

차량 운전자의 시야 순응 제어 장치 및 방법

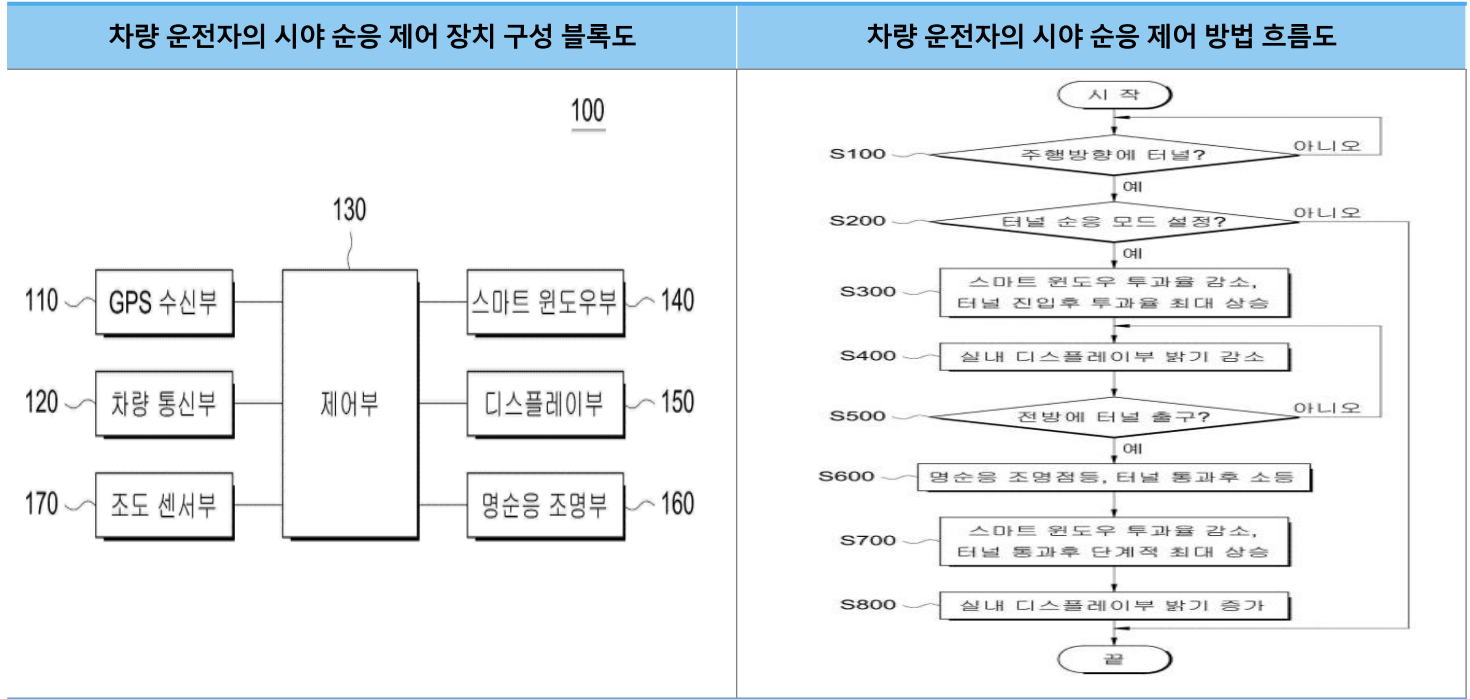
한국광기술원 스마트조명연구센터

Tel. 062-605-9284

E-Mail. brkim@kopti.re.kr

01 기술 개요

- 터널의 입구 도착 전과 터널의 출구 도착 전에 차량에 설치된 스마트 윈도우의 투과율과 실내 디스플레이 장치와 조명의 밝기를 제어하여 운전자의 암순응과 명순응을 개선하는 차량 운전자의 시야 순응 제어 장치 및 방법



