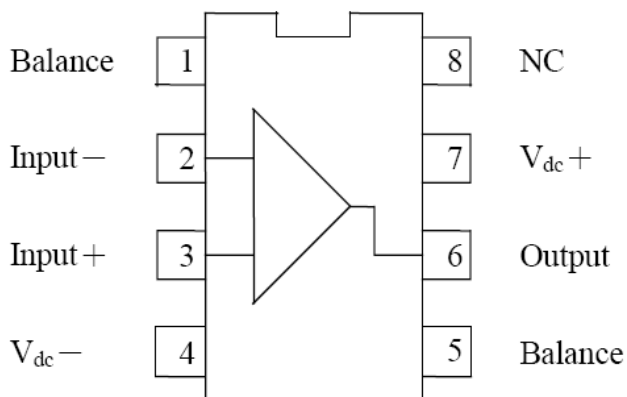


# 第十七章 無穩態多諧振盪器

國立勤益科技大學資工系  
游正義

【E424研究室】

[youjy@ncut.edu.tw](mailto:youjy@ncut.edu.tw)



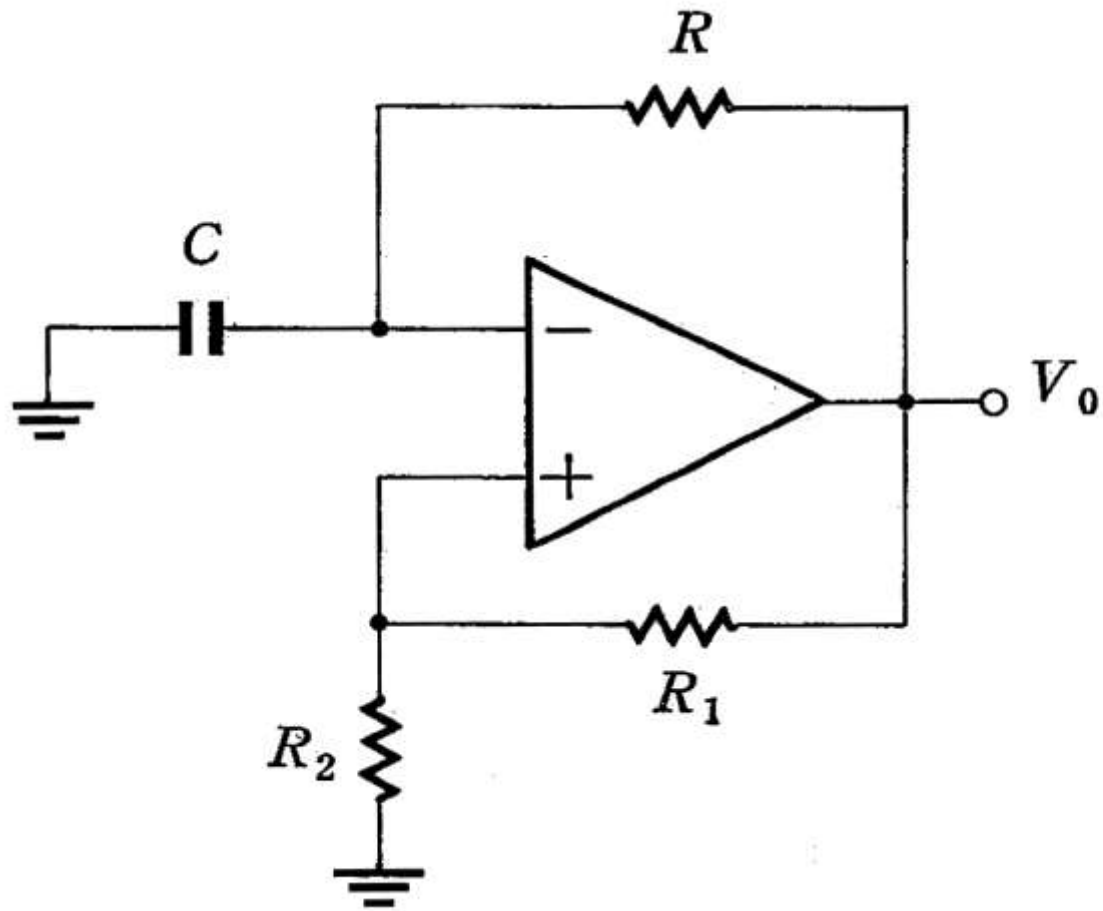


