



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월13일
 (11) 등록번호 10-1947909
 (24) 등록일자 2019년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B60R 25/04 (2006.01) B60R 25/24 (2013.01)
 (52) CPC특허분류
 B60R 25/04 (2013.01)
 B60R 25/245 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0094887
 (22) 출원일자 2017년07월26일
 심사청구일자 2017년07월26일
 (65) 공개번호 10-2018-0012232
 (43) 공개일자 2018년02월05일
 (30) 우선권주장
 10 2016 213 704.2 2016년07월26일 독일(DE)
 10 2016 217 318.9 2016년09월12일 독일(DE)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2016030892 A*
 (뒷면에 계속)
 전체 청구항 수 : 총 13 항

(73) 특허권자
 폭스바겐 악티엔 게젤샤프트
 독일 38440 볼프스부르크 베를리네르 링 2
 (72) 발명자
 모하우프트 마티아스
 독일 44789 보훔 드루젠베르크슈트라쎄 78
 응위엔 동
 독일 44579 카스트로프 라우크셀 위윙링슈트라쎄 50
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 김태홍, 김진희

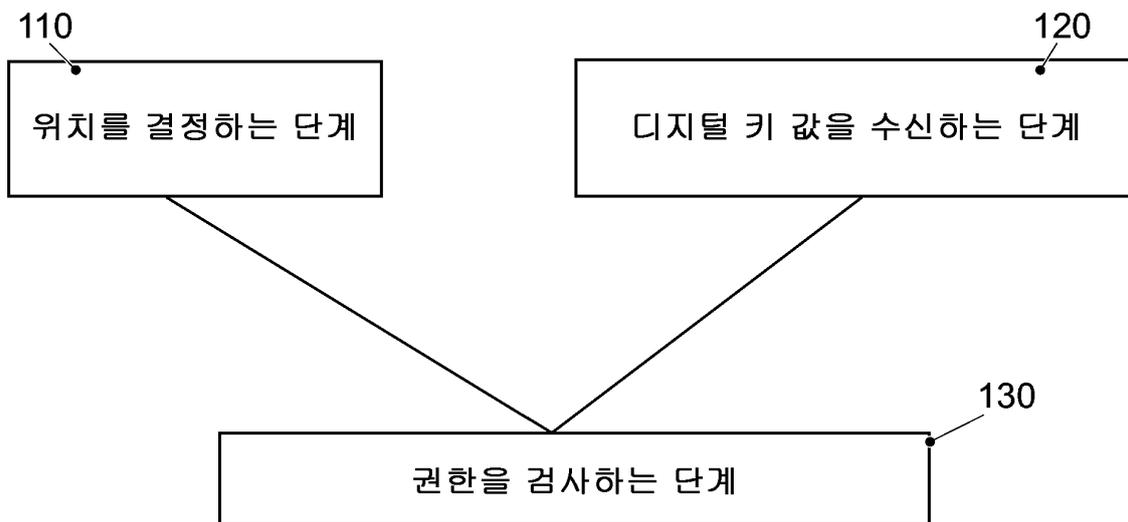
심사관 : 이대길

(54) 발명의 명칭 **이동 통신 장치의 권한을 검사하는 방법, 컴퓨터 프로그램 및 장치**

(57) 요약

본 발명은 차량의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치의 권한을 검사하는 방법에 관한 것이다. 상기 방법은 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계를 포함한다. 상기 이동 통신 장치의 상기 위치는 상기 차량의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 상기 방법은 또한 상기 이동 통신 장치로부터 디지털 키 값을 수신하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 상기 이동 통신 장치의 상기 위치에 기초하여 그리고 상기 디지털 키 값에 기초하여, 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 이동 통신 장치의 상기 권한을 검사하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60R 2325/101 (2013.01)

(72) 발명자

니더홀츠 미카엘

독일 47475 캄프린트로트 차히지히베그 1

하우프트 하네스

독일 38108 브룬즈윅 비젠그룬트 35

마스텔스 바스티안

독일 38442 볼프스부르크 펠러스레버 슈트라쎬 5

(56) 선행기술조사문헌

KR1020150011031 A*

KR1020100029988 A

KR101509596 B1

JP2002034075 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법에 있어서,

이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110) - 상기 이동 통신 장치(200)의 위치는 상기 차량(100)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있으며, 상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 상기 차량(100)의 무선 충전 장치 내의 또는 그 위의 상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계를 포함함 - ;

상기 이동 통신 장치(200)로부터 디지털 키 값을 수신하는 단계(120);

상기 이동 통신 장치(200)의 상기 위치에 기초하여 그리고 상기 디지털 키 값에 기초하여, 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 단계(130)

를 포함하고,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는, 안테나 유닛의 방사 특성을 변경시키는 단계 및 상기 변경된 방사 특성에 기초하여 상기 안테나 유닛과 상기 이동 통신 장치(200) 사이의 전송 특성에 관한 정보를 검출하는 단계를 더 포함하고,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는, 상기 검출된 전송 특성에 기초하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)는, 상기 이동 통신 장치가 상기 차량(100) 내부의 미리 결정된 보관 위치에 위치하는지 여부를 결정하는 단계를 포함하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는, 상기 이동 통신 장치(200)와 상기 미리 결정된 보관 위치의 바로 근처에 배치된 안테나 사이의 신호의 신호 강도를 결정하는 것에 기초하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 안테나 유닛은 제1 안테나 및 제2 안테나를 포함하고,

상기 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)는, 상기 제1 안테나를 통해 상기 이동 통신 장치의 신호의 제1 신호 강도를 결정하는 단계 및 상기 제2 안테나를 통해 상기 이동 통신 장치의 신호의 제2 신호 강도를 결정하는 단계를 포함하고,

상기 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)는, 상기 제1 신호 강도 및 상기 제2 신호 강도에 기초하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 안테나는 외부 안테나이면서, 상기 제2 안테나는 상기 차량(100)의 내부 공간 안테나이거나, 또는

상기 이동 통신 장치(200)의 신호는, 상기 차량(100)과는 상이한 엔티티와 상기 이동 통신 장치와의 통신에 대응되거나, 또는

상기 이동 통신 장치(200)의 신호는 상기 제1 안테나 및 상기 제2 안테나에 대한 상기 이동 통신 장치(200)의 기준 신호에 대응되는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 신호는 700 MHz 보다 큰 반송 주파수를 포함하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는, 추가의 안테나 유닛의 추가의 방사 특성을 변경시키는 단계 및 상기 변경된 추가의 방사 특성에 기초하여 상기 추가의 안테나 유닛과 상기 이동 통신 장치(200) 사이의 추가의 전송 특성에 관한 정보를 검출하는 단계를 더 포함하고,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는, 상기 검출된 전송 특성 및 검출된 추가의 전송 특성에 기초하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 9

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)가 상기 차량(100) 내부에 있는 상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하고 상기 수신된 키 값이 유효한 경우, 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 단계(130)는, 상기 차량용 엔진의 시동 및 주행 중의 상기 차량용 엔진의 작동 중 적어도 하나에 대한 권한을 승인하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 10

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치에 기초하여 그리고 상기 디지털 키 값에 기초하여, 상기 차량(100)의 잠금 해제 또는 잠금을 위한 상기 이동 통신 장치(200)의 추가의 권한을 검사하는 단계를 더 포함하며,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)가 상기 차량(100)의 근처에서 상기 차량(100) 외부에 있는 상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하고 상기 수신된 키 값이 유효한 경우, 상기 차량(100)의 잠금 해제 또는 잠금을 위한 상기 권한을 검사하는 단계(130)는 상기 차량(100)의 잠금 해제 및 상기 차량(100)의 잠금 중 적어도 하나에 대한 권한을 승인하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 11

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이동 통신 장치(200)는 프로그래밍 가능한 이동 전화 또는 프로그래밍 가능한 시계에 대응하거나, 또는

상기 수신하는 단계(120)는 저에너지 블루투스 시스템에 기초하거나, 또는

상기 방법은 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 권한에 기초하여, 상기 차량용 엔진에 대한 제어 신호를 제공하는 단계를 더 포함하는, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방

법.

청구항 12

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이동 통신 장치(200)의 사용자의 생체 인증에 관한 정보를 획득하는 단계를 더 포함하고, 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 단계(130)는, 상기 생체 인증에 관한 정보에 또한 기초하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 방법.

청구항 13

프로그램 코드가 컴퓨터, 프로세서, 제어 모듈 또는 프로그래밍 가능한 하드웨어 컴포넌트 상에서 실행될 때, 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 따른 상기 방법을 실행하기 위한 상기 프로그램 코드를 포함하는, 매체에 저장된 프로그램.

청구항 14

차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 장치(10)에 있어서,

이동 통신 장치(200)로부터 디지털 키 값을 수신하도록 설계된 적어도 하나의 인터페이스(12); 및

제어 모듈(14)

을 포함하고,

상기 제어 모듈은,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하고 - 상기 이동 통신 장치(200)의 위치는 상기 차량(100)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있으며, 상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 것은 상기 차량(100)의 무선 충전 장치 내의 또는 그 위의 상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 것을 포함함 - ;

상기 이동 통신 장치(200)의 상기 위치에 기초하여 그리고 상기 디지털 키 값에 기초하여, 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하고, 그리고

상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 권한에 기초하여, 상기 적어도 하나의 인터페이스(12)를 통해 상기 차량용 엔진에 대한 제어 신호를 제공하도록

설계되고,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 것은, 안테나 유닛의 방사 특성을 변경시키는 것 및 상기 변경된 방사 특성에 기초하여 상기 안테나 유닛과 상기 이동 통신 장치(200) 사이의 전송 특성에 관한 정보를 검출하는 것을 더 포함하고,

상기 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 것은, 상기 검출된 전송 특성에 기초하는 것인, 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 장치(10).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치의 권한을 검사하는 방법, 컴퓨터 프로그램 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량에 대한 액세스 및 운전 권한에 대한 보안은 일반적으로 중심적 위치를 차지한다. 흔히 차량에 대한 권한 없는 액세스를 막기 위해 많은 노력이 수행된다. 이는 운전 권한에도 적용된다. 차량 키(key)는 종종 유효한 키가 없이 키의 복사 또는 차량에 대한 액세스 또는 그 이동을 수행하는 것을 방지하거나 또는 이를 어렵게 하기 위한 정교한 보안 시스템을 포함한다. 이러한 보안 시스템은 예를 들어, 자동차 도난 방지 장치(immobilizer) 시스템의 자기장에 의해 활성화되고 차량에 전자식 액세스 키를 전송할 수 있는 트랜스폰더를 기

반으로 할 수 있다.

[0003] 고전적인 액세스 시스템에 추가하여, 키의 전송이 명시적으로 사용자에게 의해 활성화되지 않고 차량에 대한 액세스를 가능하게 할 수 있거나 (소위 무열쇠 승차(영어로 Keyless Entry 라고도 함)) 또는 차량의 이그니션 로크(ignition lock)에 차량 키를 도입하지 않고 차량의 시동을 가능하게 할 수 있는 (소위 무열쇠 출발(영어로 Keyless Go 라고도 함)) 차량 키가 개발되었다.

