

## Chapter 8 微電腦系統架構與應用

### ➤ 選擇題 - (每題 3 分，共 60 分)

8-1 ( C ) 1. 以體積大小或資料處理、運算能力來分類，可將電腦分成四類，下列哪一項不是？

(A) 超級電腦 (B) 大型電腦 (C) 箱型電腦 (D) 微型電腦。

( D ) 2. 超級電腦的特色，何者為非？

(A) 有極大的存儲容量和計算速度  
(B) 主要用於科學和工程學科繁複的問題  
(C) 常用於天氣分析與預報、處理量子力學等  
(D) 如 DEC 公司 Alpha 就是超級電腦。

解 (D) DEC 公司的 Alpha 為小型電腦。

( D ) 3. 下列哪一項不是微型電腦的類型？

(A) 平板電腦 (B) 穿戴式電腦 (C) 遊戲機 (D) 伺服器。

解 伺服器屬於小型電腦。

( A ) 4. 關於各類型微型電腦敘述何者有誤？

(A) 目前可穿戴式電腦大都應用於娛樂  
(B) 行動電話分為功能型手機與智慧型手機  
(C) PDA 能夠進行文字處理、電子表格和手寫識別等  
(D) 筆記型也稱為膝上型電腦。

解 (A) 目前可穿戴式電腦大都應用於醫療、運動、健康等領域。

( C ) 5. 下列哪一項不是微電腦架構的軟體項目？

(A) 作業系統 (B) 驅動程式 (C) 3D 繪圖軟體 (D) 套裝軟體。

( D ) 6. 下列關於 Intel Core i7 桌上型電腦系統架構的敘述，何者有誤？

(A) 常配合北橋晶片 X58 與南橋晶片 ICH10  
(B) 南橋晶片又被稱為 ICH  
(C) 北橋晶片主要管理高速介面  
(D) 硬碟介面 SATA 通常連接北橋晶片。

解 硬碟介面 SATA 通常連接南橋晶片。

- ( C ) 7. 關於 iPad 2，下列敘述何者錯誤？
- (A) PMU 是為了達成最高效能與最低功耗
  - (B) HSIC 主要在硬體接線式晶片互連應用
  - (C) I2S 是 IC 間傳輸數位影音資料的一種介面標準
  - (D) VSP、ASP、XSP 三者常用於表示音訊編、解碼相關的串列介面。

解 (C) I2S 是 IC 間傳輸音訊資料的一種介面標準。

- 8-2 ( D ) 8. 微電腦發展過程中，單晶片異軍突起，它有何特色？
- (A) 將 CPU、記憶體單元與 IO 單元製作在同一顆晶片上
  - (B) 具有低成本、使用簡單的優勢
  - (C) 執行效率與功能都比不上多晶片電腦結構
  - (D) 以上皆是。

- ( B ) 9. 單晶片微電腦與多晶片微電腦（例如 INTEL 的 Pentium）以何差異？
- (A) 速度快
  - (B) CPU 內部是否有介面功能
  - (C) 資料匯流排接腳數目
  - (D) 位址匯流排之接腳數目。

- ( C ) 10. 單晶片微算機通常是指在一個 IC 晶片中包含有中央處理器（CPU）及記憶體（Memory）外尚包括
- (A) 比較器
  - (B) 乘法器
  - (C) 輸入／輸出介面（I/O interface）
  - (D) 編碼器。

解 單晶片微算機是將電腦五大部門製作在同一個晶片內。

- ( B ) 11. 所謂嵌入式系統的組成不包括下列哪一項？
- (A) 嵌入式微處理機
  - (B) 週邊介面晶片
  - (C) 嵌入式作業系統
  - (D) 使用者的應用程式。

解 嵌入式系統的組成包括嵌入式微處理器、週邊硬體設備、嵌入式作業系統及使用者的應用程式等四個部分組成。

- ( C ) 12. 下列何者不是嵌入式系統的特色？
- (A) 專用性較強
  - (B) 低功耗、體積小
  - (C) 執行環境雷同
  - (D) 使用的系統資源少。

解 嵌入式系統專用性較強，會依據執行環境不同而有不同的設計。

- ( D ) 13. 關於各類型嵌入式系統，下列敘述何者有誤？  
 (A) 嵌入式微處理器將一般電腦中 CPU 專門設計簡化電路板來使用  
 (B) 嵌入式微控制機整合記憶體與 I/O 相關單元製作在同一晶片內  
 (C) 嵌入式數位訊號處理機具有較高的數位訊號處理 DSP 能力  
 (D) 系統晶片 (SoC) 是將嵌入式系統以系統軟體實現。
- ( B ) 14. 嵌入式系統除了一般電腦系統的硬體五大單元與系統軟體、應用軟體外，通常還具備哪些？哪一項不包括在內？  
 (A) 數位及類比轉換功能 (B) 自動偵錯系統  
 (C) 致動器 (D) 感測器。
- 8-3 ( A ) 15. 下列對電腦相關領域的英文簡稱說明，何者有誤？  
 (A) CAD，電腦輔助飛行 (B) CAM，電腦輔助製造  
 (C) CAI，電腦輔助教學 (D) VR，虛擬實境
- ( C ) 16. CAI 是下列何者的英文縮寫？  
 (A) 電腦輔助設計 (B) 電腦輔助製造  
 (C) 電腦輔助教學 (D) 電腦軟體能力成熟度。
- 解 電腦輔助設計：CAD，電腦輔助製造：CAM，電腦輔助教學：CAI。
- ( B ) 17. 關於 VR、AR、MR 與 XR 三種技術的敘述，何者有誤？  
 (A) VR 是虛擬取代現實  
 (B) AR 是在虛擬世界中，添加實體物體  
 (C) MR 是將現實與虛擬結合  
 (D) XR 是虛擬與現實交錯融合。
- 解 (B) AR 是在實體世界中，添加虛擬物體。
- ( C ) 18. 所謂 Client/Server 架構，下列敘述哪一個是不對的？  
 (A) Client 就是終端機  
 (B) Server 就是應用程式與資料庫伺服器  
 (C) 網頁瀏覽器屬於伺服器  
 (D) 所謂 3-Tier 就是 Client/Application Server/DataBase Server。



