

第二章 电阻电路的分析

基本理论与内容

1. 有伴电源的等效变换
2. 理想电源的转移
3. 星形 (Y) 和三角形 (Δ) 网络的等效变换
4. 节点电压法
5. 回路电流法

基本理论与内容

6. 叠加定理

7. 替代定理

8. 戴维南定理

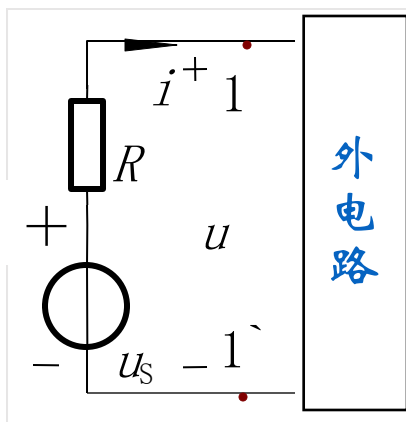
9. 诺顿定理

10. 特勒根定理

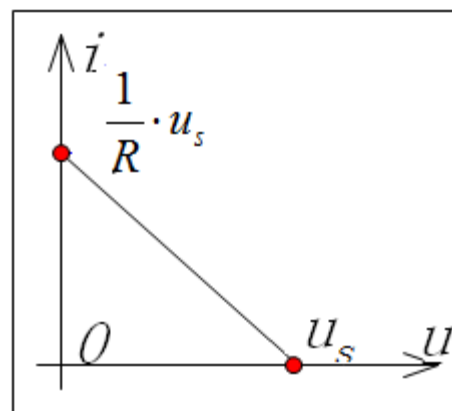
11. 互易定理

12. 最大功率传输定理

§ 2-1 有伴电源的等效变换（实际电源的线性模型）



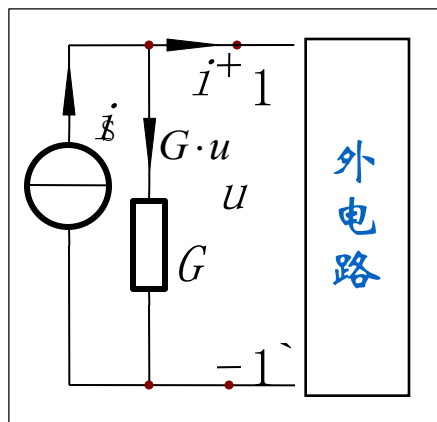
(a) 有伴电压源



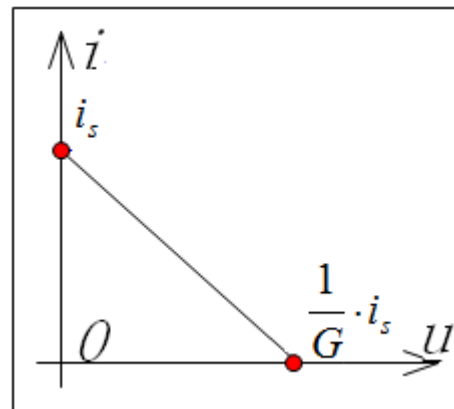
(b) 伏安特性

有伴电压源的端子 $1-1'$ 处的电压与电流的关系为

$$u = u_s - R \cdot i$$



(c) 有伴电流源

