

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ H04B 7/26	(11) 공개번호 특1998-023766	(43) 공개일자 1998년07월06일
(21) 출원번호	특1996-043266	
(22) 출원일자	1996년09월30일	
(71) 출원인	한국전기통신공사 이준 서울특별시 종로구 세종로 100번지	
(72) 발명자	김태근 경기도 안양시 동안구 호계동 목련단지 805-1404 서경일 서울특별시 강남구 일원동 개포한신아파트 104-208 박재범 경기도 과천시 주암동 66-11 101호 최창순 서울특별시 중랑구 묵동247-147 방정희 경기도 광명시 철산동 주공아파트 1201-804 오미나 서울특별시 은평구 역촌2동 54-15 김영식 서울특별시 강남구 도곡동 현대아파트 1-303 이명성 서울특별시 강남구 도곡1동 934-10 역삼우성아파트 1-601	
(74) 대리인	박해천, 원석희	

심사청구 : 있음

(54) 개인통신서비스(PCS)용 가입관리장치 및 그 방법

요약

1. 청구 범위에 기재된 발명이 속한 기술분야
개인통신서비스(PCS)용 가입관리장치 및 그 방법
2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제
각종 데이터를 관리하여 가입자정보처리장치(HLR)에 제공하고, 가입자정보처리장치(HLR)의 기능 장애로 인하여 데이터 복구가 요구될 경우에 필요한 정보를 복구하는 개인통신서비스(PCS)용 가입관리장치 및 그 방법을 제공하고자 함.
3. 발명의 해결방법의 요지
HLR 접속 장치, 가입자등록처리장치, 단말기정보관리장치, 인증처리장치, 운용관리장치, 서비스관리장치, 시스템관리장치, DBMS 접속장치 및 운용자접속장치를 구비하여 가입 관련 데이터 관리기능을 실시간 기능으로부터 분산 처리함으로써 데이터 관리 효율을 향상시키고 시스템 부담을 줄이며, 장애로 인한 데이터 손상시 서비스 제공 중단을 최소화할 수 있는 정보 복구 기능을 부가함으로써 서비스 처리 효율을 향상시키고 망 운용 효율을 향상시킴과 동시에 개인통신서비스(PCS)에 사용되는 통신 규약이나 가입자정보처리장치(HLR)의 구조에 무관하게 서비스 확장시에도 유연한 대처가 가능하도록 한다.
4. 발명의 중요한 용도
개인통신서비스에 이용됨.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1 은 본 발명이 적용되는 가입관리장치의 연결 구조도,
- 도 2 는 본 발명에 따른 가입관리장치의 구성도,
- 도 3A 및 3B 는 본 발명에 따른 HLR 접속장치의 처리 흐름도,
- 도 4A 및 4B 는 본 발명에 따른 가입자등록처리장치의 처리 흐름도,
- 도 5 는 본 발명에 따른 인증처리장치의 처리 흐름도,
- 도 6 은 본 발명에 따른 단말기정보관리장치의 처리 흐름도,
- 도 7 은 본 발명에 따른 운용관리장치의 처리 흐름도,
- 도 8 은 본 발명에 따른 서비스관리장치의 처리 흐름도,
- 도 9 는 본 발명에 따른 시스템관리장치의 처리 흐름도,
- 도 10 은 본 발명에 따른 운용자접속장치의 처리 흐름도,
- 도 11 은 본 발명에 따른 DBMS 접속장치의 처리 흐름도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|----------------|------------------|
| 21 : HLR 접속 장치 | 22 : 가입자등록처리장치 |
| 23 : 단말기정보관리장치 | 24 : 인증처리장치 |
| 25 : 운용관리장치 | 26 : 서비스관리장치 |
| 27 : 시스템관리장치 | 28 : DBMS 접속장치 |
| 29 : 운용자접속장치 | 30 : 데이터베이스관리시스템 |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 개인통신서비스(PCS : Personal Communication Services)를 제공하기 위하여 가입자 데이터, 서비스 데이터, 단말기 데이터 등의 각종 데이터를 관리하여 가입자정보처리장치(HLR : Home Location Register)에 제공함으로써 개인통신서비스 처리가 이루어지도록 하며, 가입자정보처리장치(HLR)의 기능 장애로 인하여 데이터 복구가 요구될 경우에 필요한 정보를 복구함으로써 가입자에게 중단없는 개인통신서비스가 가능하도록 하는 개인통신서비스(PCS)용 가입관리장치 및 그 방법에 관한 것이다.

무선전화서비스와 차량전화서비스의 도입과 함께 이루어진 이동통신서비스의 급속한 확장은 타 통신서비스에 비해 괄목할 만한 성장을 보이고 있다. 그러나, 무선전화와 차량전화는 그 자체가 가지고 있는 품질, 서비스 요금, 단말기 가격 등에서의 약점으로 인하여 차세대 이동전화서비스인 개인통신서비스(PCS)로 수요가 전환되리라 예상되고 있다.

개인통신서비스(PCS)는 개인이 휴대용 단말장치를 이용하여 장소와 시간에 관계없이 개인간에 음성 및 저속 데이터를 통신할 수 있는 저렴한 가격의 보편적인 이동통신서비스를 말한다. 일반적으로 개인통신서비스 망을 구성하기 위해서는 가입자정보처리장치(HLR), 개인통신교환기(PCX : PCS Communication eXchange), 기지국 제어장치(BSC/BTS : Base Station Controller/Base Transceiver Station), 기지국 장치(BS : Base Station), 단말기(MS : Mobile Station) 등이 필요하다.

개인통신서비스(PCS)는 기본적으로 이동통신서비스이기 때문에 서비스의 제공을 위해서는 가입자의 위치를 추적하고 호 연결을 위하여 실시간으로 루팅 정보를 망에 제공할 수 있어야 한다. 이러한 서비스 기능을 수행할 수 있도록 가입자의 위치 등록을 수행하고, 루팅 정보 및 서비스 정보를 제공하는 망 요소가 가입자정보처리장치(HLR)로서, 서비스 처리에 필요한 관련 정보를 집중 관리함으로써 서비스 처리 효율을 향상시키고 망 자원의 절감 효과를 얻을 수 있다. 그러나, 역으로 서비스 처리에 필요한 정보가 중앙에 집중됨으로써 서비스 품질(QoS : Quality of Service)이 가입자정보처리장치(HLR)의 성능과 신뢰성에 크게 좌우되는 약점도 안게 되었다. 왜냐하면 가입자정보처리장치(HLR)의 기능 장애로 인한 처리 중단은 가입자정보처리장치(HLR) 자체만의 문제에 그치지 않고 곧바로 전체 서비스의 장애로 이어지기 때문이다. 또한 과부하 등의 요인에 의하여 가입자정보처리장치의 처리 능력이 한계점에 이르렀을 때 가입자들로부터의 서비스 요구에 실시간으로 응답할 수 없음을 물론 운용 관리에도 문제가 발생되므로 서비스 사용에 따르는 불편은 매우 커지게 된다.

이러한 내재된 문제점에도 불구하고 종래의 가입자정보처리장치들은 실시간 처리 기능 뿐만아니라 가입자들의 등록처리, 데이터 변경 등 비실시간적인 처리 기능까지 한 장치내에 포함시킴으로써 실시간 처리 성능의 저하를 가져왔으며, 더욱이 운용자의 잘못 또는 소프트웨어 잘못으로 인한 가입자정보처리장치의 데이터 장애시 서비스의 일시적 중단 또는 상당 기간의 중단을 막기 위한 대비책으로서 안정된 시스템

구축을 위한 이중, 삼중의 안정 장치가 필요했고, 이에 따라 서비스 처리 효율이 매우 크게 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

상기 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명은, 가입자 데이터, 서비스 데이터, 단말기 데이터를 포함한 가입 관련 데이터 관리기능을 개인통신서비스 망의 실시간서비스 처리 구성요소로부터 분리하여 분산 처리함으로써 데이터 관리 효율을 향상시키고 실시간 처리에 소요되는 시스템 부담을 줄이며, 장애로 인한 데이터 손상시 서비스 제공 중단을 최소화할 수 있는 정보 복구 기능을 부가함으로써 서비스 처리 효율을 향상시키고 망 운용 효율을 향상시키고 동시에 개인통신서비스(PCS)에 사용되는 통신 규약이나 가입자정보처리장치(HLR)의 구조에 무관하게 서비스 확장시에도 유연한 대처가 가능한 가입관리장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, 외부의 가입자정보처리장치(HLR)에 연결되어 가입 관련 정보와 복구 정보의 교환을 위한 송수신 처리를 수행하는 접속 장치; 상기 접속장치와 외부의 데이터베이스관리시스템(DBMS)에 연결되어 가입자 신규 등록, 가입 해지, 가입 관련 정보 변경을 처리하고, 상기 가입자정보처리장치(HLR)의 데이터베이스 정보 복구에 필요한 복구 정보를 전송하는 가입자등록처리장치; 상기 접속장치와 데이터베이스관리시스템(DBMS)에 연결되어 단말기 정보의 등록, 삭제, 상태 정보 변경 기능을 수행하고, 상기 가입자정보처리장치(HLR)의 데이터베이스 정보 복구에 필요한 복구 정보를 전송하는 단말기정보관리장치; 상기 가입자등록처리장치와 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 인증 파라미터 생성에 필요한 인증키를 생성하고 신규 가입자 등록시 인증키를 할당하는 기능을 수행하는 인증처리장치; 상기 접속장치, 가입자등록처리장치, 단말기정보관리장치, 인증처리장치 및 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 서비스 상태 및 시스템 운용 상태를 수집하고 분석하여 필요시 제어를 수행하는 운용관리장치; 상기 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 상기 운용관리장치가 데이터베이스에 저장한 서비스 처리 상태에 대한 운용관리 데이터의 통계 및 검색 기능을 제공하는 서비스관리장치; 상기 운용관리장치와 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 시스템의 설치 및 초기화, 시스템의 기동 및 정지, 시스템의 형상 및 프로세스 관리를 수행하는 시스템관리장치; 상기 운용관리장치, 시스템관리장치 및 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 데이터베이스의 내용을 추가/삭제/변경/검색하고, 데이터베이스를 초기화하며, 데이터베이스의 데이터 장애를 대비하여 데이터 백업기능을 수행하도록 하는 데이터베이스관리시스템 접속장치; 및 상기 가입자등록처리장치, 단말기정보관리장치, 인증처리장치, 운용관리장치, 서비스관리장치, 시스템관리장치, 데이터베이스관리시스템 접속장치 및 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 운용자가 가입관리장치의 기능 수행을 요구하고 수행결과를 출력장치를 통하여 확인할 수 있는 환경을 제공하는 운용자접속장치를 포함한다.

