

XRE 35镜头

电子对焦近眼显示器测试解决方案



应用领域

- 近眼显示器 (NED) 和扩展现实 (XR) 设备的测量: 增强现实 (AR)、混合现实 (MR) 和虚拟现实 (VR) 头显设备
- 亮度、色度、对比度、调制传递函数 (MTF)、图像畸变、图像残影和x,y图像位置的测试和测量
- 在研发阶段及生产环境下对产品进行表征和质量控制

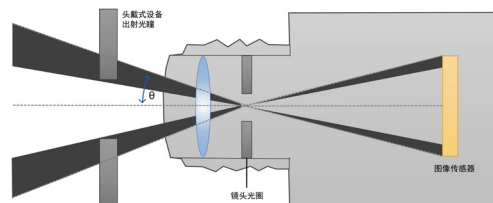
优势

- 电子对焦
- 提供折叠镜选项, 用于执行‘潜望镜’测量
- 视场范围达 $\pm 35^\circ$, 提供高分辨率测量
- 测试前对图像进行畸变校正, 校正图像位置
- 通过软件以度数 ($^\circ$) 为单位报告空间位置
- 可与高分辨率 ProMetric® 成像色度计和亮度计搭配使用
- 易于使用的测量控制和分析软件

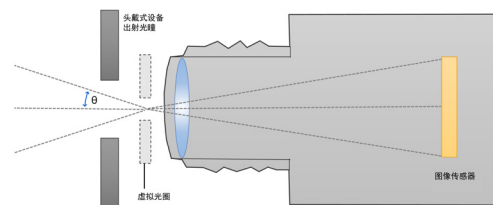
专为头戴式扩展现实 (XR) 设备内置近眼显示器测试而设计的镜头和配置选项

瑞淀光学系统的XRE 35镜头采用独特的光学设计, 专为头戴式虚拟现实 (VR)、混合现实 (MR) 和增强现实 (AR) 设备内置近眼显示器 (NED) 的测量而设计。此专利镜头设计 (专利号: 12,339,194) 模拟人眼的大小、位置和视野。不同于光圈位于镜头内部的标准镜头选项, XRE 35镜头的入射光瞳位于镜头前部。这使得成像系统的入射光瞳能够定位在头戴式NED设备中, 从而能够在与人眼相同的位置观看头戴式显示器 (HMD)。由于入射光瞳位于镜头前部, 因此所连接的成像系统能够采集显示器的较宽视场 (FOV) (达到 $\pm 35^\circ$), 而不会被硬件遮挡。3.3毫米的有效光圈尺寸也与入射光瞳的大小相匹配, 从而可以在与用户相同的观看条件下测量显示器。

XRE镜头直接安装在瑞淀高分辨率 ProMetric® Y系列成像亮度计或I系列色度计上。瑞淀 TrueTest™ 软件包含 TT-ARVR™ 软件模块, 此模块提供行业领先的显示器测试算法和专为XR显示器分析设计的测试套件, 包括: 基于线对、斜边对比度 (ISO12233) 或线扩展函数 (LSF) 评估图像清晰度的调制传递函数 (MTF); 畸变; 焦点一致性; 报告设备的水平、垂直和对角线视场; 以及以度数 ($^\circ$) 为单位报告空间x,y位置。支持广泛的数据分析功能, 包括等轴测试图、截面图、雷达图、位图和CIE彩色图。



光圈位于标准镜头内部, 导致图像被遮挡



入射光瞳位于镜头前部, 因此能够采集完整的显示器视场图像。



主要特色

- 电子对焦功能, 通过软件调整焦距设置
- 入射光瞳位于镜头前部, 模拟人眼入射光瞳
- 有效的光圈尺寸 (3.3 mm), 模拟人眼瞳孔大小
- 视场范围达到 $\pm 35^\circ$ (合计 70°)

规格

参数	XRE 镜头
主要应用	头戴式设备内置近眼显示器 (NED) 的亮度和色度测量
有效光圈	3.3mm*
对焦方式	电子对焦
焦距**	范围: 0.5 m至无限远
最小瞳距	63mm
可选折叠镜折叠长度	173mm
亮度 — 最小值	0.01 cd/m ²
亮度 — 最大值***	10,000 cd/m ² (Y系列); 1,000,000 cd/m ² (I系列)
测量功能****	亮度、辐射强度、CIE色度坐标、相关色温 (CCT)
单位****	cd/m ² 、nit、W/sr/m ² 、英尺朗伯、CIE (x,y) 和 (u',v')、开尔文 (CCT)
适用相机	ProMetric Y61, I61, I61-SC
近似视场 (水平方向)	$\pm 35^\circ$
近似视场 (垂直方向)	$\pm 35^\circ$
分辨率	0.012° / 传感器像素

