



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년02월23일  
(11) 등록번호 10-1596751  
(24) 등록일자 2016년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B60R 1/08 (2006.01) B60W 50/14 (2012.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0129097  
(22) 출원일자 2014년09월26일  
심사청구일자 2014년09월26일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2008265636 A\*  
JP2010143250 A\*  
KR1020130064867 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
현대자동차주식회사  
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
(72) 발명자  
김삼용  
경기도 화성시 시청로 221, 107동 1002호 (남양동, 대광아파트)  
김진권  
경기도 수원시 영통구 봉영로1517번길 30, 613동 1903호 (영통동, 극동.풍림 아파트)  
(뒤편에 계속)  
(74) 대리인  
박영복

전체 청구항 수 : 총 31 항

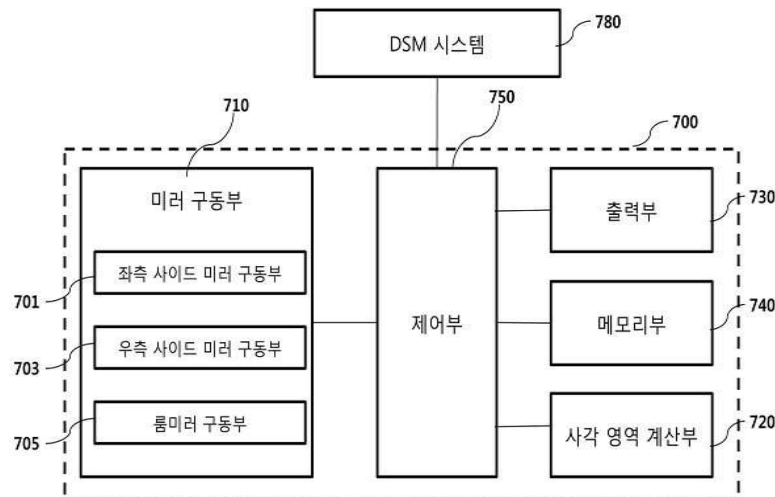
심사관 : 류시웅

(54) 발명의 명칭 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 차량에 구비된 화면을 통해 사각 영역을 표시하는 방법은 운전자 상태 감시 시스템으로부터 운전자 눈 위치 정보를 수신하는 단계와 미리 구동부로부터 상기 차량에 구비된 미리 별 현재 미리 설정 정보를 수신하는 단계와 상기 운전자 눈 위치 정보 및 상기 현재 미리 설정 정보를 이용하여 사각 영역 및 시야 확보 영역을 산출하는 단계와 상기 산출된 사각 영역 및 시야 확보 영역이 표시된 현재 사각 영역 커버리지 화면을 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도7



(72) 발명자

**정호철**

경기도 수원시 영통구 법조로 134, 3004동 201호  
(하동, 광고호수마을참누리레이크)

**이병준**

경기도 수원시 영통구 도청로 65, 5418동 404호 (이의동, 자연앤힐스테이트)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

차량에 구비된 화면을 통해 사각 영역을 표시하는 방법에 있어서,  
 운전자 상태 감시 시스템으로부터 운전자 눈 위치 정보를 수신하는 단계;  
 미리 구동부로부터 상기 차량에 구비된 미리 별 현재 미리 설정 정보를 수신하는 단계;  
 상기 운전자 눈 위치 정보 및 상기 현재 미리 설정 정보를 이용하여 사각 영역 및 시야 확보 영역을 산출하는 단계; 및  
 상기 산출된 사각 영역 및 시야 확보 영역이 표시된 현재 사각 영역 커버리지 화면을 출력하는 단계  
 를 포함하되, 상기 차량에서의 전체 사각 영역의 면적 대비 산출된 상기 시야 확보 영역에 의해 상기 전체 사각 영역이 커버되는 면적에 대한 비율이 산출되어 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 표시되는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서,  
 상기 현재 미리 설정 정보는 상기 차량에 구비된 미리 별 구동 모터 인코더 값, 거울면 각도 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

제1항에 있어서,  
 상기 비율이 제1 기준치 이하이면, 소정 경고 메시지를 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 표시하는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 5**

제4항에 있어서,  
 상기 비율이 제1 기준치 이하이면, 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 추천 버튼을 더 표시하되, 상기 추천 버튼이 선택되면, 상기 차량의 사각 영역이 최소화되도록 상기 미러의 거울면 각도가 자동으로 조절되는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 6**

제1항에 있어서,  
 상기 차량에 구비된 미리 조정 버튼의 조작에 따라 미리 설정 정보가 변경되는 경우,  
 상기 미리 구동부로부터 변경된 미리 설정 정보를 수신하는 단계;  
 상기 변경된 미리 설정 정보를 이용하여 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 재산출하는 단계; 및  
 상기 재산출된 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 표시하는 단계  
 를 더 포함하는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 전체 사각 영역 면적 대비 상기 변경된 미리 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율이 실시간으로 산출되어 표시되는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 실시간 산출된 비율이 제2 기준치와 일치하면, 사각 영역이 최소화되었음을 지시하는 안내 메시지를 출력하는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 실시간 산출된 비율이 제2 기준치와 일치하면, 상기 안내 메시지와 함께 저장 버튼이 표시되되, 상기 저장 버튼이 선택되면, 상기 변경된 미리 설정 정보를 저장하는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 저장 버튼이 선택되면, 운전자 이름을 입력 받아 상기 변경된 미리 설정 정보와 함께 저장하는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 11**

제1항에 있어서,

상기 운전자 눈 위치 정보에 상응하여 상기 차량의 사각 영역을 최소화시키는 최적 미리 설정 정보를 산출하는 단계; 및

상기 최적 미리 설정 정보에 따른 사각 영역 및 시야 확보 영역이 표시된 추천 사각 영역 커버리지 화면을 표시하는 단계

를 더 포함하는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

상기 추천 사각 영역 커버리지 화면은 전체 사각 영역 면적 대비 상기 최적 미리 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율에 대한 정보가 더 표시되는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 13**

제11항에 있어서,

상기 추천 사각 영역 커버리지 화면에 추천 버튼이 더 표시되되, 상기 추천 버튼이 선택되면, 상기 최적 미리 설정 정보에 기반하여 상기 차량에 구비된 미러의 거울면 각도가 조절되는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 14**

제11항에 있어서,

상기 현재 사각 영역 표시 화면이 표시된 후 소정 시간이 경과하면, 상기 추천 사각 영역 표시 화면으로 자동 전환되는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 15**

제14항에 있어서,

상기 추천 사각 영역 표시 화면으로 자동 전환된 후 소정 시간이 경과하면, 상기 최적 미리 설정 정보에 기반하

여 상기 차량에 구비된 미러의 거울면 각도가 자동으로 조절되는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 16**

제1항에 있어서,

상기 사각 영역 및 시야 확보 영역은 육안으로 식별 가능한 이미지 형태로 구성되어 표시되는, 사각 영역 표시 방법.

