(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년11월13일
(11) 등록번호 10-1565395
(24) 등록일자 2015년10월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60W 50/08 (2006.01) *B60R 16/02* (2006.01)
B60R 21/0134 (2006.01) *B60W 10/20* (2006.01)
B62D 6/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0152177
(22) 출원일자 2014년11월04일
심사청구일자 2014년11월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP06186331 A*
JP2007283968 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
기술이전 희망 : **기술양도**, **실시권허여**, **기술지도**

(73) 특허권자
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학로 20(퇴촌동)
(72) 발명자
박종규
경상남도 창원시 성산구 외동반림로 219, 105동 504호(반림동, 현대 산업아파트)
나영민
경상남도 김해시 진영읍 진영로 88-14, 101동 701호(대건아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
위병갑

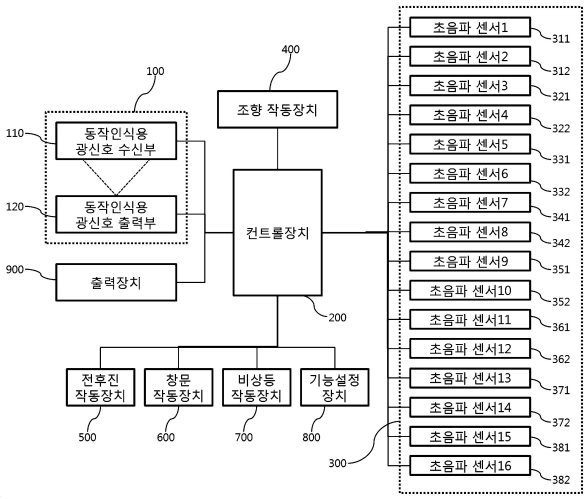
전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 한동기

(54) 발명의 명칭 **차량 제어 시스템 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 동작인식장치와 초음파센서장치를 차량에 구비시켜 운전자의 간단한 손동작 또는 발동작으로 차량 진행방향을 변경하거나, 또는 운전자가 운전 중에도 복수개의 기능 중 원하는 기능을 용이하게 작동시킬 수 있도록 하는 차량 제어 시스템 및 방법에 관한 것으로, 운전자의 일측 손동작 또는 발동작의 회전방향을 감지하는 동작인식 장치; 동작 인식 장치에 의해 감지된 회전방향신호를 입력받아 차량의 진행방향을 결정하고, 결정된 진행방향에 따른 조향작동 제어신호를 발생시켜 출력하는 컨트롤장치; 및 컨트롤장치의 조향작동 제어신호에 응하여 조향장치를 좌측방향 또는 우측방향으로 회전시켜 차량의 진행방향이 좌측방향 또는 우측방향으로 변경되도록 하는 조향 작동장치를 포함한다. 이에 따라 신체 부위 어디로든 운전이 가능하도록 할 뿐만 아니라 운전 부주의로 인한 사고를 감소시킬 수 있고, 이로 인해 사회적 비용을 절감하도록 하는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

이현석

경상남도 김해시 가야로451번길 9, 101동 302호(동상동, 가야롯데캐슬 1단지)

강태훈

경상남도 창원시 성산구 연덕로184번길 12, 201동 106호(내동, 에스엔티)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2011-0030058
부처명	미래창조과학부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	선도연구센터지원사업
연구과제명	메카트로닉스융합부품소재 연구센터
기 여 율	1/1
주관기관	창원대학교 산학협력단
연구기간	2011.09.07 ~ 2015.08.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

운전자의 일측 손동작 또는 발동작에 조사되는 광원의 반사에 의해 감지되는 신호가 시계 또는 반시계방향 여부를 판단하는 동작 인식 장치;

운전자의 손 또는 발의 움직임에 의해 센서그룹에서 발생되는 서로 다른 초음파 신호가 수신되는지를 판단하는 초음파 센서장치;

상기 동작 인식 장치에서 출력되는 신호를 통해 수신되는 시계 또는 반시계방향신호를 입력받아 차량의 좌측 또는 우측으로의 주행방향을 결정하고, 결정된 주행방향에 따른 조향작동제어신호를 발생시켜 출력함과, 상기 센서그룹에서 출력되는 서로 다른 초음파신호가 수신되는 거리를 측정하고, 상기 측정되는 거리에 따라 매칭된 차량기능을 인지하고, 차량기능 작동제어신호를 출력하는 컨트롤장치; 및

상기 컨트롤장치로부터 출력되는 차량기능작동제어신호를 수신하는 작동장치 에서 해당기능의 작동장치로 해당기능작동제어신호를 출력하고, 이에 응하여 전후진 작동장치가 전진구동 또는 후진구동하게 함과, 상기 컨트롤장치로부터 출력되는 조향작동제어신호에 응하여 조향작동장치는 조향장치를 좌측방향 또는 우측방향으로 회전시켜 차량의 진행방향이 변경되도록 함을 포함하고,

