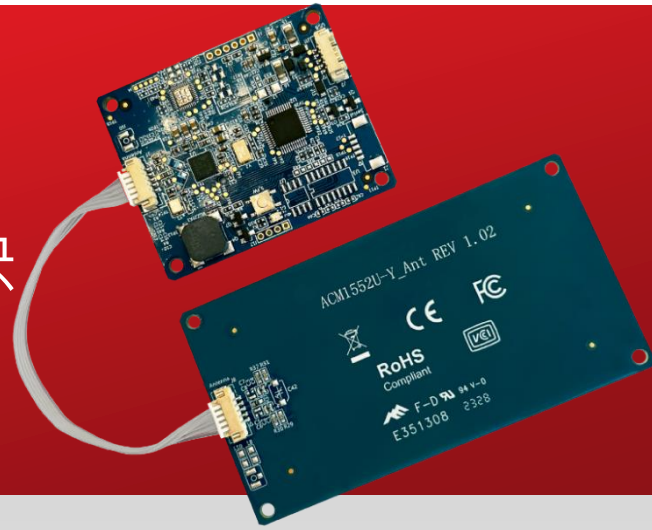




Advanced Card Systems Ltd.
Card & Reader Technologies

ACM1552U-Y

板线分离的 **NFC** 读写器模块
(**USB** 接口)



用户手册 V1.02



目录

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1.0. 简介..... | 3 |
| 2.0. 可分离天线..... | 4 |
| 3.0. 引脚分配..... | 6 |
| 3.1. LED 配置 | 6 |
| 3.1.1. LED 显示电源状态..... | 7 |
| 3.1.2. LED 显示智能卡操作状态..... | 7 |
| 3.1.3. 默认 LED 操作 | 7 |
| 3.2. 通过 USB 将 ACM1552U-Y 连接至其他设备..... | 8 |
| 4.0. 与导电材料的最小距离..... | 10 |
| 附录 A. 连接器规格 | 11 |

图目录

| | |
|--------------------------------------|----|
| 图 1: ACM1552U-Y 的主板..... | 4 |
| 图 2: ACM1552U-Y 的天线板 | 5 |
| 图 3: ACM1552U-Y 的 LED 配置..... | 6 |
| 图 4: ACM1552U-Y 的 LED 电路图..... | 7 |
| 图 5: ACM1552U-Y 的 USB 配置..... | 9 |
| 图 6: ACM1552U-Y 连接器 (公头) 规格..... | 11 |
| 图 7: ACM1552U-Y 数据线连接器 (母头) 规格 | 11 |

表目录

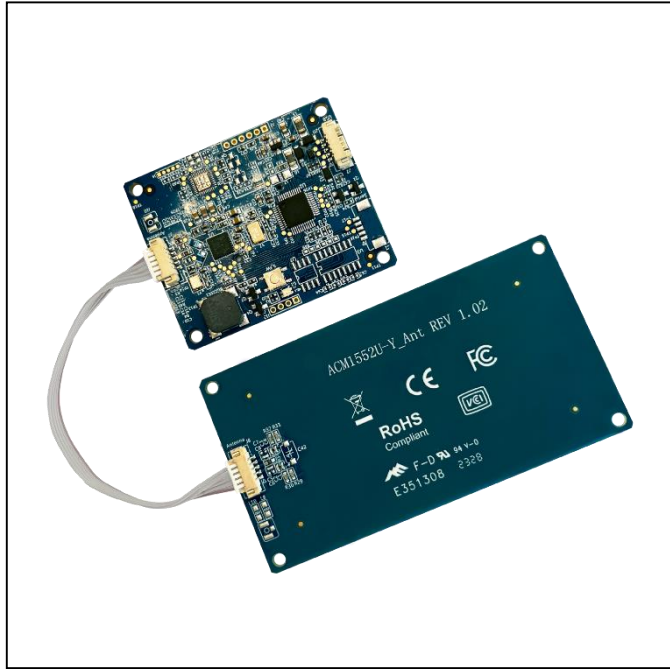
| | |
|------------------------|----|
| 表 1: 与导电材料的建议最小距离..... | 10 |
|------------------------|----|



