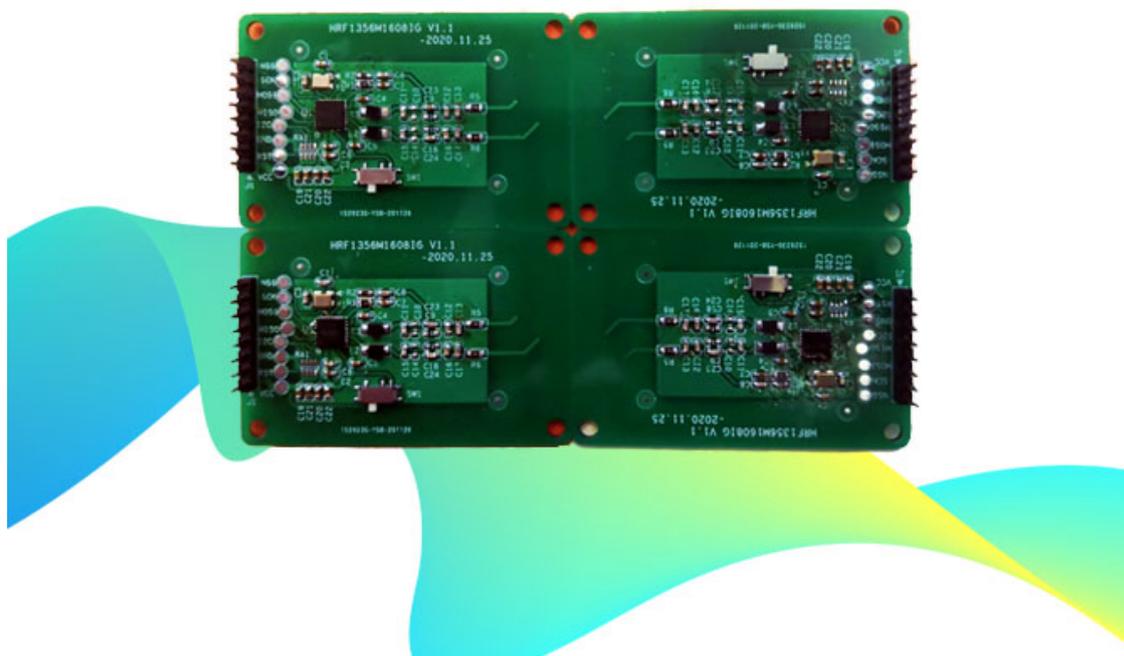


H1NRF1356M608DIG

(明月刀系列射频读卡模块)版本 V1.1



【模块简介】

H1NRF1356M608DIG(明月刀系列射频读卡模块, 简称读卡模块)是采用 RC523 非接触式读写卡芯片, 选用一线品牌物料, 支持 SPI/IIC 接口, 基于专业设备元件参数调试, 读卡性能稳定可靠, 已批量市场验证, 目前已经在以下产品或行业得到广泛应用。

- 电动自行车, 电动车或新能源充电设备;
- 物联网净水器, 水控或智能水表终端;
- 智能门锁, 门禁通道机等;
- 一卡通或共享刷卡支付设备;
- 医疗康复设备或医疗保健养生器械;
- 其他需要 13.56M 射频读卡应用场景;



郑州睿讯微电子有限公司
Zhengzhou Highmaxim Micromodules Co.,Ltd.
电话: 0371-55611061 传真: 0371-55611061
网址: www.minimumiot.com 邮箱: o371ic@126.com
地址: 郑州市高新区瑞达路 96 号(高新区管委会西隔壁)西城科技大厦 A504 室
博客: http://forum.esm-cn.com/BLOG_highmaxim_116.HTM

【竞品分析】

和同类射频 IC 卡感应模块相比, 选用元器件品质好, 生产出来读卡模块读卡稳定性、一致性都优于其它厂家产品。

1、选用原装读卡芯片 RC523, 产品批量读卡一致性、稳定性都得到保证, 其它厂家读卡模块有的选用引脚兼容读卡 IC, 产品故障率和读卡稳定性和原装芯片有差异。

2、选用日本 TDK 线绕电感, 电感额定电流 250mA, 读卡时发射电流瞬间增大, 电感不会饱和, 不影响读卡距离和读卡稳定性。其它厂家读卡模块用 0805 封装叠层片式电感, 物料成本上和线绕电感相差好几倍, 叠层片式电感在读卡瞬间发射电流增大, 导致电感饱和和影响读卡距离和读卡稳定性。

