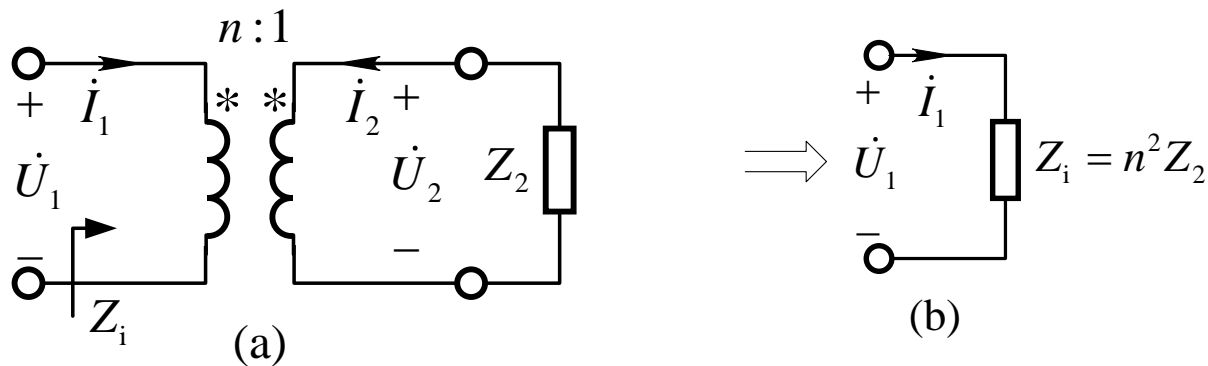


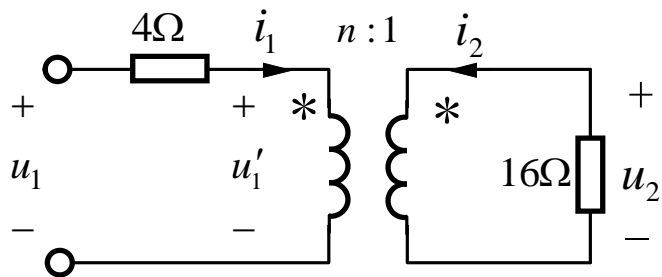
## 变压器用于阻抗变换



$$Z_i = \frac{\dot{U}_1}{\dot{I}_1} = \frac{n\dot{U}_2}{-\dot{I}_2/n} = n^2 Z_2$$

当理想变压器输出端口接阻抗  $Z_2$  时，折算到输入端口的等效阻抗为  $n^2 Z_2$ 。

例1 图示电路中，要求  $u_2 = u_1$ ，变比  $n$  应为多少？



解： 变压器特性方程

$$\begin{cases} u'_1 = nu_2 \\ i_1 = -\frac{1}{n}i_2 = -\frac{1}{n} \times \left(-\frac{u_2}{16}\right) \end{cases}$$

对左回路应用KVL方程

$$u_1 = 4i_1 + u'_1 = 4i_1 + nu_2$$

$$u_1 = \left(\frac{1}{4n} + n\right)u_2$$

$$u_2 = u_1$$

$$\frac{1}{4n} + n = 1$$

$$\Rightarrow n = 0.5$$