

工业4.0 – TISIS如何利用工业4.0的优势

今天到处都会听到著名的工业4.0概念，实质上它是一场关于生产数字化并彻底改变当前制造业模式的工业革命。



关于该概念的观点和信息有很多并如何能够符合我们的实际应用要求。而在本文中，我们向您展示通过TISIS将这一概念实际应用到当今的生产中。

为什么是工业4.0？总体上说，向数字经济转型的优势是生产的柔性化和产品的个性化，以及可以充分考虑所有参数的生产过程。这个概念有助于在简化生产的同时创造个性化的批量产品。最终的目标是以供应商和客户都满意的价格和交货期，向客户提供越来越多的定制产品和解决方案。其中一个成果是得到所需的编程灵活性。

全面的服务范围

TISIS程序作为选项提供，制造商可用于Tornos全部产品系列的编程。它即可用于采用ISO程序的简单机床，也可用于诸如EvoDeco系列的复杂机床。该软件可对机床进行编程，还可让我们通过平板电脑或智能手机与机床进行通讯和互动。

关联包 - 工业PC界面

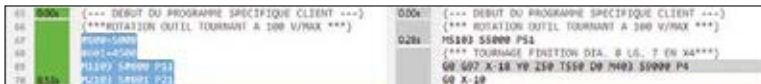
为了将生产世界与现代的工业4.0概念关联起来，机床必须配置更多的智能化装置。在此背景下，Tornos各系列机床都配置了工业电脑，既用作数据服务器也用作存储服务器。

TISIS – 不只是编程

TISIS 提供多种版本：简易版可以进行编程，综合版则包含编程、设置和数据管理支持功能，还可选配 CAD / CAM系统轻松对复杂形状编程。关联包通过 TISIS Tab（Android系统和Apple系统的移动版）能够执行生产跟踪，还能通过摄像系统执行生产跟踪和设置支持。

六个简单的步骤

有了TISIS，整个生产可以被分为六个简单的步骤：编程、刀具选择、数据传输到机床、设置、实时生产监控和跟踪，最后进行效能评估。下面我们将详细地说明这些步骤。



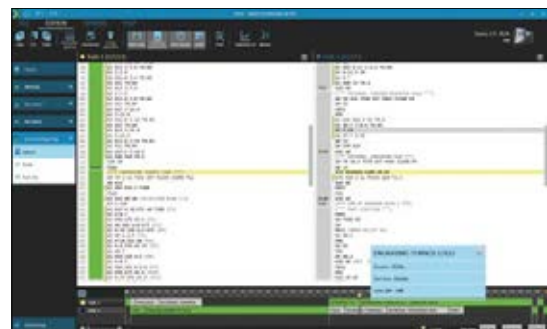
1 – 编程

编程向导支持所有工件数据的综合文档；通过使用移动版TISIS Tab应用程序，对在设置过程中已经完成或直接拍摄的图纸和照片进行登记和可视化。随后重新程序时，任何一个操作员都可在编程软件中直接检查所有的参数和特征。

就实际的编程而言，大量的精细功能简化了操作者的工作。例如，他可使用颜色来突显某些部件，还可在需要时调用目录中注册过的循环操作。还可随时使用ISO代码数据库，始终掌握正确的代码。还可在同一个屏幕上直接查看各种通道。编程时可通过2D模拟系统直接查看刀具路径，能节省大量时间。说到节省时间，还应当指出的是，循环显示（通过甘特图）支持刀具路径，因此可优化循环时间。

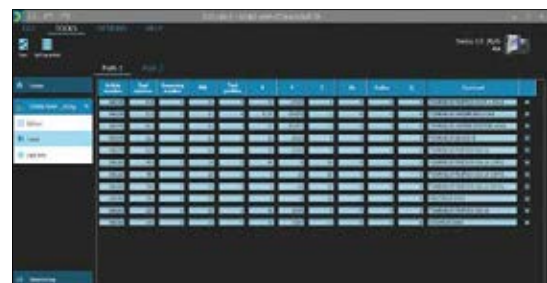
1 – 使用TISIS CAM 进行复杂工件的编程

需要编程的几何形状不尽相同，因此ISO代码系统是很难使用的（对于某些操作来说，未经修改的代码根本无法使用）。针对这一情况，TISIS提供了CAD / CAM模块，可以根据3D模型进行编程。因此可通过TISIS编辑器和GANTT图对程序进行优化。



2 – 刀具选择

可用刀具的目录与机床配置同步。在TISIS中，刀具的布置完全对应于加工区域的刀具布局。该软件直接显示刀具的位置，能够避免任何干扰风险。从一开始就避免了装配错误和不兼容的发生。



3 – 数据向机床的传输

程序一旦执行（和记录），就可通过简单的USB闪存或直接通过公司网络传送到机床。该连接为双向连接且允许下述的步骤。

4 – 设置

基于TISIS中刀具的选择和排列，简化了实际的刀具设置；只需按照虚拟向导程序即可（从上述的第二步骤）。然而，在某些情况下，特别是加工非常精细的工件时，刀具设置可能需要特殊的技巧。对于这种情况，可选择使用宏照相机，它可以精确地显示工件和刀具的情况。同时还提供直接的工件测量系统。

5 – 实时生产监控和跟踪

生产的实时跟踪使操作者能够实时查看生产进度，从而更加准确的确定交货期限和机床的可用性。有了这个跟踪功能，不仅可以查看详细的机床参数，特别是主轴和各轴的载荷情况以及温度，还可以监控整个车间的情况。通过TISIS Tab建立的关联，还包含即时通知突发事件（或如系列端）至用户智能手机的功能。

6 – 使用TISIS i4.0 进行效率评估

可持获取每台机床和整个车间（OEE）的效率。这些效率可轻松显示，一目了然。效率显示是基于可随意选取的特定参数 - 因此可查看每台机床或每个机组每天、每周、每月或每年的效率。该系统综合全面，完全自主化，每台机床的历史信息都可长期保存。因此大大简单了分析工作。

有了TISIS、TISIS Tab和关联包，Tornos机床的用户可以更高效地工作，更好地了解机床的生产状况；而且因为所有的数据都记录在案，内置的智能装置可帮助保持稳定的质量。通常更换操作人员可能会影响生产质量，但TISIS最大限度地降低了此类风险。

可从Tornos网站<http://store.tornos.com/en>下载TISIS的评估软件版本。如需了解更多信息，请通过neuenschwander.p@tornos.com联系Tornos软件经理Patrick Neuenschwander或您的分销商。



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
电话 +41 32 494 44 44
传真 +41 32 494 49 07
www.tornos.com

