(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020 년 12 월 24 일 (24.12.2020)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2020/256189 A1

(51) 국제특허분류:
H04W 88/06 (2009.01) *H04W 76/27* (2018.01)
H04W 48/18 (2009.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2019/007497

(22) 국제출원일: 2019 년 6 월 21 일 (21.06.2019)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (**LG ELECTRONICS INC.**) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 차토파디데브라 (**CHATTOPADHYAY, Debraj**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 파텔미테 (**PATEL, Mitesh**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 체루바토어조이 호세 (**CHERUVATHOOR, Seejoy Jose**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 풀루비주자 쿠마 (**PULLURI, Vijay Kumar**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 파울라라지스 (**PANNALA, Rajasekhar**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 테일루우마데시 (**TAILOR, Umesh**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 오두환 (**OH, Doohwan**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 조은신 (**CHO, Eunshin**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

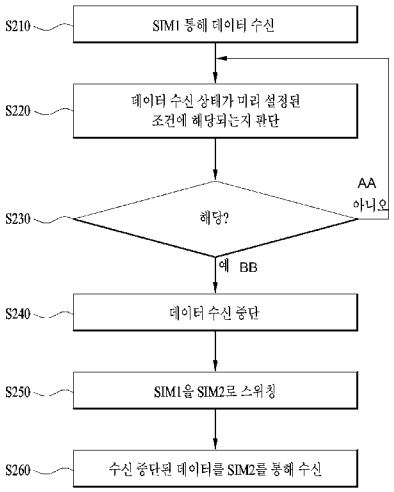
(74) 대리인: 특허법인 (유한) 케이비케이 (**KBK & ASSOCIATES**); 05556 서울특별시 송파구 올림픽로 82 (잠실현대빌딩 7층), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유

(54) **Title:** MOBILE TERMINAL AND CONTROL METHOD OF SAME

(54) **발명의 명칭:** 이동 단말기 및 그 제어 방법



S210 ... Receive data through SIM1
S220 ... Determine whether data reception state corresponds to preset condition
S230 ... Corresponds?
S240 ... Stop data reception
S250 ... Switch from SIM1 to SIM2
S260 ... Receive, through SIM2, data for which reception was stopped
AA ... No
BB ... Yes

(57) **Abstract:** The present invention relates to a mobile terminal and a control method of same, wherein the mobile terminal includes: a first subscriber authentication module which provides a first data communication service; a second subscriber authentication module which provides a second data communication service; a wireless communication unit which transmits and receives data associated with the data communication service through any one among the first and second subscriber authentication modules; and a control unit which, when the reception state of the data during the reception of the data through the first data communication service provided in the first subscriber authentication module corresponds to a preset condition, controls to stop the reception of the data through the first communication service, switches the first subscriber authentication module to the second subscriber authentication module, and then controls to re-receive the data, of which the reception was stopped, through the second data communication service provided in the second subscriber authentication module.

(57) **요약서:** 본 발명은 제1 데이터 통신 서비스를 제공하는 제1 가입자 인증 모듈과; 제2 데이터 통신 서비스를 제공하는 제2 가입자 인증 모듈과; 제1 및 제2 가입자 인증 모듈 중 어느 하나를 통해 데이터 통신 서비스와 연관된 데이터를 송수신하는 무선 통신부와; 제1 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제1 데이터 통신 서비스를 통해 상기 데이터를 수신 중에 상기 데이터의 수신 상태가 미리 설정된 조건에 해당되면, 제1 데이터 통신 서비스를 통한 상기 데이터의 수신을 중단하도록 제어하고, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭한 후 상기 수신이 중단된 데이터를 제2 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제2 데이터 통신 서비스를 통해 다시 수신하도록 제어하는 제어부;를 포함하는 이동 단말기 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

[다음 쪽 계속]

WO 2020/256189 A1

럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 이동 단말기 및 그 제어 방법

기술분야

[1] 본 발명은 사용자의 편의가 더욱 고려되어 단말기의 사용이 구현될 수 있도록 하는 이동 단말기에 관한 것으로, 특히 듀얼 심(Subscriber Identify Module : SIM)을 지원하는 이동 단말기에서의 데이터를 사용하는 서브스크립션(Subscription)을 제어 하는 이동 단말기 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mounted terminal)로 나뉠 수 있다.

[3] 이동 단말기의 기능은 다양화 되고 있다. 예를 들면, 데이터와 음성통신, 카메라를 통한 사진촬영 및 비디오 촬영, 음성녹음, 스피커 시스템을 통한 음악파일 재생 그리고 디스플레이부에 이미지나 비디오를 출력하는 기능이 있다. 일부 단말기는 전자게임 플레이 기능이 추가되거나, 멀티미디어 플레이어 기능을 수행한다. 특히 최근의 이동 단말기는 방송과 비디오나 텔레비전 프로그램과 같은 시각적 컨텐츠를 제공하는 멀티캐스트 신호를 수신할 수 있다.

[4] 이와 같은 단말기(terminal)는 기능이 다양화됨에 따라 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.

[5] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.

[6] 한편, 이동 단말기에서는 사용자의 사용 권한을 인증하기 위한 각종 정보를 저장한 여러 가지 식별모듈, 즉, 사용자 인증 모듈(User Identify Module : UIM), 가입자 인증 모듈(Subscriber Identify Module : SIM) 및 범용 사용자 인증 모듈(Universal Subscriber Identity Module : USIM) 등을 사용되고 있다.

[7] 상기 식별모듈은 포트를 통해 이동 단말기와 연결된다. 그 중에서 SIM은 사용자에게 인증, 통신 사업자가 제공하는 통신 서비스의 통신 요금 부가, 연락처 저장 및 보안 기능 등과 같은 다양한 서비스를 제공할 수 있도록 개인정보를 저장하는 장치로서 싱글(Single) SIM 및 듀얼(Dual) SIM 형태가 있다.

[8] 듀얼의 제1 및 제2 SIM을 구비한 이동 단말기는 제1 및 제2 SIM 간의 스위칭을 통해 제1 및 제2 SIM 각각에 해당하는 제1 및 제2 통신 사업자가 제공하는 데이터 통신 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다.

[9] 그러나, 제1 SIM과 연결된 제1 통신 사업자의 네트워크 상태가 좋아서 특정

기능의 데이터 수신 상태가 좋을 수 있으나, 제1 SIM에 접속된 동일 위치/시간에 제2 SIM에 접속될 경우 제2 통신 사업자의 네트워크 상태가 좋지 않아서 상기 특정 기능의 데이터 수신 상태가 좋지 않을 수 있다.

[10] 그러나, 사용자는 제2 통신 사업자의 네트워크 상태가 좋지 않은 사실을 인지하지 못한 체, 상기 특정 기능의 데이터가 전부 수신될 때까지 마냥 기다리는 문제점이 있다.

[11] 또한, 사용자가 제2 통신 사업자의 네트워크 상태가 좋지 않은 사실을 인지하더라도, 일일이 이동 단말기를 수동으로 조작하여 제2 SIM을 제1 SIM을 스위칭해야 하는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[12] 본 발명은 전술한 필요성을 충족하거나 또는 전술한 문제점을 해결하기 위해 제안되는 것으로서, 듀얼의 제1 및 제2 SIM을 구비한 이동 단말기에서 제1 SIM이 제공하는 제1 데이터 통신 서비스를 통해 데이터를 수신 중에 상기 데이터의 수신 상태가 미리 설정된 조건에 만족되면, 제2 SIM에서 제공하는 제2 데이터 통신 서비스를 통해 상기 데이터를 수신하도록 제1 SIM을 제2 SIM으로 자동 스위칭하는 이동 단말기 및 그 제어 방법을 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

[13] 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명에 따른 이동 단말기는, 제1 데이터 통신 서비스를 제공하는 제1 가입자 인증 모듈과; 제2 데이터 통신 서비스를 제공하는 제2 가입자 인증 모듈과; 제1 및 제2 가입자 인증 모듈 중 어느 하나를 통해 데이터 통신 서비스와 연관된 데이터를 송수신하는 무선 통신부와; 제1 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제1 데이터 통신 서비스를 통해 상기 데이터를 수신 중에 상기 데이터의 수신 상태가 미리 설정된 조건에 해당되면, 제1 데이터 통신 서비스를 통한 상기 데이터의 수신을 중단하도록 제어하고, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭한 후 상기 수신이 중단된 데이터를 제2 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제2 데이터 통신 서비스를 통해 다시 수신하도록 제어하는 제어부;를 포함하여 이루어진다.

[14] 또한, 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 듀얼의 제1 가입자 인증 모듈 및 제2 가입자 인증 모듈을 구비한 이동 단말기의 제어 방법에 있어서, 제1 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제1 데이터 통신 서비스를 통해 데이터를 수신하는 단계와; 상기 데이터의 수신 상태가 미리 설정된 조건에 해당되는지 여부를 판단하는 단계와; 상기 조건에 해당될 경우, 제1 데이터 통신 서비스를 통한 상기 데이터의 수신을 중단한 후에 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하는 단계와; 상기 수신이 중단된 데이터를 제2 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제2 데이터 통신 서비스를 통해 다시 수신하는 단계;를 포함하여 이루어진다.

[15] [유리한 효과]

[16] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 그 제어 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.

[17] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 듀얼의 제1 및 제2 SIM 중 제1 SIM을 통해 데이터 통신 서비스 이용 중 제1 SIM의 통한 데이터 통신 서비스의 네트워크 상태가 좋지 않을 경우 제1 SIM을 제2 SIM으로 자동 스위칭하여, 사용자에게 끊김이 없는 데이터 통신 서비스를 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[18] 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.

[19] 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.

[20] 도 2는 본 발명에 따른 제1 및 제2 SIM의 스위칭 제어 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

[21] 도 3은 본 발명에 따른 제1 및 제2 SIM의 인디케이터를 설명하기 위한 도면이다.

[22] 도 4는 본 발명에 따른 스트리밍 서비스에 버퍼링 발생 시 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[23] 도 5는 본 발명에 따른 웹브라우징 서비스에 데이터 수신 실패 시 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[24] 도 6은 본 발명에 따른 데이터 통신 속도에 따라 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[25] 도 7은 본 발명에 따른 로밍 여부에 따라 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[26] 도 8은 본 발명에 따른 와이-파이 연결 해제 시 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[27] 도 9는 본 발명에 따른 제1 및 제2 SIM의 핑퐁 방지 제어 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

[28] 도 10은 본 발명에 따른 제1 및 제2 SIM 중 선호 SIM 설정 메뉴를 설명하기 위한 도면이다.

[29] 도 11 내지 도 13은 본 발명에 따라 선호 SIM 기반으로 제1 및 제2 SIM을 스위칭하는 동작을 설명하기 위한 도면들이다.

발명의 실시를 위한 형태

[30] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 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. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[31] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[32] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[33] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[34] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[35] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 슬레이트 PC(slate PC), 태블릿 PC(tablet PC), 울트라북(ultrabook), 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 워치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등이 포함될 수 있다.

[36] 그러나, 본 명세서에 기재된 실시 예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터, 디지털 사이니지 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.

[37] 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이고, 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.

[38] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 감지부(140),

출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1a에 도시된 구성요소들은 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.

[39] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

[40] 이러한 무선 통신부(110)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[41] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(120)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.

[42] 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(140)는 근접센서(141, proximity sensor), 조도 센서(142, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gage), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.

[43] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅팁 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.

[44] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋

포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.

[45] 또한, 본 발명에 따라 인터페이스부(160)는 듀얼의 제1 및 제2 SIM(161, 162)을 포함한다. 제1 및 제2 SIM(161, 162)과 관련된 본 발명의 특징에 대해서는 이하에서 상세히 후술한다.

[46] 메모리(170)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 다른 적어도 일부는, 이동 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

[47] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.

[48] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1a와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.

[49] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.

[50] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.

[51] 이하에서는, 위에서 살펴본 이동 단말기(100)를 통하여 구현되는 다양한 실시

예들을 살펴보기에 앞서, 위에서 열거된 구성요소들에 대하여, 도 1a를 참조하여 보다 구체적으로 살펴본다.

[52] 먼저, 무선 통신부(110)에 대하여 살펴보면, 무선 통신부(110)의 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다. 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 적어도 두 개의 방송 채널들에 대한 동시 방송 수신 또는 방송 채널 스위칭을 위해 둘 이상의 상기 방송 수신 모듈이 상기 이동단말기(100)에 제공될 수 있다.

[53] 이동통신 모듈(112)은, 이동통신을 위한 기술 표준들 또는 통신 방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), LTE(Long Term Evolution) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.

[54] 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.

[55] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.

[56] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), WiFi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), LTE(Long Term Evolution) 등이 있으며, 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.

[57] Wibro, HSDPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE 등에 의한 무선인터넷 접속은 이동통신망을 통해 이루어진다는 관점에서 본다면, 상기 이동통신망을 통해 무선인터넷 접속을 수행하는 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기 이동통신 모듈(112)의 일종으로 이해될 수도 있다.

[58] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신(Short range communication)을 위한 것으로서, 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 근거리 통신 모듈(114)은, 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)을 통해 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다.

[59] 여기에서, 다른 이동 단말기(100)는 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와

데이터를 상호 교환하는 것이 가능한(또는 연동 가능한) 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 스마트워치(smartwatch), 스마트 글래스(smart glass), HMD(head mounted display))가 될 수 있다.

[60] 근거리 통신 모듈(114)은, 이동 단말기(100) 주변에, 상기 이동 단말기(100)와 통신 가능한 웨어러블 디바이스를 감지(또는 인식)할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 감지된 웨어러블 디바이스가 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 상기 근거리 통신 모듈(114)을 통해 웨어러블 디바이스로 전송할 수 있다.

[61] 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다. 예를 들어, 이에 따르면 사용자는, 이동 단말기(100)에 전화가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 전화 통화를 수행하거나, 이동 단말기(100)에 메시지가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 상기 수신된 메시지를 확인하는 것이 가능하다.

[62] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈 또는 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈이 있다. 예를 들어, 이동 단말기는 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 다른 예로서, 이동 단말기는 Wi-Fi모듈을 활용하면, Wi-Fi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)의 정보에 기반하여, 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다.

