SICK insight MAGAZINE

:聚焦 INTEGRATION AND CONNECTIVITY

全面联网

合适解决方案尽在掌握

在线访问:
www.sickinsight.com

亲爱的
读者,

复杂机器环境中的联网生产与控制流程主导着工业化的未来。如今, 凭借智能传感器系统已可支持动态、实时优化、自主组织的工业流程。我们的传感器采集实际运行状态, 将其转化为数字数据并自动提供给流程控制系统。

Sensor Intelligence 是通过高度精密处理将物理信号转化为传感器信息的前提条件: 我们通过进一步了解相应的应用程序与环境, 由原始物理数据生成覆盖整个工业流程链的稳定可靠数据。原来, 接口曾是扩展信息交换的限制因素。通过引入基于 Ethernet 的现场总线, 现可与数据库或云端服务器等数据处理系统实现直接通信。在软件方面, 我们为此提供例如 OPC 服务器, 其将识别设备或生成机器语言并转译为现场总线协议语言。

凭借 SICK AppSpace 技术, 我们更进一步: SICK AppSpace 生态系统为系统集成商与原始设备制造商提供自由度与灵活性, 允许其根据特定的任务设定直接针对 SICK 可编程传感器开发出应用程序解决方案。因此, 根据个性化的客户需求可实现量身打造的解决方案。由此进一步简化传感装置与应用程序间的彼此互连。

新一期的客户杂志展示出我们与客户共享数字化机遇的途经缩影, 它们现已实现抑或未来可期。

祝您阅读愉快, 有所收获!

Robert Bauer 博士
SICK AG 董事会主席

传感器智能联网

目录

在线板料测量省却测量时的板料移取 . 04

工业 4.0 无所不及 10

纵向互联告别控制系统.....12

无线射频识别技术确保正确的生产顺序 14

智能传感器确保生产中的范式转换..18

用于光纤传感器与距离传感器的现场总线模块 20

借助 App 实现快速诊断 22

借助 microScan3 实现安全网络集成... 24

通向 SICK 超声波气体流量测量装置的大门 26

一体化智能传感器系统.....28

SICK 开放 Hiperface DSL® 接口.....30

版本说明

2017 年第 3 期

出版者:
SICK AG · 信箱 310 · 79177 Waldkirch
电话 +49 07681 202-0
传真 +49 07681 202-3863
www.sick.com · editorial@sick.de

编辑团队:
Tobias Maillard (tm) · Hanna Schmidt (hs) · Antje Stein (as)

版面设计:
Daniel Kaidusch · Verena Weber

图片出处说明:
SICK AG

事先征得同意后,可转载个别文章。
如有更改,恕不另行通知。

在线板料测量系统用于提高板料尺寸的测量效率

SicoCam 与 SICK AppSpace 共同保障高效的刨花板切割

成本高昂的手动毛坯板测量已成为过去。如今,Siempelkamp Logistics & Service GmbH 旗下的 SicoCam 在线板料测量系统可测量连续通过的木制复合板。系统组成部分包括四个已编程的 SICK InspectorP65x 高性能摄像机以及 SICK AppSpace。这些组件提供用于测量和计算板料尺寸,并用于调节板锯位置。通过减少废品量,提升生产率,从而优化产出板料的质量。此外,工作场所的安全性也将得到提升。

>> 在位于圣帕尔滕下拉德伯格的 Fritz Egger GmbH & Co. OG 板材工厂中,每年有约 300 万立方米的木料被加工成近 4000 万平方米的饰面刨花板。这些板材连起来足以绕地球半圈。刨花板直供工业企业与专业零售店。所有知名的奥地利家具制造商均居于客户之列。在毛坯板生产过程中,冲压板条并利用多对角锯进行后续切割后,通常需要测量各块板料的尺寸,以便按需修正偏差。这项操作原先仅可通过人工进行测量:从生产线中取出"合格板料"进行测量,或在车间内进行手工测量。

项目团队(从左至右):Markus Gropp (Siempelkamp)、Martin Hinterhofer (Fritz Egger)、Frank Otto 博士(Siempelkamp)、Mohamed Hassoun (SICK)、Mathias Köhl (Fritz Egger)、Christian Beede (SICK)。

亟需安全、高效的自动化解决方案

设备制造与安装商 Siempelkamp 公司和 Egger 公司均早已有意寻找技术解决方案,用以消除现有工艺中所固有的严重安全隐患和技术缺陷。

"经过多对角锯加工后,再进行板料尺寸测量的方案并不符合技术潮流,"关于最初面临的境况,Siempelkamp Logistics & Service GmbH 项目项目经理 Frank Otto 博士如是说道。"同时,我们的复杂生产系统中越来越多的用到了串联、三联甚至四联的多对角锯组合切割工艺,经常会有两台甚至多台锯切设备同时工作。手动测量板料尺寸偏差,手动修正切割参数的工艺,对客户而言费时费力,更不用说其中尚存安全技术缺陷。"

此前,需要人工用卷尺测量单块板料的尺寸,并对不合格品进行作废处理。如果发现加工过程存在偏差,板锯操作人员则须输入相应的校正参数并加以确认。然而在这个过程中,许多尺寸不正确的板料已被送入设备,造成大量浪费。板锯参数调整后,操作人员还需要再次测量板料尺寸,以确认是否达到预期的效果。

如果未达到预期,整个调整过程还需要再次重复进行。
这个过程可能需要十五分钟到半小时。

"如今,在线板材测量系统集成于设备加工系统内,当板材出现尺寸偏差时,系统可自动调整板锯参数,"Fritz Egger GmbH & Co. OG 技术部经理 Martin Hinterhofer 说道。

"与此同时,我们还可以借助该在线测量系统对工艺波动作出快速响应,以实现流程稳定性并确保成品的质量。"

板材几何形状测量

在刨花板生产中,成型与冲压生产线是整个系统内最为关键的工艺系统单元。作为设备的核心组件,它决定着设备产量和产品质量。因此,后续工艺的设备生产效率须与之相协调,从而避免板料不足。

例如,板材尺寸测量系统需要紧接在对角锯工艺之后,对板材尺寸进行"在线"测量。Siempelkamp 旗下的 SicoCam 在线板材测量系统能够测量板料长度与宽度,同时计算出四个角的角度与对角线。由此能够优化刨边与斜切,最大限度地减少边角料。

Siempelkamp 进一步提升效率

裁切后的板材,在传送轨道上通过时,其尺寸会被自动测量。轨道上方的龙门架上安装有四台可编程的 Inspector65x 2D 摄像机,其固定在龙门架内的活动滑座上,位于传送通道后方。借助滑座,摄像系统可针对不同的板长规格进行自由调节。调节精度处于 0.01 mm 范围内。W12-2 Laser 小型光电传感器负责正面检测和启动拍摄(即触发像机)。

“我们采用传送带或滚筒输送机,而 SicoCam 龙门架则位于其上方并在板料送入时进行测量,”Frank Otto 博士如此介绍其构造。“无需与现有设备建立机械连接。由于采用完全独立设计,我们不需要改造现有的机械装置,既不必变更功能,也无需减缓进料速度。”

“由于仅需将该系统置于上方,运行期间即可完成,因此所需停机时间短,”Fritz Egger GmbH & Co. OG 毛坯板生产部主管 Mathias Köhl 肯定道。

数据传输

每台独立摄像机测得的数据均通过 Ethernet 传输至 PLC。PLC 将对测量结果进行全面计算(根据像机滑槽的位置)。数据可连接至上级设备 PLC。测量数据经过处理,保存在数据块中。整个测量过程可在 0.5 秒内完成。

设备上和控制室内的屏幕可将现场的测量结果进行可视化展示。

测量值也可(在调整主 PLC 后)用于自动校准对角锯(长度与对角线校准)。

测量系统可根据上级设备 PLC 提供的任务数据,自动适配当前产品的几何形状。

SICK AppSpace:轻松开发定制化应用

在光电领域中,特别是在图像处理方面,一旦客户需要特殊的功能或产品特性时,标准化的可配置产品往往存在局限性。凭借 SICK AppSpace 生态系统,SICK 为系统集成商和原始设备制造商 (OEM) 提供全新的自由空间,用以开发基于可编程像机和光学传感器的定制化应用程序和操作界面。

由于板材传输速度高达每秒四米,测量板材几何形状时,需要进行补偿。“板料离开压机时具备张力,有时会向下或向上微凸。这一点必须纳入考量。唯一的补偿途径是在各个板角使用激光器进行测量,并开发相应的应用程序,”Siempelkamp Logistics & Service GmbH 经销部主管 Markus Gropp 道出所面临的挑战。

