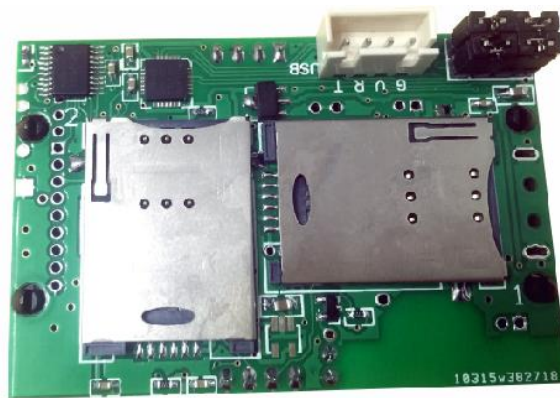




# 北京圆志科信 读写卡模块 应用手册



## BZ536x

地址：北京市通州区通胡大街 78 号京贸中心 1004D

电话：010-64389905

传真：010-89524306

Web: <http://www.yzrfid.com>

## 0.1 声明

本说明书是为了让用户更好的选择北京圆志科信电子科技有限公司的产品而提供的开发资料，不转让属于北京圆志科信电子科技有限公司或者第三者所有的知识产权，用户在确定使用本产品前，请根据自己实际需求对产品性能及其使用安全性等方面进行相应评估，北京圆志科信电子科技有限公司不承担因评估不当而造成的直接或间接损失，也不承担因此而带来的任何法律或经济责任。

北京圆志科信电子科技有限公司致力于为用户提供不断完善的服务与产品，保有对产品及其相应说明书更新的权利，如有变动，恕不另行通知，在确定购买此产品时，请预先联系北京圆志科信电子科技有限公司以确认是否为最新版本。

本说明书所有权归北京圆志科信电子科技有限公司所有，未经许可，不得翻印或复制全部或部分资料内容。

## 0.2 更改历史记录

版本	描述	日期
V1.0	第一版发布	2016.3.2
V1.1	更换新版产品图片	2019.05.27
V1.2	型号重新调整	2020.10.27

## 目 录

<b>0.1 声明</b> .....	<b>2</b>
<b>0.2 更改历史记录</b> .....	<b>3</b>
<b>1.概述</b> .....	<b>5</b>
1.1 BZ536x SAM 卡读写模块: .....	5
1.2 产品型号及之间的区别: .....	5
<b>2.功能特点:</b> .....	<b>5</b>
<b>3.硬件描述</b> .....	<b>6</b>
3.1 管脚说明: .....	6
3.2 电气特性: .....	6
3.3 封装尺寸图: .....	6
3.4 USB 接口的连接.....	6
<b>4. 数据通讯协议:</b> .....	<b>7</b>
4.1 串口协议 .....	7
4.2 命令列表 .....	8
<b>5. 数据发送接收举例:</b> .....	<b>10</b>
5.1 命令发送接收举例: .....	10

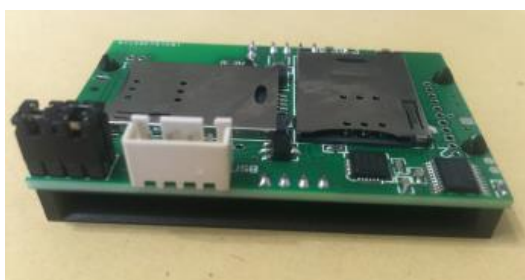
## 1.概述

### 1.1 BZ536x SAM 卡读写模块:

BZ536x SAM 卡读写模块采用高性能ASIC 专用微处理器;用户不必关心处理器的复杂控制方法,只需通过简单的 USB 接口发送命令就可以实现对 SAM 卡片完全的操作。该系列读写模块支持装有实时卡片操作系统 COS 的 SAM 卡片及其兼容卡片。