상기 초음파 센서장치는, 이중으로 되는 다각기둥으로서 2개의 초음파 센서가 하나의 센서그룹으로 할당되어 있으며, 서로 다른 초음파신호를 출력하는 상기 센서그룹들이 동일간격으로 이격된 상태로 각각의 면에 설치되는 외측 다각기둥과, 상기 외측다각기둥 내에 설치되어 운전자의 손이나 발을 넣고 상기 초음파 센서 상부에서 움직임으로 발생되는 초음파 신호가 발생되게 하는 내측 다각기둥으로 이루어진 차량 제어 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 센서그룹들은 차량 전진, 차량 후진, 창문 내리기, 창문 올리기, 비상등 점등, 비상등 멸등 중 적어도 하나의 기능과 연결되어 있으며,

상기 컨트롤장치는 상기 센서그룹들 중 하나를 인지하여, 차량 전진 작동제어신호, 차량 후진 작동제어신호, 창문 내리기 작동제어신호, 창문 올리기 작동제어신호, 비상등 점등 작동제어신호, 비상등 멸등 작동제어신호 중 해당 작동제어신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 초음파 센서장치는 복수의 센서그룹들에 대해서 기능을 설정할 수 있는 기능 설정용 센서그룹을 포함하고 있으며,

상기 컨트롤장치는 상기 초음파 센서장치로부터 입력되는 초음파신호를 이용하여 측정된 거리가 상기 기능 설정용 센서그룹에 해당되는 경우 출력장치를 통해 설정할 수 있는 기능들에 대한 정보를 출력시키고, 상기 기능들 중 해당 기능을 선택하고 그에 대응하여 센서그룹을 선택하면 확인정보를 요청하여, 확인정보가 입력되면 해당 센서그룹과 선택된 기능을 매칭시켜 업데이트하는 것을 특징으로 하는 차량 제어 시스템.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량 제어 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 동작인식장치와 초음파센서장치를 차량에 구비시켜 운전자의 간단한 손동작 또는 발동작으로 차량 진행방향을 변경하거나, 또는 운전자가 운전 중에도 복수개의 기능 중 원하는 기능을 용이하게 작동시킬 수 있도록 하는 차량 제어 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근에, 차량에 탑재되는 각종 장비들의 다기능화에 수반하여, 각종 장비들을 조작하는 조작부가 현저하게 증가하고, 그에 따라 각 조작부의 배열이 복잡화되는 문제점이 있다.

[0003] 조작부의 증가는 운전자로 하여금 운전 중에 필요한 기능을 수행하기 위해서 버튼을 조작하게 되고, 이로 인해 전방 주시가 태만하게 되며, 결국은 교통사고로 이어진다는 문제점이 있다.

[0004] 또한, 통상적으로 자동차는 변속방식에 따라 자동차의 운전석에는 가속 페달과 브레이크 페달 및 클러치 페달 등이 구비되며, 운전자는 자동차를 운전하기 위해서는 페달들을 발을 이용하여 조작하여야 하였다.

[0005] 이에 따라 양쪽 다리의 사용이 불편한 중증 장애 운전자의 경우에는 각 페달을 발로 조작하는데 어려움이 있기 때문에 손으로 페달을 조작할 수 있도록 도와주는 운전 보조장치가 필요하게 되는데, 이를 위해 종래에는 각 자동차 회사별로 다리가 불편한 장애인을 위한 자동차 운전 보조 장치가 다양하게 개발되어 다리가 불편한 장애인이라도 손으로 조작할 수 있는 운전 보조 장치를 이용하여 자동차를 운전할 수 있도록 하고 있다.

[0006] 그러므로 중증 장애 운전자의 경우 손으로 페달을 조작하면서 조향장치를 조작함으로써, 운전시 많은 어려움이 발생한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국 공개특허 제 10-2004-0016632 호

(특허문헌 0002) 일본 공개특허 제 4402400 호

(특허문헌 0003) 한국 공개특허 제 10-2014-0085021 호

(특허문헌 0004) 한국 공개특허 제 10-2010-0011069 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 이와 같은 문제점을 해소시키기 위해 안출된 것으로, 본 발명은 동작인식장치와 초음파센서장치를 차량에 구비시켜 운전자의 간단한 손동작 또는 발동작으로 차량 진행방향을 변경하거나, 또는 운전자가 운전 중에도 복수개의 기능 중 원하는 기능을 용이하게 작동시킬 수 있도록 하는 차량 제어 시스템 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0009] 또한, 본 발명은 초음파 장치를 복수개의 초음파 센서들로 구성시켜 입력된 인식 순서에 따라 명령을 수행시키기 위한 신호를 발생시키는 초음파 장치를 구성하는 복수개의 초음파 센서들에 대해서 운전자의 편의에 따라 위치 및 순서를 수정하도록 하는 차량 제어 시스템 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 시스템은 운전자의 일측 손동작 또는 발동작의 회전방향을 감지하는 동작인식 장치; 동작 인식 장치에 의해 감지된 회전방향신호를 입력받아 차량의 진행방향을 결정하고, 결정된 진행방향에 따른 조향작동 제어신호를 발생시켜 출력하는 컨트롤장치; 및 컨트롤장치의 조향작동 제어신호에 응하여 조향장치를 좌측방향 또는 우측방향으로 회전시켜 차량의 진행방향이 좌측방향 또는 우측방향으로 변경되도록 하는 조향 작동장치를 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명과 관련된 실시예로서, 2개의 초음파 센서가 하나의 센서그룹으로 할당되어 있으며, 서로 다른 초음파신호를 출력하는 센서그룹들이 일정 간격으로 이격된 상태로 배열되어 있는 초음파 센서장치를 더 포함하며, 컨트롤장치는 센서그룹으로부터 수신되는 초음파신호를 이용하여 거리를 측정하고, 거리에 매칭된 기능을 인지하고, 해당 기능이 작동되도록 작동제어신호를 출력할 수 있다.

