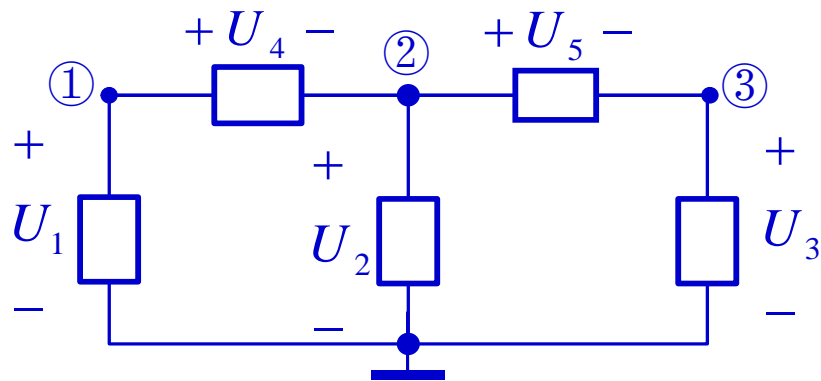


# 节点电压法

**节点电压：**任选一节点作为参考点，其它节点与参考点之间的电压称为该点的节点电压。



$U_{n1}, U_{n2}, U_{n3}$

节点电压具有单值性，与路径无关。

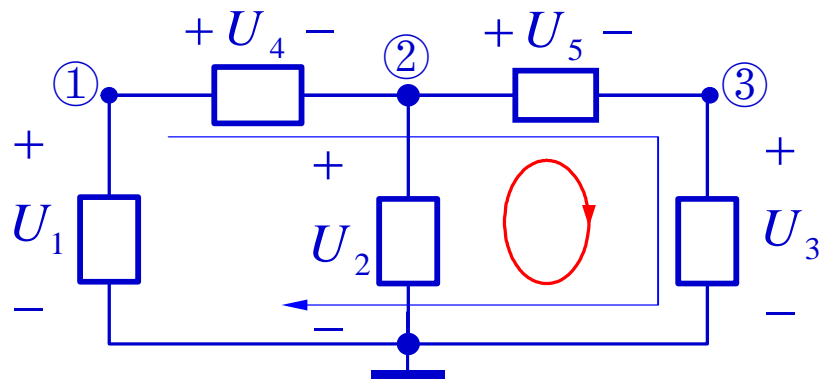
$$U_{n1} = \underline{U_1 = U_4 + U_2 = U_4 + U_5 + U_3}$$

任意两点之间的电压可表达成这两个节点电压之差。

$$U_4 = U_1 - U_2 = U_{n1} - U_{n2}$$

$$U_5 = U_2 - U_3 = U_{n2} - U_{n3}$$

# 节点电压法



用节点电压表示支路电压，相当于等价列写了KVL方程。

$$-U_1 + U_4 + U_5 + U_3 = 0$$

$$\cancel{-U_{n1}} + (\cancel{U_{n1}} - \cancel{U_{n2}}) + (\cancel{U_{n2}} - \cancel{U_{n3}}) + \cancel{U_{n3}} = 0$$

$$-U_2 + U_5 + U_3 = 0$$

$$\cancel{-U_{n2}} + (\cancel{U_{n2}} - \cancel{U_{n3}}) + \cancel{U_{n3}} = 0$$