**청구항 17**

제1항 내지 제2항, 제4항 내지 제16항 중 어느 한 항에 기재된 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

**청구항 18**

차량에서의 사각 영역을 표시하는 장치에 있어서,

운전자 상태 감시 시스템으로부터 운전자 눈 위치 정보를 수신하는 수단;

상기 차량에 구비된 미러 별 현재 미러 설정 정보를 획득하는 수단;

상기 운전자 눈 위치 정보 및 상기 현재 미러 설정 정보를 이용하여 사각 영역 및 시야 확보 영역을 산출하는 수단; 및

상기 산출된 사각 영역 및 시야 확보 영역이 표시된 현재 사각 영역 커버리지 화면을 출력하는 수단

을 포함하되, 상기 차량에서의 전체 사각 영역의 면적 대비 산출된 상기 시야 확보 영역에 의해 상기 전체 사각 영역이 커버되는 면적에 대한 비율이 산출되어 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 표시되는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 19**

제18항에 있어서,

상기 현재 미러 설정 정보는 상기 차량에 구비된 미러 별 구동 모터 인코더 값, 거울면 각도 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 20**

삭제

**청구항 21**

제18항에 있어서,

상기 비율이 제1 기준치 이하이면, 소정 경고 메시지를 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 표시하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 22**

제21항에 있어서,

상기 비율이 제1 기준치 이하이면, 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 추천 버튼을 표시하되, 상기 추천 버튼이 선택되면, 상기 차량의 사각 영역이 최소화되도록 상기 미러의 거울면 각도를 조절하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 23**

제18항에 있어서,

상기 차량에 구비된 미러 조정 버튼의 조작에 따라 미러 설정 정보가 변경되는 경우,

상기 변경된 미러 설정 정보를 이용하여 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 재산출하는 수단; 및

상기 재산출된 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 표시하는 수단을 더 포함하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 24**

제23항에 있어서,

전체 사각 영역 면적 대비 상기 변경된 미리 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율을 실시간으로 산출하여 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 표시하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 25**

제24항에 있어서,

상기 실시간 산출된 비율이 제2 기준치와 일치하면, 사각 영역이 최소화되었음을 지시하는 안내 메시지를 출력하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 26**

제25항에 있어서,

상기 실시간 산출된 비율이 제2 기준치와 일치하면, 상기 안내 메시지와 함께 저장 버튼을 더 표시하되, 상기 저장 버튼이 선택되면, 상기 변경된 미리 설정 정보를 내부 메모리에 저장하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 27**

제26항에 있어서,

상기 저장 버튼이 선택되면, 운전자 이름을 입력 받아 상기 변경된 미리 설정 정보와 함께 저장하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 28**

제18항에 있어서,

상기 운전자 눈 위치 정보에 상응하여 상기 차량의 사각 영역을 최소화시키는 최적 미리 설정 정보를 산출하는 수단; 및

상기 최적 미리 설정 정보에 따른 사각 영역 및 시야 확보 영역이 표시된 추천 사각 영역 커버리지 화면을 표시하는 수단

을 더 포함하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 29**

제28항에 있어서,

전체 사각 영역 면적 대비 상기 최적 미리 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율을 산출하여 상기 추천 사각 영역 커버리지 화면에 표시하는 수단을 더 포함하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 30**

제28항에 있어서,

상기 추천 사각 영역 커버리지 화면에 추천 버튼을 더 표시하되, 상기 추천 버튼이 선택되면, 상기 최적 미리 설정 정보에 기반하여 상기 차량에 구비된 미러의 거울면 각도를 조절하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 31**

제28항에 있어서,

상기 현재 사각 영역 표시 화면이 표시된 후 소정 시간이 경과하면, 상기 추천 사각 영역 표시 화면으로 자동 전환하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 32**

제31항에 있어서,

상기 추천 사각 영역 표시 화면으로 자동 전환한 후 소정 시간이 경과하면, 상기 최적 미리 설정 정보에 기반하여 상기 차량에 구비된 미리의 거울면 각도를 조절하는, 사각 영역 표시 장치.

**청구항 33**

제18항에 있어서,

상기 사각 영역 및 시야 확보 영역은 육안으로 식별 가능한 이미지 형태로 구성하여 표시하는, 사각 영역 표시 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법에 관한 것으로서, 상세하게, 운전자의 눈 위치에 따른 사각 영역 최소화를 위한 추천 미리 설정 정보를 산출하여 자동 설정하고, 추천 미리 설정 결과를 화면에 표시함으로써, 운전자가 사각 영역을 육안으로 직접 확인하는 것이 가능한 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 그를 위한 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근 급격한 IT 기술의 발전은 자동차 산업에도 많은 영향을 미치고 있으며, 차량 제조사들은 다양한 IT 기술 및 센서 기술을 차량에 접목하여 차량 안전 및 운전자 편의 향상을 위한 노력을 하고 있다.

[0003] 특히, 차량에 구비된 다양한 미리 각도를 적절하게 조정하고 이를 유지하는 것은 안전 운행을 위해 필수적인 요소이다.

[0004] 현재, 대부분의 차량에서의 미리 조정 방식은 수동 또는 미리 각도 조정 스위치를 이용한 원격 조정 방식이 사용되고 있다.

[0005] 즉, 각 미리의 각도 조정을 운전자가 직접 수행하기 때문에 정확한 미리 각도 조정이 힘들뿐만 아니라 미리 각도 조정을 위해 많은 시간이 소요되는 단점이 있었다.

[0006] 또한, 특정 차량에 탑승하는 운전자가 바뀌면, 다시 수동 또는 원격으로 미리 각도를 조정해야 하는 불편함이 있었다.

[0007] 특히, 초보 운전자의 경우, 사각 영역을 최소화시키기 위한 정확한 미리 각도를 인지하기 까지는 많은 시간이 소요되는 문제점이 있었다. 또한, 차량이 정지된 상태에서 정확히 미리 각도를 조절하는 것은 많은 노하우가 필요하며, 운전 중 미리 각도 조절은 안전 운행에 치명적일 수 있다.

[0008] 이러한 문제에 대한 해결 방안으로 최근 차량 미리의 자동 조정 방법들이 다양하게 제시되고 있고, 이는 크게 부분 자동 방식과 전자동 방식으로 나눌 수 있다. 부분 자동 방식은 하나의 미리를 수동으로 조정하면 나머지 미리 중 하나 또는 모두가 자동으로 각도가 조정되는 방식이다. 그리고, 전자동 방식은 세 개의 미리 모두 자동으로 각도가 조정되는 방식이다. 대부분의 부분 자동 및 전자동 미리 조정 방법들은 각종 위치 및 각도 센서류, 영상 이미지 센싱 장치, 영상 이미지 프로세서 등을 적용하여 운전자의 눈의 위치를 추출함으로써 이에 대응하는 미리의 각도를 산출하는 방법을 택하고 있는데, 최근의 컴퓨터 과학의 발전과 광학 장치, 센서 류 등의 정밀화 및 저가화 덕분에 다양한 미리 각도 자동 조정 방법들이 제시되고 있다.