“整个系统不仅包括用于简单检测边缘的四台摄像机;能够做到这一点的比比皆是,”Siempelkamp 的 Frank Otto 博士补充道。“其中蕴藏着更多专有技术。”

“软件是系统核心。尽管如此,硬件也需满足特定的前提条件。并非每台摄像机均具备此等性能、灵敏度和短暂的曝光时间。如今,我们能够测量以每秒四米的速度移动的板材。我们需要相机以微秒的精度进行曝光,而此款像机以及整个快门装置的发挥极其出色,使我们在高速下获得尤为清晰的图像,”Siempelkamp 的 Frank Otto 博士激动地说道。

可编程工业像机 InspectorP6xx

借助 InspectorP6xx 系列的可编程摄像机,SICK 为复杂图像处理任务提供解决方案。镜头、照明、图像处理器和数据接口——各组件完美集成,同时具有高度的可定制性。预制高性能 HALCON 图像处理库和灵活设计基于网络的用户界面,使其能够最大程度地适应客户的定制化开发需求。

根据图像传感器的分辨率、处理器速度等不同,InspectorP6xx 系列产品包括三款可编程像机不过,它们具有一个共同点:通过组合全新的 SICK AppSpace 平台,摄像机可提供相应的自由度与灵活性,以便根据特定的任务定制开发应

配备四台 Inspector65x 可编程 2D 摄像机的 SicoCam 龙门架。

显示测量结果的屏幕。

用软件。如此一来,系统集成商和原始设备制造商 (OEM) 可按照客户的个性化需求打造出量身定制的解决方案和定制化应用程序。由于APP是根据具体应用进行精心裁剪的,使得其复杂性大幅度降低,更加易用。此外在很多方面,该系列摄像机均具备极佳的功能性,如目标式激光器、声学与光学反馈以及 SD 存储卡,易于安装和操作且能够在使用期间直接完成简单分析。

所有板才,无一遗漏!——节能潜力同样不可估量

“节能潜力难以精确估算。这取决于订单更替次数以及与此相关的物料或切割偏差,用以确保最后加工中的成品规格。在MDF板材(中密度纤维板)生产过程中,仅仅通过将物料偏差缩小 10 mm ,每年即可节约达数十万欧元。”任职 Siempelkamp 的 Markus Gropp 解释道。

节约不仅可利用缩小切割偏差实现,也可通过提高 A 级品的板材比例达成。由于测量系统能够实时显示与标准尺寸的偏差,故而系统可以直接修正板锯设定。由此降低 B 级产品的比例,尽管无法省去全部物料成本,但可弥补 A 级与 B 级之间的差价。

最终,由于在线测量技术的应用,生产线上不在需要耗费大量的人工成本进行手工测量。同时,每年的板材废品率也显著降低。

“我们可以借助该系统实现全面的设备自动化,”面对这一飞跃 Markus Gropp 评价道。“我们目前拥有一套独立的测量系统。仅当需要时,操作人员才会调整板锯。由于板锯校准所需的所有数值均已在锯模界面中事先计算得出,操作人员仅仅需要在现场查看板锯效果,以及决定是否需要重新校准。”

SicoCam 是一款用于在线板才测量的全自动测量系统。利用SICK 的高性能摄像机,在整个生产期间,SicoCam 实时检测每张板材的尺寸。软件将测量数据进一步处理为宽度、长度、对角线尺寸,还可直接进行评价。由此实现:冲压生产线优化,确保生产质量。SicoCam 可用作独立测量系统或充当控制回路中的全自动规格转换装置。

SicoCam 完善了 Siempelkamp 的 SicoScan 产品系列,可用于木制复合板生产中的质量监测与全自动流程控制。(as)

胜任复杂图像处理任务的可编程摄像机 InspectorP6xx。

“我们原定在 MDF 生产设备的中纤板单年生产中节约达数十万欧元,这一点已顺利实现。”

Siempelkamp Logistics & Service GmbH 经销部主管 Markus Gropp

在线板料测量。

SICK AppSpace 打造全新传感器解决方案

THIS IS SICK

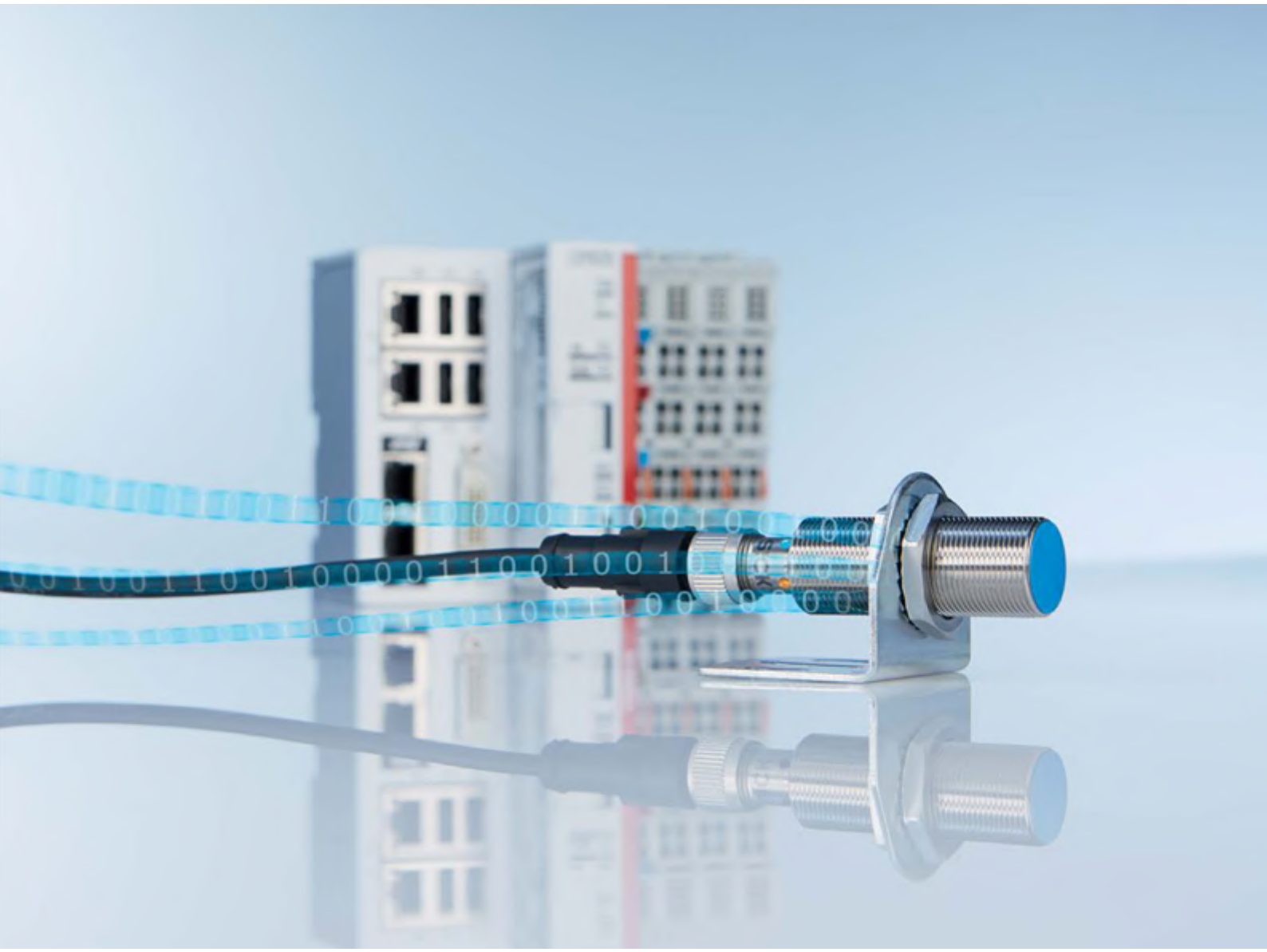
Sensor Intelligence.

