

TELSONIC D.O.O.

借助 SOLIDWORKS SIMULATION PROFESSIONAL 推进超声波工具设计



TELSONIC 通过在开发超声波工业设备期间使用 SOLIDWORKS Simulation Professional 软件, 缩短了 FEA 计算和设计周期时间, 减少了性能误差, 从而使公司的超声波金属焊接产品供应提高一倍。

挑战：

在提高产品性能的同时，加快和扩大对超声波焊接工具产品的开发，以满足日益复杂的应用环境。

解决方案：

实施 SOLIDWORKS 设计软件、SOLIDWORKS Simulation Professional 分析软件和 SOLIDWORKS Enterprise PDM 产品数据管理软件解决方案。

优点：

- 工具开发提前期缩短 30-40%
- FEA 计算时间缩短 50%
- 性能误差减少 80%
- 超声波金属焊接产品供应增加一倍

TELSONIC 是领先的工业超声波设备制造商，为各种不同行业的不同流程提供支持。活动按记录基本上分为两个不同的组别：接合技术和流程技术。接合技术主要指塑料和金属焊接应用，而流程技术包括清洗、筛分和一些对高频机械振动的特殊应用，通常称为超声波。超声波焊接应用涉及从数字设备、电气设备和零部件的生产流程到汽车、航天及医疗行业的制造操作。公司自 1966 年在瑞士成立后已取得显著发展，在中国、德国、塞尔维亚、英国和美国设有分厂，并发展成为具有众多国际超声波专业技术的公司。

TELSONIC d.o.o. 是公司在塞尔维亚的子公司，为全球 TELSONIC 客户生产工艺装备。塞尔维亚公司由高素质专业人员组成，他们充分利用领先的设计、工程和仿真技术，不断提高生产效率并高效处理日益复杂的声学设计。

超声波焊接利用陶瓷变换器（压电式转换器）所产生的高频声学振动在压力作用下将两块工件焊接到一起。这种技术过去用于接合塑料和相异材料，无需连接螺栓、紧固件、焊料或粘合剂，近些年它被越来越多的用于接合金属（铝、铜、黄铜），尤其是配线行业。距总经理 Darko Jovanović 称，开发 TELSONIC 超声波工具要求快速、强大的模态分析功能。

“我们的工具通过共振工作，我们需要改变工具设计来控制共振，以在焊接表面上实现均匀的振动振荡幅度，而这取决于工具的几何形状，反过来它还关系到要焊接在一起的工件的几何形状，”Jovanović 解释道，“我们必须将工具设计成在一定频率共振。鉴于客户零件在形状和表面上变得日益复杂，边设计边执行模态分析是获得正确焊件的唯一切实方法。”

TELSONIC 利用 SOLIDWORKS® Simulation Professional 有限元分析 (FEA) 软件是因为它与 SOLIDWORKS CAD 系统深度集成，可提供快速求解器并且更加高效，同时提供强大的功能和准确的结果。公司还使用 SOLIDWORKS Enterprise PDM 产品数据管理系统。

“借助 SOLIDWORKS Simulation Professional，我们的设计师可在相同窗口创建设计几何体并运行模态分析，”Jovanović 指出，“没有这些功能，我们不可能在市场上具有竞争力。”



“使用 SOLIDWORKS Simulation Professional，我们可以更改特征或尺寸，运行模态算例，然后进行另一项更改，再次运行仿真，一切都在 SOLIDWORKS 之中完成。这一迭代式、单一窗口方法可使我们调整和完善工具，以与每位客户的独特零件完全匹配。”

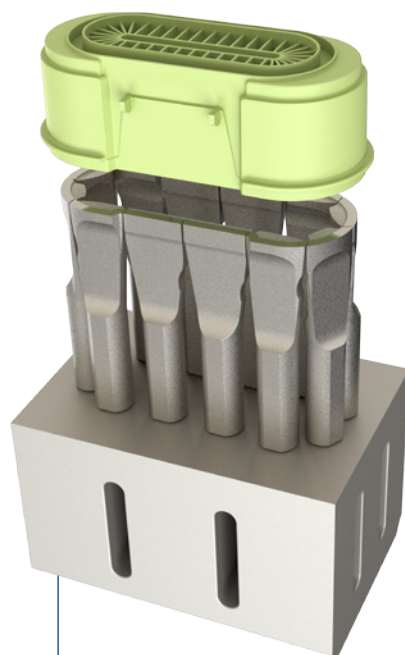
— 总经理 Darko Jovanović



快速操控客户几何体

SOLIDWORKS CAD 建模和 SOLIDWORKS Simulation Professional FEA 工具相结合可使 TELSONIC 工程师迅速导入客户零件设计、快速创建工艺装备模型,并根据客户想要焊接在一起的特定零件,高效仿真定制化超声波工艺装备。借助此方法,公司将产品向客户交付的提前期缩短了 30-40%。

“我们将来自客户的 3D 几何体放入 SOLIDWORKS 以开发每种工具设计,”Jovanović 解释道,“我们的设计师使用客户的两个邻接件作为指导,为工具设计建模并在设计时仿真其模态频率。通过 SOLIDWORKS Simulation Professional,我们可以更改特征或尺寸,运行模态算例,然后进行另一项更改,再次运行仿真,一切都在 SOLIDWORKS 之中完成。这一迭代式、单一窗口方法可使我们调整和完善工具,以与每位客户的独特零件完全匹配。”



TELSONIC 超声波工具通过振动振荡,生成分子内部摩擦热能,从而将工件焊接在一起,公司的工程师依靠 SOLIDWORKS Simulation Professional 软件迅速运行模态分析并以高精度度预测频率模式,为此过程提供支持。

