



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0112285
(43) 공개일자 2021년09월14일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/00 (2006.01) H04W 88/04 (2009.01)
H04W 88/06 (2009.01)
- (52) CPC특허분류
H04B 1/0064 (2013.01)
H04W 88/04 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2021-0117552(분할)
- (22) 출원일자 2021년09월03일
심사청구일자 2021년09월06일
- (62) 원출원 특허 10-2015-0064713
원출원일자 2015년05월08일
심사청구일자 2020년02월13일
- (71) 출원인
엘지이노텍 주식회사
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
- (72) 발명자
남형기
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
- (74) 대리인
특허법인다나

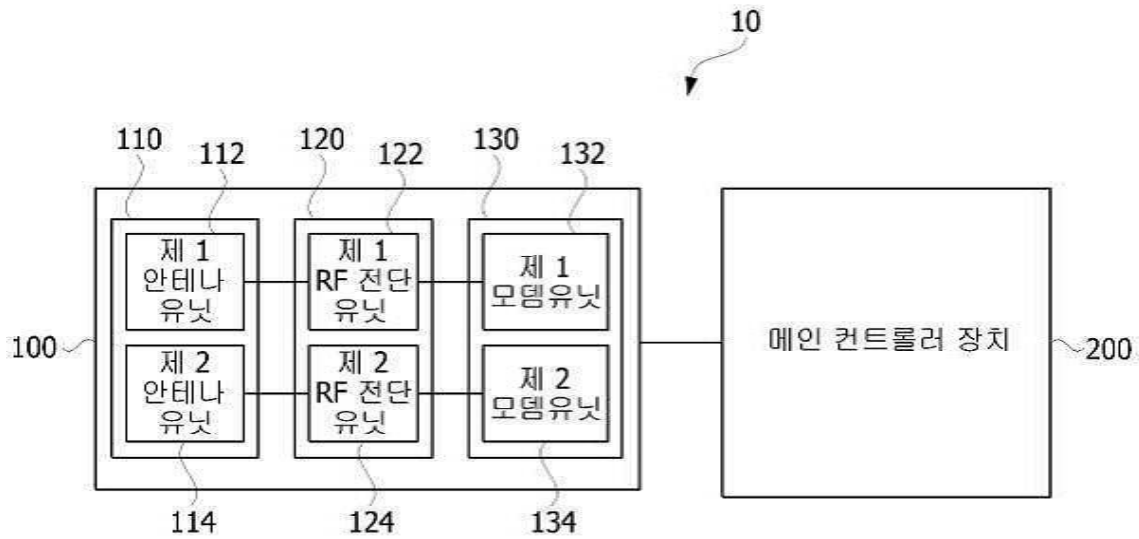
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 텔레메틱스 장치

(57) 요약

본 발명의 한 실시예에 따른 텔레메틱스 장치는 차량 외부의 기지국과 신호를 송수신하는 제1 안테나 유닛 및 차량 내부의 단말과 신호를 송수신하는 제2 안테나 유닛을 포함하는 안테나부, 그리고 상기 제1 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제1 모뎀 유닛 및 상기 제2 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제2 모뎀 유닛을 포함하는 모뎀부를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
H04W 88/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

텔레매틱스 장치에 있어서,

차량 외부의 기지국과 신호를 송수신하는 제1 안테나 유닛 및 차량 내부의 단말과 신호를 송수신하는 제2 안테나 유닛을 포함하는 안테나부, 그리고

상기 제1 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제1 모뎀 유닛 및 상기 제2 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제2 모뎀 유닛을 포함하는 모뎀부를 포함하고,

상기 제1 모뎀 유닛은 LTE(Long Term Evolution)를 지원하며,

상기 제2 모뎀 유닛은 WLAN(Wireless Local Access Network)을 지원하고,

상기 제2 모뎀 유닛은 상기 제1 모뎀 유닛과 연결되며, 상기 제1 모뎀 유닛에 의하여 제어되는 텔레매틱스 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2 모뎀 유닛은 제1 인터페이스를 통하여 상기 제1 모뎀 유닛과 연결되는 텔레매틱스 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 모뎀 유닛은 상기 제1 인터페이스와 이중인 제2 인터페이스를 통하여 메인 컨트롤러 장치에 연결되는 텔레매틱스 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 안테나 유닛과 상기 제1 모뎀 유닛 사이에 배치되며, 상기 제1 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 처리하는 제1 RF(Radio Frequency) 전단 유닛 및 상기 제2 안테나 유닛과 상기 제2 모뎀 유닛 사이에 배치되며, 상기 제2 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 처리하는 제2 RF 전단 유닛을 포함하는 RF 전단부를 더 포함하는 텔레매틱스 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

