



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0124061
(43) 공개일자 2013년11월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/03 (2006.01)
G06T 7/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0047678
(22) 출원일자 2012년05월04일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
전진영
서울특별시 강남구 역삼1동 791-19, 303호
강지영
경기도 수원시 장안구 정자동 922번지 청솔마을
주공아파트 615동 801호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
윤동열

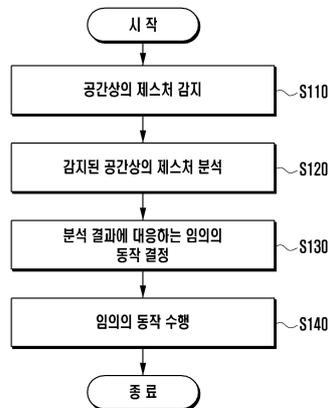
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 공간상의 상호 작용을 이용한 단말의 제어 방법 및 그 단말

(57) 요약

본 발명은 공간상의 제스처를 이용한 단말의 제어 방법 및 그 단말에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이보영

서울특별시 동작구 신대방2동 365-1 성우하나빌
501호

김대성

서울특별시 관악구 청룡동 897-5 미보플러스 401호

김진용

서울특별시 송파구 신천동 한신잡실코아아파트 1동
719호

특허청구의 범위

청구항 1

단말에 인접한 공간 내에서 임의의 방향으로 이동하는 사용자 제스처를 감지하는 단계;

상기 사용자 제스처의 이동 방향, 이동 속도, 이동 거리 중 적어도 하나를 판단하는 단계; 및

상기 판단 결과에 따라 현재 구동 중인 애플리케이션에 대한 제어 동작을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 사용자 제스처는,

입력을 발생시키기 위한 오브젝트가 상기 단말로부터 기 설정된 거리 내로 접근하고, 상기 기 설정된 거리 내에서 상기 임의의 방향으로 이동하는 제스처로 구성되는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 사용자 제스처는,

좌우 또는 상하에 대한 단방향 이동, 단방향 스윙, 왕복 이동, 양방향 이동 또는 흔들기 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제어 동작을 수행하는 단계는,

상기 이동 방향으로 전자책의 페이지를 넘기는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 전자책의 페이지를 넘기는 단계는,

상기 사용자 제스처의 이동 속도 및 이동 거리 중 적어도 하나를 기초로, 복수의 페이지 또는 적어도 하나의 캡터를 넘기는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제어 동작을 수행하는 단계는,

상기 사용자 제스처를 기초로, 미디어 파일의 재생을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 미디어 파일의 재생을 제어하는 단계는,

상기 이동 방향, 상기 이동 속도 및 상기 이동 거리 중 적어도 하나에 대응하여 이전 미디어 파일 또는 다음 미디어 파일의 재생, 볼륨 업 또는 다운, 재생 시작 또는 정지 및 셔플 기능 중 적어도 하나의 동작 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 제어 동작을 수행하는 단계는,

상기 이동 방향, 상기 이동 속도 및 상기 이동 거리 중 적어도 하나에 대응하여 표시부 상에 표시된 상기 애플리케이션의 콘텐츠를 상/하/좌/우/최상단/최하단으로 이동, 확대/축소, 복사, 인쇄, 검색하는 동작 중 적어도 하나를 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 콘텐츠는,
웹 페이지, 목록, 이미지, 이북을 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 제어 동작을 수행하는 단계는,
표시부 상에 표시된 화면에 상기 사용자 제스처에 대응하는 효과를 적용하도록 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 효과를 적용하도록 제어하는 단계는,
상기 이동 방향, 상기 이동 속도 및 상기 이동 거리 중 적어도 하나에 대응하여 물결 효과, 물방울 효과, 바람 효과, 색상 변화 효과, 화면 전환 효과 중 적어도 하나를 적용하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 표시된 화면은,
대기 화면, 잠금 화면, 사용자 인터페이스 화면 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 제어 동작을 수행하는 단계는,
상기 사용자 제스처에 대응하여 웹 브라우저를 구성하는 적어도 하나의 탭 또는 현재 구동 중인 적어도 하나의 애플리케이션 간 스위칭을 수행하는 동작을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 스위칭을 수행하는 단계는,
상기 이동 방향에 대응하는 상기 적어도 하나의 탭 또는 상기 현재 구동 중인 애플리케이션을 판단하는 단계;
및
상기 판단 결과에 따라, 상기 이동 방향에 대응하는 탭 또는 상기 현재 구동 중인 애플리케이션이 화면상에 표시되도록 상기 스위칭을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 제어 동작을 수행하는 단계는,
상기 사용자 제스처에 대응하여 전화를 수신하도록 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 사용자 제스처를 감지하는 단계는,
손가락, 손날 및 손바닥 중 적어도 하나의 움직임 감지하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말의 제어 방법.

청구항 17

단말에 인접한 공간 내에서 임의의 방향으로 이동하는 사용자 제스처를 감지하는 센서부;
상기 사용자 제스처의 이동 방향, 이동 속도, 이동 거리 중 적어도 하나를 판단하고, 상기 판단 결과에 따라 현

재 구동 중인 애플리케이션에 대한 제어 동작을 수행하는 제어부; 및
 상기 제어부의 제어에 의하여, 상기 애플리케이션의 화면을 표시하는 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 사용자 제스처는,
 입력을 발생시키기 위한 오브젝트가 상기 단말로부터 기 설정된 거리 내로 접근하고, 상기 기 설정된 거리 내에서 상기 임의의 방향으로 이동하는 제스처로 구성되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 19

제17항에 있어서, 상기 제어부는,
 상기 사용자 제스처에 대응하여, 페이지 넘김, 재생 제어, 콘텐츠 이동, 웹 브라우저의 탭 전환, 애플리케이션 스위칭, 전화 수신 및 표시된 화면상에 임의의 효과 적용 중 적어도 하나의 제어 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 20

