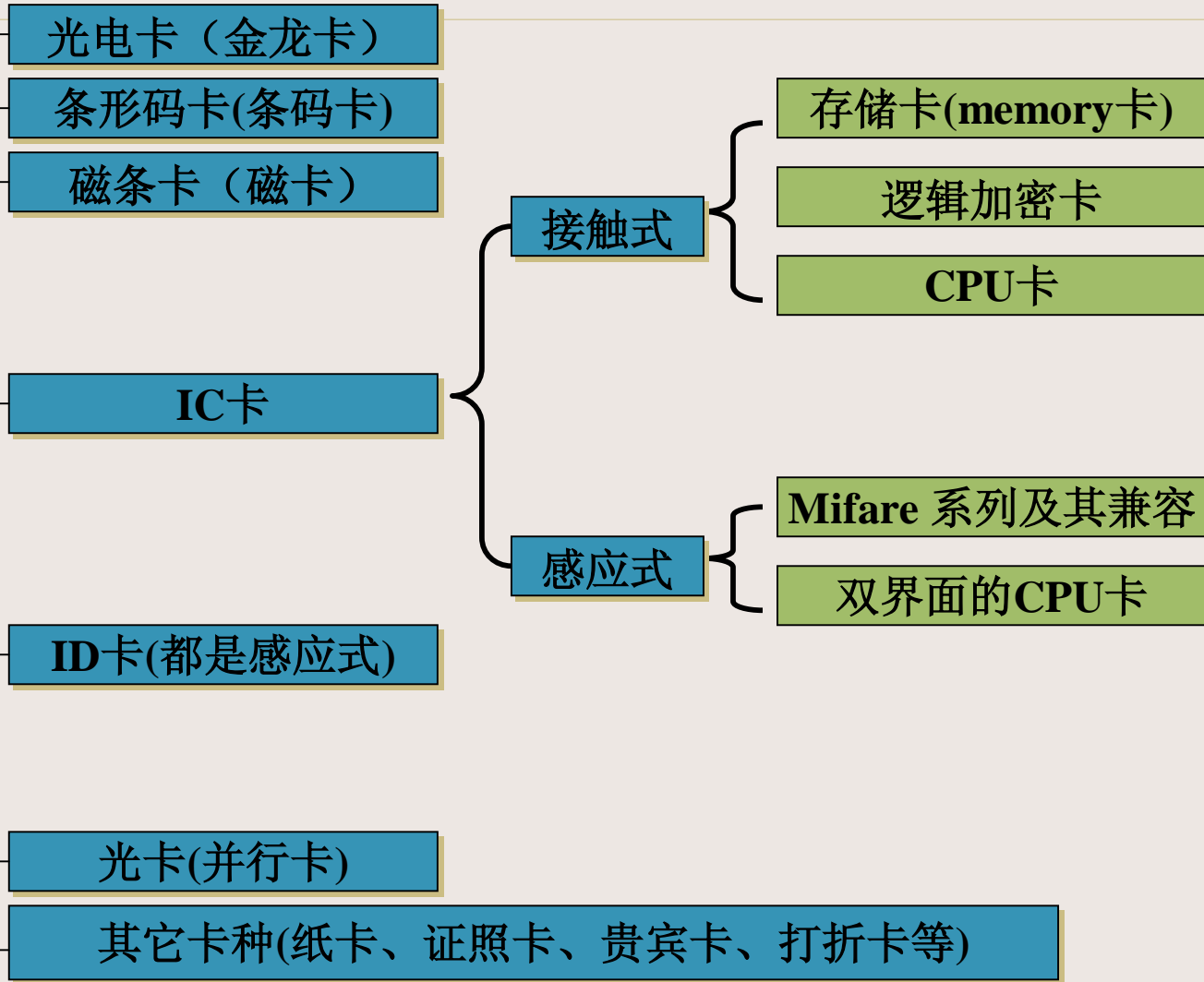


卡片基本知识培训

深圳永豪智能科技有限公司

卡的分类



光电卡（金龙卡）

这种卡是最早出现的卡应用产品，它的原理是通过在卡基表面挖不同数量、不同位置的孔来标识一张卡的。使用时，当卡片初放入读写设备中时，设备通过识别卡片透过的红光来识别每张卡。

