



九齐科技股份有限公司  
Nyquest Technology Co., Ltd.

用  
户  
手  
册

# NY8 Code Converter

## Easy 8-bit MCU Code Converter

**Version 4.0**

**Nov. 15, 2025**

NYQUEST TECHNOLOGY CO. reserves the right to change this document without prior notice. Information provided by NYQUEST is believed to be accurate and reliable. However, NYQUEST makes no warranty for any errors which may appear in this document. Contact NYQUEST to obtain the latest version of device specifications before placing your orders. No responsibility is assumed by NYQUEST for any infringement of patent or other rights of third parties which may result from its use. In addition, NYQUEST products are not authorized for use as critical components in life support devices/systems or aviation devices/systems, where a malfunction or failure of the product may reasonably be expected to result in significant injury to the user, without the express written approval of NYQUEST.

# 目 录

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 简介</b>                                       | <b>22</b> |
| 1.1 什么是 NY8 Code Converter                        | 22        |
| 1.2 安装 NY8 Code Converter                         | 22        |
| <b>2 使用 NY8 Code Converter</b>                    | <b>26</b> |
| 2.1 主要界面  | 26        |
| 2.2 菜单  | 26        |
| 2.2.1 文件 (File)                                   | 26        |
| 2.2.2 工具 (Tool)                                   | 27        |
| 2.2.3 功能 (Function)                               | 27        |
| 2.2.4 选项 (Option)                                 | 27        |
| 2.2.5 帮助 (Help)                                   | 28        |
| 2.3 打开文件 (Open)                                   | 28        |
| 2.4 文件信息  | 29        |
| 2.5 文件转换  | 29        |
| 2.5.1 文件转换流程                                      | 29        |
| <b>3 IC 组态</b>                                    | <b>31</b> |
| 3.1 NY8A050D 组态                                   | 31        |
| 3.1.1 高频振荡 (High Oscillation Frequency)           | 31        |
| 3.1.2 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)            | 31        |
| 3.1.3 指令周期 (Instruction Clock)                    | 32        |
| 3.1.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)          | 32        |
| 3.1.5 低压复位设定 (LVR Setting)                        | 32        |
| 3.1.6 LVR 电压 (LVR Voltage)                        | 32        |
| 3.1.7 看门狗定时器 (WDT)                                | 33        |
| 3.1.8 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                    | 33        |
| 3.1.9 启动时间 (Startup Time)                         | 33        |
| 3.1.10 Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 33        |
| 3.1.11 启动频率 (Startup Clock)                       | 33        |
| 3.1.12 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 33        |
| 3.1.13 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 34        |
| 3.1.14 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 34        |
| 3.1.15 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 34        |
| 3.1.16 复位 (Reset)                                 | 34        |
| 3.1.17 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 34        |
| 3.1.18 应用电压 (VDD Voltage)                         | 34        |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.1.19 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 34 |
| 3.2    | NY8A050E 组态                                | 35 |
| 3.2.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 35 |
| 3.2.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 35 |
| 3.2.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 35 |
| 3.2.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 36 |
| 3.2.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 36 |
| 3.2.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 36 |
| 3.2.7  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 37 |
| 3.2.8  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 37 |
| 3.2.9  | 启动时间 (Startup Time)                        | 37 |
| 3.2.10 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 37 |
| 3.2.11 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 37 |
| 3.2.12 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 37 |
| 3.2.13 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 37 |
| 3.2.14 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 38 |
| 3.2.15 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 38 |
| 3.2.16 | 复位 (Reset)                                 | 38 |
| 3.2.17 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 38 |
| 3.2.18 | 小灌电流输出 (Small Sink)                        | 38 |
| 3.2.19 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)           | 38 |
| 3.2.20 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 38 |
| 3.2.21 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 39 |
| 3.3    | NY8A050E1                                  | 39 |
| 3.3.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 39 |
| 3.3.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 39 |
| 3.3.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 40 |
| 3.3.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 40 |
| 3.3.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 40 |
| 3.3.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 40 |
| 3.3.7  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 41 |
| 3.3.8  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 41 |
| 3.3.9  | 启动时间 (Startup Time)                        | 41 |
| 3.3.10 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 41 |
| 3.3.11 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 41 |
| 3.3.12 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 41 |
| 3.3.13 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 42 |
| 3.3.14 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 42 |
| 3.3.15 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 42 |
| 3.3.16 | 输入型态 (Input Type)                          | 42 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.3.17 | 复位 (Reset)                              | 42 |
| 3.3.18 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)              | 42 |
| 3.3.19 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)        | 42 |
| 3.3.20 | 应用电压 (VDD Voltage)                      | 43 |
| 3.3.21 | 频率校准 (Trim OSC)                         | 43 |
| 3.4    | NY8A051B 组态                             | 44 |
| 3.4.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)       | 44 |
| 3.4.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)        | 44 |
| 3.4.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                | 44 |
| 3.4.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)      | 45 |
| 3.4.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                    | 45 |
| 3.4.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                    | 45 |
| 3.4.7  | 看门狗定时器 (WDT)                            | 46 |
| 3.4.8  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                  | 46 |
| 3.4.9  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                | 46 |
| 3.4.10 | 噪声滤波器 (Noise Filter (High_EFT))         | 46 |
| 3.4.11 | 启动时间 (Startup Time)                     | 46 |
| 3.4.12 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)              | 46 |
| 3.4.13 | 启动频率 (Startup Clock)                    | 46 |
| 3.4.14 | EX_CK1 信号源与指令周期 (EX_CK1 to Inst. Clock) | 47 |
| 3.4.15 | 读取输出数据 (Read Output Data)               | 47 |
| 3.4.16 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) | 47 |
| 3.4.17 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))  | 47 |
| 3.4.18 | 复位 (Reset)                              | 47 |
| 3.4.19 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)              | 48 |
| 3.4.20 | 脉冲宽度调变 (PWM)                            | 48 |
| 3.4.21 | 蜂鸣器 (Buzzer)                            | 48 |
| 3.4.22 | 应用电压 (VDD Voltage)                      | 48 |
| 3.4.23 | 频率校准 (Trim OSC)                         | 48 |
| 3.5    | NY8A051D 组态                             | 49 |
| 3.5.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)       | 49 |
| 3.5.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)        | 49 |
| 3.5.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                | 50 |
| 3.5.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)      | 50 |
| 3.5.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                    | 50 |
| 3.5.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                    | 50 |
| 3.5.7  | 看门狗定时器 (WDT)                            | 51 |
| 3.5.8  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                  | 51 |
| 3.5.9  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                | 51 |
| 3.5.10 | 启动时间 (Startup Time)                     | 51 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.5.11 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 51 |
| 3.5.12 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 51 |
| 3.5.13 | EX_CK1 信号源与指令周期 (EX_CK1 to Inst. Clock)    | 52 |
| 3.5.14 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 52 |
| 3.5.15 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 52 |
| 3.5.16 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 52 |
| 3.5.17 | 复位 (Reset)                                 | 52 |
| 3.5.18 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 52 |
| 3.5.19 | 脉冲宽度调变 (PWM)                               | 53 |
| 3.5.20 | 蜂鸣器 (Buzzer)                               | 53 |
| 3.5.21 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 53 |
| 3.5.22 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 53 |
| 3.6    | NY8A051F 组态                                | 54 |
| 3.6.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 54 |
| 3.6.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 54 |
| 3.6.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 55 |
| 3.6.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 55 |
| 3.6.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 55 |
| 3.6.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 55 |
| 3.6.7  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 56 |
| 3.6.8  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 56 |
| 3.6.9  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 56 |
| 3.6.10 | 启动时间 (Startup Time)                        | 56 |
| 3.6.11 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 56 |
| 3.6.12 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 56 |
| 3.6.13 | EX_CK1 信号源与指令周期 (EX_CK1 to Inst. Clock)    | 57 |
| 3.6.14 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 57 |
| 3.6.15 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 57 |
| 3.6.16 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 57 |
| 3.6.17 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 57 |
| 3.6.18 | 复位 (Reset)                                 | 58 |
| 3.6.19 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 58 |
| 3.6.20 | 脉冲宽度调变 (PWM)                               | 58 |
| 3.6.21 | 蜂鸣器 (Buzzer)                               | 58 |
| 3.6.22 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)           | 58 |
| 3.6.23 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 58 |
| 3.6.24 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 58 |
| 3.7    | NY8A051G 组态                                | 59 |
| 3.7.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 59 |
| 3.7.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 59 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.7.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                        | 60 |
| 3.7.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)              | 60 |
| 3.7.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                            | 60 |
| 3.7.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                            | 60 |
| 3.7.7  | 看门狗定时器 (WDT)                                    | 61 |
| 3.7.8  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                          | 61 |
| 3.7.9  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                        | 61 |
| 3.7.10 | 启动时间 (Startup Time)                             | 61 |
| 3.7.11 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                      | 61 |
| 3.7.12 | 启动频率 (Startup Clock)                            | 61 |
| 3.7.13 | EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock)         | 62 |
| 3.7.14 | 读取输出数据 (Read Output Data)                       | 62 |
| 3.7.15 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)                | 62 |
| 3.7.16 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)      | 62 |
| 3.7.17 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))         | 63 |
| 3.7.18 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))          | 63 |
| 3.7.19 | 外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容 (E_LXT Load Capacitance) | 63 |
| 3.7.20 | 推电流/灌电流 (Drive / Sink Current)                  | 63 |
| 3.7.21 | 复位 (Reset)                                      | 64 |
| 3.7.22 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                      | 64 |
| 3.7.23 | 脉冲宽度调变 (PWM)                                    | 64 |
| 3.7.24 | 蜂鸣器 (Buzzer)                                    | 64 |
| 3.7.25 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)                | 64 |
| 3.7.26 | 应用电压 (VDD Voltage)                              | 64 |
| 3.7.27 | 频率校准 (Trim OSC)                                 | 64 |
| 3.8    | NY8A51H 组态                                      | 65 |
| 3.8.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)               | 65 |
| 3.8.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)                | 65 |
| 3.8.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                        | 66 |
| 3.8.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)              | 66 |
| 3.8.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                            | 66 |
| 3.8.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                            | 66 |
| 3.8.7  | 看门狗定时器 (WDT)                                    | 67 |
| 3.8.8  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                          | 67 |
| 3.8.9  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                        | 67 |
| 3.8.10 | 启动时间 (Startup Time)                             | 67 |
| 3.8.11 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                      | 67 |
| 3.8.12 | 启动频率 (Startup Clock)                            | 68 |
| 3.8.13 | EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock)         | 68 |
| 3.8.14 | 读取输出数据 (Read Output Data)                       | 68 |



|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.8.15 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 68 |
| 3.8.16 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 68 |
| 3.8.17 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 69 |
| 3.8.18 | 复位 (Reset)                                 | 69 |
| 3.8.19 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 69 |
| 3.8.20 | 脉冲宽度调变 (PWM)                               | 69 |
| 3.8.21 | 蜂鸣器 (Buzzer)                               | 69 |
| 3.8.22 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)           | 69 |
| 3.8.23 | 比较器输入 (Comparator Input)                   | 69 |
| 3.8.24 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 69 |
| 3.8.25 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 69 |
| 3.9    | NY8A051H1 组态                               | 70 |
| 3.9.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 70 |
| 3.9.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 70 |
| 3.9.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 71 |
| 3.9.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 71 |
| 3.9.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 71 |
| 3.9.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 71 |
| 3.9.7  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 72 |
| 3.9.8  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 72 |
| 3.9.9  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 72 |
| 3.9.10 | 启动时间 (Startup Time)                        | 72 |
| 3.9.11 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 72 |
| 3.9.12 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 72 |
| 3.9.13 | EX_CK1 信号源与指令周期 (EX_CK1 to Inst. Clock)    | 73 |
| 3.9.14 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 73 |
| 3.9.15 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 73 |
| 3.9.16 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 73 |
| 3.9.17 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 73 |
| 3.9.18 | 复位 (Reset)                                 | 74 |
| 3.9.19 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 74 |
| 3.9.20 | 脉冲宽度调变 (PWM)                               | 74 |
| 3.9.21 | 蜂鸣器 (Buzzer)                               | 74 |
| 3.9.22 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)           | 74 |
| 3.9.23 | 比较器输入 (Comparator Input)                   | 74 |
| 3.9.24 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 74 |
| 3.9.25 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 74 |
| 3.10   | NY8A051J 组态                                | 75 |
| 3.10.1 | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 75 |
| 3.10.2 | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 75 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 3.10.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 75 |
| 3.10.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 76 |
| 3.10.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 76 |
| 3.10.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 76 |
| 3.10.7  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 77 |
| 3.10.8  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 77 |
| 3.10.9  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 77 |
| 3.10.10 | 启动时间 (Startup Time)                        | 77 |
| 3.10.11 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 77 |
| 3.10.12 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 77 |
| 3.10.13 | EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock)    | 78 |
| 3.10.14 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 78 |
| 3.10.15 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                | 78 |
| 3.10.16 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 78 |
| 3.10.17 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 79 |
| 3.10.18 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 79 |
| 3.10.19 | 复位 (Reset)                                 | 79 |
| 3.10.20 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 79 |
| 3.10.21 | 脉冲宽度调变 (PWM1)                              | 79 |
| 3.10.22 | 蜂鸣器 (Buzzer)                               | 79 |
| 3.10.23 | 小灌电流输出 (Small Sink)                        | 79 |
| 3.10.24 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)           | 79 |
| 3.10.25 | 比较器输入 (Comparator Input)                   | 79 |
| 3.10.26 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 80 |
| 3.10.27 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 80 |
| 3.11    | NY8A051K 组态                                | 81 |
| 3.11.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 81 |
| 3.11.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 81 |
| 3.11.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 82 |
| 3.11.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 82 |
| 3.11.5  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)             | 82 |
| 3.11.6  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 82 |
| 3.11.7  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 82 |
| 3.11.8  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 83 |
| 3.11.9  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 83 |
| 3.11.10 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 83 |
| 3.11.11 | 启动时间 (Startup Time)                        | 83 |
| 3.11.12 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 84 |
| 3.11.13 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 84 |
| 3.11.14 | EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock)    | 84 |



|         |  |    |
|---------|--|----|
| 3.11.15 | 读取输出数据 (Read Output Data)                                      | 84 |
| 3.11.16 | 振荡器加速停止设定 (E_XT / E_LXT Backup Control)                        | 84 |
| 3.11.17 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                                    | 85 |
| 3.11.18 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)                     | 85 |
| 3.11.19 | 输入高电平 (Input High Voltage (V <sub>IH</sub> ))                  | 85 |
| 3.11.20 | 输入低电平 (Input Low Voltage (V <sub>IL</sub> ))                   | 85 |
| 3.11.21 | 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容 (E_XT / E_LXT Load Capacitance) | 86 |
| 3.11.22 | 复位 (Reset)   | 86 |
| 3.11.23 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                                     | 86 |
| 3.11.24 | 脉冲宽度调变 (PWM1)  | 86 |
| 3.11.25 | 蜂鸣器 (Buzzer)   | 86 |
| 3.11.26 | 小灌电流输出 (Small Sink)  | 86 |
| 3.11.27 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)                               | 86 |
| 3.11.28 | 比较器输入 (Comparator Input)                                       | 86 |
| 3.11.29 | 应用电压 (VDD Voltage)   | 86 |
| 3.11.30 | 频率校准 (Trim OSC)  | 87 |
| 3.12    | NY8A051L 组态  | 88 |
| 3.12.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)                              | 88 |
| 3.12.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)                               | 88 |
| 3.12.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                                       | 89 |
| 3.12.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)                             | 89 |
| 3.12.5  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)                                 | 89 |
| 3.12.6  | 低压复位设定 (LVR Setting)   | 89 |
| 3.12.7  | LVR 电压 (LVR Voltage)   | 89 |
| 3.12.8  | 看门狗定时器 (WDT)   | 90 |
| 3.12.9  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)   | 90 |
| 3.12.10 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                                       | 90 |
| 3.12.11 | 启动时间 (Startup Time)  | 90 |
| 3.12.12 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                                     | 91 |
| 3.12.13 | 启动频率 (Startup Clock)   | 91 |
| 3.12.14 | EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock)                        | 91 |
| 3.12.15 | 读取输出数据 (Read Output Data)                                      | 91 |
| 3.12.16 | 振荡器加速停止设定 (E_XT / E_LXT Backup Control)                        | 91 |
| 3.12.17 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)                     | 92 |
| 3.12.18 | 输入高电平 (Input High Voltage (V <sub>IH</sub> ))                  | 92 |
| 3.12.19 | 输入低电平 (Input Low Voltage (V <sub>IL</sub> ))                   | 92 |
| 3.12.20 | 输入型态 (Input Type)  | 92 |
| 3.12.21 | 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容 (E_XT / E_LXT Load Capacitance) | 93 |
| 3.12.22 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                                    | 93 |
| 3.12.23 | 推电流/灌电流 (Drive / Sink Current)                                 | 93 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 3.12.24 | 复位 (Reset)                              | 94  |
| 3.12.25 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)              | 94  |
| 3.12.26 | 脉冲宽度调变 (PWM1)                           | 94  |
| 3.12.27 | 蜂鸣器 (Buzzer)                            | 94  |
| 3.12.28 | 比较器输入 (Comparator Input)                | 94  |
| 3.12.29 | 小灌电流输出 (Small Sink)                     | 94  |
| 3.12.30 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)        | 94  |
| 3.12.31 | 应用电压 (VDD Voltage)                      | 94  |
| 3.12.32 | 频率校准 (Trim OSC)                         | 94  |
| 3.13    | NY8A053B 组态                             | 95  |
| 3.13.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)       | 95  |
| 3.13.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)        | 95  |
| 3.13.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                | 96  |
| 3.13.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)      | 96  |
| 3.13.5  | 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)   | 96  |
| 3.13.6  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)          | 96  |
| 3.13.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                    | 96  |
| 3.13.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                    | 96  |
| 3.13.9  | 看门狗定时器 (WDT)                            | 97  |
| 3.13.10 | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                  | 97  |
| 3.13.11 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                | 97  |
| 3.13.12 | 噪声滤波器 (Noise Filter (High_EFT))         | 97  |
| 3.13.13 | 启动时间 (Startup Time)                     | 97  |
| 3.13.14 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)              | 98  |
| 3.13.15 | 红外线电流 (IR Current)                      | 98  |
| 3.13.16 | 启动频率 (Startup Clock)                    | 98  |
| 3.13.17 | EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock) | 98  |
| 3.13.18 | 读取输出数据 (Read Output Data)               | 98  |
| 3.13.19 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)        | 99  |
| 3.13.20 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)             | 99  |
| 3.13.21 | 蜂鸣器输出脚位 (Buzzer Output Pin)             | 99  |
| 3.13.22 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) | 99  |
| 3.13.23 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))  | 100 |
| 3.13.24 | 复位 (Reset)                              | 100 |
| 3.13.25 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)              | 100 |
| 3.13.26 | 应用电压 (VDD Voltage)                      | 100 |
| 3.13.27 | 频率校准 (Trim OSC)                         | 100 |
| 3.14    | NY8A053D 组态                             | 101 |
| 3.14.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)       | 101 |
| 3.14.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)        | 101 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 3.14.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                | 102 |
| 3.14.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)      | 102 |
| 3.14.5  | 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)   | 102 |
| 3.14.6  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)          | 102 |
| 3.14.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                    | 102 |
| 3.14.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                    | 102 |
| 3.14.9  | 看门狗定时器 (WDT)                            | 103 |
| 3.14.10 | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                  | 103 |
| 3.14.11 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                | 103 |
| 3.14.12 | 启动时间 (Startup Time)                     | 103 |
| 3.14.13 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)              | 104 |
| 3.14.14 | 启动频率 (Startup Clock)                    | 104 |
| 3.14.15 | EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock) | 104 |
| 3.14.16 | 读取输出数据 (Read Output Data)               | 104 |
| 3.14.17 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)        | 104 |
| 3.14.18 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)             | 105 |
| 3.14.19 | 蜂鸣器输出脚位 (Buzzer Output Pin)             | 105 |
| 3.14.20 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) | 105 |
| 3.14.21 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))  | 105 |
| 3.14.22 | 复位 (Reset)                              | 105 |
| 3.14.23 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)              | 106 |
| 3.14.24 | 应用电压 (VDD Voltage)                      | 106 |
| 3.14.25 | 频率校准 (Trim OSC)                         | 106 |
| 3.15    | NY8A053E 组态                             | 107 |
| 3.15.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)       | 107 |
| 3.15.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)        | 107 |
| 3.15.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                | 108 |
| 3.15.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)      | 108 |
| 3.15.5  | 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)   | 108 |
| 3.15.6  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)          | 108 |
| 3.15.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                    | 108 |
| 3.15.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                    | 108 |
| 3.15.9  | 看门狗定时器 (WDT)                            | 109 |
| 3.15.10 | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                  | 109 |
| 3.15.11 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                | 109 |
| 3.15.12 | 启动时间 (Startup Time)                     | 109 |
| 3.15.13 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)              | 110 |
| 3.15.14 | 启动频率 (Startup Clock)                    | 110 |
| 3.15.15 | EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock) | 110 |
| 3.15.16 | 读取输出数据 (Read Output Data)               | 110 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 3.15.17 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)           | 110 |
| 3.15.18 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                | 111 |
| 3.15.19 | 蜂鸣器输出脚位 (Buzzer Output Pin)                | 111 |
| 3.15.20 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 112 |
| 3.15.21 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 112 |
| 3.15.22 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 112 |
| 3.15.23 | 脉冲宽度调变分辨率 (PWM Resolution)                 | 112 |
| 3.15.24 | 复位 (Reset)                                 | 112 |
| 3.15.25 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 112 |
| 3.15.26 | 比较器输入 (Comparator Input)                   | 112 |
| 3.15.27 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 113 |
| 3.15.28 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 113 |
| 3.16    | NY8A054E 组态                                | 114 |
| 3.16.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 114 |
| 3.16.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 115 |
| 3.16.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 115 |
| 3.16.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 115 |
| 3.16.5  | 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)      | 115 |
| 3.16.6  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)             | 115 |
| 3.16.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 116 |
| 3.16.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 116 |
| 3.16.9  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 116 |
| 3.16.10 | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 116 |
| 3.16.11 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 117 |
| 3.16.12 | 启动时间 (Startup Time)                        | 117 |
| 3.16.13 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 117 |
| 3.16.14 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 117 |
| 3.16.15 | EX_CK10 信号源与指令周期 (EX_CK10 to Inst. Clock)  | 117 |
| 3.16.16 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 118 |
| 3.16.17 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)           | 118 |
| 3.16.18 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                | 118 |
| 3.16.19 | 外部中断输入脚位 (INT Input Pin)                   | 119 |
| 3.16.20 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 119 |
| 3.16.21 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 120 |
| 3.16.22 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 120 |
| 3.16.23 | 复位 (Reset)                                 | 120 |
| 3.16.24 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 120 |
| 3.16.25 | 比较器输入 (Comparator Input)                   | 120 |
| 3.16.26 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 120 |
| 3.16.27 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 120 |

|  |     |
|--|-----|
| 3.17 NY8A054E1 组态 .....                                  | 121 |
| 3.17.1 高频振荡 (High Oscillation Frequency) .....           | 121 |
| 3.17.2 低频振荡 (Low Oscillation Frequency) .....            | 121 |
| 3.17.3 指令周期 (Instruction Clock) .....                    | 122 |
| 3.17.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency) .....          | 122 |
| 3.17.5 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator) .....       | 122 |
| 3.17.6 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator) .....              | 122 |
| 3.17.7 低压复位设定 (LVR Setting) .....                        | 122 |
| 3.17.8 LVR 电压 (LVR Voltage) .....                        | 123 |
| 3.17.9 看门狗定时器 (WDT) .....                                | 123 |
| 3.17.10 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event) .....                     | 123 |
| 3.17.11 看门狗定时器时基 (WDT Time Base) .....                   | 123 |
| 3.17.12 启动时间 (Startup Time) .....                        | 124 |
| 3.17.13 Timer0 信号源 (Timer0 Source) .....                 | 124 |
| 3.17.14 启动频率 (Startup Clock) .....                       | 124 |
| 3.17.15 EX_CK10 信号源与指令周期 (EX_CK10 to Inst. Clock) .....  | 124 |
| 3.17.16 读取输出数据 (Read Output Data) .....                  | 124 |
| 3.17.17 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control) .....           | 124 |
| 3.17.18 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin) .....                | 125 |
| 3.17.19 外部中断输入脚位 (INT Input Pin) .....                   | 126 |
| 3.17.20 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) ..... | 126 |
| 3.17.21 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) .....    | 126 |
| 3.17.22 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) .....     | 126 |
| 3.17.23 输入型态 (Input Type) .....                          | 126 |
| 3.17.24 PWM2 信号源 (PWM2 Source) .....                     | 127 |
| 3.17.25 捕捉/比较/脉冲宽度调变 (CCP) .....                         | 127 |
| 3.17.26 复位 (Reset) .....                                 | 127 |
| 3.17.27 指令周期输出 (Inst Clock Output) .....                 | 127 |
| 3.17.28 比较器输入 (Comparator Input) .....                   | 127 |
| 3.17.29 应用电压 (VDD Voltage) .....                         | 127 |
| 3.17.30 频率校准 (Trim OSC) .....                            | 127 |
| 3.18 NY8A056A 组态 .....                                   | 128 |
| 3.18.1 高频振荡 (High Oscillation Frequency) .....           | 128 |
| 3.18.2 低频振荡 (Low Oscillation Frequency) .....            | 128 |
| 3.18.3 指令周期 (Instruction Clock) .....                    | 129 |
| 3.18.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency) .....          | 129 |
| 3.18.5 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator) .....       | 129 |
| 3.18.6 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator) .....              | 129 |
| 3.18.7 低压复位设定 (LVR Setting) .....                        | 129 |
| 3.18.8 LVR 电压 (LVR Voltage) .....                        | 129 |



|  |     |
|--|-----|
| 3.18.9 看门狗定时器 (WDT) .....                                | 130 |
| 3.18.10 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event) .....                     | 130 |
| 3.18.11 看门狗定时器时基 (WDT Time Base) .....                   | 130 |
| 3.18.12 噪声滤波器 (Noise Filter (High_EFT)) .....            | 130 |
| 3.18.13 启动时间 (Startup Time) .....                        | 130 |
| 3.18.14 Timer0 信号源 (Timer0 Source) .....                 | 131 |
| 3.18.15 红外线电流 (IR Current) .....                         | 131 |
| 3.18.16 上拉电阻 (Pull-High Resistor) .....                  | 131 |
| 3.18.17 启动时脉 (Startup Clock) .....                       | 131 |
| 3.18.18 EX_CKIO 信号源与指令周期 (EX_CKIO to Inst. Clock) .....  | 131 |
| 3.18.19 读取输出数据 (Read Output Data) .....                  | 132 |
| 3.18.20 16-bit Timer.....                                | 132 |
| 3.18.21 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control) .....           | 132 |
| 3.18.22 复位 (Reset) .....                                 | 132 |
| 3.18.23 指令周期输出 (Inst Clock Output) .....                 | 132 |
| 3.18.24 比较器输入 (Comparator Input) .....                   | 132 |
| 3.18.25 大灌电流输出 (Large Sink) .....                        | 133 |
| 3.18.26 定灌电流输出 (Constant Sink) .....                     | 133 |
| 3.18.27 应用电压 (VDD Voltage) .....                         | 133 |
| 3.18.28 频率校准 (Trim OSC) .....                            | 133 |
| 3.19 NY8AE51F.....                                       | 134 |
| 3.19.1 高频振荡 (High Oscillation Frequency) .....           | 134 |
| 3.19.2 低频振荡 (Low Oscillation Frequency) .....            | 134 |
| 3.19.3 指令周期 (Instruction Clock) .....                    | 134 |
| 3.19.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency) .....          | 135 |
| 3.19.5 低压复位设定 (LVR Setting) .....                        | 135 |
| 3.19.6 LVR 电压 (LVR Voltage) .....                        | 135 |
| 3.19.7 看门狗定时器 (WDT) .....                                | 136 |
| 3.19.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event) .....                      | 136 |
| 3.19.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base) .....                    | 136 |
| 3.19.10 启动时间 (Startup Time) .....                        | 136 |
| 3.19.11 Timer0 信号源 (Timer0 Source) .....                 | 136 |
| 3.19.12 启动频率 (Startup Clock) .....                       | 136 |
| 3.19.13 EX_CKI 信号源与指令周期 (EX_CKI to Inst. Clock) .....    | 136 |
| 3.19.14 读取输出数据 (Read Output Data) .....                  | 137 |
| 3.19.15 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) ..... | 137 |
| 3.19.16 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) .....    | 137 |
| 3.19.17 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) .....     | 137 |
| 3.19.18 EEPROM 写入逾时侦测 (EEPROM Write Timeout) .....       | 137 |
| 3.19.19 EEPROM 逾时侦测周期 (EEPROM Timeout Period) .....      | 138 |



|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 3.19.20 | EEPROM 写入模式 (EEPROM Write Mode)           | 138 |
| 3.19.21 | 复位 (Reset)                                | 138 |
| 3.19.22 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                | 138 |
| 3.19.23 | 脉冲宽度调变 (PWM)                              | 138 |
| 3.19.24 | 蜂鸣器 (Buzzer)                              | 138 |
| 3.19.25 | 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)          | 138 |
| 3.19.26 | 应用电压 (VDD Voltage)                        | 139 |
| 3.19.27 | 频率校准 (Trim OSC)                           | 139 |
| 3.20    | NY8B061E 组态                               | 140 |
| 3.20.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)         | 140 |
| 3.20.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)          | 140 |
| 3.20.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                  | 140 |
| 3.20.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)        | 141 |
| 3.20.5  | 低压复位设定 (LVR Setting)                      | 141 |
| 3.20.6  | LVR 电压 (LVR Voltage)                      | 141 |
| 3.20.7  | 看门狗定时器 (WDT)                              | 142 |
| 3.20.8  | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                    | 142 |
| 3.20.9  | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                  | 142 |
| 3.20.10 | 启动时间 (Startup Time)                       | 142 |
| 3.20.11 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                | 142 |
| 3.20.12 | 启动频率 (Startup Clock)                      | 142 |
| 3.20.13 | EX_CK10 信号源与指令周期 (EX_CK10 to Inst. Clock) | 142 |
| 3.20.14 | 读取输出数据 (Read Output Data)                 | 143 |
| 3.20.15 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))   | 143 |
| 3.20.16 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))    | 143 |
| 3.20.17 | 复位 (Reset)                                | 143 |
| 3.20.18 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                | 143 |
| 3.20.19 | 比较器输入 (Comparator Input)                  | 143 |
| 3.20.20 | 大灌电流输出 (Large Sink)                       | 144 |
| 3.20.21 | 应用电压 (VDD Voltage)                        | 144 |
| 3.20.22 | 频率校准 (Trim OSC)                           | 144 |
| 3.21    | NY8B062A 组态                               | 145 |
| 3.21.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)         | 145 |
| 3.21.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)          | 145 |
| 3.21.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                  | 146 |
| 3.21.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)        | 146 |
| 3.21.5  | 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)     | 146 |
| 3.21.6  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)            | 146 |
| 3.21.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                      | 146 |
| 3.21.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                      | 147 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.21.9 看门狗定时器 (WDT)                                     | 147 |
| 3.21.10 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                          | 147 |
| 3.21.11 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                        | 147 |
| 3.21.12 噪声滤波器 (Noise Filter (High_EFT))                 | 148 |
| 3.21.13 启动时间 (Startup Time)                             | 148 |
| 3.21.14 红外线电流 (IR Current)                              | 148 |
| 3.21.15 Timer0 信号源 (Timer0 Source)                      | 148 |
| 3.21.16 上拉电阻 (Pull-High Resistor)                       | 148 |
| 3.21.17 启动频率 (Startup Clock)                            | 148 |
| 3.21.18 EX_CK10 信号源与指令周期 (EX_CK10 to Inst. Clock)       | 149 |
| 3.21.19 读取输出数据 (Read Output Data)                       | 149 |
| 3.21.20 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))         | 149 |
| 3.21.21 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))          | 149 |
| 3.21.22 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)                | 149 |
| 3.21.23 外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容 (E_LXT Load Capacitance) | 150 |
| 3.21.24 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                     | 150 |
| 3.21.25 复位 (Reset)                                      | 150 |
| 3.21.26 指令周期输出 (Inst Clock Output)                      | 150 |
| 3.21.27 比较器输入 (Comparator Input)                        | 151 |
| 3.21.28 大灌电流输出 (Large Sink)                             | 151 |
| 3.21.29 定灌电流输出 (Constant Sink)                          | 151 |
| 3.21.30 小灌电流输出 (Small Sink)                             | 151 |
| 3.21.31 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)                | 151 |
| 3.21.32 应用电压 (VDD Voltage)                              | 151 |
| 3.21.33 频率校准 (Trim OSC)                                 | 151 |
| 3.22 NY8A062B 组态  | 152 |
| 3.22.1 高频振荡 (High Oscillation Frequency)                | 152 |
| 3.22.2 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)                 | 152 |
| 3.22.3 指令周期 (Instruction Clock)                         | 153 |
| 3.22.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)               | 153 |
| 3.22.5 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)            | 153 |
| 3.22.6 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)                   | 153 |
| 3.22.7 低压复位设定 (LVR Setting)                             | 153 |
| 3.22.8 LVR 电压 (LVR Voltage)                             | 153 |
| 3.22.9 看门狗定时器 (WDT)                                     | 154 |
| 3.22.10 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                          | 154 |
| 3.22.11 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                        | 154 |
| 3.22.12 噪声滤波器 (Noise Filter (High_EFT))                 | 154 |
| 3.22.13 启动时间 (Startup Time)                             | 155 |
| 3.22.14 红外线电流 (IR Current)                              | 155 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 3.22.15 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                      | 155 |
| 3.22.16 | 上拉电阻 (Pull-High Resistor)                       | 155 |
| 3.22.17 | 启动频率 (Startup Clock)                            | 155 |
| 3.22.18 | EX_CK10 信号源与指令周期 (EX_CK10 to Inst. Clock)       | 156 |
| 3.22.19 | 读取输出数据 (Read Output Data)                       | 156 |
| 3.22.20 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))         | 156 |
| 3.22.21 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))          | 156 |
| 3.22.22 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)                | 156 |
| 3.22.23 | 外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容 (E_LXT Load Capacitance) | 157 |
| 3.22.24 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                     | 157 |
| 3.22.25 | 复位 (Reset)                                      | 157 |
| 3.22.26 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                      | 157 |
| 3.22.27 | 比较器输入 (Comparator Input)                        | 158 |
| 3.22.28 | 大电流输出 (Large Sink)                              | 158 |
| 3.22.29 | 定电流输出 (Constant Sink)                           | 158 |
| 3.22.30 | 小灌电流 (Small Sink)                               | 158 |
| 3.22.31 | 小推电流/小灌电流 (Small Drive / Sink)                  | 158 |
| 3.22.32 | 应用电压 (VDD Voltage)                              | 158 |
| 3.22.33 | 频率校准 (Trim OSC)                                 | 158 |
| 3.23    | NY8B062D 组态                                     | 159 |
| 3.23.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)               | 159 |
| 3.23.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)                | 159 |
| 3.23.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                        | 160 |
| 3.23.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)              | 160 |
| 3.23.5  | 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)           | 160 |
| 3.23.6  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)                  | 160 |
| 3.23.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                            | 160 |
| 3.23.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                            | 160 |
| 3.23.9  | 看门狗定时器 (WDT)                                    | 161 |
| 3.23.10 | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                          | 161 |
| 3.23.11 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                        | 161 |
| 3.23.12 | 启动时间 (Startup Time)                             | 161 |
| 3.23.13 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                      | 161 |
| 3.23.14 | 启动频率 (Startup Clock)                            | 162 |
| 3.23.15 | EX_CK10 信号源与指令周期 (EX_CK10 to Inst. Clock)       | 162 |
| 3.23.16 | 读取输出数据 (Read Output Data)                       | 162 |
| 3.23.17 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)                | 162 |
| 3.23.18 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))         | 163 |
| 3.23.19 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))          | 163 |
| 3.23.20 | 复位 (Reset)                                      | 163 |

|  |     |
|--|-----|
| 3.23.21 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 163 |
| 3.23.22 比较器输入 (Comparator Input)                   | 163 |
| 3.23.23 大灌电流输出 (Large Sink)                        | 163 |
| 3.23.24 应用电压 (VDD Voltage)                         | 163 |
| 3.23.25 频率校准 (Trim OSC)                            | 163 |
| 3.24 NY8B062E 组态                                   | 164 |
| 3.24.1 高频振荡 (High Oscillation Frequency)           | 164 |
| 3.24.2 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)            | 164 |
| 3.24.3 指令周期 (Instruction Clock)                    | 165 |
| 3.24.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)          | 165 |
| 3.24.5 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)       | 165 |
| 3.24.6 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)              | 165 |
| 3.24.7 低压复位设定 (LVR Setting)                        | 165 |
| 3.24.8 LVR 电压 (LVR Voltage)                        | 165 |
| 3.24.9 看门狗定时器 (WDT)                                | 166 |
| 3.24.10 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 166 |
| 3.24.11 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 166 |
| 3.24.12 启动时间 (Startup Time)                        | 166 |
| 3.24.13 Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 166 |
| 3.24.14 启动频率 (Startup Clock)                       | 167 |
| 3.24.15 EX_CKIO 信号源与指令周期 (EX_CKIO to Inst. Clock)  | 167 |
| 3.24.16 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 167 |
| 3.24.17 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)           | 167 |
| 3.24.18 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 168 |
| 3.24.19 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 168 |
| 3.24.20 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 168 |
| 3.24.21 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                | 168 |
| 3.24.22 复位 (Reset)                                 | 169 |
| 3.24.23 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 169 |
| 3.24.24 比较器输入 (Comparator Input)                   | 169 |
| 3.24.25 大灌电流输出 (Large Sink)                        | 169 |
| 3.24.26 应用电压 (VDD Voltage)                         | 169 |
| 3.24.27 频率校准 (Trim OSC)                            | 169 |
| 3.25 NY8B062F 组态                                   | 170 |
| 3.25.1 高频振荡 (High Oscillation Frequency)           | 170 |
| 3.25.2 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)            | 170 |
| 3.25.3 指令周期 (Instruction Clock)                    | 171 |
| 3.25.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)          | 171 |
| 3.25.5 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)       | 171 |
| 3.25.6 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)              | 171 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 3.25.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 171 |
| 3.25.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 171 |
| 3.25.9  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 172 |
| 3.25.10 | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 172 |
| 3.25.11 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 172 |
| 3.25.12 | 启动时间 (Startup Time)                        | 172 |
| 3.25.13 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 172 |
| 3.25.14 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 173 |
| 3.25.15 | EX_CKIO 信号源与指令周期 (EX_CKIO to Inst. Clock)  | 173 |
| 3.25.16 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 173 |
| 3.25.17 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)           | 173 |
| 3.25.18 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 174 |
| 3.25.19 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 174 |
| 3.25.20 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 174 |
| 3.25.21 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                | 174 |
| 3.25.22 | 复位 (Reset)                                 | 175 |
| 3.25.23 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 175 |
| 3.25.24 | 比较器输入 (Comparator Input)                   | 175 |
| 3.25.25 | 大灌电流输出 (Large Sink)                        | 175 |
| 3.25.26 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 175 |
| 3.25.27 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 175 |
| 3.26    | NY8B062F1 组态                               | 176 |
| 3.26.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 176 |
| 3.26.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 176 |
| 3.26.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 176 |
| 3.26.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 177 |
| 3.26.5  | 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)      | 177 |
| 3.26.6  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)             | 177 |
| 3.26.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 177 |
| 3.26.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 177 |
| 3.26.9  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 178 |
| 3.26.10 | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 178 |
| 3.26.11 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 178 |
| 3.26.12 | 启动时间 (Startup Time)                        | 178 |
| 3.26.13 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 179 |
| 3.26.14 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 179 |
| 3.26.15 | EX_CKIO 信号源与指令周期 (EX_CKIO to Inst. Clock)  | 179 |
| 3.26.16 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 179 |
| 3.26.17 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)           | 179 |
| 3.26.18 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 180 |



|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 3.26.19 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 180 |
| 3.26.20 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 180 |
| 3.26.21 | 输入型态 (Input Type)                          | 180 |
| 3.26.22 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                | 180 |
| 3.26.23 | 红外线输出脚位 (IR Output Pin)                    | 181 |
| 3.26.24 | 复位 (Reset)                                 | 181 |
| 3.26.25 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 181 |
| 3.26.26 | 比较器输入 (Comparator Input)                   | 181 |
| 3.26.27 | 大灌电流输出 (Large Sink)                        | 181 |
| 3.26.28 | 应用电压 (VDD Voltage)                         | 181 |
| 3.26.29 | 频率校准 (Trim OSC)                            | 182 |
| 3.27    | NY8BM61D/NY8BM62D                          | 182 |
| 3.27.1  | 高频振荡 (High Oscillation Frequency)          | 183 |
| 3.27.2  | 低频振荡 (Low Oscillation Frequency)           | 183 |
| 3.27.3  | 指令周期 (Instruction Clock)                   | 183 |
| 3.27.4  | 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)         | 183 |
| 3.27.5  | 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)      | 183 |
| 3.27.6  | 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)             | 184 |
| 3.27.7  | 低压复位设定 (LVR Setting)                       | 184 |
| 3.27.8  | LVR 电压 (LVR Voltage)                       | 184 |
| 3.27.9  | 看门狗定时器 (WDT)                               | 185 |
| 3.27.10 | 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)                     | 185 |
| 3.27.11 | 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)                   | 185 |
| 3.27.12 | 启动时间 (Startup Time)                        | 185 |
| 3.27.13 | Timer0 信号源 (Timer0 Source)                 | 185 |
| 3.27.14 | 启动频率 (Startup Clock)                       | 185 |
| 3.27.15 | EX_CKIO 信号源与指令周期 (EX_CKIO to Inst. Clock)  | 185 |
| 3.27.16 | 读取输出数据 (Read Output Data)                  | 186 |
| 3.27.17 | 振荡器加速停止设定 (E_LXT Backup Control)           | 186 |
| 3.27.18 | 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger) | 186 |
| 3.27.19 | 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))    | 186 |
| 3.27.20 | 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))     | 187 |
| 3.27.21 | 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)                | 187 |
| 3.27.22 | 红外线输出脚位 (IR Output Pin)                    | 188 |
| 3.27.23 | 外部中断输入脚位 (INT Input Pin)                   | 188 |
| 3.27.24 | 外部模拟数字转换器参考电压来源输入脚位 (VREFH Input Pin)      | 188 |
| 3.27.25 | 外部频率输入脚位 (EX_CK Input Pin)                 | 189 |
| 3.27.26 | 复位 (Reset)                                 | 189 |
| 3.27.27 | 指令周期输出 (Inst Clock Output)                 | 189 |
| 3.27.28 | 比较器输入 (Comparator Input)                   | 189 |



|  |            |
|--|------------|
| 3.27.29 大灌电流输出 (Large Sink) .....              | 189        |
| 3.27.30 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink) ..... | 189        |
| 3.27.31 应用电压 (VDD Voltage) .....               | 189        |
| 3.27.32 频率校准 (Trim OSC) .....                  | 189        |
| <b>4 转换文件说明及注意事项 .....</b>                     | <b>190</b> |
| 4.1 支持 IC 母体对应表 .....                          | 190        |
| 4.2 转换注意事项 .....                               | 190        |
| 4.3 转换 AM 系列注意事项 .....                         | 191        |
| 4.4 转换 FM/AT 系列注意事项 .....                      | 191        |
| 4.5 转换 EM 系列注意事项 .....                         | 193        |
| 4.6 转换 PIC 系列注意事项 .....                        | 194        |
| 4.7 转换 MC 系列注意事项 .....                         | 195        |
| <b>5 如何投 Code .....</b>                        | <b>200</b> |
| 5.1 建立 BIN 文件 .....                            | 200        |
| 5.2 新 Code 投产流程 .....                          | 200        |
| <b>6 改版记录 .....</b>                            | <b>201</b> |
| <b>附录 A IC 差异对照表 .....</b>                     | <b>205</b> |
| A.1 指令集对照表 .....                               | 205        |
| A.2 寄存器对照表 .....                               | 207        |

