



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년09월07일  
(11) 등록번호 10-2440291  
(24) 등록일자 2022년08월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/0346 (2013.01)  
G06F 3/041 (2006.01) H04M 1/2745 (2020.01)  
H04M 1/725 (2021.01)  
(52) CPC특허분류  
G06F 3/016 (2013.01)  
G06F 3/0346 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0152584  
(22) 출원일자 2017년11월15일  
심사청구일자 2020년11월05일  
(65) 공개번호 10-2019-0055871  
(43) 공개일자 2019년05월24일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020070070897 A\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
삼성디스플레이 주식회사  
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)  
연세대학교 산학협력단  
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)  
(72) 발명자  
임재익  
경기도 화성시 동탄대로시범길 276 (청계동, 시범우남퍼스트빌아파트) 907동 3701호  
김민우  
경기도 화성시 청계동 동탄순환대로21길 15, 신안인스빌 리베라 아파트 1349동 203호  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인 고려

전체 청구항 수 : 총 17 항

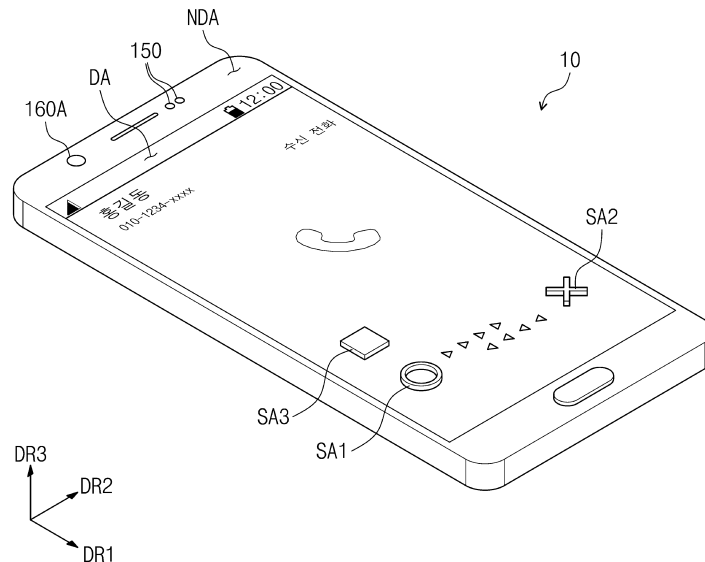
심사관 : 이상현

(54) 발명의 명칭 전자장치 및 전자장치 제어방법

(57) 요약

전자장치는 실행되는 프로그램을 판단하는 제어부, 상기 판단된 프로그램이 수행하는 작업에 대응하여 표시영역의 일부분이 돌출 또는 함몰되는 표시부, 및 상기 돌출 또는 함몰되는 일부분에 인가되는 외부의 입력을 감지할 수 있는 입력감지부를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

*G06F 3/041* (2013.01)  
*H04M 1/2745* (2021.01)  
*H04M 1/72403* (2021.01)  
*H04M 1/72454* (2021.01)  
*H04M 2201/34* (2013.01)  
*H04M 2250/52* (2013.01)

(72) 발명자

**박원상**

경기도 용인시 수지구 상현로 67-12, 131동 803호  
(상현동, 상현마을 금호베스티빌 4단지)

**추혜용**

경기도 화성시 동탄중앙로 220 (반송동, 메타폴리스) D-1804

**민경보**

서울특별시 서대문구 연희로25길 4-5, 304호 (연희동)

**주다영**

인천광역시 연수구 송도과학로 85 연세대 국제캠퍼스 진리관 C 412호

(56) 선행기술조사문헌

JP2006011646 A  
KR1020100027464 A  
KR1020100136760 A  
KR1020170016587 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

복수의 프로그램들이 저장된 메모리부;

상기 복수의 프로그램들 중 실행되는 프로그램을 판단하고, 상기 판단된 프로그램을 제어하는 제어부;

이미지를 표시하는 표시영역이 정의되며, 상기 표시영역은 상기 판단된 프로그램이 수행하는 작업에 대응하여 돌출 또는 함몰되는 촉각영역을 포함하는 표시부; 및

상기 촉각영역에 인가되는 외부의 입력을 감지할 수 있는 입력감지부를 포함하고,

상기 제어부는 상기 입력감지부에 의해 감지된 상기 외부의 입력에 대응하여 상기 판단된 프로그램을 제어하고,

특정 재생 프로그램이 실행되는 도중에 사용자가 상기 표시영역의 일부영역을 터치하면, 상기 터치된 일부영역에 대응하여 상기 촉각영역이 형성되는 전자장치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 판단된 프로그램은 수신된 전화의 통화여부를 결정하는 전화수신 프로그램이고,

상기 전화수신 프로그램이 수행하는 작업에 대응하여 상기 촉각영역이 형성되고,

상기 촉각영역은,

상기 수신된 전화를 수락하기 위한 수신영역; 및

상기 수신된 전화를 거절하기 위한 거절영역을 포함하는 전자장치.

#### 청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 메모리부에 복수의 연락처들이 더 저장되고, 상기 복수의 연락처들 중 적어도 어느 하나의 연락처가 사용자에게 의해 선별되며,

상기 촉각영역은 상기 선별된 적어도 어느 하나의 연락처에서 전화가 수신되면 돌출 또는 함몰되는 중요전화 알림영역을 더 포함하는 전자장치.

#### 청구항 5

제3 항에 있어서,

밝기를 감지할 수 있는 조도센서, 소리를 감지할 수 있는 소리센서, 위치를 감지할 수 있는 위치감지센서, 가속도를 측정하는 가속도센서, 및 자이로 센서 중 적어도 어느 하나를 포함하고, 외부의 환경을 감지하는 센서부를 더 포함하고,

상기 감지된 외부의 환경이 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 촉각영역이 활성화되는 전자장치.

#### 청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 소정의 조건은 사용자가 영화관 내에 있는 것인 전자장치.

#### 청구항 7

제5 항에 있어서,

상기 소정의 조건은 사용자에게 의해 미리 결정된 조건이며, 상기 결정된 조건은 상기 메모리부에 저장된 전자장치.

#### 청구항 8

제1 항에 있어서,

사진을 찍기 위한 카메라부를 더 포함하고,

상기 판단된 프로그램은 상기 카메라부를 구동하기 위한 카메라 프로그램이며,

상기 카메라 프로그램이 수행하는 작업에 대응하여 상기 축각영역이 형성되고,

상기 축각영역은 사진을 찍기 위한 셔터영역을 포함하는 전자장치.

#### 청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 축각영역은 상기 카메라부의 조리개값 또는 셔터스피드를 제어하는 노출제어영역을 더 포함하는 전자장치.

#### 청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 조리개값 또는 상기 셔터스피드가 변함에 따라, 상기 노출제어영역의 크기가 변하는 전자장치.

#### 청구항 11

제9 항에 있어서,

상기 카메라부는,

상기 표시영역이 상기 이미지를 표시하는 전면방향으로 사진을 찍을 수 있는 전면 카메라부; 및

상기 전면방향과 반대방향인 후면방향으로 사진을 찍을 수 있는 후면 카메라부를 포함하며,

사용자가 상기 후면 카메라부로 셀피(selfie)를 찍는 경우에 상기 셔터영역 및 상기 노출제어영역이 활성화되는 전자장치.

#### 청구항 12

제1 항에 있어서,

상기 판단된 프로그램은 소리파일 또는 동영상파일을 재생하는 재생 프로그램이며,

상기 축각영역은 상기 소리파일 또는 상기 동영상파일이 재생되는 위치를 제어하는 재생위치 탐색영역을 포함하는 전자장치.

#### 청구항 13

제1 항에 있어서,

상기 판단된 프로그램은 소리파일 또는 동영상파일을 재생하는 재생 프로그램이며,

상기 축각영역은 상기 소리파일 또는 상기 동영상파일이 재생되는 소리의 크기를 제어하는 소리크기 제어영역을 포함하는 전자장치.

#### 청구항 14

제1 항에 있어서,

상기 판단된 프로그램은 소리파일 또는 동영상파일을 재생하는 재생 프로그램이며,

상기 촉각영역은 복수 개로 제공된 소리파일들 또는 동영상파일들의 리스트를 탐색하는 리스트 탐색 영역을 포함하는 전자장치.

#### 청구항 15

제1 항에 있어서,

상기 판단된 프로그램은 소리파일 또는 동영상파일을 재생하는 재생 프로그램인 전자장치.

#### 청구항 16

제1 항에 있어서,

상기 촉각영역은 상기 터치된 일부영역이 돌출되어 형성되는 전자장치.

#### 청구항 17

제1 항에 있어서,

상기 촉각영역은 상기 터치된 일부영역을 에워싸는 주변영역이 함몰되어 형성되는 전자장치.

