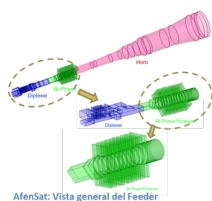


AFeNSat

Solución innovadora para la mejora de los alimentadores de antenas.

Nueva configuración de alimentador de antena de doble banda de frecuencia y con polarizaciones circulares en cada una de ellas, con significativas ventajas a las soluciones en el mercado.



Información de contacto

Dirección: ETSI de Telecomunicación – UPM, Avenida Complutense, 30, Ciudad Universitaria, 28040, Madrid

Teléfono: 910671900

Página web: etsit.upm.es

Correo electrónico: jmrm@etc.upm.es

- [Consultar disponibilidad](#)

Tipo de oferta tecnológica

Soluciones tecnológicas

Áreas de investigación e innovación

- [Espacio y Observación de la Tierra](#)

- Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica

ODS



Disponible desde: 2020

¿Dónde?

[Grupo de Electromagnetismo Aplicado Information Processing and Telecommunications Center \(IPTC\)](#)

Palabras clave: | [antena](#) | [telecomunicaciones](#)

Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

Las actuales configuraciones de antenas multi-spot embarcadas en satélite y sus correspondientes terminales en tierra demandan alimentadores de doble banda de frecuencia y polarización circular. Existen en la actualidad dos soluciones tecnológicas que presentan severas restricciones eléctricas y/o un coste muy elevado por su complejidad mecánica. La nueva topología de la invención de alimentador basada en Diplexor+Polarizador-Bifase, permite obtener excelentes especificaciones eléctricas (Aislamiento y Relación Axial) con una estructura mecánica muy sencilla y de coste reducido.

Descripción de la base tecnológica

AFeNSat (Antenna Feeding Network for New Generation Satellite Communications) está basada en la combinación de un diplexor más un nuevo polarizador-bifase. Esta nueva configuración permite obtener unas características eléctricas: ancho de banda, adaptación, Relación Axial (RA) y Aislamiento que solventan las dificultades de los alimentadores actuales basados en la combinación de Ortomodo (OMT) y Polarizador corrugado Monofase. Además simplifican la construcción mecánica reduciendo considerablemente el coste respecto a la solución basada en la unión de 6 puertas.

El nuevo alimentador, a diferencia de los actuales, no necesita del alineamiento de sus componentes, por lo que aporta una gran versatilidad estructural a la antena, que puede ser utilizada para reducir su volumen y complejidad.

"AFeNSat soluciona el problema de alineamiento de sus componentes y tiene significativas ventajas tanto en las características eléctricas del alimentador como en su simplicidad mecánica, montaje y bajo coste"

Necesidades de negocio / aplicación

Espacio

- Las antenas de satélite multi-spot necesitan un elevado número de alimentadores, denominados USER-FEEDER, habitualmente trabajando en las bandas Ku/Ka (20 - 30 GHz) en polarización circular.
- En la actualidad se vienen manejando estas dos soluciones : 1) OMT+Polarizador corrugado bibanda y 2) Unión de 6 puertas+polarizadores monobanda. La primera presenta severas restricciones eléctricas y la segunda una estructura mecánica muy complicada y de coste elevado.
- La nueva propuesta permite satisfacer las rigurosas especificaciones eléctricas con una estructura sencilla, poco voluminosa, de coste reducido y de muy fácil integración en el sistema de antena multi-spot.

Estaciones terrenas (VSAT)

- En el caso de estaciones terrenas (VSAT) trabajando en polarización circular en las que el Aislamiento entre bandas es crucial, la nueva propuesta permite obtener con facilidad niveles de aislamiento superiores a los 100 dB, sin deterioro de las otras especificaciones de adaptación y RA.

- En estas aplicaciones, la compacidad del alimentador añade una importante ventaja a la antena.

Ventajas competitivas

- La nueva propuesta de alimentador proporciona una excelente solución para las nuevas aplicaciones multi-spot en bandas Ku/Ka embarcadas en satélite y en las estaciones terrenas (VSAT).
- Permite obtener unas excelentes especificaciones eléctricas: reflexión mejor de 27 dB y RA mejor de 0.25 dB con una estructura más simple y compacta, permitiendo una sustancial reducción de masa y volumen, vital en antenas embarcadas de estas características.
- Las ventajas frente a las soluciones actuales vienen tanto de las mejores especificaciones eléctricas obtenidas, como en su simplicidad mecánica y versatilidad de montaje.
- Se reduce significativamente el coste de las soluciones actuales.

Referencias

Esta invención es fruto de una larga actividad de investigación y desarrollo realizada en los últimos años. La financiación ha sido apoyada por la administración pública (CICYT). También es de resaltar las colaboraciones realizadas con las empresas del sector (EADS, RYMSA, THALES) y que han permitido conocer las nuevas necesidades tecnológicas.

Protección industrial

Patente concedida en España ES2441471.

Grado de desarrollo

- Concepto
- **Investigación**
- Prototipo Lab
- Prototipo industrial
- Producción

Contacto

Contacto AFeNSat

J. M. Rebollar, J.R. Montejo-Garai, J.A. Ruiz-Cruz

e: jmmr@etc.upm.es; e: jr@etc.upm.es; e: jorge.ruizcruz@uam.es

Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica – UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es