

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H04B 1/40 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0052984

(43) 공개일자 2006년05월19일

(21) 출원번호 10-2006-7003019

(22) 출원일자 2006년02월13일

번역문 제출일자 2006년02월13일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2004/051795

(87) 국제공개번호 WO 2005/020551

국제출원일자 2004년08월13일

국제공개일자 2005년03월03일

(30) 우선권주장 03405594.7 2003년08월14일 유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인 스위스콤 모빌 아게  
스위스 CH-3050 베른 슈바르츠토르슈트라쎄 61

(72) 발명자 리오르단 존  
스위스 베른 씨에이치-3006 비더슈트라쎄 40  
제이콥 토마스  
스위스 베른 씨에이치-3006 에핑거슈트라쎄 4에이  
크론 올리비에  
스위스 프리부르 씨에이치-1700 아비뉴 뒤 몰레송 13  
슈메더 뉘마  
스위스 베른 씨에이치-3007 지 넘버 16 모릴론슈트라쎄 77

(74) 대리인 특허법인 신성

심사청구 : 없음

(54) 모바일 통신 장치 및 이러한 모바일 통신 장치를 제어하는방법

요약

본 발명은 상이한 동작 기능을 갖는 다수의 동작 모드를 포함하는 모바일 통신 장치(11) 및 모바일 통신 장치(11)를 위한 방법을 개시한다. 본 발명에 따른 모바일 통신 장치(11)는 사용자(10)의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치의 환경 파라미터를 측정하기 위한 센서(12, ..., 18)를 포함한다. 모바일 통신 장치(11)는, 사용자(10)의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치(11)의 환경 파라미터를 평가하기 위한 선택 모듈, 및 신체-관련 파라미터 및/또는 환경 파라미터에 대한 평가 데이터에 따라 모바일 통신 장치(11)의 개별 동작 모드를 조장하기 위한 동작 모드 모듈을 갖추고 있다. 특히, 본 발명에 따른 모바일 통신 장치(11)는 모바일 무선 세트를 포함할 수 있다.

대표도

도 2

## 색인어

모바일 통신 장치, 환경 파라미터, 신체-관련 파라미터, 동작 모드, 무선 장치, 센서, 신경망

## 명세서

### 기술분야

본 발명은 상이한 동작 기능을 갖는 다수의 동작 모드를 포함하는 모바일 통신 장치 및 그 동작 모드를 제어하는 방법에 관한 것으로, 여기서 적어도 하나의 동작 기능은 모바일 통신 장치의 개별 동작 모드를 통해 결정된다. 특히, 본 발명은 이러한 사용자-제어 모바일 무선 장치에 관한 것이다.

### 배경기술

최근에, 전세계적으로 모바일 무선 네트워크의 모바일 이용자의 수가 급격하게 증가하였고, 계속해서 상승하고 있다. 따라서, 모바일 통신 장치는 거의 모든 삶 상태 또는 삶의 활동 범위(walk) 내의 사람들과 동행한다. 오늘날, 본 발명이 속하는 기술분야에서 이러한 모바일 수신 장치의 사용자들에 대해 이미 다수의 사용자 프로파일을 생성하는 것이 가능하고, 그에 따라 사용자가 현재 위치하는 현재 환경에 대해 동작 기능을 적응시킬 수 있다. 그러나, 이는 수동적으로만 가능하고, 사전에 상이한 동작 모드의 사용자에게 의한 정의를 필요로 한다.

특허문헌 DE 196 39 492에는 자동 구조 구동 시스템이 개시되어 있다. (예를 들어, 시간 경과(time lapse), 펄스, 지상 고도, 습도, 충격력 등과 같이) 측정 모듈의 정의된 위험한 상태가 발생하면, 시스템의 구동이 절박하다는 경고가 광학적으로 또는 음향적으로 제공된다. 이 경고가 정의된 시간 내에 ACK되지 않는 경우, 예를 들어 지리학적 위치 및 개인 데이터와 같은 데이터가 모바일 무선 장치에 의해 공지된 번호로 전송되고, 이 데이터는 음성 모듈(speech module)에 의해 음성 신호로 변환된다.

특허문헌 DE 202 14 189에는 환자의 신체상의 기능 수치의 전송을 위한 시스템이 개시되어 있다. 측정 장치에 의해 적어도 하나의 신체상의 기능 수치가 측정되고, 측정 장치는 측정치 특정 정보를 무선으로 모바일 송수신 장치로 전송한다. 모바일 송신 및 수신 장치는 이 측정치 특정 정보를 모바일 무선 네트워크에서 전자 메시지의 형태로 전송한다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 전술된 단점을 갖지 않는 새로운 모바일 통신 장치 및 모바일 통신 장치의 상이한 동작 모드를 제어하는 방법을 제안하는 것이다. 특히, 사용자로부터의 어떠한 도움 없이, 모바일 통신 장치의 동작 모드가 자동적으로 변경된 환경에 대해 적응되는 것을 허용하는 단순하고 효과적인 자동화된 방법 및 장치가 제안되어야 한다.