#### 청구항 18

전자장치에 저장된 복수의 프로그램들 중 실행되는 프로그램을 판단하는 단계;

외부의 환경을 감지하는 단계;

상기 전자장치의 표시영역 중 일부가 상기 판단된 프로그램이 수행하는 작업에 대응하여 돌출 또는 함몰되어 촉각영역을 형성하는 단계;

상기 촉각영역 또는 상기 촉각영역에 인접하는 영역에 인가되는 외부의 입력을 감지하는 단계; 및

상기 외부의 입력에 대응하여 상기 판단된 프로그램을 제어하는 단계를 포함하고,

상기 촉각영역을 형성하는 단계는 상기 감지된 외부의 환경이 소정의 조건을 만족하는 경우에 수행되는 전자장치 제어방법.

#### 청구항 19

삭제

#### 청구항 20

삭제

### 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 표시영역의 일부가 돌출 또는 함몰될 수 있는 전자장치 및 상기 전자장치를 제어하는 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 최근 디지털 기술의 발달과 함께 이동통신 단말기, 스마트폰(smart phone), 태블릿(tablet) PC(Personal Computer), PDA(Personal Digital Assistant), 전자수첩, 노트북(notebook) 또는 웨어러블 디바이스(wearable device) 등과 같은 다양한 유형의 전자장치가 널리 사용되고 있다.

[0003] 또한, 이미지를 표시하여 사용자가 시각을 통해 정보를 인식할 뿐만 아니라, 촉각을 통해 표현된 정보를 인식할 수 있는 전자장치들이 개발되고 있다.

- [0004] [관련기술문헌1]
- [0005] 전자 장치 및 이의 정보 제공 방법(특허출원번호 제10-2014-0034192)
- [0006] [관련기술문헌2]
- [0007] 반복적인 스프링 패턴을 가진 촉각 디스플레이용 고정바(특허출원번호 제10-2009-0079720)
- [0008] [관련기술문헌3]
- [0009] 표시장치(특허출원번호 제10-2016-0140234)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 표시영역의 일부가 돌출 또는 함몰되는 촉각영역이 정의되고, 상기 촉각영역에 인가되는 외부의 입력에 의해 제어되는 전자장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 표시영역 중에서 돌출 또는 함몰된 부분에 인가되는 외부의 입력을 통해 전자장치를 제어하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치는 복수의 프로그램들이 저장된 메모리부, 상기 복수의 프로그램들 중 실행되는 프로그램을 판단하고 상기 판단된 프로그램을 제어하는 제어부, 이미지를 표시하는 표시영역이 정의되며 상기 표시영역은 상기 판단된 프로그램이 수행하는 작업에 대응하여 돌출 또는 함몰되는 촉각영역을 포함하는 표시부, 및 상기 촉각영역에 인가되는 외부의 입력을 감지할 수 있는 입력감지부를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 제어부는 상기 입력감지부에 의해 감지된 상기 외부의 입력에 대응하여 상기 판단된 프로그램을 제어할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에서 상기 판단된 프로그램은 수신된 전화의 통화여부를 결정하는 전화수신 프로그램일 수 있다. 상기 촉각영역은 상기 수신된 전화를 수락하기 위한 수신영역 및 상기 수신된 전화를 거절하기 위한 거절영역을 포함할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 일 실시예에서 상기 메모리부에 복수의 연락처들이 더 저장되고, 상기 복수의 연락처들 중 적어도 어느 하나의 연락처가 사용자에게 의해 선별될 수 있다. 상기 촉각영역은 상기 선별된 적어도 어느 하나의 연락처에서 전화가 수신되면 돌출 또는 함몰되는 중요전화 알림영역을 더 포함할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치는 밝기를 감지할 수 있는 조도센서, 소리를 감지할 수 있는 소리센서, 위치를 감지할 수 있는 위치감지센서, 가속도를 측정하는 가속도센서, 및 자이로 센서 중 적어도 어느 하나를 포함하고, 외부의 환경을 감지하는 센서부를 더 포함할 수 있다. 상기 감지된 외부의 환경이 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 촉각영역이 활성화될 수 있다. 상기 소정의 조건은 사용자가 영화관 내에 있는 것일 수 있다. 상기 소정의 조건은 사용자에게 의해 미리 결정된 조건이며, 상기 결정된 조건은 상기 메모리부에 저장될 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치는 사진을 찍기 위한 카메라부를 더 포함할 수 있다. 상기 판단된 프로그램은 상기 카메라부를 구동하기 위한 카메라 프로그램일 수 있다. 상기 촉각영역은 사진을 찍기위한 셔터영역을 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일 실시예에서 상기 촉각영역은 상기 카메라부의 조리개값 또는 셔터스피드를 제어하는 노출제어영역을 더 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일 실시예에서 상기 조리개값 또는 상기 셔터스피드가 변함에 따라, 상기 노출제어영역의 크기가 변할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일 실시예에서 상기 카메라부는 상기 표시영역이 상기 이미지를 표시하는 전면방향으로 사진을 찍을 수 있는 전면 카메라부 및 상기 전면방향과 반대방향인 후면방향으로 사진을 찍을 수 있는 후면 카메라부를 포함할 수 있다. 사용자가 상기 후면 카메라부로 셀피(selfie)를 찍는 경우에 상기 셔터영역 및 상기 노출

제어영역이 활성화될 수 있다.

- [0021] 본 발명의 일 실시예에서 상기 판단된 프로그램은 소리파일 또는 동영상파일을 재생하는 재생 프로그램이며, 상기 촉각영역은 상기 소리파일 또는 상기 동영상파일이 재생되는 위치를 제어하는 재생위치 탐색영역을 포함할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 일 실시예에서 상기 촉각영역은 상기 소리파일 또는 상기 동영상파일이 재생되는 소리의 크기를 제어하는 소리크기 제어영역을 포함할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 일 실시예에서 상기 촉각영역은 복수 개로 제공된 소리파일들 또는 동영상파일들의 리스트를 탐색하는 리스트 탐색 영역을 포함할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 실시예에서 상기 소리파일 또는 상기 동영상파일이 재생되는 도중에 사용자가 상기 표시영역의 일부영역을 터치하면, 상기 터치된 일부영역에 대응하여 상기 촉각영역이 형성될 수 있다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에서 상기 촉각영역은 상기 터치된 일부영역이 돌출되어 형성될 수 있다.
- [0026] 본 발명의 일 실시예에서 상기 촉각영역은 상기 터치된 일부영역을 에워싸는 주변영역이 함몰되어 형성될 수 있다.
- [0027] 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치 제어방법은 전자장치에 저장된 복수의 프로그램들 중 실행되는 프로그램을 판단하는 단계, 상기 전자장치의 표시영역 중 일부가 상기 판단된 프로그램이 수행하는 작업에 대응하여 돌출 또는 함몰되어 촉각영역을 형성하는 단계, 및 상기 촉각영역 또는 상기 촉각영역에 인접하는 영역에 인가되는 외부의 입력을 감지하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치 제어방법은 상기 외부의 입력에 대응하여 상기 판단된 프로그램을 제어하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0029] 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치 제어방법은 외부의 환경을 감지하는 단계를 더 포함하고, 상기 촉각영역을 형성하는 단계는 상기 감지된 외부의 환경이 소정의 조건을 만족하는 경우에 수행될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0030] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 표시영역을 시각적으로 확인하기 어려운 경우에도 촉각을 통해 표시영역에 표현된 정보를 인식할 수 있는 전자장치를 제공할 수 있다.
- [0031] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 표시영역의 돌출 또는 함몰된 부분을 터치 또는 스와이프 하여 전자장치에서 실행되는 프로그램을 제어할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치의 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치의 사시도이다.
- 도 4 및 도 5는 사용자가 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치를 사용하는 환경에 대해서 도시한 것이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치가 구동되는 단계를 나타낸 순서도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치를 사용자가 사용하는 것을 예시적으로 도시한 것이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치가 구동되는 단계를 나타낸 순서도이다.
- 도 9a, 도 9b, 및 도 9c는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치의 사시도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치가 구동되는 단계를 나타낸 순서도이다.
- 도 11 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치를 사용하는 환경에 대해서 도시한 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명한다.