발명의 내용

[0004] 차량의 보안 시스템의 개선된 개념에 대한 필요성이 존재한다. 이러한 필요성은 청구범위의 독립항에 의해 고려된다.

[0005] 실시예는 차량의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치의 권한을 검사하는 방법을 제안한다. 상기 방법은 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계를 포함한다. 상기 이동 통신 장치의 상기 위치는 상기 차량의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 상기 방법은 또한 상기 이동 통신 장치로부터 디지털 키 값을 수신하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 상기 이동 통신 장치의 상기 위치에 기초하여 그리고 상기 디지털 키 값에 기초하여, 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 이동 통신 장치의 상기 권한을 검사하는 단계를 포함한다. 차량용 엔진을 작동하는 상기 권한은 예를 들어 이동 통신 장치(예를 들어, 프로그래밍 가능한 이동 전화(스마트 폰))가 차량 내부에 위치하는 경우에 허용될 수 있다. 이는 차량 소유자일 수도 있는 이동 통신 장치의 소유자가 차량 내부에 위치할 때, 차량의 엔진을 작동하는 것을 가능하게 하고, 이는 도난 방지를 개선하는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0006] 예를 들어 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 상기 이동 통신 장치가 상기 차량 내부의 미리 결정된 저장 위치에 위치하는지 여부를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 이는 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계를 단순화하거나 또는 더 정확한 결정을 가능하게 할 수 있다.

[0007] 일부 실시예에서 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 상기 이동 통신 장치와 상기 미리 결정된 저장 위치의 바로 근처에 배치된 안테나 사이의 신호의 신호 강도를 결정하는 단계에 기초할 수 있다. 이는 바로 가까운 거리에서 전송의 더 정확한 특성화가 가능해질 수 있기 때문에 정확한 측정을 허용할 수 있다.

[0008] 양호한 실시예에서 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 제1 안테나를 통해 상기 이동 통신 장치의 신호의 제1 신호 강도를 결정하는 단계 및 제2 안테나를 통해 상기 이동 통신 장치의 신호의 제2 신호 강도를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 상기 제1 신호 강도 및 상기 제2 신호 강도에 기초할 수 있다. 이를 통해 예를 들어, 이동 통신 장치가 차량의 내부 또는 외부에 위치하는지에 대해 구별이 이루어질 수 있다. 상기 제1 안테나는 예를 들어 외부 안테나일 수 있고, 상기 제2 안테나는 예를 들어 상기 차량의 내부 공간 안테나일 수 있다. 예를 들어 상기 이동 통신 장치의 상기 신호는 상기 이동 통신 장치와, 상기 차량과 상이한 엔티티, 예를 들어 셀룰러 이동 통신 네트워크의 기지국과의 통신에 대응될 수 있다. 대안적으로 상기 이동 통신 장치의 상기 신호는 상기 제1 안테나 및 상기 제2 안테나에 대한 상기 이동 통신 장치의 기준 신호에 대응될 수 있다. 일부 실시예에서 상기 신호는 700 MHz 보다 큰 반송 주파수를 포함할 수 있다. 이는 높은 데이터 전송 속도와, 증가된 감쇠에 의해 위치를 간단화할 수 있는 신호 특성을 갖는 통신 시스템을 사용하는 것을 가능하게 한다.

[0009] 일부 실시예에서 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 상기 차량의 무선 충전 장치 내의 또는 그 위의 상기 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계에 대응될 수 있다. 예를 들어, 기존 충전 장치로 위치의 결정을 가능하게 할 수 있다. 예를 들어, 위치의 결정은 이동 통신 장치와 무선 충전 장치 사이의 통신에 기초할 수 있다.

[0010] 일부 실시예에서, 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 또한 안테나 유닛(예를 들어 그룹 안테나)의 방사 특성(예를 들어 지향성 특성)을 변경시키는 단계 및 상기 변경된 방사 특성(지향성 특성)에 기초하여 상기 안테나 유닛과 상기 이동 통신 장치 사이의 전송 특성에 관한 정보를 검출하는 단계를 더 포함할 수 있다. 예를 들어 상기 방사 특성은 지향성 특성에 대응될 수 있다. 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 예를 들어 상기 검출된 전송 특성에 기초할 수 있다. 예를 들어, 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 안테나 유닛(예를 들어, 위상 구동 그룹 안테나)(영어로 페이즈드 어레이(phased array)라고 함)의 빔-형성 방사의 방사 특성/지향성 특성의 변경에 기초할 수 있다.

- [0011] 예를 들어 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 또한 추가의 안테나 유닛의 추가의 방사 특성(지향성 특성)을 변경시키는 단계 및 변경된 상기 추가의 방사 특성(지향성 특성)에 기초하여 상기 추가의 안테나 유닛과 상기 이동 통신 장치 사이의 추가의 전송 특성에 관한 정보를 검출하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 상기 검출된 전송 특성 및 검출된 추가의 전송 특성에 기초할 수 있다. 2차원 측정은 예를 들어 위치의 인식의 정확성을 향상시킬 수 있다.
- [0012] 일부 실시예에서, 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계는 또한 이동 통신 장치의 가능한 위치, 예를 들어 미리 정의된 저장 위치에 전자기 자극 신호를 방사하는 단계를 더 포함할 수 있다. 디지털 키 값을 수신하는 단계는 예를 들어 전자기 자극 신호에 기초할 수 있다. 예를 들어, 전자기 자극 신호는 이동 통신 장치의 송수신기에 대한 에너지원으로 작용할 수 있다.
- [0013] 일부 실시예에서, 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계가 상기 차량 내부에 있는 상기 이동 통신 장치의 위치를 결정하고 상기 수신된 키 값이 유효한 경우, 상기 권한을 검사하는 상기 단계는 상기 차량용 엔진의 시동을 위한 상기 차량용 엔진의 작동 및/또는 주행 중에 상기 차량용 엔진의 작동을 위해 권한을 줄 수 있다. 예를 들어, 키 값은 암호 키에 대응할 수 있고, 상기 방법은 또한 암호 키를 검사하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 일부 실시예에서, 상기 방법은 또한 상기 이동 통신 장치의 상기 위치에 기초하여 그리고 상기 디지털 키 값에 기초하여, 상기 차량의 잠금 해제 또는 잠금을 위한 상기 이동 통신 장치의 추가의 권한을 검사하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 이동 통신 장치의 상기 위치를 결정하는 상기 단계가 (예를 들어 상기 차량의 근처에서) 상기 차량 외부에 있는 상기 이동 통신 장치의 위치를 결정하고 상기 수신된 키 값이 유효한 경우, 상기 차량의 잠금 해제 또는 잠금을 위한 상기 권한을 검사하는 상기 단계는 상기 차량의 잠금 해제 및/또는 상기 차량의 잠금을 위해 권한을 줄 수 있다.
- [0015] 예를 들어 상기 이동 통신 장치는 프로그래밍 가능한 이동 전화(스마트 폰, 패블릿), 태블릿 컴퓨터 또는 프로그래밍 가능한 시계(스마트 워치)에 대응될 수 있다. 상기 수신하는 단계는 예를 들어 저에너지 블루투스 시스템에 기초할 수 있다(블루투스 저에너지). 상기 방법은 또한 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 권한에 기초하여, 상기 차량용 엔진에 대한 제어 신호를 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 일부 실시예에서, 상기 방법은 또한 (예를 들어 지문, 얼굴 특성 분석 또는 보컬 분석에 의한) 상기 이동 통신 장치의 사용자의 생체 인증에 관한 정보를 획득하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 이동 통신 장치의 상기 권한을 검사하는 상기 단계는 상기 생체 인증에 관한 상기 정보에 또한 기초할 수 있다. 이는 보안을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0017] 실시예는 또한 프로그램 코드가 컴퓨터, 프로세서, 제어 모듈 또는 프로그래밍 가능한 하드웨어 컴포넌트 상에서 실행될 때, 상기 방법을 실행하기 위한 상기 프로그램 코드를 포함하는 프로그램을 제안한다.
- [0018] 실시예는 또한 차량의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치의 권한을 검사하는 장치를 제안한다. 상기 장치는 이동 통신 장치로부터 디지털 키 값을 수신하도록 설계된 적어도 하나의 인터페이스를 포함한다. 상기 장치는 또한 제어 모듈을 포함한다. 상기 제어 모듈은 상기 방법 또는 상기 방법의 일부를 실행하도록 설계될 수 있다. 상기 제어 모듈은 상기 이동 통신 장치의 위치를 결정하도록 설계된다. 상기 이동 통신 장치의 상기 위치는 상기 차량의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 상기 제어 모듈은 또한 상기 이동 통신 장치의 상기 위치에 기초하여 그리고 상기 디지털 키 값에 기초하여, 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 이동 통신 장치의 상기 권한을 검사하도록 설계된다. 상기 제어 모듈은 또한 상기 차량용 엔진을 작동하기 위한 상기 권한에 기초하여, 상기 적어도 하나의 인터페이스를 통해 상기 차량용 엔진에 대한 제어 신호를 제공하도록 설계된다.
- [0019] 적어도 하나의 인터페이스는, 예를 들어 코드에 기초한 디지털 비트 값들로, 모듈 내에서, 모듈들 사이에서, 또는 상이한 엔티티의 모듈들 사이에서 예를 들어 정보를 수신 및/또는 전송하기 위한 하나 이상의 입력부 및/또는 하나 이상의 출력부에 대응할 수 있다. 실시예에서, 제어 모듈은 임의의 제어기 또는 프로세서 또는 프로그래밍 가능한 하드웨어 컴포넌트에 대응할 수 있다. 예를 들어, 제어 모듈은 또한 대응하는 하드웨어 컴포넌트를 위해 프로그래밍되는 소프트웨어로서 구현될 수도 있다. 이와 관련하여, 제어 모듈은 대응하게 적용된 소프트웨어를 갖는 프로그래밍 가능한 하드웨어로서 구현될 수 있다. 여기서 디지털 신호 프로세서(DSPs)와 같은 임의의 프로세서를 사용할 수 있다. 실시예들은 여기서 특정 유형의 프로세서로 제한되지 않는다. 임의의 프로세서 또는 복수의 프로세서가 제어 모듈을 구현하기 위해 고려될 수 있다.
- [0020] 일부 실시예에서, 상기 장치는 또한 코드리스(cordless)/무선 충전 장치를 더 포함할 수 있거나, 또는 상기 적

어도 하나의 인터페이스는 무선 충전 장치와 통신하도록 설계될 수 있다. 예를 들어, 상기 장치는 제1 안테나 및/또는 제2 안테나를 포함할 수 있거나, 또는 상기 적어도 하나의 인터페이스는 제1 및/또는 제2 안테나와 통신하도록 또는 제1 및/또는 제2 안테나를 통해 통신하도록 설계될 수 있다. 예를 들어, 상기 장치는 하나 이상의 BTLE 송수신기를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 장치는 상기 안테나 유닛 및/또는 상기 추가의 안테나 유닛을 포함할 수 있거나, 또는 상기 적어도 하나의 인터페이스는 상기 안테나 유닛 및/또는 상기 추가의 안테나 유닛과 통신하거나 또는 상기 안테나 유닛 및/또는 상기 추가의 안테나 유닛을 통해 통신하도록 설계될 수 있다. 예를 들어, 상기 장치는 전자기 자극 신호를 방사하기 위한 전자기 이미터(emitter)를 포함할 수 있다. 실시예들은 또한 이동 통신 장치의 권한을 검사하기 위한 장치를 포함하는 차량을 제안한다.

