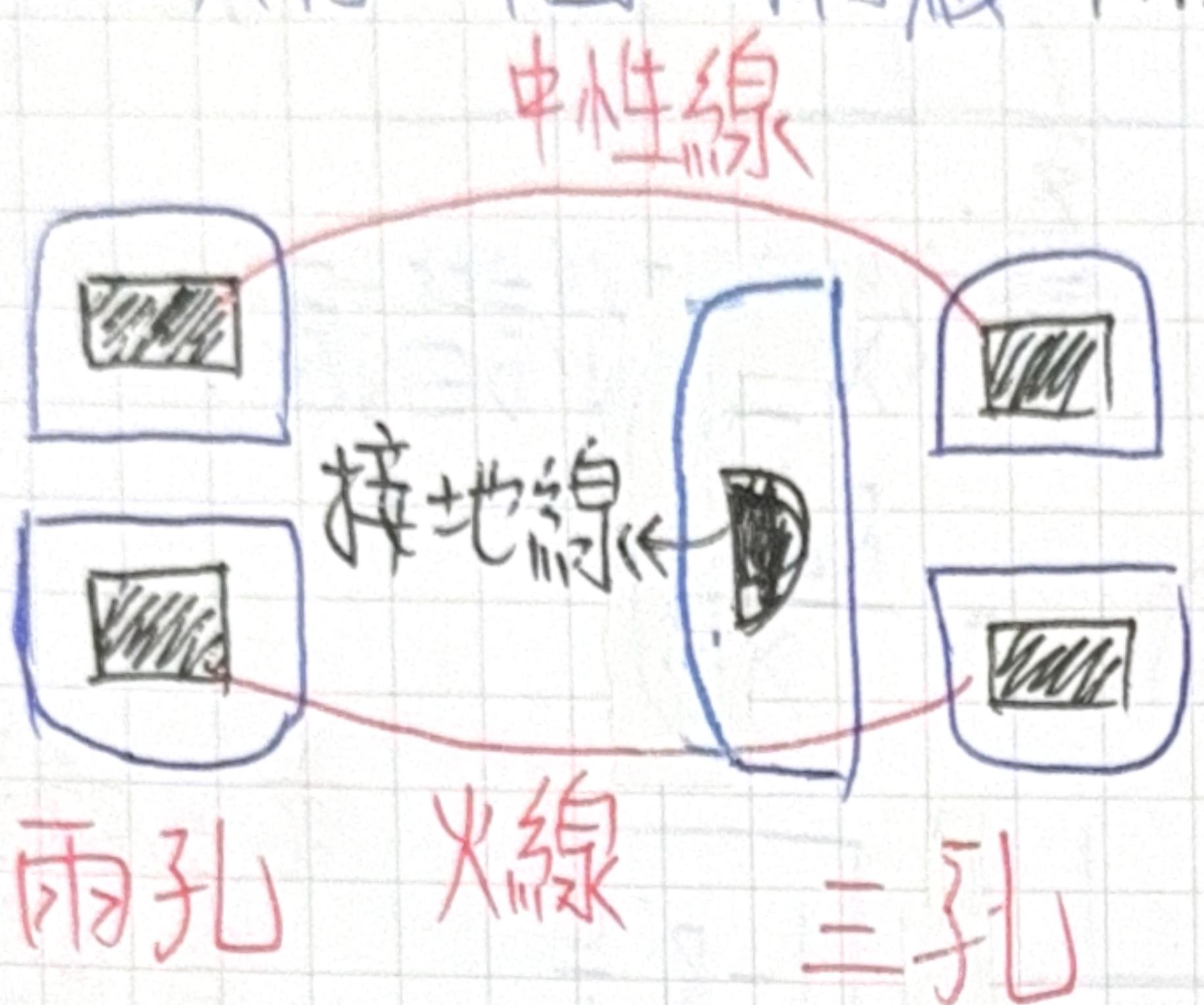


CH12 交流電源.

