东莞市同之乐科技有限公司

扫码模块（TZL002）集成手册

版本 v1.0

免责声明

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。东莞市同之乐科技有限公司保留对其他非法传播方式诉诸法律的权利。

东莞市同之乐科技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，东莞市同之乐科技有限公司将不承担任何责任。

东莞市同之乐科技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，东莞市同之乐科技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

版本号	版本描述	发布日期
V1.0	初始版本	2020.12.10

目录

免责声明.....2

1 产品简介 5
1.1 产品说明 5
1.2 辅助照明及瞄准 5
2 安装 6
2.1 模块尺寸 6
2.2 安装朝向 6
2.3 窗口放置 6
2.4 窗口尺寸 7
2.5 散热考虑 7
3 接口 8
3.1 接口说明 8
3.2 柔性线缆 9
3.3 控制接口 9
4 电气特性 11

1 产品简介

1.1 产品说明

TZL002 扫码模组产品，是东莞市同之乐科技有限公司（以下简称：同之乐）芯片与先进图像识别算法完美融合，该产品可以识读各类主流一维条码和二维条码。简化了条码识读产品的设计难度，是高性价比的扫码解决方案。

1.2 辅助照明及瞄准

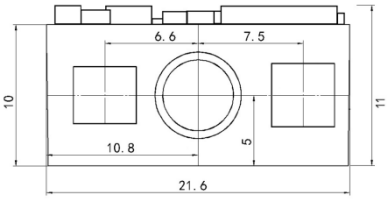
TZL002 使用一颗高亮 LED 提供曝光辅助照明，即使在完全黑暗条件中，也可以快速识读条码。照明功能可以通过设置选择开启或关闭。

TZL002 提供一字瞄准指示图案，用于辅助使用者瞄准目标，方便条码识读，提高识读效率。通过设定，可以开启或关闭瞄准功能。

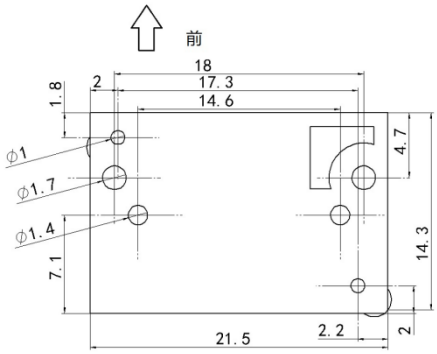
2　安装

2.1　模块尺寸

将 TZL002 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 TZL002 的器件。注：螺钉安装深度不超过 2.5mm。（单位：mm）



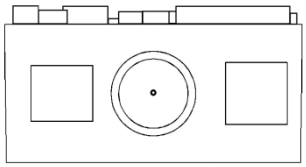
前视图



底视图

2.2　安装朝向

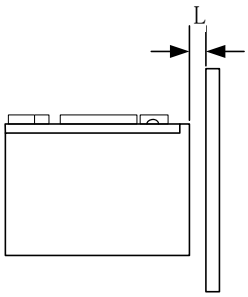
TZL002 底部有 6 个螺钉孔可供选择安装使用，当螺钉安装 s 孔位是朝下时，下图表示了正确放置或安装时的外观。



2.3　窗口放置

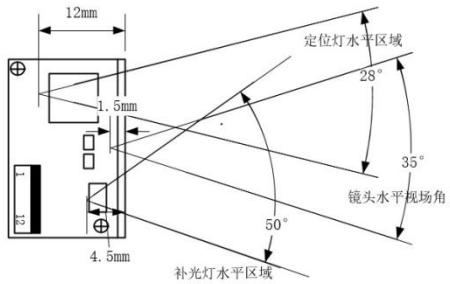
窗口是安装在 TZL002 前方的透明介质。窗口的放置应尽可能使照明光束和瞄准光束射出，并防止反射进入镜头视场角范围。若照明光束反射进入镜头视场角范围，将降低模块的识读性能。

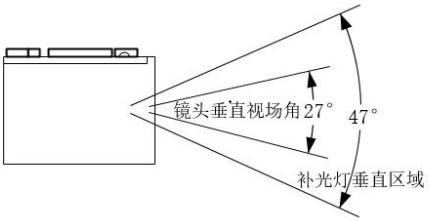
窗口的安装应尽可能贴近 TZL002 的前部，并平行于 TZL002 的前端平面。为得到良好的识读性能，也要尽可能减少窗口材料的厚度。如下图，窗口的近端面与 TZL002 前端面的垂直距离不超过 L=0.5mm。窗口镜片厚度不超过 1mm。



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图。





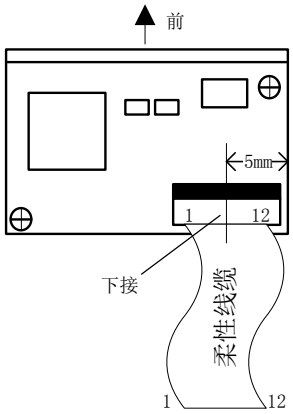
2.5 散热考虑

TZL002 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 TZL002 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 TZL002。

