

國立中央大學工學院 精密儀器中心

SEM工讀生：郭彥伸與林韋廷

儀器位置圖

- 低真空掃描式電子顯微鏡(LV-SEM) – 工程五館A118室
- 高解析場發射掃描式電子顯微鏡(FE-SEM) - 工程五館A121室
- 高解析冷場發射掃描式電子顯微鏡(CFE-SEM)- 工程五館A120室



工程五館



精密儀器中心



儀器功能介紹

1. SEI (Scanning Electron Image) 材料表面結構觀察，破斷面觀察，薄膜鍍層觀察
2. EDS (Energy Dispersive Spectrometer) 微區成分之定性、半定量分析、Linescan 及 Mapping



LV-SEM

掃描式電子顯微鏡
(HITACHI 3500N 於1999年購置)



FE-SEM

高解析場發射掃描式電子顯微鏡
(FEI NOVA NANO SEM230 於2009年購置)



CFE-SEM

高解析冷場發射掃描式電子顯微鏡
(HITACHI S8200 於2017年購置)

收費標準

			學校委測	學校自測	非學校委測
LV-SEM	SEM 影像/ SEM Image	元/3小時	500	150	500
	半定量分析/ EDS	元/次	100	100	200
	鍍膜/Coating	元/次	100	100	200
			計畫委測	計畫自測	非計畫委測
CFE-SEM	SEM 影像/ SEM Image	元/小時	800	300	8000
	半定量分析/ EDS	元/次	180	180	1800
	線掃描分析 (含EDS) / Line Scan (EDS)	元/次	180	180	1800
	圖素分析 (含EDS) / Mapping (EDS)	元/次	180	180	1800
	鍍膜/Coating	元/次	110	110	1100
FE-SEM	SEM 影像/ SEM Image	元/小時	300	150	3000
	半定量分析/ EDS	元/次	180	180	1800
	線掃描分析 (含EDS) / Line Scan (EDS)	元/次	180	180	1800
	圖素分析 (含EDS) / Mapping (EDS)	元/次	180	180	1800
	鍍膜/Coating	元/次	110	110	1100

儀器預約方式

儀器名稱	預約方式	開放當月預約時間
LV-SEM	請聯繫LINE官方帳號(@793ceatn)進行預約	每月1號 am 9:00 開放當月時段預約
CFE-SEM	請上國科會基礎研究核心設施預約服務管理系統預約	
FE-SEM	https://vir.nstc.gov.tw/home/Index	

中心區域	中心名稱	主項代碼	主項儀器名稱	細項代碼	細項儀器名稱	服務類型	儀器分類	儀器位置	預約方式	營運起始日	營運結束日	尖端服務申請書
北區	國立中央大學 研究核心設施 中心	EM011600	★ 超高解析冷 場發射掃描式 電子顯微鏡系 統 (CFE-SEM)			基礎	電子顯微鏡	工五館A棟一 樓120室	固定時段	2021/01/01	2030/12/31	
北區	國立中央大學 研究核心設施 中心	EM022300	超高解析場發 射掃描式電子 顯微鏡(FE- SEM)			基礎	電子顯微鏡	工五館A棟 121-2室	固定時段	2021/01/01	2030/12/31	

預約注意事項

- ▶ 請用使用者本人姓名預約，非本人不開放使用。
- ▶ 同一主持人於同一日內，僅限預約一組上(下)午時段。
- ▶ 如不確定樣品是否適合使用本儀器，請來信或透過官方Line聯繫。
- ▶ 如有指定倍率或分析欲求，請於完成預約後來信或透過官方Line連絡說明。
- ▶ 如果系統上預約不到，請與官方Line連絡以安排候補。
- ▶ 本儀器之製樣作業由使用者於現場自行進行，現場提供部分器具供使用。
- ▶ 待測樣品若具水氧敏感性而需提前借用載台，請於完成預約後與官方Line連絡，以便準備。
- ▶ 收費將依實際使用時數進行收費。
- ▶ 固定委測時段，有照者預約(自測)仍以委測費用計費。
- ▶ 本儀器採網路時段預約，不需填預約申請表格。
- ▶ 當日預約者，最晚請於第一個預約時段開始後30分鐘內報到。如有晚到可能，請與官方Line連絡說明，否則逾時不候，費用照計。
- ▶ 取消預約請於三天前自行取消，如欲於三日內取消，請與官方Line聯繫說明，否則費用照計。
- ▶ 執照取得事宜，請與官方Line連絡。
- ▶ 每一主持人限最多預約二個時段(CFE-SEM)/二日六個時段(FE-SEM)。

