

특허청구의 범위

청구항 1

본체;

상기 본체의 기울기를 검출하는 기울기 감지 센서;

적어도 하나 이상의 객체에 대한 순차정보를 저장한 메모리;

상기 메모리에 저장된 객체를 화면상에 표시하는 터치스크린;

상기 기울기 감지 센서로부터 제공되는 검출신호와 상기 메모리에 저장된 순차정보를 이용하여 상기 객체를 본체가 기울어진 방향으로 표시하되, 페이지 리스트를 책의 두께면 형태로 표시되도록 제어하고, 상기 터치스크린을 통해 상기 두께면에 대해 입력되는 사용자 입력신호를 인식하여 상기 객체에 대한 인터페이스를 수행하도록 제어하는 제어부를 포함하여 이루어지는 이동통신 단말기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 메모리에 저장된 객체는 다수의 페이지로 이루어지는 문서 파일인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

인터넷에 접속하여 데이터를 송·수신하는 무선 통신부를 더 포함하고, 상기 메모리에 저장된 객체는 상기 무선 통신부를 통해 수신한 인터넷 웹 페이지인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 두께면에 대한 근접터치가 인식되면 두께면을 이루는 다수의 라인 중 근접한 라인을 두껍게 표시하고, 해당 객체의 정보 일부를 썸네일 형태로 표시하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 근접 터치된 객체 라인에 대한 접촉 터치가 이루어지면 해당 객체의 표시화면으로 진입하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

근접 상태를 유지한 상태로 상기 두께면을 스크롤하면 해당 객체 정보를 썸네일 형태로 표시하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 7

제 4 항에 있어서,

해당 객체에 대한 드래그 앤드 드롭 (drag & drop)에 따라 객체의 순차정보를 재배치하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 8

순차정보를 가진 적어도 하나 이상의 객체 중 어느 하나를 디스플레이하는 과정;

단말기 본체의 기울기를 감지하는 과정;

상기 객체를 본체가 기울어진 방향으로 표시하고, 상기 객체의 순차정보를 이용하여 페이지 리스트를 책의 두께 면 형태로 표시하고, 터치스크린을 통해 상기 두께면에 대해 입력되는 사용자 입력신호를 대기하는 과정;

상기 사용자 입력신호를 인식하여 상기 객체에 대한 인터페이스를 수행하는 과정을 포함하여 이루어지는 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 객체는 다수의 페이지로 이루어지는 문서 파일인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 객체는 무선 인터넷을 통해 수신한 웹페이지인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법.

청구항 11

제 8 항에 있어서, 상기 객체에 대한 인터페이스는 선택된 객체의 순서이동, 화면 표시 또는 삭제 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법.

청구항 12

제 8 항에 있어서, 상기 객체에 대한 사용자의 입력신호는 근접터치 또는 접촉 터치로 구별되어 인식되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 순서가 있는 객체를 입체적으로 표시할 수 있는 이동통신 단말기 및 이를 이용한 객체 표시방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 단말기는 이동 가능 여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mount terminal)로 나뉠 수 있다.

[0003] 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.

[0004] 무선 인터넷에 접속하여 웹페이지를 표시할 수 있는 기능 또는 텍스트 파일의 내용을 볼 수 있는 파일 뷰어 기능을 구현할 수 있는 단말기도 개시되고 있다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 웹페이지 등 순서가 있는 객체를 입체적으로 표시할 수 있는 이동통신 단말기 및 이를 이용한 객체 표시방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0006] 본 발명의 다른 목적은 단말기의 기울기를 감지하여 객체의 순서 정보를 입체적으로 표시할 수 있는 이동통신 단말기 및 이를 이용한 객체 표시방법을 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명의 또 다른 목적은 단말기에 저장된 객체에 대한 사용자의 인터페이스를 입체적으로 구현할 수 있는 이동통신 단말기 및 이를 이용한 객체 표시방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0008] 이러한 목적들을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동통신 단말기는 기울기 센서를 내장하고, 기울기 감지 결과에 따라 내장된 객체 정보를 입체적으로 표시하는 것을 구성의 특징으로 한다.
- [0009] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 세부적 구성의 특징은 단말기를 기울이면 현재 표시되는 화면이 기울어진 방향으로 페이지 리스트가 책 두께면과 같이 입체적으로 표시되는 점이다.
- [0010] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 다른 세부적 특징은 본체와, 상기 본체의 기울기를 검출하는 기울기 감지 센서와, 적어도 하나 이상의 객체에 대한 순차정보를 저장한 메모리와, 상기 메모리에 저장된 객체를 화면상에 표시하는 터치스크린과, 상기 기울기 감지 센서로부터 제공되는 검출신호와 상기 메모리에 저장된 순차정보를 이용하여 상기 객체를 본체가 기울어진 방향으로 표시하되, 페이지 리스트를 책의 두께면 형태로 표시되도록 제어하고, 상기 터치스크린을 통해 상기 두께면에 대해 입력되는 사용자 입력신호를 인식하여 상기 객체에 대한 인터페이스를 수행하도록 제어하는 제어부를 포함하여 이루어지는 점이다.
- [0011] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 다른 세부적 특징은 상기 메모리에 저장된 객체가 다수의 페이지로 이루어지는 문서 파일이거나, 단말기에 인터넷에 접속하여 데이터를 송·수신하는 무선 통신부를 구비하는 경우 상기 객체는 상기 무선 통신부를 통해 수신한 인터넷 웹 페이지가 될 수 있다는 점이다.
- [0012] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 또 다른 세부적 특징은 상기 두께면에 대한 근접터치가 인식되면 두께면을 이루는 다수의 라인 중 근접한 라인을 두껍게 표시하고, 해당 객체의 정보 일부를 썸네일 형태로 표시하는 점이다.
- [0013] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 또 다른 세부적 특징은 상기 근접 터치된 객체 라인에 대한 접촉 터치가 이루어지면 해당 객체의 표시화면으로 진입하는 점이다.
- [0014] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 다른 세부적 특징은 근접 상태를 유지한 상태로 상기 두께면을 스크롤하면 해당 객체 정보를 썸네일 형태로 표시하는 점이다.
- [0015] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 다른 세부적 특징은 해당 객체에 대한 드래그 앤드 드롭 (drag & drop)에 따라 객체의 순차정보를 재배치하는 점이다.
- [0016] 본 발명에 따른 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법은 순차정보를 가진 적어도 하나 이상의 객체 중 어느 하나를 디스플레이하는 과정과, 단말기 본체의 기울기를 감지하는 과정과, 상기 객체를 본체가 기울어진 방향으로 표시하고, 상기 객체의 순차정보를 이용하여 페이지 리스트를 책의 두께면 형태로 표시하고, 터치스크린을 통해 상기 두께면에 대해 입력되는 사용자 입력신호를 대기하는 과정과, 상기 사용자 입력신호를 인식하여 상기 객체에 대한 인터페이스를 수행하는 과정을 포함하여 이루어지는 점을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명에 따른 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법의 세부적 특징은 상기 객체에 대한 인터페이스는 선택된 객체의 순서이동, 화면 표시 또는 삭제 중 어느 하나가 될 수 있다는 점이다.
- [0018] 본 발명에 따른 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법의 다른 세부적 특징은 상기 객체에 대한 사용자의 입력신호는 근접터치 또는 직접터치로 구별되어 인식되는 점이다.

효 과

- [0019] 이러한 이동통신 단말기 및 이를 이용한 객체 표시방법에 의한 효과는 다음과 같다.
- [0020] 1. 저장된 객체의 정보를 미리 볼 수 있는 효과를 기대할 수 있다.
- [0021] 2. 저장된 객체의 순서 정보를 쉽게 변경할 수 있다.
- [0022] 3. 단말기를 기울이면 페이지 리스트를 책 두께 면과 같이 표시함으로써 입체적 효과를 나타낼 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 본 발명과 관련된 이동 단말기에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 이하의 설명에서 사

용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.

