교란 신호 검출 장치

기/술/개/요

다수의 전파교란원이 다양한 형태의 신호를 송출하는 경우에 위치 추정을 수행할 수 있도록 교란 신호를 검출하고 필터링하는 장치

기존 기술의 문제점

다종의 교란 신호에 대응하기 위한 기술 부재

- 전파교란원의 신호 검출 및 위치 추정에 대한 많은 연구가 진행되고 있으나, 대부분 한 형태의 신호를 송출하는 단일 전파교란원에 대한 연구임

- 각기 다른 형태의 신호를 송출하는 다수의 전파교란원 신호에 대한 식별이 어려울 뿐만 아니라 정확한 측정치 획득도 어려움

차별성 및 효과

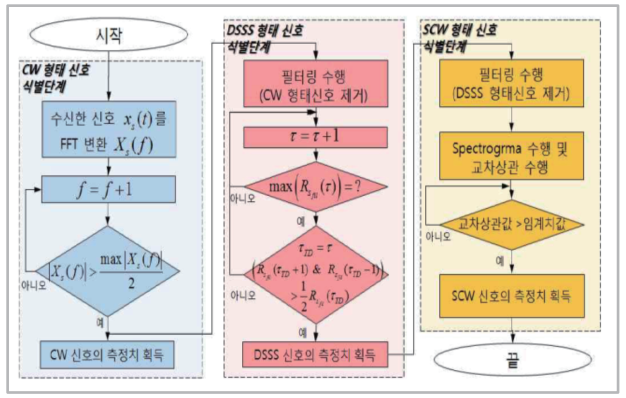
차별성

CW, DSSS, SCW 형태의 교란신호를 정상적으로 식별하고 측정치를 정확하게 획득 가능

기술적 효과

다수의 전파교란 신호 식별 및 측정

• 다수의 전파교란 신호에 의한 GPS 혼신발생시 신호 식별 및 정확한 측정치 획득 가능
→ CW(Continuous Wave), DSSS(Direct Sequence Spread Spectrum), SCW(Swept Continuous Wave) 형태의 교란신호 식별 및 측정 가능



경제적 효과

GPS 신호를 사용하는 다양한 분야에 활용 안전한 국민 생활에 기여

• 이동통신분야, 긴급 구조 분야, 항공/해상 분야 및 군용기, 각종 정밀유도무기 등 군용신호에 이르기까지 GPS 신호를 사용하는 다양한 분야에 활용 가능
→ 국방 및 기간통신망 등 국가 안보와 관련된 응용분야에서의 시장 확장 가능성이 매우 큼

• GPS 혼신에 따른 대처 능력 확보를 통해 안전한 국민 생활에 기여

개발현황

2013.12.05 국내 특허출원 완료(현재 등록 진행 중)

기술내용

교란신호 검출장치의 구성 및 프로세스

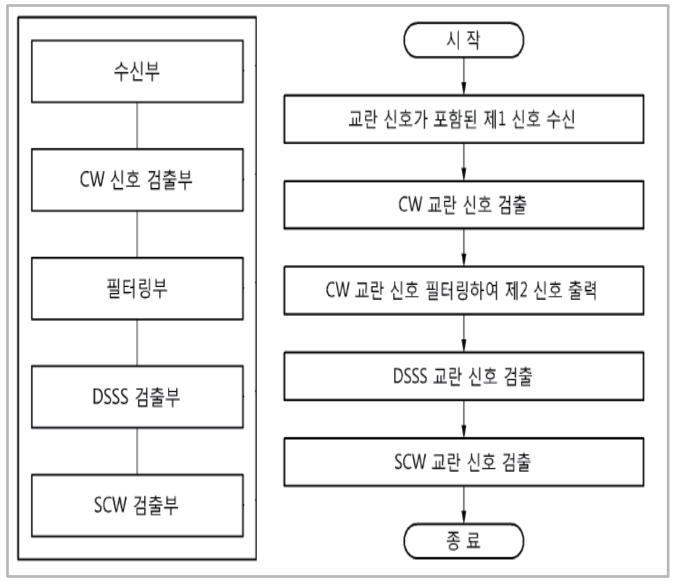
• 적어도 하나의 교란 신호가 포함된 제1신호를 수신하는 수신부

• 제1신호로부터 주파수 특성에 기초하여 CW (Continuous Wave) 교란 신호를 검출하는 CW 신호 검출부

• 제1신호로부터 검출된 CW 교란 신호를 필터링하여 제2신호를 출력하는 필터링부

• 제2신호에 대하여, DSSS(Direct Sequence Spread Spectrum) 교란 신호를 검출하는 DSSS 검출부

• SCW(Swept Continuous Wave) 교란신호를 검출하는 SCW 검출부



<구성도> <흐름도>

수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요	적용처
· 방위산업 업체 · 네트워크 장비 업체	· 이동통신 분야 · 교통안전분야(항공/해상/철도 등) · 군용기, 탱크, 함정 등 국방분야 등

권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
교란 신호 검출 장치 및 방법	2013-0150649	한국
TDOA 기법을 이용한 다중 재머의 위치추정 방법	1221978	미국
TDOA기법을 기반으로 하는 미지신호 발생원 위치 측정 방법	1224512	일본

추가기술정보

기술수준	☐ 기술개념확립 ☐ 연구실환경검증 ☐ 시제품제작 ■ 실제환경검증 ☐ 신뢰성평가 ☐ 상용품 제작 ☐ 사업화
시장전망	* 세계 GPS 시장규모: 2016년 약 236억 달러 전망 * 세계 기지국시장규모: 2015년 약 112억 달러 전망 * 국내 기지국시장규모: 2015년 약 5천억 원 전망
주 연구원	강재민 선임연구원
기술문의	한국항공우주연구원 성과확산실 조문희 선임, 김일태 선임 042-860-2272, 042-870-3673 moonyxp@kari.re.kr magickit@kari.re.kr