

数码人[®]

数据中心资产管理技术的演进与分析

数码人技术白皮书 02



深圳数码人技术有限公司

机柜级资产管理技术的分类

- **第一代技术：接触式电子标签**，采用上世纪80-90年代的一线技术，通过IO连接线路接触连接的，有多个接触点连接到电路上，目前只有美国的达拉斯半导体公司生产这种芯片。由于接触点的磨损、脏污、氧化和静电击穿等造成通信中断甚至设备损坏的严重问题，而且芯片是独家供应，供应链成本高，没有形成产业集群效应，无法在市场上大规模使用。保持低运营成本：传统IT的资源使用率通常小于20%，在云化后资源使用率有所提升，但是个性化、按需弹性需求导致资源碎片化、负载不平衡以及扩容规划不精准，可能会造成整体资源利用率并没有达到规划目标，运维成本居高不下。



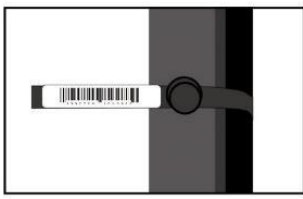
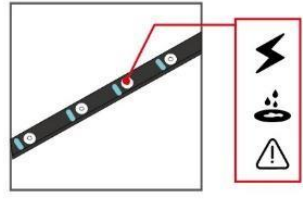
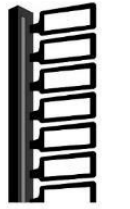
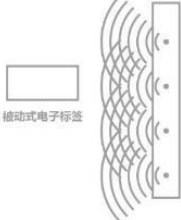


- **第二代技术：非接触式RFID电子标签**，非接触式电子标签由于不需求IO连接线路连接，有效的解决了接触式电子标签用户体验差，维护成本高，可靠性低、故障率高的问题，以NXP公司13.56MHZ为代表RFID智能卡和电子标签获得了巨大市场规模，应用普及时间21世纪近10多年，目前基于13.56M RFID的银行卡已经在全球范围普及。但是由于机柜中IT资产相隔距离很近，RFID读卡器很容易误读相邻的RFID电子标签，数据准确率最高只有80%~90%。



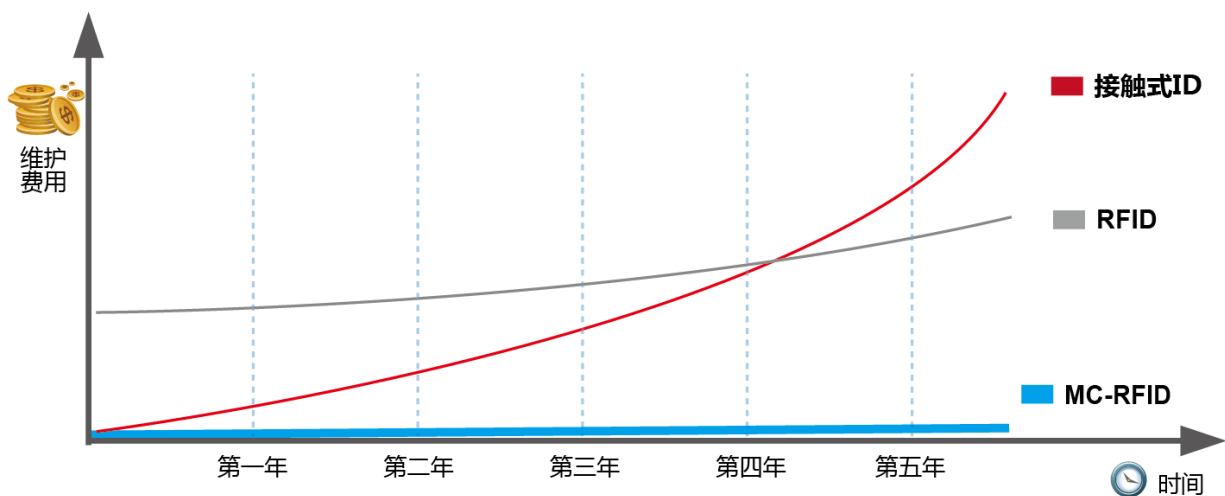
- **第三代技术：MC-RFID电子标签**，是中国人刘全2013年发明，MC-RFID电子标签是全球首个实现了毫米级精确定位的RFID技术，解决了应用可靠性和数据准确性，而这两个问题，正是长期以来数据中心RFID资产自动定位和自动盘点产品实现规模化应用技术上的瓶颈。MC-RFID是智能化领域的一次颠覆性创新。



