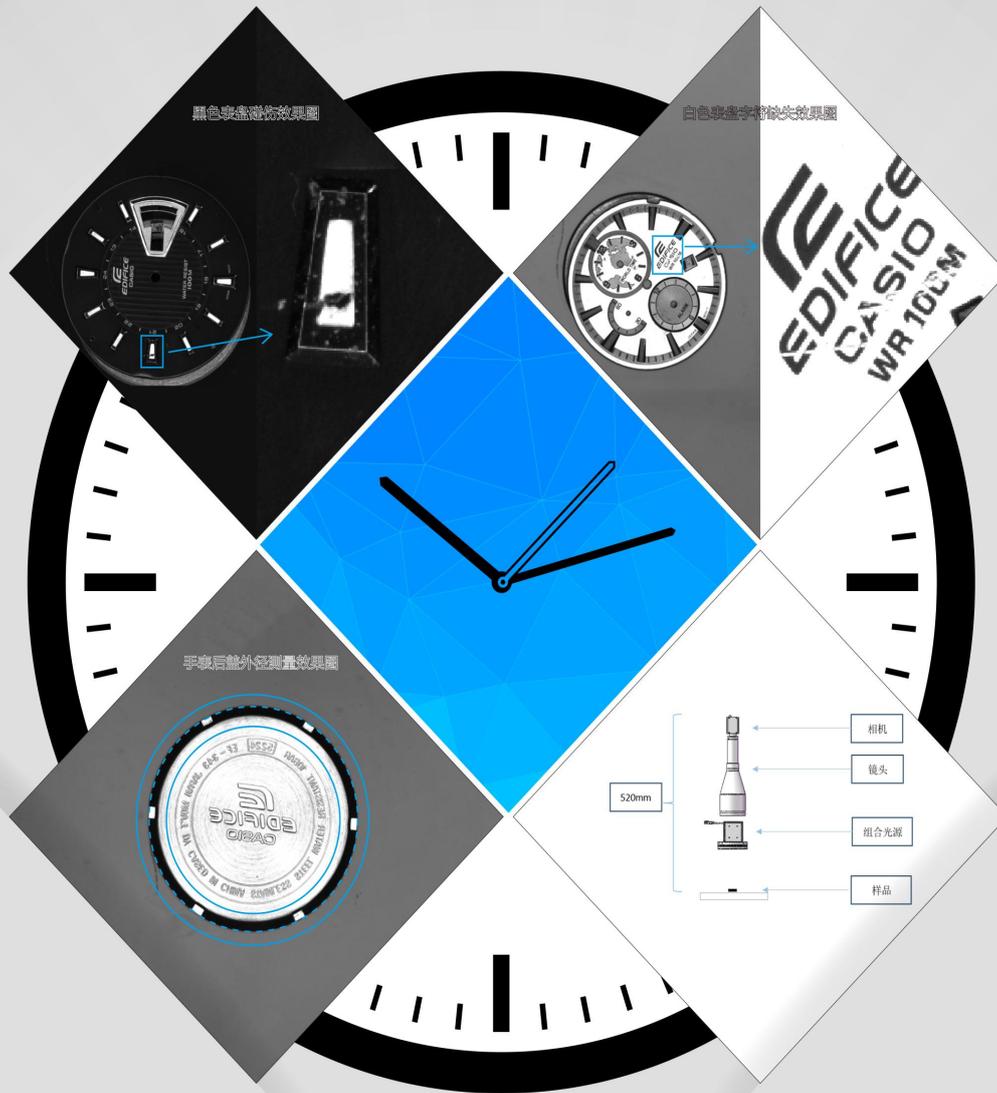


手表表盘瑕疵 及尺寸检测案例

表盘颜色、字符、花纹种类繁多，打光难度高？产品高度有差异，常规景深无法满足？要求精度要高、畸变低，兼容性好？普密斯光学可以解决！



解决方案
Automation Solutions



显微镜
Microscope



光学镜头
Optical Lens



视觉光源
Machine Vision Illumination



工业相机
Industry Camera

手表表盘瑕疵及尺寸检测解决方案

众所周知，高档手表，尤其是瑞士手表，会经过一些手工加工，由于是人造的，不能像CNC机床一样准确。因此，即使是经过严格质量检验制造的全新手表，也难免会出现在允许范围内的缺陷。

