

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2015년 12월 17일 (17.12.2015)



(10) 국제공개번호  
**WO 2015/190668 A1**

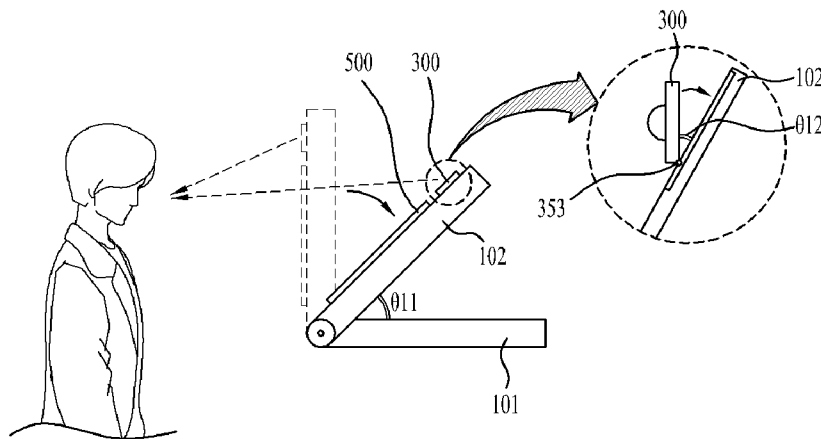
- (51) 국제특허분류:  
**H04B 1/40** (2015.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/001160
- (22) 국제출원일: 2015년 2월 4일 (04.02.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2014-0070044 2014년 6월 10일 (10.06.2014) KR
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 150-721 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 윤수민 (YOON, Sumin); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 박상돈 (PARK, Sangdon); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 윤승현 (YUN, Seunghyun); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 정원복 (JUNG, Wonmoog); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR).

- (74) 대리인: 김용인 (KIM, Yong In) 등; 138-861 서울시 송파구 올림픽로 82, 7층 KBK 특허법률사무소, 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, 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), 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MOBILE TERMINAL

(54) 발명의 명칭 : 이동 단말기



(57) Abstract: The present invention relates to a mobile terminal which allows a user to use a terminal conveniently by considering user convenience more, the mobile terminal comprising: a first body unit on which a user input unit is disposed; a second body unit which is connected to the rotary shaft of the first body unit to rotationally move; a display unit which is disposed on the front side of the second body unit; a camera module which is disposed on at least one of the front side or back side of the second body unit to photograph a predetermined image; and a control unit for controlling the camera module, wherein when the second body unit rotationally moves toward the first body unit, if the angle between the first body unit and the second body unit is not more than a first angle and not less than a second angle, the control unit operates the camera module to photograph an image, and if the angle between the first body unit and the second body unit is less than the second angle, the control unit stops the image photographing of the camera module, and wherein when returning the second body unit so that the angle between the first body unit and the second body unit is greater than or equal to the first angle, the control unit displays the image photographed by the camera module on the display unit.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2015/190668 A1

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

사용자의 편의가 더욱 고려되어 단말기의 사용이 구현될 수 있도록 하는 이동 단말기에 관한 것으로, 사용자 입력부가 배치되는 제 1 바디부와, 제 1 바디부의 회전축에 연결되어 회전이동하는 제 2 바디부와, 제 2 바디부의 전면에 배치되는 디스플레이부와, 제 2 바디부의 전면 및 후면 중, 적어도 어느 한 면에 배치되어, 소정의 영상을 촬영하는 카메라 모듈과, 카메라 모듈을 제어하는 제어부를 포함하고, 제어부는, 제 2 바디부가 제 1 바디부 방향으로 회전 이동시, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시키고, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 각도가 제 2 각도 미만일 때, 카메라 모듈의 영상 촬영을 중지시키며, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 각도가 제 1 각도 이상이 되도록, 제 2 바디부를 복귀시킬 때, 카메라 모듈이 촬영한 영상을 디스플레이부에 표시할 수 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 이동 단말기

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 사용자의 편의가 더욱 고려되어 단말기의 사용이 구현될 수 있도록 하는 이동 단말기에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 단말기는 이동 가능 여부에 따라 이동단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mount 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 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] 이처럼, 이동 단말기는, 카메라가 장착되어, 사진이나 동영상을 언제든지 손쉽게 촬영할 수 있는데, 사용자가 셀프 사진을 찍을 경우, 카메라가 이동 단말기의 가장자리 영역에 고정되어 배치되므로, 미러면을 응시하는 사용자의 시선과 카메라 렌즈의 높이 차이로 인하여, 사용자 얼굴이 정면으로 촬영되지 않고, 사용자 얼굴의 상단부가 촬영되어, 사용자가 원하는 방향으로 셀프 사진이 촬영되지 않는 문제가 있었다.
- [7] 이 경우, 카메라 렌즈가 사용자의 얼굴 정면을 향하도록, 단말기의 방향을 조절할 경우, 사용자가 미러면에 비친 자신의 얼굴을 볼 수 없으므로, 정확한 셀프 사진의 촬영이 어려울 수 있다.
- [8] 따라서, 기존의 이동 단말기는, 이동 단말기의 가장자리 영역에 카메라가 고정 배치되므로, 셀프 사진 촬영시, 미러면에 투영되는대로, 사용자의 얼굴이 촬영되지 않아서, 이동 단말기를 여러 방향 및 각도로 이동시켜 셀프 사진을 촬영해야 하는 불편함이 있었다.

#### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [9] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 또 다른 목적은, 회전축에 연결된 제 2 바디부가 회전 이동할 때, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 소정 각도 범위 내에서 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시킴으로써, 자동으로 영상을 촬영할 수 있는 이동 단말기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [10] 또 다른 목적은, 카메라 모듈을 이동 단말기로부터 소정의 경사 각도를 갖도록 배치하여, 이동 단말기의 특정 조작 없이도, 간단하고 편리하게 셀프 사진을 적합한 각도에서 촬영할 수 있는 이동 단말기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

### 과제 해결 수단

- [11] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면, 사용자 입력부가 배치되는 제 1 바디부와, 제 1 바디부의 회전축에 연결되어 회전이동하는 제 2 바디부와, 제 2 바디부의 전면에 배치되는 디스플레이부와, 제 2 바디부의 전면 및 후면 중, 적어도 어느 한 면에 배치되어, 소정의 영상을 촬영하는 카메라 모듈과, 카메라 모듈을 제어하는 제어부를 포함하고, 제어부는, 제 2 바디부가 제 1 바디부 방향으로 회전 이동시, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시키고, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 각도가 제 2 각도 미만일 때, 카메라 모듈의 영상 촬영을 중지시키며, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 각도가 제 1 각도 이상이 되도록, 제 2 바디부를 복귀시킬 때, 카메라 모듈이 촬영한 영상을 디스플레이부에 표시할 수 있다.

### 발명의 효과

- [12] 본 발명에 따른 이동 단말기의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [13] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 회전축에 연결된 제 2 바디부가 회전 이동할 때, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 소정 각도 범위 내에서 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시킴으로써, 자동으로 영상을 촬영할 수 있어 사용자에게 편의성을 제공하는 장점이 있다.
- [14] 또한, 본 발명은, 카메라 모듈을 이동 단말기로부터 소정의 경사 각도를 갖도록 배치하여, 이동 단말기의 특정 조작 없이도, 간단하고 편리하게 셀프 사진을 적합한 각도에서 촬영할 수 있는 장점이 있다.
- [15] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의 바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

### 도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 블록 구성도이다.
- [17] 도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 보여주는

도면이다.

[18] 도 3은 도 2의 카메라 모듈을 상세히 보여주는 평면도이다.

[19] 도 4는 이동 단말기의 제 1, 제 2 바디부 사이의 각도에 따른 카메라 모듈의 회전 이동을 보여주는 도면이다.

[20] 도 5a 내지 도 5c는 도 2a의 이동 단말기에 따른 영상 촬영 방법을 보여주는 도면이다.

[21] 도 6 및 도 7은 디스플레이부에 표시되는 영상 촬영 리스트를 보여주는 도면이다.

[22] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 이동 단말기를 보여주는 도면이다.

[23] 도 9는 카메라 모듈의 경사각 산출을 위한 수식을 설명하기 위한 도면이다.

[24] 도 10a 및 도 10b는 경사각의 적용 유무에 따른 카메라 모듈을 보여주는 측면도이다.

[25] 도 11, 도 12, 도 13a 및 도 13b는 카메라 모듈의 경사각이 고정된 실시예들을 보여주는 도면이다.

[26] 도 14a, 도 14b, 도 15 및 도 16은 카메라 모듈의 경사각이 조절되는 실시예들을 보여주는 도면이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

[27] 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.

[28] 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.

[29] 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.

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

[31] 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.

[32] 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.

[33] 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.

[34] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.

[35] 이동 단말기(1)는 무선 통신부(10), 입력부(20), 센싱부(40), 출력부(50), 인터페이스부(70), 메모리(60), 제어부(80) 및 전원 공급부(90) 등을 포함할 수 있다. 도 1에 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.

