

50. Комплексни хар съпротивл на 4пол.

Z_{c1} Z_{c2} – комплексни характеристични съпрт. Дефинират се по следния начин:

$$Z_{ex1} = Z_{c1} \text{ за } Z_{i2} = Z_{c2}$$

$$Z_{ex2} = Z_{c2} \text{ за } Z_{i1} = Z_{c1}$$

Условия за режим на съгласувано включване на ЧП.

Схема1

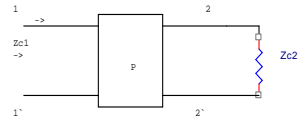
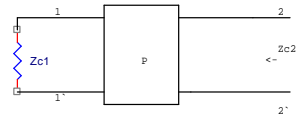


Схема2



$$Z_{c1} = \frac{AZ_{c2} + B}{CZ_{c2} + D}$$

$$Z_{c2} = \frac{DZ_{c1} + B}{CZ_{c1} + A}$$

$$CZ_{c1}Z_{c2} + DZ_{c1} = AZ_{c2} + B$$

$$CZ_{c1}Z_{c2} + Z_{c2} = DZ_{c1} + B$$

$$DZ_{c1} - AZ_{c2} = AZ_{c2} - DZ_{c1}$$

$$DZ_{c1} = AZ_{c2}$$

$$DZ_{c1} = AZ_{c2}$$

$$CZ_{c1}Z_{c2} = B$$

$$Z_{c2} = \frac{D}{A}Z_{c1}$$

$$Z_{c1} = \frac{A}{D}Z_{c2}$$

$$CZ_{c1} \frac{D}{A}Z_{c1} = B \Rightarrow Z_{c1} = \sqrt{\frac{AB}{CD}}$$

$$C \frac{A}{B}Z_{c2}^2 = B \Rightarrow Z_{c2} = \sqrt{\frac{DB}{CA}}$$

При симетричен ЧП:

$$A = D$$

$$Z_{c1} = Z_{c2} = Z_c = \sqrt{\frac{B}{C}}$$

Константа на разпределение на взаимен ЧП

$$\begin{cases} chx = \frac{e^x + e^{-x}}{2} \\ shx = \frac{e^x - e^{-x}}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} e^x = chx + shx \\ e^{-x} = chx - shx \end{cases}$$

при взаимен ЧП е вярно:

$$AD - BC = 1$$

$$ch\gamma = \sqrt{AD};$$

$$sh\gamma = \sqrt{BC}$$

$$e^\gamma = ch\gamma + sh\gamma = \sqrt{AD} + \sqrt{BC}$$

$$e^{-\gamma} = ch\gamma - sh\gamma = \sqrt{AD} - \sqrt{BC}$$

$$e^\gamma = ch\gamma + sh\gamma = \sqrt{AD} + \sqrt{BC}$$

$$\Rightarrow \gamma = \ln(\sqrt{AD} + \sqrt{BC})$$

$$\gamma = \alpha + j\beta; \beta - \text{фазова коснт.}$$

$$\alpha - \text{коснт. На затихване; } \gamma - \text{конст.}$$

На разпространение.