



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/40 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월09일 10-0689713 2007년02월26일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-1999-0015592 1999년04월30일 2003년11월04일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-1999-0088001 1999년12월27일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장      98108028.6      1998년05월02일      유럽특허청(EPO)(EP)

(73) 특허권자      마이크로나스 게엠베하  
독일, 프라이부르크, 한스-분테-슈트라쎄 19 (우편번호:데-79108)

(72) 발명자      지벤올리히  
독일데-79276로이테크로넨가세7

데메리나미오드래그  
독일데-79194군델핀겐클로스테르베그2아

(74) 대리인      나영환  
김두규

심사관 : 이옥우

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 근거리 통신 장치

(57) 요약

휴대용 통신 장치(1) 특히, 무선 전화기(100) 내의 부가적 기능부로서의 통신 장치(1)는 2개의 인접한 통신 장치(1; 100) 사이 또는 통신 장치(1; 100)와 근거리 데이터 통신에 적응된 데이터 처리 장치(12) 사이 또는 통신 장치(1; 100)와 데이터 재생 장치(13) 사이 또는 통신 장치(1; 100)와 적응된 데이터 소스(50) 사이의 근거리 데이터 교환을 위한 입/출력 무선 인터페이스(2)를 포함한다. 상기 입/출력 무선 인터페이스(2)의 범위(r)는 데이터 전송을 위한 종래의 무선 인터페이스의 거리와 비교해 볼 때, 더 짧고 그 거리가 기본적으로 대화 거리에 해당한다. 상기 통신 장치(1)는 메모리 장치(6)와 데이터 처리 장치(5)를 추가로 포함한다. 상기 메모리 장치(6) 내에서 서로 다른 데이터 시퀀스가 확인되고 선택적으로 복구된다. 상기 입/출력 무선 인터페이스(2)의 구동은 수동적으로 개시될 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

## 청구항 1.

안테나(11)와 무선 전화기 튜너를 포함하는 휴대용 무선 전화기(100) 내의 부가적인 기능 유닛으로서 통합되고, 상기 무선 전화기 튜너(20)를 우회함으로써 안테나(11)를 통하여 근거리 데이터 교환을 하기 위한 입/출력 무선 인터페이스를 포함하는 통신 장치에 있어서,

- a) 상기 근거리 데이터 교환은 2개의 인접한 통신 장치(1, 1; 1, 100; 100, 100) 간에 일어나거나, 통신 장치(1; 100)와 근거리 데이터 교환에 적용된 데이터 처리 장치(12) 간에 일어나거나, 통신 장치(1; 100)와 데이터 재생 장치(13) 간에 일어나거나, 통신 장치(1; 100)와 적용한 데이터 소스(50) 간에 일어나고,
- b) 상기 입/출력 무선 인터페이스의 범위(r)는 종래의 무선 인터페이스 또는 데이터 전송의 범위와 비교할 때 짧은 것으로서 실질적으로 대화 거리에 상당하고, 4 m 이하이며,
- c) 교환되는 데이터(1d)를 제어 및 일시 저장하거나, 교환되는 데이터(1d)를 처리하는 역할을 하는 메모리 장치(6)와 데이터 처리 장치(5)가 상기 입/출력 무선 인터페이스에 결합되어 있고,
- d) 근거리 데이터 교환의 서로 다른 데이터 시퀀스가 상기 메모리 장치(6) 내에서 식별되고 선택적으로 검색 가능하며,
- e) 교환되는 데이터(1d)에 대한 송신단(3) 또는 수신단(4)으로서 입/출력 무선 인터페이스를 활성화시키는 것은 수동적으로 개시될 수 있는 것을 특징으로 하는 통신 장치.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 근거리 데이터 교환에 의하여 오디오 데이터, 텍스트 데이터, 비디오 데이터, 컴퓨터 프로그램, 컴퓨터 또는 다른 파일들이 교환되는 것인 통신 장치.

## 청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 교환되는 데이터(1d)의 내용은 통신 장치 내에 포함된 재생 장치(10, 9)에 의하여 적어도 부분적으로는 시각적 또는 청각적 형태로 재생되는 것인 통신 장치.

## 청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 교환되는 데이터(1d)는 데이터 처리 장치(5)에 의하여 송신단(3)에서 암호화되고 수신단(4)에서 해독되는 것인 통신 장치.

