用户配置手册

USER PRODUCT BROCHURE

版本：V1.3

温馨提示：除配置需要，请勿随意扫描设置码

深圳市优视科技科技有限公司

SshenZhen UCSCAN Electronics Technology Co., Ltd.

重要提示

本文档仅能以电子邮件加密附件形式提供有资质客户(个人或组织)，其官方电子邮件地址或企业名称已被水印于文档中权作签名之用。深圳市优视自动化有限公司保留对其他非法传播方式诉诸法律的权利。

深圳市优视自动化有限公司保留在无需声明前提下更新产品规格书及本文档的权利，客户可以通过联系本文档技术支持以获取产品规格书及文档的最新版本。由于本文档所描述之信息而引起的损失、损害及其他任何责任问题，深圳市优视自动化有限公司将不承担任何责任。

深圳市优视自动化有限公司建议将本文档所描述产品用于其设计的应用场景，在判断该产品是否适用之前，请仔细评估。对于特殊使用，包括但不限于航空、航天、军工、医疗以及生命维持系统，深圳市优视自动化有限公司无法保证适用性，不承担任何责任。

本文档不能作为知识产权(包括但不限于专利、商标、软件著作权)的授权依据。

版本记录

版本	日期	修改内容
V1.0.0	2016.12	初稿
V1.1.0	2019.06	1.修改设置码格式 2.增加串口指令集
V1.2	2020.07	1.增加休眠功能 2.增加新支持码制 （MSI、限定式 RSS、扩展式 RSS）
V1.3	2021.09	1.优化 DSP 运算速度

目录

声明 ..... 错误！未定义书签。
版本记录 3
目录 4
第一部分 产品说明 8
第 1 章 模块设置 8
第 2 章 模块参数 9
第 3 章 接口说明 11
第 4 章 使用要求 14
第 5 章 辅助工具 16
第二部分 串口指令配置说明 18
第 1 章 串口命令 18
1.1 读标志位操作 19
1.2 写标志位操作 20
1.3 标志位保存到内部 Flash 指令 21
1.4 标志位恢复到出厂设置 22
第 2 章 标志位 23
第三部分 设置码配置说明 39
第 1 章 操作设置 40
1.1 使用设置码 40
1.2 恢复出厂默认 41
1.3 用户默认设置 41
第 2 章 通讯接口 42
2.1 通讯模式选择 42
2.1.1 通讯端口输出模式 42
2.2 串行通讯接口 42
2.2.1 波特率 43
2.2.2 校验方式 44
2.3 USB-HID 接口相关参数配置 44

2.3.1 PC 对 HID 设备访问周期 44
2.3.2 HID 释放前时间间隔 45
2.3.3 HID 释放后时间间隔 45
2.3.4 CapsLock 状态设定 46
2.3.5 HID 前导键输出 46
第 3 章 识读模式 47
3.1 手动模式 47
3.1.1 触发条件 47
3.1.2 单次读码时长 47
3.1.3 深度休眠模式 48
3.1.4 轻度休眠空闲时长 48
3.2 命令触发模式 49
3.2.1 单次读码时长 49
3.3 连续模式 49
3.3.1 识读间隔时长 50
3.3.2 相同码读码延时 51
3.3.3 单次读码时长 51
3.4 感应模式 52
3.4.1 单次读码时长 52
3.4.2 识读间隔时长 52
3.4.3 相同码读码延时 52
3.4.4 灵敏度 52
3.4.5 稳像时长 53
第 4 章 补光与定位 54
4.1 补光 54
4.2 定位 54
第 5 章 提示输出 56
5.1 蜂鸣器总开关 56
5.2 蜂鸣器设置 56
5.2.1 无源蜂鸣器 56
5.2.2.有源蜂鸣器 56
5.3 设置码识读提示音 57

5.4 开机提示音 57
5.5 识读成功提示 LED / 提示音 57
5.6 数据输出编码格式 58
5.7 各国键盘设置 59
5.8 虚拟键盘使能 60
5.9 图像镜像模式 61
5.10 反相识读模式 61
5.11 读取设备版本信息 61
第 6 章 数据编辑 62
6.1 前缀（Prefix） 62
6.2 后缀 （Suffix） 63
6.3 Code ID 63
6.3.1 添加 Code ID 63
6.3.2 修改 Code ID 64
6.4 结束符(Tail) 66
6.5 Data 段 66
6.5.1 Date 段截取 66
6.5.2 Data 段长度修改 67
6.6 RF 信息 67
6.7 输出协议 68
第 7 章 快捷操作 69
7.1 快速 POS 模式 69
7.2 串口&全码开启模式 69
第 8 章 码制设置 70
8.1 全局快捷操作 70
8.1.1 全局操作 70
8.1.2 商品条码校验位输出使能 70
8.2 一维条码操作 71
8.2.1 EAN 13 71
8.2.2 EAN 8 72
8.2.3 UPC-A 73
8.2.4 UPC-E0 74
8.2.5 UPC-E1 75

8.2.6 Code128 76
8.2.7 Code39 77
8.2.8 Code93 79
8.2.9 CodaBar 80
8.2.10 Interleaved 2 of 5 81
8.2.11 Industrial 25 81
8.2.12 Matrix 2 of 5 82
8.2.13 Code11 83
8.2.14 MSI 84
8.2.15 RSS-14 85
8.2.16 限定式 RSS 86
8.2.17 扩展式 RSS 86
8.3 二维条码操作 87
8.3.1 QR Code 87
8.3.2 Data Matrix （DM） 87
8.3.3 PDF417 88
第 9 章 保存与取消 89
9.1 保存 89
9.2 取消 89
附录 90
附录 A：数据码 90
0 ～ 9 90
A ～F 91
附录 B：参数设置示例 92
附录 C：默认设置表 95
附录 D：常用串口指令 102
附录 E：Code ID 列表 103
附录 F ：ASCII 码表 104

第一部分 产品说明

第 1 章 模块设置

☞ XM1601 是一款集成度高、性能优良的影像式二维扫描模块。

☞ XM1601 模块集成度高，尺寸精巧，可灵活适用于各种设备。

☞ XM1601 采用先进的图像识别算法，能够轻松读取各类一维条码和二维条码。

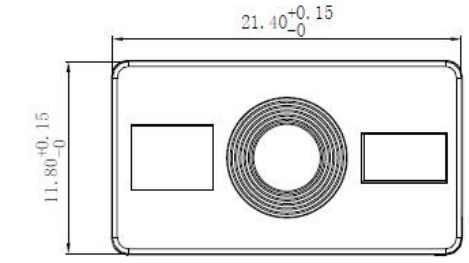
☞ XM1601 具有很强的识读能力，可以适应各种苛刻复杂的环境。
如各种照明环境下，较大的温湿度范围内，都可以提供优秀的扫码识读性能。

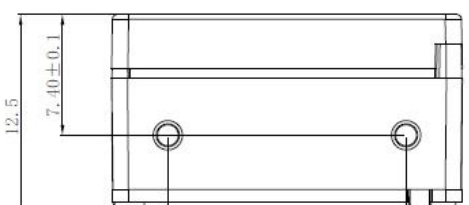
第 2 章 模块参数

扫码性能	图像传感器		640（水平） X 480（垂直）CMOS
	光源		白光
	水平视角		31°
	识读码制	二维码	QR Code、PDF417、DataMatrix（ECC200）
		一维码	EAN13、EAN8、UPC-A、UPC-E0、UPC-E1、Code128、Code39、Code93、CodaBar 、Interleaved 2 of 5、Industrial 25、Matrix 2 of 5、Code11、 MSI 、RSS-14、限定式 RSS、扩展式 RSS
	识读景深	EAN-13	4.0~20.0cm （13mil）
		Code128	4.5 ~ 25.0cm （15mil ）
		QR Code	4.0 ~ 18cm （15mil）
	识读角度		旋转 360°，倾斜±60°，偏转±60°
	识读精度	一维码	≥5mil
		二维码	≥ 10mil
	符号反差		≥25%
物理	重量		< 7g

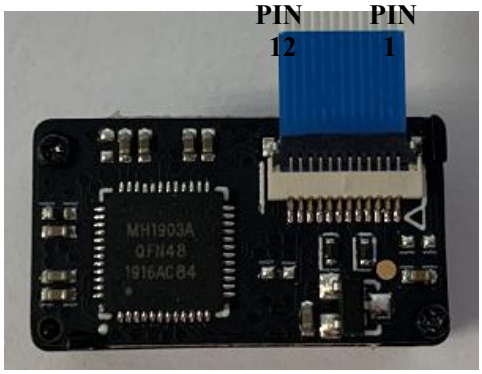
参 数	外 观 尺 寸		21.4mm x 12.5mm x 11.8mm（长 x 宽 x 高）
	接 口		TTL-232 / USB 2.0 Full Speed
	电 压		DC +3.3V±5%
	电 流 @DC 3.3V	工作电流	120mA
		休眠电流	500 μA
环 境 参 数	工 作 温 度		-20℃ ~ 60℃
	存 储 温 度		-40℃ ~ 70℃
	工 作 湿 度		5%RH~95%RH（不凝结）
可 靠 性	抗机械冲击	震 动	5~200Hz，10Grms，3axes，1.5Hr
		跌 落	可承受 1.2 米跌落至水泥地面上
	抗 热 冲 击	最 低 温 度	-20 ° C (-4 ° F)
		最 高 温 度	60 ° C (140 ° F)
		循 环 次 数	30 分钟高温；30 分钟低温
		周 期	24

模块尺寸图(单位：mm)





