

通訊系統實習(一)

主題：實驗室儀器操作與簡介

目的：學習示波器與信號產生器的正確使用

說明：示波器與信號產生器是通訊實驗中基本的量測與應用儀器，本實驗藉由逐步講解以及實際操作的方式讓同學對儀器的用法有更進一步的認識。尤其對於數位示波器的使用，可能同學們以往尚未接觸過，其用法與傳統的類比示波器有些微的不同。請同學務必遵從老師的指示先學好基本功能及用法後再自行操作，以免造成儀器的損壞。

準備器材：

1. 數位儲存示波器：Tektronix TDS-210 一部，含使用手冊
2. 訊號產生器：Escort EFG-3210 一部
3. 測試線：示波器探棒 × 1，BNC-Clip × 1

操作進度：

1. 示波器自我功能測試：(使用手冊 5~8 頁)
2. 信號產生器輸出波形至示波器：
3. 示波器基本操作常識(使用手冊 23~35 頁)
4. 進行簡單量測
5. 進行游標量測
6. 更換信號源(例如由 CH1 換到 CH2)後的量測。

隨堂測驗：

測驗方式：以組為單位，由老師指定一位受測學生應試，每一題可以指定不同學生受測。

計分方式：受測學生成績即為整組成績。

補考：本實驗要求所有同學均會操作，因此未達標準之組別必須繼續接受補考，直到完全熟悉各項測驗為止。

測驗項目：

1. 受測學生於規定時間內說明信號產生器的各項按鍵功能。
2. 受測學生於規定時間內說明示波器的各項按鍵功能。
3. 將儀器及線材歸定位後，由受測學生依照老師的指示將指定的波形及頻率顯示於示波器上(30 秒內完成)。
4. 由老師產生任意波形後，受測學生於指定時間內讀取頻率，週期以及峰對峰值。
5. 將信號改成由另一個 Channel 進來，也可以達到上述要求。
6. 鎖定任兩個振幅，可以讀出相差的電壓值。
7. 鎖定任兩個時間，可以讀出相差的時間。