(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월22일
(11) 등록번호 10-1770269
(24) 등록일자 2017년08월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/40 (2015.01) *G06F 3/041* (2006.01)
G06F 3/048 (2017.01) *G06F 3/14* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0028967
(22) 출원일자 2011년03월30일
심사청구일자 2016년03월30일
(65) 공개번호 10-2012-0110834
(43) 공개일자 2012년10월10일
(56) 선행기술조사문헌
US20070083827 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
정진환
서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산사업장 (가산동)
정관주
서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산사업장 (가산동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인로알

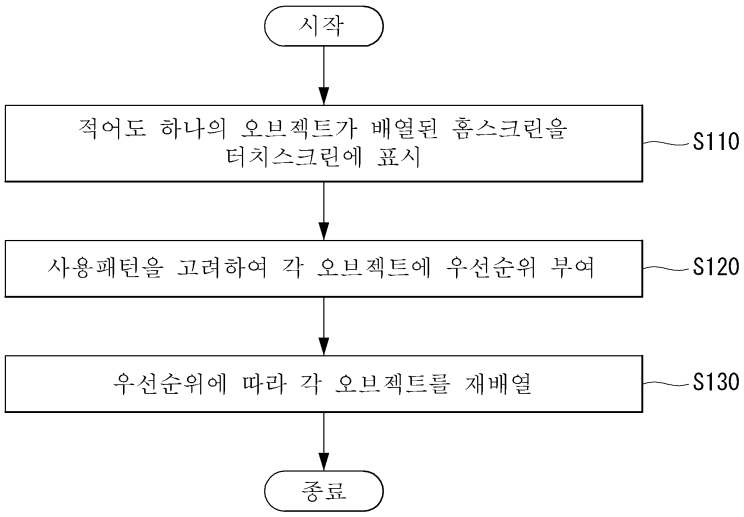
전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 임동우

(54) 발명의 명칭 **이동 단말기 및 이동 단말기의 제어 방법**

(57) 요 약

이동 단말기 및 이동 단말기의 제어 방법이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기는 사용자의 선호도를 고려하여 홈 스크린의 애플리케이션을 자동으로 재배열하여 제공함으로써, 사용자에게 최적화된 홈 스크린을 구현할 수 있다.

대 표 도 - 도4



(72) 발명자

김명은

서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산 사업장 (가산동)

한송희

서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산 사업장 (가산동)

이건호

서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산 사업장 (가산동)

명 세 서

청구범위

청구항 1

터치 스크린; 및

적어도 하나의 오브젝트가 배열된 적어도 하나의 홈 스크린을 상기 터치 스크린에 표시하고, 상기 적어도 하나의 오브젝트에 대한 사용자의 사용 패턴을 고려하여 상기 적어도 하나의 오브젝트 각각에 우선순위를 부여하고, 상기 우선순위에 따라 상기 각각의 오브젝트를 상기 적어도 하나의 홈 스크린에 재배열하는 제어부;

를 포함하고,

상기 제어부는, 상기 적어도 하나의 홈 스크린 각각을 N*M의 단위 그리드로 구분하고, 제1 오브젝트, 제2 오브젝트, 제3 오브젝트 순서로 우선순위가 부여된 경우, 제1 홈 스크린의 N*M 단위 그리드에 상기 제1 오브젝트를 배치한 후 상기 제1 홈 스크린의 N*M 단위 그리드의 빈 영역의 크기와 상기 제2 오브젝트의 크기를 비교하여 상기 제2 오브젝트가 배치될 수 있는지 여부를 판단하고, 판단 결과, 상기 제2 오브젝트의 크기가 상기 빈 영역에 배치될 수 있는 경우, 상기 제2 오브젝트를 상기 제1 홈 스크린에 배치하고, 상기 제2 오브젝트의 크기가 상기 빈 영역에 배치될 수 없는 경우, 상기 제3 오브젝트의 크기가 상기 빈 영역에 배치될 수 있는지 여부를 판단하고,

상기 적어도 하나의 홈 스크린에 상기 각각의 오브젝트가 배치된 후, 상기 사용자의 사용패턴이 변경되어 상기 각각의 오브젝트의 우선순위가 변경된 경우, 상기 각각의 오브젝트의 배열 순서를 자동 재변경할지 선택하는 상기 터치 스크린에 사용자 인터페이스를 표시하고, 상기 사용자 인터페이스에 대한 선택에 따라 상기 각각의 오브젝트의 배열 순서를 자동 재변경할지 결정하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 적어도 하나의 오브젝트 각각에 대하여 미리 정해진 기간 동안의 사용 빈도 및 사용 시간을 고려하여 상기 사용 패턴을 분석하고, 상기 분석 결과에 따라 상기 우선 순위를 부여하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 적어도 하나의 오브젝트 각각에 대한 상기 분석 결과를 상기 터치 스크린에 표시하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 오브젝트는, 특정 크기를 갖는 위젯 아이콘 및 애플리케이션 아이콘 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 4 항에 있어서,

상기 위젯 아이콘의 특정 크기는 사용자에 의해 미리 설정되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 적어도 하나의 오브젝트가 재배열된 상기 적어도 하나의 홈 스크린에 대응되는 적어도 하나의 프리뷰화면을 상기 터치 스크린에 표시하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 이동 단말기 및 이동 단말기의 제어 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 이동 단말기를 포함한 다양한 전자 기기 분야에서, 소프트웨어 및 하드웨어의 비약적인 발전에 힘입어, 매우 다양한 기능들이 사용자에게 제공될 수 있게 되었다.

[0003] 따라서, 사용자가 다양하고 복잡한 기능들을 제공하는 이동 단말기를 쉽고 효율적으로 제어할 수 있도록 하는 다양한 사용자인터페이스의 개발 및 보급의 필요성이 증대되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 과제는, 사용자가 이동 단말기를 쉽고 효율적으로 제어할 수 있도록 하는 사용자 인터페이스를 제공하는 이동 단말기 및 이동 단말기의 제어 방법을 제공하는 것이다.

[0005] 또한, 본 발명의 과제는, 사용자에게 최적화된 홈 스크린을 제안할 수 있는 이동 단말기 및 이동 단말기를 제공하는 것이다.

[0006] 보다 상세하게는, 상기 홈 스크린에 디스플레이되는 애플리케이션의 사용 패턴에 따라 사용자 맞춤형 애플리케이션을 자동으로 배치하여 제공할 수 있는 이동 단말기 및 이동 단말기의 제어 방법에 관한 것이다.

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않는다. 또한 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일면에 따른 이동 단말기는, 터치 스크린; 및 적어도 하나의 오브젝트가 배열된 적어도 하나의 홈 스크린을 상기 터치 스크린에 표시하고, 상기 적어도 하나의 오브젝트에 대한 사용 패턴을 고려하여 상기 적어도 하나의 오브젝트 각각에 우선순위를 부여하고, 상기 우선순위에 따라 상기 각각의 오브젝트를 상기 적어도 하나의 홈 스크린에 재배열하는 제어부;를 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명의 다른 면에 따른 이동 단말기의 제어 방법은, 적어도 하나의 오브젝트가 배열된 적어도 하나의 홈 스

크린을 터치 스크린에 표시하는 단계; 상기 적어도 하나의 오브젝트에 대한 사용 패턴을 고려하여 상기 적어도 하나의 오브젝트 각각에 우선순위를 부여하는 단계; 및 상기 우선 순위에 따라 상기 적어도 하나의 오브젝트를 상기 적어도 하나의 홈 페이지에 재배열하는 단계;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 이동 단말기의 제어 방법에 의하면, 다음과 같은 효과가 있다.

[0011] 본 발명에 의하면, 홈 스크린에 표시되는 애플리케이션에 대한 사용자의 사용 패턴을 분석하여 상기 사용자의 사용 빈도 및 사용 시간을 고려하여 상기 사용자에게 최적화된 홈 스크린상의 애플리케이션 배치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.

도 2a은 본 발명의 일 실시예에 관련된 이동 단말기의 전면 사시도이다.

도 2b는 본 발명의 일 실시예에 관련된 이동 단말기의 후면 사시도이다.

도 2c 및 도 2d는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 이동 단말기의 구현 형태 및 디스플레이 화면의 도면이다.

도 3은 근접 센서의 근접 깊이를 설명하기 위한 개념도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법의 흐름도이다.

도 5는 도 4에 도시된 오브젝트가 배열된 홈 스크린을 터치 스크린에 표시하는 단계에 대응된 이동 단말기의 동작을 도시한 도면이다.

도 6은 도 4에 도시된 사용패턴을 고려하여 각 오브젝트에 우선순위를 부여하는 단계의 구체화한 이동 단말기의 제어 방법의 흐름도이다.

도 7은 사용 패턴을 분석한 결과를 디스플레이하는 예시도이다.

도 8은 도 4의 우선 순위에 따라 각 오브젝트를 재배열하는 단계의 구체화한 이동 단말기의 제어 방법의 흐름도이다.

도 9는 도 8에 도시된 이동 단말기의 제어 방법에 따라 오브젝트를 우선 순위에 따라 홈 스크린상에 배열하는 배열 순서 및 배열 방향을 예시적으로 도시한 도면이다.

도 10은 도 8에 도시된 이동 단말기의 제어 방법에 따라 홈 스크린상에 재배열되는 각 오브젝트를 예시적으로 도시한 도면이다.

