

ADS-B 시스템이 탑재된 항공기를 이용한 미지신호 검출 및 발생원 위치 추정방법

기술/개/요

항공기의 교통관제 시스템에 위협을 주는 미지신호를 신속하게 검출하고, 미지신호 발생원의 위치를 추정할 수 있는 ADS-B 시스템이 탑재된 항공기를 이용한 미지신호 검출 및 발생원 위치 추정 기술

기존 기술의 문제점

미지신호 검출 효율성 및 정확성 저하

- 종래 기술의 경우 미지신호(전파교란신호)가 존재하는 경우 지상에 위치한 수신기에 의해 수신된 신호를 이용하여 미지신호 발생여부 및 발생원의 위치 추정 등을 수행
 - 지상에 분포된 수신기 중 일부는 미지신호의 영향을 받지 않아 미지신호의 검출 및 발생원의 위치 파악이 불가능한 경우가 발생
 - 지상의 수신기에 수신된 미지신호는 회절과 반사 등에 의해 왜곡될 수 있으며, 이러한 왜곡된 미지신호를 분석하여 발생원의 위치를 추정하는 경우 정확성이 저하됨

차별성 및 효과

차별성

ADS-B 시스템이 장착된 항공기에서 비행 중에 수집된 정보를 이용하여 미지신호와 발생원의 위치를 검출

기술적 효과

미지신호와 발생원의 위치를 신속, 정확하게 검출 가능

- ADS-B 또는 SWIM 등의 통신 네트워크가 연결된 항공기에서 비행 중에 수집된 정보를 이용하여 신호의 회절 및 반사 등에 의한 영향이 배제됨
- 다양한 위치에서 비행 중인 여러 대의 항공기로부터 획득된 정보를 이용 가능
 - 항공기 GPS 정보에 문제 발생 시 미지신호에 의한 영향인지, 다른 원인에 의한 영향인지 신속 정확하게 판단 가능함
 - 미지신호 발생원의 위치뿐만 아니라 발생원의 고도도 쉽게 추정 가능

경제적 효과

항공 사고 예방/항공교통 혼란 최소화를 통한 경제·사회적 손실 예방/안전한 국민생활 기여

- 신속 정확한 미지신호 검출 및 발생원 위치 추적을 통해 항공 사고를 미연에 방지하고 항공교통 혼란을 최소화함
 - 항공 사고 예방/항공교통 혼란 최소화를 통한 경제적, 사회적 손실 예방이 가능하며, 안전한 국민 생활에 기여

- 위성항법시스템(GNSS)을 사용하는 다양한 분야에서 발생가능한 미지신호의 악영향 최소화

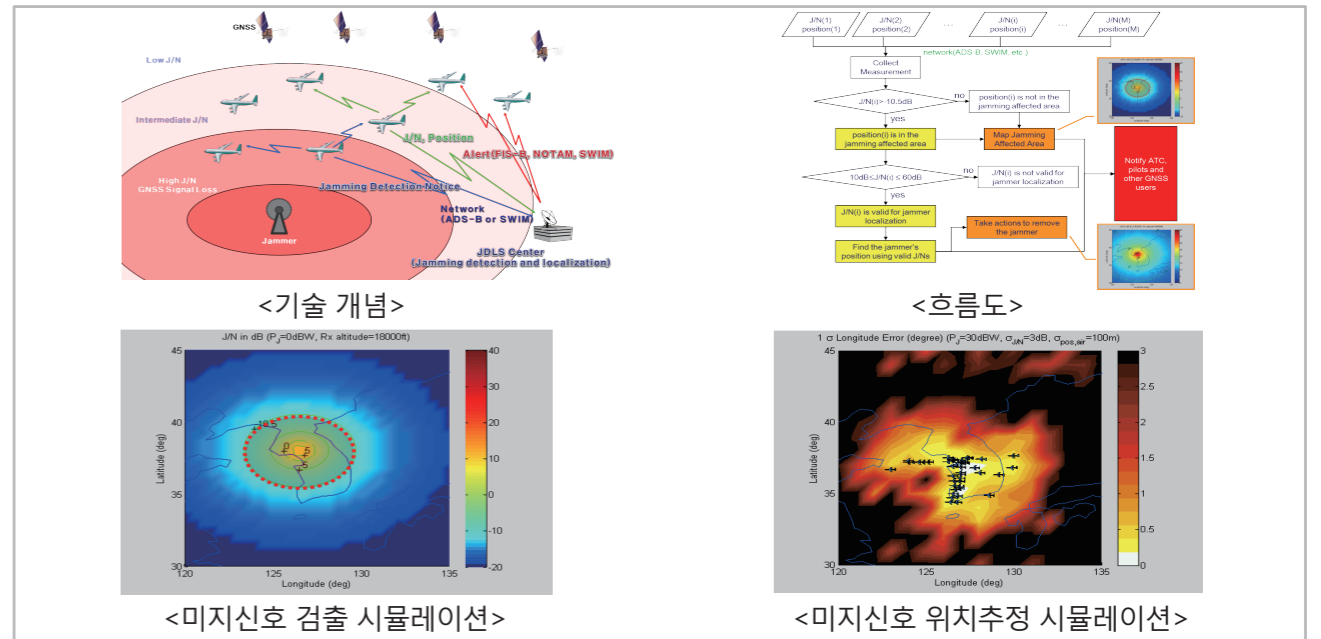


개발현황

2012.11.09 논문 발표(기술개념), 2013.02.28 특허등록, 2014.10.24 논문 발표 (시뮬레이션 결과)

기술내용

기술개념 및 시뮬레이션 결과



수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요	적용처
· 네트워크 장비 제조社 · 항공 시스템 소프트웨어개발社 · 위성 시험 장비 개발社	· 항공관제시스템 · 항공기 통제 장비 등

권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
ADS-B 시스템이 탑재된 항공기를 이용한 미지신호 검출 및 발생원 위치 추정방법	1240629	한국
METHOD OF DETECTING UNKNOWN SIGNAL AND ESTIMATING POSITION OF SOURCE BY USING PLANE EQUIPPED WITH ADS-B SYSTEM	WO2014-084512	WO
	14/517,169	US

추가기술정보

기술수준	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기술개념하립 □ 연구실환경검증 □ 시제품제작 □ 실제환경검증 □ 신뢰성평가 □ 상용품 제작 □ 사업화
시장전망	* '11~'25년까지 통신, 항행, 감시 등 항행안전시설 분야에 대한 세계시장 규모는 약 8조원 이상으로 추정
주 연구원	윤영선 박사
기술문의	한국항공우주연구원 성과확산실 조문희 선임, 김일태 선임 042-860-2272, 042-870-3673 moonyxp@kari.re.kr magickit@kari.re.kr