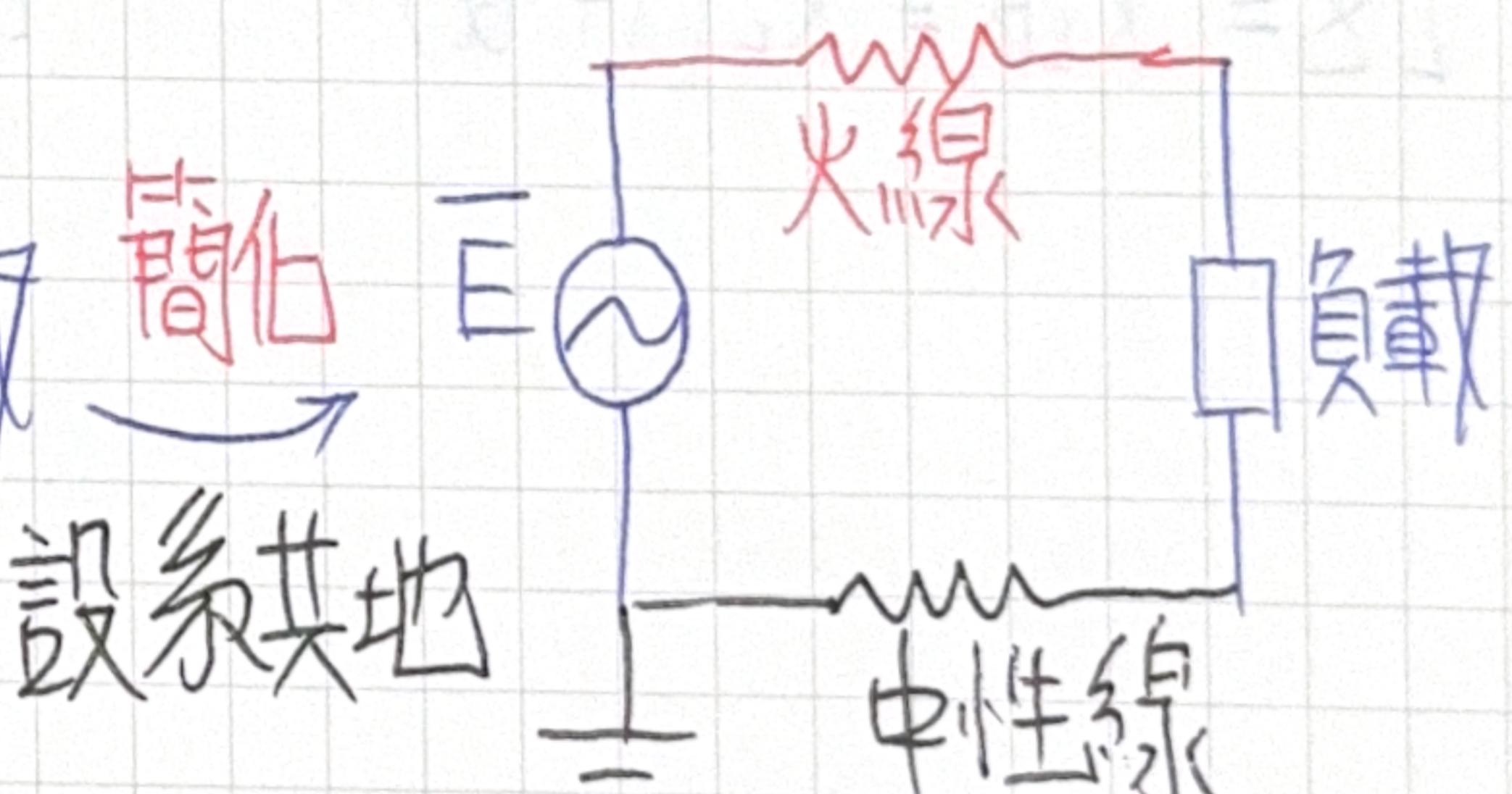