도 11은 도 10에 예시된 각 오브젝트를 우선순위에 따라 적어도 하나의 홈 스크린에 재배열하는 예를 도시한 도면이다.

도 12는 사용 패턴에 따라 오브젝트를 재배열한 결과의 예를 도시한 도면이다.

도 13은 사용 패턴에 따라 오브젝트의 재배열 결과를 프리뷰 화면으로 보여주는 예를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명의 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련된 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이다. 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다. 또한, 본 발명과 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그 상세한 설명을 생략한다.

[0014] 이하, 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 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.

[0015] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기(100)에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 네비

게이션, MID(Mobile Internet Device) 등이 포함될 수 있다.

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.

[0017] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), A/V(Audio/Video) 입력부(120), 사용자 입력부(130), 센싱부(140), 출력부(150), 메모리부(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 단말기를 구현될 수도 있다.

[0018] 이하, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.

[0019] 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.

[0020] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다.

[0021] 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.

[0022] 상기 방송 관련 정보는, 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스 제공자에 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.

[0023] 상기 방송 관련 정보는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)의 EPG(Electronic Program Guide) 또는 DVBH(Digital Video BroadcastHandheld)의 ESG(Electronic Service Guide) 등의 형태로 존재할 수 있다.

[0024] 상기 방송 수신 모듈(111)은, 각종 방송 시스템을 이용하여 방송 신호를 수신하는데, 특히, DMBT(Digital Multimedia BroadcastingTerrestrial), DMBS(Digital Multimedia BroadcastingSatellite), MediaFLO(Media Forward Link Only), DVBH(Digital Video BroadcastHandheld), ISDBT(Integrated Services Digital BroadcastTerrestrial) 등의 디지털 방송 시스템을 이용하여 디지털 방송 신호를 수신할 수 있다. 물론, 상기 방송 수신 모듈(111)은, 상술한 디지털 방송 시스템뿐만 아니라 방송 신호를 제공하는 다른 방송 시스템에 적합하도록 구성될 수도 있다.

[0025] 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리부(160)에 저장될 수 있다.

[0026] 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.

[0027] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 무선 인터넷 모듈(113)은 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(WiFi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다.

[0028] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.

[0029] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 확인하거나 얻기 위한 모듈이다. 상기 위치정보 모듈의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다. 현재 기술에 의하면, 상기 GPS모듈(115)은, 일 지점(개체)이 3개 이상의 위성으로부터 떨어진 거리에 관한 정보와, 상기 거리 정보가 측정된 시간에 관한 정보를 산출한 다음 상기 산출된 거리 정보에 삼각법을 적용함으로써, 일 시간에 일 지점(개체)에 대한 위도, 경도, 및 고도에

따른 3차원의 위치 정보를 산출할 수 있다. 나아가, 3개의 위성을 이용하여 위치 및 시간 정보를 산출하고, 또 다른 1개의 위성을 이용하여 상기 산출된 위치 및 시간 정보의 오차를 수정하는 방법 또한 사용되고 있다. GPS 모듈(115)은 현 위치를 실시간으로 계속 산출하고 그를 이용하여 속도 정보를 산출하기도 한다.

[0030] 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.

[0031] 카메라(121)에서 처리된 화상 프레임은 메모리부(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(121)는 단말기의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.

[0032] 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 발생되는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.

[0033] 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.

[0034] 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 등과 관련된 센싱 기능을 담당할 수도 있다. 한편, 상기 센싱부(140)는 근접센서를 포함할 수 있다.

[0035] 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.

[0036] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시 출력한다. 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.

[0037] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistorliquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic lightemitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0038] 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 투명 LCD 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.

[0039] 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.

[0040] 디스플레이부(151)와 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치 센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 약칭함)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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 도 1을 참조하면, 상기 터치스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접센서가 배치될 수 있다. 상기 근접센서는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 근접센서는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다.

[0044] 상기 근접센서의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접센서, 정전용량형 근접센서, 자기형 근접센서, 적외선 근접센서 등이 있다.

[0045] 상기 터치스크린이 정전식인 경우에는 상기 포인터의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 포인터의 근접을 검출하도록 구성된다. 이 경우 상기 터치 스크린(터치 센서)은 근접센서로 분류될 수도 있다.

[0046] 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.

[0047] 상기 근접센서는, 근접 터치 및 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.

[0048] 음향 출력 모듈(152)은 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리부(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수도 있다. 음향 출력 모듈(152)은 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력한다. 이러한 음향 출력 모듈(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.

[0049] 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. 비디오 신호나 오디오 신호는 디스플레이부(151)이나 음성 출력 모듈(152)을 통해서도 출력될 수 있다.

[0050] 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. 햅택 모듈(154)이 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 제어가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.

[0051] 햅틱 모듈(154)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 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(eletrode)의 접촉을 통한 자극에 의한 효과, 정전기력을 이용한 자극에 의한 효과, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.

[0052] 햅틱 모듈(154)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과의 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자의 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.

[0053] 메모리부(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 메모리부(160)는 상기 터치스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.

[0054] 메모리부(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(ReadOnly Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ReadOnly Memory), PROM(Programmable ReadOnly Memory) 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리부(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.

[0055] 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.

[0056] 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.

[0057] 상기 인터페이스부는 이동 단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동 단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동 단말기로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동 단말기가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수도 있다.

[0058] 제어부(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 멀티미디어 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 모듈(181)은 제어부(180) 내에 구현될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 구현될 수도 있다.

[0059] 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.

[0060] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.

[0061] 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.

[0062] 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(microcontrollers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 그러한 실시예들이 제어부(180)에 의해 구현될 수 있다.

[0063] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 절차나 기능과 같은 실시예들은 적어도 하나의 기능 또는 작동을 수행하게 하는 별개의 소프트웨어 모듈과 함께 구현될 수 있다. 소프트웨어 코드는 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션에 의해 구현될 수 있다. 또한, 소프트웨어 코드는 메모리부(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.

[0064] 도 2a는 본 발명과 관련된 이동 단말기 또는 휴대 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다.

[0065] 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.

[0066] 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 케이스들이 추가로 배치될 수도 있다.

[0067] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.

[0068] 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.

[0069] 디스플레이부(151)는 프론트 케이스(101)의 주면의 대부분을 차지한다. 디스플레이부(151)의 양단부 중 일 단부에 인접한 영역에는 음향출력부(152)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 배치된다.

[0070] 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.

[0071] 조작 유닛들(131,132)은 조작부(manipulating portion)로도 통칭 될 수 있으며, 사용자가 촉각 적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.

[0072] 조작 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.

[0073] 도 2b는 도 2a에 도시된 휴대 단말기의 후면 사시도이다.

[0074] 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.

[0075] 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(popup) 가능하게 단말기 바디에 설치될 수도 있다.

[0076] 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.

[0077] 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.

[0078] 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.

[0079] 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.

[0080] 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. 이와는 달리, 터치 패드(135)에는 디스플레이가 추가로 장착되어, 리어 케이스(102)에도 터치 스크린이 배치될 수도 있다.

[0081] 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.

[0082] 도 2c 및 도 2d는 이동 단말기(100)와 디스플레이부(151)의 다양한 실시예들을 보여 주는 도면들이다.

[0083] 디스플레이부(151)는 물리적으로 표시패널들이 분할된 제1 디스플레이부와, 제2 디스플레이부를 포함할 수 있다. 두 개의 바디가 힌지나 슬라이드로 체결된 폴더형 또는 슬라이드형 이동 단말기에서, 제 1디스플레이부(또는 메인 디스플레이부)는 어느 한 바디의 내부면 또는 외부면에 형성될 수 있고, 제2 디스플레이부(또는 보조 디스플레이부, 외부 디스플레이부)는 다른 바디의 내부면이나 외부면에 형성될 수 있다. 보조 디스플레이부는 이동 단말기와 분리된 디스플레이부로써, 이동 단말기 바디에 인터페이스 수단을 통해 착탈 가능하게 연결되

어 이동 단말기(100)로부터의 데이터를 표시할 수 있다.

[0084] 또한, 디스플레이부(151)는 도 2c와 같이 표시패널 내에서 논리적으로 분할된 제1 디스플레이부와, 제2 디스플레이부를 포함할 수 있다.

[0085] 도 3은 근접 센서의 근접 깊이를 설명하기 위한 개념도이다.

[0086] 도 3에 도시한 바와 같이 사용자의 손가락 등과 같은 포인터가 상기 터치스크린에 근접하는 경우, 상기 터치스크린 내부 또는 근방에 배치된 상기 근접센서가 이를 감지하여 근접신호를 출력한다.

[0087] 근접 센서는 상기 근접 터치되는 포인터와 상기 터치스크린 간의 거리(이하 "근접 깊이"라고 함)에 따라 서로 다른 근접 신호를 출력하도록 구성될 수 있다.

[0088] 터치스크린에 포인터가 접근할 때 근접신호가 출력되는 거리를 검출거리라고 하는데, 간단하게는 상기 검출거리가 서로 다른 근접센서를 복수로 사용함으로써 각 근접센서에서 출력되는 근접신호를 비교하면 상기 근접 깊이를 알 수 있다.

[0089] 도 3에서는 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.

[0090] 구체적으로 살펴보면, 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에 완전히 접촉되는 경우(d0)에는 접촉 터치로 인식된다. 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에서 d1 거리 미만으로 이격되어 위치하는 경우에는 제 1 근접 깊이의 근접 터치로 인식된다.