[0009] 하지만, 종래에는 상기한 자동 미리 각도 조절에 따른 시야 확보 가능 영역 및 사각 영역을 운전자가 육안으로 확인할 수 있는 방법을 제공하지 않았다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 고안된 것으로, 본 발명의 목적은 운전자 맞춤형 사각

영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

- [0011] 본 발명의 다른 목적은 운전자의 눈 위치에 따라 자동 조절된 미러 각도에 상응하여 시야 확보가 가능한 영역 및 사각 영역을 화면에 표시하는 것이 가능한 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 것이다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적은 운전자가 현재 설정된 미러 각도에 대응되는 사각 영역을 화면을 통해 확인 가능하게 하고, 사각 영역 최소화를 위한 미러 각도 설정을 추천함으로써, 안전 운행을 가능하게 하는 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 것이다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 목적은 운전석의 위치 변동 및 미러 각도 조정을 실시간 감지하고, 그에 따른 사각 영역의 변화를 실시간 화면에 표시하는 것이 가능한 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 것이다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은 운전석의 위치 변동, 미러 각도 조정 등에 따라 사각 영역이 넓어지는 경우, 소정 경고 메시지를 출력하는 것이 가능한 하운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 것이다.
- [0015] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0016] 본 발명은 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치에 관한 것이다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 차량에 구비된 화면을 통해 사각 영역을 표시하는 방법은 운전자 상태 감시 시스템으로부터 운전자 눈 위치 정보를 수신하는 단계와 미러 구동부로부터 상기 차량에 구비된 미러 별 현재 미러 설정 정보를 수신하는 단계와 상기 운전자 눈 위치 정보 및 상기 현재 미러 설정 정보를 이용하여 사각 영역 및 시야 확보 영역을 산출하는 단계와 상기 산출된 사각 영역 및 시야 확보 영역이 표시된 현재 사각 영역 커버리지 화면을 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0018] 여기서, 상기 현재 미러 설정 정보는 상기 미러 차량에 구비된 미러 별 구동 모터 인코더 값, 거울면 각도 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면은 전체 사각 영역 면적 대비 상기 현재 미러 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율에 관한 정보가 더 표시될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 비율이 제1 기준치 이하이면, 소정 경고 메시지를 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 표시할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 비율이 제1 기준치 이하이면, 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 추천 버튼을 표시하되, 상기 추천 버튼이 선택되면, 상기 차량의 사각 영역이 최소화되도록 상기 미러의 거울면 각도가 자동으로 조절될 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 차량에 구비된 미러 조정 버튼의 조작에 따라 미러 설정 정보가 변경되는 경우, 상기 미러 구동부로부터 변경된 미러 설정 정보를 수신하는 단계와 상기 변경된 미러 설정 정보를 이용하여 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 재산출하는 단계와 상기 재산출된 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 표시하는 단계가 더 수행될 수 있다.
- [0023] 이때, 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 전체 사각 영역 면적 대비 상기 변경된 미러 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율이 실시간으로 산출되어 표시될 수 있다.
- [0024] 만약, 상기 실시간 산출된 비율이 제2 기준치와 일치하면, 사각 영역이 최소화되었음을 지시하는 안내 메시지를 출력할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 실시간 산출된 비율이 제2 기준치와 일치하면, 상기 안내 메시지와 함께 저장 버튼이 표시되되, 상기 저장 버튼이 선택되면, 상기 변경된 미러 설정 정보를 저장할 수 있다.
- [0026] 여기서, 상기 저장 버튼이 선택되면, 운전자 이름을 입력 받아 상기 변경된 미러 설정 정보와 함께 저장할 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 사각 영역 표시 방법은 상기 운전자 눈 위치 정보에 상응하여 상기 차량의 사각 영역을 최소화시키는 최적 미러 설정 정보를 산출하는 단계와 상기 최적 미러 설정 정보에 따른 사각 영역 및 시야 확보 영역이



표시된 추천 사각 영역 커버리지 화면을 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [0028] 여기서, 상기 추천 사각 영역 커버리지 화면은 전체 사각 영역 면적 대비 상기 최적 미리 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율에 대한 정보가 더 표시될 수 있다.
- [0029] 또한, 상기 추천 사각 영역 커버리지 화면에 추천 버튼이 더 표시되되, 상기 추천 버튼이 선택되면, 상기 최적 미리 설정 정보에 기반하여 상기 차량에 구비된 미러의 거울면 각도가 조절될 수 있다.
- [0030] 또한, 상기 현재 사각 영역 표시 화면이 표시된 후 소정 시간이 경과하면, 상기 추천 사각 영역 표시 화면을 자동 전환될 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 추천 사각 영역 표시 화면으로 자동 전환된 후 소정 시간이 경과하면, 상기 최적 미리 설정 정보에 기반하여 상기 차량에 구비된 미러의 거울면 각도가 자동으로 조절될 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역은 육안으로 식별 가능한 이미지 형태로 구성되어 표시될 수 있다.
- [0033] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 상기한 사각 영역 표시 방법들 중 어느 하나의 방법을 실행시키기 위한 프로그램은 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체가 제공될 수 있다.
- [0034] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 차량에서의 사각 영역 표시 장치는 운전자 상태 감시 시스템으로부터 운전자 눈 위치 정보를 수신하는 수단과 상기 차량에 구비된 미러 별 현재 미리 설정 정보를 획득하는 수단과 상기 운전자 눈 위치 정보 및 상기 현재 미리 설정 정보를 이용하여 사각 영역 및 시야 확보 영역을 산출하는 수단과 상기 산출된 사각 영역 및 시야 확보 영역이 표시된 현재 사각 영역 커버리지 화면을 출력하는 수단을 포함할 수 있다.
- [0035] 여기서, 상기 현재 미리 설정 정보는 상기 미러 차량에 구비된 미러 별 구동 모터 인코더 값, 거울면 각도 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0036] 또한, 전체 사각 영역 면적 대비 상기 현재 미리 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율을 산출하여 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 표시되는 수단을 더 포함할 수 있다.
- [0037] 여기서, 상기 비율이 제1 기준치 이하이면, 소정 경고 메시지를 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 표시할 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 비율이 제1 기준치 이하이면, 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 추천 버튼을 표시하되, 상기 추천 버튼이 선택되면, 상기 차량의 사각 영역이 최소화되도록 상기 미러의 거울면 각도를 조절할 수 있다.
- [0039] 또한, 상기 사각 영역 표시 장치는 상기 차량에 구비된 미러 조정 버튼의 조작에 따라 미리 설정 정보가 변경되는 경우, 상기 변경된 미리 설정 정보를 이용하여 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 재산출하는 수단과 상기 재산출된 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면에 표시하는 수단을 더 포함할 수 있다.
- [0040] 만약, 전체 사각 영역 면적 대비 상기 변경된 미리 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율을 실시간으로 산출하여 상기 현재 사각 영역 커버리지 화면의 일측에 표시할 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 실시간 산출된 비율이 제2 기준치와 일치하면, 사각 영역이 최소화되었음을 지시하는 안내 메시지를 출력할 수 있다.
- [0042] 또한, 상기 실시간 산출된 비율이 제2 기준치와 일치하면, 상기 안내 메시지와 함께 저장 버튼을 더 표시하되, 상기 저장 버튼이 선택되면, 상기 변경된 미리 설정 정보를 내부 메모리에 저장할 수 있다.
- [0043] 이때, 상기 저장 버튼이 선택되면, 운전자 이름을 입력 받아 상기 변경된 미리 설정 정보와 함께 저장할 수 있다.
- [0044] 또한, 상기 사각 영역 표시 장치는 상기 운전자 눈 위치 정보에 상응하여 상기 차량의 사각 영역을 최소화시키는 최적 미리 설정 정보를 산출하는 수단과 상기 최적 미리 설정 정보에 따른 사각 영역 및 시야 확보 영역이 표시된 추천 사각 영역 커버리지 화면을 표시하는 수단을 더 포함할 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 사각 영역 표시 장치는 전체 사각 영역 면적 대비 상기 최적 미리 설정 정보에 따라 커버되는 상기 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율을 산출하여 상기 추천 사각 영역 커버리지 화면에 표시하는 수단을 더 포함

