



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년11월28일  
 (11) 등록번호 10-1680346  
 (24) 등록일자 2016년11월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H04W 88/06 (2009.01) H04W 76/04 (2009.01)  
 (21) 출원번호 10-2009-0091619  
 (22) 출원일자 2009년09월28일  
 심사청구일자 2014년08월11일  
 (65) 공개번호 10-2011-0034181  
 (43) 공개일자 2011년04월05일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 US20080311912 A1\*  
 US20080207187 A1  
 KR1020090047690 A  
 KR1020090008376 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**엘지전자 주식회사**  
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
 (72) 발명자  
**정준오**  
 서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산  
 사업장 (가산동)  
**공광식**  
 서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산  
 사업장 (가산동)  
 (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
**특허법인로얄**

전체 청구항 수 : 총 10 항

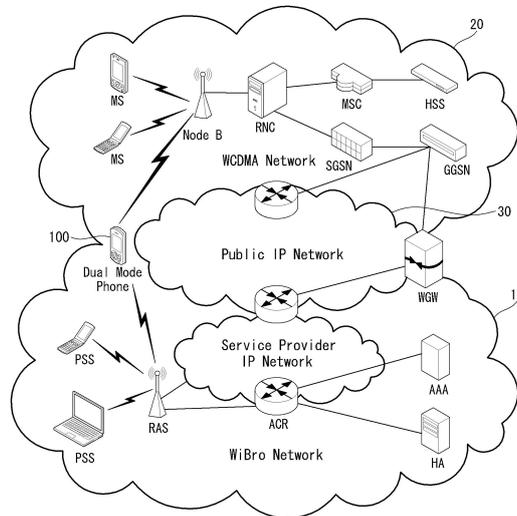
심사관 : 나병윤

(54) 발명의 명칭 **이동 단말기 및 이를 이용한 데이터 통신 관리 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 이동 단말기 및 이를 이용한 데이터 통신 관리 방법에 관한 것이다. 본 발명은, 이중망들에 대해 비용이 저렴하고 효율적인 데이터 통신이 가능하게 하고, 상기 이중망들에 접속하기 위한 통신 모듈들을 효율적으로 관리할 수 있는 이동 단말기 및 이를 이용한 데이터 통신 관리 방법을 제공한다.

**대표도** - 도1



(72) 발명자

**이원중**

서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산  
사업장 (가산동)

**김보수**

서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산  
사업장 (가산동)

**류성준**

서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산  
사업장 (가산동)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

인터넷과 연결 가능한 이중망인 제1 네트워크와 제2 네트워크에 모두 접속할 수 있는 이동 단말기에서 데이터 통신을 관리하는 방법에 있어서,

상기 제1 네트워크에 접속하기 위한 제1 통신 모듈과 상기 제2 네트워크에 접속하기 위한 제2 통신 모듈이 모두 활성화되어 있는 상태에서, 상기 제2 네트워크가 전용망으로 설정된 특정 애플리케이션을 활성화하는 단계;

상기 특정 애플리케이션의 활성화에 따라, 상기 제2 통신 모듈의 활성화를 유지하는 단계; 및

상기 특정 애플리케이션의 활성화에 따라, 미리 정해진 기준을 고려하여 상기 제1 통신 모듈을 비활성화하는 단계를 포함하고,

상기 제1 통신 모듈을 비활성화하는 단계는, 상기 미리 정해진 기준으로서 데이터 통신 예상 시간을 고려하여, 상기 특정 애플리케이션에서 상기 제2 네트워크와의 데이터 통신에 필요한 예상 시간이 미리 설정된 기준값을 초과하는 경우 상기 제1 통신 모듈의 전원을 오프시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제1 통신 모듈의 전원을 오프시키는 단계는,

상기 미리 정해진 기준으로서 미리 정해진 시간을 고려하여, 상기 미리 정해진 시간 동안 상기 특정 애플리케이션의 활성화가 유지되는 경우, 수행되는 것을 특징으로 하는 특징으로 하는 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 제1 통신 모듈의 전원을 오프시키는 단계는,

상기 미리 정해진 기준으로서 상기 특정 애플리케이션에 대한 설정을 고려하여, 상기 특정 애플리케이션이 활성화된 경우 상기 제1 통신 모듈의 전원을 오프시키는 것으로 설정되어 있는 경우, 수행되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법.

#### 청구항 5

삭제

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 제1 통신 모듈의 전원을 오프시키는 단계는,

상기 미리 정해진 기준으로서 상기 특정 애플리케이션의 사용 패턴을 고려하여, 상기 특정 애플리케이션에 대한 평균 사용 시간이 미리 설정된 기준값을 초과하는 경우, 수행되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 제1 통신 모듈의 전원을 오프시키는 단계는,

상기 미리 정해진 기준으로서 상기 제1 네트워크와의 통신 상태를 고려하여, 상기 제1 네트워크와의 현재 통신 상태가 불량에 해당하는 경우, 수행되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법.

**청구항 8**

제 1 항에 있어서,

상기 활성화된 특정 애플리케이션이 비활성화되는 경우, 상기 제1 통신 모듈을 활성화하는 단계를 더 포함하는 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법.

**청구항 9**

제 1 항, 제 3 항, 제 4 항, 제 6 항, 제 7 항, 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 네트워크는, IEEE 802.16 그룹에 의한 표준 규약에 따른 휴대인터넷(WiBro 또는 WiMax)망이고,

상기 제2 네트워크는, WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access)망과 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)망 중 적어도 하나를 포함하는 이동통신망인 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법.

**청구항 10**

IEEE 802.16 그룹에 의한 표준 규약에 따른 휴대인터넷(WiBro 또는 WiMax)망에 접속하기 위한 무선인터넷 모듈; WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access)망과 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)망 중 적어도 하나를 포함하는 이동통신망에 접속하기 위한 이동통신 모듈; 및

상기 무선인터넷 모듈과 상기 이동통신 모듈이 모두 활성화되어 있는 상태에서 상기 이동통신망이 전용망으로 설정된 특정 애플리케이션이 활성화됨에 따라, 상기 이동통신 모듈의 활성화를 유지하고, 미리 정해진 기준을 고려하여 상기 무선인터넷 모듈을 비활성화하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는,

상기 미리 정해진 기준으로서 데이터 통신 예상 시간을 고려하여, 상기 특정 애플리케이션에서 상기 이동통신망의 데이터 통신에 필요한 예상 시간이 미리 설정된 기준값을 초과하는 경우 상기 무선인터넷 모듈의 전원을 오프시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

**청구항 11**

제 10 항에 있어서, 상기 미리 정해진 기준은,

미리 정해진 시간과, 상기 특정 애플리케이션에 대한 설정과, 데이터 통신 예상 시간과, 상기 특정 애플리케이션의 사용 패턴과, 상기 휴대인터넷(WiBro 또는 WiMax)망의 통신 상태 중 적어도 하나를 포함하는 이동 단말기.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 활성화된 특정 애플리케이션이 비활성화되는 경우, 상기 무선인터넷 모듈을 활성화하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

**발명의 설명**

**발명의 상세한 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 데이터 통신에 관한 것으로서, 이종망들에 대해 비용이 저렴하고 효율적인 데이터 통신이 가능하게 하고, 상기 이종망들에 접속하기 위한 통신 모듈들을 효율적으로 관리할 수 있는 이동 단말기 및 이를 이용한 데이터 통신 관리 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 통신 기술 및 단말 기술의 발전에 힘입어, 최근 서로 다른 이종망들에 모두 접속할 수 있는 이동 단말기

(DBDM(Dual Band Dual Mode) 단말)들이 출시되고 있다.