원격의 텔레매틱스 서버와 통신하는 텔레매틱스 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

차량의 상태를 진단하는 진단 관리부,

상기 차량의 진단 정보를 저장하는 저장부, 그리고

상기 차량의 진단 정보를 표시하는 표시부 중 적어도 하나를 더 포함하는 텔레매틱스 장치.

청구항 7

텔레매틱스 장치, 그리고

상기 텔레매틱스 장치를 제어하는 메인 컨트롤러 장치를 포함하고,

상기 텔레매틱스 장치는,

차량 외부의 기지국과 신호를 송수신하는 제1 안테나 유닛 및 차량 내부의 단말과 신호를 송수신하는 제2 안테나 유닛을 포함하는 안테나부, 그리고

상기 제1 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제1 모뎀 유닛 및 상기 제2 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제2 모뎀 유닛을 포함하는 모뎀부를 포함하고,

상기 제1 모뎀 유닛은 LTE(Long Term Evolution)를 지원하며,

상기 제2 모뎀 유닛은 WLAN(Wireless Local Access Network)을 지원하고,

상기 제2 모뎀 유닛은 상기 제1 모뎀 유닛과 연결되며, 상기 제1 모뎀 유닛에 의하여 제어되는 텔레매틱스 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제2 모뎀 유닛은 제1 인터페이스를 통하여 상기 제1 모뎀 유닛과 연결되고,

상기 제1 모뎀 유닛은 상기 제1 인터페이스와 이종인 제2 인터페이스를 통하여 상기 메인 컨트롤러 장치에 연결되는 텔레매틱스 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 텔레매틱스 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 통신용 모뎀을 포함하는 텔레매틱스 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량 내에 탑재된 텔레매틱스(telematics) 장치는 원격의 텔레매틱스 서버와 통신한다. 이를 이용하여 운전자는 차량을 원격 진단하거나, 원격 제어할 수 있으며, 원격의 텔레매틱스 서버로부터 수신되는 교통 정보를 이용하거나, 텔레매틱스 서버로 원격 요청을 전송할 수 있다.

[0003] 한편, 무선랜(Wireless Local Access Network, WLAN) 기술을 이용하여 차량 내의 운전자 또는 탑승자에게 인터넷 접속 서비스를 제공하고자 하는 모바일 핫스팟(mobile hotspot)에 대한 요구가 있다. 이를 위하여, 차량 내에 탑재된 AP(Access Point)가 차량 내의 단말과 차량 외부의 기지국 간의 연결을 중계할 수 있다. 다만, 차량이 이동하므로 AP와 기지국 간의 연결이 쉽게 끊어질 수 있다. 이에 따라, 서비스 품질이 낮은 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 우수한 서비스 품질을 가지는 텔레매틱스 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 한 실시예에 따른 텔레매틱스 장치는 텔레매틱스 장치에 있어서, 차량 외부의 기지국과 신호를 송수신하는 제1 안테나 유닛 및 차량 내부의 단말과 신호를 송수신하는 제2 안테나 유닛을 포함하는 안테나부, 그리고 상기 제1 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제1 모뎀 유닛 및 상기 제2 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제2 모뎀 유닛을 포함하는 모뎀부를 포함하고, 상기 제1 모뎀 유닛은 LTE(Long Term Evolution)를 지원하며, 상기 제2 모뎀 유닛은 WLAN(Wireless Local Access Network)을 지원하고, 상기 제2 모뎀 유닛은 상기 제1 모뎀 유닛과 연결되며, 상기 제1 모뎀 유닛에 의하여 제어된다.

[0006] 상기 제2 모뎀 유닛은 제1 인터페이스를 통하여 상기 제1 모뎀 유닛과 연결될 수 있다.