第 3 章 接口说明

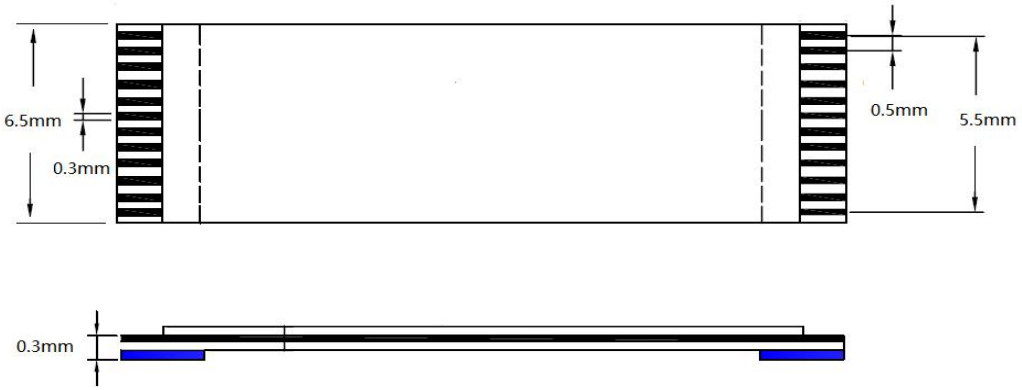


下表列出 XM1601 的 12PIN 接口定义及信号说明。

PIN	输入/输出	定义	说明
PIN1	-	TEST1	内部测试引脚 建议外部悬空
PIN2	电源	VCC	输入+3.3V
PIN3	地	GND	-
PIN4	输入	RX	模块的 TTL 串口接收
PIN5	输出	TX	模块的 TTL 串口发送
PIN6	输入	D-	USB DN 信号
PIN7	输出	D+	USB DP 信号
PIN8	地	GND	-
PIN9	输出	BEEP	无源蜂鸣器输出信号

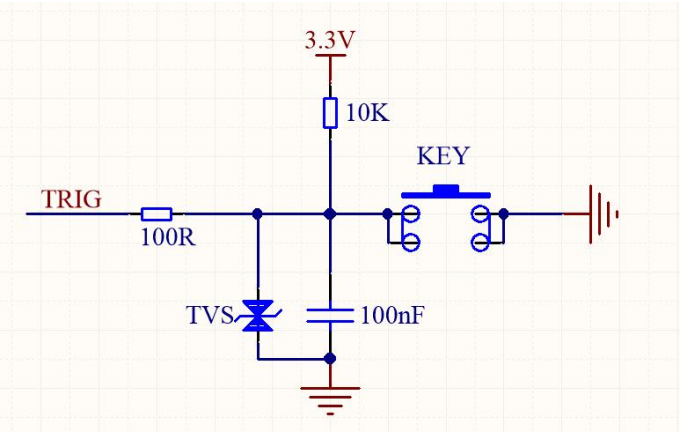
			空闲时为低电平
PIN10	输出	DLED	解码成功提示灯 空闲时为低电平
PIN11	-	TEST2	内部测试引脚 建议外部悬空
PIN12	输入	TRIG	扫码触发信号 低电平有效

XM1601 使用时需要用一根两端均为 12PIN 直连同面柔性电缆与外设连接。

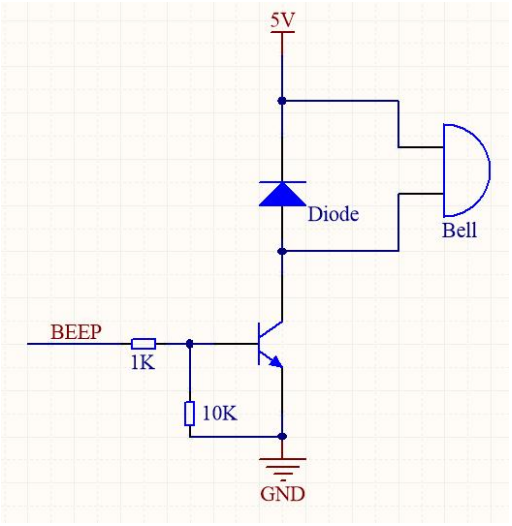


XM1601 模块的电源、TTL 电平、USB 等引脚与外部电路采用直连方式，触发引脚及蜂鸣器引脚则需要驱动电路，可参考如下电路设计：

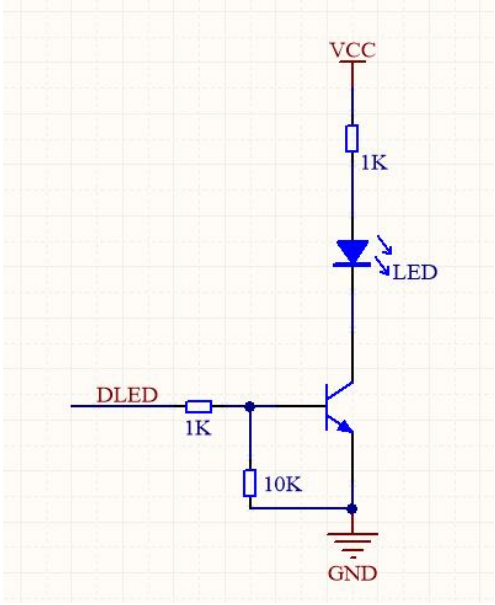
☞ 触发引脚（TRIG）驱动电路：



☞ 无源蜂鸣器引脚驱动电路:



☞ DLED 引脚驱动电路



当解码成功后，BEEP 与 DLED 引脚会给出一个高电平脉冲。

注：BEEP 脉冲持续时长 60ms,可进行设置。

DLED 脉冲持续时长 100ms。

第 4 章 使用要求

环境要求

工 作 温 度	-20℃ ~ 60℃
存 储 温 度	-40℃ ~ 70℃
工 作 湿 度	5%RH~95%RH（不凝结）

静电防护

在拆封和使用过程中需注意防静电措施，如使用接地腕带和工作区域接地等措施。

散热考虑

XM1601 在工作中会散发出热量，在全速长时间连续工作的情况下，热量会有一定累积。尽管 XM1601 可以适应在高温环境中工作，但在高温环境中，会增加图像噪声降低图像质量，降低识读性能。考虑实际使用环境，判断是否适当的进行散热设计。

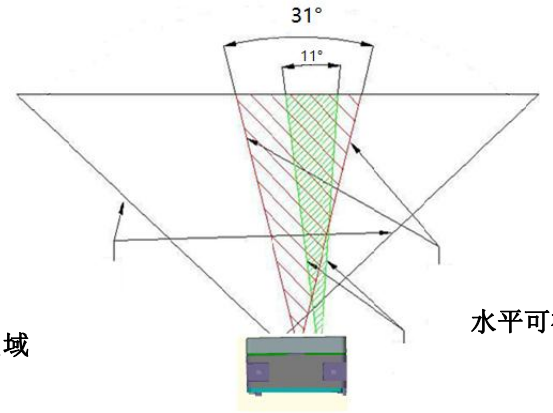
- ☞ 设计时应考虑为 XM1601 预留可以形成自然对流或强制对流的空间。
- ☞ 避免使用橡胶等隔热物质包裹XM1601。

纹波噪声

由于 XM1601 的电源输入直接提供给图像传感器和解码芯片使用，为保证稳定工作，请使用低纹波噪声的电源输入，保证不超过 50mV（peak-to-peak）。

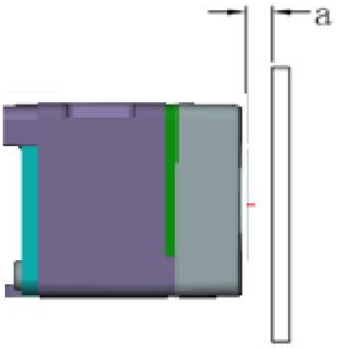
光学相关

☞ 扫描区域分布



☞ 窗口放置

窗口的安装应尽可能贴近 XM1601 模块的前部，并平行于模块前端平面，尽可能使照明光束和瞄准光束射出，并防止反射进入模块，若光束反射入模块，将降低模块的识读性能。所以窗口的近端面与模块垂直距离建议不能超过 a 值（a=0.6mm），且不要碰触到模块表面，同时请保证窗片厚度不超过 2mm。模块的正面和窗口的近端之前的间隙是用来保护模块和窗口受到跌落时的外界冲击。



若窗口需倾斜设计，距离的要求与平行安装相同，倾斜角度应保证没有可反射镜头的各种光束，以保证识读性能。

☞ 窗口材质颜色与防刮涂层

由于模块采用影像采集方式进行识读，窗口材质和颜色选择应考虑光线透过率高，模糊度低，折射率均匀材质。同时窗口上的刮痕脏污会降低识读性能，建议设计上考虑窗口防刮防污。

第 5 章 辅助工具

XM1601 拥有支持应用开发的辅助工具，可满足快速评估和开发需求。

DECODE_EVB

辅助 XM1601 进行开发应用，可以通过购买 DECODE_EVB，帮助用户更快的对模块进行测试评估。DECODE_EVB 上包含蜂鸣器及驱动电路、LED 提示及其驱动电路、TTL-232 转 RS-232 及接口、触发按键等。用户可使用同面 12-pin 柔性线缆将模块连接于 DECODE_EVB 上，再通过 DECODE_EVB 上的 USB 或 RS-232 端口与主机进行连接。

第二部分 串口指令配置说明

第 1 章 串口命令

用户可通过主机发送串口指令对识读模块进行配置。识读模块与主机设备之间只有通讯参数配置完全匹配时才能实现正常通讯。

识读模块默认串行通讯参数如下：

参数	默认参数值
波特率	9600bps
校验位	无校验
数据位	8 位
停止位	1 位
硬件流控	无流控

1.1 读标志位操作

对于设备标志位的读操作，最多可一次读取 256 个字节的标志位。

命令格式：

输入：{Head1} {Types} {Lens} {Address} {Datas} {CRC}

其中：

Head1 ： 0x7E 0x00（2 bytes）

Types ： 0x07（1 byte）

Lens ： 0x01（1 byte）

Address ： 0x0000~0x00FF（2 bytes），表示要读取的标志位的起始地址。

Datas ： 0x00~0xFF（1 byte），表示要连续读取的标志位的字节数，0x00 表示 256 个字节。

CRC ： CRC_CCITT 校验值（2 bytes）。

计算的范围：Types、Lens、Address、Datas 计算的方法为 CRC_CCITT，特征多项式：X16+X12+X5+1，即多项式系数为 0x1021，初始值为全 0，对于单个字节来说最高位先计算，不需要取反直接输出。

