

# POMEAS<sup>®</sup>

Vision Technology

## 双倍率远心镜头手机屏及手机部件尺寸全检案例

您是否遇到这样的难题？产品上大、小尺寸差异大，用单一倍率无法同时兼容？如何能做到全检模式，既能切换倍率检测，测量快速，最大视野又能满足需求，测量快速？



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

东莞市普密斯精密仪器有限公司

DongGuan Pomeas Precision Instrument Co.,LTD

# 双倍率远心镜头手机屏及手机部件尺寸全检解决方案

从2G到5G的各个时代的到来，为消费者提供了新一代通信技术带来的各种好处，也为中国制造业转型升级带来了新机遇。近年来，随着我国社会经济的快速发展，人们的消费逐步升级，对生活质量的要求不断提高。消费者在追求一流品质的同时，更渴望追求产品的迭代、创新和升级。自从图像数字化开始，光学镜头就与电子行业、互联网行业紧密相连，也迎来了光学镜头快速发展的时期。电子行业的飞速发展，对光学镜头提出了前所未有的要求。在机器视觉行业，客户的定制化开发和快速响应的需求给光学镜头带来了极大的挑战。

随着智能手机生产技术的差异越来越小，消费者对产品的外观和质量的要求也越来越高。而手机屏幕是手机质量的重要指标之一。为了确保手机屏幕符合合格的生产标准，我们生产了此解决方案。本方案的主要目的是提供手机部件全检测解决方案，可有效解决手机屏幕尺寸检测、丝印玻璃尺寸检测、电话听筒检测、红外感应窗尺寸检测等。针对客户面临的全尺寸电话屏幕检测技术挑战，POMEAS视觉检测应用团队开发了这款手机屏幕尺寸检测解决方案，采用双放大倍率远心镜头，完美支持全尺寸检测模式。

## 检测要求

- 小倍率大视野检测丝印玻璃总长总宽、内长内宽等大尺寸；
- 大倍率小视野检测听筒、红外感应窗口的长宽、位置度等小尺寸；

- 产品全检，因此测量速度要快。

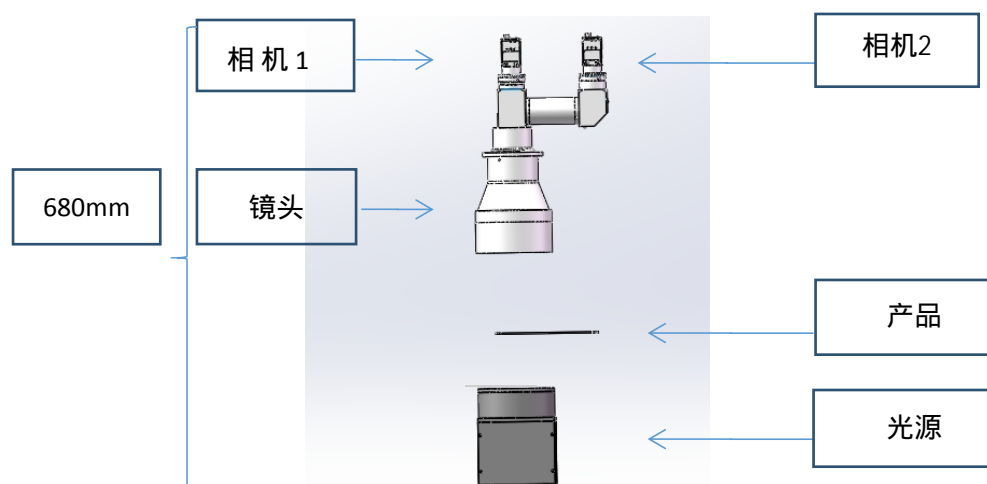
## 项目难点

- 各部分尺寸差异大，用单一倍率无法同时兼容；
- 传统影像仪虽然能切换倍率检测，但最大视野太小，测量时间较长，不适合全检模式。

## 解决方案

- 1200W黑白CCD数字相机；
- 镜头使用普密斯自主研发设计的0.16X/0.7X高精度双倍双侧远心镜头；
- 配合普密斯自主研发设计的100mm绿色平行底光源。

