



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년07월08일
(11) 등록번호 10-2131436
(24) 등록일자 2020년07월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 16/00 (2006.01) B60R 16/02 (2006.01)
B60W 40/02 (2006.01) B60W 40/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0084212
(22) 출원일자 2013년07월17일
심사청구일자 2018년07월03일
(65) 공개번호 10-2015-0009815
(43) 공개일자 2015년01월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090132288 A
KR1020100129377 A
JP2006281900 A

(73) 특허권자
현대모비스 주식회사
서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)
(72) 발명자
강종주
경기 군포시 산본로386번길 21, 1133동 502호 (산본동, 삼성장미아파트)
심화식
경기 수원시 영통구 봉영로1744번길 11, 225동 1601호 (영통동, 황골마을2단지아파트)
차봉현
경기 수원시 영통구 영통로200번길 156, 1005동 806호 (망포동, 방죽마을영통뜨란채)
(74) 대리인
특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 6 항

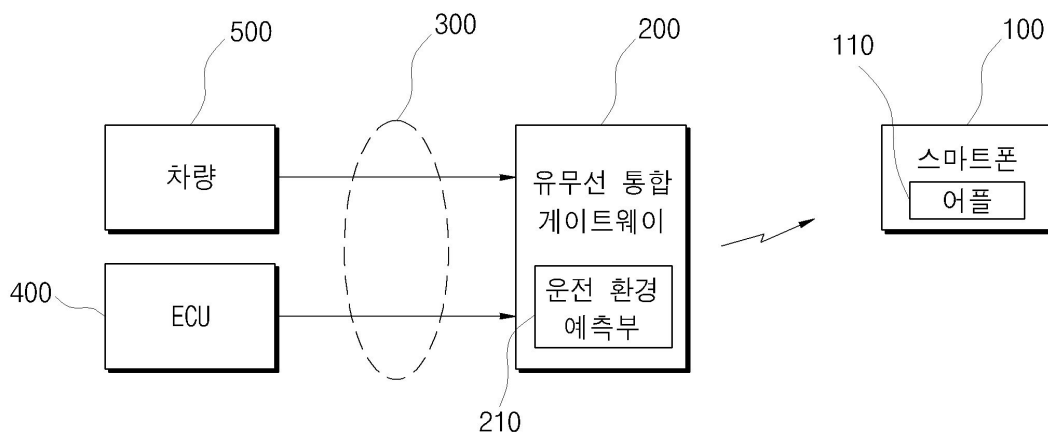
심사관 : 박균성

(54) 발명의 명칭 **첨단 운전자 지원 시스템 및 그 동작 방법**

(57) 요약

본 발명은 첨단 운전자 지원 시스템 및 그 동작 방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 첨단 운전자 지원 시스템은 차량의 네트워크 정보를 이용하여 운전자의 운전상태를 판단하고, 운전자의 집중력 향상을 위해 판단결과에 따라 필요한 센서의 정보만을 운전자에게 알려주며, 스마트 기기의 어플 UI만을 통해 운전자가 안전 운전을 할 수 있도록 도와주는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면, 편리한 선택 기능을 제공하여 운전자가 받고자 하는 서비스를 쉽게 선택할 수 있도록 함으로써, 운전자의 주의력 분산 없이 안전 운전을 하도록 도와줄 수 있는 효과가 있고, 특히 운전자가 서비스받고자 하는 시점에 쉽게 원하는 서비스를 선택할 수 있도록 하는 UI를 제공함으로써, 운전자의 안전운전에 보다 기여할 수 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

차량 지원 UI 어플을 포함하고, 상기 차량 지원 UI 어플을 통해 차량 지원 UI로 동작하여 차량 지원 기능을 수행하는 스마트폰;

상기 스마트폰과 차량 네트워크를 연결하고, 상기 차량 네트워크를 통해 차량으로부터 운전자의 운전상태와 관련한 차량 정보를 획득하고, 상기 차량 정보와 기설정된 운전환경 변경 판단 기준값을 이용하여 운전 환경 변경 여부를 판단하여, 운전 환경 변경에 따라 필요한 센서 정보에 대응되는 센서를 선택하여 알려주는 유무선통합게이트웨이; 및

차량에 장착된 각종 센서를 관리하고, 상기 유무선통합게이트웨이에 의해 선택된 센서로부터 정보를 수집하여 상기 유무선통합게이트웨이에 전달하는 ECU를 포함하고,

상기 유무선통합게이트웨이는

상기 ECU에 의해 수집된 센서 정보가 포함된 차량 지원 데이터를 상기 스마트폰에 전송하여, 상기 스마트폰이 상기 차량 지원 UI 어플을 통해 상기 차량 지원 데이터를 표출하도록 하는 것

