



微電子材料與製程研究

Microelectronic materials and processing

指導教授:楊文彬老師

實驗室位置: A2-435,A2-130 實驗室

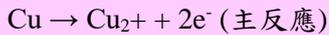
ADD: No.2, Lienda, Miaoli, 36003, Taiwan, TEL:886-37-382211, FAX:886-37-382223, wpy@nuu.edu.tw

目前研究方向: 微電子產品中金屬線路層平坦化和深孔填滿影響之研究, 複合型感光介電層材料分析研究。

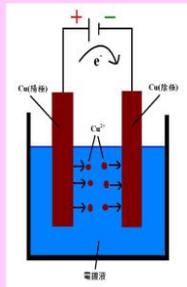
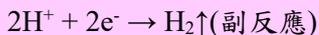
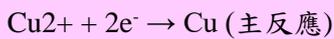
微電鍍

電鍍是一種電化學還原的過程, 是將金屬薄膜披覆於物體表面上的過程, 在電鍍浴中將被鍍物置於陰極, 而鍍浴中含有欲鍍上的金屬離子, 電鍍時於二極產生氧化、還原反應。

陽(正)極反應簡示表示為:



陰(負)極反應簡示表示為:

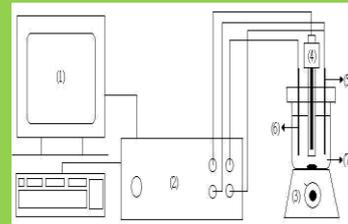


微電化學分析



電化學分析

利用各種不同濃度的有機化學添加劑和氯離子, 添加至電鍍液之中, 使用電化學分析儀做循環線性掃描伏安法與定電位分析之研究, 判斷添加劑吸附及擴散行為、穩定性及抑制效應、協合效應等, 研究各種添加劑作用及濃度影響, 判斷快速定量。

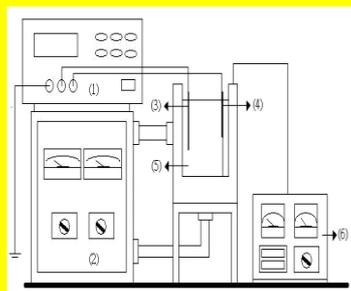


晶片微電鍍



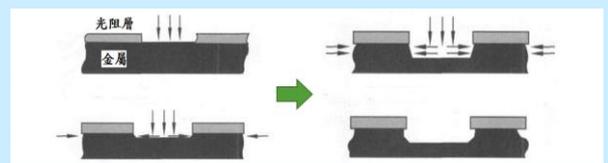
噴流循環槽裝置示意圖

以噴流循環電鍍槽進行晶片電化學電鍍銅之實驗, 主要可分為物理分析以及化學分析。而本實驗觀察晶片電鍍之表面形態以及剖面微孔填滿情形。



銅箔微蝕刻

濕蝕刻因沒有方向性, 在經過一段時間後除了垂直方向的蝕刻外, 也會向兩側蝕刻導致整體變形或尺寸不佳。本研究利用不同染料及抑制劑的預浸, 將其吸附在銅箔上形成保護膜。以此方法來避免橫向蝕刻的發生, 並藉由電化學分析其保護的效果, 最終目標為達到可利用動力學預測蝕刻厚度及有方向性的蝕刻。



一段與二段預浸

旋轉電極 (工作電極)

一段預浸染料液

二段預浸PEG

蝕刻

甘汞電極 (參考電極)

白金線 (陽極)

氯化鐵蝕刻液