이러한 목적은, 본 발명에 따라, 특히 독립항의 요소를 통해 달성된다. 또한, 유리한 실시예가 독립항 및 본 발명의 상세한 설명의 결과로서 일어난다.

특히, 이들 목적은, 상이한 동작 기능을 갖는 다수의 동작 모드를 포함하고, 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치의 환경 파라미터를 측정하기 위한 센서를 포함하는 모바일 통신 장치가, 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치의 환경 파라미터를 평가하기 위한 선택 모듈, 및 신체-관련 파라미터 및/또는 환경 파라미터에 대한 평가 데이터에 따라 모바일 통신 장치의 개별 동작 모드를 적응시키기 위한 동작 모드 모듈을 포함하는 본 발명을 통해 달성된다. 그 중에서도 특히, 이 실시예 변형은, 모바일 통신 장치의 동작 모드가 사용자로부터의 어떠한 도움 없이 자동적으로 변경된 환경 및/또는 다른 상태에 대해 적응될 수 있다는 이점을 갖는다. 더욱이, 동작 모드의 자동적인 선택에 의해, 특히 모니터링 기능 및 경보 기능이 트리거될 수 있거나, 또는 개별적으로 수행될 수 있다.

실시예 변형에 있어서, 모바일 통신 장치는, 신체-관련 파라미터로서, 사용자의 음성 피치(voice pitch) 및/또는 음성 액티비티(vocal activity) 및/또는 이동 방향 및/또는 이동 유형 및/또는 두뇌 액티비티 및/또는 신체 위치 및/또는 체온 및/또는 혈당 함유량 및/또는 혈액의 산소 함유량 및/또는 아드레날린 레벨 및/또는 심장 율동(cardiac rhythm)을 측정하기 위한 센서를 포함한다. 그 중에서도 특히, 이 실시예 변형은, 예를 들어 당뇨병 환자(diabetics)의 경우에, 혈당 레벨이 자동적으로 모니터링될 수 있고, 호출음(ringing tone)이 외부 상태(사용자의 활동 상태(active phase), 사용자의 휴식 상태

(resting phase))에 대해 자동적으로 적응될 수 있는 이점, 또는 일반적으로 동작 모드가 외부 상태 및/또는 사용자 파라미터에 대해 적응될 수 있는 이점을 갖는다. 추가 이점은 센서의 특정 선택의 결과로서 일어난다. 따라서, 예를 들어, 음성 액티비티 및/또는 음성 피치(음성의 상승(louder or raising))의 측정은 사용자에게 대한 감정적인 스트레스 상태를 나타낼 수 있는데, 여기서 예를 들어 요구받지 않은(unsolicited) 관측 통화 또는 어떤 번호로부터의 통화 또는 일반적인 통화 또는 모든 종류의 메시지는 필수적으로 요구되지 않고/않거나, 그것은 예를 들어 응답 장치로 통화의 자동적인 전송을 지시할 수 있다. 특히, 두뇌 액티비티는 또한 예를 들어 활동 상태( $\alpha$  액티비티) 및/또는 휴식 상태( $\gamma$  액티비티) 및/또는 긴급 상황(변경된  $\beta$  액티비티)의 인식을 위해  $\alpha/\beta/\gamma$  파를 이용할 수 있다. 센서의 타입 및/또는 수가 전송된 목록에 의해 제한되지는 않지만, 대신에 보호의 범위는 일반적으로 모든 가능한 측정 파라미터에 관련된다는 것이 지적되어야 한다. 이들 센서는 모바일 통신 장치 내에 설치될 수 있거나, 또는 무선 또는 유선 접속을 통해 모바일 통신 장치에 접속될 수 있다.

또다른 실시예 변형에 있어서, 모바일 통신 장치는, 환경 파라미터로서, 통신 장치의 주위 영역의 광 수치(light value) 및/또는 기온 및/또는 노이즈 레벨을 측정하기 위한 센서를 포함한다. 그 중에서 특히, 이 실시예 변형은, 전송된 실시예 변형과 동일한 이점을 갖는다. 신체-관련 파라미터 및 환경 파라미터의 결합을 통해, 선택 모듈은 보다 우수하고(finely), 보다 타당하게(plausibly) 동작할 수 있다. 시끄러운 환경에 있어서, 예를 들어, 보다 소리가 큰 호출음이 자동적으로 설정될 수 있고/있거나, 신체 위치와 결합하여 광 수치의 감소에 있어서, 이는 사용자의 취침 또는 휴식 상태로서 해석될 수 있다.

또다른 실시예 변형에 있어서, 모바일 통신 장치는 모바일 무선 장치를 포함한다. 그 중에서도 특히, 이 실시예 변형은, 현대 삶의 거의 모든 상황에서의 모바일 무선 장치의 광범위한 분포 및 그 존재로 인해, 이러한 실시예 변형이 특히 이치에 닿을 수 있다는 이점을 갖는다.

