



中國電子學會
Chinese Institute of Electronics

2007年 全國微波毫米波會議 ——論·文·集—— (下 冊)

中國電子學會微波分會 主編

2007年10月
中國·寧波



電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

2007年全国微波毫米波会议论文集

(下 册)

中国电子学会微波分会 主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本论文集将集中反映国内微波毫米波领域的研究动向,汇集本领域科研工作者的最新研究成果。内容包含微波毫米波研究领域的经典议题,如电磁场理论、数值方法与CAD、微波毫米波天线与散射、有源和无源器件及电路等,同时还将反映微波毫米波领域的研究动向和最新研究成果,如射频功放设计及线性化技术、微波毫米波测量技术和电磁兼容、电子对抗技术、MIMO及智能天线技术、宽带无线接入技术等。

本论文集适合高等院校微波毫米波专业及其相近专业的教师和研究生、本领域的科研工作者、以及与本领域相关的设备和器件制造商阅读和参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

2007年全国微波毫米波会议论文集/中国电子学会微波分会主编. —北京:电子工业出版社,2007.10

ISBN 978-7-121-03480-0

I. 2… II. 中… III. ①微波技术—学术会议—文集②极高频—微波技术—学术会议—文集 IV. TN015-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第152923号

责任编辑:竺南直

印刷:北京季蜂印刷有限公司

装订:北京季蜂印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本:880×1230 1/16 印张:128 字数:3890千字

印次:2007年10月第1次印刷

定价:398.00元(上、下册,附光盘1张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

2007年全国微波毫米波会议

MICROWAVE AND MILLIMETRE-WAVE SYMPOSIUM OF CHINA

大会主席团

主 席：冯正和

副主席：李兴国 吴信宝 王秉中 史小卫 洪 伟 毛军发

王东进 吕 昕 金 林 聂秋华 孙玲玲 章献民

秘书长：汪海勇

副秘书长：徐 敏 曾兴斌

顾问委员会

主 席：薛良金

副主席：徐善驾 梁昌洪

委 员：王长清 王积勤 杨乃恒 李 英 李征凡 陈国瑞

何国瑜 金亚秋 洪兴楠 袁乃昌 高本庆 高葆新

聂再平 徐得名 顾墨琳 龚 克 曾令儒 漆兰芬

程序委员会

主 任：洪 伟

副主任：刘太君 孙玲玲 章献民

委 员：按姓氏笔画排序

马 洪（华中科技大学）

王志良（复旦大学）

龙云亮（中山大学）

冯恩信（西安交通大学）

朱守正（华东师范大学）
刘发林（中国科技大学）
刘培国（国防科技大学）
许家栋（西北工业大学）
伍捍东（西安恒达微波技术开发公司）
杜正伟（清华大学）
张德斌（中国电子科技集团公司第14研究所）
吴先良（安徽大学）
吴 群（哈尔滨工业大学）
陈如山（南京理工大学）
徐锐敏（电子科技大学）
胡南山（俊英科技（上海）有限公司）
唐小宏（电子科技大学）
周乐柱（北京大学）
黄卡玛（四川大学）
谢拥军（西安电子科技大学）
窦文斌（东南大学）
赖声礼（华南理工大学）

组织委员会

主 任：徐铁峰

副 主 任：王让定 蒋刚毅 赵杰煜 周 宇 曾兴斌
刘太君 李有明 程知群 冉立新 魏子伦

会务总监：何加铭

委 员：林奇凯 陈 征 戴亚虹 胡乾苗 杨任尔
励金祥 文化锋 金 炜 叶 焱 周亚训
戴世勋 沈 祥 王训四 刘尉悦 章安良
王晓东 李 军 赵映儿 傅松寅 龚松春
郑莲敏 俞忠耀 黄青年 杜呈透 林剑辉

序

无线通信，航空航天以及微电子技术的迅猛发展，为微波毫米波技术的创新与应用提供了无限宽广的舞台。近年来，国内的微波理论，技术和产业得到了飞速发展，形成了一个以年轻人为主体的微波科技队伍。我们希望此次大会可以从真正意义上为广大活跃在学术及企业界的学者和研究人员提供一个交流学习的平台；本次会议我们还组织了微波新技术与新产品展览，目的是促进我国微波毫米波技术与产业的相互交流和健康发展，进而促进社会经济的快速发展。

本次会议的论文征集工作是令人兴奋的，得到了广大科技工作者的积极响应和大力支持。在此期间，共收到论文 500 余篇，内容涉及：电磁场理论、数值方法与 CAD，微波毫米波天线与散射，微波毫米波有源、无源器件及电路，射频功放设计及线性化技术，微波毫米波系统及应用，微波毫米波新型材料与结构，等二十多个类别，客观地反映了我国微波毫米波技术的研究与发展现状。论文中提出的一些前沿思想与介绍的研究成果更向世人预示了一个积极美好的未来，这无疑是令人激动的！

