



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월26일
(11) 등록번호 10-0816889
(24) 등록일자 2008년03월19일

(51) Int. Cl.

B60J 3/06 (2006.01) B60J 3/00 (2006.01)

B60J 1/02 (2006.01) B60R 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0041604

(22) 출원일자 2007년04월27일

심사청구일자 2007년04월27일

(56) 선행기술조사문헌

국내 공개실용신안공보 제1999-004319호

(73) 특허권자

울산대학교 산학협력단

울산 남구 무거동 산29

(72) 발명자

염영진

울산 남구 무거2동 823-3 청구하이츠 508호

한성홍

울산 남구 신정1동 1241-5 신한로알멤버스
101-1008

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 14 항

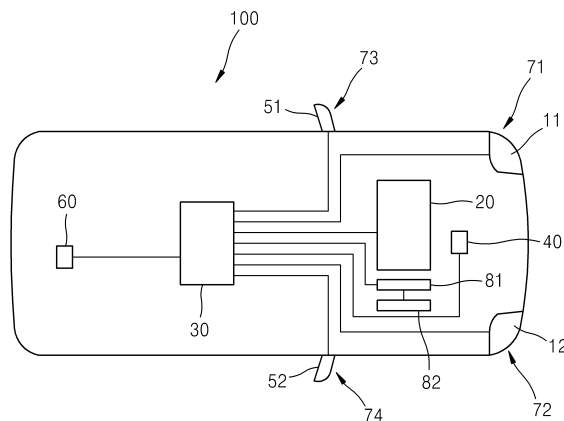
심사관 : 서재엽

(54) GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및운전자 눈부심 방지 방법

(57) 요약

본 발명은 차량의 야간 운행시 다른 차량의 전조등으로부터 나오는 조명광에 의해 운전자의 눈이 부시는 것을 방지하는 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템에 있어서, 차량의 윈드실드에 설치되며, 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광된 빛을 통과시키는 윈드실드 편광판; 지도상의 도로 정보가 저장되어 있고, 그 도로의 위치와 주행방향에 따라 운전자의 눈부심을 방지하기 위하여 미리 설정된 상기 윈드실드 편광판의 편광방향을 포함하는 편광정보가 저장되어 있는 편광정보 저장부; GPS(global positioning system)를 이용하여 차량이 주행하는 도로상의 위치와 그 차량의 주행방향을 감지하고, 감지된 도로상의 차량의 위치 및 주행 방향에 따라 설정되어 있는 상기 편광정보를 상기 편광정보 저장부로부터 인출하는 GPS부; 상기 GPS부로부터 전달받은 상기 편광정보에 따라 상기 윈드실드 편광판의 편광방향을 제어하는 편광 제어부;를 포함하여 이루어는 점에 특징이 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이원규

울산 울주군 범서읍 천상리 산 28-1 동아 아파트
103-904

박세명

경북 경주시 외동읍 방어리 357번지

특허청구의 범위

청구항 1

차량의 야간 운행시 다른 차량의 전조등으로부터 나오는 조명광에 의해 운전자의 눈이 부시는 것을 방지하는 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템에 있어서,

차량의 윈드실드에 설치되며, 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광된 빛을 통과시키는 윈드실드 편광판;

지도상의 도로 정보가 저장되어 있고, 그 도로의 위치와 주행방향에 따라 운전자의 눈부심을 방지하기 위하여 미리 설정된 상기 윈드실드 편광판의 편광방향을 포함하는 편광정보가 저장되어 있는 편광정보 저장부;

GPS(global positioning system)를 이용하여 차량이 주행하는 도로상의 위치와 그 차량의 주행방향을 감지하고, 감지된 도로상의 차량의 위치 및 주행 방향에 따라 설정되어 있는 상기 편광정보를 상기 편광정보 저장부로부터 인출하는 GPS부;

상기 GPS부로부터 전달받은 상기 편광정보에 따라 상기 윈드실드 편광판의 편광방향을 제어하는 편광 제어부;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

차량의 전조등에 설치되며, 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 전조등의 조명광을 편광시켜 통과시키는 전조등 편광판;을 더 포함하고,

상기 편광 제어부는, 상기 전조등 편광판의 편광방향을 상기 윈드실드 편광판의 편광방향과 동일하게 제어하며,

상기 편광정보 저장부에 저장된 상기 편광정보에는 상기 윈드실드 편광판의 편광방향이 도로의 양방향 차선에 대하여 서로 다르게 지정되어 있는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

차량의 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광을 감지하는 전방 편광 센서;를 더 포함하며,

상기 전방 편광 센서에 의하여 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 감지된 경우, 상기 편광 제어부는 상기 GPS부에서 전달받은 편광정보에 따라 상기 윈드실드 편광판의 편광방향을 제어하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

차량의 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광 및 그 조명광이 편광되었는지 여부를 감지하는 전방 편광 센서;를 더 포함하며,

상기 전방 편광 센서에 의하여 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 편광된 것으로 감지된 경우, 상기 편광 제어부는 상기 GPS부로부터 전달받은 상기 편광정보에 따라 상기 윈드실드 편광판의 편광방향을 제어하고 그와 동일한 방향으로 상기 전조등 편광판의 편광방향을 제어하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

