

新型光电传感器特性分析仪：PD-QE

产品介绍

传统的量子效率测试系统对新型光电探测器的测试，面临许多挑战。如：

1. 偏置电压无法超过 12V：传统量子效率系统使用锁相放大器，其承受直流电压无法过大，因此在一般的量子效率测试仪，电偏压无法施加超过 12V。
2. 无法做噪声频率分析。
3. 无法直接测得 NEP 与 D^* 。

光焱科技针对新时代的光电探测器（PD）提供了完整解决方案，命名为 PD-QE。

PD-QE 系统是光焱科技在过去十年的小光斑（power mode）基础上，进化开发完成。除了可应用在 PV 的 EQE 量子效率测试，也可应用在新型光传感器的研究。PD-QE 在全新的软件平台 SW-XQE 上，具有便捷的扩展性：

可测试标准 EQE 外，更可整合多种 SMU 的控制，并测量 IV 曲线。同时具备各种分析功能，如 D^* 、NEP、频率噪声图。



适用范围

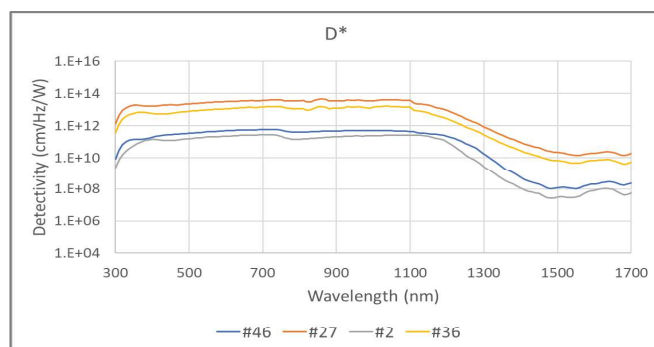
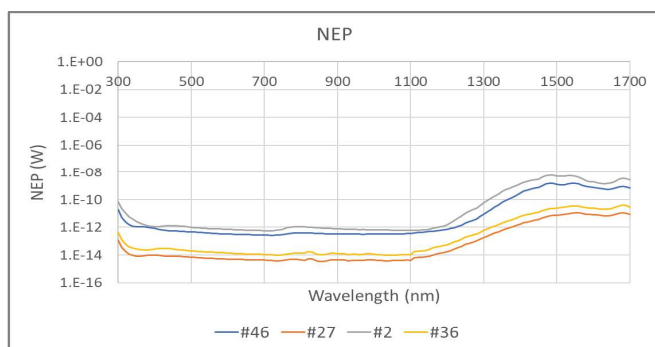
- ◆ 有机光传感器（OPD, Organic Photodiode）
- ◆ 钙钛矿光传感器（PPD, Perovskite Photodiode）
- ◆ 量子点光传感器（QDPD, Quantum Dots Photodiode）
- ◆ 新型材料光传感器

选型表 / 规格

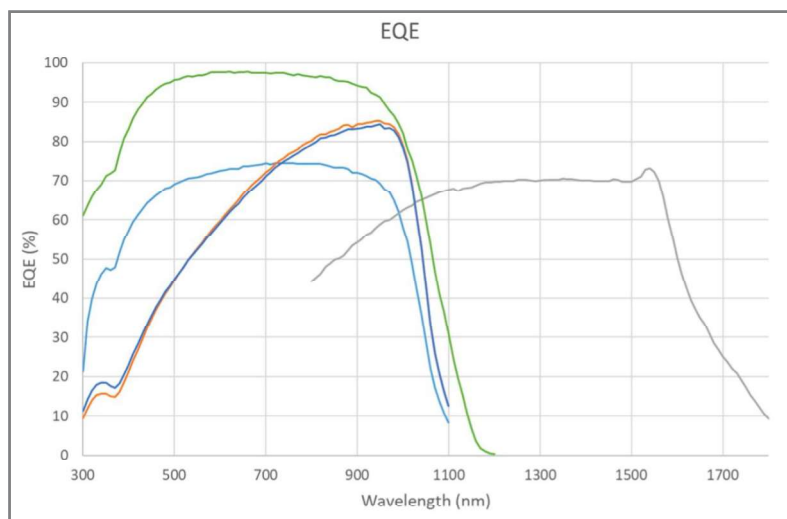
- ◆ PD-QE 有不同的模块，偏置电压也可由 20 V 到 1000 V。同时，可测量高分辨率的光电流，分辨率最高可达 10^{-16} A。
- ◆ 波长扩充可达 1800 nm。
- ◆ 可选配软件升级控制 Keithley 4200 SMU。