由于篇幅有限，我们并没有收录所有论文。我们衷心的感谢各位论文作者对本次会议的极大的热情和支持！感谢为论文集的征集，评审和出版做出贡献的所有专家，感谢所有对大力支持本次微波会议和展览的各个企业，单位和个人！

“2007 年全国微波毫米波会议”能够在一所朝气蓬勃的大学——宁波大学召开，我们感到十分荣幸！为了此次微波盛会的召开，宁波大学的校、院领导和各位老师付出了大量心血，精心组织，全力安排，为会议的成功做出了重要贡献。会议还得到了宁波市政府和领导的大力支持。我在此表示衷心感谢并祝愿大会取得圆满成功！

宁波是一座古老而又充满活力的城市，又是改革开放的前沿阵地。在这个景色美丽的秋天，我们很荣幸与来自全国各地以及海外的微波毫米波专家欢聚一堂，希望大家在宁波过的愉快，留下美好的记忆。

冯正和

二〇〇七年十月十八日

目 录

(上 册)

第一部分 电磁场理论、数值方法与 CAD

傅立叶展开-差分法分析 H 波导	曹斌照 许福永 (2)
迭代子结构法在三维电大散射问题中的应用	安翔 吕志清 (6)
四边参数曲面层叠高阶基函数的构造及分析	王超 殷红成 黄培康 (10)
套简单极子天线的理论计算方法	温刚 张云 (14)
基于指数进化因子的无条件稳定时域有限差分算法	肖飞 唐小宏 王玲 (18)
十字形缝隙天线特性研究	梁兵 刘濮鲲 (22)
微带 Schiffman 移相器数值模型	何俊 王秉中 辛玉霞 何庆强 (26)
任意细线结构的瞬态散射特性求解	任猛 周东明 刘锋 刘培国 何建国 (30)
折叠波导展开形变的传播特性分析	崔万照 马伟 张洪太 邱乐德 (34)
关的 3D-FDTD 分析	张巧利 赵德双 王秉中 (37)
空间步进波动方程时域有限差分法	刘翠红 刘晓红 王建永 (41)
二阶节点时域有限元方法二维电磁问题分析	何小祥 梁青云 (44)
电磁波在手征负折射介质表面的反射透射和极化特性	柳斌 董建峰 (48)
基于免疫算法的宽带匹配网络的优化设计	李文涛 郭玉春 史小卫 (52)
快速分析反射面天线的辐射特性	赵勋旺 梁昌洪 (56)
谐振结构目标的瞬态电磁散射特性分析	李颖 周东明 任猛 刘锋 何建国 (60)
有限元快速多极子混合方法中的求解技术	樊振宏 朱剑 平学伟 陈如山 (63)
电磁波穿透墙体的模式传输线建模	柳平 王博 (67)
基于遗传算法的 3mm 宽带定向耦合器的设计和容差分析	汪霆雷 魏文博 刘其中 (70)
基于二极管开关模型的四次谐波混频器 大信号特性理论分析	李侃 黄建 甘体国 张玉兴 (73)
基于 FDTD 的层状非均匀介质中波形分析	余硕军 郭爱煌 杨曦 何怡 (77)
两层各向异性单轴球电磁散射的球矢量波函数解	耿友林 (81)
介质加载矩形波导的基模及第一阶高次模色散曲线的研究	郑成迎 贾宝富 张云祥 (84)
多层介质电磁矢量单元的按层积分算法	李江海 孙秦 黄建云 张永杰 (89)
用边界元法求解三维电磁场本征问题	王勇 蒿正伟 (92)

