

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 3월 10일 (10.03.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/035908 A1

- (51) 국제특허분류:
G06F 3/048 (2013.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/008270
- (22) 국제출원일: 2014년 9월 3일 (03.09.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 150-721 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김지환 (KIM, Jihwan); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 박장원 (PARK, Jang-Won); 135-814 서울시 강남구 강남대로 566, 2층-3층, 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, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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.

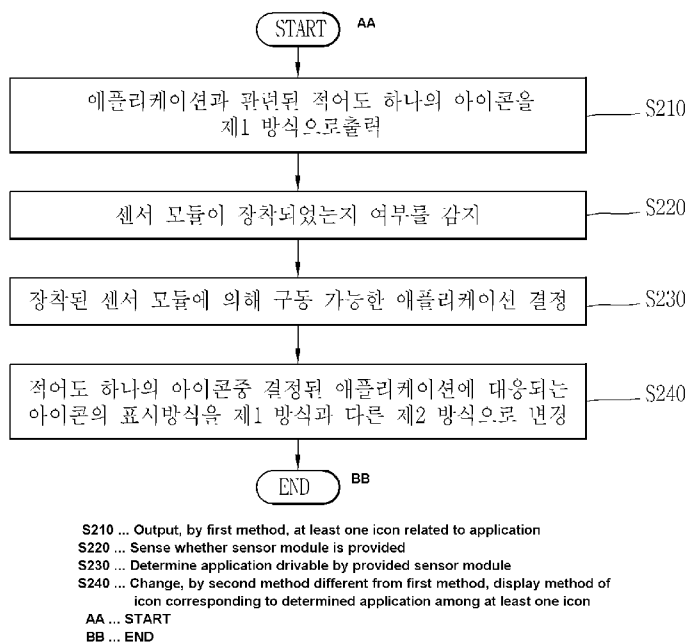
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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 제 21 조(3))

(54) Title: MODULE-TYPE MOBILE TERMINAL AND CONTROL METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 모듈형 이동단말기 및 그것의 제어방법



(57) Abstract: The present invention relates to a detachable module-type mobile terminal and a control method therefor. The module-type mobile terminal, according to one embodiment of the present invention, comprises: a body; a display unit formed on the front side of the body, for outputting, by a first method, at least one icon related to an application; a sensor module detachable from the rear side of the body; a sensing unit for sensing whether the sensor module is provided at the rear side of the body; and a control unit for determining an application drivable by the provided sensor module and changing, by a second method different from the first method, a display method of an icon corresponding to the determined application among the at least one icon.

(57) 요약서: 본 발명은 착탈이 가능한 모듈형 이동 단말기 및 그것의 제어방법에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기는, 본체, 상기 본체의 전면부에 형성되며, 어플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 제 1 방식으로 출력하는 디스플레이부, 상기 본체의 후면에 탈착 가능한 센서 모듈, 상기 센서 모듈이 상기 본체의 후면에 장착되었는지 여부를 감지하는 감지부 및 상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 어플리케이션을 결정하고, 상기 적어도 하나의 아이콘 중

상기 결정된 어플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시방식을 상기 제 1 방식과 다른 제 2 방식으로 변경하는 제어부를 포함한다.

WO 2016/035908 A1

명세서

발명의 명칭: 모듈형 이동단말기 및 그것의 제어방법

기술분야

- [1] 본 발명은 착탈 가능한 모듈형 이동 단말기 및 그것의 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나눌 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mounted terminal)로 나눌 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 콘텐츠를 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] 최근 다양한 형태로, 이동 단말기의 구동과 관련된 구성요소들을 모듈(단위)로 블록화하고, 상기 모듈을 탈착시키는 것이 가능한 이동 단말기(이하, "모듈형 이동 단말기"라 함)에 대한 개발이 이루어지고 있다. 이러한 개발에 힘입어, 상기 모듈형 이동 단말기와 관련된 다양한 UX/UI에 대한 필요성이 증대되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 모듈형 이동 단말기에 최적화된 GUI를 제공하는 것을 일 목적으로 한다.
- [8] 본 발명은 착탈되는 모듈에 근거하여 화면정보를 변경하는 방법을 제공하는 것을 다른 일 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기는, 본체, 상기 본체의 전면에 형성되며, 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 제1 방식으로 출력하는 디스플레이부, 상기 본체의 후면에 탈착 가능한 센서 모듈, 상기 센서 모듈이 상기 본체의 후면에 장착되었는지 여부를 감지하는 감지부 및 상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하고, 상기 적어도

하나의 아이콘 중 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시방식을 상기 제1 방식과 다른 제2 방식으로 변경하는 제어부를 포함한다.

- [10] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘에 그래픽 효과를 적용하여 아이콘의 표시방식을 상기 제1 방식과 다른 제2 방식으로 변경하는 것을 특징으로 한다.
- [11] 실시 예에 있어서, 상기 그래픽 효과는 아이콘의 크기를 확대시키는 것을 특징으로 한다.
- [12] 실시 예에 있어서, 상기 그래픽 효과는 아이콘을 진동시키는 것을 특징으로 한다.
- [13] 실시 예에 있어서, 상기 그래픽 효과는 아이콘 및 아이콘 주변 중 적어도 하나의 색상을 변경시키는 것을 특징으로 한다.
- [14] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 알리는 인디케이터를 상기 아이콘 주변에 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [15] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 장착된 센서 모듈이 해제되면, 상기 제2 방식으로 표시된 아이콘의 표시방식을 상기 제2 방식에서 상기 제1 방식으로 복원하는 것을 특징으로 한다.
- [16] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘이 출력된 상태에서, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되는 것이 감지되면, 상기 특정 아이콘의 표시방식을 상기 제1 방식과 다른 제3 방식으로 변경하는 것을 특징으로 한다.
- [17] 실시 예에 있어서, 상기 제3 방식으로 표시된 아이콘에는, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되었음을 알리는 인디케이터가 표시되는 것을 특징으로 한다.
- [18] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되면, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 상기 장착된 센서 모듈 이외의 센서 모듈과 관련된 정보를 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈이 모두 장착되면, 상기 제3 방식으로 표시된 아이콘을 상기 제2 방식으로 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [20] 실시 예에 있어서, 상기 제1 방식으로 표시된 아이콘은 실행이 제한되도록 비활성화되고, 상기 제2 방식으로 표시된 아이콘은 실행 가능하도록 활성화된 것을 특징으로 한다.
- [21] 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기는, 본체, 상기 본체의 전면에 형성되며, 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 출력하는 디스플레이부, 상기 본체의 후면에 탈착 가능한 센서 모듈, 상기 센서 모듈이 상기 본체의 후면에 장착되었는지 여부를 감지하는 감지부 및 상기 장착된 센서

모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하고, 상기 적어도 하나의 아이콘 중 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시위치를 변경하는 제어부를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 상기 디스플레이부의 출력 영역 중 상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 위치시키는 것을 특징으로 한다.

[22] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역을 식별할 수 있도록 상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역에 그래픽 효과를 적용하는 것을 특징으로 한다.

[23] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘이 출력된 상태에서, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착되면, 상기 특정 아이콘을 상기 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역들 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역에 위치시키는 것을 특징으로 한다.

[24] 실시 예에 있어서, 상기 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역은 상기 장착된 적어도 두 개의 센서 모듈 중 마지막에 장착된 센서 모듈의 위치에 대응되는 영역인 것을 특징으로 한다.

[25] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 설정된 우선순위에 근거하여, 상기 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역을 결정하는 것을 특징으로 한다.

[26] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 센서 모듈이 장착되는 것이 감지되면, 상기 적어도 하나의 아이콘이 출력된 제1 페이지와 다른 제2 페이지를 생성하고, 상기 제2 페이지에 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 표시하는 것을 특징으로 한다.

[27] 실시 예에 있어서, 상기 제2 페이지에 표시된 아이콘은, 상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 위치되는 것을 특징으로 한다.

[28] 본 발명에 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기의 제어방법은, 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 제1 방식으로 출력하는 단계; 센서 모듈이 장착되었는지 여부를 감지하는 단계; 상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하는 단계; 및 상기 적어도 하나의 아이콘 중 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시방식을 상기 제1 방식과 다른 제2 방식으로 변경하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[29] 본 발명은 장착되는 모듈에 근거하여 장착된 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시방법을 변경함으로써, 사용자에게 최적화된 GUI를 제공해 줄 수 있다.

[30] 본 발명은 장착되는 모듈에 근거하여 장착된 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시위치를 변경할 수 있다. 이를 통하여,

사용자는 보다 직관적으로 장착된 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 파악할 수 있으며, 장착된 모듈의 위치 또한 직관적으로 파악할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [31] 도 1, 도 2 및 도 3은 본 발명과 관련된 모듈형 이동 단말기를 설명하기 위한 개념도이다.
- [32] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [33] 도 5a, 도 5b, 도 6, 도 7a, 도 7b 및 도 8은 모듈이 장착되거나 분리되는 것에 근거하여 아이콘의 표시방식이 변경되는 것을 설명하기 위한 개념도이다.
- [34] 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [35] 도 10, 도 11, 도 12a 및 도 12b는 모듈이 장착되는 것에 근거하여 아이콘의 표시위치가 변경되는 것을 설명하기 위한 개념도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [36] 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.
- [37] 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.
- [38] 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.
- [39] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을

포함한다.

- [40] 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.
- [41] 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.
- [42] 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.
- [43]
- [44] 도 1, 도 2 및 도 3은 본 발명과 관련된 모듈형 이동 단말기를 설명하기 위한 개념도이다.
- [45] 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기(100)는 이동 단말기를 구성하는 구성요소가 탈부착이 가능한 형태로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 탈부착 가능한 형태로 형성된 이동 단말기의 구성요소들은 서로 다른 형태를 갖는 블록(block)으로 형성될 수 있다. 상기 블록의 형태를 갖는 이동 단말기의 구성요소들은 사용자의 필요에 따라 선택적으로 본체와 탈부착이 가능할 수 있다.
- [46] 다만, 본 발명에 따른 이동 단말기의 구성요소들은 블록으로 한정되는 것이 아닌, 본체와 탈부착 가능한 형태이거나, 구성요소들 사이의 결합이 가능한 형태이기만 하면 어느 형태이든 채용 가능하다.
- [47] 이하에서는, 탈부착 가능한 형태로 형성된 이동 단말기의 구성요소를 "모듈" 또는 "센서 모듈"이라 정의한다. 이하에서는 "모듈" 또는 "센서 모듈"라는 용어를 혼용하여 사용하며, 이는 탈부착 가능한 형태로 형성된 이동 단말기의 구성요소를 의미하는 것으로 이해되어야 한다.
- [48] 본 발명의 모듈형 이동 단말기는 센서 모듈의 탈부착이 가능하도록 형성된 본체(100)를 포함할 수 있다. 상기 본체(100)는 센서 모듈의 탈부착이 가능한 다양한 형태로 구현될 수 있다. 예를 들어, 본체(100)는 슬라이드 가이드, 홈부 및 돌출부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [49] 상기 본체(100)가 슬라이드 가이드를 포함하는 경우, 센서 모듈은 슬라이딩 되어 본체에 장착되거나 분리될 수 있다. 이 경우, 센서 모듈은 상기 본체에

- 형성된 슬라이드 가이드를 이용하여 결합될 수 있는 구조로 형성될 수 있다.
- [50] 한편, 도 2에 도시된 것과 같이, 상기 본체(100)가 홈부를 포함하는 경우, 센서 모듈은, 도 3에 도시된 것과 같이, 상기 본체의 홈부와 상호 결합 가능하도록 형성된 돌출부를 포함할 수 있으며, 상기 본체가 돌출부를 포함하는 경우, 센서 모듈은 상기 본체의 돌출부와 상호 결합 가능하도록 형성된 홈부를 포함할 수 있다.
- [51] 위에서 설명한 본체와 센서 모듈의 탈착 가능한 형태는 서로 다른 물체(예를 들어, 본체와 센서 모듈)가 탈착 가능하도록 형성되기만 하면 어떤 형태이든 채용 가능하다. 다만, 본 발명에서는 본체와 센서 모듈의 탈착 가능한 형태의 구조적인 특징은 발명의 요지를 벗어나므로, 보다 구체적인 설명은 생략한다.
- [52]
- [53] 본 발명의 모듈형 이동 단말기의 본체에는 입력부, 출력부, 감지부, 무선 통신부, 메모리, 인터페이스부, 제어부 및 전원 공급부 등이 포함될 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들은 설명의 편의를 위해 본체에 구비되어 있는 것으로 표현되어 있다. 구체적으로, 도 1에는 입력부 및 출력부 중 적어도 하나의 구성요소가 본체와 결합되어 있는 것(본체와 일체를 이루는 것)으로 도시되어 있다. 그러나, 상기 입력부 및 출력부는, 위에서 설명한 것과 같이, 본체와 탈부착 가능한 형태로 형성되어, 사용자의 필요에 따라 선택적으로 본체에 탈부착 시킬 수 있도록 구현될 수 있다.
- [54] 입력부는, 영상 신호 입력을 위한 카메라 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone), 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.
- [55] 출력부는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부, 햅틱 모듈, 광 출력부 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, 모듈형 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.
- [56] 감지부는 이동 단말기의 구성요소들 중 적어도 하나에 해당하는 센서 모듈이 본체에 탈부착되었는지 여부를 감지할 수 있다. 예를 들어, 본체에는 기준 전기신호가 흐르는 상태일 수 있다. 이 때, 센서 모듈이 본체에 장착되거나 분리되면, 본체에 흐르는 전기신호는 센서 모듈의 장착으로 인해 변경될 수 있다. 감지부는 변경된 전기신호에 근거하여 센서 모듈의 장착 또는 분리 여부를 감지할 수 있다.
- [57] 또한, 감지부는, 전기신호의 변경이 아닌, 물리적인 접촉을 감지함으로써, 센서

모듈의 장착 또는 분리 여부를 감지할 수도 있다.