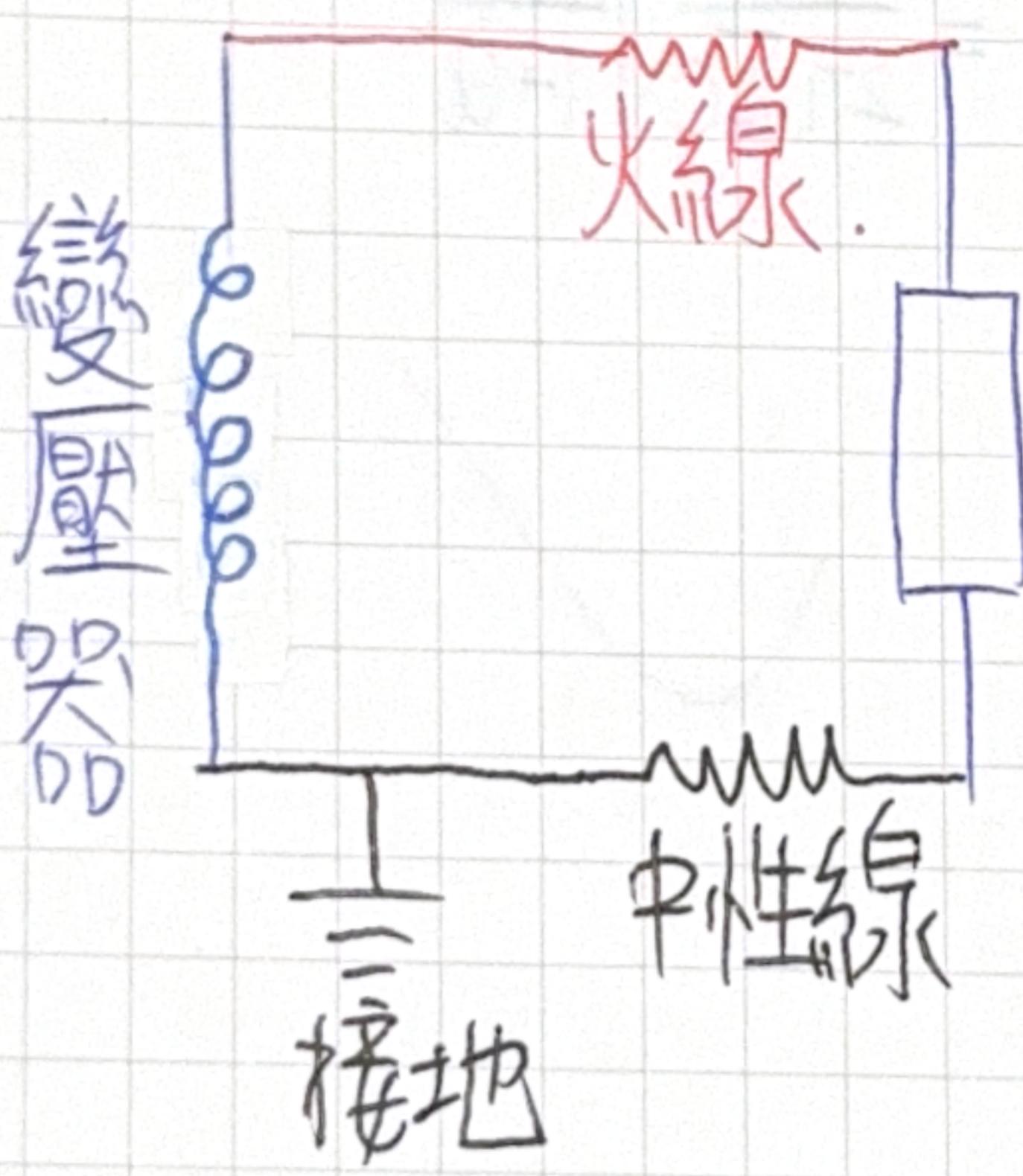
12-1 單相電源.

