Press release

提高自动驾驶汽车的道路安全性

**杜尔携手罗德与施瓦茨推出ADAS/AD 功能测试系统，用于下线测试（EOL）和定期检查（PTI）**

自动驾驶车辆依赖摄像头和雷达等传感器来判断交通状况，进而决定是否辅助或接管驾驶。为了确保道路安全，必须对传感器的正确交互和功能性进行全面测试。为此，杜尔携手全球科技集团罗德与施瓦茨，推出无线（OTA）实车在环（VIL）组合测试系统。这是一款经济型、创新型测试解决方案，能够在下线检测（EOL）测试和定期检查（PTI）测试中验证ADAS/AD功能的可靠性和一致性。

道路安全是未来移动出行的关键挑战，尤其是对自动驾驶汽车而言。确保高级驾驶辅助系统(ADAS)和自动驾驶(AD)功能的持续运行对于车辆的长期安全和性能至关重要。因此，配备这些功能的车辆制造商需要获得第三方、权威机构或自行的认证。车辆在环(VIL)测试可以在下线检测(EOL)中验证所有ADAS/AD功能的正确运行，并在车辆出厂前确保生产(COP)的一致性。此外，在车辆的整个使用寿命中保持正常的功能需要在定期技术检查(PTI)期间采取额外的控制措施。

**模拟各种驾驶场景**

为满足下线检测（EOL）测试和定期技术检测（PTI）过程的额外要求，杜尔携手罗德与施瓦茨发起了一个联合项目。该项目中杜尔将具有专利的多功能转鼓试验台x-road curve 与罗德与施瓦茨推出的新型RadEsT雷达目标模拟器，以及CARLA开源自动驾驶仿真模拟器进行组合。这种组合为安装在测试车辆上的摄像头和雷达传感器创造了一个虚拟环境，允许在不接触车辆的情况下进行不同检测场景的无线（OTA）模拟。这些场景包括一些临界的情况，比如意外偏离车道，其他车辆突然刹车或直接在测试车辆前面切换车道。测试车辆必须对实车在环（VIL）模拟中的变化迅速做出反应，并在必要时，例如触发自动车道保持系统(ALKS)或高级紧急制动系统(AEBS)等，才能通过检查。

**x-road curve：专利技术，极力提供多功能性**

杜尔可转向的组合转鼓试验台x-road curve允许无受限的可转向的驱动，在不改变测试车辆的情况下，实现转向操作。激光测量技术识别前轮的位置和转向角度，同时可旋转的前双转鼓单元自动调整角度差异到行驶方向。这确保了即使在高速行驶时，无论方向盘的位置如何，车辆也能保持在试验台的中心位置，并且不需要固定车辆，从而减少了节拍时间。

**RadEsT：柔性的过程，精准的结果**

RadEsT是罗德与施瓦茨公司开发的雷达目标模拟器，对外部因素具有特殊的柔性化，确保在生产和车间环境中保持一致的性能。它能够提供精确和可重复的测量，使其成为在真实场景条件下进行准确评估的重要工具。此外，其紧凑轻量设计易于灵活地结合，具有很高的经济性。

**CARLA：易于使用的测试场景生成**

开源的工具CARLA为汽车制造商或PTI组织提供了最大的灵活性，具有额外的成本节约机会和巨大的场景选择潜力。杜尔最近还宣布将CARLA模拟器升级到Unreal Engine 5，更将增强建模，模拟现实仿真和性能，特别是在利用监视器进行无线（over-the-air）摄像机仿真方面。

通过结合杜尔公司专利的x-road curve多功能转鼓试验台、罗德与施瓦茨公司的创新雷达目标模拟器和开源平台CARLA，可以经济有效地评估自动驾驶车辆的全部功能，以确保在生产和整个车辆的使用寿命中正常运行。

**图片：**

Ein Bild, das Im Haus, Rad, Auto, Autowerkstatt enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

图1：车辆在环试验，配备杜尔x-road curve转鼓试验台，罗德与施瓦茨公司RadEsT和CARLA仿真环境

Ein Bild, das Autoteile, Maschine, Rad, Bautechnik enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

图2：杜尔 x-road curve可旋转的前转鼓组和罗德与施瓦茨RadEsT，用于无线 (over-the-air)雷达模拟

**Ein Bild, das Fabrik, Gebäude, Rad, Im Haus enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**

图3：商用的未经改装的测试车辆和通过在显示器上应用CARLA可视化工具进行无线（over-the-air）摄像机模拟

**Ein Bild, das Text, Entwurf, Zeichnung, Auto enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**

图4：汽车在环测试设置

**关于杜尔**

杜尔集团自1985年进入中国市场以来，目前在中国拥有约2,400位雇员。杜尔涂装系统工程（上海）有限公司设计和建造涂装车间、总装车间以及废气净化系统。其产品还包括能源效率技术。上海申克机械有限公司专注于动平衡、检测、加注技术的生产、销售和服务。豪迈集团生产木工行业相关机械和设备，在上海设有生产场所（豪德迈机械上海有限公司），并通过香港在香港设有销售和服务机构金田豪迈木业机械有限公司提供销售和服务。

杜尔集团是一家世界领先的机械和设备工程企业，在自动化、数字化以及能源效率技术领域拥有独到的经验，提供产品、系统和服务助力多个行业实现高效和可持续的制造流程。杜尔集团主要服务于汽车工业、家具和木屋生产、化学、制药、医疗技术、电气工程以及电池生产等多个行业。2023年集团销售额达到了46亿欧元。集团员工总数约20,500 人，遍布于全球 32 个国家的142个业务据点。集团五个事业群在市场上运作：

* **涂装和总装系统：**面向汽车工业的涂装车间以及总装、检测和加注技术；
* **应用技术：**自动应用漆液、密封剂和粘合剂的机器人技术；
* **清洁技术系统：**空气污染控制系统,电池电极涂层系统和降噪系统；
* **工业自动化系统：**面向汽车零部件、医疗设备和消费品的自动化组装和测试系统，以及平衡设备和诊断技术；
* **木工机械和系统：**木材加工行业机械和设备。

**联系方式**

杜尔涂装系统工程（上海）有限公司

廖容

市场

电话：+86 21 3979 1473

E-mail：liao.rong@durr.com.cn

www.durr.com