할 수 있다.

- [0046] 여기서, 상기 추천 사각 영역 커버리지 화면에 추천 버튼을 더 표시하되, 상기 추천 버튼이 선택되면, 상기 최적 미리 설정 정보에 기반하여 상기 차량에 구비된 미러의 거울면 각도를 조절할 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 현재 사각 영역 표시 화면이 표시된 후 소정 시간이 경과하면, 상기 추천 사각 영역 표시 화면으로 자동 전환시킬 수 있다.
- [0048] 또한, 상기 추천 사각 영역 표시 화면으로 자동 전환한 후 소정 시간이 경과하면, 상기 최적 미리 설정 정보에 기반하여 상기 차량에 구비된 미러의 거울면 각도를 조절할 수 있다.
- [0049] 또한, 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역은 육안으로 식별 가능한 이미지 형태로 구성하여 표시할 수 있다.
- [0050] 상기 본 발명의 양태들은 본 발명의 바람직한 실시예들 중 일부에 불과하며, 본원 발명의 기술적 특징들이 반영된 다양한 실시예들이 당해 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자에 의해 이하 상술할 본 발명의 상세한 설명을 기반으로 도출되고 이해될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0051] 본 발명에 따른 방법 및 장치에 대한 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0052] 첫째, 본 발명은 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 장점이 있다.
- [0053] 둘째, 본 발명은 운전자의 눈 위치에 따라 자동 조절된 미러 각도에 상응하여 시야 확보가 가능한 영역 및 사각 영역을 화면에 표시하는 것이 가능한 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 장점이 있다.
- [0054] 셋째, 본 발명은 운전자가 현재 설정된 미러 각도에 대응되는 사각 영역을 화면을 통해 확인 가능하게 하고, 사각 영역 최소화를 위한 미러 각도 설정을 추천함으로써, 운전 중 사용자의 조작을 최소화하고 안전 운행을 가능하게 하는 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 장점이 있다.
- [0055] 넷째, 본 발명은 운전석의 위치 변동 및 미러 각도 조절을 실시간 감지하고, 그에 따른 사각 영역의 변화를 실시간으로 화면에 표시하는 것이 가능한 운전자 맞춤형 사각 영역 표시 방법 및 장치를 제공하는 장점이 있다.
- [0056] 다섯째, 본 발명은 운전석의 위치 변동, 미러 각도 조정 등에 따라 사각 영역이 넓어지는 경우, 소정 경고 메시지를 출력함으로써, 안전 운행을 가능하게 하는 장점이 있다.
- [0057] 여섯째, 본 발명은 운전 초보자도 별도의 조작 없이, 사각 영역이 최소화된 미러 각도 설정을 가능하게 하는 장점이 있다.
- [0058] 일곱째, 본 발명은 차량 미관을 해치지 않고, 사각 영역을 최소화시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0059] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0060] 이하에 첨부되는 도면들은 본 발명에 관한 이해를 돕기 위한 것으로, 상세한 설명과 함께 본 발명에 대한 실시예들을 제공한다. 다만, 본 발명의 기술적 특징이 특정 도면에 한정되는 것은 아니며, 각 도면에서 개시하는 특징들은 서로 조합되어 새로운 실시예로 구성될 수 있다.

도 1은 종래 기술에 따른 일반적인 미러 각도 조절 방법을 보여준다.

도 2는 종래 기술에 따른 사각 영역을 해소하기 위한 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 현재 사각 영역 커버리지 화면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 추천 사각 영역 커버리지 화면이다.

도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 미러 설정이 변경에 따른 경고 화면을 설명하기 위한 도면이다.

