



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0094967

(43) 공개일자 2015년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 9/46 (2006.01) G06F 3/01 (2006.01)

G06F 3/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0015925

(22) 출원일자 2014년02월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

이현정

경기도 화성시 동탄반석로 172, 103동 1501호 (반송동, 동탄파라곤아파트)

박준아

서울특별시 강남구 도곡로 320, 105동 403호 (도곡동, 래미안 도곡 카운티아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 무한

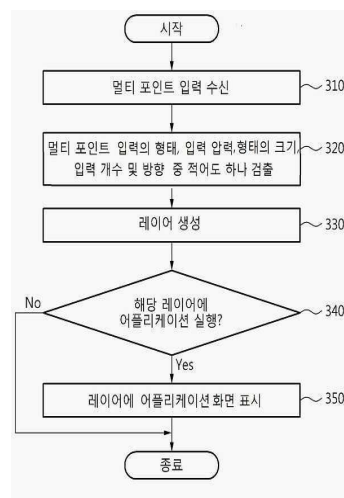
전체 청구항 수 : 총 27 항

(54) 발명의 명칭 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치 및 그 제어 방법

### (57) 요약

적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치의 제어 방법이 개시된다. 일 실시 예에 의한 제어 방법은, 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계 및 상기 검출된 멀티 포인트 입력의 입력 지점에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

**서성주**

서울특별시 종로구 통일로16길 8-3 인왕산I-PARK아파트 101동 901호

**한승주**

서울특별시 서초구 서초대로40길 72 한빛삼성아파트 101동 602호

**한재준**

서울특별시 강남구 압구정로 313 한양아파트 61동 812호

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치의 제어 방법에 있어서,

멀티 포인트 입력을 수신하는 단계;

상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계; 및

상기 검출된 멀티 포인트 입력의 입력 지점에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집하는 단계

를 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점에 의하여 형성되는 형태 및 상기 형태의 크기 중 적어도 하나를 검출하고,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 형태 및 상기 크기 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 신규 레이어를 생성하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 멀티 포인트의 복수 개의 입력 지점을 경계로하는 신규 레이어를 생성하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 레이어를 편집하는 단계는,

상기 멀티 포인트 입력의 복수 개의 입력 지점을 경계로 하는 신규 레이어의 형태를 미리 보여주는 고스트 뷰를 표시하는 단계;

상기 신규 레이어 생성 명령을 입력받는 단계; 및

상기 신규 레이어 생성 명령이 입력되는 시점의 고스트 뷰에 대응하여 상기 신규 레이어를 생성하는 단계

를 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 고스트 뷰를 표시하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력이 지속되는 경우에 상기 고스트 뷰를 표시하고,

상기 신규 레이어를 생성하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력이 완료되거나 또는 상기 멀티 포인트 입력의 압력이 제 1 압력에서 제 2 압력으로 변경되는 경우에, 상기 멀티 포인트 입력이 완료되는 시점 또는 상기 압력이

변경되는 시점의 고스트 뷰에 대응하여 상기 신규 레이어를 생성하는 전자 장치의 제어 방법.

**청구항 7**

제 3 항에 있어서,

상기 신규 레이어에 제 1 어플리케이션의 실행 명령을 입력받는 단계; 및

상기 실행 명령에 대응하여, 상기 제 1 어플리케이션을 실행하여 상기 신규 레이어에 표시하는 단계를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,

상기 신규 레이어의 형태에 기초하여, 상기 신규 레이어에서 수행될 수 있는 어플리케이션의 종류를 추천하여 표시하는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

**청구항 9**

제 1 항에 있어서,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 기존 레이어를 삭제하는 전자 장치의 제어 방법.

**청구항 10**

제 9 항에 있어서,

상기 기존 레이어의 경계 또는 내부에 상기 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계; 및

상기 멀티 포인트 입력에 대응하는 상기 기존 레이어를 삭제하는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

**청구항 11**

제 1 항에 있어서,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 기존 레이어의 위치 및 크기 중 적어도 하나를 변경하는 전자 장치의 제어 방법.

**청구항 12**

제 1 항에 있어서,

제 1 어플리케이션을 실행하는 제 1 레이어에 제 1 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계;

제 2 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계; 및

상기 제 2 멀티 포인트 입력이 수신된 위치에, 상기 제 1 어플리케이션을 실행하는 제 2 레이어를 생성하여 표시하는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

**청구항 13**

제 1 항에 있어서,

제 1 어플리케이션을 실행하는 제 1 레이어에 멀티 포인트 입력 중 제 1 서브 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계;

제 2 어플리케이션을 실행하는 제 2 레이어에 멀티 포인트 입력 중 제 2 서브 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계; 및

상기 제 1 레이어에 상기 제 2 어플리케이션을 실행하고, 상기 제 2 레이어에 상기 제 1 어플리케이션을 실행하는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 14

제 1 항에 있어서,

상기 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계는, 각각의 입력들이 공간적으로 연속되게 입력되는 멀티 포인트 입력을 수신하며,

상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 방향을 검출하며,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 방향에 기초하여 상기 레이어를 편집하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 멀티 포인트 입력의 입력 방향을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 방향이 제 1 방향인 것을 검출하고,

상기 적어도 하나의 레이어를 편집하는 단계는, 상기 제 1 방향에 대응하도록 상기 적어도 하나의 레이어를 정렬하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향으로의 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계; 및

상기 제 2 방향으로의 멀티 포인트 입력에 대응하여, 상기 적어도 하나의 레이어를 초기 배열 상태로 복귀시켜 표시하는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 17

제 14 항에 있어서,

상기 멀티 포인트 입력의 수신 압력을 검출하는 단계; 및

상기 멀티 포인트 입력의 상기 입력 방향 및 상기 수신 압력에 기초하여 상기 적어도 하나의 레이어를 정렬하는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 수신 압력의 크기가 제 1 압력으로 검출되면 상기 적어도 하나의 레이어를 상기 입력 방향에 대응하도록 정렬하고, 상기 수신 압력의 크기가 제 2 압력으로 검출되면 상기 적어도 하나의 레이어를 축소시켜 표시하는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 19

사용자 시선을 촬영하는 단계; 및

상기 사용자 시선이 향하는 지점을 검출하는 단계

를 더 포함하며,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점 및 상기 사용자 시선이 향하는 지점에 기초하여, 상기 레이어를 편집하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점이 제 1 어플리케이션이 실행되는 제 1 레이어에 대응되는 것으로 검출되며, 상기 사용자 시선이 향하는 지점이 제 2 레이어에 대응되는 것으로 검출되면, 상기 제 2 레이어에 상기 제 1 어플리케이션을 실행시키는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 21

제 19 항에 있어서,

상기 사용자 시선이 향하는 지점이 제 1 어플리케이션이 실행되는 제 1 레이어에 대응되는 것으로 검출되며, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점이 레이어가 존재하지 않는 영역에 대응되는 것으로 검출되면, 상기 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 2 레이어를 생성하고 상기 제 2 레이어에 상기 제 1 어플리케이션을 실행시키는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 22

제 19 항에 있어서,

상기 사용자 시선이 향하는 지점이 제 1 어플리케이션이 실행되는 제 1 레이어에 대응되는 것으로 검출되며, 상기 멀티 포인트 입력이 플릭 제스처(flick gesture)인 것으로 검출되면, 상기 제 1 레이어만을 표시하는 단계

를 더 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 23

제 1 항에 있어서,

상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력이 포함하는 서브 입력의 개수를 검출하며,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 서브 입력의 개수에 기초하여 상기 레이어를 편집하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 24

제 1 항에 있어서,

상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 압력을 검출하며,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 검출된 입력 압력에 기초하여 상기 레이어를 편집하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 25

제 1 항에 있어서,

상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 검출된 입력 압력에 따라 상기 레이어의 크기를 결정하여 표시하는 전자 장치의 제어 방법.

#### 청구항 26

적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치에 있어서,

멀티 포인트 입력을 수신하는 입력부;

상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 동작 인식부; 및

상기 검출된 멀티 포인트 입력의 입력 지점에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집하는 제어부

를 포함하는 전자 장치.

## 청구항 27

제 23 항에 있어서,

사용자 시선을 촬영하는 촬영부; 및

상기 사용자 시선이 향하는 지점을 검출하는 시선 인식부를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점 및 상기 사용자 시선이 향하는 지점에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집하는 전자 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001]

본 개시는 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 멀티 포인트 입력에 의하여 제어되는 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002]

데스크톱 컴퓨터는 적어도 하나의 디스플레이 장치(예, 모니터)를 가진다. 터치스크린을 사용하는 모바일 장치(예, 휴대폰, 스마트폰 또는 태블릿 PC)는 하나의 디스플레이 장치를 가진다.

[0003]

데스크톱 컴퓨터의 사용자는 작업 환경에 따라 디스플레이 장치의 화면을 분할(예, 복수의 레이어를 띄워놓고 작업하는 방식으로 가로분할 또는 세로분할)하여 사용할 수 있다. 웹 브라우저가 실행되는 경우, 키보드에 있는 페이지 업(page up) 버튼 또는 페이지 다운(page down) 버튼을 이용하여 웹 페이지의 위 방향 또는 아래 방향으로 이동할 수 있다. 키보드 대신 마우스를 이용하는 경우, 마우스의 커서로 웹 페이지의 측면에 있는 스크롤 바(scroll bar)를 선택하여 웹 페이지의 위 방향 또는 아래 방향으로 이동할 수 있다. 또한, 웹 페이지의 아래 부분에 있는 텍스트 또는 아이콘으로 표시되는 맨 위로(top) 버튼을 선택하여 웹 페이지의 맨 위 부분으로 이동할 수 있다.

[0004]

모바일 장치는 데스크톱 컴퓨터와 비교하여 디스플레이되는 화면의 크기가 작고, 입력에 제한을 가진다. 모바일 장치는 화면을 분할하여 사용하기가 어렵다. 이에 따라, 모바일 장치에도 복수 개의 어플리케이션이 표시되는 기술이 도입되었다. 하지만, 모바일 장치는 제한적인 디스플레이 크기를 가지기 때문에 복수 개의 어플리케이션이 표시되는 경우, 보다 직관적인 편집 방법의 개발이 요청된다.

### 발명의 내용

[0005]

일 실시 예에 의한 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치의 제어 방법은, 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계 및 상기 검출된 멀티 포인트 입력의 입력 지점에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집하는 단계를 포함할 수 있다.

[0006]

상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점에 의하여 형성되는 형태 및 상기 형태의 크기 중 적어도 하나를 검출하고, 상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 형태 및 상기 크기 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집할 수 있다.

[0007]

상기 레이어를 편집하는 단계는, 신규 레이어를 생성할 수 있다.

[0008]

상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 멀티 포인트의 복수 개의 입력 지점을 경계로하는 신규 레이어를 생성할 수도 있다.