不受理之材料

- 低熔點的材料 (CFE-SEM可接受)

- 有機物、高分子等

(CFE-SEM、LV-SEM可接受高熔點高分子)

- 粉末樣品

(LV-SEM 及 FE-SEM 原則上可接受無磁性粉末)

- 具磁性

(LV-SEM原則上可接受微磁性塊材樣品)

- 含有水份未經真空乾燥正確處理或未充分乾燥的樣品

- 膠/軟狀樣品

- 易脆裂材料

- 有毒材料

- 含輻射元素材料

樣本準備需知

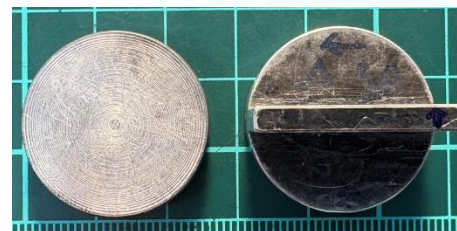
- 首次預約使用者，請務必先與技術人員討論。

- 試件取樣直徑最大小於20 mm，最大高度小於10 mm，試件請自行前處理並完全乾燥。

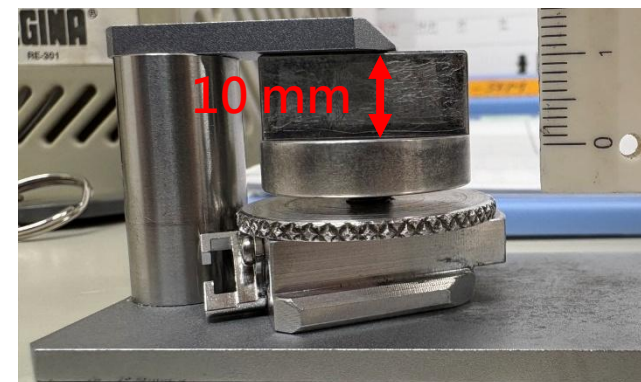
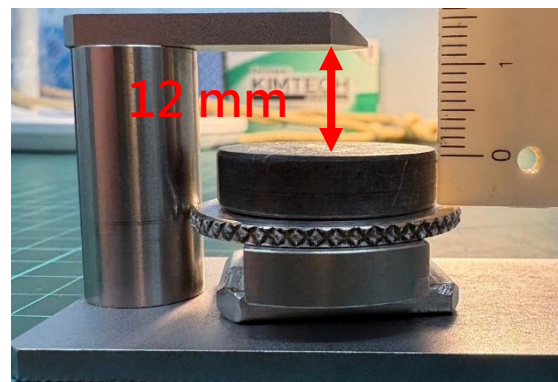
- 樣品需先經技術人員檢查過，再作固定及蒸鍍處理。

