



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월19일
 (11) 등록번호 10-1788049
 (24) 등록일자 2017년10월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/40 (2015.01) *G06F 3/041* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0128268
 (22) 출원일자 2010년12월15일
 심사청구일자 2015년07월13일
 (65) 공개번호 10-2012-0066914
 (43) 공개일자 2012년06월25일
 (56) 선행기술조사문헌
 US20090150775 A1*
 US20100211872 A1*
 US20080034013 A1*
 KR1020090017169 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 (72) 발명자
현주하
 서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산
 사업장 (가산동)
 (74) 대리인
방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 신현상

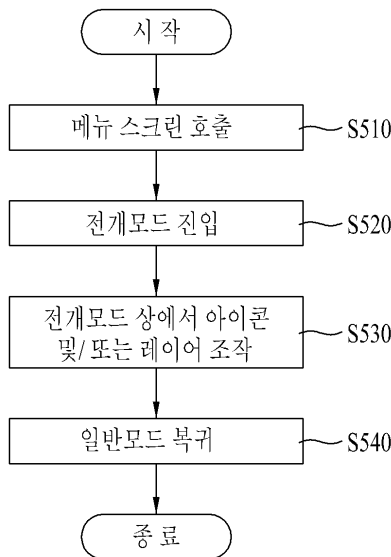
(54) 발명의 명칭 **이동 단말기 및 그 제어방법**

(57) 요약

본 발명은 다중 레이어 구조의 메뉴 화면을 편리하게 조작할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있는 이동 단말기 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 발명의 일예와 관련된 이동 단말기는 적어도 하나의 레이어를 포함하는 레이어 스택을 적어도 하나 포함하는 다중 레이어 사용자 인터페이스를 표시하기 위한 터치스크린; 사용자로

(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



부터 명령을 입력받기 위한 명령 입력수단; 및 제 1 레이어 스택(stack)의 제 1 레이어를 상기 터치스크린 상의 제 1 영역에 표시하고, 제 1 명령이 입력되면 상기 터치스크린 상의 제 1 영역에서 상기 제 1 레이어 스택을 전개 모드로 표시하도록 제어하는 제어부를 포함할 수 있다. 이때, 상기 전개 모드는, 상기 제 1 명령에 대응하여 상기 터치스크린 상에서 상기 제 1 레이어의 위치를 변경시키고, 상기 제 1 레이어의 위치가 변경됨에 따라 생성된 제 2 영역에 상기 복수의 레이어 중 상기 제 1 레이어를 제외한 적어도 하나의 레이어가 상기 제 1 입력에 대응하는 간격 만큼 이격되어 표시되는 모드이고, 상기 복수의 레이어는 가상의 입체 공간 상에서 소정 3차원 깊이가 각각 부여되어 적층된 상태로 배치되는 것이 바람직하다.

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어, 및 제 3 웹페이지 레이어를 포함하는 스택을 디스플레이 하기 위한 터치스크린; 및

상기 스택의 최상위 레이어로서 제 1 웹페이지 레이어가 상기 터치스크린 상에 디스플레이되고,

제 1 웹페이지 레이어에서 행해지는 하향의 제 1 터치 드래그 입력에 반응하여, 제 1 웹페이지 레이어가 하향 방향으로 이동되어 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어가 디스플레이되되, 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어가 새로운 웹페이지 레이어를 추가하기 위한 터치 영역과 함께 디스플레이되고, 제 3 웹페이지 레이어는 제 2 웹페이지 레이어에 의해 일부 가려지고 제 2 웹페이지 레이어는 제 1 웹페이지 레이어에 의해 일부 가려지고,

상기 터치 영역 상에 행해지는 터치 입력에 반응하여, 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어에 추가하여 새로운 웹페이지 레이어가 생성되도록 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는,

제 3 웹페이지 레이어 상에서 행해지는 하향의 제 2 터치 드래그 입력에 반응하여, 제 1 웹페이지 레이어가 상기 터치스크린 상에서 사라지도록 제어하는 이동 단말기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

제 2 웹페이지 레이어를 선택하기 위한 터치 입력에 반응하여, 제 2 웹페이지 레이어가 상기 스택의 최상위 레이어로서 디스플레이되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

제 1 터치 드래그 입력의 드래그 거리가 기 설정된 거리 미만이면, 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어가 가상의 입체 공간 상에서 소정 3차원 깊이가 각각 부여되어 적층된 상태로 배치되고,

제 1 터치 드래그 입력의 드래그 거리가 기 설정된 거리 이상이면, 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어가 동일 평면 상으로 배치되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어 각각에 소정의 투명도가 적용되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 9

삭제

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 터치스크린은,

스테레오 스코픽(stereo scopic) 방식의 3차원 입체영상을 제공하기 위한 시차 생성수단을 포함하고,

상기 제어부는,

제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어, 및 제 3 웹페이지 레이어 각각이 소정의 3차원 깊이에 대응하여 상기 3차원 입체영상으로 표시되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 11

적어도 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어, 및 제 3 웹페이지 레이어를 포함하는 스택의 최상위 레이어로서 제 1 웹페이지 레이어가 터치스크린 상에 디스플레이되는 단계;

제 1 웹페이지 레이어에서 행해지는 하향의 제 1 터치 드래그 입력에 반응하여, 제 1 웹페이지 레이어가 하향 방향으로 이동되어 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어가 디스플레이되되, 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어가 새로운 웹페이지 레이어를 추가하기 위한 터치 영역과 함께 디스플레이되고, 제 3 웹페이지 레이어는 제 2 웹페이지 레이어에 의해 일부 가려지고 제 2 웹페이지 레이어는 제 1 웹페이지 레이어에 의해 일부 가려지는 단계; 및

상기 터치 영역 상에 행해지는 터치 입력에 반응하여, 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어 및 제 3 웹페이지 레이어에 추가하여 새로운 웹페이지 레이어가 생성되는 단계를 포함하고,

제 3 웹페이지 레이어 상에서 행해지는 하향의 제 2 터치 드래그 입력에 반응하여, 제 1 웹페이지 레이어가 상기 터치스크린 상에서 사라지는 단계를 더욱 포함하는 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

제 2 웹페이지 레이어를 선택하기 위한 터치 입력에 반응하여, 제 2 웹페이지 레이어가 상기 스택의 최상위 레이어로서 디스플레이되는 단계를 더욱 포함하는 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 13

제 11항에 있어서,

제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어, 및 제 3 웹페이지 레이어 각각에는 소정의 투명도가 적용되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 14

삭제

청구항 15

제 11항에 있어서,

상기 터치스크린은,

스테레오 스코픽(stereo scopic) 방식의 3차원 입체영상을 제공하기 위한 시차 생성수단을 포함하고,

제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어, 및 제 3 웹페이지 레이어 각각이 소정의 3차원 깊이에 대응하여 상기 3차원 입체영상으로 표시되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

청구항 16

제 1 항에 있어서,

제 1 웹페이지 레이어는 URL(Uniform Resource Locator) 입력 박스를 포함하는 영역을 구비하고,

제 1 터치 드래그 입력은 상기 URL 입력 박스를 포함하는 영역에서 시작하여 하향으로 드래그되는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

청구항 17

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는

제 1 웹페이지 레이어가 최상위 레이어로서 디스플레이되고 있을 때 상기 터치스크린 상의 두 지점이 동시에 터치된 후 서로 멀어지도록 드래그됨에 따라, 제 1 웹페이지 레이어가 확대되고 투명도가 커짐에 대응하여 제 2 웹페이지 레이어가 확대되고,

제 1 웹페이지 레이어의 크기 또는 투명도가 기설정된 범위를 넘어서면, 제 1 웹페이지가 더 이상 디스플레이되지 않으며 제 2 웹페이지 레이어가 최상위 레이어가 되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

청구항 18

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 터치 영역은 제 3 웹페이지 레이어의 상부에 디스플레이되고,

상기 터치 영역에 터치 입력이 행해지는 시간에 비례하여, 상기 터치 영역이 불투명해지도록 제어하고,

불투명한 정도가 소정 범위를 넘으면 상기 새로운 웹페이지 레이어가 생성되고,

상기 불투명한 정도가 상기 소정 범위에 도달하기 전에 상기 터치 입력이 해제되면, 상기 새로운 웹페이지 레이어가 생성되지 않도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

청구항 19

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는,

제 1 터치 드래그 입력은 전개 모드 진입을 위한 것이고, 상기 전개 모드에서는 레이어 삭제를 위한 아이콘이 항상 제 1 웹페이지 레이어, 제 2 웹페이지 레이어, 제 3 웹페이지 레이어 각각의 일 가장자리 영역에 디스플레이되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동단말기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 다중 레이어 구조의 메뉴 화면을 편리하게 조작할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있는 이동 단말기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[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(형) 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] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.
- [0005] 최근, 디스플레이부 상으로 표시되는 홈스크린에서 아이콘을 이용하여 메뉴를 선택하거나 어플리케이션을 실행시킬 수 있는 사용자 인터페이스를 제공하는 단말기가 보급되고 있는 추세이다. 이러한 홈 스크린은 복수의 페이지로 구성되는 것이 보통이며, 사용자는 다른 페이지와 연계하여 아이콘 배치 형태를 빈번히 변경하게 됨에 따라 이를 보다 편리하게 수행할 수 있는 사용자 인터페이스가 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 보다 편리한 이동 단말기의 사용자 인터페이스를 제공하기 위한 것이다.
- [0007] 특히, 본 발명은 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스에서 레이어 배치 구조 및 아이콘 배치 구조를 편리하게 변경할 수 있는 제어방법 및 그를 수행하기 위한 장치를 제공하기 위한 것이다.
- [0008] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 일예와 관련된 이동 단말기는 적어도 하나의 레이어를 포함하는 레이어 스택을 적어도 하나 포함하는 다중 레이어 사용자 인터페이스를 표시하기 위한 터치스크린; 사용자로부터 명령을 입력받기 위한 명령 입력수단; 및 제 1 레이어 스택(stack)의 제 1 레이어를 상기 터치스크린 상의 제 1 영역에 표시하고, 제 1 명령이 입력되면 상기 터치스크린 상의 제 1 영역에서 상기 제 1 레이어 스택을 전개 모드로 표시하도록 제어하는 제어부를 포함할 수 있다. 이때, 상기 전개 모드는, 상기 제 1 명령에 대응하여 상기 터치스크린 상에서 상기 제 1 레이어의 위치를 변경시키고, 상기 제 1 레이어의 위치가 변경됨에 따라 생성된 제 2 영역에 상기 복수의 레이어 중 상기 제 1 레이어를 제외한 적어도 하나의 레이어가 상기 제 1 입력에 대응하는 간격 만큼 이격되어 표시되는 모드이고, 상기 복수의 레이어는 가상의 입체 공간 상에서 소정 3차원 깊이가 각각 부여되어 적층된 상태로 배치되는 것이 바람직하다.
- [0010] 또한, 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 일예와 관련된 이동 단말기의 제어방법은 복수의 레이어를 포함하는 제 1 레이어 스택(stack)의 제 1 레이어가 터치스크린 상의 제 1 영역에 표시되는 단계; 제 1 명령 입력에 대응하여 상기 터치스크린 상에서 상기 제 1 레이어의 위치가 변경되는 단계; 상기 제 1 레이어의 위치가 변경됨에 따라 생성된 제 2 영역에 상기 복수의 레이어 중 상기 제 1 레이어를 제외한 적어도 하나의 레이어가 상기 제 1 입력에 대응하는 간격 만큼 이격되어 표시되는 단계; 및 제 2 명령 입력에 따라 상기 복수의 레이어 중 제 2 레이어가 상기 제 1 영역에 표시되는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] 이때, 상기 복수의 레이어는 가상의 입체 공간 상에서 소정 3차원 깊이가 각각 부여되어 적층된 상태로 배치되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0012] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 관련된 이동 단말기는 아이콘 배치 상태를 편리하게 변경할 수 있는 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0013] 또한, 다중 레이어 구조를 갖는 사용자 인터페이스에서 사용자는 편리하게 레이어 배치 상태를 확인하고 배치 형태를 변경하거나 복원할 수 있다.
- [0014] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을

것이다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 관련된 이동 단말기의 전면 사시도이다.
- 도 3은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 작동 상태를 설명하기 위한 이동 단말기의 정면도이다.
- 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 실시예들에 적용되는 레이어 배치구조의 일례를 각각 나타낸다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스의 제어방법의 일례를 나타내는 순서도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드 진입방법의 일례를 나타낸다.
- 도 7은 전개 모드 진입을 위한 드래그 거리에 따른 레이어 들의 배치 간격을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드 표시 형태의 일례를 나타낸다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어 배치 상태를 변경하는 방법의 일례를 나타낸다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어 배치 상태를 변경하는 방법의 또 다른 일례를 나타낸다.
- 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스의 일반모드에서 레이어를 스크롤하는 방법의 일례를 나타낸다.
- 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 레이어 스택 단위의 스크롤이 수행되는 형태의 일례를 나타낸다.
- 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어를 추가하는 방법의 일례를 나타낸다.
- 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어를 삭제하는 방법의 일례를 나타낸다.
- 도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 오브젝트의 레이어간 이동 방법의 일례를 나타낸다.
- 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 오브젝트의 스택간 이동 방법의 일례를 나타낸다.
- 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드가 이메일 어플리케이션에 적용된 형태의 일례를 나타낸다.
- 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드가 웹브라우저 어플리케이션에 적용된 형태의 일례를 나타낸다.
- 도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드가 웹브라우저 어플리케이션에 적용된 형태의 다른 일례를 나타낸다.
- 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드 종료방법의 일례를 나타낸다.
- 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드 종료방법의 다른 일례를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명과 관련된 이동 단말기에 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.
- [0017] 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.

[0018] 전체구성

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.

- [0020] 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.
- [0021] 이하, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0022] 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 위치 정보 모듈(115) 등을 포함할 수 있다.
- [0023] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다.
- [0024] 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.
- [0025] 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.
- [0026] 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.
- [0027] 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.
- [0028] 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.
- [0029] 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.
- [0030] 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.
- [0031] 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.
- [0032] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다.
- [0033] 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.
- [0034] 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.

- [0035] 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.
- [0036] 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.
- [0037] 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.
- [0038] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에는 디스플레이부(151), 음향 출력 모듈(152), 알람부(153), 햅틱 모듈(154) 및 프로젝터 모듈(155) 등이 포함될 수 있다.
- [0039] 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.
- [0040] 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.
- [0041] 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(Transparent 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.
- [0042] 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.
- [0043] 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.
- [0044] 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.
- [0045] 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.
- [0046] 상기 근접 센서(141)는 상기 터치스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 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. 근접 센서는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다.
- [0047] 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 전계의 변화로 상기 포인터의 근접을 검출하도록 구성된다. 이 경우 상기

터치 스크린(터치 센서)은 근접 센서로 분류될 수도 있다.

