



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년06월30일
(11) 등록번호 10-1532573
(24) 등록일자 2015년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/40 (2015.01) G06F 1/26 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0082465
(22) 출원일자 2008년08월22일
심사청구일자 2013년08월07일
(65) 공개번호 10-2010-0023604
(43) 공개일자 2010년03월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP2004128574 A*
KR1020060073295 A*
US20040067769 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
박준석
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)
김경중
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박병창

전체 청구항 수 : 총 20 항

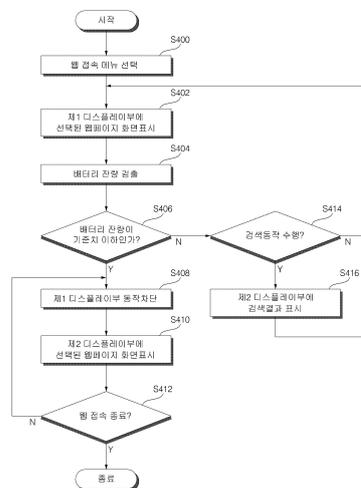
심사관 : 임동우

(54) 발명의 명칭 **휴대 단말기 및 그 제어방법**

(57) 요약

본 발명은 휴대 단말기 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 휴대 단말기의 제어방법은, 본체의 제1 면에 제1 디스플레이부를 구비하고, 본체의 제2 면에 제2 디스플레이부를 구비하는 휴대 단말기에서, 제1 디스플레이부에 동작 화면을 표시하고, 동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량을 검출하여, 검출된 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 제1 디스플레이의 동작을 차단하고, 제2 디스플레이부에 동작 화면을 표시한다. 본 발명에 따르면, 배터리 잔량에 따라 제1 및 제2 디스플레이부중 어느 하나를 이용하여 휴대 단말기에서 다양한 동작을 제어할 수 있다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

김정은

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)

김강민

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)

이나라

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)

명세서

청구범위

청구항 1

본체의 전면에 제1 디스플레이부를 구비하고, 상기 본체의 후면에 제2 디스플레이부를 구비하는 휴대 단말기의 제어방법에 있어서,

상기 제1 디스플레이부에 제1 웹페이지 화면을 표시하는 단계;

동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량을 검출하는 단계;

검출된 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제1 디스플레이의 동작을 차단하고, 상기 제2 디스플레이부에 상기 제1 웹페이지 화면의 콘텐츠를 기반으로 생성한 제2 웹페이지 화면을 표시하는 단계; 및

상기 제1 디스플레이부의 동작 차단 시, 상기 제1 웹페이지 화면의 표시 전환과 관련된 메시지를 상기 제2 디스플레이부에 표시하는 단계; 및

상기 검출된 배터리의 잔량이 기준치 초과인 경우, 상기 제1 디스플레이부에 상기 제1 웹페이지 화면의 표시를 유지하고, 상기 제2 디스플레이부에 상기 제1 웹페이지 화면을 통해 검색을 수행한 결과 화면을 표시하는 단계를 포함하고,

서로 대칭되는 구조를 갖는 상기 제1 및 제2 디스플레이부를 이용하여 양면 디스플레이 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 디스플레이부 중 어느 하나는 터치스크린이고, 나머지 하나는 전자종이(e-Paper)인 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2 디스플레이부에 상기 제2 웹페이지 화면을 표시하는 경우, 상기 제1 웹페이지 화면에서 그래픽 이미지를 제외한 텍스트만을 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제2 디스플레이부에 상기 제2 웹페이지 화면을 표시하는 경우, 상기 제1 디스플레이부에 표시된 제1 웹페이지 화면에서 선택된 영역만을 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 기준치는 사용자 명령에 기초하여 설정되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제1 디스플레이부의 동작 차단 시, 상기 배터리의 잔량 부족과 관련된 메시지를 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제1 디스플레이부의 동작 차단 후, 절전 모드로 전환하여 동작하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 11

본체의 전면에 구비되며, 제1 웹페이지 화면을 표시하는 제1 디스플레이부;

상기 본체의 후면에 구비되는 제2 디스플레이부; 및

동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제1 디스플레이의 동작을 차단하고, 상기 제2 디스플레이부에 상기 제1 웹페이지 화면의 콘텐츠를 기반으로 생성한 제2 웹페이지 화면을 표시하며, 상기 제1 디스플레이부의 동작 차단 시, 상기 제1 웹페이지 화면의 표시 전환과 관련된 메시지를 상기 제2 디스플레이부에 표시하는 제어부를 포함하고,

상기 배터리의 잔량이 기준치 초과인 경우, 상기 제어부는, 상기 제1 디스플레이부에 상기 제1 웹페이지 화면의 표시를 유지하고, 상기 제2 디스플레이부에 상기 제1 웹페이지 화면을 통해 검색을 수행한 결과 화면을 표시하고,

상기 제어부는, 서로 대칭되는 구조를 갖는 상기 제1 및 제2 디스플레이부를 이용하여 양면 디스플레이 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제1 및 제2 디스플레이부 중 어느 하나는 터치스크린이고, 나머지 하나는 전자종이(e-Paper)인 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제어부는, 상기 제1 디스플레이부에 표시된 제1 웹페이지 화면 중 그래픽 이미지를 제외한 텍스트만을 상기 제2 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제어부는, 상기 제1 디스플레이부에 표시된 제1 웹페이지 화면에서 선택된 영역만을 상기 제2 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제어부는, 상기 배터리의 잔량 부족과 관련된 메시지를 상기 제2 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 16

제11항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 제1 디스플레이부의 동작 차단 후, 절전 모드로 전환하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 17

본체의 전면에 제1 디스플레이부를 구비하고, 상기 본체의 후면에 제2 디스플레이부를 구비하는 휴대 단말기의 제어방법에 있어서,

상기 제1 디스플레이부에 동작 화면을 컬러 모드로 표시하는 단계;

동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제1 디스플레이의 동작을 차단한 후 절전 모드로 전환하는 단계;

상기 제2 디스플레이부에 상기 절전 모드에서 실행 가능한 메뉴 항목들을 흑백 모드로 표시하는 단계; 및

상기 제1 디스플레이부의 동작 차단 시, 상기 실행 가능한 메뉴 항목의 표시와 함께, 화면의 표시가 전환되었음을 나타내는 메시지를 상기 제2 디스플레이부에 흑백 모드로 표시하는 단계를 포함하고,

서로 대칭되는 구조를 갖는 상기 제1 및 제2 디스플레이부를 이용하여 양면 디스플레이 기능을 수행하는 것을 특징으로 하며,

상기 실행 가능한 메뉴 항목들은, 사용자의 우선 순위 설정에 따라 변경 가능하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제1 및 제2 디스플레이부 중 어느 하나는 터치스크린이고, 나머지 하나는 전자종이(e-Paper)인 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 19

삭제

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 실행 가능한 메뉴 항목들 중에서 선택된 항목에 대응하는 동작을 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 대응하는 동작을 수행하는 경우, 상기 배터리의 잔량으로 동작 가능한 시간을 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 제어방법.