圖 17-1

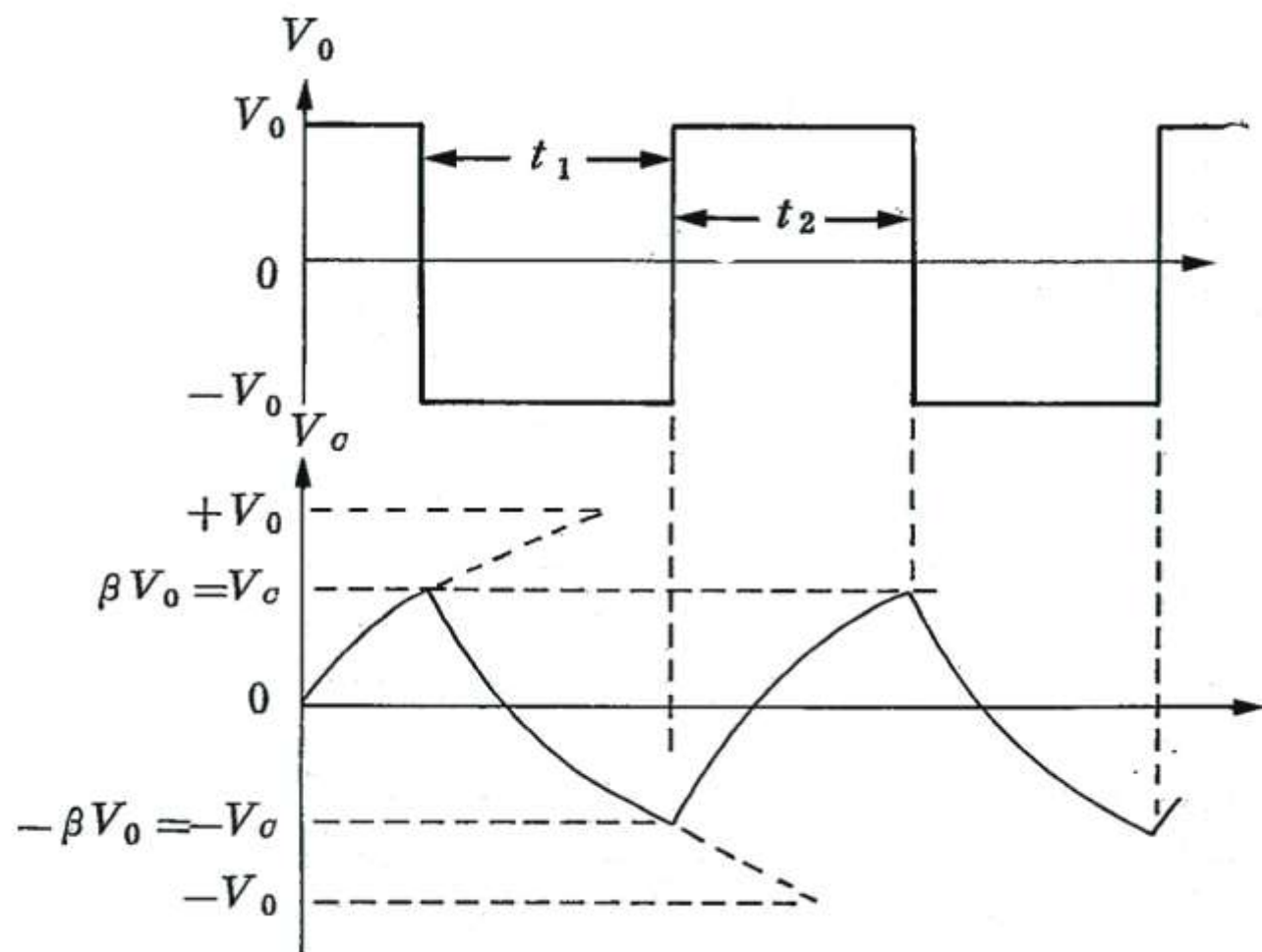


圖 17-2

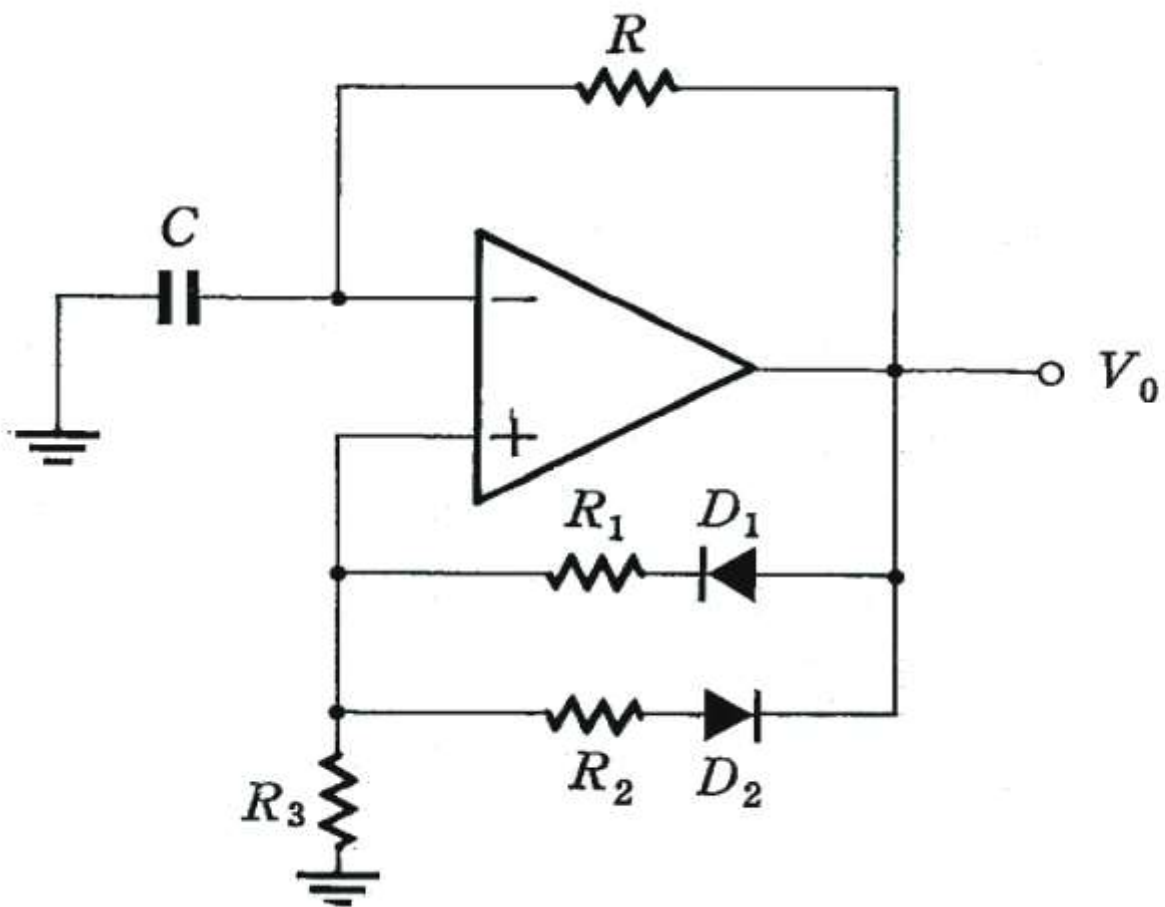


圖 17-3

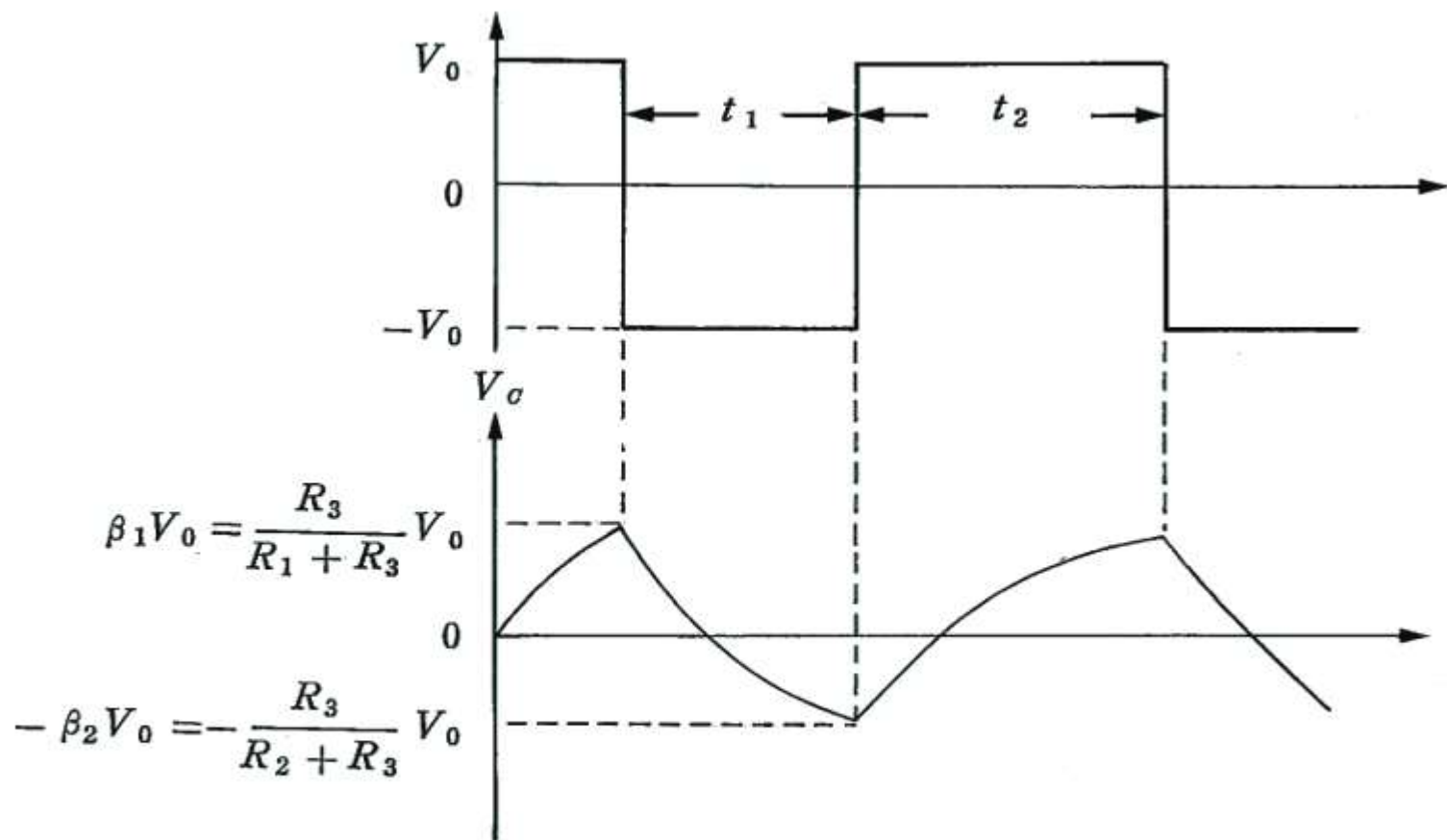


圖 17-4

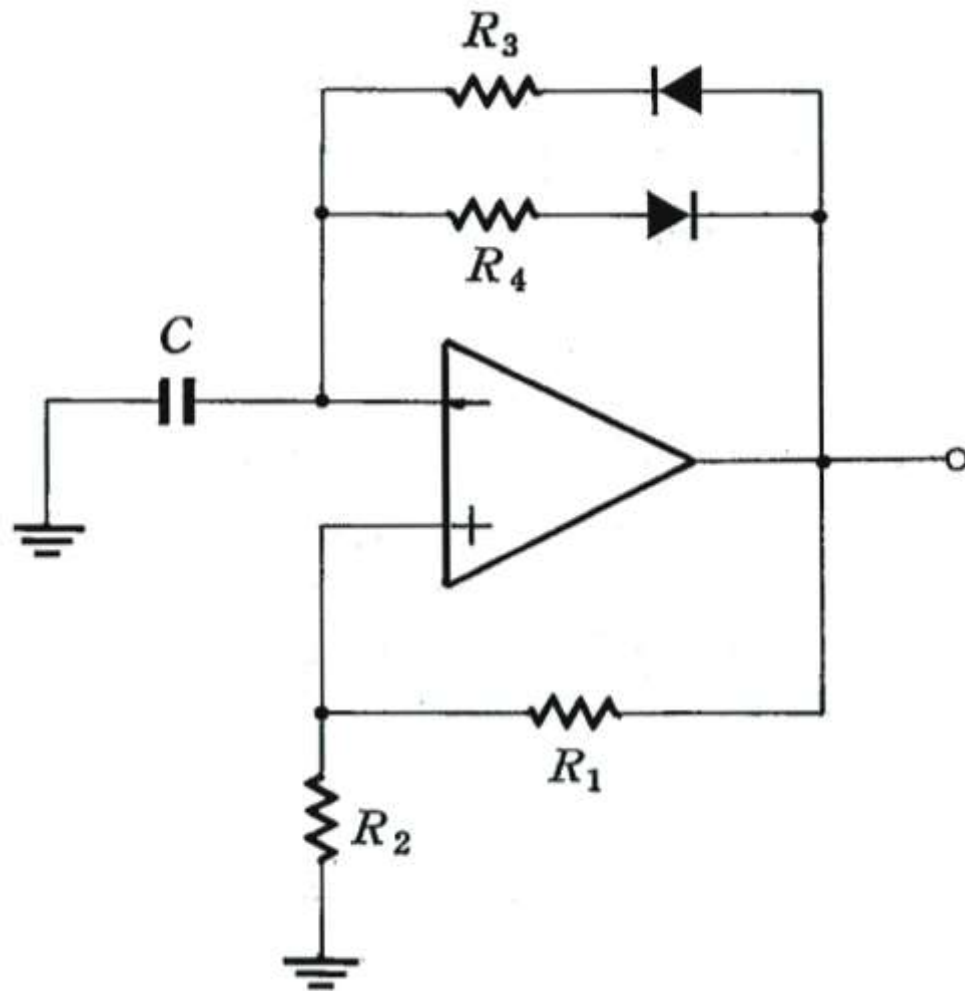


圖 17-5

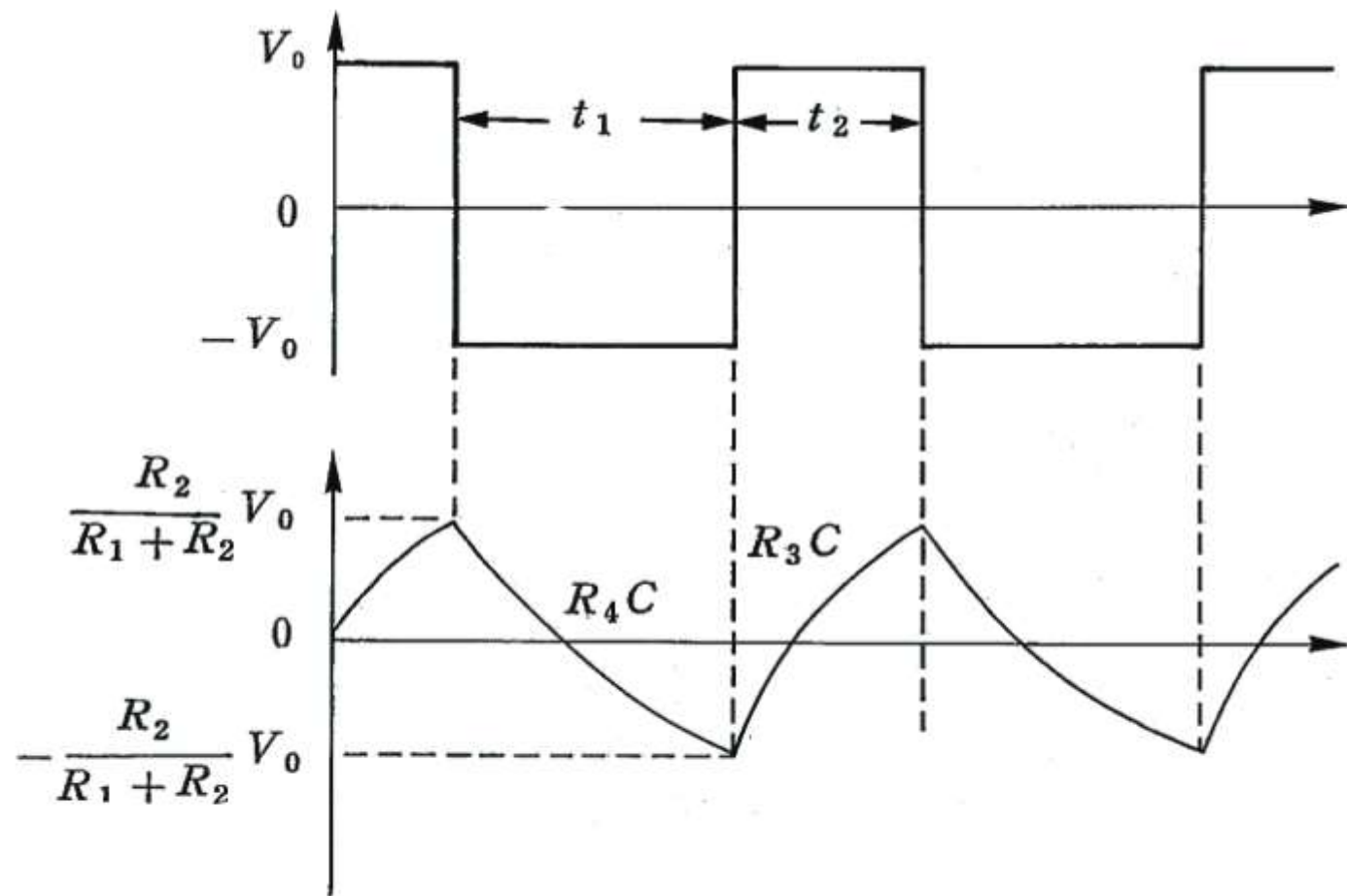


圖 17-6

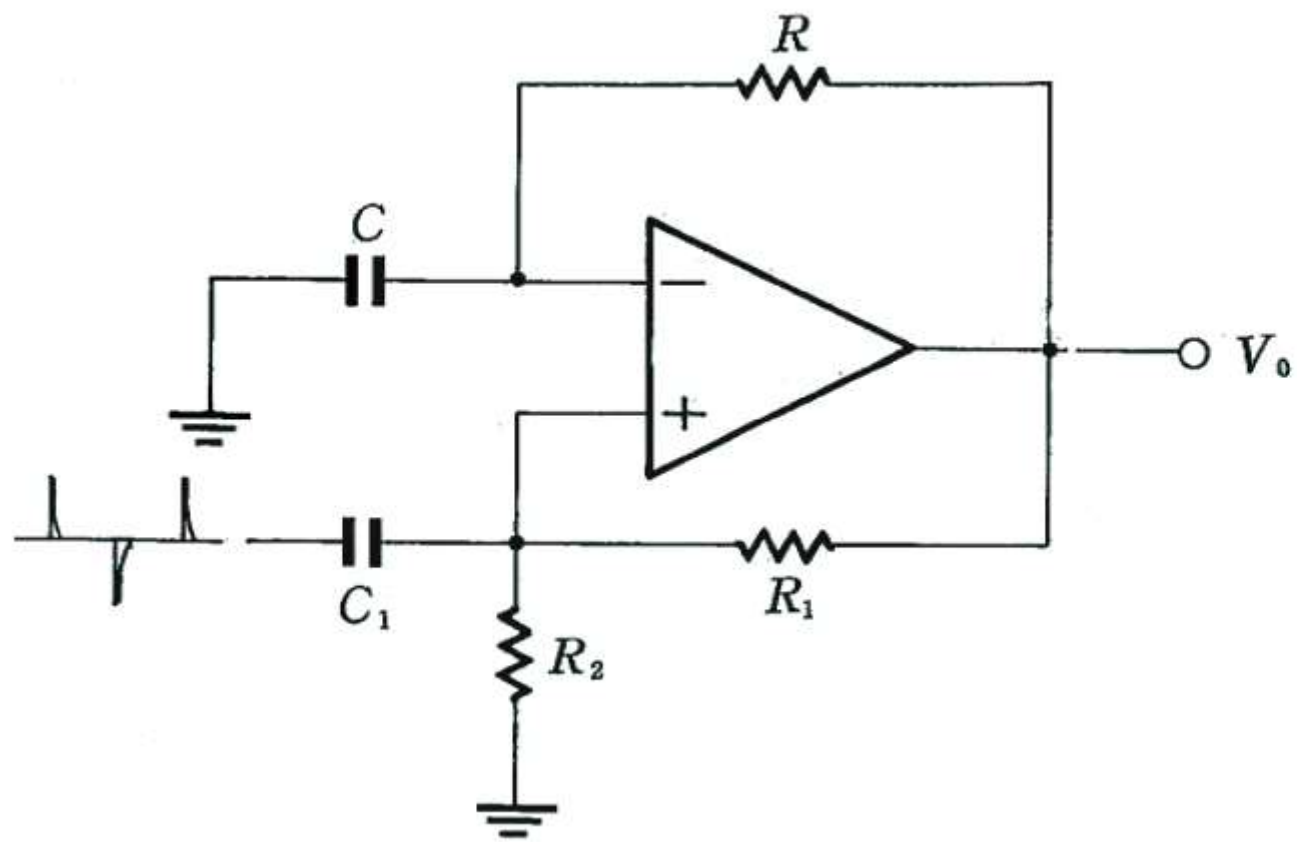


圖 17-7