또다른 실시예 변형에 있어서, 모바일 통신 장치는 플레이스테이션(play station)을 포함한다. 그 중에서도 특히, 이 실시예 변형은, 현대 삶의 거의 모든 상황에서의 플레이스테이션의 광범위한 분포 및 그 존재로 인해, 이러한 실시예 변형이 특히 이치에 닿을 수 있다는 이점을 갖는다.

또다른 실시예 변형에 있어서, 모바일 통신 장치는 전문가 모듈(expert module)을 더 포함하고, 전문가 모듈에 의해, 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치의 환경 파라미터에 종속적인 동작 모드의 선택이 패턴 인식에 기초하여 자기-학습(self-learning) 방식으로 수행될 수 있다. 전문가 모듈은 예를 들어 패턴 인식을 위한 적어도 하나의 신경망(neural network)을 포함할 수 있다. 그 중에서도 특히, 이 실시예 변형은, 통신 장치의 복잡한 프로그래밍 없이 또는 그와 유사한 것이 사용자에게 요구되지 않고, 소정의 파라미터를 갖는 가장 적합한 동작 모드의 자동적인 선택이 자기-적응(self-adapting) 방식으로 시간에 따라 향상된다는 이점을 갖는다.

또다른 실시예 변형에 있어서, 선택 모듈은, 적어도 하나의 신체-관련 파라미터 및/또는 적어도 하나의 환경 파라미터에 대하여 모바일 통신 장치에 의해 경보 기능을 트리거하기 위한 사전정의가능한 임계치를 포함한다. 그 중에서도 특히, 이 실시예 변형은, 사용자에게 대한 모니터링 및 경보 기능이 특히 단순하고 효과적인 방식으로 모바일 통신 장치에 의해 달성될 수 있다는 이점을 갖는다.

또다른 실시예 변형에 있어서, 센서(예를 들어, 압력 센서)는 사용자에게 의해 구동되고, 대응하는 측정 신호는 환경 파라미터로서 기록되고, 모바일 통신 장치 상에서 구동하는 애플리케이션은 동작 모드 모듈에 의해 제어된다. 그 중에서도 특히, 이 실시예 변형은, 플레이스테이션이 모바일 통신 장치에 의해 달성될 수 있다는 이점을 갖는다. 또한, 사용자의 아드레날린 수치가 추가 센서에 의해 캡처되는 경우, 소정의 선호도(attractiveness)를 보증하도록, 또한 동시에 건강 위험(예를 들어, 간질 발작)을 방지하도록, 게임의 흥분 가능성(excitement potential)이 그에 대응하여 사용자에게 대해 제어될 수 있다.

여기서, 본 발명에 따른 방법에 부가하여, 본 발명은 또한 이 방법을 수행하기 위한 장치에 관한 것이라는 것이 언급되어야 한다. 또한, 본 발명은 모바일 무선 장치에 제한되지 않고, 일반적으로 모든 종류의 모바일 통신 장치에 관련된다.

다음에, 예들을 참조하여, 본 발명의 실시예 변형이 설명된다. 이들 실시예 예시는 다음의 첨부된 도면에 의해 예시된다.

### 도면의 간단한 설명

도1은 사용자(10)와 모바일 통신 장치(11)를 개략적으로 도시한 블록도로, 여기서 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치의 환경 파라미터는 센서 및/또는 측정 장치(12 내지 18)에 의해 측정될 수 있음.

도2도 마찬가지로 사용자(10)와 모바일 통신 장치(11)를 개략적으로 도시한 블록도로, 여기서 (예를 들어, 사전정의가능한 임계치에 도달하면) 센서 및/또는 측정 장치(12 내지 18)의 측정 파라미터는 통신 네트워크(20,21)를 통해 중앙 유닛(30)으로 전송될 수 있고, 예를 들어 비상 호출 때문에 의사 또는 경찰서에 의해 사용되는 바와 같은 비상 호출 서비스(emergency call service)(31)를 경보하는데 이용될 수 있음.