[63] 다음으로, 입력부(120)에 대하여 보다 구체적으로 살펴보면, 입력부(120)는 영상 정보(또는 신호), 오디오 정보(또는 신호), 또는 사용자로부터 입력되는 정보의 입력을 위한 것으로서, 영상 정보의 입력을 위하여, 이동 단말기(100)는 하나 또는 복수의 카메라(121)를 구비할 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. 한편, 이동 단말기(100)에 구비되는 복수의 카메라(121)는 매트릭스 구조를 이루도록 배치될 수 있으며, 이와 같이 매트릭스 구조를 이루는 카메라(121)를 통하여, 이동 단말기(100)에는 다양한 각도 또는 초점을 갖는 복수의 영상정보가 입력될 수 있다. 또한, 복수의 카메라(121)는 입체영상을 구현하기 위한 좌 영상 및 우 영상을 획득하도록, 스트레오 구조로 배치될 수 있다.

[64] 마이크로폰(122)은 외부의 음향 신호를 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 이동 단말기(100)에서 수행 중인 기능(또는 실행 중인 응용 프로그램)에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 한편, 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생되는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.

[65] 사용자 입력부(123)는 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것으로서, 사용자

입력부(123)를 통해 정보가 입력되면, 제어부(180)는 입력된 정보에 대응되도록 이동 단말기(100)의 동작을 제어할 수 있다. 이러한, 사용자 입력부(123)는 기계식 (mechanical) 입력수단(또는, 메커니컬 키, 예를 들어, 이동 단말기(100)의 전·후면 또는 측면에 위치하는 버튼, 돔 스위치(dome switch), 조그 휠, 조그 스위치 등) 및 터치식 입력수단을 포함할 수 있다. 일 예로서, 터치식 입력수단은, 소프트웨어적인 처리를 통해 터치스크린에 표시되는 가상 키(virtual key), 소프트 키(soft key) 또는 비주얼 키(visual key)로 이루어지거나, 상기 터치스크린 이외의 부분에 배치되는 터치 키(touch key)로 이루어질 수 있다. 한편, 상기 가상키 또는 비주얼 키는, 다양한 형태를 가지면서 터치스크린 상에 표시되는 것이 가능하며, 예를 들어, 그래픽(graphic), 텍스트(text), 아이콘(icon), 비디오(video) 또는 이들의 조합으로 이루어질 수 있다.

[66] 한편, 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하고, 이에 대응하는 센싱 신호를 발생시킨다. 제어부(180)는 이러한 센싱 신호에 기초하여, 이동 단말기(100)의 구동 또는 동작을 제어하거나, 이동 단말기(100)에 설치된 응용 프로그램과 관련된 데이터 처리, 기능 또는 동작을 수행 할 수 있다. 센싱부(140)에 포함될 수 있는 다양한 센서 중 대표적인 센서들의 대하여, 보다 구체적으로 살펴본다.

[67] 먼저, 근접 센서(141)는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 이러한 근접 센서(141)는 위에서 살펴본 터치 스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서(141)가 배치될 수 있다. 근접 센서(141)는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다.

[68] 근접 센서(141)의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전 용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 터치 스크린이 정전식인 경우에, 근접 센서(141)는 전도성을 갖는 물체의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 물체의 근접을 검출하도록 구성될 수 있다. 이 경우 터치 스크린(또는 터치 센서) 자체가 근접 센서로 분류될 수 있다.

[69] 한편, 설명의 편의를 위해, 터치 스크린 상에 물체가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 물체가 상기 터치 스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 명명하고, 상기 터치 스크린 상에 물체가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 명명한다. 상기 터치 스크린 상에서 물체가 근접 터치 되는 위치라 함은, 상기 물체가 근접 터치될 때 상기 물체가 상기 터치 스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다. 상기 근접 센서(141)는, 근접 터치와, 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 감지할 수 있다. 한편, 제어부(180)는 위와 같이, 근접 센서(141)를 통해

감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 데이터(또는 정보)를 처리하며, 나아가, 처리된 데이터에 대응하는 시각적인 정보를 터치 스크린상에 출력시킬 수 있다. 나아가, 제어부(180)는, 터치 스크린 상의 동일한 지점에 대한 터치가, 근접 터치인지 또는 접촉 터치인지에 따라, 서로 다른 동작 또는 데이터(또는 정보)가 처리되도록 이동 단말기(100)를 제어할 수 있다.

[70] 터치 센서는 저항막 방식, 정전용량 방식, 적외선 방식, 초음파 방식, 자기장 방식 등 여러가지 터치방식 중 적어도 하나를 이용하여 터치 스크린(또는 디스플레이부(151))에 가해지는 터치(또는 터치입력)을 감지한다.

[71] 일 예로서, 터치 센서는, 터치 스크린의 특정 부위에 가해진 압력 및 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는, 터치 스크린 상에 터치를 가하는 터치 대상체가 터치 센서 상에 터치 되는 위치, 면적, 터치 시의 압력 등을 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 여기에서, 터치 대상체는 상기 터치 센서에 터치를 인가하는 물체로서, 예를 들어, 손가락, 터치펜 또는 스타일러스 펜(Stylus pen), 포인터 등이 될 수 있다.

[72] 이와 같이, 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. 여기에서, 터치 제어기는, 제어부(180)와 별도의 구성요소일 수 있고, 제어부(180) 자체일 수 있다.

[73] 한편, 제어부(180)는, 터치 스크린(또는 터치 스크린 이외에 구비된 터치키)을 터치하는, 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행하거나, 동일한 제어를 수 행할 수 있다. 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행할지 또는 동일한 제어를 수행할 지는, 현재 이동 단말기(100)의 동작상태 또는 실행 중인 응용 프로그램에 따라 결정될 수 있다.

[74] 한편, 위에서 살펴본 터치 센서 및 근접 센서는 독립적으로 또는 조합되어, 터치 스크린에 대한 숏(또는 탭) 터치(short touch), 롱 터치(long touch), 멀티 터치(multi touch), 드래그 터치(drag touch), 플리크 터치(flick touch), 핀치-인 터치(pinch-in touch), 핀치-아웃 터치(pinch-out 터치), 스와이프(swype) 터치, 호버링(hovering) 터치, 특정 압력 세기를 가지는 포스(Force) 터치 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.

[75] 초음파 센서는 초음파를 이용하여, 감지대상의 위치정보를 인식할 수 있다. 한편, 제어부(180)는 광 센서와 복수의 초음파 센서로부터 감지되는 정보를 통해, 파동 발생원의 위치를 산출하는 것이 가능하다. 파동 발생원의 위치는, 광이 초음파보다 매우 빠른 성질, 즉, 광이 광 센서에 도달하는 시간이 초음파가 초음파 센서에 도달하는 시간보다 매우 빠름을 이용하여, 산출될 수 있다. 보다 구체적으로 광을 기준 신호로 초음파가 도달하는 시간과의 시간차를 이용하여 파동 발생원의 위치가 산출될 수 있다.

[76] 한편, 입력부(120)의 구성으로 살펴본, 카메라(121)는 카메라 센서의 일종으로, 이러한 카메라 센서는, 카메라(121), 포토 센서 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다.

[77] 카메라(121)와 레이저 센서는 서로 조합되어, 3차원 입체영상에 대한 감지대상의 터치를 감지할 수 있다. 포토 센서는 디스플레이 소자에 적층될 수 있는데, 이러한 포토 센서는 터치 스크린에 근접한 감지대상의 움직임을 스캐닝하도록 이루어진다. 보다 구체적으로, 포토 센서는 행/열에 Photo Diode와 TR(Transistor)를 실장하여 Photo Diode에 인가되는 빛의 양에 따라 변화되는 전기적 신호를 이용하여 포토 센서 위에 올려지는 내용물을 스캔한다. 즉, 포토 센서는 빛의 변화량에 따른 감지대상의 좌표 계산을 수행하며, 이를 통하여 감지대상의 위치정보가 획득될 수 있다.

[78] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.

[79] 또한, 상기 디스플레이부(151)는 입체영상을 표시하는 입체 디스플레이부로서 구성될 수 있다.

[80] 상기 입체 디스플레이부에는 스테레오스코픽 방식(안경 방식), 오토 스테레오스코픽 방식(무안경 방식), 프로젝션 방식(홀로그래픽 방식) 등의 3차원 디스플레이 방식이 적용될 수 있다.

[81] 음향 출력부(152)는 호신호수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(170)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력부(152)는 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부(152)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.

[82] 햅틱 모듈(haptic module)(153)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(153)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 될 수 있다. 햅택 모듈(153)에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 사용자의 선택 또는 제어부의 설정에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 상기 햅틱 모듈(153)은 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.

[83] 햅틱 모듈(153)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(eletrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.

[84] 햅틱 모듈(153)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과를 전달할 수 있을 뿐만

아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(153)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.

[85] 광출력부(154)는 이동 단말기(100)의 광원의 빛을 이용하여 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기(100)에서 발생 되는 이벤트의 예로는 메세지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 어플리케이션을 통한 정보 수신 등이 될 수 있다.

[86] 광출력부(154)가 출력하는 신호는 이동 단말기(100)가 전면이나 후면으로 단색이나 복수색의 빛을 발광함에 따라 구현된다. 상기 신호 출력은 이동 단말기(100)가 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.

[87] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부 기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(160)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트(port), 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 등이 인터페이스부(160)에 포함될 수 있다.

[88] 한편, 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 identity 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 상기 인터페이스부(160)를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.

[89] 또한, 상기 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동 단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동 단말기(100)로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동 단말기(100)가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수 있다.

[90] 메모리(170)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 메모리(170)는 상기 터치 스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.

[91] 메모리(170)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 및 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(170)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.

[92] 한편, 앞서 살펴본 것과 같이, 제어부(180)는 응용 프로그램과 관련된 동작과, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 제어부(180)는 상기 이동 단말기의 상태가 설정된 조건에 해당되면, 애플리케이션들에 대한 사용자의 제어 명령의 입력을 제한하는 잠금 상태를 실행하거나, 해제할 수 있다.

[93] 또한, 제어부(180)는 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등과 관련된 제어 및 처리를 수행하거나, 터치 스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다. 나아가 제어부(180)는 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들을 본 발명에 따른 이동 단말기(100) 상에서 구현하기 위하여, 위에서 살펴본 구성요소들을 중 어느 하나 또는 복수를 조합하여 제어할 수 있다.

[94] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다. 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 배터리는 충전 가능하도록 이루어지는 내장형 배터리가 될 수 있으며, 충전 등을 위하여 단말기 바디에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.

[95] 또한, 전원공급부(190)는 연결포트를 구비할 수 있으며, 연결포트는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스(160)의 일 예로서 구성될 수 있다.

[96] 다른 예로서, 전원공급부(190)는 상기 연결포트를 이용하지 않고 무선방식으로 배터리를 충전하도록 이루어질 수 있다. 이 경우에, 전원공급부(190)는 외부의 무선 전력 전송장치로부터 자기 유도 현상에 기초한 유도 결합(Inductive Coupling) 방식이나 전자기적 공진 현상에 기초한 공진 결합(Magnetic Resonance Coupling) 방식 중 하나 이상을 이용하여 전력을 전달받을 수 있다.

[97] 한편, 이하에서 다양한 실시 예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.

[98] 도 1 b 및 1c를 참조하면, 개시된 이동 단말기(100)는 바 형태의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고 와치 타입, 클립 타입, 글래스 타입 또는 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 폴더 타입, 플립 타입, 슬라이드 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용될 수 있다.

[99] 여기에서, 단말기 바디는 이동 단말기(100)를 적어도 하나의 집합체로 보아 지칭하는 개념으로 이해될 수 있다.

[100] 이동 단말기(100)는 외관을 이루는 케이스(프레임, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)를 포함할 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 결합에 의해 형성되는 내부공간에는 각종 전자부품들이 배치된다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이에는 적어도 하나의 미들 케이스가 추가로 배치될 수 있다.

[101] 단말기 바디의 전면에는 디스플레이부(151)가 배치되어 정보를 출력할 수 있다. 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)는 프론트 케이스(101)에 장착되어 프론트 케이스(101)와 함께 단말기 바디의 전면을 형성할 수 있다.

[102] 경우에 따라서, 리어 케이스(102)에도 전자부품이 장착될 수 있다. 리어 케이스(102)에 장착 가능한 전자부품은 착탈 가능한 배터리, 식별 모듈, 메모리 카드 등이 있다. 이 경우, 리어 케이스(102)에는 장착된 전자부품을 덮기 위한 후면커버(103)가 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 따라서, 후면 커버(103)가 리어 케이스(102)로부터 분리되면, 리어 케이스(102)에 장착된 전자부품은 외부로 노출된다.

[103] 도시된 바와 같이, 후면커버(103)가 리어 케이스(102)에 결합되면, 리어 케이스(102)의 측면 일부가 노출될 수 있다. 경우에 따라서, 상기 결합시 리어 케이스(102)는 후면커버(103)에 의해 완전히 가려질 수도 있다. 한편, 후면커버(103)에는 카메라(121b)나 음향 출력부(152b)를 외부로 노출시키기 위한 개구부가 구비될 수 있다.

[104] 이러한 케이스들(101, 102, 103)은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.

[105] 이동 단말기(100)는, 복수의 케이스가 각종 전자부품들을 수용하는 내부 공간을 마련하는 위의 예와 달리, 하나의 케이스가 상기 내부 공간을 마련하도록 구성될 수도 있다. 이 경우, 합성수지 또는 금속이 측면에서 후면으로 이어지는 유니 바디의 이동 단말기(100)가 구현될 수 있다.

[106] 한편, 이동 단말기(100)는 단말기 바디 내부로 물이 스며들지 않도록 하는 방수부(미도시)를 구비할 수 있다. 예를 들어, 방수부는 윈도우(151a)와 프론트 케이스(101) 사이, 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이 또는 리어 케이스(102)와 후면 커버(103) 사이에 구비되어, 이들의 결합시 내부 공간을 밀폐하는 방수부재를 포함할 수 있다.

[107] 이동 단말기(100)에는 디스플레이부(151), 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 및 제2 카메라(121a, 121b), 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b), 마이크(122), 인터페이스부(160) 등이 구비될 수 있다.

[108] 이하에서는, 도 1b 및 도 1c에 도시된 바와 같이, 단말기 바디의 전면에 디스플레이부(151), 제1 음향 출력부(152a), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광

출력부(154), 제1 카메라(121a) 및 제1 조작유닛(123a)이 배치되고, 단말기 바디의 측면에 제2 조작유닛(123b), 마이크(122) 및 인터페이스부(160)이 배치되며, 단말기 바디의 후면에 제2 음향 출력부(152b) 및 제2 카메라(121b)가 배치된 이동 단말기(100)를 일 예로 들어 설명한다.

