



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0031517  
(43) 공개일자 2017년03월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/22 (2012.01) H04M 1/725 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G06Q 50/22 (2013.01)  
H04M 1/72522 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0129180  
(22) 출원일자 2015년09월11일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
이지선  
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터  
임소연  
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
김기문

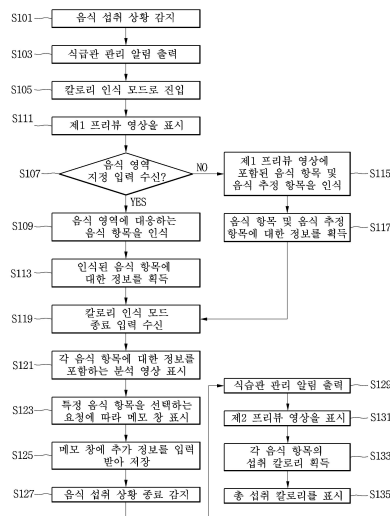
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 이동 단말기 및 그의 동작 방법

(57) 요약

본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기의 동작 방법은 상기 이동 단말기에 구비된 카메라를 통해 음식 항목을 포함하는 제1 프리뷰 영상을 표시하는 단계와 상기 음식 항목이 차지하는 영역을 지정하는 입력을 수신하는 단계와 수신된 입력에 응답하여 상기 음식 항목의 칼로리를 획득하는 단계 및 상기 획득된 음식 항목의 칼로리를 상기 음식 항목의 일 측에 표시하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

**명유진**

서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터

**이정빈**

서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

이동 단말기의 동작 방법에 있어서,  
상기 이동 단말기에 구비된 카메라를 통해 음식 항목을 포함하는 제1 프리뷰 영상을 표시하는 단계;  
상기 음식 항목이 차지하는 영역을 지정하는 입력을 수신하는 단계;  
수신된 입력에 응답하여 상기 음식 항목의 칼로리를 획득하는 단계; 및  
상기 획득된 음식 항목의 칼로리를 상기 음식 항목의 일 측에 표시하는 단계를 포함하는  
이동 단말기의 동작 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 제1 프리뷰 영상을 표시하는 단계는  
사용자의 음식 섭취 상황을 감지한 경우, 상기 제1 프리뷰 영상을 표시하는 단계를 포함하는  
이동 단말기의 동작 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,  
상기 음식 섭취 상황을 감지한 경우는  
상기 이동 단말기에 구비된 냄새 센서를 통해 음식의 냄새가 감지된 경우, 상기 이동 단말기에 구비된 마이크로폰에 특정 음성 명령어나 음식 섭취와 관련된 소리가 입력된 경우, 상기 이동 단말기의 위치가 식당에 위치한 것으로 확인된 경우 중 어느 하나를 포함하는  
이동 단말기의 동작 방법.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,  
사용자의 음식 섭취 상황의 종료를 감지한 경우, 제2 프리뷰 영상을 표시하는 단계; 및  
상기 제2 프리뷰 영상에 포함된 상기 음식 항목의 남은 양에 기초하여 상기 음식 항목의 남은 양에 대한 칼로리를 획득하는 단계를 더 포함하는  
이동 단말기의 동작 방법.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,  
상기 수신된 입력에 응답하여 획득된 음식 항목의 칼로리와 상기 음식 항목의 남은 양에 대한 칼로리의 차이를 이용하여 사용자가 섭취한 칼로리를 획득하는 단계; 및  
상기 사용자가 섭취한 칼로리를 표시하는 단계를 더 포함하는  
이동 단말기의 동작 방법.

#### 청구항 6

제2항에 있어서,

상기 음식 섭취 상황이 감지된 경우, 식습관 관리 서비스 제공을 위한 식판업 창을 출력하는 단계를 더 포함하는

이동 단말기의 동작 방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식 항목 및 음식으로 추정된 음식 추정 항목을 인식하는 단계; 및 인식된 음식 항목에 대한 정보 및 음식 추정 항목에 대한 정보를 획득하는 단계를 더 포함하는

이동 단말기의 동작 방법.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 음식 항목 및 상기 음식 추정 항목을 구별하여 표시하는 단계를 더 포함하는

이동 단말기의 동작 방법.

#### 청구항 9

이동 단말기에 있어서,

카메라;

상기 카메라를 통해 획득된 제1 프리뷰 영상을 표시하는 디스플레이부; 및

상기 음식 항목이 차지하는 영역을 지정하는 입력을 수신하고, 수신된 입력에 응답하여 상기 음식 항목의 칼로리를 획득하고, 상기 획득된 음식 항목의 칼로리를 상기 음식 항목의 일 측에 표시하는 제어부를 포함하는

이동 단말기.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제어부는

사용자의 음식 섭취 상황을 감지한 경우, 상기 제1 프리뷰 영상을 표시하도록 상기 카메라 및 상기 디스플레이부를 제어하는

이동 단말기.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 음식 섭취 상황을 감지한 경우는

상기 이동 단말기에 구비된 냄새 센서를 통해 음식의 냄새가 감지된 경우, 상기 이동 단말기에 구비된 마이크로폰에 특정 음성 명령어나 음식 섭취와 관련된 소리가 입력된 경우, 상기 이동 단말기의 위치가 식당에 위치한 것으로 확인된 경우 중 어느 하나를 포함하는

이동 단말기.

#### 청구항 12

제10항에 있어서,

상기 제어부는

사용자의 음식 섭취 상황의 종료를 감지한 경우, 제2 프리뷰 영상을 표시하고, 상기 제2 프리뷰 영상에 포함된 상기 음식 항목의 남은 양에 기초하여 상기 음식 항목의 남은 양에 대한 칼로리를 획득하는 이동 단말기.