[0003] 그러나 종래 기술에 따른 DBDM 단말들은, 상기 이중망들에 접속할 수 있는 통신 모듈들을 효율적으로 관리하지 못함으로써, 불필요한 전력 소모와 불필요한 동작을 유발하는 등, 비효율성을 야기하는 실정이다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0004] 본 발명의 과제는, 이중망들에 대해 비용이 저렴하고 효율적인 데이터 통신이 가능하게 하고, 상기 이중망들에 접속하기 위한 통신 모듈들을 효율적으로 관리할 수 있는 이동 단말기 및 이를 이용한 데이터 통신 관리 방법을 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

[0005] 본 발명의 일 양상에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은, 인터넷과 연결 가능한 이중망인 제1 네트워크와 제2 네트워크에 모두 접속할 수 있는 이동 단말기에서 데이터 통신을 관리하는 방법에 있어서, 상기 제1 네트워크에 접속하기 위한 제1 통신 모듈과 상기 제2 네트워크에 접속하기 위한 제2 통신 모듈이 모두 활성화되어 있는 상태에서, 상기 제2 네트워크가 전용망으로 설정된 특정 애플리케이션을 활성화하는 단계; 상기 특정 애플리케이션의 활성화에 따라, 상기 제2 통신 모듈의 활성화를 유지하는 단계; 및 상기 특정 애플리케이션의 활성화에 따라, 미리 정해진 기준을 고려하여 상기 제1 통신 모듈을 비활성화하는 단계를 포함하여 이루어진다.

[0006] 본 발명의 다른 양상에 따른 이동 단말기는, IEEE 802.16 그룹에 의한 표준 규약에 따른 휴대인터넷(WiBro 또는 WiMax)망에 접속하기 위한 무선인터넷 모듈; WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access)망과 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)망 중 적어도 하나를 포함하는 이동통신망에 접속하기 위한 이동통신 모듈; 및 상기 무선인터넷 모듈과 상기 이동통신 모듈이 모두 활성화되어 있는 상태에서 상기 이동통신망이 전용망으로 설정된 특정 애플리케이션이 활성화됨에 따라, 상기 이동통신 모듈의 활성화를 유지하고, 미리 정해진 기준을 고려하여 상기 무선인터넷 모듈을 비활성화하는 제어부를 포함하여 이루어진다.

**효과**

[0007] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 이를 이용한 데이터 통신 관리 방법에 의하면, 이중망들에 대해 비용이 저렴하고 효율적인 데이터 통신이 가능하게 하고, 상기 이중망들에 접속하기 위한 통신 모듈들을 효율적으로 관리할 수 있는 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0008] 본 발명의 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련된 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이다. 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다. 또한, 본 발명과 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그 상세한 설명을 생략한다.

[0009] 도 1은 본 발명이 적용될 수 있는 시스템 환경의 예를 도시한다. 본 발명은 서로 다른 통신규약을 따르는 이중 망들을 포함하는 시스템 환경에 적용될 수 있다.

[0010] 예를 들어 도 1을 참조하면, 본 발명은 제1 네트워크(10)와 제2 네트워크(20)를 포함하는 적어도 2 이상의 이중 망들과, 인터넷(30)과, 상기 적어도 2이상의 이중망들에 접속할 수 있는 이동 단말기(100)를 포함하는 시스템 환경에 적용될 수 있다.

[0011] 도 1은, 상기 제1 네트워크(10)로서 휴대인터넷망(10)을, 상기 제2 네트워크(20)로서 WCDMA망(또는 HSDPA망)을 예로서 도시하고 있다.

[0012] 상기 휴대인터넷망(10)은, IEEE 802.16 그룹에 의한 표준 규약에 따른 무선 인터넷 기술로서, Wibro 또는 Wimax 로 호칭되기도 한다. 본 문서에서는 휴대인터넷으로 호칭하기로 한다. Wibro/Wimax는 공지 기술이므로, 더 이상의 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0013] 또한 본 문서에서 언급되는 상기 이동통신망(20)은, GSM(Global System for Mobile Communication)망,

CDMA2000(Code Division Multiple Access 2000)망, WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access)망, HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)망, 그리고 향후에 적용될 차세대 이동통신망을 포함할 수 있다.

- [0014] 특히 본 문서에서 언급되는 상기 이동통신망(20)은, 상기 인터넷(30)과 연결될 수 있는 모든 이동통신망을 포함할 수 있다. 이러한 이동통신망에 대해서는 공지되어 있으므로, 더 이상의 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0015] 상기 이동 단말기(100)는, 상기 휴대인터넷망(10) 및/또는 상기 이동통신망(20)을 통해 상기 인터넷(30)에 접속하여 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0016] 이와 같이 적어도 2 이상의 이종망들에 모두 접속할 수 있는 단말기는 DBDM(Dual Band Dual Mode) 단말이라고 호칭되기도 한다.
- [0017] 도 1은 본 발명이 적용되는 시스템 환경의 예로서, 본 문서에서 언급되는 상기 적어도 2 이상의 이종망들이 상기 휴대인터넷망(10)과 상기 이동통신망(20)에 국한되는 것은 아니다.
- [0018] 이하, 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [0019] 본 문서에서 설명되는 이동 단말기(100)에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 네비게이션 등이 포함될 수 있다.
- [0020] 도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.
- [0021] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), A/V(Audio/Video) 입력부(120), 사용자 입력부(130), 센싱부(140), 출력부(150), 메모리부(160), 인터페이스부(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 2에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 이동 단말기가 구현될 수도 있다.
- [0022] 이하, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0023] 무선 통신부(110)는 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이 또는 이동 단말기(100)와 이동 단말기(100)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신부(110)는 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114) 및 위치 정보 모듈(115) 등을 포함할 수 있다.
- [0024] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다.
- [0025] 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 상기 방송 관리 서버는, 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 생성하여 송신하는 서버 또는 기 생성된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 제공받아 단말기에 송신하는 서버를 의미할 수 있다. 상기 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 뿐만 아니라, TV 방송 신호 또는 라디오 방송 신호에 데이터 방송 신호가 결합한 형태의 방송 신호도 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 방송 관련 정보는, 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스 제공자에 관련한 정보를 의미할 수 있다. 상기 방송 관련 정보는, 이동통신망을 통하여도 제공될 수 있다. 이러한 경우에는 상기 이동통신 모듈(112)에 의해 수신될 수 있다.
- [0027] 상기 방송 관련 정보는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)의 EPG(Electronic Program Guide) 또는 DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld)의 ESG(Electronic Service Guide) 등의 형태로 존재할 수 있다.
- [0028] 상기 방송 수신 모듈(111)은, 각종 방송 시스템을 이용하여 방송 신호를 수신하는데, 특히, DMB-T(Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial), DMB-S(Digital Multimedia Broadcasting-Satellite), MediaFLO(Media Forward Link Only), DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld), ISDB-T(Integrated Services Digital

Broadcast-Terrestrial) 등의 디지털 방송 시스템을 이용하여 디지털 방송 신호를 수신할 수 있다. 물론, 상기 방송 수신 모듈(111)은, 상술한 디지털 방송 시스템뿐만 아니라 방송 신호를 제공하는 다른 방송 시스템에 적합하도록 구성될 수도 있다.

