

SISTEMAS ACTIVOS EMBARCABLES EN UAVs

Albert Aguasca, René Acevo



Departament de Teoria
del Senyal i Comunicacions



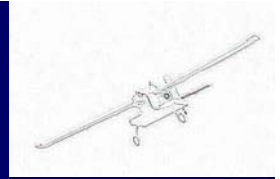
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



Remote Sensing Laboratory (RSLab)

Signal Theory and Communications Department

SAR Aerotransportado en UAV



- Aplicaciones
 - Monitorización activa
 - Obtención de mapas de elevación de zonas reducidas
 - Deformaciones de terreno. Subsistencia, corrimiento de tierras, etc. Prevención de riesgos
 - Cultivos (Precision Farming)
 - Detección crecimiento de edificación, etc
 - Vertidos en el mar, seguimiento de manchas, identificación de responsables, etc

En general limitado a aplicaciones de corto alcance y en tiempo real donde las técnicas orbitales no son aplicables (Tiempo de revisita, órbita inadecuada, etc)



Departament de Teoria
del Senyal i Comunicacions

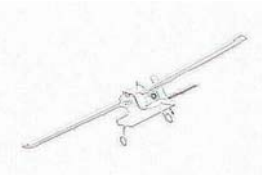
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



Remote Sensing Laboratory (RSLab)

Signal Theory and Communications Department

SAR Aerotransportado en UAV: Demostrador



- Especificaciones:

- Modelo: Pilatus Porter (3.2m envergadura)
 - Motorización: DA-100 (12 HP con una 28x10)
 - Depósito: 1200cm³ (autonomía aprox. 20min)
 - Peso: 17 Kg (con carga útil de 5Kg)
 - Control a 35MHz, doble receptor y doble alimentación
 - Alimentación general: 4 packs de LiPo 2S-2P 3600mAh + 2 packs LiPo 2S 2200mAh
 - Monitorización de actitud y posición mediante sistema integrado GPS+INS (Xsens MTI-G)



Departament de Teoria
del Senyal i Comunicacions

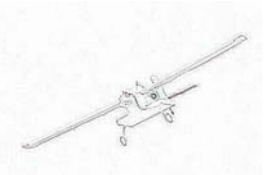
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



Remote Sensing Laboratory (RSLab)

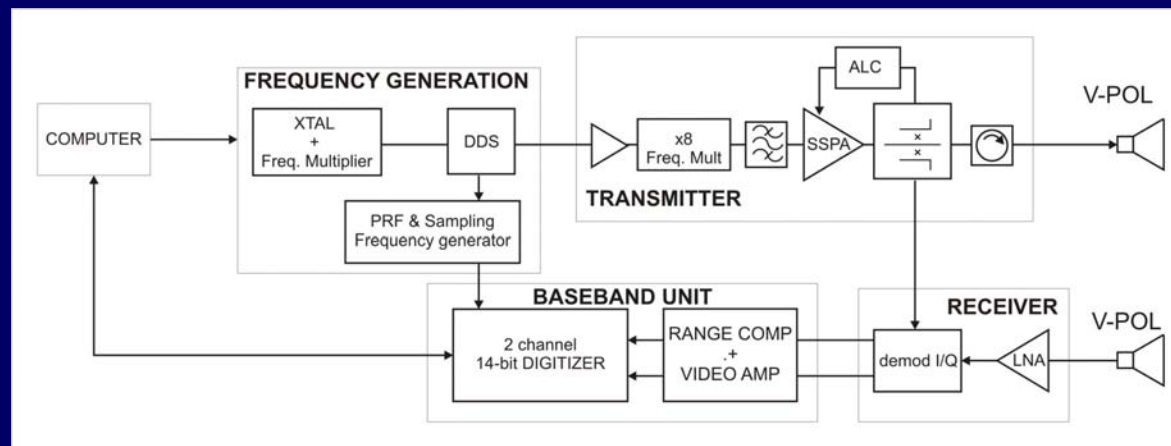
Signal Theory and Communications Department