[109] 다만, 이들 구성은 이러한 배치에 한정되는 것은 아니다. 이들 구성은 필요에 따라 제외되거나, 다른 면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 단말기 바디의 전면에는 제1 조작유닛(123a)이 구비되지 않을 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)은 단말기 바디의 후면이 아닌 단말기 바디의 측면에 구비될 수 있다.

[110] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.

[111] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[112] 또한, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 2개 이상 존재할 수 있다. 이 경우, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.

[113] 디스플레이부(151)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(151)에 대한 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다. 이를 이용하여, 디스플레이부(151)에 대하여 터치가 이루어지면, 터치센서는 상기 터치를 감지하고, 제어부(180)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어명령을 발생시키도록 이루어질 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.

[114] 한편, 터치센서는, 터치패턴을 구비하는 필름 형태로 구성되어 윈도우(151a)와 윈도우(151a)의 배면 상의 디스플레이(미도시) 사이에 배치되거나, 윈도우(151a)의 배면에 직접 패터닝되는 메탈 와이어가 될 수도 있다. 또는, 터치센서는 디스플레이와 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 터치센서는, 디스플레이의 기판 상에 배치되거나, 디스플레이의 내부에 구비될 수 있다.

[115] 이처럼, 디스플레이부(151)는 터치센서와 함께 터치 스크린을 형성할 수 있으며, 이 경우에 터치 스크린은 사용자 입력부(123, 도 1a 참조)로 기능할 수 있다. 경우에 따라, 터치 스크린은 제1조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체할 수 있다.

[116] 제1 음향 출력부(152a)는 통화음을 사용자의 귀에 전달시키는

리시버(receiver)로 구현될 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 각종 알람음이나 멀티미디어의 재생음을 출력하는 라우드 스피커(loud speaker)의 형태로 구현될 수 있다.

[117] 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)에는 제1 음향 출력부(152a)로부터 발생되는 사운드의 방출을 위한 음향홀이 형성될 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 상기 사운드는 구조물 간의 조립틈[예를 들어, 윈도우(151a)와 프론트 케이스(101) 간의 틈]을 따라 방출되도록 구성될 수 있다. 이 경우, 외관상 음향 출력을 위하여 독립적으로 형성되는 홀이 보이지 않거나 숨겨져 이동 단말기(100)의 외관이 보다 심플해질 수 있다.

[118] 광 출력부(154)는 이벤트의 발생시 이를 알리기 위한 빛을 출력하도록 이루어진다. 상기 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 어플리케이션을 통한 정보 수신 등을 들 수 있다. 제어부(180)는 사용자의 이벤트 확인이 감지되면, 빛의 출력이 종료되도록 광 출력부(154)를 제어할 수 있다.

[119] 제1 카메라(121a)는 촬영 모드 또는 화상통화 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있으며, 메모리(170)에 저장될 수 있다.

[120] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 사용자 입력부(123)의 일 예로서, 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있다. 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 터치, 푸시, 스크롤 등 사용자가 촉각적인 느낌을 받으면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.

[121] 본 도면에서는 제1 조작유닛(123a)이 터치키(touch key)인 것으로 예시하나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 푸시키(mechanical key)가 되거나, 터치키와 푸시키의 조합으로 구성될 수 있다.

[122] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 메뉴, 홈키, 취소, 검색 등의 명령을 입력 받고, 제2 조작유닛(123b)은 제1 또는 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등의 명령을 입력 받을 수 있다.

[123] 한편, 단말기 바디의 후면에는 사용자 입력부(123)의 다른 일 예로서, 후면 입력부(미도시)가 구비될 수 있다. 이러한 후면 입력부는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 것으로서, 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 전원의 온/오프, 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령, 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력 받을 수 있다. 후면 입력부는 터치입력, 푸시입력 또는 이들의 조합에 의한 입력이 가능한 형태로 구현될 수 있다.

[124] 후면 입력부는 단말기 바디의 두께방향으로 전면의 디스플레이부(151)와 중첩되게 배치될 수 있다. 일 예로, 사용자가 단말기 바디를 한 손으로 쥐었을 때 검지를 이용하여 용이하게 조작 가능하도록, 후면 입력부는 단말기 바디의 후면 상단부에 배치될 수 있다. 다만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 후면 입력부의 위치는 변경될 수 있다.

[125] 이처럼 단말기 바디의 후면에 후면 입력부가 구비되는 경우, 이를 이용한 새로운 형태의 유저 인터페이스가 구현될 수 있다. 또한, 앞서 설명한 터치 스크린 또는 후면 입력부가 단말기 바디의 전면에 구비되는 제1 조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체하여, 단말기 바디의 전면에 제1 조작유닛(123a)이 미배치되는 경우, 디스플레이부(151)가 보다 대화면으로 구성될 수 있다.

[126] 한편, 이동 단말기(100)에는 사용자의 지문을 인식하는 지문인식센서가 구비될 수 있으며, 제어부(180)는 지문인식센서를 통하여 감지되는 지문정보를 인증수단으로 이용할 수 있다. 상기 지문인식센서는 디스플레이부(151) 또는 사용자 입력부(123)에 내장될 수 있다.

[127] 마이크(122)는 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크(122)는 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.

[128] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)를 외부기기와 연결시킬 수 있는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부(160)는 다른 장치(예를 들어, 이어폰, 외장 스피커)와의 연결을 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트[예를 들어, 적외선 포트(IrDA Port), 블루투스 포트(Bluetooth Port), 무선 랜 포트(Wireless LAN Port) 등], 또는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급단자 중 적어도 하나일 수 있다. 이러한 인터페이스부(160)는 SIM(Subscriber Identification Module) 또는 UIM(User Identity Module), 정보 저장을 위한 메모리 카드 등의 외장형 카드를 수용하는 소켓의 형태로 구현될 수도 있다.

[129] 단말기 바디의 후면에는 제2카메라(121b)가 배치될 수 있다. 이 경우, 제2카메라(121b)는 제1카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지게 된다.

[130] 제2카메라(121b)는 적어도 하나의 라인을 따라 배열되는 복수의 렌즈를 포함할 수 있다. 복수의 렌즈는 행렬(matrix) 형식으로 배열될 수도 있다. 이러한 카메라는, '어레이(array) 카메라'로 명명될 수 있다. 제2카메라(121b)가 어레이 카메라로 구성되는 경우, 복수의 렌즈를 이용하여 다양한 방식으로 영상을 촬영할 수 있으며, 보다 나은 품질의 영상을 획득할 수 있다.

[131] 플래시(124)는 제2카메라(121b)에 인접하게 배치될 수 있다. 플래시(124)는 제2카메라(121b)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향하여 빛을 비추게 된다.

[132] 단말기 바디에는 제2 음향 출력부(152b)가 추가로 배치될 수 있다. 제2 음향

출력부(152b)는 제1 음향 출력부(152a)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.

[133] 단말기 바디에는 무선 통신을 위한 적어도 하나의 안테나가 구비될 수 있다. 안테나는 단말기 바디에 내장되거나, 케이스에 형성될 수 있다. 예를 들어, 방송 수신 모듈(111, 도 1a 참조)의 일부를 이루는 안테나는 단말기 바디에서 인출 가능하게 구성될 수 있다. 또는, 안테나는 필름 타입으로 형성되어 후면 커버(103)의 내측면에 부착될 수도 있고, 도전성 재질을 포함하는 케이스가 안테나로서 기능하도록 구성될 수도 있다.

[134] 단말기 바디에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(190, 도 1a 참조)가 구비된다. 전원 공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 착탈 가능하게 구성되는 배터리(191)를 포함할 수 있다.

[135] 배터리(191)는 인터페이스부(160)에 연결되는 전원 케이블을 통하여 전원을 공급받도록 구성될 수 있다. 또한, 배터리(191)는 무선충전기기를 통하여 무선충전 가능하도록 구성될 수도 있다. 상기 무선충전은 자기유도방식 또는 공진방식(자기공명방식)에 의하여 구현될 수 있다.

[136] 한편, 본 도면에서는 후면 커버(103)가 배터리(191)를 덮도록 리어 케이스(102)에 결합되어 배터리(191)의 이탈을 제한하고, 배터리(191)를 외부 충격과 이물질로부터 보호하도록 구성된 것을 예시하고 있다. 배터리(191)가 단말기 바디에 착탈 가능하게 구성되는 경우, 후면 커버(103)는 리어 케이스(102)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.

[137] 이동 단말기(100)에는 외관을 보호하거나, 이동 단말기(100)의 기능을 보조 또는 확장시키는 액세서리가 추가될 수 있다. 이러한 액세서리의 일 예로, 이동 단말기(100)의 적어도 일면을 덮거나 수용하는 커버 또는 파우치를 들 수 있다. 커버 또는 파우치는 디스플레이부(151)와 연동되어 이동 단말기(100)의 기능을 확장시키도록 구성될 수 있다. 액세서리의 다른 일 예로, 터치 스크린에 대한 터치입력을 보조 또는 확장하기 위한 터치펜을 들 수 있다.

[138] 이하에서는, 도 2 내지 도 13을 참조하여, 본 발명에 따른 이동 단말기(100)의 제1 및 제2 SIM의 스위칭 제어 과정에 대해 상세히 설명한다.

[139] 도 2는 본 발명에 따른 제1 및 제2 SIM의 스위칭 제어 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

[140] 도 2를 참조하면, 제어부(190)는 제1 및 제2 SIM(161, 162) 중 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자의 제1 네트워크를 이용하여 사용자가 원하는 데이터 통신 서비스와 연관된 데이터를 무선 통신부(110)를 통해 수신한다[S210].

[141] 이때, 제1 SIM(161)은 디폴트 SIM이거나, 또는 사용자에 의해 설정된 선호 SIM일 수 있다.

[142] 제1 및 제2 SIM(161, 162)은 서로 다른 제1 및 제2 통신 사업자에서 제공하는 각각의 제1 및 제2 네트워크를 통해 사용자가 원하는 데이터 통신 서비스를 제공할 수 있다.

[143] 제어부(180)는 제1 SIM(161)을 이용하여 무선 통신부(110)를 통해 데이터의 수신이 시작되면, 상기 데이터의 수신 상태가 기 설정된 적어도 하나의 조건에 해당되는지를 판단한다[S220].

[144] 제어부(180)는 상기 데이터의 수신 상태가 상기 기 설정된 적어도 하나의 조건에 해당될 경우 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자의 제1 네트워크의 상태가 열악한 것으로 판단하고, 제1 SIM(161)을 통한 상기 데이터의 수신을 중단하고, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭하고[S250], 상기 스위칭된 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자의 제2 네트워크를 이용하여 상기 수신이 중단된 상기 데이터를 무선 통신부(110)를 통해 다시 수신한다[S260].

[145] 상기 제1 및 제2 SIM(161, 162) 간의 스위칭 동작은, 제1 SIM(또는 제2 SIM)(161)과의 접속을 해제하고, 제2 SIM(또는 제1 SIM)(162)에 접속하여 제2 SIM(또는 제1 SIM)(162)을 통해 상기 데이터를 수신하는 동작을 의미한다.

[146] 이하에서는, 제1 SIM(또는 제2 SIM)(161)의 데이터 수신 상태에 따라 제1 SIM(또는 제2 SIM)(161)에서 제2 SIM(또는 제1 SIM)(162)으로 스위칭되는 동작을AUTO DDS(Default Data Subscription)로 명칭하고, 상기 기 설정된 적어도 하나의 조건을 AUTO DDS 트리거 조건으로 명칭하여 설명한다. 한편, 상기 AUTO DDS 트리거 조건은 이하에서 설명되는 둘 이상의 AUTO DDS 트리거 조건들이 조합된 조건이될 수도 있다.

[147] 즉, 상기 데이터는 사용자에 의해 요청된 스트리밍 서비스의 스트리밍 데이터를 포함하고, 제어부(180)는 상기 AUTO DDS 트리거 조건으로써, 상기 스트리밍 데이터의 수신 속도가 기 설정된 속도 이하인 경우에, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수도 있다.

[148] 이때, 스트리밍 서비스는, 특정 웹사이트에서 제공하는 실시간 동영상 서비스, 실시간 음악 서비스, 게임 서비스 및 인터넷 방송 서비스 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[149] 또한, 상기 데이터는 사용자에 의해 요청된 스트리밍 서비스의 스트리밍 데이터를 포함하고, 제어부(180)는 상기 AUTO DDS 트리거 조건으로써, 상기 스트리밍 데이터가 끊김 없이 출력되지 않고, 기 설정된 시간 이상의 버퍼링이 발생된 경우에, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수 있다.

[150] 또한, 상기 데이터는 사용자에 의해 요청된 웹 브라우징 서비스의 웹 브라우징 데이터를 포함하고, 제어부(180)는 상기 AUTO DDS 트리거 조건으로써, 상기 웹 브라우징 데이터의 수신 속도가 기 설정된 속도 이하인 경우에, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수 있다.

[151] 또한, 상기 데이터는 사용자에 의해 요청된 웹 브라우징 서비스의 웹 브라우징 데이터를 포함하고, 제어부(180)는 상기 AUTO DDS 트리거 조건으로써, 상기 웹 브라우징 데이터가 기 설정된 시간 이내에 수신되지 않을 경우에, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수 있다. 즉, 제어부(180)는 웹 브라우징 서비스 이용시 웹 브라우징 서비스와 관련된 전송(Tx) 대비 수신(Rx)가 기

설정된 시간 동안 없을 때, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수 있다.

[152] 또한, 제어부(180)는 제1 SIM(161)을 통해 상기 데이터를 수신 중에 상기 데이터의 수신 상태가 상기 AUTO DDS 트리거 조건에 해당되더라도, 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자가 기 설정된 통신 속도 이하의 데이터 통신 서비스를 제공하거나 또는 제2 통신 사업자의 네트워크의 무선 환경이 기 설정된 수준 이상 좋지 않을 때, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭하지 않고, 제1 SIM(161)의 상기 데이터의 수신 동작을 그대로 유지할 수도 있다.

