

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2010-0101884 (43) 공개일자 2010년09월20일
(51) Int. Cl.	G06Q 50/00 (2006.01) G06K 17/00 (2006.01) (21) 출원번호 10-2009-0020313 (22) 출원일자 2009년03월10일 심사청구일자 2009년03월10일	(71) 출원인 인천대학교 산학협력단 인천광역시 연수구 송도동 12-1, 11, 12번지 (72) 발명자 이병수 인천광역시 남구 숙골길 인천대학교 167 이민순 인천광역시 남구 용현동 유원아파트 1동502호 (뒷면에 계속) (74) 대리인 김태원

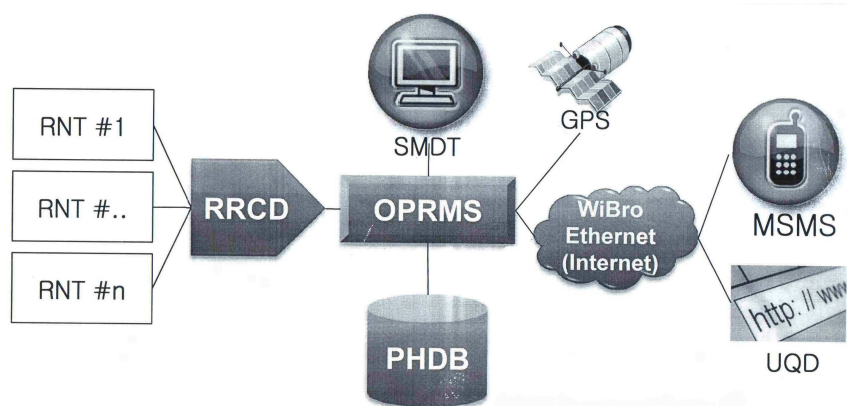
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 승합차 승객 R F I D 관리 시스템

(57) 요약

본 발명은 네임태그를 이용한 관광 및 일반 승합차/유람선/열차(이하 승합차라 칭함) 등의 승객을 관리하는 관리 서비스 시스템에 관한 것으로, 특히 승객 개개인에게 네임(Name)을 부여하여 승객의 히스토리(History)를 데이터화 하여 저장하고 이동 중 휴게소와 관광지 등에서 승합차가 일시 정차 및 탑승하는 경우 인솔자가 일일이 승합차 승객이 모두가 탑승했는지를 확인할 필요 없이 승합차가 기준에 탑재하고 있는 텔레비전 모니터나 내비게이션 모니터를 표시장치로 이용하여 승객 승하차 상황을 자동으로 표시하는 승합차 승객 RFID 관리 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이귀봉

경기도 부천시 오정구 원종2동 211-1 현대아파트
가-209

나기덕

충청남도 천안시 불당동 787번지 피원 칸타빌 67동
503호

이병웅

경기도 고양시 일산구 일산동 1069 후곡마을 301동
802호

특허청구의 범위

청구항 1

직접 또는 웹을 통해 신청 받은 모든 고객의 정보 및 승하차 기록을 관리하는데 필요한 RNT(RFID Name Tag)#1, RNT#2 ..., RNT#n,

상기 고객정보 및 승하차 기록을 판독하여 화면에 표시하도록 RFID 태그정보를 수집하고 상기 수집된 정보를 OPRMS(Omnibus Passenger RFID Management System)로 전달하고 PHDB(Passenger History DB)에 저장된 인원 수만큼 입출 관리하는 RRCD(RFID Reader Control Tag),

상기 RRCD 데이터를 수신하여 승객 정보와 승합차 위치정보를 화면에 표시하여 상기 승객 정보와 승합차 위치정보를 편리하게 확인할 뿐 아니라 터치스크린 장착으로 SMS 호출을 원터치 방식으로 전송하는 SMDT(State Monitoring Device Terminal),

네임 태그에 RFID 태그를 부착하고 승객정보를 입력하며 PHDB에 승객 상태 정보를 기록하고 상기 PHDB의 메인 DB를 통해 승객 상태 정보를 웹 조회를 하며 가속도 센서를 장착한 GPS를 통해 승합차 위치를 식별하는 OPRMS,

