

背景介绍：Electro Magnetic Applications 公司与 Ansys 展开合作为飞机与汽车应用中的线束模型认证提供支持。验证导向型设计工作流程可显著降低线束的电磁干扰（EMI）风险，缩短开发时间并加快认证速度，推动新产品以前所未有的速度投放市场。力证前沿仿真解决方案推动飞机与汽车应用中线束模型的快速认证与系统设计评估。

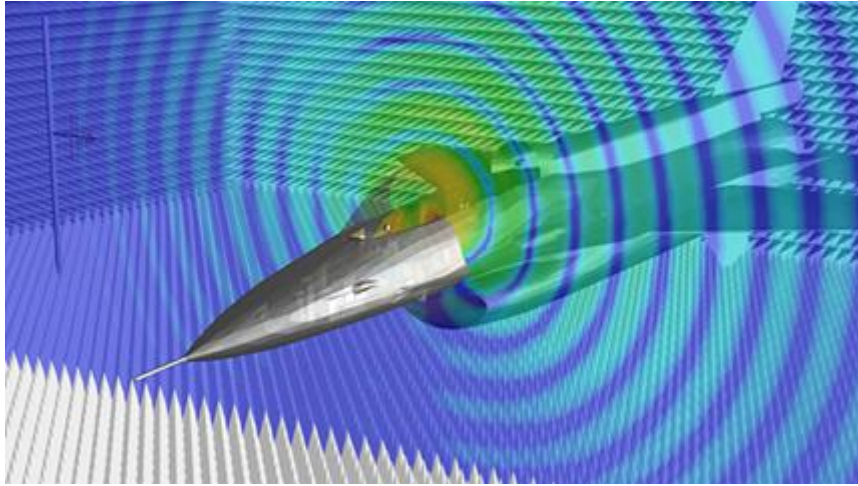
汽车和航空航天设备的线束设计是一项艰巨的任务，通常都面临重重工程挑战。难点主要是难以评估干扰、串扰、屏蔽不足和雷击等因素产生的电磁（EM）效应的影响，解决这些 EM 问题对于满足线束电磁干扰（EMI），电磁兼容（EMC）认证的严格要求来说至关重要。

如今，线束广泛应用于汽车、飞机、船舶和宇宙飞船，对于向这些交通工具内的电子设备传输电源和控制信号而言至关重要。鉴于这些交通工具的尺寸，线缆在设计安装后，通常需要布线较长距离，才能连接电子设备。因此，必须对它们进行保护，使其免受高强度辐射场（HIRF）或者雷击等外部电磁效应源的影响。



Ansys EMA3D Cable 解决方案专为设计并精准仿真线束模型中的电磁效应而研发，能有效解决上述问题。大型平台的线束 EMC 测试成本极高，借助这款全新的仿真工具，工程师能以较低成本在设计早期准确预测其线束在 EMC 认证测试下的性能。

EMA3D Cable 由 Ansys 与领先的 3D 仿真、咨询和测量公司 Electro Magnetic Applications (EMA) 联合研发而成，是一款可靠的平台级 EMI/EMC 线束设计与仿真解决方案，可帮助工程师发现汽车、航空航天设备以及 RF 系统中的 EMI/EMC 问题，且其精度使线束仿真能作为最终验收或认证的依据。



EMA3D Cable 仿真展示飞机内部线束设计中产生的辐射干扰

EMA3D Cable 采用了 Ansys SpaceClaim 的 Direct Modeler 用户界面。该界面使用简便，可创建并导入任意形状和大小的几何结构，使用户能够快速定义线束内容，只需点击几次鼠标就能仿真模型。这款全新解决方案支持 Ansys 的验证导向型设计工作流程，包括线束认证支持和线束模型的系统级 EMI 分析。

绞合导线搭配编织屏蔽层的典型线束捆

该方案的推出对电气布线系统线缆屏蔽和走线进行正确地设计和验证也非常重要。EMA3D Cable 帮助工程师研究大型平台设计，评估线束防护方案。在项目后期，采用同样的仿真还可以支持设备和线束的最终认证。在电动交通和电动汽车的设计中，线束实际上是最贵且最重的部件之一，难以置信的是这一点却被严重低估。随着电动传动系统向电气化发展并依赖越来越多的传感器，汽车制造商正在寻求通过消除屏蔽来减轻重量，但这也引

出更多的电磁干扰问题。现在，线束设计工程师可轻松使用 EMA3D Cable 来解决 EMI/EMC 问题，从而加强对线束认证的支持并降低成本。