[0021] 추가의 유리한 실시예가 이하에서 도면에 도시된 실시예를 참조하여 보다 상세하게 설명되지만, 본 발명의 실시예는 본 명세서에 설명된 실시예에 한정되지 않는다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 이동 통신 장치의 권한을 검사하는 방법의 실시예의 흐름도를 도시한다.
 도 2는 이동 통신 장치의 권한을 검사하는 장치의 실시예의 블록도를 도시한다.
 도 3a 내지 도 3d는 예시적인 실시예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이제 다양한 실시예들이 몇몇 실시예가 도시되어 있는 첨부 도면을 참조하여 더 상세히 설명될 것이다. 도면에서, 라인, 층 및/또는 영역의 두께 치수는 명확함을 위해 과장되어 도시될 수 있다.

[0024] 단지 몇 개의 예시적인 실시예를 도시하는 첨부된 도면에 대한 이하의 설명에서, 동일한 참조 부호는 동일하거나 또는 유사한 구성 요소를 나타낼 수 있다. 또한, 하나의 실시예 또는 도면에서 2회 이상 나타나지만 하나 이상의 특징과 관련하여 공통으로 설명되는 구성 요소 및 대상에 대해 요약된 참조 부호가 사용될 수 있다. 동일하거나 또는 요약된 참조 부호로 설명되는 구성 요소 또는 대상은, 발명의 상세한 설명으로부터 예를 들어 다르게 명시적으로 또는 암시적으로 설명되지 않는 한, 개별의, 복수의 또는 모든 특징, 예를 들어 그 치수와 관련하여 동일하지만, 경우에 따라서는 다르게 설명될 수도 있다.

[0025] 실시예가 다양한 방식으로 변형되고 수정될 수 있지만, 실시예는 도면에서 예로서 도시되며 본 명세서에서 상세하게 설명된다. 그러나, 개시된 각각의 특정 형태로 실시예를 한정하고자 의도하는 것은 아니며, 실시예는 오히려 본 발명의 범위 내의 모든 기능적 및/또는 구조적 변형, 동등물 및 대안들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 동일한 참조 부호는 도면의 설명 전반에 걸쳐 동일하거나 유사한 요소를 나타낸다.

[0026] 다른 구성 요소에 "접속된" 또는 "결합된" 것으로 지칭되는 엘리먼트는 다른 엘리먼트에 직접 접속되거나 또는 결합될 수 있거나, 또는 그 사이에 엘리먼트가 존재할 수 있다는 것을 명심해야 한다. 반면, 엘리먼트가 다른 엘리먼트에 "직접 접속된" 또는 "직접 결합된" 것으로 지칭되는 경우에는, 그 사이에 엘리먼트가 존재하지 않는다. 엘리먼트들 사이의 관계를 설명하기 위해 사용된 다른 용어들은 유사한 방식으로 해석되어야 한다(예를 들어, "사이"와 "그 사이에 직접", "접하는"과 "직접 접하는" 등).

[0027] 본 명세서에서 사용된 용어는 단지 특정 실시예를 설명하기 위한 것이며, 실시예를 제한하려는 것이 아니다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 단수 형태 "einer", "eine", "eines" 및 "der, die, das"는, 문맥이 예를 들어 다른 것을 분명히 나타내지 않는 한, 복수형도 또한 포함한다. 또한, 표현들, 예를 들어, "포함하는 (beinhaltet)", "포함하는(beinhaltend)", "포함하는(aufweist)", "포함하는(umfasst)", "포함하는(umfassend)" 및/또는 "포함하는(aufweisend)"는, 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 언급된 특징, 정수, 단계, 작업 흐름, 엘리먼트 및/또는 컴포넌트의 존재를 나타내지만, 그러나 하나 또는 하나 이상의 특징, 정수, 단계, 작업 흐름, 엘리먼트, 컴포넌트 및/또는 그 그룹의 존재 또는 추가를 배제하지는 않는다는 것을 이해해야 한다.

[0028] 달리 정의되지 않는 한, 본 명세서에서 사용된 모든 용어(기술적 및 학문적 용어 포함)는 실시예가 속하는 기술 분야의 당업자에 의해 인식되는 것과 동일한 의미를 갖는다. 또한, 표현, 예를 들어, 일반적으로 사용되는 사전에 정의된 표현은 관련 기술의 맥락에서 그 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석될 수 있으며, 본 명세서에서 명시적으로 정의되지 않는 한 이상적이거나 또는 지나치게 형식적인 의미로 해석되지 않아야 한다는 것을 이해해야 한다.

- [0029] 도 1은 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치의 권한을 검사하는 방법의 실시예의 흐름도를 도시한다. 상기 방법은 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)를 포함한다. 이동 통신 장치(200)의 위치는 차량(100)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 상기 방법은 디지털 키 값을 수신하는 단계(120)를 더 포함한다. 상기 방법은 이동 통신 장치(200)의 위치에 기초하여 그리고 디지털 키 값에 기초하여, 차량용 모터를 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 단계(130)를 더 포함한다.
- [0030] 도 2는 차량(100)의 차량용 엔진을 작동하기 위한 이동 통신 장치의 권한을 검사하기 위한 대응하는 장치의 실시예의 블록도를 도시한다. 상기 장치는 이동 통신 장치(200)와 통신하도록 설계된 적어도 하나의 인터페이스(12) 및 상기 방법을 실행하도록 설계된 제어 모듈(14)을 포함한다. 제어 모듈은 예를 들어 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하도록 설계된다. 이동 통신 장치(200)의 위치는 차량(100)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 제어 모듈은 또한 이동 통신 장치(200)의 위치에 기초하여 그리고 디지털 키 값에 기초하여, 차량용 모터를 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하도록 설계된다. 제어 모듈은 또한 차량용 엔진을 작동하기 위한 권한에 기초하여, 적어도 하나의 인터페이스(12)를 통해 차량용 엔진에 대한 제어 신호를 제공하도록 설계된다.
- [0031] 이하의 설명은 적어도 도 1의 방법 및 도 2의 장치에 관한 것이다.
- [0032] 예를 들어, 차량용 엔진을 작동하기 위한 권한은 예를 들어, 무열쇠 출발(Keyless Go) 환경에서 차량용 엔진의 시동을 위한 권한 및/또는 주행 중 차량용 엔진을 작동하기 위한 권한에 대응될 수 있다.
- [0033] 적어도 일부 실시예에서, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)는 이동 통신 장치가 차량(100) 내부의 미리 결정된 저장 위치에 위치하는지 여부를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 미리 결정된 저장 위치는 차량의 영역에 대응될 수 있는데, 예를 들어 좌석의 전방 열, 운전석, 운전석과 조수석 사이의 센터 콘솔 또는 선반에 대응될 수 있다. 예를 들어, 미리 결정된 저장 위치는 기능적 저장 위치에 대응될 수 있는데, 예를 들어 이동 통신 장치(200)용 도크(dock), 이동 통신 장치용 (코드리스/무선) 충전기 또는 이동 통신 장치용 차량 엔터테인먼트 미디어 시스템의 인터페이스에 대응될 수 있다.
- [0034] 예를 들어, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)는 이동 통신 장치(200)가 차량의 내부 또는 외부에 위치하는지 여부를 결정할 수 있다.
- [0035] 적어도 일부 실시예에서, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)는 제1 안테나를 통해 이동 통신 장치의 신호의 제1 신호 강도를 결정하는 단계 및 제2 안테나를 통해 이동 통신 장치의 신호의 제2 신호 강도를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계는 제1 신호 강도 및 제2 신호 강도에 기초할 수 있다. 예를 들어, 장치(10)는 제1 안테나 및/또는 제2 안테나를 포함할 수 있거나, 또는 적어도 하나의 인터페이스(12)는 제1 및/또는 제2 안테나와 또는 제1 및/또는 제2 안테나를 통해 통신하도록 설계될 수 있다.
- [0036] 예를 들어, 이동 통신 장치(200)의 신호는 제1 안테나 및 제2 안테나에 대한 이동 통신 장치(200)의 기준 신호에 대응할 수 있다. 예를 들어, 기준 신호는 미리 정의된 신호 레벨 및/또는 송신 전력을 포함할 수 있다. 예를 들어, (기준) 신호는 전방향성 신호(무지향성 신호) 또는 방향성 신호(예를 들어 빔 형성 신호)에 대응할 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치(200)의 신호는 이동 통신 장치와, 차량(100)과 상이한 엔티티와의 통신에 대응할 수 있다. 예를 들어, 신호는 이동 통신 장치와 셀룰러 이동 무선 시스템의 기지국 사이의 (무지향성) 신호에 대응할 수 있다. 상기 방법은 예를 들어, 이동 통신 장치와 기지국 사이에서 제1 및 제2 안테나를 통해 수신된 신호의 신호 강도에 기초하여 이동 통신 장치의 위치를 결정할 수 있는데, 예를 들어, 이동 통신 장치가 차량의 내부 또는 외부에 위치하는지 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 신호는 700MHz 보다 큰 (또는 800MHz 보다 큰, 1GHz 보다 큰, 1.5GHz 보다 큰, 1.8GHz 보다 큰, 2GHz 보다 큰, 2.5GHz 보다 큰, 3GHz 보다 큰, 5GHz 보다 큰) 반송 주파수를 포함할 수 있다.
- [0037] 예를 들어, 이동 통신 장치(200)의 신호는 블루투스 프로토콜, 예를 들어 저에너지 블루투스 프로토콜에 기초할 수 있다. 이동 통신 장치(200)의 신호는 예를 들어, 이동 통신 장치(200)와 차량의 접속 확립 후에 전송되거나 또는 접속 확립 이전에 전송될 수도 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치(200)는 차량과의 접속을 설정하고, 접속 확립 후에, 제1 안테나 및 제2 안테나를 통해 신호를 수신하도록 설계될 수 있다. 신호의 제1 및 제2 신호 강도의 결정은 예를 들어 이동 통신 장치와 차량/장치(10)와의 접속 확립 이후에 수행될 수 있다. 일부 실시예에서, 상기 방법은 또한 (예를 들어 블루투스 프로토콜 컨텍스트를 통해) 차량(장치(10))과 이동 통신 장치(200) 사이의 접속을 확립하는 단계를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 동일한 신호 또는 유사한 신호는 이동 통신 장

치(200)에 의해 여러 번 송신될 수 있고 위치의 결정을 위해 우선 제1 안테나를 통해 수신될 수 있으며 그 다음에 제2 안테나를 통해 (그 반대로) 수신될 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치(200)의 신호는 블루투스 프로토콜의 발견(검출) 또는 광고(공개) 신호에 대응할 수 있다. 예를 들어, 상기 방법은 이동 통신 장치의 하드웨어 어드레스(블루투스 어드레스)에 기초하여, 이동 통신 장치의 신호를 요구하는 단계를 더 포함할 수 있다. 신호를 요구하는 단계는 예를 들어 장치(10) 또는 신호 스테이션(영어로 Beacon 이라고도 함)에 의해 이동 통신 장치에 제공될 수 있다.

