



Advanced Card Systems Ltd.
Card & Reader Technologies

ACR3901U-S1

ACS 安全蓝牙™

接触式智能卡读写器



技术规格书 V1.10



目录

1.0.	简介.....	3
1.1.	智能卡读写器	3
1.2.	设计紧凑.....	3
1.3.	固件可升级	3
1.4.	安全的蓝牙连接.....	3
1.5.	易于集成.....	3
2.0.	特性.....	4
3.0.	支持的卡片类型	5
3.1.	MCU 卡	5
3.2.	存储卡	5
4.0.	典型应用.....	6
5.0.	技术规格.....	7



1.0. 简介

ACR3901U-S1 ACS 安全蓝牙™接触式智能卡读写器结合了智能卡读写器行业的最新技术与蓝牙™连接功能。作为一款结构紧凑的无线智能卡读写器，它将复杂的技术与新颖的设计融为一体，能够满足蓝牙设备，如智能手机和平板电脑上安装的各种智能卡应用的不同要求。



1.1. 智能卡读写器

ACR3901U-S1 支持符合 ISO 7816 标准的 A 类、B 类和 C 类智能卡（5 V、3 V 和 1.8 V）以及市面上大部分的存储卡，其中包括符合 T=0 或 T=1 协议的微处理器卡。ACR3901U-S1 同时具有 USB 全速接口和蓝牙 4.0 接口，能以最高 600 Kbps 的速度读写智能卡。

1.2. 设计紧凑

ACR3901U-S1 设计紧凑，电源使用锂离子充电电池，能够配合市场上大部分蓝牙设备随时随地地进行使用，具有极高的移动性和方便程度。

1.3. 固件可升级

ACR3901U-S1 具有现场固件升级能力，能够帮助用户应对不同应用在多种场景中采用的、经常快速变化的技术。这一特性可以为利益相关方节省大量时间和成本支出，为用户提供极大的便利。

1.4. 安全的蓝牙连接

ACR3901U-S1 采用蓝牙技术并结合 AES-128 加密算法，在没有任何物理连接的情况下，能够轻松安全地与运行 Android™ 4.3 及更高版本、iOS 5.0 及更高版本、Windows® 和 Mac OS®的终端进行集成。

1.5. 易于集成

ACR3901U-S1 符合 PC/SC 和 CCID 标准，可以在计算机环境中轻松安装和使用。其驱动可以兼容 Windows® 操作系统以及 Linux®和 Mac OS®。

这些特性使得 ACR3901U-S1 智能卡读写器成为您智能卡解决方案的最佳选择。



2.0. 特性

- USB 全速接口
- 蓝牙接口
- 即插即用—支持 CCID 标准，具有高度的灵活性
- 智能卡读写器：
 - 接触式接口：
 - 支持符合 ISO 7816 标准的 A 类、B 类和 C 类（5 V、3 V、1.8 V）卡
 - 支持符合 T=0 或 T=1 协议的微处理器卡
 - 支持各类存储卡
 - 支持 PPS（协议和参数选择）
 - 具有短路保护功能
 - 支持 AES-128 加密算法
- 应用程序编程接口：
 - 支持 PC/SC
 - 支持 CT-API（通过 PC/SC 上一层的封装）
- 内置部件：
 - LED 指示灯
- 具有 USB 固件升级能力¹
- 支持 Android™ 4.3 及以上版本²
- 支持 iOS 8.0 及以上版本³
- 符合下列标准：
 - EN 60950/IEC 60950
 - ISO 7816
 - 蓝牙™
 - EMV™ Level 1 (接触)
 - PC/SC
 - CCID
 - CE
 - FCC
 - RoHS 2
 - REACH
 - VCCI (日本)
 - MIC (日本)
 - Microsoft® WHQL

