

Dipl.-Ing. Eckhard Vollmer, Braunschweig

Synthese-Verfahren für breitbandige, symmetrische Wanderwellenantennen

Reihe **21**: Elektrotechnik

Nr. **65**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Planare mm- und Sub-mm-Wellen-Antennen	2
1.2	Breitbandige Antennen	3
1.3	Synthese-Verfahren für Antennen	4
2	Breitbandige, getaperte Drahtantennen im homogenen Medium	7
2.1	Synthese-Verfahren für Antennengeometrie	7
2.2	Analyse-Verfahren für getaperte Drahtantennen	11
2.3	Bestimmung der freien Geometrie-Parameter	14
2.4	Ergebnisse der numerischen Analyse	16
2.5	Vermessung von skaliertem Modellantenne	19
3	Näherungsweise Analyse-Verfahren für getaperte Streifenantennen auf elektrisch dünnen Substraten	22
3.1	Annahmen und Ansatz des Analyse-Verfahrens	22
3.2	Phasenkoeffizient der Wanderwelle auf Antennenstreifen	25
3.2.1	Hybride Eigenwellen-Analyse der koplanaren Streifenleitung	25
3.2.2	Funktional-Approximation des Phasenkoeffizienten	29
3.3	Phasenkoeffizient der Filmwelle in der dielektrischen Platte	31
3.4	Vergleich von Analyse-Verfahren und Messungen	32

4	Synthese-Verfahren für breitbandige, getaperte Streifenantennen auf elektrisch dünnen Substraten	34
4.1	Synthese-Verfahren unter Berücksichtigung dispersionsfreier Wanderwelle	36
4.2	Synthese-Verfahren unter Berücksichtigung dispersionsbehafteter Wanderwelle und Filmwelle	38
4.3	Modellmessungen	41
5	Breitbandige, getaperte Drahtantennen mit frequenz-unabhängiger Wirkfläche	45
5.1	Synthese-Verfahren mit verschiedenen Geometriefunktionen	45
5.1.1	Dirac-Impuls	46
5.1.2	Rechteckimpuls	46
5.1.3	Exponentialimpuls	48
5.1.4	si-Funktion	48
5.2	Numerische Analyse	49
6	Zusammenfassung	52
7	Anhang	54
	Reaktionsintegralgleichung für Antennen- und Streuprobleme	
8	Literaturverzeichnis	56
9	Bilder	62
10	Tabellen	106
11	Verzeichnis der verwendeten Symbole	111