矩形波导不连续性的模式匹配法分析	赵伟 赵永久 (95)
共形 FDTD 方法分析多芯片组件的过孔效应	丁伟 梁昌洪 雷继兆 张玉 (99)
并行 FDTD 方法分析光子带隙微带结构	雷继兆 梁昌洪 丁伟 张玉 (103)
双轴各向异性左手媒质的负折射研究	丁伟 梁昌洪 陈亮 (106)
单负介质平板波导的表面波特性	陈亮 梁昌洪 丁伟 (110)
非线性左/右手材料界面的表面波特性	张丽静 梁昌洪 陈亮 (114)
对称性和积分表法加速高阶 矩量法阻抗矩阵填充	刘子梁 梁昌洪 谭康伯 (118)
一种有效的复杂多层介质结构几何 建模及四面体网格离散技术	王文博 徐金平 夏冰 (122)
微波无源元件等效电路抽取的 增强方法与程序开发	邓建华 王秉中 (127)
平面波经左手平板的传输特性分析	刘松华 梁昌洪 党晓杰 (131)
动态激励下电容的计算研究	赵吉祥 王伟 (135)
基于二维有限差分法的屏蔽带状线的 TM 模研究	刘静 赵德双 王秉中 (140)
HFSS 结合 UTD 计算机载天线方向图	赵杰 梁昌洪 王萌 (145)
应用初始空间映射法设计 LTCC 耦合器	姜煜斌 金龙 唐伟 詹景坤 (149)
亚毫米波段频率选择表面滤波器的分析与设计	庄伟 陈如山 周荣 丁大志 (153)
电磁散射问题中的等级基二重网格法	陈明 柯涛 丁大志 樊振宏 陈如山 (157)
并行 FDTD 数值算法研究中的若干问题分析	徐璐璐 薛正辉 任武 杨仕明 李伟明 (160)
网络并行计算在多层快速多极子法中的应用	李凌鹏 王全全 陈如山 丁大志 樊振宏 (166)
特征谱双步预条件结合多分辨预条件技术快速分析电磁散射问题	柯涛 丁建军 丁大志 樊振宏 陈如山 (170)
微波电路与器件神经网络建模方法与应用	杨国辉 吴群 冯子睿 (173)
基于 Daubechies 小波的交替方向隐格式时域多分辨率分析	杨晶 居继龙 (177)
Modeling the wave propagation in DNG media Using FDTD method ...	MA Jia-jun Cao Xiang-Yu Liu Tao (181)
快速 VIE 矩量法分析天线罩电磁性能	王文博 徐金平 (184)
单站 RCS 快速求解中的自适应样条插值技术	刘志伟 陈如山 徐侃 (188)
宽带波导—微带过渡设计	朱海帆 (192)
撕裂-对接法结合有限元法分析复杂电磁问题	朱剑 平学伟 陈如山 (197)
微波电路的时域有限元分析	杜磊 陈如山 叶珍宝 孙晶 (201)
Loop/Tree 结合 AIM 用于求解复杂细小结构电路问题	胡云琴 陈如山 王坤 丁大志 (204)
旋转对称体矩量法在开放结构散射分析中应用	包伟 朱剑 阳晓丽 陈如山 (208)
自适应超松弛迭代技术在微带线 特性阻抗计算中的应用	孙慧玲 朱汉清 陈如山 樊振宏 丁大志 (212)
用于 RCS 计算的 NURBS 曲面建模	赵岩 史小卫 徐乐 (216)

基于有限元的直角梯形脊波导主模截止波长的数值计算	孙海 逯迈 (220)
基于 CST 软件开发的电磁场与 电磁波电化教学库	孙佳伟 张敏 王红丽 (224)
用于损耗传输线的横向二维 精细积分时域方法	蒋乐乐 毛军发 陈志璋 (228)
基于 FDTD 电磁模拟的脉冲信号 ISAR 超分辨成像	顾翔 张云华 张祥坤 (232)
电磁场有限元法中结点编码优化算法研究	王青 赵岩 史小卫 徐乐 刘淑芳 (237)
无网格法在时域电磁场中的应用	赖生建 王秉中 段勇 (241)
CRT 显像管电子束着屏斑点的仿真分析	王啸 张敏 (245)
预处理技术在 CN-FDTD 分析平面 微带电路中的应用	甘亚宁 陈如山 杨阳 (249)

第二部分 微波毫米波天线与散射

宽带宽波束倒锥形印刷四臂螺旋天线	肖昌民 史小卫 李平 郭玉春 (254)
梯形偶极子标签天线	周江昇 焦永昌 张明涛 陈轶博 陈俊 (258)
用于无线局域网的三频印刷单极子天线	黄攀 焦永昌 姜华 朱杰 江晖 (261)
一种宽带印刷偶极子天线的分析与设计	江晖 李勇 王孝义 黄攀 (265)
一种改进的双锥天线的研究与设计	朱杰 焦永昌 罗旋 黄攀 江晖 (269)
一种改进微带漏波天线性能的新方法	李峰 刘菊华 刘茉莉 李光明 张政 龙云亮 (273)
Koch 分形的微带天线 RCS 减缩应用	崔冠峰 龚书喜 刘英 (277)
螺旋腔相对论磁控管的初步研究	龚天勋 李家胤 李天明 邹焕 (281)
微波有源相控阵天线及其测量方法	李壮 (287)
基于圆环缝隙结构的小型超宽带天线设计	王晓红 贺冬 廖斌 (290)
5.8GHz 电子收费系统的天线研究与设计	陈彦斌 张顺波 朱守正 (294)
一种 UHF 频段宽带电子标签天线的设计	张瑞娜 赖晓铮 赖声礼 (298)
一种超宽带天线设计方法及其天线阵设计	肖志文 何建国 刘培国 (301)
一种宽带毫米波全向双锥喇叭天线研究	徐凤清 王建 (304)
一种新型的圆极化贴片天线的研究	张继龙 卢春兰 钱祖平 (308)
Ka 波段 4x4 圆锥共形微带天线阵列设计	刘敏 冯子睿 孙凤林 吴群 (311)
基于可调交指结构的左手传输线及其在背射到端射漏波天线中的应用	赵卫宏 胡明春 张强 (316)
一种宽带圆极化喇叭天线的设计实现	吴巍 (319)
方程段平板型 Rotman 透镜的研究与设计	伍韬 李峰 (323)
柱面共形裂缝阵天线的设计与仿真	李秀梅 孙佳伟 何海丹 刘熠志 张敏 (327)
Vivaldi 超宽带天线时域特性的 FDTD 分析	边莉 孙志敏 吴群 (331)
缺陷地结构在微带天线间互耦抑制中的运用	江莉 肖绍球 王建朋 王秉中 (334)
一种 UHF 频段高极化隔离度双极化 RFID 读写器天线设计	叶军伟 谢泽明 (338)

