
JT-M1540

HF RFID 一体化模块

使用说明

历史版本

版本	日期	描述
初稿	2021 年 11 月 23 日	初稿

一、产品描述

JT-M1540 HF RFID 高频一体化模块是一款专业级、高性能的高频一体式模块，模块基于 ISO 15693 协议设计开发，采用模块与天线一体化设计，方便用户快捷集成。模块支持 ISO 15693 协议标签操作。当标签靠近模块天线，模块将读取指定的数据块。模块采用 RS-485 接口通讯，DC12V 供电。

产品特点

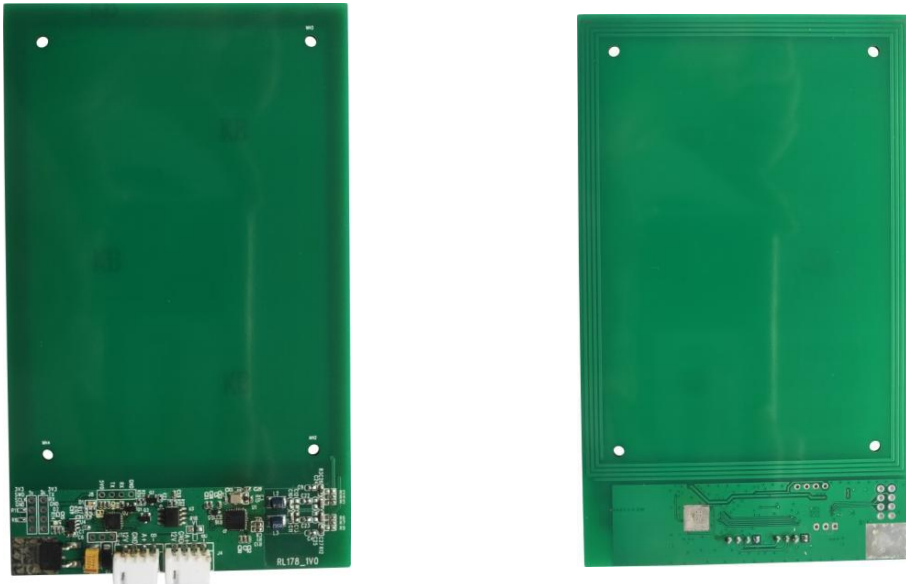
- 完全自主知识产权设计；
- 支持RS-485通讯；
- 支持自动寻卡；
- 支持ISO 15693协议电子标签；
- 采用集成化射频芯片，模块性能更加稳定，更适合较恶劣的高要求应用环境；
- 极好的抗干扰性能。

二、产品技术参数

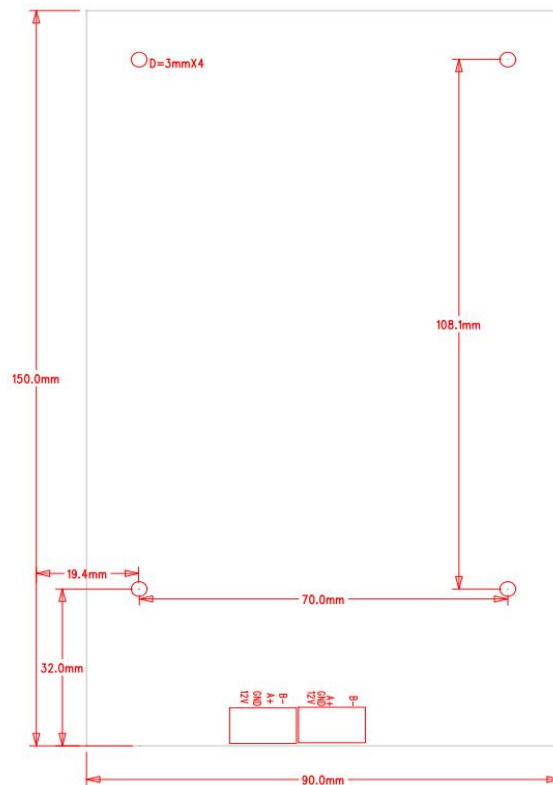
技术参数	
工作频率	13.56Mhz
支持协议	支持 ISO 15693 协议卡
读取距离	12cm(读取距离与标签类型、发射功率以及应用环境有关)
通讯参数	
通讯接口	RS-485 通讯
波特率	19200 bps 无校验，8 位数据位，1 位停止位
电源参数	
设备供电	DC 12V
读卡电流	100mA
待机电流	40mA
环境参数	
工作温度	-20℃~60℃
存储温度	-30℃~70℃
存储湿度	5%~95%RH 无凝露