**청구항 13**

제12항에 있어서,  
상기 제어부는  
상기 수신된 입력에 응답하여 획득된 음식 항목의 칼로리와 상기 음식 항목의 남은 양에 대한 칼로리의 차이를 이용하여 사용자가 섭취한 칼로리를 획득하고, 상기 사용자가 섭취한 칼로리를 표시하는 이동 단말기.

**청구항 14**

제10항에 있어서,  
상기 제어부는  
상기 음식 섭취 상황이 감지된 경우, 식습관 관리 서비스 제공을 위한 식팝업 창을 출력하는 이동 단말기.

**청구항 15**

제9항에 있어서,  
상기 제어부는  
상기 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식 항목 및 음식으로 추정된 음식 추정 항목을 인식하고, 인식된 음식 항목에 대한 정보 및 음식 추정 항목에 대한 정보를 획득하는 이동 단말기.

**청구항 16**

제15항에 있어서,  
상기 제어부는  
상기 음식 항목 및 상기 음식 추정 항목을 구별하여 표시하는 이동 단말기.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 이동 단말기 및 그의 동작 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치 형 단말기(vehicle mounted terminal)로 나뉠 수 있다.

[0003] 이동 단말기의 기능은 다양화 되고 있다. 예를 들면, 데이터와 음성통신, 카메라를 통한 이미지촬영 및 비디오 촬영, 음성녹음, 스피커 시스템을 통한 음악파일 재생 그리고 디스플레이부에 이미지나 비디오를 출력하는 기능이 있다. 일부 단말기는 전자게임 플레이 기능이 추가되거나, 멀티미디어 플레이어 기능을 수행한다. 특히 최근의 이동 단말기는 방송과 비디오나 텔레비전 프로그램과 같은 시각적 콘텐츠를 제공하는 멀티캐스트 신호를 수신할 수 있다.

- [0004] 이와 같은 단말기(terminal)는 기능이 다양화됨에 따라 예를 들어, 이미지나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.
- [0005] 최근에는 단말기를 이용하여 사용자의 식습관을 파악하는 기술이 등장하고 있다. 즉, 단말기의 카메라를 통해 음식을 인식하고, 인식된 음식의 칼로리가 측정될 수 있다.
- [0006] 그러나, 측정된 칼로리는 인식된 음식의 평균 칼로리에 불과하여, 사용자가 실제 섭취하는 음식의 칼로리와는 다소 차이가 발생할 수 있다. 이에 따라, 정확한 사용자의 식습관을 파악하는데 어려움이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0007] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 하나의 목적으로 한다.
- [0008] 본 발명은 사용자가 섭취하는 음식의 칼로리를 구체적으로 계산하고, 저장하여 사용자가 식습관을 제대로 파악하는데 목적이 있다.
- [0009] 또한, 본 발명은 사용자가 섭취할 음식을 지정하고, 지정된 음식의 칼로리를 획득하여 사용자가 섭취하는 음식의 칼로리를 실시간으로 파악하는데 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기의 동작 방법은 상기 이동 단말기에 구비된 카메라를 통해 음식 항목을 포함하는 제1 프리뷰 영상을 표시하는 단계와 상기 음식 항목이 차지하는 영역을 지정하는 입력을 수신하는 단계와 수신된 입력에 응답하여 상기 음식 항목의 칼로리를 획득하는 단계 및 상기 획득된 음식 항목의 칼로리를 상기 음식 항목의 일 측에 표시하는 단계를 포함한다.
- [0011] 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기는 카메라와 상기 카메라를 통해 획득된 제1 프리뷰 영상을 표시하는 디스플레이부 및 상기 음식 항목이 차지하는 영역을 지정하는 입력을 수신하고, 수신된 입력에 응답하여 상기 음식 항목의 칼로리를 획득하고, 상기 획득된 음식 항목의 칼로리를 상기 음식 항목의 일 측에 표시하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 제어부는 사용자의 음식 섭취 상황을 감지한 경우, 상기 제1 프리뷰 영상을 표시하도록 상기 카메라 및 상기 디스플레이부를 제어할 수 있다.
- [0013] 상기 음식 섭취 상황을 감지한 경우는 상기 이동 단말기에 구비된 냄새 센서를 통해 음식의 냄새가 감지된 경우, 상기 이동 단말기에 구비된 마이크로폰에 특정 음성 명령어나 음식 섭취와 관련된 소리가 입력된 경우, 상기 이동 단말기의 위치가 식당에 위치한 것으로 확인된 경우 중 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 제어부는 사용자의 음식 섭취 상황의 종료를 감지한 경우, 제2 프리뷰 영상을 표시하고, 상기 제2 프리뷰 영상에 포함된 상기 음식 항목의 남은 양에 기초하여 상기 음식 항목의 남은 양에 대한 칼로리를 획득할 수 있다.
- [0015] 상기 제어부는 상기 수신된 입력에 응답하여 획득된 음식 항목의 칼로리와 상기 음식 항목의 남은 양에 대한 칼로리의 차이를 이용하여 사용자가 섭취한 칼로리를 획득하고, 상기 사용자가 섭취한 칼로리를 표시할 수 있다.
- [0016] 상기 제어부는 상기 음식 섭취 상황이 감지된 경우, 식습관 관리 서비스 제공을 위한 식습관 앱을 출력할 수 있다.
- [0017] 상기 제어부는 상기 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식 항목 및 음식으로 추정된 음식 추정 항목을 인식하고, 인식된 음식 항목에 대한 정보 및 음식 추정 항목에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [0018] 상기 제어부는 상기 음식 항목 및 상기 음식 추정 항목을 구별하여 표시할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0019] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 사용자가 섭취하는 음식의 칼로리를 구체적으로 계산하고, 저장하여 사용자의 식습관이 정확하고, 손쉽게 확인될 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명의 실시 예에 따르면, 사용자가 섭취할 음식을 지정하고, 지정된 음식의 칼로리를 획득하여 사용자가 섭취하는 음식의 칼로리를 실시간으로 파악할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도 이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기의 동작 방법을 설명하는 흐름도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 식습관 관리 알림을 표시하는 예를 설명하는 도면이다.
- 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시 예에 따라 제1 프리뷰 영상 내에서 음식 영역 지정 입력을 통해 해당 음식 항목을 인식하기 위한 과정을 설명하는 도면이다.
- 도 5a 내지 도 5d는 본 발명의 일 실시 예에 따라 제1 프리뷰 영상 내에 포함된 음식 항목들을 자동으로 인식하는 과정을 설명하는 도면이다.
- 도 6a 내지 도 6e는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식을 수동으로 인식하여 칼로리 측정을 유도하는 과정을 설명하는 도면이다.
- 도 7a 내지 도 7d는 본 발명의 일 실시 예에 따라 인식된 음식에 대해 추가 정보를 수동으로 입력할 수 있는 메모 기능을 설명하는 도면이다.
- 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 식습관 관리 알림을 출력하는 예를 설명하는 도면이다.
- 도 9a 내지 도 9c는 본 발명의 일 실시 예에 따라 사용자의 음식 섭취 상황 종료 후, 사용자가 섭취한 칼로리를 제공하는 과정을 설명하는 도면이다.
- 도 10a 내지 도 10d는 본 발명의 실시 예에 따라 촬영된 음식 사진의 공유 시, 칼로리 정보가 자동으로 추가되어 공유되는 과정을 설명하는 도면이다.
- 도 11a 내지 도 11d는 시간의 흐름에 따라 사용자가 섭취한 칼로리를 제공하는 실시 예를 설명하는 도면이다.
- 도 12a 내지 도 12e는 본 발명의 일 실시 예에 따라 사용자가 하루 동안 섭취한 칼로리량이 칼로리 섭취 권장량을 초과하지 않도록, 섭취 할 음식의 양을 안내해주는 과정을 설명하는 도면이다.
- 도 13a 내지 도 13d는 본 발명의 일 실시 예에 따라 사용자가 매일 섭취한 음식과 칼로리에 대한 정보를 한눈에 제공하는 과정을 설명하는 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0023] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0024] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0025] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