[0038] 예를 들어, 제1 안테나는 외부 안테나일 수 있고, 제2 안테나는 차량(100)의 내부 공간 안테나일 수 있다. 예를 들어, 내부 공간 안테나는 미리 결정된 저장 위치의 근처에 배치될 수 있다. 예를 들어, 내부 공간 안테나는 바람직하게는 미리 결정된 저장 위치로부터 신호를 수신하는 안테나 특성을 가질 수 있다. 예를 들어, 제1 안테나 및 제2 안테나는 동일한 송수신기 모듈(영어로 transceiver module 이라고도 함)을 구비할 수 있고, 위치를 결정하는 단계(110)는 이동 통신 장치의 위치를 결정하기 위해 제1 안테나 및 제2 안테나 사이에 송수신기 모듈을 전환하는 단계를 포함할 수 있다. 장치(10)는 송수신기 모듈을 포함할 수 있다. 대안적으로, 제1 안테나는 제1 송수신기 모듈에 접속될 수 있고, 제2 안테나는 제2 송수신기 모듈에 접속될 수 있다. 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계는, 예를 들어, 제1 안테나 및 제1 송수신기 모듈을 통한 이동 통신 장치의 제1 측정된 신호 강도 및 제2 안테나 및 제2 송수신기 모듈을 통한 이동 통신 장치의 제2 측정된 신호 강도에 기초할 수 있다.

[0039] 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 제2 신호 강도가 제1 신호 강도보다 적어도 10% 더 큰 (또는 적어도 20% 더 큰, 적어도 30% 더 큰, 적어도 50% 더 큰, 적어도 75% 더 큰, 적어도 100% 더 큰) 경우, 차량 내부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 제1 신호 강도가 제2 신호 강도보다 적어도 10% 더 큰 (또는 적어도 20% 더 큰, 적어도 30% 더 큰, 적어도 50% 더 큰, 적어도 75% 더 큰, 적어도 100% 더 큰) 경우, 차량 외부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있다.

[0040] 예를 들어, 신호는 알려진 신호 강도를 갖는 기준 신호에 대응할 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 제2 신호 강도가 제1 임계값 이상인 경우, 차량 내부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 제2 신호 강도가 제1 임계값 이상이고 제1 신호 강도가 제2 임계값 이하인 경우, 차량 내부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 임계값은 제2 임계값보다 20% 초과(또는 50% 초과, 100% 초과)일 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 제1 신호 강도가 제3 임계값 이상인 경우, 차량 외부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 제1 신호 강도가 제3 임계값 이상이고 제2 신호 강도가 제4 임계값 이하인 경우, 차량 외부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제3 임계값은 제4 임계값보다 20% 초과(또는 50% 초과, 100% 초과)일 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 제2 신호 강도가 외부 임계값 이상인 경우, 차량 외부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있고, 신호는 예를 들어 알려진 신호 강도를 갖는 기준 신호에 대응할 수 있다.

[0041] 일부 실시예에서, 위치를 결정하는 단계(110)는 또한 차량의 적어도 하나의 윈도우가 개방되어 있는지 여부에 기초할 수 있다. 예를 들어, 차량의 적어도 하나의 윈도우가 개방되어 있는 경우, 제1 및/또는 제3 임계값은 더 높을 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 윈도우가 개방되어 있는 경우, 제2 및/또는 제4 임계값은 더 낮을 수 있다. 예를 들어, 차량의 적어도 하나의 윈도우가 개방되어 있는 경우, 위치를 결정하기 위해 제1 신호 강도와 제2 신호 강도 사이의 요구된 (절대 또는 퍼센트) 차이가 더 높을 수 있다.

[0042] 신호 강도는, 예를 들어, 제1/제2 안테나에 의해 수신된 이동 통신 장치의 송신 전력에 대응할 수 있다. 신호 강도는 예를 들어, 수신된 신호 전력, 수신된 신호 레벨, 수신된 신호 품질, 및 이동 통신 장치의 송신 신호의 전송 기능 또는 감쇠의 그룹 중 적어도 하나의 엘리먼트를 포함할 수 있다.

[0043] 적어도 일부 실시예에서, 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 이동 통신 장치(200)와 미리 결정된 저장 위치의 바로 근처에 배치된 안테나 사이의 신호의 신호 강도를 결정하는 단계에 기초할 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 신호의 신호 강도를 측정하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 신호는 이동 통신 장치(200)에 의해 제공될 수 있다. 대안적으로, 신호는 안테나를 통해 제공될 수 있다. 이동 통신 장치(200)는 신호의 신호 강도를 측정하고 측정된 신호 강도에 관한 정보를 차량(장치(10))에 제공하도록 설계될 수 있다. 측정된 신호 강도에 관한 정보는 예를 들어, 측정된 신호 강도에 대한 값, 신호 강도에 대한 측정된 미가공 측정 데이터 또는 신호 강도가 임계값보다 더 크다는 것에 관한 정보를 포함할 수 있다. 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 측정된 신호 강도에 관한 정보 또는 측정된 신호 강도에 기초할

수 있다.

[0044] 예를 들어, 안테나는 미리 결정된 저장 위치 아래에 배치될 수 있다. 예를 들어, 안테나는 미리 결정된 저장 위치에 대한 저장 표면에 통합될 수 있다. 적어도 일부 실시예에서, 안테나는 미리 결정된 저장 위치로부터 30cm 미만(또는 25cm 미만, 20cm 미만, 15cm 미만, 10cm 미만, 5cm 미만, 2cm 미만)으로 배치될 수 있다. 미리 결정된 저장 위치가 센터 콘솔의 수평 함몰부(예를 들어, 구획부)에 대응하면, 안테나는 예를 들어 함몰부의 상부 표면에 통합되거나 또는 함몰부 위에 배치될 수 있다. 예를 들어, 안테나는 미리 결정된 저장 위치를 향하는 방향으로부터만 신호를 수신하도록 설계될 수 있고, 안테나와 미리 결정된 저장 위치 사이의 시선(line of sight)은 차량의 작동 중 적어도 80%의 시간 동안 방해받지 않을 수 있다.

[0045] 신호는 예를 들어 이동 통신 장치와 차량(장치(10)) 사이의 통신에 기초할 수 있거나 또는 통신은 신호를 포함할 수 있다. 예를 들어, 신호는 이동 통신 장치와 차량(장치(10)) 사이의 블루투스 통신에 기초할 수 있거나 또는 블루투스 통신은 신호를 포함할 수 있다. 예를 들어, 블루투스 통신은 블루투스 광고 패킷(장치의 통지), 블루투스 스위칭, 블루투스-킵-얼라이브-패킷(Bluetooth-Keep-Alive-Paket)(접속을 유지하기 위한 패킷, 예를 들어 빈 프로토콜 데이터 유닛(영어로 Protocol Data Unit(PDU) 이라고도 함) 및 블루투스 데이터 전송의 그룹 중 적어도 하나의 엘리먼트를 포함할 수 있다.

[0046] 위치를 결정하는 단계(110)는 신호의 신호 강도가 임계값 이상인 경우, 차량 내부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있다. 위치를 결정하는 단계(110)는 (예를 들어, 미리 정해진 시간 간격 내에서) 신호의 신호 강도의 복수의 측정치의 보정된 값 또는 평균값이 임계값 이상인 경우, 차량 내부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정할 수 있다. 예를 들어 보정은 평균 또는 평활 알고리즘에 기초할 수 있다. 예를 들어, 임계값은 안테나, 이동 통신 장치, 미리 결정된 저장 위치 및 차량의 그룹 중 적어도 하나의 엘리먼트에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 임계값은 이동 통신 장치의 장치 모델 또는 장치 유형에 기초할 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계는 다양한 이동 통신 장치에 대한 상이한 임계값에 기초할 수 있다. 임계값은 예를 들어 데시벨 값에 대응할 수 있다.

[0047] 일부 실시예에서, 상기 방법은 임계값을 조정 또는 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 임계값을 조정 또는 결정하는 단계는 이동 통신 장치에 기초하여 임계값을 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치는 미리 결정된 저장 위치에서 캘리브레이션 동작을 위해 저장될 수 있고, 임계값은 캘리브레이션 동작 동안 측정된 신호 강도에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 임계값은 측정된 신호 강도보다 100% 미만(또는 80% 미만, 50% 미만, 30% 미만, 20% 미만, 10% 미만)일 수 있다. 일부 실시예에서, 임계값을 조정하는 단계는 이전 임계값에 기초할 수 있거나, 또는 임계값을 조정하는 단계는 임의의 이전 임계값에 기초할 수 없거나 또는 추정치에 기초할 수 있다. 예를 들어, 임계값을 조정하는 단계는 임계값을 재조정하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 재조정은 신호에 대해 이전에 측정된 신호 강도의 평균, 보정된 평균 또는 평균값에 기초할 수 있다. 예를 들어, 재조정은 이전에 측정된 신호 강도의 이동 평균값/표준값에 기초할 수 있다. 예를 들어, 재조정은 사용자 상호 작용 없이 수행될 수 있다.

[0048] 일부 실시예에서, 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 차량(100)의 무선 충전 장치 내의 또는 그 위의 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계에 대응할 수 있다. 예를 들어, 위치를 결정하는 단계(110)는 예를 들어 무선 충전 장치와 이동 통신 장치의 통신에 기초하여, 무선 충전 장치를 통해 이동 통신 장치의 식별 정보를 수신하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치의 식별 정보는 무선 충전 장치에 대한 이동 통신 장치의 고유 식별 코드, 무선 충전 장치에 의한 이동 통신 장치의 특정한 충전 동작 및/또는 예를 들어, (예를 들어, 블루투스 또는 근거리 자기장 통신(Near Field Communication)을 통한) 무선 근거리 통신망(영어로 Wireless Local Area Network 라고도 함) 또는 근거리 무선 통신을 통해 차량의 송수신기 모듈에 의해, 추가 통신 채널을 통해 무선 충전 장치에 의해 활성화되는 이동 통신 장치의 통신일 수 있다. 일부 실시예에서, 상기 장치는 코드리스/무선 충전 장치를 더 포함할 수 있거나, 또는 적어도 하나의 인터페이스는 무선 충전 장치와 통신하도록 설계될 수 있다.

