

[RFID]

RFID 技术在列车资产管理系统中的应用



RFTrax 公司推出了一个由 RFID 芯片驱动的服务平台，目标是振兴铁路行业和铁路运输公司。

由于燃油价格的持续攀升，承运商开始更多地使用铁路货运来取代公路运输。根据资产管理解决方案提供商 RFTrax 公司的数据显示，铁路运营商因此而增加了近 19% 的收入。据 RFTrax 公司总裁 Hal Haygood 介绍说，承运商和铁路运营商也在寻找更好的方法来跟踪和监控运输过程中的高价值货物。

RFTrax 公司为此推出了一个产品和服务软件包——资产管理平台 (AMP)，它将 RFID 读写器与其他传感器相结合，产生所在

位置与环境的监控数据，并通过无线 GSM 手机或通信卫星发送到后端系统。为了给 AMP 提供所需的 RFID 硬件，RFTrax 与 Identec Solutions 公司协同合作。该公司可将此平台销售给铁路行业以及通过铁路进行运输的承运商。

Specialized Rail Transport 是一家总部位于休斯顿的铁路运营商，它为 GE 等公司承运大型水轮机、发电机和变压器，目前已经开始使用新的资产管理平台。“一台发电机的价值可高达 1000 万美元，” Specialized Rail

Transport 公司副总裁 Bob Felix 说，“因此，我们的客户想确切知道在任何特定时间里这些设备是否完好以及被运送到了什么地方。”

为此，Specialized Rail Transport 使用为其运行中的火车车厢发送 GPS 数据到公司后端系统的一套设备。这套设备包括一个振动传感器，但一直无法按照公司希望的那样正常运行。该公司还希望将 RFID 整合到其跟踪系统中，以便可以识别运输中的特定产品，并能够兼容不同类型的传感器。

Felix 表示，公司计划为其客户提供跟踪和监测服务，这作为运输服务的一项增值服务，可以使客户了解到是如何使用 GPS 和振动传感器的。该公司为此订购了五套 ACU 设备 (资产命令单元)



和一项 AMP 软件的使用许可权，其可以轻松实现与现有大部分 ERP 软件或制造执行系统（MES）平台相兼容。

铁路运营商和承运商可以使用 AMP 软件套装跟踪到火车车厢的位置，以及每一辆列车托运的货物及它们的情况。作为 RFTrax 的传感器和跟踪装置，ACU 是一个模块化设备，能够容纳一个 GPS 接收器，一个 GSM 移动通信装置，一个 i-card UHF 读写器和能够感应振动、辐射、温度或者货物在运输过程中被施加外力的多功能传感器。购买了 RFTrax 公司的 ACU 产品的客户也可以购买 Identec Solutions 的 IQ UHF 标签，对其进行编码并附加到货物上。



读写器和每个传感器都可以通过 GSM 或通信卫星到 RFTrax 后端系统进行远程编程。例如，阅读器可以被设置为去搜索含 ID 号码

的标签，或者搜索那些能感应到列车车厢启动或停止运行的标签。每个用户也可以根据业务需要选择监控条件并添加额外的传感器。

ACU 通过安装在每个车厢外的由太阳能充电的锂电池运行。该电池可以定期进行充电，寿命长达 10 年。一次完全充电，电池可以运行长达 6 个月之久。

通过使用 AMP 软件，可以为客户公司设立业务规范。例如，一个贴有 RFID 标签的物体从车厢内被移动时，或者被移动到不该去的地方时，可以用来起到提醒和警示的作用。Haygood 介绍说，RFTrax 公司已经使用该软件以及机车发动机内部的温度传感器，帮助铁路运营商节省燃料成本。在美国北部的一些城市，铁路运营商往往需要不间断地启动内燃机车的发动机，否则，在寒冷天气下他们将会遇到不能重启发动机的风险。有了 RFTrax 的传感器，他们可以关掉发动机，在发动机内部温度降至预设温度以下也能重新启动发动机。这样可以使处在北方气候的铁路运营商每月节省高达 150 000 gal 的燃料。[MM]

南非铁路使用无源 RFID

南非地区最大的铁路运营商 Spoornet，为其 80000 列货运车厢装备了 TransCore 公司的 UHF 标签。在南非的数千辆火车车厢装备无源 UHF RFID 标签，使货物能更有效地被跟踪、维护和清点，并在 Spoornet 的 14400 mile (1 mile=1609.344 m) 的铁路线网内的不同地点安装读写器。该网络目前有 18800 mile 的铁路。

为实施这个项目，Spoornet 与 TransCore 公司合作，后者能提供 RFID 和运输行业的卫星通信技术，是系统集成商 ANSYS Integrated Systems 的供应商。作为百万美元合同的一部分，该公司将发运其 16 万个 AT5118 标签，采用 TransCore 专有的接口协议，在 915 MHz 频段运行。每个标签装在专门设计的密封的盒子内，可以在工厂或由客户在现场进行编程。它有 1088 位数据量和直径为 5 ~ 10 ft (1 ft=0.3048 m) 的读取范围。

在火车车厢上的标签最初只能使用唯一的 ID 号进行编码，但是 Spoornet 对 TransCore 的 RFID 标签的读取功能特别感兴趣。有了这项功能，Spoornet 可以开发应用程序，将适当的信息写入标签内。铁路运营商可以利用此技术对车厢内可能装上车的任何危险材料和其他及时信息进行编码。

铁路运营商在某些车厢上一直使用有源 RFID 标签，但却并非总能达到其要求的性能。“Spoornet 尝试了大量的不同类型的有源 RFID 技术后，最终还是决定无源标签，”Bickmore 说，“已经证明，由于有源标签需要做更多的扩增，要连续发射射频信号，因此其电池寿命存在问题。它们接收很多交叉内容，并在密集

相关链接