注：当用户不需要 CRC 校验功能时，可选择无 CRC 校验，即 CRC 字节处填写 0xAB 0xCD，免校验。

返回：{Head2} {Types} {Lens} {Datas} {CRC}

1）读成功并返回读数据

其中：

Head2 ：0x02 0x00

Types ：0x00（读成功）

Lens ：表示上传的 Datas 的字节个数，0x00 表示 256 个

Datas ：0x00~0xFF，表示读上来的数据

CRC ：CRC_CCITT 校验值。

计算的范围：Types、Lens、Datas 计算的方法为 CRC_CCITT，特征多项式：X16+X12+X5+1，即多项式系数为 0x1021，初始值为全 0，对于单个字节来说最高位先计算，不需要取反直接输出。

2）下发 CRC 校验失败

无回应命令

3）未知命令应答

无回应命令

示例：

对标志位中地址为 0x000A 的 1 个地址进行读操作

1）读成功并返回数据，返回的数据为 0x3E

输入：0x7E 0x00 0x07 0x01 0x00 0x0A 0x01 0xEE 0x8A

返回：0x02 0x00 0x00 0x01 0x3E 0xE4 0xAC

2）下发的 CRC 错误

输入：0x7E 0x00 0x07 0x01 0x00 0x0A 0x01 0x11 0x22

返回：无

3）当发送的指令两字节之间等待时间超过 400ms 时，当成未知命令处理

输入：0x7E 0x00 0x07 0x01 0x00 0x0A 0x01

返回：无

1.2 写标志位操作

对于设备标志位的写操作最多可一次写入256个字节的标志位。

写标志操作修改的内容在断电后会丢失，若需要掉电后保持，则需要进行将标志位保存在内部 Flash 的操作。

命令格式：

输入：**{Head1} {Types} {Lens} {Address} {Datas} {CRC}**

其中：

Head1 ：0x7E 0x00（2 bytes）

Types ：0x08（1 byte）

Lens ：0x00~0xFF（1 byte），表示该命令中 Datas 字段的字节数，同时也表示要进行连续写操作的次数，而 0x00 表示有 256 个字节

Address ：0x0000~0xFFFF（2 bytes），表示要写入的标志位的起始地址

Datas ：0x00~0xFF（1~256 bytes），表示写入标志位的数据，配置多个标志位时，必须按照地址从低到高的顺序填充数据域。

CRC ：CRC_CCITT 校验值（2 bytes）。

计算的范围：Types、Lens、Address、Datas 计算的方法为 CRC_CCITT，特征多项式：X16+X12+X5+1，即多项式系数为 0x1021，初始值为全 0，对于单个字节来说最高位先计算，不需要取反直接输出。

注：当用户不需要 CRC 校验功能时，可在 CRC 字节处填写 0xAB 0xCD，免校验。

返回：{Head2} {Types} {Lens} {Datas} {CRC}

1）写成功

其中：

Head2 ： 0x02 0x00

Types ： 0x00（写成功）

Lens ： 0x01

Datas ： 0x00

CRC ： CRC_CCITT 校验值（0x33 0x31）

2）下发 CRC 校验失败

无回应命令

3）未知命令应答

无回应命令

示例：

向地址为 0x000A 的标志位写入 0x3E

1）设置成功

输入：0x7E 0x00 0x08 0x01 0x00 0x0A 0x3E 0x4C 0xCF

返回：0x02 0x00 0x00 0x01 0x00 0x33 0x31

2）下发的 CRC 错误

输入：0x7E 0x00 0x08 0x01 0x00 0x0A 0x3E 0x11 0x22

返回：无

3）当发送的指令长度不够或发送 0x7e 0x00 后等待时间超过 400ms 时，当成未知命令处理

输入：0x7E 0x00 0x08 0x01 0x00 0x0A 0x3E

返回：无

1.3 标志位保存到内部 Flash 指令

若要将设备标志位列表保存到内部 Flash 中则需要发送保存命令。

注意：设备无法单独保存单个标志位配置，必须同时保持整个列表。

命令格式：

输入：{Head1} {Types} {Lens} {Address} {Datas} {CRC}

其中：

Head1 ： 0x7E 0x00

Types ： 0x09

Lens ： 0x01

Address ： 0x0000

Datas ： 0x00

CRC ： CRC_CCITT 校验值（0xDE 0xC8）

返回：{Head2} {Types} {Lens} {Datas} {CRC}

1）保存成功

其中：

Head2 ： 0x02 0x00

Types ： 0x00（写成功）

Lens ： 0x01

Datas ： 0x00

CRC ： CRC_CCITT 校验值（0x33 0x31）

2）下发 CRC 校验失败

无回应命令

3）未知命令应答

无回应命令

1.4 标志位恢复到出厂设置

若要将设备标志位的内容恢复到出厂设置，并保存到 Flash 中,则需要发送恢复出厂命令。

命令格式：

输入：{Head1} {Types} {Lens} {Address} {Datas} {CRC}

其中：

Head1 ： 0x7E 0x00

Types ： 0x09

Lens ： 0x01

Address ： 0x0000

Datas ： 0xFF

CRC ： CRC_CCITT 校验值

返回：{Head2} {Types} {Lens} {Datas} {CRC}

1）设置成功

其中：

Head2 ： 0x02 0x00

Types ： 0x00（写成功）

Lens ： 0x01

Datas ： 0x00

CRC ： CRC_CCITT 校验值（0x33 0x31）

2）下发 CRC 校验失败

无回应命令

3）未知命令应答

无回应命令

第 2 章 标志位

本章规定了串口配置相关标志位信息。详细参照表 1-1

标志位	0x0000
数据位	功能

Bit7	1：开启解码成功 LED 提示 0：关闭解码成功 LED 提示
Bit6	1：关闭静音 0：启动静音
Bit5-4	00：定位灯-常灭 01：定位灯-拍照时点亮 10/11：定位灯-常亮
Bit3-2	00：补光灯-常灭 01：补光灯-拍照时点亮 10/11：补光灯-常亮
Bit1-0	00：手动模式 01：命令触发模式 10：连续模式 11：感应模式
标志位	0x0002
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	命令模式触发标志，扫描结束后自动清零。 1：触发 0：不触发
标志位	0x0003
数据位	功能
Bit7-2	HID 查询周期。 周期= （Reg0x0003[7:2]+1）ms
Bit1	1：关闭设置码 0：开启设置码
Bit0	1：输出设置码内容 0：不输出设置码内容
标志位	0x0004
数据位	功能
Bit7-0	稳向时长 0x00-0xFF：0ms-25500ms
标志位	0x0005
数据位	功能
Bit7-0	识读间隔时长 0x00-0xFF：0ms-25500ms
标志位	0x0006
数据位	功能

Bit7-0	单次读码时长 0x00-0xFF：100ms-25500ms （0x00 表示无限长）
标志位	0x0007
数据位	功能
Bit7	自动深度休眠功能 1：启用 0：不启用
Bit6-0	空闲时长（高位 Bit14-8） 单位 100ms
标志位	0x0008
数据位	功能
Bit7-0	空闲时长（低位 Bit7-0） 单位 100ms
标志位	0x0009
数据位	功能
Bit7-2	HID 释放前间隔。 间隔= （Reg0x0009[7:2]）ms
Bit1-0	图像翻转 00：禁止图像镜像翻转 01：允许图像镜像翻转 10/11：保留
标志位	0x000B
数据位	功能
Bit7-0	识读成功提示音持续时间 0x00-0xFF； 0-255ms
标志位	0x000C
数据位	功能
Bit7-2	HID 释放后间隔。间隔= （Reg0x000C[7:2]）ms
Bit1	CapsLock 开关。 0：关 1：开
Bit0	有源蜂鸣器模式下默认电平 0：蜂鸣器空闲高电平，忙碌低电平 1：蜂鸣器空闲低电平，忙碌高电平

标志位	0x000D
数据位	功能
Bit7	保留
Bit6	虚拟键盘使能标志 0：禁能 1：使能
Bit5-4	保留
Bit3-2	输出数据编码格式 00：GBK 01：UNICODE 10：原数据 11：UTF8
Bit1-0	00：串口输出 01：USB -HID 10：串口&HID 同时输出 11：USB 虚拟串口
标志位	0x000E
数据位	功能
Bit7-4	轻度休眠空闲时长。 空闲时长 = （Reg0x000E[7:4]*500）ms
Bit3	保留
Bit2	1：解码成功提示音-开启 0：解码成功提示音-关闭
Bit1	1：开机提示音-关闭 0：开机提示音-开启
Bit0	1：使能串口模拟 HID 协议 0：禁能串口模式 HID 协议
标志位	0x000F
数据位	功能
Bit7-0	灵敏度调节参数 1 0x00-0xFF：值越高，灵敏度越低
标志位	0x0010
数据位	功能
Bit7-0	灵敏度调节参数 2 0x00-0xFF：值越高，灵敏度越低
标志位	0x0013

数据位	功能
Bit7	相同条码识读延时设置 0：关闭相同码识读延时 1：打开相同码识读延时
Bit6-0	相同码识读延时时长（单位：100ms） 0x00：无限时长 0x01-0x7F：0.1-12700ms;
标志位	0x0014
数据位	功能
Bit7-0	信息输出预留时长（单位：10ms） 0x00-0xFF：0-2550ms
标志位	0x002B，0x002A
数据位	功能
Bit15	保留
Bit14-13	奇偶校验模式： 0：无校验 1：奇校验 2：偶校验
Bit12-0	0x09C4：串口波特率为 1200 bps 0x0271：串口波特率为 4800 bps 0x0139：串口波特率为 9600 bps 0x00D0：串口波特率为 14400 bps 0x009C：串口波特率为 19200 bps 0x004E：串口波特率为 38400 bps 0x0034：串口波特率为 57600 bps 0x001A：串口波特率为 115200bps 例：9600 波特率：0x002A = 0x39 ， 0x002B = 0x01
标志位	0x002C
数据位	功能
Bit7-4	保留
Bit3	保留
Bit2-1	条码总开关

