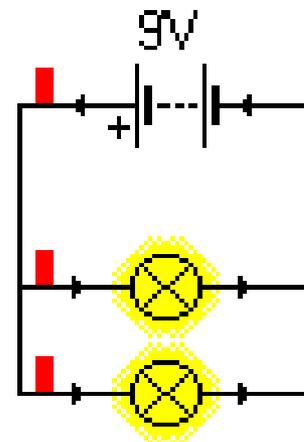
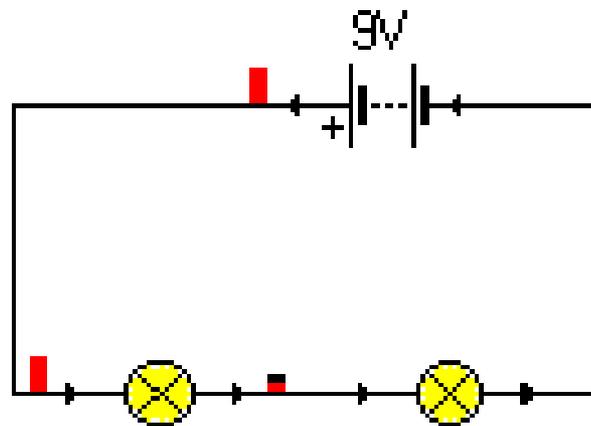


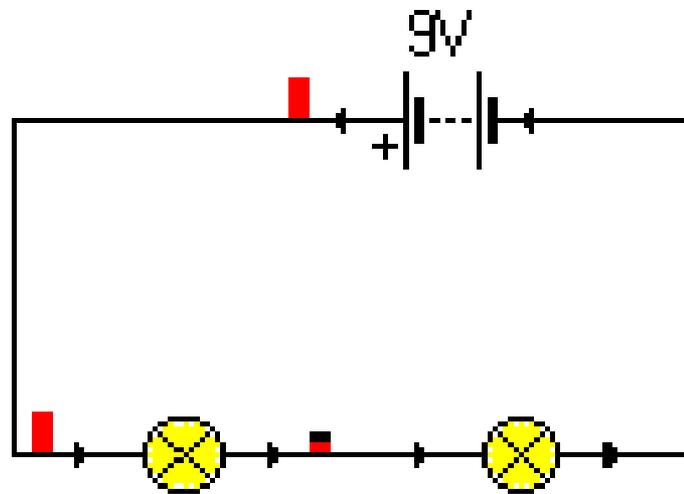
# 串聯電路與並聯電路



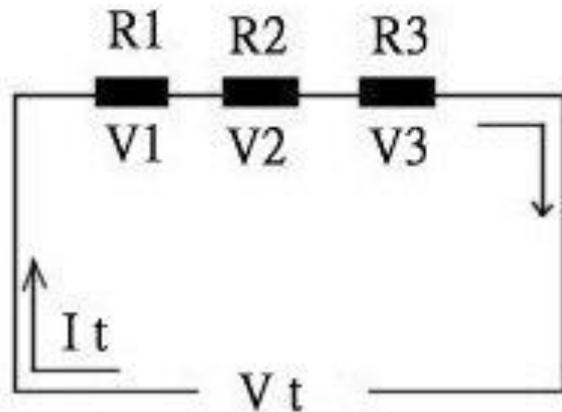
# 串聯電路 (series circuit)

- 是指電流只有一條通路通過每一個電路元件，這是電路組成的二種基本方式之一。
- 例如，一個包含兩個電燈泡和一個9V電池的簡單電路。如果導線連接電池到一個電燈泡再到下一個電燈泡，回到電池，構成一個連續的電路，則兩個電燈泡之間為串聯。
- 電池組通常是使用串聯的。

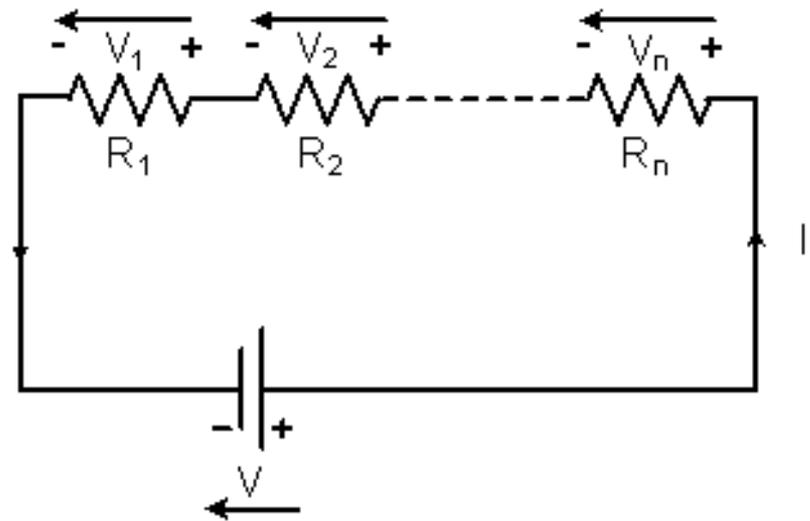
# 串聯電路 (series circuit)