제17항에 있어서, 상기 센서부는,
 근접 센서, 적외선 센서 및 카메라 센서 중 적어도 하나를 이용하여 상기 사용자 제스처를 감지하고, 상기 감지된 사용자 제스처에 대한 입력 신호를 생성하여 상기 제어부로 전달하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 21

제17항에 있어서, 상기 사용자 제스처는,
 좌우 또는 상하에 대한 단방향 이동, 단방향 스윙, 왕복 이동, 양방향 이동 또는 흔들기 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 22

제17항에 있어서, 상기 센서부는,
 손가락, 손날 및 손바닥 중 적어도 하나의 움직임 감지하는 것을 특징으로 하는 단말.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 공간상의 제스처를 이용한 단말의 제어 방법 및 그 단말에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 스마트 전자 기기의 발달로 사용자가 단말을 편리하게 제어하도록 하기 위한 다양한 상호 작용 기술들이 연구되고 있다.

[0003] 단말 제어를 위한 상호 작용으로는 단말의 터치 입력 또는 운동 상태를 기초로 단말의 동작을 제어하는 기술 또는 손바닥을 이용한 손 동작을 이용하여 단말을 제어하는 기술 등이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은, 공간상의 다양한 제스처를 인식하고 이에 반응하는 상호 작용을 이용하여 단말의 기능을 제어할 수 있도록 하는 단말의 제어 방법 및 그 단말을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명에 따른 단말의 제어 방법은, 공간상의 제스처를 감지하는 단계, 감지된 공간상의 제스처를 분석하는 단계, 단말은 분석 결과에 대응하는 임의의 동작을 수행하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0006] 본 발명에 의한 단말의 제어 방법 및 그 단말에 따르면, 공간상의 제스처를 이용하여 사용자가 보다 편리하고 직관적으로 단말을 제어할 수 있다.

[0007] 또한, 본 발명에 의한 단말의 제어 방법 및 그 단말에 따르면, 장갑을 착용하거나 손에 이물질이 묻은 경우 등, 단말에 터치 입력을 할 수 없는 경우에도 공간상의 제스처를 이용하여 효율적으로 단말을 제어할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 본 발명에 따른 공간상의 제스처를 이용하여 단말 제어 방법을 나타낸 순서도이다.
- 도 2 내지 도 25는 본 발명에 따른 단말이 감지할 수 있는 다양한 공간상의 제스처를 나타낸 도면이다.
- 도 26은 공간상의 상호 작용 세트의 일 예를 나타낸 도면이다.
- 도 27은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 28은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 29는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 30은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 31은 본 발명의 제5 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 32는 본 발명의 제6 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 33은 본 발명의 제7 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 34는 본 발명의 제8 실시 예에 따른 단말의 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 35는 본 발명의 제9 실시 예에 따른 단말의 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 36은 본 발명에 따른 단말의 구성을 나타낸 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 본 발명은 스마트 폰(Smart Phone), 휴대 단말(Portable Terminal), 이동 단말(Mobile Terminal), 개인 정보 단말(Personal Digital Assistant: PDA), PMP(Portable Multimedia Player) 단말, 노트북 컴퓨터, 와이브로(Wibro) 단말 등의 일반적인 전자 단말뿐만 아니라, 공간상의 제스처를 감지할 수 있는 모든 장치 또는 서비스를 위하여 적용될 수 있다.

[0010] 본 명세서에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명의 사상을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 기술적 용어는 본 명세서에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.

[0011] 또한, 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "구성된다." 또는 "포함한다." 등의 용어는 명세서상에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 한다.

[0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 보다 구체적으로 설명하도록 한다.

[0013] 도 1은 본 발명에 따른 공간상의 제스처를 이용하여 단말 제어 방법을 나타낸 순서도이다.

[0014] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 단말 제어 방법은 다음과 같은 순서로 이루어질 수 있다.