인 첨단 운전자 지원 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 스마트폰은,

상기 차량 지원 데이터가 수신되면, 현재 동작 중인 어플과 백그라운드로 동작 중인 상기 차량 지원 UI 어플 간의 우선 순위를 비교하여 상기 차량 지원 UI 어플의 우선 순위가 높을 경우, 상기 차량 지원 UI 어플을 동작시키고, 수신된 상기 차량 지원 데이터를 토대로 차량 지원 보정 데이터가 존재하는지 여부를 판단하여 상기 차량 지원 보정 데이터가 존재할 경우 기설정된 경고 영상/알람/문구에 상기 차량 지원 보정 데이터를 반영하여 상기 차량 지원 UI 어플을 통해 표출하는 것

인 첨단 운전자 지원 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 유무선통합게이트웨이는,

상기 차량 네트워크와 연결되어 상기 차량으로부터 차량 정보를 수신하고, 수신된 차량 정보를 전달하며, 결정된 필요한 센서 정보를 상기 차량 네트워크를 통해 상기 ECU에 요청하고, 상기 ECU로부터 수신된 센서 정보를 전달하는 유선 게이트웨이;

상기 유선 게이트웨이로부터 전달된 상기 차량 정보를 토대로 운전자의 운전 환경을 예측하고, 예측된 상기 운전 환경을 토대로 상기 필요한 센서 정보를 결정하며, 결정된 상기 센서 정보를 상기 유선 게이트웨이를 통해 상기 ECU에 요청하며, 상기 유선 게이트웨이로부터 상기 ECU로부터 수신된 센서 정보를 전달받고, 상기 ECU로부터 수신된 센서 정보가 포함된 차량 지원 데이터를 전달하는 운전 환경 예측부; 및

상기 운전 환경 예측부로부터 상기 차량 지원 데이터를 전달받으면, 무선으로 상기 스마트폰에 전송하는 무선 게이트웨이를 포함하는 것

인 첨단 운전자 지원 시스템.

청구항 4

(a) 차량 네트워크를 통해 차량으로부터 운전자의 운전상태와 관련한 차량 정보를 획득하고, 상기 차량 정보와 기설정된 운전환경 변경 판단 기준값을 이용하여 운전 환경 변경 여부를 판단하는 단계;

(b) 차량에 장착된 각종 센서 중 운전 환경 변경에 따라 필요한 센서 정보에 대응되는 센서를 선택하는 단계;

(c) 선택된 센서로부터 정보를 수집하여 수집된 센서 정보가 포함된 차량 지원 데이터를 차량에 내에 위치한 스마트폰에 전송하는 단계; 및

(d) 상기 스마트폰에 포함된 차량 지원 UI 어플을 통해 상기 차량 지원 데이터를 표출하는 단계를 포함하는 첨단 운전자 지원 시스템의 동작 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 (d) 단계는,

상기 차량 지원 데이터가 수신되면, 현재 동작 중인 어플과 백그라운드로 동작 중인 상기 차량 지원 UI 어플 간의 우선 순위를 비교하는 단계;

비교결과, 상기 차량 지원 UI 어플의 우선 순위가 높을 경우, 상기 차량 지원 UI 어플을 동작시키고, 수신된 상기 차량 지원 데이터를 토대로 차량 지원 보정 데이터가 존재하는지 여부를 판단하는 단계; 및

판단결과, 상기 차량 지원 보정 데이터가 존재할 경우, 기설정된 경고 영상/알람/문구에 상기 차량 지원 보정 데이터를 반영하여 상기 차량 지원 UI 어플을 통해 표출하는 단계를 포함하는 것

인 첨단 운전자 지원 시스템의 동작 방법.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 (a) 단계는,

획득된 상기 차량 정보와 운전환경이 변경되었는지 판단할 수 있는 기설정된 운전환경 변경 판단 기준 값을 토대로 운전환경 변경 여부를 판단하는 단계를 포함하고,

상기 운전환경 변경 여부를 판단하는 단계는,

획득된 상기 차량 정보와 기설정된 운전환경 변경 판단 기준 값을 토대로 방향등 온 여부, 핸들 조향각의 설정치 초과 여부, 차량의 급가속 여부, 급브레이크 동작 여부, 비상등 온 여부를 판단하는 단계를 포함하는 것

인 첨단 운전자 지원 시스템의 동작 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 첨단 운전자 지원 시스템 및 그 동작 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 운전자의 집중력 분산 없이 운전자의 안전하고 편리한 운전을 지원하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 들어 다양한 멀티미디어 기기와 IT기기가 차량에 장착됨에 따라 운전자가 운전 중에 편리하고 안전하게 해당 기기를 사용할 수 있도록 하기 위한 UI(User Interface)관련 많은 기술이 개발되는 추세다.

[0003] 종래의 첨단 운전자 지원 시스템(ADAS : Advanced Driver Assistance System)에서 UI 기술은 다양한 멀티미디어 기기와 IT기기에 의해 지원되는 기능을 화면에 디스플레이하고 디스플레이된 화면상에서 사용자에게 의해 기능이 선택되거나, 핸들에 위치한 조이스틱 등에 의해 기능이 선택되면 선택된 기능을 동작할 수 있도록 선택 정보를 전달하였다.

