

1. 微波的定义：

1m到0.1mm (300MHz~3000GHz) ,

又细分为分米波、厘米波、毫米波、亚毫米波

2. 微波的特点：

- 1) 似光性；
- 2) 频率高；
- 3) 能穿透电离层；
- 4) 量子特性。

1. 均匀无耗传输线的输入阻抗（计算、特性及证明）
2. 均匀无耗传输线的三种工作状态（行波、驻波、行驻波）
 - 行波状态：电磁能量全部被负载吸收。
 - 驻波状态：没有电磁能量的传输。
 - 行驻波状态

$$\rho, \Gamma_L, Z_L$$

结合圆图的理解和应用

3. 传输线的重要工作参数
（输入阻抗、驻波比、反射系数）的分析计算

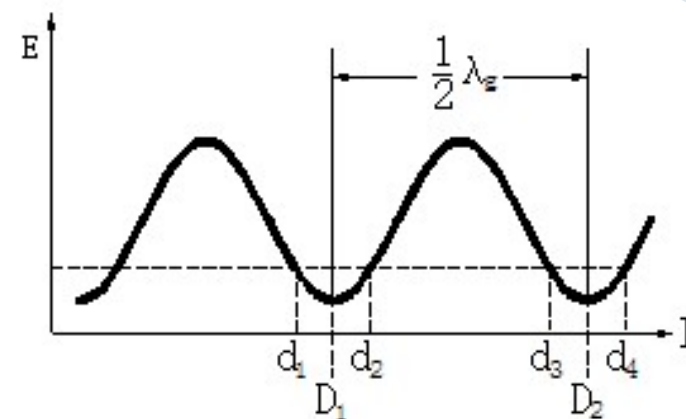
结合圆图进行分析计算

4. 传输线的三类匹配状态及其作用
(源阻抗匹配、负载阻抗匹配、共轭匹配)
5. 传输线的功率及损耗 (掌握传输损耗的计算方法)
6. 传输线阻抗匹配 ($\lambda/4$ 阻抗变换、支节调配法)
概念及分析计算
7. 阻抗圆图的应用

驻波比的测量：晶体管的平方率检波

等效截面法

如何通过测量结果来求负载阻抗



交叉读数法

1. 按纵向场分量的有无，可分为TE波、TM波和TEM波三种类型
2. 导波系统中的电磁波：不存在TEM模。（分析说明）
3. 导行条件，矩形、圆形波导中单模工作的条件及分析；
给定条件下，矩形、圆形波导中存在模式的分析。
4. 矩形波导、圆波导主要模式的特点及应用。
5. 熟悉模式简并概念及区别。
6. 激励和耦合的概念及其在实际微波系统中的应用，波导激励的几种类型。（在测量系统中的体现）

1. 带状线、微带线的结构、特点（损耗来源等）。
2. 带状线、微带线特征参数的计算（会查图）。
3. 工作模式
4. 光纤的工作原理及简单分析

- 1、熟练掌握阻抗矩阵、导纳矩阵、转移矩阵、**散射矩阵**（**结合元件特性**）和传输矩阵的定义和分析计算。
- 2、了解微波网络思想在微波测量中的应用（三点法：终端分别接短路、开路和匹配负载）。
- 3、几类矩阵的特点：互易、对称、无耗，及实际问题中的灵活应用。
- 4、参考面移动对散射参量的影响，及实际问题中的灵活应用。
- 5、与传输线内容相结合，根据已知条件，分析网络参量。

1. 匹配负载、失配负载（概念）；衰减器、移相器（作用、 $[s]$ 矩阵）。
2. 了解定向耦合器的工作原理及简单分析计算。（利用波程差）
3. 了解线圆极化转换器的工作原理及作用（利用慢波结构产生相位滞后，线极化波和慢波结构呈 45° 夹角）。
4. 掌握旋转极化衰减器的工作原理及参数分析。
5. 掌握常见功率分配器的分析及应用（结合散射矩阵）
6. 了解隔离器的作用（单向导通）及应用。
7. 掌握铁氧体环行器的分析及应用。
8. 掌握几类微波器件的散射矩阵及应用分析（隔离器、环形器、相移器、衰减器）

1. 天线的作用。
2. 根据方向图读取相关参数。
3. 对常见天线的一般性了解。

1. 天波通信的特点。
2. 地波通信的特点。
3. 视距波通信的特点。
4. 对流层散射的原理、特点。
5. 无线电波传输时，产生失真的原因（媒质色散、随机多径传输效应）。



中華
傳統

美德

ZHONG HUA
CHUAN TONG MEI DE