- [58] 무선 통신부는, 모듈형 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 모듈형 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 모듈형 이동 단말기(100)와 외부서버 사이 또는 모듈형 이동 단말기의 본체와 센서 모듈 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부는, 모듈형 이동 단말기(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [59] 이러한 무선 통신부는, 방송 수신 모듈, 이동통신 모듈, 무선 인터넷 모듈, 근거리 통신 모듈, 위치정보 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [60] 본 발명에서는 적어도 하나의 모듈을 포함하는 무선 통신부가 모듈형 이동 단말기와 탈착가능하도록 형성되거나, 무선 통신부에 포함된 모듈들이 각각 모듈형 이동 단말기와 탈착 가능하도록 형성될 수 있다.
- [61] 인터페이스부는 모듈형 이동 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부는, 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. 모듈형 이동 단말기(100)에서는, 상기 인터페이스부에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.
- [62] 무선 통신부에서 설명한 것과 같이, 본 발명에서는 적어도 하나의 포트를 포함하는 인터페이스부가 모듈형 이동 단말기와 탈착 가능하도록 형성되거나, 인터페이스부에 포함된 포트들이 각각 모듈형 이동 단말기와 탈착 가능하도록 형성될 수 있다.
- [63] 또한, 메모리는 모듈형 이동 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리는 모듈형 이동 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 모듈형 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 적어도 일부는, 모듈형 이동 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 모듈형 이동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리에 저장되고, 모듈형 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [64] 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

메모리에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.

- [65] 또한, 제어부(180)는 메모리에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 위에서 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 모듈형 이동 단말기(100)에 포함된, 또는 장착된 구성요소(센서 모듈)들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [66] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 모듈형 이동 단말기(100)에 포함된, 또는 장착된 각 구성요소들(센서 모듈들)에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [67] 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 메모리에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [68]
- [69] 이하에서는, 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기에 대하여 구체적으로 설명한다.
- [70] 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기(100)의 본체에는 위에서 설명한 구성요소들 중 적어도 하나가 장착될 수 있는 형태로 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 2에 도시된 것과 같이, 본체는 홈부(132)를 포함할 수 있고, 이동 단말기의 구성요소인 센서 모듈(140)은 상기 홈부(132)와 결합할 수 있는 돌출부(134)를 포함할 수 있다.
- [71] 상기 본체에 포함된 적어도 하나 홈부(132)는, 도 2에 도시된 것과 같이, 일정한 간격으로 형성될 수 있다. 또한, 센서 모듈(140)은 상기 일정한 간격을 갖는 홈부(132)에 대응되도록 형성된 돌출부(134)를 포함할 수 있다.
- [72] 센서 모듈(140)은, 도 3에 도시된 것과 같이, 다양한 형태를 가질 수 있다. 구체적으로, 센서 모듈(140)은 본체에 포함된 홈부(132)와 동일한 간격을 갖는 적어도 하나의 돌출부(134)를 포함할 수 있다. 센서 모듈(140)은 본체에 형성된 홈부(132)와 결합 가능하도록 형성된 돌출부(134)를 포함하기만 하면, 어떤 형태로든 구현될 수 있다.
- [73] 한편, 본 발명의 센서 모듈(140)은 위에서 설명한 입력부, 출력부, 감지부, 무선 통신부, 메모리, 인터페이스부, 제어부 및 전원 공급부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하에서는 위 구성요소들에 대한 기능들에 대해 보다 구체적으로 살펴본다.
- [74] 먼저, 무선 통신부에 대하여 살펴보면, 무선 통신부의 방송 수신 모듈은 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 모듈형 이동 단말기(100)에 제공될 수 있다.

- [75] 이동통신 모듈은, 이동통신을 위한 기술표준들 또는 통신방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), CDMA2000(Code Division Multi Access 2000), EV-DO(Enhanced Voice-Data Optimized or Enhanced Voice-Data Only), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.
- [76] 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [77] 무선 인터넷 모듈은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 모듈형 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [78] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등이 있으며, 상기 무선 인터넷 모듈은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.
- [79] WiBro, HSDPA, HSUPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE, LTE-A 등에 의한 무선인터넷 접속은 이동통신망을 통해 이루어진다는 관점에서 본다면, 상기 이동통신망을 통해 무선인터넷 접속을 수행하는 상기 무선 인터넷 모듈은 상기 이동통신 모듈의 일종으로 이해될 수도 있다.
- [80] 근거리 통신 모듈은 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, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 근거리 통신 모듈은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 통해 모듈형 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 모듈형 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 모듈형 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이, 또는 모듈형

이동 단말기의 본체와 센서 모듈(140) 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다. 상기 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.

- [81] 여기에서, 다른 이동 단말기(100)는 본 발명에 따른 모듈형 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. 근거리 통신 모듈은, 모듈형 이동 단말기(100) 주변에, 상기 모듈형 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 모듈형 이동 단말기(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 상기 근거리 통신 모듈을 통해 웨어러블 디바이스로 전송할 수 있다. 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다. 예를 들어, 이에 따르면 사용자는, 모듈형 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.
- [82] 한편, 본 발명에 따른 센서 모듈(140)은 상기 근거리 무선 모듈을 포함할 수 있다. 이를 통해, 센서 모듈(140)은 기 설정된 거리 이내에 존재하는 경우, 모듈형 이동 단말기의 본체와 물리적으로 직접적인 접촉이 없더라도, 모듈형 이동 단말기와 무선 통신을 수행할 수 있다. 모듈형 이동 단말기(100)는 무선 통신을 수행하는 센서 모듈(140)을 이용하여 적어도 하나의 애플리케이션을 구동할 수 있다. 또한, 센서 모듈(140)은 상기 근거리 무선 모듈을 구동하기 위해, 전원 공급부를 포함할 수도 있다.
- [83] 위치정보 모듈은 모듈형 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, 모듈형 이동 단말기는 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 모듈형 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 다른 예로서, 모듈형 이동 단말기는 Wi-Fi모듈을 활용하면, Wi-Fi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)의 정보에 기반하여, 모듈형 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 필요에 따라서, 위치정보모듈은 치환 또는 부가적으로 모듈형 이동 단말기의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다. 위치정보모듈은 모듈형 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위해 이용되는 모듈로, 이동 단말기의 위치를 직접적으로 계산하거나 획득하는 모듈로 한정되지는 않는다.
- [84] 다음으로, 입력부는 영상 정보(또는 신호), 오디오 정보(또는 신호), 데이터, 또는 사용자로부터 입력되는 정보의 입력을 위한 것으로서, 영상 정보의 입력을

위하여, 모듈형 이동 단말기(100)는 하나 또는 복수의 카메라를 구비할 수 있다. 카메라는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시되거나 메모리에 저장될 수 있다. 한편, 모듈형 이동 단말기(100)에 구비되는 복수의 카메라는 매트릭스 구조를 이루도록 배치될 수 있으며, 이와 같이 매트릭스 구조를 이루는 카메라를 통하여, 모듈형 이동 단말기(100)에는 다양한 각도 또는 초점을 갖는 복수의 영상정보가 입력될 수 있다. 또한, 복수의 카메라는 입체영상을 구현하기 위한 좌 영상 및 우 영상을 획득하도록, 스트레오 구조로 배치될 수 있다.

- [85] 마이크로폰은 외부의 음향 신호를 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 모듈형 이동 단말기(100)에서 수행 중인 기능(또는 실행 중인 응용 프로그램)에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 한편, 마이크로폰에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [86] 사용자 입력부는 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것으로서, 사용자 입력부를 통해 정보가 입력되면, 제어부(180)는 입력된 정보에 대응되도록 모듈형 이동 단말기(100)의 동작을 제어할 수 있다. 이러한, 사용자 입력부는 기계식 (mechanical) 입력수단(또는, 메커니컬 키, 예를 들어, 이동 단말기(100)의 전후면 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.
- [87] 한편, 감지부는 모듈형 이동 단말기 내 정보, 모듈형 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, 모듈형 이동 단말기(100)의 구동 또는 동작을 제어하거나, 모듈형 이동 단말기(100)에 설치된 응용 프로그램과 관련된 데이터 처리, 기능 또는 동작을 수행 할 수 있다.
- [88] 상기 감지부는 다양한 센서들을 포함할 수 있다. 이하에서는, 상기 감지부에 포함될 수 있는 다양한 센서 중 대표적인 센서들의 대하여, 보다 구체적으로 살펴본다.
- [89] 먼저, 근접 센서는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선 등을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 이러한 근접 센서는 위에서 살펴본 터치 스크린에 의해 감싸지는 모듈형 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접

센서가 배치될 수 있다.

- [90] 근접 센서의 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 센서는 전도성을 갖는 물체의 근접에 따른 전기적 변화로 상기 물체의 근접을 검출하도록 구성될 수 있다. 이 경우 터치 스크린(또는 터치 센서) 자체가 근접 센서로 분류될 수 있다.
- [91] 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 센서는, 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 모듈형 이동 단말기(100)를 제어할 수 있다.
- [92] 터치 센서는 저항막 방식, 정전용량 방식, 적외선 방식, 초음파 방식, 자기장 방식 등 여러 가지 터치방식 중 적어도 하나를 이용하여 터치 스크린(또는 디스플레이부(151))에 가해지는 터치(또는 터치입력)를 감지한다.
- [93] 일 예로서, 터치 센서는, 터치 스크린의 특정 부위에 가해진 압력 또는 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, 터치 시의 정전 용량 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.
- [94] 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.
- [95] 한편, 제어부(180)는, 터치 스크린(또는 터치 스크린 이외에 구비된 터치키)을 터치하는, 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행하거나, 동일한

제어를 수행할 수 있다. 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행할지 또는 동일한 제어를 수행할 지는, 현재 모듈형 이동 단말기(100)의 동작상태 또는 실행 중인 응용 프로그램에 따라 결정될 수 있다.

[96] 한편, 위에서 살펴본 터치 센서 및 근접 센서는 독립적으로 또는 조합되어, 터치 스크린에 대한 슷(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 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.

[97] 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.

[98] 한편, 입력부의 구성으로 살펴본, 카메라는 카메라 센서(예를 들어, CCD, CMOS 등), 포토 센서(또는 이미지 센서) 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다.

[99] 카메라와 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.

[100] 상기 감지부에 포함된 다양한 센서들은 모듈형 이동 단말기의 본체에 내장될 수 있다. 또한, 상기 감지부에 포함된 다양한 센서들은 각각 모듈형 이동 단말기에 탈부착되는 형태로 형성될 수도 있다. 즉, 상기 센서들은 사용자의 필요에 따라 선택적으로 모듈형 이동 단말기에 장착되거나 분리될 수 있다.

[101] 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.

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

[103] 상기 입체 디스플레이부에는 스테레오스코픽 방식(안경 방식), 오토 스테레오스코픽 방식(무안경 방식), 프로젝션 방식(홀로그래픽 방식) 등의 3차원

디스플레이 방식이 적용될 수 있다.

- [104] 음향 출력부는 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부로부터 수신되거나 메모리에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력부는 모듈형 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부(152)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [105] 햅틱 모듈(haptic module)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 될 수 있다. 햅틱 모듈에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 사용자의 선택 또는 제어부의 설정에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 상기 햅틱 모듈은 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [106] 햅틱 모듈은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(electrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [107] 햅틱 모듈은 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 모듈은 모듈형 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [108] 광출력부는 모듈형 이동 단말기(100)의 광원의 빛을 이용하여 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 모듈형 이동 단말기(100)에서 발생 되는 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등이 될 수 있다.
- [109] 광출력부가 출력하는 신호는 이동 단말기가 전면이나 후면으로 단색이나 복수색의 빛을 발광함에 따라 구현된다. 상기 신호 출력은 이동 단말기가 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.
- [110] 인터페이스부는 모듈형 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부 기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 모듈형 이동 단말기(100) 내부의 각 구성요소에 전달하거나, 모듈형 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 인터페이스부에 포함될 수 있다.
- [111] 또한, 인터페이스부는 모듈형 이동 단말기(100)의 본체에 구비되어, 상기 본체와 센서 모듈과의 통로 역할을 하는 것으로 이해되어질 수도 있다.

