

從QD材料開發到品質檢測的應用領域，
我們擁有滿足所需規格的产品陣容以及大塚電子集團應用產品

量子點光阻 EQE 量測儀

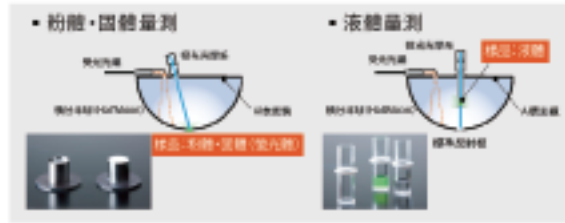
Quantum Dot Photo Resist External Quantum Efficiency Tester

model TQ-10

IQE/EQE
檢測

量子效率量測系統 QE-2100

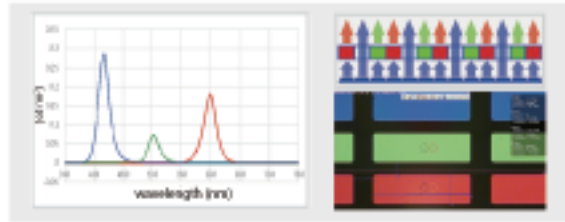
- 可量測粉體、固體、液體、薄膜樣品量子效率
 - 激發光源採用光纖搭配濾光鏡分光，可任意選擇波長
 - 使用 BaSO4 校正精度與量測再現性
 - 藉由絕對量子效率量測內部量子效率、外部量子效率
- 【評價項目】絕對量子效率 (內部量子效率、外部量子效率)
EEM(Excitation Emission Matrix)、色演算



QDCF
檢測

量子點對應彩色濾光片色度檢查 顯微分光測定裝置 TDCF 200QD

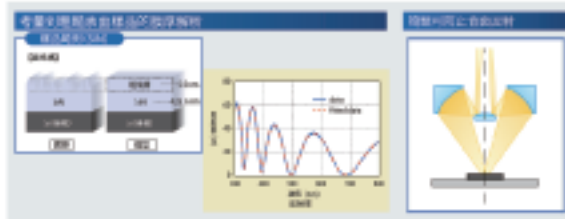
- 量測方法為採用藍光激起之色度量測法 - 採用光源色之量測光學系
 - 採用之光譜儀規格符合日本工業規格 JIS Z8724(色量測法 - 光源色)
 - $\phi 2\mu\text{m}$ 對應微小畫素可增加信賴性
- 【評價項目】發光色度 Yxy, 色度 XYZ, xy, Lab, L*a*b*, u'v', u'v'



膜厚度
檢測

顯微分光膜厚度量測儀 OPTM series

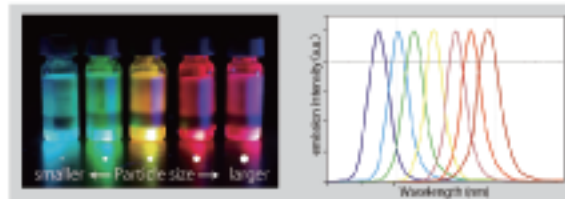
- 不受透明基板的背面反射所影響
 - 顯微分光下廣範圍的光學系統，最小對應 spot 約 $3\mu\text{m}$
 - 單點 1 秒以內的快速量測
- 【評價項目】分析多層薄膜厚度 光學常數 (n: 折射率-k: 消光係數)



粒徑
檢測

多檢體奈米粒徑分析儀 nanoSAQLA

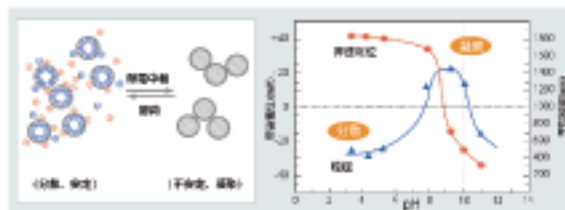
- 使用 DLS 動態光散射量測奈米粒徑的機台
 - 針對品管需求等增加多檢體量測功能 (最多 5 檢體)
 - 高濃度溶液的廣範圍奈米粒徑量測
 - 多檢體並非採用分注的方式，不須擔心前後樣品污染問題
- 【評價項目】粒徑、粒徑分布解析



