

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>B60R 1/08</i> (2006.01) <i>B60R 1/04</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년08월22일 (11) 등록번호 10-0613471 (24) 등록일자 2006년08월09일
---	--

(21) 출원번호	10-2005-0113508	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년11월25일	(43) 공개일자

(73) 특허권자 주식회사 나산테크
 경기도 안양시 만안구 안양동 572-5 경기벤처안양과학대학센터

(72) 발명자 송현
 경기 의왕시 삼동 125번지 삼호한아름아파트 201동 711호

(74) 대리인 장한특허법인

(56) 선행기술조사문헌 JP2002225629 A KR200232144 Y1 * 심사관에 의하여 인용된 문헌	KR1019980078622 A KR1020050058097 A
--	--

심사관 : 정용모

(54) 차량용 안전 시스템

요약

본 발명에 따르면 외부의 빛은 반사되고 내부의 빛은 투과되는 반투명 거울이 전면에 장착되고, 차량의 기존 룸미러에 결합되는 결합후크가 후면에 구비된 반투명 룸미러; 사용자의 조작에 따라 자유롭게 방향전환이 가능한 지지 부재를 개재하여 상기 반투명 룸미러의 상단부에 부착되고, 차량의 내부를 촬영하고 촬영된 내부 영상을 출력하는 내부 영상 촬영부; 차량의 후방에 장착되고, 차량의 후방을 촬영하고 촬영된 후방 영상을 출력하는 후방 영상 촬영부; 상기 반투명 거울의 뒷면에 장착되고, 상기 내부 영상 촬영부 또는 상기 후방 영상 촬영부로부터 입력받은 상기 내부 영상 또는 후방 영상을 상기 반투명 거울을 투과하여 표시하는 LCD 디스플레이부; 상기 내부 영상 촬영부의 출력과 상기 후방 영상 촬영부의 출력 중 하나를 선택하여 상기 LCD 디스플레이부에서 표시될 수 있도록 하는 전환 스위치부; 및 차량의 시가잭(Cigar Jack)을 통하여 전원을 공급받는 전원 공급부를 포함하는 차량용 안전 시스템이 제공된다. 개시된 차량용 안전시스템에 의하면 운전 중에 운전자가 차량의 뒷좌석을 확인해야 할 경우, 룸미러에 내장된 LCD 디스플레이를 통하여 안전하게 뒷좌석을 확인할 수 있으므로, 사고 발생률을 줄일 수 있게 된다.

대표도

도 1

색인어

차량, 안전운전, 내부, 후방, 룸미러

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 안전 시스템의 사시도,

도 2는 도 1에 도시된 차량용 안전 시스템을 후방에서 바라본 배면 사시도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 설명>

100...차량용 안전 시스템 110...반투명 룸미러

111...반투명 거울 112...결합 후크

120...내부 영상 촬영부 121...적외선 LED

122...광센서 123...지지부재

130...후방 영상 촬영부 131...마이크

132...초음파 센서 133...후방 영상 촬영부 연결 단자

140...LCD 디스플레이부 141...LCD 디스플레이 밝기 조절부

142...전환 스위치부 143...외부입력 단자

144...외부출력 단자 150...스피커

151...스피커 음량 조절부 160...전원 스위치

161...전원 LED

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 안전에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량의 내부를 감시할 수 있는 차량용 안전 시스템에 관한 것이다.

