

RFID DistaFerr Mini 射频芯片是 DistaFerr 系列产品中最小的射频芯片了，由于它采用了特种材料，因此在工业应用领域中有着很好的抗侵蚀性能



RFID

当标签学会感知时

RFID 射频识别技术的历史可以追溯到第二次世界大战结束时。从那之后发生了许多事情，有了很多的发展并且在以标签的形式在物流和工业领域中有着非常稳固的地位。通过数字化和网络技术，标签斩获了全新的应用领域，同时遇到了新的挑战。



更多精彩请扫描二维码

文 | Benedikt Hofmann

Frank Linti 先生说：产品识别用的 RFID 射频标签在下列三种情况下有着非常重要的作用和意义：一是需要快速的采集数据时，二是当标签上没有可以直接识别的文字标记时。三是当粘贴在产品上的标签受到环境因素的长期影响而无法辨识时。Linti 先生在 Schreiner Logidata 公司中负责 RFID 射频识别技术业务的开发，今天的物流和设备制造领域已经离不开识别系统了。例如，识别系统可以帮助企业提高生产过程的可靠性、提高生产效率。

以产品生产为例，目前使用的 RFID 射频识别技术解决方案主要是射频信号识别工具中控制系统直接控制下的射频信号识别或者是在滑台、滑块中作为多用途解决方案来使用。“射频识别技术发展的下一步将会是贯穿整个产品生产全



图 1 RFID DistaFerr Mini 和 RFID DistaFerr Slim 都非常小，在金属材料上也有着很高的识读性能，在与 RFID 射频信号识读器交换数据时的最大识读距离高达 1.5 m

过程的过程控制，其中包括对加工中心的过程控制。这是 RFID 射频识别技术在机床设备和仪器仪表零部件制造中的标志。今天在金属材料、ESD 和碳纤维材料中

使用的 UHF 标签，金属材料中使用的 HF 标签和 NFC 标签，都与传感技术有着很大联系。” Linti 先生说。

环境使然

射频识别技术需要有许多不同的变型，之所以要有不同的变型是因为粘贴标签的材料和环境对标签的性能有着重要的影响。例如，物流和工业领域中射频识别技术应用的可靠性常常对磁场也受到强烈的影响。对 RFID Onmetal 系列的射频标签来讲，Schreiner 公司使用了屏蔽材料以保证在金属表面有着可靠的射频识别功能。这里的有一个例子：非常小的 UHF-RFID 射频芯片 DistaFerr Mini；尽管它的尺寸只有 10 mm × 50 mm × 1.7 mm，但它却能在非常狭小的零部件或者外壳上提供很好

的识读性能。因此，它非常适合于作为技术服务用标签或者作为产品和机床设备之间的智能化通讯工具使用。专门设计的射频信号发射天线保证了新标签有着比常规 HF 高频信号解决方案大十倍的识读距离。

怎样应用工业 4.0

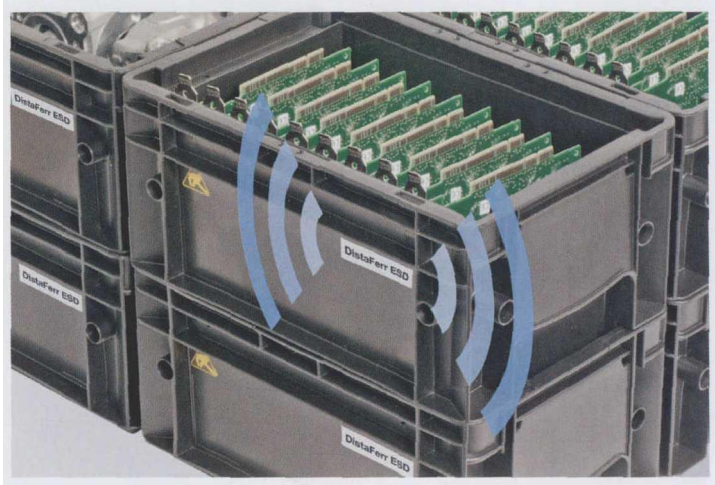
新型射频标签的应用情况可能是这样的：供应商将 RFID 射频芯片贴在部件产品或者模块所用的金属材料上。其他所有的充填过程、组装过程和质量保证过程都自动的记录在 RFID 射频芯片中。结果是：在部件产品进入生产过程时都是利用射频标签采集数据和登记的。

