

6 使用 MCU_Writer 硬件

MCU_Writer Ver. A 提供 NY8 系列 OTP 产品烧录用，需搭配 Q-Writer 软件使用。它具有 LCD 显示，透过 LCD 更容易操作与设定功能，并提供更清楚易懂的信息。

内容：

[6.1 硬件与配件](#)

[6.2 硬件功能介绍](#)

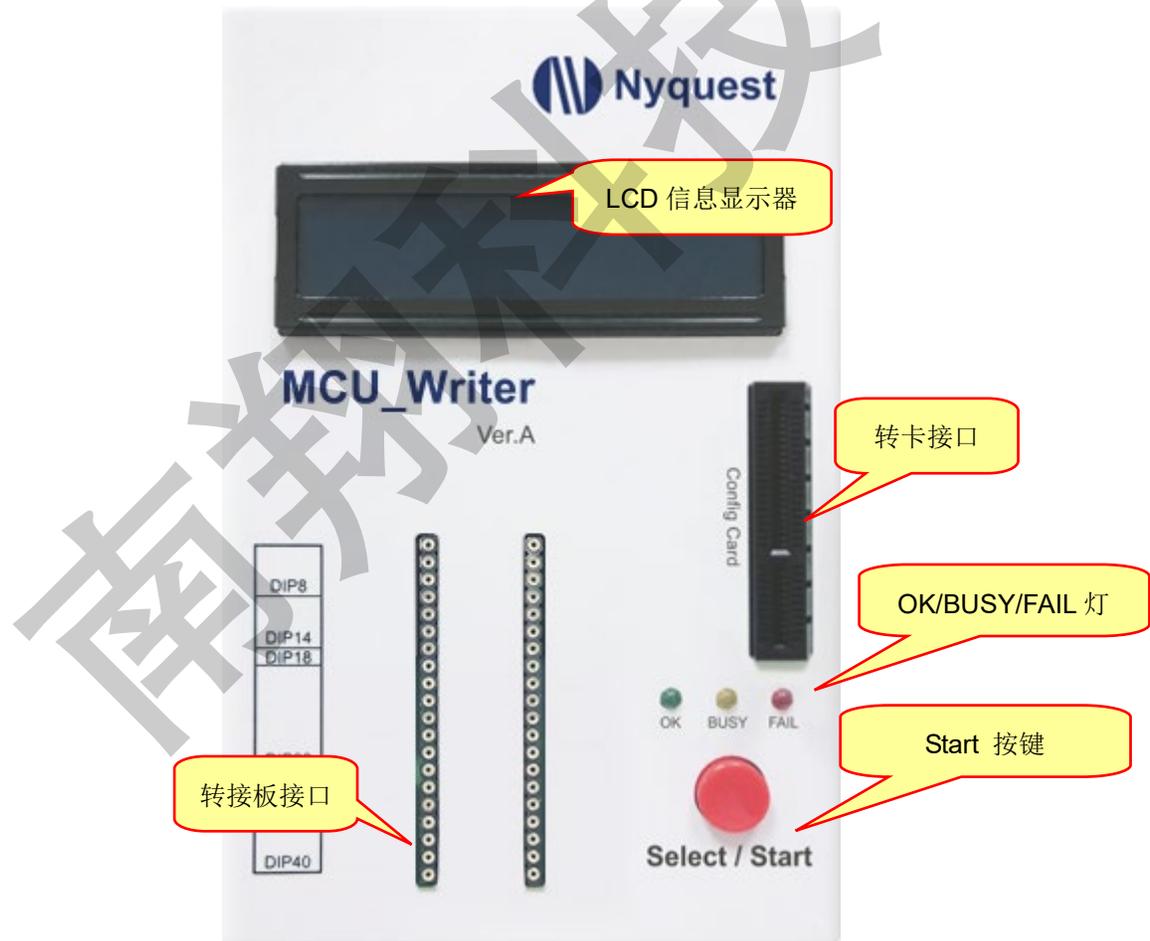
6.1 硬件与配件

MCU_Writer 的硬件与配件包含如下，请确认是否准备就绪：

- 一个 MCU_Writer 烧录器硬件。
- 一条 Type-B 的 USB 线。
- 一个 DV+12V 电源适配器。

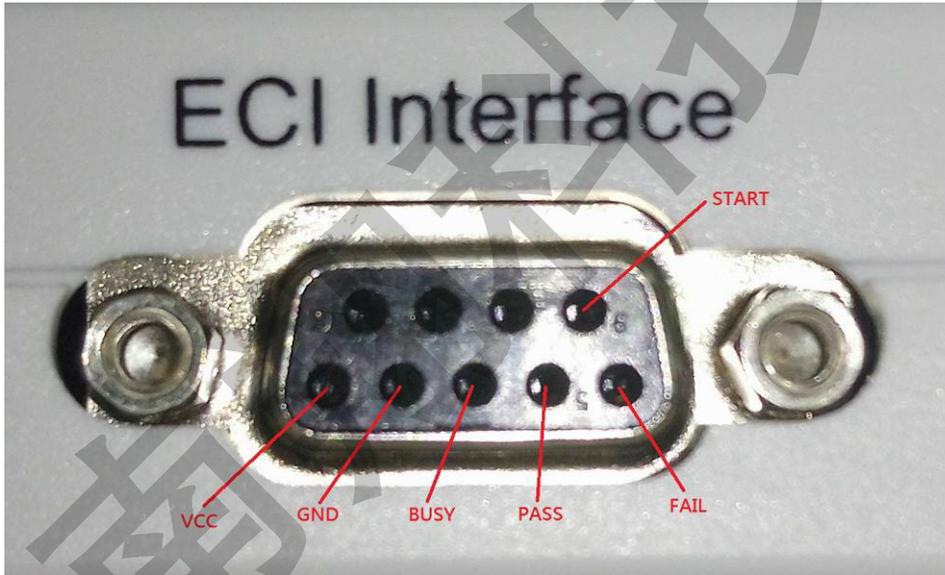
6.2 硬件功能介绍

MCU_Writer 硬件外观如下图所示。它具备一个 Type-B USB 的插槽做为 PC 联机操作模式下与 PC 的接口。转接板 (Transfer Board) 的接口和电源来源。另提供外部 DC 12V 作为脱机操作模式下的电源输入，或 PC 联机操作模式下电源不足时的外部电源。可以接合各种不同形式的转接板来搭配不同包装型式的 IC，例如 COB, DIP8/DIP14, SOP8/SOP14/SOP24/SOP28。在不与 PC 联机的单机操作模式下，硬件提供 [开始] (Start) 按键来进行所要执行的动作；当执行相关设定的动作时，代表工作状态的“BUSY”、“OK”和“FAIL”3 个 LED 会实时显示所执行工作的状态。转卡 (Config Card) 的插槽，可以接合各种不同形式的转卡搭配不同系列的 IC。另外还提供 ECI (External Control Interface) 界面，可与外部的自动烧录机台连结形成自动烧录系统。



