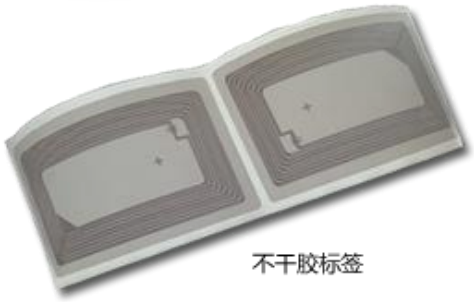
S50 卡片资料

IC白卡

会员卡

钥匙扣



不干胶标签

产品特性：

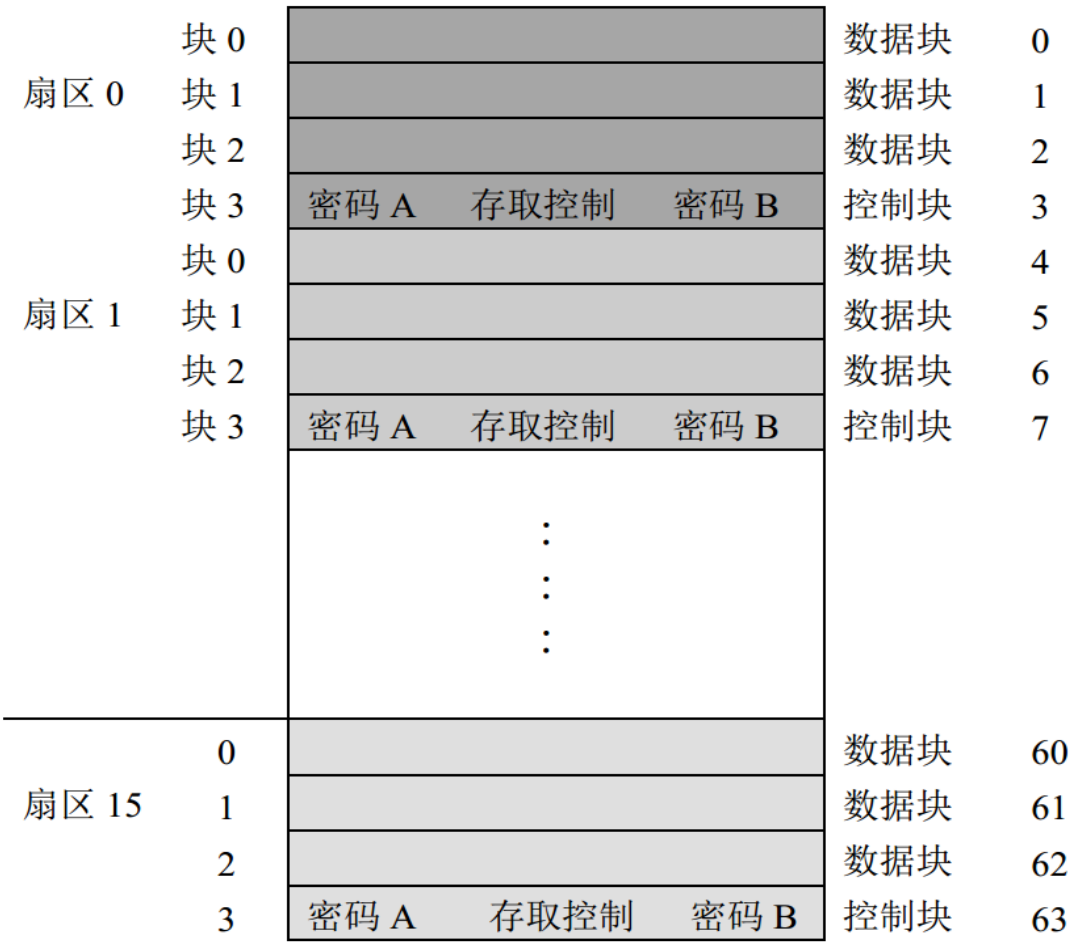
- 容量为 8K 位（ bits） =1K 字节（ bytes） EEPROM
- 分为 16 个扇区，每个扇区为 4 块，每块 16 个字节,以块为存取单位
- 每个扇区有独立的一组密码及访问控制
- 每张卡有唯一序列号，为 32 位
- 具有防冲突机制，支持多卡操作
- 无电源，自带天线，内含加密控制逻辑和通讯逻辑电路
- 数据保存期为 10 年，可改写 10 万次，读无限次
- 工作温度： -20℃~50℃(湿度为 90%)
- 工作频率： 13.56MHZ
- 通信速率： 106 KBPS
- 读写距离： 10 cm（与读写器有关）