- [0034] 도면들에 있어서, 구성요소들의 비율 및 치수는 기술적 내용의 효과적인 설명을 위해 과장된 것이다. "및/또는"은 연관된 구성들이 정의할 수 있는 하나 이상의 조합을 모두 포함한다.
- [0035] "포함하다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0036] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)의 사시도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)의 블록도이다.
- [0037] 도 1a는 전자장치(10)의 전면이 보이도록 도시한 사시도이고, 도 1b는 전자장치(10)의 후면이 보이도록 도시한 사시도이다. 도 1a 및 도 1b에는 전자장치(10)가 스마트폰인 것을 예시적으로 도시하였다. 그러나, 이에 제한되지 않으며, 전자장치(10)는 텔레비전, 모니터 등과 같은 대형 전자장치를 비롯하여, 휴대 전화, 태블릿, 자동차 네비게이션, 게임기, 스마트 워치 등과 같은 중소형 전자장치 등 일 수 있다.
- [0038] 전자장치(10)에는 표시영역(DA) 및 비표시영역(NDA)이 정의될 수 있다.
- [0039] 이미지(IM)가 표시되는 표시영역(DA)은 제1 방향축(DR1)과 제2 방향축(DR2)이 정의하는 면과 평행한다. 표시영역(DA)의 법선 방향, 즉 전자장치(10)의 두께 방향은 제3 방향축(DR3)이 지시한다. 각 부재들의 전면(또는 상면)과 배면(또는 하면)은 제3 방향축(DR3)에 의해 구분된다. 그러나, 제1 내지 제3 방향축들(DR1, DR2, DR3)이 지시하는 방향은 상대적인 개념으로서 다른 방향으로 변환될 수 있다. 이하, 제1 내지 제3 방향들은 제1 내지 제3 방향축들(DR1, DR2, DR3)이 각각 지시하는 방향으로 동일한 도면 부호를 참조한다.
- [0040] 비표시영역(NDA)는 표시영역(DA)에 인접한 영역으로, 이미지(IM)가 표시되지 않는 영역이다. 비표시영역(NDA)에 의해 전자장치(10)의 베젤영역이 정의될 수 있다. 도 1a에는 이미지(IM)의 일 예로 어플리케이션 아이콘들 및 시계 위젯을 도시하였다.
- [0041] 일 예로써, 표시영역(DA)은 사각형상일 수 있다. 비표시영역(NDA)은 표시영역(DA)을 에워싸을 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고, 표시영역(DA)의 형상과 비표시영역(NDA)의 형상은 상대적으로 디자인될 수 있다.
- [0042] 전자장치(10)는 제어부(110), 메모리부(120), 표시부(130), 입력감지부(140), 센서부(150), 카메라부(160), 및 통신부(170)를 포함할 수 있다. 제어부(110), 메모리부(120), 표시부(130), 입력감지부(140), 센서부(150), 카메라부(160), 및 통신부(170) 각각은 전기회로를 포함할 수 있다.
- [0043] 제어부(110)는 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), 어플리케이션 프로세서(application processor(AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP))를 포함할 수 있다.
- [0044] 제어부(110)는 전자장치(10)의 적어도 하나의 다른 구성 요소들의 제어 및/또는 어플리케이션 실행에 따른 관한 연산이나 데이터 처리를 수행할 수 있다. 또한, 제어부(110)는 메모리부(120)에 저장된 프로그램 또는 실행되는 프로그램을 판단하고, 이를 제어할 수 있다.
- [0045] 메모리부(120)는 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리부(120)에는 전자장치(10)의 다른 구성요소에 관계된 명령(command) 또는 데이터(data)가 저장될 수 있다. 메모리부(120)에는 소프트웨어 및/또는 프로그램이 저장될 수 있다. 프로그램은 커널(kernel), 미들웨어(middleware), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface, API) 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션") 등을 포함할 수 있다. 커널, 미들웨어, 또는 API의 적어도 어느 하나는 운영 시스템(operating system, OS)으로 지칭될 수 있다.
- [0046] 표시부(130)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 발광 다이오드(light-emitting diode, LED) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED) 디스플레이, 마이크로 전자기계 시스템(microelectromechanical systems, MEMS) 디스플레이, 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다.
- [0047] 표시부(130)는 사용자에게 텍스트(text), 이미지(image), 비디오(video), 아이콘(icon), 또는 심볼(symbol) 등과 같은 다양한 화면을 제공할 수 있다.
- [0048] 표시부(130)에 의해 표시영역(DA)이 정의될 수 있다. 표시부(130)를 구성하는 구성요소들 중 적어도 일부는 제3 방향(DR3)과 나란한 방향으로 돌출되거나 함몰될 수 있다.



- [0049] 입력감지부(140)는 터치 감지 회로를 포함할 수 있다. 터치 감지 회로는 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 입력감지부(140)는 텍타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다. 입력감지부(140)는 압력 감지 기능을 더 포함할 수 있다.
- [0050] 센서부(150)는 물리량을 측정하거나 전자장치(10)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서부(150)은 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그림 센서, 근접 센서, 컬러 센서, 생체 센서, 온/습도 센서, 밝기를 감지할 수 있는 조도 센서, 자외선 센서, 소리를 감지할 수 있는 소리센서, 위치를 감지할 수 있는 위치감지센서(예를들어, GPS센서) 또는 전자장치의 휘어짐을 감지하는 플렉서블 감지 센서 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0051] 카메라부(160)는 사진을 찍기 위한 부분이다. 카메라부(160)는 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치이다. 카메라부(160)는 적어도 어느 하나의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, 영상처리 프로세서(image signal processor, ISP), 또는 플래시(flash)를 포함할 수 있다.
- [0052] 카메라부(160)는 전면방향으로 사진을 찍기 위한 전면 카메라부(160A) 및 후면방향으로 사진을 찍기 위한 후면 카메라부(160B)를 포함할 수 있다.
- [0053] 통신부(170)는 무선 통신 모듈 및 유선 통신 모듈을 포함할 수 있다. 무선 통신 모듈은 원거리 통신 모듈 및 근거리 통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0054] 원거리 통신 모듈은 LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(global system for mobile communications)를 포함할 수 있다. 단, 이에 제한되는 것은 아니며, 통신기술의 변화에 대응하여 원거리 통신 모듈은 변경될 수 있다.
- [0055] 원거리 통신 모듈은 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 원거리 통신 모듈은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자장치의 구별 및 인증을 수행할 수 있다.
- [0056] 근거리 통신 모듈은 WiFi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth), NFC(near field communication), GNSS(global navigation satellite system, 또는 GPS(global positioning system)를 포함할 수 있다. 단, 이에 제한되는 것은 아니며, 통신기술의 변화에 대응하여 근거리 통신 모듈은 변경될 수 있다.
- [0057] 유선 통신 모듈은 USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS232(recommended standard232), 또는 POTS(plain old telephone service)를 포함할 수 있다. 단, 이에 제한되는 것은 아니며, 통신기술의 변화에 대응하여 유선 통신 모듈은 변경될 수 있다.
- [0058] 도시되지는 않았으나, 제어부(110), 메모리부(120), 표시부(130), 입력감지부(140), 센서부(150), 카메라부(160), 및 통신부(170) 중 적어도 일부는 버스에 의해 연결될 수 있다. 버스는 전자장치(10)의 내부 및 외부의 구성요소들 간의 데이터나 전원을 전송하는 통로를 제공할 수 있다.
- [0059] 본 발명의 일 실시예에서, 표시부(130)와 입력감지부(140)는 하나의 일체의 형태로 구현될 수 있다. 즉, 표시부(130)가 입력감지부(140)의 역할을 수행할 수 있다. 또는, 입력감지부(140)가 표시부(130)의 역할을 수행할 수 있다.
- [0060] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)의 사시도이다. 도 4 및 도 5는 사용자가 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)를 사용하는 환경에 대해서 도시한 것이다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)가 구동되는 단계를 나타낸 순서도이다.
- [0061] 도 3은 전자장치(10)가 전화를 수신하는 상황을 도시한 것이다. 통신부(170, 도 2 참조)를 통해 외부로부터 전화를 수신하는 경우, 전자장치(10)는 전화를 수신하기 위한 전화수신 프로그램을 실행한다. 제어부(110, 도 2 참조)는 실행되는 프로그램이 무엇인지 판단하고, 판단된 프로그램을 제어할 수 있다.
- [0062] 전화수신 프로그램이 실행되면 표시영역(DA) 내에 전화가 수신되었다는 것을 알리기 위한 다양한 정보들이 표시된다.
- [0063] 또한, 표시영역(DA) 내에는 전화수신 프로그램에 대응하여 촉각영역(SA1, SA2, SA3)이 형성될 수 있다. 촉각영역(SA1, SA2, SA3)은 표시영역(DA)의 일부분이 돌출 또는 함몰되어 형성된다. 도 3에서는 촉각영역(SA1, SA2, SA3)이 돌출되는 형상을 예시적으로 도시하였지만, 이에 제한되지 않고 함몰되는 형상일 수 있다. 본 명세서 내

에서 촉각영역은 표시영역(DA) 내에 입체적으로 형성되는 입체영역으로 이해될 수 있다.