[153] 또한, 제어부(180)는 제1 SIM(161)을 통해 상기 데이터의 수신이 시작되고, 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자가 제공하는 제1 데이터 통신 서비스의 데이터 요금이 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자가 제공하는 제2 데이터 통신 서비스의 데이터 요금보다 더 비쌀 경우에, 제1 데이터 통신 서비스의 데이터 요금이 제2 데이터 통신 서비스의 데이터 요금보다 더 비쌈을 경고하는 정보를 디스플레이부(151) 상에 표시할 수도 있다.

[154] 또한, 제어부(180)는 제1 SIM(161)을 통해 상기 데이터의 수신이 시작되고, 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자가 제공하는 제1 데이터 통신 서비스의 네트워크가 로밍 네트워크이고, 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자가 제공하는 제2 데이터 통신 서비스의 네트워크가 홈 네트워크일 경우, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭을 할 것을 가이드하는 정보를 디스플레이부(151) 상에 표시할 수도 있다. 즉, 상기 로밍 네트워크에서 상기 데이터를 수신 시에 많은 데이터 사용 요금이 부가될 수 있으므로, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭을 할 것을 사용자에게 가이드하는 것이다.

[155] 또한, 제어부(180)는 와이-파이(Wi-Fi) 근거리 통신을 제공하는 근거리 통신 모듈(114)을 통해 상기 데이터를 수신 중에, 와이-파이(Wi-Fi) 근거리 통신 신호의 수신 감도가 약하여 상기 와이-파이(Wi-Fi) 근거리 통신의 연결이 해제될 경우에, 제1 SIM(161)을 연결한다.

[156] 그리고, 제어부(180)는 만약에 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자가 제공하는 제1 데이터 통신 서비스가 기 설정된 통신 속도 이하의 데이터 통신 서비스이고, 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자가 제공하는 제2 데이터 통신 서비스가 상기 기 설정된 통신 속도를 초과하는 데이터 통신 서비스일 경우에, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수 있다. 이때, 상기 기 설정된 통신 속도는 2G 대역에 해당하는 통신 속도 및 서비스 없음(out of service)를 포함할 수 있다.

[157] 또한, 제어부(180)는 디스플레이부(151) 상에 제1 및 제2 SIM(161, 162) 중 사용자가 선호하는 어느 하나를 설정하기 위한 설정 메뉴를 표시하여 사용자에게 제공할 수 있고, 사용자는 제1 및 제2 SIM(161, 162) 중 선호하는 어느 하나의 SIM을 선택하여 설정할 수 있다. 이 경우, 앞서 설명된 제1 SIM(161)은 상기 설정 메뉴를 통해 설정된 선호 SIM일 수 있다.

[158] 이하, 도 3 내지 도 13을 참조하여, 본 발명에 따른 AUTO DDS 동작 과정에

대해 더욱 상세하게 설명한다.

[159] 먼저, 도 3은 본 발명에 따른 제1 및 제2 SIM의 인디케이터를 설명하기 위한 도면이다.

[160] 도 3을 참조하면, 제1 및 제2 SIM(161, 162)의 데이터 수신 감도를 나타내는 제1 및 제2 인디케이터(310, 320)는 디스플레이부(151)의 화면 상단에 위치한 인디케이터 영역(300) 내에 표시될 수 있다.

[161] 인디케이터 영역(300)이라 함은, 이동 단말기의 각종 시간 정보, 수신 문자 메시지 알림, 배터리 잔량, 진동 여부, 블루투스 연결 여부, 알람 설정 여부, 현재 실행 중인 어플리케이션 알림 정보 등의 이동 단말기에 발생되거나 또는 실행 중인 각종 기능을 나타내는 인디케이터들이 표시되는 영역이다.

[162] 일 예로, 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이, 제1 SIM(161)이 디폴트 SIM으로 이동 단말기(100)에 접속된 상태이고, 이 경우 제1 인디케이터(310)는 디폴트 SIM임을 나타내는 시각 효과(330)가 더 표시될 수 있다.

[163] 상기 시각 효과(330)는 제1 인디케이터(310)에 박스가 표시되거나, 제1 인디케이터(330)가 블링킹되어 표시되는 효과와, 제1 인디케이터(310)에 해당하는 제1 SIM(161)이 제공하는 데이터 통신 서비스의 대역을 나타내는 정보(LTE)와, 제1 인디케이터(330)가 특정 색상으로 표시되는 효과와, 제1 인디케이터(330)가 3D 형태로 표시되는 효과 및 제1 인디케이터(330)가 진하게 표시되는 효과 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[164] 또한, 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 제1 SIM(161)에서 제2 SIM(162)으로 스위칭되어 제2 SIM(162)이 디폴트 SIM으로 이동 단말기(100)에 접속된 상태이고, 이 경우 제2 인디케이터(320)는 디폴트 SIM임을 나타내는 상기 시각 효과(330)가 더 표시될 수 있다.

[165] 한편, 제1 및 제2 인디케이터(310, 320) 중 어느 하나가 터치되어 선택될 경우, 제어부(180)는 제1 및 제2 SIM(161, 162) 중에서 상기 선택된 인디케이터에 해당하는 SIM의 세부 정보를 표시하는 화면으로 전환하거나 또는 팝업창을 표시할 수 있다. 상기 세부 정보는 해당 SIM에 설정된 통신 사업자 관련 정보, 해당 SIM에 저장된 사용자 정보, 다수의 연락처 정보를 포함한 폰북 등을 포함할 수 있다.

[166] 그 다음으로, 도 4는 본 발명에 따른 스트리밍 서비스에 버퍼링 발생 시 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[167] 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이, 사용자에 조작에 의해 스트리밍 서비스를 제공하는 어플리케이션이 실행되고, 상기 어플리케이션에서 제공하는 스트리밍 컨텐트 중에서 사용자로부터 선택된 스트리밍 컨텐트(410)의 재생을 위한 스트리밍 데이터가 제1 SIM(161)을 통해 수신되고 있다.

[168] 이때, 제어부(180)는 상기 스트리밍 데이터를 수신하여 재생 중에 상기 스트리밍 데이터의 수신 상태가 열악하여, 기 설정된 시간 이상 버퍼링이 발생된 경우, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로

스위칭하고, 제2 SIM(162)을 통해 상기 스트리밍 데이터를 다시 수신하여 재생할 수 있다. 이때, 상기 기 설정된 시간은 4초로써, 제어부(180)는 상기 버퍼링이 4초 이상 발생될 경우 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수 있다.

[169] 이때, 스트리밍 서비스는, 특정 웹사이트에서 제공하는 실시간 동영상 서비스, 실시간 음악 서비스, 게임 서비스 및 인터넷 방송 서비스 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[170] 일 예로, 상기 스트리밍 서비스는 유튜브(YouTube)일 수 있고, 사용자는 제1 SIM(161)을 통해 상기 유튜브 사이트에서 원하는 동영상(410)을 선택하여 시청 중에 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자의 제1 네트워크 상태가 좋지 않아서 버퍼링이 발생되어 불편을 겪고 있다.

[171] 이 경우, 본 발명에 따른 AUTO DDS가 동작하여 스트리밍 데이터를 제2 SIM(162)로 수신함으로서, 사용자는 끊김이 없는 유튜브 동영상을 연속해서 시청할 수 있는 것이다.

[172] 그 다음으로, 도 5는 본 발명에 따른 웹브라우징 서비스에 데이터 수신 실패 시 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[173] 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 사용자에 조작에 의해 웹 브라우징 서비스를 제공하는 어플리케이션이 실행되고, 상기 어플리케이션을 통해 사용자에 의해 선택된 웹 페이지(510) 표시를 위한 웹 브라우징 데이터가 제1 SIM(161)을 통해 수신되고 있다.

[174] 이때, 제어부(180)는 상기 웹 브라우징 데이터가 기 설정된 시간 이내에 수신되지 않을 경우, 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭하고, 제2 SIM(162)을 통해 상기 웹 브라우징 데이터를 수신한 후 상기 수신된 웹 브라우징 데이터를 이용하여 상기 웹 페이지(510)를 표시할 수 있다. 이때, 상기 기 설정된 시간은 4~6초로써, 제어부(180)는 상기 웹 브라우징 데이터가 4~6초 이내에 수신되지 않을 경우 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수 있다.

[175] 또한, 제어부(180)는 상기 웹 브라우징 서비스 이용시 웹 브라우징 서비스와 관련된 전송(Tx) 대비 수신(Rx)가 기 설정된 시간 동안 없을 때, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭할 수 있다.

[176] 그 다음으로, 도 6은 본 발명에 따른 데이터 통신 속도에 따라 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[177] 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 제1 SIM(161)을 통해 데이터를 수신 중인 상태에서 상기 데이터의 수신 상태가 앞에서 설명된 AUTO DDS 동작 조건에 해당될 경우이더라도, 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자가 기 설정된 통신 속도 이하의 데이터 통신 서비스를 제공할 경우 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭하지 않고, 제1 SIM(161)의 상기 데이터의 수신 동작을 그대로 유지할 수도 있다.

[178] 즉, 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자의 데이터 통신 서비스가 2G

서비스일 경우 이는 데이터 수신 속도가 매우 느려서 정상적인 데이터 통신 서비스가 불가능하므로, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭하지 않는 것이다.

[179] 또한, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 제2 SIM(162)을 통해 데이터를 수신 중인 상태에서 상기 데이터의 수신 상태가 앞에서 설명된 AUTO DDS 동작 조건에 해당될 경우이더라도, 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자가 기 설정된 통신 속도 이하의 데이터 통신 서비스를 제공할 경우 제2 SIM(162)을 제1 SIM(161)으로 스위칭하지 않고, 제2 SIM(162)의 상기 데이터의 수신 동작을 그대로 유지할 수도 있다.

[180] 즉, 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자의 데이터 통신 서비스가 2G 서비스일 경우 이는 데이터 수신 속도가 매우 느려서 정상적인 데이터 통신 서비스가 불가능하므로, 제2 SIM(162)을 제2 SIM(161)으로 스위칭하지 않는 것이다.

[181] 그 다음으로, 도 7은 본 발명에 따른 로밍 여부에 따라 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[182] 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 제1 SIM(161)을 통해 사용자에 의해 요청된 데이터 통신 서비스에 따른 데이터의 수신이 시도되면, 상기 데이터를 수신하기 전에, 제1 및 제2 SIM(161, 162)에 설정된 제1 및 제2 통신 사업자가 각각 제공하는 제1 및 제2 데이터 통신 서비스의 각각 네트워크를 확인한다.

[183] 그리고, 제어부(180)는 제1 SIM(161)에 해당하는 네트워크가 로밍 네트워크인 것을 확인되고, 제2 SIM(162)에 해당하는 네트워크가 홈 네트워크인 것을 확인되면, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭을 할 것을 사용자가에게 가이드하는 정보를 포함한 알림창(710)을 디스플레이부(151) 상에 표시할 수도 있다. 즉, 상기 로밍 네트워크에서 상기 데이터를 수신 시에 많은 데이터 사용 요금이 부가될 수 있으므로, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭을 할 것을 사용자에게 가이드하는 것이다.

[184] 일 예로, 사용자가 특정 국가로 여행 중 제1 SIM(161)은 원래 가지고 있던 SIM이며 로밍을 신청한 SIM이고, 제2 SIM(162)은 현지에서 구매한 SIM일 경우, 원래의 로밍 중인 제1 SIM보다 현지에서 구매한 제2 SIM의 데이터 수신 요금이 더 쌀 수 있으므로, 제1 SIM을 통해 데이터 수신 시 사용자가 의도하지 않은 많은 데이터 사용 요금이 부가될 수 있다.

[185] 따라서, 본 발명에서는 사용자가 로밍 지역에 위치할 경우, 데이터 수신 요금이 비싼 SIM을 통해 데이터 수신이 시도될 경우 상기 알림창(710)을 표시하여 사용자에게 많은 데이터 사용 요금이 부가되는 것을 방지할 수 있다.

[186] 이때, 상기 알림창(710) 내에는 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭하기 위한 제1 메뉴(OK) 및 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭하지 않기 위한 제2 메뉴(CANCEL)를 포함하고, 제어부(180)는 상기 제1 메뉴(OK)가 선택될

경우 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭한 후 제2 SIM(162)의 제2 데이터 통신 서비스를 통해 제1 SIM(161)의 제1 데이터 통신 서비스보다 싼 요금으로 데이터를 수신할 수 있다.

[187] 그 다음으로, 도 8은 본 발명에 따른 와이-파이 연결 해제 시 제1 및 제2 SIM 제어 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[188] 도 8에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 와이-파이(Wi-Fi) 근거리 통신을 제공하는 근거리 통신 모듈(114)을 통해 상기 데이터를 수신 중에, 와이-파이(Wi-Fi) 근거리 통신 신호의 수신 감도가 약하여 상기 와이-파이(Wi-Fi) 근거리 통신의 연결이 해제될 경우에, 디폴트 SIM인 제1 SIM(161)을 연결한다.

[189] 이때, 제어부(180)는 앞서 설명한 바와 같이, 제1 SIM(161)이 앞에서 설명된 AUTO DDS 트리거 조건에 해당되면, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 스위칭한다.

[190] 또한, 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자가 제공하는 제1 데이터 통신 서비스가 기 설정된 통신 속도 이하의 데이터 통신 서비스일 경우 이는 데이터 수신 속도가 매우 느려서 정상적인 데이터 통신 서비스가 불가능하므로, 제어부(180)는 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 바로 스위칭한다. 이때, 상기 기 설정된 통신 속도는 2G 대역에 해당하는 통신 속도 또는 서비스 없음(Out of service)를 포함할 수 있다.

[191] 또한, 제1 SIM(161)에 설정된 제1 통신 사업자가 제공하는 제1 데이터 통신 서비스가 상기 기 설정된 통신 속도를 초과하는 데이터 통신 서비스일 경우 현재 데이터 수신 상태가 매우 좋은 상태이므로, 제1 SIM(161)의 접속을 유지한다.

[192] 그 다음으로, 도 9는 본 발명에 따른 제1 및 제2 SIM의 핑퐁 방지 제어 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

[193] 도 9를 참조하면, 상기 핑퐁이라 함은 본 발명의 AUTO DDS 동작 시에, 제1 및 제2 SIM(161, 162)에서 설정된 제1 및 제2 통신 사업자가 제공하는 제1 및 제2 네트워크의 상태가 좋지 않아서, 제1 및 제2 SIM(161, 162)이 계속 서로 번갈아 스위칭되는 상황을 뜻한다.