청구항 22

본체의 전면에 구비되며, 동작 화면을 컬러 모드로 표시하는 제1 디스플레이부;

상기 본체의 후면에 구비되며, 동작 화면을 흑백 모드로 표시하는 제2 디스플레이부; 및

동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제1 디스플레이의 동작을 차단한 후 절전 모드로 전환하도록 제어하며, 상기 제2 디스플레이부에 상기 절전 모드에서 실행 가능한 메뉴 항목들을 표시하는 제어부를 포함하고,

상기 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제어부는 상기 실행 가능한 메뉴 항목의 표시와 함께, 화면의 표시가 전환되었음을 나타내는 메시지를 상기 제2 디스플레이부에 표시하며,

상기 제어부는, 서로 대칭되는 구조를 갖는 상기 제1 및 제2 디스플레이부를 이용하여 양면 디스플레이 기능을 수행하고,

상기 실행 가능한 메뉴 항목들은, 사용자의 우선 순위 설정에 따라 변경 가능하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 제1 및 제2 디스플레이부 중 어느 하나는 터치스크린이고, 나머지 하나는 전자종이(e-Paper)인 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 24

제22항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 실행 가능한 메뉴 항목들 중에서 선택된 항목에 대응하는 동작이 수행되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 25

삭제

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대 단말기 및 그 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 배터리 잔량에 따라 두 개의 디스플레이부 중 어느 하나를 이용하여 다양한 동작을 제어할 수 있는 휴대 단말기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 휴대 단말기는 휴대가 가능하면서 음성 및 영상 통화를 수행할 수 있는 기능, 정보를 입·출력할 수 있는 기능, 및 데이터를 저장할 수 있는 기능 등을 하나 이상 갖춘 휴대용 기기이다. 이러한 휴대 단말기는 그 기능이 다양화됨에 따라, 사진이나 동영상의 촬영, 음악 파일이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신, 무선 인터넷 등과 같은 복잡한 기능들을 갖추게 되었으며, 종합적인 멀티미디어 기기(multimedia player) 형태로 구현되고 있다.

[0003] 이러한 멀티미디어 기기의 형태로 구현된 휴대 단말기에는, 복잡한 기능을 구현하기 위해 하드웨어나 소프트웨어적 측면에서 새로운 시도들이 다양하게 적용되고 있다. 일 예로 사용자가 쉽고 편리하게 기능을 검색하거나 선택하기 위한 유저 인터페이스(user interface) 환경 등이 있다. 또한, 휴대 단말기는 사용자의 개성을 표현하기 위한 개인 휴대품으로 여겨지면서, 양면에서 보이는 양면 LCD(Liquid Crystal Display)나, 전면 터치스크린(touch screen) 등 다양한 형태의 디자인 변화도 요구되고 있다.

[0004] 그런데, 휴대 단말기는 이동성이나 휴대성 등을 고려해야 하므로, 디스플레이(display)나 키패드(keypad)와 같은 사용자 인터페이스를 위한 공간 할당에 제약이 존재하며, 전력 효율성도 높아야 한다. 따라서, 휴대 단말기에서 제공되는 다양한 기능을 효율적으로 사용하기 위해서는, 효과적으로 공간을 활용하고, 전체적인 전력 효율성도 향상시킬 수 있는 인터페이스 방식으로 휴대 단말기의 동작을 제어할 필요가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 따라서, 본 발명의 목적은, 배터리의 잔량에 따라 터치스크린과 전자종이(e-Paper)로 구성되는 복수의 디스플레이부 중 어느 하나를 이용하여 다양한 동작을 제어할 수 있는 휴대 단말기 및 그 제어방법을 제공함에 있다.

과제 해결수단

- [0006] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 휴대 단말기의 제어방법은, 본체의 제1 면에 제1 디스플레이부를 구비하고, 상기 본체의 제2 면에 제2 디스플레이부를 구비하는 휴대 단말기에서, 상기 제1 디스플레이부에 동작 화면을 표시하는 단계, 동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량을 검출하는 단계, 및 검출된 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제1 디스플레이의 동작을 차단하고, 상기 제2 디스플레이부에 상기 동작 화면을 표시하는 단계를 포함한다.
- [0007] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 휴대 단말기의 제어방법은, 본체의 제1 면에 제1 디스플레이부를 구비하고, 상기 본체의 제2 면에 제2 디스플레이부를 구비하는 휴대 단말기에서, 상기 제1 디스플레이부에 동작 화면을 표시하는 단계, 동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제1 디스플레이의 동작을 차단한 후 절전 모드로 전환하는 단계, 및 상기 제2 디스플레이부에 상기 절전 모드에서 실행가능한 메뉴 항목을 표시하는 단계를 포함한다.
- [0008] 한편, 본 발명에 따른 휴대 단말기는, 본체의 제1 면에 구비되며, 동작 화면을 표시하는 제1 디스플레이부, 상기 본체의 제2 면에 구비되는 제2 디스플레이부, 및 동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제1 디스플레이의 동작을 차단하고, 상기 제2 디스플레이부에 상기 동작 화면을 표시하는 제어부를 포함한다.
- [0009] 또한, 본 발명에 따른 휴대 단말기는, 본체의 제1 면에 구비되며, 동작 화면을 표시하는 제1 디스플레이부, 상기 본체의 제2 면에 구비되는 제2 디스플레이부; 및 동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량이 기준치 이하인 경우, 상기 제1 디스플레이의 동작을 차단한 후 절전 모드로 전환하도록 제어하며, 상기 제2 디스플레이부에 상기 절전 모드에서 실행가능한 메뉴 목록을 표시하는 제어부를 포함한다.
- [0010] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에서는, 상기 방법을 프로세서에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

효과

- [0011] 본 발명에 따르면, 배터리의 잔량에 따라 본체의 전면과 후면에 각각 구비되는 서로 다른 특성을 갖는 디스플레이부 중 어느 하나를 사용하여 관련된 화면을 표시할 수 있다. 이에 따라, 휴대 단말기에서 전체적인 전력 효율성을 향상시킬 수 있으며, 배터리 잔량이 부족한 상태에서도 사용상의 편의성을 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- [0013] 본 명세서에서 기술되는 휴대 단말기에는, 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(notebook computer), 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 네비게이션 등이 포함된다. 또한, 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 단순히 본 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되는 것으로서, 그 자체로 특별히 중요한 의미 또는 역할을 부여하는 것은 아니다. 따라서, 상기 "모듈" 및 "부"는 서로 혼용되어 사용될 수도 있다.
- [0014] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 휴대 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다. 도 1을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 휴대 단말기를 기능에 따른 구성요소 관점에서 살펴보겠다.
- [0015] 도 1을 참조하면, 본 휴대 단말기(100)는, 무선 통신부(110), A/V(Audio/Video) 입력부(120), 사용자 입력부(130), 센싱부(140), 출력부(150), 메모리(160), 인터페이스부(170), 제어부(180), 및 전원 공급부(190)를 포함할 수 있다. 이와 같은 구성요소들은 실제 응용에서 구현될 때 필요에 따라 2 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐지거나, 혹은 하나의 구성요소가 2 이상의 구성요소로 세분되어 구성될 수 있다.
- [0016] 무선 통신부(110)는 방송수신 모듈(111), 이동통신 모듈(113), 무선 인터넷 모듈(115), 근거리 통신 모듈(117), 및 GPS 모듈(119) 등을 포함할 수 있다.
- [0017] 방송수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송관리 서버로부터 방송 신호 및 방송관련 정보 중 적어도 하나를 수신한다. 이때, 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널 등을 포함할 수 있다. 방송관리 서버는, 방송 신호 및 방송 관련 정보 중 적어도 하나를 생성하여 송신하는 서버나, 기 생성된 방송 신호 및 방송관련 정보

중 적어도 하나를 제공받아 단말기에 송신하는 서버를 의미할 수 있다.