[0004] 종래의 UI 기술은 다양한 멀티미디어 기기와 IT기기에 지원되는 기능의 탐색 과정을 줄이기 위해 도 1에 도시된 바와 같이 화면을 통해 다양한 멀티미디어 기기와 IT기기가 지원하는 서비스를 표출하였다.

[0005] 화면상에 표출된 기능을 운전자가 선택할 수 있도록 하는 메뉴는 도 2에 도시된 바와 같이 핸들에 달린 조이스틱으로 대체될 수 있고, 사용자의 조작에 따라 조이스틱에 의해 기능이 선택되도록 하는 UI 기술을 제안함으로써, 운전자가 운전 중에 쉽게 특정 기능을 선택할 수 있도록 하였다.

[0006] 그러나, 종래의 UI 기술은 운전자에게 핸들에 위치한 조이스틱을 통해 다양한 차량 서비스를 선택하도록 하거나 수많은 차량 앱 등이 개발되는 상황에서 지원되는 수많은 기능을 선택하도록 하기 때문에, 운전자가 화면이나

조이스틱을 통해 방대한 기능을 선택함에 있어서 운전자의 주의력을 분산시킬 수 있고, 기능/메뉴 탐색 시 시간을 많이 소요하게 한다는 문제점이 있다.

[0007] 즉, 최근 들어 많은 운전자의 안전 운행을 지원하는 각종 센서 기반의 ADAS가 차량에 많이 장착되고 있으며, 이러한 ADAS의 기능 구현을 위해 차량내외부에 각종 센서들이 장착되고, ADAS는 각종 센서들에 의해 감지된 정보를 다양한 방법으로 운전자에게 알려준다.

[0008] 그러나, 종래의 기술은 증가하는 센서를 통해 운전자에게 알려 주는 신호가 많아짐에 따라 오히려 운전자의 운전 집중력을 분산시키고, 각종 센서의 정보 전달로 인하여 차량 네트워크의 부하가 증가한다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 창출한 것으로서, 차량의 네트워크 정보를 이용하여 운전자의 운전상태를 판단하고, 운전자의 집중력 향상을 위해 판단결과에 따라 필요한 센서의 정보만을 운전자에게 알려주며, 스마트 기기의 어플UI만을 통해 운전자가 안전 운전을 할 수 있도록 도와주는 첨단 운전자 지원 시스템 및 그 동작 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 전술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일면에 따른 첨단 운전자 지원 시스템은 차량 지원 UI 어플을 포함하고, 상기 차량 지원 UI 어플을 통해 차량 지원 UI로 동작하여 차량 지원 기능을 수행하는 스마트폰; 상기 스마트폰과 차량 네트워크를 연결하고, 상기 차량 네트워크를 통해 차량으로부터 차량 정보를 획득하여 운전자의 운전 환경을 예측하며, 예측된 운전 환경을 토대로 필요한 센서 정보에 대응되는 센서를 선택하여 알려주는 유무선통합게이트웨이; 및 차량에 장착된 각종 센서를 관리하고, 상기 유무선통합게이트웨이에 의해 선택된 센서로부터 정보를 수집하여 상기 유무선통합게이트웨이에 전달하는 ECU를 포함하고, 상기 유무선통합게이트웨이는 상기 ECU에 의해 수집된 센서 정보가 포함된 차량 지원 데이터를 상기 스마트폰에 전송하여, 상기 스마트폰이 상기 차량 지원 UI 어플을 통해 상기 차량 지원 데이터를 표출하도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명의 다른 면에 따른 첨단 운전자 지원 시스템의 동작 방법은 차량 네트워크를 통해 차량으로부터 차량 정보를 획득하여 운전자의 운전 환경을 예측하는 단계; 차량에 장착된 각종 센서 중 예측된 운전 환경을 토대로 필요한 센서 정보에 대응되는 센서를 선택하는 단계; 선택된 센서로부터 정보를 수집하여 수집된 센서 정보가 포함된 차량 지원 데이터를 차량에 내에 위치한 스마트폰에 전송하는 단계; 및 상기 스마트폰에 포함된 차량 지원 UI 어플을 통해 상기 차량 지원 데이터를 표출하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따르면, 편리한 선택 기능을 제공하여 운전자가 받고자 하는 서비스를 쉽게 선택할 수 있도록 함으로써, 운전자의 주의력 분산 없이 안전 운전을 하도록 도와줄 수 있는 효과가 있다.

