



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0039649
(43) 공개일자 2016년04월11일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60K 35/00 (2006.01) **B60W 50/14** (2012.01)
G05D 1/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B60K 35/00 (2013.01)
G05D 1/0061 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7005006
- (22) 출원일자(국제) 2014년07월30일
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2016년02월25일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2014/066378
- (87) 국제공개번호 WO 2015/014894
 국제공개일자 2015년02월05일
- (30) 우선권주장
 10 2013 012 777.7 2013년07월31일 독일(DE)
- (71) 출원인
발레오 살터 운트 센소렌 게엠베아
 독일 74321 비에티하임-비센겐 라이에른스트라쎄
 12
- (72) 발명자
레일렉 파트리스
 독일 74321 비티그하임-비싱겐 라이에른스트라쎄
 12
- (74) 대리인
제일특허법인

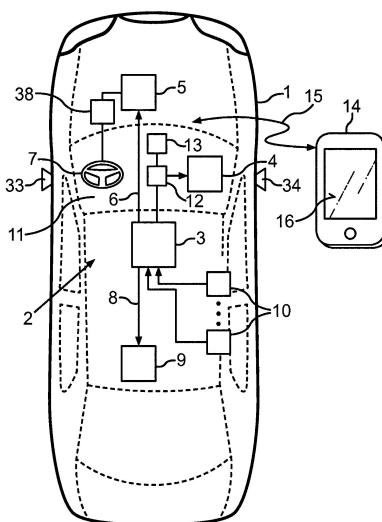
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 자동 조정장치가 활성화되는 동안에 차량 내의 통신 단말기를 사용하기 위한 방법 및 차량

(57) 요 약

본 발명은 차량(1)을 작동하기 위한 방법에 관한 것이다. 상기 차량(1)은, 운전자에 의해 차량(1)이 안내되는 수동 운전 모드와, 종방향 안내 및 횡방향 안내가 제어 장치(3)에 의해 자동으로 수행되는 자동 운전 모드 사이에서 전환된다. 상기 방법에 있어서, 적어도 수동 운전 모드에서는, 상기 차량에 위치된 차량(1)의 디스플레이 장치(4)가 차량(1)의 조향 휠(7) 상에 배열된 입력 장치에 의해 작동되고, 통신 접속(15)은 차량(1)의 통신 장치(13)와 차량(1)과 별개인 휴대용 통신 단말기(14) 사이에 설정되고, 차량(1)의 자동 운전 모드에서 엔터테인먼트 모드가 활성화되고, 이 엔터테인먼트 모드에서는, 조향 휠(7)의 입력 장치가 통신 단말기(14)에 입력을 실행하는데 사용되고, 및/또는 디스플레이 장치(4)가 통신 단말기(4)의 이미지 데이터를 표시하는데 사용된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60K 2350/1028 (2013.01)

B60K 2350/2013 (2013.01)

B60K 2350/928 (2013.01)

B60W 2050/146 (2013.01)

B60W 2540/22 (2013.01)

G05D 2201/0213 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량(1)을 작동하기 위한 방법으로서, 상기 차량(1)은, 운전자에 의해 상기 차량(1)이 안내되는 수동 운전 모드와, 상기 차량(1)의 종방향 안내 및 횡방향 안내가 차량(1)의 제어 장치(3)에 의해 자동으로 실행되는 자동 운전 모드 사이에서 전환되며, 적어도 수동 운전 모드에서는, 차량(1)의 차량-전용 디스플레이 장치(4)가 차량(1)의 조향 휠(7) 상에 배열된 입력 장치(27)에 의해 작동되는, 상기 차량(1)의 작동 방법에 있어서,

통신 접속(15)이 한편으로는 차량(1)의 통신 장치(13)와 상기 차량(1)과 별개인 휴대용 통신 단말기(14) 사이에 설정되고, 상기 차량(1)의 자동 운전 모드에서 엔터테인먼트 모드가 활성화되고, 상기 엔터테인먼트 모드에서는, 상기 통신 접속(15)을 통해, 상기 조향 휠(7)의 입력 장치(27)에 의해 생성된 입력 데이터가 상기 통신 단말기(14)에 전송되고, 및/또는 상기 디스플레이 장치(4) 상에 표시하기 위해 상기 통신 단말기(14)에 의해 생성된 이미지 데이터가 상기 차량(1)의 통신 장치(13)에 전송되며, 그에 따라 상기 입력 장치(27)는 상기 통신 단말기(14)에 입력을 실행하는데 사용되고, 및/또는 상기 디스플레이 장치(4)는 상기 통신 단말기(14)의 이미지 데이터를 표시하는데 사용되는 것을 특징으로 하는

차량의 작동 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 엔터테인먼트 모드는 상기 차량(1)이 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 전환되는 경우에 비활성화되는 것을 특징으로 하는

차량의 작동 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 통신 단말기(14)로부터 상기 통신 장치(13)로 통신된 이미지 데이터는 상기 통신 단말기(14)의 현재 스크린 콘텐츠를 포함하고, 상기 디스플레이 장치(4)에 의해 표시된 표현부(25)는 상기 통신 단말기(14)의 스크린 콘텐츠에 따라 생성되는 것을 특징으로 하는

차량의 작동 방법.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조향 휠(7)의 입력 장치(27)는 터치 감지면(29)을 포함하고, 상기 입력 데이터는 상기 터치 감지면(29)이 운전자에 의해 터치된 위치에 따라 생성되는 것을 특징으로 하는

차량의 작동 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

센서(31)에 의해서, 상기 조향 휠(7)의 터치 감지면(29) 위에 있어서의 상기 터치 감지면(29)에 대한 운전자의 신체 부위의 위치가 검출되고, 상기 디스플레이 장치(4)에 의해 표시된 표현부(25) 내로 커서(32)가 삽입되고, 상기 커서(32)의 위치는 상기 터치 감지면(29) 위에서의 신체 부위의 위치에 따라 설정되는 것을 특징으로 하는

차량의 작동 방법.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 차량(1)의 계기판(18)의 디스플레이(23, 24)는 상기 디스플레이 장치(4)로서 사용되는 것을 특징으로 하는 차량의 작동 방법.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

헤드업 디스플레이(24) 및/또는 상기 조향 휠(7) 상에 배열된 디스플레이는 상기 디스플레이 장치(4)로서 사용되는 것을 특징으로 하는

차량의 작동 방법.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 차량(1)의 분리 장치(38)에 의해서, 상기 조향 휠(7)은 엔터테인먼트 모드에서 차량(1)의 조향가능한 바퀴의 조향 운동으로부터 완전히 분리되는 것을 특징으로 하는

차량의 작동 방법.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 차량(1)에 배열된 적어도 하나의 카메라(33, 34)에 의해 제공된 이미지 데이터에 기초하는 이미지는 엔터테인먼트 모드에서 상기 디스플레이 장치(4)에 의해 표시되는 것을 특징으로 하는

차량의 작동 방법.