- [0018] 방송관련 정보는, 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스 제공자에 관련한 정보를 의미할 수 있다. 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 뿐만 아니라, TV 방송 신호 또는 라디오 방송 신호에 데이터 방송 신호가 결합한 형태의 방송 신호도 포함할 수 있다. 방송관련 정보는, 이동통신망을 통하여도 제공될 수 있으며, 이 경우에는 이동통신 모듈(113)에 의해 수신될 수 있다. 방송관련 정보는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)의 EPG(Electronic Program Guide) 또는 DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld)의 ESG(Electronic Service Guide) 등의 형태로 존재할 수 있다.
- [0019] 방송수신 모듈(111)은, 각종 방송 시스템을 이용하여 방송 신호를 수신하는데, 특히, DMB-T(Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial), DMB-S(Digital Multimedia Broadcasting-Satellite), MediaFLO(Media Forward Link Only), DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld), ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcast-Terrestrial) 등의 디지털 방송 시스템을 이용하여 디지털 방송 신호를 수신할 수 있다. 또한, 방송수신 모듈(111)은, 이와 같은 디지털 방송 시스템뿐만 아니라 방송 신호를 제공하는 모든 방송 시스템에 적합하도록 구성될 수 있다. 방송수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.
- [0020] 이동통신 모듈(113)은, 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 여기서, 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호, 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0021] 무선 인터넷 모듈(115)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 무선 인터넷 모듈(115)은 휴대 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다.
- [0022] 근거리 통신 모듈(117)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee) 등이 이용될 수 있다.
- [0023] GPS(Global Position System) 모듈(119)은 복수 개의 GPS 인공위성으로부터 위치 정보를 수신한다.
- [0024] A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에 카메라(121)와 마이크(123) 등이 포함될 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 그리고, 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있다.
- [0025] 카메라(121)에서 처리된 화상 프레임은 메모리(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(121)는 단말기의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.
- [0026] 마이크(123)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 그리고, 처리된 음성 데이터는 통화 모드인 경우 이동통신 모듈(113)을 통하여 이동통신 기지국으로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크(123)는 외부의 음향 신호를 입력받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)를 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 사용될 수 있다.
- [0027] 사용자 입력부(130)는 사용자가 단말기의 동작 제어를 위하여 입력하는 키 입력 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력부(130)는 키 패드(key pad), 돔 스위치(dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치, 핑거 마우스 등으로 구성될 수 있다. 특히, 터치 패드가 후술하는 디스플레이부(151)와 상호 레이어 구조를 이룰 경우, 이를 터치 스크린(touch screen)이라 부를 수 있다.
- [0028] 센싱부(140)는 휴대 단말기(100)의 개폐 상태, 휴대 단말기(100)의 위치, 사용자 접촉 유무 등과 같이 휴대 단말기(100)의 현 상태를 감지하여 휴대 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다. 예를 들어 휴대 단말기(100)가 슬라이드 폰 형태인 경우 슬라이드 폰의 개폐 여부를 센싱할 수 있다. 또한, 전원 공급부(190)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(170)의 외부 기기 결합 여부 등과 관련된 센싱 기능을 담당할 수 있다.

- [0029] 센싱부(140)는 근접센서(Proximity Sensor)(141), 압력센서(143), 및 가속도 센서(145) 등을 포함할 수 있다. 근접센서(141)는 접근하는 물체나, 근방에 존재하는 물체의 유무 등을 기계적 접촉이 없이 검출할 수 있도록 한다. 근접센서(141)는, 교류자계의 변화나 정자계의 변화를 이용하거나, 혹은 정전용량의 변화율 등을 이용하여 근접물체를 검출할 수 있다. 근접센서(141)는 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0030] 압력센서(143)는 휴대 단말기(100)에 압력이 가해지는지 여부와, 그 압력의 크기 등을 검출할 수 있다. 압력센서(143)는 사용환경에 따라 휴대 단말기(100)에서 압력의 검출이 필요한 부위에 설치될 수 있다. 만일, 압력센서(143)가 디스플레이부(151)에 설치되는 경우, 압력센서(143)에서 출력되는 신호에 따라, 디스플레이부(151)를 통한 터치 입력과, 터치 입력보다 더 큰 압력이 가해지는 압력터치 입력을 식별할 수 있다. 또한, 압력센서(143)에서 출력되는 신호에 따라, 압력터치 입력시 디스플레이부(151)에 가해지는 압력의 크기도 알 수 있다.
- [0031] 가속도 센서(145)는 어느 한 방향의 가속도 변화에 대해서 이를 전기 신호로 바꾸어 주는 소자로서, MEMS(micro-electromechanical systems) 기술의 발달과 더불어 널리 사용되고 있다. 가속도 센서(145)에는, 자동차의 에어백 시스템에 내장되어 충격을 감지하는데 사용하는 큰 값의 가속도를 측정하는 것부터, 사람 손의 미세한 동작을 인식하여 게임 등의 입력 수단으로 사용하는 미세한 값의 가속도를 측정하는 것까지 다양한 종류가 있다. 가속도 센서(145)는 보통 2축이나 3축을 하나의 패키지에 실장하여 구성되며, 사용 환경에 따라서는 Z축 한 축만 필요한 경우도 있다. 따라서, 어떤 이유로 Z축 방향 대신 X축 또는 Y축 방향의 가속도 센서를 써야 할 경우에는 별도의 조각 기판을 사용하여 가속도 센서를 주 기판에 세워서 실장할 수도 있다.
- [0032] 출력부(150)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 또는 알람(alarm) 신호의 출력을 위한 것이다. 출력부(150)에는 디스플레이부(151), 음향출력 모듈(153), 알람부(155), 및 햅틱 모듈(157) 등이 포함될 수 있다.
- [0033] 디스플레이부(151)는 휴대 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시 출력한다. 예를 들어 휴대 단말기(100)가 통화 모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 그리고 휴대 단말기(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우, 촬영되거나 수신된 영상을 각각 혹은 동시에 표시할 수 있으며, UI, GUI를 표시한다.
- [0034] 한편, 전술한 바와 같이, 디스플레이부(151)와 터치패드가 상호 레이어 구조를 이루어 터치스크린으로 구성되는 경우, 디스플레이부(151)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 만일, 디스플레이부(151)가 터치스크린으로 구성되는 경우, 터치스크린 패널, 터치스크린 패널 제어기 등을 포함할 수 있다. 이 경우, 터치스크린 패널은 외부에 부착되는 투명한 패널로서, 휴대 단말기(100)의 내부 버스에 연결될 수 있다. 터치스크린 패널은 접촉 결과를 주시하고 있다가, 터치입력이 있는 경우 대응하는 신호들을 터치스크린 패널 제어기로 보낸다. 터치스크린 패널 제어기는 그 신호들을 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(180)로 전송하여, 제어부(180)가 터치입력이 있었는지 여부와 터치스크린의 어느 영역이 터치 되었는지 여부를 알 수 있도록 한다.
- [0035] 또한, 디스플레이부(151)로 전자종이(e-Paper)가 구성될 수 있다. 전자종이(e-Paper)는 일종의 반사형 디스플레이로서, 기존의 종이와 잉크처럼 높은 해상도, 넓은 시야각, 밝은 흰색 배경으로 우수한 시각 특성을 가진다. 전자종이(e-Paper)는 플라스틱, 금속, 종이 등 어떠한 기판상에도 구현이 가능하고, 전원을 차단한 후에도 화상이 유지되고 백라이트(back light) 전원이 없어 휴대 단말기(100)의 배터리 수명이 오래 유지될 수 있다. 전자종이로는 정전화가 충전된 반구형 트루스트 볼을 이용하거나, 전기영동법 및 마이크로 캡슐 등을 이용할 수 있다.
- [0036] 이외에도 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수도 있다. 그리고, 휴대 단말기(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(151)가 2개 이상 존재할 수도 있다. 예를 들어, 휴대 단말기(100)에 외부 디스플레이부(미도시)와 내부 디스플레이부(미도시)가 동시에 구비될 수 있다.
- [0037] 음향출력 모듈(153)은 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력한다. 또한, 음향출력 모듈(153)은 휴대 단말기(100)에서 수행되는 기능, 예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등과 관련된 음향 신호를 출력한다. 이러한 음향출력 모듈(153)에는 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0038] 알람부(155)는 휴대 단말기(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 휴대 단말기(100)에서 발생하는 이벤트의 예로는 호 신호 수신, 메시지 수신, 키 신호 입력 등이 있다. 알람부(155)는 오디오 신호나 비디

오 신호 이외에 다른 형태로 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 예를 들면, 진동 형태로 신호를 출력할 수 있다. 알람부(155)는 호 신호가 수신되거나 메시지가 수신된 경우, 이를 알리기 위해 신호를 출력할 수 있다. 또한, 알람부(155)는 키 신호가 입력된 경우, 키 신호 입력에 대한 피드백으로 신호를 출력할 수 있다. 이러한 알람부(155)가 출력하는 신호를 통해 사용자는 이벤트 발생을 인지할 수 있다. 휴대 단말기(100)에서 이벤트 발생 알림을 위한 신호는 디스플레이부(151)나 음향출력 모듈(153)를 통해서도 출력될 수 있다.

