

Abstract

Jünemann, Ralf:

Ein Sechstor-Reflektometer für passive Mikrostreifenleitungskomponenten

Es wird der Aufbau eines automatischen Sechstor(ST)-Reflektometers für passive Mikrostreifenleitungs(MSL)-Komponenten beschrieben. Ohne den Einsatz von Übergängen auf andere Wellenleitertypen gestattet dieser eine direkte Verbindung der MSL-Objekte mit dem Meßtor des ST-Reflektometers. Das realisierte System wurde für Messungen im Ku-Band (12.4 GHz bis 18 GHz) bei einer Mittenfrequenz von 15 GHz ausgelegt.

Die Erfassung der ST-Ausgangsleistungen erfolgt über Detektoren, welche Dioden als sensitive Elemente verwenden. Nach einer mathematischen Beschreibung des ST-Reflektometers werden die Kalibrierverfahren für die Detektoren und das ST-Reflektometer vorgestellt.

Der ST-Koppler beruht auf einem Konzept, welches die Zusammenschaltung mehrerer Ring-Hybride des 90°- und 180°-Typs vorsieht. Für den Entwurf und die Optimierung einer entsprechenden MSL-Struktur wurde ein Computerprogramm erstellt, das eine umfangreiche Analyse der Schaltung ermöglicht. Dem Wunsch nach einer Abschätzung der Meßgenauigkeit des realisierten Aufbaus wurde mit Simulationsrechnungen entsprochen.

Die praktische Erprobung des ST-Reflektometers erfolgte durch Reflexionsmessungen an ausgewählten MSL-Objekten.