## 청구항 5.

제4항에 있어서,

송신단(3) 및 수신단(4)에서 키(key)를 수동으로 입력할 수 있는 것인 통신 장치.

## 청구항 6.

제1항 내지 제5항 중 어느 하나의 항에 있어서,

근거리 데이터 교환을 위한 주파수의 범위는 무선 전화기(100) 또는 통상의 TV 수상기의 중간 주파수에 해당하며, 그 범위가 25 MHz 내지 50 MHz 사이의 주파수 범위를 포함하는 것인 통신 장치.

## 청구항 7.

제6항에 있어서,

통신 장치(1)가 무선 전화기(100)와 결합될 때, 그 무선 전화기의 일부 기능부(5, 11, 21, 30, 90)가 근거리 데이터 교환에도 사용되는 것인 통신 장치.

## 청구항 8.

제1항 내지 제5항 중 어느 하나의 항에 있어서,

입/출력 무선 인터페이스(2)는 데이터 처리 장치(5)에 있는 에러 검출 또는 에러 정정 장치에 결합되어 있는 것인 통신 장치.

## 청구항 9.

제1항 내지 제5항 중 어느 하나의 항에 있어서,

데이터 교환 중 상기 범위는 송신단(3)과 수신단(4) 사이에서 적절한 프로토콜에 의하여 수동적 또는 자동적으로 최소화되고, 최대 허용 비트 에러율이 그 최소화의 기준 역할을 하는 것인 통신 장치.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 종래의 무선 인터페이스와는 달리 매우 짧은 범위의 무선 인터페이스를 경유하는 근거리 데이터 교환용 통신 장치에 관한 것이다.

주로 직렬 데이터 교환에 근거를 두고 있는 인터넷, E-메일 및 무선 전화기와 같은 새로운 정보 시스템의 확산으로 인하여, 지인이나 친구들과 떨어져 있거나 또는 이들을 만날 때에도 관련된 정보의 콘텐츠를 데이터로 전송할 필요성이 증가하고 있다.

따라서, 그러한 데이터용 전송 장비는 휴대가 간편하여야 하고, 그 전송 장비상에서 데이터는 교환 및 재생이 용이하여야 한다. 이와 같은 개념은 공지의 공중 통신 시스템 이외에 개인 레벨에서의 “공중 방송(social broadcasting)”을 가능하게 한다. 이 바람직한 특성들을 실현하기 위해서, 본 발명에서는 청구항 제1항과 비교해 보면 알 수 있는 바와 같이 다음과 같은 기술적인 특징들이 제공된다.

-바람직하게는 무선 전화기에서 구현되는 것이 좋은 소형 휴대용 장치,

-충분한 저장 용량,

-문자, 이미지, 데이터 파일, 컴퓨터 프로그램, 오디오 또는 비디오 시퀀스 등과 같은 다양한 콘텐츠의 데이터를 수신, 교환 및 전송하기 위한 동일한 데이터 인터페이스,

-데이터 인터페이스는 매우 짧은 범위의 간단한 무선 인터페이스에 의해 실행됨,

-상기 장치를 간단히 수동으로 조작하는 것.

이러한 장치는 디스켓과 같이 개인 정보 전달에 사용되는 것 이외에도 데이터 전송기(carrier)의 역할을 할 수 있다. 또한, 약간의 기능을 추가하여도 상기 장치를 저장된 오디오 데이터용 간단한 음성 재생 장치로 확장시키거나 화상 재생이나 그래픽, 알파뉴메릭(alphanumeric) 문자 또는 문자 시퀀스 등의 디스플레이, 심지어는 전체 비디오 시퀀스의 재생도 가능하게 할 수 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