### 실시에

도1은 본 발명을 달성하는데 이용될 수 있는 아키텍처를 개략적으로 도시한다. 이 실시예 예시에 있어서, 모바일 통신 장치는 상이한 동작 기능을 갖는 다수의 동작 모드를 포함한다. 도1에 있어서, 도면부호(11)는 이러한 모바일 통신 장치 또는 본 발명에 따라 기술된 방법 및/또는 시스템을 달성하기 위해서 하드웨어 및 소프트웨어 컴포넌트를 포함하는 필요한 인프라스트럭처를 갖는 소위 모바일 노드에 관한 것이다. 그 중에서도 특히, 모바일 통신 장치(11)는 소위 다양한 네트워크 위치에서 및/또는 다양한 네트워크에서 사용되도록 설계되는 모든 가능한 고객택내 장치(Customer Premise Equipment)(CPE)이다. 특히, 모바일 통신 장치는 예를 들어 모바일 무선 장치, 랩탑, PDA 또는 플레이스테이션일 수 있다. 모바일 통신 장치(11)는 또한 다수의 상이한 네트워크 표준을 지원할 수 있는 하나 또는 그 이상의 상이한 물리적 네트워크 인터페이스를 갖는다. 모바일 통신 장치의 물리적 네트워크 인터페이스는 예를 들어 이더넷이나 또다른 유선 LAN(Local Area Network), 블루투스, GSM(Global System for Mobile Communication), GPRS(Generalized Packet Radio Service), USSD(Unstructured Supplementary Services Data), UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 및/또는 WLAN(Wireless Local Area Network) 등으로의 인터페이스를 포함할 수 있다. 통신 네트워크(20, 21)는, 예를 들어 지상 모바일 무선 네트워크(예를 들어, GSM 또는 UMTS 네트워크) 또는 위성-기반 모바일 무선 네트워크와 같은 모바일 무선 네트워크, 및/또는 하나 또는 그 이상의 고정 네트워크(예를 들어, 일반 전화 교환망(Public Switched Telephone Network)(PSTN), 월드와이드 패킷-지향 IP 백본 네트워크 또는 적합한 LAN(Local Area Network) 또는 WAN(Wide Area Network))를 포함한다. 이미 부분적으로 언급된 바와 같이, 모바일 무선 네트워크(20, 21)를 통한 통신은, 예를 들어 USSD(Unstructured Supplementary Services Data) 또는 MExE(Mobile Execution Environment), GPRS(Generalized Packet Radio Service), WAP(Wireless Application Protocol) 또는 UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 같은 다른 기술과 같은 시그널링 채널을 통하여, 또는 이용자 서비스 채널을 통하여, 예를 들어 특정 단문 메시지(예를 들어, SMS(Short Message Services), MMS(Multimedia Message Services), EMS(Enhanced Message Services))에 의해 일어날 수 있다. 동작 기능은, 예를 들어, 착신 통화의 경우에 모바일 통신 장치의 디스플레이 상의 그림(picture) 및 로고의 디스플레이, 광 신호, 진동 세기, 호출 불륨, 호출음 및/또는 캘린더 경보 기능과 같은 경보 기능을 포함할 수 있다. 개별 동작 기능 수치의 측정(determination)은 그 전체에서 특정 동작 모드를 형성한다. 모바일 통신 장치(11)는 모바일 통신 장치의 환경 파라미터 및/또는 사용자의 신체-관련 파라미터를 측정하기 위한 측정 장치(12, ..., 18) 및/또는 센서를 포함한다. 센서는, 신체-관련 파라미터로서, 예를 들어 사용자의 심장 율동을 측정하기 위한 센서, 사용자의 혈압을 측정하기 위한 센서, 사용자의 아드레날린 레벨을 측정하기 위한 센서, 사용자의 혈액의 산소 함유량을 측정하기 위한 센서, 사용자의 신체 위치를 측정하기 위한 센서, 사용자의 이동 방향 및/또는 이동 유형을 측정하기 위한 센서, 사용자의 음성 액티비티를 측정하기 위한 센서, 및/또는 환경의 노이즈 레벨을 측정하기 위한 센서, 환경의 기압을 측정하기 위한 센서 및/또는 환경의 원자, 생물학적 또는 화학적 성분을 검출하기 위한 센서 및/또는 낮 시간(time of day)을 검출하기 위한 센서를 포함할 수 있다. 그러나, 센서(12, ..., 18)는 또한 예를 들어 통신 장치(11)의 절대 위치를 측정하기 위한 GPS 모듈(Global Positioning Module)을 포함할 수도 있다. 센서 및/또는 검출기는 직접적으로 또는 간접적으로 측정치를 캡처할 수 있다. 예를 들어, 모바일 통신 장치의 하우스징 내의 온도 센서는 하우스징의 온도 및 그에 따라 또한 간접적으로 환경의 온도를 캡처할 수 있다. 각 측정 파라미터는 동작 모드에 영향을 끼칠 수 있다. 예를 들어, 사용자(10)의 신체 위치가 측정될 때, 사용자(10)의 신체 위치가 수평인 경우(누워 있음(lying), 취침(sleeping), 휴식(resting), 모바일 통신 장치는 무소음(soundless) 동작 모드로 자동적으로 스위칭할 수 있다. 센서(12, ..., 18)는 예를 들어 체온, 펄스를 측정하기 위해 사용자 상에 직접 놓일 수 있고(16, ..., 18), 또는 모바일 통신 장치(11) 내에 통합될 수 있다(12, ..., 15). 이들이 사용자 상에 직접 놓이는 경우, 이들은 가공되지 않은(rough) 측정 신호 및/또는 처리된 측정 데이터를 무선으로 또는 케이블 접속에 의해 모바일 통신 장치(11)로 전송할 수 있다. 이는 환경 파라미터에 대해서도 동일하게 적용된다. 모바일 통신 장치(11)는 또한 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치의 환경 파라미터의 평가를 위한 선택 모듈을 포함하거나 또는 그 모듈에 접속된다. 하나 또는 그 이상의 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 환경 파라미터가 변하는 경우, 모바일 통신 장치의 동작 모드는 동작 모드 모듈에 의해 변경된 상태(취침, 운전)로 적용될 것이다. 선택 모듈 및 동작 모드 모듈은 모바일 통신 장치 내의 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 통해 달성될 수도 있다. 선택 모듈 및 동작 모드 모듈은 그에 대응하여 모바일 통신 장치 내에 구현될 수 있거나, 또는 예를 들어 통신 네트워크(20, 21)를 통해 무선 또는 유선 통신 인터페이스에 의해 통신 장치에 접속될 수 있다.