- [0029] 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리부(160)에 저장될 수 있다.
- [0030] 이동통신 모듈(112)은, 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 이동통신 모듈(112)은 상기 이동통신망(20)을 통해 상기 인터넷(30)에 접속하여 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0032] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 무선 인터넷 모듈(113)은 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), 등이 이용될 수 있다.
- [0033] 예를 들어, 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기 휴대인터넷망(10)을 통해 상기 인터넷(30)에 접속하여 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0034] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [0035] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 확인하거나 얻기 위한 모듈이다. 상기 위치정보 모듈(115)은 범지구적 위성항법시스템(Global Navigation Satellite System, GNSS)를 이용하여 위치정보를 획득할 수 있다. 여기서, 범지구적 위성 항법 시스템(GNSS)은 지구를 공전하여 무선 항법 수신기들의 소정의 타입들이 지표면 또는 지표면 근처의 그들의 위치를 결정할 수 있는 기준 신호들을 보내는 무선 항법위성 시스템들을 설명하기 위해 이용되는 용어이다. 상기 범지구적 위성 항법 시스템(GNSS)에는 미국에서 운영하는 GPS(Global Position System), 유럽에서 운영하는 갈릴레오(Galileo), 러시아에서 운영하는 GLONASS(Global Orbiting Navigational Satellite System), 중국에서 운영하는 COMPASS 및 일본에서 운영하는 QZSS(Quasi-Zenith Satellite System)등이 있다.
- [0036] GNSS의 대표적인 예를 들면, 상기 위치정보 모듈(115)은 GPS(Global Position System) 모듈일 수 있다. 상기 GPS 모듈은, 일 지점(개체)이 3개 이상의 위성으로부터 떨어진 거리에 관한 정보와, 상기 거리 정보가 측정된 시간에 관한 정보를 산출한 다음 상기 산출된 거리 정보에 삼각법을 적용함으로써, 일 시간에 일 지점(개체)에 대한 위도, 경도, 및 고도에 따른 3차원의 위치 정보를 산출할 수 있다. 나아가, 3개의 위성을 이용하여 위치 및 시간 정보를 산출하고, 또 다른 1개의 위성을 이용하여 상기 산출된 위치 및 시간 정보의 오차를 수정하는 방법 또한 사용되고 있다. 상기 GPS 모듈은 현 위치를 실시간으로 계속 산출하고 그를 이용하여 속도 정보를 산출하기도 한다.
- [0037] 도 2를 참조하면, A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에 카메라(121)와 마이크(122) 등이 포함될 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있다.
- [0038] 카메라(121)에서 처리된 화상 프레임은 메모리부(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(121)는 단말기의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.
- [0039] 마이크(122)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 통화 모드인 경우 이동통신 모듈(112)을 통하여 이동통신 기지국으로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0040] 사용자 입력부(130)는 사용자가 단말기의 동작 제어를 위한 입력 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력부(130)는 키 패드(key pad) 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다.

- [0041] 센싱부(140)는 이동 단말기(100)의 개폐 상태, 이동 단말기(100)의 위치, 사용자 접촉 유무, 이동 단말기의 방위, 이동 단말기의 가속/감속 등과 같이 이동 단말기(100)의 현 상태를 감지하여 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다. 예를 들어 이동 단말기(100)가 슬라이드 폰 형태인 경우 슬라이드 폰의 개폐 여부를 센싱할 수 있다. 또한, 전원 공급부(190)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(170)의 외부 기기 결합 여부 등과 관련된 센싱 기능을 담당할 수도 있다. 한편, 상기 센싱부(140)는 근접 센서(141)를 포함할 수 있다.
- [0042] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에 디스플레이부(151), 음향 출력 모듈(152), 알람부(153) 및 햅틱 모듈(154) 등이 포함될 수 있다.
- [0043] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시 출력한다. 예를 들어, 이동 단말기가 통화 모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 이동 단말기(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우에는 촬영 또는/및 수신된 영상 또는 UI, GUI를 표시한다.
- [0044] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0045] 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 투명 LCD 등이 있다. 디스플레이부(151)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있다. 이러한 구조에 의하여, 사용자는 단말기 바디의 디스플레이부(151)가 차지하는 영역을 통해 단말기 바디의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [0046] 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(151)이 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0047] 디스플레이부(151)와 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치 센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 약칭함)에, 디스플레이부(151)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 터치 센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.
- [0048] 터치 센서는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0049] 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(180)로 전송한다. 이로써, 제어부(180)는 디스플레이부(151)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.
- [0050] 상기 터치스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기(100)의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서가 배치될 수 있다. 상기 근접 센서는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 근접 센서는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다.
- [0051] 상기 근접 센서의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다.
- [0052] 상기 터치스크린이 정전식인 경우에는 상기 포인터의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 포인터의 근접을 검출하도록 구성된다. 이 경우 상기 터치 스크린(터치 센서)은 근접 센서로 분류될 수도 있다.
- [0053] 이하에서는 설명의 편의를 위해, 상기 터치스크린 상에 포인터가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 칭하고, 상기 터치스크린 상에 포인터가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 칭한다. 상기 터치스크린 상에서 포인터로 근접 터치가 되는 위치라 함은, 상기 포인터가 근접 터치될 때 상기 포인터가 상기 터치스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다.
- [0054] 상기 근접센서는, 근접 터치 및 근접 터치 패턴(예를 들어, 근접 터치 거리, 근접 터치 방향, 근접 터치 속도, 근접 터치 시간, 근접 터치 위치, 근접 터치 이동 상태 등)을 감지한다. 상기 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 정보는 터치 스크린상에 출력될 수 있다.

- [0055] 음향 출력 모듈(152)은 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리부(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수도 있다. 음향 출력 모듈(152)은 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력한다. 이러한 음향 출력 모듈(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다. 또한 상기 음향 출력 모듈(152)은, 이어폰잭(116)을 통해 음향을 출력할 수 있다. 사용자는 상기 이어폰잭(116)에 이어폰을 연결하여 출력되는 음향을 들을 수 있다.
- [0056] 알람부(153)는 이동 단말기(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기에서 발생 되는 이벤트의 예로는 호 신호 수신, 메시지 수신, 키 신호 입력, 터치 입력 등이 있다. 알람부(153)는 비디오 신호나 오디오 신호 이외에 다른 형태, 예를 들어 진동으로 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력할 수도 있다. 비디오 신호나 오디오 신호는 디스플레이부(151)이나 음향 출력 모듈(152)을 통해서도 출력될 수 있다.
- [0057] 햅틱 모듈(haptic module)(154)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(154)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 있다. 햅틱 모듈(154)이 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 제어가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0058] 햅틱 모듈(154)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열에 의한 자극에 의한 효과, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력을 통한 자극에 의한 효과, 피부 표면을 스치는 자극에 의한 효과, 전극(electrode)의 접촉을 통한 자극에 의한 효과, 정전기력을 이용한 자극에 의한 효과, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [0059] 햅틱 모듈(154)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과의 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자의 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(154)은 휴대 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0060] 메모리부(160)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리부(160)는 상기 터치스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0061] 메모리부(160)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory) 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리부(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.
- [0062] 인터페이스부(170)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(170)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트, 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O(Input/Output) 포트, 이어폰 포트 등이 인터페이스부(170)에 포함될 수 있다.
- [0063] 식별 모듈은 이동 단말기(100)의 사용 권한을 인증하기 위한 각종 정보를 저장한 칩으로서, 사용자 인증 모듈(User Identify Module, UIM), 가입자 인증 모듈(Subscriber Identify Module, SIM), 범용 사용자 인증 모듈(Universal Subscriber Identity Module, USIM) 등을 포함할 수 있다. 식별 모듈이 구비된 장치(이하 '식별 장치')는, 스마트 카드(smart card) 형식으로 제작될 수 있다. 따라서 식별 장치는 포트를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.
- [0064] 상기 인터페이스부는 이동단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동단말기로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동단말기가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수도 있다.
- [0065] 제어부(180)는 통상적으로 이동 단말기의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어 음성 통화, 데이터 통신, 화상

통화 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 제어부(180)는 멀티 미디어 재생을 위한 멀티미디어 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 모듈(181)은 제어부(180) 내에 구현될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 구현될 수도 있다.

