**RFID产品选型和解决方案**

**一、概述**

　　射频识别（RFID）系统是[物联网](http://www.dqjsw.com.cn/wulianwang/)（IoT）、云制造、[云计算](http://www.dqjsw.com.cn/tag/yunjisuan_1258_1.html)等新兴领域中的重要组成部分。很多全球500强企业已经把它用于生产、物流等供应链的体系中。例如零售商老大沃尔玛，就要求所有为他提供商品的供货商，必须采用RFID技术。中国的物联网协会也把[传感器](http://www.dqjsw.com.cn/dianqi/chuanganqi/)技术、射频识别、[电子](http://www.dqjsw.com.cn/diangongdianzi/dianzijishu/)标签作为物联网的基础，有些人甚至认为RFID就代表了物联网，可见这项技术是多么的重要。

　　为此，本文从RFID的产品介绍，应用时的选型流程，再到最终的应用解决方案，给读者提供一个关于RFID技术的总体轮廓，为今后正确使用RFID产品打下基础。

**二、产品概述**

　　RFID系统包括三个关键组件：

　　●   通信接口模块：连接网络或者控制器。

　　●   读写器：在制造流程中，完成识别或者读/写信息的每个点或站。

　　●   RFID 标签：在应用中，位于物品、托盘、装运物或运输装置上的标记。

　　罗克韦尔RFID系统的特点

　　●   使用13.56 MHz高频技术，用于制造工业非常理想。

　　●   通信接口模块提供1个或者2个以太网（EtherNet/IP?）端口。

　　●   通信接口模块内嵌交换机，可作为设备环（DLR）中的一个节点。

　　●   读写器为坚固型，专为工业环境而设计。

　　●   标签存储量可选：128字节， 64字节，256字节和2 K字节。

　　●   读/写速度可达625字节/秒。

　　●   标签的感应距离可达185毫米（7.3英寸）。

　　●   支持设备描述文件（AOP）和自定义指令（AOI）。

　　典型应用领域

　　●    资产跟踪；

　　●    数据采集；

　　●    产品处理；

　　●   工具管理；

　　●    自动车；

　　●    食品与制药；

　　●    安保与入口。

**1．RFID 以太网（EtherNet/IP）接口模块**



　　**描述**

　　以太网（EtherNet/IP）接口模块用于解决工业RFID应用需要联网或多个读/写读写器的问题。本身的LED可用于快速诊断，观察模块状态、网络状态、I/O状态和[电源](http://www.diangon.com/wenku/rd/dianyuan/)状态。

　　每个接口模块最多可连接两个读写器和两个通用I/O设备。这使RFID系统容易集成到现有架构之中。它也使RFID系统能够及时响应传感器的输入信号，反之亦然。例如，当传感器检测到一个物体出现时，可把信号发送给读写器，读取RFID标签的内容。

　　系统可以灵活地配置和扩展。读写器可以安装在距离接口模块 91米（300英尺）的地方。以太网端口内置了嵌入式交换机，可作为设备环（DLR）中的一个设备，因此可以连接多个接口模块。拓扑结构可以为星形、树形、线形和环形。 RFID系统遵从ISO 15693标准，与不同厂家多种样式和尺寸的标签相兼容。

　**特点**

　　●   遵从ISO 15693 / ISO 18000-3 M1标准。

　　●    封闭外壳，IP67等级，节省了安装箱的成本。

　　●    安装费用低，使用工业标准的M12 DC微型连接器连接以太网和辅助电源，因此替换方便，不用重新接线。I/O也使用密封的M12 DC微型风格连接器。

　　●   单或双以太网端口，嵌入式以太网交换机，支持星形、树形、线形和环形拓扑。

　　●   隔离的电源输出。当对读写器、输入接口和以太网连接维持供电时，允许输出设备断电。

　　●    输出带电子保护。

　　●    提供一个或两个通道的RFID连接。

　　●    可配置成：两个输入/无输出；或一个输入/一个输出。

　　●    与所有读写器相兼容。

**2．RFID 矩形读写器**



**描述**

　　矩形读写器是罗克韦尔高频13.56 MHz RFID家族中最大型读写器，尺寸为80 x 90 毫米。这款读写器遵从ISO 15693标准，可以读/写SLI和SL2标签，支持不同厂家不同样式的标签。本身的LED可以快速诊断模块状态和读/写状态。