物理参数	
结构尺寸	150X90mm
产品重量	约 50g

三、外观及尺寸图



JT-M1540 HF RFID 一体化模块产品图片



JT-M1540 HF RFID 一体化模块尺寸图

四、接口说明

序号	名称	描述
1	12V	模块 DC12V 电源输入
2	GND	模块地
3	A+	RS-485A+
4	B-	RS-485B-

五、RS485 总线规范

目的

规范接入 485 总线的模块、设备统一标准。

➤ 范围

适用高频柜体 485 总线上的设备、模块，包括大锁体板、小锁体板和 485 网关。
为研发、技术人员提供参考标准。
为现场安装人员提供参考标准。

➤ 术语

485 总线

主机/网关	485 总线上的主控设备，总线的通讯总是由主机先发起，从机响应。
从机	485 总线上的受控设备，响应主机的命令。从机包括大锁头板和小锁头板。
帧	在总线上传输的数据包，由帧头、长度、命令码、参数及校验字组成。
命令	由主机发起的数据帧。
响应	从机执行主机命令做出响应的数据帧。

➤ 概述

文档描述 485 总线的拓扑结构、接线规范以及总线协议。

➤ 拓扑结构

采用星型总线拓扑结构，如图 4-1 所示。

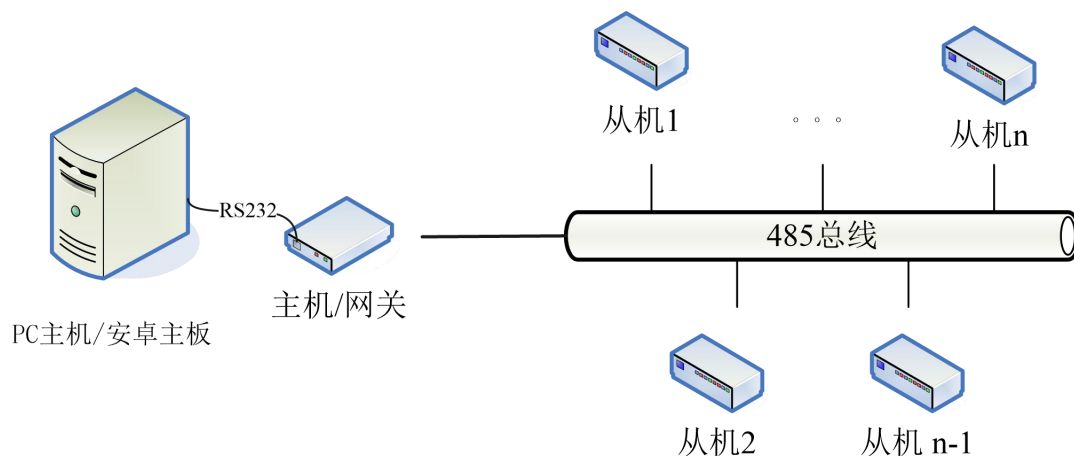


图 5-1 485 总线拓扑结构

同一总线上，最多可挂 128 台设备，即总线上，主机和从机的总数量不超过 128。

同一总线上，只能挂一台主机。可挂一台或多台但不超过 127 台的从机。

➤ 接线规范

- 级联接线。从主机开始，再到从机 1，直至最后一台从机 n。见图 6-1 总线接线示例。
- 首末端阻抗匹配。主机内置了 $120\ \Omega$ 匹配电阻，级联的最后一台从机，需要外接 $120\ \Omega$ 电阻/终端匹配器。