- [0024] 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 등이 포함될 수 있다. 그러나, 본 명세서에 기재된 실시예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.
- [0026] 상기 이동 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) 등을 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 이동 단말기가 구현될 수도 있다.
- [0027] 이하, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0028] 무선 통신부(110)는 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이 또는 이동 단말기(100)와 이동 단말기(100)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신부(110)는 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114) 및 위치정보 모듈(115) 등을 포함할 수 있다.
- [0029] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다.
- [0030] 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 상기 방송 관리 서버는, 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 생성하여 송신하는 서버 또는 기 생성된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 제공받아 단말기에 송신하는 서버를 의미할 수 있다. 상기 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 뿐만 아니라, TV 방송 신호 또는 라디오 방송 신호에 데이터 방송 신호가 결합한 형태의 방송 신호도 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 방송 관련 정보는, 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스에 관련한 정보를 의미할 수 있다. 상기 방송 관련 정보는, 이동통신망을 통하여도 제공될 수 있다. 이러한 경우에는 상기 이동통신 모듈(112)에 의해 수신될 수 있다.
- [0032] 상기 방송 관련 정보는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)의 EPG(Electronic Program Guide) 또는 DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld)의 ESG(Electronic Service Guide) 등의 형태로 존재할 수 있다.
- [0033] 상기 방송 수신 모듈(111)은, 예를 들어, DMB-T(Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial), DMB-S(Digital Multimedia Broadcasting-Satellite), MediaFLO(Media Forward Link Only), DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld), ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcast-Terrestrial) 등의 디지털 방송 시스템을 이용하여 디지털 방송 신호를 수신할 수 있다. 물론, 상기 방송 수신 모듈(111)은, 상술한 디지털 방송 시스템뿐만 아니라 다른 방송 시스템에 적합하도록 구성될 수도 있다.
- [0034] 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.
- [0035] 이동통신 모듈(112)은, 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0036] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다.
- [0037] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.

- [0038] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다.
- [0039] 도 1을 참조하면, A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에는 카메라(121)와 마이크(122) 등이 포함될 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있다.
- [0040] 카메라(121)에서 처리된 화상 프레임은 메모리(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(121)는 사용 환경에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.
- [0041] 마이크(122)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 통화 모드인 경우 이동통신 모듈(112)을 통하여 이동통신 기지국으로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0042] 사용자 입력부(130)는 사용자가 단말기의 동작 제어를 위한 입력 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력부(130)는 키 패드(key pad) 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다.
- [0043] 센싱부(140)는 이동 단말기(100)의 개폐 상태, 이동 단말기(100)의 위치, 사용자 접촉 유무, 이동 단말기의 방위, 이동 단말기의 가속/감속 등과 같이 이동 단말기(100)의 현 상태를 감지하여 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다. 예를 들어 이동 단말기(100)가 슬라이드 폰 형태인 경우 슬라이드 폰의 개폐 여부를 센싱할 수 있다. 또한, 전원 공급부(190)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(170)의 외부 기기 결합 여부 등을 센싱할 수도 있다. 한편, 상기 센싱부(140)는 근접 센서(141)를 포함할 수 있다.
- [0044] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에는 디스플레이부(151), 음향 출력 모듈(152), 알람부(153), 및 햅틱 모듈(154) 등이 포함될 수 있다.
- [0045] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 이동 단말기가 통화 모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 이동 단말기(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우에는 촬영 또는/및 수신된 영상 또는 UI, GUI를 표시한다.
- [0046] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0047] 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 TOLED(Transparant OLED) 등이 있다. 디스플레이부(151)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있다. 이러한 구조에 의하여, 사용자는 단말기 바디의 디스플레이부(151)가 차지하는 영역을 통해 단말기 바디의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [0048] 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(151)이 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0049] 디스플레이부(151)와 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치 센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 함)에, 디스플레이부(151)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 터치 센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.
- [0050] 터치 센서는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0051] 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(180)로 전송한다. 이로써, 제어부(180)는 디스플레이부

(151)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.

- [0052] 도 1을 참조하면, 상기 터치스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서(141)가 배치될 수 있다. 상기 근접 센서는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다.
- [0053] 상기 근접 센서의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 상기 터치스크린이 정전식인 경우에는 상기 포인터의 근접에 따른 전기의 변화로 상기 포인터의 근접을 검출하도록 구성된다. 이 경우 상기 터치 스크린(터치 센서)은 근접 센서로 분류될 수도 있다.
- [0054] 이하에서는 설명의 편의를 위해, 상기 터치스크린 상에 포인터가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 칭하고, 상기 터치스크린 상에 포인터가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 칭한다. 상기 터치스크린 상에서 포인터로 근접 터치가 되는 위치라 함은, 상기 포인터가 근접 터치될 때 상기 포인터가 상기 터치스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다.
- [0055] 상기 근접센서는, 근접 터치와, 근접 터치 패턴(예를 들어, 근접 터치 거리, 근접 터치 방향, 근접 터치 속도, 근접 터치 시간, 근접 터치 위치, 근접 터치 이동 상태 등)을 감지한다. 상기 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 정보는 터치 스크린상에 출력될 수 있다.
- [0056] 음향 출력 모듈(152)은 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(152)은 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력 모듈(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0057] 알람부(153)는 이동 단말기(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기에서 발생 되는 이벤트의 예로는 호 신호 수신, 메시지 수신, 키 신호 입력, 터치 입력 등이 있다. 알람부(153)는 비디오 신호나 오디오 신호 이외에 다른 형태, 예를 들어 진동으로 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력할 수도 있다. 상기 비디오 신호나 오디오 신호는 디스플레이부(151)나 음성 출력 모듈(152)을 통해서도 출력될 수 있어서, 그들(151, 152)은 알람부(153)의 일부로 분류될 수도 있다.
- [0058] 햅틱 모듈(haptic module)(154)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(154)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 있다. 햅틱 모듈(154)이 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 제어가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0059] 햅틱 모듈(154)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스팀, 전극(electrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [0060] 햅틱 모듈(154)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과의 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(154)은 휴대 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0061] 메모리(160)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리(160)는 상기 터치스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0062] 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(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.
- [0063] 인터페이스부(170)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(170)는

외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트, 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O(Input/Output) 포트, 이어폰 포트 등이 인터페이스부(170)에 포함될 수 있다.

[0064] 식별 모듈은 이동 단말기(100)의 사용 권한을 인증하기 위한 각종 정보를 저장한 칩으로서, 사용자 인증 모듈(User Identify Module, UIM), 가입자 인증 모듈(Subscriber Identify Module, SIM), 범용 사용자 인증 모듈(Universal Subscriber Identity Module, USIM) 등을 포함할 수 있다. 식별 모듈이 구비된 장치(이하 '식별 장치')는, 스마트 카드(smart card) 형식으로 제작될 수 있다. 따라서 식별 장치는 포트를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.

[0065] 상기 인터페이스부는 이동단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동단말기로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동단말기가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수도 있다.

[0066] 제어부(controller, 180)는 통상적으로 이동 단말기의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 제어부(180)는 멀티 미디어 재생을 위한 멀티 미디어 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 모듈(181)은 제어부(180) 내에 구현될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 구현될 수도 있다.

[0067] 상기 제어부(180)는 상기 터치스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다.

[0068] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.

[0069] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.

[0070] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시예들이 제어부(180) 자체로 구현될 수 있다.

[0071] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다. 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.

[0072] 도 2a는 본 발명과 관련된 이동 단말기 또는 휴대 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다.

[0073] 개시된 휴대 단말기(100)는 바 형태의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고, 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 슬라이드 타입, 폴더 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용이 가능하다.

[0074] 바디는 외관을 이루는 케이스(케이싱, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 본 실시예에서, 케이스는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)로 구분될 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 사이에 형성된 공간에는 각종 전자부품들이 내장된다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이에는 적어도 하나의 중간 케이스가 추가로 배치될 수도 있다.

[0075] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.

[0076] 단말기 바디, 주로 프론트 케이스(101)에는 디스플레이부(151), 음향출력부(152), 카메라(121), 사용자 입력부

(130/131,132), 마이크(122), 인터페이스(170) 등이 배치될 수 있다.