- [0007] 상기 제1 모뎀 유닛은 상기 제1 인터페이스와 이중인 제2 인터페이스를 통하여 메인 컨트롤러 장치에 연결될 수 있다.
- [0008] 상기 제1 안테나 유닛과 상기 제1 모뎀 유닛 사이에 배치되며, 상기 제1 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 처리하는 제1 RF(Radio Frequency) 전단 유닛 및 상기 제2 안테나 유닛과 상기 제2 모뎀 유닛 사이에 배치되며, 상기 제2 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 처리하는 제2 RF 전단 유닛을 포함하는 RF 전단부를 더 포함할 수 있다.
- [0009] 원격의 텔레매틱스 서버와 통신할 수 있다.
- [0010] 차량의 상태를 진단하는 진단 관리부, 상기 차량의 진단 정보를 저장하는 저장부, 그리고 상기 차량의 진단 정보를 표시하는 표시부 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 한 실시예에 따른 텔레매틱스 시스템은 텔레매틱스 장치, 그리고 상기 텔레매틱스 장치를 제어하는 메인 컨트롤러 장치를 포함하고, 상기 텔레매틱스 장치는, 차량 외부의 기지국과 신호를 송수신하는 제1 안테나 유닛 및 차량 내부의 단말과 신호를 송수신하는 제2 안테나 유닛을 포함하는 안테나부, 그리고 상기 제1 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제1 모뎀 유닛 및 상기 제2 안테나 유닛을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제2 모뎀 유닛을 포함하는 모뎀부를 포함하고, 상기 제1 모뎀 유닛은 LTE(Long Term Evolution)를 지원하며, 상기 제2 모뎀 유닛은 WLAN(Wireless Local Access Network)을 지원하고, 상기 제2 모뎀 유닛은 상기 제1 모뎀 유닛과 연결되며, 상기 제1 모뎀 유닛에 의하여 제어될 수 있다.
- [0012] 상기 제2 모뎀 유닛은 제1 인터페이스를 통하여 상기 제1 모뎀 유닛과 연결되고, 상기 제1 모뎀 유닛은 상기 제1 인터페이스와 이중인 제2 인터페이스를 통하여 상기 메인 컨트롤러 장치에 연결될 수 있다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명의 실시예에 따르면, 이동 중인 차량 내에서도 와이파이를 이용한 인터넷 접속을 안정적으로 제공할 수 있다. 이에 따라, 차량 내의 단말기의 배터리를 절약할 수 있으며, 서비스 품질(Quality of Service)을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 텔레매틱스 시스템을 나타내는 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 텔레매틱스 시스템을 구체적으로 나타내는 블록도이다.
- 도 3 및 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 텔레매틱스 시스템의 제어 방법을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0016] 제2, 제1 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제2 구성요소는 제1 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제1 구성요소도 제2 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0017] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0018] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부