- [0064] 본 발명의 일 실시예에서, 촉각영역(SA1, SA2, SA3)은 수신영역(SA1), 거절영역(SA2), 및 중요전화 알림영역(SA3)을 포함할 수 있다.
- [0065] 촉각영역(SA1, SA2, SA3)에 사용자의 터치 또는 스와이프 등과 같은 외부의 입력이 인가되는 경우, 전화수신 프로그램이 제어될 수 있다. 본 명세서 내에서 터치 또는 스와이프는 접촉여부뿐만 아니라 인가되는 압력을 감지하는 개념을 포함하는 것으로 이해될 수 있다. 본 명세서 내에서 스와이프는 대상을 문지르는 행위를 포함하는 것으로 이해될 수 있다.
- [0066] 수신영역(SA1)에 외부의 입력이 인가되는 경우, 수신된 전화를 수락하여 상대방과 통화할 수 있다. 거절영역(SA2)에 외부의 입력이 인가되는 경우, 수신된 전화를 거절할 수 있다.
- [0067] 메모리부(120, 도 2 참조)에는 복수의 연락처들이 저장될 수 있으며, 사용자에게 의해 적어도 어느 하나의 연락처가 사용자에게 의해 선별될 수 있다. 중요전화 알림영역(SA3)은 이와 같이 사용자에게 의해 선별된 사람으로부터 전화를 수신하는 경우에 활성화될 수 있다. 따라서, 중요전화 알림영역(SA3)은 수신된 전화가 중요한 전화인지 아닌지를 판단하는데 도움을 줄 수 있다.
- [0068] 도 3에서는 수신영역(SA1)은 동그라미 형상을 가지고, 거절영역(SA2)은 엑스 형상을 가지며, 및 중요전화 알림영역(SA3)은 사각형 형상을 가지는 것으로 도시하였으나, 이에 제한되지 않으며, 촉각영역(SA1, SA2, SA3)의 형상은 필요에 따라 변경될 수 있다.
- [0069] 촉각영역(SA1, SA2, SA3)은 사용자가 표시영역(DA)을 시각적으로 확인하지 않고도 전자장치(10)를 제어할 수 있게 한다.
- [0070] 도 4는 사용자가 주머니에서 전자장치(10)를 꺼내지 않고도 전자장치(10)를 제어하는 상황을 예시적으로 도시한 것이다.
- [0071] 도 5는 사용자가 전자장치(10)를 시각적으로 확인하기 어려운 장소인 영화관 내에 있는 상황을 예시적으로 도시한 것이다. 도 6은 도 5에 도시된 것과 같이 사용자가 전자장치(10)를 시각적으로 확인하기 어려운 장소에 있는 경우에 전자장치(10)가 구동되는 단계를 예시적으로 도시한 것이다.
- [0072] 도 6을 참조하면, 전자장치 구동단계(S10)는 프로그램 판단단계(S100), 외부환경 감지단계(S110), 조건만족여부 판단단계(S120), 촉각영역 형성단계(S130), 입력감지단계(S140), 및 이미지 표시단계(S150)를 포함할 수 있다.
- [0073] 프로그램 판단단계(S100)에서는 전자장치(10)내에서 실행되는 프로그램이 어떤 것인지 판단할 수 있다. 예를들어, 전화수신 프로그램이 실행되는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0074] 외부환경 감지단계(S110)에서는 외부 환경을 통하여 전자장치(10)가 배치되는 위치, 사용자의 위치, 또는 사용자의 상황 등을 감지할 수 있다. 구체적으로, 센서부(150, 도 2 참조)를 통해 외부의 다양한 환경들에 대한 정보들을 감지하고, 상기 감지된 정보들을 토대로 전자장치(10)가 배치되는 위치, 사용자의 위치, 또는 사용자의 상황 등을 감지할 수 있다. 예를들어, 조도센서에 의해 주변환경이 어둡다는 정보, GPS센서에 의해 단말기가 영화관 부근에 있다는 정보, 또는 소리센서를 통해 영화관 내부에서 발생하는 소리가 감지된다는 정보 등을 이용하여 사용자가 영화관에 있다고 판단할 수 있다.
- [0075] 조건만족여부 판단단계(S120)에서는 사용자가 전자장치(10)를 시각적으로 확인하기 어려운 상황인지 여부를 판단할 수 있다. 예를들어, 사용자가 영화관에 있다면 전자장치(10)를 시각적으로 확인하기 어려운 상황이라고 판단될 수 있다. 조건만족여부 판단단계(S120)에서 조건을 만족하지 않는 경우, 이미지 표시단계(S150)로 넘어갈 수 있다. 이미지 표시단계(S150)에서는 전자장치(10)의 표시영역(DA)에 촉각영역(SA1, SA2, SA3)이 형성되지 않고 이미지만이 표시될 수 있다. 조건만족여부 판단단계(S120)에서 조건을 만족하는 경우, 촉각영역 형성단계(S130)로 넘어갈 수 있다. 조건만족여부 판단단계(S120)에서 만족되어야 되는 조건에 대한 정보는 메모리부(120, 도 2 참조)에 저장될 수 있다.
- [0076] 촉각영역 형성단계(S130)에서는 전자장치(10)의 표시영역(DA)에 촉각영역(SA1, SA2, SA3)이 형성될 수 있다. 예를들어, 수신영역(SA1), 거절영역(SA2), 및 중요전화 알림영역(SA3)이 형성될 수 있으며, 사용자는 중요전화 알림영역(SA3)을 통해 중요한 전화인지 여부를 판단할 수 있다.
- [0077] 입력감지단계(S140)에서는 촉각영역(SA1, SA2, SA3)에 인가되는 사용자의 터치 또는 스와이프 등과 같은 외부의 입력을 감지할 수 있다. 예를들어, 사용자는 수신영역(SA1) 또는 거절영역(SA2)에 터치 또는 스와이프 등과 같

은 입력을 인가하여 전화를 받을 것인지 말 것인지를 결정할 수 있다.

- [0078] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)를 사용자가 사용하는 것을 예시적으로 도시한 것이다. 사용자는 전자장치(10)를 이용하여 피사체(SFP)의 사진을 찍고 있다. 도 7에서는 피사체(SFP)로 나비가 그려진 종이가 예시적으로 도시되었다.
- [0079] 전자장치(10)를 이용하여 사진을 찍기 위해서는 카메라부(160, 도 2 참조)를 구동하기 위한 카메라 프로그램이 실행되어야 한다. 제어부(110, 도 2 참조)는 카메라 프로그램이 실행되었는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0080] 카메라 프로그램이 실행되는 경우, 표시영역(DA)에는 측각영역(SA4, SA5, SA6)이 형성될 수 있다. 측각영역(SA4, SA5, SA6)은 셔터영역(SA4) 및 노출제어영역(SA5, SA6)을 포함할 수 있다. 노출제어영역(SA5, SA6)은 조리개값 제어영역(SA5) 및 셔터스피드 제어영역(SA6)을 포함할 수 있다.
- [0081] 사용자는 셔터영역(SA4)에 터치 또는 스와이프 등과 같은 외부의 입력을 인가하여 사진을 찍을 수 있다. 조리개값 제어영역(SA5) 및 셔터스피드 제어영역(SA6)에 터치 또는 스와이프 등과 같은 외부의 입력을 인가하여 카메라부(160)의 이미지 센서에 제공되는 광의 양(즉, 노출값)을 제어할 수 있다.
- [0082] 본 발명의 일 실시예에서, 조리개값 제어영역(SA5) 또는 셔터스피드 제어영역(SA6)에 외부의 입력이 인가되어 조리개값 또는 셔터스피드가 변하는 경우, 조리개값 제어영역(SA5) 또는 셔터스피드 제어영역(SA6)의 크기가 변할 수 있다. 예를들어, 막대바 형상을 가지는 조리개값 제어영역(SA5)은 길이 또는 두께가 변할 수 있고, 원형의 형상을 가지는 셔터스피드 제어영역(SA6)은 원의 크기가 변할 수 있다. 단, 조리개값 제어영역(SA5) 및 셔터스피드 제어영역(SA6)이 가지는 형상은 예시적으로 도시된 것으로, 이에 제한되지 않고 변경될 수 있다.
- [0083] 본 발명의 다른 실시예에서, 노출제어영역(SA5, SA6)은 조리개값 제어영역(SA5) 및 셔터스피드 제어영역(SA6)로 구분되지 않고, 하나의 영역으로 제공될 수 있다.
- [0084] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10, 도 7 참조)가 구동되는 단계를 나타낸 순서도이다. 구체적으로 도 8은 사용자가 전자장치(10)의 후면 카메라부(160B, 도 1b 참조)를 이용하여 셀피(selfie, 또는 셀프카메라)를 찍는 경우에, 전자장치(10)가 구동되는 단계를 나타낸 순서도이다.
- [0085] 전자장치 구동단계(S20)는 후면 카메라 구동단계(S200), 셀피여부 판단단계(S210), 측각영역 형성단계(S220), 입력감지단계(S230), 및 단순구동단계(S240)를 포함할 수 있다.
- [0086] 후면 카메라 구동단계(S200)에서는 후면 카메라부(160B, 도 1b 참조)가 활성화 될 수 있다.
- [0087] 셀피여부 판단단계(S210)에서는 사용자가 셀피를 찍는 상황인지 여부를 판단할 수 있다. 예를들어, 후면 카메라부(160B, 도 1b 참조)를 통해 사용자의 얼굴에 대한 데이터를 분석하거나, 센서부(150, 도 2 참조)를 통해 전자장치(10)의 움직임을 분석하여 사용자가 셀피를 찍는 상황인지 여부를 판단할 수 있다. 셀피여부 판단단계(S210)에서 셀피를 찍는 상황이 아니라고 판단되는 경우, 후면 카메라부(160B, 도 1b 참조)가 단순 구동되는 단순구동단계(S240)로 넘어갈 수 있다. 반면에, 셀피여부 판단단계(S210)에서 셀피를 찍는 상황이라고 판단되는 경우, 측각영역 형성단계(S220)로 넘어갈 수 있다.
- [0088] 측각영역 형성단계(S220)에서는 표시영역(DA)에 측각영역(SA4, SA5, SA6)이 형성될 수 있다.
- [0089] 입력감지단계(S230)에서는 측각영역(SA4, SA5, SA6)에 인가되는 터치 또는 스와이프 등과 같은 외부의 입력을 감지할 수 있다.
- [0090] 통상적으로 사람들은 전면 카메라부(160A, 도 1a 참조)를 이용하여 셀피를 찍으나, 간혹 고해상도의 사진을 찍고자 하는 경우에는 후면 카메라부(160B)를 이용하여 셀피를 찍는 경우가 발생한다. 이 경우, 표시영역(DA)을 사용자가 시각적으로 인식하지 못하여 불편함이 발생하게 된다. 따라서, 후면 카메라부(160B)를 이용하여 셀피를 찍는 경우에 측각영역(SA4, SA5, SA6)이 형성된다면, 사용자는 측각을 통해 사진을 용이하게 찍을 수 있다.
- [0091] 도 9a, 도 9b, 및 도 9c는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)의 사시도이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)는 재생 프로그램을 이용하여 소리파일 또는 동영상파일과 같은 미디어 파일들을 재생할 수 있다. 도 9a 내지 도 9c에서는 소리파일이 재생되는 것을 예시적으로 도시하였으나, 이에 제한되지 않으며 동영상 파일에도 도 9a 내지 도 9c에서 개시된 기술적 특징들이 적용될 수 있다.
- [0092] 도 9a를 참조하면, 재생 프로그램이 실행되는 경우, 표시영역(DA)에는 측각영역(SA7)이 형성될 수 있다. 측각영역(SA7)은 본 명세서 내에서 재생되는 파일을 제어할 수 있는 재생파일 제어영역(SA7)으로 지칭될 수 있다. 도