차량의 후사경(rear view mirror)에 설치되며, 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광된 빛을 통과시키는 후방 편광판;을 더 포함하며,

상기 편광 제어부는, 상기 윈드실드 편광판의 편광방향과 다른 편광방향을 갖도록 상기 후방 편광판의 편광방향을 제어하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

차량의 후방에서 근접하는 다른 차량의 조명광을 감지하는 후방 조명 센서;를 더 포함하며,

상기 후방 조명 센서에 의하여 후방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 감지된 경우, 상기 편광 제어부는 상기 윈드실드 편광판의 편광방향과 다른 편광방향을 갖도록 상기 후방 편광판의 편광방향을 제어하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 편광정보에는, 도로의 위치와 주행방향에 따라 상기 윈드실드 편광판의 편광방향과 다르게 지정된 후방 편광판의 편광방향이 추가로 포함되며,

상기 편광 제어부는, 상기 GPS로부터 전달받은 편광정보에 따라 상기 윈드실드 편광판과 후방 편광판의 편광방향을 각각 제어하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템.

청구항 8

차량의 야간 운행시 다른 차량의 전조등으로부터 나오는 조명광에 의해 운전자의 눈이 부시는 것을 방지하는 차량용 운전자 눈부심 방지 방법에 있어서,

GPS(global positioning system)를 이용하여 차량이 주행하는 도로상의 위치와 그 차량의 주행방향을 감지하는 주행정보 감지 단계;

지도상의 도로 정보가 저장되어 있고, 그 도로의 위치와 주행방향에 따라 운전자의 눈부심을 방지하기 위하여 미리 설정된 편광정보가 저장된 편광정보 저장부에서, 현재 차량의 위치 및 주행방향에 따른 편광정보를 인출하는 편광정보 인출 단계; 및

차량의 윈드실드에 설치되어 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광된 빛만을 통과시키는 윈드실드 편광판의 편광방향을 상기 편광정보에 지정된 방향이 되도록 하는 윈드실드 편광 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 차량의 전조등에 설치되어 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 전조등의 조명광을 편광시켜 통과시키는 전조등 편광판에 의해, 상기 전조등의 조명광을 상기 윈드실드 편광판의 편광방향과 동일한 방향으로 편광시키는 전조등 편광 단계;를 더 포함하며,

상기 편광정보 저장부에 저장된 상기 편광정보에는 상기 윈드실드 편광판의 편광방향이 도로의 양방향 차선에 대하여 서로 다르게 지정되어 있는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법.

청구항 10

제 8 항 또는 제 9 항에 있어서,

차량의 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광을 감지하는 전방 조명 감지 단계;를 더 포함하며,

상기 전방 조명 감지 단계를 수행하여, 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 감지된 경우, 상기 편광정보에 따라 상기 윈드실드 편광 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

차량의 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광을 감지하는 전방 조명 감지 단계; 및

상기 전방 조명 감지단계를 수행하여, 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 감지된 경우, 그 조명광의 편광

여부를 감지하는 전방 편광 감지 단계;를 더 포함하며,

상기 전방 조명 감지 단계를 수행하여, 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 감지된 경우, 상기 편광정보에 따라 상기 윈드실드 편광 단계를 수행하고,

상기 전방 편광 감지 단계를 수행하여, 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 편광된 것으로 감지된 경우, 상기 전조등 편광단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법.

청구항 12

제 8 항 또는 제 9 항에 있어서,

차량의 후사경(rear view mirror)에 설치되어 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광된 빛만을 통과시키는 후방 편광판의 편광방향이, 상기 전조등 편광판의 편광방향과 다르게 되도록 하는 후사경 편광단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

차량의 후방에서 근접하는 다른 차량의 조명광을 감지하는 후방 조명 감지 단계;를 더 포함하며,

상기 후방 조명 감지 단계를 수행하여, 후방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 감지된 경우, 상기 후사경 편광 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 편광정보에는 상기 윈드실드 편광판의 편광방향과 다르게 지정된 후방 편광판의 편광방향이 포함되어 있고,

상기 후사경 편광 단계는, 상기 편광정보 인출 단계를 수행하여 얻어진 상기 편광정보에 따라 상기 후방 편광판의 편광방향을 제어하는 것을 특징으로 하는 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <15> 본 발명은 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 차량용 운전자 눈부심 방지 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동차의 윈드실드, 전조등 등의 편광상태를 조절함으로써 야간 운행중에 다른 차량의 조명광으로 인한 운전자의 눈부심을 방지할 수 있는 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 눈부심 방지 방법에 관한 것이다.
- <16> 운전자가 자동차를 야간에 운전하는 경우, 전방에서 근접하는 차량의 조명광이 윈드실드를 통하여 운전자에게 전달되거나, 후방에서 근접하는 차량의 조명광이 후사경(rear view mirror)에 반사되어 운전자에게 전달됨으로 인해, 운전자의 눈이 부시게 되는 경우가 종종 발생한다. 이와 같은 눈부심으로 인해 운전자는 불편함을 겪게 되고, 경우에 따라서는 순간적으로 앞을 볼 수 없게 되어 대형 사고로 연결될 수 있는 가능성이 존재한다.
- <17> 이러한 운전자의 눈부심을 방지하기 위하여, 차량의 후사경에 편광 거울을 사용함으로써 후방에서 근접하는 차량의 조명광의 광량을 감소시키는 방법이 사용되기도 하였다. 그러나, 이와 같은 방법은 전방에서 근접하는 차량의 조명광으로 인한 운전자의 눈부심을 방지할 수 없는 문제점이 있었다. 또한, 야간이 아닌 주간에 주행하는 경우에는, 후사경을 편광시킬 필요가 없음에도, 편광상태가 유지되어 운전자의 시야를 어둡게 하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<18> 본 발명은 상기의 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 야간에 후방에서 근접하는 차량뿐만 아니라 전방에서 근접하는 차량의 조명광으로 인한 눈부심도 방지할 수 있는 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 눈부심 방지 방법을 제공함에 목적이 있다.