또한, 본 발명의 방법은, 개인통신서비스를 수행하기 위한 가입관리장치에 적용되는 가입관리방법에 있어서, 가입 관련 정보와 단말기 상태정보를 가입자정보처리장치로 전송하고, 상기 가입자정보처리장치로부터 가입 관련 정보와 단말기 상태 정보에 대한 정보 복구 요구를 수신하면 복구할 정보를 전송한 후에 정보 송수신 트래픽과 서비스정보 전송을 요구받으면 그 결과를 전송하는 제 1 단계; 가입자의 가입 정보를 신규 등록하거나 기존 가입 정보의 삭제, 변경, 및 검색 처리를 수행하고, 가입정보복구 요구를 수신하면 요구된 복구 정보를 데이터베이스에서 추출하여 전송하며, 가입정보 처리 트래픽 전송을 요구받으면 그 결과를 전송하는 제 2 단계; 인증키 생성 요구에 따라 인증키를 생성하여 암호화한 후에 저장하고, 가입자의 신규 등록에 따른 인증키 할당 요구에 따라 저장된 인증키를 추출하여 인증키를 할당하며, 인증키 검색요구에 따라 인증키 검색정보를 추출하여 인증키를 검색하고, 인증키 생성 트래픽 전송을 요구받으면 그 결과를 전송하는 제 3 단계; 단말기 상태정보를 신규 등록하거나 기존 단말기 상태정보의 삭제, 변경, 및 검색 처리를 수행하고, 단말기 상태정보 복구요구를 수신하면 요구된 복구 정보를 데이터베이스에서 추출하여 전송하며, 단말기 정보처리 트래픽 전송을 요구받으면 그 결과를 전송하는 제 4 단계; 운용관리 정보 수집요구에 따라 해당 장치로 명령을 전달하여 수집정보를 수신하면 정보분석 요구를 발생하고, 제어요구에 따라 운용관리 파라미터를 변경하거나 제어명령을 해당 장치로 전달하여 제어 결과를 수신하며, 정보 분석처리 요구를 수신하면 수집정보에 따라 해당값과 그 내용을 비교하여 경보를 생성하는 제 5 단계; 통계요구 조건에 따라 데이터베이스를 검색하여 통계정보를 작성하고, 이력정보 요구조건에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여 이력정보를 작성하며, 상세정보 요구조건에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여 상세정보를 작성하여 운용자에게 출력하는 제 6 단계; 시스템 설치요구에 따라 설치경로를 설정하여 응용 소프트웨어와 데이터베이스를 설치하거나 응용 소프트웨어를 부분 재설치하고, 프로세스 기동/정지/상태정보수집 요구를 수행하고, 형상 데이터의 추가/삭제/변경/검색 요구에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여 형상 데이터를 작성하거나 형상 데이터를 갱신하는 제 7 단계; 운용정보 요구에 따라 운용정보를 추출하고, 초기화 요구에 따라 초기 데이터를 운용관리 데이터베이스에 저장하며, 운용자에 의한 백업요구나 주기적인 시간에 의한 백업요구에 따라 데이터베이스 내용을 백업하고, 데이터베이스 복구요구에 따라 백업 내용을 데이터베이스에 복구하는 제 8 단계; 및 사용자명과 암호를 이용하여 사용자를 확인한 후에 데이터를 입력받아 화면에 출력하거나 수행 명령어를 입력받아 사용 권한에 따라 명령어를 실행하는 제 9 단계를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.

도 1 은 본 발명이 적용되는 가입관리장치의 연결 구조도로서, 도면에서 11은 가입관리장치, 12는 운용터미널을 각각 나타낸다.

가입관리장치(11)와 운용터미널(12)은 각각 중앙처리장치, 주기억장치, 보조기억장치, 입출력장치, 통신장치로 구성된다. 가입관리장치(11)는 외부의 가입자정보처리장치(HLR)와 정보 교환 프로토콜 처리를 위한 HLR 접속장치를 탑재하고 있고, 가입 관련 데이터 처리를 수행하는 가입자등록장치, 인증처리장치, 단말기정보관리장치를 탑재하고 있으며, 가입 관련 데이터 저장을 위한 데이터베이스관리시스템(DBMS)을

장착하고 있고, 전체 장치의 운용관리를 위한 운용관리장치, 시스템관리장치, 서비스관리장치, DBMS 접속장치 및 운용자접속장치를 탑재하고 있으며, 운용터미널(12)은 운용자접속장치를 탑재하고 있다. 가입관리장치(11)와 운용터미널(12)은 랜(LAN : Local Area Network)을 통하여 서로 통신할 수 있다.

도 2 는 본 발명에 따른 가입관리장치의 구성도로서, 도면에서 21은 HLR 접속 장치, 22는 가입자등록처리장치, 23은 단말기정보관리장치, 24는 인증처리장치, 25는 운용관리장치, 26은 서비스관리장치, 27은 시스템관리장치, 28은 DBMS 접속장치, 29는 운용자접속장치, 30은 데이터베이스관리시스템을 각각 나타낸다.

본 발명에 따른 가입관리장치는 가입자의 등록 처리와 정보 복구 기능, 인증키 생성 및 신규 등록시 인증키 할당 기능, 단말기 등록 처리와 정보 복구 기능 등을 수행한다. 그리고, 가입자 정보처리와 단말기 정보처리 기능은 실시간 서비스 처리시 물리적으로 분리된 장치로 구현될 수 있는 기능들이지만 가입관리장치에서는 그 기능을 통합하여 중앙 관리함으로써 망 운용 효율을 높일 수 있다.

본 발명에 따른 가입관리장치의 각 구성요소와 그 동작을 살펴보면 다음과 같다.

HLR 접속 장치(21)는 외부의 가입자정보처리장치(HLR)에 연결되어 가입 관련 정보와 복구 정보의 교환을 위한 송수신 처리를 수행한다.

가입자등록처리장치(22)는 HLR 접속장치(21)와 데이터베이스관리시스템(DBMS)(30)에 연결되어 가입자 신규 등록, 가입 해지, 가입 관련 정보 변경 등을 처리하고, 가입자정보처리장치(HLR)의 데이터베이스 정보 복구에 필요한 복구 정보를 전송한다.

단말기정보관리장치(23)는 HLR 접속장치(21)와 데이터베이스관리시스템(DBMS)(30)에 연결되어 단말기 정보의 등록, 삭제, 상태 정보 변경 기능을 수행하고, 가입자정보처리장치(HLR)의 데이터베이스 정보 복구에 필요한 복구 정보를 전송한다.

인증처리장치(24)는 가입자등록처리장치(22)와 데이터베이스관리시스템(30)에 연결되어, 인증 파라미터 생성에 필요한 인증키를 생성하고, 신규 가입자 등록시 인증키를 할당하는 기능을 수행한다.

운용관리장치(25)는 HLR 접속장치(21), 가입자등록처리장치(22), 단말기정보관리장치(23), 인증처리장치(24) 및 데이터베이스관리시스템(30)에 연결되어, 본 발명에 따른 가입관리장치의 서비스 상태 및 시스템 운용 상태를 수집하고 분석하여 필요시 제어를 수행한다.

서비스관리장치(26)는 데이터베이스관리시스템(30)에 연결되어, 운용관리장치(25)가 데이터베이스에 저장한 서비스 처리 상태에 대한 운용관리 데이터의 통계 및 검색 기능을 제공한다.

시스템관리장치(27)는 운용관리장치(25)와 데이터베이스관리시스템(30)에 연결되어, 가입관리장치의 설치 및 초기화, 시스템의 기동 및 정지, 시스템의 형상 및 프로세스 관리를 수행한다.

DBMS 접속장치(28)는 운용관리장치(25), 시스템관리장치(27) 및 데이터베이스관리시스템(30)에 연결되어, DBMS의 내용을 추가/삭제/변경/검색하고, DBMS를 초기화하며, DBMS의 데이터 장애를 대비하여 데이터 백업기능을 수행하도록 한다.

운용자접속장치(29)는 가입자등록처리장치(22), 단말기정보관리장치(23), 인증처리장치(24), 운용관리장치(25), 서비스관리장치(26), 시스템관리장치(27), DBMS 접속장치(28) 및 데이터베이스관리시스템(30)에 연결되어, 운용자가 가입관리장치의 기능 수행을 요구하고 수행결과를 출력장치를 통하여 확인할 수 있는 환경을 제공해 준다.

데이터베이스관리시스템(DBMS)(30)은 가입 관련 데이터 및 운용관리 데이터를 저장한다.

도 3A 및 3B 는 본 발명에 따른 HLR 접속장치의 처리 흐름도이다.

먼저, 가입자등록처리장치(22)와 단말기정보관리장치(23)로부터 가입 관련 정보와 단말기 상태 정보를 각각 입력받으면(301) 축적 전송 또는 즉시 전송 여부를 판단하여 가입자정보처리장치(HLR)로 전송한다(302). 이에 대한 응답을 수신하면(303) 가입자등록처리장치(22)와 단말기정보관리장치(23)로 가입 관련 정보 처리결과와 단말기 상태 정보 처리 결과를 각각 전송한 후에(304) 정보 송수신 처리완료를 운용관리장치(25)로 전송하고 종료한다(305).