- [112] 한편, 식별 모듈은 모듈형 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 모듈형 이동 단말기(100)와 연결될 수 있다.
- [113] 또한, 상기 인터페이스부(160)는 모듈형 이동 단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 모듈형 이동 단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 모듈형 이동 단말기(100)로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 모듈형 이동 단말기(100)가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수 있다.
- [114] 메모리는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상, 애플리케이션 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리는 상기 터치 스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [115] 메모리는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), SDD 타입(Silicon Disk Drive 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. 모듈형 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.
- [116] 한편, 앞서 살펴본 것과 같이, 제어부(180)는 응용 프로그램과 관련된 동작과, 통상적으로 모듈형 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 제어부(180)는 상기 모듈형 이동 단말기의 상태가 설정된 조건을 만족하면, 애플리케이션들에 대한 사용자의 제어 명령의 입력을 제한하는 잠금 상태를 실행하거나, 해제할 수 있다.
- [117] 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 모듈형 이동 단말기(100) 상에서 구현하기 위하여, 위에서 살펴본 구성요소들을

중 어느 하나 또는 복수를 조합하여 제어할 수 있다.

- [118] 전원 공급부는 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.
- [119] 또한, 전원공급부는 연결포트를 구비할 수 있으며, 연결포트는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스의 일 예로서 구성될 수 있다.
- [120] 다른 예로서, 전원공급부는 상기 연결포트를 이용하지 않고 무선방식으로 배터리를 충전하도록 이루어질 수 있다. 이 경우에, 전원공급부는 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.
- [121] 한편, 이상에서 설명한 구성요소들은 블록 단위로 형성되어 모듈형 이동 단말기(100)의 본체에 착탈 가능한 형태로 형성될 수 있다.
- [122] 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.
- [123] 이하에서는 이와 같이 구성된 모듈형 이동 단말기에서 구현될 수 있는 제어 방법과 관련된 실시 예들에 대해 첨부된 도면을 참조하여 살펴보겠다. 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [124]
- [125] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 5a, 도 5b, 도 6, 도 7a, 도 7b 및 도 8은 모듈이 장착되거나 분리되는 것에 근거하여 아이콘의 표시방식이 변경되는 것을 설명하기 위한 개념도이다.
- [126] 본 발명은 도 1에서 도시된 것과 같이, 디스플레이부(151)는 본체의 전면에 구비될 수 있다. 또한, 본 발명의 모듈형 이동 단말기의 본체에는 감지부, 메모리 및 제어부(180)가 구비될 수 있다.
- [127] 메모리부에는 적어도 하나의 애플리케이션이 저장될 수 있다. 이러한 애플리케이션 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 애플리케이션 중 적어도 일부는, 모듈형 이동 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 모듈형 이동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 애플리케이션은, 메모리에 저장되고, 모듈형 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

- [128] 상기 애플리케이션은 위에서 설명한 이동 단말기의 구성요소들(센서 모듈) 중 적어도 하나에 의해 구동될 수 있다. 구체적으로, 상기 애플리케이션은 각 애플리케이션의 기능과 관련있는 구성요소(센서 모듈)와 연계하여 구동될 수 있다. 예를 들어, 영상 촬영 기능을 수행하는 카메라 애플리케이션은 이동 단말기의 카메라(또는, 카메라 센서 또는 카메라 센서 모듈)와 연계하여 구동될 수 있다.
- [129] 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기의 본체 전면에는 디스플레이부(151)가 구비될 수 있다. 또한, 상기 디스플레이부(151)에는 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘(300)이 출력될 수 있다. 구체적으로, 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기는 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘(300)을 제1 방식으로 출력하는 단계를 진행할 수 있다(S210).
- [130] 상기 디스플레이부(151)는 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 출력하기 위한 온(on)상태일 수 있다. 상기 적어도 하나의 아이콘(300)은 홈 스크린 페이지, 메뉴 중 적어도 하나에 표시될 수 있다.
- [131] 또한, 상기 아이콘은 애플리케이션에서 제공하는 위젯을 포함할 수 있다. 상기 위젯은 애플리케이션과 관련된 정보 또는 기능 중 적어도 일부가 홈 스크린 페이지 또는 메뉴에서 표시되도록 형성될 수 있다. 구체적으로, 상기 위젯은 애플리케이션에서 제공하는 정보(컨텐츠) 및 기능 중 적어도 하나를 별도의 애플리케이션 실행 없이 상기 홈 스크린 페이지 또는 메뉴에서 바로 제공해주는 역할을 한다. 즉, 상기 위젯은 애플리케이션의 실행화면이 축소된 형태일 수 있다.
- [132] 다시 돌아와, 제어부(180)는 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 디스플레이부(151)에 제1 방식으로 출력할 수 있다. 여기서, 상기 제1 방식은 다양한 방식을 포함할 수 있으며, 일 예로 종래의 이동 단말기에서 출력되는 방식일 수 있다.
- [133] 예를 들어, 도 5a의 (a)에 도시된 것과 같이, 디스플레이부(151)에는 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘이 제1 방식(310a)으로 출력될 수 있다. 상기 아이콘 중 적어도 하나(300)는 카메라 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션과 관련된 아이콘일 수 있다.
- [134] 이후, 센서 모듈이 장착되었는지 여부를 감지하는 단계가 진행된다(S220). 구체적으로, 상기 센서 모듈은 위에서 설명한 이동 단말기의 구성요소 중 적어도 하나에 해당할 수 있다. 또한, 상기 센서 모듈은 본체의 전면 및 후면 중 적어도 하나에 탈착 가능하다.
- [135] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기에는 적어도 두 개의 동일한 센서 모듈 또는 동일한 기능을 수행하는 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착될 수 있다.
- [136] 감지부는 센서 모듈이 본체의 후면에 장착되는지 여부를 감지할 수 있다. 예를

들어, 도 5의 (b)에 도시된 것과 같이, 상기 센서 모듈은 카메라 센서 모듈(140)일 수 있다.

[137] 감지부는 다양한 방식으로 센서 모듈이 본체에 장착되었는지 여부를 감지할 수 있다. 예를 들어, 본체에는 기준 전기신호가 흐르는 상태일 수 있다. 이 때, 센서 모듈이 본체에 장착되거나 분리되면, 본체에 흐르는 전기신호는 센서 모듈의 장착으로 인해 변경될 수 있다. 감지부는 변경된 전기신호에 근거하여 센서 모듈의 장착 또는 분리 여부를 감지할 수 있다.

[138] 또한, 감지부는, 전기신호의 변경이 아닌, 물리적인 접촉을 감지함으로써, 센서 모듈의 장착 또는 분리 여부를 감지할 수 있다.

[139] 또한, 감지부는, 센서 모듈과 근거리 무선 통신을 수행하는 도중, 근거리 무선 통신이 아닌 인터페이스부에 의한 유선 통신 또는 접촉 통신으로 전환되는 것에 근거하여 상기 센서 모듈이 장착되었는지 여부를 판단할 수 있다.

[140] 또한, 감지부는 상기 센서 모듈과 근거리 무선 통신을 수행할 수 있는 유효거리 이내에 진입하여 상기 센서 모듈과 근거리 무선 통신이 수행되면, 상기 센서 모듈이 본체에 장착되었다고 판단할 수도 있다.

[141] 이후, 장착된 센서 모듈(140)에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하는 단계가 진행된다(S230). 제어부(180)는, 본체의 후면에 장착된 센서 모듈이 카메라 센서 모듈(140)인 경우, 상기 카메라 센서 모듈(140)에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정할 수 있다. 상기 카메라 센서 모듈(140)과 관련된 애플리케이션은 영상 촬영 기능을 포함하는 카메라 애플리케이션일 수 있다.

[142] 구체적으로, 제어부(180)는 애플리케이션에 연계된(또는 포함된) 세부정보(또는 데이터)에 근거하여 상기 애플리케이션의 구동에 필요한 센서 모듈을 결정할 수 있다. 또한, 제어부(180)는 센서 모듈이 본체에 장착되면, 상기 애플리케이션에 연계된 세부정보에 근거하여 상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정할 수 있다.

[143] 메모리에는 각종 센서 모듈과 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대한 데이터(정보)가 기 저장되어 있을 수 있다. 제어부(180)는 상기 기 저장된 데이터에 근거하여, 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정할 수 있다.

[144] 이후, 디스플레이부(151)에 출력된 적어도 하나의 아이콘 중 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시방식을 제1 방식(310a)과 다른 제2 방식(310b)으로 변경하는 단계가 진행된다(S240).

[145] 예를 들어, 도 5a의 (b)에 도시된 것과 같이, 디스플레이부(151)에 카메라 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)이 제1 방식(310a)으로 표시된 상태에서, 카메라 센서 모듈(140)이 본체의 후면에 장착되면, 제어부(180)는, 상기 카메라 센서 모듈(140)에 의해 구동 가능한 카메라 애플리케이션을 결정할 수 있다. 이후, 제어부(180)는, 도 5a의 (c)에 도시된 것과 같이, 상기 결정된 카메라 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)의 표시방식을 제1 방식(310a)과 다른 제2

방식(310b)으로 변경할 수 있다.

- [146] 상기 제2 방식(310b)은 다양한 형태로 구현될 수 있다. 구체적으로, 제어부(180)는 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘에 그래픽 효과를 적용하여 아이콘의 표시방식을 제1방식(310a)과 다른 제2 방식(310b)으로 변경할 수 있다.
- [147] 아이콘의 표시방식을 제1 방식(310a)에서 제2 방식(310b)으로 변경하기 위한 그래픽 효과는 제1 방식으로 표시된 아이콘이 상기 제1 방식과 다른 방식으로 표시되도록 하는 효과이면 어떤 효과든지 채용 가능하다.
- [148] 예를 들어, 도 5a의 (c)에 도시된 것과 같이, 상기 그래픽 효과는 아이콘의 크기를 확대시키는 것일 수 있다. 구체적으로, 상기 제2 방식(310b)은 아이콘의 크기를 확대하여 출력하는 방식일 수 있다.
- [149] 다른 예로, 도 5b의 (a)에 도시된 것과 같이, 상기 그래픽 효과는 아이콘을 진동시키는 것일 수 있다. 여기서 아이콘을 진동시킨다는 것은 출력된 아이콘이 기 설정된 횟수만큼 흔들리도록 하는 것을 의미할 수 있다. 즉, 제어부(180)는 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘이 진동하도록 상기 아이콘의 표시방식을 변경할 수 있다.
- [150] 또 다른 예로, 도 5b의 (b) 및 (c)에 도시된 것과 같이, 상기 그래픽 효과는 아이콘 및 아이콘 주변 중 적어도 하나의 색상을 변경시키는 것일 수 있다. 구체적으로, 제어부(180)는 장착된 센서 모듈(140)에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하고, 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)의 색상을 변경할 수 있다. 또한, 제어부(180)는 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300) 주변의 색상을 변경할 수 있다. 제어부(180)는 아이콘 또는 아이콘 주변의 색상 외에 명암, 채도, 휘도 등을 변경할 수도 있다.
- [151] 한편, 제어부(180)는, 도 5b의 (d)에 도시된 것과 같이, 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능하다고 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 알리는 인디케이터(400)를 상기 아이콘 주변에 출력할 수 있다. 한편, 상기 인디케이터는 다양한 방식으로 출력될 수 있으며, 아이콘 주변 뿐만 아니라 아이콘에 오버랩되어 출력되거나, 디스플레이부(151)의 일 영역에 출력되는 것도 가능하다. 상기 인디케이터에는 장착된 센서 모듈의 종류를 나타내는 정보가 표시될 수도 있다.
- [152] 한편, 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘이 디스플레이부(151)에 출력되지 않은 경우, 제어부(180)는, 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 디스플레이부(151)에 출력시킬 수도 있다.
- [153]
- [154] 한편, 감지부는 장착된 센서 모듈이 해제(분리)되는 것을 감지할 수 있다. 이 때, 제어부(180)는 장착된 센서 모듈이 해제되면, 제2 방식(310b)으로 표시된 아이콘의 표시방식을 상기 제2 방식(310b)에서 상기 제1 방식(310a)으로 복원할 수 있다. 구체적으로, 제어부(180)는 센서 모듈이 장착됨에 따라

디스플레이부(151)에서 표시방식이 변경된 아이콘이 있는 경우, 상기 장착된 센서 모듈이 해제되는 것에 근거하여 상기 아이콘의 표시방식을 변경되기 전 상태로 다시 변경할 수 있다.