- [0066] 상기 제어부(180)는 상기 터치스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다.
- [0067] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [0068] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [0069] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 그러한 실시예들이 제어부(180)에 의해 구현될 수 있다.
- [0070] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 절차나 기능과 같은 실시예들은 적어도 하나의 기능 또는 작동을 수행하게 하는 별개의 소프트웨어 모듈과 함께 구현될 수 있다. 소프트웨어 코드는 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션에 의해 구현될 수 있다. 또한, 소프트웨어 코드는 메모리부(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.
- [0071] 이하 본 발명의 실시예들을 설명하기로 한다. 이하 설명되는 실시예들은, 서로 다른 통신 규약을 따르는 이종망들을 통한 데이터 통신에 관한 것이다.
- [0072] 이하 본 발명의 실시예들을 개시함에 있어서, 상기 이종망들을 도 1에 도시된 상기 휴대인터넷망(10)과 WCDMA/HSDPA과 같은 이동통신망(20)으로 가정하여 설명하기로 한다.
- [0073] 한편 상기 메모리(160)는, 다양한 애플리케이션들을 저장할 수 있다. 그리고 상기 제어부(180)는, 사용자의 명령 또는 특정 조건 하에서 상기 다양한 애플리케이션들 중 특정 애플리케이션을 호출하여 활성화할 수 있다.
- [0074] 상기 활성화된 애플리케이션은, 상기 디스플레이부(151)에 그래픽사용자인터페이스(graphical user interface)를 제공하거나, 백그라운드로 실행될 수 있다.
- [0075] 상기 활성화된 애플리케이션은, 상기 활성화와 동시에 또는 사용자의 명령 또는 특정 조건 하에서, 상기 인터넷(30)과 데이터를 송신 및/또는 수신하는 데이터 통신을 필요로 할 수 있다.
- [0076] 예를 들어, 상기 메모리(160)에 저장된 상기 애플리케이션은, 증권 정보를 수신하고 증권 매매와 관련된 정보를 송수신하기 위한 증권 애플리케이션, 날씨 정보를 수신하기 위한 날씨 애플리케이션, 교통 정보를 수신하기 위한 교통 애플리케이션, 맵 정보 및/또는 길 안내 정보를 수신하기 위한 맵 애플리케이션, 웹 브라우저(web browser) 등을 포함할 수 있다.
- [0077] 이하 개시되는 본 발명의 실시예들은, 전술한 바와 같은 상기 애플리케이션을 통한 데이터 통신을 수반할 수 있다.
- [0078] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법의 흐름도이다.
- [0079] 본 발명의 제1 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은, 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 상기 시스템 환경 및 상기 이동 단말기(100)에서 구현될 수 있다. 이하 필요한 도면들을 참조하여, 본 발명의 제1 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법과, 이를 구현하기 위한 상기 이동 단말기(100)의 동작을 상세히 설명하기로 한다.
- [0080] 도 3을 참조하면, 상기 제어부(180)는, 상기 휴대인터넷망(10)에 접속하기 위한 상기 무선인터넷 모듈(113)과 상기 이동통신망(20)에 접속하기 위한 상기 이동통신 모듈(112)이 모두 활성화되어 있는 상태에서, 상기 이동통

신망(20)을 전용망으로 이용하도록 설정된 특정 애플리케이션을 활성화한다[S100].

- [0081] 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하는 애플리케이션은, 사용자에게 의해 설정 및 변경될 수 있다. 또한 특정 애플리케이션은, 상기 특정 애플리케이션의 개발업체 또는 상기 이동 단말기(100)의 제조업체의 정책에 의해, 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하도록 셋팅되어 사용자에게 제공될 수도 있다.
- [0082] 특정 애플리케이션이, 이를 통한 서비스의 특성상, 네트워크의 속도보다 끊김없는(seamless) 안정적인 서비스가 중요시되는 경우, 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하는 것이 바람직할 수 있다. 물론, 이는 전술한 바와 같이, 사용자의 설정에 의해 변경될 수 있다.
- [0083] 상기 제어부(180)는, 상기 특정 애플리케이션이 활성화됨에 따라, 미리 정해진 기준을 충족하는지를 판단한다 [S110].
- [0084] 상기 미리 정해진 기준은, 후술하는 바와 같이, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 비활성화하기 위한 조건을 의미한다. 상기 미리 정해진 기준에 관해서는, 후술하는 본 발명의 제2 내지 제6 실시예들을 참조하여, 상세하게 설명하기로 한다.
- [0085] 상기 제어부(180)는, 상기 S110 단계의 판단 결과, 상기 미리 정해진 기준을 충족하는 경우, 상기 이동통신 모듈(112)의 활성화를 유지하고, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 비활성화한다[S120].
- [0086] 여기서 상기 제어부(180)는, 상기 무선인터넷 모듈(113)의 전원을 오프(off)시킬 수 있다.
- [0087] 상기 제어부(180)는, 상기 활성화된 애플리케이션이 비활성화되는지를 판단할 수 있다[S130].
- [0088] 상기 제어부(180)는, 상기 S130 단계의 판단 결과, 상기 활성화된 애플리케이션이 비활성화되는 경우, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 활성화시킨다[S150].
- [0089] 상기 제어부(180)는, 상기 S130 단계의 판단 결과, 상기 활성화된 애플리케이션이 비활성화되지 않는 경우, 사용자로부터 상기 무선인터넷 모듈(113)을 활성화시키라는 명령을 수신하는지를 판단하고[S140], 상기 사용자의 명령을 수신한 경우 상기 무선인터넷 모듈(113)을 활성화시키고[S150], 상기 사용자의 명령이 존재하지 않는 경우 상기 무선인터넷 모듈(113)의 비활성화를 계속 유지할 수 있다.
- [0090] 종래 기술에 의하면, 상기 이동 단말기(100)에 포함된 상기 이동통신 모듈(112) 및 상기 무선인터넷 모듈(113)이 모두 활성화되어 있는 상태에서, WCDMA망과 같은 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하는 애플리케이션이 활성화된 경우, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 통한 상기 휴대인터넷망(10)과의 연결 상태를 유지하게 된다.
- [0091] 특히 종래 기술에 의하면, 상기 이동 단말기(100)는 상기 휴대인터넷망(10)에 대한 연결 대기 상태(상기 휴대인터넷망(10)의 서버에 접속하여 IP 할당을 받은 상태)를 유지하기 위해, 상기 무선인터넷 모듈(113)의 전원을 유지함으로써 불필요한 전력을 소모하게 된다.
- [0092] 그러나 본 발명의 제1 실시예에 의하면, 전술한 과정을 통해 일정 조건 하에서 상기 무선인터넷 모듈(113)의 전원을 오프시킴으로써 불필요한 전력 소모를 방지할 수 있다.
- [0093] 이하 후술하는 본 발명의 제2 내지 제6 실시예는, 전술한 본 발명의 제1 실시예에서 상기 S110 단계에서 판단되는 상기 미리 정해진 기준에 관한 다양한 예들을 개시한다.
- [0094] 상기 S110 단계에서 판단되는 상기 미리 정해진 기준은, 미리 정해진 시간과, 상기 S100 단계에서 활성화된 상기 특정 애플리케이션에 대한 설정과, 상기 특정 애플리케이션에 의해 수행될 데이터 통신의 예상 시간과, 상기 특정 애플리케이션에 대한 사용자의 사용 패턴과, 상기 휴대인터넷망(10)과의 통신 상태 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0095] 즉 상기 제어부(180)는, 후술하는 본 발명의 제2 내지 제6 실시예에 의해 예들로서 개시되는 기준들 중 적어도 하나를 고려하여, 상기 무선인터넷 모듈(120)을 비활성화할 수 있다.
- [0096] 이하 상기 S110 단계에서 판단되는 상기 미리 정해진 기준의 예들을, 각각 설명하기로 한다.
- [0097] 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법의 흐름도이다. 도 5는 본 발명의 제2 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