- [0015] 먼저, 단말은 공간상의 제스처를 감지할 수 있다(S110).
- [0016] 공간상의 제스처는 사용자의 손(손가락을 포함한다) 등의 입력 수단에 의하여 형성될 수 있다.
- [0017] 단말은 카메라를 통하여 공간상의 제스처에 대한 영상 입력을 감지하거나, 근접 센서를 이용하여 단말에 근접하는 입력 수단의 제스처를 감지할 수 있다. 단말은 복수의 공간상의 제스처를 동시에 또는 순차적으로 감지할 수 있다.
- [0018] 또한, 단말은 공간상의 제스처와 함께 터치 입력을 감지할 수 있다. 단말은 공간상의 제스처와 터치 입력을 동시에 또는 순차적으로 감지할 수 있다. 또한, 단말은 터치 입력이 지속되는 동안 공간상의 제스처를 감지할 수도 있다.
- [0019] 다음으로, 단말은 감지된 공간상의 제스처를 분석할 수 있다(S120).
- [0020] 단말은 입력된 영상을 분석하거나 근접 센서를 이용하여 공간상의 제스처를 감지할 수 있다. 단말은 입력 수단이 하나 이상의 방향을 향하거나 임의의 형태를 형성하는 움직임(쓸어넘기기, sweep 등으로 명명될 수 있음), 움직임의 속도, 움직임의 길이, 입력 수단의 모양(예를 들어 손 또는 손가락의 모양) 또는 입력 수단이 접근하는 하나 이상의 좌표, 접근 속도, 접근 거리 등을 분석할 수 있다.
- [0021] 입력 수단이 손인 경우를 예로 들면, 단말이 감지할 수 있는 다양한 공간상의 제스처는 탭(손을 앞으로 숙였다 올리기), 쓸기(손을 상/하/좌/우 방향으로 쓸어내듯 이동하기), 흔들기(수평 또는 수직으로 흔들기), 돌리기(시계방향, 반시계방향), 움켜쥐기(손을 펴고 있다가 주먹 쥐기), 꼬집기(엄지와 검지를 오므리기), 접근, 추적(손의 움직임을 실시간으로 추적하기), 덮기(손으로 단말을 덮은 상태 유지), 밀기(손을 단말 방향으로 밀기), 양손 밀기, 양손 벌리기, 양손 회전, 양손 모으기, 터치 후 쓸기, 근접하기 중 어느 하나일 수 있다. 상술한 제스처는 도 2 내지 도 25에 간략히 도시되어 있다.
- [0022] 다음으로, 단말은 분석 결과에 대응하는 임의의 동작을 결정할 수 있다(S130).
- [0023] 단말은 분석된 공간상의 제스처에 대응하는 임의의 동작을 결정할 수 있다.
- [0024] 구체적으로, 단말은 단말의 기능 모드를 판단할 수 있다.
- [0025] 단말의 기능 모드는 단말이 지원하는 다양한 기능은 카메라 촬영, 멀티미디어 재생, 문자 송수신, 호 송수신, 독서기능, 내비게이션 등이 실행 중인 모드일 수 있다.
- [0026] 단말은 기능 모드를 기초로 공간상의 제스처에 대응하는 임의의 동작을 결정할 수 있다.
- [0027] 예를 들어, 단말이 멀티미디어 재생 중인 경우, 공간상의 제스처가 임의의 방향을 향하는 움직임으로 판단된 경우, 단말은 임의의 기능으로 재생 목록 중 임의의 방향에 대응하는 곡을 재생하는 동작을 결정할 수 있다.
- [0028] 또한, 예를 들어, 독서기능 중인 경우, 공간상의 제스처가 임의의 방향을 향하는 움직임으로 판단된 경우, 단말은 임의의 기능으로 임의의 방향에 대응하는 책의 페이지를 표시하는 동작을 결정할 수 있다.
- [0029] 단말은 임의의 동작을 결정하기 위하여, 도 26에 도시된 바와 같은 공간상의 상호 작용 세트를 이용할 수 있다.
- [0030] 즉, 단말은 임의의 공간상의 제스처에 대한 설명 및 이를 지시하는 명칭을 정의하고, 해당 공간상의 제스처에 대한 메타포를 저장할 수 있다. 메타포는 해당 공간상의 제스처에 대응하는 임의의 동작을 나타낼 수 있다. 메타포는 예를 들어 단말은 감지된 공간상의 제스처를 분석하고, 분석 결과를 기초로 공간상의 상호 작용 세트를 이용하여 임의의 동작을 결정할 수 있다.
- [0031] 다음으로, 단말은 임의의 동작을 수행할 수 있다(S140).
- [0032] 단말은 결정된 임의의 동작을 수행할 수 있다.
- [0033] 하기에서 공간상의 제스처를 이용하여 단말이 다양한 임의의 동작을 수행하는 구체적인 실시 예를 도면을 참조하여 설명하도록 한다.
- [0034] 도 27은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0035] 도 27을 참조하면, 단말은 카메라를 통하여 영상 입력을 감지하고, 이를 분석할 수 있다. 단말은 영상 입력을 통하여 감지된 입력 수단의 움직임에 대하여 적어도 하나의 방향, 속도, 이동 거리 등을 분석할 수 있다. 예를

들어, 단말은 사용자의 손이 좌/우로 향하는 움직임을 감지할 수 있다.

