

应用于航空航天,制造维修及远 程资产管理的高容量 RFID 标签

XERAFY™

与大众化保持距离 使用高容量的 RFID 技术

利用无线射频识别技术 (RFID) 进行电子资产追踪正成为军事、航空航天、零售业市场的行业规范。通常来说, 不同行业对 RFID 标签上信息存储方式有着不同的需求。比方说零售业通常只需一个 96 位的电子产品代码 (EPC), 就像一个唯一的电子条形码, 而其它很多市场则对标签存储能力有着更高的需求。

当后台系统不能确保与资产的随时连接, 或者管理者有不愿与外部机构分享的信息时, 高容量 RFID 标签体现出强烈的价值。它提高制造商对产品的需求预期的准确性, 从而降低零部件库存率。供应商亦可以利用它提高生产效率, 验证供货真伪从而消除假冒伪劣商品带来的隐患。航空和维护公司则可以进行更高效的维修操作记录管理来代替目前基于纸本的记录方式, 快速定位零部件, 降低航班延误与取消率, 潜在地每年可节约上亿美元。

在本篇白皮书中, 我们来了解一下高容量 RFID 标签。利用高容量 RFID 标签实现的诸多应用, 以及结合高容量 RFID 标签在维护、修理和运营 (MRO), 资产管理等领域中应用体现出的优势。

大容量 RFID 标签

RFID 标签通常被用来作为条形码的电子替代品。然而，零售供应链应用中要求简单，如一次性和非耐久等特点，并不适合推广到如重要资产的生命全周期优化应用上推广，更无法以此为基础来设计解决方案。

大容量标签容量达 32k 字节，允许用户添加、编辑和检索记录。标签数据格式易于配置，符合 ISO/IEC 18000-6C 及 EPC C1G2 等标准。

大容量标签可在几个领域体现显著价值诉求：运行中定位及位置、跨组织间信息分享、耐久性、安全性、信息完整性等高要求以及在无法实现部署复杂 IT 后台的情况下。

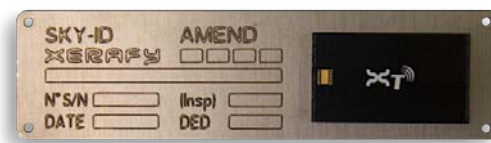
偏远地区或特殊环境中通常没有可访问网络。大容量标签将 RFID 带入这些地区和领域中，为这些领域场所提供信息离线交换，降低 RFID 对网络依赖。

有些运作中涉及到制造、使用和维护资产的组织机构，他们通常都会有好几个小组织涉及其中，而这些小组涉及采购、安装、使用和报废。因此，资产在整个生命周期的历史信息被零碎分布在大组织的各个角落，此时想要通过网络获取信息，整个实施和整合需以巨量的成本和时间作为代价，同时亦可能给该组织机构带来其他问题。

大容量标签可提供“刚好够用”数据的可控分享可能，控制数据过量传播，降低由于数据泄漏导致可靠性问题发生的概率。

Xerafy 在市场上拥有世上最坚固的超高频 RFID 抗金属及嵌入式金属标签的口碑，这与大容量芯片针对的工业市场不谋而合，因此 XL 系列标签有着集合这两个特点的高度精确定位。

尺寸最小，同时维持稳定性能，还能胜任极端应用的大容量 RFID 标签，相对于消费市场现有的低成本存储标签技术，更结合了高强“防弹”技术，经得起时间、温度、压力和辐射等考验。经过精心设计的标签能承受广泛的极端条件，比如反复进行伽马射线消毒或高温暴露等，是在严酷环境下对长寿命资产进行跟踪的最安全的解决方案。其最大程度降低了昂贵的现场回收或由于内存限制导致的高维护率。



使用 Tego 8k 芯片的 Xerafy 的 Sky-ID 全球频段标签

已被标签的资产信息始终跟随资产本身，确保了信息随时随地的可获取性。这一点在如设备因灾难性天气的影响遭到损坏而格外体现出价值。通常经过这样的灾害，受损的通信电路尽管有部分保持完好，但持续工作则会出现超载现象。大容量标签却仍可提供关于维修、备件配置历史的有用信息，帮助加快设备恢复运行。

由于这些标签被设计适用于任何地方，你可以很容易的采用它们而不必要复杂后台，如大量的 IT 整合或是额外的服务器及网络。

今天，所有我们提到的解决方案中所需的如硬件、支持软件和互用性标准已经成熟就位。事实上，许多已经应用这技术用户在关键资产上进行全部信息采集的时间都不超过一周，而在过去，这只是管理员们的理想愿景。

大容量标签可在不同的时间，空间，多种行业中担任智能收集、存储和提供信息的远程代理角色，例如下面几个示例：

- 记录资产历史：维护在航空，石油、天然气和工业制造的记录。
- 管理产品配置：航空、国防和汽车制造中部件的跟踪追溯。
- 提高安全性：结合生物信息，加强包括面部图像的智能卡的安全性。
- 提供加强验真：通过数字签名认证法律文件和记录。
- 在苛刻环境下跟踪资产：标签可适应发动机周围的高温环境，及反复经历核电厂的辐射。
- 自然灾害等事件中快速恢复：公共事业公司通过这个技术获取资产库存情况及安装地配置信息等。
- 无源感应、监听、控制：帮助交通运输业、建筑业、可替换能源业的公司获取温度、压力、震动感应和环境监测信息。