- [0098] 본 발명의 제2 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은, 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 상기 시스템 환경 및 상기 이동 단말기(100)에서 구현될 수 있다. 이하 필요한 도면들을 참조하여, 본 발명의 제2 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법과, 이를 구현하기 위한 상기 이동 단말기(100)의 동작을 상세히 설명하기로 한다.
- [0099] 도 4를 참조하면, 상기 제어부(180)는, 상기 미리 정해진 기준에 "시간"이 포함되어 있는지 판단한다[S200].
- [0100] 상기 제어부(180)는, 상기 S200 단계의 판단 결과, 상기 미리 정해진 기준에 "시간"이 포함되어 있는 경우, 미리 정해진 시간 동안 상기 활성화된 애플리케이션이 상기 활성화를 유지하는지를 판단하여[S210], 상기 미리 정해진 시간 동안 상기 활성도가 유지되면 상기 무선인터넷 모듈(113)을 비활성화하는 상기 S120 단계를 수행한다 [S220].
- [0101] 도 5를 참조하면, 도 5에 도시된 "T1"은, 상기 미리 정해진 시간의 예를 도시한다. 상기 애플리케이션이 활성화된 후 "T1" 동안 상기 애플리케이션의 활성도가 유지되기 전에 상기 애플리케이션이 비활성화되면(A 지점), 상기 무선인터넷 모듈(113)의 활성도는 유지될 수 있다.
- [0102] 또한 상기 애플리케이션이 활성화 시간이 "T1"이 경과하는 시점에서, 상기 제어부(180)는, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 비활성화할 수 있다.
- [0103] 그리고 도 5의 B 지점에서 상기 애플리케이션이 종료되어 비활성화되면, 상기 제어부(180)는, 본 발명의 제1 실시예에서 전술한 바와 같이, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 다시 활성화할 수 있다.
- [0104] 본 발명의 제2 실시예에 의하면, 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하도록 설정된 애플리케이션이 활성화된 경우, 일정 시간이 경과하도록 상기 애플리케이션의 활성도가 유지되면 상기 무선인터넷 모듈(113)의 전원이 오프되는 등 상기 무선인터넷 모듈(113)이 비활성화됨으로써, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 통한 불필요한 전력 낭비가 원천적으로 차단될 수 있다.
- [0105] 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법의 흐름도이다. 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 인터페이스의 예를 도시한 도면이다.
- [0106] 본 발명의 제3 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은, 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 상기 시스템 환경 및 상기 이동 단말기(100)에서 구현될 수 있다. 이하 필요한 도면들을 참조하여, 본 발명의 제3 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법과, 이를 구현하기 위한 상기 이동 단말기(100)의 동작을 상세히 설명하기로 한다.
- [0107] 도 6을 참조하면, 상기 제어부(180)는, 상기 미리 정해진 기준에 상기 활성화된 애플리케이션에 대한 "설정"이 포함되어 있는지 판단한다[S300].
- [0108] 상기 제어부(180)는, 상기 S300 단계의 판단 결과, 상기 미리 정해진 기준에 상기 "설정"이 포함되어 있는 경우, 상기 애플리케이션이 활성화된 후 상기 무선인터넷 모듈(113)을 비활성화시키거나 전원을 오프시키는 것으로 설정되어 있는지를 판단하여[S310], 상기 S310 단계의 판단 결과에 따라 상기 S120 단계를 수행한다 [S320].
- [0109] 도 7은, 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하도록 설정된 애플리케이션이 실행된 경우 상기 무선인터넷 모듈(113)의 처리 방식을 설정하기 위한 사용자 인터페이스의 예를 도시한다.
- [0110] 상기 제어부(180)는, 도 7에 도시된 바와 같이, WCDMA망을 전용망으로 이용하도록 설정된 다양한 애플리케이션들이 실행된 경우 상기 무선인터넷 모듈(113)의 온/오프를 설정할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0111] 사용자는, 상기 사용자 인터페이스에 포함된 체크 박스(40)를 이용하여, 각 애플리케이션마다, 상기 무선인터넷 모듈(113)의 온/오프를 선택할 수 있다.
- [0112] 본 발명의 제3 실시예에 의하면, 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하도록 설정된 애플리케이션이 활성화된 경우, 상기 애플리케이션에 대해 미리 설정된 바에 따라 상기 무선인터넷 모듈(113)이 비활성화됨으로써, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 통한 불필요한 전력 낭비가 원천적으로 차단될 수 있다.

- [0113] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법의 흐름도이다.
- [0114] 본 발명의 제4 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은, 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 상기 시스템 환경 및 상기 이동 단말기(100)에서 구현될 수 있다. 이하 필요한 도면들을 참조하여, 본 발명의 제4 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법과, 이를 구현하기 위한 상기 이동 단말기(100)의 동작을 상세히 설명하기로 한다.
- [0115] 도 8을 참조하면, 상기 제어부(180)는, 상기 미리 정해진 기준에 상기 활성화된 애플리케이션에 대한 "데이터 통신 예상시간"이 포함되어 있는지 판단한다[S400].
- [0116] 상기 활성화된 애플리케이션은, 전술한 바와 같이, 상기 이동통신망(20)을 통한 데이터 통신을 수반할 수 있다.
- [0117] 상기 이동통신망(20)을 수반한 데이터 통신은, 설정에 따라 상기 애플리케이션이 활성화됨과 동시에 또는 활성화된 후에 시작되거나, 상기 애플리케이션이 활성화된 후 사용자의 명령에 의해 시작될 수 있다.
- [0118] 상기 제어부(180)는, 상기 데이터 통신이 시작될 때, 또는 상기 데이터 통신이 시작되기 전에, 상기 데이터 통신에 필요한 시간을 예상할 수 있다.
- [0119] 예를 들어, 상기 활성화된 애플리케이션이 상기 인터넷(30)을 통해 교통 정보 및 맵 정보를 수신하여 경로 안내를 제공하는 애플리케이션이라고 가정하자.
- [0120] 사용자가 목적지를 입력하고 현재 위치로부터 상기 목적지까지의 경로 안내를 명령한 경우, 상기 제어부(180)는 상기 경로까지 도달하는데 걸리는 시간 및/또는 상기 경로까지 도달할 때까지 필요한 데이터 통신량을 예측할 수 있다.
- [0121] 상기 제어부(180)는, 상기 경로 도달 시간 및/또는 상기 데이터 통신량에 기초하여, 상기 데이터 통신에 필요한 예상 시간을 획득할 수 있다.
- [0122] 상기 제어부(180)는, 상기 S400 단계의 판단 결과, 상기 미리 정해진 기준에 상기 "데이터 통신 예상시간"이 포함되어 있는 경우, 상기 애플리케이션이 활성화된 후 상기 획득된 데이터 통신 예상 시간이 미리 설정된 기준값을 초과하는지를 판단하여[S410], 상기 S410 단계의 판단 결과, 상기 획득된 데이터 통신 예상 시간이 상기 미리 설정된 기준값을 초과하면 상기 S120 단계를 수행한다[S420].
- [0123] 본 발명의 제4 실시예에 의하면, 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하도록 설정된 애플리케이션이 활성화된 경우, 상기 활성화된 애플리케이션을 통한 데이터 통신에 필요한 예상 시간을 미리 예측하고, 상기 예측된 예상 시간에 기반하여 상기 무선인터넷 모듈(113)이 비활성화됨으로써, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 통한 불필요한 전력 낭비가 원천적으로 차단될 수 있다.
- [0124] 도 9는 본 발명의 제5 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법의 흐름도이다. 도 10은 본 발명의 제5 실시예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0125] 본 발명의 제5 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은, 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 상기 시스템 환경 및 상기 이동 단말기(100)에서 구현될 수 있다. 이하 필요한 도면들을 참조하여, 본 발명의 제5 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법과, 이를 구현하기 위한 상기 이동 단말기(100)의 동작을 상세히 설명하기로 한다.
- [0126] 도 9를 참조하면, 상기 제어부(180)는, 상기 미리 정해진 기준에 상기 활성화된 애플리케이션에 대한 "사용 패턴"이 포함되어 있는지 판단한다[S500].
- [0127] 상기 제어부(180)는, 사용자의 특정 애플리케이션에 대한 사용 패턴을 분석하여 이를 상기 메모리(160)에 저장할 수 있다.
- [0128] 예를 들어, 특정 애플리케이션에 대한 사용 회수, 일정 기간에 대한 사용 빈도수, 1회 사용시 평균 사용 시간 등 상기 특정 애플리케이션에 대한 사용 패턴이 분석되어 저장될 수 있다.
- [0129] 상기 제어부(180)는, 상기 S500 단계의 판단 결과, 상기 미리 정해진 기준에 상기 "사용 패턴"이 포함되어 있는 경우, 상기 애플리케이션이 활성화된 후 상기 활성화된 애플리케이션에 대해 저장되어 있는 평균 사용시간이 기준값을 초과하는지를 판단하여[S510], 상기 평균 사용시간이 상기 기준값을 초과하면 상기 S120 단계를 수행한다

다[S520].

