



微光互联
二维码扫描专家

QT110 产品手册

请您仔细阅读
并妥善保管



- ✓ 快速识别
- ✓ 多种扫描模式
- ✓ 红光对焦指示



北京微光互联科技有限公司

免责声明

使用产品前请务必认真阅读本《QT110 产品手册》中的所有内容，以保障产品安全有效的使用。请勿自行拆卸产品或撕毁设备上的封标，否则北京微光互联科技有限公司不承担保修或更换产品的责任。

本手册中的图片仅供参考，如有个别图片与实际产品不符，请以实际产品为准。对于本产品的升级和更新，北京微光互联科技有限公司保留随时修改文档而不另行通知的权利。

使用本产品的风险由用户自行承担，在适用法律允许的最大范围内，对因使用或不能使用本产品所产生的损害及风险，包括但不限于直接或间接的个人损害、商业赢利的丧失、贸易中断、商业信息的丢失或任何其它经济损失，北京微光互联科技有限公司不承担任何责任。

本手册的一切解释权与修改权归北京微光互联科技有限公司所有。

修订记录

变更日期	版本	版本描述	责任人
2021.3.27	V1.0	初始版本	

目录

1. 前言.....	6
1.1. 产品简介.....	6
1.2. 产品特点.....	6
1.3. 注意事项.....	7
2. 产品介绍.....	8
2.1. 整体外观.....	8
2.2. 安装.....	9
2.2.1. 产品尺寸图.....	9
2.2.2. 安装朝向.....	9
2.2.3. 窗口放置.....	10
2.2.4. 窗口尺寸.....	10
2.2.5. 散热考虑.....	10
3. 商品参数.....	11
3.1. 常规参数.....	11
3.2. 识读参数.....	12
3.3. 电气参数.....	13
3.4. 工作环境.....	13
4. 接口定义.....	14
5. 操作说明.....	16
5.1. 设备配置.....	16
5.2. 配置项详解.....	19

5.2.1. 工作方式.....	19
5.2.2. 输出端口.....	19
5.2.3. 前后缀.....	20
5.2.4. 回车换行.....	20
5.2.5. 扫码模式.....	21
5.2.6. 扫码后动作.....	22
5.2.7. 修改配置密码.....	23
6. 集成方案.....	24
6.1. 复位信号.....	24
6.2. 触发控制.....	24
6.3. 蜂鸣器控制.....	25
6.4. 解码 LED 控制.....	26
7. 联系方式.....	27

1. 前言

感谢使用微光互联提供的 QT110 扫码设备。认真阅读本文档，可以帮助您了解此设备功能、特点、以及快速掌握设备的使用、安装方法。

本公司不承担由于用户不正常操作造成的财产损失或者人身伤害责任。请用户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行修改。

1.1. 产品简介

QT110 是一款多功能，多接口，超小体积的嵌入式扫码模组。设备可支持 USB、TTL 两种输出方式。体积小，方便嵌入各种设备组件之中，打造出不同形式的扫码设备。

1.2. 产品特点

1, 识读能力强。

能够识别在手机屏幕上的二维码和一维码。

2, 纸质码识读能力。

印刷在纸张上的主流二维码和各种一维码也能被识读。

3, 多种扫码模式

QT110 具备多种扫码模式，适合多种扫码场景。

4, 红光对焦区。

红光指示扫码区域，使扫码行为更快更准。

5, 提供集成方案

QT110 提供集成方案，方便用户集成到自己的电路板中。

1.3. 注意事项

- 1, 拆解与改装: 请不要擅自拆卸或改装设备硬件, 若由此导致设备破坏, 本公司不承担保修责任。
- 2, 异常状况: 远离火源, 当您发现有异常气味, 过热或出现烟雾的情形下, 请立即关闭电源开关, 并从交流电插座上拔掉插头, 并与您购买产品的经销商或者本公司客服中心联系。
- 3, 跌落损坏: 设备因掉落地面而导致损坏, 请立即关闭电源, 并与您购买产品的经销商或者本公司客服中心联系。
- 4, 放置地点: 请不要将设备放在不稳或者不平的地方, 以免设备跌落造成损坏; 请不要将设备放在大量湿气或者粉尘的地方, 以免造成漏电或起火。