[194] 본 발명의 AUTO DDS 동작 시에, 상기 핑퐁을 방지하기 위해, 제어부(180)는 도 2의 S210 내지 S260 단계를 수행하여 제2 SIM(162)으로 스위칭된 후에 제1 시간 동안 동작되는 제1 타이머(T1)를 구동시킨다[S910]. 바람직하게, 제1 타이머는 30초 동안 구동될 수 있다.

[195] 그리고, 제어부(180)는 제1 타이머의 구동이 완료된 후에 제2 SIM(162)의 데이터 수신 상태가 앞에서 설명된 AUTO DDS 트리거 조건에 해당되는지 판단한다[S920].

[196] 제어부(180)는 제2 SIM(162)의 데이터 수신 상태가 상기 AUTO DDS 트리거 조건에 해당되지 않을 경우, 이는 제2 SIM(162)을 통해 데이터 수신 상태가 좋은 상태이므로, 제2 SIM(162)의 접속을 유지한다[S940].

[197] 그러나, 제어부(180)는 제2 SIM(162)의 데이터 수신 상태가 상기 AUTO DDS

트리거 조건에 해당될 경우[S930], 이는 제2 SIM(162)을 통해 데이터 수신 상태가 매우 좋지 않은 상태이므로, 제2 SIM(162)을 제1 SIM(161)으로 스위칭한다[S950].

[198] 그리고, 제어부(180)는 제1 SIM(161)으로 스위칭된 후, 제1 시간보다 긴 제2 시간동안 동작되는 제2 타이머(T2)를 구동시킨다[S960]. 바람직하게, 제2 타이머는 60초 동안 구동될 수 있다.

[199] 그리고, 제어부(180)는 제2 타이머의 구동이 완료된 후에 제1 SIM(161)의 데이터 수신 상태가 앞에서 설명된 AUTO DDS 트리거 조건에 해당되는지 다시 판단한다[S970].

[200] 제어부(180)는 제1 SIM(161)의 데이터 수신 상태가 상기 AUTO DDS 트리거 조건에 해당되지 않을 경우, 이는 제1 SIM(161)을 통해 데이터 수신 상태가 좋은 상태이므로, 제1 SIM(161)의 접속을 유지한다[S990].

[201] 그러나, 제어부(180)는 제1 SIM(161)의 데이터 수신 상태가 상기 AUTO DDS 트리거 조건에 해당될 경우[S980], 이는 제1 SIM(161)을 통해 데이터 수신 상태가 매우 좋지 않은 상태이므로, 제1 SIM(161)을 제2 SIM(162)으로 다시 스위칭한다[S250].

[202] 그 다음으로, 도 10은 본 발명에 따른 제1 및 제2 SIM 중 선호 SIM 설정 메뉴를 설명하기 위한 도면이고, 도 11 내지 도 13은 본 발명에 따라 선호 SIM 기반으로 제1 및 제2 SIM을 스위칭하는 동작을 설명하기 위한 도면들이다.

[203] 먼저, 도 10을 참조하면, 제어부(180)는 제1 SIM(161), 제2 SIM(162) 및 NONE 중 선호하는 어느 하나를 설정하기 위한 제1 내지 제3 메뉴(1010, 1020, 1030)를 포함한 설정창(1000)을 디스플레이부(151) 상에 표시할 수 있다.

[204] 즉, 제어부(180)는 제1 메뉴(1010)가 선택될 경우 제1 SIM(161)을 선호 SIM으로 설정할 수 있고, 제2 메뉴(1010)가 선택될 경우 제2 SIM(162)을 선호 SIM으로 설정할 수 있고, 제3 메뉴(1010)가 선택될 경우 본 발명에 따른 AUTO DDS 동작이 수행되지 않는다.

[205] 그 다음으로, 도 11의 (a)에 도시된 바와 같이, 상기 설정창(1000)을 통해 제1 SIM(161)이 선호 SIM으로 설정된 상태이고, 현재 제2 SIM(162)에 접속된 상태이나, 제1 SIM(161)의 데이터 수신 상태가 상기 AUTO DDS 트리거 조건에 해당되지 않아서 데이터 수신 상태가 좋을 경우, 제어부(180)는 제2 SIM(162)을 선호 SIM인 제1 SIM(161)으로 스위칭할 수 있다.

[206] 그러나, 제어부(180)는 제2 SIM(162)을 제1 SIM(161)으로 스위칭 시에, 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자가 제공하는 네트워크와의 RRC(Radio Resource Control) 상태가 활성화 상태인 경우에는 도 11의 (b)와 같이, 제2 SIM(162)의 접속 상태를 유지할 수 있다.

[207] 그런 후, 제어부(180)는 상기 RRC 상태가 아이들(Idle) 상태로 변경된 후에 제2 SIM(162)을 제1 SIM(161)으로 스위칭할 수 있다.

[208] 그 다음으로, 도 12의 (a)에 도시된 바와 같이, 상기 설정창(1000)을 통해 제1

SIM(161)이 선호 SIM으로 설정된 상태이고, 현재 제2 SIM(162)에 접속된 상태이고, 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자가 제공하는 네트워크와의 RRC 상태가 아이들 상태이나, 제1 SIM(161)이 데이터 통신 서비스의 제공이 불가능한 상태이면, 도 12의 (b)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 제1 SIM(161)이 데이터 통신 서비스 제공이 가능한 상태가 될 때까지, 제2 SIM(162)의 접속 상태를 유지할 수 있다.

[209] 마지막으로, 도 13의 (a)에 도시된 바와 같이, 상기 설정창(1000)을 통해 제1 SIM(161)이 선호 SIM으로 설정된 상태이고, 현재 제2 SIM(162)에 접속된 상태이고, 제2 SIM(162)에 설정된 제2 통신 사업자가 제공하는 네트워크와의 RRC 상태가 아이들 상태이고, 제1 SIM(161)의 데이터 수신 상태가 상기 AUTO DDS 트리거 조건에 해당되지 않아서 데이터 수신 상태가 좋을 경우, 제어부(180)는 제2 SIM(162)을 선호 SIM인 제1 SIM(161)으로 스위칭할 수 있다.

[210] 이상, 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.

[211] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다.

[212] 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

청구범위

[청구항 1] 제1 데이터 통신 서비스를 제공하는 제1 가입자 인증 모듈;
제2 데이터 통신 서비스를 제공하는 제2 가입자 인증 모듈;
제1 및 제2 가입자 인증 모듈 중 어느 하나를 통해 데이터 통신 서비스와 연관된 데이터를 송수신하는 무선 통신부; 및
제1 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제1 데이터 통신 서비스를 통해 상기 데이터를 수신 중에 상기 데이터의 수신 상태가 미리 설정된 조건에 해당되면, 제1 데이터 통신 서비스를 통한 상기 데이터의 수신을 중단하도록 제어하고,
제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭한 후 상기 수신이 중단된 데이터를 제2 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제2 데이터 통신 서비스를 통해 다시 수신하도록 제어하는 제어부;를 포함하는, 이동 단말기.

[청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 데이터 통신 서비스는, 스트리밍 서비스를 포함하고,
상기 제어부는, 스트리밍 데이터의 수신 속도가 기 설정된 속도 이하인 경우에, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 3] 제1 항에 있어서,
상기 제어부는, 스트리밍 데이터에 기 설정된 시간 이상 버퍼링이 발생된 경우에, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 4] 제1 항에 있어서,
상기 데이터 통신 서비스는, 웹 브라우징 서비스를 포함하고,
상기 제어부는,
요청된 웹 브라우징 데이터의 수신 속도가 기 설정된 속도 이하인 경우에, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 5] 제1 항에 있어서,
상기 데이터 통신 서비스는, 웹 브라우징 서비스를 포함하고,
상기 제어부는,
요청된 웹 브라우징 데이터가 기 설정된 시간 이내에 수신되지 않을 경우에, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 6] 제1 항에 있어서, 상기 제어부는,
제1 데이터 통신 서비스를 통해 상기 데이터를 수신 중에 상기 데이터의 수신 상태가 상기 미리 설정된 조건에 해당되더라도, 제2 데이터 통신

서비스가 기 설정된 통신 속도 이하의 데이터 통신 서비스를 제공할 경우 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하지 않는, 이동 단말기.

[청구항 7] 제1 항에 있어서,
디스플레이부;를 더 포함하고,
상기 제어부는,
제1 데이터 통신 서비스를 통해 상기 데이터의 수신이 시작되고, 제1 데이터 통신 서비스의 네트워크가 로밍 네트워크이고, 제2 데이터 통신 서비스의 네트워크가 홈 네트워크일 경우, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭을 가이드하는 정보를 상기 디스플레이부 상에 표시하는, 이동 단말기.

[청구항 8] 제1 항에 있어서,
와이-파이(Wi-Fi) 근거리 통신을 제공하는 근거리 통신 모듈;을 더 포함하고,
상기 제어부는,
상기 와이-파이 근거리 통신을 통해 상기 데이터를 수신 중에 연결이 해제될 경우 제1 가입자 인증 모듈을 연결하고,
제1 데이터 통신 서비스가 기 설정된 통신 속도 이하의 데이터 통신 서비스를 제공할 경우에, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 9] 제1 항에 있어서, 상기 제어부는,
제1 가입자 인증 모듈에서 제2 가입자 식별 모듈로 스위칭된 후, 제1 시간 동안 동작되는 제1 타이머를 구동시키고,
제1 타이머의 구동이 완료된 후에 제2 데이터 통신 서비스를 통한 상기 데이터의 수신 상태가 상기 조건에 해당될 경우, 다시 제2 가입자 인증 모듈을 제1 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 10] 제9 항에 있어서, 상기 제어부는,
제2 가입자 인증 모듈에서 제1 가입자 식별 모듈로 스위칭된 후, 제1 시간보다 긴 제2 시간 동안 동작되는 제2 타이머를 구동시키고,
제2 타이머의 구동이 완료된 후에 제1 데이터 통신 서비스를 통한 상기 데이터의 수신 상태가 상기 조건에 해당되는지 여부를 판단하고,
상기 데이터의 수신 상태가 상기 조건에 해당될 경우에, 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 11] 제1 항에 있어서,
제1 및 제2 가입자 인증 모듈 중 선호하는 어느 하나를 설정하기 위한 설정 메뉴를 표시하는 디스플레이부;를 더 포함하고,
제1 가입자 식별 모듈은, 상기 설정 메뉴를 통해 설정된 선호 가입자 인증 모듈인, 이동 단말기.

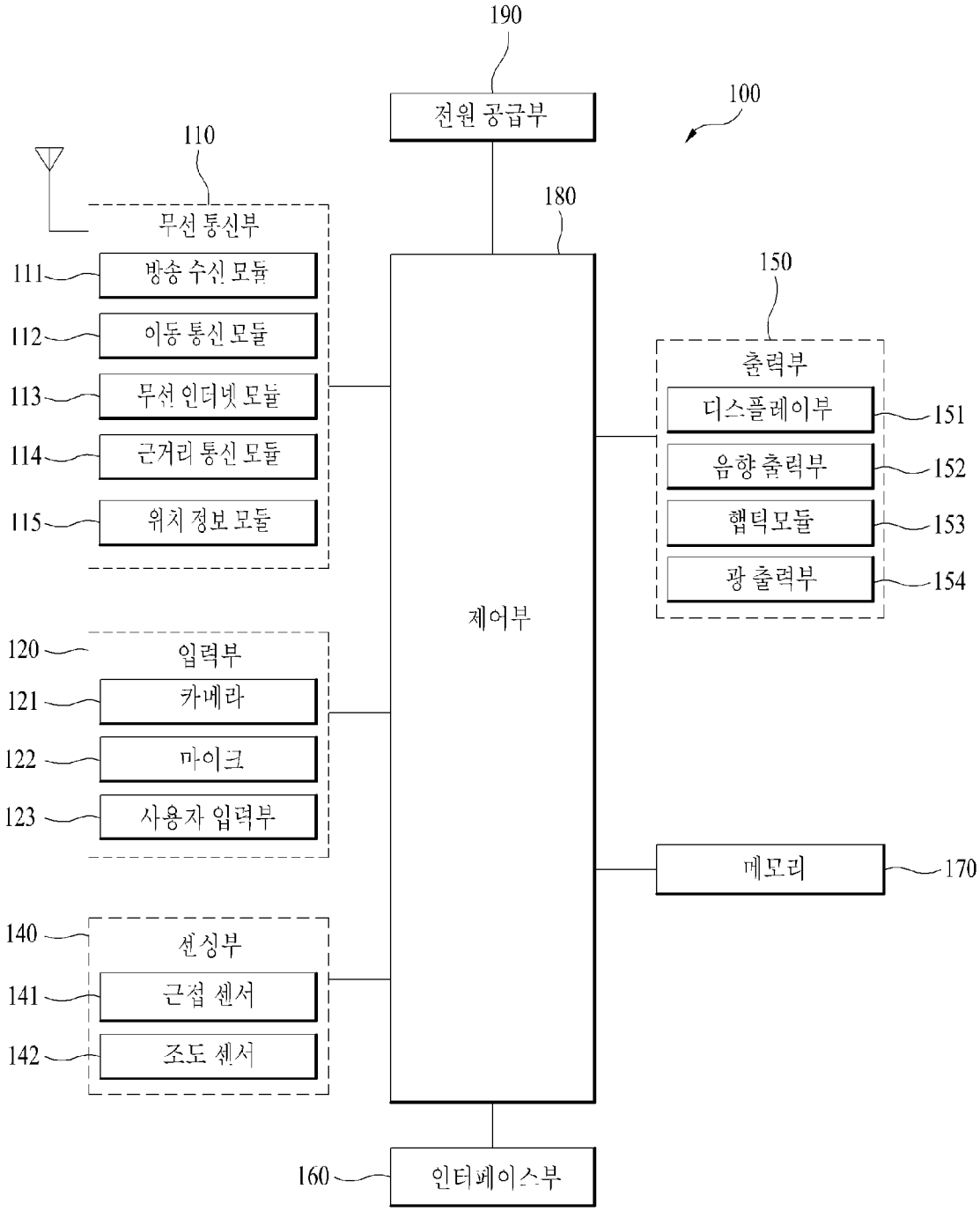
[청구항 12] 제11 항에 있어서, 상기 제어부는,
제2 가입자 인증 모듈을 다시 상기 선호 가입자 인증 모듈에 해당하는 제1 가입자 인증 모듈로 스위칭 시에, 제2 데이터 통신 서비스의 네트워크와의 RRC(Radio Resource Control) 상태가 활성화 상태인 경우, 상기 활성화 상태가 아이들(Idle) 상태로 변경된 후에 제2 가입자 인증 모듈에서 제1 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 13] 제11 항에 있어서, 상기 제어부는,
제2 가입자 인증 모듈을 다시 상기 선호 가입자 인증 모듈에 해당하는 제1 가입자 인증 모듈로 스위칭 시에, 제2 데이터 통신 서비스의 네트워크와의 RRC(Radio Resource Control) 상태가 아이들 상태이나, 제1 데이터 통신 서비스를 통한 데이터 수신이 불가능할 경우 제2 가입지 식별 모듈과의 연결을 유지하는, 이동 단말기.