- [0048] 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.
- [0049] 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.
- [0050] 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.
- [0051] 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.
- [0052] 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.
- [0053] 햅틱 모듈(154)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스킴, 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.
- [0054] 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.
- [0055] 프로젝터 모듈(155)은, 이동 단말기(100)를 이용하여 이미지 프로젝트(project) 기능을 수행하기 위한 구성요소로서, 제어부(180)의 제어 신호에 따라 디스플레이부(151)상에 디스플레이되는 영상과 동일하거나 적어도 일부가 다른 영상을 외부 스크린 또는 벽에 디스플레이할 수 있다.
- [0056] 구체적으로, 프로젝터 모듈(155)은, 영상을 외부로 출력하기 위한 빛(일 예로서, 레이저 광)을 발생시키는 광원(미도시), 광원에 의해 발생한 빛을 이용하여 외부로 출력할 영상을 생성하기 위한 영상 생성 수단(미도시), 및 영상을 일정 초점 거리에서 외부로 확대 출력하기 위한 렌즈(미도시)를 포함할 수 있다. 또한, 프로젝터 모듈(155)은, 렌즈 또는 모듈 전체를 기계적으로 움직여 영상 투사 방향을 조절할 수 있는 장치(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0057] 프로젝터 모듈(155)은 디스플레이 수단의 소자 종류에 따라 CRT(Cathode Ray Tube) 모듈, LCD(Liquid Crystal Display) 모듈 및 DLP(Digital Light Processing) 모듈 등으로 나뉠 수 있다. 특히, DLP 모듈은, 광원에서 발생한 빛이 DMD(Digital Micromirror Device) 칩에 반사됨으로써 생성된 영상을 확대 투사하는 방식으로 프로젝터 모듈(151)의 소형화에 유리할 수 있다.
- [0058] 바람직하게, 프로젝터 모듈(155)은, 이동 단말기(100)의 측면, 정면 또는 배면에 길이 방향으로 구비될 수 있다. 물론, 프로젝터 모듈(155)은, 필요에 따라 이동 단말기(100)의 어느 위치에라도 구비될 수 있음은 당연하다.
- [0059] 메모리부(160)는 제어부(180)의 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 전화번호부, 메시지, 오디오, 정지영상, 동영상 등)의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있다. 상기 메모리부(160)에는 상기 데이터들 각각에 대한 사용 빈도(예를 들면, 각 전화번호, 각 메시지, 각 멀티미디어에

대한 사용빈도)도 함께 저장될 수 있다. 또한, 상기 메모리부(160)에는 상기 터치스크린 상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.

[0060] 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.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] 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 멀티미디어 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 모듈(181)은 제어부(180) 내에 구현될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 구현될 수도 있다.

[0065] 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.

[0066] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.

[0067] 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.

[0068] 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.

[0069] 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.

[0070] **기구 설명**

- [0071] 도 2는 본 발명과 관련된 이동 단말기 또는 휴대 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다.
- [0072] 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.
- [0073] 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.
- [0074] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.
- [0075] 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.
- [0076] 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.
- [0077] 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 촉각 적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.
- [0078] 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.
- [0079] **전면 터치**
- [0080] 이하, 도 3을 참조하여 디스플레이부(151)와 터치 패드(135)의 서로 연관된 작동 방식에 대하여 살펴본다.
- [0081] 도 3은 본 발명과 관련된 휴대 단말기의 일 작동 상태를 설명하기 위한 휴대 단말기의 정면도이다.
- [0082] 디스플레이부(151)에는 다양한 종류의 시각 정보들이 표시될 수 있다. 이들 정보들은 문자, 숫자, 기호, 그래픽, 또는 아이콘 등의 형태로 표시될 수 있다.
- [0083] 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 '가상 키패드'(virtual keypad)라 불릴 수 있다.
- [0084] 도 3은 단말기 바디의 전면을 통해 가상 키패드에 가해진 터치를 입력받는 것을 나타내고 있다.
- [0085] 디스플레이부(151)는 전체 영역으로 작동되거나, 복수의 영역들로 나뉘어져 작동될 수 있다. 후자의 경우, 상기 복수의 영역들은 서로 연관되게 작동되도록 구성될 수 있다.
- [0086] 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 가상 키패드(151c)가 출력된다. 가상 키패드(151c)가 터치되면, 터치된 가상 키패드에 대응되는 숫자 등이 출력창(151a)에 표시된다. 제1조작 유닛(131)이 조작되면 출력창(151a)에 표시된 전화번호에 대한 호 연결이 시도된다.
- [0087] 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 디스플레이

이부(151)에 시각적으로 표시될 수도 있다. 이는 디스플레이부(151)에 표시되는 이미지를 편집함에 유용할 것이다.

[0088] 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.

[0089] 한편, 디스플레이부에서 특정 오브젝트를 가리키거나 메뉴를 선택하기 위한 화살표 또는 손가락 형태의 그래픽은 포인터(pointer) 또는 커서(cursor)로 호칭된다. 그러나, 포인터의 경우 터치 조작 등을 위한 손가락이나 스타일러스 펜 등을 의미하는 것으로 혼용되는 경우가 많다. 따라서 본 명세서에서는 이 둘을 명확히 구분하기 위하여 디스플레이부에 표시되는 그래픽을 커서라 칭하고, 손가락이나 스타일러스 펜과 같이 터치, 근접터치, 제스처(gesture)를 수행할 수 있는 물리적 수단을 포인터라 칭한다.

[0090] 이하에서 설명하는 본 발명에 따른 이동 단말기는 도 1을 참조하여 상술한 구성요소 중 적어도 하나를 포함하나, 반드시 이에 한정되지는 아니하며, 도 1보다 더 많은 구성요소를 포함할 수도 있고 더 적은 구성요소를 포함할 수도 있다. 다만, 편의상 본 발명에 따른 이동 단말기(100)의 디스플레이부(151)는 터치스크린인 것으로 가정한다.

[0091] 본 발명에 따른 이동 단말기는 다중 레이어를 이용한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 이하에서는 본 발명의 실시예들에 적용될 수 있는 사용자 인터페이스를 구성하는 다중 레이어 구조에 대하여 설명한다.

[0092] 여기서 레이어란, 소정 면적을 갖는 하나의 평면을 의미하며, 홈 스크린(바탕화면)이나 파일 탐색기 등과 같이 객체를 나열하여 보여주는 어플리케이션에서는 레이어 각각에 하나 이상의 아이콘 및/또는 위젯(widget) 등이 배치될 수 있다. 여기서 하나의 아이콘은 하나의 파일을 나타내거나, 특정 파일이나 어플리케이션 또는 메뉴에 대한 바로가기 기능을 수행할 수 있다. 그 외에도 레이어 상으로 어플리케이션의 실행화면의 전체 또는 일부가 표시될 수도 있다.

[0093] 이러한 레이어는 일반적으로 이동 단말기의 디스플레이부의 크기와 대응되는 것이 보통이다. 또는, 레이어의 크기는 일반적으로 디스플레이부 상단에 배치되어 시간이나 배터리 상태, 또는 동작상태 등을 간략히 나타내는 인디케이터 영역 및/또는 자주쓰는 아이콘을 고정배치하는 독바(dock bar)에 해당하는 영역을 제외한 크기일 수도 있다. 물론, 이러한 크기 설정은 예시적인 것으로 본 발명의 레이어 크기는 이에 한정되지 않고 디스플레이부보다 더 크거나 더 작을 수도 있으며, 평면이 아닌 소정 두께를 가질 수도 있다.

[0094] **다중 레이어 구조**

[0095] 먼저, 도 4을 참조하여 본 발명의 실시예들에 적용되는 레이어 구조를 설명한다.

[0096] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 실시예들에 적용되는 다중 레이어 배치구조의 일례를 각각 나타낸다.

[0097] 먼저 도 4a를 참조하면 레이어 1 부터 레이어 3까지 총 3개의 레이어들이 가상의 입체 공간상에서 소정 간격을 두고 적층된 형태로 배치될 수 있다. 디스플레이부 상으로 표시되는 경우에는 사용자의 시선은 레이어 3에서 레이어 1로 향하는 방향이 되는 것이 바람직하다.

[0098] 이러한 레이어들은 디스플레이부(151)를 통하여 3D 입체영상으로 구현될 때, 사용자에게는 레이어 1이 가장 상부에 있으며 사용자에게 가깝게 느껴지도록 낮은 3D 깊이(depth)를 가진다. 또한, 레이어 2를 거쳐 레이어 3으로 갈수록 점차적으로 배치 높이가 낮아지며 사용자로부터 멀게 느껴지도록 깊은 3D 깊이를 가지게 된다. 여기서 3D 입체영상이란 사용자의 좌안과 우안에 각각 해당 시선에서 평면/입체 오브젝트를 바라본 영상을 제공하는 양안시차(stereo scopic) 방식을 이용하여 구현되는 영상을 말한다. 이러한 방식을 구현하기 위하여 디스플레이부에 렌티큘러(lenticular) 또는 시차장벽(parallax barrier) 등의 시차 생성수단이 구비될 수 있다.

[0099] 물론, 이러한 레이어들은 3D 입체영상으로 표시되지 않더라도 크기 및 배치 형태를 적절히 조절하는 방법으로 사용자에게 원근감이나 레이어간의 상하위 관계를 나타낼 수 있다. 예를 들어, 상부에 위치한 레이어일수록(도 4a에서는 레이어 3에서 레이어 1 방향으로 갈수록) 크게 표시하고, 하부에 위치한 레이어일수록 작게 표시하는 방법으로 3D 깊이에 준하는 원근감을 부여하거나 레이어 간의 상하위 관계를 나타낼 수 있다.

- [0100] 이러한 레이어 구조에서 각 레이어에는 소정의 투명도가 설정될 수 있다. 예를 들어, 모든 레이어가 반투명하게 설정된 경우, 사용자는 레이어 1부터 레이어 3까지 각 레이어의 표면을 모두 볼 수 있게된다. 만일, 레이어 2만 불투명한 경우 사용자는 반투명한 레이어 1의 표면과 반투명 레이어 1을 통과하여 레이어 2의 표면만 볼 수 있으며 레이어 3은 보이지 않을 수 있다. 결국, 각 레이어에 투명도가 부여되지 않는 경우에는 최상위에 위치한 레이어만 디스플레이부 상으로 보이게 된다.
- [0101] 또한, 레이어들은 사용자 입력부를 통한 소정의 명령 입력을 통하여 배치 위치, 순서 및/또는 3D 깊이가 변경될 수 있다. 레이어들을 조작하기 위한 명령 입력은 포인터의 위치를 촬영하기 위한 카메라(121), 포인터의 근접 거리를 인식하기 위한 근접 센서(140), 접촉 터치 및 근접 터치를 구분하여 인식할 수 있는 터치스크린(151) 등을 통하여 수행될 수 있다. 구체적인 방법은 후술하기로 한다.
- [0102] 도 4a와 같이 적층된 한 그룹의 레이어 집단을 본 명세서에서는 편의상 "레이어 스택(layer stack)"이라 칭하기로 한다.
- [0103] 본 발명의 실시예들에 적용될 수 있는 다중 레이어를 이용한 사용자 인터페이스는 복수의 레이어 스택을 포함할 수 있다. 각 스택은 다른 스택과 인접하여 배치될 수 있다.
- [0104] 예를 들어, 도 4b와 같이 세 개의 레이어 스택(410 내지 430)이 가로 방향으로 서로 인접하여 배치될 수 있다. 여기서, 스택을 구성하는 한 레이어의 크기가 터치스크린의 크기와 대응되어 한 번에 하나의 스택에 해당하는 영상이 터치스크린을 통해 출력되어 터치스크린 상으로 중앙의 스택(410)이 표시되고 있는 경우를 가정한다. 이때, 사용자는 우측 방향으로 플리킹(flicking) 터치 입력을 가하여 중앙의 스택은 우측으로 스크롤되고 좌측의 스택(420)이 터치스크린 상으로 표시되도록 할 수 있다. 만일, 좌측의 스택(420)이 터치스크린 상으로 표시될 때 다시 한 번 우측 방향으로 플리킹 터치 입력을 가하는 경우에는, 좌측 스택(420)의 좌측으로 더 이상의 스택이 없기 때문에 스크롤은 발생하지 않는다.
- [0105] 그러나, 도 4c와 같이 스택 A 내지 스택 H가 순환하는 구조로 배치된 경우 플리킹 입력이 있는 방향으로 순환하며 각 스택이 터치스크린 상으로 표시될 수 있다.
- [0106] 상술한 레이어 스택의 배치 형태는 예시적인 것으로 본 발명은 이에 한정되지 아니하고 다양한 스택 배치 형태에 적용될 수 있다. 예를 들어, 각 스택은 세로 방향으로 연결되거나, 가로 및 세로 방향으로 격자 형태로 연결될 수도 있다. 또한, 동일 레이어에서 각 서브레이어간에 소정 간격 이격되어 배치될 수도 있고 접촉된 형태로 연결될 수도 있다.
- [0107] 상술한 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스는 복수의 레이어 스택을 포함할 수 있으며, 각 레이어 스택 또한 복수의 레이어를 포함할 수 있다. 또한, 각 레이어 상에는 적어도 하나의 아이콘, 위젯 또는 어플리케이션 실행 영역이 배치될 수 있다. 따라서, 이러한 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스에 포함되는 레이어 또는 그룹을 통하여 표시되는 영상 또는 객체의 배치 상태를 편리하게 확인하고 변경할 수 있는 방법이 요구된다.
- [0108] 이를 위하여, 본 발명의 일 실시예에서는 레이어 스택을 구성하는 레이어들을 상호간 소정 간격 이격시켜 표시(이하, 편의상 "전개 모드"라 칭함)하고, 이러한 상태에서 레이어 및/또는 아이콘의 상태 확인 및 배치 상태 변경이 수행되도록 할 것을 제안한다.
- [0109] 이하에서는 본 발명에 따른 상술한 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스에서 각 레이어 또는 그에 배치된 아이콘의 배치 상태를 변경하는 방법을 도 5를 참조하여 설명한다.
- [0110] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스의 제어방법의 일례를 나타내는 순서도이다.
- [0111] 도 5를 참조하면, 먼저 특정 레이어 스택의 영상이 터치스크린 상으로 표시될 수 있다(S501).
- [0112] 이때, 특정 레이어 스택은 홈 스크린(바탕화면)을 구성하는 레이어들로 구성된 레이어 스택일 수도 있고, 사용자가 소정의 명령을 입력함에 따라 표시되는 어플리케이션의 실행영상을 표시하기 위한 레이어를 포함하는 레이어 스택일 수도 있다. 여기서, 해당 레이어 스택을 구성하는 각 레이어에 반투명 효과가 적용되지 않는 경우 최상위 레이어의 영상이 터치스크린 상으로 표시되고, 반투명 효과가 적용되는 경우 최상위 레이어의 영상과 일부 하위 레이어들의 영상이 함께 터치스크린 상으로 표시되게 된다.
- [0113] 특정 레이어 스택이 표시된 상태에서 사용자 입력부(130) 또는 터치스크린(151) 상으로 사용자로부터 입력되는 명령에 따라 제어부(180)는 전개 모드로 진입할 수 있다(S520).

