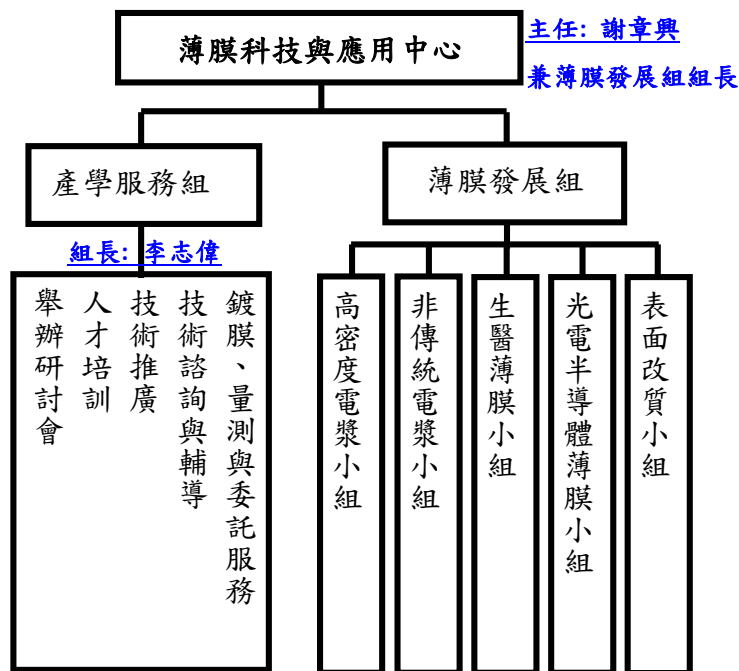


薄膜科技及應用中心

一、 設立沿革及宗旨

本中心由本校環資學院謝章興院長率領專業團隊向劉祖華校長提出申請，並經董事長楊定一博士大力支持，於2010年12月23日開幕正式運作。本中心設立之宗旨為推動薄膜科技之開發與應用，促進產官學研交流合作。其任務涵蓋學術研究、技術服務、專利開發、技術轉移及教育訓練。

二、 組織架構

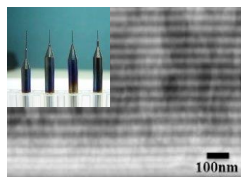


專任人員: 技士 1 名, 產研經理 1 名, 研究員 1 名

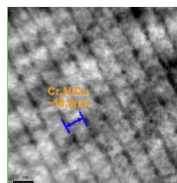
參與成員: 共計 43 位教授

三、 小組簡介

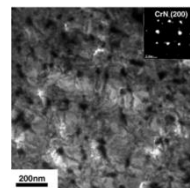
*表面改質小組: 著重以鍍膜等表面改質技術提升各種底材之機械性質、耐熱、抗蝕與抗菌性能之研究。



以奈米多層鍍膜提升
微端銑刀的切削壽命

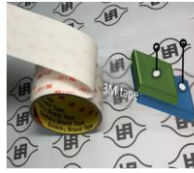


具優異抑菌能力之奈米多層與
奈米複合薄膜

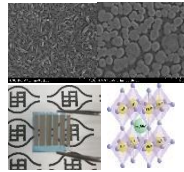


*光電及半導體薄膜小組: 著重於薄膜太陽能電池、非揮發記憶體、透明導電

薄膜、拉伸式光電元件之研究開發。



拉伸式
太陽能電池

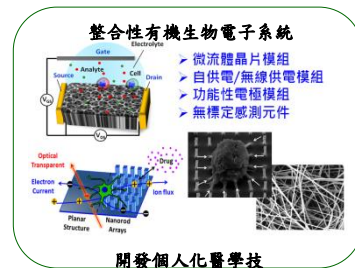
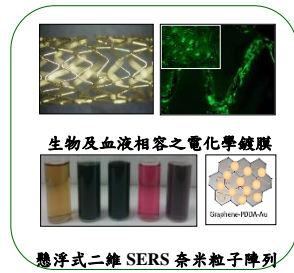