청구항 10

수동 운전 모드와 자동 운전 모드 사이에서 전환가능한 차량(1)으로서, 자동 운전 모드에서 차량(1)의 종방향 안내 및 횡방향 안내를 자동으로 실행하도록 설계되는 제어 장치(3)와, 디스플레이 장치(4)와, 차량의 조향 휠(7) 상에 배열되고 적어도 수동 운전 모드에서 상기 디스플레이 장치(4)를 작동시키는 역할을 하는 입력 장치(27)를 포함하는, 상기 차량(1)에 있어서,

휴대용 통신 단말기(14)에 대한 통신 접속(15)을 설정하도록 설계된 통신 장치(13)와, 제어 유닛(12)을 포함하며, 상기 제어 유닛(12)은, 상기 차량(1)의 자동 운전 모드에서 엔터테인먼트 모드를 활성화하고, 상기 엔터테인먼트 모드에서, 상기 통신 접속(15)을 통해, 상기 조향 휠(7)의 입력 장치(27)에 의해 생성된 입력 데이터를 상기 통신 단말기(14)에 전송하고, 및/또는 상기 통신 단말기(14)에 의해 생성된 이미지 데이터를 수신하고 상기 이미지 데이터를 상기 디스플레이 장치(4)에 의해 표시하도록 설계되는 것을 특징으로 하는

차량.

발명의 설명**기술 분야**

[0001] 본 발명은 차량을 작동하기 위한 방법에 관한 것이며, 상기 차량은, 운전자에 의해 차량이 안내되는 수동 운전 모드(manual driving mode)와, 차량의 종방향 안내 및 횡방향 안내가 차량의 제어 장치에 의해 자동으로 실행되는 자동 운전 모드(automatic driving mode) 사이에서 전환되며, 적어도 수동 운전 모드에서는, 차량의 차량-전용 디스플레이 장치(vehicle-specific display device)가 차량의 조향 휠(steering wheel) 상에 배열된 입력 장치에 의해 작동된다. 본 발명은 또한 그러한 방법을 실행하기 위한 차량에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량을 자동으로 안내하기 위한 운전자 보조 장치(driver assistance device)는 종래 기술로부터 이미 알려져 있다. 이러한 경우에, 그러한 자동 조종장치(autopilot)는 차량의 종방향 안내의 제어 및 횡방향 안내의 제어 모두를 수행 할 수 있다. 이것은 가속 및 제동과 또한 조향각이 차량의 제어 장치에 의해 자동 제어된다는 것을 의미한다. 이러한 목적을 위해, 제어 장치는 차량의 조향 시스템 및 구동 트레인(drivetrain)에 대응하는 제어 신호를 출력할 수 있다. 이러한 경우에, 차량의 자동 안내는 운전자가 관여되지 않고서 실행된다.

[0003] 원칙적으로, 사전결정된 운전 상황에서만 자동 운전이 가능하다. 차량이 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환될 수 있고 그에 따라 제어 장치에 의해 자율적으로 안내될 수 있는지는 제어 장치에 의해 항상 검사되는 다수의 파라미터에 따라 달라진다. 자동 조종장치를 활성화하기 위한 사전결정된 기준이 현재 만족되는지 여부를 확인하기 위해 제어 장치에 의해 검사가 연속적으로 이루어진다. 이러한 기준 중 하나는 카메라로부터의 이미지 데이터에 기초하여 제어 장치에 의해 검출될 수 있는 종방향 마킹(longitudinal marking)이 도로 상에 적용된 것을 전제로 할 수도 있다. 다른 기준은, 예를 들어, 자동 운전을 위한 기본 조건으로서 취해질 수 있는 충분히 정밀한 도로 지도가 사전지정된 목적지에 대한 계획된 경로에 이용가능하다는 것일 수 있다. 다른 조건은 예를 들어 도로의 상태, 현재 기상 상태 및 현재 교통 밀도(traffic density)와 관련될 수 있다.

[0004] 제어 장치가 기준이 만족되는 것을 확인하면, 자동 운전 모드로 전환가능하다는 것이 대응하는 출력 장치에 의해, 즉 특히 광학적으로 및/또는 청각적으로, 운전자에게 표시될 수 있다. 이러한 방식으로, 운전자는 자동 조종장치의 활성화 가능성을 알게 되고, 예를 들어 이러한 목적을 위해 차량에 제공된 작동 장치 상에 대응하는 입력을 수행함으로써, 직접 자동 운전 모드로 전환할 수 있다. 자동 운전 모드가 활성화된 경우에, 추가적으로 운전자는, 자동 조종장치를 다시 비활성화하고, 차량이 운전자 자신에 의해 제어되는 수동 운전 모드로 차량을 다시 전환할 가능성이 항상 있다. 이러한 목적을 위해, 운전자는 예를 들어 단지 조향 휠을 다시 잡고 조향가능한 바퀴를 직접 조향할 필요가 있다. 이러한 절차는 예를 들어 미국 공개 특허 제 US 2010/0228417 호, 독일 공개 특허 제 DE 10 2011 013 023 A1 호 및 미국 공개 특허 제 2012/0089294 호에 개시되어 있다. 상기 특허 문헌은 어떻게 운전자가 차량의 제어를 다시 취할 수 있는지에 관한 다양한 방법을 제안한다.