## 1 简介

*NY8 Code Converter* 是九齐科技为开发 NY8 系列 8-bit MCU IC 而研发的全新综合性开发系统，其简洁的工作界面让用户可以快速地将源文件转换为九齐科技 IC 文件，并为您的工作带来事半功倍的效果。

内容：

[1.1 什么是 \*NY8 Code Converter\*](#)

[1.2 安装 \*NY8 Code Converter\*](#)

### 1.1 什么是 *NY8 Code Converter*

*NY8 Code Converter* 是 8-bit MCU IC 快速转换的软件工具。这套软件不但提供了易懂易学的用户界面，更为用户带来快速、简单、正确，以及更高的工作效率。

### 1.2 安装 *NY8 Code Converter*

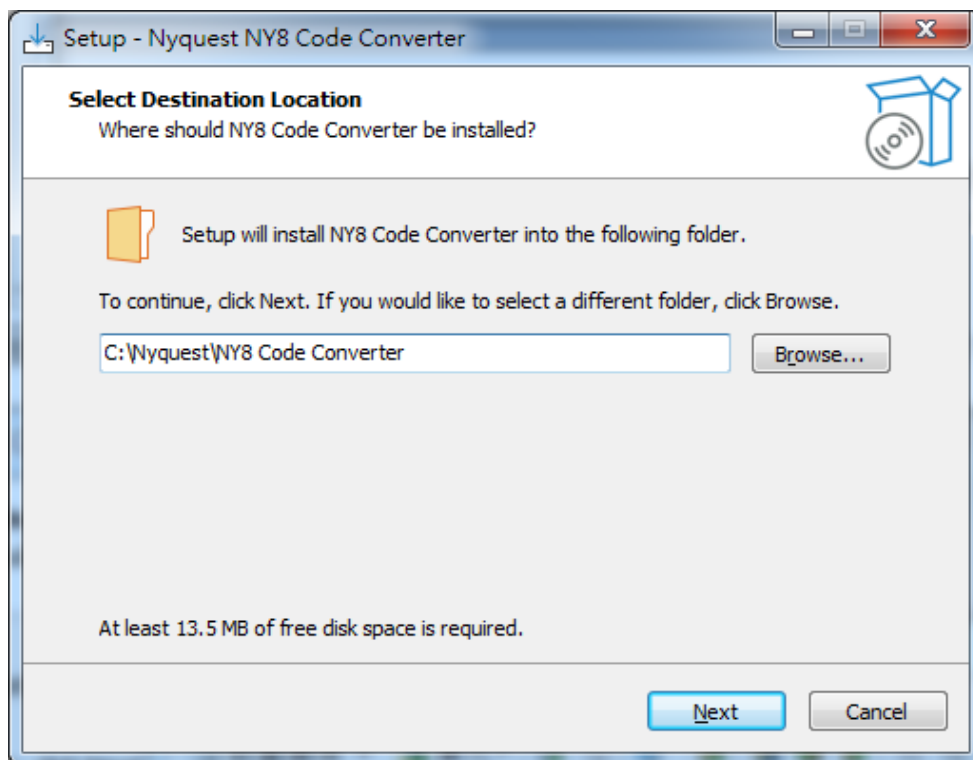
请联系九齐科技并取得最新的 *NY8 Code Converter* 软件。安装时，只要将.zip文件解压缩，然后双击其中的.exe执行档；接着，您只要跟随软件安装向导的提示，便可顺利地完成安装。

系统需求：

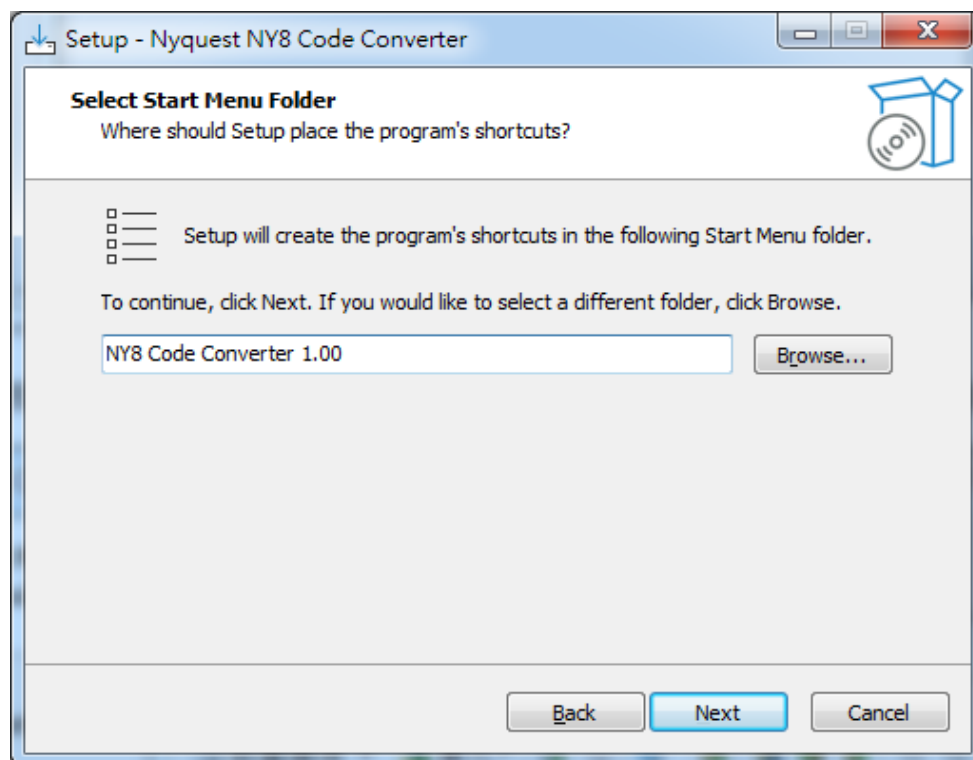
- ◆ Pentium 1.3GHz 或更高级处理器，Windows 7、8、10、11 操作系统。
- ◆ 至少 1G RAM。
- ◆ 至少 2G 硬盘空间。
- ◆ 显示器和显示适配器支持 1366x768 或更高分辨率。

Step 1: 点击 *NY8 Code Converter* 软件，开始进行安装。

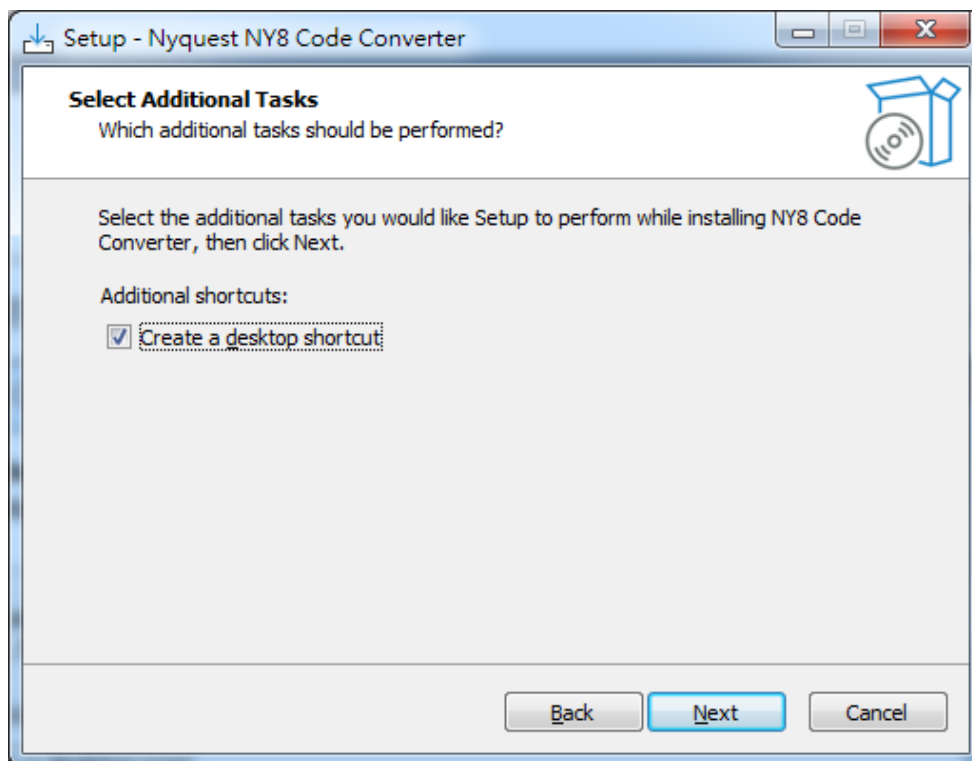
Step 2: 系统的默认安装路径。若欲更改请点选 **Browse** 选择安装路径。最后再按下 **Next**。



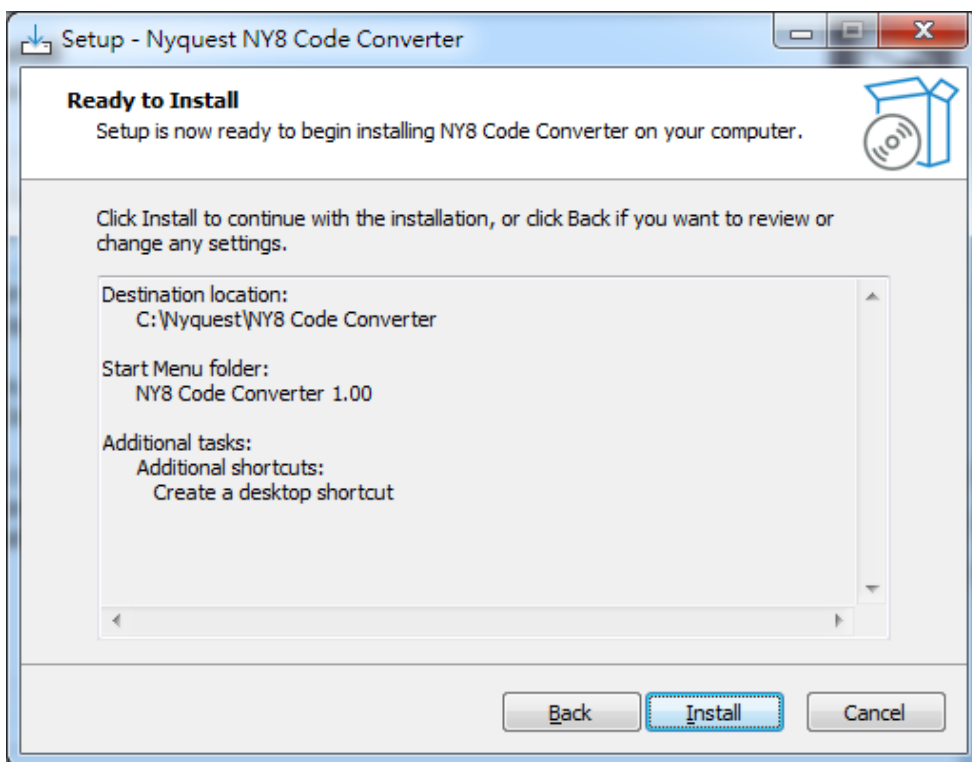
Step 3: 系统的默认开始菜单，若欲更改时可于文字区输入，或点选 **Browse** 改变菜单。最后再按下 **Next**。



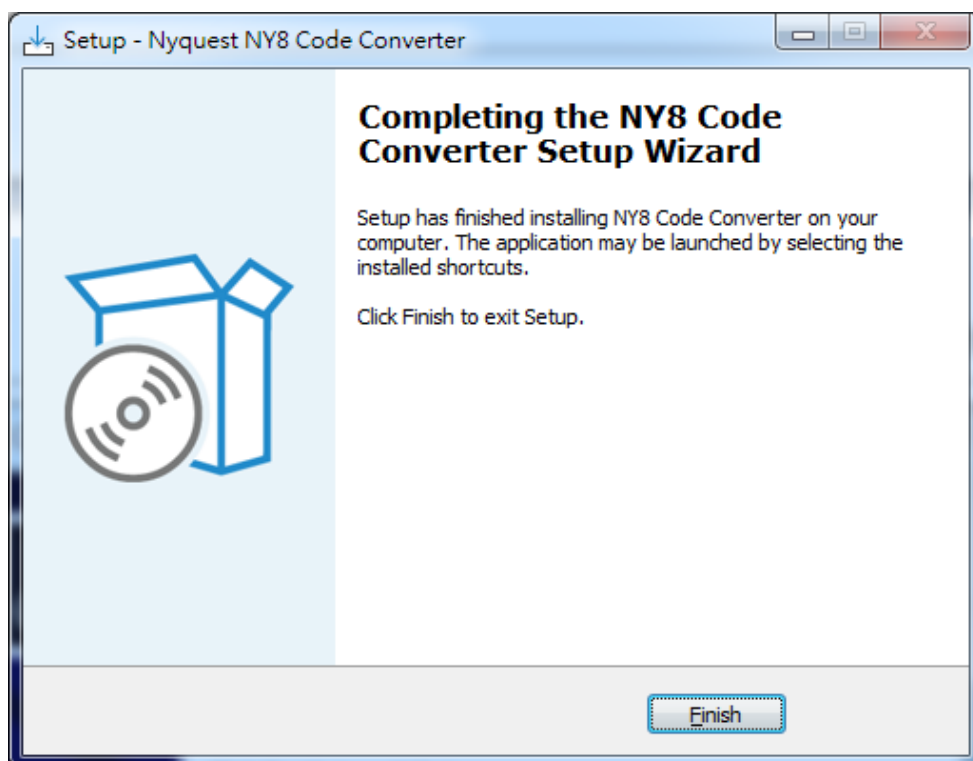
Step 4: 选择是否要建立桌面快捷图标，若不想建立请取消勾选，然后按下 Next。



Step 5: 系统会询问安装路径及用户信息是否正确。若无误，则点击 Install 开始安装。



Step 6: 安装完毕后，会出现安装完成的对话框，通知用户安装完成。点击 Finish 完成安装。



## 2 使用 NY8 Code Converter

### 2.1 主要界面

执行 NY8 Code Converter 时，会出现菜单的窗口。



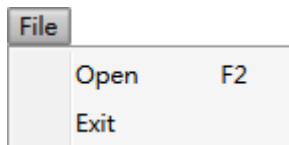
### 2.2 菜单

菜单包括：文件（File）、工具（Tool）、功能（Function）、选项（Option）、帮助（Help）。

File Tool Function Option Help

#### 2.2.1 文件（File）

按下菜单 [File] 则会出现以下菜单：



打开文件（Open）：打开一个源文件。

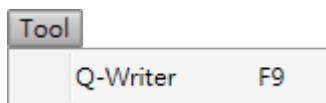
**注意：**目前仅支持.cds（EM78Pxxxx）、.ftc（FM8xxxx 或 AT8xxxx）、.bin（AM8EBxxxx 或 NY8xxxxx）、.hex（PIC16xxx 或 PIC12xxxx）和.s19（MC30Pxxx）格式文件。

退出（Exit）：退出 NY8 Code Converter。



### 2.2.2 工具 (Tool)

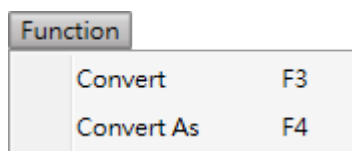
按下菜单 [Tools] 则会出现以下菜单:



**Q-Writer:** Q-Writer 是一套将 .bin 文件下载到演示板 (demo board) 的工具软件。只要选择菜单 [Tools] 目录下的 [Q-Writer] 即可轻松打开 Q-Writer。

**注意:** 执行 [Q-Writer] 程序前, 必须安装 Q-Writer 程序, 否则此功能将无法正常运行。

### 2.2.3 功能 (Function)

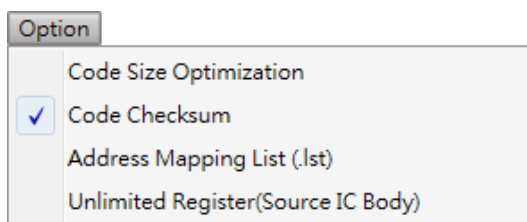


**文件转换 (Convert):** 在源文件路径下产生一个 [文件名-NY] 文件夹, 并转换源文件产生一个 .bin 文件, 同时也产生一个同名的 .asm 组译文件和一个同名的 .htm 检查表, 保存在 [文件名-NY] 文件夹下。

**另存转换文件 (Convert As):** 除了执行上述 [Convert] 文件转换, 并会在转换前出现 [另存新转换文件] 的窗口。用户可选择与源文件不同的路径, 且重新命名。

### 2.2.4 选项 (Option)

按下菜单 [Option] 则会出现以下菜单:



**Rom Size 优化 (Code Size Optimization):** 优化 Rom Size。当勾选此选项时, NY8 Code Converter 在程序转换时会尽量以一行指令转一行的方式转换, 可达到转换后 Rom Size 最小, 但转换后较容易出现功能异常。

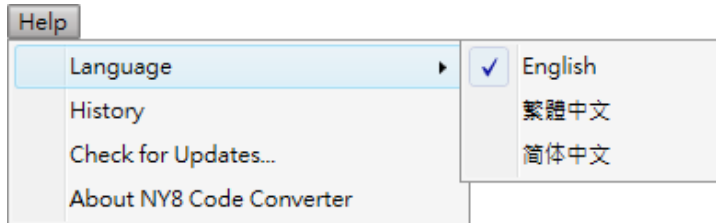
**Code Checksum:** Code Checksum 写入设定。勾选此选项时, 组译器会保留 Rom 区最后两个寻址空间, 当 Q-Writer 在烧录 IC 时会将 Code Checksum 数值烧录到 Rom 保留空间。

**地址对应列表 (Address Mapping List):** NY8 Code Converter 在程序转换的过程中可能会增加部分程序代码, 使得程序地址偏移。用户可以勾选此选项, 在转档完成后会另外产生出一个 .lst 文件, 内容显示文件转换前后的地址对应。

**无限寄存器 (Unlimited Register):** 无限寄存器(原始 IC 母体)。NY8 Code Converter 在程序转换的过程中原始 IC 母体的寄存器可能会超过数据手册限制。用户可以选此选项，将原始 IC 母体超过数据手册限制的寄存器视为有效指令进行转换。

## 2.2.5 帮助 (Help)

按下菜单 [Help] 则会出现以下菜单：




**语言 (Language):** 语言切换，NY8 Code Converter 提供英文 (English)、繁体中文 (Traditional Chinese) 或简体中文 (Simplified Chinese) 三种语言。

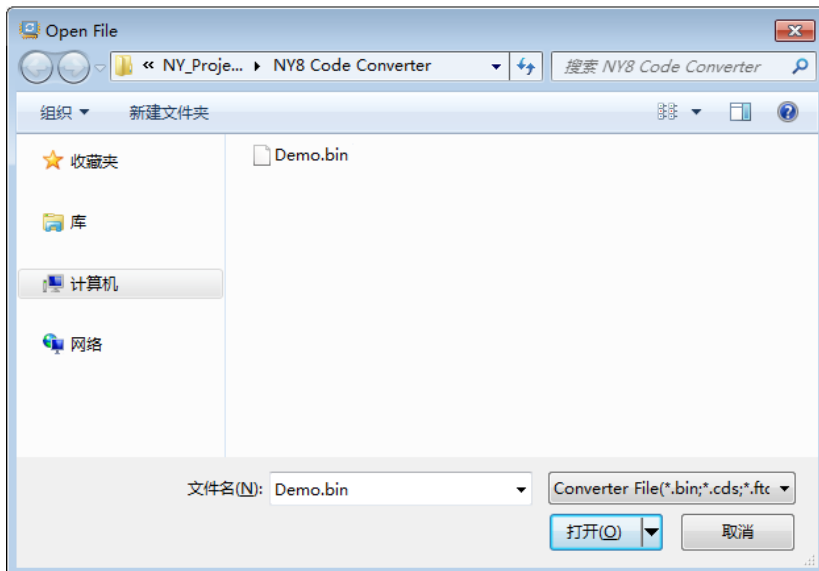
**改版记录 (History):** 显示 NY8 Code Converter 的改版记录。

**检查更新 (Check for Updates...):** 检查是否有最新的 NY8 Code Converter 版本，此功能需连上网络。

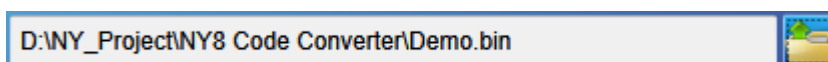
**关于 (About NY8 Code Converter):** 显示 NY8 Code Converter 的版本。

## 2.3 打开文件 (Open)

点击  打开一个源文件。



打开文件完毕会将文件的路径及文件名显示出来。



## 2.4 文件信息

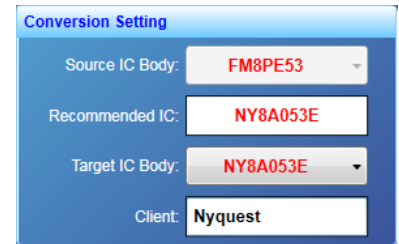
打开源文件后，会在文件信息栏中显示源文件的相关信息。

**Source IC Body:** 原始 IC 型号。

**Recommended IC:** 适合转换的 IC 母体。

**Target IC Body:** 选用的目标 IC 母体。

**Client:** 设定客户名称。

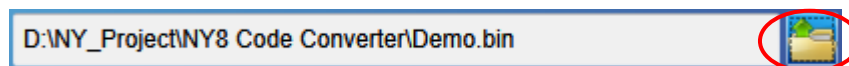
A screenshot of the 'Conversion Setting' dialog box. It contains four fields: 'Source IC Body' with a dropdown menu showing 'FM8PE53', 'Recommended IC' with a text box containing 'NY8A053E', 'Target IC Body' with a dropdown menu showing 'NY8A053E', and 'Client' with a text box containing 'Nyquest'.

**注意:** 为保障客户权益,「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 **NY8 Code Converter** 产生的检查表(**Check List**)及功能确认表(**Confirm Table**)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位,若此栏位空白,则无法转出 .bin 文件。

## 2.5 文件转换

### 2.5.1 文件转换流程

Step1: 点击  打开一个源文件。

A screenshot of a file path bar showing 'D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin'. To the right of the text is a small icon of a folder with a document, which is circled in red.

Step2: 选择目标的 IC 母体。

A screenshot of the 'Target IC Body' dropdown menu. The menu is open, showing a list of IC models. The current selection is 'NY8A053E'. The list includes: NY8A050D, NY8A050E, NY8A051B, NY8A051D, NY8A051F, NY8A051G, NY8A051H, NY8A051H1, NY8A051J, NY8A051K, NY8A051L, NY8A053B, NY8A053D, NY8A053E (highlighted), and NY8A056A.

IC转换型号对应表请参见 [4.1 支持IC母体对应表](#)。

**注意:** 执行 **NY8xxxxx** 系列文件转换, 只限制于更换 IC 组态。

Step3: 输入客户名称。

A screenshot of the 'Client' text box. The text 'Nyquest' is entered into the box, which is outlined in red.

**注意:** 执行 **NY8xxxxx** 系列文件转换, 只限制于更换 IC 组态, 并不能修改客户名称。

Step4-1: 点击 [Convert] 会在源文件路径下产生一个 [文件名-NY] 文件夹, 并转换源文件产生一个 .bin 文件, 同时产生一个同名的 .asm 组译文件和一个同名的 .htm 检查表, 保存在 [文件名-NY] 文件夹下。

例如：源文件名称为 Demo.cds，转换后产生的文件名为 Demo.bin，产生的组译档和检查表名称分别为 Demo.asm 和 Demo.htm。

Step4-2: 点击 [Convert As] 除了执行上述 [Convert] 文件转换，并会出现 [另存新文件] 的窗口。用户可选择与源文件不同的路径，且重新命名。

**注意：执行 NY8Axxxx 系列文件转换，只限制于更换 IC 组态，并不会产生 .asm 文件。**

Step5: 在转换的过程中，会出现如下窗口，用户可在这个窗口中设定 IC 组态，说明请参阅[第3章 IC 组态](#)。如果源文件中已包含相关组态信息，则组态选项都会与原始设定相同。

The screenshot shows the 'NY8B062D' configuration window. It contains several sections for setting the microcontroller's parameters:

- Reset, Inst Clock Output, Comparator Input, Large Sink:** A table with rows for PA.0 to PA.4. PA.0 and PA.3 have 'Large Sink' checked.
- Oscillation Frequencies:**
  - High Oscillation Frequency: ☒ I\_HRC, ☐ E\_HXT, ☐ E\_XT
  - Low Oscillation Frequency: ☒ I\_LRC, ☐ E\_LXT
  - High IRC Frequency: ☐ 1 MHz, ☐ 2 MHz, ☒ 4 MHz, ☐ 8 MHz, ☐ 16 MHz, ☐ 20 MHz
  - High Crystal Oscillator: ☐ > 6 MHz, ☐ 8 MHz, ☐ 10 MHz, ☐ 12 MHz, ☐ 16 MHz, ☐ 20 MHz
  - Crystal Oscillator: ☐ 455 KHz ~ 6 MHz
- LVR Setting:** ☐ Register Control, ☒ Always On
- VDD Voltage:** ☐ 3.0 V, ☐ 4.5 V, ☒ 5.0 V
- LVR Voltage:** ☒ 1.6 V, ☐ 1.8 V, ☐ 2.0 V, ☐ 2.2 V, ☐ 2.4 V, ☐ 2.7 V, ☐ 3.0 V, ☐ 3.3 V, ☐ 3.6 V, ☐ 4.2 V
- Trim OSC:**
- Instruction Clock:** ☐ 2 T, ☒ 4 T
- WDT:** ☒ Enable, ☐ Disable
- WDT Event:** ☒ Reset, ☐ Interrupt
- WDT Time Base:** ☐ 3.5 ms, ☒ 15 ms, ☐ 60 ms, ☐ 250 ms
- Startup Time:** ☐ 140 us, ☐ 4.5 ms, ☒ 18 ms, ☐ 72 ms, ☐ 288 ms
- Startup Clock:** ☒ I\_HRC, ☐ I\_LRC
- Input High Voltage (V<sub>IH</sub>):** ☒ 0.7VDD, ☐ 0.5VDD
- Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>):** ☒ 0.3VDD, ☐ 0.2VDD
- Timer0 Source:** ☒ EX\_CK10, ☐ I\_LRC
- EX\_CK10 to Inst. Clock:** ☒ Sync, ☐ Async
- Read Output Data:** ☒ I/O Port, ☐ Register
- E\_LXT Backup Control:** ☒ Auto Off, ☐ Register Off

Buttons at the bottom: 导入 (Import), 导出 (Export), 确定 (OK), 取消 (Cancel).

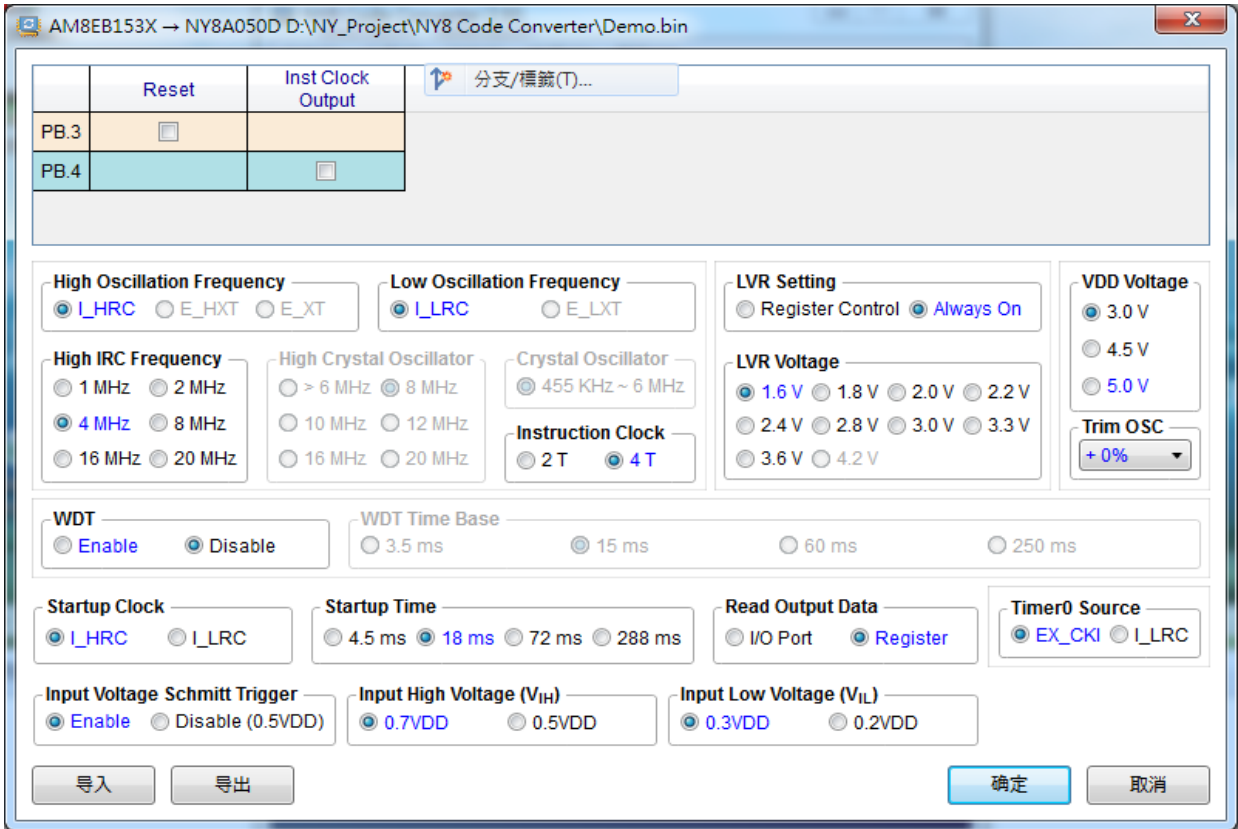
Step6: 如果转换成功，转换信息窗口则会出现如下提示信息。



3 IC 组态

用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂 IC 组态设定。虽然不同的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如高频振荡（High Oscillation Frequency）、低频振荡（Low Oscillation Frequency）及指令周期（Instruction Clock）等，用户都可在 IC 组态设定窗口轻松完成设定。

3.1 NY8A050D 组态



3.1.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A050D，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.1.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A050D，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

### 3.1.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.1.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.1.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

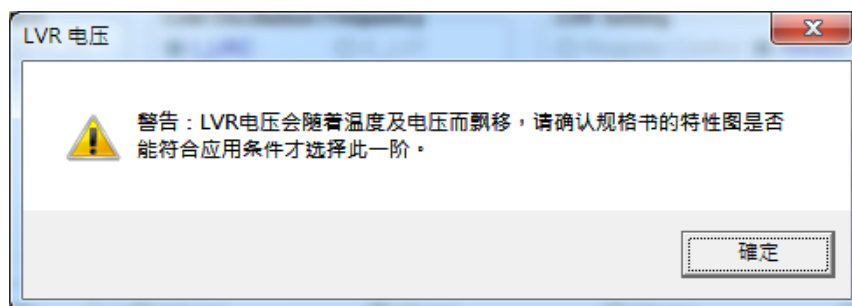
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.1.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A050D，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.8V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转档过程中会出现下方警告窗口。**



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见



NY8A050D 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

## 3.1.7 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

## 3.1.8 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

## 3.1.9 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

## 3.1.10 Timer0 信号源（Timer0 Source）

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为（EX\_CK1），就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为（I\_LRC），Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

## 3.1.11 启动频率（Startup Clock）

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

## 3.1.12 读取输出数据（Read Output Data）

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.1.13 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择开启或关闭施密特触发器。当开启施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.1.14 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.1.15 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.1.16 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.1.17 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.1.18 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.1.19 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 +/-10%。

3.2 NY8A050E 组态

AM8EB153X → NY8A050E D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | Small Sink               | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.1 |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.2 |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage

☒ 3.0 V ☐ 4.5 V ☐ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.8 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

Instruction Clock

☐ 2 T ☒ 4 T

WDT

☐ Enable ☒ Disable

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Startup Time

☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

Timer0 Source

☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

导入

导出

确定

取消

3.2.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A050E 系列，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.2.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A050E 系列，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

3.2.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期

可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.2.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.2.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，仅有 1 种低压复位设定可供选择。

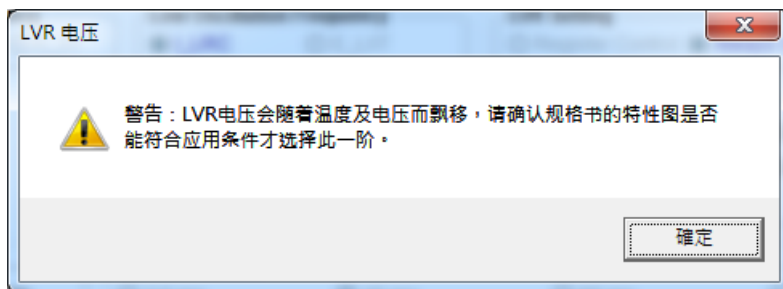
| 选项        | 选项描述      |
|-----------|-----------|
| Always On | 持续启动低压复位。 |

### 3.2.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A050E，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.8V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A050E 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.2.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定, 决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时, 如当机或未定时的清除看门狗定时器, 这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号, 使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.2.8 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定, 决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列, 有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.2.9 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压, Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列, 有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.2.10 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定, 决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1), 就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入; 若将此选项设定为 (I\_LRC), Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.2.11 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC, 电源启动时会以高频振荡器作为频率来源; 若将此选项设定为 I\_LRC, 电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.2.12 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.2.13 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High

Voltage ( $V_{IH}$ ) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为  $0.5V_{DD}$ 。

### 3.2.14 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                                 |
|--------|--------------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 $0.7V_{DD}$ 。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 $0.5V_{DD}$ 。 |

### 3.2.15 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                                 |
|--------|--------------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 $0.3V_{DD}$ 。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 $0.2V_{DD}$ 。 |

### 3.2.16 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚预设位为复位输入。

### 3.2.17 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.2.18 小灌电流输出 (Small Sink)

Small Sink 可以将接脚输出电流设定为 6mA 定电流。

### 3.2.19 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)预设位为 6mA。

### 3.2.20 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |



3.2.21 频率校准（Trim OSC）

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的+/-10%。

3.3 NY8A050E1

AM8EB153X → NY8A050E1 D:\Users\yowhao\Desktop\AlphaBinFile\AM8EB153X.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | Small Sink               | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.1 |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.2 |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☐ 455 KHz ~ 6 MHz

Instruction Clock

☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Always On

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.8 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

VDD Voltage

☒ 3.0 V ☐ 4.5 V ☐ 5.0 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☐ Enable ☒ Disable

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Startup Time

☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

Timer0 Source

☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.8VDD ☐ 0.6VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

PB.3 Input Type

☒ Register Control ☐ High-Level Hold + 1M

导入

导出

确定

取消

3.3.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A050E1 系列，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.3.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A050E1 系列，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

### 3.3.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.3.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.3.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A050E1 系列，仅有 1 种 LVR Setting。