- 本儀器為預防污染真空腔體，拒絕受理含水分、粉末、磁性等之試件。

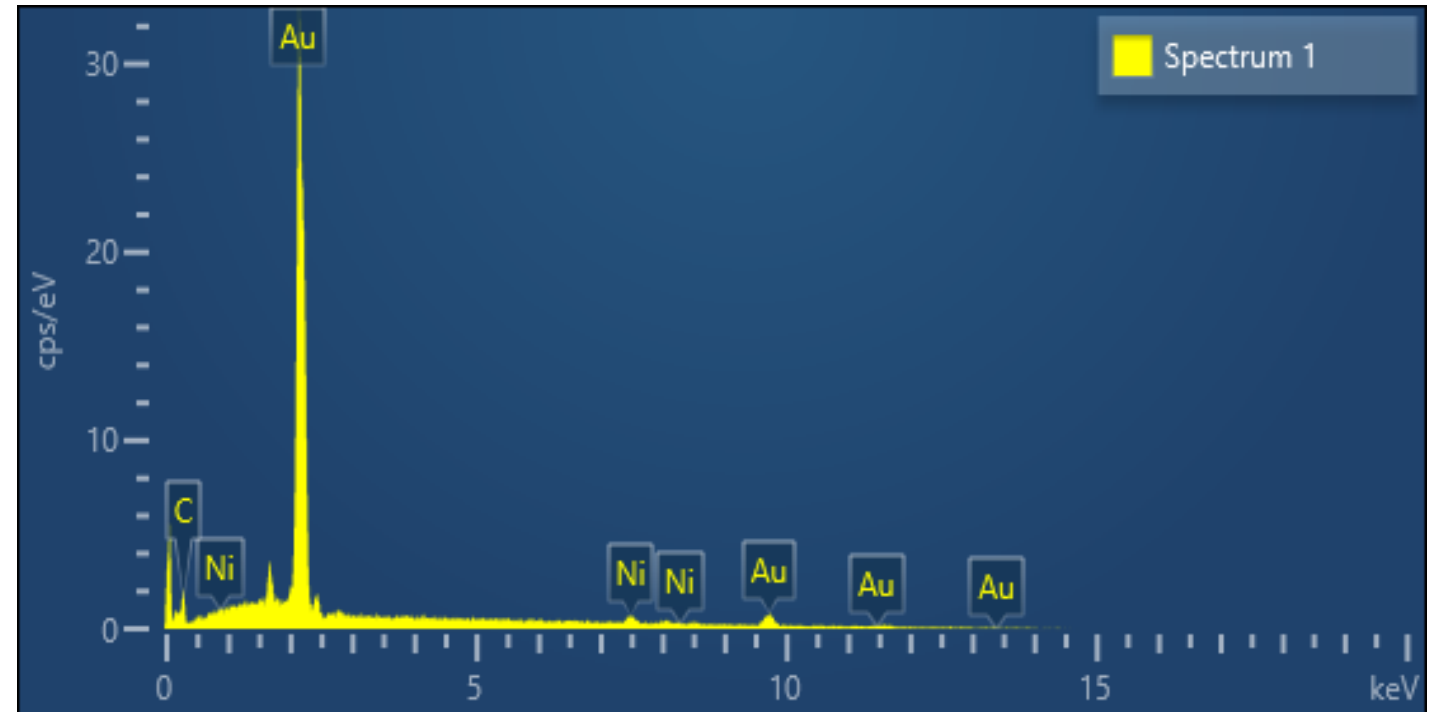
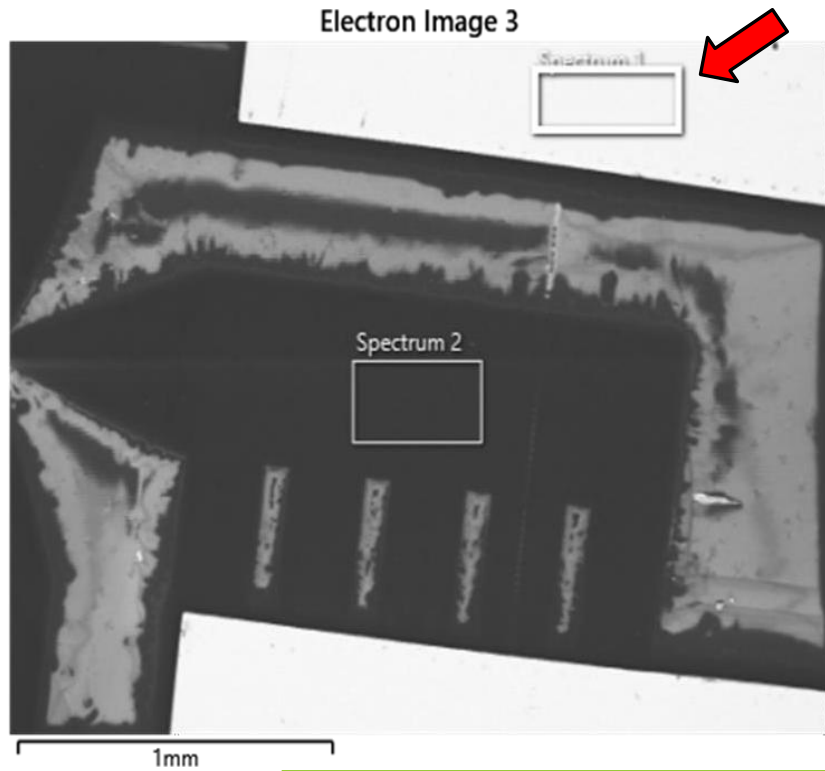
Top view