- [0026] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0027] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 슬레이트 PC(slate PC), 태블릿 PC(tablet PC), 울트라북(ultrabook), 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 위치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등이 포함될 수 있다.
- [0028] 그러나, 본 명세서에 기재된 실시 예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터, 디지털 사이니지 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.
- [0029] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0030] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 센싱부(140), 출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들은 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [0031] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [0032] 이러한 무선 통신부(110)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0033] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력 받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(120)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [0034] 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱 하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(140)는 근접센서(141, proximity sensor), 조도 센서(142, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조)), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱 되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.
- [0035] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅틱 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0036] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단



말기(100)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.

- [0037] 또한, 메모리(170)는 이동 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(170)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 이동 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [0038] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [0039] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1과 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [0040] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체 가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [0041] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [0042] 이하에서는, 위에서 살펴본 이동 단말기(100)를 통하여 구현되는 다양한 실시 예들을 살펴보기에 앞서, 위에서 열거된 구성요소들에 대하여 도 1을 참조하여 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0043] 먼저, 무선 통신부(110)에 대하여 살펴보면, 무선 통신부(110)의 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다. 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 적어도 두 개의 방송 채널들에 대한 동시 방송 수신 또는 방송 채널 스위칭을 위해 둘 이상의 상기 방송 수신 모듈이 상기 이동단말기(100)에 제공될 수 있다.
- [0044] 이동통신 모듈(112)은, 이동통신을 위한 기술표준들 또는 통신방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), CDMA2000(Code Division Multi Access 2000), EV-DO(Enhanced Voice-Data Optimized or Enhanced Voice-Data Only), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.
- [0045] 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0046] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [0047] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등이 있으며, 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.

- [0048] WiBro, HSDPA, HSUPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE, LTE-A 등에 의한 무선인터넷 접속은 이동통신망을 통해 이루어진다는 관점에서 본다면, 상기 이동통신망을 통해 무선인터넷 접속을 수행하는 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기 이동통신 모듈(112)의 일종으로 이해될 수도 있다.
- [0049] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신(Short range communication)을 위한 것으로서, 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 근거리 통신 모듈(114)은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 통해 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다. 상기 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.
- [0050] 여기에서, 다른 이동 단말기(100)는 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 데이터를 상호 교환하는 것이 가능한 (또는 연동 가능한) 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 스마트워치(smartwatch), 스마트 글래스(smart glass), HMD(head mounted display))가 될 수 있다. 근거리 통신 모듈(114)은, 이동 단말기(100) 주변에, 상기 이동 단말기(100)와 통신 가능한 웨어러블 디바이스를 감지(또는 인식)할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 감지된 웨어러블 디바이스가 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 상기 근거리 통신 모듈(114)을 통해 웨어러블 디바이스로 송신할 수 있다. 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다. 예를 들어, 이에 따르면 사용자는, 이동 단말기(100)에 전화가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 전화 통화를 수행하거나, 이동 단말기(100)에 메시지가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 상기 수신된 메시지를 확인하는 것이 가능하다.
- [0051] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈 또는 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈이 있다. 예를 들어, 이동 단말기는 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 다른 예로서, 이동 단말기는 Wi-Fi모듈을 활용하면, Wi-Fi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)의 정보에 기반하여, 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 필요에 따라서, 위치정보모듈(115)은 치환 또는 부가적으로 이동 단말기의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부(110)의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다. 위치정보모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위해 이용되는 모듈로, 이동 단말기의 위치를 직접적으로 계산하거나 획득하는 모듈로 한정되지는 않는다.
- [0052] 다음으로, 입력부(120)는 영상 정보(또는 신호), 오디오 정보(또는 신호), 데이터, 또는 사용자로부터 입력되는 정보의 입력을 위한 것으로서, 영상 정보의 입력을 위하여, 이동 단말기(100)는 하나 또는 복수의 카메라(121)를 구비할 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시되거나 메모리(170)에 저장될 수 있다. 한편, 이동 단말기(100)에 구비되는 복수의 카메라(121)는 매트릭스 구조를 이루도록 배치될 수 있으며, 이와 같이 매트릭스 구조를 이루는 카메라(121)를 통하여, 이동 단말기(100)에는 다양한 각도 또는 초점을 갖는 복수의 영상정보가 입력될 수 있다. 또한, 복수의 카메라(121)는 입체영상을 구현하기 위한 좌 영상 및 우 영상을 획득하도록, 스테레오 구조로 배치될 수 있다.
- [0053] 마이크로폰(122)은 외부의 음향 신호를 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 이동 단말기(100)에서 수행 중인 기능(또는 실행 중인 응용 프로그램)에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 한편, 마이크로폰(122)에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0054] 사용자 입력부(123)는 사용자로부터 정보를 입력 받기 위한 것으로서, 사용자 입력부(123)를 통해 정보가 입력되면, 제어부(180)는 입력된 정보에 대응되도록 이동 단말기(100)의 동작을 제어할 수 있다. 이러한, 사용자 입력부(123)는 기계식 (mechanical) 입력수단(또는, 메커니컬 키, 예를 들어, 이동 단말기(100)의 전 오프면 또는 측면에 위치하는 버튼, 돔 스위치 (dome switch), 조그 휠, 조그 스위치 등) 및 터치식 입력수단을 포함할 수 있다. 일 예로서, 터치식 입력수단은, 소프트웨어적인 처리를 통해 터치스크린에 표시되는 가상 키(virtual key), 소프트 키(soft key) 또는 비주얼 키(visual key)로 이루어지거나, 상기 터치스크린 이외의 부분에 배치되는 터치 키(touch key)로 이루어질 수 있다. 한편, 상기 가상키 또는 비주얼 키는, 다양한 형태를 가지면서