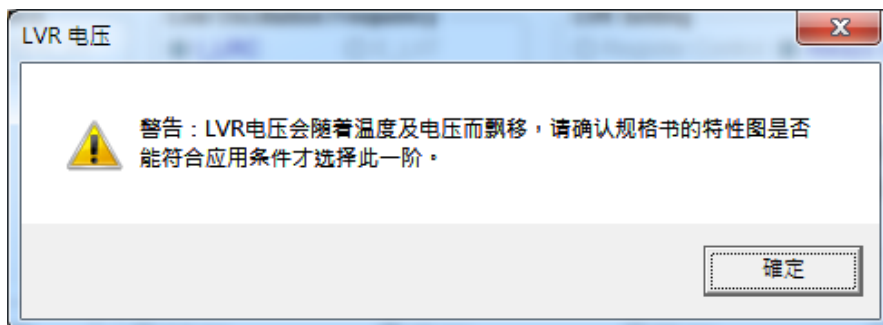
| 选项        | 选项描述      |
|-----------|-----------|
| Always On | 持续启动低压复位。 |

### 3.3.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A050E1，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.8V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A050E1 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进

行选择。

### 3.3.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定, 决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时, 如当机或未定时的清除看门狗定时器, 这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号, 使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.3.8 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定, 决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列, 有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.3.9 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压, Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列, 有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.3.10 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定, 决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1), 就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入; 若将此选项设定为 (I\_LRC), Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.3.11 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC, 电源启动时会以高频振荡器作为频率来源; 若将此选项设定为 I\_LRC, 电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.3.12 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.3.13 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为  $0.5V_{DD}$ 。

### 3.3.14 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.8VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.8VDD。 |
| 0.6VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.6VDD。 |

### 3.3.15 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.3.16 输入型态 (Input Type)

输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY8A050E1，PB3 脚位有 2 种不同的输入型态可供选择。

| 选项                   | 选项描述  |
|----------------------|---|
| Register Control     | 由用户利用程序决定脚位输入型态。                            |
| High-Level Hold + 1M | 当按键按下时，IC内部为1MΩ的上拉电阻；而当按键放开时，IC内部为85K的上拉电阻。 |

### 3.3.17 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚预设复位输入。

### 3.3.18 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.3.19 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink，此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA，输出灌电流(Sink)预设为 6mA。

### 3.3.20 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.3.21 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 $\pm 10\%$ 。

3.4 NY8A051B 组态

AM8EB153X → NY8A051B D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | PWM                      | Buzzer                   |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          |

High Oscillation Frequency  
☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency  
☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting  
☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage  
☒ 3.0 V  
☐ 4.5 V  
☐ 5.0 V

High IRC Frequency  
☐ 1 MHz ☐ 2 MHz  
☒ 4 MHz ☐ 8 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator  
☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz  
☐ 10 MHz ☐ 12 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator  
☒ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage  
☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V  
☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V  
☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC  
+ 0%

WDT  
☐ Enable ☒ Disable

WDT Event  
☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base  
☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Noise Filter (High\_EFT)  
☒ Enable ☐ Disable

Startup Time  
☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

IR Current  
☐ Normal ☐ Large

Timer0 Source  
☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

Startup Clock  
☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Read Output Data  
☐ I/O Port ☒ Register

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)  
☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)  
☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CK1 to Inst. Clock  
☒ Sync ☐ Async

导入 导出 确定 取消

3.4.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A050E 系列，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.4.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A050D，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

3.4.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。



| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.4.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.4.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

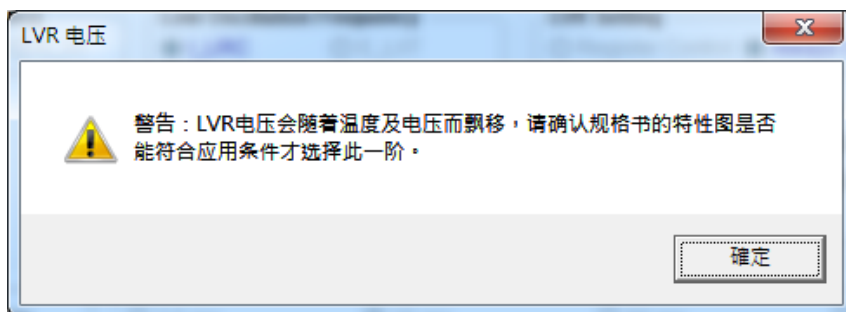
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.4.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A050D，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 1    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.8V | 3.0V | 3.3V | 3.6V | 1.6V |

**注意：选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转档过程中会出现下方警告窗口。**



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051B 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.4.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定, 决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时, 如当机或未定时的清除看门狗定时器, 这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号, 使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.4.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定, 决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.4.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定, 决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列, 有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.4.10 噪声滤波器 (Noise Filter (High\_EFT))

Noise Filter (High\_EFT) 的设定, 决定是否开启噪声滤波器。Noise Filter (High\_EFT) 功能默认为启用 (Enable), 可滤除开关瞬间所产生的高压噪声, EFT 最高可耐受超过 $\pm 4\text{KV}$ , 若不要使用此功能, 则可将选项设定为停用 (Disable)。

### 3.4.11 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压, Startup Time 的设定决定了多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列, 有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.4.12 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定, 决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1), 就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入; 若将此选项设定为 (I\_LRC), Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.4.13 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC, 电源启动时会以高频振荡器作为频率来源; 若将此选项设定为 I\_LRC, 电源启动时

会以低频振荡器作为频率来源。

#### 3.4.14 EX\_CKI 信号源与指令周期 (EX\_CKI to Inst. Clock)

EX\_CKI to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKI to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CKI 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKI 与指令周期异步。     |

#### 3.4.15 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

#### 3.4.16 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电平有 2 种不同的电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.5VDD。 |

#### 3.4.17 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电平有 2 种不同的电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.2VDD。 |

#### 3.4.18 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.4.19 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.4.20 脉冲宽度调变 (PWM)

PWM 设定可以将接脚默认为脉冲宽度调变输出。

### 3.4.21 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚默认为蜂鸣器输出。

### 3.4.22 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.4.23 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的+/-10%。

3.5 NY8A051D 组态

AM8EB153X → NY8A051D D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      |                          |                          |                          |                          |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|      | Reset                    | Inst Clock Output        | PWM                      | Buzzer                   |
| PB.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage

☒ 3.0 V ☐ 4.5 V ☐ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

Instruction Clock

☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☐ Enable ☒ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Noise Filter (High\_EFT)

☐ Enable ☒ Disable

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

IR Current

☒ Normal ☐ Large

Timer0 Source

☒ EX\_CKI ☐ I\_LRC

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CKI to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

导入

导出

确定

取消

3.5.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051D，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.5.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051D，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

### 3.5.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.5.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.5.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

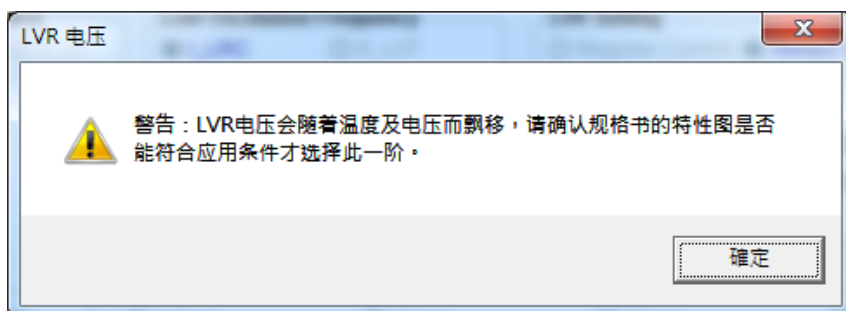
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.5.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A051D，可设定 10 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V | 4.2V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转档过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，但若 IC 的工作环境不超过 50°C/122°F，



可选择低于建议 LVR 电压。有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051D 数据手册。

### 3.5.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定, 决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时, 如当机或未定时的清除看门狗定时器, 这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号, 使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.5.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定, 决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位 IC。     |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.5.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定, 决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列, 有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.5.10 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压, Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8A 系列, 有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.5.11 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定, 决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1), 就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入; 若将此选项设定为 (I\_LRC), Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.5.12 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC, 电源启动时会以高频振荡器作为频率来源; 若将此选项设定为 I\_LRC, 电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.5.13 EX\_CKI 信号源与指令周期 (EX\_CKI to Inst. Clock)

EX\_CKI to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKI to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CKI 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKI 与指令周期异步。     |

### 3.5.14 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.5.15 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电平有 2 种不同的电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.5VDD。 |

### 3.5.16 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电平有 2 种不同的电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.2VDD。 |

### 3.5.17 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.5.18 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.5.19 脉冲宽度调变 (PWM)

PWM 设定可以将接脚默认为脉冲宽度调变输出。

### 3.5.20 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚默认为蜂鸣器输出。

### 3.5.21 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.5.22 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 $\pm 10\%$ 。

3.6 NY8A051F 组态

AM8EB153X → NY8A051F D:\NY\_Project\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | PWM                      | Buzzer                   | Small Sink               | Small Drive / Sink       |  |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| PB.0 |                          |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |  |
| PB.1 |                          |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |  |
| PB.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |  |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |  |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |  |
| PB.5 |                          |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |  |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off ☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

VDD Voltage

☒ 3.0 V ☐ 4.5 V ☐ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

Instruction Clock

☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Voltage

☒ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☐ Enable ☒ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

Timer0 Source

☒ EX\_CKI ☐ I\_LRC

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

EX\_CKI to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

导入

导出

确定

取消

3.6.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051F，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.6.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051F，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

### 3.6.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.6.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.6.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A051F，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

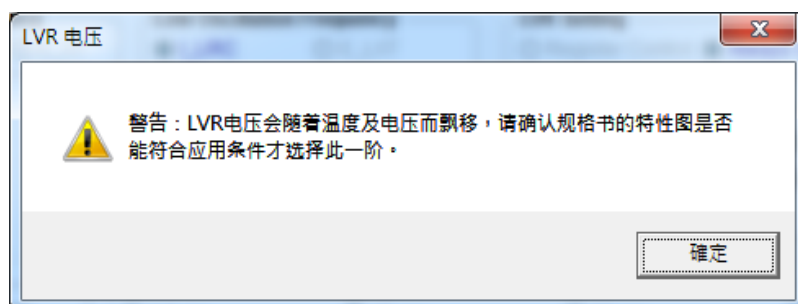
| 选项                                   | 选项描述   |
|--------------------------------------|--|
| Register Control                     | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                            | 持续启动低压复位。  |
| Register Control +<br>Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On<br>+ Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.6.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转档过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，但若 IC 的工作环境不超过 50°C/122°F，可选择低于建议 LVR 电压。有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051F 数据手册。

### 3.6.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.6.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位 IC。     |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.6.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.6.10 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.6.11 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.6.12 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.6.13 EX\_CKI 信号源与指令周期 (EX\_CKI to Inst. Clock)

EX\_CKI to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKI to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CKI 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKI 与指令周期异步。     |

### 3.6.14 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应缓存器状态。 |

### 3.6.15 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择开启或关闭施密特触发器。当开启施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平; 当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.6.16 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.6.17 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |



### 3.6.18 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.6.19 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.6.20 脉冲宽度调变 (PWM)

PWM 设定可以将接脚默认为脉冲宽度调变输出。

### 3.6.21 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚默认为蜂鸣器输出。

### 3.6.22 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)默认为 6mA。

### 3.6.23 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.6.24 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。

3.7 NY8A051G 组态

AM8EB153X → NY8A051G D:\NY\_Project\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | PWM                      | Buzzer                   | Small Sink               | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| PB.1 |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| PB.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency  
☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

High IRC Frequency  
☐ 1 MHz ☐ 2 MHz  
☒ 4 MHz ☐ 8 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Low Oscillation Frequency  
☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

High Crystal Oscillator  
☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz  
☐ 10 MHz ☐ 12 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator  
☐ 455 KHz ~ 6 MHz  
Instruction Clock  
☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Setting  
☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off  
☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

VDD Voltage  
☒ 3.0 V ☐ 4.5 V ☐ 5.0 V  
Trim OSC

WDT  
☐ Enable ☒ Disable

WDT Event  
☐ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base  
☐ 3.5 ms ☐ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Startup Time  
☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Startup Clock  
☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Timer0 Source  
☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger  
☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)  
☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)  
☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CK1 to Inst. Clock  
☒ Sync ☐ Async

Read Output Data  
☐ I/O Port ☒ Register

E\_LXT Load Capacitance  
☐ Disable ☐ 7.0 pF ☐ 9.0 pF ☒ 12.5 pF

E\_LXT Backup Control  
☒ Auto Off ☐ Register Off

PB.0 Drive / Sink Current (mA)  
☐ 20/40 ☐ 80/80 ☐ 100/120 ☒ 160/160 ☐ 180/190 ☐ 220/220

PB.1 Drive / Sink Current (mA)  
☐ 20/40 ☐ 80/80 ☐ 100/120 ☒ 160/160 ☐ 180/190 ☐ 220/220

PB.2 Drive / Sink Current (mA)  
☐ 20/40 ☐ 80/80 ☐ 100/120 ☒ 160/160 ☐ 180/190 ☐ 220/220

导入

导出

确定

取消

3.7.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051G，只有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.7.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.7.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.7.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.7.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A051G，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

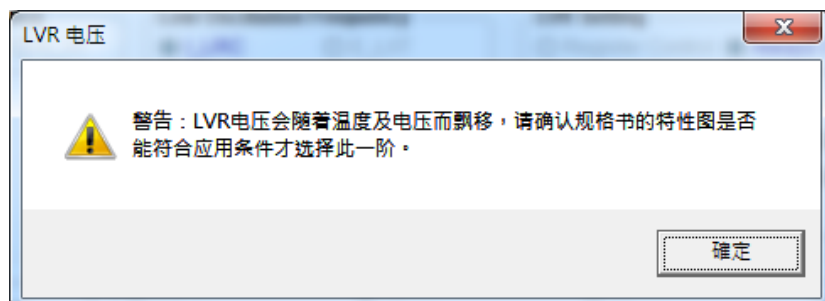
| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.7.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转换文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051G 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.7.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.7.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位 IC。     |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.7.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.7.10 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.7.11 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.7.12 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC，电源启动时

会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.7.13 EX\_CK1 信号源与指令周期 (EX\_CK1 to Inst. Clock)

EX\_CK1 to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CK1 to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CK1 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CK1 与指令周期异步。     |

### 3.7.14 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应缓存器状态。 |

### 3.7.15 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时, E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off), 即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为缓存器停止 (Register Off), 用户可利用程序在计数一定时间后再由缓存器来停止加速起振, 避免加速起振功能增加电流的消耗。(Register Off), 用户可利用程序在计数一定时间后再由缓存器来停止加速起振, 避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.7.16 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择开启或关闭施密特触发器。当开启施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平; 当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.7.17 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.7.18 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.7.19 外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容 (E\_LXT Load Capacitance)

可选择 3 种不同负载电容的外部低速石英振荡器或用户自行外挂电容。

| 选项      | 选项描述                      |
|---------|---------------------------|
| Disable | 用户自行外挂Xin对VSS与Xout对VSS电容。 |
| 7.0pF   | 外部低速石英振荡器负载电容为7.0pF。      |
| 9.0pF   | 外部低速石英振荡器负载电容为9.0pF。      |
| 12.5pF  | 外部低速石英振荡器负载电容为12.5pF。     |

### 3.7.20 推电流/灌电流 (Drive / Sink Current)

推电流/灌电流有 6 种不同的电流电平组可供选择。

| 选项      | 选项描述  |
|---------|---|
| 20/40   | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为20mA, 输出灌电流(Sink)默认为40mA。   |
| 80/90   | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为80mA, 输出灌电流(Sink)默认为90mA。   |
| 90/130  | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为90mA, 输出灌电流(Sink)预设为130mA。  |
| 130/165 | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为130mA, 输出灌电流(Sink)预设为165mA。 |
| 140/185 | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为140mA, 输出灌电流(Sink)预设为185mA。 |
| 160/220 | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为160mA, 输出灌电流(Sink)预设为220mA。 |

### 3.7.21 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.7.22 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.7.23 脉冲宽度调变 (PWM)

PWM 设定可以将接脚默认为脉冲宽度调变输出。

### 3.7.24 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚默认为蜂鸣器输出。

### 3.7.25 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)默认为 6mA。

### 3.7.26 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.7.27 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。



3.8 NY8A51H 组态

AM8EB153X → NY8A051H D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | PWM                      | Buzzer                   | Comparator Input         | Small Sink               | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.1 |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off  
☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

VDD Voltage

☒ 3.0 V ☐ 4.5 V ☐ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz  
☒ 4 MHz ☐ 8 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz  
☐ 10 MHz ☐ 12 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☐ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage

☒ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V  
☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☐ Enable ☒ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.8VDD ☐ 0.6VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

Timer0 Source

☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

EX\_CK1 to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

导入

导出

确定

取消

3.8.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051H，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.8.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051H，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

### 3.8.3 指令周期 (Instruction Clock)

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.8.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.8.5 低压复位设定 (LVR Setting)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压 (LVR Voltage) 时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A051H，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

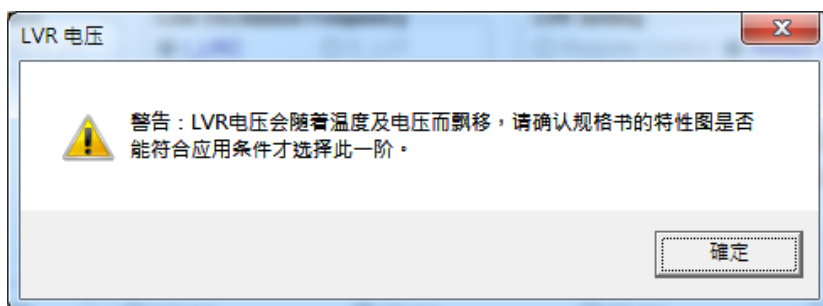
| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.8.6 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压 (LVR Voltage) 时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。**



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051H 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.8.7 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.8.8 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.8.9 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.8.10 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.8.11 Timer0 信号源（Timer0 Source）

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CKI)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.8.12 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.8.13 EX\_CKI 信号源与指令周期 (EX\_CKI to Inst. Clock)

EX\_CKI to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKI to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CKI 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKI 与指令周期异步。     |

### 3.8.14 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.8.15 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择开启或关闭施密特触发器。当开启施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电位；当关闭施密特触发器时电压电位的阈值为 0.5VDD。

### 3.8.16 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电位有 2 种不同的电压电位组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.8VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.8VDD。 |
| 0.6VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.6VDD。 |

### 3.8.17 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电位有 2 种不同的电压电位组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.8.18 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.8.19 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.8.20 脉冲宽度调变 (PWM)

PWM 设定可以将接脚默认为脉冲宽度调变输出。

### 3.8.21 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚默认为蜂鸣器输出。

### 3.8.22 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)默认为 6mA。

### 3.8.23 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚默认为比较器输入。

### 3.8.24 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.8.25 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频

率的+/-10%。

3.9 NY8A051H1 组态

AM8EB153X → NY8A051H1 D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | PWM                      | Buzzer                   | Comparator Input         | Small Sink               | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.1 |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Register Control + Halt mode Off ☐ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

VDD Voltage

☒ 3.0 V ☐ 4.5 V ☐ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☐ Enable ☒ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.8VDD ☐ 0.6VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

Timer0 Source

☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

EX\_CK1 to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

导入

导出

确定

取消

3.9.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051H1，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.9.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051H1，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

### 3.9.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.9.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.9.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A051H1，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

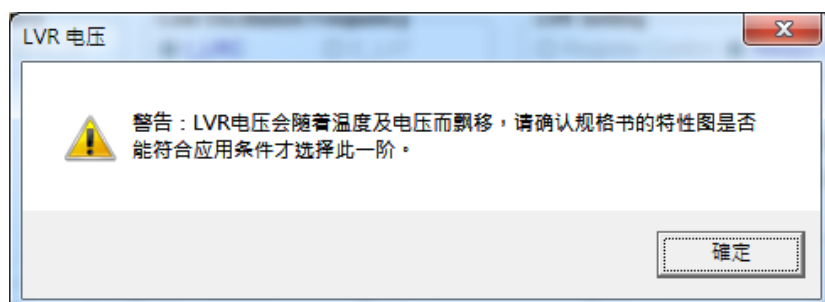
| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.9.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。





当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051H1 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.9.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.9.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位 IC。     |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.9.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.9.10 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.9.11 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.9.12 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC，电源启动时

会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.9.13 EX\_CKI 信号源与指令周期 (EX\_CKI to Inst. Clock)

EX\_CKI to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKI to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CKI 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKI 与指令周期异步。     |

### 3.9.14 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.9.15 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择开启或关闭施密特触发器。当开启施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电位; 当关闭施密特触发器时电压电位的阈值为 0.5VDD。

### 3.9.16 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电位有 2 种不同的电压电位组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.8VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.8VDD。 |
| 0.6VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.6VDD。 |

### 3.9.17 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电位有 2 种不同的电压电位组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.2VDD。 |

## 3.9.18 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

## 3.9.19 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

## 3.9.20 脉冲宽度调变 (PWM)

PWM 设定可以将接脚默认为脉冲宽度调变输出。

## 3.9.21 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚默认为蜂鸣器输出。

## 3.9.22 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)默认为 6mA。

## 3.9.23 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚默认为比较器输入。

## 3.9.24 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

## 3.9.25 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。

3.10 NY8A051J 组态

AM8EB153X → NY8A051J D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | PWM1                                | Buzzer                   | Comparator Input         | Small Sink               | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                          |                                     |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.1 |                          |                          |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.2 |                          |                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          |                                     |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                          |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off ☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

VDD Voltage

☒ 3.0 V ☐ 4.5 V ☐ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☐ 455 KHz ~ 4 MHz

Instruction Clock

☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Voltage

☒ Use TMx\_HRC ☐ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☒ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☐ Enable ☒ Disable

WDT Event

☐ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Timer0 Source

☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.8VDD ☐ 0.6VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CK1 to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

PWM2 Output Pin

☐ PB1 ☒ PB4

PWM3 Output Pin

☐ PB0 ☒ PB5

导入

导出

确定

取消

3.10.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051J，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.10.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051J，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

3.10.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.10.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.10.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A051J，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

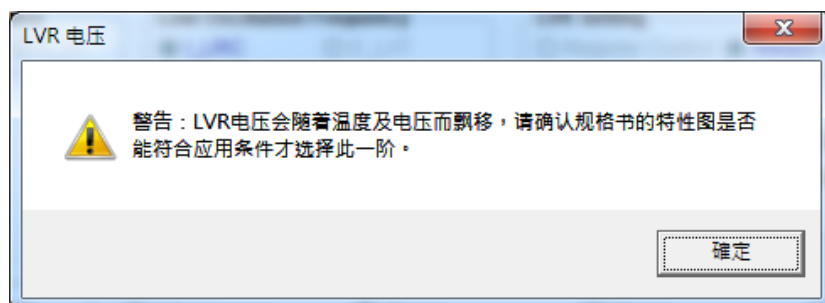
| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.10.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051J 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行

选择。

### 3.10.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定, 决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时, 如当机或未定时的清除看门狗定时器, 这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号, 使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.10.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定, 决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.10.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定, 决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列, 有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.10.10 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压, Startup Time 的设定决定了多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列, 有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.10.11 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定, 决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1), 就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入; 若将此选项设定为 (I\_LRC), Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.10.12 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC, 电源启动时会以高频振荡器作为频率来源; 若将此选项设定为 I\_LRC, 电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.10.13 EX\_CKI 信号源与指令周期 (EX\_CKI to Inst. Clock)

EX\_CKI to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKI to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CKI 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKI 与指令周期异步。     |

### 3.10.14 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.10.15 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

NY8A051J 共有 3 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位, PWM2 和 PWM3 脚位皆有 2 种选择, 并透过寄存器来动态设定开启或关闭, 当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时, 脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下:

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.1 | 设定PB.1为PWM2输出脚位。     |
| PB.4 | 设定PB.4为PWM2输出脚位。(预设) |

PWM3:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.0 | 设定PB.0为PWM3输出脚位。     |
| PB.5 | 设定PB.5为PWM3输出脚位。(预设) |

### 3.10.16 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择开启或关闭施密特触发器。当开启施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平; 当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。



### 3.10.17 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.8VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.8VDD。 |
| 0.6VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.6VDD。 |

### 3.10.18 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.10.19 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚预设为复位输入。

### 3.10.20 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.10.21 脉冲宽度调变 (PWM1)

PWM1 设定可以将接脚预设为脉冲宽度调变输出。

### 3.10.22 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚预设为蜂鸣器输出。

### 3.10.23 小灌电流输出 (Small Sink)

Small Sink 可以将接脚输出电流设定为 6mA 定电流。

### 3.10.24 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)预设为 6mA。

### 3.10.25 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚预设为比较器输入。

### 3.10.26 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.10.27 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 $\pm 10\%$ 。

3.11 NY8A051K 组态

AM8EB153X → NY8A051K D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output | PWM1                                | Buzzer                   | Comparator Input         | Small Sink               | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                   |                                     |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.1 |                          |                   |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.2 |                          |                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                   |                                     |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| PB.4 |                          |                   |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                   |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |

**High Oscillation Frequency**  
☐ I\_HRC ☐ E\_HXT ☒ E\_XT

**Low Oscillation Frequency**  
☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

**LVR Setting**  
☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off  
☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

**VDD Voltage**  
☒ 3.0 V  
☐ 4.5 V  
☐ 5.0 V

**High IRC Frequency**  
☐ 1 MHz ☐ 2 MHz  
☒ 4 MHz ☐ 8 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

**High Crystal Oscillator**  
☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz  
☐ 10 MHz ☐ 12 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

**Crystal Oscillator**  
☒ 455 KHz ~ 4 MHz

**Instruction Clock**  
☐ 2 T ☒ 4 T

**LVR Voltage** ☒ Use TMx\_HRC  
☐ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☒ 2.4 V  
☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

**Trim OSC**  
+ 0%

**WDT**  
☐ Enable ☒ Disable

**WDT Event**  
☒ Reset ☐ Interrupt

**WDT Time Base**  
☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

**Startup Time**  
☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

**Startup Clock**  
☒ E\_XT ☐ I\_LRC

**Timer0 Source**  
☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

**Input Voltage Schmitt Trigger**  
☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

**Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)**  
☒ 0.8VDD ☐ 0.6VDD

**Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)**  
☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

**EX\_CK1 to Inst. Clock**  
☒ Sync ☐ Async

**E\_XT Load Capacitance**  
☐ Disable ☐ 7.0 pF ☐ 9.0 pF ☒ 12.5 pF

**E\_XT Backup Control**  
☒ Auto Off ☐ Register Off

**Read Output Data**  
☐ I/O Port ☒ Register

**PWM2 Output Pin**  
☐ PB1 ☒ PB4

**PWM3 Output Pin**  
☐ PB0 ☒ PB5

导入

导出

确定

取消

3.11.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051K，仅有 2 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。     |

3.11.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051K，仅有 2 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.11.3 指令周期 (Instruction Clock)

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.11.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.11.5 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.11.6 低压复位设定 (LVR Setting)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压 (LVR Voltage) 时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A051K，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

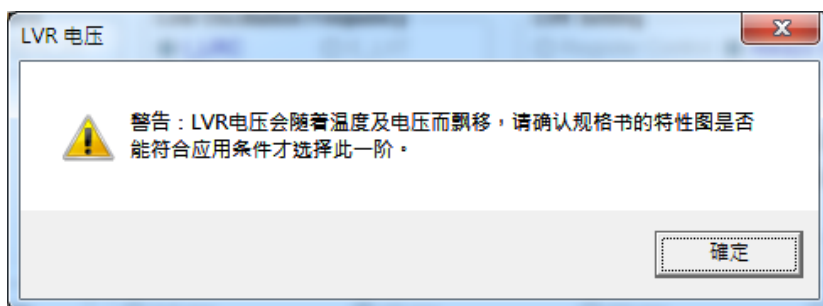
| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.11.7 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压 (LVR Voltage) 时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051K 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.11.8 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.11.9 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.11.10 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.11.11 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.11.12 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.11.13 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.11.14 EX\_CK1 信号源与指令周期 (EX\_CK1 to Inst. Clock)

EX\_CK1 to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CK1 to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CK1 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CK1 与指令周期异步。     |

### 3.11.15 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.11.16 振荡器加速停止设定 (E\_XT / E\_LXT Backup Control)

当使用外部石英振荡器 (E\_XT) 或外部低速石英 (E\_LXT) 时，E\_XT / E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_XT / E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off)，即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部石英振荡器或外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。(Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项       | 选项描述        |
|----------|-------------|
| Auto Off | 自动停止加速起振功能。 |

Register Off

由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。

### 3.11.17 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

NY8A051K 共有 3 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位, PWM2 和 PWM3 脚位皆有 2 种选择, 并透过寄存器来动态设定开启或关闭, 当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时, 脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下:

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.1 | 设定PB.1为PWM2输出脚位。     |
| PB.4 | 设定PB.4为PWM2输出脚位。(预设) |

PWM3:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.0 | 设定PB.0为PWM3输出脚位。     |
| PB.5 | 设定PB.5为PWM3输出脚位。(预设) |

### 3.11.18 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择开启或关闭施密特触发器。当开启施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平; 当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.11.19 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.8VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.8VDD。 |
| 0.6VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.6VDD。 |

### 3.11.20 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |



**3.11.21 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容 (E\_XT / E\_LXT Load Capacitance)**

可选择 3 种不同负载电容的外部石英振荡器/外部低速石英振荡器或用户自行外挂电容。

| 选项      | 选项描述                          |
|---------|-------------------------------|
| Disable | 用户自行外挂Xin对VSS与Xout对VSS电容。     |
| 7.0pF   | 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器负载电容为7.0pF。  |
| 9.0pF   | 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器负载电容为9.0pF。  |
| 12.5pF  | 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器负载电容为12.5pF。 |

**3.11.22 复位 (Reset)**

Reset 设定可以将接脚预设位为复位输入。

**3.11.23 指令周期输出 (Inst Clock Output)**

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

**3.11.24 脉冲宽度调变 (PWM1)**

PWM1 设定可以将接脚预设位为脉冲宽度调变输出。

**3.11.25 蜂鸣器 (Buzzer)**

Buzzer 设定可以将接脚预设位为蜂鸣器输出。

**3.11.26 小灌电流输出 (Small Sink)**

Small Sink 可以将接脚输出电流设定为 6mA 定电流。

**3.11.27 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)**

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)预设位为 6mA。

**3.11.28 比较器输入 (Comparator Input)**

Comparator Input, 此设定可以将接脚预设位为比较器输入。

**3.11.29 应用电压 (VDD Voltage)**

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.11.30 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 $\pm 10\%$ 。

3.12 NY8A051L 组态

AM8EB153X -> NY8A051L D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output | PWM1                                | Buzzer                   | Comparator Input         | Small Sink               | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                   |                                     |                          |                          |                          |                          |
| PB.1 |                          |                   |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          |
| PB.2 |                          |                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                   |                                     |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| PB.4 |                          |                   |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                   |                                     |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |

**High Oscillation Frequency**  
☐ I\_HRC ☐ E\_HXT ☒ E\_XT

**Low Oscillation Frequency**  
☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

**High IRC Frequency**  
☐ 1 MHz ☐ 2 MHz  
☒ 4 MHz ☐ 8 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

**High Crystal Oscillator**  
☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz  
☐ 10 MHz ☐ 12 MHz  
☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

**Crystal Oscillator**  
☒ 455 KHz ~ 4 MHz

**Instruction Clock**  
☐ 2 T ☒ 4 T

**LVR Setting**  
☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off  
☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

**LVR Voltage** ☒ Use TMx\_HRC  
☐ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☒ 2.4 V  
☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

**VDD Voltage**  
☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

**Trim OSC**  
+0%

**WDT**  
☒ Enable ☐ Disable

**WDT Event**  
☒ Reset ☐ Interrupt

**WDT Time Base**  
☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

**Startup Time**  
☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

**Startup Clock**  
☒ E\_XT ☐ I\_LRC

**Timer0 Source**  
☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

**Input Voltage Schmitt Trigger**  
☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

**Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)**  
☒ 0.8VDD ☐ 0.6VDD

**Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)**  
☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

**EX\_CK1 to Inst. Clock**  
☒ Sync ☐ Async

**PB.3 Input Type**  
☒ Register Control ☐ High-Level Hold + 1M

**E\_XT Load Capacitance**  
☐ Disable ☐ 7.0 pF ☐ 9.0 pF ☒ 12.5 pF

**E\_XT Backup Control**  
☒ Auto Off ☐ Register Off

**Read Output Data**  
☐ I/O Port ☒ Register

**PWM2 Output Pin**  
☐ PB1 ☒ PB4

**PWM3 Output Pin**  
☐ PB0 ☒ PB5

**PB0 Drive / Sink Current (mA)**  
☐ 20/40 ☐ 80/90 ☐ 90/130 ☒ 130/165 ☐ 140/185 ☐ 160/220

**PB1 Drive / Sink Current (mA)**  
☐ 20/40 ☐ 80/90 ☐ 90/130 ☒ 130/165 ☐ 140/185 ☐ 160/220

**PB2 Drive / Sink Current (mA)**  
☐ 20/40 ☐ 80/90 ☐ 90/130 ☒ 130/165 ☐ 140/185 ☐ 160/220

导入

导出

确定

取消

3.12.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051L 系列，有 2 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。     |

3.12.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8A051L，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

### 3.12.3 指令周期 (Instruction Clock)

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.12.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.12.5 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.12.6 低压复位设定 (LVR Setting)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压 (LVR Voltage) 时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A051L，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

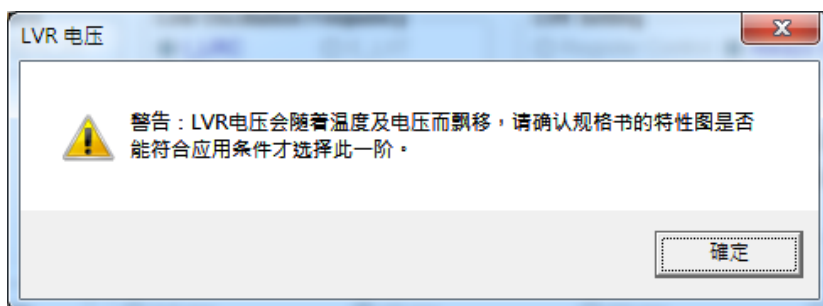
| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.12.7 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压 (LVR Voltage) 时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A051L 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.12.8 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.12.9 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.12.10 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.12.11 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.12.12 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.12.13 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.12.14 EX\_CK1 信号源与指令周期 (EX\_CK1 to Inst. Clock)

EX\_CK1 to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CK1 to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CK1 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CK1 与指令周期异步。     |

### 3.12.15 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.12.16 振荡器加速停止设定 (E\_XT / E\_LXT Backup Control)

当使用外部石英振荡器 (E\_XT) 或外部低速石英 (E\_LXT) 时，E\_XT / E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_XT / E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off)，即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部石英振荡器或外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。(Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项       | 选项描述        |
|----------|-------------|
| Auto Off | 自动停止加速起振功能。 |

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |
|--------------|----------------------|

### 3.12.17 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择开启或关闭施密特触发器。当开启施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.12.18 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.8VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.8VDD。 |
| 0.6VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.6VDD。 |

### 3.12.19 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.12.20 输入型态 (Input Type)

输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY8A051L，PB3 脚位有 2 种不同的输入型态可供选择。

| 选项                   | 选项描述  |
|----------------------|---|
| Register Control     | 由用户利用程序决定脚位输入型态。                            |
| High-Level Hold + 1M | 当按键按下时，IC内部为1MΩ的上拉电阻；而当按键放开时，IC内部为85K的上拉电阻。 |



**3.12.21 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容 (E\_XT / E\_LXT Load Capacitance)**

可选择 3 种不同负载电容的外部石英振荡器/外部低速石英振荡器或用户自行外挂电容。

| 选项      | 选项描述                          |
|---------|-------------------------------|
| Disable | 用户自行外挂Xin对VSS与Xout对VSS电容。     |
| 7.0pF   | 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器负载电容为7.0pF。  |
| 9.0pF   | 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器负载电容为9.0pF。  |
| 12.5pF  | 外部石英振荡器/外部低速石英振荡器负载电容为12.5pF。 |

**3.12.22 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)**

NY8A051L 共有 3 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位, PWM2 和 PWM3 脚位皆有 2 种选择, 并透过寄存器来动态设定开启或关闭, 当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时, 脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下:

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.1 | 设定PB.1为PWM2输出脚位。(预设) |
| PB.4 | 设定PB.4为PWM2输出脚位。     |

PWM3:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.0 | 设定PB.0为PWM3输出脚位。(预设) |
| PB.5 | 设定PB.5为PWM3输出脚位。     |

**3.12.23 推电流/灌电流 (Drive / Sink Current)**

推电流/灌电流有 6 种不同的电流电平组可供选择。

| 选项      | 选项描述  |
|---------|---|
| 20/40   | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为20mA, 输出灌电流(Sink)预设为40mA。   |
| 80/90   | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为80mA, 输出灌电流(Sink)预设为90mA。   |
| 90/130  | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为90mA, 输出灌电流(Sink)预设为130mA。  |
| 130/165 | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为130mA, 输出灌电流(Sink)预设为165mA。 |
| 140/185 | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为140mA, 输出灌电流(Sink)预设为185mA。 |
| 160/220 | 设定接脚驱动电流(Drive)默认为160mA, 输出灌电流(Sink)预设为220mA。 |

### 3.12.24 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚预设为复位输入。

### 3.12.25 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.12.26 脉冲宽度调变 (PWM1)

PWM1 设定可以将接脚预设为脉冲宽度调变输出。

### 3.12.27 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚预设为蜂鸣器输出。

### 3.12.28 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚预设为比较器输入。

### 3.12.29 小灌电流输出 (Small Sink)

Small Sink 可以将接脚输出电流设定为 6mA 定电流。

### 3.12.30 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)预设为 6mA。

### 3.12.31 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.12.32 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。

## 3.13 NY8A053B 组态

The screenshot shows the 'AM8EB153X → NY8A053B D:\NY\_Project\Demo.bin' configuration window. It contains several sections for setting up the device:

- Reset and Inst Clock Output:** A table with pins PB.3 and PB.4, each with a checkbox for Reset and a field for Inst Clock Output.
- High Oscillation Frequency:** Radio buttons for I\_HRC, E\_HXT, and E\_XT. E\_XT is selected.
- Low Oscillation Frequency:** Radio buttons for I\_LRC and E\_LXT. I\_LRC is selected.
- LVR Setting:** Radio buttons for Register Control and Always On. Always On is selected.
- VDD Voltage:** Radio buttons for 3.0 V, 4.5 V, and 5.0 V. 5.0 V is selected.
- High IRC Frequency:** Radio buttons for 1 MHz, 2 MHz, 4 MHz, 8 MHz, 16 MHz, and 20 MHz. 4 MHz is selected.
- High Crystal Oscillator:** Radio buttons for > 6 MHz, 8 MHz, 10 MHz, 12 MHz, 16 MHz, and 20 MHz. > 6 MHz is selected.
- Crystal Oscillator:** Radio buttons for 455 KHz ~ 6 MHz and Instruction Clock. 455 KHz ~ 6 MHz is selected.
- LVR Voltage:** Radio buttons for 1.6 V, 1.8 V, 2.0 V, 2.2 V, 2.4 V, 2.7 V, 3.0 V, 3.3 V, 3.6 V, and 4.2 V. 1.8 V is selected.
- Trim OSC:** A dropdown menu set to +0%.
- WDT:** Radio buttons for Enable and Disable. Disable is selected.
- WDT Event:** Radio buttons for Reset and Interrupt. Reset is selected.
- WDT Time Base:** Radio buttons for 3.5 ms, 15 ms, 60 ms, and 250 ms. 15 ms is selected.
- Noise Filter (High\_EFT):** Radio buttons for Enable and Disable. Enable is selected.
- Startup Time:** Radio buttons for 140 us, 4.5 ms, 18 ms, 72 ms, and 288 ms. 18 ms is selected.
- IR Current:** Radio buttons for Normal and Large. Normal is selected.
- Timer0 Source:** Radio buttons for EX\_CKI and I\_LRC. EX\_CKI is selected.
- Startup Clock:** Radio buttons for E\_XT and I\_LRC. E\_XT is selected.
- Read Output Data:** Radio buttons for I/O Port and Register. Register is selected.
- E\_LXT Backup Control:** Radio buttons for Auto Off and Register Off. Auto Off is selected.
- EX\_CKI to Inst. Clock:** Radio buttons for Sync and Async. Sync is selected.
- PWM Output Pin:** Radio buttons for PB.6 and PB.2. PB.6 is selected.
- Buzzer Output Pin:** Radio buttons for PB.7 and PB.2. PB.7 is selected.
- Input High Voltage (V<sub>IH</sub>):** Radio buttons for 0.7VDD and 0.5VDD. 0.7VDD is selected.
- Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>):** Radio buttons for 0.3VDD and 0.2VDD. 0.3VDD is selected.