또한, 가입자정보처리장치(HLR)로부터 가입 관련 정보와 단말기 상태 정보에 대한 정보 복구 요구를 수신하면(306) 복구할 정보의 종류를 분석하여(307) 가입자등록처리장치(22)와 단말기정보관리장치(23)로 각각 전송한다(308).

이에 따른 응답으로서 가입자등록처리장치(22)와 단말기정보관리장치(23)로부터 복구할 정보를 수신하면(309) 가입자정보처리장치(HLR)내의 주기억장치로 수신받은 정보내역을 복구할 수 있도록 전송한 후에(310) 가입자정보처리장치로부터 복구완료결과에 대한 응답을 수신하면(311) 정보 송수신 처리결과를 운용관리장치(25)로 전송하고 종료한다(305).

이때, HLR 접속장치(21)를 통한 정보의 송수신 처리가 완료될 때마다 처리 횟수, 성공 횟수를 누적하였다가 운용관리장치(25)로부터의 정보 송수신 트래픽 전송 요구가 접수되면(312) 누적한 카운터 값을 전송하여 가입자정보처리장치(HLR)와 가입관리장치간 정보 송수신 트래픽 분석에 활용되도록 한다(313). 누적된 측정값이 운용관리장치(25)로 전송되면 측정 카운터를 리셋한 후에 종료한다(314).

또한, 관리정보기반(MIB : Management Information Base)장치로부터 서비스정보 요구를 수신하면(315) MIB 장치로 서비스정보 결과를 전송하고(316) 이에대한 정보 송수신 처리결과를 운용관리장치(25)로 전송하고 종료한다(317).

도 4A 및 4B 는 본 발명에 따른 가입자등록처리장치의 처리 흐름도로서, 운용자접속장치(29)를 통하여

접속된 가입자의 신규 등록, 기존 가입 정보의 삭제 및 변경 처리를 수행하고, 가입 정보의 검색 기능을 제공한다. 여기서 가입 정보란 가입자의 신상 정보와 서비스 제공에 필요한 고유 식별번호(ID), 가입에 관련된 서비스 정보, 부가서비스 정보를 통칭하여 말한다.

먼저, 운용자접속장치(29)로부터 가입 정보에 대한 등록/삭제/변경/검색 등의 가입정보 처리요구를 수신하면(401) 요구된 입력 데이터의 형식을 검사하여 형식상의 오류 유무를 검사한다(402). 오류가 발견되면 오류 내역에 따라 재입력을 요구하거나 오류 메시지를 운용자접속장치(29)로 출력한다. 수신한 가입 정보가 등록/삭제/변경/검색중 어느 것인지를 판단한다(403).

판단 결과, 등록이면(404) 데이터베이스관리시스템(DBMS)내 입력값의 존재 유무를 검사하여(405,406) 해당 데이터가 이미 데이터베이스관리시스템에 존재할 경우에는 재입력 표시 및 오류 메시지를 운용자접속장치(29)로 출력하고(407), 데이터베이스내에 해당 데이터가 없고 최초로 등록되는 경우에는 인증처리장치(24)에 신규 등록 가입자에 대한 인증키 할당을 요구하고 대기한다(408). 인증처리장치(24)로부터 인증키 할당 결과를 수신하면(409) 데이터베이스에 등록 처리를 수행하고, 입력된 가입 정보와 함께 데이터베이스에 저장한다(410). 등록에 따른 데이터베이스 갱신 처리가 완료되면 처리된 가입 정보 내역을 HLR 접속장치(21)로 전송하여 가입자정보처리장치(HLR)내의 서비스 데이터베이스에 적용되도록 한다(411). 가입정보 갱신처리 완료응답이 HLR 접속장치(21)로부터 수신되면 가입정보 처리완료를 운용관리장치(25)로 전송하고 종료한다(412).

판단 결과, 삭제/변경/검색이면(413) 데이터베이스관리시스템(DBMS)내 입력값의 존재 유무를 검사하여(414,415) 해당 데이터가 데이터베이스내에 존재하지 않는 경우에는 재입력 표시 및 오류 메시지를 운용자접속장치(29)로 출력하고(407), 데이터베이스내에 해당 데이터가 이미 존재하는 경우에는 삭제/변경/검색 등의 데이터베이스 갱신 처리를 수행한 후에(410) 처리된 가입 정보 내역을 HLR 접속장치(21)로 전송하여 가입자정보처리장치(HLR)내의 서비스 데이터베이스에 적용되도록 한다(411). 가입정보 갱신처리 완료응답이 HLR 접속장치(21)로부터 수신되면 가입정보 처리완료를 운용관리장치(25)로 전송하고 종료한다(412).

또한, HLR 접속장치(21)로부터 가입정보복구 요구를 수신하면(416) 요구된 복구 정보를 데이터베이스에서 추출하여(417) HLR 접속장치(21)로 전송하므로써 가입자정보처리장치(HLR)에서 정보 복구가 이루어지도록 한다(418).

가입자등록처리장치(22)에서의 매 가입정보 처리시 처리 횟수, 성공 횟수를 누적하였다가 운용관리장치(25)로부터 가입정보 처리 트래픽 전송 요구를 수신하면(419) 누적한 카운터 값을 전송하여 가입자등록처리장치의 성능분석에 활용되도록 한다(420). 그리고 매 가입정보 처리시 처리 횟수, 성공 횟수를 누적한 카운터를 리셋한다(421).

도 5 는 본 발명이 적용되는 인증처리장치의 처리 흐름도이다.

개인통신서비스(PCS)에서 인증 기능은 사용 권한이 없는 사용자로부터 망을 보호하기 위한 것으로서, 가입관리장치에서는 가입자의 신규 등록시 가입자의 인증과 무선 경로의 비화에 활용되는 가입자 인증키(authentication key : ki)를 할당하여 가입자정보처리장치(HLR)에서 인증 파라미터를 생성할 수 있도록 한다.

먼저, 운용자접속장치(29)로부터 인증키 생성 요구를 수신하면(501) 인증키를 생성하고 정보 보호를 위하여 인증키(ki)를 암호화한다(502). 이렇게 생성된 인증키를 데이터베이스관리시스템(30)에 저장하고(503) 생성결과를 운용자접속장치(29)로 전송한다(504).

가입자의 신규 등록시 가입자등록처리장치(22)로부터 인증키 할당 요구를 수신하면(505) 데이터베이스관리시스템(30)으로부터 인증키를 추출하여(506) 인증키를 할당하여 가입자의 인증키로 등록될 수 있도록 한다(507). 그리고, 인증키 할당 결과를 운용자접속장치(29)로 전송한다(508).

또한, 운용자접속장치(29)로부터 인증키 검색요구를 수신하면(509) 데이터베이스관리시스템(30)으로부터 인증키 검색정보를 추출하여(510) 인증키를 검색한 후에(511) 인증키 검색 결과를 운용자접속장치(29)로 전송한다(512).

인증처리장치에서 매 인증키 생성 처리시마다 처리 횟수, 성공 횟수를 누적하였다가 운용관리장치(25)로부터 인증키 생성 트래픽 전송요구를 수신하면(513) 누적한 카운터 값을 전송하여 인증처리장치(24)의 성능분석에 활용되도록 한다(514). 그리고, 매 인증키 생성 처리시마다 처리 횟수, 성공 횟수를 누적한 카운터를 리셋한다(515)

도 6 은 본 발명에 따른 단말기정보관리장치의 처리 흐름도이다.

개인통신서비스(PCS)에서 단말기정보 관리기능은 사용 금지된 단말기가 망내에서 불법 사용되는 것을 막기 위한 단말기 상태정보 제공기능으로서, 가입관리장치에서는 단말기의 신규 등록, 삭제, 상태 변경 및 검색 처리를 수행하여 가입자정보처리장치(HLR)에서 단말기 상태 검사를 위하여 활용될 수 있도록 한다.

운용자접속장치(29)로부터 단말기 신규 등록, 정보 변경, 삭제, 검색 등의 단말기 상태정보 처리요구를 수신하면(601) 요구된 입력 데이터의 형식을 검사하여 형식상의 오류 유무를 판단한다(602). 오류가 발견되면 오류 내역에 따라 재입력을 요구하거나 오류 메시지를 운용자접속장치(29)로 출력한다. 수신된 단말기 상태정보가 등록/삭제/변경/검색중 어느 것인지를 판단한다(603).

판단 결과, 등록이면(604) 데이터베이스관리시스템(DBMS)내 입력값의 존재 유무를 검사하여(605,606) 해당 데이터가 이미 존재할 경우에는 재입력 표시 또는 오류 메시지를 운용자접속장치(29)로 출력하고(607), 데이터베이스내에 해당 데이터가 없고 최초로 단말기 상태를 등록하는 경우에는 데이터베이스 등록 처리를 수행하여 데이터베이스관리시스템(30)에 저장한 후에(608) 처리된 가입정보 내역을 HLR 접속장치(21)로 전송하여 가입자정보처리장치(HLR)내의 서비스 데이터베이스에 적용되도록

한다(609). 가입정보 갱신처리 완료응답이 HLR 접속장치(21)로부터 수신되면 가입정보 처리완료를 운용관리장치(25)로 전송하고 종료한다(610).

판단 결과, 삭제/변경/검색이면(611) 데이터베이스관리시스템(30)내 입력값의 존재 유무를 검사하여(612,613) 해당 데이터가 존재하지 않는 경우에는 재입력 표시 또는 오류 메시지를 운전자접속장치(29)로 출력하고(607), 해당 데이터가 존재하는 경우에는 요구된 데이터의 삭제/변경/검색 등의 처리를 수행하여 데이터베이스관리시스템(30)에 저장한 후에(608) 처리된 가입정보 내역을 HLR 접속장치(21)로 전송하여 가입자정보처리장치(HLR)내의 서비스 데이터베이스에 적용되도록 한다(609). 가입정보 갱신처리 완료응답이 HLR 접속장치(21)로부터 수신되면 가입정보 처리완료를 운용관리장치(25)로 전송하고 종료한다(610).