2. 产品介绍

2.1. 整体外观

扫码模组是产品的核心，负责扫码和输出数据（USB 或者 TTL 方式，可参考接口定义）。

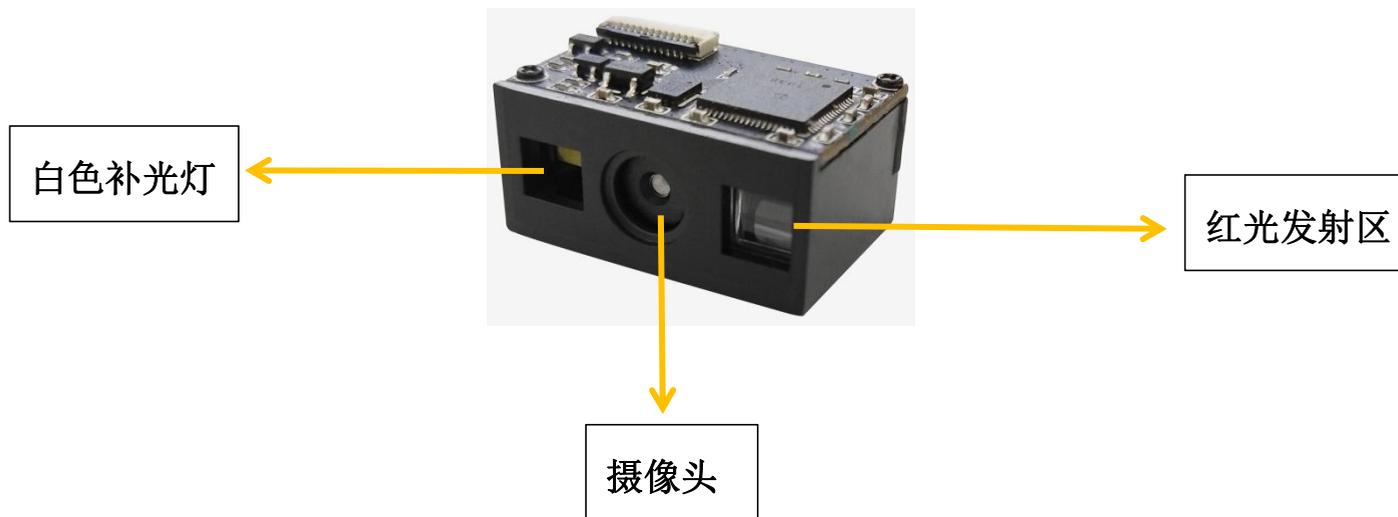


图 2.1 产品介绍

2.2. 安装

2.2.1. 产品尺寸图

将 QT110 进行集成时，可参考下图物理尺寸规格。结构设计注意其它组件不能压迫 QT110 的器件。注：螺钉安装深度不超过 2.5mm。（单位：mm）

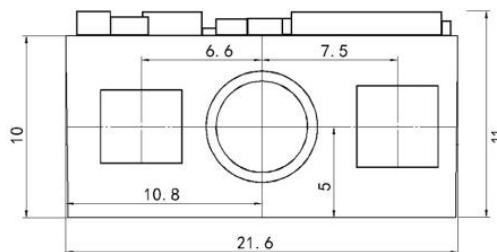


图 2.2 前视图

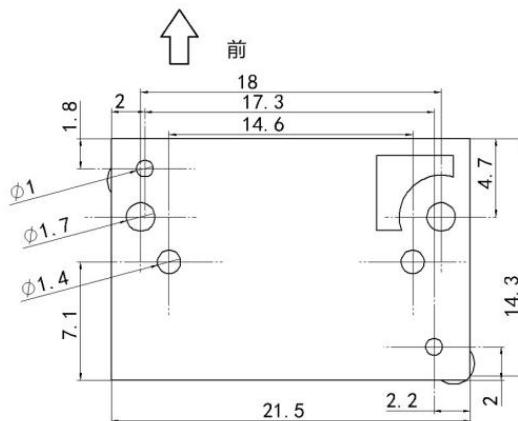
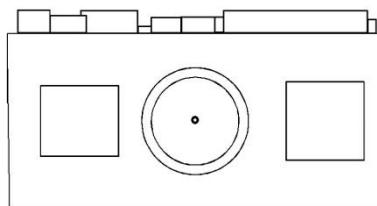


图 2.3 底视图

2.2.2. 安装朝向

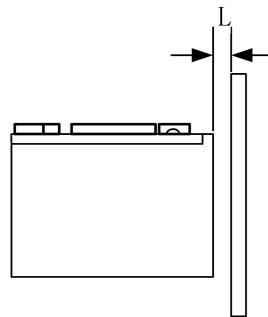
QT110 底部有 6 个螺钉孔可供选择安装使用，当螺钉安装 s 孔位是朝下时，下图表示了正确放置或安装时的外观。



2.2.3. 窗口放置

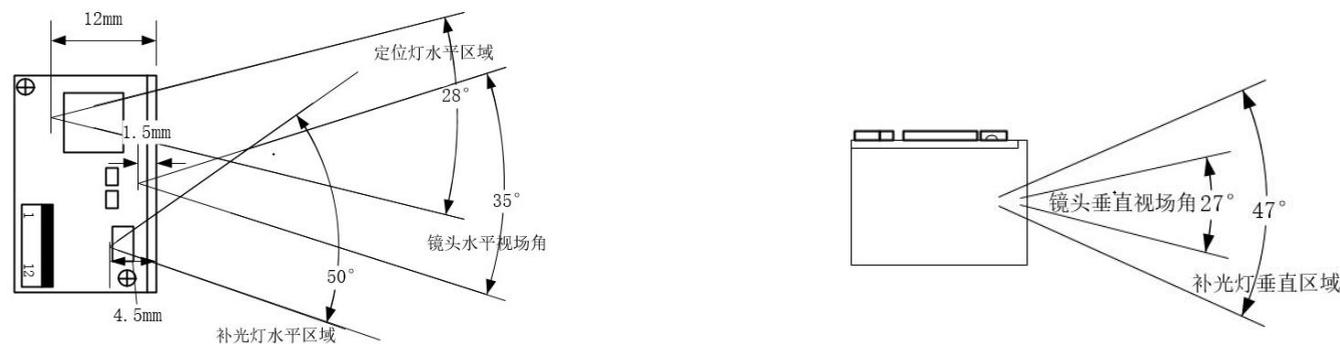
窗口是安装在 QT110 前方的透明介质。窗口的放置应尽可能使照明光束和瞄准光束射出，并防止反射进入镜头视场角范围。若照明光束反射进入镜头视场角范围，将降低模块的识读性能。

窗口的安装应尽可能贴近 QT110 的前部，并平行于 QT110 的前端平面。为得到良好的识读性能，也要尽可能减少窗口材料的厚度。如下图，窗口的近端面与 QT110 前端面的垂直距离不超过 $L=0.5\text{mm}$ 。窗口镜片厚度不超过 1mm 。



2.2.4. 窗口尺寸

窗口尺寸的设计以保证不遮挡镜头和定位灯视场区域为基本要求，在此基础上尽可能不遮挡照明区域。窗口的尺寸设计可参考以下各光学区域示意图。



2.2.5. 散热考虑

QT110 在工作中会散发出热量，在长时间连续工作的情况下，热量如积累会使 QT110 温度升高。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。避免使用橡胶等隔热物质包裹 QT110。

3. 商品参数

3.1. 常规参数

常规参数	
输出接口	USB/TTL
指示方式	蜂鸣器与LED反馈信号 白光辅助照明 红光指示焦点区
图像传感器	30 万像素 CMOS 传感片
最大分辨率	640*480
安装方式	嵌入式安装
产品尺寸	21.6mm(length)*14.7mm(width)*11.0mm(height)
光源	LED漫反射照明：白光补光
配件表	扫码模组*1、FPC排线*1

3.2. 识读参数

二维码识读参数	
识别码制	QR CODE、PDF417、Data Matrix、Code 128、Ean-13 、Ean-8、UPC-E、UPC-A、ITF-25 (Interleaved 2 Of 5)、Code39、Code93
解码支持	手机屏幕/纸质码
识读景深	Code128 45mm-280mm (13mil 10 字节) Code39 50mm-115mm (5mil 7 字节) QR Code 35mm-185mm (15mil 30 字节)
读取精度	$\geq 5\text{mil}$
读取速度	100ms每次 (平均), 支持连续读取
读取方向	倾斜 $\pm 55^\circ$, 旋转 $\pm 360^\circ$, 偏转 $\pm 55^\circ$
视场角	水平: 35° 垂直: 27°
对比度	$\geq 20\%$

3.3. 电气参数

须在连接好设备之后，才允许提供电源输入。如果在线缆带电时接插或拔离设备（带电热插拨），将会损坏其电子部件，请确保在进行线缆插拔时已切断电源。

不良的电源连接、或过短间隔的电源关闭开启操作、或过大的压降脉冲都可能导致设备不能处于稳定正常的工作状态，需保持电源输入的稳定。在关闭电源输入后，需间隔 2 秒以上才可以再次开启电源输入。

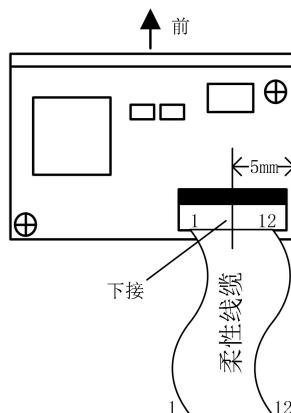
电气参数	
工作电压	DC 3.3V
工作电流	170mA （典型值3.3V供电）
额定功耗	561mW