## 演示方案



## 核心配件介绍：

### (1) 普密斯高清CCD相机

具有更低功耗和更小的体积，1000m bit/s稳定传输兼容百兆网，低功耗，低噪声，高稳定性，在各个场景和色温下都能真实还原图像画面，保持清晰锐利。



### (2) 普密斯0.3X高分辨率远心镜头：VP-DTC016/07-120

镜头参数表

型号	VP-LDTC-016/07-120		
放大倍率	0.16X	0.7X	
工作距离 (mm)	120		
物方远心度 (°)	< 0.02(0.1)	< 0.02 (0.1)	
像方远心度 (°)	< 0.5	< 0.5	
分辨率 (um)	25.81	7.63	
景深 (mm) *1	19.23	1.30	
N.A.	0.013	0.044	
F No.	6	8	
中心MTF@70lp/mm	> 60	> 50	
TV畸变	0.02%	0.02%	
对象大小 (mm)	1/3"	30.0×22.5	6.9×5.1
	1/2.5"	35.9×16.9	8.2×6.2
	1/2.3"	38.5×28.9	8.8×6.6
	1/2"	40.0×30.0	9.1×6.9
	1/1.8"	44.7×33.5	10.2×7.7
	2/3"	55.0×41.3	12.6×9.4
1"	80.0×60.0	18.3×13.7	
Sensor尺寸	最大兼容1"	最大兼容1"	
长度 (mm)	见尺寸图		
直径/宽度 (mm)	见尺寸图		
照明方式	\		
接口类型	C型		
工作温度	-10℃~+50℃		

\*1: 理论计算值（取弥散斑直径Φ0.04mm计算），实际应用时取其1/2的范围时效果更佳。

## 优点：

- 双倍率，双端口，双远方光路设计，具备高景深，高分辨率，低畸变的特点；
- 支持1”的靶面尺寸相机；
- 大视野及高分辨率设计，可一次性完成大工件瑕疵检测及尺寸检测；
- 可在震动环境下保持机械的稳定性；

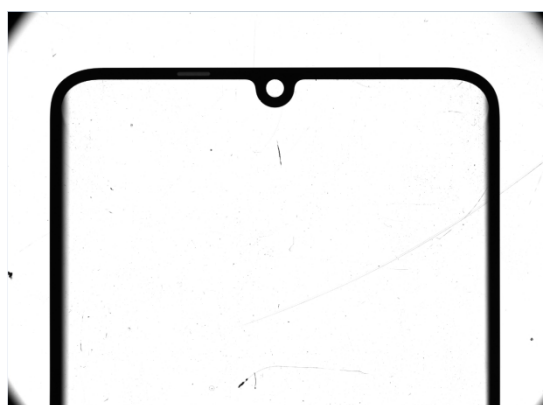


### (3) 远心平行底光源（绿色）

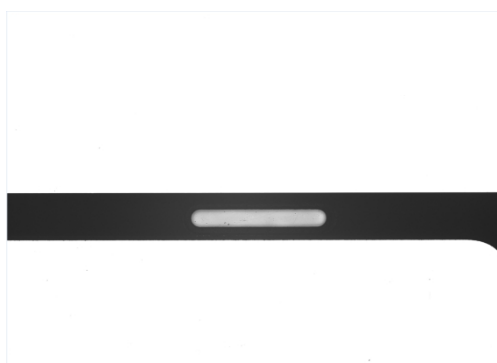
普密斯平行底光源有红光平行底光源、绿光平行底光源、蓝光平行底光源、白光平行底光源，本案例我们采用绿色平行底光源，平行底光源是专为远心镜头背光照明而设计，相较于普通漫反射光源，平行底光源可提高产品边缘轮廓的锐利度和对比度，消除边界效应，大限度实现远心镜头的自然景深和远心度。



案例结果展示：



小倍率检测产品大尺寸效果图



大倍率检测感应孔尺寸效果图

## POMEAS解决方案的应用优势

- 结构紧凑，对焦快速，可结合平台实现自动化检测。
- 成功案例、一站式采购视觉配件！
- 珠三角一带（深圳、东莞、佛山、广东、中山、惠州等地区）、长三角一带（上海、苏州、宁波、杭州、无锡等地区）可以带镜头及方案上门测试可借样。

凭借我们的核心技术支持，POMEAS一直致力于支持30多个国家的1000多家客户，帮助他们提升综合竞争力，成为行业领先者。

# POMEAS®

拥有成功的视觉技术案例



提供一站式采购服务