1.0. 简介

ACM1552U-Y 是一款基于 13.56 MHz 非接触技术开发，采用 USB 接口且板线分离的 NFC 读写器模块。它能读取符合 ISO 14443、ISO 15693 和 ISO 18092 标准的非接触式卡和设备。该智能卡读卡器模块专为快速轻松地集成到嵌入式系统而设计。

ACM1552U-Y 符合 CCID 和 PC/SC 标准，这款即插即用 NFC 读写器模块能够以高达 848 kbps 的高速通信来读取非接触式卡，因此适用于高要求的应用。ACM1552U-Y 能够支持三种 NFC 操作模式，分别是智能卡读/写模式、键盘模拟模式、和卡模拟模式，使其成为一款成本效益高、功能强大的一体化设备，为众多智能卡应用提供便利和灵活。



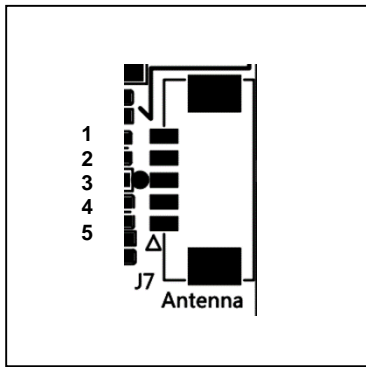
ACM1552U-Y 采用板线分离式设计，可选配 USB 数据线，使其成为 NFC 交易应用的完美前端接口模块，包括自动售货机支付系统、售货亭、游戏机和其他集成系统。

2.0. 可分离天线

由于采用板线分离式设计，ACM1552U-Y 十分适合嵌入式系统。其可拆卸天线板能够连接各类前端接口模块以实现 NFC 交易。

要实现这一点：

1. 将天线连接线与 ACM1552U-Y 主板的 **J7** 连接在一起。（参考图 1）。



- 1 GND
- 2 ANT_1
- 3 ANT_GND
- 4 ANT_2
- 5 GND

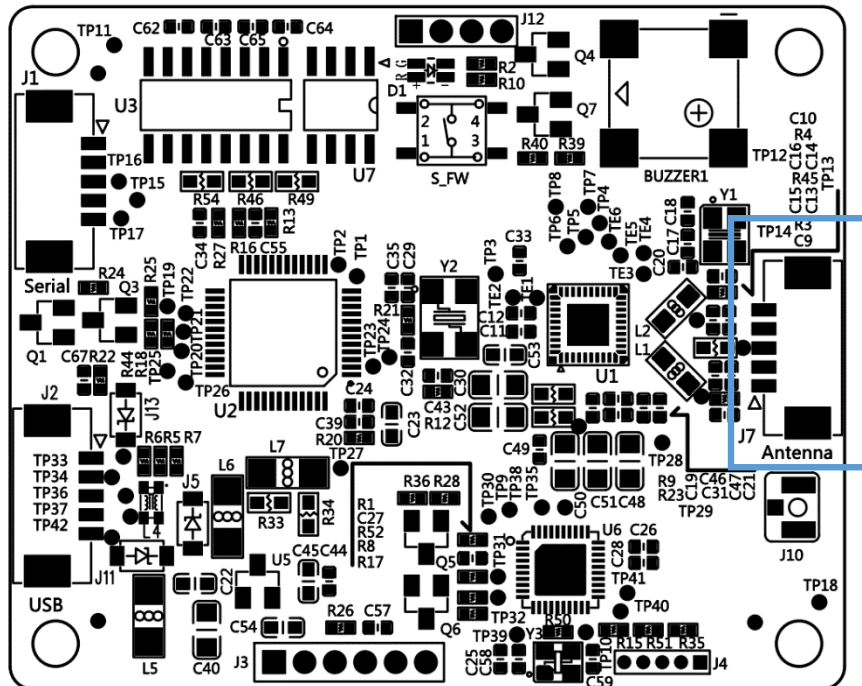
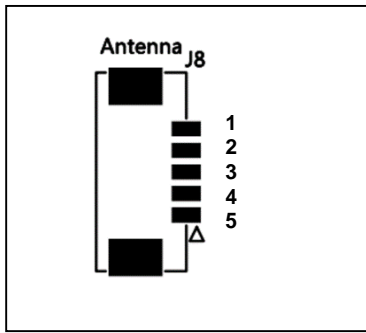