품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0019] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 텔레매틱스 시스템을 나타내는 블록도이다.
- [0022] 도 1을 참조하면, 텔레매틱스 시스템(10)은 텔레매틱스 장치(100) 및 메인 컨트롤러 장치(200)를 포함한다. 텔레매틱스 장치(100)는 원격의 텔레매틱스 서버와 통신을 한다. 이에 따라, 원격 제어, 원격 진단 등이 가능하다.
- [0023] 텔레매틱스 장치(100)는 안테나부(110), RF(Radio Frequency) 전단부(120) 및 모뎀(modem)부(130)를 포함한다. 안테나부(110)는 신호를 송수신하며, 모뎀부(130)는 안테나부(110)를 통하여 송수신되는 신호를 변환한다. 그리고, RF 전단부(120)는 안테나부(110) 및 모뎀부(130) 사이에 배치되며, 안테나부(110)를 통하여 송수신되는 신호를 처리한다. 즉, RF 전단부(120)는 안테나부(110)를 통하여 수신되는 신호를 주파수 하향 변환하여 기저대역 신호를 출력하거나, 기저대역 신호를 주파수 주파수 상향 변환하여 안테나부(110)로 전송한다. 이를 위하여, RF 전단부(120)는, 듀플렉서, 저잡음 증폭기(Low Noise Amplifier, LNA), 대역 통과 필터(Band Pass Filter, BPF), 믹서(mixer), 위상 동기 회로(Phase Locked Loop, PLL) 등을 포함할 수 있으며, 중간 주파수를 사용하는 경우에는 IF(Intermediate Frequency) 대역 통과 필터, IF 믹서, IF 위상 동기 회로 등을 더 포함할 수 있다.
- [0024] 메인 컨트롤러 장치(200)는 텔레매틱스 장치(100)의 모뎀부(130)와 연결되며, 텔레매틱스 장치(100)를 전반적으로 제어한다.
- [0025] 한편, 도시되지 않았으나, 텔레매틱스 장치(100)는 차량의 상태를 진단하는 진단 관리부, 차량의 진단 정보를 저장하는 저장부, 차량의 진단 정보를 표시하는 표시부 등을 더 포함할 수 있다.
- [0026] 본 발명의 한 실시예에 따르면, 텔레매틱스 장치는 무선랜(Wireless Local Access Network, WLAN)을 지원하는 통신 모듈을 포함한다. 이에 따라, 텔레매틱스 장치는 차량 내의 핫스팟(hotspot)을 지원할 수 있다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 텔레매틱스 시스템을 구체적으로 나타내는 블록도이고, 도 3 및 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 텔레매틱스 시스템의 제어 방법을 나타내는 도면이다.
- [0028] 도 2를 참조하면, 텔레매틱스 장치(100)는 안테나부(110), RF(Radio Frequency) 전단부(120) 및 모뎀(modem)부(130)를 포함한다.
- [0029] 안테나부(110)는 차량 외부의 기지국과 신호를 송수신하는 제1 안테나 유닛(112) 및 차량 내부의 단말과 신호를 송수신하는 제2 안테나 유닛(114)을 포함한다. 여기서, 차량 내부의 단말은 운전자 또는 탑승자가 소지하는 스마트폰, 태블릿 PC, 랩탑 컴퓨터, 차량 내에 미리 탑재된 데이터 통신 가능한 장치, 차량 내에 미리 탑재된 디스플레이 장치 등일 수 있다.
- [0030] 모뎀부(130)는 제1 안테나 유닛(112)을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제1 모뎀 유닛(132) 및 제2 안테나 유닛(114)을 통하여 송수신되는 신호를 변환하는 제2 모뎀 유닛(134)을 포함한다. 모뎀부(130)는 제1 안테나 유닛(112) 또는 제2 안테나 유닛(114)을 통하여 수신한 기저대역 신호를 복조하여 데이터 신호를 생성하거나, 데이터 신호를 기저대역 신호로 복조한 후 제1 안테나 유닛(112) 또는 제2 안테나 유닛(114)으로 전송할 수 있다.
- [0031] 그리고, RF 전단부(120)는 제1 안테나 유닛(112)과 제1 모뎀 유닛(132) 사이에 배치되며, 제1 안테나 유닛(112)을 통하여 송수신되는 신호를 처리하는 제1 RF(Radio Frequency) 전단 유닛(122) 및 제2 안테나 유닛(114)과 제2 모뎀 유닛(134) 사이에 배치되며, 제2 안테나 유닛(114)을 통하여 송수신되는 신호를 처리하는 제2 RF 전단 유닛(124)을 포함한다. 제1 RF 전단 유닛(122) 및 제2 RF 전단 유닛(124) 각각은 듀플렉서, 저잡음 증폭기(Low Noise Amplifier, LNA), 대역 통과 필터(Band Pass Filter, BPF), 믹서(mixer), 위상 동기 회로(Phase Locked Loop, PLL) 등을 포함할 수 있다.
- [0032] 여기서, 제1 모뎀 유닛(132)은 LTE(Long Term Evolution)를 지원하는 모뎀 유닛이고, 제2 모뎀 유닛(134)은

WLAN(Wireless Local Access Network)을 지원하는 칩일 수 있다. 예를 들어, 제1 모뎀 유닛(132)은 MDM9215를 포함할 수 있고, 제2 모뎀 유닛은 QCA6053X를 포함할 수 있다.

