

如何使用本書

軟硬體需求

商標及智慧財產權聲明

光碟片使用說明

基金會序

推薦序

第一章 TQC+ 專業設計人才認證說明

1-1	TQC+ 專業設計人才認證介紹	1-2
1-2	TQC+ 專業設計人才認證內容	1-3
1-2-1	認證領域	1-3
1-2-2	TQC+ 職務能力需求描述	1-5
1-3	TQC+ 專業設計人才認證優勢	1-6
1-3-1	完整齊備的認證架構	1-6
1-3-2	貼近實務的認證方法	1-6
1-3-3	最具公信的認證機構	1-6
1-4	企業採用 TQC+ 證照的三大利益	1-7
1-5	如何參加 TQC+ 考試	1-8

第二章 領域及科目說明

2-1	領域介紹-電路設計領域說明	2-2
2-2	電路設計認證說明	2-5
2-2-1	認證對象	2-5
2-2-2	認證流程	2-5

第三章 範例題目練習系統安裝及操作說明

3-1 範例題目練習系統安裝流程	3-2
3-2 範例題目練習系統操作程序	3-8

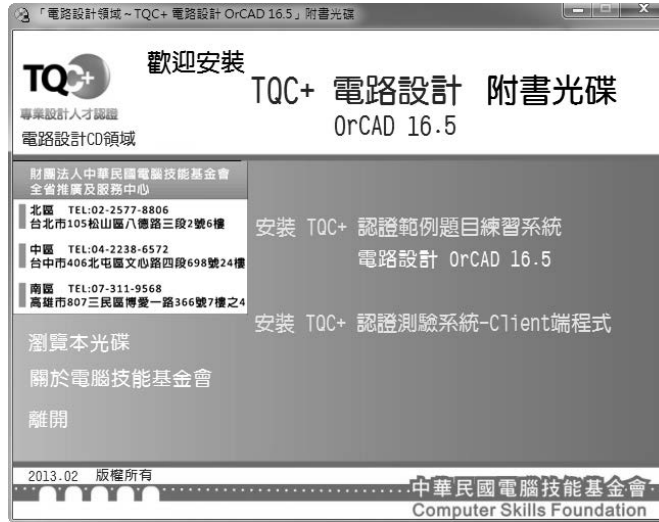
第四章 電路設計範例題目

4-1 測驗題技能規範及分類範例題目	4-2
4-1-1 第一類：專案環境設定與電路圖架構認知能力	4-4
4-1-2 第二類：連接項目與命名認知能力	4-21
4-1-3 第三類：元件庫建立、管理與後續使用認知能力	4-37
4-1-4 第四類：電路檢查規則輸出認知能力	4-54
4-2 操作題技能規範及分類範例題目	4-69
4-2-1 第一類：環境設定與元件辨別能力	4-71
101 主-僕正反器	4-71
102 I/O 介面驅動電路	4-74
103 全波整流器	4-77
104 差動輸入放大器	4-80
105 契比雪夫濾波器	4-83
106 擴充記憶體	4-86
107 ADC	4-90
108 反及閘 CMOS 設計	4-93
109 LED 幸運輪	4-96
110 峰值檢測	4-99
4-2-2 第二類：模組電路設計能力	4-102
201 RS-232 模組	4-102
202 DC 馬達控制電路	4-105
203 RFID 電路	4-110
204 RFID_OSC 電路	4-115

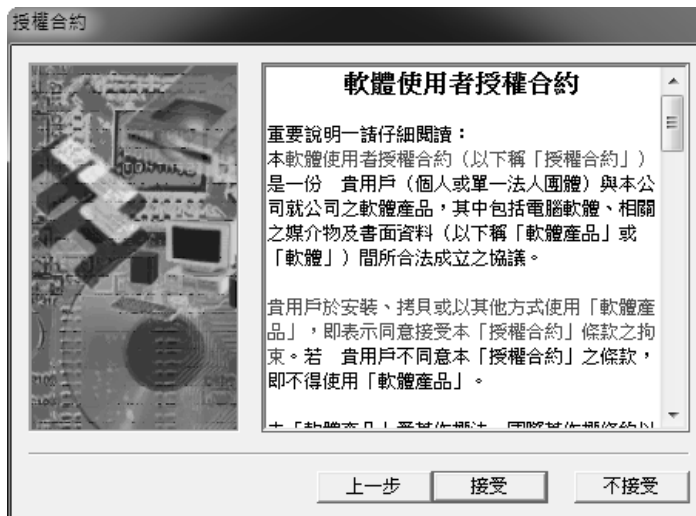


3-1 範例題目練習系統安裝流程

- 步驟一：執行附書光碟，選擇「安裝 TQC+ 認證範例題目練習系統 電路設計 OrCAD 16.5」開始安裝程序。
 （或執行光碟中 TQCP2012CAI_C01_Setup.exe 檔案）



- 步驟二：在詳讀「授權合約」後，若您接受合約內容，請按「接受」鈕繼續安裝。



步驟三：輸入「使用者姓名」與「單位名稱」後，請按「下一步」鈕繼續安裝。



使用者資訊

請輸入「使用者姓名」及「單位名稱」
兩個欄位均必須填寫，才能繼續進行安裝！

使用者姓名：
CSF

單位名稱：
CSF

上一步 下一步 取消

步驟四：系統的安裝路徑必須為該磁碟機根目錄下的《TQCP2012CAI.csf》資料夾。安裝所需的磁碟空間約 107MB。



安裝磁碟路徑

安裝程式即將把測驗系統安裝至下列磁碟機 (預設C:\) 及路徑中！
1.您可以更改安裝磁碟機代碼。
2.不可更改路徑 (需固定 TQCP2012CAI.csf)。

安裝至下列磁碟路徑
C:\TQCP2012CAI.csf

瀏覽...