일반적으로 차량의 뒷좌석에 어린이나 노약자 및 동물 등이 탑승해 있거나, 택시 등의 영업용 차량의 뒷좌석에 손님이 탑승한 경우, 운전자는 뒷좌석의 상황을 파악하기 위해 고개를 돌려 뒤를 돌아보게 된다. 이때 차량이 운행중일 경우 운전자가 고개를 돌려 뒤를 돌아보는 행동은 차량의 사고 발생률을 현저하게 높이게 되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 운전중에 고개를 돌리지 않고 안전하게 뒷좌석의 상황을 확인할 수 있는 차량용 안전 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 발명의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 청구 범위에 나타난 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 차량용 안전 시스템은, 외부의 빛은 반사되고 내부의 빛은 투과되는 반투명 거울이 전면에 장착되고, 차량의 기존 룸미러에 결합되는 결합 후크가 후면에 구비된 반투명 룸미러; 사용자의 조작에 따라 자유롭게 방향전환이 가능한 지지 부재를 개재하여 상기 반투명 룸미러의 상단부에 부착되고, 차량의 내부를 촬영하고 촬영된 내부 영상을 출력하는 내부 영상 촬영부; 차량의 후방에 장착되고, 차량의 후방을 촬영하고 촬영된 후방 영상을 출력하는 후방 영상 촬영부; 상기 반투명 거울의 뒷면에 장착되고, 상기 내부 영상 촬영부 또는 상기 후방 영상 촬영부로부터 입력받은 상기 내부 영상 또는 후방 영상을 상기 반투명 거울을 투과하여 표시하는 LCD 디스플레이부; 상기 내부 영상 촬영부의 출력과 상기 후방 영상 촬영부의 출력 중 하나를 선택하여 상기 LCD 디스플레이부에서 표시될 수 있도록 하는 전환 스위치부; 및 차량의 시가잭(Cigar Jack)을 통하여 전원을 공급받는 전원 공급부를 포함한다.

이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 고안자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 안전 시스템의 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 차량용 안전 시스템을 후방에서 바라본 배면 사시도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 안전 시스템(100)은 반투명 룸미러(110)와 내부 영상 촬영부(120)와 후방 영상 촬영부(130)와 LCD 디스플레이부(140)와 전환 스위치부(142) 및 전원 공급부(미도시)를 포함한다. 이에 대한 구성에 대하여 각각 상세히 살펴보기로 한다.

먼저, 반투명 룸미러(110)는, 그 전면(前面)에 외부의 빛은 반사되고 내부의 빛은 투과되는 반투명 거울(111)이 장착되어 있고, 그 후면(後面)에는 차량의 기존 룸미러에 결합되는 결합 후크(112)가 형성되어 있다.

여기서 상기 반투명 거울(111)은 상기 LCD 디스플레이부(140)에 영상이 표시되지 않을 경우 전체의 면적이 거울의 역할을 하게 되고, 상기 LCD 디스플레이부(140)에 영상이 표시될 경우 상기 LCD 디스플레이부(140)의 면적을 제외한 나머지 면적이 거울의 역할을 하게 된다. 또한 운전자의 눈을 보호하기 위하여 상기 반투명 거울(111)의 전면 및 후면에는 크롬 코팅 처리된 것이 바람직하다.

상기 결합 후크(112)는 차량의 기존 룸미러에 상기 반투명 룸미러(110)를 용이하게 결합할 수 있도록 탄력성 있는 재질로 만들 수 있으며, 결합 후에는 결합이 분리되지 않도록 충분한 강도를 유지하는 것이 바람직하다.

다음으로, 상기 내부 영상 촬영부(120)는, 운전자의 조작에 따라 자유롭게 방향전환이 가능한 지지부재(123)를 개재하여 상기 반투명 룸미러(110)의 상단부에 장착되어 있으며, 차량의 내부를 촬영하여 그 촬영된 내부 영상을 LCD 디스플레이부(140)로 출력하게 된다.

여기서, 상기 내부 영상 촬영부(120)는 차량 내부의 조도를 감지하는 광센서(122) 및 적외선 LED(121)를 더 포함하여, 차량 내부의 조도가 0.5Lux 미만일 경우 자동으로 상기 적외선 LED(121)가 발광하여 차량 내부의 적외선 영상을 촬영하게 되지만 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서 야간 운행중에도 운전자는 차량의 실내등을 켜지 않고도 차량의 뒷좌석을 적외선 영상으로 확인할 수 있게 된다.

