



Antena GNSS Inteligente independiente del receptor para la mitigación de interferencias

Aplicaciones

- **Sistemas de Navegación que se vean expuestos tanto intencionalmente como no a interferencias.**
- **Protección de receptores GNSS de una o varias bandas**
- **Protección en general de sistemas PNT (Posicionamiento, Navegación y Tiempo)**



Contacto

Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

✉ iprotri@inta.es

☎ 91 520 11 53

🌐 www.inta.es



English version



ANTENA GNSS CON DIAGRAMA DE RADIACIÓN CONFIGURABLE (CRPA)

El Departamento de Optoelectrónica y Misiles del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), junto con el Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC-CERCA)[1] investiga el desarrollo y uso de antenas de diagrama de radiación configurable (CRPA) en las bandas de GNSS para proteger a los receptores de navegación por satélite de diferentes interferencias

Descripción

La presencia de señales de interferencia de radiofrecuencia (RFI) tanto intencionadas como no intencionadas en las bandas de frecuencias de los Sistemas de Navegación por Satélite (GNSS) puede causar una grave degradación de la calidad de posicionamiento e incluso una indisponibilidad completa del servicio. Además, con el desarrollo de generadores de señales GNSS de radio definida por software (SDR) y la popularización de los front-ends SDR de bajo costo, la suplantación de la administración pública de GNSS resulta ser una amenaza real para los receptores GNSS.

Como complemento de las técnicas de mitigación de la interferencia en el dominio del tiempo y de la frecuencia, los receptores conectados a varias antenas pueden beneficiarse del procesamiento en el dominio espacial. Al explotar la diversidad espacial, una antena inteligente basada en un “array” puede tanto atenuar selectivamente la dirección de llegada (DOA) de las RFI y proporcionar más ganancia a las señales GNSS legítimas. En base a lo anterior, se ha desarrollado una arquitectura de antena inteligente GNSS independiente del receptor que implementa un filtrado espacial capaz de proporcionar direcciones con atenuación automáticamente y autónomamente en tiempo real para bandas GNSS.

La plataforma utiliza componentes comerciales listos para usar (COTS) que incluyen una interfaz de receptor multicanal, un procesador de señal digital híbrido FPGA/CPU System on Chip (SoC). De esta manera, la antena inteligente propuesta se puede conectar a cualquier receptor GNSS convencional de una sola antena.

Ventajas

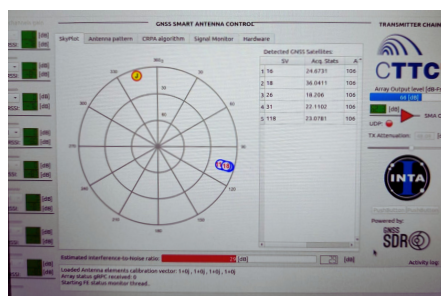
El módulo de procesamiento de la antena permite adquirir la señal GNSS, eliminar las interferencias, y luego volver a generar una señal limpia utilizable por cualquier receptor conectado a ella.

Las características principales de este sistema son:

- CRPA independiente del receptor al que se conecte.
- Enfoque basado en SDR, lo que lo convierte en fácilmente escalable.
- Módulo de procesado adaptable a diferentes antenas.

Situación

Prototipos probados en ambientes relevantes (TRL 7), en búsqueda de una colaboración para llegar a su industrialización (TRL 9).



[1]

©ttc^R