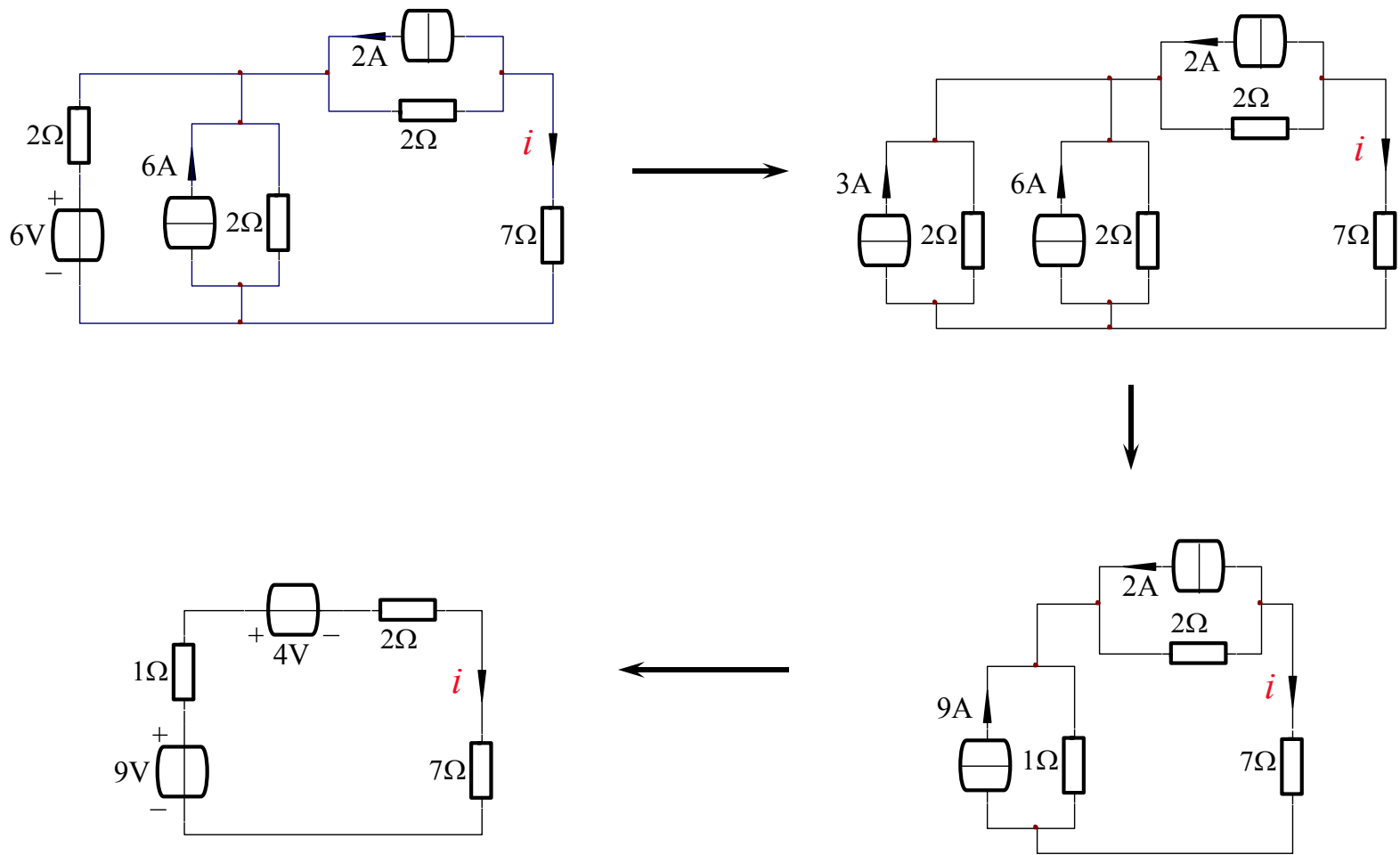


(d) 伏安特性

有伴电流源的端子1—1' 处的电压与电流的关系为

$$\begin{array}{ccc}
 & R = 1/G & \\
 & u_s = i_s / G & \\
 u = u_s - R \cdot i & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & i = i_s - G \cdot u \\
 & \xleftarrow{\hspace{1cm}} & \\
 & G = 1/R & \\
 & i_s = u_s / R &
 \end{array}$$

例：求 i

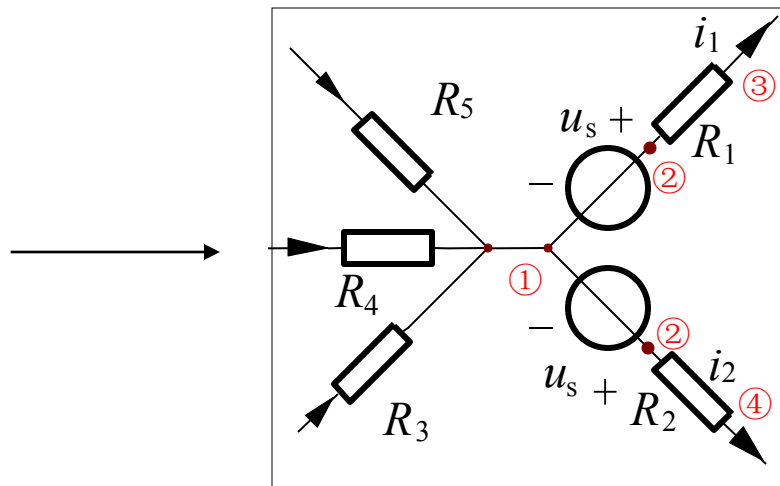
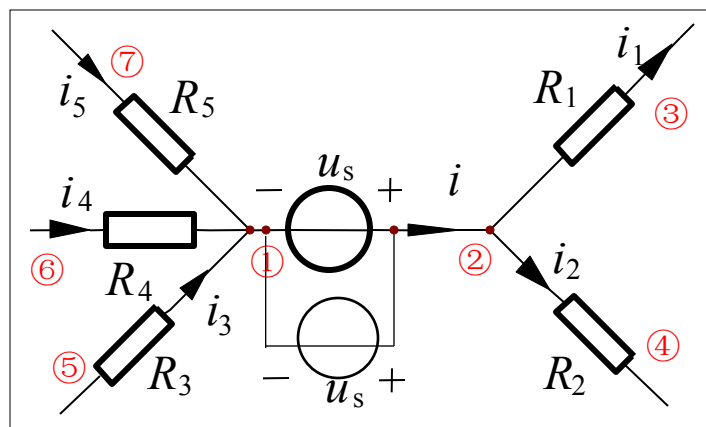
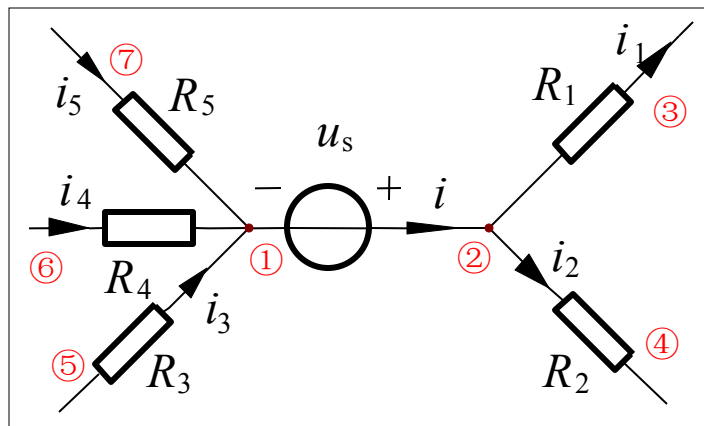