¹ 适用于连 PC 模式。

² 使用 ACS 定义的安卓库

³ 使用 ACS 定义的 iOS 库



3.0. 支持的卡片类型

3.1. MCU 卡

ACR3901U-S1 可以读写所有符合 T=0 或 T=1 协议的 MCU 卡。

3.2. 存储卡

ACR3901U-S1 支持多种类型的存储卡，例如：

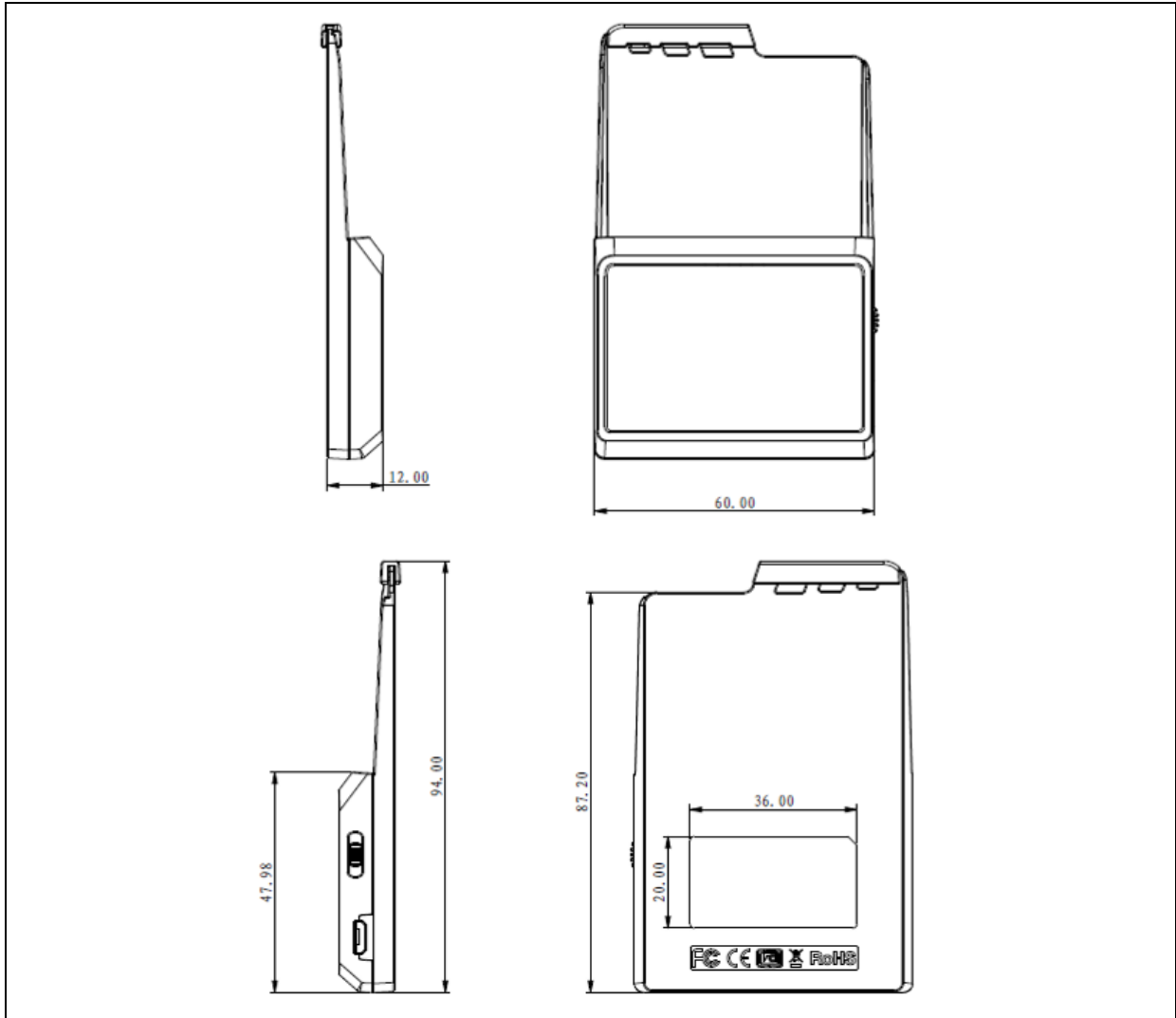
- 符合 I2C 总线协议（空白存储卡）、且每页最大容量为 128 字节的存储卡，包括：
 - Atmel®: AT24C01/02/04/08/16/32/64/128/256/512/1024
 - SGS-Thomson: ST14C02C、ST14C04C
 - Gemplus: GFM1K、GFM2K、GFM4K、GFM8K
- 具有安全记忆体 IC 以及密码和认证功能的存储卡，包括：
 - Atmel®: AT88SC153 和 AT88SC1608
- 具有 1 KB 的 EEPROM 智能存储空间以及写保护功能的存储卡，包括：
 - Infineon®: SLE4418、SLE4428、SLE5518 和 SLE5528
- 具有 256 字节 EEPROM 智能存储空间以及写保护功能的存储卡，包括：
 - Infineon®: SLE4432、SLE4442、SLE5532 和 SLE5542
- ‘104’型 EEPROM 不可重置标记计数卡，包括：
 - Infineon®: SLE4406、SLE4436、SLE5536 和 SLE6636
- 具有 416 位 EEPROM 智能存储空间以及内部 PIN 检查功能的存储卡，包括：
 - Infineon®: SLE4404
- 具有应用区域的逻辑加密卡，包括：
 - Atmel®: AT88SC101、AT88SC102 和 AT88SC1003