[0005] 차량이 제어 장치에 의해 자동으로 안내되면, 특정 경우에 있어서 차량의 제어를 운전자에게 다시 자동으로 넘기는 것이 또한 필요하다. 예를 들면, 이것은 충돌 위험성이 검출되는 경우, 또는 주위 상태가 급격하게 변화하고, 예컨대 강우가 검출되는 경우에 필요하다. 그러나, 차량과 운전자 사이의 통신은 그러한 상황에서 문제 가 있는 것으로 밝혀졌다. 차량의 제어가 다시 운전자에게 넘겨져야 되는 경우에, 이것은 운전자에게 대응하는 신호가 또한 보내져야 하고, 운전자가 특히 신속하고 신뢰성있게 차량의 제어를 취할 수 있는 것이 보장되어야 한다. 이러한 것은, 특히, 자동 운전 모드 동안에 운전자가 통상 현재 도로 상황에 집중하지 않고, 더욱이 운전자의 손이 조향 휠 상에 위치되어 있지 않기 때문에, 종래 기술에서 곤란한 것으로 밝혀졌다. 이러한 것은, 예를 들어 자동 운전 모드 동안에 운전자가 예컨대 휴대폰, 소위 태블릿 PC, 노트북 등과 같은 휴대용 통신 단말기를 조작하고 있는 경우에 그렇다. 이러한 상황에서 운전자가 차량의 제어를 다시 취하여야 한다면, 운전자가 조향 휠 상에 손을 다시 위치시키고 시선을 도로의 전방으로 다시 향할 때까지 비교적 긴 시간이 걸릴 수 있다는 것을 경험상 알 수 있다. 결과적으로, 첫째로 운전자가 자동 운전 모드 동안에 제약없이 통신 단말기를 사용할 수 있게 하고, 둘째로 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 전환할 때 운전자의 주의가 도로 상의 이벤트에 특히 신속하게 다시 기울여지게 하는 것을 보장하는 조치를 이행하는 특정 과제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은, 서두에 언급된 일반 타입의 방법에 있어서, 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 전환할 때, 어떻게 운전자의 주의가 특히 신속하게 차량을 안내하는데 다시 기울여질 수 있는지에 관한 해결책을 제시하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따르면, 이러한 목적은 각각의 독립 청구항에 따른 특징을 갖는 방법에 의해 그리고 차량에 의해 달성된다. 본 발명의 유리한 실시예는 종속 청구항, 상세한 설명 및 도면의 요지이다.

[0008] 본 발명에 따른 방법에 있어서, 차량은 수동 운전 모드와 자동 운전 모드 사이에서 전환된다. 수동 운전 모드에서는, 차량이 운전자에 의해, 즉 특히 차량의 조향 휠 및 페달(pedal)을 사용하여 안내된다. 대조적으로, 자동 운전 모드에서는, 차량의 종방향 안내 및 횡방향 안내가 차량의 제어 장치에 의해 자율적으로 또는 자동으로

실행된다. 이것은 제어 장치가 차량의 조향각 및 또한 차량의 가속 및 제동 프로세스를 자동으로 그에 따라 운전자가 관여되지 않고서 제어한다는 것을 의미한다. 적어도 수동 운전 모드에서는, 차량에 고정적으로 합체되는 차량의 차량-전용 디스플레이 장치가 조향 휠 상에 배열된 입력 장치에 의해 작동된다. 따라서, 운전자는 조향 휠의 입력 장치 상에 대응하는 입력을 수행할 수 있고 그에 따라 디스플레이 장치를 제어할 수 있다. 통신 접속(communication connection)이 한편으로는 차량의 통신 장치와 차량과 별개인 휴대용 통신 단말기 사이에 설정된다. 자동 운전 모드에서 엔터테인먼트 모드(entertainment mode)가 활성화되고, 이러한 엔터테인먼트 모드에서는, 통신 접속을 통해, 조향 휠의 입력 장치에 의해 생성된 입력 데이터가 통신 단말기에 전송되고, 그 결과, 이렇게 통신 단말기는 조향 휠의 입력 장치에 의해 제어되거나 또는 입력 장치는 통신 단말기에 입력을 수행하는데 사용된다. 보충적으로 또는 대안적으로, 엔터테인먼트 모드에서는, 통신 단말기에 의해 생성되고 디스플레이 장치 상에 표시하기 위한 것인 이미지 데이터가 차량의 통신 장치에 전송되며, 그에 따라 디스플레이 장치는 통신 단말기의 이미지 데이터를 표시하는데 사용되도록 제공된다.

[0009] 따라서, 본 발명은 자동 운전 모드에서 통신 단말기를 작동하기 위한 인터페이스로서 사용될 차량의 차량-전용 사용자 인터페이스를 제공한다. 그에 따라, 한편으로는, 운전자는 조향 휠의 입력 장치를 통해, 염밀히 말하면 조향 휠로부터 손을 제거할 필요없이, 통신 단말기를 작동할 수 있다. 또한, 다른 한편으로는, 휴대용 통신 단말기의 스크린 콘텐츠가 차량-전용 디스플레이 장치 상에 표현될 수 있으므로, 운전자는 휴대용 통신 단말기의 디스플레이를 볼 필요가 없다. 이러한 방식으로, 운전자는 차량을 수동으로 안내하는 경우에 보통 취하는 자세를 유지할 수 있다. 그에 따라 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 전환하는 경우에 달성되는 것은, 운전자가 손으로 조향 휠을 이미 잡고 있고 및/또는 그 시선 방향이 이동 방향에서 전방으로 이미 향하여 있고, 그 결과 여기서 가치있는 시간이 얻어질 수 있다는 것이다. 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 전환하는 경우, 이러한 방식으로 운전자는 특히 신속하게 차량의 제어를 다시 취하여, 위험한 상황이 방지될 수 있다. 본 발명에 따른 이점의 추가적인 이점은 통신 단말기의 사용자 친화적 작동에 있다. 구체적으로는, 운전자는, 사용자 친화적이고 흔히 매우 더 편리하고, 보다 인체공학적인 차량의 사용자 인터페이스를 사용하여 통신 단말기를 작동할 수 있고, 그에 따라 예를 들어 통신 단말기 상에 설치된 어플리케이션에 액세스할 수 있다. 이와 관련하여, 예를 들어 통신 단말기에 비하여 상당히 큰 차량의 디스플레이 및/또는 조향 휠의 인체공학적 입력 장치가 사용된다. 엔터테인먼트 모드에서는, 운전자는 차량의 사용자 인터페이스를 통해 통신 단말기를 제어할 수도 있다.

[0010] 본 경우에 있어서, 휴대용 통신 단말기는 다른 단말기와 통신하도록 설계된 모바일 단말기를 의미하는 것으로 이해된다. 통신 단말기는 예를 들어 디스플레이를 갖는 휴대폰(소위 스마트폰), 태블릿 PC, 노트북, 또는 임의의 운영 체계가 설치되고 다른 어플리케이션이 또한 설치될 수 있는 일부 다른 단말기일 수 있다.