[0039] 햅틱 모듈(haptic module)(157)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(157)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동 효과가 있다. 햅틱 모듈(157)이 촉각 효과로 진동을 발생시키는 경우, 햅틱 모듈(157)이 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 변환가능하며, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.

[0040] 햅틱 모듈(157)은 진동 외에도, 접촉 피부 면에 대해 수직 운동하는 핀 배열에 의한 자극에 의한 효과, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력을 통한 자극에 의한 효과, 피부 표면을 스치는 자극에 의한 효과, 전극(electrode)의 접촉을 통한 자극에 의한 효과, 정전기력을 이용한 자극에 의한 효과, 흡열이나 발열이 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다. 햅틱 모듈(157)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과의 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자의 손가락이나 팔 등의 근감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(157)은 휴대 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.

[0041] 메모리(160)는 제어부(180)의 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 입력되거나 출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있다.

[0042] 메모리(160)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램, 롬 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 또한, 휴대 단말기(100)는 인터넷(internet) 상에서 메모리(150)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)를 운영할 수도 있다.

[0043] 인터페이스부(170)는 휴대 단말기(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 인터페이스 역할을 수행한다. 휴대 단말기(100)에 연결되는 외부기기의 예로는, 유/무선 헤드셋, 외부 충전기, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드(Memory card), SIM/UIM card 등과 같은 카드 소켓, 오디오 I/O(Input/Output) 단자, 비디오 I/O(Input/Output) 단자, 이어폰 등이 있다. 인터페이스부(170)는 이러한 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나 전원을 공급받아 휴대 단말기(100) 내부의 각 구성 요소에 전달할 수 있고, 휴대 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 할 수 있다.

[0044] 인터페이스부(170)는 휴대 단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 연결된 크래들로부터의 전원이 휴대 단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 휴대 단말기(100)로 전달되는 통로가 될 수 있다.

[0045] 제어부(180)는 통상적으로 상기 각부의 동작을 제어하여 휴대 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 또한, 제어부(180)는 멀티 미디어 재생을 위한 멀티미디어 재생 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 재생 모듈(181)은 제어부(180) 내에 하드웨어로 구성될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 소프트웨어로 구성될 수도 있다.

[0046] 그리고, 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다. 전원 공급부(190)는 충전가능한 배터리를 포함한다.

[0047] 이와 같은 구성의 휴대 단말기(100)는 유무선 통신 시스템 및 위성 기반 통신 시스템을 포함하여, 프레임(frame) 또는 패킷(packet)을 통하여 데이터(data)를 전송할 수 있는 통신 시스템에서 동작 가능하도록 구성될 수 있다.

[0048] 이상 본 발명과 관련된 휴대 단말기를 기능에 따른 구성요소 관점에서 살펴보았다. 이하에서는 도 2 및 도 3을 참조하여, 본 발명과 관련된 휴대 단말기를 외형에 따른 구성요소 관점에서 더욱 살펴보기로 한다. 이하에서는 설명의 편의상, 폴더 타입, 바 타입, 스윙타입, 슬라이더 타입 등과 같은 여러 타입의 휴대 단말기들 중에서 전면 터치스크린이 구비되어 있는, 바 타입 휴대 단말기를 예로 들어 설명한다. 그러나, 본 발명은 바 타입의 휴대 단말기에 한정되는 것은 아니고 전술한 타입을 포함한 모든 타입의 휴대 단말기에 적용될 수 있다.

[0049] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대 단말기를 전면에서 바라본 사시도이다. 도 2를 참조하면, 본 휴대 단

말기(100)의 외관을 이루는 케이스는, 프론트 케이스(100A-1)와 리어 케이스(100A-2)에 의해 형성된다. 프론트 케이스(100A-1)와 리어 케이스(100A-2)에 의해 형성된 공간에는 각종 전자부품들이 내장된다. 프론트 케이스(100A-1)와 리어 케이스(100A-2) 사이에는 적어도 하나의 중간 케이스들이 추가로 배치될 수도 있다. 이와 같은 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나, 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.

[0050] 본체, 구체적으로 제1 프론트 케이스(100A-1)에는 제1 디스플레이부(151a), 제1 음향출력모듈(153a), 제1 카메라(121a), 및 사용자 입력부(미도시)가 배치될 수 있다.

[0051] 제1 디스플레이부(151a) 및 후술하는 제2 디스플레이부(151b)는 정보를 시각적으로 표현하는 LCD(liquid crystal display), OLED(Organic Light Emitting Diodes), 전자종이(e-Paper) 등을 포함한다. 제1 및 제2 디스플레이부(151a, 151b)에는 터치패드가 레이어 구조로 중첩됨으로써, 제1 및 제2 디스플레이부(151a, 151b)가 터치 스크린으로 동작하여, 사용자의 터치에 의한 정보의 입력이 가능하도록 구성될 수도 있다.

[0052] 제1 음향출력 모듈(153a)은 리시버 또는 스피커의 형태로 구현될 수 있다. 제1 카메라(121a)는 사용자 등에 대한 이미지 또는 동영상 촬영에 적절하도록 구현될 수 있다. 그리고, 마이크(123)는 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력받기에 적절한 형태로 구현될 수 있다.

[0053] 사용자 입력부에는 사용자가 촉각적인 느낌을 주면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다. 예를 들어, 사용자 입력부는 사용자의 푸시 또는 터치 조작에 의해 명령 또는 정보를 입력받을 수 있는 돔 스위치 또는 터치 패드로 구현되거나, 키를 회전시키는 휠 또는 조그 방식이나 조이스틱과 같이 조작하는 방식 등으로도 구현될 수 있다. 기능적인 면에서, 사용자 입력부는 시작, 종료, 통화 등과 같은 명령의 입력, 동작 모드의 선택 등의 입력, 및 휴대 단말기(100) 내의 특수한 기능을 활성화하기 위한 핫 키(hot-key)로서 사용할 수 있다.

[0054] 도 3는 도 2에 도시한 휴대 단말기의 후면 사시도이다. 도 3를 참조하면, 리어 케이스(100A-2)에는 인터페이스부(미도시)가 배치될 수 있으며, 리어 케이스(100A-2)의 후면에는 제2 카메라(121b)가 추가로 장착될 수 있다.

[0055] 제2 카메라(121b)는 제1 카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지며, 제1 카메라(121a)와 서로 다른 화소를 가질 수 있다. 예를 들어, 제1 카메라(121a)는 화상 통화 등의 경우에 사용자의 얼굴을 촬영하여 상대방에 전송함에 무리가 없도록 저화소를 가지며, 제2 카메라(121b)는 일반적인 피사체를 촬영하고 바로 전송하지는 않는 경우가 많으므로 고 화소를 가지는 것이 바람직하다.

[0056] 제2 카메라(121b)에 인접하게는 거울(미도시) 및 플래쉬(미도시)가 추가로 배치될 수 있다. 거울은 사용자 제2 카메라(121b)를 이용하여 자신을 촬영(셀프 촬영)하고자 하는 경우에, 사용자 자신의 얼굴 등을 비춰볼 수 있게 한다. 플래쉬는 제2 카메라(121b)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향해 빛을 비추게 된다. 리어 케이스(100A-2)에는 제2 음향출력 모듈(미도시)이 추가로 배치될 수도 있다. 제2 음향출력 모듈은 제1 음향출력 모듈(153a)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 스피커폰 모드로 통화를 위하여 사용될 수도 있다.

[0057] 또한, 제2 리어 케이스(100A-2)의 일 측에는 통화 등을 위한 안테나 외에 방송신호 수신용 안테나(미도시)가 배치될 수 있다. 안테나는 리어 케이스(100A-2)에서 인출 가능하게 설치될 수 있다.