[0091] 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에서 d1 거리 이상 d2 거리 미만으로 이격되어 위치하는 경우에는 제 2 근접 깊이의 근접 터치로 인식된다. 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에서 d2 거리 이상 d3 거리 미만으로 이격되어 위치하는 경우에는 제 3근접 깊이의 근접 터치로 인식된다. 그리고, 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에서 d3 거리 이상으로 이격되어 위치하는 경우에는 근접 터치가 해제된 것으로 인식된다.

[0092] 따라서, 상기 제어부(180)는 상기 포인터의 터치스크린에 대한 근접거리 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.

[0093] 이상에서는, 본 발명의 실시예에 따라 사용자의 애플리케이션 사용 패턴을 고려하여 홈 스크린상의 애플리케이션을 재배열하기 위한 이동 단말기의 구성 및 각 구성의 기능에 대하여 살펴보았다.

[0094] 이하, 본 발명의 실시예들을 설명하기로 한다. 본 발명에서는 설명의 편의를 위하여 디스플레이부(151)를 터치스크린(151)으로 가정하여 설명한다. 전술한 바와 같이, 터치 스크린(151)은, 정보 표시 기능과 정보 입력 기능을 모두 수행할 수 있다.

[0095] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법의 흐름도이다.도 5는 도 4에 도시된 오브젝트가 배열된 홈 스크린을 터치 스크린에 표시하는 단계에 대응된 이동 단말기의 동작을 도시한 도면이다.

[0096] 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법은, 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명한 이동 단말기(100)에서 구현될 수 있다. 이하 필요한 도면들을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법과, 이를 구현하기 위한 이동 단말기(100)의 동작을 상세히 설명하기로 한다.

[0097] 도 4 및 도 5를 참조하면, 먼저, 이동 단말기(100)는, 적어도 하나의 오브젝트가 배열된 홈 스크린을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다(S110).

[0098] 홈 스크린(HS)은 터치 스크린(151)이 활성화되어 있으나, 터치 스크린(151)의 전면(全面) 또는 일부 면에 표시될 별도의 애플리케이션이 실행되고 있지 않은 상태에서 터치 스크린(151)에 표시되는 화면일 수 있다.

[0099] 터치 스크린(151)은 비활성화상태와 활성화 상태로 구분될 수 있다. 비활성화 상태는, 이동 단말기(100)에 전원은 공급되고 있으나 터치 스크린(151)은 꺼져 있는 상태일 수 있다. 터치 스크린(151)이 꺼져 있는 상태에서, 사용자의 입력 또는 제어부(180)의 제어 신호가 인가되면 터치 스크린(151)은 활성화 상태로 진입할 수 있다. 상기 활성화 상태는, 터치 스크린(151)이 활성화되었으나 특정 애플리케이션이 실행되지 않거나 혹은 특정 애플리케이션이 실행되어도 터치 스크린(151)에는 상기 애플리케이션의 실행이 표시되지 않을 수 있다. 이와 같은 경우에 홈 스크린(Home Screen)이 표시될 수 있다.

[0100] 즉, 상기 홈 스크린(HS)은 이동 단말기(100)가 유휴 상태(idle condition) 상태에서 파워-온(power-on)될 때 이동 단말기에 의하여 디스플레이되는 초기 스크린(first screen)을 언급하기 위하여 공통적으로 사용되는 용어

이다.

[0101] 홈 스크린(HS)에는 위젯(widget) 아이콘(WD), 통상의 애플리케이션 관련 아이콘(I) 등의 오브젝트(OB)가 표시될 수 있다. 위젯 아이콘(WD)과 통상의 애플리케이션 관련 아이콘(I)은, 아이콘을 통하여 정보가 동적으로 표시될 수 있는지 여부에 따라서 달라질 수 있다. 예를 들어, 제1 위젯 아이콘(WD1)은 시계 및 날씨 위젯일 수 있다. 시간의 흐름 및 날씨의 변화에 따라서 제어부(180)는 제1 위젯 아이콘(WD1)의 표시를 변경할 수 있다. 통상의 애플리케이션 관련 아이콘(I)은 특정한 애플리케이션을 실행할 수 있도록 하는 매개체 역할을 할 수 있다. 예를 들어, 음악(Music) 아이콘을 선택하면 MP3를 재생할 수 있는 플레이어가 실행되거나, 영화(Movie) 아이콘을 선택하면 동영상을 재생할 수 있는 플레이어가 실행될 수 있다. 또는 SNS(Social Network Serivice) 아이콘을 선택하면, 소셜 네트워크 서비스를 이용할 인터페이스가 화면상에 표시될 수 있다. 이하에서는 별도로 표시한 부분을 제외하고는 위젯 아이콘(WD)과 통상의 애플리케이션 관련 아이콘(I)을 포괄하여 오브젝트(OB)로 표현하도록 한다.

[0102] 오브젝트(OB)는 그 속성에 따라서 배치되는 위치 및 공간의 너비가 다를 수 있다. 각각의 오브젝트(OB) 고유의 속성에 따라서 터치 스크린(151)에 표시되는 형태가 달라 질 수 있다. 예를 들어, 크기가 큰 제1 위젯 아이콘(WD1)을 홈 스크린(HS)에 표시하고자 하는 경우, 제1 위젯 아이콘(WD1)을 수용할 수 있는 공간이 홈 스크린(HS)에 존재하여야 한다. 만약, 홈 스크린(HS)에 상기 제1 위젯 아이콘(WD1)을 수용할 수 있는 공간이 존재하지 않는다면, 홈 스크린(HS)에 제1 위젯 아이콘(WD1)을 배치할 수 없다. 이와 같은 경우, 홈 스크린(HS)에 이미 위치하고 있는 다른 오브젝트(OB)를 삭제하거나, 새로운 홈 스크린(HS)을 생성하여 제1 위젯 아이콘(WD1)이 표시될 수 있는 공간을 생성할 필요가 있다.

[0103] 홈 스크린(HS)은 복수 개 일 수 있다. 즉, 오브젝트(OB)를 표시할 수 있는 홈 스크린(HS)이 복수 개 일 수 있다. 예를 들어, 도 5에 도시한 홈 스크린(HS)은 제1 홈 스크린(HS)일 수 있으며, 도 5의 상태에서는 표시되지 않은 다른 홈 스크린(HS)이 존재할 수 있다. 사용자는 터치 스크린(151)을 좌측 또는 우측으로 드래그(drag) 또는 플리킹(flicking)하는 터치 동작을 통해, 제1 홈 스크린(HS)의 좌측 또는 우측에 존재하는 홈 스크린(HS)이 터치 스크린(151)에 표시되도록 할 수 있다.

[0104] 한편, 제어부(180)는 홈 스크린(HS)의 애플리케이션에 대한 사용자의 사용 패턴을 고려하여 각 오브젝트에 우선순위를 부여할 수 있다(S120).

[0105] 상기 사용자의 애플리케이션 사용 패턴을 분석하여 우선순위를 부여하기 위한 제어부(180)의 구체적인 동작을 도 6을 참조하여 설명한다.

[0106] 상기 사용 패턴은 일정 기간(예를 들어, 사용자의 설정에 따라 한달 또는 일주일 등)동안 수집될 수 있다. 상기 수집 대상은 사용자가 상기 일정 기간 동안 특정 애플리케이션의 사용 빈도와 사용 시간에 관한 정보를 포함할 수 있다.

[0107] 이에 따라, 제어부(180)는 미리 정해진 기간 동안 터치 스크린(151) 전체를 통해 각 애플리케이션의 실행 횟수(N)를 산출할 수 있다(S121). 즉, 홈 스크린(HS)을 통해 제공되는 특정 애플리케이션의 사용 빈도를 산출할 수 있다.

[0108] 여기서, 상기 특정 애플리케이션의 사용 빈도라 함은 사용자가 상기 특정 애플리케이션에 접속한 횟수를 의미한다. 상기 사용 빈도는, 상기 특정 애플리케이션이 터치 스크린(151) 전체에서 실행되는 경우와 현재 터치 스크린(151)에는 디스플레이되고 있지 않으나 멀티 태스킹(Multitasking)을 통해 상기 특정 애플리케이션이 실행되고 있는 경우를 포함할 수 있다.

[0109] 만약, 제1 애플리케이션과 제2 애플리케이션의 사용빈도가 동일한 경우, 상기 각각의 애플리케이션에 접속한 후, 평균 지속 실행 시간을 고려할 수 있다. 따라서, 애플리케이션에 대한 접속 횟수는 동일하지만, 한번 접속한 후, 상기 접속한 애플리케이션을 지속적으로 사용한 시간이 많은 애플리케이션에 대한 우선순위가 더 높게 설정될 수 있다. 한편, 애플리케이션의 실행 빈도는 높지 않으나 멀티 태스킹 환경에서 백 그라운드로 실행된 시간이 높을 수도 있다.

[0110] 도 6은 도 4에 도시된 사용패턴을 고려하여 각 오브젝트에 우선순위를 부여하는 단계의 구체화한 이동 단말기의 제어 방법의 흐름도이다.

[0111] 제어부(180)는 미리 정해진 기간 동안 적어도 하나의 오브젝트 각각에 대하여 사용 빈도와 사용시간을 고려하여 사용패턴을 분석할 수 있다. 그리고 상기 분석 결과에 따라 각각의 애플리케이션에 대하여 우선순위를 부여할

수 있다.