터치스크린 상에 표시되는 것이 가능하며, 예를 들어, 그래픽(graphic), 텍스트(text), 아이콘(icon), 비디오(video) 또는 이들의 조합으로 이루어질 수 있다.

- [0055] 한편, 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱 하고, 이에 대응하는 센싱 신호를 발생시킨다. 제어부(180)는 이러한 센싱 신호에 기초하여, 이동 단말기(100)의 구동 또는 동작을 제어하거나, 이동 단말기(100)에 설치된 응용 프로그램과 관련된 데이터 처리, 기능 또는 동작을 수행 할 수 있다. 센싱부(140)에 포함될 수 있는 다양한 센서 중 대표적인 센서들의 대하여, 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0056] 먼저, 근접 센서(141)는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선 등을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 이러한 근접 센서(141)는 위에서 살펴본 터치 스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서(141)가 배치 될 수 있다.
- [0057] 근접 센서(141)의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전 용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 터치 스크린이 정전식인 경우에, 근접 센서(141)는 전도성을 갖는 물체의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 물체의 근접을 검출하도록 구성 될 수 있다. 이 경우 터치 스크린(또는 터치 센서) 자체가 근접 센서로 분류될 수 있다.
- [0058] 한편, 설명의 편의를 위해, 터치 스크린 상에 물체가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 물체가 상기 터치 스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 명명하고, 상기 터치 스크린 상에 물체가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 명명한다. 상기 터치 스크린 상에서 물체가 근접 터치 되는 위치라 함은, 상기 물체가 근접 터치될 때 상기 물체가 상기 터치 스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다. 상기 근접 센서(141)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 감지할 수 있다. 한편, 제어부(180)는 위와 같이, 근접 센서(141)를 통해 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 대응하는 데이터(또는 정보)를 처리하며, 나아가, 처리된 데이터에 대응하는 시각적인 정보를 터치 스크린상에 출력시킬 수 있다. 나아가, 제어부(180)는, 터치 스크린 상의 동일한 지점에 대한 터치가, 근접 터치인지 또는 접촉 터치인지에 따라, 서로 다른 동작 또는 데이터(또는 정보)가 처리되도록 이동 단말기(100)를 제어할 수 있다.
- [0059] 터치 센서는 저항막 방식, 정전용량 방식, 적외선 방식, 초음파 방식, 자기장 방식 등 여러 가지 터치방식 중 적어도 하나를 이용하여 터치 스크린(또는 디스플레이부(151))에 가해지는 터치(또는 터치입력)을 감지한다.
- [0060] 일 예로서, 터치 센서는, 터치 스크린의 특정 부위에 가해진 압력 또는 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는, 터치 스크린 상에 터치를 가하는 터치 대상체가 터치 센서 상에 터치 되는 위치, 면적, 터치 시의 압력, 터치 시의 정전 용량 등을 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 여기에서, 터치 대상체는 상기 터치 센서에 터치를 인가하는 물체로서, 예를 들어, 손가락, 터치펜 또는 스타일러스 펜(Stylus pen), 포인터 등이 될 수 있다.
- [0061] 이와 같이, 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(180)로 송신한다. 이로써, 제어부(180)는 디스플레이부(151)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다. 여기에서, 터치 제어기는, 제어부(180)와 별도의 구성요소일 수 있고, 제어부(180) 자체일 수 있다.
- [0062] 한편, 제어부(180)는, 터치 스크린(또는 터치 스크린 이외에 구비된 터치키)을 터치하는, 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행하거나, 동일한 제어를 수행할 수 있다. 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행할지 또는 동일한 제어를 수행할 지는, 현재 이동 단말기(100)의 동작상태 또는 실행 중인 응용 프로그램에 따라 결정될 수 있다.
- [0063] 한편, 위에서 살펴본 터치 센서 및 근접 센서는 독립적으로 또는 조합되어, 터치 스크린에 대한 숏(또는 탭) 터치(short touch), 롱 터치(long touch), 멀티 터치(multi touch), 드래그 터치(drag touch), 플리크 터치(flick touch), 핀치-인 터치(pinch-in touch), 핀치-아웃 터치(pinch-out 터치), 스와이프(swipe) 터치, 호버링(hovering) 터치 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.
- [0064] 초음파 센서는 초음파를 이용하여, 감지대상의 위치정보를 인식할 수 있다. 한편 제어부(180)는 광 센서와 복수의 초음파 센서로부터 감지되는 정보를 통해, 파동 발생원의 위치를 산출하는 것이 가능하다. 파동 발생원의 위치는, 광이 초음파보다 매우 빠른 성질, 즉, 광이 광 센서에 도달하는 시간이 초음파가 초음파 센서에 도달하는