- [155] 예를 들어, 도 6의 (a)에 도시된 것과 같이, 감지부는 본체의 후면에 장착된 센서 모듈이 해제되는 것을 감지할 수 있다. 상기 센서 모듈이 해제되기 전, 디스플레이부(151)에는, 도 6의 (b)에 도시된 것과 같이, 적어도 하나의 아이콘이 제2 방식(310b)으로 출력된 상태일 수 있다. 이후, 상기 장착된 센서 모듈이 해제(분리)되면, 제어부(180)는, 도 6의 (c)에 도시된 것과 같이, 제2 방식(310b)으로 표시된 아이콘의 표시방식을 제2 방식(310b)에서 제1 방식(310c)으로 복원할 수 있다.

[156]

- [157] 한편, 메모리에 저장된 애플리케이션 중 적어도 일부는 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능할 수 있다. 본 명세서에서는, 지도 애플리케이션을 일 예로 들어 설명한다. 또한, 상기 지도 애플리케이션을 구동하기 위해서는 GPS 모듈 및 통신 모듈이 필요한 것으로 가정한다. 상기 GPS 모듈 및 통신 모듈은 모듈형 이동 단말기의 본체에 착탈 가능한 센서 모듈에 포함될 수 있다.

- [158] 우선, 본 발명의 일 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기의 본체는, 도 7a의 (b)에 도시된 것과 같이, 슬라이드 가이드를 포함하고 있는 것이 도시되어 있다. 본 발명의 센서 모듈은 슬라이딩 방식을 통해 모듈형 이동 단말기의 본체와 착탈이 가능할 수 있다.

- [159] 다시 돌아와, 본 발명의 디스플레이부(151)에는 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘(300)이 출력될 수 있다.

- [160] 상기 특정 아이콘(300)은 센서 모듈이 장착되기 전에는 제1 방식으로 출력될 수 있다.

- [161] 감지부는 상기 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘(300)이 출력된 상태에서, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되는 것을 감지할 수 있다. 이 경우, 제어부(180)는 상기 감지결과에 기초하여, 상기 특정 아이콘(300)의 표시방식을 제1 방식(310a)과 다른 제3 방식(310c)으로 변경할 수 있다. 상기 제3 방식(310c)은 상기 제1 및 제2 방식과 다른 표시방식을 의미한다.

- [162] 예를 들어, 도 7a의 (a)에 도시된 것과 같이, 디스플레이부(151)에 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘(300)이 표시될 수 있다.

- [163] 이후, 감지부는, 도 7a의 (b)에 도시된 것과 같이, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나(140a)(예를 들어, 통신 모듈)가 본체의 후면에 장착되는 것을 감지할 수 있다.

- [164] 이 경우, 제어부(180)는, 도 7a의 (c)에 도시된 것과 같이, 상기 특정 아이콘(300)의 표시방식을 제1 방식(310a)과 다른 제3 방식(310c)로 변경할 수

있다.

- [165] 상기 제3 방식(310c)은 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되었음 알리도록 구현될 수 있다. 제어부는 상기 특정 아이콘에 그래픽 효과를 적용하여 상기 아이콘의 표시방식을 제1 방식(310a)과 다른 제3 방식(310c)으로 변경할 수 있다. 예를 들어, 상기 그래픽 효과는 아이콘을 깜빡(Flickering or blinking)이는 것일 수 있다. 구체적으로, 상기 제3 방식(310b)은 아이콘이 깜빡이도록 출력시키는 방식일 수 있다.
- [166] 또한, 상기 제3 방식(310c)으로 표시된 아이콘(300) 및 아이콘 주변 중 적어도 하나에는, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되었음 알리는 인디케이터(400)가 출력될 수 있다. 상기 인디케이터(400)에는 장착된 센서 모듈에 대한 정보가 출력될 수 있다.
- [167] 또한, 제어부(180)는, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되면, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 상기 장착된 센서 모듈 이외의 센서 모듈과 관련된 정보(410)를 출력할 수 있다.
- [168] 상기 장착된 센서 모듈 이외의 센서 모듈은 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈 중 아직 장착되지 않은 센서 모듈을 의미할 수 있다. 예를 들어, 지도 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 하나의 센서 모듈이 통신모듈(140a) 및 GPS 모듈(140b)이라고 가정한다.
- [169] 여기서, 상기 통신모듈(140a) 및 GPS 모듈(140b) 중 통신모듈(140a)만이 장착되는 경우, 디스플레이부에 표시된 지도 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)은, 도 7a의 (c)에 도시된 것과 같이, 제3 방식(310c)으로 표시될 수 있다. 또한, 디스플레이부(151)에는 장착된 센서 모듈(통신 모듈(140a))을 알리는 인디케이터(400)가 상기 제3 방식으로 출력된 아이콘(300) 또는 아이콘 주변에 출력될 수 있다. 또한, 제어부(180)는 지도 애플리케이션 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈 중 장착되지 않은 센서 모듈(예를 들어, GPS 모듈(140b))과 관련된 정보(410)가 출력될 수 있다.
- [170] 한편, 제어부(180)는 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈이 모두 장착되면, 제3 방식(310c)으로 표시된 아이콘(300)을 제2 방식(310b)으로 표시할 수 있다. 즉, 상기 제2 방식(310b)으로 표시된 아이콘은 상기 아이콘에 대응되는 애플리케이션에 필요한 센서 모듈이 모두 장착되었음을 나타내는 역할을 할 수 있다.
- [171] 예를 들어, 도 7b의 (a)에 도시된 것과 같이, 디스플레이부(151)에 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)은, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈만이 장착됨에 따라 제1 방식(310a)과 다른 제3 방식(310c)으로 출력될 수 있다.
- [172] 이 때, 감지부는, 도 7b의 (b)에 도시된 것과 같이, 애플리케이션 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈 중 상기 장착된 센서 모듈 이외의 센서 모듈(예를 들어,

GPS 모듈(140b))이 본체에 장착되는 것을 감지할 수 있다.

- [173] 제어부(180)는, 상기 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈이 모두 장착되는 것에 근거하여, 제3 방식(310c)으로 표시된 아이콘(300)을 제2 방식(310b)으로 표시할 수 있다.
- [174] 이하에서는, 도 8을 참조하여, 위에서 설명한 제1 내지 제3 방식의 또 다른 실시예에 대하여 살펴본다.
- [175] 위에서 설명한 것과 같이, 아이콘을 제1 방식으로 표시하는 것은 종래의 이동 단말기에서 선택(실행) 가능하도록 아이콘을 표시하는 것일 수 있다. 여기서, 선택 가능하다는 것은 사용자의 선택(터치)에 근거하여, 아이콘에 대응되는 애플리케이션을 실행 가능한 것을 의미할 수 있다.
- [176] 한편, 제어부(180)는 제1 방식(310a)으로 표시된 아이콘의 실행이 제한되도록 비활성화시킬 수 있다. 즉, 본 발명에서는 애플리케이션의 구동에 필요한 센서 모듈이 장착되지 않으면, 디스플레이부(151)에 출력된 아이콘을 비활성화시킬 수 있다. 즉, 제1 방식(310a)으로 표시된 아이콘은 실행이 제한되도록 비활성화된 아이콘일 수 있다.
- [177] 제1 방식(310a)으로 표시된 아이콘이 선택되면, 제어부(180)는, 선택된 아이콘에 대응되는 애플리케이션의 구동에 필요한 센서 모듈에 대한 정보를 출력할 수 있다. 상기 센서 모듈에 대한 정보는 센서 모듈의 이름, 센서 모듈의 종류, 센서 모듈이 최적화된 장착 위치 등을 포함할 수 있다.
- [178] 한편, 제2 방식(310b)으로 표시된 아이콘은 실행 가능하도록 활성화될 수 있다. 즉, 제어부(180)는 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 하나의 센서 모듈이 장착되면, 상기 애플리케이션에 대응되는 아이콘이 실행 가능하도록 활성화시킬 수 있다. 즉, 제2 방식(310b)으로 표시된 아이콘은 실행 가능하도록 활성화된 아이콘일 수 있다.
- [179] 한편, 제3 방식(310c)으로 표시된 아이콘은 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈만이 장착되었음을 알리도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 앞에서 설명한 것과 같이, 상기 제3 방식은 깜빡이는 그래픽 효과가 적용된 방식일 수 있다.
- [180] 상기 제3 방식(310c)으로 표시된 아이콘은 사용자 선택에 따라 또는 제어부의 제어에 따라 비활성화되거나 활성화될 수 있다. 예를 들어, 적어도 두 개의 센서 모듈 중 장착된 어느 하나의 센서 모듈에 의해 애플리케이션에서 제공하는 기능 중 적어도 일부가 제공 가능하다면, 제어부(180)는 상기 제3 방식(310c)으로 표시된 아이콘이 선택 가능하도록 활성화시킬 수 있다. 반면, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되더라도 애플리케이션의 구동이 불가능한 경우, 제어부(180)는 상기 제3 방식(310c)으로 표시된 아이콘이 선택되지 않도록 비활성화시킬 수 있다.
- [181] 한편, 상기 센서 모듈이 본체에 직접 장착되는 경우 뿐만 아니라, 상기 센서 모듈과 근거리 무선 통신을 수행할 수 있는 유효거리 이내에 진입하여 상기 센서

모듈과 근거리 무선 통신이 수행 가능한 경우에도, 도 5a 내지 도 8에서 설명한 내용은 동일/유사하게 유추적용 가능할 것이다.

[182] 이 상에서 살펴본 것과 같이, 본 발명은 장착되는 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시방법을 변경할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 자신이 장착한 센서 모듈에 의해 실행 가능한 애플리케이션을 쉽게 파악할 수 있다. 또한, 본 발명은 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈 중 장착되지 않은 센서 모듈의 정보를 제공하여 사용자의 편의성을 증진시킬 수 있다.

[183]

[184] 이하에서는, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기의 제어방법에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[185] 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 모듈형 이동 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 10, 도 11, 도 12a 및 도 12b는 모듈이 장착되는 것에 근거하여 아이콘의 표시위치가 변경되는 것을 설명하기 위한 개념도이다.

[186] 우선, 디스플레이부(151)에 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘이 출력되는 단계가 진행된다(S910).

[187] 이후, 감지부에 의해 센서 모듈이 본체의 후면에 장착되었는지 여부를 감지하는 단계가 진행된다(S920).

[188] 이후, 제어부(180)에 의해 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정되는 단계가 진행된다(S930).

[189] 상기 S910 내지 S930 단계는 도 4에서 설명한 S210 내지 S230단계에서 설명한 내용을 동일/유사하게 유추적용할 수 있다.

[190] 이후, 디스플레이부(151)에 출력된 적어도 하나의 아이콘 중 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시위치가 변경되는 단계가 진행된다(S940). 구체적으로, 제어부(180)는, 도 4 내지 도 8에서 설명한 것과 같이, 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)의 표시방식을 변경할 수 있을 뿐만 아니라, 표시 위치를 변경할 수도 있다.

[191] 제어부(180)는 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)을 디스플레이부(151)의 출력영역 중 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역(500) 내에 위치시킬 수 있다.

[192] 예를 들어, 도 10의 (a)에 도시된 것과 같이, 디스플레이부(151)에는 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘(300)이 출력될 수 있다. 여기서, 디스플레이부(151)에 출력된 아이콘 중 어느 하나는 카메라 애플리케이션에 대응되는 아이콘인 것을 예로 들어 설명한다. 또한, 상기 카메라 애플리케이션은 카메라 센서 모듈(140)에 의해 구동 가능한 것으로 예를 들어 설명한다.

[193] 도 10의 (b)에 도시된 것과 같이, 감지부는 본체의 후면에 센서 모듈(예를 들어, 카메라 센서 모듈)이 장착되는 것을 감지할 수 있다.