[0058] 인터페이스부는 휴대 단말기(100)가 외부 기기와 데이터 교환 등을 할 수 있게 하는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부는 유선 또는 무선으로, 이어폰과 연결하기 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트, 또는 휴대 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급 단자들 중 적어도 하나일 수 있다. 인터페이스부는 SIM(subscriber identification module) 또는 UIM(user identity module), 정보 저장을 위한 메모리 카드 등의 외장형 카드를 수용하는 카드 소켓일 수도 있다.

[0059] 그리고, 리어 케이스(100A-2) 측에는 휴대 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(미도시)가 장착될 수 있다. 전원 공급부, 구체적으로 충전 가능한 배터리는, 충전이나 교체 등을 위하여 리어 케이스(100A-2)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.

[0060] 이상에서는 제2 카메라(121b) 등이 리어 케이스(100A-2)에 배치되는 것으로 설명하였으나, 반드시 이에 제한되는 것은 아니다. 또한, 제2 카메라(121b)가 별도로 구비되지 않더라도, 제1 카메라(121a)를 회전 가능하게 형성되어 제2 카메라(121b)의 촬영 방향까지 촬영 가능하게 구성될 수도 있다.

[0061] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대 단말기의 제어방법에 대한 설명에 제공되는 흐름도이다. 본 실시예

에 따른 휴대 단말기의 제어방법에서, 제1 디스플레이부(151a)는 터치스크린으로 구성하고, 제2 디스플레이부(151b)는 전자종이(e-Paper)로 구성할 수 있다. 제2 디스플레이부(151b)로 사용되는 전자종이(e-Paper)는 기존의 종이와 잉크처럼 높은 해상도, 넓은 시야각, 밝은 흰색 배경으로 우수한 시각 특성이 있고, 전원을 차단한 후에도 표시된 화상을 유지할 수 있다.

[0062] 따라서, 컬러 이미지의 표시가 가능한 제1 디스플레이부(151a)와, 흑백 이미지를 표시하지만 전원 차단 후에도 화상을 유지하며 전력 소모가 적은 제2 디스플레이부(151b)의 특성을 동작 환경 등에 따라 선택적으로 활용할 수 있다. 또한, 본체(100A)의 전면에 구비되는 제1 디스플레이부(151a)와 본체(100A)의 후면에 구비되는 제2 디스플레이부(151b)를 이용하여, 양면 디스플레이부와 같은 기능을 구현할 수 있다.

[0063] 이와 같이, 제1 디스플레이부(151a)를 터치스크린으로 구성하고, 제2 디스플레이부(151b)를 전자종이(e-Paper)로 구성하는 것은, 이하 설명하는 다른 실시 예에 따른 휴대 단말기의 제어방법에서도 동일하게 적용될 수 있다.

[0064] 도 4를 참조하면, 사용자 명령 등에 따라 웹 접속 메뉴가 선택되는 경우(S400), 제어부(180)는 웹브라우저(web browser)를 구동하고, 선택된 웹페이지의 주소에 따라 무선 인터넷 모듈(115)을 통해 웹페이지에 접속하도록 제어한다. 제어부(180)는 접속한 웹페이지를 표시하는 웹페이지 화면이 제1 디스플레이부(151a)에 표시되도록 한다(S402).

[0065] 제어부(180)는 휴대 단말기(100)에 전원 공급부(190)에서 동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량을 검출하고(S404), 검출된 배터리 잔량이 미리 설정된 기준치 이하인지 비교한다(S406).

[0066] 전원 공급부(190)는 배터리의 충전 정도 및 배터리의 잔량 정보를 감지하여 제어부(180)에 전달하도록 구성할 수 있다. 또한, 전원공급부(190)는 충전, 방전, 자체 방전, 온도와 같은 배터리의 주요 파라미터를 측정하는 한편, 연속 충전/방전 통합을 위한 자동 교정 VFC(voltage-to-frequency converter) 등을 채용하여 배터리의 동작 조건에서 우수한 측정 정확도를 나타낼 수 있도록 구성할 수 있다.

[0067] S406 단계의 비교 결과, 검출된 배터리 잔량이 기준치 이하인 경우, 제어부(180)는 제1 디스플레이부(151a)의 동작을 차단하고(S408), 제2 디스플레이부(151b)에 선택된 웹페이지 화면을 표시한다(S410). 이때, 화면의 표시 전환이나 배터리 잔량 등과 관련된 메시지를 표시할 수 있다.

[0068] 이와 같이, 제1 디스플레이부(151a) 대신 제2 디스플레이부(151b)를 사용하여 전력 소모를 최소화할 수 있다. 이외에도 전력 소모를 최소화할 수 있도록 웹페이지 화면에서 그래픽 이미지를 제외한 텍스트만 전송받아 표시할 수 있다. 또한, 화면을 이동하는 과정 등을 최소화하기 위해 전체 웹페이지에서 필요한 영역만을 표시하도록 구성할 수도 있다.

[0069] 선택된 웹페이지 화면을 제2 디스플레이부(S410)에 표시하는 것은, 웹 접속 종료가 선택되는 경우까지 지속된다(S412). 그러나, 설정 사항에 따라서는, 긴급 통화나 기타 필요한 동작의 수행을 위해, 소정 시간 경과 후 웹 접속 메뉴가 종료되도록 구성할 수도 있다.

[0070] 한편, S406 단계에서 배터리 잔량이 기준치 이상인 경우에도, 검색 동작을 수행한 결과 화면은 제2 디스플레이부(151b)에 표시할 수 있다(S416). 즉, 제1 디스플레이부(151a)에 검색 결과 화면과 웹페이지 화면을 번갈아가면서 표시할 필요 없이, 제1 및 제2 디스플레이부(151a, 151b)를 사용하여 동시에 여러 개의 화면을 표시할 수 있다.

[0071] 이와 같이 배터리 잔량에 따라 제1 디스플레이부(151a) 및 제2 디스플레이부(151b) 중 어느 하나를 구동시켜 전력 소모를 최소화하면서, 웹 접속이나 기타 필요한 기능을 수행할 수 있다. 또한, 상기한 실시예에서는 웹페이지 화면을 예로 들어 설명하였지만, 이외에도 다양한 동작 화면이 표시된 상태에서 동일한 방식으로 적용이 가능하다.

[0072] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 휴대 단말기의 제어방법에 대한 설명에 제공되는 흐름도이다. 본 실시예에서는 배터리 잔량에 따라 제1 및 제2 디스플레이부(151a, 151b) 중에서 어느 하나를 이용하여 동작 제어를 수행하는 경우를 설명한다.

[0073] 도 5를 참조하면, 먼저, 제어부(180)는 선택된 동작이나 메뉴 등에 대응하는 동작 화면을 제1 디스플레이부(151a)에 표시한다(S430). 제어부(180)는 사용자 명령 등에 따라 선택된 동작이 수행되도록 제어하면서(S432), 배터리 잔량을 검출하고(S434), 검출된 배터리 잔량이 기준치 이하인지 비교한다(S436).