[0112] 제어부(180)는, 터치 스크린(151) 전체를 통해 실행된 애플리케이션 실행 횟수를 산출하고(S121), 나아가 애플리케이션 접속 후 지속적인 사용시간(T)을 획득할 수 있다(S123). 또한, 멀티 태스킹 상태로 실행되는 시간(Tm)을 함께 획득할 수 있다(S125). 홈 스크린(HS)에 표시된 애플리케이션의 사용 패턴을 분석하는 방법은 전술한 예에 한정되지 않고 다양하게 변형되어 실시될 수 있다.

[0113] 한편, 제어부(180)는 홈 스크린(HS)에 배열되어 있는 적어도 하나의 오브젝트 각각에 대한 상기 분석 결과를 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다.

[0114] 도 7은 사용 패턴을 분석한 결과를 디스플레이 하는 예시도이다.

[0115] 도 7을 참조하면, 제어부(180)는, 상기 각 오브젝트에 대한 사용 패턴의 분석 결과를 사용빈도(frequency)와 사용시간을 기준으로 하여 소정의 그래프 형식으로 터치 스크린(151)에 제공할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는, 한 달 주기로 적어도 하나의 홈 스크린(HS)에 배열되어 있는 적어도 하나의 애플리케이션의 사용 패턴을 수집하고, 전체 애플리케이션에 대한 각 애플리케이션의 사용 빈도, 사용 시간을 산출하여 이를 시각적으로 등급화하여 사용자에게 제공할 수 있다.

[0116] 이로 인해, 사용자의 복수의 애플리케이션 중 특정 애플리케이션에 대한 자신의 선호도(Preference)를 한 눈에 파악할 수 있다.

[0117] 그리고, 상기 분석 결과를 통해 각 애플리케이션들에 대한 구체적인 사용 패턴을 함께 제공할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는, 각 애플리케이션의 사용 날짜, 애플리케이션 접속 후 지속적인 사용 시간, 상기 애플리케이션을 통해 자주 이용하는 컨텐츠, 자주 소통하는 대화 상대방 등 각 애플리케이션에 대한 구체적인 사용 패턴을 제공할 수 있다.

[0118] 도 8은 도 4의 우선 순위에 따라 각 오브젝트를 재배열하는 단계의 구체화한 이동 단말기의 제어 방법의 흐름도이다. 도 9 내지 도 13은 도 8에 도시된 이동 단말기의 제어 방법을 설명하기 위한 도면들이다.

[0119] 본 발명의 실시예에 따라 홈 스크린(HS)에 배열된 적어도 하나의 오브젝트를 우선순위를 고려하여 재배열하기 위하여 먼저, 제어부(180)는, 전술한 예시적인 방법들을 통해 각 오브젝트의 우선순위를 판단할 수 있다(S131). 그런 후, 우선 순위에 의한 미리 정해진 배열 순서에 따라 오브젝트를 홈 스크린에 배열할 수 있다(S132).

[0120] 한편, 상기 우선 순위에 따라서 정해지는 배열 순서에 따라 소정의 오브젝트를 홈 스크린(HS)에 배열하기 위해서는 상기 홈 스크린(HS)에 상기 오브젝트를 수용할 수 있는 공간이 필요하다. 따라서, 제어부(180)는 제1 홈 스크린에 제1 오브젝트를 배치할 공간이 존재하는지를 판단할 수 있다(S133).

[0121] 상기 우선 순위에 따라 정해지는 배열 순서는 적어도 하나의 오브젝트를 터치 스크린(151)의 일 지점에서 특정 방향성을 가지고 다른 지점으로 배열할 수 있다.

[0122] 그리고, 소정의 오브젝트(OB)는, 오브젝트(OB) 고유의 속성에 에 따라 크기 및 종류가 상이할 수 있다. 예를 들어, 터치 스크린(151)이 복수의 1*1의 단위 그리드로 구성되어 있다고 가정할 때 상기 오브젝트(OB)의 속성에 따라 상기 단위 그리드가 아닌, 다양한 크기를 가지는 오브젝트(OB)가 존재할 수 있다. 우선 순위에 따라 각 오브젝트(OB)들이 적어도 하나의 홈 스크린(HS) 중 제1 홈 스크린에 배열되는 과정에서 제1 오브젝트가 배열될 순위에서, 상기 홈 스크린(HS)에 상기 제1 오브젝트가 배열될 공간이 존재하지 않는 경우(S133:NO), 제어부(180)는 제1 홈 스크린과 다른 제2 홈 스크린을 생성할 수 있다.

[0123] 그리고 제어부(180)는 상기 제2 홈 스크린의 특정 위치에 상기 제1 오브젝트를 배열할 수 있다(S136).

[0124] 한편, 상기 제1 홈 스크린에는 상기 제1 오브젝트를 수용할 공간은 존재하지 않지만, 상기 제1 오브젝트 보다 크기가 작고 상기 제1 오브젝트보다 후 순위의 제2 오브젝트를 배치할 수 있는 공간은 존재할 수 있다. 이 경우, 제어부(180)는 상기 제2 오브젝트를 상기 제1 홈 스크린의 특정 위치에 배열할 수 있다(S139).

[0125] 또한, 상기 제1 홈 스크린에도 상기 제2 오브젝트를 수용할 공간이 존재하지 않을 경우, 제어부(180)는, 새롭게 생성된(또는 기 생성되어 있던) 제2 홈 스크린에 상기 제2 오브젝트를 배치할 수 있다(S138).

[0126] 그런 후, 제어부(180)는, 상기 적어도 하나의 오브젝트를 적어도 하나의 홈 스크린에 우선순위를 고려하여 재배열된 오브젝트를 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다(S140).

[0127] 도 9는 도 8에 도시된 이동 단말기의 제어 방법에 따라 오브젝트를 우선 순위에 따라 홈 스크린상에 배열하는

배열 순서 및 배열 방향을 예시적으로 도시한 도면이다.

[0128] 사용자가 특정한 위치를 지정하지 않는 경우라면, 제1 우선순위의 오브젝트는 홈 스크린(HS)의 좌측 상단으로부터 도 9에 도시된 알파벳 순서로 도시될 수 있다. 도 9에 도시된 각각의 알파벳은 1*1의 단위 그리드를 가정한 것이며, 실제 홈 스크린(HS)에 배열되는 오브젝트 예를 들어, 위젯 아이콘 등은 사용자의 설정에 의해 1*2,2*1,2*2,1*3,2*3,3*2 등 다양한 크기로 변형되어 생성될 수 있다.

[0129] 따라서, 적어도 하나의 오브젝트 각각은 도 9에 도시되어 있는 단위 그리드의 크기에 일대일로 매칭되어 배치될 수도 있으나, 상기 단위 그리드 복수 개가 하나의 오브젝트에 대응되도록 매칭되어 배치될 수도 있다. 따라서, 제1 오브젝트의 우선순위가 빠르더라도 제1 홈 스크린의 공간 제약으로 인해 제2 홈 스크린에 배치되고, 상기 제1 오브젝트보다 우선 순위가 느린 제2 오브젝트가 상기 제1 홈 스크린의 남은 공간에 배치될 수도 있다.

[0130] 도 10은 도 8에 도시된 이동 단말기의 제어 방법에 따라 홈 스크린상에 재배열되는 각 오브젝트를 예시적으로 도시한 도면이다.

[0131] 도 10을 참조하면, 홈 스크린(HS)의 전체 크기는 가로 3 * 세로 4의 그리드로 표현될 수 있다. 이 때, 각 오브젝트들은 1*1, 2*1, 2*2, 1*2, 3*1, 3*2, 2*3, 3*3 중 어느 하나의 크기로 표현될 수 있다. 일반적으로 애플리케이션과 관련된 오브젝트들은 1*1의 크기로 표현될 수 있다. 또한, 위젯 아이콘의 경우 사용자가 가로 및 세로의 크기를 조절할 수 있으므로, 홈 스크린(HS)의 공간적 제약이 허락하는 크기 내에서 아이콘의 크기를 가변시킬 수 있다. 예를 들어, 도 10에 도시된 3*2 크기의 맵(map) 관련 아이콘은 홈 스크린(HS) 전체의 50%에 해당하는 면적을 차지할 수 있다. 또한, 도 10에 도시된 바와 같이 첫 번째 홈 스크린에 빈 공간이 존재하더라도 두 번째 홈 스크린에 표시되어 있는 맵(map) 관련 아이콘은 크기 제약으로 인해 첫 번째 홈 스크린에 표시될 수는 없다.

[0132] 따라서, 본 발명의 이동 단말기 제어 방법은, 초기에 홈 스크린에 배열되어 있는 홈 스크린 애플리케이션들에 대하여, 각 애플리케이션에 대한 사용자의 사용 패턴을 분석하여 우선 순위를 부여하고, 상기 부여된 우선 순위와 각 오브젝트의 크기를 고려하여 적어도 하나의 홈 스크린에 상기 각 오브젝트를 재배열함으로써, 사용자에게 최적화된 홈 스크린을 구현할 수 있다.

[0133] 도 11은 도 10에 예시된 각 오브젝트를 우선순위에 따라 적어도 하나의 홈 스크린에 재배열하는 예를 도시한 도면이다.