상기 승객 정보와 승합차 위치정보를 저장하고, 상기 OPRMS의 정보를 송수신하는 PHDB로 이루어지는 것을 특징으로 하는 승합차 승객 RFID 관리 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 승객 하차 후 지정시간 경과 시 미 승차 상태를 알 수 있고 이러한 승객정보와 승합차 위치정보를 승객 모바일장치로 단문 전송하고 CDMA 또는 Wibro 웹을 통해 단문 전송을 하는 MSMS(Mobile SMS Device)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 승합차 승객 RFID 관리 시스템.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 승객 정보와 승합차 위치정보를 웹에 제공하고 웹브라우저로 실시간 정보를 제공하는 UQD(User Query Device)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 승합차 승객 RFID 관리 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 네임태그에 RFID를 부착하고 승객 히스토리 데이터베이스에 승객 상태정보를 사전에 저장하여 탑승한 승합차 등의 승객을 RFID를 이용하여 관리하는 관리 서비스 시스템에 관한 것으로, 특히 탑승 승객 개개인에게 네임 태그(Name Tag)를 제공하여 승합차 이동 중 휴게소 등에서 승합차가 일시 정차하는 경우 인솔자가 일일이 승객이 하차 후 모두 탑승했는지를 확인할 필요 없이 승합차 등이 기존에 탑재하고 있는 텔레비전 모니터나 내비게이션 모니터를 표시장치로 이용하여 승객 승차 여부 상황을 자동으로 표시하는 승합차 승객 RFID 관리 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적인 사람들의 대중교통 이동 수단인 승합차 등의 교통수단이 발달함에 따라 전국이 1일 생활권으로 되고 많은 관광지가 개발되어 야유회, 산악회, 친목회, 결혼 등으로 인해 많은 장소로 이동하여 생활하고 있다. 그러나 비행기, 자가용 등의 승객은 통제가 가능하지만 승합차는 다양한 성향의 승객 개별 행동으로 인해 인솔자의 통제가 불가능한 경우도 종종 생겨 여러 사람에게 피해를 주는 경우도 많았다. 다시 말하면 통상, 대형 승합차의 경우는 2 내지 3시간 마다 주기적으로 휴게소 등에서 일시 정차하여 휴식을 취하고 다시 목적지를 향해 출발한다. 그러나 단체가 움직이는 경우 휴식 시간이 끝나도 돌아오지 않는 개인의 돌발적인 행동으로 인해 승합차

에 남아 있던 사람들이 이동하지 못하는 결과를 초래하여, 이것이 불만 사항이 되어 서로 사소한 다툼이 생기는 경우도 종종 있었다.

[0003] 특히, 때에 따라서는 인솔자의 허락 없이 다른 교통수단으로 바뀌 승차한다든지 무단 행동을 하는 경우는 인솔자의 입장에서 이러한 행동이 확인이 안 되어 많은 애로사항이 있었다. 따라서 현재는 목걸이 정도를 걸어주거나 미리 일정표 등을 알려 이를 참고하는 정도이었으나 많은 문제점이 존재하였고 특히 어린 아이들은 더욱더 통제가 안 되어 정시에 다시 출발하지 못하는 경우도 생겨 많은 사람들에게 피해가 돌아갔다.

[0004] 다음 배경으로 본 발명은 유치원이나 사설학원 승합차들을 탑승하는 어린이의 안심이동 서비스가 필요하다. 즉 부모의 자녀 위치파악 요구 사항의 증가에 부합하는 시스템이 필요하다. 다시 말하면 자녀가 현재 어느 위치로 이동 중인 승합차에 탑승하고 있는지 목적지 도착 예정 시간은 언제 인지를 정확히 알고자 할 경우에 대응하는 서비스 시스템이 될 것이다.

