

检测 ↓ 生产 过程中的瑕疵



来自亚琛 (Aachen) 的ia: industrial analytics GmbH公司为工厂提供从数据采集到可视化的全面数字化解决方案。

透明过程：透视黑匣子

ia: industrial analytics使用ifm的IO-Link传感器来即插即用轻松提取生产数据。目标：通过在OEE瀑布图中可视化，透明显示生产步骤过渡不顺利的原因及其影响。基于这些洞察，可以将各个生产步骤优化地联锁在一起，进而提高效率，正如钢铁加工行业的应用案例所示。

该工厂的核心是ia:factorycube。凭借计算单元、路由器和评估软件，该工厂包括采集、评估和可视化生成数据并在必要时将其传输至云端所需的所有IT组件。

industrial analytics的创始人兼CEO Jeremy Theocharis说道：“通过factorycube，我们可以连接不同的IO-Link传感器，或使用完全不同的数据源，例如用于质量保证的摄像头解决方案，或用于产品跟踪的条形码扫描仪。然而，在该工厂中，重点是IO-Link传感器，它们



提高↑性能



ia:factorycube可采集和处理相连传感器的数据并在必要时将其传输至云端。

让我们能够非常快速且高效地将工厂数字化，并推导出关键数据。”

所有的信息处理都在factorycube中完成。此外，该系统还可根据客户的需求进行模块化调整。

“可以将数据保存在factorycube中，或将设备集成到客户自己的IT基础设施中。第三个选项则是在我们的云系统中保存和评估数据。我们可以根据客户的需求为其提供该服务。”

industrial analytics的营销经理Nicolas Altenhofen补充道：“我们的方法不仅仅是关于数据存储。更重要的是第二步，数据的处理和可视化。我们不太关注优化生产过程，我们更关注绩效数据。例如，我们使用光电传感器来检查机器是否正在运行，或确定部件的数量。我们想要知道：机器何时停止？何时运行？停机的原因是什么？然后，我们可以采用不同方式可视化这类数据。”

为了尽可能广泛且高效地使用factorycube，industrial analytics专门采用开放式接口，这样就能轻松扩展。例如，他们目前在开发采用摄像头系统和机器学习的质量保证解决方案，以及通过高频振动分析进行产能规划、产能分配或预测性维护。借助高度模块化特性，每个客户都可以准确获得其迈向工业4.0所需的解决方案。

Jeremy Theocharis解释道：“我们可以发现优化潜力。有些昂贵的设备并未得到高效使用。许多客户缺乏对订单处理时间等的透明性。此外，工厂的实际产能利用率通常也是未知的。我们将这个黑匣子打开，并让客



测量利用率：ifm传感器检测机器是正在运行还是处于等待状态。

户可以基于数据做出决策并获得相关洞察，例如瓶颈不在机器而是在材料采购上。”

我们钢铁加工行业的一个主要客户就是这样的例子。industrial analytics在几周内完成了对其两个地点的机器的改造。现在，他们可以进行综合绩效管理。

■ 生产车间数据不透明

客户的机器园区包括等离子切割机、火焰切割机和喷砂机等。这些机器用于切割钢板并对其进行后处理。

Jeremy Theocharis说道：“我们客户的问题在于生产过程和绩效不透明。例如，该公司不知道在特定的机器上生产特定的工件需要多长时间。”

尽管针对不同产品有理论的目标时间，但并未将这些时间与实际所需时间比较。客户缺乏对机器可用性和产能利用率的信息。此外，机器停机时间及原因也未记录。没有这些重要信息，客户无法监测生产绩效、发现问题并做出基于数据的决策来改进生产过程。

”最初，我们比较了很多家传感器技术供应商。最终，我们在ifm网上商城找到了答案。

■ 通过ifm传感器提供实时数据

借助factorycube和ifm的各种传感器，可以采集原先没有的数据并实现必要的生产过程透明性。在8台等离子和火焰切割机上，共安装了14个O5D100和O1D108型的光电测距传感器，用于确定相应的机器是否在运行以及运行时间多长。传感器安装在特定位置，使光束对准机器的切割头。一旦机器启动，切割头就会下降，其与传感器的距离就会随之变化。通过该距离变化，系统可以检测到系统正在运行。此外，客户还在3台喷砂机上安装了VTV122型振动传感器和O5D100型光电传感器。这些传感器也有助于确定机器的运行状态。



O1D108测距传感器利用光飞行时间测量原理检测切割头是在运行还是等待位置。

■ 减少机器停机时间并提高生产效率

ifm传感器采集的数据在factorycube中处理，然后发送至云端并在操作界面中可视化。公司的决策人员可以实时检查机器的状态和OEE（设备综合效率）等关键生产数据。基于这些数据，他们可以采取对生产过程进行优化。

立竿见影：在安装传感器几周后，该公司的效率和生产效率就得到了明显提高。

■ 简单的订购过程

industrial analytics采用ifm传感器技术主要是因为他们的搜索引擎和ifm网上商城使用方便。

Jeremy Theocharis解释道：“最初，我们比较了很多家传感器技术供应商。最终，我们在ifm网上商城找到了答案。我非常喜欢ifm网上商城的一点是，可以直接看到价格，并简单地点击‘订购’即可，无需花费过多时间来

定义项目。然后传感器就订购完成了。由于采用IO-Link技术，传感器的设置非常快，并且它们的性能很好，能提供精确的结果。尽管这些传感器可能价格稍贵，但它们运行可靠，我们可以在网上商城轻松地一键购买。”

■ 结论

“无论需要何种工业4.0解决方案，若没有可靠且准确的数据，最终你将无法得到满意的结果。” Jeremy Theocharis说道。

凭借功能强大的IO-Link传感器，ifm可以生成相应的数据库，并由ia: industrial analytics的factorycube采集、处理和可视化。这种交互可以实现透明性、提升绩效并最终降低生产成本。