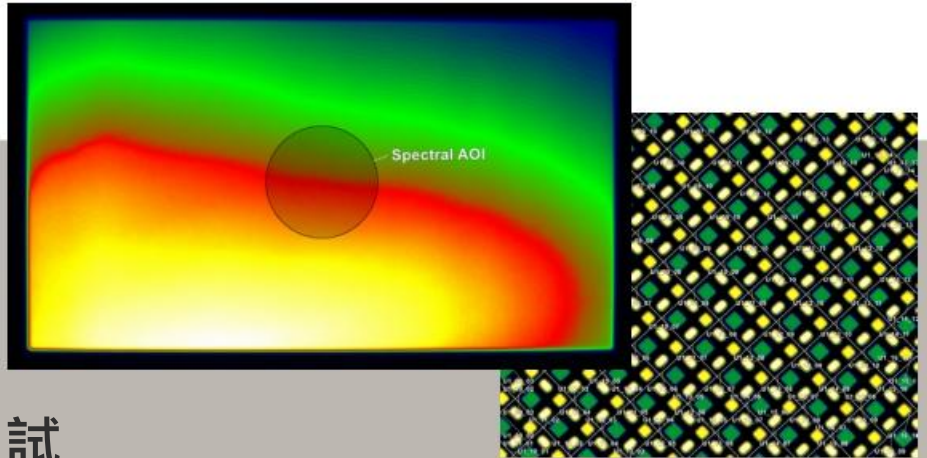


AR/VR/MR

近眼顯示器性能測試



AR/VR 近眼顯示器 (NEDs, 又稱頭戴式顯示器 HMDs) 及其光學元件的性能評估需要特別的量測技術。

Westboro Photonics 提供完整的成像與分析軟體系統，專為滿足這些應用的獨特需求而設計，確保測量的準確度。

WP525 成像光譜色度計

WP525 將三刺激值成像色度計的精確度與高品質點測光譜儀結合成一款全功能整合裝置。在測試白光或單色 LED 時，透過內建光譜儀，可將測量精度提升 10 倍，並能快速自動色彩校正。

WP525 配備高速線性平移平

台，可在多個濾片間切換，透過光譜儀或三刺激濾光片 (XRed、XBlue、Y、Z) 與相機進行成像。系統在光譜儀內標配 ND1 濾光片，並具備全自動暗校正功能以修正儀器雜訊。其機構設計可在兩百萬次測量後才需維護，確保長期穩定性。

WP525 可配置任何尺寸的鏡頭，從微型顯示器到虛擬影像皆適用，包括 AR/VR 專用、最高 10 倍的顯微鏡、最大 160° 視角鏡頭，以及標準與客製化方案。



WP525 成像光譜色度計
與 XR1 近眼顯示鏡頭

XR1 近眼顯示鏡頭

XR1 NED 鏡頭專為模擬人眼光學，用以評估 AR/VR 顯示器的視覺性能。配備可更換的前端瞳孔模擬器，直徑範圍從 1.5 至 5 mm，可重現使用者在不同光照條件下的視覺適應。其潛望式設計便於整合至眼鏡、頭戴式裝置與頭盔中。