[0012] 본 발명과 관련된 실시예로서, 센서그룹들은 차량 전진, 차량 후진, 창문 내리기, 창문 올리기, 비상등 점등, 비상등 멸등 중 적어도 하나의 기능과 연결되어 있으며, 컨트롤장치는 상기 센서그룹들 중 하나를 인지하여, 차량 전진 작동제어신호, 차량 후진 작동제어신호, 창문 내리기 작동제어신호, 창문 올리기 작동제어신호, 비상등 점등 작동제어신호, 비상등 멸등 작동제어신호 중 해당 작동제어신호를 출력할 수 있다.

[0013] 본 발명과 관련된 실시예로서, 초음파 센서장치는 복수의 센서그룹들에 대해서 기능을 설정할 수 있는 기능 설정용 센서그룹을 포함하고 있으며, 컨트롤장치는 초음파 센서장치로부터 입력되는 초음파신호를 이용하여 측정된 거리가 기능 설정용 센서그룹에 해당되는 경우 출력장치를 통해 설정할 수 있는 기능들에 대한 정보를 출력시키고, 기능들 중 해당 기능을 선택하고 그에 대응하여 센서그룹을 선택하면 확인정보를 요청하여, 확인정보가 입력되면 해당 센서그룹과 선택된 기능을 매칭시켜 업데이트할 수 있다.

[0014] 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 방법은 컨트롤장치는 동작 인식 장치를 통해 입력되는 동작 인식 신호가 수신되는지의 여부를 판단하는 단계; 컨트롤장치는 동작 인식 신호가 반시계방향 감지신호인지의 여부를 판단하는 단계; 컨트롤장치는 인지된 신호가 반시계방향 감지신호인 경우 조향 작동장치로 차량이 좌측방향으로 진행되도록 하는 조향작동 제어신호를 출력하고, 인지된 신호가 반시계방향 감지신호가 아닌 경우 시계방향 감지신호인지의 여부를 판단하는 단계; 및 컨트롤장치는 인지된 신호가 시계방향 감지신호인 경우 조향 작동장치로 차량이 우측방향으로 진행되도록 하는 조향작동 제어신호를 출력하는 단계로 이루어질 수 있다.

[0015] 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 방법은 컨트롤장치는 초음파 센서장치로부터 초음파 신호가 수신되는지의 여부를 판단하는 단계; 컨트롤장치는 초음파 신호가 수신되는 경우 수신된 초음파 신호를 기반으로 하여 거리를 측정하는 단계; 컨트롤장치는 측정된 거리가 등록된 거리인지의 여부를 판단하는 단계; 및 컨트롤장치는 측정된 거리가 등록된 거리인 경우 거리에 매칭되어 저장된 기능정보를 읽어들이고, 기능정보에 대응하는 기능 작동 제

어신호를 발생시켜 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

[0016] 본 발명과 관련된 실시예로서, 컨트롤장치는 측정된 거리가 차량 전진, 차량 후진, 창문 내리기, 창문 올리기, 비상등 점등, 비상등 멸등 중 적어도 하나의 기능과 연결되어 있는지의 여부를 판단한 후 센서그룹들 중 하나를 인지하여, 차량 전진 작동제어신호, 차량 후진 작동제어신호, 창문 내리기 작동제어신호, 창문 올리기 작동제어신호, 비상등 점등 작동제어신호, 비상등 멸등 작동제어신호 중 해당 작동제어신호를 출력할 수 있다.

[0017] 본 발명과 관련된 실시예로서, 컨트롤장치는 측정된 거리가 기능 설정용 센서그룹에 해당되는 경우 출력장치를 통해 설정할 수 있는 기능들에 대한 정보를 출력시키고, 기능들 중 해당 기능을 선택하고 그에 대응하여 센서그룹을 선택하면 확인정보를 요청하여, 확인정보가 입력되면 해당 센서그룹과 선택된 기능을 매칭시켜 업데이트시킬 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명은 본 발명은 동작인식장치와 초음파센서장치를 차량에 구비시켜 운전자의 간단한 손동작 또는 발동작으로 차량 진행방향을 변경하거나, 또는 운전자가 운전 중에도 복수개의 기능 중 원하는 기능을 용이하게 작동시킬 수 있도록 함으로써, 신체 부위 어디로든 운전이 가능하도록 할 뿐만 아니라 운전 부주의로 인한 사고를 감소시킬 수 있고, 이로 인해 사회적 비용을 절감하도록 하는 효과가 있다.