Buttons at the bottom include '导入' (Import), '导出' (Export), '确定' (OK), and '取消' (Cancel).

## 3.13.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

## 3.13.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.13.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.13.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.13.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.13.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.13.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

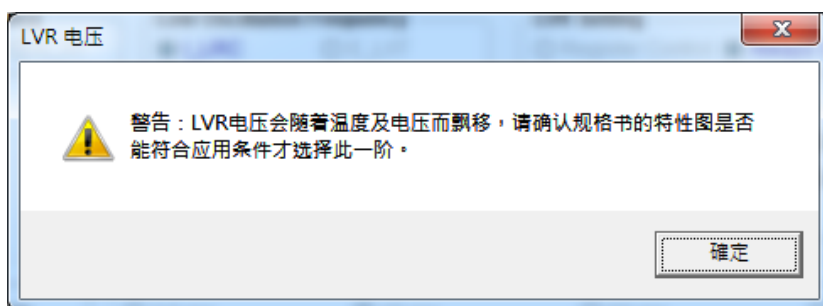
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.13.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A053B，可设定 10 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V | 4.2V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转档过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A053B 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.13.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.13.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.13.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.13.12 噪声滤波器（Noise Filter (High\_EFT)）

Noise Filter (High\_EFT) 的设定，决定是否开启噪声滤波器。Noise Filter (High\_EFT) 功能默认为启用（Enable），可滤除开关瞬间所产生的高压噪声，EFT 最高可耐受超过 $\pm 4\text{KV}$ ，若不要使用此功能，则可将选项设定为停用（Disable）。

### 3.13.13 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定了多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.13.14 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 EX\_CKI，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，Timer0 的频率源将设定为低频频率输入。

### 3.13.15 红外线电流 (IR Current)

IR Current 的设定，决定红外线电流强度。针对 NY8 系列，有 2 种不同的电流可供选择。

| 选项     | 选项描述               |
|--------|--------------------|
| Normal | 内部提供 60mA 的红外线电流。  |
| Large  | 内部提供 340mA 的红外线电流。 |

### 3.13.16 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_HRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.13.17 EX\_CKI 信号源与指令周期 (EX\_CKI to Inst. Clock)

EX\_CKI to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKI to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CKI 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKI 与指令周期异步。     |

### 3.13.18 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述      |
|----------|-----------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。 |

|          |              |
|----------|--------------|
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |
|----------|--------------|

### 3.13.19 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时, E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off), 即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off), 用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振, 避免加速起振功能增加电流的消耗。

(Register Off), 用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振, 避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.13.20 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位有 2 种选择。NY8A053B 默认的脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位为 PB.6, 用户可以将脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位设定在 PB.2, 并通过寄存器来动态设定打开或关闭, 当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时, PB.6 或 PB.2 可作为一般 I/O。

| 选项   | 选项描述            |
|------|-----------------|
| PB.6 | 设定PB.6为PWM输出脚位。 |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM输出脚位。 |

### 3.13.21 蜂鸣器输出脚位 (Buzzer Output Pin)

蜂鸣器 (Buzzer) 的输出脚位有 2 种选择。NY8A053B 默认的蜂鸣器 (Buzzer) 输出脚位为 PB.7, 用户可以将蜂鸣器 (Buzzer) 输出脚位设定在 PB.2, 并通过寄存器来动态设定打开或关闭, 当蜂鸣器 (Buzzer) 功能关闭时, PB.7 或 PB.2 可作为一般 I/O。

| 选项   | 选项描述               |
|------|--------------------|
| PB.7 | 设定PB.7为Buzzer输出脚位。 |
| PB.2 | 设定PB.2为Buzzer输出脚位。 |

### 3.13.22 输入高电平 (Input High Voltage (V<sub>IH</sub>))

输入高电平有 2 种不同的电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                                |
|--------|-------------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 (V <sub>IH</sub> ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 (V <sub>IH</sub> ) 为0.5VDD。 |



### 3.13.23 输入低电平（Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )）

输入低电平有 2 种不同的电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                        |
|--------|-----------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平（ $V_{IL}$ ）为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平（ $V_{IL}$ ）为0.2VDD。 |

### 3.13.24 复位（Reset）

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.13.25 指令周期输出（Inst Clock Output）

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.13.26 应用电压（VDD Voltage）

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.13.27 频率校准（Trim OSC）

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的+/-10%。

## 3.14 NY8A053D 组态

The screenshot shows the configuration window for the NY8A053D device. The window title is "AM8EB153X → NY8A053D D:\NY\_Project\Demo.bin". The interface includes a table for pin configuration (PB.3, PB.4) with "Reset" and "Inst Clock Output" columns. Below the table are several configuration sections:

- High Oscillation Frequency:** Radio buttons for I\_HRC, E\_HXT, and E\_XT. E\_XT is selected.
- Low Oscillation Frequency:** Radio buttons for I\_LRC and E\_LXT. I\_LRC is selected.
- LVR Setting:** Radio buttons for Register Control and Always On. Always On is selected.
- VDD Voltage:** Radio buttons for 3.0 V, 4.5 V, and 5.0 V. 3.0 V is selected.
- High IRC Frequency:** Radio buttons for 1 MHz, 2 MHz, 4 MHz, 8 MHz, 16 MHz, and 20 MHz. 4 MHz is selected.
- High Crystal Oscillator:** Radio buttons for > 6 MHz, 8 MHz, 10 MHz, 12 MHz, 16 MHz, and 20 MHz. 8 MHz is selected.
- Crystal Oscillator:** Radio buttons for 455 KHz ~ 6 MHz and Instruction Clock. 455 KHz ~ 6 MHz is selected.
- LVR Voltage:** Radio buttons for 1.6 V, 1.8 V, 2.0 V, 2.2 V, 2.4 V, 2.7 V, 3.0 V, 3.3 V, 3.6 V, and 4.2 V. 1.8 V is selected.
- Trim OSC:** A dropdown menu set to +0%.
- WDT:** Radio buttons for Enable and Disable. Disable is selected.
- WDT Event:** Radio buttons for Reset and Interrupt. Reset is selected.
- WDT Time Base:** Radio buttons for 3.5 ms, 15 ms, 60 ms, and 250 ms. 15 ms is selected.
- Noise Filter (High\_EFT):** Radio buttons for Enable and Disable. Disable is selected.
- Startup Time:** Radio buttons for 140 us, 4.5 ms, 18 ms, 72 ms, and 288 ms. 18 ms is selected.
- IR Current:** Radio buttons for Normal and Large. Normal is selected.
- Timer0 Source:** Radio buttons for EX\_CK1 and I\_LRC. EX\_CK1 is selected.
- Startup Clock:** Radio buttons for E\_XT and I\_LRC. E\_XT is selected.
- Read Output Data:** Radio buttons for I/O Port and Register. Register is selected.
- E\_LXT Backup Control:** Radio buttons for Auto Off and Register Off. Auto Off is selected.
- EX\_CK1 to Inst. Clock:** Radio buttons for Sync and Async. Sync is selected.
- PWM Output Pin:** Radio buttons for PB.6 and PB.2. PB.6 is selected.
- Buzzer Output Pin:** Radio buttons for PB.7 and PB.2. PB.7 is selected.
- Input High Voltage (V<sub>IH</sub>):** Radio buttons for 0.7VDD and 0.5VDD. 0.7VDD is selected.
- Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>):** Radio buttons for 0.3VDD and 0.2VDD. 0.3VDD is selected.

At the bottom, there are buttons for "导入" (Import), "导出" (Export), "确定" (OK), and "取消" (Cancel).

## 3.14.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

## 3.14.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.14.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.14.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.14.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.14.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.14.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

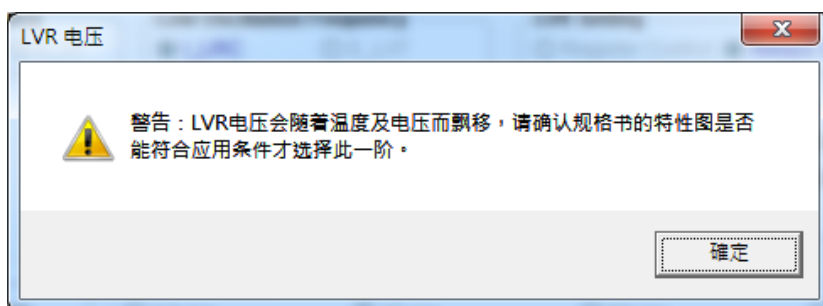
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.14.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A053D，可设定 10 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V | 4.2V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转档过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A053D 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.14.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.14.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.14.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.14.12 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.14.13 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 EX\_CK1，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，Timer0 的频率源将设定为低频频率输入。

### 3.14.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_HRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.14.15 EX\_CK1 信号源与指令周期 (EX\_CK1 to Inst. Clock)

EX\_CK1 to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CK1 to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CK1 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CK1 与指令周期异步。     |

### 3.14.16 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.14.17 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 功能默认为自动停止 (Auto Off)，即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.14.18 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位有 2 种选择。NY8A053D 默认的脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位为 PB.6, 用户可以将脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位设定在 PB.2, 并通过寄存器来动态设定打开或关闭, 当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时, PB.6 或 PB.2 可作为一般 I/O。

| 选项   | 选项描述            |
|------|-----------------|
| PB.6 | 设定PB.6为PWM输出脚位。 |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM输出脚位。 |

### 3.14.19 蜂鸣器输出脚位 (Buzzer Output Pin)

蜂鸣器 (Buzzer) 的输出脚位有 2 种选择。NY8A053D 默认的蜂鸣器 (Buzzer) 输出脚位为 PB.7, 用户可以将蜂鸣器 (Buzzer) 输出脚位设定在 PB.2, 并通过寄存器来动态设定打开或关闭, 当蜂鸣器 (Buzzer) 功能关闭时, PB.7 或 PB.2 可作为一般 I/O。

| 选项   | 选项描述               |
|------|--------------------|
| PB.7 | 设定PB.7为Buzzer输出脚位。 |
| PB.2 | 设定PB.2为Buzzer输出脚位。 |

### 3.14.20 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电平有 2 种不同的电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.14.21 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电平有 2 种不同的电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.14.22 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.14.23 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.14.24 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.14.25 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 $\pm 10\%$ 。



### 3.15 NY8A053E 组态

#### 3.15.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

#### 3.15.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.15.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.15.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.15.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.15.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.15.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

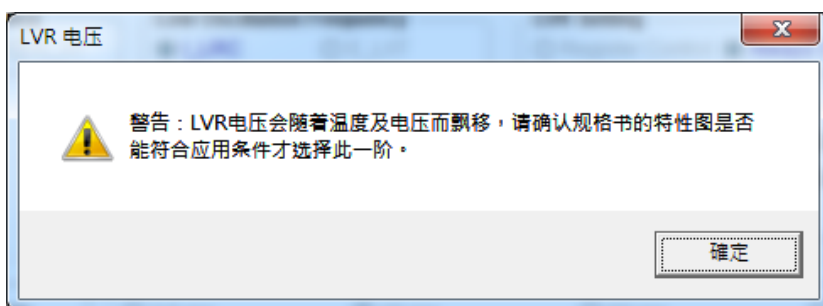
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.15.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

注意：选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A053E 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.15.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.15.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.15.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.15.12 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.15.13 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 EX\_CK1，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，Timer0 的频率源将设定为低频频率输入。

### 3.15.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.15.15 EX\_CK1 信号源与指令周期 (EX\_CK1 to Inst. Clock)

EX\_CK1 to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CK1 to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK1) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CK1 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CK1 与指令周期异步。     |

### 3.15.16 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.15.17 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off)，即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。(Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.15.18 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

NY8A053E 共有 4 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位，每个脚位皆有 2 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时，脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与默认脚位如下：

PWM1:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.6 | 设定PB.6为PWM1输出脚位。（默认） |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM1输出脚位。     |

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PA.1 | 设定PA.1为PWM2输出脚位。（默认） |
| PA.0 | 设定PA.0为PWM2输出脚位。     |

PWM3:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.1 | 设定PB.1为PWM3输出脚位。（默认） |
| PA.3 | 设定PA.3为PWM3输出脚位。     |

PWM4:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.0 | 设定PB.0为PWM4输出脚位。（默认） |
| PA.2 | 设定PA.2为PWM4输出脚位。     |

### 3.15.19 蜂鸣器输出脚位 (Buzzer Output Pin)

蜂鸣器 (Buzzer) 的输出脚位有 2 种选择。NY8A053E 默认的蜂鸣器 (Buzzer) 输出脚位为 PB.7，用户可以将蜂鸣器 (Buzzer) 输出脚位设定在 PB.2，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当蜂鸣器 (Buzzer) 功能关闭时，PB.7 或 PB.2 可作为一般 I/O。

| 选项   | 选项描述               |
|------|--------------------|
| PB.7 | 设定PB.7为Buzzer输出脚位。 |
| PB.2 | 设定PB.2为Buzzer输出脚位。 |

### 3.15.20 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

#### 3.15.21 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

#### 3.15.22 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

#### 3.15.23 脉冲宽度调变分辨率 (PWM Resolution)

PWM Resolution 设定决定了脉冲宽度调变输出的分辨率。针对 NY8 系列，有 2 种不同的脉冲宽度调变分辨率可供选择。

| 选项     | 选项描述               |
|--------|--------------------|
| 10-bit | 设定脉冲宽度调变输出为10-bit。 |
| 8-bit  | 设定脉冲宽度调变输出为8-bit。  |

#### 3.15.24 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

#### 3.15.25 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

#### 3.15.26 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input，此设定可以将接脚默认为比较器输入。

### 3.15.27 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.15.28 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 $\pm 10\%$ 。



3.16 NY8A054E 组态

NY8A054E → NY8A054E D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\NY8A054E.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | Comparator Input         |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PA.0 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PA.1 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PA.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PA.3 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PA.5 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |
| PA.7 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage

☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☐ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☒ Enable ☐ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

PWM1 Output Pin

☒ PA.4 ☐ PB.3

PWM2 Output Pin

☒ PA.0 ☐ PB.2

PWM3 Output Pin

☒ PB.4 ☐ PA.3

PWM4 Output Pin

☒ PB.5 ☐ PA.2

PWM5 Output Pin

☒ PB.0 ☐ PA.1

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Timer0 Source

☒ EX\_CK10 ☐ I\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

PA Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

PA Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CK10 to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

PB Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

PB Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

INT1 Input Pin

☒ PB.1 ☐ PA.2

E\_LXT Backup Control

☐ Auto Off ☐ Register Off

导入

导出

确定

取消

3.16.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

### 3.16.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.16.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.16.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.16.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.16.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.16.7 低压复位设定 (LVR Setting)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压 (LVR Voltage) 时, IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

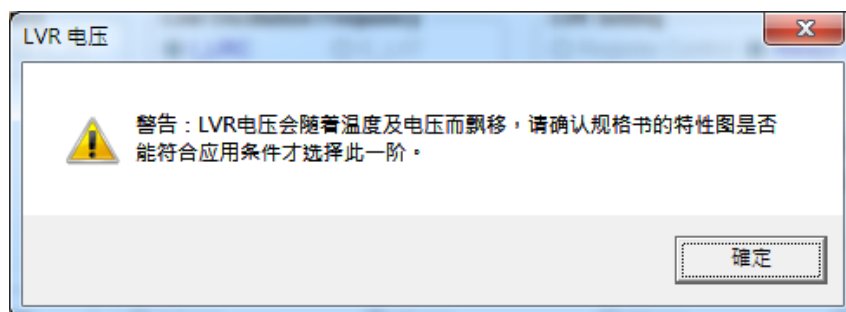
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.16.8 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压 (LVR Voltage) 时, IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A054E, 可设定 8 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意:** 选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时, 转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时, LVR 电压也随之降低, 可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压, 而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常, 有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A054E 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压, 请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.16.9 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定, 决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时, 如当机或未定时的清除看门狗定时器, 这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号, 使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.16.10 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定, 决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|-------|
| Reset | 复位IC。 |

|           |            |
|-----------|------------|
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |
|-----------|------------|

### 3.16.11 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.16.12 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定了多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.16.13 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 EX\_CKIO，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，Timer0 的频率源将设定为低频频率输入。

### 3.16.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.16.15 EX\_CKIO 信号源与指令周期 (EX\_CKIO to Inst. Clock)

EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

### 3.16.16 读取输出数据（Read Output Data）

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.16.17 振荡器加速停止设定（E\_LXT Backup Control）

当使用外部低速石英（E\_LXT）时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止（Auto Off），即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止（Register Off），用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。（Register Off），用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.16.18 脉冲宽度调变输出脚位（PWM Output Pin）

NY8A054E 共有 5 组脉冲宽度调变（PWM）的输出脚位，每个脚位皆有 2 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当脉冲宽度调变（PWM）功能关闭时，脉冲宽度调变（PWM）输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下：

PWM1:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PA.1 | 设定PA.1为PWM1输出脚位。（预设） |
| PB.3 | 设定PB.3为PWM1输出脚位。     |

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PA.0 | 设定PA.0为PWM2输出脚位。（预设） |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM2输出脚位。     |

PWM3:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.4 | 设定PB.4为PWM3输出脚位。（预设） |
| PA.3 | 设定PA.3为PWM3输出脚位。     |

PWM4:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.5 | 设定PB.5为PWM4输出脚位。（预设） |
| PA.2 | 设定PA.2为PWM4输出脚位。     |

PWM5:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.0 | 设定PB.0为PWM5输出脚位。（预设） |
| PA.1 | 设定PA.1为PWM5输出脚位。     |

### 3.16.19 外部中断输入脚位（INT Input Pin）

NY8A054E 共有 2 组外部中断（INT）的输入脚位，INT1 有 2 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当外部中断（INT）功能关闭时，外部中断（INT）输入脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下：

INT1:

| 选项   | 选项描述             |
|------|------------------|
| PB.1 | 设定PB.1为INT1输入脚位。 |
| PA.2 | 设定PA.2为INT1输入脚位。 |

### 3.16.20 输入电压施密特触发器（Input Voltage Schmitt Trigger）

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平（Input High Voltage ( $V_{IH}$ )）和输入低电平（Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )）两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.16.21 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.16.22 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.16.23 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚预设复位输入。

### 3.16.24 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.16.25 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚预设比较器输入。

### 3.16.26 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.16.27 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的+/-10%。



3.17 NY8A054E1 组态

NY8A054E → NY8A054E1 D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\NY8A054E.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | Comparator Input         |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PA.0 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PA.1 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PA.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PA.3 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PA.5 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |
| PA.7 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage

☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

Instruction Clock

☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Voltage

☐ Use TMx\_HRC ☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☒ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☒ Enable ☐ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

PWM1 Output Pin

☒ PA.4 ☐ PB.3

PWM2 Output Pin

☒ PA.0 ☐ PB.2

PWM3 Output Pin

☒ PB.4 ☐ PA.3

PWM4 Output Pin

☒ PB.5 ☐ PA.2

PWM5 Output Pin

☒ PB.0 ☐ PA.1

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Timer0 Source

☒ EX\_CK10 ☐ I\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

PA Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

PA Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CK10 to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

PB Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

PB Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

INT1 Input Pin

☒ PB.1 ☐ PA.2

E\_LXT Backup Control

☐ Auto Off ☐ Register Off

PA.3 Input Type

☒ Register Control ☐ High-Level Hold + 1M

PWM2 Source

☐ Timer2 ☒ Timer1

CCP

☐ Enable ☒ Disable

导入

导出

确定

取消

3.17.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

3.17.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.17.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.17.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.17.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.17.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.17.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

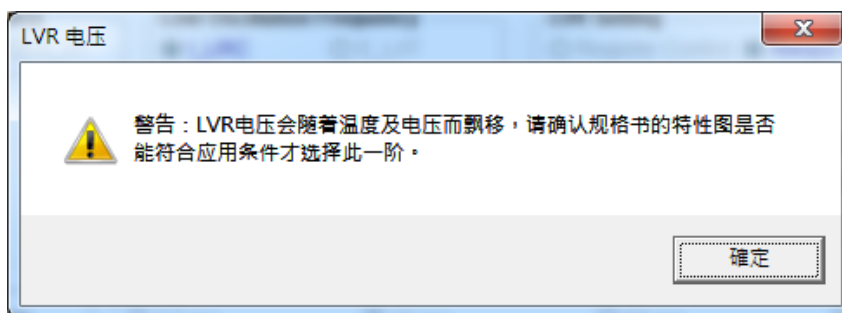
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.17.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A054E1，可设定 8 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A054E1 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.17.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.17.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.17.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.17.12 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定了多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.17.13 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 EX\_CKIO，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，Timer0 的频率源将设定为低频频率输入。

### 3.17.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.17.15 EX\_CKIO 信号源与指令周期 (EX\_CKIO to Inst. Clock)

EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

### 3.17.16 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.17.17 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off)，即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off)，

用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。  
(Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.17.18 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

NY8A054E1 共有 5 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位，每个脚位皆有 2 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时，脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下：

PWM1:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PA.1 | 设定PA.1为PWM1输出脚位。（预设） |
| PB.3 | 设定PB.3为PWM1输出脚位。     |

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PA.0 | 设定PA.0为PWM2输出脚位。（预设） |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM2输出脚位。     |

PWM3:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.4 | 设定PB.4为PWM3输出脚位。（预设） |
| PA.3 | 设定PA.3为PWM3输出脚位。     |

PWM4:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.5 | 设定PB.5为PWM4输出脚位。（预设） |
| PA.2 | 设定PA.2为PWM4输出脚位。     |

PWM5:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.0 | 设定PB.0为PWM5输出脚位。（预设） |
| PA.1 | 设定PA.1为PWM5输出脚位。     |

### 3.17.19 外部中断输入脚位（INT Input Pin）

NY8A054E1 共有 2 组外部中断（INT）的输入脚位，INT1 脚位有 2 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当外部中断（INT）功能关闭时，外部中断（INT）输入脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下：

INT1:

| 选项   | 选项描述             |
|------|------------------|
| PB.1 | 设定PB.1为INT1输入脚位。 |
| PA.2 | 设定PA.2为INT1输入脚位。 |

### 3.17.20 输入电压施密特触发器（Input Voltage Schmitt Trigger）

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平（Input High Voltage ( $V_{IH}$ )）和输入低电平（Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )）两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.17.21 输入高电平（Input High Voltage ( $V_{IH}$ )）

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                        |
|--------|-----------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平（ $V_{IH}$ ）为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平（ $V_{IH}$ ）为0.5VDD。 |

### 3.17.22 输入低电平（Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )）

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                        |
|--------|-----------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平（ $V_{IL}$ ）为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平（ $V_{IL}$ ）为0.2VDD。 |

### 3.17.23 输入型态（Input Type）

输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY8A054E1，PA3 脚位有 2 种不同

的输入型态可供选择。

| 选项                   | 选项描述  |
|----------------------|---|
| Register Control     | 由用户利用程序决定脚位输入型态。                            |
| High-Level Hold + 1M | 当按键按下时，IC内部为1MΩ的上拉电阻；而当按键放开时，IC内部为85K的上拉电阻。 |

### 3.17.24 PWM2 信号源 (PWM2 Source)

PWM2 Source 的设定，决定连接 PWM2 的信号源。用户如果将选项设定为 Timer2，就可使用过程控制 PWM2 的信号源由 Timer2 输入；若将此选项设定为 Timer1，则可使用过程控制 PWM2 的信号源由 Timer1 输入。

### 3.17.25 捕捉/比较/脉冲宽度调变 (CCP)

CCP 的设定，决定 IC 是否启动捕捉/比较/脉冲宽度调变功能。用户如果将选项定为启动，必须使用过程控制才能将 CCP 功能正常启动。

### 3.17.26 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚预设为复位输入。

### 3.17.27 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.17.28 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input，此设定可以将接脚预设为比较器输入。

### 3.17.29 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.17.30 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的+/-10%。



3.18 NY8A056A 组态

AM8EB153X → NY8A056A D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\Demo.bin

|      | Reset | Inst Clock Output | Comparator Input         | Large Sink               | Constant Sink            |
|------|-------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PA.0 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PA.1 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PA.2 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PA.3 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PA.4 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency

☐ I\_HRC ☐ E\_HXT ☒ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage

☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☐ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Instruction Clock

☐ 2 T ☒ 4 T

Trim OSC

+0%

WDT

☐ Enable ☒ Disable

WDT Event

☐ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Noise Filter (High\_EFT)

☒ Enable ☐ Disable

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

IR Current

☒ Normal ☐ Large

Timer0 Source

☒ EX\_CK10 ☐ I\_LRC

PA Pull-High Resistor

☐ Weak (1M) ☒ Strong (100K)

PB Pull-High Resistor

☐ Weak (1M) ☒ Strong (100K)

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

EX\_CK10 to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

Startup Clock

☒ E\_XT ☐ I\_LRC

16-bit Timer

☐ Enable ☒ Disable

E\_LXT Backup Control

☐ Auto Off ☐ Register Off

导入

导出

确定

取消

3.18.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

3.18.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.18.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.18.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.18.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.18.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.18.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

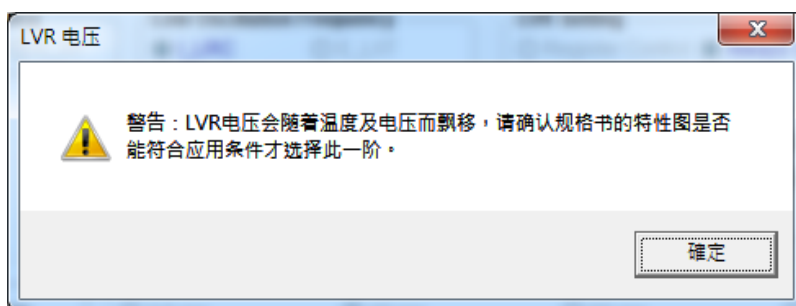
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.18.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8A056A，可设定 10 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V | 4.2V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转档过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8A056A 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.18.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否激活看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.18.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.18.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.18.12 噪声滤波器（Noise Filter (High\_EFT)）

Noise Filter (High\_EFT) 的设定，决定是否打开噪声滤波器。Noise Filter (High\_EFT) 功能默认为启用（Enable），可滤除开关瞬间所产生的高压噪声，EFT 最高可耐受超过 $\pm 4\text{KV}$ ，若不要使用此功能，则可将选项设定为停用（Disable）。

### 3.18.13 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定了多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.18.14 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CKIO)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC/E\_LXT)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.18.15 红外线电流 (IR Current)

IR Current 的设定，决定红外线电流强度。针对 NY8 系列，有 2 种不同的电流可供选择。

| 选项     | 选项描述               |
|--------|--------------------|
| Normal | 内部提供 60mA 的红外线电流。  |
| Large  | 内部提供 340mA 的红外线电流。 |

### 3.18.16 上拉电阻 (Pull-High Resistor)

Pull-High Resistor 设定决定了接脚上拉电阻的电阻值。针对 NY8 系列，有 2 种不同的上拉电阻可供选择。

| 选项     | 选项描述            |
|--------|-----------------|
| Weak   | 内置 1MΩ 的上拉电阻。   |
| Strong | 内置 100KΩ 的上拉电阻。 |

### 3.18.17 启动时脉 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.18.18 EX\_CKIO 信号源与指令周期 (EX\_CKIO to Inst. Clock)

EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| Sync | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |

|       |                  |
|-------|------------------|
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。 |
|-------|------------------|

### 3.18.19 读取输出数据（Read Output Data）

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.18.20 16-bit Timer

16-bit Timer 的设定，决定是否要组合两个 8-bit Timer 成为一个 16-bit Timer。NY8A056A 提供用户选择可将 Timer1 和 Timer2 两个 8-bit Timer 组合为一个 16-bit Timer。16-bit Timer Mode 功能默认为停用（Disable），Timer1 和 Timer2 各为 8-bit Timer；若要使用 16-bit Timer，可将选项设定为启用（Enable），Timer1 和 Timer2 则组合成 16-bit Timer。

### 3.18.21 振荡器加速停止设定（E\_LXT Backup Control）

当使用外部低速石英（E\_LXT）时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止（Auto Off），即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止（Register Off），用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.18.22 复位（Reset）

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.18.23 指令周期输出（Inst Clock Output）

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.18.24 比较器输入（Comparator Input）

Comparator Input，此设定可以将接脚默认为比较器输入。

### 3.18.25 大灌电流输出 (Large Sink)

Large Sink, 此设定可以将接脚输出电流默认为 60mA。

### 3.18.26 定灌电流输出 (Constant Sink)

Constant Sink 可以将接脚输出电流设定为 20mA 定电流。

### 3.18.27 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.18.28 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的  $\pm 10\%$ 。

3.19 NY8AE51F

NY8AE51D → NY8AE51F D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\NY8AE51D.bin

|      | Reset                    | Inst Clock Output        | PWM                      | Buzzer                   | Small Drive / Sink       |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PB.0 |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.1 |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.2 |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PB.3 | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.4 |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
| PB.5 |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off ☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

VDD Voltage

☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☐ 4 MHz ☒ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☒ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

Instruction Clock

☒ 2 T ☐ 4 T

WDT

☒ Enable ☐ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☐ 15 ms ☐ 60 ms ☒ 250 ms

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☐ 0.3VDD ☒ 0.2VDD

Timer0 Source

☒ EX\_CK1 ☐ I\_LRC

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Startup Time

☐ 300 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Read Output Data

☐ I/O Port ☒ Register

EX\_CK1 to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

EEPROM Write Timeout

☐ Enable ☒ Disable

EEPROM Timeout Period (ms)

☐ 1/2/4/8 ☒ 4/8/16/32

EEPROM Write Mode

☒ One Byte ☐ Continuous Write

匯入

匯出

確定

取消

3.19.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8AE51F，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 選項描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.19.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8AE51F，仅有 1 种低频振荡。

| 选项    | 選項描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

3.19.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。



| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.19.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.19.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8AE51F，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

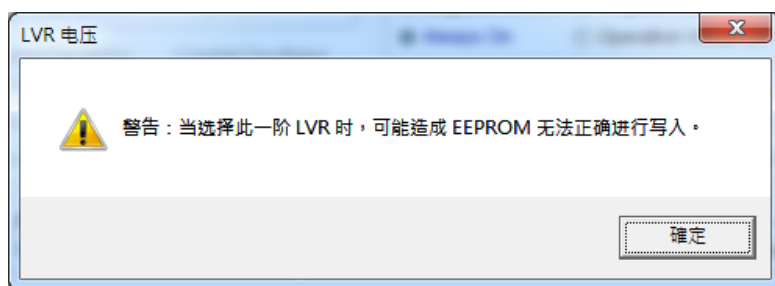
| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.19.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



EEPROM 建议的最低工作电压为 2.4V，因为 LVR 选择低于 2.4V 可能造成 EEPROM 无法正确进行写入。若未使用到 EEPROM 功能，则可忽略此警告，选择更低的 LVR 电压。

### 3.19.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.19.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.19.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.19.10 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.19.11 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CKI)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC/E\_LXT)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.19.12 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.19.13 EX\_CKI 信号源与指令周期 (EX\_CKI to Inst. Clock)

EX\_CKI to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKI to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKI) 信

号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步（Async）。

| 选项    | 选项描述                |
|-------|---------------------|
| Sync  | EX_CKI 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKI 与指令周期异步。     |

### 3.19.14 读取输出数据（Read Output Data）

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.19.15 输入电压施密特触发器（Input Voltage Schmitt Trigger）

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平（Input High Voltage ( $V_{IH}$ )）和输入低电平（Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )）两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.19.16 输入高电平（Input High Voltage ( $V_{IH}$ )）

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                        |
|--------|-----------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平（ $V_{IH}$ ）为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平（ $V_{IH}$ ）为0.5VDD。 |

### 3.19.17 输入低电平（Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )）

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                        |
|--------|-----------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平（ $V_{IL}$ ）为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平（ $V_{IL}$ ）为0.2VDD。 |

### 3.19.18 EEPROM 写入超时侦测（EEPROM Write Timeout）

EEPROM 写入超时侦测的设定，决定 IC 是否启动 EEPROM 写入超时侦测。EEPROM 写入超时会对系统发出中断信号，使系统离开 EEPROM 写入模式。

### 3.19.19 EEPROM 逾时侦测周期 (EEPROM Timeout Period)

EEPROM 逾时侦测周期有 1/2/4/8 毫秒与 4/8/16/32 毫秒两种不同的组合可供选择。之后可再透过 EETO 寄存器决定欲使用的侦测周期。(可参考 Datasheet 中 EETO 寄存器的说明)。

### 3.19.20 EEPROM 写入模式 (EEPROM Write Mode)

EPROM 写入模式有 2 种不同的模式可供选择。

| 选项               | 选项描述   |
|------------------|--|
| One Byte         | EEPROM的写入流程为<br>1. 解锁写入保护 (unlock write protect) 。<br>2. 写入一个字节。<br>3. 写入保护将会自动打开。 |
| Continuous Write | EEPROM的写入流程为<br>1. 解锁写入保护。<br>2. 写入所需要的数据。<br>3. 手动打开写入保护。                         |

### 3.19.21 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚预设复位输入。

### 3.19.22 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.19.23 脉冲宽度调变 (PWM)

PWM 设定可以将接脚预设脉冲宽度调变输出。

### 3.19.24 蜂鸣器 (Buzzer)

Buzzer 设定可以将接脚预设蜂鸣器输出。

### 3.19.25 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)预设为 6mA。

### 3.19.26 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.19.27 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 $\pm 10\%$ 。

3.20 NY8B061E 组态

NY8B062D → NY8B061E D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\NY8B062D.bin

|      | Reset | Inst Clock Output | Comparator Input         | Large Sink                          |
|------|-------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| PA.0 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PA.1 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| PA.2 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| PA.3 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PA.4 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage

☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☒ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC

+ 0%

WDT

☒ Enable ☐ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Read Output Data

☒ I/O Port ☐ Register

Timer0 Source

☒ EX\_CKIO ☐ I\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger

☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CKIO to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

PWM2 Output Pin

☐ PA.4 ☒ PB.2

PWM4 Output Pin

☐ PA.3 ☐ PA.7 ☒ Disable

E\_LXT Backup Control

☐ Auto Off ☐ Register Off

导入

导出

确定

取消

3.20.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8B061E，仅有 1 种高频振荡。

| 选项    | 选项描述                                      |
|-------|---|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。 |

3.20.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8B061E，仅有 1 种低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述                                     |
|-------|--|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。 |

3.20.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期

可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.20.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.20.5 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

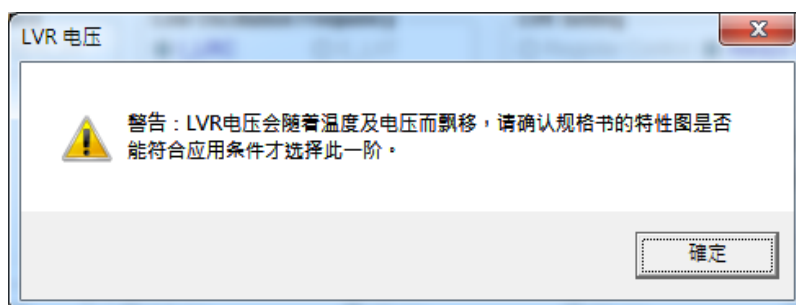
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.20.6 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8B061E 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.20.7 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定, 决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时, 如当机或未定时的清除看门狗定时器, 这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号, 使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.20.8 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定, 决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.20.9 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定, 决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列, 有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.20.10 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压, Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列, 有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.20.11 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定, 决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK10), 就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入; 若将此选项设定为 (I\_LRC), Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.20.12 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC, 电源启动时会以高频振荡器作为频率来源; 若将此选项设定为 I\_LRC, 电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.20.13 EX\_CK10 信号源与指令周期 (EX\_CK10 to Inst. Clock)



EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入（EX\_CKIO）信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步（Sync），连接 Timer0 的外部频率输入（EX\_CKIO）信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步（Async）。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

### 3.20.14 读取输出数据（Read Output Data）

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应缓存器状态。 |

### 3.20.15 输入高电平（Input High Voltage ( $V_{IH}$ )）

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                        |
|--------|-----------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平（ $V_{IH}$ ）为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平（ $V_{IH}$ ）为0.5VDD。 |

### 3.20.16 输入低电平（Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )）

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                        |
|--------|-----------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平（ $V_{IL}$ ）为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平（ $V_{IL}$ ）为0.2VDD。 |

### 3.20.17 复位（Reset）

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.20.18 指令周期输出（Inst Clock Output）

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.20.19 比较器输入（Comparator Input）

Comparator Input, 此设定可以将接脚默认为比较器输入。

### 3.20.20 大灌电流输出 (Large Sink)

Large Sink, 此设定可以将接脚输出电流默认为 60mA。

### 3.20.21 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.20.22 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。

### 3.21 NY8B062A 组态

#### 3.21.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

#### 3.21.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.21.3 指令周期 (Instruction Clock)

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.21.4 内部高频 RC 振荡器频率 (High IRC Frequency)

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8B062A 系列，有 5 种不同的频率来源 (Source) 和 5 种不同的分频器 (Divider) 可供选择。

| 1       | 2       | 3     | 4       | 5       |
|---------|---------|-------|---------|---------|
| 13.6MHz | 14.4MHz | 16MHz | 19.2MHz | 20.8MHz |

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5      |
|-------|-------|-------|-------|--------|
| div 1 | div 2 | div 4 | div 8 | div 16 |

### 3.21.5 外部高速石英振荡器频率 (High Crystal Oscillator)

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.21.6 外部石英振荡器频率 (Crystal Oscillator)

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.21.7 低压复位设定 (LVR Setting)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压 (LVR Voltage) 时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NYB062A，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

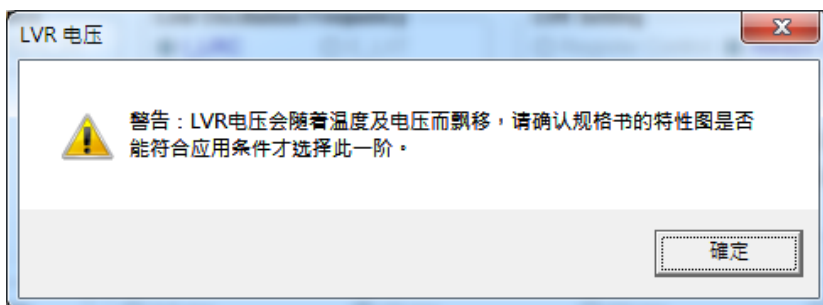
| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.21.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8B062A 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.21.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.21.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.21.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.21.12 噪声滤波器 (Noise Filter (High\_EFT))