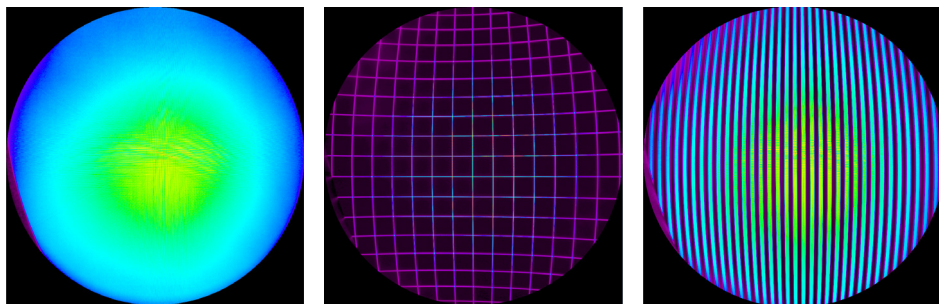
规格若有更改, 恕不另行通知。

* 请联系瑞淀获取相关图纸。

** 从镜头前端测量。

*** 在1 ms曝光时间下的最大亮度。如需了解Y系列相机的更高亮度, 请联系瑞淀 (Info@RadiantVS.com)。

**** 色度测量仅适用于I系列相机



XRE镜头在头戴式VR设备内采集的XR显示器测试图形图像。测试图从左至右分别为: ANSI亮度、畸变网格线和MTF线对。瑞淀用于XR显示器测试的TT-ARVR™软件中以伪色彩亮度标度 (cd/m²) 显示的图像。

XRE镜头选项



非折叠式XRE镜头, 安装在ProMetric Y系列成像亮度计上



带折叠镜的XRE镜头, 安装在ProMetric I系列成像色度计上

此镜头经过专门设计, 可使相机入射光瞳定位在头戴式XR设备内的人眼观看位置。

系统推荐

- 高分辨率ProMetric成像亮度计 (Y61) 或色度计 (I29或I61), 以实现最大视场成像
- TT-ARVR软件模块

XRE 23镜头

电子对焦近眼显示器测试解决方案



应用领域

- 近眼显示器 (NED) 和扩展现实 (XR) 设备的测量: 增强现实 (AR)、混合现实 (MR) 和虚拟现实 (VR) 头显设备
- 亮度、色度、对比度、调制传递函数 (MTF)、图像畸变、图像残影和x,y图像位置的测试和测量
- 在研发阶段及生产环境下对产品进行表征和质量控制

优势

- 电子对焦
- 提供折叠镜选项, 用于执行“潜望镜”测量
- 视场范围达 $\pm 35^\circ$, 提供高分辨率测量
- 测试前对图像进行畸变校正, 校正图像位置
- 软件模块包含MTF评估图像清晰度, 可基于线对、斜边对比度 (ISO 12233) 或线扩散函数。
- 支持广泛的数据分析功能, 包括等距图、截面图、雷达图、位图和CIE颜色图

专为头戴式扩展现实 (XR) 设备内置近眼显示器测试而设计的镜头和配置选项

瑞淀光学系统的XRE镜头采用独特的光学设计, 专为头戴式虚拟现实 (VR)、混合现实 (MR) 和增强现实 (AR) 设备内置近眼显示器 (NED) 的测量而设计。此专利镜头设计 (专利号: 12,339,194) 模拟人眼的大小、位置和视野。XRE 23镜头可以直接安装至瑞淀的高分辨率ProMetric® Y系列成像亮度计 (6100万像素) 或I系列成像色度计 (2900万或6100万像素) 上搭配使用。瑞淀TrueTest™ 软件在TT-ARVR™ 软件模块内提供行业领先的显示器测试算法和专门的测试套件, 用于XR显示器分析。

瑞淀提供具有不同视场和光圈的XRE 23镜头配置选项。

规格

参数	XRE 23镜头	
主要应用	头戴式设备内置近眼显示器 (NED) 的亮度和色度测量	
入射光瞳直径*	3.0 mm	
焦距**	范围: 0.5 m至无限远	
	ProMetric I29	ProMetric Y61 I61
近似视场 (水平方向)	$\pm 23^\circ$	$\pm 23^\circ$
近似视场 (垂直方向)	$\pm 23^\circ$	$\pm 23^\circ$
分辨率	0.011° / 传感器像素	0.008° / 传感器像素
亮度 — 最小值	0.01 cd/m ²	
亮度 — 最大值***	10,000 cd/m ² (Y系列); 1,000,000 cd/m ² (I系列)	
测量功能****	亮度、辐射强度、CIE色度坐标、相关色温 (CCT)	
单位****	cd/m ² 、nit、W/sr/m ² 、英尺朗伯、CIE (x,y) 和 (u',v')、开尔文 (CCT)	

规格若有更改, 恕不另行通知。

* 100L, F/4.7。

** 从镜头前端测量。

*** 最大亮度在1 ms的曝光时间下实现。如需了解Y系列相机的更高亮度, 请联系瑞淀 (Info@RadiantVS.com)。

**** 色度测量仅适用于I系列相机。