

國立臺灣科技大學
九十四學年度碩士班招生考試試題

系所組別：自動化及控制研究所碩士班甲組
科 目：製造學

總分 100 分。

1. 請簡單回答下列各題(每題 5 分，共 20 分)
 - (a) Physical Vapor Deposition (PVD)
 - (b) Orthogonal cutting model
 - (c) Martensite
 - (d) Concurrent engineering
2. 請詳細說明在半導體製程中的乾蝕刻(Dry etching)及濕蝕刻(Wet etching)製程。(10 分)
3. 請舉出兩種非接觸式的量測方法，並繪圖說明其工作原理。(10 分)
4. 何謂 Statistical Process Control(SPC)? 從控制圖(Control chart)中可獲得哪些訊息?(10 分)
5. 放電加工(EDM)的原理為何? 屬於“Electrochemical Machining Process”還是 “Thermal Energy Process”? 何謂 Wire Cut EDM? Die Sinking EDM 與 Wire Cut EDM 在模具加工的應用為何?(10 分)
6. 請以立式綜合加工機(Machining center)為例繪圖說明電腦數值控制(Computer numerical control) CNC 之工具機座標系設定方式。並說明何謂 2.5 軸加工、3 軸加工、4 軸加工和 5 軸加工?(10 分)
7. 請繪圖說明螺桿式塑膠射出成形機之工作原理，並說明塑膠射出成形循環(Injection molding cycle)。(10 分)
8. 電弧銲接技術中有 TIG (Tungsten Inserted-Gas Welding)及 MIG(Metal Inserted-Gas Welding)兩種銲接方法，請繪圖說明其工作原理與兩者差異。若以工業機械人(Robot)進行自動化銲接，請說明何者較為容易?(10 分)
9. 請說明平面磨削加工(Surface grinding)中砂輪修整(Dressing)之目的為何? 磨削加工(Grinding)與拋光加工(Polishing)主要差異為何?(10 分)

3