- [0074] S436 단계의 비교 결과, 검출된 배터리 잔량이 기준치 이하인 경우, 제어부(180)는 제1 디스플레이부(151a)의 동작을 차단하여(S438), 소등 상태가 되도록 한다. 이후, 제어부(180)는 절전 모드로 전환하도록 제어하고(S440), 제2 디스플레이부(151b)에 절전 모드에서 동작가능한 메뉴 항목을 표시한다(S442). 이때, 배터리 잔량이 부족함을 나타내는 메시지나 화면의 표시가 전환되었음을 나타내는 메시지를 표시할 수도 있다.
- [0075] 제2 디스플레이부(151b)에 표시되는 동작 가능한 메뉴 항목에는 실행시 전력소모가 상대적으로 적은 메뉴 항목이나 긴급하게 실행이 필요한 메뉴 항목이 포함된다. 따라서, DMB 시청, 동영상 파일의 재생, 카메라 촬영 등과 같이 전력 소모가 많은 메뉴 항목은 제외된다. 그러나, 사용자가 설정한 우선 순위에 따라 동작 가능한 메뉴 항목에 포함되는 항목은 변경가능하도록 구성할 수 있다.
- [0076] 만일, 제2 디스플레이부(151b)에 표시되는 메뉴 항목에서 어느 한 항목이 선택된 경우(S444), 제어부(180)는 선택된 항목에 대응하는 동작이 수행되도록 제어한다(S448). 이때, 현재 배터리 잔량으로 선택한 메뉴 항목을 수행가능한 시간을 표시할 수도 있다. 선택된 메뉴 항목에 대응하는 동작은 파워 오프가 되는 경우까지 수행될 수 있다(S448).
- [0077] 이와 같은 과정에 의해, 배터리 잔량에 따라 제1 디스플레이부(151a) 및 제2 디스플레이부(151b) 중 어느 하나를 통해 관련된 동작 화면을 표시할 수 있다.
- [0078] 다음의 도 6a 내지 도 7b는 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대 단말기의 제어방법을 디스플레이부에 표시되는 화면과 함께 설명하기 위해 참조되는 도면이다.
- [0079] 먼저, 도 6a는 제1 디스플레이부(151a)에 웹페이지 화면이 표시된 것을 나타낸다. 배터리 잔량이 충분한 경우, 제1 디스플레이부(151a)에 컬러 모드로 웹페이지 화면을 표시할 수 있다. 이와 같이 제1 디스플레이부(151a)에 웹페이지 화면이 표시된 상태에서, 배터리 잔량이 기준치 이하가 되는 경우, 제1 디스플레이부(151a)의 동작을 차단되어 소등 상태가 된다.
- [0080] 그리고, 도 6b에 도시한 바와 같이, 제2 디스플레이부(151b)에 흑백 모드로 웹페이지 화면을 표시한다. 이때, 제2 디스플레이부(151b)에 표시하는 웹페이지 화면에는, 그래픽 이미지의 전송이나 표시에 전력이 소모되는 것을 방지하기 위하여, 그래픽 이미지가 빈영역으로 표시되는 화면으로 표시할 수 있다. 또한, 도 6c에 도시한 바와 같이, 제2 디스플레이부(151b)에 표시하는 웹페이지 화면은 텍스트만으로 구성된 화면으로 표시할 수도 있다.
- [0081] 도 7a는 제1 디스플레이부(151a)에 다른 웹페이지 화면이 표시된 것을 나타낸다. 이와 같이 제1 디스플레이부(151a)에 표시된 웹페이지 화면에서 어느 한 영역이 선택 영역(511)으로 설정된 경우, 배터리 잔량이 기준치 이하로 되면, 도 7b에 도시한 바와 같이, 제2 디스플레이부(151b)에 선택 영역(511)이 전체 화면으로 표시할 수 있다. 이와 같이 웹페이지 화면에서 필요한 영역만을 전체 화면으로 표시하여, 불필요한 화면 이동을 방지할 수 있다.
- [0082] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 제2 실시예에 따른 휴대 단말기의 제어방법을 디스플레이부에 표시되는 화면과 함께 설명하기 위해 참조되는 도면이다.
- [0083] 도 8a의 (a)는 제1 디스플레이부(151a)에 멀티미디어 재생 화면이 표시된 것을 나타낸다. 이와 같은 멀티미디어 재생 화면이 제1 디스플레이부(151a)에 표시된 상태에서, 배터리 잔량이 기준치 이하로 감소한 경우, 도 8a의 (b)에 도시한 바와 같이, 제1 디스플레이부(151a)는 동작이 차단되어 소등 상태가 된다. 제1 디스플레이부(151a)의 동작을 차단한 후에는 절전 모드로 동작할 수 있다.
- [0084] 그리고, 제2 디스플레이부(151b)에는, 도 8b에 도시한 바와 같이, 절전 모드에서 동작가능한 메뉴 항목이 표시된다. 이때, 절전 모드에서 동작 가능한 메뉴 항목에는 전력 소모가 적은 메뉴 항목이나, 긴급하게 실행할 필요가 있는 항목, 또는 사용자가 우선적으로 실행하기를 원하는 메뉴 항목 등이 포함될 수 있다. 동작 가능한 메뉴 항목에는 각 항목의 선택시 현재 배터리 잔여량으로 동작 가능한 시간을 표시할 수도 있다.
- [0085] 이와 같이, 동작 전원을 제공하는 배터리의 잔량에 따라 본체(100A)의 전면과 후면에 각각 구비되는 제1 및 제2 디스플레이부(151a, 151b) 중 어느 하나를 이용하여, 다양한 동작 제어에 사용할 수 있다.
- [0086] 그리고, 본 발명에 따른 휴대 단말기 및 그 제어방법은 상기한 바와 같이 설명된 실시예들의 구성과 방법에 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

[0087] 한편, 본 발명은 MSM(Mobile Station Modem) 등과 같이 휴대 단말기에 구비된 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 프로세서에 의해 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 인터넷을 통한 전송 등과 같은 캐리어 웨이브의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 프로세서가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[0088] 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 이해되어져서는 안될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0089] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 휴대 단말기의 블록도,
 [0090] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대 단말기의 전면 사시도,
 [0091] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 휴대 단말기의 후면 사시도,
 [0092] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대 단말기의 제어방법에 대한 설명에 제공되는 흐름도,
 [0093] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 휴대 단말기의 제어방법에 대한 설명에 제공되는 흐름도,
 [0094] 도 6a 내지 도 7b는 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대 단말기의 제어방법을 디스플레이부에 표시되는 화면과 함께 설명하기 위해 참조되는 도면, 그리고

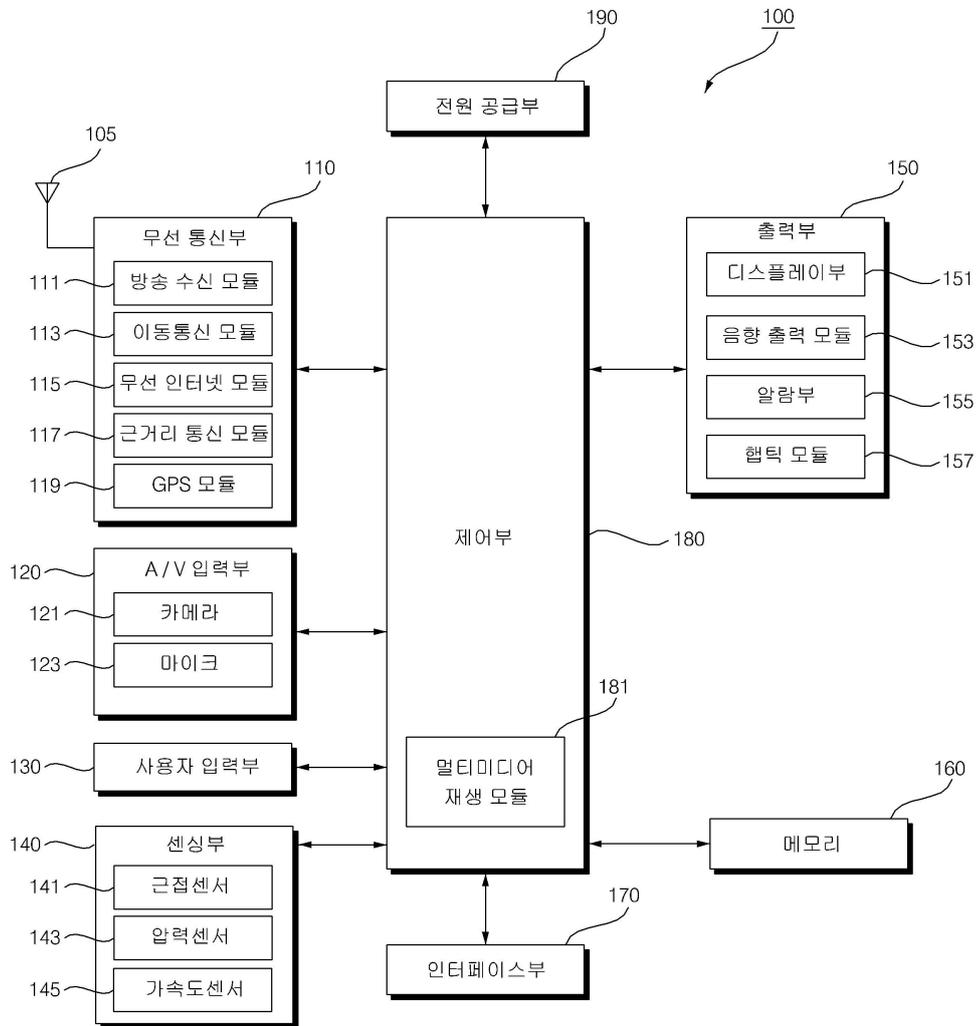
[0095] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 제2 실시예에 따른 휴대 단말기의 제어방법을 디스플레이부에 표시되는 화면과 함께 설명하기 위해 참조되는 도면이다.

