



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월26일
(11) 등록번호 10-1912172
(24) 등록일자 2018년10월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60Q 1/14 (2006.01) B60Q 5/00 (2006.01)
B60R 21/0134 (2006.01) G08B 21/18 (2006.01)
G08B 5/36 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60Q 1/143 (2013.01)
B60Q 5/001 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0094556
(22) 출원일자 2017년07월26일
심사청구일자 2017년07월26일
(56) 선행기술조사문헌
KR1019980056201 A*
KR1020110029640 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교
산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
김태권
대구광역시 수성구 청수로 261 1416동 1902호 (황
금동, 캐슬골드파크 4단지)
하중성
대구광역시 수성구 수성로53길 49-3, 현대빌라
402호 (수성동1가)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 12 항

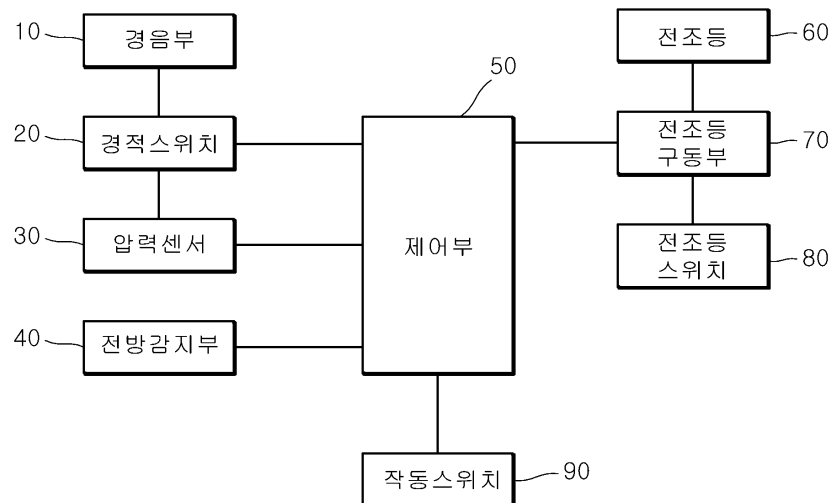
심사관 : 임일순

(54) 발명의 명칭 전조등 경보장치 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 전조등 경보장치 및 그 제어방법이 개시된다. 본 발명의 전조등 경보장치는, 점등되어 전방을 조명하는 전조등; 전조등을 점소등시키고 밝기를 조절하는 전조등 구동부; 경음부를 작동시켜 경고음을 발생시키는 경적스위치; 및 경적스위치의 작동상태를 입력받아 경적스위치의 작동시간과 전조등의 점소등 상태에 따라 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60R 21/0134 (2013.01)

G08B 21/182 (2013.01)

G08B 5/36 (2013.01)

B60Y 2302/03 (2013.01)

B60Y 2400/306 (2013.01)

(72) 발명자

이승호

대구광역시 달서구 장산남로 33, 롯데캐슬 108
동206호 (용산동, 롯데캐슬아파트)

김민설

대구광역시 달서구 서당로12길 53, 해오름빌라 30
4호 (신당동)

정필교

대구광역시 남구 대명로10길 56 (대명동)

이태협

경상북도 경주시 다불로 49, 106동 602호 (용강동,
삼환나우빌)

명세서

청구범위

청구항 1

점등되어 전방을 조명하는 전조등;

상기 전조등을 점소등시키고 밝기를 조절하는 전조등 구동부;

경음부를 작동시켜 경고음을 발생시키는 경적스위치; 및

상기 경적스위치의 작동상태를 입력받아 상기 경적스위치의 작동시간과 상기 전조등의 점소등 상태에 따라 상기 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 제어부;를 포함하되,

상기 경적스위치의 작동압력을 측정하는 압력센서;를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 경적스위치가 작동된 후 설정시간이 경과할 경우 상기 경보를 발생시키되, 상기 전조등이 소등된 경우 설정주기로 상기 전조등을 점멸시켜 상기 경보를 발생시키고, 상기 전조등이 점등된 경우 설정주기로 상기 전조등의 밝기를 변동시켜 상기 경보를 발생시키고, 상기 압력센서로부터 입력된 상기 작동압력에 따라 상기 설정주기를 조절하여 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서, 전방의 장애물을 감지하는 전방감지부를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 전방감지부로부터 장애물이 감지된 경우에만 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치.

청구항 6

제 1항에 있어서, 경보장치를 작동시키는 작동스위치를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 작동스위치의 작동상태에 따라 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치.

청구항 7

점등되어 전방을 조명하는 전조등;

상기 전조등을 점소등시키고 밝기를 조절하는 전조등 구동부;

경음부를 작동시켜 경고음을 발생시키는 경적스위치;

주변 밝기를 측정하는 조도센서; 및

상기 경적스위치의 작동상태를 입력받아 상기 경적스위치의 작동시간과 상기 조도센서로부터 입력된 조도값에 따라 상기 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 제어부;를 포함하되,

상기 제어부는 상기 경적스위치가 작동된 후 설정시간이 경과할 경우 상기 경보를 발생시키되, 상기 조도값이 설정조도 이상인 경우 설정주기로 상기 전조등을 점멸시켜 상기 경보를 발생시키고, 상기 조도값이 상기 설정조도 미만인 경우 상기 설정주기로 상기 전조등의 밝기를 변동시켜 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제 7항에 있어서, 상기 경적스위치의 작동압력을 측정하는 압력센서;를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 압력 센서로부터 입력된 상기 작동압력에 따라 상기 설정주기를 조절하여 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치.

청구항 11

제 7항에 있어서, 전방의 장애물을 감지하는 전방감지부를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 전방감지부로부터 장애물이 감지된 경우 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치.