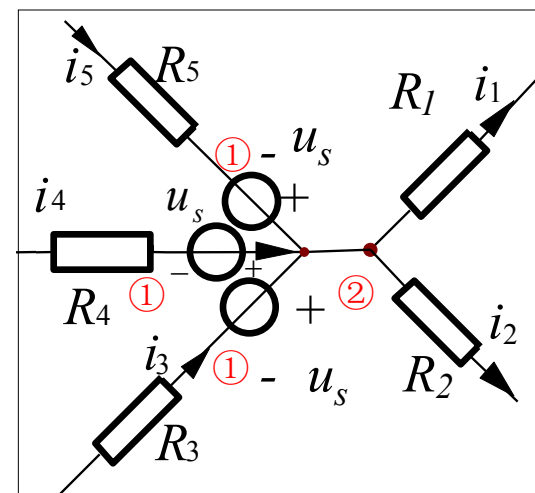
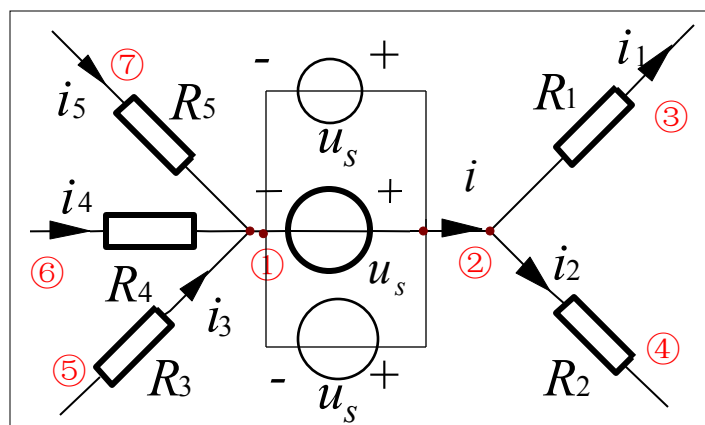
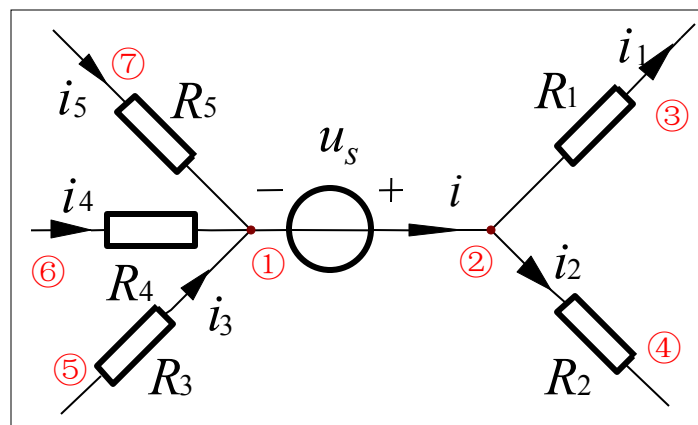
$$\therefore (1+2+7) i = 9-4$$