1. Type-B USB 接口: USB 之接口, 请使用 Type-B USB 连接线(建议不要以 USB 当主电源, 常态性烧录建议以外部+12V 供电烧录)。
2. 外部 DV+12V 供电: 当脱机烧录或电源不足时, 请使用外部+12V Power_Adaptor。
3. 蜂鸣器开关: 以跳针 (Jumper) 方式设定蜂鸣器的 Bi 声为打开或关闭。
4. 转卡插槽: 依照所要烧录的 IC 插入对应的转卡 (Config Card)。
5. 转接板接口: 依照所要烧录的 IC 封装形式插入对应的转接板 (Transfer Board)。
6. Select/Start 按键: [选择/执行] 按键。当按下按键时, 系统会依照模式进行运作。
7. LCD 显示器: 提供人机交互式显示接口, 请参照 [MCU_Writer 功能显示定义](#)。
8. BUSY LED 灯: 当系统正在烧录 OTP 时, 此黄灯将会亮起。(如系统按下 Select/Start 键)。
9. OK LED 灯: 当操作或烧录的动作结果为正确时, 此绿灯将会亮起。
10. FAIL LED 灯: 当操作或烧录结果为不正确时, 此红灯将会亮起。
11. ECI 接口: 可透过此接口连接至自动烧录机台, 形成自动烧录系统。
12. 外部烧录接口: 此接口可不用透过转卡, 即可拉出传输线进行烧录(传输线建议用隔离线)。