또한 상기 지지부재(123)는 플라스틱 재질의 주름관 속에 자유롭게 휘어지는 납재질의 지지대가 들어있어 상기 내부 영상 촬영부(120)의 방향을 운전자가 자유롭게 전환할 수 있으며 배선을 상기 주름관 내부로 배치할 수 있게 된다.

한편, 후방 영상 촬영부(130)는 차량의 후방에 장착되어 차량의 후방을 촬영하고 촬영된 후방 영상을 상기 LCD 디스플레이부(140)로 출력하게 된다. 또한 상기 후방 영상 촬영부(130)는 거리 감지가 가능한 초음파 센서(132)를 더 포함하여 차량의 후방 범퍼와 차량의 후방에 있는 장애물과의 거리를 상기 후방 영상의 일부에 표시할 수 있다.

게다가, 상기 후방 영상 촬영부(130)는 차량 후방의 음성 신호를 입력받을 수 있는 마이크(131)를 더 포함하여 상기 스피커(150)를 통하여 운전자는 후방의 소리를 청취할 수 있게 된다. 따라서 운전자는 후방의 상황을 더욱 정확하게 알 수 있게 되므로 차량을 보다 안전하게 후진시킬 수 있게 된다.

여기서 상기 반투명 룸미러(110)의 후면에는 상기 마이크(131)로부터 입력된 음성 신호를 재생할 수 있는 스피커(150)가 포함된 것이 바람직하며, 상기 반투명 룸미러(110)의 오른쪽 하단부에는 상기 스피커(150)의 음량을 조절할 수 있는 스피커 음량 조절부(151)가 장착되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 차량의 후방 범퍼와 상기 차량의 후방에 있는 장애물과의 거리인 후방 거리가 160cm미만일 경우에는 상기 LCD 디스플레이부(140)에 상기 후방 거리가 표시되고, 상기 후방 거리가 100cm미만일 경우에는 경고음을 발생시키며, 상기 후방 거리가 40cm미만일 경우 상기 LCD 디스플레이부(140)에 'STOP' 문구가 표시되는 것이 바람직하다. 또한 상기 초음파 센서(132)는 정확한 거리 감지를 위하여 4개인 것이 적당하고 상기 초음파 센서(132)들을 제어하는 제어부(미도시)를 구비하는 것이 바람직하지만 이에 한정되는 것은 아니다. 게다가, 상기 제어부(미도시)는 각 센서들의 거리 감지 신호를 통합하여 정확한 거리를 산출하게 되므로 운전자는 후방의 상황을 더욱 정확하게 파악할 수 있게 된다.

다음으로, 상기 LCD 디스플레이부(140)는 상기 반투명 거울(111)의 뒷면에 장착되어 상기 반투명 거울(111)을 투과하여 운전자에게 보여지는 것을 특징으로 한다. 또한, 외부 입력 단자(143)로부터 입력되는 영상을 표시할 수 있으므로, GPS정보를 수신하여 차량의 운행 정보를 제공하는 네비게이션 영상 또는 DMB 수신기를 통하여 제공되는 위성 DMB 방송 또는 지상파 DMB 방송의 영상을 볼 수 있다.

게다가, 상기 반투명 룸미러(110)의 왼쪽 하단부에는 상기 LCD 디스플레이부(140)의 밝기를 조절할 수 있는 LCD 디스플레이 밝기 조절부(141)가 장착될 수 있으므로 운전자의 필요에 따라 LCD 디스플레이부(140)의 밝기를 조절할 수 있다.

더욱이, 상기 LCD 디스플레이부(140)에 표시되는 영상을 출력할 수 있는 외부 출력 단자(144)가 더 포함되어, 별도의 녹화 장치를 연결할 경우 상기 LCD 디스플레이부(140)에서 표시되는 영상을 저장할 수 있으며, 별도의 디스플레이를 연결할 경우 상기 LCD 디스플레이부(140)에서 표시되는 영상을 자유롭게 감상할 수 있게 된다.