청구항 12

제 7항에 있어서, 경보장치를 작동시키는 작동스위치를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 작동스위치의 작동상태에 따라 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치.

청구항 13

제어부가 경적스위치의 작동상태를 입력받는 단계;

상기 제어부가 전조등 구동부로부터 전조등의 점소등 상태를 입력받는 단계;

상기 제어부가 상기 경적스위치의 작동시간을 판단하는 단계; 및

상기 제어부가 상기 경적스위치의 작동시간이 설정시간을 경과한 경우 상기 전조등의 점소등 상태에 따라 상기 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 단계;를 포함하되,

상기 경보를 발생시키는 단계는, 상기 제어부가 상기 전조등의 점소등 상태를 판단하는 단계; 및 상기 제어부가 점소등 상태를 판단하여 상기 전조등이 소등된 경우 설정주기로 상기 전조등을 점멸시켜 상기 경보를 발생시키고, 상기 전조등이 점등된 경우 상기 설정주기로 상기 전조등의 밝기를 변동시켜 상기 경보를 발생시키는 단계를 포함하고,

상기 경적스위치의 작동상태를 입력받는 단계는, 상기 제어부가 압력센서로부터 상기 경적스위치의 작동압력을 입력받아 상기 작동압력에 따라 상기 설정주기를 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치의 제어방법.

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

제 13항에 있어서, 상기 경보를 발생시키는 단계는, 상기 제어부가 전방감지부로부터 전방 장애물의 감지결과에 따라 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치의 제어방법.

청구항 17

제어부가 경적스위치의 작동상태를 입력받는 단계;

상기 제어부가 조도센서로부터 주변의 밝기에 따른 조도값을 입력받는 단계;

상기 제어부가 상기 경적스위치의 작동시간을 판단하는 단계; 및

상기 제어부가 상기 경적스위치의 작동시간이 설정시간을 경과한 경우 상기 조도값에 따라 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 단계;를 포함하되,

상기 경보를 발생시키는 단계는, 상기 제어부가 상기 조도값과 설정조도를 비교하는 단계; 및 상기 제어부가 상기 조도값이 상기 설정조도 이상인 경우 설정주기로 전조등을 점멸시켜 상기 경보를 발생시키고, 상기 조도값이 상기 설정조도 미만인 경우 상기 설정주기로 상기 전조등의 밝기를 변동시켜 상기 경보를 발생시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치의 제어방법.

청구항 18

삭제

청구항 19

제 17항에 있어서, 상기 경적스위치의 작동상태를 입력받는 단계는, 상기 제어부가 압력센서로부터 상기 경적스위치의 작동압력을 입력받아 상기 작동압력에 따라 상기 설정주기를 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치의 제어방법.

청구항 20

제 17항에 있어서, 상기 경보를 발생시키는 단계는, 상기 제어부가 전방감지부로부터 전방 장애물의 감지결과에 따라 상기 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 전조등 경보장치의 제어방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전조등 경보장치 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량에서 경음기를 작동시킬 때 경적스위치의 작동상태 및 전조등의 작동상태에 따라 전조등의 작동을 제어함으로써, 주변의 보행자 및 다른 차량의 운전자에게 청각적인 수단과 더불어 시각적인 수단을 통해 경보하여 경각심을 고조시킬 수 있도록 한 전조등 경보장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차량의 조향핸들에는 경고음을 발생하는 경음기가 장착되어 있으며, 이 경음기는 다른 운전자 및 보행자에게 주의 및 경고를 주고자 할 때 사용된다.

[0003] 경음기는 공기식과 전기식으로 분류된다. 공기식 경음기는 압축공기를 이용하여 진동판을 진동시켜 경고음을 발생시키는 것이고, 전기식 경음기는 진동판의 주위에 설치된 전자석이 스위치가 단속되면 진동판을 진동시켜 경

고음을 발생시키는 것으로 현재 가장 널리 사용되고 있다.

[0004] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제2013-0117479호(2013.10.28. 공개, 경음기와 연동하는 전조등, 비상등 장치)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 최근에는 IT 기술의 발달로 많은 사람들이 보행 중이나 운전 중에도 스마트폰을 사용하는 사례가 증가하고 있을 뿐만 아니라 이어폰을 사용하여 음악을 듣거나 통화를 하는 사례도 증가하고 있다.

[0006] 이와 같이 스마트폰을 사용할 경우 보행자나 운전자들이 주변 상황에 긴밀하게 반응하지 못하면서 차량의 경음기 소리를 듣지 못하여 발생하는 교통사고의 수도 날로 증가하고 있는 실정이다.

[0007] 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해 경음기가 작동될 경우 전조등을 작동시켜 청각적인 수단과 더불어 시각적인 수단으로도 경보를 발생시키고 있으나, 이것은 단순히 경음기가 작동될 때 전조등이 점등되는 것으로서 전조등이 점등된 상태에서는 시각적인 효과가 발생되지 않는 문제점이 있었다.

