



APDIS激光雷达提高汽车质量



APDIS激光雷达是世界级汽车制造商的终极测量和检测工具，通过快速数据采集和反馈到生产线来寻求更快的产量和卓越的质量控制。

在每个制造部门，质量结果都是质量流程的直接输出。在汽车行业内，这一至关重要的环节有了更大的意义。很少有制造行业能与全球工厂生产的所有新车所代表的消费者总价值相提并论。有数十亿美元的在线收入，这还是在考虑召回或消费者口碑不佳带来的额外财务负担之前，但这两者对品牌资产都是致命的。那么，是什么能确保作为世界级的汽车制造商在竞争中大规模投资能尽快回本？

很简单：质量。质量意味着将过程归结为一门科学，在很大程度上是通过快速、轻松地执行准确的检测。这就是尼康计量公司的APDIS激光雷达系统的用武之地。

汽车



汽车制造商面临的具体测量和检测挑战数不胜数，这些挑战出现在车身车间，R&D，而且越来越多地，在生产线上。为了实现质量一致，这一领域几乎所有规模的汽车OEM都必须：

- 快速实现工具/模型转换
- 克服编程挑战
- 获取、解释数据，并将数据反馈到生产环境中
- 减少生产前期调试时间
- 通过在整个班次中测量更多零件来提高生产率
- 消除装配瓶颈

几十年来，传统的固定式坐标测量机一直是汽车原始设备制造商的计量工具，他们寻求高度精确的数据作为可追溯的参考。然而，CMMs的局限性，特别是缺乏速度和便携性，造成了严重的生产瓶颈，无法解决许多关键挑战。这限制了CMMs对该领域原始设备制造商和供应商的吸引力，因为该领域以其能快速上市的要求而闻名。它为自动化、实时数据管理和测量速度快等更好的方法创造了机会，这些都是为了提高汽车制造商的生产能力。

为什么要选择APDIS？

APDIS激光雷达通过提高质量并收紧公差，解决了产量问题；它还支持在线应用的实时数据采集和反馈。激光雷达系统采用人眼安全的相干调频激光束，由高精度指向镜引导到被测零件上。当来自激光器的光往返于目标时，相移作为外差干涉仪的一部分被检测到，从而产生最灵敏的雷达。在跨度很大范围的多种操作环境中板载参考信号保持了这种距离测量的高精度。

LR系统通过精确测量返回的激光信号和精确的反射镜位置来评估被测零件的三维特征。

给定合适的视线，非接触式APDIS系统在要检查的汽车部件和组件的尺寸方面几乎没有限制。由于工作温度范围宽和IP-54保护，它可以适应生产线上或生产线外的测量，并且APDIS与定义了现代制造业的机器人技术完美集成。事实上，APDIS激光雷达可以完全自动运行——从效率和节省时间的角度来看，这是另一大优势。



APDIS激光雷达MV430E提供快速、自动化和非接触式检测；APDIS是便携式的，设置时间短。

APDIS激光雷达提高汽车质量



尼康计量公司开发APDIS在很大程度上是为了满足汽车行业测量和检验专业人员的需求。他们的许多测量应用需要，如快速、自动化的在线检测，APDIS激光雷达都能完美契合，尤其是OEMs希望将越来越多的计量应用推广到生产线。要完成这些任务，需要快速准确地获取大量数据。

APDIS汽车应用

APDIS激光雷达系统在汽车OEM制造商中有几个独立的应用。

APDIS R系列和DR系列测量站

APDIS 智能品质工作（IQ）站提供灵活的全自动检测，快速设置，高生产率和实时高质量的结果和分析。

R系列的两个选项代表了测量车门等较小部件特性的理想解决方案，而DR系列的两个版本可以测量车身底部、较大部件和/或整个白车身。

APDIS IQ站的检查能力和灵活性可从以下离线/近线流程中看出：

- 在近线站进行子装配检测，在返回生产线之前对部件进行取样和有效测量
- 在近线站进行多次完整的BiW测量循环，获得比以前更多零件的更多高质量数据
- 通过使用2个转盘，即使在更换夹具时，也能充分利用多个子组件的测量能力
- 离线深入调查质量问题，获取数据和解决问题的时间只相当于传统CMMs的一小部分
- 除计量室外，无需适配器的全自动测量允许车间安装