도 6은 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 최적 미리 설정 정보를 저장하기 위한 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른, 사각 영역 표시 장치의 내부 구성을 설명을 위한 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0061] 이하, 본 발명의 실시예들이 적용되는 장치 및 다양한 방법들에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [0062] 이상에서, 본 발명의 실시예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합되거나 결합되어 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 그 모든 구성 요소들이 각각 하나의 독립적인 하드웨어로 구현될 수 있지만, 각 구성 요소들의 그 일부 또는 전부가 선택적으로 조합되어 하나 또는 복수 개의 하드웨어에서 조합된 일부 또는 전부의 기능을 수행하는 프로그램 모듈을 갖는 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수도 있다. 그 컴퓨터 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 본 발명의 기술 분야의 당업자에 의해 용이하게 추론될 수 있을 것이다. 이러한 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장매체(Computer Readable Media)에 저장되어 컴퓨터에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써, 본 발명의 실시예를 구현할 수 있다. 컴퓨터 프로그램의 저장매체로서는 자기 기록매체, 광 기록매체, 캐리어 웨이브 매체 등이 포함될 수 있다.
- [0063] 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥 상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0064] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성 요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0065] 도 1은 종래 기술에 따른 일반적인 미러 각도 조절 방법을 보여준다.
- [0066] 도 1을 참조하면, 종래에는 운전석 도어 내측에 구비된 미러 조정 버튼을 조작하여 사이드 미러의 각도를 조정하고, 룸 미러의 경우는 운전자가 직접 각도를 조정하였다.
- [0067] 도 2는 종래 기술에 따른 사각 영역을 해소하기 위한 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0068] 도 2를 참조하면, 종래에는 사이드 미러의 일측에 사각 영역 해소를 위한 별도의 보조 미러를 장착함으로써, 사각 영역을 해소하거나, 네온 사이드 미러와 같은 특수 미러를 이용하여 사각 영역을 해소하려는 노력이 있었다. 하지만, 보조 미러의 경우, 미관을 해칠 뿐만 아니라 기존 사이드 미러를 손상시키는 단점이 있었다.
- [0069] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 현재 사각 영역 커버리지 화면이다.
- [0070] 본 발명에 따른 사각 영역 표시 장치는 현재 미러 구동 인코더 값에 의해 추정된 미러 기울기, 거울면 시야 각도, 운전자 눈 위치 정보 등에 기반하여 사각 영역 및 시야 확보 영역을 산출하고, 산출 결과에 따른 현재 사각 영역 커버리지 화면(300)을 구성하여 표시할 수 있다.
- [0071] 미러 구동 인코더 값은 현재 차량 좌/우측 사이드 미러에 적용된 미러 기울기 설정 값으로, 사이드 미러 기울기를 제어하는 전자 제어 유닛(ECU: Electrical Control Unit)에 구비된 메모리에 유지될 수 있다.
- [0072] 차량 시동 후 전원이 인가되면, 사각 영역 표시 장치는 소정 제어 절차를 통해 해당 ECU로부터 미러 구동 인코더 값을 수신할 수 있다.
- [0073] 다른 일 실시예로, 사각 영역 표시 장치는 운전자에 의해 미러의 기울기가 변경된 경우, 해당 ECU로부터 미러 구동 인코더 값을 수신할 수도 있다.

- [0074] 본 발명에 따른 사각 영역 표시 장치는 차량 내 구비된 운전자 상태 감시 시스템(Driver State Monitoring(DSM) System)과 연동하여 운전자의 현재 눈 위치에 관한 정보를 획득할 수 있다. 일 예로, DSM 시스템은 차량 운전자의 얼굴, 얼굴 표정, 홍채, 얼굴 움직임 등을 촬영하기 위한 카메라 모듈 및 카메라에 의해 촬영된 이미지를 분석하여 운전자의 눈 위치, 표정, 안구(시선) 이동 등을 감지하는 센싱 모듈을 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 카메라 모듈은 복수개의 카메라로 구성될 수 있으며, 스티어링휠 후방 등의 운전자 얼굴 촬영이 용이한 위치에 장착될 수 있다.
- [0075] 본 발명에 따른 사각 영역 표시 장치의 화면은 AVN(Audio Video Navigation) 시스템에 구비된 화면이 사용될 수 있으며, 터치 패널이 장착될 수 있다.
- [0076] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 사각 영역 표시 장치의 화면은 별도의 구성되어 차량 내부 일측에 장착될 수도 있음을 주의해야 한다.
- [0077] 일반적으로, DSM 시스템은 운전자의 졸음 운전, 눈 깜박임, 하품, 전방 주시 태만 등을 감지하고, 그에 따른 소정 경고 신호를 출력하는 용도로 사용되고 있다.
- [0078] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 사각 영역 표시 장치는 카메라 모듈 및 자이로 센서 등이 구비된 웨어러블 디바이스-예를 들면, 스마트 글라스-와 연동하여 운전자의 눈 위치 정보를 획득할 수도 있다.
- [0079] 도 3에 도시된 바와 같이, 현재 사각 영역 커버리지 화면(300)에 표시되는 사각 영역은 좌측 사각 영역(310) 및 우측 사각 영역(320)을 포함하고, 시야 확보 영역은 좌측 사이드 미러 커버 영역(330), 우측 사이드 미러 커버 영역(340) 및 룸미러 커버 영역(350)을 포함할 수 있다. 이때, 상기한 영역들은 각각 서로 다른 색깔로 화면상에 표시될 수 있으며, 인접된 영역들은 일부 중첩되는 표시될 수 있다.
- [0080] 또한, 현재 사각 영역 커버리지 화면(300)의 상단에는 현재 미러 설정에 따른 제1 사각 영역 커버 비율 정보(360)가 표시될 수 있다. 여기서, 제1 사각 영역 커버 비율은 해당 차량에서의 전체 사각 영역의 면적 대비 현재 미러 설정에 따라 커버되는 전체 사각 영역의 면적에 대한 비율을 의미한다.
- [0081] 따라서, 본 발명은 현재 미러 설정 정보에 대응되는 사각 영역 및 시야 확보 영역을 육안으로 식별 가능한 이미지 형태로 구성하여 표시하므로, 운전자가 미러가 정상적으로 설정되었는지를 직관적으로 확인할 수 있다.
- [0082] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 추천 사각 영역 커버리지 화면이다.
- [0083] 도 4를 참조하면, 사각 영역 표시 장치는 현재 운전자의 눈 위치 정보에 따른 최적의 미러 설정 정보를 산출하고, 산출된 최적 미러 설정 정보에 기반한 최적(또는 추천) 시야 확보 이미지 및 최적 미러 설정 정보에 따라 산출된 제2 사각 영역 커버 비율 정보(410)-여기서, 제2 사각 영역 커버 비율은 전체 사각 영역의 면적 대비 최적 미러 설정에 따라 커버되는 사각 영역의 면적에 대한 비율을 의미함-를 포함한 추천 사각 영역 화면(400)을 구성하여 표시할 수 있다. 여기서, 최적 미러 설정 정보는 사각 영역의 면적을 최소화시키기 위해 미러 구동 인코더 값, 거울면 각도 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0084] 또한, 추천 사각 영역 커버리지 화면(400)의 일측에는 소정 안내 메시지를 표시하기 위한 팝업 알림 창(420) 및 현재 미러 설정을 최적(또는 추천) 미러 설정으로 변경하기 위한 추천 버튼(430) 등을 포함할 수 있다. 일 예로, 안내 메시지는 "안전 운행을 위해 추천 버튼을 눌러주세요. 사각 영역이 20% 줄어듭니다."일 수 있다. 이때, 추천 버튼(430)이 운전자에 의해 선택되면, 사각 면적을 최소화하기 위한 추천 미러 설정 값을 미러 구동부에 전달하여 좌/우 사이드 미러 및 룸미러를 조절할 수 있다.
- [0085] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 사각 영역 표시 장치는 상기 현재 사각 영역 표시 화면(300)이 표시한 후 소정 시간이 경과하면, 상기 추천 사각 영역 표시 화면(400)으로 자동 전환시킬 수도 있다.
- [0086] 또한, 상기 추천 사각 영역 표시 화면으로 자동 전환된 후 소정 시간이 경과하면, 사각 영역 표시 장치는 추천 미러 설정 값에 기반하여 상기 차량에 구비된 미러의 거울면 각도를 자동으로 조절할 수도 있다.
- [0087] 도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 미러 설정이 변경에 따른 경고 화면을 설명하기 위한 도면이다.
- [0088] 도 5를 참조하면, 운전자가 임의로 미러 조정 버튼을 이용하여 미러의 각도가 변경되어, 사각 영역이 기준치 이상으로 넓어지거나 전체 사각 영역 대비 변경된 미러 설정에 따른 사각 영역 넓이의 비율이 기준치 이하인 경우, 소정 경고 메시지(520 내지 530)가 포함된 미러 설정 경고 화면(500)이 구성되어 표시될 수 있다. 이때, 소정 경고 음 또는 음성 경고 메시지가 추가적으로 출력될 수도 있다.