寻找一个根据项目定制且使用简单的传感器解决方案是一件费时费力的事情。通过SICK AppSpace，用户可根据实际编写自己的解决方案。SICK AppSpace生态系统包括智能软件工具，高性能可编程设备和可互动的开发者交流平台。上述系统可给自动化领域用户提供自适应性解决方案。与我们一起，朝着未来向工业4.0迈出坚实一步。我们将为您提供智能解决方案。www.sick.com/SICK_AppSpace

IO-LINK 充当创新型传感器解决方案的“推动技术”

工业 4.0 无所不及

随着 IO-Link 的日益成功,它不仅在越来越多的应用中得以实践——这一不受制造商所限的通信技术同样充当着创新型传感器解决方案的“推动技术”,支持工业 4.0 所要求的数据互通及数据分析特别是开关装置与简易型传感器将受益于快捷且成本低廉的数据连接。



>> IO-Link 的优势显而易见。通过现有布线集成，即使是最小的传感器都可以参与工业 4.0 解决方案如今，简易的传感器组成的系统亦可提供原先精密传感器系统经由总线连接所取得的效果：覆盖整个设备系统或工厂的状态与参数。与此同时，IO-Link 不仅开启了可靠的通信渠道，采用 IO-Link 的传感器亦可连入各种现有网络。

灵活性、透明度与成本缩减

经由现有连接的流程数据、参数设置与拓展诊断数据：配备 IO-Link 接口的传感器实时提供大量信息。另外，它也可在数秒内接收新的参数集——实现囊括单件批次在内的灵活生产。IO-Link 为此提供无间断的数字化数据传输，替代传统的模拟值传输。电磁兼容性方面具备巨大优势。此外还可使用无非蔽型标准电缆，由此降低布线成本。

IO-Link 使即插即用成为现实：集成与首次调试期间即可实现各种参数设置的可视化，并按需优化。自动化系统中存有多个参数集，亦可在运行期间实时加载至传感器。由此可为安装位置难以接近的传感器自动远程设定参数。产品类型频繁变更的机器与系统将优先受益于此项功能，实现快速改装且保障流程安全。设备更换同样更为简便：传感器出现故障时，可通过 IO-Link 将最后一次使用的数据集自动传输至备用传感器。

全面联网——无缝集成 IO-Link 产品系列

IO-Link Master（主机）

SICK 的 IO-Link Master（主机）将智能传感器与执行机构连接至控制层。用于 PROFINET IO/RT、EtherCAT® 与 EtherNet/IP™ 的主机分别配备八个多功能 IO-Link 端口。

传感器参数克隆

使用 SICK Memory Stick 能够保存所有重要参数，方便更换设备。

通过 SOPAS 实现可视化

SiLink2 主机连接 IO-Link 传感器与 PC，进而能够利用 SOPAS 与 SOPAS-air 的可视化与参数化功能。

无缝集成

SICK 为各类 IO-Link 传感器提供相应的功能块，使其能够集成至几乎所有自动化网络中。(tm)

更具智能——最为精巧的传感器亦可应对：得益于 IO-Link，W2 微型光电传感器配备可靠的数字通信接口。同时，亦可选择带智能化功能的型号，独立实现逻辑编程、内部计数、加速度计算、时间测量及其他定制化功能，大大减少控制层的编程工作、降低其运算速度要求并减少jitter

EtherNet/IP PROFINET EtherCAT

IODD-Finder

IO-Link 协议正在进一步迅猛发展，以挖掘用户的新潜力。全新 IODD-Finder 如今也成为几乎所有制造商设备描述文件的核心查找来源。

https://ioddfinder.io-link.com

借助 SOPAS OPC 服务器集成

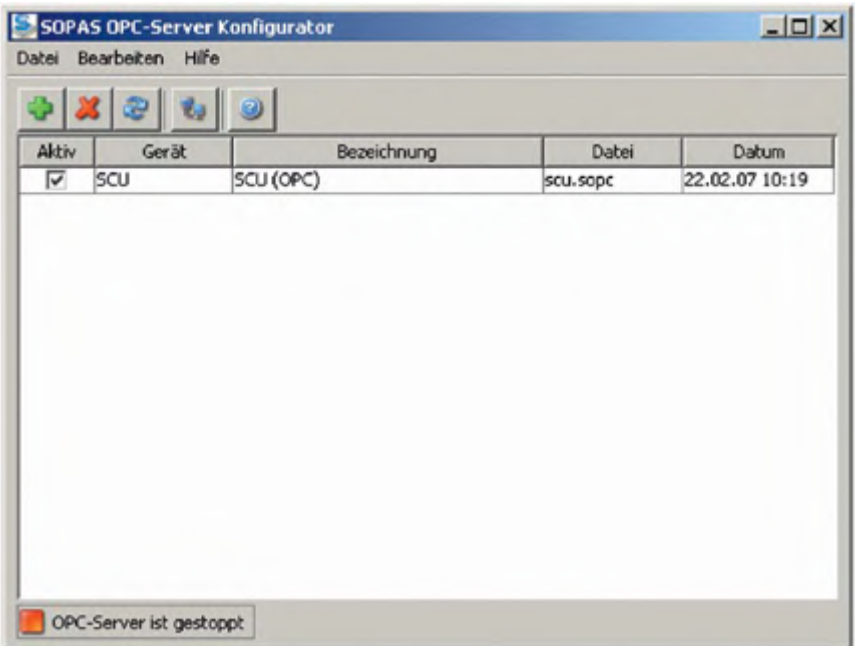
纵向互联告别控制系统

特别是涉及到工业 4.0 时,集成能力与数据交互成为前景可靠的智能通信结构的重要特征。因此,SICK 同时提供多种选项,以便将 SICK 传感器的流程、状态与诊断信息整合至可视化系统和自动化网络中。其中一款集成工具即为 SOPAS OPC 服务器。

>> OPC 是指开放平台通信 (Open Platform Communication)。利用不受制造商所限的自动化技术通信标准,源自不同供应商的现场设备可以借助基于 Windows 的应用程序在同一网络内实现双向数据交换。"随着基于 Ethernet 的现场总线问世,传统的自动化金字塔逐渐消失,透明的自动化层面占据优势。如今,设备制造商可以选择将设备数据集成至自动化系统以外的体系中,"SICK 研发部工业软件主管 Peter Kamp 说道。"比方说,借助 OPC 服务器即可在无控制器的情况下操作传感器。数据显示于可视化系统中并在此加以更改——无需在 PLC 中进行编程。SOPAS OPC 服务器是我们向客户提供的一款集成工具,它使用基于 Ethernet 的现场总线,可由分布式系统和应用直接访问 SICK 设备。"借助 SOPAS OPC 服务器也可经由基于 Ethernet 的网络从上级系统直接访问条码扫描器与摄像系统、无线射频识别读写器、位移测量传感器与激光扫描仪、体积测量系统、超声波气体流量计等 SICK 设备,同时也可读取甚至改变设备数据。

SOPAS OPC 服务器:标准化访问所有 SICK 传感器

组合常见的 SOPAS ET 软件工具可以例如通过 PC 对所有类型的 SICK 设备进行统一参数化、配置、监控和诊断。SICK 利用 SOPAS OPC 服务器拓展出简便操作和快速调试两大功能。"SOPAS OPC 服务器用于借助一体化 SOPAS 平台与基于 Windows 的应用程序实现 SICK 设备之间的数据交换,其配有一个 OPC 客户端,"Peter Kamp 如是道。"服务器允许读写访问设备参数,支持所有指定及扩展的数据类



OPC 服务器允许读写访问设备参数。

型,如设备特定的原始图像数据或方法,同时为 HMI 和 SCADA 系统中的传感器数据可视化作好准备。"SOPAS OPC 服务器目前采用 OPC DA V2.05a 技术规格。因此,其普遍适用于采用基于 Windows 的 PC 的所有场合,不受行业或应用程序影响。

直连 OPC 客户端应用

由于越来越多的信息经自动化系统直接流入上级工具和应用程序,伴随着基于 Ethernet 的网络化这一趋势,通信取代控制器成为自动化解决方案的核心。SOPAS OPC 服务器能够纵向直连 OPC 客户端应用,由此也构成了成功实施工业 4.0 和工业物联网的基础。 (as)

HMI 集成

SICK 为在一个可视化系统中集成 SICK 传感器的流程、状态和诊断信息提供了多种方式。SICK 集成工具允许快速便捷地集成至个性化 HMI 解决方案中,而不受所采用的技术影响。

OPC 技术用于交换现场设备和 Windows 平台的应用程序之间的数据。OPC 仅适用于非确定性通信。SICK 的 SOPAS OPC 服务器遵循 OPC DA 规范,因此可在 Windows 操作系统中使用。除了标准数据类型,SOPAS OPC 服务器还支持多种方法,从而启用由 HMI 访问 SICK 传感器的权限。