一种新型小型化圆极化微带天线	徐晓强 徐军 何海丹 秦文奕 (342)
Ku 波段任意线极化天线单元的仿真设计	李进 施伟 (346)
基于 LS 文法的分形 RFID 标签天线分析设计	李进 范寿康 薛光 胡容 (350)
一种超宽带低频紧缩场馈源的研究	王正鹏 李鹏程 何国瑜 陈海波 武建华 许鼎 (354)
基于 NURBS 曲面建模的物理光学方法的驻相法研究	赵 玮 (358)
宽带小型微带天线研究综述	张云 阮成礼 彭麟 (361)
宽带宽波束圆极化平面微带八木天线设计	赵书晨 王秉中 赵德双 (365)
磁等离子体覆盖导体圆柱散射特性的解析解	莫锦军 徐利军 袁乃昌 (368)
中间开缝的定频波束扫描微带漏波天线	刘菊华 陈文焕 陈雷 龙云亮 (372)
阵列天线的功率综合技术	金磊 史小卫 (376)
微带漏波天线实现定频波束扫描的一种新设计	刘菊华 郭建炎 李峰 龙云亮 (380)
小型化 CPW 馈电 G 型双频天线	辛国利 徐金平 (384)
新型 CPW 馈电倒 S 型双频天线	辛国利 徐金平 (388)
新型渐变 CPW 馈电无线局域网双频天线	辛国利 徐金平 (392)
基于阵元实测结果的阵列天线快速设计方法	顾广林 赵昵丽 王立坚 (396)
C 波段有源相控阵天线的研制	文曦 曹祥玉 张广 刘涛 (399)
一种采用 CMOS 0.18 μm 制造的用于无线互连的片上缝隙天线	江亮 尹文言 毛军发 (402)
X 波段宽带微带天线阵设计	张智慧 汪伟 (406)
天线实现等离子体隐形的可行性分析	夏新仁 尹成友 王光明 (409)
低剖面圆极化六角形相控阵天线的设计	于晓乐 倪大宁 刘少东 王五兔 (414)
新型 RFID 标签天线的设计及性能分析	李帅 史小卫 魏峰 黄丘林 (418)
一种带双陷波结构的共面波导馈电小型平面超宽带天线	杨颖颖 褚庆昕 (422)
双负媒质结构的高增益矩形波导天线研究	梁乐 梁昌洪 代喜望 (426)
磁性基片 DVB-H 天线	邓娅 褚庆昕 (430)
毫米波微带偶极子天线	翁呈祥 仲伟业 殷晓星 杨非 齐宁华 赵洪新 朱成钰 (434)
基于左手波纹矩形波导的扫频漏波天线	潘攀 吴群 (437)
毫米波紧缩场多反射镜准光馈源系统设计	杨姗 苗俊刚 崔延军 (441)
缝隙加载圆极化微带天线特性研究	宋朝晖 张乘风 刘美佳 丁志勇 (445)
K 波段卡塞格伦单脉冲天线的实验研究	王仁德 童跃 (449)
23GHz 卡塞格伦天线	王仁德 沈金泉 张瑞琼 (454)
圆极化宽带微带天线阵的设计	项阳 赵守俊 钱祖平 (456)
大型波导裂缝阵列天线中广义导纳参数的快速提取	金雯 王文博 徐金平 (463)
波导裂缝天线输入导纳的快速计算	金雯 徐金平 王文博 (467)