Cross section



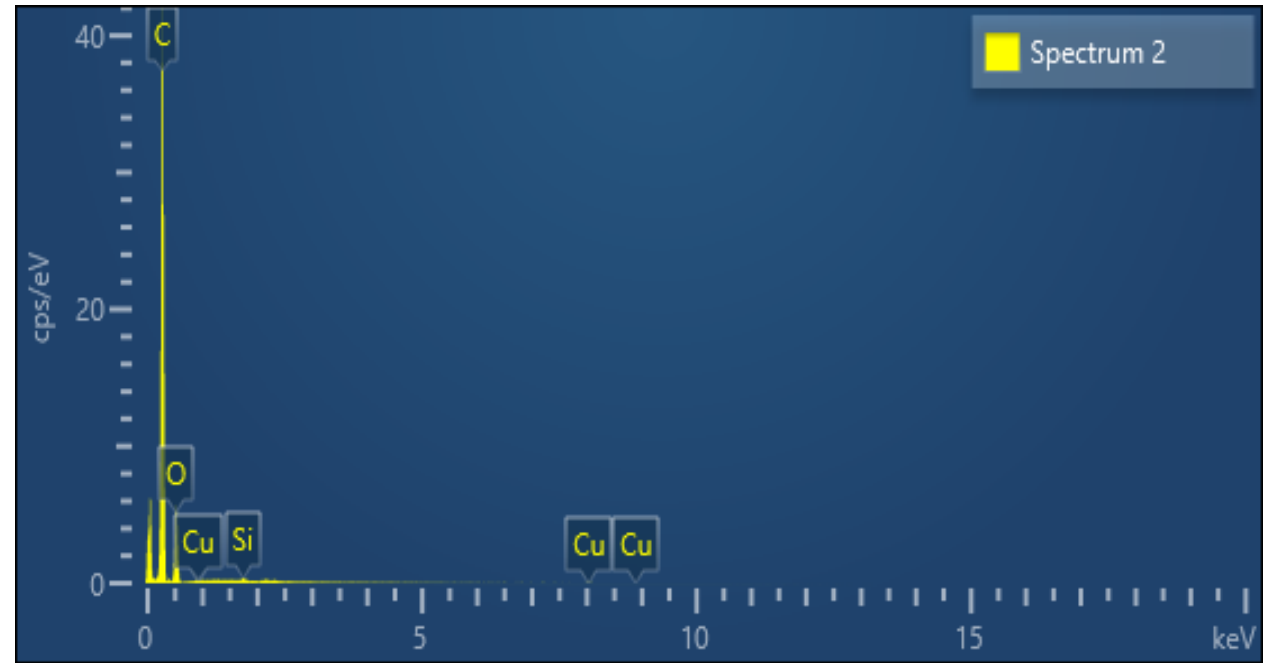
EDS



Spectrum 1

Element	Signal Type	Wt.%	Wt.% Sigma	Atomic %
Ni	EDS	4.63	0.65	14.00
Au	EDS	95.37	0.65	86.00
Total		100.00		100.00