	00：禁止识读所有条码； 01：允许识读所有条码； 10/11：打开默认可识读条码
Bit0	保留
标志位	0x002E
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 EAN13 码 0：禁止识读 EAN13 码 1：允许识读 EAN13 码
标志位	0x002F
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 EAN8 码 0：禁止识读 EAN8 码 1：允许识读 EAN8 码
标志位	0x0030
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 UPC-A 码 0：禁止识读 UPC-A 码 1：允许识读 UPC-A 码
标志位	0x0031
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 UPC-E0 码 0：禁止识读 UPC-E0 码 1：允许识读 UPC-E0 码
标志位	0x0032
数据位	功能
Bit7-1	保留

Bit0	识读 UPC-E1 码 0：禁止识读 UPC-E1 码 1：允许识读 UPC-E1 码
标志位	0x0033
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 Code128 码 0：禁止识读 Code128 码 1：允许识读 Code128 码
标志位	0x0034
数据位	功能
Bit7-0	Code128 信息最短长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0035
数据位	功能
Bit7-0	Code128 信息最长长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0036
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 Code39 码 0：禁止识读 Code39 码 1：允许识读 Code39 码
标志位	0x0037
数据位	功能
Bit7-0	Code39 信息最短长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0038
数据位	功能

Bit7-0	Code39 信息最长长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0039
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 Code93 码 0：禁止识读 Code93 码 1：允许识读 Code93 码
标志位	0x003A
数据位	功能
Bit7-0	Code93 信息最短长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x003B
数据位	功能
Bit7-0	Code93 信息最长长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x003C
数据位	功能
Bit7-2	保留
Bit1	CodaBar 码发送起止符 0：禁止发送起止符 1：允许发送起止符
Bit0	识读 CodaBar 码 0：禁止识读 CodaBar 码 1：允许识读 CodaBar 码
标志位	0x003D
数据位	功能
Bit7-0	CodaBar 信息最短长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte

标志位	0x003E
数据位	功能
Bit7-0	CodaBar 信息最长长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x003F
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 QR 码 0：禁止识读 QR 码 1：允许识读 QR 码
标志位	0x0040
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 Interleaved 2 of 5 码 0：禁止识读 Interleaved 2 of 5 码 1：允许识读 Interleaved 2 of 5 码
标志位	0x0041
数据位	功能
Bit7-0	Interleaved 2 of 5 信息最短长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0042
数据位	功能
Bit7-0	Interleaved 2 of 5 信息最长长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0043
数据位	功能
Bit7-1	保留

Bit0	识读 Industrial 25 码 0：禁止识读 Industrial 25 码 1：允许识读 Industrial 25 码
标志位	0x0044
数据位	功能
Bit7-0	Industrial 25 信息最短长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0045
数据位	功能
Bit7-0	Industrial 25 信息最长长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0046
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 Matrix 2 of 5 码 0：禁止识读 Matrix 2 of 5 码 1：允许识读 Matrix 2 of 5 码
标志位	0x0047
数据位	功能
Bit7-0	Matrix 2 of 5 信息最短长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0048
数据位	功能
Bit7-0	Matrix 2 of 5 信息最长长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x0049
数据位	功能
Bit7-1	保留

Bit0	识读 Code11 码 0：禁止识读 Code11 码 1：允许识读 Code11 码
标志位	0x004A
数据位	功能
Bit7-0	Code11 信息最短长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x004B
数据位	功能
Bit7-0	Code11 信息最长长度设置 0x00-0xFF：0-255Byte
标志位	0x004C
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 MSI 码 0：禁止识读 MSI 码 1：允许识读 MSI 码
标志位	0x004D
数据位	功能
Bit7-0	MSI 信息最短长度设置 0x00-0xFF ：0-255Byte
标志位	0x004E
数据位	功能
Bit7-0	MSI 信息最长长度设置 0x00-0xFF ：0-255Byte
标志位	0x004F
数据位	功能
Bit7-1	保留

Bit0	识读 RSS-14 码 0：禁止识读 RSS-14 码 1：允许识读 RSS-14 码
标志位	0x0050
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读限定式 RSS 码 0：禁止识读限定式 RSS 码 1：允许识读限定式 RSS 码
标志位	0x0051
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读扩展式 RSS 码 0：禁止识读扩展式 RSS 码 1：允许识读扩展式 RSS 码
标志位	0x0052
数据位	功能
Bit7-0	扩展式 RSS 信息最短长度设置 0x00-0xFF ：0-255Byte
标志位	0x0053
数据位	功能
Bit7-0	扩展式 RSS 信息最长长度设置 0x00-0xFF ：0-255Byte
标志位	0x0054
数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 DM 码 0：禁止识读 DM 码 1：允许识读 DM 码
标志位	0x0055

数据位	功能
Bit7-1	保留
Bit0	识读 PDF417 码 0：禁止识读 PDF417 码 1：允许识读 PDF417 码
标志位	0x0060
数据位	功能
Bit7	串口/虚拟串口输出是否带协议 0：原始数据 1：带协议
Bit6-5	结束符后缀类型 00：CR(0x0D) 01：CRLF(0x0D,0x0A) 10：TAB(0x09) 11：无
Bit4	1.允许添加 RF 信息 0：禁止添加 RF 信息
Bit3	1：允许添加前缀 0：禁止添加前缀
Bit2	1：允许添加 Code ID 0：禁止添加 Code ID
Bit1	1：允许添加后缀 0：禁止添加后缀
Bit0	1：允许添加结束符 0：禁止添加结束符
标志位	0x0061
数据位	功能
Bit7-0	各国键盘设置 00：美国 01：捷克 02：法国 03：德国 04：匈牙利 05：意大利 06：日本 07：西班牙 08：土耳其 Q 09：土耳其 F
标志位	0x0062
数据位	功能
Bit7-4	前缀字符长度 0x00-0x0F：前缀字符长度

Bit3-0	后缀字符长度 0x00-0x0F：后缀字符长度
标志位	0x0063 – 0x0071
数据位	功能
Bit7-0	前缀 0x00-0xFF：前缀字符值，最多 15Byte
标志位	0x0072 - 0x0080
数据位	功能
Bit7-0	后缀 0x00-0xFF：后缀字符值，最多 15Byte
标志位	0x0081
数据位	功能
Bit7-4	保留
Bit3-0	RF 信息长度 0x00-0x0F：RF 信息长度
标志位	0x0082– 0x0090
数据位	功能
Bit7-0	RF 信息 0x00-0xFF：RF 信息字符，最多 15Byte
标志位	0x0091 – 0x00A4
数据位	功能
Bit7-0	Code ID 字符设置 0x41-0x5a & 0x61-0x7a （A-Z,a-z）：各码制对应 Code ID 字符(详见附录 E)
标志位	0x00B0
数据位	功能
Bit7-2	保留

Bit1-0	Data 字符截取设置 00：传送所有 Data 字符 01：仅传送前 M 个 Data 字符 10：仅传送后 N 个 Data 字符 11：不传送前 M+后 N 个 Data 字符
标志位	0x00B1
数据位	功能
Bit7-0	前截取长度 M 0x00-0xFF：0-255 个字符
标志位	0x00B2
数据位	功能
Bit7-0	后截取长度 N 0x00-0xFF：0-255 个字符
标志位	0x00D9（只写标志位）
数据位	功能
Bit7-0	功能标志位 0x50：恢复出厂设置 0x55：恢复用户自定义出厂设置 0x56：当前设置保存为用户自定义出厂设置 0xA0：轻度休眠，可通过串口中断唤醒，该条串口命令有效（此功能仅针对手动模式有效） 0xA5：深度休眠，可通过串口中断唤醒，该条串口命令无效（此功能仅针对手动模式有效） 0x00：可通过写 0 进行设备休眠唤醒（此功能仅针对手动模式有效）
标志位	0x00E0 （只读标志位）
数据位	功能
Bit7-0	产品型号 0x01： XM1601
标志位	0x00E1（只读标志位）
数据位	功能
Bit7-0	硬件版本

	0x64：V1.00 0x6E：V1.10 0x78：V1.20 0x82：V1.30 0x8C：V1.40 .....
标志位	0x00E2 （只读标志位）
数据位	功能
Bit7-0	软件版本 0x64：V1.00 0x6E：V1.10 0x78：V1.20 0x82：V1.30 0x8C：V1.40 .....
标志位	0x00E3 （只读标志位）
数据位	功能
Bit7-0	软件年份(该值的基础上加 2000 表示年份) 0x12：2018 0x13：2019 .....
标志位	0x00E4（只读标志位）
数据位	功能
Bit7-0	软件月份(该值表示月份) 0x09：9 月 0x0A：10 月 0x0B：11 月 .....
标志位	0x00E5（只读标志位）

数据位	功能
Bit7-0	软件日期(该值表示日期) 0x0A：10 号 0x0B：11 号 .....

