

Antenas multifrecuencia y multifunción basadas en tecnología impresa simple parcialmente rellenas con estructuras metamateriales

Resumen / Características

El grupo de Radiofrecuencia de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid lleva desarrollando desde hace muchos años antenas basadas en tecnología impresa. Los llamados metamateriales han abierto nuevas posibilidades en el desarrollo de los parches convencionales: antenas de múltiple frecuencia, diversos diagramas de radiación diferentes para abordar simultáneamente aplicaciones diferentes (i.e. antenas para dos servicios móviles diferentes y GPS o GALILEO).

Se buscan socios con los que continuar desarrollando activamente la tecnología y aproximarla al mercado.

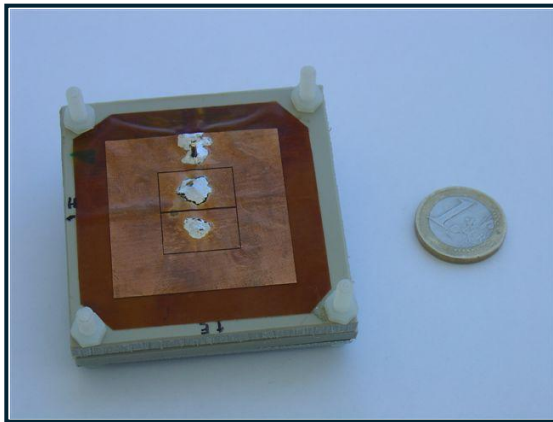
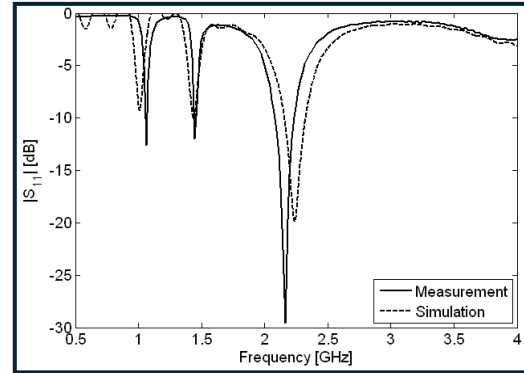


Imagen de la antena parcialmente rellena con estructuras metamateriales



Simulación y rendimiento real de la antena

Aspectos innovadores

- Diseño de y tecnología impresa novedosas, simplificando su fabricación y reduciendo costes.
- Significativa miniaturización del tamaño de la antena gracias a una integración de estructuras metamateriales.
- Posibilidad de obtener modos de radiación distintos (dipolar y monopolar) en una misma antena, con comportamiento seleccionable según la frecuencia.
- Configuración flexible de las frecuencias operativas mediante el ajuste de las dimensiones de las células metamateriales, permitiendo una personalización adaptada al servicio (GPS, Galileo, DCS, UMTS...).
- Potencial para el diseño de antenas autodiplexadas, con alto aislamiento entre bandas, facilitando la integración en aplicaciones como RFID.

Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones
Investigador: Daniel Segovia Vargas

Ventajas competitivas

- Fabricación en tecnología plana impresa convencional, siendo una solución económica y fácil de integrar en dispositivos actuales.
- Reducción del tamaño físico de la antena, permitiendo su incorporación en sistemas compactos y portátiles, clave en dispositivos móviles, sensores...
- Versatilidad funcional, con una única antena pudiendo operar en múltiples bandas y modos, reduciendo la necesidad de componentes.
- Tecnología adaptable a distintos estándares y servicios de comunicaciones móviles y satelitales, ampliando su campo de aplicación comercial.

Grado de desarrollo de la tecnología:

En fase de desarrollo. Prototipo desarrollado. TRL 4.

Estado de la Prop. Industrial e Intelectual:

Secreto industrial – *know how*

Colaboración solicitada:

Se está interesado en realizar Acuerdos de Cooperación Técnica con los que continuar desarrollando la tecnología en un progresivo escalado industrial comercial. El perfil de socio son empresas de antenas y circuitos de microondas para telefonía móvil, dedicadas al diseño y la construcción de antenas.