



등록특허 10-2740552



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

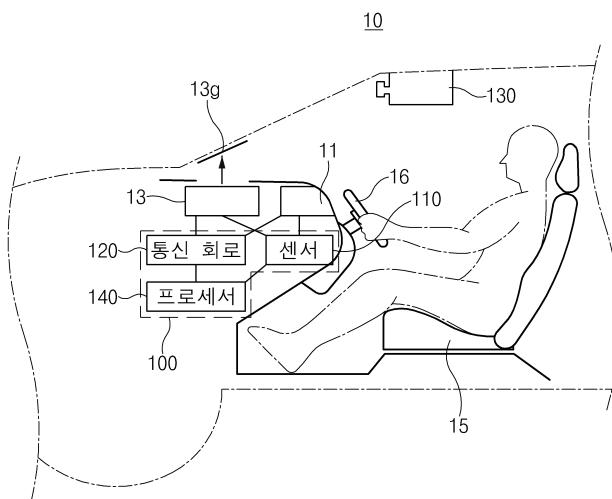
(45) 공고일자 2024년12월11일
(11) 등록번호 10-2740552
(24) 등록일자 2024년12월04일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/14 (2006.01) *B60K 35/00* (2024.01)
B60R 21/0134 (2006.01) *G01R 31/50* (2020.01)
G02B 27/01 (2006.01) *G06F 3/00* (2006.01)
G06F 3/16 (2018.01)
- (52) CPC특허분류
G06F 3/1438 (2013.01)
B60K 35/00 (2024.01)
- (21) 출원번호 10-2016-0178796
(22) 출원일자 2016년12월26일
심사청구일자 2021년12월01일
(65) 공개번호 10-2018-0074973
(43) 공개일자 2018년07월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP2014125006 A*
(뒷면에 계속)
- 전체 청구항 수 : 총 10 항
- (73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
- (72) 발명자
유주연
경기도 용인시 수지구 상현로 101, 상현마을 센트럴아이파크 104-501
- 최재모**
경기도 화성시 동탄중앙로 213, 시범한빛마을 금호어울림아파트 242-3003
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
특허법인태평양
- 심사관 : 서광훈

(54) 발명의 명칭 디지털 디스플레이 간 정보를 연동/분리하는 전자 장치

(57) 요 약

본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 복수의 디스플레이들과 연결되는 센서, 및 상기 센서 및 상기 복수의 디스플레이들과 연결되는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 센서로부터 상기 복수의 디스플레이들 중 제1 디스플레이에서 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 나머지 디스플레이들 중 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 상기 제1 디스플레이를 통해 출력될 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다. 이 외에도 명세서를 통해 과악되는 다양한 실시 예가 가능하다.

대 표 도 - 도1

(52) CPC특허분류

B60R 21/0134 (2013.01)

G01R 31/50 (2022.01)

G02B 27/0179 (2013.01)

G06F 3/005 (2013.01)

G06F 3/16 (2019.02)

B60R 2300/205 (2013.01)

B60Y 2400/92 (2013.01)

G02B 2027/0183 (2013.01)

(72) 발명자

김규성

서울특별시 서초구 명달로17길 14-8, 서리풀빌 40
4호

김혜령

서울특별시 동작구 상도로 346-2, 상도엠코타운 애
스톤파크아파트 203-101

안효인

서울특별시 서초구 효령로 391, 무지개아파트
9-1208

유진선

서울특별시 강서구 월정로30길 54

이성숙

서울특별시 송파구 중대로 24, 올림픽 헤밀리아파트
102-107

임용준

서울특별시 강남구 학동로 609, 삼익아파트 5-906

(56) 선행기술조사문헌

JP5294756 B2*

KR101459794 B1*

US20160101695 A1*

WO2017056412 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

차량용 전자 장치에 있어서,

오디오 장치;

복수의 디스플레이들과 연결되는 센서, 및

상기 오디오 장치, 상기 센서 및 상기 복수의 디스플레이들과 연결되는 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는 상기 센서로부터 상기 복수의 디스플레이들 중 제1 디스플레이에서 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 상기 제1 디스플레이를 제외한 나머지 디스플레이들 중 지정된 디스플레이 우선순위를 가지는 제2 디스플레이 또는 상기 오디오 장치 중 하나를 통해 상기 제1 디스플레이를 통해 출력될 차량과 관련된 제1 정보를 출력하도록 설정되며,

상기 제1 정보를 상기 오디오 장치를 통해 출력하는 경우에는, 상기 제1 정보 중 지정된 정보 우선 순위에 대응하는 제2 정보를 음성 신호로 변환하여 출력하도록 설정되며,

상기 프로세서는, 상기 제2 정보를 상기 오디오 장치를 통해 출력하는 동안,

통화 기능 또는 문자 메시지 기능과 관련된 제3 정보가 수신되면, 운전자와 탑승자가 함께 상기 차량에 탑승하였는지 여부를 판단하고,

상기 차량에 상기 운전자 또는 상기 탑승자만 탑승한 것으로 판단되면, 상기 제3 정보를 상기 오디오 장치를 통해 출력하고,

상기 차량에 상기 운전자와 상기 탑승자가 함께 탑승한 것으로 판단되면, 상기 제3 정보를 상기 오디오 장치 대신에 상기 제2 디스플레이를 통해 출력하도록 설정된, 차량용 전자 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 프로세서는 상기 센서를 통해 상기 복수의 디스플레이들에 입력되는 전류의 크기를 측정하고, 상기 측정된 전류의 크기에 기초하여 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하는, 차량용 전자 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 복수의 디스플레이들과 통신하는 통신 회로를 더 포함하고,

상기 프로세서는 상기 통신 회로를 통해 수신하는 신호의 강도에 기초하여 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하는, 차량용 전자 장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 복수의 디스플레이들의 이미지를 획득하는 내부 카메라를 더 포함하고,

상기 프로세서는 상기 이미지에 기초하여 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하는, 차량용 전자 장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 프로세서는 지정된 주기에 따라 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하는, 차량용 전자 장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 복수의 디스플레이들은 디지털 클러스터(distal cluster), CID(center information display) 또는 헤드업 디스플레이(head up display; HUD) 중 적어도 하나를 포함하는, 차량용 전자 장치.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 제1 정보 중 지정된 정보 우선 순위에 대응하는 제2 정보는 상기 차량의 속도 정보, 엔진의 분당 회전수 (revolutions per minute; RPM), 잔존 에너지의 양, 및 상기 차량의 결함 여부 중 적어도 어느 하나를 포함하는, 차량용 전자 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

차량용 전자 장치의 동작 방법에 있어서,

센서로부터 복수의 디스플레이들 중 제1 디스플레이에서 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 상기 제1 디스플레이를 제외한 나머지 디스플레이들 중 지정된 디스플레이 우선순위를 가지는 제2 디스플레이를 선택하는 동작; 및

상기 제1 디스플레이를 통해 출력될 차량과 관련된 제1 정보를 상기 제2 디스플레이 또는 오디오 장치 중 하나를 통해 출력하는 동작을 포함하되,

상기 제1 정보를 상기 오디오 장치를 통해 출력하는 경우에는, 상기 제1 정보 중 지정된 정보 우선 순위에 대응하는 제2 정보를 음성 신호로 변환하여 출력하는 동작을 포함하고,

상기 제2 정보를 상기 오디오 장치를 통해 출력하는 동안,

통화 기능 또는 문자 메시지 기능과 관련된 제3 정보가 수신되면, 운전자와 탑승자가 함께 상기 차량에 탑승하였는지 여부를 판단하는 동작;

상기 차량에 상기 운전자 또는 상기 탑승자만 탑승한 것으로 판단되면, 상기 제3 정보를 상기 오디오 장치를 통

해 출력하는 동작; 및

상기 차량에 상기 운전자와 상기 탑승자가 함께 탑승한 것으로 판단되면, 상기 제3 정보를 상기 오디오 장치 대신에 상기 제2 디스플레이를 통해 출력하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 제1 정보 중 지정된 정보 우선 순위에 대응하는 제2 정보는 상기 차량의 속도 정보, 엔진의 분당 회전수 (revolutions per minute; RPM), 잔존 에너지의 양, 및 상기 차량의 결함 여부 중 적어도 어느 하나를 포함하는 방법.

청구항 16

청구항 14에 있어서,

상기 센서를 통해 상기 복수의 디스플레이들 각각에 입력되는 전류의 크기, 상기 복수의 디스플레이들과 통신하는 통신 회로를 통해 수신하는 신호의 강도 또는 상기 복수의 디스플레이들의 이미지를 획득하는 내부 카메라를 통해 획득되는 이미지 중 적어도 하나에 기초하여 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 17

◆청구항 17은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

청구항 14에 있어서,

상기 복수의 디스플레이들은 디지털 클러스터(distal cluster), CID(center information display) 또는 헤드업 디스플레이(head up display; HUD) 중 적어도 하나를 포함하는 방법.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 차량 내에서 운전 상황에 맞게 디지털 디스플레이 간 정보를 연동/분리하는 기술과 관련된다.

배경 기술

[0002] 운전자가 차량을 운행할 경우 운전자의 안전과 사고 예방을 위해 차량과 관련된 정보들이 운전자에게 지속적으로 제공될 필요가 있다. 예를 들어, 운전자에게 차량의 속도 정보가 제공되어야 운전자는 상황에 따라 차량을 가속하거나 감속할 수 있다. 또한, 차량의 결함 여부가 운전자에게 제공되어야 운전자는 차량의 운행을 중단하거나 결함을 수리할 수 있다.

[0003] 상기 정보들을 운전자에게 제공하기 위하여 운전석 주변에는 상기 정보들을 출력할 수 있는 복수의 디스플레이들이 배치될 수 있다. 예를 들어, 클러스터(cluster)를 통해 차량의 속도, 잔존 에너지의 양 등이 출력될 수 있고, CID(center information display)를 통해 차량의 위치 정보 등이 출력될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 복수의 디스플레이들에 출력되는 정보들은 각각 다르므로 복수의 디스플레이들 중 어느 하나에 오류(예: 디스플레이 파손)가 발생하면 해당 디스플레이를 통한 정보의 제공이 중단될 수 있다. 예를 들어, 엔진오일의 잔여량이 기준치 이하로 내려가더라도, 클러스터가 이 정보를 제공하지 않을 수 있다. 이 경우 운전자는 엔진오일 교체 없이 차량을 계속 운행하게 되고, 그에 따라 엔진 손상이 발생할 수 있다.
- [0005] 또한, 복수의 디스플레이들 중 어느 하나에 오류가 발생하면 운전자가 불편할 수 있다. 예를 들어, CID에 오류가 발생하여 네비게이션 프로그램을 실행할 수 없으면 해당 지역의 지리를 모르는 운전자는 목적지에 도착하기가 어려울 수 있다.
- [0006] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 전술한 문제 및 본 문서에서 제기되는 과제들을 해결하기 위한 전자 장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 복수의 디스플레이들과 연결되는 센서, 및 상기 센서 및 상기 복수의 디스플레이들과 연결되는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 센서로부터 상기 복수의 디스플레이들 중 제1 디스플레이에서 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 나머지 디스플레이들 중 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 상기 제1 디스플레이를 통해 출력될 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.
- [0008] 또한, 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 차량과 관련된 정보인 제1 정보를 출력하는 제1 디스플레이, 제2 정보를 출력하는 제2 디스플레이, 상기 제1 디스플레이 및 상기 제2 디스플레이에서 오류가 발생되었는지 여부를 감지하는 센서, 및 상기 제1 디스플레이, 상기 제2 디스플레이 및 상기 센서와 연결되는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 센서를 통해 상기 복수의 디스플레이 중 제1 정보를 출력하는 제1 디스플레이에서 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 나머지 디스플레이 중 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 상기 제1 정보를 출력하도록 설정되고, 상기 제2 정보의 적어도 일부는 상기 제1 정보와 다를 수 있다.
- [0009] 또한, 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 복수의 디스플레이, 상기 복수의 디스플레이에서 발생하는 오류를 감지하는 센서, 및 상기 복수의 디스플레이 및 상기 센서와 전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 센서를 통해 상기 복수의 디스플레이 중 제1 정보를 출력하는 제1 디스플레이에서 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 나머지 디스플레이 중 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 상기 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.

발명의 효과

- [0010] 본 문서에 개시되는 실시 예들에 따르면, 사고 발생률이 감소할 수 있다. 또한, 운전자의 편의성이 증가할 수 있다.
- [0011] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 일 실시 예에 따른 차량의 단면도를 나타낸다.
 도 2는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 동작 흐름도를 나타낸다.
 도 3은 일 실시 예에 따른 차량 내부의 일 면을 나타낸다.
 도 4는 일 실시 예에 따른 우선순위에 따라 차량과 관련된 정보들을 출력하는 전자 장치의 동작 흐름도를 나타낸다.
 도 5는 일 실시 예에 따른 차량과 관련된 정보들을 운전자에게 제공하는 시스템의 블록도를 나타낸다.
 도 6은 일 실시 예에 따른 디스플레이에 오류가 발생하였는지 여부를 감지하는 시스템의 블록도를 나타낸다.
 도 7은 일 실시 예에 따른 탑승자가 있는지 여부에 따라 개인 정보를 출력하는 디스플레이를 조절하는 시스템을 나타낸다.

도 8은 일 실시 예에 따른 개인 정보를 보호하기 위한 유저 인터페이스(user interface)를 나타낸다.

도 9는 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치를 나타낸다.

도 10은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.

도 11은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013]

이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[0014]

본 문서에서, "가진다", "가질 수 있다", "포함한다", 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[0015]

본 문서에서, "A 또는 B", "A 또는/및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[0016]

본 문서에서 사용된 "제1", "제2", "첫째", 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[0017]

어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0018]

본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)", "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)", "~하도록 설계된(designed to)", "~하도록 변경된(adapted to)", "~하도록 만들어진(made to)", 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성(또는 설정)된"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성(또는 설정)된 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

[0019]

본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

[0020]

본 문서의 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크톱 PC(desktop PC), 랩톱 PC(laptop PC), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버,

PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라, 또는 웨어러블 장치(wearable device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면 웨어러블 장치는 엑세서리 형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD))), 직물 또는 의류 일체 형(예: 전자 의복), 신체 부착 형(예: 스킨 패드(skin pad) 또는 문신), 또는 생체 이식 형(예: implantable circuit) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0021] 어떤 실시 예들에서, 전자 장치는 가전 제품(home appliance)일 수 있다. 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD 플레이어(Digital Video Disk player), 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), 홈 오토메이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0022] 다른 실시 예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 활영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션(navigation) 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(Global Navigation Satellite System)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤파스 등), 항공 전자 기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융 기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0023] 어떤 실시 예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측 기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시 예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.

[0024] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.

[0026] 도 1은 일 실시 예에 따른 차량의 단면도를 나타낸다. 본 문서에서 차량과 관련된 정보들은 차량의 현재 상태 정보(예: 차량의 속도 정보, 차량의 위치 정보, 이동 경로, 이동 방향 등), 차량의 결함 정보(예: 배터리 방전 여부, 브레이크 패손 여부, 타이어의 공기압 등), 차량에 탑승한 사람의 정보(예: 운전자의 이미지), 및 운전자의 편의와 관련된 정보(예: 교통상황, 전화 송수신 내역, 최근 재생한 음악 등)를 모두 포함할 수 있다.

[0027] 도 1을 참조하면 전자 장치(100)는 센서(110), 통신 회로(120), 내부 카메라(130), 및 프로세서(140)를 포함할 수 있다.

[0028] 센서(110)는 복수의 디스플레이들과 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 센서(110)는 디지털 클러스터(11)(digital cluster), CID(예, 도 3의 CID(12))(center information display) 및 헤드 업 디스플레이(13)(head up display; HUD)와 전기적으로 연결될 수 있다.

[0029] 센서(110)는 복수의 디스플레이들 각각에서 발생하는 오류를 감지할 수 있다. 예를 들어, 센서(110)는 디스플레이에서 소모하는 전류의 크기를 측정할 수 있다. 센서(110)는 측정된 전류의 크기가 지정된 크기 보다 크면 디스플레이가 정상이라고 판단하고, 측정된 전류의 크기가 지정된 크기 보다 작으면 디스플레이에서 오류가 발생되었다고 판단할 수 있다.

[0030] 도 1에 도시되지는 않았으나 센서(110)는 차량의 좌석과 연결되어 사람이 차량에 탑승했는지 여부를 감지할 수도 있다. 예를 들어, 센서(110)는 운전석(15)에서 감지되는 무게를 통해 운전자가 탑승했는지 여부를 감지할 수 있다.

[0031] 통신 회로(120)는 복수의 디스플레이들과 통신할 수 있다. 예를 들어, 통신 회로(120)는 프로세서(140)로부터 디스플레이를 제어하는 신호(예: 디스플레이의 온(On)/오프(Off) 제어 신호)를 수신하여 디스플레이에 송신할 수 있다. 다른 실시 예로, 통신 회로(120)는 디스플레이로부터 사용자 입력(예: 네비게이션 프로그램을 실행)을

수신하여 프로세서(140)로 송신할 수도 있다.

[0032] 내부 카메라(130)는 상황에 따라 회전하면서 차량(10) 내부의 이미지를 획득할 수 있다. 예를 들어, 운전자(또는 탑승자)가 운전석(15)(또는 보조석)에 착석하면 내부 카메라(130)는 운전자를 촬영하여 운전자의 이미지를 획득할 수 있다. 또한, 내부 카메라(130)는 디지털 클러스터(11), CID(12) 등을 촬영하여 디지털 클러스터(11), CID(12) 등의 이미지를 획득할 수 있다. 내부 카메라(130)를 통해 획득된 이미지는 운전자를 식별하거나, 디스플레이의 오류 여부를 판단하는데 이용될 수 있다.

[0033] 프로세서(140)는 센서(110) 및 통신 회로(120)와 전기적으로 연결될 수 있다. 도 1에는 도시되지 않았으나 프로세서(140)는 내부 카메라(130)와 전기적으로 연결될 수도 있다.

[0034] 프로세서(140)는 센서(110), 통신 회로(120) 및 내부 카메라(130)로부터 수신한 정보에 기초하여 복수의 디스플레이들에서 오류가 발생했는지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(140)는 통신 회로(120)가 디지털 클러스터(11)로부터 수신한 신호의 강도가 약하면 디지털 클러스터(11)에서 오류가 발생했다고 판단할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 내부 카메라(130)로부터 수신한 CID(12)의 이미지에 과순된 부분이 있으면 CID(12)에 오류가 발생했다고 판단할 수 있다.

[0035] 일 실시 예에 따르면 전자 장치(100)는 센서(110), 통신 회로(120), 내부 카메라(130), 및 프로세서(140)뿐만 아니라 디지털 클러스터(11), CID(12) 및 HUD(13)를 포함할 수 있다.

[0036] 디지털 클러스터(11)는 운전자를 기준으로 스티어링 휠(16)(steering wheel) 뒤에 배치될 수 있다. 디지털 클러스터(11)는 차량의 속도 정보, 엔진의 분당 회전수(revolutions per minute; RPM), 잔존 에너지의 양, 및 차량의 결합 여부 중 적어도 하나를 출력할 수 있다.

[0037] CID(12)는 차량의 센터페시아(center fascia)에 배치될 수 있다. CID(12)는 디지털 클러스터(11)와 별개의 디스플레이로 각각 구성될 수도 있고, 디지털 클러스터(11)와 함께 하나의 디스플레이로 구성될 수도 있다.

[0038] CID(12)는 디지털 클러스터(11)에서 출력되는 정보와 다른 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, CID(12)는 차량의 위치 정보 및 차량의 주변에 위치하는 장애물 정보 등을 출력할 수 있다. 또한, CID(12)는 현재 실행되고 있는 음악의 제목, 날씨, 교통 상황 등 운전자의 편의와 관련된 정보를 출력할 수도 있다.

[0039] HUD(13)는 운전자를 기준으로 디지털 클러스터(11)의 뒤 또는 디지털 클러스터(11)의 밑에 배치될 수 있다. HUD(13)에서 출력되는 빛은 전면 유리의 일부 영역(13g)에 차량과 관련된 정보들을 표시할 수 있다. 예를 들어, HUD(13)는 차량의 속도 정보, 이동 경로, 이동 방향 등을 일부 영역(13g)에 표시할 수 있다.

[0041] 도 2는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 동작 흐름도를 나타낸다. 도 2에 도시된 동작 흐름도는 도 1에 도시된 전자 장치(100)의 동작 흐름도이다. 본 문서에서 도 1에서 설명된 전자 장치(100)와 동일한 참조 부호를 갖는 구성 요소들은 도 1에서 설명된 내용이 동일하게 적용될 수 있다.

