

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Motivation und Einführung	5
1.1 Oberflächenwellen-Filterbauelemente	5
1.1.1 Funktionsweise von Oberflächenwellen-Bauelementen	5
1.1.2 Realisierbare Filterstrukturen	7
1.2 Häusungstechnik für OFW-Filter	12
2 Simulationstechnik	15
2.1 Simulationsmethoden und Optimierungstechniken	15
2.1.1 Simulationsmethode der Finiten Integration	16
2.1.2 Tordefinition und Analyse von Mehrtoeren	16
2.2 Spezielle Simulationstechniken für OFW-Filterbauelemente	19
2.2.1 Trennbarkeit des Simulationsgebiets auf der Platine	19
2.2.2 Integration von Chip-Strukturen in das Simulationsmodell	29
2.3 Optimierungstechniken	32
2.3.1 Lokale Optimierungsverfahren	32
2.3.2 Globale Optimierungsverfahren	32
2.3.3 Optimierung unter Verwendung einer räumlichen Abbildung	33
3 Platinendesign	47
3.1 Aufbau und Materialeigenschaften von Testplatinen	48
3.2 Optimierung des Übergangs von Mikrostreifen- auf Koaxialleitung	49
3.3 Optimierung des Kontaktbereichs auf der Platine	52
3.3.1 Reduktion von kapazitivem Übersprechen im Kontaktbereich	53
3.3.2 Die Abwinkelung einer Mikrostreifenleitung	54
3.3.3 Der Kontaktbereich	56
3.3.4 Optimierter Kontaktbereich für die Anwendungsplatine	59
3.4 Optimierung des Platinenlayouts	69

3.5	Automatisiertes Schaltungsdesign	70
3.5.1	Automatisiertes Design einer planaren Suspended-Strip- line-Bandpassfilterschaltung	70
4	Gehäusedesign	77
4.1	Integration von Schirmungsstrukturen in OFW-Gehäuse . . .	77
4.2	Elektromagnetisches Verhalten von kompakten Gehäusebau- formen	81
4.2.1	Simulationsmethodik	81
4.2.2	Aufbau von kompakten Gehäusebauformen	85
4.2.3	Platinendesigns für kompakte Gehäuse	89
5	Zusammenfassung	99
A	Technische Daten von Test- und Anwendungsplatinen	101
B	Messtechnik	103
C	Parameterwerte des TRASM-optimierten SSL-Bandpassfilters	107
	Literaturverzeichnis	109