图 1: ACM1552U-Y 的主板

2. 将天线连接线与 ACM1552U-Y 天线板的 **J8** 连接在一起。（参考图 2）。



- 1 GND
- 2 ANT_2
- 3 ANT_GND
- 4 ANT_1
- 5 GND

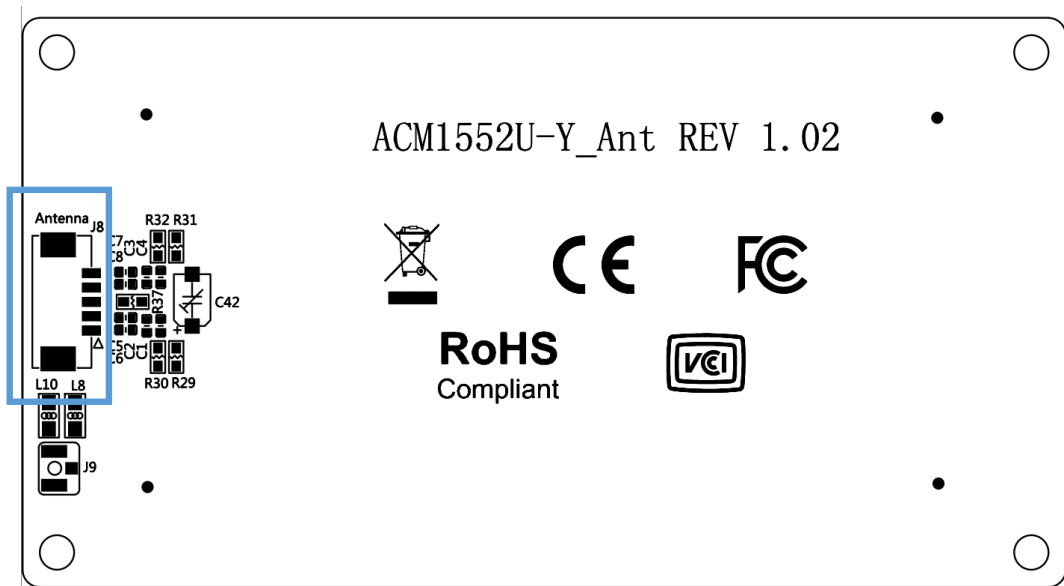


图 2: ACM1552U-Y 的天线板

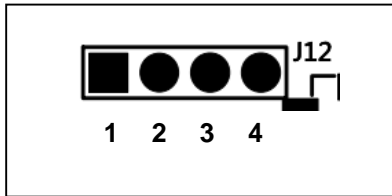
3.0. 引脚分配

3.1. LED 配置

ACM1552U-Y 有一个双色 LED 指示灯，用于显示及控制 ACM1552U-Y 的操作状态。指示灯的颜色为蓝色和绿色，也可扩展到其他外设。

要实现这一点：

1. 将跳线接至 **J12**，使 LED 显示电源和卡信号的状态（请参考图 3 和图 4）。



- | | |
|---|--------|
| 1 | 3.3 V |
| 2 | 蓝色 LED |
| 3 | 绿色 LED |
| 4 | GND |

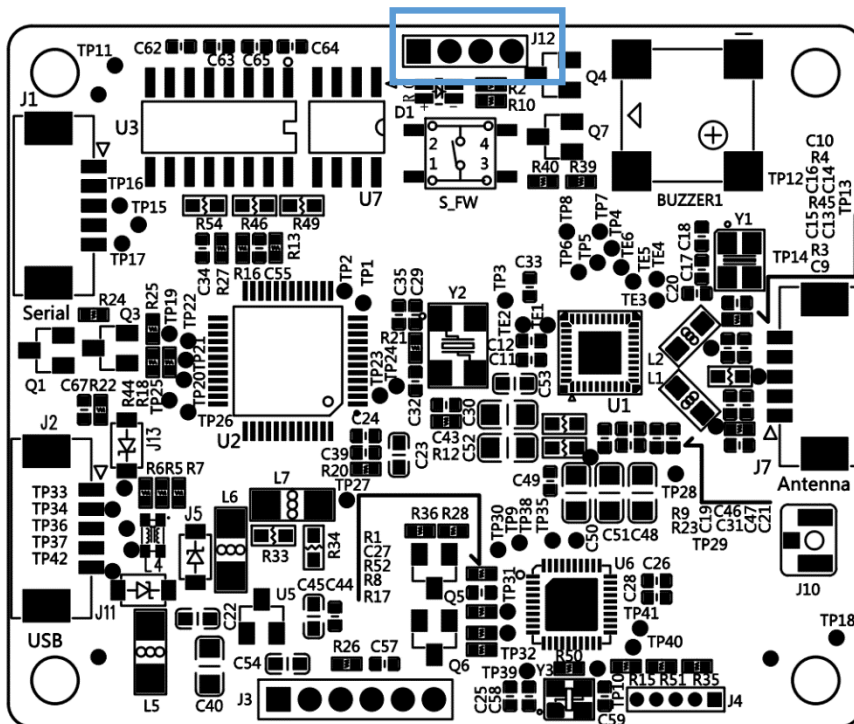


图 3: ACM1552U-Y 的 LED 配置

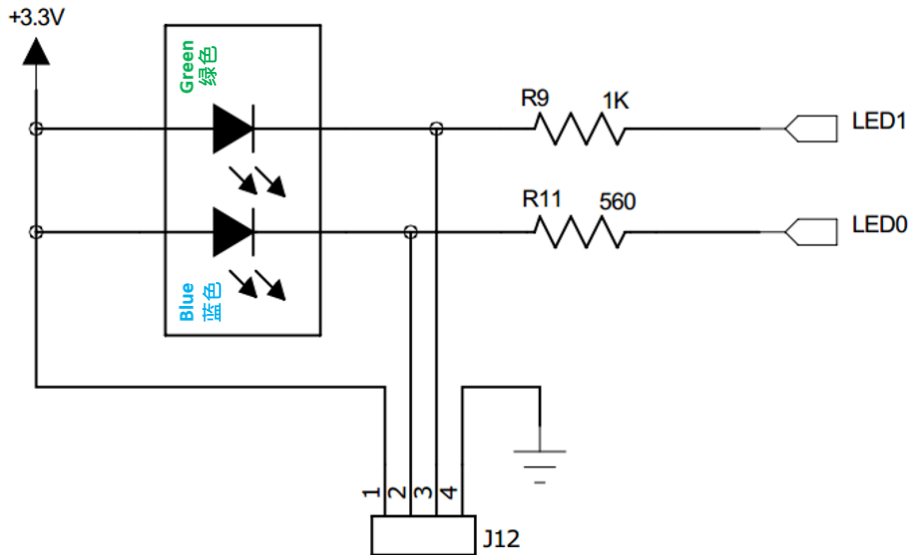


图 4: ACM1552U-Y 的 LED 电路图

3.1.1. LED 显示电源状态

接通电源时 LED 默认设置为快速闪烁的蓝色和绿色，然后保持蓝色。这些 LED 不能被控制。