SAR Aerotransportado en UAV (ARBRES)



AiRborne Based REmote Sensing

- ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA SAR
 - Frecuencia de trabajo: 5.3 GHz y 9.65GHz
 - Señal transmitida: QL-FM Chirp de 50MHz y 100MHz de ancho de banda
 - Pout= 30 dBm
 - PRF ~ 24 KHz
 - Procesado por Back-Projection. Sincronización de medida con datos INS+GPS



Departament de Teoria
del Senyal i Comunicacions

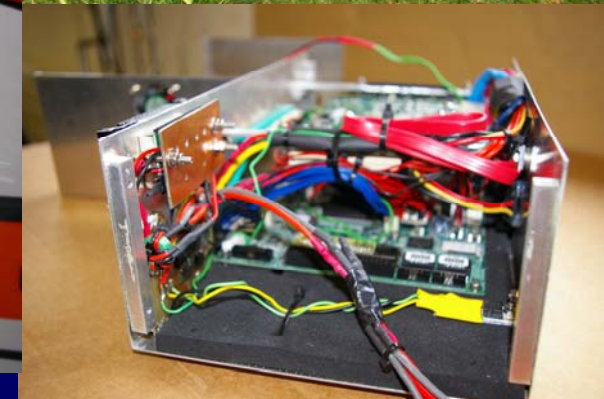
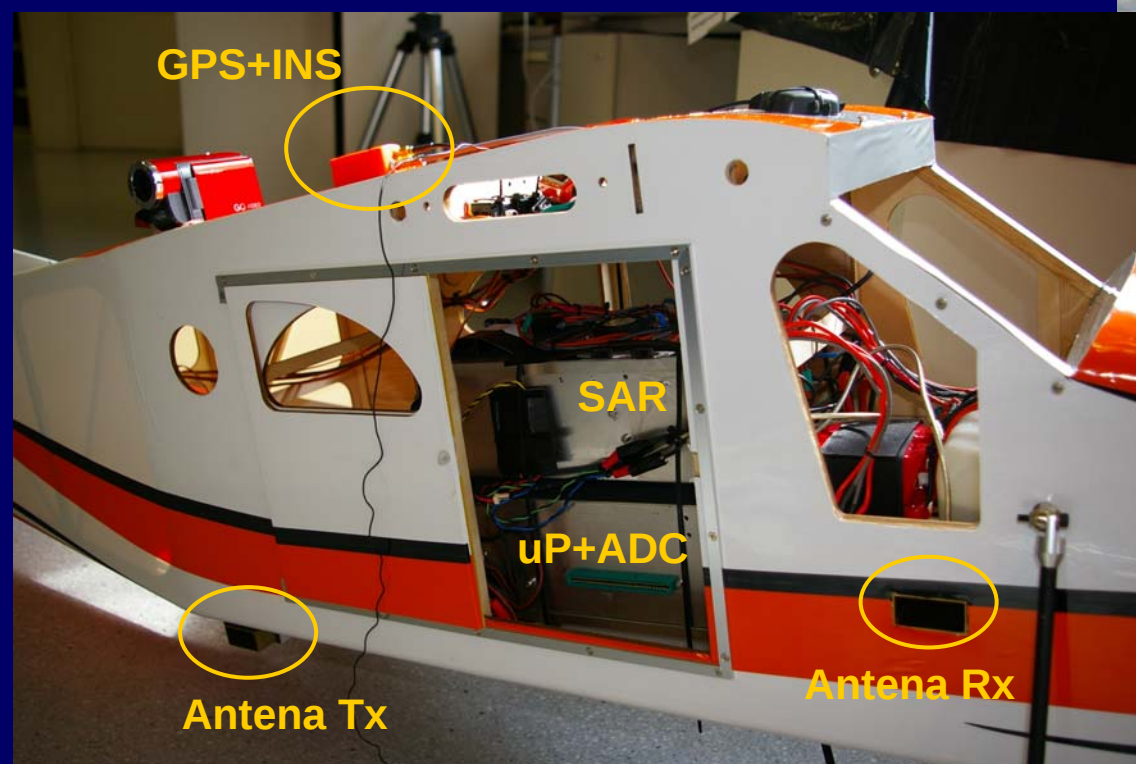
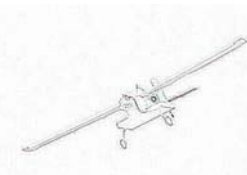
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



