

國立成功大學

工程科學系

109 學年度第二學期 電子學實驗課程

第八次實驗報告

工程科學系 2 年級

E94071209 林政旭

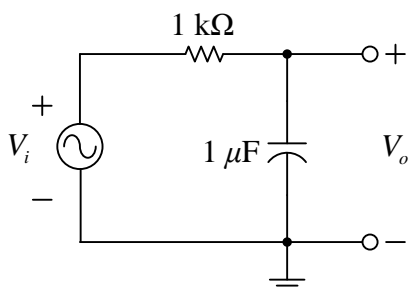
繳交日期：2020/5/10

一、 實驗目的

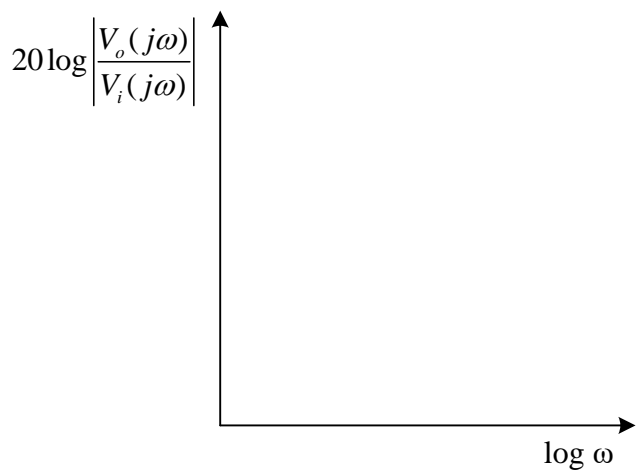
本實驗的目的在觀察濾波器電路與電晶體放大電路的頻率響應，首先透過繪製低通濾波器與帶通濾波器的波德圖 (Bode plot) 以瞭解系統之頻率響應特性，最後進一步探討共射極電晶體放大器的頻率響應。

二、 實驗步驟

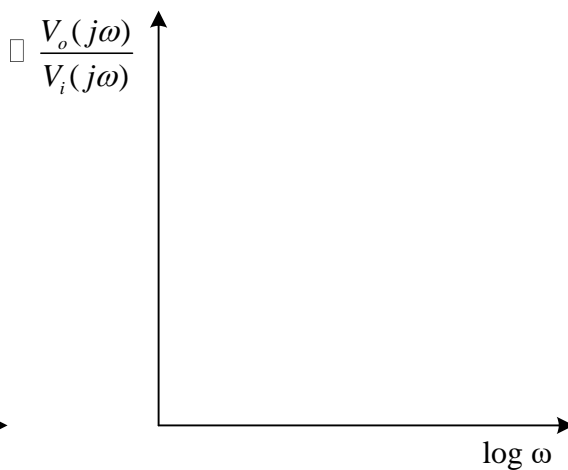
I. 低通濾波器 (Low-pass filter, LPF)：



1. 連接上圖電路，並描繪此電路之頻率響應於對數座標紙上，座標軸分別如下圖(1)、(2)所示。

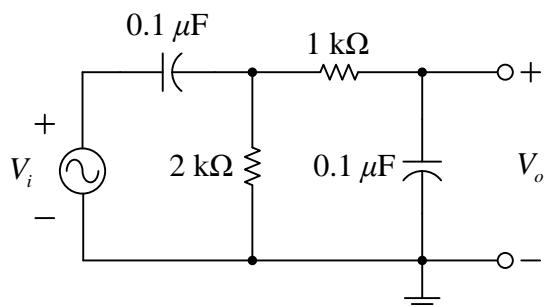


(1)



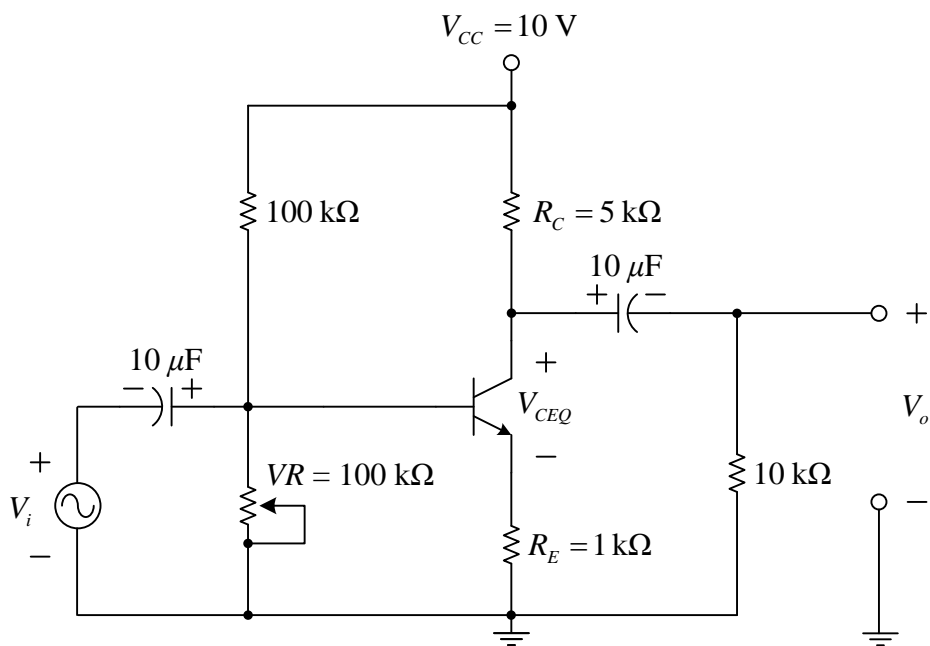
(2)