[0005] 또한, 본 발명은 수련원의 효율적인 인원 통제에도 사용할 수 있는 시스템이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 승합차 승객과 사업자 및 인솔자 모두에게 만족할 만한 서비스를 제공하고 상기와 같은 문제점에 대한 해결책을 제시하기 위하여 RFID를 이용한다. 승객이 최초 탑승 이전에 회원 등록을 통하여 고객 신상 정보를 입력 저장하고 이름태그(목걸이, 팔찌, 핀 뺏지 등)를 제작하여 활용함으로써 빠른 시간에 승객 및 모두에게 만족할 만한 서비스를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 발명의 승합차 승객 RFID 관리 시스템은 승하차하는 승객을 좀더 효과적으로 관리할 수 있도록 승객별 개개인에게 네임태그인 RFID Tag를 제공하여 탑승 시에 승객의 정보가 저장된 승합차 내부의 데이터베이스와 비교하여 확인 후 관리한다. 승합차 내부에는 승객에게 부착된 네임 태그 RFID를 판독하는 리더기를 설치하여 상기 리더기가 승객들의 네임 태그인 RFID 태그를 원거리 인식으로 편리한 관리를 유도하며 승객들의 승하차 상황을 승합차 내부의 데이터베이스에 저장하고 이러한 저장된 자료 등을 모니터로 출력 및 표시할 수 있게 하여 승객들의 현재 위치 및 이동 상태 등을 인솔자가 쉽게 파악할 수 있도록 할 뿐만 아니라 이러한 승객정보 상태 파악 후 정시에 승차하지 않거나 문제가 있는 승객은 승합차에 탑재된 SMDT를 통해 문제가 있는 승객 개인 휴대폰 등으로 메시지를 원터치 방식으로 보낼 수 있도록 한 것이다. 또한, 이러한 승합차 승객 위치 정보를 활용하여 승객 가족들은 각각의 가정에서 가족 안심 정보를 제공받을 수도 있는 승합차 승객 RFID 관리 시스템을 제공하는 것이다.

[0008] 다음으로, 이러한 승합차 승객 RFID 관리 시스템을 유치원이나 초등학교 통학 승합차에 적용하는 경우, 학부모들은 통학 승합차가 현재 어느 위치에 있고 언제쯤 목적지에 도착할 것이라는 예측정보도 인터넷이나 휴대폰 등으로 알 수 있고 등하교시 자녀가 타고자 하는 장소에서 탑승했는지 또는 내리고자 하는 장소에 무사히 하차했는지, 통학 승합차의 현재위치는 어디인지도 알고자 하는 경우 승객의 동의를 얻어 알 수 있는 승합차 승객 RFID 관리 시스템을 제공하는 것이다.

[0009] 특히, 유치원 등하교시에는 매일 일정 장소까지 원생을 부모님이 데리고 와서 통학하는 승합차에 승차하는 경우가 대부분인데 이러한 경우에도 임의 승차 지점에서 원생이 승차여부 또는 몇 명이 탑승 했는지를 통학 승합차 인솔 교사가 승합차 내의 모니터를 통해 쉽게 알 수 있어 본 승합차 관리 RFID 시스템을 유용하게 이용할 수 있다.

[0010] 또한, 초등학교 통학 승합차 승하차시에도 어느 장소에서 몇 명이 승차하고 몇 명이 하차 하였는지를 통학 승합차 내에 있는 모니터를 이용하여 정확하게 알 수 있을 뿐 아니라, 통학 승합차에서 하차한 학생의 현재 위치를 파악할 수도 있고 승차할 학생의 위치도 파악할 수 있어 인솔자는 상당히 편리하게 학생들을 통제할 수 있는 승합차 승객 RFID 관리 시스템을 제공할 수 있다.

과제 해결수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 승합차 승객 RFID 관리 시스템은 직접 또는 웹을 통해 신청 받은 모든 고객의 정보 및 승하차 기록을 관리하는데 필요한 RNT(RFID name tag)#1, RNT(RFID name tag)#2 ..., RNT(RFID name tag)#n, 상기 고객의 정보 및 승하차 기록을 판독하여 화면에 표시하기 위해 RFID 태그정보를 수집하고 상기 수집된 정보를 OPRMS(Omnibus Passenger RFID Management System)로 전달하고 PHDB(Passenger