<19> 또한, 본 발명은 차량의 전후방에서 다른 차량의 조명광이 감지되지 않거나, 주간에 운전하기 때문에, 눈부심 방지 장치의 작동이 불필요한 경우에는 작동하지 않아, 운전자의 전후방 시야가 어두워지지 않는 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 눈부심 방지 방법을 제공함에 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<20> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템은, 차량의 야간 운행시 다른 차량의 전조등으로부터 나오는 조명광에 의해 운전자의 눈이 부시는 것을 방지하는 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템에 있어서, 차량의 윈드실드에 설치되며, 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광된 빛을 통과시키는 윈드실드 편광판; 지도상의 도로 정보가 저장되어 있고, 그 도로의 위치와 주행방향에 따라 운전자의 눈부심을 방지하기 위하여 미리 설정된 상기 윈드실드 편광판의 편광방향을 포함하는 편광정보가 저장되어 있는 편광정보 저장부; GPS(global positioning system)를 이용하여 차량이 주행하는 도로상의 위치와 그 차량의 주행방향을 감지하고, 감지된 도로상의 차량의 위치 및 주행 방향에 따라 설정되어 있는 상기 편광정보를 상기 편광정보 저장부로부터 인출하는 GPS부; 상기 GPS부로부터 전달받은 상기 편광정보에 따라 상기 윈드실드 편광판의 편광방향을 제어하는 편광 제어부;를 포함하여 이루어는 점에 특징이 있다.

<21> 또한, 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법은, 차량의 야간 운행시 다른 차량의 전조등으로부터 나오는 조명광에 의해 운전자의 눈이 부시는 것을 방지하는 차량용 운전자 눈부심 방지 방법에 있어서, GPS(global positioning system)를 이용하여 차량이 주행하는 도로상의 위치와 그 차량의 주행방향을 감지하는 주행정보 감지 단계; 지도상의 도로 정보가 저장되어 있고, 그 도로의 위치와 주행방향에 따라 운전자의 눈부심을 방지하기 위하여 미리 설정된 편광정보가 저장된 편광정보 저장부에서, 현재 차량의 위치 및 주행방향에 따른 편광정보를 인출하는 편광정보 인출 단계; 및 차량의 윈드실드에 설치되어 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광된 빛만을 통과시키는 윈드실드 편광판의 편광방향을 상기 편광정보에 지정된 방향이 되도록 하는 윈드실드 편광 단계;를 포함하는 점에 특징이 있다.

<22> 이하, 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<23> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 그 시스템이 설치된 차량의 개략도이고, 도 2는 도 1에 도시된 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템의 블록도이다.

<24> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 실시예의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)은 윈드실드 편광판(20)과 전조등 편광판(11, 12)과 편광정보 저장부(82)와 GPS부(81)와 편광 제어부(30)와 전방 편광 센서(40)를 포함하여 이루어진다.

<25> 상기 윈드실드 편광판(20)과 전조등 편광판(11, 12)은 빛을 특정 방향으로 편광된 상태로 투과시키는 편광판으로 되어 있다. 상기 윈드실드 편광판(20)과 전조등 편광판(11, 12)을 구성하는 편광판은, 유기층, 무기층, 세라믹층, 금속층, 플라스틱층, 유전체층, 수지(resins)층, 폴리머층, 액정층 등이나 이들 층의 조합으로 이루어지는 필름층, 미립자층, 코팅층 등으로 구성되며, 외부로부터 전달되는 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광방향이 임의로 조절되고 그 편광상태가 유지될 수 있는 활성 편광판으로 되어 있다. 상기 편광판은 여러가지 방법으로 구현하는 것이 가능하다. 이를 구현하는 방법의 일례를 설명하면 다음과 같다. 서로 다른 편광제어 물질이 첨가된 복수의 편광층을 각각 적층하여 구성하고, 필요에 따라 상기 복수의 적층된 편광층 중 하나 또는 그 이상을 선택하여 전압을 인가하는 방법으로, 각 편광층에 할당된 편광방향 또는 그 편광방향의 조합에 의한 편광방향을 갖도록 상기 편광판의 편광방향을 제어할 수 있다.

<26> 상기 윈드실드 편광판(20)은 차량(101)의 윈드실드(75, windshield)에 설치되며, 그 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 동일 방향의 편광만이 투과되어 운전자에게 전달되도록 빛을 필터링한다.