[0042] 도 2를 참조하면 동작 201에서 전자 장치(100)는 복수의 디스플레이들에서 각각 오류가 발생했는지 여부를 판단할 수 있다. 일 실시 예로, 전자 장치(100)는 센서(110) 또는 통신 회로(120)에서 수신한 정보에 기초하여 디스플레이에서 오류가 발생했는지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이의 부품이 손상될 경우 전류가 흐르지 않거나 그 크기가 작을 수 있다. 따라서, 전자 장치(100)는 센서(110)에서 측정된 소모 전류의 크기가 지정된 크기 보다 작으면 디스플레이에 오류가 발생했다고 판단할 수 있다. 또한, 디스플레이의 소프트웨어에 결함이 발생할 경우, 통신 회로(120)가 디스플레이로부터 오류가 발생했다는 신호를 수신할 수 있다. 따라서, 전자 장치(100)는 통신 회로(120)가 디스플레이로부터 오류가 발생했다는 신호를 수신하면 디스플레이에 오류가 발생했다고 판단할 수 있다.

[0043] 다른 실시 예로, 전자 장치(100)는 내부 카메라(130)에서 획득된 이미지에 기초하여 디스플레이에서 오류가 발생했는지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 외부 충격으로 인해 디스플레이가 과순될 경우 내부 카메라(130)에서 획득된 이미지와 메모리에 저장된 디스플레이의 이미지는 다를 수 있다. 따라서, 전자 장치(100)는 내부 카메라에서 획득된 이미지와 메모리에 저장된 이미지를 비교하여 다르면 디스플레이에 오류가 발생했다고 판단할 수 있다.

[0044] 동작 203에서 전자 장치(100)는 각각의 디스플레이에서 판단된 정보들을 취합하여 모든 디스플레이들에서 오류가 발생했는지 여부를 판단할 수 있다. 모든 디스플레이들에서 오류가 발생했으면 동작 205에서 전자 장치(100)는 오디오 장치(예: 도 3의 오디오 장치(14))를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 수 있다. 예를 들어, 차량에 장착된 디스플레이가 디지털 클러스터(11) 및 CID(12)이고, 디지털 클러스터(11) 및 CID(12)에 모두 오류

가 발생했으면 전자 장치(100)는 차량의 속도 정보, 차량의 위치 정보 등을 음성 신호로 변경할 수 있다. 변경된 음성 신호는 오디오 장치(14)를 통해 출력될 수 있다.

[0045] 다른 실시 예로 모든 디스플레이들에서 오류가 발생하지 않았으면, 동작 207에서 전자 장치(100)는 오류가 발생하지 않은 디스플레이를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 수 있다. 예를 들어, 디지털 클러스터(11)에는 오류가 발생하였으나 CID(12)에는 오류가 발생하지 않았으면, 전자 장치(100)는 CID(12)를 통해 차량의 속도 정보를 출력할 수 있다. 상술한 예시와 달리 CID(12)에 오류가 발생하였으나 디지털 클러스터(11)에는 오류가 발생하지 않았으면, 전자 장치(100)는 디지털 클러스터(11)를 통해 차량의 위치 정보를 출력할 수 있다.

[0046] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 제1 디스플레이에서 오류가 발생하였을 경우 특정 시간(예: 제1 디스플레이에서 오류가 발생되지 않았더라면 제1 정보가 출력되었을 시간)에 제2 디스플레이를 통해 차량과 관련된 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, 디지털 클러스터(11)에 오류가 발생하였을 경우, 전자 장치(100)는 에너지가 거의 소진되었을 경우에만 CID(12)를 통해 잔존 에너지의 양을 출력할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, CID(12)에 오류가 발생하였을 경우, 전자 장치(100)는 출퇴근 시간에만 디지털 클러스터(11)를 통해 교통 상황을 출력할 수 있다.

[0047] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 디스플레이들 및 오디오 장치(14)를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 수 있다. 예를 들어, 디지털 클러스터(11)에는 오류가 발생하지 않았으나 CID(12)에 오류가 발생했을 경우, 전자 장치(100)는 CID(12)를 통해 출력될 정보들을 오디오 장치(14)를 통해 출력할 수 있다. 상술한 예시에서 전자 장치(100)는 CID(12)를 통해 출력될 정보들을 디지털 클러스터(11) 및 오디오 장치(14)를 통해 출력할 수도 있고, 오디오 장치(14)만을 통해 출력할 수도 있다.

[0048] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 디스플레이의 지정된 영역에 차량과 관련된 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, 디지털 클러스터(11)에 오류가 발생하여 CID(12)를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 경우, CID(12)의 외곽 프레임 주변으로 상기 정보들을 출력할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 운전 상황에 따라 팝업 형태로 차량과 관련된 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, CID(12)에 오류가 발생하여 디지털 클러스터(11)를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 경우, 전자 장치(100)는 차량이 과속 단속 구간에 진입하였을 경우에만 팝업 형태로 과속 카메라의 위치를 디지털 클러스터(11)에 출력할 수 있다.

[0050] 도 3은 일 실시 예에 따른 차량 내부의 일 면을 나타낸다.

[0051] 도 3을 참조하면 전자 장치(100)는 복수의 디스플레이들 중 어느 하나에 오류가 발생하면, 나머지 디스플레이들 중 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 수 있다. 예를 들어, 디지털 클러스터(11)에 오류가 발생하면 전자 장치(100)는 CID(12)와 HUD(13) 사이의 우선순위를 판단할 수 있다. 운전자의 편의와 안전을 위해 우선순위는 운전자의 시야에 가까운 디스플레이일수록 높을 수 있다. 예를 들어, CID(12)와 HUD(13) 중 HUD(13)의 우선순위가 CID(12)의 우선순위보다 높을 수 있다. HUD(13)의 우선순위가 CID(12)의 우선순위보다 높으므로 디지털 클러스터(11)를 통해 출력될 정보(예: 차량의 속도 정보, 잔존 에너지의 양 등)는 HUD(13)를 통해 출력될 수 있다.

[0052] 일 실시 예에 따르면, CID(12)에 오류가 발생하면 전자 장치(100)는 디지털 클러스터(11)와 HUD(13) 사이의 우선순위를 판단할 수 있다. 디지털 클러스터(11)와 HUD(13) 중 디지털 클러스터(11)의 우선순위가 HUD(13)의 우선순위보다 높은 경우, CID(12)를 통해 출력될 정보(예: 차량의 위치 정보, 교통 상황 등)는 디지털 클러스터(11)를 통해 출력될 수 있다.

[0053] 일 실시 예에 따르면, HUD(13)에 오류가 발생하면 전자 장치(100)는 디지털 클러스터(11)와 CID(12) 사이의 우선순위를 판단할 수 있다. 디지털 클러스터(11)와 CID(12) 중 디지털 클러스터(11)의 우선순위가 CID(12)의 우선순위보다 높은 경우, HUD(13)를 통해 출력될 정보(예: 이동 경로, 이동 방향 등)는 디지털 클러스터(11)를 통해 출력될 수 있다.

[0054] 일 실시 예에 따르면, 모든 디스플레이들에서 오류가 발생할 경우 전자 장치(100)는 오디오 장치(14)를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 수 있다. 오디오 장치(14)를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력하기 위하여 전자 장치(100)는 차량과 관련된 정보들을 음성 신호로 변경할 수 있다.

[0055] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 오디오 장치(14)를 통해 음성 신호를 출력할 경우 차량과 관련된 정보들의 우선순위에 따라 음성 신호를 출력할 수 있다. 차량과 관련된 정보들의 우선순위는 운전자의 안전과 관련된 정보일수록 우선순위가 높을 수 있다. 예를 들어, 차량의 결함과 관련된 정보가 차량의 속도 정보 보다 우선순위가 높을 수 있고, 차량의 위치 정보 보다 차량의 속도 정보가 우선순위가 높을 수 있다. 따라서, 전자 장치

(100)는 차량의 결함과 관련된 정보, 차량의 속도 정보, 및 차량의 위치 정보 순서로 출력할 수 있다.

[0057] 도 4는 일 실시 예에 따른 우선순위에 따라 차량과 관련된 정보들을 출력하는 전자 장치의 동작 흐름도를 나타낸다. 도 4에 도시된 동작 흐름도는 도 3에 설명한 전자 장치(100)의 동작 흐름도이다.

[0058] 도 4를 참조하면, 동작 401에서 전자 장치(100)는 복수의 디스플레이들 중 제1 디스플레이에 오류가 발생했는지 여부를 판단할 수 있다. 오류가 발생했는지 여부를 판단하는 동작은 예를 들어 도 2의 동작 201에 해당할 수 있다. 제1 디스플레이에는 예를 들어 디지털 클러스터(11), CID(12) 및 HUD(13) 중 어느 하나에 해당할 수 있다. 동작 403에서 제1 디스플레이에 오류가 발생했으면 전자 장치(100)는 다음 동작을 수행하고, 제1 디스플레이에 오류가 발생하지 않았으면 동작 401을 반복하여 수행할 수 있다.

[0059] 제1 디스플레이에 오류가 발생했으면 동작 405에서 전자 장치(100)는 제2 디스플레이와 제3 디스플레이의 우선순위를 판단할 수 있다. 제2 디스플레이와 제3 디스플레이에는 복수의 디스플레이들 중 제1 디스플레이를 제외한 나머지 디스플레이일 수 있다. 예를 들어, 제1 디스플레이가 디지털 클러스터(11)이면 제2 디스플레이 및 제3 디스플레이에는 각각 HUD(13) 및 CID(12)에 해당할 수 있다.

[0060] 동작 407에서 제2 디스플레이의 우선순위가 제3 디스플레이의 우선순위보다 높으면 전자 장치(100)는 동작 409를 수행할 수 있다. 예를 들어, 제2 디스플레이 및 제3 디스플레이가 각각 HUD(13) 및 CID(12)에 해당할 경우 전자 장치(100)는 HUD(13)를 통해 차량의 위치 정보, 교통 상황 등을 출력할 수 있다.

[0061] 동작 407에서 제2 디스플레이의 우선순위가 제3 디스플레이의 우선순위보다 낮으면 전자 장치(100)는 동작 411을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제2 디스플레이 및 제3 디스플레이가 각각 HUD(13) 및 디지털 클러스터(11)에 해당할 경우 전자 장치(100)는 디지털 클러스터(11)를 통해 이동 경로, 이동 방향 등을 출력할 수 있다.