第三部分 设置码配置说明

第 1 章 操作设置

XM1601 的出厂默认设置在大多数情况下可以满足用户直接投入使用的需求。您也可以根据实际使用需要通过设置码进行参数设置。

1.1 使用设置码

识读“开启设置码”，可进行识读模块功能配置（设置码功能）。功能开启后，可以通过读取一个或多个的设置码来对识读模块进行参数修改。读取“关闭设置码”后，识读模块将退出设置状态。

**开启设置码

关闭设置码

设置码内容输出使能与禁止。

输出设置码内容

**不输出设置码内容

☞ 注：在设置码的中标有（**）的选项，表示默认的功能或参数。

1.2 恢复出厂默认

读取此设置码后将失去当前的参数设置，恢复出厂时的默认值。出厂默认的参数和功能可参见附录 C。

恢复出厂默认

☞注：请谨慎使用“恢复出厂默认”功能。

1.3 用户默认设置

除恢复出厂设置以外，用户可将常用设置保存为用户默认设置。通过识读“将当前设置存为用户默认设置”，可将当前设备配置保存为用户默认信息，以便需要时进行快捷设置。

通过识读“恢复用户默认设置”，可恢复用户保存的默认设置。

将当前设置存为用户默认设置

恢复到用户默认设置

第 2 章　通讯接口

XM1601 识读模块提供 TTL-232 串行通讯接口和 USB 接口（可选功能）与主机进行通讯连接。通过通讯接口，可以接收识读数据。

2.1 通讯模式选择

出厂默认使用 USB-HID 模式进行通讯。用户可以通过扫码设置进行通讯端口输出模式之间的切换（TTL-232 串口模式/虚拟串口/USB-HID 模式）。当用户需要 USB 与串口同时输出时，可通过识读设置码，选择 HID & TTL 同时输出模式。当用户进行通讯模式切换时，需要等待设备初始化完成后再进行相关操作。

☞ 注：　当模块设置为 USB 虚拟串口，并通过此端口与主机进行通讯时，主机需要安装相应的驱动程序。

2.1.1 通讯端口输出模式

1. 识读以下设置码，可进行通讯输出模式设置。

TTL-232 串口模式

**USB-HID 模式

USB 虚拟串口模式

HID & TTL 同时输出模式

2.2 串行通讯接口

串行通讯接口是连接识读模块与主机设备的一种常用方式。使用串行通讯接口时，识读模块与

主机设备间必须在通讯参数配置上完全匹配，才可以确保通讯顺畅和内容正确。

识读模块提供的串行通讯接口是 TTL 电平信号。 TTL-232 的形式可接驳大多数应用架构，但对于必须使用 RS-232 的形式时，需要在外部增加转换电路。

识读模块默认的串行通讯参数如下表，与主机设备不一致时，可通过识读设置码进行修改。

TTL-232 默认通讯参数：

参数	默认
串行通讯类型	标准 TTL-232
波特率（Baud Rate）	9600
校验(Parity Type)	无（None）
数据位(Data Bits)	8
停止位(Stop Bits)	1

2.2.1 波特率

波特率（Baud Rate）的单位是 位/秒 （bps: bits per second），可识读以下设置码选择配置参数。

1200bps

4800bps

**9600bps

14400bps

19200bps

38400bps

57600bps

115200bps

2.2.2 校验方式

可选择的校验方式有 3 种，如下：

**无校验(None)

奇校验(Odd Parity)

偶校验(Even Parity)

2.3 USB-HID 接口相关参数配置

2.3.1 PC 对 HID 设备访问周期

识读以下设置码，可修改 PC 对 HID 设备的访问周期，周期范围：1ms～64ms

**1ms

3ms

5ms

10ms

2.3.2 HID 释放前时间间隔

识读以下设置码，可修改 HID 释放前时间间隔（即：从有效报文到释放报文之间的时间间隔），间隔范围：1ms～63ms

**1ms

2ms

5ms

10ms

2.3.3 HID 释放后时间间隔

识读以下设置码，可修改 HID 释放后时间间隔（即：从释放报文到下一有效报文之间的时间间隔），间隔范围：1ms～63ms

**1ms

2ms

5ms

10ms

2.3.4 CapsLock 状态设定

** CapsLock-Off

CapsLock-On

2.3.5 HID 前导键输出

用户可通过识读以下设置码，使 HID 输出每一段数据前，先输出一个前导报文，便于客户软件开发定位，键值为 Ctrl+Shift+r

**HID 前导禁止

HID 前导允许

第 3 章 识读模式

3.1 手动模式

手动模式为默认识读模式。手动模式下，按下触发按键，识读模块开始拍摄及识读；在“单次读码时长”的限定时间范围内，若识读成功时，识读模块将通过通讯接口输出识读的内容并停止识读，若需启动新一次的识读，需重新触发按键。若识读超过单次读码时长时，将中止拍摄识读。

切换至手动模式

3.1.1 触发条件

手动模式中可以选择触发条件，触发条件默认为边沿触发，也可选择电平触发。

☞ 边沿触发是指检测到触发信号的电平脉冲，即开始识读，在识读成功或达到单次读码时长条件时结束读取。

☞ 电平触发条件是指在开始识读到结束读取的过程中需要保持触发信号的电平。当触发电平撤消、识读成功或识读超过单次读码时长时，结束识读。

**边沿触发

电平触发

3.1.2 单次读码时长

单次读码时长是指触发识读后，在未成功识读时，允许保持的最长拍摄识读尝试的时间。在超过此时长时，将退出识读状态。单次读码时长范围为 100ms～25500ms。识读以下设置码可进行单次读码时长的设置。

1000ms

3000ms

**5000ms

无限长

3.1.3 深度休眠模式

在此模式下，识读模块默认空闲一定时间后，自动进入深度休眠模式，可通过如下设置码进行设置。

深度休眠功能-开启

**深度休眠功能-关闭

进入休眠模式后，可通过按键唤醒，退出休眠模式。

注：深度休眠功能仅对手动模式生效

3.1.4 轻度休眠空闲时长

当未启用深度休眠时，还可以通过扫描以下设置码设置轻度休眠的空闲时间。

注： 轻度休眠功能仅对手动模式生效

轻度休眠空闲时长-0ms

**轻度休眠空闲时长-500ms

轻度休眠空闲时长-3000ms

轻度休眠空闲时长-5000ms

3.2 命令触发模式

命令触发模式下，识读模块接收到主机发送的触发信号命令（即标志位 0x0002 的 bit0 位写入“1”）时开始拍摄及识读；在“单次读码时长”的限定时间范围内，若识读成功时，识读模块将通过通讯接口输出识读的内容并停止识读，若需启动新一次的识读，需重新发送触发命令。若识读超过单次读码时长时，将中止识读。

命令触发模式

注：命令触发模式下，触发信号的串口指令为：7E 00 08 01 00 02 01 AB CD; 模块收到识读指令后，串口返回写入成功指令：02 00 00 01 00 33 31 ，识读模式开启。

3.2.1 单次读码时长

单次读码时长设置请参照 3.1.2 节单次读码时长设置码进行设置

3.3 连续模式

连续模式，是一种识读模块连续循环地进行拍摄、识读和输出信息的工作方式。

在此模式下，默认在识读成功后会进入 1000ms 的识读间隔。

连续模式下，可使用触发电平控制暂停连续识读或继续连续识读。在连续识读时，需要维持 50ms 以上触发电平再撤消，将暂停识读；在暂停识读状态时，同样维持 50ms 以上触发电平再撤消，就继续识读。

切换至连续模式

3.3.1 识读间隔时长

是指识读成功后下次识读需要的间隔时间。在此间隔中不进行采集识读。识读以下设置码可进行识读间隔时长的设置。设置范围为 0ms～25500ms，默认时长为 1000ms。

无间隔

500ms

**1000ms

3000ms

5000ms

3.3.2 相同码读码延时

为避免在连续模式中同一条码被连续识读多次，可以要求识读模块在此模式下延时设定时长后才允许读出相同条码。相同码读码延时，是指读到一个条码后，在设定的时长内，拒读同一条码。只有在超过时长后，才可以识读并输出。默认相同码读码延时关闭。

相同码读码延时开启

**相同码读码延时关闭

识读以下设置码可进行相同码读码延时时长的设置。设置范围：0ms～12700ms。

☞ 注：需要开启“相同码读码延时”后才可进行延时时长设置。

无限延时

500ms

1000ms

3000ms

5000ms

3.3.3 单次读码时长

单次读码时长设置请参照 3.1.2 节单次读码时长设置码进行设置。

3.4 感应模式

感应模式指的是识读模块通过感应周围环境亮度变化，而进入识读的一种工作模式。当场景发生变化时，识读模块开始进行识读。识读成功输出信息或者单次读码时长超时后，识读模块需要间隔一定的时间（可进行设置）才能重新进入监测状态。若未发生下述情况，识读模块将按以上方式循环工作：在单次读码时间内未扫描到条码，识读模块将自动暂停读码并且进入监测状态。在感应识读模式下，识读模块也可在按下触发键后开始读码，当读码成功输出信息或松开触发键后继续监测周围环境的亮度。

感应模式

3.4.1 单次读码时长

单次读码时长设置请参照 3.1.2 节单次读码时长设置码进行设置。

3.4.2 识读间隔时长

识读间隔时长设置请参照 3.2.1 节识读间隔时长设置码进行设置

3.4.3 相同码读码延时

识相同码读码延时设置请参照 3.3.2.节识相同码读码延时设置码进行设置

3.4.4 灵敏度

灵敏度指在感应识读模式下，侦测场景的变化程度。当识读模块判断场景变化程度满足要求时，会从监测状态切换到识读状态。

低灵敏度

**普通灵敏度

高灵敏度

特高灵敏度

3.4.5 稳像时长

稳像时长 稳像时长指在感应识读模式下，侦测到场景变化的识读模块在读码之前需要等待图像稳定的时间。稳像时长设置范围为 0~25500 ms，步长为 100ms。默认稳像时长为 400ms。

