



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월19일
 (11) 등록번호 10-1810468
 (24) 등록일자 2017년12월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04B 1/40 (2015.01) G06F 3/041 (2006.01)
 G06F 3/048 (2017.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0125264
 (22) 출원일자 2011년11월28일
 심사청구일자 2016년06월29일
 (65) 공개번호 10-2013-0059121
 (43) 공개일자 2013년06월05일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020110055096 A*
 KR1020090058073 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 (72) 발명자
안금주
 서울특별시 금천구 디지털로10길 56, LG전자 MC연
 구소 (가산동)
 (74) 대리인
박장원

전체 청구항 수 : 총 8 항

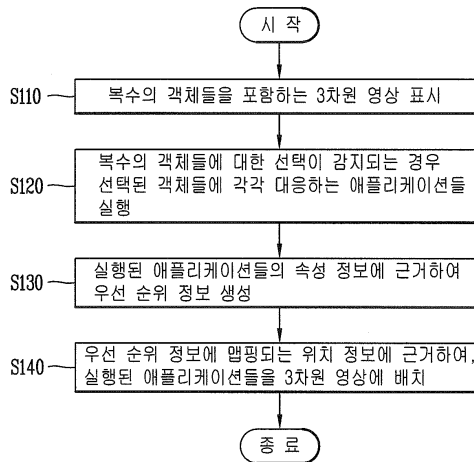
심사관 : 임동우

(54) 발명의 명칭 **이동 단말기 및 그것의 제어 방법**

(57) 요약

본 발명은 3차원 영상을 표시할 수 있는 이동 단말기 및 그것의 제어 방법에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기는, 복수의 객체들을 포함하는 3차원 영상을 표시하는 디스플레이부; 상기 복수의 객체들에 각각 대응하는 복수의 애플리케이션들의 속성정보를 저장하는 메모리부; 및 상기 복수의 객체들에 대한 선택이 감지되는 경우, 상기 복수의 애플리케이션들을 실행하고, 상기 속성정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 간의 우선순위가 결정되도록 우선순위정보를 생성하며, 상기 우선순위정보에 맵핑되는 위치정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들을 상기 3차원 영상에 배치하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

복수의 객체들을 포함하는 3차원 영상을 표시하는 디스플레이부;

상기 복수의 객체들에 각각 대응하는 복수의 애플리케이션들의 속성정보를 저장하는 메모리부; 및

상기 복수의 객체들에 대한 선택이 감지되는 경우, 상기 복수의 애플리케이션들을 실행하고, 상기 속성정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 간의 우선순위가 결정되도록 우선순위정보를 생성하며, 상기 우선순위정보에 맵핑되는 위치정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들을 상기 3차원 영상에 배치하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는,

상기 실행된 애플리케이션들이 상기 3차원 영상에 배치된 상태에서 이벤트가 발생하는 경우, 상기 우선순위정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하고, 상기 이벤트를 실행하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 3차원 영상에 배치된 애플리케이션들의 각각의 깊이값은 상기 우선순위정보에 근거하여 설정되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 상기 우선순위정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 이벤트가 실행되는 경우, 상기 실행된 이벤트가 상기 실행된 애플리케이션들보다 더 높은 우선순위를 갖도록 상기 우선순위정보를 갱신하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 우선순위정보의 갱신에 따라 상기 실행된 이벤트를 상기 3차원 영상에 배치하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 실행된 이벤트가 종료되는 경우, 상기 종료된 적어도 하나의 애플리케이션을 재개하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

복수의 객체들을 포함하는 3차원 영상을 표시하는 단계;

상기 복수의 객체들에 대한 선택이 감지되는 경우, 상기 선택된 객체들에 각각 대응하는 애플리케이션들을 실행하는 단계;

상기 실행된 애플리케이션들의 속성정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 간의 우선순위가 결정되도록 우선순위정보를 생성하는 단계;

상기 우선순위정보에 맵핑되는 위치정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들을 상기 3차원 영상에 배치하는 단계; 및

상기 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 상기 우선순위정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하는 단계를 포함하는 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 3차원 영상에 배치하는 단계에서,

상기 3차원 영상에 배치된 애플리케이션들의 각각의 깊이값은 상기 우선순위정보에 근거하여 설정되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이동 단말기에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로 3차원 영상을 표시할 수 있는 이동 단말기 및 그것의 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 단말기(terminal)는 이동 가능 여부에 따라 이동 단말기(mobile or portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)로 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 단말기는 기능이 다양화됨에 따라, 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(multimedia player) 형태로 구현되고 있다. 나아가 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.

[0004] 이러한 개량에 힘입어, 다수의 애플리케이션을 동시에 수행하는 멀티태스킹 기능을 구비하는 이동 단말기가 양산되고 있다. 그렇지만, 멀티태스킹 기능이 지원되더라도 다수의 애플리케이션을 실행시키기 위해서는 애플리케이션 실행 명령이 여러 차례 입력되어야 하는 번거로움이 있다. 게다가, 이동 단말기의 제한된 화면 크기로 인해 멀티태스킹에 의해 실행 중인 다수의 애플리케이션을 동시에 한 화면에 표시하기에는 어려움이 따른다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 이동 단말기에서 멀티태스킹을 간편하게 실행할 수 있고, 그것의 활용도를 높일 수 있는 사용자 인터페이스를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기는, 복수의 객체들을 포함하는 3차원 영상을 표시하는 디스플레이부; 상기 복수의 객체들에 각각 대응하는 복수의 애플리케이션들의 속성정보를 저장하는 메모리부; 및 상기 복수의 객체들에 대한 선택이 감지되는 경우, 상기 복수의 애플리케이션들을 실행하고, 상기 속성정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 간의 우선순위가 결정되도록 우선순위정보를 생성하며, 상기 우선순위정보에 맵핑되는 위치정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들을 상기 3차원 영상에 배치하는 제어부를 포함한다.

[0007] 실시 예에 있어서, 상기 3차원 영상에 배치된 애플리케이션들의 각각의 깊이값은 상기 우선순위정보에 근거하여 설정될 수 있다.

- [0008] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 상기 우선순위정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료할 수 있다.
- [0009] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 실행된 애플리케이션들이 상기 3차원 영상에 배치된 상태에서 이벤트가 발생하는 경우, 상기 우선순위정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하고, 상기 이벤트를 실행할 수 있다. 또한, 상기 제어부는, 상기 이벤트가 실행되는 경우, 상기 실행된 이벤트가 상기 실행된 애플리케이션들보다 더 높은 우선순위를 갖도록 상기 우선순위정보를 갱신할 수 있다. 또한, 상기 제어부는, 상기 우선순위정보의 갱신에 따라 상기 실행된 이벤트를 상기 3차원 영상에 배치할 수 있다. 또한, 상기 제어부는, 상기 실행된 이벤트가 종료되는 경우, 상기 종료된 적어도 하나의 애플리케이션을 재개할 수 있다.
- [0010] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 실행된 애플리케이션들 중 일 애플리케이션에 할당된 데이터의 출력이 완료되는 경우, 타 애플리케이션에 할당된 데이터의 적어도 일부를 출력하도록 상기 일 애플리케이션을 제어할 수 있다.
- [0011] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 우선순위정보에 근거하여 하드웨어 자원을 상기 실행된 애플리케이션들에 분배할 수 있다.
- [0012] 실시 예에 있어서, 상기 선택된 객체들은 각각 아이콘들을 그룹화하는 복수의 폴더들을 포함할 수 있다. 그리고, 상기 제어부는, 상기 복수의 폴더들에서 중복된 아이콘들이 검출되는 경우, 상기 중복된 아이콘들 중 적어도 하나를 삭제할 수 있다.
- [0013] 실시 예에 있어서, 상기 복수의 객체들은 상기 3차원 영상에 대한 멀티 터치 입력에 근거하여 선택될 수 있다. 그리고, 상기 멀티 터치 입력은, 상기 3차원 영상의 일 지점을 가리키는 정적 제스처(static gesture)에 대응하는 제 1 터치 입력 및 상기 복수의 객체들이 표시된 영역을 이동하는 동적 제스처(dynamic gesture)에 대응하는 제 2 터치 입력을 포함할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기의 제어 방법은, 복수의 객체들을 포함하는 3차원 입체 영상을 표시하는 단계; 상기 복수의 객체들에 대한 선택이 감지되는 경우, 상기 선택된 객체들에 각각 대응하는 애플리케이션들을 실행하는 단계; 상기 실행된 애플리케이션들의 속성정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 간의 우선순위가 결정되도록 우선순위정보를 생성하는 단계; 및 상기 우선순위정보에 맵핑되는 위치정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들을 상기 3차원 영상에 배치하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 실시 예에 있어서, 상기 3차원 영상에 배치하는 단계에서, 상기 3차원 영상에 배치된 애플리케이션들의 각각의 깊이값은 상기 우선순위정보에 근거하여 설정될 수 있다.
- [0016] 실시 예에 있어서, 상기 제어 방법은, 상기 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 상기 우선순위정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 실시 예에 있어서, 상기 제어 방법은, 상기 실행된 애플리케이션들이 상기 3차원 영상에 배치된 상태에서 이벤트가 발생하는 경우, 상기 우선순위정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하고, 상기 이벤트를 실행하는 단계를 더 포함할 수 있다. 또한, 상기 제어 방법은, 상기 이벤트가 실행되는 경우, 상기 실행된 이벤트가 상기 실행된 애플리케이션들보다 더 높은 우선순위를 갖도록 상기 우선순위정보를 갱신하는 단계; 및 상기 우선순위정보의 갱신에 따라 상기 실행된 이벤트를 상기 3차원 영상에 배치하는 단계를 더 포함할 수 있다. 또한, 상기 제어 방법은, 상기 실행된 이벤트가 종료되는 경우, 상기 종료된 적어도 하나의 애플리케이션을 재개하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 실시 예에 있어서, 상기 실행된 애플리케이션들 중 일 애플리케이션에 할당된 데이터의 출력이 완료되는 경우, 타 애플리케이션에 할당된 데이터의 적어도 일부를 출력하도록 상기 일 애플리케이션을 제어하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 이동 단말기는, 복수의 객체들을 포함하는 3차원 입체 영상을 표시하는 디스플레이부; 및 상기 복수의 객체들에 대한 선택이 감지되는 경우, 상기 선택된 객체들에 각각 대응하는 애플리케이션들을 실행하고, 상기 선택된 객체들이 선택된 순서에 맵핑되는 위치정보에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들을 상기 3차원 영상에 배치하는 제어부를 포함한다.
- [0020] 실시 예에 있어서, 상기 3차원 영상에 배치된 애플리케이션들의 각각의 깊이값은 상기 선택된 순서에 근거하여 설정될 수 있다.

[0021] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 상기 선택된 순서에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료할 수 있다.

[0022] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 실행된 애플리케이션들이 상기 3차원 영상에 배치된 상태에서 이벤트가 발생하는 경우, 상기 선택된 순서에 근거하여 상기 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하고, 상기 이벤트를 실행할 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 이동 단말기에 의하면, 사용자 제스처에 응답하여 3차원 영상에 포함된 복수의 객체들의 선택이 감지되는 경우, 선택된 객체들에 각각 대응하는 애플리케이션들이 동시에 실행될 수 있다. 따라서, 멀티태스킹을 실행함에 있어, 사용자 편의가 향상될 수 있다.