[0013] 특히, 운전자가 서비스받고자 하는 시점에 쉽게 원하는 서비스를 선택할 수 있도록 하는 UI를 제공함으로써, 운전자의 안전운전에 보다 기여할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1 및 도 2는 종래의 기술을 설명하기 위한 도면.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 첨단 운전자 지원 시스템을 설명하기 위한 블록도.
- 도 4는 본 발명의 유무선통합게이트웨이를 설명하기 위한 도면.
- 도 5는 운전환경 변화에 따른 제어 흐름을 설명하기 위한 도면.
- 도 6은 운행 위험 상황 발생에 따른 제어 흐름을 설명하기 위한 도면.
- 도 7은 유무선통합게이트웨이의 운전 환경 판단을 설명하기 위한 도면.
- 도 8은 스마트폰의 어플 동작을 설명하기 위한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 용이하게 이해할 수 있도록 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 기재에 의해 정의된다. 한편, 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자 이외의 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0016] 본 발명은 차량 네트워크를 통해 차량으로부터 수집된 차량 정보를 토대로 차량의 상태와 운전자의 운전 환경을 예측하고, 예측된 결과를 토대로 필요한 센서 정보를 차량에 장착된 센서 중 이에 대응되는 센서로부터 전달받아 스마트폰의 어플을 통해(UI로 활용하여) 사용자에게 시청각적으로((영상 정보, 사운드 정보) 알려주는 것이다.
- [0017] 이하, 도 3 및 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 첨단 운전자 지원 시스템을 설명한다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 첨단 운전자 지원 시스템을 설명하기 위한 블록도이고, 도 4는 본 발명의 유무선통합 게이트웨이를 설명하기 위한 도면이다.
- [0018] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 첨단 운전자 지원 시스템은 스마트폰(100), 유무선통합게이트웨이(200), 차량 네트워크(300) 및 ECU(400)를 포함한다.
- [0019] 스마트폰(100)은 차량 지원 UI 어플(110)을 포함하고, 차량 지원 UI 어플(110)을 통해 차량 지원 UI로 동작하여 차량 지원 기능을 수행한다.
- [0020] 예컨대, 스마트폰(100)은 유무선통합게이트웨이(200)로부터 차량 지원 데이터가 수신되면, 현재 동작 중인 어플과 백그라운드로 동작 중인 차량 지원 UI 어플(110) 간의 우선 순위를 비교하여 차량 지원 UI 어플(110)의 우선 순위가 높을 경우, 차량 지원 UI 어플(110)을 동작시키고, 수신된 차량 지원 데이터를 토대로 보정 데이터가 존재하는지 여부를 판단하여 보정 데이터가 존재할 경우 기설정된 경고 영상/알람/문구에 보정 데이터를 적용하여 차량 지원 UI 어플(110)을 통해 표출한다.
- [0021] 여기서 스마트폰(100)에 포함된 어플들 간의 우선순위는 기설정될 수 있고, 차량 지원 데이터가 수신되면, 차량 지원 UI 어플(110)의 우선순위가 가장 높게 설정되도록 구성할 수도 있다.
- [0022] 유무선통합게이트웨이(200)는 스마트폰(100)과 차량 네트워크(300)를 연결하고, 차량 네트워크(300)를 통해 차량(500)으로부터 차량 정보를 획득하며, 획득된 차량 정보를 토대로 운전자의 운전 환경을 예측하고, 예측된 운전 환경을 토대로 필요한 센서 정보를 ECU(400)에 요청한다.
- [0023] 예컨대, 유무선통합게이트웨이(200)는 도 4에 도시된 바와 같이, 운전 환경 예측부(210), 유선 게이트웨이(220) 및 무선 게이트웨이(230)를 포함한다.
- [0024] 유선 게이트웨이(220)는 차량 네트워크(300)와 연결되어 차량(500)으로부터 차량 정보를 수신하고, 수신된 차량 정보를 운전 환경 예측부(210)에 전달한다.
- [0025] 운전 환경 예측부(210)는 전달된 차량 정보를 토대로 운전자의 운전 환경을 예측하고, 예측된 운전 환경을 토대로 필요한 센서 정보를 결정하며, 결정된 필요한 센서 정보를 유선 게이트웨이(220)를 통해 ECU(400)에 요청한다.
- [0026] 유선 게이트웨이(220)는 운전 환경 예측부(210)에 의해 결정된 필요한 센서 정보를 차량 네트워크(300)와 연결되어 차량 네트워크(300)를 통해 ECU(400)에 요청하고, ECU(400)로부터 수신된 필요한 센서 정보를 운전 환경 예측부(210)에 전달한다.
- [0027] 운전 환경 예측부(210)는 유선 게이트웨이(220)로부터 필요한 센서 정보를 전달받고, 필요한 센서 정보가 포함된 차량 지원 데이터를 무선 게이트웨이(230)를 통해 스마트폰(100)에 전송한다.
- [0028] 무선 게이트웨이(230)는 운전 환경 예측부(210)로부터 차량 지원 데이터를 전달받으면, 무선으로 스마트폰(100)

0)에 전송한다.