[0063] 도 5는 일 실시 예에 따른 차량과 관련된 정보들을 운전자에게 제공하는 시스템의 블록도를 나타낸다.

[0064] 도 5를 참조하면 도 5에 도시된 그룹들(I, II, III, IV)은 각각 우선순위가 다를 수 있다. 예를 들어, 제1 그룹(I)에서 제4 그룹(IV)으로 갈수록 우선순위가 낮을 수 있다. 그룹들(I, II, III, IV) 각각의 우선순위가 다르므로 각 그룹에서 획득된 정보들이 출력되는 순서가 다를 수 있다. 예를 들어, 우선순위가 낮은 그룹에서 획득된 정보들은 우선순위가 높은 그룹에서 획득된 정보들보다 늦게 출력될 수 있다.

[0065] 일 실시 예에 따르면, 제1 그룹(I)은 디지털 클러스터(11), CID(12) 및 HUD(13)를 포함할 수 있다. 제1 그룹(I)에 포함되는 구성들은 각각 도 1 및 도 3에서 설명한 디지털 클러스터(11), CID(12) 및 HUD(13)에 해당할 수 있다.

[0066] 일 실시 예에 따르면, 제2 그룹(II)은 룸 미러 카메라(21), 사이드 미러 카메라(221, 22r), 및 시스템 제어 장치(23)를 포함할 수 있다. 제2 그룹(II)에 포함되는 구성들은 제1 그룹(I)에 포함되는 디스플레이들을 통해 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, 룸 미러 카메라(21)를 통해 획득된 이미지들, 사이드 미러 카메라(221, 22r)(예: 외부 카메라)를 통해 획득된 이미지들이 디지털 클러스터(11)를 통해 출력될 수 있다. 또한, 시스템 제어 장치(23)에서 획득된 정보들이 CID(12)를 통해 출력될 수 있다.

[0067] 일 실시 예에 따르면, 제3 그룹(III)은 보조식 카메라(31), 뒷좌석 카메라(321, 32r), 및 뒷좌석 시스템 제어 장치(33)를 포함할 수 있다. 제2 그룹(II)에서 획득된 정보들이 출력된 이후 제3 그룹(III)에서 획득된 정보들이 디스플레이들을 통해 출력될 수 있다. 예를 들어, 보조식 카메라(31), 뒷좌석 카메라(321, 32r)를 통해 획득된 이미지들이 CID(12)를 통해 출력될 수 있다. 또한, 뒷좌석 시스템 제어 장치(33)에서 획득된 정보들이 디지털 클러스터(11)를 통해 출력될 수 있다.

[0068] 오디오 장치(41)는 제1 그룹(I)에 포함되는 모든 디스플레이에서 오류가 발생할 경우 디스플레이를 통해 출력될 정보들을 음성 신호로 변경하여 출력할 수 있다.

[0069] 일 실시 예에 따르면, 각 그룹에 포함되는 구성들 사이의 우선순위도 다를 수 있다. 예를 들어, 제1 그룹(I)에서 포함되는 디지털 클러스터(11), CID(12), 및 HUD(13)의 우선순위가 다를 수 있다. 디지털 클러스터(11), CID(12), 및 HUD(13) 사이의 우선순위가 다르므로, 디지털 클러스터(11), CID(12), 및 HUD(13) 중 어느 하나에 오류가 발생하면 나머지 디스플레이 중 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 차량과 관련된 정보들이 출력될 수 있다.

[0070] 상술한 예시와 달리, 제2 그룹(II)에 포함되는 구성들 사이의 우선순위도 다를 수 있다. 예를 들어, 사이드 미러 카메라(221, 22r)에서 획득된 이미지들이 룸 미러 카메라(21)에서 획득된 이미지를 보다 먼저 출력될 수 있

다.

[0072] 도 6은 일 실시 예에 따른 디스플레이에 오류가 발생하였는지 여부를 감지하는 시스템의 블록도를 나타낸다.

[0073] 도 6을 참조하면 복수의 디바이스들(610, 620) 각각은 차량에 포함되는 전자 장치들에 해당할 수 있다. 예를 들어, 복수의 디바이스들(610, 620) 각각은 도 1에서 설명한 디지털 클러스터(11), CID(12), 및 HUD(13) 중 어느 하나일 수 있다.

[0074] 전력 관리 회로(630)는 복수의 디바이스들(610, 620) 및 복수의 시스템들(641, 642) 각각에 전원을 공급할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전력 관리 회로(630)는 제1 서브 회로(631), 제2 서브 회로(632) 및 시스템 회로(633)를 포함할 수 있다. 제1 서브 회로(631) 및 제2 서브 회로(632) 각각은 제1 디바이스(610) 및 제2 디바이스(620)에 전원을 공급할 수 있다. 시스템 회로(633)는 시스템 보드(640)에 연결되어 각각의 시스템에 전원을 공급할 수 있다.

[0075] 시스템 보드(640)는 시스템 A(641) 및 시스템 B(642)를 포함할 수 있다. 시스템 A(641)는 디바이스들(610, 620) 각각에 오류가 발생하였는지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 시스템 A(641)에 포함되는 제1 프로세서(예: communication processor)는 디바이스들(610, 620) 각각에서 수신하는 신호의 강도에 기초하여 디바이스들(610, 620) 각각에서 오류가 발생하였는지 여부를 판단할 수 있다. 또한, 시스템 A(641)에 포함되는 제2 프로세서(예: application processor)는 디바이스들(610, 620) 각각에서 소모하는 전류의 크기에 기초하여 디바이스들(610, 620) 각각에서 오류가 발생하였는지 여부를 판단할 수 있다.

[0076] 시스템 B(642)는 시스템 A(641)에 포함되는 구성들과 실질적으로 동일한 구성들을 포함할 수 있다. 따라서, 시스템 B(642)는 시스템 A(641)와 실질적으로 동일한 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 시스템 A(641)에 오류가 발생 시 시스템 B(642)는 디바이스들(610, 620) 각각에 오류가 발생하였는지 여부를 판단할 수 있다.

[0078] 도 7은 일 실시 예에 따른 탑승자가 있는지 여부에 따라 개인 정보를 출력하는 디스플레이를 조절하는 시스템을 나타낸다.

[0079] 도 7을 참조하면 시스템(700)은 제1 디스플레이(710), 제2 디스플레이(720), 오디오 장치(730) 및 전자 장치(740)를 포함할 수 있다.

[0080] 제1 디스플레이(710) 및 제2 디스플레이(720) 각각은 예를 들어 도 1 및 도 3에서 설명한 디지털 클러스터(11) 및 CID(12)에 해당할 수 있다. 오디오 장치(730)는 예를 들어 도 3에서 설명한 오디오 장치(14)에 해당할 수 있다.

[0081] 운전자(810)만 차량에 탑승하였을 경우 전자 장치(740)는 도 1에 도시된 전자 장치(100)와 실질적으로 동일하게 동작할 수 있다. 예를 들어, 제1 디스플레이(710)에 오류가 발생하면 제2 디스플레이(720)를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 수 있다. 제1 디스플레이(710) 및 제2 디스플레이(720)에 모두 오류가 발생하면 오디오 장치(730)를 통해 차량과 관련된 정보들을 출력할 수 있다.

[0082] 운전자(810) 및 탑승자(820)가 모두 차량에 탑승하였을 경우 전자 장치(740)는 제1 디스플레이(710)를 통해서만 모든 정보를 출력할 수 있다. 제2 디스플레이(720)는 운전자(810)와 탑승자(820) 사이에 위치할 수 있으므로 제2 디스플레이(720)를 통해 출력되는 정보는 탑승자(820)도 인지할 수 있다. 예를 들어, 제2 디스플레이(720)를 통해 운전자(810)의 개인 정보(예: 차량과 스마트 폰이 페어링(pairing)되어 있을 경우 통화 내역, 문자 메시지 등)가 출력되면, 운전자(810)의 개인 정보가 노출될 위험성이 있다. 따라서, 전자 장치(740)는 운전자(810) 및 탑승자(820)가 모두 차량에 탑승하였을 경우 제1 디스플레이(710)를 통해서만 모든 정보를 출력할 수 있다.

[0083] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(740)는 운전자(810) 및 탑승자(820)가 모두 차량에 탑승하였을 경우 오디오 장치(730)를 통해 출력될 정보를 제어할 수도 있다. 예를 들어, 오디오 장치(730)를 통해 출력될 정보(예: 통화 내용)는 탑승자(820)도 들을 수 있으므로, 전자 장치(740)는 오디오 장치(730)를 통해 출력될 정보를 문자 형태로 변환하여 제1 디스플레이(710)에 출력할 수 있다. 상술한 예시와 달리, 전자 장치(740)는 운전자(810) 및 탑승자(820)가 모두 차량에 탑승하였을 경우 오디오 장치(730)를 턴 오프(turn off) 시킬 수 도 있다.

[0085] 도 8은 일 실시 예에 따른 개인 정보를 보호하기 위한 유저 인터페이스(user interface)를 나타낸다. 도 8에 도시된 디스플레이에는 예를 들어 도 7에서 설명한 제1 디스플레이(710) 또는 제2 디스플레이(720)에 해당할 수 있다.