Noise Filter (High\_EFT) 的设定，决定是否打开噪声滤波器。Noise Filter (High\_EFT) 功能默认为启用 (Enable)，可滤除开关瞬间所产生之高压噪声，EFT 最高可耐受超过 $\pm 4\text{KV}$ ，若不要使用此功能，则可将选项设定为停用 (Disable)。

### 3.21.13 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.21.14 红外线电流 (IR Current)

IR Current 的设定，决定红外线电流强度。针对 NY8 系列，有 2 种不同的电流可供选择。

| 选项     | 选项描述               |
|--------|--------------------|
| Normal | 内部提供 60mA 的红外线电流。  |
| Large  | 内部提供 340mA 的红外线电流。 |

### 3.21.15 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK1)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC/E\_LXT)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.21.16 上拉电阻 (Pull-High Resistor)

Pull-High Resistor 设定决定了接脚上拉电阻的电阻值。针对 NY8 系列，有 2 种不同的上拉电阻可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| Weak   | 内置 $1\text{M}\Omega$ 的上拉电阻。   |
| Strong | 内置 $100\text{K}\Omega$ 的上拉电阻。 |

### 3.21.17 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.21.18 EX\_CKIO 信号源与指令周期 (EX\_CKIO to Inst. Clock)

EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

### 3.21.19 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.21.20 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.5VDD。 |

### 3.21.21 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.2VDD。 |

### 3.21.22 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时, E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off), 即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off), 用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振, 避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.21.23 外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容（E\_LXT Load Capacitance）

可选择 3 种不同负载电容的外部低速石英振荡器或用户自行外挂电容。

| 选项      | 选项描述                      |
|---------|---------------------------|
| Disable | 用户自行外挂Xin对VSS与Xout对VSS电容。 |
| 7.0pF   | 外部低速石英振荡器负载电容为7.0pF。      |
| 9.0pF   | 外部低速石英振荡器负载电容为9.0pF。      |
| 12.5pF  | 外部低速石英振荡器负载电容为12.5pF。     |

### 3.21.24 脉冲宽度调变输出脚位（PWM Output Pin）

NY8B062A 共有 3 组脉冲宽度调变（PWM）的输出脚位，PWM1 和 PWM2 脚位皆有 2 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当脉冲宽度调变（PWM）功能关闭时，脉冲宽度调变（PWM）输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下：

PWM1:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.3 | 设定PB.3为PWM1输出脚位。（预设） |
| PB.4 | 设定PB.4为PWM1输出脚位。（预设） |

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.2 | 设定PB.2为PWM2输出脚位。（预设） |
| PB.5 | 设定PB.5为PWM2输出脚位。     |

### 3.21.25 复位（Reset）

Reset 设定可以将接脚预设为复位输入。

### 3.21.26 指令周期输出（Inst Clock Output）

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。



### 3.21.27 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚预设为比较器输入。

### 3.21.28 大灌电流输出 (Large Sink)

Large Sink, 此设定可以将接脚输出电流预设为 60mA。

### 3.21.29 定灌电流输出 (Constant Sink)

Constant Sink 可以将接脚输出电流设定为 20mA 定电流。

### 3.21.30 小灌电流输出 (Small Sink)

Small Sink 可以将接脚输出电流设定为 6mA 定电流。

### 3.21.31 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)预设为 6mA。

### 3.21.32 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.21.33 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。

3.22 NY8A062B 组态

NY8B062B → NY8B062B D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\NY8B062B.bin

|      | Reset | Inst Clock Output | Comparator Input         | Large Sink               | Constant Sink            | Small Sink | Small Drive / Sink       |
|------|-------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| PA.0 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            | <input type="checkbox"/> |
| PA.1 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            | <input type="checkbox"/> |
| PA.2 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            | <input type="checkbox"/> |
| PA.3 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            | <input type="checkbox"/> |
| PA.4 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            | <input type="checkbox"/> |

High Oscillation Frequency: ☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency: ☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

High IRC Frequency: ☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz

High Crystal Oscillator: ☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator: ☐ 455 KHz ~ 6 MHz

Instruction Clock: ☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Setting: ☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off ☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

VDD Voltage: ☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

LVR Voltage: ☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC: +0%

WDT: ☒ Enable ☐ Disable

WDT Event: ☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base: ☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Noise Filter (High\_EFT): ☒ Enable ☐ Disable

Startup Time: ☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

IR Current: ☒ Normal ☐ Large

Timer0 Source: ☒ EX\_CK10 ☐ I\_LRC

PA Pull-High Resistor: ☐ Weak (1M) ☒ Strong (100K)

PB Pull-High Resistor: ☐ Weak (1M) ☒ Strong (100K)

Startup Clock: ☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

EX\_CK10 to Inst. Clock: ☒ Sync ☐ Async

Read Output Data: ☐ I/O Port ☒ Register

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>): ☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>): ☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

E\_LXT Backup Control: ☒ Auto Off ☐ Register Off

E\_LXT Load Capacitance: ☐ Disable ☐ 7.0 pF ☐ 9.0 pF ☒ 12.5 pF

PWM1 / PWM2 Output Pin: ☒ PB.3 / PB.2 ☐ PB.4 / PB.5

导入 导出 确定 取消

3.22.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

3.22.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.22.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.22.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.22.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.22.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.22.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NYB062A，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

| 选项                                | 选项描述   |
|-----------------------------------|--|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。   |
| Always On                         | 持续启动低压复位。  |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                   |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式(Normal mode, Slow mode与Standby mode)下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

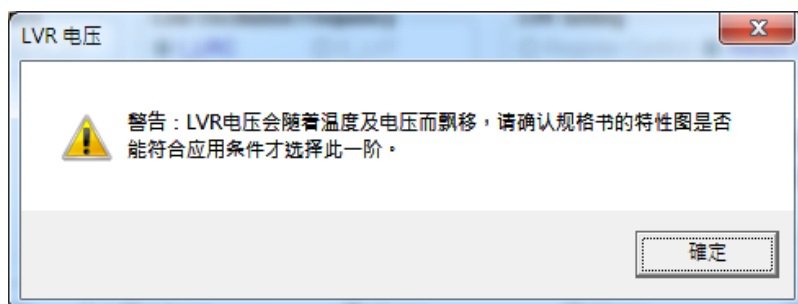
### 3.22.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对

NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8B062B 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.22.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.22.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.22.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.22.12 噪声滤波器（Noise Filter (High\_EFT)）

Noise Filter (High\_EFT) 的设定，决定是否打开噪声滤波器。Noise Filter (High\_EFT) 功能默认为启用（Enable），可滤除开关瞬间所产生之高压噪声，EFT 最高可耐受超过±4KV，若不要使用此功能，则可

将选项设定为停用（Disable）。

### 3.22.13 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定了多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.22.14 红外线电流（IR Current）

IR Current 的设定，决定红外线电流强度。针对 NY8 系列，有 2 种不同的电流可供选择。

| 选项     | 选项描述               |
|--------|--------------------|
| Normal | 内部提供 60mA 的红外线电流。  |
| Large  | 内部提供 340mA 的红外线电流。 |

### 3.22.15 Timer0 信号源（Timer0 Source）

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为（EX\_CK1），就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为（I\_LRC/E\_LXT），Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.22.16 上拉电阻（Pull-High Resistor）

Pull-High Resistor 设定决定了接脚上拉电阻的电阻值。针对 NY8 系列，有 2 种不同的上拉电阻可供选择。

| 选项     | 选项描述            |
|--------|-----------------|
| Weak   | 内置 1MΩ 的上拉电阻。   |
| Strong | 内置 100KΩ 的上拉电阻。 |

### 3.22.17 启动频率（Startup Clock）

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.22.18 EX\_CKIO 信号源与指令周期 (EX\_CKIO to Inst. Clock)

EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

### 3.22.19 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.22.20 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为 0.5VDD。 |

### 3.22.21 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                           |
|--------|--------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为 0.2VDD。 |

### 3.22.22 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时, E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off), 即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off), 用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振, 避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.22.23 外部低速石英振荡器 32768Hz 负载电容（E\_LXT Load Capacitance）

可选择 3 种不同负载电容的外部低速石英振荡器或用户自行外挂电容。

| 选项      | 选项描述                      |
|---------|---------------------------|
| Disable | 用户自行外挂Xin对VSS与Xout对VSS电容。 |
| 7.0pF   | 外部低速石英振荡器负载电容为7.0pF。      |
| 9.0pF   | 外部低速石英振荡器负载电容为9.0pF。      |
| 12.5pF  | 外部低速石英振荡器负载电容为12.5pF。     |

### 3.22.24 脉冲宽度调变输出脚位（PWM Output Pin）

NY8B062A 共有 3 组脉冲宽度调变（PWM）的输出脚位，PWM1 脚位和 PWM2 脚位皆有 2 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当脉冲宽度调变（PWM）功能关闭时，脉冲宽度调变（PWM）输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下：

PWM1:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.3 | 设定PB.3为PWM1输出脚位。（预设） |
| PB.4 | 设定PB.4为PWM1输出脚位。     |

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.2 | 设定PB.2为PWM2输出脚位。（预设） |
| PB.5 | 设定PB.5为PWM2输出脚位。     |

### 3.22.25 复位（Reset）

Reset 设定可以将接脚预设为复位输入。

### 3.22.26 指令周期输出（Inst Clock Output）

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.22.27 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚预设为比较器输入。

### 3.22.28 大电流输出 (Large Sink)

Large Sink, 此设定可以将接脚输出电流预设为 60mA。

### 3.22.29 定电流输出 (Constant Sink)

Constant Sink 可以将接脚输出电流设定为 20mA 定电流。

### 3.22.30 小灌电流 (Small Sink)

Small Sink 可以将接脚输出电流设定为 6mA 定电流。

### 3.22.31 小推电流/小灌电流 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)预设为 6mA。

### 3.22.32 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.22.33 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。



3.23 NY8B062D 组态

NY8B062D → NY8B062D D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\NY8B062D.bin

|      | Reset | Inst Clock Output | Comparator Input         | Large Sink                          |
|------|-------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| PA.0 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PA.1 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| PA.2 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| PA.3 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PA.4 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

High Oscillation Frequency

☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency

☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting

☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage

☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

High IRC Frequency

☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator

☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator

☒ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage

☐ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☒ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Instruction Clock

☐ 2 T ☒ 4 T

Trim OSC

+ 0%

WDT

☒ Enable ☐ Disable

WDT Event

☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base

☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Startup Time

☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Startup Clock

☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Timer0 Source

☒ EX\_CKIO ☐ I\_LRC

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>)

☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>)

☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CKIO to Inst. Clock

☒ Sync ☐ Async

Read Output Data

☒ I/O Port ☐ Register

E\_LXT Backup Control

☒ Auto Off ☐ Register Off

导入

导出

确定

取消

3.23.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

3.23.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.23.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.23.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.23.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.23.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.23.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

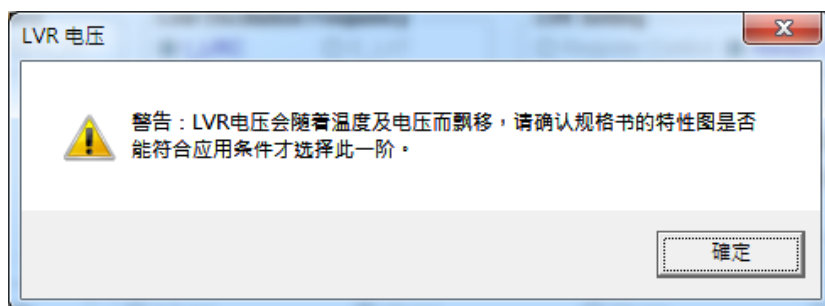
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.23.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8B062D 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.23.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.23.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.23.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.23.12 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.23.13 Timer0 信号源（Timer0 Source）

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CKIO)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC/E\_LXT)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.23.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.23.15 EX\_CKIO 信号源与指令周期 (EX\_CKIO to Inst. Clock)

EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

### 3.23.16 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.23.17 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off)，即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.23.18 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.23.19 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.23.20 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.23.21 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.23.22 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚默认为比较器输入。

### 3.23.23 大灌电流输出 (Large Sink)

Large Sink, 此设定可以将接脚输出电流默认为 60mA。

### 3.23.24 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.23.25 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的+/-10%。

3.24 NY8B062E 组态

NY8B062D → NY8B062E D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\NY8B062D.bin

|      | Reset | Inst Clock Output | Comparator Input         | Large Sink                          |
|------|-------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| PA.0 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PA.1 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| PA.2 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| PA.3 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PA.4 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

High Oscillation Frequency: ☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency: ☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting: ☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage: ☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

High IRC Frequency: ☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator: ☐ > 6 MHz ☐ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator: ☒ 455 KHz ~ 6 MHz

LVR Voltage: ☒ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

Trim OSC: +0%

WDT: ☒ Enable ☐ Disable

WDT Event: ☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base: ☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Startup Time: ☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Startup Clock: ☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Read Output Data: ☐ I/O Port ☒ Register

Timer0 Source: ☒ EX\_CKIO ☐ I\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger: ☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>): ☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>): ☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

EX\_CKIO to Inst. Clock: ☒ Sync ☐ Async

PWM2 Output Pin: ☐ PA.4 ☒ PB.2

PWM4 Output Pin: ☐ PA.3 ☐ PA.7 ☒ Disable

E\_LXT Backup Control: ☒ Auto Off ☐ Register Off

导入 导出 确定 取消

3.24.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

3.24.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.24.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.24.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.24.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.24.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.24.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

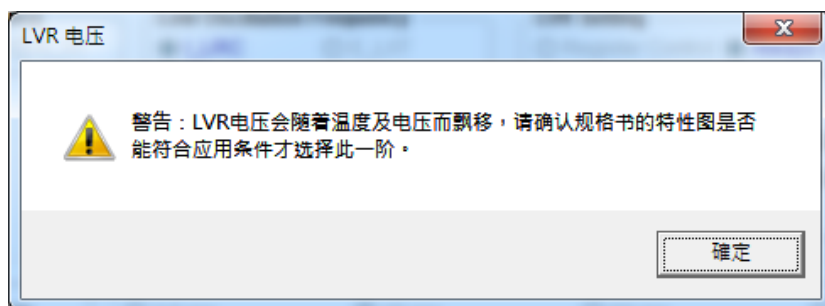
### 3.24.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。





当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8B062E 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.24.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.24.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.24.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.24.12 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.24.13 Timer0 信号源（Timer0 Source）



Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CKIO)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC/E\_LXT)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

#### 3.24.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

#### 3.24.15 EX\_CKIO 信号源与指令周期 (EX\_CKIO to Inst. Clock)

EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

#### 3.24.16 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应缓存器状态。 |

#### 3.24.17 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off)，即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为缓存器停止 (Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由缓存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.24.18 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.24.19 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.24.20 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.24.21 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

NY8B062E 共有 4 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位, PWM2 脚位有 2 种选择, PWM4 脚位有 3 种选择, 并透过缓存器来动态设定打开或关闭, 当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时, 脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与默认脚位如下:

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PA.4 | 设定PA.4为PWM2输出脚位。     |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM2输出脚位。(默认) |

PWM4:

| 选项      | 选项描述             |
|---------|------------------|
| PA.3    | 设定PA.3为PWM4输出脚位。 |
| PA.7    | 设定PA.7为PWM4输出脚位。 |
| Disable | 停用PWM4输出。(默认)    |

### 3.24.22 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.24.23 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.24.24 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚默认为比较器输入。

### 3.24.25 大灌电流输出 (Large Sink)

Large Sink, 此设定可以将接脚输出电流默认为 60mA。

### 3.24.26 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.24.27 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。

3.25 NY8B062F 组态

NY8B062D → NY8B062F D:\NY\_Project\NY8 Code Converter\NY8B062D.bin

|      | Reset | Inst Clock Output | Comparator Input         | Large Sink                          |
|------|-------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| PA.0 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PA.1 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| PA.2 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| PA.3 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PA.4 |       |                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

High Oscillation Frequency: ☒ I\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency: ☒ I\_LRC ☐ E\_LXT

LVR Setting: ☐ Register Control ☒ Always On

VDD Voltage: ☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

Trim OSC: +0%

High IRC Frequency: ☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator: ☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator: ☒ 455 KHz ~ 6 MHz

Instruction Clock: ☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Voltage: ☐ 1.6 V ☐ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☒ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

WDT: ☒ Enable ☐ Disable

WDT Event: ☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base: ☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Startup Time: ☐ 140 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Startup Clock: ☒ I\_HRC ☐ I\_LRC

Read Output Data: ☐ I/O Port ☒ Register

Timer0 Source: ☒ EX\_CKIO ☐ I\_LRC

EX\_CKIO to Inst. Clock: ☒ Sync ☐ Async

Input Voltage Schmitt Trigger: ☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

Input High Voltage (V<sub>IH</sub>): ☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>): ☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

PWM2 Output Pin: ☐ PA.4 ☒ PB.2

PWM4 Output Pin: ☐ PA.3 ☐ PA.7 ☒ Disable

E\_LXT Backup Control: ☒ Auto Off ☐ Register Off

导入 导出 确定 取消

3.25.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

3.25.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.25.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.25.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.25.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.25.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.25.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

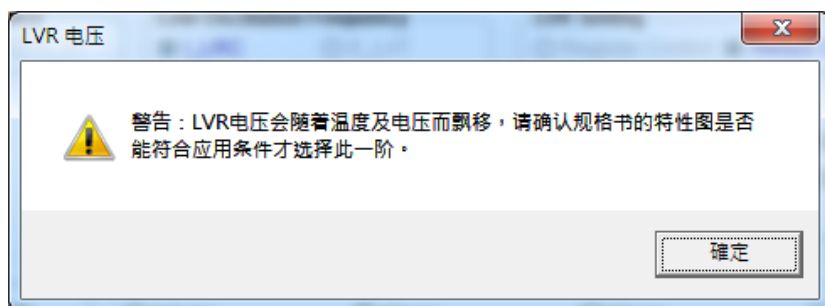
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.25.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8B062F 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.25.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.25.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.25.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.25.12 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.25.13 Timer0 信号源（Timer0 Source）

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CKIO)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC/E\_LXT)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.25.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.25.15 EX\_CKIO 信号源与指令周期 (EX\_CKIO to Inst. Clock)

EX\_CKIO to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CKIO to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CKIO) 信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

### 3.25.16 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.25.17 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off)，即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off)，用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.25.18 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.25.19 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.25.20 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.25.21 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

NY8B062F 共有 4 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位，PWM2 脚位有 2 种选择，PWM4 脚位有 3 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时，脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与默认脚位如下：

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PA.4 | 设定PA.4为PWM2输出脚位。     |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM2输出脚位。（默认） |

PWM4:

| 选项      | 选项描述             |
|---------|------------------|
| PA.3    | 设定PA.3为PWM4输出脚位。 |
| PA.7    | 设定PA.7为PWM4输出脚位。 |
| Disable | 停用PWM4输出。（默认）    |



### 3.25.22 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.25.23 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.25.24 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚默认为比较器输入。

### 3.25.25 大灌电流输出 (Large Sink)

Large Sink, 此设定可以将接脚输出电流默认为 60mA。

### 3.25.26 应用电压 (VDD Voltage)

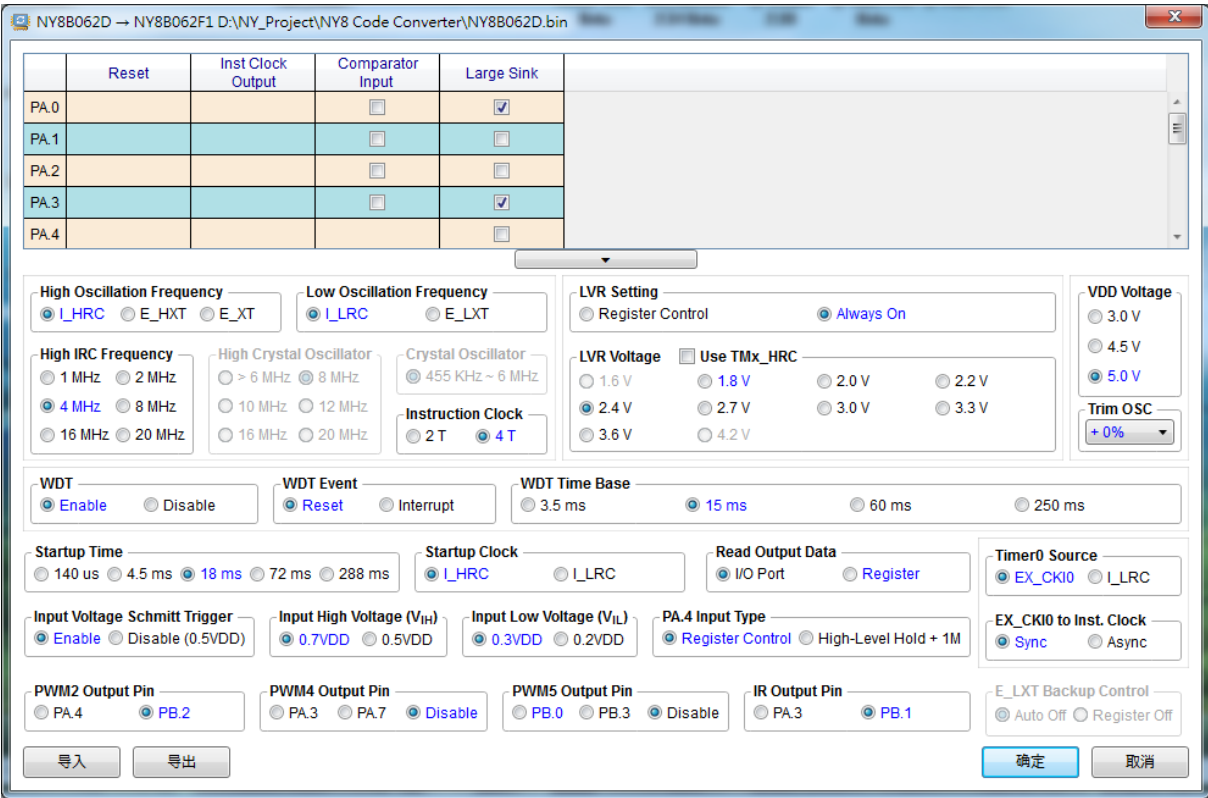
由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.25.27 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。

3.26 NY8B062F1 组态



3.26.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

3.26.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

3.26.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期

可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.26.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.26.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.26.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.26.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低压复位设定可供选择。

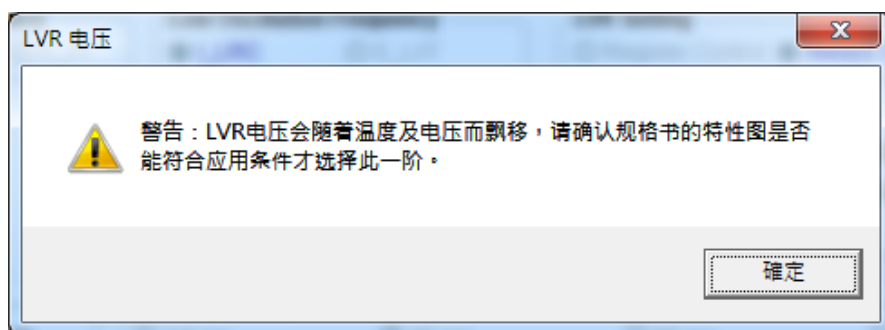
| 选项               | 选项描述               |
|------------------|--------------------|
| Register Control | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。 |
| Always On        | 持续启动低压复位。          |

### 3.26.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8B062F1 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.26.9 看门狗定时器（WDT）

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

### 3.26.10 看门狗定时器逾时机制（WDT Event）

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

### 3.26.11 看门狗定时器时基（WDT Time Base）

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

### 3.26.12 启动时间（Startup Time）

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定了多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

### 3.26.13 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定, 决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK10), 就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入; 若将此选项设定为 (I\_LRC/E\_LXT), Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

### 3.26.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT, 电源启动时会以高频振荡器作为频率来源; 若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT, 电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

### 3.26.15 EX\_CK10 信号源与指令周期 (EX\_CK10 to Inst. Clock)

EX\_CK10 to Inst. Clock 的设定, 决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK10) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CK10 to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync), 连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK10) 信号源会与指令周期进行频率同步, 若不要同步, 则可将选项设定为异步 (Async)。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CK10 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CK10 与指令周期异步。     |

### 3.26.16 读取输出数据 (Read Output Data)

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列, 有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.26.17 振荡器加速停止设定 (E\_LXT Backup Control)

当使用外部低速石英 (E\_LXT) 时, E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止 (Auto Off), 即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止 (Register Off), 用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振, 避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.26.18 输入电压施密特触发器 (Input Voltage Schmitt Trigger)

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ )) 和输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )) 两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.26.19 输入高电平 (Input High Voltage ( $V_{IH}$ ))

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平 ( $V_{IH}$ ) 为0.5VDD。 |

### 3.26.20 输入低电平 (Input Low Voltage ( $V_{IL}$ ))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.26.21 输入型态 (Input Type)

输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY8B062F1，PA4 脚位有 2 种不同的输入型态可供选择。

| 选项                   | 选项描述  |
|----------------------|---|
| Register Control     | 由用户利用程序决定脚位输入型态。                            |
| High-Level Hold + 1M | 当按键按下时，IC内部为1MΩ的上拉电阻；而当按键放开时，IC内部为85K的上拉电阻。 |

### 3.26.22 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

NY8B062F 共有 4 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位，PWM2 脚位有 2 种选择，PWM4 和 PWM5 脚位皆有 3 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时，脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与默认脚位如下：

PWM2:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PA.4 | 设定PA.4为PWM2输出脚位。     |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM2输出脚位。（默认） |

PWM4:

| 选项      | 选项描述             |
|---------|------------------|
| PA.3    | 设定PA.3为PWM4输出脚位。 |
| PA.7    | 设定PA.7为PWM4输出脚位。 |
| Disable | 停用PWM4输出。（默认）    |

PWM5:

| 选项      | 选项描述             |
|---------|------------------|
| PB.0    | 设定PB.0为PWM5输出脚位。 |
| PB.3    | 设定PB.3为PWM5输出脚位。 |
| Disable | 停用PWM4输出。（预设）    |

### 3.26.23 红外线输出脚位（IR Output Pin）

IR Output Pin 设定决定了红外线输出的脚位。针对 NY8B062F1，有 2 种脚位可供选择。

| 选项   | 选项描述                |
|------|---------------------|
| PA.3 | 设定PA.3为红外线输出脚位。     |
| PB.1 | 设定PB.1为红外线输出脚位。（预设） |

### 3.26.24 复位（Reset）

Reset 设定可以将接脚默认为复位输入。

### 3.26.25 指令周期输出（Inst Clock Output）

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.26.26 比较器输入（Comparator Input）

Comparator Input，此设定可以将接脚默认为比较器输入。

### 3.26.27 大灌电流输出（Large Sink）

Large Sink，此设定可以将接脚输出电流默认为 60mA。

### 3.26.28 应用电压（VDD Voltage）

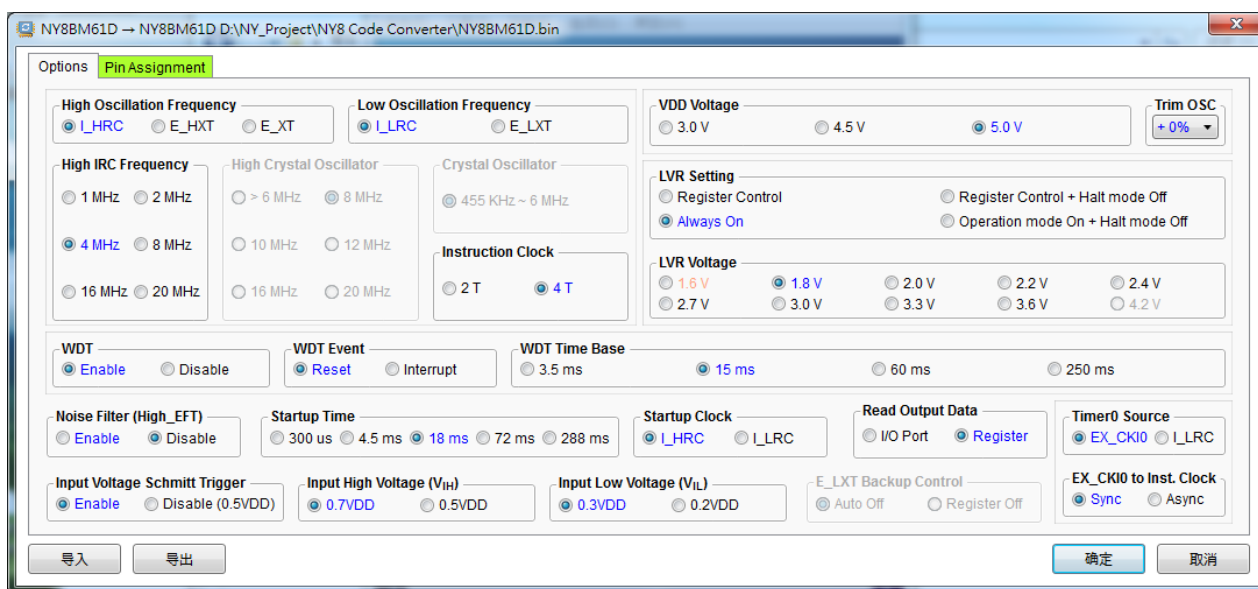
由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列，有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.26.29 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设定提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果，范围是原振荡频率的 $\pm 10\%$ 。

## 3.27 NY8BM61D/NY8BM62D



Options: Pin Assignment

High Oscillation Frequency: ☒ L\_HRC ☐ E\_HXT ☐ E\_XT

Low Oscillation Frequency: ☒ L\_LRC ☐ E\_LXT

VDD Voltage: ☐ 3.0 V ☐ 4.5 V ☒ 5.0 V

Trim OSC:

High IRC Frequency: ☐ 1 MHz ☐ 2 MHz ☒ 4 MHz ☐ 8 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

High Crystal Oscillator: ☐ > 6 MHz ☒ 8 MHz ☐ 10 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz

Crystal Oscillator: ☒ 455 KHz ~ 6 MHz

Instruction Clock: ☐ 2 T ☒ 4 T

LVR Setting: ☐ Register Control ☐ Register Control + Halt mode Off ☒ Always On ☐ Operation mode On + Halt mode Off

LVR Voltage: ☐ 1.6 V ☒ 1.8 V ☐ 2.0 V ☐ 2.2 V ☐ 2.4 V ☐ 2.7 V ☐ 3.0 V ☐ 3.3 V ☐ 3.6 V ☐ 4.2 V

WDT: ☒ Enable ☐ Disable

WDT Event: ☒ Reset ☐ Interrupt

WDT Time Base: ☐ 3.5 ms ☒ 15 ms ☐ 60 ms ☐ 250 ms

Noise Filter (High\_EFT): ☐ Enable ☒ Disable

Startup Time: ☐ 300 us ☐ 4.5 ms ☒ 18 ms ☐ 72 ms ☐ 288 ms

Startup Clock: ☒ L\_HRC ☐ L\_LRC

Read Output Data: ☐ I/O Port ☒ Register

Timer0 Source: ☒ EX\_CK10 ☐ L\_LRC

Input Voltage Schmitt Trigger: ☒ Enable ☐ Disable (0.5VDD)

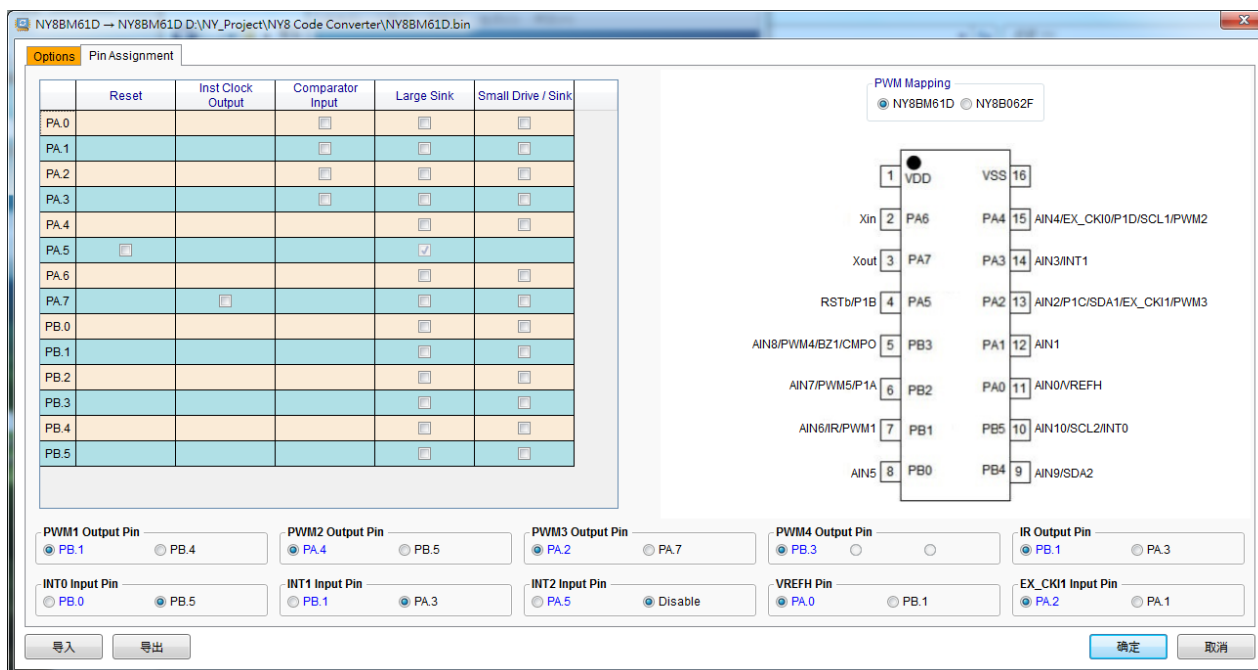
Input High Voltage (V<sub>IH</sub>): ☒ 0.7VDD ☐ 0.5VDD

Input Low Voltage (V<sub>IL</sub>): ☒ 0.3VDD ☐ 0.2VDD

E\_LXT Backup Control: ☒ Auto Off ☐ Register Off

EX\_CK10 to Inst. Clock: ☒ Sync ☐ Async

导入 导出 确定 取消



Options: Pin Assignment

|      | Reset | Inst Clock Output | Comparator Input | Large Sink | Small Drive / Sink |
|------|-------|-------------------|------------------|------------|--------------------|
| PA.0 |       |                   |                  |            |                    |
| PA.1 |       |                   |                  |            |                    |
| PA.2 |       |                   |                  |            |                    |
| PA.3 |       |                   |                  |            |                    |
| PA.4 |       |                   |                  |            |                    |
| PA.5 |       |                   |                  |            |                    |
| PA.6 |       |                   |                  |            |                    |
| PA.7 |       |                   |                  |            |                    |
| PB.0 |       |                   |                  |            |                    |
| PB.1 |       |                   |                  |            |                    |
| PB.2 |       |                   |                  |            |                    |
| PB.3 |       |                   |                  |            |                    |
| PB.4 |       |                   |                  |            |                    |
| PB.5 |       |                   |                  |            |                    |

PWM Mapping: ☒ NY8BM61D ☐ NY8B062F

Pin Diagram:

```

  1 VDD 16 VSS
  2 PA6 15 AIN4/EX_CK10/P1D/SCL1/PWM2
  3 PA7 14 AIN3/INT1
  4 PA5 13 AIN2/P1C/SDA1/EX_CK11/PWM3
  5 PB3 12 AIN1
  6 PB2 11 AIN0/VREFH
  7 PB1 10 AIN10/SCL2/INT0
  8 PB0 9 AIN9/SDA2
  
```

PWM1 Output Pin: ☒ PB.1 ☐ PB.4

PWM2 Output Pin: ☒ PA.4 ☐ PB.5

PWM3 Output Pin: ☒ PA.2 ☐ PA.7

PWM4 Output Pin: ☐ PB.3 ☐

IR Output Pin: ☒ PB.1 ☐ PA.3

INT0 Input Pin: ☐ PB.0 ☒ PB.5

INT1 Input Pin: ☐ PB.1 ☒ PA.3

INT2 Input Pin: ☐ PA.5 ☒ Disable

VREFH Pin: ☒ PA.0 ☐ PB.1

EX\_CK11 Input Pin: ☒ PA.2 ☐ PA.1

导入 导出 确定 取消



### 3.27.1 高频振荡（High Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 3 种不同的高频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述   |
|-------|--|
| I_HRC | 内部高频 RC 振荡器（Internal high RC oscillator）。    |
| E_HXT | 外部高速石英振荡器（External high crystal oscillator）。 |
| E_XT  | 外部石英振荡器（External crystal oscillator）。        |

### 3.27.2 低频振荡（Low Oscillation Frequency）

NY8 系列提供双频率振荡设定，系统频率可选择由高频振荡或是低频振荡来产生。针对 NY8 系列，有 2 种不同的低频振荡可供选择。

| 选项    | 选项描述  |
|-------|---|
| I_LRC | 内部低频 RC 振荡器（Internal low RC oscillator）。    |
| E_LXT | 外部低速石英振荡器（External low crystal oscillator）。 |

### 3.27.3 指令周期（Instruction Clock）

Instruction Clock 的设定，决定了 IC 一个指令的执行周期。针对 NY8 系列，有 2 种不同的指令执行周期可供选择。

| 选项 | 选项描述    |
|----|---------|
| 2T | 2个指令周期。 |
| 4T | 4个指令周期。 |

### 3.27.4 内部高频 RC 振荡器频率（High IRC Frequency）

High IRC Frequency 的设定，决定内部高频振荡器的振荡频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率可供选择。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1MHz | 2MHz | 4MHz | 8MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.27.5 外部高速石英振荡器频率（High Crystal Oscillator）

High Crystal Oscillator 的设定，决定外部高速石英振荡器频率。针对 NY8 系列，有 6 种不同的频率供选择。

| 1      | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| > 6MHz | 8MHz | 10MHz | 12MHz | 16MHz | 20MHz |

### 3.27.6 外部石英振荡器频率（Crystal Oscillator）

Crystal Oscillator 的设定，决定外部石英振荡器频率。NY8 系列只有 455KHz~6MHz 一个选项。

### 3.27.7 低压复位设定（LVR Setting）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 复位电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8BM61D/NY8BM62D，有 4 种不同的低压复位设定可供选择。

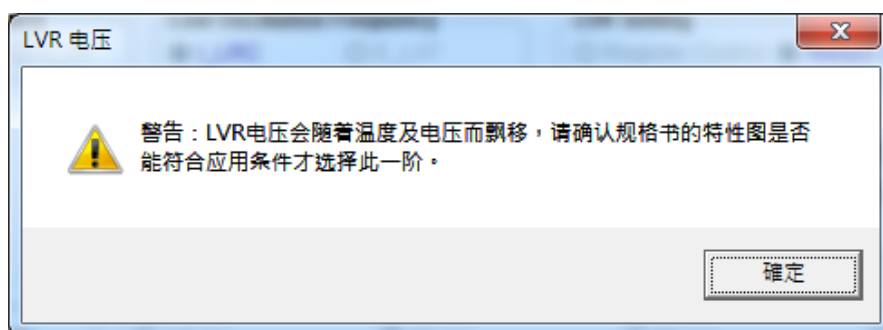
| 选项                                | 选项描述  |
|-----------------------------------|---|
| Register Control                  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位。  |
| Always On                         | 持续启动低压复位。   |
| Register Control + Halt mode Off  | 由用户利用程序决定是否启动低压复位，但在睡眠模式下强制关闭低压复位。                                  |
| Operation mode On + Halt mode Off | 在操作模式（Normal Mode, Slow Mode与Stanby Mode）下持续启动低压复位，而在睡眠模式下强制关闭低压复位。 |