[0049] 예를 들어, 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 안테나 유닛의 방사 특성(예컨대, 지향성 특성)을 변경시키는 단계, 및 변경된 방사 특성(지향성 특성)에 기초하여 안테나 유닛과 이동 통신 장치(200) 사이의 전송 특성에 관한 정보를 검출하는 단계를 더 포함한다. 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 검출된 전송 특성에 기초할 수 있다. 예를 들어, 방사 특성(지향성 특성)을 변경시키는 단계는 복수의 가능한 방사 특성(지향성 특성)에 기초하거나 또는 미리 결정된 저장 위치의 방향으로의 복수의 방사 특성(지향성 특성)에 기초하여 방사 특성을 변경시키는 단계에 기초할 수 있다. 예를 들어, 결정하는 단계(110)는 각 방

사 특성(지향성 특성)에 대한 기준 신호의 방출 단계뿐만 아니라 각각의 방사 특성(지향성 특성)에 대한 기준 신호의 신호 강도를 통한 이동 통신 장치(200)의 피드백의 획득 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)는 각각의 방사 특성(지향성 특성)에 대한 기준 신호의 신호 강도의 비교 단계에 기초할 수 있다. 예를 들어, 미리 결정된 저장 위치와 관련되는 방사 특성(지향성 특성)에 대한 신호 강도가 다른 방사 특성(지향성 특성)의 신호 강도보다 강한 (예를 들어, 다른 방사 특성/지향성 특성의 신호 강도보다 10% 초과, 20% 초과, 또는 50% 초과 더 강한) 경우, 또는 미리 결정된 저장 위치와 관련되는 신호 강도가 임계값 이상인 경우, 미리 결정된 저장 위치 위의 또는 그 안의 이동 통신 장치(200)의 위치가 결정될 수 있다.

[0050] 일부 실시예에서, 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 추가의 안테나 유닛의 추가의 방사 특성(지향성 특성)을 변경시키는 단계, 및 변경된 추가의 방사 특성(지향성 특성)에 기초하여 추가의 안테나 유닛과 이동 통신 장치(200) 사이의 추가의 전송 특성에 관한 정보를 검출하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 검출된 전송 특성 및 검출된 추가의 전송 특성에 기초할 수 있다. 예를 들어, 변경된 방사 특성(지향성 특성)의 평균 및 변경된 추가의 방사 특성(지향성 특성)의 평균은 서로 실질적으로 직각일 수 있다. 예를 들어, 결정하는 단계(110)는 전송 특성이 유리하게는 다른 방사 특성(지향성 특성)과 반대되는 방사 특성(지향성 특성)을 따른 축 상의 검출된 전송 특성에 기초하여 이동 통신 장치의 위치를 결정할 수 있고, 그리고 추가의 전송 특성이 유리하게는 다른 방사 특성(지향성 특성)과 반대되는 추가의 방사 특성(지향성 특성)을 따른 추가의 축 상의 검출된 추가의 전송 특성에 기초하여 이동 통신 장치의 위치를 결정할 수 있다. 결정하는 단계(110)는 축 및 추가의 축의 교차점에 기초하여 이동 통신 장치의 위치를 결정할 수 있다.

[0051] 예를 들어, 장치(10)는 안테나 유닛 및/또는 추가의 안테나 유닛을 포함할 수 있거나, 또는 적어도 하나의 인터페이스(12)는 안테나 유닛 및/또는 추가의 안테나 유닛과 또는 안테나 유닛 및/또는 추가의 안테나 유닛을 통해 통신하도록 설계될 수 있다.

[0052] 일부 실시예에서, 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)는 이동 통신 장치(200)의 가능한 위치에 전자기 자극 신호를 방사하는 단계를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 디지털 키 값을 수신하는 단계(120)는 전자기 자극 신호에 기초할 수 있다. 전자기 자극 신호는 예를 들어 이동 통신 장치에 의해 디지털 키 값의 제공을 활성화하도록 설계될 수 있다. 예를 들어, 전자기 자극 신호는 이동 통신 장치의 송신기 유닛에 에너지를 공급하도록 설계될 수 있다. 대안적으로, 전자기 자극 신호는 디지털 키 값에 대한 요구를 이동 통신 장치에 제공하기 위해서만 설계될 수 있다. 예를 들어, 전자기 자극 신호는 차량 외부의 전자기 자극 신호의 신호 강도가 임계값 이하가 되도록 차량의 승객 구역에 의해 감쇠되는 방식으로 방사될 수 있고, 상기 임계값 이하에서 이동 통신 장치는 키 값을 제공하도록 설계된다. 예를 들어, 이동 통신 장치의 가능한 위치는 미리 결정된 저장 위치에 대응할 수 있다. 예를 들어, 장치(10)는 전자기 자극 신호를 방사하기 위한 전자기 이미터를 포함할 수 있다. 전자기 자극 신호는, 예를 들어, 무선 주파수 식별 방법(영어로 Radio Frequency Identification)(RFID) 이라고도 함)에 기초할 수 있다.

[0053] 예를 들어, 디지털 키 값은 차량의 (허가된) 사용자의 식별 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 디지털 키 값은 암호화 방법에 기초할 수 있다. 예를 들어, 디지털 키 값은 암호화 키 또는 키 인증서 또는 키 인증서 체인에 의해 암호화될 수 있거나 또는 서명될 수 있다. 예를 들어, 디지털 키 값은 또한 차량(100)의 키 또는 인증서에 기초하거나 또는 이들에 의해 서명될 수 있다. 예를 들어, 디지털 키 값은 차량과 이동 통신 장치 사이의 키 교환에 기초할 수 있는데, 예를 들어 디피-헬만 방법을 기초로 한다. 예를 들어, 차량/적어도 하나의 인터페이스(12)와 이동 통신 장치(200) 사이의 통신은 전송 암호화에 의해 보호될 수 있다. 예를 들어, 전송 암호화는 또한 키 교환에 기초할 수도 있다. 예를 들어, 수신하는 단계(120)는 근거리 무선 시스템에 기초하는데, 예를 들어 저에너지 블루투스 시스템(영어로 Bluetooth Low Energy(BTLE) 이라고도 함), 블루투스 시스템, 근거리 통신 시스템(영어로 Near Field Communication(NFC) 이라고도 함) 또는 무선 근거리 통신망(영어로 Wireless Local Area Network(WLAN) 이라고도 함)에 기초할 수 있다. 예를 들어, 상기 장치는 하나 이상의 BTLE-송수신기를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 장치는 하나 이상의 NFC 송수신기, 하나 이상의 블루투스 수신기 및/또는 하나 이상의 WLAN 송수신기를 포함할 수 있다.

[0054] 일부 실시예에서, 위치를 결정하는 단계(110)는 디지털 키 값을 수신하는 단계(120) 이전에 실행될 수 있다. 대안적으로, 위치를 결정하는 단계(110)는 예를 들어 이동 통신 장치와 장치(10)/차량(100) 사이의 통신 접속을 측정함으로써 디지털 키 값을 수신하는 단계(120)와 동시에 실행될 수 있다. 대안적으로 위치를 결정하는 단계(110)는 디지털 키 값을 수신하는 단계(120) 이후에 실행될 수 있다.

- [0055] 예를 들어, 차량용 엔진을 작동하기 위한 권한을 검사하는 단계(130)는 디지털 키 값이 유효한지 그리고 이동 통신 장치의 미리 결정된 위치에서(예를 들어 차량의 내부 또는 외부에서) 차량용 모터의 작동(또는 다른 차량 기능의 실행)이 허용되는지 여부를 검사할 수 있다. 예를 들어, 검사하는 단계(130)는 키 인증서에 기초하여, 키 인증서 체인에 기초하여 그리고/또는 차량의 인증서 또는 키에 기초하여 디지털 키 값을 해독 또는 검증함으로써 디지털 키 값의 유효성을 결정할 수 있다.
- [0056] 예를 들어, 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)가 차량(100) 내부에 있는 (예를 들면, 미리 결정된 저장 위치 내에 있는 또는 그 위에 있는) 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하고 수신된 키 값이 유효한 경우, 상기 권한을 검사하는 단계(130)는 차량용 엔진의 시동을 위한 차량용 엔진의 작동 및/또는 주행 중에 차량용 엔진의 작동을 위해 권한을 줄 수 있다.
- [0057] 예를 들어, 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110), 디지털 키 값을 수신하는 단계(120) 및/또는 차량용 모터를 작동하기 위한 권한을 검사하는 단계(130)는 차량의 시작 기능의 작동 이전 또는 이후에 활성화될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110), 디지털 키 값을 수신하는 단계(120) 및/또는 차량용 모터를 작동하기 위한 권한을 검사하는 단계(130)는 주기적으로, 예를 들어 차량의 주행 동안에 실행될 수 있다.
- [0058] 적어도 일부 실시예에서, 상기 방법은 차량용 엔진을 작동하기 위한 권한에 기초하여, 차량용 엔진에 대한 제어 신호를 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어 신호는 차량용 엔진의 시동을 가능하게 하거나 또는 차량용 엔진의 작동을 허용하거나 또는 허용하지 않도록 설계될 수 있다. 예를 들어, 제어 신호는 차량용 엔진의 작동을 가능하게 하는 엔진 제어 장치 또는 중앙 차량 제어 장치의 레지스터 또는 변수를 활성화 또는 비활성화하도록 설계될 수 있다.
- [0059] 일부 실시예에서, 상기 방법은 이동 통신 장치(200)의 위치에 기초하여 그리고 디지털 키 값에 기초하여, 차량(100)의 잠금 해제 또는 잠금을 위한 이동 통신 장치(200)의 추가의 권한을 검사하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 추가의 권한을 검사하는 단계는 권한을 검사하는 단계(130)와 유사하게 구현될 수 있다. 예를 들어 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)가 차량(100)의 근처에서 차량(100) 외부에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하고 수신된 키 값이 유효한 경우, 차량(100)의 잠금 해제 또는 잠금을 위한 추가의 권한을 검사하는 단계는 차량(100)의 잠금 해제 및/또는 차량(100)의 잠금을 위해 권한을 줄 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계가 자동차로부터 20m 미만 (또는 15m 미만, 10m 미만, 5m 미만, 3m 미만, 2m 미만, 1m 미만) 이격되어 있는 것으로 이동 통신 장치를 결정하는 경우, 추가의 권한을 검사하는 단계는 잠금 해제를 위한 권한을 줄 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계가 차량으로부터 20m 미만 (또는 15m 미만, 10m 미만, 5m 미만, 3m 미만, 2m 미만, 1m 미만) 이격되어 있는 것으로 이동 통신 장치를 결정하고 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)가 차량에 대한 이동 통신 장치의 근접을 결정하는 경우, 검사하는 단계(130)는 이동 통신 장치 사용자의 요청(예를 들어, 키 누름 또는 음성 명령)에 따라 또는 자동으로 차량을 잠금 해제할 수 있다.
- [0060] 예를 들어, 상기 방법은 이동 통신 장치의 위치에 기초하여 그리고 디지털 키 값에 기초하여 장벽 또는 도어를 개방하기 위한 이동 통신 장치(200)의 추가의 권한을 검사하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 추가의 권한을 검사하는 단계는 권한을 검사하는 단계(130)와 유사하게 구현될 수 있다. 예를 들어 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하는 단계(110)가 도어/장벽의 근처에 있는 이동 통신 장치(200)의 위치를 결정하고 수신된 키 값이 유효한 경우, 장벽 또는 도어의 개방을 위한 추가의 권한을 검사하는 단계는 권한을 줄 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계가 도어/장벽으로부터 20m 미만 (또는 15m 미만, 10m 미만, 5m 미만, 3m 미만, 2m 미만, 1m 미만) 이격되어 있는 것으로 이동 통신 장치를 결정하는 경우, 추가의 권한을 검사하는 단계는 잠금 해제를 위한 권한을 줄 수 있다. 유사하게, 성공적인 인증 외에도 키/모바일 장치의 위치에 대한 참조가 또한 설정되어야 하는 추가의 권한을 검사하는 단계가 적용될 수도 있다.
- [0061] 예를 들어, 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계가 차량으로부터 1m 초과 (또는 2m 초과, 3m 초과, 5m 초과, 10m 초과, 20m 초과) 이격되어 있는 것으로 이동 통신 장치를 결정하고 이동 통신 장치의 위치를 결정하는 단계(110)가 차량에 대한 이동 통신 장치의 이격을 결정하는 경우, 검사하는 단계(130)는 사용자의 요청에 따라 또는 자동으로 차량을 잠글 수 있다.
- [0062] 이동 통신 장치(200)는 예를 들어 프로그래밍 가능한 이동 전화(영어로 Smartphone 이라고도 함) 또는 프로그래밍 가능한 시계(영어로 Smartwatch 라고도 함)에 대응할 수 있다. 대안적으로, 이동 통신 장치는 네트워크화된 피트니스 트래커 또는 증강 현실 안경(환경의 표현에 통합된 정보를 디스플레이하기 위한 안경)과 같은 다른 신

