

TRUMPF 公司的数据采集解决方案

应用例: imc 测量技术应用于通快金属薄板制品



© TRUMPF

© Photo: TRUMPF

作为激光机床的领导者，TRUMPF 通快集团十分重视测试流程连续性的最优化。

为了提高机器性能，提升开发速度，保证整体精度，先进的测试设备越来越重要。

自 2004 年起，通快集团引入 imc 公司的集成测控设备，用于其公司产品研发。

惊人的数字

一个企业在创新上的投入反映了其在创新上的强度与信心。根据 VDMA(德国机械及制造商协会)工业协会的数据，德国工程公司每年投入 130 亿欧元经费用于创新，其中 50 亿欧元用于研发。因此，德国公司持有全球 25% 的工程专利。



© Photo: TRUMPF

TRUMPF 通快公司创建于 1923 年，在业界名声显赫，拥有近 60 个子公司，是全球最大的机械设备供应商之一。在激光技术和系统领域，通快公司保持着其在该市场的领跑者地位。

更高产能

源于 imc 测试方案的引入

集成测控技术对通快公司非常重要，它可以节省成本，提高生产效率，改进产品质量。

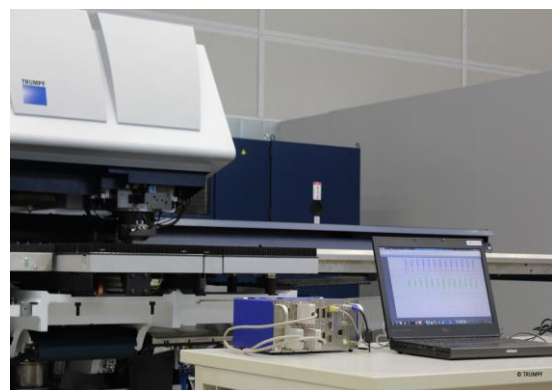
自 2004 年起，imc 作为通快集团可靠的合作伙伴，提供了高效的测试方案：项目计划、售后服务以及系统培训。

无论是生产哈雷戴维森的挡泥板或是超轻量级的玻璃，还是豪华轿车的散热器或是分隔屏，尽管制造初期不同，但他们都有一个共同点：都属于精密制造的钣金零件。

通快集团的品质保证了其客户的忠诚度，多年来一直使用其设备生产的上述产品。

生产精度是生产过程必须满足的一个指标。钣金材料的成本预估在设计初期也非常重要。除了以上因素之外，机器的生产流程和效率也起着决定性的作用。

因此，为了确保生产流程当中机器工作的误差在允许范围内，需要进行各种测试。



© Photo: TRUMPF

通快公司的测试需求：

- 灵活性：模块化万用测试系统，根据不同的测试任务，方便轻松的更换测试模块
- 兼容性：能对各种传感器进行信号调理，包括静态和动态的传感器
- 软硬件的集成：软件、系统配置、自动化测试流程、信号分析和报告生成
- 同步采集：同步采集模拟信号和数字信号/机器内部的变量和传感器物理量
- 测试对机器总线无影响：整个测试需要对机器的运转无影响（例如：对 PROFIBUS 进行侦听）
- 可记录力位移，以 X-Y 波形显示
- 实时计算
- 适配于高精度距离电流信号（11 μ A）的特殊接头

- 高可靠性：通快的测试设备需要长时期运行，甚至超过几代 PC 的更新周期
- 操控与存储：PC 操控，或独立于 PC 运行。数据可存储于设备或电脑
- 便携性：设备需要轻便小巧，以便于机器在全球流转。

测试类型：

- 新机器研发测试
- 标准化测试
- 认证型测试
- 质量保证测试
- 售后与维修测试



© Photo: TRUMPF

自由组合的万用产品：

imc CRONOSflex

2004 年，通快公司引进 imc 设备前，使用的测试设备只进行单一的变量测试：记录仪、示波器、万用表、高精度距离测试仪等。为了提高工作效率、优化测试流程，需要将以上所有的测试设备集成为一套系统，且具有非常高的自由性。imc CRONOSflex 系列产品十分匹配通快公司的要求。