[194] 이때, 제어부(180)는 상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한

- 애플리케이션(예를 들어, 카메라 애플리케이션)을 결정할 수 있다.
- [195] 이후, 제어부(180)는, 도 10의 (c)에 도시된 것과 같이, 상기 결정된 애플리케이션(예를 들어, 카메라 애플리케이션)에 대응되는 아이콘(300)(예를 들어, 카메라 아이콘)의 표시위치를 변경할 수 있다. 이 때, 제어부(180)는 상기 아이콘(300)을 디스플레이부(151)의 출력영역 중 본체의 후면에 장착된 센서 모듈의 위치에 대응되는 영역(500) 내에 위치시킬 수 있다.
- [196] 한편, 디스플레이부(151)에는, 도 10의 (b)에 도시된 것과 같이, 장착된 센서 모듈의 정보, 장착된 센서 모듈의 위치에 대응되는 영역을 식별 가능하도록 표시할 수 있다. 구체적으로, 제어부(180)는 센서 모듈(140)이 장착된 위치에 대응되는 영역(500)을 식별할 수 있도록, 상기 디스플레이부(151)의 출력영역 중 상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역에 그래픽 효과를 적용할 수 있다.
- [197] 즉, 본 발명은 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 쉽게 파악할 수 있을 뿐만 아니라, 센서 모듈이 장착된 위치 및 장착된 센서 모듈의 크기도 쉽게 파악할 수 있다.
- [198]
- [199] 한편, 메모리에 저장된 애플리케이션 중 적어도 일부는 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능할 수 있다. 위에서 설명한 것과 같이, 이하에서는 지도 애플리케이션을 예로 들어 설명한다. 지도 애플리케이션을 구동하기 위해서는 GPS 모듈 및 통신 모듈이 필요한 것으로 가정한다. 상기 GPS 모듈 및 통신 모듈은 모듈형 이동 단말기의 본체에 탈착 가능한 센서 모듈에 포함될 수 있다.
- [200] 다시 돌아와, 본 발명의 디스플레이부(151)에는 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘(300)이 출력될 수 있다.
- [201] 감지부는 상기 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘(300)이 출력된 상태에서, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되는 것을 감지할 수 있다.
- [202] 이 경우, 도 11의 (a)에 도시된 것과 같이, 제어부(180)는 상기 감지결과에 기초하여, 센서 모듈(140a)이 장착된 위치에 대응되는 영역(500a)을 식별 가능하도록 디스플레이부(151)를 제어할 수 있다. 또한, 제어부(180)는 장착된 센서 모듈(140a)과 관련된 정보(예를 들어, 센서 모듈의 이름)를 디스플레이부(151)에 출력할 수 있다.
- [203] 이후, 제어부(180)는 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 장착된 센서 모듈 이외의 센서 모듈(나머지 센서 모듈, 예를 들어, GPS 모듈(140b))이 더 장착되면, 상기 특정 아이콘(300)을 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역들(500a, 500b) 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역(500b)에 위치시킬 수 있다.
- [204] 여기서, 상기 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역은 상기 장착된 적어도 두 개의 센서 모듈 중 마지막에 장착된 센서 모듈의 위치에

대응되는 영역(500b)일 수 있다.

[205] 예를 들어, 도 11의 (a)에 도시된 것과 같이, 디스플레이부(151)에 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘(300)이 표시될 수 있다.

[206] 감지부는, 도 11의 (a)에 도시된 것과 같이, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나(140a)(예를 들어, 통신 모듈)가 본체의 후면에 장착되는 것을 감지할 수 있다. 여기서, 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈(140a)만이 장착된 경우, 상기 특정 아이콘(300)의 표시위치는 유지될 수 있다.

[207] 이후, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈이 모두 장착되면, 제어부(180)는, 도 11의 (b)에 도시된 것과 같이, 상기 특정 아이콘(300)을 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역들 중 마지막에 장착된 센서 모듈의 위치에 대응되는 영역 내에 위치시킬 수 있다. 즉, 상기 특정 아이콘(300)은 마지막에 장착된 센서 모듈의 장착 위치에 대응되는 영역(500b) 내에 표시될 수 있다.

[208] 한편, 도시되진 않았지만, 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되면, 상기 특정 아이콘(300)은 우선 상기 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역(500a) 내에 표시될 수 있다. 이후, 상기 특정 아이콘(300)은 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 장착되지 않은 나머지 센서 모듈이 장착될 때마다, 나머지 센서 모듈이 장착되는 위치에 대응되는 영역 내에 표시되도록 표시 위치가 변경될 수 있다.

[209] 한편, 제어부(180)는 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 설정된 우선순위에 근거하여, 상기 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역을 결정할 수 있다. 구체적으로, 상기 특정 아이콘(300)의 표시위치는, 애플리케이션에 기 설정된 센서 모듈에 대한 우선순위에 근거하여 결정될 수 있다.

[210] 예를 들어, 상기 지도 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈은 통신 모듈 및 GPS모듈일 수 있다. 여기서, 상기 지도 애플리케이션에는 GPS모듈이 제1 순위로 설정되어 있고, 통신 모듈이 제2 순위로 우선순위가 설정되어 있다고 가정한다.

[211] 상기 지도 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘(300)의 표시위치는, 상기 설정된 우선순위에 근거하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 본체의 후면에 상기 통신 모듈 및 GPS모듈이 모두 장착된 경우, 제어부(180)는 상기 제1 순위로 설정된 GPS모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 상기 특정 아이콘(300)을 위치시킬 수 있다.

[212] 다른 예로, 상기 통신모듈 및 GPS모듈이 모두 장착되지 않은 상태에서, 상기 제1 순위로 설정된 GPS모듈이 장착되면, 제어부(180)는 상기 특정 아이콘(300)의 표시 위치를 상기 GPS모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 위치시킬 수 있다. 이후, 상기 특정 아이콘(300)의 표시위치는, 제2 순위로 설정된 통신 모듈이 장착되더라도 유지될 수 있다.

- [213] 또 다른 예로, 상기 통신모듈 및 GPS모듈이 모두 장착되지 않은 상태에서, 상기 제2 순위로 설정된 통신모듈이 장착되면, 제어부(180)는 상기 특정 아이콘(300)의 표시위치를 상기 통신모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 위치시킬 수 있다. 또는, 제어부(180)는 상기 통신모듈이 장착되더라도, 상기 특정 아이콘(300)의 표시 위치를 변경하지 않을 수 있다. 이후, 상기 제1 순위로 설정된 GPS모듈이 장착되면, 제어부(180)는 상기 특정 아이콘(300)을 상기 GPS모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 위치시킬 수 있다.
- [214] 한편, 디스플레이부(151)에는, 도 11의 (b)에 도시된 것과 같이, 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역에 인디케이터(또는 그래픽 효과) 및 장착된 센서 모듈과 관련된 정보 중 적어도 하나가 출력될 수 있다.
- [215]
- [216] 한편, 제어부(180)는 센서 모듈(140)이 본체의 후면에 장착되는 것이 감지되면, 적어도 하나의 아이콘이 출력된 제1 페이지와 다른 제2 페이지를 생성하고, 상기 적어도 하나의 아이콘 중 상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 상기 제2 페이지에 표시할 수 있다.
- [217] 예를 들어, 상기 적어도 하나의 아이콘은 홈 스크린 페이지에 출력될 수 있다. 상기 홈 스크린 페이지는 적어도 하나의 페이지로 형성될 수 있다. 여기서, 상기 홈 스크린 페이지가 제1 및 제2 페이지로 형성된 경우, 제1 페이지는 사용자 제어명령(예를 들어, 드래그 터치)에 근거하여 상기 제1 페이지와 다른 제2 페이지로 전환될 수 있다.
- [218] 여기서, 상기 적어도 하나의 아이콘이 출력된 홈 스크린 페이지를 제1 페이지라고 가정한다. 예를 들어, 도 12a의 (a)에는 제1 페이지(200a)에 적어도 하나의 아이콘이 출력되는 것이 도시되어 있다.
- [219] 이 때, 감지부는 본체의 후면에 센서 모듈(140)이 장착되는 것을 감지할 수 있다. 이 경우, 제어부(180)는 센서 모듈(140)이 장착되면, 상기 제1 페이지와 다른 제2 페이지(200b)를 생성할 수 있다. 이후, 제어부(180)는, 도 12a의 (b)에 도시된 것과 같이, 장착된 센서 모듈(140)에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하고, 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)을 상기 생성된 제2 페이지(200b)에 표시할 수 있다.
- [220] 또한, 도 12a의 (c)에 도시된 것과 같이, 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘이 제2 페이지(200b)에 표시됨에 따라, 상기 제1 페이지(200a)에는 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300)이 출력되지 않을 수 있다.
- [221] 한편, 상기 제2 페이지(200b)에 표시된 아이콘(300)은 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 위치할 수 있다.
- [222] 도 12b의 (a)에 도시된 것과 같이, 제1 페이지(200a)에는 카메라 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300a) 및 지도 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300b)이 출력될 수 있다.
- [223] 이후, 카메라 애플리케이션의 구동에 필요한 카메라 센서 모듈(140a)이

장착되면, 도 12b의 (b)에 도시된 것과 같이, 제어부(180)는 상기 제1 페이지(200a)와 다른 제2 페이지(200b)를 생성하고, 상기 카메라 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300a)을 상기 제2 페이지(200b)에 출력할 수 있다. 이 때, 상기 아이콘(300a)의 표시 위치는 상기 카메라 센서 모듈(140a)이 장착된 위치에 대응되는 영역 내일 수 있다.

- [224] 한편, 지도 애플리케이션의 구동에 필요한 적어도 두 개의 센서 모듈(예를 들어, 통신모듈(140b) 및 GPS모듈(140c))이 장착되면, 제어부(180)는 상기 지도 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300b)을, 제2 페이지(200b)에 표시할 수 있다. 이 때, 상기 지도 애플리케이션에 대응되는 아이콘(300b)이 표시되는 위치는 상기 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역들(500b, 500c) 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역(500c)일 수 있다. (여기서, 도 12c의 설명은 도 11에서 설명한 내용으로 같음한다)
- [225] 이상에서는, 카메라 센서 모듈, 통신 모듈, GPS모듈, 카메라 애플리케이션, 지도 애플리케이션 및 홈 스크린 페이지를 예로 들어 설명하였지만, 이는 단순히 설명의 편의를 위한 것일 뿐, 이에 한정되지 않음에 유의하여야 한다.
- [226] 이상에서 살펴본 것과 같이, 본 발명에 따르면 센서 모듈이 장착되는 것에 근거하여, 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하고, 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시위치를 변경할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 모듈형 이동 단말기의 착탈 가능한 특성에 따라 사용성이 향상된 모듈형 이동 단말기를 이용할 수 있다.
- [227] 본 발명은 장착되는 모듈에 근거하여 장착된 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시방법을 변경함으로써, 사용자에게 최적화된 GUI를 제공해 줄 수 있다.
- [228] 본 발명은 장착되는 모듈에 근거하여 장착된 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시위치를 변경할 수 있다. 이를 통하여, 사용자는 보다 직관적으로 장착된 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 파악할 수 있으며, 장착된 모듈의 위치 또한 직관적으로 파악할 수 있다.
- [229] 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, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), 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. 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] 본체;
상기 본체의 전면에 형성되며, 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 제1 방식으로 출력하는 디스플레이부;
상기 본체의 후면에 탈착 가능한 센서 모듈;
상기 센서 모듈이 상기 본체의 후면에 장착되었는지 여부를 감지하는 감지부; 및
상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하고, 상기 적어도 하나의 아이콘 중 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시방식을 상기 제1 방식과 다른 제2 방식으로 변경하는 제어부를 포함하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘에 그래픽 효과를 적용하여 아이콘의 표시방식을 상기 제1 방식과 다른 제2 방식으로 변경하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 그래픽 효과는 아이콘의 크기를 확대시키는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서,
상기 그래픽 효과는 아이콘을 진동시키는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 5] 제 2 항에 있어서,
상기 그래픽 효과는 아이콘 및 아이콘 주변 중 적어도 하나의 색상을 변경시키는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 알리는 인디케이터를 상기 아이콘 주변에 출력하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 장착된 센서 모듈이 해제되면, 상기 제2 방식으로 표시된 아이콘의 표시방식을 상기 제2 방식에서 상기 제1 방식으로 복원하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,

- 상기 제어부는,
적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘이 출력된 상태에서, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되는 것이 감지되면, 상기 특정 아이콘의 표시방식을 상기 제1 방식과 다른 제3 방식으로 변경하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 제3방식으로 표시된 아이콘에는,
상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되었음을 알리는 인디케이터가 표시되는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착되면, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈 중 상기 장착된 센서 모듈 이외의 센서 모듈과 관련된 정보를 출력하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 11] 제 8 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 적어도 두 개의 센서 모듈이 모두 장착되면, 상기 제3 방식으로 표시된 아이콘을 상기 제2 방식으로 표시하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.
- [청구항 12] 제 1 항에 있어서,
상기 제1 방식으로 표시된 아이콘은 실행이 제한되도록 비활성화되고, 상기 제2 방식으로 표시된 아이콘은 실행 가능하도록 활성화된 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 13] 본체;
상기 본체의 전면에 형성되며, 애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 출력하는 디스플레이부;
상기 본체의 후면에 탈착 가능한 센서 모듈;
상기 센서 모듈이 상기 본체의 후면에 장착되었는지 여부를 감지하는 감지부; 및
상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을 결정하고, 상기 적어도 하나의 아이콘 중 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘의 표시위치를 변경하는 제어부를 포함하고,
상기 제어부는,
상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 상기

디스플레이부의 출력 영역 중 상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 위치시키는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.

[청구항 14]

제 13 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역을 식별할 수 있도록 상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역에 그래픽 효과를 적용하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.

[청구항 15]

제 13 항에 있어서,
상기 제어부는,
적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 대응되는 특정 아이콘이 출력된 상태에서, 상기 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착되면, 상기 특정 아이콘을 상기 적어도 두 개의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역들 중 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역에 위치시키는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.

[청구항 16]

제 15 항에 있어서,
상기 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역은
상기 장착된 적어도 두 개의 센서 모듈 중 마지막에 장착된 센서 모듈의 위치에 대응되는 영역인 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.

[청구항 17]

제 15 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 적어도 두 개의 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션에 설정된 우선순위에 근거하여, 상기 어느 하나의 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역을 결정하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.