3 接口

3.1 接口说明

下图和表给出了 TZL002 的 12 PIN 连接器的连接说明。



PIN	定义	I/O	说明
1	NC	—	悬空
2	VCC	-	3.3V 电源输入
3	GND	-	地
4	RX	I	TTL 接收
5	TX	O	TTL 发送
6	D-	I/O	USB D-信号
7	D+	I/O	USB D+信号
8	NC	—	—
9	BUZZER	O	无源蜂鸣器输出信号，空闲输出低电平
10	LED	O	指示灯输出信号，空闲输出低电平
11	RESET	I	复位信号输入，低电平有效。保持低电平 100us 以上可复位设备
12	nTRIG	I	触发键输入信号，保持低电平 5ms 以上可触发读码

3.2 柔性线缆

连接器使用的 12 PIN ，0.5mm 间距的柔性线缆，可根据应用设计为同面或异面线缆。为保证连接的可靠性和工作稳定性，可在线缆的连接端使用加强材料。

3.3 控制接口

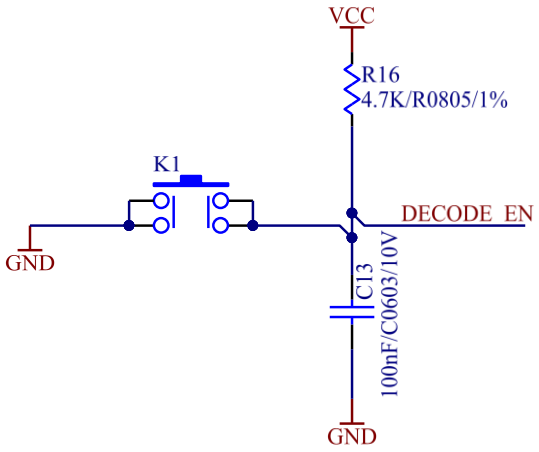
复位

在 TZL002 RESET 引脚（PIN 11）至少保持 100us 低电平后再恢复高电平或悬空状态时，TZL002 将被重新启动。

触发控制

nTRIG 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。建议两次触发信号的间隔时间不小于 50ms。

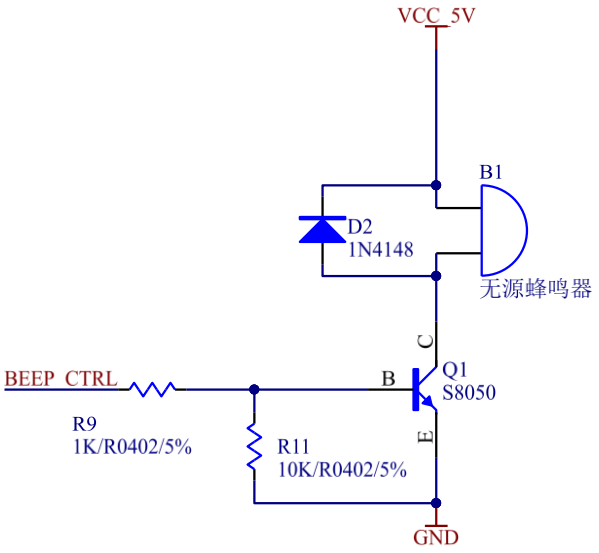
可参考如下触发电路设计：



蜂鸣器控制

BUZZER 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 引脚负载能力有限，不可直接驱动蜂鸣器发声。

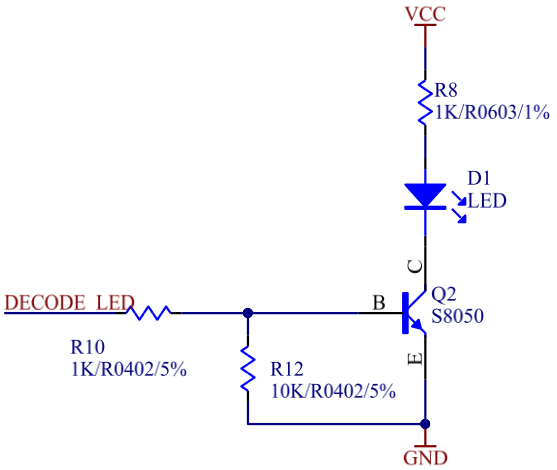
可参考的蜂鸣器驱动电路如下图：



解码 LED 控制

LED 引脚（PIN 10），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，该引脚将会输出一个高电平脉冲。LED 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：



4 电气特性

工作电压

Ta=25℃

符号	中文名称	最小	典型	最大	单位
VDD	系统主供电电源	3.0	3.3	3.6	V
VIL	IO 输入低电平	-	-	0.8	
VIH	IO 输入高电平	2	-	-	
VOL	IO 输出低电平	-	-	0.4	
VOH	IO 输出高电平	VDD-0.4	-	-	

工作电流

Ta=25℃，VDD=3.3V

中文名称	最大值	单位
待机电流	70	mA
识读工作电流	170	