도2도 마찬가지로 본 발명을 달성하는데 이용될 수 있는 아키텍처를 개략적으로 도시한다. 이 실시예 예시에 있어서, 적어도 하나의 신체-관련 파라미터 및/또는 환경 파라미터에 대하여, 모바일 통신 장치의 선택 모듈은 또한 경보 기능의 자동

트리거를 위한 사전정의가능한 임계치를 포함한다. 가능한 예로서, 여기서는 예를 들어 당뇨병 환자 및/또는 운동선수를 위해 혈당 레벨을 측정하기 위한 센서가 언급되어 있다. 혈당 레벨이 소정의 임계치 아래로 감소하거나 또는 소정의 임계치 이상으로 상승하는 경우, 모바일 통신 장치의 경보 모드가 자동적으로 트리거된다. 경보 모드에 있어서, 예를 들어, 의사 또는 경찰에 대한 비상 호출 서비스와 같은 비상 호출 서비스가 경보될 수 있다. 경보는 또한 특히 모바일 통신 장치(11)의 위치 표시뿐만 아니라 사용자(10)에 대한 신체-관련 파라미터를 포함할 수 있다. 이는 예를 들어 전송된 네트워크(20, 21)를 통해 일어날 수 있다. 그에 따라, 비상 호출 서비스(31)는 예를 들어 모바일 통신 장치(11)에 의해 직접적으로 경보될 수 있고, 또는 평가 데이터가 중앙 유닛(30)으로 전송될 수 있는데, 이는 예를 들어 (예를 들어, GPS 모듈에 의한 위치 모니터링과 같은) 모바일 통신 장치(11) 내의 추가적인 모니터링 기능을 구동시킬 수 있고, 모바일 통신 장치(11)를 통해 사용자(10)의 직접 모니터링을 착수할 수 있고/있거나, 스스로 경보 기능을 실행할 수 있다.