체 휴대 가능한 통신 장치(영어로 wearable communication device 이라고도 함)에 대응할 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 장치의 사용자는 예를 들어 생체 인증을 통해 (예를 들어, 손가락 지문, 홍채 스캔, 음성 인식 및/또는 안면 특징의 인식을 통해) 또는 입력 비밀번호 또는 핀 코드를 통해 이동 통신 장치 상에서 적어도 한 번 인증될 수 있다.

- [0063] 예를 들어, 상기 방법은 이동 통신 장치(200)의 사용자의 생체 인증에 관한 정보를 획득하는 단계를 더 포함할 수 있다. 생체 인증은 예를 들어 통신 장치의 사용을 위해 이동 통신 장치(200)를 잠금 해제하는 단계 또는 예를 들어 차량의 제조사 또는 운영자로부터의 모바일 애플리케이션(영어로 App 이라고도 함)에 의해 차량용 모터를 작동하기 위한 권한을 얻기 위해 생체 인증하는 단계에 기초할 수 있다. 차량용 모터를 작동하기 위한 이동 통신 장치(200)의 권한을 검사하는 단계(130)(및/또는 추가의 권한을 검사하는 단계)는 또한 생체 인증에 관한 정보에 기초할 수도 있다. 예를 들어, 생체 인증에 관한 정보는 인증을 위한 생체 데이터를 수신하도록 설계된 센서의 미가공 데이터를 포함할 수 있다. 대안적으로, 생체 인증에 관한 정보는 검출된 생체 데이터에 대한 처리값(예를 들어, 해시값)을 포함할 수 있거나, 또는 사용자의 성공적인 생체 인증에 관한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들면, 생체 인증에 관한 정보는 암호화하여 전송될 수 있다.
- [0064] 예를 들어, 차량용 엔진은 내연 기관, 전기 모터, 연료 전지 모터, LPG 모터 또는 하이브리드 모터 모듈에 대응할 수 있다.
- [0065] 적어도 일부 실시예에서, 차량(100)은 예를 들어 육상 차량, 선박, 항공기, 철도 차량, 도로 차량, 자동차, 오프로드 차량, 자동차 또는 트랙에 대응할 수 있다.
- [0066] 적어도 일부 실시예는 모바일 무선 장치가 디지털 비밀 키를 검증하기 위한 저장 장치에 위치할 수 있게 한다.
- [0067] 실시예는 예를 들어 이동 전화를 디지털 키로서 사용하는 것을 가능하게 한다: 엔진 시동을 위해서는, "키"가 차량에 있음이 명확하게 인식될 수 있다. 좀 떨어진 거리로부터도 동일한 키로 차량을 개방할 수 있도록 하기 위해, 예를 들어 블루투스 LE(Low Energie Bluetooth) 기술이 사용된다. 예를 들어, 일부 시스템에서는 근거리 통신(Near Field Communication)(NFC)을 사용할 수 있다. NFC 기술은 모든 휴대 전화에서 사용할 수 있는 것이 아니다. 또한, NFC는 일반적으로 매우 짧은 거리에서만 기능한다.
- [0068] 일부 실시예는 2개의 안테나 사이를 전환함으로써 이동 전화(예를 들어 이동 통신 장치(200))가 저장 위치 상에 또는 적어도 저장 위치 근처에 위치하는지 여부를 결정하는 것에 기초할 수 있다. 적어도 일부 실시예는 원거리에서 시동 및 개방을 위한 키로서 이동 전화를 보편적으로 사용할 수 있게 한다.
- [0069] 적어도 일부 실시예는 적어도 2개의 안테나를 전환함으로써 디지털 키(예를 들어 이동 통신 장치(200))의 위치 파악에 기초한다. 이는 예를 들어, 저장 장치에서 또는 그 바로 근처에서 블루투스 LE 장치를 인식할 수 있다.
- [0070] 미래 세대 차량을 위해, 이동 통신 장치(예를 들어, 스마트 폰)에 비밀 키(예를 들어, 디지털 키 값)를 전송하는 것이 바람직하다(도 3a 참조). 이 장치는 다음에서 디지털 키라고도 한다. 예를 들어, 여기서 상이한 키 권한을 줄 수 있다(예를 들어 트렁크 공간 잠금 해제, 도어 잠금 해제, 엔진 시동). 예를 들어, 키 권한은 차량 제조사의 서버를 통해 이동 통신 장치로 (디지털 키 값으로) 전송될 수 있다. 권한(또는 추가의 권한)을 검사하는 단계는 예를 들어 키 권한에 기초할 수 있다.
- [0071] 이를 통해 고객은 예를 들어 모바일 애플리케이션(영어로 App 이라고도 함)을 통해 특정 거리에서 차량을 개방할 수 있다(여기서 NFC 기술은 매우 짧은 거리에서만 기능하므로 단점이 있다). 또한 디지털 키가 차량에 확실하게 위치되어 있으면, 차량의 시동이 수행될 수 있다.
- [0072] 차량 내부의 간섭으로 인해 - 금속 벽면에서의 반사로 인해 -, 활성화로 인한 원하지 않는 영향을 피하기 위해, 디지털 키가 반사성 벽에 비해 안테나에 가까이 위치하는 것이 필요할 수 있다. 이는 차량 내부의 미리 결정된 저장 위치를 필요로 할 수 있다.
- [0073] 도 3b에 도시된 바와 같이, 예를 들어 다음 시나리오가 주어질 수 있다 (괄호 안은 가능한 실시예):
- [0074] · 키 발견 (안테나를 외부로 전환)
- [0075] · 차량 액세스 (내부 및 외부 안테나 사이의 주기적인 전환)
- [0076] · 차량 시동 (내부 및 외부 안테나 사이의 주기적인 전환)
- [0077] · 주행 (내부 및 외부 안테나 사이의 주기적인 전환)

- [0078] · 차량 떠남/폐쇄 (내부 및 외부 안테나 사이의 주기적인 전환)
- [0079] 시나리오 2 내지 5는 (차량의 외부의 또는 저장 위치 내의 또는 근처의) 디지털 키의 국부적 결정을 필요로 할 수 있다.
- [0080] 도 3c는 안테나 구성의 개략도를 도시한다. 차량은 제1 안테나 모듈(외부 안테나) 및 제2 안테나 모듈(내부 안테나)을 포함한다. 일부 실시예에서, 제1 안테나 모듈은 예를 들어 BTLE(Bluetooth Low Energy) 트랜시버와 같은 트랜시버(송수신기)를 포함할 수 있고, 제2 안테나 모듈은 경우에 따라 단지 하나의 안테나만을 포함할 수 있고 제1 안테나 모듈의 트랜시버에 결합될 수 있다. 도 3d는 개략도를 도시한다. 예를 들어, 외부 안테나 및 내부 공간 안테나는 동일한 BTLE 트랜시버에 결합될 수 있다.
- [0081] 이동 통신 장치의 위치를 결정하기 위한 가능한 방법은, 예를 들어, 아래를 포함할 수 있다:
- [0082] 1. 제1 안테나에서 RSSI(Received Signal Strength Indicator)(신호 수신 성능) 측정
- [0083] 2. 제2 안테나로 전환
- [0084] 3. 제2 안테나에서 RSSI 측정
- [0085] 4. RSSI 값(절대값 및 상대값)의 평가
- [0086] 5. 위치의 결정: 차량의 외부, 저장 위치
- [0087] · 아래에 RSSI 값의 할당
 - [0088] ○ 블루투스 어드레스
 - [0089] ○ 안테나 (스위치 위치)
- [0090] · 패킷 정확한 전환
- [0091] · 충분히 정확한 RSSI
- [0092] 소정의 정확성으로 인해 정확하게 결정될 수 없는 "회색 영역"이 있을 수 있으며, 디지털 키는 차량 내부 또는 외부에 위치한다. 이는 예를 들어, 디지털 키가 저장 위치의 안테나에서 멀리 이격되어 있지만 그럼에도 차량 내에 위치하는 경우일 수 있다. 이러한 경우 키가 외부에 있는 것처럼 보인다. 그러므로, 차량 내부의 위치는 저장 위치 내의 위치에 의해 보장될 수 있다.
- [0093] 적어도 일부 실시예는, 예를 들어, 적용 가능한 인가 규정 및 보험 요건에 따라 차량 시동을 위한 신호 강도 측정에 의해 모바일 장치의 내부 공간 인식을 가능하게 할 수 있다.
- [0094] 차량의 시동을 수행할 수 있도록 하기 위해, 차량 키는 엔진 시동을 시도하는 시점에는 적어도 일부 경우에 반드시 차량 내부에 위치할 수 있다. 이는 예를 들어 (예를 들어 FMVSS 114, 연방 자동차 안전 표준, 연방 자동차 보안 기준에 따른) 인가 조건 또는 (예를 들어 태참(Thatcham)에 따른) 보험 요건을 통해 제공될 수 있다. 다른 자동차 키의 경우에는 차량은 키를 넣고 돌린 후에, 로크가 잠금 장치에 들어가고 키가 로킹될 수 있음을 알 수 있다. 이는 엔진의 시동이 수행될 때, 키가 더 이상 제거될 수 없으며 시동 과정 및 주행 중에 차량 내부 공간에 위치할 수 있는 것을 보장할 수 있다. 케씨(Kessy)(무열쇠 승차/하차 시동 시스템(Keyless Entry/Exit Start System))의 경우 키에 의해 전자 터미널 제어가 가능하게 된다: LF(저주파수) 안테나를 통해, 케씨 키가 시동 버튼의 작동 시 차량 내부 공간에 위치하는지 검사될 수 있다. 추후에 모바일 장치(예를 들어 스마트 폰)를 차량 키로 사용할 때, 이와 같은 "키"에 대한 내부 공간 인식은 예를 들어 모바일 장치에 사용되는 무선 기술을 사용하여 수행될 수 있다.
- [0095] 모바일 장치는 예를 들어 정의되어 정해진(미리 정의된) 저장 위치 상에 (예를 들어 차량의 중앙 콘솔에) 저장될 수 있다. 도 4는 차량의 중앙 콘솔의 미리 정의된 저장 위치 상의 이동 통신 장치의 예시적인 저장을 도시한다. 이러한 저장 위치 바로 아래에 예를 들어 블루투스 저에너지 또는 블루투스 클래식 안테나가 설치될 수 있다(안테나는 예를 들어 블루투스 저에너지 또는 블루투스(클래식) 안테나에 해당될 수 있다). 시작 버튼을 작동시키면 차량은 수신된 패킷의 신호 강도(RSSI 값)(수신 신호 강도 표시)(Received Signal Strength Indication)를 측정할 수 있다. 이러한 값이 특정 측정 시간에 대해 특정 dB 임계값 이상이면, 모바일 장치는 정의된 저장 위치 바로 근처에 위치할 수 있다. 거리에 걸친 신호 강도의 큐빅 감소(cubic decay)에 의해, 일부 실시예에서, 복수의 모바일 장치에 대해 일정한 dB 임계값이 "내부 공간 내에 있음"/"내부 공간 내에 있지