产品实测 / 实绩

NEP/ D^*

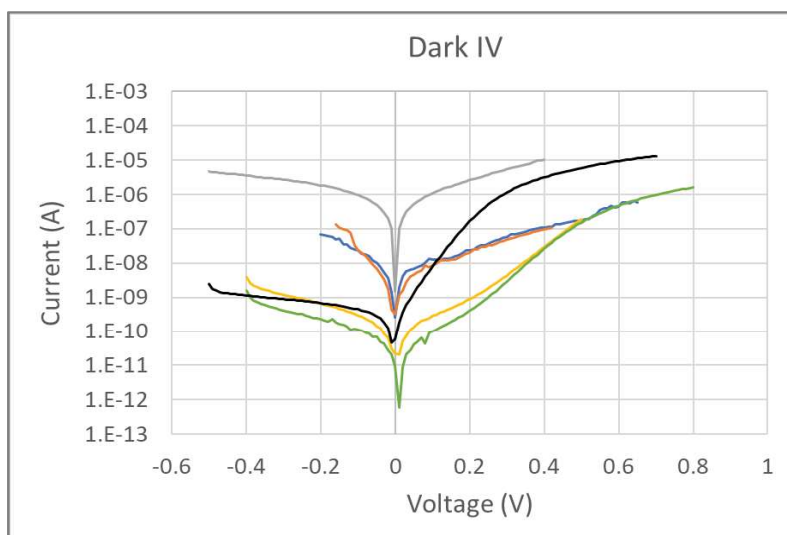


PD-QE 可以直接对器件进行 NEP 与 D^* 的光谱测量与分析，可加速相关的研究与发展。



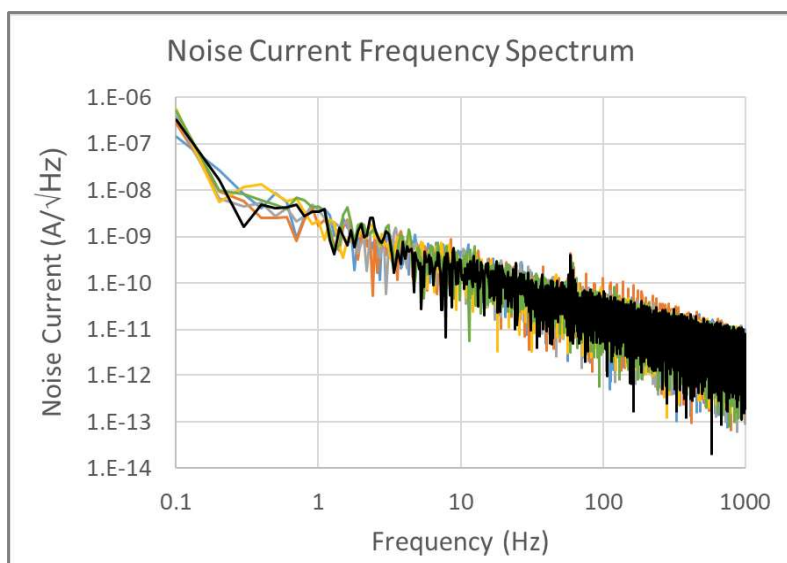
EQE 光谱

PD-QE 可以进行 EQE 光谱测试。除了标准的 300nm ~ 1100nm 波段，PD-QE 可扩展到 1800nm。图中显示不同波长响应器件，在 PD-QE 系统下，测的 EQE 量子效率光谱。



整合多种 SMU 控制进行 IV 曲线测试

PD-QE 已整合 Keithley 与 Keysight 出产的多种 SMU，进行多种的 IV 曲线扫描。用户无需另外寻找或是自行整合 IV 曲线测试。图中显示 PD-QE 测试不同样品的 IV 曲线，并进行多图显示。



杂讯电流频谱图

PD-QE 凭借先进数字讯号采集与处理技术，直接可测试各种探测器在不同频率下的杂讯电流图。用户无需再额外购买、整合频谱分析仪进行多种测试！并且软件可以进行多种频段的特性分析，如 Shot Noise、Johnson Noise、1/f Noise 等。PD-QE 是针对新时代 PD 测试的完整解决方案。