纸张源源不断

无线射频识别技术确保正确的生产顺序

显而易见,数字化已延伸至造纸工业。平面媒体面临着未知的将来,抑或触摸翻书将在未来占据主导地位——两种理论均获支持。在纸张生产中,数字化时代早已成为现实。对此,Kabel Premium Pulp & Paper 公司旗下造纸厂的事例令人印象深刻。此处丝毫未见“印刷末路”的阴翳,工作人员仍全天候逐卷生产优质纸张。

>> Kabel Premium Pulp & Paper 公司利用基于无线射频识别的解决方案,集成到高性能的无线传输系统中,并配备接口接入工厂内部 IT 系统。由此,Kabel Premium Pulp & Paper 的工作人员可随时追踪某一特定的纸张批次当前所在的生产工序。

自 1896 年起,Kabel Premium Pulp & Paper Papier 为欧洲的大型印刷厂“源源不断”地生产纸张。最初,该公司在威斯特法伦的哈根(Hagen,Westfalen)制造报纸用纸,并生产用于优质商品手册与杂志的所谓“涂布”纸。

两台巨型造纸机与 540 名员工采用三班制,每年的总产量约为 485,000 吨。数万米的纸张卷绕到成吨重的卷筒上,根据客户需求进行加工,最后按照定制宽幅交付给客户。

纸张之重

走进位于哈根的生产现场,就会置身令人难忘的新世界中:沉重的纸卷滑经长长的厂房。桥式起重机将纸卷从一项加工工序运输至下一项。根据相应的纸张厚度,7.20 米宽的纸卷内含约 50,000 至 60,000 米长的纸张,重量可达 20 吨。

Kabel Premium Pulp & Paper 按照特定的客户需求生产每一纸卷,即业内所称的“辊筒”(Tambour)。多步骤纸张生产始于原纸制造。由于极其粗糙,其不适用于优质印刷品。因此,在第二步中需“涂布”纸张,即双面涂覆专用的化学材料。根据所需纸张质量与表面特征,辊筒随后经过压延机,压平表面。压延机消除纸

张的不平整处,确保在后续的印刷中轮廓不会偏移。纸卷离开工厂前,还需由裁卷机裁剪成所需的特定宽度,以方便客户加工。

为能运输成吨重的纸卷,纸张被卷绕至金属内芯上。此“辊筒芯”由坚固金属制成,可挂在各个生产工序的端部,并由桥式起重机进行运输。在哈根,长期使用的此类辊筒芯已达近百个。

掌控每个卷筒

在哈根,生产出现差池可能导致数万米的废品。为可靠监控每个纸卷的生产,Kabel Premium Pulp & Paper 采用系统集成商 Intelligent Data Systems (IDS) 旗下的定制化无线射频识别解决方案,其配备由传感器专家 SICK 提供的 26 个无线射频识别读写器。“我们需要确保在生产作业线中自动识别辊筒芯的解决方案,”Kabel Premium Pulp & Paper 的 IT 部门负责人 Johannes Broer 解释道。“此外,我们还需要坚固耐用的系统组件以及连入我们 IT 系统的无线数据传输。所用的组件可承受流程中形成的脏污、灰尘与高温。其必须能够接触化学品或耐受机油。出于污染风险的考虑,我们无法采用基于光学识别的解决方案,例如无法耐受机油的可见标识同样被排除在外。”

该公司当时专门生产用于优质商品手册与杂志的所谓“涂布纸”。

与此同时,由于辊筒不断运动,解决方案需要具备极短的读取时间。“我们的辊筒设有八位编码,其中包含生产日期以及年份资料。辊筒芯采用三位编码。除了工作人员难以接近部分读取站之外,长编码还易造成手动输入错误。我们借助自动识别,确保正确追踪,同时减轻工作人员的负担,”Broer 补充道。

为此,辊筒芯已配备无源 RFID 电子标签,其可在各个站点进行读取。首次卷绕辊筒时,系统内将记录批次对应的辊筒芯,随后所有站点将通过无线射频识别准确读取纸张展卷自哪一辊筒芯以及卷绕至哪一辊筒芯。

位于哈根的工厂中共使用 26 个 SICK UHF 无线射频识别读写器,对辊筒芯上的无源电子标签进行辨识。根据读取距离,RFU620 适用的读取范围不超过一米,而 RFU630 则适合更大的读取范围。无源式 RFID 电子标签本身并无需要检测能量源,相较于有源电子标签在加工处理中更为可靠。因此,其理想适用于具有高机械负荷的物体,例如辊筒芯。

数字系统现场化

为使系统最佳适配个性化应用案例,SICK 的应用专家始终设法确切了解工厂内的现场情况。当然,这一点已在哈根付诸实践。鉴于此类情况下需要考量多个方面:金属会反射无线电波,可能导致系统干扰。金属芯上的 RFID 电子标

签必须足够坚固,确保处于金属附近不会引发故障。

系统集成商 IDS 将 SICK 无线射频识别读写器集成至其自主研发的“卷筒在线追踪系统 (Rolf)”中。该系统直接从无线射频识别读写器获取数据并显示,同时可用于后续过程。Kabel Premium Pulp & Paper 的生产数据库中能够轻松查看所有流程数据,直接分配至各个辊筒。“这是一项规模庞大的任务,对于能寻找到 SICK 这样合适的合作伙伴我们倍感欣喜,”IDS 总经理 Rainer Marchewka 讲述道。“我们已与 SICK 合作了 15 年,深知我们能够信赖这一合作伙伴,进而保障了长期的系统支持。”

为降低厂内安装成本,IDS 首先在自由场地内等比例组装包含所有无线射频识别读写器在内的整套系统,测试并优化系统流程,最终向 Kabel Premium Pulp & Paper 交付并安装了系统。

这款基于无线射频识别的卷筒追踪系统早在一年多前便已投入运行。“我们十分庆幸选择这一解决方案。虽然我们先前就曾使用基于无线射频识别的解决方案,但采用的是有源电子标签。虽然在读取距离方面存在优势,但是该电子标签的电池运行时间过短,而且在此类环境中易受影响。借助此款解决方案以及与 IDS 和 SICK 的通力合作,如今我们倍感满意,”Johannes Broer 夸赞道。

基于“工业 4.0”的发展趋势,Kabel Premium Pulp & Paper 凭借基于无线射频识别的“卷筒在线追踪系统”在哈根工厂内为未来的“智能”工厂奠定基础。该公司借此展示出如何利用适当的系统解决方案和谐高效地实现可靠生产机器与现代化联网技术的交互协作。(hs)

读取装置集成至“卷筒在线追踪系统 (Rolf)”中。该系统直接从无线射频识别读写器获取数据并显示,同时可用于后续过程。

为可靠监控每个纸卷的生产,Kabel Premium Pulp & Paper 采用配备 26 个无线射频识别读写器的定制化无线射频识别解决方案。

这款基于无线射频识别的卷筒追踪系统早在一年多前便已投入运行。

现场层面的智能化与通信能力

智能传感器确保生产中的范式转换

传感器具备自检测功能。工作站内的传感器与促动器彼此协调其流程及功能。生产架构由自行组织与优化的自主型单元构成。实现智能工厂，意味着能够在实施制造与内部物流流程期间进行范式更换。现场层面的智能化与通信能力备受欢迎——SICK 尖端传感器技术达成这项要求。

>> 智能传感器解决方案的智能化与通信能力发掘出提升机器生产率的诸多潜力。因此，传感器集成与首次调试期间即可实现各种参数设置的可视化，加以检测并按需优化。此外，不同的传感器参数组（“配置”）也可按照任务、规格或配置保存在自动化系统中，在运行期间实时加载至传感器。产品类型频繁变更的机器与系统（例如不同的包装尺寸与批次）将优先受益于此项功能，实现快速改装且保障流程安全。任意数量的传感器均可直接通过从控制装置下载参数（例如扫描范围、迟滞现象或开关阈值）灵活进行同步设定，从而节约时间、避免出错并可随时记录。一旦智能传感器向自动化系统报告现存或预估的功能损伤，还可实现快速更换：连接备用传感器后，自动化系统将对其进行检查与确认。随后，直接将旧传感器最后使用的应用相关有效数据自动传输至新传感器中。其他手动设置均可省却，因此只需极短的停机时间即可重启机器。

优化可用性：自诊断功能实现预见性维护

生产环境或内部物流设备中的自动化技术组件长期经受环境影响，例如灰尘、纸箱屑、湿气或振动。SICK 传感器不仅在机械、电学与光学方面专为恶劣应用条件设计——即使承受强负荷与高吞吐量，仍可借助自检测功能优化机器性能与可用性。诊断数据可用于针对机器或是基于云端的分析工具，确保实时识别可能存在的故障并通过预见性维护（Predictive Maintenance）加以避免。例如在既定的机器停机时间内进行传感器清洁或维护，由此持续优化维护周期。通过这一方式，传感器状态监控将对整体机器可用性产生直接影响。此外，SICK 智能传感器能够为机器操作人员显示运行数据与设置。