[0024] 게다가, 실행된 애플리케이션들의 우선순위가 설정되고, 이에 근거하여, 실행된 애플리케이션들이 3차원 영상에 배치됨으로써, 상대적으로 중요하다고 여겨지는 애플리케이션이 다른 애플리케이션에 비해 더욱 부각되도록 표시될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기를 보여주는 블록도이다.
- 도 2a 및 도 2b는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 외관을 보여주는 사시도이다.
- 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기의 제어 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- 도 6a 내지 도 6d는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기의 제어 방법을 적용한 사용자 인터페이스를 보여주는 개념도이다.
- 도 7은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 제어 방법의 일 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다.
- 도 8a 및 도 8b는 도 7에 도시된 제어 방법이 적용된 이동 단말기의 사용자 인터페이스를 보여주는 개념도이다.
- 도 9는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 제어 방법의 다른 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다.
- 도 10a 및 도 10b는 도 9에 도시된 제어 방법을 적용한 이동 단말기의 사용자 인터페이스를 보여주는 개념도이다.
- 도 11은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 이동 단말기(100)의 제어 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위하여, 본 발명의 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 하지만, 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다. 그리고, 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통해 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0027] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털 방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 내비게이터(navigator) 등이 포함될 수 있다. 그러나, 본 명세서에 기재된 실시 예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.

[0028] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)를 보여주는 블록도이다. 도 1을 참조하면, 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), A/V(Audio/Video) 입력부(120), 사용자 입력부(130), 감지부(140), 출력부(150), 메모리(160), 인터페이스부(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190)를 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 이동 단말기가 구현될 수 있다.

[0029] 이하에서, 이동 단말기(100)의 구성요소들(110~190)에 대해 차례대로 살펴본다.

- [0030] 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)을 포함할 수 있다.
- [0031] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및 방송 관련 정보를 수신한다. 여기서, 방송 관련 정보는 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스 제공자에 관련된 정보를 의미한다. 그리고, 방송 관련 정보는 이동통신망을 통하여도 제공될 수 있다. 이러한 경우에, 방송 관련 정보는 이동통신 모듈(112)에 의해 수신될 수 있다. 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신되는 방송 신호 및 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.
- [0032] 이동통신 모듈(112)은 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말기, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 이러한 무선 신호는 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호, 문자 메시지 또는 멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0033] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈로서, 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.
- [0034] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신(short range communication) 기술로는 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [0035] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기(100)의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그것의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다.
- [0036] 계속해서 도 1을 참조하면, A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 및 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에 카메라(121), 마이크(122) 등이 포함될 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화 모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상, 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 카메라(121)에 의해 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있다. 그리고, 이러한 화상 프레임은 메모리(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(121)는 사용 환경에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0037] 마이크(122)는 통화 모드, 녹음 모드, 음성선택 모드 등에서 외부로부터 입력되는 음향 신호를 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 통화 모드에서 마이크(122)에 의해 처리된 음성 데이터는 이동통신 모듈(112)을 통해 이동통신 기지국으로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크(122)에는 외부의 음향 신호가 입력되는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0038] 사용자 입력부(130)는 사용자가 이동 단말기(100)의 동작 제어를 위한 입력 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력부(130)는 키 패드(key pad), 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압 및 정전), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다.
- [0039] 감지부(140)는 사용자 접촉 유무, 이동 단말기(100)의 개폐 상태, 위치, 방위, 가속, 감속 등과 같은 이동 단말기(100)의 현재 상태를 감지하여 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 감지 신호를 발생시킨다. 예를 들어, 이동 단말기(100)가 슬라이드 폰 형태인 경우, 감지부(140)는 슬라이드 폰의 개폐 여부를 감지할 수 있다. 또한, 감지부(140)는 전원 공급부(190)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(170)의 외부 기기 결합 여부를 감지할 수도 있다.
- [0040] 감지부(140)는 근접 센서(141)를 포함할 수 있다. 또한, 감지부(140)는 디스플레이부(151)에 대한 터치 동작을 감지하는 터치 센서(미도시됨)를 포함할 수 있다.
- [0041] 터치 센서는 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다. 터치 센서는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0042] 터치 센서와 디스플레이부(151)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우에는, 디스플레이부(151)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 이러한 디스플레이부(151)는 ‘터치 스크린’으로 호칭할 수 있다.

- [0043] 터치 스크린을 통한 터치 입력이 있는 경우, 그것에 대응하는 신호들은 터치 제어기(미도시됨)로 보내진다. 터치 제어기는 터치 센서로부터 전달되는 신호들을 처리한 다음 처리된 신호들에 대응하는 데이터를 제어부(180)로 전송한다. 이로써, 제어부(180)는 디스플레이부(151)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부를 알 수 있게 된다.
- [0044] 터치 스크린이 정전식인 경우에는 감지 대상의 근접에 따른 전계의 변화로 감지 대상의 근접을 검출하도록 구성될 수 있다. 이러한 터치 스크린은 근접 센서(141)로 분류될 수 있다.
- [0045] 근접 센서(141)는 감지 대상의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 근접 센서(141)는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다. 근접 센서(141)의 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.
- [0046] 이하에서 설명의 편의를 위해, 감지 대상이 터치 스크린상에 접촉되지 않으면서 근접하는 행위를 “근접 터치(proximity touch)”라고 칭하고, 터치 스크린 상에 감지 대상이 접촉되는 행위를 “접촉 터치(contact touch)”라고 칭한다.
- [0047] 근접 센서(141)는 근접 터치의 유무와 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. 이러한 근접 터치 유무 및 근접 터치 패턴에 상응하는 정보는 터치 스크린에 출력될 수 있다.
- [0048] 출력부(150)는 시각, 청각, 촉각 등과 관련된 출력을 발생시킨다. 출력부(150)는 디스플레이부(151), 음향 출력 모듈(153), 알람부(154) 및 햅틱 모듈(155)를 포함할 수 있다.
- [0049] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 이동 단말기(100)가 통화 모드에서 동작하는 경우에는, 디스플레이부(151)는 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 이동 단말기(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드에서 동작하는 경우에는, 디스플레이부(151)는 촬영된 영상, 수신된 영상, UI 또는 GUI 등을 표시한다.
- [0050] 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), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0051] 디스플레이부(151)에 포함되는 적어도 하나의 디스플레이(또는 디스플레이 소자)는 그것을 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭할 수 있는데, 이러한 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 본체에서 디스플레이부(151)가 차지하는 영역을 통해 단말기 본체의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [0052] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 위치할 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 위치할 수도 있다.
- [0053] 음향 출력 모듈(153)은 호 신호 수신, 통화 모드 또는 녹음 모드, 음성선택 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(153)은 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호 신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력 모듈(153)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0054] 알람부(154)는 이동 단말기(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기(100)에서 발생되는 이벤트의 예로는 호 신호 수신, 메시지 수신, 키 신호 입력, 터치 입력 등이 있다. 알람부(154)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)나 음성 출력 모듈(153)을 통해서도 출력될 수 있으므로, 디스플레이부(151) 및 음성 출력 모듈(153)은 알람부(154)의 일부로 분류될 수도 있다.
- [0055] 햅틱 모듈(haptic module)(155)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(155)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 있다. 햅틱 모듈(155)이 발생시키는 진동의 세기, 패턴 등은 제

어가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.

- [0056] 햅틱 모듈(155)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 효과, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [0057] 햅틱 모듈(155)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과를 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구성될 수도 있다. 햅틱 모듈(155)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0058] 메모리(160)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입력 및 출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 메모리(160)는 터치 스크린상의 터치 입력시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0059] 메모리(160)는 플래시 메모리(flash memory), 하드디스크(hard disk), 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 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 메모리(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.
- [0060] 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 구성요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 인터페이스부(170)에는 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 포함될 수 있다.
- [0061] 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'라고 칭함)는, 스마트 카드(smart card) 형식으로 제작될 수 있다. 따라서, 식별 장치는 포트를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.
- [0062] 인터페이스부(170)는 이동단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 크래들로부터의 전원이 이동단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 이동 단말기(100)로 전달되는 통로가 될 수 있다. 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 전원은, 상기 이동 단말기(100)가 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작할 수도 있다.
- [0063] 제어부(controller, 180)는 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등과 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. 제어부(180)는 터치 스크린상에서의 필기 입력 및 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 선택하는 패턴 선택 처리를 수행할 수 있다.
- [0064] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [0065] 여기에 설명되는 다양한 실시 예는 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [0066] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시 예는 ASICs(Application specific Integrated Circuits), DSPs(Digital Signal Processors), DSPDs(Digital Signal Processing Devices), PLDs(Programmable Logic Devices), FPGAs(Field Programmable Gate Arrays), 프로세서들(processors), 제어기들(controllers), 마이크로 컨트롤러들(micro-controllers), 마이크로 프로세서들(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시 예들이 제어부(180) 자체로 구현될 수 있다.

- [0067] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시 예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다. 적절한 프로그램 언어로 쓰인 소프트웨어 애플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 이러한 소프트웨어 코드는 메모리(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.
- [0068] 이하에서, 이동 단말기(100)에 대한 사용자 입력의 처리 방법에 대해 설명한다.
- [0069] 사용자 입력부(130)는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력받기 위해 조작되는 것으로서, 복수의 조작 유닛들을 포함할 수 있다. 조작 유닛들은 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있으며, 사용자의 촉각을 이용하여 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.
- [0070] 디스플레이부(151)에는 다양한 종류의 시각 정보가 표시될 수 있다. 이와 같은 시각 정보는 문자, 숫자, 기호, 그래픽, 아이콘 등의 형태로 표시될 수 있으며, 3차원 입체영상으로 이루어질 수 있다. 시각 정보의 입력을 위하여 문자, 숫자, 기호, 그래픽 및 아이콘 중 적어도 하나는 일정한 배열을 이루어 표시됨으로써 키패드의 형태로 구현될 수 있다. 이러한 키패드는 소위 '소프트키'라고 호칭할 수 있다.
- [0071] 디스플레이부(151)는 전체 영역으로 작동되거나, 복수의 영역들로 나뉘어져 작동될 수 있다. 후자의 경우, 복수의 영역들은 서로 연관되게 작동되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이부(151)의 상부와 하부에는 출력창과 입력창이 각각 표시될 수 있다. 출력창과 입력창은 각각 정보의 출력 또는 입력을 위해 할당되는 영역이다. 입력창에는 전화 번호의 입력을 위한 숫자가 표시된 소프트키가 출력될 수 있다. 소프트키가 터치되면, 터치된 소프트키에 대응되는 숫자가 출력창에 표시된다. 조작 유닛이 조작되면 출력창에 표시된 전화 번호에 대한 호 연결이 시도되거나 출력창에 표시된 텍스트가 애플리케이션에 입력될 수 있다.
- [0072] 디스플레이부(151) 또는 터치 패드는 터치 스크롤(scroll)를 감지하도록 구성될 수 있다. 사용자는 디스플레이부(151) 또는 터치 패드를 스크롤 함으로써 디스플레이부(151)에 표시된 개체, 예를 들어, 아이콘에 위치한 커서 또는 포인터를 이동시킬 수 있다. 나아가, 손가락을 디스플레이부(151) 또는 터치 패드 상에서 이동시키는 경우, 손가락이 움직이는 경로가 디스플레이부(151)에 시각적으로 표시될 수도 있다. 이는 디스플레이부(151)에 표시되는 이미지를 편집함에 유용할 것이다.
- [0073] 디스플레이부(151) 및 터치 패드가 일정 시간 범위 내에서 함께 터치되는 경우에 대응하여, 이동 단말기(100)의 일 기능이 실행될 수도 있다. 함께 터치되는 경우로는, 사용자가 엄지 및 검지를 이용하여 이동 단말기(100)의 본체를 잡는(clamping) 경우가 있을 수 있다. 이때, 실행되는 이동 단말기(100)의 일 기능은, 예를 들어, 디스플레이부(151) 또는 터치 패드에 대한 활성화 또는 비활성화일 수 있다.
- [0074] 도 2a 및 도 2b는 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)의 외관을 보여주는 사시도이다. 도 2a에서는 이동 단말기(100)의 전면 및 일 측면이 도시되고, 도 2b에서는 이동 단말기(100)의 후면 및 타 측면이 도시된다.
- [0075] 도 2a를 참조하면, 이동 단말기(100)는 바 형태의 단말기 본체를 구비한다. 다만, 이동 단말기(100)는 이에 한정되지 않고, 2 이상의 본체들이 상대 이동 가능하게 결합하는 슬라이드 타입, 폴더 타입, 스윙 타입, 스윙블 타입 등 다양한 형태로 구현될 수 있다.
- [0076] 단말기 본체는 외관을 형성하는 케이스(케이싱, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 실시 예에 있어서, 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 위치할 수 있다.
- [0077] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어, 스테인레스 스틸(STS), 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.
- [0078] 단말기 본체, 주로 프론트 케이스(101)에는 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 카메라(121), 사용자 입력부(130, 도 1 참조), 마이크(122), 인터페이스(170) 등이 위치할 수 있다.
- [0079] 디스플레이부(151)는 프론트 케이스(101)의 주된 부분을 차지한다. 디스플레이부(151)의 일 단부에 인접한 영역에는 음향 출력부(152)와 카메라(121)가 위치하고, 타 단부에 인접한 영역에는 제 1 사용자 입력부(131) 및 마이크(122)가 위치한다. 제 2 사용자 입력부(132) 및 인터페이스(170)는 프론트 케이스(101) 및 리어 케이스(102)의 측면들에 위치할 수 있다.
- [0080] 사용자 입력부(130)는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 수신하기 위해 조작된다. 사용자 입력