- [0077] 디스플레이부(151)는 프론트 케이스(101)의 주면의 대부분을 차지한다. 디스플레이부(151)의 양단부 중 일 단부에 인접한 영역에는 음향출력부(151)와 카메라(121)가 배치되고, 다른 단부에 인접한 영역에는 사용자 입력부(131)와 마이크(122)가 배치된다. 사용자 입력부(132)와 인터페이스(170) 등은 프론트 케이스(101) 및 리어 케이스(102)의 측면들에 배치될 수 있다.
- [0078] 사용자 입력부(130)는 휴대 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력받기 위해 조작되는 것으로서, 복수의 조작 유닛들(131,132)을 포함할 수 있다. 조작 유닛들(131,132)은 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있으며, 사용자가 촉각적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.
- [0079] 제1 또는 제2조작 유닛들(131, 132)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 조작 유닛(131)은 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령을 입력받고, 제2 조작 유닛(132)은 음향출력부(152)에서 출력되는 음향의 크기 조절 또는 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력받을 수 있다.
- [0080] 도 2b는 도 2a에 도시된 휴대 단말기의 후면 사시도이다.
- [0081] 도 2b를 참조하면, 단말기 바디의 후면, 다시 말해서 리어 케이스(102)에는 카메라(121')가 추가로 장착될 수 있다. 카메라(121')는 카메라(121, 도 2a 참조)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지며, 카메라(121)와 서로 다른 화소를 가지는 카메라일 수 있다.
- [0082] 예를 들어, 카메라(121)는 화상 통화 등의 경우에 사용자의 얼굴을 촬영하여 상대방에 전송함에 무리가 없도록 저 화소를 가지며, 카메라(121')는 일반적인 피사체를 촬영하고 바로 전송하지는 않는 경우가 많기에 고 화소를 가지는 것이 바람직하다. 카메라(121,121')는 회전 또는 팝업(pop-up) 가능하게 단말기 바디에 설치될 수도 있다.
- [0083] 카메라(121')에 인접하게는 플래쉬(123)와 거울(124)이 추가로 배치된다. 플래쉬(123)는 카메라(121')로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향해 빛을 비추게 된다. 거울(124)은 사용자가 카메라(121')를 이용하여 자신을 촬영(셀프 촬영)하고자 하는 경우에, 사용자 자신의 얼굴 등을 비춰볼 수 있게 한다.
- [0084] 단말기 바디의 후면에는 음향 출력부(152')가 추가로 배치될 수도 있다. 음향 출력부(152')는 음향 출력부(152, 도 2a 참조)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.
- [0085] 단말기 바디의 측면에는 통화 등을 위한 안테나 외에 방송신호 수신용 안테나(124)가 추가적으로 배치될 수 있다. 방송수신모듈(111, 도 1 참조)의 일부를 이루는 안테나(124)는 단말기 바디에서 인출 가능하게 설치될 수 있다.
- [0086] 단말기 바디에는 휴대 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(190)가 장착된다. 전원공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 직접 탈착될 수 있게 구성될 수 있다.
- [0087] 리어 케이스(102)에는 터치를 감지하기 위한 터치 패드(135)가 추가로 장착될 수 있다. 터치 패드(135) 또한 디스플레이부(151)와 마찬가지로 광 투과형으로 구성될 수 있다. 이 경우에, 디스플레이부(151)가 양면에서 시각 정보를 출력하도록 구성된다면, 터치 패드(135)를 통해서도 상기 시각 정보를 인지할 수 있게 된다. 상기 양면에 출력되는 정보는 상기 터치 패드(135)에 의해 모두 제어될 수도 있다. 이와 달리, 터치 패드(135)에는 디스플레이가 추가로 장착되어, 리어 케이스(102)에도 터치 스크린이 배치될 수도 있다.
- [0088] 터치 패드(135)는 프론트 케이스(101)의 디스플레이부(151)와 상호 관련되어 작동한다. 터치 패드(135)는 디스플레이부(151)의 후방에 평행하게 배치될 수 있다. 이러한 터치 패드(135)는 디스플레이부(151)와 동일하거나 작은 크기를 가질 수 있다.
- [0089] 이하, 도 3a 및 3b를 참조하여 디스플레이부(151)와 터치 패드(135)의 서로 연관된 작동 방식에 대하여 살펴본다.
- [0090] 도 3a 및 3b는 본 발명과 관련된 휴대 단말기의 일 작동 상태를 설명하기 위한 휴대 단말기의 정면도들이다.
- [0091] 디스플레이부(151)에는 다양한 종류의 시각 정보들이 표시될 수 있다. 이들 정보들은 문자, 숫자, 기호, 그래

픽, 또는 아이콘 등의 형태로 표시될 수 있다.

- [0092] 이러한 정보의 입력을 위하여 상기 문자, 숫자, 기호, 그래픽 또는 아이콘 들 중 적어도 하나는 일정한 배열을 이루어 표시됨으로써 키패드의 형태로 구현될 수 있다. 이러한 키패드는 소위 '소프트키'라 불릴 수 있다.
- [0093] 도 3a는 단말기 바디의 전면을 통해 소프트키에 가해진 터치를 입력받는 것을 나타내고 있다.
- [0094] 디스플레이부(151)는 전체 영역으로 작동되거나, 복수의 영역들로 나뉘어져 작동될 수 있다. 후자의 경우, 상기 복수의 영역들은 서로 연관되게 작동되도록 구성될 수 있다.
- [0095] 예를 들어, 디스플레이부(151)의 상부와 하부에는 출력창(151a)과 입력창(151b)이 각각 표시된다. 출력창(151a)과 입력창(151b)은 각각 정보의 출력 또는 입력을 위해 할당되는 영역이다. 입력창(151b)에는 전화 번호 등의 입력을 위한 숫자가 표시된 소프트키(151c)가 출력된다. 소프트키(151c)가 터치되면, 터치된 소프트키에 대응되는 숫자 등이 출력창(151a)에 표시된다. 제1조작 유닛(131)이 조작되면 출력창(151a)에 표시된 전화번호에 대한 호 연결이 시도된다.
- [0096] 도 3b는 단말기 바디의 후면을 통하여 소프트키에 가해진 터치를 입력받는 것을 나타낸다. 도 3a가 단말기 바디를 세로로 배치시킨 경우(portrait)라면, 도 3b는 단말기 바디를 가로로 배치시킨 경우(landscape)를 나타낸다. 디스플레이부(151)는 단말기 바디의 배치 방향에 따라 출력 화면이 변환되도록 구성될 수 있다.
- [0097] 도 3b는 휴대 단말기에서 텍스트 입력 모드가 작동되는 것을 나타낸다. 디스플레이부(151)에는 출력창(151a')과 입력창(151b')이 표시된다. 입력창(151b')에는 문자, 기호, 숫자들 중 적어도 하나가 표시된 소프트키(151c')들이 복수로 배열될 수 있다. 소프트키(151c')들은 쿼티(QWERTY)키의 형태로 배열될 수 있다.
- [0098] 터치 패드(135, 도 2b 참조)를 통하여 소프트키(151c')들이 터치 되면, 터치된 소프트키에 대응되는 문자, 숫자, 기호 등이 출력창(151a')에 표시되게 된다. 이와 같이, 터치 패드(135)를 통한 터치 입력은 디스플레이부(151)을 통한 터치 입력에 비하여 터치시 소프트키(151c')가 손가락에 의해 가려지는 것을 방지할 수 있는 이점이 있다. 디스플레이부(151)와 터치 패드(135)가 투명하게 형성되는 경우에는, 단말기 바디의 후면에 위치한 손가락들을 육안으로 확인할 수 있으므로, 보다 정확한 터치 입력이 가능하다.
- [0099] 이상의 실시예들에 개시된 입력 방식뿐만 아니라, 디스플레이부(151) 또는 터치 패드(135)는 스크롤(scroll)에 의해 터치 입력받도록 구성될 수 있다. 사용자는 디스플레이부(151) 또는 터치 패드(135)를 스크롤 함으로써 디스플레이부(151)에 표시된 개체, 예를 들어 아이콘 등에 위치한 커서 또는 포인터를 이동시킬 수 있다. 나아가, 손가락을 디스플레이부(151) 또는 터치 패드(135) 상에서 이동시키는 경우, 손가락이 움직이는 경로가 디스플레이부(151)에 시각적으로 표시될 수도 있다. 이는 디스플레이부(151)에 표시되는 이미지를 편집함에 유용할 것이다.
- [0100] 디스플레이부(151)(터치 스크린) 및 터치 패드(135)가 일정 시간 범위 내에서 함께 터치되는 경우에 대응하여, 단말기의 일 기능이 실행될 수도 있다. 함께 터치되는 경우로는, 사용자가 엄지 및 검지를 이용하여 단말기 바디를 잡는(clamping) 경우가 있을 수 있다. 상기 일 기능은, 예를 들어, 디스플레이부(151) 또는 터치 패드(135)에 대한 활성화 또는 비활성화 등이 있을 수 있다.
- [0101] 도 1을 참조하여 설명한 근접 센서(141)에 대하여, 도 4를 참조하면서 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0102] 도 4는 근접 센서의 근접 깊이를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0103] 도 4에 도시한 바와 같이 사용자의 손가락, 펜 등과 같은 포인터가 상기 터치스크린에 근접하는 경우, 상기 터치스크린 내부 또는 근방에 배치된 상기 근접센서(141)가 이를 감지하여 근접신호를 출력한다.
- [0104] 상기 근접 센서(141)는 상기 근접 터치되는 포인터와 상기 터치스크린 간의 거리(이하 "근접 깊이"라고 함)에 따라 서로 다른 근접 신호를 출력하도록 구성될 수 있다.
- [0105] 도 4에서는 예컨대 3개의 근접 깊이를 감지할 수 있는 근접 센서가 배치된 터치스크린의 단면이 예시되고 있다. 3개 미만 또는 4개 이상의 근접 깊이를 감지하는 근접 센서도 가능함은 물론이다.
- [0106] 구체적으로 살펴보면, 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에 완전히 접촉되는 경우(d_0)에는 접촉 터치로 인식된다. 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에서 d_1 거리 미만으로 이격되어 위치하는 경우에는 제 1 근접 깊이의 근접 터치로 인식된다. 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에서 d_1 거리 이상 d_2 거리 미만으로 이격되어

위치하는 경우에는 제 2 근접 깊이의 근접 터치로 인식된다. 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에서 d_2 거리 이상 d_3 거리 미만으로 이격되어 위치하는 경우에는 제 3 근접 깊이의 근접 터치로 인식된다. 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에서 d_3 거리 이상으로 이격되어 위치하는 경우에는 근접 터치가 해제된 것으로 인식된다.

