

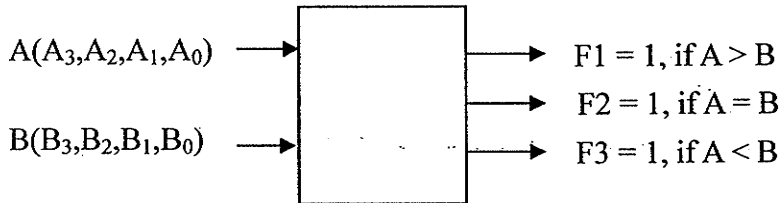
國立臺灣海洋大學 103 學年度研究所碩士班招生考試試題

考試科目：計算機系統（含作業系統、計算機結構）

系所名稱：資訊工程學系碩士班不分組

1. 答案以橫式由左至右書寫。2. 請依題號順序作答。

1. (8%) 說明如何提升指令在計算機中執行速度的方法。(須說明方法)
2. (8%) 說明動態記憶體(DRAM)的技術演進，並說明所提技術之存取方式。
3. (8%) 說明 cache memory 的分層原則、記憶體架構及存取技術、效能評估的方法。
4. (6%) 說明影響管線(pipeline)運作效能的可能原因及解決方法。
5. (6%) 說明 cache 中，Write through 與 Write back 技術的差異。
6. (6%) 簡答 RS232、RS422、RS485、CAN BUS、SPI、I²C 等串列傳輸技術及用途。
7. (8%) 設計 4bit $A = B$ 、 $A > B$ 、 $A < B$ 之電路：(可使用邏輯閘、PLA、PAL、ROM、VHDL、Verilog 任一方法實現即可)



- 8.(10%) 請說明與比較 ready queue 以及 device queue 的同異處。
- 9.(10%) 請由呼叫 C 的程式庫開始，到此呼叫的結束回來為止，說明 system call 的流程經過哪些步驟。
- 10.(10%) 請說明 starvation 與 deadlock 的同異處。舉出一個屬於 starvation，而非 deadlock 的例子。
- 11.(10%) 請說明 translation look-aside buffer。通常這塊 buffer 都是採用特殊的 associate memory 而非一般的記憶體。原因為何？
- 12.(10%) 核心專用的 free-memory pool 通常會與一般使用者行程使用的 free-memory pool 分隔開來，因為需要採用不同的管理策略，例如 Buddy system 或者 Slab allocation 就是用在核心專用的 free-memory pool。請問 kernel 對於 memory 的需求與一般使用者行程的需求有何不同，才導致不同的管理策略？