安裝所需的磁碟空間： 107 MB
所選磁碟機剩餘的磁碟空間： 39997 MB

上一步 下一步 取消

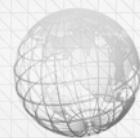


步驟五：本系統預設之「程式集捷徑」在「開始/程式集」資料夾第一層，名稱為「TQC+ 認證範例題目練習系統」。



步驟六：安裝前相關設定皆完成後，請按「安裝」鈕，開始安裝。



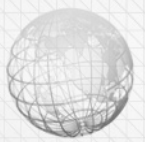


4-1 測驗題技能規範及分類範例題目

類別	技能內容
第一類	專案環境設定與電路圖架構認知能力
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 樣板設計 2. 圖紙尺寸與格點設定 3. 頁面屬性設定 4. 電路圖調整 5. 標題欄位設計 6. 單張式電路圖設計 7. 平坦式電路圖設計 (Flat Designs) 8. 階層式電路圖設計 (Hierarchical Designs)
第二類	連接項目與命名認知能力
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 元件連接 (Place Wire) 與網路別名 (Net Alias) 2. 匯流排的進入與連接 (Bus & Bus entry) 3. 網路連接 (Junction) 4. 連接腳位定義為不連接 (No Connect) 5. 跨頁連結設定 (Off-Page Connector) 6. 輸出入埠設定 (Port) 7. 電路方塊接腳設定 (Hierarchical Pin) 8. 電源與接地設定 (Power & GND) 9. 輔助編輯工具設定 10. 批次修改零件屬性 11. 上/下 (階層) 圖繪製與切換

類別	技能內容
第三類	元件庫建立、管理與後續使用認知能力 1. 繪製元件圖形 2. 接腳擺放與定義 3. 陣列式腳位擺放與定義 4. 以試算表建立元件 5. 元件借用與編輯 6. 元件庫分類與管理 7. 元件搜尋與取用 8. 元件屬性編輯 9. 即時元件編輯 (Edit Part) 10. 元件快取管理 (Design Cache)
第四類	電路檢查規則輸出認知能力 1. 設計規則檢查 (Design Rules Check, DRC) 2. 電氣規則檢查 (Electrical Rules Check, ERC) 3. 產生網路表 (Net list) 4. 產生交戶參照表 (Cross Reference) 5. 電路模擬參數設定 (PSpice) 6. 波形視窗編輯 (PSpice) 7. 報告設定 8. 列印頁面設定 9. 管理規則設計

備註：本測驗命題內容，皆是使用 OrCAD 16.5 軟體作為命題依據。



4-1-1 第一類：專案環境設定與電路圖架構認知能力

本書範例題目內容為認證題型與命題方向之示範，正式測驗試題不以範例題目為限。

1-01. 在 OrCAD V16.5 軟體中，若要針對電路進行 Pspice 模擬，需在一開始指定建立哪一種類型的新專案？

- (A) Analog or Mixed A/D
- (B) PC Board Wizard
- (C) Programmable Logic Wizard
- (D) Schematic

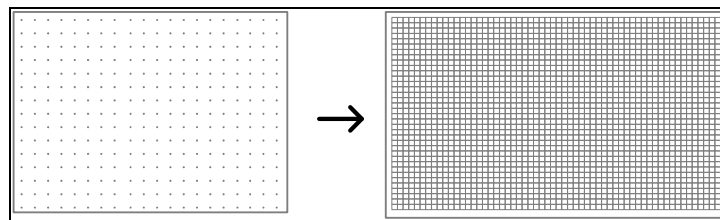
答案：A

1-02. 經使用者設計的電路圖圖檔，會被存成下列哪一個副檔名的檔案？

- (A) .EXP 檔
- (B) .DBC 檔
- (C) .OLB 檔
- (D) .DSN 檔

答案：D

1-03. 如附圖所示，將電路圖頁面拉近，看到如左圖的格點 (Grid)，若要轉換成如右圖的樣式，應進入 Options/Preferences/Grid Display 選單，執行下列哪一種設定？



- (A) 進入 Schematic Page Grid/Grid Style，點選 Lines
- (B) 進入 Schematic Page Grid/Grid Style，點選 Rectangle
- (C) 進入 Part and Symbol Grid/Grid Style，點選 Lines
- (D) 進入 Part and Symbol Grid/Grid Style，點選 Rectangle

答案：A