

MFRC523: 非接触式读写 13.56MHz 通信方案

NXP 公司的 MFRC523 是一个的高集成读/写器，用于 13.56MHz 频率的非接触式通信。MFRC523 阅读器支持 ISO/IEC 14443 A/MIFARE 模式。MFRC523 的内部发射器无需额外的激活电路就能够驱动读/写器天线和收发器，其中读/写器天线用于同 ISO/IEC 14443 A/MIFARE 卡进行通信。接收器模块为来自 ISO/IEC 14443 A/MIFARE 兼容卡和转发器的信号提供高效的解调和解码。该数字模块具有完全的 ISO/IEC 14443A 架构和误差检测（奇偶和 CRC）功能。

MFRC523 可用于 MIFARE 1K、MIFARE Mini 以及 MIFARE 4K 产品，支持非接触式通信，并利用 MIFARE 在双方向以高达 848kBd 的速率传输。

MFRC523 完全支持 ISO/IEC 14443 B 读/写器通信协议，外围器件及标准协议（如 ISO/IEC 14443-4 和/或 IEC 14443 B 防撞击标准）等可被正确执行。

需要注意 NXP 公司符合 ISO/IEC 14443B 标准的器件的使用可能会侵犯第三方专利权利。用户有责任确保拥有第三方专利许可证书。

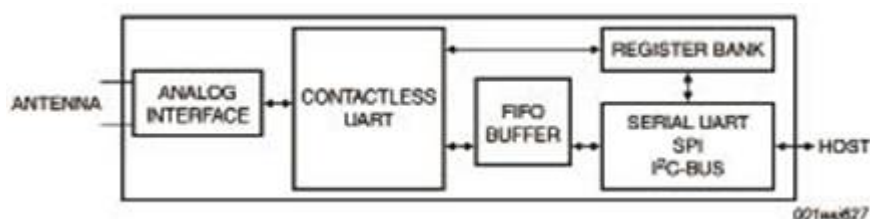


图 1 MFRC523 简化方框图

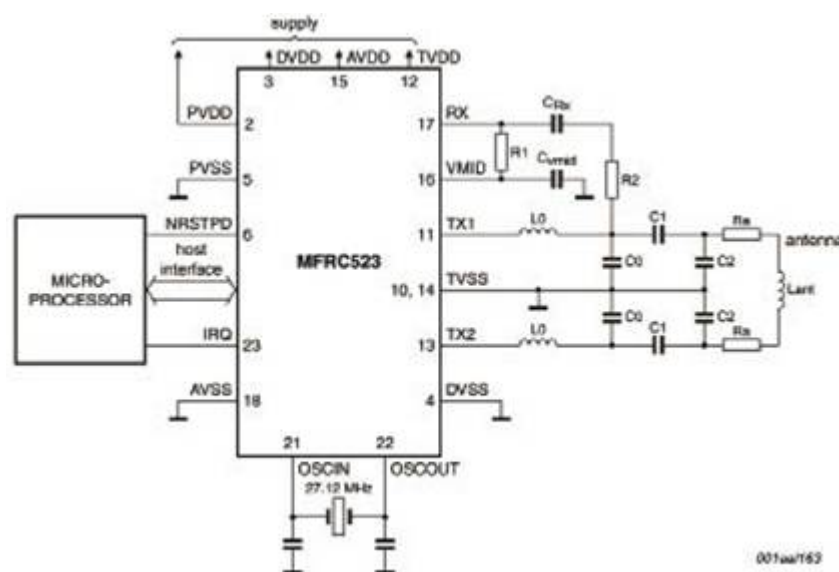


图 2 MFRC523 典型应用框图

可提供如下主接口：

- 串行外围设备（SPI）
- 串行 UART（具有依赖于引脚供电电压的电压水平）
- I2C 总线接口

MFRC523 主要特性

- 高度集成的模拟电路进行解调和解码响应
- 用于连接天线的缓冲输出驱动器具有最少的外部组件数
- 支持 ISO/IEC 14443 A/MIFARE
- 支持 ISO/IEC 14443 B 读/写模式
- 根据天线尺寸和调谐，典型的读写模式下典型的工作距离达 50mm
- 支持 MIFARE Mini、MIFARE 1K 和 MIFARE 4K 在读/写模式下的加密
- 支持 ISO/IEC 14443 A 在 212 kBd、424 kBd 和 848 kBd 时实现更高速的通信
- 支持 MFIND/MFOUT
- 通过 MFIND/MFOUT 为连接的智能卡 IC 提供额外的内部电源
- 支持的主接口
 - SPI 最高达 10 Mbit/s
 - I2C 总线接口在快速模式下最高达 400kBd，在高速模式下可达 3400kBd
 - RS232 串行 UART 最高达 1228.8kBd，电压水平依赖于引脚电源电压
- FIFO 缓冲器进行 64 字节的发送和接收
- 灵活的中断方式
- 低功耗硬复位
- 通过软件模式关机

- 可编程定时器
- 内部振荡器用于连接 27.12MHz 的石英晶体
- 2.5V 到 3.3V 电源
- CRC 协处理器
- 可编程 I/O 引脚
- 内部自检