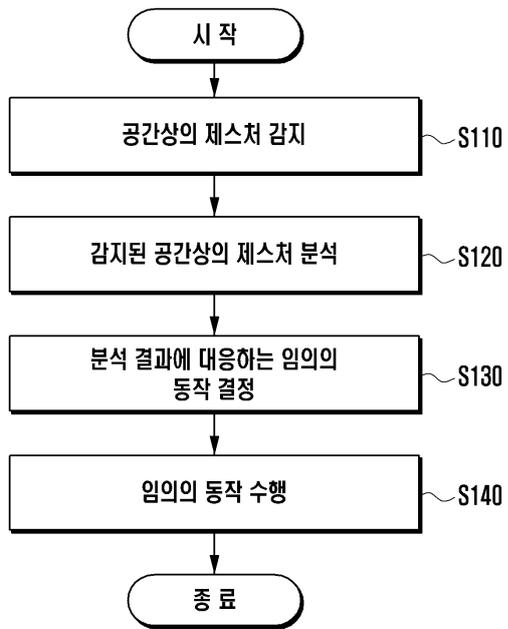
- [0036] 단말은 분석 결과에 따라 임의의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 단말은 표시부 상의 아이템을 좌/우로 이동시킬 수 있다.
- [0037] 단말은 움직임을 속도에 따라 아이템을 빠르게 또는 느리게 이동시킬 수 있다. 또한, 단말은 움직임을 속도, 길이를 기초로 책의 복수의 페이지를 넘기거나, 움직임을 속도에 따라 한 챕터를 넘길 수도 있다. 또한, 단말은 사진 앨범의 사진을 넘기거나, 멀티미디어 재생 중 재생되는 멀티미디어를 목록의 다음 멀티미디어를 재생할 수 있다.
- [0038] 도 28은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0039] 도 28을 참조하면, 단말은 터치 입력과 공간상의 제스처를 동시에 또는 순차적으로 감지할 수 있다. 또한, 단말은 터치 입력이 지속 되는 동안 공간상의 제스처를 감지할 수 있다. 예를 들어, 단말은 표시부의 임의의 위치에 대한 터치 입력이 발생하고, 터치 입력이 지속되는 상태에서 임의의 방향을 향하는 움직임을 공간상의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0040] 이 경우, 단말은 임의의 위치에 대한 터치 입력을 기초로 표시부에 표시된 아이템을 선택하고, 공간상의 제스처를 기초로 표시부에 표시된 아이템을 좌/우로 이동시킬 수 있다. 선택된 아이템은 예를 들어, 배경화면의 아이콘, 위젯, 이미지 등일 수 있다.
- [0041] 반면, 단말은 공간상의 제스처를 기초로, 터치 입력에 의하여 선택된 아이템을 제외한 나머지 아이템들을 좌/우로 이동시킬 수도 있다. 나머지 아이템은 예를 들어, 선택되지 않은 아이콘/위젯 및 배경화면에 표시되는 모든 UI를 포함할 수 있다.
- [0042] 또한, 단말은 공간상의 제스처를 기초로, 터치 입력에 의하여 선택된 사용자에게 호, 문자 메시지, 파일 등을 송신할 수 있다.
- [0043] 도 29는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0044] 도 29를 참조하면, 단말은 카메라를 통하여 영상 입력을 감지하고 이를 분석할 수 있다. 단말은 영상 입력을 통하여 감지된 움직임에 대하여 움직이는 움직임으로 분석할 수 있다.
- [0045] 단말은 분석 결과를 기초로 임의의 동작을 수행할 수 있다.
- [0046] 예를 들어, 단말은 표시부에 표시된 내용을 캡처하여 저장하거나, 표시되지 않은 내용을 포함한 전체 콘텐츠의 내용을 캡처하여 저장할 수 있다. 단말은 캡처된 내용을 이미지로 저장할 수 있다.
- [0047] 단말은 캡처된 내용을 이미지로 저장할 경우, 이미지의 크기, 해상도, 배율 등을 변경하거나, 미리 설정된 값으로 설정하거나, 또는 움직이는 움직임의 속도, 움직이기 전의 손가락이 펼쳐진 정도, 움직이고 나서 손가락이 움직인 정도 등을 기초로 임의의 값으로 설정하여 저장할 수 있다.
- [0048] 도 30은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0049] 도 30을 참조하면, 단말은 카메라를 통하여 영상 입력을 감지하고, 이를 분석할 수 있다. 단말은 영상 입력을 분석하여 임의의 방향을 향하는 공간상의 제스처로 판단할 수 있다.
- [0050] 단말은 판단된 공간상의 제스처를 기초로, 복수의 웹 브라우저 간 이동하는 동작을 수행할 수 있다. 단말은 복수의 웹 브라우저가 복수의 탭 형태로 표시된 경우, 복수의 탭 간 이동하는 동작을 수행할 수 있다. 또는 단말은, 복수의 애플리케이션이 구동 중인 경우, 복수의 애플리케이션 간 이동하는 동작을 수행할 수도 있다.
- [0051] 단말은 표시부에 표시되어 있는 웹 브라우저에 대하여 좌/우/상단/하단 또는 최상단/하단으로 이동된 화면을 표시할 수 있다. 또는 단말은 표시부에 표시되어 있는 웹 브라우저의 새로 고침을 수행하거나, 확대/축소, 페이지 복사, 검색, 인쇄, 이전/다음 페이지로 이동 등의 동작을 수행할 수 있다.

- [0052] 도 31은 본 발명의 제5 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0053] 도 31을 참조하면, 단말은 카메라를 통하여 영상 입력을 감지하고, 입력 수단의 모양을 분석할 수 있다. 예를 들어, 단말은 손의 모양을 판단할 수 있다. 단말은 펼쳐진 손가락의 수, 손가락의 모양, 손바닥 또는 손등의 형태, 위치, 크기 등을 분석할 수 있다.
- [0054] 단말은 입력 수단의 모양을 기초로 임의의 동작을 수행할 수 있다.
- [0055] 단말은 펼쳐진 손가락의 수를 기초로 카메라의 촬영 시간을 결정할 수 있다. 예를 들어, 단말은 펼쳐진 손가락의 수에 대응하는 시간 후에 카메라 촬영을 수행하거나, 펼쳐진 손가락의 수에 대응하는 시간 동안 영상을 촬영할 수 있다. 또한, 단말은 손 모양을 기초로 즉시 촬영을 수행할 수도 있다.
- [0056] 또한, 단말은 손 모양을 기초로 오토 포커싱을 수행할 수 있다. 예를 들어, 손 모양이 엄지 손가락을 든 모양인 경우, 카메라는 오토 포커싱을 수행할 수 있다.
- [0057] 또한, 단말은 감지된 공간상의 제스처를 기초로 임의의 촬영 효과를 적용할 수도 있다.
- [0058] 도 32는 본 발명의 제6 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0059] 도 32를 참조하면, 단말은 임의의 방향을 향하는 움직임 또는 단말에 근접하는 입력 수단의 제스처를 감지할 수 있다. 예를 들어, 단말은 임의의 방향으로 이동하는 손의 움직임 또는 단말의 임의의 위치에 근접하는 손가락을 감지할 수 있다.
- [0060] 단말은 감지된 움직임의 방향, 속도 또는 근접하는 손가락의 좌표, 거리 등을 분석할 수 있다.
- [0061] 단말은 분석 결과를 기초로 임의의 동작을 수행할 수 있다.
- [0062] 단말은 임의의 방향 및 속도를 따라 움직이는 수면을 표시할 수 있다. 또는, 단말은 임의의 좌표로 물방울이 떨어지는 화면을 표시할 수 있다. 이 외에도 단말은 다양한 감성적인 효과를 나타내는 화면을 표시할 수 있다. 단말은 2D 또는 3D로 화면을 표시할 수 있으며, 표시되는 화면에 대응하여, 진동, 음향 등을 함께 출력할 수도 있다.
- [0063] 도 33은 본 발명의 제7 실시 예에 따른 단말 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0064] 도 33을 참조하면, 단말은 단말을 향해 다가오는 움직임 또는 단말에 근접한 입력 수단의 제스처를 감지하고, 이를 분석하여 임의의 동작을 수행할 수 있다.
- [0065] 단말은 기능 모드를 기초로, 간단한 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 단말이 잠금 모드인 상태 또는 표시부가 절전 모드인 상태인 경우, 단말은 날짜, 시간, 배터리 충전 상태, 경고창 등을 표시할 수 있다.
- [0066] 도 34는 본 발명의 제8 실시 예에 따른 단말의 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0067] 도 34를 참조하면, 단말은 임의의 방향을 향하는 움직임을 감지하고 이를 분석할 수 있다. 또한, 단말은 단말의 기능 모드를 기초로 임의의 동작을 수행할 수 있다.
- [0068] 단말은 속도/가속도 센서, 자이로 센서 등을 통해 단말이 운전 모드임을 판단할 수 있다. 또한, 단말은 통화가 수신된 경우, 임의의 방향으로 향하는 움직임이 감지된 경우, 호를 수신하거나 또는 호를 거절하고 운전 중임을 알리는 메시지를 호의 상대방에게 송출할 수 있다. 또한, 단말은 운전 모드 중 음악의 볼륨을 조절하거나 메시지를 송수신하는 동작을 수행할 수도 있다.
- [0069] 도 35는 본 발명의 제9 실시 예에 따른 단말의 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0070] 도 35를 참조하면, 단말은 공간상의 제스처를 기초로 멀티미디어 재생을 제어할 수 있다.
- [0071] 예를 들어, 단말은 카메라를 통하여 영상 입력을 감지하고, 감지된 입력 수단의 움직임, 모양 등을 기초로 멀티미디어 리스트의 이전/이후 파일을 재생하거나, 재생/정지를 제어하거나, 셔플 기능을 수행할 수 있다.