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위하여 안출된 것으로, 일 측면에 따른 본 발명의 목적은 차량에서 경음기를 작동시킬 때 경적스위치의 작동상태 및 전조등의 작동상태에 따라 전조등의 작동을 제어함으로써, 주변의 보행자 및 다른 차량의 운전자에게 청각적인 수단과 더불어 시각적인 수단을 통해 경보하여 경각심을 고조시킬 수 있도록 한 전조등 경보장치 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 측면에 따른 전조등 경보장치는, 점등되어 전방을 조명하는 전조등; 전조등을 점소등시키고 밝기를 조절하는 전조등 구동부; 경음부를 작동시켜 경고음을 발생시키는 경적스위치; 및 경적스위치의 작동상태를 입력받아 경적스위치의 작동시간과 전조등의 점소등 상태에 따라 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명에서 제어부는 경적스위치가 작동된 후 설정시간이 경과할 경우 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명에서 제어부는 전조등이 소등된 경우 설정주기로 전조등을 점멸시켜 경보를 발생시키고, 전조등이 점등된 경우 설정주기로 전조등의 밝기를 변동시켜 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명은 경적스위치의 작동압력을 측정하는 압력센서;를 더 포함하며, 제어부는 압력센서로부터 입력된 작동압력에 따라 설정주기를 조절하여 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명은 전방의 장애물을 감지하는 전방감지부를 더 포함하며, 제어부는 전방감지부로부터 장애물이 감지된 경우에만 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명은 경보장치를 작동시키는 작동스위치를 더 포함하며, 제어부는 작동스위치의 작동상태에 따라 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 다른 측면에 따른 전조등 경보장치는, 점등되어 전방을 조명하는 전조등; 전조등을 점소등시키고 밝기를 조절하는 전조등 구동부; 경음부를 작동시켜 경고음을 발생시키는 경적스위치; 주변 밝기를 측정하는 조도센서; 및 경적스위치의 작동상태를 입력받아 경적스위치의 작동시간과 조도센서로부터 입력된 조도값에 따라 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명에서 제어부는 경적스위치가 작동된 후 설정시간이 경과할 경우 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명에서 제어부는 조도값이 설정조도 이상인 경우 설정주기로 전조등을 점멸시켜 경보를 발생시키고, 조도값이 설정조도 미만인 경우 설정주기로 전조등의 밝기를 변동시켜 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명은 경적스위치의 작동압력을 측정하는 압력센서;를 더 포함하며, 제어부는 압력센서로부터 입력된 작동압력에 따라 설정주기를 조절하여 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0019] 본 발명은 전방의 장애물을 감지하는 전방감지부를 더 포함하며, 제어부는 전방감지부로부터 장애물이 감지된 경우 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

- [0020] 본 발명은 경보장치를 작동시키는 작동스위치를 더 포함하며, 제어부는 작동스위치의 작동상태에 따라 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 전조등 경보장치의 제어방법은, 제어부가 경적스위치의 작동상태를 입력받는 단계; 제어부가 전조등 구동부로부터 전조등의 점소등 상태를 입력받는 단계; 제어부가 경적스위치의 작동시간을 판단하는 단계; 및 제어부가 경적스위치의 작동시간이 설정시간을 경과한 경우 전조등의 점소등 상태에 따라 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명에서 경보를 발생시키는 단계는, 제어부가 전조등의 점소등 상태를 판단하는 단계; 및 제어부가 점소등 상태를 판단하여 전조등이 소등된 경우 설정주기로 전조등을 점멸시켜 경보를 발생시키고, 전조등이 점등된 경우 설정주기로 전조등의 밝기를 변동시켜 경보를 발생시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명에서 경적스위치의 작동상태를 입력받는 단계는, 제어부가 압력센서로부터 경적스위치의 작동압력을 입력받아 작동압력에 따라 설정주기를 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명에서 경보를 발생시키는 단계는, 제어부가 전방감지부로부터 전방 장애물의 감지결과에 따라 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 전조등 경보장치의 제어방법은, 제어부가 경적스위치의 작동상태를 입력받는 단계; 제어부가 조도센서로부터 주변의 밝기에 따른 조도값을 입력받는 단계; 제어부가 경적스위치의 작동시간을 판단하는 단계; 및 제어부가 경적스위치의 작동시간이 설정시간을 경과한 경우 조도값에 따라 전조등 구동부를 작동시켜 경보를 발생시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 본 발명에서 경보를 발생시키는 단계는, 제어부가 조도값과 설정조도를 비교하는 단계; 및 제어부가 조도값이 설정조도 이상인 경우 설정주기로 전조등을 점멸시켜 경보를 발생시키고, 조도값이 설정조도 미만인 경우 설정주기로 전조등의 밝기를 변동시켜 경보를 발생시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 본 발명에서 경적스위치의 작동상태를 입력받는 단계는, 제어부가 압력센서로부터 경적스위치의 작동압력을 입력받아 작동압력에 따라 설정주기를 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 본 발명에서 경보를 발생시키는 단계는, 제어부가 전방감지부로부터 전방 장애물의 감지결과에 따라 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0029] 본 발명의 일 측면에 따른 전조등 경보장치 및 그 제어방법은 차량에서 경음기를 작동시킬 때 경적스위치의 작동상태 및 전조등의 작동상태에 따라 전조등의 작동을 제어함으로써, 주변의 보행자 및 다른 차량의 운전자에게 청각적인 수단과 더불어 시각적인 수단을 통해 경보하여 경각심을 고조시켜 교통사고 발생을 줄일 수 있다.
- [0030] 또한, 본 발명은 주변의 밝기와 전방의 장애물을 감지하여 경적스위치가 작동되었을 때 자동으로 전조등 경보의 형태와 작동을 조절함으로써 불필요한 작동을 방지할 수 있고, 상황에 따라 자동으로 작동됨으로써 운전자에게 편리함을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전조등 경보장치를 나타낸 블록 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전조등 경보장치의 작동상태를 나타낸 그래프이다.
- 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 전조등 경보장치를 나타낸 블록 구성도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전조등 경보장치의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전조등 경보장치의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 전조등 경보장치 및 그 제어방법을 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려

저야 할 것이다.

- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전조등 경보장치를 나타낸 블록 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전조등 경보장치의 작동상태를 나타낸 그래프이다.
- [0034] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 전조등 경보장치는, 전조등(60), 전조등 구동부(70), 경적스위치(20) 및 제어부(50)를 비롯하여 압력센서(30), 전방감지부(40) 및 작동스위치(90)를 포함할 수 있다.
- [0035] 전조등(60)은 차량의 전방에서 설치되어 점등되면서 전방을 조명함으로써 야간에 시야를 확보할 수 있도록 한다.
- [0036] 여기서, 전조등(60)은 운전자가 필요에 따라 전조등 스위치(80)를 작동시켜 점소등 시킬 수 있다.
- [0037] 전조등 구동부(70)는 전조등 스위치(80)의 작동상태에 따라 전조등(60)을 점소등 시킬 수 있고, 제어부(50)의 제어신호에 따라 전조등(60)을 점소등시켜 점멸시키거나 전조등(60)의 밝기를 변동시킨다.
- [0038] 경적스위치(20)는 운전자가 작동시킬 경우 경음부(10)를 작동시켜 경고음을 발생시킨다.
- [0039] 제어부(50)는 경적스위치(20)의 작동상태를 입력받아 경적스위치(20)의 작동시간과 전조등(60)의 점소등 상태에 따라 전조등 구동부(70)를 작동시켜 경보를 발생시킨다.
- [0040] 여기서 경보는 경적스위치(20)가 작동되는 동안 발생시킬 수도 있고, 설정된 경고시간 동안 발생시킬 수도 있다.
- [0041] 또한, 제어부(50)는 경적스위치(20)가 작동된 후 설정시간(t)이 경과할 경우 예를 들어, 0.3초가 경과하게 되면 경보를 발생시킴으로써 노이즈나 오류에 의해 경적스위치(20)가 순간적으로 작동된 경우에는 경보를 발생시키지 않는다.
- [0042] 제어부(50)가 경보를 발생시킬 때, 전조등(60)의 점소등 상태에 따라 전조등(60)이 소등된 경우에는 설정주기로 전조등(60)을 점멸시켜 경보를 발생시키고, 전조등(60)이 점등된 경우에는 설정주기로 전조등(60)의 밝기를 변동시켜 경보를 발생시킨다.
- [0043] 도 2에서 (가)는 경적스위치(20)의 작동상태를 나타낸 그래프이고, (나)는 전조등(60)이 소등된 상태에서 경보가 발생하는 상태를 나타낸 그래프이며, (다)는 전조등(60)이 점등된 상태에서 경보가 발생하는 상태를 나타낸 그래프이다.
- [0044] 예를 들어, (가)에 도시된 바와 같이 경적스위치(20)가 작동되어 온(ON) 상태가 되면, (나)에 도시된 바와 같이 전조등(60)이 소등(OFF) 된 상태에서는 설정시간(t)이 경과하게 되면 경적스위치(20)가 작동되는 동안 설정주기로 전조등(60)이 점멸된다.
- [0045] 반면 (다)에 도시된 바와 같이 전조등(60)이 점등(ON) 된 상태인 경우에는, 설정시간(t)이 경과하게 되면 경적스위치(20)가 작동되는 동안 설정주기로 전조등(60)의 밝기가 변동된다.
- [0046] 도 2에서는 경적스위치(20)가 작동되는 동안 전조등(60)을 점멸시키거나 밝기를 변동시켜 경보를 발생시키고 있으나, 경적스위치(20)가 작동된 후 설정시간(t)이 경과하여 경보가 발생된 경우 경적스위치(20)의 작동이 멈추더라도 설정된 경고시간 동안 경보를 발생시키도록 할 수도 있다.
- [0047] 압력센서(30)는 경적스위치(20)의 작동압력을 측정하여 제어부(50)에 제공한다. 이와 같이 제어부(50)가 경적스위치(20)의 작동상태와 더불어 경적스위치(20)의 작동압력을 입력받아 작동압력에 따라 경보를 발생시키는 설정주기를 조절할 수도 있다.
- [0048] 따라서 운전자가 긴급한 상황에서 경적스위치(20)를 강하게 누르게 되면 작동압력에 따라 설정주기를 짧게 설정하여 전조등(60)을 빠르게 점멸시키거나 전조등(60)의 밝기를 빠르게 변동시켜 경각심을 높일 수 있다.
- [0049] 전방감지부(40)는 전방의 장애물(보행자, 전방 차량 등)을 감지하여 제어부(50)에 제공하여 제어부(50)가 경보를 발생시킬 때 전방 장애물이 감지된 경우에만 경보를 발생시키도록 함으로써 불필요한 전조등(60)의 작동을 방지할 수도 있다.
- [0050] 한편, 본 실시예에서는 경보장치를 작동시키는 작동스위치(90)를 더 포함함으로써 운전자가 필요에 따라 전조등(60)에 의한 경보를 해제하도록 할 수도 있다.
- [0051] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 전조등 경보장치에 따르면, 차량에서 경음기를 작동시킬 때 경적스

위치의 작동상태 및 전조등의 작동상태에 따라 전조등의 작동을 제어함으로써, 주변의 보행자 및 다른 차량의 운전자에게 청각적인 수단과 더불어 시각적인 수단을 통해 경보하여 경각심을 고조시켜 교통사고 발생을 줄일 수 있도록 할 뿐만 아니라 전방의 장애물을 감지하여 장애물이 감지된 경우에만 전조등에 의한 경보를 발생시켜 불필요한 작동을 방지할 수도 있다.

