

适用于精确测量的远心系统

文/Opto Engineering公司

Opto Engineering 公司的 TCBENCH306 (如图 1) 是便于精确测量的完整光学系统远心技术与照明技术相匹配的产品, 其主要由远心镜头 TC23036 + 远心镜头照明器 LTCL036-G 组合而成。简单稳健的设计 (稳固的镜头光圈) 和带有光学测量参数的细节检测报告, 提高了整个检测过程的精确度、分辨率, 是对光学检测有着严格要求的厂商的理想选择。

远心镜头TC23036

远心镜头 TC23036 是 TC 双远心镜头系列中的一款产品, 是所有搭载机器视觉的测量系统的核心部件, 可以真正利用高分辨率探测器的优势, 来获取高保真度、高精度的图像。Opto Engineering 双远心设计, 让这些光学器件实现纯远心: 当被摄物体发生位移时放大倍率不变, 这使 TC 系列成为“从挤压的铝型材, 到小时钟齿轮的机械零件测量应用”的理想选择。

远心镜头 TC23036 还具有以下特性: 几乎零畸变, 适用于高精度测量; 完美分辨率, 适用于高像素探测

器; 简单而稳健的设计, 适用于工业环境; 易于滤镜植入, 详细的测试报告和经过测量的光学参数。

远心镜头照明器LTCL036-G

远心镜头照明器 LTCL036-G 是 LTCLHP 系列中的一种是高性能远心照明设备, 专门设计用来照亮对象由远心镜头成像。可以提供光稳定照明。由于后面放置导螺杆多项微调定位, 使得光强度的调整非常准确。

Opto Engineering 用简单 LED 光源来代替和对准所有的 LED 颜色。相比于扩散逆光照明器, LTCL036-G 系列远心照明器能够提供更高的边缘对比度, 因此拥有更高的测量精度。这种照明器特别适用于圆形或圆柱形零件的高精度测量, 因为扩散逆光照明器测量这些部件时, 由于检查时物体边缘的扩散反射, 所以性能表现较差。完全的光耦合所有 LTCLHP 源发出的光被一个远心镜头收集并转移到相机探测器, 确保了高信噪比。相对于其他照明器, LTCL036-G 拥有明显的优势, 如边框效果的明显去除、景深和远心度的改进。

因此由远心镜头 TC23036 + 远

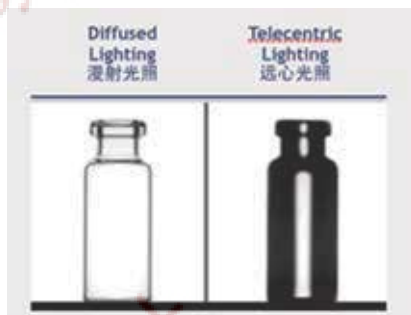


图2: 在远心光照下, 玻璃药瓶的轮廓被清晰地呈现出来。

心镜头照明器 LTCL036-G 组合成的 TCBENCH306 是一款完美的组合产品。

应用

Opto Engineering 的产品在力学汽车、饮料、电子学、医药、生物制药等行业有着广泛的应用。其中在医药和生物制药领域, 常见的医药瓶和注射器在出厂之前同样要接受严格的质量检测, 才能安全地输送到每家医院。因此为了提高产品的生产质量, 厂商在光学检测环节有着很高的要求。

以生物医学部件为例, 由于出厂时的产品要 100% 质检的要求, 使得厂商面临严峻的挑战。视觉系统就是用机器代替人眼来做测量和判断, 具有高效率、高柔性、高度自动化等特



图1: TCBENCH306是便于精确测量的完整光学系统远心技术与照明技术相匹配的产品, 其主要由远心镜头TC23036 + 远心镜头照明器LTCL036-G组合而成。