[0096] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

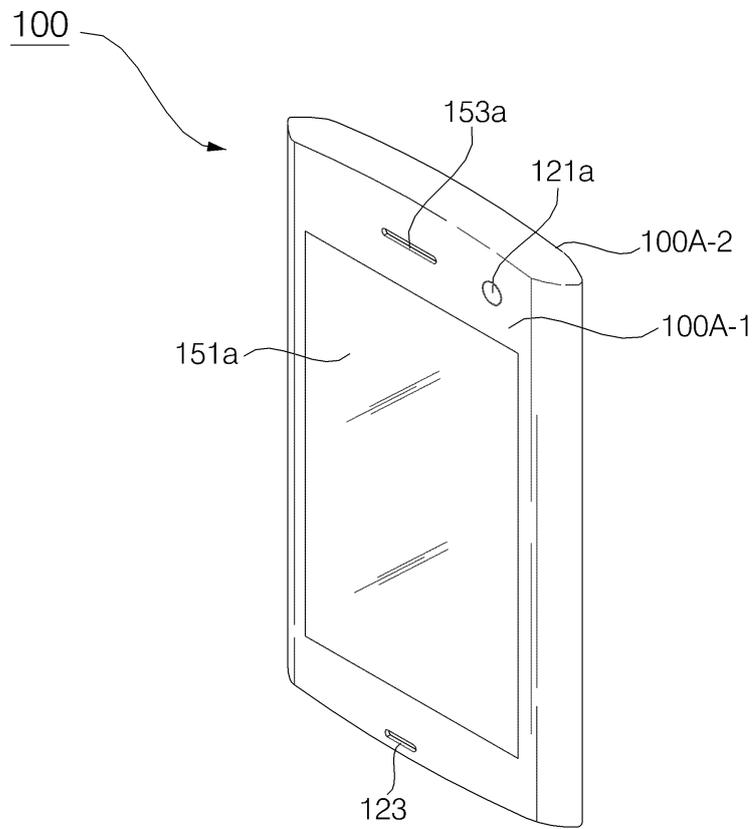
- | | | |
|--------|---------------|---------------|
| [0097] | 110 : 무선 통신부 | 120 : A/V 입력부 |
| [0098] | 130 : 사용자 입력부 | 140 : 센싱부 |
| [0099] | 150 : 출력부 | 160 : 메모리 |
| [0100] | 170 : 인터페이스부 | 180 : 제어부 |