[0134] 도 11을 참조하면, 제어부(180)는 홈 스크린(HS)에 표시되는 모든 애플리케이션들에 대하여 사용빈도 및 사용시간을 수집 및 분석하여, 각 애플리케이션에 대하여 홈 스크린에 배열될 우선 순위를 결정한다. 도 11에서, 제1 순위에서 제 6 순위까지 세팅되어 있는 상태에서, 제1 순위의 오브젝트를 제1 홈 스크린(HS1)의 좌측 상단에서부터 배열시킨다. 상기 제1 순위 오브젝트의 크기는 3*2에 해당하고, 제2 순위 오브젝트는 2*2에 해당한다. 이에 따라, 제어부(180)는 제1 순위 오브젝트와 제2 순위 오브젝트를 각각 제1 홈 스크린(HS1)에 배열할 수 있다. 그러나, 제 3 순위 오브젝트의 크기는 3*1의 크기에 해당되어 제1 홈 스크린에 남아있는 1*1 크기의 단위 그리드 2개로는 상기 제3 순위 오브젝트를 수용할 공간을 할당할 수 없다. 따라서, 제4 및 제5 순위 오브젝트(크기가 1*1)들을 제1 홈 스크린에 배열하고, 제3 순위 오브젝트는 제2 홈 스크린(HS2)에 배열할 수 있다.

[0135] 도 12는 사용 패턴에 따라 오브젝트를 재배열한 결과의 예를 도시한 도면이다.

[0136] 도 12를 참조하면, 홈 스크린(HS)은 복수 개일 수 있으며, 제어부(180)는, 사용자의 좌우 플리킹(Flicking) 동작을 수신함에 따라, 제1 홈 스크린 내지 제N 홈 스크린을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다.

[0137] 도 13은 사용 패턴에 따라 오브젝트의 재배열 결과를 프리뷰 화면으로 보여주는 예를 도시한 도면이다.

[0138] 도 13을 참조하면, 이동 단말기(100)는 홈 스크린(HS)에 배열되어 있는 각 오브젝트에 대한 사용자의 사용 패턴을 분석한 결과를 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 사용자는 상기 사용 패턴 분석 결과에 따라 부여되는 각 애플리케이션의 우선 순위에 따라 홈 스크린(HS)의 애플리케이션 배열 순서를 자동적으로 변경시킬지 여부를 선택할 수 있다.

[0139] 이를 위하여 제어부(180)는, 적어도 하나의 오브젝트가 우선 순위에 따라 재배열된 홈 스크린에 대응되는 적어도 하나의 프리뷰 화면(Q1,Q2)을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다.

[0140] 프리뷰 화면(Q1,Q2)은 적어도 하나의 오브젝트가 우선순위에 따라 재 배열된 적어도 하나의 홈 스크린(HS)에 각각 대응된 축소화면일 수 있다. 프리뷰 화면(Q1, Q2)은 홈 스크린(HS)에 배열되어 있는 오브젝트들의 배열 상태

를 개략적으로 보여주는 화면이다. 도 13에는 프리뷰 화면(Q1,Q2)을 예시적으로 두 개만을 표시하였으나, 상기 프리뷰 화면은 개수 한정에 제한이 없다. 또한 상기 프리뷰 화면의 경우, 터치 스크린(151) 전체에 복수의 프리뷰 화면이 제공될 수 있으며, 상기 제공되는 프리뷰 화면의 개수에 따라 상기 프리뷰 화면의 크기가 변경될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 변경될 홈 스크린의 배열 상태를 프리뷰 화면을 통해 미리 알 수 있다.

[0141] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기 및 이동 단말기의 제어 방법에 따르면, 일정한 주기마다 사용자의 선호도를 고려하여 홈 스크린에 배열된 애플리케이션의 배치를 자동적으로 재배열하여 제공할 수 있다. 또한, 본 발명의 이동 단말기의 제어 방법에 따르면, 사용 빈도가 낮거나 사용자 니즈(needs)가 낮은 애플리케이션을 홈 스크린상에서 자동적으로 추출함으로써, 사용자에게 최적화된 홈 스크린상을 제공할 수 있다.

[0142] 상기에서 설명한 본 발명에 의한 이동 단말기의 제어 방법은, 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램으로 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 기록하여 제공될 수 있다.

[0143] 본 발명에 의한 이동 단말기의 제어 방법은 소프트웨어를 통해 실행될 수 있다. 소프트웨어로 실행될 때, 본 발명의 구성 수단들은 필요한 작업을 실행하는 코드 세그먼트들이다. 프로그램 또는 코드 세그먼트들은 프로세서 판독 가능 매체에 저장되거나 전송 매체 또는 통신망에서 반송파와 결합된 컴퓨터 데이터 신호에 의하여 전송될 수 있다.

[0144] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 장치의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, DVD±ROM, DVD-RAM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 하드 디스크(hard disk), 광데이터 저장장치 등이 있다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 장치에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

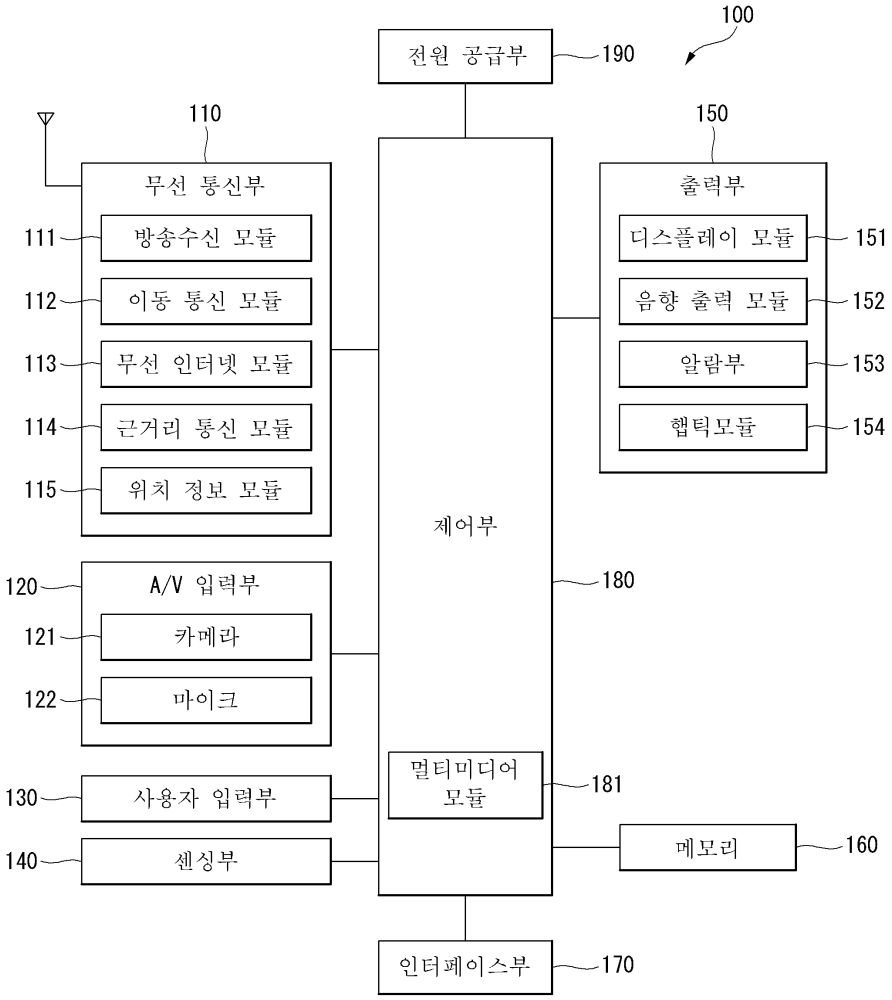
[0145] 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다. 또한 본 문서에서 설명된 실시예들은 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

부호의 설명

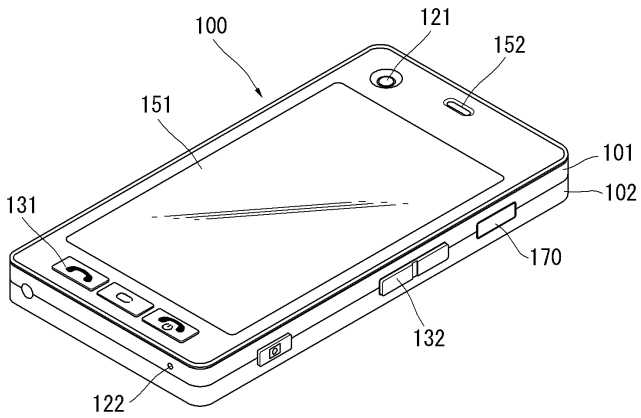
[0146] 100: 이동 단말기 151: 디스플레이부(터치스크린)

도면

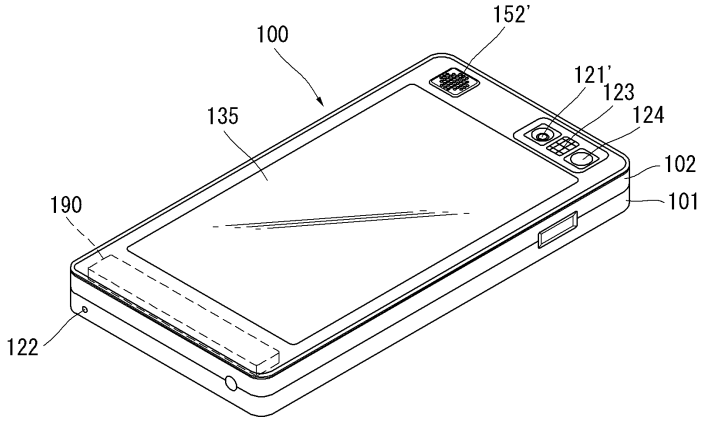
도면1


100
전원 공급부
190
110
무선 통신부
111
방송수신 모듈
112
이동 통신 모듈
113
무선 인터넷 모듈
114
근거리 통신 모듈
115
위치 정보 모듈
150
출력부
디스플레이 모듈
151
음향 출력 모듈
152
알람부
153
햅틱모듈
154
제어부
180
120
A/V 입력부
121
카메라
122
마이크
130
사용자 입력부
140
센싱부
멀티미디어 모듈
181
메모리
160
인터페이스부
170