Xerafy XL 系列标签,采用 Tego 高容量芯片

航空航天

航空业一直是推进标签跨领域互通性标准的先驱。Tego, 提供高容量 RFID 集成电路的全球领先供应商, 与业内包括飞机制造、维护和修理 (MRO) 机构、航空公司、设备制造商紧密合作, 为“部件上的 RFID 技术”这一理念共同建立航空运输协会 (ATA) Spec2000 规范。

航空业在标识随航部件上有强烈的价值诉求。首先在组织对被标签资产的投资直接回报上, 进而在衡量组织在对涉及航空部件整个生命周期中的维护、管理总体效率水平提高的潜在收益有所期待。

优势包括:

- 改进飞机配置管理和管线维护
- 跨组织间完整维护历史记录
- 降低“无法查明原因”故障率
- 有强制报废要求部件的跟踪和优化
- 降低文档兼容成本
- 租赁结束后零件防调包



A350 宽体飞机将是首架在随航部件上运用无源 RFID 标签的空中客车公司 (以下简称“空客”) 飞

机。波音公司随后表示, 他们将会在 787 梦幻客机的“特定维护部件”上使用 RFID 标签。空客计划在超宽体 A350 飞机 (XWB) 制造中, 将 RFID 高容量标签直接用到其航空部件源部件中。从标签上获取信息能更好地支持飞机配置管理、航线维护、维修优化和有强制报废要求的部件的管控监测。

空客的大部分部件都将用 RFID 标签进行标识。目前, 空客每一架飞机所需标识的航空部件多达 3000 个, 而其中 2000 个左右是 4k 以上的高容量标签。在 2013 年 A350 飞机开始投入运行之后, 空客将利用高容量标签在随航飞机零部件上直接储存维护记录。这些数据可以帮助根本改善一系列进程, 包括配置管理、维修操作和仓储物流。

MRO 管理

航空业仅仅拉开高容量无源 RFID 标签的序幕。结合了大容量智能标签的智慧解决方案, 将很快渗入对大容量有需求的多个行业的资产管理及其他商业领域, 其中包括:

- 偏远地区再生能源资产管理
- 流程工业中管网安装与维护的项目
- 带包装消费品工厂的制造设备
- 列车和其它交通运输资产
- 核电行业中的危险材料
- 医疗业的手术工具和设备

这些行业在资产管理和维护、修理和运营 (MRO) 上有着若干相同的困扰。多项研究表明显示, 技术人员花在效率生产上的时间仅仅只有 20%, 而剩下 80% 的时间都用于修修补补的支持工作——收集信息、跟踪部件和寻找工具来完成工作。

同样, 被移除的资产、或需要定期维护的资产常常在还能正常使用的情况下被移除 (缩短了经济寿命), 或者错过关键维修事项导致超限服役风险, 给这些组织带来潜在责任风险。

其它一些方面的应用也会受益于高容量标签, 包括石油天然气的勘探、军事车辆与物资维护、公用事业线杆配置和铁路维护。如在某地灾后重建中, 公用事业公司突击从全国调遣工程师集中处理问题, 这里就涉及到如何迅速得到完整信息来参照重新修复受损资产。协同修复及组织部件重新按照原始配



置来安装向来是个非常艰巨的工作。而通过调取被标签的线杆的终身维修设置记录，任何一个临时抽调人员都可以轻松扫描获得这些信息，并根据这些信息重新安装这些线杆设备，提高了效率。

结论

大容量标签方案通过提供能迅速的，实际总成本最低的部署方案，革新了资产生命周期管理及商业资产的全盘效率管理。

联系我们

若想获得更多关于大容量 RFID 标签应用，产品概况或其他问题，请访问 Xerafy 网站 www.xerafy.com, 及 Tego 网站, www.tegoinc.com.

区别于如用在车牌上的常规标签，大容量 RFID 标签直接在标签上存储资产全生命周期信息，可以离线使用，尤其在由于如恶劣环境，安全考虑，及信息获取复杂等情况下，无法利用网络来连接后台数据的应用中。大容量 RFID 标签可以在这些领域中，革新物流，维修及资产管理方式。

而数据直接存储在标签上，带来的信息即时接收、记录、检测便利性更可以降低管理系统的全局成本。

大容量标签也可以与常规 RFID 标签混用来提供广泛的识别方案。就如波音公司的梦幻客机金卡服务部门经理 Phil Coop 跟 RFID Journal 的访问中所提到的：“RFID 领域中没有万金油方案。”这一实际情况也为大容量标签应用留下来广阔空间。

来自 Xerafy 公司的 XL 系列这样的牢固的大容量 RFID 标签是为了革新各个行业们管理资产方式而诞生，目前已经在不同的行业中进行并完成了各种先导方案，并即将展开大规模应用。采用大容量 RFID 标签，现在就可以开始了。