EDS



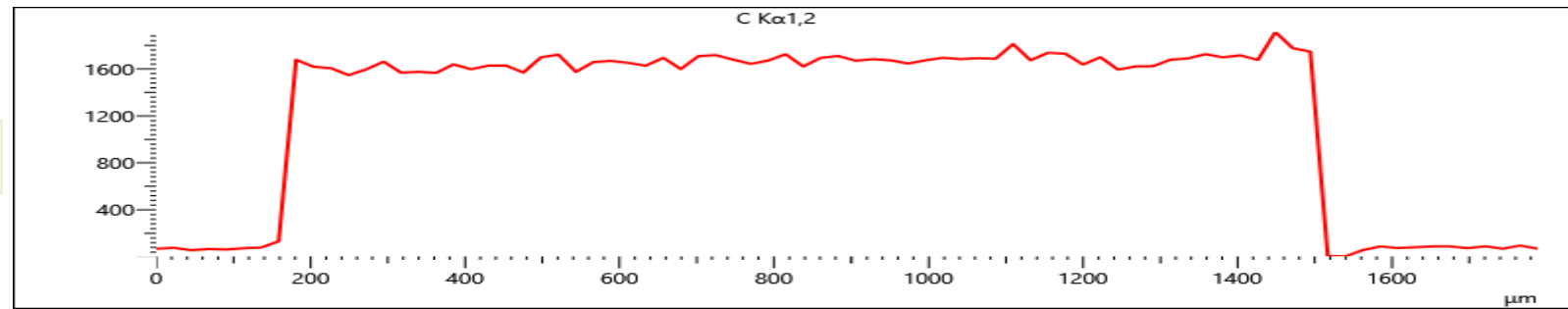
Spectrum 2

Element	Signal Type	Wt.%	Wt.% Sigma	Atomic %
O	EDS	96.20	0.71	97.80
Si	EDS	3.80	0.71	2.20
Cu	EDS	0.00	2.61	0.00
Total		100.00		100.00

