



随着汽车工业的迅猛发展，使用者对汽车在性能，质量，车型，环保及经济性等方面提出越来越高的要求，这迫使汽车制造厂也不断地采用新材料，改变新工艺及不断提高生产自动化程度来满足这一要求，这也对在汽车生产自动化过程当中位置检测的传感器提出了更高的要求。TURCK公司新一代uprox+ 电感式传感器，则能够最大限度地满足这些



uprox+ 传感器由传统的铁磁线圈结构向PCB多重线圈方式的创新突破

电感式传感器的环氧体铁芯工艺结构，使得uprox+产品具有全金属检测，检测距离增大，优良的EMC特性，预阻尼特性等方面的优良性能，因而具有更加广泛的通用性，这在汽车生产制造中得到了集中体现。已经被广泛地应用在汽车的零部件加工，发动机制造，整车厂的冲压、涂装、焊装、总装等自动化生产中的各种位置检测要求。

uprox+ 传感器在汽车新材料技术的发展对电感式传感器的要求

随着材料技术的飞速发展，现代汽车制造材料的构成，也发生了较大的变化。比如汽车发动机以及汽车零部件制造中以前大都使用钢铁作为制造材料，但随着汽车材料向轻量化、节省资源、高性能和高功能方向发展，现在逐步开始采用铝，铝合金或镁铝合金等新型复合材料来代替。如制造汽车用的钢板，为适应轻量化的需求，在原有钢板基础上添加元素硅、锰、铌、钛等形成新型的复合高张力钢板。同原来的软质钢板相比，车身整体的重量降低30~50%，同时增加拉强度和韧性。

由于车用生产材料的变化，传统的传感器在检测这些新型

复合材料时，都会发生不同程度的衰减，导致汽车生产企业只能采用使用多种不同检测距离的传感器，但这无疑增加了客户在产品使用，管理和维护等方面的复杂性，同时也大大提高了使用成本。面对新的要求，uprox+传感器则在金属检测方面创造了“全金属检测”的新基准，即能够以相同的高开距离检测铁、不锈钢、铜、铝和铜，并且具有最高的精度。这样就可以用最少的产品型号来满足不同方案的应用要求，极大简化了客户对产品地管理，降低了使用成本。因此，从此种意义上讲uprox+产品具有最广泛地通用性。

uprox+ 传感器汽车焊装中的应用

焊装是汽车制造企业最为关心的工艺领域之一，在整个焊接过程中要经历3000-5000个步骤，由于对汽车性能和质量要求的不断提高，汽车的焊接工艺越来越复杂和先进，更多类型的新型材料被应用，并采用大量的机器人来完成传输、抓取、夹持、焊接等过程，同时需要能够满足新工艺和不断提高地自动化程度下高精度位置检测传感器。



uprox+ 传感器在车门生产线上的应用



uprox+传感器在涂装生产线上的应用

uprox+ 传感器由于具有创新的 PCB 线圈排布结构，因而具有高水平的 EMC 特性和较强的抗磁场干扰能力，由于不含铁氧体磁芯，所以对交直流磁场不敏感，能够充分抵抗焊接过程中产生的强磁场影响，同时具有特氟龙涂层的 MT12, MT18, MT30 系列，能够耐受在焊接中产生的火花飞溅和机械磨损以及终端机械张力，确保产品检测的高可靠性和使用寿命，成为汽车焊装“量身定做”的检测产品。

uprox+ 传感器汽车总装和涂装中的应用

在汽车制造业中的总装和涂装车间，大批量的汽车生产要求高度的自动化，现阶段的存储、升降、检修以及输送的物流系统采用先进的模块化工艺装配以及多种车型混线生产的柔性生产线技术，并配备高效、可靠、维护方便的控制系統。

这首先要使用大量的，多样化的，高可靠性的电感式接近开关作为现场设备的检测元件，而 uprox+ 传感器的特性充分满足了这一要求。不仅具有 IP68 的高防护等级，更因为新颖的专利性的线圈技术，使 Uprox+ 传感器具有与常规的铁氧体芯结构的电

感式传感器相比 检测距离增大至 250%，可以确保用最少的产品型号来覆盖整个现场的检测应用，从而满足现场各个区域检测多样化的需求，再加上非齐平产品的预阻尼保护特性，使其具有最大的安装自由度，确保在各种安装条件下应用。

例如，QV40 系列产品，不仅能够为橇体检测提供 50mm 超大检测距离，保证在橇体进行行进检测中由于震动和偏斜时也能确保检测的可靠性，而且其特有的“检测面多自由度”和“快装式”特点--一检测面通过卡具可多方向调整，又能为物流输送设备区域大量地使用提供最便捷地安装，加上其特有的“预阻尼保护”的特性，使其能够在生产线的各个“角落”。

正是由于新一代 uprox+ 传感器创新的全金属检测和其它各项优良性能，决定了它仅用最少型号的就能实现汽车生产自动化检测的大部分应用，在解决汽车生产中的最大自由度，加上产品系统可靠性，奠定了它在高生产制造领域具有最广泛的适用性。

作者



图尔克（天津）
传感器有限公司
市场技术部
产品经理杨德友