Remote Sensing Laboratory (RSLab)

Signal Theory and Communications Department

SAR Aerotransportado en UAV: Demostrador



Departament de Teoria
del Senyal i Comunicacions

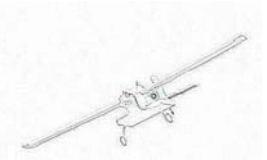
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



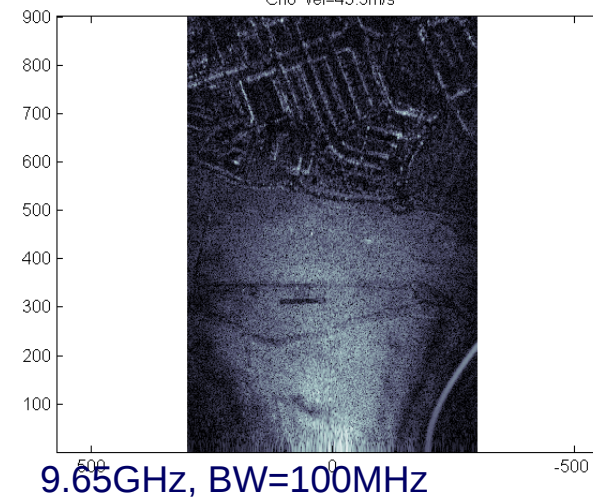
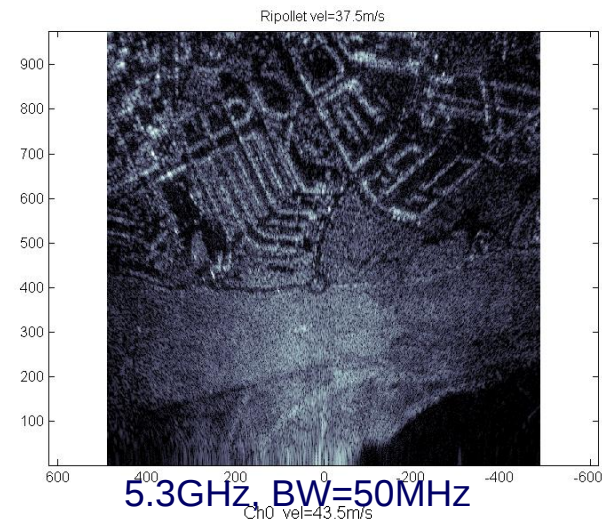
Remote Sensing Laboratory (RSLab)

Signal Theory and Communications Department

SAR Aerotransportado en UAV: Primeros resultados



Campo de vuelo de R.A.C.B.S.A
Ripollet-Montcada i Reixach (Barcelona)



Departament de Teoria
del Senyal i Comunicacions

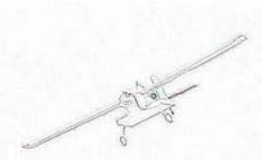
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