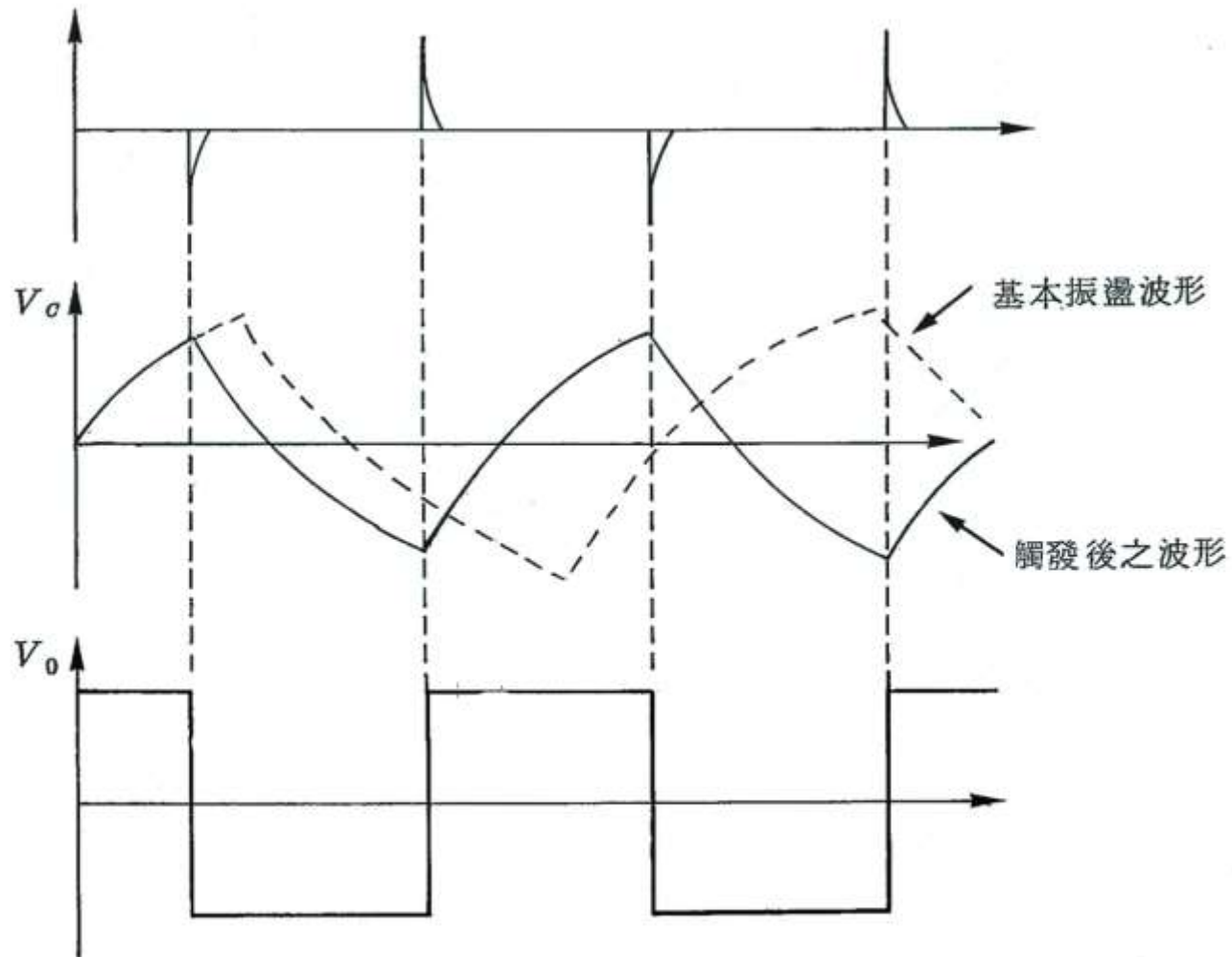


圖 17-8

### 三、實驗步驟

1. 對稱方波之振盪器測試：

- (1) 如圖 17-9 連接綫路。
- (2) 以示波器 *DC* 檔同時觀測  $V_c$  及  $V_o$  波形之相對位置，並繪其波形於表 17-1 中。
- (3) 由示波器計算電路之振盪頻率，並與理論值相比較。
- (4) 改變  $R_1$  及  $R_2$  電阻如表 17-1 所示，重覆(2)、(3)之步驟，並繪其波形於表 17-1 中。
- (5) 改變  $R$ 、 $C$  兩零件值如表 17-1 所示，重覆(2)~(4)之步驟，並繪其波形於表 17-1 中。