**400ms

0ms

100ms

1000ms

2000ms

第 4 章 补光与定位

4.1 补光

在识读模块上有一组 LED 专门配备用于拍摄识读时，提供辅助补光，将光束照射于识读目标上，提高识读性能和弱环境光照时的适应能力。您可以根据实际使用条件进行设置：

☞补光灯-拍照时点亮：补光灯在拍摄时亮起，其它时间熄灭。

☞补光灯-常亮：补光灯在识读模块开机后，持续发光。

☞补光灯-常灭：在任何情况下补光灯都不亮起。

**补光灯-拍照时点亮

补光灯-常亮

补光灯-常灭

4.2 定位

识读模块上有一辅助定位装置，在拍摄识读时投射出指示线条，提示用户识读模块所拍摄的场景图像的中心。

☞ 拍照时定位灯点亮：定位灯在拍摄时亮起，其它时间熄灭。

☞ 定位灯常亮：定位灯在识读模块开机后，持续发光。

☞ 定位灯常灭：在任何情况下定位灯都不亮起。

**定位灯-拍照时点亮

定位灯-常亮

定位灯-常灭

第 5 章 提示输出

5.1 蜂鸣器总开关

识读以下设置码，可开启/关闭所有提示音。

静音-开启

** 静音-关闭

5.2 蜂鸣器设置

5.2.1 无源蜂鸣器

识读以下设置码，可将蜂鸣器设置为无源，并对无源蜂鸣器的驱动频率进行设置。

**无源蜂鸣器

无源_低频

**无源_中频

无源_高频

5.2.2. 有源蜂鸣器

识读以下设置码，可将蜂鸣器设置为有源，并对有源蜂鸣器的工作电平进行设置。识读“高电平”，蜂鸣器设置为空闲时低电平有效，工作时高电平有效；识读“低电平”，蜂鸣器设置为空闲时高电平有效，工作时低电平有效。

有源蜂鸣器

**高电平

低电平

5.3 设置码识读提示音

识读以下设置码，可开启/关闭设置码提示音

**设置提示音_开启

设置提示音_关闭

5.4 开机提示音

识读模块在上电启动成功时，可以根据设置要求输出或关闭开机提示音。

**开机提示音-开启

开机提示音-关闭

5.5 识读成功提示 LED / 提示音

识读模块在成功识读后，默认通过 12pin 对外接口输出 BEEP 及 DLED 提示信号，通过外接的无

源蜂鸣器及 LED 进行提示。根据用户需求，这些信号可以被关闭。

**开启识读成功提示 LED

关闭识读成功提示 LED

**开启识读成功提示音

关闭识读成功提示音

用户可通过识读以下设置码，对识读成功提示音的 BEEP 持续时间进行设置。

30ms

**60ms

90ms

120ms

5.6 数据输出编码格式

用户可通过以下设置码对识读模块进行输出格式的设置，以便主机按照指定编码格式进行中文数据输出。

☞ 注：GBK 格式用于记事本，UNICODE 格式用于 Word 及常用聊天工具输入框。

原数据输出，用于加密数据的串口输出。

**输出数据格式-GBK

输出数据格式-UTF8

输出数据格式-原数据

输出数据格式-UNICODE

5.7 各国键盘设置

为了适应各个国家，设备可以通过以下设置码设置为各个国家对应的“键盘”

**美国键盘

捷克键盘

法国键盘

德国键盘

匈牙利键盘

意大利键盘

日本键盘

西班牙键盘

土耳其 Q 键盘

土耳其 F 键盘

5.8 虚拟键盘使能

为了适应更多地区应用环境，可通过识读以下设置码进行标准/虚拟键盘的输出设置。但会损失一定的输出效率。注意，使用虚拟键盘时，必须保证小键盘数字键使能有效。

**标准键盘

虚拟键盘

为了能够适应不同应用场景，虚拟键盘对小于 0x20 的控制字符有 2 种不同的输出方式，用户可以通过扫描以下设置码进行切换。

**Ctrl 模式

Alt 模式

5.9 图像镜像模式

当图像出现镜像翻转时，可同过识读如下设置码进入镜像翻转模式。

图像镜像翻转-开启

** 图像镜像翻转-关闭

注：镜像翻转模式下，仅可识别镜像翻转的条码，如需识别正常条码或设置码，请先退出镜像翻转模式。

5.10 反相识读模式

在一些特殊应用场景中，需要识读黑白反相的特殊条码。用户可以通过识读以下设置码，使能/禁止反相条码的识读功能。

**反相禁止

反相允许

5.11 读取设备版本信息

用户可通过识读以下设置码，快速获取当前设备版本信息。

读取设备版本信息

第 6 章 数据编辑

实际应用中，为方便数据区分处理，有时需要对识读数据进行编辑后再输出。

数据编辑包括：

- 增加前缀 （Prefix）
- 增加后缀 （Suffix）
- 解码数据 Data 段截取
- 输出条码 Code ID
- 解码失败特性输出信息（RF 信息）
- 增加结束符 (Tail)

处理后的输出数据格式：

【Prefix】【Code ID】【Data】【Suffix】【Tail】

6.1 前缀（Prefix）

前缀位于解码数据前，由用户自定义的一串字符串。用户可通过识读以下设置码进行前缀的添加及修改。

允许添加前缀

**禁止添加前缀

识读以下设置码，配合“数据码”设置码以及“保存”设置码，用户可进行前缀内容的修改。

修改前缀

☞ 注：前缀最多允许 15 个字符，针对每个前缀字符，使用两个 16 进制值表示。字符值的 16

进制转换表参照附录 F

6.2 后缀 （Suffix）

后缀位于解码数据之后，由用户自定义的一串字符串。用户可通过识读以下设置码进行后缀的添加及修改。

允许添加后缀

**禁止添加后缀

识读以下设置码，配合“数据码”设置码以及“保存”设置码，用户可进行后缀内容的修改。

修改后缀

☞ 注：后缀最多允许 15 个字符，针对每个后缀字符，使用两个 16 进制值表示。字符值的 16 进制转换表参照附录 F

6.3 Code ID

6.3.1 添加 Code ID

Code ID 使用一个字符。用户可通过识读以下设置码，进行 Code ID 的添加 ，以标识不同的条码类型。

允许添加 Code ID

**禁止添加 Code ID

识读以下设置码，可恢复条码默认 Code ID 值。默认列表可参考附录 E

恢复 Code ID 默认值

6.3.2 修改 Code ID

用户可通过识读以下设置码，自行修改每种条码对应的 Code ID。

修改 EAN13 的 Code ID

修改 EAN8 的 Code ID

修改 UPC-A 的 Code ID

修改 UPC-E0 的 Code ID

修改 UPC-E1 的 Code ID

修改 Code 128 的 Code ID

修改 Code 39 的 Code ID

修改 Code 93 的 Code ID

修改 Codabar 的 Code ID修改

Interleaved 2 of 5 的 Code ID

修改 Industrial 25 的 Code ID

修改 Matrix 2 of 5 的 Code ID

修改 Code11 的 Code ID

修改 MSI 的 Code ID

修改 RSS 的 Code ID

修改限定式 RSS 的 Code ID

修改扩展式RSS的Code ID

修改 QR Code 的 Code ID

修改 Data Matrix 的 Code ID

修改 PDF417 的 Code ID

6.4 结束符(Tail)

关闭结束符

**添加 CR 结束符（0x0D）

添加 TAB 结束符(0x09)

添加 CRLF 结束符（0x0D 0x0A）

6.5 Data 段

6.5.1 Date 段截取

此功能用于用户需要输出部分解码信息的场景。

解码信息 Data 由 3 部分组成：

【Start】【Center】【End】

用户可通过识读以下设置码选择需要输出的部分信息。

** 传输整个 Data

仅传输 Start 段

仅传输 End 段

仅传输 Center段

6.5.2 Data 段长度修改

用户可以通过识读以下设置码，结合“数据码”以及“保存”设置码，可修改 Start 段的长度及 End 段长度大小。Start 段与 End 段均最多允许 255 个字符，且二者长度均使用一个十六进制字符表示。字符对应十六进制转换表可参考附录 F

修改 Start 段长度

修改 End 段长度

6.6 RF 信息

Read Fail （RF）信息是指当识读模模块识读失败时，输出的信息，以便于用户或者程序检测到这段信息后进行相应调整或操作。用户可自由定义 RF 信息。

识读以下设置码可使能/禁止 RF 信息发送。

允许发送 RF 信息

** 禁止发送 RF 信息

识读以下设置码，结合“数据码”以及“保存”设置码，可自行定义修改 RF 信息内容。每个 RF 字符使用两个 16 进制值表示，最多允许 15 个字符。字符对应 16 进制转换表参照附录 F。

修改 RF 信息

☞ 注：当输入奇数个 16 进制的值时，最后一位设置失败，仅输出前几个字符。

6.7 输出协议

用户可以通过识读以下设置码修改虚拟串口/串口模式下，解码结果的输出格式。

其中带协议输出解码结果格式为：<03><长度><解码数据>

** 纯数据输出

带协议输出

第 7 章 快捷操作

7.1 快速 POS 模式

POS 模式特征：

- 识读模式：命令触发模式
- 通讯端口：串口
- 关闭开机提示音
- 禁止添加结束符

用户可通过识读以下设置码，快速配置识读设备工作在 POS 模式。

快速 POS 模式

7.2 串口&全码开启模式

为了便于客户在二次开发过程中快速配置至串口和全码开启的模式，可以通过识读以下设置码实现快捷配置功能

串口&全码开启模式

第 8 章 码制设置

8.1 全局快捷操作

8.1.1 全局操作

用户可通过识读以下设置码，对所有支持的码制进行全局允许/禁止识读以及开启默认识读类型的操作。禁止识读所有类型码制后，仅允许识读设置码。

允许识读所有类型

禁止识读所有类型

** 打开默认识读类型

8.1.2 商品条码校验位输出使能

用户可通过识读以下设置码允许/禁止商品条码校验位输出（商品条码包括：EAN13/EAN8/UPC-A/UPC-E0/UPC-E1）。

**允许商品码校验位输出

禁止商品码校验位输出

8.2 一维条码操作

8.2.1 EAN 13

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 EAN13 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 EAN13 识读

禁止 EAN13 识读

2.附加码强制输出功能允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 EAN13 附加码强制输出功能允许与禁止。

EAN13 强制输出附加码

**EAN13 不要求输出附加码

用户可通过识读以下设置码，可进行 EAN13 附加码使能与禁止的相关配置。

EAN13-2 位附加码使能

** EAN13-2 位附加码禁能

EAN13-5 位附加码使能

** EAN13-5 位附加码禁能

8.2.2 EAN 8

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 EAN8 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 EAN8 识读