3、选用国内知名品牌晶振, 精度 10ppm, 温度范围-40~85℃。其它厂家读卡模块用 49S 封装晶振, 相比 3225 封装晶振成本低。另外其它厂家读卡模块晶振靠近板边, 有两方面风险, 一是, 49S 封装晶振是板上最高器件(高 5mm), 在安装或运输过程中, 受外力有碰掉风险, 对高度有要求场合不能用。二是, 27.12M 晶振奇次谐波对板上其它电路产生干扰, 有可能导致整个产品辐射或传导测试超标风险。

4、在供电电源部分做了防护, 防止因电源 EMC 或 EMI 不好影响读卡功能和距离, 谐振电容选用温度系数小 COG(NP0)材质电容, 选用国际一线品牌, 保证射频一致性和读卡的稳定性。

【技术参数】

- 工作电压: 3.3V(推荐工作电压, 工作电压低于 3.3V 会影响读卡距离)
3.3V 电源纹波≤50mV(电源纹波大会影响读卡)
- 工作电流: ≤50mA@3.3V
- 工作频率: 13.56MHz
- 支持 SPI 或 IIC(默认)接口
- 支持 ISO/IEC14443 TypeA/TypeB 协议, ISO/IEC18092 的 P2P 模式/手机 NFC 支付应用
- 支持低功耗卡检测(LPCD)功能
- 工作温度: -30~75℃
- 储存温度: -40~85℃

【读卡距离】

读卡模块安装位置应远离金属外壳、覆铜 PCB 板等金属屏蔽物体, 以免影响读卡距离。读卡模块安装时, 天线线圈面朝外面, 方便用户刷卡。以下读卡距离是在没有外部金属板影响情况下测试, 读卡距离依 5mm 为步进, 读卡没有盲区。读卡距离也和用户卡片的频点有直接关系, 建议用户从正规厂家采购 S50、S70 卡片。

- 读卡距离≤3cm @ 滴胶 M1 卡(小卡)
- 读卡距离≤5cm @ 标准 M1 卡



【线序说明】

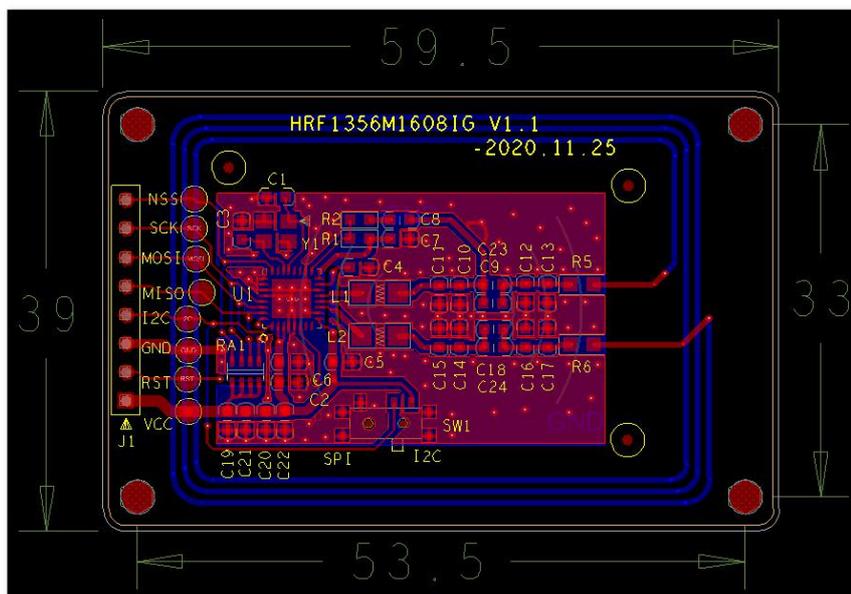
读卡模块采用 3.3V 供电，通过 SPI 或 I2C 接口与用户 MCU 相连。如果用户单片机是 5.0V 供电，接口需要电平转换电路，不能直接连读卡模块。采用 8Pin-2.54 间距单排插针或者连接器，读卡模块正反面有对应丝印标注，按照上面顺序接线，和市面上其它主流厂家读卡模块线序兼容。

表 1、线序说明

引脚	丝印	说明
1	VCC	电源正，3.3V
2	RST	复位信号
3	GND	电源地线
4	IIC	SPI 和 IIC 接口需要通过拨码开关选择输入 低电平：SPI 接口(板载左侧 SPI 丝印) 高电平：IIC 接口(板载右侧 IIC 丝印)
5	MISO(SCL)	SPI 主机输入从机输出(IIC 串行时钟线)
6	MOSI	SPI 主机输出从机输入
7	SCK	SPI 时钟信号
8	NSS(SDA)	SPI 片选信号(IIC 串行数据线)

【板子尺寸】

- 板子尺寸：59.5*39mm
- 定位孔尺寸：53.5*33mm，固定孔直径 3.2mm。



板子尺寸



总路不止

global sources
国际电子商情

博客: http://forum.esm-cn.com/BLOG_highmaxim_116.HTM

郑州睿讯微电子有限公司

Zhengzhou Highmaxim Micromodules Co.,Ltd.