3.4. 工作环境

工作环境参数	
工作温度	-20° C~+60° C
存储温度	-30° C~+70° C
相对湿度	5%-95%（无凝结）
环境照度	0-100000Lux

4. 接口定义

QT110 接口由 12Pin 的 FPC 排线引出，需客户自行做接口对接，FPC 排线接口如下：



PIN#	PIN 输入\输出	定义	说明
1	-	NC	悬空
2	电源	VCC	3.3V 电源输入
3	地	GND	地
4	I	RX	TTL 接收端
5	O	TX	TTL 发送端
6	I/O	D-	USB 口为 D-信号
7	I/O	D+	USB 口为 D+信号
8	-	NC	
9	O	BEEPER	无源蜂鸣器输出信号，空闲输出低电平
10	O	DLED	指示灯输出信号，空闲输出低电平
11	I	RESET	复位信号输入，低电平有效。保持低电平

			100us 以上可复位设备 100us 以上可复位。
12	I	nTRIG	触发键输入信号，保持低电平 5ms 以上可触 发读码

5. 操作说明

5.1. 设备配置

利用 VguangConfig 配置工具进行配置。打开如下配置工具(可以官网下载中心 <http://www.vguang.cn/xzzx1> 获取)。



图 5.1 配置工具

配置工具界面如下：

①选择设备型号 QT110，再点击下一页。（无需点击连接设备）



