



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0045174
(43) 공개일자 2018년05월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08G 1/14 (2006.01) E01F 13/04 (2006.01)
G08G 1/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08G 1/14 (2013.01)
E01F 13/046 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0138998
(22) 출원일자 2016년10월25일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
(주)와이파이브
대전광역시 유성구 대학로 82, 404호(궁동)
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
성태경
대전광역시 유성구 배울2로 114, 1106동 502호(용
산동, 대덕테크노밸리11단지아파트)
(74) 대리인
특허법인 공간

전체 청구항 수 : 총 9 항

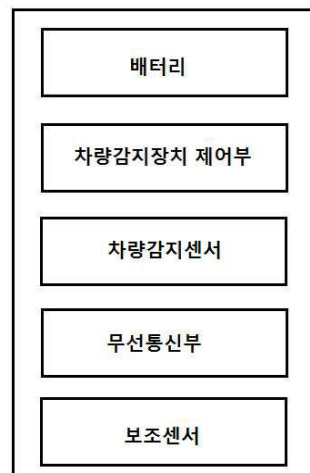
(54) 발명의 명칭 차량감지장치 및 이를 포함하는 카스트퍼

(57) 요약

본 발명의 차량감지장치는, 차량감지센서; 무선통신부; 보조센서;를 포함하고, 상기 보조센서가 차량의 주차상태가 변했음을 감지하면, 상기 차량감지센서가 활성화되어서 주차차량의 존재 유무를 감지하고 상기 감지 결과를 무선통신부를 통해 전송하는 것을 특징으로 한다.

그러한 구성으로 인해, 본 발명의 차량감지장치는, 전력소모량을 줄이면서도 주차차량의 주차상태가 변했을 때 즉시 알아낼 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G08G 1/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량감지센서;

무선통신부;

보조센서;

를 포함하고,

상기 보조센서가 차량의 주차상태가 변했음을 감지하면, 상기 차량감지센서가 활성화되어서 주차차량의 존재 유무를 감지하고 상기 감지 결과를 무선통신부를 통해 전송하는 것을 특징으로 하는 차량감지장치.

청구항 2

청구항 1의 차량감지장치를 포함하는 카스토퍼.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 보조센서는 루프센서인 것을 특징으로 하는 차량감지장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 보조센서는 조도 센서인 것을 특징으로 하는 차량감지장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 보조센서는 슬라셀인 것을 특징으로 하는 차량감지장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

차량감지센서는 소정의 시간간격마다 주기적으로 활성화되어 보조센서의 정상작동 여부를 확인하는 것을 특징으로 하는 차량감지장치.

청구항 7

차량감지센서, 무선통신부, 조도센서를 포함하는 카스토퍼로서,

상기 조도센서가 카스토퍼가 설치된 주차구역의 주차상태 변화를 감지하면, 상기 차량감지센서가 활성화되어서 주차차량의 존재 유무를 감지하고 상기 감지 결과를 무선통신부를 통해 전송하며,

상기 조도센서는 카스트퍼에 형성된 오목부에 설치된 것을 특징으로 하는 카스트퍼.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 오목부에는 덮개부가 설치되고,

상기 덮개부는 투명체인 것을 특징으로 하는 카스트퍼.

청구항 9

차량감지센서, 무선통신부, 솔라셀을 포함하는 카스트퍼로서,

상기 솔라셀이 카스트퍼가 설치된 주차구역의 주차상태 변화를 감지하면, 상기 차량감지센서가 활성화되어서 주차차량의 존재 유무를 감지하고 상기 감지 결과를 무선통신부를 통해 전송하며,

상기 솔라셀은 카스트퍼에 형성된 오목부에 설치된 것을 특징으로 하는 카스트퍼.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량감지장치에 관한 것으로서, 구체적으로는 주차장의 주차구역에 설치되어 차량의 주차 여부를 감지하는 차량감지장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량이 주차장에 진입한 후 운전자 스스로 빈 주차공간을 찾으려 하면, 주차장 내부를 지속적으로 방황하게 됨으로써, 시간의 낭비, 공기의 오염 등 여러 가지 문제가 있다.

[0003] 그래서 최근에는 주차장의 빈 자리를 확인하여 주차장의 내외에 있는 운전자들에게 알려주는 주차관리시스템이 많이 이용되고 있다.

[0004] 기존의 주차관리시스템은 주차차량 감지 센서, 주차 여부 알람등, 서버 등이 유선으로 배선되어 있는 경우가 많은데, 유선으로 연결하는 경우 설치 비용이 상승하고 실외에서 사용이 어려운 단점이 있다.

[0005] 따라서 주차관리시스템의 여러 구성요소들을 무선으로 연결하는 기술이 개발되고 있다.

