

國立台灣科技大學九十六學年度碩士班招生試題

系所組別： 自動化及控制研究所碩士班甲組
科 目： 製造學

本試卷共有九大題，合計 100 分。請在答案卷上註明題號依序作答。

1. 請寫出相關中文與簡要說明回答下列各小題（每題 5 分，共 20 分）
 - (a) High Speed Machining
 - (b) Standard Deviation
 - (c) Injection Molding Process
 - (d) Composite Materials
2. 分別畫圖說明(a) Stereolithography (b) Three-Dimensional Printing 快速原型加工之原理。 (10 分)
3. 畫圖說明一機器視覺(Machine Vision)系統及其操作流程。 (10 分)
4. (a) 數值控制工具機之基本元件包括那些？ (b) 畫圖說明一數值控制工具機床台之閉回路定位系統。 (10 分)
5. 請說明(a) Taylor tool life equation (b)畫圖說明一單尖刀具(Single-point cutting tool)之 Tool geometry。 (10 分)
6. 非傳統加工(Non-traditional Machining)中依不同能量(Energy)的加工機制，可分成那四大類？同時請說明雷射加工(Laser Machining)與超音波加工(Ultrasonic Machining)之加工機制與應用差異。 (10 分)
7. 下列為半導體 IC 製程: (A) Lithography, (B) Die Bonding, (C) Packaging, (D) Wire Bonding, (E) CMP, (F) Wafer Dicing，請依照一般半導體製程，排列其正確順序並繪圖說明。 (10 分)
8. 磨粒加工(Abrasive Machining)中(a) 請畫圖說明磨粒(Abrasive grit)加工傾角(Rake angle) 之定義與解釋，(b) 請說明磨削比(G-ratio)意義與應用。 (10 分)
9. 印刷電路板(Printed Circuit Board, PCB)一般須製作微小的孔(0.3 - 1 mm)，才能進行電子元件插件，請列舉兩種可行的微小孔製程並說明其優缺點。 (10 分)