도면

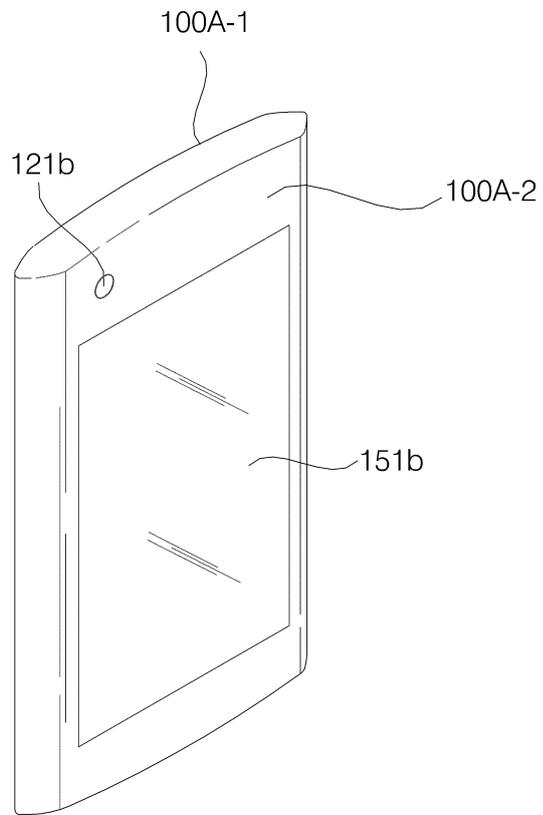
도면1



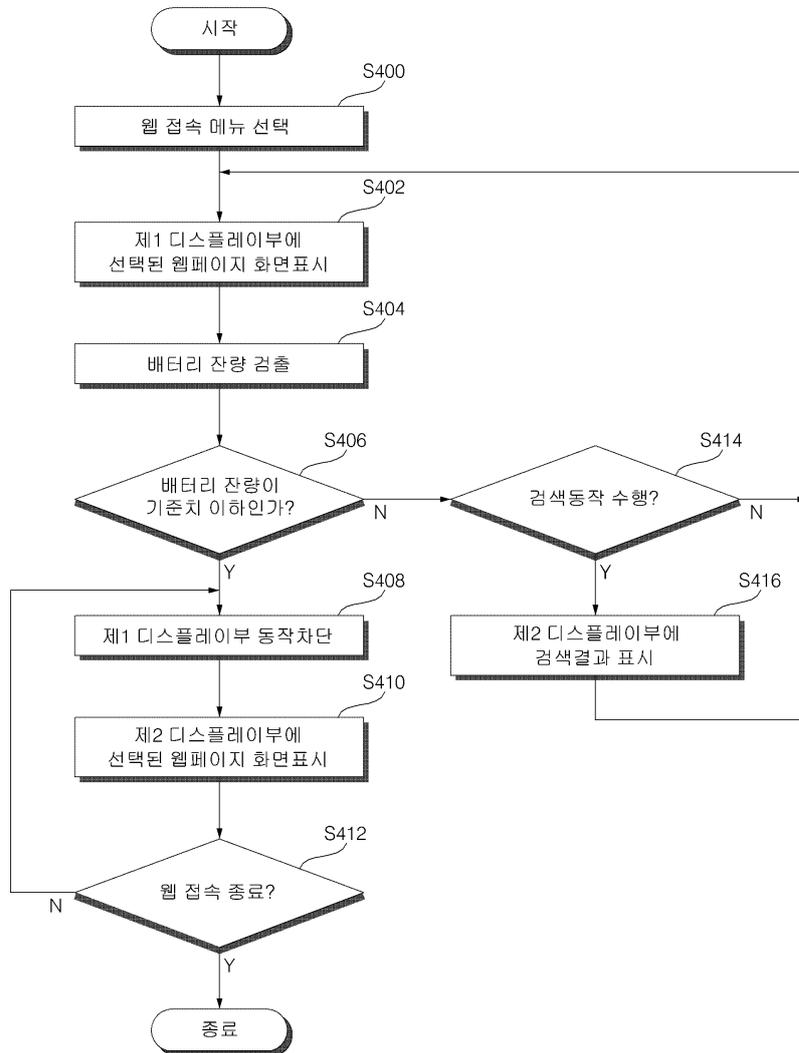
도면2



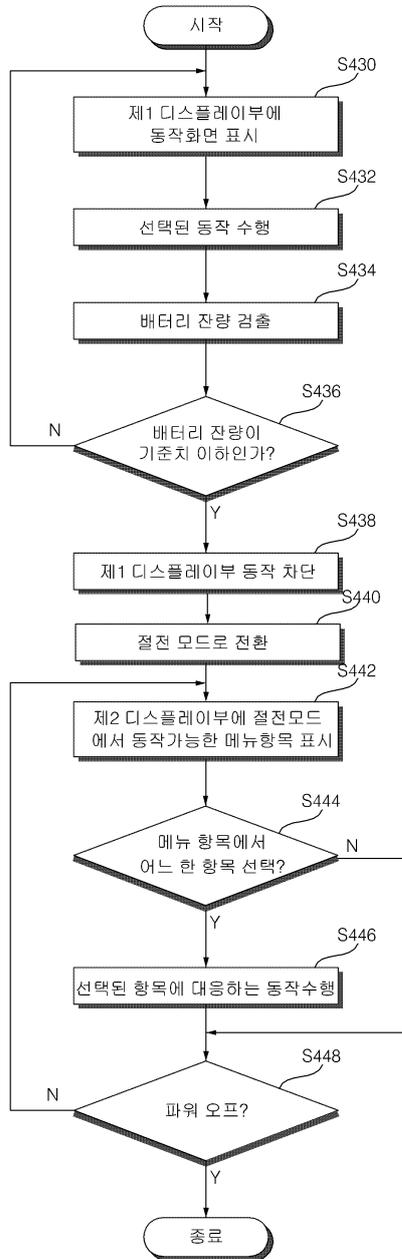
도면3



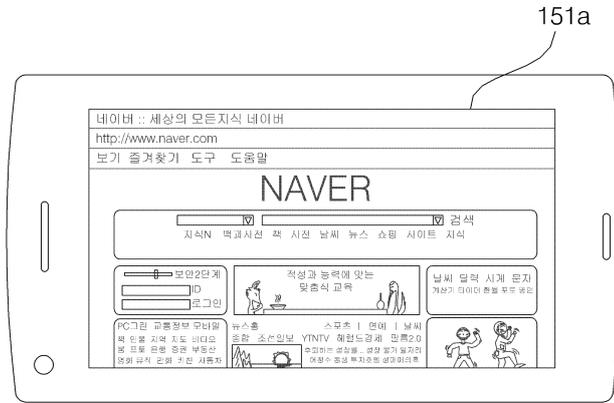
도면4



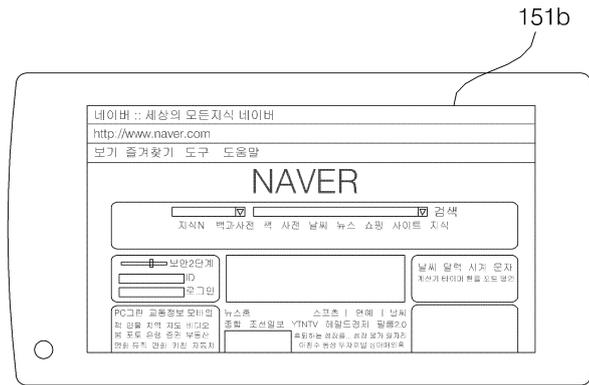
도면5



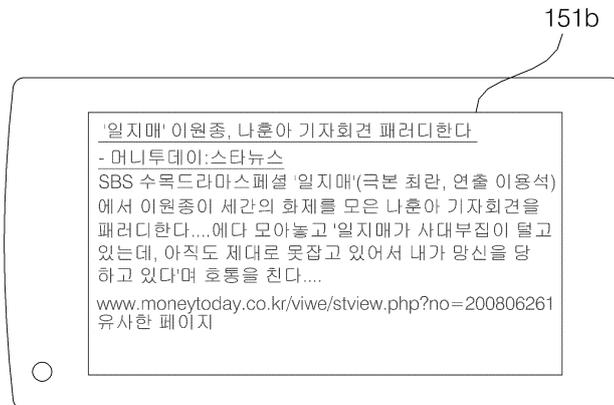
도면6a



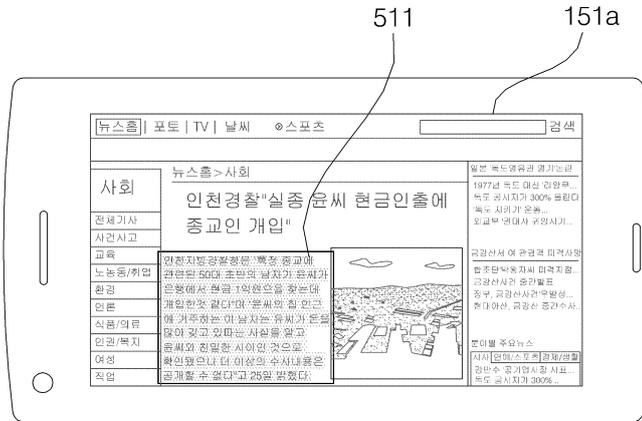
도면6b



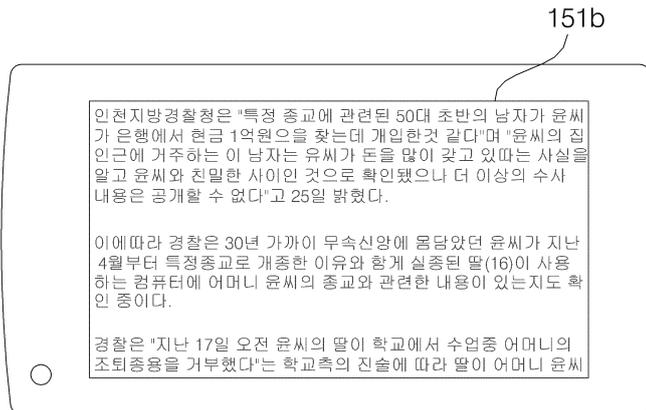
도면6c



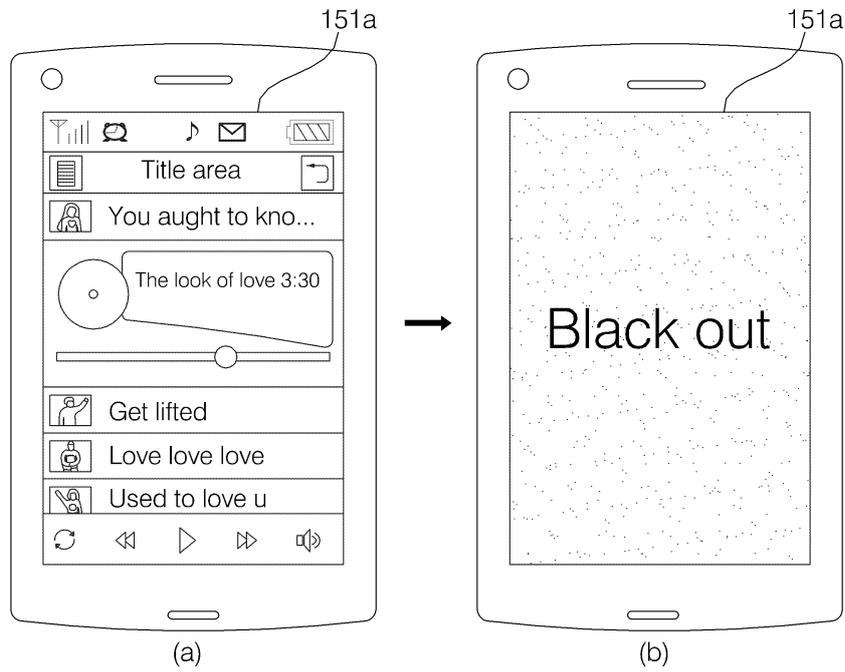
도면7a



도면7b



도면8a



도면8b