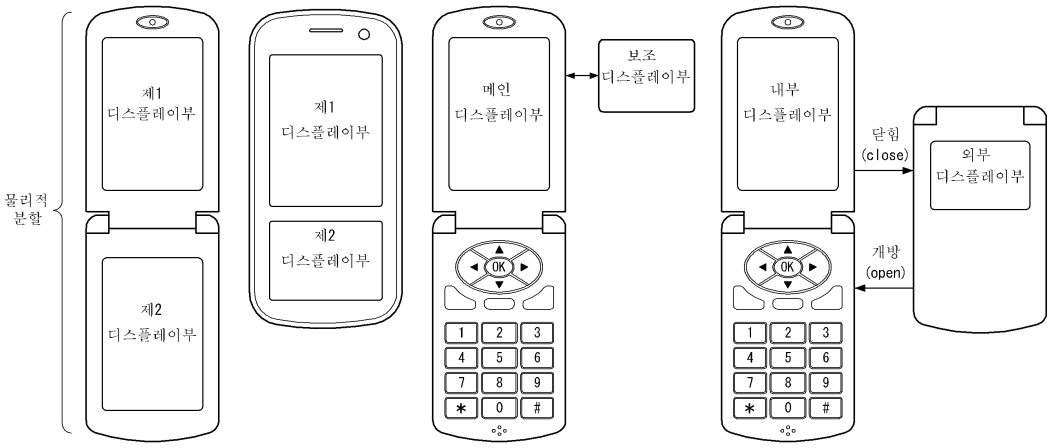
도면2a


100
121
152
151
101
102
131
170
132
122

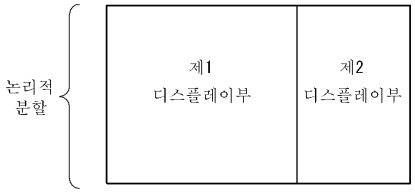
도면2b



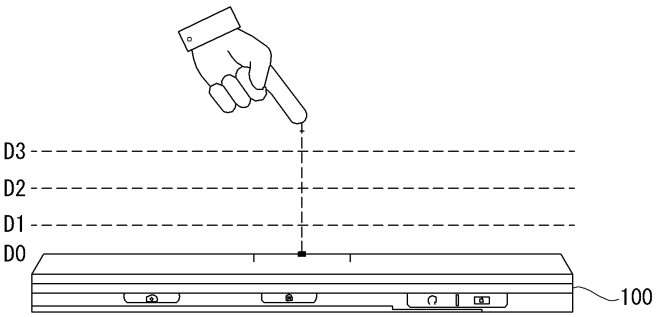
도면2c



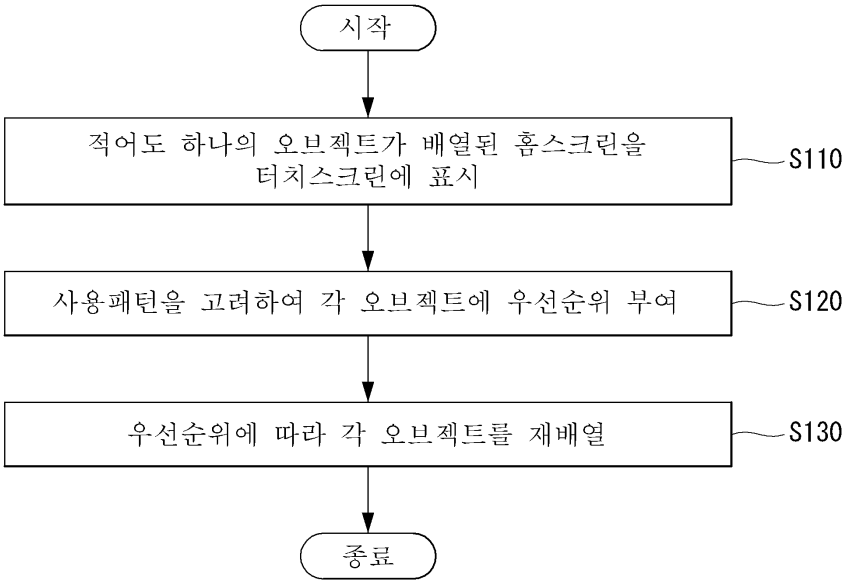
도면2d



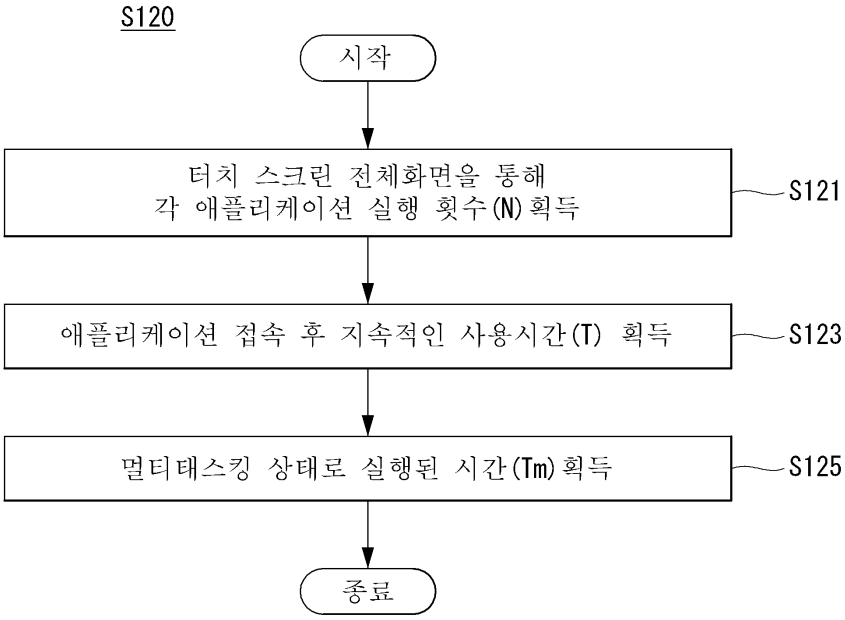
도면3



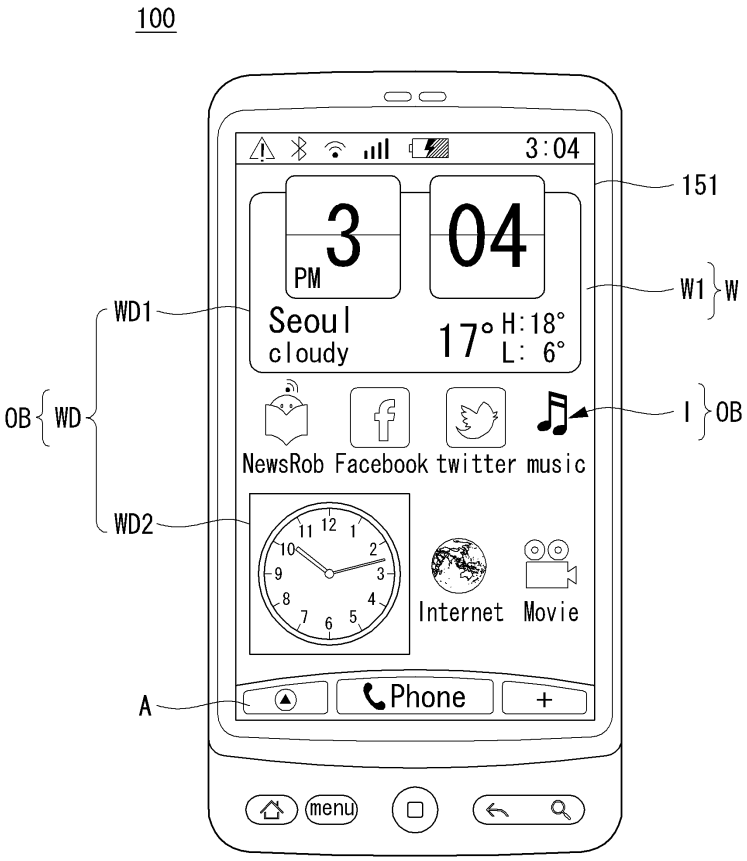
도면4


시작
적어도 하나의 오브젝트가 배열된 홈스크린을 터치스크린에 표시
S110
사용패턴을 고려하여 각 오브젝트에 우선순위 부여
S120
우선순위에 따라 각 오브젝트를 재배열
S130
종료