다음으로, 상기 전환 스위치부(142)는 운전자의 조작을 통하여, 상기 내부 영상, 상기 후방 영상, 상기 네비게이션 영상 및 상기 DMB 방송 영상 중 어느 하나를 선택하여 상기 LCD 디스플레이부(140)에서 표시될 수 있도록 한다. 따라서, 운전자는 간단한 조작만으로 필요로 하는 영상을 얻을 수 있게 되며, 상기 LCD 디스플레이부(140)를 여러 가지 용도로 활용할 수 있다는 장점이 생기게 된다.

여기서, 상기 전환 스위치부(142)는 차량의 후진등이 점등되면 상기 차량의 변속기가 후진 상태인 것으로 판단하여 LCD 디스플레이부(140)의 영상을 후방 영상으로 전환하게 된다. 따라서 차량의 후진시에 운전자는 별도의 조작을 하지 않아도 후방의 상황을 확인하면서 안전하게 차량을 후진시킬 수 있게 된다.

한편, 전원 공급부(미도시)는 차량의 시가잭(Cigar Jack)으로 부터 12볼트의 직류 전원을 입력받아 상기 차량용 안전 시스템(100)으로 공급하게 된다. 상기 반투명 룸미러(110)의 하단부에는 상기 차량용 안전 시스템(100)의 전원을 차단할 수 있는 전원 스위치(160)가 장착되어, 운전자가 용이하게 상기 전원 스위치(160)를 조작할 수 있으며, 상기 반투명 거울(111)의 뒷면 하단부에는 전원 LED(161)가 장착되어 상기 차량용 안전 시스템(100)의 작동 유무를 운전자가 용이하게 판별할 수 있는 것이 바람직하다.

여기에, 상기 후방 영상 촬영부(130)와 상기 차량용 안전 시스템(100)을 연결하고, 상기 전원 공급부(미도시)에서 상기 후방 영상 촬영부(130)로 전원을 전달하는 제 1 라인부와 상기 후방 영상을 상기 LCD 디스플레이부(140)로 전달하는 제 2 라인부와 상기 마이크(131)로부터 입력받은 음성 신호를 상기 스피커(150)로 전달하는 제 3 라인부와 상기 차량의 후진등의 점등 신호를 입력받아 상기 전환 스위치부(142)로 전달하는 제 4 라인부와 그라운드 라인부를 구비하는 신호 케이블이 더 포함되는 것이 바람직하다. 상기 신호 케이블을 이용하면 상기 후방 영상 촬영부(130)와 상기 차량용 안전 시스템(100)을 간편하게 연결할 수 있게 된다.

아울러, 상기 내부 영상을 소정의 시간 간격으로 입력받아 MPEG4 압축 알고리즘으로 영상 처리하고, 상기 영상 처리된 이전의 내부 영상과 현재 내부 영상 사이의 움직임 벡터를 계산하여, 소정의 하한값보다 작은 경우나 소정의 상한값보다 큰 경우에, 사고 발생 여부를 확인하기 위하여 상기 스피커(150)를 통하여 경고음을 발생시킬 수 있다. 따라서 운전자가 상기 반투명 룸미러를 보고 있지 않더라도 이 경고음을 듣고 뒷좌석의 위험 상황을 감지할 수 있게 된다.

발명의 효과

본 발명의 차량용 안전 시스템에 의하면, 운전중에 운전자가 고개를 돌려 뒷좌석을 확인하지 않고, LCD 디스플레이가 내장된 룸미러를 통하여 뒷좌석의 상황을 용이하게 확인할 수 있으므로 사고 발생률이 현저하게 줄어들게 된다. 또한 후진시에는 후방 장애물의 확인이 가능하므로 후진시 사고 발생률이 줄어들게 되며, 룸미러를 통하여 DMB 방송을 청취하거나 네비게이션의 영상을 볼 수 있게 된다.