（几乎）独立于自动化系统的自主作业

在工业 4.0 的实施过程中，信息物理融合生产系统 (CPPS) 可例如作为智能生产设备实现具备响应与调节能力的分散式生产与物流控制。对此，前提条件即为加强对分散使用型传感器信息的运用，从而例如酌情构建本地控制回路。因此，智能传感器解决方案的设计理念是自主组织型工厂的“推动技术”。组合其他具备通信能力的智能型传感器或促动器，即可自主执行功能。一旦智能型漫反射式光电传感器识别到部件存在及其移动方向和速度，则可将此类信息直接发送至智能夹具，夹具动态拾取零件并根据

诊断数据可用于针对机器或是基于云端的分析工具。

后续加工步骤重新定位。随后,自动化系统只需接收到 I/O 信号,即可开始下一流程步骤。由于直接控制自主检测或夹取功能,无需动用自动化系统。

智能任务——智能传感器的特有增值

智能功能的分散化(即由自动化系统转移至现场设备)是前景可靠的备选方案,能够更为高效出色地构建自动化网络。对此,SICK 智能传感器具备特有增值,令其成为市场中的技术领跑者。智能任务借此实现传感器与执行器之间的直接通信——无需转经PLC处理,免却时限压力。一大典型功能即为高速计数。它是指借助感应式与光电式传感器实现转速采集与控制、旋转方向识别或物体检测与计数。传感器内完成信号评估——无需通过PLC的中央计数模块,不再向PLC输出脉冲,而是发送可直接再处理的转速、速度或计数值。另一分散式功能则是时间与长度测量。智能传感器采集并直接报告产品尺寸,例如散布物体之间的间隙尺寸、长度或输送装置的速度。这一切无需经由PLC即可达成,从而为其相应减负;个别情况下,智能传感器甚至能取代复杂的自动化组件。节约硬件与编程成本亦为一大助益。(as)

智能传感器解决方案的智能化与通信能力发掘出机器生产率的诸多提升潜力。

SICK 智能传感器解决方案能够为机器操作人员显示运行数据与设置。

用于光纤传感器与距离传感器的现场总线模块

数据高速公路上的“总线传输”

在 SICK,“传感器数据搭乘总线输送”:通过连接 WI180C-PB 现场总线模块,光纤传感器和距离传感器接入 PROFIBUS 系统。通信模块可快速访问各个传感器并将其数据传输至控制器。在自动化流程中,此模块可优化参数传输以及至机器网络的传感器整合。因此,WI180C-PB 为机器与系统中控制器与传感器之间的快速通信提供重要支持。

>> 光纤传感器和距离传感器胜任自动化生产流程中的多项任务。OD Mini 位移测量传感器确保准确定位物体与工件,例如在电子与太阳能行业、汽车以及机床制造行业。传感器同样适用于加工工件制造公差的质量控制。

WLL180T 产品系列的光纤传感器也可承担多种不同的检测任务。光纤传感器可轻松应对高速、恶劣环境条件及多种物体的检测。此外,组合附加透镜还可形成极小光点,从而准确识别微小物体及特征。传感器大量用于定位和检测应用中,即使是细小物体,也可适用。例如在电子与太阳能行业。在饮料或化工行业中,光纤传感器通常同样可用于液位测量。

一般而言,大多应用中往往安需要装数台光纤传感器和距离传感器,而且其位置大多难以接近。因此,一方面将产生高昂的传感器布线成本,另一方面还会因

传感器难以接近,导致维护及操作费用过高。

极速传输:传感器与控制器之间的通信

WI180C-PB 通信模块可解决上述困难:各台传感器连接至此总线模块,继而能够基于 PROFIBUS 技术将设备集成至总线网络中。即使传感器难以接近,也可通过 PROFIBUS 总线由控制器执行参数设定与示教操作。机器操作人员能够经由控制器集中更改传感器参数的设置,例如变更规格时。通过融入机器网络也可实现不间断的传感器性能监控:快速识别出性能差异,并可立即加以修正。

现场总线模块能够连接多达 16 台 WLL180T 设备或八个 OD Mini 评价单元,每个单元分别带有 2 个传感器头。传感器经由外壳侧的总线插接系统彼此连接,并固定在现场总线模块的支承轨道上。

对于每台传感器来说,WI180C-PB 通信模块在机器内的数据高速公路上发挥的作用恰如道路上的公共汽车:其搭载所有传感器数据,然后以 9.6 Kbit/s 至 12 Mbit/s 的速度传输至控制器。该模块同样提供“行车时刻表”:预编程的 SICK 功能块按照计划实现快速的数据传输,无需附加编程成本。除了显著降低布线成本(从多达 16 条电缆减少至 1 条),通用型 PROFIBUS 解决方案还将持续缩减系统内的运行与维护费用、有效改善系统可用性并最终提高生产率。(hs)

安全光幕 deTec4

借助 APP 实现快速诊断

塑形或健康类 App 从运动手环或智能手表中读取数据,提供当前用户状态的相关信息。与此同时,App 还提供其他服务,例如各台设备的数码手册、配置助手等等。SICK 未来将为安全光幕 deTec4 配备 NFC 技术装置(NFC 应答器),使设备数据能够借由 App 加以读取。

>> 安全光幕 deTec4 随后可实现更多功能。所有功能均可在不借助软件的情况下照常配置。为使光幕的功能范围与性能清晰可见,所有 SICK App 均可通过 NFC 连接实现快速的现场诊断。客户通过 App 将自己的智能手机连至光幕,从而获得设备信息。光幕是 NFC 连接的无源组件。为能发送已保存的信息,其利用已传输的智能手机能量。通过有源式发射器传输足够的能量,以便短距传输光幕信息。

无需光幕自身的工作电压即可运行,这一点令其脱颖而出。因此,即便位于仓库中,deTec4 仍能够快速检测其配置。由于智能化设备设计已配备经由系统插件配置的功能包,设备制造商或运营商能够根据设备长度和分辨率仓储设备设计相关的基本型号,通过不同的系统插件灵活适需轻松插入额外功能(功能包)。借助集成在 deTec4 接收器内的 NFC 应答器,App 在配置助手中显示系统插件内的指拨开关调整选项,提供所需配置的相应图示。

用于诊断和自动化的 IO-Link

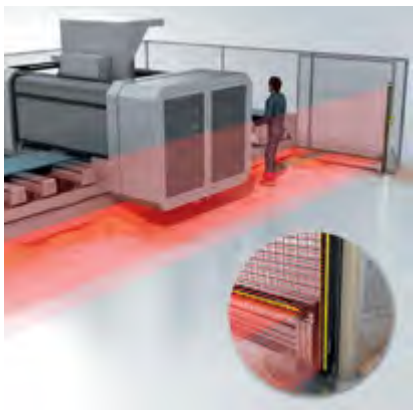
在诊断方面,SICK 更进一步:deTec4 接收器配备 IO-Link 标准接口。NFC 技术装置同时提供快照和现场诊断,而 IO-Link 则能够不受地点限制地连续读取诊断数据。通过 SICK 软件 SOPAS 实现可视化。此外,例如屏蔽应用中的光束数据可用于高度测量和其他自动化应用。

灵活规划防护并酌情调整

deTec4 产品系列的全新功能包内容更为丰富:“智能存在防护”与“可变保护区域宽度”提升机器与系统的可用性。借助选配功能“智能存在防护”,串联范围内的安全光幕可忽略掉落至后进保护区域(客域)内的碎屑、焊接产生的火花等。仅当主要的垂直保护区域(主域)中断时,它才会由待机模式切换为监控模式。从而避免意外关断。

安全光幕 deTec4 的自动扫描范围测量适合多种应用,是实现轻松调试的便捷

屏蔽工作站借助 IO-Link 实现高度测量:安全性与自动化集于一体,由此节省成本。



智能存在防护:智能串联确保高度可用。

高度灵活:运行期间保护区域宽度可变。

功能。如遇运行期间保护区域宽度不等的应用,由于移动车辆上的接收器会随之来回移动,可禁用自动扫描范围测量功能。随后,客户可通过“可变保护区域宽度”功能在三种可变扫描范围之间进行选择。

