비동기식 무선 단말 위치추적 방법 및 그 시스템

위성

이상우, 서재희, 허문범

1 기술개요

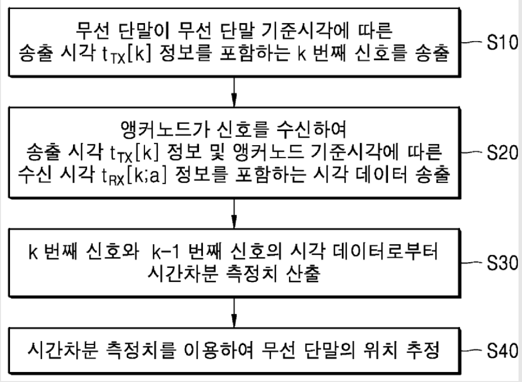
본 발명은 무선 단말 및 앵커 노드들 간의 시각 동기화가 이루어지지 않은 상황에서도 무선 단말의 위치를 정밀하게 추정함

기존 문제점	기술의 차별성 및 경쟁력
○ 신호의 전파 지연 및 차이 측정을 위해 송신기와 수신기 사이의 정밀한 시각 동기화가 필요 ○ 이를 위해 GPS 신호를 수신하거나 인터넷을 통한 시각 동기 서버 연결이 필요하며, 주기적인 유지 보수가 필요 ○ 신호가 차폐되거나 시각 동기 서버가 없는 네트워크 환경에서는 시각 동기화 불가능	○ 시간차분 측정치를 산출하여 무선 단말과 각 앵커노드들 사이의 기준 시각 차를 제거하고, 이를 이용하여 무선 단말의 위치를 추정함으로써, 무선 단말과 앵커노드들 사이의 시각 동기화 없이도 고해상도의 무선 단말 위치 추적이 가능 ○ 시각 동기화 시스템 구성을 위한 별도의 설치 및 유지 보수를 필요로 하지 않음

2 기술세부내용

○ 비동기식 무선 단말 위치추적

- 무선 단말 기준 시각에 따른 송출 시각 정보를 포함하는 복수의 신호를 시간 간격을 두고 송출
- 복수의 앵커노드가 복수의 신호를 수신
- 송출 시각 정보와 각 앵커노드 기준 시각에 따른 수신 시각 정보를 포함하는 시각 데이터를 위치추적 서버에 송출
- 서버가 k번째 신호와 k-1번째 신호의 수신 시각의 차에서 송출 시각의 차를 감산
- 무선 단말과 앵커노드들 사이의 기준 시각차를 제거한 시간차분 측정치를 산출
- 위치추적 서버가 시간차분 측정치를 이용하여 무선 단말의 위치를 추정



3 관련특허

구분	출원번호	권리현황	발명의 명칭
대표	10-2020-0133738	등록	비동기식 무선 단말 위치추적 방법 및 그 시스템

4 적용시장

물류/공장/항만 분야 (인터넷 서비스)

문의처 한국항공우주연구원 기술사업화실 원유선 Tel: 042-870-3639 E-mail: yswon@kari.re.kr