또한, HLR 접속장치(21)로부터 단말기 상태정보 복구요구를 수신하면(614) 요구된 복구정보를 데이터베이스에서 추출하여(615) HLR 접속장치(21)로 전송함으로써 가입자정보처리장치(HLR)에서 정보복구가 이루어지도록 한다(616).

단말기정보관리장치(23)에서 매 단말기 상태정보 처리시 처리 횟수, 성공 횟수를 누적하였다가 운용관리장치(25)로부터 단말기 정보처리 트래픽 전송요구를 수신하면(617) 누적한 카운터 값을 전송하여 단말기정보관리장치(23)의 성능 분석에 활용되도록 한다(618). 그리고, 매 단말기 상태정보 처리시 처리 횟수, 성공 횟수를 누적한 카운터를 리셋한다(619).

도 7 은 본 발명에 따른 운용관리장치(25)의 처리 흐름도이다.

먼저, 운용관리 정보 수집요구를 처리하는 절차는 운용관리 정보 수집요구가 수신되면(701) 이를 분석하여 자동수집 요구인가 또는 수동수집 요구인가를 판별한다(702). 자동수집 요구인 경우에는 자동으로 수집할 대상이 무엇인지 확인한 후에(703) 수집명령을 해당 장치로 전달하고(705) 대기상태로 천이한다(706). 수동수집 요구인 경우에는 수동수집 요구를 분석하여 어떤 정보를 수집하여야 하는지 확인한 후에(704) 수집명령을 해당 장치로 전달하고(705) 대기상태로 천이한다(706). 대기 상태(706)에서 수집정보가 수집명령이 전달된 장치로부터 수신되면(707) 이를 실시간으로 표시할 필요가 있는 정보인지를 분석한다(708). 실시간 표시가 필요한 경우에는 수집된 정보를 운전자접속장치(29)로 출력하고(709) 운용관리데이터베이스에 저장하며(710), 실시간 표시가 필요없는 경우에는 바로 운용관리데이터베이스에 저장한다(710). 또한 수집된 정보의 경보생성을 위해 정보분석 요구를 발생시킨다(711).

제어요구를 처리하는 절차는 제어요구를 수신하면(712) 운용관리 파라미터의 변경인지 순수한 제어요구인지를 먼저 판별한다(713). 제어요구인 경우에는 제어요구를 제어가 필요한 해당 장치로 명령하고(714) 결과 수신을 위해 대기상태로 천이한다(715). 제어결과가 해당 장치로부터 수신되면(716) 이를 운전자접속장치(29)로 출력한 후에(717) 운용관리데이터베이스에 저장한다(718). 운용관리 파라미터의 변경인 경우에는 운용관리데이터베이스의 해당 운용관리 파라미터를 변경하고(719) 그 결과를 운전자접속장치(29)로 출력한 후에(720) 종료한다.

정보분석 절차는 수집된 정보에서 경보를 판별하는 것으로 운용관리 정보의 수집과정에서 발생한 정보분석처리 요구를 수신하면(721) 수집정보에 따라 해당되는 한계값과 그 내용을 비교한다(722). 수집된 정보는 처리의 중요성 및 시급성 등에 따라 긴급(critical) 정보이면(723) 긴급(critical) 경보를 발생시키고(724), 주요(major) 정보이면(725) 주요(major) 경보를 발생시키며(726), 일반(minor) 정보이면(727) 일반(minor) 경보를 생성시킨다(728). 생성된 경보를 화면 출력을 위해 운전자접속장치(29)로 전달하고(729) 운용관리데이터베이스에 저장한 후에(730) 종료한다.

도 8 은 본 발명에 따른 서비스관리장치의 처리 흐름도이다.

먼저, 통계 요구를 처리하는 절차는 통계요구를 수신하면(801) 이를 분석하여 어떤 통계를 원하는지 그 조건을 판별한다(802). 판별된 조건으로 해당되는 데이터베이스를 검색하여(803) 통계정보를 작성하고(804) 이를 출력하기 위하여 운전자접속장치(29)로 전달한다(805).

검색요구를 처리하는 절차는 검색 요구를 수신하면(806) 이력정보를 요구한 것인지 상세정보를 요구한 것인지를 먼저 분석한다(807). 이력정보를 요구한 경우에는 이력정보 요구조건을 분석하고(808) 분석된 조건에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여(809) 이력정보를 작성한다(810). 작성된 이력정보는 운전자접속장치(29)로 전달하여 화면에 출력되게 한다(811). 상세정보를 요구한 경우에는 상세정보 요구조건을 분석하고(812) 분석된 조건에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여(813) 출력할 상세정보를 작성한다(814). 작성된 상세정보를 화면출력을 위해 운전자접속장치(29)로 전달하고(815) 종료한다.

도 9 는 본 발명에 따른 시스템관리장치의 처리 흐름도이다.

먼저, 시스템 설치요구를 처리하는 절차는 시스템 설치요구를 수신하면(901) 이를 분석하여 최초 시스템 설치인지 부분 재설치인지를 판단한다(902). 최초 시스템 설치인 경우에는 설치경로를 먼저 생성하고(903) 응용 소프트웨어를 설치한다(904). 응용 소프트웨어 설치가 성공적으로 완료되면 데이터베이스 설치가 이루어지는데 데이터베이스 설치는 설치명령만을 DBMS 접속장치(28)로 전달하여 DBMS 접속장치(28)가 데이터베이스를 설치하도록 한다(905). 데이터베이스 설치가 완료되면 시스템을 초기화시키고(906) 설치결과를 운전자접속장치(29)로 전달하여 화면에 출력되게 한다(907). 부분 재설치인 경우에는 해당되는 응용 소프트웨어를 재설치하고(908) 시스템을 초기화시키고(906) 설치결과를 운전자접속장치(29)로 전달하여 화면에 출력되게 한다(907).

단위 프로세스의 기동/정지 요구를 처리하는 과정은 기동/정지 요구를 수신하면(909) 기동/정지가 필요한 프로세스가 어떤 것인지를 판별하여 해당되는 프로세스를 기동/정지하고(910) 그 결과를 운전자접속장치(29)로 전달하여 출력한다(911).

시스템 전체 정지요구를 수신하면(912) 전체 프로세스를 정지시키는 명령을 모든 응용 프로세스로 전달

하고(913) 그 결과를 운용자접속장치(29)로 전달한다(911).

프로세스 상태 정보의 수집요구를 수신하는 절차는 모든 프로세스 또는 어떤 특정한 프로세스의 상태 정보를 수집하는 것으로, 운용관리장치(25)로부터 프로세스 상태 정보의 수집요구를 수신하면(914) 요구조건에 따라 모든 프로세스 또는 해당 프로세스의 상태 정보를 수집하여(915) 그 결과를 운용관리장치(25)로 전달한다(916).

형상 데이터의 추가/삭제/변경/검색 요구를 처리하는 절차는 먼저 운용자접속장치(29)로부터 추가/삭제/변경/검색 요구를 수신하면(917) 이 요구를 분석하여 검색 요구인지를 판별한다(918). 검색 요구인 경우에는 관련 데이터베이스를 검색하여(921) 출력할 형상 데이터를 작성하고(922) 이를 운용자접속장치(29)를 통하여 화면으로 출력한다(923). 형상 데이터의 추가/삭제/변경인 경우에는 관련 형상 데이터를 조건에 따라 갱신하고(919) 그 결과를 운용자접속장치(29)로 전달한다(920).

도 10 는 본 발명에 따른 DBMS 접속장치의 처리 흐름도이다.

데이터베이스의 추가/삭제/변경/검색을 수행하는 DBMS 운용기능 절차는 운용자접속장치(29)를 통해 운용자가 데이터베이스 질의어(SQL)로 접속하여 데이터베이스관리시스템(30)에 대한 운용정보를 요구하면(1001) 질의어의 종류(운용기능의 처리)에 따라 데이터베이스의 데이터를 추가, 삭제, 변경, 검색 처리하고(1002) 이에 따라 데이터베이스 관리시스템(213)으로부터 운용정보를 추출하여(1003) 그 운용결과를 운용자접속장치(29)로 전달한다(1004).

데이터베이스 초기화 기능 절차는 운용자접속장치(29) 또는 시스템관리장치(27)로부터 입력되는 초기화 요구를 수신하면(1005) 데이터를 저장/관리하기 위한 데이터베이스 스키마를 정의한다(1006). 즉, 운용관리 데이터베이스 테이블을 생성하고, 필요한 초기 데이터들을 데이터 화일로로부터 입력받아 운용관리 데이터베이스에 저장하는 기능을 수행하고(1007) 처리 내역 및 초기화 결과를 운용자접속장치(29) 또는 시스템관리장치(29)로 전송한다(1008, 1009).

데이터베이스 백업기능 절차는 2가지로 구분된다. 운용자접속장치(29)를 통한 운용자 요구시의 데이터베이스 백업(수동 백업)기능 절차는 운용자에 의한 백업요구를 수신하면(1010) 데이터베이스 내용을 테이프에 백업하고(1011) 백업완료 메시지를 운용자접속장치(29)로 전송하고 종료한다(1012). 주기적인 시간에 의한 백업(자동 백업) 절차는 타이머를 구동하여 주기적으로 일정한 시간(1013)에 데이터베이스 내용을 테이프에 백업하고(1014) 타이머를 리셋시킨 후 종료한다(1015).

데이터베이스 복구기능 절차는 운용자접속장치(29)로부터 데이터베이스 복구요구를 수신하면(1016) 백업해 놓은 테이프의 내용을 데이터베이스에 복구하고(1017), 복구결과를 운용자접속장치(29)로 전송하고 종료한다(1018).

도 11 은 본 발명에 따른 운용자접속장치의 처리 흐름도이다.

먼저, 화면에 사용자명과 암호를 입력할 수 있는 화면을 표시하고(1101) 대기 상태로 천이한다(1102). 운용자가 작업석에서 자신의 사용자명(ID : 식별번호)과 암호를 입력하면(1103), 운용자접속장치(29)는 계정화일을 사용하여 적법한 사용자인지 여부를 검사한다(1104). 검사결과 불법 사용자로 판명되면 운용자접속장치(29)는 오류 메시지를 화면에 출력하고(1126) 외부 콘솔에 의해서 재구동될 때까지 수행을 정지한다. 적법한 사용자인 경우에 운용자접속장치(29)는 작업명령을 대기하는 상태로 천이한다(1105).

