

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
H04Q 7/00

(45) 공고일자 2001년09월17일
(11) 등록번호 10-0287653
(24) 등록일자 2001년01월30일

(21) 출원번호	10-1995-0705851	(65) 공개번호	특1996-0703310
(22) 출원일자	1995년12월22일	(43) 공개일자	1996년06월19일
번역문제출일자	1995년12월22일		
(86) 국제출원번호	PCT/SE1994/00608	(87) 국제공개번호	WO 1995/01070
(86) 국제출원일자	1994년06월20일	(87) 국제공개일자	1995년01월05일
(81) 지정국	국내특허 : 오스트레일리아 캐나다 일본 대한민국 노르웨이 중국 EP 유럽특허 : 핀란드		

(30) 우선권 주장 9302161-6 1993년06월22일 스웨덴(SE)

(73) 특허권자 텔레폰아크티에볼라게트 엘름 에릭슨 에를링 블로메, 타게 뢰브그렌
스웨덴, 스톡홀름, 에스-126 25
(72) 발명자 존슨 브죄른 에리크 루저
스웨덴왕국 제르펠라 에스-175 38, 뎀베겐 36
(74) 대리인 김기중, 권동용, 최재철

심사관 : 이광민

(54) 다중망통신방법

명세서

[발명의 명칭]

다중망 통신 방법

[기술분야]

본 발명은 하나의 동일한 단말기 또는 다수의 액세스 가능한 개별 단말기와 협조하여 사용하는 다중망 환경에서의 원격 통신에 관한 것이다. 본 발명은 사용자에게 단일의 형태로 다양한 망의 통신 서비스로의 액세스를 제공한다.

본 서류에 사용된 용어는 아래와 같이 정의된다.

[이동 단말기/이동망]

망은 고정된 인프라 구조를 포함하고, 특히 무선 통신에 의해 이동 단말기에 이동망으로의 액세스를 제공하는 다수의 고정국을 포함한다. 고정국은 대 도시망(metropolitan area network, MAN)에 걸쳐 지리적으로 분포되거나, 또는 광역망(wide area network, WAN)에 걸쳐 지리적으로 분포되어 있다. 이동망의 예는 이동 전화 통신망, 모비텍스(mobitex)와 같은 이동 데이터를 포함한다. 이동 단말기는 이동망에 의해 커버된 광역망의 전역에 걸쳐 자유롭게 이동할 수 있다.

[코드리스 단말기/고정망]

망은 고정된 인프라 구조를 가지고, 특히 전선 또는 다른 도체수단의 매체를 통해 상호 연결되는 다수의 고정 노드(node)를 포함한다. 코드리스(cordless) 단말기는 액세스 지점에서 고정망으로의 액세스를 가진다. 고정망의 예는 데이터팩, 텔레텍스, 비디오텍스 및 데이텔(date1)과 같은 전화망, 텔렉스망, 회선 교환 데이터망, 패킷 교환망을 포함한다. 코드리스 단말기는 "가상 케이블"에 의해 액세스지점에 접속된 베이스 유니트(base unit)에 연결된다. 가상 케이블은 무선, 적외선 또는 초음파로 통신하는 장치로 구현된다. 코드리스 단말기는 액세스 지점 주위를 국소적으로 이동할 수 있다. 따라서, 코드리스 단말기는 베이스 유니트에 의해 커버된 영역에 의해 정의된 작은 아일랜드(island) 내에서는 단독으로 이동할 수 있지만, 노드에 의해 형성된 고정망 내에서는 이동할 수 없다.

보통 잭(jack)인 액세스 지점, 통상 잭은 개별적인 액세스 지점 또는 공용 액세스 지점이다. 개별적인 액세스 지점은 개별적인 사용자의 코드리스 단말기, 예컨대 코드리스 전화기를 위한 것이다. 공유 액세스 지점으로 언급되는 공용 액세스 지점은 서로 다른 사용자에게 속하는 몇몇 코드리스 단말기에 공통이다. 다수의 공용 액세스 지점은 함께 근거리 통신망(local area network, LAN)을 형성한다. 공용 코드리스 액세스 지점의 예는 상용 코드리스 및 무선 LAN을 포함한다.

[배경 기술]

서로 다른 형태의 원격 통신망은 본 기술분야에 공지되어 있다. 통상적인 전화망은 전화 서비스를 제공한다. 텔렉스망은 텔렉스 통신 서비스를 제공한다. 회선 교환 데이터망은 데이터 통신 서비스를 제공하고, 페이징(paging)망은 페이징 서비스를 제공한다. 통상적인 원격 통신망은 예컨대 텔렉스 및 데이터 전송과 같은 다른 서비스의 반송자로서 사용될 수 있다. 패킷 교환망은 데이터팩, 텔레텍스, 비디오텍스 및 데이텔과 같은 서로 다른 서비스의 반송자일 수 있다. 하나의 망에서의 트래픽(traffic)은, 상기

망내에 게이트웨이 또는 포트를 도입함으로써 다른 망내의 수신지와 통신을 하기에 적합하게 된다. ISDN(Integrated Services Digital Network)은 상기 언급된 몇몇 서비스를 제공할 수 있는 통합 서비스망이다. 가입자는 그들 장비의 모두를 ISDN 내의 동일한 "배선쌍"에 연결시킨다.

사용자는 통상적으로 이하 단말기로 불리는 서로 다른 장비와, 서로 다른 망으로의 액세스를 가질 서로 다른 절차를 사용하게 된다. 단말기의 기능은 사용자가 망의 서비스를 이용할 수 있게 한다. 소정의 단말기는 소정의 망과의 상호 작용 기능, 사용자와의 상호 작용 기능과, 및, 사용자에 대한 단말기의 작용 및 망에 대한 단말기의 작용을 조정하는 기능을 가진다. 사용자의 단말기와 상호작용은 서로 다르고, 단말기가 액세스를 가지는 망에 의존한다. 이는 사용자가 그의 서로 다른 단말기를 통해 통신하고자 하는 각 망에 대한 액세스 절차를 숙지하여야만 한다는 것을 의미한다. 이는, 실제로 전화를 할 때 하나의 액세스 절차가 사용되고, 이동 전화를 사용할 때 다른 액세스 절차가 사용되며, 가입자를 페이지(page)하고자 할 때 제3 액세스 절차가 사용된다는 것을 의미한다. 전화망의 추가 서비스는 특정 키(key) 순서를 다이얼링 하거나, 키를 누름으로써 이용될 수 있다. 동일한 추가 서비스, 예컨대 무조건 호출(call) 전송 또는 조건부 호출 전송은 서로 다른 망에서는 서로 다른 키 순서를 가진다.

모든 원격통신망의 공통의 특징은 두 가입자 사이에 접속을 확립시키는 것이다, 한 망(A)이 포트를 통해 다른 망(B)과 협조하는 경우에도, 서로 다른 망은 서로 다른 망내의 두 단말기 사이에 접속을 확립할 수 있다. 다른 한편으로는 어떠한 원격 통신망도 두 단말기 사이에 접속을 확립하는 이유를 알지 못한다. 그러한 지식은 망의 접속 이전의 문제이다. 따라서, 만일 가입자(X)가 가입자(Y)와 통신하기를 원하고, 가입자(Y)가 A 및 B와 다른 제3 망(C)에 배치된다면, 망(A 또는 B)의 어느 것도 망(C) 내의 가입자(Y)에 대한 접속의 설정을 개시할 수 없다.

몇몇 서로 다른 망내로 액세스 될 수 있는 가입자(Y)는 현행 기술에서 선택 할 수 있는 많은 가능성을 가진다. 통상적으로, 가입자(Y)는 아무것도 하지 않는데, 이는, 피호출 가입자(Y)는 호출 가입자(X)를 발견할 수 있다고 믿는 각 망내에서 다수의 호출을 행함으로써 가입자(X)가 가입자(Y)를 탐색한다는 것을 의미한다. 가입자(Y)에 대한 다른 가능성은 하나 또는 다수의 망내에서 방향지정(redirection) 또는 회송(diversion) 형태로 활성화시킴으로써 현재 수신지에 대한 도입 트래픽을 제어하는 것이다. 다음의 방향지정 및 회송은 동의어로 사용된다.

이동 전화망과 표준 전화망은 어느 정도 서로 협조한다. 이동 전화 디렉토리 번호에서 호출된 이동 전화 소유자는 이동 전화망내의 입중계 호출(incoming call)을 표준 전화망내의 고정 전화기와 관련된 디렉토리 번호로 회송시키는 것을 선택할 수 있다. 물론, 그 반대도 가능하다. 즉, 고정 전화기의 디렉토리 번호를 어드레스로서 사용하는 입중계 호출을 이동 전화 디렉토리 번호로 회송하는 것도 가능하다. 그러나, 두 개의 망, 이동 전화망과 표준 전화망은 또한 서로 무관하게 회송서비스를 제공한다.

각 개별적인 망은 피호출 사용자(Y)가 그 시점에서 도달되기를 바라는 장소를 등록한다. 피호출 사용자가 이런 회송을 통신 조건의 변화와 관련하여 변경하기를 바라는 경우, 예컨대 사용자가 자택을 떠났을 경우, 이는 간단한 타스크(task)가 아닌데, 그 이유는 사용자가 서로 다른 망 내에 명령한 회송을 기억할 필요가 있기 때문이다.

이동 사용자를 지원하는 망은 이동 단말기가 그의 존재를 등록하는 노드를 포함하는 고정 망 인프라 구조를 제공한다. 이동 단말기는 그의 존재를 관련된 이동망의 형식에 따라 서로 다른 방법으로 등록한다. 이동 전화망에서, 이동 전화 자체는 기지국과 무선 접촉을 가질 때 그의 존재를 등록한다. 상용 코드리스 망의 경우, 등록(registration)은 전화가 고정 베이스 유닛과 무선 접촉을 가질 때 휴대용 전화에 의해 이루어진다. 사용자는 텔레포인트(telepoint)망에서 단독으로 출중계(outgoing) 호출에 제한된다.