- [0107] 따라서, 상기 제어부(180)는 상기 포인터의 근접 깊이 및 근접 위치 등에 따라 상기 근접 터치를 다양한 입력 신호로 인식할 수 있고, 상기 다양한 입력 신호에 따른 다양한 동작 제어를 수행할 수 있다.
- [0108] 도 5는 한 쌍의 디스플레이부(155, 156)가 오버랩된 형태에서의 터치 동작에 대한 제어 방법을 설명하기 위한 개념도이다.
- [0109] 본 도면에 개시된 단말기는 본체에 대해 폴더부가 폴딩(folding) 가능하게 연결된 폴더 형태의 단말기이다. 폴더부에 장착된 제1 디스플레이부(155)는 TOLED와 같은 광투과형 또는 투명 형이나, 본체에 장착된 제2 디스플레이부(156)는 LCD와 같이 빛이 투과하지 않는 형태여도 무방하다. 제1 및 제2 디스플레이부(155 및 156)는 각각 터치 입력 가능한 터치 스크린으로 구성될 수 있다.
- [0110] 예를 들어, 상기 제1 디스플레이부 또는 TOLED(155)에 대한 터치{접촉 터치(contact touch) 또는 근접 터치(proximity-touch)}가 감지되면, 제어부(180)는 터치의 종류 및 터치 시간에 따라 TOLED(155)에 표시된 이미지 리스트 중 적어도 하나의 이미지가 선택(select)되거나 실행(run)되게 할 수 있다.
- [0111] 이하, 오버랩(overlap)된 형태에서 외부로 노출된 TOLED(155)에 대한 터치 시 다른 디스플레이부 또는 LCD(156)에 표시된 정보가 제어되는 방식에 대하여, 터치, 롱터치, 롱터치 & 드래그(drag) 등으로 구분된 입력 방식용 기준으로 설명한다.
- [0112] 상기 오버랩된 상태(이동 단말기가 닫힌 상태)에서 TOLED(155)는 LCD(156)의 하 측에 중첩되게 배치된다. 이 상태에서, 앞서 TOLED(155)에 표시된 이미지의 제어를 위한 터치와 다른 방식의 터치, 예를 들어 롱터치(예를 들어, 2초 내지 3초 이상 지속된 터치)가 감지되면, 제어부(180)는 감지된 터치 입력에 따라 LCD(156)에 표시된 이미지 리스트의 적어도 하나의 이미지가 선택되게 한다. 상기 선택된 이미지의 실행에 따른 결과는 상기 TOLED(155)에 표시된다.
- [0113] 상기 롱터치는 LCD(156)에 표시된 개체들 중 원하는 개체를 (그에 대한 실행 동작 없이) 선택적으로 TOLED(155)로 옮길 때도 이용될 수 있다. 즉, 사용자가 LCD(156)의 특정 개체에 대응하는 TOLED(155)의 일 영역을 롱터치할 경우, 제어부(180)는 해당 개체가 TOLED(155)로 옮겨져서 표시되게 한다. 한편, TOLED(155)에 표시되어 있는 개체 역시, TOLED(155)에 대한 소정 터치입력, 예를 들어 플리킹(flicking), 스월링(swirling) 등에 따라 LCD(156)로 옮겨져서 표시할 수 있다. 본 도면에서는 LCD(156)에 표시된 2번 메뉴가 TOLED(155)로 옮겨져서 표시된 경우를 예시하고 있다.
- [0114] 롱터치와 함께 다른 입력, 예를 들어 드래그가 추가로 감지된 경우라면, 제어부(180)는 롱터치에 의해 선택된 이미지와 관련된 기능으로서, 예를 들어 상기 이미지에 대한 미리보기 화면이 TOLED(155)에 표시되게 할 수 있다. 본 도면에는 2번 메뉴(이미지 파일)에 대한 미리보기(남자 사진)가 행하여진 경우가 예시되어 있다.
- [0115] 상기 미리보기 화면이 출력된 상태에서, 상기 롱터치를 유지하면서 추가로 TOLED(155)에 다른 이미지를 향한 드래그가 이루어지면, 제어부(180)는 LCD(156)의 선택커서(혹은 선택바)를 움직이고, 상기 선택커서가 선택한 이미지를 미리보기 화면(여자 사진)에 표시한다. 이후, 상기 터치(롱터치 및 드래그)가 종료되면, 제어부(180)는 상기 롱터치에 의해 선택된 처음의 이미지를 표시한다.
- [0116] 상기 터치 동작 (롱터치 및 드래그)은 TOLED(155)에 대한 롱 근접터치(적어도 2초 내지 3초 이상 지속되는 근접터치)와 함께 슬라이드(상기 드래그에 대응되는 근접터치의 동작)가 감지된 경우에도 동일하게 적용된다.
- [0117] 이상 언급된 것 이외의 터치 동작이 감지되는 경우, 제어부(180)는 일반적인 터치 제어 방법과 동일하게 동작할 수 있다.
- [0118] 상기 오버랩(overlap)된 형태에서의 터치 동작에 대한 제어 방법은 싱글 디스플레이를 구비하는 형태의 단말기에 적용될 수 있다. 또한, 듀얼 디스플레이를 구비하는 폴더 형태와 다른 단말기에도 적용될 수 있다.
- [0119] 도 6a 및 도 6b는 근접 신호가 검출되는 근접 터치 인식 영역과 촉각 효과가 발생하는 햅틱 영역에 대한 설명에 참조 되는 도면이다.
- [0120] 도 6a는 아이콘이나 메뉴 항목 등과 같은 오브젝트를 설명의 편의상 원형으로 나타낸 것이다. 오브젝트가 디스

플레이부(151)에 표시된 영역은, 도 6a의 (a)에 도시한 바와 같이, 중앙의 제1 영역(A)과 그를 감싸는 제2 영역(B)으로 구분될 수 있다. 제1 영역(A)과 제2 영역(B)은 서로 다른 세기나 패턴을 갖는 촉각 효과가 발생하도록 구성될 수 있다. 예컨대, 제2 영역(B)을 터치한 경우 제1 진동을 출력하고, 제1 영역(A)을 터치한 경우 제1 진동보다 큰 제2 진동을 출력하도록 2단계로 구성할 수 있다.

[0121] 오브젝트가 표시된 영역에 근접 터치 인식 영역과 햅틱 영역을 동시에 설정해야 하는 경우라면, 촉각 효과가 발생하는 햅틱 영역과 근접신호가 검출되는 근접 터치 인식 영역이 서로 다르게 설정할 수 있다. 즉, 햅틱 영역을 근접 터치 인식 영역보다 좁게 설정하거나 혹은 햅틱 영역을 근접 터치 인식 영역보다 넓게 설정할 수 있다. 예컨대, 도 6a의 (a)에서, 제1 영역(A)과 제2 영역(B)을 포함하는 영역을 근접 터치 인식 영역으로 하고, 제1 영역(A)을 햅틱 영역으로 설정할 수 있다.

[0122] 도 6a의 (b)에 도시한 바와 같이, 오브젝트가 표시된 영역을 3개의 영역(A, B, C)으로 구분하거나, 혹은 도 6a의 (c)에 도시한 바와 같이, N(N>4) 개의 영역으로 구분할 수도 있다. 구분된 각 영역은 서로 다른 세기나 패턴을 갖는 촉각 효과가 발생하도록 구성될 수 있다. 하나의 오브젝트가 표시된 영역을 3개 혹은 그 이상의 영역으로 구분하는 경우에도, 햅틱 영역과 근접 터치 인식 영역은 사용환경에 따라 서로 다르게 설정할 수 있다.