- [0130] 도 10은, 다양한 애플리케이션들에 대해 누적적으로 분석된 평균 사용시간의 예를 도시한 도면이다. 그리고 도 10에 도시된 "T2"는, 상기 무선인터넷 모듈(113)의 비활성화를 위해 설정된 기준값이다.
- [0131] 도 10을 참조하면, 제1 애플리케이션("제1 App")과 제2 애플리케이션("제2 App")과 제4 애플리케이션("제4 App")의 평균 사용시간이, 상기 기준값인 "T2"를 초과하므로, 이들이 활성화된 경우, 상기 무선인터넷 모듈(113)은 비활성화된다.
- [0132] 또한 도 10을 참조하면, 제3 애플리케이션("제3 App")과 제5 애플리케이션("제5 App")의 평균 사용시간은 상기 기준값인 "T2"를 초과하지 않으므로, 이들이 활성화된 경우, 상기 무선인터넷 모듈(113)은 비활성화되지 않고 활성화를 유지할 수 있다.
- [0133] 본 발명의 제5 실시예에 의하면, 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하도록 설정된 애플리케이션이 활성화된 경우, 상기 활성화된 애플리케이션에 대한 평균 사용시간 등 사용 패턴에 기초하여 상기 무선인터넷 모듈(113)이 비활성화됨으로써, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 통한 불필요한 전력 낭비가 원천적으로 차단될 수 있다.
- [0134] 도 11은 본 발명의 제6 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법의 흐름도이다. 도 12는 WCDMA망으로부터 수신되는 시스템 정보의 예를 도시한다.
- [0135] 본 발명의 제6 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은, 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 상기 시스템 환경 및 상기 이동 단말기(100)에서 구현될 수 있다. 이하 필요한 도면들을 참조하여, 본 발명의 제6 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법과, 이를 구현하기 위한 상기 이동 단말기(100)의 동작을 상세히 설명하기로 한다.
- [0136] 도 11을 참조하면, 상기 제어부(180)는, 상기 미리 정해진 기준에 상기 휴대인터넷망(10)의 "통신 상태"가 포함되어 있는지 판단한다[S600].
- [0137] 상기 제어부(180)는, 상기 S600 단계의 판단 결과, 상기 미리 정해진 기준에 상기 "통신 상태"가 포함되어 있는 경우, 상기 휴대인터넷망(10)의 통신 상태가 불량에 해당하는지를 판단하여[S610], 상기 S610 단계의 판단 결과 상기 휴대인터넷망(10)의 통신 상태가 불량에 해당하면 상기 S120 단계를 수행한다[S620].
- [0138] 예를 들어, 상기 제어부(180)는, 상기 휴대인터넷망(10)으로부터 수신되는 RSSI(Received Signal Strength Indication)/CINR(Carrier to Interface Ratio)이 정해진 기준값보다 낮으면, 상기 휴대인터넷망(10)과의 통신 환경이 불량에 해당하는 것으로 결정할 수 있다.
- [0139] 또한 예를 들어, 상기 제어부(180)는, 상기 휴대인터넷망(10)으로부터 수신되는 시스템 정보 및 각종 정보의 오류가 증가하는 경우, 상기 휴대인터넷망(10)과의 통신 환경이 악화되어 불량에 해당하는 것으로 판단할 수 있다.
- [0140] 도 12는 상기 이동통신망(20)으로부터 상기 이동통신 모듈(112)을 통해 수신되는 시스템 정보인 SIB(System Information Block)의 예를 도시한다.
- [0141] 도 12에 도시된 SIB는, 상기 휴대인터넷망(10)과의 통신 가능 지역인지를 나타내는 정보(Wibro Indicator, 40)를 포함한다.
- [0142] 도 12에 도시된 SIB는, 일 예에 불과한 것으로서, 상기 이동통신망(20)의 통신 규약이 WCDMA가 아닌 다른 통신 규약을 따르는 경우 다른 포맷(format)으로 변경될 수 있다. 또한 도 12에 도시된 SIB의 구조(structure) 및 용어(terminology)와, 상기 SIB에 포함된 각 정보의 비트(bit)수는, 사업자의 정책이나 기타 다른 이유에 따라 변경될 수 있다.
- [0143] 상기 제어부(180)는, 상기 SIB의 수신 자체가 불안정하거나 상기 Wibro Indicator(40)에 오류가 발생한 경우, 상기 휴대인터넷망(10)과의 통신 환경이 악화된 것으로 판단할 수 있다.
- [0144] 본 발명의 제6 실시예에 의하면, 상기 이동통신망(20)을 전용망으로 이용하도록 설정된 애플리케이션이 활성화된 경우, 상기 휴대인터넷망(10)과의 통신 환경이 약전계에 해당하는 등 상기 휴대인터넷망(10)과의 통신 환경이 불량인 경우, 상기 무선인터넷 모듈(113)이 비활성화됨으로써, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 통한 불필요한

전력 낭비가 원천적으로 차단될 수 있다.