下转第38页

数据传输和低功耗。pulse 重量仅 60 g，尺寸 38.8 mm × 28.2 mm（直径 × 长度），并提供一个三脚架插座和可以在 C 口、S 口和 CS 口之前轻松转换的镜头。

pulse 最大的特色是其可显著提高成像质量的优化算法。在防闪烁滤光片旁边，该相机自带背光补偿、去噪、改进的去拜耳化以及锐化和对比度增强等预置功能。不需要复杂的配置，这些相机一经上手即可拍摄近乎完美的图像。

Basler, www.baslerweb.com

福禄克 TiS 全优系列红外热像仪

福禄克发布的 TiS 全优系列红外热像仪共有 8 个型号，TiS65/60/55/50/45/40/20/10，性能及功能全面升级，全面满足客户多样选择。

为了获取更加优异的图像质量，TiS 升级后的性能具备如下特征：像素最高达 260 × 195；最小聚焦距离达 0.15 m；测温范围最高达 550 °C；可见光像素高达 500 万。



为了实现灵活操作及查阅，TiS 升级后的功能具备如下特征：全系列配备高低温自动捕捉；增加一键查阅文件功能；更灵活的对焦方式，可选手动 / 定焦；FLUKE CONNECT™ 在现场查看、共享、报告；IR-FUSION 红外可见光融合及 AUTO-BLEND 连续融合；配备激光瞄准器。

FLUKE, www.fluke.com

超紧凑型 Gocator 3109 3D 智能双目扫描仪

LMI Technologies 公司的 Gocator 3109 3D 智能双目传感器，机身轻薄小巧，尺寸仅 49 mm × 100 mm × 155 mm，专为安装在机器人和固定框架上、实现静止目标的 3D 在

线扫描和检测应用而设计。

Gocator 3109 的主要性能包括：具有超高的扫描分辨率和速度；大视场（86 mm × 67 mm ~ 88 mm × 93 mm）和灵活的扫描功能，这将使用户能够以最少的扫描仪数量在更短的时间之内完成大量的特征测量，降低系统搭建成本；能直接与 PLC/ 机器人通讯，降低系统集成成本；出厂前经过预校准，开箱后用户即可快速设置并获取测量结果，减少系统安装时间；内置操作简单的基于 Web 且带有 3D 效果反馈的图形界面，配置简单。



LMI Technologies, www.lmi3d.com

康耐视 DATAMAN 360 系列读码器

DataMan 360 系列读码器集高性能、多功能性、灵活性和易用性于一身，帮助用户提高产量，降低成本。该产品包含智能图像缓存功能，可提供性能反馈，这是解决流程问题和增加图像存储的关键。DataMan 360 还提供 360° 可视读取指示灯和 Micro SD 存储卡，可实现系统备份，并方便设备恢复或更换。



1DMax 算法结合 Hotbars II 技术，能够高速读取各种受损或印刷质量较差的一维条码。2DMax 结合康耐视正在申请专利的 PowerGrid 技术，能够可靠地读取各种棘手的二维码，包括以前无法读取的无可见周边的二维码。可现场互换的光源和光学元件，轻松适应不断变化的工厂条件和应用需求。自动调谐和触发按钮，方便用户设置和使用读码器，无需 PC。

Cognex, www.cognex.cn

上接第34页

点。在大批量工业生产过程中，如果用人工视觉检查产品质量，往往效率低且精度不高，用机器视觉检测可以大幅度提高检测效率和生产的自动化程度。

在实际应用中高速的生产链会减少相机的曝光时间，会对检测过程造成很大的困难。Opto Engineering 的 TC BENCH306 通过采用平行照明，增加物体和照明光源之间的距离，增加了远心镜头的自然区域深度，同时

也去除了由漫射光照导致的模糊边，这对边缘、瑕疵的检测精确度有了很大的提升。精确度、重复性和产出量是检测的关键因素，远心镜头 TC23036 + 远心镜头照明 LTCL036-G 也在很大程度上迎合了检测过程中的这些特性，这也是 Opto Engineering 不断创新及深化产品的典型表现。如图 2 是玻璃药瓶测量，物体轮廓在远心光照下能清晰地被呈现出来。⊕