

малыми вносимыми потерями, что обусловлено большим значением параметра качества его ОКЭ.

Полученные результаты хорошо соответствуют приведенным в [2] результатам моделирования и экспериментальных исследований (на рис. 3 — точки для $|S_{31}|$) подобного варианта переключателя, реализованного в микрополосковом исполнении на GaAs-подложке толщиной 200 мкм. Здесь для согласования использована более сложная схема с трансформирующим отрезком на входе и со ступенчатыми трансформаторами в каждом из каналов переключателя.

Заключение

Предложенный метод расчета дает возможность определять электрические параметры элементов многоканального переключателя лучевого типа, при которых может быть обеспечен предельный (путем преобразования каналов к каноническому виду) или максимально допустимый уровень его рабочих параметров. Использование простой схемы входного согласования позволяет избежать возможности возникновения паразитных резонансов и тем самым расширить рабочую полосу частот.

Приведенные примеры расчета и компьютерного моделирования подтверждают целесообразность при-

менения данного метода в процессе проектирования многоканальных лучевых переключателей.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Вайсблат А. В. Коммутационные устройства СВЧ на полупроводниковых диодах.— М.: Радио и связь, 1987.
2. Tan G.-L., Mihailovich R. E., Hacker J. B. et al. Low-loss 2- and 4-bit TTD MEMS phase shifters based on SP4T switches // IEEE Trans. Microwave Theory Tech.— 2003.— Vol. 51.— N 1.— P. 297—304.
3. Оборжицкий В. Особливості синтезу електричних параметрів багатоканальних НВЧ перемикачів // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка».— 2004.— № 508.— С. 207—215.
4. Oborzhytskyy V. I. Design of SPMT switches matched by means of transforming four-poles // Proc. of 6th Intern. Conf. on Antenna Theory and Techniques ICATT'07.— Sevastopol.— 2007.— P. 137—139.
5. Shigematsu T., Suematsu N., Takeuchi N. et al. A 6—18 GHz 20W SPDT switch using shunt discrete PIN-diodes // MTT-S International Microwave Symposium.— Denver, Colorado, USA.— 1997.— Digest 2.— P. 527—530.
6. Оборжицкий В. И., Гонтар В. Д. Особенности расчета дискретных СВЧ-фазовращателей с переключаемыми каналами // Технология и конструирование в электронной аппаратуре (ТКЭА).— 2007.— № 2.— С. 23—28.
7. Сазонов Д. М., Гридин А. Н., Мишустин Б. А. Устройства СВЧ.— М.: Высш. школа, 1981.

НОВЫЕ КНИГИ

НОВЫЕ КНИГИ



Оценивание дальности и скорости в радиолокационных системах. Ч. 2 / Под ред. В. И. Меркулова.— М.: Радиотехника, 2007.— 304 с., ил.

Рассмотрены методы синтеза оптимальных и упрощенных алгоритмов оценивания дальности и скорости в радиолокационных системах при сопровождении воздушных целей. Приведены алгоритмы функционирования и результаты исследований эффективности комплексных, многоконтурных, адаптивных и двухдиапазонных измерителей дальности и ее производных, в том числе и при автоматическом сопровождении целей в режиме обзора.

Для научных сотрудников и инженеров, связанных с проектированием и эксплуатацией радиолокационных систем и систем радиуправления, а также для преподавателей, аспирантов и студентов радиотехнических факультетов высших учебных заведений.

НОВЫЕ КНИГИ



Верба В. С. Обнаружение наземных объектов. Радиолокационные системы обнаружения и наведения воздушного базирования.— М.: Радиотехника, 2007.— 360 с., ил.

Данная монография — первая книга из серии «Системы мониторинга воздушного, космического пространства и земной поверхности» — посвящена анализу современного состояния и развития отечественных и зарубежных радиолокационных систем воздушного базирования; содержит результаты многолетних теоретических и экспериментальных исследований автора, посвященных различным аспектам изучения и разработки бортовых локационных систем.

Предназначена для специалистов в области радиолокации, а также аспирантов и студентов старших курсов высших учебных заведений радиотехнического профиля.