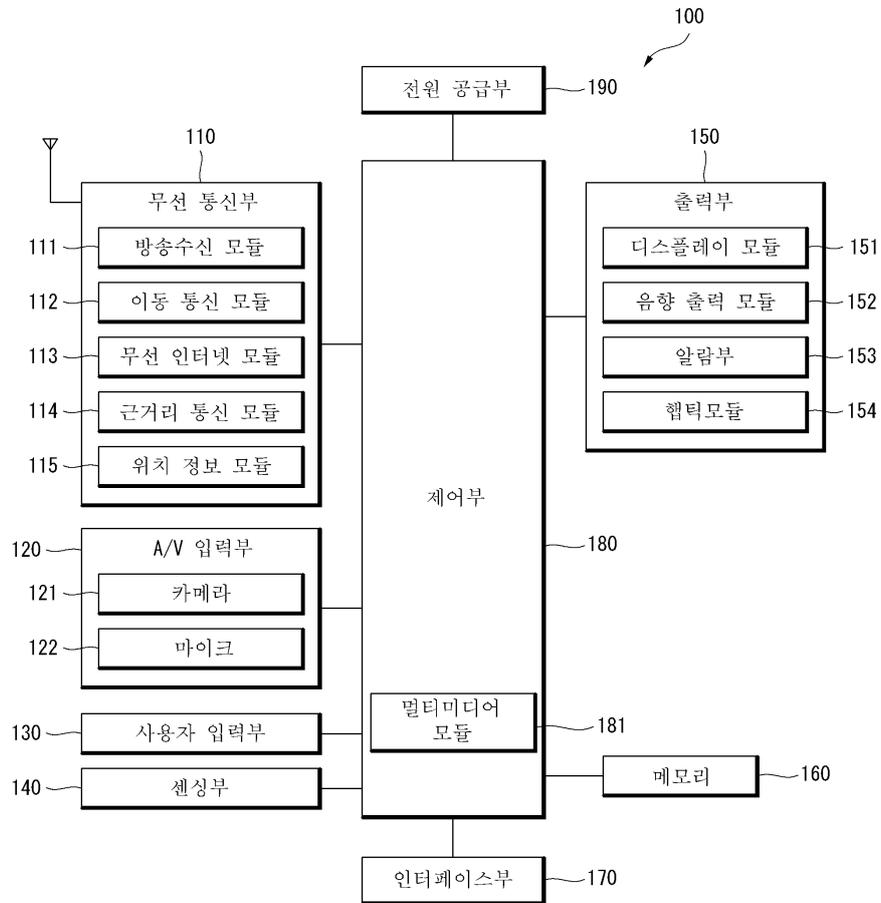
- [0145] 특히 상기 휴대인터넷망(10)의 전계 강도가 약전계인 경우, 상기 이동 단말기(100)는, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 통해 상기 휴대인터넷망(10)을 지속적으로 스캔(scan)하게 되므로 전력 소모가 증가할 수 있다. 본 발명의 제6 실시예에 의하면, 이러한 경우 상기 무선인터넷 모듈(113)의 전원이 오프됨으로써, 이와 같은 전력 소모를 방지할 수 있게 된다.
- [0146] 도 13은 본 발명의 실시예에 따라 상기 무선인터넷 모듈(113)의 활성화 과정의 예를 도시한 흐름도이다. 도 13을 참조하여, 도 3에 도시된 상기 S150 단계의 세부 과정의 예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0147] 도 13을 참조하면, 상기 제어부(180)는, 상기 WCDMA망을 전용망으로 하는 애플리케이션을 시작한다[S700].
- [0148] 그리고 상기 제어부(180)는, 상기 Wibro망에 대한 스캔 동작을 중지하고[S710], 상기 Wibro망에 접속하기 위한 상기 무선인터넷 모듈(113)의 전원을 오프시킨다[S720]. 상기 S710 단계 및 상기 S720 단계가 수행된 상태를, "Wibro Stop Mode"라고 호칭하기로 한다.
- [0149] 상기 제어부(180)는, 상기 "Wibro Stop Mode"가 해제되는지를 판단한다[S730]. 상기 S730 단계는, 도 3의 상기 S130 단계 및 상기 S140 단계 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0150] 상기 제어부(180)는, 상기 S730 단계의 판단 결과, 상기 "Wibro Stop Mode"가 해제된 경우, 상기 무선인터넷 모듈(113)을 온(on)시키고[S740], 상기 무선인터넷 모듈(113)을 통해 상기 휴대인터넷망(10)에 대한 스캔 동작을 시작한다[S750].
- [0151] 상기 제어부(180)는, 상기 S730 단계의 판단 결과, 상기 "Wibro Stop Mode"가 해제되지 않은 경우, 상기 "Wibro Stop Mode"를 유지할 수 있다[S760].
- [0152] 상기에서 설명한 본 발명에 의한 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은, 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램으로 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 기록하여 제공될 수 있다.
- [0153] 본 발명에 의한 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법은 소프트웨어를 통해 실행될 수 있다. 소프트웨어로 실행될 때, 본 발명의 구성 수단들은 필요한 작업을 실행하는 코드 세그먼트들이다. 프로그램 또는 코드 세그먼트들은 프로세서 판독 가능 매체에 저장되거나 전송 매체 또는 통신망에서 반송파와 결합된 컴퓨터 데이터 신호에 의하여 전송될 수 있다.
- [0154] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 장치의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, DVD±ROM, DVD-RAM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 하드 디스크(hard disk), 광데이터 저장장치 등이 있다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 장치에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.
- [0155] 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다. 또한 본 문서에서 설명된 실시예들은 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

**도면의 간단한 설명**

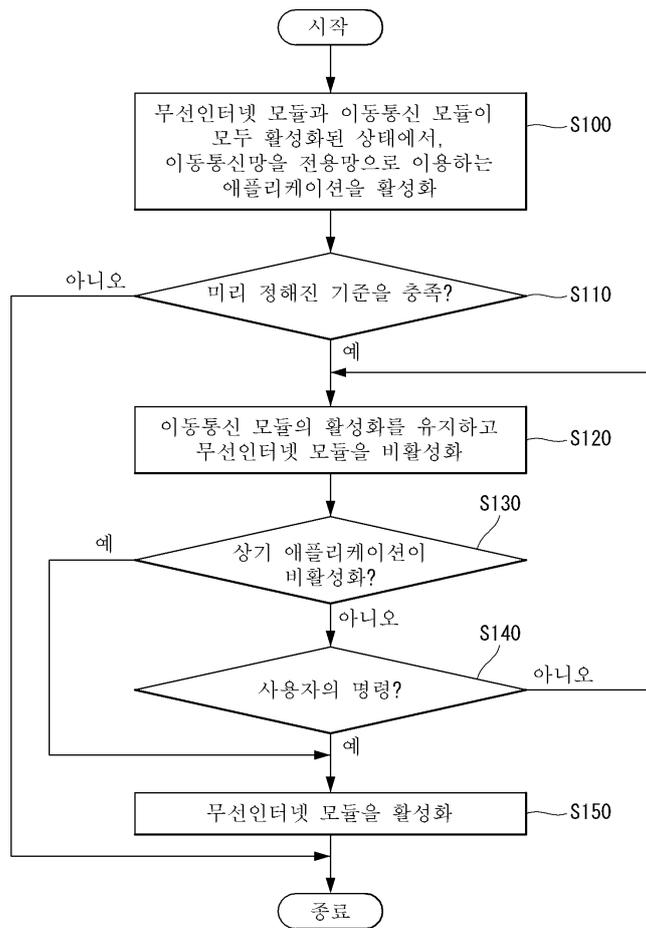
- [0156] 도 1은 본 발명이 적용될 수 있는 시스템 환경의 예를 도시한다.
- [0157] 도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.
- [0158] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법의 흐름도이다.
- [0159] 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 이동 단말기의 데이터 통신 관리 방법의 흐름도이다.
- [0160] 도 5는 본 발명의 제2 실시예를 설명하기 위한 도면이다.