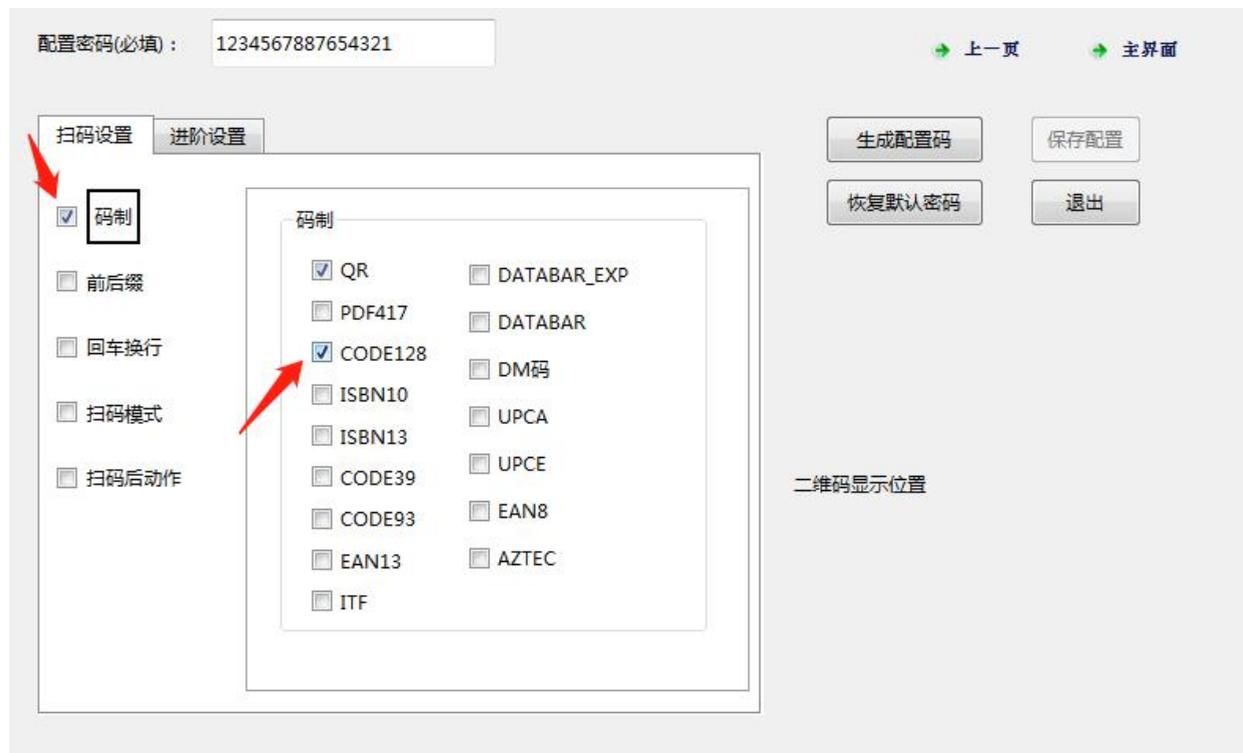
②选择输出端口，USB 或者 TTL。



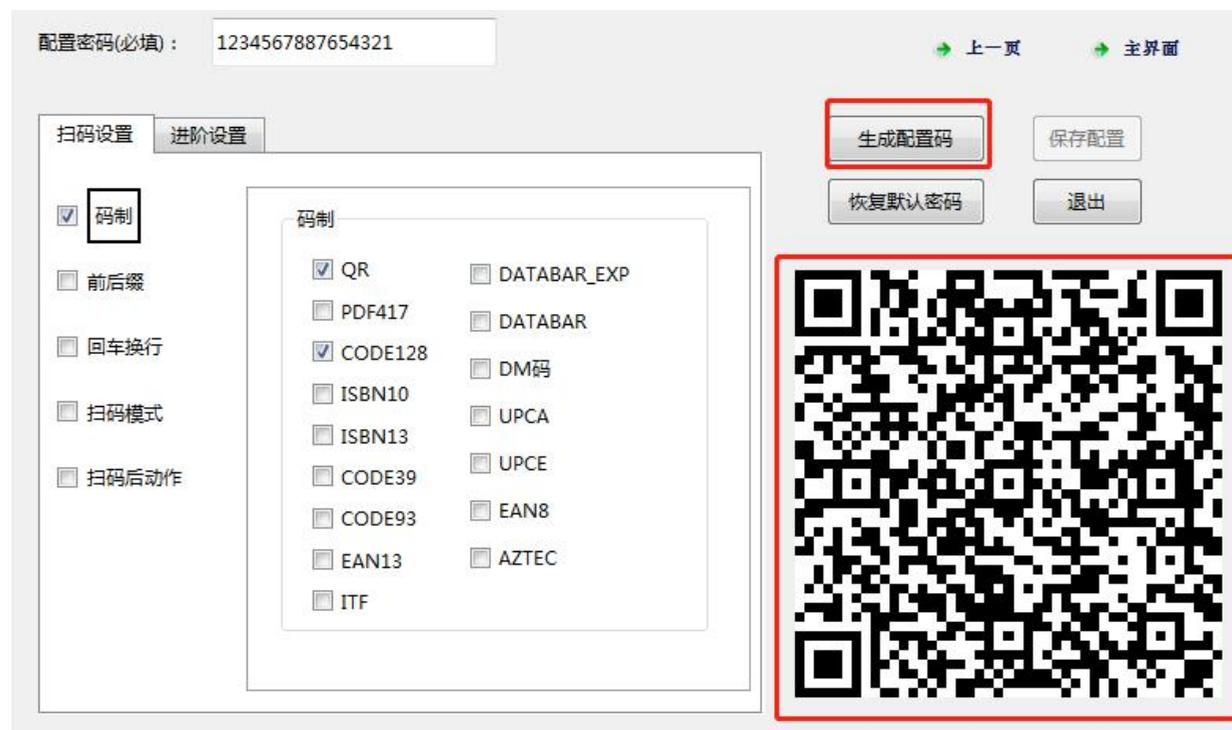
③以“普通”工作方式，“USB 键盘”输出端口为例，点击“下一页”。



④需要配置哪个功能，需先勾选此功能项，再勾选具体配置内容。以增加 code128 码制为例。先勾选“码制”功能项，再勾选具体码制配置内容“code128”。



⑤点击生成配置码。在“二维码显示位置”会生成一个配置码，用扫码器枪扫一下此配置码，即可实现配置。扫码枪断电重启后，配置生效。



5.2. 配置项详解

5.2.1. 工作方式

普通模式：扫码器一直处于扫描状态，扫码码即上传。

感应模式：当有条码进入识读区域时，扫码器进入识读状态，没有条码进入识读区域时，处于待机状态。

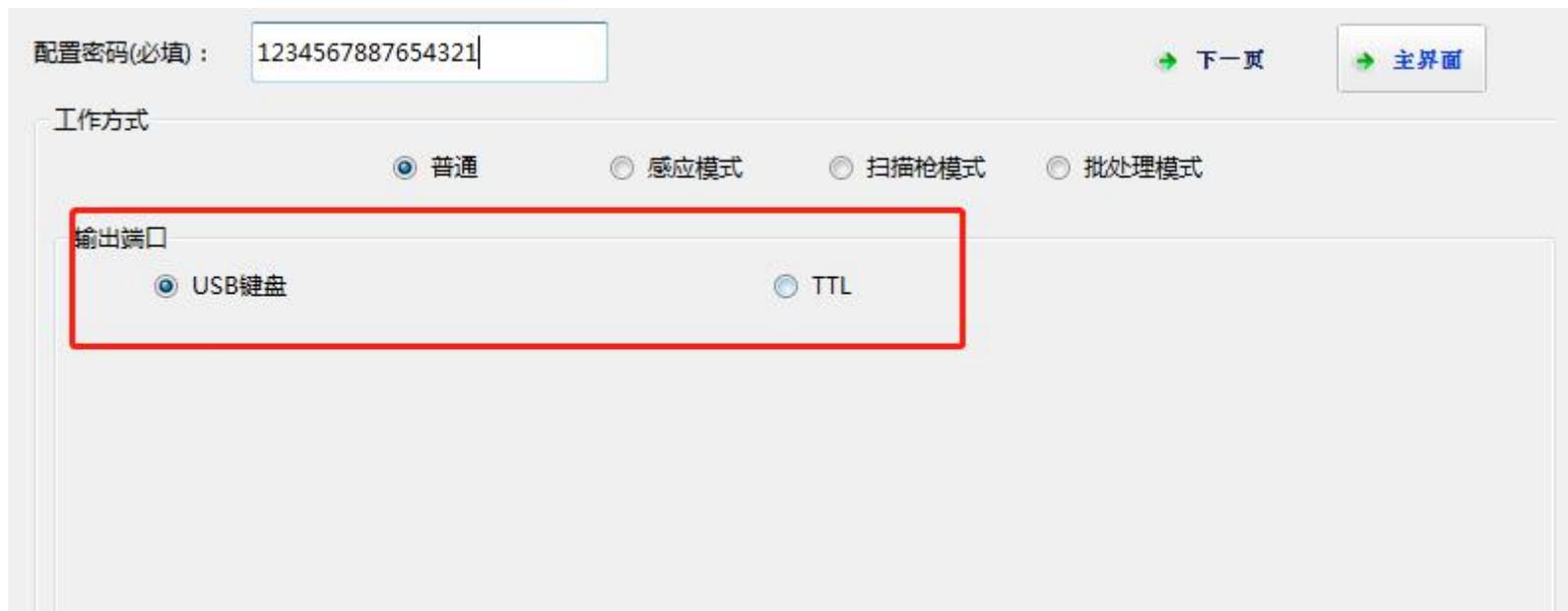
扫描枪模式：通过按键或者触发信号，触发扫码动作。

批处理模式：同一个触发期间内，可以扫多个条码，并且不重复扫描。



5.2.2. 输出端口

扫码模组本身只支持 USB 和 TTL 两种输出方式。需要哪种输出方式，需要连接对应硬件接口。如果需要 232 输出，则需自行将 TTL 信号转为 232 信号。