禁止 EAN8 识读

2.附加码强制输出功能允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 EAN8 附加码强制输出功能允许与禁止。

EAN8 强制输出附加码

**EAN8 不要求输出附加码

用户可通过识读以下设置码，可进行 EAN8 附加码使能与禁止的相关配置。

EAN8-2 位附加码使能

** EAN8-2 位附加码禁能

EAN8-5 位附加码使能

** EAN8-5 位附加码禁能

8.2.3 UPC-A

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 UPC-A 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 UPC-A 识读

禁止 UPC-A 识读

2.附加码强制输出功能允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 UPC-A 附加码强制输出功能允许与禁止。

UPC-A 强制输出附加码

**UPC-A 不要求输出附加码

用户可通过识读以下设置码，可进行 UPC-A 附加码使能与禁止的相关配置。

UPC-A-2 位附加码使能

** UPC-A-2 位附加码禁能

UPC-A-5 位附加码使能

** UPC-A-5 位附加码禁能

3. UPC-A 转换 EAN13 使能

用户可通过识读以下设置码允许/禁止 UPC-A 转换为 EAN13。

允许 UPC-A 转 EAN13

**禁止 UPC-A 转 EAN13

8.2.4 UPC-E0

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 UPC-E0 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 UPC-E0 识读

禁止 UPC-E0 识读

2.附加码强制输出功能允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 UPC-E0 附加码强制输出功能允许与禁止。

UPC-E0 强制输出附加码

**UPC-E0 不要求输出附加码

用户可通过识读以下设置码，可进行 UPC-E0 附加码使能与禁止的相关配置。

UPC-E0-2 位附加码使能

** UPC-E0-2 位附加码禁能

UPC-E0-5 位附加码使能

** UPC-E0-5 位附加码禁能

8.2.5 UPC-E1

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 UPC-E1 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 UPC-E1 识读

禁止 UPC-E1 识读

2.附加码强制输出功能允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 UPC-E1 附加码强制输出功能允许与禁止。

UPC-E1 强制输出附加码

**UPC-E1 不要求输出附加码

用户可通过识读以下设置码，可进行 UPC-E1 附加码使能与禁止的相关配置。

UPC-E1-2 位附加码使能

** UPC-E1-2 位附加码禁能

UPC-E1-5 位附加码使能

** UPC-E1-5 位附加码禁能

8.2.6 Code128

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 Code128 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 Code128 识读

禁止 Code128 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Code128 最短与最长识读长度的设置。

Code128 信息最短长度为 0

**Code128 信息最短长度为 4

**Code128 信息最长长度为 32

Code128 信息最长长度为 255

8.2.7 Code39

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 Code39 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 Code39 识读

禁止 Code39 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Code39 最短与最长识读长度的设置。

Code39 信息最短长度为 0

**Code39 信息最短长度为 4

**Code39 信息最长长度为 32

Code39 信息最长长度为 255

3.起始符与结束符输出设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Code39 起始符与结束符输出的设置。

Code39 起始符输出

**Code39 起始符不输出

Code39 结束符输出

**Code39 结束符不输出

4.Code32 模式

用户可通过识读以下设置码，设置 Code39 是否支持 Code32 模式。

支持 Code32 模式

**不支持 Code32 模式

5.FullAsc 模式

用户可通过识读以下设置码，设置 Code39 是否支持 FullAsc 模式。

支持 FullAsc 模式

**不支持 FullAsc 模式

8.2.8 Code93

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 Code93 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 Code93 识读

禁止 Code93 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Code93 最短与最长识读长度的设置。

Code93 信息最短长度为 0

**Code93 信息最短长度为 4

**Code93 信息最长长度为 32

Code93 信息最长长度为 255

8.2.9 CodaBar

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 CodaBar 条码识读功能的允许与禁止。

**允许 CodaBar 识读

禁止 CodaBar 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 CodaBar 最短与最长识读长度的设置。

CodaBar 信息最短长度为 0

**CodaBar 信息最短长度为 4

**CodaBar 信息最长长度为 32

CodaBar 信息最长长度为 255

3. 起止符输出设置

用户可通过识读以下设置码，进行 CodaBar 起止符输出的设置。

CodaBar 起止符输出

**CodaBar 起止符不输出

8.2.10 Interleaved 2 of 5

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 Interleaved 2 of 5 条码识读功能的允许与禁止。

允许 Interleaved 2 of 5 识读

**禁止 Interleaved 2 of 5 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Interleaved 2 of 5 最短与最长识读长度的设置。

Interleaved 2 of 5 信息最短长度为 0

**Interleaved 2 of 5 信息最短长度为 4

**Interleaved 2 of 5 信息最长长度为 32

Interleaved 2 of 5 信息最长长度为 255

8.2.11 Industrial 25

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 Industrial 25 条码识读功能的允许与禁止。

允许 Industrial 25 识读

**禁止 Industrial 25 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Industrial 25 最短与最长识读长度的设置。

Industrial 25 信息最短长度为 0

**Industrial 25 信息最短长度为 4

**Industrial 25 信息最长长度为 32

Industrial 25 信息最长长度为 255

8.2.12 Matrix 2 of 5

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 Matrix 2 of 5 条码识读功能的允许与禁止。

允许 Matrix 2 of 5 识读

** 禁止 Matrix 2 of 5 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Matrix 2 of 5 最短与最长识读长度的设置。

Matrix 2 of 5 信息最短长度为 0

**Matrix 2 of 5 信息最短长度为 4

**Matrix 2 of 5 信息最长长度为 32

Matrix 2 of 5 信息最长长度为 255

3. 校验格式设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Matrix 2 of 5 校验格式的设置。

Matrix2 of 5 校验格式为 Mod 10

**Matrix 2 of 5 校验格式为 None

8.2.13 Code11

1. 识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 Code11 条码识读功能的允许与禁止。

允许 Code11 识读

** 禁止 Code11 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Code11 最短与最长识读长度的设置。

Code11 信息最短长度为 0

**Code11 信息最短长度为 4

**Code11 信息最长长度为 32

Code11 信息最长长度为 255

3. 校验方式设置

用户可通过识读以下设置码，进行 Code11 校验方式的设置。

**Code11-1bit 校验

Code11-2bit 校验

8.2.14 MSI

1. 识读功能的允许与禁止

允许 MSI 识读

** 禁止 MSI 识读

2.识读长度设置

用户可通过识读以下设置码，进行 MSI 最短与最长识读长度的设置。

MSI 信息最短长度为 0

**MSI 信息最短长度为 4

**MSI 信息最长长度为 32

MSI 信息最长长度为 255

8.2.15 RSS-14

识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行 RSS-14 条码识读功能的允许与禁止。

允许 RSS-14 识读

** 禁止 RSS-14 识读

8.2.16 限定式 RSS

识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行限定式 RSS 条码识读功能的允许与禁止。

允许识读限定式 RSS

**禁止识读限定式 RSS

8.2.17 扩展式 RSS

1.识读功能的允许与禁止

用户可通过识读以下设置码，进行限定式 RSS 条码识读功能的允许与禁止。

允许识读扩展式 RSS

**禁止识读扩展式 RSS

2.识读长度设置

扩展式 RSS 信息最短长度为 0

**扩展式 RSS 信息最短长度为 4

**扩展式RSS信息最长长度为32

扩展式RSS信息最长长度为255

8.3 二维条码操作

8.3.1 QR Code

用户可通过识读以下设置码，进行 QR Code 识读功能的允许与禁止。

**允许 QR 识读

禁止 QR 识读

8.3.2 Data Matrix （DM）

用户可通过识读以下设置码，进行 Data Matrix 识读功能的允许与禁止。

**允许 DM 识读

禁止 DM 识读

用户可通过识读以下设置码，进行多个 DM 码同时识读功能的允许与禁止。

允许同时识读多个 DM 功能

**禁止同时识读多个 DM 功能

8.3.3 PDF417

用户可通过识读以下设置码，进行 PDF417 识读功能的允许与禁止。

**允许 PDF417 识读

禁止 PDF417 识读

第 9 章 保存与取消

9.1 保存

读取“数据码”后，需要识读“保存”设置码才可将数据进行保存。

保存

9.2 取消

当读取数据出现错误时，可识读以下设置码取消当前设置、取消前一次读取的一位数据以及取消前面读取的一串数据。

取消前一次读取的一位数据

取消前面读取的一串数据

取消当前设置

☞ 注：取消当前设置，取消的是之前识读的所有数据码，取消后需重新进行设置。

附录

附录 A：数据码

0 ～ 9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

A ～F

A

B

C

D

E

F

附录 B：参数设置示例

◆ 示例 1： 修改前缀自定义为 DATA

1.查询字符表获取“DATA”四个字符对应的 16 进制值：“44”、“41”、“54”、“41”

2.识读“开启设置码”；（如果已经启用，可跳过此步骤）

3.识读“修改前缀”设置码

4.依次识读数据码“4” “4” “4” “1” “5” “4” “4” “1”

5.识读“保存”设置码

◆ 示例 2： 修改后缀自定义为 DATA

1.查询字符表获取“DATA”四个字符对应的 16 进制值：“44”、“41”、“54”、“41”

2.识读“开启设置码”；（如果已经启用，可跳过此步骤）

3.识读“修改后缀”设置码

4.依次识读数据码“4” “4” “4” “1” “5” “4” “4” “1”

5.识读“保存”设置码

◆ 示例 3： 修改 EAN13 的 CODE ID 为“A”

1.查询字符表获取“A”字符对应的 16 进制值： “41”

2.识读“开启设置码”；（如果已经启用，可跳过此步骤）

3.识读“修改EAN13 的 CODE ID”设置码

4.依次识读数据码 “4” “1”

