

國立臺灣科技大學  
九十學年度碩士班招生考試試題

系所組別：電機工程系在職專班

科目：電機工程實務

本試題總分爲 100 分

- 1、電腦發展快速，請問利用電腦分析與處理資料有何優缺點？作為一位公司的經營與管理者，該如何應用電腦？同時有何注意事項？（15分）
- 2、請敘述一個微電腦的基本架構以及其工作原理。（15分）
- 3、試分別說明步進馬達（Step Motor）、直流有刷馬達（DC Motor）、無刷伺服馬達（Brushless DC Servo Motor）的基本工作原理及其在使用上的優缺點。  
提示：比較它們的機械結構、換向方式、驅動方式與控制方式。（20分）
- 4、控制系統簡答題：（共 15 分、每小題 5 分）
  - （1）何謂控制系統的 PID 控制器？
  - （2）如何以實驗的方式得到一個控制系統的脈衝響應？
  - （3）如何以實驗的方式得到一個控制系統的頻率響應？
- 5、試簡答下列問題：（共 20 分、每小題 5 分）
  - （a）評估電力品質的項目包括那些？
  - （b）電力系統中會產生諧波的電力設備有那些？
  - （c）電力系統中如何改善諧波所產生的問題？
  - （d）電壓閃爍的原因及其影響？
- 6、試簡答下列問題：（共 15 分、每小題 5 分）
  - （a）某一高壓側爲 Y 接低壓側爲  $\Delta$  接之主變壓器其高、低壓側差動保護用之比流器應採用何種接法？爲什麼？
  - （b）電力公司於夏季可用來抑制尖峰負載的措施有那些？
  - （c）高壓電力用戶於工廠正常運轉情況下如何節省電費支出？

72