- [0089] 미리 설정 경고 화면(500)에는 현재 사각 영역 커버리지 비율에 관한 정보(510) 및 추천 버튼(540)이 더 포함될 수도 있다.
- [0090] 일 예로, 운전자의 미리 조작에 따라 실시간 산출된 사각 영역 커버리지 비율이 60%이하인 경우, 본 발명에 따른 사각 영역 표시 장치는 상기한 도 5에 도시된 미리 설정 경고 화면(500)을 구성하여 표시할 수 있다.
- [0091] 도 6은 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 최적 미리 설정 정보를 저장하기 위한 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0092] 도 6을 참조하면, 사각 영역 표시 장치는 운전자가 자신의 차량에 최적인 미리 설정을 확인 가능하게 하기 위한 보조 수단으로, 미리 조정 버튼에 의해 미리 설정이 변경되는 경우, 실시간으로 사각 영역의 비율(또는 넓이)을 계산하고, 계산 결과를 현재 사각 영역 커버리지 비율 표시 영역(610)에 표시할 수 있다. 이때, 해당 차량의 미리 조작에 의해 도달 가능한 최적 사각 영역 커버리지 비율에 관한 정보는 최적 사각 영역 커버리지 비율 표시 영역(620)에 표시될 수 있다.
- [0093] 만약, 운전자의 미리 조작에 따라, 최적 미리 설정에 도달한 경우, 사각 영역 표시 장치는 최적 미리 설정이 완료되었음을 알리는 소정 팝업 안내 메시지(630)를 생성하여 화면에 표시하고 현재 미리 설정을 저장하기 위한 저장 버튼(640)을 화면에 표시할 수 있다.
- [0094] 특히, 운전자는 자신의 미리 조작에 따른 사각 영역의 변화를 화면을 통해 육안으로 확인할 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 사각 영역 표시 장치는 차량에 구비된 미리 조정 버튼의 조작에 따라 현재 미리 설정 정보가 변경되는 경우-즉, 미리의 거울면 각도가 변경되는 경우-, 미리 구동부로부터 변경된 미리 설정 정보를 수신하고, 변경된 미리 설정 정보에 대응되는 사각 영역 및 시야 확보 영역을 재산출할 수 있다. 연이어, 사각 영역 표시 장치는 재산출된 상기 사각 영역 및 시야 확보 영역을 화면에 실시간 표시할 수 있다.
- [0095] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른, 사각 영역 표시 장치의 내부 구성을 설명을 위한 블록도이다.
- [0096] 도 7을 참조하면, 사각 영역 표시 장치(700)는 미리 구동부(710), 사각 영역 계산부(720), 출력부(730), 메모리부(740), 제어부(750)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0097] 사각 영역 표시 장치(700)는 차량에 구비된 DSM 시스템(780)과 연동하여 운전자의 눈 위치 정보를 획득할 수도 있다. 또한, 사각 영역 표시 장치(700)는 운전석 주변 일측에 구비된 미리 조정 버튼과 연결되며, 운전자의 미리 조정 버튼 조작에 따라 미리 기울기를 제어할 수 있다.
- [0098] 미리 구동부(710)는 좌측 사이드 미리 구동부(701), 우측 사이드 미리 구동부(703), 롬미러 구동부(705)를 포함할 수 있다.
- [0099] 미리 구동부(710)는 제어부(750)로부터 수신된 구동 모터 인코더 값에 따라 미리의 기울기를 조절할 수 있다. 또한, 롬미러 구동부(705)는 제어부(750)의 제어 신호에 따라, 롬미러의 기울기뿐만 아니라 롬미러 방향을 조절할 수도 있다. 이때, 운전자는 미리 조정 버튼을 이용하여 롬미러 방향을 조절할 수도 있다.
- [0100] 또한, 미리 구동부(710)는 제어부(750)의 요청에 따라 구동 모터 인코더 값 및 거울면 각도 정보를 제어부(750)에 제공할 수 있다. 연이어, 제어부(750)는 미리 구동부(710)로부터 수신된 구동 모터 인코더 값 및 거울면 각도 정보, DSM 시스템(780)으로부터 수신된 운전자 눈 위치 정보 등을 사각 영역 계산부(720)에 제공함으로써, 현재 미리 설정에 따른 사각 영역 커버리지를 산출하도록 제어할 수 있다.
- [0101] 사각 영역 계산부(720)는 미리 구동부(710)로부터 수신된 구동 모터 인코더 값 및 거울면 각도 정보와 DSM 시스템으로부터 획득된 운전자의 눈 위치 정보를 제어부(750)로부터 수신하여 사각 영역 커버리지를 산출하고, 산출 결과를 제어부(750)에 전달할 수 있다. 또한, 사각 영역 계산부(720)는 현재 미리 설정에 따른 사각 영역 커버리지 비율을 계산하여 제어부(750)에 제공할 수 있다.
- [0102] 또한, 사각 영역 계산부(720)는 운전자의 눈 위치 정보에 대응되는 최적 미리 설정 정보를 산출하고, 산출 결과를 제어부(750)에 제공할 수 있다. 이 때, 제어부(750)는 최적 미리 설정 정보에 대응되는 추천 사각 영역 커버리지 화면(400)을 구성한 후 화면에 표시되도록 제어할 수 있다. 운전자는 추천 사각 영역 커버리지 화면(400)에 표시된 추천 버튼(430)을 선택함으로써, 사각 영역이 최소화된 미리 세팅을 간편하게 수행할 수 있다.
- [0103] 또한, 사각 영역 계산부(720)는 운전자의 미리 조정에 따라 실시간 산출된 사각 영역 커버리지 비율이 기준치 이하로 떨어지는 경우, 소정 경고 알람 신호를 제어부(750)에 전송할 수도 있다. 제어부(750)는 경고 알람 신호에 따라 미리 설정 경고 화면(500)을 구성한 후 화면에 표시되도록 제어할 수 있다. 운전자는 미리 설정 경고

화면(500)에 표시된 추천 버튼(540)을 선택함으로써, 미리 설정을 최적으로 변경시킬 수 있다.

