

NX

MI-Partners

机电一体化专家开发“一次成功”概念

行业：

多行业

业务挑战：

改善新产品开发流程

开发稳健的机械设计样机，展示/验证最终产品的运行方式

成功关键：

利用 NX 的机电一体化设计功能进行新产品开发

结果：

推动新市场的业务拓展

大幅提升加工流程

始终交付“一次成功”的样机

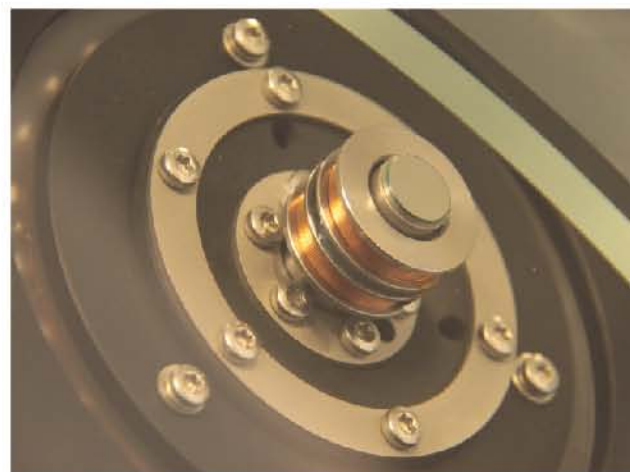
MI-Partners 使用 NX 设计和验证复杂的机电一体化系统

创新思维的重要性

如今，企业越来越重视他们的核心活动，但自行开展创新任务，有时不免被概念框架所困。对于需要灵活的方法以解决复杂的产品开发问题的企业而言，这可能是一个大问题。

MI-Partners BV 公司总部位于埃因霍温（荷兰），专业从事机电一体化设计：要求在新机器或设备的概念开发阶段，保持思维过程的独特性。MI-Partners 的项目经常要求设计人员提高生产的精确性、开展可行性研究或开发新技术，以提升机器的生产效率。

自 2007 年成立以来，MI-Partners 已建立了全球客户基础，其中大多数客户位于欧洲和北美。MI-Partners 的共同创始人 Leo Sanders 说：“不少公司要求我们研究或开发全新的概念，倚赖我们广泛的经验和开明的项目方法。而且，我们的能力也得到了客户的肯定，但他们主要是寻找独特的非常规解



决方案。有时，客户公司内部的研发团队缺乏视角。相较之下，我们更擅长创新思维。”

全权代理

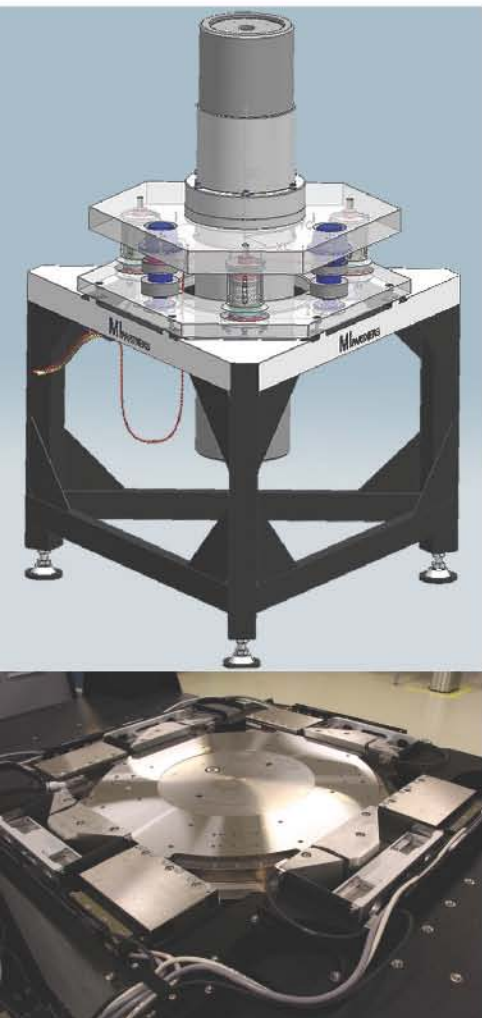
这些也是客户经常全权委托 MI-Partners 寻找最佳解决方案的原因。“客户提供的简报通常都很广泛，” Sanders 解释道。“比方说，要求切片机的生产效率翻倍，或晶片的定位要更加精确（以纳米为单位），或根据客户是否进军新市场的决定来执行可行性研究等等。不过最终解决方案的实施方法完全由我们决定。”

“有了 NX，我们不仅拥有属于自己的机电一体化设计标准，而且还有很多选择可以改进我们的流程。”

Leo Sanders

总经理

MI-Partners BV



MI-Partners 的项目主要专注于概念设计阶段，期间 MI-Partners 设计人员使用样机完成概念开发和验证，然后将结果提交给客户，再由客户将设计投入生产。

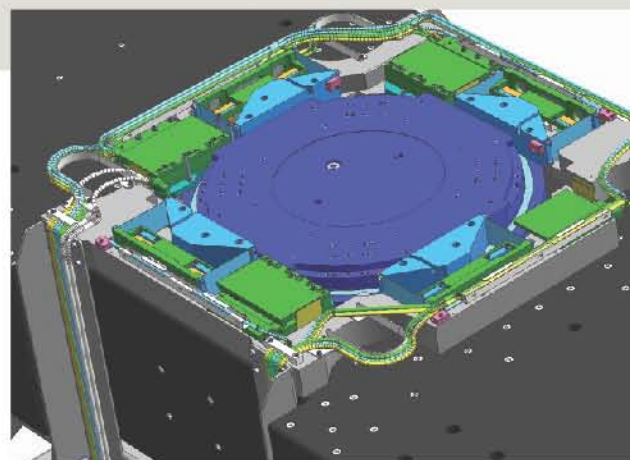
三维数字概念

“对我们来说，项目总是从功能要求开始，如要求某系统必须能更快、更好地执行某功能，” MI-Partners 系统设计师 Ronald Schneider 说。“项目开始时，客户要求非常高，包括很多‘必须’和‘应当’字眼。而我们的工作决定哪些要求至关重要，哪些要求最终不会融入功能中。”

