



北京圆志科信 读卡模块

# 应 用 手 册



## M106CXN

地址：北京市朝阳区电子城科技园大山子北里小5楼

电话：010-64389905

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

E-Mail: [service@yzrfid.com](mailto:service@yzrfid.com)

# 目 录

0.1 更改历史记录 .....	3
1. 概述 .....	4
1.1 M106CXN 125K 读卡模块: .....	4
1.2 产品型号及之间的区别: .....	4
2. 功能特点: .....	4
3. 硬件描述: .....	4
3.1 管脚说明: .....	5
3.2 电气特性: .....	5
3.3 结构尺寸: .....	5
4. 数据通讯协议: .....	5
4.1 数据通讯接口的选择: .....	5
4.2 协议描述.....	5
4.3 I2C 协议.....	5
4.4 异步半双工 UART 协议.....	6
5. 命令列表.....	7
6. 应用电路举例.....	7
6.1 M106CXN-125K.....	7

**0.1 更改历史记录**

版本	描述	日期
V1.0	第一版发布	2006. 6. 1
V1.1	(1) 增加更改记录控制; (2) 增加应用电路图;	2007. 11. 15

## 1. 概述

### 1.1 M106CXN 125K 读卡模块:

M106CXN 非接触 IC 卡射频读卡模块采用 125K 射频基站。当有卡靠近模块时，模块会以韦根或 UART 方式输出 ID 卡卡号，用户仅需简单的读取即可。该读卡模块完全支持 EM、TK 及其兼容卡片的操作，非常适合于门禁、考勤等系统的开发。

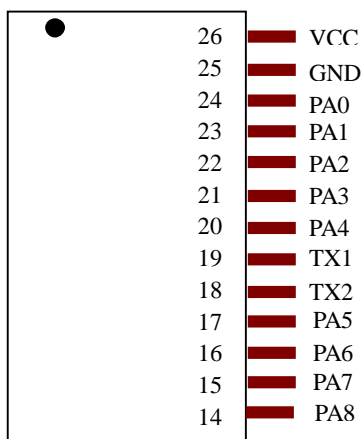
### 1.2 产品型号及之间的区别:

型号	主要区别
M106CSN	UART/IIC 接口, 5.0V
M106CSNL	UART/IIC 接口, 3.3V

## 2. 功能特点:

- 支持EM、TK及其兼容卡片;
- 超小体积, 仅32.5mm×17.5mm;
- 具有RS485接口(可联网)和可控蜂鸣器信号输出;
- 模块可扩展 I/O, 部分可设为漏极开路, 推挽等, 很容易嵌入到你的系统
- 低功耗, 读卡电流29mA
- 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, 不用改变线路板;
- 通用协议:
- UART: 适用于PC机或8位UART的单片机, 波特率19200BPS。
- 自带看门狗

## 3. 硬件描述:



### 3.1 管脚说明:

管脚	符号	描述
14	PA8	备用;
15	PA7	一般 I/O 口;
16	PA6	一般 I/O 口; 有无卡指示(默认)
17	PA5	一般 I/O 口;
18	TX2	天线 2 发送管脚(345uh 电感线圈其中一端)
19	TX1	天线 1 发送管脚(345uh 电感线圈其中一端)
20	PA4	一般 I/O 口; RS485 方向转换控制;
21	PA3	一般 I/O 口; 串口发送端(默认)
22	PA2	一般 I/O 口; 串口接收端(默认)
23	PA1	一般 I/O 口(默认); I <sup>2</sup> C 数据, 无上拉
24	PA0	一般 I/O 口(默认); I <sup>2</sup> C 时钟输入端, 无上拉
25	GND	数据地
26	VCC	电源 5V

### 3.2 电气特性:

典型工作电源: 4.5-5.5V  
 读卡电流: 5V/29 mA  
 工作温度: 0°C~+70°C (可订做-20°C~+85°C)

### 3.3 结构尺寸:

模块尺寸: 32.5x17.5mm (标准 DIP26)  
 管脚间距: 2.54mm

## 4. 数据通讯协议:

### 4.1 数据通讯接口的选择:

上电后 I<sup>2</sup>C 与 UART 均有效, 直到接收到第一帧有效数据后自动选择该接口, 模块的另一种接口自动无效。

### 4.2 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。

### 4.3 I2C 协议

- 模块 I<sup>2</sup>C 地址为 0xB0
- 通讯速率为: 400K

- 发送数据格式:

模块地址+W/R	长度字	命令字	数据域	校验字
----------	-----	-----	-----	-----

模块地址+W/R:

模块地址为: 0xB0, 写 bit0 为 0, 则写指令为: 0xB0 + 0x0 = 0xB0

模块地址为: 0xB0, 读 bit0 为 1, 则读指令为: 0xB0 + 0x1 = 0xB1

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: 本条命令的含义。

数据域: 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异或值 (最后一字节)。

- 返回数据格式:

成功:

长度字	接收到的命令字	数据域	校验字
-----	---------	-----	-----

失败:

长度字	接收到的命令字取反		校验字
-----	-----------	--	-----

#### 4.4 异步半双工 UART 协议

- UART 接口一帧的数据格式为 1 个起始位, 8 个数据位, 1 个地址/数据标志位, 1 个停止位。
- 波特率: 19200。
- 发送数据封包格式:

(注: 模块地址为地址帧第 9 位数据为 1, 其他的为数据帧第 9 位数据为 0)

数据包内容:

模块地址 (2B)	长度字 (1B)	命令字 (1B)	数据域 (nB)	校验字 (1B)
-----------	----------	----------	----------	----------

模块地址: 对于单独使用的模块来说固定为 0x00;

对网络版模块来说为 0x01~0xFE;

0xFF 为广播(不回答)。

注: 模块地址为完全相同的 2 字节。

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)

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异或值 (最后一字节)。

- 返回数据封包格式: (注: 所有字节的第 9 位数据为 0)

数据包内容:

命令头	长度字	命令字	数据域	校验字
-----	-----	-----	-----	-----

命令头: 0xAA 0x55, 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异或值（最后一字节）。

## 5. 命令列表

### 基本命令集

序号	命令名称		长度字	命令字	数据及说明
<b>卡片级操作命令</b>					
1	寻卡	发送	0X03	0x20	1 字节寻卡模式： 0：寻天线区内已经存在的卡（可判断卡片的存在） 1：寻刚进入天线区域内的卡，回应卡号后只有离开才能再次寻到
		正确返回	0X06	0x20	4 字节卡序列号
		错误返回	0X02	0xDF	没卡片或卡片一直在天线区域内
<b>模块命令集</b>					
5	设置设备标识	发送	0X03	0x13	1 字节设备标识符
		正确返回	0X02	0x13	
		错误返回	0X02	0xDC	
		正确返回	0X04	0x16	2 字节硬件版本号
		错误返回	0X02	0xD9	
9	读取产品序列号	发送	0X02	0x17	
		正确返回	0X0A	0x17	8 字节产品序号
		错误返回	0X02	0xD8	

## 6. 应用电路举例

### 6.1 M106CXN-125K