[0019] 또한, 본 발명은 초음파 장치를 복수개의 초음파 센서들로 구성시켜 입력된 인식 순서에 따라 명령을 수행시키기 위한 신호를 발생시키는 초음파 장치를 구성하는 복수개의 초음파 센서들에 대해서 운전자의 편의에 따라 위치 및 순서를 수정하도록 함으로써, 운전자가 원하는 시점에 언제든지 현재 작동되는 기능을 다른 기능으로 용이하게 교체시킬 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0020] 또한, 본 발명은 한 손 또는 한 발로는 안정성을 높이기 위해 회전동작만 인식하고, 인식된 회전방향에 따라 차량의 주행방향이 결정되도록 하는 효과가 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 차량의 다양한 기능을 선택하여 작동시킬 수 있도록 하는 유저 인터페이스를 단순화시킴으로써, 간편한 조작을 실현할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명에 따른 차량 제어 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 도 1에 적용된 동작 인식 장치의 정면도이다.

도 3은 도 1에 적용된 동작 인식 장치의 사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 차량 제어 방법 중 동작 인식 처리 루틴을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

도 5는 본 발명에 따른 차량 제어 방법 중 초음파 센싱 및 기능 실행 루틴을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는, 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 일반적인 용어는 사전에 정의되어 있는 바에 따라, 또는 전후 문맥상에 따라 해석되어야 하며, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.

[0024] 또한, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.

[0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0026] 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0027] 또한, 첨부된 도면은 본 발명의 사상을 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.

[0028] 도 1은 본 발명에 따른 차량 제어 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

[0029] 도 2는 도 1에 적용된 동작 인식 장치의 정면도이다. 도 3은 도 1에 적용된 동작 인식 장치의 사시도이다.

[0030] 도 1에 도시된 바와 같이 차량 제어 시스템은 동작 인식 장치(100), 컨트롤장치(200), 초음파 센서장치(300), 조향 작동장치(400), 전후진 작동장치(500), 창문 작동장치(600), 비상등 작동장치(700), 기능설정 장치(800), 출력장치(900)로 이루어진다.

[0031] 동작 인식 장치(100)는 동작인식용 광신호 출력부(110)와 동작인식용 광신호 수신부(120)로 이루어져 있다. 동작 인식 장치(100)는 동작인식용 광신호 출력부(110)는 눈에 보이지 않는 광원을 조사하고, 조사되고 있는 광원은 운전자의 손동작 또는 발동작에 따라 반사되어 동작인식용 광신호 수신부(120)로 입력되고, 광신호 수신부(120)는 광이 이동하는 거리를 측정하여 컨트롤장치(200)로 출력한다.

[0032] 그러면 컨트롤장치(200)는 측정된 거리를 기반으로 손동작 또는 발동작이 반시계방향 또는 시계방향으로 움직이고 있는지의 여부를 판단한 후 반시계방향으로 인지되면 차량의 주행방향이 왼쪽으로 향하도록 조향 작동장치(400)로 조향작동 제어신호를 출력하고, 시계방향으로 인지되면 차량의 주행방향이 오른쪽으로 향하도록 조향 작동장치(400)로 조향작동 제어신호를 출력한다.

[0033] 조향 작동장치(400)는 컨트롤장치(300)의 조향작동 제어신호에 응하여 조향장치를 좌측방향 또는 우측방향으로 회전시켜 차량의 진행방향이 좌측방향 또는 우측방향으로 변경되도록 한다.

[0034] 초음파 센서장치(300)는 2개의 초음파 센서(311, 312)가 하나의 센서그룹으로 할당되어 있으며, 서로 다른 초음파신호를 출력하는 센서그룹들(311, 312)~(381, 382)이 일정 간격으로 이격된 상태로 배열되어 있다.

[0035] 초음파 센서장치(300)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 다각 기둥이 이중으로 형성되어 있으며, 외측의 다각 기둥(391) 내측 각각의 면에는 2개의 초음파 센서들이 설치되어 있으며, 내측의 다각 기둥(392) 내측으로 손이나 발을 넣어 각각의 면에 설치되어 있는 2개의 초음파 센서 상부에 움직이게 되면 해당 초음파 센서에서 초음파 신호를 발생시켜 컨트롤장치(200)로 전송한다.

[0036] 초음파 센서장치(300)에 구비된 초음파 센서는 트리거 신호를 주면 소정 주파수의 펄스가 미리 설정된 개수만큼 출력되면, 초음파 트리거 신호에 의해 발진된 신호를 에코신호로 입력받고, 컨트롤장치(200)는 초음파 센서의 에코신호가 입력되는 입력핀의 출력레벨이 하이레벨인지의 여부를 판단하고 하이레벨인 경우 하이레벨이 유지되고 있는 시간을 카운트한 후 시간과 음파속도를 곱한 후 그 절반의 값을 거리로 인식하게 된다. 이렇게 컨트롤장치(200)는 센서그룹으로부터 수신되는 초음파신호를 이용하여 거리를 측정하고, 거리에 매칭된 기능을 인지하고, 해당 기능이 작동되도록 작동제어신호를 출력한다.