- [0104] 또한, 사각 영역 계산부(720)는 운전자의 미리 조정에 따라 실시간 산출된 사각 영역 커버리지 비율이 최적 미리 설정에 대응되는 사각 영역 커버리지 비율-즉, 최적 사각 영역 커버리지 비율-에 도달한 경우, 소정 완료 알람 신호를 제어부(750)에 전송할 수도 있다.
- [0105] 제어부(750)는 현재 사각 영역 커버리지 비율 및 현재 사각 영역 커버리지를 육안으로 확인 가능하도록 구성된 이미지가 포함된 사용자 인터페이스 화면을 생성하여 출력부(730)에 전달할 수 있다. 연이어, 출력부(730)는 구비된 디스플레이 수단-예를 들면, 터치 패널을 포함함-상에 해당 사용자 인터페이스 화면을 출력할 수 있다.
- [0106] 또한, 제어부(750)는 운전자에 의해 추천 버튼(430 또는 530)이 선택되면, 사각 영역 계산부(720)에 운전자의 눈 위치에 대응되는 최적 미리 설정을 수행하도록 제어할 수 있다.
- [0107] 또한, 제어부(750)는 운전자에 의해 저장 버튼(640)이 선택되면, 해당 운전자의 미리 조작에 따라 최적화된 미리 설정 정보를 메모리부(740)에 저장하여 유지할 수도 있다. 이때, 저장 버튼이 선택되면, 운전자 이름을 입력 받기 위한 사용자 인터페이스 화면이 표시될 수 있으며, 제어부(750)는 상기 변경된 미리 설정 정보와 함께 사용자 입력된 운전자 이름을 메모리부(740)에 저장할 수 있다.
- [0108] 따라서, 본 발명에 따른 사각 영역 표시 장치(700)는 해당 차량의 운전자 별 최적화된 미리 설정 정보를 유지함으로써, 운전자 맞춤형 최적의 미리 설정을 가능하게 하는 특징이 있다.
- [0109] 일 예로, 동일 차량에 대해, 엄마, 아빠, 그리고 자녀들이 함께 공유하여 운전하는 경우, 운전자는 사각 영역 표시 장치(700)의 화면에 구성된 소정 메뉴 선택을 통해 자신의 최적 미리 설정 정보를 선택함으로써, 자신에게 최적화된 미러를 설정할 수 있다.
- [0110] 제어부(750)는 통상적으로 사각 영역 표시 장치(700)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0111] 또한, 제어부(750)는 터치스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다.
- [0112] 또한, 제어부(750)는 하부 모듈로부터 수신되는 각종 제어 신호에 따라, 입력 및 출력을 제어하고, 그에 따른 사용자 인터페이스 화면을 제공할 수 있다. 여기서, 하부 모듈은 상술한 미리 구동부(710), 사각 영역 계산부(720), 출력부(730), 메모리부(740)를 포함할 수 있다.
- [0113] 출력부(730)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로서, 디스플레이 모듈, 음향 출력 모듈 등이 포함될 수 있다.
- [0114] 디스플레이 모듈은 사각 영역 표시 장치(700)에서 처리되는 정보를 표시 출력한다. 예를 들어, 사각 영역 표시 장치(700)에서 실시간 처리되는 정보를 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)의 형태로 표시한다.
- [0115] 디스플레이 모듈은 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0116] 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 투명 LCD 등이 있다. 디스플레이 모듈의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있다.
- [0117] 사각 영역 표시 장치(700)의 구현 형태에 따라 디스플레이 모듈이 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 사각 영역 표시 장치(700)에는 복수의 디스플레이 모듈들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0118] 디스플레이 모듈과 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치 센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 약칭함)에, 디스플레이 모듈은 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.
- [0119] 터치 센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.
- [0120] 터치 센서는 디스플레이 모듈(131)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이 모듈의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력 신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적

뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.

- [0121] 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(750)로 전송한다. 이로써, 제어부(750)는 디스플레이 모듈의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.
- [0122] 음향 출력 모듈은 음성 안내 메시지 또는 경고음 등을 출력할 수 있다. 이러한 음향 출력 모듈에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다. 또한, 음향 출력 모듈은 차량의 일측에 구비된 이어폰잭을 통해 음향을 출력할 수 있다.
- [0123] 메모리부(740)는 제어부(750)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 운전자 별 최적 미리 설정 정보, 상황 별 알림 메시지, 효과음 파일, 안내 음성 파일, 이미지 파일, 응용 프로그램 등)을 임시 저장할 수도 있다.
- [0124] 또한, 메모리부(740)는 터치스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0125] 메모리부(740)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory) 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장 매체를 포함할 수 있다.
- [0126] 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [0127] 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

**부호의 설명**

- [0128] 300: 현재 사각 영역 커버리지 화면
- 400: 추천 사각 영역 커버리지 화면
- 430: 추천 버튼
- 500: 미리 설정 경고 화면
- 700: 사각 영역 표시 장치
- 710: 미리 구동부
- 720: 사각 영역 계산부
- 750: 제어부
- 780: DSM 시스템