작업명령 대기상태에서는 2가지 입력이 가능하다. 가입자정보처리장치의 내부에서 작업석에 표시할 데이터가 입력되는 경우에는(1106) 데이터를 화면에 출력이 용이한 형태로 만들어(1107) 화면에 출력하고(1108) 종료한다. 운용자가 작업석에서 수행할 명령어를 입력하는 경우에는(1109) 입력된 명령어의 문법적 오류를 검사하고(1110) 명령어가 파일의 형태가 아닌지 검사한다(1111). 만약, 명령어가 파일의 형태이면 명령어 파일 작업 문법에 적합하게 입력되었는지 검사한 후에 수행시점에 도달할 때까지 기다린다(1112). 수행시점에서는 일반 명령어와 동일한 절차로 다음 과정(1113)을 수행한다. 명령어가 파일형태가 아닌 단일 명령어인 경우에는 명령어를 입력한 운용자가 해당 명령어를 수행시킬 권한을 가지고 있는지 검사한다(1113). 검사결과 권한을 갖지 못한 경우에는 작업석에 오류메시지를 표시하고(1126) 종료한다. 권한을 소유한 경우에는 사용 명령어의 종류를 판단한다(1114). 운용자가 명령어 수행에 대한 도움말을 요구하는 경우에는(1115) 요구하는 명령어에 대한 요약문을 검색한 후에(1116) 명령어 수행에 대한 이력을 추가하고(1124) 검색결과를 화면에 출력한다(1125). 시스템 접근 이력에 대한 검색을 수행하는 경우에는(1117) 시스템에 접근한 운용자와 수행한 명령어 및 수행시간에 대한 검색을 수행한 후에(1118) 검색이력을 시스템 접근 이력 테이블에 추가하고(1124) 검색결과를 작업석으로 출력한다(1125). 새로운 운용자를 등록하거나 운용자 정보를 추가/검색/변경/해지하는 계정관리 명령어를 수행하는 경우에는(1119) 각 형태에 따라 계정화일에 운용자 정보를 추가/삭제/검색/변경한 후에(1120) 수행 완료시에는 계정관리 이력을 시스템 접근 이력 테이블에 추가하고(1124) 결과를 작업석에 출력한다(1125). 위의 모든 경우가 아니면 다른 장치에 대한 명령어 수행 요구로 간주하고 각 명령어의 수행을 해당 장치로 요구한 후에(1121) 결과가 수신될 때까지 대기한다(1122). 이때, 명령어 수행 요구를 받은 각 장치들은 해당 명령어를 수행한 후에 명령어 수행완료 메시지와 함께 수행 결과를 운용자접속장치(29)로 보낸다. 운용자접속장치(29)는 명령어 수행완료 메시지를 받으면(1123) 명령어 수행의 성공 및 실패여부에 관계없이 시스템 접근 이력 테이블에 이력을 추가하고(1124) 수행 결과를 작업석에 표시한다(1125).

이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명은 개인통신서비스 제공에 필요한 가입자 정보처리 기능중에서 비실시간으로 이루어

저도 되는 가입관리 기능을 별도의 가입관리장치로 구성하여 가입자정보처리장치(HLR)와의 정보 교환을 통하여 안정된 데이터 관리가 가능하도록 하고, 서비스 처리 효율을 향상시킬 수 있으며, 가입자정보처리장치(HLR) 장애시에도 신속한 정보 복구가 가능하도록 하며, 또한 데이터 관리 기능이 망내에 분산됨으로써 서비스 망 확장시 사용중인 통신 규약이나 망의 구성에 관계없이 유연한 적용이 가능한 구조로 되어 있어 개인통신서비스 망 구축에 적합한 다양한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

외부의 가입자정보처리장치(HLR)에 연결되어 가입 관련 정보와 복구 정보의 교환을 위한 송수신 처리를 수행하는 접속 장치;

상기 접속장치와 외부의 데이터베이스관리시스템(DBMS)에 연결되어 가입자 신규 등록, 가입 해지, 가입 관련 정보 변경을 처리하고, 상기 가입자정보처리장치(HLR)의 데이터베이스 정보 복구에 필요한 복구 정보를 전송하는 가입자등록처리장치;

상기 접속장치와 데이터베이스관리시스템(DBMS)에 연결되어 단말기 정보의 등록, 삭제, 상태 정보 변경 기능을 수행하고, 상기 가입자정보처리장치(HLR)의 데이터베이스 정보 복구에 필요한 복구 정보를 전송하는 단말기정보관리장치;

상기 가입자등록처리장치와 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 인증 파라미터 생성에 필요한 인증키를 생성하고 신규 가입자 등록시 인증키를 할당하는 기능을 수행하는 인증처리장치;

상기 접속장치, 가입자등록처리장치, 단말기정보관리장치, 인증처리장치 및 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 서비스 상태 및 시스템 운용 상태를 수집하고 분석하여 필요시 제어를 수행하는 운용관리장치;

상기 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 상기 운용관리장치가 데이터베이스에 저장한 서비스 처리 상태에 대한 운용관리 데이터의 통계 및 검색 기능을 제공하는 서비스관리장치;

상기 운용관리장치와 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 시스템의 설치 및 초기화, 시스템의 기동 및 정지, 시스템의 형상 및 프로세스 관리를 수행하는 시스템관리장치;

상기 운용관리장치, 시스템관리장치 및 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 데이터베이스의 내용을 추가/삭제/변경/검색하고, 데이터베이스를 초기화하며, 데이터베이스의 데이터 장애를 대비하여 데이터 백업기능을 수행하도록 하는 데이터베이스관리시스템 접속장치; 및

상기 가입자등록처리장치, 단말기정보관리장치, 인증처리장치, 운용관리장치, 서비스관리장치, 시스템관리장치, 데이터베이스관리시스템 접속장치 및 데이터베이스관리시스템에 연결되어, 운용자가 가입관리장치의 기능 수행을 요구하고 수행결과를 출력장치를 통하여 확인할 수 있는 환경을 제공하는 운용자접속장치를 포함하여 이루어진 개인통신서비스용 가입관리장치.

청구항 2

개인통신서비스를 수행하기 위한 가입관리장치에 적용되는 가입관리방법에 있어서,

가입 관련 정보와 단말기 상태정보를 가입자정보처리장치로 전송하고, 상기 가입자정보처리장치로부터 가입 관련 정보와 단말기 상태 정보에 대한 정보 복구 요구를 수신하면 복구할 정보를 전송한 후에 정보 송수신 트래픽과 서비스정보 전송을 요구받으면 그 결과를 전송하는 제 1 단계;

가입자의 가입 정보를 신규 등록하거나 기존 가입 정보의 삭제, 변경, 및 검색 처리를 수행하고, 가입정보 복구 요구를 수신하면 요구된 복구 정보를 데이터베이스에서 추출하여 전송하며, 가입정보 처리 트래픽 전송을 요구받으면 그 결과를 전송하는 제 2 단계;

인증키 생성 요구에 따라 인증키를 생성하여 암호화한 후에 저장하고, 가입자의 신규 등록에 따른 인증키 할당 요구에 따라 저장된 인증키를 추출하여 인증키를 할당하며, 인증키 검색요구에 따라 인증키 검색정보를 추출하여 인증키를 검색하고, 인증키 생성 트래픽 전송을 요구받으면 그 결과를 전송하는 제 3 단계;

단말기 상태정보를 신규 등록하거나 기존 단말기 상태정보의 삭제, 변경, 및 검색 처리를 수행하고, 단말기 상태정보 복구요구를 수신하면 요구된 복구 정보를 데이터베이스에서 추출하여 전송하며, 단말기 정보처리 트래픽 전송을 요구받으면 그 결과를 전송하는 제 4 단계;

운용관리 정보 수집요구에 따라 해당 장치로 명령을 전달하여 수집정보를 수신하면 정보분석 요구를 발생하고, 제어요구에 따라 운용관리 파라미터를 변경하거나 제어명령을 해당 장치로 전달하여 제어결과를 수신하며, 정보 분석처리 요구를 수신하면 수집정보에 따라 해당되는 한계값과 그 내용을 비교하여 경보를 생성하는 제 5 단계;

통계요구 조건에 따라 데이터베이스를 검색하여 통계정보를 작성하고, 이력정보 요구조건에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여 이력정보를 작성하며, 상세정보 요구조건에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여 상세정보를 작성하여 운용자에게 출력하는 제 6 단계;

시스템 설치요구에 따라 설치경로를 설정하여 응용 소프트웨어와 데이터베이스를 설치하거나 응용 소프트웨어를 부분 재설치하고, 프로세스 기동/정지/상태정보수집 요구를 수행하고, 형상 데이터의 추가/삭제/변경/검색 요구에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여 형상 데이터를 작성하거나 형상 데이터를 갱신하는 제 7 단계;

운동정보 요구에 따라 운동정보를 추출하고, 초기화 요구에 따라 초기 데이터를 운동관리 데이터베이스에 저장하며, 운동자에 의한 백업요구나 주기적인 시간에 의한 백업요구에 따라 데이터베이스 내용을 백업하고, 데이터베이스 복구요구에 따라 백업 내용을 데이터베이스에 복구하는 제 8 단계; 및

사용자명과 암호를 이용하여 사용자를 확인한 후에 데이터를 입력받아 화면에 출력하거나 수행 명령어를 입력받아 사용 권한에 따라 명령어를 실행하는 제 9 단계를 포함하여 이루어진 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 단계는, 가입자등록처리장치와 단말기정보관리장치로부터 가입 관련 정보와 단말기 상태 정보를 각각 입력받으면 축적 전송 또는 즉시 전송 여부를 판단하여 상기 가입자정보처리장치로 전송한 후에 응답메시지를 수신하면 상기 가입자등록처리장치와 단말기정보관리장치로 가입 관련 정보 처리결과와 단말기 상태정보 처리결과를 각각 전송한 후에 정보 송수신 처리완료메시지를 운동관리장치로 전송하는 단계;

