

车体生产线

划时代技术引领发展

川崎机器人以近未来的生产线为构想，推出的车体模拟生产线，集点焊、弧焊、摩擦搅拌点焊（FSJ）多种焊接技术应用于一体，受到业界的广泛关注。

文 | 川崎机器人（天津）有限公司



更多精彩请扫描二维码

川崎机器人车体生产线中的亮点就是摩擦搅拌点焊（FSJ）技术，其被称作轻合金划时代的焊接法。这项技术荣获了第33届日本产业技术大奖、审查委员会特别奖。FSJ焊接技术是与点焊、激光焊接、铆接等不同的新型焊接方法，利用了“摩擦搅拌”原理，通过专用焊枪的高速旋转，使焊接材质迅速达到熔点进而相互熔合，达到焊接的目的。

相对于传统的点焊，摩擦搅拌点焊技术具有多种优势特点：FSJ的主要耗能为驱动焊枪两台马达消耗的电能，和以往的点焊相比，耗电量约降低到二十分之一，十分节能；FSJ系统极其简约，无需各种修复机，原则上也不需要冷却水和压缩空气等，这样能够大幅降低设备成本及运转成本，可完全实现标准化的机械自动加工，对操作人员的熟练度和经验没有要求，易用性强；采用摩擦搅拌点焊技术焊接部位的强度和以往的点焊相比毫不逊色，品质非常稳定，摩擦热度并不会使材料完全熔化，因此基本不存在热



图1 川崎车体生产线亮相2017年中国（昆山）品牌产品进口交易会

变形的问題，焊接部位品质高；摩擦搅拌点焊使用的焊头工具经过客户10万次的实际使用后证实并没有出现问題损耗，具有超长使用寿命；而且和以往的点焊相比，FSJ焊接方法不会出现焊接烟雾，工作环境十分环保，同时不会使用大电流，因此也没有电磁波噪音；“理论上对于铝、镁等轻合金

焊接来讲，FSJ焊接方式没有焊接材料的限制。”川崎机器人（天津）有限公司副总经理濑田良孝介绍该技术时如是说。因此摩擦搅拌点焊可广泛应用于车辆、船舶、航空器的面板及主干结构、以及交通标志和建设机械、家电制品、厨具等各行各业。

目前FSJ应用在以铝合金为对象



现代工业机器人



聚焦机器人应用

MM 现代工业机器人订阅号秉持专业操守拓展行业应用，构建智能工厂，紧跟发展，全新融入不同领域机器人的相关应用。



现代制造

联系我们：

电话 (Tel): +86-10-63326090-98

传真 (Fax): +86-10-63326099

E-mail: mm@vogel.com.cn



Vogel 弗戈工业传媒

MM创刊于1894年

广告



图2 摩擦搅拌点焊 (FSJ) 焊枪

的生产线中，获得了非常高的评价。同时在铝合金以外产品的生产上，FSJ 焊接技术也被寄予了极高的期望。在铝以外的材质，比如钢的运用领域上，利用 FSJ 已经实现了近距离的短时间焊接。焊枪采用超高强度钢、可以实现寿命打点 1 万次以上。面向汽车行业利用该技术可以扩大“铁”“钢铁”的领域，实现多种焊接：如、超高张力钢板间焊接、打点距离缩小化、薄板和厚板组合，3 张或 4 张板的焊接等等。在将来点焊领域较难焊接的技术方面，可以发挥其作用。

不仅如此，该车体生产线的领先优势还得益于其设置了川崎中国生产机型 CX 系列中的 CX210L。CX 系列大型通用机器人依托于川崎的最新科技实现了更加高速和更大面积动作范围，具有多种优异性能。一手臂轻量化、最新防震控制、重视最快速度为基础，实现了 CX 系列机器人高速运转的特点，特别是像搬运等行程较长的动作，有效缩短了动作节拍；通过手臂基座及上部手臂的中空设置，实现了线缆、管路的内置，具有较大的中空内径，便于线缆、管路等后续安装及维护，方便迅速应用和维护；与以往机器人相比，设置自由度的提升，降低了机器人的占地面积，同时增大了其动作范围。

此外，该生产线还采用了 BX 系列机器人中的 BX100S 和 BX300L。BX100S 以其小型化的底座，可以达到高密度配置；BX300L 与以往机型不同、拥有高力矩、长手臂，因此既能对应大型焊枪、又能在大范围内实现单台操作，可以为客户实现机器人台数削减。

近日，川崎机器人在昆山花桥国际博览中心举办的 2017 年中国（昆山）品牌产品进口交易会中重磅展出了这款车体生产线，吸引了众多观众的驻足，相信以其全新的技术和优异性能将为汽车行业带来更加迅猛的发展。