### 3.27.8 LVR 电压（LVR Voltage）

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压（LVR Voltage）时，IC 会依据 LVR Setting 来决定是否复位。针对 NY8 系列，可设定 9 种不同的 LVR 电压。

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.6V | 1.8V | 2.0V | 2.2V | 2.4V | 2.7V | 3.0V | 3.3V | 3.6V |

**注意：**选择 LVR 电压低于建议 LVR 电压时，转文件过程中会出现下方警告窗口。



当温度上升时，LVR 电压也随之降低，可能会使得 IC 最低可工作电压高于 LVR 电压，而使得 LVR 功能失效。默认的建议 LVR 电压在 IC 工作温度范围内皆可运作正常，有关 LVR 电压对温度的关系图请见 NY8BM61D/NY8BM62D 数据手册。若需选择较低的 LVR 电压，请确认数据手册中的特性图是否符合应用条件再进行选择。

### 3.27.9 看门狗定时器 (WDT)

WDT 的设定，决定 IC 是否启动看门狗定时器。当程序发生某些错误事件时，如当机或未定时的清除看门狗定时器，这时看门狗定时器就会对系统发出复位或中断信号，使系统从悬停状态回复到正常运作状态。

#### 3.27.10 看门狗定时器逾时机制 (WDT Event)

WDT Event 的设定，决定看门狗定时器逾时的处理方式。针对 NY8 系列，有 2 种不同的看门狗定时器逾时机制可供选择。

| 选项        | 选项描述       |
|-----------|------------|
| Reset     | 复位IC。      |
| Interrupt | 执行设定中断子程序。 |

#### 3.27.11 看门狗定时器时基 (WDT Time Base)

WDT Time Base 的设定，决定了 IC 看门狗定时器的时基。针对 NY8 系列，有 4 种不同的时基可供选择。

| 1     | 2    | 3    | 4     |
|-------|------|------|-------|
| 3.5ms | 15ms | 60ms | 250ms |

#### 3.27.12 启动时间 (Startup Time)

IC 在启动时需要一段时间才能达到适当的操作电压，Startup Time 的设定决定多少时间后启动 IC。针对 NY8 系列，有 5 种不同的启动时间可供选择。

| 1     | 2     | 3    | 4    | 5     |
|-------|-------|------|------|-------|
| 140us | 4.5ms | 18ms | 72ms | 288ms |

#### 3.27.13 Timer0 信号源 (Timer0 Source)

Timer0 Source 的设定，决定连接 Timer0 的信号源。用户如果将选项设定为 (EX\_CK10)，就可使用过程控制 Timer0 的信号由外部频率输入；若将此选项设定为 (I\_LRC/E\_LXT)，Timer0 的信号源将设定为低频频率输入。

#### 3.27.14 启动频率 (Startup Clock)

Startup Clock 设定决定了电源启动时 CPU 的频率来源。NY8 系列提供双频率振荡设定。用户如果将此选项设定为 I\_HRC/E\_HXT/E\_XT，电源启动时会以高频振荡器作为频率来源；若将此选项设定为 I\_LRC/E\_LXT，电源启动时会以低频振荡器作为频率来源。

#### 3.27.15 EX\_CK10 信号源与指令周期 (EX\_CK10 to Inst. Clock)

EX\_CK10 to Inst. Clock 的设定，决定连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK10) 信号源是否与指令周期进行频率同步。EX\_CK10 to Inst. Clock 功能默认为同步 (Sync)，连接 Timer0 的外部频率输入 (EX\_CK10)

信号源会与指令周期进行频率同步，若不要同步，则可将选项设定为异步（Async）。

| 选项    | 选项描述                 |
|-------|----------------------|
| Sync  | EX_CKIO 与指令周期进行频率同步。 |
| Async | EX_CKIO 与指令周期异步。     |

### 3.27.16 读取输出数据（Read Output Data）

Read Output Data 设定决定了程序读取输出端口状态的来源。针对 NY8 系列，有 2 种不同的状态的来源可供选择。

| 选项       | 选项描述         |
|----------|--------------|
| I/O Port | 直接读取脚位状态。    |
| Register | 读取脚位对应寄存器状态。 |

### 3.27.17 振荡器加速停止设定（E\_LXT Backup Control）

当使用外部低速石英（E\_LXT）时，E\_LXT Backup Control 的设定决定在 IC 启动时所进行的加速起振是否要自动停止。E\_LXT Backup Control 自动停止（Auto Off），即 IC 启动时所进行的加速起振会在振荡器起振后后自动停止。若为确保外部低速石英振荡器顺利起振则可将选项设定为寄存器停止（Register Off），用户可利用程序在计数一定时间后再由寄存器来停止加速起振，避免加速起振功能增加电流的消耗。

| 选项           | 选项描述                 |
|--------------|----------------------|
| Auto Off     | 自动停止加速起振功能。          |
| Register Off | 由用户利用程序决定是否停止加速起振功能。 |

### 3.27.18 输入电压施密特触发器（Input Voltage Schmitt Trigger）

输入电压可以选择打开或关闭施密特触发器。当打开施密特触发器时 IC 会根据输入高电平（Input High Voltage ( $V_{IH}$ )）和输入低电平（Input Low Voltage ( $V_{IL}$ )）两个选项决定输入电压电平；当关闭施密特触发器时电压电平的阈值为 0.5VDD。

### 3.27.19 输入高电平（Input High Voltage ( $V_{IH}$ )）

输入高电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                        |
|--------|-----------------------------|
| 0.7VDD | 设定输入高电平（ $V_{IH}$ ）为0.7VDD。 |
| 0.5VDD | 设定输入高电平（ $V_{IH}$ ）为0.5VDD。 |

### 3.27.20 输入低电平 (Input Low Voltage (VIL))

输入低电压电平有 2 种不同的电压电平组可供选择。

| 选项     | 选项描述                          |
|--------|-------------------------------|
| 0.3VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.3VDD。 |
| 0.2VDD | 设定输入低电平 ( $V_{IL}$ ) 为0.2VDD。 |

### 3.27.21 脉冲宽度调变输出脚位 (PWM Output Pin)

NY8BM61D/NY8BM62D 共有 5 组脉冲宽度调变 (PWM) 的输出脚位, PWM1 和 PWM2 脚位皆有 3 种选择, PWM3 脚位有 2 种, PWM4 脚位有 4 种选择, 并透过寄存器来动态设定打开或关闭, 当脉冲宽度调变 (PWM) 功能关闭时, 脉冲宽度调变 (PWM) 输出脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下:

PWM1:

| 选项   | 选项描述             |
|------|------------------|
| PB.1 | 设定PB.1为PWM1输出脚位。 |
| PB.3 | 设定PB.3为PWM1输出脚位。 |
| PB.4 | 设定PB.4为PWM1输出脚位。 |

PWM2:

| 选项   | 选项描述             |
|------|------------------|
| PA.4 | 设定PA.4为PWM2输出脚位。 |
| PB.2 | 设定PB.2为PWM2输出脚位。 |
| PB.5 | 设定PB.5为PWM2输出脚位。 |

PWM3:

| 选项   | 选项描述             |
|------|------------------|
| PA.2 | 设定PA.2为PWM3输出脚位。 |
| PA.7 | 设定PA.7为PWM3输出脚位。 |

PWM4:

| 选项      | 选项描述             |
|---------|------------------|
| PA.3    | 设定PA.3为PWM4输出脚位。 |
| PA.7    | 设定PA.7为PWM4输出脚位。 |
| PB.3    | 设定PB.3为PWM4输出脚位。 |
| Disable | 停用PWM4输出。        |

### 3.27.22 红外线输出脚位 (IR Output Pin)

IR Output Pin 设定决定了红外线输出的脚位。针对 NY8BM61D/NY8BM62D，有 2 种脚位可供选择。

| 选项   | 选项描述                |
|------|---------------------|
| PA.3 | 设定PA.3为红外线输出脚位。     |
| PB.1 | 设定PB.1为红外线输出脚位。(预设) |

### 3.27.23 外部中断输入脚位 (INT Input Pin)

NY8BM61D/NY8BM62D 共有 3 组外部中断 (INT) 的输入脚位，每个脚位皆有 2 种选择，并透过寄存器来动态设定打开或关闭，当外部中断 (INT) 功能关闭时，外部中断 (INT) 输入脚位可作为一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下：

INT0:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.0 | 设定PB.0为INT0输入脚位。(预设) |
| PB.5 | 设定PB.5为INT0输入脚位。     |

INT1:

| 选项   | 选项描述                 |
|------|----------------------|
| PB.1 | 设定PB.1为INT1输入脚位。(预设) |
| PA.2 | 设定PA.2为INT1输入脚位。     |

INT2:

| 选项      | 选项描述                 |
|---------|----------------------|
| PA.5    | 设定PA.5为INT2输入脚位。(预设) |
| Disable | 停用INT2输入。            |

### 3.27.24 外部模拟数字转换器参考电压来源输入脚位 (VREFH Input Pin)

VREFH Input Pin 设定决定了外部模拟数字转换器参考电压来源输入的脚位。针对 NY8BM61D/NY8BM62D，有 2 种脚位可供选择。

| 选项   | 选项描述                            |
|------|---------------------------------|
| PA.0 | 设定PA.0为外部模拟数字转换器参考电压来源输入脚位。(预设) |
| PB.1 | 设定PB.1为外部模拟数字转换器参考电压来源输入脚位。     |

### 3.27.25 外部频率输入脚位 (EX\_CK1 Input Pin)

NY8BM61D/NY8BM62D 共有 2 组外部频率 (EX\_CK1) 的输入脚位, EX\_CK11 有 2 种选择, 并透过寄存器来动态设定打开或关闭, 当外部频率 (EX\_CK11) 功能关闭时, 外部频率 (EX\_CK11) 输入脚位可作为一种一般 I/O。详列各组支援与预设的脚位如下:

EX\_CK11:

| 选项   | 选项描述                    |
|------|-------------------------|
| PA.2 | 设定PA.2为EX_CK11输入脚位。(预设) |
| PA.1 | 设定PA.1为EX_CK11输入脚位。     |

### 3.27.26 复位 (Reset)

Reset 设定可以将接脚预设为复位输入。

### 3.27.27 指令周期输出 (Inst Clock Output)

Inst Clock Output 设定可以将接脚默认为指令周期输出。

### 3.27.28 比较器输入 (Comparator Input)

Comparator Input, 此设定可以将接脚预设为比较器输入。

### 3.27.29 大灌电流输出 (Large Sink)

Large Sink, 此设定可以将接脚输出电流预设为 60mA。

### 3.27.30 小推电流/小灌电流输出 (Small Drive / Sink)

Small Drive / Sink, 此设定可以将接脚驱动电流(Drive)默认为 1.5mA, 输出灌电流(Sink)预设为 6mA。

### 3.27.31 应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。针对 NY8 系列, 有 3 种不同的应用电压可供选择。

| 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|
| 3.0V | 4.5V | 5.0V |

### 3.27.32 频率校准 (Trim OSC)

频率校准设提供用户调快或调慢 IC 的振荡频率。以百分比的方式显示调整后的结果, 范围是原振荡频率的 +/-10%。



## 4 转换文件说明及注意事项

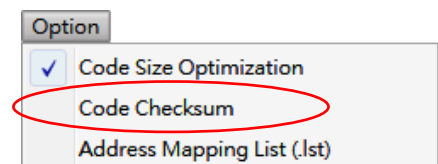
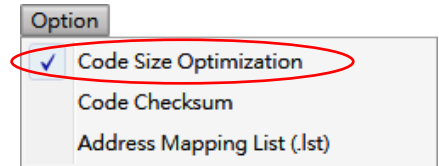
### 4.1 支持 IC 母体对应表

IC 转换型号对应如下表：

| 来源 IC 母体  | 目标 IC 母体  |
|---|-----------|
| AM8EB150X, AM8EB151X, AT8P513CM, AT8PE513M, FM8P513CM, FM8PE513M, PIC12F508, PIC12F509, MC30P6040(MC30P081)   | NY8A051H1 |
| AM8EB153X, AT8PB53B, AT8PE53M, EM78P153, EM78P153A, EM78P153K, EM78P153S, EM78P173N, FM8PB53B, FM8PE53, FM8PE53B, FM8PS53, MC30P6030(MC30P011), MC30P6060, MC30P6080  | NY8A053E  |
| AM8EB156X, AM8EB157X, AT8PB56B, AT8PE56M, EM78156E, EM78156EL, EM78P156E, EM78P156EL, EM78P156K, EM78P156N, EM78P447N, FM8PB56B, FM8PE56M, FM8PE54, FM8PE55, FM8PE56, FM8PE57, PIC16C54, PIC16C55, PIC16C57, PIC16F54, PIC16C56, PIC16F57 | NY8A056A  |

### 4.2 转换注意事项

- 转换 IC 的寄存器定义不一定能和 NY8 兼容，若是设定为程序大小优化（Code Size Optimization），转档时会先将一行指令转换一行指令作转换，以不造成 ROM size 的膨胀；不管原始母体的寄存器位定义为何，都是以相同指令转换成 NY8 对应的寄存器，由于寄存器的定义有可能不同，因此转档失败的机会较大，也有可能造成功能错误，用户必须自行留意无法兼容的寄存器之间的转换是否会造成功能异常。若要将所有寄存器位都有所对应，可以取消程序大小优化（Code Size Optimization）选项，则转换一行指令时可能会先以指令将位位移然后作逻辑运算以将所有位都对应，因此一行指令转换后可能会扩展为多行指令造成程序膨胀。默认转换方式为不打开程序大小优化（Code Size Optimization）。
- 如果程序中使用了 DW 或 DB 定义表格数值，文件转换时数值可能会被识别成指令，造成表格数值错误。
- 使用间接寻址方式，由于 IC 寄存器地址可能有差异，而造成转换后功能错误，用户必须自行留意，文件转换程序无法检查得出来。
- 硬件中断地址前若指令转换成多行指令，可能造成硬件中断跳转地址后移，而使得功能不正确。
- 强烈建议文件转换成功后还需要检查文件中的 warning 信息是否对程序产生影响，并烧录到 OTP 来进行功能验证。
- NY8 Rom 地址的最后两个 Word 默认保留为 Code Checksum 使用，若 Rom Size 不足可以取消保留，但强烈建议保留给 Code Checksum 作为 code 检查核实。





### 4.3 转换 AM 系列注意事项

1. T0MODE 寄存器 Bit6~7 有差异，如果程序有对这寄存器作读写，可能会造成转换后功能错误。

NY8A T0MD 寄存器：

| Address | Name        | Bit7   | Bit6   | Bit5 | Bit4 | Bit3  | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|-------------|--------|--------|------|------|-------|------|------|------|
| NA      | <b>T0MD</b> | LCKTM0 | INTEDG | T0CS | T0CE | PS0WD | PS2  | PS1  | PS0  |

AM8EB15XX T0MODE 寄存器：

| Address | Name          | Bit7   | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|---------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| NA      | <b>T0MODE</b> | INTEDG | INTF | TS   | TE   | PSC  | PS2  | PS1  | PS0  |

2. STATUS 寄存器 Bit5 定义不同，NY8 的寻址方式是采用 PCHBUF 寄存器 Bit1 和 2 作为 PC 的高位，若转换程序有作 program page 切换并跳转时须注意跳转位置是否正确。Bit7 (RST) 在 NY8A 并没有对应的寄存器位会在转换后被忽略，若程序有利用此 RST 位侦测当 PB 脚位状态改变时唤醒并作复位功能会无效。

NY8A STATUS 寄存器：

| Address | Name          | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | <b>STATUS</b> | GP7  | GP6  | GP5  | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

AM8EB150X/AM8EB151X/AM8EB153X STATUS 寄存器：

| Address | Name          | Bit7 | Bit6 | Bit5  | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|---------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | <b>STATUS</b> | RST  | GP   | PAGE0 | TO   | PD   | Z    | DC   | C    |

AM8EB156X STATUS 寄存器：

| Address | Name          | Bit7 | Bit6 | Bit5  | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|---------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | <b>STATUS</b> | GP   | GP   | PAGE0 | TO   | PD   | Z    | DC   | C    |

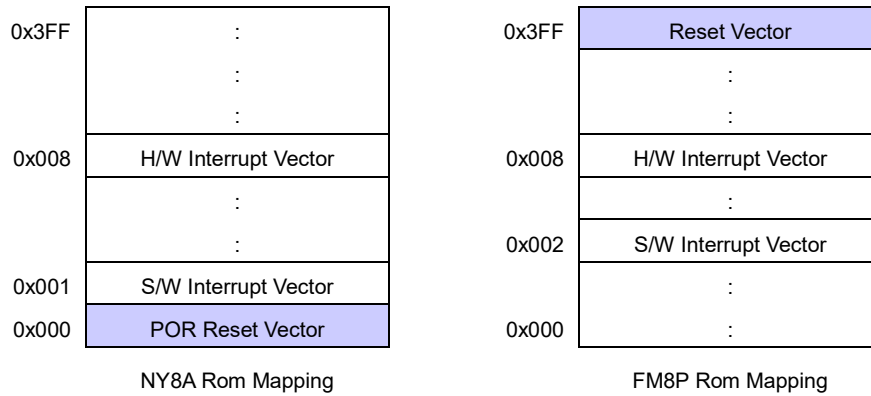
3. AM8EB150X 的 Functional Enhancement Control 寄存器，NY8A 并没有对应的寄存器。

AM8EB150X FEC 寄存器：

| Address | Name       | Bit7 | Bit6  | Bit5  | Bit4  | Bit3 | Bit2   | Bit1   | Bit0  |
|---------|------------|------|-------|-------|-------|------|--------|--------|-------|
| 0xD     | <b>FEC</b> | ODB3 | LVDIE | LVDIF | LVDMD | -    | LPRWSP | LVDWSP | RD_SB |

### 4.4 转换 FM/AT 系列注意事项

1. 由于 FM/AT 系列复位向量为 0x3FF，而 NY8 系列为 0x000，因此文件转换时会把 0x3FF 内容搬移到 0x000，但若原本 0x000 地址有内容则无法搬移，出现“转换错误！”信息。解决方法需要手动修改.asm 文件，将 0x3FF 地址的跳转指令复制到 0x000 地址，并删除 0x3FF 的指令，保存后使用 IDE 工具编译并产生.bin 文件。



2. STATUS 寄存器 Bit7 (RST) 在 NY8A 并没有对应的寄存器位会在转换后被忽略，若程序有利用此 RST 比特侦测当 PB 脚位状态改变时唤醒并作复位功能会无效。

NY8A STATUS 寄存器:

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | GP7  | GP6  | GP5  | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

FM8PE5X STATUS 寄存器:

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | RST  | GP   | GP   | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

3. INTEN 寄存器 Bit7 定义不同，对应的是 NY8 PCON1 寄存器 Bit7。当程序中有读写该寄存器时，可能造成转换后功能错误；但若使用 BCR/BSR/BTRSC/BTRSS 指令，文件转换时会自动将寄存器地址转换为 0xF 并可以正确转换。

NY8A INTE 寄存器:

| Address | Name | Bit7 | Bit6  | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2  | Bit1 | Bit0 |
|---------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| 0xE     | INTE | -    | WDTIE | -    | -    | T1IE | INTIE | PBIE | TOIE |

NY8A PCON1 寄存器:

| Address | Name  | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0xF     | PCON1 | GIE  | -    | GP5  | GP4  | GP3  | GP2  | GP1  | TOEN |

AT8P/FM8P INTEN 寄存器:

| Address | Name  | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2  | Bit1 | Bit0 |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| 0xE     | INTEN | GIE  | -    | -    | -    | -    | INTIE | PBIE | TOIE |

4. FSR 寄存器 Bit6~7 有差异，但转换后功能不会有问题，也不会提示。

NY8A FSR 寄存器:

| Address | Name | Bit7 | Bit6 | Bit5   | Bit4   | Bit3   | Bit2   | Bit1   | Bit0   |
|---------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0x4     | FSR  | BK1  | BK0  | FSR[5] | FSR[4] | FSR[3] | FSR[2] | FSR[1] | FSR[0] |

AT8PB53B/B56B/B56M/E53M/FM8PB53B/56B/56M/FM8PE53/53B/54/56/FM8PS53 FSR 寄存器:

| Address | Name | Bit7 | Bit6 | Bit5   | Bit4   | Bit3   | Bit2   | Bit1   | Bit0   |
|---------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0x4     | FSR  | -    | -    | FSR[5] | FSR[4] | FSR[3] | FSR[2] | FSR[1] | FSR[0] |

FM8PE55/57 FSR 寄存器:

| Address | Name | Bit7 | Bit6 | Bit5   | Bit4   | Bit3   | Bit2   | Bit1   | Bit0   |
|---------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0x4     | FSR  | RP1  | RP0  | FSR[5] | FSR[4] | FSR[3] | FSR[2] | FSR[1] | FSR[0] |

## 4.5 转换 EM 系列注意事项

1. EM78P153K/153S STATUS 寄存器 Bit7 (RST) 在 NY8A 并没有对应的寄存器位会在转换后被忽略，若程序有利用此 RST 比特侦测当 PB 脚位状态改变时唤醒并作复位功能会无效。

NY8A STATUS 寄存器:

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | GP7  | GP6  | GP5  | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

EM78P153K/153S STATUS 寄存器:

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | RST  | GP1  | GP0  | T    | P    | Z    | DC   | C    |

2. EM78P447N 的 STATUS 寄存器 Bit5~6，对应的是 NY8 PCHBUF 寄存器 Bit1~2，转换后可能造成 PC 地址高位设置错误，使得 CALL 和 JMP 地址错误。

NY8A STATUS 寄存器:

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | GP7  | GP6  | GP5  | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

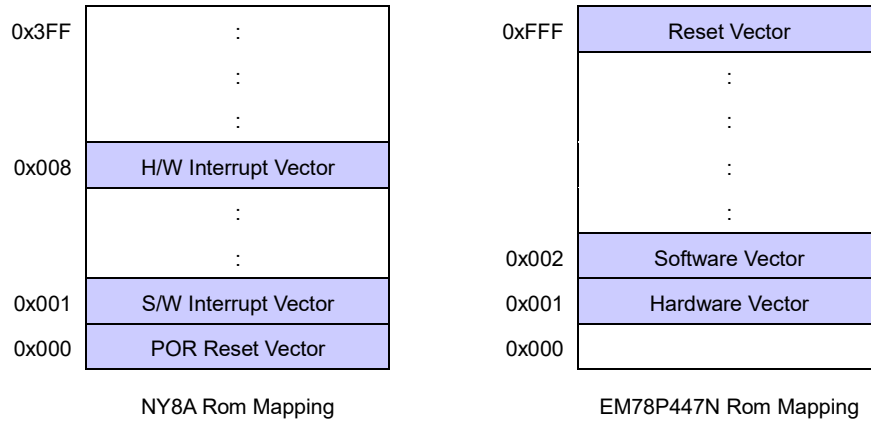
NY8A PCHBUF 寄存器:

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1    | Bit0    |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|
| 0xA     | PCHBUF | -    | -    | -    | -    | -    | GP5  | PCHBUF1 | PCHBUF0 |

EM78P447N STATUS 寄存器:

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | GP   | PS1  | PS0  | T    | P    | Z    | DC   | C    |

- EM78P447N 系列中断默认地址和 NY8 不同，文件转换时会将该中断内容搬移到对应地址，但若于原本地址已有指令则无法搬移，中断可能会无法正常工作。



## 4.6 转换 PIC 系列注意事项

- STATUS 寄存器 Bit5~6 (PA0 和 PA1)，对应的是 NY8 PCHBUF 寄存器 PCHBUF Bit1~2，转换后可能造成 PC 地址高位设置错误，使得 CALL 和 JMP 地址错误。PIC12F508/509 Bit7 (GPWUF) 在 NY8A 并没有对应的寄存器位会在转换后被忽略，若程序有利用此 GPWUF 比特侦测当脚位状态改变时唤醒并作复位功能会无效。

NY8A STATUS 寄存器：

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | GP7  | GP6  | GP5  | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

NY8A PCHBUF 寄存器：

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1    | Bit0    |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|
| 0xA     | PCHBUF | -    | -    | -    | -    | -    | GP5  | PCHBUF1 | PCHBUF0 |

PIC16C54/F54/C55/C56/C57/F57 STATUS 寄存器：

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | PA2  | PA1  | PA0  | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

PIC12F508/509 STATUS 寄存器：

| Address | Name   | Bit7  | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | GPWUF | -    | PA0  | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

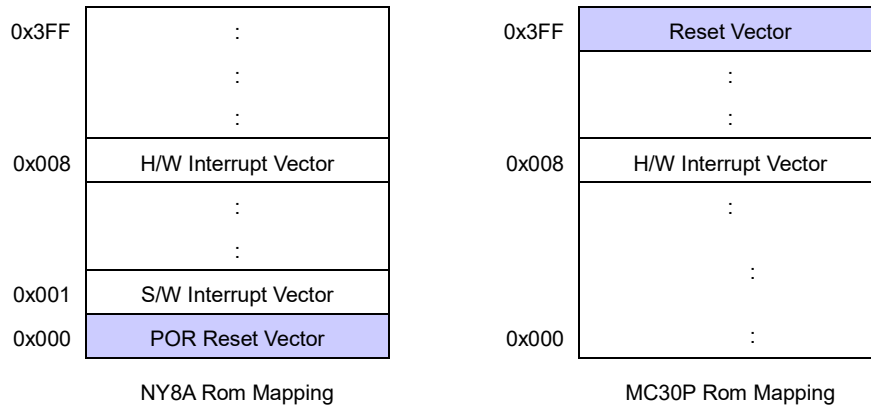
- PIC12F508 和 PIC12F509 的 OSCCAL 寄存器，NY8 并没有对应的寄存器，也不需要作校准。

PIC12F508/509 OSCCAL STATUS 寄存器：

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x5     | OSCCAL | CAL6 | CAL5 | CAL4 | CAL3 | CAL2 | CAL1 | CAL0 | -    |

## 4.7 转换 MC 系列注意事项

1. 由于 MC30P6030/6040 系列复位向量为 0x3FF，而 NY8 系列为 0x000，因此转换文件时会把 0x3FF 内容搬移到 0x000，但若原本 0x000 地址有指令则无法搬移，出现“转换错误！”信息。解决方法需要手动修改.asm 文件，将 0x3FF 地址的跳跃指令复制到 0x000 地址，并删除 0x3FF 的指令，存盘后使用 NYIDE 工具编译并产生.bin 文件。



2. MC30P STATUS 寄存器 Bit7 (RST) 在 NY8A 并没有对应的寄存器位会在转换后被忽略，若程序有利用此 RST 位侦测当 PB 脚位状态改变时唤醒并作复位功能会无效。

NY8A STATUS 寄存器：

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | GP7  | GP6  | GP5  | /TO  | /PD  | Z    | DC   | C    |

MC30P STATUS 寄存器：

| Address | Name   | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x3     | STATUS | RST  | GP1  | GP0  | T    | P    | Z    | DC   | C    |

3. FSR 寄存器 Bit6~7 有差异，但转换后功能不会有问题，也不会提示。

NY8A FSR 寄存器：

| Address | Name | Bit7 | Bit6 | Bit5   | Bit4   | Bit3   | Bit2   | Bit1   | Bit0   |
|---------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0x4     | FSR  | BK1  | BK0  | FSR[5] | FSR[4] | FSR[3] | FSR[2] | FSR[1] | FSR[0] |

MC30P FSR 寄存器：

| Address | Name | Bit7 | Bit6 | Bit5   | Bit4   | Bit3   | Bit2   | Bit1   | Bit0   |
|---------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0x4     | FSR  | -    | -    | FSR[5] | FSR[4] | FSR[3] | FSR[2] | FSR[1] | FSR[0] |

4. LVD 功能的寄存器及位定义不同，若程序中有使用 LVD 功能，可能造成转换后功能错误：LVDEN 为 PCON Bit0 对应的是 NY8A051F/51H/51J/51K/51L/56A PCON Bit5；LVDIF 为 PCON Bit2 对应的是 NY8A051F/51H/51J/51K/51L/56A INTF Bit4。但若使用 BCR/BSR/BTRSC/BTRSS 指令，转档时会自动将寄存器地址及位作转换并可以正确转换。

NY8A051B/51D/51G/53B/53D PCON 寄存器（无 LVD 功能）:

| Address | Name | Bit7  | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3  | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 0x8     | PCON | WDTEN | EIS  | GP5  | GP4  | LVREN | GP2  | GP1  | GP0  |

NY8A051F/51H/51H1/51J/51K/51L/56A PCON 寄存器:

| Address | Name | Bit7  | Bit6 | Bit5  | Bit4 | Bit3  | Bit2  | Bit1 | Bit0 |
|---------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|------|
| 0x8     | PCON | WDTEN | EIS  | LVDEN | GP4  | LVREN | CMPEN | GP1  | GP0  |

NY8A051F/51H/51H1/51J/51K/51L/56A INTF 寄存器:

| Address | Name | Bit7 | Bit6  | Bit5 | Bit4  | Bit3 | Bit2  | Bit1 | Bit0 |
|---------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|
| 0xF     | INTF | -    | WDTIF | T2IF | LVDIF | T1IF | INTIF | PBIF | T0IF |

MC30P6040 PCON 寄存器:

| Address | Name | Bit7  | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2  | Bit1   | Bit0  |
|---------|------|-------|------|------|------|------|-------|--------|-------|
| 0x8     | PCON | WDTEN | EIS  | -    | -    | -    | LVDIF | LVDSEL | LVDEN |

MC30P6060/80 PCON 寄存器:

| Address | Name | Bit7  | Bit6 | Bit5  | Bit4    | Bit3    | Bit2    | Bit1    | Bit0  |
|---------|------|-------|------|-------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 0x8     | PCON | WDTEN | EIS  | LVDIF | LVDSEL3 | LVDSEL2 | LVDSEL1 | LVDSEL0 | LVDEN |

LVD 侦测电压设定值不同，无法对应，需要手动去更改转换后的程序：MC30P6040 为 PCON Bit1，MC30P6060/80 为 PCON Bit1~4，而 N NY8A056A 为 PCON1 Bit2~4，而 NY8A051F/51H/51H1/51J/51K/51L 为 PCON1 Bit2~5。

NY8A056A PCON1 寄存器:

| Address | Name  | Bit7 | Bit6   | Bit5 | Bit4  | Bit3  | Bit2  | Bit1 | Bit0 |
|---------|-------|------|--------|------|-------|-------|-------|------|------|
| 0xF     | PCON1 | GIE  | LVDOUT | GP5  | LVDS2 | LVDS1 | LVDS0 | GP1  | T0EN |

NY8A051F/51H/51H1/51J/51K/51L PCON1 寄存器:

| Address | Name  | Bit7 | Bit6   | Bit5  | Bit4  | Bit3  | Bit2  | Bit1 | Bit0 |
|---------|-------|------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 0xF     | PCON1 | GIE  | LVDOUT | LVDS3 | LVDS2 | LVDS1 | LVDS0 | GP1  | T0EN |

MC30P6040/60 和 NY8A LVDS 值及电压对应关系如下：

| Voltage | MC30P6040<br>LVDS[0] | MC30P6060/80<br>LVDS[3:0] | NY8<br>LVDS[2:0] |
|---------|----------------------|---------------------------|------------------|
| 1.8V    | -                    | 0000                      | -                |
| 1.08V   | -                    | 0001                      | -                |
| 2.0V    | -                    | 0010                      | 000              |
| 2.1V    | -                    | 0011                      | -                |
| 2.2V    | -                    | 0100                      | 001              |
| 2.4V    | 0                    | 0101                      | 010              |
| 2.5V    | -                    | 0110                      | -                |
| 2.6V    | -                    | 0111                      | -                |
| 2.7V    | -                    | 1000                      | 011              |
| 2.8V    | -                    | 1001                      | -                |
| 3.0V    | -                    | 1010                      | 100              |
| 3.2V    | -                    | 1011                      | -                |
| 3.3V    | -                    | 1100                      | 101              |
| 3.6V    | 1                    | 1101                      | 110              |
| 4.0V    | -                    | 1110                      | -                |
| 4.2V    | -                    | 1111                      | -                |
| 4.3V    | -                    | -                         | 111              |

5. INTEN 寄存器 Bit7 定义不同，对应的是 NY8 PCON1 寄存器 Bit7。当程序中有读写该寄存器时，可能造成转换后功能错误；但若使用 BCR/BSR/BTRSC/BTRSS 指令，文件转换时会自动将寄存器地址转换为 0xF 并可以正确转换。

NY8A INTE 寄存器：

| Address | Name | Bit7 | Bit6  | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2  | Bit1 | Bit0 |
|---------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| 0xE     | INTE | -    | WDTIE | -    | -    | T1IE | INTIE | PBIE | TOIE |

NY8A PCON1 寄存器：

| Address | Name  | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0xF     | PCON1 | GIE  | -    | GP5  | GP4  | GP3  | GP2  | GP1  | TOEN |

MC30P INTEN 寄存器：

| Address | Name  | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2  | Bit1 | Bit0 |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| 0xE     | INTEN | GIE  | -    | -    | -    | -    | INTIE | PBIE | TOIE |

6. MC30P6030/60 的寄存器 T1CNT 和 T1Load，NY8 对应的是 TMR1 寄存器。对 NY8 TMR1 作写入也会改变 Timer 1 内部 Reload Register 的值，功能有些不同。若程序中有使用 TMR1 功能，转档程序有机会无法完整转换而造成转换后功能错误。

NY8A TMR1 寄存器:

| Address | Name        | Bit7    | Bit6    | Bit5    | Bit4    | Bit3    | Bit2    | Bit1    | Bit0    |
|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| S - 0x0 | <b>TMR1</b> | TMR1[7] | TMR1[6] | TMR1[5] | TMR1[4] | TMR1[3] | TMR1[2] | TMR1[1] | TMR1[0] |

MC30P6030/60 T1CNT 寄存器:

| Address | Name         | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0x4D    | <b>T1CNT</b> | T1C7 | T1C6 | T1C5 | T1C4 | T1C3 | T1C2 | T1C1 | T1C0 |

MC30P6030/60 T1LOAD 寄存器:

| Address | Name          | Bit7  | Bit6  | Bit5  | Bit4  | Bit3  | Bit2  | Bit1  | Bit0  |
|---------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0x4E    | <b>T1LOAD</b> | T1LO7 | T1LO6 | T1LO5 | T1LO4 | T1LO3 | T1LO2 | T1LO1 | T1LO0 |

7. MC30P6030/60 的 T1DATA 寄存器, NY8 对应的是 PWM1DUTY, 但 NY8 PWM1DUTY 只能写。当程序中有读写该寄存器时, 可能造成转换后功能错误。

MC30P6030/MC30P6060 T1DATA 寄存器:

| Address      | Name          | Bit7    | Bit6    | Bit5    | Bit4    | Bit3    | Bit2    | Bit1    | Bit0    |
|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0x4F         | <b>T1DATA</b> | T1DATA7 | T1DATA6 | T1DATA5 | T1DATA4 | T1DATA3 | T1DATA2 | T1DATA1 | T1DATA0 |
| R/W Property |               | R/W     |         |         |         |         |         |         |         |

NY8A PWM1DUTY 寄存器:

| Address      | Name            | Bit7          | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|--------------|-----------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
| S - 0x03     | <b>PWM1DUTY</b> | PWM1DUTY[7:0] |      |      |      |      |      |      |      |
| R/W Property |                 | W             |      |      |      |      |      |      |      |

8. MC30P6030/60 的 T1CR 寄存器 Bit0~2 和 NY8A T1CR2 寄存器 Bit0~2 定义的预分频比 (Prescaler) 设定值不同, 无法对应, 需要手动去更改转换后的程序。

MC30P6030/60 和 NY8A PS1SEL 值及对应关系如下:

| PS1SEL[2:0] | NY8   | MC30P |
|-------------|-------|-------|
| 000         | 1:2   | 1:1   |
| 001         | 1:4   | 1:2   |
| 010         | 1:8   | 1:4   |
| 011         | 1:16  | 1:8   |
| 100         | 1:32  | 1:16  |
| 101         | 1:64  | 1:32  |
| 110         | 1:128 | 1:64  |
| 111         | 1:256 | 1:128 |



9. MC30P6060/80 的 PWMCR/T1DATA1/T1DATA2 寄存器，NY8 并没有对应的寄存器。

MC30P6060/80 PWMCR 寄存器：

| Address | Name         | Bit7   | Bit6   | Bit5   | Bit4  | Bit3 | Bit2  | Bit1  | Bit0  |
|---------|--------------|--------|--------|--------|-------|------|-------|-------|-------|
| 0x48    | <b>PWMCR</b> | PWM0OE | PWM1OE | PWM2OE | DBLCK | PWMM | PWMIN | PWM1E | PWM2E |

MC30P6060/80 T1DATA1 寄存器：

| Address | Name           | Bit7     | Bit6     | Bit5     | Bit4     | Bit3     | Bit2     | Bit1     | Bit0     |
|---------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0x49    | <b>T1DATA1</b> | T1DATA17 | T1DATA16 | T1DATA15 | T1DATA14 | T1DATA13 | T1DATA12 | T1DATA11 | T1DATA10 |

MC30P6060/80 T1DATA2 寄存器：

| Address | Name           | Bit7     | Bit6     | Bit5     | Bit4     | Bit3     | Bit2     | Bit1     | Bit0     |
|---------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0x4A    | <b>T1DATA2</b> | T1DATA27 | T1DATA26 | T1DATA25 | T1DATA24 | T1DATA23 | T1DATA22 | T1DATA21 | T1DATA20 |

## 5 如何投 Code

经由 *NY8 Code Converter* 修改功能直到客户满意为止，您完成 *NY8 Code Converter* 的编辑工作后，可依照此章节来完成后续的步骤，进行投 code。

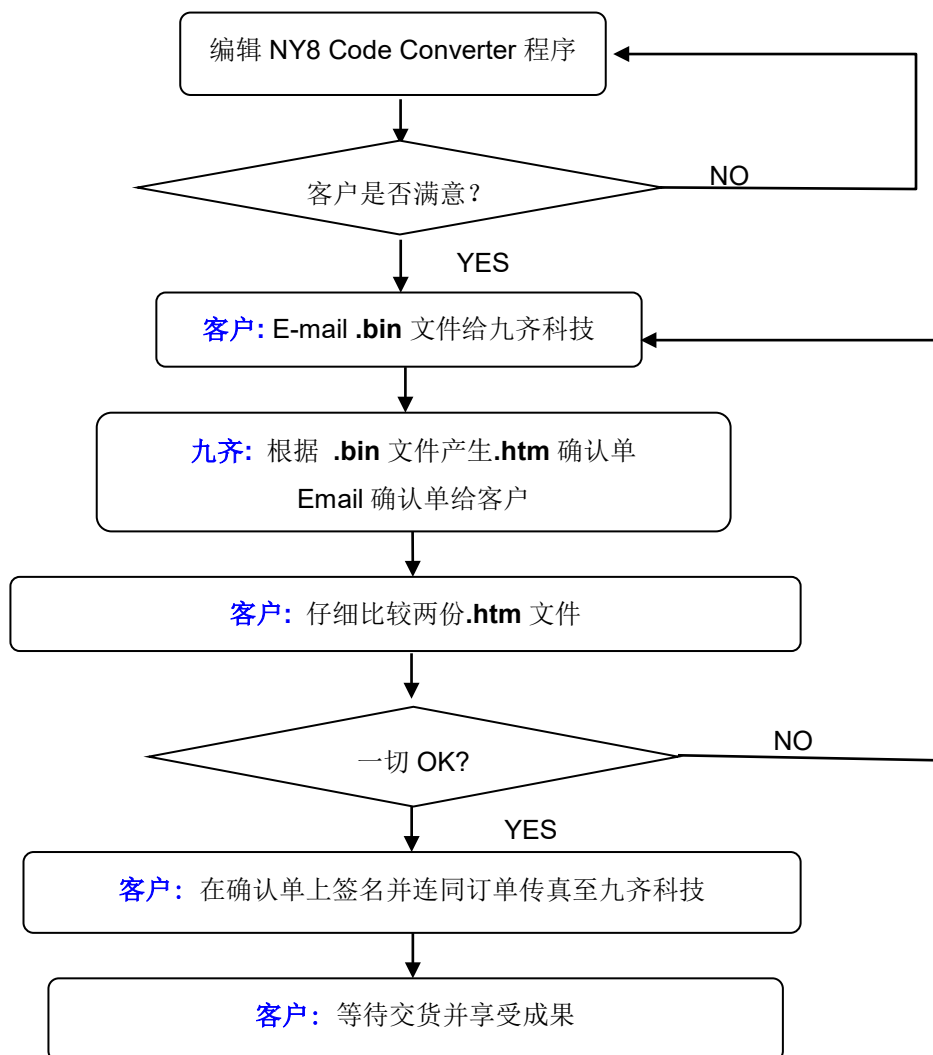
### 5.1 建立 BIN 文件

选择 [工具] (Tool) 菜单中的 [转换] (Convert) 或 [另存新转换文件] (Convert As) 指令，便会产生 .bin 文件。它将产生一个目标文件 .bin 和一个检查表 .htm。编译顺利完成后，转换信息窗口将会显示“Convert OK!!”的信息。