一种宽带低轮廓高增益背腔缝隙天线	马汉清 褚庆昕 (470)
电磁场的空间相干性对均匀多波束影响研究	王永根 王建 徐凤清 张云祥 (473)
双频手机中的折叠地平面设计	江波涛 毛军发 (477)
机载相控阵天线辐射场分析	高军 曹祥玉 文曦 (481)
高增益空间功率合成天线的研究	张荣幸 谢泽明 褚庆昕 (485)
典型卫星目标在不同姿态条件下的宽带散射特性	曾瑞 周乐柱 李明之 王伟 张向阳 (489)
基于左右手复合传输线的固定频率可控波束扫描微带漏波天线的分析与讨论	王蓬春 张冶文 李海洋 (493)
基于 CST 软件的专用仿真平台的开发	张敏 王红丽 孙佳伟 (498)
赋形波束平板缝隙阵天线设计平台	张敏 王红丽 孙佳伟 (503)
一种新型圆极化天线及异形巴伦仿真设计	陈秋林 赵旭 (507)
PBG 结构用于可重构分形天线的研究	王小玲 陈彦斌 朱守正 (511)
多层介质加载频率选择表面的反射系数研究	孟凡计 杨儒贵 (515)
低副瓣散射通信天线的车载分析	李中 张晨新 王光明 (518)
小地板上小型化宽频带半 U 型槽微带天线	欧阳骏 杨峰 (521)
基于矩形同轴馈电的微带天线阵设计	尹文禄 邓聪 柴舜连 毛钧杰 (524)
宽带 Vivaldi 天线的仿真与设计	龙小专 谭佳玲 贾韶旭 (528)
一种双频宽带微带天线的设计	古敏 (532)
一种新型毫米波微带阵列天线的设计	古敏 阮成礼 (534)
双极化开槽天线阵列驻波畸点的研究	王中杰 任波 何炳发 (538)
一种新型短微带漏波天线的仿真研究	刘菊华 刘鹏 王剑莹 龙云亮 (541)
20~30GHz 标准增益脊喇叭天线的设计和仿真	李智 李恩 郭高凤 (545)
宽带共形天线电磁特性初探	王向晖 (549)
超方向性天线最优化综合方法研究	陈永锋 黄兴忠 (552)
一种赋形低幅瓣毫米波梳形天线阵的设计	王月娟 (556)
准光系统中椭球面反射镜的设计	徐亮 汪玮 王宇峰 陈晓东 俞俊生 刘绍华 (559)
天线端口对消器的设计试验研究	梁玘 (564)
一种用于 2G、3G 系统的多频段终端天线的设计	徐勇 冯正和 (567)
4 小型化双端口四频带天线	张志军 Faton Tefiku 冯正和 (571)

第三部分 微波毫米波有源器件及电路

基于时域有限差分法分析墙体对电磁波脉冲传输的影响	柳平 陈贵 (576)
用于频率选择表面设计与优化的	何昌委 王秉中 (580)

锁相环路的初步调试	孔祥钊 李贵芳 柴宏贵 (583)
复杂环境中短波天线特性的 FDTD/MOM 混合法分析	周波 邢锋 楼建东 (587)
L 波段介质振荡器研究	顾忠诚 (591)
超低噪声放大器的设计与优化	杨秀丽 葛建民 李铭祥 韩建国 (595)
Ka 波段 E 面金属膜片波导滤波器的设计	郭桂美 (599)
UHF 低噪声放大器的简化设计	李平辉 (602)
宽带射频信号发生模块噪声特性分析	付永健 (606)
低相位噪声 YIG 调谐振荡器设计	李登宝 (610)
毫米波智能噪声源的设计	程守梅 (614)
L 波段限幅低噪声放大器的设计	尤喜成 喻志远 (617)
基于 DDS 的快跳频射频发射机的设计	何郑卿 翟建锋 周健义 (621)
InP 基共振隧穿二极管隔离层厚度对器件 I-V 特性影响的研究	韩春林 张杨 曾一平 高建峰 薛舫时 陈辰 (625)
W 波段宽频带微带检波器的研究	许从海 张永鸿 詹景坤 帅翔 白雪松 李长青 (628)
使用横向螺旋摇摆磁场提高同轴回旋自谐振脉塞 (CARM) 放大器的效率	张亚东 邱春蓉 张世昌 (631)
复杂平台上短波天线特性的 FDTD/MOM 混合法分析	周波 邢锋 楼建东 (634)
基于 SiGe HBT 的超宽带 (UWB) 低噪声放大器的设计	张蔚 张万荣 谢红云 金冬月 何莉剑 王扬 沙永萍 李佳 甘军宁 沈珮 (638)
一款适用于 IEEE802.11a 标准的 SiGe HBT 低噪声放大器的设计	李佳 张万荣 谢红云 张蔚 金冬月 何莉剑 甘军宁 沈珮 王扬 沙永萍 (642)
D 频段三倍频器研制	李凯 黄建 唐宗熙 (646)
Ka 波段大动态平方律检波器的研制	方勇 黄建 甘体国 曾葆青 (649)
Ka 波段功率放大器研究	夏宏亮 徐军 (653)
具有高电流处理能力的多发射极条微波功率 GeSi HBT	沈珮 张万荣 谢红云 金冬月 邱建军 王扬 何莉剑 张蔚 沙永萍 李佳 甘军宁 (657)
K 频段高增益放大器	李桂萍 喻梦霞 (661)
5mm 宽带低噪声放大器的研制	贺菁 董宇亮 徐军 李桂萍 (664)
U 波段双通道四倍频器的研制	崔颖 喻梦霞 徐军 (668)
微波宽带功率放大器的设计	封雪 胡皓全 (672)
宽带快速跳频频率合成器的研究与实现	应鲁曲 卢西义 王欢 苟亮 (676)
毫米波倍频器的分析与仿真	苟亮 应鲁曲 (680)
同轴布拉格反射器开槽参数的设计	卢莺 赖颖昕 张世昌 (684)