9a에서는 재생파일 제어영역(SA7)이 제3 방향(DR3) 상에서 돌출되는 것으로 도시되었으나, 이에 제한되지 않는다. 본 발명의 다른 실시예에서, 재생파일 제어영역(SA7)은 함몰되어 형성될 수 있다.

- [0093] 주변영역(SA-S)은 재생파일 제어영역(SA7)을 에워싸는 소정의 영역으로 정의될 수 있다.
- [0094] 사용자는 재생파일 제어영역(SA7) 및 주변영역(SA-S) 중 적어도 어느 하나의 영역을 터치 또는 스와이프 하여 재생되는 파일을 제어할 수 있다.
- [0095] 본 발명의 일 실시예에서, 사용자는 재생파일 제어영역(SA7) 및 주변영역(SA-S) 중 적어도 어느 하나의 영역을 터치 또는 스와이프 하여 파일이 재생되는 위치를 제어할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 재생파일 제어영역(SA7)의 가장자리를 따라 손가락을 스와이프 하는 동작 등을 통해 파일이 재생되는 위치를 제어할 수 있다.
- [0096] 이 경우, 재생파일 제어영역(SA7)은 본 명세서 내에서 재생위치 탐색영역(SA7)으로 지칭될 수 있다. 구체적으로, 도 9a에서는 총 길이 3분 15초 짜리 파일의 58초 위치가 재생되고 있는 것이 예시적으로 도시되어 있다. 사용자는 재생위치 탐색영역(SA7)을 통해 파일이 재생되고 있는 위치를 58초가 아닌 다른 위치로 변경할 수 있다.
- [0097] 본 발명의 다른 실시예에서, 사용자는 재생파일 제어영역(SA7) 및 주변영역(SA-S) 중 적어도 어느 하나의 영역을 터치 또는 스와이프 하여 재생되는 파일의 소리크기를 제어할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 재생파일 제어영역(SA7)의 가장자리를 따라 손가락을 스와이프 하는 동작 등을 통해 재생되는 파일의 소리크기를 제어할 수 있다.
- [0098] 이 경우, 재생파일 제어영역(SA7)은 본 명세서 내에서 소리크기 제어영역(SA7)으로 지칭될 수 있다.
- [0099] 본 발명의 또 다른 실시예에서, 사용자는 재생파일 제어영역(SA7) 및 주변영역(SA-S) 중 적어도 어느 하나의 영역을 터치 또는 스와이프 하여 재생할 수 있는 파일의 리스트를 탐색할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 재생파일 제어영역(SA7)의 가장자리를 따라 손가락을 스와이프 하는 동작 등을 통해 재생할 수 있는 파일의 리스트를 탐색할 수 있다.
- [0100] 이 경우, 재생파일 제어영역(SA7)은 본 명세서 내에서 리스트 탐색 영역(SA7)으로 지칭될 수 있다.
- [0101] 도 9b를 참조하면, 표시영역(DA)에는 링 형상을 가지는 촉각영역(SA8)이 형성될 수 있다. 구체적으로, 촉각영역(SA8)은 표시영역(DA)의 일부분이 링 형상으로 함몰되어 형성될 수 있다.
- [0102] 주변영역(SA-S)은 촉각영역(SA8)을 에워싸는 소정의 영역으로 정의될 수 있다.
- [0103] 촉각영역(SA8) 및 주변영역(SA-S)을 통해 수행할 수 있는 작업에 대한 설명은 도 9a에서 설명한 내용과 실질적으로 동일한바 생략한다.
- [0104] 도 9c를 참조하면, 표시영역(DA)에는 막대 형상을 가지는 촉각영역(SA9)이 형성될 수 있다.
- [0105] 촉각영역(SA9)을 통해 수행할 수 있는 작업에 대한 설명은 도 9a에서 설명한 내용과 실질적으로 동일한바 생략한다.
- [0106] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10, 도 9a 참조)가 구동되는 단계를 나타낸 순서도이다. 구체적으로, 도 10은 사용자가 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10)를 이용하여 미디어 파일을 제어하는 단계를 나타낸 것이다.
- [0107] 전자장치 구동단계(S30)는 접촉여부 감지단계(S300), 촉각영역 형성단계(S310), 및 입력감지단계(S320)를 포함할 수 있다.
- [0108] 접촉여부 감지단계(S300)에서는 사용자의 손가락 등이 표시영역(DA)에 접촉되었는지 여부를 감지할 수 있다.
- [0109] 촉각영역 형성단계(S310)에서는 사용자의 손가락이 접촉된 부분에 대응하여 표시영역(DA) 내에 촉각영역이 형성될 수 있다. 예를들어, 도 9a를 참조하면, 촉각영역(SA7, 또는 재생파일 제어영역)은 사용자의 손가락이 접촉된 것을 감지하고, 이에 대응하여 돌출됨으로써 형성된 것일 수 있다. 도 9b를 참조하면, 촉각영역(SA8, 또는 재생파일 제어영역)은 사용자의 손가락이 접촉된 것을 감지하고, 사용자 손가락 주변영역이 함몰되어 형성된 것일 수 있다.
- [0110] 입력감지단계(S320)에서는 촉각영역(SA7, SA8, SA9, 도 9a 내지 도 9c 참조)에 인가되는 사용자의 터치 또는 스와이프 등과 같은 외부의 입력을 감지할 수 있다.

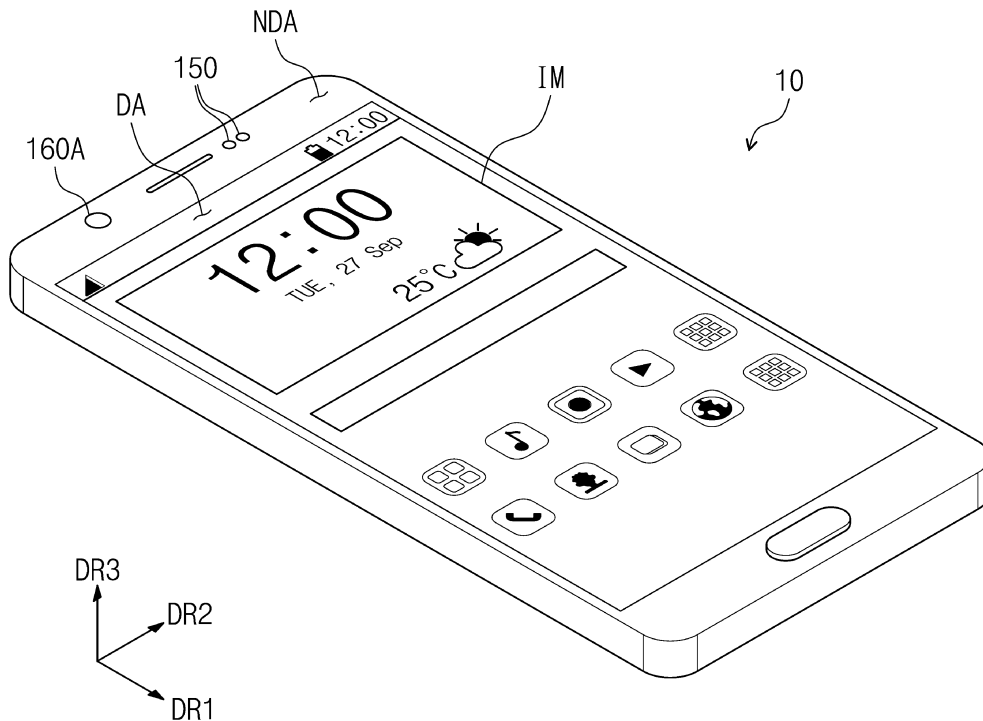
- [0111] 도 11 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치(10-1)를 사용하는 환경에 대해서 도시한 것이다. 도 11에 도시된 전자장치(10-1)는 자동차 내부에 실장된 형태로 이용될 수 있다.
- [0112] 전자장치(10-1)의 표시영역(DA)에는 촉각영역(SA10)이 형성될 수 있다. 촉각영역(SA10)을 통해 사용자는 편안한 손이나 손목에 부담이 가지않도록 편안한 자세에서 전자장치(10-1)를 제어할 수 있다.
- [0113] 그 외, 전자장치(10-1)에 대한 다른 설명은 앞에서 설명한 전자장치(10, 도 1a 참조)에 대한 설명과 실질적으로 동일한바 생략한다.
- [0114] 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 또한 본 발명에 개시된 실시 예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니고, 하기의 특허 청구의 범위 및 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