부(130)는 복수의 조작 유닛들(131, 132)을 포함할 수 있다.

- [0081] 제 1 또는 제 2 조작 유닛들(131, 132)은 다양한 명령들을 수신할 수 있다. 예를 들어, 제 1 조작 유닛(131)은 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령을 수신할 수 있다. 제 2 조작 유닛(132)은 음향 출력부(152)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 선택 모드로의 전환 등과 같은 명령을 수신할 수 있다.
- [0082] 도 2b를 참조하면, 단말기 본체의 후면, 즉, 리어 케이스(102)에는 후면 카메라(121')가 추가 장착될 수 있다. 후면 카메라(121')는 전면 카메라(121, 도 2a 참조)와 반대되는 촬영 방향을 갖고, 전면 카메라(121)와 다른 화소를 갖도록 구성될 수 있다.
- [0083] 예를 들어, 전면 카메라(121)는 저 화소를 갖도록 구성되고, 후면 카메라(121')는 고 화소를 갖도록 구성될 수 있다. 이에 따라, 화상 통화 시에 전면 카메라(121)를 이용하면, 사용자의 얼굴을 촬영하여 촬영된 영상을 실시간으로 상대방에 전송하는 경우 전송 데이터의 크기를 줄일 수 있다. 반면, 후면 카메라(121')는 고 화질의 영상을 저장하기 위한 목적으로 이용될 수 있다.
- [0084] 한편, 카메라들(121, 121')은 회전 또는 팝업(pop-up) 되도록 단말기 본체에 설치될 수 있다.
- [0085] 플래쉬(123) 및 거울(124) 후면 카메라(121')에 인접하는 곳에 추가 위치할 수 있다. 플래쉬(123)는 사용자가 후면 카메라(121')로 피사체를 촬영하는 경우, 피사체를 향해 빛을 낸다. 거울(124)은 사용자가 후면 카메라(121')를 이용하여 자신을 촬영(셀프 촬영)하는 경우, 사용자의 얼굴을 비춘다.
- [0086] 단말기 본체의 후면에는 후면 음향 출력부(152')가 추가 위치할 수 있다. 후면 음향 출력부(152')는 전면 음향 출력부(152, 도 2a 참조)와 함께 스테레오 기능을 수행할 수 있으며, 통화 시에 스피커폰 기능을 수행할 수 있다.
- [0087] 단말기 본체의 측면에는 통화를 위한 안테나 외에 방송신호 수신용 안테나(116)가 추가 위치할 수 있다. 방송 수신 모듈(111, 도 1 참조)의 일부를 구성하는 안테나(116)는 단말기 본체에서 인출 가능하게 설치될 수 있다.
- [0088] 단말기 본체에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(190)가 장착된다. 전원 공급부(190)는 단말기 본체에 내장되거나, 단말기 본체의 외부에서 직접 탈착될 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0089] 리어 케이스(102)에는 터치를 감지하기 위한 터치 패드(135)가 추가 장착될 수 있다. 터치 패드(135)는 디스플레이부(151, 도 2a 참조)와 마찬가지로 광 투과형으로 구성될 수 있다. 또한, 터치 패드(135)에도 시각 정보를 출력하기 위한 후면 디스플레이부가 추가 장착될 수 있다. 이때, 전면 디스플레이부(151) 및 후면 디스플레이부 양면에서 출력되는 정보는 터치 패드(135)에 의해 제어될 수 있다.
- [0090] 터치 패드(135)는 디스플레이부(151)와 상호 관련되어 작동한다. 터치 패드(135)는 디스플레이부(151)의 후방에 평행하게 위치할 수 있다. 이러한 터치 패드(135)는 디스플레이부(151)와 동일하거나 작은 크기를 가질 수 있다.
- [0091] 본 발명의 실시 예에 있어서, 이동 단말기(100)는 2차원(2D) 영상뿐만 아니라 깊이 지각(depth perception) 내지 입체시(stereovision)를 가능하게 하는 3차원(3D) 영상을 표시하도록 구현될 수 있다. 3차원 영상은 3차원 입체 영상(3-dimensional stereoscopic image)으로도 칭할 수 있는데, 이는 디스플레이부(151)의 화면에서 객체의 깊이감(depth)과 실제감(reality)을 현실 공간에서와 같이 느낄 수 있도록 형성된 영상이다. 사용자는 3D 영상을 통해 보다 실감나는 사용자 인터페이스 또는 콘텐츠를 향유할 수 있다.
- [0092] 본 명세서에서, “깊이값”이라는 용어는 3차원 영상에 포함된 객체들 간의 거리 차이를 나타내는 지표를 의미한다. 좀더 상세하게, 디스플레이부(151)에 의해 표시된 객체가 사용자에게 2차원 형태로 보이는 경우, 객체의 깊이값은 “0”으로 정의될 수 있다. 하지만, 3차원 형태로서 디스플레이부(151)의 화면을 기준으로 이동 단말기(100)의 외부로 돌출된 형태로 보이는 객체의 깊이값은 음수로 정의될 수 있다. 반면, 이동 단말기(100)의 내부로 들어간 형태로 보이는 객체의 깊이값은 양수로 정의될 수 있다. 아울러, 외부로 돌출된 형태의 3차원 영상에 포함된 객체가 보이는 위치가 근거리일수록 그 객체의 깊이값의 절대값은 증가하고, 내부로 들어간 형태의 3차원 영상에 포함된 객체가 보이는 위치가 원거리일수록 그 객체의 깊이값은 증가한다.
- [0093] 이하, 설명의 편의를 위해, 3차원 영상에 포함된 객체가 보이는 위치가, 근거리일수록 ‘객체의 깊이값이 크다’라고 표현하고, 원거리일수록 ‘객체의 깊이값이 작다’라고 표현하기로 한다.
- [0094] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기(100)의 제어 방법을 설명하기 위한 순서도이다. 도 3을 참조하면, 우선, 복수의 객체들을 포함하는 3차원 영상을 표시하는 단계(S110)가 진행된다. 여기서, 객체란

애플리케이션 아이콘(application icon), 위젯(widget), 썸네일 이미지(thumbnail image) 등의 그래픽 요소(graphic element)를 말한다. 예를 들어, 복수의 애플리케이션 아이콘들을 포함하는 홈스크린(home screen)이 3차원 형태로 표시될 수 있다.

- [0095] 복수의 객체들(예: 아이콘들)에 대한 선택이 감지되는 경우, 선택된 객체들에 각각 대응하는 복수의 애플리케이션들을 실행하는 단계(S120)가 진행된다. 이때, 객체들은 터치 입력에 응답하여 선택될 수 있다. 예를 들어, 객체들은 드래그 제스처(drag gesture) 입력에 응답하여 선택될 수 있다. 좀더 상세하게, 드래그 제스처의 이동 궤적에서 검출되는 좌표값들을 이용하여 객체들이 선택될 수 있다.
- [0096] 본 명세서에서, 복수의 애플리케이션들이 실행됨은 멀티태스킹(Multi-tasking) 기능이 수행됨을 의미한다. 복수의 애플리케이션들은 서로 연계된 애플리케이션이 아닌 독립된 애플리케이션일 수 있다. 즉, 멀티태스킹은 어느 하나의 애플리케이션에 부수하거나 보충하는 것에 국한하는 것을 의미하는 것이 아니라, 동등한 레벨을 갖는 다수의 애플리케이션을 동시에 실행시킬 수 있도록 하는 것을 의미하는 것이다. 여기서, 애플리케이션은, 예를 들면, 온라인 서비스, 메시지 기능, 통화 기능, 카메라 기능 및 동영상이나 음악 파일 재생 등의 각종 부가 기능 등 중 어느 하나를 말한다.
- [0097] 다음으로, 실행된 애플리케이션들의 속성정보에 근거하여 우선순위정보를 생성하는 단계(S130)가 진행된다. 여기서, 속성정보는, 각 애플리케이션의 실행 빈도, 각 애플리케이션 실행 시에 요구되는 메모리 점유량 및 하드웨어 자원, 각 애플리케이션이 처리 및 관리하는 디지털 콘텐츠의 종류(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 오디오 데이터 등) 등을 포함할 수 있다. 그리고, 우선순위정보는, 애플리케이션들의 중요도를 관별할 수 있도록 애플리케이션들에 각각 부여된 순위값들을 포함할 수 있다.
- [0098] 본 발명의 실시 예에 있어서, 실행된 애플리케이션들의 순위값들은, 상술한 바와 같이 속성정보에 근거하여 생성되는 것에 한정되지 않고, 사용자의 초기 설정에 따라 정해질 수도 있다.
- [0099] 다음으로, 우선순위정보에 맵핑되는 위치정보에 근거하여, 실행된 애플리케이션들을 3차원 영상에 배치하는 단계(S140)가 진행된다. 위치 정보가 나타내는 위치들, 즉, 3차원 영상에서 실행된 애플리케이션들이 배치될 수 있는 위치들은 미리 정해질 수 있다. 그리고, 3차원 영상에 배치된 각 애플리케이션의 깊이값이 우선순위정보에 근거하여 설정될 수 있다. 예를 들어, 상대적으로 높은 우선순위를 갖는 애플리케이션의 깊이값은 상대적으로 낮은 우선순위를 갖는 애플리케이션의 깊이값보다 크도록 설정될 수 있다.
- [0100] 또한, 본 발명의 실시 예에 있어서, 비록 도시되지 않았으나, 3차원 영상에 배치된 각 애플리케이션이 표시되는 영역의 크기가 우선순위정보에 근거하여 설정될 수 있다. 예를 들어, 상대적으로 높은 우선순위를 갖는 애플리케이션이 표시되는 영역의 크기는 상대적으로 낮은 우선순위를 갖는 애플리케이션이 표시되는 영역의 크기보다 크도록 설정될 수 있다. 그런데, 3차원 영상에서 상술한 바와 같은 방식으로 각 애플리케이션이 표시되는 영역의 크기를 설정하는 것은 2차원 영상에도 적용될 수 있다.
- [0101] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 이동 단말기(100)에 의하면, 사용자 제스처에 응답하여 3차원 영상에 포함된 복수의 객체들의 선택이 감지되는 경우, 선택된 객체들에 각각 대응하는 애플리케이션들이 동시에 실행될 수 있다. 따라서, 멀티태스킹을 실행함에 있어, 사용자 편의가 향상될 수 있다.
- [0102] 게다가, 실행된 애플리케이션들의 우선순위가 설정되고, 이에 근거하여, 실행된 애플리케이션들이 3차원 영상에 배치됨으로써, 상대적으로 중요하다고 여겨지는 애플리케이션이 다른 애플리케이션에 비해 더욱 부각되도록 표시될 수 있다.
- [0103] 도 4 및 도 5에는, 선택된 객체들에 각각 대응하는 애플리케이션들이 실행된 상태에서 수행되는 이동 단말기의 추가적인 제어 방법에 관한 실시 예가 설명된다. 도 4를 참조하면, 우선, 실행된 애플리케이션들이 배치된 3차원 영상을 표시하는 단계(S210)가 수행된다. 이후, 실행된 애플리케이션들이 배치된 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는지 여부를 판단하는 단계(S220)가 진행된다.
- [0104] 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 우선순위정보에 근거하여, 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하는 단계(S230)가 진행된다. 예를 들어, 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 3차원 영상에 포함된 애플리케이션들 중 상대적으로 낮은 우선순위를 갖는 적어도 하나의 애플리케이션은 종료되고, 나머지 다른 애플리케이션(들)의 실행은 유지될 수 있다. 결국, 상대적으로 높은 우선순위를 갖는 나머지 다른 애플리케이션(들)을 포함하는 2차원 영상이 표시될 수 있다.
- [0105] 도 5를 참조하면, 도 4를 참조하여 설명된 바와 같이, 우선, 실행된 애플리케이션들이 배치된 3차원 영상을 표