[0037] 센서그룹들(311, 312)~(381, 382)은 차량 전진, 차량 후진, 창문 내리기, 창문 올리기, 비상등 점등, 비상등 멸등 중 적어도 하나의 기능과 연결되어 있으며, 컨트롤장치(200)는 센서그룹들(311, 312)~(381, 382) 중 하나를 인지하여, 차량 전진 작동제어신호, 차량 후진 작동제어신호, 창문 내리기 작동제어신호, 창문 올리기 작동제어신호, 비상등 점등 작동제어신호, 비상등 멸등 작동제어신호 중 해당 작동제어신호를 출력한다.

[0038] 초음파 센서장치(300)는 복수의 센서그룹들(311, 312)~(371, 372)에 대해서 기능을 설정할 수 있는 기능 설정용 센서그룹(381, 382)을 포함하고 있으며, 컨트롤장치(200)는 초음파 센서장치(300)로부터 입력되는 초음파신호를 이용하여 측정된 거리가 기능 설정용 센서그룹(381, 382)에 해당되는 경우 기능설정 장치(800) 및 출력장치(900)를 통해 설정할 수 있는 기능들에 대한 정보를 제공하고, 기능들 중 해당 기능을 선택하고 그에 대응하여 센서그룹을 선택하면 확인정보를 요청하여, 확인정보가 입력되면 해당 센서그룹과 선택된 기능을 매칭시켜 업데이트한다.

[0039] 상기와 같이 구성된 차량 제어 시스템을 이용한 차량 제어 방법에 대해서 설명하면 다음과 같다.

[0040] 도 4는 본 발명에 따른 차량 제어 방법 중 동작 인식 처리 루틴을 설명하기 위한 동작 흐름도이다. 도 5는 본 발명에 따른 차량 제어 방법 중 초음파 센싱 및 기능 실행 루틴을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

[0041] **(동작 인식 처리 루틴)**

[0042] 먼저 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 방법 중 동작 인식 처리 루틴에 대해서 설명하면, 도 4에 도시된 바와 같이 컨트롤장치(200)는 전원이 온되면(S110), 동작 인식 장치(100)를 통해 입력되는 동작 인식 신호가 수신되는지의 여부를 판단(S120)한다.

[0043] S120 단계의 판단 결과 동작 인식 신호가 수신되면, 컨트롤장치(200)는 동작 인식 신호가 반시계방향 감지신호인지의 여부를 판단(S130)하고, 판단 결과 인지된 신호가 반시계방향 감지신호인 경우 컨트롤장치(200)는 조향작동장치(400)로 차량이 좌측방향으로 진행되도록 하는 조향작동 제어신호를 출력하고(S140), 인지된 신호가 반시계방향 감지신호가 아닌 경우 시계방향 감지신호인지의 여부를 판단(S150)한다.

[0044] S150 단계의 판단 결과 인지된 신호가 시계방향 감지신호인 경우 컨트롤장치(200)는 조향 작동장치(400)로 차량이 우측방향으로 진행되도록 하는 조향작동 제어신호를 출력한다.

[0045] **(초음파 센싱 및 기능 실행 루틴)**

[0046] 다음 본 발명의 실시예에 따른 차량 제어 방법 중 초음파 센싱 및 기능 실행 루틴에 대해서 설명하면, 도 5에 도시된 바와 같이 컨트롤장치(200)는 초음파 센서장치(300)로부터 초음파 신호가 수신되는지의 여부를 판단(S210)한다.

[0047] S210 단계의 판단 결과 초음파 신호가 수신되는 경우 컨트롤장치(200)는 수신된 초음파 신호를 기반으로 하여 거리를 측정(S220)하고, 컨트롤장치(200)는 측정된 거리가 등록된 거리인지의 여부를 판단(S230)한다.

[0048] S230 단계의 판단 결과 측정된 거리가 등록된 거리인 경우 컨트롤장치(200)는 거리에 매칭되어 저장된 기능정보를 읽어들이고, 기능정보에 대응하는 해당 기능 작동 제어신호를 발생시켜 해당 작동장치로 출력(S240)한다.

[0049] 예를 들어 컨트롤장치(200)의 내부 저장부에 [표1]과 같은 룩업테이블을 저장하고 있다면, 운전자가 센서그룹1(311, 312)의 초음파 센서(311)상부에서 초음파 센서(312)상부로 슬라이딩 방식으로 손이나 발을 동작시키면 초음파 센서(311) 및 초음파 센서(312)는 하이레벨의 에코신호를 컨트롤장치(200)로 출력하고, 컨트롤장치(200)는 에코신호가 하이레벨로 유지되는 시간을 카운트하게 되고, 카운트된 시간을 기반으로 거리를 측정하면 거리가 "1"로 측정되고, 컨트롤장치(100)는 1에 대응하여 저장된 "전진명령"을 인지하고 전후진 작동장치(500)로 전진 작동제어신호를 출력한다. 그러면 전후진 작동장치(500)는 전진 작동제어신호에 응하여 차량이 전진되도록 한다. 이와 같은 방식으로 컨트롤장치(200)는 운전자가 초음파 센서장치(300)를 통해 선택하는 기능을 인식하게 되고, 인식된 기능이 작동되도록 작동제어신호를 출력하게 된다.