- [0009] 상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 복수 개의 입력 지점을 경계로 하는 신규 레이어의 형태를 미리 보여주는 고스트 뷰를 표시하는 단계, 상기 신규 레이어 생성 명령을 입력받는 단계 및 상기 신규 레이어 생성 명령이 입력되는 시점의 고스트 뷰에 대응하여 상기 신규 레이어를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 고스트 뷰를 표시하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력이 지속되는 경우에 상기 고스트 뷰를 표시하고, 상기 신규 레이어를 생성하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력이 완료되거나 또는 상기 멀티 포인트 입력의 압력이 제 1 압력에서 제 2 압력으로 변경되는 경우에, 상기 멀티 포인트 입력이 완료되는 시점 또는 상기 압력이 변경되는 시점의 고스트 뷰에 대응하여 상기 신규 레이어를 생성할 수 있다.
- [0011] 아울러, 전자 장치의 제어 방법은 상기 신규 레이어에 제 1 어플리케이션의 실행 명령을 입력받는 단계 및 상기 실행 명령에 대응하여, 상기 제 1 어플리케이션을 실행하여 상기 신규 레이어에 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 전자 장치의 제어 방법은 상기 신규 레이어의 형태에 기초하여, 상기 신규 레이어에서 수행될 수 있는 어플리케이션의 종류를 추천하여 표시하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0013] 상기 레이어를 편집하는 단계는, 기존 레이어를 삭제할 수도 있다.
- [0014] 뿐만 아니라, 전자 장치의 제어 방법은 상기 기존 레이어의 경계 또는 내부에 상기 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계 및 상기 멀티 포인트 입력에 대응하는 상기 기존 레이어를 삭제하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0015] 상기 레이어를 편집하는 단계는, 기존 레이어의 위치 및 크기 중 적어도 하나를 변경할 수 있다.
- [0016] 아울러, 전자 장치의 제어 방법은 제 1 어플리케이션을 실행하는 제 1 레이어에 제 1 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계, 제 2 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계 및 상기 제 2 멀티 포인트 입력이 수신된 위치에, 상기 제 1 어플리케이션을 실행하는 제 2 레이어를 생성하여 표시하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0017] 또는, 전자 장치의 제어 방법은 제 1 어플리케이션을 실행하는 제 1 레이어에 멀티 포인트 입력 중 제 1 서브 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계, 제 2 어플리케이션을 실행하는 제 2 레이어에 멀티 포인트 입력 중 제 2 서브 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계 및 상기 제 1 레이어에 상기 제 2 어플리케이션을 실행하고, 상기 제 2 레이어에 상기 제 1 어플리케이션을 실행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계는, 각각의 입력들이 공간적으로 연속되게 입력되는 멀티 포인트 입력을 수신하며, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 방향을 검출하며, 상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 방향에 기초하여 상기 레이어를 편집할 수 있다.
- [0019] 상기 멀티 포인트 입력의 입력 방향을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 방향이 제 1 방향인 것을 검출하고, 상기 적어도 하나의 레이어를 편집하는 단계는, 상기 제 1 방향에 대응하도록 상기 적어도 하나의 레이어를 정렬할 수 있다.
- [0020] 아울러, 전자 장치의 제어 방법은 상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향으로의 멀티 포인트 입력을 수신하는 단계 및 상기 제 2 방향으로의 멀티 포인트 입력에 대응하여, 상기 적어도 하나의 레이어를 초기 배열 상태로 복귀시켜 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 또한, 전자 장치의 제어 방법은 상기 멀티 포인트 입력의 수신 압력을 검출하는 단계 및 상기 멀티 포인트 입력의 상기 입력 방향 및 상기 수신 압력에 기초하여 상기 적어도 하나의 레이어를 정렬하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0022] 뿐만 아니라, 전자 장치의 제어 방법은 상기 수신 압력의 크기가 제 1 압력으로 검출되면 상기 적어도 하나의 레이어를 상기 입력 방향에 대응하도록 정렬하고, 상기 수신 압력의 크기가 제 2 압력으로 검출되면 상기 적어도 하나의 레이어를 축소시켜 표시하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0023] 한편, 전자 장치의 제어 방법은 사용자 시선을 촬영하는 단계 및 상기 사용자 시선이 향하는 지점을 검출하는 단계를 더 포함할 수 있으며, 상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점 및 상기 사용자 시선이 향하는 지점에 기초하여, 상기 레이어를 편집할 수 있다.
- [0024] 또한, 전자 장치의 제어 방법은 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점이 제 1 어플리케이션이 실행되는 제 1 레이어



어에 대응되는 것으로 검출되며, 상기 사용자 시선이 향하는 지점이 제 2 레이어에 대응되는 것으로 검출되면, 상기 제 2 레이어에 상기 제 1 어플리케이션을 실행시키는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0025] 아울러, 전자 장치의 제어 방법은 상기 사용자 시선이 향하는 지점이 제 1 어플리케이션이 실행되는 제 1 레이어에 대응되는 것으로 검출되며, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점이 레이어가 존재하지 않는 영역에 대응되는 것으로 검출되면, 상기 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 2 레이어를 생성하고 상기 제 2 레이어에 상기 제 1 어플리케이션을 실행시키는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0026] 또한 전자 장치의 제어 방법은 상기 사용자 시선이 향하는 지점이 제 1 어플리케이션이 실행되는 제 1 레이어에 대응되는 것으로 검출되며, 상기 멀티 포인트 입력이 플릭 제스처(flick gesture)인 것으로 검출되면, 상기 제 1 레이어만을 표시하는 단계를 더 포함할 수도 있다.

[0027] 아울러, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력이 포함하는 서브 입력의 개수를 검출하며, 상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 서브 입력의 개수에 기초하여 상기 레이어를 편집할 수 있다.

[0028] 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 단계는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 압력을 검출하며, 상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 검출된 입력 압력에 기초하여 상기 레이어를 편집할 수 있다.

[0029] 상기 레이어를 편집하는 단계는, 상기 검출된 입력 압력에 따라 상기 레이어의 크기를 결정하여 표시할 수도 있다.

[0030] 다른 실시 예에 의한 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치는, 멀티 포인트 입력을 수신하는 입력부, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점을 검출하는 동작 인식부 및 상기 검출된 멀티 포인트 입력의 입력 지점에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0031] 아울러, 전자 장치는 사용자 시선을 촬영하는 촬영부 및 상기 사용자 시선이 향하는 지점을 검출하는 시선 인식부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 멀티 포인트 입력의 입력 지점 및 상기 사용자 시선이 향하는 지점에 기초하여, 상기 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 레이어를 편집할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 일 실시 예에 의한 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치의 블록도이다.

도 2a 및 2b는 복수 개의 어플리케이션의 실행을 설명하기 위한 개념도들이다.

도 3은 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법을 설명하는 흐름도이다.

도 4a 내지 4d는 다양한 실시 예들에 의한 전자 장치의 개념도이다.

도 5는 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 6은 다른 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 7a 내지 7d는 다양한 실시 예들에 의한 전자 장치의 개념도들이다.

도 8은 일 실시 예에 의한 멀티 포인트 입력 및 사용자 시선 정보를 동시에 이용하여 레이어를 편집하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 9a 내지 9c는 다양한 실시 예들에 의한 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 개념도들이다.

도 10은 일 실시 예에 의한 멀티 포인트 입력 개수 및 형태를 이용한 레이어 편집 방법을 설명하는 흐름도이다.

도 11a 내지 11c는 멀티 포인트 입력 개수 및 형태를 이용하여 레이어를 편집하는 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 개념도들이다.

도 12a 내지 12c는 다양한 실시 예들에 의한 어플리케이션 추천 방법을 설명하는 흐름도이다.

도 13a 내지 13d는 다양한 실시 예들에 의한 어플리케이션 추천 화면의 개념도들이다.

도 14는 일 실시 예에 의한 레이어 크기 변경을 설명하기 위한 개념도이다.

도 15는 또 다른 실시 예에 의한 레이어 내 실행되는 어플리케이션 교환을 설명하기 위한 개념도이다.

도 16a 내지 16c는 다양한 실시 예들에 의한 레이어 크기 변경을 설명하기 위한 개념도들이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 첨부된 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명에 따른 예시적 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명이 예시적 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부재를 나타낸다.
- [0034] 도 1은 일 실시 예에 의한 적어도 하나의 어플리케이션을 실행하는 전자 장치의 블록도이다.
- [0035] 전자 장치(100)는 제어부(110), 어플리케이션 구동부(120), 입력부(180), 동작 인식부(185) 및 표시부(190)를 포함할 수 있다.
- [0036] 제어부(110)는 CPU, 전자 장치(100)의 제어를 위한 제어프로그램이 저장된 롬(ROM) 및 전자 장치(100)의 외부로부터 입력되는 신호 또는 데이터를 기억하거나, 전자 장치(100)에서 수행되는 작업을 위한 기억영역으로 사용되는 램(RAM)을 포함할 수 있다. CPU는 싱글 코어, 듀얼 코어, 트리플 코어, 또는 쿼드 코어를 포함할 수 있다. CPU, 롬 및 램은 내부버스(bus)를 통해 상호 연결될 수 있다.
- [0037] 어플리케이션 구동부(120)는 적어도 하나의 어플리케이션을 구동할 수 있다. 제어부(110)는 입력부(180)에 입력되는 어플리케이션 실행 명령에 대응하여 어플리케이션을 구동하도록 어플리케이션 구동부(120)를 제어할 수 있다. 어플리케이션 구동부(120)는 저장부(미도시)에 저장된 적어도 하나의 어플리케이션을 구동할 수 있다. 어플리케이션 구동부(120)는 복수 개의 어플리케이션을 동시에 실행할 수도 있다. 한편, 어플리케이션 구동부(120)는 예를 들어 제어부(110)와 일체의 하드웨어로 구현될 수도 있다.
- [0038] 입력부(180)는 어플리케이션 실행 명령을 입력받을 수 있다. 예를 들어, 입력부(180)는, C 타입 터치스크린, R 타입 터치스크린 또는 EMR 타입 터치스크린 등으로 구현될 수 있다. 터치스크린은 사용자에게 다양한 서비스(예, 통화, 데이터 전송, 방송, 사진촬영)에 대응되는 유저 인터페이스를 제공할 수 있다. 터치스크린은 유저 인터페이스에 입력되는 적어도 하나의 터치에 대응되는 아날로그 신호를 동작 인식부(185)로 전송할 수 있다. 터치스크린은 사용자의 신체(예, 엄지를 포함하는 손가락) 또는 터치가 가능한 입력 수단(예, 스타일러스 펜)을 통해 적어도 하나의 터치를 입력받을 수 있다. 또한, 터치스크린은 적어도 하나의 터치 중에서, 하나의 터치의 연속적인 움직임에 입력받을 수 있다. 터치스크린은 입력되는 터치의 연속적인 움직임에 대응되는 아날로그 신호를 동작 인식부(185)로 전송할 수 있다.
- [0039] 입력부(180)는 멀티 포인트 입력을 수신할 수도 있다. 여기에서, 멀티 포인트 입력은 복수 개의 지점에 대한 입력일 수 있다. 멀티 포인트 입력은 적어도 두 개의 지점에 대한 터치 제스처 입력일 수 있다. 또는 멀티 포인트 입력은 적어도 두 개의 지점으로부터 시작되는 적어도 두 개의 드래그(drag) 제스처 또는 플릭(flick) 제스처일 수도 있다. 이 경우, 적어도 두 개의 드래그 제스처 각각은 동일한 방향을 가질 수도 있으며 또는 다른 방향을 가질 수도 있다. 아울러, 적어도 두 개의 플릭 제스처 각각은 동일한 방향을 가질 수도 있으며 또는 다른 방향을 가질 수도 있다. 한편, 멀티 포인트 입력은 터치 제스처와 같은 정적인 입력 및 드래그 제스처 또는 플릭 제스처와 같은 동적인 입력의 조합으로 구성될 수도 있다. 아울러, 멀티 포인트 입력은 수신 압력에 따라서 차별화될 수도 있다.
- [0040] 동작 인식부(185)는 입력부(180)로부터의 아날로그 신호에 기초하여, 입력부(180)에 수신되는 어플리케이션 실행 명령 또는 멀티 포인트 입력의 정보를 인식할 수 있다. 예를 들어, 동작 인식부(185)는 멀티 포인트 입력의 입력 좌표를 인식할 수 있다. 이에 따라, 동작 인식부(185)는 멀티 포인트 입력에 의하여 형성되는 형태 및 형태의 크기 등을 인식할 수도 있다. 또는, 동작 인식부(185)는 터치와 같은 제스처의 압력의 크기를 인식할 수도 있다.
- [0041] 또는, 동작 인식부(185)는 드래그 제스처 또는 플릭 제스처와 같은 연속 터치에 대하여서는 입력 방향을 인식할 수도 있다.
- [0042] 한편, 도시되지는 않았지만, 전자 장치(100)는 사용자의 시선을 촬영하는 촬영부 및 사용자의 시선이 향하는 지점을 인식하는 시선 인식부를 더 포함할 수도 있다.
- [0043] 표시부(190)는 어플리케이션 실행 화면을 표시할 수 있다. 어플리케이션은 레이어에서 실행될 수 있으며, 표시부(190)는 어플리케이션 실행 화면을 포함하는 레이어 또는 어플리케이션 실행 화면을 포함하지 않는 빈(blank)레이어를 표시할 수도 있다. 표시부(190)는 예를 들어 입력부(180)와 함께 터치스크린으로 구현될 수도 있다.