鈣鈦礦
太陽能電池

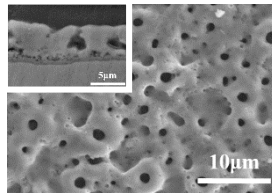


應變感測器

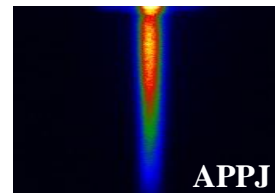
*生醫薄膜小組：著重於生醫光電及電子檢測與功能性（電化學聚合）鍍膜為主



*非傳統電漿小組：著重於利用液態電漿及大氣電漿技術進行表面改質之研究。



以液態電漿技術製備
多孔性陶瓷氧化薄膜



氫氧自由基分布圖

*高密度電漿小組：以開發先進鍍膜系統及其商用功能性鍍膜製程技術為主要任務。



Ex. 全反射車燈殼模具 TiN 鍍膜應用

四、實驗室與設備

本中心佔地 420 坪，共設立十五間實驗室(先進物理鍍膜實驗室(I)、先進化學鍍膜實驗室、先進物理鍍膜實驗室(II)、薄膜與機械性質實驗室、先進電漿實驗室、光電檢測實驗室、產學製程實驗室、產學檢測實驗室、液態電漿實驗室、應用生醫薄膜及抗菌實驗室、電漿表面工程實驗室、功能性大氣電漿實驗室、電漿與真空技術訓練、耐蝕材料與防蝕技術實驗室、電漿與真空技術訓練實驗室、薄膜與材料模擬實驗室，另有一間辦公室及一間大型會議室。

(一)先進化學鍍膜實驗室 (Advanced Chemical Vapor Deposition Lab.)

1. 高密度電漿輔助化學氣相沉積系統 (Inductively Coupled Plasma-Chemical Vapor Deposition, ICP-CVD)



(二)先進電漿實驗室(Advanced Plasma Lab.)

1. 電漿聚合系統(Plasma Polymerization System)



(三)先進物理鍍膜實驗室(Advanced Physical Vapor Deposition Lab. I)

1. 連續式-物理氣相沉積系統 (In- Line Physical Vapor Deposition)
2. 批次-物理氣相沉積系統(Batch Type Physical Vapor Deposition)-為多方位三維沈積系統



(四)先進物理鍍膜實驗室(Advanced Physical Vapor Deposition Lab. II)

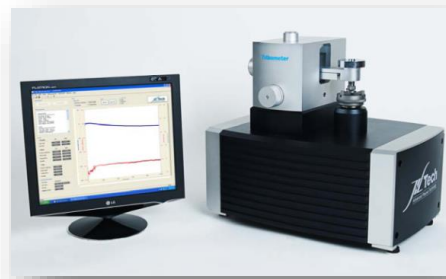
1. 高功率脈衝磁控濺鍍系統(High Power Impulse Magnetron Sputtering)



(五) 薄膜與機械性質實驗室 (Thin Films & Mechanical Properties Testing Lab.)

1. 薄膜刮痕儀 (Scratch Tester)

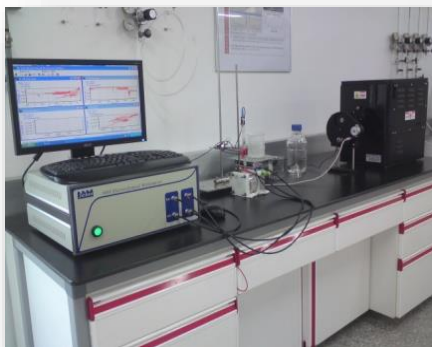
2. 磨耗試驗機 (Tribometer)



(六) 光電檢測實驗室 (Optoelectronic Measurement Lab.)

1. 光電化學量測儀 (Photoelectrochemical Measuring System)

2. 紫外光/可見光分光光譜儀 (UV-Visible Spectrophotometer)



(七) 產學製程實驗室 (Industry-Processing Lab.)