- [0086] 도 8을 참조하면 전자 장치(740)는 개인 정보 보호 모드를 설정할 수 있다. 예를 들어, 운전자가 디스플레이(720) 상에 표시되는 상태 바(721)(status bar)를 내리면(swipe down), 개인 정보 보호 모드를 설정할 수 있는 아이콘(722)이 디스플레이(720)를 통해 출력될 수 있다. 운전자가 아이콘(722)을 클릭하면 개인 정보 보호 모드가 실행될 수 있다.
- [0087] 개인 정보 보호 모드가 실행되면 디스플레이(720)가 아닌 다른 디스플레이를 통해 개인 정보가 출력될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(720)가 CID에 해당할 경우 통화 내역, 문자 메시지 등은 디지털 클러스터를 통해 출력될 수 있다.
- [0088] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 탑승자가 차량에 탑승할 경우 개인 정보가 출력되는 디스플레이를 조절함으로써 개인 정보를 보호할 수 있다.
- [0089] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 차량과 관련된 정보인 제1 정보를 출력하는 제1 디스플레이, 개인 정보를 포함하는 제2 정보를 출력하는 제2 디스플레이, 복수의 좌석들 중 적어도 어느 하나에 사람이 착석하였는지 여부를 감지하는 센서, 상기 제1 디스플레이, 상기 제2 디스플레이 및 상기 센서와 전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 센서로부터 제1 좌석 및 제2 좌석에 사람이 착석하였다는 정보를 획득하면, 상기 제1 디스플레이를 통해 상기 제2 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.
- [0090] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 제1 좌석은 운전석에 해당하고, 상기 제2 좌석은 보조석에 해당할 수 있다.
- [0091] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 센서는 상기 복수의 좌석들 각각에 인가되는 무게 및 내부 카메라를 통해 획득한 상기 사람의 이미지 중 적어도 어느 하나에 기초하여 상기 사람이 착석하였는지 여부를 감지할 수 있다.
- [0093] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 복수의 디스플레이들과 연결되는 센서, 및 상기 센서 및 상기 복수의 디스플레이들과 연결되는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 센서로부터 상기 복수의 디스플레이들 중 제1 디스플레이에서 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 나머지 디스플레이들 중 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 상기 제1 디스플레이를 통해 출력될 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.
- [0094] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 복수의 디스플레이들에서 각각 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 상기 복수의 디스플레이들을 통해 출력될 정보를 각각 음성 신호로 변경하여 오디오 장치를 통해 출력시키도록 설정될 수 있다.
- [0095] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 오디오 장치가 상기 음성 신호 중 우선순위가 높은 순서대로 상기 음성 신호를 출력시키도록 설정될 수 있다.
- [0096] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 센서를 통해 상기 제1 디스플레이에 입력되는 전류의 크기를 측정하고, 상기 측정된 전류의 크기에 기초하여 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득할 수 있다.
- [0097] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 상기 제1 디스플레이와 통신하는 통신 회로를 더 포함하고, 상기 프로세서는 상기 통신 회로를 통해 수신하는 신호의 강도에 기초하여 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득할 수 있다.
- [0098] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 상기 제1 디스플레이의 이미지를 획득하는 내부 카메라를 더 포함하고, 상기 프로세서는 상기 이미지에 기초하여 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득할 수 있다.
- [0099] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 지정된 주기에 따라 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득할 수 있다.
- [0100] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 제1 디스플레이는 디지털 클러스터(distal cluster)에 해당하고, 상기 프로세서는 상기 디지털 클러스터에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, CID(center information display)를 통해 상기 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.
- [0101] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 차량의 속도 정보, 엔진의 분당 회전수(revolutions per minute; RPM), 잔존 에너지의 양, 및 상기 차량의 결합 여부 중 적어도 어느 하나를 상기 CID가 출력하도록 설정될 수 있다.
- [0102] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 디스플레이는 CID에 해당하고, 상기 프로세서는 상기 CID에 상기 오류가

발생되었다는 정보를 획득하면, 디지털 클러스터를 통해 상기 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.

[0103] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 차량의 위치 정보 및 상기 차량의 주변에 위치하는 장애물 정보 중 적어도 어느 하나를 상기 디지털 클러스터가 출력하도록 설정될 수 있다.

[0104] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 제1 디스플레이는 디지털 클러스터(distal cluster)에 해당하고, 상기 프로세서는 상기 디지털 클러스터에 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 헤드 업 디스플레이(head up display; HUD)를 통해 상기 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.

[0105] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 상기 차량의 주변에 위치하는 장애물의 이미지를 획득하는 외부 카메라를 더 포함하고, 상기 프로세서는 상기 외부 카메라를 통해 획득된 상기 장애물의 이미지를 상기 제1 디스플레이가 출력하도록 설정될 수 있다.

[0106] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 차량과 관련된 정보인 제1 정보를 출력하는 제1 디스플레이, 제2 정보를 출력하는 제2 디스플레이, 상기 제1 디스플레이 및 상기 제2 디스플레이에서 오류가 발생되었는지 여부를 감지하는 센서, 및 상기 제1 디스플레이, 상기 제2 디스플레이 및 상기 센서와 연결되는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 센서를 통해 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 상기 제2 디스플레이를 통해 상기 제1 정보를 출력하도록 설정되고, 상기 제2 정보의 적어도 일부는 상기 제1 정보와 다를 수 있다.

[0107] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 제1 디스플레이 및 상기 제2 디스플레이에서 각각 상기 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 상기 제1 정보 및 상기 제2 정보를 각각 음성 신호로 변경하여 오디오 장치를 통해 출력시키도록 설정될 수 있다.

[0108] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 제1 디스플레이는 디지털 클러스터(digital cluster)에 해당하고, 상기 제2 디스플레이는 CID(center information display)에 해당할 수 있다.

[0109] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 제2 디스플레이의 지정된 영역에 상기 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.

[0110] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 복수의 디스플레이, 상기 복수의 디스플레이에서 발생하는 오류를 감지하는 센서, 및 상기 복수의 디스플레이 및 상기 센서와 전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 센서를 통해 상기 복수의 디스플레이 중 제1 정보를 출력하는 제1 디스플레이에서 오류가 발생되었다는 정보를 획득하면, 나머지 디스플레이 중 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 상기 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.

[0111] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 제1 디스플레이에서 상기 오류가 발생되지 않았더라면 상기 제1 정보가 출력되었을 시간에 상기 우선순위가 높은 디스플레이를 통해 상기 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.

[0112] 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 프로세서는 상기 우선순위가 높은 디스플레이의 지정된 영역에 상기 제1 정보를 출력하도록 설정될 수 있다.

[0114] 도 9는 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치를 나타낸다.

[0115] 도 9를 참조하면, 다양한 실시 예에서의 전자 장치(901), 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904) 또는 서버(906)가 네트워크(962) 또는 근거리 통신(964)을 통하여 서로 연결될 수 있다. 전자 장치(901)는 버스(910), 프로세서(920), 메모리(930), 입출력 인터페이스(950), 디스플레이(960), 및 통신 인터페이스(970)를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(901)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성 요소를 추가적으로 구비할 수 있다.

[0116] 버스(910)는, 예를 들면, 구성요소들(910-970)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[0117] 프로세서(920)는, 중앙처리장치(Central Processing Unit (CPU)), 어플리케이션 프로세서(Application Processor (AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(Communication Processor (CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(920)는, 예를 들면, 전자 장치(901)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.

- [0118] 메모리(930)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(930)는, 예를 들면, 전자 장치(901)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 메모리(930)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(940)을 저장할 수 있다. 프로그램(940)은, 예를 들면, 커널(941), 미들웨어(943), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(Application Programming Interface (API))(945), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(947) 등을 포함할 수 있다. 커널(941), 미들웨어(943), 또는 API(945)의 적어도 일부는, 운영 시스템(Operating System (OS))으로 지칭될 수 있다.
- [0119] 커널(941)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(943), API(945), 또는 어플리케이션 프로그램(947))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(910), 프로세서(920), 또는 메모리(930) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널(941)은 미들웨어(943), API(945), 또는 어플리케이션 프로그램(947)에서 전자 장치(901)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0120] 미들웨어(943)는, 예를 들면, API(945) 또는 어플리케이션 프로그램(947)이 커널(941)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.
- [0121] 또한, 미들웨어(943)는 어플리케이션 프로그램(947)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(943)는 어플리케이션 프로그램(947) 중 적어도 하나에 전자 장치(901)의 시스템 리소스(예: 버스(910), 프로세서(920), 또는 메모리(930) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(943)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.
- [0122] API(945)는, 예를 들면, 어플리케이션(947)이 커널(941) 또는 미들웨어(943)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.
- [0123] 입출력 인터페이스(950)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(901)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(950)는 전자 장치(901)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.
- [0124] 디스플레이(960)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display (LCD)), 발광 다이오드(Light-Emitting Diode (LED)) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(Organic LED (OLED)) 디스플레이, 또는 마이크로 전자 기계 시스템(microelectromechanical systems, MEMS) 디스플레이, 또는 전자 종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(960)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 컨텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)을 표시할 수 있다. 디스플레이(960)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링(hovering) 입력을 수신할 수 있다.
- [0125] 통신 인터페이스(970)는, 예를 들면, 전자 장치(901)와 외부 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904), 또는 서버(906)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스(970)는 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(962)에 연결되어 외부 장치(예: 제2 전자 장치(904) 또는 서버(906))와 통신할 수 있다.
- [0126] 무선 통신은, 예를 들면 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면 LTE(Long-Term Evolution), LTE-A(LTE-Advanced), CDMA(Code Division Multiple Access), WCDMA(Wideband CDMA), UMTS(Universal Mobile Telecommunications System), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신(964)을 포함할 수 있다. 근거리 통신(964)는, 예를 들면, Wi-Fi(Wireless Fidelity), Bluetooth, NFC(Near Field Communication), MST(magnetic stripe transmission), 또는 GNSS 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0127] MST는 전자기 신호를 이용하여 전송 데이터에 따라 펄스를 생성하고, 상기 펄스는 자기장 신호를 발생시킬 수 있다. 전자 장치(901)는 상기 자기장 신호를 POS(point of sales)에 전송하고, POS는 MST 리더(MST reader)를 이용하여 상기 자기장 신호는 검출하고, 검출된 자기장 신호를 전기 신호로 변환함으로써 상기 데이터를 복원할 수 있다.
- [0128] GNSS는 사용 지역 또는 대역폭 등에 따라, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global

Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 "Beidou") 또는 Galileo(the European global satellite-based navigation system) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 혼용되어 사용(interchangeably used)될 수 있다. 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard-232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(962)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0129] 제1 전자 장치(902) 및 제2 전자 장치(904) 각각은 전자 장치(901)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 서버(906)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(901)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904), 또는 서버(906))에서 실행될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(901)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(901)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904), 또는 서버(906))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(901)로 전달할 수 있다. 전자 장치(901)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[0131] 도 10은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.

[0132] 도 10을 참조하면, 전자 장치(1001)는, 예를 들면, 도 9에 도시된 전자 장치(901)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(1001)는 하나 이상의 프로세서(예: AP)(1010), 통신 모듈(1020), 가입자 식별 모듈(1024), 메모리(1030), 센서 모듈(1040), 입력 장치(1050), 디스플레이(1060), 인터페이스(1070), 오디오 모듈(1080), 카메라 모듈(1091), 전력 관리 모듈(1095), 배터리(1096), 인디케이터(1097), 및 모터(1098)를 포함할 수 있다.