目录

S50 卡片资料 1
一、 存储结构 4
二、 工作原理 7
三、 M1 射频卡与读写器的通讯 8
四、 联系方式 10
五、 免责声明 10

一、 存储结构

a) M1 卡分为 16 个扇区，每个扇区由 4 块（块 0、块 1、块 2、块 3）组成，（我们也将 16 个扇区的 64 个块按绝对地址编号为 0~63，存贮结构如下图所示：



b) 第 0 扇区的块 0（即绝对地址 0 块），它用于存放厂商代码，已经固化，不可更改。

c) 每个扇区的块 0、块 1、块 2 为数据块，可用于存贮数据。

d) 每个扇区的块 3 为控制块，包括了密码 A、存取控制、密码 B。具体结构如下：

A0 A1 A2 A3 A4 A5	FF 07 80 69	B0 B1 B2 B3 B4 B5
密钥 A（6 字节）	存取控制（4 字节）	密钥 B（6 字节）

e) 每个扇区的密码和存取控制都是独立的，可以根据实际需要设定各自的密码及存取控制。存取控制为 4 个字节，共 32 位，扇区中的每个块（包括数据块和控制块）的存取条件是由密码和存取控制共同决定的，在存取控制中每个块都有相应的三个控制位,定义如下：

块 0	块 1	块 2	块 3
C10 C20 C30	C11 C21 C31	C12 C22 C32	C13 C23 C33

三个控制位以正和反两种形式存在于存取控制字节中，决定了该块的访问权限（如进行减值操作必须验证 KEY A，进行加值操作必须验证 KEY B，等等）。三个控制位在存取控制字节中的位置，以块 0 为例：

对块 0 的控制：

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
字节 1				C20_b				C10_b
字节 2				C10				C30_b
字节 3				C30				C20
字节 4								

（ 注： C10_b 表示 C10 取反 ）

存取控制（ 4 字节，其中字节 9 为备用字节）结构如下所示：

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
字节 1	C23_b	C22_b	C21_b	C20_b	C13_b	C12_b	C11_b	C10_b
字节 2	C13	C12	C11	C10	C33_b	C32_b	C31_b	C30_b
字节 3	C33	C32	C31	C30	C23	C22	C21	C20
字节 4								

f) 数据块（块 0、块 1、块 2）的存取控制如下：

控制位（X=0..2）			访问条件（对数据块 0、1、2）			
C1X	C2X	C3X	Read	Write	Increment	Decrement,Transfer,Restore
0	0	0	KeyA|B	KeyA|B	KeyA|B	KeyA|B
0	1	0	KeyA|B	Never	Never	Never
1	0	0	KeyA|B	KeyB	Never	Never
1	1	0	KeyA|B	KeyB	KeyB	KeyA|B
0	0	1	KeyA|B	Never	Never	KeyA|B
0	1	1	KeyB	KeyB	Never	Never
1	0	1	KeyB	Never	Never	Never
1	1	1	Never	Never	Never	Never

（ KeyA|B 表示密码 A 或密码 B， Never 表示任何条件下不能实现）

例如：当块 0 的存取控制位 C10 C20 C30=1 0 0 时，验证密码 A 或密码 B 正确后可读；验证密码 B 正确后可写；不能进行加值、减值操作。

g) 控制块块 3 的存取控制与数据块（块 0、 1、 2）不同，它的存取控制如下：

控制位（X=0..2）			密钥 A		存储控制		密钥 B	
C1X	C2X	C3X	Read	Write	Read	Write	Read	Write
0	0	0	Never	KeyA|B	KeyA|B	Never	KeyA|B	KeyA|B
0	1	0	Never	Never	KeyA|B	Never	KeyA|B	Never
1	0	0	Never	KeyB	KeyA|B	Never	Never	KeyB
1	1	0	Never	Never	KeyA|B	Never	Never	Never
0	0	1	Never	KeyA|B	KeyA|B	KeyA|B	KeyA|B	KeyA|B
0	1	1	Never	KeyB	KeyA|B	KeyB	Never	KeyB
1	0	1	Never	Never	KeyA|B	KeyB	Never	Never
1	1	1	Never	Never	KeyA|B	Never	Never	Never