- [0114] 전개 모드는 상술한 바와 같이 레이어 스택을 구성하는 레이어들을 상호간 소정 간격 이격시켜 표시하는 모드를 말한다. 전개 모드로 진입하기 위한 구체적인 명령 입력 방법 및 전개 모드에서 레이어들이 배치되는 형태는 보다 상세히 후술하기로 한다.
- [0115] 사용자는 레이어 및/또는 그에 구비되는 아이콘 등의 객체를 전개 모드에서 확인할 수 있다. 제어부(180)는 사용자로부터 입력되는 명령에 대응하여 레이어 및/또는 그에 구비되는 객체의 배치 상태를 편리하게 변경할 수 있다(S530).
- [0116] 이후 사용자가 전개 모드를 종료하기 위한 명령을 입력함에 따라 제어부(180)는 전개 모드를 종료하여 각 레이어들끼리 이격된 상태를 본래 상태로 변경(즉, 일반모드로 복귀)시킬 수 있다.
- [0117] **전개 모드 진입 방법 및 전개 모드에서의 레이어 배치 형태**
- [0118] 이하에서는 도 6 내지 도 8을 참조하여 전개 모드 진입 방법 및 전개 모드에서 레이어가 배치되는 형태를 구체적으로 설명한다.
- [0119] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드 진입방법의 일례를 나타낸다.
- [0120] 도 6을 포함한 이하의 도면들에서는 세 개의 레이어로 구성된 레이어 스택에 반투명 효과가 적용되어 터치스크린 상으로 표시되고 있는 것으로 가정하나 이는 예시적인 것으로 본 발명에 따른 레이어 스택은 더 많거나 더 적은 레이어를 포함할 수 있다. 또한, 간명한 이해를 돕기 위하여 각 레이어 상에 표시되는 영상/객체는 간단한 도형으로 대체하거나 생략하며, 일부 도면에서 이동 단말기의 터치스크린 하단 표현은 생략하기로 한다. 아울러, 일부 도면에서는 레이어 스택을 구성하는 레이어가 배치 상태에 따라 이동 단말기의 터치스크린을 벗어난 것으로 나타나기도 하나, 이는 레이어 스택을 구성하는 각 레이어가 가상 공간 상에서 배치되는 상대적 위치를 나타내기 위한 것으로 실제로는 터치스크린과 겹치는 영역만큼만 디스플레이되고 있는 것으로 가정한다.
- [0121] 먼저 도 6의 (a)를 참조하면, 최상위 레이어(610)에서 최하위 레이어(630)로 갈수록 터치스크린 상에서 작게(즉, 소정 비율 축소되어 표시)될 수 있다. 이때, 사용자가 터치스크린 상에서 아래 방향으로 가해지는 터치-드래그 또는 플리킹(flicking) 입력에 대응하는 거리 만큼 각 레이어가 아래 방향으로 이격되도록 하는 방법으로 전개 모드가 개시될 수 있다. 다시 말하면, 최상위 레이어는 터치-드래그 입력의 방향으로 드래그된 거리 만큼 이동되며, 최상위 레이어에서 하위 레이어로 갈 수록 드래그 거리보다 소정 비율 짧은 거리를 이동하여 배치된다.
- [0122] 이와 달리, 도 6의 (c)와 같이 가로 방향으로 터치-드래그 또는 플리킹(flicking) 입력이 있는 경우, 도 6의 (d)와 같이 해당 입력 방향으로 각 레이어가 서로 이격되어 표시되도록 하는 방법으로 전개 모드가 개시될 수도 있다. 다만, 본 방법은 특정 레이어 스택의 좌우로 다른 레이어 스택이 배치되지 않은 경우 또는 가로 방향으로 입력되는 플리킹 입력이 다른 레이어 스택으로의 스크롤 명령이 아닌 경우에 적용되는 것이 바람직하다.
- [0123] 다음으로 전개 모드로 진입하기 위한 사용자의 입력에 대응하여 전개 모드에서 각 레이어들이 이격되는 간격이 조절되는 모습을 도 7을 참조하여 설명한다.
- [0124] 도 7은 전개 모드 진입을 위한 드래그 거리에 따른 레이어 들의 배치 간격을 설명하기 위한 도면이다.
- [0125] 도 7에서 전개 모드 진입을 위한 사용자의 명령 입력 방법 및 그에 따른 전개 모드 표시 형태는 도 6의 (a) 및 (b)의 방법을 따르는 것으로 가정한다. 이때, 도 7의 (a)와 같이 드래그 거리가 짧으면 해당 레이어 스택을 구성하는 레이어 간의 간격이 전개 모드 상에서 좁게 표시되고, 도 7의 (b)와 같이 드래그 거리가 더 길어지면 레이어 간의 간격 또한 넓게 표시된다 즉, 전개 모드로 진입하기 위한 드래그 거리가 길수록 전개 모드에서 표시되는 레이어 간의 거리가 커지며, 도 7의 (c)에 도시된 바와 같이 드래그 거리가 같아도 해당 레이어 스택을 구성하는 레이어의 수에 따라 레이어간의 간격은 가변적일 수 있다.
- [0126] 한편, 전개 모드 진입을 위한 드래그 입력이 기 설정된 거리를 초과하는 경우에는 해당 스택을 구성하는 각 레이어가 터치-드래그 입력이 향하는 방향으로 완전히 전개되어 동일 평면상에서 표시될 수도 있다. 이를 도 8을 참조하여 설명한다.
- [0127] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드 표시 형태의 일례를 나타낸다.
- [0128] 먼저 도 8의 (a)를 참조하면, 사용자는 전개 모드 진입을 위해 최상위 레이어(820)의 일 지점(810)에 드래그 입

력을 가하여 도 8의 (b)와 같이 최상위 레이어(820) 및 그의 하위 레이어들(830, 840)이 소정 간격 이격되어 표시되도록 할 수 있다. 이때, 드래그 입력의 거리가 미리 설정된 거리를 초과하면 도 8의 (c)와 같이 각 레이어들은 동일 평면 상(예를 들어, 최상위 레이어가 위치하는 평면)에서 서로 방향으로 서로 연결된 형태로 표시될 수 있다. 이러한 상태가 되면 하위 레이어가 상위 레이어에 가려지지 않고 그 전체가 터치스크린에 표시될 수 있으며, 사용자는 상/하 방향의 플리킹 터치 입력을 통하여 레이어의 스크롤이 가능하다.

[0129] **레이어의 배치 상태 변경**

- [0130] 이하에서는 상술한 전개 모드에서 각 레이어의 배치 상태를 변경하는 방법들을 설명한다.
- [0131] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어 배치 상태를 변경하는 방법의 일례를 나타낸다.
- [0132] 도 9에서는 네 개의 레이어(910 내지 940)를 포함하는 레이어 스택이 전개 모드로 표시되며, 전개 모드에서는 한 번에 세 개의 레이어까지 표시되는 것으로 가정한다. 이러한 가정 하에, 사용자는 두 번째 레이어(920)가 최상위 레이어로 표시되도록 배치 상태를 변경하고자 한다.
- [0133] 이를 위하여, 도 9의 (a)와 같이 최상위로 배치하고자 하는 레이어(920)에 터치 입력을 가하거나, 도 9의 (b)와 같이 현재 최상위 레이어(910)를 터치스크린에 표시되지 않을 때까지 드래그/플리킹 등의 터치 입력으로 이동시킴에 따라 도 9의 (c)와 같이 두 번째 레이어(920)가 최상위로 표시될 수 있다. 이때, 가정에 따라 한 번에 세 개의 레이어까지 표시되므로 최하위 레이어(940)가 추가로 디스플레이될 수 있다.
- [0134] 만일, 도 9의 (c)와 같은 상태에서 사용자가 도 9의 (a) 또는 (b)에 나타난 방법으로 세 번째 레이어(930)를 최상위에 배치시키는 경우, 기존의 최상위 레이어(910)가 다시 순환되어 최하위로 배치되어 나타날 수 있다. 이와 달리 순환 배치 구조가 아닌 경우에는 세 번째 레이어(930) 및 네 번째 레이어(940)만이 터치스크린 상에 표시될 수 있다.
- [0135] 한편, 전개 모드에서 레이어 배치 구조를 변경하기 위하여 최상위 레이어가 아닌 레이어가 드래그될 수도 있다. 이를 도 10을 참조하여 설명한다.
- [0136] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어 배치 상태를 변경하는 방법의 다른 일례를 나타낸다.
- [0137] 도 10에서는 5개의 레이어(1010 내지 1050)를 포함하는 레이어 스택이 전개 모드로 표시되며, 한 번에 세 개의 레이어가 동시에 디스플레이되는 것으로 가정한다. 또한, 하나의 레이어에는 하나의 웹페이지가 표시되는 것으로 가정한다. 이러한 가정 하에, 사용자는 세 번째 레이어(1030)가 최상위 레이어로 표시되도록 배치 상태를 변경하고자 한다.
- [0138] 이를 위하여, 도 10의 (a)와 같이 드래그 터치 입력을 통하여 최상위로 배치하고자 하는 레이어(1030)를 아래 방향으로 이동시킬 수 있다. 그에 따라 도 10의 (b)와 같이 세 번째 레이어(1030)가 최상위로 표시될 수 있다. 이때, 가정에 따라 한 번에 세 개의 레이어까지 표시되므로 네 번째 레이어(1040) 및 다섯 번째 레이어(1050)가 추가로 디스플레이될 수 있다. 여기서, 레이어 스택에 포함되는 레이어들 중 현재 표시되는 레이어의 상대적 위치를 개략적으로 나타내는 스크롤 바(1080)가 터치스크린의 일 영역에 표시될 수 있으며, 스크롤바(1080)에 가해지는 드래그 입력을 통해서도 레이어들의 배치상태가 변경될 수 있다.
- [0139] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어 배치 상태를 변경하는 방법의 또 다른 일례를 나타낸다.
- [0140] 도 11에서는 세 개의 레이어(1110 내지 1130)를 포함하는 레이어 스택이 전개 모드로 표시되며, 해당 레이어 스택에 가로 방향으로 인접한 다른 레이어 스택이 존재하지 않거나, 존재하더라도 가로 방향으로 입력되는 드래그/플리킹 입력에 의해 레이어 스택 단위의 스크롤이 수행되지 않는 경우를 가정한다.
- [0141] 먼저 도 11의 (a)와 같이 전개 모드에서 좌측으로 드래그 입력이 가해짐에 따라 도 11의 (b)와 같이 레이어들이 가로방향으로 기울어진 형태로 배치상태가 변경된다. 이러한 경우 하위 레이어들의 표면을 확인하는 것이 더욱 용이해지며, 중앙의 레이어(1120)를 사용자가 선택하는 경우 도 11의 (c)와 같이 해당 레이어가 확대되어 표시될 수 있다.
- [0142] 여기서, 가로 방향의 드래그 입력은 해당 방향으로 이동 단말기를 기울이는 동작으로 대체될 수 있다. 이러한

경우, 이동 단말기에는 기울기를 감지하기 위한 센싱 모듈(140)이 구비되는 것이 바람직하다.

- [0143] 다음으로, 일반 모드에서의 레이어 스크롤을 도 12를 참조하여 설명한다.
- [0144] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스의 일반모드에서 레이어를 스크롤하는 방법의 일례를 나타낸다.
- [0145] 먼저 도 12의 (a)를 참조하면, 세 개의 레이어(1210 내지 1230)를 포함하는 스택 레이어가 전개 모드가 아닌 일반 모드에서 표시될 때, 레이어를 스크롤하기 위하여 멀티터치가 사용될 수 있다. 즉, 터치스크린 상에서 두 터치 지점에 동시에 터치입력을 가한 상태로 도 12의 (b)와 같이 두 터치 지점 사이의 간격이 멀어지도록 하면, 최상위 레이어(1210)가 서서히 확대되면서 투명도가 커지게 된다. 이때, 최상위 레이어(1210)가 확대되고 투명도가 커짐에 대응하여 두 번째 레이어(1220)도 점점 확대될 수 있다. 이후 최상위 레이어의 크기나 투명도가 기 설정된 범위를 넘어서면 더 이상 디스플레이되지 않으며 기존의 두 번째 레이어(1220)가 최상위 레이어가 된다.
- [0146] 반대로, 두 터치 지점 사이의 간격을 좁히는 멀티터치 입력이 있는 경우에는 현재 최상위로 표시되는 레이어의 상위 레이어가 축소되면서 선명해지는 형태로 나타날 수 있으며, 그에 따라 기존의 최상위 레이어는 점점 축소될 수 있다.
- [0147] 상술한 도 12의 동작이 3D 입체영상으로 구현되는 경우에는 각 레이어의 3D 깊이가 레이어 크기의 확대 축소에 대응하여 함께 변경될 수 있다.
- [0148] 다음으로, 도 13을 참조하여 레이어 스택 단위의 스크롤을 설명한다.
- [0149] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 레이어 스택 단위의 스크롤이 수행되는 형태의 일례를 나타낸다.
- [0150] 도 13에서는 스택 1 내지 스택 3까지 3개의 레이어 스택이 가로 방향으로 서로 인접하도록 배치되며, 각 레이어 스택은 세 개의 레이어로 구성된 것으로 가정한다.
- [0151] 먼저 도 13의 (a)와 같이 스택 2가 전개 모드로 표시될 때, 사용자가 우측 방향으로 플리킹 터치입력을 가함에 따라 도 13의 (b)와 같이 스택 1이 터치스크린 상으로 디스플레이될 수 있다. 반대로, 도 13의 (a)와 같은 상황에서 사용자가 좌측 방향으로 플리킹 터치입력을 가하면 스택 3이 터치스크린 상에 표시될 수 있다.

[0152] **레이어의 생성 및 삭제**

- [0153] 이하에서는 레이어 스택이 전개 모드로 표시될 때 해당 레이어 스택에 레이어를 추가하는 삭제하는 방법을 설명한다.
- [0154] 먼저, 도 14를 참조하여 레이어를 추가하는 방법을 설명한다.
- [0155] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어를 추가하는 방법의 일례를 나타낸다.
- [0156] 도 14의 (a) 및 (b)에서는 세 개의 레이어(1410 내지 1430)를 포함하는 레이어 스택이, 도 14의 (c) 및 (d)에서는 두 개의 레이어(1410 및 1420)를 포함하는 레이어 스택이 각각 전개 모드로 표시되는 것으로 가정한다.
- [0157] 먼저 도 14의 (a)를 참조하면, 사용자는 전개 모드로 진입하기 위하여 아래 방향으로 드래그 입력을 가할 수 있다. 이때, 드래그 거리가 일정 거리 이상이 되면 도 14의 (b)와 같이 최하위 레이어(1430)의 상부에 레이어 추가를 위한 터치 영역(1450)이 표시될 수 있다. 이때, 레이어 추가를 위한 터치 영역(1450)은 반투명할 수 있으며, 해당 터치 영역에 터치 입력이 가해지는 시간에 비례하여 점점 불투명해질 수 있다. 불투명한 정도가 소정 범위를 넘어서면, 터치 영역(1450)에 새로운 레이어가 생성될 수 있으며, 불투명한 정도가 소정 범위에 도달하기 전에 터치 입력이 해제되면 레이어의 생성은 취소될 수 있다.
- [0158] 이러한 레이어 생성을 위한 터치 영역은 도 14의 (c)와 같이 불투명한 형태(1460)로 구비될 수도 있고, 도 14의 (d)와 같이 새로운 레이어가 생성된 후에도 소멸되지 않고 항상 표시될 수도 있다.
- [0159] 도 14의 방법 외에도 일반적인 메뉴 호출 과정을 통하여 레이어가 추가될 수도 있음은 물론이다.
- [0160] 다음으로, 도 15를 참조하여 레이어의 삭제 방법을 설명한다.
- [0161] 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 레이어를 삭제하는 방법의 일례를 나타낸다.
- [0162] 도 15의 (a)를 참조하면, 세 개의 레이어(1510 내지 1530)를 포함하는 레이어 스택이 전개 모드로 표시되는데,

각 레이어의 일 가장자리 영역에 레이어 삭제를 위한 'x' 형 아이콘이 표시된다. 이러한 레이어 삭제를 위한 아이콘은 전개 모드에서 항상 표시되는 것일 수도 있고, 소정의 메뉴 조작에 따라 표시되는 것일 수도 있다. 이때, 사용자가 첫 번째 레이어(1510) 및 두 번째 레이어(1520)의 레이어 삭제 아이콘을 터치함에 따라 도 15의 (b)와 같이 아이콘이 터치된 레이어가 순차적으로 삭제되고 세 번째 레이어(1530)만 표시될 수 있다.