[0123] 디스플레이부(151)에 근접 깊이에 따라 근접 터치 인식 영역의 크기가 달라지도록 구성할 수도 있다. 즉, 도 6b의 (a)에 도시한 바와 같이, 디스플레이부(151)에 대한 근접 깊이에 따라 대응하는 근접 터치 인식 영역이 'C', 'B', 'A'로 점차 작아지도록 구성하거나, 혹은 이와 반대로 디스플레이부(151)에 대한 근접 깊이에 따라 대응하는 근접 터치 인식 영역이 점차 커지도록 구성할 수도 있다. 이러한 경우에도, 햅틱 영역은, 도 6b의 (b)에 도시한 'H'영역과 같이, 디스플레이부(151)에 대한 근접 깊이와 무관하게 일정한 크기로 설정할 수 있다.

[0124] 햅틱 영역이나 근접 터치 인식 영역의 설정을 위해 오브젝트가 표시된 영역을 분할하는 경우, 도 6a에 도시한 바와 같은 동심원 형태의 분할 외에, 가로방향이나 세로방향의 분할, 방사형 분할, 및 이들을 조합한 방식의 분할 등 다양한 방식을 사용할 수 있다.

[0125] 도 7은 본 발명의 일 실시예 따른 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시방법의 실시 예시도이다. 이하의 설명에서는 무선 인터넷을 이용하여 내려받은 화면(web page)을 객체(object)로 하는 경우를 예로 하여 설명하기로 한다. 객체(object)로는 순서 정보를 가진 문서 파일이나 다수의 웹 페이지가 될 수 있다. 문서 파일로는 txt, pdf, doc 등의 파일이 가능할 것이다.

[0126] (a)는 이동통신 단말기를 이용하여 무선 인터넷에 접속한 상태의 화면을 나타낸 것이다.

[0127] (b)는 단말기를 앞쪽으로 기울인 경우의 모습을 나타낸 예시도이다. 앞서서도 말했던 바와 같이, 단말기의 내부에는 중력에 따른 센싱 동작을 수행하는 기울기 센서를 구비한다. 기울기 센서의 감지에 따라 단말기가 기울어진 방향으로 페이지 리스트를 책 페이지의 두께 면의 형태로 입체적으로 표시한다.

[0128] (c)는 (b) 상태에서 두께 면에 근접 터치가 이루어진 경우의 화면을 나타낸 예시도이다. 두께 면에 손가락을 가까이하여 근접 터치로 인식하는 상태가 되면, 근접한 라인이 굵은 줄로 활성화된다. 경우에 따라 근접한 라인을 깜빡이도록 제어할 수도 있다. 이와 동시에 근접 터치로 인식된 객체의 정보가 표시된다. 표시의 형태는 객체의 전체 정보 또는 일부 정보를 풍선 말의 형태 또는 Thumbnail 크기의 브라우저로 표시할 수 있다.

[0129] (d)는 근접 터치를 유지한 상태에서 손을 두께 면의 위·아래로 이동하는 경우, 풍선말이나 썸네일을 통해 근접 터치로 인식되는 객체의 정보를 나타낸다.

[0130] 도 8은 본 발명의 다른 실시예 따른 객체 표시 방법의 화면 예시도이다.

[0131] (a)는 단말기를 기울인 상태에서 책의 두께 면에 근접터치가 이루어진 상태를 나타낸 예시도이다.

[0132] 이와 같이 두께면의 라인과 썸네일이 활성화된 상태에서 근접터치(proximity touch)된 손가락을 두께면에 좀 더 가까이 근접시켜 (b)에서와 같이 접촉 터치(contact touch)하게 되면 (c)와 같이, 해당 페이지로 화면이 전환된다.

[0133] 이 상태에서 기울어졌던 단말기의 본체를 원래의 위치로 되돌리면 (d)와 같이 정상화면을 표시하게 된다. 본 실시 예는 근접 터치 상태에서 접촉 터치(contact touch)가 수행되면 해당 객체의 표시 동작이 수행되는 것을 나타낸 것이다.

[0134] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예 따른 객체 표시 방법의 화면 예시도이다.

- [0135] (a)는 단말기를 기울인 상태에서 책의 두께 면에 근접터치가 이루어진 상태를 나타낸 예시도이다. 이와 같이 두께면의 라인과 썸네일이 활성화된 상태에서 근접터치(proximity touch)된 손가락을 두께면에 좀 더 가까이 근접시켜 (b)에서와 같이 접촉 터치(contact touch)를 수행하고 홀딩(holding)한다.
- [0136] 이때, 썸네일(thumbnail) 또는 풍선말의 형태로 표시되던 미리보기 화면은 (c)에서와 같이, 그 크기가 작아지면 서 두께면에 접촉 터치된 손가락의 끝에 붙는 형태로 변형된다.
- [0137] 이 상태에서 손가락을 두께 면 상태에서 움직인다. 즉, 드래그 앤드 드롭(drag&drop)을 수행하게 되면, 접촉 터치가 해제된 위치로 해당 객체가 이동된다. 이때, (d)에서와 같이, 드래그(drag) 동작에 의해 이동된 객체의 현재 위치 정보는 라인의 두께로 표시된다. 즉, (a),(b),(c)와 달리, (d)는 접촉 터치에 이어 드래그(drag)된 객체의 현재 위치가 이동된 것을 나타내도록 현재 위치한 객체를 두꺼운 라인의 형태로 표시하고 있다.
- [0138] 이와 같이, 객체가 이동된 상태에서 (e)와 같이 근접터치를 수행하면 객체가 이동되었음을 확인할 수 있다. 예를 들어, (a) 상태에서는 "google" 웹 페이지가 제일 마지막 라인에 위치하고 있었으나, 접촉 터치->홀딩->드래그 동작을 통해 (d)와 같이 이동된 경우에는 (e)에서 보는 바와 같이, 현재 페이지의 바로 다음 라인에 위치하고 있음을 알 수 있다.
- [0139] 도 10은 본 발명에 따른 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시 방법의 진행과정을 나타낸 흐름도이다. 위에서도 말한 바와 같이, 본 발명에 따른 객체 표시방법은 다수의 데이터가 순서를 가진 경우라면 그 객체는 다양한 형태가 될 수 있다. 즉, 무선 인터넷을 통해 접속했던 웹페이지 또는 단말기 내부에 저장된 문서파일이 될 수 있다. 이하의 흐름도에서는 객체가 무선 인터넷에 의해 구동되었던 웹페이지인 경우를 예로 하여 설명하기로 한다.
- [0140] 무선 통신부에 포함된 무선 인터넷 모듈을 이용하여 인터넷에 접속하여 무선 인터넷을 구동한다 (S1001).
- [0141] 인터넷 서버로부터 제공된 데이터를 이용하여 표시부에 웹 페이지를 표시한다 (S1002).
- [0142] 단말기 본체가 기울여진 상태인지 여부를 확인한다. 일반적으로 재생 기능을 가진 장치 예를 들어, MP3 플레이어, PMP 플레이어 등의 장치는 홀드(hold) 기능을 가진다. 사용자가 의도하지 않은 접촉에 의해 재생 동작 또는 기타 동작이 구동되는 것을 방지하기 위한 것이다. 본 발명에 의한 단말기에도 홀드(hold) 기능이 적용된 것으로 한다. 즉, 사용자가 의도적으로 본체를 기울여 현재 표시되는 객체와 동일한 형태의 객체들의 순서 등을 입체적으로 보고자 하는 경우에는 홀드 기능이 해제된 상태일 것이다. 만일, 그 반대의 경우라면 즉, 홀드 기능이 유지된 상태라면 단말기 본체가 기울여진다고 하여도 본 발명에 의한 동작이 수행되지 않는다. 사용자가 의도하지 않는 본체 기울기에 대하여 화면이 변화되는 것을 방지하기 위한 것이다 (S1003).
- [0143] 홀드 기능이 해제된 상태에서 본체의 기울기가 감지되면, 기울어진 방향으로 기울어진 화면을 표시한다. 이와 함께, 페이지 리스트가 책의 두께 면과 같은 형태로 표시한다. 페이지 리스트의 표시 위치는 단말기가 앞으로 기울어진 경우라면 단말기의 윗부분에 표시되고, 단말기가 좌측으로 기울어진 경우라면, 페이지 리스트는 단말기의 우측에 표시될 것이다. 따라서, 입체적 효과를 기대할 수 있다 (S1004).
- [0144] 이 상태에서 상기 페이지 리스트에 대한 근접 터치 여부를 감지한다 (S1005).
- [0145] 근접 터치가 이루어지지 않고 단말기가 원래의 상태로 복귀하게 되면 정상적인 웹페이지 화면 표시 동작으로 돌아간다 (S1011).
- [0146] 페이지 리스트에 대한 근접 터치가 감지되면, 근접 터치된 객체의 두께면에 해당하는 라인을 두껍게 표시하면서, 해당 객체의 미리보기 화면을 표시한다. 이때, 근접 라인에 대한 깜빡임 동작이 수반될 수도 있다 (S1006).
- [0147] 이와 같이, 근접터치에 의해 라인의 두껍게 표시되고 썸네일 화면이 활성화된 상태에서의 접촉 터치 (직접터치) 여부를 감지한다 (S1007).
- [0148] 접촉 터치가 수행된 경우라면, 라인 홀딩 여부를 감지하고 (S1008), 라인 홀딩이 아니고 접촉 터치 후 바로 근접 터치를 해제한 경우라면, 해당 객체의 페이지를 표시한다 (S1012).
- [0149] 라인 홀딩이 감지된 상태라면 썸네일을 손가락 가까운 곳에 작게 표시하고, 손가락의 움직임을 감지한다. 즉, 접촉 터치된 상태에서의 스크롤을 감지한다 (S1009).
- [0150] 드래그 앤드 드롭 (drag & drop) 완료되면 접촉 터치되었던 객체는 드롭(drop)이 완료된 위치로 이동하게 된다