<27> 상기 전조등 편광판(11, 12)은 차량(101)의 전조등(71, 72)에 설치되며, 그 전조등 편광판(11, 12)의 편광방향과 동일 방향의 전조등 조명광이 차량(101)의 전방에 비추지도록 전조등 조명광을 필터링한다.

<28> 상기 편광정보 저장부(82)는 기억소자로 되어 있으며, 편광정보가 저장되어 있다. 상기 편광정보는 차량이 주행하는 지도상의 도로 정보와, 그 도로의 위치와 주행방향에 따라 운전자의 눈부심을 방지하기 위하여 미리 설정

된 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향 데이터로 구성된다. 상기 편광정보에 포함된 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향은 도로의 양방향 차선에 대하여 서로 다르게 지정되어 있다.

- <29> 상기 GPS부(81)는 GPS(global positioning system)를 이용하여 인공위성(102)과의 통신에 의해 차량(101)이 주행하는 도로상의 위치와 그 차량(101)의 주행방향을 감지하고, 그 도로상의 차량(101)의 위치 및 주행 방향에 따라 지정되어 있는 상기 편광정보를 상기 편광정보 저장부(82)로부터 인출하는 역할을 한다.
- <30> 상기 편광 제어부(30)는 전기적 신호를 발생시켜 상기 윈드실드 편광판(20)과 전조등 편광판(11, 12)의 편광방향을 필요한 방향으로 제어한다. 상기 편광 제어부(30)는 상기 GPS부(81)로부터 상기 편광정보를 전달받아, 그 편광정보에 의해 지정된 편광방향으로 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향을 제어한다. 또한, 상기 편광 제어부(30)는 필요에 따라 상기 전조등 편광판(11, 12)의 편광방향을 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 동일한 방향으로 되도록 제어한다. 즉, 상기 편광 제어부(30)는 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 상기 전조등 편광판(11, 12)의 편광방향을 동일하게 제어함으로써, 상기 전조등 편광판(11, 12)을 투과하여 차량(101)의 전방에 비춰진 전조등 조명이 전방의 물체에 반사되어 운전자의 눈으로 들어올 때, 상기 윈드실드 편광판(20)에 의해 필터링되지 않고 그대로 투과되도록 한다.
- <31> 상기 전방 편광 센서(40)는 상기 차량(101)의 윈드실드 또는 보닛과 같은 차량(101)의 앞부분에 설치된다. 상기 전방 편광 센서(40)는, 전방 차량의 조명을 감지하는 방법으로 차량(101)의 전방에서 다른 차량이 근접하는지 여부 및 그 차량의 전조등 조명이 편광되었는지 여부를 감지하여 그 결과를 상기 편광 제어부(30)에 전달한다.
- <32> 상기 전방 편광 센서(40)에 의해 감지한 결과, 전방에서 다른 차량이 근접하지 않는 경우, 상기 편광 제어부(30)는 상기 윈드실드 편광판(20) 및 전조등 편광판(11, 12)을 편광되지 않도록 한다. 그에 따라 운전자는 전방을 잘 살필 수 있게 된다.
- <33> 상기 전방 편광 센서(40)에 의해 감지한 결과, 전방에서 다른 차량이 근접하는 것이 감지되고, 그 차량의 전조등 조명이 편광되지 않은 경우에는, 상기 편광 제어부(30)는 상기 GPS부(81)로부터 상기 편광정보를 전달받아, 그 편광정보에 의해 지정된 편광방향으로 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향을 제어한다. 또한, 상기 편광 제어부(30)는 상기 전조등 편광판(11, 12)을 편광시키지 않는다. 상기 윈드실드 편광판(20)이 편광되어 전방 차량의 조명을 필터링하게 되므로, 운전자의 눈부심을 방지하게 된다.
- <34> 상기 전방 편광 센서(40)에 의해 감지한 결과, 전방에서 다른 차량이 근접하는 것이 감지되고, 그 차량이 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)을 구비하여 전조등 조명이 편광된 경우에는, 상기 편광 제어부(30)는 상기 GPS부(81)로부터 상기 편광정보를 전달받아, 그 편광정보에 의해 지정된 편광방향으로 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 상기 전조등 편광판(11, 12)의 편광방향을 제어한다. 이때, 상기 전조등 편광판(11, 12)의 편광방향은 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 동일한 방향으로 되도록, 상기 편광 제어부(30)에 의해 제어된다. 상술한 바와 같이, 상기 편광정보에 포함된 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향은 도로의 양방향 차선에 대하여 다르게 지정되어 있으므로, 전방 차량의 전조등 조명은 상기 윈드실드 편광판(20)에 의해 필터링되어 운전자에게 전달됨으로써 운전자의 눈부심을 방지하게 된다.
- <35> 한편, 본 실시예의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)은 후방 편광판(51, 52)과 후방 조명 센서(60)를 더 포함하여 이루어진다. 또한, 상기 편광정보에는 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 다르게 지정된 후방 편광판(51, 52)의 편광방향이 더 포함되어 있다.
- <36> 상기 후방 편광판(51, 52)은 상기 윈드실드 편광판(20) 및 전조등 편광판(11, 12)과 마찬가지로, 외부로부터 전달되는 전기적 신호에 의해 결정되는 방향으로 편광된 빛을 통과시키는 편광판으로 되어 있다.
- <37> 상기 후방 편광판(51, 52)은 차량(101)의 후사경(73, 74)(rear view mirror)에 설치된다. 일반적으로 차량에는 실외 후사경(73, 74; side mirror)과 실내 후사경(room mirror, 미도시)이 각각 별도로 있으며, 상기 후방 편광판(51, 52)은 상기 실외 후사경(73, 74) 및 실내 후사경에 각각 설치되거나 둘 중 하나에만 설치될 수 있다. 본 실시예에서는 상기 후방 편광판(51, 52)이 실외 후사경(73, 74)에 설치되어 있는 것을 예로 들어 설명하기로 한다.
- <38> 상기 후방 조명 센서(60)는, 후방 차량의 조명을 감지하는 방법으로 차량(101)의 후방에서 다른 차량이 근접하는지 여부를 감지하여 상기 편광 제어부(30)에 전달한다. 상기 후방 조명 센서(60)는 상기 차량(101)의 후사경(73, 74) 또는 후미 범퍼 등에 설치된다.