[0163] **오브젝트의 레이어/스택 단위 이동**

[0164] 이하에서는 도 16을 참조하여 임의의 레이어 상에 존재하는 오브젝트를 다른 레이어로 이동시키는 방법을 설명한다. 여기서, 오브젝트라 함은 레이어 상의 소정 면적을 차지하며 그 배치된 위치가 변경될 수 있는 아이콘, 위젯, 가젯, 바로가기, 어플리케이션 실행화면 등의 객체를 모두 포함하는 개념이다.

[0165] 도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 오브젝트의 레이어간 이동 방법의 일례를 나타낸다.

[0166] 도 16의 (a)를 참조하면, 세 개의 레이어(1610 내지 1630)를 포함하는 레이어 스택이 전개 모드로 표시된다. 이때 최상위 레이어(1610)에 배치된 아이콘(1650)을 두 번째 레이어(1620)로 이동시키기 위하여 사용자는 해당 아이콘(1650)을 선택할 수 있다. 아이콘의 선택(1650)은 롭터치 입력으로 수행될 수 있으나, 이는 예시적인 것으로 다른 터치 입력으로 대체될 수 있음은 물론이다.

[0167] 아이콘(1650)이 선택되면, 선택된 아이콘은 터치가 해제될 때까지 터치 지점을 따라 이동하게 되며, 도 16의 (b)와 같이 두 번째 레이어(1620) 상에 위치할 때 터치입력이 해제되면 해당 아이콘(1650)은 두 번째 레이어(1620)의 빈 공간에 자동으로 배치되거나, 터치가 해제된 지점과 가장 가까운 지점에 배치될 수 있다. 여기서, 사용자의 시각적 편의를 위하여 아이콘이 이동할 때, 아이콘이 현재 위치한 레이어를 제외한 레이어는 반투명하게 표시될 수 있다.

[0168] 다음으로, 도 17을 참조하여 스택 단위의 오브젝트 이동 방법을 설명한다.

[0169] 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드에서 오브젝트의 스택간 이동 방법의 일례를 나타낸다.

[0170] 도 17의 (a)를 참조하면, 세 개의 레이어를 각각 포함하는 세 개의 레이어 스택이 가로 방향으로 서로 인접하여 배치되며, 그 중 중앙의 레이어 스택이 전개 모드로 표시된다. 이때, 사용자는 중앙 레이어 스택의 최상위 레이어에 위치한 아이콘(1710)을 선택하여 도 17의 (b)와 같이 우측 가장자리로 이동시키고 터치 상태를 일정 시간 유지할 수 있다.

[0171] 그에 따라 도 17의 (c)와 같이 우측 스택이 스크롤되어 전개 모드로 터치스크린 상에 표시된다. 우측 스택이 표시된 상태에서 사용자는 아이콘(1710)을 두 번째 레이어(1730) 상으로 이동시킨 후 터치를 해제하는 방법으로 우측 레이어 스택의 두 번째 레이어로 아이콘(1710)을 이동시킬 수 있다.

[0172] **전개 모드의 어플리케이션 적용**

[0173] 이하에서는 상술한 전개 모드가 다양한 어플리케이션에 적용되는 구체적인 형태들을 설명한다.

[0174] 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드가 이메일 어플리케이션에 적용된 형태의 일례를 나타낸다.

[0175] 도 18에서는 이메일 어플리케이션에 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스가 적용되어, 해당 어플리케이션은 하나의 레이어 스택으로 구성되며, 수신함, 발신함 등의 분류 항목이 개별적으로 하나의 레이어에 표시되는 것으로 가정한다.

[0176] 도 18의 (a)와 같이 내부함(inbox)이 배치된 레이어(1810)가 최상위 레이어로 터치스크린 상으로 표시될 때, 전개 모드로 진입하기 위하여 아래방향으로 드래그 터치가 입력되면, 도 18의 (b)와 같이 외부함(outbox) 레이어(1820)와 발송함(sent items) 레이어(1830)가 전개 모드로 함께 표시될 수 있다.

[0177] 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드가 웹브라우저 어플리케이션에 적용된 형태의 일례를 나타낸다.

[0178] 도 19에서는 웹브라우저 어플리케이션에 다중 레이어 구조의 사용자 인터페이스가 적용되어, 해당 어플리케이션은 하나의 레이어 스택으로 구성되며, 이동한 웹페이지 각각이 개별적으로 하나의 레이어에 표시되는 것으로 가정한다.

[0179] 도 19의 (a)와 같이 현재 열람중인 웹페이지가 배치된 레이어(1910)가 최상위 레이어로 터치스크린 상으로 표시

될 때, 전개 모드로 진입하기 위하여 아래방향으로 드래그 터치가 입력되면, 도 19의 (b)와 같이 이전에 열람한 웹페이지들이 하위 레이어(1920 내지 1940) 형태로 전개 모드에서 표시된다. 이때, 각 레이어들의 배치 순서는 시간 순서를 따를 수 있다. 즉, 상위 레이어에서 하위 레이어로 갈 수록 시간적으로 과거에 열람한 웹페이지에 대응되는 레이어가 배치될 수 있다.

[0180] 이때, 사용자가 네 번째 레이어(1940)를 터치하거나 세 번째 레이어(1930)를 아래 방향으로 드래그하는 경우, 도 19의 (c)와 같이 네 번째 레이어(1940)가 전체화면으로 표시될 수 있다.

[0181] 또는, 도 19의 (d)와 같이 네 번째 레이어(1940)가 전체화면으로 표시됨과 동시에 그의 상위 레이어들(1920, 1930)이 터치스크린의 하단에 소정 크기로 배치될 수도 있다. 이때, 하단에 배치된 레이어가 다시 사용자에게 의해 선택되는 경우에는 선택된 레이어가 다시 전체화면으로 표시될 수 있다.

[0182] 도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드가 웹브라우저 어플리케이션에 적용된 형태의 다른 일례를 나타낸다.

[0183] 도 20에서도 도 19와 동일한 가정이 적용된다. 다만, 멀티 태스킹으로 복수의 웹브라우저가 실행되면, 추가로 실행되는(예를 들어, 새창으로 열기) 웹브라우저 또한 레이어 스택 형태로 기존의 웹브라우저 스택에 가로 방향으로 연결되어 배치될 수 있다.

[0184] 상술한 가정에서 도 20의 (a)를 참조하면, 두 개의 웹 브라우저가 동시에 실행되어 각 웹브라우저 별로 레이어 스택(2010, 2020)이 생성되어 서로 가로 방향으로 인접하여 배치된다. 이때, 터치스크린 상에는 좌측 레이어 스택(2010)이 전개 모드로 표시된다. 사용자가 우측 레이어 스택에서 표시되는 웹페이지를 열람하기 좌측으로 플리킹 터치를 입력하면, 도 20의 (b)와 같이 우측 레이어 스택(2020)이 좌측으로 스크롤되어 표시될 수 있다.

[0185] **전개 모드의 종료(일반 모드 복귀)**

[0186] 이하에서는 상술한 전개 모드에서 일반 모드로 복귀하는 방법을 설명한다.

[0187] 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드 종료방법의 일례를 나타낸다.

[0188] 도 21의 (a)를 참조하면, 세 개의 레이어(2110 내지 2130)를 포함하는 레이어 스택이 전개 모드로 표시된다. 이때, 사용자가 터치스크린 상으로 전개 모드를 개시하기 위한 터치 입력의 반대 형태의 터치 입력을 통하여 전개 모드를 종료할 수 있다. 예를 들어, 본 전개 모드가 도 6의 (a)와 같이 아래방향으로 드래그 터치를 입력하여 방법으로 개시된 경우, 사용자가 터치스크린 상으로 윗방향으로 드래그 터치를 입력하면 도 21의 (b)와 같이 전개 모드가 종료될 수 있다.

[0189] 한편, 도 8에 나타난 바와 같이 동일 평면상에서 세로 방향으로 레이어들이 배치되는 전개 모드에서는 세로 방향 터치는 스크롤을 위해 사용된다. 따라서, 이러한 전개 모드에서는 다른 종료방법이 필요하다. 이를 도 22를 참조하여 설명한다.

[0190] 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 전개 모드 종료방법의 다른 일례를 나타낸다.

[0191] 도 22에서는 도 8과 동일한 가정이 적용되며, 도 22의 (a)는 도 8의 (c) 이후의 상황인 것으로 가정한다. 도 22의 (a)를 참조하면, 사용자는 두 손가락 각각을 서로 다른 레이어(2210, 2220)에 해당하는 영역에 터치한다. 이후, 터치 상태를 유지하면서 도 22의 (b)와 같이 두 손가락(터치 지점) 사이의 간격을 좁힘에 따라 도 22의 (c)와 같이 전개 모드가 종료될 수 있다.

[0192] 이 외에도 일반적인 메뉴 조작이나 특정 하드웨어 키버튼(예를 들어 홈키)을 조작하는 방법으로도 전개모드가 종료되고 일반모드가 표시될 수 있음은 물론이다.

[0193] 한편, 상술한 실시예들에서 레이어에 배치되는 오브젝트는 레이어 2개 이상을 연속하여 차지하는 오브젝트에도 적용될 수 있다. 이러한 오브젝트의 예로는 입체 지도 오브젝트 등을 들 수 있다. 구체적으로, 하위 레이어에는 평면 지도가 표시되고 상위 레이어에는 입체 건물이 표시되는 형태를 들 수 있다.

[0194] 다른 예로, 파일 다운로드 아이콘과 같이 진행 상태에 따라 레이어를 변경하여 표시하는 오브젝트를 들 수 있다. 구체적으로, 다운로드 시작시에는 아이콘이 최하위 레이어에 있다가, 다운로드가 진행됨에 따라 점점 상위 레이어로 이동하여 다운로드가 완료되면 최상위 레이어로 배치될 수 있다.

[0195] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 전술한 방법은, 프로그램이 기록된 매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드

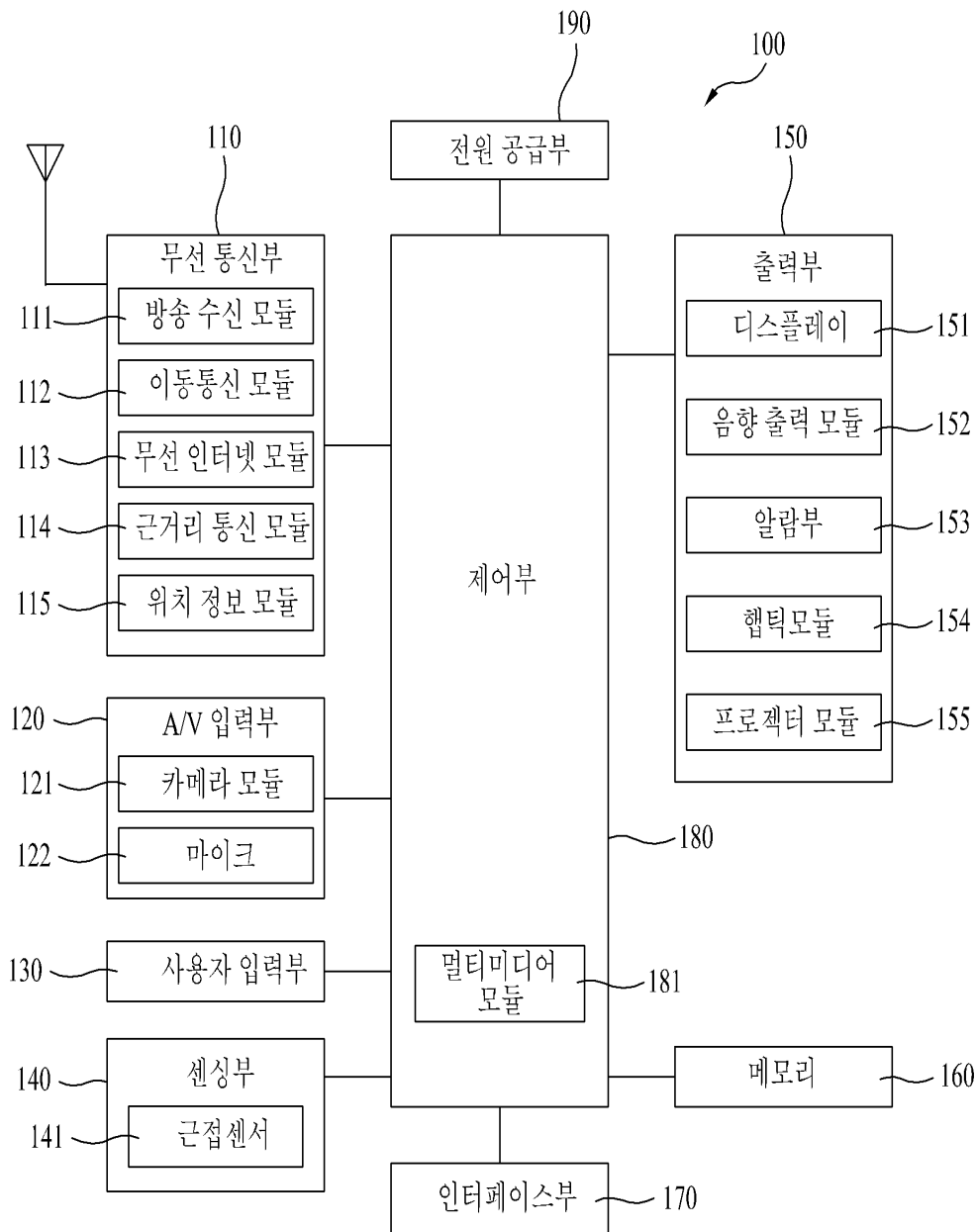
로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다.