4.0. 典型应用

- 移动银行及移动支付
- 电子政务
- 电子医疗
- 网络安全
- 访问控制
- 电子钱包及积分优惠
- 公钥基础设施

5.0. 技术规格



物理特性参数

尺寸 94 mm (长) × 60 mm (宽) × 12 mm (高)
 重量 30.8 g (加上连接线共重为 59.7 g, 可能有 ± 5 g 的偏差)
 颜色 灰色和白色

蓝牙接口参数

协议 蓝牙 (低功耗蓝牙/蓝牙 4.0)
 电源 锂离子充电电池 (通过 USB 充电)
 速率 1 Mbps

USB 主机接口参数

协议 USB CCID
 连接器类型 Micro-USB
 电源 USB 端口取电
 速率 USB 全速 (12 Mbps)
 源电压 5 V
 连接线长度 1 米 (可拆卸)



接触式智能卡接口参数

卡槽数	1 个全尺寸卡槽
标准	ISO 7816 1-3 部分, A 类、B 类和 C 类 (5 V、3 V、1.8 V)
协议	T=0; T=1; 支持存储卡
源电流	最大 50 mA
智能卡读写速度	9.6 Kbps – 600 Kbps
短路保护	所有引脚上均为(+5) V/GND
时钟频率	4.80 MHz
卡座类型	ICC 卡槽 0: 接触式
卡插次数	最少 10 万次

内置外设参数

LED 3 个单色 LED: 红色、蓝色和绿色

其它特性

加密 设备内有 AES-128 加密算法
固件升级 支持 (可通过 USB 接口进行升级)

应用程序编程接口参数

连机模式 PC/SC
..... CT-API (通过 PC/SC 上一层的封装)

工作条件

温度 0 °C – 60 °C⁴
湿度 最高 85% (无凝结)
MTBF 400,000 个小时

认证/标准

EN 60950/IEC 60950, ISO 7816, USB 全速, 蓝牙, EMV™ Level 1 (接触), PC/SC, CCID, CE, FCC, RoHS 2, REACH
VCCI (日本), MIC (日本), Microsoft® WHQL

设备驱动程序操作系统

Windows® 7, Windows® 8, Windows® 8.1, Windows® 10
Windows® Server 2003, Windows® Server 2008, Windows® Server 2008 R2, Windows® Server 2012, Windows® Server 2012 R2, Windows® Server 2016
Linux®, Mac OS®, Android™⁵, iOS⁶



Android 是 Google Inc.的商标。
Atmel 是 Atmel 公司或其子公司在美国及其他国家的注册商标。
EMV™ 是 EMVCo LLC 的商标。
Infineon 是英飞凌科技公司的注册商标。
Linux®是林纳斯·托瓦兹 (Linus Torvalds) 在美国和其他国家的注册商标。
Mac OS 是 Apple Inc.在美国及其它国家注册的商标。
Microsoft、Windows 和 Windows Vista 是微软公司在美国及/或其他国家的商标或注册商标。
蓝牙™字样、标记和标识是 Bluetooth SIG, Inc.拥有的注册商标, 龙杰智能卡有限公司对上诉标记的使用都具有合法授权。

⁴建议充电温度: 0 °C – 45 °C
⁵蓝牙 4.0 要求 Android 4.3 及以上版本。
⁶要求是 iOS 8.0 及以上版本。