粒子分散
檢測

界邊電位粒徑分析儀 ELSZneo

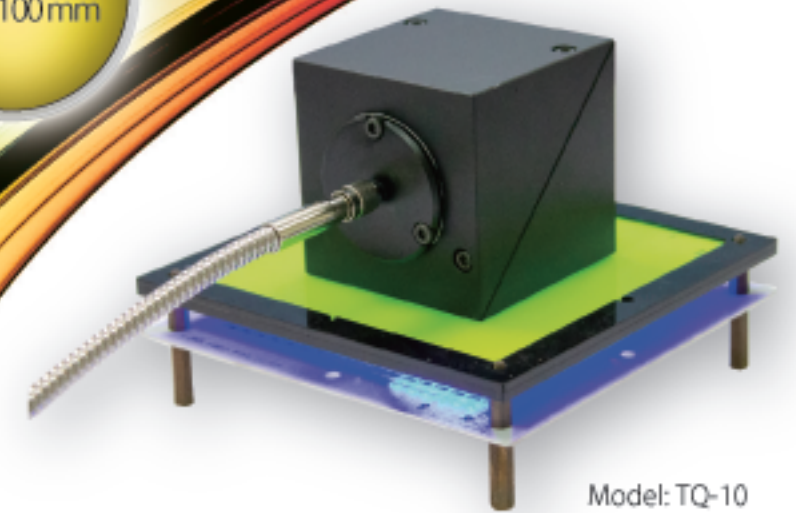
- 稀溶液到濃溶液，奈米粒徑到固體表面電位評價
 - 全新改良的固體表面電位量測，大大提高操作便利性
 - 多角度粒徑量測提高粒徑解析度
- 【評價項目】粒徑、粒徑分布解析、界邊電位、平板界邊電位解析