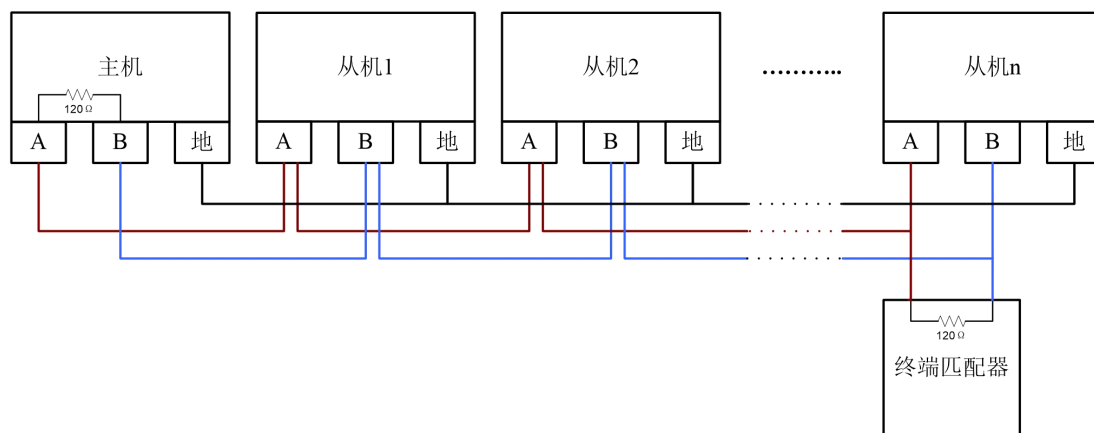


图 6-1 总线接线示例

- 双绞线或 $50\ \Omega$ 同轴线。建议选用带屏蔽的双绞线或 $50\ \Omega$ 同轴线。

总线协议

一问一答，任何时候，主机发起命令，从机做出应答。

➤ 链路/物理层

标准 RS232 信号接口，波特率：19200bps，8 位，1 位停止位，无校验，无流控
两个命令帧之间的间隔大于或等于 150 毫秒。

➤ 帧格式定义

帧格式：

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	命令参数 Parameters	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	(Len - 2)Bytes	1 Byte
0xAA	DevAddr	Len	Cmd	Para	CRC_SUM

内容	长度	
帧头	1byte	固定为 0xAA。
设备地址	1byte	
长度	1byte	给出长度域之后，数据字节长度。
命令	1byte	命令码
参数	Nbyte	命令参数，由具体的命令，决定其长度
校验	1byte	从帧头域到参数域最后一字的校验和。

➤ 命令详细描述

为了便于描述，以下协议域中的设备地址使用广播地址 0x00，并假设总线上只有一台主机和一台从机。

■ 轮询锁头信息

主机发起该命令，获取从机/锁头信息。

命令：

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x02	0xA1	0xB3

响应:

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	锁状态 LockStatus	卡数量	卡UID1	卡UID...	卡UIDn	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	8 Bytes	...	8 Bytes	1 Byte
0xAA	0x00	Len	0xA1	Open/Close	n	UID1	...	UIDn	Crc_sum

锁状态 LockStatus: 值 0, 表示锁关闭状态; 值 1, 表示锁开状态。

卡数量: 表示识别到的卡数量 n, $n \geq 0$ 。

卡 UID 域: 对于卡数量的 n 各卡号。当卡数量 n=0, 该域不存在; n=1, 卡 UID1 存在; 以此类推。

举例: 假设锁头处于打开状态, 锁头识别到 1 张卡, 卡号为: E0 04 01 50 8B 36 EE 2C

命令: AA 00 02 A1 B3

响应: AA 00 0C A1 01 01 E0 04 01 50 8B 36 EE 2C 97

■ 开锁

命令:

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x02	0xA2	0xB2

响应:

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	执行结果 Result	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x03	0xA2	Result	

执行结果 Result: 反馈命令执行结果。值为 0, 执行成功; 值非 0, 执行失败。

举例:

命令: AA 00 02 A2 B2

响应: AA 00 03 A2 00 B1

■ 获取版本信息

命令：

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x02	0x01	0xB2

响应

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	硬件版本 HW_Ver		固件版本 FW_Ver			校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x07	0x01	HW_Major	HW_Minor	FW_Major	FW_Minor	FW_Fix	Crc_sum

■ 设备重启

命令：

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x02	0x04	0x50

响应：

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	执行结果 Result	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x03	0x04	0x00	0x50

执行结果返回值为 0，表示成功，非 0 表示失败。

■ 配置设备地址

设备/模块的地址可在线修改，需要特别注意的是，修改新的地址，不能与总线上现有的设备/模块地址冲突（相同），否则会造成总线通讯异常。

成功修改设备地址后，新的地址将在设备/模块重启或再次上电后生效。

命令：

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	新地址 NewAddr	MagicNum	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	4 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x07	0x18	NewAddr	0x55AACC33	

响应：

帧头 Head	设备地址 DevAddr	长度 Len	命令 Cmd	执行结果 Result	校验字 CRC_SUM
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte
0xAA	0x00	0x03	0x18	0x00	0xD7

执行结果返回值为 0，表示成功，1 表示配置失败，值 2 表示 MagicNum 错误。

MagicNum 固定为 0x55AACC33，高字节先发送。