电话: 0371-55611061 传真: 0371-55611061

网址: www.minimumiot.com 邮箱: o371ic@126.com

地址: 郑州市高新区瑞达路 96 号(高新区管委会西隔壁)西城科技大厦 A504 室

【注意事项】

- 为保证读卡稳定性, 建议 SPI 时钟(CLK)工作频率 $\leq 2\text{MHz}$, 引线越长时钟频率越低。为减少读卡 SPI 接口信号被干扰, 主板到读卡模块走线尽可能短, 最好主板上增加驱动芯片。如果主控单片机到读卡模块引线距离超过 10cm, 且无法减少走线长度, 建议降低读卡时钟速率, SPI 接口增加驱动芯片。
- 选择 IIC 接口时, 模块主控作为 IIC 从器件, 器件地址为:



MSB							LSB	
Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	R/W	
0	0	0	0	0	SCK	MOSI		
从机地址								

- 读卡模块工作时产生 13.56M 无线电干扰, 可能需要用户对干扰采取切实可行措施, 避免对板子上其它电路产生干扰; 读卡模块安装位置应远离金属外壳, 大面积覆铜电路板等金属屏蔽物, 以免影响读卡距离; 读卡模块采用 3.3V 供电, 引线过长、引线过细、单排针氧化、单排针接触不良等会导致供电电压或其它信号异常, 导致不读卡或读卡不稳定。
- 读卡模块安装时, 天线线圈面朝外面安装。相关驱动请联系技术支持。

【驱动说明】

- HM1213 正式程序_V65 为使用例子程序, 实际使用时只需要使用 RC523 里面的文件。
- 例子程序是在 STM32F0 系列上使用, 实际使用需要根据情况替换 RC523_cfg.c 中关于芯片 IO 的配置函数中的 RST、MISO、MOSI、NSS 或 SDA、SCL 定义与配置。
- 修改 RC523_cfg.c 中的 #define USE_COMM_TYPE //SPI 或 I2C 通讯方式选择宏定义选择 SPI 或 I2C 通讯, 同时拨动小板上的拨码开关。

【版本更新】

版本编号	更新日期	变更内容	变更人
V1.0	2020.11.25	初始版本生成	张工
V1.1	2020.12.07	校准修改部分技术参数	刘工

【购买售后】

官方网址: www.minimumiot.com

官方淘宝: <https://shop108277945.taobao.com/>

技术支持: 13686864447 张弓



郑州睿讯微电子有限公司

Zhengzhou Highmaxim Micromodules Co.,Ltd.

电话: 0371-55611061 传真: 0371-55611061

网址: www.minimumiot.com 邮箱: o371ic@126.com

地址: 郑州市高新区瑞达路 96 号(高新区管委会西隔壁)西城科技大厦 A504 室

博客: http://forum.esm-cn.com/BLOG_highmaxim_116.HTM

【公司简介】

郑州睿讯微电子有限公司成立于 2014 年 3 月, 位于郑州高新技术产业开发区, 创业团队汇聚有十几年工作经验的技术研发和市场营销人员, 志趣相投并励志向合作伙伴提供差异化的传感器模组方案物联网应用服务。早在公司成立前的一段时间, 主创人员去参加一个物联网应用峰会, 在会议上受到了国外品牌的调侃和不公平待遇, 为此更加坚定了核心团体挑战卓越追求理想的勇气和信心, 决心全心致力于提供品质持续改善, 成本不断优化, 并确保如期交付的模组化产品: 如 **GPS/北斗授时/定位模组**, **4G(CAT1)/NB-IoT DTU**, **LoRa/RFID/串口转以太网透传等通讯模组**; 以及环境运动/生物识别等 MEMS 传感器模组; 以期望通过模组化的组件降低产品开发难度, 有效缩短终端产品上市周期。产品广泛应用于: 智能仪表与传感器系统, 移动及共享支付、车载运输与冷链、智慧能源管理、智能安防与消防、设备远程监控与维护, 资产追踪与监控、工业应用与智能制造、康复设备与医疗健康, 空气监测与农业环境和智能畜牧养殖系统等众多领域, 用心为合作伙伴提供有价值的服务咱把她视为这一生的光荣职业, 一份为之而奋斗不息的事业, 秉承“至诚 知芯 志恒迈”立志成为一个受人尊敬, 并可传承的专业模组服务企业! 愿和合作伙伴一道, 共同携手谱写美好明天。