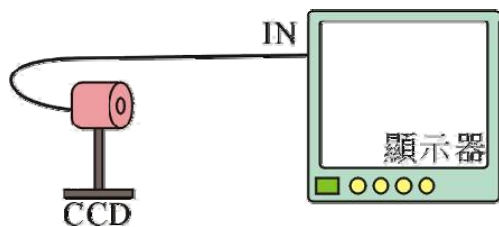


實驗三：光通訊實驗

實驗步驟

PART 【A】：確定 CCD 與顯示器的效果：



(圖 1)

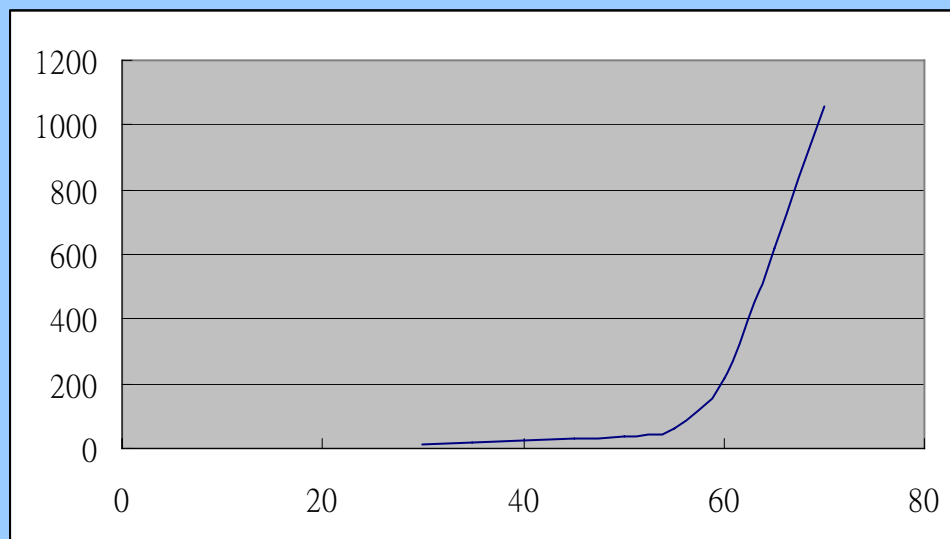


(圖 2)

PART 【B】：檢測雷射電流輸出與光偵測器輸出的關係：

電流源輸出電流 VS 示波器讀值

電流源輸出電流 mA	示波器讀值 mV
30	12
35	20
40	24
45	30
50	40
55	60
60	215
65	620
70	1060



臨界電流約為 57mA

PART 【C】：檢測系統輸出振幅與頻率的關係：

★注意

本實驗已經調整好電源供應器，實際操作實驗時，只需打開電源開關即可！切勿再動到其他旋扭。

4、記錄示波器上的**振幅與頻率**的關係，改變訊號產生器頻率 100Hz、1kHz、2kHz、5kHz、10kHz、20kHz、50kHz、100kHz、200kHz、500kHz、1MHz、2MHz、5MHz、8MHz、10MHz，完成以下的表格。

頻率	100Hz	1kHz	2kHz	5kHz	10kHz
振幅					
頻率	20kHz	50kHz	100kHz	200kHz	500kHz
振幅					
頻率	1MHz	2MHz	5MHz	8MHz	10MHz
振幅					

(表 1)

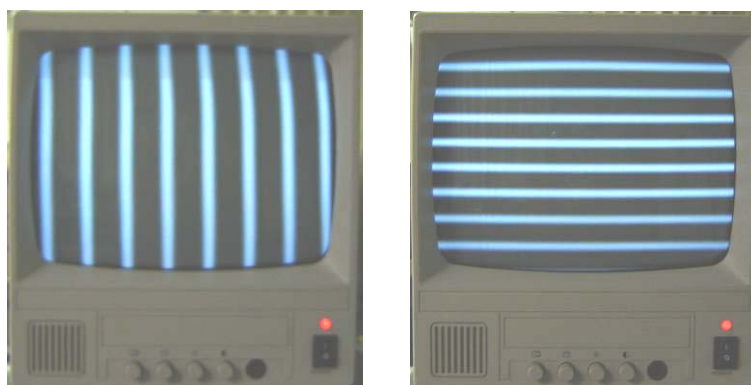
★注意

要關電流源之前，必先關掉訊號產生器和 CCD，否則雷射會燒壞。此雷射為半導體雷射，不能輸入負壓。

PART 【D】：確認顯示器的掃描頻率

1、如圖 4，電流源輸出設定為 65mA。

2、改變訊號產生器的輸出頻率，使顯示器出現圖 5 的直條或橫條的圖形，紀錄其頻率。



(圖 6)

★注意

- 1、若顯示出來的圖像很亂，可能是雷射聚焦已經偏移，此時需要微調三軸平移台。此部分嚴禁學生自行操作，請找助教幫忙調整！
- 2、可以設定幾種不同訊號產生器頻率，記錄訊號產生器頻率與顯示器條紋數，再去推顯示器的掃描頻率。

PART【E】：視訊傳輸

- 1、CCD 接到混合器，使顯示器得到 CCD 的攝影畫面。
- 2、以 CCD 拍攝實驗同學的大頭照，使畫面清楚呈現在顯示器上，利用數位相機拍下顯示器上的同學的樣子。