電路實驗第八週實驗結報

班級：電資二

學號：411440521

姓名：李俊逸

# 本週主題

# 二極體-整流電路、剪截電路與箝位電路

# 實驗目的

❖瞭解二極體之特性

❖認識二極體之規格

❖瞭解半波整流電路的工作原理和特性

❖瞭解全波整流電路的工作原理和特性

❖瞭解橋式整流電路的工作原理和特性

❖瞭解箝位電路之工作原理

❖觀察二極體加偏壓之剪截電路與箝位電路對輸出波形的影響

# 實驗原理

* 順向偏壓
  + 若外加電源E足夠大而克服了障礙電位Vt
  + 則二極體為導通狀態
* 逆向偏壓
  + 二極體為開路狀態
  + 逆向飽和電流IR
* 崩潰與崩潰電壓
  + 逆向偏壓過大的狀態
* 全波整流電路
  + 輸入電壓之正半週－D1導通
  + 輸入電壓之負半週－D2導通
* 橋式整流電路
  + 同為全波整流電路
  + 優點－無需具中心抽頭變壓器
  + 輸入電壓正半週期－D1、D2導通
  + 輸入電壓負半週期－D3、D4導通
* 加上濾波電容器之整流電路
  + 正半週－電源供應負載所需並對電容充電
  + 負半週－電容供應負載所需並使電容放電
  + 電容大小對輸出波形的影響
    - 大電容－放電慢、漣波小、成本高
    - 小電容－放電快、漣波大、成本低

# 實驗儀器

(小標題請自行增減)

* 1. **電源供應器**
  2. **三用電表**
  3. **示波器**

# 實驗元件

(小標題請自行增減)

* 1. **麵包板**
  2. **單芯線**
  3. **電阻**
  4. **二極體**
  5. **電容**

# 實驗經過結果

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **實驗心得**

這次實驗為我的學習提供了寶貴的機會。通過使用二極體製作三種電路。且藉由寫預報更深入地理解了其運作方式。

通過親自實際操作，我更深刻地理解如何製作一個能夠產生不同波型的電路，並且實際利用示波器測量詳細參數。並且透過這次實驗看到電容二極體對於一個電路的影響有多大。

這次的實驗教我如何操作示波器，幫助我更深入地理解了這些電路帶來的效應。