[0050] 한편 초음파 센서장치(300)는 하기 [표1]과 같이 센서그룹7, 8과 같이 설정기능 온, 오프를 선택할 수 있는 초음파 센서들(371,372)(381,382)을 구비하고 있어, 컨트롤장치(200)는 초음파 센서(371,372)를 통해 기능설정 온 신호가 입력되면 센서그룹1 내지 센서그룹6에 대해서 그 기능을 변경할 수 있도록 기능설정 장치(800)를 제어하여 출력장치(900)를 통해 변경 인터페이스 화면을 제공하고, 변경 인터페이스 화면을 통해 기능을 변경할 수 있도록 지원하고, 이렇게 변경된 기능정보는 [표1]의 룩업테이블 상에서도 변경됨으로써, 이 후 컨트롤장치(200)는 업데이트된 룩업테이블을 이용하여 해당 기능이 선택적으로 작동되도록 해당 작동장치를 제어한다.

표 1

[0051]

센서그룹	측정거리	기능
센서그룹1(311,312)	1	전진
센서그룹2(321,322)	2	후진
센서그룹3(331,332)	3	창문 올리기
센서그룹4(341,342)	4	창문 내리기
센서그룹5(351,352)	5	비상등 점등
센서그룹6(361,362)	6	비상등 멸등
센서그룹7(371,372)	7	설정 기능 온
센서그룹8(381,382)	8	설정 기능 오프

[0052] 즉, 컨트롤장치(200)는 측정된 거리가 차량 전진, 차량 후진, 창문 내리기, 창문 올리기, 비상등 점등, 비상등 멸등 중 적어도 하나의 기능과 연결되어 있는지의 여부를 판단한 후 센서그룹들 중 하나를 인지하여, 차량 전진 작동제어신호, 차량 후진 작동제어신호, 창문 내리기 작동제어신호, 창문 올리기 작동제어신호, 비상등 점등 작동제어신호, 비상등 멸등 작동제어신호 중 해당 작동제어신호를 출력한다.

[0053] 전술한 내용은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0054]