종래의 무선 인터페이스와는 달리 본 발명은 매우 짧은 범위의 무선 인터페이스를 경유하는 근거리 데이터 교환용 통신 장치에 관한 것이다. 최대 범위는 나란히 앉아 있거나 서로 마주 앉아 있는 두 대화자 간의 통상적인 대화 거리에 해당한다. 따라서, 데이터 교환은 단지 근접한 공간 범위 내에서만 일어난다. 그러나, 음악 레코드 또는 비디오 데이터와 같은 것들이 전송될 때 전송 데이터량이 클 수가 있다. 수용 가능한 전송 시간을 달성하기 위해서 그 전송에 사용되는 비트율은 적어도 200 kb/s 정도로 커야하는데, 20 Mb/s의 범위에 있는 것이 바람직하다. 이용 가능한 적외선 전송 시스템은 이와 같은 성능을 구비하고 있지 않다. 근거리 데이터 교환이 개인 통신에 부가된다. 사진, 그림, 책, 디스켓, 개인 정보 등이 모임에서 교환되는 것과 마찬가지로, 본 발명은 데이터의 교환을 가능하게 한다. 데이터의 콘텐츠가 PC 프로그램, PC 파일, 오디오나 비디오 데이터 또는 그 이외의 정보 중 어떤 것으로 구성되느냐는 중요하지 않다. 왜냐하면 모든 데이터는 동일한 디지털 형식으로 통신 장치의 메모리에 기록되고 그에 따라 전송되기 때문이다. 일반적으로 처리나 재생 작용은 다른 장치들을 사용하여 별도의 장소에서 일어난다. 또한 상기 통신 장치는 그 자신에게 일시적으로 저장된 데이터를 처리하고 그 각각의 내용을 재생하기 위하여 컴퓨터, 텔레비전, 음악 시스템 등과 같은 다른 전자 장치와 무선 인터페이스를 거쳐서 통신하는 성능을 가지고 있다.

이와 같은 근거리 전송 중에 생길 수 있는 데이터량은 크기 때문에 통신 장치에는 대용량 메모리가 구비되어야 한다. 아마도 MPEG(MPEG) 표준과 같은 공지의 데이터 압축 기술과 함께 고체 상태 메모리의 증가된 패킹(packaging) 밀도로 인하여 약 60분 짜리의 음악을 교환하고 일시 저장하는 것이 이미 가능하게 되었다. 저장 매체에 기계적 구동 장치가 없는 편평하거나 컴팩트한 디자인, 예컨대 노트북 크기의 장치가 가능하다. 그 이외의 전자적 기능부는 메모리와 비교해 볼 때 작은 공간을 차지하고 무선 전송의 목적에 기여하여 전체 전송 프로세스를 제어한다. 단, 상기 무선 전송은 몇몇 키(key)를 통해서 수동으로 개시된다. 물론 관련 회로용 전원이 제공된다. 따라서, 어디든지 쉽게 휴대할 수 있는 소형 통신 장치가 조립될 수 있다.

짧은 범위가 갖는 큰 이점은 입/출력 무선 인터페이스가 복잡하지 않고 관련 안테나의 가격이 매우 낮다는 것이다. 전송 전력은 엄격한 무선 통신 규칙이 준수되어야 할 필요가 없을 정도로 낮게 유지된다. 근거리 데이터 교환에 적합하다는 점 이외에도 전송한 통신 장치는 재생 장치를 구비할 수 있는데, 이 재생 장치는 적어도 수신 데이터 콘텐츠의 시각적 디스플레이 및/또는 음성 재생, 예컨대 음악이 전송되면 청취하는 것을 가능하게 만든다. 어쨌든 많은 사용자들이 무선 전화기를 휴대하기 때문에 무선 전화기와 상기 통신 장치의 조합은 특히 유리하다. 비교적 작은 범위 즉, 25 MHz와 50 MHz 사이, 요즘에는 40 MHz 근처인 무선 전화기의 중간 주파수 범위가 근거리 데이터 교환의 무선 전송으로도 사용될 때, 상기 무선 전화기는 데이터 전송에도 사용될 수 있는 많은 기능부들을 포함한다. 상기 데이터는 GMSK, QPSK, CPM, QAM, OFDM 또는 CDMA와 같은 통상의 디지털 변조 기술을 이용한 입/출력 무선 인터페이스를 거쳐 전송된다. 상기 전송은 또한 암호화 및 에러 정정 기법의 사용을 포함할 수도 있다.

삭제

### 발명의 구성

이하에서는 본 발명과 바람직한 실시예들을 첨부 도면을 참조하여 더욱 상세히 설명한다.