(S1010).

[0151] 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 전술한 방법은, 프로그램이 기록된 매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다.

[0152] 상기와 같이 설명된 객체 순서 정보를 입체적으로 표시할 수 있는 이동통신 단말기는 상기 설명된 실시 예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시 예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0153] 도 1은 본 발명의 일 실시 예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.

[0154] 도 2a는 본 발명의 일 실시 예에 관련된 휴대 단말기의 전면 사시도이다.

[0155] 도 2b는 본 발명의 일 실시 예에 관련된 휴대 단말기의 후면 사시도이다.

[0156] 도 3a 및 3b는 본 발명과 관련된 휴대 단말기의 일 작동 상태를 설명하기 위한 휴대 단말기의 정면도들이다.

[0157] 도 4는 근접 센서의 근접 깊이를 설명하기 위한 개념도이다.

[0158] 도 5는 한 쌍의 디스플레이부들이 오버랩된 형태에서의 터치 동작에 대한 제어 방법을 설명하기 위한 개념도이다.

[0159] 도 6a 및 도 6b는 각각 근접신호가 검출되는 근접 터치 인식 영역과 촉각 효과를 발생하는 햅틱 영역에 대한 설명을 위한 개념도이다.

[0160] 도 7은 본 발명의 일 실시예 따른 객체 표시 방법의 화면 예시도이다.

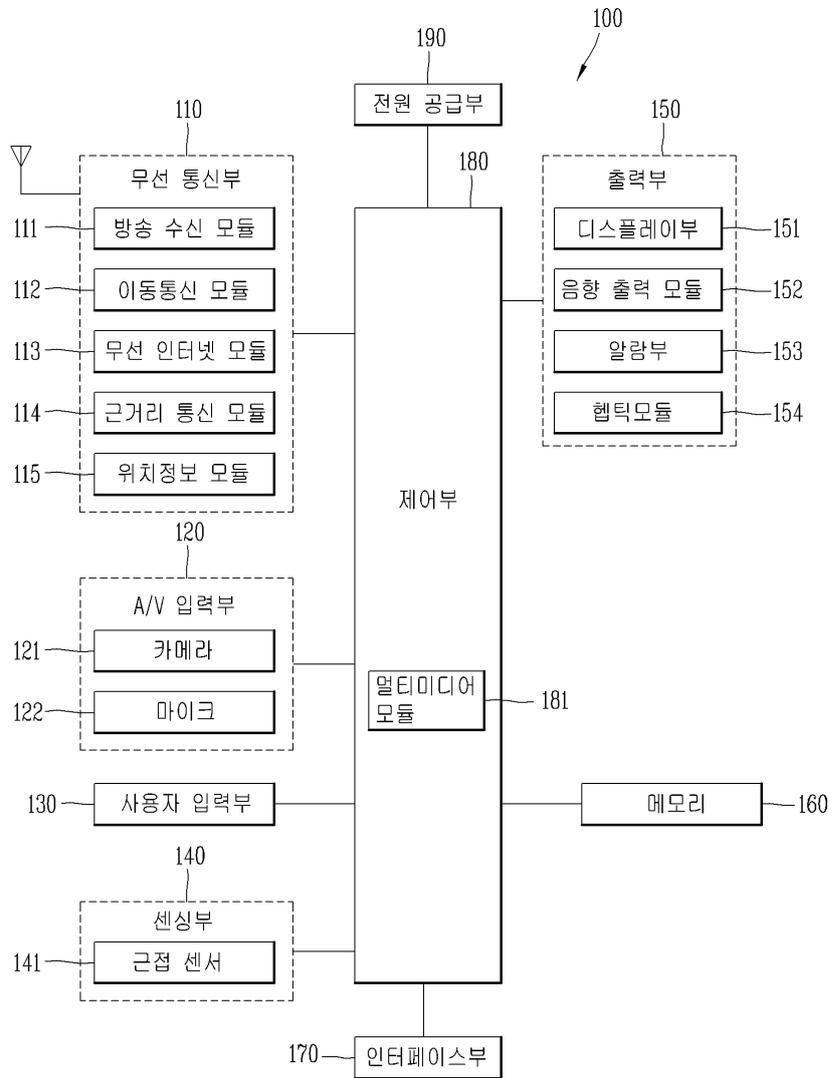
[0161] 도 8은 본 발명의 다른 실시예 따른 객체 표시 방법의 화면 예시도이다.

[0162] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예 따른 객체 표시 방법의 화면 예시도이다.

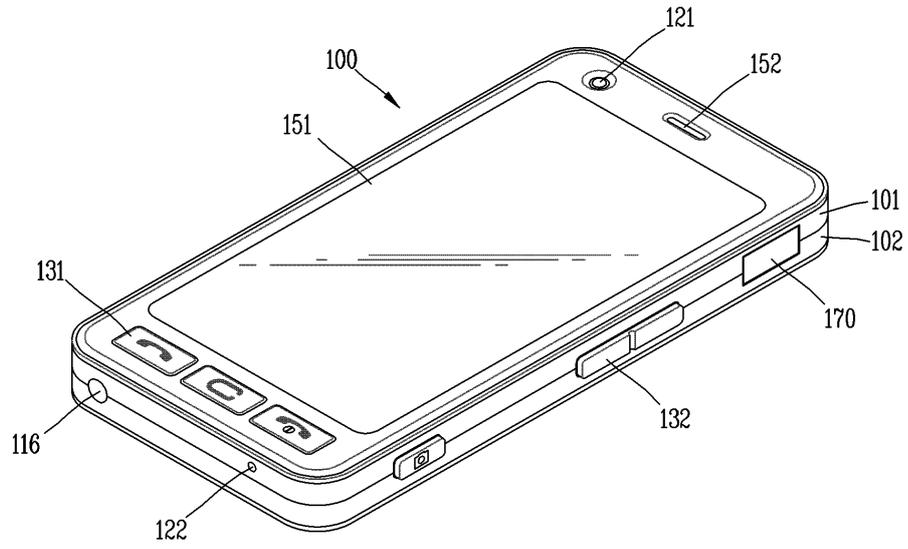
[0163] 도 10은 본 발명에 따른 이동통신 단말기를 이용한 객체 표시 방법의 진행과정을 나타낸 흐름도이다.