综上所述，第一代技术主要的问题是产品的可靠性差，第二代技术的主要问题是数据准确性差，而第三代技术在前两者的基础上，做了针对性的技术改进，解决了他们各自的问题，保证了高可靠性和高准确性。

<p>第一代 接触式电子标签</p>   <p>接触点易磨损、氧化、静电击穿油污，震动，腐蚀都会造成触点接触不良。</p> <p>造成大面积故障</p> <p>故障率高</p>	<p>第二代 RFID非接触式电子标签</p>   <p>相邻读头相互干扰，RFID无法实现精确定位 读取率低，易发生误读</p> <p>数据错误率高达20%</p> <p>数据不准确</p>	<p>第三代 MC-RFID 无源主动式电子标签</p>   <p>100%准确、免维护 使用寿命在8-10年</p> <p>高准确性 高可靠</p>
---	---	--

三种不同技术产品 全生命周期维护成本比较



U位资产管理技术的价值



- U位级实时定位。采用原创性的MC-RFID技术，实时精确定位到U位级，准确率100%。同时可以帮助数据中心管理者，在系统的声光指引下，快速找到目标设备，大大缩短IT资产的运维时间，提高运维效率。
- 资产变更自动同步。无论是有新的资产上架，或者老的资产下架，还是资产从一个机柜挪到另一个机柜，系统可以自动识别设备下架及重新上架的位置，并生成日志条目，自动上传到系统平台。
- 机柜容量实时管理。实时监控各个机柜U位使用率和数据中心整体的U位使用率，快速查询可用的U位空间，最大程度上优化机柜容量的使用率，提高客户的投资收益率。
- 资产实时盘点。系统采用分布式架构，盘点非常快速，时间在3秒以内，不随资产数量的增加而增加。
- 资产安全实时监控。有未授权的变更发生时，在管理模块对应的U位和系统后台都会及时报警提醒。资产移出机房时，系统也会及时报警提醒。



MC-RFID资产管理系统综合效益分析

角色	传统数据中心 (1000 机架)		智能物联云数据中心 (1000 机架)	
	人数	月薪 (元)	人数	月薪 (元)
运维经理	1	20,000	1	20,000
运行主管	1	15,000	0	0
维修人员	4	10,000*4	2	10,000*2
设备运行	12 (4 班, 每班 3 人)	8,000*12	8 (4 班, 每班 2 人)	5,000*8
总计	18 人	171,000	11 人	80,000

1) 运维人力节省39% 2) 人力成本节省53%

MC-RFID资产管理系统实际应用效果

- 某互联网企业，其数据中心采用了基于MC-RFID的U位级自动化资产管理系统和服务后，客户可以实时监控IT设备，提高设备的安全性。同时可以实时监控每个机柜的容量，提高资源利用率，实现自动化运维。
- 某金融企业，通过实施基于MC-RFID的U位物联数字化系统，有效地提高了对机柜资源和IT设备的实时监控能力，提升运维管理的效率和投资回报率。
- 某大企业客户，其微模块产品集成了基于MC-RFID的U位资产管理系统后，具备了自动管理其机柜和IT资产的功能，由此启动了数据中心向自动化、智能化的演进。



结论：

基于MC-RFID技术的U位资产管理系统，帮客户实现了机房设备的自动化管理，实时监控设备和机柜，可以有效提升运维效率、降低运维开支，改善盈利水平，保障资产安全。