

## 4-1 叠加定理

叠加定理:

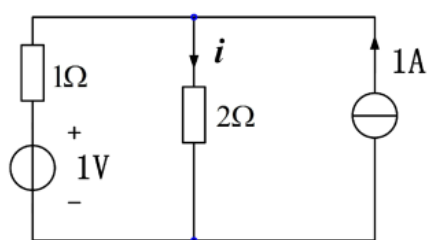
线性电路中，任一支路的电压或电流都等于各独立电源单独作用在此支路所产生电压或电流的叠加

线性:  $u = Ri$   $i = C \frac{du}{dt}$

非线性:  $u = Ri^2$   $i = C \frac{d(u^3)}{dt}$

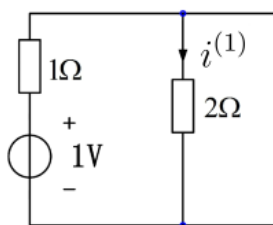
线性电路: 电路所建立方程中仅含有线性项的电路。

例题: 应用叠加定理求图中的电流  $i$



电压源单独作用:

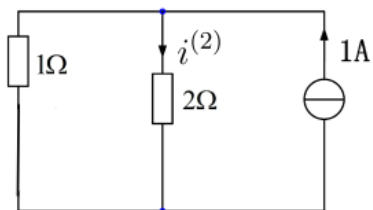
电流源不作用 (电流为0, 意味着开路)



$$i^{(1)} = \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3}A$$

电流源单独作用:

电压源不作用 (电压为0, 意味着短路)



$$i^{(2)} = \frac{1}{3}A$$

根据叠加定理:

$$i = i^{(1)} + i^{(2)} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}A$$