[청구항 18]

제 13 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 센서 모듈이 장착되는 것이 감지되면, 상기 적어도 하나의 아이콘이 출력된 제1 페이지와 다른 제2 페이지를 생성하고,
상기 제2 페이지에 상기 결정된 애플리케이션에 대응되는 아이콘을 표시하는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.

[청구항 19]

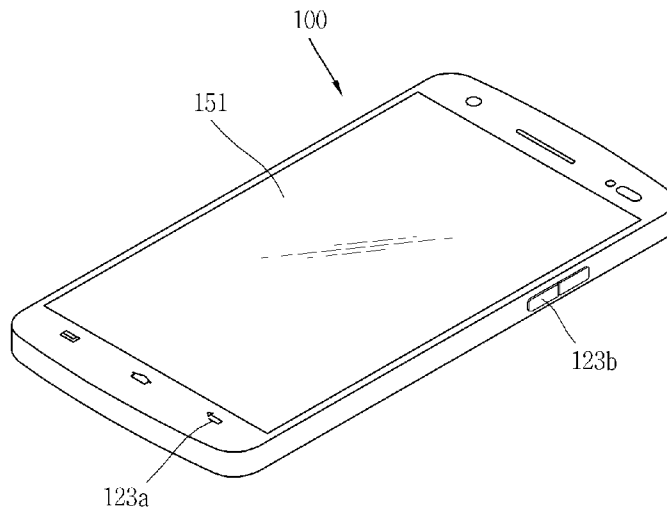
제 18 항에 있어서,
상기 제2 페이지에 표시된 아이콘은,
상기 센서 모듈이 장착된 위치에 대응되는 영역 내에 위치되는 것을 특징으로 하는 모듈형 이동 단말기.

[청구항 20]

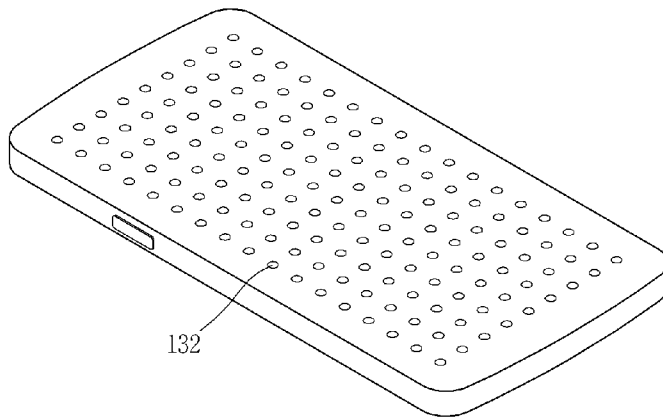
애플리케이션과 관련된 적어도 하나의 아이콘을 제1 방식으로

출력하는 단계;
센서 모듈이 장착되었는지 여부를 감지하는 단계;
상기 장착된 센서 모듈에 의해 구동 가능한 애플리케이션을
결정하는 단계; 및
상기 적어도 하나의 아이콘 중 상기 결정된 애플리케이션에
대응되는 아이콘의 표시방식을 상기 제1 방식과 다른 제2
방식으로 변경하는 단계를 포함하는 모듈형 이동 단말기의
제어방법.

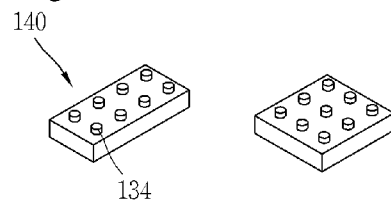
[Fig. 1]



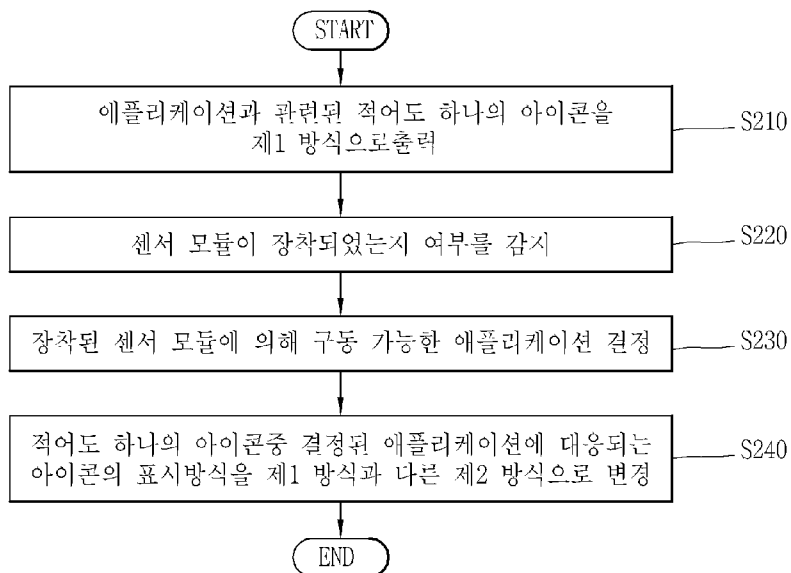
[Fig. 2]



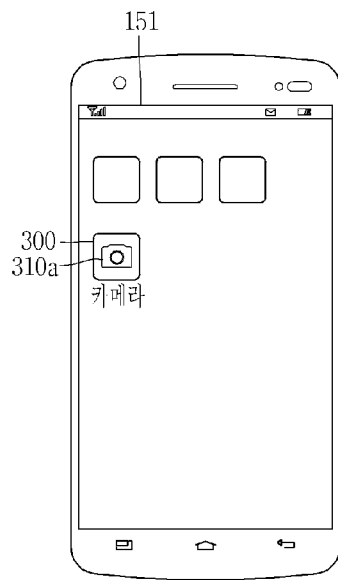
[Fig. 3]



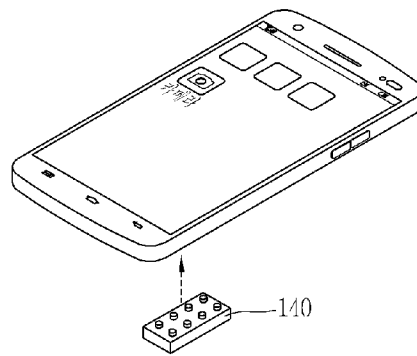
[Fig. 4]



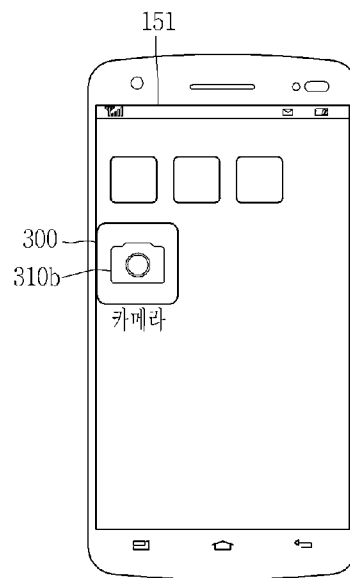
[Fig. 5a]



(A)

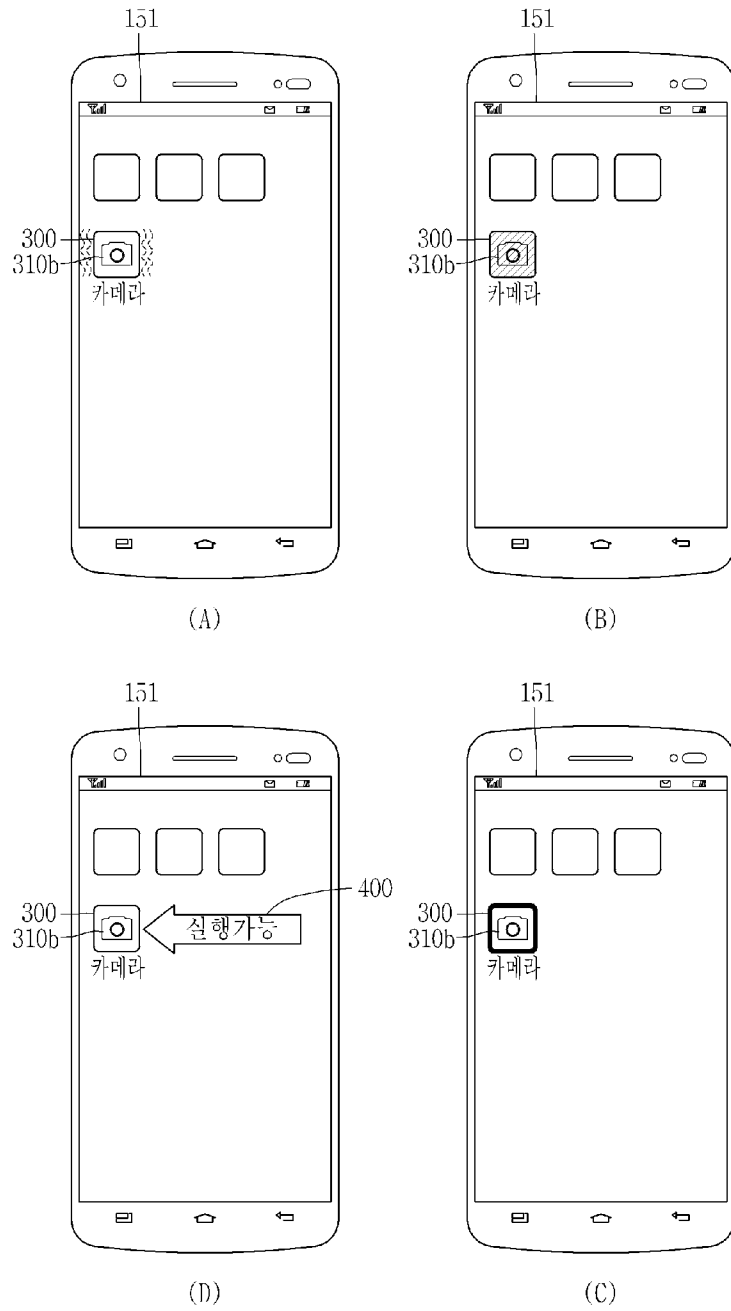


(B)

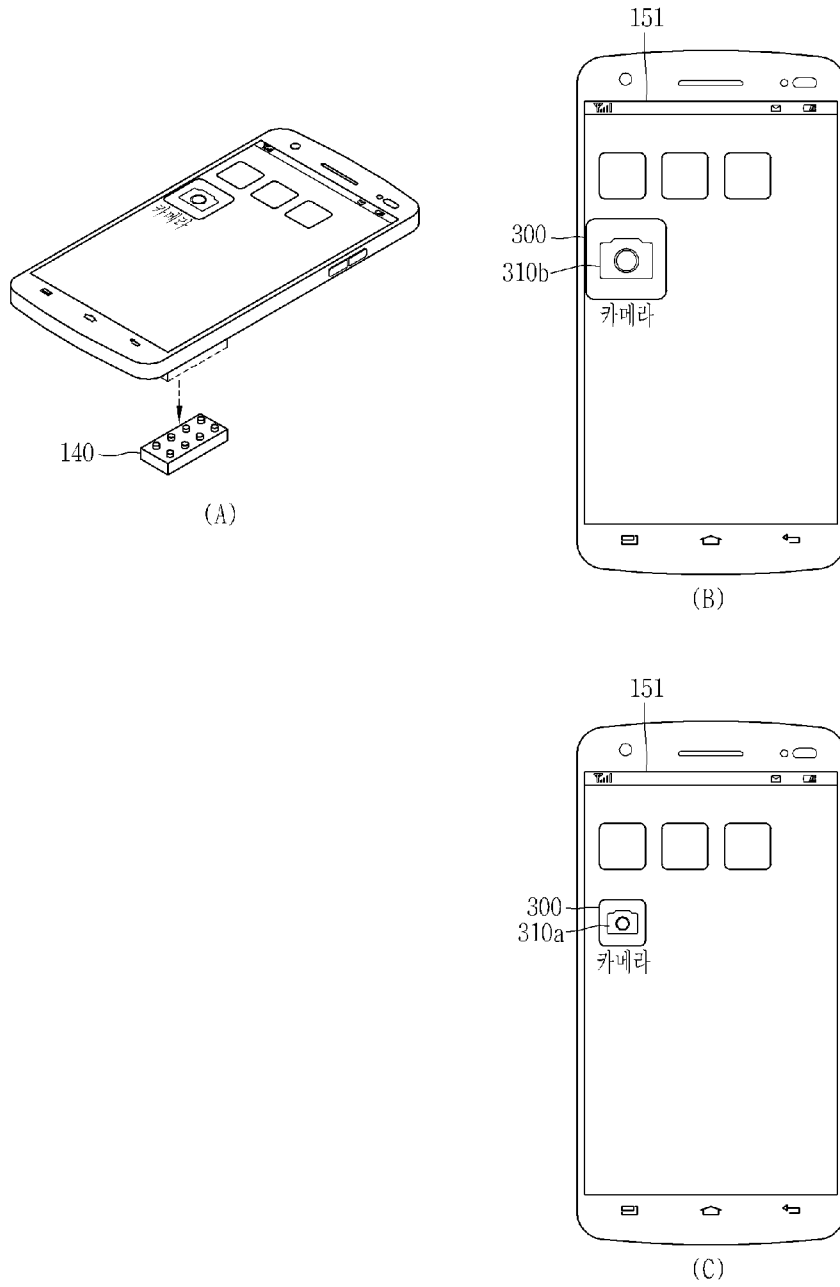


(C)