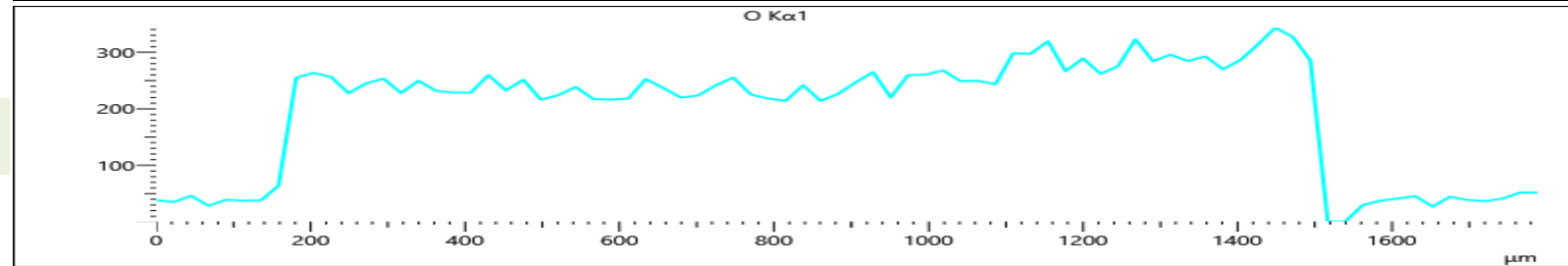
Line Scan



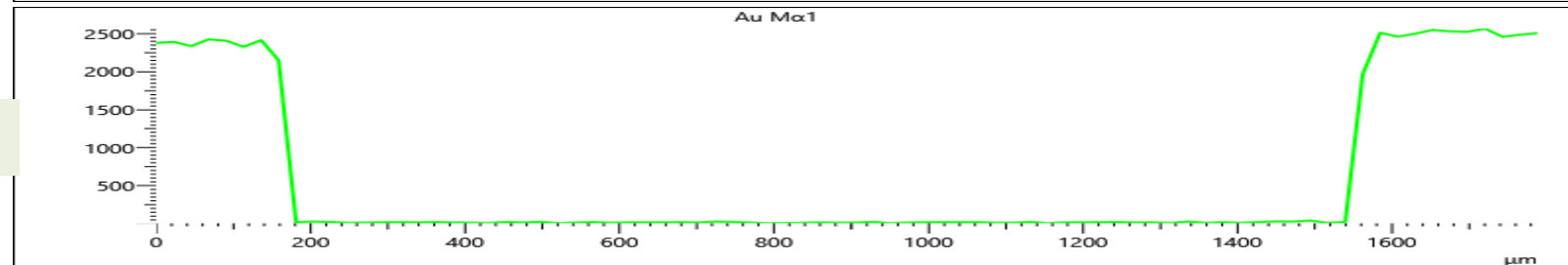
C



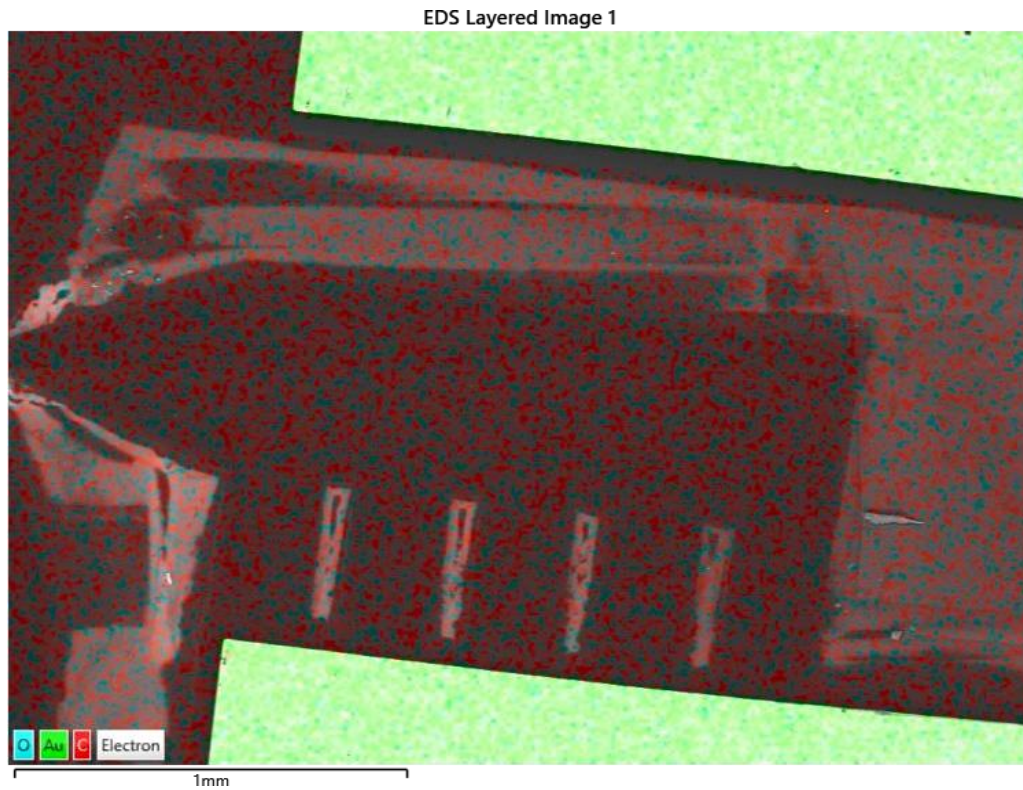
O



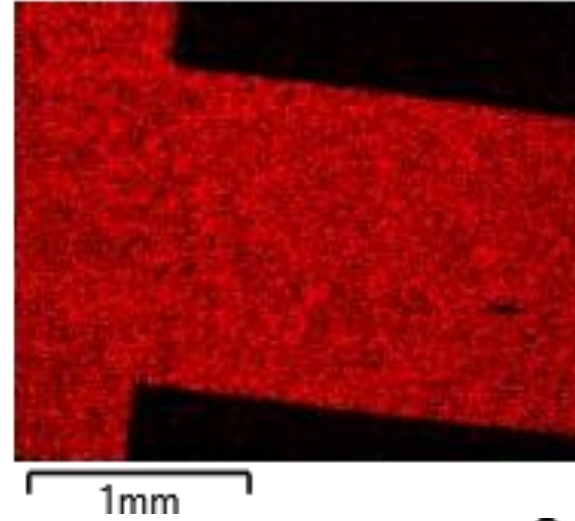
Au



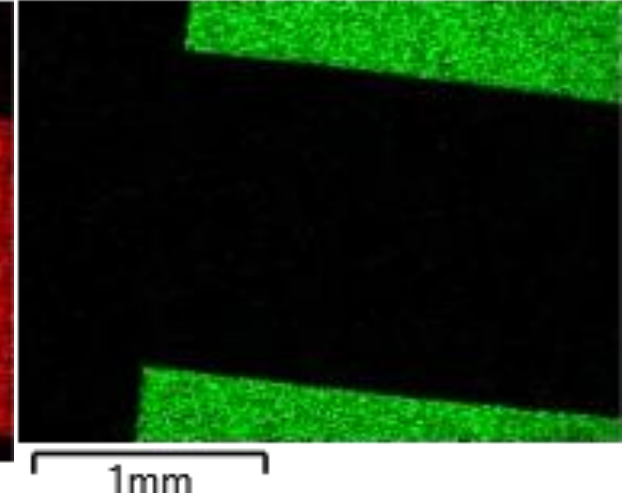
Mapping



C K α 1,2



Au M α 1



O K α 1