실시에 예시로서, 모바일 통신 장치가 또한 전문가 모듈을 포함할 수 있고, 전문가 모듈에 의해 사용자(10)의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치(11)의 환경 파라미터에 종속적인 사용자에게 의한 동작 모드의 선택이 패턴 인식(예를 들어, 사용자의 행동 패턴)에 기초하여 자동적으로 학습가능하게 된다는 것이 지적되는 것은 중요하다. 전문가 모듈을 위한 소프트웨어는 애플릿으로서 달성될 수 있고, 통신 네트워크를 통해 모바일 통신 장치로 전송될 수 있다. 패턴 인식을 위한 전문가 모듈은 예를 들어 적어도 하나의 신경망을 포함할 수 있다. 통상적인 정적 및/또는 동적 신경망이, 퍼셉트론 또는 다층 퍼셉트론(multi-layer perceptron)(MLP)과 같이, 예를 들어 피드포워드(헤테로결합(heteroassociative)) 네트워크와 같은 신경망으로서 선택될 수도 있지만, 또한 예를 들어 순환 네트워크(recurrent network) 구조와 같은 다른 네트워크 구조가 상상될 수 있다. 피드백을 갖는 네트워크(순환 네트워크)에 대조하여, 피드포워드 네트워크의 상이한 네트워크 구조는, 그 네트워크에 의해 정보가 처리되는 방식을 결정한다. 정적 신경망의 경우에, 구조는 충분한 근사 품질을 가지면서 정적 특성 필드의 반복을 보장하는 것으로 추측된다. 신경망은 소프트웨어 또는 하드웨어를 통해 전문가 모듈로 달성될 수 있다. 이 실시예 예시를 위해서, 다층 퍼셉트론이 예로서 선택될 수도 있다. MLP는 적어도 하나의 입력층 및 하나의 출력층을 갖는 다수의 신경층으로 이루어진다. 구조는 정확히 포워드로 향하게 되고, 피드포워드 네트워크의 그룹에 속한다. 신경망은 일반적으로 m-차원 입력 신호를 n-차원 출력 신호로 매핑한다. 여기에 고려된 피드포워드 네트워크에서 처리되는 정보는 입력 신경을 갖는 층인 입력층에 의해 수신된다. 입력 신경은 입력 신호를 처리하고, 이들을 가중 접속(weighted connection)인 소위 시냅스를 통해 하나 또는 그 이상의 숨은(hidden) 신경층인 숨은 층들로 포워드한다. 숨은 층들로부터, 신호가 마찬가지로 가중된 시냅스에 의해 출력층의 신경으로 전송되는데, 출력층은 신경망의 출력 신호를 생성한다. 포워드 지향된, 완전히 접속된 MLP에 있어서, 소정의 층의 각 신경은 다음 층의 모든 신경에 접속된다. 특정 층에서의 신경(네트워크 노드) 및 층 수의 선택은 일반적으로 개별 문제점, 여기서는 예를 들어 그 중에서도 특히 동작 모드 및/또는 환경 파라미터 및/또는 신체-관련 파라미터의 수에 적응된다. 가장 단순한 가능성은 실험적으로 이상적인 네트워크 구조를 발견하는 것이다. 그렇게 함으로써, 선택된 신경의 수가 너무 많은 경우에는, 네트워크는 학습 대신에 완전히 이미지-형성을 실행해야 하는 한편, 신경의 수가 너무 적은 경우에는, 매핑된 파라미터와 상관된다. 다시 말하면, 선택된 신경의 수가 너무 적은 경우에는, 사실상 기능이 표현될 수 없다. 그러나, 숨은 신경의 수가 증가하면, 에러 기능에서 독립 변수의 수가 또한 증가한다. 이는 더욱 로컬 최저한도(local minimum)를 야기하고, 정확하게 이들 최저한도 중 하나에서 양륙(landing)의 보다 큰 확률을 야기한다. 특수한 역전파(back propagation)의 경우에 있어서, 이 문제점은 적어도 예를 들어 시뮬레이션된 어닐링에 의해 최소화될 수 있다. 시뮬레이션된 어닐링에 있어서, 확률은 네트워크의 상태 대해 정해진다. 결정체가 생성되는 액체 물질의 냉각과 유사하게, 높은 초기 온도 T가 선택된다. 이는 점차적으로 감소하고, 낮아질수록 느려진다. 액체로부터의 결정체의 형성과 유사하게, 물질이 너무 빨리 냉각되는 것이 허용되는 경우, 분자는 격자 구조에 따라 배열되지 않는다. 결정체는 작용되는 위치에서 불순하고 비균일해진다. 이를 방지하기 위해서, 분자가 로컬 최저한도 외부로 점프할만한 충분한 에너지를 갖도록 물질이 천천히 냉각되는 것이 허용된다. 신경망의 경우에, 상이한 것은 수행되지 않는다. 부가적으로, 크기 T가 약간 수정된 에러 기능에 도입된다. 이상적인 경우에, 이는 글로벌 최저한도(global minimum)로 수렴한다. 사용자-제어 모바일 통신 장치의 애플리케이션에 대하여, MLP의 경우에, 적어도 3층 구조를 갖는 신경망이 유용하다는 것이 증명되었다. 이는, 네트워크가 적어도 하나의 입력층, 숨은 층 및 출력층을 포함한다는 것을 의미한다. 전문가 모듈의 신경망은 사용자(10)의 동작 모드 선택에 따라 연속적으로 또는 주기적으로 훈련될 수 있다. 사용자(10)의 가능한 수정에 의해, 그에 따라 동작 모드의 적응이 선택 모듈을 사용하여 신체-관련 파라미터 및/또는 환경 파라미터에 기초하여 일정하게 시간에 따라 향상된다. 따라서, 사용자는 예를 들어 센서가 사용자(10)의 수평 신체 위치를 가리키는 경우 항상 취침하고 있는 것은 아니다. 사용자가 침실에서 누워 있는 경우, 예를 들어 사용자는 휴식을 취하고 있을 가능성이 크므로, 비록 사용자의 신체 위치가 수평일 수 있을지라도, 무소음 동작 모드로 적당하게 되는 한편, 사용자가 TV 의자에 앉아 있을 때, 또는 예를 들어 수영장에서 잔디밭에 있을 때 사용자는 정상 동작 모드보다는 소리가 큰 동작 모드를 더 선호한다. 심지어 예를 들어 GPS 모듈의 데이터 및/또는 펄스 데이터, 신체 위치에 대한 센서의 데이터로부터의 이러한 복잡한 환경에 있어서도, 전문가 모듈은 여기서 적응 방식으로 수정 동작 모드를 선택하는 것을 학습할 수 있다.

(57) 청구의 범위

## 청구항 1.

상이한 동작 기능을 갖는 다수의 동작 모드를 포함하는 모바일 통신 장치 - 여기서, 상기 모바일 통신 장치는 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 상기 모바일 통신 장치의 환경 파라미터를 측정하기 위한 측정 장치 및/또는 센서를 포함함 - 에 있어서,

상기 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 상기 모바일 통신 장치의 환경 파라미터를 평가하기 위한 선택 모듈; 및

상기 신체-관련 파라미터 및/또는 환경 파라미터에 대한 평가 데이터에 따라 상기 모바일 통신 장치의 개별 동작 모드를 적응시키기 위한 동작 모드 모듈

을 포함하는 모바일 통신 장치.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치는, 상기 신체-관련 파라미터로서, 상기 사용자의 음성 피치(voice pitch) 및/또는 음성 액티비티(vocal activity) 및/또는 이동 방향 및/또는 이동 유형 및/또는 두뇌 액티비티 및/또는 신체 위치 및/또는 혈당 함유량 및/또는 혈액의 산소 함유량 및/또는 아드레날린 레벨 및/또는 심장 율동(cardiac rhythm)을 측정하기 위한 적어도 하나의 센서를 포함하는

모바일 통신 장치.