- <39> 상기 후방 조명 센서(60)에 의해 감지한 결과, 차량(101)의 후방에서 다른 차량이 근접하지 않는 경우, 상기 편광 제어부(30)는 상기 후방 편광판(51, 52)이 어느 방향으로도 편광되지 않도록 한다.
- <40> 상기 후방 조명 센서(60)에 의하여, 차량(101)의 후방에서 다른 차량이 근접하는 것으로 감지된 경우, 상기 편광 제어부(30)는 상기 GPS부(81)에서 전달받은 편광정보에 따라 상기 후방 편광판(51, 52)의 편광방향을 제어한다.
- <41> 후방에서 근접하는 차량의 전조등 조명광이, 상기 후방 편광판(51, 52)에 의해 필터링되어 상기 후사경(73, 74)에 반사되므로, 운전자의 눈부심이 감소하게 된다.
- <42> 이때, 후방에서 근접하는 차량이 본 발명에 따른 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)을 구비한 차량이어서 그 후방 차량의 조명광이 편광된 경우, 그 후방 차량의 전조등 편광판(11, 12)의 편광방향은 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 동일하고 상술한 바와 같이 상기 편광정보에는 후방 편광판(51, 52)의 편광방향과 윈드실드 편광판(20)의 편광방향이 서로 다르게 지정되어 있으므로, 후방 차량의 전조등 조명광은 상기 후방 편광판(51, 52)에 의해 필터링된다. 이와 같은 방법에 의하여 운전자의 눈부심을 방지하게 된다.
- <43> 이하, 상술한 바와 같이 구성된 본 실시예의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)을 참조하여, 본 발명의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법의 일례를 설명한다.
- <44> 본 발명에 의한 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법은, 상술한 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템을 이용하여 차량(101)의 야간 운행시 운전자의 눈부심을 방지하는 방법에 관한 것이다. 따라서 이하, 차량용 운전자 눈부심 방지 방법과 관련하여 설명하지만, 설명되지 않은 부분에 대해서는, 상술한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템과 관련하여 설명한 것들이 그대로 혹은 적절하게 변형되어 적용될 것이다.
- <45> 도 3은 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <46> 먼저, 도 1과 도 2를 참조하여 설명한 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)의 윈드실드 편광판(20)과 전조등 편광판(11, 12)과 후방 편광판(51, 52)을 마련하여 각각 상기 윈드실드(75)와 전조등(71, 72)과 후사경(73, 74)에 설치한다. 또한, 상기 전방 편광 센서(40)와 후방 조명 센서(60)를 마련하여 차량(101)에 설치하고, 상기 편광정보 저장부(82)와 GPS부(81) 및 상기 편광 제어부(30)를 마련한다.
- <47> 이와 같은 상태에서 상기 GPS부(81)에 의해 GPS를 이용하여 차량(101)이 주행하는 도로상의 위치와 그 차량(101)의 주행방향을 감지하는 주행정보 감지 단계(201)를 수행한다.
- <48> 상기 주행정보 감지 단계(201)를 수행하여 현재 차량(101)의 위치 및 주행방향이 감지되면, 그 값을 기준으로 상기 편광정보, 즉 현재 위치 및 주행방향에 따른 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 상기 후방 편광판(51, 52)의 편광방향을 상기 편광정보 저장부(82)에서 인출하는 편광정보 인출 단계(202)를 수행한다.
- <49> 이와 같은 상태에서, 상기 전방 편광 센서(40)에 의해 차량(101)의 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광을 감지하는 전방 조명 감지 단계(211)를 수행한다.
- <50> 상기 전방 조명 감지 단계(211)를 수행한 결과, 전방에서 근접하는 다른 차량의 조명광이 감지되지 않는 경우, 상기 편광 제어부(30)는 상기 윈드실드 편광판(20)과 전조등 편광판(11, 12)이 어느 방향으로도 편광되지 않도록 한다. 이 경우 상기 전조등(71, 72)에서 발사된 조명광이 전방에서 반사되어 상기 윈드실드(75)를 통하여 그대로 투과되므로 운전자는 전방을 잘 살필 수 있게 된다.
- <51> 상기 전방 조명 감지 단계(211)에 의하여, 전방에서 다른 차량이 근접하는 것이 감지되는 경우, 상기 편광 제어부(30)는 상기 GPS부(81)로부터 상기 편광정보를 전달받아 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향을 상기 편광정보에 지정된 방향으로 편광시킨다. 상기 윈드실드 편광판(20)이 전방 차량의 조명광을 필터링함으로써 운전자의 눈부심을 방지하게 된다.
- <52> 상기 전방 조명 감지 단계(211) 및 윈드실드 편광 단계(212)를 수행한 후, 상기 전방 편광 센서(40)는 전방 차량의 조명광이 편광되었는지 여부를 감지하는 전방 편광 감지 단계(213)를 수행한다.
- <53> 상기 전방 편광 감지 단계(213)에 의해 전방에서 근접하는 차량 전조등이 편광된 것으로 감지되면, 상기 편광 제어부(30)는 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향과 동일한 방향으로 상기 전조등 편광판(11, 12)을 편광시키는 전조등 편광 단계(214)를 수행한다.