이동 단말기가 그의 존재를 망 내의 고정 노드에 등록하였다면, 망은 이동 단말기가 그 시점에서 위치되는 노드를 등록하여, 등록된 데이터는 이동 단말기로 호출을 루팅시키기 위한 기초(basis)로서 사용된다. 이동 단말기의 디렉토리 번호에 대한 호출은 이동 단말기가 그 시점에서 등록된 고정 노드로 루트되고, 그 후 호출은 이런 노드에서 무선 전송을 통해 이동 단말기로 회송된다. 이동 단말기의 현재 위치는 단말기가 망 내에서 장소를 이동함에 따라 단말기의 연속적인 위치를 반복적으로 등록함으로써 갱신된다.

이동 사용자에 의해 사용될 수 있는 고정 단말기는 이동 단말기의 대안이다. 이런 경우, 피 호출 사용자의 디렉토리 번호를 피 호출 사용자가 그 시점에 등록되는 고정 단말기의 물리적인 위치로 회송할 필요가 있다. 사용자가 고정 단말기를 떠날 때에 이동 사용자가 선 등록을 취소하고, 그의 지리적인 위치를 변경시킬 때 새로운 고정 단말기로 등록할 책임이 있다.

미국 특허 제4,989,230호 및 제5,127,042호의 명세서에는 코드리스 기지국과의 통신을 위한 회로, 이동 전화 기지국과의 통신을 위한 회로 및, 이동 전화, 코드리스 전화 또는 이동 코드리스 전화중의 어느 하나로서 이동 코드리스 전화를 작동시키기 위해 프로그램된 마이크로 프로세서를 포함하는 이동 코드리스 전화가 기술되어 있다. 후자의 작동 모드는 사용자가 두 개의 대화, 즉, 고정 전화망을 통한 사용자와의 제1 대화 및, 이동 전화망을 통한 사용자와의 제2 대화를 동시에 진행할 수 있도록 해준다. 이런 후자의 작동 모드에는 "회의 통화(Conference Call)" 부가 서비스가 부가될 수 있고, 이에 따라 모든 세 관계자가 함께 통화할 수 있도록 해준다. 사용자는 자신이 입중계 호출 및 출중계 호출 둘 다의 경우 코드리스 전화기가 이동 전화기보다 우선권을 갖도록 결정하여야 한다. 이는 전화 키패드(keypad)상에서 키 순서의 사전 결정된 번호를 키 입력함으로써 행해진다. 이동 코드리스 전화는 "호출 전송(Call forwarding)" 및 "호출 대기" 서비스를 구현할 수 있다. 만일 호출이 코드리스 전화기에서 진행중이고, 입중계 호출이 감지된다면, 사용자가 사전에 고정 전화망 내의 호출 회송 서비스에 대응하는 키 순서를 입력했을 시에 입중계 호출만이 이동 전화기로 회송될 수 있다. 반대로, 사용자가 이동 전화기에서 호출을 수신할 수 있기를 바라면서 동시에 호출이 코드리스 전화기에서 진행중일 경우 사용자는 자신이 이동 전화망 내로 호출 회송에 대응하는 키 순서를 입력해야 한다.

이런 공지된 장치의 한 단점은 사용자 자신이 코드리스 전화기에서 호출을 행하는지, 전화기에서 호출을 행하는 지를 결정해야 한다는 것이다. 다른 단점은 서로 다른 망 사이의 필요한 호출 회송을 취급

하여, 이런 호출 회송을 상호 협조할 사용자의 책임이 있다는 것이다. 사용자는 미리 행해진 회송의 기록(account)을 유지하는데 엄격한 규칙을 채용해야 하고, 장치가 요구된 방법으로 기능하도록 하기 위해 회송을 모든 환경하에서 취소해야 한다.

공식된 장치의 또 다른 단점은 코드리스 부분과 이동 전화기 부분이 통신을 위해 동시에 활성화되어 전류 소비가 많아지는 것이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 다수의 서로 다른 원격 통신망 내에서의 통신용 장비를 포함하는 통신 장치에 관한 것이다. 본 발명은 또한 본 발명의 통신 장치에 적용될 때 그 시점에서 통신 장치와의 통신에 가장 적당한 원격 통신망을 자동적으로 선택하는 통신 방법에 관한 것이다. 본 발명은 또한 이런 장치에 의해 선택된 망에서 통신 장치에 속하는 이동 단말기를 자동적으로 등록하는 통신 장치에 관한 것이다. 이런 통신 장치는 전술된 다수의 서로 다른 망의 하나의 디렉토리 번호를 수신지로서 사용하는 입중계 호출을 이동 단말기가 그 시점에서 사용자의 부분의 주도권(initiative)없이 등록되는 망으로의 회송을 관리한다.

본 발명은 또한 상기 다수의 서로 다른 망 내의 호출 회송 서비스를 상호 조정하는 통신방법 및 통신 장치에 관한 것이다.

본 발명은 또한 하나 및 동일한 키 순서의 사용자 키 입력에 응답하여 상기 다수의 서로 다른 망에서 하나 및 동일한 서비스로의 액세스를 제공하는 통신 장치에 관한 것이다.

본 발명은 또한 사전 설정된 판정 기준에 기초로 상기 전술된 다수의 망의 하나 내의 디렉토리 어드레스로 지정된 호출을 이동 단말기가 등록된 망으로 회송시킴으로써 상기 다수의 서로 다른 통신망 사이에 "지능" 링크를 생성하는 통신 장치에 관한 것이다.

본 발명의 한 양호한 실시예에 따르면, 선택된 망으로의 호출의 자동 회송은, 이동 단말기를 이동 단말기의 배터리를 충전하는 배터리 충전 장치에 배치하거나 이동 단말기를 배터리 충전 장치에서 제거하는 것에 관련하여 실행된다. 이는 이동 배터리의 사용자가 이동 단말기의 배터리의 보호에만 신경 쓸 필요가 있다는 것을 의미한다. 이동 단말기를 배터리 충전 장치에 접속하거나, 상기 단말기를 상기 장치로부터 분리하는 것에 관련하여, 필요한 등록은 제각기 호스트(host) 망에서 자동적으로 행해지고, 나머지 망으로부터 입중계되는 호출의 필요한 회송이 실행되고, 즉, 이동 단말기가 등록된 망을 제외한 모든 망으로부터 입중계되는 호출의 필요한 회송이 실행된다. 이동 단말기를 단말기 충전 장치에 배치하는 절차는 쉽게 행해질 수 있는데, 그 이유는 사용자가 이동 단말기를 사용할 수 있도록 배터리가 재충전되어야 하는 것을 알기 때문이다. 더욱이, 이는 사용자가 준수할 필요가 있는 유일한 절차인데, 그 이유는 잔여 등록 및 호출 회송 절차가 이동 단말기를 배터리 충전 장치에 배치하거나, 상기 단말기를 상기 장치에서 제거하는 것에 관련하여 자동으로 개시되기 때문이다.

본 발명의 특징은 아래 청구의 범위에서 설명된다.

본 발명은 호출이 트래픽 발신 목적으로 행해지는 시점에 망이 액세스 가능한 가를 스스로 결정하는 통신 장치의 원리에 근거를 둔다. 통신 장치는 출중계 호출의 경우에 망 선택을 위한 판정 기준 및 입중계 호출의 경우에는 단말기 선택을 위한 판정 기준으로 프로그램된다.

[도면의 간단한 설명]

도 1은 다중망 전화형태로 다중망 단말기의 제1 실시예를 설명한 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 망 교환 장치가 제공된 도 1의 다중망 전화를 설명하는 개략적인 블록도이다.

도 3은 코드리스 액세스를 가지는 다수의 고정망을 포함하는 이동 전화망을 설명하는 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 망 교환 장치를 포함하는 다중망 단말기의 제2 실시예를 설명하는 개략적인 블록도이다.

도 5는 도 4에 도시된 실시예를 사용하는 다중망 단말기의 제3 실시예를 설명하는 도면이다.

도 6은 도 1에 설명된 다중망 전화를 사용하는 다중망 단말기의 제2 실시예를 설명하는 도면이다.

도 7은 이동 전화망과 고정 전화망을 설명하는 도면이다.

도 8은 도 6에 도시된 다중망 단말기의 변형을 설명하는 도면이다.

도 9은 도 6에 도시된 다중망 단말기의 다른 변형을 설명하는 도면이다.

도 10은 이동 전화망과 고정 전화망을 설명하고, 텀(term) 회송을 설명하는 도면이다.

도 11은 도 10에 도시된 것과 비슷한 도면이다.

도 12는 도 6에 도시된 다중망 단말기의 변형을 설명하는 도면이다.

도 13은 이동 전화망과 고정 전화망을 설명하는 도면이다.

도 14는 DETM-톤의 순서를 변환시키기 위한 코드 변환 회로를 설명하는 개략적인 블록도이다.

도 15는 도 14에 도시된 코드 변환 회로에 사용된 테이블이다.

도 16은 고정 근거리 통신망(LAN) 및, 넓은 유효 영역(wide covering area)을 가지는 이동 광역망(WAN)과, 이들 두 망에 사용하기 위한 다중 단말기를 설명한 도면이다.

도 17은 도 16의 이동 광역망과 다수의 고정 근거리 통신망을 설명하는 도면이다.