[36] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(10)는, 이동 단말기(1)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(1)와 다른 이동 단말기(1) 사이, 또는 이동 단말기(1)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(10)는, 이동 단말기(1)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

[37] 이러한 무선 통신부(10)는, 방송 수신 모듈(11), 이동통신 모듈(12), 무선 인터넷 모듈(13), 근거리 통신 모듈(14), 위치정보 모듈(15) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[38] 입력부(20)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(21) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 22), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(30), 예를 들어, 터치키(touch

- key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(20)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [39] 센싱부(40)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(40)는 근접 센서(41, proximity sensor), 조도 센서(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(21 참조)), 마이크로폰(microphone, 22 참조), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 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.
- [40] 출력부(50)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(51), 음향 출력 모듈(52), 알람부(53), 햅틱 모듈(54), 광 출력부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(51)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(1)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(30)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(1)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [41] 인터페이스부(70)는 이동 단말기(1)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(70)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(1)에서는, 인터페이스부(70)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.
- [42] 또한, 메모리(60)는 이동 단말기(1)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(60)는 이동 단말기(1)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 적어도 일부는, 이동 단말기(1)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(1)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은,

메모리(60)에 저장되고, 이동 단말기(1) 상에 설치되어, 제어부(80)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

- [43] 제어부(80)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(1)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(80)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(60)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [44] 또한, 제어부(80)는 메모리(60)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(80)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(1)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [45] 전원공급부(90)는 제어부(80)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(1)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(90)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [46] 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(60)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [47] 도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 일실시예에 따른 이동 단말기를 보여주는 도면로서, 도 2a는 오픈된 이동 단말기를 보여주는 사시도이고, 도 2b는 닫힌 이동 단말기를 보여주는 사시도이며, 도 2c는 카메라 모듈의 배치를 보여주는 도 2b의 평면도이다.
- [48] 도 2a 내지 도 2c에 도시된 바와 같이, 이동 단말기는, 제 1 바디부(101), 제 2 바디부(102), 사용자 입력부(30), 디스플레이부(200), 카메라 모듈(300), 그리고 제어부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [49] 여기서, 제 1 바디부(101)는, 사용자 입력부(30)가 배치되고, 제 2 바디부(102)는, 제 1 바디부(101)의 회전축에 연결되어 회전이동할 수 있다.
- [50] 그리고, 제 2 바디부(102)의 전면에는, 디스플레이부(200)가 배치되고, 제 2 바디부(102)의 후면에는, 촬영하고자 하는 이미지를 투영하는 미러 필름(500)을 포함할 수 있다.
- [51] 또한, 제 1, 제 2 바디부(101, 102)는, 이동 단말기의 외관을 형성하는데, 합성수지를 사출하여 형성될 수도 있고, 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질로 형성될 수도 있다.
- [52] 그리고, 제 1, 제 2 바디부(101, 102)의 내부 공간에는, 각종 전자 부품 등이 내장될 수 있고, 회로 기판 형태로 제어부가 배치될 수 있으며, 전원공급부인 배터리가 제 1 바디부(101)의 후면으로부터 착탈되도록 배치될 수 있다.

- [53] 또한, 제 1, 제 2 바디부(101, 102)의 내부 공간에는, 방송 수신 모듈, 이동 통신 모듈, 무선 인터넷 모듈, 근거리 통신 모듈 및 위치 정보 모듈 중 적어도 하나 이상을 포함하는 무선 통신부가 배치될 수 있다.
- [54] 다음, 제 2 바디부(102)의 전면에는, 디스플레이부(200)가 배치될 수 있는데, 디스플레이부(200)는, 일 예로, 투명 디스플레이일 수 있다.
- [55] 여기서, 투명 디스플레이는, 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) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다.
- [56] 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 TOLED(Transparent OLED) 등이 있고, 디스플레이부(200)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있는데, 이러한 구조에 의하여, 사용자는 단말기 바디의 디스플레이부(200)가 차지하는 영역을 통해 단말기 바디의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [57] 이동 단말기의 구현 형태에 따라 디스플레이부(200)이 2개 이상 존재할 수 있는데, 예를 들어, 이동 단말기에는 복수의 디스플레이부(200)들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [58] 디스플레이부(200)와 터치 센서가 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성되는 경우에, 디스플레이부(200)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.
- [59] 여기서, 터치 센서가, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가지는 경우, 디스플레이부(200)에 적층되어 레이어 구조를 형성할 수도 있고, 디스플레이부(200)의 구성에 포함시켜 일체형으로 이루어질 수 있다.
- [60] 이어, 제 2 바디부(102)의 전면 및 후면 중, 적어도 어느 한 면에는, 카메라 모듈(300) 배치되어, 소정의 영상을 촬영할 수 있다.
- [61] 여기서, 미러 필름과 동일한 제 2 바디부(102) 표면 위에 배치되는 카메라 모듈(300)은, 경사각  $\theta$ 만큼 경사지게 배치될 수 있다.
- [62] 즉, 경사각이 적용된 카메라 모듈(300)이 위치하는 제 2 바디부(102)의 표면 위에 미러 필름(500)도 제 2 바디부(102)의 동일한 표면 위에 함께 배치될 수 있다.
- [63] 일 예로, 카메라 모듈(300)은, 카메라와, 카메라의 기울기를 조정하는 틸트 힌지와, 틸트 힌지에 연결되어, 카메라를 회전시키는 회전 팬을 포함할 수 있다.
- [64] 여기서, 카메라의 기울기는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 작아질수록, 점차적으로 커질 수 있다.
- [65] 다음, 카메라 모듈(300)은, 제어부(미도시)에 의해 제어되는데, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 바디부(101) 방향으로 회전 이동시, 제 2 바디부(102)와 제 1

바디부(101) 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 동작시키고, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도 미만일 때, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 중지시킬 수 있다.

- [66] 또한, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 1 각도 이상이 되도록, 제 2 바디부(102)를 복귀시킬 때, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상을 디스플레이부(200)에 표시할 수 있다.
- [67] 그리고, 제어부는, 제 1 각도와 제 2 각도 사이에서, 제 2 바디부(102)가 회전 이동하면, 카메라 모듈(300)의 동영상 촬영을 동작시키고, 제 1 각도와 제 2 각도 사이에서, 제 2 바디부(102)가 회전 이동을 일정시간 정지하면, 카메라 모듈(300)의 정지영상 촬영을 동작시킬 수 있다.
- [68] 여기서, 제어부는, 카메라 모듈(300)의 정지영상 촬영 제어시, 정지영상을 일정 시간 간격으로 촬영하도록 제어할 수도 있다.
- [69] 또한, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 설정 시간 이하이면, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 취소할 수 있다.
- [70] 그리고, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 인물의 얼굴이 인식되는 시점부터, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 동작시킬 수 있다.
- [71] 이어, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 영상 촬영 시작 명령에 대한 음성이 인식되는 시점부터, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 동작시킬 수도 있다.
- [72] 다음, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 일정 시간 간격으로, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 동작시킬 수 있다.
- [73] 또한, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 연속적으로, 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시킬 수도 있다.
- [74] 그리고, 제 2 바디부(102)의 회전 이동 각도인 제 1 각도와 제 2 각도는, 최초에 미리 디폴트로 설정될 수도 있지만, 사용자에게 의해 변경 및 설정될 수도 있다.
- [75] 한편, 카메라 모듈(300)은, 일례로, 제 2 바디부(102)의 회전축에 평행한 X축 방향에 배치되는 제 1 카메라(302)와, 제 2 바디부(102)의 회전축에 수직한 Y축 방향에 배치되는 제 2 카메라(301)를 포함할 수 있는데, 이에 제한되지는 않는다.
- [76] 여기서, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 제 1 카메라(302)와 상기 제 2 카메라(301)의 영상 촬영을 모두 동작시킬 수 있다.
- [77] 경우에 따라, 제 2 바디부(102)는, 자이로 센서를 포함할 수 있는데, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 자이로 센서의 센싱 신호에 따라, 제 1, 제 2 카메라(302, 301)로부터 선택된 어느 하나의

영상 촬영을 동작시킬 수도 있다.