5.2.3. 前后缀

前后缀设置：上传数据时，在二维码内容前后设置额外内容。以前缀“12”，后缀“34”为例。



5.2.4. 回车换行

加回车：数据上传后，输出回车符； 加换行：数据上传后，输出换行符。

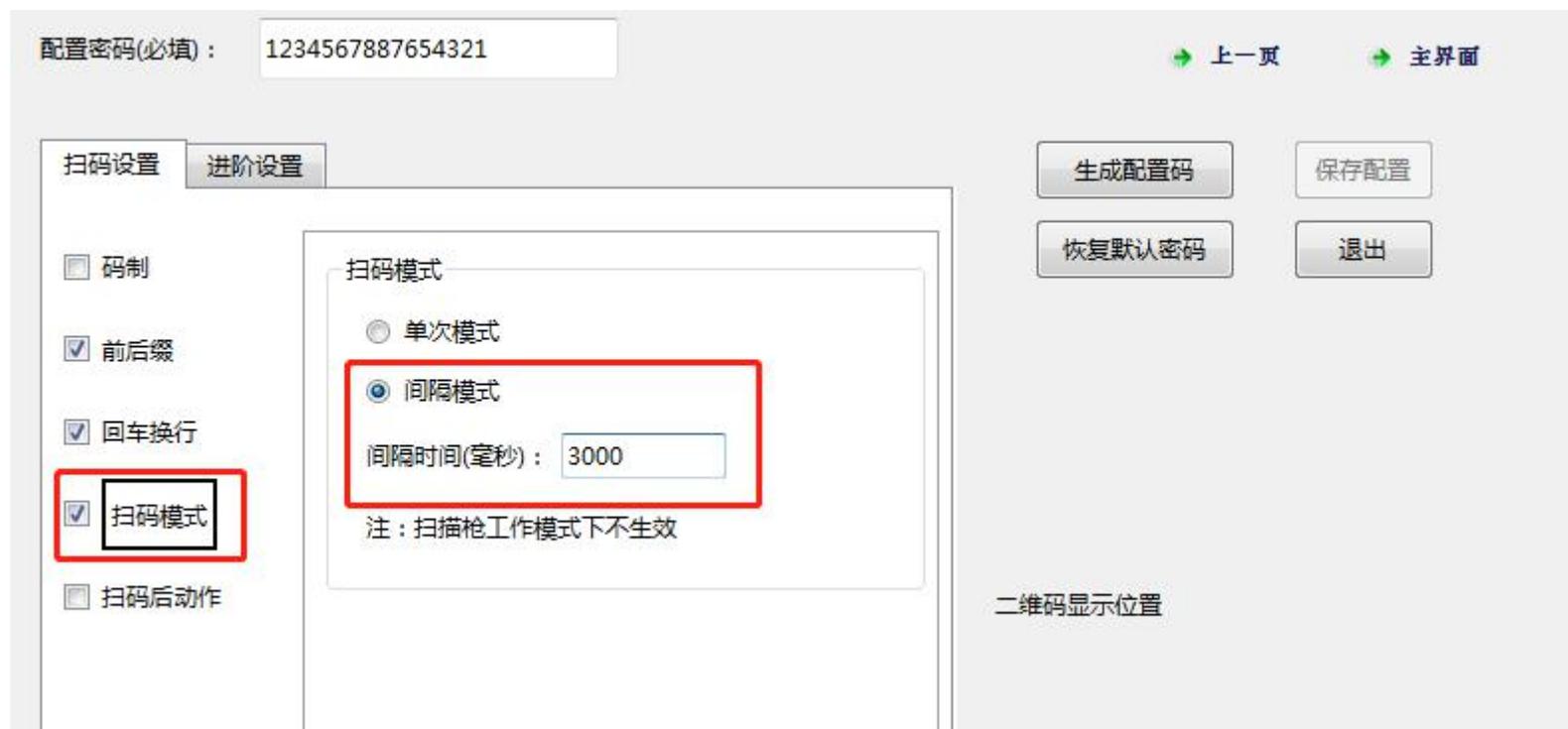


5.2.5. 扫码模式

间隔模式: 同一个二维码间隔一定时间连续扫描。

单次模式: 同一个二维码不能连续扫描。

间隔时间: 仅在间隔模式下有效，单位是毫秒。



5.2.6. 扫码后动作

蜂鸣器: 扫码后响蜂鸣器（开发板上的蜂鸣器），无开发板时，输出解码信号。

闪绿灯: 扫码后闪绿灯（开发板上的LED灯），无开发板时，输出解码信号。



5.2.7. 修改配置密码

如果要修改配置密码，就勾选“改密码”，填写更改后的密码。密码更改后，下次生成配置码的时候，需要用更改的后的配置密码才可以。（若需更改密码，请务必记住更改后的配置密码！否则会影响使用）

The screenshot displays the configuration interface for the QT110 device. At the top, there is a field for the current configuration password, labeled "配置密码(必填):" with the value "1234567887654321". To the right of this field are two navigation links: "上一页" (Previous Page) and "主界面" (Main Interface). Below the password field, there are two tabs: "扫码设置" (Barcode Settings) and "进阶设置" (Advanced Settings). The "进阶设置" tab is active, and within it, the "修改配置密码" (Change Configuration