도 1은 본 발명에 따른 다중망 단말기의 제1 실시예를 설명한다. 다중망 단말기는 이동 전화망과, 코드리스 액세스 지점을 가지는 고정망 둘다에 통신을 제공하는 휴대용 다중망 전화기(1)를 포함한다. 다중망 전화기는 마이크로폰(2), 확성기(3), 키패드(4), 디지트(digit) 원도우(5), 두 형태의 망에서의 통신용 다중 안테나(6) 및 배터리(7)를 포함한다. 전화 케이스는 2개의 망에서 통신을 제공하는 회로를 구현하는 전자 장치를 수납한다. 특히, 전자 장치는 이동 전화 기능을 가지는 제1 통신 장치(8) (도 2의 블록도에 도시됨), 전화망에 대한 고정 액세스 지점을 가지는 베이스 유니트로 향한 코드리스 통신 기능을 가지는 제2 통신 장치(9)를 포함한다. 어떤 기능은 2개의 통신 장치에 공통될 수 있다. 제1 장치(8)는 이동 전화망 내의 기지국과 통신을 위한 송신기와 수신기를 포함한다. 이동 전화망은 고정 전화망으로의 액세스를 갖는다. 제2 장치(9)는 전화망 내에서 액세스 지점을 가지는 베이스 유니트와의 통신을 위한 송신기와 수신기를 포함한다. 액세스 지점은 두 종류, 개별 또는 공통 액세스 지점중 하나일 수 있다. 공통 액세스 지점은 통상 베이스 유니트로서, 이런 베이스 유니트는 다른 베이스 유니트가 상용 코드리스 망에서 접속되는 무선 교환기(도시되지 않음)에 접속된다. 공통 액세스 지점은 몇몇 서로 다른 사용자에게 공통이다. 무선 교환기는 고정 전화망에 연결되는 구내 교환기(PABX)에 연결된다. 개별적인 액세스 지점은 보통 코드리스 전화기의 베이스 유니트가 연결되는 잭(jack)이다.

제1 및 제2 장치(8, 9)의 각각은 도 2에 도시되지 않은 각 범위(range) 제어 회로를 포함한다. 각 범위 제어 회로는 다중망 전화가 이동 전화 내의 기지국의 범위 또는 상용 코드리스망 내의 베이스 유니트의 범위 내에 위치되어 있는가를 확인하는 검출 회로(10)를 활성화시킨다. 3개의 가능 케이스, 이동 전화망과의 접속, 상용 코드리스 망과의 접속, 이동 전화망 및 상용 코드리스망과의 접속중 하나에 대응하는 신호는 망 전환 회로(11)로 전송된다. 사전 설정된 판정 기준을 기초로, 망 전환 회로(11)는 2개의 망중에서 어떤 다중망 전화가 통신하는가를 결정한다. 망 전환 회로(11)는 스위치(12)를 제어하며 이동 전화망 또는 상용 코드리스망에서 통신을 위해 제1 장치(8) 또는 제2 장치(9)의 어느 하나를 활성화시키지만, 둘은 동시에 활성화시키지 않는다. 통신 장치(8, 9)중 하나만이 통신을 위해 활성화되고, 동시에 둘 다 활성화되지 않기 때문에, 전류 소비는 낮게 유지되어 배터리(7)를 절약한다. 검출 회로(10)가 제2 장치(9) 내의 범위 제어 회로 단독이나, 제1 및 제2 장치(8, 9) 내의 범위 제어 회로 양자가 상용 코드리스 망 내의 각 베이스 유니트와 이동 전화망 내의 기지국과 접속하는 것을 금지할 시에 망 전환 회로(11)는 제2 통신 장치(9)를 코드리스 전화망으로 활성화시킨다. 범위 제어 회로가 휴대용 다중망 전화가 단독으로 이동 전화망 내의 한 기지국의 범위 내에 배치되어 있다는 것을 감지하면, 망 전환 회로(11)는 제1 장치(8)를 이동 전화망으로 활성화시킨다.

도 2에서, 제2 장치(9)가 통신을 위해 활성화된 것으로 도시되어 있다. 제1 장치(8)의 범위 제어 회로는 활성화되지 않았지만, 등록 신호를 가장 가까운 기지국으로 전송한다. 사용자는 전화망으로의 코드리스 액세스를 통해 호출을 수신하여 호출을 출중계할 수 있지만, 이동 전화망에서 호출을 수신할 수도 없고 행할 수도 없다. 스위치(12)가 점선 화살표(13)로 표시된 위치에 있으면, 제1 장치(8)는 이동 전화망에서 통신용으로 활성화된다. 그 후, 제2 장치(9)는 통신용으로는 비활성화 되지만, 등록 신호를 베이스 유니트로 연속적으로 전송한다. 사용자는 이동 전화망에서 호출을 수신하여 호출을 행할 수 있지만, 전화망에 대한 코드리스 액세스 지점을 통해 호출을 수신할 수도 없고 행할 수도 없다.

도 3은 도 1의 다중 망 전화가 사용되는 망 환경을 설명한다. 다수의 상용 코드리스 망(14, 15, 16)이 도면의 하부에 도시되어 있다. 각 망은 다수의 고정 액세스 지점(17)을 포함하고, 베이스 유니트(18)는 각 액세스 지점에 배치된다. 간략하게 하기 위해, 각 망의 한 베이스 유니트만이 도 3에 도시되어 있다. 베이스 유니트는 예컨대 빌딩의 서로 다른 위치에 배치되어, 함께 다중망 전화(1)용의 로컬 유효 영역(19)을 형성한다. 각 베이스 유니트는 베이스 유니트마다 크기가 서로 다른 유효 영역(20)을 가진다. 예를 들면, 망(14, 15, 16)은 하나 및 동일한 빌딩의 각 층에 배치될 수 있다. 그 후, 로컬 유효 영역(19)은 빌딩 내에 존재한다. 다른 예는 망(14, 15, 16)이 지리적으로 떨어져있는 영역의 빌딩 내에 배치되고, 예컨대 빌딩이 하나 및 동일한 회사에 속하는 경우이다. 그 후, 로컬 유효 영역(19)은 각 빌딩내의 유효 영역으로 구성된다.

도 3의 상부에는 다수의 기지국(22)을 포함하는 이동 전화망(21)이 도시되어 있다. 각 기지국은 그 자신의 유효 영역(23)을 가진다. 기지국은 큰 지형적인 영역에 걸쳐 분산 배치되고, 이동 전화망(21)은 국가적인 또는 대륙적인 유효 영역일 수 있다.

[등록(REGISTRATION)]

상용 코드리스 망(14, 15, 16)에서 사용자의 존재는 다중망 전화(1)의 제2 장치(9)가 고정 베이스 유니트(18)중 하나와의 무선접속을 가질 때 등록된다. 특히, 등록 신호는 베이스 유니트에 의해 수신된다. 사용자가 그 자신을 상용 코드리스 망에 등록되면, 그는 관련된 망에 의해 커버되는 영역에서 자유롭게 다닐 수 있고, 그의 다중망 전화기로부터 호출을 수신하여 호출을 행할 수 있다. 사용자가 한상용 코드리스 망에서 다른 코드리스 망으로, 예컨대 망(14)에서 망(15)으로 이동하면, 새로운 망에서의 그의 존재는 새로운 망의 베이스 유니트(18)중의 하나와 무선 접속을 가지는 다중망 전화에 의해 등록된다. 이것이 이루어지면, 사용자는 새로운 망의 유효 영역 내에서 자유롭게 이동할 수 있고, 이런 영역은 새로운 망에 속하는 베이스 유니트(18)의 유효 영역을 포함한다. 따라서, 사용자가 이동할 수 있고, 그의 휴대용 다중망 전화(1)로 입중계 호출을 수신하여 출중계 호출을 할 수 있는 다수의 로컬 유효 영역이 있게 된다. 장치(9)의 범위 제어회로가 다중망 전화가 베이스 유니트(18)의 유효 영역 내에 배치된다는 것을 감지하고, 모든 통신이 상용 코드리스 망(14, 15 또는 16)중의 하나 내에서 일어난다면, 망 전환 회로(11)는 제2 장치(9)를 통신용으로 활성화 되게 유지한다. 검출회로(10)가, 제2 장치(9)가 더 이상 베이스 유니트(18)와 접속하고 있지 않다는 것을 감지하면, 망 전환 회로(11)는 제2 장치(9)의 활성화를 중단하고, 대신에 이동 전화망으로 제1 장치(8)를 활성화시키는데, 스위치(12)는 점선 화살표(13)로 도시된 위치를 취한다. 제1 장치는 스위치(12)의 설정에 무관하게 등록 신호를 전송하는데, 이런 신호는 이동 전화망(21) 내의 기지국(22)에 의해 수신된다. 사용자는 공지된 방법으로 이동 전화망에 등록할 수 있고, 통신 장치에 등록된 기지국(22)의 유효 영역(23) 내에서 이동할 수 있고, 호출을 수신하여 호출을 행할 수 있다. 사용자는 공지된 방법으로 한 기지국의 유효 영역(23)에서 다른 기지국의 유효 영역으로 이동할 수 있고,

이동 전화망은 새로운 기지국에서 등록을 자동적으로 취급할 수 있다. 이는 사용자가 이동 전화망의 유효 영역 내에서 이동할 수 있게 하고, 호출을 수신하여 그 자신이 호출을 행할 수 있게 한다. 다중망 전화 (1)가 이동 전화망의 유효 영역 내에 배치되지만, 상용 코드리스 망의 로컬 유효 영역 외부에 배치되어 있을 경우, 모든 통신은 이동 전화를 통해 이루어진다. 따라서, 사용자는 어느 망, 어느 장치를 그가 사용해야 하는지를 스스로 선택할 필요가 없지만, 하나 및 동일한 장치, 즉 다중망 전화가 두 망으로의 액세스를 위해 사용된다. 예컨대 다중망 전화를 장비한 사용자가 사무 빌딩 내에 위치할 수 있어서, 빌딩 내에서 전화망으로서 코드리스 액세스 지점을 사용하여 사용자가 빌딩 내에서 국소적으로 이동할 수 있다. 사용자가 빌딩을 떠나 로컬 유효 영역(19)의 외측에 위치하게 되면, 다중망 전화는 사용자측의 어떠한 수동 조작없이 이동 전화망을 통해 통신하도록 자동적으로 스위치한다.