[0006] 특허문헌 1과 특허문헌 2에 기재된 발명은 그 예이다.

[0007] 특허문헌 1과 특허문헌 2에 기재된 발명은 차량감지센서(주차차량 감지센서)가 서버가 무선통신을 할 수 있도록 하고 카스트퍼에 설치하도록 되어 있어서 차량 감지 센서의 설치를 용이하게 하고 있다.

[0008] 그런데 차량감지센서의 전원공급을 위한 전선이 있으면 설치가 불편하므로, 전원공급을 위한 전선을 없애려면 차량감지장치 내부에 배터리를 포함시켜야 한다.

[0009] 내부 배터리로 동작하는 차량감지장치에서, 차량감지센서를 언제나 동작(활성화)시키면 배터리 소모량이 커서 배터리를 자주 교체해야 하는 문제가 있고, 차량감지센서의 동작(활성화)을 일정한 시간 간격마다 하면 전력 소모량을 줄일 수 있는 장점은 있으나, 주차차량의 주차상태가 변했을 때 즉시 알아낼 수 없는 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 1. 한국 등록실용신안 KR 20-0349988 Y1(2004. 4. 29.)

(특허문헌 0002) 2. 한국 등록특허 KR 10-1586706 B1 (2016. 1. 13)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명에서 해결하려고 하는 과제는, 차량감지장치에서 전력소모량을 줄이면서도 주차차량의 주차상태가 변했을 때 즉시 알아낼 수 있도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명의 일실시예에 의한 차량감지장치는, 차량감지센서; 무선통신부; 보조센서; 를 포함하고, 상기 보조센서가 차량의 주차상태가 변했음을 감지하면, 상기 차량감지센서가 활성화되어서 주차차량의 존재 유무를 감지하고 상기 감지 결과를 무선통신부를 통해 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 차량감지장치는 카스토퍼에 포함될 수 있다.
- [0014] 상기 보조센서는 루프센서일 수 있다.
- [0015] 상기 보조센서는 조도 센서일 수 있다.
- [0016] 상기 보조센서는 솔라셀일 수 있다.
- [0017] 상기 차량감지장치에서, 차량감지센서는 소정의 시간간격마다 주기적으로 활성화되어 보조센서의 정상작동 여부를 확인할 수도 있다.
- [0018] 본 발명의 일실시예에 의한 카스토퍼는, 차량감지센서, 무선통신부, 조도센서를 포함하는 카스토퍼로서, 상기 조도센서가 카스토퍼가 설치된 주차구역의 주차상태 변화를 감지하면, 상기 차량감지센서가 활성화되어서 주차차량의 존재 유무를 감지하고 상기 감지 결과를 무선통신부를 통해 전송하며, 상기 조도센서는 카스토퍼에 형성된 오목부에 설치된 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 카스토퍼는, 상기 오목부에는 덮개부가 설치되고, 상기 덮개부는 투명체일 수 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 실시예에 의한 카스토퍼는, 차량감지센서, 무선통신부, 솔라셀을 포함하는 카스토퍼로서, 상기 솔라셀이 카스토퍼가 설치된 주차구역의 주차상태 변화를 감지하면, 상기 차량감지센서가 활성화되어서 주차차량의 존재 유무를 감지하고 상기 감지 결과를 무선통신부를 통해 전송하며, 상기 솔라셀은 카스토퍼에 형성된 오목부에 설치된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 의한 차량감지장치는, 전력소모량을 줄이면서도 주차차량의 주차상태가 변했을 때 즉시 알아낼 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명에 의한 차량감지장치의 구성도의 예
- 도 2는 카스토퍼의 오목부에 조도센서가 설치된 실시예의 단면도
- 도 3은 도 2의 카스토퍼가 차량과 함께 있는 상태의 개념도
- 도 4는 도 2의 카스토퍼에 덮개부가 설치된 모습

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

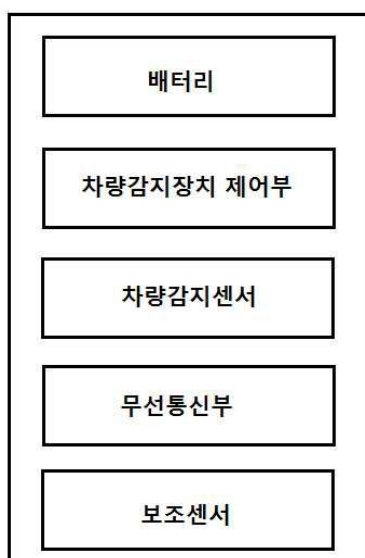
- [0023] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0024] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 의미하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