[0196]

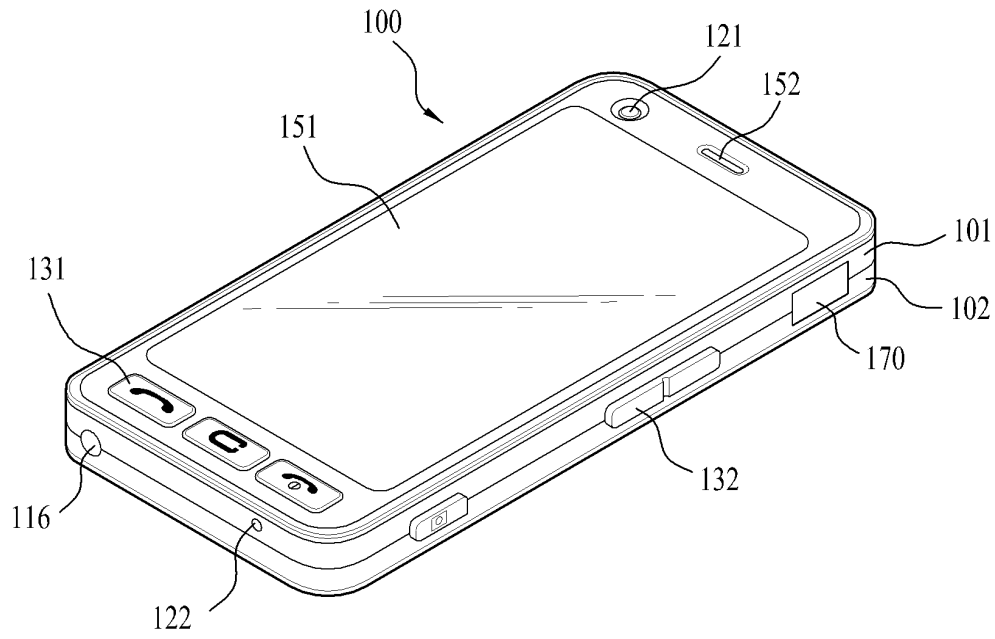
상기와 같이 설명된 입체 영상을 표시할 수 있는 디스플레이부를 구비한 이동 단말기는 상기 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

도면

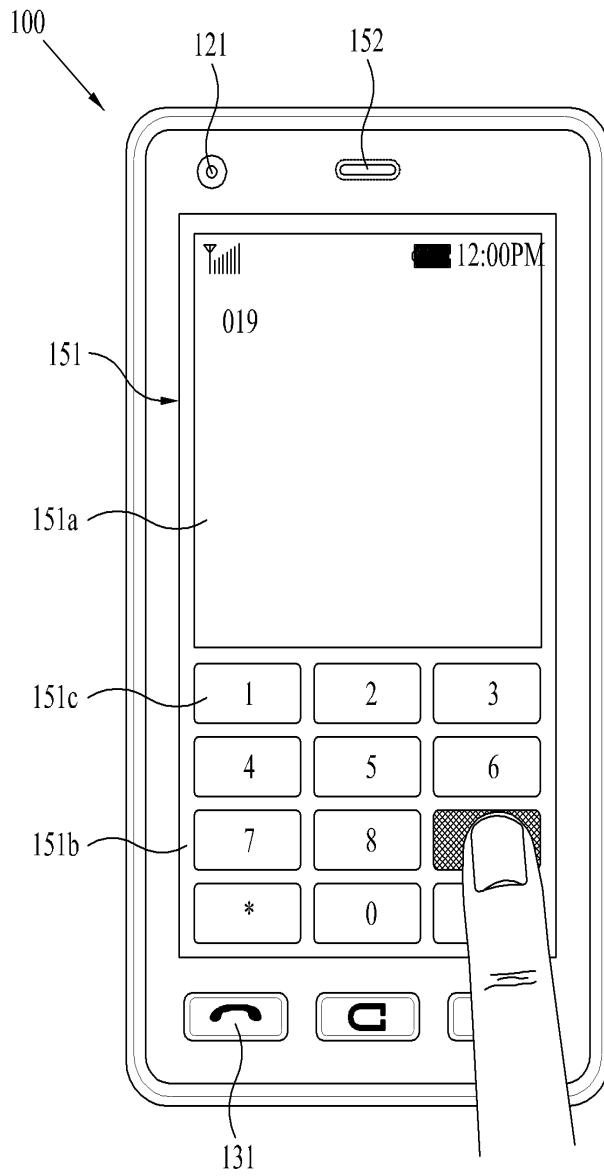
도면1



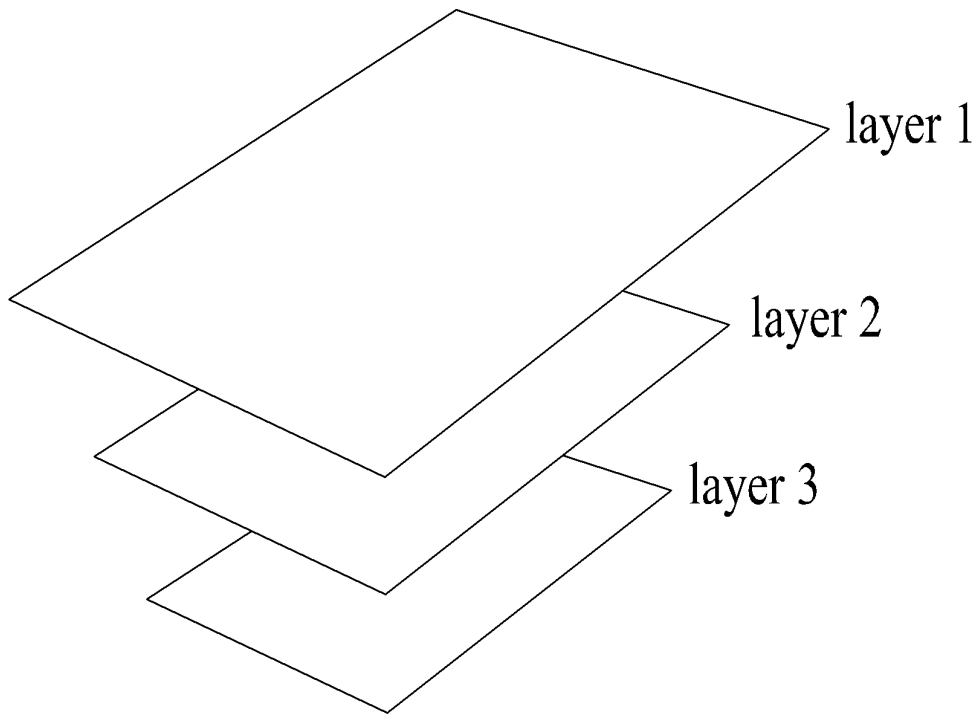
도면2



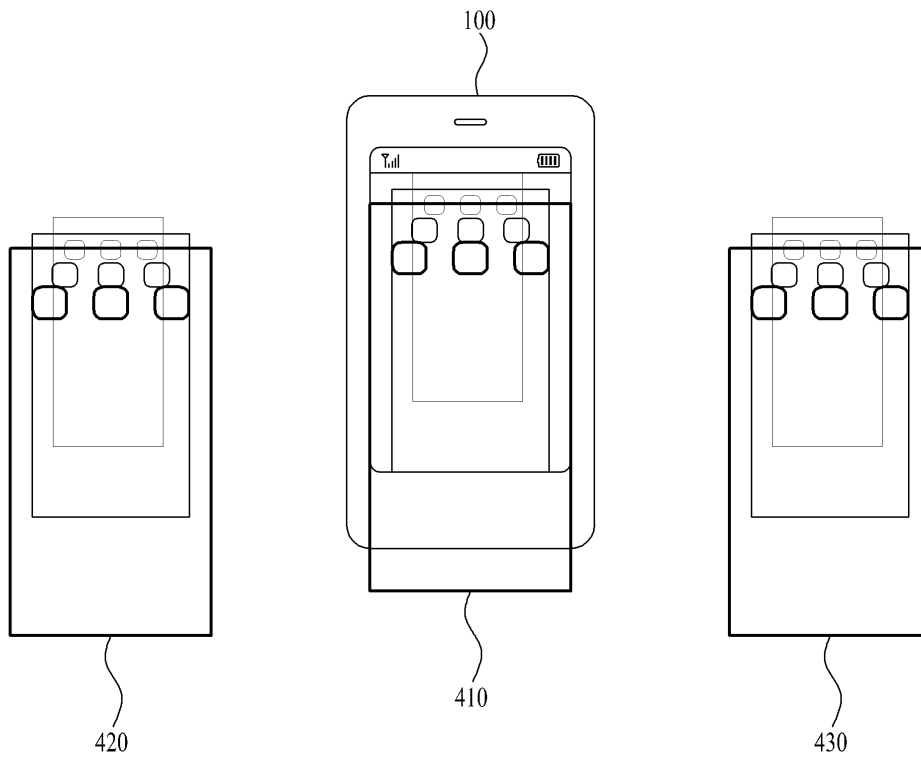
도면3



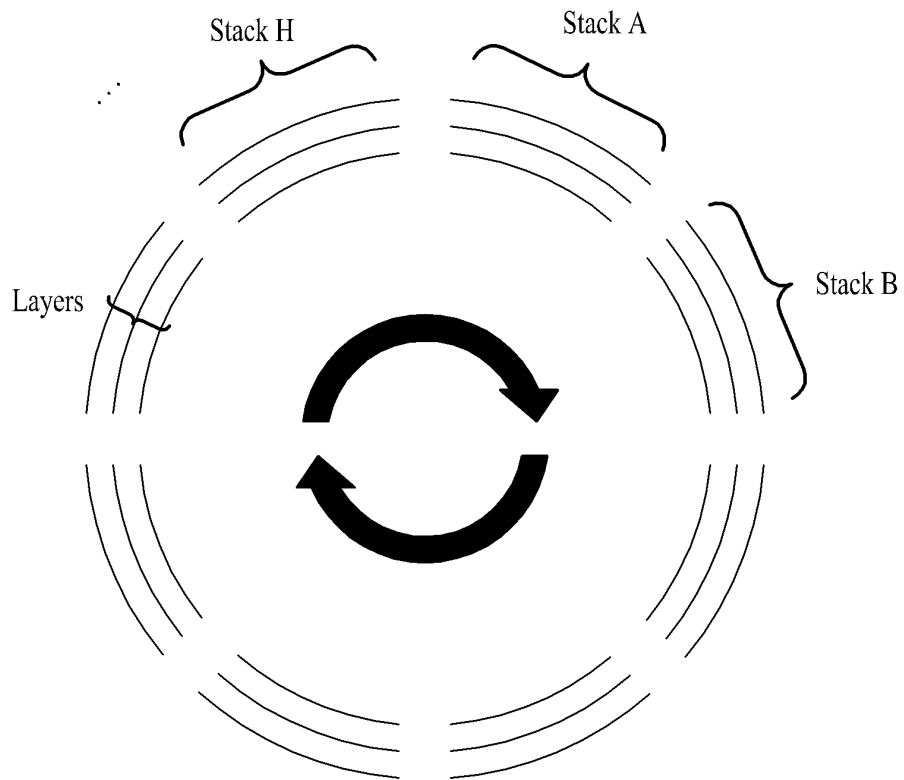
도면4a



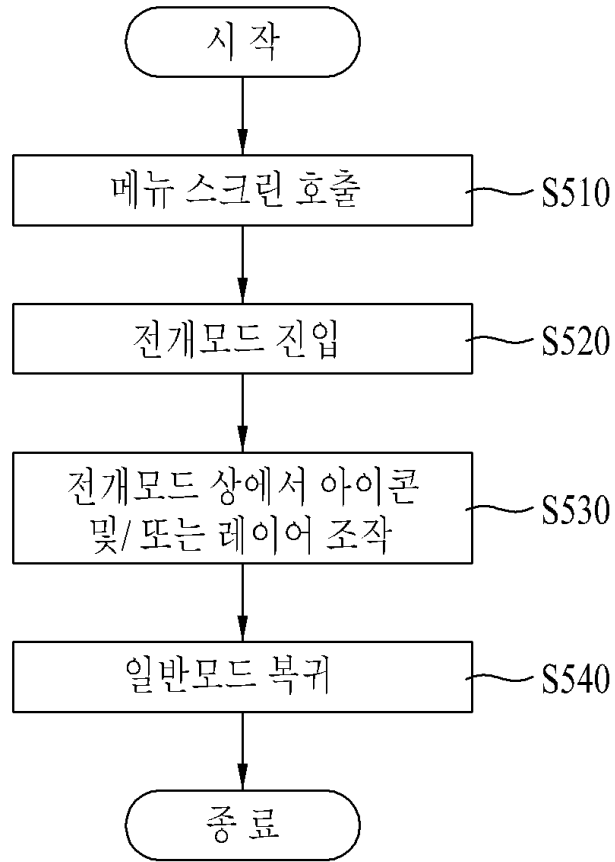
도면4b



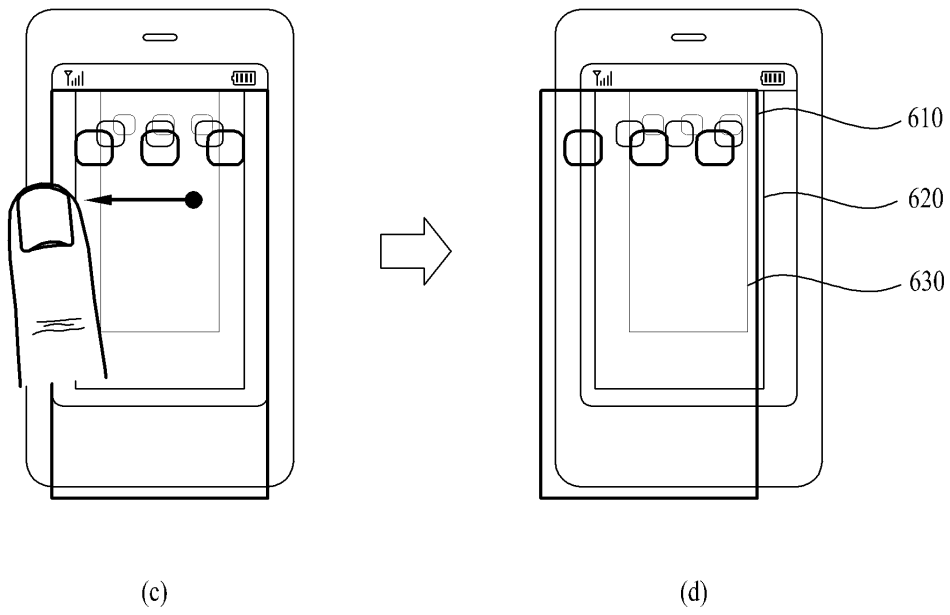
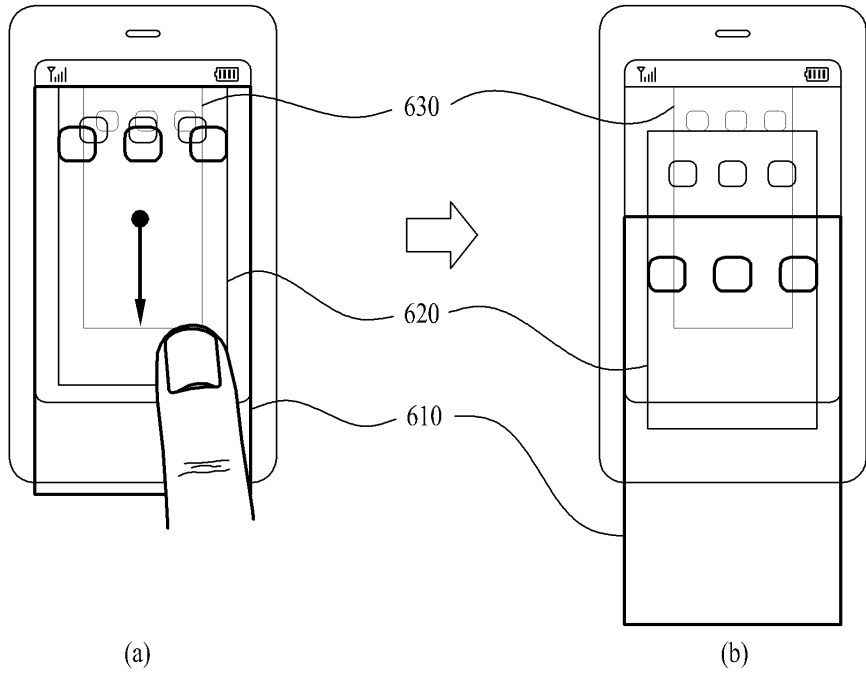
도면4c