[0011] 차량-전용 통신 장치는 예를 들어 표준 통신 프로토콜의 도움으로 휴대용 통신 터미널에 대한 통신 접속을 셋업하도록 설계될 수 있다. 상기 통신 접속은 바람직하게는 입력 데이터 및/또는 이미지 데이터가 무선으로 전송되는 무선 데이터 교환 접속이다. 통신 접속을 위한 통신 표준으로서는, 예를 들면, 소위 "Bluetooth Low Energy" 표준 및/또는 예컨대 소위 "Miracast" 통신 표준과 같은 "WLAN" 또는 "WiFi" 패밀리의 통신 표준, 및/또는 예컨대 에어플레이(Airplay) 표준 및/또는 WiDi 표준과 같은 제조자-특정 통신 표준을 사용하는 것이 가능하다.

[0012] 차량에 있어서, 통신 장치는 통신 단말기와의 통신 및 그에 따른 데이터 교환을 제어하는 제어 유닛(예를 들어 마이크로컨트롤러 형태)에 할당될 수 있다. 상기 제어 유닛은 상기 입력 데이터를 제공하고, 제어 신호로서의 입력 데이터를 통신 단말기에 통신하고 및/또는 통신 단말기의 이미지 데이터를 수신하고 상기 이미지 데이터에 대응하는 표현부(representation)가 차량 내의 디스플레이 장치에 의해 표시되게 할 수 있다.

[0013] 바람직하게는, 오직 자동 운전 모드에서만, 운전자는 차량 내의 사용자 인터페이스를 통해 통신 단말기를 작동 시킬 가능성이 있도록 제공된다. 하나의 실시예에 있어서, 엔터테인먼트 모드는 차량이 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 전환되는 경우에 비활성화되도록 제공된다. 따라서, 이미지 데이터 및/또는 입력 데이터의 전송은 수동 운전 모드에서는 방지된다. 예시로서, 여기에서 심지어 차량과 통신 단말기 사이의 통신 접속이 차단될 수 있다. 이러한 방식으로, 운전자가 도로 상의 이벤트에 다시 집중하게 할 수 있고, 그에 따라 통신 단말기의 작동에 의해 도로 상황에 대해 산만해지지 않게 한다. 차량이 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 전환되는 경우 및 그에 따라 엔터테인먼트 모드가 비활성화되는 경우, 조향 휠의 입력 장치는 디스플레이 장치를 제어하도록 통상 방식으로 다시 사용될 수 있다. 수동 운전 모드에서는, 바람직하게 예를 들어 내비게이션 명령, 차량의 연료 소비량과 같은 운전-특정 또는 차량 관련 정보 항목만이 디스플레이 장치 상에 표시된다.

[0014]

바람직하게는, 통신 단말기로부터 통신 장치로 통신된 이미지 데이터는 통신 단말기의 현재 스크린 콘텐츠를 포함한다. 다음에, 차량의 디스플레이 장치에 의해 표시된 표현부는 통신 단말기의 스크린 콘텐츠에 따라 생성된다. 이것은 특히, 디스플레이 장치에 의해 표시된 표현부가 수신된 이미지 데이터에 기초하여 통신 단말기의 스크린 콘텐츠와 항상 동기화된다는 것을 의미한다. 다시 말하면, 통신 단말기의 디스플레이 상에 현재 표시된 것과 동일한 표현부가 또한 차량 내의 디스플레이 장치에 의해 표시된다. 그러므로, 운전자는 통신 단말기를 전혀 볼 필요가 없을 뿐만 아니라, 운전자는 통신 단말기의 데이터 콘텐츠에 액세스하기 위해 통신 단말기를 실제로 손에 가질 필요가 없다. 이것은 통신 단말기가 예를 들어 트렁크 내와 같이 운전자 범위를 벗어나 있는 상황에서 특히 유리한 것으로 밝혀졌다. 더욱이, 이것은, 운전자가 차량-전용 디스플레이 장치에 중단없이 시선을 항상 향하고 있을 수 있고 그에 따라 수동 운전 모드로 전환한 이벤트에서 도로 상황을 즉시 인식할 수 있는 것을 가능하게 한다.

[0015]

조향 휠의 입력 장치가 터치 감지면 또는 소위 "터치패드"를 포함하고, 터치 감지면이 운전자에 의해 터치된 위치에 따라 입력 데이터가 생성되는 경우가 유리하다. 따라서, 운전자는, 조향 휠의 입력 장치를 통해, 통상의 통신 단말기의 경우와 보통 동일한 방식으로, 즉 터치 감지면의 도움으로 통신 단말기를 작동할 수 있다. 그에 따라, 작동이 특히 사용자 친화적이다.

[0016]

그리고, 문제가 있는 것으로 알고 있던 것은 예를 들어 휴대폰과 같은 통상의 통신 단말기에서 소위 터치스크린이 사용되고, 이러한 경우에, 사용자가 디스플레이 상의 어떤 심볼을 실제로 터치하는지를 항상 안다는 것이다. 이것은 디스플레이 장치와 공간적으로 분리된 터치 감지면과는 다른 것이며, 그 결과 여기에서 운전자가 원하는 기능을 선택할 수 있도록 터치 감지면을 터치해야 하는 위치에 대해 알게 하는 것을 보장하는 추가적인 조치가 취해져야 한다.

[0017]

이러한 문제를 해결하기 위해서, 센서에 의해서, 조향 휠의 터치 감지면 위에 있어서의 상기 터치 감지면에 대한 운전자의 신체 부위(특히, 손가락)의 위치를 검출하고, 디스플레이 장치에 의해 현재 표시된 표현부 내로 커서를 삽입하는 것이 제안되며, 상기 커서의 위치는 터치 감지면 위에서의 신체 부위의 위치에 따라 설정된다. 그러므로, 이러한 실시예에 있어서, 신체 부위의 위치는 터치 감지면에의 접근 동안에 이미 측정되고, 커서의 표현부는 디스플레이 장치 상의 커서의 위치가 터치 감지면에 대한 신체 부위의 현재 위치에 대응하도록 맞춰진다. 따라서, 운전자는, 원하는 기능을 선택하기 위해, 예를 들어 디스플레이 장치 상의 원하는 대상을 선택하고 할당된 어플리케이션을 활성화하기 위해, 신체 부위를 어떤 방향으로 이동시켜야 하는지를 즉시 인식할 수 있다. 그리고, 터치 감지면이 터치되면, 커서는 터치 감지면의 터치를 표시하기 위해 디스플레이 장치 상에 확대된 형태로 표현될 수 있다.