[0133] 프로세서(1010)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(1010)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(1010)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 프로세서(1010)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(1010)는 도 10에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(1021))를 포함할 수도 있다. 프로세서(1010)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.

[0134] 통신 모듈(1020)은, 도 9의 통신 인터페이스(970)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(1020)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(1021), Wi-Fi 모듈(1022), 블루투스 모듈(1023), GNSS 모듈(1024)(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈(1025), MST 모듈(1026), 및 RF(radio frequency) 모듈(1027)을 포함할 수 있다.

[0135] 셀룰러 모듈(1021)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(1029)를 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(1001)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 프로세서(1010)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 커뮤니케이션 프로세서(CP)를 포함할 수 있다.

[0136] Wi-Fi 모듈(1022), 블루투스 모듈(1023), GNSS 모듈(1024), NFC 모듈(1025), 또는 MST 모듈(1026) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021), Wi-Fi 모듈(1022), 블루투스 모듈(1023), GNSS 모듈(1024), NFC 모듈(1025), 또는 MST 모듈(1026) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 IC(integrated chip) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.

[0137] RF 모듈(1027)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(1027)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021), Wi-Fi 모듈(1022), 블루투스 모듈

(1023), GNSS 모듈(1024), NFC 모듈(1025), MST 모듈(1026) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.

[0138] 가입자 식별 모듈(1029)은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID (integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI (international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.

[0139] 메모리(1030)(예: 메모리(930))는, 예를 들면, 내장 메모리(1032) 또는 외장 메모리(1034)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(1032)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비-휘발성(non-volatile) 메모리 (예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), 마스크(mask) ROM, 플래시(flash) ROM, 플래시 메모리(예: 낸드플래시(NAND flash) 또는 노아플래시(NOR flash) 등), 하드 드라이브, 또는 SSD(solid state drive) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0140] 외장 메모리(1034)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD, Mini-SD, xD(extreme digital), MMC(MultiMediaCard), 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(1034)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(1001)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0141] 보안 모듈(1036)은 메모리(1030)보다 상대적으로 보안 레벨이 높은 저장 공간을 포함하는 모듈로써, 안전한 데이터 저장 및 보호된 실행 환경을 보장해주는 회로일 수 있다. 보안 모듈(1036)은 별도의 회로로 구현될 수 있으며, 별도의 프로세서를 포함할 수 있다. 보안 모듈(1036)은, 예를 들면, 탈착 가능한 스마트 칩, SD(secure digital) 카드 내에 존재하거나, 또는 전자 장치(1001)의 고정 칩 내에 내장된 내장형 보안 요소(embedded secure element(eSE))를 포함할 수 있다. 또한, 보안 모듈(1036)은 전자 장치(1001)의 운영 체제(OS)와 다른 운영 체제로 구동될 수 있다. 예를 들면, 보안 모듈(1036)은 JCOP(java card open platform) 운영 체제를 기반으로 동작할 수 있다.

[0142] 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 물리량을 계측하거나 전자 장치(1001)의 작동 상태를 감지하여, 계측 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 제스처 센서(1040A), 자이로 센서(1040B), 기압 센서(1040C), 마그네틱 센서(1040D), 가속도 센서(1040E), 그립 센서(1040F), 근접 센서(1040G), 컬러 센서(1040H)(예: RGB 센서), 생체 센서(1040I), 온/습도 센서(1040J), 조도 센서(1040K), 또는 UV(ultra violet) 센서(1040M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG(electromyography) 센서, EEG(electroencephalogram) 센서, ECG(electrocardiogram) 센서, IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(1040)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(1001)는 프로세서(1010)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(1040)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(1010)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(1040)을 제어할 수 있다.

[0143] 입력 장치(1050)는, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(1052), (디지털) 펜 센서(pen sensor)(1054), 키(key)(1056), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(1058)를 포함할 수 있다. 터치 패널(1052)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(1052)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(1052)은 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.

[0144] (디지털) 펜 센서(1054)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 시트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(1056)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(1058)는 마이크(예: 마이크(1088))를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

[0145] 디스플레이(1060)(예: 디스플레이(960))는 패널(1062), 홀로그램 장치(1064), 또는 프로젝터(1066)를 포함할 수 있다. 패널(1062)은, 도 9의 디스플레이(960)과 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(1062)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(1062)은 터치 패널(1052)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치(1064)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(1066)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다.

스크린은, 예를 들면, 전자 장치(1001)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 디스플레이(1060)는 패널(1062), 홀로그램 장치(1064), 또는 프로젝터(1066)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[0146] 인터페이스(1070)는, 예를 들면, HDMI(1072), USB(1074), 광 인터페이스(optical interface)(1076), 또는 D-sub(D-subminiature)(1078)을 포함할 수 있다. 인터페이스(1070)는, 예를 들면, 도 9에 도시된 통신 인터페이스(970)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 인터페이스(1070)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD 카드/MMC 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0147] 오디오 모듈(1080)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(1080)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 9에 도시된 입출력 인터페이스(950)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(1080)은, 예를 들면, 스피커(1082), 리시버(1084), 이어폰(1086), 또는 마이크(1088) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.

[0148] 카메라 모듈(1091)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시 예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 제논 램프(xenon lamp))를 포함할 수 있다.

[0149] 전력 관리 모듈(1095)은, 예를 들면, 전자 장치(1001)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈(1095)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(1096)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(1096)은, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

[0150] 인디케이터(1097)는 전자 장치(1001) 혹은 그 일부(예: 프로세서(1010))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(1098)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(1001)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(Digital Multimedia Broadcasting), DVB(Digital Video Broadcasting), 또는 미디어플로(MediaFLOTM) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.

[0151] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성 요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성 요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.

[0153] 도 11은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 나타낸다.

[0154] 한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈(1110)(예: 프로그램(940))은 전자 장치(예: 전자 장치(901))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(OS) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(947))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, Android, iOS, Windows, Symbian, 또는 Tizen 등이 될 수 있다.

[0155] 프로그램 모듈(1110)은 커널(1120), 미들웨어(1130), API(1160), 및/또는 어플리케이션(1170)을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload) 되거나, 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904), 서버(906) 등)로부터 다운로드 가능하다.

[0156] 커널(1120)(예: 커널(941))은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(1121) 또는 디바이스 드라이버(1123)를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저(1121)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(1121)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(1123)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드

라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, Wi-Fi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.

[0157] 미들웨어(1130)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(1170)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(1160)을 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(1170)으로 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 미들웨어(1130)(예: 미들웨어(943))은 런타임 라이브러리(1135), 어플리케이션 매니저(application manager)(1141), 윈도우 매니저(window manager)(1142), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(1143), 리소스 매니저(resource manager)(1144), 파워 매니저(power manager)(1145), 데이터베이스 매니저(database manager)(1146), 패키지 매니저(package manager)(1147), 연결 매니저(connectivity manager)(1148), 통지 매니저(notification manager)(1149), 위치 매니저(location manager)(1150), 그래픽 매니저(graphic manager)(1151), 보안 매니저(security manager)(1152), 또는 결제 매니저(1154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0158] 런타임 라이브러리(1135)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(1135)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.

[0159] 어플리케이션 매니저(1141)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(1142)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(1143)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(1144)는 어플리케이션(1170) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.

[0160] 파워 매니저(1145)는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저(1146)은 어플리케이션(1170) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(1147)은 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.

[0161] 연결 매니저(1148)은, 예를 들면, Wi-Fi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저(1149)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저(1150)은 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(1151)은 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(1152)는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(901))가 전화 기능을 포함한 경우, 미들웨어(1130)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.

[0162] 미들웨어(1130)는 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(1130)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어(1130)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.

[0163] API(1160)(예: API(945))은, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, Android 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠(Tizen)의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.

[0164] 어플리케이션(1170)(예: 어플리케이션 프로그램(947))은, 예를 들면, 홈(1171), 다이얼러(1172), SMS/MMS(1173), IM(instant message)(1174), 브라우저(1175), 카메라(1176), 알람(1177), 컨택트(1178), 음성 다이얼(1179), 이메일(1180), 달력(1181), 미디어 플레이어(1182), 앱버(1183), 또는 시계(1184), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.

[0165] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 전자 장치(예: 전자 장치(901))와 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의상, "정보 교환 어플리케이션")을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device

management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.

[0166] 예를 들면, 알림 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.

[0167] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는 해상도) 조절), 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스 등)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.

[0168] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 외부 전자 장치의 속성에 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션)을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904)), 및 서버(906))로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시 예에 따른 프로그램 모듈(1110)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.

[0169] 다양한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이를 종적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예: 프로세서(1010))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.

[0170] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0171] 다양한 실시 예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(920))에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 메모리(930)이 될 수 있다.

[0172] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM, DVD(Digital Versatile Disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk))), 하드웨어 장치(예: ROM, RAM, 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시 예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.

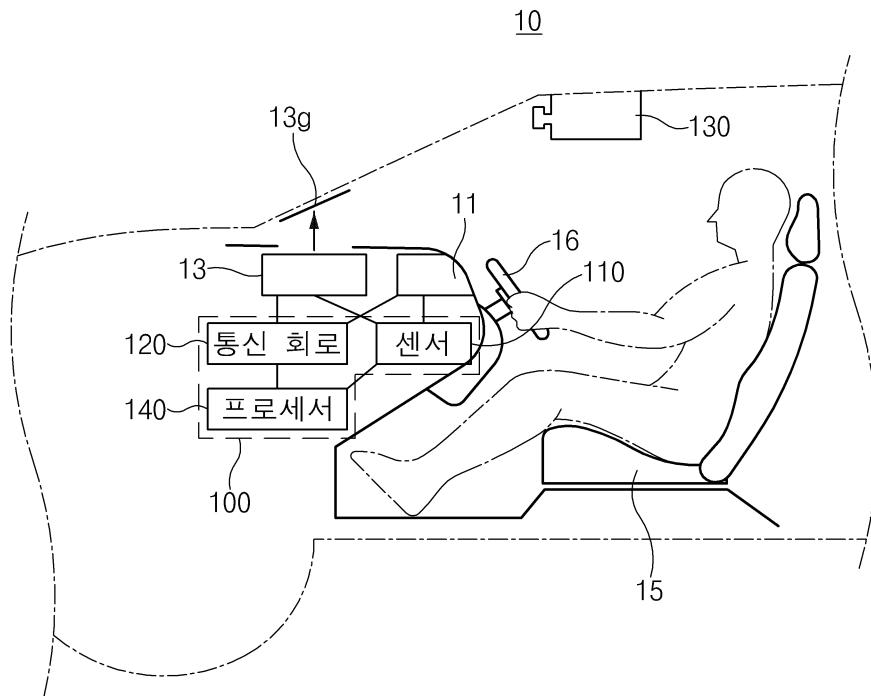
[0173] 다양한 실시 예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