### 1.2 产品型号及之间的区别:

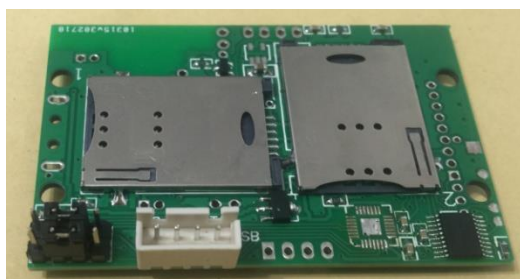
型号	主要区别
BZ536BU	USB 接口, 可同时操作 2 个 PSAM 卡
BZ536BT	USB 接口, 可同时操作 2 个 PSAM 卡
BZ536CU	USB 接口, 可操作 2 个 SAM 卡和 1 个标准接触式 CPU 卡
BZ536CT	USB 接口, 可操作 2 个 SAM 卡和 1 个标准接触式 CPU 卡
BZ536DU	USB 接口, 可操作 4 个 PSAM 卡
BZ536DT	USB 接口, 可操作 4 个 PSAM 卡



USB 接口正面图



USB 接口背面图



TTL 接口正面图



TTL 接口背面图

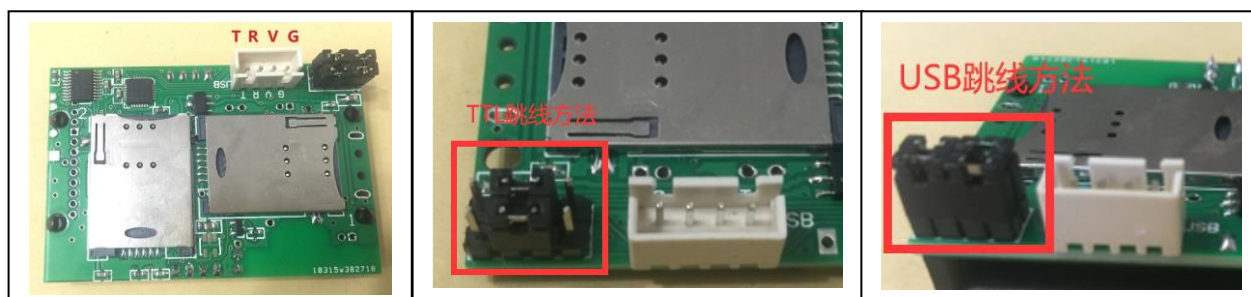
### 2.功能特点:

- 超小体积的芯片封装, 尺寸为63mm×42mm;
- 简单的命令集可完成对SAM卡片及接触式CPU卡的操作;

- 可提供 C51函数库(例程)供二次开发;
- 可提供VB开发环境例程源程序, 开发UART接口更加快捷;
- 基于模块的扩展功能很强可根据**用户要求修改软件定制**个性化模块;
- 自带看门狗;

### 3.硬件描述

#### 3.1 管脚说明:



管脚	符号	USB 描述	TTL 串口描述
1	G	电源地	电源地
2	V	电源正 5V	电源正 3.3V 或 5V
3	R	USB D-	UART 串口: RXD 接收
4	T	USB D+	UART 串口: TXD 接收