这种卡的代表就是哈尔滨新中新的金龙卡为代表。这种卡通过地方教委的支持得到了很好的应用。但很快市场上出现的磁条卡、IC卡，光电卡于是很快被更换掉了。

这种卡从原理上等同于现在普遍使用的ID卡。

由于卡表面的孔可以很容易被人为封堵，可在其它位置开一个孔所以很容易被伪造。

同时，由于其卡基不是PVC材料，所以很容易被折断。

条形码卡(条码卡)

一维条码

一维条码是通过4到5根竖线的相对位置、粗细来表示一定数据信息的。根据条码种类的不同，它可以表示的数据种类和个数有所不同，如：39码可保存数字和字母，数量在1到30以内；EAN8码则只能保存8个数字等。

条形码是印刷在PVC卡基上的。条码卡的原理也等同于目前广泛应用的ID卡，条形码目前主要应用为：图书、商品标识等。

二维条码

二维条码是通过二维空间下的点的位置、大小来表示数据信息的，这使得二维条码所以保存的信息量大大增加，一般认为二维条码可用来保存一个人的照片、指纹信息，主要应用在特定的安全领域，如：个人档案、签证等。

阅读器

从原理上分：红光、激光，从设备外形上分为：手柄式(枪式)、台式和平台式三种。

磁条卡 (磁卡)

数据格式

轨道1: 39, 轨道2: 40, 轨道3: 107

磁卡分三个轨道，这与磁盘分多个扇区同理，每个轨道可保存数量不等的数字或字母信息。2轨为一般应用轨道，1、3轨道为金融专用轨道。

应用情况

磁卡是目前全世界范围内应用最为广泛的卡种，主要应用包括银行卡、证券卡、地铁卡、会员卡等。

银行卡

讨论：
1、为什么银行卡采用磁卡？
2、为什么VISA、Maestro 要在全世界范围内推行CPU卡？

存储卡(memory卡)

特性描述

存储卡顾名思义它只具有数据存储功能，没有任何安全控制功能，这就决定了这种卡片的应用只限于一般的信息存取，且信息不涉及电子钱包、身份认证等存在安全限制的应用。

优势

它的优势在于一般的存储卡都具有数据空间较大的特点，如：ATMEL公司的AT24C08/16/24系列；

应用情况

在四川范围内的典型应用为：卫生行业的从业人员健康证；医疗机构的病人病历卡等；

逻辑加密卡

特性描述

与存储卡相比，逻辑加密卡增加了一些数据安全控制逻辑，用于保证卡片数据的安全，专业描述为：三级加密机制，具体为：卡片密码控制卡片数据改写；密码错误计数器控制密码的尝试次数；数据写保护控制数据的更新。