但是，如果表盘上有明显的划痕、漏镀、变色和气泡，如标识缺陷、商标缺陷、表盘缺陷、漆面缺陷等，则为次品。

手表的表盘外壳保护着内部的精密器件，对装配过程有着重要影响，如何在手表表盘外观无瑕疵，尺寸无问题的情况下保证生产的效率，是很多制造商需要解决的问题，针对这一问题，普密斯推出了一系列非标定制化解决方案，为手表的品质提供质量保证。

手表检测需求

- ①检测手表表盘字符、花纹等瑕疵。
- ②精度要高、畸变低，兼容性高（表盘种类多）。
- ③表盘外径及字符尺寸检测，精度达到 $\pm 0.05\text{mm}$ 。

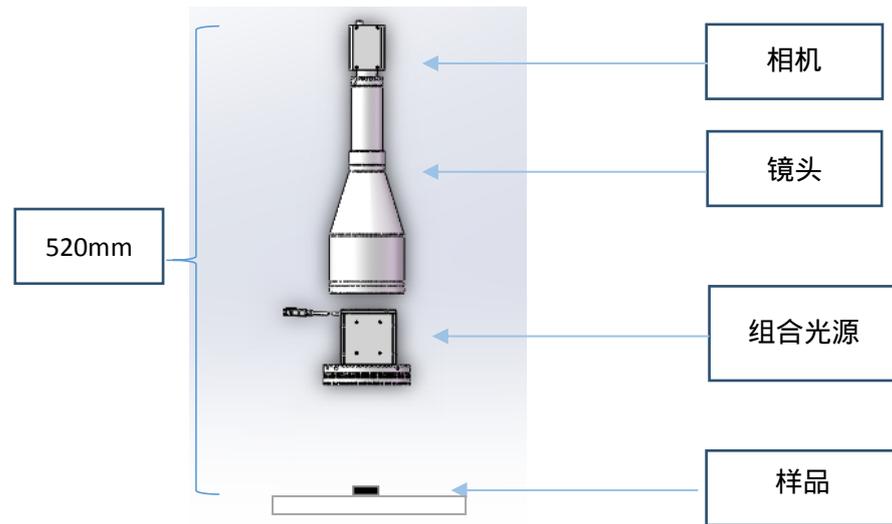
项目难点

- ①表盘颜色、字符、花纹种类繁多，打光难度高；
- ②产品高度有差异，常规景深无法满足；

解决方案

- ①相机使用1.1英寸1200W黑白CCD数字相机；
- ②镜头使用1英寸0.2X双侧远心镜头；
- ③光源配合普密斯白色多角度环形光以及外置同轴光源。

演示方案



核心配件介绍:

一、普密斯1.1英寸1200W高清CCD相机

优点:

高分辨率，成像清晰，满足检测需求；

低功耗，低噪声，千兆网稳定传输，在各个场景和色温下都可以真实还原图像；



二、普密斯0.2X高分辨率双侧远心镜头：VP-LTCM-02-180

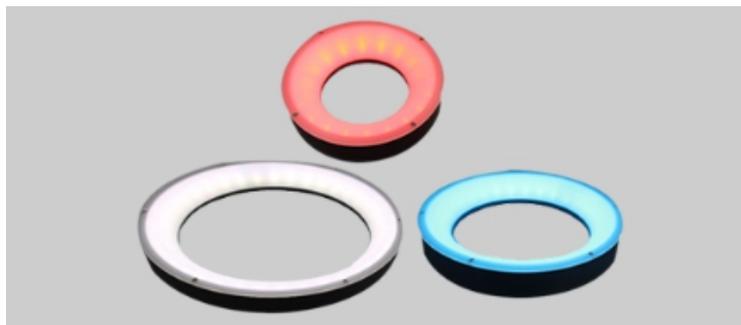
优点:

- ① 基于远心光路设计，高分辨率、高景深，超低畸变成像；
- ② 支持1.1英寸相机靶面，支持1200W像素；
- ③ 光圈可调，可根据使用需求灵活调整景深与分辨率；
- ④ 可在震动环境下保持机械的稳定性。



三、普密斯环形光源（高角度）、外置同轴光源、平行背光源

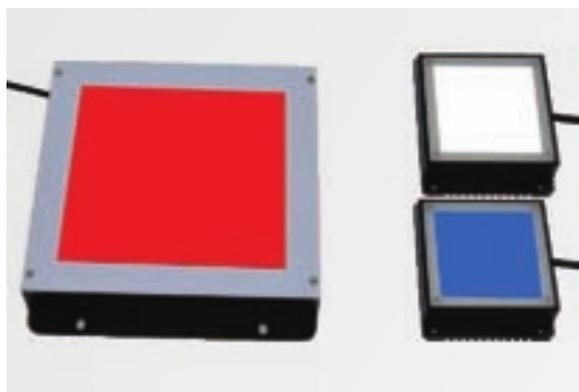
- 普密斯的环形光源种类齐全，多色多角度，本案例中用到检测手表表盘的是高角度白色环形光源，可将产品各个位置清晰照亮，使瑕疵与背景形成明显对比，便于软件识别。