1. 離子輔助蒸鍍機 (Ion-Beam Assisted Deposition, IBAD)

2. 反應式離子蝕刻機 (Reactive Ion Etcher, RIE)



3.高真空電漿蒸鍍膜系統
(High Vacuum Evaporation System)



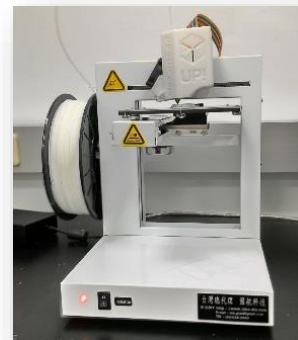
4.有機/無機複合鍍膜系統
(Organic-inorganic hybrid coating system)



(八) 產學檢測實驗室 (Industry-Testing Equipment Lab.)

1.靜電紡絲 (Electro-spinning)

2. 3D 列印機 (3D-Printer)

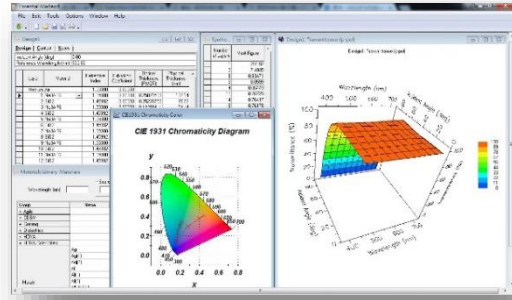


(九) 液態電漿實驗室(Solution Plasma Lab.)

1.液態電漿系統(Solution Plasma System)

(十).薄膜與材料模擬實驗室(Thin Film
And Material Simulation Lab.)

1.光學薄膜軟體 (Essential Macleod)



(十一) 應用生醫薄膜實驗室 (Applied Biological Thin-films Lab.)

1. 細胞培養室 (Cell Culture Room) & 抗菌實驗室 (Antibacterial Testing Room)

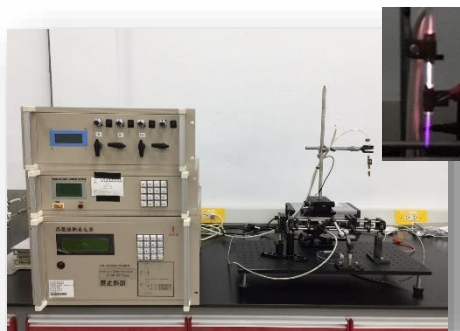


- a. 無菌操作台
- b. 倒立螢光顯微鏡
- c. 酵素免疫分析儀
- d. 二氧化碳細胞培養箱

(十二) 功能性大氣電漿實驗室 (Functional Atmospheric Plasma Lab.)

1. 大氣電漿處理系統
(Atmospheric Plasma Treatment System)

2. 生醫電漿系統
(Bio-Plasma System)

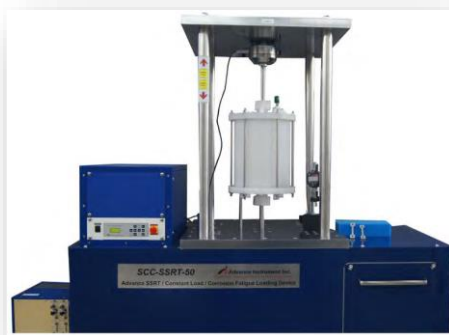


(十三) 電漿表面工程實驗室 (Plasma Surface Engineering Lab)

1. 商用型複合式鍍膜系統 (Commercial Hybrid Coating System : Arc + HiPIMS Sources)

(十四) 耐蝕材料與防蝕技術實驗室 (Corrosion Prevention & Control Lab.)

1. 慢應變速率拉伸試驗機 (Slow strain rate testing, SSRT)



五、 研究成果

項目/年度別		105 年
發表期刊(SCI、SSCI)篇數		63 篇
科技部研究計畫(仟元)		23,265
產學合作金額(仟元)		9,951
發明專利(件)		10
取得專利數(件)		11
參加教師人數	教授	27
	副教授	14
	助教授	2
	講師	0
	約聘研究人員	1
	合計	44