않음"의 구별 기준으로 작용할 수 있다. 예를 들어 모바일 장치는 NFC를 구비하지 않고 Bluetooth(LE)만을 구비하고 있을 때에도, 내부 공간에서 인식될 수 있다. 이러한 저장 위치는 차량 차체의 중앙 근처(예를 들어, 센터 콘솔)에서 선택될 수 있기 때문에, 일부 실시예에서는 모바일 장치가 차량 내부 공간에 위치하는 것이 보장될 수 있다. 인가 및 보험 관련 전제 조건은 (배타적으로) 무선 기술 블루투스(저에너지)만을 구비하는 모바일 장치에 의해 충족될 수 있다.

[0096] 대부분의 경우 고객은 기존의 차량 키를 집에 두고 그 대신에 디지털 키들의 기능성을 구비한 이동 단말 장치(스마트 폰, 스마트 워치 등)를 휴대할 수 있다. 또한, 어떤 경우에는 고객을 위해 변화가 없다: 예를 들어 고객은 평상시처럼 도어 핸들을 통해 차량 도어를 개방할 수 있다. 그러나, 엔진의 시동을 수행시키기 위해서는, 센터 콘솔의 소위 스위칭 박스(미리 결정된 저장 위치)에 모바일 장치의 저장 위치가 필요할 수 있다. 차량은 스위칭 박스의 블루투스(LE) 안테나에 대한 모바일 장치의 국부적 근접을 감지할 수 있으며, 이에 따라 (오직) 성공적인 양방향 도난 방지 인증 외에도 모바일 장치가 또한 스위칭 박스 상에서 그리고 이에 따라 차량 내부 공간에서 발견되었을 때에만 엔진 시동을 인에이블링할 수 있다. 이는 인가 조건 및 보험 요건을 충족시킬 수 있다.

[0097] 차량이 모바일 장치가 스위칭 박스 상에 위치하는지 또는 스위칭 박스 상에 위치하지 않는지를 결정하게 하는 정적 코딩된 신호 강도 값 외에도, 평균 또는 평활화 알고리즘이 개별적으로 발산하는 신호 버스트를 필터링하기 위해 사용될 수 있다. 또한, 신호 강도 값은 차량의 복수의 안테나에 의해 수신될 수 있고, 미분 형성 또는 추가의 알고리즘을 통해 최적화될 수 있다. 본 발명은 특정 무선 방법의 사용에 한정되지 않는다: 모바일 장치에 존재하는 모든 무선 방법이 신호 강도 측정에 의한 내부 공간 검출을 위해 사용될 수 있다. 블루투스 저에너지의 사용은 현재 모바일 장치의 고주파로 인해 많은 모바일 장치에서 사용될 수 있으며, 또한 BTLE은 낮은 스탠바이 전류 소비를 제공할 수도 있다. 또한, 고객은 예를 들어 NFC 전송 방법으로 제한되지 않을 수 있으며, 모바일 장치(이동 통신 장치)에 NFC가 구비되어 있지 않은 경우에도(예를 들어 많은 스마트 워치의 경우처럼) 기능을 사용할 수 있다. 실시예에서는 장래의 차량에서 키 대체물로서 모바일 단말 장치로 잠금 해제 및 시동을 가능하게 할 수 있다.

[0098] 다른 실시예는 컴퓨터 프로그램이 컴퓨터, 프로세서 또는 프로그래밍 가능한 하드웨어 컴포넌트 상에서 실행될 때, 전술한 방법들 중 적어도 하나를 실행하기 위한 상기 컴퓨터 프로그램이다. 또한 다른 실시예는 기계 판독 가능 또는 컴퓨터 판독 가능하고, 프로그래밍 가능한 하드웨어 컴포넌트와 상호 작용하여 전술한 방법 중 하나가 실행될 수 있는 전자 판독 가능 제어 신호를 갖는 디지털 저장 매체이다.

[0099] 상기 설명, 이하의 특허 청구범위 및 첨부된 도면에 개시된 특징은 실시예의 구현을 위해 개별적으로 그리고 또한 임의의 조합으로 다양한 자체의 실시예로 중요할 수 있고 구현될 수 있다.

[0100] 몇몇 태양들이 장치와 관련하여 설명되었지만, 이들 태양들은 또한 대응하는 방법의 설명을 나타내므로, 장치의 블록 또는 구성 요소는 또한 대응하는 방법 단계로서 또는 방법 단계의 특징으로서 이해되어야 한다. 이와 유사하게, 방법 단계와 관련해서 또는 방법 단계로서 설명된 태양들은 또한 대응하는 장치의 대응하는 블록 또는 세부 사항 또는 특징의 설명을 나타낸다.

[0101] 특정 구현 요건들에 따라, 본 발명의 실시예들은 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현될 수 있다. 구현은 예를 들어 플로피 디스크, DVD, 블루-레이 디스크, CD, ROM, PROM, EPROM, EEPROM 또는 플래시-메모리, 하드 디스크 또는 각각의 방법이 실행되는 방식으로 프로그래밍 가능한 하드웨어 컴포넌트와 상호 작용할 수 있는 전자 방식으로 판독 가능한 제어 신호가 저장되는 다른 자기 또는 광 기억 장치와 같은 디지털 저장 매체를 사용하여 수행될 수 있다.

[0102] 프로그래밍 가능한 하드웨어 컴포넌트는 또한 프로세서, 컴퓨터 프로세서(CPU)(중앙 처리 장치), 그래픽 프로세서(GPU)(Graphics Processing Unit)), 컴퓨터, 컴퓨터 시스템, 주문형 집적 회로(ASIC)(Application-Specific Integrated Circuit), 집적 회로(IC)(Integrated Circuit), 칩 시스템(SOC)(System on Chip), 프로그래밍 가능한 로직 엘리먼트 또는 마이크로 프로세서가 구비되어 있는 필드 프로그래밍 가능한 게이트 어레이(FPGA)(Field Programmable Gate Array)를 통해 형성될 수 있다.

[0103] 따라서, 디지털 저장 매체는 기계 판독 가능 또는 컴퓨터 판독 가능할 수 있다. 따라서, 일부 실시예는 본 명세서에 설명된 방법들 중 하나가 실행되도록 프로그래밍 가능한 컴퓨터 시스템 또는 프로그램 가능한 하드웨어 컴포넌트와 상호 작용할 수 있는 전자 판독 가능 제어 신호를 갖는 데이터 캐리어를 포함한다. 따라서, 일 실시예는 본 명세서에 설명된 방법들 중 하나를 실행하기 위한 프로그램이 기록된 데이터 캐리어(또는 디지털 저

장 매체 또는 컴퓨터 판독 가능 매체)이다.

[0104] 일반적으로, 본 발명의 실시예들은 프로그램 코드를 갖는 프로그램, 펌웨어, 컴퓨터 프로그램 또는 컴퓨터 프로그램 제품으로서 또는 데이터로서 구현될 수 있으며, 상기 프로그램 코드 또는 데이터는 상기 프로그램이 프로세서 또는 프로그래밍 가능한 하드웨어 컴포넌트 상에서 실행될 때 상기 방법들 중 하나를 실행하는데 효과적이다. 예를 들어, 프로그램 코드 또는 데이터는 기계 판독 가능 캐리어 또는 데이터 캐리어에 저장될 수 있다. 프로그램 코드 또는 데이터는 특히 소스 코드, 머신 코드 또는 바이트 코드 그리고 또한 다른 중간 코드일 수도 있다.

[0105] 다른 실시예는 또한 본 명세서에 설명된 방법들 중 하나를 실행하기 위한 프로그램을 나타내는 데이터 스트림, 신호 시퀀스 또는 신호들의 시퀀스이다. 예를 들어 데이터 스트림, 신호 시퀀스 또는 신호들의 시퀀스는 데이터 통신 접속을 통해 예를 들어 인터넷 또는 다른 네트워크를 통해 전송되도록 구성될 수 있다. 따라서, 실시예들은 또한 네트워크를 통한 전송 또는 데이터 통신 접속에 적합한 데이터를 나타내는 데이터 시퀀스이며, 여기서 데이터는 프로그램을 나타낸다.

[0106] 실시예에 따른 프로그램은 예를 들어 이 메모리 위치를 판독하거나 또는 여기에 데이터 또는 복수의 데이터를 기록함으로써, 상기 방법들 중 하나를 그 실행 중에 구현할 수 있으며, 필요에 따라 트랜지스터 구조, 증폭기 구조 또는 다른 전기적, 광학적, 자기적 또는 다른 기능적 원리에 따라 작동하는 구성 요소로 스위칭 동작 또는 다른 동작이 수행된다. 이에 상응하여, 메모리 위치를 판독함으로써, 데이터, 값, 센서 값 또는 다른 정보가 프로그램에 의해 검출, 결정 또는 측정될 수 있다. 따라서 프로그램은 하나 이상의 저장 위치를 판독함으로써 변수, 값, 측정 변수 및 기타 정보를 검출, 결정 또는 측정할 수 있으며, 그리고 하나 이상의 저장 위치에 기록함으로써, 동작을 유발시키고, 지시하고 또는 실행하고 그리고 다른 장치, 기계 및 컴포넌트를 구동할 수 있다.

