

Introduction aux microondes et antennes

Série 6

Problème1

Trouver les propriétés des 5 composants à deux portes suivants, donnés par leur matrice de répartition. Sont-ils réciproques, symétriques, adaptés, sans pertes ? De quel type de composant peut-il s'agir ?

a) $\begin{bmatrix} 0 & 250 \\ 0,2 & 0 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 0,6 & j0,8 \\ j0,8 & 0,6 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 0 & -j \\ j & 0 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 0 & 0,1 \\ 0,1 & 0 \end{bmatrix}$ e) $\begin{bmatrix} 1,5 & j0,1 \\ j0,5 & 0 \end{bmatrix}$

Problème 2

Trouver le courant et la tension associés au mode TE₁₀ d'un guide d'onde rectangulaire, en appliquant la définition du courant et de la tension pour un mode non TEM

Problème 3

On cascade deux bi-portes ayant la même matrice de répartition donnée par

$$\begin{bmatrix} 0,8 & j0,6 \\ j0,6 & 0,8 \end{bmatrix}$$

Donner la matrice S et les propriétés du composant résultant. Que se passe-t-il si on cascade plusieurs de ces composants (3, 4, etc...)?