도면

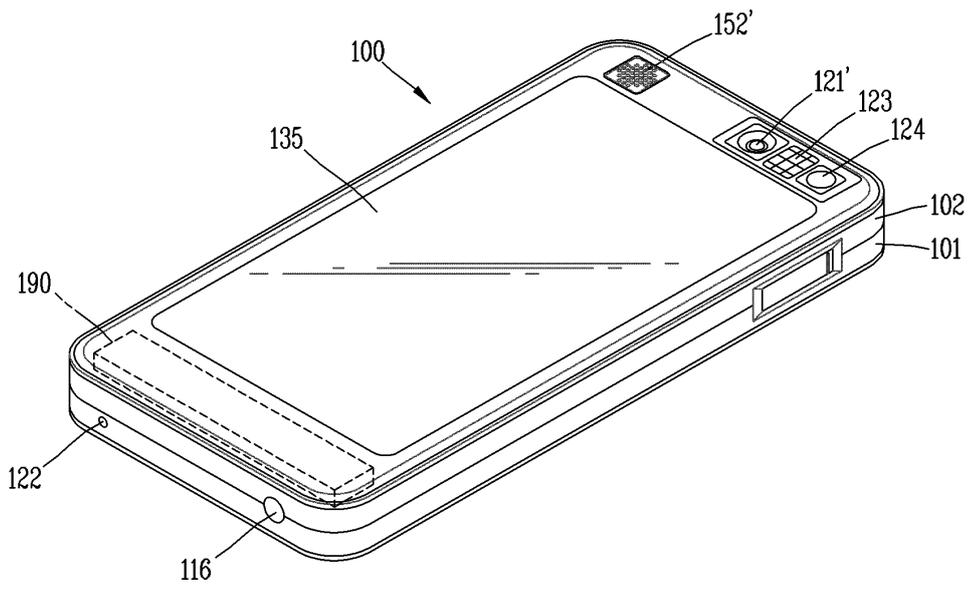
도면1



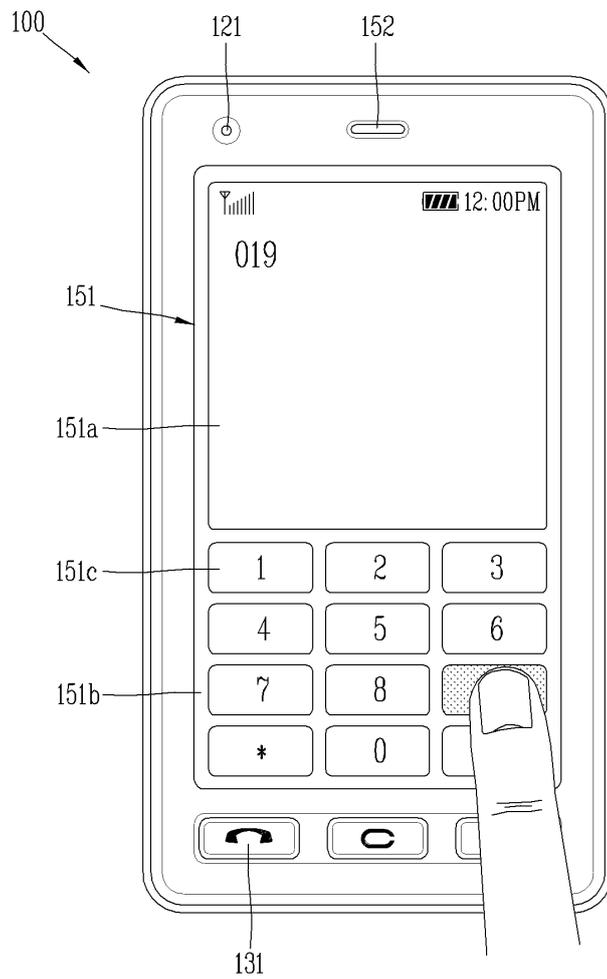
도면2a



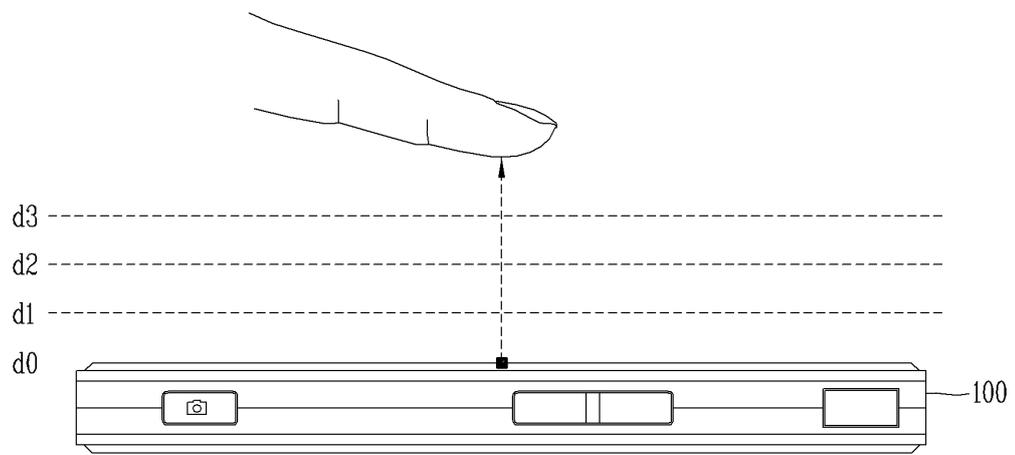
도면2b



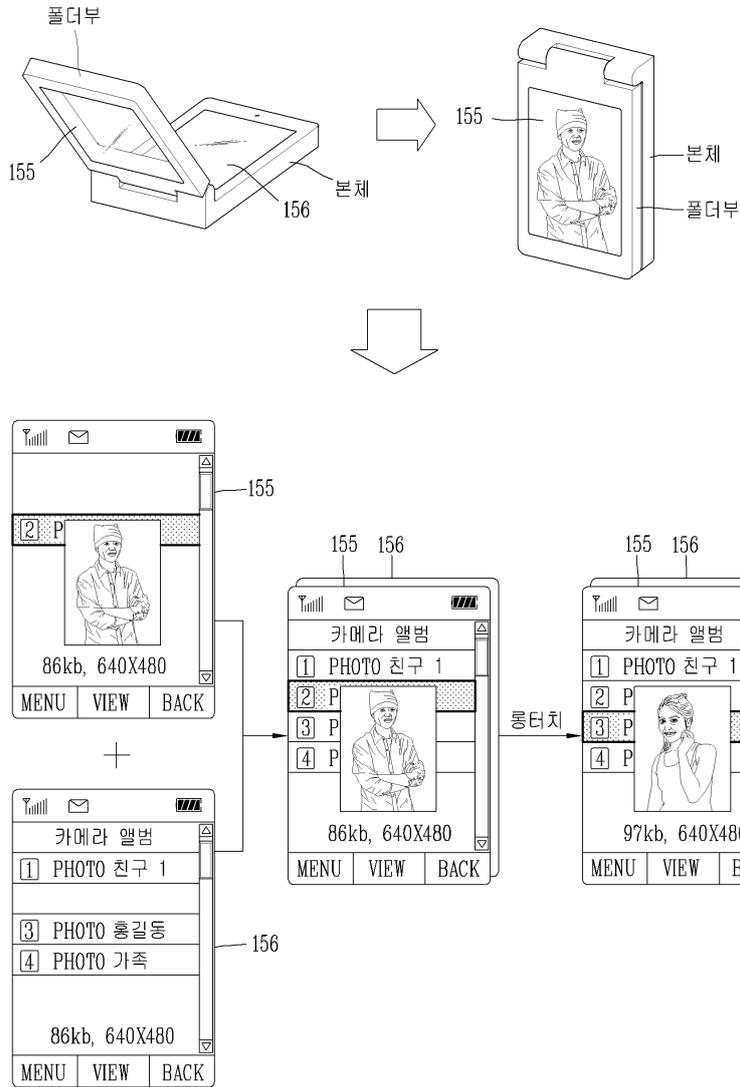
도면3a



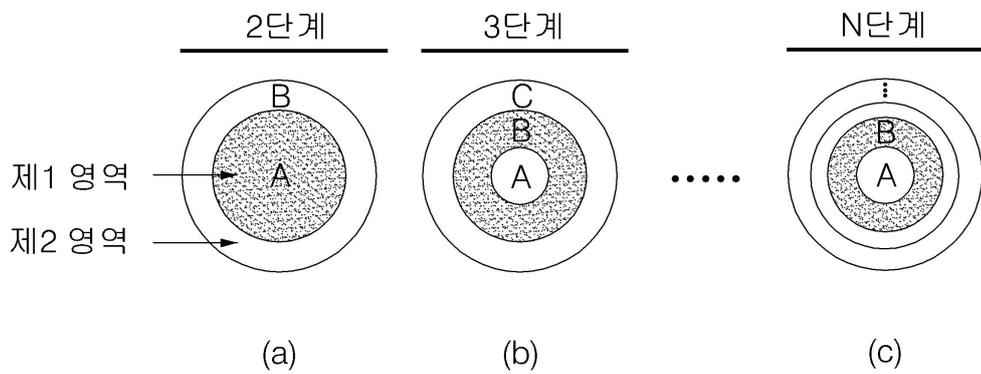