在这一阶段，MI-Partners 团队对系统进行高级研究。“我们能够根据要求持续对解决方案进行验证，” Schneider 解释说。“我们使用 Matlab 等系统来设置、分析和验证高级概念。这些主要是一维分析。如果解决方案能够满足高级要求，我们就可以非常迅速地开始数字概念的三维设置。我们在标准的机电一体化设计工具 NX 中设置三维概念。如果是要提高一台现有机器的生产效率，我们就可以很方便地使用现有几何模型。这样一来，我们便成为 OEM 供应链的一部分。”

NX 的广泛应用

在其他开发工作中，Schneider 也坚持使用 NX™软件。他说，经过初期磨合变得上手后，“无论是处理高度精密的部件、钣金，还是为分包的原型部件制作生产图纸，都能轻松应对。”



通过持续进行 CAE 分析以验证设计是否满足要求，为模糊的概念添加各种细节。以前 MI-Partners 使用的是 Ansys® 软件。但 Schneider 认为，使用集成的 CAE 解决方案执行此项迭代工作，效果可能更好。“自 MI-Partners 成立的这两年，我们的工作量非常大，平均每个月都增添一名员工，”他解释说。

因此，Schneider 希望对 NX Nastran®软件进行评估，看它能否以更快的速度实施这些迭代工作。这个方法可以使他的团队跳过重复生成网格和载荷工况的步骤。相反，在重新计算时团队可以直接将这些元素用于调整过的几何体。

工业生产

MI-Partners 从功能层面对机器控制进行定义。Schneider 说：“我们与控制工程师一起决定功能，然后再与 Simulink 一起进行分析和验证。在 NX 中，机器的具体实现方式是受限的，主要涉及设计中包含的简单部件以及关键的电气部件和线缆，如急停按钮或安装板。所有其它零件都不甚重要，因为在机器投入大规模生产时它们都要再开发。”

解决方案/服务:

NX

www.siemens.com/nx

客户主要业务:

MI-Partners 开发复杂的机电一体化系统, 提供新概念, 并根据客户要求执行可行性研究。

www.mi-partners.nl/en

客户位置:

埃因霍温

荷兰

“无论是处理高度精密的部件、钣金, 还是为分包的原型部件制作生产图纸, 都能轻松应对。”

Ronald Schneider

系统设计师

MI-Partners BV

“以后, 我们将应用 NX 拓展公司的所有活动。我们相信, NX 是未来的发展趋势。”

Leo Sanders

总经理

MI-Partners BV

在开发和制作样机时, MI-Partners 偏好可编程部件 (如运动控制器), 因为它们具有很高的灵活性。而到了系列生产阶段, 这一功能可以转为 PCB。

MI-Partners 将 NX 广泛应用于设计概念评审。“我们通过 NX 模型展示功能, 或使用 NX 图片阐释概念的原理,” Schneider 说。

“我们不做大量的仿真或可视化工作。事实上, 我们经常与客户的研发工程师进行探讨。因此, 仿真与可视化工作没有很多附加值。”概念获得批准后, 有时可能决定创建一个样机, 以便展示功能。

与分包商合作

在 MI-Partners, 项目经理负责建造样机和采购所有材料与部件。“对我们来说, 零件清单到不是特别重要,” Schneider 解释道。“项目经理与设计人员共同决定将哪些工作分包出去, 然后使用 Excel 工作表进行管理。”

依据分包或采购安排的性质, 随附提交数字图纸或 STEP 模型, 包括注释, 如尺寸和公差。“因为我们的工作具有相当高的精密要求, 因此我们所采用的质量标准也极为严格,” Schneider 说。“我们明确指出模型上需要进行质量测量的区域, 并要求分包商提供相应的测试报告。我们最后会对此进行验收。”

由于能够和 MI-Partners 的多学科综合开发团队密切进行互动, 通过工作会议就可以避免典型的版本相关问题。“但是, 我们仍可以进一步改进我们的工作方法, 促进涉及很多开发商的大型结构项目的协同,” Schneider 指出。“以后我们希望进一步利用 NX 在这一领域的更多功能。”

流程改进

对 MI-Partners 而言, NX 是理想的技术工具。Sanders 说: “有了 NX, 我们不仅拥有属于自己的机电一体化设计标准, 而且还有很多选择可以改进我们的流程。NX 的主要作用仍集中于三维概念开发领域。不过, 我们也在考虑使用集成的 CAE, 提升迭代的执行速度和效率。以后, 我们将应用 NX 拓展公司的所有活动。我们相信, NX 是未来的发展趋势。”

Siemens Industry Software

美洲 +1 314 264 8499

欧洲 +44 (0) 1276 413200

亚太地区 +852 2230 3308

www.siemens.com/plm

© 2013 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens 和 Siemens 徽标是 Siemens AG 的注册商标。D-Cubed、Femap、Geolus、GO PLM、I-deas、Insight、JT、NX、Parasolid、Solid Edge、Teamcenter、Tecnomatix 和 Velocity Series 是 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。Nastran 是美国国家航空航天局的注册商标。此处使用的其他所有徽标、商标、注册商标或服务标志均是其各自拥有者的财产。

Z7 22963 6/13 F