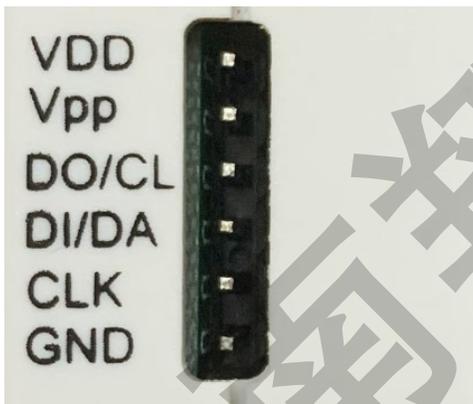
● ECI 与烧录接口脚位定义



ECI 脚位定义

定义	方向	说明
VCC		提供输出 DC +5.0V 电压，建议不要供给超过 100mA 负载装置。
GND		连接 Handler 或外部控制器之 GND。
START	输入	外部 Handler 或控制器对 MCU_Writer Ver. A 所发出之启动信号，此为输入信号，输入为 Low Active，输入电压范围为 0V~5.0V，最高输入电压可到 12V。
BUSY	输出	启动后任务执行时发出之忙碌的信号状态，此为输出 Low Active。
FAIL	输出	启动后任务执行失败的信号状态，此为输出 Low Active。
PASS	输出	启动后任务执行成功的信号状态，此为输出 Low Active。

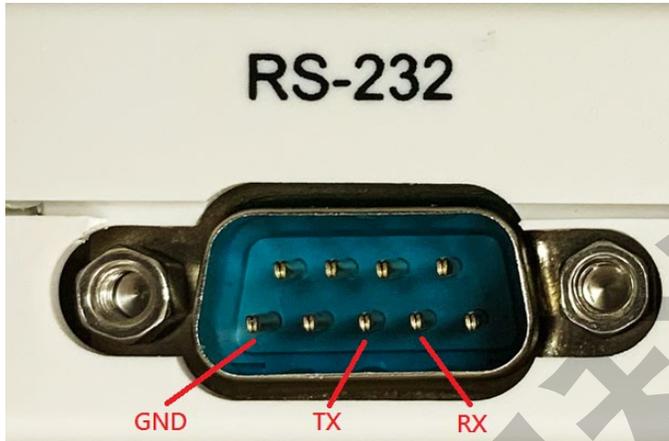
● 外部烧录接口脚位定义



定义	方向	说明
VDD		烧录 Nyquest OTP 的电源接口。
VPP		烧录 Nyquest OTP 的电源接口。
DO/CL	输入/输出	烧录 Nyquest OTP 通信接口 DO/CL 脚位
DI/DA	输入/输出	烧录 Nyquest OTP 通信接口 DI/DA 脚位
CLK	输出	烧录 Nyquest OTP 通信接口 CLK 脚位
GND		外部控制器之 GND。

	Pin Name					
MCU-Writer	VDD	VPP	DO/CL	DI/DA	CLK	GND
NY8Axxxx	VDD	VPP	SDI	SDO	CLK	GND
NY8B0xxx	VDD	VPP	SDI	SDO	CLK	GND
NY8BMxxx	VDD	VPP	SDA	--	CLK	GND
NY8BExxx	VDD	--	SDA	--	CLK	GND
NY8TExxx	VDD	--	SDA	--	CLK	GND

