

<<行波管物理及理论问题>>

图书基本信息

书名：<<行波管物理及理论问题>>

13位ISBN编号：9787121135576

10位ISBN编号：7121135574

出版时间：2011-6

出版时间：电子工业

作者：郭开周

页数：131

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<行波管物理及理论问题>>

内容概要

21世纪开始以来，在开发介于光波（含红外）和微波之间的尚未被完全认知的电磁波谱（太赫兹）的物理研究中，行波管的研究受到了重视。

而在微波/毫米波领域，行波管仍然在雷达、通信、电子对抗系统中发挥着重要作用，并且不断在发展。

可惜到现在为止有关行波管的理论研究仍落后于实验研究。

本书取名“行波管物理及理论问题”，着重给出有关行波管的物理图像，同时给出了几种至今仍然有深刻影响的理论体系公式和导出这些公式的假设，与物理图像对照可以发现这些理论缺陷出现的根本原因。

书中对一些理论研究工作提出了一点粗浅的设想，也给出了一些技术平台的信息和建议，因为任何理论研究都必须用实验去检验。

书中也对行波管遇到的挑战归纳出若干应对措施。

本书对行波管研制和理论研究工作具有重要的参考价值和指导意义

<<行波管物理及理论问题>>

作者简介

郭开周，中国科学院电子学研究所研究员。

1961年毕业于电子科技大学。

负责完成多项行波管自行设计实用课题任务。

获：1978年全国科学大会奖；1980年国防科工委二等奖；1984年中科院科技进步二等奖；1984年，一项较难的行波管任务，制管3只便达到要求；1993年2月鉴定60W微波固态源，专家认为填补了国内空白、理论设计确特色、研制速度可以和国外先进公司相比；1993年11月鉴定一只行波管的可靠性，专家认为该管十余年间大量用于我国重大空间任务，无一事故，可靠性达国际先进水平。

1974年，被推为《中小功率行波管设计手册》编写小组成员。

1987年9月—1988年10月：应皇家学会邀请，赴英国从事合作研究。

1988年3月首篇文章刊出。

1991年11月，合写的书《Practical Microstrip Circuit Design》一出在世界六城市发行。

负责并完成5项基金课题（从事光与微波交叉科学研究）。

发表的40余篇文章中，7篇被美、俄、英国文摘介绍，1篇被中国文摘介绍。

1985年开始，连任3届国家级科技进步奖和发明奖有关行业评委，享受政府特殊津贴。

<<行波管物理及理论问题>>

书籍目录

第1章 引言

- 1.1 结构和参量简介
- 1.2 行波管结构和技术发展简史
 - 1.2.1 早期为玻璃管壳、线包聚焦、波导输入/输出结构
 - 1.2.2 周期永久磁铁 (PPM) 聚焦结构的发明为行波管的实用化创造了极为有利的条件
 - 1.2.3 全金属陶瓷结构的出现和一些工艺材料的发展全面提升了行波管的性能
- 1.3 行波管面临挑战和应对挑战
 - 1.3.1 固态微波器件和功率合成技术正在迅速发展
 - 1.3.2 行波管面临固态微波器件功率合成技术的挑战
 - 1.3.3 面对挑战行波管的应对措施和一些新进展
 - 1.3.4 在未来将有实际用途的深空毫米波通信领域, 行波管具有一定优势
 - 1.3.5 高端毫米波及更高的太赫兹领域是现代物理学研究的一个课题, 行波管受到关注
 - 1.3.6 现代相近行业之间的竞争主要是理论认识水平和技术能力的比拼
- 1.4 行波管的理论研究跟不上技术的发展

第2章 行波管的物理图像

- 2.1 感应电流
 - 2.2 行波管放大微波功率的物理图像
 - 2.2.1 不存在电子注时微波传输系统中的物理图像
 - 2.2.2 用感应电流概念来给出行波管放大微波功率的物理图像
 - 2.3 螺旋慢波线中真实的场分布
 - 2.3.1 较为准确的理想螺旋线内部空间的RF场分布
 - 2.3.2 介质杆和径向翼引起场分布的变化
 - 2.3.3 过盈配合 (压力结构) 中螺旋线的实际形状
 - 2.4 小信号理论中空间电荷波和模式耦合给出的图像
 - 2.4.1 空间电荷波
 - 2.4.2 模式耦合
 - 2.5 周期永磁聚焦系统的静磁场分布和电子注轮廓
 - 2.5.1 周期永磁聚焦系统中的磁场分布和电子轨迹极为复杂
 - 2.5.2 三个实际情况需要说明
 - 2.5.3 阳极孔漏磁和磁浸没
 - 2.6 解读有关相位的两幅实验示图
 - 2.7 电磁场理论中良导体假设的困惑
 - 2.7.1 过去的理论假设
 - 2.7.2 一些数据
 - 2.7.3 大功率领域应该摒弃“良导体”假设
 - 2.8 金属导体在微波电磁场中的趋肤深度问题
 - 2.9 讨论互作用时“电子只存在轴向运动”只是一种近似
 - 2.10 微波电磁场并不总是恶化周期永磁聚焦行波管的电子注动态流通率
 - 2.11 关于慢波线的“切断”
 - 2.12 阴极的实际电子发射能力
 - 2.13 栅极的实际问题
 - 2.14 一个看似复杂的有关能量的问题
 - 2.15 行波管中的热界面问题
- 第3章 螺旋慢波线色散和阻抗理论工作简介
- 第4章 行波管互作用理论及其缺陷

<<行波管物理及理论问题>>

第5章 强流电子光学理论缺陷

第6章 时域有限差分法简介

结语

致谢

参考文献

<<行波管物理及理论问题>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>