未来将标配 IO-Link 接口、NFC、扩展型诊断 LED 以及信号灯。凭借全新系统插件可轻松添加“智能后进防护”与“可变保护区域宽度”等新功能。

详究安全

安全光幕 deTec4 的智能设备设计突显 SICK 对 safetyIQ 的认知:创新备选方案为生产率开辟全新维度,同时侧重核心目标——捍卫人员安全。(as)

安全光幕 deTec4 是一款电敏防护设备,具备性能等级 e(符合 EN ISO 13849)与 SIL3(根据 IEC 61508)。

借助 microScan3 实现安全网络集成

SICK microScan3——追求卓越,突破网络束缚

此前,自动化系统中的功能性安全技术大多由现场总线和 Ethernet 网络分别实现,同时将安全功能纳入网络逐渐成为大势所趋。其目标在于经由同一网络交换安全信号以及非安全相关的流程数据。由此开辟出的全新途经同样适用于可视化以及向上级 ERP 与 MES 数据系统传输状态。汽车工业一马当先。当时,该行业率先大批量引进配备控制器直连接口的首款扫描仪——S3000 PROFINET IO 安全激光扫描仪。

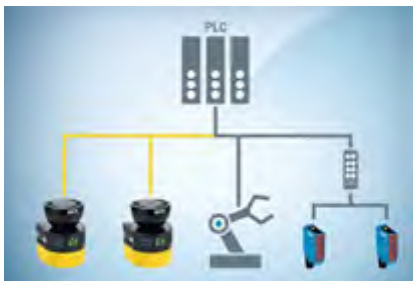
>> 由于市场反应良好,配备创新扫描技术 safeHDDM® 的新一代 SICK 安全激光扫描仪先行款 microScan3 Core I/O 拓展了产品系列范围:推出支持网络功能的后续款型 microScan3 Core – EtherNet/IP™ 以及 microScan3 Core – PROFINET。所有 microScan3 型号均具备同等的光学性能,但在集成选项、接口设计及设备尺寸方面有所不同。

安全网络集成

随着 microScan3 网络型号问世,SICK 推出了新一代安全激光扫描仪的其余两款系列产品。microScan3 Core – EtherNet/IP™ 是首款通过 EtherNet/IP™ 实现 CIP Safety™ 的市售安全激光扫描仪,兼容所有常见的 EtherNet/IP™-CIP-Safety™ 控制器。microScan3 Core – PROFINET 能够通过 PROFIsafe 协议实现安全可靠的总线通信。借助 PROFINET-IO 总线连接处理所有来自上一级控制器 (防故障可编程逻辑控制器) 的信号。两种网络型号能够同时安全防护多个危险区域,提供多达四个同步保护区域,由此能够承担多个传统 I/O 扫描仪才能完成的任务。借此,激光扫描仪确保降低购置成本,同时提升生产率。能够顺利集成至现有的安全控制器与开关柜中,同时符合安全性要求。由于新的变型能够通过网络实现简单快捷的配置,因此还可为用户大幅节省时间。此外,安全激光扫描仪已采取防篡改防护。为此,传感器将安全配置校验和传输至主导计算机,因此能够识别并回溯所有未经授权的现场设备变更。

集中访问选项实现轻松诊断与维护

由于通过中央控制计算机完成配置,因此可加速并简化整体调试工作。这同样



microScan3: 另一款创新备选方案，为生产率开辟全新维度的同时侧重核心目标——捍卫人员安全。

适用于传感器的运行操作与维护。由于所有数据均集中保存，因此所有数据访问者始终拥有独一无二的更新状态。由此确保数据安全。通过现场设备、系统控制器和服务技术人员的笔记本电脑查看数据状态的时代已然远去。

诊断数据可随处可用

通过大量数据更高效、更灵活、更节省资源、以更高的质量进行生产和供货。能否实现这一目标，最终取决于数据的可靠性和稳定性，因为这些数据构成了流程链的信息输入源。因此焦点再度回到传感器，其负责采集实际情况并转换为数字信号。基本款 microScan3 安全激光扫描仪已凭借创新型扫描技术 safe-HDDM®，在可靠性与耐用性方面树立新标杆。由于网络型号可直接安全地集成至现场总线，因此传感器数据等也可纳入预防性维护的规划之中。如此一来，一旦传感器提供有关光学外罩污染程度的信息，则将自动实时报告给自动化系统，由此避免潜在的功能受损或安全相关的设备关断。如果系统存在问题，则将对出现的故障集中进行快速识别与分析。由此可实现快速响应，将预期的停机时间缩减至最少。(as)

safe HDDM
safe high definition distance measurement

安全激光扫描仪 microScan3

即使面临恶劣条件，基本款已然十分可靠

安全激光扫描仪 microScan3 防护危险区域、通道和作业危险点。新一代安全激光扫描仪基于荣获专利的安全测量原理 safeHDDM®。面对灰尘和环境光时，此项新技术提升设备可靠性。状态指示灯、LED 和显示屏从多个视角均清楚可见。重要的诊断信息可在连续运行中直接通过按键加以选择，并以明文的方式呈现在显示屏上。通过 Safety Designer 软件可以直观地配置并便捷地运行 microScan3。由于采用标准化接口，智能连接技术可以节省布线成本。

面对严苛条件仍确保出色可靠性、大扫描范围、简便操作，一切优势尽汇于精巧坚固的外壳中——这便是 SICK microScan3。

FLOWgate™ 操作软件

通向 SICK 超声波气体流量测量装置的大门

用于 SICK FLOWSIC 超声波气体流量测量装置与超声波气体流量计的新款操作软件 FLOWgate™ 实现诊断数据的智能快速互连，并在处理后将其显示出来，用于连续简便操作或适配需求的直观流程控制。一款软件足以应对所有 FLOWSIC 传感器。内置的解决方案助手通过自动评价诊断数据，提供快速帮助。SICK 开发出这款软件，用以满足石油天然气行业对于气体测量装置的严苛要求。

>> FLOWgate™ 软件由两大模块构成。其中一个模块负责例如设备管理、通信与报告创建等基础功能，普遍适用于所有 FLOWSIC 传感器。另一个模块则视设备而定，毕竟用户可个性化设定调试与配置、诊断功能以及维护功能。该软件易于掌握，简单快捷，对几乎所有设备一视同仁——即便存在个别偏差，操作流程仍然相似。对于用户而言，此为一大优势：一款软件足以应对所有 FLOWSIC 超声波气体流量测量装置与超声波气体流量计，可轻松集成至上级控制系统。

创新型用户管理

多年前开发出具有功能优势的稳定软件便已足矣，而如今则注重设计、易用性以及个性化能力。在开发 FLOWgate™ 的过程中，已着重对个性化要素加以考量。用户管理划分为四个不同的用户组别，从访客到客服各不相同。这些组别可分别获取特定范围的信息、数据与工具，复杂性则按需设定。此外，FLOWgate™ 还允许自定义开始页面。如欲获取快速概览，则可借此节省时间。

利用 FLOWgate™ 能够与不同的 FLOWSIC 设备同时建立多个通信连接。由此能够通过一台计算机一目了然地监控多台测量设备。

通过一体化诊断完善气体流量测量

快速识别例如因脏污、湿气或干扰噪声而导致的设备状态变化。快速状态功能可以立即给出有关当前应用状态的信息。为了快速浏览或分析，每个用户可以在测量值浏览界面按照需要组合测量值和诊断参数，修改或保存该界面。如已达到用户自定义的警告限，例如超出音速

新款操作软件 FLOWgate™ 实现诊断数据的智能快速连接,并在处理后将其显示出来。

或紊流上限,燃气计量表将发出“警告”消息。只需点击一下,基于 i-diagnostics™ 开发的解决方案助手就可以帮助分析问题。该向导助手分析当前诊断值,随后将其与先前的数值进行比较以作趋势分析。此时,集成的逻辑单元将识别出故障图。用户将同时获得数据解译与处理建议。

在识别与排除燃气计量表故障以及设备故障时,这一辅助操作在很大程度上方便测量技术人员作业。毕竟,计量表诊断数据变化的原因往往在于流程与设备内的变动。

内置的解决方案助手将在现场为每位用户直接提供所汇集的实地经验。目前,解决方案助手能够识别五种具体故障情形,例如脏污或整流器阻塞。通过与用户协力合作,未来将基于全面的现场数据评估对该应用范围进行拓展与扩充。