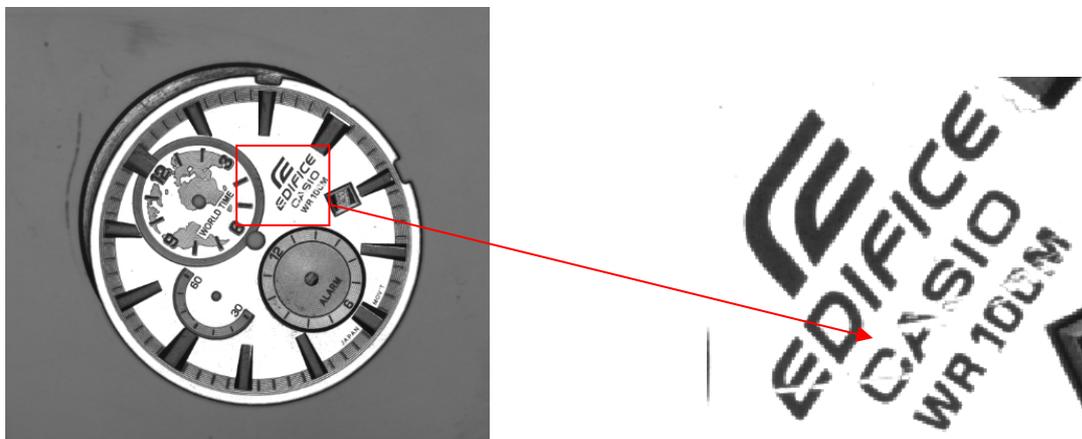
- 普密斯外置同轴光源有红光外置同轴光源、蓝光外置同轴光源、白光外置同轴光源，本案例也可以采用白色外置同轴光源，其特殊的光路设计，可有效避免灯珠在高反光平面上的灯影，能凸显出物体表面微小的不平整，可将划痕、加工碰伤等不良特征很清晰的反映出来，便于软件评估。



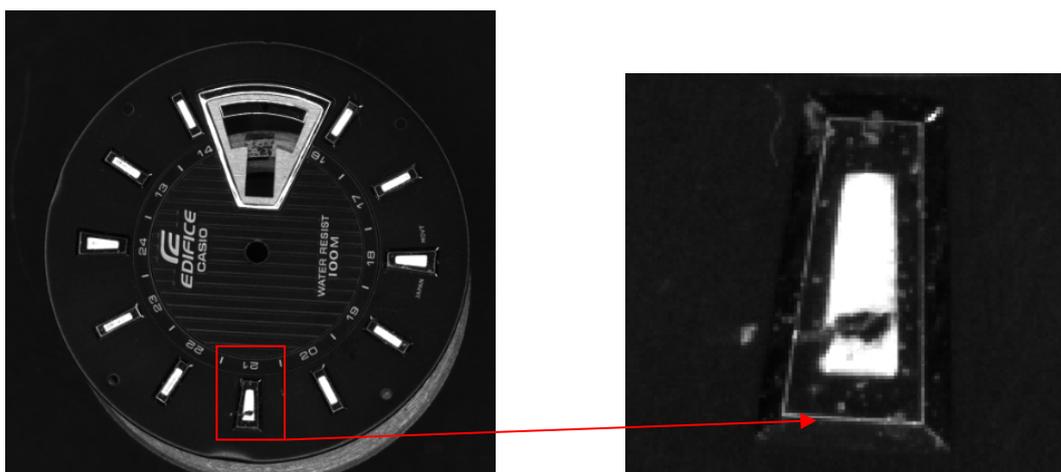
- 普密斯的平行背光源LED高密度排列，整体均匀性好，光线柔和亮度高，可将产品的外轮廓清晰的凸显出来，便于软件识别捕捉，保证量测的高稳定性。



案例结果展示:



白色表盘字符缺失效果图



黑色表盘碰伤效果图



手表后盖外径测量效果图

POMEAS®

拥有成功的视觉技术案例



提供一站式采购服务