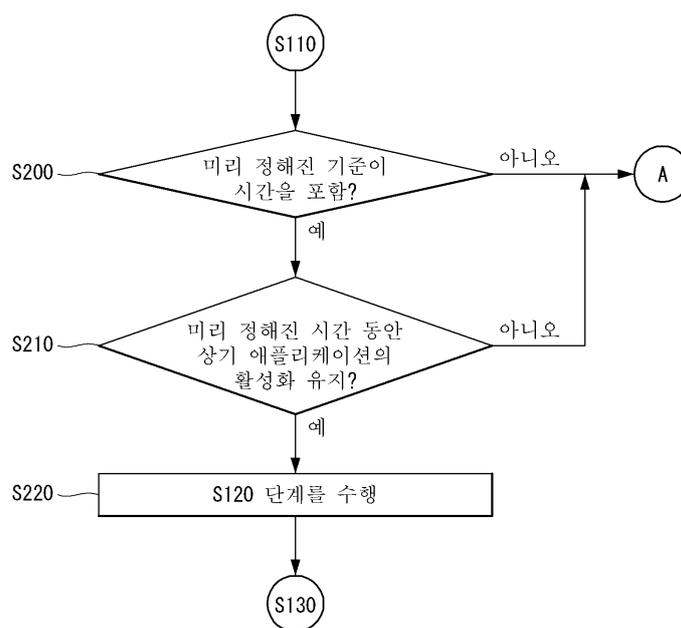
도면2



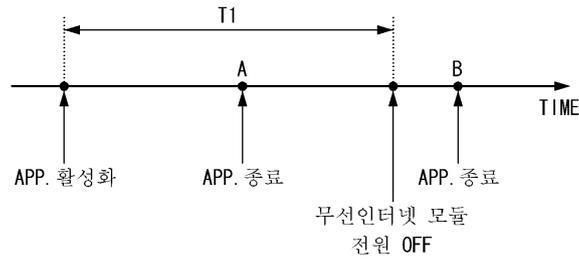
도면3



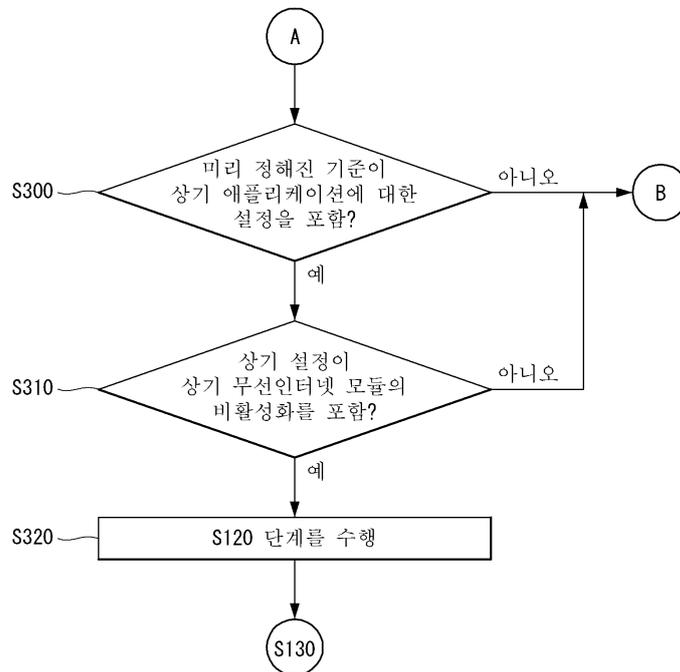
도면4



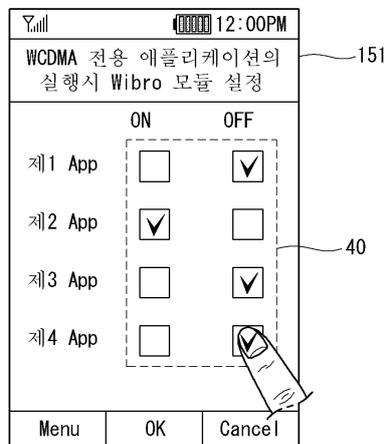
도면5



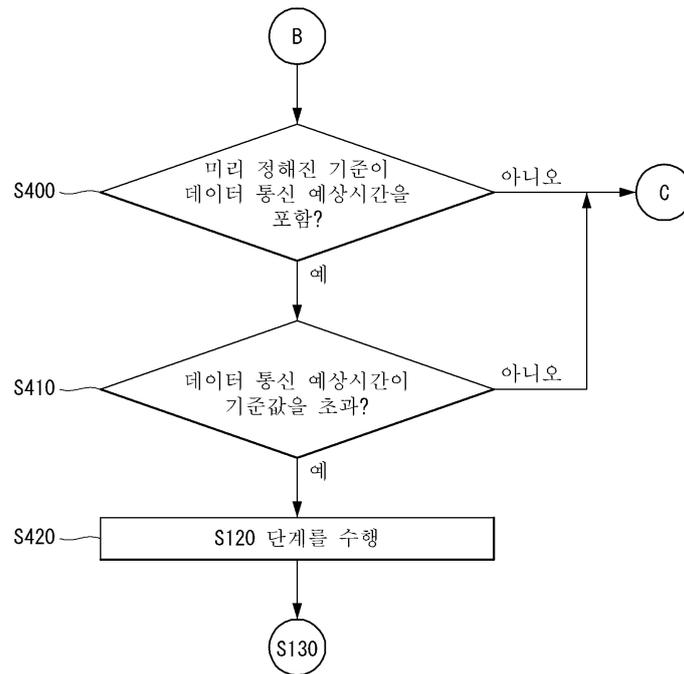
도면6



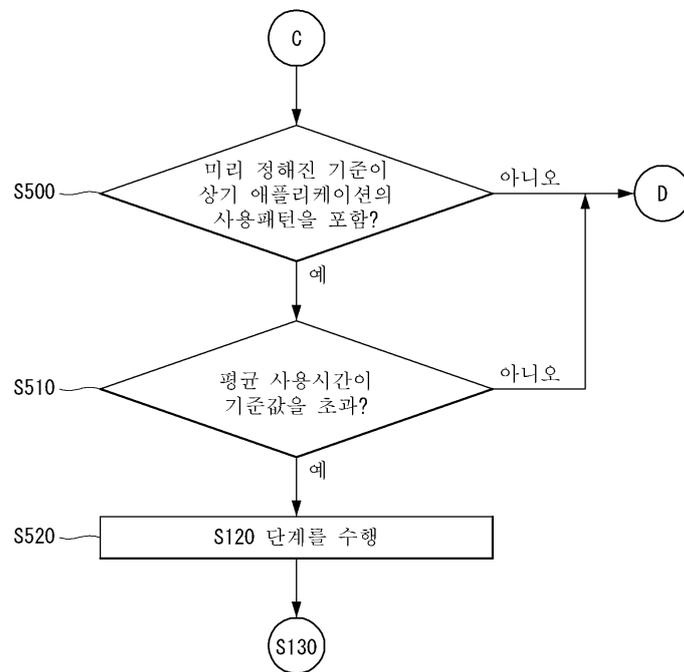
도면7



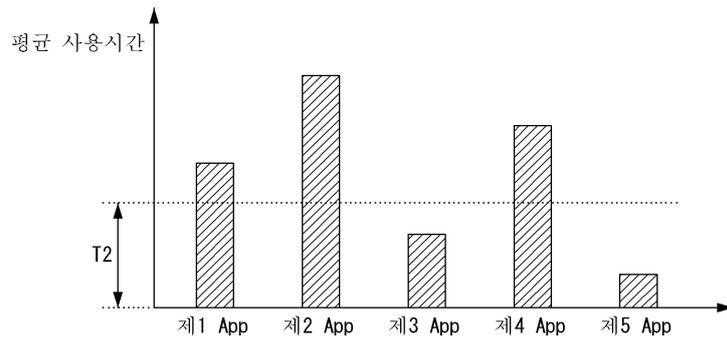
도면8



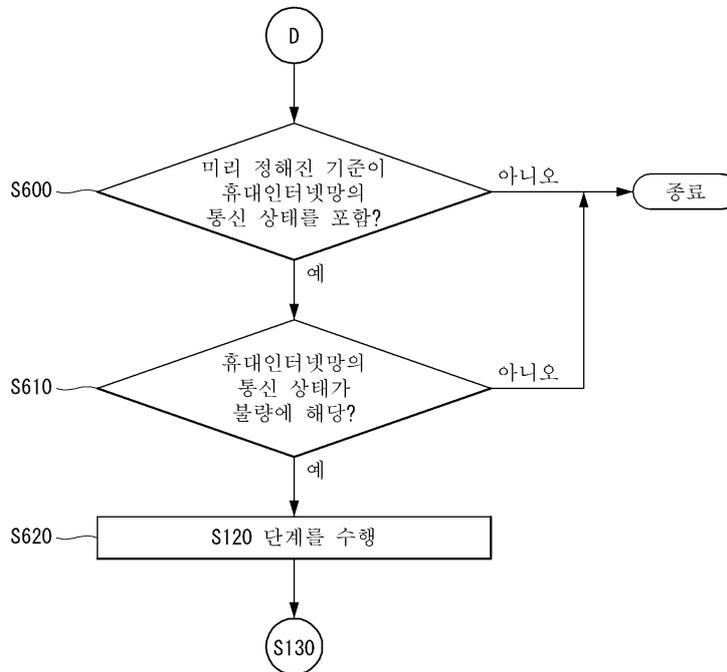
도면9



도면10



도면11



도면12

50

MSB	27 ~ 21	20 ~ 16	15	14	13	12 ~ 5	4 ~ 2	1 ~ 0
Bit의미	CN	RNC	Freezone indicator	WiBro indicator	CDMA indicator	Node B	Sector	FA
Bit 수	7	5	1	1	1	8	3	3

도면13