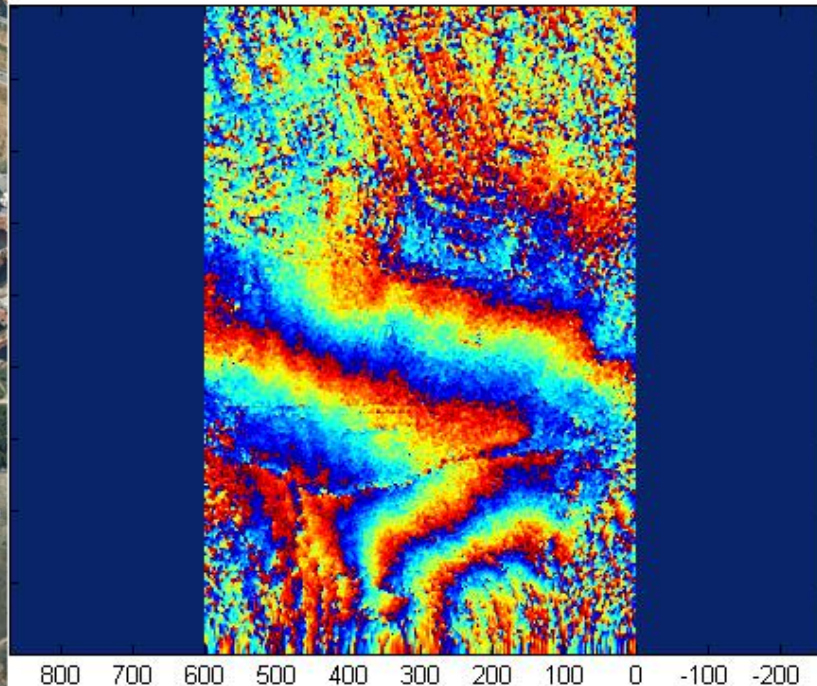
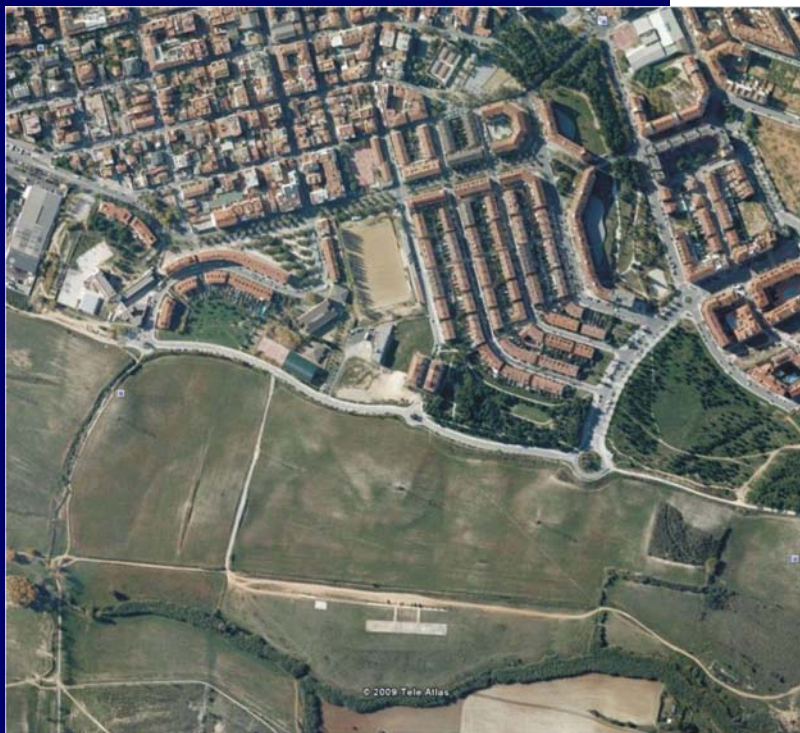
Remote Sensing Laboratory (RSLab)

Signal Theory and Communications Department

SAR Aerotransportado en UAV: Primeros resultados



- Mapa interferométrico: La fase se corresponde con la altura del terreno



Departament de Teoria
del Senyal i Comunicacions

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



Remote Sensing Laboratory (RSLab)

Signal Theory and Communications Department