3.1.2. LED 显示智能卡操作状态

要控制 LED 的输出并检查 LED 在智能卡工作状态 (J12) 下的操作，请参考 ACR1552U 系列参考手册。该参考手册详细介绍了 ACM1552U-Y 如何执行 PC/SC APDU 命令来支持非接触式接口并控制外围设备。

3.1.3. 默认 LED 操作

a) PICC

带 PICC 接口的读写器的默认 LED 操作如下所示。

| 操作 | PICC 接口 |
|------------------|--|
| 1. 待机模式 (未检测到卡片) | 蓝灯亮 |
| 2. 检测到卡片 | 蓝灯亮 |
| 3. 通信 | 蓝灯闪烁 (快速) |
| 补充说明 | 颜色可以通过应用进行修改 (使用双色 LED) 操作 (打开/关闭) 可以通过应用进行配置 |

注：用户配置 LED 的闪烁间隔可能影响卡片轮询周期，因此不推荐。

b) PICC + SAM

注：SAM 卡槽是 ACM1552U-Y 的可选特性。

带 PICC 接口和 SAM 卡槽的读写器的默认 LED 操作如下表所示。

| 操作 | PICC 接口 | SAM 接口 |
|--------------------|---|--------|
| 1. 待机模式 (未检测到卡片) | 蓝灯亮 | 关 |
| 2. 检测到卡片 | 蓝灯亮 | 关 |
| 3. 通信 | 蓝灯闪烁 (快速) | N/A |
| 补充说明 | 颜色可以通过应用进行修改 (使用双色 LED) 操作 (打开/关闭) 可以通过应用进行配置 | |

