

姓名: 王浩

学号: 18373608

No.

Date.

第一页

微波 m00c 期末

1. 10 答: 行波条件: 半无限长或终端负载匹配, $\rho=1$.

驻波: 终端短路 ($Z_L=0$), 终端开路, 终端接纯电抗性负载 ($Z_L=\pm jX$). $\rho=\infty$.

行驻波: 终端接小于 Z_0 的纯电阻 R_{min} , 终端接大于 Z_0 的纯电阻, 终端接一般负载 ($Z_L=R_L \pm jX_L$).
 $1 < \rho < \infty$.

12) 答: 在主传输线距负载 d 处并联一个长度为 l 的支节.

$d = (\Gamma_c - \Gamma_0)\lambda$, A 为 Γ_c 的位置. C 为沿 A 所在等反射系数圆顺时针旋转, 与可匹配圆的交点.

$l = (\Gamma_c - 0.25)\lambda$, E 点为从短路点沿全反射圆顺时针旋转至电纳值为 $-\bar{B}$ 的 E 点. $\bar{Y}_E = -j\bar{B}$.

13) 答: 模式: 能在传输系统中独立存在的电磁场结构.

导通: 指电磁波能在此模式中传输.

截止: 指电磁波不能在此模式中传输.

色散: 相速随频率而变.

简并: 截止波数相同但场分布不同的模式.

14) 答: 无辐射缝: ① ④. 强辐射缝: ② ③ ⑤.

15) 答: ① 不互易, 因为 $S_{ij} \neq S_{ji}$.

② 无耗, $[S]^+ [S] = I$.

③ 端口匹配, 由 $S_{11} = S_{22} = S_{33} = 0$ 知.

④.

No.

微波MOC期末

Date.

姓名: 王浩.

学号: 18373608.

第二页.

(6) 答: 6-1. H_{22} 模式.6-2. TEM⁰ 模式.6-3 为 H_{01}^0 模式.

$$17). \text{解: } \begin{cases} \dot{U}_1 = -\dot{U}_2 + \dot{I}_2 Z = (-1) \dot{U}_2 + (-Z) \cdot (-\dot{I}_2) \\ \dot{I}_1 = \dot{I}_2 = 0 \cdot \dot{U}_2 + (-1) \times (-\dot{I}_2) \end{cases}$$

$$\therefore [A] = \begin{pmatrix} -1 & -Z \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \quad [B] = \begin{pmatrix} -\sqrt{\frac{Z_{01}}{Z_0}} & -\frac{Z}{\sqrt{Z_1 Z_{02}}} \\ 0 & -\sqrt{\frac{Z_1}{Z_{02}}} \end{pmatrix}$$