시하는 단계(S310)가 수행된다. 이후, 이동 단말기(100)와 관련된 이벤트의 발생 여부를 감지하는 단계(S320)가 진행된다. 예를 들어, 전화 통화, 문자 수신, 알람 등의 발생 여부가 감지될 수 있다.

[0106] 이러한 이벤트의 발생이 감지되는 경우, 우선순위정보에 근거하여, 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나를 종료하고, 이벤트를 실행하는 단계(S330)가 진행된다. 예를 들어, 이벤트의 발생이 감지되는 경우, 실행된 애플리케이션들 중 상대적으로 낮은 우선순위를 갖는 적어도 하나의 애플리케이션 또는 상대적으로 높은 우선순위를 갖는 적어도 하나의 애플리케이션이 종료될 수 있다. 그리고, 이벤트가 실행되며, 나머지 다른 애플리케이션(들)의 실행은 유지될 수 있다.

[0107] 이벤트가 실행되는 경우, 실행된 이벤트는 실행된 애플리케이션들보다 상대적으로 더 높은 우선순위를 갖도록 우선순위정보가 갱신될 수 있다. 또는, 실행된 이벤트는 실행된 애플리케이션들보다 상대적으로 더 낮은 우선순위를 갖도록 우선순위정보가 갱신될 수 있다. 그리고, 실행된 이벤트는 우선순위정보의 갱신에 따라 3차원 영상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 실행된 이벤트는 종료된 애플리케이션이 3차원 영상에서 배치되었던 위치에 배치될 수 있다. 다시 말해, 실행된 이벤트가 종료된 애플리케이션을 대체할 수 있다. 아울러, 실행된 이벤트가 종료되는 경우, 종료된 애플리케이션은 재개될 수 있다.

[0108] 본 발명의 실시 예에 있어서, 실행된 애플리케이션들 중 적어도 하나의 애플리케이션이 종료되는 경우, 나머지 다른 애플리케이션(들)에 대한 우선순위가 갱신될 수 있다. 그리고, 나머지 다른 애플리케이션(들)은 갱신된 우선순위에 따라 3차원 영상에 재배치될 수 있다. 적어도 하나의 애플리케이션은 사용자 명령에 따라 강제 종료될 수도 있고, 상술한 바와 같이, 이벤트의 실행에 따라 종료될 수도 있다. 그런데, 3차원 영상에서 상술한 바와 같은 방식으로 애플리케이션들을 재배치하는 것은 2차원 영상에도 적용될 수 있다.

[0109] 도 6a 내지 도 6d는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기(100)의 제어 방법을 적용한 사용자 인터페이스를 보여주는 개념도이다. 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 디스플레이부(151)는 복수의 객체들(202~206), 예를 들어, 아이콘들을 포함하는 3차원 영상을 표시할 수 있다. 여기서, 비록 외부로 돌출된 형태의, 즉, 양수로 정의된 깊이값을 갖는 3차원 영상이 도시되나, 본 발명의 실시 예에 따른 3차원 영상은 이에 한정되지 않고, 다양하게 변형될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 내부로 들어간 형태의, 즉, 음수로 정의된 깊이값을 갖는 3차원 영상을 표시할 수 있다. 또한, 디스플레이부(151)는 외부로 돌출된 형태와 내부로 들어간 형태가 혼합된 형태의 3차원 영상을 표시할 수도 있다.

[0110] 제어부(180, 도 1 참조)는, 터치 입력(예: 드래그 제스처 입력)에 응답하여 복수의 객체들(202~206)에 대한 선택이 감지되는 경우, 선택된 객체들(202~206)에 각각 대응하는 애플리케이션들(202'~206')을 동시에 실행할 수 있다.

[0111] 이러한 멀티태스킹은 사용자 명령에 따라 특정 모드(이하, “멀티태스킹 모드”라고 칭함)의 실행 후에, 싱글 터치 입력에 응답하여 수행될 수 있다. 또는, 멀티태스킹은 멀티태스킹 모드의 실행 전이라도 멀티 터치 입력에 응답하여 수행될 수도 있다. 좀더 상세하게, 멀티태스킹 모드의 실행 전에 복수의 객체들(202~206)이 멀티 터치 입력에 의해 선택되는 경우, 선택된 객체들(202~206)에 각각 대응하는 애플리케이션들(202'~206')을 동시에 실행할 수 있다. 여기서, 멀티 터치 입력은, 3차원 영상의 일 지점을 가리키는 정적 제스처(static gesture) 입력에 대응하는 제 1 터치 입력 및 복수의 객체들(202~206)이 표시된 영역을 이동하는 동적 제스처(dynamic gesture) 입력에 대응하는 제 2 터치 입력을 포함할 수 있다.

[0112] 제어부(180)는 실행된 애플리케이션들(202'~206')의 속성정보에 근거하여 우선순위정보를 생성할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는, 사진첩과 같이 이미지를 위주로 출력하는 제 1 애플리케이션(202')이 전자책과 같이 텍스트를 위주로 출력하는 제 2 애플리케이션(204')보다 낮은 우선순위를 갖도록 우선순위정보를 생성할 수 있다. 또한, 제어부(180)는, 제 1 애플리케이션(202')이 MP3 플레이어와 같이 오디오를 위주로 출력하는 제 3 애플리케이션(206')보다 높은 우선순위를 갖도록 우선순위정보를 생성할 수 있다. 다시 말해, 제 1 순위는 제 2 애플리케이션(204'), 제 2 순위는 제 1 애플리케이션(202'), 그리고, 제 3 순위는 제 3 애플리케이션(206')일 수 있다.

[0113] 제어부(180)는, 실행된 애플리케이션들 중 적어도 일부의 애플리케이션들이 서로 같은 속성을 갖는 경우, 사용자가 서로 같은 속성을 갖는 애플리케이션들 간의 우선순위를 결정하기 위한 정보를 입력할 수 있도록 형성되는 팝업창을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는, 제 1 및 제 2 애플리케이션(202', 204')이 모두 오디오를 출력하여 서로 같은 속성을 갖는다고 판단하는 경우, 제 1 및 제 2 애플리케이션(202', 204') 중 어느 하나의 실행을 취소하거나 제 1 및 제 2 애플리케이션(202', 204')의 우선순위를 결정하기 위한 정보를 입력할 수 있다.

록 형성되는 팝업창을 생성할 수 있다. 그런데, 3차원 영상에서 상술한 바와 같은 방식으로 팝업창을 생성하는 것을 2차원 영상에도 적용될 수 있다.