1. 由發電機一組繞組產生感應電勢，輸出為一正弦波，相位只有一個，稱為單相

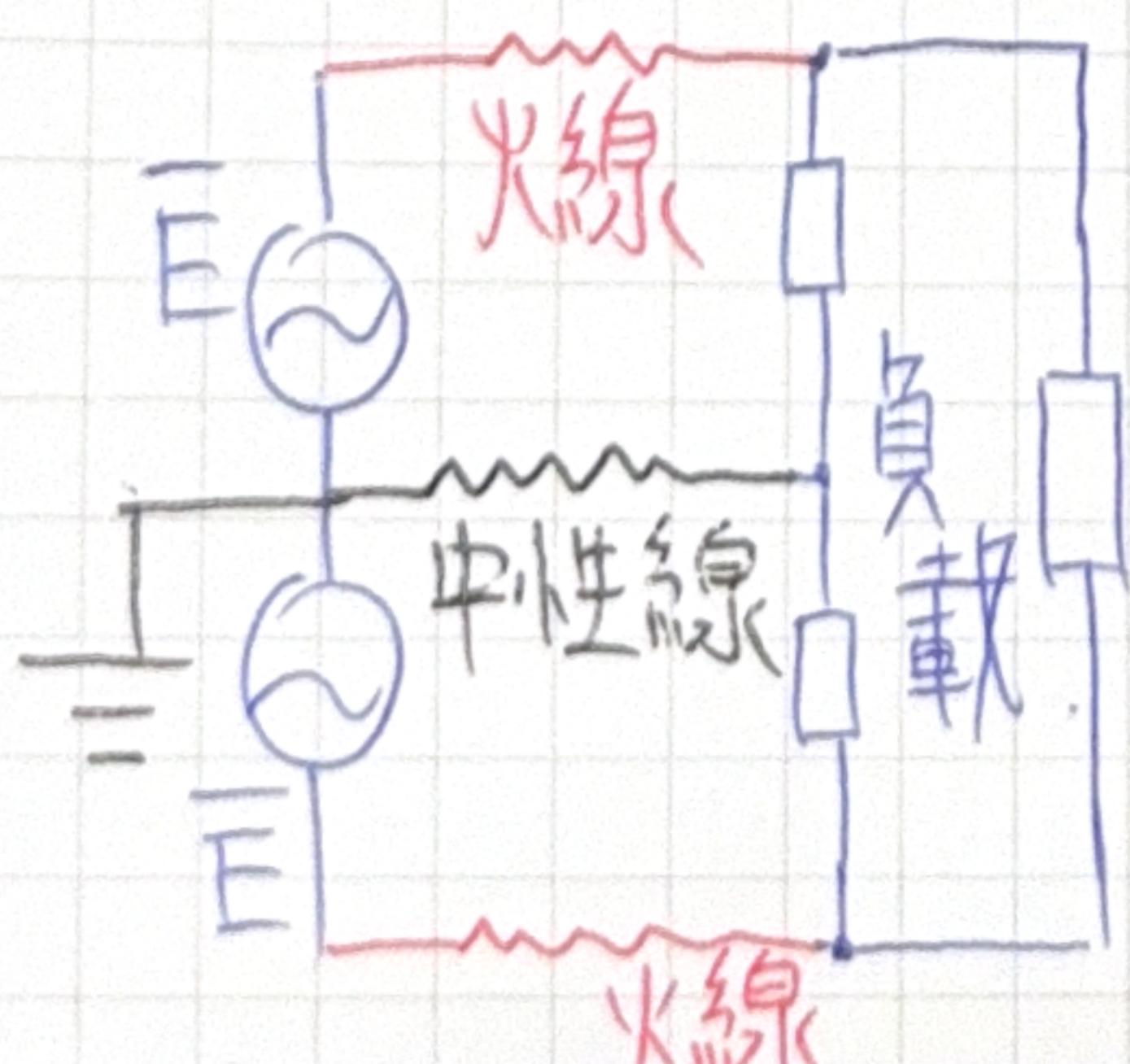


單相兩線式 $1\phi 2W$.

1. 單一相位的交流電，由2條傳輸線將電力傳至負載



單相三線式 $1\phi 3W$.



單一相位交流正弦波電壓，
並由3條傳輸線將電力傳至負載。

1φ2W vs 1φ3W

傳輸線銅量

$$\frac{1\phi 3W \text{總用銅量}}{1\phi 2W \text{總用銅量}} = \frac{3 \times 1}{2 \times 4} = 37.5\%$$

當 1φ3W 負載相同時，中性線電流為 0；中性線不得設置過載保護器，因當不平衡時，中性線斷路，造成某負載超過額定電壓而燒毀

12-2 三相電源

1. 每組線圈相互間隔 120°
2. 輸出三組正弦波電壓

12-2-1 三相電壓

$$e_{A(t)} = V_m \sin(\omega t) \quad e_{B(t)} = V_m \sin(\omega t + 120^\circ) \quad e_{C(t)} = V_m \sin(\omega t + 240^\circ)$$
$$= V < 0^\circ \quad = V < 120^\circ \quad = V < 240^\circ$$

