

## 512 bit 可读/写的非接触识别器件 EM4469

**芯片简介：**EM4469 是瑞士μEM公司使用 CMOS 集成电路工艺生产的125KHz 长波段射频感应式读/写 ID芯片,被设计使用在需要非接触应用的读/写场合。

该集成电路芯片内部整合有一个谐振电容,它与一组外部天线线圈构成谐振电路,其天线线圈一方面提供 IC 由 125KHz 读写机电磁场感应而来的电源能量,另一方面 IC 从它内部的 EEPROM 中读出数据,并送到阻性负载开关进行数据调制,再由天线线圈回发给读写器。换句话说,EM4469 相关命令或 EEPROM 中的数据均是通过 125KHz 磁场的100% AM 调制进行传送的。

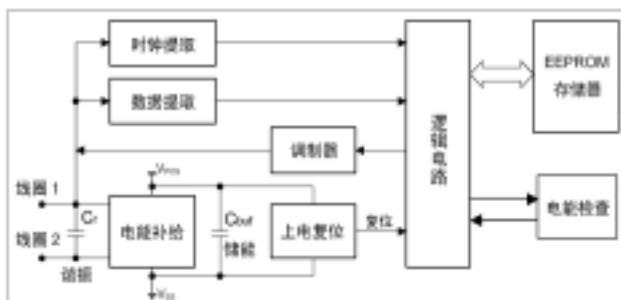
有一些可用的数据传送速率和数据编码选项被储存在 EEPROM 的配置字中。对 EEPROM 读或写的访问,能被 32 位密码保护;所有的 EEPROM 字是可以设定为锁位转换,从而写保护他们的位元为只读。它包含生产厂商规划而且锁定的 32 位唯一序列号 (UID)、芯片型以及客户码等。

**特征：**512 bit EEPROM 是在每段 32 bit 的 16 个字段中组织。 32 bit读出和写入保护密码。

32 bit唯一的鉴定标识数字(序列号 UID)。 10 bit客户代码。 锁位特性可以变换在EEPROM里面的字段为只读。 多用途编码(曼彻斯特码、双相码、米勒码、PSK码、FSK码等)。 从 1到 32 Kb的多档数据传送速率。 为 EEPROM 的写操作检查电量是否正常。 100~150 KHz 的工作频率范围。

在芯片上具有电源整流器和电压限幅器。 无需外部供应缓冲区的储能电容。 -40 到 +85 的温度范围。 低微的电量消耗。 EM4469 在芯片中整合有谐振电容。

**存储器结构：**EM4469 存储器共有 512 bit 的存储空间,分别由每段 32 bit 的 16 个字段中组成。EEPROM 字段被标记为0~15,位的编号被



标记为 0~31。注意访问原则总是从 LSB 开始。这 32 bit 的 EEPROM 字段,是以一个字段的写命令编程的。开始的两个字段是被芯片制造商规划安排的只读字段(字段0-1)。他们被分别写入有该芯片的类型、版本,客户码和唯一序列号(UID),再往下的三个字段(字段2-4),用来定义器件的操作选项(辅助管理字段),他们由密码字段、保护字段和配置字段所组成。字段 5到 15 是用户可自由使用的空间(352 bit 用户空间)。详细结构见上表。

### 应用举例

**例：**感应式通道管制：如市内公共车辆、地铁、出租车、码头轮渡、游乐门票的记费发放与辨识管理。

动物的活动跟踪与鉴别：如家畜的繁殖与饲养；乳牛、肉牛与耕牛的信息辨识；马匹、警犬的成长训练标识；信鸽的竞赛裁决等。

物流标签管理：如邮运、空运、车船的货运标签认证,工厂流水线产品,以及仓库、物资库、书库的标签管理等。

由于 EM4469芯片的存储器构架与美国Atmel公司的E5551/T5557 大体相似,其控制选项以及用户配置更加灵活,用户空间也较为富裕。因此,早期 E5551 等用户可以选择该芯片进行替代。但因为具体的读写命令格式与 E5551等不同,需要更新其读写机具,或更新硬件的操作软件。

EM4469存储器组织结构

地址编号	描述	类型	B0... ..b31
0	芯片类型/谐振电容/用户代码	只读	ct0 - ct31
1	序列号 UID	只读	Uid0 - uid31
2	密码	只写	Ps0 - ps31
3	保护字段	OTP	Pr0 - pr31
4	配置字段	读写	Co0 - co31
5	用户空间	读写	Us0 - us31
6	用户空间	读写	Us0 - us31
7	用户空间	读写	Us0 - us31
8	用户空间	读写	Us0 - us31
9	用户空间	读写	Us0 - us31
10	用户空间	读写	Us0 - us31
11	用户空间	读写	Us0 - us31
12	用户空间	读写	Us0 - us31
12	用户空间	读写	Us0 - us31
13	用户空间	读写	Us0 - us31
14	用户空间	读写	Us0 - us31
15	用户空间	读写	Us0 - us31

注：OTP为该字段可以一次性编程写入数据，写入后的数据再不能更改！