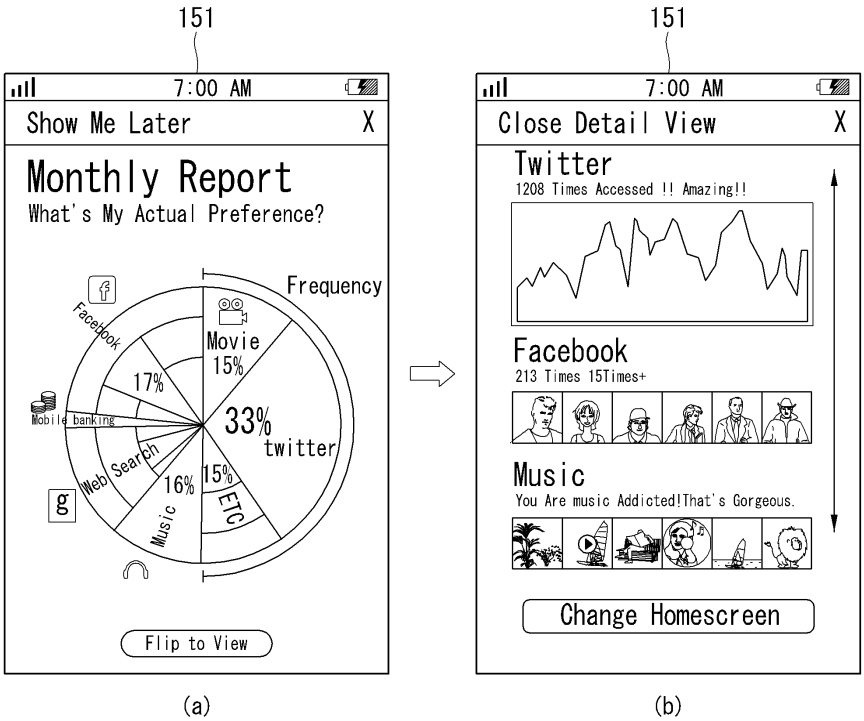
도면5


S120
시작
터치 스크린 전체화면을 통해 각 애플리케이션 실행 횟수(N)획득
S121
애플리케이션 접속 후 지속적인 사용시간(T) 획득
S123
멀티태스킹 상태로 실행된 시간(Tm)획득
S125
종료

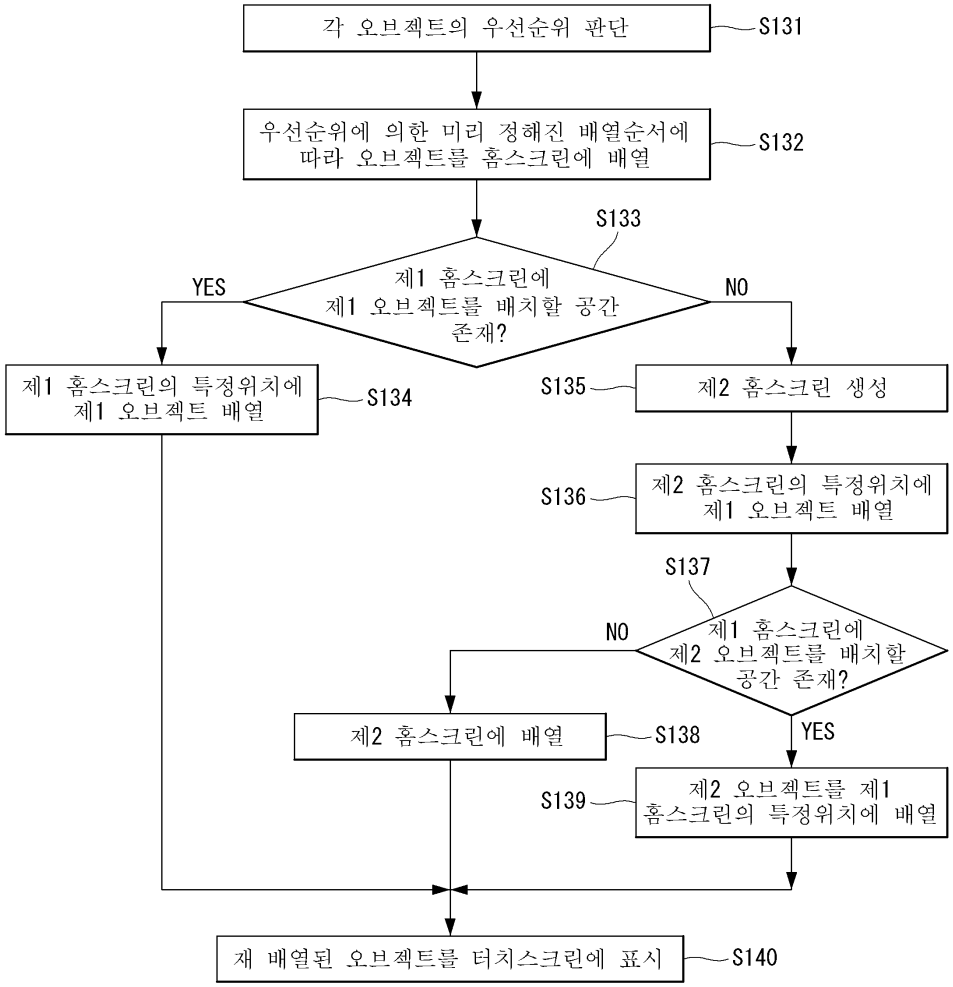
도면6


100
3:04
151
3
PM
04
W1
W
WD1
Seoul
cloudy
17°
H:18°
L: 6°
OB
WD
I
OB
NewsRob
Facebook
twitter
music
WD2
Internet
Movie
A
Phone
menu

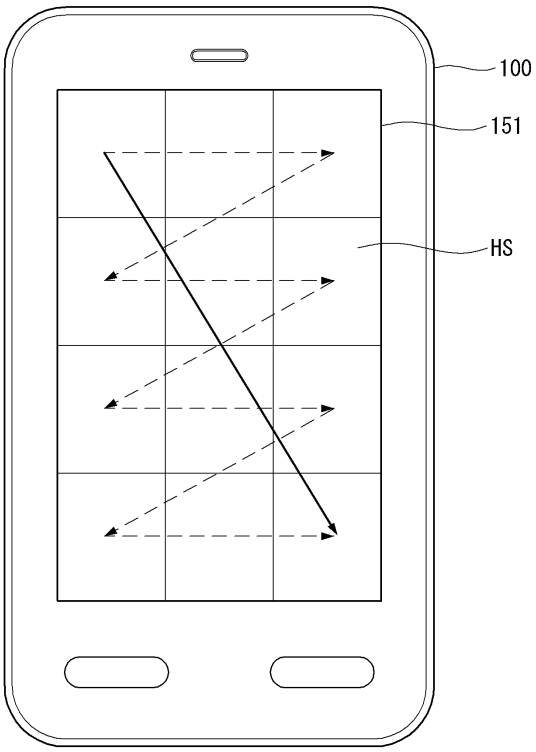
도면7


151
7:00 AM
Show Me Later
X
Monthly Report
What's My Actual Preference?
Frequency
Facebook
17%
Movie
15%
Mobile banking
33%
twitter
Web Search
16%
15%
ETC
Music
Flip to View
(a)
151
7:00 AM
Close Detail View
X
Twitter
1208 Times Accessed !! Amazing!!
Facebook
213 Times 15Times+
Music
You Are music Addicted!That's Gorgeous.
Change Homescreen
(b)