- [0025] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 차량감지장치는 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0027] 도 1은 본 발명에 의한 차량감지장치의 구성도의 예이다.
- [0028] 본 발명에 의한 차량감지장치는 배터리, 차량감지장치 제어부, 차량감지센서, 무선통신부, 보조센서를 포함한다.
- [0029] 차량감지센서는 공지된 차량감지센서, 예를 들면, 적외선 센서, 초음파 센서, 지자기 센서, 레이저 센서 등을 사용할 수 있고, 이러한 센서 기술은 이미 공지되어 있으므로, 자세한 설명은 생략한다.
- [0030] 보조센서는 차량감지센서보다 차량감지를 위한 전력이 적게 드는 센서이다. 보조센서로 사용될 수 있는 센서의 예로는 루프센서가 있다.
- [0031] 루프센서(Loop sensor)는 루프코일센서(Loop coil sensor) 또는 루프 검지기(Loop detector)로도 불린다. 루프 센서는 차량감지기로 많이 이용되는데, 도로위에 설치된 루프에 의하여 형성된 감지영역을 차량이 통과하거나, 정차해 있는 경우 루프의 인덕턴스 변화를 감지하여 차량의 통과 또는 존재 여부를 측정하는 장치이다. 루프 센서에 관한 기술은 이미 공지되어 있으므로, 자세한 설명은 생략한다.
- [0032] 만일 루프센서가 도 1의 차량감지센서보다 전력소모량이 적다면, 루프센서를 도 1의 보조센서로 사용할 수 있다.
- [0033] 본 발명에서는, 보조센서가 차량의 주차상태가 변했음을 감지하면, 상기 차량감지센서가 활성화(동작)되도록 하여 주차차량의 존재 유무를 감지하도록 한다. 따라서 차량감지센서가 항상 활성화(동작)되어 있는 경우보다 전력 소모량을 줄일 수 있다.
- [0034] 무선통신부는 차량감지센서에 의해 측정된 감지결과를 전송하는 역할을 한다.
- [0035] 차량감지장치 제어부는 차량감지장치의 제어부로서, MCU 를 이용하여 구현할 수 있다.
- [0036] 배터리는 차량감지장치 제어부, 차량감지센서, 무선통신부, 보조센서 등에 전력을 공급하는 장치이다.
- [0037] 본 발명의 차량감지장치는 카스토퍼에 설치될 수 있다.
- [0038] 카스토퍼(car stopper)는 차량의 주차구역에서 차량이 주차할 때 소정의 위치 이상 이동하지 못하도록 주차바닥 위로 돌출된 구조물을 의미한다.
- [0039] 차량감지장치가 카스토퍼에 설치되어 있으면, 카스토퍼를 주차장에 설치할 때 차량감지장치가 함께 설치되므로, 차량감지장치의 설치비용이 줄어드는 장점이 있다.
- [0040] 본 발명의 보조센서는 루프센서 대신 조도센서로 구현될 수도 있다.
- [0041] 조도센서는 밝기(입사되는 빛의 양)을 측정하는 센서이다. 차량이 주차구역에 진입했을 때, 조도센서가 차량의 진입을 확실히 감지할 수 있도록 조도센서는 오목부에 설치되는 것이 바람직하다.
- [0042] 도 2는 카스토퍼의 오목부에 조도센서가 설치된 실시예의 단면도이고, 도 3은 도 2의 카스토퍼가 차량과 함께 있는 상태의 개념도이다.
- [0043] 도 2의 카스토퍼(100)는 카스토퍼 몸체(110)의 일부에 오목부(120)가 형성되어 있고, 그 오목부에 보조센서(130)가 설치되어 있다.
- [0044] 오목부의 형상은 원통형일 수도 있고, 오목부의 출구쪽으로 갈수록 넓어지는 원뿔대의 형태일 수도 있다.
- [0045] 도 3에서 보듯이, 카스토퍼(100)의 오목부의 출구가 향하는 방향은 주차된 차량(200)을 향하는 방향으로 되어 있어서, 차량이 주차된 경우 보조센서(130)로 입사되는 빛이 양이 많이 줄어든다.
- [0046] 차량이 주차된 경우와 그렇지 않은 경우 보조센서(130)로 입사되는 빛의 양의 차이가 크므로, 조도센서(130)에 의한 주차 여부 판단이 용이하다.
- [0047] 도 2와 도 3의 실시예의 경우, 차량 바퀴에 묻은 흙 등이 카스토퍼(100)의 오목부(120)에 들어가서, 조도센서(130)의 동작을 방해할 우려가 있다.