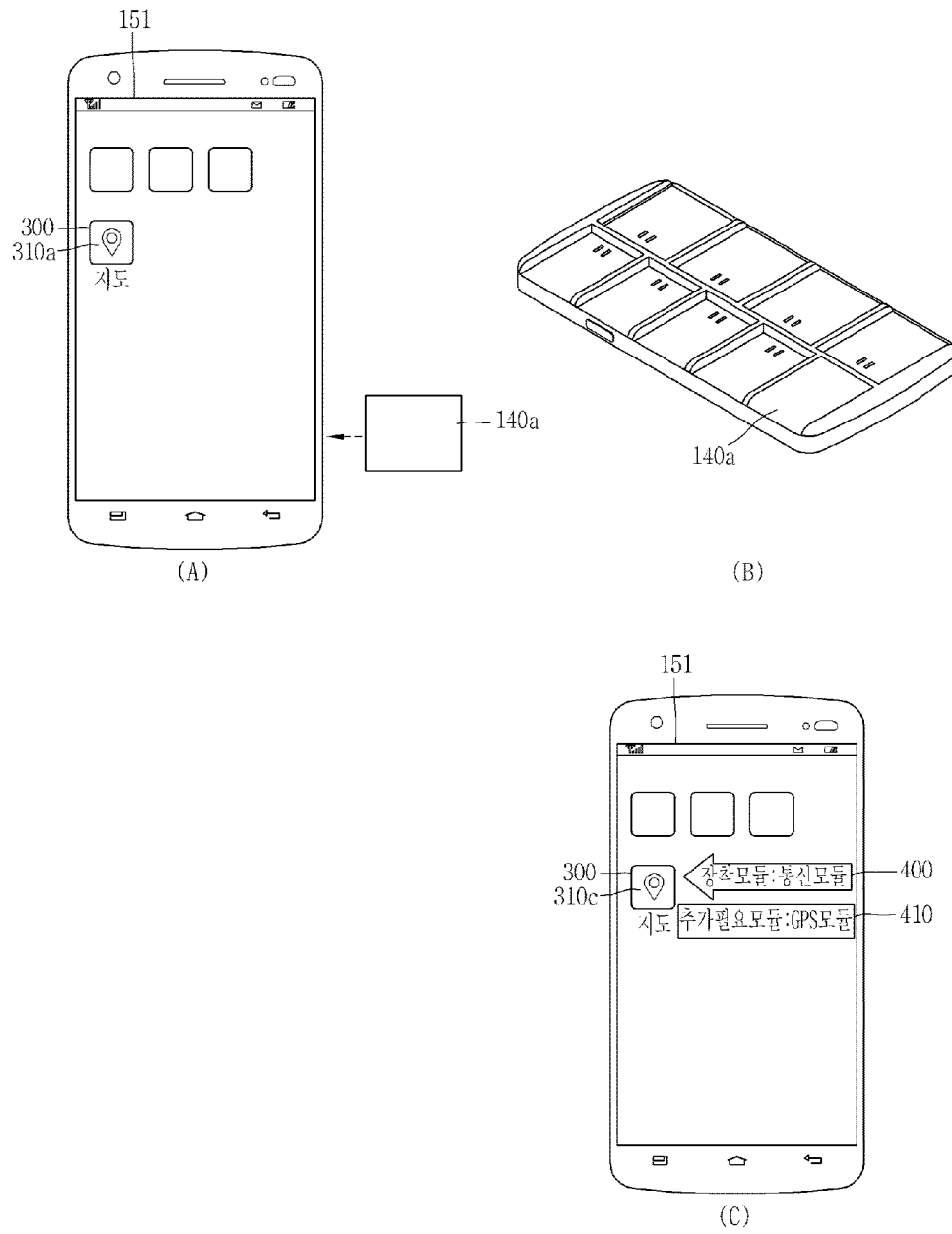
[Fig. 5b]



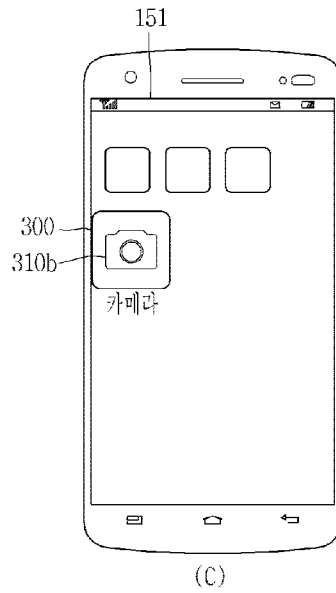
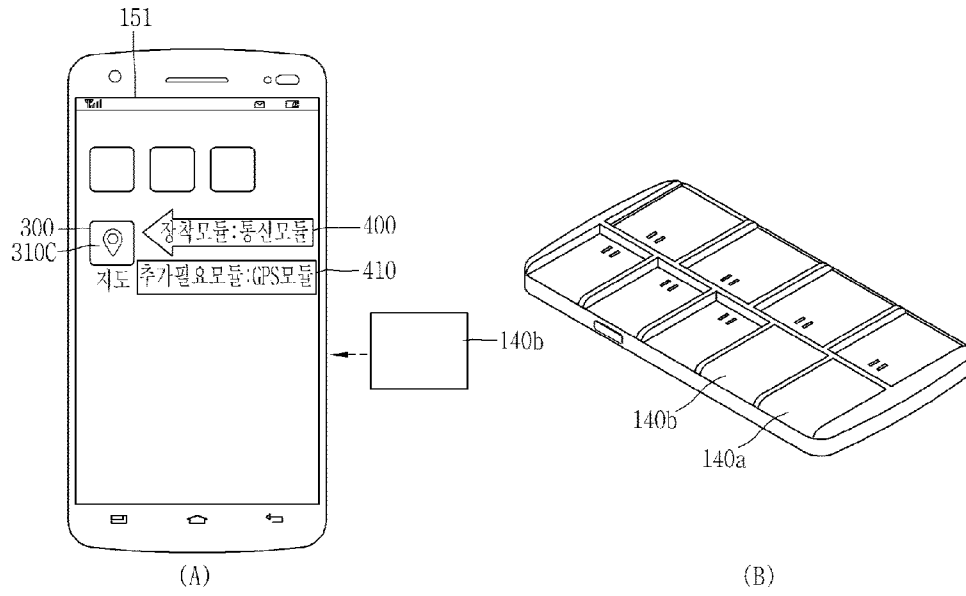
[Fig. 6]



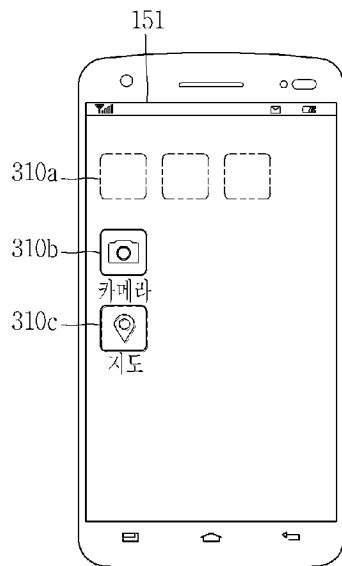
[Fig. 7a]



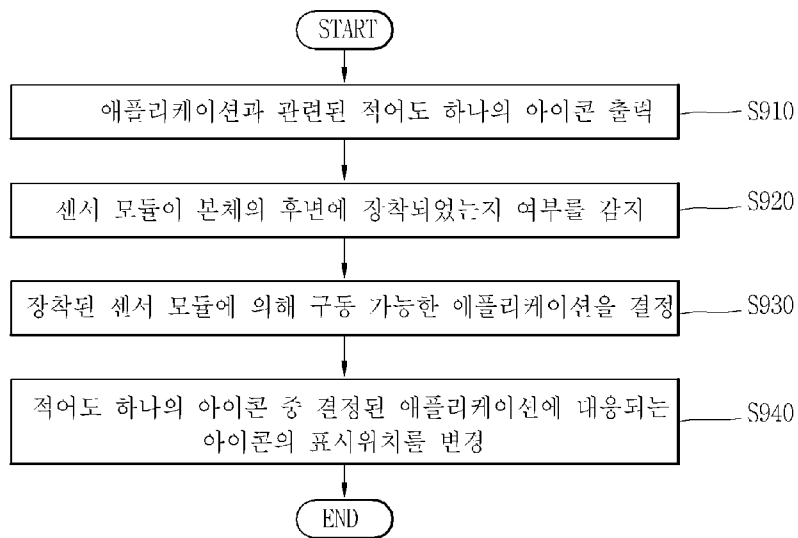
[Fig. 7b]



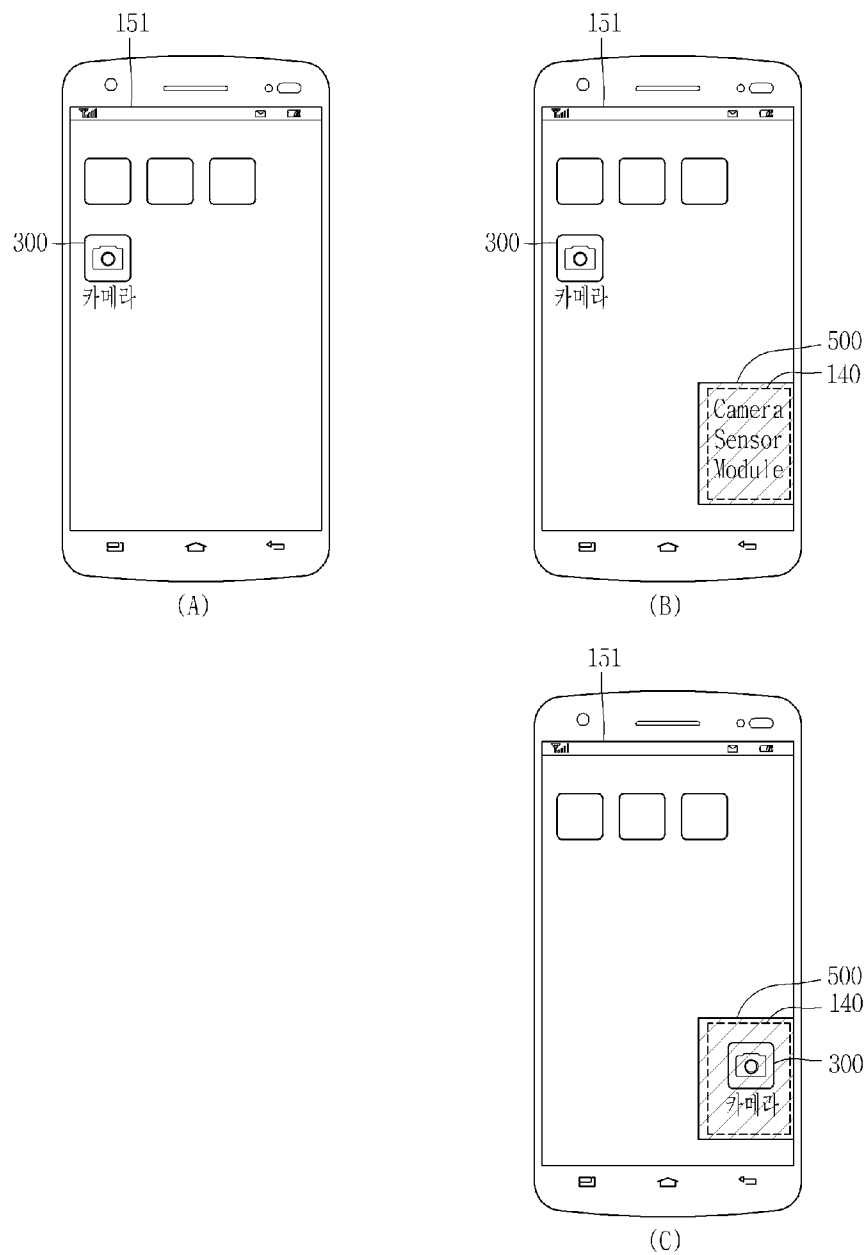
[Fig. 8]