- [0052] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 전조등 경보장치를 나타낸 블록 구성도이다.
- [0053] 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 다른 실시예에 따른 전조등 경보장치는, 전조등(60), 전조등 구동부(70), 경적스위치(20), 조도센서(100) 및 제어부(50)를 비롯하여 압력센서(30), 전방감지부(40) 및 작동스위치(90)를 포함할 수 있다.
- [0054] 여기서 전조등(60), 전조등 구동부(70), 경적스위치(20)를 비롯한 압력센서(30), 전방감지부(40) 및 작동스위치(90)는 도 1에 도시된 전조등 경보장치와 대응되는 구성으로 여기서는 구체적인 설명을 생략한다.
- [0055] 조도센서(100)는 차량의 주변 밝기를 감지하여 조도값을 제어부(50)에 제공한다.
- [0056] 따라서 제어부(50)는 경적스위치(20)의 작동상태를 입력받아 경적스위치(20)의 작동시간과 조도센서(100)로부터 입력된 조도값에 따라 전조등 구동부(70)를 작동시켜 경보를 발생시킨다.
- [0057] 여기서 제어부(50)는 조도값이 설정조도 이상인 경우 설정주기로 전조등(60)을 점멸시켜 경보를 발생시키고, 조도값이 설정조도 미만인 경우 설정주기로 전조등(60)의 밝기를 변동시켜 경보를 발생시킨다.
- [0058] 이와 같이 전조등(60)의 점소등 상태와는 별도로 제어부(50)가 주변의 밝기에 따라 주변이 밝은 경우에는 전조등(60)의 점멸시켜 경보하고, 주변이 어두운 경우에는 전조등(60)의 밝기를 변동시켜 경보한다.
- [0059] 한편, 제어부(50)가 경적스위치(20)의 작동상태와 더불어 압력센서(30)로부터 경적스위치(20)의 작동압력을 입력받은 경우 작동압력에 따라 경보를 발생시키는 설정주기를 조절할 수 있다.
- [0060] 따라서 운전자가 긴급한 상황에서 경적스위치(20)를 강하게 누르게 되면 작동압력에 따라 설정주기를 짧게 설정하여 전조등(60)을 빠르게 점멸시키거나 전조등(60)의 밝기를 빠르게 변동시켜 경각심을 높일 수 있다.
- [0061] 또한, 제어부(50)가 경보를 발생시킬 때 전방감지부(40)로부터 전방 장애물(보행자, 전방 차량 등)의 감지결과를 입력받아 전방 장애물이 감지된 경우에만 경보를 발생시키도록 함으로써 불필요한 전조등(60)의 작동을 방지할 수도 있다.
- [0062] 한편, 제어부(50)는 운전자가 필요에 따라 작동시키는 작동스위치(90)의 상태를 판단하여 전조등(60)에 의한 경보를 해제할 수도 있다.
- [0063] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 전조등 경보장치에 따르면, 차량에서 경음기를 작동시킬 때 경적스위치의 작동상태 및 주변의 밝기에 따라 전조등의 작동을 제어함으로써, 주변의 보행자 및 다른 차량의 운전자에게 청각적인 수단과 더불어 시각적인 수단을 통해 경보하여 경각심을 고조시켜 교통사고 발생을 줄일 수 있도록 할 뿐만 아니라 전방의 장애물을 감지하여 장애물이 감지된 경우에만 전조등에 의한 경보를 발생시켜 자동으로 전조등 경보의 형태와 작동을 조절함으로써 불필요한 작동을 방지할 수 있고, 상황에 따라 자동으로 작동됨으로써 운전자에게 편리함을 제공할 수 있다.
- [0064] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전조등 경보장치의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0065] 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 전조등 경보장치의 제어방법에서는 먼저, 제어부(50)가 경적스위치(20)의 작동상태를 입력받는다(S10). 또한, 제어부(50)는 전조등 구동부(70)로부터 전조등(60)의 점소등 상태를 입력받는다(S20).
- [0066] 이후 제어부(50)는 경적스위치(20)의 작동시간과 설정시간을 판단한다(S30).
- [0067] 여기서, 제어부(50)는 경적스위치(20)가 작동된 후 설정시간(t)이 경과하였는지 판단한다. 예를 들어, 설정시간 0.3초를 설정하여 경적스위치(20)가 작동된 후 설정시간이 경과하였는지 판단함으로써 노이즈나 오류에 의해 경적스위치(20)가 순간적으로 작동되었는지 판단한다.
- [0068] S30 단계에서 작동시간과 설정시간을 비교한 후 작동시간이 설정시간 미만인 경우, 제어부(50)는 경적스위치(20)의 순간적으로 작동으로 판단하고 전조등 경보를 발생시키지 않고 S10 단계로 리턴되어 경적스위치(20)의 작동상태를 다시 입력받는다.