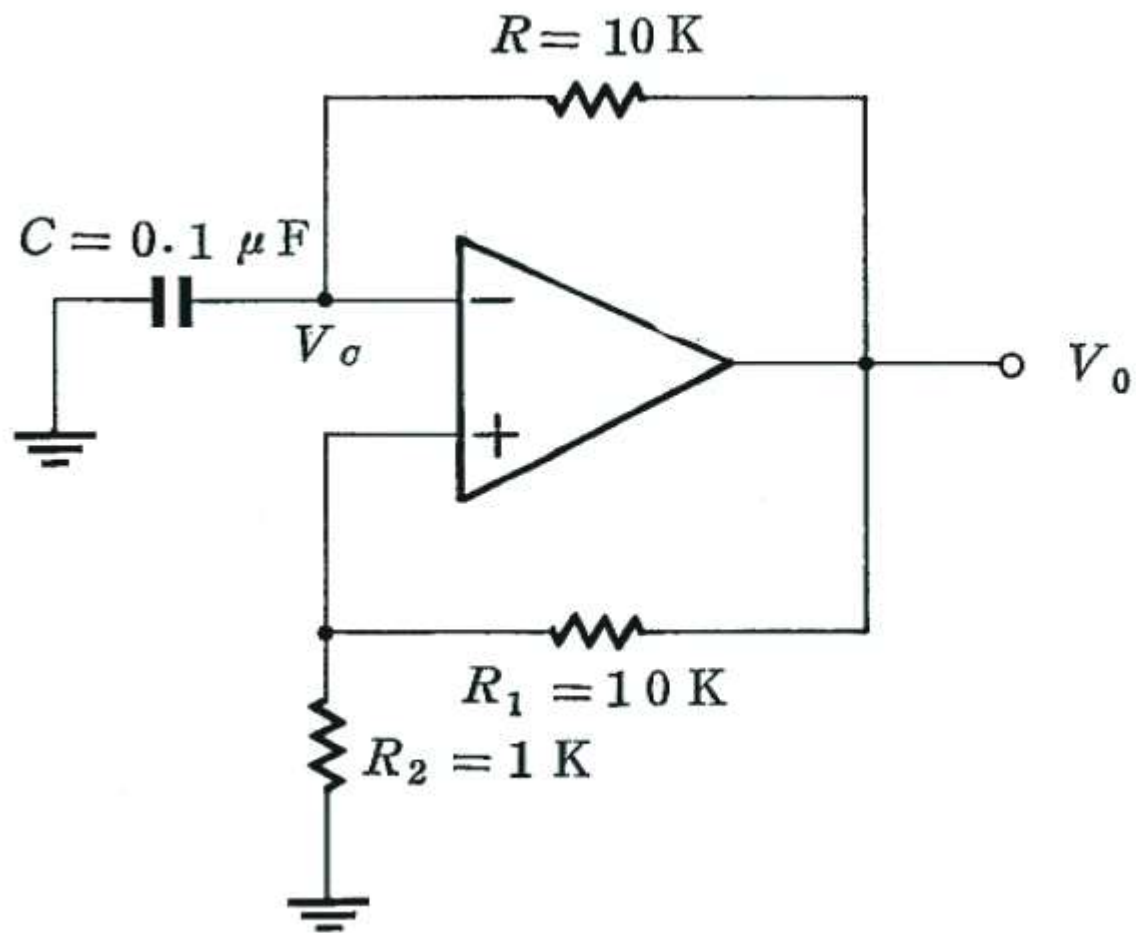


圖 17-9

2. 不對稱方波之振盪器測試：

- (1) 如圖 17-10 連接線路。
- (2) 以示波器 *DC* 檔同時觀測  $V_C$ 、 $V_A$  及  $V_o$  波形之相對位置，並繪其波形於表 17-2 中。
- (3) 由示波器計算電路之振盪頻率，並與理論值相比較。
- (4) 改變  $R_1$  及  $R_2$  電阻如表 17-2 所所，重覆(2)~(4)之步驟，並繪其波形於表 17-2 中。
- (5) 改變  $R$ 、 $C$  兩零件值如表 17-2 所示，重覆(2)~(4)之步驟，並繪其波形於表 17-2 中。
- (6) 如圖 17-11 連接線路。
- (7) 以示波器 *DC* 檔同時觀測  $V_C$ 、 $V_A$  及  $V_o$  波形之相對位置，並繪其波形於表 17-3 中。
- (8) 由示波器計算電路之振盪頻率，並與理論值相比較。
- (9) 改變  $R_3$  及  $R_4$  電阻如表 17-3 所示，重覆(7)、(8)之步驟，並繪其波形於表 17-3 中。
- (10) 改變  $R_1$  及  $R_2$  電阻如表 17-3 所示，重覆(7)~(9)之步驟，並繪其波形於表 17-3 中。