- [0072] 도 36은 본 발명에 따른 단말의 구성을 나타낸 블록도이다.
- [0073] 도 36을 참조하면, 단말(100)은 입력부(110), 센서부(120), 제어부(130), 카메라부(140), 저장부(150) 및 표시부(160)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0074] 입력부(110)는 사용자가 단말(100)의 동작 제어를 위한 입력 데이터를 발생시킨다. 입력부(110)는 키 패드(key pad) 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다.
- [0075] 센서부(120)는 터치 센서부(121), 근접 센서부(122), 속도/가속도 센서부(123) 및 자이로 센서부(124)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0076] 터치 센서부(120)는 터치 입력을 감지할 수 있으며, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 중 적어도 하나로 구성될 수 있다.
- [0077] 터치 센서부(120)는 표시부(160)와 상호 레이어 구조를 가짐으로써 터치 스크린으로 동작할 수 있다. 이때, 터치 센서부(120)는 표시부(160)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 표시부(160)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서부(120)는 터치 되는 위치 및 면적 뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0078] 터치 센서부(120)에 따라 터치 입력이 감지된 경우, 터치 센서부(120)는 그에 대응하는 신호를 처리하여 제어부(130)로 전송할 수 있다. 이로써, 제어부(130)는 표시부(160)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.
- [0079] 근접 센서부(122)는 표시부(160)에 의해 감싸지는 단말(100)의 내부 영역 또는 표시부(160) 근처에 배치될 수 있다. 근접 센서부(122)는 소정의 검출 면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출할 수 있다. 이때, 표시부(160)는 터치 스크린일 수 있다.
- [0080] 근접 센서부(122)는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 중 적어도 하나로 구성될 수 있다. 표시부(160)가 정전식 터치 스크린 인 경우, 근접 센서부(122)는 포인터의 근접에 따른 전계의 변화로 포인터의 근접을 검출하도록 구성된다.
- [0081] 근접 센서부(122)는 근접 터치와, 근접 터치 패턴(예를 들어, 근접 터치 거리, 근접 터치 방향, 근접 터치 속도, 근접 터치 시간, 근접 터치 위치, 근접 터치 이동 상태 등)을 감지한다. 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 정보는 표시부(160)에 표시될 수 있다.
- [0082] 속도/가속도 센서부(123)는 단말(100)의 움직임을 감지할 수 있다. 속도/가속도 센서부(123)는 어느 한 방향의 가속도 변화에 대해서 이를 전기 신호로 바꾸어 주는 소자로 구성될 수 있다. 제어부(130)는 속도/가속도 센서부(123)에 의해 감지된 단말(100)의 움직임을 기초로, 단말(100)이 운전 모드인지 판단할 수 있다.
- [0083] 자이로 센서부(124)는 단말의 회전 상태를 감지할 수 있다. 자이로 센서부(124)는 단말(100)의 각속도를 측정하여, 기준 방향에 대하여 회전된 각도를 감지할 수 있다. 예를 들어, 자이로 센서부(124)는 3개 방향의 축을 기준으로 한 각각의 회전 각도, 즉 방위각(azimuth), 피치(pitch) 및 롤(roll)을 감지할 수 있다. 제어부(130)는 자이로 센서부(124)에 의하여 감지된 회전 상태를 기초로 단말(100)이 바닥에 놓여진 상태인지, 도킹 상태인지 판단할 수 있다.
- [0084] 제어부(130)는 단말(100)의 각 구성 요소에 대한 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(130)는 단말(100)에 대한 공간상의 제스처를 감지하고, 이를 분석하여, 분석 결과를 기초로 임의의 동작을 결정하고, 이를 수행하도록 단말(100)을 제어할 수 있다.
- [0085] 제어부(130)의 상세한 동작은 상술한 바와 같다.
- [0086] 카메라부(140)는 화상 통화 모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지 영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 표시부(160)에 표시될 수 있다.
- [0087] 카메라부(140)에서 처리된 화상 프레임은 저장부(150)에 저장되거나 제어부(130)로 전송될 수 있다. 제어부(130)는 카메라부(140)에 의하여 획득된 영상을 분석하여 영상의 모양, 형태 등을 분석할 수 있다.

