

Title (en)

Active antenna with electronic scanning in azimuth and elevation, particularly for microwave imaging by satellite.

Title (de)

Aktive Antenne mit elektronischem Absuchen in Azimut und Elevation, insbesondere für Mikrowellen-Abbildung mittels Satellit.

Title (fr)

Antenne active à balayage électronique en azimut et en élévation, en particulier pour l'imagerie hyperfréquence par satellite.

Publication

EP 0638956 A1 19950215 (FR)

Application

EP 94401772 A 19940802

Priority

FR 9309617 A 19930804

Abstract (en)

Offset active antenna with two co-focal reflectors (5,7) and radiofrequency lens (12) at their common focus, equipped with electronic scanning in azimuth and/or in elevation, especially for microwave imaging by synthetic-aperture radar from a satellite circulating in low orbit. The antenna is constructed according to the "Gregory" geometry, with an auxiliary reflector (7) illuminated by an active array (6) of elementary sources fed by fixed-gain amplifiers (9) with a phase imparted by variable phase-shifters (8). The beam (10) emitted by the elementary sources and reflected (14) by the auxiliary reflector (7) is focussed on the electronic lens (12), which reemits a divergent beam (17) towards the primary reflector (5), which will be reflected into a parallel beam (11). The electronic scanning of the final beam (11) is achieved by acting on the phases imparted by the primary phase-shifters (8), and possibly by phase-shifters (18) for fine adjustment in elevation. <IMAGE>

Abstract (fr)

Antenne active offset à deux réflecteurs (5,7) confocaux et lentille radioélectrique (12) en leur foyer commun, munie d'un balayage électronique en azimut et/ou en élévation, notamment pour l'imagerie hyperfréquence par radar à synthèse d'ouverture depuis un satellite circulant en orbite basse. L'antenne est construite selon la géométrie "Gregory", avec un réflecteur auxiliaire (7) illuminé par un réseau actif (6) de sources élémentaires alimentées par des amplificateurs (9) de gain fixe avec une phase conférée par des déphaseurs variables (8). Le faisceau (10) émis par les sources élémentaires et réfléchi (14) par le réflecteur auxiliaire (7), est focalisé sur la lentille électronique (12), qui réémet un faisceau divergent (17) vers le réflecteur primaire (5), qui sera réfléchi en un faisceau parallèle (11). Le balayage électronique du faisceau final (11) est obtenu en jouant sur les phases conférées par les déphaseurs primaires (8), et éventuellement par des déphaseurs (18) de réglage fin en élévation. <IMAGE>

IPC 1-7

H01Q 19/19; **H01Q 3/26**; **H01Q 25/00**

IPC 8 full level

H01Q 3/26 (2006.01); **H01Q 19/19** (2006.01); **H01Q 25/00** (2006.01)

CPC (source: EP)

H01Q 3/2658 (2013.01); **H01Q 19/192** (2013.01); **H01Q 25/008** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] EP 0548876 A1 19930630 - ALCATEL ESPACE [FR] & FR 2685551 A1 19930625 - ALCATEL ESPACE [FR]
- [A] DAVIS ET AL.: "A Scanning Reflector Using an Off-Axis Space-Fed Phased-Array Feed", IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 39, no. 3, March 1991 (1991-03-01), NEW YORK US, pages 391 - 400, XP000201346, DOI: doi:10.1109/8.76339
- [A] BUCCI ET AL.: "Reconfigurable Arrays by Phase-Only Control", IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 39, no. 7, July 1991 (1991-07-01), NEW YORK US, pages 919 - 925
- [A] LENORMAND ET AL.: "LARGE ANGULAR ELECTRONIC BEAM STEERING ANTENNA FOR SPACE APPLICATION", IEEE ANTENNAS AND PROPAGATION SOCIETY INTERNATIONAL SYMPOSIUM, vol. 1, July 1992 (1992-07-01), CHICAGO, ILLINOIS, USA, pages 2 - 4, XP000342297, DOI: doi:10.1109/APS.1992.222021

Cited by

EP1020952A1; FR2868847A1; GB2546309A; GB2546309B; GB2517661A; GB2517661B; EP0856908A1; FR2759204A1; US6023248A; US11831346B2; US7378629B2; WO2005103756A1; WO0213310A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0638956 A1 19950215; **EP 0638956 B1 20020508**; DE 69430556 D1 20020613; DE 69430556 T2 20030116; FR 2709877 A1 19950317; FR 2709877 B1 19951013

DOCDB simple family (application)

EP 94401772 A 19940802; DE 69430556 T 19940802; FR 9309617 A 19930804