History DB)에 설정된 인원수만큼 입출 관리하는 RRCD(RFID Reader Control Tag), 상기 RRCD 데이터를 수신하여 승객 정보를 화면에 표시하여 상기 승객 정보를 편리하게 확인할 뿐 아니라 터치스크린 장착으로 SMS 호출을 원터치 방식으로 전송하는 SMDT(State Monitoring Device Terminal), 네임 태그에 RFID 태그를 부착하여 인식하는 장치와 승객정보를 입력하며 PHDB에 승객 상태 정보를 기록하고 상기 PHDB의 메인 DB(Date Base)를 통해 승객 상태에 대한 정보를 웹을 통하여 조회를 하며 가속도 센서를 장착한 GPS를 통해 승합차 정확한 위치를 식별하는 OPRMS, 상기 승객 정보를 저장하고, 상기 OPRMS의 정보를 송수신하는 PHDB로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명의 승합차 승객 RFID 관리 시스템은 상기 승객 하차 후 지정시간 경과시 미 승차 상태를 알 수 있고 이러한 승객정보와 승합차 위치 정보를 모빌장치로 단문 전송하고 CDMA 또는 Wibro 웹을 통해 정보 전송을 하는 MSMS(Mobile SMS Device)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 본 발명의 승합차 승객 RFID 관리 시스템은 상기 승객 정보와 승합차 위치정보를 웹에 제공하고 웹 브라우저로 실시간 정보를 제공하는 UQD(User Query Device)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0014] 본 발명은 관광 및 승합차에서는 승객 승하차 확인 및 대기 서비스를 제공하여 승객 통수를 쉽게 할 뿐만 아니라 학원이나 유치원 및 학교 등의 등하교 차량에서는 자녀 안심 귀가 서비스를 제공할 수 있으며, 요구자에 한해서 차량의 이동 경로를 제공하여 양질의 안심 서비스를 제공할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 도면을 참조로 본 발명에 대해서 상세히 설명하기로 한다.

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 승합차 승객 RFID 관리 시스템의 구성을 도시하는 도면이다.

[0017] 도시된 바와 같이 본 발명의 승합차 승객 RFID 관리 시스템은 RNT#1..., RNT#n, RRCD, SMDT, OPRMS, PHDB 로 구성되며, 그 동작은 다음과 같다. 먼저, 다수의 RFID Name Tag로 불리는 RNT#1, RNT#2, RNT#3, RNT#4 ..., RNT#n 에 각각 승객 ID 정보를 기록하고 승하차 기록은 데이터베이스에 저장하여 관리한다. 상기 RNT#1, RNT#2, RNT#3, RNT#4 ..., RNT#n 에 저장된 승객 ID 정보와 데이터 베이스에 기록된 승하차 기록은 RFID 태그 정보를 수집하여 수집된 정보를 RFID 판독 제어 태그로 불리는 RRCD(RFID Reader Control Device)에서 수집하여 OPRMS (Omnibus Passenger RFID Management System)로 전달한다. 한편, 모니터링 단말 장치인 SMDT(State Monitoring Device Terminal)는 상기 OPRMS를 통해 상기 RRCD 정보를 수신하여 승객의 승하차 여부와 승합차 위치정보를 화면에 표시하고 장착된 터치스크린을 이용하여 승객에게 SMS 호출을 할 수 있게 한다. 또한, 승객 히스토리 데이터베이스인 PHDB (Passenger History DB)는 승객 정보와 승합차 위치정보를 포함하여 모든 정보를 저장하고 이러한 저장된 정보를 OPRMS와 송수신한다. 상기 OPRMS는 인터넷을 통해 승객 하차 후 시간 경과 시, 승차하지 않은 승객에게 승차 유도의 단문을 모빌장치로 전송하는 MSMS(Mobile SMS Device), 승객 상태나 승합차 위치 정보를 웹에 제공하는 UQD(User Query Device), 위치를 알 수 있는 GPS와 연결되어 구성되어 있으며, 여기서 상기 OPRMS는 Wibro내장으로 인터넷에 연결하여 MSMS, UQD 로 정보를 제공하고 상기 GPS를 통한 위치 정보를 확보할 뿐 아니라 거리로 인한 취약점을 보완하도록 가속도 센서를 이용하여 해상도를 향상할 수 있어야 한다.

[0018] 또한, 여기서 상기 SMDT 는 OPRMS를 통해 상기 RRCD 정보를 수신하여 승객의 승하차 여부와 승합차의 위치정보를 화면에 표시하고 필요하면 조작자가 SMS 호출을 원터치 방식으로 전송하고 RRCD 데이터로 PHDB 승객정보를 획득하여 표시하고 RGB데이터를 NTSC(National Television System Committee) 방식으로 전환하고 테이블 형태로 표시하여야 한다.

