

Optisch steuerbare mm-Wellen-Richtkoppler in Bildleitungstechnik

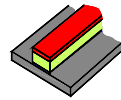
Bildleitung

Theorie

EDC-Methode
Berechnung der Leitungskenngrößen
plasmagesteuerter Bildleitungen:

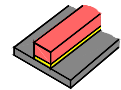
- homogenes und
- diffusions-/absorptionskontrolliertes Plasmaprofil

Technologie

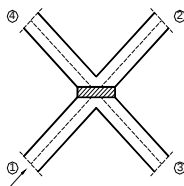


- Sandwich-Strukturen
 - anodisch gebondetes Si-Borosilikatglas
 - Kooperationspartner: ISIT Itzehoe, Abt. MST
 - LPCVD Poly-Si – Quarz
 - Si – Polysiloxan – Quarz
 - Kooperationspartner: Univ. Ilmenau, Institut für Mikrosystemtechnik, Mechatronik und Mechanik

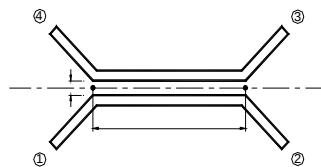
- Vollsubstrat
 - GaAs



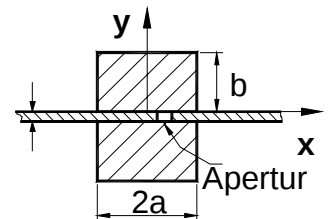
Koppler



strahlteilerbasiert



gekoppelte Leitungen



aperturgekoppelt

Theorie

EDC-Methode, geometrische Optik
 E_{mn}^y - und E_{mn}^x -Moden

Aufbau

- optisch gesteuert
 - Quarz – Si (monokristallin, 50...525 μm)
 - Quarz – Poly-Si (3 μm)
- optisch induziert
 - GaAs (Option)

Theorie

EDC-Methode
 E_{11}^y -Mode (E_{11}^x - Mode dielektrischer Wellenleiter)

Aufbau

- Quarz – Si (monokristallin, 50...200 μm)
- Quarz – Poly-Si (3 μm)
- GaAs (Option)

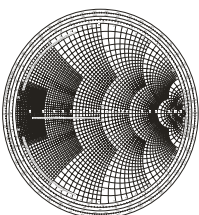
Theorie

Bhartia/Bahl
 E_{11}^y -Mode

Aufbau

- Quarz – Poly-Si (3 μm), ggf. Al beschichtet
- Massesupport: 100 μm Federstahl

Messtechnik



- Modenspektrometer
- W-Band Messplatz (Vektor NWA) für optisch CW steuerbare Ein- und Zweitor-Bauelemente
- W-Band Messbrücke für zeitveränderliche Zweitor Bauelemente (status nascendi)
- W-Band Messplatz (Vektor NWA) für optisch quasi-CW / gepulst steuerbare Ein- und Zweitor-Bauelemente (in Planung)