02 기술 특징점

차량 운전자 시야 순응 방법

- 차량의 현재 위치 및 주행방향 전측에 터널이 있는지 확인하여 터널이 있으면 터널 입구까지의 거리 또는 터널 입구까지의 도착 시간을 터널 순응 모드의 판단을 위한 기준 값과 비교하고, 비교 결과에 따라 스마트 윈도우부의 투과율이 감소되도록 제어하거나 또는 현재 설정된 스마트 윈도우부 투과율이 유지되도록 제어함
- 차량이 터널 입구에 도착할 때까지 스마트 윈도우부의 투과율이 순차적으로 감소되도록 제어하여 운전자의 시야가 터널 진입 전에 순응할 수 있도록 하고, 터널 내부에 진입하면 스마트 윈도우부의 투과율이 최대가 되도록 제어함
- 터널 출구까지의 거리 또는 도착 시간을 산출하고, 산출된 터널 출구까지의 거리 또는 터널 출구의 도착 시간이 명순응 판단을 위한 기준 값에 도달하면 최대 투과율로 설정된 스마트 윈도우부의 투과율이 감소되도록 제어하여 터널 외부 광에 의한 눈부심이 감소될 수 있도록 함

03 기대효과

- 터널의 입구 도착 전과 터널의 출구 도착 전에 차량에 설치된 스마트 윈도우의 투과율과 실내 디스플레이 장치와 조명의 밝기를 제어하여 **운전자의 암순응과 명순응을 개선함으로써, 급격한 밝기의 변화로 인한 사고 발생 방지**
- 터널의 집출입시 급격한 밝기의 변화로 인해 **운전자의 시각적 피로도 최소화 및 시각적 쾌적함 최대화**

차량 운전자의 시야 순응 제어 장치 및 방법

한국광기술원 스마트조명연구센터

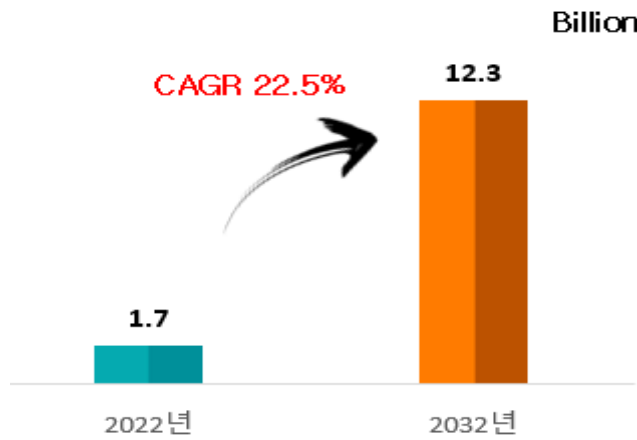
Tel. 062-605-9284

E-Mail. brkim@kopti.re.kr

04 시장 동향

- 자동차용 스마트 윈도우 시장 규모는 2022년 17억 달러에서 연평균 22.5% 성장하여 2032년 123억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 자동차 스마트 윈도우 시장은 운송 부문의 스마트 윈도우에 대한 수요 급증, 난방, 에어컨 및 조명 비용 절감에 따라 수요 증가로 인해 성장 전망

세계 자동차용 스마트 윈도우 시장규모 및 전망




출처 : Allied Market Research, Automotiv Smart Window Market, 2023

05 적용 분야

- 차량 운전자 시야 순응 제어 장치 및 방법은 자동차용 윈도우, 실내 조명 및 디스플레이, 건물용 스마트 윈도우 분야에 활용 가능

06 기술완성도 및 지재산권 현황

 기술완성도 "실험실 규모의 기본성능 검증"



 지식재산권 현황

특허명	출원번호	등록번호
차량 운전자의 시야 순응 제어 장치 및 방법	10-2023-0047067	10-2624270

김인태 박사 | 한국광기술원 스마트조명연구센터

Tel. 062-605-9284

E-Mail. brkim@kopti.re.kr