[0018]

보충적으로 또는 대안적으로, 조향 휠 상에 배열된 디스플레이 장치로서 사용되도록 제공될 수도 있으며, 상기 디스플레이에는 터치 감지면을 포함한다. 그리고, 상기 디스플레이는 입력 장치 및 디스플레이 장치로서 동시에 기능하는 터치스크린이다. 보충적으로 또는 대안적으로, 표현부를 전면 유리 상으로 투사하는 소위 헤드업 디스플레이(head-up display), 즉 프로젝터가 디스플레이 장치로서 또한 사용될 수도 있다.

[0019]

매우 일반적으로는, 차량의 계기판의 디스플레이 장치로서 사용되도록 제공될 수 있으며, 상기 계기판은 이동 방향에서 운전자의 바로 전방, 또는 운전석의 바로 전방에 위치된다. 그에 따라 달성되는 것은, 자동 운전 모드에서도, 운전자의 시선 방향이 이동 방향에서 전방으로 항상 향하고 있다는 것이며, 이것은 - 이미 설명된 바와 같이 - 수동 운전 모드로의 전환시에, 운전자가 도로 상의 이벤트의 양호한 개관을 특히 신속하게 다시 얻을 수 있다는 이점을 갖는다.

[0020]

하나의 실시예에 있어서, 차량의 분리 장치(decoupling device)에 의해서, 조향 휠이 엔터테인먼트 모드에서 차량의 조향가능한 바퀴의 조향 운동으로부터 완전히 분리되도록 제공된다. 그러한 분리 장치에 의해 달성되는 것은 엔터테인먼트 모드에서 조향 휠이 항상 동일한 각도 위치 - 특히 제로 위치(zero position) - 에, 엄밀히 말하자면, 차량의 조향가능한 바퀴가 현재 있는 각도 위치와 무관하게, 유지될 수 있다는 것이다. 결과적으로, 바퀴의 조향은 조향 휠의 회전을 야기하지 않는다. 이것은 운전자가 엔터테인먼트 모드에서 통신 단말기를 작동할 때 악영향을 미치지 않으며, 조향 휠의 각도 위치가 항상 트래킹될 필요가 없고 그에 대응하여 자세가 맞춰질 필요가 없이, 입력 장치를 항상 사용할 수 있다는 이점을 갖는다.

[0021]

엔터테인먼트 모드에서는, 차량에 배열된 적어도 하나의 카메라에 의해 제공된 이미지 데이터에 기초하는 이미지가 디스플레이 장치에 의해 표시되도록 제공될 수도 있다. 예시로서, 이것은, 차량의 측면 상에 배열되고 예를 들어 측부 미러 내에 통합되며, 차량 옆의 측방향 주위 영역을 캡처하는 카메라를 포함할 수 있다. 그리고, 기록된 이미지는 디스플레이 장치 상에 표현될 수 있고, 그 결과 운전자는 차량 주위의 상황을 알게 된다. 특

히, 이러한 경우에, 한편으로는 좌측 외부 미러 내에 통합된 카메라에 의해, 그리고 다른 한편으로는 우측 외부 미러 내에 합체된 카메라에 의해 기록된 비디오 데이터를 표시하는 것이 가능하다. 따라서, 운전자는 또한 디스플레이 장치 상에의 차량 옆의 좌측 및 우측의 상황의 디스플레이를 수신하고, 그에 따라 디스플레이 장치로부터 시선을 뗄 필요가 없다.

[0022] 추가적으로, 본 발명은 수동 운전 모드와 자동 운전 모드 사이에서 전환할 수 있는 차량에 관한 것이며, 상기 차량은, 자동 운전 모드에서 차량의 종방향 안내 및 횡방향 안내를 자동으로 실행하는 제어 장치를 포함한다. 차량은 또한 디스플레이 장치와, 조향 휠 상에 배열되고 적어도 수동 운전 모드에서 디스플레이 장치를 작동시키는 역할을 하는 입력 장치를 구비한다. 차량은 휴대용 통신 단말기에 대한 통신 접속을 설정하도록 설계된 통신 장치와, 제어 유닛을 포함하며, 상기 제어 유닛은, 차량의 자동 운전 모드에서 엔터테인먼트 모드를 활성화하며, 엔터테인먼트 모드에서, 통신 접속을 통해, 조향 휠의 입력 장치에 의해 생성된 입력 데이터를 통신 단말기에 전송하고, 및/또는 통신 단말기에 의해 생성된 이미지 데이터를 수신하고 이 이미지 데이터를 디스플레이 장치에 의해 표시한다.

[0023] 본 발명에 따른 방법에 대하여 제시된 바람직한 실시예 및 그것의 이점은 본 발명에 따른 차량에 대응적으로 적용한다.

[0024] 본 발명의 다른 특징은 청구범위, 도면, 및 도면의 설명으로부터 분명해진다. 상기의 설명에서 언급된 모든 특징 및 이들 특징의 조합과, 하기의 도면의 설명에서 언급되고 및/또는 도면에서만 나타낸 모든 특징 및 이들 특징의 조합은 각각의 지정된 조합뿐만 아니라, 다른 조합으로 또는 단독으로 사용될 수 있다.

[0025] 이제, 본 발명은 예시적인 실시예에 기초하여 그리고 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 하나의 실시예에 따른 차량의 개략도,

도 2는 계기판 및 조향 휠을 포함하는 차량 내부의 전방 영역의 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 도 1에 도시된 차량(1)은 예를 들어 승용차이다. 차량(1)은 이 차량(1)을 자동으로 안내하도록 설계되고 그에 따라 자동 조종장치로서 역할을 하는 운전자 보조 장치(2)를 포함한다. 운전자 보조 장치(2)는 차량(1) 내에 고정 설치된 제어 장치(3) 및 디스플레이 장치(4)를 포함한다. 제어 장치(3)는 차량(1)의 조향 장치(5)에 결합되고, 예를 들어 사전에 지정된 내비게이션 경로를 따라 차량(1)을 안내하도록 차량(1)의 조향각을 자율적으로 또는 자동으로 제어하기 위해 제어 신호(6)를 조향 장치(5)에 출력할 수 있다.