- <54> 상술한 바와 같이, 상기 편광정보에 상기 윈드실드 편광판(20)의 편광방향은 도로의 양방향 차선에 대하여 다르게 지정되어 있으므로, 전방 차량의 조명광은 상기 윈드실드 편광판(20)에 의해 필터링되어 운전자에게 전달되고, 상기 전조등(71, 72)의 조명광은 편광되어 상기 전방 차량에 전달되므로 전방 차량 운전자의 눈부심을 방지하게 된다. 또한, 상기 윈드실드 편광판(20)과 전조등 편광판(11, 12)의 편광방향은 서로 동일하므로, 운전자의 자신의 차량(101)의 전조등 조명광은 상기 윈드실드 편광판(20)에 의해 필터링되지 않아 운전자의 전방 시야는 어두워지지 않게 된다.
- <55> 정리하면, 도 4에 도시한 바와 같이, 전방에서 근접하는 차량(102)이 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)을 구비하지 않은 차량(102)이어서 편광되지 않은 조명광을 발사하는 경우, 상기 윈드실드(75) 편광단계를 수행하여 전방 차량(102)의 조명광을 필터링한다.
- <56> 또한, 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)을 구비하지 않은 차량(102)이 지나가고 뒤를 이어 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)을 구비하는 차량(103)이 전방에서 근접하는 경우, 상기 윈드실드(75) 편광단계와 전조등(71, 72) 편광단계를 수행하여 전방 차량(103)의 조명광을 필터링함과 동시에 전방 차량(103) 운전자의 눈부심도 방지되도록 한다.
- <57> 다음으로, 후방에서 다른 차량(104)이 근접하는 경우 운전자의 눈부심을 방지하는 방법에 대해 설명한다.
- <58> 상기 후방 조명 센서(60)에 의해, 차량(101)의 후방에서 근접하는 다른 차량(104)의 조명광을 감지하는 후방 조명 감지 단계(221)를 수행한다.
- <59> 상기 후방 조명 감지 단계(221)를 수행한 결과, 후방에서 다른 차량(104)이 근접하지 않는 경우, 상기 편광 제어부(30)는 상기 후방 편광판(51, 52)을 편광시키지 않는다.
- <60> 상기 후방 조명 감지 단계(221)에 의하여, 도 5에 도시한 바와 같이, 후방에서 다른 차량(104)이 근접하는 것이 감지되는 경우, 상기 편광 제어부(30)는 상기 GPS부(81)에서 전달받은 편광정보에 따라 상기 후방 편광판(51, 52)의 편광방향을 제어하는 후사경 편광 단계(222)를 수행한다.
- <61> 이때, 후방에서 근접하는 차량(104)이 편광되지 않은 조명광을 발사하는 경우, 후방에서 근접하는 차량(104)의 조명광은 상기 후방 편광판(51, 52)에 의해 필터링되어 운전자에게 반사되므로 그 광량이 줄어들어 운전자의 눈부심을 방지하게 된다.
- <62> 반대로, 후방에서 근접한 차량(104)이 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)을 구비한 차량(104)이어서, 편광된 조명광을 발사하는 경우, 상기 편광정보는 후방에서 근접하는 차량(104) 전조등의 편광방향과 운전자 차량(101)의 상기 후방 편광판(51, 52)의 편광방향이 서로 다르도록 설정되어 있으므로, 후방에서 근접하는 차량(104)의 조명광은 상기 후방 편광판에 의해 필터링되어 운전자에게 반사되고, 그 광량이 감소하게 되어 운전자의 눈부심을 방지하게 된다.
- <63> 이상, 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법을 바람직한 실시예를 들어 설명하였으나, 본 발명의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법이 앞에서 설명되고 도면에 도시된 구성 및 방법으로 한정되는 것은 아니다.
- <64> 예를 들어, 앞에서 본 발명의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템(100)은 상기 전조등 편광판(11, 12) 및 후방 편광판(51, 52)을 구비하는 것으로 설명하였으나, 상기 전조등 편광판(11, 12) 또는 후방 편광판(51, 52)을 구비하지 않은 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템을 구성할 수도 있다. 이 경우 본 발명의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법은 상기 전방 편광 감지 단계(213) 및 전조등 편광 단계(214) 또는 상기 후방 조명 감지 단계(221)를 수행하지 않게 된다.
- <65> 또한, 본 발명의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템은 상기 전방 편광 센서(40) 및 후방 조명 센서(60)를 구비하는 것으로 설명하였으나, 상기 전방 편광 센서(40) 또는 후방 조명 센서(60)를 구비하지 않은 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템을 구성할 수도 있다. 이 경우, 본 발명의 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법은 상기 전방 조명 감지 단계(211) 및 전방 편광 감지 단계(213) 또는 상기 후방 조명 감지 단계(221)를 수행하지 않고, 항상 윈드실드 편광 단계 및 전조등 편광 단계와 상기 후사경 편광 단계를 수행하게 된다.
- <66> 또한, 상기 전방 편광 감지 단계(213)를 수행하여 전방에 접근하는 차량의 전조등 조명광이 편광되지 않은 경우