[회송(DIVERSION)]

고정 전화망(앞서 도시되지 않았음)은 호출 전송, 통화중 호출 전송, 호출대기, 자동 재 호출, 기상(wake-up) 서비스 및 다른 서비스와 같은 서비스로의 액세스를 무조건으로 제공할 수 있다. 이들 서비스 중 몇몇은 이동 전화망(21)내에서 구현될 수 있다. 그러나, 이런 서비스는 서로 다른 망에서 독립적으로 활성화되어야 하고, 즉 호출되어야만 한다. 본 발명에 따르면, 도 4에 도시된 통신 시스템의 도움으로 2개의 망, 고정 전화망 및 이동 전화망에서 서비스를 협조된 방법으로 취급하는 것이 가능하다. 본 발명에 따르면, 망에서 서비스의 활성화가 다른 망에서 하나 또는 그 이상의 서비스로 절차를 필요로 하는 경우, 이런 절차는 다중망 단말기의 도움으로 자동적으로 개시된다.

도 4는 다중망 단말기(25)의 제2 실시예를 설명한 것이다. 다중망 단말기(25)는 이동 전화망에서 통신용의 통상적인 휴대용 배터리-공급 이동 전화(26), 고정 전화망으로부터의 입중계 고정선(27), 고정 전화로의 출중계선(28) 및, 입중계 고정선(27)에 추가 또는 보조 장비를 연결시키기 위한 제2 출중계선(29)을 포함한다. 이런 보조 장비는 텔레팩스 장비, 전화 응답기, 부가적인 고정 전화 세트, 코드리스 전화의 베이스 유닛, 컴퓨터 모뎀, 또는 다수의 이들 장비 및 장치일 수 있다. 다중망 단말기(25)는 세 개의 주요 블록, 즉 제1 기능 블록(30), 제2 기능 블록(31) 및, 도 2에 도시된 망 전환 회로(11)를 포함하는 제2 기능 블록(32)을 포함한다. 제1 기능 블록(30)은 이동 전화간의 기능을 취급하여 그의 상태를 감지한다. 이동 전화의 상태는 전화가 사용중, 미사용 상태, 전화가 배터리-충전 장치에 배치되어 있는 상태, 또는 이동 전화가 충전 장치에 배치되어 있지 않은 상태일 수 있다. 전화는 또한 다른 상태를 가질 수 있다. 제2 기능 블록(31)은 고정 입중계선간의 기능을 취급하여 상기 선의 상태를 감지하는데, 이는 기능 블록(31)이 고정선이 사용중인지 또는 미사용 중인지를 감지한다는 것을 의미한다. 이후로 제어 유닛이라고 불리는 제3 기능 블록(32)은 이동 전화(26), 고정 전화 및, 연결될 수 있는 어느 보조 또는 추가 장치의 사용을 조정하여 제어한다. 제어 유닛(32)은 기능 블록(30 및 31)의 상태를 감지하고, 또한 블록(30,31)으로의 입중계 호출을 감지하여 취급하며, 대응 장치가 미사용중인지의 여부를 감지한다. 제어 유닛(32)은 또한 호출이 종료된 시기를 감지한다. 제어 유닛(32)은 또한 출중계 호출을 기능 블록(30 또는 31)중 하나에 할당할 수 있는데 이는 대응 장치, 즉 이동 전화 또는 고정 전화가 미사용중에 있음을 감지한다. 블록(30 또는 31)에서 호출이 발생하면, 호출은 고정 전화 또는 이용가능시, 보조 장치로 전환한다. 이동 전화가 도 4에 도시되지 않은 배터리 충전 유닛에 놓여져 있으면 출중계 호출은 이동 전화망 또는 고정 전화망을 통해 확립될 수 있다. 제어 유닛(32)은 출중계 호출을 위해 호출 하기에 가장 저렴한 망을 선택할 수 있다.

블록(30 또는 31)의 어느 하나가 호출로 사용중이면, 제어 유닛은 입중계 호출을 수신할 수 있거나, 다른 "자유(free)" 블록을 통해 출중계 호출을 확립할 수 있다.

도 5는 도 4에 도시된 다중망 단말기(25), 이동 전화(26), 표준 고정 전화(33) 및 텔레팩스 장치(34)를 포함하는 다중망 단말기를 도시한다. 다중망 단말기(25)는 박스(35)의 형상이고, 이는 기능 블록(30, 31) 및 제어 유닛(32), 그리고 이동 전화(26)의 배터리를 충전시키는데 사용하기 위한 충전기(36)를 수용한다. 전화(26)는 배터리(7)를 충전시키기 위해 충전 유닛 내의 개구(37) 내에 삽입된다. 충전 유닛(36)은 주 배선 및 망 접속부(38)에 의해 주 망에 연결된다. 박스(34)는 2개의 부분으로 불활되는 것으로 계획되는데, 제1 부분은 배터리 충전 유닛(36) 및 이동 전화에 대한 전화 기능을 가지는 제1 기능(30)으로 구성되고, 제2 부분은 제2 및 제3 기능 유닛(31, 32)을 포함한다. 선(39)은 박스(35)의 제1 부분과 제2 부분 사이의 전기 접속을 나타낸다. 전기적 접속(39)은 도 4의 양방향 기능 화살표(39)와 대응한다. 사용자는 이동하기를 원할 때 이동 전화를 사용하고, 고정 전화 근처에 위치할 때는 고정 전화를 사용한다. 사용자가 이동한 후에 이동 전화의 위치로 되돌아가면, 사용자는 이동 전화를 배터리 충전 유닛(36)에 놓는다. 이에 따라 배터리(7)는 충전되고, 제어 유닛(32)은 2개의 절차를 개시하도록 활성화 된다: (1) 고정 전화망에서 활성화된 회송(diversion) 서비스를 취소하고, (2) 어드레스로서 이동 전화의 디렉토리 번호를 사용한 모든 입중계 호출을 고정 전화(33)의 디렉토리 어드레스로 회송하는 것을 요구한다. 제어 유닛(32)은, 고정 전화망을 통해 톤 코드(tone code)의 순서를 전송함으로써 고정 전화망내에서 사전에 활성화된 어느 회송 서비스의 취소를 개시하는데, 이런 톤 코드는 고정 전화상에서 미리 정해진 키 순서에서 사용자가 키 입력함으로써 동일한 취소 요구를 행할 경우에 발생된 톤 코드의 주파수와 동일하다.

제어 유닛(32)은, 이동 전화망을 통해 톤 코드의 순서를 전송함으로써 이동 전화로의 입중계 호출을 고정 전화(33)로의 회송을 개시하는데, 이런 톤 코드는 이동 전화상에서 미리 정해진 키 순서를 키 입력함으로써 동일한 회송 요구를 행할 때에 발생된 톤 코드의 순서와 일치한다.

제어 유닛(32)은 이동 전화기가 유닛(36)로부터 제거될 때에 2개의 절차를 개시하도록 프로그램 된다: (1) 이동 전화망에서 사전에 활성화된 회송 서비스가 취소되고, (2) 어드레스가 고정 전화의 디렉토리 번호를 나타내는 입중계 호출이 이동 전화의 디렉토리 번호로 회송된다. 서비스의 취소는 톤 코드의 순서의 이동 전화망을 통해 전송을 개시하는 제어 유닛(32)에 의해 활성화되는데, 이런 톤 코드는 사용자가 이동 전화상에서 미리 정해진 키 순서를 키 입력함으로써 동일한 해제 요구를 행할시에 발생되는 톤 코드의 순서와 일치한다.

도 5에 도시된 다중망 단말기는 이런 방식으로 2개의 망, 즉, 이동 전화망 및 고정 전화망의 호출 회송 서비스를 조정하는 기능을 하고, 사용자는 서로 다른망 내에서 호출 회송 서비스를 활성화시키기

위해 어떠한 주도적인 행동을 취할 필요가 없다. 제어 유닛(32)는 회송 서비스가 활성화되는가를 기록하여, 2개의 회송 서비스가 동시에 활성화되지 않도록 한다. 사용자가 다중망 단말기의 근처에 있을 시에는 이동 전화(26)를 배터리 충전 유닛(36)에 배치함으로써 사용자는 단지 확실한 배터리 충전 절차에 관심을 가질 필요가 있다. 만일 이런 절차가 이루어지면, 호출 회송 서비스는 망 중 하나에서 취소되고, 상기 망중 다른 하나에서 호출 회송 서비스의 활성화로 조정된다. 그 반대도 마찬가지다.

[조합된 등록 및 호출 회송]

도 6은 도 5에 도시된 다중망 단말기의 변형을 도시하였다. 이런 경우, 고정 전화(33)는 베이스 유닛(40)을 가지는 코드리스 전화로 대체되었다. 코드리스 전화는 도 1의 실시예와 비슷한 이동 전화와 통합된다. 도 2의 실시예의 제2 장치(9)는 베이스 유닛(40)의 유효 영역 내에서 코드리스 전화와의 통신을 위한 장치로 대체된다. 이는 결과로서 도 1의 다중망 전화(1)의 제2 실시예이다. 이런 제2 실시예는 참조번호(41)로 참조되고, 또한 다중망 전화로 언급된다. 도시된 바와 같이, 다중망 전화(41)는 이동 전화망에서 통신을 위한 안테나(42) 및, 베이스 유닛(40)과 코드리스 전화와의 통신을 위한 안테나(43)를 가진다. 베이스 유닛(40)은 하나의 안테나(44)를 가진다. 실제로, 다중망 전화(41)의 안테나(42, 43)는 통합되어 하나의 단일 안테나를 이룰 수 있다. 음성, 신호 전송 정보, 제1 기능 블록과 제어 유닛(32) 사이의 상태 정보에 관한 전기 신호를 하기 위한 전기 접속(35)이 무선 접속, 즉 코드리스 전화 부분과 그의 베이스 유닛(40) 사이의 접속으로 대체되었다는 점에서 도 6에 도시된 실시예는 도 5에 도시된 실시예와 다르다. 이런 경우, 제1 기능 블록(30)은 배터리 충전 유닛을 수용하는 박스 내에 수납되지 않고, 베이스 유닛(40) 내에 수납된다. 발생할 수 있는 다양한 트래픽 사상(event)의 설명은 아래에서 도 10 내지 도 12의 설명과 관련하여 행해진다.

