

4D 雷达仿真

5 GHz – 雷达目标仿真器的新基准

超高分辨率成像雷达传感器，通常被称为4D雷达，能提供宽视场雷达环境的详细图像以及高度、距离和速度信息。对这些雷达传感器进行测试是一项有难度的工作，它对所用雷达仿真器的功能和带宽提出了高要求。dSPACE Automotive Radar Test System (DARTS) 9040-G 是第一款利用强大的高频技术成功应对这些挑战的仿真器。

简介：用于对汽车雷达传感器进行OTA测试的雷达目标仿真器

- 针对成像或4D雷达传感器进行了优化。
- 对可自由定义的雷达目标的电磁反射进行仿真（可以扩展到其它目标）。
- 对距离、速度、宽度和高度进行仿真。

技术数据

- 频率范围：76 至 81 GHz
- 带宽：5 GHz
- 距离范围：≤ 2.5 至 300 m
- 距离增量：2.5 cm
- 速度：± 500 km/h

有关详细信息，请访问：

www.dspace.com/go/DARTS_9040-G



“借助新型DARTS 9040-G，dSPACE再一次巩固了公司作为雷达传感器技术领域仿真和验证的强大开发合作伙伴的地位。”

dSPACE高级产品经理 Andreas Himmler 博士



辅助驾驶和自动驾驶给环境探测带来了巨大的技术挑战：对于要对不可预见的交通状况做出正确响应的自动驾驶车辆，无论交通状况有多复杂，都需要一个可靠的周围环境360度全景视图。这正是雷达（无线电探测和测距）传感器发挥重要作用的地方。在此之前，雷达传感器只能在特定程度上将周围环境视为三维空间进行探测。它们通常会检测物体的速度、距离和宽度。传感器最多只能粗略估计物体的高度。

新技术：4D雷达

为了确保提供更全面的被测物体的图像，行业正在加速高分辨率雷达的开发，以准确地检测高度角。因此，雷达已成为事实上的3D成像技术，速度是测量的第四维度。这些传感器也称为4D雷达，致力于在所有天气和光照条件下进行精确的实时物体检测。

测试系统高要求

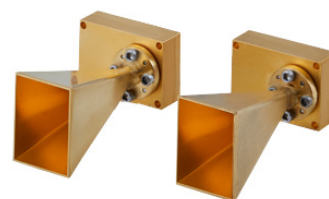
为了通过高频信号传输额外信息，超高分辨率雷达使用特别高的调制带宽（通常为 4 GHz）工作。以前的雷达通常只使用1 GHz的带宽工作。为了对新传感器类别进行全面测试和验证，我们显著提高了对测试系统的要求。所以，用户希望能够获得覆盖

4 GHz以上雷达带宽的技术，以便准确地分析极端场景下的行为。这尤其适用于雷达目标仿真器，它们在实验室条件下对长距离、高速度和不同尺寸的雷达目标进行实时仿真。

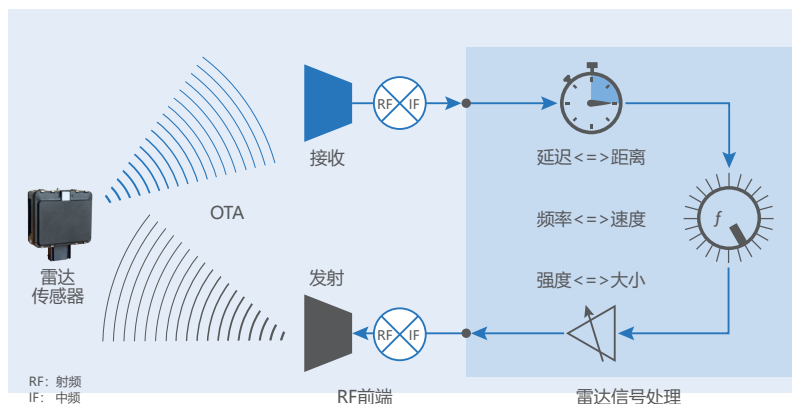
第一款具有5 GHz带宽的雷达仿真器

dSPACE与其开发合作伙伴 ITS 和 miro•sys 合作，设计出了世界上第一款使用5 GHz带宽运行的雷达仿真器。新型DARTS 9040-G专为所有新一代汽车雷达（如成像和4D雷达）设计并进行了优化。它完全覆盖了77 GHz雷达频段，而不需要对中心频率进行调整。该仿真器具有非常高的无杂波动态范围和特别低的噪音系数。因此，新型 DARTS 9040-G

成为了所有77 GHz雷达的理想选择。该系统采用易于使用的OTA技术，因此可以在所有开发阶段中使用，从芯片设计和传感器开发到生产线下线测试都包含在内。新型DARTS 9040-G具有多种变体，可根据不同开发和生产阶段中的不同测试要求进行定制。 ■



DARTS具有世界上最小的雷达前端，因此使用起来非常灵活。



OTA方法：DARTS从雷达传感器接收雷达波形，生成可自由定义的回波并将其发回传感器。