[0019] 더구나, 상기 RRCD 는 RFID Tag 정보를 수집하고 상기 수집된 정보를 OPRMS로 전달하고 PHDB에 설정된 인원 수 만큼 입출 관리를 행하며 등록정보 암호화로 개인정보를 보호할 수 있어야 하며 RFID 900Mhz 대역을 송수신할 수 있어야 한다. 상기 RNT는 고객 정보를 저장하여 승하차 기록을 저장하는 기능을 하고 900Mhz 대역에 전파에 반응해야 하고 식별 정보를 암호화할 수 있어야 한다. 또한, 상기 MSMS 는 승객하차 후 지정시간 경과 후 미승차한 경우 모빌 장치로 단문을 전송하거나 CDMA 또는 Wibro 웹을 통한 단문을 전송하는 기능을 하며 상기 RRCD의 데이터를 반복처리하고 CDMA 또는 Wibro로 통신 모듈을 장착하고 문장 작성 기능을 내장하여야 한다.

[0020] 한편, 상기 UQD는 승객 상태정보, 승합차 위치 정보를 웹에 제공하고, 웹브라우저로 실시간 정보를 제공하는 기

능을 하며, RRCD에서 수집된 데이터를 기초로 PHDB에서 승객 정보를 저장하여야 하며 Wibro 또는 CDMA를 통해 웹서버로 정보 제공을 하여야한다. 또한, 상기 PHDB는 고객정보를 저장하고 OPRMS 와 정보를 송수신하는 기능을 하며, FOB(File On dateBase)로 검색속도를 향상하여야 하고 XML(eXtensible Markup Language) 생성 기능을 내장하여야 한다.

[0021] 도 2는 본 발명의 승합차 승객 관리 시스템의 전체적인 메시지 흐름을 도시하는 흐름도이다.

[0022] 도시된 바와 같이 본 발명의 승합차 승객 관리 시스템은 전화 또는 인터넷 웹 방문으로 승객회원으로 가입하여 회원 등록 요청 메시지 (M001)를 회원 등록하면 상기 회원 등록 자료 메시지 (M002)를 관리 시스템으로 전송하고 상기 관리 시스템은 RNT#n을 승객/회원으로 제공하는 한편 웹 서버로 관리시스템으로부터 나온 메시지(M003)를 보내고 상기 웹서버를 통과한 메시지 (M004)를 PHDB 에 보낸다. 상기 PHDB는 메시지(M004)를 수신하여 PHDB에서 메시지(M005)를 OPRMS로 보낸다. 이때 RRCD 수집정보 메시지 (M007)를 OPRMS로 보낸다. 상기 OPRMS는 고객현황을 표시하기 위한 승차차 정보를 표시하는 메시지 (M008)를 SMDT로 보내고 이때 GPS에서 위성 위치정보를 OPRMS로 수신하는 메시지(M009)를 OPRMS로 보낸다. 한편, OPRMS는 승객 등록 정보에서 단문 전송서비스 신청 고객에게 현 위치 정보를 제공하는 메시지 (M010)를 MSMS로 보내고 한편 웹 서버로부터 UQD의 UI(User Interface)를 통제하는 메시지(M011)를 UQD로 보낸다. 또한, 상기 OPRMS로 부터 웹에서 보호자 로그인 후 현 위치 정보를 확인하는 메시지 (M012)를 UQD로 보내고 상기 UQD는 조회 기록정보/일정 등을 정보제공을 원하는 회원 본인에게 제공하는 메시지(M013)를 승객/회원에게 보낸다. 여기서 흐름도에 도시된 바와 같은 RNT#n 제공이란 의미는 카드 발급 요청회원에게 우편 또는 방문으로 카드를 제공한다는 의미이고, RNT#n 이동이란 의미는 승객이 RNT를 휴대하고 승합차를 탑승한다는 의미로 사용된다. 이와 같이 하여 조작자는 승합차에 탑승한 승객들의 상태를 모니터를 통해 파악할 수도 있고 전체적으로 통제할 수도 있는 것이다.

[0023] 도 3은 상태 모니터링 장치 단말기인 SMDT의 화면 구성을 도시하는 도면이다.