- [78] 또한, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 인물의 얼굴 위치 및 방향이 변화되거나 또는 새로운 인물의 얼굴이 인식되는 시점부터, 제 1, 제 2 카메라(302, 301)로부터 선택된 어느 하나의 영상 촬영을 동작시킬 수도 있다.
- [79] 그리고, 제어부는, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상 촬영 리스트를 디스플레이부(200)에 표시할 수 있다.
- [80] 여기서, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상 촬영 리스트와, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상 촬영 리스트를 구분하여 디스플레이부(200)에 표시할 수 있다.
- [81] 경우에 따라, 제어부는, 카메라 모듈(300)이 촬영한 동영상을 디스플레이부(200)에 표시할 때, 동영상의 타임 라인에 정지영상이 촬영된 시점을 표시할 수 있다.
- [82] 다른 경우로서, 제어부는, 카메라 모듈(300)이 촬영한 다수의 정지영상 및 동영상들 중, 사용자 편집에 따라, 저장할 수도 있다.
- [83] 도 3은 도 2의 카메라 모듈을 상세히 보여주는 평면도이고, 도 4는 이동 단말기의 제 1, 제 2 바디부 사이의 각도에 따른 카메라 모듈의 회전 이동을 보여주는 도면이다.
- [84] 도 3에 도시된 바와 같이, 카메라 모듈(300)은, 카메라(303)와, 카메라(303)의 기울기를 조정하는 틸트 힌지(353)와, 틸트 힌지(353)에 연결되어, 카메라(303)를 회전시키는 회전 팬(354)을 포함할 수 있다.
- [85] 여기서, 카메라(303)는, 틸트 힌지(353)에 의해, 제 2 바디부(102)의 표면으로부터 소정 각도로 경사지도록, 이동할 수도 있고, 회전 팬(354)에 의해, 회전 이동할 수도 있다.
- [86] 이때, 카메라(303)의 기울기는, 이동 단말기의 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 각도가 작아질수록, 점차적으로 커질 수 있다.
- [87] 도 4에 도시된 바와 같이, 카메라 모듈(300)은, 제어부에 의해 제어되는데, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 바디부(101) 방향으로 회전 이동시, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11}$ 가 점차적으로 작아질 때, 카메라 모듈(300)과 제 2 바디부(102) 사이의 각도  $\theta_{12}$ 가 더 커지도록 제어할 수 있다.
- [88] 여기서, 카메라 모듈(300)은, 힌지(353)에 의해, 회전 이동하여, 각도를 조절할 수 있다.
- [89] 따라서, 이동 단말기의 제 2 바디부(102)가 제 1 바디부(101)에 닫힐 때, 카메라 모듈(300)은, 각도를 조절하여 영상을 촬영할 수 있다.
- [90] 경우에 따라, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 바디부(101) 방향으로 회전

이동시, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11}$ 가 점차적으로 작아질 때, 카메라 모듈(300)과 제 2 바디부(102) 사이의 각도  $\theta_{12}$ 도 점차적으로 작아지도록 제어할 수도 있다.

[91] 이 경우, 이동 단말기의 제 2 바디부(102)가 제 1 바디부(101)에 닫힐 때, 카메라 모듈(300)은, 각도를 조절하여 여러 방향의 영상을 촬영할 수 있고, 제 2 바디부(102)의 카메라 안착부에 안정적으로 안착될 수 있다.

[92] 도 5a 내지 도 5c는 도 2a의 이동 단말기에 따른 영상 촬영 방법을 보여주는 도면이다.

[93] 도 5a 내지 도 5c에 도시된 바와 같이, 이동 단말기의 제 2 바디부(102)는, 제 1 바디부(101)의 회전축에 연결되어 회전이동할 수 있다.

[94] 그리고, 제 2 바디부(102)의 전면에는, 디스플레이부가 배치되고, 제 2 바디부(102)의 후면에는, 촬영하고자 하는 이미지를 투영하는 미러 필름(500)을 포함할 수 있다.

[95] 이어, 제 2 바디부(102)의 전면 및 후면 중, 적어도 어느 한 면에는, 카메라 모듈(300) 배치되어, 소정의 영상을 촬영할 수 있다.

[96] 다음, 카메라 모듈(300)은, 제어부에 의해 제어되는데, 제어부는, 도 5a에 도시된 바와 같이, 제 2 바디부(102)가 제 1 바디부(101) 방향으로 회전 이동시, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-1}$ 가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 동작시킬 수 있다.

[97] 여기서, 제어부는, 제 1 각도와 제 2 각도 사이에서, 제 2 바디부(102)가 회전 이동하면, 카메라 모듈(300)의 동영상 촬영을 동작시키고, 제 1 각도와 제 2 각도 사이에서, 제 2 바디부(102)가 회전 이동을 일정시간 정지하면, 카메라 모듈(300)의 정지영상 촬영을 동작시킬 수 있다.

[98] 이때, 제어부는, 카메라 모듈(300)의 정지영상 촬영 제어시, 정지영상을 일정 시간 간격으로 촬영하도록 제어할 수도 있다.

[99] 또한, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 설정 시간 이하이면, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 취소할 수 있다.

[100] 그리고, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 인물의 얼굴이 인식되는 시점부터, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 동작시킬 수 있다.

[101] 이어, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 영상 촬영 시작 명령에 대한 음성이 인식되는 시점부터, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 동작시킬 수도 있다.

[102] 다음, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 일정 시간 간격으로, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 동작시킬 수 있다.

[103] 또한, 제어부는, 제 2 바디부(102)가 제 1 각도 이하에서 제 2 각도 이상으로

- 회전 이동시, 연속적으로, 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시킬 수도 있다.
- [104] 그리고, 제 2 바디부(102)의 회전 이동 각도인 제 1 각도와 제 2 각도는, 최초에 미리 디폴트로 설정될 수도 있지만, 사용자에게 의해 변경 및 설정될 수도 있다.
- [105] 이어, 도 5b에 도시된 바와 같이, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-2}$ 가 제 2 각도 미만일 때, 카메라 모듈(300)의 영상 촬영을 중지시킬 수 있다.
- [106] 여기서, 일 예로, 카메라 모듈(300)이, 제 2 바디부(102)의 회전축에 평행한 X축 방향에 배치되는 제 1 카메라와, 제 2 바디부(102)의 회전축에 수직인 Y축 방향에 배치되는 제 2 카메라를 포함할 경우, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-2}$ 가 제 2 각도일 때, 제 1 카메라와 제 2 카메라의 영상 촬영을 모두 동작시킬 수 있다.
- [107] 경우에 따라, 제 2 바디부(102)는, 자이로 센서를 포함할 수 있는데, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-2}$ 가 제 2 각도일 때, 자이로 센서의 센싱 신호에 따라, 제 1, 제 2 카메라로부터 선택된 어느 하나의 영상 촬영을 동작시킬 수도 있다.
- [108] 또한, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-2}$ 가 제 2 각도일 때, 인물의 얼굴 위치 및 방향이 변화되거나 또는 새로운 인물의 얼굴이 인식되는 시점부터, 제 1, 제 2 카메라로부터 선택된 어느 하나의 영상 촬영을 동작시킬 수도 있다.
- [109] 이어, 도 5c에 도시된 바와 같이, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-3}$ 가 제 1 각도 이상이 되도록, 제 2 바디부(102)를 복귀시킬 때, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상을 디스플레이부에 표시할 수 있다.
- [110] 즉, 제어부는, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상 촬영 리스트를 디스플레이부에 표시할 수 있다.
- [111] 여기서, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-1}$ 가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상 촬영 리스트와, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-2}$ 가 제 2 각도일 때, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상 촬영 리스트를 구분하여 디스플레이부에 표시할 수 있다.
- [112] 경우에 따라, 제어부는, 카메라 모듈(300)이 촬영한 동영상을 디스플레이부에 표시할 때, 동영상의 타임 라인에 정지영상이 촬영된 시점을 표시할 수 있다.
- [113] 다른 경우로서, 제어부는, 카메라 모듈(300)이 촬영한 다수의 정지영상 및 동영상들 중, 사용자 편집에 따라, 저장할 수도 있다.
- [114] 이와 같이, 본 발명은, 회전축에 연결된 제 2 바디부가 회전 이동할 때, 제 2 바디부와 제 1 바디부 사이의 소정 각도 범위 내에서 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시킴으로써, 자동으로 영상을 촬영할 수 있어 사용자에게 편의성을 제공할 수 있다.
- [115] 도 6 및 도 7은 디스플레이부에 표시되는 영상 촬영 리스트를 보여주는

도면으로서, 도 6은 하나의 카메라로 촬영한 영상 촬영 리스트이고, 도 7은 두 개의 카메라로 촬영한 영상 촬영 리스트를 보여주고 있다.