100 : 동작 인식 장치 200 : 컨트롤장치

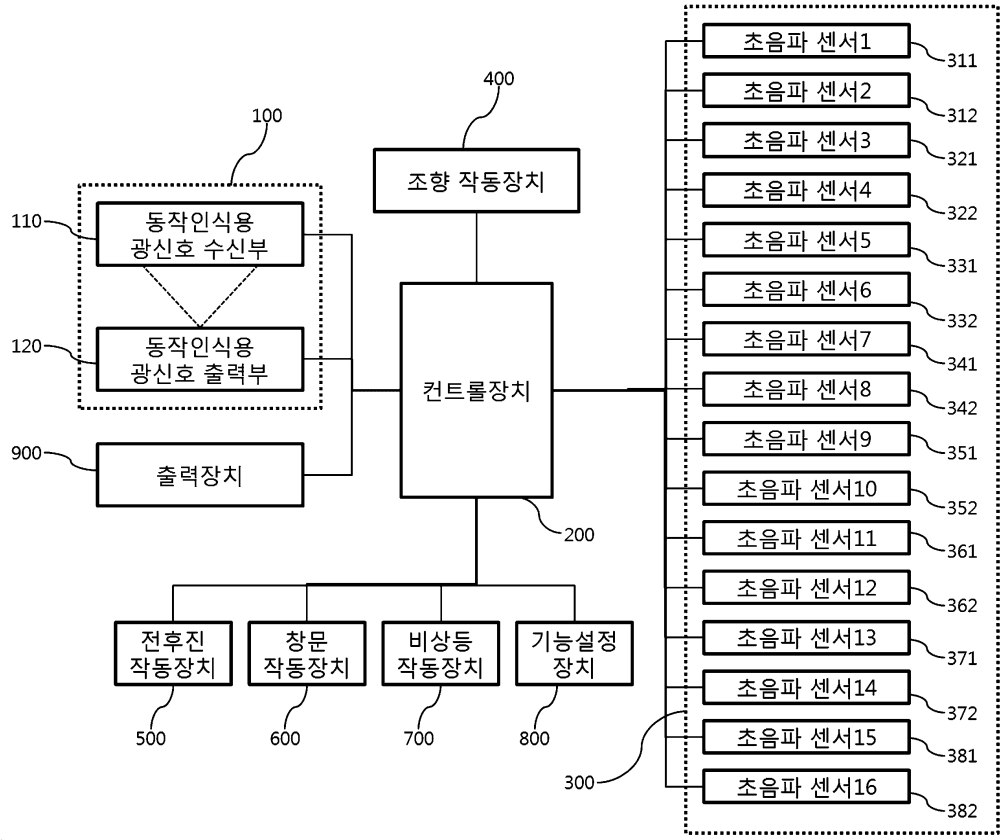
300 : 초음파 센서장치 400 : 조향 작동장치

500 : 전후진 작동장치 600 : 창문 작동장치

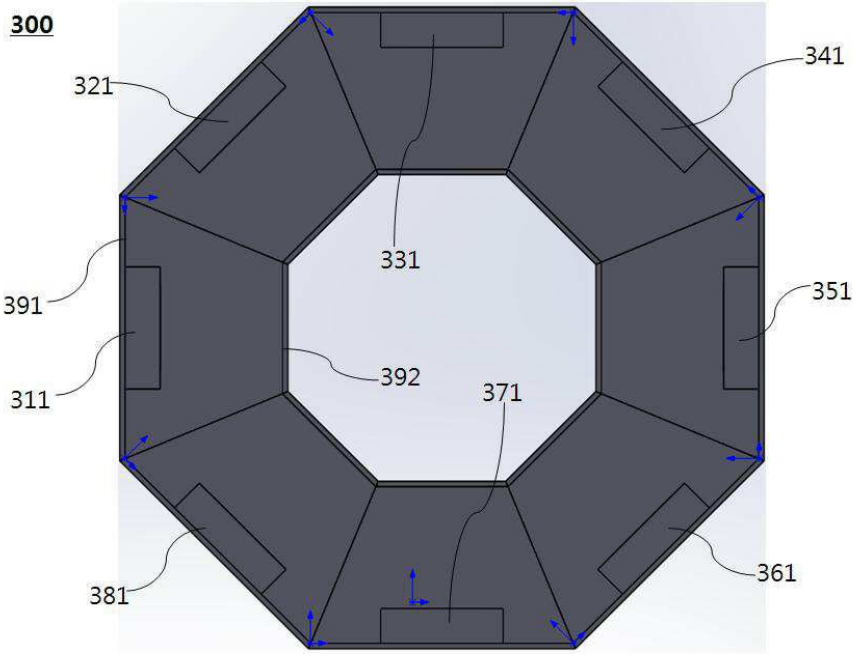
700 : 비상등 작동장치 800 : 기능설정 장치

도면

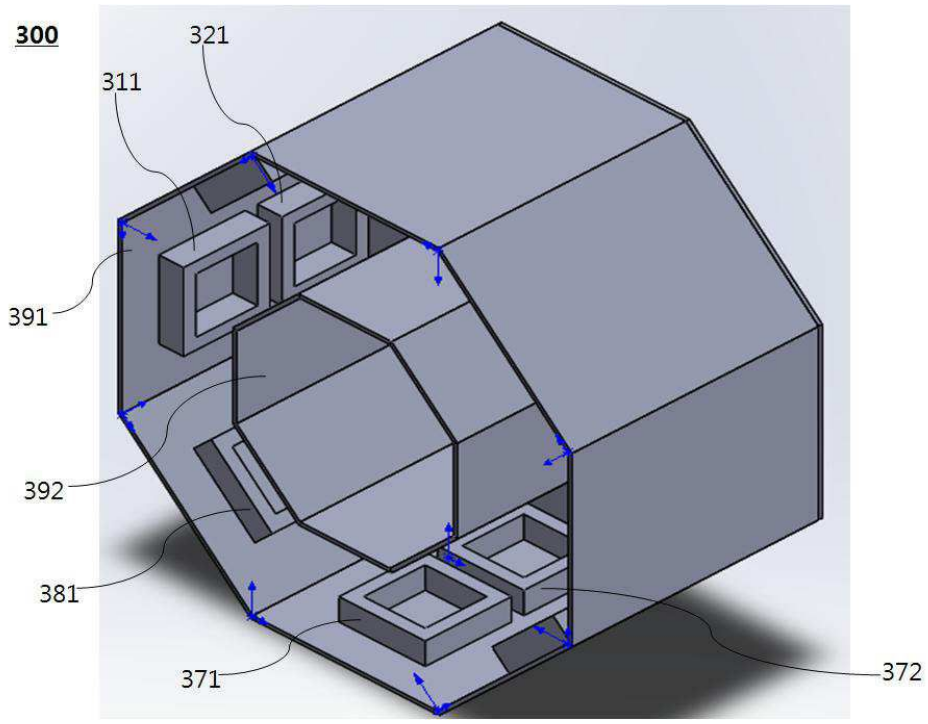
도면1


100
400
조향 작동장치
110
동작인식용
광신호 수신부
120
동작인식용
광신호 출력부
900
출력장치
컨트롤장치
200
전후진
작동장치
500
창문
작동장치
600
비상등
작동장치
700
기능설정
장치
800
300
초음파 센서1
311
초음파 센서2
312
초음파 센서3
321
초음파 센서4
322
초음파 센서5
331
초음파 센서6
332
초음파 센서7
341
초음파 센서8
342
초음파 센서9
351
초음파 센서10
352
초음파 센서11
361
초음파 센서12
362
초음파 센서13
371
초음파 센서14
372
초음파 센서15
381
초음파 센서16
382