- [0044] 도 2a 및 2b는 복수 개의 어플리케이션의 실행을 설명하기 위한 개념도들이다. 도 2a는 일 실시 예에 따라서 스플릿(split) 모드의 복수 어플리케이션 실행에 대한 개념도이며, 도 2b는 다른 실시 예에 따라서 프리스타일(freestyle) 모드의 복수 어플리케이션 실행에 대한 개념도이다. 여기에서, 스플릿 모드는 복수의 어플리케이션들이 메인 표시 화면 상에서 서로 다른 영역에 각각 분리되어 표시되는 모드일 수 있다. 아울러, 프리스타일 모드는 복수의 어플리케이션들을 동일 위치에 자유롭게 표시하여 서로 일부 중첩될 수 있는 모드일 수 있다.
- [0045] 도 2a에 도시된 바와 같이, 제 1 어플리케이션(A)을 실행하는 제 1 레이어(201) 및 제 2 어플리케이션(B)을 실행하는 제 2 레이어(202)는 중앙 경계선을 기준으로 서로 다른 영역에 각각 분리되어 표시될 수 있다. 도 2a에서는 제 1 레이어(201) 및 제 2 레이어(202)가 각각 상하에 배치된 것으로 도시되어 있지만 이는 단순히 예시적인 것으로 제 1 레이어(201) 및 제 2 레이어(202)는 좌우로도 배치될 수 있음을 당업자는 용이하게 이해할 수 있을 것이다.
- [0046] 한편, 레이어는 어플리케이션이 실행될 수 있는 공간일 수 있다. 레이어는 어플리케이션의 실행 화면을 포함하는 컨테이너(container)일 수 있으며, 운영 체제에 따라서 윈도우라고 명명될 수도 있다. 예를 들어, 안드로이드 운영 체제에서는 레이어는 윈도우라고 명명될 수도 있으며, 프레임워크의 윈도우 매니저에 의하여 형태 및 위치가 제어될 수 있다.
- [0047] 레이어는 특정 어플리케이션의 실행 화면 및 실행되는 어플리케이션에 대한 타이틀 바와 제어 영역을 포함하는 영역일 수도 있다. 어플리케이션의 실행 화면 상에는 어플리케이션과 관련된 객체(object)들이 표시될 수 있다. 객체는 텍스트, 도형, 아이콘, 버튼, 체크박스, 사진, 동영상, 웹(web), 맵(map) 등 다양한 형상으로 이루어질 수 있다. 객체를 사용자가 터치할 경우, 상기 객체에 미리 정해진 기능 또는 이벤트가 대응되는 어플리케이션에서 수행될 수 있다. 상기 객체는 운영체제에 따라 뷰(view)라고 불릴 수 있다. 타이틀 바는 레이어의 표시를 제어하는 적어도 하나의 제어 키를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어 키는 레이어 표시 최소화 버튼, 레이어 표시 최대화 버튼 및 레이어 종료 버튼일 수 있다.
- [0048] 한편, 어플리케이션들은 각각 전자 장치(100) 제조사 또는 어플리케이션 개발자에 의해 서로 독립적으로 구현된 프로그램이다. 이에 따라, 하나의 어플리케이션이 실행되기 위하여 다른 어플리케이션이 미리 실행되고 있을 것을 요구하지 않는다. 또한 하나의 어플리케이션이 종료되더라도 다른 어플리케이션은 계속 실행될 수 있다.
- [0049] 어플리케이션들은 서로 독립적으로 구현된 프로그램이라는 점에서, 하나의 어플리케이션(예를 들어, 동영상 어플리케이션) 내에 다른 어플리케이션에서 제공하는 일부 기능들(메모 기능, 메시지 송수신 기능)이 추가된 복합 기능 어플리케이션(또는, 듀얼 어플리케이션)과 구별된다.
- [0050] 도 2b에서는 전자 장치(100)의 표시부(190) 상에 복수 개의 레이어(211,212)가 표시된다. 도 2b에 도시된 바와 같이, 복수 개의 레이어(211,212)는 서로 일부 중첩되어 표시되도록 제어될 수 있다. 제어부(110)는 복수 개의 레이어(211,212) 각각에 대하여 표시 순위를 설정할 수 있다. 예를 들어, 제어부(110)는 레이어(211)에 대하여서는 제 1 표시 순위를 설정할 수 있으며, 레이어(212)에 대하여서는 제 2 표시 순위를 설정할 수 있다. 이에 따라, 제어부(110)는 상대적으로 높은 표시 순위를 가지는 레이어(211)가 레이어(212)를 덮도록 표시한다. 상대적으로 낮은 표시 순위를 가지는 레이어(212) 영역 중, 상대적으로 높은 표시 순위를 가지는 레이어(211)와 중첩되는 부분은 표시되지 않는다.
- [0051] 제어부(110)는 가장 최근에 제어 이벤트가 입력된 윈도우에게 최상위 표시 순위를 설정할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 레이어(211)를 터치하면, 제어부(110)는 터치된 레이어(211)에게 최상위 표시 순위를 설정한다.
- [0052] 아울러, 도 2b에서는 복수 개의 레이어(211,212)가 일부 중첩된 것과 같이 도시되어 있지만 이는 예시적인 것으로 서로 이격되어 각각의 레이어 화면을 전부 표시할 수도 있다.
- [0053] 도 3은 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법을 설명하는 흐름도이다. 도 3의 제어 방법은 도 4a 내지 4d를 참조하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 도 4a 내지 4d는 다양한 실시 예들에 의한 전자 장치의 개념도이다.
- [0054] 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법은, 단계 310에서 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 도 4a에서와 같이 전자 장치(100)는 네 개의 터치 제스처(401 내지 404)를 포함하는 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다. 한편, 네 개의 터치 제스처(401 내지 404)는 기설정된 시간 이상동안 유지될 수 있다.
- [0055] 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법은, 단계 320에서 멀티 포인트 입력에 의하여 형성되는 형태, 형태의 크기, 입력 개수, 입력 압력 및 방향 중 적어도 하나를 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치의 제어 방법은

도 4b에서와 같이 네 개의 터치 제스처(401 내지 404)가 형성하는 형태(410)가 사각형임을 검출할 수 있으며, 아울러 형태(410)의 크기도 검출할 수 있다. 또는, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력의 서브 입력의 개수를 검출할 수도 있다. 또는, 멀티 포인트 입력이 드래그 제스처와 같은 연속 입력인 경우에는, 전자 장치의 제어 방법은 입력 방향 또는 입력 압력을 검출할 수도 있으며, 이에 대하여서는 더욱 상세하게 후술하도록 한다.

[0056] 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법은, 멀티 포인트 입력에 의하여 형성되는 형태를 미리 보여주기 위한 고스트 뷰(ghost view)를 생성하여 표시할 수도 있다. 여기에서, 고스트 뷰는 생성될 신규 레이어를 미리 보여주는 뷰일 수 있으며, 사용자 식별을 위하여 표시부(190)에 표시되는 컬러와 상이한 컬러 또는 밝기로 표시될 수 있다.

[0057] 다시 도 3을 참조하면, 330 단계에서 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법은 검출된 형태, 그 크기, 입력의 개수, 입력 압력 및 입력 방향 중 적어도 하나에 대응하여 레이어를 생성할 수 있다. 340 단계에서 해당 레이어에 어플리케이션 실행 명령이 입력되면, 350 단계에서 해당 레이어에 어플리케이션 실행 화면 또는 어플리케이션 실행 화면 및 레이어 제어 영역이 표시될 수 있다.

[0058] 예를 들어, 도 4c에서와 같이, 전자 장치(100)의 표시부(190)에는 레이어(420)가 생성될 수 있다. 레이어(420)에는 상술한 바와 같이 어플리케이션이 실행될 수 있는 공간이며, 레이어 제어 영역(421) 및 어플리케이션 실행 화면(422)이 표시될 수 있다. 한편, 다른 실시 예에서는 어플리케이션 실행 화면(422)만이 레이어(420)에서 표시될 수도 있다.

[0059] 한편, 상술한 고스트 뷰가 생성된 경우에는, 레이어 생성 명령이 입력되는 시점에서 표시된 고스트 뷰와 동일한 크기 및 형태를 가지는 레이어가 생성될 수도 있다. 예를 들어, 고스트 뷰가 생성된 경우에는, 터치 해제 또는 멀티 포인트 입력이 제 1 압력에서 제 2 압력으로 변경되는 것을 레이어 생성 명령으로 설정하여, 이에 대응하여 레이어가 생성될 수도 있다.

[0060] 또는 어플리케이션이 실행되지 않은 경우에는, 레이어(420)는 어플리케이션 실행 화면을 포함하지 않은 채로 빈 상태로 표시될 수도 있다. 이러한 경우, 레이어(420)는 경계선만을 포함할 수도 있으며, 이에 따라 사용자가 하여금 레이어(420)가 배치된 위치를 식별할 수 있도록 한다.