FLOWgate™ 可以通过 PC 或平板电脑随时实现对燃气计量表的在线或离线访问,并由此查看所有测量值和诊断数据。以图形显示趋势可以进行测量过程的分析,并给出过程的变化情况。如果设备数据通常保存在数据库中,则可回顾分析近几年的设备性能并加以比较。这为设备监控提供全新选项。该软件可以随时创建精简的诊断、维护和校准报告。各种不同的辅助功能可以显著简化设备操作,例如用于调试。

FLOWgate™ 可随时加装新的产品类型与功能。通过接口可轻松添加其他 FLOWSIC 超声波气体流量测量装置。(as)

FLOWgate™ 可以通过 PC 或平板电脑随时实现对燃气计量表的在线或离线访问,并由此查看所有测量值和诊断数据。

一体化智能传感器系统

自动化集成系统取代单个传感器解决方案

亚里士多德曾提出:整体大于部分之和。他的这一认知准确展现了 SICK 系统解决方案的优势:客户获得完整集成的自动化解决方案,可与客户的接口直接对接。

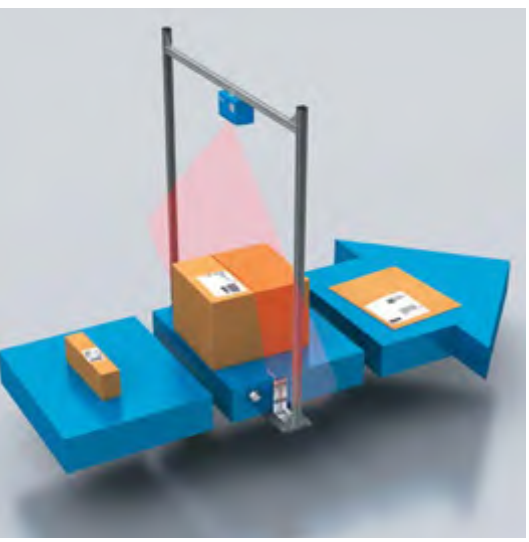
>> SICK系统解决方案得益于丰富而全面的应用经验,以及对于传感器组件如何协作的深入理解。作为传感器组件的开发者,SICK同样可以对其进行优化并组成系统以满足客户的特定需求。未来,基于现有系统拓展额外的附加功能将发挥越来越重要的作用。可智能化连接的系统在未来将大受青睐,例如使用模块化系统。

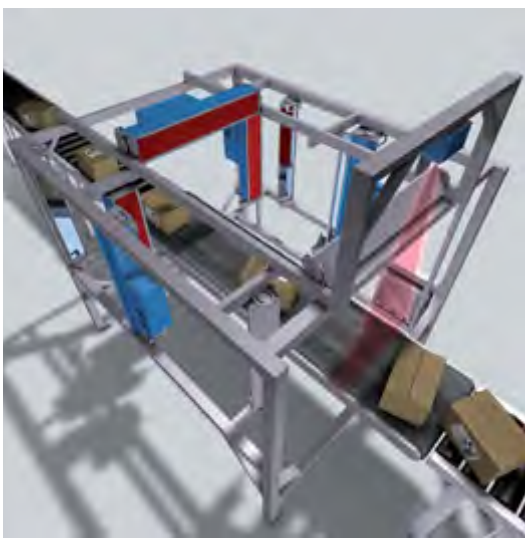
系统解决方案——基于丰富的产品技术及应用经验

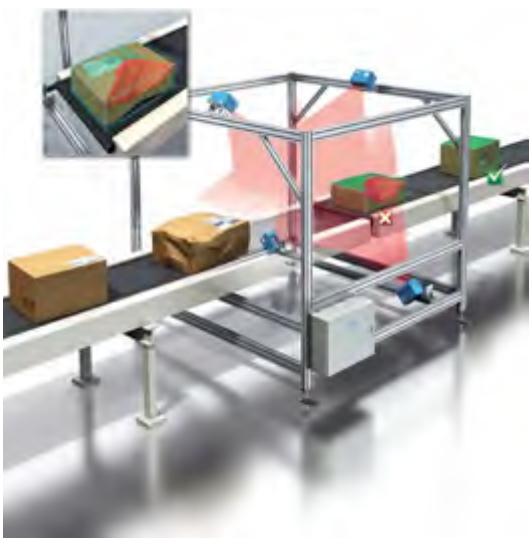
汽车及车辆制造、处理与包装技术、仓储和传送技术、食品和饮料工业、环保与生产工艺技术、化工与制药行业、机械制造、电子和太阳能——在全球范围内,几乎所有核心工业均采用 SICK 传感器解决方案。专业的咨询,结合创新、个性化以及高质量的产品,使得SICK可针对各个行业提供解决方案。多年来,许多企业已意识到一站式传感器系统解决方案所带来的益处:可让客户更专注于自身的核心业务中。此外,使用一站式系统解决方案还可实现更高效的规划与采购流程;一对一的合作伙伴与解决方案供应商使得服务更加及时;经过匹配彼此协作的传感器使得运行更稳定——以上这一切均确保了机器与系统的最佳可用性。凭借智能系统技术,SICK 可满足日益复杂的客户需求。这一业务模式的基础在于以完整解决方案的形式提供产品、系统与服务。需实现的功能不仅仅是简单的检测与信号传输,还涉及控制、调节、评估与联网。在此类系统解决方案的框架内,传感器检测物体与环境,机器利用这一信息完成有针对性地操作,控制器则能够对传感器数据进行客观评估,由此得以可靠满足极其复杂的要求。其适用范围包括针对航空行李的自动值机系统以及用于内物流的读码追溯系统、用于楼宇与室外区域防护的安全系统、用于工业导航车辆的驾驶辅助系统、监控公路隧道入口的性能分析系统等。其中,深植于 SICK 组织架构中的行业管理职能为系统实施提供支持,进而对所有解决方案作出重要贡献。

从 VMS 到 DWS——系统优势的巧妙结合

SICK 追踪和追溯系统能识别一维条码和二维码,读取和写入 RFID 标签,并为下游流程提供高分辨率的图像(视频编码、OCR 等)。此外,该系统能确定体积和重量,必要时进行认证。检验物体轮廓。根据不同的需求,可任意组合常见功能以集成不同的追踪与追溯系统。基于首款体积测量系统 (VMS) ,SICK逐渐开发出具备附加功能的其他系统,例如集成重量测量(DWS尺寸测量 - 称重 - 扫描系统)或针对包裹的轮廓及形变识别功能 (轮廓鉴定体积测量系统)。







复杂的定制化系统解决方案——由标准量产到客户定制

从过程自动化至工厂及物流自动化:SICK 系统解决方案以广泛使用的传感器组件、丰富的应用和行业经验以及全球化服务为基础,全面覆盖各个自动化领域。由标准量产到客户定制:客户、SICK 产品专家以及行业专家在现场展开通力合作,共同打造出可拓展的实用解决方案。为能在全球范围内提供覆盖几乎所有行业的解决方案,需要拓展全球业务、具备丰富的行业应用经验及产品线。理想状态下,为客户量身打造的完整解决方案将囊括所有上述要素。随后,完整解决方案将经过标准化,复制并应用至其他领域。

借助可根据客户需求定制的软件模块,SICK产品及系统已做好充分准备,应对工业4.0的全面挑战。工业 4.0 意味着未来众多创新与关键技术将通过智能软件功能成为现实。然而,为向客户提供如预见性维护 (predictive maintenance) 等新型智能服务,智能模块必不可少。SICK 已在 2017 年汉诺威工业博览会上展出一项设计:Lector 系统向云端上载被更改的危险品标签的图像数据。借助此类数据进行软件功能示教,从而对先前未知的图像特征进行识别和分级。随后,这一拓展功能将重新自动安装至客户的相机读码系统,并可靠的识别被更改的危险品标签。和以往相比,该功能能够更快速的满足客户新的需求。(as)

数字接口,连接未来

SICK 开放接口 HIPERFACE DSL®

SICK 开放 HIPERFACE DSL® 接口,从而使所有用户均可使用这项可靠技术。因此,市场上有了更为全面的解决方案可供使用。伺服驱动技术制造商从扩展的产品组合中获益,从成熟的开放式接口中获得安全保障。此外,HIPERFACE DSL® 作为开放式接口兼具数字式实时接口的所有优势:单电缆技术、连续状态监控和由此产生的巨大经济效益潜力。

