

Title (en)
HIGH FREQUENCY STRUCTURE WITH SUBSTRATE INTEGRATED WAVEGUIDE AND RECTANGULAR WAVEGUIDE

Title (de)
HOCHFREQUENZ-STRUKTUR MIT SUBSTRATINTEGRIERTEM WELLENLEITER UND RECHTECK-HOHLLEITER

Title (fr)
STRUCTURE HAUTE FRÉQUENCE POURVU DE GUIDER D'ONDES INTÉGRÉ AU SUBSTRAT ET CONDUCTEUR CREUX RECTANGULAIRE

Publication
EP 3944410 A1 20220126 (DE)

Application
EP 21185769 A 20210715

Priority
DE 102020119495 A 20200723

Abstract (de)
Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hochfrequenz-Struktur, bei der ein Rechteck-Hohlleiter (2) vertikal an einen substratintegrierten Wellenleiter (1) gekoppelt ist. Der substratintegrierte Wellenleiter (1) weist im Ankoppelbereich einen zum Rechteck-Hohlleiter (2) hin offenen Hohlraum auf, der auf einer dem Rechteck-Hohlleiter (2) gegenüberliegenden Seite durch eine metallische Abdeckung (8) abgeschlossen ist. Der Ankoppelbereich zum Rechteck-Hohlleiter (2) ist so angeordnet, dass er den substratintegrierten Wellenleiter (1) in zwei Wellenleiterzweige auftrennt, die eine Einkopplung eines differentiellen Signals über ihre Enden ermöglichen, das in dem zum Rechteck-Hohlleiter (2) hin offenen Hohlraum eine Phasendifferenz im Bereich von 180° aufweist. Der Hohlraum ist in Richtung der beiden Wellenleiterzweige mit einer beidseitig gestuften Struktur zur Impedanzanpassung versehen, die durch Stufen (9) in der dem Rechteck-Hohlleiter (2) zugewandten elektrisch leitfähigen Beschichtung (4) gebildet wird. Die vorgeschlagene Hochfrequenz-Struktur ermöglicht eine Übertragung eines von einem MMIC erzeugten differentiellen Signals mit geringen Bandbreite- und Leistungsverlusten zu einer mit dem Rechteck-Hohlleiter verbundenen Antenne.

IPC 8 full level
H01P 5/12 (2006.01)

CPC (source: EP)
H01P 5/12 (2013.01)

Citation (applicant)

- S. HANSEN ET AL.: "A W-Band Stepped Impedance Transformer Transition from SIW to RWG for Thin Single Layer Substrates with Thick Metal Cladding", PROCEEDINGS OF THE 49TH EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE, 2019, pages 352 - 355, XP033641799, DOI: 10.23919/EuMC.2019.8910721
- B. WELP ET AL.: "Versatile Dual-Receiver 94-GHz FMCW Radarsystem with High Output-Power and 26-GHz Tuning Range for High Distance Applications", IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQS, vol. 68, no. 3, 2020, pages 1195 - 1211, XP011775578, DOI: 10.1109/TMTT.2019.2955127
- C. SCHULZ ET AL.: "A broadband circular waveguideto-microstrip transition for an 80 GHz FMCW radar system", PROCEEDINGS OF THE ASIA-PACIFIC MICROWAVE CONFERENCE, 2011, pages 391 - 394, XP032152653

Citation (search report)

- [Y] US 2011267153 A1 20111103 - HIROTA AKIMICHI [JP], et al
- [A] JP 2003158408 A 20030530 - ANRITSU CORP
- [A] EP 1469548 A1 20041020 - SIEMENS MOBILE COMM SPA [IT]
- [YD] HANSEN STEFFEN ET AL: "A W-Band Stepped Impedance Transformer Transition from SIW to RWG for Thin Single Layer Substrates with Thick Metal Cladding", 2019 49TH EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE (EUMC), EUROPEAN MICROWAVE ASSOCIATION (EUMA), 1 October 2019 (2019-10-01), pages 352 - 355, XP033641799, DOI: 10.23919/EUMC.2019.8910721

Cited by
CN114843773A

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 3944410 A1 20220126; DE 102020119495 A1 20220127

DOCDB simple family (application)
EP 21185769 A 20210715; DE 102020119495 A 20200723