[0061] 도 4d는 다른 실시 예에 의한 레이어(432) 생성을 도시한다. 일 실시 예에서, 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력의 입력 압력에 기초하여 레이어(432)의 크기를 상이하게 생성할 수 있다. 예를 들어, 멀티 포인트 입력이 제 1 압력으로 입력된 경우에는, 제어부(미도시)는 도 4c에서와 같이 입력된 멀티 포인트 입력의 형태에 대응하는 레이어(422)를 생성할 수 있다. 한편, 멀티 포인트 입력이 제 2 압력으로 입력된 경우에는, 제어부(미도시)는 도 4d에서와 같이 입력된 멀티 포인트 입력의 형태보다 큰 크기를 가지는 레이어(432)를 생성할 수 있다. 예를 들어, 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력의 형태의 크기를 기설정된 비율로 확대한 레이어(432)를 생성할 수 있다. 즉, 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력의 입력 압력에 따라 상이하게 레이어를 생성할 수 있다. 한편, 제 2 압력이 입력된 경우, 제어부(미도시)가 멀티 포인트 입력의 형태보다 큰 크기를 가지는 레이어(432)를 생성하는 것은 단순히 예시적인 것이다. 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력의 형태보다 작은 크기를 가지는 레이어를 생성할 수도 있으며, 또는 전체 화면 크기를 가지는 레이어를 생성할 수도 있다.

[0062] 상술한 바에 따라서, 멀티 포인트 입력이 수신되면 멀티 포인트 입력에 기초하여 생성되는 형태 및 크기 중 적어도 하나가 검출될 수 있다. 아울러, 검출된 정보에 기초하여 레이어가 실행될 수 있으며, 이에 따라 사용자가 원하는 위치에 어플리케이션 실행을 위한 레이어를 용이하게 생성할 수 있도록 한다.

[0063] 한편, 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법에서는, 레이어 생성을 위하여서는 레이어 생성 모드로 진입하는 것이 선행될 수도 있다. 또 다른 실시 예에서는, 멀티 포인트 입력의 서브 입력 개수에 따라서 해당 입력이 레이어 생성에 대응되는 것으로 기설정될 수도 있다. 예를 들어 도 4a 내지 4c의 실시 예에서는 4개의 터치가 레이어 생성 명령이라는 것이 기설정될 수도 있다.

[0064] 도 5는 일 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0065] 단계 510에서, 전자 장치의 제어 방법은 연속되는 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다. 멀티 포인트 입력은 복수 개의 서브 포인트 입력을 포함할 수 있다. 연속되는 멀티 포인트 입력에서, 서브 포인트 입력은 입력부의 제 1 지점으로부터 제 2 지점으로의 공간적으로 연속적인 입력일 수 있다. 예를 들어, 연속적인 서브 포인트 입력은 드래그 제스처 또는 플릭 제스처 등으로 구현될 수 있다. 연속되는 멀티 포인트 입력에서, 복수 개의 연속적인 서브 포인트 입력의 입력 방향이 실질적으로 동일할 수 있다. 또는 연속되는 멀티 포인트 입력에서,



복수 개의 연속적인 서브 포인트 입력의 입력 방향이 상이할 수도 있다.

- [0066] 단계 520에서, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력의 입력 방향을 검출할 수 있다. 단계 530에서, 전자 장치의 제어 방법은 검출된 입력 방향에 기초하여 레이어를 편집할 수 있다.
- [0067] 도 6a는 다른 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 6a의 실시 예는 도 7a 내지 7d를 참조하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 도 7a 내지 7d는 다양한 실시 예들에 의한 전자 장치의 개념도들이다.
- [0068] 단계 610에서, 전자 장치의 제어 방법은 연속되는 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다.
- [0069] 예를 들어, 도 7a에서와 같이 연속되는 멀티 포인트 입력(701 내지 704)이 입력될 수 있다. 도 7a의 표시부에는 제 1 레이어(711), 제 2 레이어(712), 제 3 레이어(713), 제 4 레이어(714) 및 제 5 레이어(715)가 미리 생성되어 표시될 수 있다. 멀티 포인트 입력(701 내지 704)은 예를 들어 네 개의 우측으로의 드래그 제스처 또는 플릭 제스처일 수 있다. 도 7a의 예시에서의 서브 포인트 입력 각각은 우측으로의 실질적으로 동일한 방향을 가질 수 있다.
- [0070] 다시 도 6a를 참조하면, 단계 620에서 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력의 입력 방향이 제 1 방향임을 검출할 수 있다. 예를 들어, 도 7a에서 멀티 포인트 입력(701 내지 704)의 입력 방향이 우측이라는 것을 검출할 수 있다.
- [0071] 단계 630에서, 전자 장치의 제어 방법은 제 1 방향으로 레이어를 정렬할 수 있다. 예를 들어, 도 7a의 두 번째 화면에서와 같이, 제어부(미도시)는 레이어(721 내지 725)를 좌우측 방향으로 길게 신장하며, 상하 방향으로로는 적층되는 것과 같이 정렬하여 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0072] 한편, 도 7a의 세 번째 화면에서와 같이 전자 장치의 제어 방법은 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향으로의 멀티 포인트 입력(731 내지 734)을 수신할 수도 있다. 도 7d에서와 같이, 제어부(미도시)는 제 2 방향으로의 멀티 포인트 입력(731 내지 734)에 대응하여, 적어도 하나의 레이어를 초기 배열 상태로 복귀시켜 표시하도록 제어할 수도 있다. 즉, 제 1 방향으로의 멀티 포인트 입력은 레이어 정렬 명령일 수 있으며, 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향으로의 멀티 포인트 입력은 레이어 복귀 명령일 수 있어 사용자는 용이하게 레이어 정렬 및 복귀를 조작할 수 있다.
- [0073] 한편, 도 7b 내지 7d는 본 발명의 다양한 실시 예에 의한 레이어 정렬 방법을 설명하기 위한 개념도들이다.
- [0074] 우선, 도 7b는 도 7a와 관련하여 상술한 제 1 방향이 하측으로 설정된 경우의 개념도이다. 도 7b에서와 같이 하측 방향으로의 멀티 포인트 입력(751 내지 754)이 입력되면, 제어부(미도시)는 레이어(761 내지 765)를 상하측 방향으로 길게 신장하며, 좌우 방향으로로는 적층되는 것과 같이 정렬하여 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0075] 한편, 제 1 방향의 반대 방향인 상측 방향의 레이어 복귀 명령(771 내지 774)이 입력되면, 제어부(미도시)는 적어도 하나의 레이어를 초기 배열 상태로 복귀시켜 표시하도록 제어할 수도 있다.
- [0076] 도 6b는 다른 실시 예에 의한 전자 장치의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0077] 단계 610에서, 전자 장치의 제어 방법은, 연속되는 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다.
- [0078] 단계 640에서, 전자 장치의 제어 방법은 수신된 멀티 포인트 입력의 입력 방향 및 압력의 크기를 검출할 수 있다. 단계 650에서, 전자 장치의 제어 방법은 검출된 멀티 포인트 입력의 입력 방향 및 압력의 크기에 기초하여 레이어를 편집할 수 있다.
- [0079] 예를 들어, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력의 입력 방향 및 수신 압력에 기초하여 적어도 하나의 레이어를 정렬할 수 있다. 특히, 전자 장치의 제어 방법은 수신 압력의 크기가 제 1 압력으로 검출되면 적어도 하나의 레이어를 상기 입력 방향에 대응하도록 정렬하고, 수신 압력의 크기가 제 2 압력으로 검출되면 적어도 하나의 레이어를 축소시켜 표시할 수도 있다.
- [0080] 예를 들어, 도 7c의 실시 예에서 전자 장치(100)는 도 7a의 멀티 포인트 입력(701 내지 704)과 입력 방향은 동일하고 수신 압력이 상이한 멀티 포인트 입력(781 내지 784)을 수신할 수 있다.
- [0081] 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력(781 내지 784)의 수신 압력을 도 7a의 멀티 포인트 입력(701 내지 704)의 수신 압력과 차별할 수 있다. 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력(781 내지 784)에 대응하여 레이어(785 내지 789)를 축소하여 표시할 수 있다.

- [0082] 한편, 제 1 방향의 반대 방향인 좌측 방향의 레이어 복귀 명령(791 내지 794)가 입력되면, 제어부(미도시)는 적어도 하나의 레이어를 초기 배열 상태로 복귀시켜 표시하도록 제어할 수도 있다. 여기에서, 좌측 방향의 레이어 복귀 명령(791 내지 794)은 멀티 포인트 입력(781 내지 784)과 동일한 수신 압력을 가질 수 있지만, 다른 수신 압력을 가질 수도 있다.
- [0083] 도 7d는 도 7c와 관련하여 상술한 제 1 방향이 하측으로 설정된 경우의 개념도이다. 도 7d에서와 같이 하측 방향으로의 멀티 포인트 입력(801 내지 804)이 입력되면, 제어부(미도시)는 레이어(811 내지 815)를 축소시켜 하측에 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0084] 한편, 제 1 방향의 반대 방향인 상측 방향의 레이어 복귀 명령(821 내지 824)가 입력되면, 제어부(미도시)는 적어도 하나의 레이어를 초기 배열 상태로 복귀시켜 표시하도록 제어할 수도 있다.
- [0085] 도 8은 일 실시 예에 의한 멀티 포인트 입력 및 사용자 시선 정보를 동시에 이용하여 레이어를 편집하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0086] 단계 830에서, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다.
- [0087] 단계 840에서, 전자 장치의 제어 방법은 사용자 시선 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 촬영부는 사용자 시선을 촬영할 수 있으며, 시선 인식부는 촬영된 사용자 시선에 대응하여 사용자 시선이 향하는 지점을 인식할 수 있다. 예를 들어, 시선 인식부는 사용자 시선이 표시부 상의 어떠한 지점을 향하는 지를 인식할 수 있다.
- [0088] 더욱 상세하게, 촬영부는 사용자의 적어도 하나의 눈이 포함된 영상을 촬영할 수 있다. 촬영부는 촬영된 영상은 시선 인식부로 출력할 수 있다. 시선 인식부는 영상으로부터 사용자의 적어도 하나의 눈에 해당하는 영역을 검출할 수 있다. 시선 인식부는 예를 들어 기설정된 특징점에 기초하여 눈에 해당하는 영역을 검출하거나 또는 컬러 정보에 기초하여 눈에 해당하는 영역을 검출할 수 있다. 시선 인식부는, 눈에 해당하는 영역으로부터 사용자 시점을 검출할 수 있다. 시선 인식부는, 눈에 해당하는 영역으로부터 검은자위의 위치를 판단할 수 있으며, 검은자위의 위치에 기초하여 사용자 시선을 인식할 수 있다. 예를 들어, 시선 인식부는 두 개의 검은자위의 위치에 기초하여 사용자 시선을 인식할 수 있으며, 기설정된 알고리즘에 기초하여 사용자 시선을 인식할 수 있다.
- [0089] 단계 850에서, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력 및 사용자 시선 정보에 기초하여 레이어를 편집할 수 있다.
- [0090] 이하에서는, 멀티 포인트 입력 및 사용자 시선 정보에 기초하여 레이어를 편집하는 다양한 실시 예들에 대하여 설명하도록 한다.
- [0091] 도 9a 내지 9c는 다양한 실시 예들에 의한 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 개념도들이다.
- [0092] 도 9a를 참조하면, 표시부에는 제 1 레이어(901), 제 2 레이어(902) 및 제 3 레이어(903)가 생성되어 표시될 수 있다. 제 2 레이어(902)에는 예를 들어 제 1 어플리케이션이 실행되어 제 1 어플리케이션 실행 화면이 표시될 수 있다. 한편, 제 3 레이어(903)에는 어플리케이션이 실행되지 않을 수 있으며 빈 상태로 남겨질 수 있다.
- [0093] 일 실시 예에서, 제 2 레이어(902)에는 두 개의 터치(904,905)로 구성된 멀티 포인트 입력이 입력될 수 있다. 아울러, 제어부(미도시)는 사용자 시선이 제 3 레이어(903)를 향한다는 인식 결과를 수신할 수 있다. 제어부(미도시)는 이에 대응하여 멀티 포인트 입력이 수신된 레이어에서 실행되는 어플리케이션을, 사용자 시선이 향하는 레이어에 실행하도록 제어할 수 있다. 즉, 하나의 레이어에 대한 멀티 포인트 입력 및 다른 레이어에 대한 사용자 시선 입력은, 어플리케이션 복사 명령으로 설정될 수 있다.
- [0094] 예를 들어, 제어부(미도시)는 사용자 시선이 향하는 표시부 좌표를 판단할 수 있다. 제어부(미도시)는 사용자 시선이 향하는 표시부 좌표에 대응하는 레이어를 확인할 수 있다. 표시부 좌표에 대응하는 레이어가 복수 개인 경우에는, 제어부(미도시)는 최상위에 배치된 레이어를 사용자 시선이 향하는 레이어로 판단할 수 있다. 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력이 수신된 레이어에서 실행되는 어플리케이션을, 사용자 시선이 향하는 레이어에 실행하도록 제어할 수 있다.
- [0095] 한편, 도 9a의 실시 예에서는 멀티 포인트 입력이 수신된 레이어에서 실행되는 어플리케이션을 사용자 시선이 향하는 레이어에 실행하는 것이 설명되었지만, 이와 반대로 사용자 시선이 향하는 레이어에서 실행되는 어플리케이션을 멀티 포인트 입력이 수신된 레이어에 실행하는 구성도 가능하다.
- [0096] 도 9b를 참조하면, 표시부에는 제 1 레이어(911) 및 제 2 레이어(912)가 생성되어 표시될 수 있다. 제 2 레