도 7은 도 6에 도시된 다중망 단말기용 환경을 도시한다. 도 7은 또한 이동 전화망(21)과 고정 전화망(45)을 도시한다. 이동 전화망은 소위 MSC(mobile switching center)라고 불리는 이동 전화 교환기를 통해 고정 전화망에 연결된다. 이런 연결은 양방향 화살표(46)로 기호적으로 표시된다. 수직선(47)의 좌측에 위치한 특정 지역 외(foreign)의 사용자는 이동 전화(48)를 통해 이동 전화망으로의 액세스를 가지고, 고정 전화(49)를 통해 고정 전화망으로서 액세스를 가진다. 이후 로컬 파티(party)라고 언급되는 피 호출 파티는 수직선(47)의 우측에 위치되고, 도 6의 다중망 단말기를 장비하고 있다. 아래에서 로컬 파티는 환경 내에서 활보하고, 이동 전화 통신용 제1 통신 장치(8) 또는 코드리스 전화 통신용 제2 통신 장치(9)중의 어느 하나를 통해 연락이 취해질 수 있다고 추정된다. 이런 후자의 경우, 로컬 파티는 베이스 유닛(40)에 의해 커버되는 영역 내에 있다고 추정된다. 특정 지역 외 사용자가 이동 전화망 내에 로컬 파티의 디렉토리 어드레스를 부여함으로써 로컬 파티를 호출하면, 로컬 파티는 전화가 이동 전화망에 의해 커버된 범위 내에 위치될 시에 다중망 전화의 이동 전화상에서 호출을 수신하고, 검출 회로(10)는 코드리스 전화용 제2 통신 장치(9) 내의 범위 제어 회로가 로컬 파티가 베이스 유닛(40)의 유효 범위 내에 위치된다는 것을 나타내는 것을 검지한다. 검출 회로(10)가 양방의 제어 회로가 각 유효 영역 내의 존재를 나타내는 것을 검지하거나, 제2 통신 장치(9)용의 범위 제어만이 다중망 전화가 베이스 유닛(40)의 유효 영역 내에 위치되어 있다는 것을 나타낼 시에 모든 호출은 로컬 파티에 의해 다중망 전화의 코드리스전화 부분에 수신된다. 특정 지역 외 사용자는, 로컬 파티를 호출하면서, 상기 로컬 파티의 고정 전화의 디렉토리 어드레스를 기지국(40)이 접속된 선(28)에 부여함으로써 로컬 파티와 연락을 취할 수 있다. 이런 회송의 결과로, 로컬파티는 범위 제어 회로에 의해 지시되는 바에 따라 이동 전화 부분 또는 코드리스 부분에서 호출을 수신할 수 있다.

도 8은 도 6의 다중망 단말기의 변형을 도시한다. 도 8은 다중망 전화(41)의 코드리스 부분의 범위 내에 위치한 다수의 배터리 충전 유닛(36)을 도시한다. 도 6의 실시예와 비슷하게도, 다중망 전화로의 기능을 취급하는 제1 기능 블록(30)은 베이스 유닛(40)내에 내장된다. 따라서, 모든 배터리 충전 유닛(36)은 배터리 충전기로서만 기능한다. 사용자는 어느 충전기(36)에도 전화(41)를 배치시킬 수 있고, 특정 지역 외 사용자로부터의 호출을 수신할 수 있거나, 전화(41)가 그 시점에서 재충전을 위해 재치되어 있는 충전 유닛(36)의 위치에서 호출을 할 수 있다. 이는 특정 지역 외 사용자가 로컬 사용자와 연락을 취할 수 있는 가능성을 증가시킨다.

도 9는 도 6에 도시된 다중망 단말기의 다른 변형을 도시한다. 도 9는 부가장치의 인입선(29)에 연결된 베이스 유닛(51)와 관련된 코드리스 전화(50)를 도시한다. 도면은 또한 다수의 배터리 충전 유닛(36)을 도시한다. 코드리스 전화(50)는 어느 충전기(36)에도 위치될 수 있다. 그러나, 코드리스 전화(50)는 베이스 유닛(51)의 유효 범위 내에 배치되어 있는 배터리 충전 유닛(36)과 함께 사용되는 것으로 추정된다. 다중망 전화(41)는 베이스 유닛(40)의 유효 범위 내에 위치될 때 표준 전화로서 기능한다. 코드리스 전화(50)를 베이스 유닛(51)의 유효 범위 내에 위치될 때 표준 전화로서 기능한다. 이런 유효 범위가 서로 겹쳐질 필요는 없다. 코드리스 전화(50)를 삼입함으로써, 사용자가 다중망 단말기(26) 내의 베이스 유닛(40)의 유효 범위 밖에 위치된다 하더라도 사용자가 임중계 호출로 연락이 취해질 수 있고, 스스로 출중계 호출을 행할 수 있다.

[호출 회송]

회송 기능과, 이런 서비스가 이동 전화망(21)과 고정 전화망(45) 둘 다에서 이용될 수 있을 때 발생할 수 있는 각종 트래픽 사상은 이제 설명된다. 이런 설명은 도 5에 도시된 다중망 단말기에 관해 행해지고, 또한 도 6, 도 8 및 도 9에 설명된 실시예에도 적용할 수 있다. 로컬 파티가 환경 내에서 보행중에 있고, 도 5의 다중망 단말기(25)로부터 어느 정도 떨어져 위치되거나, 도 6, 도 8 및 도 9의 베이스 유닛(40)의 범위 내에 위치될 때, 이동 전화 디렉토리 번호를 부여하는 임중계 호출은 이동 전화망(21)을 통해 회송되어 이동 전화(26)에 의해 수신된다 고정 전화(33)의 디렉토리 어드레스로 지향되는 임중계 호출은 점선(52)으로 표시되는 바와 같이 이동 전화망(21)으로 전환되어, 이동 전화망(21)을 통해 이동 전화(26)로 회송된다. 이런 호출 회송은 이동 전화(26)가 그의 배터리 충전 유닛(36)로부터 제거되거나, 다중망 전화(41)가 그의 베이스 유닛(40)과의 무선 접속을 풀시에 활성화된다. 도 10에 도시된 바와 같이, 로컬 파티가 도보로 배회하면, 그는 명백한 이유로 출중계 호출을 위해 이동 전화만을 사용할 수 있다.

도 11은 로컬 파티가 다중망 단말기(5)의 근처에 위치되거나, 다중망 전화(41)의 코드리스 부분

(9)의 그의 베이스 유니트(40)와 무선 접속을 가질 때에 발생하는 트래픽 사상을 도시한다. 로컬 파티를 고정 전화(33)로의 디렉토리 어드레스상에서 호출하는 특정 지역 외 사용자는 도 11의 실선으로 도시되는 바와 같이 고정 전화망을 통해 접속된다. 로컬 파티의 이동 전화 디렉토리 번호를 사용하여 로컬 파티를 호출하는 특정 지역 외 사용자는 점선(53)으로 도시된 바와 같이 호출고정 전화망으로 회송하게 된다. 그 후, 호출은 고정 전화망을 통해 로컬 파티의 전화(33)로 회송된다. 그러한 호출 회송은 이동 전화(26)가 배터리 충전 유니트(36)에 위치되거나, 다중망 전화(41)의 코드리스 부분(9)이 베이스(40)와 무선 접속을 가질 때 실행된다. 로컬 파티가 출중계 호출을 하고자 원하면, 사용자는 고정전화(33)를 사용한다. 만일 고정 전화가 통화중이면 로컬 파티는, 이동 전화가 미사용중이거나 없을 경우에, 이동 전화(26)상에서 출중계 호출을 할 수 있다.

고정 상태는 특정한 트래픽 경우와 관련해 위에서 설명되었다. 이제, 두 고정 상태 사이의 천이(transition)에 대해 설명하기로 한다. 로컬 파티가 도 5의 다중망 단말기의 근처에 위치되어, 이런 단말기 근처를 벗어나, "이동"되어 이동 전화(26) 또는 다중망 전화(41)를 가진다고 가정한다. 이동 전화가 배터리 충전 유니트로부터 제거되었기 때문에, 범위 제어는 다중망 전화(41)가 더 이상 그의 베이스 유니트와 접속을 하지 않고, 도 11의 이동 전화의 전환부(53)가 무효로 되고, 도 10에 따른 고정 전화(33)의 전환부(52)가 활성화되는 것을 나타낸다. 고정 전화(33)의 디렉토리 번호상에서 호출하는 특정 지역 외 호출자는 도 10의 점선(52)으로 표시되는 방법으로 그의 호출을 이동 전화망으로 회송되게 한다. 발생될 수 있는 제2 형태의 천이는 로컬 파티가 이동 상태에서 정지 또는 고정 상태로 변하는 경우인데, 예컨대 도 5의 다중망 단말기가 위치한 방(room)으로 들어가는 경우이다. 이 경우, 이동전화(26)의 전환부(53)는 활성화되고, 고정 전화의 전환부(52)는 취소된다. 따라서, 이동 호출은 고정 전화(33)상에서 수신되고, 앞서 활성화된 고정 전화의 전환은 취소된다. 도 11의 트래픽 경우의 변형은 다중망 단말기가 로컬 파티의 가정에 위치되는가 또는 상기 파티의 작업장에 위치되는가에 의존하는 것이다. 만일 다중 단말기가 로컬 파티의 가정에 위치되어 있다면, 망 서비스 "무응답시 호출 전송(call forwarding on no reply)"은 사전 설정된 수의 호출 신호가 울리고, 고정 전화가 응답되지 않는 후까지 활성화되지 않는다. 그 후, 호출은 고정 전화에서 이동 전화망으로 회송된다. 이는 가족의 일원이 호출을 수신할 수 있게 한다. 가족의 일원은 또한 통상적인 방법으로 고정 전화를 사용할 수 있다. 따라서, 사용자는 그의 작업장에서 개별적인 전화로 액세스하고, 그의 가정에서는 공용 전화로 액세스 할 수 있다. 다른 한편, 다중망 단말기가 로컬 파티의 작업장에 위치되어 있다면, 이동 전화 또는 다중망 전화(41)가 그의 배터리 충전 유니트로부터 제거되거나, 또는 그의 베이스 유니트와의 접속을 해제할 시에 회송은 자동적으로 활성화된다. 동일한 다중망 단말기가 두 경우에 사용될 수 있게 하기 위해, 고정 전화(33) 또는 다중망 전화(41)의 코드리스 부분(9)에는 이동 전화망으로의 호출 회송이 자동적으로 활성화되는지의 여부를 결정하는 스위치가 제공될 수 있다.

