



SCALEXIO 五年历程 -  
回顾过去, 展望未来

HIL





# 仿真 回顾

2011 年，dSPACE 隆重推出了全新的硬件在环 (HIL) 系统 SCALEXIO。dSPACE HIL 测试系统负责人 Tino Schulzetest 介绍了该系统的发展历程和未来计划。





### **dSPACE 五年前在推出 SCALEXIO® 时有何期望？是否已达到这些期望？**

是的，绝对达到了。凭借 SCALEXIO，我们拥有了可满足目前及未来开发需求的强大技术，例如新的车内总线系统、不断增多的电驱动应用、新的电机功能、高级驾驶辅助系统以及自动驾驶功能。基于 SCALEXIO 的 HIL 系统可满足这些系统所有的需求。此外，我们已经发现了仿真模型正变得更大、更复杂的趋势，所以在 SCALEXIO 处理单元中使用了强大的、可扩展的计算能力以给予支持并通过 ConfigurationDesk® 软件实现轻松配置。同样，我们也达到了这一方面的期望。

**SCALEXIO 可用于哪些应用领域？**  
在 SCALEXIO 投放市场 5 年之后，我们发现它能满足所有应用领域的

需求，从用于组件测试的小系统直到用于验证完整 E/E 系统的大型联网装置。新的 HIL 需求通常使用 SCALEXIO 来构建，因为该系统使我们的客户能够轻松满足其项目要求。例如，我们使用 SCALEXIO 数据总线 IOCNET 来构建大型 HIL 系统，其中的分布式 I/O 通道由中央实时 PC 进行控制。这为 HIL 设备开创了全新的可能。

### **SCALEXIO 与其市场竞争对手之间有何区别？**

我们独特的卖点是 SCALEXIO 对汽车行业需求的广泛支持。仅仅凭借单一来源提供的这一个系统，dSPACE 就能满足各种应用：从单纯的总线测试到高度专业化的电驱动测试。这就是 SCALEXIO 的整体优势。我们还提供 I/O 板，其中每个通道都能用于仿真故障。这样就能通过配置软件 ConfigurationDesk 轻

松、安全地配置电气故障。这一优势加上灵活的 I/O 通道，允许针对不同项目（特别是组件测试）轻松地调整 SCALEXIO HIL 仿真器。除了与 MATLAB®/Simulink® 的出色连接之外，ConfigurationDesk 还允许集成功能模型单元 (FMU) 等其他模型格式，从而使客户能够在未来灵活地进行调整。

### **为什么说 SCALEXIO 是 HIL 仿真的先锋？**

SCALEXIO 系统在通道与功能方面具有高度的灵活性。由于系统仅通过软件配置，因此只需极少的硬件变动就能改变系统设置。此外，dSPACE 还会定期使用功能更强大的新变体来更新 SCALEXIO 处理单元。高度的灵活性、出色的计算能力以及简便的修改过程，确保 SCALEXIO 用户能够从容应对未来的挑战。

■ **SCALEXIO 的独特技术可应对当前和未来测试机电组件的挑战。**



## SCALEXIO 概况

- 硬件在环仿真器
- 工业 PC 用作处理单元，带来极高计算能力
- 通过全面的 I/O 功能实现极高的灵活性
- 集成信号调节和故障仿真
- 全软件配置式
- 通过 Simulink® 或功能模型接口实现模型集成
- 支持虚拟 ECU
- 对总线仿真的全面支持
- 连接电子负载以对电驱动进行仿真

## 对于 HIL 测试，dSPACE 提供了一站式解决方案：软件、硬件、流程集成和客户现场支持。

### *dSPACE 如何支持过渡到 SCALEXIO 环境？*

为使初期步骤变得更加轻松，客户也可以将 dSPACE 仿真器的测试和实验软件用于 SCALEXIO。他们可以继续使用 ControlDesk®、AutomationDesk、MotionDesk、ModelDesk 和 ASM 等现有软件，只需作出极小的改动。SCALEXIO 还支持来自第三方的通用测试自动化和建模工具。dSPACE 始终使用功能模型接口 (FMI) 和 XIL API 等行业标准来创建大量标准化连接，从而能够更轻松地使用现有软件。还可以实时连接 SCALEXIO 和 dSPACE 仿真器。当然还有我们经验丰富的 dSPACE 工程团队为客户提供全球支持，例如帮助他们推出新系统，同时提供一站式项目、现场支持以及培训等。

### *能否重点介绍一些特殊项目？*

可以，特别是在航空行业。例如，我们曾经有一个航空项目拥有超过 1500 个通道。这是特殊情况，但是

在航空行业却并不少见。Daimler 甚至曾经在试车道上使用了 SCALEXIO。SCALEXIO 的软件可配置性使他们能够在不改动硬件的情况下轻松地调整系统。另一个令人兴奋的领域是研究项目。我们正在与德国亚琛工业大学携手合作开展一个国际性项目，分析如何在发动机测试台架上使用 SCALEXIO。此案例对其余车辆进行了仿真。

### *你们计划未来进行哪些开发？*

在这一年中，我们将推出一款新系统，即 SCALEXIO LabBox。与 SCALEXIO 处理单元配合时，SCALEXIO LabBox 可在桌面上使用（作为桌面仿真器），也可以安装在更大型的系统中。对于总线仿真，我们将提供可支持更多总线系统的附加板，还会提供用于集中配置总线仿真的软件程序，即总线管理器。我们还有其他许多创意，将与客户密切协作进行实施。

*Schulze 先生，感谢您和我们交谈！*

*作为硬件在环测试系统的主管产品经理，Tino Schulze 负责德国帕德伯恩 dSPACE GmbH 的整个 HIL 工具链。*