例如：当块 3 的存取控制位 C13 C23 C33=1 0 0 时，表示：

密码 A：不可读，验证 KEYA 或 KEYB 正确后，可写（更改）。

存取控制：验证 KEYA 或 KEYB 正确后，可读、可写。

密码 B：验证 KEYA 或 KEYB 正确后，可读、可写。

注意：当使用进口卡，当密钥 B 为可读的时候，以上灰色的都不可以用密钥 B 验证。

二、 工作原理

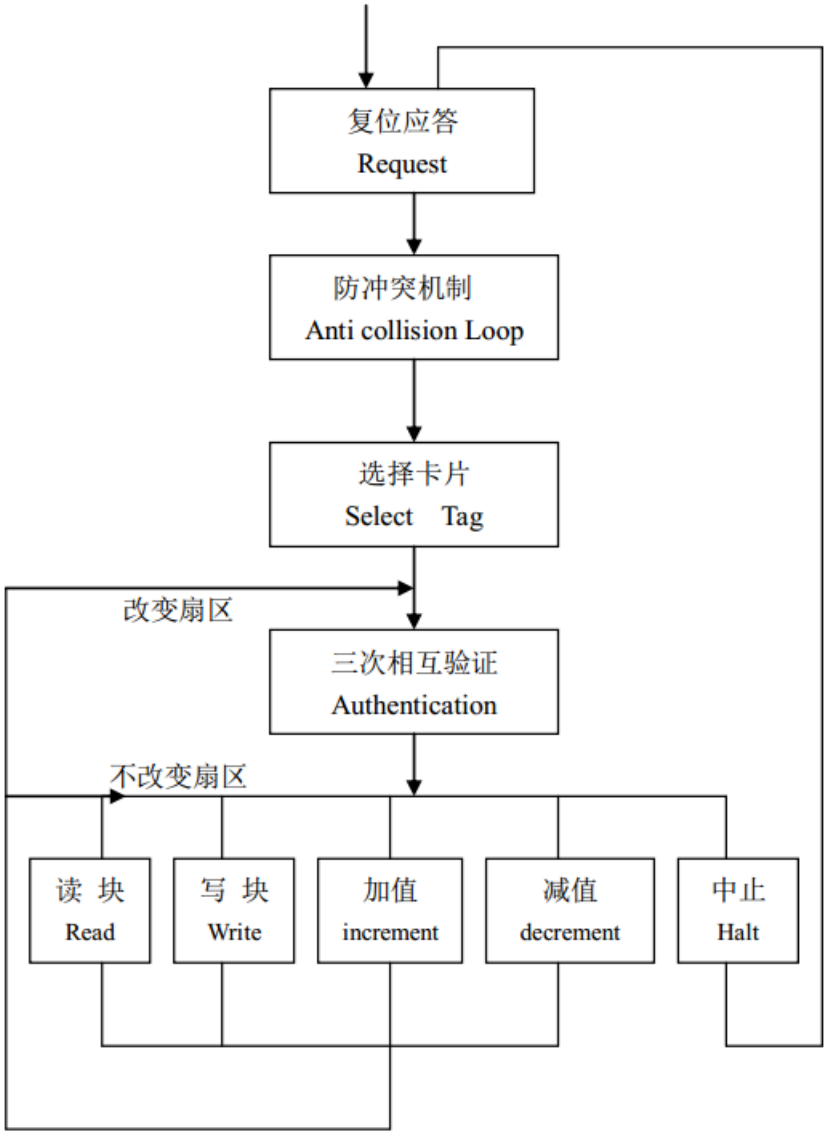
卡片的电气部分只由一个天线和 ASIC 组成。

天线：卡片的天线是只有几组绕线的线圈，很适于封装到 IS0 卡片中。

ASIC：卡片的 ASIC 由一个高速（ 106KB 波特率）的 RF 接口，一个控制单元和一个 8K 位 EEPROM 组成。

工作原理：读写器向 M1 卡发一组固定频率的电磁波，卡片内有一个 LC 串联谐振电路，其频率与读写器发射的频率相同，在电磁波的激励下， LC 谐振电路产生共振，从而使电容内有了电荷，在这个电容的另一端，接有一个单向导通的电子泵，将电容内的电荷送到另一个电容内储存，当所积累的电荷达到 2V

三、 M1 射频卡与读写器的通讯



a) 复位应答（ Answer to request）

M1 射频卡的通讯协议和通讯波特率是定义好的，当有卡片进入读写器的操作范围时，读写器以特定的协议与它通讯，从而确定该卡是否为 M1 射频卡，即验证卡片的卡型。

b) 防冲突机制 (Anticollision Loop)

当有多张卡进入读写器操作范围时，防冲突机制会从其中选择一张进行操作，未选中的则处于空闲模式等待下一次选卡，该过程会返回被选卡的序列号。

c) 选择卡片 (Select Tag)

选择被选中的卡的序列号，并同时返回卡的容量代码。

d) 三次相互验证(3 Pass Authentication)

选定要处理的卡片之后，读写器就确定要访问的扇区号，并对该扇区密码进行密码校验，在三次相互认证之后就可以通过加密流进行通讯。（在选择另一扇区时，则必

须进行另一扇区密码校验。）

e) 对数据块的操作

- 读（Read）：读一个块；
- 写（Write）：写一个块；
- 加（Increment）：对数值块进行加值；
- 减（Decrement）：对数值块进行减值；
- 存储（Restore）：将块中的内容存到数据寄存器中；
- 传输（Transfer）：将数据寄存器中的内容写入块中；
- 中止（Halt）：将卡置于暂停工作状态；

四、 联系方式

公司名称：深圳市俏优灵科技有限公司

通讯地址：广东省深圳市彩田路 3069 号星河世纪大厦 B1 单元 3005 号

联系电话：13632665984

销售 Q Q：1032601202

技术 Q Q：3419865840

五、 免责声明

本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。