优势

由于增加了安全逻辑，缓解了一些应用对卡片数据安全性的担忧，同时成本一般较底，有的卡类型甚至比存储卡都底。

应用情况

应用面非常普遍，可以说在中国，除了银行卡、电信卡外，就是逻辑加密卡应用量最大了。典型应用为：校园卡（早期）、社保卡、烟草卡、准考证卡、水电气预付费卡等；

CPU卡，也叫智能卡

几个重要的概念

Ø如果说逻辑加密卡是一张磁盘，那么，CPU卡就是一台PC机；

ØCPU卡才是真正的智能卡；

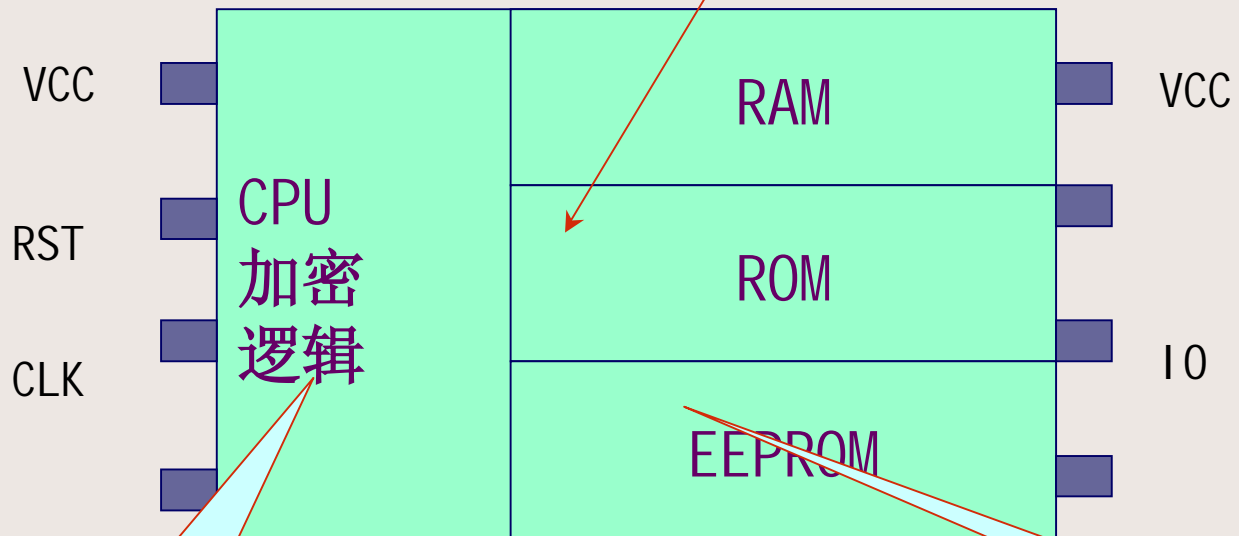
ØCPU卡是未来IC卡应用必然的发展趋势；

Ø从概念上说CPU卡属于IC卡的一种，但从目前行业内的一般性说法是IC卡就包括：存储卡和逻辑加密卡，CPU卡高于IC卡；

ØCPU卡应用的技术优势也是亿源智能科技的发展优势之一；

CPU卡,也叫智能卡

内部结构



存放操作系统(COS)

8位微处理器

用户数据区

Mifare 系列及其兼容

特性描述

非接触式IC卡的代表芯片为飞利浦公司的Mifare one/light两种。其从数据安全性的角度定义它实际上就是一种逻辑加密卡，只是其安全控制逻辑比一般的逻辑加密卡如SLE4428要好一些，要更高一些。

优势

由于接触式IC卡在读写过程中必须与读写设备（IFD）物理接触，增加插卡、拔卡过程，以致产生包括：用卡过程长；使用不方便；物理磨损导致卡片使用寿命不高，读写设备使用寿命不高等；而非接触式IC卡就完全解决这些问题；

应用情况

典型应用：公交卡、地铁卡、路桥收费卡、校园卡、上网卡（网吧）等；应该说非接触式IC卡是目前国内应用除银行卡和电信卡外最大的。

Mifare 系列及其兼容

技术特性

Ø数据存储空间为：1K字节（1024）；

Ø整个数据分16个独立扇区，编号从0到15，每个扇区两组长度为6个字节的密码控制着该数据区的读写操作；

Ø每个扇区又分为4个数据块，编号从0到3，每区数据块长度为：16个字节，其中第0块为该扇区的密码区；

Ø第0扇区第0块为卡片序列号，序列号长度为16个字节，序列号全球唯一，该数据区不可更新，出厂前已固化；

Ø密码无错误计数器，可以任意尝试；

Mifare 系列及其兼容

应用分析

Ø 由于各个扇区相对独立，很容易实现一卡多用，一般的应用只需1到3个扇区，所以很容易实现包括城市公交、校园一卡通、商场消费等；

Ø 但是，由于Mifare 还是属于逻辑加密卡，其安全性还是有限，其无法完全避免非法复制，同时防止非法篡改的实现方法为软件加密算法，无法保证绝对安全，一种发展的可能是，它将被非接触式CPU卡替代；