에는 상기 전조등 편광 단계(214)를 수행하지 않는 것으로 설명하였으나, 전방 차량 조명광의 편광 여부에 관계 없이 전조등 편광 단계를 수행하도록 할 수도 있다.

<67> 또한, 상기 후방 편광판(51, 52)의 편광방향은 상기 GPS부(81)로부터 전달받은 편광정보에 따라 제어하는 것으로 설명하였으나, 상기 GPS부(81)로부터 편광방향을 전달받지 않고, 상기 윈드실드 편광판의 편광방향과 다른 임의의 방향으로 편광 제어부가 제어할 수도 있다.

<68> 한편, 이상의 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 눈부심 방지 방법은, 주로 야간의 도로 주행중에 다른 차량의 조명으로 인한 운전자의 눈부심을 방지하기 위한 것이므로, 운전자의 조작이나 자동 타이머에 의해 야간에 작동하도록 사용된다.

발명의 효과

<69> 본 발명은 상기 실시예를 통하여 설명한 바와 같이, 야간에 후방에서 근접하는 차량뿐만 아니라 전방에서 근접하는 차량의 조명광으로 인한 눈부심도 방지할 수 있는 효과가 있다.

<70> 또한, 본 발명은 눈부심 방지 장치의 작동이 불필요한 경우에는 작동하지 않게 할 수 있으므로, 운전자에게 주행 편의성을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템 및 그 시스템이 설치된 차량의 개략도이다.

<2> 도 2는 도 1에 도시된 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템의 블록도이다.

<3> 도 3은 본 발명에 따른 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

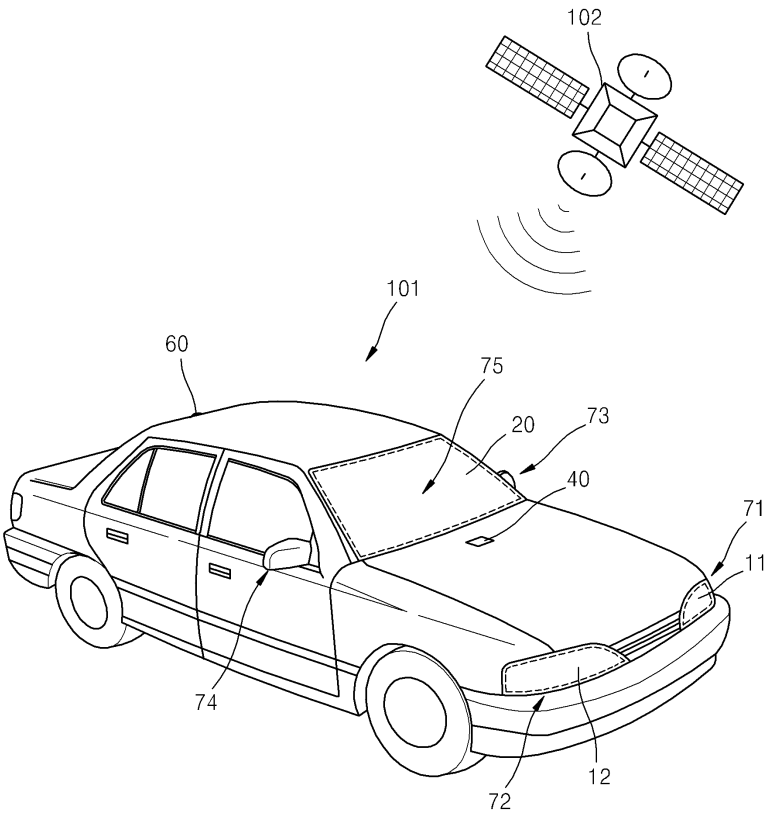
<4> 도 4 및 도 5는 도 2에 도시된 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 시스템의 작동상태 및 도 3에 도시된 GPS를 이용한 차량용 운전자 눈부심 방지 방법을 설명하기 위한 도면이다.