도면

도면1



사이드 미러 조정



룸미러 조정

도면2



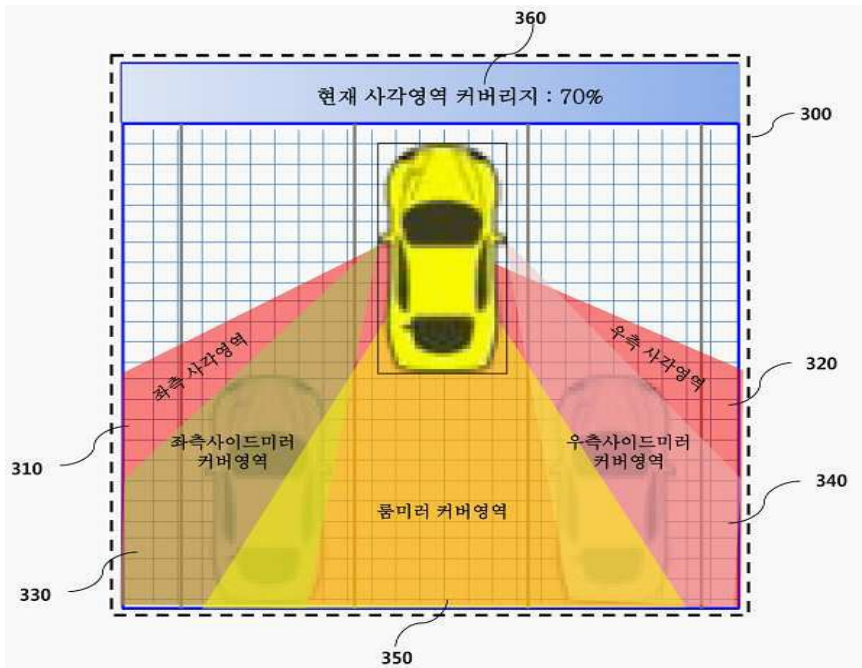
보조 미러 사용 예



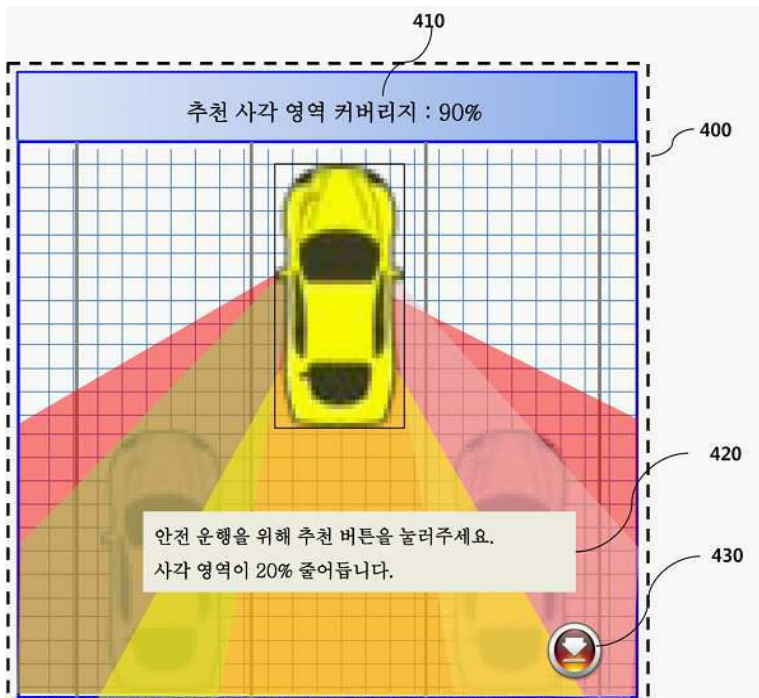
특수 미러 사용 예



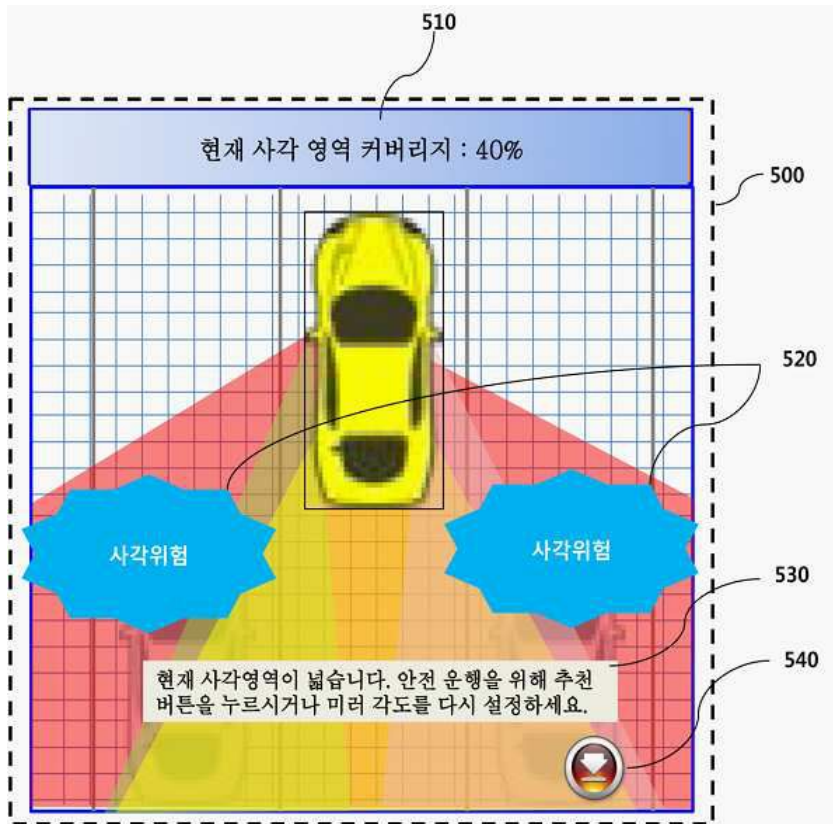
도면3



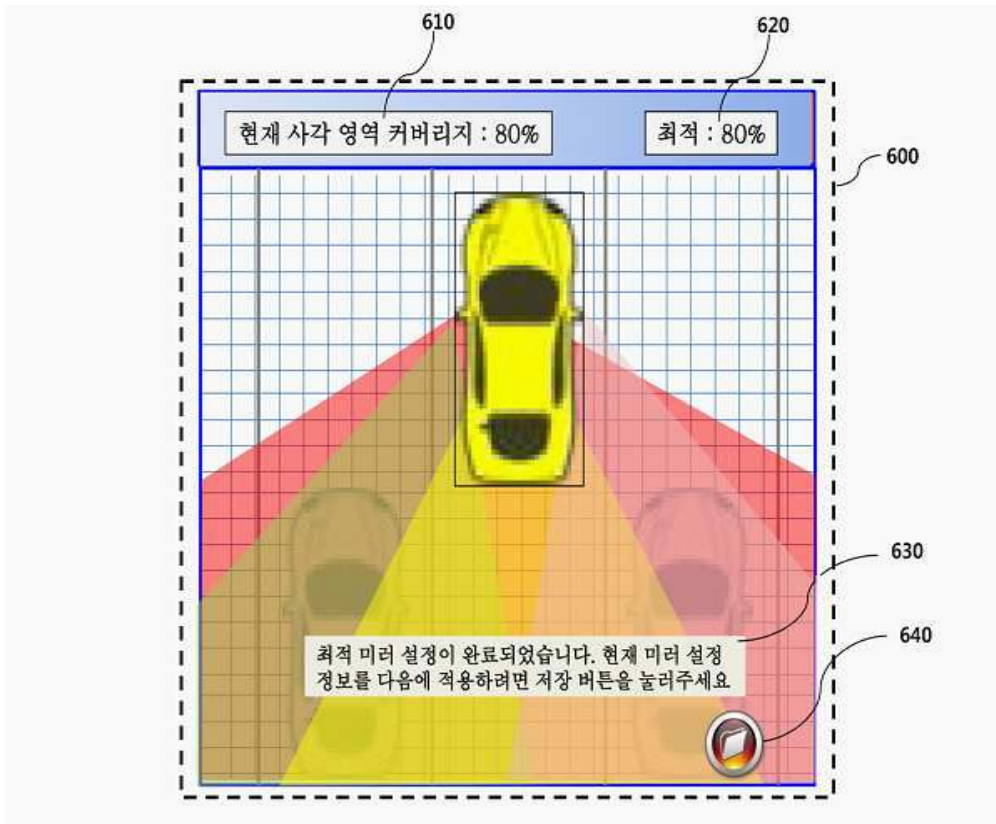
도면4



도면5



도면6



도면7