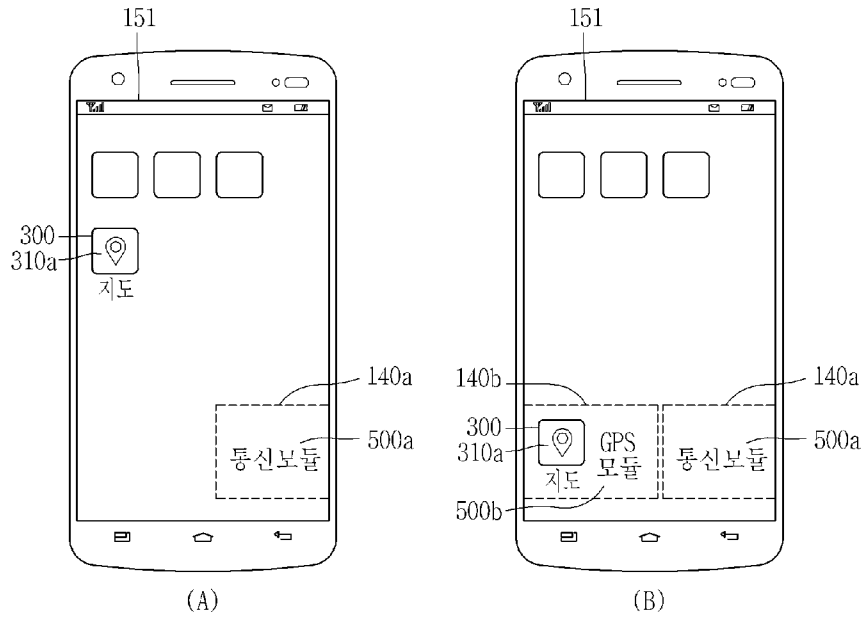
[Fig. 9]



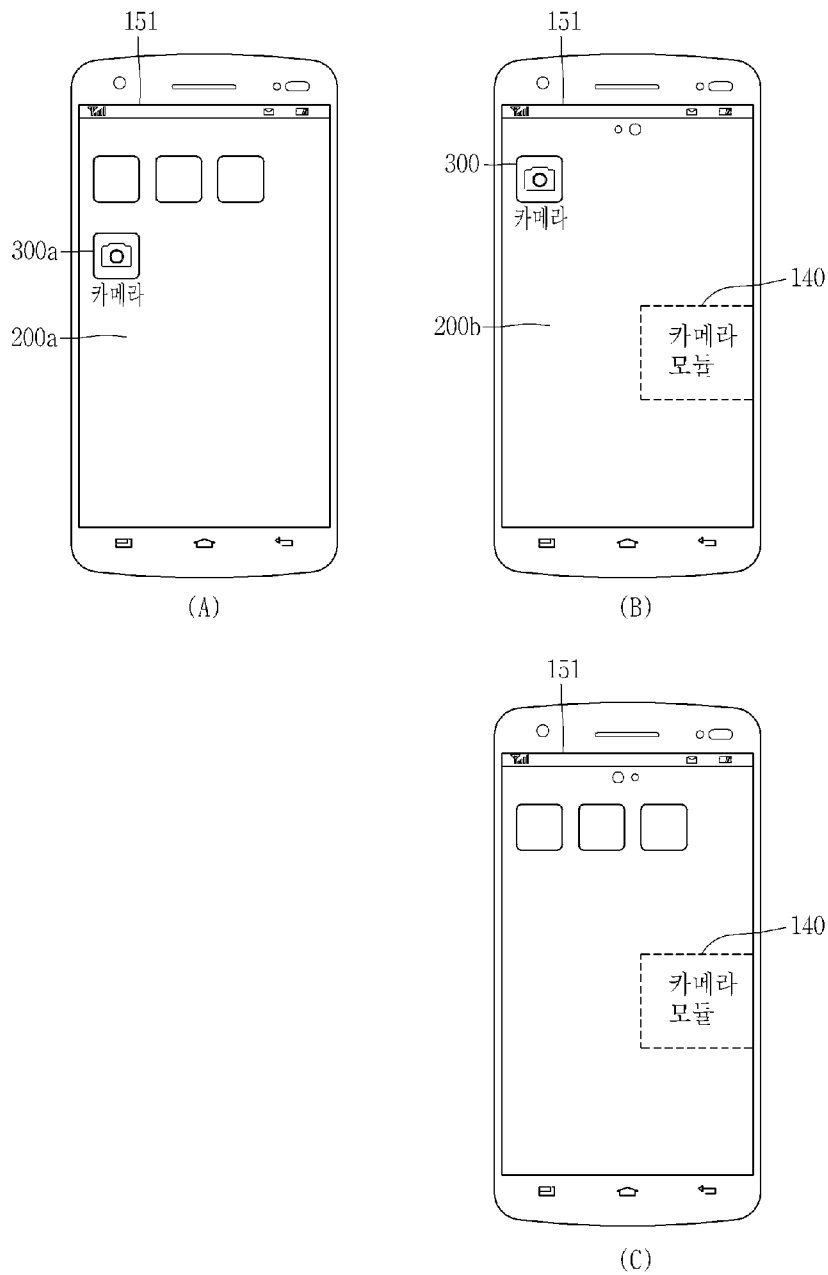
[Fig. 10]



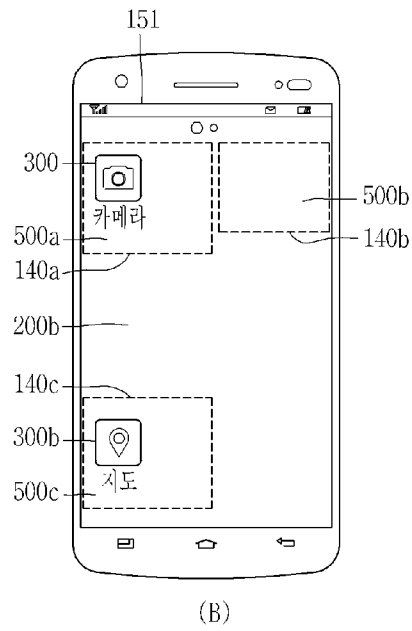
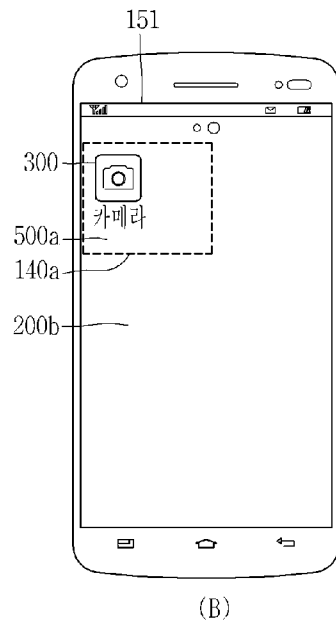
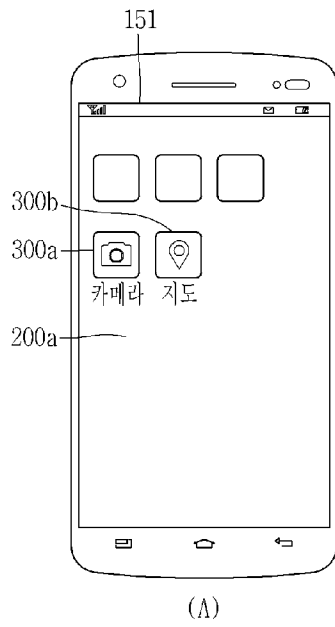
[Fig. 11]



[Fig. 12a]



[Fig. 12b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/008270**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06F 3/048(2006.01)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)

G06F 3/048; H04N 5/225; H04M 1/02; G03B 21/00; H04W 4/00; H04B 1/38; H04B 1/40

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: sensor, module, terminal, display, application, icon

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2010-0094076 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 August 2010 See paragraphs [0007], [0024], [0027], [0044], [0048]; and figures 3, 5b-5c.	1-20
Y	KR 10-2011-0063202 A (LG ELECTRONICS INC.) 10 June 2011 See paragraph [0115]; and figures 7a, 8.	1-20
Y	KR 10-2010-0043476 A (LG ELECTRONICS INC.) 29 April 2010 See paragraphs [0135], [0137], [0164]; and figures 10, 18.	1-20
A	US 2011-0230178 A1 (JONES, Gregory G. et al.) 22 September 2011 See paragraph [0105]; and figure 19.	1-20
A	US 8704944 B1 (WIERZUCH, Markus et al.) 22 April 2014 See column 3, lines 21-53; and figure 2.	1-20



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

28 APRIL 2015 (28.04.2015)

Date of mailing of the international search report

28 APRIL 2015 (28.04.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/008270

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0094076 A	26/08/2010	CN 201528368 U	14/07/2010
		US 2010-0208434 A1	19/08/2010
		US 8345429 B2	01/01/2013
KR 10-2011-0063202 A	10/06/2011	CN 102088499 A	08/06/2011
		EP 2330802 A1	08/06/2011
		US 2011-0134300 A1	09/06/2011
		US 8554275 B2	08/10/2013
KR 10-2010-0043476 A	29/04/2010	CN 101729659 A	09/06/2010
		CN 101729659 B	15/05/2013
		EP 2178282 A1	21/04/2010
		US 2010-0099456 A1	22/04/2010
		US 8630681 B2	14/01/2014
US 2011-0230178 A1	22/09/2011	US 8634873 B2	21/01/2014
		WO 2011-115821 A2	22/09/2011
		WO 2011-115821 A3	29/12/2011
US 8704944 B1	22/04/2014	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G06F 3/048(2006.01)i																				
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06F 3/048; H04N 5/225; H04M 1/02; G03B 21/00; H04W 4/00; H04B 1/38; H04B 1/40 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: 센서, 모듈, 단말기, 디스플레이, 애플리케이션, 아이콘																				
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2010-0094076 A (삼성전자주식회사) 2010.08.26 단락 [0007], [0024], [0027], [0044], [0048]; 및 도면 3, 5b-5c 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2011-0063202 A (엘지전자 주식회사) 2011.06.10 단락 [0115]; 및 도면 7a, 8 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2010-0043476 A (엘지전자 주식회사) 2010.04.29 단락 [0135], [0137], [0164]; 및 도면 10, 18 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011-0230178 A1 (GREGORY G. JONES 외 2명) 2011.09.22 단락 [0105]; 및 도면 19 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8704944 B1 (MARKUS WIERZUCH 외 3명) 2014.04.22 컬럼 3, 라인 21-53; 및 도면 2 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y	KR 10-2010-0094076 A (삼성전자주식회사) 2010.08.26 단락 [0007], [0024], [0027], [0044], [0048]; 및 도면 3, 5b-5c 참조.	1-20	Y	KR 10-2011-0063202 A (엘지전자 주식회사) 2011.06.10 단락 [0115]; 및 도면 7a, 8 참조.	1-20	Y	KR 10-2010-0043476 A (엘지전자 주식회사) 2010.04.29 단락 [0135], [0137], [0164]; 및 도면 10, 18 참조.	1-20	A	US 2011-0230178 A1 (GREGORY G. JONES 외 2명) 2011.09.22 단락 [0105]; 및 도면 19 참조.	1-20	A	US 8704944 B1 (MARKUS WIERZUCH 외 3명) 2014.04.22 컬럼 3, 라인 21-53; 및 도면 2 참조.	1-20
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																		
Y	KR 10-2010-0094076 A (삼성전자주식회사) 2010.08.26 단락 [0007], [0024], [0027], [0044], [0048]; 및 도면 3, 5b-5c 참조.	1-20																		
Y	KR 10-2011-0063202 A (엘지전자 주식회사) 2011.06.10 단락 [0115]; 및 도면 7a, 8 참조.	1-20																		
Y	KR 10-2010-0043476 A (엘지전자 주식회사) 2010.04.29 단락 [0135], [0137], [0164]; 및 도면 10, 18 참조.	1-20																		
A	US 2011-0230178 A1 (GREGORY G. JONES 외 2명) 2011.09.22 단락 [0105]; 및 도면 19 참조.	1-20																		
A	US 8704944 B1 (MARKUS WIERZUCH 외 3명) 2014.04.22 컬럼 3, 라인 21-53; 및 도면 2 참조.	1-20																		
☐ 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 “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 신구성 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 2015년 04월 28일 (28.04.2015)		국제조사보고서 발송일 2015년 04월 28일 (28.04.2015)																		
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82 42 472 7140		심사관 이동윤 전화번호 +82-42-481-8734 																		

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2014/008270

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0094076 A	2010/08/26	CN 201528368 U US 2010-0208434 A1 US 8345429 B2	2010/07/14 2010/08/19 2013/01/01
KR 10-2011-0063202 A	2011/06/10	CN 102088499 A EP 2330802 A1 US 2011-0134300 A1 US 8554275 B2	2011/06/08 2011/06/08 2011/06/09 2013/10/08
KR 10-2010-0043476 A	2010/04/29	CN 101729659 A CN 101729659 B EP 2178282 A1 US 2010-0099456 A1 US 8630681 B2	2010/06/09 2013/05/15 2010/04/21 2010/04/22 2014/01/14
US 2011-0230178 A1	2011/09/22	US 8634873 B2 WO 2011-115821 A2 WO 2011-115821 A3	2014/01/21 2011/09/22 2011/12/29
US 8704944 B1	2014/04/22	없음	