이어(912)에는 예를 들어 제 1 어플리케이션이 실행되어 제 1 어플리케이션 실행 화면이 표시될 수 있다.

- [0097] 제어부(미도시)는 사용자 시선(913)이 제 2 레이어(912)를 향한다는 인식 결과를 수신할 수 있다.
- [0098] 일 실시 예에서, 네 개의 터치(914 내지 917)로 구성되어 사각형의 형태(918)를 형성하는 멀티 포인트 입력이 입력될 수 있다. 제어부(미도시)는 이에 대응하여 멀티 포인트 입력이 수신된 지점에, 멀티 포인트 입력의 크기 및 형태에 대응하여 신규 레이어(919)를 생성할 수 있다. 또한, 제어부(미도시)는 신규 레이어(919) 상에 제 1 어플리케이션을 실행할 수도 있다.
- [0099] 도 9c를 참조하면, 표시부에는 제 1 레이어(921) 내지 제 4 레이어(924)가 생성되어 표시될 수 있다. 특히, 제 3 레이어(923)의 표시 순위는 제 4 레이어(924)보다 높을 수 있으며, 이에 따라 제 3 레이어(923) 및 제 4 레이어(924)가 중첩되는 부분에서는 제 3 레이어(923)가 표시되고 제 4 레이어(924)가 표시되지 않을 수 있다.
- [0100] 제어부(미도시)는 사용자 시선이 제 4 레이어(924)를 향한다는 인식 결과를 수신할 수 있다. 아울러, 입력부에는 3 개의 터치(931, 932, 933)로 구성되는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0101] 이에 대응하여, 제어부(미도시)는 사용자 시선이 향하는 제 4 레이어(924)만을 표시하고, 나머지 레이어들을 표시하지 않도록 제어할 수 있다.
- [0102] 상술한 바와 같이, 다양한 실시 예들에 의한 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력 및 사용자 시선을 동시에 이용하여 레이어를 편집할 수 있으며, 이에 따라 보다 사용자 직관에 부합되는 레이어 편집이 가능할 수 있다.
- [0103] 도 10은 일 실시 예에 의한 멀티 포인트 입력 개수 및 형태를 이용한 레이어 편집 방법을 설명하는 흐름도이다.
- [0104] 단계 1010에서, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0105] 단계 1020에서, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력의 서브 포인트 입력의 개수 및 형태를 검출할 수 있다.
- [0106] 단계 1030에서, 전자 장치의 제어 방법은 검출된 개수 및 위치에 대응하여 레이어를 편집할 수 있다.
- [0107] 도 11a를 참조하면, 표시부에는 제 1 레이어(1101) 및 제 2 레이어(1102)가 생성되어 표시될 수 있다. 한편, 제 2 레이어(1102)의 경계에는 네 개의 터치 제스처(1103 내지 1106)를 포함하는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0108] 제어부(미도시)는 제 2 레이어(1102)에 입력되는 서브 포인트 입력, 즉 터치 제스처의 개수가 4개인 것을 확인할 수 있으며, 입력되는 위치가 제 2 레이어(1102)에 대응되는 것을 확인할 수 있다. 여기에서, 4개의 터치 제스처는 레이어가 존재하지 않는 경우에는 레이어 생성 명령으로 기설정될 수 있으며, 또는 레이어가 존재하는 경우에는 기 존재하는 레이어 삭제 명령으로 기설정될 수도 있다.
- [0109] 제어부(미도시)는 수신된 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 2 레이어(1102)를 삭제할 수 있다.
- [0110] 도 11b를 참조하면, 표시부에는 제 1 레이어(1101) 및 제 2 레이어(1102)가 생성되어 표시될 수 있다. 한편, 제 2 레이어(1102)의 경계에는 두 개의 드래그 또는 플릭 제스처(1111 내지 1112)를 포함하는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0111] 제어부(미도시)는 제 2 레이어(1102)에 입력되는 서브 포인트 입력, 즉 터치 제스처의 개수가 2개인 것을 확인할 수 있으며, 입력되는 위치가 제 2 레이어(1102)로부터 우상측인 것을 확인할 수 있다. 여기에서, 2개의 터치 제스처는 레이어 이동 명령으로 기설정될 수 있다.
- [0112] 제어부(미도시)는 수신된 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 2 레이어(1103)를 위치 이동시켜 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0113] 도 11c를 참조하면, 표시부에는 제 1 레이어(1101) 및 제 2 레이어(1102)가 생성되어 표시될 수 있다. 한편, 제 2 레이어(1102) 내부에 입력되는 2개의 터치 제스처(1123, 1124), 아울러 제 2 레이어(1102) 외부에 입력되는 2개의 터치 제스처(1125, 1126)를 포함하는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0114] 제어부(미도시)는 제 2 레이어(1102)에 입력되는 서브 포인트 입력, 즉 터치 제스처의 개수가 2개인 것과 제 2 레이어(1102) 외부에 입력되는 서브 포인트 입력, 즉 터치 제스처의 개수가 2개인 것을 확인할 수 있다. 여기에서, 레이어 내부 2개의 터치 제스처 및 레이어 외부의 2개의 터치 제스처는 레이어 복사 명령으로 기설정될

수 있다.

- [0115] 제어부(미도시)는 수신된 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 3 레이어(1107)를 생성하여 표시하도록 제어할 수 있다. 아울러, 제어부(미도시)는 제 2 레이어(1102)에서 실행되는 어플리케이션을 제 3 레이어(1107)에서 실행하도록 제어할 수도 있다.
- [0116] 상술한 바와 같이, 멀티 포인트 입력의 서브 포인트 입력 개수에 따라서 다양한 레이어 편집이 가능하며, 이에 따라 보다 사용자 직관에 부합하는 레이어 편집이 가능할 수 있다.
- [0117] 도 12a 및 12b는 다양한 실시 예들에 의한 어플리케이션 추천 방법을 설명하는 흐름도이다.
- [0118] 우선, 도 12a를 참조하면, 단계 1201에서 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다.
- [0119] 단계 1203에서, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력에 대응하여 레이어를 생성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치의 제어 방법은 도 3에서 상술한 바와 같이 신규 레이어를 생성할 수 있다.
- [0120] 단계 1204에서, 전자 장치의 제어 방법은 생성된 레이어의 형태 및 크기 중 적어도 하나에 대응하여 신규 레이어에서 실행될 수 있는 어플리케이션을 추천할 수 있다.
- [0121] 도 12b를 참조하면, 단계 1211에서 전자 장치의 제어 방법은 레이어를 표시할 수 있다. 여기에서, 레이어는 어플리케이션을 실행하지 않으며 이에 따라 빈 상태로 남겨질 수 있다.
- [0122] 단계 1212에서, 전자 장치의 제어 방법은 레이어 내부 또는 외부, 즉 레이어 근린에 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다. 단계 1213에서, 전자 장치의 제어 방법은 해당 레이어에서 실행되기에 적합한 어플리케이션을 추천할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치의 제어 방법은 레이어의 크기 및 가로-세로 비율 중 적어도 하나에 기초하여 해당 레이어에서 실행되기에 적합한 어플리케이션을 추천할 수 있다.
- [0123] 도 12c를 참조하면, 단계 1221에서 전자 장치의 제어 방법은 레이어를 표시할 수 있다. 단계 1222에서, 전자 장치의 제어 방법은 레이어 외부에 멀티 포인트 입력을 수신할 수 있다. 단계 1223에서, 전자 장치의 제어 방법은 멀티 포인트 입력에 대응하여 레이어 크기를 변경할 수 있다.
- [0124] 도 13a 내지 13d는 다양한 실시 예들에 의한 어플리케이션 추천 화면의 개념도들이다.
- [0125] 도 13a를 참조하면, 어플리케이션이 실행되지 않아 빈 상태의 레이어(1301)가 표시될 수 있다. 이 경우, 레이어(1301)의 근린 영역(1302)에 두 개의 터치 제스처(1303, 1304)를 포함하는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0126] 제어부(미도시)는 이에 대응하여 해당 레이어(1301)에서의 실행이 적합한 어플리케이션 추천창(1310)을 표시하도록 제어할 수 있다. 사용자는 어플리케이션 추천창(1310)에서 하나의 어플리케이션 아이콘을 선택할 수 있으며, 이에 대응하여 제어부(미도시)는 레이어에 어플리케이션을 실행하여 어플리케이션 실행 화면(1312)을 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0127] 도 13b에서는, 상대적으로 작은 크기의 레이어(1321)의 근린 영역(1322)에 두 개의 터치 제스처(1323, 1324)를 포함하는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다. 이 경우, 제어부(미도시)는 상대적으로 작은 크기의 레이어에서 실행되기에 적합한 어플리케이션을 포함하는 어플리케이션 추천 창(1325)을 표시하도록 제어할 수 있다. 아울러, 제어부(미도시)는 어플리케이션 실행 명령(1326)에 대응하여 해당 어플리케이션 실행 화면(1327)이 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0128] 13c에서는, 상대적으로 큰 크기의 레이어(1331)의 근린 영역(1323)에 두 개의 터치 제스처(1333, 1334)를 포함하는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다. 이 경우, 제어부(미도시)는 상대적으로 큰 크기의 레이어에서 실행되기에 적합한 어플리케이션을 포함하는 어플리케이션 추천 창(1335)을 표시하도록 제어할 수 있다. 아울러, 제어부(미도시)는 어플리케이션 실행 명령(1336)에 대응하여 해당 어플리케이션 실행 화면(1337)이 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0129] 13d에서는, 상대적으로 가로의 길이보다 세로의 길이가 큰 크기의 레이어(1342)의 근린 영역(1343)에 두 개의 터치 제스처(1344, 1345)를 포함하는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다. 이 경우, 제어부(미도시)는 상대적으로 가로의 길이보다 세로의 길이가 큰 크기의 레이어에서 실행되기에 적합한 어플리케이션을 포함하는 어플리케이션 추천 창(1346)을 표시하도록 제어할 수 있다. 아울러, 제어부(미도시)는 어플리케이션 실행 명령(1347)에 대응하여 해당 어플리케이션 실행 화면(1348)이 표시되도록 제어할 수 있다.