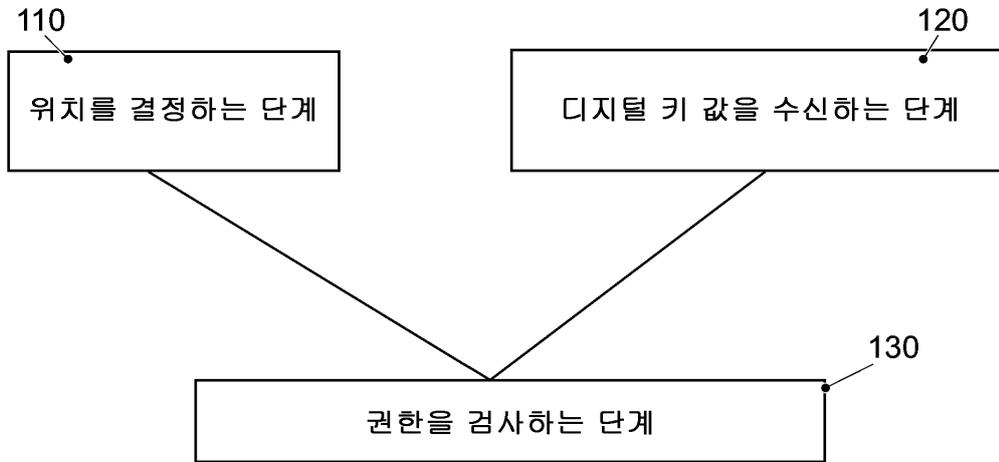
[0107] 전술한 실시예는 본 발명의 원리를 설명하기 위한 것일 뿐이다. 본 명세서에 설명된 구성 및 세부 사항의 변경 및 변형은 다른 당업자에게 명백할 것이라는 것을 이해해야 한다. 따라서, 본 발명은 첨부된 청구항의 보호범위에 의해서만 제한되고, 본 명세서의 실시예에 대한 설명 및 예시에 제공된 특정 세부 사항에 의해서는 제한되지 않는다.

부호의 설명

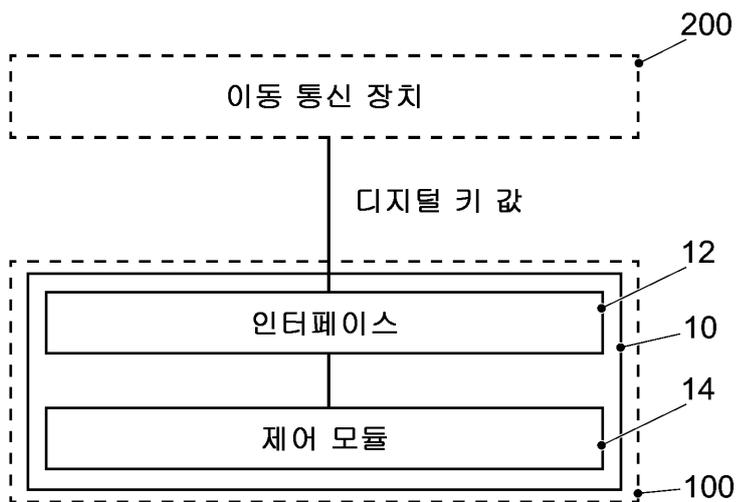
- [0108] 10: 장치
- 12: 적어도 하나의 인터페이스
- 14: 제어 모듈
- 100: 차량
- 110: 결정하는 단계
- 120: 수신하는 단계
- 130: 검사하는 단계

도면

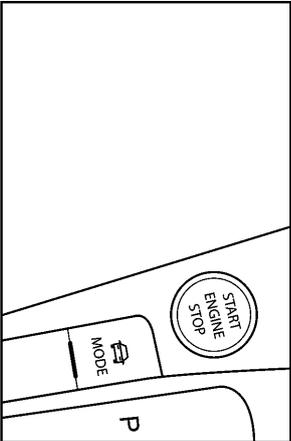
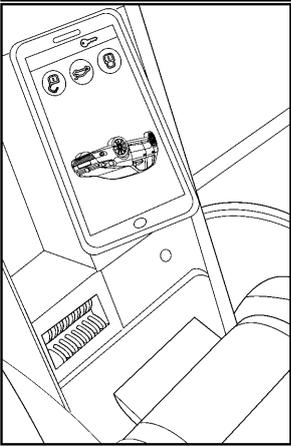
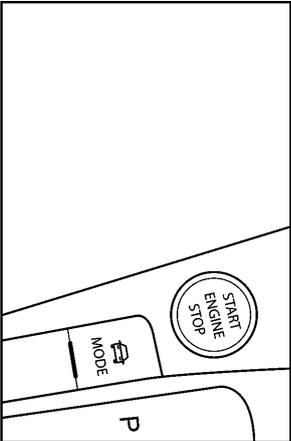
도면1



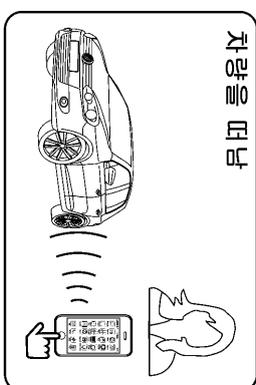
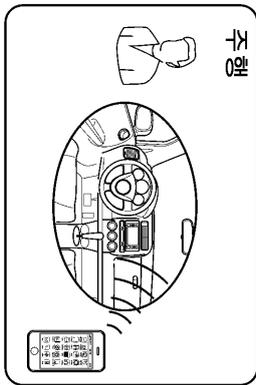
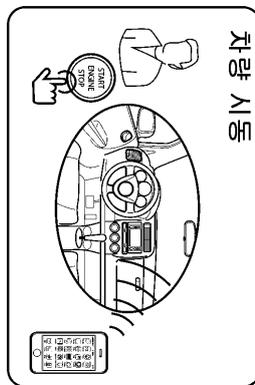
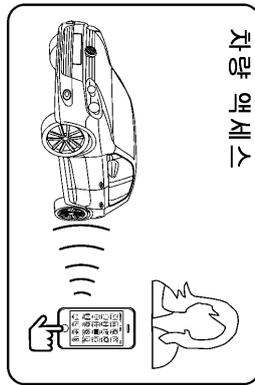
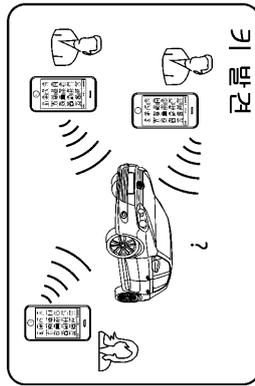
도면2



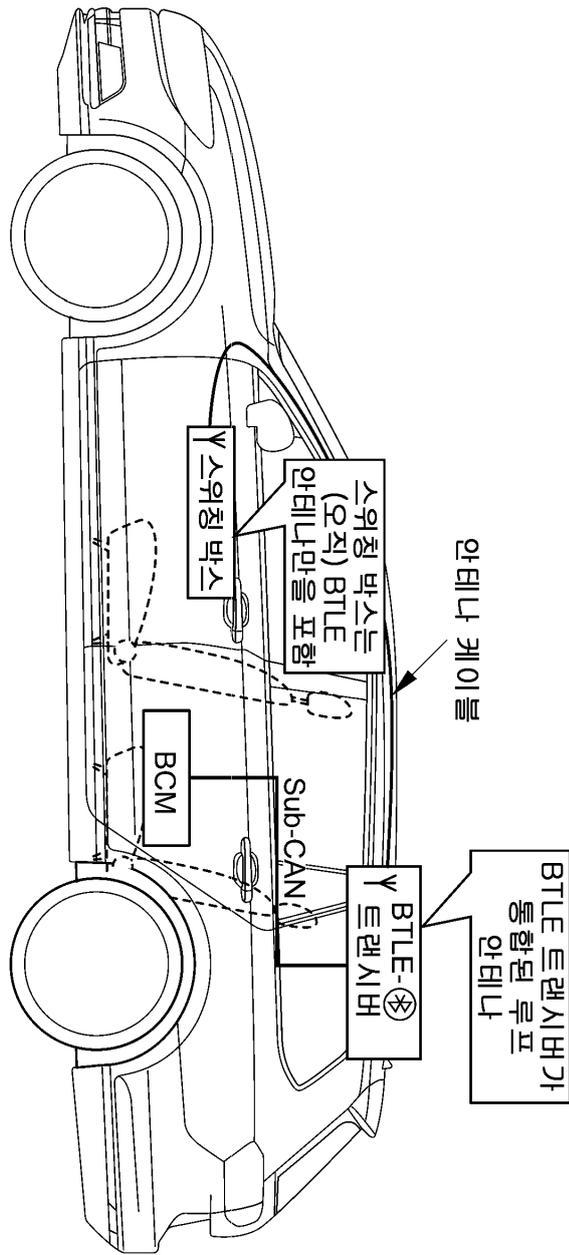
도면3a

<p>디지털 키를 발급 자동차-네트워크 앱 또는 웹사이트를 통해</p>	<p>키의 구성</p> <p>키 권한을 결정</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 차량 트렁크 잠금 해제 가능 <input checked="" type="checkbox"/> 도어 잠금 해제 가능 <input checked="" type="checkbox"/> 엔진 시동 허용 	<p>키의 전송</p> <p>뒤쪽 단부를 통해 운전자에게</p>
<p>차량의 잠금 해제 및 잠금 BLE: 앱을 통해</p>	<p>BLE에 의한 엔진 시동</p> <p>스위칭 박스 내의 저장 위치</p>	<p>ZAT의 작동</p> 
		

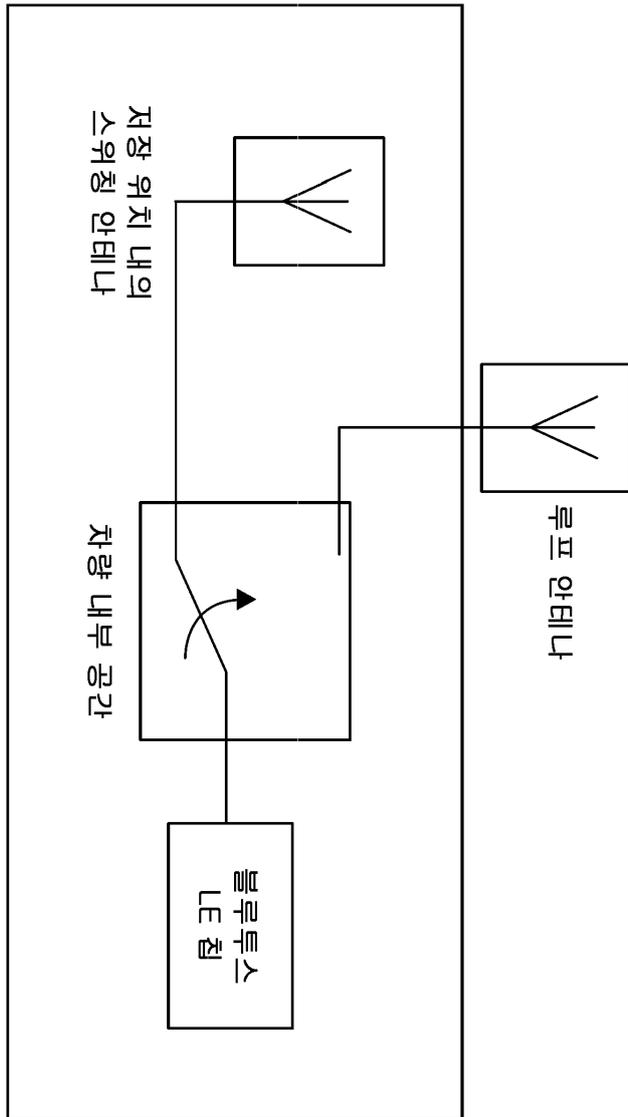
도면3b



도면3c



도면3d



도면4