　　矩形读写器用于高速/高性能应用，因为它具有较大的感应面积。读写器可以安装在距离接口模块91.4米（300英尺）之外，标签的可读距离可达168毫米（6.6英寸）。这款读写器具有IP67等级的外壳，可经受恶劣的工业环境。

　　特点

　　●    遵从ISO 15693/ISO 18000-3 M1标准。

　　●    读/写速度达625 字节/秒。

　　●   内置LED可用于诊断。

　　●    具有在恶劣环境下的可靠性能。

**3．RFID 方形读写器**

****

**描述**

　　方形读写器用于高频13.56 MHz 的RFID系统。这款读写器遵从ISO 15693标准，读/写SLI和SL2标签，支持不同制造商不同样式的标签。本身的LED用于快速观察模块状态和读/写状态。

　　方形读写器具有通用安装能力，尺寸为40 x 40毫米。读写器与接口模块的距离可达91.4米（300英尺），标签的可读距离达到85毫米（3.3英寸）。这款读写器具有IP67等级的外壳，可经受恶劣的工业环境。

　　特点

　　●   遵从ISO 15693/ISO 18000-3 M1标准。

　　●    读/写速度可达625字节/秒。

　　●   内置LED可用于诊断。

　　●    通用安装型。

　　●    在恶劣环境下的可靠性能。

**4．RFID 标签**

****

**描述**

　　工业RFID系统能够经受恶劣的工业环境。可重用的Rislan?读/写标签使它在应用中能够反复承载信息。ISO 15693是一个开放标准，用于高频13.56 MHz的RFID。标签具有多种不同的样式和尺寸，满足多数的应用要求。

　　特点

　　●   标签遵从ISO 15693标准。

　　●    EEPROM/FRAM 存储器。

　　●    64字节，128字节，256字节和2 K字节读/写标签。

　　●    读/写速度可达500字节/秒。

　　●    被动型标签（无电池）。

　　●    可重用Rislan?标签。

　　●    在恶劣环境下的可靠性能。

　　●    标记标签。

　　●    智能卡标签。

　　●    圆盘标签。

　　●    方形标签。

　　●    高抗扰标签。

　　●    金属面安装标签。

　　●   高温标签。

**5．RFID 手操器**

****

**描述**

　　罗克韦尔的RFID手操器具有移动性和高性能，用于高频13.56 MHz的RFID应用。每台手持器有多种连接方式，诸如无线、蓝牙或USB。RFID手持器具有IP65等级，可用于工业和户外环境。

　　具有很好的便携性，手持器能够读、写和存储RFID标签。RFID手持器是用于系统建立、现场服务、设备管理、处理标签不易被读写器读取情况的理想工具 。

　　特点

　　●    数据流无线连接。

　　●    可用于商业和工业环境。

　　●    IP65等级 - 防灰尘、防雨水。

　　●    [触摸屏](http://www.dqjsw.com.cn/xiazai/chumoping_renjijiemian/)。

　　●    有45键或52键两种型号。

　　●    人体工程学造型。

　　●    与所有罗克韦尔RFID标签兼容。

　　●    配备可充电电池。

**三、选型流程**



　　\*生产步骤在制造设施之内。

　　＃生产步骤在制造设施之外。

**说明**

　　1. 高频RFID产品通常用于工业生产，跟随一个产品贯串整个制造流程。 读写器到标签的距离通常小于185 毫米（7.3英寸）。 使用罗克韦尔的产品非常有利，因为可以支持来自众多供应商的不同样式不同尺寸的标签。

　　2. 应用可以通过标签跟踪流程，可以把数据直接存储标签上，也可以通过链接唯一标识（UID）把数据存入服务器。在高速应用（>1.5 米/秒）中，建议通过UID把数据读入可编程控制器（[PLC](http://www.dqjsw.com.cn/dianqi/PLC/)）。如果标签用于多台机器，而且它们之间不通信，那么数据通常存储在标签上。将所有数据存储在标签上，即使在机器发生断电时，数据仍然不会丢失。