Password) option is selected, indicated by a checked checkbox. To the right of this checkbox, there are two input fields: "新密码:" (New Password) and "确认新密码:" (Confirm New Password), both containing the value "1234567890000000". On the right side of the interface, there are four buttons: "生成配置码" (Generate Configuration Code), "保存配置" (Save Configuration), "恢复默认密码" (Restore Default Password), and "退出" (Exit). At the bottom right, there is a label "二维码显示位置" (QR Code Display Position).

6. 集成方案

6.1. 复位信号

复位信号输入，低电平有效。保持低电平 100us 以上后再恢复高电平或悬空状态时，QT110 将被重新启动。

6.2. 触发控制

触发控制引脚（PIN 12）在低电平输入时表示触发，在高电平时表示触发停止（或释放）。扫码模块在收到触发后开始识读，在识读成功后将输出解码信息，然后等待触发信号停止（或释放）。在触发程中，触发信号停止（或释放）识读过程即终止。识读过程需要经过采集图像、条码识别和解译等步骤，建议两次触发信号的间隔时间不于 50ms。

可参考如下触发电路设计：

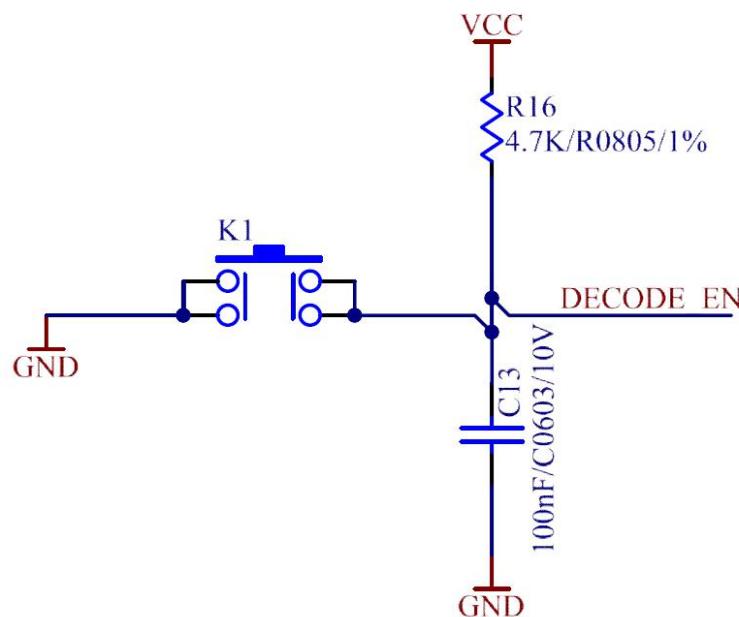


图 6.1

6.3. 蜂鸣器控制

蜂鸣器控制引脚（PIN 9）中使用PWM 方式提供信号输出。在模块启动、识读成功等情况下根据设定会在PIN 9 引脚输出PWM 信号，该信号输出通过外部的配套电路可驱动蜂鸣器发出提示声音。PIN 9 引脚无大负载能力，更不可直接驱动蜂鸣器发声。