APDIS激光雷达DR600智能品质工作站可容纳完整的BiW底盘，可在车间进行快速、灵活的全自动测量。



APDIS激光雷达R180智能品质工作站旨在检测车门等较小的部件，可安装在车间。

APDIS激光雷达提高汽车质量

这些应用极大地节省了设置时间和测量时间，提高了操作人员的利用率，同时使用单一测量工具增加产量，打破了传统坐标测量机的瓶颈。检测许多不同类型的零件成为了可能，因为零件夹具可以被加载到转台上，并且在双转台系统的情况下，其中一个更换样品的同时，可以测量另一个转台上装夹的工件。

APDIS间隙和面差测量系统

面板和闭合处的间隙和面差会直接影响客户对车辆质量和品牌的感知。这些特征的可靠测量有助于过程反馈和质量控制，但是需要在车辆移动时自动和安全地完成。在自动化进程中移除了机器人，被测车辆和APDIS本身之间的对立支撑增强了操作人员和产品的安全性。

通过将三台APDIS激光雷达集成到单元中，这种在线式（实际上是生产线末端）系统为各种汽车组装提供出色

的大测量范围。

APDIS的运动与车辆的运动自动同步，与输送机无关。因此，如果检测到间隙和面差问题，可以很容易地离线进行修改，而无需停止生产线。

APDIS MV430E在线检测

在线检测是APDIS真正大放异彩的领域，它为车间带来绝对、准确和快速的测量，允许汽车车身车间进行真正的过程控制，并实现质量4.0。

APDIS优秀的测量速度是固定坐标测量机的六倍，MV430E能提供最快的激光雷达特征测量速度。这种速度允许在生产线的生产节拍时间内有效检查关键特征，或者允许一种采样策略覆盖一组车身的更多特征，甚至允许一条旁路生产线



APDIS激光雷达间隙和面差系统采用三个APDIS激光雷达来覆盖大体积，并在移动线上检查间隙和面差；系统的对立支撑架增强了操作人员和产品的安全性。



在间隙和齐平系统中，APDIS运动与输送机运动同步；然后，可以在不降低正常生产速度的情况下，安全轻松地离线进行必要的修改。



每一个白车身底盘都可以用安装在对面机器人上的这两个APDIS激光雷达在线测量；该系统允许即时反馈问题，以实现真正的过程控制。

详细的在线检查。所有这些加起来就是真正的过程控制。

更好的是，在装配线上检测整车可提供出色的数据和趋势分析。APDIS MV430E可自动检测汽车，并提供大量高质量、准确的数据反馈到生产环境中。它允许越来越严格的公差，相当于更高的生产质量。该数据也可以被并入实时记分牌，显示更好的过程质量控制趋势，发出关于超出公差条件的警报，并进行过滤超差数据。因此，制造商不仅可以跟踪超出容差的数据，还可以跟踪可能在容差范围内的趋势，以便实时了解特定过程中发生的情况。

未来质量加分

正如APDIS MV430E的数据采集和数据应用能力所展示的那样，质量检测本身已经成为这些系统改进汽车制造方式的一部分。

从长远来看，在这个竞争异常激烈的行业中，谁能最容易而高效地获取、解释和应用有关其制造过程的信息，谁就能取得成功。当原始数据被实时捕捉时并直接应用于生产线上正在进

行的工作，它代表了一种不同的质量——一种预期的、战略性的质量，而不是一种反应性的、战术性的质量。就当是质量加分吧。

这是APDIS为当今世界一流的汽车制造商和供应商提供的机会。无论是离线、近线还是在线，APDIS系统适应客户独特的检测要求以及通过可操作的数据提高质量是首屈一指的。

随着工厂越来越多地受到自动化和实时分析的驱动，反馈回路将在减少生产时间和成本方面增长，从而创造显著的对消费者和制造商都一样的附加值。其结果将改变汽车行业，并使市场所需的新功能和技术更快地集成。

APDIS是一个强大的计量工具，有助于汽车制造商现在及将来实现这些改进。APDIS应用程序的未来发展将创造其自身的行业改进反馈回路，在未来几年引领生产卓越的激动人心的未来。

如果您对此解决方案有任何疑问，请联系我们：

sales_nm-us@nikon.com

电话：+86 (021) 68412050

Industry.nikon.com