特性：
① V、f、T 皆相同
② 相位差為 120°
③ 相量和為 0

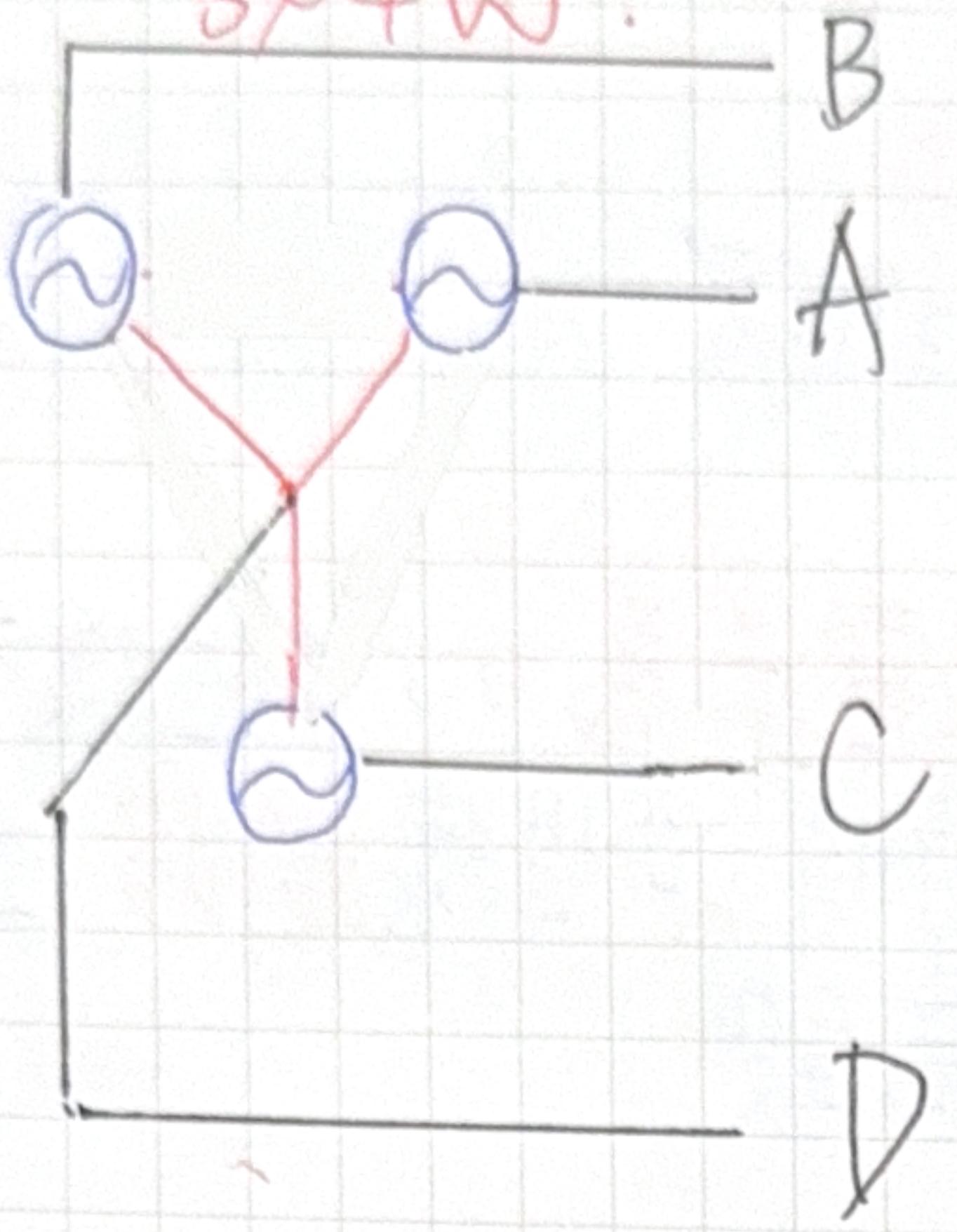
相序：發電機以 逆時鐘方向旋轉時，各繞組通過某點順序

正相序：依序為 A → B → C

逆相序：依序為 C → B → A

12-2-3 發電機的連接.

① Y型連接.