[0174] 그리고 본 문서에 개시된 실시 예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 발명의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한

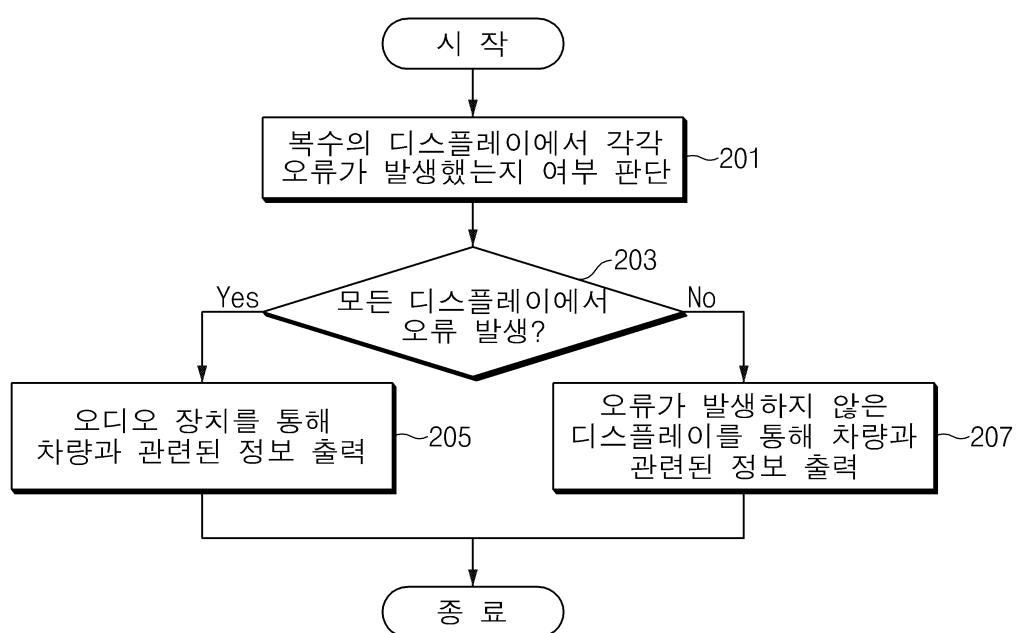
다른 실시 예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