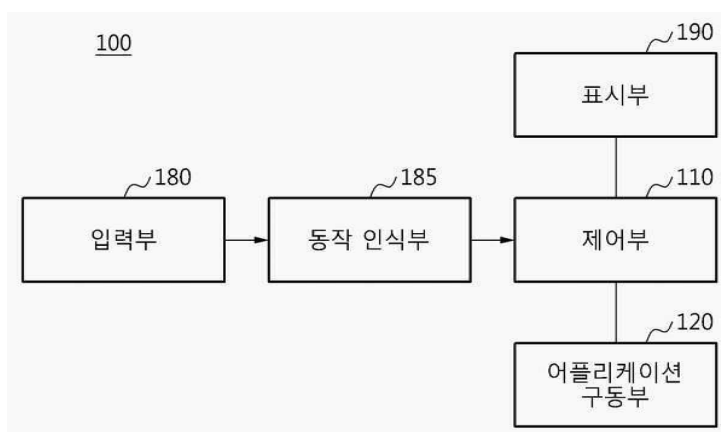


- [0130] 도 14는 일 실시 예에 의한 레이어 크기 변경을 설명하기 위한 개념도이다.
- [0131] 도 14에 도시된 바와 같이, 제 1 레이어(1401) 및 제 2 레이어(1402)가 전자 장치에 표시될 수 있다. 전자 장치는 하나의 터치 제스처(1403) 및 하나의 드래그 제스처(1404)로 구성되는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0132] 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 2 레이어(1402)의 크기를 변경시키도록 제어할 수 있다. 특히, 제어부(미도시)는 터치 제스처(1403)가 입력된 지점을 기준으로하여, 드래그 제스처(1403)가 입력되는 방향에 대응하여 제 2 레이어(1402)의 크기를 변경시키도록 제어할 수 있다.
- [0133] 도 15는 또 다른 실시 예에 의한 레이어 내 실행되는 어플리케이션 교환을 설명하기 위한 개념도이다.
- [0134] 15에 도시된 바와 같이, 제 1 레이어(1501) 및 제 2 레이어(1502)가 전자 장치에 표시될 수 있다. 제 1 레이어(1501)에서는 제 1 어플리케이션(A)이 실행될 수 있으며, 제 2 레이어(1502)에서는 제 2 어플리케이션(B)이 실행될 수 있다. 전자 장치는 제 1 레이어(1501)에 입력되는 터치 제스처(1503) 및 제 2 레이어(1502)에 입력되는 터치 제스처(1504)로 구성되는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0135] 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 1 레이어(1505)에 제 2 어플리케이션(B)을 실행하도록 하며, 제 2 레이어(1506)에 제 1 어플리케이션(A)을 실행하도록 제어할 수 있다.
- [0136] 도 16a 내지 16c는 다양한 실시 예들에 의한 레이어 크기 변경을 설명하기 위한 개념도들이다.
- [0137] 도 16a에 도시된 바와 같이, 제 1 레이어(1601), 제 2 레이어(1602) 및 제 3 레이어(1603)가 전자 장치에 표시될 수 있다. 전자 장치는 두 개의 드래그 제스처(1604, 1605)로 구성되는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0138] 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 2 레이어(1607)의 크기를 변경시키도록 제어할 수 있다. 특히, 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력의 방향을 검출하고, 검출된 방향으로 제 2 레이어(1607)의 크기를 변경하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 16a의 실시 예에서는 우측 방향으로의 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있으며, 제어부(미도시)는 이에 대응하여 제 2 레이어(1607)의 크기를 좌우 방향으로 확장시켜 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0139] 도 16b에서는, 상측 방향으로의 두 개의 드래그 제스처(1614, 1615)로 구성되는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다. 제어부(미도시)는 이에 대응하여 제 2 레이어(1616)의 크기를 상하 방향으로 확장시켜 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0140] 도 16c를 참조하면, 제 1 레이어(1601), 제 2 레이어(1602) 및 제 3 레이어(1603)가 전자 장치에 표시될 수 있다. 전자 장치는 네 개의 드래그 제스처(1624, 1625, 1626, 1627)로 구성되는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있다.
- [0141] 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력에 대응하여 제 2 레이어(1628)의 크기를 변경시키도록 제어할 수 있다. 특히, 제어부(미도시)는 멀티 포인트 입력의 서브 포인트 입력 개수를 검출하고, 검출된 개수에 대응하여 제 2 레이어(1628)의 크기를 변경하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 16c의 실시 예에서는 네 개의 서브 포인트로 구성되는 멀티 포인트 입력이 수신될 수 있으며, 제어부(미도시)는 이에 대응하여 제 2 레이어(1628)의 크기를 전체 화면의 크기로 확장시켜 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0142] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPA(field programmable array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

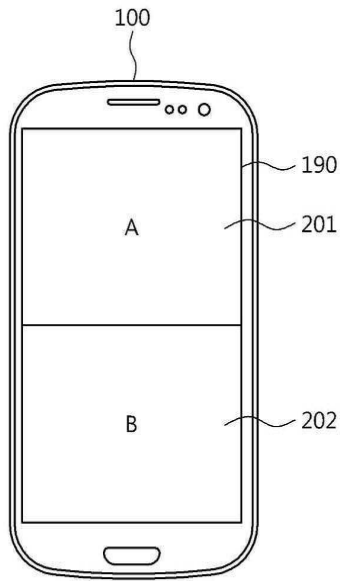
- [0143] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [0144] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0145] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [0146] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