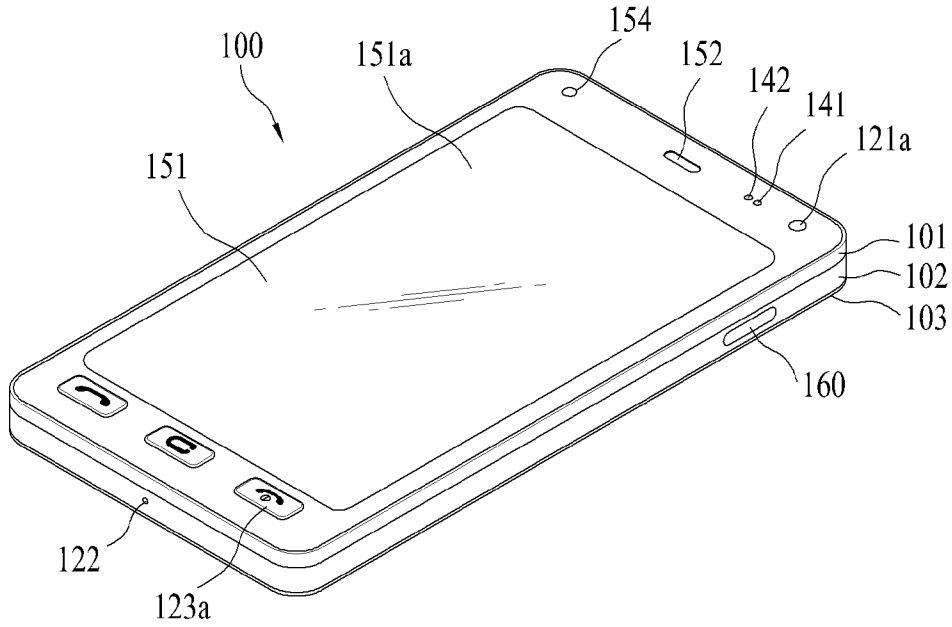
[청구항 14] 제11 항에 있어서, 상기 제어부는,
제2 가입자 인증 모듈을 다시 상기 선호 가입자 인증 모듈에 해당하는 제1 가입자 인증 모듈로 스위칭 시에, 제2 데이터 통신 서비스의 네트워크와의 RRC(Radio Resource Control) 상태가 아이들 상태이고, 제1 데이터 통신 서비스의 데이터 수신 상태가 상기 조건에 해당되지 않을 경우 제2 가입자 인증 모듈에서 제1 가입자 인증 모듈로 스위칭하는, 이동 단말기.

[청구항 15] 듀얼의 제1 가입자 인증 모듈 및 제2 가입자 인증 모듈을 구비한 이동 단말기의 제어 방법에 있어서,
제1 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제1 데이터 통신 서비스를 통해 데이터를 수신하는 단계;
상기 데이터의 수신 상태가 미리 설정된 조건에 해당되는지 여부를 판단하는 단계;
상기 조건에 해당될 경우, 제1 데이터 통신 서비스를 통한 상기 데이터의 수신을 중단한 후에 제1 가입자 인증 모듈을 제2 가입자 인증 모듈로 스위칭하는 단계; 및
상기 수신이 중단된 데이터를 제2 가입자 인증 모듈에서 제공하는 제2 데이터 통신 서비스를 통해 다시 수신하는 단계;를 포함하는, 이동 단말기의 제어 방법.

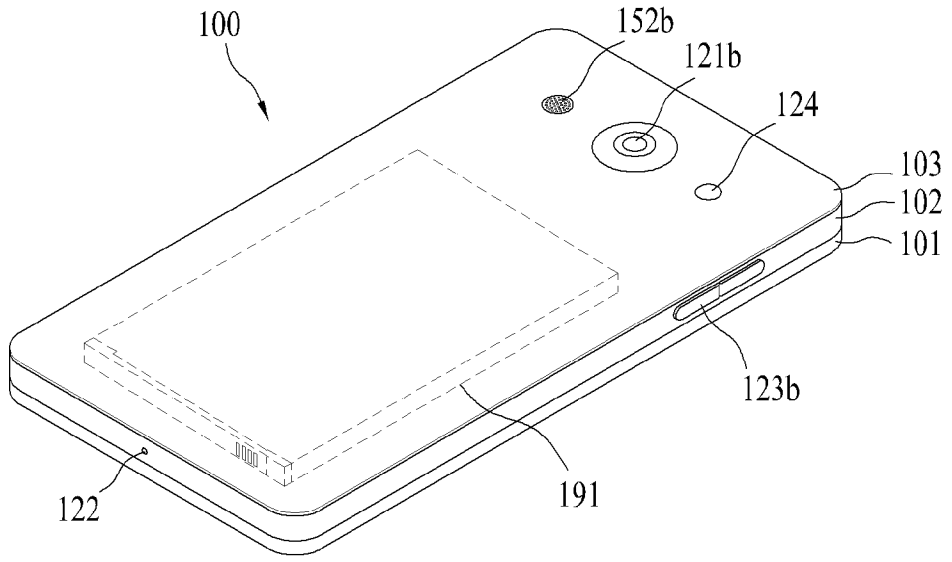
[도1a]


190
전원 공급부
100
110
무선 통신부
180
111
방송 수신 모듈
112
이동 통신 모듈
113
무선 인터넷 모듈
114
근거리 통신 모듈
115
위치 정보 모듈
150
출력부
디스플레이부
151
음향 출력부
152
햅틱모듈
153
광 출력부
154
제어부
120
입력부
121
카메라
122
마이크
123
사용자 입력부
메모리
170
140
센싱부
141
근접 센서
142
조도 센서
160
인터페이스부

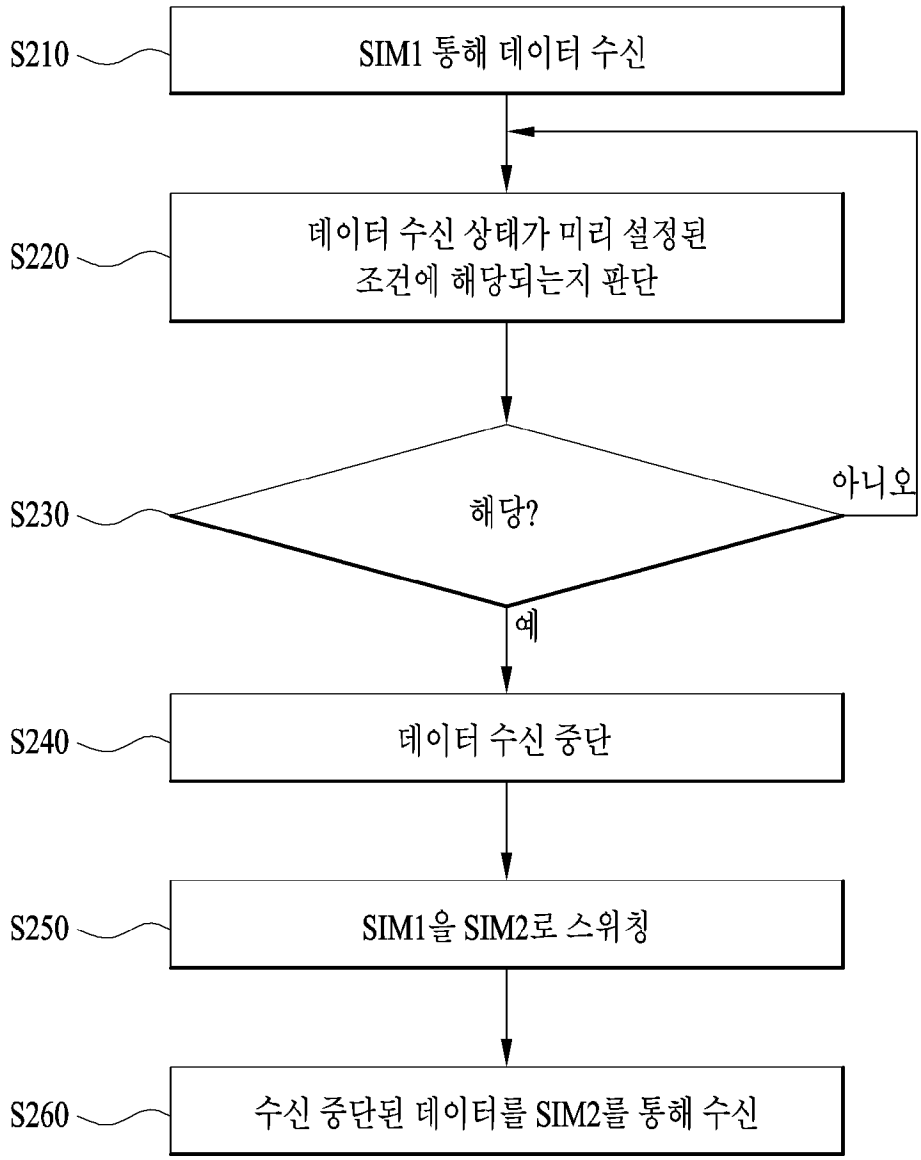
[도1b]


100
151a
154
152
142
141
121a
151
101
102
103
160
122
123a

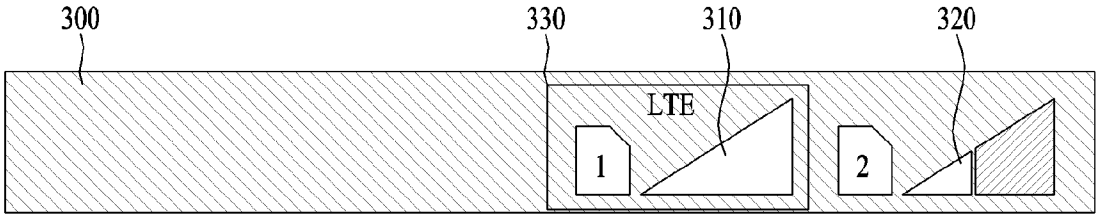
[도1c]


100
152b
121b
124
103
102
101
123b
191
122

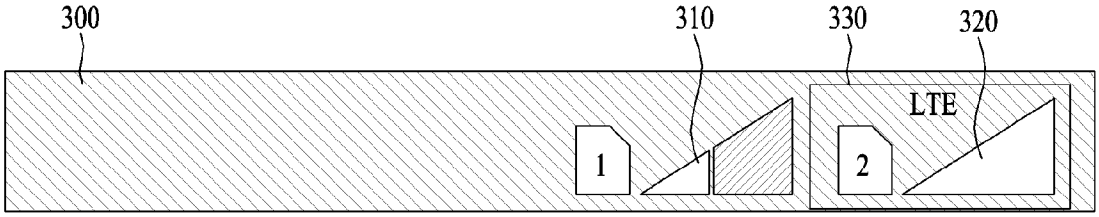
[도2]


S210
SIM1 통해 데이터 수신
S220
데이터 수신 상태가 미리 설정된
조건에 해당되는지 판단
S230
해당?
아니오
예
S240
데이터 수신 중단
S250
SIM1을 SIM2로 스위칭
S260
수신 중단된 데이터를 SIM2를 통해 수신

[도3]

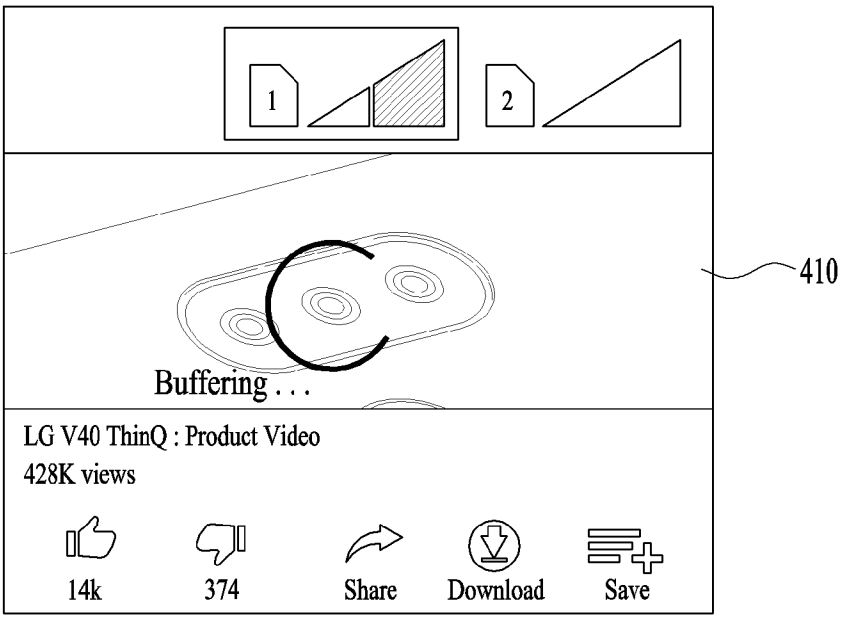


(a)