상기 가입자정보처리장치로부터 가입 관련 정보와 단말기 상태정보에 대한 정보 복구 요구를 수신하면 복구할 정보의 종류를 분석하여 상기 가입자등록처리장치와 단말기정보관리장치로 각각 전송한 후에 응답으로서 복구할 정보를 수신하면 상기 가입자정보처리장치로 전송한 다음에 복구완료결과에 대한 응답을 수신하면 정보 송수신 처리결과를 상기 운동관리장치로 전송하는 단계;

정보의 송수신 처리가 완료될 때마다 처리 횟수와 성공 횟수를 누적하였다가 상기 운동관리장치로부터 정보 송수신 트래픽 전송 요구를 수신하면 누적한 카운터 값을 전송한 후에 측정 카운터를 리셋하는 단계; 및

서비스정보 요구를 수신하면 서비스정보 결과를 전송한 후에 정보 송수신 처리결과를 상기 운동관리장치로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 제 2 단계는, 신규 등록에 따른 가입정보 처리를 요구받으면 인증키를 할당한 후에 데이터베이스에 등록 처리를 수행하고, 삭제/변경/검색에 따른 가입정보 처리를 요구받으면 바로 삭제/변경/검색에 따른 데이터베이스 갱신 처리를 수행하는 단계;

접속장치로부터 가입정보복구 요구를 수신하면 요구된 복구 정보를 데이터베이스에서 추출하여 상기 접속장치를 통하여 상기 가입자정보처리장치로 전송하는 단계; 및

가입정보 처리시마다 처리 횟수와 성공 횟수를 누적하였다가 운동관리장치로부터 가입정보 처리 트래픽 전송을 요구받으면 누적한 카운터 값을 전송한 후에 누적 카운터를 리셋하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 가입정보 처리 단계는, 운동자접속장치로부터 가입정보에 대한 등록/삭제/변경/검색 처리를 요구받으면 요구된 입력 데이터의 형식 오류를 검사한 후에 가입정보가 등록/삭제/변경/검색중 어느 것인지 판단하는 단계;

상기 판단 결과가 등록이면 데이터베이스관리시스템내 입력값의 존재 유무를 검사하여 해당 데이터가 이미 상기 데이터베이스관리시스템내 존재할 경우에는 재입력 표시 및 오류 메시지를 상기 운동자접속장치로 출력하고, 데이터베이스내에 해당 데이터가 없고 최초로 등록되는 경우에는 인증처리장치로 신규 등록 가입자에 대한 인증키 할당을 요구하여 인증키 할당 결과를 수신하면 데이터베이스에 등록 처리를 수행하고 입력된 가입 정보와 함께 데이터베이스에 저장한 후에 처리된 가입 정보 내역을 상기 접속장치를 통하여 상기 가입자정보처리장치로 전송하여 완료응답메시지를 수신하면 가입정보 처리완료메시지를 상기 운동관리장치로 전송하는 단계; 및

상기 판단 결과가 삭제/변경/검색이면 상기 데이터베이스관리시스템내 입력값의 존재 유무를 검사하여 해당 데이터가 데이터베이스내에 존재하지 않는 경우에는 재입력 표시 및 오류 메시지를 상기 운동자접속장치로 출력하고, 데이터베이스내에 해당 데이터가 이미 존재하는 경우에는 삭제/변경/검색에 따른 데이터베이스 갱신 처리를 수행한 후에 처리된 가입 정보 내역을 상기 접속장치를 통하여 상기 가입자정보처리장치로 전송하여 완료응답메시지를 수신하면 가입정보 처리완료메시지를 상기 운동관리장치로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 제 3 단계는, 운동자접속장치로부터 인증키 생성을 요구받으면 인증키를 생성하고 정보 보호를 위하여 인증키(ki)를 암호화한 후에 생성된 인증키를 데이터베이스관리시스템에 저장하고 생성결과를 상기 운동자접속장치로 전송하는 단계;

가입자의 신규 등록시 가입자등록처리장치로부터 인증키 할당을 요구받으면 상기 데이터베이스관리시스템으로부터 인증키를 추출하여 인증키를 할당한 후에 인증키 할당 결과를 상기 운동자접속장치로 전송하

는 단계;

상기 운용자접속장치로부터 인증키 검색을 요구받으면 상기 데이터베이스관리시스템으로부터 인증키 검색정보를 추출하여 인증키를 검색한 후에 인증키 검색 결과를 상기 운용자접속장치로 전송하는 단계; 및 인증키 생성 처리시마다 처리 횟수와 성공 횟수를 누적하였다가 상기 운용관리장치로부터의 인증키 생성 트래픽 전송을 요구받으면 누적한 카운터 값을 전송한 후에 누적 카운터를 리셋하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 제 4 단계는, 단말기 신규등록, 정보변경, 삭제, 검색에 따른 단말기 상태정보 처리를 요구받으면 요구된 데이터의 신규등록/삭제/변경/검색을 수행하여 데이터베이스관리시스템에 저장한 후에 처리된 가입정보 내역을 접속장치를 통하여 상기 가입자정보처리장치로 전송하는 단계;

상기 접속장치로부터 단말기 상태정보 복구요구를 수신하면 요구된 복구정보를 데이터베이스에서 추출하여 상기 접속장치를 통하여 상기 가입자정보처리장치로 전송하는 단계; 및

단말기 상태정보 처리시마다 처리 횟수와 성공 횟수를 누적하였다가 운용관리장치로부터 단말기 정보처리 트래픽 전송을 요구받으면 누적한 카운터 값을 전송한 후에 누적 카운터를 리셋하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 단말기 상태정보 처리 단계는, 운용자접속장치로부터 단말기 신규등록, 정보변경, 삭제, 검색에 따른 단말기 상태정보 처리를 요구받으면 요구된 입력 데이터의 형식 오류를 검사한 후에 단말기 상태정보가 등록/삭제/변경/검색중 어느 것인지를 판단하는 단계;

상기 판단 결과가 등록이면 데이터베이스관리시스템내 입력값의 존재 유무를 검사하여 해당 데이터가 이미 존재할 경우에는 재입력 표시 또는 오류 메시지를 상기 운용자접속장치로 출력하고, 데이터베이스내에 해당 데이터가 없고 최초로 단말기 상태를 등록하는 경우에는 데이터베이스 등록 처리를 수행하여 상기 데이터베이스관리시스템에 저장한 후에 처리된 가입정보 내역을 상기 접속장치를 통하여 가입자정보처리장치로 전송하여 가입정보 갱신처리 완료응답메시지를 수신하면 가입정보 처리완료메시지를 상기 운용관리장치로 전송하는 단계; 및

상기 판단 결과가 삭제/변경/검색이면 상기 데이터베이스관리시스템내 입력값의 존재 유무를 검사하여 해당 데이터가 존재하지 않는 경우에는 재입력 표시 또는 오류 메시지를 상기 운용자접속장치로 출력하고, 해당 데이터가 존재하는 경우에는 요구된 데이터의 삭제/변경/검색 처리를 수행하여 상기 데이터베이스관리시스템에 저장한 후에 처리된 가입정보 내역을 상기 접속장치를 통하여 가입자정보처리장치로 전송하여 가입정보 갱신처리 완료응답메시지를 수신하면 가입정보 처리완료메시지를 상기 운용관리장치로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 9

제 2 항에 있어서,

상기 제 5 단계는, 운용관리 정보 수집요구를 수신하면 자동수집 요구인지 또는 수동수집 요구인지를 분석하여 해당 장치로 명령을 전송하여 수집 결과를 수신한 후에 운용관리데이터베이스에 저장하고 정보분석 요구를 발생하는 단계;

제어요구에 따라 상기 운용관리데이터베이스의 해당 운용관리 파라미터를 변경하여 출력하거나 제어명령을 해당 장치로 전송하여 제어결과를 수신한 후에 운용자에게 출력하고 상기 운용관리데이터베이스에 저장하는 단계; 및

정보 분석처리 요구를 수신하면 수집정보에 따라 해당되는 한계값과 그 내용을 비교하여 긴급(critical) 경보나 주요(major) 경보 또는 일반(minor) 경보를 생성한 후에 운용자에게 출력하고 상기 운용관리데이터베이스에 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 운용관리 정보 수집 처리 단계는, 운용관리 정보 수집요구를 수신하면 이를 분석하여 자동수집 요구인지 또는 수동수집 요구인지를 판별하여 자동수집 요구인 경우에는 자동으로 수집할 대상을 확인한 후에 수집명령을 해당 장치로 전달하고 대기상태로 천이하며, 수동수집 요구인 경우에는 수동수집 요구를 분석하여 수집 대상을 확인한 후에 수집명령을 해당 장치로 전달하고 대기상태로 천이하는 단계;

상기 대기 상태에서 수집정보가 수집명령이 전달된 장치로부터 수신되면 이를 실시간으로 표시할 정보인지를 판단하는 단계; 및

상기 실시간 정보인지를 판단한 결과, 실시간 표시가 필요한 경우에는 수집된 정보를 운용자에게 출력하고 상기 운용관리데이터베이스에 저장한 후에 정보분석 요구를 발생하고, 실시간 표시가 필요없는 경우에는 바로 상기 운용관리데이터베이스에 저장한 후에 정보분석 요구를 발생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 11

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서,

상기 제어 요구 처리 단계는, 제어요구를 수신하면 운용관리 파라미터의 변경인지 제어요구인지를 판단하는 단계;

상기 판단 결과가 제어요구인 경우에는 제어요구를 해당 장치로 명령하여 제어결과를 수신하면 운용자에게 출력한 후에 상기 운용관리데이터베이스에 저장하는 단계; 및