500MHz-40GHz 双平衡混频器的设计与测试·····	牟言斌 (687)
改善锁相环跳频时间的方法研究·····	吕波 孙江平 袁乃昌 (690)
一种 Ka 波段薄片式 TR 组件 ·····	张先举 黄建 (694)
一种 DDS 频率合成器的研究 ·····	张骁勇 (697)
微波集成在雷达频率合成器中的应用·····	胡晓稼 (700)
W 频段微带四次谐波混频器 ·····	赵梦娟 黄建 (703)
改进的毫米波微带功率合成电路·····	黄建 (706)
W 频段接收前端研究 ·····	裴乃昌 黄建 (709)
一种宽带混频组件的研制 ·····	帅翔 邹涌泉 张永鸿 闫鸿 (712)
Ku 频段低噪声放大器的设计 ·····	吴辉 唐小宏 (715)
一种 Ka 波段新型高性能开关 ·····	袁野 黄建 (719)
一种高 P1dB 毫米波亚谐波混频器设计 ·····	李志强 黄建 (722)
一种宽带射频接收前端的设计 ·····	姚将锋 邹涌泉 (725)
X 波段介质谐振振荡器的设计 ·····	高永森 唐宗熙 (728)
宽频带毫米波谐波混频器设计 ·····	朱伟峰 姜万顺 (731)
有源器件散射函数建模研究 ·····	梁安慧 (735)
PIN 二极管控制电路的非线性失真分析 ·····	段喜东 (739)
S 波段低相噪频率合成器·····	严羽 唐小宏 梁木生 (742)
具有缺陷接地结构低相位噪声毫米波平面振荡器设计 ·····	程知群 孙玲玲 (746)
X 波段频率合成器设计 ·····	陈睿 唐小宏 张娟 (749)
8mm 梁式引线低势垒检波二极管的研制 ·····	王霄 周剑明 周海 钱刚 薛爱杰 胡永军 (753)
X 波段高稳定磁控管发射调制器设计·····	陈琰 叶联源 (757)
反射式谐振腔稳频毫米波谐波振荡器的电路分析 ·····	祝大龙 徐金平 (761)
Ka 波段 100dB 电平控制技术研究 ·····	兰鹏杰 王玲 唐小宏 (765)
亚毫米波平衡二倍频器的研究 ·····	林元根 张勇 谢俊 (770)
基于 SiC MESFETs 的宽带功率放大器设计 ·····	蔡钟斌 (773)
高稳功率介质振荡器的研究 ·····	王占利 王朋 赵瑞华 (777)
Ka 频段自给偏置低噪声放大器 MMIC 设计 ·····	杨自强 杨涛 刘宇 (779)
一个经验的 GaAs HEMT 大信号模型·····	吴颜明 孙玲玲 刘军 (783)
空间功率合成放大器技术 ·····	朱忠博 汪蕾 马伟 (787)
一种稳相系统的设计与实现 ·····	杨松海 张其劭 (791)
一种宽带直接变频毫米波收发前端·····	赵青 黄建 甘体国 (794)
一种电调谐带通滤波器的仿真与设计·····	许昌盛 周宇松 周晨阳 (797)

