

测量

先进计量解决方案 执守汽车制造质量门

文 | 伯赛计量



更多精彩内容请扫描二维码

伯赛 (Perceptron) 于 1981 年在美国创立, 40 年来, 一直与汽车行业紧密合作, 深切了解制造过程中工艺波动对复杂产品装配操作的破坏性影响, 深信“不能被测量的过程就不能有效地控制和优化”。起步于对机器视觉工程的研究, 目前, 伯赛产品包括 3D 机器视觉、机器人引导、三坐标测量机、激光扫描仪, 以及先进的分析软件。伯赛的计量解决方案协助企业运用管理复杂的生产过程, 改进产品质量、缩短产品开发时间以及降低制造成本并为过程优化提供 100% 的数据。

随着全球汽车行业自动化生产的深入发展与智能制造的强劲发展趋势, 很多传统的测量技术已经无法满足汽车制造企业的需求。为了保证生产节拍, 同时又更加严格精准地高效监控焊装车间外表面件匹配状态, 间隙面差的质量控制环节尤为重要。

对于一辆整车, 车门、前后盖等外表面件的间隙面差匹配好坏, 出厂后的整车影响了客户对车身质量品质的第一印象。技术反映了车身制造工艺的稳定性, 决定了车身风噪、密封性、车门行李箱关闭效果等。

间隙面差在线测量较早开始于欧洲的汽车制造商。现在, 在中国已经陆续在



伯赛的计量解决方案协助企业运用管理复杂的生产过程, 改进产品质量、缩短产品开发时间以及降低制造成本并为过程优化提供 100% 的数据

生产线上设置这类在线测量系统, 如一汽大众、东风日产等合资品牌以及拜腾汽车、长安汽车等国产品牌汽车都在不断加强质量管控措施。在中国, 初略统计伯赛已有 10 余套 AutoFit 全自动化非接触式间隙及面差解决方案 (如图)。

在一汽大众集团内, 伯赛一共有 6 套间隙面差系统, 与大众集团在欧洲的工厂配置一致。近期, 一汽大众佛山工厂二期焊装车间的板链随动式间隙面差在线测量的方案, 整个项目改造调试实施仅用了 3 个多月的时间, 于 2019 年底顺利验收, 实现 T-Roc 车型与 Audi Q2 车型的批量使用。

该项目应用的技术特点包括:

第一, 自动测量。绝大多数主机厂对间隙面差的测量主要是依赖手持式的

扫描仪或者塞尺, 其测量效率低, 测量精度受操作影响大, 而且不能持续 100% 测量, 数据还难以准确记录与追溯。而机器人式的自动测量与强大的数据处理软件, 可以有效解决这些问题。

第二, 测量算法。该系统采用双测头形式, 配置不同颜色的激光, 可以同时发光一次成像, 提高信噪比, 并通过完全匹配 VW/Audi 测量标准的 Gap&Flush 算法, 以 3D 可视化的界面对系统内所有的测点进行独立的参数调整, 使之有着相对应标准测量规则的设置, 直观方便而准确地计算间隙与平度。优异而稳定的算法可以有效降低测量角度对结果的影响, 降低现场调试的难度。

第三, 随动测量。这是相对于固定式测量系统而言。随动测量的难点是准确捕捉车身位置, 要是不能准确测量车身间隙与平度的检查点位置, 那么数据的指导意义是大打折扣的。伯赛在这方面的应用有着丰富的、无与伦比的全球范围应用实践经验, 可以提供不同机器人品牌与各种车身输送形式的随动跟踪解决方案。

在全球, 伯赛有超过 1000 套系统、13 000 台测量传感器, 超过 3000 台 Coord3 三坐标测量机在企业生产中执守着质量门, 来确保每一套下线的产品达到最高的安装和匹配标准。MM