도 12는 도 6에 도시된 다중망 단말기의 또 다른 변형이다. 도 12에 도시된 실시예는 고정 전화(33)가 고정선(54)에 의해 베이스 유니트(40)와 직렬로 연결되었다는 것을 제외하고 도 6에 도시된 실시예와 비슷하다. 고정 전화(33)와 베이스 유니트(40)는 상호간에 직렬로 연결된다. 도 10에 도시된 실시예는 로컬 사용자가 이동 전화 또는 고정 전화로 호출하는 것을 선택할 수 있게 해준다. 이런 선택에 대해서는 도 13에서 설명된다. 도 13에서, 검출 회로(10)는 범위 제어 회로가 이동 전화망과 베이스 유니트(40)의 유효 범위 둘 다에 존재하는 것을 금지한다고 가정한다. 달리 이야기하면, 로컬 파티는 도 12의 다중망 단말기의 근처에 위치한다. 그 후 출중계 호출은 다중망 전화(1)의 코드리스 부분 또는 고정 전화(33)를 통해 행해질 수 있다. 이는 도 13의 하부에 실선으로 표시된다. 검출 회로(10)가 제1 통신 장치(8) 내의 범위 제어 회로만이 이동 전화망 내의 존재를 나타내는 것을 금지하면, 제어 유니트(32)는 이동 전화망에서 통신을 위해 제1 통신 장치(8)를 활성화 시키고, 출중계 호출은 도 13의 상부의 점선으로 도시된 바와 같이 이런 망을 통해 행해진다. 출중계 호출의 경우, 사용자가 출중계 호출을 하고자 할 때 고정 전화(33)가 예컨대 가족의 일원에 의해 사용될 시에 복잡 상태가 발생한다. 이런 복잡한 문제는 사용자가 다중망 전화(41)를 배터리 충전 유니트로부터 들어올려 이동전화상에서 출중계 호출을 행함으로써 해결된다. 이는 도 13의 상부에 있는 점선으로 표시된다.

도 14는 다중망 전화(1, 41) 내에 포함된 회로를 도시한 것으로서, 이는 이동 전화망과 고정 전화망에서 하나 및 동일한 서비스로의 액세스를 사용자가 하나 및 동일한 키 순서를 키 입력함으로써 제공한다. 도 14는 개별적인 키가 키퍼드 해독기(56)에 연결된 키퍼드(55)를 도시한다. 키퍼드 해독기(56)는 논리 및 계수기, 부호화기, D/A 변환기 및 발진기를 포함한다. 키 또는 버튼이 눌러지면, 키퍼드 해독기는 선택된 키에 대한 행렬 어드레스를 형성한다. 계수기와 해독기는 이런 어드레스를 사용하여 발진기 주파수를 기초로 한 독록한 주파수를 선택한다. 행렬 부호화기는 필요한 주파수를 가지는 디지털 워드를 생성시키고, 개별적인 행렬 D/A 변환기는 디지털 워드를 대응 전압 레벨로 변환시킨다. 이런 합성 톤(tone)은 연산 증폭기에서 함께 혼합되고, 2개의 톤으로 구성된 소망된 출력 신호는 키퍼드 해독기(56)의 출력에서 획득되는데, 이런 신호는 망 전환 회로(11)로 통과된다. 망 전환 회로(11)는 제2 통신 장치(9)에 직접 연결되고, 이동 전화망에서 통신용의 제1 통신 장치(8)에 부호 변환 회로(57)를 통해 연결된다. 부호 변환 회로(57)는 톤 순서를 서비스 호출 순서와 이동 전화망에서의 전화 번호와 양립할 수 있는 새로운 톤 순서로 변환시킨다. 이런 부호 변환은 부호 변환 회로(57) 내의 메모리(도시되지 않음)에 저장된 데이터 테이블의 도움으로 이루어진다. 제1 메모리 영역(58)은 고정 전화망에서 이용할 수 있는 서비스에 대응하는 톤 코드용의 제1 테이블(A)을 포함하는 반면, 다른 메모리 영역(59)은 이동 전화망에서 동일한 서비스에 대응하는 톤 코드를 포함한다. 비슷하게도, 동일한 서비스가 고정 전화망 및 이동 전화망에서도 고정망에서 서비스를 활성화시키는 데에 사용된 바와 동일한 키 순서로 활성화될 수 있다. 따라서, 사용자는 어느 망에서 출중계 호출을 행하는 것에 관심을 가질 필요가 없는데, 그 이유는 휴대용 장치가 선택을 자동으로 행하고, 서로 다른 망에서 동일한 서비스를 위해 서로 다른 키 순서를 기억할 필요도 없으며, 유일한 하나의 망용의 키 순서를 상기할 필요가 있기 때문이다. 보충을 하자면, 이동 전화망이 로컬 호출을 행할 때에 지정된 트렁크 번호를 필요로 하기 때문에, 코드 변환회로(57)는 다중망 전화가 보통 사용되는 영역 또는 지역에 지역 코드 번호를 부가하도록 구성될 수 있다.

도 16은 다수의 이동 다중 단말기(61)가 연결된 근거리 통신망(60)(LAN)을 도시한 것으로서, 이들 단말기는 동축 케이블(62)을 통해 서로 통신할 수 있다. 편의를 위해 로컬 단말기에 연결된 하나의 다중 단말기만이 도시되어 있다. 다중 단말기(61)는 또한 무선으로서 광범위한 유효 영역을 가지는 이동 광

역망(63)(WAN)과 통신할 수 있다. 각 다중 단말기(61)는 제1 안테나(64)에 의해 기호적으로 표시된 바와 같이 망(63)에서 통신용의 제1 통신 장치 및, 제2 안테나(65)에 의해 기호적으로 표시된 바와 같이 근거리 통신망(60)에서 통신용의 제2 통신 장치를 가지는 컴퓨터를 포함한다. 제1 통신 장치(64)는 공지된 무선 통신 하드웨어와 소프트웨어, 예컨대 모비텍스(mobitex)망에서 통신을 위해 사용되는 것과 같은 장비를 포함한다. 제2 통신 장치(65)는 무선, 적외선 또는 초음파를 통해 근거리 통신망(62)에 공통인 다수의 액세스 지점(67)중 하나에 연결된 베이스 유니트(6)로 데이터 전송을 위한 공지된 장비를 포함한다. 근거리 통신망(60)과는 다르게, 다중 단말기(61)는 코드리스 액세스를 가지고, 다중 단말기의 사용자는 근거리 통신망(60)에 연결된 모든 베이스 유니트(66)에 대하여 영역(68)으로 표시되는 로컬 유효 영역내에서 자유롭게 이동할 수 있다. 이러한 관점에서, 근거리 통신망(60)은 전화 통신계에서 상용-코드리스 망에 대응한다. 각 다중 단말기(61)는 또한 도 2의 검출회로(10)와 유사한 제1 검출 장치를 가져, 제1 통신 장치의 다수 상태를 검지하고, 상기 상태에 대응하는 전기 신호를 다중 단말기(61)에 제공되고, 도 2의 망 전환 회로(11)에 대응하는 망 전환 회로(도시되지 않음)로 전송한다.

각 다중 단말기(61)는 또한 제2 검출 장치를 포함하고, 이는 제2 통신 장치의 다수 상태를 검지하는 기능을 하고, 상기 상태에 대응하는 전기 신호를 망 전환회로로 전송한다. 다중 단말기 내의 망 전환 회로(도시되지 않음), 검출 회로(도시되지 않음)와 제1 및 제2 통신 장치(64, 65)는 도 2의 유니트(11, 10, 9, 8)에 대응하는 방식으로 서로 연결되고, 대응하는 기능을 가진다. 도면에 도시되지 않은 망 전환 회로는 다중 단말기(61)가 로컬 유효 범위(68)내에 위치되는가의 여부에 의존하는 제2 통신 장치를 활성화시키도록 의도된다. 모든 다른 경우에 있어서, 망전환 회로는 이동 광역망(63)으로 통신을 위한 제1 통신 장치를 활성화시키도록 의도된다. 이동 데이터망은 무선 접속을 통해 다른 다중 단말기(70)가 연결되는 다수의 노드(69)를 포함한다. 그러한 한 접속만이 간략함의 이유로 도시되어 있다. 필요치 않지만, 그러한 다중 단말기(70)는 다중 단말기(61)와 동일한 방법으로 코드리스 액세스를 통해 다른 근거리 통신망(71)에 연결될 수 있다.