туры платы с работающим коллекторным термосифоном не превышало 41°C, в то время как в плате без теплоносителя оно составляло 88°C и продолжало расти. (Во избежание разрушения макета тепловые имитаторы при достижении температуры платы 88°C отключались, и испытания прекращались.)

Следует отметить, что подводимая мощность тепловых имитаторов была относительно невысокой и составляла для первого ряда каналов 6,93 Вт, для второго — 6,57 Вт, для третьего — 7,2 Вт и для четвертого ряда — 7,3 Вт. При более высоких значениях подводимого теплового потока эффективность предложенной системы охлаждения будет еще выше.

Таким образом, результаты экспериментального исследования тепловых характеристик стеклокерамических макетов керамических коммутационных плат на основе встроенных коллекторных термосифонов со щелевыми испарительными каналами свидетельствуют о высокой эффективности разработанной системы теплоотвода.

Полученные результаты физического моделирования могут быть использованы в практике конструирования функциональных модулей ЭВМ с повышенным тепловыделением. По полученным экспе-

риментальным зависимостям в пределах исследованного диапазона подводимых тепловых потоков можно определить среднее значение температуры на поверхности керамической платы в зоне каждого ряда каналов при любой заданной тепловой мощности электронных компонентов.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Пат. 45075 А України. Мікроборка електронного блока / Ю. Є. Ніколаєнко.— 2002.— Бюл. № 3.
2. Смирнов Г. Ф., Цой А. Д. Теплообмен при парообразовании в капиллярах и капиллярно-пористых структурах.— М.: Изд-во МЭИ, 1999.
3. Безродный М. К., Пиоро И. Л., Костюк Т. О. Процессы переноса в двухфазных термосифонных системах. Теория и практика.— К.: Факт, 2005.
4. Николаенко Ю. Е., Цыганский А. А. Исследование гидродинамики теплоносителя в коллекторных термосифонах // Тр. Шестой междунар. науч.-практ. конф. «Современные информационные и электронные технологии».— Одесса.— 2005.— С. 223.
5. Николаенко Ю. Е., Цыганский А. А. Моделирование керамических плат с повышенным тепловыделением на основе щелевых коллекторных термосифонов // Тр. Седьмой междунар. науч.-практ. конф. «Современные информационные и электронные технологии». Т. 2.— Одесса.— 2006.— С. 42.

НОВЫЕ КНИГИ

НОВЫЕ КНИГИ



Динамика радиоэлектроники / Под общей редакцией Ю. И. Борисова.— М.: Техносфера, 2007.— 400 с.+ цв. вклейка.

Книга содержит материал о динамике развития радиоэлектроники — одной из наиболее важных составляющих научно-технического прогресса общества, во многом определяющей его социальные и оборонные возможности. Материалы книги подготовлены группой ученых и инженеров, непосредственно принимавших участие в исследованиях, разработках, испытаниях и применении изделий электронной техники и радиотехнической аппаратуры.

Для читателей, интересующихся созданием и развитием отечественной радиоэлектроники и условиями, в которых проходило ее становление в СССР.

НОВЫЕ КНИГИ



Антипенский Р. В., Фадин А. Г. Схемотехническое проектирование и моделирование радиоэлектронных устройств.— М.: Техносфера, 2007.— 128 с.

В учебном пособии рассматриваются основные понятия схемотехнического проектирования радиоэлектронных устройств и математические основы их моделирования с использованием средств автоматизации.

Излагаются основы практического применения программ системы схемотехнического моделирования DesignLab 8.0 (OrCAD) для построения и моделирования принципиальных схем пассивных РЭУ в режиме анализа временных и частотных характеристик, а также для моделирования активных аналоговых и цифровых устройств. На сопровождающем книгу компакт-диске находятся: демо-версия системы схемотехнического моделирования DesignLab 8.0, модели фильтров, резистивного и резонансного усилителей, делителя частоты, преобразователя кода, а также необходимые для их исследования источники цифровых и аналоговых сигналов.

Учебное пособие предназначено студентам, занимающимся изучением и проектированием РЭУ, а также может быть полезно аспирантам, преподавателям и научным работникам, применяющим средства автоматизированного проектирования РЭУ.