<5> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

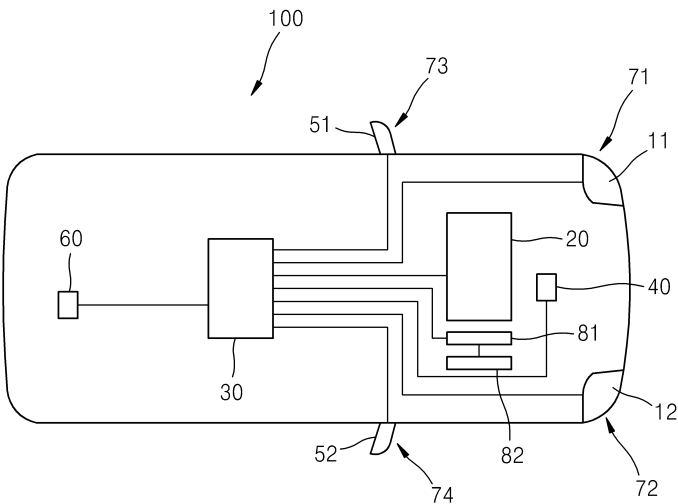
<6> 101.....차량	11, 12..전조등 편광판
<7> 20.....윈드실드 편광판	30.....편광 제어부
<8> 40.....전방 편광 센서	51, 52..후방 편광판
<9> 60.....후방 조명 센서	71, 72..전조등
<10> 73, 74..후사경	75.....윈드실드
<11> 201.....주행정보 감지 단계	202.....편광정보 인출 단계
<12> 211.....전방 조명 감지 단계	212.....윈드실드 편광 단계
<13> 213.....전방 편광 감지 단계	214.....전조등 편광 단계
<14> 221.....후방 조명 감지 단계	222.....후사경 편광 단계

도면

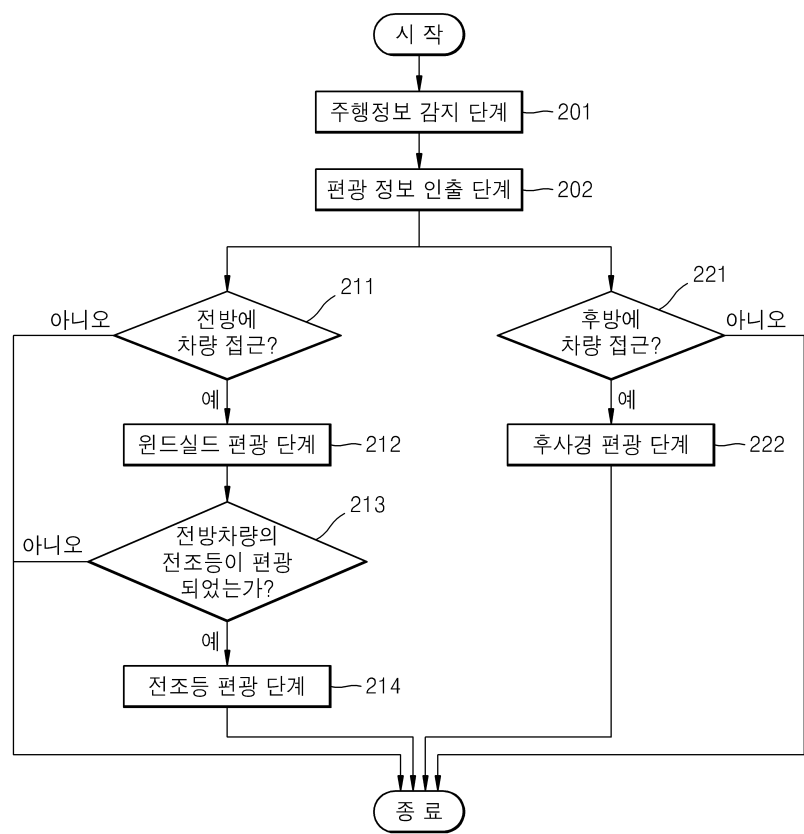
도면1



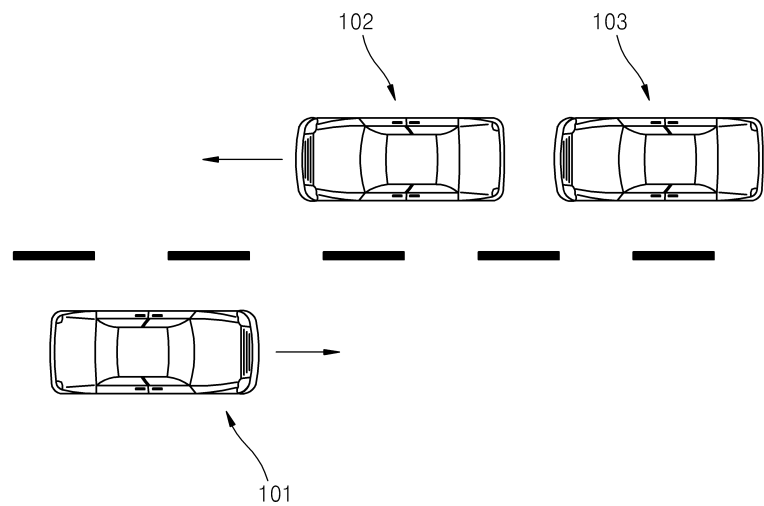
도면2



도면3



도면4



도면5