# 串聯電路 (series circuit)



$V_t = V_1 + V_2 + V_3$   
流過三個負載的電流  
都是總電流  $I_t$



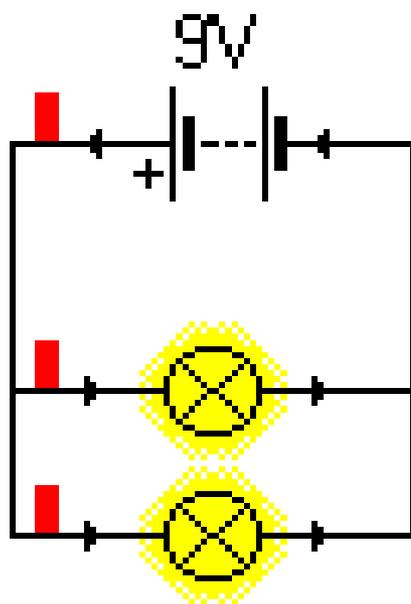
# 串聯電路使用在那些地方？ 會產生什麼效果呢？

- 1. 聖誕燈飾—母燈亮則所有的燈全亮，母燈壞了則所有的燈都不亮。市面上一串串的聖誕燈飾都是以串聯的方式連接的。一旦聖誕燈飾的其中一個燈泡壞掉，就沒有電流能流通電路，所以全部的燈都會熄滅。
- 2. 蓄電池的蓄電室—愈多蓄電室電壓會愈高。
- 3. 手電筒的乾電池採用串聯方式，乾電池愈多，燈泡的耐壓值就要愈高。

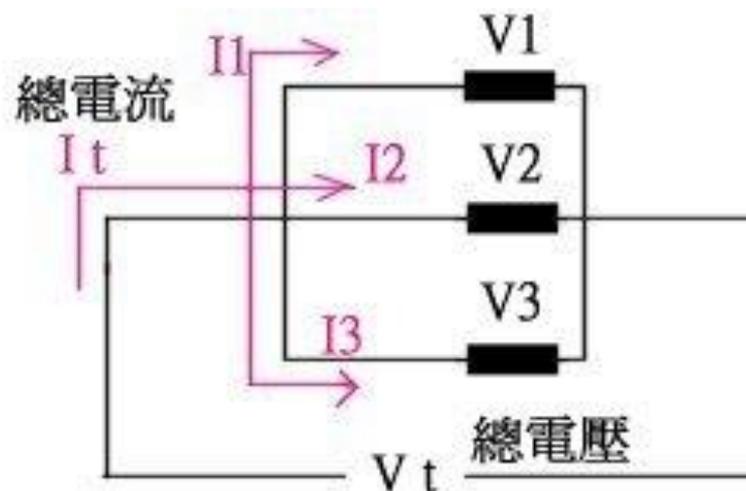
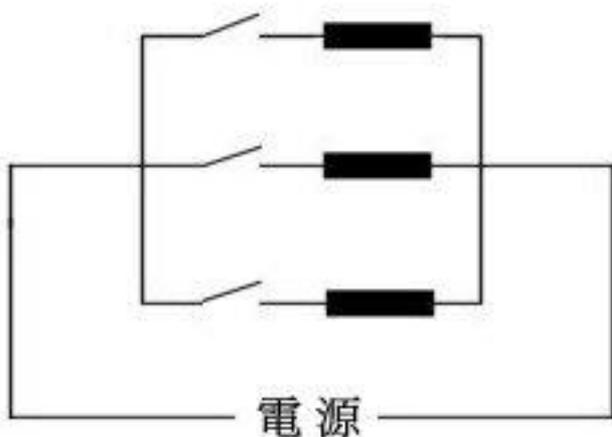
# 並聯電路 (parallel circuit)

- 是指在構成並聯的電路元件間的電流有一條以上的相互獨立通路，這是另一種組成電路的基本方式。
- 例如，一個包含兩個電燈泡和一個9V電池的簡單電路。如果兩個電燈泡分別由兩組導線分開地連接到電池，則兩燈泡為並聯。
- 在並聯電路中，每一元件兩端的電壓都是相同的，流過每一元件的電流不會受其他元件影響。
- 一般家庭用的電燈、電視、冷氣機以及其他電器用品都是以並聯方式連接的。

# 並聯電路 (parallel circuit)



# 並聯電路 (parallel circuit)



$$I_t = I_1 + I_2 + I_3$$

$$V_t = V_1 = V_2 = V_3$$

- 並聯的好處是容易得到一個固定的電壓。每個負載的電壓都等於總電壓或電源電壓。
- 設置獨立開關也比較容易，也就是說每件器材的開關操作都不會影響整個電路。

# 並聯電路使用在那些地方？ 會產生什麼效果呢？

- 1.家中插座—每一插座電壓都相同（110V），其中一個插座損壞時，不影響其他插座正常供電。
- 2.家裡的照明燈具是使用並聯電路，因此每一個電燈都可以獨立開或關。
- 3.電話線路—每一個分機的接線方式採用並聯，同時拿起兩分機，都可與打電話進來者通話。