#### 3.2 电气特性:

VDD 工作电源: DC3.3V/5V

工作电流: 约 20mA

工作温度: -10~+70°C

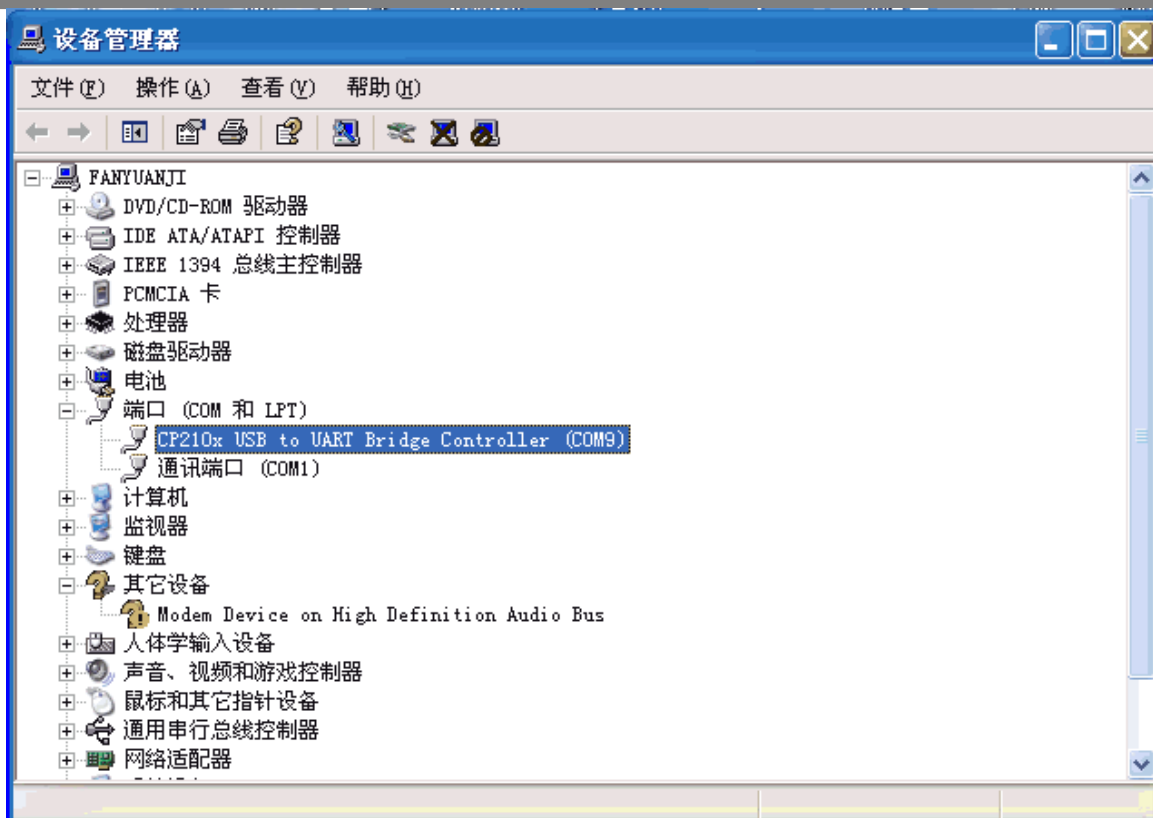
#### 3.3 封装尺寸图:

尺寸为 63mm×42mm;

#### 3.4 USB 接口的连接

此种硬件连接比较简单, USB 口直接插到电脑的 USB 口上就可以了。

需要安装驱动程序, 以模拟出一个串口, 驱动可从附带资料中找到, 驱动安装成功之后, 在设备管理器中会显示出虚拟的串口, 如下图 4: 为 COM9, 至此, 硬件连接成功。



USB 接口驱动安装成功示意图

#### 4. 数据通讯协议:

##### 4.1 串口协议

- ✚ 通讯速率为: 波特率:19200,一个起始位,一个停止位,无奇偶校验位。
- ✚ 协议描述:通信必须先由主机发送命令和数据给模块, 模块执行命令完毕后, 命令执行的状态和响应数据发回主机。

##### ✚ 发送数据封包格式:

###### 数据包内容:

命令头 (2B)	长度字 (2B)	命令字 (1B)	数据域 (nB)	校验字 (1B)
----------	----------	----------	----------	----------

命令头: 0xAA 0x66, 若后续数据中包含 0xAA 则随后补充一字节 0x00 以区分命令头但长度字不增加

长度字: 指明从长度字到数据域最后一字节的字节数 (包括长度字); 高字节在前, 低字节在后

命令字: 本条命令的含义

数据域: 该条命令的内容,此项可以为空

校验字: 从长度字到数据域最后一字节的逐字节累加值 (最后一字节); 累加和只取低字节, 溢出舍弃。

**返回数据封包格式:****数据包内容:**

命令头 (2B)	长度字 (2B)	命令字 (1B)	数据域 (nB)	校验字 (1B)
----------	----------	----------	----------	----------

命令头: 若使用外部 12M 晶振,则命令头为 0xAA 0x55,若不接外部晶振则使用内部的 RC 振荡器,命令头返回为 0xAA 0x66, 若后续数据中包含 0xAA 则随后补充一字节 0x00 以区分命令头但长度字不增加

长度字: 指明从长度字到数据域最后一字节的字节数

命令字: 执行正确为接收到的命令字;  
执行错误为接收到的命令字逐位取反;