- [116] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도  $\theta_{11-3}$ 가 제 1 각도 이상이 되도록, 제 2 바디부(102)를 복귀시킬 때, 카메라 모듈이 촬영한 영상을 디스플레이부(200)에 표시할 수 있다.
- [117] 즉, 제어부는, 카메라 모듈이 촬영한 영상 촬영 리스트를 디스플레이부(200)에 표시할 수 있다.
- [118] 여기서, 디스플레이부(200)에는, 카메라 모듈이 촬영한 동영상(201)과 정지영상(202)을 함께 표시할 수 있다.
- [119] 이때, 도 6은, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 카메라 모듈이 촬영한 동영상(201)과 정지영상(202)을 보여주고 있다.
- [120] 또한, 제어부는, 카메라 모듈이 촬영한 동영상을 디스플레이부(200)에 표시할 때, 동영상의 타임 라인(203)에 정지영상이 촬영된 시점(205)을 표시할 수 있다.
- [121] 따라서, 제어부는, 카메라 모듈이 촬영한 다수의 정지영상 및 동영상들 중, 사용자 편집에 따라, 저장할 수도 있다.
- [122] 그리고, 도 7은, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 카메라 모듈이 촬영한 영상 촬영 리스트와, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 카메라 모듈(300)이 촬영한 영상 촬영 리스트를 구분하여 디스플레이부(200)에 표시된 것을 보여주고 있다.
- [123] 예를 들면, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 제 1 카메라가 촬영한 제 1 동영상(201a)과 제 1 정지영상(202a)을 디스플레이부(200)에 표시하고, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 제 2 카메라가 촬영한 제 2 동영상(201b)과 제 2 정지영상(202b)을 디스플레이부(200)에 표시할 수 있다.
- [124] 제 2 카메라가 촬영한 제 2 동영상(201b)과 제 2 정지영상(202b)은, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 제어부가, 인물의 얼굴 위치 및 방향이 변화되거나 또는 새로운 인물의 얼굴이 인식될 경우, 그 시점부터, 제 1 카메라 대신에 제 2 카메라를 선택적으로 동작시켜 촬영한 영상이다.
- [125] 이와 같이, 제어부는, 제 2 바디부(102)와 제 1 바디부(101) 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 인물의 얼굴 위치 및 방향이 변화되거나 또는 새로운 인물의 얼굴이 인식되는 시점부터, 제 1, 제 2 카메라로부터 선택된 어느 하나의 영상 촬영을 동작시킬 수 있다.
- [126] 여기서, 제어부는, 카메라 모듈이 촬영한 동영상을 디스플레이부(200)에 표시할 때, 동영상의 타임 라인(203)에 정지영상이 촬영된 시점(205)을 표시할 수 있다.

- [127] 그리고, 제어부는, 카메라 모듈이 촬영한 다수의 정지영상 및 동영상들 중, 사용자 편집에 따라, 저장할 수도 있다.
- [128] 도 8a 및 도 8b은 본 발명의 다른 실시예에 따른 이동 단말기를 보여주는 도면으로서, 도 8a는 이동 단말기의 전면을 보여주고 있고, 도 8b는 이동 단말기의 후면을 보여주고 있다.
- [129] 도 8a 및 도 8b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 이동 단말기(1)는, 바디부(100), 디스플레이부(200), 커버부(400) 및 카메라 모듈(300)을 포함할 수 있다.
- [130] 경우에 따라, 본 발명은, 디스플레이부(200) 및 커버부(400) 중 적어도 어느 한 곳에 배치되어, 촬영하고자 하는 이미지를 투영하는 미러 필름(도시하지 않음)을 더 포함할 수 있다.
- [131] 이때, 미러 필름과 동일한 바디부(100) 표면 위에 배치되는 카메라 모듈(300)은, 경사각  $\theta$ 만큼 경사지게 배치될 수 있다.
- [132] 즉, 경사각이 적용된 카메라 모듈(300)이 위치하는 바디부(100)의 표면 위에 미러 필름도 바디부(100)의 동일한 표면 위에 함께 배치될 수 있다.
- [133] 이어, 바디부(100)는, 이동 단말기(1)의 외관을 형성하는데, 합성수지를 사출하여 형성될 수도 있고, 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질로 형성될 수도 있다.
- [134] 그리고, 바디부(100)의 내부 공간에는, 각종 전자 부품 등이 내장될 수 있고, 회로 기판 형태로 제어부가 배치될 수 있으며, 전원공급부인 배터리가 바디부(100)의 후면으로부터 착탈되도록 배치될 수 있다.
- [135] 또한, 바디부(100)의 내부 공간에는, 방송 수신 모듈, 이동 통신 모듈, 무선 인터넷 모듈, 근거리 통신 모듈 및 위치 정보 모듈 중 적어도 하나 이상을 포함하는 무선 통신부가 배치될 수 있다.
- [136] 다음, 바디부(100)의 전면(110)에는, 디스플레이부(120), 플래쉬(310), 카메라 모듈(300) 등이 배치될 수 있다.
- [137] 여기서, 디스플레이부(200)는, 바디부(100)의 전면 중앙에 배치되는데, 일 예로, 투명 디스플레이일 수 있다.
- [138] 여기서, 투명 디스플레이는, 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) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다.
- [139] 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 TOLED(Transparent OLED) 등이 있고, 디스플레이부(200)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있는데, 이러한 구조에 의하여, 사용자는 단말기 바디의 디스플레이부(200)가 차지하는 영역을 통해 단말기 바디의

후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.

- [140] 이동 단말기(1)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(200)이 2개 이상 존재할 수 있는데, 예를 들어, 이동 단말기(1)에는 복수의 디스플레이부(200)들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [141] 디스플레이부(200)와 터치센서가 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성되는 경우에, 디스플레이부(200)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.
- [142] 여기서, 터치 센서가, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가지는 경우, 디스플레이부(200)에 적층되어 레이어 구조를 형성할 수도 있고, 디스플레이부(200)의 구성에 포함시켜 일체형으로 이루어질 수 있다.
- [143] 이어, 바디부(100)의 후면(120)에는, 카메라 모듈(300), 플래쉬(310), 사용자 입력부(32) 및 전원공급부(90)가 배치될 수 있는데, 사용자 입력부(32)는, 이동 단말기(1)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력받기 위해 조작되는 것으로서, 복수의 조작 유닛들을 포함할 수 있다. 조작 유닛들은 조작부(manipulating portion)로도 통칭 될 수 있으며, 사용자가 촉각 적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.
- [144] 여기서, 사용자 입력부(32)인 조작 유닛은, 음향출력부에서 출력되는 음향의 크기 조절 또는 디스플레이부(200)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력받을 수 있다.
- [145] 그리고, 전원공급부(90)인 배터리는, 이동 단말기(1)에 전원을 공급하기 위한 것으로, 이동 단말기(1)의 바디부(100)에 내장되거나, 이동 단말기(1)의 바디부(100)에 직접 탈착될 수 있게 구성될 수 있다.
- [146] 다음, 커버부(400)는, 바디부(100)의 후면(120)을 커버하도록 배치되는데, 이동 단말기(1)의 바디부(100)로부터 탈착이 가능하다.
- [147] 한편, 카메라 모듈(300)은, 바디부(100)의 전면(110) 및 후면(120) 중, 적어도 어느 한 면의 가장자리 영역에 배치되어, 소정의 이미지를 촬영할 수 있다.
- [148] 여기서, 카메라 모듈(300)은, 바디부(100)의 표면으로부터 소정의 경사각  $\theta$ 을 갖도록 배치될 수 있는데, 경사각  $\theta$ 는,  $\tan^{-1} b/a$ 로 구할 수 있다.
- [149] 이때,  $a$ 는 바디부(100)의 전면(110) 또는 후면(120)의 중심점을 지나고 바디부(100)의 표면에 수직인 제 1 라인으로부터 카메라 모듈(300)의 중심점을 지나고 제 1 라인에 평행한 제 2 라인까지의 거리이고,  $b$ 는 촬영하고자 하는 이미지의 위치와 바디부(100)의 전면(110) 또는 후면(120) 사이의 거리이다.
- [150] 도 9는 카메라 모듈의 경사각 산출을 위한 수식을 설명하기 위한 도면이고, 도 10a 및 도 10b는 경사각의 적용 유무에 따른 카메라 모듈을 보여주는 측면도로서, 도 10a는 경사각이 적용되지 않은 카메라 모듈을 보여주는 도면이고, 도 10b는 경사각이 적용된 카메라 모듈을 보여주는 도면이다.
- [151] 도 9, 도 10a 및 도 10b에 도시된 바와 같이, 카메라 모듈(300)은, 바디부(100)의

표면으로부터 소정의 경사각  $\theta$ 를 갖도록 배치될 수 있다.

[152] 이때, 경사각  $\theta$ 은, 하기 수식 1로 구할 수 있다.

[153] 수식 1

[154] 경사각  $\theta = \tan^{-1} b/a$  (여기서,  $a$ 는 바디부(100)의 전면(110) 또는 후면(120)의 중심점 P1을 지나고 바디부(100)의 표면에 수직한 제 1 라인 L1으로부터 카메라 모듈(300)의 중심점 P2을 지나고 제 1 라인 L1에 평행한 제 2 라인 L2까지의 거리이고,  $b$ 는 촬영하고자 하는 이미지(500)의 위치와 바디부(100)의 전면(110) 또는 후면(120) 사이의 거리이다.)

[155] 이때, 카메라 모듈(300)은, 바디부(100)를 마주하는 하부면(310)을 포함하는데, 카메라 모듈(300)의 하부면(310) 중, 일측은, 바디부(100)에 접촉되고, 타측은, 바디부(100)로부터 제 1 거리  $d1$ 를 갖도록 떨어져 배치될 수 있다.

[156] 즉, 제 1 거리  $d1$ 는, 카메라 모듈(300)의 하부면(310) 일측으로부터 타측으로 갈수록, 점차적으로 멀어질 수 있다.

[157] 따라서, 바디부(100)의 표면과, 바디부(100)를 마주하는 카메라 모듈(300)의 하부면(310) 사이의 각도는, 경사각  $\theta$ 일 수 있다.