XR1 近眼顯示鏡頭與 AR 眼鏡

Smart 系列成像光度計

Smart 系列成像光度計提供高速、高解析度的光度測量，具備高靈敏度和寬廣的動態範圍。此小型化低功耗系統通過 ISO/IEC

17025:2017 認證的校正，能配搭多款現成鏡頭，適用於各種近眼顯示器 (NED)。



Smart 系列 P1230U 成像式光度計

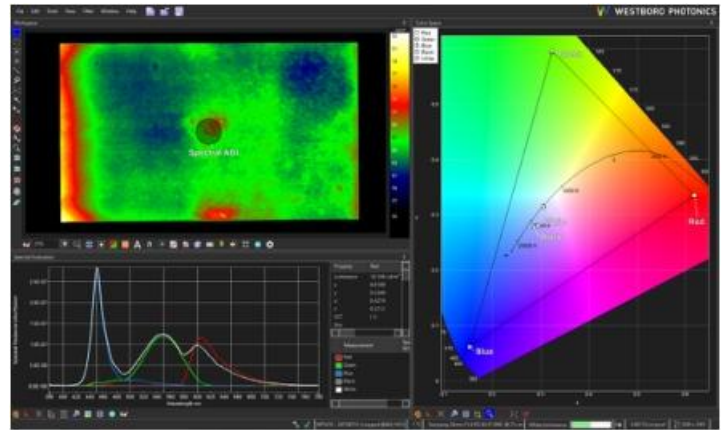
WP 將幫助你找到最適合的系統，滿足你的應用需求

近眼顯示測試

Photometrica® 軟體

一款完整且多功能的顯示照明測量分析軟體。

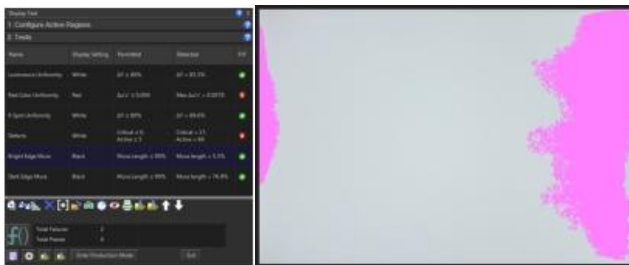
- 使用者介面友善，可完全自訂並自動化
- 進階 HDR 方法，提升調變顯示器的精確度、準確性與速度
- 進階光譜與空間校正方法，提高測量的準確度
- 內建 SDK 軟體開發工具組，可完全自動化操作
- 專用軟體模組，針對顯示器效能特化



成像光譜色度計測量截圖範例

顯示器測試套件

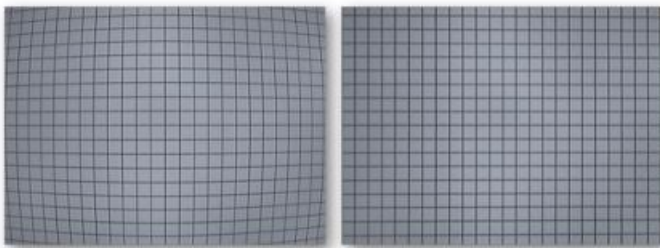
提供簡單的兩步驟流程：設定作用區域、定義 pass/fail 測試參數，並執行各項測試，例如：亮度均勻性、色彩均勻性、亮/暗點、垂直/水平線條、雲狀雜訊、邊緣雜訊以及更多測試項目。



顯示測試套件截圖

畸變校正助手

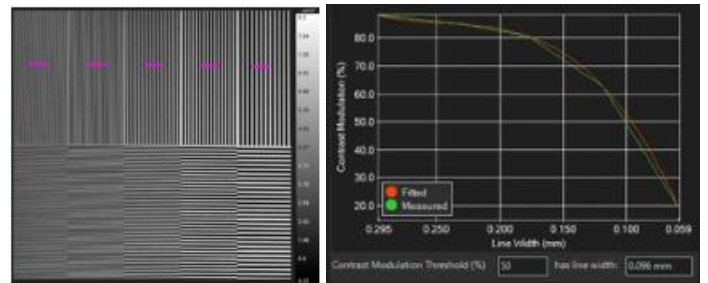
一款可消除鏡頭造成的光學畸變的軟體工具，提升測量的準確性與一致性。校正結果可套用至其他相同鏡頭下的測量設定，簡化後續處理流程。



畸變校正前（左）與校正後（右）

Contrast Transfer Function (CTF)

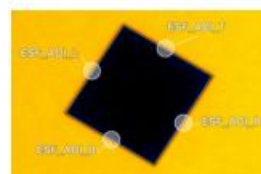
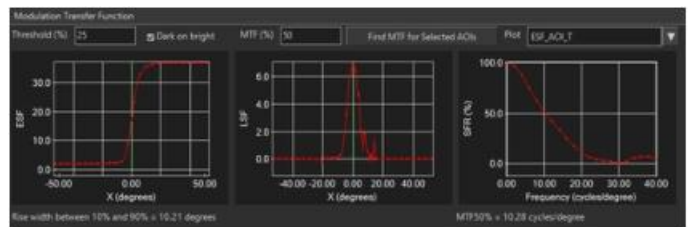
精簡的工作流程，用於評估明暗相間的柵格圖樣 (不同粗細的線條) 的剖面曲線，並計算：Michelson 對比度、線寬、CTF 值



柵格圖樣（左）與 CTF 套件繪圖（右）

Modulation Transfer Function (MTF)

精簡的工具，用於以 傾斜邊緣法 (slanted edge method) 測量顯示器的空間解析度與銳利度，並計算：邊緣展開函數 (ESF)、線展開函數 (LSF)、正規化訊號頻率響應 (SFR)/MTF



上圖：MTF 套件繪製的 ESF、LSF 與正規化 SFR

下圖：傾斜邊緣的感興趣區域

正在尋找專業應用軟體嗎？WP 將協助您找到最合適的解決方案。