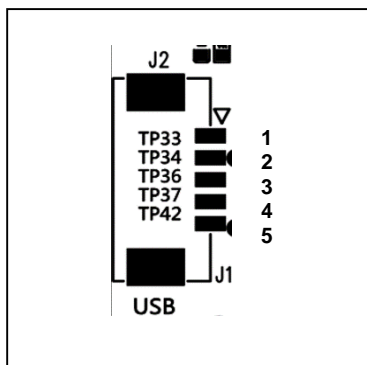
注：用户配置 LED 的闪烁间隔可能影响卡片轮询周期，因此不推荐。

3.2. 通过 USB 将 ACM1552U-Y 连接至其他设备

ACM1552U-Y 可以通过 USB 端口连接至其他外设或设备。

要实现这一点：

1. 需使用 USB 线将插座 (J2) 连接至其他外围设备 (请参考图 5) 。



- 1 USB VCC
- 2 USB D-
- 3 USB D+
- 4 USB GND
- 5 USB 屏蔽线

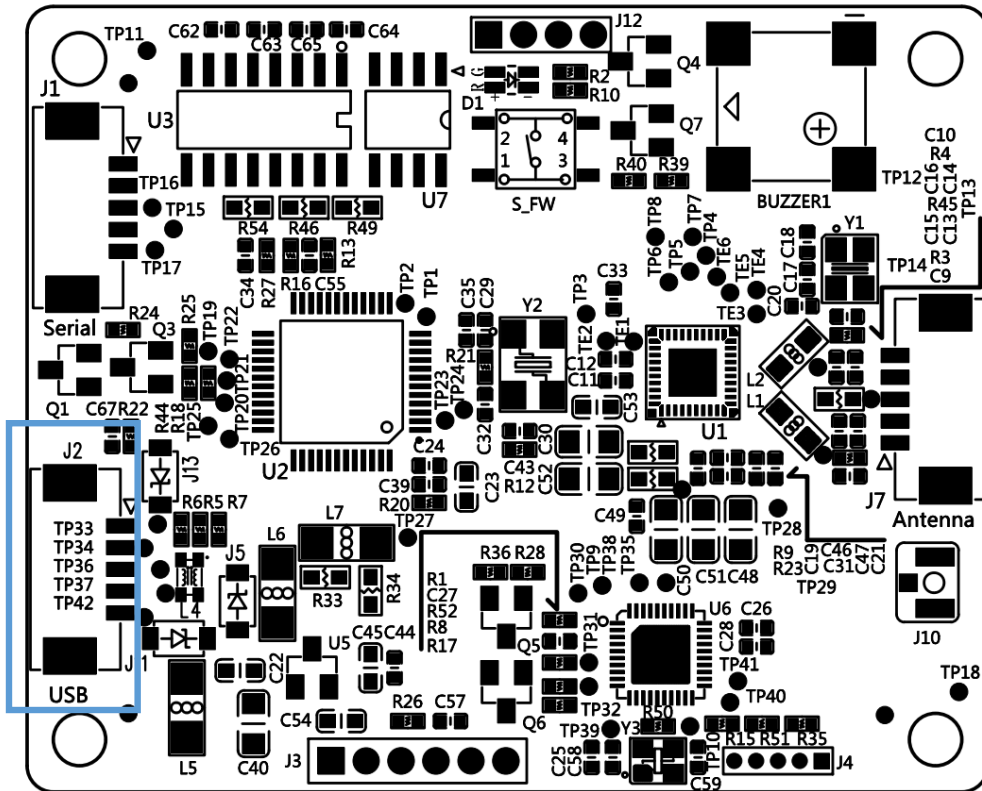
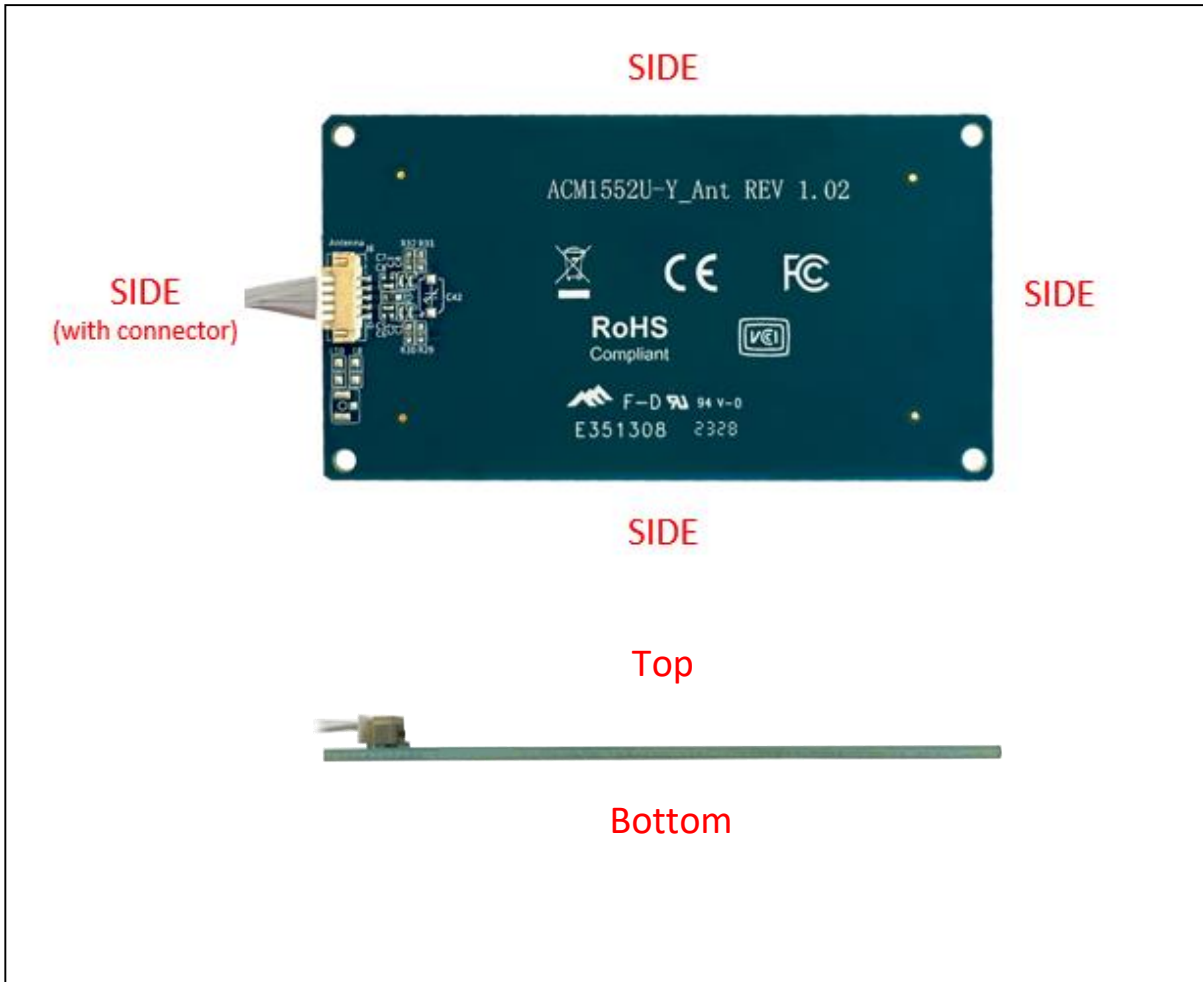


图 5: ACM1552U-Y 的 USB 配置

4.0. 与导电材料的最小距离

下表说明了 ACM1552U-Y 天线板与导电材料之间的建议最小距离。



| 位置 | 最小距离 |
|-----------|-------|
| 侧边 | 15 mm |
| 侧边 (带连接器) | 5 mm |
| 正面和背面 | 30 mm |

