

在最佳匹配条件下, 插入损耗为:

$$d = 10 \lg \frac{(1 + 3 \cos \beta l)^2 + 4 \sin^2 \beta l}{4(1 + \cos \beta l)^2} \quad (22)$$

此时插入损耗只与 $\frac{1}{\lambda}$ 有关 (因为 $\beta l = \frac{2\pi l}{\lambda}$), 而与所有的阻抗大小都无关。当传输线长度 l

取得足够短时 (即 $\frac{1}{\lambda} \ll 1$), 插入损耗是很微小的, 可以看作是理想的均匀传输线阻抗变换器。

2. 级间匹配: 级间匹配就是指晶体管宽带功率放大器的输入低阻抗与前一级的输出高阻抗之间匹配问题。本文中的级间匹配网络都采用 4:1 传输线阻抗变换器组成。它的分析和设计方法均与输出匹配的讨论相类似。应该指出, 负载应尽量保持纯电阻, 如不能获得最佳匹配, 则以容性负载比感性负载较有利。

测试表明, 功率合成器输出功率与输入功率基本保持线性放大关系, 频率特性见图 3。

我们设计的电路全部采用共发射极正偏置电路, 并加上从集电极至基极的电压负反馈, 以提高放大器稳定性, 确保晶体管安全工作。

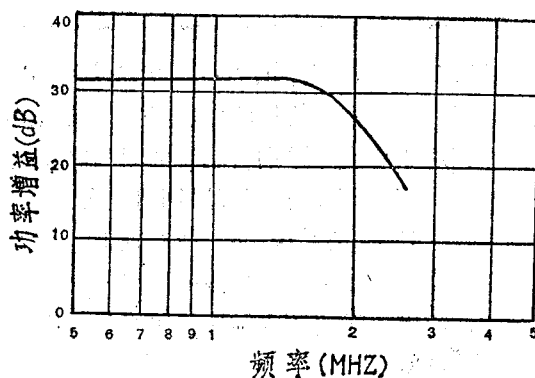


图 3

A BROAD-BAND TRANSISTOR POWER COMBINER USED IN UNDERSEA ULTRASONIC BAND

You Jiang

(Shanghai Communication and Transportation University)

Abstract

This paper discusses the characteristics, principle of operation, theory of matching and design for a broad-band transistor power combiner used in ultrasonic frequency band. It is found that the broad-band matching is important. It requires to analyse the frequency response, optimal characteristics impedance, optimal output power and the insertion loss of a typical broad-band matching network which is implemented by the transmission line.

简 讯



美国海洋地球物理学家鲍文博士

在海洋所作学术报告

应中国科学院海洋研究所邀请, 美国伍兹霍尔海洋研究所海洋地球物理学家鲍文博士于1982年5月7日到海洋所作学术报告。

鲍文博士的报告题为: “重力及研究地球结构的新技术”。该报告是

鲍文博士即将在日本东京召开的“国际地球物理及大地测量学术讨论会”上发表的学术论文。报告提出了G/N比值的新概念及其计算方法, 并以G/N分布推算出地球深部的结构状况。从鲍文博士所提供的由卫星测量出的全球G/N分布图中, 可见到世界上存在着几个G/N

高值区, 而这些高值区与地球上的热点相吻合, 反映了板块扩张的地幔柱分布状况。该报告受到与会者的欢迎。

在学术座谈中, 中外科学工作者进行了学术讨论。鲍文博士对海洋所在开展冲绳海槽调查研究时, 提出了一些有益的建议。

鲍文博士在青岛期间, 还参观了中国科学院海洋研究所和该所的《科学一号》调查船, 以及国家海洋局第一海洋研究所等单位。

(赵士金)