- [0069] 반면 S30 단계에서 작동시간과 설정시간을 비교한 후 작동시간이 설정시간 이상인 경우, 제어부(50)는 전방감지부(40)로부터 전방 장애물(보행자, 전방 차량 등)의 감지상태를 입력받아 전방 장애물의 감지상태를 판단할 수 있다(S40).
- [0070] S40 단계에서 전방 장애물의 감지상태를 판단하여 전방 장애물이 감지되지 않은 경우, 제어부(50)는 전조등 경보를 발생시키지 않고 종료할 수 있다.
- [0071] 반면 S40 단계에서 전방 장애물 감지상태를 판단하여 전방 장애물이 감지된 경우, 제어부(50)는 전조등 구동부(70)로부터 입력된 전조등(60)의 점소등 상태를 판단하여 전조등(60)이 점등상태인지 판단한다(S50).
- [0072] 여기서 S40 단계는 전방감지부(40)를 구비하여 제어부(50)가 전방감지부(40)로부터 전방 장애물의 감지상태를 입력받은 경우 진행되며, 전방감지부(40)를 구비하지 않은 경우에는 S30 단계에서 작동시간과 설정시간을 비교한 후 작동시간이 설정시간 이상인 경우, 제어부(50)는 전조등(60)의 점소등 상태를 판단하여 전조등(60)이 점등상태인지 판단하는 S50 단계로 진행할 수 있다.
- [0073] S50 단계에서 전조등(60)의 점등상태를 판단하여 전조등(60)이 점등된 경우, 제어부(50)는 도 2의 (다)에 도시된 바와 같이 설정주기로 점등된 전조등(60)의 밝기를 변동시켜 경보를 발생시킨다(S60).
- [0074] 반면, S50 단계에서 전조등(60)의 점등상태를 판단한 결과 전조등(60)이 소등된 경우, 제어부(50)는 도 2의 (나)에 도시된 바와 같이 설정주기로 전조등(60)을 점멸시켜 경보를 발생시킨다(S70).
- [0075] 여기서, 제어부(50)는 경보를 발생시킨 후 경적스위치(20)의 작동이 멈출 때까지 경보를 발생시킬 수도 있고, 경적스위치(20)의 작동이 멈추더라도 설정된 경고시간 동안 경보를 발생시킬 수도 있다.
- [0076] 한편, S10 단계에서 제어부(50)가 경적스위치(20)의 작동상태를 입력받을 때 압력센서(30)로부터 경적스위치(20)의 작동압력을 입력받을 경우 작동압력에 따라 설정주기를 조절할 수도 있다.
- [0077] 따라서 운전자가 긴급한 상황에서 경적스위치(20)를 강하게 누르게 되면 작동압력에 따라 설정주기를 짧게 설정하여 전조등(60)을 빠르게 점멸시키거나 전조등(60)의 밝기를 빠르게 변동시켜 경각심을 높일 수 있다.
- [0078] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 전조등 경보장치의 제어방법에 따르면, 차량에서 경음기를 작동시킬 때 경적스위치의 작동상태 및 전조등의 작동상태에 따라 전조등의 작동을 제어함으로써, 주변의 보행자 및 다른 차량의 운전자에게 청각적인 수단과 더불어 시각적인 수단을 통해 경보하여 경각심을 고조시켜 교통사고 발생을 줄일 수 있도록 할 뿐만 아니라 전방의 장애물을 감지하여 장애물이 감지된 경우에만 전조등에 의한 경보를 발생시켜 불필요한 작동을 방지할 수도 있다.
- [0079] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전조등 경보장치의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0080] 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명의 다른 실시예에 따른 전조등 경보장치의 제어방법은 주변의 밝기에 따라 전조등(60)을 다르게 구동시켜 경보를 발생시키는 방법으로써 먼저, 제어부(50)는 경적스위치(20)의 작동상태를 입력받는다(S110). 또한, 제어부(50)는 조도센서(100)로부터 주변밝기에 따른 조도값을 입력받는다(S120).
- [0081] 이후 제어부(50)는 경적스위치(20)의 작동시간과 설정시간을 판단한다(S130).
- [0082] 여기서, 제어부(50)는 경적스위치(20)가 작동된 후 설정시간(t)이 경과하였는지 판단한다. 예를 들어, 설정시간 0.3초를 설정하여 경적스위치(20)가 작동된 후 설정시간이 경과하였는지 판단함으로써 노이즈나 오류에 의해 경적스위치(20)가 순간적으로 작동되었는지 판단한다.
- [0083] S130 단계에서 작동시간과 설정시간을 비교한 후 작동시간이 설정시간 미만인 경우, 제어부(50)는 경적스위치(20)의 순간적으로 작동으로 판단하고 전조등 경보를 발생시키지 않고 S110 단계로 리턴되어 경적스위치(20)의 작동상태를 다시 입력받는다.
- [0084] 반면 S130 단계에서 작동시간과 설정시간을 비교한 후 작동시간이 설정시간 이상인 경우, 제어부(50)는 전방감지부(40)로부터 전방 장애물(보행자, 전방 차량 등)의 감지상태를 입력받아 전방 장애물의 감지상태를 판단할 수 있다(S140).
- [0085] S140 단계에서 전방 장애물의 감지상태를 판단하여 전방 장애물이 감지되지 않은 경우, 제어부(50)는 전조등 경보를 발생시키지 않고 종료할 수 있다.
- [0086] 반면 S140 단계에서 전방 장애물 감지상태를 판단하여 전방 장애물이 감지된 경우, 제어부(50)는 조도센서(10

0)로부터 입력된 조도값과 설정조도를 비교한다(S150).