## 도면

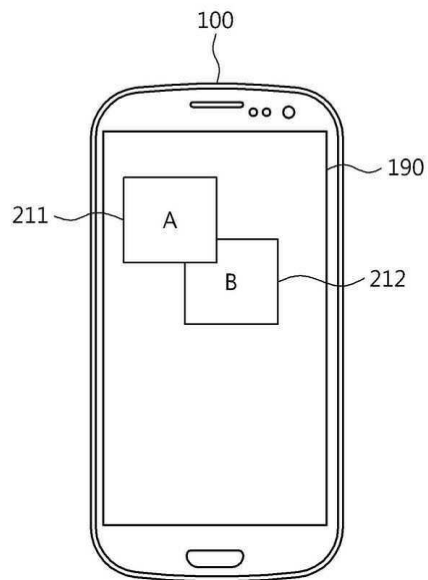
### 도면1



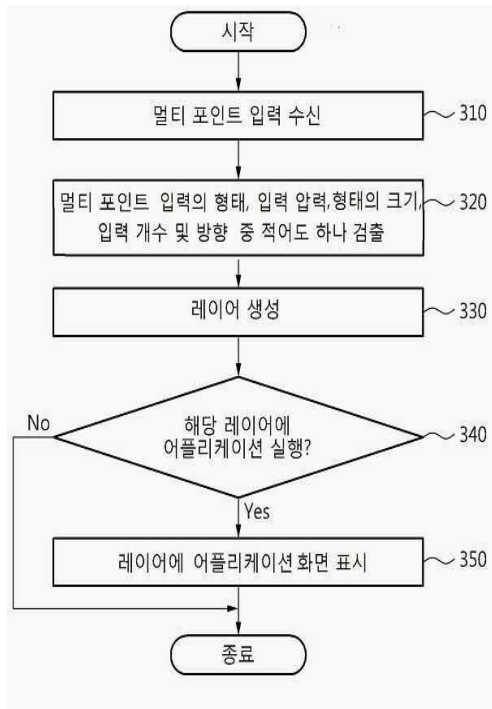
도면2a



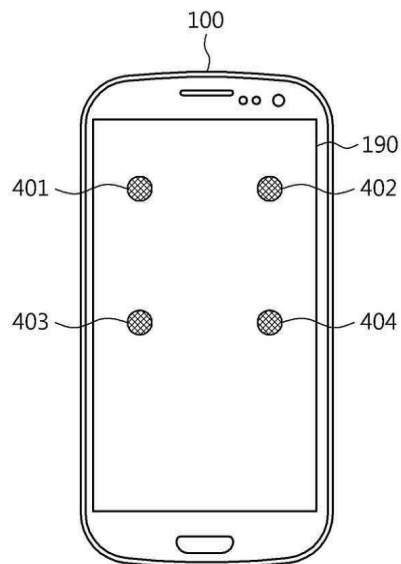
도면2b



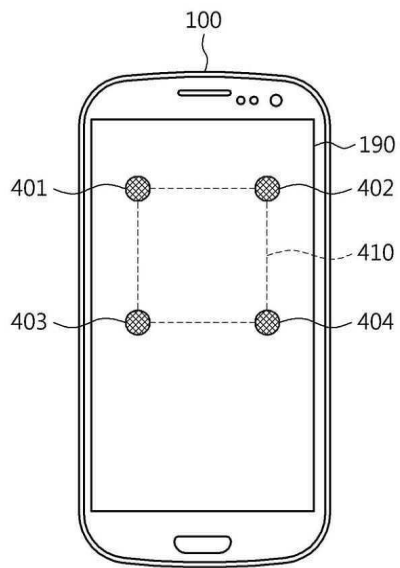
도면3



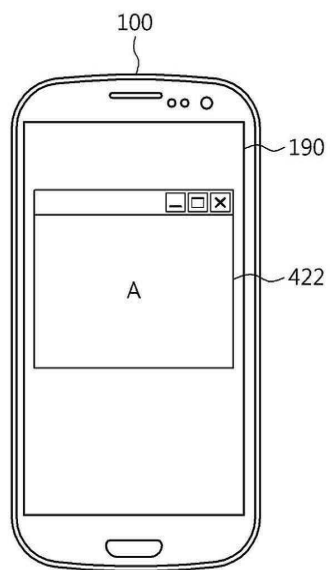
도면4a



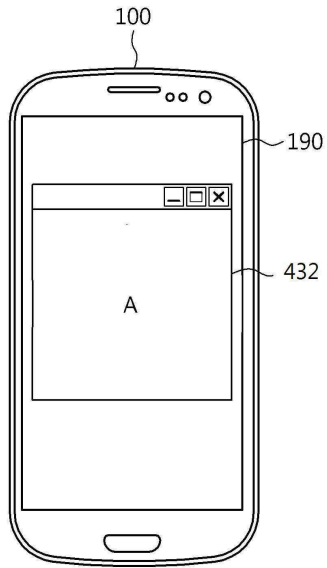
도면4b



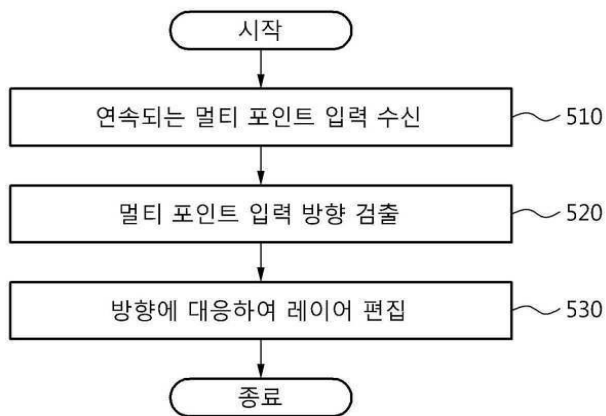
도면4c



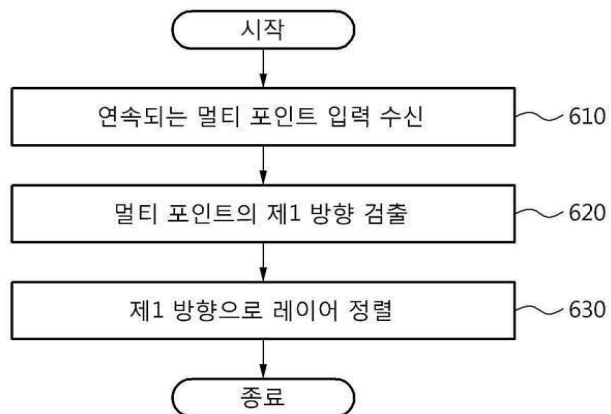
도면4d



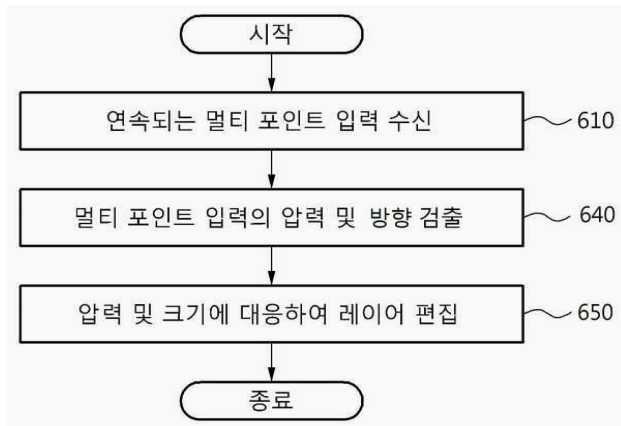
도면5



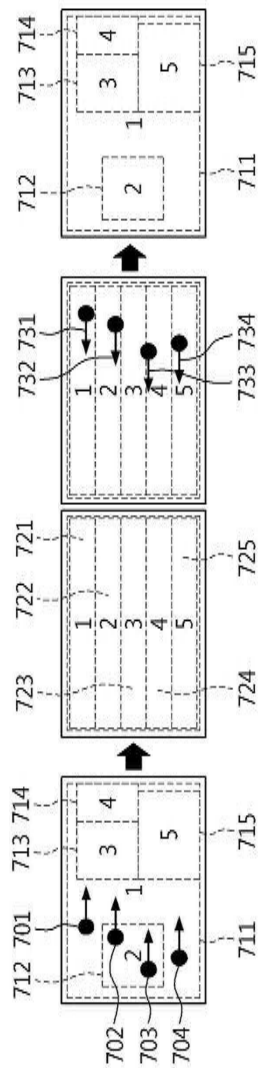
도면6a



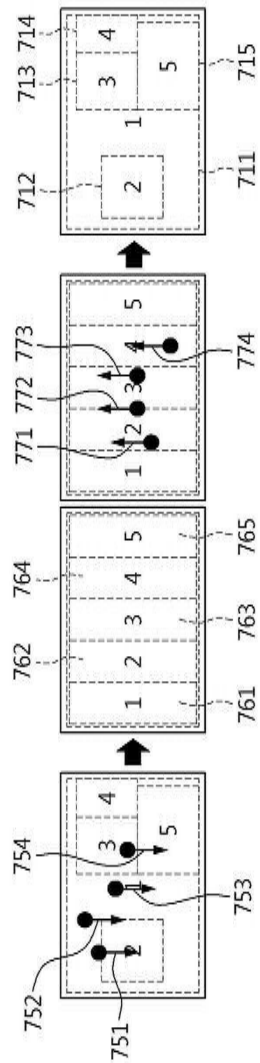
도면6b



도면7a

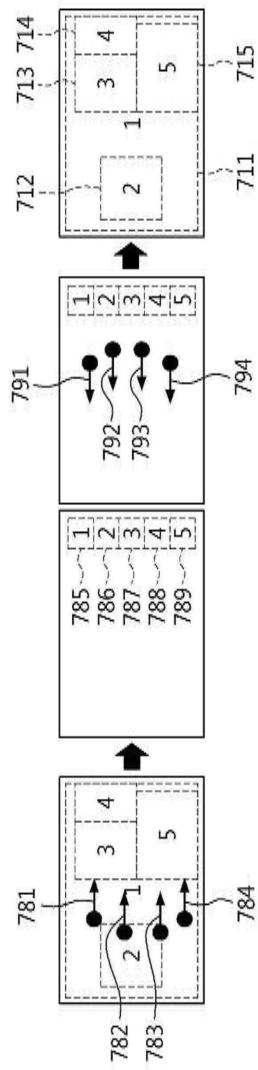


도면7b

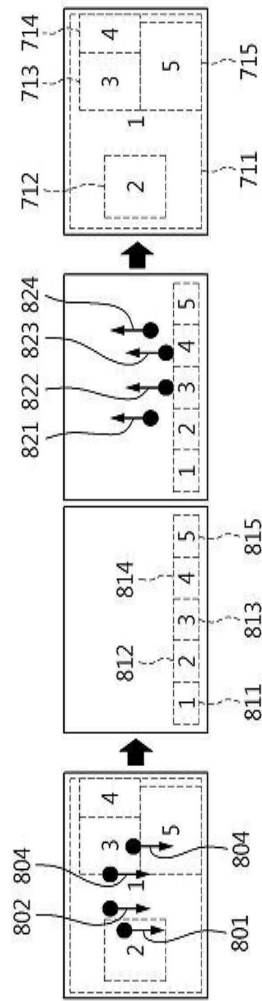




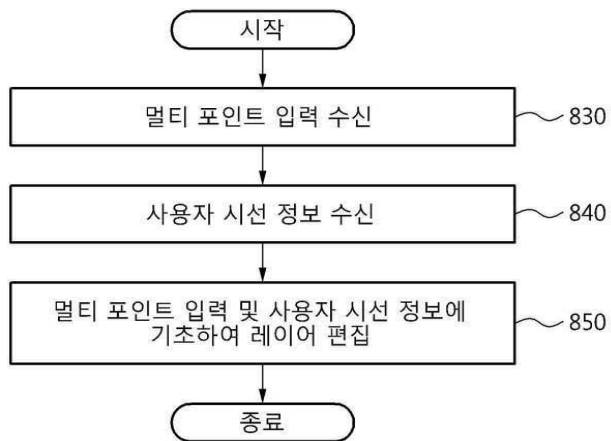
도면7c



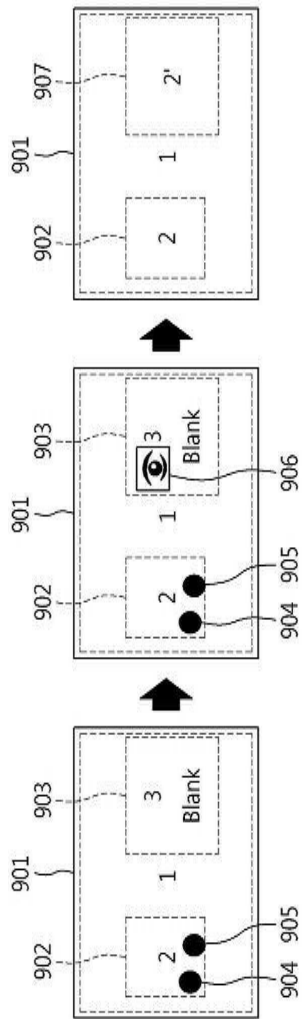
도면7d



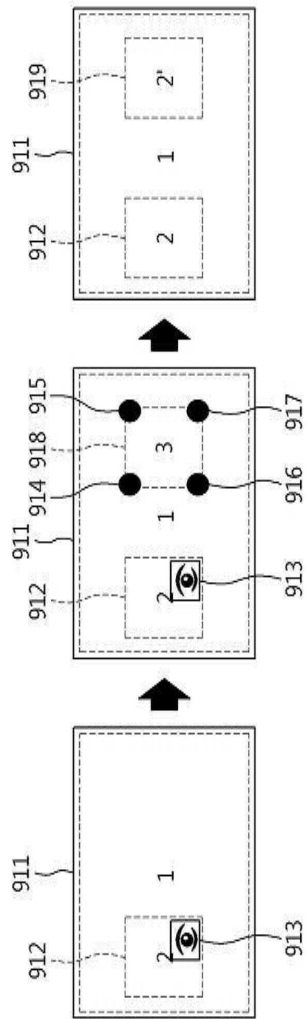
도면8