## 청구항 3.

제1항 내지 제2항 중 한 항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치는, 상기 환경 파라미터로서, 상기 통신 장치의 주위 영역의 광 수치(light value) 및/또는 기온 및/또는 노이즈 레벨을 측정하기 위한 적어도 하나의 센서를 포함하는

모바일 통신 장치.

## 청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 한 항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치는 통신 네트워크에 접속가능한 모바일 무선 장치를 포함하는

모바일 통신 장치.

## 청구항 5.

제1항 내지 제3항 중 한 항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치는 통신 네트워크에 접속가능한 플레이스테이션(play station)을 포함하는

모바일 통신 장치.

## 청구항 6.

제1항 내지 제5항 중 한 항에 있어서,

전문가 모듈(expert module)

을 더 포함하고,

상기 전문가 모듈에 의해, 상기 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 상기 모바일 통신 장치의 환경 파라미터에 종속적인 패턴 인식에 기초하여 상기 사용자에게 의한 상기 동작 모드의 선택이 훈련가능한(trainable)

모바일 통신 장치.

## 청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 전문가 모듈은 패턴 인식을 위한 적어도 하나의 신경망(neural network)을 포함하는

모바일 통신 장치.

## 청구항 8.

제1항 내지 제7항 중 한 항에 있어서,

상기 선택 모듈은, 적어도 하나의 신체-관련 파라미터 및/또는 적어도 하나의 환경 파라미터에 대하여 상기 모바일 통신 장치에 의해 경보 기능을 트리거하기 위한 사전정의가능한 임계치를 포함하는

모바일 통신 장치.

## 청구항 9.

제1항 내지 제8항 중 한 항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치는 상기 사용자에게 의해 구동될 수 있는 적어도 하나의 센서를 포함하는

모바일 통신 장치.

## 청구항 10.

모바일 통신 장치의 상이한 동작 모드를 제어하는 방법 - 여기서, 상이한 동작 기능은 상기 모바일 통신 장치의 개별 동작 모드를 통해 제어되고, 상기 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 상기 모바일 통신 장치의 환경 파라미터는 상기 모바일 통신 장치의 센서에 의해 측정됨 - 에 있어서,

선택 모듈에 의해, 상기 측정된 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 모바일 통신 장치의 환경 파라미터가 평가되는 단계; 및

동작 모듈에서, 상기 신체-관련 파라미터 및/또는 상기 환경 파라미터에 대한 평가 데이터에 기초하여 상기 모바일 통신 장치의 개별 동작 모드를 적응시키는 단계

를 포함하는 제어 방법.

### 청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치의 적어도 하나의 센서에 의해, 상기 신체-관련 파라미터로서, 상기 사용자의 음성 피치 및/또는 음성 액티비티 및/또는 이동 방향 및/또는 이동 유형 및/또는 두뇌 액티비티 및/또는 신체 위치 및/또는 혈당 함유량 및/또는 혈액의 산소 함유량 및/또는 아드레날린 레벨 및/또는 혈압 및/또는 심장 율동(heart rhythm)이 측정되는

제어 방법.

### 청구항 12.

제10항 내지 제11항 중 한 항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치의 적어도 하나의 센서에 의해, 상기 환경 파라미터로서, 상기 통신 장치의 주위 영역의 광 수치 및/또는 기온 및/또는 노이즈 레벨이 측정되는

제어 방법.

### 청구항 13.

제10항 내지 제12항 중 한 항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치로서, 통신 네트워크에 접속가능한 모바일 무선 장치가 사용되는

제어 방법.

### 청구항 14.

제10항 내지 제12항 중 한 항에 있어서,

상기 모바일 통신 장치로서, 통신 네트워크에 접속가능한 플레이스테이션이 사용되는

제어 방법.

### 청구항 15.

제10항 내지 제14항 중 한 항에 있어서,

상기 사용자의 신체-관련 파라미터 및/또는 상기 모바일 통신 장치의 환경 파라미터에 종속적인 상기 사용자에게 의한 상기 동작 모드의 선택에 기초한 패턴 인식에 의해 전문가 모듈이 훈련되고, 상기 전문가 모듈은 상기 동작 모드의 선택의 제어를 위해 이용되는

제어 방법.

### 청구항 16.

제15항에 있어서,

상기 전문가 모듈은 적어도 하나의 신경망을 이용하여 상기 패턴 인식을 훈련하는

제어 방법.