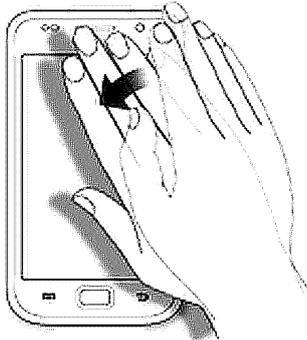
도면

도면1



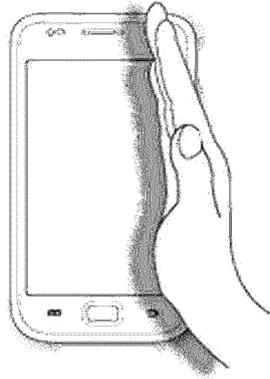
도면2

Touchless Tap



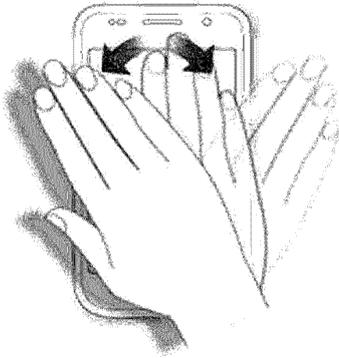
도면3

Touchless **Sweep U/ D/ L/ R**



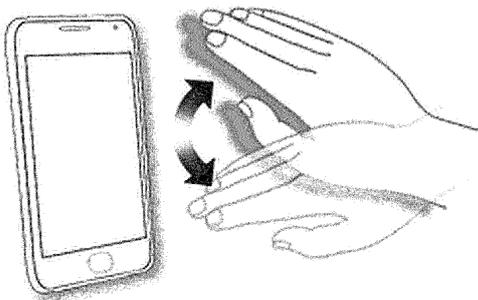
도면4

Touchless **Horizontal Wave**



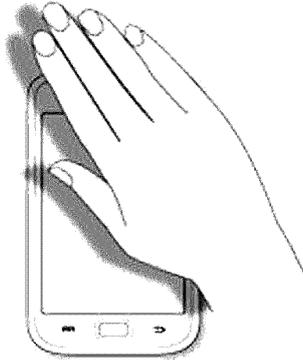
도면5

Touchless **Vertical Wave**



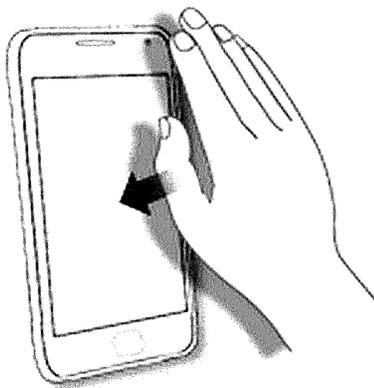
도면6

Touchless **Cover**



도면7

Touchless **Palm Push**



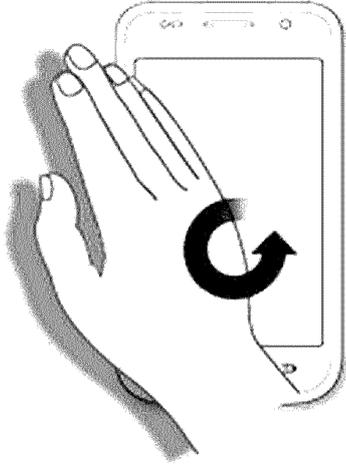
도면8

Touchless **Circling CW**



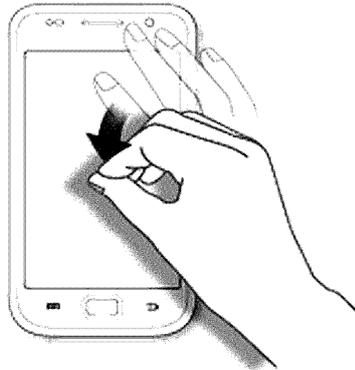
도면9

Touchless **Circling CCW**



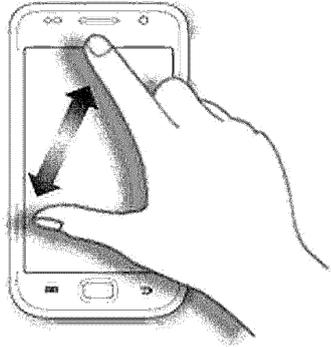
도면10

Touchless **Grab**



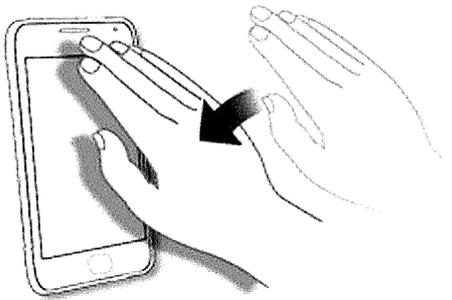
도면11

Touchless **Pinch**



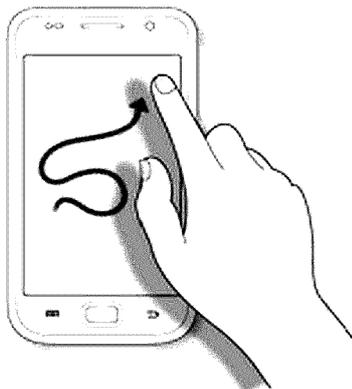
도면12

Touchless **Approach**



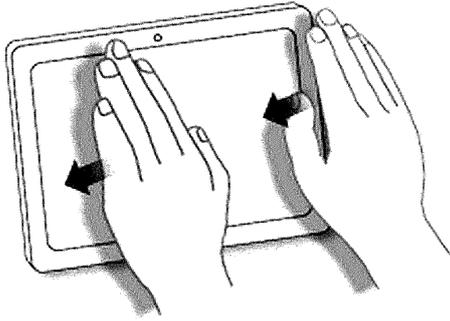
도면13

Touchless **Tracking**



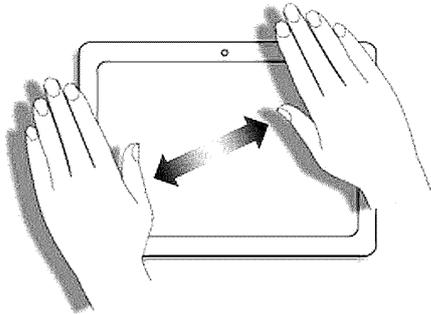
도면14

Touchless **Palm Push 2 hands**



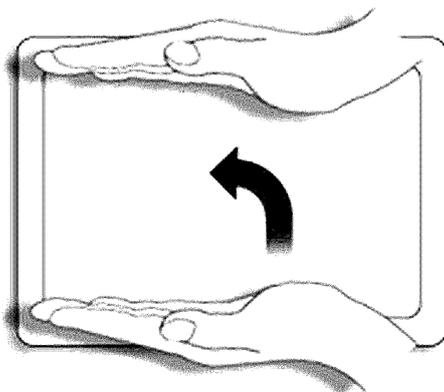
도면15

Touchless **Pinch 2 hands**



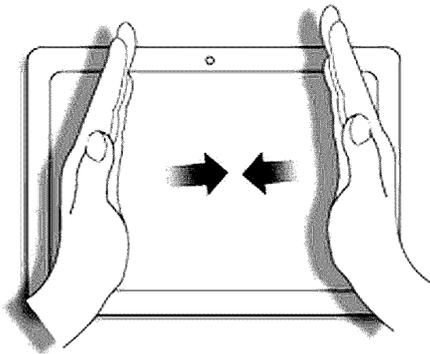