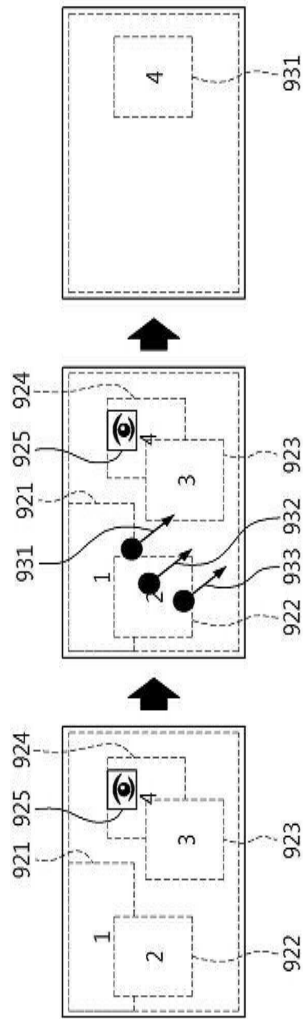
도면9a



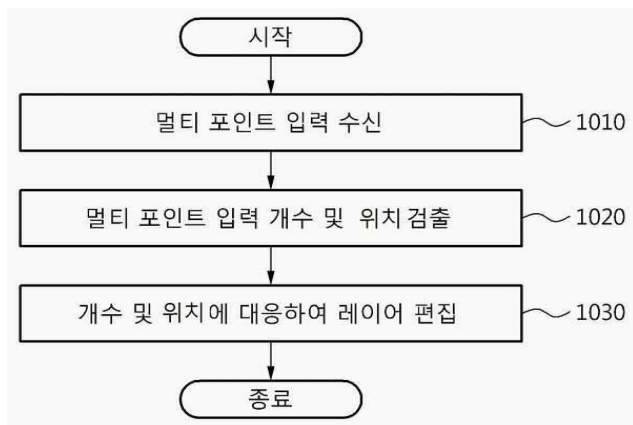
도면9b



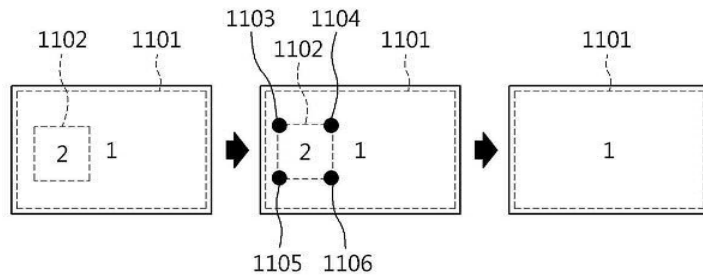
도면9c



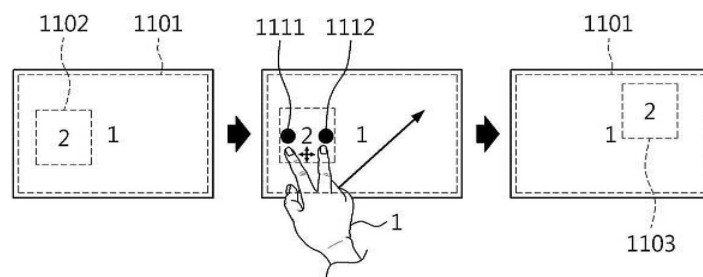
도면10



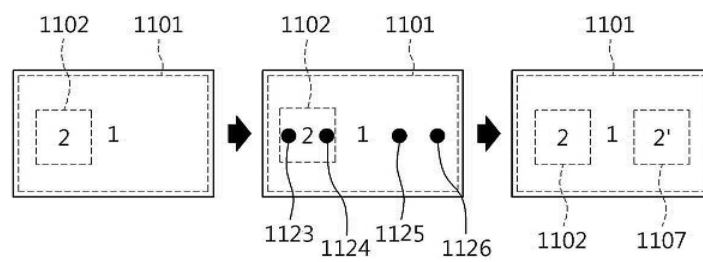
도면11a



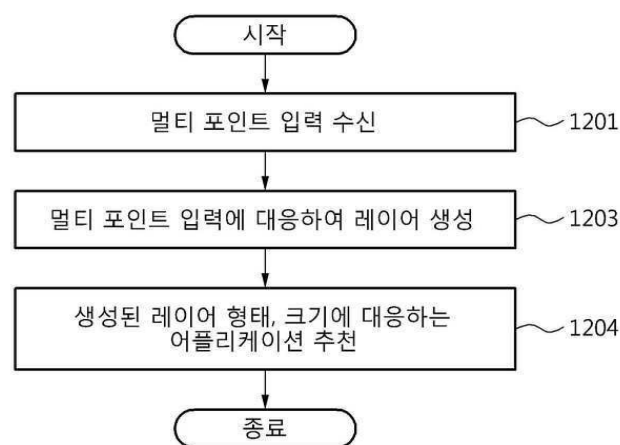
도면11b



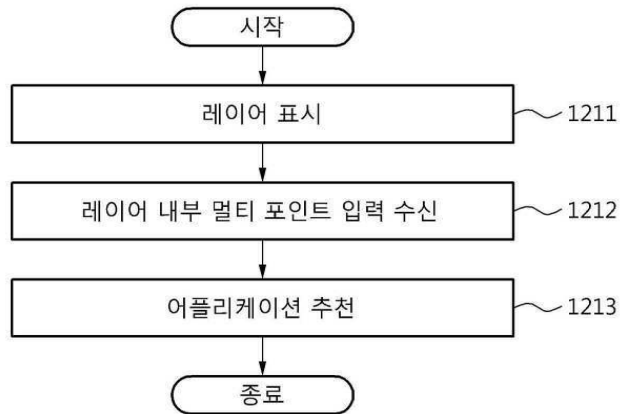
도면11c



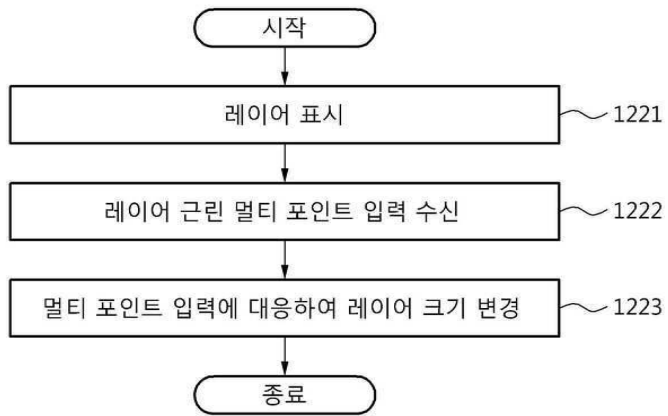
도면12a



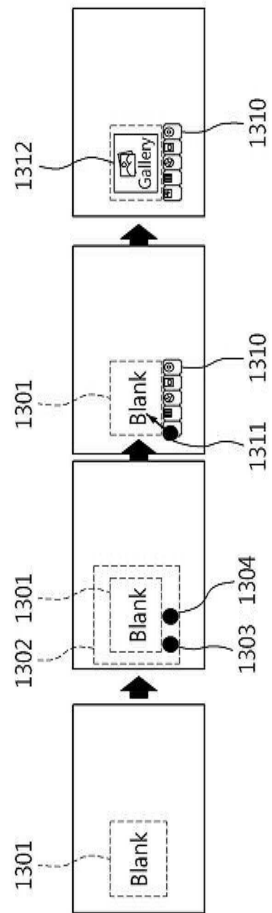
도면12b



도면12c

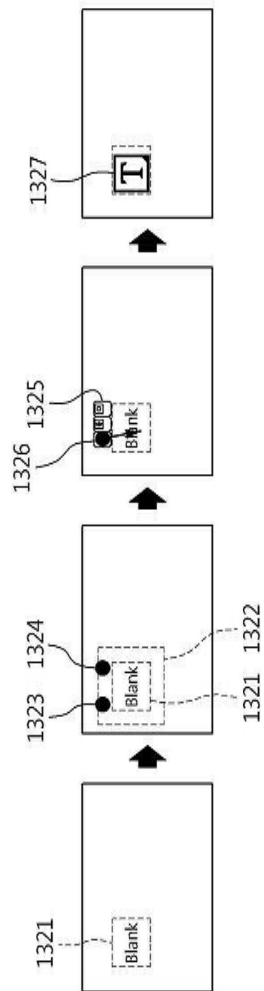


도면13a

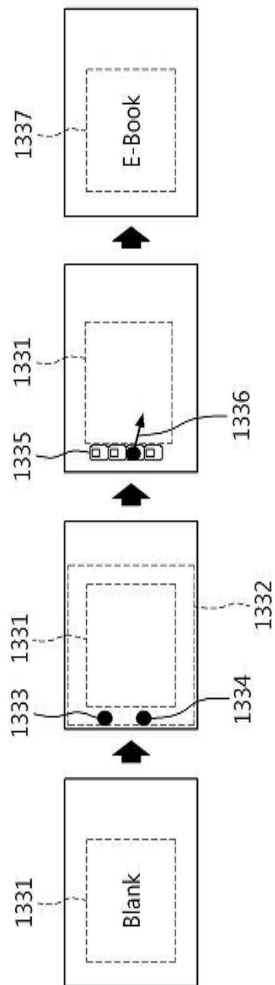




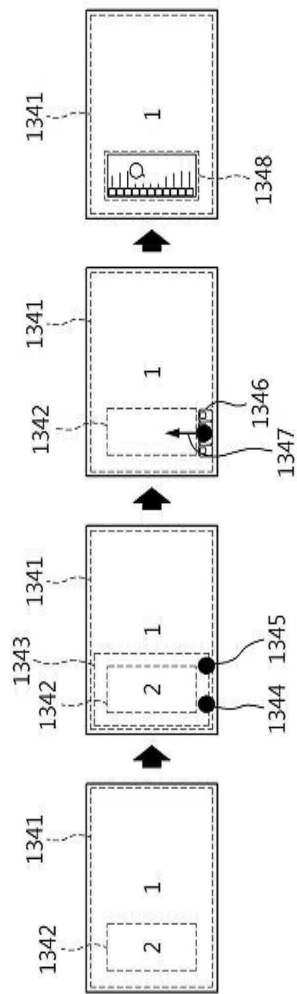
도면13b



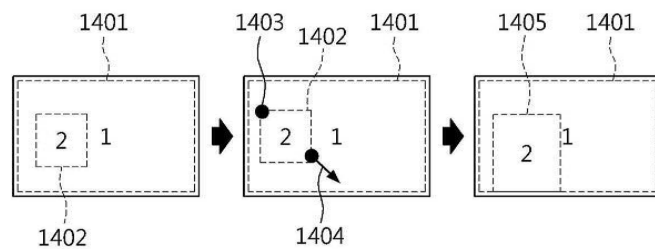
도면13c



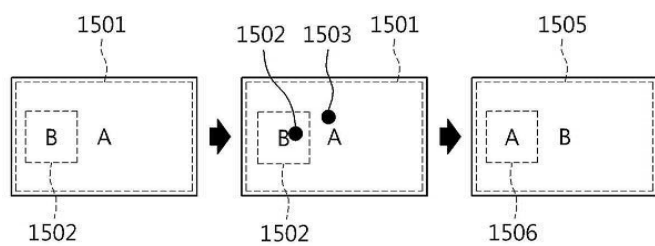
도면13d



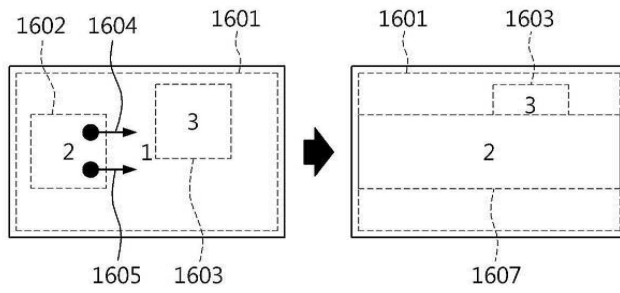
도면14



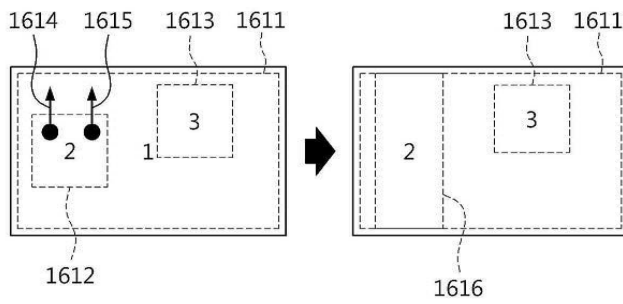
도면15



도면16a



도면16b



도면16c