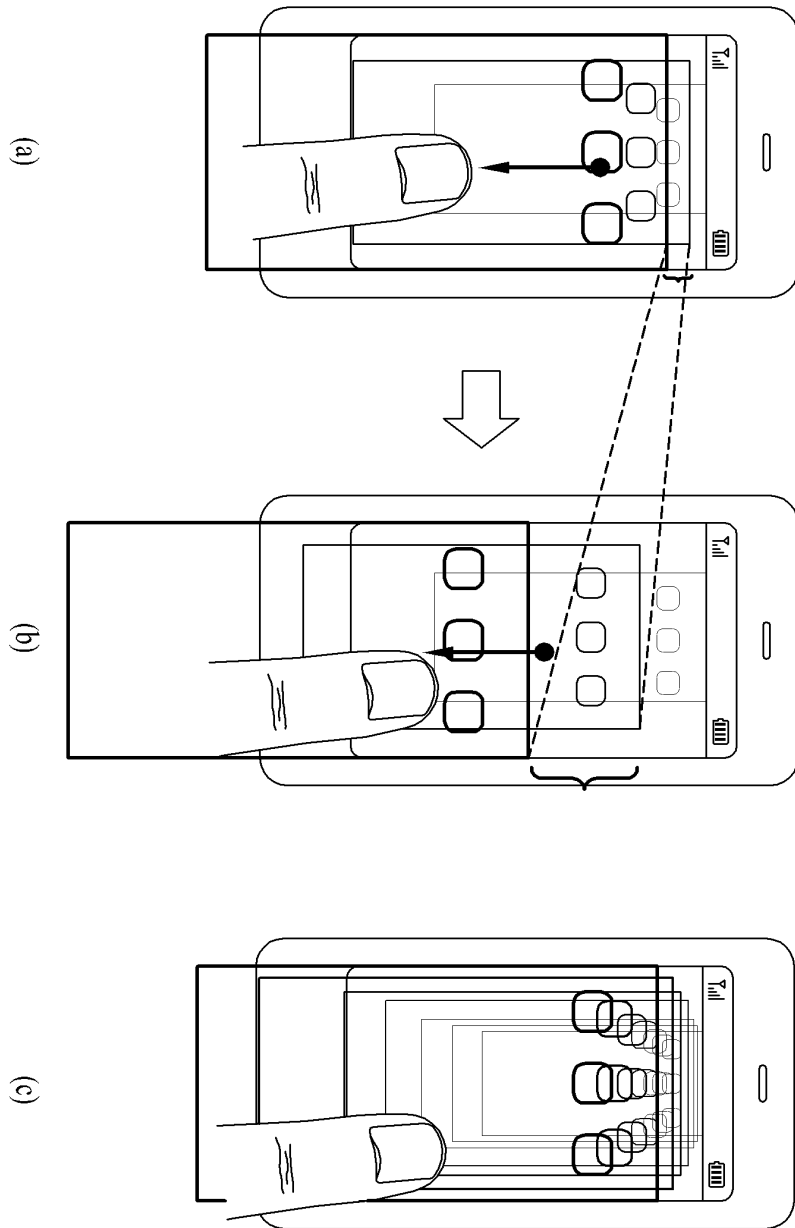
도면5



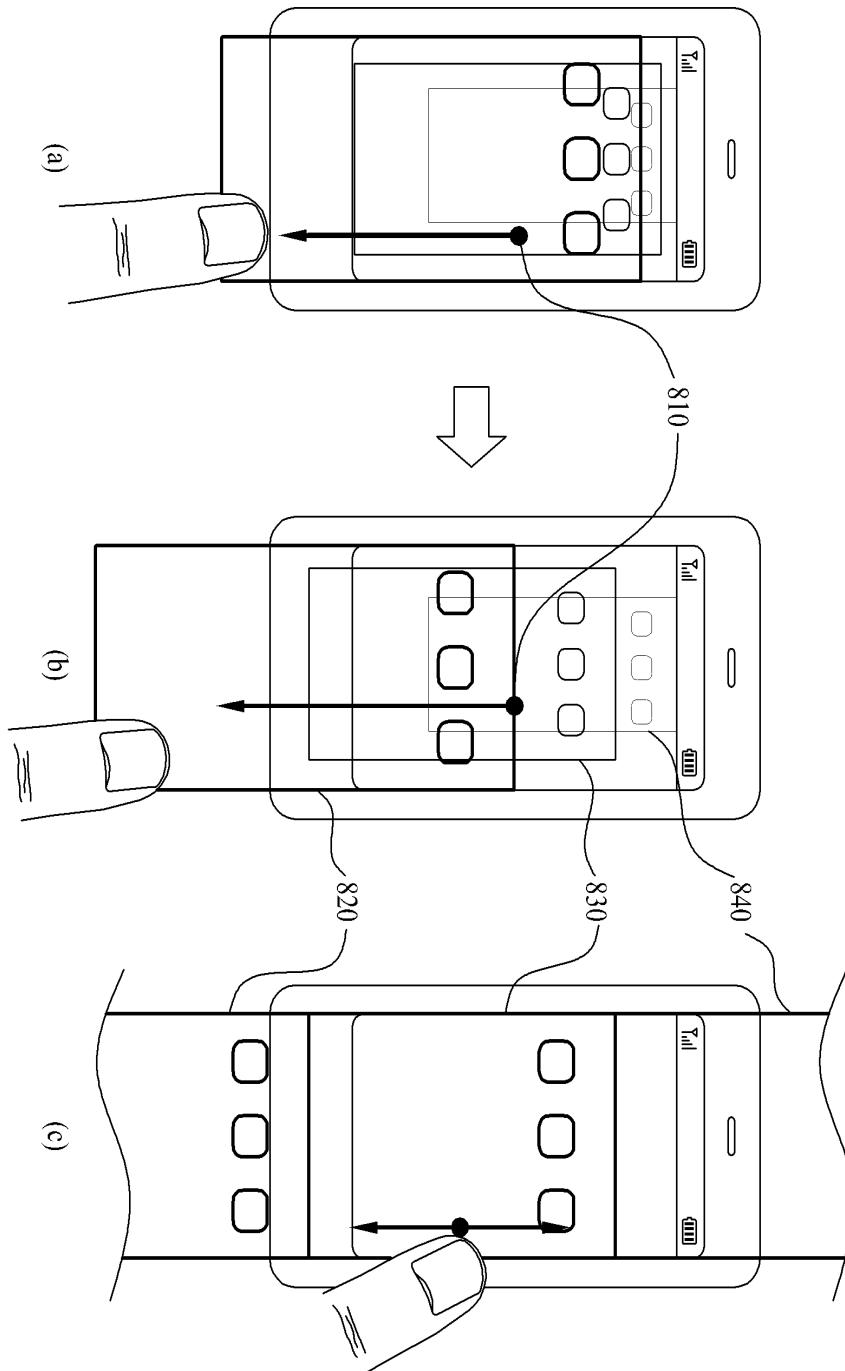
도면6



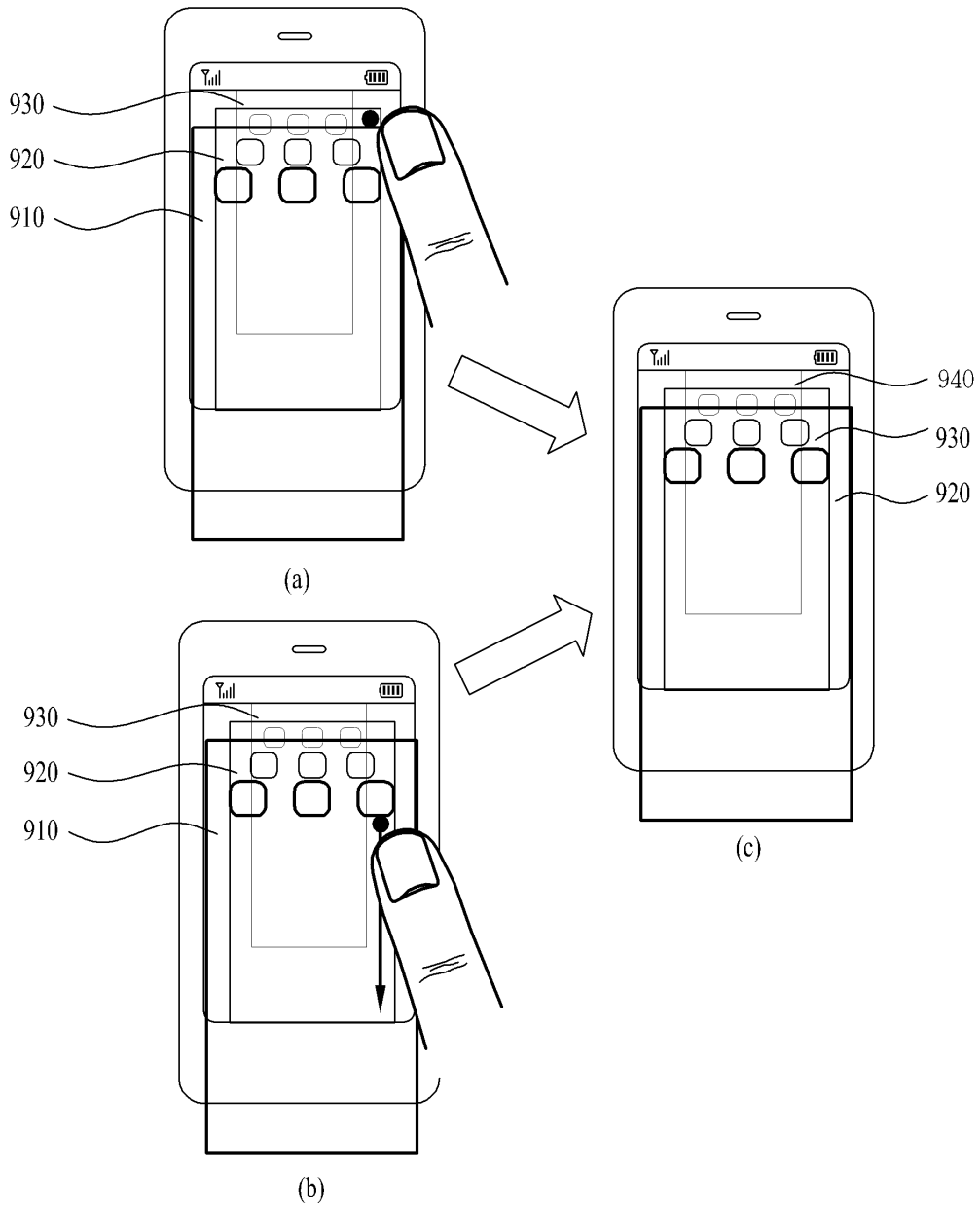
도면7



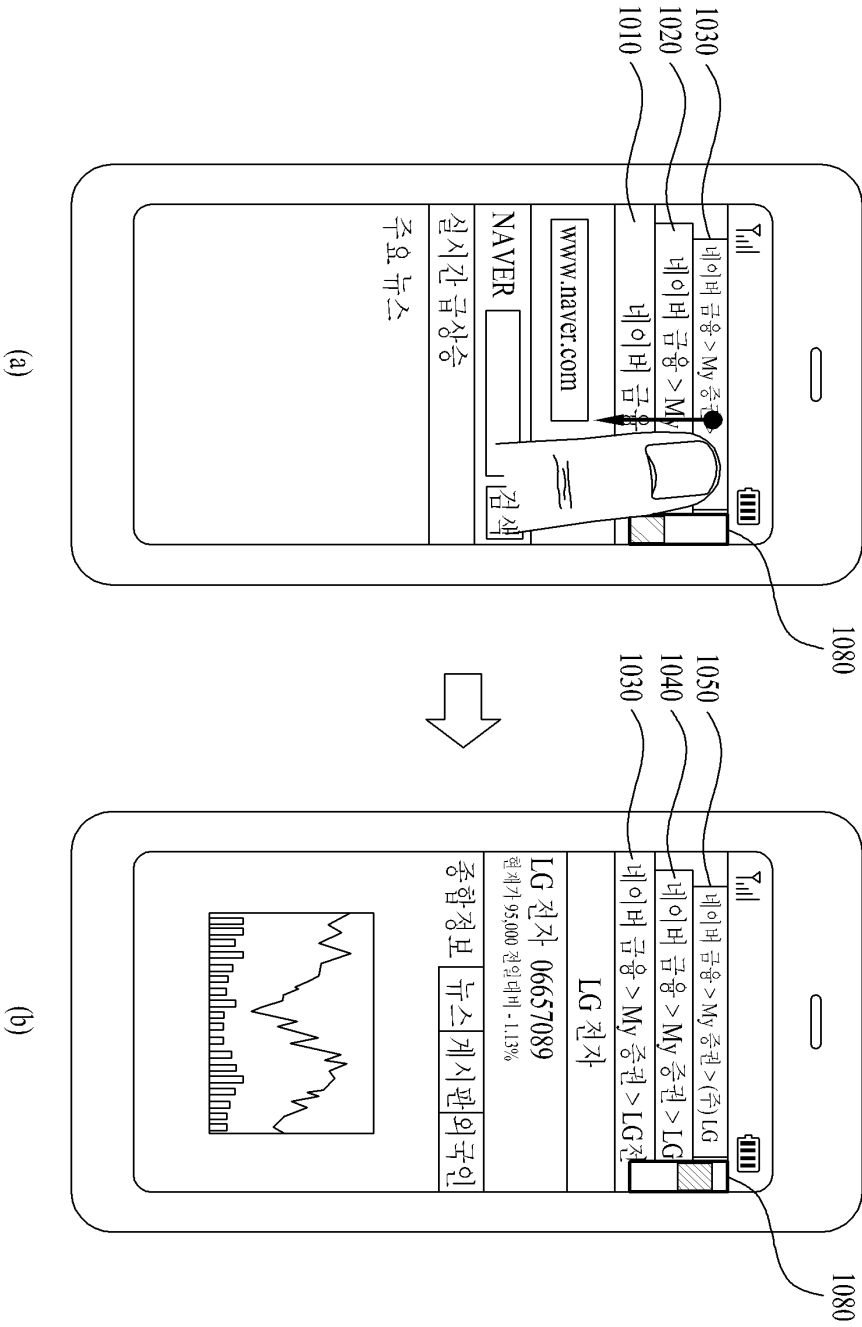
도면8



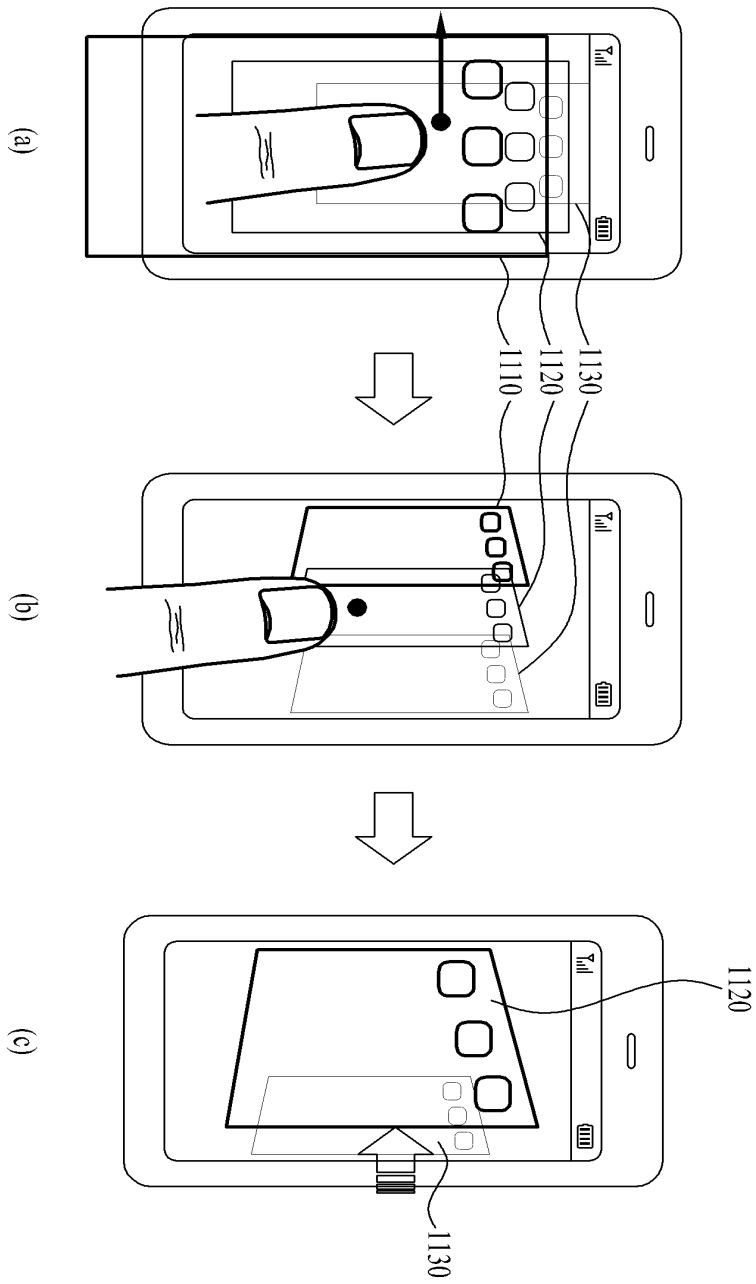
도면9



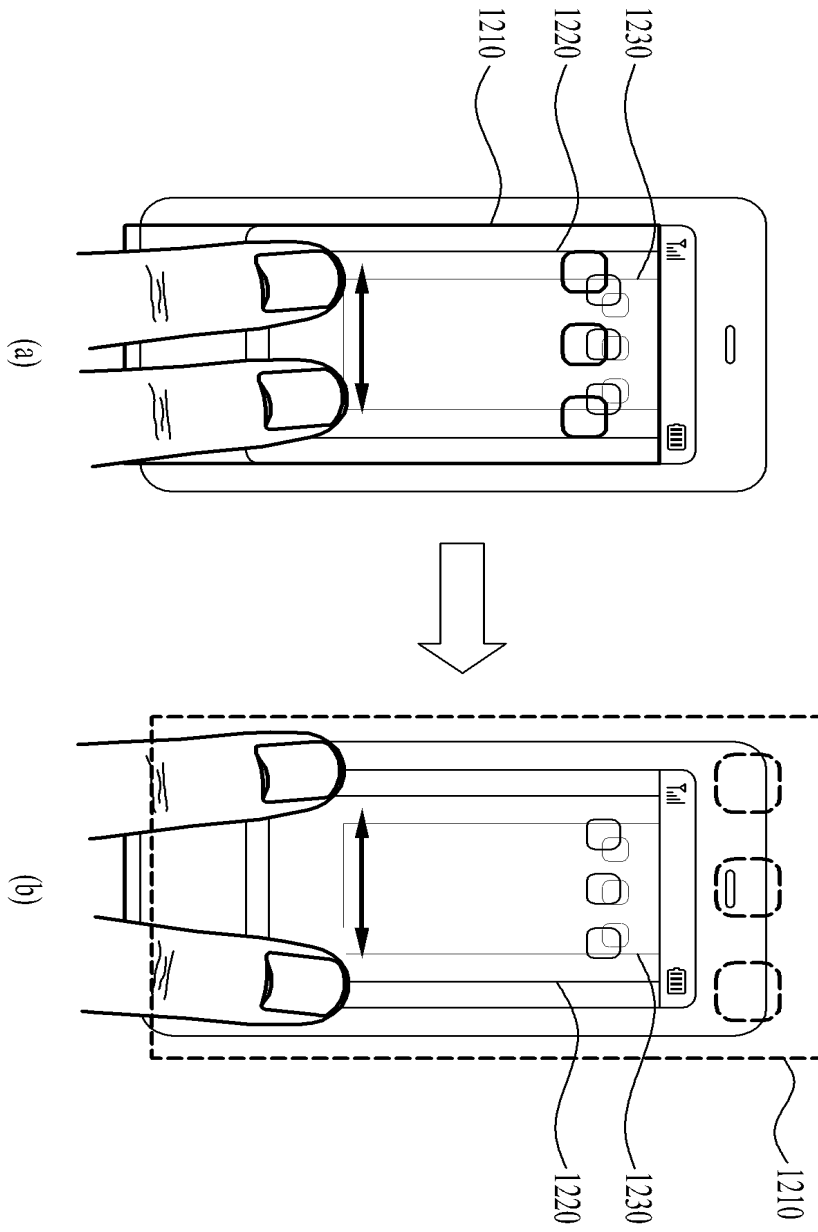