可参考的蜂鸣器驱动电路如下图：

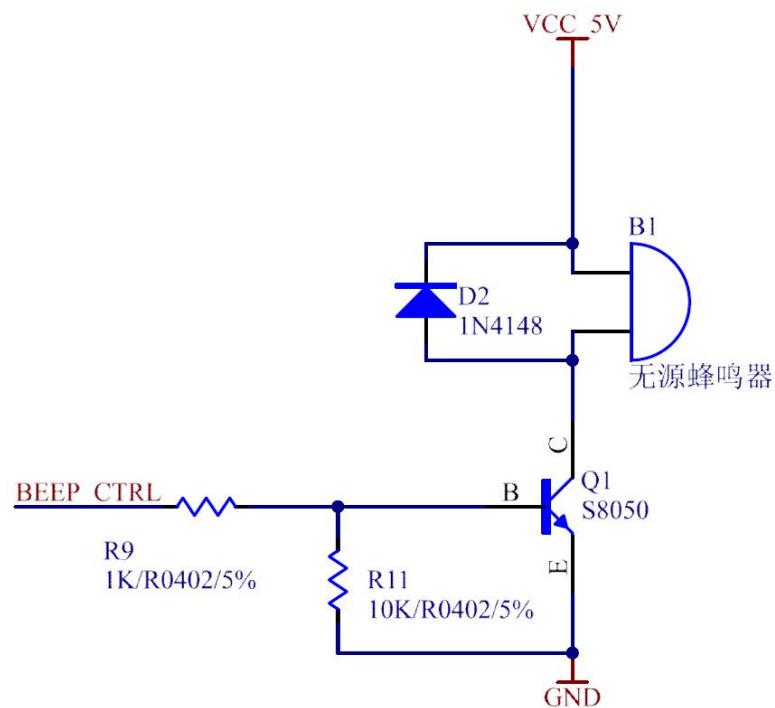


图 6.2

6.4. 解码 LED 控制

PIN 10 引脚为解码 LED 控制引脚，可提供在解码成功时发出电平提示信号，通常用于作为外部解码 LED 提示的输入控制信号。当解码成功发出提示时，LED 控制引脚将会输出一个高电平脉冲。LED 信号输出引脚的负载能力有限，不可直接驱动发光二极管，需使用配套发光二极管驱动电路。

可参考使用的配套LED 提示驱动电路如下图：

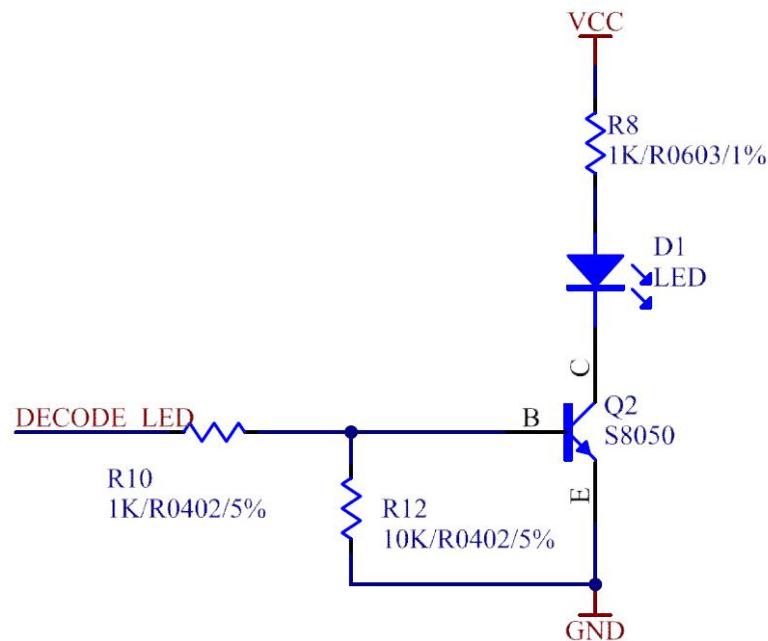


图 6.3

7. 联系方式

单位名称：北京微光互联科技有限公司

公司地址：北京市昌平区振兴路2号中国气象科技园4号楼4805

全国统一服务热线：400-810-2019