[0028] 조향 휠(7)은 추가적으로 조향 장치(5)에 연결된다. 제어 장치(3)는 또한 차량(1)의 구동 트레인(9)에 대응하는 제어 신호(8)를 출력하여 차량(1)의 종방향 안내를 또한 제어할 수도 있다. 제어 신호(8)를 구동 트레인(9)에 출력하는 결과로서, 차량(1)은 제어 장치(3)에 의해 자동으로 가속 및 제동될 수 있다.

[0029] 또한, 제어 장치(3)는 복수의 센서를 포함할 수 있는 센서 장치(10)로부터 센서 데이터를 수신한다. 예를 들면, 센서 장치(10)는 예컨대 초음파 센서 및/또는 레이더 센서 및/또는 광 센서와 같은, 장애물을 검출하기 위한 환경 센서를 포함할 수 있다. 보충적으로 또는 대안적으로, 센서 장치(10)는 또한 차량(1) 주위의 현재 주변 상태를 검출하는 역할을 하는 센서를 포함할 수도 있다. 이것은 예를 들어 강우 센서를 포함할 수 있다.

[0030] 또한, 센서 장치(10)는 또한 차량(1)의 현재 지리적 위치를 특징짓는 위치 데이터를 제공하도록 설계된 내비게이션 수신기를 포함할 수도 있다.

[0031] 운전자 보조 장치(2) 또는 차량(1)은 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환될 수 있고, 그 결과, 말하자면 자동 조종장치가 활성화된다. 이러한 자동 운전 모드에서, 제어 장치(3)는 조향각 및 그에 따른 차량(1)의 횡방향 안내, 및 종방향 안내를 제어한다.

[0032] 차량(1)이 수동 운전 모드에 있는 경우, 제어 장치(3)는 자동 운전 모드를 활성화하기 위한 사전결정된 기준이 만족되는지 여부를 항상 검사한다. 이러한 기준은 센서 장치(10)의 센서 데이터에 기초하여 검사된다. 제어 장치(3)가 현재 시점에서 자동 운전 모드를 활성화하는 것이 가능하다는 것을 확인하면, 이것은 운전자에게 표시되고, 운전자는 대응하는 입력 장치 상에 입력을 수행하면서 현재 운전 모드를 활성화할 수 있다. 대안적으로, 운전자는 또한 차량을 수동 운전 모드로 그대로 두고 차량(1)을 직접 계속해서 안내할 수도 있다. 자동 운

전 모드가 활성화되면, 차량(1)은 제어 장치(3)에 의해 자율적으로 안내된다.

[0033] 자동 운전 모드가 활성화된 경우, 자동 운전 모드를 비활성화고 수동 운전 모드로 전환하기 위한 2개의 가능성 이 있으며, 첫째로, 운전자 자신이 항상 차량(1)을 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 다시 전환할 수 있다. 이것은 예를 들어 전술한 입력 장치에 의해 수행될 수 있다. 그러나, 둘째로, 제어 장치(3)가 전술한 기준 중 하나가 더 이상 만족되지 않는다는 것을 확인하면, 자동 운전 모드가 제어 장치(3)에 의해 자율적으로 그에 따라 운전자와 무관하게 다시 자동적으로 비활성화되어야 하는 일이 또한 일어날 수 있다. 이것은 예를 들면, 센서 장치(10)의 센서 데이터에 기초하여, 장애물과의 충돌에 대한 큰 정도의 위험성 및/또는 강우가 검출되는 경우 및/또는 자동 운전 모드의 활성화로부터 사전지정된 지속 기간이 경과한 경우 및/또는 차량(1)의 내비게이션을 위한 정밀한 도로 지도가 이용가능하지 않은 경우에 일어날 수 있다. 이러한 경우에, 자동 운전 모드가 비활성화되고 수동 운전 모드가 다시 활성화되기 전에, 전이 모드(transition mode)가 활성화되는 것이 제공될 수 있으며, 이러한 전이 모드에서는, 차량 안내의 제어가 운전자에게 넘어가도록 의도된다. 이러한 전이 모드에서, 제어 장치(3)는 운전자가 조향 휠(7)을 작동하고 그에 따라 차량(1)의 제어를 취하는지 여부를 검사한다. 이러한 목적을 위해, 예를 들면, 조향 휠(7)이 운전자 자신에 의해 회전되는지를 확인하도록 검사가 이루어질 수 있다. 보충적으로 또는 대안적으로, 조향 휠 림의 터치를 검출할 수 있는 터치 센서(touch sensor)가 또한 조향 휠(7) 상에 배치될 수 있다. 또한 보충적으로 또는 대안적으로, 하기에서 보다 상세하게 설명되는 바와 같이, 카메라가 또한 사용될 수도 있다.

[0034] 디스플레이 장치(4)에 대하여, 하기의 실시예가 제공될 수 있으며: 디스플레이 장치(4)는 원칙적으로 차량(1)의 계기판(instrument cluster)의 일부이며, 하기의 구성요소 중 하나를 포함할 수 있다:

- 차량(1)의 전면 유리(windscreen)(11)에 부착되고, 또한 운전석의 전방 및 그에 따라 차량의 종방향 중심축에 대해 운전자측에 직접 배열되는 투명 디스플레이, 및/또는

- 표현부(representation)를 전면 유리(11) 상에 투사하는 헤드업 디스플레이(head-up display) - 15° 내지 50°의 비교적 폭넓은 수평 개구각을 갖는 소위 파노라마 헤드업 디스플레이를 사용하는 것이 또한 가능함 -, 및/또는

- 운전석의 전방에 있는 계기판 또는 대시보드 내에 직접 통합되는 디스플레이, 및/또는

- 입력 장치의 일부로서 터치 감지면(touch-sensitive surface)을 갖는 조향 휠(7) 상의 디스플레이, 예를 들어 터치스크린.

[0039] 또한 도 1을 참조하면, 차량(1)은 디스플레이 장치(4)에 결합되어 이 디스플레이 장치(4)를 구동하는 전자 제어 유닛(12)을 또한 포함한다. 더욱이, 제어 유닛(12)은 조향 휠(7) 상에 배열된 상기 입력 장치에 결합되고, 상기 입력 장치는 도 1에 특별히 더 상세하게 도시되어 있지는 않다. 또한, 제어 유닛(12)은 제어 장치(3)에 결합되고, 이 제어 장치(3)와 통신할 수 있다. 더욱이, 제어 유닛(12)은 통신 단말기(14)와 무선 통신하도록 설계된 차량-전용 통신 장치(13)에 결합된다. 한편으로는 통신 장치(13)와 다른 한편으로는 통신 단말기(14) 사이에는, 이미 알려진 통신 표준 중 하나를 사용할 수 있고 무선인 통신 접속(15)을 셋업하는 것이 가능하다. 통신 단말기(14)는 터치스크린으로 구현될 수 있는 디스플레이(16)를 갖는 예를 들어 휴대폰으로 구현된다.