### 부호의 설명

- [0115]
- |                |                |
|----------------|----------------|
| 10, 10-1: 전자장치 | 110: 제어부       |
| 120: 메모리부      | 130: 표시부       |
| 140: 입력감지부     | 150: 센서부       |
| 160: 카메라부      | 170: 통신부       |
| DA: 표시영역       | SA1~SA10: 촉각영역 |

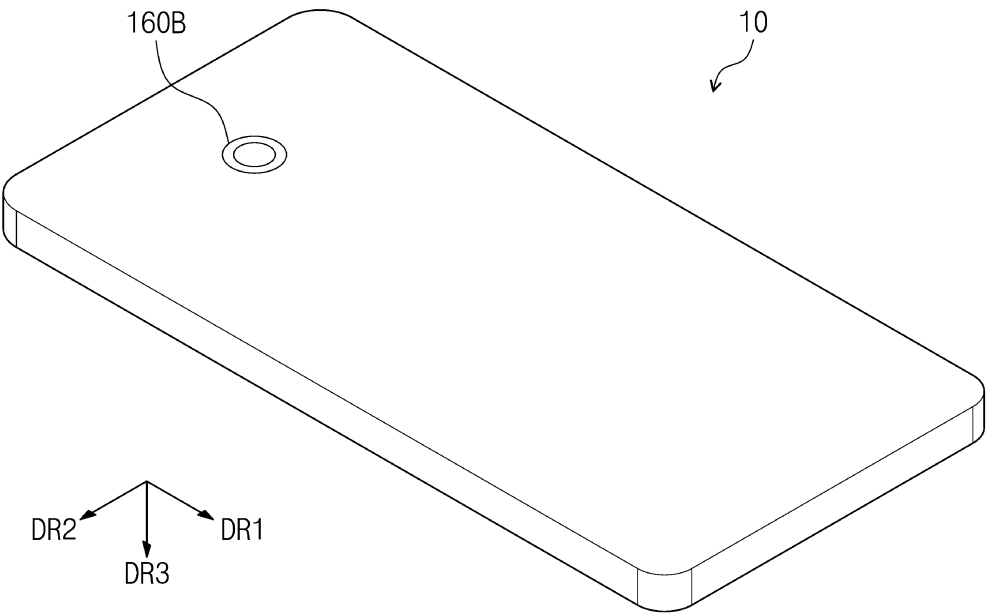
### 도면

#### 도면1a

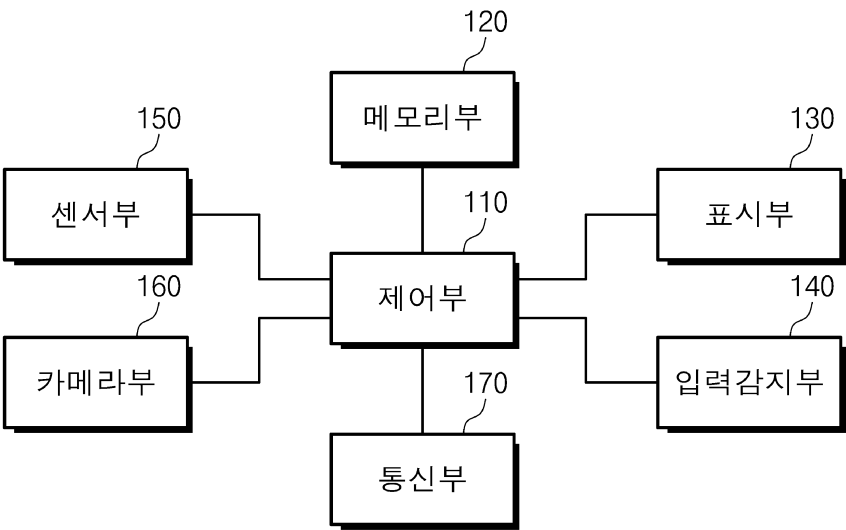




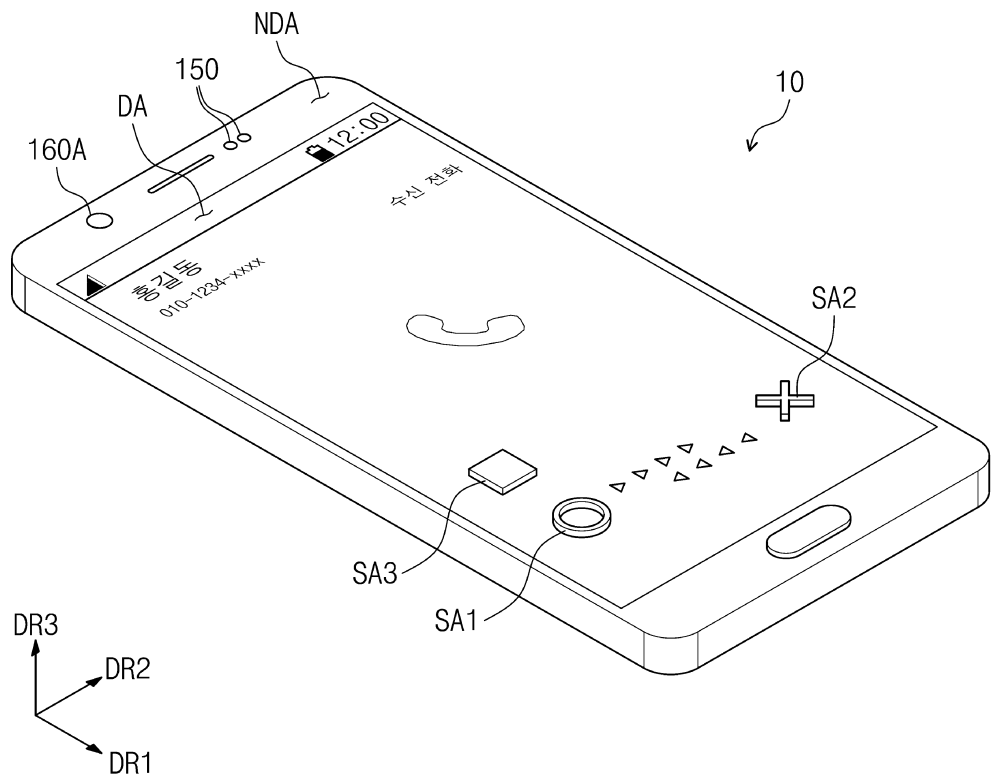
도면1b



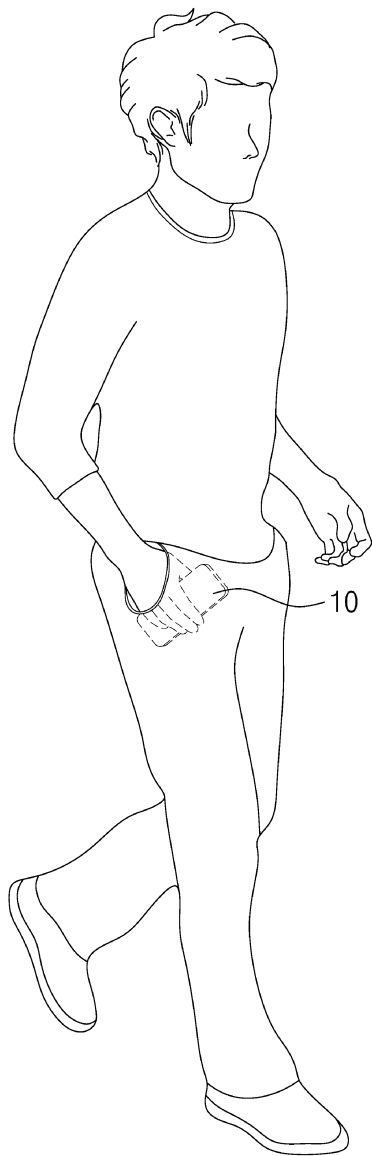
도면2



도면3

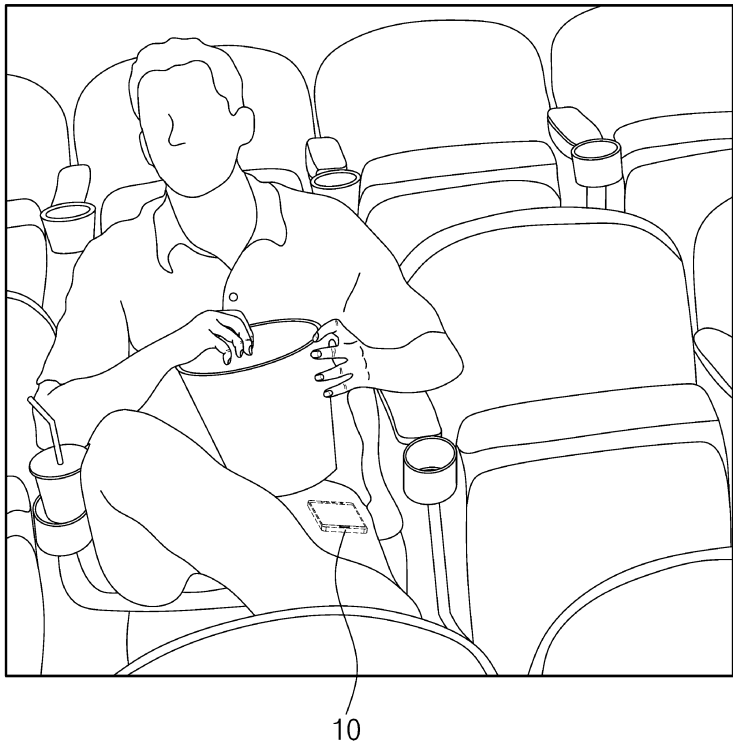


도면4

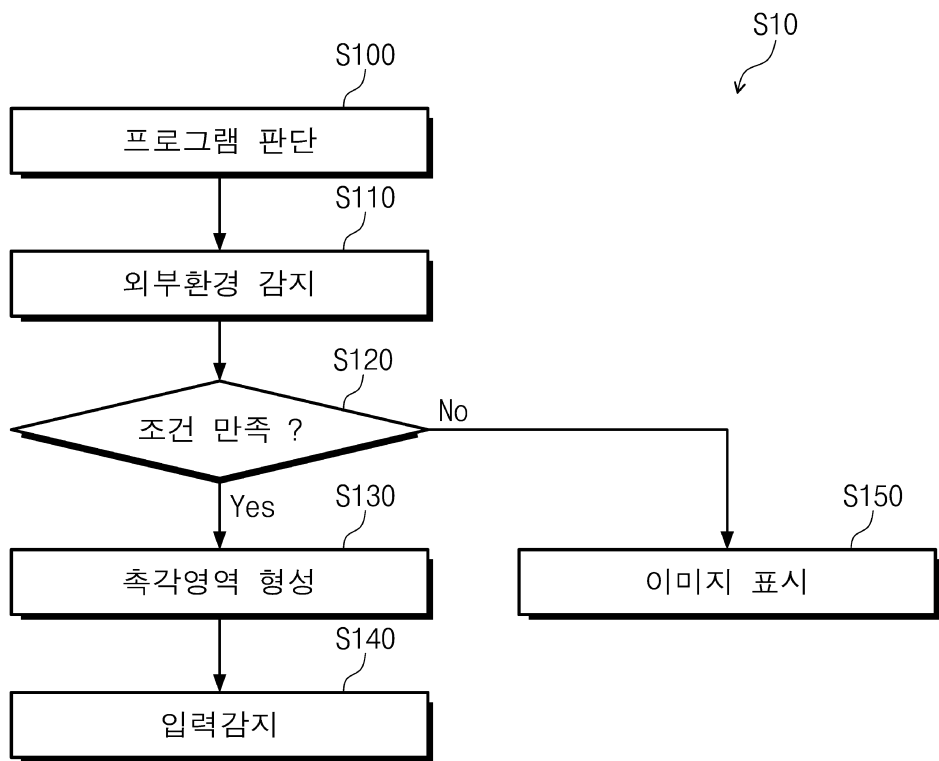