● RS-232 接口脚位定义



RS-232 接口脚位定义

定义	方向	说明
RX	输入	标准 RS-232 输入接口。
TX	输出	标准 RS-232 输出接口。
GND		外部控制器之 GND。

6.2.1 连接硬件

1. 请将 USB 连接在线尺寸较小的接头与 MCU_Writer 上的 Type-B USB 接口连接。
2. PC 联机操作模式：请将 USB 连接在线尺寸较大的接头与 PC 上的 USB 接口连接。
3. 单机操作模式：请将 12V 外部变压器电源线连接到 MCU_Writer 上 12V 电源孔。
4. 转卡与 MCU_Writer 接合。
5. SOP 转接板与 MCU_Writer 接合。
6. DIP 转接板与 MCU_Writer 接合。
7. COB 转接板与 MCU_Writer 接合。

6.2.2 PC 联机模式 (PC-Link Mode)

在使用此模式前，请先下载并安装 Q-Writer 软件系统。当 MCU_Writer 以 USB 连接线与 PC 连接时，烧录器上的电源指示灯将会亮起，用户再执行 Q-Writer 软件系统。当用户针对 MCU_Writer 进行操作时，系统将自动进行联机测试（每次操作时，联机测试皆会自动执行），MCU_Writer 上的功能指示灯为全灭的状态，操作完成后，Q-Writer 会自动断线，结束 PC 联机操作模式。

关于 PC 联机操作模式下，Q-Writer 软件系统的操作，本节仅做概略性介绍，更进一步的操作说明请参阅本文件 [2.3 MCU_Writer 界面说明](#)。

6.2.3 单机操作模式 (Stand-Alone Mode)

单机操作模式是为了方便客户携带与量产的需要，所特别开发的操作模式。在单机操作模式下，有两种方式可以获得电源：（1）将烧录器以 USB 连接线连接至所附的 USB 电源插头（变压器），由电源插座直接供电；（2）将烧录器以 USB 连接线连接至 PC 的 USB 接口，经由 PC 供电。等到烧录器获得电源并进入待命状态，即可进行后续将介绍的各项操作。

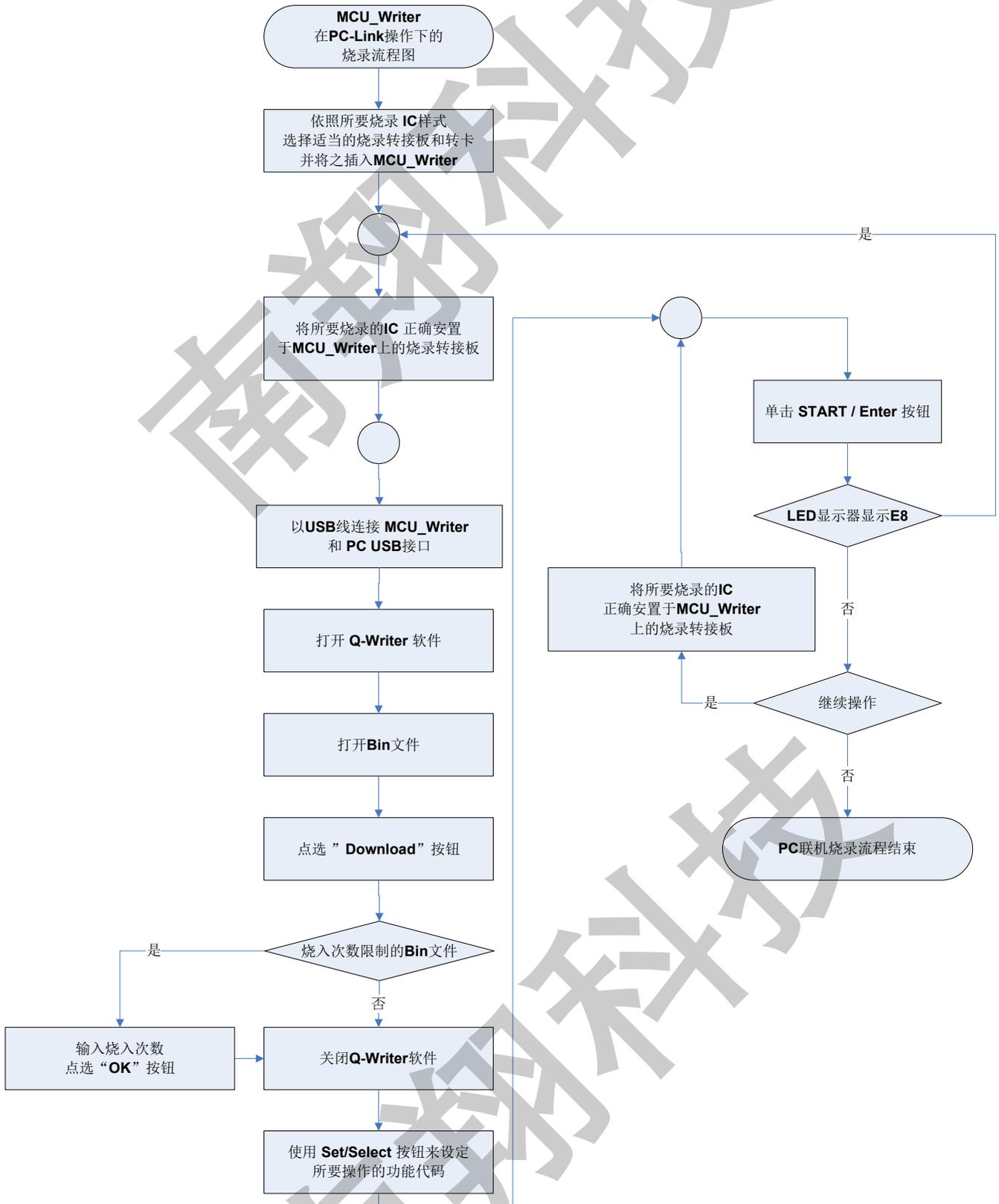
注意：藉由 PC 的 USB 接口提供电源的单机操作模式，用户不需在 PC 上安装 Smart_Writer Ver.A 驱动程序与 Q-Writer 软件系统。