[158] 경사각  $\theta$ 를 구하는 수식 1에서, 촬영하고자 하는 이미지(500)의 위치와 바디부(100)의 전면(110) 또는 후면(120) 사이의 거리  $b$ 는, 셀프 사진 촬영시, 사용자가 이동 단말기를 손으로 잡고서 촬영할 경우, 사용자의 팔 길이일 수 있다.

[159] 그러므로, 경사각  $\theta$ 는, 사용자의 팔 길이와 이동 단말기의 크기 및 카메라 모듈의 위치에 따라서, 가변적일 수 있다.

[160] 이와 같이, 카메라 모듈(300)을 소정의 경사각을 갖도록 경사지게 배치하는 이유는, 카메라가 이동 단말기의 중앙에 배치되지 않고, 이동 단말기의 가장자리 영역에 배치되므로, 이동 단말기의 중앙을 응시하는 사용자의 시선과 카메라 렌즈와의 높이 차이로 인하여, 사용자 얼굴이 정면으로 촬영되지 않기 때문에, 이동 단말기의 중심과 카메라와의 높이 차이를 보정하기 위함이다.

[161] 따라서, 사용자는, 이동 단말기의 중심과 카메라와의 높이 차이를 보정하기 위하여, 특정 조작을 하지 않고도, 간단하고 편리하게 적합한 각도로 셀프 사진을 촬영할 수 있다.

[162] 도 11, 도 12, 도 13a 및 도 13b는 카메라 모듈의 경사각이 고정된 실시예들을 보여주는 도면이다.

[163] 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명은, 카메라 모듈(300)을 경사지게 배치할 때, 카메라 모듈(300)을 직접 이동시킬 수 있다.

[164] 여기서, 카메라 모듈(300)은, 일측이 바디부(100)에 힌지(351)로 연결될 수 있다.

[165] 따라서, 카메라 모듈(300)을 경사지게 배치할 때, 카메라 모듈(300)의 하부면과 바디부(100)의 표면 사이가 경사각  $\theta$ 를 갖도록, 카메라 모듈(300)을 힌지(351)에 의해, 회전 이동시킬 수 있다.

[166] 경우에 따라, 본 발명은, 도 12에 도시된 바와 같이, 바디부(100)의 표면과,

카메라 모듈(300)의 하부면 타측 사이에는, 카메라 모듈(300)을 지지하는 서포터(360)가 배치될 수도 있다.

[167] 여기서, 서포터(360)는, 바디부(100)의 표면과, 카메라 모듈(300)의 하부면에 접촉제에 의해, 접촉되어 고정될 수 있다.

[168] 다른 경우로서, 도 13a 및 도 13b에 도시된 바와 같이, 서포터(360)는, 일측이 바디부(100)에 힌지(352)로 연결되어 회전 이동되고, 카메라 모듈(300)이 경사지게 배치되도록, 카메라 모듈(300)의 하부면을 지지 및 고정할 수도 있다.

[169] 도 13a와 같이, 서포터(360)는, 카메라 모듈(300)에 경사각을 적용하지 않을 경우에는, 바디부(100)의 장착 홈(150) 내에 배치되지만, 도 13b와 같이, 카메라 모듈(300)에 경사각을 적용하여, 카메라 모듈(300)을 경사지게 배치할 때, 서포터(360)의 힌지(352)에 의한 회전 이동으로, 바디부(100)의 장착 홈(150) 내부로부터 외부로 노출되어, 카메라 모듈(300)을 지지할 수도 있다.

[170] 이와 같이, 도 11, 도 12, 도 13a 및 도 13b의 실시예들은, 카메라 모듈의 경사각을 고정해야 하므로, 이동 단말기를 사용하는 연령층의 평균 팔 길이 등을 고려하여 설정할 수 있다.

[171] 도 14a, 도 14b, 도 15 및 도 16은 카메라 모듈의 경사각이 조절되는 실시예들을 보여주는 도면이다.

[172] 여기서, 도 14a 및 도 14b는 카메라 모듈의 경사각을 기계적으로 조절하는 실시예이고, 도 15 및 도 16은 카메라 모듈의 경사각을 전기적으로 조절하는 실시예이다.

[173] 도 14a, 도 14b, 도 15 및 도 16에 도시된 바와 같이, 본 발명은, 카메라 모듈(300)에 연결되어, 카메라 모듈(300)의 경사각  $\theta$ 을 조절하는 경사각 조절부(380)를 더 포함할 수 있다.

[174] 여기서, 경사각 조절부(380)는, 촬영하고자 하는 이미지의 위치와 바디부의 전면 또는 후면 사이의 거리  $b$ 에 따라, 카메라 모듈의 경사각  $\theta$ 을 여러 단계로 조절할 수 있다.

[175] 도 14a와 같이, 경사각 조절부는, 피니언 부재(382) 및 래크 부재(384) 등의 기계적 기어를 이용하여 제작할 수 있지만, 이외에도 다양한 형태의 기어들을 사용할 수도 있다.

[176] 일 예로, 도 14b와 같이, 피니언 부재(382)는, 바디부(100) 내에 배치되어, 외부의 힘에 의해, 회전하고, 래크 부재(384)는, 카메라 모듈(300)을 지지하고, 피니언 부재(382)의 회전에 따라, 바디부(100)의 내부에 수용되거나 바디부(100)의 외부로 돌출되도록 이동하여, 카메라 모듈(300)의 경사각  $\theta$ 을 조절할 수 있다.

[177] 그리고, 도 15와 같이, 경사각 조절부는, 카메라 모듈(300)의 경사각을 전기 회로적으로 자동 조절할 수 있는데, 경사각 조절부는, 거리 센서(385), 메모리(386), 산출부(387), 이송부(389), 그리고 제어부(388)를 포함할 수 있다.

[178] 여기서, 거리 센서(385)는, 촬영하고자 하는 이미지의 위치와 바디부의 전면

또는 후면 사이의 거리  $b$ 값을 센싱할 수 있다.

- [179] 이어, 메모리(386)는, 바디부(100)의 전면 또는 후면의 중심점을 지나고 바디부(100)의 표면에 수직한 제 1 라인으로부터 카메라 모듈(300)의 중심점을 지나고 제 1 라인에 평행한 제 2 라인까지의 거리  $a$ 값을 저장할 수 있다.
- [180] 다음, 산출부(387)는, 제어부(388)의 제어신호에 따라, 거리 센서(385)로부터 센싱된 거리  $b$ 값과, 메모리(386)에 미리 저장된 거리  $a$ 값을 토대로, 경사각  $\theta$ 를 산출할 수 있다.
- [181] 그리고, 이송부(389)는, 산출부(387)에서, 산출된 경사각  $\theta$ 에 따라, 카메라 모듈(300)을 경사지게 배치하도록, 제어부(388)는, 이송부(389)를 제어할 수 있다.
- [182] 여기서, 이송부(389)는, 카메라 모듈(300)을 수직 회전시키는 수직 회전부(392)와, 제어부(388)의 제어신호에 따라, 수직 회전부(392)를 구동시키는 구동부(391)를 포함할 수 있다.
- [183] 다음, 도 16과 같이, 경사각 조절부는, 카메라 모듈(300)의 경사각을 전기 회로적으로 자동 조절할 수 있는데, 경사각 조절부는, 자이로 센서(394), 거리 센서(385), 메모리(386), 산출부(387), 이송부(389), 그리고 제어부(388)를 포함할 수 있다.
- [184] 여기서, 자이로 센서(394)는, 바디부(100)의 전면 또는 후면의 기울기 및 상기 기울기 방향을 센싱하고, 거리 센서(385)는, 촬영하고자 하는 이미지의 위치와 바디부의 전면 또는 후면 사이의 거리  $b$ 값을 센싱할 수 있다.
- [185] 이어, 메모리(386)는, 바디부(100)의 전면 또는 후면의 중심점을 지나고 바디부(100)의 표면에 수직한 제 1 라인으로부터 카메라 모듈(300)의 중심점을 지나고 제 1 라인에 평행한 제 2 라인까지의 거리  $a$ 값을 저장할 수 있다.
- [186] 다음, 산출부(387)는, 제어부(388)의 제어신호에 따라, 거리 센서(385)로부터 센싱된 거리  $b$ 값과, 메모리(386)에 미리 저장된 거리  $a$ 값을 토대로, 경사각  $\theta$ 를 산출할 수 있다.
- [187] 그리고, 이송부(389)는, 산출부(387)에서, 산출된 경사각  $\theta$ 와, 자이로 센서(394)로부터 센싱된 바디부(100)의 기울기 및 기울기 방향에 따라, 카메라 모듈(300)을 경사지게 배치하도록, 제어부(388)는, 이송부(389)를 제어할 수 있다.
- [188] 여기서, 이송부(389)는, 카메라 모듈(300)을 수평 회전시키는 수평 회전부(393)와, 카메라 모듈(300)을 수직 회전시키는 수직 회전부(392)와, 제어부(388)의 제어신호에 따라, 수평 회전부(393)와, 수직 회전부(392)를 구동시키는 구동부(391)를 포함할 수 있다.
- [189] 이와 같이, 도 14a, 도 14b, 도 15 및 도 16은의 실시예들은, 카메라 모듈의 경사각을 자동 조절이 가능하므로, 이동 단말기를 사용하는 모든 연령층의 다양한 신체적인 조건 및 다양한 구조의 이동 단말기들에 모두 반영할 수 있으므로, 적용 범위가 넓다.