- [0029] ECU(400)는 차량에 장착된 각종 센서를 관리하고, 유무선통합게이트웨이(200)에 의해 요청된 센서 정보에 따라 요청된 센서 정보에 대응되는 센서로부터 정보를 수집하여 유무선통합게이트웨이(200)에 전달한다.
- [0030] 여기서는 스마트폰을 일 예로 들어 설명하였으나 이에 구한 되지 않고 스마트 폰 대신 AVN을 사용하여 구성할 수도 있음은 물론이다.
- [0031] 전술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 편리한 선택 기능을 제공하여 운전자가 받고자 하는 서비스를 쉽게 선택할 수 있도록 함으로써, 운전자의 주의력 분산 없이 안전 운전을 하도록 도와줄 수 있고, 특히 운전자가 서비스 받고자 하는 시점에 쉽게 원하는 서비스를 선택할 수 있도록 하는 UI를 제공함으로써, 운전자의 안전운전에 보다 기여할 수 있다.
- [0032] 이상, 도 3 및 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 첨단 운전자 지원 시스템을 설명하였고, 이하에서는 도 5 내지 도 8을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 첨단 운전자 지원 시스템의 동작 방법을 설명한다. 도 5는 운전환경 변화에 따른 제어 흐름을 설명하기 위한 도면이고, 도 6은 운행 위험 상황 발생에 따른 제어 흐름을 설명하기 위한 도면이며, 도 7은 유무선통합게이트웨이의 운전 환경 판단을 설명하기 위한 도면이고, 도 8은 스마트폰의 어플 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0033] 먼저 운전 환경 변화에 따른 제어 흐름을 설명하면, 도 5에 도시된 바와 같이, 유무선통합게이트웨이(200)는 운전환경 예측 필요 센서 데이터를 ECU(400)에 요청하고, 요청에 응답하여 ECU(400)는 해당 센서 필요 데이터를 유무선통합게이트웨이(200)에 전달한다.
- [0034] 유무선통합게이트웨이(200)는 ECU(400)로부터 해당 센서 필요 데이터를 수신하고, 운전 환경과 수신된 센서 데이터가 포함된 차량 지원 데이터를 스마트폰(100)에 전달한다.
- [0035] 스마트폰(100)은 유무선통합게이트웨이(200)로부터 전달받은 차량 지원 데이터를 토대로 차량 지원 UI로 동작하고, 차량 지원 UI로의 동작 상태를 유무선통합게이트웨이(200)에 전달한다.
- [0036] 유무선통합게이트웨이(200)는 스마트폰(100)의 차량 지원 UI 동작에 따른 운전자의 조치 상태를 확인하여 스마트폰(100)에 전달하고, 스마트폰(100)은 전달받은 운전자의 조치 상태에 따라 차량 지원 UI 동작의 종료 여부를 결정한다.
- [0037] 이상, 운전 환경 변화에 따른 제어 흐름을 설명하였고, 이하 운행 위험 상황 발생에 따른 제어 흐름을 설명하면, 도 6에 도시된 바와 같이, ECU(400)는 차량에 대한 위험 사항 판단 관련 정보를 유무선통합게이트웨이(200)에 전달한다.
- [0038] 유무선통합게이트웨이(200)는 운전 환경과 센서 데이터가 포함된 차량 지원 데이터를 스마트폰(100)에 전달하고, 스마트폰(100)은 유무선통합게이트웨이(200)로부터 전달받은 차량 지원 데이터를 토대로 차량 지원 UI로 동작하며, 차량 지원 UI로의 동작 상태를 유무선통합게이트웨이(200)에 전달한다.
- [0039] 유무선통합게이트웨이(200)는 스마트폰(100)의 차량 지원 UI 동작에 따른 운전자의 조치 상태를 확인하여 스마트폰(100)에 전달하고, 스마트폰(100)은 전달받은 정보를 토대로 운전자의 조치가 완료된 것으로 판단되면 차량 지원 UI 동작의 종료를 결정하며, 차량 지원 UI 동작의 종료를 요청하기 위해 유무선통합게이트웨이(200)에 알린다.
- [0040] 유무선통합게이트웨이(200)는 스마트폰(100)으로부터 차량 지원 UI 동작의 종료 요청에 대해 알람을 받으면, 관련 정보 처리가 완료되었음을 ECU(400)에 응답한다.
- [0041] 이상, 운행 위험 상황 발생에 따른 제어 흐름을 설명하였고, 이하 유무선통합게이트웨이의 운전 환경 판단 방법에 대해서 설명하면, 도 7에 도시된 바와 같이, 유선 게이트웨이(220)는 차량 메시지를 수집하여 운전 환경 예측부(210)에 전달하고, 운전 환경 예측부(210)는 전달받은 차량 메시지와 운전환경이 변경되었는지 판단할 수 있는 기설정된 운전환경 변경 판단 기준 값을 토대로 운전환경 변경 여부를 판단한다(S700).
- [0042] 예컨대, 운전 환경 예측부(210)는 전달받은 차량 메시지와 기설정된 운전환경 변경 판단 기준 값을 토대로 방향 등 온 여부, 핸들 조향각의 설정치 초과 여부, 차량의 급가속 여부, 급브레이크 동작 여부, 비상등 온 여부 등을 판단하고(S701), 판단결과, 운전환경이 변경된 것으로 인식되면, 운전환경 변경에 따라 필요한 센서 데이터에 대응되는 센서를 선택하며, 선택 정보를 유선 게이트웨이(220)에 전달한다.