量子點
光阻

試驗片
100x100mm

EQE



Model: TQ-10

量子點光阻試片藉由 EQE 量測數據進行量子材料品質管理
"model TQ-10" 是一款具備簡易的操作性能
及小型輕便的量測儀器

檢查軟體

試驗片
設置平台

Back Light
module

大塚科技股份有限公司

台北總公司 TEL. +886-2-2515-3066 FAX. +886-2-2515-3069

10483 台北市中山區松江路237號4樓

台南事務所 TEL. +886-6-215-1970 FAX. +886-6-215-1971

700 台南市中西區永福路一段189號7F D2室

<https://otsuka-tw.com/>



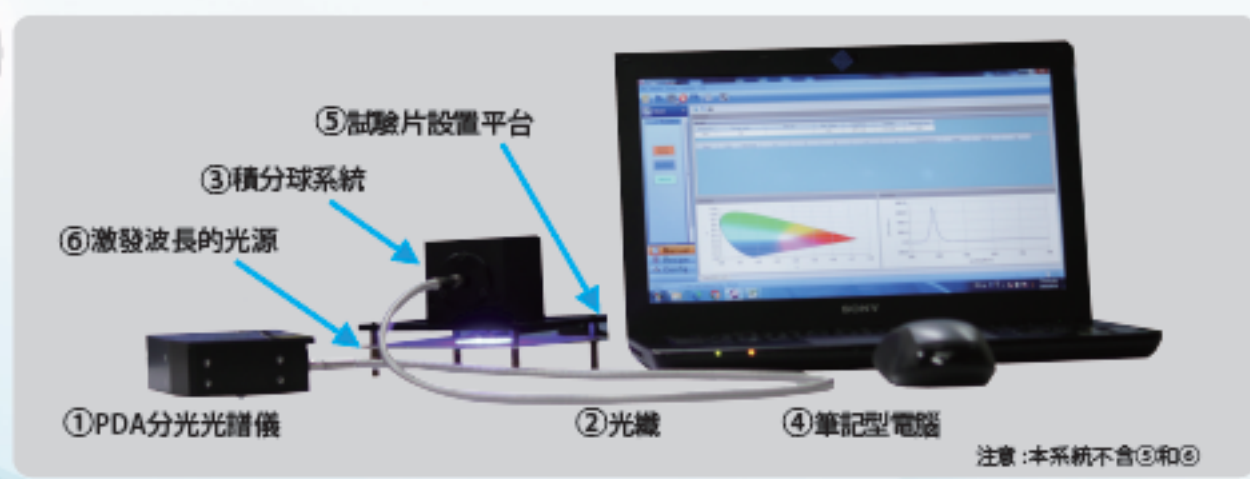
如有任何問題
請隨時與我們聯繫

Otsuka Tech Electronics Co.,Ltd

用於測量 QDPR 材料的 QDCC 度的專用硬體

性能 & 特長

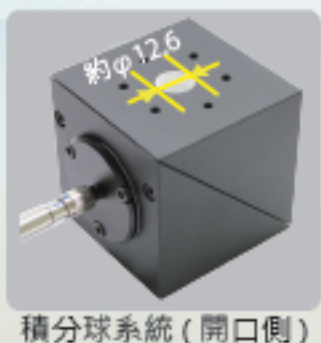
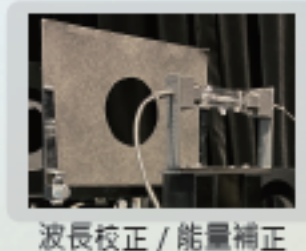
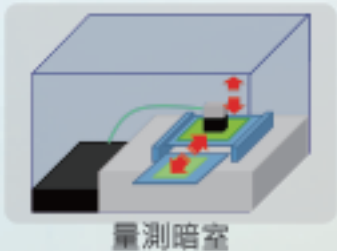
TQ-10 是藉由多年累積的光學技術開發經驗，我們特別針對 QDPR 樣品設計了一套最適合的量測系統



- 特長 1) 量測目的與性價比重視：採用 QDPR 樣品專用規格的光學量測系統
- 特長 2) 藉由豐富的校正技術衍生出的高精度量測再現性與信賴性：從 QDPR 樣品到 QDCC 評價
- 特長 3) 具備完整的機構設計防止量測誤差：積分球裝置備有刻度標記可供確認量測位置
- 特長 4) 長年於液晶面板製程培養出的 Raw Data 對應經驗
- 特長 5) 可支援各種光學檢測設備的選配品 (詳細請聯繫)

藉由自行編輯的 Recipe 設定可自由選取所需的 QDCC 數據

- 彩色光阻試驗片設置平台 (100 mm *100mm)
- 可指定激發波長的光源 (LED)
- 量測暗室 ●波長校正 ●能量補正



主要規格

不僅具備了卓越的性價比也可提供客戶值得信賴的量測數據。

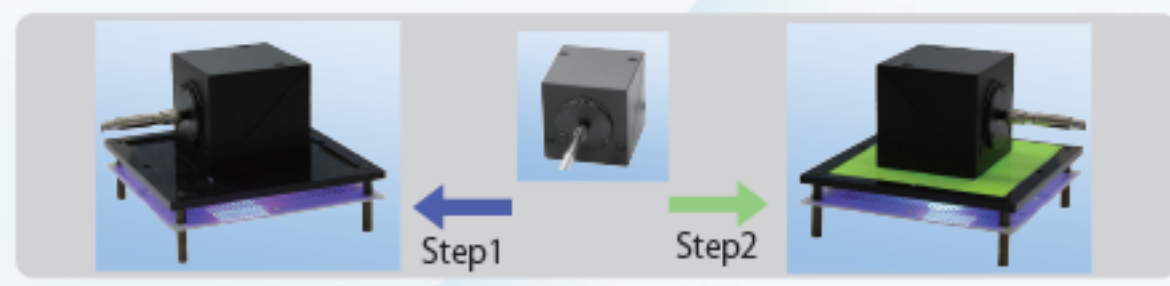
PDA分光光譜儀	感光素子數 2048ch, 波長範圍 350-1020nm, Slit 25um
光 纖	長度 100cm (Core size 600um, 200-1000nm)
積 分 球 系 統	內徑 2吋內面材料:BaSO4
電 腦	市售規格筆記型電腦 PC Window 10版本
量 測 軟 體	內建QDCC量測·解析軟體
光 束 量 測 範 圍	QD 1 的QD層厚度(OD: Optical density)
量 測 光 斑 尺 寸	約 φ 12.6 mm(積分球開口尺寸)
量 測 條 件 項 目	激發光波長範圍,發光波長範圍,OK/NG範圍
解 析 評 價 項 目	<ul style="list-style-type: none"> ◦ EQE (External radiative Quantum Efficiency) ◦ Dominant, Purity, OD, Peak wavelength (激發光), FWHM (激發光) ◦ kX, kY, kZ, x, y, xy色圖[CIE1931標準表色系 2° / 10°] ◦ u, v [CIE1960UCS], u',v' [CIE1976UCS]
電 源	AC110±10%, 60Hz, 125VA
尺 寸 · 重 量	分光器: 50x150x30mm, 0.5kg 積分球套件: 150x150x160mm, 0.3kg 筆記型電腦: 250x200x30mm, About1.0kg