表 1: 与导电材料的建议最小距离

附录 A. 连接器规格

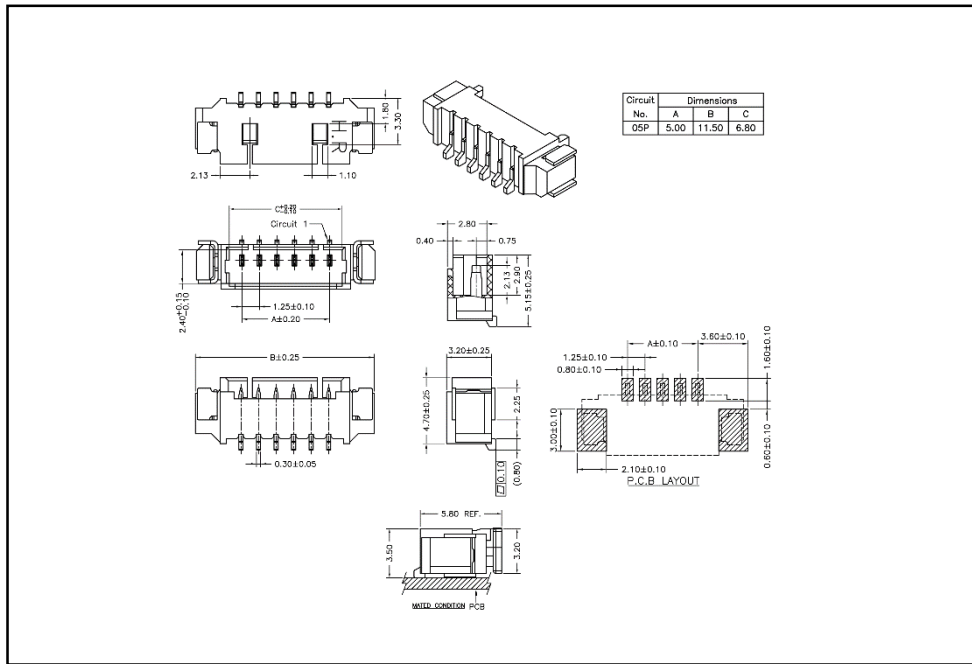


图 6: ACM1552U-Y USB 连接器 (公头) 规格

注:

1. 图 6 中的连接器与 PCB 板相连。
2. 它与 JST-GH 系列、5 针、1.25 毫米间距连接器兼容。

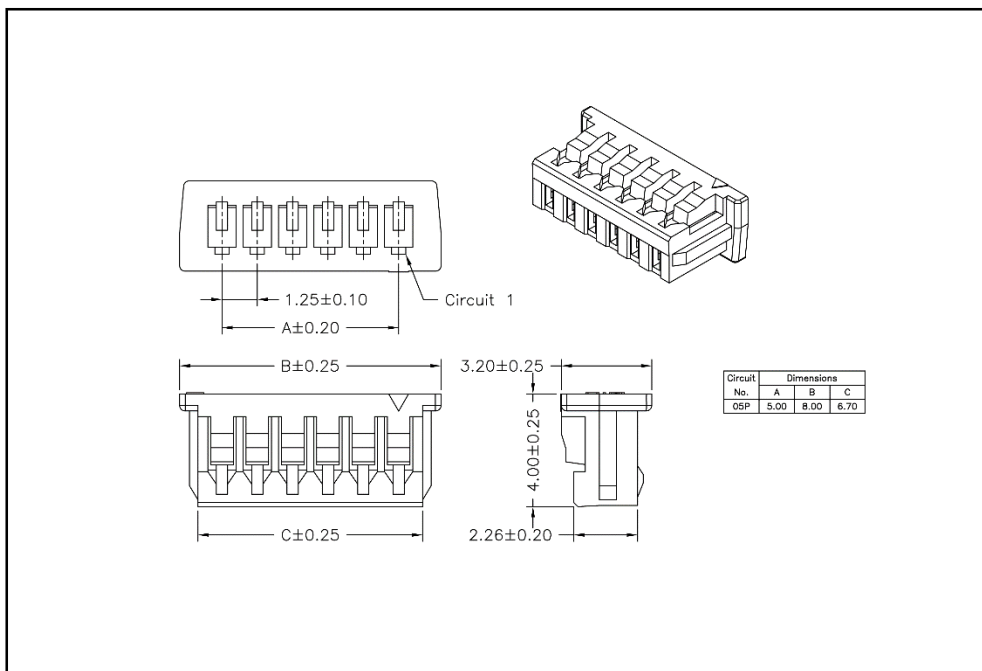


图 7: ACM1552U-Y 数据线连接器 (母头) 规格