- [0043] 유선 게이트웨이(220)는 운전 환경 예측부(210)로부터 전달받은 선택 정보를 ECU(400)에 전송하고, ECU(400)는 수신된 선택 정보에 대응되는 센서에 센서 데이터를 요청한다.
- [0044] 예컨대, ECU(400)는 좌/우 카메라 및 근접 센서에 정보를 요청할 수 있고, 전방 카메라 및 레이더에 정보를 요청할 수 있으며, 전,후,좌우 카메라 및 근접 센서에 정보를 요청할 수 있다(S702).
- [0045] ECU(400)는 수신된 선택 정보에 대응되는 센서에 요청하여 해당 센서로부터 수신된 센서 데이터를 유선 게이트웨이(220)에 전송하고, 유선 게이트웨이(220)는 ECU(400)로부터 수신된 센서 데이터를 운전 환경 예측부(210)에 전달한다.
- [0046] 운전 환경 예측부(210)는 유선 게이트웨이(220)로부터 전달받은 센서 데이터를 보정 데이터로 한다.
- [0047] 예컨대, 운전환경예측부(210)는 유선 게이트웨이(220)로부터 전달받은 센서 데이터를 토대로 안개등 온 여부, 와이퍼 속도 정보 등의 보정 데이터를 생성한다(S703).
- [0048] 그러나, 단계(S700) 판단결과, 운전환경이 변경되지 않은 경우, 운전 환경 예측부(210)는 전달받은 차량 메시지를 토대로 차량의 주행 속도가 기설정된 위험 환경 설정 속도 이상인지 여부를 판단한다(S704).
- [0049] 판단결과, 차량의 주행 속도가 기설정된 위험 환경 설정 속도 이상일 경우, 운전 환경 예측부(210)는 운행위험 상황으로 설정하고(S705), 차량에 장착된 각 센서에 의해 차량의 위험 상황이 감지되도록 ECU(400)에 요청한다.
- [0050] 그러나, 판단결과, 차량의 주행 속도가 기설정된 위험 환경 설정 속도 이상이 아닐 경우, 운전 환경 예측부(210)는 생성된 보정 데이터를 포함하는 차량 지원 데이터를 통합하여 무선 게이트웨이(230)에 전달한다(S706).
- [0051] 무선 게이트웨이(230)는 전달받은 차량 지원 데이터를 스마트폰(100)에 전송한다.
- [0052] 이상, 유무선통합게이트웨이의 운전 환경 판단 방법을 설명하였고, 이하 스마트폰의 어플 동작을 설명하면, 도 8에 도시된 바와 같이, 스마트폰(100)은 무선 게이트웨이(230)로부터 차량 지원 데이터가 수신되면, 현재 동작 중인 어플의 우선순위를 확인하고(S800), 확인결과, 현재 동작중인 어플의 우선순위가 백그라운드로 동작중인 차량 지원 UI 어플(110) 보다 높을 경우, 현재 동작 중인 어플을 그대로 유지시킨다(S801).
- [0053] 그러나, 확인결과, 현재 동작중인 어플의 우선순위가 차량 지원 UI 어플(110) 보다 낮을 경우, 현재 동작 중인 어플을 중지시키고, 차량 지원 UI 어플(110)을 동작시킨다.
- [0054] 차량 지원 UI 어플(110)은 수신된 차량 지원 데이터를 토대로 보정 데이터가 존재하는지 여부를 판단하고(S802), 판단결과, 보정 데이터가 존재할 경우, 경고 알람/문구 기본 설정 값에 수신된 보정 데이터를 적용하여 설정 값을 변경한다(S803).
- [0055] 예컨대, 수신된 차량 지원 데이터를 토대로 경고 알람/문구 표시를 위한 기본 설정 값에 우천, 안개 등의 외부 환경 보정 값을 적용한다.
- [0056] 그러나, 판단결과, 보정 데이터가 존재하지 않을 경우, 수신된 차량 지원 데이터를 기반으로 전/후, 좌/우 센서 데이터인지 판단하여(S804) UI 포맷을 선택하고, 선택된 UI 포맷을 통해 수신된 차량 지원 데이터를 표출한다(S805).
- [0057] 스마트폰(100)은 차량 지원 UI 어플(110)이 차량 지원 UI로 정상 동작 중인 것을 무선 게이트웨이(230)를 통해 응답한다(S806).
- [0058] 스마트폰(100)은 운전자에 의한 조치 사항을 차량 지원 데이터로 수신하여 확인하고(S807), 운전자에 의해 조치가 완료된 것으로 확인되면, 차량 지원 UI 어플(110) 동작의 종료를 무선 게이트웨이(230)를 통해 요청한다.
- [0059] 이상 바람직한 실시예와 첨부도면을 참조하여 본 발명의 구성에 관해 구체적으로 설명하였으나, 이는 예시에 불과한 것으로 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범주내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