도 17은 다수의 근거리 통신망(62)중 하나에 연결될 수 있고 다중 단말기(61)가 그러한 망의 로컬 유효 영역으로부터 떨어져 이동될 때, 제1 통신 장치가 사용자 부분의 동작 없이 자동적으로 이동 광역망(63)과의 접속을 확립한다는 것을 보여주기 위한 것이다. 따라서, 예컨대 사용자가 아침에 그의 작업장에서 그의 다중 단말기를 켤 때 사용자는 근거리 통신망에서 그의 다중 단말기를 로그인(log-in)할 수 있다. 사용자는 컴퓨터로 작업할 수 있고, 방을 이동할 때 컴퓨터를 가져갈 수 있고, 컴퓨터는 지속적으로 근거리 통신망(62)에 로그인 된다. 그리고 나서, 사용자가 빌딩을 떠나, 예컨대 그의 승용차에 앉으면, 검출 회로는 다중 단말기가 근거리 통신망(62)과의 접속을 상실했다는 것을 검지한다. 망 전환 회로는 제1 통신 장치를 활성화시키고, 다중 단말기(61)는 이제 이동 광역망(63)과 접속한다. 따라서, 이동 광역망은 도 3의 이동 전화망(21)이 고정망(15, 16) 또는 17)에 대한 배경망으로 역할하는 것과 같은 방식으로 고정 근거리 통신망(60)에 대한 배경망으로 기능한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수의 서로 다른 원격 통신망 및, 상기 다수의 원격 통신망 내에서 통신을 위해 제공된 다중망 단말기를 포함하고, 상기 다중망 단말기는 상기 원격 통신망을 모니터하여 상기 단말기가 현재 액세스하는 원격 통신망을 검지하는 환경에서 원격통신을 위한 다중망 통신 방법에 있어서,

상기 다중망 단말기가 현재 액세스 가능한 원격 통신망에 기초로 하여 통신을 행하는 액세스 가능한 망을 동적으로 선택하는 단계,

상기 다중망 단말기가, 통신용 망을 변경할 시에, 상기 선택된 망에서 사전에 활성화된 어느 회송 서비스를 취소하기 시작하고, 각 나머지 비 선택된 망에서는 상기 취소 단계와 조정하는 식으로 회송 서비스를 활성화시키기 시작함으로써, 상기 비 선택된 망의 입중계 호출, 수신지로서 상기 다중망 단말기를 가진 입중계 호출이 상기 선택된 망에서 상기 다중망 단말기로 방향 지정되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 다중망 통신 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 다중망 단말기는 휴대용 장치가 이동 전화기로서 동작하게 하는 하드웨어 및 기능성이 제공된 휴대용 장치와 정지 전화 기기를 포함하고, 상기 다중망 단말기는 상기 휴대용 장치를 배터리 충전 유니트 내에 삽입하고, 상기 배터리 충전 유니트로부터 상기 휴대용 장치를 제거할 시에 현재 액세스 가능한 망에서 상기 회송을 개시하는 것을 특징으로 하는 다중망 통신 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 다중망 단말기는 휴대용 장치가 이동 전화기 및 코드리스 전화기로서 동작하게 하는 하드웨어 및 기능성이 제공된 휴대용 장치를 포함하고, 상기 다중망 단말기는 상기 휴대용 장치를 배터리 충전 유니트 내에 삽입하고, 상기 배터리 충전 유니트로부터 상기 휴대용 장치를 제거할 시에 현재 액세스 가능한 망에서 상기 회송을 개시하는 것을 특징으로 하는 다중망 통신 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 휴대용 장치는 상기 코드리스 전화기가 상기 코드리스 전화기의 기지국에 의한 유효 범위를 벗어날 시에 상기 회송을 개시하는 것을 특징으로 하는 다중망 통신 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 다중망 단말기는 상기 선택된 망에서 출중계 접속을 확립함으로써 상기 회송을 개시하는 것을 특징으로 하는 다중망 통신 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 다중망 단말기는 상기 선택된 망중의 어느 망에서 출중계 접속을 확립함으로써 상기 회송을 개시하는 것을 특징으로 하는 다중망 통신 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 다중망 단말기는 근거리 통신망내의 통신용의 제1 통신 장치 및 광역망내의 통신용의 제2 통신 장치가 제공된 컴퓨터를 포함하고, 상기 다중망 단말기는 상기 제1 통신 장치의 기지국에 의한 유효 범위를 벗어날 시에 상기 회송을 개시하는 것을 특징으로 하는 다중망 통신 방법.

요약

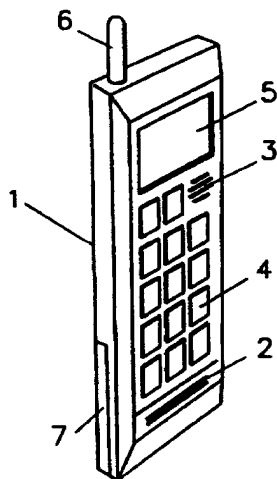
본 발명은 각종 원격 통신망에서 통신을 위해 의도된 다중망 단말기를 사용하여 다수의 서로 다른 원격 통신망을 포함하는 환경에서 원격 통신을 위한 다중망 통신 방법에 관한 것이다. 본 발명은 다중망 단말기(25)가 스스로 액세스하는 원격 통신망을 감지하는 것을 특징으로 한다. 사전 설정된 판정 기준을 기초로 다중망 단말기는 스스로 어느 액세스 가능한 원격 통신망이 통신을 행하는 가를 결정한다. 본 발명은 또한 선택된 원격 통신망에서 통신 장치(30, 31)의 활성화를 위해 제어 유니트로 제어되는 망 전환 수단과 제어 유니트(32)를 가지는 다중망 단말기에 관한 것이다.