使用“Start”按键作烧录

1. 将 MCU_Writer 透过 USB 连接至 PC 并启动 Q-Writer 软件系统，MCU_Writer 进入 PC 联机操作模式。
2. 在 Q-Writer 软件系统中打开所要烧录的.bin 档，并点选“Download”按钮，将所要烧录的.bin 档下载至 MCU_Writer 硬件上的内存，然后关闭 Q-Writer 软件系统。
3. 将适当的转卡接合至 MCU_Writer 硬件的转卡接口。
4. 将适当的转接板接合至 MCU_Writer 硬件的转接板接口。
5. 将适当封装形式的空白 IC 置入转接板上的烧录座上。
6. 按下 MCU_Writer 上的 Start 键以执行所设定的动作。当系统操作时，BUSY LED 会亮起，若操作成功，则 OK LED 会亮起，且蜂鸣器会发出一声“Bi”长响；若操作失败，则 FAIL LED 会亮起，且蜂鸣器会发出三声短促的“Bi”声，在 LCD 显示器上会显示相关操作失败的信息。

当系统正处于工作状态且 BUSY LED 保持亮起，此时按下 Select/Start 没有作用。

MCU_Writer 在 PC 联机操作下的烧录流程图



6.2.4 操作代码及对应动作

版别显示:



选定功能显示:



本机相关信息显示:

相关信息提示	信息定义
	烧录文件 Checksum。
	烧录剩余次数显示。
	目前滚码显示
	VDD/VPP 电压自我校正

本机异常信息显示:

系统异常显示	信息定义
	自我检测模式，烧录器里面没烧录数据。
	自我检测模式，烧录器 VPP 电压异常，建议退回原厂检修。

系统异常显示	信息定义
	自我检测模式, 烧录器 VDD 电压异常, 建议退回原厂检修。
	自我检测模式, 烧录器参数遗失, 建议退回原厂检修。
	烧录器内烧录数据遗失, 请重新下载。
	烧录器内烧录数据错误, 建议退回原厂检修。
	1.外部 DC12V 电压低于 10.8V, 建议检查变压器是否正常。 2.电源控制系统异常, 建议退回原厂检修。