시간보다 매우 빠름을 이용하여, 산출될 수 있다. 보다 구체적으로 광을 기준 신호로 초음파가 도달하는 시간과의 시간차를 이용하여 파동 발생원의 위치가 산출될 수 있다.

- [0065] 한편, 입력부(120)의 구성으로 살펴본, 카메라(121)는 카메라 센서(예를 들어, CCD, CMOS 등), 포토 센서(또는 이미지 센서) 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0066] 카메라(121)와 레이저 센서는 서로 조합되어, 3차원 입체영상에 대한 감지대상의 터치를 감지할 수 있다. 포토 센서는 디스플레이 소자에 적층될 수 있는데, 이러한 포토 센서는 터치 스크린에 근접한 감지대상의 움직임을 스캐닝 하도록 이루어진다. 보다 구체적으로, 포토 센서는 행/열에 Photo Diode와 TR(Transistor)를 실장하여 Photo Diode에 인가되는 빛의 양에 따라 변화되는 전기적 신호를 이용하여 포토 센서 위에 올려지는 내용물을 스캔 한다. 즉, 포토 센서는 빛의 변화량에 따른 감지대상의 좌표 계산을 수행하며, 이를 통하여 감지대상의 위치정보가 획득될 수 있다.
- [0067] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.
- [0068] 또한, 상기 디스플레이부(151)는 입체영상을 표시하는 입체 디스플레이부로서 구성될 수 있다.
- [0069] 상기 입체 디스플레이부에는 스테레오스코픽 방식(안경 방식), 오토 스테레오스코픽 방식(무안경 방식), 프로젝션 방식(홀로그래픽 방식) 등의 3차원 디스플레이 방식이 적용될 수 있다.
- [0070] 음향 출력부(152)는 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(170)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력부(152)는 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부(152)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0071] 햅틱 모듈(haptic module)(153)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(153)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 될 수 있다. 햅틱 모듈(153)에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 사용자의 선택 또는 제어부의 설정에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 상기 햅틱 모듈(153)은 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0072] 햅틱 모듈(153)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(electrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [0073] 햅틱 모듈(153)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과를 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(153)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0074] 광출력부(154)는 이동 단말기(100)의 광원의 빛을 이용하여 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기(100)에서 발생 되는 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등이 될 수 있다.
- [0075] 광출력부(154)가 출력하는 신호는 이동 단말기가 전면이나 후면으로 단색이나 복수색의 빛을 발광함에 따라 구현된다. 상기 신호 출력은 이동 단말기가 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.
- [0076] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부 기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(160)는 외부 기기로부터 데이터를 송신 받거나, 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 송신되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트(port), 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 등이 인터페이스부(160)에 포함될 수 있다.
- [0077] 한편, 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 identity module; SIM), 범용 사용자 인증 모듈(universal subscriber identity module; USIM) 등을 포함할 수 있다. 식별 모듈이 구비된 장치(이하 '식별 장치')는, 스마트 카드(smart card) 형식으로 제작될 수 있다. 따라서 식별 장치는 상기 인터페이스부(160)를



통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.

- [0078] 또한, 상기 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동 단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동 단말기(100)로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동 단말기(100)가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수 있다.
- [0079] 메모리(170)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리(170)는 상기 터치 스크린 상의 터치 입력 시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0080] 메모리(170)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), HDD 타입(Hard Disk Drive type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(random access memory; RAM), SRAM(static random access memory), 롬(read-only memory; ROM), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크 및 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(170)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.
- [0081] 한편, 앞서 살펴본 것과 같이, 제어부(180)는 응용 프로그램과 관련된 동작과, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 제어부(180)는 상기 이동 단말기의 상태가 설정된 조건을 만족하면, 애플리케이션들에 대한 사용자의 제어 명령의 입력을 제한하는 잠금 상태를 실행하거나, 해제할 수 있다.
- [0082] 또한, 제어부(180)는 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등과 관련된 제어 및 처리를 수행하거나, 터치 스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다. 나아가 제어부(180)는 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들을 본 발명에 따른 이동 단말기(100) 상에서 구현하기 위하여, 위에서 살펴본 구성요소들을 중 어느 하나 또는 복수를 조합하여 제어할 수 있다.
- [0083] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다. 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 배터리는 충전 가능하도록 이루어지는 내장형 배터리가 될 수 있으며, 충전 등을 위하여 단말기 바디에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [0084] 또한, 전원공급부(190)는 연결포트를 구비할 수 있으며, 연결포트는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스(160)의 일 예로서 구성될 수 있다.
- [0085] 다른 예로서, 전원공급부(190)는 상기 연결포트를 이용하지 않고 무선방식으로 배터리를 충전하도록 이루어질 수 있다. 이 경우에, 전원공급부(190)는 외부의 무선 전력 송신장치로부터 자기 유도 현상에 기초한 유도 결합(Inductive Coupling) 방식이나 전자기적 공진 현상에 기초한 공진 결합(Magnetic Resonance Coupling) 방식 중 하나 이상을 이용하여 전력을 전달받을 수 있다.
- [0086] 한편, 이하에서 다양한 실시 예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [0087] 다음으로, 본 발명에 따른 이동 단말기(100)를 통해 실시 가능한 통신 시스템에 대하여 살펴본다.
- [0088] 먼저, 통신 시스템은, 서로 다른 무선 인터페이스 및/또는 물리 계층을 이용할 수도 있다. 예를 들어, 통신 시스템에 의해 이용 가능한 무선 인터페이스에는, 주파수 분할 다중 접속(Frequency Division Multiple Access, FDMA), 시분할 다중 접속(Time Division Multiple Access, TDMA), 코드 분할 다중 접속(Code Division Multiple Access, CDMA), 범용 이동통신 시스템(Universal Mobile Telecommunications Systems, UMTS)(특히, LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced)), 이동통신 글로벌 시스템(Global System for Mobile Communications, GSM) 등이 포함될 수 있다.
- [0089] 이하에서는, 설명의 편의를 위하여, CDMA에 한정하여 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명은, CDMA 무선 통신 시스템뿐만 아니라 OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 무선 통신 시스템을 포함한 모든 통신 시스템 적용될 수 있음은 자명하다.
- [0090] CDMA 무선 통신 시스템은, 적어도 하나의 단말기(100), 적어도 하나의 기지국(Base Station, BS (Node B 혹은