$$i = 5/10 = 0.5A$$

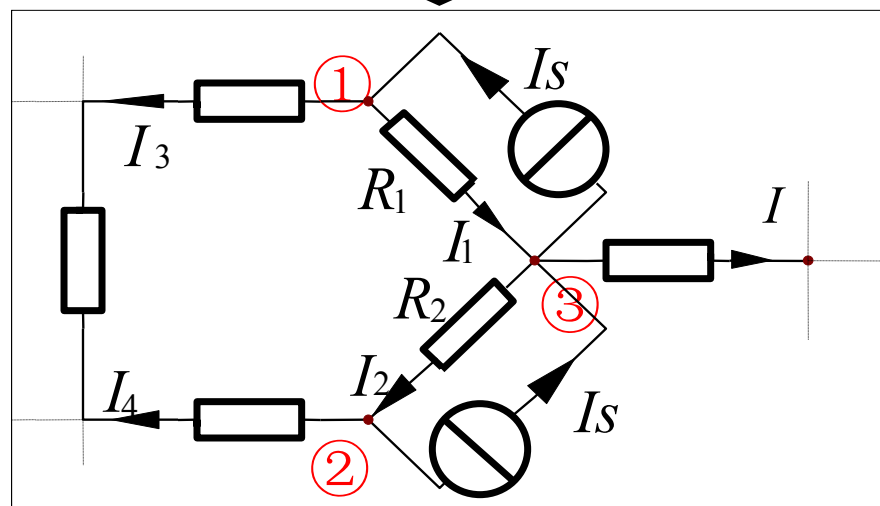
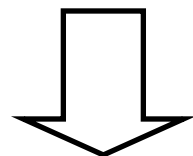
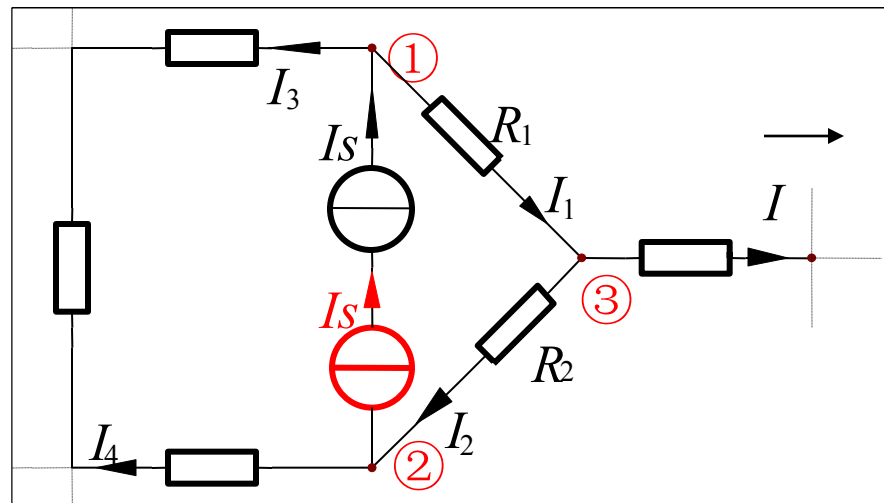
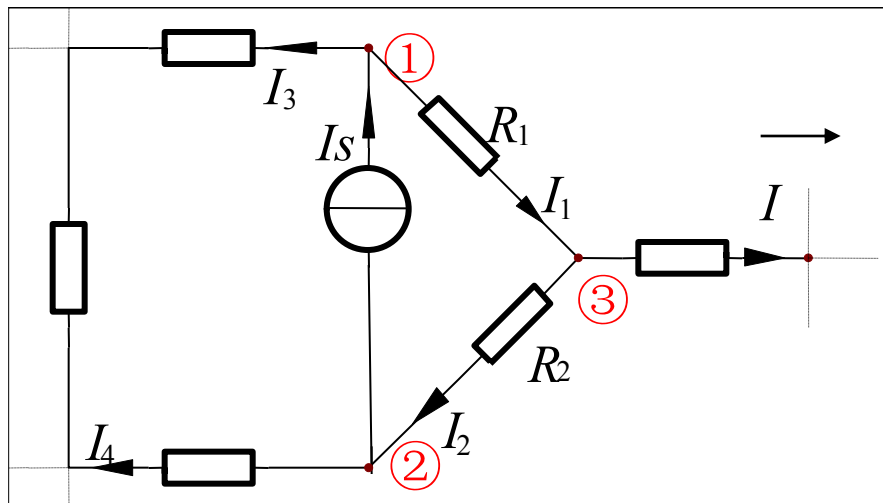
§ 2-2 电源的转移

1. 理想电压源的转移





2. 理想电流源的转移



• 习题:

2-5-1 (有伴电源转换)

2-11-2(b) (电源的转移)

2-11-1(a) (电源的转移)