II. 帶通濾波器 (Band-pass filter, BPF) :



1. 連接上圖電路，同樣地描繪其頻率響應。

III. CE 放大器之頻率響應：

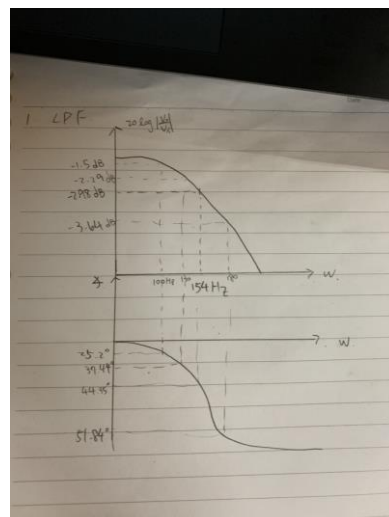


1. 接妥上圖電路，調整 VR 使 $V_{CEQ} = 5 \text{ V}$ 。

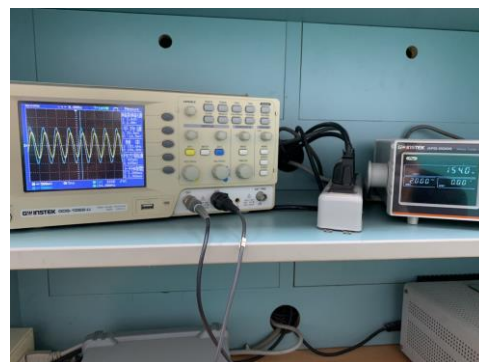
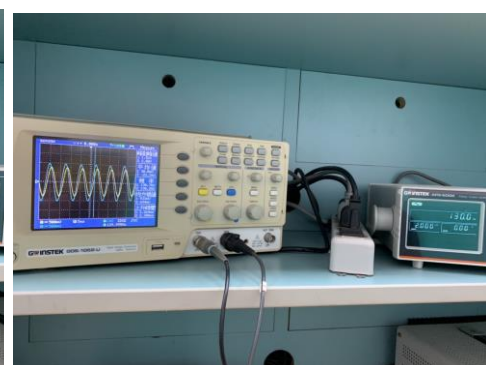
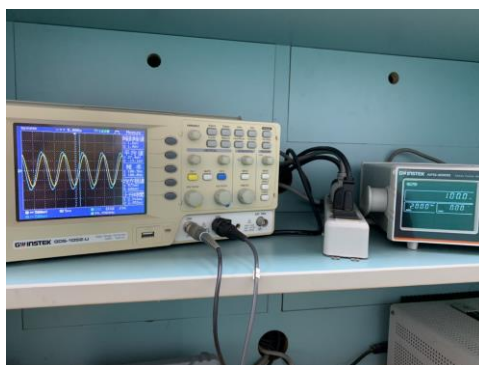
2. 描繪此電路之頻率響應。

三、 實驗結果

1. 電路圖如右



右圖由左而右分別是
100. 130. 154. 180Hz



此四圖為用 cursor 來量測週期差

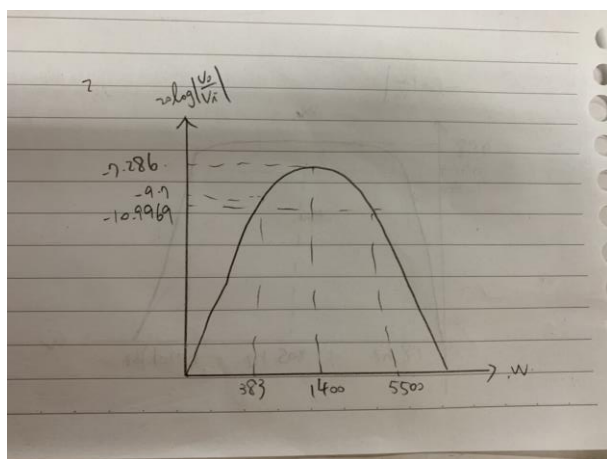
而可計算出角度差



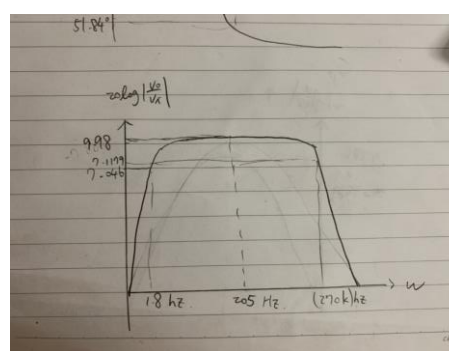
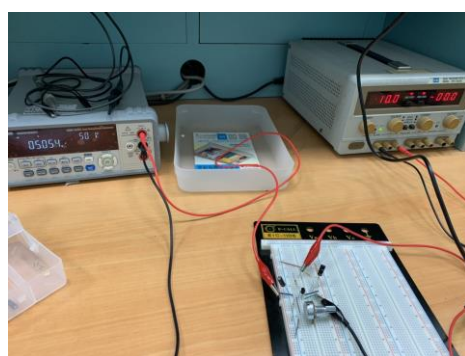
2. 電路圖如右



右圖由上至下分別是 383、1400、5500Hz



3. 電路圖如右



由左至右分別是 1.8、205、(270k)Hz



四、 問題與討論

1. 不知道頻率響應是什麼，一開始無從下手。
2. 不知道要量測什麼值

五、 心得

第一次遇到頻率響應的問題，所以不太知道要幹嘛，這次實驗電路也沒有很難接，算是很簡單的實驗。