数据域: 该条命令返回的内容

校验字: 从长度字到数据域最后一字节的逐字节累加值 (最后一字节) 累加和只取低字节

节

**4.2 命令列表**

序号	命令名称		长度字	命令字	数据及说明
<b>注:下表中长度字为 IIC 接口的长度字,若是 uart 口,个数多一个字节; 软件编程要注意:判断指令是否执行正确要看命令字是否取反,不要判断长度字,厂家功能扩展等可能改变指令内容字节的数量</b>					
1	SAM 复位	发送	3	0x37	1字节波特率选择及字节卡片序号 bit1,bit0(字节波特率选择) 00: 9600; 01: 38400; bit3,bit2(改变当前选中SAM卡): 00:复位执行 10:将SAM卡的通讯速率改变为38400波特率通讯 (前提是SAM卡要支持从9600到38400的跳变) bit7,bit6,bit5,bit4(SAM卡序号选择) 0000:第1 个SAM; 0001:第2 个SAM; 0010:第3 个SAM; 0011:第4 个SAM; 0100:第5 个SAM; 0101:第6 个SAM; 0110:第7 个SAM; 注:该指令执行时间不同卡有差异,一般大约20ms



序号	命令名称		长度字	命令字	数据及说明
		正确返回	大于 2	0x37	复位信息(不同卡字节个数不同)
		错误返回	等于 2	0xC8	无
2	发送 COS 命令	发送	大于 3	0x38	1 字节SAM 卡编号 + n 字节COS 命令 1 字节SAM 卡编号: 0:第1 个SAM; 1:第2 个SAM; 2:第3 个SAM; 3:第4 个SAM; 4:第5 个SAM; ; 5: 第6 个SAM; ; 6:第7 个SAM; n 字节COS 命令: 例: "0084000004" 返回4 字节 随机数 注:该指令执行时间不同卡有差异,一般大约10ms
		正确返回	大于 2	0x38	对应 COS 命令的返回值 例: "0084000004" 成功返回 "FADD10AB9000"
		错误返回	等于 2	0Xc7	
3	修改 sam 卡工作频率命令	发送	大于 2	0x36	1 字节频率值 取值范围只能是1,2,3,4,6,12其中之一 即为几个频率点:1MHZ, 2MHZ, 3MHZ,4MHZ, 6MHZ, 12MHZ 目前较新型号的卡片能支持所有频率,使用 前要与SAM卡厂家联系确认,且能不能稳定工作; M536上电默认提供时钟为4MHZ,不修改频率不必理 会该命令 注:该指令执行时间大约10ms
		正确返回	等于 2	0x36	
		错误返回	等于 2	0xc9	

序号	命令名称		长度字	命令字	数据及说明
4 {只有 M536 a具 有 }	修改 串口 波特 率	发送	大于 2	0x15	1 字节波特率 取值范围只能是0-9 0表示波特率为4800 1表示波特率为9600 2表示波特率为14400 3表示波特率为19200 4表示波特率为28800 5表示波特率为38400 6表示波特率为57600 7表示波特率为115200 8表示波特率为375000 9表示波特率为500000 注:该指令执行时间大约10ms
		正确 返回	等于 2	0x15	
		错误 返回	等于 2	0xea	

## 5. 数据发送接收举例:

### 5.1 命令发送接收举例:

修改串口波特率:

【发送数据:】 AA 66 00 04 15 03 1C

【接收数据:】 AA 55 00 04 15 03 1C

修改 sam 卡工作频率命令:

【发送数据:】 AA 66 00 04 36 04 3E

【接收数据:】 AA 55 00 03 36 39

SAM 复位:

【发送数据:】 AA 66 00 04 37 00 3B

【接收数据:】 AA 55 00 16 37 3B 7D 94 00 00 4C 31 76 68 02 4C 4B 12 02 16 51 84 DF 00 6B

发送 COS 命令:

【发送数据:】 AA 66 00 09 38 00 00 84 00 00 08 CD

【接收数据:】 AA 55 00 0D 38 EC D1 60 87 B1 22 F8 CA 90 00 0E