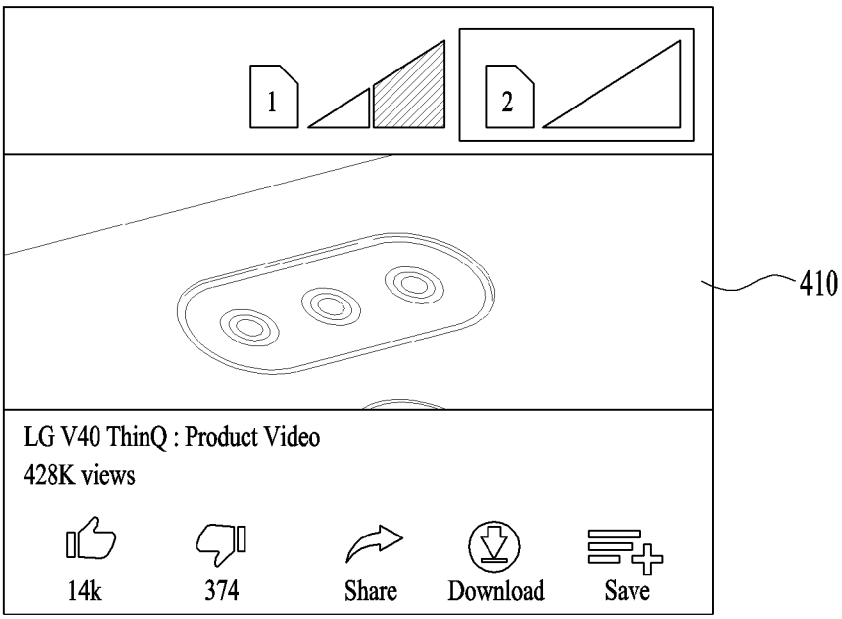


(b)

[도4]

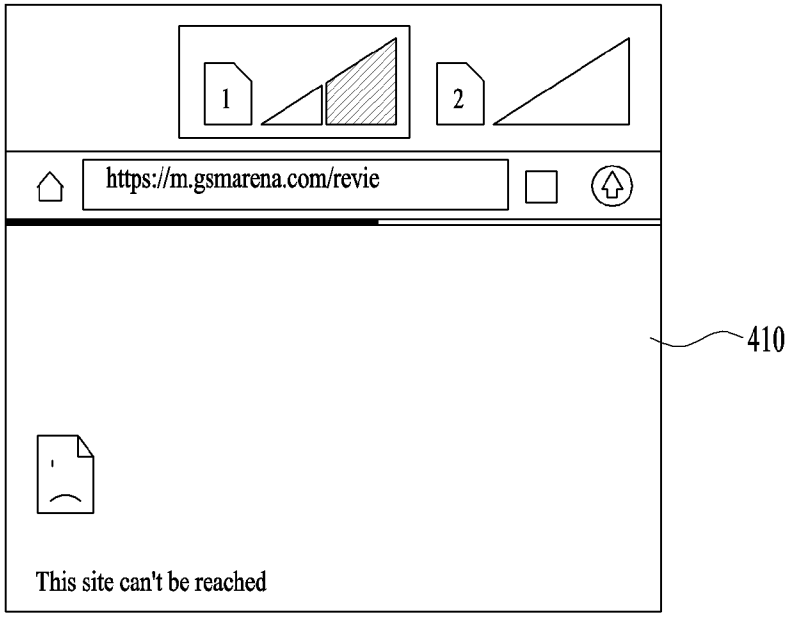

1
2
410
Buffering . . .
LG V40 ThinQ : Product Video
428K views
14k
374
Share
Download
Save

(a)

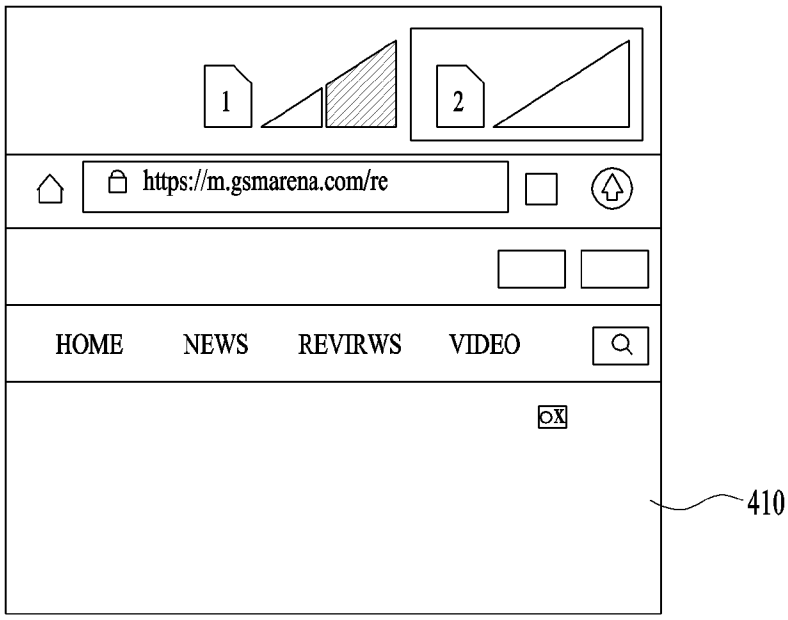

1
2
410
LG V40 ThinQ : Product Video
428K views
14k
374
Share
Download
Save

(b)

[도5]


1
2
https://m.gsmarena.com/revie
410
This site can't be reached

(a)


1
2
https://m.gsmarena.com/re
HOME
NEWS
REVIRWS
VIDEO
410

(b)

[도6]

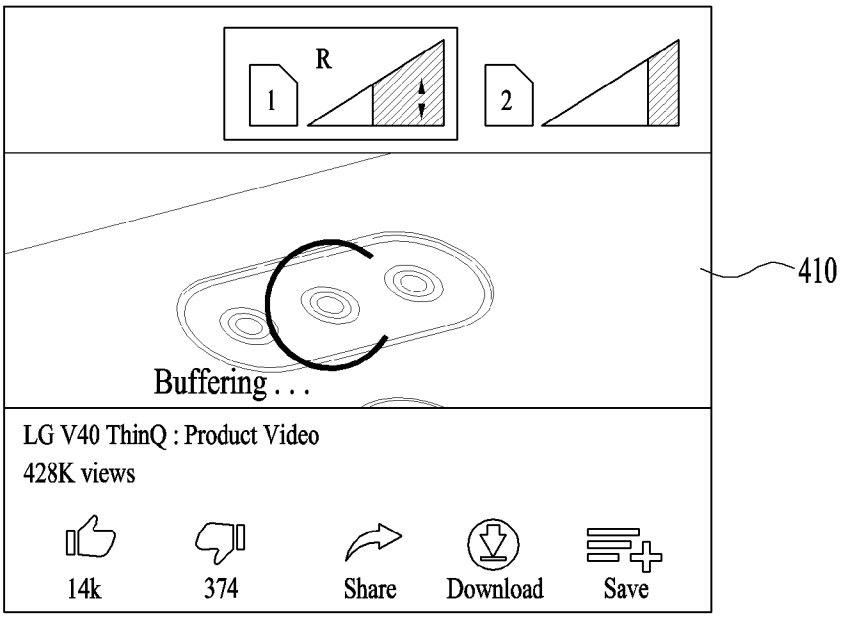
SIM1 Data Status	SIM2 RAT	DDS Switching direction	DDS Switch
Streaming buffering or Web browsing rx fail	LTE or 5G	SIM1 → SIM2	Change
Streaming buffering or Web browsing rx fail	3G	SIM1 → SIM2	Change
Streaming buffering or Web browsing rx fail	2G	SIM1 → SIM2	Not change
Streaming buffering or Web browsing rx fail	No Service	SIM1 → SIM2	Not change

(a)

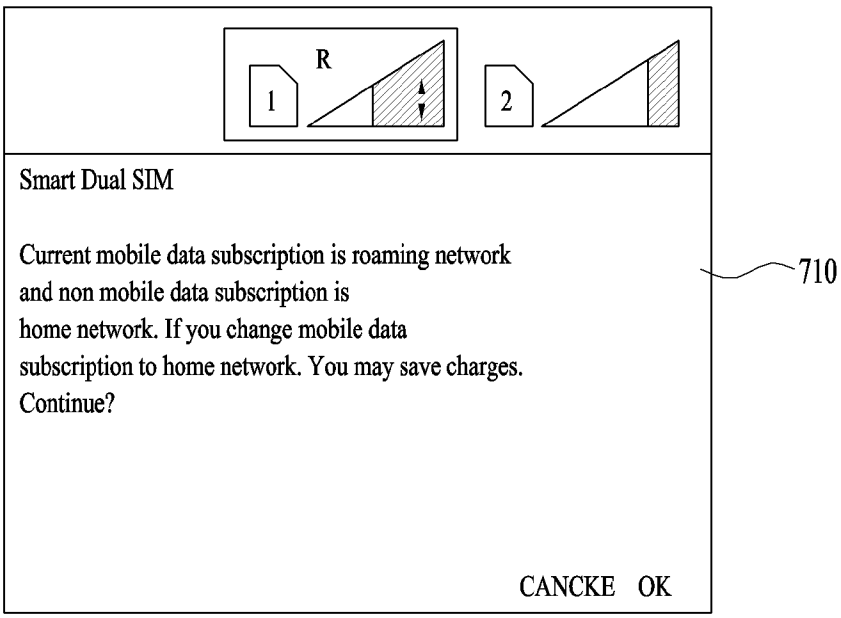
SIM1 RAT	SIM2 Data Status	DDS Switching direction	DDS Switch
LTE or 5G	Streaming buffering or Web browsing rx fail	SIM2 → SIM1	Change
3G	Streaming buffering or Web browsing rx fail	SIM2 → SIM1	Change
2G	Streaming buffering or Web browsing rx fail	SIM2 → SIM1	Not change
No Service	Streaming buffering or Web browsing rx fail	SIM2 → SIM1	Not change

(b)

[도7]

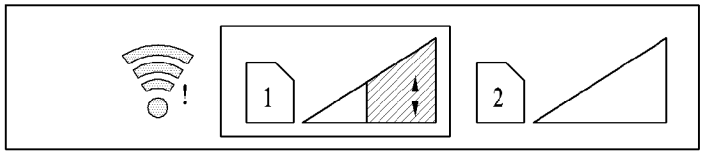

R
1
2
Buffering . . .
LG V40 ThinQ : Product Video
428K views
14k
374
Share
Download
Save
410

(a)


R
1
2
Smart Dual SIM
Current mobile data subscription is roaming network
and non mobile data subscription is
home network. If you change mobile data
subscription to home network. You may save charges.
Continue?
CANCKE OK
710

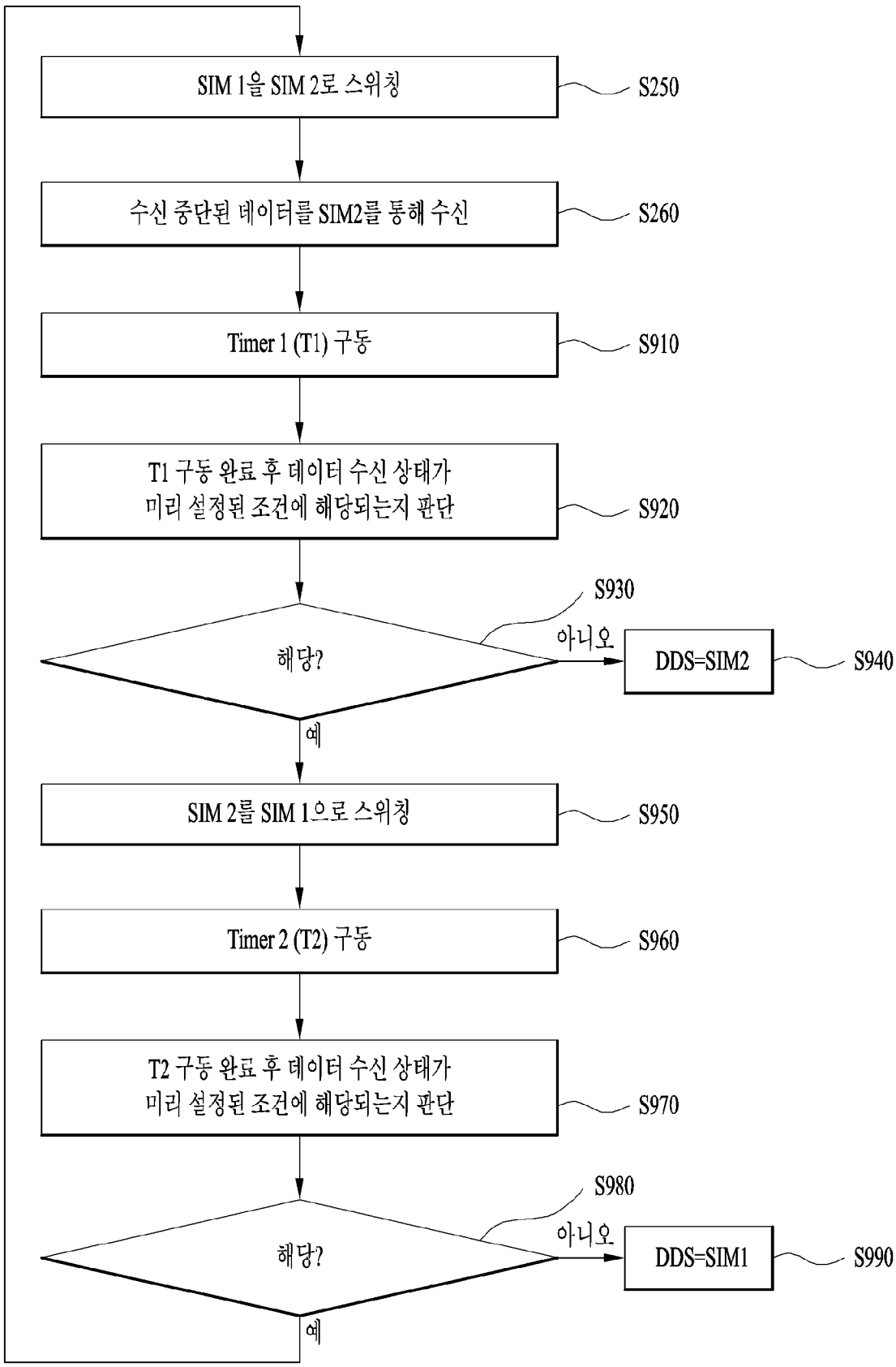
(b)

[도8]