상기 판단 결과가 운용관리 파라미터의 변경인 경우에는 상기 운용관리데이터베이스의 운용관리 파라미터를 변경한 후에 그 결과를 운용자에게 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 정보 분석 요구 처리 단계는, 운용관리 정보의 수집과정에서 발생한 정보 분석처리 요구를 수신하면 수집정보에 따라 해당되는 한계값과 그 내용을 비교하는 단계;

상기 비교 결과, 수집된 정보의 값이 긴급(critical) 정보이면 긴급(critical) 경보를 발생하여 운용자에게 출력하고 상기 운용관리데이터베이스에 저장하는 단계;

상기 비교 결과, 주요(major) 정보이면 주요(major) 경보를 발생하여 운용자에게 출력하고 상기 운용관리데이터베이스에 저장하는 단계; 및

상기 비교 결과, 일반(minor) 정보이면 일반(minor) 경보를 생성하여 운용자에게 출력하고 상기 운용관리데이터베이스에 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 13

제 2 항에 있어서,

상기 제 6 단계는, 통계요구를 수신하면 이를 분석하여 어떤 통계를 원하는지 그 조건을 판별한 후에 해당 데이터베이스를 검색하여 통계정보를 작성하여 운용자에게 출력하는 단계;

검색 요구를 수신하면 이력정보를 요구한 것인지 상세정보를 요구한 것인지를 분석하는 단계;

상기 분석 결과, 이력정보를 요구한 경우에는 이력정보 요구조건을 분석한 후에 그 분석 조건에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여 이력정보를 작성하여 운용자에게 출력하는 단계; 및

상기 분석 결과, 상세정보를 요구한 경우에는 상세정보 요구조건을 분석한 후에 그 분석 조건에 따라 관련 데이터베이스를 검색하여 상세정보를 작성하여 운용자에게 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 14

제 2 항에 있어서,

상기 제 7 단계는, 시스템 설치요구를 수신하여 설치경로를 생성한 후에 응용 소프트웨어와 데이터베이스를 설치하거나 응용 소프트웨어를 부분 재설치하는 단계;

단위 프로세스의 기동/정지 요구를 수신하면 해당 프로세스를 판별하여 기동/정지시킨 후에 그 결과를 운용자에게 출력하는 단계;

시스템 전체 정지요구를 수신하면 전체 프로세스를 정지시키는 명령을 모든 응용 프로세스로 전달한 후에 그 결과를 운용자에게 출력하는 단계;

프로세스 상태 정보의 수집요구를 수신하면 요구조건에 따라 프로세스의 상태 정보를 수집하여 운용자에게 출력하는 단계; 및

형상 데이터의 추가/삭제/변경/검색 요구를 수신하면 데이터베이스를 검색하여 형상 데이터를 작성하여 운용자에게 출력하거나 형상 데이터를 갱신하고 그 결과를 운용자에게 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 시스템 설치 요구 처리 단계는, 시스템 설치요구를 수신하면 이를 분석하여 최초 시스템 설치인지 부분 재설치인지를 판단하는 단계;

상기 판단 결과가 최초 시스템 설치인 경우에는 설치경로를 생성하여 응용 소프트웨어를 설치하고 데이터베이스를 설치한 후에 시스템을 초기화시키고 설치결과를 운용자에게 출력하는 단계; 및

상기 판단 결과가 부분 재설치인 경우에는 해당 응용 소프트웨어를 재설치한 후에 시스템을 초기화시키고 설치결과를 운용자에게 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 16

제 2 항에 있어서,

상기 제 8 단계는, 운용자가 데이터베이스관리시스템에 대한 운용정보를 요구하면 요구종류에 따라 데이터베이스의 데이터를 추가, 삭제, 변경, 검색 처리한 후에 상기 데이터베이스관리시스템으로부터 운용정보를 추출하여 운용자에게 출력하는 단계;

초기화 요구를 수신하면 데이터베이스 스키마를 정의하여 데이터를 생성하고 초기 데이터를 저장한 후에 처리 결과와 초기화 결과를 전송하는 단계;

운용자로부터 백업요구를 수신하면 데이터베이스 내용을 테이프에 백업하고 백업완료 메시지를 운용자에게 전송하는 단계;

타이머를 구동하여 주기적으로 일정한 시간에 데이터베이스 내용을 테이프에 백업한 후에 상기 타이머를 리셋시키는 단계; 및

데이터베이스 복구요구를 수신하면 백업 내용을 데이터베이스에 복구하고 복구결과를 운용자에게 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 17

제 2 항에 있어서,

상기 제 9 단계는, 화면에 사용자명과 암호를 입력할 수 있는 화면을 표시하여 운용자로부터 사용자명과 암호를 입력받아 계정화일을 사용하여 적절한 사용자인지 여부를 검사하는 단계;

상기 적절한 사용자인지를 검사한 결과, 불법 사용자로 판명되면 오류 메시지를 출력하고, 적절한 사용자인 경우에는 작업명령을 대기하는 상태로 천이하는 단계;

상기 작업명령 대기상태에서 작업석에 표시할 데이터가 입력되는 경우에는 데이터를 화면에 출력이 용이한 형태로 포맷팅하여 출력하는 단계;

상기 작업명령 대기상태에서 운용자가 수행할 명령어를 입력하는 경우에는 문법적 오류를 검사한 후에 명령어가 파일의 형태인지를 검사하는 단계;

상기 명령어가 파일의 형태인지를 검사한 결과, 파일의 형태이면 명령어 수행시점에 도달할 때까지 대기한 후에 명령어를 입력한 운용자가 해당 명령어를 수행시킬 권한을 가지고 있는지 검사하고, 단일 명령어이면 바로 명령어를 입력한 운용자가 해당 명령어를 수행시킬 권한을 가지고 있는지 검사하는 단계; 및

상기 명령어를 수행시킬 권한을 가지고 있는지를 검사한 결과, 권한을 갖지 못한 경우에는 오류메시지를 표시하고, 권한을 소유한 경우에는 해당 명령어를 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 권한을 소유한 경우에는 해당 명령어를 수행하는 단계는,

권한을 소유한 운용자이면 명령어의 종류를 판단하는 단계;

상기 명령어의 종류를 판단한 결과, 운용자가 명령어 수행에 대한 도움말을 요구하는 경우에는 요구하는 명령어에 대한 요약문을 검색한 후에 명령어 수행에 대한 이력을 추가하여 검색결과를 출력하는 단계;

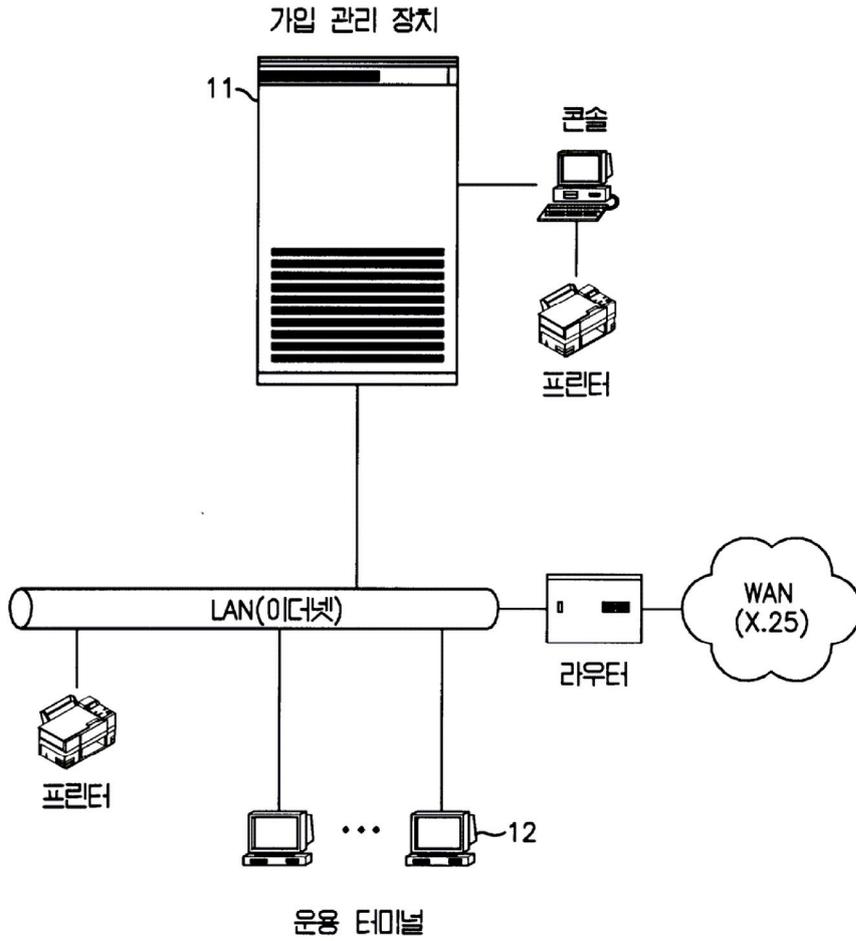
상기 명령어의 종류를 판단한 결과, 시스템 접근 이력에 대한 검색을 수행하는 경우에는 시스템에 접근한 운용자와 수행한 명령어 및 수행시간에 대한 검색을 수행한 후에 검색이력을 시스템 접근 이력 테이블에 추가하여 출력하는 단계;

상기 명령어의 종류를 판단한 결과, 새로운 운용자를 등록하거나 운용자 정보를 추가/검색/변경/해지하는 계정관리 명령어를 수행하는 경우에는 각 형태에 따라 계정화일에 운용자 정보를 추가/삭제/검색/변경한 후에 계정관리 이력을 시스템 접근 이력 테이블에 추가하여 출력하는 단계; 및

