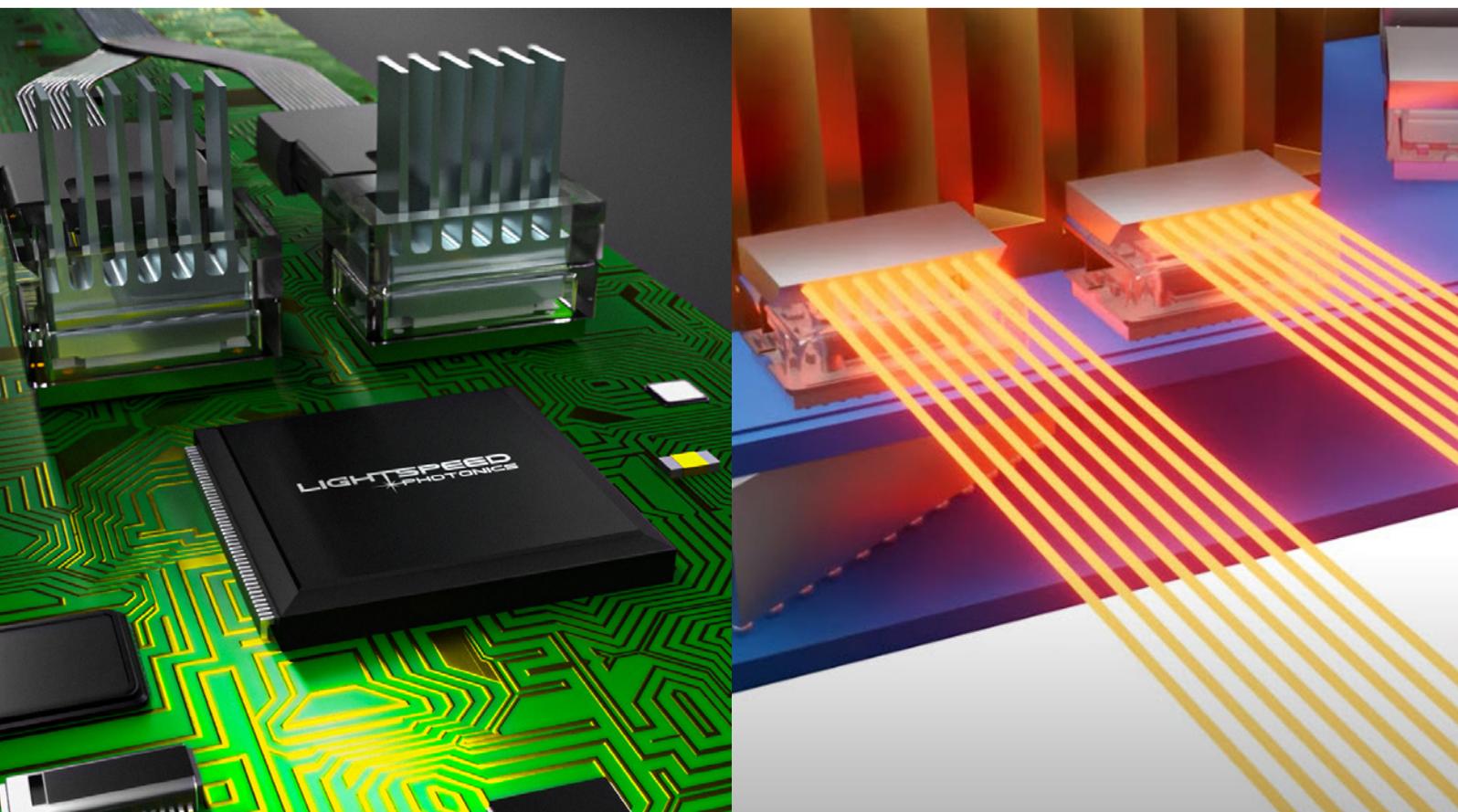


LIGHTSPEED PHOTONICS PVT. LTD.