imc CRONOSflex: 灵活卡扣

imc CRONOSflex 是基于网络化和模块化的产品，它给 TRUMPF 带来了前所未有的自由组合性。

该系统是无框架式设计。无论是主机还是模块都具有机壳。这样可以通过卡扣来扩展通道和模块，可非常方便的更换模块，亦可分散式应用。模块与模块的距离可达 100 米。



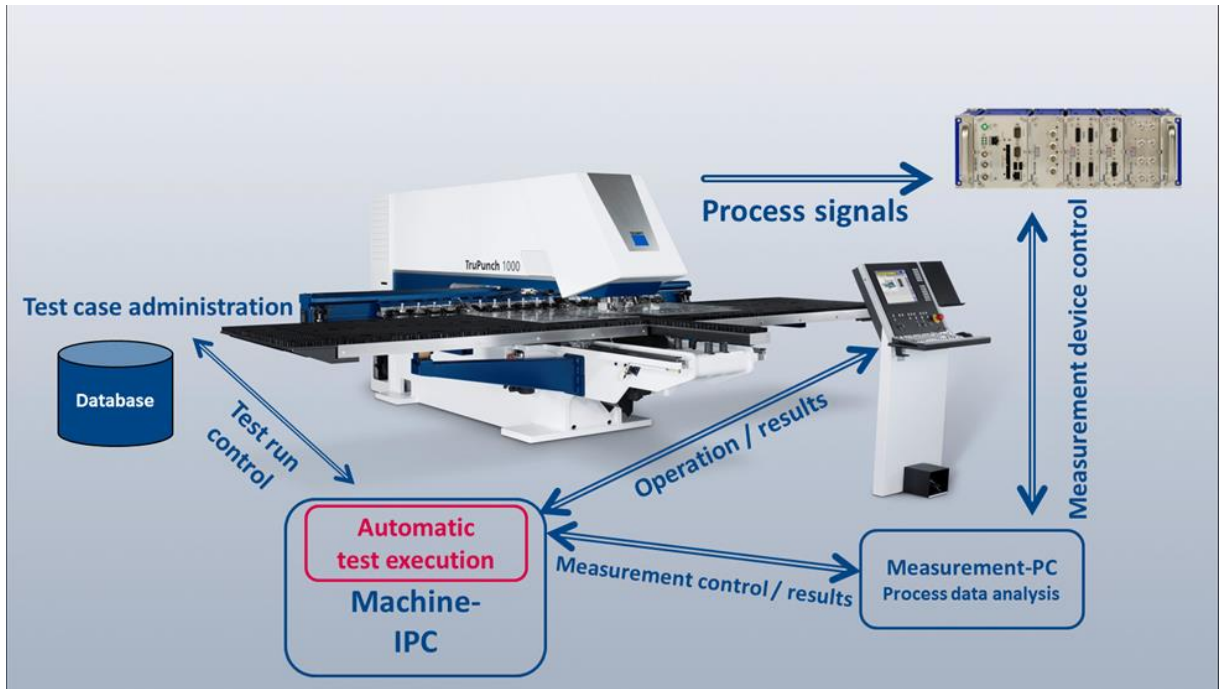
imc CRONOSflex 系统可以提供高达 2MHz 的总采样频率，单通道可达 100KHz。测试模块几乎覆盖了所有标准的信号和传感器。

系统可对模拟信号和 PROFIBUS 信号进行实时计算处理，也可在测试过程中通过一个按钮进行深层次分析。分析结果与其他测量信号可实时显示，实现统一化管理。

通快公司特别重视机器内部变量的采集，例如：单个零部件需要改善，或机器内部功能函数需要提高配合性等。由于 TRUMPF 机器的拓扑结构性，测试设备在采集过程中不能影响机器的运行，imc 产品能很好的满足这一点，在测试过程中仅对设备的信号进行监视而不影响设备的运行。



© Photo: TRUMPF



友好的用户交互平台-imc STUDIO

为了能高效得到测试结果，软硬件的交互性非常重要。imc STUDIO 测试软件提供了清晰、友好的操作界面。即使是特别多的通道数，imc STUDIO 也可以清晰明朗地显示这些通道。多用户亦可同时浏览、分析实时信号。更重要的是，多台 imc 设备采集的信号可以根据不同的测试任务进行排序和显示。

imc STUDIO 功能强大，用户可以根据自己的喜好设计面板。例如，通过鼠标和标签助手在测试过程中对曲线进行查看分析。测试过程中可以通过文本进行注释，还可以同步输入音频信号注释通道。

自动化测试

imc PANEL-- imc 面板

简单快速创建用户自定义界面

用户可利用 imc STUDIO 的 panel 组件，非常简便地搭建自己的操控界面。整个搭建过程无需复杂编程，仅通过鼠标拖拽，几分钟内就可搭建自定义界面。此外，利用 imc STUDIO 音频和视频信号，可便捷地与其他信号同步采集。

利用自动化脚本程序 提高测试效率

imc STUDIO 可非常简单地实现自动化测试。无论是单步还是循环运行的脚本，通过集成各种单步运行的脚本，可自动完成相关测试。这些脚本涵盖分析功能，“导入配置”、“开始测试”、“分析数据”、“创建报告”等。

更重要的是，自动化测试可以减少手动操作的出错率。

统一的格式

通快集团统一运用 imc 的标准数据格式，对机器内部数据进行写操作。这样，不同机器

和不同设备的数据，无须数据格式转换就可连接。既节省时间，还减少了不同数据格式评价过程中的出错几率。对于一些特殊的数据格式，可通过 imc FAMOS 分析软件特制的数据格式文件进行导入。

售后培训

除了 imc STUDIO 和 FAMOS 软件的培训，通快集团对 imc 提供的售后服务也很满意，内容包括：交付和设备标定。

结语

imc 和 TRUMPF 具有共同的价值观：高精度、高质量和高效能。在创新性领域，二者之间的合作将长期可靠地保持下去。

应用例编辑:

TRUMPF 集团的 Eberhard Schneider 先生和 Uwe Bockermann 先生