### 5.2 新 Code 投产流程

*NY8 Code Converter* 编译的过程中会产生一个目标文档 .bin (Binary File) 和一个检查表 .htm (Check List)，在客户的订单确认后，即可将目标文件 .bin 发送给九齐科技。九齐科技在收到 .bin 文件后，将回传一份确认单 (Confirm Sheet)。例如文件名“NY8A051H1-xxxx.htm” (xxxx 是九齐科技核发的 code number)。请将此确认单与检查表仔细核对，在确认无误后，将确认单打印出来并签名，然后将其连同订单传真至九齐科技。



## 6 改版记录

| 版本  | 日期         | 内 容 描 述   | 修正页                                    |
|-----|------------|---|--|
| 1.0 | 2014/05/31 | 新发布。  | -                                      |
| 1.1 | 2014/08/20 | 更新 IC 组态说明。   | 14                                     |
| 1.2 | 2014/11/24 | 1. 更新外部石英高速震荡器频率功能选项。<br>2. 更新最低电压功能选项。<br>3. 更新看门狗定时器时基功能选项。   | 15, 20<br>16, 20<br>17, 21             |
| 1.3 | 2015/01/19 | 1. 新增选项（Option）功能。<br>2. 更新 IC 转换型号对应表。<br>3. 新增应用电压和频率校准选项说明。<br>4. 更新转换 AM 系列注意事项。<br>5. 更新资源对照表。                             | 10<br>12<br>18, 22<br>23<br>24         |
| 1.4 | 2014/05/25 | 1. 更新主要界面说明。<br>2. 修正 IC 转换型号对应表。<br>3. 更新组态配置画面。<br>4. 新增 LVR 电压注意事项。<br>5. 修正 FM/AT 系统支持对照表。                                  | 10<br>12<br>13, 14, 19<br>16, 20<br>26 |
| 1.5 | 2015/08/29 | 1. 调整菜单内容。<br>2. 新增 Code Checksum 选项。<br>3. 新增 NY8A056A 组态配置画面。<br>4. 更新 IC 转换型号对应表。<br>5. 新增转换 PIC 系列注意事项。<br>6. 新增“IC 差异对照表”。 | 13<br>14<br>41<br>52<br>56<br>63       |
| 1.6 | 2015/11/27 | 1. 更新组态配置画面。<br>2. 更新 IC 转换型号对应表。<br>3. 新增转换 MC 系列注意事项。<br>4. 更新 IC 差异对照表。  | -<br>52<br>57<br>63                    |
| 1.7 | 2016/02/24 | 1. 新增 NY8A051B 组态配置画面。<br>2. 新增 NY8A053B 组态配置画面。  | 22<br>35                               |
| 1.8 | 2016/05/23 | 1. 新增 NY8A051C/51D 组态配置画面。<br>2. 更新 IC 差异对照表。   | 26<br>52                               |

| 版本  | 日期         | 内 容 描 述   | 修正页   |
|-----|------------|---|---|
| 1.9 | 2016/08/25 | 1. Option 新增地址对应列表。<br>2. 新增 NY8A053D 组态配置画面。<br>3. 更新 IC 母体对应表。  | 14<br>40<br>51                                      |
| 2.0 | 2016/11/24 | 1. 更新 NY8A051C 阻态。<br>2. 更新 NY8A053B 阻态。<br>3. 更新 NY8A053D 阻态。  | 27<br>40<br>46                                      |
| 2.1 | 2017/02/08 | 1. 更新 NY8A051B 组态配置画面。<br>2. 更新 NY8A051C 组态配置画面。<br>3. 更新 NY8A051D 组态配置画面。<br>4. 更新 NY8A053B 组态配置画面。<br>5. 更新 NY8A053D 组态配置画面。          | 23<br>28<br>32<br>41<br>47                          |
| 2.2 | 2017/11/30 | 1. 更新文件转换流程图标。<br>2. 新增 NY8A051E 组态配置画面。<br>3. 更新 NY8A056A 组态配置画面和比较器输入说明。<br>4. 更新 IC 母体对应表。<br>5. 更新转换 MC 系列注意事项说明。<br>6. 更新寄存器对照表说明。 | 18<br>38<br>59, 64<br>65<br>71<br>78, 83            |
| 2.3 | 2018/02/21 | 更新 IC 母体对应表。  | 65  |
| 2.4 | 2019/02/27 | 1. 新增 NY8A051F 组态配置画面。<br>2. 更新 IC 母体对应表。   | 43<br>69  |
| 2.5 | 2019/08/20 | 新增 NY8A051G 组态配置画面。   | 49  |
| 2.6 | 2019/11/20 | 1. 更新 NY8A051F 组态配置画面和 LVR 电压说明。<br>2. 更新 NY8A051G 组态配置画面和 LVR 电压说明。<br>3. 更新 IC 母体对应表。<br>4. 更新转换 MC 系列注意事项说明。<br>5. 更新寄存器对照表说明。       | 52<br>57<br>102<br>123<br>137                       |
| 2.7 | 2020/08/26 | 1. 更新组态配置画面和说明。<br>2. 新增 NY8A050D 组态配置画面。<br>3. 新增 NY8A051G 组态配置画面。<br>4. 新增 NY8B061D 组态配置画面。   | 31, 36, 41, 43,<br>52, 57, 63, 67<br>23<br>51<br>97 |

| 版本  | 日期         | 内 容 描 述  | 修正页  |
|-----|------------|--|--|
|     |            | 5. 新增 NY8B062D 组态配置画面。<br>6. 支持 IC 母体对应表。  | 107  |
| 2.8 | 2020/11/24 | 新增 NY8A053E 组态配置画面。  | 78   |
| 2.9 | 2021/01/24 | 新增 NY8B062E 组态配置画面。  | 101  |
| 3.0 | 2021/11/22 | 更新支持 IC 母体对应表。   | 102  |
| 3.1 | 2022/02/14 | 新增 NY8A051H 组态配置画面。  | 63   |
| 3.2 | 2022/08/24 | 新增 NY8A061E 组态配置画面。  | 102  |
| 3.3 | 2022/11/22 | 1. 新增 NY8B062F 组态配置画面。<br>2. 新增 NY8AE51D 组态配置画面。<br>3. 新增 NY8AE51F 组态配置画面。   | 120<br>126<br>131  |
| 3.4 | 2023/02/10 | 新增 NY8A050E 组态配置画面。  | 31   |
| 3.5 | 2023/05/29 | 1. 新增 NY8A053E 脉冲宽度调变分辨率说明。<br>2. 新增 NY8B062A 组态配置画面。<br>3. 新增 NY8B062B 组态配置画面。  | 97<br>113<br>120   |
| 3.6 |            | 1. 更新文件信息图标。<br>2. 更新文件转换流程图示。<br>3. 更新 LVR 电压图标和说明。<br><br>4. 更新 NY8A050E 低压复位设定说明。<br>5. 更新支持 IC 母体对应表。<br>4. 移除 NY8A051A、NY8A051C、NY8A051E、NY8A053A、NY8B061D 和 NY8AE51D 组态配置画面。 | 22<br>22<br>25, 29, 33, 38,<br>43, 48, 54, 59,<br>65, 71, 78, 84,<br>90, 97, 103,<br>108, 114, 120<br>29<br>125<br>- |
| 3.7 | 2025/03/28 | 1. 更新 NY8A051G 推电流/灌电流设定说明。<br>2. 新增 NY8A051J 组态配置画面。<br>3. 新增 NY8A051K 组态配置画面。<br>4. 新增 NY8A051L 组态配置画面。  | 54<br>61<br>67<br>74   |

| 版本  | 日期         | 内 容 描 述   | 修正页  |
|-----|------------|---|--|
| 3.8 | 2025/05/26 | 1. 新增 NY8A051H1 组态配置画面。<br>2. 新增 NY8B062F1 组态配置画面。<br>3. 更新支持 IC 母体对应表。   | S  |
| 3.9 | 2025/08/15 | 1. 更新 NY8A050E 组态配置画面。<br>2. 更新 NY8A051H 输入高电平设定说明。<br>3. 更新 NY8A051H1 输入高电平设定说明。<br>4. 新增 NY8A054E 组态配置画面。<br>5. 新增 NY8A054E1 组态配置画面。<br>6. 新增 NY8B062F1 红外线输出脚位设定说明。<br>7. 新增 NY8BM61D/NY8BM62D 组态配置画面。 | 35<br>64<br>69<br>110<br>117<br>177<br>178 |
| 4.0 | 2025/11/15 | 1. 新增选项画面和说明。<br>2. 新增 NY8A050E1 组态配置画面。  | 27<br>39                                   |



| NY8A056/53/51     |        | 55              |
|-------------------|--------|-----------------|
| Mnemonic Operands | Cycles | Status Affected |
| NOP               | 1      | -               |
| SLEEP             | 1      | TO,PD           |
| CLRWD T           | 1      | TO,PD           |
| T0ME              | 1      | -               |
| ENI               | 1      | -               |
| I0ST F            | 1      | -               |
| RET               | 2      | -               |
| RETIE             | 2      | -               |
| DAA               | 1      | C               |
| DISI              | 1      | -               |
| T0MDR             | 1      | -               |
| I0STR F           | 1      | -               |
| SFUN S            | 1      | -               |
| SFUNR S           | 1      | -               |
| MOVAR             | 1      | -               |
| MOV R, d          | 1      | Z               |
| CLRA              | 1      | Z               |
| INT               | 3      | -               |
| TABLEA            | 2      | -               |
| CALLA             | 2      | -               |
| GOTOA             | 2      | -               |
| CLRR R            | 1      | Z               |
| ADDAR R, d        | 1      | C,DC,Z          |
| SUBAR R, d        | 1      | C,DC,Z          |
| INCR R, d         | 1      | Z               |
| DECR R, d         | 1      | Z               |
| COM R, d          | 1      | Z               |
| ANDAR R, d        | 1      | Z               |
| IORAR R, d        | 1      | Z               |
| XORAR R, d        | 1      | Z               |
| RRR R, d          | 1      | C               |
| RLR R, d          | 1      | C               |
| SWAPR R, d        | 1      | -               |
| INCRSZ R, d       | 1 or 2 | -               |
| DECRSZ R, d       | 1 or 2 | -               |
| RETIA             | 2      | -               |
| MOVIA             | 1      | -               |
| ANDIA             | 1      | Z               |
| IORIA             | 1      | Z               |
| XORIA             | 1      | Z               |
| ADDIA             | 1      | C,DC,Z          |
| ADCIA             | 1      | C,DC,Z          |
| SUBIA             | 1      | C,DC,Z          |
| SBCIA             | 1      | C,DC,Z          |
| CALL              | 2      | -               |
| GOTO              | 2      | -               |
| ADCAR R, d        | 1      | C,DC,Z          |
| SBCAR R, d        | 1      | C,DC,Z          |
| CMPAR R           | 1      | C,Z             |
| BCR R, bit        | 1      | -               |
| BSR R, bit        | 1      | -               |
| BTRSC R, bit      | 1 or 2 | -               |
| BTRSS R, bit      | 1 or 2 | -               |
| LCALL             | 2      | -               |
| LGOTO             | 2      | -               |
|                   |        |                 |
|                   |        |                 |

| FM8P53            |        | 42              |
|-------------------|--------|-----------------|
| Mnemonic Operands | Cycles | Status Affected |
| NOP               | 1      | -               |
| SLEEP             | 1      | TO,PD           |
| CLRWDT            | 1      | TO,PD           |
| OPTION            | 1      | -               |
|                   |        |                 |
| IOST R            | 1      | -               |
| RETURN            | 2      | -               |
| RETFIE            | 2      | -               |
| DAA               | 1      | C               |
|                   |        |                 |
|                   |        |                 |
|                   |        |                 |
|                   |        |                 |
| MOVAR             | 1      | -               |
| MOVR R, d         | 1      | Z               |
| CLRA              | 1      | Z               |
| INT               | 2      | -               |
|                   |        |                 |
|                   |        |                 |
|                   |        |                 |
| CLRR R            | 1      | Z               |
| ADDAR R, d        | 1      | C, DC, Z        |
| SUBAR R, d        | 1      | C, DC, Z        |
| INCR R, d         | 1      | Z               |
| DECR R, d         | 1      | Z               |
| COMR R, d         | 1      | Z               |
| ANDAR R, d        | 1      | Z               |
| IORAR R, d        | 1      | Z               |
| XORAR R, d        | 1      | Z               |
| RRR R, d          | 1      | C               |
| RLR R, d          | 1      | C               |
| SWAPR R, d        | 1      | -               |
| INCRSZ R, d       | 1/2/3  | -               |
| DECRSZ R, d       | 1/2/3  | -               |
| RETIA             | 2      | -               |
| MOVIA             | 1      | -               |
| ANDIA             | 1      | Z               |
| IORIA             | 1      | Z               |
| XORIA             | 1      | Z               |
| ADDIA             | 1      | C, DC, Z        |
|                   |        |                 |
| SUBIA             | 1      | C, DC, Z        |
|                   |        |                 |
| CALL              | 2      | -               |
| GOTO              | 2      | -               |
| ADCAR R, d        | 1      | C, DC, Z        |
| SBCAR R, d        | 1      | C, DC, Z        |
|                   |        |                 |
| BCR R, bit        | 1      | -               |
| BSR R, bit        | 1      | -               |
| BTRSC R, bit      | 1/2/3  | -               |
| BTRSS R, bit      | 1/2/3  | -               |
|                   |        |                 |
|                   |        |                 |
| DAS               | 1      | -               |

| PIC12F508/509<br>/16C5X |        | 33                 |
|-------------------------|--------|--------------------|
| Mnemonic<br>Operands    | Cycles | Status<br>Affected |
| NOP                     | 1      | -                  |
| SLEEP                   | 1      | TO,PD              |
| CLRWDT                  | 1      | TO,PD              |
| OPTION                  | 1      | -                  |
|                         |        |                    |
| TRIS f                  | 1      | -                  |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
| MOVWF f                 | 1      | -                  |
| MOVF f, d               | 1      | Z                  |
| CLRW                    | 1      | Z                  |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
| CLRF f                  | 1      | Z                  |
| ADDWF f, d              | 1      | C, DC, Z           |
| SUBWF f, d              | 1      | C, DC, Z           |
| INCF f, d               | 1      | Z                  |
| DECF f, d               | 1      | Z                  |
| COMF f, d               | 1      | Z                  |
| ANDWF f, d              | 1      | Z                  |
| IORWF f, d              | 1      | Z                  |
| XORWF f, d              | 1      | Z                  |
| RRF f, d                | 1      | C                  |
| RLF f, d                | 1      | C                  |
| SWAPF f, d              | 1      | -                  |
| INCFSZ f, d             | 1/2    | -                  |
| DECFSZ f, d             | 1/2    | -                  |
| RETLW k                 | 2      | -                  |
| MOVLW k                 | 1      | -                  |
| ANDLW k                 | 1      | Z                  |
| IORLW k                 | 1      | Z                  |
| XORLW k                 | 1      | Z                  |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
| CALL k                  | 2      | -                  |
| GOTO k                  | 2      | -                  |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
| BCF f, b                | 1      | -                  |
| BSF f, b                | 1      | -                  |
| BTFSC f, b              | 1/2    | -                  |
| BTFSS f, b              | 1/2    | -                  |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |
|                         |        |                    |

| MC30P6030/40/60   |         | 55              |
|-------------------|---------|-----------------|
| Mnemonic Operands | Cycle s | Status Affected |
| NOP               | 1       | -               |
| STOP              | 1       | TO,PD           |
| CLRWDT            | 1       | TO,PD           |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
| RETURN            | 2       | -               |
| RETIE             | 2       | -               |
| DAA               | 1       | C               |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
| MOVRA R           | 1       | -               |
| MOVAR/MOVR        | 1       | Z               |
| CLRA              | 1       | Z               |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
| CLRR R            | 1       | Z               |
| ADDAR/ADDRA       | 1       | C, DC, Z        |
| RSUBAR/RSUBRA     | 1       | C, DC, Z        |
| INCAR/INCR        | 1       | Z               |
| DECAR/DECR        | 1       | Z               |
| COMAR/COMR        | 1       | Z               |
| ANDAR/ANDRA       | 1       | Z               |
| ORAR/ORRA         | 1       | Z               |
| XORAR/XORRA       | 1       | Z               |
| RRAR/RRR          | 1       | C               |
| RLAR/RLR          | 1       | C               |
| SWAPAR/SWAPR      | 1       | -               |
| JZAR/JZR          | 1/2     | -               |
| DJZAR/DJZR        | 1/2     | -               |
| RETAI K           | 2       | -               |
| MOVAI K           | 1       | -               |
| ANDAI K           | 1       | Z               |
| ORAI K            | 1       | Z               |
| XORAI K           | 1       | Z               |
| ADDAI K           | 1       | C, DC, Z        |
|                   |         |                 |
| ISUBAI K          | 1       | C, DC, Z        |
|                   |         |                 |
| CALL K            | 2       | -               |
| GOTO K            | 2       | -               |
| ADCAR/ADCRA       | 1       | C, DC, Z        |
| RSBCAR/RSBCRA     | 1       | C, DC, Z        |
|                   |         |                 |
| JBSET R, b        | 1/2     | -               |
| JBCLR R, b        | 1/2     | -               |
| BSET R, b         | 1       | -               |
| BCLR R, b         | 1       | -               |
|                   |         |                 |
|                   |         |                 |
| DSA               | 1       | -               |
|                   |         |                 |



## A.2 寄存器对照表

- ◆ NY8A051A/51B/51D/51E/51F/51G/51H/51H1/51J/51K/51L/51H/51H1/51J/51K/51L1/51J/51K/51L 与 AM8EB151 寄存器的差异表。红色表示需要验证的差异，绿色表示可以忽略的差异。

| NY8A051 R-Page SFR |            |         |         |          |          |         |          |          |          |
|--------------------|------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| Address            | Name       | bit7    | bit6    | bit5     | bit4     | bit3    | bit2     | bit1     | bit0     |
| 0                  | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5]  | INDF[4]  | INDF[3] | INDF[2]  | INDF[1]  | INDF[0]  |
| 1                  | TMR0       | TMR0[7] | TMR0[6] | TMR0[5]  | TMR0[4]  | TMR0[3] | TMR0[2]  | TMR0[1]  | TMR0[0]  |
| 2                  | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]   | PCL[4]   | PCL[3]  | PCL[2]   | PCL[1]   | PCL[0]   |
| 3                  | STATUS     | GP      | GP      | GP       | /TO      | /PD     | Z        | DC       | C        |
| 4                  | FSR        | BK1     | BK0     | FSR[5]   | FSR[4]   | FSR[3]  | FSR[2]   | FSR[1]   | FSR[0]   |
| 5                  | -          | -       | -       | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| 6                  | PORTB      | GP      | GP      | PB5      | PB4      | PB3     | PB2      | PB1      | PB0      |
| 7                  | -          | -       | -       | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| 8                  | PCON       | WDTEN   | EIS     | GP       | GP       | LVREN   | GP       | GP       | GP       |
| 9                  | BWUCON     | -       | -       | WUPB5    | WUPB4    | WUPB3   | WUPB2    | WUPB1    | WUPB0    |
| A                  | PCHBUF     | -       | -       | -        | -        | -       | GP       | PCHBUF1  | PCHBUF0  |
| B                  | BPLCON     | /PLPB3  | /PLPB2  | /PLPB1   | /PLPB0   | -       | -        | -        | -        |
| C                  | BPHCON     | -       | -       | /PHPB[5] | /PHPB[4] | GP      | /PHPB[2] | /PHPB[1] | /PHPB[0] |
| D                  | -          | -       | -       | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| E                  | INTE       | -       | WDTIE   | -        | -        | T1IE    | INTIE    | PBIE     | TOIE     |
| F                  | INTF       | -       | WDTIF   | -        | -        | T1IF    | INTIF    | PBIF     | TOIF     |
| 10h~1fh            | RAM Bank 0 |         |         |          |          |         |          |          |          |
| 20h~3fh            | RAM Bank 0 |         |         |          |          |         |          |          |          |

| AM8EB151 R-Page SFR |            |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Address             | Name       | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
| 0                   | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1] | INDF[0] |
| 1                   | TMR0       | TMR0[7] | TMR0[6] | TMR0[5] | TMR0[4] | TMR0[3] | TMR0[2] | TMR0[1] | TMR0[0] |
| 2                   | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]  | PCL[0]  |
| 3                   | STATUS     | RST     | GP      | PA0     | TO      | PD      | Z       | DC      | C       |
| 4                   | FSR        | -       | -       | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]  | FSR[0]  |
| 5                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 6                   | PORTB      | PB[7]   | PB[6]   | PB[5]   | PB[4]   | PB[3]   | PB[2]   | PB[1]   | PB[0]   |
| 7                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 8                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 9                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| A                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| B                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| C                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| D                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| E                   | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| F                   | ISR        | -       | WDTIF   | -       | -       | -       | EXIF    | PBIF    | TOIF    |
| 10h~3fh             | RAM Bank 0 |         |         |         |         |         |         |         |         |

| NY8A051 F-Page SFR |        |          |          |          |          |          |             |          |          |
|--------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|
| Address            | Name   | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2        | bit1     | bit0     |
| NA                 | T0MD   | LCKTMO   | INTEDG   | TOCS     | TOCE     | PS0WDT   | PS0SEL[2:0] |          |          |
| 0                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 1                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 2                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 3                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 4                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 5                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 6                  | IOSTB  | GP       | GP       | IOPB5    | IOPB4    | IOPB3    | IOPB2       | IOPB1    | IOPB0    |
| 7                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 8                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 9                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| A                  | PS0CV  | PS0CV[7] | PS0CV[6] | PS0CV[5] | PS0CV[4] | PS0CV[3] | PS0CV[2]    | PS0CV[1] | PS0CV[0] |
| B                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| C                  | BODCON | -        | -        | ODPB5    | ODPB4    | GP       | ODPB2       | ODPB1    | ODPB0    |
| D                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| E                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| F                  | PCON1  | GIE      | -        | GP       | GP       | GP       | GP          | GP       | T0EN     |

| AM8EB151 F-Page SFR |        |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Address             | Name   | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2     | bit1     | bit0     |
| NA                  | T0MD   | INTEDG   | INTF     | TS       | TE       | PSC      | PS2      | PS1      | PS0      |
| 0                   | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 1                   | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 2                   | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 3                   | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 4                   | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 5                   | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 6                   | IOSTB  | IOPB7    | IOPB6    | IOPB5    | IOPB4    | IOPB3    | IOPB2    | IOPB1    | IOPB0    |
| 7                   | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 8                   | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 9                   | BWUCON | PBEI7    | PBEI6    | PBEI5    | PBEI4    | PBEI3    | PBEI2    | PBEI1    | PBEI0    |
| A                   | PS0CV  | PS0CV[7] | PS0CV[6] | PS0CV[5] | PS0CV[4] | PS0CV[3] | PS0CV[2] | PS0CV[1] | PS0CV[0] |
| B                   | BPLCON | PDB3     | PDB2     | PDB1     | PDB0     | PDB7     | PDB6     | PDB5     | PDB4     |
| C                   | BODCON | ODB7     | ODB6     | ODB5     | ODB4     | GP       | ODB2     | ODB1     | ODB0     |
| D                   | BPHCON | PHB7     | PHB6     | PHB5     | PHB4     | GP       | PHB2     | PHB1     | PHB0     |
| E                   | PCON   | WDTE     | EIS      | LVRE     | -        | LPRE     | CONC     | -        | -        |
| F                   | INTE   | -        | WDTIE    | -        | -        | -        | EXIE     | PBIE     | TOIE     |

| NY8A051 S-Page SFR |          |               |          |          |          |              |             |          |          |
|--------------------|----------|---------------|----------|----------|----------|--------------|-------------|----------|----------|
| Address            | Name     | bit7          | bit6     | bit5     | bit4     | bit3         | bit2        | bit1     | bit0     |
| 0                  | TMR1     | TMR1[7]       | TMR1[6]  | TMR1[5]  | TMR1[4]  | TMR1[3]      | TMR1[2]     | TMR1[1]  | TMR1[0]  |
| 1                  | T1CR1    | PWM10EN       | PWM10AL  | -        | -        | -            | T1OS        | T1RL     | T1EN     |
| 2                  | T1CR2    | -             | -        | T1CS     | T1CE     | /PS1EN       | PS1SEL[2:0] |          |          |
| 3                  | PWM1DUTY | PWM1DUTY[7:0] |          |          |          |              |             |          |          |
| 4                  | PS1CV    | PS1CV[7]      | PS1CV[6] | PS1CV[5] | PS1CV[4] | PS1CV[3]     | PS1CV[2]    | PS1CV[1] | PS1CV[0] |
| 5                  | BZ1CR    | BZ1EN         | -        | -        | -        | BZ1FSEL[3:0] |             |          |          |
| 6                  | IRCR     | ROSC358M      | -        | -        | -        | -            | IRCSSEL     | IRF57K   | IREN     |
| 7                  | TBHP     | -             | -        | -        | -        | -            | TBHP[2]     | TBHP[1]  | TBHP[0]  |
| 8                  | TBHD     | -             | -        | TBHD[5]  | TBHD[4]  | TBHD[3]      | TBHD[2]     | TBHD[1]  | TBHD[0]  |
| 9                  | -        | -             | -        | -        | -        | -            | -           | -        | -        |
| A                  | -        | -             | -        | -        | -        | -            | -           | -        | -        |
| B                  | -        | -             | -        | -        | -        | -            | -           | -        | -        |
| C                  | -        | -             | -        | -        | -        | -            | -           | -        | -        |
| D                  | -        | -             | -        | -        | -        | -            | -           | -        | -        |
| E                  | -        | -             | -        | -        | -        | -            | -           | -        | -        |
| F                  | OSCCR    | -             | -        | -        | -        | OPMD[1]      | OPMD[0]     | STPHOSC  | SELHOSC  |

| AM8EB151 S-Page SFR |      |       |      |      |      |      |         |      |      |
|---------------------|------|-------|------|------|------|------|---------|------|------|
| Address             | Name | bit7  | bit6 | bit5 | bit4 | bit3 | bit2    | bit1 | bit0 |
| 0                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 1                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 2                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 3                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 4                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 5                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 6                   | IRCR | IROSC | -    | -    | -    | -    | CARRIER | IRF  | IREN |
| 7                   | TBHP | -     | -    | -    | -    | -    | -       | D1   | D0   |
| 8                   | TBHD | -     | -    | D5   | D4   | D3   | D2      | D1   | D0   |
| 9                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| A                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| B                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| C                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| D                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| E                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| F                   | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |

◆ NY8A053B/53D 与 FM8P53 寄存器的差异表。红色表示需要验证的差异，绿色表示可以忽略的差异。

NY8A053 R-Page SFR

| Address | Name         | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3    | bit2     | bit1     | bit0     |
|---------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 0       | INDF         | INDF[7]  | INDF[6]  | INDF[5]  | INDF[4]  | INDF[3] | INDF[2]  | INDF[1]  | INDF[0]  |
| 1       | TMR0         | TMR0[7]  | TMR0[6]  | TMR0[5]  | TMR0[4]  | TMR0[3] | TMR0[2]  | TMR0[1]  | TMR0[0]  |
| 2       | PCL          | PCL[7]   | PCL[6]   | PCL[5]   | PCL[4]   | PCL[3]  | PCL[2]   | PCL[1]   | PCL[0]   |
| 3       | STATUS       | GP       | GP       | GP       | /TO      | /PD     | Z        | DC       | C        |
| 4       | FSR          | BK1      | BK0      | FSR[5]   | FSR[4]   | FSR[3]  | FSR[2]   | FSR[1]   | FSR[0]   |
| 5       | PORTA        | GP       | GP       | GP       | GP       | PA[3]   | PA[2]    | PA[1]    | PA[0]    |
| 6       | PORTB        | PB[7]    | PB[6]    | PB[5]    | PB[4]    | PB[3]   | PB[2]    | PB[1]    | PB[0]    |
| 7       | -            | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| 8       | PCON         | WDTEN    | EIS      | GP       | GP       | LVREN   | GP       | GP       | GP       |
| 9       | BWUCON       | WUPB7    | WUPB6    | WUPB5    | WUPB4    | WUPB3   | WUPB2    | WUPB1    | WUPB0    |
| A       | PCHBUF       | -        | -        | -        | -        | -       | GP       | PCHBUF1  | PCHBUF0  |
| B       | ABPLCON      | /PLPB3   | /PLPB2   | /PLPB1   | /PLPB0   | /PLPA3  | /PLPA2   | /PLPA1   | /PLPA0   |
| C       | BPHCON       | /PBPH[7] | /PBPH[6] | /PBPH[5] | /PBPH[4] | GP      | /PBPH[2] | /PBPH[1] | /PBPH[0] |
| D       | -            | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| E       | INTE         | -        | WDTIE    | -        | -        | T1IE    | INTIE    | PBIE     | TOIE     |
| F       | INTF         | -        | WDTIF    | -        | -        | T1IF    | INTIF    | PBIF     | TOIF     |
| 10h~1fh | RAM Bank 0~1 |          |          |          |          |         |          |          |          |
| 20h~3fh | RAM Bank 0   |          |          |          |          |         |          |          |          |

FM8P53 R-Page SFR

| Address | Name       | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1                | bit0    |
|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------|---------|
| 0       | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1]             | INDF[0] |
| 1       | TMR0       | TMR0[7] | TMR0[6] | TMR0[5] | TMR0[4] | TMR0[3] | TMR0[2] | TMR0[1]             | TMR0[0] |
| 2       | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]              | PCL[0]  |
| 3       | STATUS     | RST     | GP      | GP      | /TO     | /PD     | Z       | DC                  | C       |
| 4       | FSR        | -       | -       | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]              | FSR[0]  |
| 5       | PORTA      | -       | -       | -       | -       | IOA3    | IOA2    | IOA1                | IOA0    |
| 6       | PORTB      | IOB7    | IOB6    | IOB5    | IOB4    | IOB3    | IOB2    | IOB1                | IOB0    |
| 7       | SRAM       | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      | GP                  | GP      |
| 8       | PCON       | WDTE    | EIS     | LVDT    | -       | -       | -       | -                   | -       |
| 9       | BWUCON     | WUB[7]  | WUB[6]  | WUB[5]  | WUB[4]  | WUB[3]  | WUB[2]  | WUB[1]              | WUB[0]  |
| A       | PCHBUF     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 2 MSBs Buffer of PC |         |
| B       | ABPLCON    | -       | /PDB2   | /PDB1   | /PDB0   | /PDA3   | /PDA2   | /PDA1               | /PDA0   |
| C       | BODCON     | ODB[7]  | ODB[6]  | ODB[5]  | ODB[4]  | -       | ODB[2]  | ODB[1]              | ODB[0]  |
| D       | BPHCON     | /PHB7   | /PHB6   | /PHB5   | /PHB4   | -       | /PHB2   | /PHB1               | /PHB0   |
| E       | INTE       | GIE     | -       | -       | -       | -       | INTIE   | PBIE                | TOIE    |
| F       | INTF       | -       | -       | -       | -       | -       | INTIF   | PBIF                | TOIF    |
| 10h~3fh | RAM Bank 0 |         |         |         |         |         |         |                     |         |

NY8A053 F-Page SFR

| Address | Name   | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2        | bit1     | bit0     |
|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|
| NA      | T0MD   | LCKTMD   | INTEDG   | T0CS     | T0CE     | PS0WDT   | PS0SEL[2:0] |          |          |
| 0       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 1       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 2       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 3       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 4       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 5       | I0STA  | -        | -        | -        | -        | I0PA[3]  | I0PA[2]     | I0PA[1]  | I0PA[0]  |
| 6       | I0STB  | I0PB[7]  | I0PB[6]  | I0PB[5]  | I0PB[4]  | I0PB[3]  | I0PB[2]     | I0PB[1]  | I0PB[0]  |
| 7       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 8       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 9       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| A       | PS0CV  | PS0CV[7] | PS0CV[6] | PS0CV[5] | PS0CV[4] | PS0CV[3] | PS0CV[2]    | PS0CV[1] | PS0CV[0] |
| B       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| C       | BODCON | ODPB[7]  | ODPB[6]  | ODPB[5]  | ODPB[4]  | GP       | ODPB[2]     | ODPB[1]  | ODPB[0]  |
| D       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| E       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| F       | PCON1  | GIE      | -        | GP       | GP       | GP       | GP          | GP       | T0EN     |

FM8P53 F-Page SFR

| Address | Name  | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
|---------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| NA      | T0MD  | -       | INTEDG  | T0CS    | T0SE    | PSA     | PS2     | PS1     | PS0     |
| 0       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 1       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 2       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 3       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 5       | I0STA | -       | -       | -       | -       | I0PA[3] | I0PA[2] | I0PA[1] | I0PA[0] |
| 6       | I0STB | I0PB[7] | I0PB[6] | I0PB[5] | I0PB[4] | I0PB[3] | I0PB[2] | I0PB[1] | I0PB[0] |
| 7       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 8       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 9       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| A       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| B       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| C       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| D       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| E       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| F       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |

NY8A053 S-Page SFR

| Address | Name     | bit7          | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2         | bit1     | bit0     |
|---------|----------|---------------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|
| 0       | TMR1     | TMR1[7]       | TMR1[6]  | TMR1[5]  | TMR1[4]  | TMR1[3]  | TMR1[2]      | TMR1[1]  | TMR1[0]  |
| 1       | T1CR1    | PWM10EN       | PWM10AL  | -        | -        | -        | T1OS         | T1RL     | T1EN     |
| 2       | T1CR2    | -             | -        | T1CS     | T1CE     | /PS1EN   | PS1SEL[2:0]  |          |          |
| 3       | PWM1DUTY | PWM1DUTY[7:0] |          |          |          |          |              |          |          |
| 4       | PS1CV    | PS1CV[7]      | PS1CV[6] | PS1CV[5] | PS1CV[4] | PS1CV[3] | PS1CV[2]     | PS1CV[1] | PS1CV[0] |
| 5       | BZ1CR    | BZ1EN         | -        | -        | -        | -        | BZ1FSEL[3:0] |          |          |
| 6       | IRCR     | ROSC358M      | -        | -        | -        | -        | IRCSSEL      | IRF57K   | IREN     |
| 7       | TBHP     | -             | -        | -        | -        | -        | TBHP[2]      | TBHP[1]  | TBHP[0]  |
| 8       | TBHD     | -             | -        | TBHD5    | TBHD4    | TBHD3    | TBHD2        | TBHD1    | TBHD0    |
| 9       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| A       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| B       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| C       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| D       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| E       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| F       | OSCCR    | -             | -        | -        | -        | OPMD[1]  | OPMD[0]      | STPHOSC  | SELHOSC  |

FM8P53 S-Page SFR

| Address | Name | bit7 | bit6 | bit5 | bit4 | bit3 | bit2 | bit1 | bit0 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 1       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 2       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 3       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 4       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 5       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 6       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 7       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 8       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 9       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| A       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| B       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| C       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| D       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| E       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| F       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

- ◆ NY8A053B/53D/53E 与 AM8EB153 寄存器的差异表。红色表示需要验证的差异，绿色表示可以忽略的差异。

**NY8A053 R-Page SFR**

| Address | Name         | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3    | bit2     | bit1     | bit0     |
|---------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 0       | INDF         | INDF[7]  | INDF[6]  | INDF[5]  | INDF[4]  | INDF[3] | INDF[2]  | INDF[1]  | INDF[0]  |
| 1       | TMR0         | TMR0[7]  | TMR0[6]  | TMR0[5]  | TMR0[4]  | TMR0[3] | TMR0[2]  | TMR0[1]  | TMR0[0]  |
| 2       | PCL          | PCL[7]   | PCL[6]   | PCL[5]   | PCL[4]   | PCL[3]  | PCL[2]   | PCL[1]   | PCL[0]   |
| 3       | STATUS       | GP       | GP       | GP       | /TO      | /PD     | Z        | DC       | C        |
| 4       | FSR          | BK1      | BK0      | FSR[5]   | FSR[4]   | FSR[3]  | FSR[2]   | FSR[1]   | FSR[0]   |
| 5       | PORTA        | GP       | GP       | GP       | GP       | PA[3]   | PA[2]    | PA[1]    | PA[0]    |
| 6       | PORTB        | PB[7]    | PB[6]    | PB[5]    | PB[4]    | PB[3]   | PB[2]    | PB[1]    | PB[0]    |
| 7       | -            | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| 8       | PCON         | WDTEN    | EIS      | GP       | GP       | LVREN   | GP       | GP       | GP       |
| 9       | BWUCON       | WUPB7    | WUPB6    | WUPB5    | WUPB4    | WUPB3   | WUPB2    | WUPB1    | WUPB0    |
| A       | PCHBUF       | -        | -        | -        | -        | -       | GP       | PCHBUF1  | PCHBUF0  |
| B       | ABPLCON      | /PLPB3   | /PLPB2   | /PLPB1   | /PLPB0   | /PLPA3  | /PLPA2   | /PLPA1   | /PLPA0   |
| C       | BPHCON       | /PBPH[7] | /PBPH[6] | /PBPH[5] | /PBPH[4] | GP      | /PBPH[2] | /PBPH[1] | /PBPH[0] |
| D       | -            | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| E       | INTE         | -        | WDTIE    | -        | -        | T1IE    | INTIE    | PBIE     | TOIE     |
| F       | INTF         | -        | WDTIF    | -        | -        | T1IF    | INTIF    | PBIF     | TOIF     |
| 10h~1fh | RAM Bank 0~1 |          |          |          |          |         |          |          |          |
| 20h~3fh | RAM Bank 0   |          |          |          |          |         |          |          |          |

**AM8EB153 R-Page SFR**

| Address | Name       | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0       | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1] | INDF[0] |
| 1       | TMR0       | TMR0[7] | TMR0[6] | TMR0[5] | TMR0[4] | TMR0[3] | TMR0[2] | TMR0[1] | TMR0[0] |
| 2       | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]  | PCL[0]  |
| 3       | STATUS     | RST     | GP      | PA0     | TO      | PD      | Z       | DC      | C       |
| 4       | FSR        | -       | -       | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]  | FSR[0]  |
| 5       | PORTA      | -       | -       | -       | -       | PA[3]   | PA[2]   | PA[1]   | PA[0]   |
| 6       | PORTB      | PB[7]   | PB[6]   | PB[5]   | PB[4]   | PB[3]   | PB[2]   | PB[1]   | PB[0]   |
| 7       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 8       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 9       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| A       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| B       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| C       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| D       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| E       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| F       | ISR        | -       | WDTIF   | -       | -       | -       | EXIF    | PBIF    | TOIF    |
| 10h~3fh | RAM Bank 0 |         |         |         |         |         |         |         |         |