[0033] 이와 같이, 텔레매틱스 장치가 LTE(Long Term Evolution)를 지원하는 모뎀 유닛과 WLAN(Wireless Local Access Network)을 지원하는 모뎀 유닛을 모두 포함하는 경우, 텔레매틱스 장치는 와이파이를 위한 핫스팟으로 기능할 수 있다.

[0034] 이때, 도 3과 같이, 제1 모뎀 유닛(132)은 텔레매틱스 장치(100)와 연결되는 메인 컨트롤러 장치(200)에 의하여 제어되며, 제2 모뎀 유닛(134)은 제1 모뎀 유닛(132)에 의하여 제어될 수 있다. 이를 위하여, 제1 모뎀 유닛(132)과 메인 컨트롤러 장치(200)는 USB(Universal Serial Bus)를 통하여 연결되고, 제1 모뎀 유닛(132)과 제2 모뎀 유닛(134)은 SDIO(Secure Digital Input Output) 인터페이스를 통하여 연결될 수 있다. 즉, 제1 모뎀 유닛(132)은 SDIO 슬롯을 포함할 수 있으며, 제2 모뎀 유닛(134)은 SDIO 인터페이스를 통하여 제1 모뎀 유닛(132)으로부터 데이터를 수신할 수 있다.

[0035] 또는, 도 4와 같이, 제1 모뎀 유닛(132) 및 제2 모뎀 유닛(134)은 텔레매틱스 장치(100)와 연결되는 메인 컨트롤러 장치(200)에 의하여 각각 제어될 수 있다. 이를 위하여, 제1 모뎀 유닛(132)과 메인 컨트롤러 장치(200)는 USB(Universal Serial Bus)를 통하여 연결되고, 제2 모뎀 유닛(134)과 메인 컨트롤러 장치(200)는 SDIO(Secure Digital Input Output) 인터페이스를 통하여 연결될 수 있다. 즉, 메인 컨트롤러 장치(200)는 SDIO 슬롯을 포함할 수 있으며, 제2 모뎀 유닛(134)은 SDIO 인터페이스를 통하여 제1 모뎀 유닛(132)에 연결된 메인 컨트롤러 장치(200)로부터 데이터를 수신할 수 있다.

[0036] 이와 같이, 텔레매틱스 장치(100) 내에 탑재되며, WLAN을 지원하는 칩을 포함하는 제2 모뎀 유닛(134)이 LTE를 지원하는 칩을 포함하는 제1 모뎀 유닛(132)에 의하여 직접 제어되거나, 메인 컨트롤러 장치(200)를 통하여 제어되는 경우, 텔레매틱스 장치(100)는 와이파이를 위한 핫스팟으로 작용하며, 차량 내부의 단말은 안정적으로 데이터 통신을 수행할 수 있다.

[0037] 또한, 제2 모뎀 유닛(134), 즉 WLAN을 지원하는 와이파이 칩이 제1 모뎀 유닛(132) 또는 메인 컨트롤러 장치(200)에 SDIO 인터페이스를 통하여 연결됨으로써, 제1 모뎀 유닛(132) 또는 메인 컨트롤러 장치(200)가 제2 모뎀 유닛(134)을 안정적으로 인식할 수 있으며, 텔레매틱스 장치(100) 및 메인 컨트롤러 장치(200)의 부피 및 구조를 변화시키지 않을 수 있다.

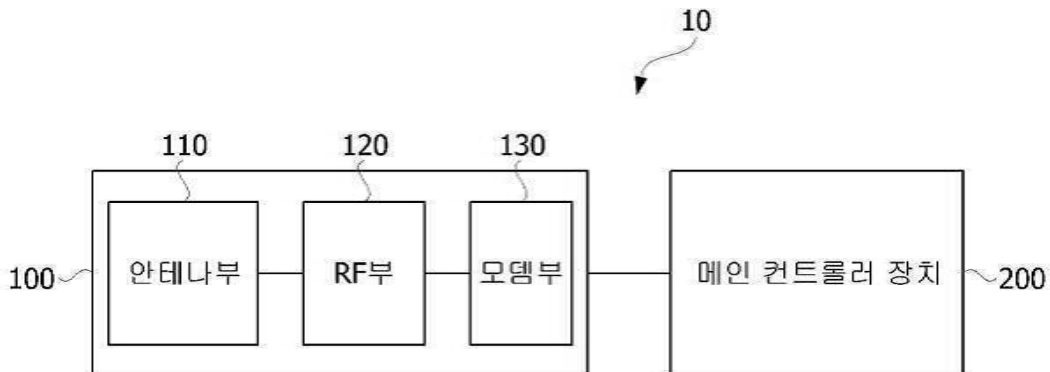
[0038] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

