



# 차량 내 무선 단말기의 위치를 식별하는 장치 및 그 방법

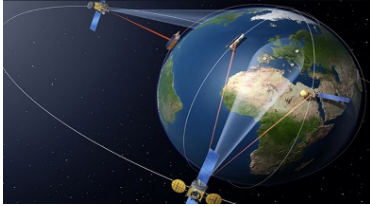


기술분류 : 무인기, 항법신호체계 분야

거래유형 : 추후 협의    기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 임성혁, 천세범

기술이전 상담 및 문의 : 한국항공우주연구원 | 김기찬 선임 | 042.870.3689 | mwkkc@kari.re.kr



\*출처 : 국토지리정보원, 2016. 글로벌 환경변화 대응을 위한 GNSS 인프라 진단 연구 보고서

## 기술개요

- GNSS(Global Navigation Satellite System)을 이용하여, 다수의 위성들로부터 수신받는 위성신호 분석하여, 차량 내 무선 단말기의 위치를 식별하는 방법에 관한 기술임

## 기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 4 : Lab 규모 부품/ 시스템 성능평가

## 기술활용분야

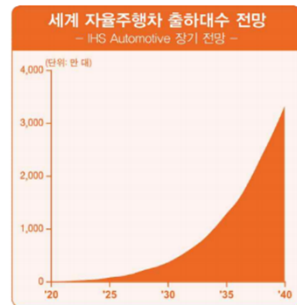
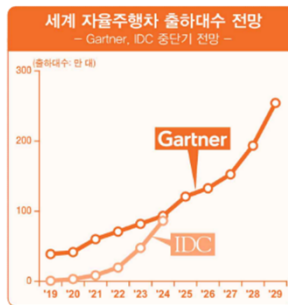


(사진=서티스톡)

- 자율주행 차, 무인항공기, 드론 등 무인기 분야
- 유무기 복합 항행, 위성 항법 등 항법 신호체계 분야

## 시장동향

### 세계 자율주행차 시장 시장 전망



※ 자료: 가트너, IDC, IHS마켓

- 수년 내로 레벨 3 이상 자율주행차 시대 도래 전망하며, 레벨 3 이상 자율주행차의 경우 2021년부터, 레벨 4는 2025년 전후 상용화 개시 전망
- 시장조사기관 Gartner·IDC의 전망을 살펴보면, 2024-2025년경 두 기관 모두 100만 대 내외의 시장을 형성할 것으로 전망하고 있는데, 2024년 세계 자동차 생산대수를 약 1억 대라고 가정하면 자율주행차 100만 대는 1% 수준임

\* 레벨3: 조건부 자율주행(자율수준: EYES-OFF, 제어주체: 시스템, 운영책임: 인간/시스템)

\* 레벨4: 고도 자율주행(자율수준: MIND-OFF, 제어주체: 시스템, 운영책임: 시스템)



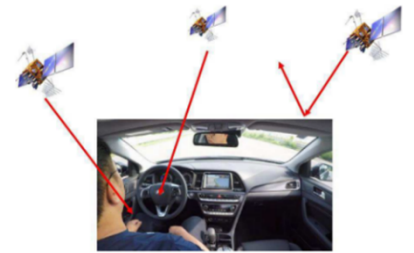
## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

- 기존 기술 : 종래에는 차량 탑승자들이 소지하고 있는 무선 단말기(스마트폰 등)를 사용하는 경우, 운전자가 아닌 동승자인 경우까지 판단하여 **무선 단말기 소지자가 운전자인지 아닌지 여부를 특정 할 수 없음**
- 종래기술을 포함하고 있는 차량을 소지하고 있는 무선 단말기를 갖고 있는 사용자가 운전자가 아닌 동승자로서 차량에 탑승할 경우, **동승자도 무선 단말기 사용이 제한될 수 있는 문제점이 있음**

### 개발기술 특성

- 차량 내 무선 단말기의 위치에 따라, 차량 바디에 의해 수신되는 위성신호의 **차폐정도를 감안하여, 차량 내 무선 단말기의 위치를 정확도 높게 판단할 수 있음**
- 무선단말기에 **내장된 고유의 기능들을 활용하여, 차량 내 무선 단말기를 소지하고 있는 사용자의 위치까지 특정 가능**
- 운전자 위치에 있는 사용자가 무선 단말기를 조작하고자 할 경우, **안전 운행을 위한 제어 동작을 추가적인 수행 가능**

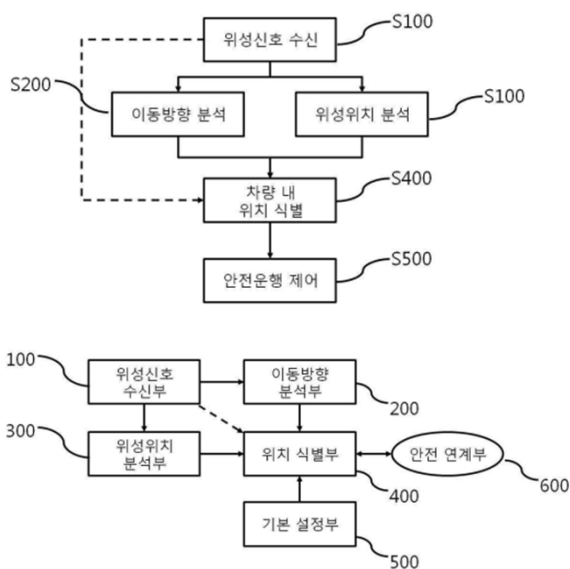


( 무선 단말기와 위성신호 도식화 예시도 )

## 기술구현

### 차량 내 무선 단말기의 위치를 식별하는 장치 및 그 방법

차량 내 무선 단말기의 위치를 식별의 방법 순서도 및 구성도



차량 내 무선 단말기의 위치를 식별을 위한 실시 단계

- 1) **위성신호 수신단계**: 다수의 위성들로부터 위성신호 수신
- 2) **이동방향 분석단계**: 현재 위치정보와 속도정보를 연산하여, 차량의 현재 이동방향/이동속도 정보를 분석
- 3) **위성위치 분석단계**: 위성신호 수신단계에 의해 수신한 위성신호들을 송신한 다수의 위성들의 위치정보들을 분석
- 4) **위치 식별단계**: 이동방향을 분석한 정보를 기준으로 위성의 위치정보를 적용하여 무선단말기의 차량 내 위치 식별
- 5) **안전운행 제어단계**: 안전 운행 관련 서비스를 제공하는 외부 서버와 연계하여, 무선 단말기의 위치가 운전석으로 식별될 경우, 해당하는 무선 단말기의 동작 상태를 강제 제어

## 지식재산권 현황

No.	특허명	특허 등록(출원)번호
1	차량 내 무선 단말기의 위치를 식별하는 장치 및 그 방법	10-2110892