当部件进入加工机床设备中时，RFID 射频标签信号发生器中记录的编码信息就会自动的与机床设备中 RFID 射频识读者中的信息进行比较。比较的结果为‘OK’时，机床设备开始下一步的工作。若比较的编码没有得到认可则会给出下一步操作的提示。

不仅是零部件使用的材料和环境对 RFID 射频识别有着重要的影响，像冷冻室这样的低温也对智能标签提出了严峻的挑战。而工业 4.0 和物流 4.0 时代也对 RFID 射频识别提出了全新的要求。对此，Linti 先生已经做好了充分的准备：“RFID 射频标签已经满足了工业 4.0 的所有要求。在贯彻落实工业 4.0 中最大的问题是所有使用这种标签伙伴间的 RFID 射频标签数据的标准化。将来，RFID 射频标签将会越来越多的受机床设备控制系统或者过程控制系统的控制，从而保证最佳的使用灵活性。”

正如 Linti 先生专家所介绍的那样：通过对汽车制造工业企业和技术工业企业的观察，感觉到现代化生产过程的要求越来越复杂了。为了更好的满足它们的要求，随仪器设备和零部件一起供货的数据载体和铭牌应能进入更高层次的过程自动化和加工自动化层次中。这就需要能够对各个零件进行识别。利用 RFID 射频技术就有可能对每一个零件进

图 2 RFID DistaFerr ESD 标签可用作周转箱标签或者 ESD 材料的标识



行识别、鉴定，进行非接触式的数据交换和通讯联系，将生产加工过程或者物流过程直接记录在各个零件的射频标签中。因此，智能化的 RFID 射频数据载体是一个非常重要的里程碑。

RFID 射频识别和传感器

这取决于生产厂家和供应商选择的 RFID 标签能否最佳的满足所有要求。当他们选择的 RFID 射频识别技术能够在金属材料的基体、能够在不同的塑料材料、ESD 或者碳纤维上可靠的工作使用、在严寒和酷暑环境中能够经久耐用时，才有可能最佳的满足所有要求。

将来的 RFID 标签除应集成有传感器或者更大的存储容量之外还应有智能化的、与直至生产加工系统通讯能力的部件。“在生产加工过程中，智能化的数据载体控制着执行器工作和一个个操作步骤，这就使得高层次的控制软件和生产计划控制系统有更高的灵活性了，不仅仅是在自动化加工中心的层次中而且包括了跨地域的生产加工中都有着更高的灵活性。这样，RFID 射频技术解决方案就能够满足复杂的要求，也能真正实现工业 4.0 了。” Linti 先生介绍说道。

正在进行的试验项目

总之，Linti 先生认为这一技术是一种工作量少、非常可靠的保证操作正确性的解决方案；在出现差异时能够在第一时间采取应对措施解决方案。它能



图 3 在切削加工工业企业中也可以使用 RFID 射频标签

够很好的追溯发生的一切过错和失误，这对于追查出现意外的应用或者索赔责任是非常重要的。从技术角度来讲，这类解决方案的前提条件已经具备了。

例如 Schreiner 公司正在进行的试验项目就是这一技术实际应用的前期研究。在这一试验项目中，利用打印技术打印在电子元器件上的电子标签也是试验项目的一个重点。传感标签的射频天线、接触式感应回路以及电阻等都能按照用户规定的大小、频率和结构形状等要求进行设计。“我们项目开发的基础一直是要有更好的经济性，因为用户是不会接受一个费用更高解决方案的。” Linti 先生介绍说。[11]