이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

외부의 빛은 반사되고 내부의 빛은 투과되는 반투명 거울(111)이 전면에 장착되고, 차량의 기존 룸미러에 결합되는 결합 후크(112)가 후면에 구비된 반투명 룸미러(110);

사용자의 조작에 따라 자유롭게 방향전환이 가능한 지지 부재(123)를 개재하여 상기 반투명 룸미러(110)의 상단부에 부착되고, 차량의 내부를 촬영하고 촬영된 내부 영상을 출력하는 내부 영상 촬영부(120);

차량의 후방에 장착되고, 차량의 후방을 촬영하고 촬영된 후방 영상을 출력하는 후방 영상 촬영부(130);

상기 반투명 거울(111)의 뒷면에 장착되고, 상기 내부 영상 촬영부(120) 또는 상기 후방 영상 촬영부(130)로부터 입력받은 상기 내부 영상 또는 후방 영상을 상기 반투명 거울(111)을 투과하여 표시하는 LCD 디스플레이부(140);

상기 내부 영상 촬영부(120)의 출력과 상기 후방 영상 촬영부(130)의 출력 중 하나를 선택하여 상기 LCD 디스플레이부(140)에서 표시될 수 있도록 하는 전환 스위치부(142); 및

차량의 시가잭(Cigar Jack)를 통하여 전원을 공급받는 전원 공급부(미도시)를 포함하고,

상기 지지 부재(123)는,

플라스틱 재질의 주름관 속에 자유롭게 휘어지는 납재질의 지지대가 들어 있는 것을 특징으로 하는 차량용 안전 시스템(100).

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 내부 영상 촬영부(120)는,

상기 차량 내부의 조도를 감지하는 광센서(122); 및

상기 광센서(122)에서 감지한 조도가 소정 이하인 경우, 적외선을 방출하는 적외선 LED(121)를 더 포함하고,

상기 LCD 디스플레이부(140)는 상기 내부 영상 촬영부(120)로부터 입력받은 적외선 촬영된 영상을 표시하는 것을 특징으로 하는 차량용 안전 시스템(100).

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 차량용 내부 안전 시스템(100)은,

GPS정보를 수신하여 차량의 운행 정보를 제공하는 네비게이션 영상 또는 DMB 수신기를 통하여 제공되는 위성 DMB 방송 또는 지상파 DMB 방송의 영상을 입력받을 수 있는 외부 입력 단자(143)를 더 포함하고,

상기 전환 스위치부의 조작(142)을 통하여, 상기 내부 영상, 상기 후방 영상, 상기 네비게이션 영상 및 상기 DMB 방송 영상 중 어느 하나를 선택하여 상기 LCD 디스플레이부(140)에서 표시될 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 차량용 안전 시스템(100).

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 후방 영상 촬영부(130)는,

상기 차량의 후방에 장착되고, 상기 차량의 후방 범퍼와 상기 차량의 후방에 있는 장애물과의 거리를 감지하는 초음파 센서(132)를 더 포함하고,

상기 전환 스위치부(142)가 상기 차량의 변속기가 후진 상태인 것으로 판단한 경우, 상기 LCD 디스플레이부(140)는 사용자의 조작 없이 자동적으로 상기 후방 영상을 표시하고, 상기 후방 영상 촬영부(130)로부터 입력된 상기 차량의 후방 범퍼와 상기 차량의 후방에 있는 장애물과의 거리를, 상기 후방 영상의 일부에 표시하는 것을 특징으로 하는 차량용 안전 시스템(100).

청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 차량용 안전 시스템(100)은,

상기 LCD 디스플레이부(140)에 표시되는 영상을 출력하는 외부 출력 단자(144)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 안전 시스템(100).

청구항 6.

삭제

청구항 7.