Evolved Node B로 명칭 될 수도 있다.)), 적어도 하나의 기지국 제어부(Base Station Controllers, BSCs), 이동 스위칭 센터(Mobile Switching Center, MSC)를 포함할 수 있다. MSC는, 일반 전화 교환망(Public Switched Telephone Network, PSTN) 및 BSCs와 연결되도록 구성된다. BSCs는, 백홀 라인(backhaul line)을 통하여, BS와 짝을 이루어 연결될 수 있다. 백홀 라인은, E1/T1, ATM, IP, PPP, Frame Relay, HDSL, ADSL 또는 xDSL 중 적어도 하나에 따라서 구비될 수 있다. 따라서, 복수의 BSCs가 CDMA 무선 통신 시스템에 포함될 수 있다.

- [0091] 복수의 BS 각각은 적어도 하나의 섹터를 포함할 수 있고, 각각의 섹터는, 전방향성 안테나 또는 BS로부터 방사상의 특정 방향을 가리키는 안테나를 포함할 수 있다. 또한, 각각의 섹터는, 다양한 형태의 안테나를 두 개 이상 포함할 수도 있다. 각각의 BS는, 복수의 주파수 할당을 지원하도록 구성될 수 있고, 복수의 주파수 할당은 각각 특정 스펙트럼(예를 들어, 1.25MHz, 5MHz 등)을 가질 수 있다.
- [0092] 섹터와 주파수 할당의 교차는, CDMA 채널이라고 불릴 수 있다. BS는, 기지국 송수신 하부 시스템(Base Station Transceiver Subsystem, BTSs)이라고 불릴 수 있다. 이러한 경우, 하나의 BSC 및 적어도 하나의 BS를 합하여 "기지국"이라고 칭할 수 있다. 기지국은, 또한 "셀 사이트"를 나타낼 수도 있다. 또는, 특정 BS에 대한 복수의 섹터들 각각은, 복수의 셀 사이트로 불릴 수도 있다.
- [0093] 방송 송신부(Broadcasting Transmitter, BT) 는, 시스템 내에서 동작하는 단말기들(100)에게 방송 신호를 송신한다. 도 1에 도시된 방송 수신 모듈(111)은, BT에 의해 송신되는 방송 신호를 수신하기 위해 단말기(100) 내에 구비된다.
- [0094] 뿐만 아니라, CDMA 무선 통신 시스템에는 이동 단말기(100)의 위치를 확인하기 위한, 위성 위치 확인 시스템(Global Positioning System, GPS)이 연계될 수 있다. 상기 위성은, 이동 단말기(100)의 위치를 파악하는 것을 돕는다. 유용한 위치 정보는, 두 개 이하 또는 이상의 위성들에 의해 획득될 수도 있다. 여기에서는, GPS 추적 기술뿐만 아니라 위치를 추적할 수 있는 모든 기술들을 이용하여 이동 단말기(100)의 위치가 추적될 수 있다. 또한, GPS 위성 중 적어도 하나는, 선택적으로 또는 추가로 위성 DMB 송신을 담당할 수도 있다.
- [0095] 이동 단말기에 구비된 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 탐지, 연산 또는 식별하기 위한 것으로, 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈 및 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈을 포함할 수 있다. 필요에 따라서, 위치정보모듈(115)은 치환 또는 부가적으로 이동 단말기의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부(110)의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다.
- [0096] 상기 GPS모듈(115)은 3개 이상의 위성으로부터 떨어진 거리 정보와 정확한 시간 정보를 산출한 다음 상기 산출된 정보에 삼각법을 적용함으로써, 위도, 경도, 및 고도에 따른 3차원의 현 위치 정보를 정확히 산출할 수 있다. 현재, 3개의 위성을 이용하여 위치 및 시간 정보를 산출하고, 또 다른 1개의 위성을 이용하여 상기 산출된 위치 및 시간 정보의 오차를 수정하는 방법이 널리 사용되고 있다. 또한, GPS 모듈(115)은 현 위치를 실시간으로 계속 산출함으로써 속도 정보를 산출할 수 있다. 다만, 실내와 같이 위성 신호의 음영 지대에서는 GPS 모듈을 이용하여 정확히 이동 단말기의 위치를 측정하는 것이 어렵다. 이에 따라, GPS 방식의 측위를 보상하기 위해, WPS (WiFi Positioning System)이 활용될 수 있다.
- [0097] 와이파이 위치추적 시스템(WPS: WiFi Positioning System)은 이동 단말기(100)에 구비된 WiFi모듈 및 상기 WiFi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)를 이용하여, 이동 단말기(100)의 위치를 추적하는 기술로서, WiFi를 이용한 WLAN(Wireless Local Area Network)기반의 위치 측위 기술을 의미한다.
- [0098] 와이파이 위치추적 시스템은 와이파이 위치측위 서버, 이동 단말기(100), 상기 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP, 임의의 무선 AP정보가 저장된 데이터 베이스를 포함할 수 있다.
- [0099] 무선 AP와 접속 중인 이동 단말기(100)는 와이파이 위치 측위 서버로 위치정보 요청 메시지를 송신할 수 있다.
- [0100] 와이파이 위치측위 서버는 이동 단말기(100)의 위치정보 요청 메시지(또는 신호)에 근거하여, 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의 정보를 추출한다. 상기 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의 정보는 이동 단말기(100)를 통해 상기 와이파이 위치측위 서버로 송신되거나, 무선 AP에서 와이파이 위치측위 서버로 송신될 수 있다.
- [0101] 상기 이동 단말기(100)의 위치정보 요청 메시지에 근거하여, 추출되는 무선 AP의 정보는 MAC Address, SSID(Service Set IDentification), RSSI(Received Signal Strength Indicator), RSRP(Reference Signal Received Power), RSRQ(Reference Signal Received Quality), 채널정보, Privacy, Network Type, 신호세기(Signal Strength) 및 노이즈 세기(Noise Strength)중 적어도 하나일 수 있다.

