

Desarrollo de técnicas de Multilateración para el sistema de vigilancia aérea ADS-B

Lugo Jorge Osmar

Dependencia: Instituto Balseiro e Invap SE

Tel: 542944806315

Email: jlugo@invap.com.ar

Codirector: Cappuccio Leonardo

Dependencia: Invap SE

Tel:

Email: lcappuccio@invap.com.ar

Lugar: Invap SE

Horas de Práctica: 200

Motivación: Desde hace más de quince años, se ha estado desarrollando e implementando un nuevo sistema dedicado a la vigilancia aérea llamado ADS-B Automatic Dependent Surveillance Broadcast, éste intenta mejorar la seguridad aérea y bajar los costos. Los aviones con esta tecnología envían datos de identificación, posición GPS Global Positioning System, velocidad en tres dimensiones y el estado de la aeronave en sus diferentes mensajes. Los costos disminuyen, ya que el sistema está distribuido entre las aeronaves y las estaciones en tierra. Los transponders en los aviones se encargan de emitir la información y las estaciones en tierra solo de recibirla y enviarla a una consola para el operador.

Existen algunas preocupaciones acerca de la dependencia de ADS-B con los sistemas de navegación por satélite GNSS Global Navigation Satellite System para generar información de vector de estado - el GPS es propiedad de gobierno de EEUU-, aunque los riesgos pueden mitigarse utilizando fuentes redundantes de información de vector de estado; por ejemplo, GLONASS, Galileo, etc. otra opción es triangular la posición del avión con N receptores ADS-B - Multilateración.

Objetivos: - Estudiar las diferentes técnicas de triangulación de posición con N receptores.

- Estudiar la cobertura, precisión y exactitud de sistema usando multilateración.

- Verificar los algoritmos implementándolos sobre un hardware que emule el sistema o hardware final

Cronograma: Bimestres

1-2 Estudio del sistema ADS-B y de los diferentes algoritmos de N receptores y un transmisor para obtener la posición de transmisor.

3-5 Estudio de cobertura, precisión y exactitud de sistema en función del número de receptores, sincronismo, ubicación de los mismos, etc.

6-7 Verificación los algoritmos implementando sobre un hardware que emule el sistema o hardware final

Carga horaria: 1er semestre: 4 horas semanales, 16 semanas, 64 horas.

2do semestre: 16 horas semanales, 16 semanas, 256 horas.

3er semestre: 24 horas semanales, 16 semanas, 384 horas.

Se prevé, 200hs de proyecto y diseño y 200hs de PPS

Plan de Formación: Plan de materias a cursar

Señales y Sistemas

Procesamiento Estadísticos de Señales

Teoría de Información

Laboratorio de Procesamiento Digital de Señales

Introducción al Cómputo de Alto Rendimiento

Python

Otras relacionadas

Información adicional: