

國立彰化師範大學共同儀器中心

微光激發光譜系統對外服務辦法

一、 儀器名稱：

中文名稱：微光激發光譜系統

英文名稱：Micro- Photoluminescence (Micro- PL)

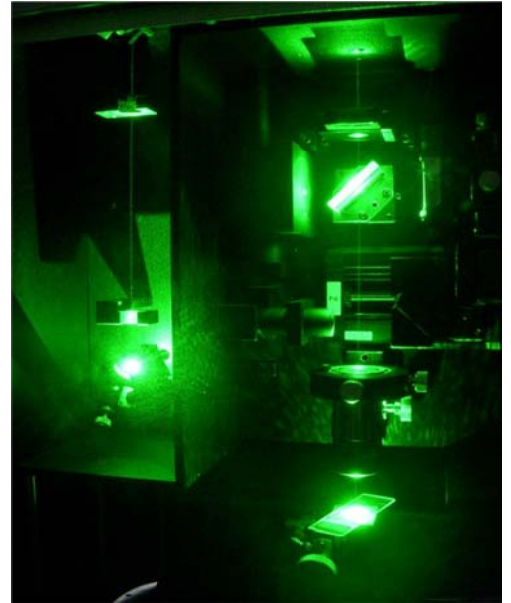
二、 儀器廠牌、型號與規格：

DongWoo Option Co., Led.

405 nm & 532 nm & 652 nm Laser

Spectral range：300 - 1000 nm

Spot size：10 - 50 μm



三、 儀器介紹：

光激發光譜是一種運用雷射光或高瓦數單光源照射在待測樣品上，使之發出螢光的一種非破壞性檢測技術。半導體材料經由光子能量大於材料能隙的外來光源激發，使得原本在價電帶中的電子由價電帶躍遷至導電帶，並在原本的價電帶中留下一個電洞，因而形成一電子-電洞對。這個電子-電洞對最終如果以輻射復合的方式結合，就可以釋放出一個光子，如果以非輻射復合的方式結合則以熱能或其他能量的方式(如歐傑效應、聲子散射、缺陷捕捉等)放出。對於由輻射復合而放出的光譜，因為是由外來光源的激發所形成，所以通常稱之為「光激發光譜」。而在光電效應中，由於材料內部不均勻，在自建電場的作用下，受到激發的電子和失去電子的電洞往相反方向移動，而形成了「光電壓」。在太陽能電池中，由於 PN 接面摻雜濃度的不同造成載子的擴散，內部將會產生內建電場，當材料照光時，產生電子-電洞對，其中電子因為內建電場的作用而向 N 型區域漂移；相反地，電洞則因內建電場的作用向 P 型區域漂移，這種因為內建電場的影響而產生從 N 型區域向 P 型區域的漂移電流，即是所謂的「光電流」。本系統結合了 x-y 位移平台，可進行晶圓或微小光電元件的光激發光譜掃描。結合精密電壓表及電流表也可以進行光電流或光電壓掃描。適合進行各種半導體晶圓或小元件，例如 LEDs、solar cells 和 HEMTs 等的發光特性或是光電特性的微區分析。

四、 放置地點：

寶山校區工學院5F：E512 先進材料與元件實驗室

五、 儀器相關人員：

儀器負責教授	林得裕 教授	(04) 7232105 ext. 8357
儀器管理人	黃育振 先生	(04) 7232105 ext. 8337 huang7068@gmail.com

六、 服務項目：

1. 光激發光分佈分析 (PL mapping)
2. 光電流分佈分析 (PC mapping)
3. 光電壓分佈分析 (PV mapping)

七、 機台使用辦法：

本機台之使用分為自行操作及委託操作兩方式。

1. 自行操作：合格的自行操作人員可申請時段自行操作儀器。
2. 委託操作：不具自行操作資格之人員得申請委託操作，由本中心指派合格人員代為操作儀器。

八、 自行操作機台訓練及檢定實施辦法：

1. 操作訓練：本校人員得申請接受操作訓練。完成訓練並通過考核者，由中心登錄為合格自行操作人員，並發給證明。
2. 申請人須下載並填妥「微光激發光譜系統操作訓練暨使用資格檢定報名表」，併同訓練費用繳交至本中心後，自行與儀器管理人接洽訓練事宜。
3. 考核通過後，由中心登錄為合格自行操作人員，並發給證明。

九、 服務時間：

1. 本系統服務以一小時為一時段，每週開放三十六個時段受理自行操作與委託操作申請，操作時段為週一至週六：上午 09:30~12:30；下午 14:00~17:00，一天開放六個時段，其餘時段僅供本中心設備維護、人員訓練或計畫執行之用。
2. 對外開放時段，若因設備維護或技術訓練等事宜，得暫停開放。
3. 詳細開放時間逕洽儀器管理人。

十、 申請辦法與規定事項：

1. 申請服務最遲須於操作之一周前提出，否則不予受理。申請自行操作最遲須於操作之兩日前提出，若預約時段無他人登記，得不受此限。
2. 取消預約最遲須於操作之三日前提出，否則仍應按申請時段繳交費用。
3. 自行操作：
 - 3-1 具自行操作資格者得下載並填妥「[微光激發光譜系統自行操作申請表](#)」並以電子郵件傳送至 huang7068@gmail.com，經儀器管理者確認後即完成預約。
 - 3-2 自行操作人員於每次操作後應詳實填寫儀器使用記錄簿，並註明所發生的任何異常狀況。違反者，本中心得停止其自行操作資格三個月。

十一、 其他相關規定及懲處：

1. 試片不得為含有**毒性、腐蝕性、揮發性**等具危險之材料。
2. 預約使用必須為本人到場，若有責任歸屬視以該時段預約者之責任。
3. 為避免影響他人使用權益，預約未到者，需按申請時段付繳交費用。如臨時無法前來，請務必取消預約。
4. 當月預約未到超過**三次以上者**，將處以**一個月停權處分**，以維護其他使用者的權益。
5. 未經許可私自帶走本實驗室任何物品者，提報指導教授與實驗室負責人另議懲處。

十二、 收費標準

項目	本校人員		外校學術單位	產業界
費用	委託操作	150 元/時	200 元/時	300 元/時
	自行操作	100 元/時	150 元/時	250 元/時
	操作訓練 (含檢定)	2000 元	2500 元	4000 元
備註	操作以時段為計費單位，每一小時為一時段。 若時段不足一時段者，仍以一時段計費。			