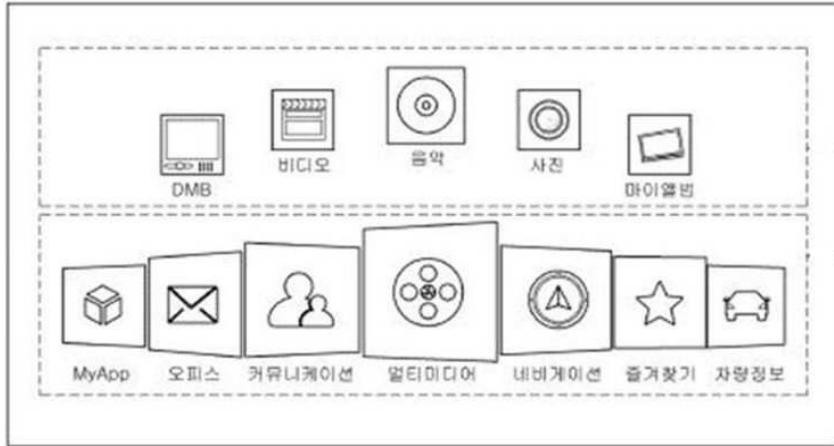
부호의 설명

- [0060] 100 : 스마트폰 200 : 유무선통합게이트웨이

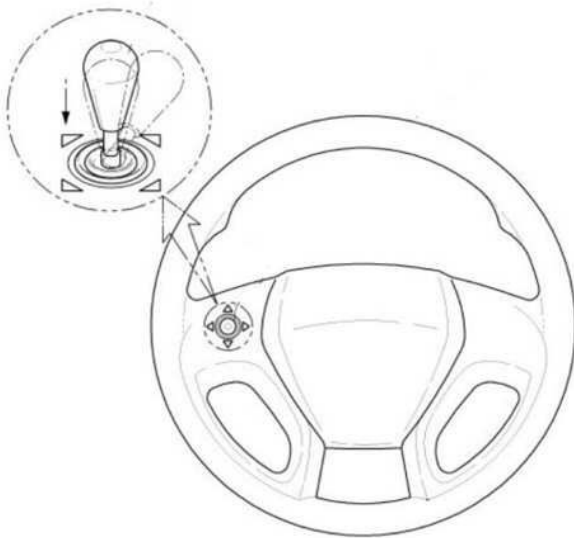
300 : 차량 네트워크(300) 400 : ECU

도면

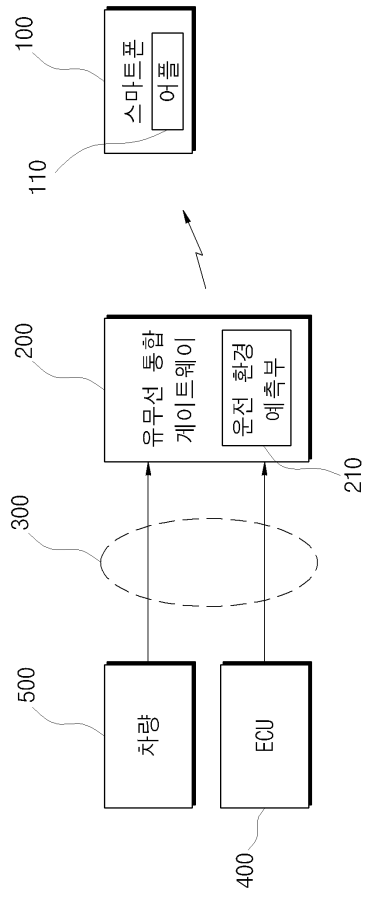
도면1