제1도는 통신 장치(1)의 필수 기능부들을 블럭도의 형식으로 도시하고 있다. 상기 블럭도는 음성 재생 장치(9) 및 화상 디스플레이 장치(10) 형태의 유리한 개선 부분들을 추가로 포함시킨다. 근거리 데이터 교환에 있어서, 입/출력 무선 인터페이스(2)는 외부 안테나(11) 또는 내부 안테나(110)을 경유하여 인접한 송신 장치(3)로부터 데이터를 수신하거나 인접한

수신 장치(4)로 데이터를 보내는데, 상기 송신 및 수신 장치는 별도의 회로 블록으로 개략적으로 도시되어 있다. 근거리 데이터 교환의 제어는 적당하게 프로그램된 마이크로프로세서와 같은 제어기에 의해 이루어지는데, 그 제어기는 또한 데이터 처리 기능을 수행하므로 통신 장치(1) 내에서 필수적인 데이터 처리 장치(5)를 나타내고 있다. 상기 데이터 처리 장치(5)는 입/출력 무선 인터페이스(2)에 통합될 수도 있다. 통신 장치(1)에 있어서 대부분의 공간은 메모리 장치(6)가 차지하는데, 이 메모리 장치(6)는 판독, 기록 및 제어 라인을 거쳐 데이터 처리 장치(5)와 연결된다. 주소지정 가능한 고체 상태의 메모리가 여기에 적합하다. 통신 장치(1)가 독립 전원(7)을 가지고 있기 때문에 상기 메모리 장치(6)에 대한 동작 조건은 단순하게 된다. 통신 장치(1)의 수동 제어는 몇 개의 손잡이 또는 키를 거쳐서 이루어지는데, 그 손잡이나 키는 키패드(8)로서 개략적으로 도시되어 있다. 상기 수동 키 기능은 전송 대기 상태, 수신 대기 상태, 및/또는 어드레스, 인덱스, 암호 입력과 같은 보조 기능들을 제어한다.

교환된 오디오 데이터를 들을 수 있게 만들기 위해서 상기 통신 장치(1)는 간단한 재생 장치(9)를 포함하는 것이 좋은데, 이 재생 장치는 데이터 처리 장치(5)와 디지털/아날로그 변환기(9.2) 중 어느 하나에 의하여 직접적으로 제어된다. 고품질 헤드폰이나 헤드셋(9.6)의 접속에 별도의 오디오 출력(9.4)이 제공되면 상기 내부 재생 장치(9)의 접속 해제가 가능하다.

마지막으로 제1도의 통신 장치는 화상 디스플레이 장치(10)를 포함하는데, 이 화상 디스플레이 장치는 에러 메시지와 같은 동작 데이터를 디스플레이하는 기능을 수행하지만 전송 데이터와 관련된 알파뉴메릭 문자들도 역시 디스플레이한다. 상기 메모리 장치(6)에 색인이 붙여지면 그 색인 디렉토리가 검색될 수 있고 사용 및/또는 비사용 메모리 영역이 디스플레이(10)를 거쳐 표시될 수 있다.

제2도는 본 발명에 따른 통신 장치(1)의 몇몇 응용예들을 개략적으로 도시하고 있는데, 전술한 바와 같이 그 응용예들은 무선 전화기(100)와 결합될 수 있다. 근거리 데이터 교환(Ld)은 2개의 통신 장치(1) 사이에서 일어날 수 있으며, 그 통신 장치들 중 1개 또는 2개의 장치는 적절하게 구성된 무선 전화기(100)일 수 있다. 그러나, 근거리 데이터 교환은 TV 세트나 CD 플레이어와 같은 적당하게 구성된 데이터 처리 장치(12)나 데이터 재생 장치(13)로도 역시 가능하다. 데이터 처리 장치(12)를 사용한 근거리 데이터 전송은 다른 데이터 처리 장치(예컨대, 워크스테이션)로부터의 데이터 및 프로그램을 추가적인 처리를 위하여 통신 장치(1) 또는 (100)에 의해 가정에서 취할 수 있게 하는 전자적인 노트북에 대응한다.