**NY8A053 F-Page SFR**

| Address | Name   | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2        | bit1     | bit0     |
|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|
| NA      | T0MD   | LCKTMD   | INTEDG   | T0CS     | T0CE     | PS0WDT   | PS0SEL[2:0] |          |          |
| 0       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 1       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 2       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 3       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 4       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 5       | IOSTA  | -        | -        | -        | -        | IOPA[3]  | IOPA[2]     | IOPA[1]  | IOPA[0]  |
| 6       | IOSTB  | IOPB[7]  | IOPB[6]  | IOPB[5]  | IOPB[4]  | IOPB[3]  | IOPB[2]     | IOPB[1]  | IOPB[0]  |
| 7       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 8       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 9       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| A       | PS0CV  | PS0CV[7] | PS0CV[6] | PS0CV[5] | PS0CV[4] | PS0CV[3] | PS0CV[2]    | PS0CV[1] | PS0CV[0] |
| B       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| C       | BODCON | ODPB[7]  | ODPB[6]  | ODPB[5]  | ODPB[4]  | GP       | ODPB[2]     | ODPB[1]  | ODPB[0]  |
| D       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| E       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| F       | PCON1  | GIE      | -        | GP       | GP       | GP       | GP          | GP       | T0EN     |

**AM8EB153 F-Page SFR**

| Address | Name    | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2     | bit1     | bit0     |
|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| NA      | T0MD    | INTEDG   | INTF     | TS       | TE       | PSC      | PS2      | PS1      | PS0      |
| 0       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 1       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 2       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 3       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 4       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 5       | IOSTA   | -        | -        | -        | -        | IOPA[3]  | IOPA[2]  | IOPA[1]  | IOPA[0]  |
| 6       | IOSTB   | IOPB[7]  | IOPB[6]  | IOPB[5]  | IOPB[4]  | IOPB[3]  | IOPB[2]  | IOPB[1]  | IOPB[0]  |
| 7       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 8       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 9       | BWUCON  | PBEI7    | PBEI6    | PBEI5    | PBEI4    | PBEI3    | PBEI2    | PBEI1    | PBEI0    |
| A       | PS0CV   | PS0CV[7] | PS0CV[6] | PS0CV[5] | PS0CV[4] | PS0CV[3] | PS0CV[2] | PS0CV[1] | PS0CV[0] |
| B       | ABPLCON | PDB3     | PDB2     | PDB1     | PDB0     | PDA3     | PDA2     | PDA1     | PDA0     |
| C       | BODCON  | ODB7     | ODB6     | ODB5     | ODB4     | GP       | ODB2     | ODB1     | ODB0     |
| D       | BPHCON  | PHB7     | PHB6     | PHB5     | PHB4     | GP       | PHB2     | PHB1     | PHB0     |
| E       | PCON    | WDTE     | EIS      | LVRE     | ROC      | LPRE     | CONC     | -        | -        |
| F       | INTE    | -        | WDTIE    | -        | -        | -        | EXIE     | PBIE     | TOIE     |

**NY8A053 S-Page SFR**

| Address | Name     | bit7          | bit6     | bit5     | bit4     | bit3         | bit2        | bit1     | bit0     |
|---------|----------|---------------|----------|----------|----------|--------------|-------------|----------|----------|
| 0       | TMR1     | TMR1[7]       | TMR1[6]  | TMR1[5]  | TMR1[4]  | TMR1[3]      | TMR1[2]     | TMR1[1]  | TMR1[0]  |
| 1       | T1CR1    | PWM10EN       | PWM10AL  | -        | -        | -            | T1OS        | T1RL     | T1EN     |
| 2       | T1CR2    | -             | -        | T1CS     | T1CE     | /PS1EN       | PS1SEL[2:0] |          |          |
| 3       | PWM1DUTY | PWM1DUTY[7:0] |          |          |          |              |             |          |          |
| 4       | PS1CV    | PS1CV[7]      | PS1CV[6] | PS1CV[5] | PS1CV[4] | PS1CV[3]     | PS1CV[2]    | PS1CV[1] | PS1CV[0] |
| 5       | BZ1CR    | BZ1EN         | -        | -        | -        | BZ1FSEL[3:0] |             |          |          |
| 6       | IRCR     | IROSC358M     | -        | -        | -        | -            | IRCSEL      | IRF57K   | IREN     |
| 7       | TBHP     | -             | -        | -        | -        | -            | TBHP[2]     | TBHP[1]  | TBHP[0]  |
| 8       | TBHD     | -             | -        | TBHD5    | TBHD4    | TBHD3        | TBHD2       | TBHD1    | TBHD0    |
| 9       | -        |               |          |          |          |              |             |          |          |
| A       | -        |               |          |          |          |              |             |          |          |
| B       | -        |               |          |          |          |              |             |          |          |
| C       | -        |               |          |          |          |              |             |          |          |
| D       | -        |               |          |          |          |              |             |          |          |
| E       | -        |               |          |          |          |              |             |          |          |
| F       | OSCCR    | -             | -        | -        | -        | OPMD[1]      | OPMD[0]     | STPHOSC  | SELHOSC  |

**AM8EB153 S-Page SFR**

| Address | Name | bit7  | bit6 | bit5 | bit4 | bit3 | bit2    | bit1 | bit0 |
|---------|------|-------|------|------|------|------|---------|------|------|
| 0       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 1       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 2       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 3       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 4       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 5       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| 6       | IRCR | IROSC | -    | -    | -    | -    | CARRIER | IRF  | IREN |
| 7       | TBHP | -     | -    | -    | -    | -    | -       | D1   | D0   |
| 8       | TBHD | -     | -    | D5   | D4   | D3   | D2      | D1   | D0   |
| 9       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| A       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| B       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| C       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| D       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| E       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |
| F       | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    |

- ◆ NY8A053B/53D/53E 与 EM78P153 寄存器的差异表。红色表示需要验证的差异，绿色表示可以忽略的差异。

**NY8A053 R-Page SFR**

| Address | Name         | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3    | bit2     | bit1     | bit0     |
|---------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 0       | INDF         | INDF[7]  | INDF[6]  | INDF[5]  | INDF[4]  | INDF[3] | INDF[2]  | INDF[1]  | INDF[0]  |
| 1       | TMR0         | TMR0[7]  | TMR0[6]  | TMR0[5]  | TMR0[4]  | TMR0[3] | TMR0[2]  | TMR0[1]  | TMR0[0]  |
| 2       | PCL          | PCL[7]   | PCL[6]   | PCL[5]   | PCL[4]   | PCL[3]  | PCL[2]   | PCL[1]   | PCL[0]   |
| 3       | STATUS       | GP       | GP       | GP       | /TO      | /PD     | Z        | DC       | C        |
| 4       | FSR          | BK1      | BK0      | FSR[5]   | FSR[4]   | FSR[3]  | FSR[2]   | FSR[1]   | FSR[0]   |
| 5       | PORTA        | GP       | GP       | GP       | GP       | PA[3]   | PA[2]    | PA[1]    | PA[0]    |
| 6       | PORTB        | PB[7]    | PB[6]    | PB[5]    | PB[4]    | PB[3]   | PB[2]    | PB[1]    | PB[0]    |
| 7       | -            | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| 8       | PCON         | WDTEN    | EIS      | GP       | GP       | LVREN   | GP       | GP       | GP       |
| 9       | BWUCON       | WUPB7    | WUPB6    | WUPB5    | WUPB4    | WUPB3   | WUPB2    | WUPB1    | WUPB0    |
| A       | PCHBUF       | -        | -        | -        | -        | -       | GP       | PCHBUF1  | PCHBUF0  |
| B       | ABPLCON      | /PLPB3   | /PLPB2   | /PLPB1   | /PLPB0   | /PLPA3  | /PLPA2   | /PLPA1   | /PLPA0   |
| C       | BPHCON       | /PBPH[7] | /PBPH[6] | /PBPH[5] | /PBPH[4] | GP      | /PBPH[2] | /PBPH[1] | /PBPH[0] |
| D       | -            | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -        | -        |
| E       | INTE         | -        | WDTIE    | -        | -        | T1IE    | INTIE    | PBIE     | TOIE     |
| F       | INTF         | -        | WDTIF    | -        | -        | T1IF    | INTIF    | PBIF     | TOIF     |
| 10h~1fh | RAM Bank 0~1 |          |          |          |          |         |          |          |          |
| 20h~3fh | RAM Bank 0   |          |          |          |          |         |          |          |          |

**EM78P153K R-Page SFR**

| Address | Name       | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0       | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1] | INDF[0] |
| 1       | TMR0       | TMR0[7] | TMR0[6] | TMR0[5] | TMR0[4] | TMR0[3] | TMR0[2] | TMR0[1] | TMR0[0] |
| 2       | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]  | PCL[0]  |
| 3       | STATUS     | RST     | GP      | GP      | T       | P       | Z       | DC      | C       |
| 4       | FSR        | -       | -       | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]  | FSR[0]  |
| 5       | PORTA      | -       | -       | -       | -       | PA[3]   | PA[2]   | PA[1]   | PA[0]   |
| 6       | PORTB      | PB[7]   | PB[6]   | PB[5]   | PB[4]   | PB[3]   | PB[2]   | PB[1]   | PB[0]   |
| 7       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 8       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 9       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| A       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| B       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| C       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| D       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| E       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| F       | INTF       | -       | -       | -       | -       | -       | EXIF    | ICIF    | TCIF    |
| 10h~2fh | RAM Bank 0 |         |         |         |         |         |         |         |         |

**NY8A053 F-Page SFR**

| Address | Name   | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2        | bit1     | bit0     |
|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|
| NA      | T0MD   | LCKTMO   | INTEDG   | T0CS     | T0CE     | PS0WDT   | PS0SEL[2:0] |          |          |
| 0       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 1       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 2       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 3       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 4       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 5       | IOSTA  | -        | -        | -        | -        | IOPA[3]  | IOPA[2]     | IOPA[1]  | IOPA[0]  |
| 6       | IOSTB  | IOPB[7]  | IOPB[6]  | IOPB[5]  | IOPB[4]  | IOPB[3]  | IOPB[2]     | IOPB[1]  | IOPB[0]  |
| 7       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 8       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| 9       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| A       | PS0CV  | PS0CV[7] | PS0CV[6] | PS0CV[5] | PS0CV[4] | PS0CV[3] | PS0CV[2]    | PS0CV[1] | PS0CV[0] |
| B       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| C       | BODCON | ODPB[7]  | ODPB[6]  | ODPB[5]  | ODPB[4]  | GP       | ODPB[2]     | ODPB[1]  | ODPB[0]  |
| D       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| E       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -           | -        | -        |
| F       | PCON1  | GIE      | -        | GP       | GP       | GP       | GP          | GP       | T0EN     |

**EM78P153K F-Page SFR**

| Address | Name    | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| NA      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 0       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 1       | T0MD    | GP      | /INT    | TS      | TE      | PAB     | PSR2    | PSR1    | PSR0    |
| 2       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 3       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 5       | IOSTA   | -       | -       | -       | -       | IOPA[3] | IOPA[2] | IOPA[1] | IOPA[0] |
| 6       | IOSTB   | IOPB[7] | IOPB[6] | IOPB[5] | IOPB[4] | IOPB[3] | IOPB[2] | IOPB[1] | IOPB[0] |
| 7       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 8       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 9       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| A       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| B       | ABPLCON | -       | /PD62   | /PD61   | /PD60   | -       | /PD52   | /PD51   | /PD50   |
| C       | BODCON  | OD67    | OD66    | OD65    | OD64    | -       | OD62    | OD61    | OD60    |
| D       | BPHCON  | /PH67   | /PH66   | /PH65   | /PH64   | -       | /PH62   | /PH61   | /PH60   |
| E       | PCON    | WDTE    | EIS     | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| F       | INTE    | -       | -       | -       | -       | -       | EXIE    | ICIE    | TCIE    |

**NY8A053 S-Page SFR**

| Address | Name     | bit7          | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2         | bit1     | bit0     |
|---------|----------|---------------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|
| 0       | TMR1     | TMR1[7]       | TMR1[6]  | TMR1[5]  | TMR1[4]  | TMR1[3]  | TMR1[2]      | TMR1[1]  | TMR1[0]  |
| 1       | T1CR1    | PWM1OEN       | PWM1OAL  | -        | -        | -        | T1OS         | T1RL     | T1EN     |
| 2       | T1CR2    | -             | -        | T1CS     | T1CE     | /PS1EN   | PS1SEL[2:0]  |          |          |
| 3       | PWM1DUTY | PWM1DUTY[7:0] |          |          |          |          |              |          |          |
| 4       | PS1CV    | PS1CV[7]      | PS1CV[6] | PS1CV[5] | PS1CV[4] | PS1CV[3] | PS1CV[2]     | PS1CV[1] | PS1CV[0] |
| 5       | BZ1CR    | BZ1EN         | -        | -        | -        | -        | BZ1FSEL[3:0] |          |          |
| 6       | IRCR     | /ROSC358M     | -        | -        | -        | -        | IRCSEL       | IRF57K   | IREN     |
| 7       | TBHP     | -             | -        | -        | -        | -        | TBHP[2]      | TBHP[1]  | TBHP[0]  |
| 8       | TBHD     | -             | -        | TBHD5    | TBHD4    | TBHD3    | TBHD2        | TBHD1    | TBHD0    |
| 9       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| A       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| B       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| C       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| D       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| E       | -        | -             | -        | -        | -        | -        | -            | -        | -        |
| F       | OSCCR    | -             | -        | -        | -        | OPMD[1]  | OPMD[0]      | STPHOSC  | SELHOSC  |

**EM78P153S S-Page SFR**

| Address | Name | bit7 | bit6 | bit5 | bit4 | bit3 | bit2 | bit1 | bit0 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 1       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 2       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 3       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 4       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 5       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 6       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 7       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 8       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 9       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| A       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| B       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| C       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| D       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| E       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| F       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

- ◆ NY8A053B/53D/53E 与 MC30P6030 寄存器的差异表。红色表示需要验证的差异，绿色表示可以忽略的差异。

| NY8A053 R-Page SFR |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Address            | Name         | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
| 0                  | INDF         | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1] | INDF[0] |
| 1                  | TMR0         | TMR0[7] | TMR0[6] | TMR0[5] | TMR0[4] | TMR0[3] | TMR0[2] | TMR0[1] | TMR0[0] |
| 2                  | PCL          | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]  | PCL[0]  |
| 3                  | STATUS       | GP      | GP      | GP      | /TO     | /PD     | Z       | DC      | C       |
| 4                  | FSR          | BK1     | BK0     | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]  | FSR[0]  |
| 5                  | PORTA        | GP      | GP      | GP      | GP      | PA[3]   | PA[2]   | PA[1]   | PA[0]   |
| 6                  | PORTB        | PB[7]   | PB[6]   | PB[5]   | PB[4]   | PB[3]   | PB[2]   | PB[1]   | PB[0]   |
| 7                  | -            | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 8                  | PCON         | WDTE    | EIS     | GP      | GP      | LVRE    | GP      | GP      | GP      |
| 9                  | BWUCON       | WUPB7   | WUPB6   | WUPB5   | WUPB4   | WUPB3   | WUPB2   | WUPB1   | WUPB0   |
| A                  | PCHBUF       | -       | -       | -       | -       | -       | GP      | PCHBUF9 | PCHBUF8 |
| B                  | ABPLCON      | /PLPB3  | /PLPB2  | /PLPB1  | /PLPB0  | /PLPA3  | /PLPA2  | /PLPA1  | /PLPA0  |
| C                  | BPHCON       | PBPH[7] | PBPH[6] | PBPH[5] | PBPH[4] | GP      | PBPH[2] | PBPH[1] | PBPH[0] |
| D                  | -            | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| E                  | INTE         | -       | WDTIE   | -       | -       | T1IE    | EXTIE   | PBIE    | TOIE    |
| F                  | INTF         | -       | WDTIF   | -       | -       | T1IF    | EXTIF   | PBIF    | TOIF    |
| 10h~1fh            | RAM Bank 0~1 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 20h~3fh            | RAM Bank 0   |         |         |         |         |         |         |         |         |

| MC30P6030 SFR |            |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Address       | Name       | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
| 0             | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1] | INDF[0] |
| 1             | TOCNT      | TOC[7]  | TOC[6]  | TOC[5]  | TOC[4]  | TOC[3]  | TOC[2]  | TOC[1]  | TOC[0]  |
| 2             | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]  | PCL[0]  |
| 3             | STATUS     | RST     | -       | -       | /TO     | /PD     | Z       | DC      | C       |
| 4             | FSR        | -       | -       | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]  | FSR[0]  |
| 5             | P0         | -       | -       | -       | -       | P03D    | P02D    | P01D    | P00D    |
| 6             | P1         | P17D    | P16D    | P15D    | P14D    | -       | P12D    | P11D    | P10D    |
| 7             | GP         | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      |
| 8             | MCR        | WDTE    | EIS     | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 9             | KBIM       | KBIM7   | KBIM6   | KBIM5   | KBIM4   | KBIM3   | KBIM2   | KBIM1   | KBIM0   |
| A             | PCLATH     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | PCH1    | PCH0    |
| B             | ODCON      | -       | P12PD   | P11PD   | P10PD   | P03PD   | P02PD   | P01PD   | P00PD   |
| C             | DDCON      | P17OD   | P16OD   | P15OD   | P14OD   | -       | P12OD   | P11OD   | P10OD   |
| D             | PUCON      | P17PU   | P16PU   | P15PU   | P14PU   | -       | P12PU   | P11PU   | P10PU   |
| E             | INTECON    | GIE     | -       | -       | -       | -       | INT0IE  | KBIE    | TOIE    |
| F             | INTFLAG    | -       | -       | -       | -       | -       | INT0IF  | KBIF    | TOIF    |
| 10h~3fh       | RAM Bank 0 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 40            | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 41            | TOCR       | -       | INT0M   | TOPTS   | TOSE    | TOPTA   | TOPR2   | TOPR1   | TOPR0   |
| 42            | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 43            | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 44            | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 45            | DDR0       | -       | -       | -       | -       | DDR03   | DDR02   | DDR01   | DDR00   |
| 46            | DDR1       | DDR18   | DDR16   | DDR15   | DDR14   | -       | DDR12   | DDR11   | DDR10   |
| 47            | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 48            | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 49            | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4A            | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4B            | TMCr       | TBS     | -       | -       | -       | -       | -       | T1IE    | T1IF    |
| 4C            | T1CR       | TMR1EN  | PWMOUT  | BUZOUT  | T1PTS1  | T1PTS0  | T1PR2   | T1PR1   | T1PR0   |
| 4D            | T1CNT      | T1C7    | T1C6    | T1C5    | T1C4    | T1C3    | T1C2    | T1C1    | T1C0    |
| 4E            | T1LOAD     | T1LOAD7 | T1LOAD6 | T1LOAD5 | T1LOAD4 | T1LOAD3 | T1LOAD2 | T1LOAD1 | T1LOAD0 |
| 4F            | T1DATA     | T1DATA7 | T1DATA6 | T1DATA5 | T1DATA4 | T1DATA3 | T1DATA2 | T1DATA1 | T1DATA0 |

| NY8A053 F-Page SFR |        |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Address            | Name   | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2     | bit1     | bit0     |
| NA                 | TOMD   | LCKTMO   | INTEDG   | T0CS     | T0CE     | PS0WDT   | PS2      | PS1      | PS0      |
| 0                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 1                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 2                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 3                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 4                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 5                  | IOSTA  | -        | -        | -        | -        | IOPA[3]  | IOPA[2]  | IOPA[1]  | IOPA[0]  |
| 6                  | IOSTB  | IOPB[7]  | IOPB[6]  | IOPB[5]  | IOPB[4]  | IOPB[3]  | IOPB[2]  | IOPB[1]  | IOPB[0]  |
| 7                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 8                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 9                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| A                  | PS0CV  | PS0CV[7] | PS0CV[6] | PS0CV[5] | PS0CV[4] | PS0CV[3] | PS0CV[2] | PS0CV[1] | PS0CV[0] |
| B                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| C                  | BODCON | ODPB[7]  | ODPB[6]  | ODPB[5]  | ODPB[4]  | GP3      | ODPB[2]  | ODPB[1]  | ODPB[0]  |
| D                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| E                  | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| F                  | PCON1  | GIE      | -        | GP       | GP       | GP       | GP       | GP       | TOEN     |

| NY8A053 S-Page SFR |          |          |          |          |          |            |            |            |            |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|
| Address            | Name     | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3       | bit2       | bit1       | bit0       |
| 0                  | TMR1     | TMR1[7]  | TMR1[6]  | TMR1[5]  | TMR1[4]  | TMR1[3]    | TMR1[2]    | TMR1[1]    | TMR1[0]    |
| 1                  | T1CR1    | PWM1OEN  | PWM1OAL  | -        | -        | -          | T1OS       | T1RL       | T1EN       |
| 2                  | T1CR2    | -        | -        | T1CS     | T1SE     | /PS1EN     | PS1[2]     | PS1[1]     | PS1[0]     |
| 3                  | PWM1DUTY | PWM1D[7] | PWM1D[6] | PWM1D[5] | PWM1D[4] | PWM1D[3]   | PWM1D[2]   | PWM1D[1]   | PWM1D[0]   |
| 4                  | PS1CV    | PS1CV[7] | PS1CV[6] | PS1CV[5] | PS1CV[4] | PS1CV[3]   | PS1CV[2]   | PS1CV[1]   | PS1CV[0]   |
| 5                  | BZ1CR    | BZ1EN    | -        | -        | -        | BZ1FSEL[3] | BZ1FSEL[2] | BZ1FSEL[1] | BZ1FSEL[0] |
| 6                  | IRCR     | IROSC    | -        | -        | -        | -          | IRCSSEL    | IRF57K     | IREN       |
| 7                  | TBHP     | -        | -        | -        | -        | -          | TBHP[2]    | TBHP[1]    | TBHP[0]    |
| 8                  | TBHD     | -        | -        | TBHD[13] | TBHD[12] | TBHD[11]   | TBHD[10]   | TBHD[9]    | TBHD[8]    |
| 9                  | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| A                  | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| B                  | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| C                  | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| D                  | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| E                  | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| F                  | OSCCR    | -        | -        | -        | -        | OPMD[1]    | OPMD[0]    | STPHOSC    | SELHOSC    |

- ◆ NY8A051B/51D/51E/51F/51G/51H/51H1/51J/51K/51L/51H/51H1/51J/51K/51L1/51J/51K/51L 与 MC30P6040 寄存器的差异表。红色表示需要验证的差异，绿色表示可以忽略的差异。

**NY8A051 R-Page SFR**

| Address | Name       | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0       | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1] | INDF[0] |
| 1       | TMR0       | TMR0[7] | TMR0[6] | TMR0[5] | TMR0[4] | TMR0[3] | TMR0[2] | TMR0[1] | TMR0[0] |
| 2       | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]  | PCL[0]  |
| 3       | STATUS     | GP      | GP      | GP      | /TO     | /PD     | Z       | DC      | C       |
| 4       | FSR        | BK1     | BK0     | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]  | FSR[0]  |
| 5       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 6       | PORTB      | GP      | GP      | PB[5]   | PB[4]   | PB[3]   | PB[2]   | PB[1]   | PB[0]   |
| 7       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 8       | PCON       | WDTE    | EIS     | GP      | GP      | LVRE    | GP      | GP      | GP      |
| 9       | BWUCON     | -       | -       | WU[5]   | WU[4]   | WU[3]   | WU[2]   | WU[1]   | WU[0]   |
| A       | PCHBUF     | -       | -       | -       | -       | -       | GP      | PCHBUF9 | PCHBUF8 |
| B       | BPLCON     | PBPD[3] | PBPD[2] | PBPD[1] | PBPD[0] | -       | -       | -       | -       |
| C       | BPHCON     | -       | -       | PBPH[5] | PBPH[4] | PBPH[3] | PBPH[2] | PBPH[1] | PBPH[0] |
| D       | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| E       | INTE       | -       | WDTE    | -       | -       | T1IE    | EXTIE   | PBIE    | TOIE    |
| F       | INTF       | -       | WDTE    | -       | -       | T1IF    | EXTIF   | PBIF    | TOIF    |
| 10h~1fh | RAM Bank 0 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 20h~3fh | RAM Bank 0 |         |         |         |         |         |         |         |         |

**MC30P6040 SFR**

| Address | Name       | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0       | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1] | INDF[0] |
| 1       | TOCNT      | TOC[7]  | TOC[6]  | TOC[5]  | TOC[4]  | TOC[3]  | TOC[2]  | TOC[1]  | TOC[0]  |
| 2       | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]  | PCL[0]  |
| 3       | STATUS     | RST     | -       | -       | /TO     | /PD     | Z       | DC      | C       |
| 4       | FSR        | -       | -       | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]  | FSR[0]  |
| 5       | P0         | -       | -       | -       | -       | P0D3    | P0D2    | P0D1    | P0D0    |
| 6       | P1         | -       | -       | P1D5    | P1D4    | P1D3    | P1D2    | P1D1    | P1D0    |
| 7       | GP         | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      | GP      |
| 8       | MCR        | WDTE    | EIS     | -       | -       | -       | LVDF    | LVDE    | LVDE    |
| 9       | KBIM       | -       | -       | KBIM5   | KBIM4   | KBIM3   | KBIM2   | KBIM1   | KBIM0   |
| A       | PCLATH     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | PCH1    | PCH0    |
| B       | PDCON      | -       | P12PD   | P11PD   | P10PD   | P03PD   | P02PD   | P01PD   | P00PD   |
| C       | ODCON      | -       | -       | P15OD   | P14OD   | -       | P12OD   | P11OD   | P10OD   |
| D       | PUCON      | -       | -       | P15PU   | P14PU   | P13PU   | P12PU   | P11PU   | P10PU   |
| E       | INTECON    | GIE     | -       | -       | -       | -       | INT0IE  | KBIE    | TOIE    |
| F       | INTFLAG    | -       | -       | -       | -       | -       | INT0IF  | KBIF    | TOIF    |
| 10h~3fh | RAM Bank 0 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 40      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 41      | TOCR       | -       | INTOM   | TOPTS   | TOSE    | TOPTA   | TOPR2   | TOPR1   | TOPR0   |
| 42      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 43      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 44      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 45      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 46      | DDR1       | -       | -       | DDR15   | DDR14   | DDR13   | DDR12   | DDR11   | DDR10   |
| 47      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 48      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 49      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4A      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4B      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4C      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4D      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4E      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 4F      | -          | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |

**NY8A051 F-Page SFR**

| Address | Name   | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2     | bit1     | bit0     |
|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| NA      | T0MD   | LCKTMO   | INTEDG   | TOCS     | TOCE     | PSOWDT   | PS2      | PS1      | PS0      |
| 0       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 1       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 2       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 3       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 4       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 5       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 6       | IOSTB  | GP       | GP       | PBIO[5]  | PBIO[4]  | PBIO[3]  | PBIO[2]  | PBIO[1]  | PBIO[0]  |
| 7       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 8       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 9       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| A       | T0PSC  | T0PSC[7] | T0PSC[6] | T0PSC[5] | T0PSC[4] | T0PSC[3] | T0PSC[2] | T0PSC[1] | T0PSC[0] |
| B       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| C       | BODCON | -        | -        | PBOD[5]  | PBOD[4]  | GP       | PBOD[2]  | PBOD[1]  | PBOD[0]  |
| D       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| E       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| F       | PCON1  | GIE      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | TOEN     |

**NY8A051 S-Page SFR**

| Address | Name  | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3       | bit2       | bit1       | bit0       |
|---------|-------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|
| 0       | TMR1  | TMR1[7]  | TMR1[6]  | TMR1[5]  | TMR1[4]  | TMR1[3]    | TMR1[2]    | TMR1[1]    | TMR1[0]    |
| 1       | T1CR1 | PWM1EN   | PWM1OUT  | -        | -        | -          | T1MD       | T1RL       | T1EN       |
| 2       | T1CR2 | -        | -        | T1CS     | T1SE     | PS1D[5]    | PS1[2]     | PS1[1]     | PS1[0]     |
| 3       | PWM1D | PWM1D[7] | PWM1D[6] | PWM1D[5] | PWM1D[4] | PWM1D[3]   | PWM1D[2]   | PWM1D[1]   | PWM1D[0]   |
| 4       | PS1CV | T1PSC[7] | T1PSC[6] | T1PSC[5] | T1PSC[4] | T1PSC[3]   | T1PSC[2]   | T1PSC[1]   | T1PSC[0]   |
| 5       | BZ1CR | BZ1EN    | -        | -        | -        | BZ1FREQ[3] | BZ1FREQ[2] | BZ1FREQ[1] | BZ1FREQ[0] |
| 6       | IRCR  | IROSC    | -        | -        | -        | -          | IRCARRIER  | IRFREQ     | IREN       |
| 7       | TBHP  | -        | -        | -        | -        | -          | TBHP[1]    | TBHP[0]    | -          |
| 8       | TBHD  | -        | -        | TBHD[13] | TBHD[12] | TBHD[11]   | TBHD[10]   | TBHD[9]    | TBHD[8]    |
| 9       | -     | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| A       | -     | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| B       | -     | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| C       | -     | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| D       | -     | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| E       | -     | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| F       | OSCCR | -        | -        | -        | -        | OPMD[1]    | OPMD[0]    | STPHX      | OSCMD      |



- ◆ NY8A053B/53D/53E 与 MC30P6060/80 寄存器的差异表。红色表示需要验证的差异，绿色表示可以忽略的差异。

**NY8A053 R-Page SFR**

| Address | Name         | bit7    | bit6    | bit5    | bit4    | bit3    | bit2    | bit1    | bit0    |
|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0       | INDF         | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4] | INDF[3] | INDF[2] | INDF[1] | INDF[0] |
| 1       | TMR0         | TMR0[7] | TMR0[6] | TMR0[5] | TMR0[4] | TMR0[3] | TMR0[2] | TMR0[1] | TMR0[0] |
| 2       | PCL          | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]  | PCL[3]  | PCL[2]  | PCL[1]  | PCL[0]  |
| 3       | STATUS       | GP      | GP      | GP      | /TO     | /PD     | Z       | DC      | C       |
| 4       | FSR          | BK1     | BK0     | FSR[5]  | FSR[4]  | FSR[3]  | FSR[2]  | FSR[1]  | FSR[0]  |
| 5       | PORTA        | GP      | GP      | GP      | GP      | PA[3]   | PA[2]   | PA[1]   | PA[0]   |
| 6       | PORTB        | PB[7]   | PB[6]   | PB[5]   | PB[4]   | PB[3]   | PB[2]   | PB[1]   | PB[0]   |
| 7       | -            | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 8       | PCON         | WDTE    | EIS     | GP      | GP      | LVRE    | GP      | GP      | GP      |
| 9       | BWUCON       | WUPB7   | WUPB6   | WUPB5   | WUPB4   | WUPB3   | WUPB2   | WUPB1   | WUPB0   |
| A       | PCHBUF       | -       | -       | -       | -       | -       | GP      | PCHBUF9 | PCHBUF8 |
| B       | ABPLCON      | /PLPB3  | /PLPB2  | /PLPB1  | /PLPB0  | /PLPA3  | /PLPA2  | /PLPA1  | /PLPA0  |
| C       | BPHCON       | PBPH[7] | PBPH[6] | PBPH[5] | PBPH[4] | GP      | PBPH[2] | PBPH[1] | PBPH[0] |
| D       | -            | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| E       | INTE         | -       | WDTE    | -       | -       | T1IE    | EXTIE   | PBIE    | TOIE    |
| F       | INTF         | -       | WDTE    | -       | -       | T1IF    | EXTIF   | PBIF    | TOIF    |
| 10h~1fh | RAM Bank 0~1 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 20h~3fh | RAM Bank 0   |         |         |         |         |         |         |         |         |

**MC30P6060 SFR**

| Address | Name       | bit7    | bit6    | bit5    | bit4     | bit3     | bit2     | bit1     | bit0    |
|---------|------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 0       | INDF       | INDF[7] | INDF[6] | INDF[5] | INDF[4]  | INDF[3]  | INDF[2]  | INDF[1]  | INDF[0] |
| 1       | TOCNT      | TOC[7]  | TOC[6]  | TOC[5]  | TOC[4]   | TOC[3]   | TOC[2]   | TOC[1]   | TOC[0]  |
| 2       | PCL        | PCL[7]  | PCL[6]  | PCL[5]  | PCL[4]   | PCL[3]   | PCL[2]   | PCL[1]   | PCL[0]  |
| 3       | STATUS     | RST     | -       | -       | /TO      | /PD      | Z        | DC       | C       |
| 4       | FSR        | -       | -       | FSR[5]  | FSR[4]   | FSR[3]   | FSR[2]   | FSR[1]   | FSR[0]  |
| 5       | P0         | -       | -       | -       | -        | P03D     | P02D     | P01D     | P00D    |
| 6       | P1         | P17D    | P16D    | P15D    | P14D     | P13D     | P12D     | P11D     | P10D    |
| 7       | GP         | GP      | GP      | GP      | GP       | GP       | GP       | GP       | GP      |
| 8       | MCR        | WDTE    | EIS     | LVDF    | LVDSSEL3 | LVDSSEL2 | LVDSSEL1 | LVDSSEL0 | LVDEN   |
| 9       | KBIM       | -       | -       | KBIM5   | KBIM4    | KBIM3    | KBIM2    | KBIM1    | KBIM0   |
| A       | PCLATH     | -       | -       | -       | -        | -        | -        | PCH1     | PCH0    |
| B       | PDCON      | -       | P12PD   | P11PD   | P10PD    | P03PD    | P02PD    | P01PD    | P00PD   |
| C       | ODCON      | P17OD   | P16OD   | P15OD   | P14OD    | -        | P12OD    | P11OD    | P10OD   |
| D       | PUCON      | P17PU   | P16PU   | P15PU   | P14PU    | P13PU    | P12PU    | P11PU    | P10PU   |
| E       | INTECON    | GIE     | -       | -       | -        | -        | INT0IE   | KBIE     | TOIE    |
| F       | INTFLAG    | -       | -       | -       | -        | -        | INT0IF   | KBIF     | TOIF    |
| 10h~3fh | RAM Bank 0 |         |         |         |          |          |          |          |         |
| 40      | -          | -       | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -       |
| 41      | TOCR       | -       | INT0M   | TOPTS   | TOSE     | TOPTA    | T0PR2    | T0PR1    | T0PRO   |
| 42      | -          | -       | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -       |
| 43      | -          | -       | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -       |
| 44      | -          | -       | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -       |
| 45      | DDR0       | -       | -       | -       | -        | DDR03    | DDR02    | DDR01    | DDR00   |
| 46      | DDR1       | DDR18   | DDR16   | DDR15   | DDR14    | DDR13    | DDR12    | DDR11    | DDR10   |
| 47      | -          | -       | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -       |
| 48      | PWMCR      | PWM0OE  | PWM10E  | PWM2OE  | DBLCK    | PWMMD    | PWMINV   | PWM1E    | PWM2E   |
| 49      | T1DATA1    | T1DAT17 | T1DAT16 | T1DAT15 | T1DAT14  | T1DAT13  | T1DAT12  | T1DAT11  | T1DAT10 |
| 4A      | T1DATA2    | T1DAT27 | T1DAT26 | T1DAT25 | T1DAT24  | T1DAT23  | T1DAT22  | T1DAT21  | T1DAT20 |
| 4B      | TM0CR      | TBS     | -       | -       | -        | -        | -        | T1IE     | T1IF    |
| 4C      | T1CR       | TMR1EN  | PWMOUT  | BUZOUT  | T1PTS1   | T1PTS0   | T1PR2    | T1PR1    | T1PR0   |
| 4D      | T1CNT      | T1C7    | T1C6    | T1C5    | T1C4     | T1C3     | T1C2     | T1C1     | T1C0    |
| 4E      | T1LOAD     | T1LOAD7 | T1LOAD6 | T1LOAD5 | T1LOAD4  | T1LOAD3  | T1LOAD2  | T1LOAD1  | T1LOAD0 |
| 4F      | T1DATA0    | T1DAT07 | T1DAT06 | T1DAT05 | T1DAT04  | T1DAT03  | T1DAT02  | T1DAT01  | T1DAT00 |

**NY8A053 F-Page SFR**

| Address | Name   | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3     | bit2     | bit1     | bit0     |
|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| NA      | T0MD   | LCKTMO   | INTEDG   | T0CS     | T0CE     | PS0WDT   | PS2      | PS1      | PS0      |
| 0       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 1       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 2       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 3       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 4       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 5       | I0STA  | -        | -        | -        | -        | IOPA[3]  | IOPA[2]  | IOPA[1]  | IOPA[0]  |
| 6       | I0STB  | IOPB[7]  | IOPB[6]  | IOPB[5]  | IOPB[4]  | IOPB[3]  | IOPB[2]  | IOPB[1]  | IOPB[0]  |
| 7       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 8       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 9       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| A       | PS0CV  | PS0CV[7] | PS0CV[6] | PS0CV[5] | PS0CV[4] | PS0CV[3] | PS0CV[2] | PS0CV[1] | PS0CV[0] |
| B       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| C       | B0DCON | ODPB[7]  | ODPB[6]  | ODPB[5]  | ODPB[4]  | GP3      | ODPB[2]  | ODPB[1]  | ODPB[0]  |
| D       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| E       | -      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| F       | PCON1  | GIE      | -        | GP       | GP       | GP       | GP       | GP       | T0EN     |

**NY8A053 S-Page SFR**

| Address | Name     | bit7     | bit6     | bit5     | bit4     | bit3       | bit2       | bit1       | bit0       |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|
| 0       | TMR1     | TMR1[7]  | TMR1[6]  | TMR1[5]  | TMR1[4]  | TMR1[3]    | TMR1[2]    | TMR1[1]    | TMR1[0]    |
| 1       | T1CR1    | PWM10EN  | PWM10AL  | -        | -        | -          | T1OS       | T1RL       | T1EN       |
| 2       | T1CR2    | -        | -        | T1CS     | T1SE     | /PS1EN     | PS1[2]     | PS1[1]     | PS1[0]     |
| 3       | PWM1DUTY | PWM1D[7] | PWM1D[6] | PWM1D[5] | PWM1D[4] | PWM1D[3]   | PWM1D[2]   | PWM1D[1]   | PWM1D[0]   |
| 4       | PS1CV    | PS1CV[7] | PS1CV[6] | PS1CV[5] | PS1CV[4] | PS1CV[3]   | PS1CV[2]   | PS1CV[1]   | PS1CV[0]   |
| 5       | BZ1CR    | BZ1EN    | -        | -        | -        | BZ1FSEL[3] | BZ1FSEL[2] | BZ1FSEL[1] | BZ1FSEL[0] |
| 6       | IRCR     | IROSC    | -        | -        | -        | -          | IRCSSEL    | IRF57K     | IREN       |
| 7       | TBHP     | -        | -        | -        | -        | -          | TBHP[2]    | TBHP[1]    | TBHP[0]    |
| 8       | TBHD     | -        | -        | TBHD[13] | TBHD[12] | TBHD[11]   | TBHD[10]   | TBHD[9]    | TBHD[8]    |
| 9       | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| A       | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| B       | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| C       | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| D       | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| E       | -        | -        | -        | -        | -        | -          | -          | -          | -          |
| F       | OSCCR    | -        | -        | -        | -        | OPMD[1]    | OPMD[0]    | STPHOSC    | SELHOSC    |