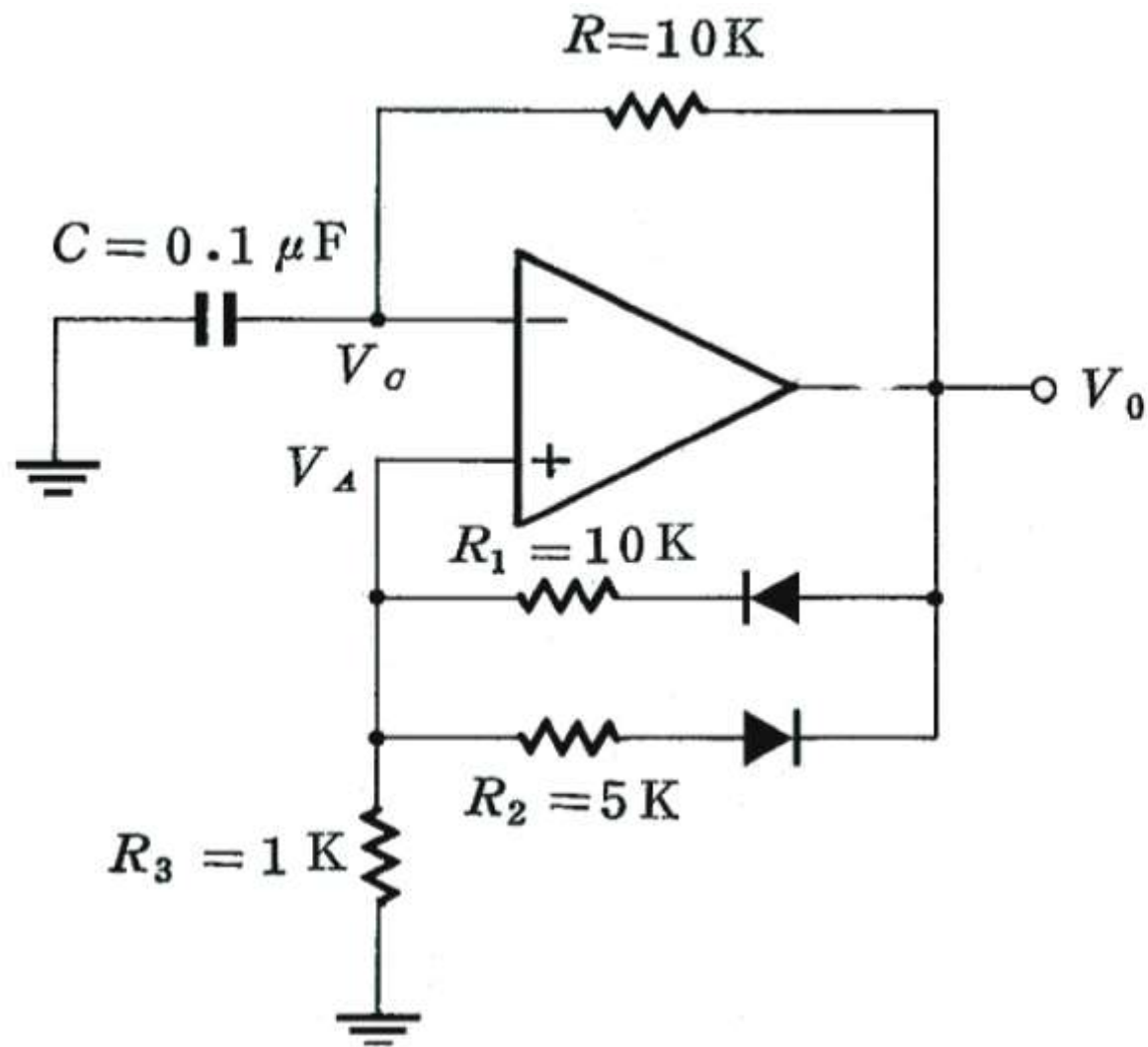


圖 17-10

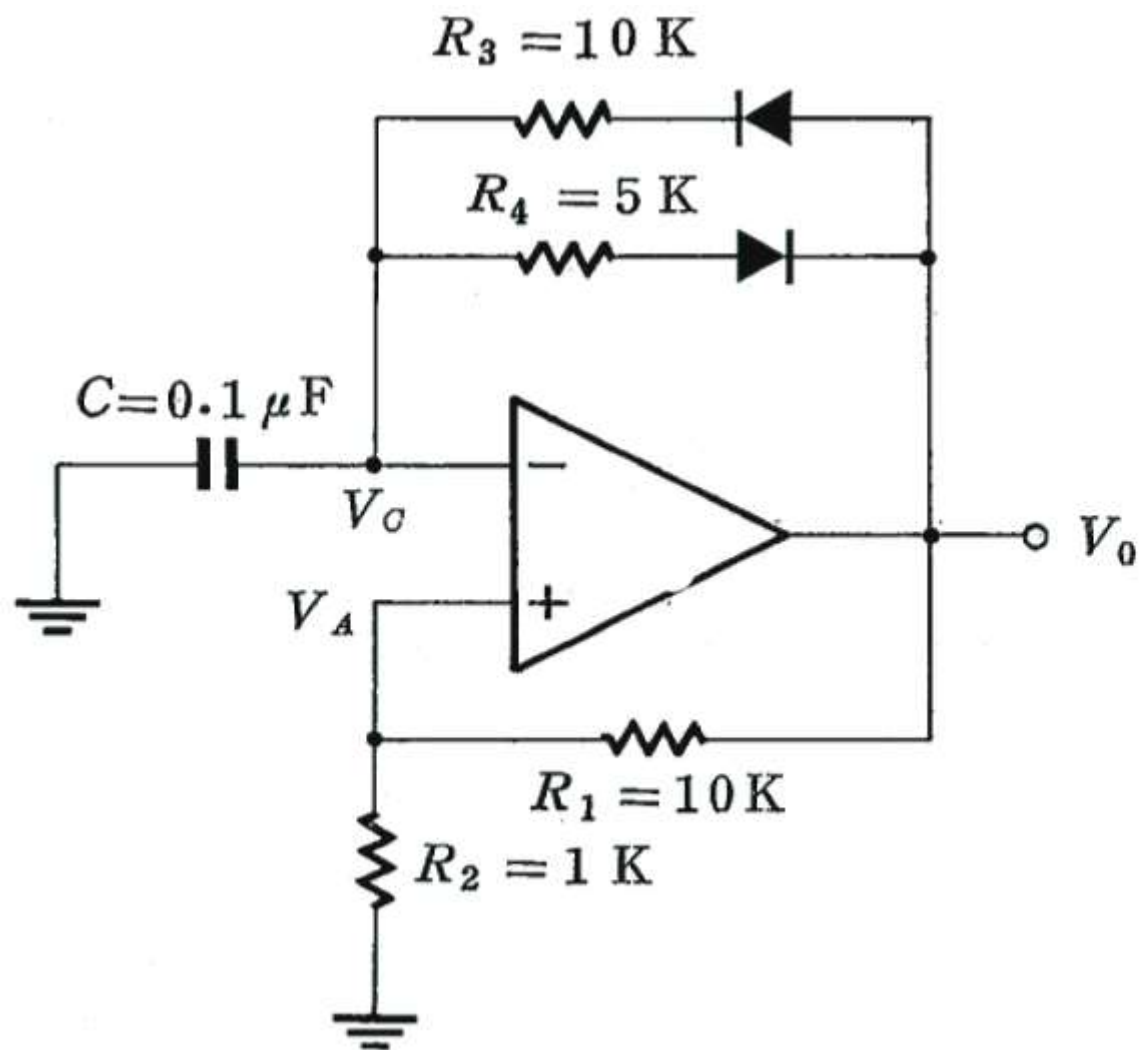


圖 17-11

### 3. 外加觸發同步訊號之振盪器測試：

- (1) 如圖 17-12 連接綫路。
- (2) 由表 17-1 可查出電路之基本振盪頻率，適當地調整輸入方波頻率使其大於基本振盪頻率。（ $C_1$  值視頻率而定，其與  $R_2$  構成微分電路）
- (3) 以示波器  $DC$  檔同時觀測輸入及輸出波形之相對位置，適當地調整輸入頻率，使輸出波形皆能穩定。
- (4) 觀測輸入頻率之範圍並記錄於表 17-4 中，且與基本振盪頻率相比較。
- (5) 改變  $R_1$  及  $R_2$  值如表 17-4 所示，重覆(2)~(4)之步驟，並記錄其結果於表 17-4 中。
- (6) 改變  $R$ 、 $C$  兩零件值如表 17-4 所示，重覆(2)~(5)之步驟，並記錄其結果於表 17-4 中。