多发射指分段结构功率 SiGe HBT 的优化设计

.....	王扬 张万荣 谢红云 金冬月 张蔚 何丽剑 沙永萍	(801)
SiGe HBT 的高频噪声相关性模型	沙永萍 张万荣 谢红云	(805)
X 波段介质稳频晶体管振荡器的设计	孙江平 吕波 宣伯乐 袁乃昌	(810)
基于几何规划的环形行波振荡器低功耗设计	张华锋 卓成 周金芳 陈抗生	(814)
基于 SIW 结构 X 波段振荡器研究	何博轩 张显静 文畅 李长青 岳桂芹	(820)
94GHz 高效率固态脉冲功率合成器研究	曹舟 唐小宏 吴涛	(823)
基于锁相环的低相噪频率合成器设计	袁雪林 梁睿海 吕波 冯起 袁乃昌	(827)
毫米波谐波混频器电路仿真设计及其应用	姜益平 陈墨 徐金平	(831)

第四部分 (1) 微波毫米波无源器件及电路

功率 PIN 二极管 PSPICE 子电路模型	盛定仪 谭吉春 杨雨川 杨耿	(836)
Ka 频段分支波导-微带双探针功率合成网络	刁睿 徐锐敏 谢小强	(840)
Ka 频段开槽波导空间功率合成网络	刁睿 徐锐敏 谢小强	(843)
超宽频带微波差相移相器	金宝龙	(847)
奇等分微带功分器的仿真设计	赵晨星	(849)
基于 BSIM3 模型的毫米波 MOS 变容管建模	夏立诚 王文骥 胡嘉杰	(853)
新型 Si 基毫米波 VGCPW 建模	胡嘉杰 夏立诚 王文骥	(857)
W 波段矩形波导-SIW 转接器的仿真与实验研究	陈志君 洪伟 蒯振起 汤红军 陶芸	(861)
带状线耦合器的定向性	齐美清 金谋平	(864)
采用开口谐振环 DGS 的微带带通滤波器	吴边 梁昌洪 李刚 赖鑫	(867)
半径微扰 $TE_{0n}-TE_{0(n+1)}$ 波导模式转换器的设计	孙旭 赵青 巨汉基	(870)
Ka 频段 T 形结波导-微带双探针功率合成网络	刁睿 徐锐敏 谢小强	(873)
高选择性耦合谐振微带带通滤波器的设计	王云秀 王秉中 王建朋	(877)
高功率毫米波圆波导模式变换器的优化设计	杜人波 罗勇	(881)
一种用于微波宽带行波管的功率均衡器	薛凯 延波 张勇	(885)
毫米波极化扭转板的 FDTD 法分析	倪蓓 窦文斌	(889)
紧凑型波导滤波器及其测试	王清源 李洪 刘荣军 廖翱	(893)
双脊波导定向耦合器设计	金谋平 齐美清 官伟	(897)
管状低通滤波器的设计	魏强	(900)
宽带程控步进衰减器的设计及实现	文春华	(904)
基于环形结构的双通带滤波器	张文梅 药春晖 张冰	(907)
Ka 波段同轴-波导过渡的研制	詹景坤 许从海 白雪松 何宗锐 张永鸿 张显静	(910)

宽频带吸收式开关的设计	蔡朝国 杨国渝 尤喜成 (914)
W 波段对脊鳍线微带波导过渡研究	白雪松 詹景坤 许从海 赵明华 张显静 (918)
多层小型化 LTCC 带通滤波器设计	肖岚 何宗锐 张显静 仝仲彬 (921)
基于 CMRC 的基片集成波导带通滤波器	张小川 徐军 喻志远 毕丹宏 董宇亮 (924)
Ka 波段基片集成波导 (SIW) 耦合器的研究	岳桂芹 文畅 许从海 白雪松 何博轩 张显静 (927)
新型平行耦合线电调带通滤波器设计	谭欢 盖政祥 王建功 李平辉 (930)
一种新型分形结构超宽带带通滤波器设计	高山山 肖绍球 王秉中 杨雪松 王建朋 (934)
E 面缝隙波导定向耦合器的研究	康小克 徐军 (938)
W 波段宽带波导—微带探针过渡	刘婧 董宇亮 徐军 (941)
一种新型毫米波微带带通滤波器的设计	杨辉 徐军 (945)
微波宽带双双平衡混频器的设计	魏萍 徐军 董宇亮 喻梦霞 (949)
基于准椭圆函数的 E 面金属膜片波导滤波器	李兆云 徐军 李灿 (953)
7-40GHz YIG 调谐带通滤波器	张枢 (957)
一种方环滤波器的改进设计	薛光 屈德新 李进 (960)
八毫米无源三倍频器	金雁冰 徐军 喻梦霞 (964)
W 波段微带检波器设计	李松 徐军 (968)
具有梯形短截线的小型分支定向耦合器的研究	纪生宝 张绍洲 (972)
一种新颖的宽带缺陷接地结构滤波器设计	毛曹珏 曹锐 (975)
微带三角裂环带通滤波器的研究	陈金明 喻志远 (979)
一种 L/LS/S 波段宽带自跟踪馈源系统	彭炜 何国瑜 王正鹏 (982)
小型腔体带通滤波器设计	何备 喻志远 周文胜 毕丹宏 (986)
反射式基片集成波导谐振腔稳频低相噪微波振荡器	王熠 洪伟 陈继新 倪琰 (989)
高阻硅低损耗微波共面波导传输线	谢红云 张蔚 何莉剑 杨华 王扬 沙永萍 甘军宁 张万荣 (994)
X 波段鉴相器的仿真与实现	魏一平 邢小明 (998)