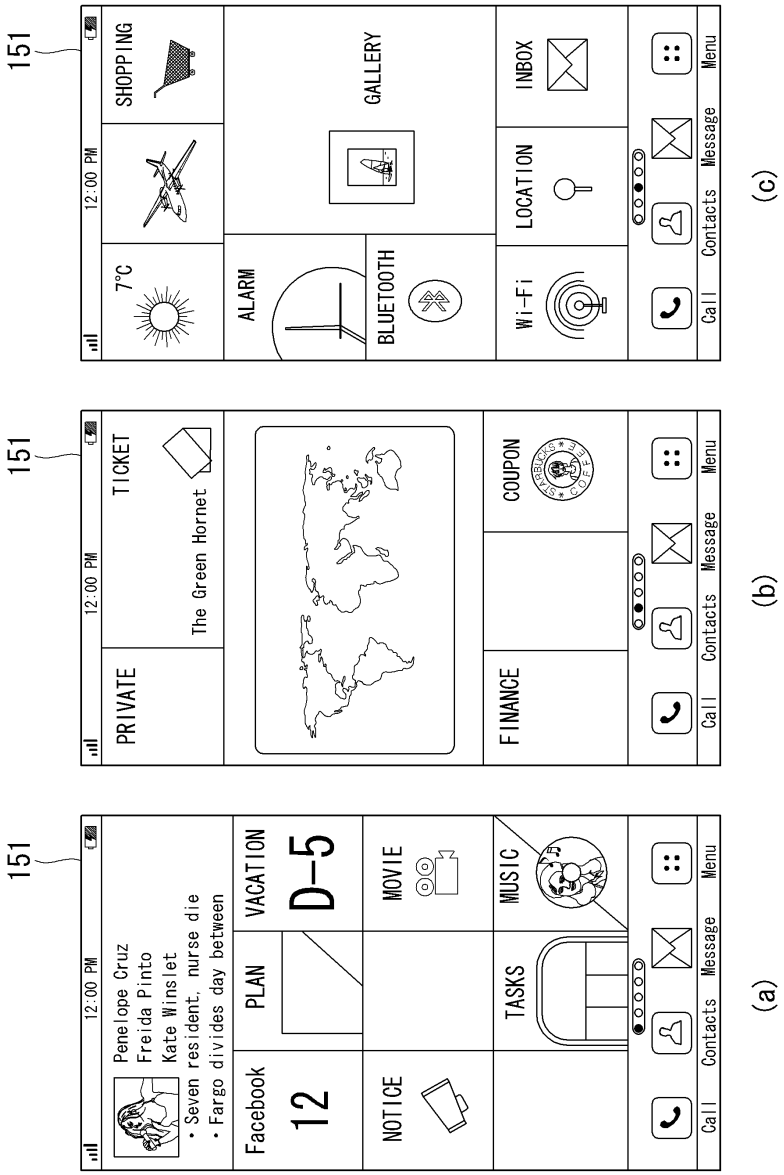
도면8


각 오브젝트의 우선순위 판단
S131
우선순위에 의한 미리 정해진 배열순서에 따라 오브젝트를 홈스크린에 배열
S132
S133
제1 홈스크린에 제1 오브젝트를 배치할 공간 존재?
YES
NO
제1 홈스크린의 특정위치에 제1 오브젝트 배열
S134
S135
제2 홈스크린 생성
S136
제2 홈스크린의 특정위치에 제1 오브젝트 배열
S137
제1 홈스크린에 제2 오브젝트를 배치할 공간 존재?
NO
YES
제2 홈스크린에 배열
S138
S139
제2 오브젝트를 제1 홈스크린의 특정위치에 배열
재 배열된 오브젝트를 터치스크린에 표시
S140

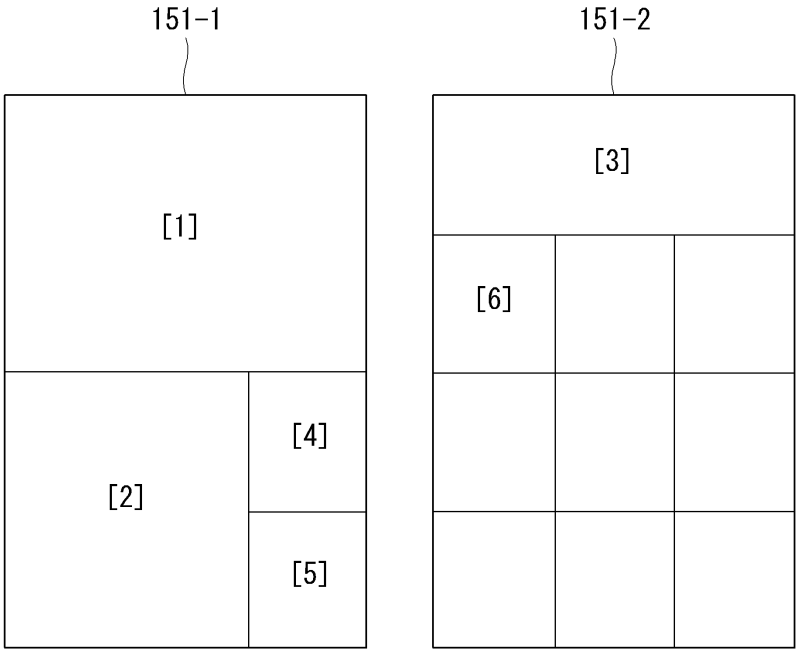
도면9



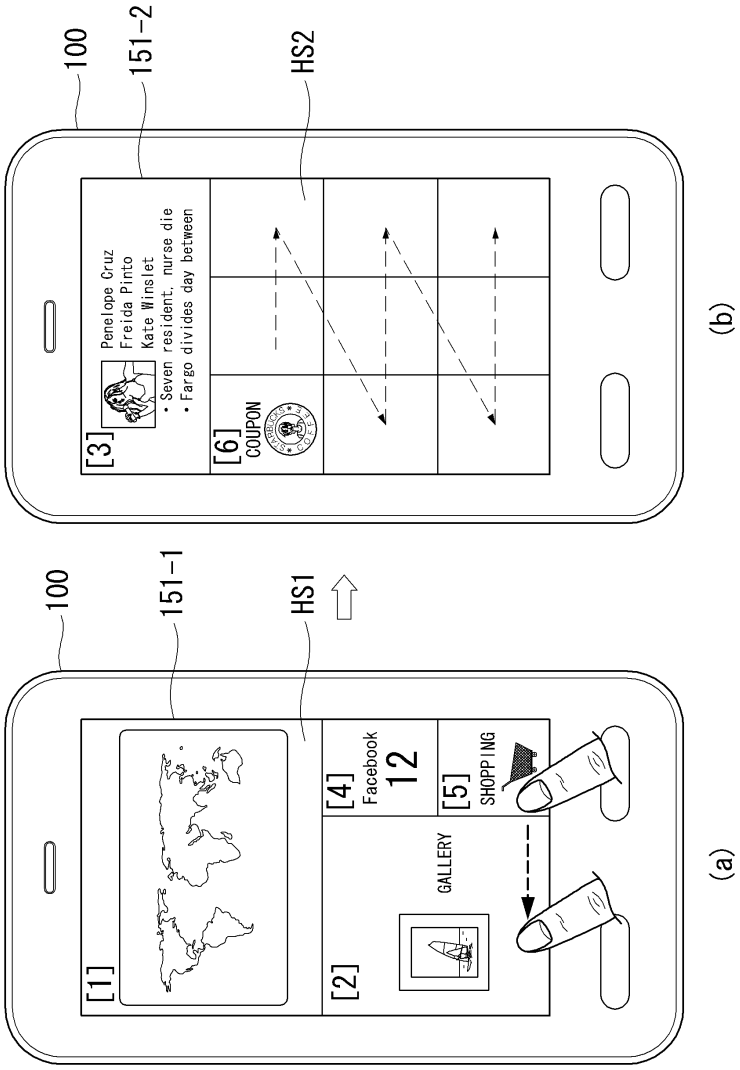
도면10


151
12:00 PM
Penelope Cruz
Freida Pinto
Kate Winslet
• Seven resident, nurse die
• Fargo divides day between
Facebook
12
PLAN
VACATION
D-5
NOTICE
MOVIE
TASKS
MUSIC
Call
Contacts
Message
Menu
(a)
151
12:00 PM
PRIVATE
TICKET
The Green Hornet
FINANCE
COUPON
Call
Contacts
Message
Menu
(b)
151
12:00 PM
7°C
SHOPPING
ALARM
GALLERY
BLUETOOTH
Wi-Fi
LOCATION
INBOX
Call
Contacts
Message
Menu
(c)

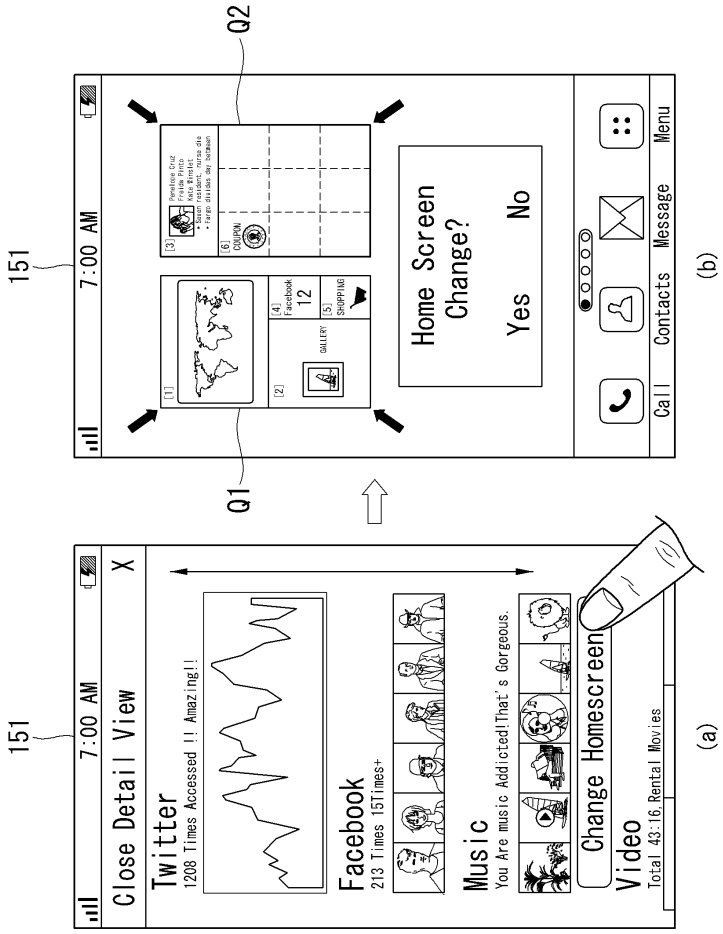
도면11



도면12


100
151-2
HS2
[3]
Penelope Cruz
Freida Pinto
Kate Winslet
• Seven resident, nurse die
• Fargo divides day between
[6]
COUPON
(b)
100
151-1
HS1
[1]
[2]
GALLERY
[4]
Facebook
12
[5]
SHOPP ING
(a)

도면13


151
7:00 AM
Close Detail View
X
Twitter
1208 Times Accessed !! Amazing!!
Facebook
213 Times 15Times+
Music
You Are music Addicted!That's Gorgeous.
Change Homescreen
Video
Total 43:16.Rental Movies
(a)
Q1
Q2
Home Screen
Change?
Yes
No
Call
Contacts
Message
Menu
(b)