제 4 항에 있어서,

상기 후방 영상 촬영부(130)는,

상기 차량의 후방에 존재하는 음성 신호를 입력받는 마이크(131)를 더 포함하고,

상기 차량용 안전 시스템(100)은,

상기 반투명 룸미러(110)의 후면에 상기 마이크(131)로부터 입력 받은 음성 신호를 출력하는 스피커(150); 및

상기 후방 영상 촬영부(130)와 상기 차량용 안전 시스템(100)을 연결하고, 상기 전원 공급부(미도시)가 상기 시가 잭으로부터 공급받은 전원을 상기 후방 영상 촬영부(130)로 전달하는 제 1 라인부와 상기 후방 영상을 상기 LCD 디스플레이부(140)로 전달하는 제 2 라인부와 상기 마이크(131)로부터 입력받은 음성 신호를 상기 스피커(150)로 전달하는 제 3 라인부와 상기 차량의 후진등의 점등 신호를 입력받아 상기 전환 스위치부(142)로 전달하는 제 4 라인부와 그라운드 라인부를 구비하는 신호 케이블을 더 포함하는 차량용 안전 시스템(100).

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 전환 스위치부(142)는,

상기 제 4 라인부로부터 입력받은 상기 차량의 후진등의 점등 신호를 기초로, 상기 차량의 변속기가 후진 상태인 것을 판단하는 것을 특징으로 하는 차량용 안전 시스템(100).

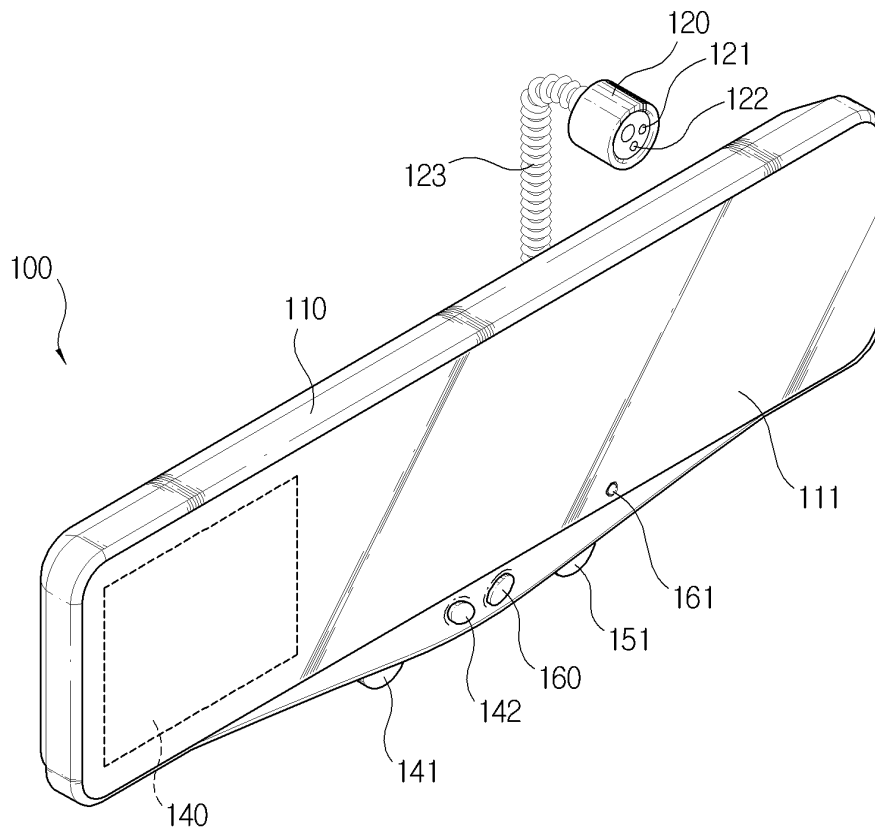
청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 내부 영상을 소정의 시간 간격으로 입력받아 MPEG4 압축 알고리즘으로 영상 처리하고, 상기 영상 처리된 이전의 내부 영상과 현재 내부 영상 사이의 움직임 벡터를 계산하여, 소정의 하한값보다 작은 경우나 소정의 상한값보다 큰 경우에, 사고 발생 여부를 확인하기 위하여 상기 스피커(150)를 통하여 경고음을 발생시키는 것을 특징으로 하는 차량용 안전 시스템(100).

도면

도면1



도면2