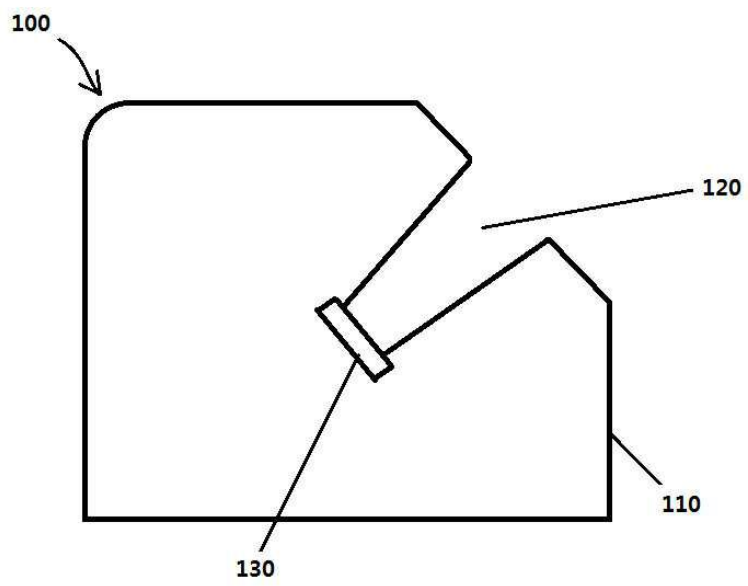
- [0048] 따라서 오목부에 덮개부를 설치하는 것이 바람직하다.
- [0049] 도 4는 도 2의 카스토퍼에 덮개부가 설치된 모습이다.
- [0050] 도 4의 카스토퍼(100)는 오목부의 출구 부분에 덮개부(140)가 형성되어 있어서, 오목부로 흡 등이 들어가는 것을 막아준다. 오목부는 투명한 재질, 예를 들면 투명 유리나 투명 플라스틱으로 만들어져서 외부의 빛이 오목부로 들어가는 것을 막지는 않는다. 즉 오목부는 투명체이어야 한다.
- [0051] 덮개부(140)에 먼지나 흡 등이 묻은 경우 쉽게 닦아낼 수 있으므로, 청소가 용이하다.
- [0052] 도 2의 조도센서는 솔라셀(solar cell)로 대체될 수 있다. 솔라셀의 경우 입사되는 빛의 양이 달라지면, 출력되는 전압 또는 전류의 양이 달라지므로 조도센서의 일종으로 볼 수도 있지만, 일반적으로 솔라셀은 조도센서와 다른 개념으로 이해된다.
- [0053] 솔라셀의 경우에도, 입사되는 빛의 양이 달라지면 출력되는 전압 또는 전류의 양이 달라지므로, 본 발명의 보조센서로 사용될 수 있다.
- [0055] 본 발명의 보조센서는 전력사용량을 최소화해야 하므로, 본 발명의 차량감지센서보다 오동작의 위험이 크다.
- [0056] 따라서 소정의 시간간격(예를 들면, 10분, 1시간 등)마다 차량감지센서를 동작(활성화)시켜서 주차차량 유무를 감지하고 그 감지결과를 보조센서 감지결과와 비교하여 보조센서의 정상 동작 여부를 확인하는 것이 바람직하다.
- [0058] 본 발명의 차량감지센서와 보조센서는 주차차량의 존재유무를 감지할 수 있다는 점에서 동일하지만, 동작(활성화)시에 보조센서의 전력소모량이 차량감지센서의 전력소모량보다 작다는 점에서 차이가 있다. 따라서 본 발명의 차량감지센서와 보조센서는 각각 제1 차량감지센서, 제2 차량감지센서라고 부를 수도 있다. 또한 본 발명의 차량감지센서와 보조센서는 각각 메인(main) 차량감지센서, 보조 차량감지센서라고 부를 수도 있다.
- [0060] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

도면

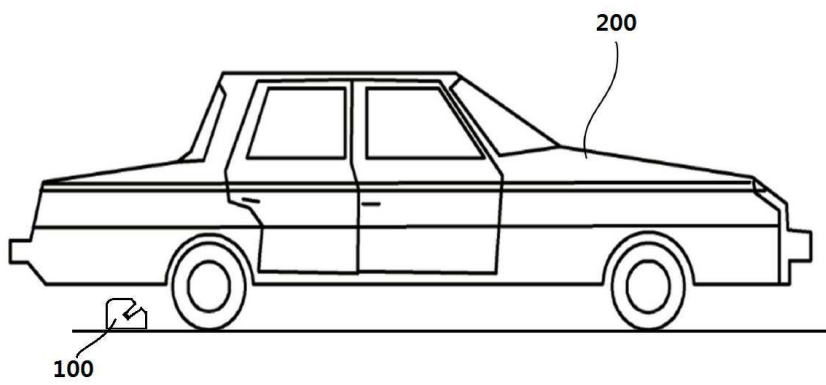
도면1



도면2



도면3



도면4