- [0102] 와이파이 위치측위 서버는 위와 같이, 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의 정보를 수신하여, 미리 구축된 데이터베이스로부터 이동 단말기가 접속 중인 무선 AP와 대응되는 무선 AP 정보를 추출할 수 있다. 이때, 상기 데이터 베이스에 저장되는 임의의 무선 AP 들의 정보는 MAC Address, SSID, 채널정보, Privacy, Network Type, 무선 AP의 위경도 좌표, 무선 AP가 위치한 건물명, 층수, 실내 상세 위치정보(GPS 좌표 이용가능), AP소유자의 주소, 전화번호 등의 정보일 수 있다. 이때, 측위 과정에서 이동형 AP나 불법 MAC 주소를 이용하여 제공되는 무선 AP를 측위 과정에서 제거하기 위해, 와이파이 위치측위 서버는 RSSI 가 높은 순서대로 소정 개수의 무선 AP 정보만을 추출할 수도 있다.
- [0103] 이후, 와이파이 위치측위 서버는 데이터 베이스로부터 추출된 적어도 하나의 무선 AP 정보를 이용하여 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)할 수 있다. 포함된 정보와 상기 수신된 무선 AP 정보를 비교하여, 상기 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)한다.
- [0104] 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)하기 위한 방법으로, Cell-ID 방식, 핑거 프린트 방식, 삼각 측량 방식 및 랜드마크 방식 등이 활용될 수 있다.
- [0105] Cell-ID 방식은 이동 단말기가 수집한 주변의 무선 AP 정보 중 신호 세기가 가장 강한 무선 AP의 위치를 이동 단말기의 위치로 결정하는 방법이다. 구현이 단순하고 별도의 비용이 들지 않으며 위치 정보를 신속히 얻을 수 있다는 장점이 있지만 무선 AP의 설치 밀도가 낮으면 측위 정밀도가 떨어진다는 단점이 있다.
- [0106] 핑거프린트 방식은 서비스 지역에서 참조위치를 선정하여 신호 세기 정보를 수집하고, 수집한 정보를 바탕으로 이동 단말기에서 송신하는 신호 세기 정보를 통해 위치를 추정하는 방법이다. 핑거프린트 방식을 이용하기 위해서는, 사전에 미리 전파 특성을 데이터베이스화할 필요가 있다.
- [0107] 삼각 측량 방식은 적어도 세 개의 무선 AP의 좌표와 이동 단말기 사이의 거리를 기초로 이동 단말기의 위치를 연산하는 방법이다. 이동 단말기와 무선 AP사이의 거리를 측정하기 위해, 신호 세기를 거리 정보로 변환하거나, 무선 신호가 전달되는 시간(Time of Arrival, ToA), 신호가 전달되는 시간 차이(Time Difference of Arrival, TDoA), 신호가 전달되는 각도(Angle of Arrival, AoA) 등을 이용할 수 있다.
- [0108] 랜드마크 방식은 위치를 알고 있는 랜드마크 발신기를 이용하여 이동 단말기의 위치를 측정하는 방법이다.
- [0109] 열거된 방법 이외에도 다양한 알고리즘이 이동 단말기의 위치정보를 추출(또는 분석)하기 위한 방법으로 활용될 수 있다.
- [0110] 이렇게 추출된 이동 단말기(100)의 위치정보는 상기 와이파이 위치측위 서버를 통해 이동 단말기(100)로 송신됨으로써, 이동 단말기(100)는 위치정보를 획득할 수 있다.
- [0111] 이동 단말기(100)는 적어도 하나의 무선 AP 에 접속됨으로써, 위치 정보를 획득할 수 있다. 이때, 이동 단말기(100)의 위치 정보를 획득하기 위해 요구되는 무선 AP의 개수는 이동 단말기(100)가 위치한 무선 통신환경에 따라 다양하게 변경될 수 있다.
- [0112] 다음으로 도 2를 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 이동 단말기의 동작 방법을 설명한다.
- [0113] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기의 동작 방법을 설명하는 흐름도이다.
- [0114] **이동 단말기(100)의 제어부(180)는 사용자의 음식 섭취 상황을 감지한다(S101).** 일 실시 예에서 제어부(180)는 센싱부(140)에 구비된 냄새 센서를 통해 음식의 냄새를 감지한 경우, 음식 섭취 상황을 감지한 것으로 확인할 수 있다. 냄새 센서는 금속 산화물 반도체로 구성되어, 이동 단말기(100)의 주변의 공기 상에 존재하는 냄새 분자를 감지할 수 있다. 제어부(180)는 감지된 냄새 분자를 이용하여 사용자가 음식 섭취 상황에 있는지를 확인할 수 있다.
- [0115] 또 다른 실시 예에서 제어부(180)는 마이크로폰(122)에 입력된 음성 명령어 또는 음식 섭취와 관련된 소리에 기초하여 음식 섭취 상황을 감지할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는 마이크로폰(122)을 통해 <잘 먹겠습니다 또는 맛있겠다>등과 같은 음성 명령어가 입력된 경우, 음식 섭취 상황임을 감지할 수 있다. 또 다른 예로, 제어부(180)는 기 설정된 시간 내에 음식 식기가 부딪히는 소리가 일정 횟수 이상 마이크로폰(122)에 입력된 경우, 사용자가 음식 섭취 상황에 있는 것으로 감지할 수 있다.
- [0116] 또 다른 실시 예에서, 제어부(180)는 이동 단말기(100)의 현재 위치에 기초하여 사용자의 음식 섭취 상황을 감지할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는 위치 정보 모듈(115)을 통해 이동 단말기(100)의 현재 위치가 식당에