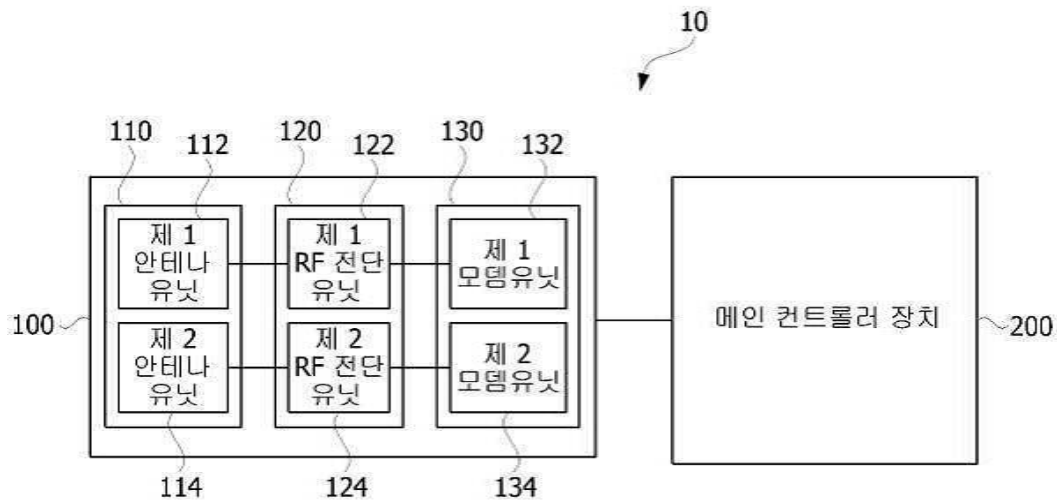
- [0039] 10: 텔레매틱스 시스템
- 100: 텔레매틱스 장치
- 200: 메인 컨트롤러 장치
- 110: 안테나부
- 120: RF 전단부
- 130: 모뎀부

도면

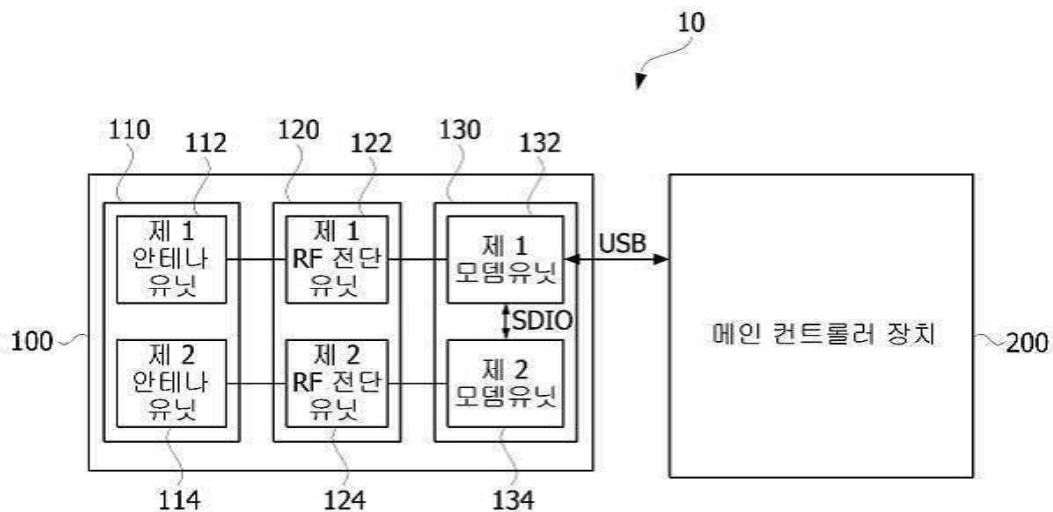
도면1



도면2



도면3



도면4