### 청구항 17.

제10항 내지 제16항 중 한 항에 있어서,

하나 또는 그 이상의 신체-관련 파라미터 및/또는 하나 또는 그 이상의 환경 파라미터에 대해 적어도 하나의 임계치가 정의되고, 그에 따라 상기 임계치에 도달하면, 상기 선택 모듈에 의해 경보 기능이 트리거되는

제어 방법.

### 청구항 18.

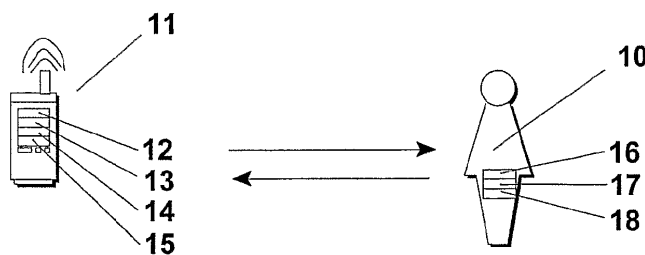
제10항 내지 제17항 중 한 항에 있어서,

적어도 하나의 센서가 상기 사용자에게 의해 구동되는

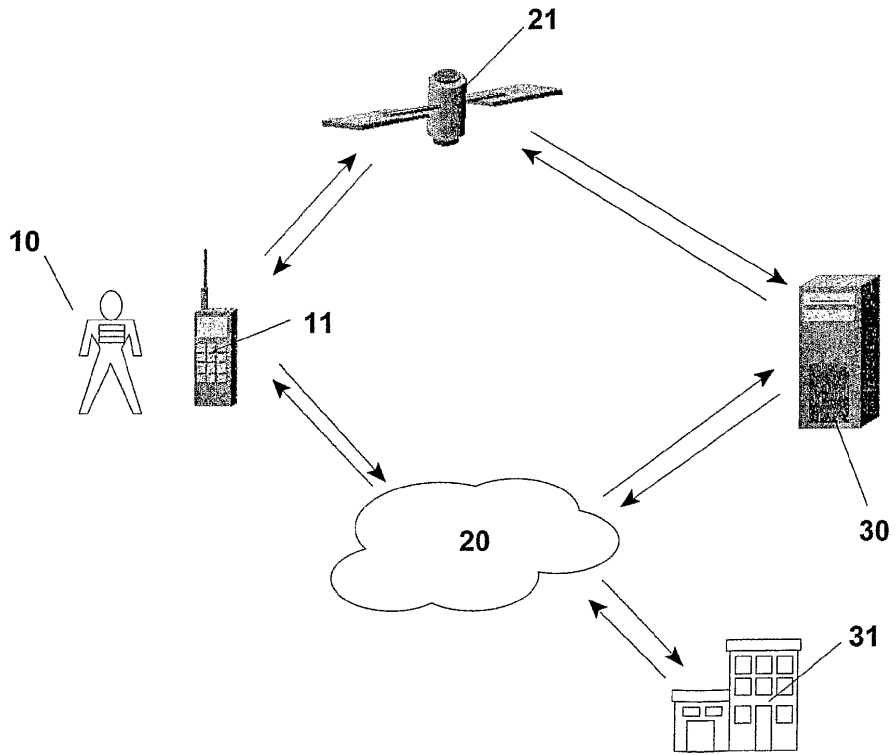
제어 방법.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	移动通信设备和控制这种移动通信设备的方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020060052984A</a>	公开(公告)日	2006-05-19
申请号	KR1020067003019	申请日	2004-08-13
[标]申请(专利权)人(译)	史威斯克姆股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	瑞士组合地流动.		
当前申请(专利权)人(译)	瑞士组合地流动.		
[标]发明人	RIORDAN JOHN 리오르단존 JAKOB THOMAS 제이콥토마스 KRONE OLIVIER 크론올리비에 SCHMEDER NUMA 슈메더눔마		
发明人	리오르단존 제이콥토마스 크론올리비에 슈메더눔마		
IPC分类号	H04B1/40 H04M1/725 A61B5/00 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/14532 H04M2250/12 A61B5/021 H04M1/72563 A61B5/145 A61B5/024 A61B5/0002 A61B5/11 H04M2250/10 A61B5/0022 G16H40/67		
代理人(译)	该专利事务所		
优先权	2003405594 2003-08-14 EP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种用于移动通信单元 ( 11 ) 的方法，包括具有不同操作功能的多个操作模式和移动通信单元 ( 11 )。根据本发明的移动通信单元 ( 11 ) 包括用于测量用户 ( 10 ) 和/或移动通信单元的身体相关参数的环境参数的传感器 ( 12 , ..... , 18 )。移动通信单元 ( 11 ) 具有用于评估用户 ( 10 ) 和/或移动通信单元 ( 11 ) 的身体相关参数的环境参数的偏好模块和用于进一步实现离散操作模式的操作模式模块。移动通信单元 ( 11 ) 根据关于身体相关参数和/或环境参数的评估数据。特别地，根据本发明的移动通信单元 ( 11 ) 可以包括移动无线装置。移动通信单元，环境参数，身体相关参数，操作模式，无线设备，传感器，神经网络。