[0040] 도 1에서 제어 유닛(12)이 제어 장치(3)와 별개로 구현된 구성요소로서 도시되어 있지만, 제어 유닛(12) 및 제어 장치(3)는 조향 장치(5) 및 구동 트레인(9)을 구동하는 역할 및 디스플레이 장치(4)를 구동하는 역할을 모두 하는 동일한 제어기에 의해 형성되도록 제공될 수도 있다.

[0041] 도 2는 전면 유리(11), 조향 휠(7) 및 계기판(18)을 포함하는 차량(1)의 내부(11)의 전방 영역의 개략도를 도시한다. 본 경우에 있어서, 도 2는 운전자의 관점에서 조향 휠(7)을 도시하고 있다. 그 자체로 알려진 방식으로, 조향 휠(7)은 전면 유리(11) 앞에, 즉 한편으로는 전면 유리(11)와 다른 한편으로는 운전석 사이에 배열된다. 계기판(18)은 조향 휠(7)과 전면 유리(11) 사이에 위치되고, 선택적으로 주행 속도계(tachometer), 주행 거리계(odometer), 적절하다면, 적산 회전계(rev counter) 등을 가질 수도 있다.

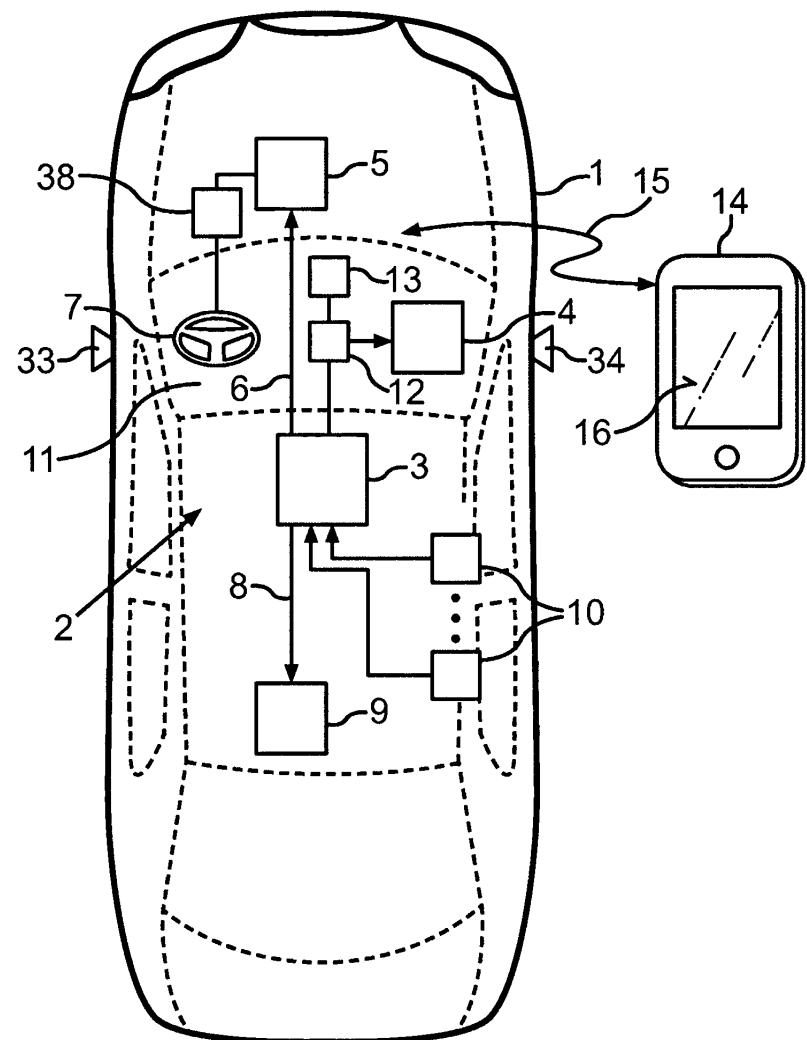
[0042] 조향 휠(7)은 예를 들어 링형 형태로 구현된 조향 휠 림(19)을 갖는다. 조향 휠(19)은 적절하다면 작동 요소가 배열될 수 있는 조향 휠 스포크(steering wheel spoke)(20)를 통해 허브(21)에 연결된다. 허브(21)는 이 허브(21) 내에 통합된 에어백(도시되지 않음)을 위한 커버(22)를 지지한다. 커버(22)는 운전자를 향하여 있고, 외측으로부터 보인다. 커버(22) 및 허브(21)는 원칙적으로 다양한 기하학적 형상을 가질 수 있다. 원 형상, 직사각형 형상, 타원 형상 및 도 2에 도시된 D자 형상이 단지 예시로서 여기에 언급된다.