V_p
220V.
相電壓

$$\left\{ \begin{array}{l} A-N \\ B-N \\ C-N \end{array} \right.$$

$$V_\ell . \quad \left\{ \begin{array}{l} A-B \\ B-C \\ C-A \end{array} \right.$$

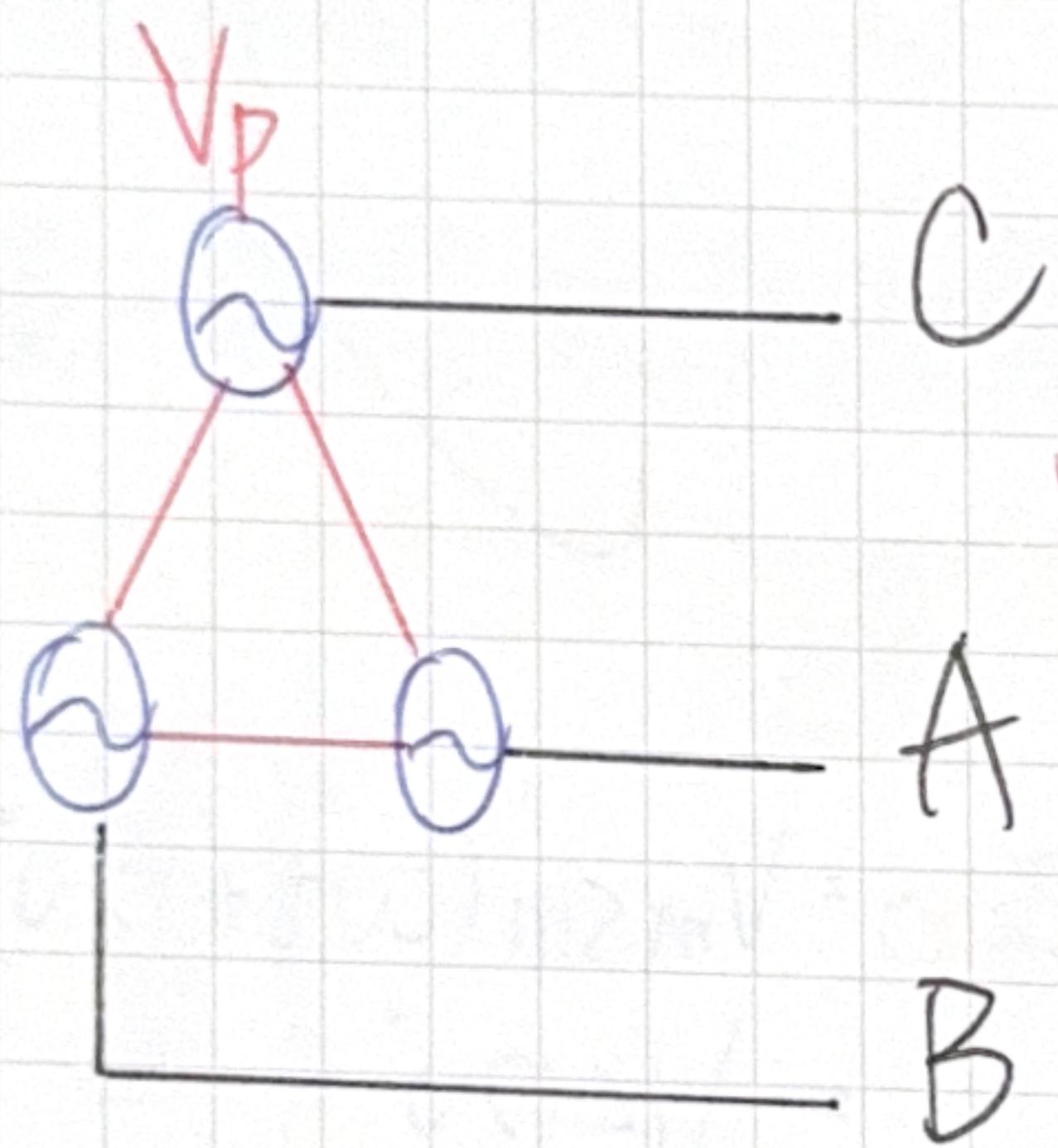
線電壓

380V.

$$V_\ell = \sqrt{3} \cdot V_p$$

$$I_\ell = I_p$$

② Δ型連接.



$$V_\ell \left\{ \begin{array}{l} A-B \\ B-C \\ C-A \end{array} \right.$$



$$V_\ell = V_p$$

$$I_\ell = \sqrt{3} I_p$$