도면4



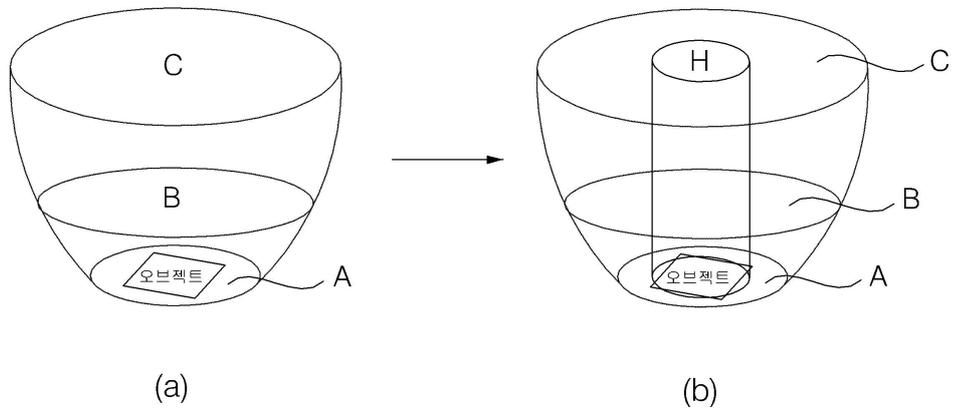
도면5



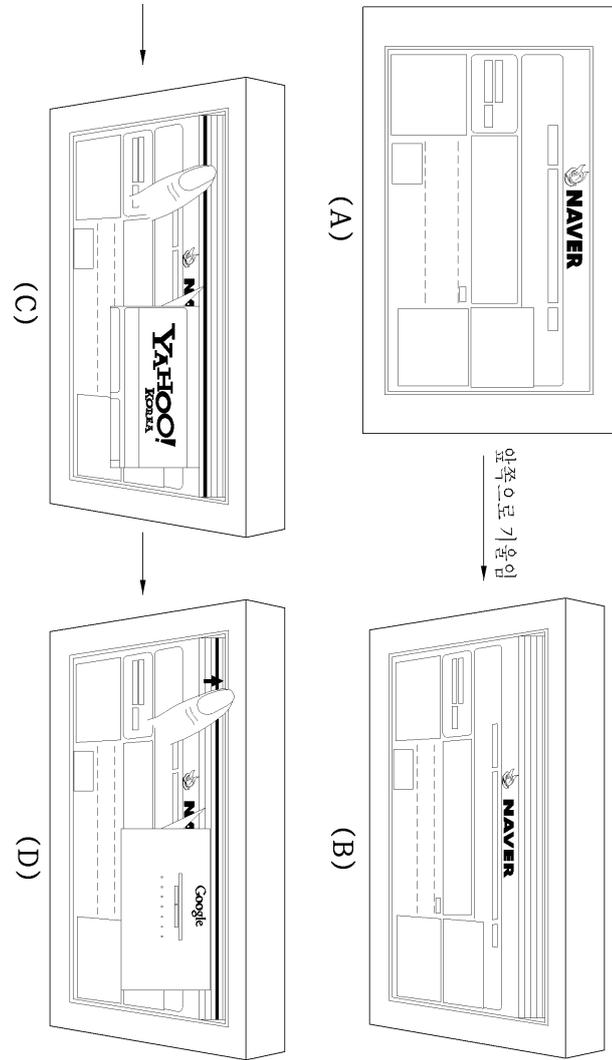
도면6a



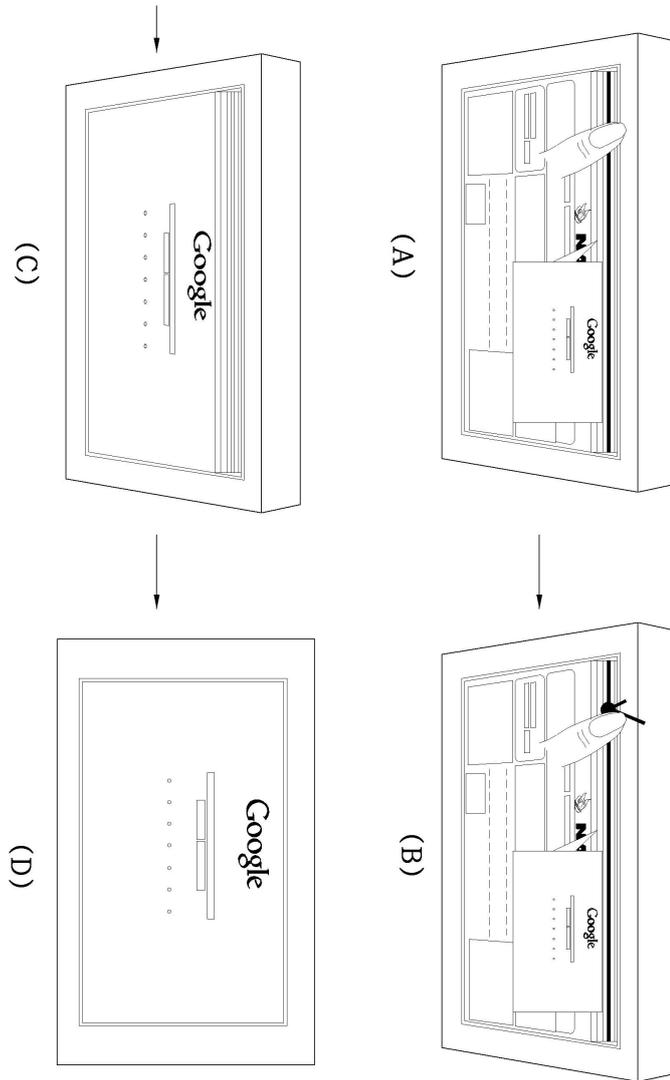
도면6b



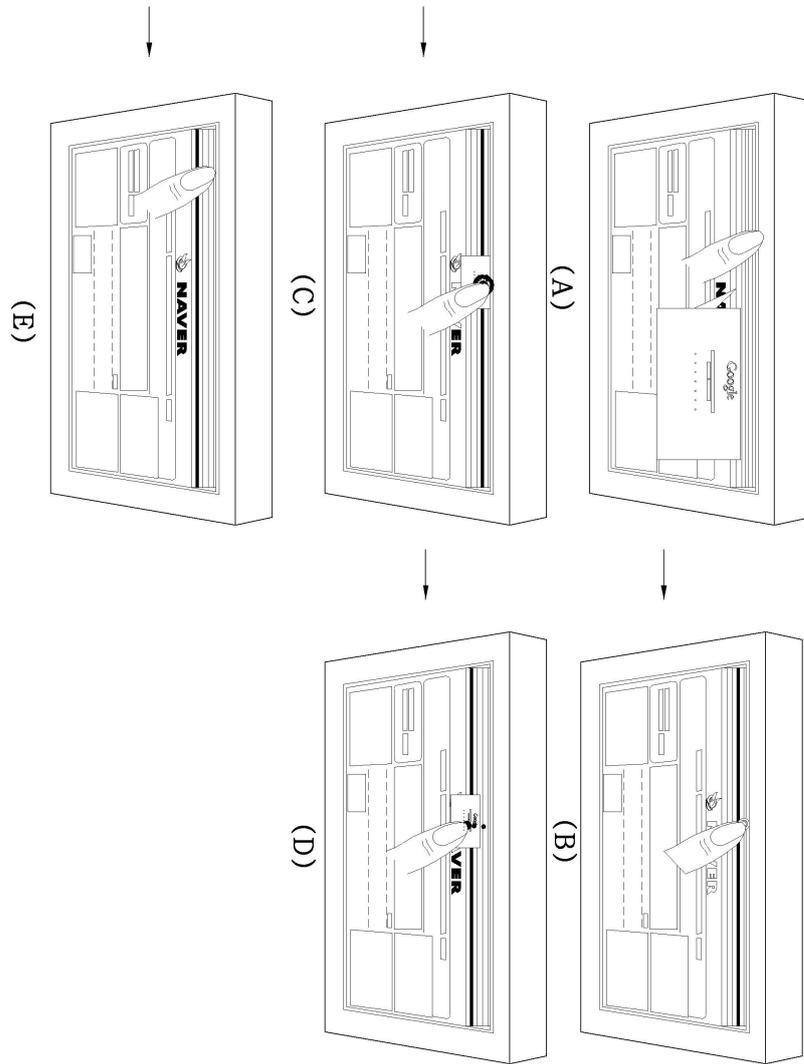
도면7



도면8



도면9



도면10