도면16

Touchless **Parallel Rotate**



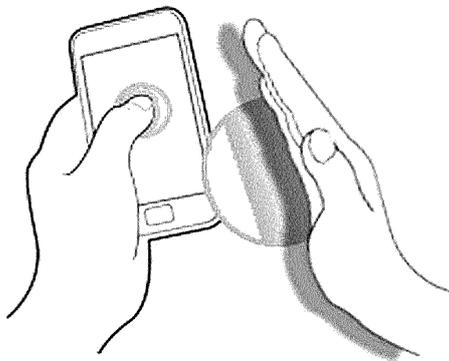
도면17

Touchless Clap



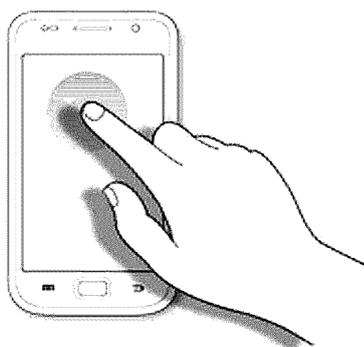
도면18

Touch with Touchless sweep



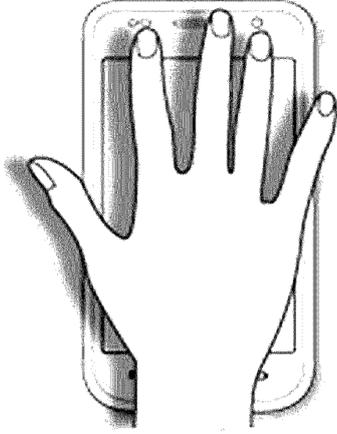
도면19

Finger Hovering



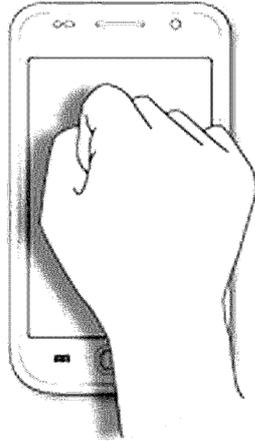
도면20

Palm



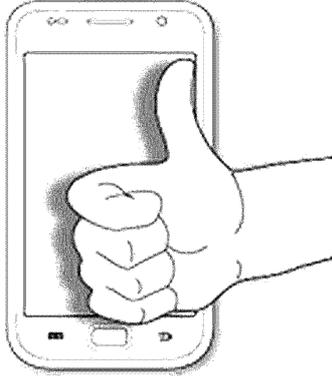
도면21

Fist



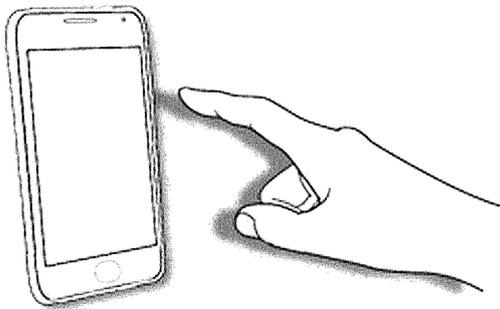
도면22

Thumb-up



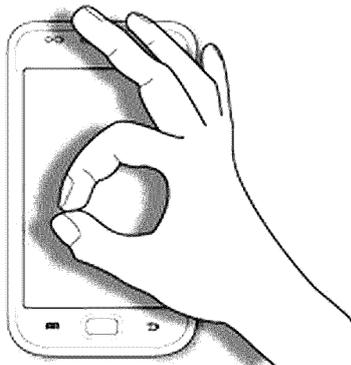
도면23

Pointing



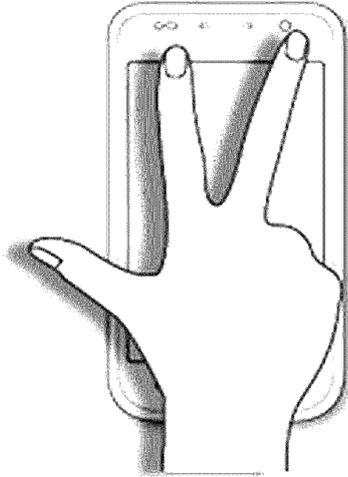
도면24

Okay



도면25

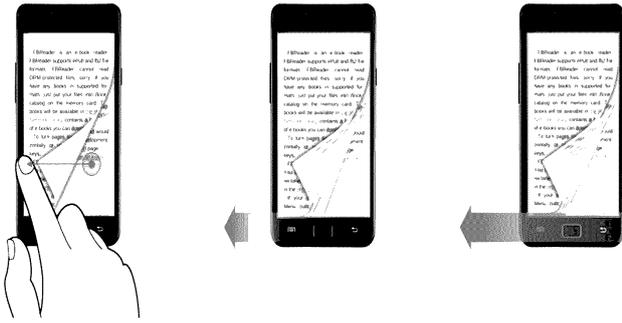
Numbering



도면26

Req.	Interaction Name	Description	Metaphor
	Touchless Tap	손바닥을 센서 방향으로 향하게 한 다음, 손을 앞으로 숙였다 올리기	Click
	Touchless Sweep U/ D/ L/ R	손을 상/ 하/ 좌/ 우 방향으로 쓸어내듯 이동하기	Move object (to)
	Touchless Horizontal Wave	손바닥을 센서 방향으로 향하게 한 다음 수평으로 흔들기 (좌 <- 우)	Shuffle
	Touchless Vertical Wave	손바닥을 센서 방향으로 향하게 한 다음 수직으로 흔들기 (상 <- 하)	Close up / Furry
	Touchless Circling CW	손을 시계방향으로 돌리기	Move forward
1 hand	Touchless Circling CCW	손을 반 시계방향으로 돌리기	Move backward