( C ) 19. 關於人工智慧領域的名詞描述，哪一個是錯誤的？

- (A) 類神經網路簡稱 ANN
- (B) 專家系統通常包括推論引擎、知識庫與人機介面
- (C) 神經網路可透過樣本訓練，取得輸入與輸出的邏輯關係，達成人工智慧的目的
- (D) 神經網路就是機器學習的一種。

解 神經網路經過訓練後，可取得神經元之間適當的權重關係，達成新範本正確的判斷。

( C ) 20. 相對大型與小型電腦而言，微型電腦有甚麼異同，何者為非？

- (A) 體積較小
- (B) 運算速度較弱
- (C) 少了輸出入單元，系統更精簡
- (D) 可分為桌上型與可攜式兩種。

#### ➤ 問答題 - (每題 8 分，共 40 分)

1. 請簡述電腦的四種分類的特性與應用範疇。

解 電腦通常會以體積大小或資料處理、運算能力來分類，將電腦分成超級電腦、大型電腦、小型電腦與微型電腦四類。

類型	特性	應用範疇
超級電腦	具有極大的存儲容量和計算速度 用於科學和工程學科繁複的問題，對大規模數值與大量資料進行非常高速的運算	天氣分析與預報、處理量子力學資訊、風洞研究
大型電腦	支持大量的終端操作 供許多用戶同時使用	金融 ATM 交易處理、電子商務、醫療保健
小型電腦	可同時為多個用戶提供服務 有時會以「伺服器 (Server)」稱呼	伺服器
微型電腦	功能會依據環境需求彈性變化、體積樣式多變	桌上型電腦、平板電腦、穿戴式電腦、遊戲機



since 1997

有著作權

侵害必究

AC20421 微處理機(全)

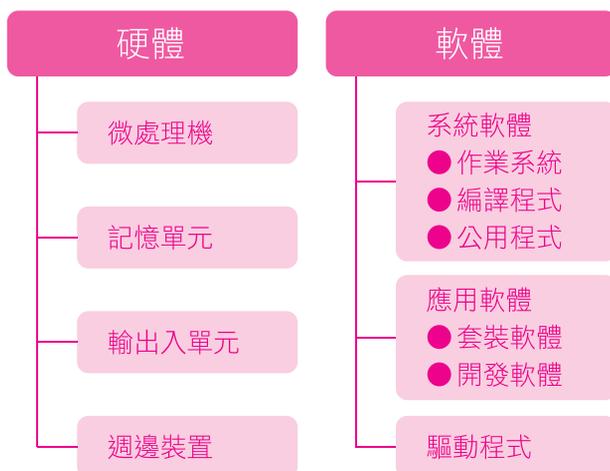
## 2. 請簡述微電腦系統的分類與代表的應用產品。

- ④ 微電腦系統可分為桌上型與可攜式兩類。可攜式裝置，又稱行動裝置 (Mobile Device)，體積小與重量輕，攜帶方便，通常具有電池供電、低耗能與無線通訊，例如 WIFI、紅外線、藍芽或 GPS 等，以供隨時取用網路資訊及接收即時訊息，可分筆記型電腦、個人數位助理、智慧型手機、可穿戴式裝置等等。

類型	應用產品
個人電腦	桌上型電腦
行動裝置	筆記型電腦、平板電腦、掌上型電腦、PDA、行動電話、可穿戴式電腦
嵌入式系統	家用遊戲機、電視機上盒、電子書閱讀器

## 3. 請概述微電腦系統軟硬體的組成。

- ④ 微電腦系統主要由硬體與軟體兩部分組成，組成架構如下圖所示。



## 4. 請敘述嵌入式系統的特色？

- ④ 嵌入式系統具有以下特色：
- (1) 專用性較強，用來執行特定功能。
  - (2) 執行環境差異大。
  - (3) 使用的系統資源相對較少。
  - (4) 低功耗、體積小、整合度高、成本低。
  - (5) 具有較長的生命週期。
  - (6) 使用即時作業系統 (RTOS, Real Time Operation System)。

## 5. 請舉出微電腦在各種層面的應用。

- ④ 微電腦的應用層面包括 CAD/CAM、CAI、通訊與網際網路、醫學方面、飛行與軍事方面、娛樂、商業用途與工業控制等方面，已經遍佈人類生活周遭。