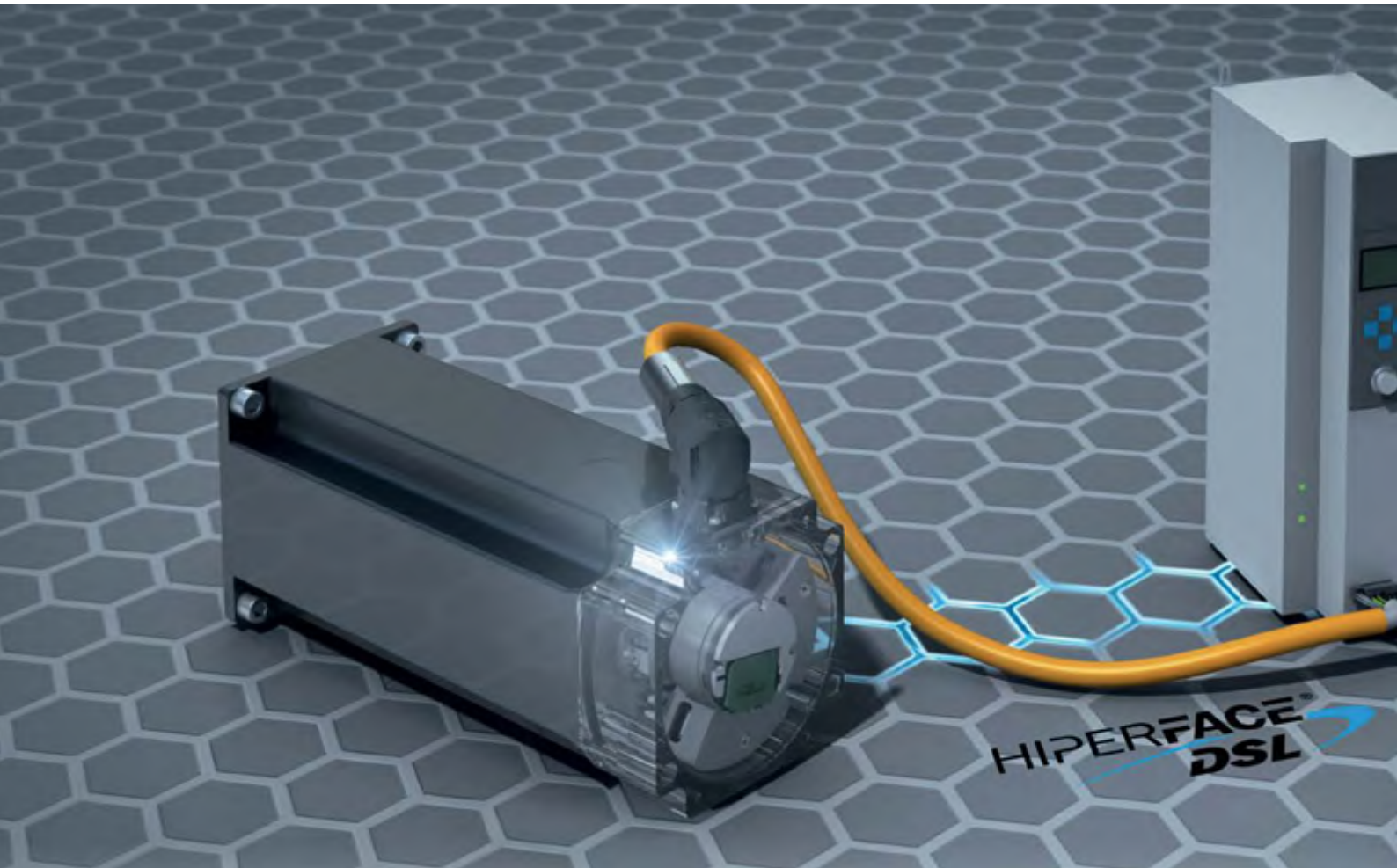
>> 借助此次开放,SICK 为电机与驱动器制造商提供尤其适合工业 4.0 环境的最佳解决方案。

在伺服驱动技术领域,HIPERFACE DSL® 可能是当今最先进的数字化反馈系统标准协议。因为它不但为所有市场参与者——电机生产商、机械制造商和终端客户——提供了技术与经济优势,而且为配套供应商开辟出新的业务领域。此外,该数字接口还满足在工业 4.0 环境下对机器进行预防性维修的所有前提。市场标准乃大势所趋——如今很多人会问,为什么曾经用两根电缆来连接电机与驱动器。

状态监控——不仅限于智能工厂

终端用户也大力推进数字单电缆技术:在通常为期数年的机器使用寿命期间,HIPERFACE DSL® 为您开启连续状态监控的可能——借此挖掘巨大的经济效率潜力。

在工业 4.0 的联网生产世界中,通过 HIPERFACE DSL® 的电机反馈连续状态监控——即永久状态监控——起决定性作用。因为数字数据和数字协议是能够深入机器之中向下"观察"至电机轴的前提条件。在此期间会看到有趣的内容,因为将采集多样化的电机数据——主要包括工作小时、电机温度、消耗电流、位置、速度以及其相应变化。通过驱动器可以直方图的形式轻松读取一切。在永久状态监控的范畴内,这些信息可用于推导有关状态以及驱动器与机器状态预期发展的结论并借此实现预防性维修。对



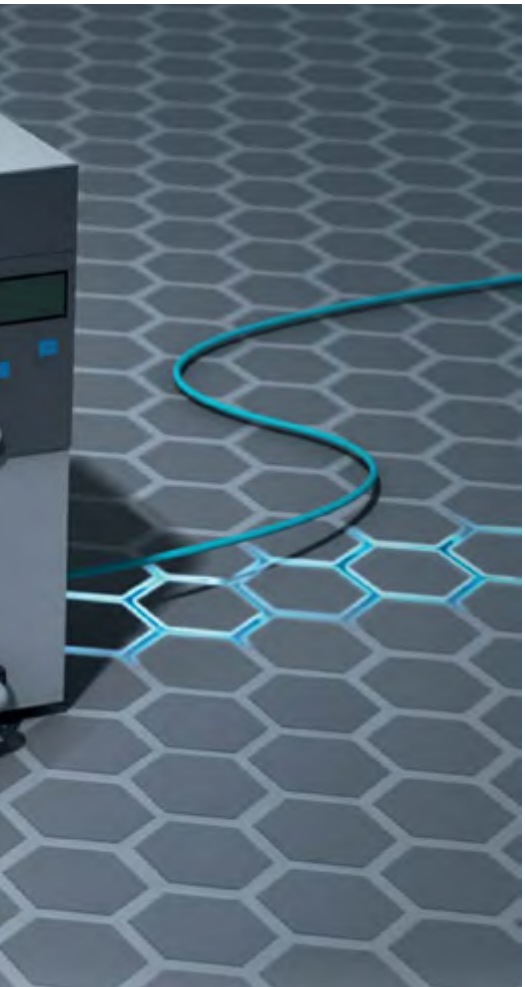
用户而言,由此首先产生两大好处。一大好处在于通过快速反应的安全系统(如用于保护机器的应急关断)避免高昂的间接损失,实现成本节约。另一好处则是优化机器效率,实现最高的生产可用性和生产能力。在这种情况下,不必提前检查和更换重要机器元件,而可以在整个机器使用寿命期间对其充分利用。另外,状态监控允许规划必要的维护工作——并在适当时间点执行。

电机电缆中的数据传输

HIPERFACE DSL® 符合 RS-485 标准,在伺服驱动系统中通过两根导线实现驱动器与电机之间可靠的抗干扰数据传输,这两根导线可直接整合到长达 100 米的电机电缆内。从外观上看,带有电机反馈系统和内置 HIPERFACE DSL® 接口的电动驱动器仅具有一个电机插头,易于辨识。融合伺服动力电缆与编码器电缆的复合电缆得到愈发广泛的应用。此外,还可传输集成在数字电机反馈协议中其他传感器的信号。特殊工艺和脉冲变压器的使用确保编码器信号摆脱电机电源电缆上的干扰。

HIPERFACE DSL®支持电子铭牌功能以自动设置驱动器参数。电机特性数据、序列号与订货号及其他数据记录于此,用于根据电机参数自动设置驱动器及在检修情况下使用。(as)

SICK 电机反馈系统已实现“HDSL ready”。内置金属码盘的 EFS/EFM50 产品系列瞄准高端应用。



在线访问:
www.sickinsight.com

SICK
Sensor Intelligence.

广州市西克传感器有限公司
广州市越秀区天河路45号之二天伦大厦24楼
电话:
邮编:510075
+86(20) 2882 3600 | 传真:+86 (20) 3830 3350
www.sickcn.com

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1 | 79183 Waldkirch
电话 07681 202-0 | 传真 07681 202-3863

www.sick.com