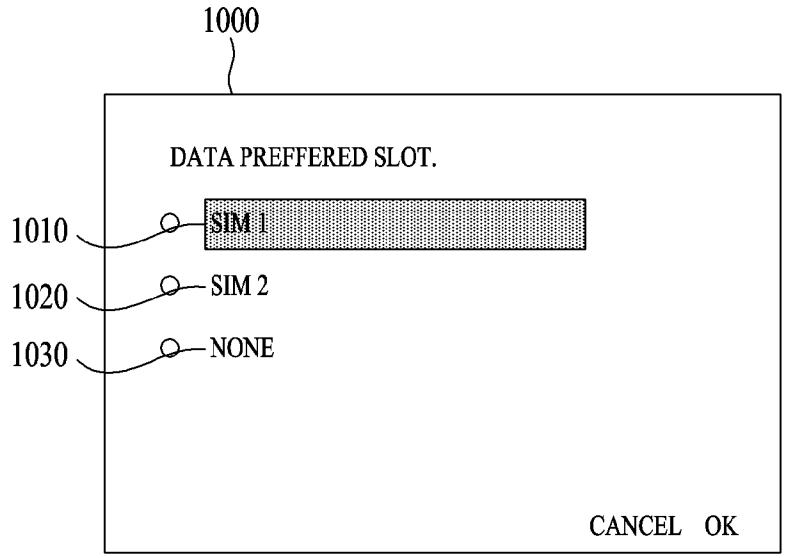


Wi-Fi Connected	SIM1 Status	DDS Switching direction	DDS Switch
Data not available	No Service	SIM1 → SIM2	Change
Data not available	2G	SIM1 → SIM2	Change
Data not available	3G, LTE or 5G and Data Good	SIM1 → SIM2	Not change
Data not available	3G, LTE or 5G and Streaming buffering or Web browsing rx fail	SIM1 → SIM2	Change

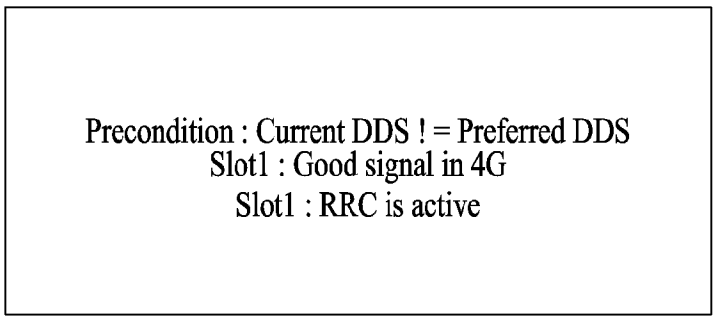
[도9]


SIM 1을 SIM 2로 스위칭
S250
수신 중단된 데이터를 SIM2를 통해 수신
S260
Timer 1 (T1) 구동
S910
T1 구동 완료 후 데이터 수신 상태가
미리 설정된 조건에 해당되는지 판단
S920
S930
해당?
아니오
DDS=SIM2
S940
예
SIM 2를 SIM 1으로 스위칭
S950
Timer 2 (T2) 구동
S960
T2 구동 완료 후 데이터 수신 상태가
미리 설정된 조건에 해당되는지 판단
S970
S980
해당?
아니오
DDS=SIM1
S990
예

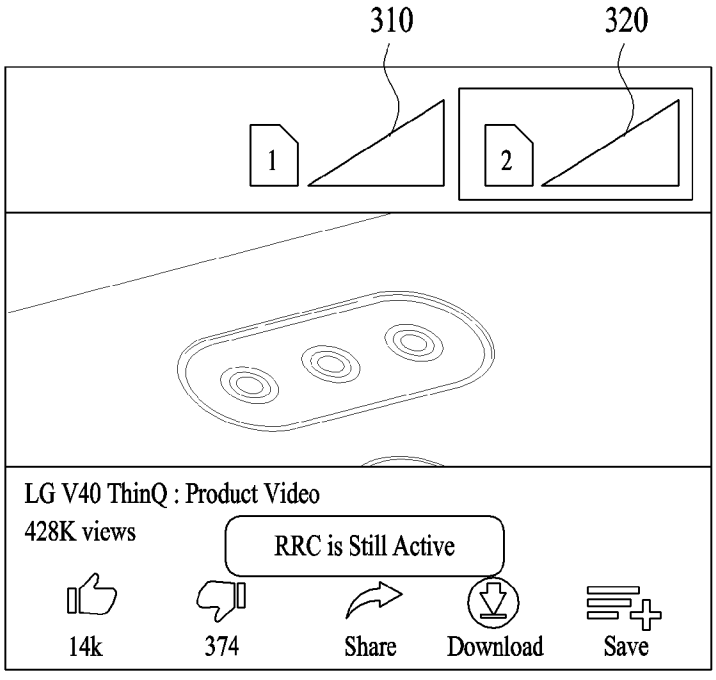
[도10]


1000
DATA PREFFERED SLOT.
1010
SIM 1
1020
SIM 2
1030
NONE
CANCEL OK

[도11]

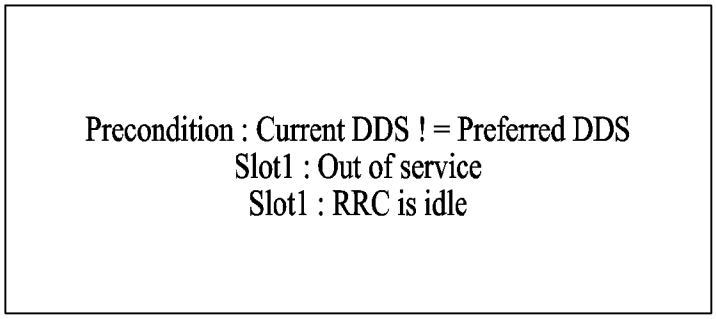

Precondition : Current DDS ! = Preferred DDS
Slot1 : Good signal in 4G
Slot1 : RRC is active

(a)

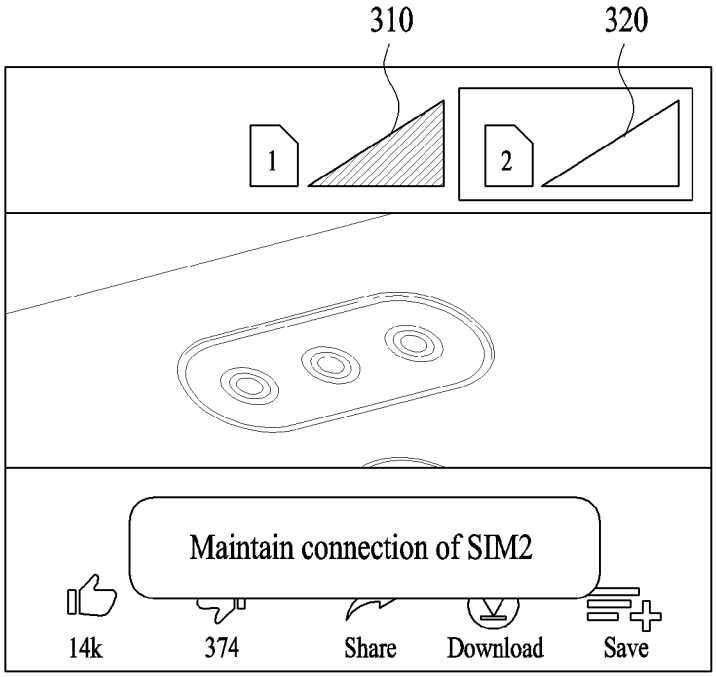

310
320
1
2
LG V40 ThinQ : Product Video
428K views
RRC is Still Active
14k
374
Share
Download
Save

(b)

[도12]

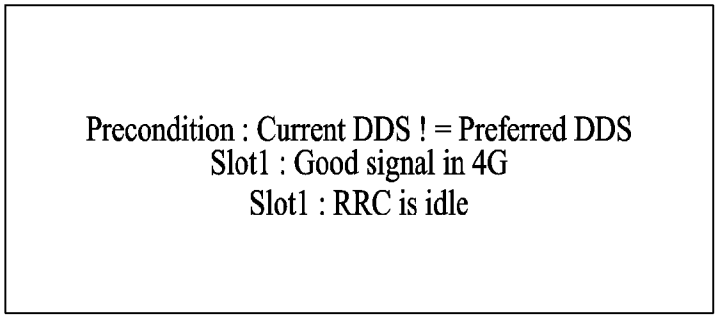

Precondition : Current DDS ! = Preferred DDS
Slot1 : Out of service
Slot1 : RRC is idle

(a)

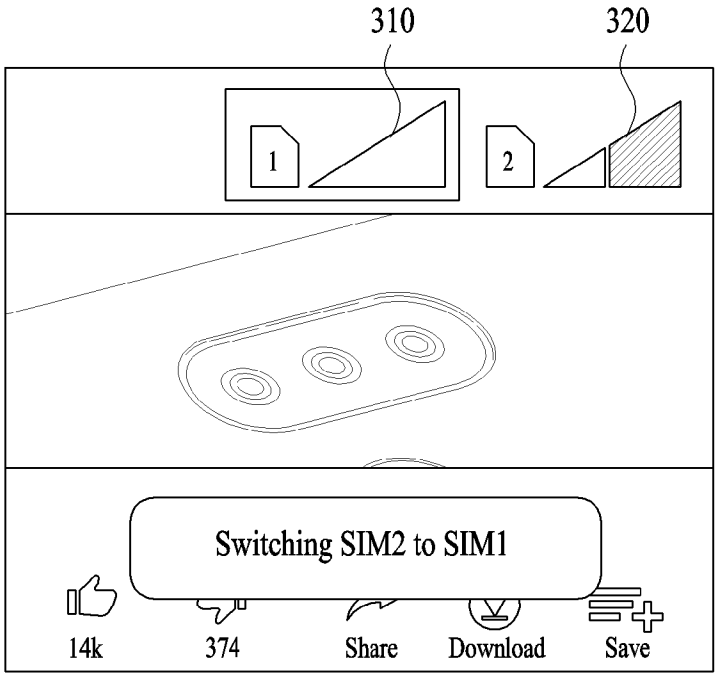

310
320
1
2
Maintain connection of SIM2
14k
374
Share
Download
Save

(b)

[도13]


Precondition : Current DDS ! = Preferred DDS
Slot1 : Good signal in 4G
Slot1 : RRC is idle

(a)


310
320
1
2
Switching SIM2 to SIM1
14k
374
Share
Download
Save

(b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2019/007497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 88/06(2009.01)i, H04W 48/18(2009.01)i, H04W 76/27(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W 88/06; H04B 1/40; H04W 52/02; H04W 60/00; H04W 68/02; H04W 76/02; H04W 76/06; H04W 92/08; H04W 48/18; H04W 76/27

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: subscriber identification module, data service, reception status, switching, stop, idle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1604766 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 18 March 2016 See paragraphs [0005]-[0041], [0113]-[0135]; and claim 1.	1-15
A	US 2016-0262200 A1 (APPLE INC.) 08 September 2016 See paragraphs [0085]-[0091]; and figure 6.	1-15
A	KR 10-2011-0037487 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 April 2011 See paragraphs [0032]-[0069]; and figures 4-5.	1-15
A	KR 10-2017-0124611 A (QUALCOMM INCORPORATED) 10 November 2017 See paragraphs [0097]-[0101]; and claim 1.	1-15
A	US 2016-0249408 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 August 2016 See paragraphs [0027]-[0031]; and claim 1.	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 MARCH 2020 (17.03.2020)	**18 MARCH 2020 (18.03.2020)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea
Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2019/007497

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1604766 B1	18/03/2016	KR 10-2011-0036464 A	07/04/2011
US 2016-0262200 A1	08/09/2016	CN 105939535 A	14/09/2016
		CN 105939535 B	17/05/2019
		US 9661674 B2	23/05/2017
KR 10-2011-0037487 A	13/04/2011	US 2011-0081951 A1	07/04/2011
KR 10-2017-0124611 A	10/11/2017	CN 107567716 A	09/01/2018
		CN 107567716 B	10/07/2018
		EP 3289815 A1	07/03/2018
		JP 2018-518878 A	12/07/2018
		JP 6453489 B2	16/01/2019
		KR 10-1899897 B1	18/09/2018
		TW 201639335 A	01/11/2016
		US 2016-0323933 A1	03/11/2016
		US 9538579 B2	03/01/2017
		WO 2016-176026 A1	03/11/2016
US 2016-0249408 A1	25/08/2016	None	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2019/007497

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04W 88/06(2009.01)i, H04W 48/18(2009.01)i, H04W 76/27(2018.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04W 88/06; H04B 1/40; H04W 52/02; H04W 60/00; H04W 68/02; H04W 76/02; H04W 76/06; H04W 92/08; H04W 48/18; H04W 76/27

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 가입자 인증 모듈(subscriber identification module), 데이터 서비스(data service), 수신 상태(reception status), 스위칭(switching), 중단(stop), 아이들(idle)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1604766 B1 (엘지전자 주식회사) 2016.03.18 단락 [0005]-[0041], [0113]-[0135]; 및 청구항 1	1-15
A	US 2016-0262200 A1 (APPLE INC.) 2016.09.08 단락 [0085]-[0091]; 및 도면 6	1-15
A	KR 10-2011-0037487 A (삼성전자주식회사) 2011.04.13 단락 [0032]-[0069]; 및 도면 4-5	1-15
A	KR 10-2017-0124611 A (퀄컴 인코포레이티드) 2017.11.10 단락 [0097]-[0101]; 및 청구항 1	1-15
A	US 2016-0249408 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016.08.25 단락 [0027]-[0031]; 및 청구항 1	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2020년 03월 17일 (17.03.2020)	2020년 03월 18일 (18.03.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
김성훈
전화번호 +82-42-481-8710

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2019/007497

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1604766 B1	2016/03/18	KR 10-2011-0036464 A	2011/04/07
US 2016-0262200 A1	2016/09/08	CN 105939535 A	2016/09/14
		CN 105939535 B	2019/05/17
		US 9661674 B2	2017/05/23
KR 10-2011-0037487 A	2011/04/13	US 2011-0081951 A1	2011/04/07
KR 10-2017-0124611 A	2017/11/10	CN 107567716 A	2018/01/09
		CN 107567716 B	2018/07/10
		EP 3289815 A1	2018/03/07
		JP 2018-518878 A	2018/07/12
		JP 6453489 B2	2019/01/16
		KR 10-1899897 B1	2018/09/18
		TW 201639335 A	2016/11/01
		US 2016-0323933 A1	2016/11/03
		US 9538579 B2	2017/01/03
		WO 2016-176026 A1	2016/11/03
US 2016-0249408 A1	2016/08/25	없음	