대표도

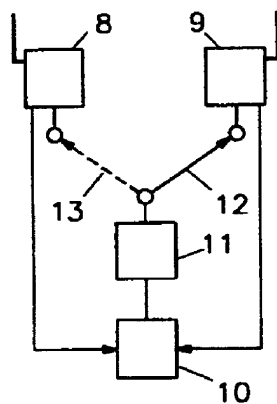
도1

도면

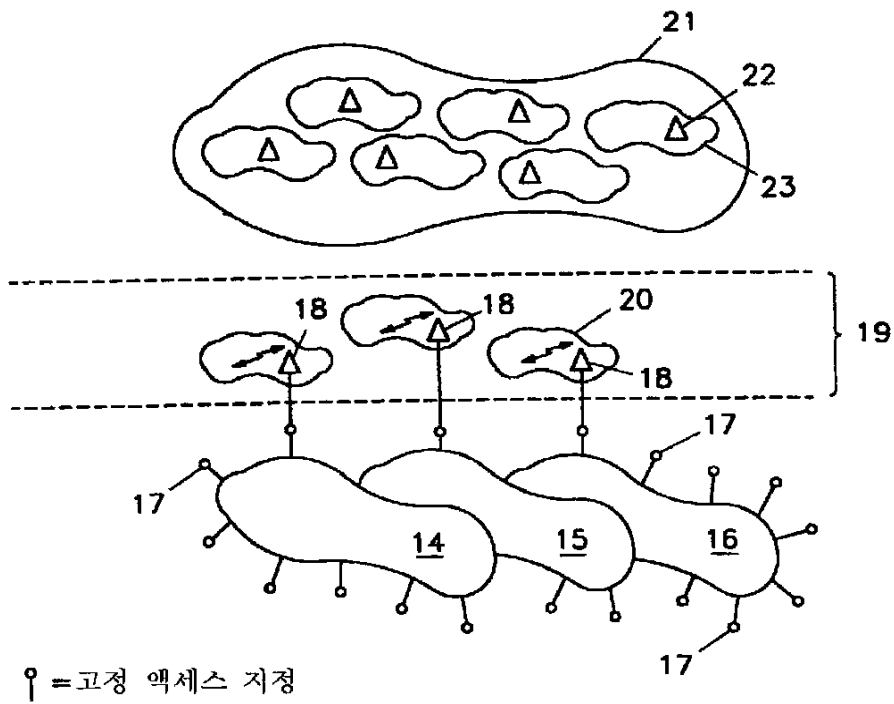
도면1



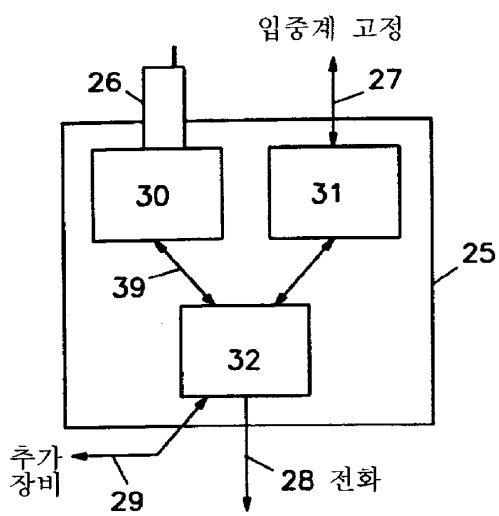
도면2



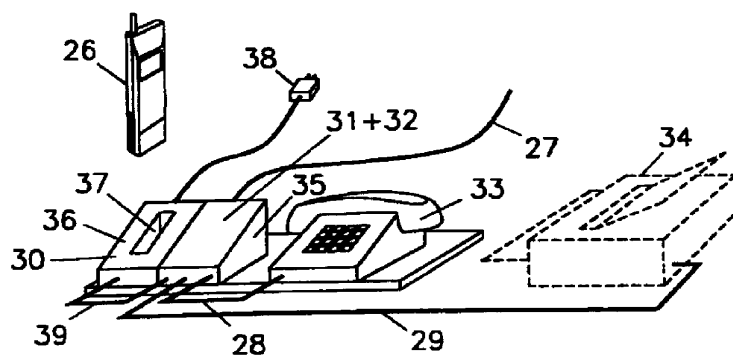
도면3



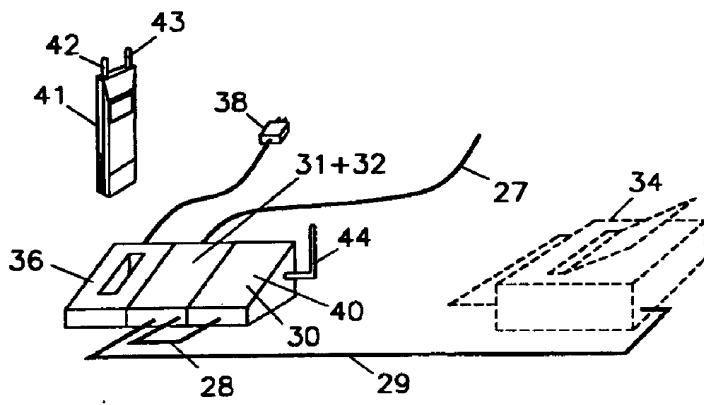
도면4



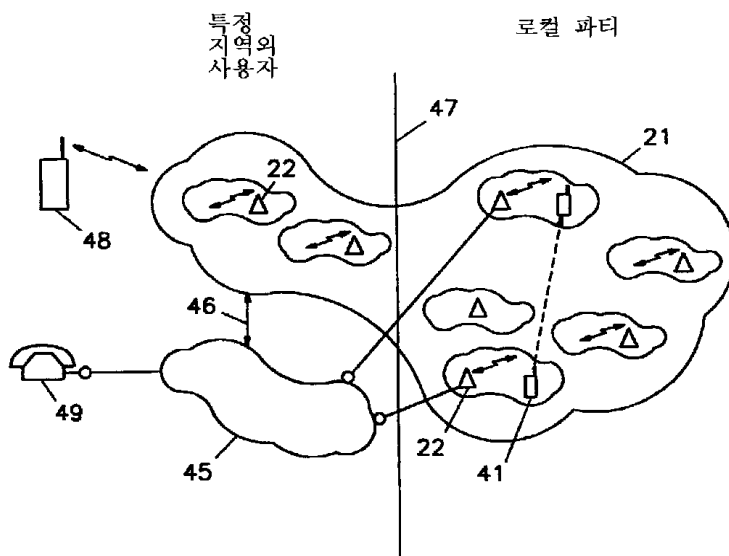
도면5



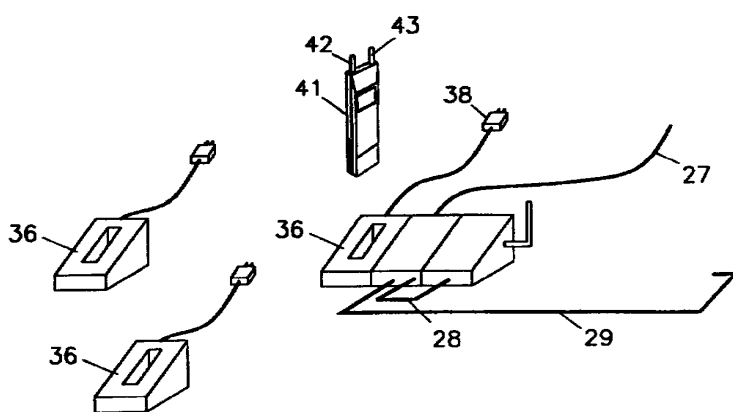
도면6



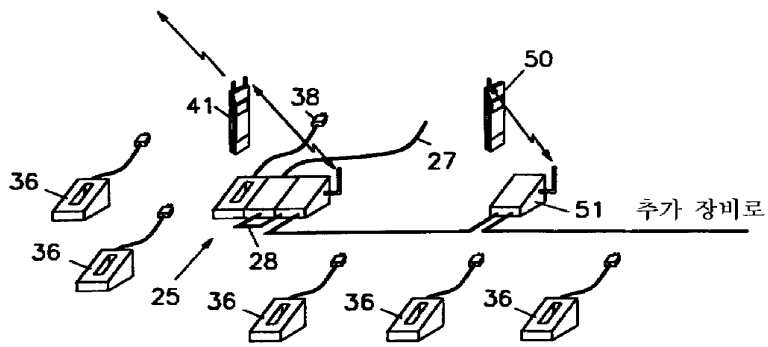
도면7



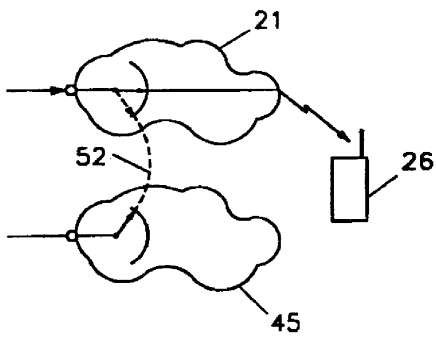
도면8



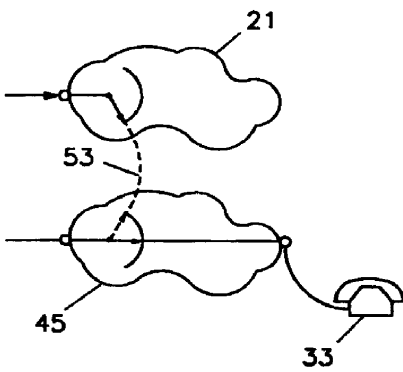
도면9



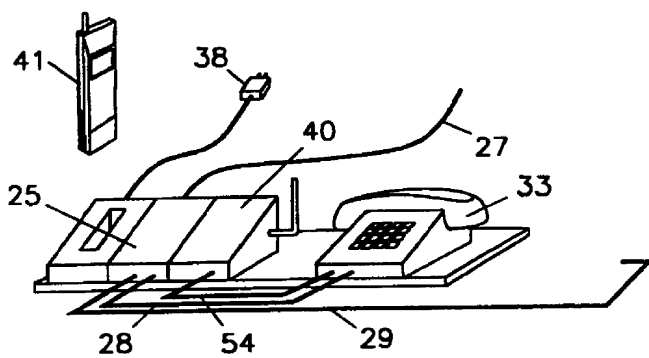
도면10



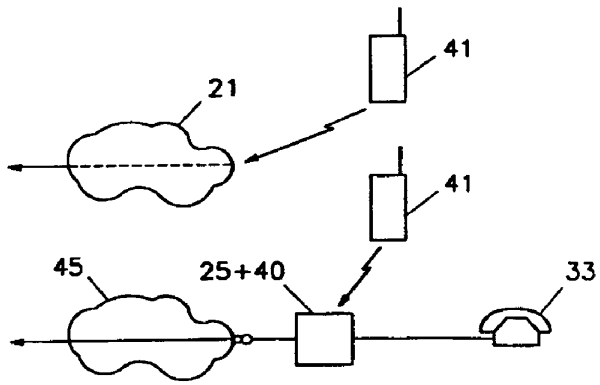
도면11



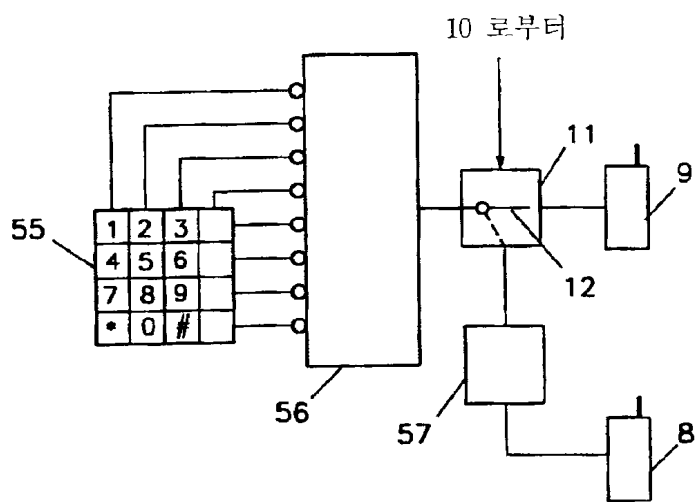
도면12



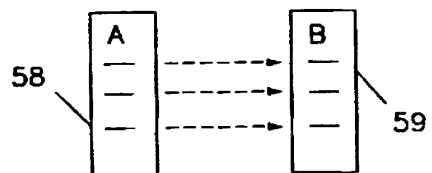
도면 13



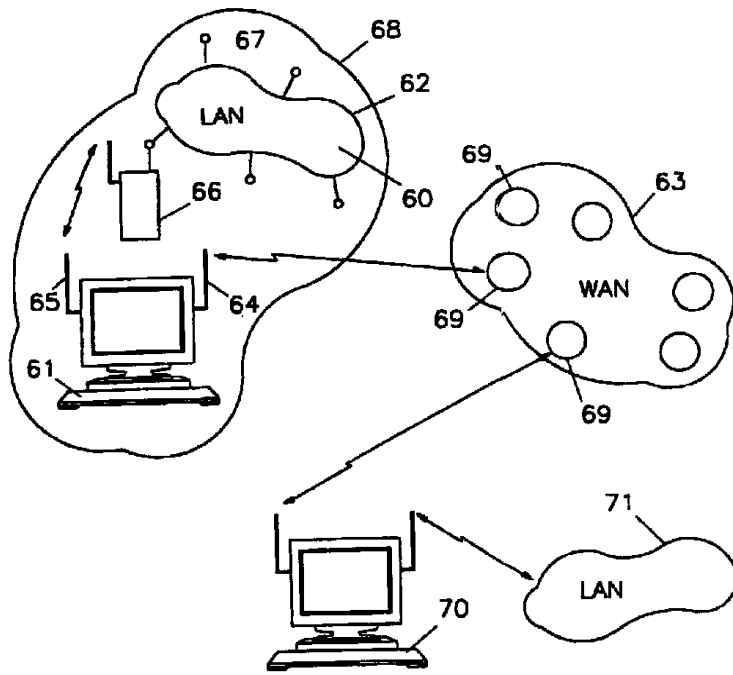
도면 14



도면 15



도면16



도면17