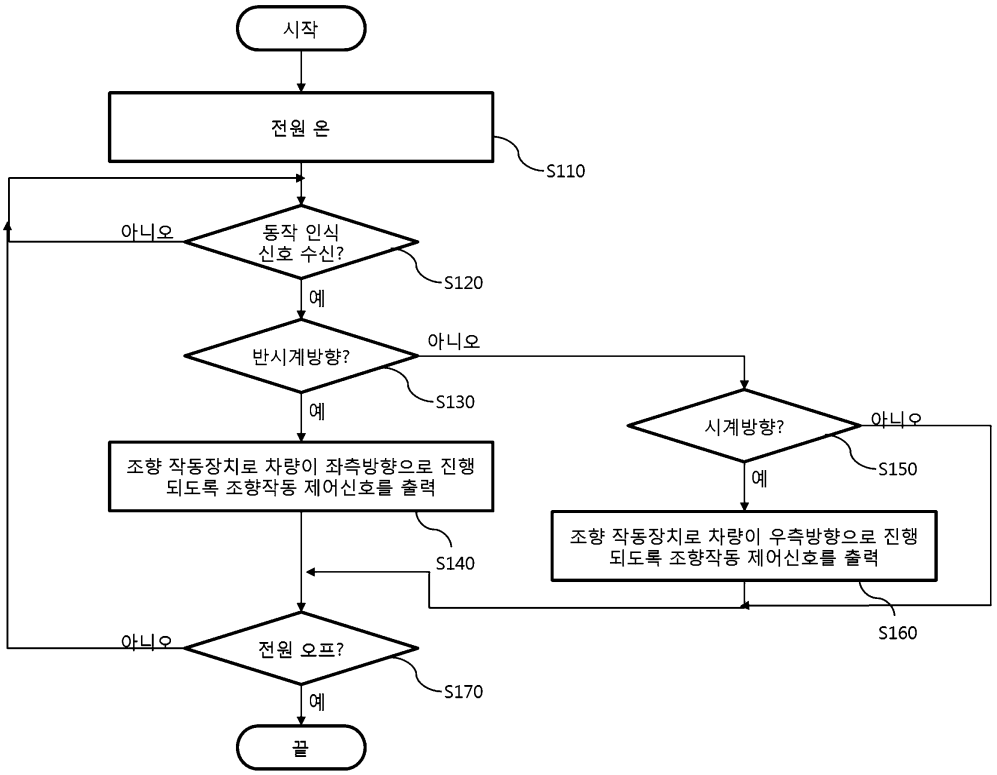
도면2


300
321
341
331
391
351
311
392
371
381
361

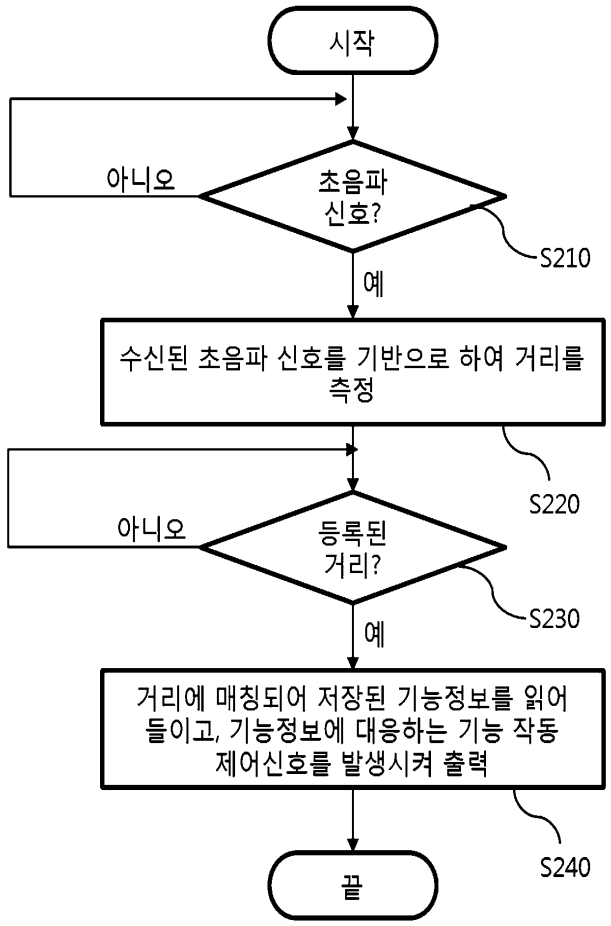
도면3


300
321
311
391
392
381
371
372

도면4


시작
전원 온
S110
동작 인식 신호 수신?
아니오
S120
예
반시계방향?
아니오
S130
예
조향 작동장치로 차량이 좌측방향으로 진행 되도록 조향작동 제어신호를 출력
S140
시계방향?
아니오
S150
예
조향 작동장치로 차량이 우측방향으로 진행 되도록 조향작동 제어신호를 출력
S160
전원 오프?
아니오
S170
예
끝

도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항의 다섯째줄

【변경전】

"반시계향신호를"

【변경후】

"반시계방향신호를"