- [190] 따라서, 본 발명은, 카메라 모듈을 이동 단말기로부터 소정의 경사 각도를 갖도록 배치하여, 이동 단말기의 특정 조작 없이도, 간단하고 편리하게 셀프 사진을 적합한 각도에서 촬영할 수 있다.

#### **발명의 실시를 위한 형태**

- [191] 본 발명에 따른 이동 단말기는 상기한 바와 같이 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

- [192] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해해서는 안 될 것이다.

#### **산업상 이용가능성**

- [193] 본 발명은 사용자의 편의가 더욱 고려되어 단말기의 사용이 구현될 수 있도록 하는 이동 단말기에 관한 것이다. 따라서, 본 발명은 산업상 이용가능성이 있다.

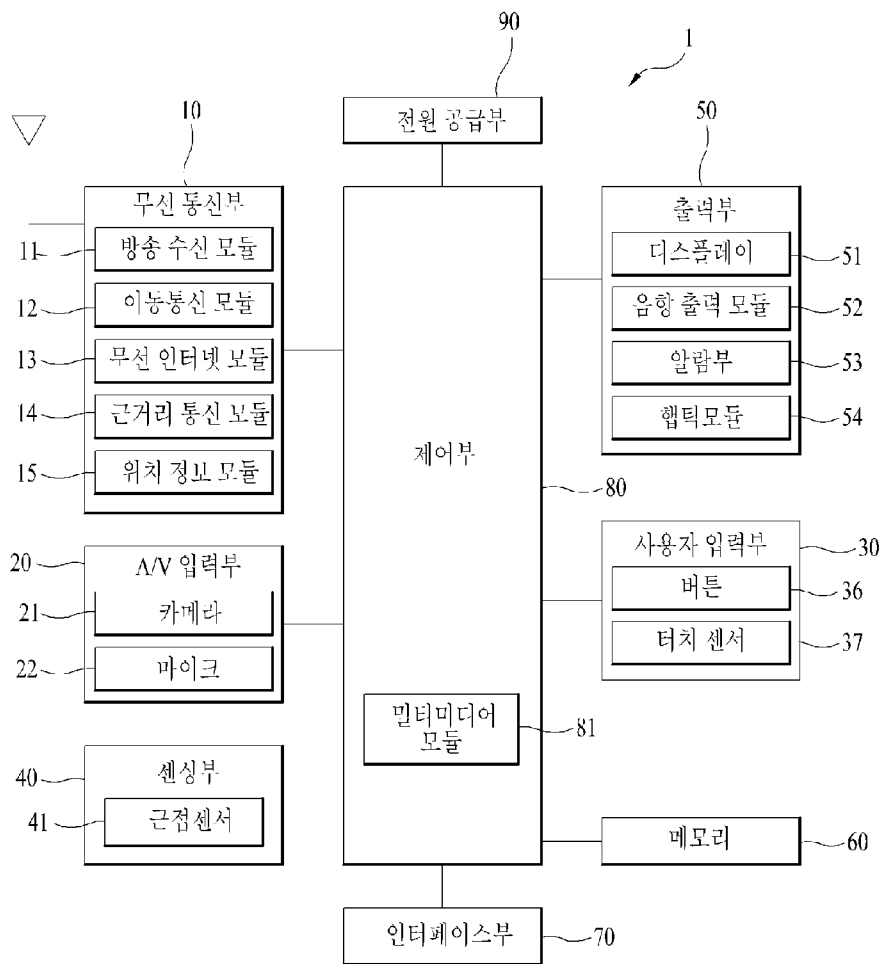
## 청구범위

- [청구항 1] 사용자 입력부가 배치되는 제 1 바디부;  
 상기 제 1 바디부의 회전축에 연결되어 회전이동하는 제 2 바디부;  
 상기 제 2 바디부의 전면에 배치되는 디스플레이부;  
 상기 제 2 바디부의 전면 및 후면 중, 적어도 어느 한 면에  
 배치되어, 소정의 영상을 촬영하는 카메라 모듈; 그리고,  
 상기 카메라 모듈을 제어하는 제어부를 포함하고,  
 상기 제어부는,  
 상기 제 2 바디부가 상기 제 1 바디부 방향으로 회전 이동시, 상기  
 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고  
 제 2 각도 이상일 때, 상기 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시키고,  
 상기 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 제 2 각도  
 미만일 때, 상기 카메라 모듈의 영상 촬영을 중지시키며,  
 상기 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 상기 제 1 각도  
 이상이 되도록, 상기 제 2 바디부를 복귀시킬 때, 상기 카메라  
 모듈이 촬영한 영상을 상기 디스플레이부에 표시하는 것을  
 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 제어부는,  
 상기 제 1 각도와 제 2 각도 사이에서, 상기 제 2 바디부가 회전  
 이동하면, 상기 카메라 모듈의 동영상 촬영을 동작시키고,  
 상기 제 1 각도와 제 2 각도 사이에서, 상기 제 2 바디부가 회전  
 이동을 일정시간 정지하면, 상기 카메라 모듈의 정지영상 촬영을  
 동작시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 제어부는,  
 상기 카메라 모듈의 정지영상 촬영 제어시, 상기 정지영상을 일정  
 시간 간격으로 촬영하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동  
 단말기.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 제어부는,  
 상기 제 2 바디부가 상기 제 1 각도 이상에서 상기 제 2 각도 이하로  
 회전 이동시, 설정 시간 이하이면, 상기 카메라 모듈의 영상 촬영을  
 취소하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서, 상기 제어부는,  
 상기 제 2 바디부가 상기 제 1 각도 이하에서 상기 제 2 각도  
 이상으로 회전 이동시, 인물의 얼굴이 인식되는 시점부터, 상기  
 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시키는 것을 특징으로 하는 이동  
 단말기.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서, 상기 제어부는,

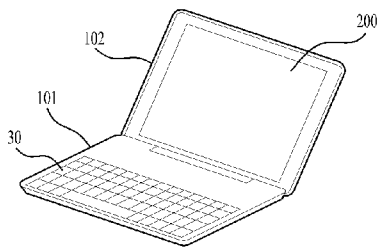
- 상기 제 2 바디부가 상기 제 1 각도 이하에서 상기 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 상기 영상 촬영 시작 명령에 대한 음성이 인식되는 시점부터, 상기 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 제 2 바디부가 상기 제 1 각도 이하에서 상기 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 일정 시간 간격으로, 상기 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 제 2 바디부가 상기 제 1 각도 이하에서 상기 제 2 각도 이상으로 회전 이동시, 연속적으로, 상기 카메라 모듈의 영상 촬영을 동작시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서, 상기 제 2 바디부의 회전 이동 각도인 제 1 각도와 제 2 각도는, 사용자에게 의해 변경 및 설정되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서, 상기 카메라 모듈은, 상기 제 2 바디부의 회전축에 평행한 X축 방향에 배치되는 제 1 카메라와, 상기 제 2 바디부의 회전축에 수직인 Y축 방향에 배치되는 제 2 카메라를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 상기 제 2 각도일 때, 상기 제 1 카메라와 상기 제 2 카메라의 영상 촬영을 모두 동작시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 12] 제 10 항에 있어서, 상기 제 2 바디부는, 자이로 센서를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 상기 제 2 각도일 때, 상기 자이로 센서의 센싱 신호에 따라, 상기 제 1, 제 2 카메라로부터 선택된 어느 하나의 영상 촬영을 동작시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 13] 제 10 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 상기 제 2 각도일 때, 인물의 얼굴 위치 및 방향이 변화되거나 또는 새로운 인물의 얼굴이 인식되는 시점부터, 상기 제 1, 제 2 카메라로부터 선택된 어느 하나의 영상 촬영을 동작시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 14] 제 1 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 카메라 모듈이 촬영한 영상 촬영 리스트를 상기

- 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서, 상기 제어부는,  
상기 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 제 1 각도 이하이고 제 2 각도 이상일 때, 상기 카메라 모듈이 촬영한 영상 촬영 리스트와, 상기 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 제 2 각도일 때, 상기 카메라 모듈이 촬영한 영상 촬영 리스트를 구분하여 상기 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 16] 제 14 항에 있어서, 상기 제어부는,  
상기 카메라 모듈이 촬영한 동영상상 상기 디스플레이부에 표시할 때, 상기 동영상상의 타임 라인에 정지영상이 촬영된 시점을 표시하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 17] 제 14 항에 있어서, 상기 제어부는,  
상기 카메라 모듈이 촬영한 다수의 정지영상 및 동영상들 중, 사용자 편집에 따라, 저장하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 18] 제 1 항에 있어서, 상기 카메라 모듈은,  
카메라;  
상기 카메라의 기울기를 조정하는 틸트 힌지; 그리고,  
상기 틸트 힌지에 연결되어, 카메라를 회전시키는 회전 팬을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 19] 제 18 항에 있어서, 상기 카메라의 기울기는,  
상기 제 2 바디부와 상기 제 1 바디부 사이의 각도가 작아질수록, 점차적으로 커지는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 20] 제 1 항에 있어서, 상기 제 2 바디부의 후면에 배치되어,  
촬영하고자 하는 이미지를 투영하는 미러 필름을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