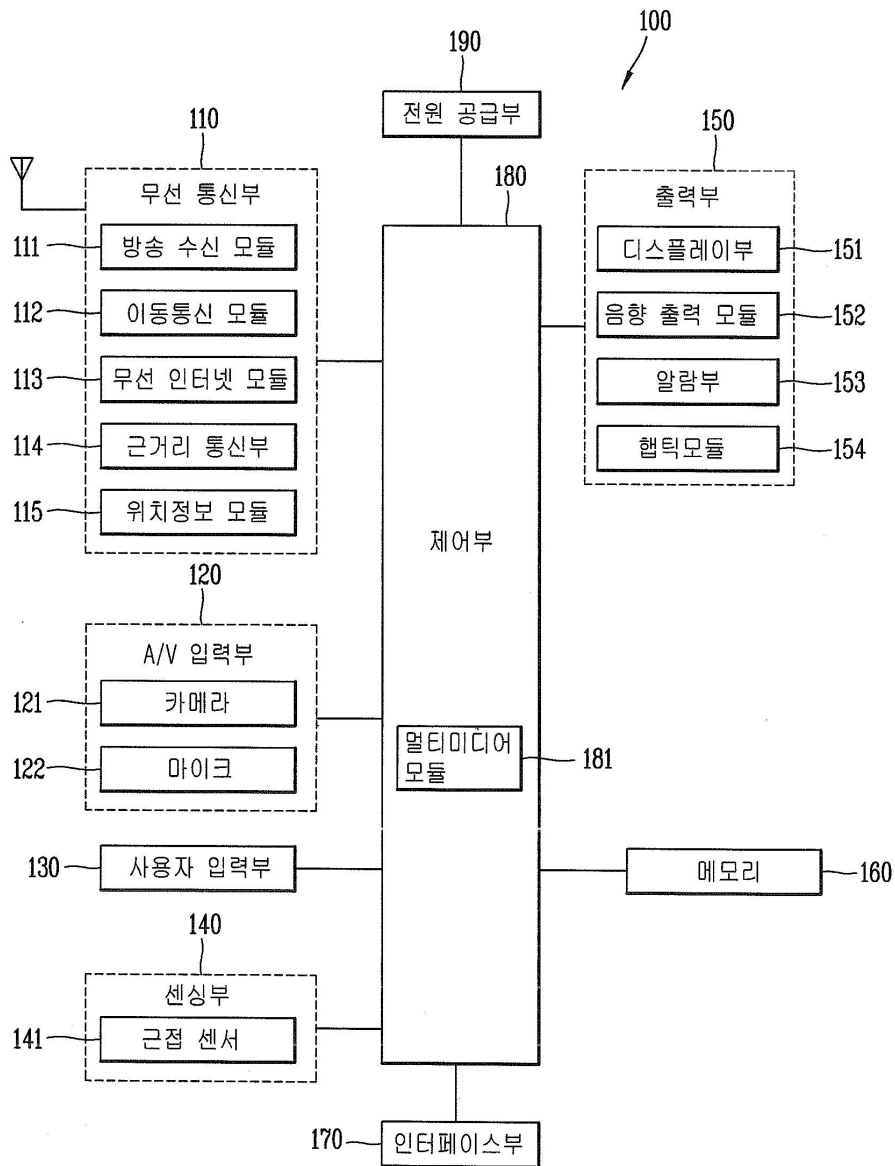
- [0114] 제어부(180)는 우선순위정보에 맵핑되는 위치정보에 근거하여, 실행된 애플리케이션들(202'~206')을 3차원 영상에 배치할 수 있다. 예를 들어, 제 1 내지 제 3 순위에 3차원 영상의 제 1 내지 제 3 위치가 각각 맵핑될 수 있다. 이에 따라, 제 1 내지 제 3 애플리케이션(202'~206')은 제 1 내지 제 3 위치에 각각 배치될 수 있다. 여기서, 제 1 위치는 3차원 영상의 중앙에서 미리 정해진 다른 위치들보다 상대적으로 가장 돌출된 영역으로 정의되고, 제 2 위치는 3차원 영상의 좌측에서 제 1 위치보다 덜 돌출된 영역으로 정의되며, 제 3 위치는 3차원 영상의 우측에서 제 2 위치보다 덜 돌출된 영역으로 정의될 수 있다. 이는, 3차원 영상에 배치된 애플리케이션들(202'~206')의 각각의 깊이값이 우선순위정보에 근거하여 설정될 수 있음을 의미한다.
- [0115] 비록 도면에는 도시되지 않았지만, 본 발명의 실시 예에 있어서, 제어부(180)는 실행된 애플리케이션들(202'~206') 중 일 애플리케이션에 할당된 데이터의 출력이 완료되는 경우, 타 애플리케이션에 할당된 데이터의 적어도 일부를 출력하도록 일 애플리케이션을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제 1 애플리케이션(202')이 자신에 할당된 이미지들을 출력하는 중에 제 2 애플리케이션(204')이 자신에 할당된 텍스트들의 출력을 완료하는 경우, 제어부(180)는 제 1 애플리케이션(202')에 할당된 이미지들 중 적어도 일부를 출력하도록 제 2 애플리케이션(204')을 제어할 수 있다.
- [0116] 또한, 제어부(180)는 실행된 애플리케이션들(202'~206') 중 일 애플리케이션에 할당된 데이터의 출력이 완료되는 경우, 일 애플리케이션을 종료할 수도 있다. 예를 들어, 제 3 애플리케이션(206')이 자신에 할당된 오디오들(예: MP3 파일들)의 출력이 완료되는 경우, 제어부(180)는 제 3 애플리케이션(206')을 종료할 수 있다.
- [0117] 본 발명의 실시 예에 있어서, 제어부(180)는 우선순위정보에 근거하여 하드웨어 자원을 실행된 애플리케이션들(202'~206')에 분배할 수 있다. 좀더 상세하게, 제어부(180)는 우선순위정보에 근거하여 통신 수단, 음향 출력 수단(예: 스피커), 저장 수단(예: 메모리) 등의 사용 권한을 실행된 애플리케이션들(202'~206')에 선택적으로 부여할 수 있다.
- [0118] 예를 들어, 제 2 및 제 3 애플리케이션(204', 206')이 모두 오디오 출력을 위해 스피커를 사용해야하는 상황에서, 제어부(180)는 스피커에 대한 사용 권한을 제 3 애플리케이션(206')보다 높은 우선순위를 갖는 제 2 애플리케이션(204')에 부여할 수 있다.
- [0119] 디스플레이부(151)는 실행된 애플리케이션들(202'~206') 각각에 하드웨어 자원이 분배된 상태에 관한 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 실행된 애플리케이션들(202'~206') 각각의 메모리 점유량을 표시할 수 있다. 또한, 디스플레이부(151)는 실행된 애플리케이션들(202'~206') 각각의 통신 수단, 음향 출력 수단 등의 사용 여부를 나타내는 정보를 표시할 수 있다.
- [0120] 도 6c를 참조하면, 실행된 애플리케이션들(202'~206')이 배치된 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 제어부(180)는 우선순위정보에 근거하여 실행된 애플리케이션들(202'~206') 중 적어도 하나를 종료할 수 있다. 예를 들어, 3차원 영상이 2차원 영상으로 변환되는 경우, 제어부(180)는 상대적으로 낮은 우선순위를 갖는 제 1 및 제 3 애플리케이션(202', 206')을 종료할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이부(151)는 상대적으로 가장 높은 우선순위를 갖는 제 2 애플리케이션(204')을 포함하는 2차원 영상을 표시할 수 있다.
- [0121] 도 6d를 참조하면, 이동 단말기(100)와 관련된 이벤트(208')의 발생이 감지되는 경우, 예를 들어, 착신 전화가 감지되는 경우, 제어부(180)는 우선순위정보에 근거하여, 실행된 애플리케이션들(202'~206') 중 적어도 하나를 종료하고, 이벤트(208')를 실행할 수 있다. 예를 들어, 이벤트(208')의 발생이 감지되는 경우, 제어부(180)는 상대적으로 가장 높은 우선순위를 갖는 제 2 애플리케이션(204')을 종료하고, 이벤트(208')를 실행할 수 있다. 그리고, 제어부(180)는, 이벤트(208')가 제 1 및 제 3 애플리케이션(202', 206')보다 더 높은 우선순위를 갖도록, 예를 들어, 제 2 애플리케이션(204')과 같은 우선순위를 갖도록 우선순위정보를 갱신할 수 있다. 그리고, 디스플레이부(151)는 이벤트(208')를 제 2 애플리케이션(204')이 3차원 영상에서 배치되었던 제 1 위치에 표시할 수 있다.
- [0122] 비록 도면에는 도시되지 않았지만, 이벤트(208')가 종료되는 경우, 제어부(180)는 종료되었던 제 2 애플리케이션(204')을 재개할 수 있다. 그리고, 디스플레이부(181)는 제 2 애플리케이션(204')을 다시 제 1 위치에 표시할 수 있다.
- [0123] 도 7은 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)의 제어 방법의 일 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다. 도 7을 참조하면, 우선, 드래그 제스처 입력과 같은 터치 입력에 응답하여 3차원 영상에 포함된 복수의 폴더들에 대한 선

택을 감지하는 단계(S410)가 수행된다. 여기서, 폴더는 적어도 하나의 아이콘 또는 그룹화된 아이콘들을 포함하는 객체로서, 폴더 아이콘이라고도 칭할 수 있다.

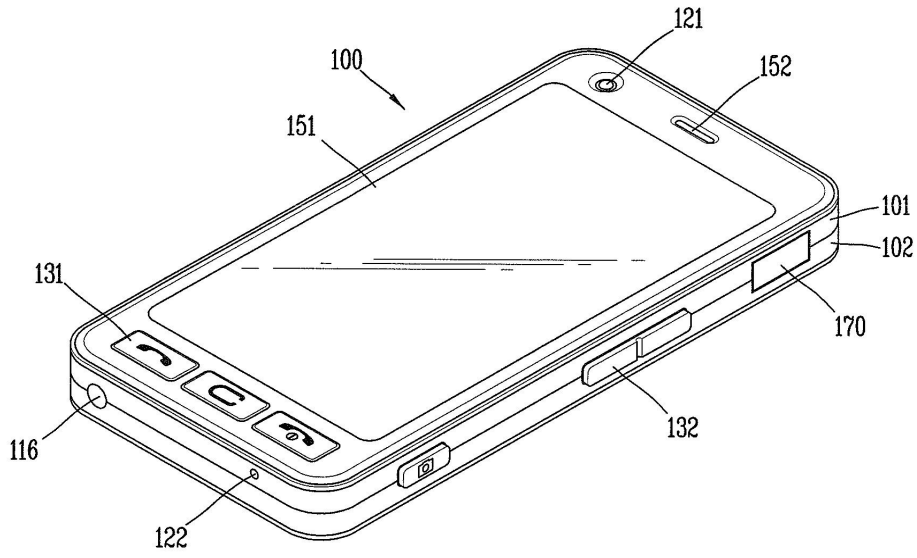
- [0124] 이후, 선택된 폴더들에서 중복된 아이콘들의 검출 여부를 판단하는 단계(S420)가 진행된다. 중복된 아이콘들이 검출되는 경우, 이들 중 적어도 하나를 삭제하는 단계(S430)가 진행된다. 이로써, 사용자 제스처를 이용하여 불필요하게 중복된 아이콘들이 간편하게 정리될 수 있다.
- [0125] 도 8a 및 도 8b는 도 7에 도시된 제어 방법이 적용된 이동 단말기(100)의 사용자 인터페이스를 보여주는 개념도이다. 도 8a를 참조하면, 디스플레이부(151)는 복수의 폴더들(302, 304)을 포함하는 3차원 영상을 표시할 수 있다. 드래그 제스처 입력에 응답하여 폴더들(302, 304)에 대한 선택이 감지되는 경우, 제어부(180)는 선택된 폴더들(302, 304)에서 중복된 아이콘들(306, 306')을 검출할 수 있다. 이런 경우, 제어부(180)는, 도 8b에 도시된 바와 같이, 중복된 아이콘들(306, 306') 중 적어도 하나(306)를 삭제할 수 있다.
- [0126] 도 9는 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)의 제어 방법의 다른 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다. 도 9를 참조하면, 우선, 도 4를 참조하여 설명된 바와 같이, 실행된 애플리케이션들이 배치된 3차원 영상을 표시하는 단계(S510)가 수행된다. 이후, 3차원 영상에 대한 터치 입력을 감지하는 단계(S520)가 진행된다. 예를 들어, 실행된 애플리케이션들 중 일 애플리케이션을 타 애플리케이션이 표시된 위치로 이동하는 드래그 제스처 입력이 감지될 수 있다. 다음으로, 터치 입력에 근거하여 실행된 애플리케이션들 중 적어도 일부의 위치를 변경하는 단계(S530)가 진행된다.
- [0127] 상술한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 실행된 애플리케이션들이 우선순위정보에 근거하여 3차원 영상에 자동으로 배치되고 나서, 사용자의 취향에 따라 3차원 영상에 배치된 애플리케이션들이 수동으로 재배치될 수 있다.
- [0128] 도 10a 및 도 10b는 도 9에 도시된 제어 방법을 적용한 이동 단말기의 사용자 인터페이스를 보여주는 개념도이다. 도 10a를 참조하면, 디스플레이부(151)는, 도 6a에 도시된 바와 같이, 실행된 애플리케이션들(202'~206')을 포함하는 3차원 영상을 표시할 수 있다. 실행된 애플리케이션들(202'~206') 중 제 2 애플리케이션을 제 1 애플리케이션(202')이 표시된 위치, 또는, 그에 대응하는 방향으로 이동하는 드래그 제스처 입력이 감지되는 경우, 제어부(180)는, 도 10b에 도시된 바와 같이, 제 1 및 제 2 애플리케이션(202', 204')의 위치를 서로 바꿀 수 있다.
- [0129] 도 11은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 이동 단말기(100)의 제어 방법을 설명하기 위한 순서도이다. 도 11을 참조하면, 제어 방법은, 도 3을 참조하여 설명된 바와 같이, 복수의 객체들을 포함하는 3차원 영상을 표시하는 단계(S610) 및 복수의 객체들(예: 아이콘들)에 대한 선택이 감지되는 경우, 선택된 객체들에 각각 대응하는 복수의 애플리케이션들을 실행하는 단계(S620)를 포함한다.
- [0130] 다음으로, 선택된 객체들이 선택된 순서에 맵핑되는 위치정보에 근거하여, 실행된 애플리케이션들을 3차원 영상에 배치하는 단계(S630)가 진행된다. 이는, 실행된 애플리케이션의 우선순위가 선택된 객체들이 선택된 순서에 근거하여 설정될 수 있음을 의미한다.
- [0131] 본 명세서에 개시된 일 실시 예에 의하면, 상술한 방법은, 프로그램이 기록된 매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로 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.
- [0132] 본 명세서에 개시된 이동 단말기에 있어서, 상술한 실시 예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