	Touchless Grab	손바닥을 센서 방향으로 향한 채 펴고 있다가 주먹 쥐기	Full-capture
	Touchless Pinch	한 손의 엄지와 검지를 집게 모양으로 오므린 상태에서 끝지기	Enlarge
	Touchless Approach	손을 센서 가까이 접근시키기	Approach
	Touchless Tracking	손 전체나 손가락 또는 손 관절의 움직임을 실시간으로 추적하기	Trace
	Touchless Cover	손을 센서에 근접시켜 일정시간 동안 덮은 상태 유지하기 [Tap과 유사]	Pause
	Touchless Palm Push	손바닥을 센서 방향으로 가까이 밀기 [Tap과 유사]	Stop
	Touchless Palm Push 2 hands	양손바닥을 센서 방향으로 가까이 밀기	Reject
	Touchless Pinch 2 hands	양손을 센서 방향으로 뻗은 다음, 양손 사이의 거리를 넓게 벌리기	Enlarge
2 hands	Touchless Parallel Rotate	양손바닥을 수평으로 나란히 마주보게 한 다음, 수직으로 마주보도록 회전하기	Change mode
	Touchless Clap	양손바닥을 수평으로 나란히 마주보게 한 다음, 가운데로 모으기	Merge
	Touch with Touchless sweep	한 쪽 손으로 화면을 터치한 상태에서 다른 손으로 Touchless sweep 입력	Hold & Move
Hovering	Finger Hovering	손가락 끝과 화면 사이에 일정한 거리를 두고, 엄지의 위치를 가리키기	Preview

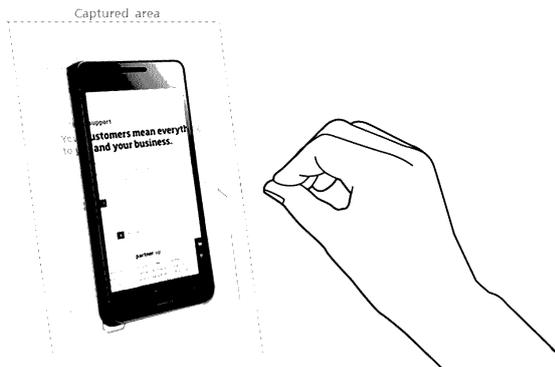
도면27



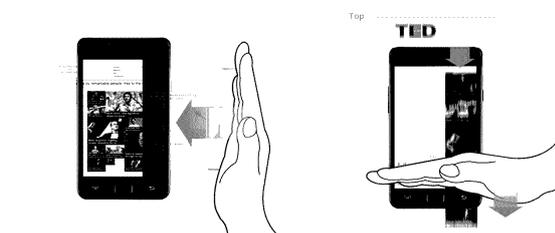
도면28



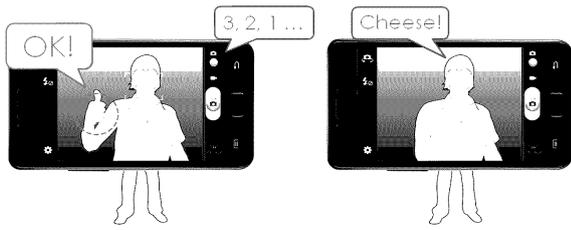
도면29



도면30



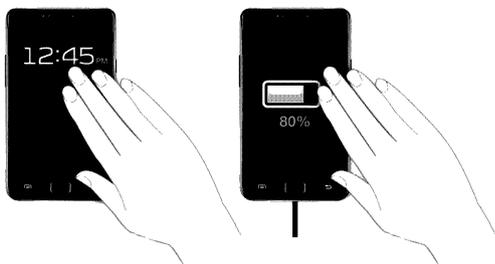
도면31



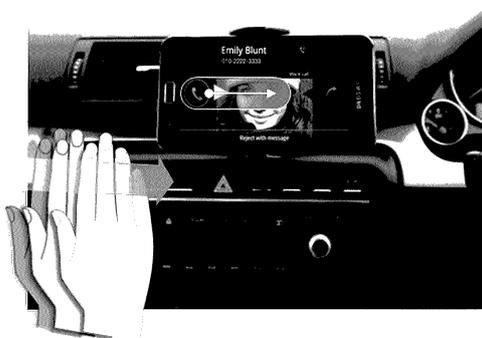
도면32



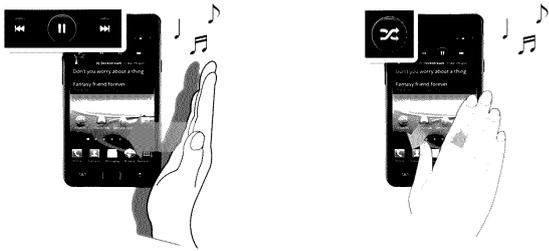
도면33



도면34



도면35



도면36