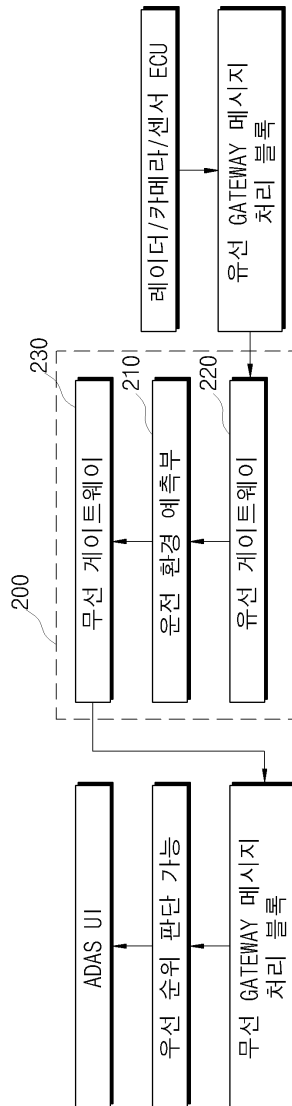
도면2



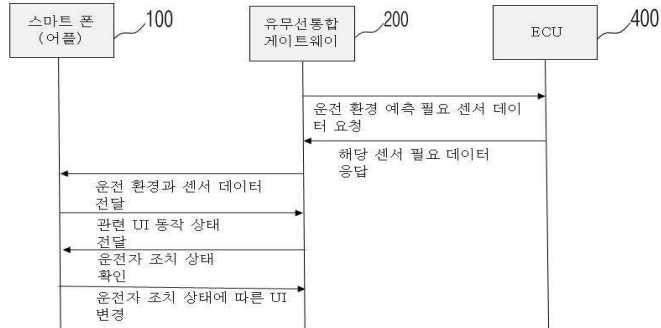
도면3



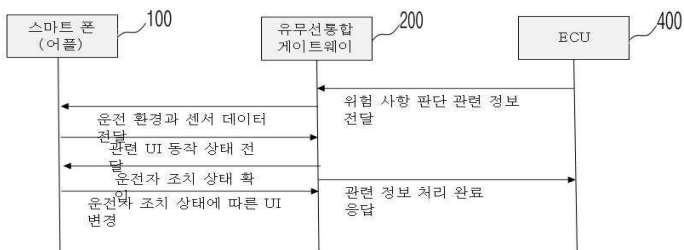
도면4



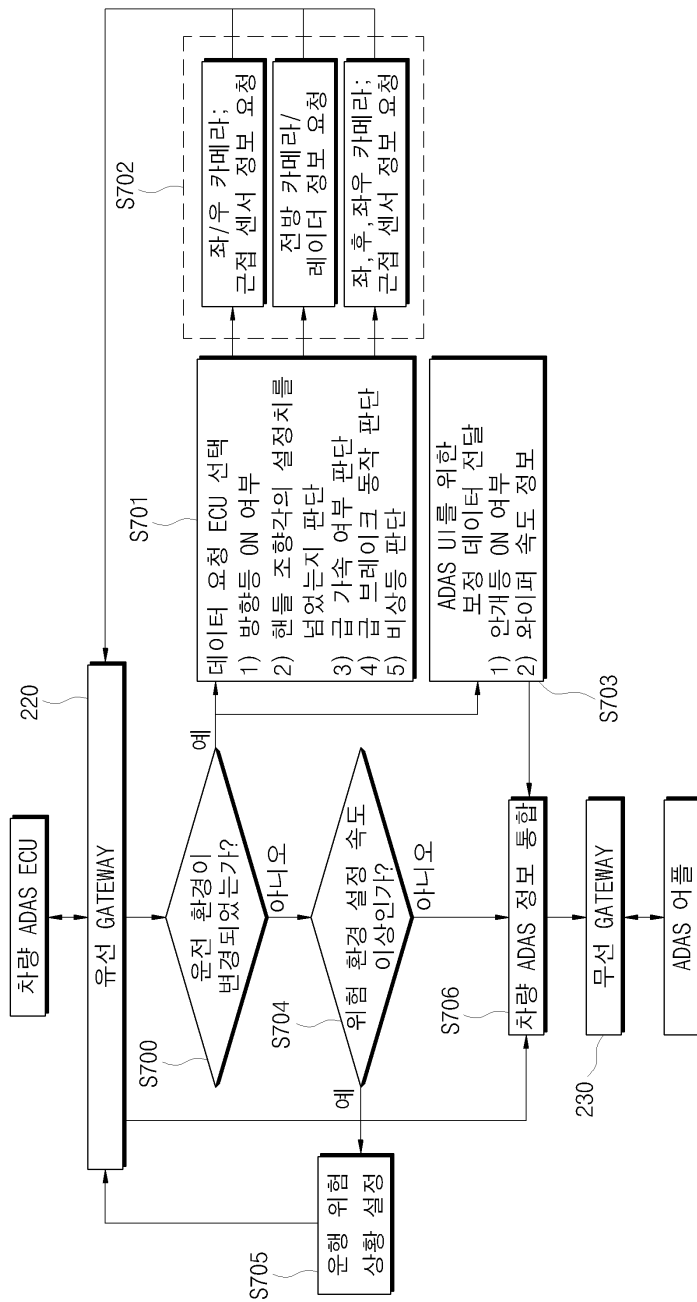
도면5



도면6



도면7



도면8