도면10



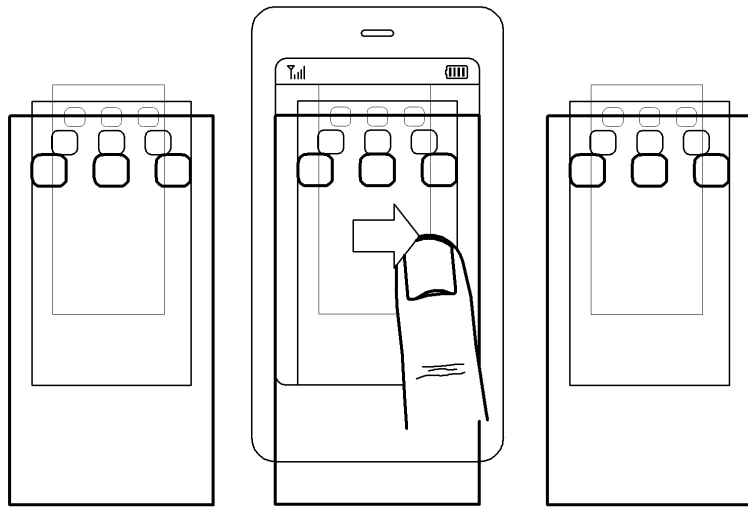
도면11



도면12



도면13

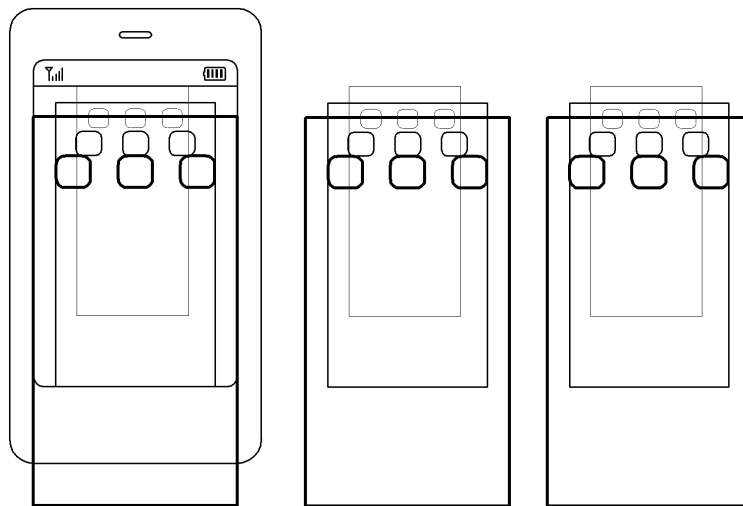


Stack 1

Stack 2

Stack 3

(a)



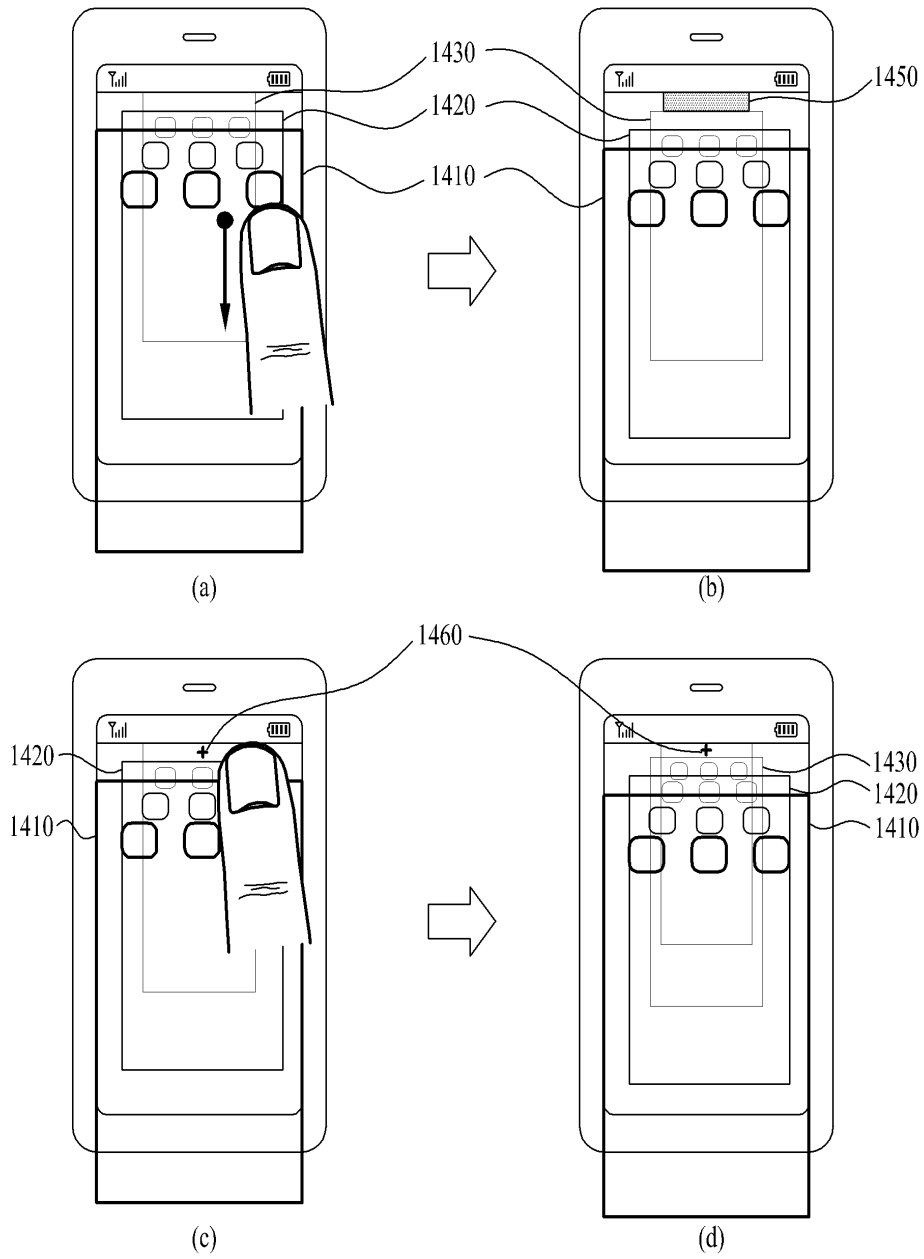
Stack 1

Stack 2

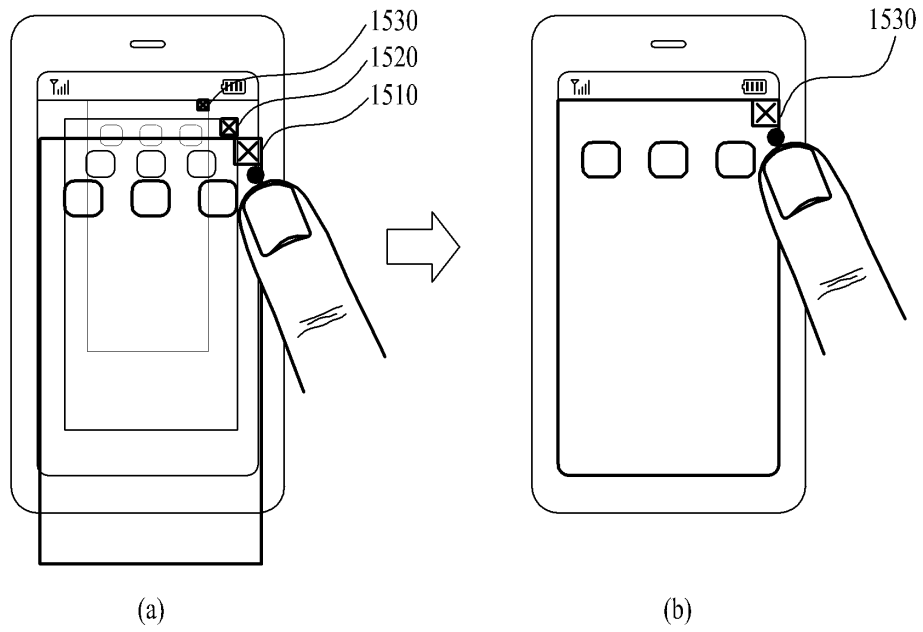
Stack 3

(b)