5.识读“保存”设置码

◆ 示例 4：

【 仅传输 Start 段】解码信息为“1234567890ABC”时，输出前 10 个字节“1234567890”

1. 查询字符表获取“10”字符对应的 16 进制值： “0A”
2. 识读“开启设置码”；（如果已经启用，可跳过此步骤）
3. 识读“修改Start段长度”设置码
4. 依次识读数据码 “0”“A”
5. 识读“保存”设置码
6. 识读“仅传输 Start段”设置码

◆ 示例 5：

【 仅传输 End 段】解码信息为“1234567890ABC”时，输出前 10 个字节“1234567890”

1. 查询字符表获取“10”字符对应的 16 进制值： “0A”
2. 识读“开启设置码”；（如果已经启用，可跳过此步骤）
3. 识读“修改End段长度”设置码
4. 依次识读数据码 “0”“A”
5. 识读“保存”设置码
6. 识读“仅传输 End 段”设置码

◆ 示例 6：

【 仅传输 Center 段】解码信息为“1234567890ABC1234567890”时，输出中间 3 个字节“ABC”

1. 查询字符表获取“10”字符对应的 16 进制值： “0A”
2. 识读“开启设置码”；（如果已经启用，可跳过此步骤）
3. 识读“修改End段长度”设置码
4. 依次识读数据码 “0”“A”
5. 识读“保存”设置码
6. 识读“修改Start段长度”设置码

7.依次识读数据码 “0”“A”

8.识读“保存”设置码

9.识读“仅传输 Center段”设置码

◆ 示例 7：修改 RF 信息为“FAIL”

1.查询字符表获取“FAIL”字符对应的 16 进制值： “46”“41” “49”“4C”

2.识读“开启设置码”；（如果已经启用，可跳过此步骤）

3.识读“修改RF信息”设置码

4.依次识读数据码 “4”“A”“4”“1”“4”“9”“4”“C”

5.识读“保存”设置码

附录 C：默认设置表

参数名称		默认设置	备注
设置码			
设置码功能		开启	
通讯设置			
通讯模式		USB-HID	
TTL-232	串口波特率	9600bps	
	串口校验位	无校验位	
	串口数据位	8 位	
	串口停止位	1 位	
	硬件流控	无	
USB-HID	PC 对 HID 设备访问周期	1ms	范围：1～64ms
	HID 释放前间隔	1ms	范围：1～63ms
	HID 释放后间隔	1ms	范围：1～63ms
	CapsLock 状态	Off	
	HID 前导键输出	禁能	
扫码模式参数			
默认识读模式：		**手动模式**	
手动模式	触发方式	边沿触发	
	单次读码时长	5000ms	范围：100ms～25500ms， 步长 100ms， 0 表示无限长

	深度休眠	关闭	休眠时长:0-3276700ms 步长：100ms
	轻度休眠	开启	休眠时长：0-7500ms 默认：500ms
命令触发模式	触发条件	指令触发	7E 00 08 01 00 02 01 AB CD
	单次读码时长	5000ms	范围：100ms～25500ms 步长 100ms 0x00：无限长
连续模式	识读间隔	1000ms	范围：0～25500ms 步长 100ms
	相同码读码延时	不延时	延时时长范围：100ms～25500ms 步长 100ms 0x00:无限延时
	单次读码时长	5000ms	范围：100ms～25500ms 步长 100ms 0x00：无限长
感应模式	单次读码时长	5000ms	范围：100～25500ms 步长 100ms 0x00：无限长
	识读间隔时长	1000ms	范围：0～25500ms 步长 100ms
	相同码读码延时	不延时	延时时长范围：100ms～25500ms 步长 100ms 0x00:无限延时
	灵敏度	普通灵敏度	灵敏度参数 1/2:00-FF 参数越高，灵敏度越低
通用设置			
补光/定位	定位灯	拍照时点亮	

	补光灯	拍照时点亮	
蜂鸣器	蜂鸣器设置	无源蜂鸣器	
	无源蜂鸣器	中频	
	有源蜂鸣器	高电平	工作时高电平有效， 空闲时低电平有效
	静音	关闭	
开机提示音		开启	
识读成功提示音		开启	
识读成功提示音持续时间		60ms	范围 0-255ms
识读成功 LED 提示		开启	
设置码识读提示音		开启	
输出数据格式		GBK	
键盘		美国	
虚拟/标准键盘		标准	
图像镜像翻转		禁止	
串口模拟 HID 协议		禁能	
数据编辑			
前缀		不添加	
后缀		不添加	
CODE ID		不添加	
结束符		CR（0x0D）	
Data 段截取		传输整个 Data 段	
RF 信息		不发送	

输出协议	纯数据输出	
码制设置		
反相	禁止	
图像镜像翻转	禁止	
商品码校验输出	使能	EAN13/EAN8/UPC-A/UPC-E0/UPC-E1
EAN-13		
识读	允许	
强制输出附加码	不要求	
2 位附加码	禁止	
5 位附加码	禁止	
EAN-8		
识读	允许	
强制输出附加码	不要求	
2 位附加码	禁止	
5 位附加码	禁止	
UPC-A		
识读	允许	
强制输出附加码	不要求	
2 位附加码	禁止	
5 位附加码	禁止	
UPC-A 转 EAN13	禁止	
UPC-E0		
识读	允许	

强制输出附加码	不要求	
2 位附加码	禁止	
5 位附加码	禁止	
UPC-E1		
识读	允许	
强制输出附加码	不要求	
2 位附加码	禁止	
5 位附加码	禁止	
Code128		
识读	允许	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	
Code 39		
识读	允许	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	
起始符	不输出	
结束符	不输出	
Code32	不使能	
FullAsc 模式	不使能	
Code 93		
识读	允许	
信息最短长度	4	

信息最长长度	32	
CodaBar		
识读	允许	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	
起止符	不输出	
Interleaved 2 of 5		
识读	禁止	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	
Industrial 25		
识读	禁止	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	
Matrix 2 of 5		
识读	禁止	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	
校验格式	None	
Code11		
识读	禁止	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	

校验方式	1bit	
MSI		
识读	禁止	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	
RSS-14		
识读	禁止	
限定式 RSS		
识读	禁止	
扩展式 RSS		
识读	禁止	
信息最短长度	4	
信息最长长度	32	
QR Code		
识读	允许	
PDF417		
识读	允许	
Data Matrix		
识读	允许	
同时识读多个 **DM** 条码	禁止	

附录 D：常用串口指令

功能	串口指令	返回指令
设置波特率为9600	7E 00 08 02 00 2A 39 01 A7 EA	02 00 00 02 39 01 C1 4C
将设置保存到内部Flash	7E 00 09 01 00 00 00 DE C8	02 00 00 01 00 33 31
查询波特率	7E 00 07 01 00 2A 02 D8 0F	02 00 00 02 39 01 C1 4C
恢复出厂设置	7E 00 09 01 00 00 FF C0 38	02 00 00 01 00 33 31
命令触发模式触发命令	7E 00 08 01 00 02 01 AB CD	02 00 00 01 00 33 31

附录 E：Code ID 列表

条码类型	对应字符	标志位地址
EAN-13	d	0x91
EAN-8	d	0x92
UPC-A	c	0x93
UPC-E0	c	0x94
UPC-E1	c	0x95
Code 128	j	0x96
Code 39	b	0x97
Code 93	i	0x98
Codabar	a	0x99
Interleaved 2 of 5	e	0x9A
Industrial 2 of 5	D	0x9B
Matrix 2 of 5	v	0x9C
Code 11	H	0x9D
GS1 Databar(RSS-14)	R	0x9F
QR Code	Q	0xA2
Data Matrix	u	0xA3
PDF 417	r	0xA4

附录 F ：ASCII 码表

十六进制	十进制	字符
00	0	NUL
01	1	SOH
02	2	STX
03	3	ETX
04	4	EOT
05	5	ENQ
06	6	ACK
07	7	BEL
08	8	BS
09	9	HT
0a	10	LF
0b	11	VT
0c	12	FF
0d	13	CR
0e	14	SO
0f	15	SI
10	16	DLE
11	17	DC1
12	18	DC2
13	19	DC3
14	20	DC4
15	21	NAK
16	22	SYN
17	23	ETB
18	24	CAN

十六进制	十进制	字符
19	25	EM
1a	26	SUB
1b	27	ESC
1c	28	FS
1d	29	GS
1e	30	RS
1f	31	US
20	32	SP
21	33	!
22	34	"
23	35	#
24	36	$
25	37	%
26	38	&
27	39	`
28	40	(
29	41	)
2a	42	*
2b	43	+
2c	44	,
2d	45	-
2e	46	.
2f	47	/
30	48	0
31	49	1
32	50	2
33	51	3

十六进制	十进制	字符
34	52	4
35	53	5
36	54	6
37	55	7
38	56	8
39	57	9
3a	58	:
3b	59	;
3c	60	<
3d	61	=
3e	62	>
3f	63	?
40	64	@
41	65	A
42	66	B
43	67	C
44	68	D
45	69	E
46	70	F
47	71	G
48	72	H
49	73	I
4a	74	J
4b	75	K
4c	76	L
4d	77	M
4e	78	N

十六进制	十进制	字符
4f	79	O
50	80	P
51	81	Q
52	82	R
53	83	S
54	84	T
55	85	U
56	86	V
57	87	W
58	88	X
59	89	Y
5a	90	Z
5b	91	[
5c	92	\
5d	93	]
5e	94	^
5f	95	_
60	96	'
61	97	a
62	98	b
63	99	c
64	100	d
65	101	e
66	102	f
67	103	g
68	104	h
69	105	i

十六进制	十进制	字符
6a	106	j
6b	107	k
6c	108	l
6d	109	m
6e	110	n
6f	111	o
70	112	p
71	113	q
72	114	r
73	115	s
74	116	t
75	117	u
76	118	v
77	119	w
78	120	x
79	121	y
7a	122	z
7b	123	{
7c	124	|
7d	125	}
7e	126	~
7f	127	DEL