Ø 由于其应用量较大，国内许多卡片制造厂商都具有封装生产能力，其成本正在逐年下降，这将更进一步促进其应用发展；

Ø 其完全采用标准的PVC卡基，且卡片厚度接近标准卡片厚度(0.8)，可实现胶印、个性化印刷；

Ø 目前也出现了非标准的Mifare 卡片，如成都公交卡将发行类似于手表、钥匙扣、其它饰品的异形卡；

双界面的CPU卡

简单介绍:

这集成了CPU卡技术和感应式通信技术；
目前已经面市，但成本较高，北京市民卡就是其典型应用；
从发展趋势上分析可以认为它将替代目前广泛应用的公交卡；
北京握奇数据(WatchData)在这一领域有独一无二的优势；

ID卡(都是感应式)

要点

- Ø都是感应式的;
- Ø只有一个ID号,更专业的说法是全球唯一的序列号;
- Ø目前国外几个主要ID卡厂商没有公开其数据协议,实行卡片配套读头的销售模式;
- Ø而国内ID卡为全开放式,任何厂商提供的卡都相同,也被叫EM卡;
- Ø根据卡基的厚度不同又分为:薄卡(标准卡)、厚薄卡和厚卡三种;
- Ø卡表面有印号和没有印号两种情况;
- Ø国内的卡片除标准卡外,一般都印有卡号和LOG;
- Ø国外品牌有: HID、Motorola、SYRIS、TI-RFID等;

ID卡(都是感应式)

业务推广要点

- Ø 尽量推厚卡，因为成本便宜，供卡方便；
- Ø 一定要确定其需要的是EM卡还是国外品牌的卡，特别是对其要求的后续供卡，因为我们提供的卡必须适用其硬件设备；
- Ø 客户提出卡片印刷要求时一定要谨慎，必须要明确：价格差别、印刷内容、印刷效果等；
- Ø 由于这种卡量一般不大，供卡一般不会产生太大的经济效益，我们的业务目标是争取了一个客户；
- Ø 由于许多商家在供这种卡时，一般都只知其然，不知其所以然，我们要有信心给客户提供更多的信息；
- Ø 直接客户对这种卡片的价格认识不明确，有许我误码区，可以较容易实现较好的利润点。

光卡(并行卡)

简单介绍:

通过红外线进行数据传输;
采用并行数据传输协议, 数据传输非常快;
卡片数据存储量非常大, 一般都达到上兆位;
目前在国内应用较少, 不太能确定其应用案例;

其它卡种

纸卡

纸卡是根据环保的要求产生的，主要应用为电信充值卡，一次性使用；

证照卡

证照卡通过在卡面加印持卡人照片、姓名、职务、证件号码等，用于标识持卡人的身份[员工卡]。

PVC卡

PVC卡是对其它包括：打折卡、贵宾卡、会员卡等纯粹只是在PVC卡基上印刷一些信息，作为宣传卡

金属卡

金属卡是在金属材料上实际雕刻印刷的卡片，常见的有金卡、银卡等。

总结

➡ CPU卡是卡应用发展必然的趋势;

➡ 作为银行卡的磁卡, 有其特殊的原因;

➡ 逻辑加密卡和非接触式IC卡是目前IC卡应用的主角;

➡ ID卡因其成本较低、免接触, 作为身份识别面较广;

➡ 目前卡应用的特点是: 成本、方便为主要, 安全性为次要;

➡ 但现在包括: 用户、系统集成商都对安全性较为重视;

依康智能科技

本地化.个性化.服务

END