

99年公務人員特種考試海岸巡防人員考試、99年公務人員特種考試基層警察人員考試、
99年公務人員特種考試關務人員考試、99年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試、
99年第一次公務人員特種考試司法人員考試及99年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：62130 全一頁

等 別：二等專利商標審查人員考試

類(科)別：電子工程

科 目：積體電路製程技術

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、(一)描述並繪出微影 (Lithography) 技術中，使用正光阻 (Positive Photoresist) 及負光阻 (Negative Photoresist) 於曝光、顯影蝕刻後薄膜形成之圖案，假設結構層為：光阻 (Photoresist) / 薄膜 (Film) / 基板 (Substrate)。(二)同時比較兩種光阻在解析度 (Resolution)、對比 (Contrast)、線幅 (Line Width) 之結果。(三)並說明在多少相對濕度環境下會有較好的黏附 (Adhesion)。(20 分)
- 二、(一)敘述鎢金屬化學氣相沉積 (Chemical Vapor Deposition, CVD-W) 技術在極大型積體電路 (ULSI) 應用上，氣相預清潔 (Vapor Phase Precleaning) 技術在沉積速率 (Deposition Rate)、選擇率 (Selectivity)、矽耗 (Si Consumption)、黏附 (Adhesion) 之影響特性。(二)並說明上述結果與傳統 RCA 清潔 (RCA Cleaning) 技術之比較。(20 分)
- 三、(一)說明電子迴旋共振化學氣相沉積 (Electron Cyclotron Resonance, ECR-CVD) 技術之優點。(二)描述 ECR 二氧化矽 (SiO_2) 之氧化機構 (Oxidation Mechanism)。(三)並說明與高溫爐乾/濕式 (Furnace Dry/Wet) 氧化機構之差異。(20 分)
- 四、討論從半導體元件物理觀點，如何製造一個好的歐姆接觸 (Ohmic Contact)？(20 分)
- 五、(一)說明在砷化鎵 (GaAs) 中，什麼是點缺陷 (Point Defect)？(二)為什麼可以容易製造半絕緣砷化鎵材料？(20 分)