(下 册)

第四部分 (2) 微波毫米波无源器件及电路

Ku 频段高效率合成网络设计	党章 邹涌泉 邓力 张玉兴 (1004)
一种适用于 X 波段的小型双环微带带通滤波器	毕丹宏 喻志远 何备 (1007)
Ka 波段 E 面 3dB 分支波导耦合器	崔白彬 罗永伦 (1010)
C 波段五位二极管移相器的研究	邓龙波 高昌杰 杨卓 (1014)
8mm 铁氧体电控多路开关的设计与实现	高昌杰 杨景 江承财 杨卓 (1017)
法拉第极化偏转器的一种新应用	何瑞生 高昌杰 李涛 鲁小刚 杨泉生 (1020)

一种新型微带开口环滤波器	陈付昌, 涂治红, 褚庆昕, 杨继松 (1022)
一种 ka 波段铁氧体移相器的设计与实现	余增强 高昌杰 杨卓 (1025)
一种新型螺旋谐振器	陈付昌 褚庆昕 杨继松 (1028)
基于实测响应的微波滤波器诊断调试方法	韩应宾 赵永久 (1031)
LTCC 中贴片电容和螺旋电感的 CAD 公式	崔琪 唐万春 徐光 (1035)
微带—过孔—微带结构的建模	卢程 唐万春 陈学梅 (1039)
Ka 波段模式变换链的三维仿真设计和特性研究	阮望 王勇 丁耀根 阮存军 (1043)
曲面介质孔型 EBG 结构的带隙特性研究	刘涛 曹祥玉 文曦 王伟 (1046)
一种新型的慢波多层滤波器的研究	尚艳伟 王锡良 王进 (1050)
小型化分布式 RF MEMS 移相器的设计考虑	唐恺 吴群 刘敏 冯子睿 傅佳辉 朱淮城 (1054)
一种小驻波比微带均衡器	顾继慧 杨一飞 周小敏 姚廷明 (1058)
带状线 SIR 电容、电感交替耦合滤波器的设计	王进 王锡良 尚艳伟 (1062)
E 面耦合窄带波导滤波器的快速设计方法	张华 王勇 丁振宇 (1065)
一种新的相控阵馈电网络设计	邹骥 李欣 (1069)
一种 L 波段 LTCC 滤波器的设计	简云 (1072)
一种新型毫米波空间功率分配合成网络	冯然 徐锐敏 谢小强 (1075)
Equation 微带电调带通滤波器的设计	徐菁婧 朱晓维 田玲 王熠 (1079)
基于 SIR 滤波器的 Ka 频段谐波混频器研究	薛兵 杨国渝 (1083)
一种调相器的设计	祝素军 叶宇煌 黄小玉 (1086)
W 频段宽带倍频器研究	刘代军 杨涛 杨自强 刘宇 (1089)
微带-槽线过渡瞬态特性研究	何阳 殷晓星 齐宁华 赵洪新 朱成钰 杨非 (1093)
基于伪交叉指型阶梯阻抗谐振器的超宽带带通滤波器	计鸣钟 褚庆昕 (1096)
线性相位滤波器的设计	陈雅芳 唐小宏 (1099)
基于共面波导的可调复合传输线相移器	代喜望 梁昌洪 梁乐 (1103)
基于渐变线的宽带功率分配器	李静 虞萍 孙红兵 (1107)
基于左手传输线的宽频带 Wilkinson 巴伦	崔文耀 张德斌 凌天庆 (1111)
一种小型微带发夹型 SIR 带通滤波器的设计与仿真	杨定胜 杨涛 (1115)
一种新颖的微带低通滤波器设计和研究	孙宜琴 喻志远 顾小卫 (1119)
基于有耗硅衬底上耦合传输线的宽带集总模型	杨凯 尹文言 毛军发 (1122)
UHF 波段 RF MEMS 可调滤波器设计	周宏宇 杨国辉 傅佳辉 吴群 (1127)
波导—微带定向耦合器的设计与仿真	张科 黄建 (1131)
C 波段窄带腔体滤波器设计	张华 孙健 陶若燕 (1135)
毫米波 MEMS 单片集成移相器	戴永胜 张宇峰 祁高品 朱建 郁元卫 (1139)