

## 13.56 MHz 非接触式ID芯片 SR176

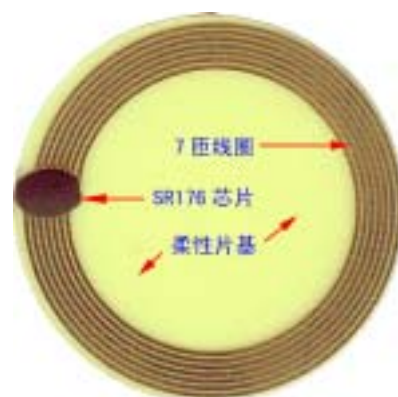
**简介:** SR176 是美国 ST 微电子有限公司(ST Microelectronics)近期开发的 RFID 芯片, 该芯片使用外部的读写设备产生的无线电波来传输功率和信息, 是一个以非接触方式传送数据的内存芯片。

该芯片有 176 位的 EEPROM 用户空间, 使用 ST 微电子公司的 CMOS 半导体技术制造。内存结构被分为 16 区块, 每块 16 位, 其中 11 个区块允许用户自由使用。该芯片采用 13.56 MHz 的载波频率对 SR176 进行访问。输入的数据信息是从外部的感应天线上得到一个振幅对称的标准调幅波, 经芯片内电能的检波、解码后, 将调幅讯号转换为键控讯号(ASK)。这个讯号的调制度是 10%。

返回的数据是利用数据位的移相键控(BPSK)调制方式, 产生一个 847kHz 副载波, 加载信息来调制要回传的数据。

在收发模式, SR176 和读写器之间的数据传送速率可达 106 Kbit/s。

**简要特征:** △遵从 ISO 14443-2 类型的识别格式; △遵从 ISO 14443-3 类型制定的版本; △13.56 MHz 载波频率; △847KHz 的付载波频率; △106 bit/S 的数据传送率; △数据传送: ①从读写器到标签以 ASK(幅度)调制; ②从标签到读写器以 BPSK(相位)译码; △176 bit 的 EEPROM 存储空间, 并具有写保护特色; △64 bit 唯一的 ID 标识符; △读块 / 写块(16 位); △内部具调谐电容; △自同步程序周期; △编程时间 5ms(典型值); △超过 100,000 次的擦 / 写循环; △超过 10 年的数据保持能力。



Φ 25 mm 的柔性标签卡

SR176 虽然不包括任何反冲突机制, 但是, 确实包括一种简单的标签卡选择机制, 以应付在读写器的场强范围内, 超过一个以上的标签能被顺序检测到。

**内存构架:** SR176 非接触式 EEPROM 存储器由 16 地址块组成, 每一个块有 16 bit。SR176 主要分为二个区域: 即唯一的标识符(UID)区和用户可擦/写的 EEPROM 存储器。UID 区域(0~块3)是由 ST 公司在产品制造的时候按制程写入的 64 bit 的唯一的标识符。用户可擦/写的 EEPROM 存储器(块4~块14)可以设置成写保护的只读存储器, 以便 SR176 可以阻止非法的改写, 它们使用一个 OTP 锁位记录来启动写保护。块15是编程设定用户使用区的某些数据块是否启用“锁定保护”, 它的默认值是由 ST 制造商在生产时初始化在数值 0(0000b), 即未锁定状态。这些块是以块模式进行读/写, 每块中的数据提供随机访问。其内存构架见 SR176 存储器结构图所示。

**操作指令:** SR176 有一组七个命令的指令设定: ①读\_块 ②写\_块 ③开始 ④选择 ⑤完成 ⑥块\_保护 ⑦获得\_保护。读写器设置相应程序指令来操作。

**应用实例:** SR176 主要被用来作物流的防伪辨识应用控制, 当需要低廉的费用以及不必多次使用的产品中作物件鉴别。广泛应用于邮政、航空托运、商品标签、工厂物流标签、制造工序标签等。例如, 某酒厂的名酒(塑质瓶盖内)品牌认证、石油液化气钢瓶的质检标签、校园使用的廉价学生证、抽奖标签、各类电子门票等。

SR176 存储器结构图

块地址	高位(16-bit/块)低位 b1.....b8 b7.....b0	描述		
0	唯一序列标识符 0	64-bit UID ROM		
1	唯一序列标识符 1			
2	唯一序列标识符 2			
3	唯一序列标识符 3			
4	用户空间	可锁定的 EEPROM		
5	用户空间	可锁定的 EEPROM		
6	用户空间			
7	用户空间			
8	用户空间			
9	用户空间	可锁定的 EEPROM		
10	用户空间			
11	用户空间			
12	用户空间			
13	用户空间	可锁定的 EEPROM		
14	用户空间			
15	OTP	保留	芯片 ID	可锁定的 EEPROM