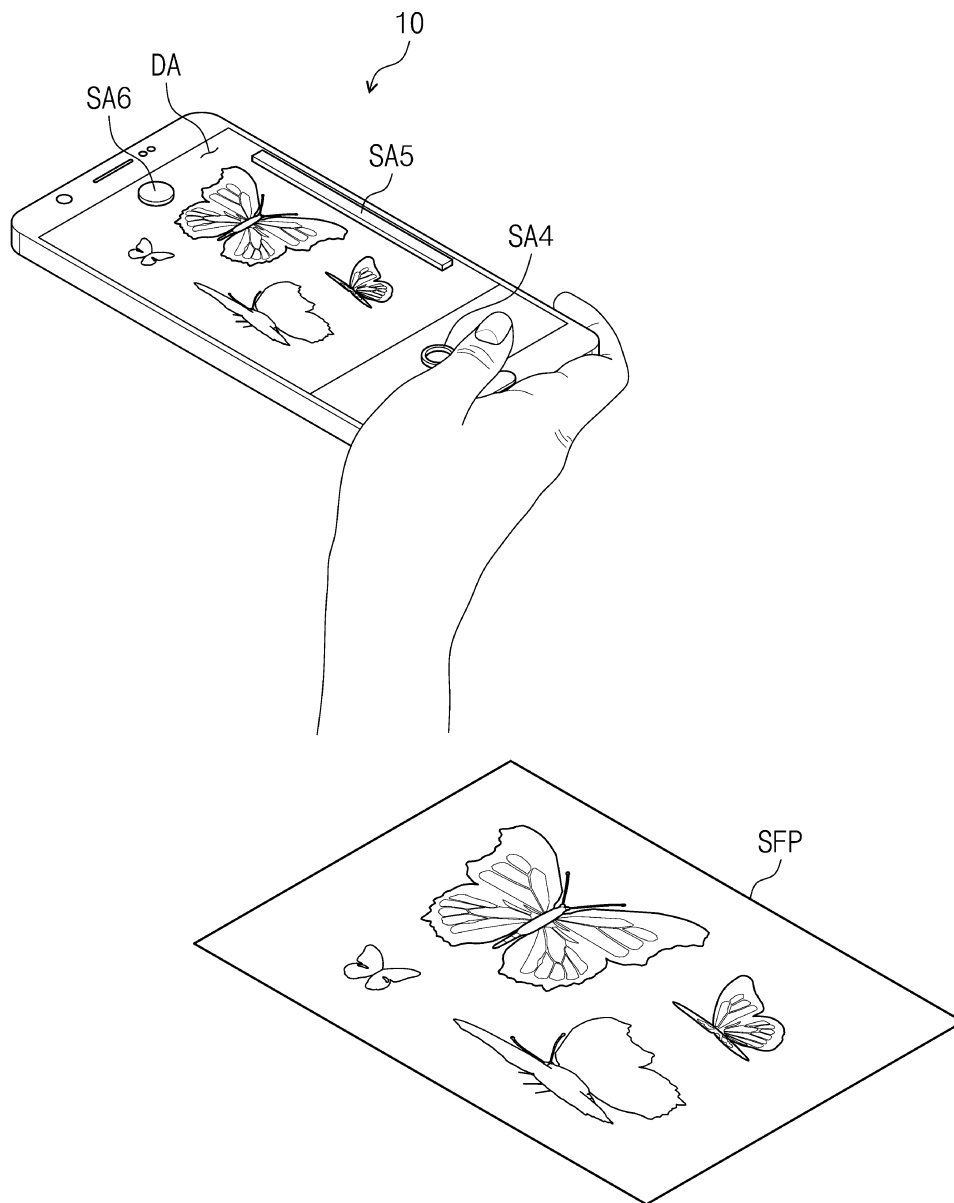
도면5



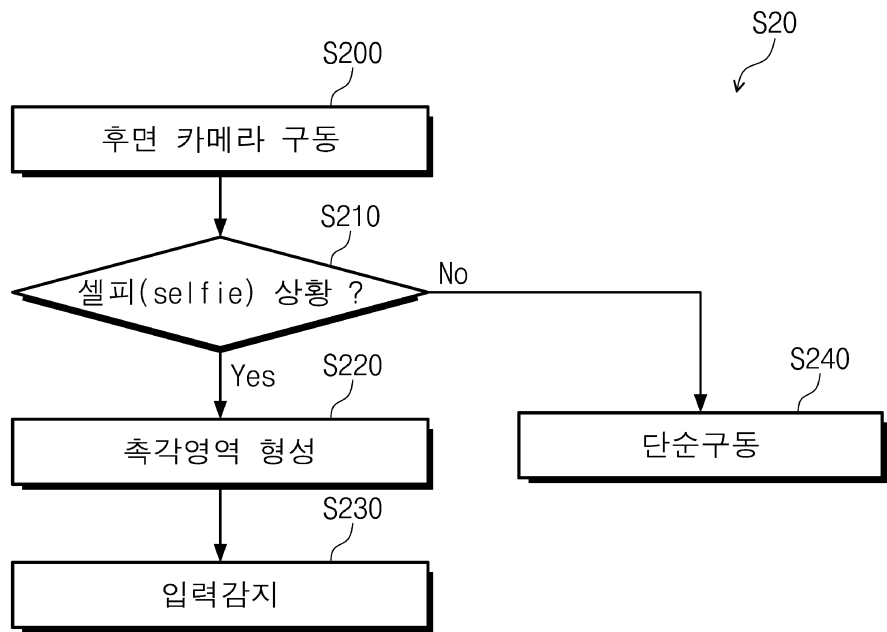
도면6



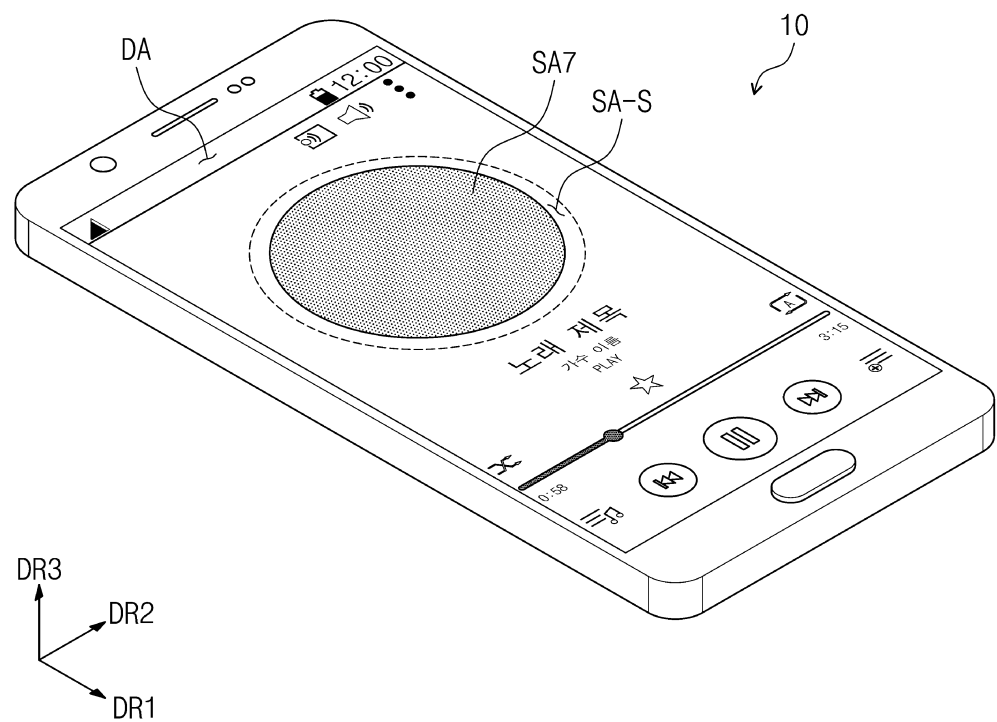
도면7



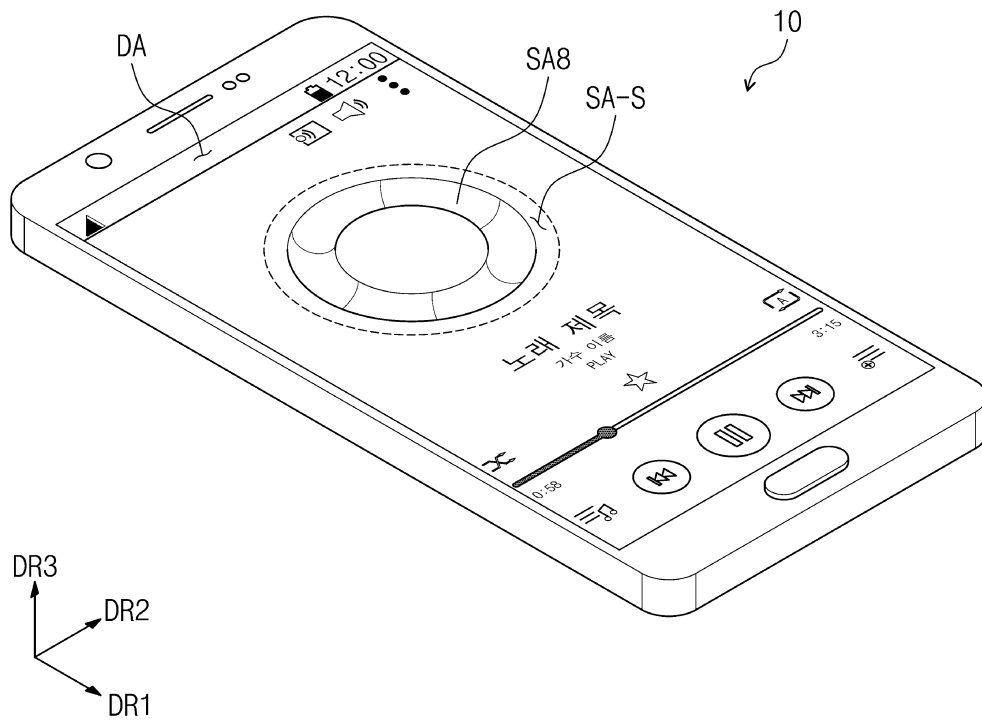
도면8



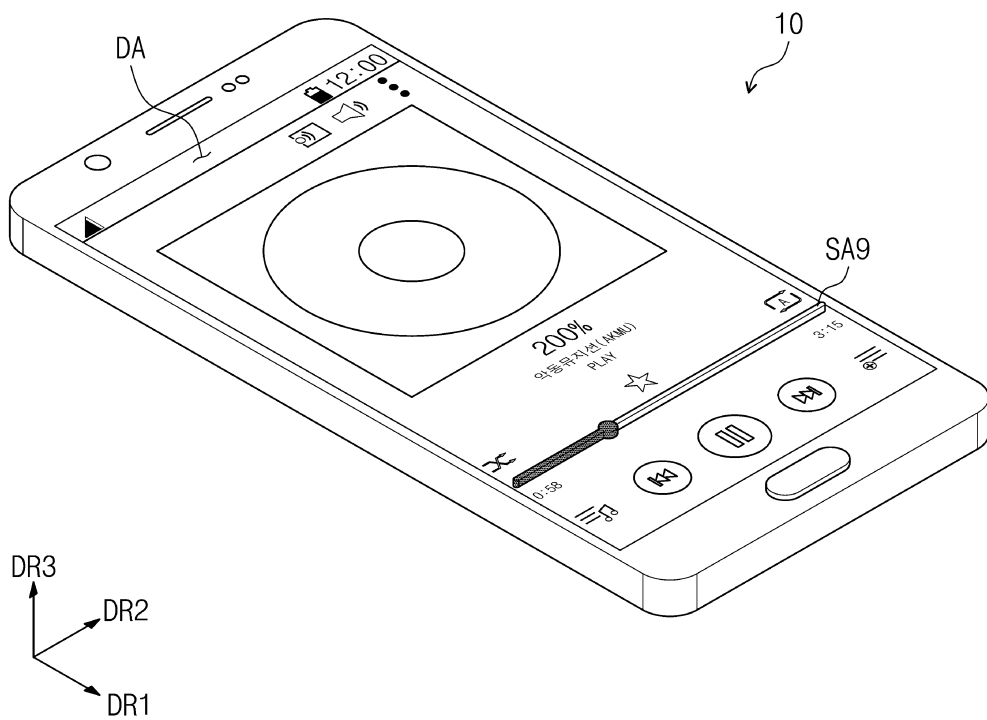
도면9a



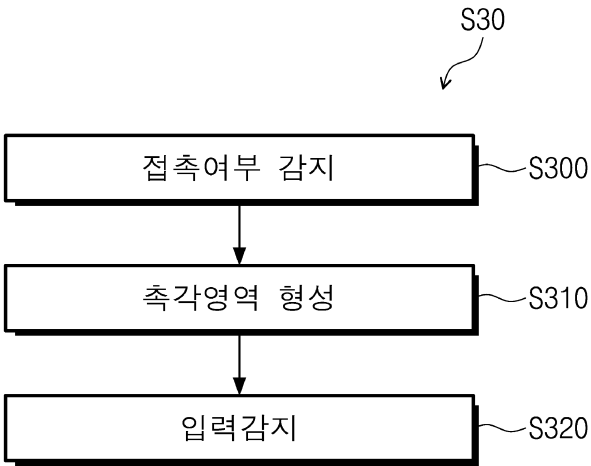
도면9b



도면9c



도면10



도면11