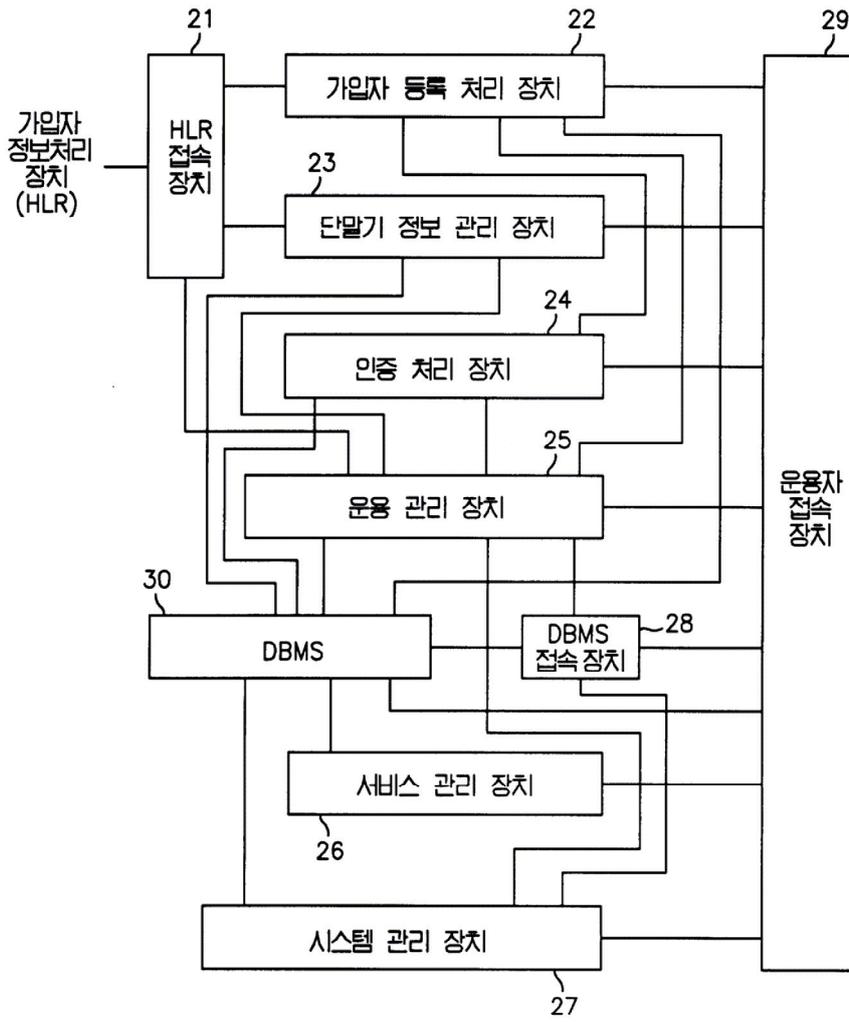
상기 명령어의 종류를 판단한 결과, 다른 장치에 대한 명령어 수행 요구인 경우에는 각 명령어의 수행을 해당 장치로 요구하여 명령어 수행완료 메시지와 함께 수행 결과를 수신하면 시스템 접근 이력 테이블에 이력을 추가하여 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인통신서비스용 가입관리방법.

도면

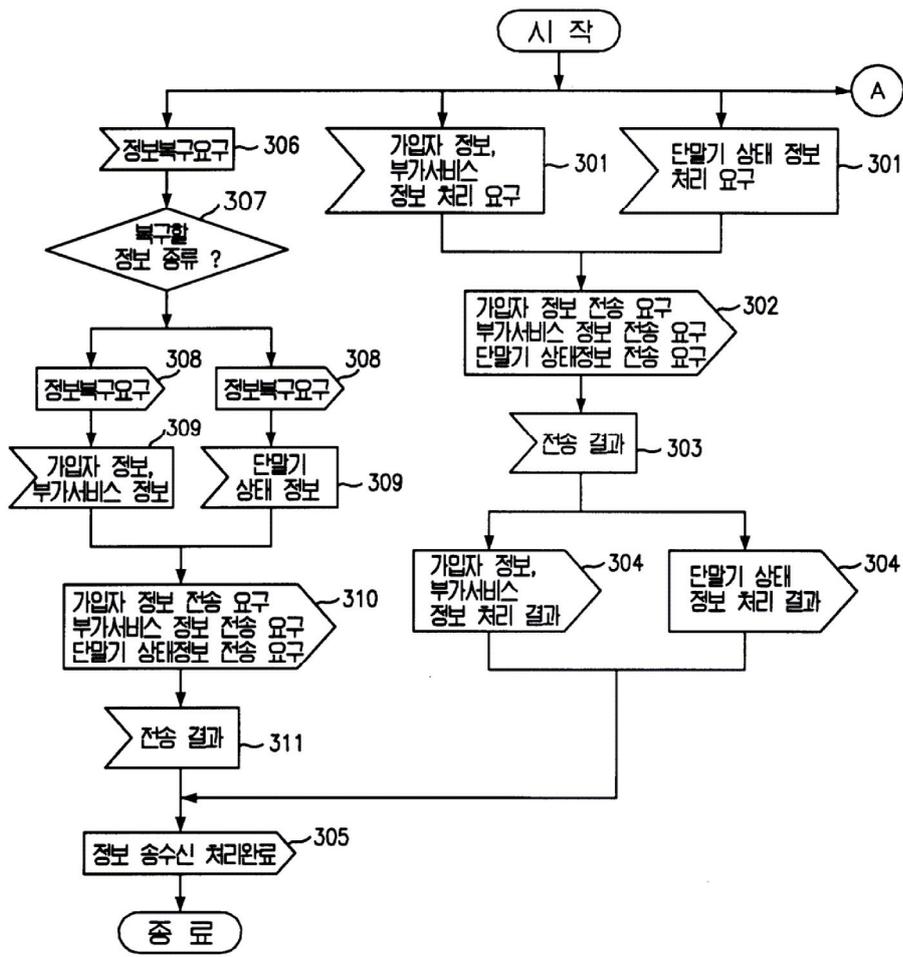
도면1



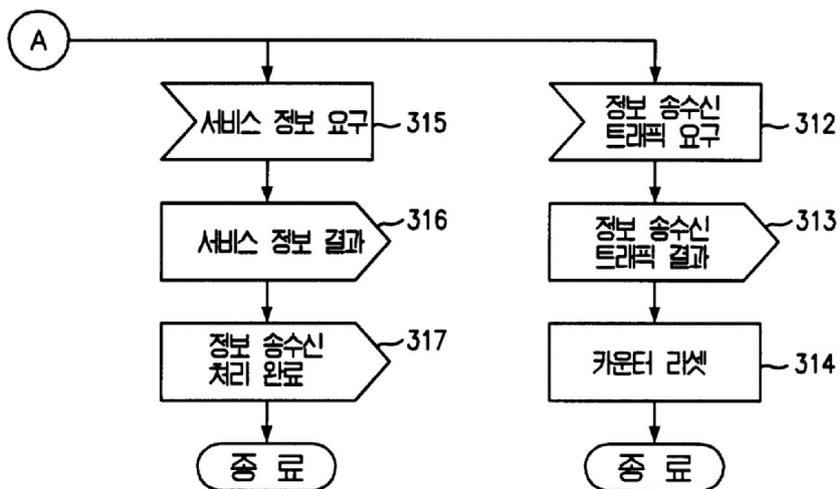
도면2



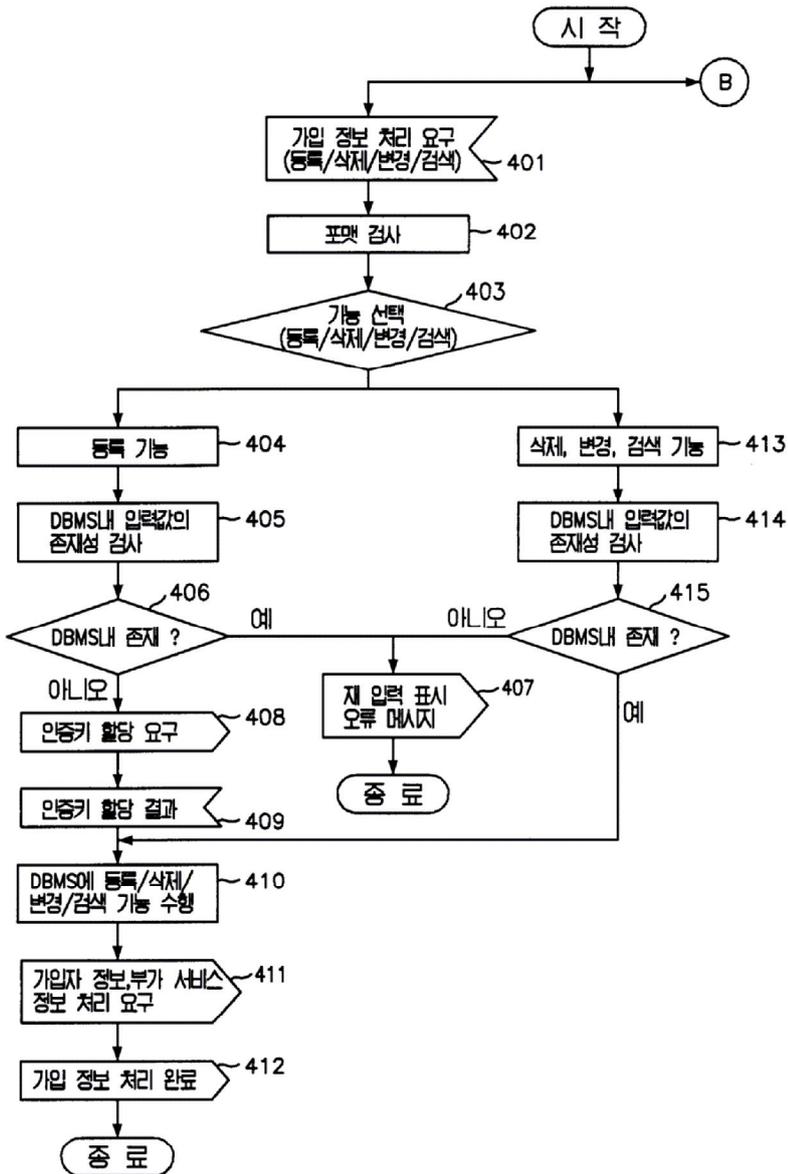
도면3a



도면3b



도면4a



도면4b