제2도의 개략적인 표현은 적합한 데이터 소스(50)를 추가적으로 포함하고, 그 데이터 소스에 의하여 데이터만이 주로 전송된다. 입/출력 무선 인터페이스(2)의 짧은 범위 r은 휴대용 통신 장치(1, 100)의 사용자로 하여금 근거리 데이터(Ld)를 수신할 수 있게 하기 위해서 상기 데이터 소스(50)에 비교적 가까이 접근하게 만든다는 것을 알 수 있다. 이것은 전송된 음악 형태의 “리워드(reward)”와 함께 예컨대 광고용으로 쓰일 수 있다. 후자의 응용예는 본 발명에 따른 근거리 데이터 교환이 기본적으로 짧은 거리 r에 속박된 새롭고 특정한 통신 형식을 가능하게 한다는 것을 보여주고 있다. 그 범위는 4 m를 초과하지 않아야 한다. 통상적인 동작 범위는 0m 내지 2 m 사이이다. 이 범위는 대개 케이블이 커버하는 범위이다. 간단한 무선 링크(link)는 그렇지 않을 경우에 요구되며 까다롭고 간섭에 민감한 플러그와 케이블이 필요하지 않도록 만든다. 따라서, 상기 통신 장치(1)는 구비 가능한 헤드폰 접속부(9.4)를 제외하면 하우징의 개구부 또는 통로를 필요로 하지 않는다. 어쨌든 외부 안테나(11)는 무선 전화기(100)에 존재하는 안테나 절연체를 요구하고, 또는 내부 안테나(110)로 용이하게 대체될 수 있는데, 그 내부 안테나(110)의 주파수 효율은 짧은 범위로 인하여 높을 필요가 없다. 범위 r에 관련하여 입/출력 무선 인터페이스(2)를 제어하는 것은 최대 허용 비트 에러율에 의존되도록 만들어짐으로써 가능한 한 전송 전력이 수동적으로 또는 자동적으로 감소된다. 이것은 배터리의 전력 소모를 줄이고 다른 전자 장치와의 간섭을 방지한다.

제3도의 개략적인 블록도는 근거리 데이터 교환에 적합한 무선 전화기(100) 내에서의 필수적인 기능부들을 도시하고 있다. 순수 무선 전화기 기능은 외부 안테나(11), 무선 전화기 튜너(20), 변조기와 복조기가 구비된 중간 주파수 처리 장치(21), 프로그램 가능한 마이크로프로세서가 일반적으로 사용되는 데이터 처리 장치(5), 상기 데이터 처리 장치(5)에 결합된 메모리 장치(6.1), 프로그램 메모리(30), 키 패드(8), 디스플레이 장치(10) 및 간단한 음성 재생 장치(9)와 같은 기능부들을 요구한다. 메모리 장치(6.1)는 이동 전화의 경우 약 1 M바이트 내지 4 M바이트의 용량을 가지지만, 근거리 데이터 교환용으로는 10배 이상 확대되어야 한다. 상기 프로그램 메모리(30)는 순수 전화 기능을 위한 부분(30.1)과 근거리 데이터 교환을 위한 부분(30.2)을 포함하며, 재생 기능을 위한 부분(30.3)을 포함할 수 있다. 예를 들어 30 MHz의 클럭 속도에서 작동하는 중간 주파수 처리 장치(21)는 무선 전화기 튜너(20)를 바이패스하고, 정합 및 필터 회로(35)와 외부 안테나(11)를 경유하여 무선 신호 소스로서 근거리 데이터 교환을 직접 수행할 수 있다. 따라서, 2개의 회로 블록(21, 35)은 입/출력 무선 인터페이스(2)에 해당한다. 상기 무선 전화기 튜너(20)는 2개의 전자 스위치(36, 37)에 의해 바이패스되는데, 그 스위치의 제어 입력은 데이터 처리 장치(5)에 의하여 제어된다. 제1도에서와 같이 접속된 헤드폰 또는 헤드셋(9.6)을 경유하는 고품질의 오디오 재생의 경우에 데이터 처리 장치(5)로부터 입력되는 디지털/아날로그 변환기(9.2)가 제공된다. 프로그램 메모리(30.3) 내에 저장된 압축 인자와 관련하여 필요로 할 수 있는 엠펙(MPEG) 데이터에 대한 압축 해제가 데이터 처리 장치(5)에서 이루어진다.