OTP / MTP 操作代码及对应动作

OTP / MTP 操作代码对应表:

项目	操作代码	对应动作
1	(A0)	空白检查 + 烧录 + 数据比对。
2	(A1)	空白检查 + 烧录 + 数据比对 + 保护 (禁止读取)。
3	(A2)	保护 (禁止读取)。
4	(A3)	空白检查。
5	(A4)	烧录。
6	(A5)	数据比对。
7	(A6)	烧录 + 数据比对。
8	(A7)	烧录 + 数据比对 + 保护 (禁止读取)。
9	(A8)	烧录 Rolling Code。
10	(A9)	烧录 Rolling Code + 保护 (禁止读取)。
11	(AA)	清除数据 + 烧录 + 数据比对。 (仅限 MTP)
12	(AB)	清除数据 + 烧录 + 数据比对 + 保护 (禁止读取)。 (仅限 MTP)
13	(AC)	清除资料。 (仅限 MTP)
14	(AD)	清除资料 + 空白检查。 (仅限 MTP)
15	(AE)	清除数据 + 空白检查 + 烧录 + 数据比对。 (仅限 MTP)
16	(AF)	清除数据 + 空白检查 + 烧录 + 数据比对 + 保护。 (仅限 MTP)

EEPROM 操作代码对应表:

项目	操作代码	对应动作
1	(C0)	空白检查 + 烧录 + 数据比对。
2	(C1)	清除 + 空白检查 + 烧录 + 数据比对。
3	(C2)	清除。
4	(C3)	空白检查。
5	(C4)	烧录。
6	(C5)	数据比对。
7	(C6)	烧录 + 数据比对。
8	(C7)	清除 + 烧录 + 数据比对。
9	(C8)	清除 + 烧录。

OTP + EEPROM 操作代码及对应动作

同时下载 OTP+EEPROM 时，操作代码为 OTP 操作代码+EEPROM 操作代码组合。

例如: OTP 操作代码使用 A1, EEPROM 操作代码使用 C0, 则在 MCU_Writer (Ver. B)显示器上显示 MTP:
A1 EEM: C0。

错误代码显示定义:

错误代码信息表 1

错误代码	对应信息
(E0)	IC 内的内存内容不是空白(仅限 OTP) / MTP 清除失败(仅限 MTP)。
(E1)	烧录 OTP IC 资料与数据保护失败
(E2)	IC 内部的数据与 Writer 内部的内存数据比对不符。
(E3)	IC 已经被保护，禁止读取。
(E4)	MCU_Writer Ver.A 找不到 IC。
(E5)	到达烧录次数限制。
(E6)	烧录 OTP 初始化失败。
(E7)	计算机下载数据错误。
(E8)	插入的 IC 版别与所要烧录的 Bin 档版别不同。
(E9)	IC 频率经过校正后超出规格。
(EA)	夹具异常
(EB)	系统执行指令错误 / 烧录文件错误。
(EC)	Trim Clock 写入数据错误。
(ED)	不良 IC

错误代码	对应信息
(EE)	滚动码烧录失败。
(EF)	烧录界面短路。

错误代码信息表 2:

错误代码	对应信息
(F0)	EEPROM 内的内存内容不是空白。
(F1)	烧录 EEPROM 资料失败。
(F2)	EEPROM 内部的数据与 Writer 内部的内存数据比对不符。
(F3)	EEPROM 资料清除失败。
(F4)	N/A。
(F5)	N/A。
(F6)	CP 不良 IC。
(F7)	N/A。
(F8)	N/A。
(F9)	N/A。
(FA)	IC 晶片接触不良。
(FB)	N/A。
(FC)	烧录电源异常。
(FD)	检查 IC 频率超出规格。
(FE)	检查 IC 频率失败。

蜂鸣器声响对应信息

蜂鸣器声响对应表:

项目	声响	对应动作
1	一“Bi”响声	操作结果成功。
2	三“Bi”响声	操作结果失败。