借助 SOLIDWORKS 和 3DEXPERIENCE WORKS 解决方案，实现基于激光的光学数据传输技术创新

案例研究



Lightspeed Photonics 利用 SOLIDWORKS 开始开发他们的创新型光学互连技术，这项技术通过光纤或基于激光的无线光子来传输数据。通过在现有的 SOLIDWORKS 部署上增加 3DEXPERIENCE Works 产品组合中的设计、建模、仿真、数据管理、协作、项目规划和通信解决方案，公司将设计周期缩短了 25%。

面临的挑战：

需要快速、协同且经济、高效地开发创新的、基于激光的光学数据传输技术，从而显著缩小元器件尺寸，同时只需要现有技术使用的一半电力，便可提供最多快 10 倍的数据带宽，在云存储和人工智能 (AI) 技术发展的当下，为日渐所需的高速数据传输提供支持。

解决方案：

实施 SOLIDWORKS 设计软件并添加 3DEXPERIENCE Works 的建模、设计、项目规划、仿真、数据管理、协作和通信解决方案，从而充分利用 3DEXPERIENCE 平台上的云产品开发功能，将位于印度和新加坡的办公室相连。

取得的成效：

- 将开发周期缩短了 25%
- 提高了协作效率
- 利用仿真减少了原型创建
- 通过提高准确性降低了返工成本

LightSpeed Photonics 总部位于新加坡，是一家晶圆厂的半导体元件和系统开发公司，主营业务包括开发光学互连来增加数据带宽、通过可焊接的板载/近封装光学互连元器件来加速实时计算并实现高效组网，以及开发模块化异构集成系统级封装 (SiP)，通过共封装光学技术实现 "计算+互连" 一体化集成。这家公司的核心技术可实现可扩展的分布式计算架构，能够减少数据延迟、缩小元器件尺寸并降低功耗，同时增加数据带宽和每瓦性能。

LightSpeed Photonics 成立于 2020 年，在云计算和人工智能 (AI) 技术发展的当下，旨在开发能够由此带来的数据传输挑战和潜在瓶颈的产品。他们的技术可以将高速电信号（电子）在更靠近计算芯片的地方转换为光信号（光子），然后通过光纤或基于激光的无线光子传输数据（在空气中的传输距离可达 150 毫米，而光纤传输距离可达 100 毫米），最后在接收端再转换回电信号。



“我们决定迁移到 3DEXPERIENCE 平台，因为我们的开发过程具有多学科性质，涉及电子、机械和光学设计，同时需要在不同国家/学科的多学科团队之间进行协作。随着我们的开发工作的推进，我们将需要使用更多的解决方案，例如使用 3DEXPERIENCE SIMULIA 解决方案进行 EMI/EMC [电磁干扰/电磁兼容性] 分析，而 3DEXPERIENCE 平台也使我们能够根据组织架构自动扩展解决方案，因为我们可以在需要时添加任何必要的解决方案，并立即在平台上使用它们。”

– Rohin Y, 首席执行官

这家公司的 LightKonnnect™ 激光发射器/接收器芯片和 LightKonnnect Fiber™ 光连接器均已在商业上评估实用性。LightKonnnect 的尺寸比现有的电子/光学有线数据连接和传输系统小 20 倍，却支持三倍的数据带宽，同时仅消耗一半的能量。

首席执行官 Rohin Y 表示，LightSpeed Photonics 在成立时就使用 SOLIDWORKS® 3D 设计软件开始开发这项技术所需的极小装配件，以及为公司的测试设备开发夹具、固定装置和模具。然而，由于开发团队分布在印度和新加坡，LightSpeed 需要一款能够让两个开发团队之间更高效协作的解决方案。

LightSpeed Photonics 选择在已经部署好的 SOLIDWORKS 上增加 3DEXPERIENCE® Works 产品组合中的设计、建模、仿真、数据管理、协作、项目规划和通信解决方案，迁移到基于云的 3DEXPERIENCE 平台，为办事处间的协作提供支持。这一创新型产品组合利用基于云的 3DEXPERIENCE 平台，为客户提供达索系统的先进工具，展现了在设计、仿真、制造、数据管理和营销方面的强大功能。

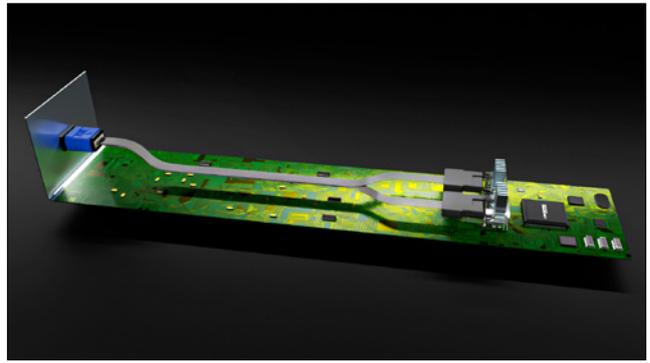
产品经理 Raghuvveer 说，“虽然我曾使用过 Unigraphics® 和 Pro/E® 等其他设计软件包，但我发现 SOLIDWORKS 非常易于使用，用户界面也很美观。而且 SOLIDWORKS 在印度也是行业标准产品，这使得我们组建团队更加容易。”