[0024] 예로 도시된 바와 같이 SMDT는 현재 승합차가 "인천시 남구 00동"을 지나가고 있으며 총 승객 인원은 25명이고 하차인원은 3명 나머지 승합차에 남아있는 승차인원은 22명임을 알 수 있고 승객인원 중 하차인원인 김인, 황유섭, 이귀봉의 3명이 어느 장소에서 하차했는지를 알 수 있다. 이러한 화면 구성을 통해 승합차 승객 모두의 상태를 승합차 내에 탑재된 화면 표시 장치를 통해 손쉽게 알 수 있다.

산업이용 가능성

[0025] 본 발명은 관광 및 일반 승합차, 수련원 등의 고객관리에 이용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

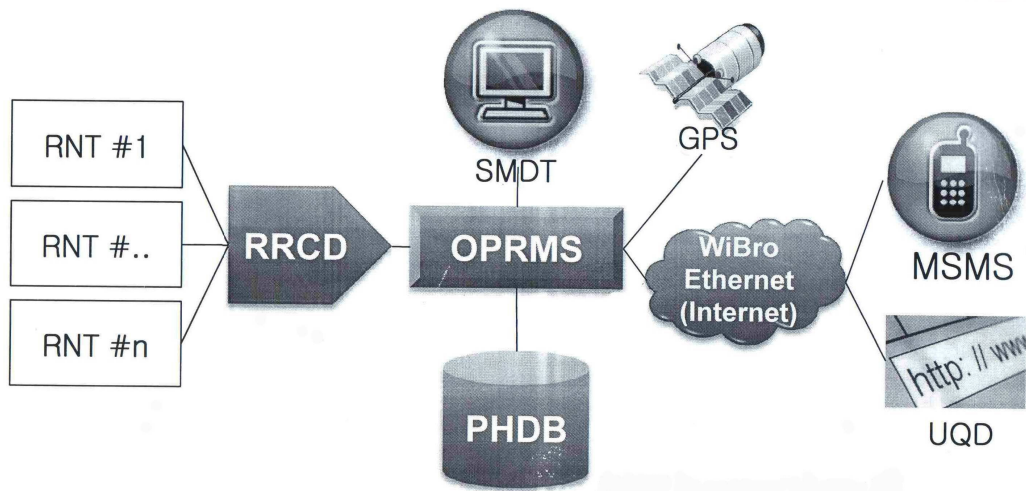
[0026] 도 1은 본 발명에 따른 승객관리 시스템의 구성을 도시하는 도면이다.

[0027] 도 2는 본 발명의 승객관리 시스템의 전체적인 메시지 흐름을 도시하는 흐름도이다.

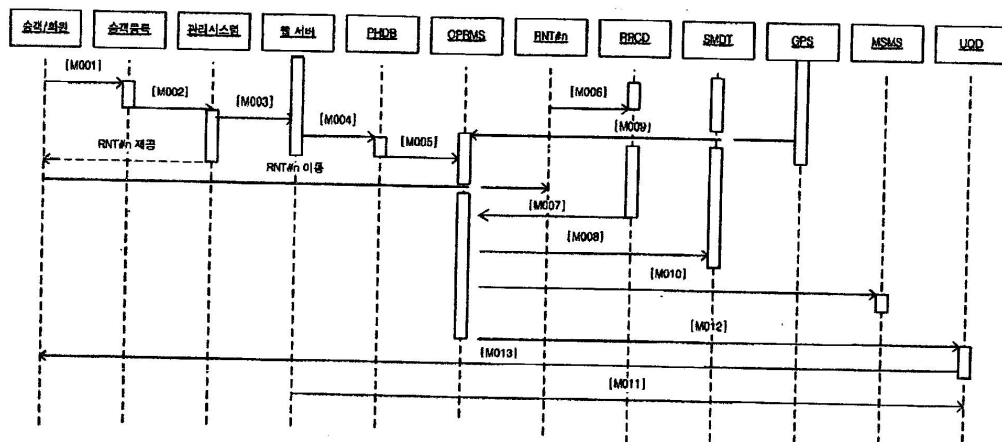
[0028] 도 3은 상태 모니터링 장치 단말기인 SMDT의 화면 구성을 도시하는 도면이다.

도면

도면1



도면2



도면3

				김인 하차					
		황유섭 하차							
				이귀봉 하차					
현위치 : 인천시 남구 00 동									
승객인원 25명 승차인원 22명 하차인원 3명									