도면

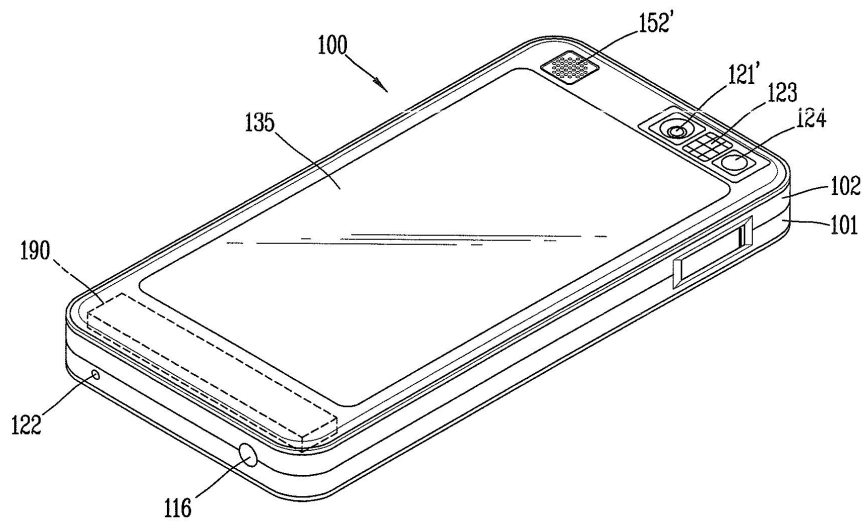
도면1



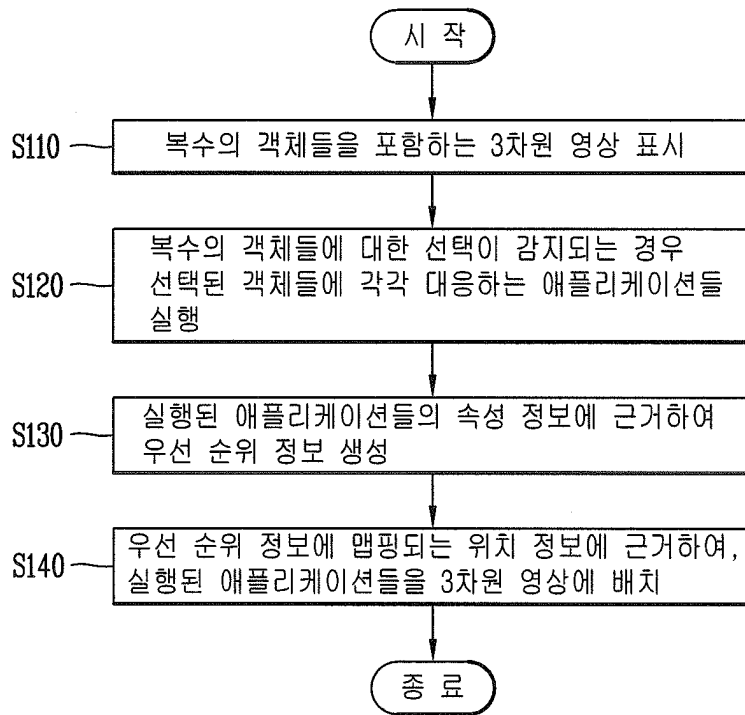
도면2a



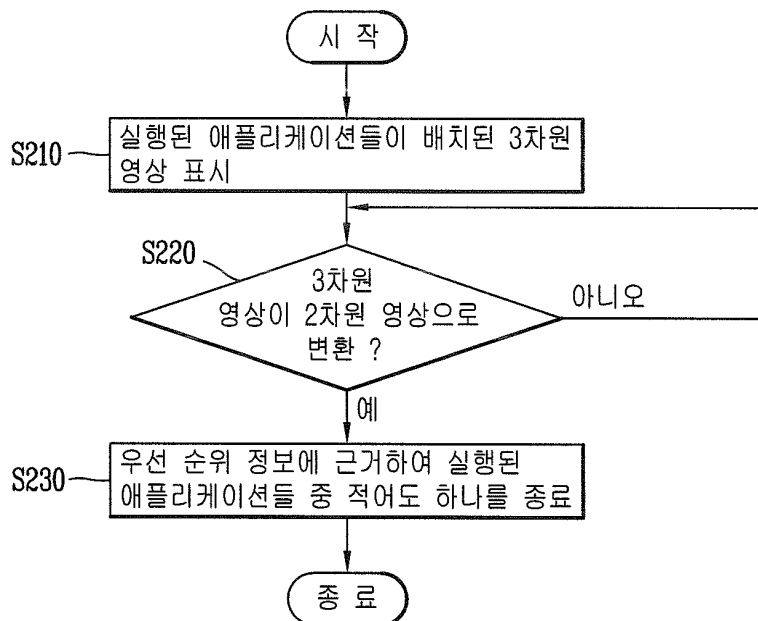
도면2b



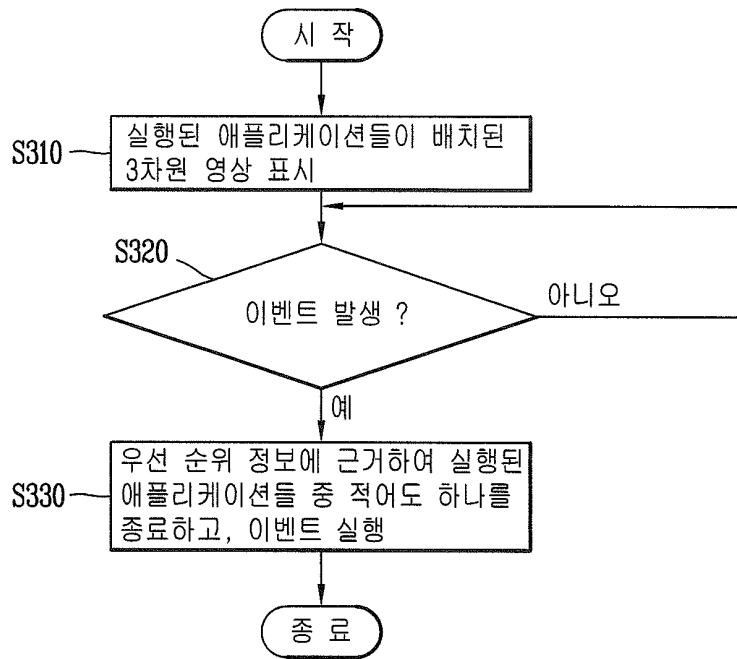
도면3



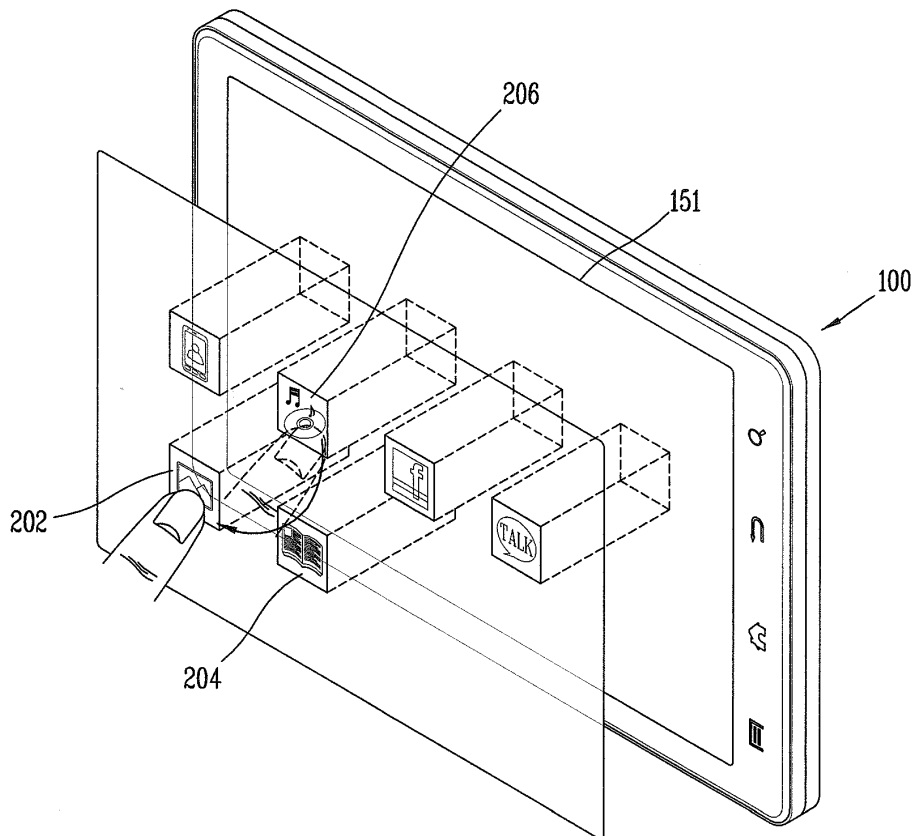