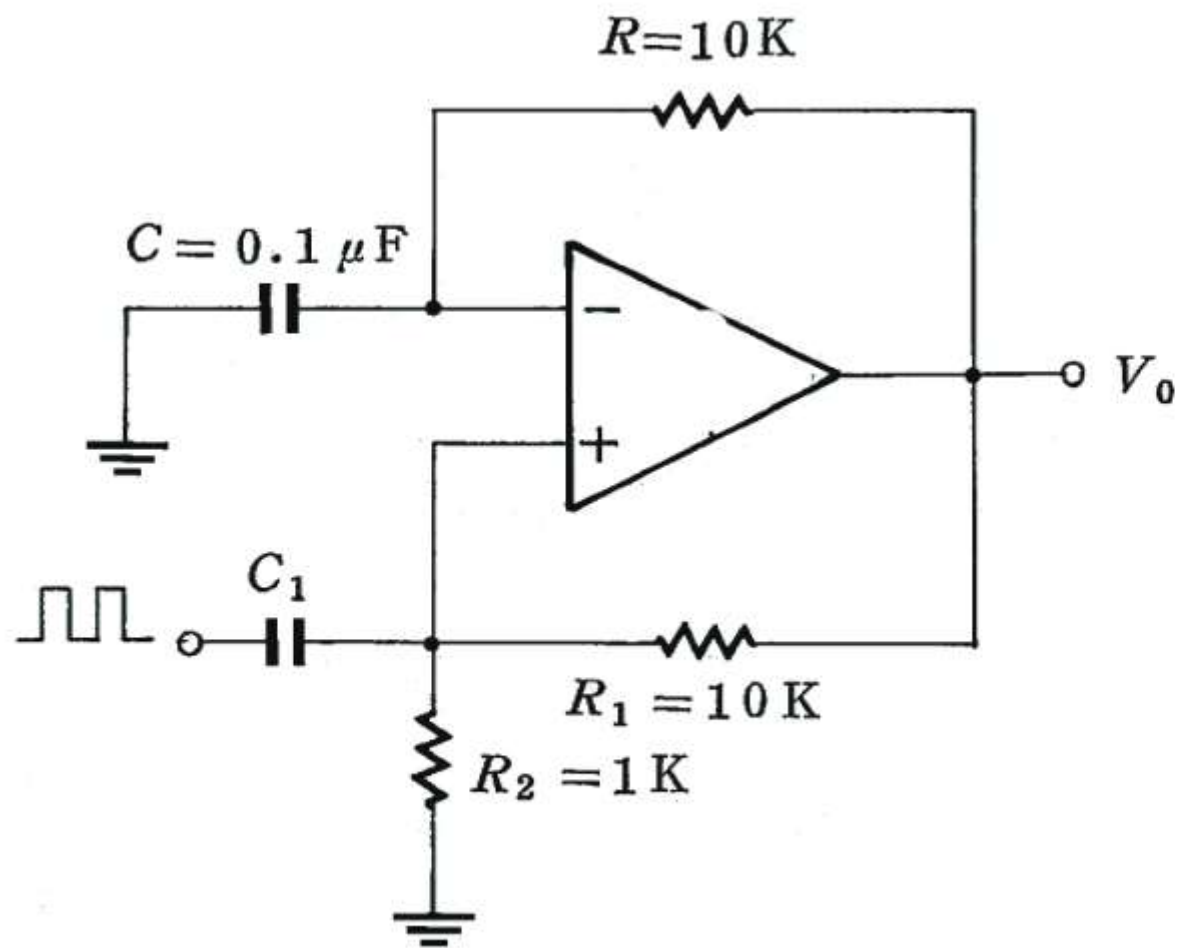


圖 17-12



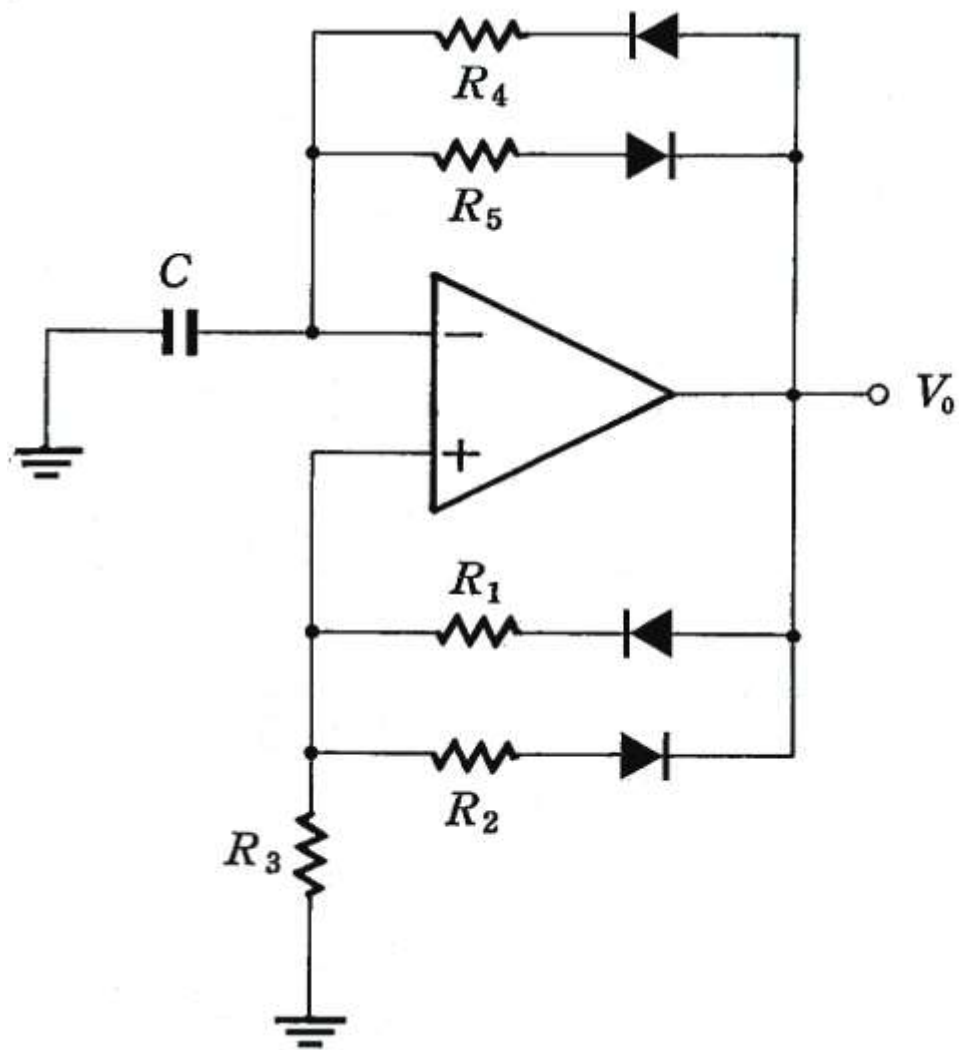


圖 17 - 13

# 討論