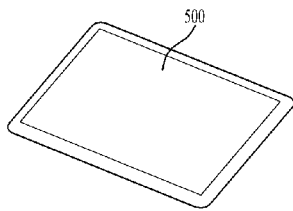
[Fig. 1]



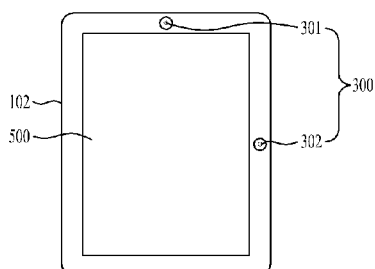
[Fig. 2a]



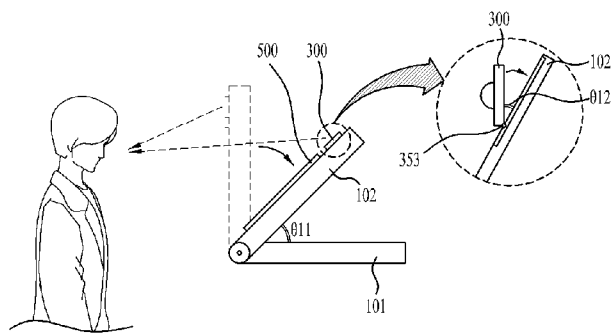
[Fig. 2b]



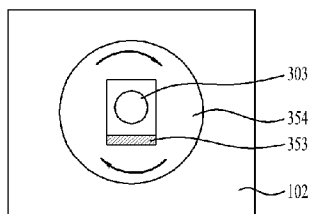
[Fig. 2c]



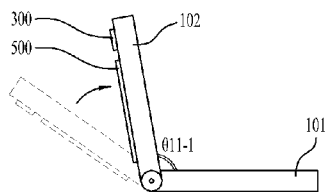
[Fig. 3]



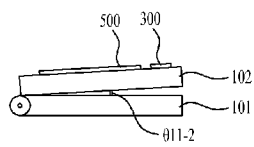
[Fig. 4]



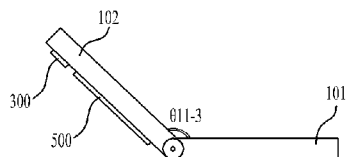
[Fig. 5a]



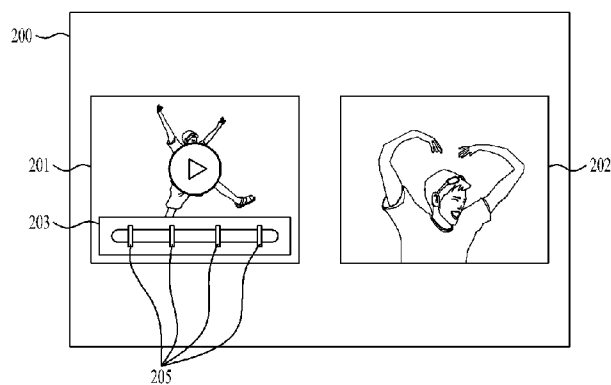
[Fig. 5b]



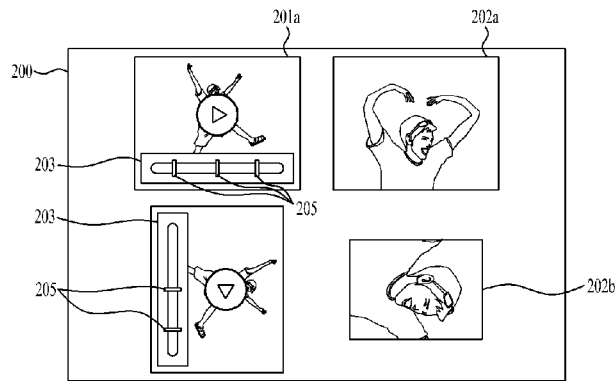
[Fig. 5c]



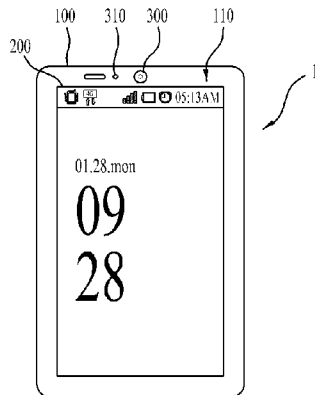
[Fig. 6]



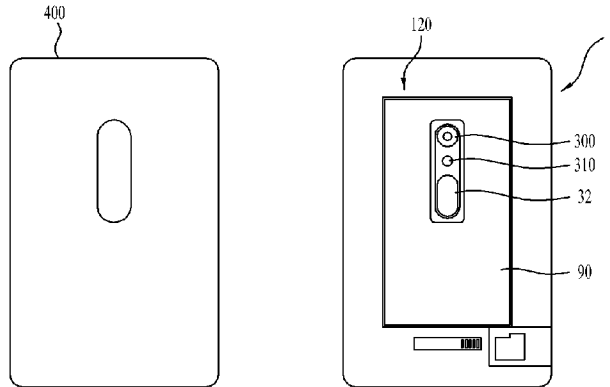
[Fig. 7]



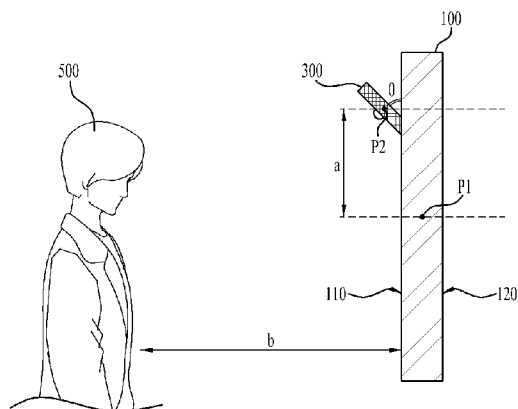
[Fig. 8a]



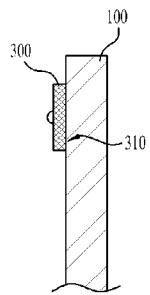
[Fig. 8b]



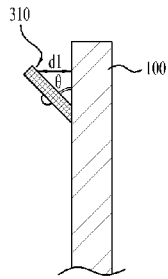
[Fig. 9]



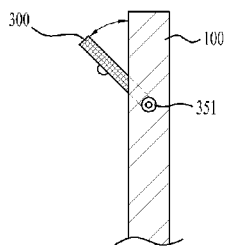
[Fig. 10a]



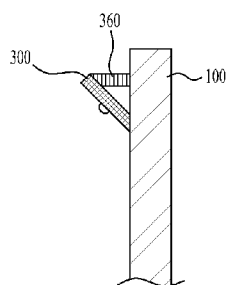
[Fig. 10b]



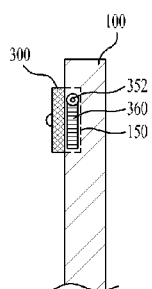
[Fig. 11]



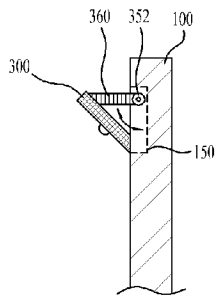
[Fig. 12]



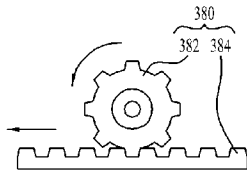
[Fig. 13a]



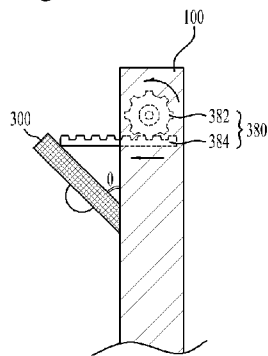
[Fig. 13b]



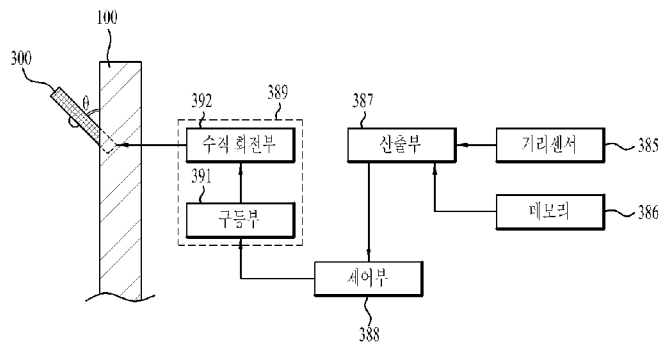
[Fig. 14a]