도면

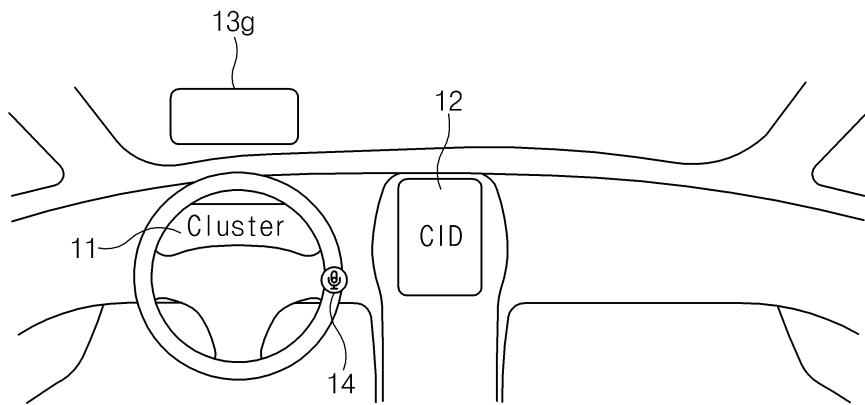
도면1



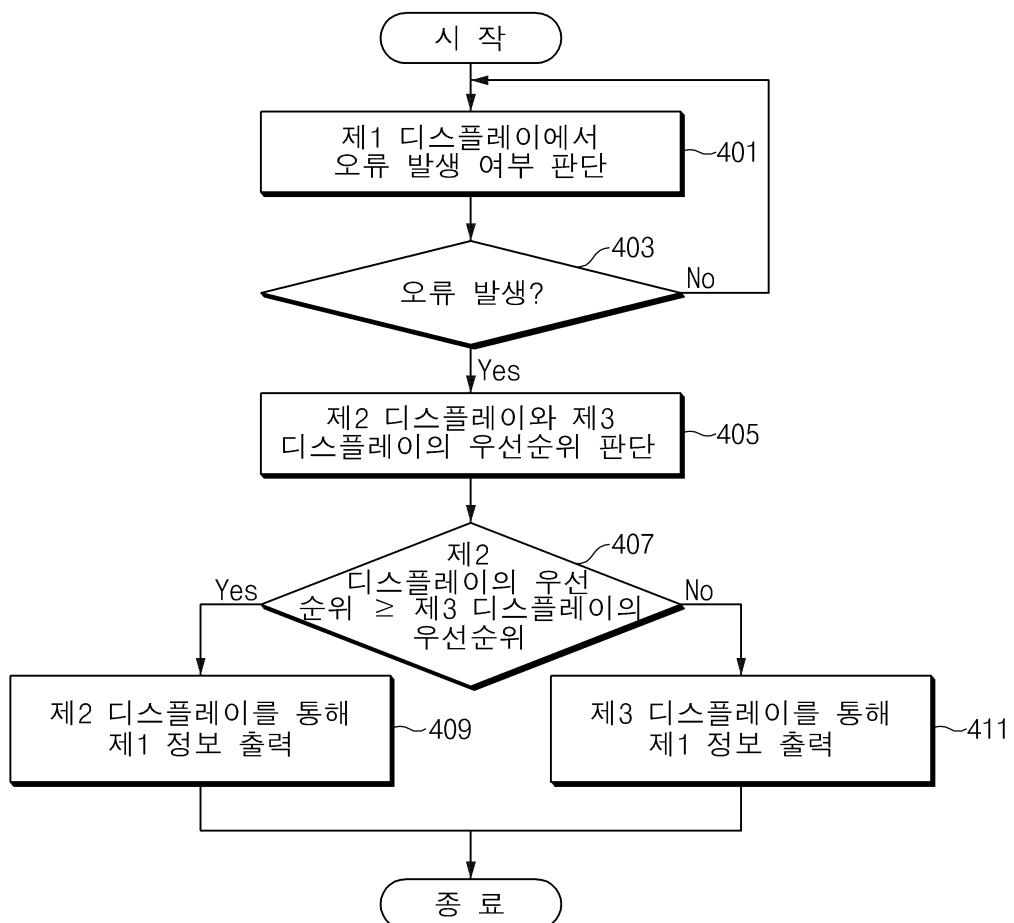
도면2



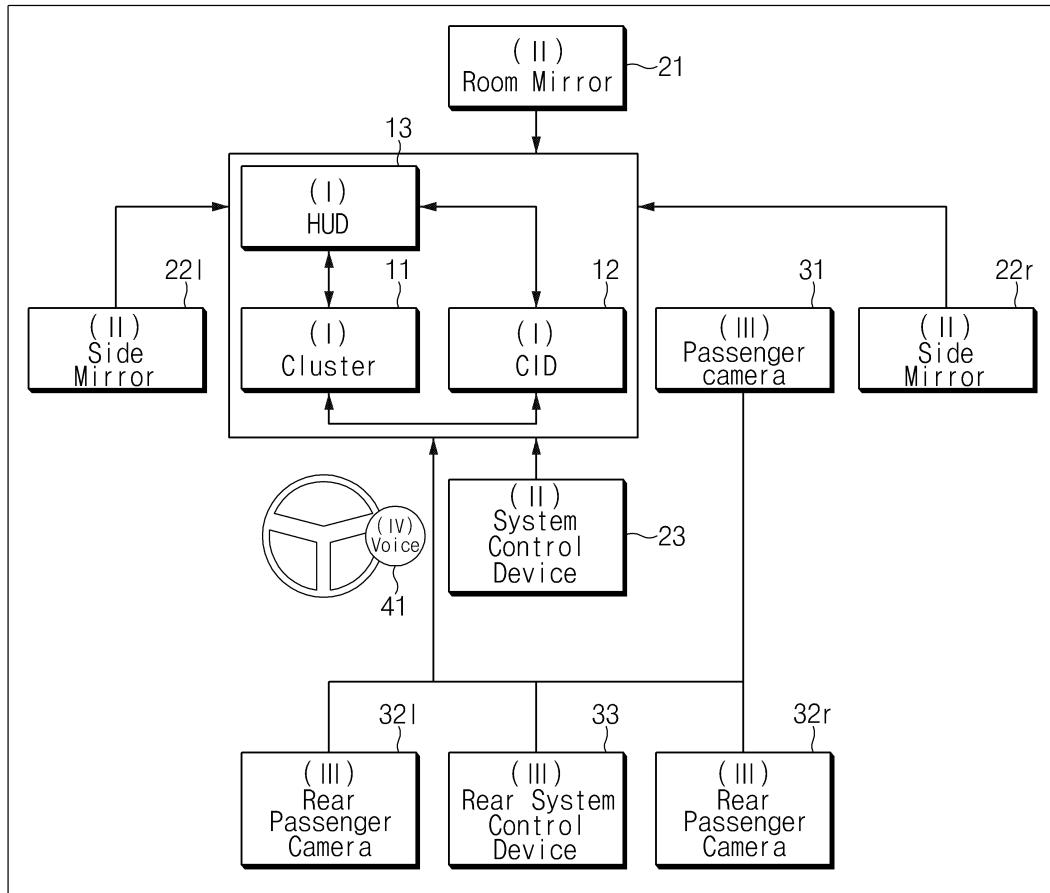
도면3



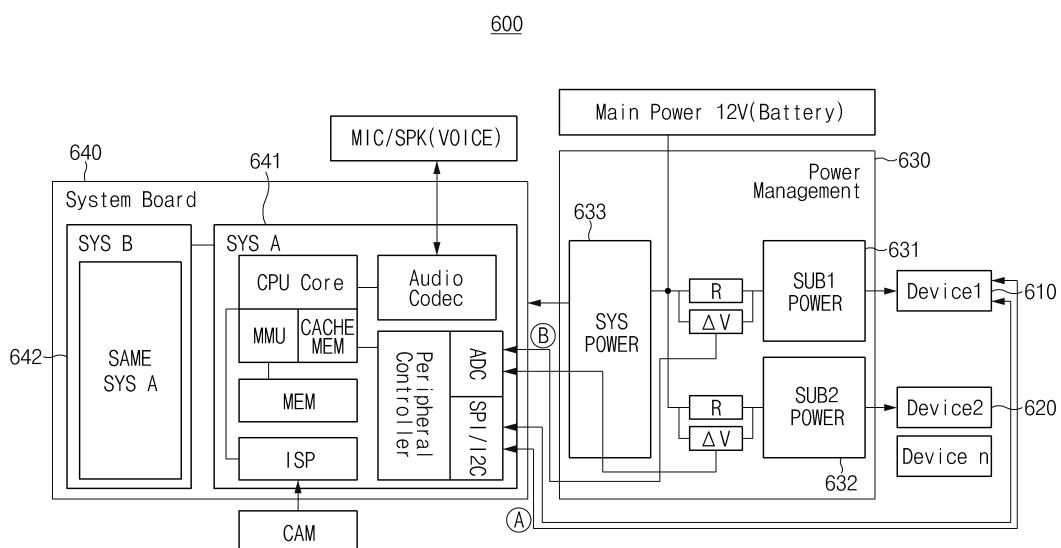
도면4



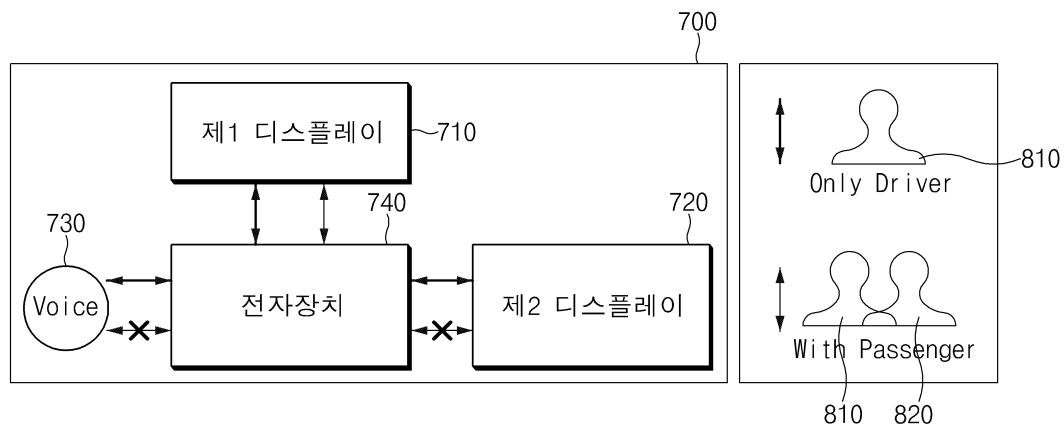
도면5



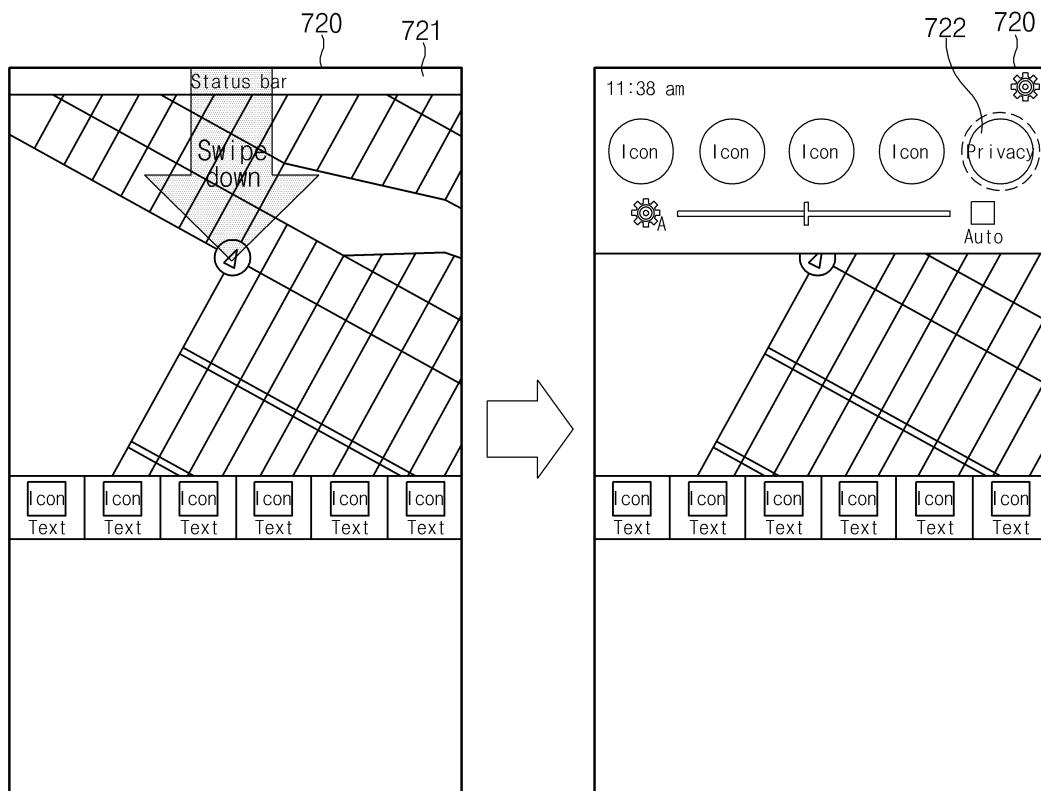
도면6



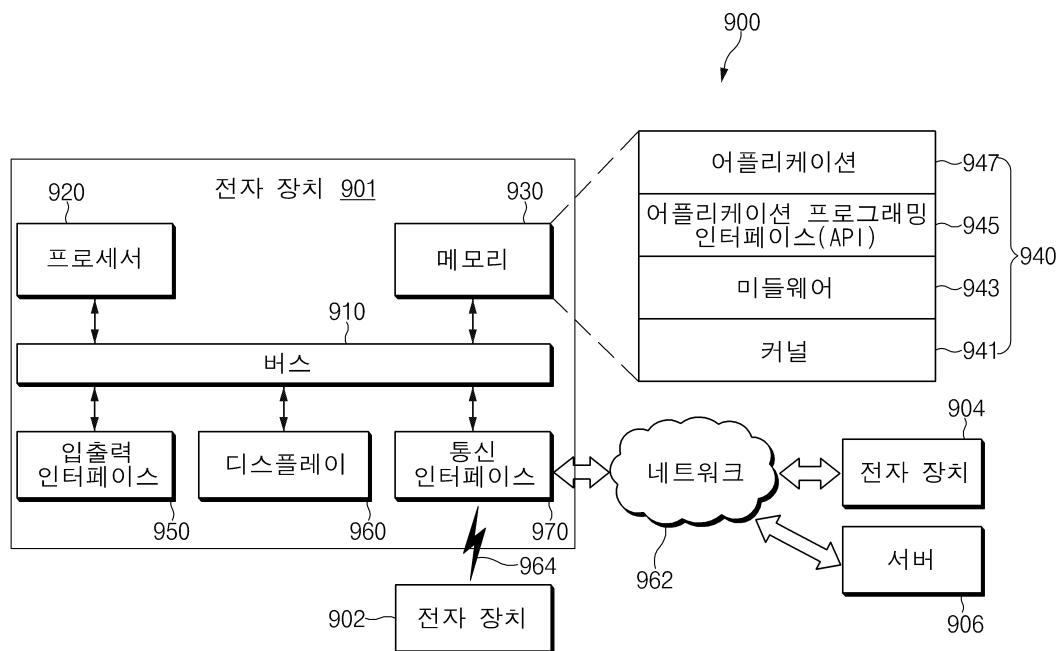
도면7



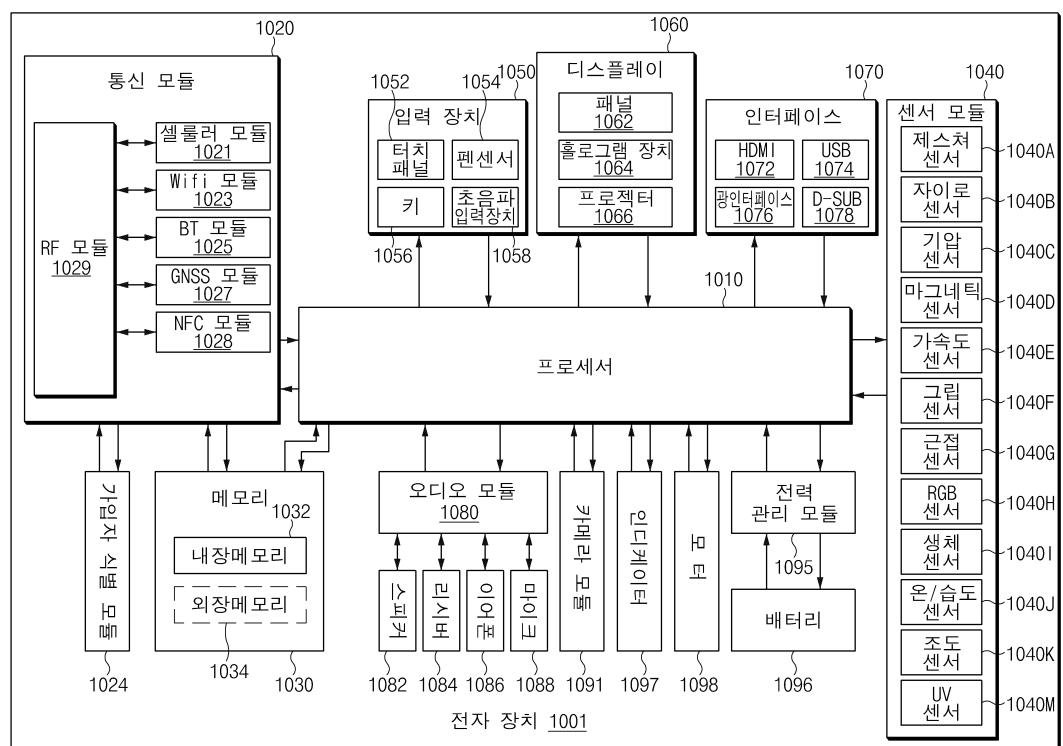
도면8



도면9



도면10



도면11