도면4



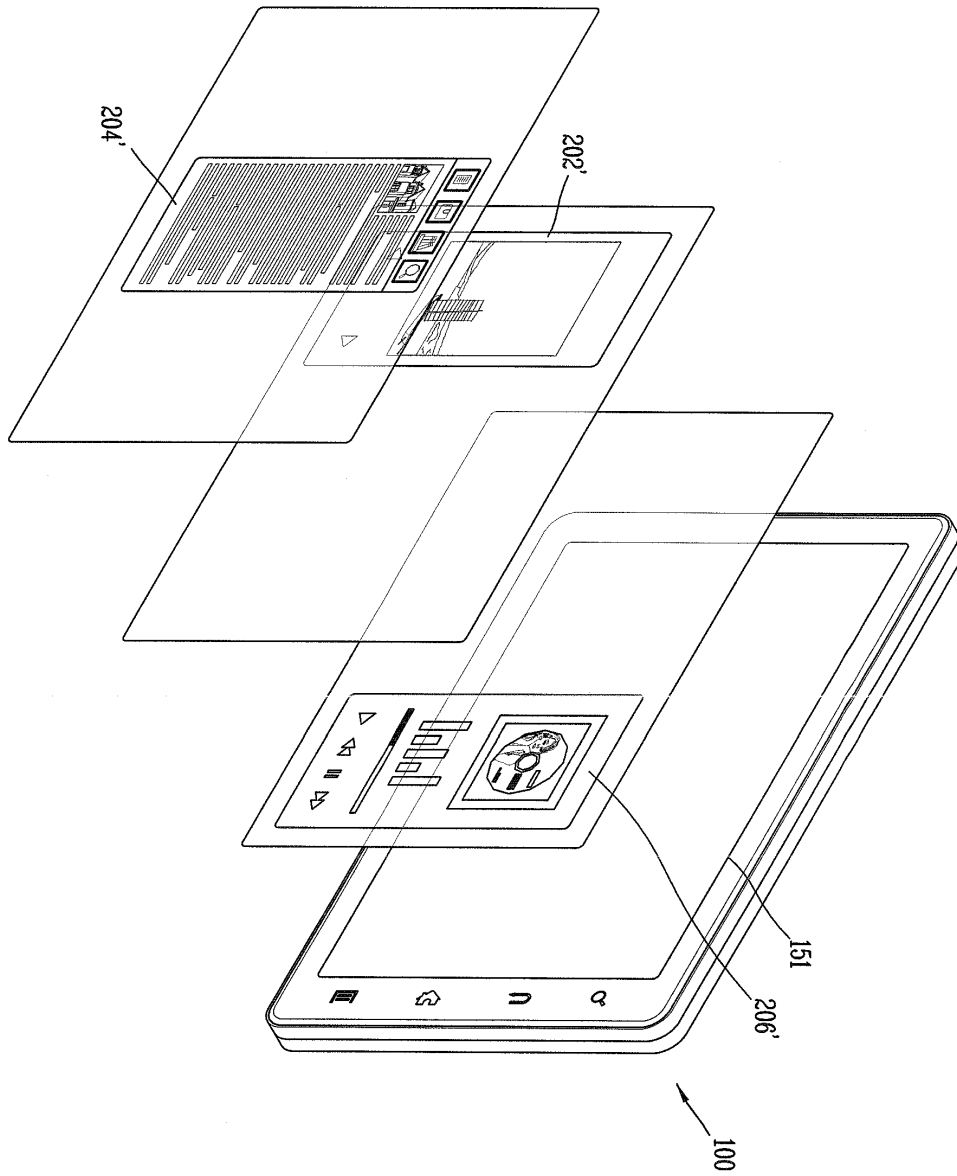
도면5



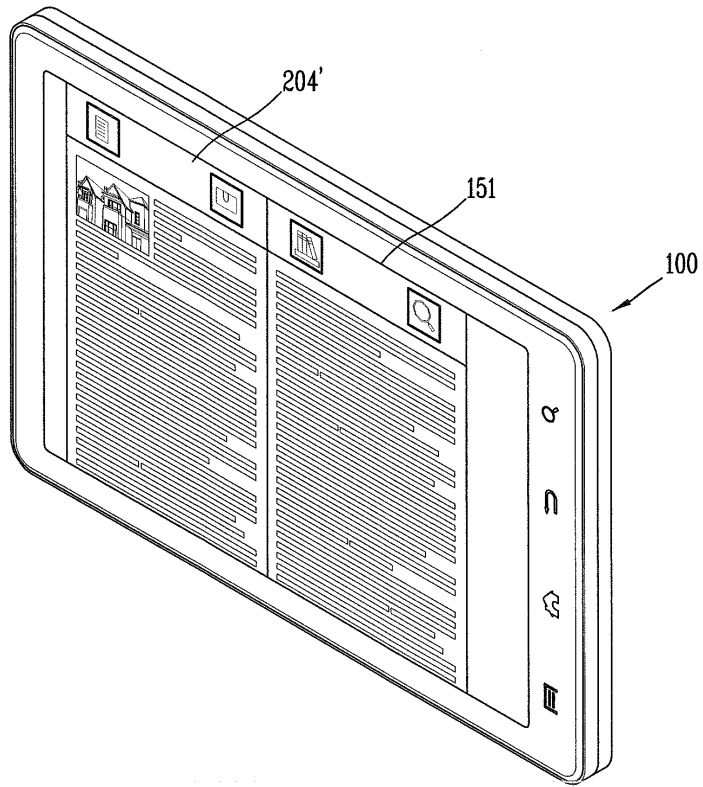
도면6a



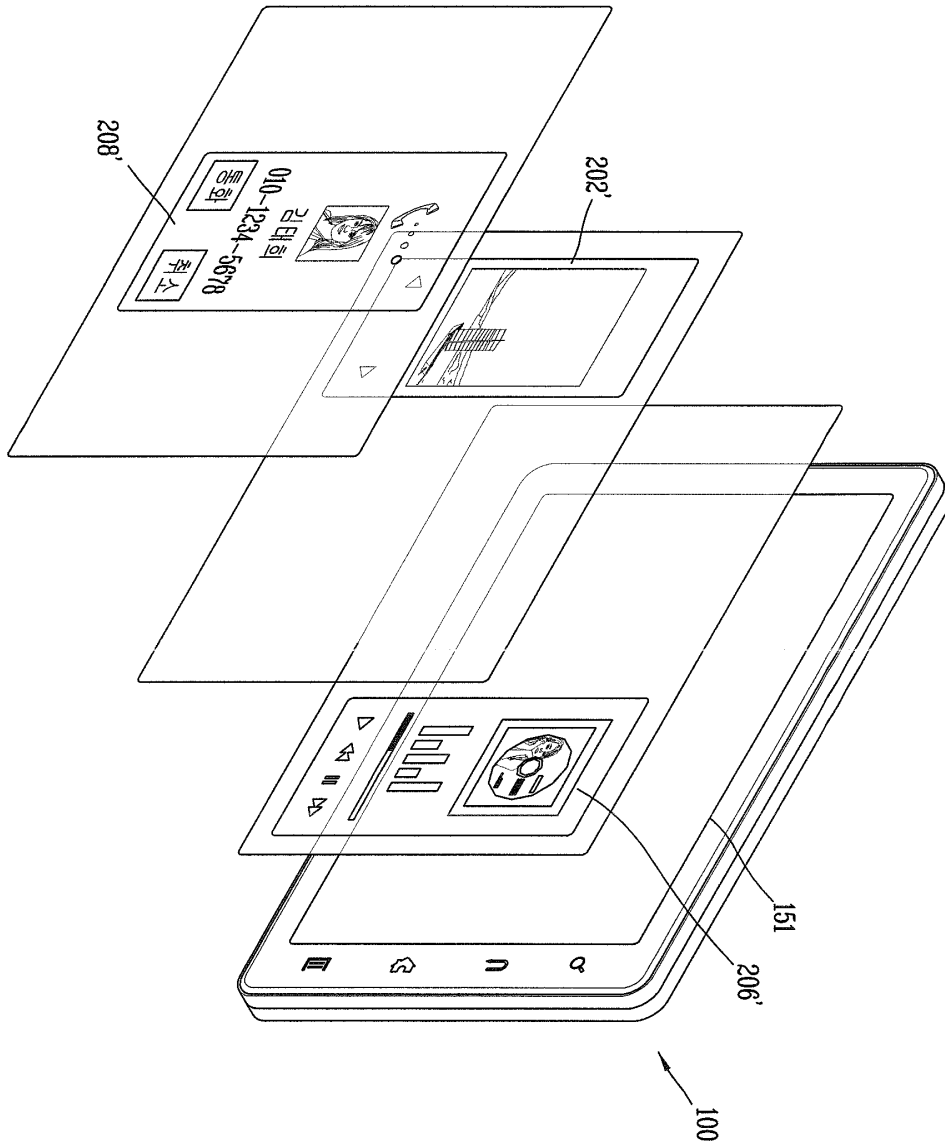
도면6b



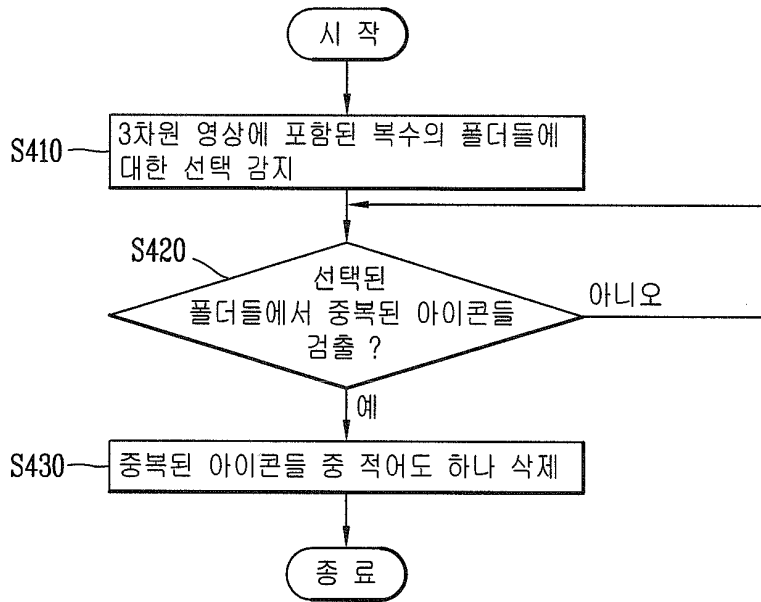
도면6c



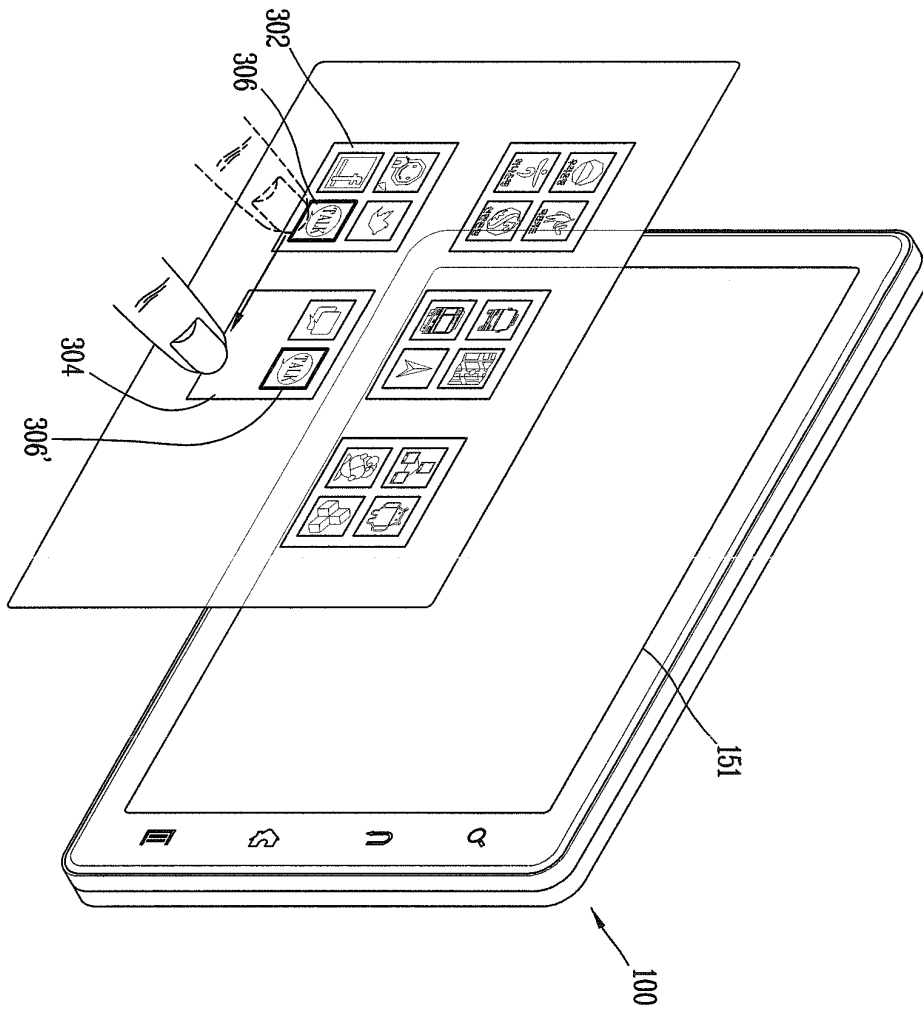