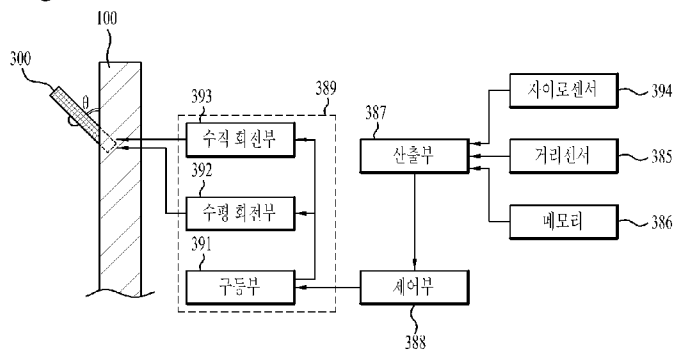
[Fig. 14b]



[Fig. 15]



[Fig. 16]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2015/001160****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H04B 1/40(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)

H04B 1/40; G06F 3/14; H04M 1/02; G06F 1/16; H04B 1/38; G09G 5/00

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: mobile terminal, camera module, display, rotation, angle, shooting

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2011-076267 A (NEC PERSONAL PRODUCTS CO., LTD.) 14 April 2011<br>See paragraphs [0015], [0027]-[0028], [0046]-[0047]; claims 1-3; and figures 1-4. | 1-20                  |
| A         | KR 10-2006-0056021 A (LG ELECTRONICS INC.) 24 May 2006<br>See page 2, lines 32-44; page 3, lines 5-24; claim 1; and figures 1-3.                      | 1-20                  |
| A         | US 2012-0013584 A1 (SENATORI, Mark David) 19 January 2012<br>See paragraphs [0011]-[0016], [0019]-[0022]; claims 1-2; and figures 1, 3A-5C.           | 1-20                  |
| A         | JP 11-095865 A (SHARP CORP.) 09 April 1999<br>See paragraphs [0009]-[0016], [0023]-[0033]; and figures 1-6.                                           | 1-20                  |
| A         | KR 10-2014-0057780 A (YS TECH. CO., LTD.) 14 May 2014<br>See paragraphs [0016]-[0020], [0023]-[0035]; claims 1-3; and figures 1-3, 5.                 | 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**08 MAY 2015 (08.05.2015)**

Date of mailing of the international search report

**08 MAY 2015 (08.05.2015)**

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/KR2015/001160**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| JP 2011-076267 A                          | 14/04/2011          | NONE                    |                     |
| KR 10-2006-0056021 A                      | 24/05/2006          | KR 10-0830502 B1        | 20/05/2008          |
| US 2012-0013584 A1                        | 19/01/2012          | CN 102576237 A          | 11/07/2012          |
|                                           |                     | DE 112009005278 T5      | 03/01/2013          |
|                                           |                     | GB 2487498 A            | 25/07/2012          |
|                                           |                     | KR 10-2012-0114215 A    | 16/10/2012          |
|                                           |                     | US 9007352 B2           | 14/04/2015          |
|                                           |                     | WO 2011-071496 A1       | 16/06/2011          |
| JP 11-095865 A                            | 09/04/1999          | JP 3545915 B2           | 21/07/2004          |
| KR 10-2014-0057780 A                      | 14/05/2014          | KR 10-1440315 B1        | 02/10/2014          |

| <b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b><br><b>H04B 1/40(2006.01)i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                                             |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>B. 조사된 분야</b><br>조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)<br>H04B 1/40; G06F 3/14; H04M 1/02; G06F 1/16; H04B 1/38; G09G 5/00<br>조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌<br>한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br>일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br>국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))<br>eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 이동 단말기, 카메라 모듈, 디스플레이, 회전, 각도, 촬영                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |                                                                                                                             |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| <b>C. 관련 문헌</b> <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>A</td> <td>JP 2011-076267 A (NEC PERSONAL PRODUCTS CO., LTD.) 2011.04.14<br/>단락 [0015], [0027]-[0028], [0046]-[0047]; 청구항 1-3; 및 도면 1-4 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2006-0056021 A (엘지전자 주식회사) 2006.05.24<br/>페이지 2, 라인 32-44; 페이지 3, 라인 5-24; 청구항 1; 및 도면 1-3 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012-0013584 A1 (MARK DAVID SENATOR1) 2012.01.19<br/>단락 [0011]-[0016], [0019]-[0022]; 청구항 1-2; 및 도면 1, 3A-5C 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 11-095865 A (SHARP CORP.) 1999.04.09<br/>단락 [0009]-[0016], [0023]-[0033]; 및 도면 1-6 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2014-0057780 A ((주)와이에스테크) 2014.05.14<br/>단락 [0016]-[0020], [0023]-[0035]; 청구항 1-3; 및 도면 1-3, 5 참조.</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                 |                                                                                                                             | 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재 | 관련 청구항 | A | JP 2011-076267 A (NEC PERSONAL PRODUCTS CO., LTD.) 2011.04.14<br>단락 [0015], [0027]-[0028], [0046]-[0047]; 청구항 1-3; 및 도면 1-4 참조. | 1-20 | A | KR 10-2006-0056021 A (엘지전자 주식회사) 2006.05.24<br>페이지 2, 라인 32-44; 페이지 3, 라인 5-24; 청구항 1; 및 도면 1-3 참조. | 1-20 | A | US 2012-0013584 A1 (MARK DAVID SENATOR1) 2012.01.19<br>단락 [0011]-[0016], [0019]-[0022]; 청구항 1-2; 및 도면 1, 3A-5C 참조. | 1-20 | A | JP 11-095865 A (SHARP CORP.) 1999.04.09<br>단락 [0009]-[0016], [0023]-[0033]; 및 도면 1-6 참조. | 1-20 | A | KR 10-2014-0057780 A ((주)와이에스테크) 2014.05.14<br>단락 [0016]-[0020], [0023]-[0035]; 청구항 1-3; 및 도면 1-3, 5 참조. | 1-20 |
| 카테고리*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                                      | 관련 청구항                                                                                                                      |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 2011-076267 A (NEC PERSONAL PRODUCTS CO., LTD.) 2011.04.14<br>단락 [0015], [0027]-[0028], [0046]-[0047]; 청구항 1-3; 및 도면 1-4 참조. | 1-20                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2006-0056021 A (엘지전자 주식회사) 2006.05.24<br>페이지 2, 라인 32-44; 페이지 3, 라인 5-24; 청구항 1; 및 도면 1-3 참조.                             | 1-20                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US 2012-0013584 A1 (MARK DAVID SENATOR1) 2012.01.19<br>단락 [0011]-[0016], [0019]-[0022]; 청구항 1-2; 및 도면 1, 3A-5C 참조.              | 1-20                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 11-095865 A (SHARP CORP.) 1999.04.09<br>단락 [0009]-[0016], [0023]-[0033]; 및 도면 1-6 참조.                                        | 1-20                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2014-0057780 A ((주)와이에스테크) 2014.05.14<br>단락 [0016]-[0020], [0023]-[0035]; 청구항 1-3; 및 도면 1-3, 5 참조.                        | 1-20                                                                                                                        |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| <input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                             |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| * 인용된 문헌의 특별 카테고리:<br>“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌<br>“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌<br>“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌<br>“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌<br>“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌<br>“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌<br>“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 |                                                                                                                             |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| 국제조사의 실제 완료일<br>2015년 05월 08일 (08.05.2015)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 | 국제조사보고서 발송일<br>2015년 05월 08일 (08.05.2015)                                                                                   |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |
| ISA/KR의 명칭 및 우편주소<br> 대한민국 특허청<br>(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,<br>4동 (둔산동, 정부대전청사)<br>팩스 번호 +82 42 472 7140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 | 심사관<br>이진익<br>전화번호 +82-42-481-5770<br> |       |                            |        |   |                                                                                                                                 |      |   |                                                                                                     |      |   |                                                                                                                    |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                                          |      |

국제조사보고서  
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

**PCT/KR2015/001160**

| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌               | 공개일        |
|-----------------------|------------|----------------------|------------|
| JP 2011-076267 A      | 2011/04/14 | 없음                   |            |
| KR 10-2006-0056021 A  | 2006/05/24 | KR 10-0830502 B1     | 2008/05/20 |
| US 2012-0013584 A1    | 2012/01/19 | CN 102576237 A       | 2012/07/11 |
|                       |            | DE 112009005278 T5   | 2013/01/03 |
|                       |            | GB 2487498 A         | 2012/07/25 |
|                       |            | KR 10-2012-0114215 A | 2012/10/16 |
|                       |            | US 9007352 B2        | 2015/04/14 |
|                       |            | WO 2011-071496 A1    | 2011/06/16 |
| JP 11-095865 A        | 1999/04/09 | JP 3545915 B2        | 2004/07/21 |
| KR 10-2014-0057780 A  | 2014/05/14 | KR 10-1440315 B1     | 2014/10/02 |