제4도는 데이터 패킷  $Id^*$ 의 전송에 의한 근거리 데이터 교환  $Id$ 의 상대적 타이밍을 개략적으로 도시하고 있다. 윗쪽 라인은 송신단(3)에서의 프로세스에 해당하고, 아래쪽 라인은 수신단(4)에서의 프로세스에 해당한다. 데이터를 교환하고자 하는 두 사람이 만나고 있다고 가정하도록 한다. 단순화시키기 위해서, 그들 두 사람과 관련된 통신 장치는 각각 송신단(3)과 수신단(4)으로 언급될 것이다. 근거리 데이터  $Id$ 가 교환될 것으로 서로 합의한 후,  $t_1$  순간에 수신단(4)은 수동 개시 입력 (b)에 의하여 수신 대기 상태로 전환된다. 상기 수신단(4)은 현재 동기 신호 SYN이 수신되기를 기다리는데, 이 동기 신호 SYN은 전송된 데이터 패킷  $Id^*$ 의 sync 영역에 포함된 소정의 데이터 시퀀스에 해당한다. 상기 합의에 따라서 전송 프로세스는 송신단(3)에서 거의 동시에 수동으로 개시된다. 송신단(3)의 통신 장치(1)가 수신으로 자동 전환되고,  $t_2$  순간에 간섭 신호  $Sn$ 이 존재하는가를 결정하기 위한 제1 체크  $P_1$ 을 시작한다. 이러한 체크는 간섭 신호  $Sn$ 이 더 이상 검출되지 않을 때(즉, 이번 경우에는  $t_5$  순간)까지  $t_3$  내지  $t_5$  순간에 짧은 간격으로 반복된다( $P_1$  내지  $P_4$  참조). 상기 간섭이 보다 긴 시간 동안 지속되면 전송 시도는 중단될 것이고 에러 메시지가 표시될 것이다. 개인적 합의 후에 근거리 데이터 전송은 다른 지점에서 시도될 수 있다.

전송 조건이 양호한 경우 송신단(3)은  $t_5$  순간에 전송으로 전환되고 데이터 패킷  $Id^*$ 를 전송하며, 상기 데이터 패킷  $Id^*$ 는 동기 신호 SYN로 시작되고( $t_5$  및  $t_6$  순간), 그 다음 제어 영역 IND가 이어지고( $t_6$  및  $t_7$  순간), 이 제어 영역 IND는 어드레스, 인덱스, 암호 또는 상위 개념의 다른 정보들을 포함하고 있다. 데이터 패킷  $Id^*$ 의 다음 영역 DAT( $t_7$  및  $t_8$ )는 적합한 데이터 영역으로서 이는 전송되어야 할 데이터  $Id$ 를 포함한다. 종단은 종료 신호 END( $t_8$  및  $t_9$  순간)에 의하여 이루어지는데, 그 종료 신호 END의 소정 데이터 시퀀스는  $t_9$  순간에서 수신단(4)에서의 데이터 저장을 종료시킨다. 상기 제어 영역 IND는 일반적으로 전송된 정보  $Id$ 에 있어서 중요하고, 예를 들어 압축과 관련된 정보를 포함하고 있기 때문에 제어 영역 IND 또는 그 일부분의 내용은 전송된 데이터  $Id$ 와는 독립적으로 저장될 것이다(제4도에서의 개별 저장 프로세스  $mi$ ,  $md$  참조).

근거리 데이터 전송이 에러 검사 코드에 의해 개선되면, 전송 후(즉, 대략  $t_9$  순간)에 수신단(4)에 알림 또는 에러 표시를 제공하는 것이 유리하다. 부정확한 또는 정정 불가능한 전송의 경우에 그와 같은 전송은 상호 합의에 의해 반복될 것이다. 이에 대한 중요한 기준은 최대 허용 가능한 비트 에러율로서, 그 비트 에러율은 전송한 바와 같이 전송 전력을 제어하는 데에 사용될 수 있다. 성공적인 데이터 전송이 이루어진 후, 수신 대기 상태는  $t_{10}$  순간에 수신단(4)에서 수동 스위치-오프 입력에 의하여 스위치-오프된다.

송신단(3) 및 수신단(4)에서의 프로세스들은 2개의 장치 중 하나가 적합한 처리 장치(12), 데이터 재생 장치(13)이거나 적합한 데이터 소스(50)이면 서로 유사하다. 따라서, 자세한 설명은 불필요하다.