도면6d



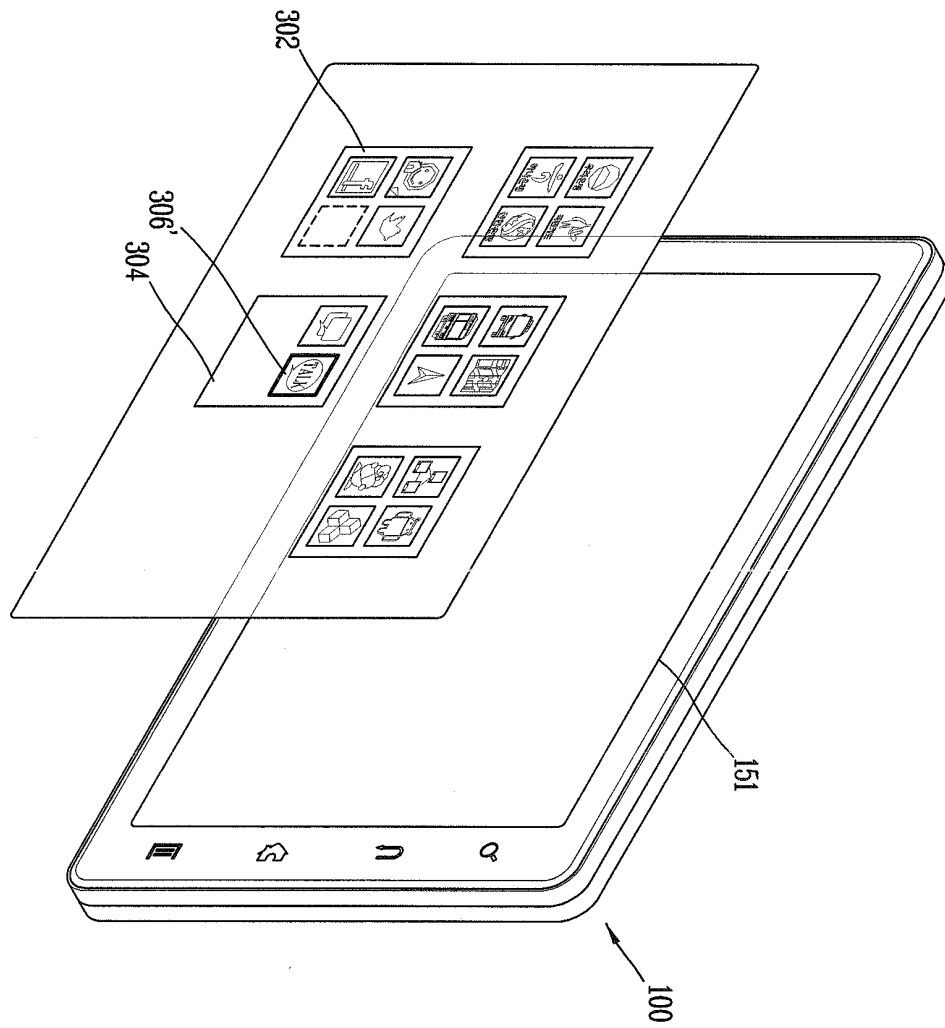
도면7



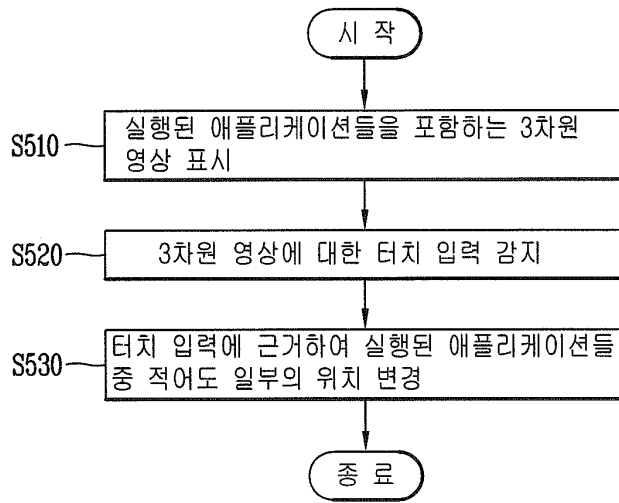
도면8a



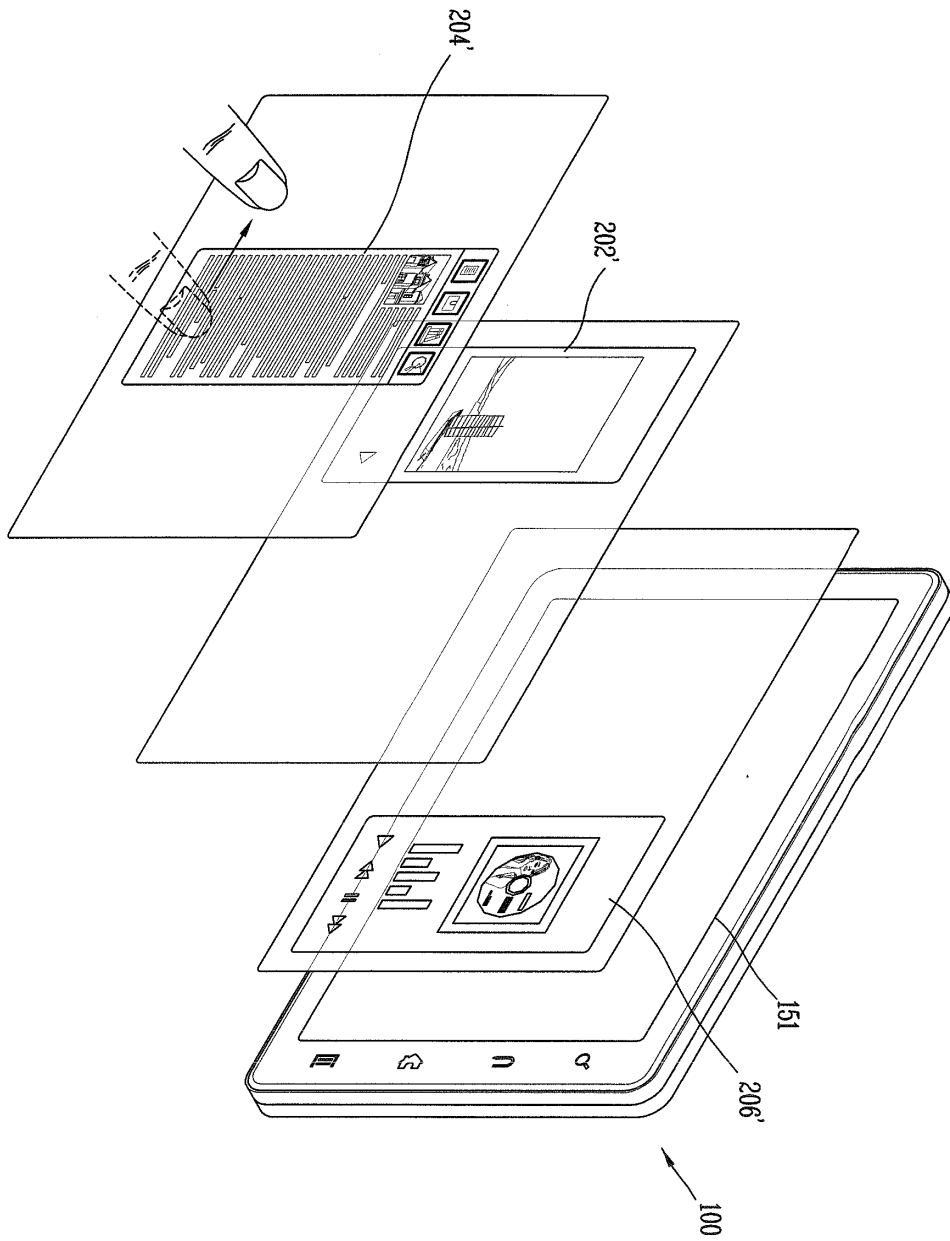
도면8b



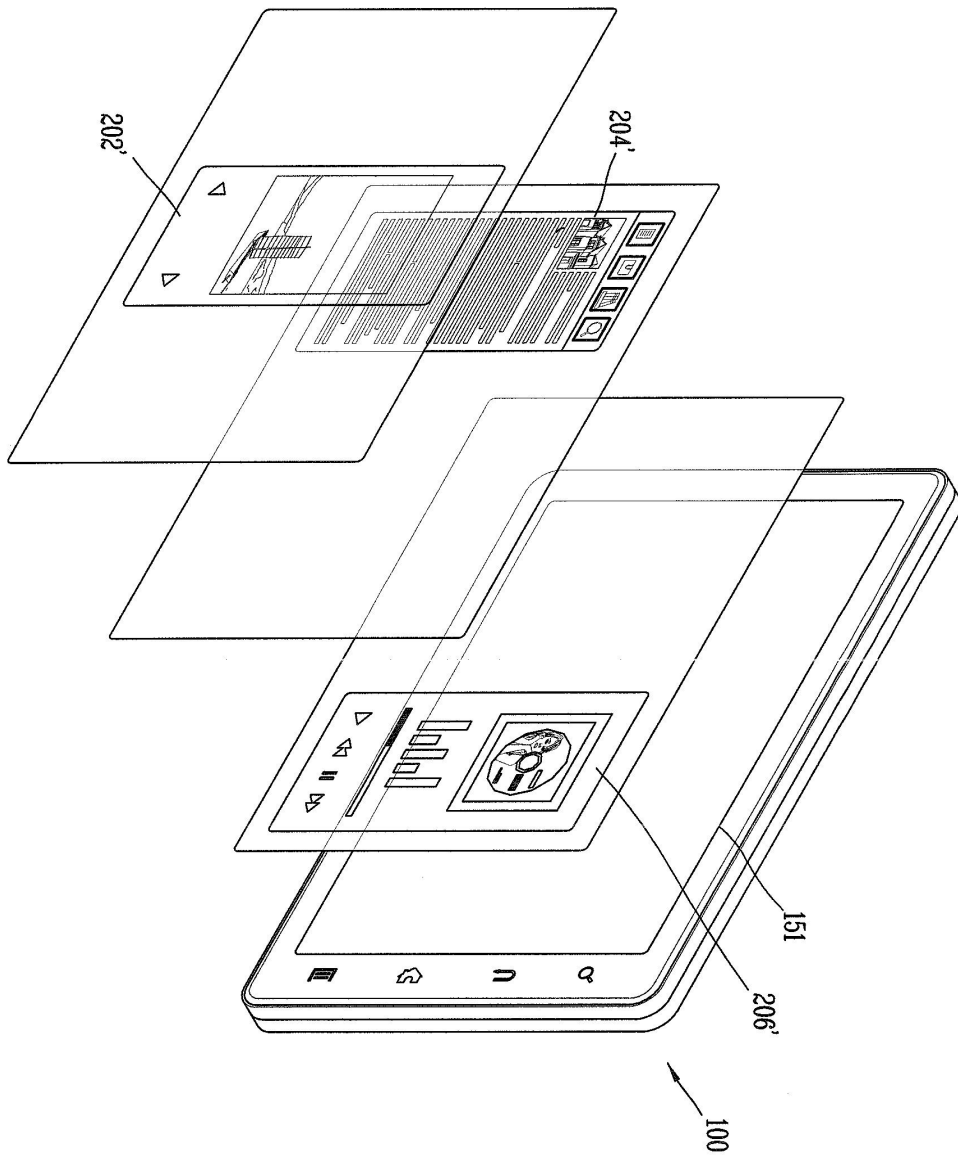
도면9



도면10a



도면10b



도면11