“我们决定迁移到 3DEXPERIENCE 平台，因为我们的开发过程是多学科的，涉及电子、机械和光学设计，同时需要在不同国家/地区的多学科团队之间进行协作，”Rohin 补充道。“随着我们的开发工作的推进，我们将需要使用更多的解决方案，例如使用 3DEXPERIENCE SIMULIA® 解决方案进行 EMI/EMC 分析，而 3DEXPERIENCE 平台也将使我们能够根据组织架构自动扩展解决方案，因为我们可以随时添加任何必要的解决方案，并立即开始在平台上使用它们。”

精确设计超小装配件

LightSpeed Photonics 最初选择 SOLIDWORKS 解决方案是因为自己产品极其微小，难以直观呈现，且要求极高的精度，公差需控制在几微米以内。“我们正在设计非常小的机电元件，然后将它们组合到最终产品装配件中。”Raghuvveer 指出。“电子封装和异构集成设计可能并不是 SOLIDWORKS 的常见应用领域，但事实证明这款软件完全能够胜任。”

Raghuvveer 继续说道：“如果不在 SOLIDWORKS 中以 3D 形式直观呈现这些装配件，就很难理解它们的结构。”他解释了为什么需要与装配伙伴和其他相关人员有效沟通这些设计。“管理我们多学科团队生成的数据，包括非线性分析结果，是我们添加 3DEXPERIENCE Works 解决方案的另一个原因。”



通过组合使用 SOLIDWORKS 和 3DEXPERIENCE Works 解决方案，身处印度和新加坡的 LightSpeed Photonics 工程师能够跨越四千公里的海洋在云端更有效地进行协作，开发公司那些极其微小、精度要求高到公差需控制在几微米以内，且难以直观呈现的产品。

跨越四千公里的海洋进行协作

通过迁移到基于云的 3DEXPERIENCE 平台，LightSpeed Photonics 实现了更高效的协作，这使得这家公司缩短了设计周期，因为来自不同学科的同事能够跨越四千公里的海洋协同工作，就好像他们在同一间办公室一样。此外，3DEXPERIENCE Works 解决方案的添加提供了云端的透明数据管理功能，帮助在保护数据的同时严格控制版本修订。

Raghuvveer 说：“我们将设计周期缩短了 25%，因为我们在这两个地方的跨职能团队始终在处理最新版本的设计。”“无论在哪个地点，谁在进行设计工作，我们始终能严格控制版本修订，还能保证数据的一致性。”

节省时间和金钱

除了在云端实现在两个办公室之间更高效、更有效的协作来节省时间和成本外，LightSpeed Photonics 还通过使用 SOLIDWORKS Simulation Premium 非线性分析工具减少了所需的设计和原型制作迭代次数，同样可以节省时间和成本。Raghuvier 强调：“我们进行了大量的非线性应力和翘曲分析，一些热分析，偶尔还有振动分析，使用这些仿真进行设计验证既减少了迭代次数，还消除了意外情况和返工。”

Rohin 指出：“为了快速有效地将高质量产品推向市场，我们不仅要减少设计迭代次数，还要完全杜绝返工。”“使用 SOLIDWORKS 仿真工具并在 3DEXPERIENCE 平台上工作，有助于我们实现这些目标。”

LightSpeed Photonics Pvt. Ltd.

#04-09 Block 5008 Ang Mo Kio Ave. 5
5008 Tech Place II, 邮编 569874

电话：+65 8525 5344

www.lightspeedphotonics.com

增值经销商：CADVision Systems
新加坡 Pte. Ltd., 新加坡

产品：

- SOLIDWORKS Premium CAD
- SOLIDWORKS Simulation Premium
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- Collaborative Industry Innovator
- 3DCreator
- 3DSculptor
- 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer
- Project Planner
- 3DSwymer

达索系统是人类进步的催化剂。自 1981 年以来，达索系统始终是虚拟世界的先驱，致力于改善所有人的现实生活，无论是一般消费者、生病的患者，还是普通市民。

借助达索系统的 3DEXPERIENCE 平台，来自各行各业、各种规模的 37 万多位企业客户在协作与构思的同时打造可持续创新，由此产生了深远影响。

有关更多信息，请访问 www.3ds.com/zh-hans。



公司总部

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
法国

亚太地区

达索系统
中国（上海）自由贸易试验区
陆家嘴环路 1366 号
17 楼 1701-04 单元
邮政编码：200120

美洲

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
美国

Virtual Worlds
for Real Life

 DASSAULT
SYSTEMES