### 발명의 효과

본 발명에 따른 통신 장치에 의하면 근거리에서도 각종 데이터를 효율적으로 교환하는 것이 가능해진다.

### 도면의 간단한 설명

제1도는 2개의 재생 장치를 구비한 통신 장치의 기능부에 대한 블록도.

제2도는 근거리 데이터 교환의 몇 가지 응용예를 개략적으로 도시한 도면.

제3도는 무선 전화기와 통신 장치의 결합을 도시한 블록도.

제4도는 근거리 데이터 교환의 하나의 실시예에 대한 타이밍도.

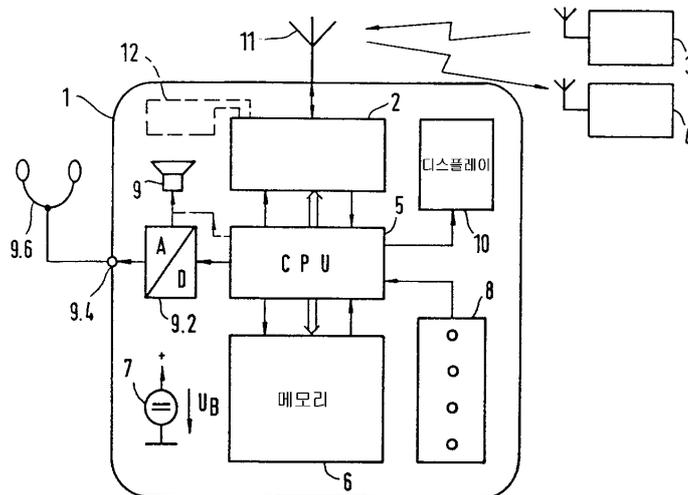
<도면에 대한 부호의 간단한 설명>

- 1: 통신 장치
- 2: 입/출력 무선 인터페이스
- 3: 송신 장치

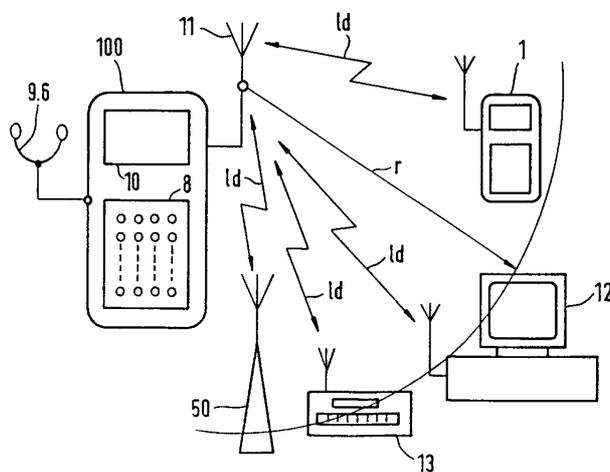
- 4 : 수신 장치
- 5 : CPU
- 6 : 메모리
- 7 : 전원
- 8 : 키패드
- 9 : 음성 재생 장치
- 10 : 화상 디스플레이 장치

도면

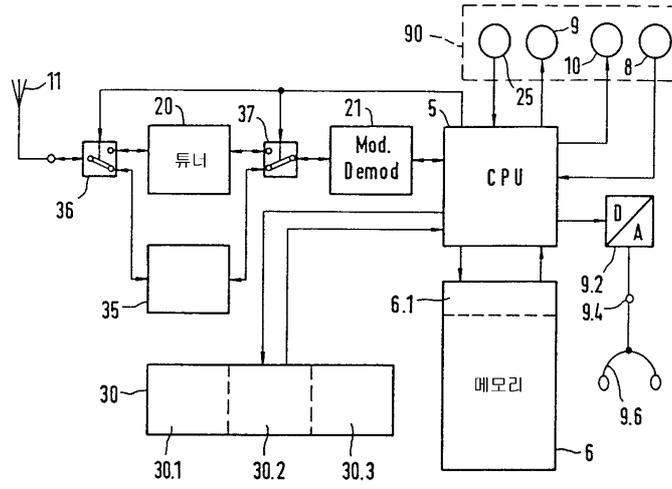
도면1



도면2



도면3



도면4