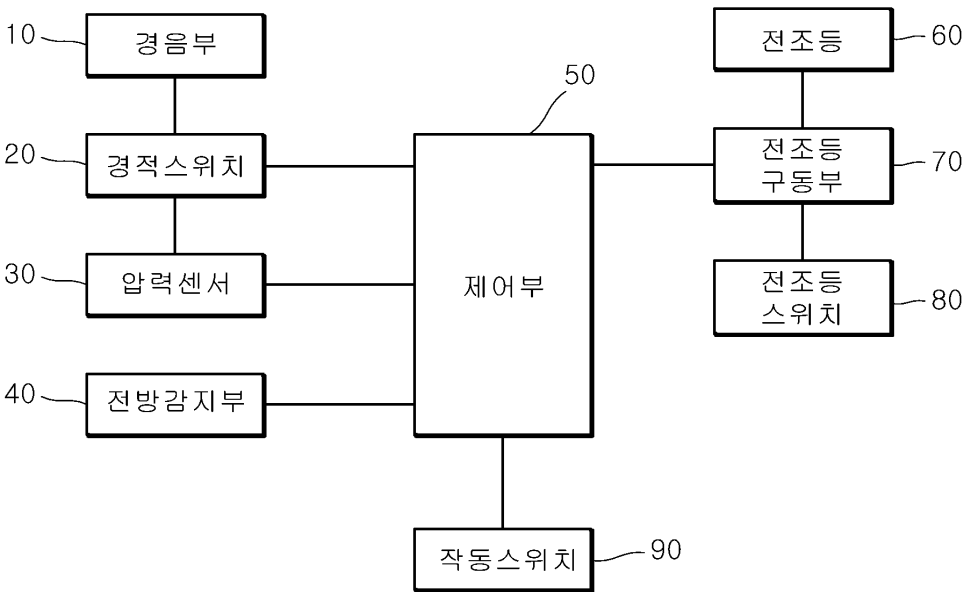
- [0087] 여기서 S140 단계는 전방감지부(40)를 구비하여 제어부(50)가 전방감지부(40)로부터 전방 장애물의 감지상태를 입력받은 경우 진행되며, 전방감지부(40)를 구비하지 않은 경우 S130 단계에서 작동시간과 설정시간을 비교한 후 작동시간이 설정시간 이상인 경우, 제어부(50)는 조도값과 설정조도를 비교하여 주변밝기를 판단하는 S150 단계로 진행할 수 있다.
- [0088] S150 단계에서 조도값과 설정조도를 비교하여 조도값이 설정조도 미만인 경우, 제어부(50)는 설정주기로 전조등(60)의 밝기를 변동시켜 경보를 발생시킨다(S160).
- [0089] 반면, S150 단계에서 조도값과 설정조도를 비교하여 조도값이 설정조도 이상인 경우, 제어부(50)는 설정주기로 전조등(60)을 점멸시켜 경보를 발생시킨다(S170).
- [0090] 여기서, 제어부(50)는 경보를 발생시킨 후 경적스위치(20)의 작동이 멈출 때까지 경보를 발생시킬 수도 있고, 경적스위치(20)의 작동이 멈추더라도 설정된 경고시간 동안 경보를 발생시킬 수도 있다.
- [0091] 한편, S110 단계에서 제어부(50)가 경적스위치(20)의 작동상태를 입력받을 때 압력센서(30)로부터 경적스위치(20)의 작동압력을 입력받을 경우 작동압력에 따라 설정주기를 조절할 수도 있다.
- [0092] 따라서 운전자가 긴급한 상황에서 경적스위치(20)를 강하게 누르게 되면 작동압력에 따라 설정주기를 짧게 설정하여 전조등(60)을 빠르게 점멸시키거나 전조등(60)의 밝기를 빠르게 변동시켜 경각심을 높일 수 있도록 할 수도 있다.
- [0093] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 전조등 경보장치의 제어방법에 따르면, 차량에서 경음기를 작동시킬 때 경적스위치의 작동상태 및 주변의 밝기에 따라 전조등의 작동을 제어함으로써, 주변의 보행자 및 다른 차량의 운전자에게 청각적인 수단과 더불어 시각적인 수단을 통해 경보하여 경각심을 고조시켜 교통사고 발생을 줄일 수 있도록 할 뿐만 아니라 전방의 장애물을 감지하여 장애물이 감지된 경우에만 전조등에 의한 경보를 발생시켜 자동으로 전조등 경보의 형태와 작동을 조절함으로써 불필요한 작동을 방지할 수 있고, 상황에 따라 자동으로 작동됨으로써 운전자에게 편리함을 제공할 수 있다.
- [0094] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0095] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

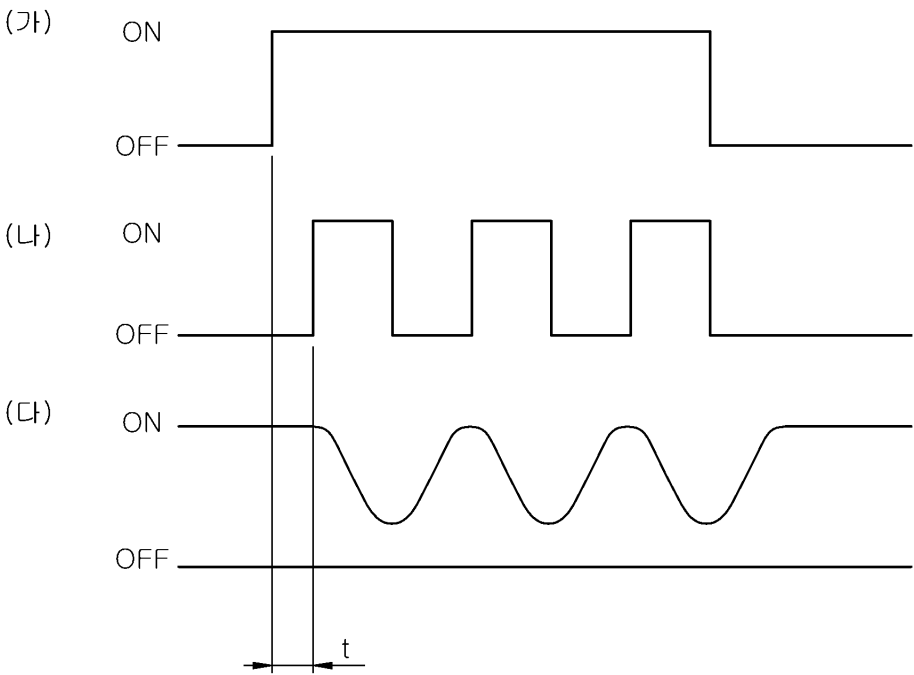
- [0096]
- | | |
|--------------|--------------|
| 10 : 경음부 | 20 : 경적스위치 |
| 30 : 압력센서 | 40 : 전방감지부 |
| 50 : 제어부 | 60 : 전조등 |
| 70 : 전조등 구동부 | 80 : 전조등 스위치 |
| 90 : 작동스위치 | 100 : 조도센서 |