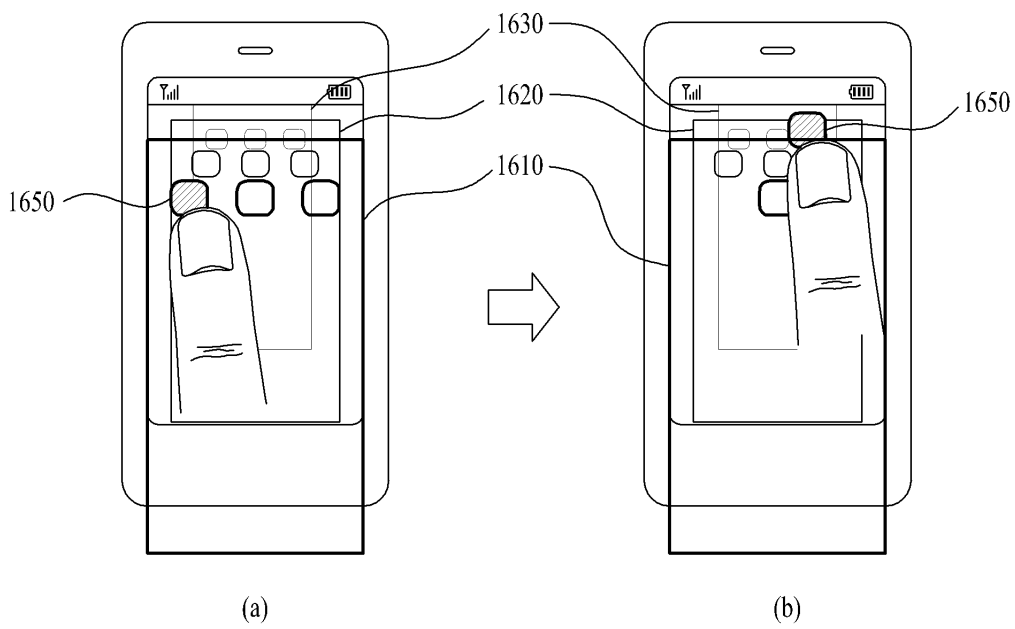
도면14



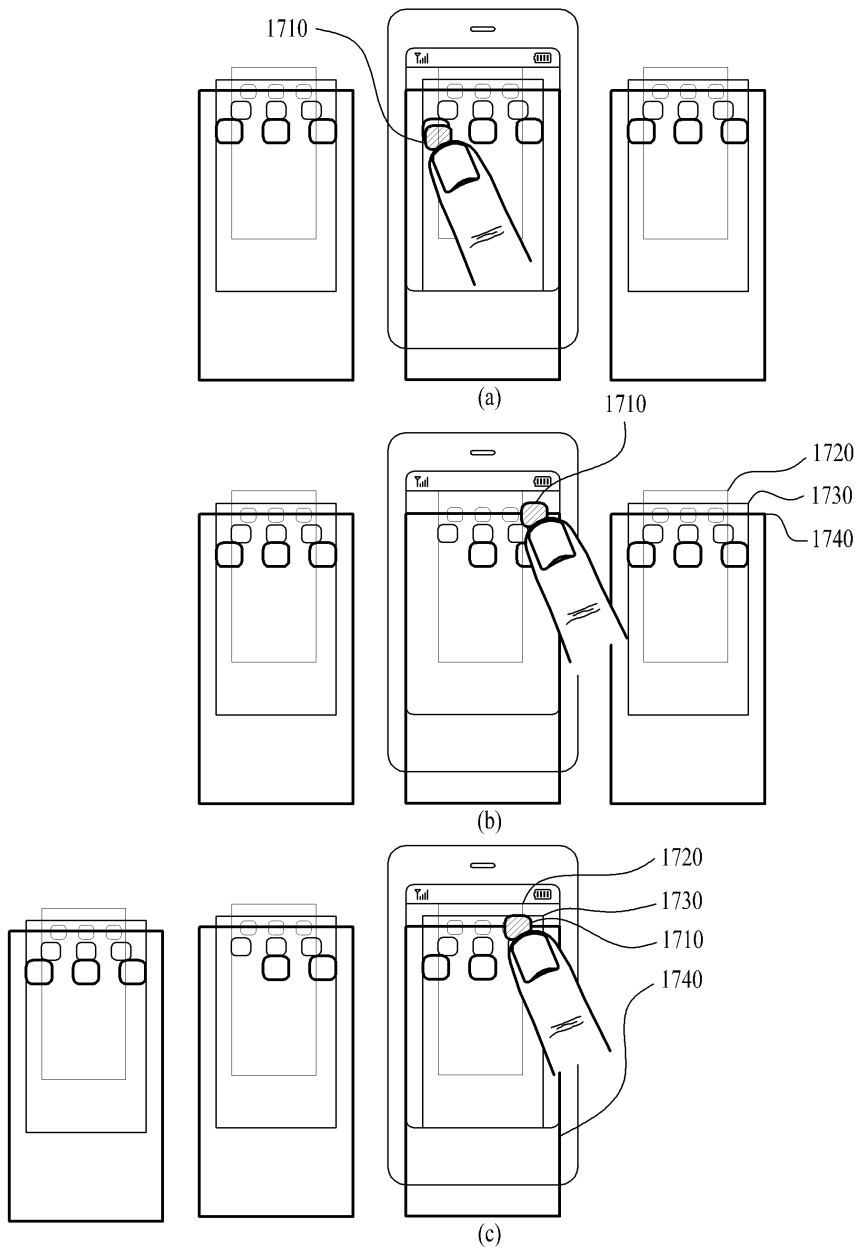
도면15



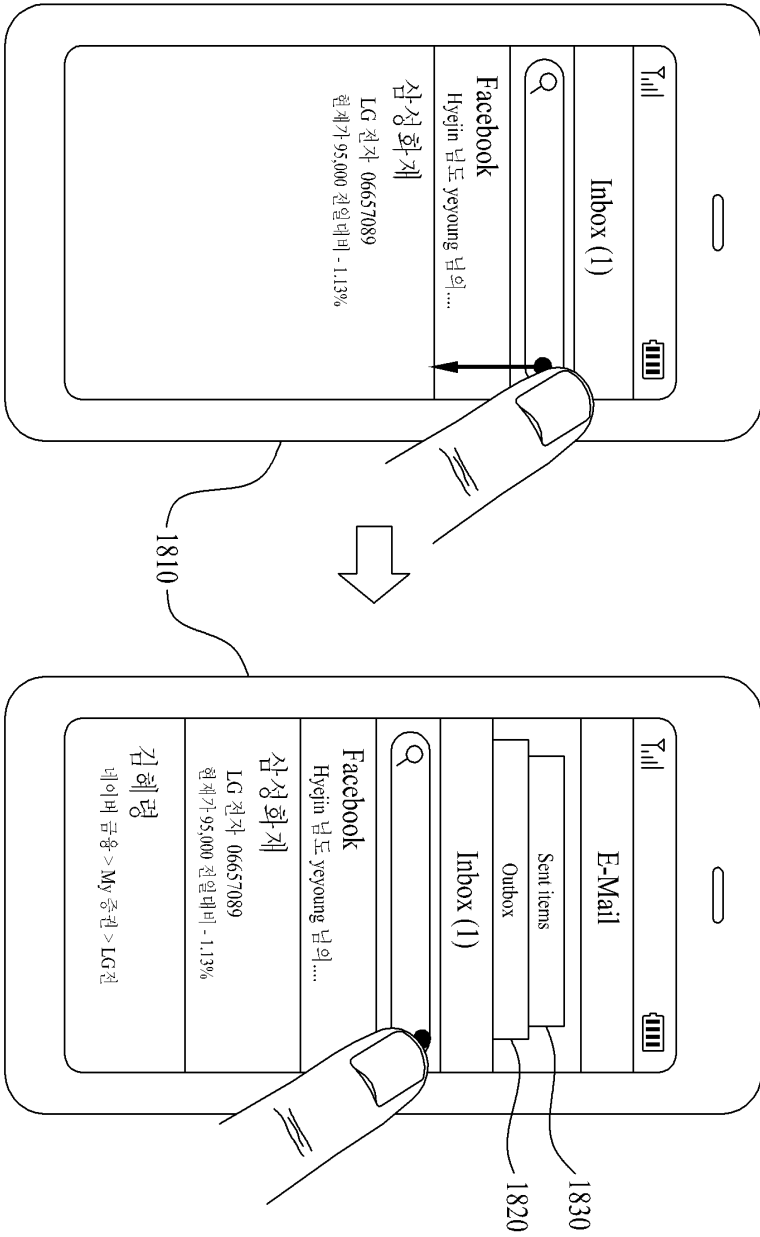
도면16



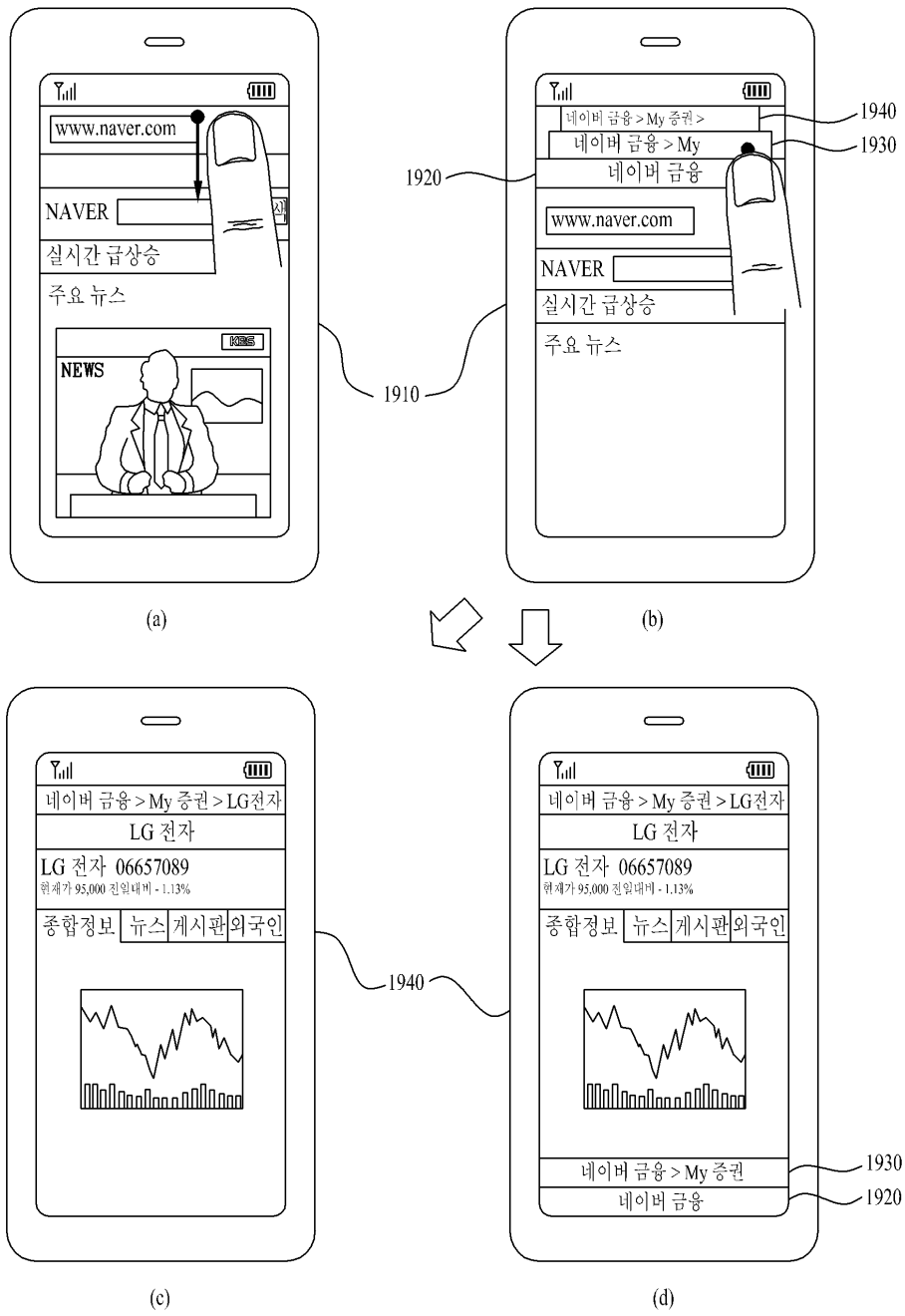
도면17



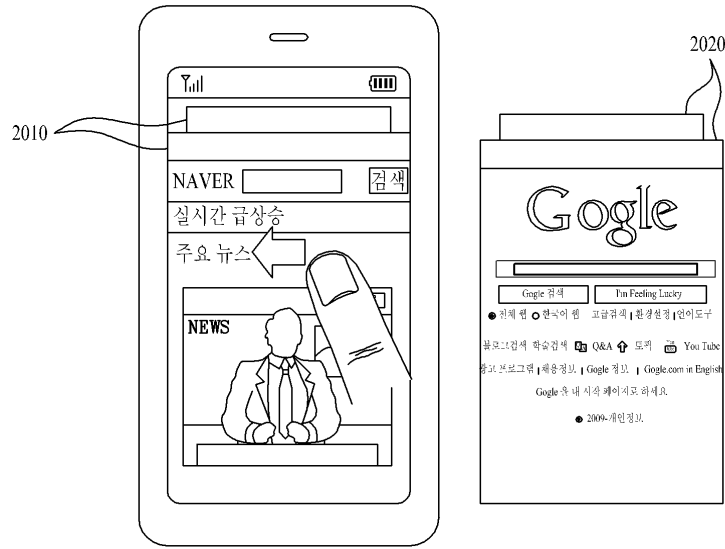
도면18



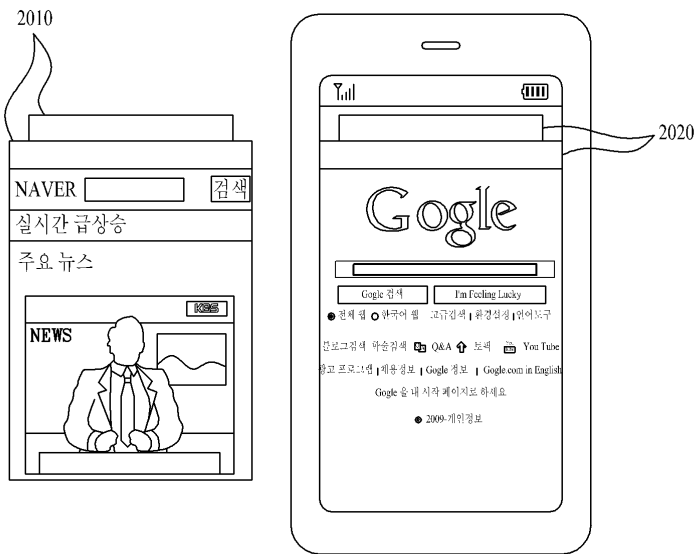
도면19



도면20

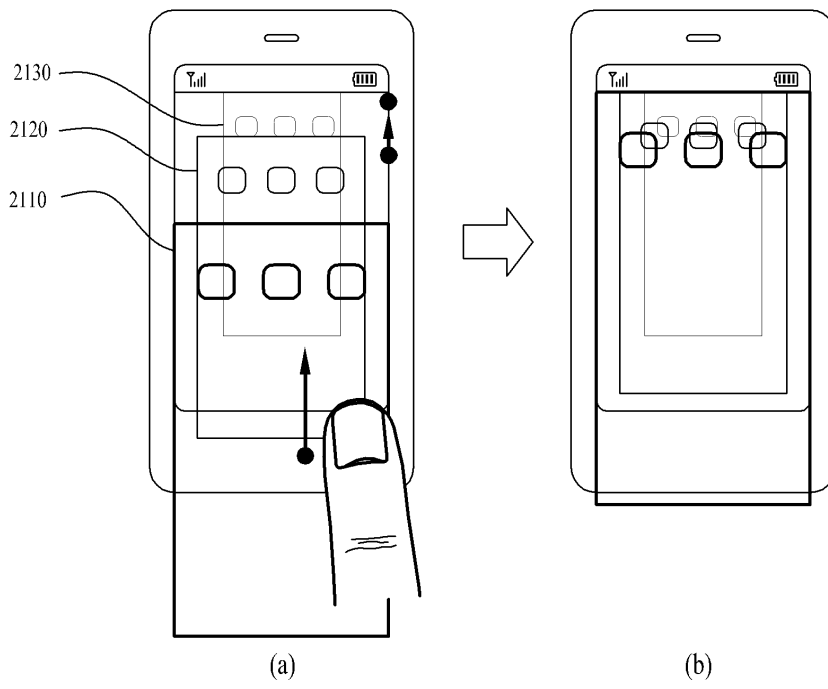


(a)



(b)

도면21



도면22