- [0043] 이미 설명된 바와 같이, 디스플레이 장치(4)는 예를 들어 계기판(18) 내로 통합된 디스플레이(23), 및/또는 헤드업 디스플레이(24)를 가질 수 있다. 디스플레이(23)는 예를 들어 LED 디스플레이일 수 있다. 헤드업 디스플레이(24)는 전면 유리(11) 상에 표현부를 투사하도록 설계된 프로젝터이다. 이러한 표현부는 도 2에서 도면부호(25)로 지시된다. 카메라(26)는 선택적으로 헤드업 디스플레이(24) 내에 합체될 수 있으며, 상기 카메라는 운전자와 정렬되고 그에 따라 운전자를 활상한 이미지를 제공한다. 상기 이미지는 제어 장치(3)에 통신될 수 있고, 이 이미지에 기초하여, 제어 장치(3)는 자동 운전 모드로부터 수동 운전 모드로 전환할 때 운전자가 전술한 전이 모드에서 조향 훨(7)의 제어를 취하는지 여부를 검사할 수 있다. 더욱이, 운전자의 피로 정도가 선택적으로 또한 결정될 수 있다.
- [0044] 이미 설명된 바와 같이, 입력 장치(27)는 조향 훛(7) 상에 배열될 수 있다. 상기 입력 장치는 터치 감지면(29)을 갖는 터치패드(28)를 구비할 수 있으며, 이 터치 감지면(29)은 특히 또한 커버(22)의 표면을 형성한다. 터치패드(28)는 운전자가 터치 감지면(29)을 손가락으로 터치하는 위치를 검출하도록 설계된다. 이러한 정보 항목은 제어 유닛(12)에 의해 등록된다. 선택적으로, 입력 장치(27)는 조향 훛 스포크(20) 중 적어도 하나 상에 배열된 작동 요소를 또한 포함할 수 있다. 그러한 작동 요소는 도 2에서 도면부호(30)로 지시된다. 운전자는 예를 들어 작동 요소(30)에 의해 자동 운전 모드를 활성화 및/또는 비활성화할 수 있다.
- [0045] 운전자가 차량(1)을 직접 안내하는 수동 운전 모드에서, 디스플레이 장치(4)는 조향 훛(7) 상에 배열된 입력 장치(27)의 도움으로, 즉 터치 감지면(29)에 의해 및/또는 언급된 작동 요소에 의해 제어될 수 있다. 수동 운전 모드에서는, 멀티미디어 데이터 등이 아닌 오직 운전 관련 정보만이 디스플레이 장치(4)에 의해 표시될 수 있다. 그러나, 자동 운전 모드로의 전환이 실행된 경우에, 제어 유닛(12)은 엔터테인먼트 모드(entertainment mode)를 활성화하고, 이러한 엔터테인먼트 모드에서는 디스플레이 장치(4)가 멀티미디어 데이터에도 사용될 수 있다. 상기 엔터테인먼트 모드에서, 입력 장치(27) 및 디스플레이 장치(4)를 포함하는 차량의 사용자 인터페이스는 통신 단말기(14)를 작동하기 위한 인터페이스로서 사용될 수 있다. 그리고, 디스플레이 장치(4)는 통신 단말기(14)의 출력 유닛으로서 역할을 하고; 입력 장치(27)는 통신 단말기(14)의 입력 유닛으로서 역할을 한다. 통신 접속(15)이 여기에서 셋업된다. 그리고, 터치 감지면(29)은 통신 단말기(14)를 제어하는 역할, 및 그에 따라 통신 단말기(14) 상에 입력을 수행하는 역할을 한다. 이러한 목적을 위해, 제어 유닛(12)은 입력 데이터를 통신 단말기(14)에 통신하고, 이에 의해 통신 단말기(14)가 제어된다. 한편, 디스플레이(16)의 현재 스크린 콘텐츠를 포함하는 이미지 데이터가 통신 단말기(14)로부터 제어 유닛(12)으로 통신된다. 다시 말하면, 디스플레이(16) 상에 현재 생성된 표현부를 포함하는 데이터는 통신 단말기(14)로부터 제어 유닛(12)으로 무선으로 통신된다. 그리고, 상기 표현부는 또한 디스플레이 장치(4)에 의해 표시된다. 구체적으로는, 제어 유닛(12)은 디스플레이 장치(4)를 구동하여, 디스플레이 장치(4)에 의해 생성된 표현부(예를 들면, 표현부(25))가 통신 단말기(14)의 디스플레이(16) 상의 표현부와 동기화되고 그에 따라 그에 매칭되게 한다.
- [0046] 따라서, 통신 단말기(14)는 말하자면 차량(1)의 인포테인먼트 시스템(infotainment system)의 일부가 된다. 터치 감지면(29)으로부터의 디스플레이 장치(4)의 공간적인 분리 때문에, 터치 감지면(29) 위에 있어서, 터치 감지면(29)에 대한, 구체적으로는 터치 감지면(29)에 평행한 방향에서 그에 따라 터치 감지면(29)의 종방향 및 횡방향에서의 운전자 손가락의 위치를 검출하는 센서(31)를 사용하는 것이 가능하다. 그리고, 커서(32)는 표현부(25) 내로 삽입될 수 있고, 표현부(25) 내에서의 상기 커서의 위치는 터치 감지면(29) 위에서의 손가락의 측정된 위치에 따라 설정된다. 따라서, 표현부(25)에 대한 커서(32)의 위치는 터치 감지면(29) 또는 허브(21)에 대한 손가락의 위치에 대응한다. 결과적으로, 운전자는 입력 장치(27)를 사용하여 통신 단말기(14) 상에 예를 들어 원하는 어플리케이션을 활성화할 수 있다.
- [0047] 도 1을 참조하면, 제어 유닛(12)은 또한 차량(1) 상에 측방향으로 배열되고 예를 들어 각각의 외부 미러 내에 통합될 수 있는 카메라(33, 34)에 의해 제공된 이미지 데이터 또는 비디오 데이터를 수신할 수 있다. 카메라(33, 34)의 비디오 데이터는 디스플레이 장치(4)에 의해 표현부(25) 내에 표시될 수도 있다. 이러한 경우에, 예를 들면 - 도 2에 개략적으로 도시된 바와 같이 - 표현부(25)는 3개의 영역, 즉 중앙 영역(35), 좌측 에지 영역(36) 및 우측 에지 영역(37)으로 세분될 수 있다. 좌측 카메라(33)의 비디오 데이터는 좌측 에지 영역(36)에 표시될 수 있고; 우측 카메라(33)의 비디오 데이터는 우측 에지 영역(37)에 표시될 수 있다. 결과적으로, 운전자는 디스플레이 장치(4)에 의해 주위 영역의 이미지의 디스플레이를 또한 수신하고, 그에 따라 항상 전면 유리(11)를 볼 수 있으며, 그 결과, 자동 운전 모드가 비활성화될 때 도로 상황에 즉시 주의를 기울인다. 이러한 경우에, 비디오 데이터는 오직 엔터테인먼트 모드에서만 표시되고, 수동 운전 모드로 전환한 후에는 다시 비활성화된다.
- [0048] 도 1에 도시된 바와 같이, 차량(1)은 분리 장치(38)를 포함할 수 있으며, 이러한 분리 장치(38)는 엔터테인먼트

모드 또는 자동 운전 모드에서 조향 훨(7)이 차량(1)의 조향가능한 바퀴의 조향 운동으로부터 완전히 분리되고 그에 따라 조향가능한 바퀴의 조향 동안에 회전하지 않도록 구현된다. 예를 들면, 분리 장치(38)는 조향 훨(7)이 제로 위치에 항상 유지되는 것을 또한 보장할 수 있다. 그러면, 이것은 입력 장치(27)의 작동을 용이하게 한다.

도면

도면1



도면2