도면

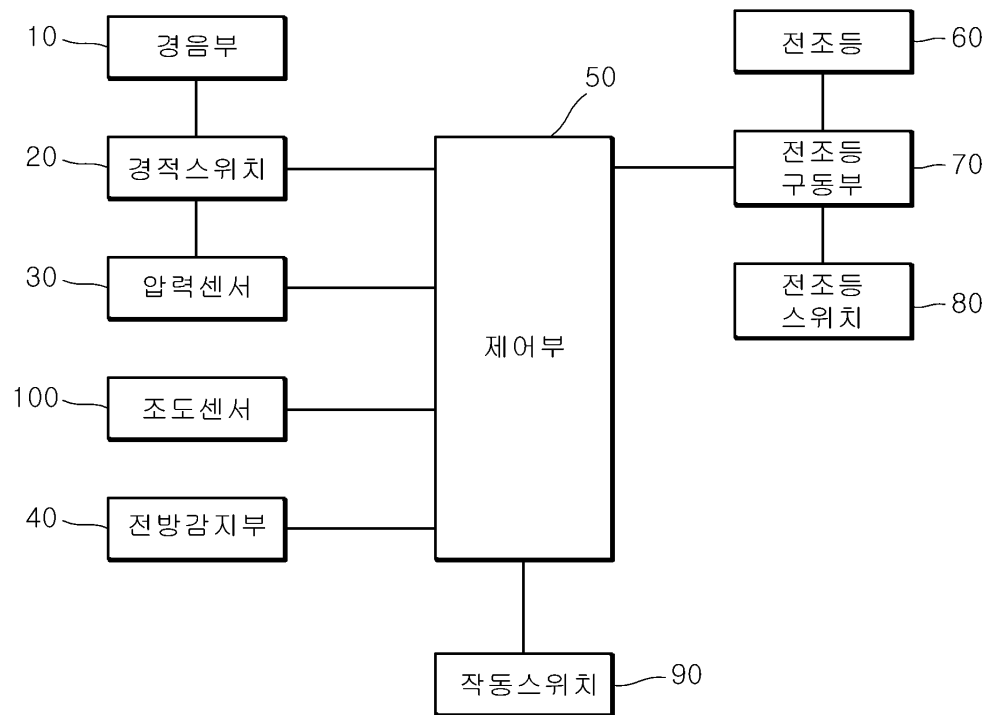
도면1



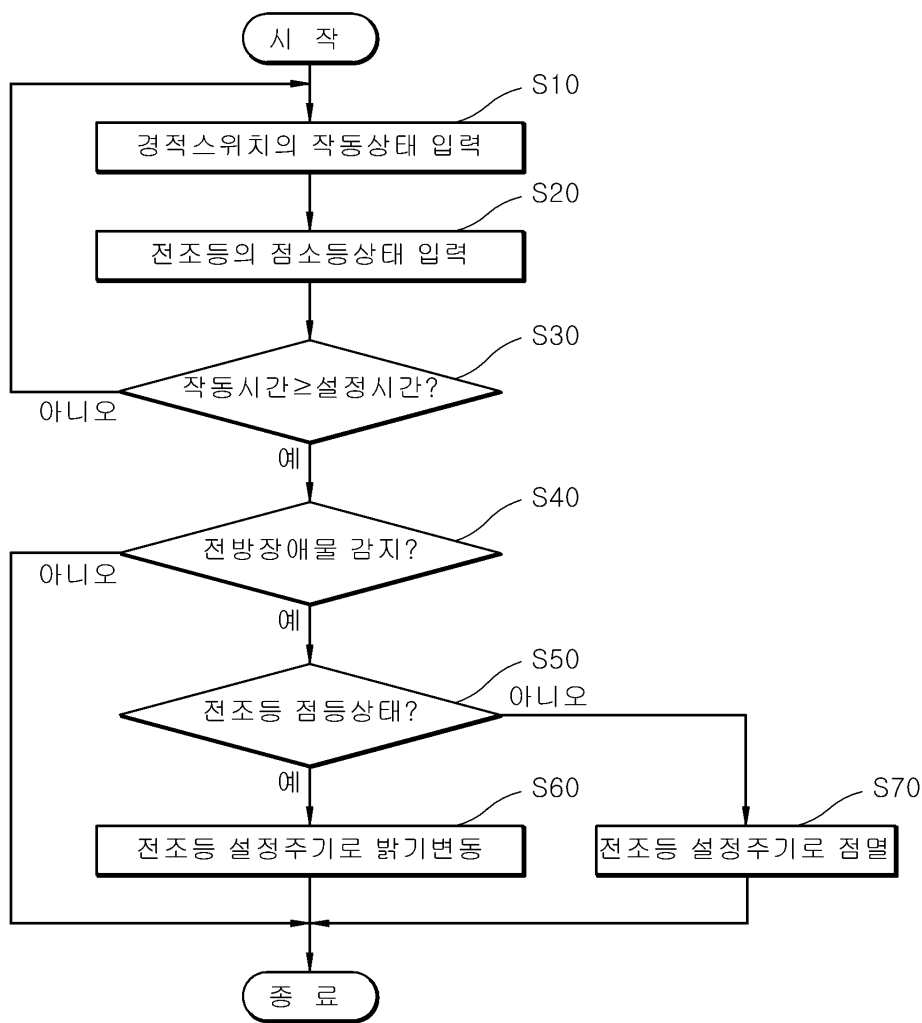
도면2



도면3



도면4



도면5