易於使用且 User-friendly 的專用軟體

透過簡易的 3 個步驟

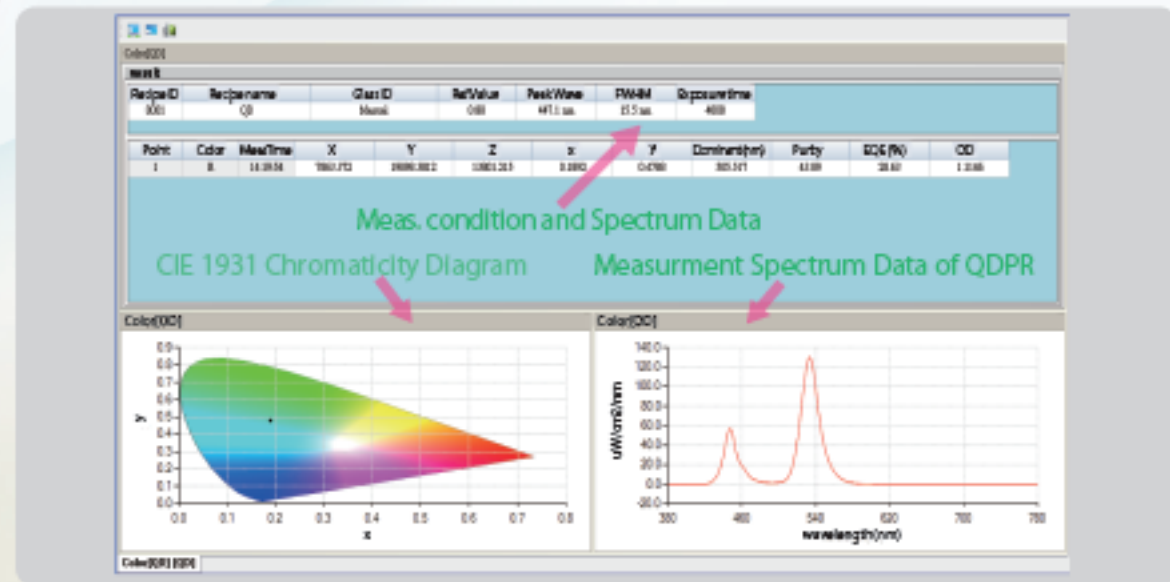
TQ-10 可在數秒的時間內透過簡易的 3 個步驟完成樣品量測與數據解析

- Step 1** 將手上的積分球套件放置於 QDPR 平台。透過積分球套件, 光纖以及 PDA 分光光譜儀進行量測。
- Step 2** 將待測樣品 (QDPR) 設置於 QDPR 平台上, 再次以上述相同手法進行量測



Recipe 設定的 QDCC 數據

- Step 3** 針對各 Recipe 所設定的量測條件進行 EQE, 色度, Peak 解析量測數據輸出



推廣 QDPR 用的 QDCC 評價方法

$[EQE] = [IQE] \times [LEE (\text{取光效率})]$
 $= \text{發光光子數} / \text{吸收光子數}$

發光光子數 = 發光光譜 (②-③)
 吸收光子數 = 反射光光譜 (①-②) - 激發光光譜

◦ J.C. de Mello, H.F. Wittmann, R.H. Friend, "An improved experimental determination of external 1044 photoluminescence quantum efficiency", Advanced Materials 9(1997)230.
 ◦ Jun-Yi Liena, Chih-Jung Chenb, Ray-Kuang Chiangc, and Sue-Lain Wangd, "Quantum Dot Color Conversion In Display Application: In Pursuit Of The Holy Grail", 77-3 / I. Nakonechnyi • Invited Paper SID 2023 DIGEST • 1094