위치한 것으로 판단한 경우, 사용자가 음식 섭취 상황에 있는 것으로 감지할 수 있다.

- [0117] 또 다른 실시 예에서 제어부(180)는 식당에서 제공하는 근거리 무선 통신 서비스를 수신한 경우, 사용자가 음식 섭취 상황에 있는 것으로 판단할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)가 식당에 위치하고, 식당에 구비된 단말기로부터 근거리 무선 통신을 통해 식당에서 제공하는 음식 메뉴들을 수신한 경우, 제어부(180)는 사용자가 음식 섭취 상황에 있는 것으로 판단할 수 있다. 근거리 무선 통신은 저전력 블루투스(Bluetooth Low Energy, BLE) 통신일 수 있다.
- [0118] 또 다른 실시 예에서 제어부(180)는 사용자에게 의해 설정된 식사 시작 시점이 도래한 경우, 사용자가 음식 섭취 상황에 있는 것으로 감지할 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 의해 설정된 식사 시간이 오전 8시 30분에서 오전 9시까지인 경우, 제어부(180)는 현재 시간이 오전 8시 30분인 경우, 사용자가 음식 섭취 상황에 있는 것으로 감지할 수 있다.
- [0119] **제어부(180)는 음식 섭취 상황을 감지함에 따라 식습관 관리 알람을 출력한다(S103).** 일 실시 예에서 제어부(180)는 디스플레이부(151)를 통해 식사 전 섭취할 음식을 등록하여 식습관을 관리하도록 가이드하기 위한 식습관 관리 알람을 표시할 수 있다. 이에 대해서는 도 3을 참조하여 설명한다.
- [0120] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 식습관 관리 알람을 표시하는 예를 설명하는 도면이다.
- [0121] 이동 단말기(100)의 제어부(180)는 사용자의 음식 섭취 상황을 감지하면, 디스플레이부(151)를 통해 식습관 관리 알람을 제공하기 위한 팝업 창(210)을 표시할 수 있다. 팝업 창(210)은 <식사 전 음식을 등록해 식습관을 관리해 보세요>라는 가이드 텍스트 및 카메라 형상의 카메라 아이콘(211)을 포함할 수 있다. 카메라 아이콘(211)은 이동 단말기(100)의 동작 모드를 칼로리 인식 모드로 진입시키기 위한 아이콘일 수 있다. 칼로리 인식 모드는 촬영된 영상을 통해 음식을 인식하고, 인식된 음식의 칼로리를 인식할 수 있는 모드일 수 있다. 칼로리 인식 모드는 촬영 모드 상에서 동작하는 모드일 수 있다.
- [0122] 또 다른 실시 예에서 카메라 아이콘(211)은 식습관 관리 어플리케이션의 실행을 위한 아이콘일 수 있다. 즉, 제어부(180)는 카메라 아이콘(211)을 선택하는 요청에 따라 식습관 관리 서비스를 제공하는 식습관 관리 어플리케이션을 실행시킬 수 있다. 이에 따라, 이동 단말기(100)는 칼로리 인식 모드로 동작할 수 있다.
- [0123] 다시 도 2를 설명한다.
- [0124] **제어부(180)는 식습관 관리 서비스를 위한 요청에 따라 이동 단말기(100)의 동작 모드를 칼로리 인식 모드로 진입시킨다(S105).** 일 실시 예에서 식습관 관리 서비스를 위한 요청은 도 3에 도시된 카메라 아이콘(211)을 선택하는 요청일 수 있다.
- [0125] 또 다른 실시 예에서 식습관 관리 서비스를 위한 요청은 도 3에 도시된 팝업 창(210)의 일 지점을 터치하는 입력일 수 있다.
- [0126] 또 다른 실시 예에서, 제어부(180)는 음식 섭취 상황을 감지하는 단계(S101) 없이, 식습관 관리 어플리케이션에 대응하는 어플 아이콘을 선택하는 요청에 따라 이동 단말기(100)의 동작 모드를 칼로리 인식 모드로 진입시킬 수 있다.
- [0127] 또 다른 실시 예에서, 제어부(180)는 촬영 모드 하에서 프리뷰 영상에 중첩되어 표시된 별도의 칼로리 아이콘을 선택하는 요청에 따라 이동 단말기(100)의 동작 모드를 칼로리 인식 모드로 진입시킬 수 있다. 즉, 제어부(180)는 음식 섭취 상황 감지에 따라 이동 단말기(100)를 촬영 모드로 동작시킨 후, 칼로리 인식 모드로 동작시킬 수 있다. 이 경우, 단계 S101 내지 S103은 생략될 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.
- [0128] **제어부(180)는 칼로리 인식 모드의 진입에 따라 디스플레이부(151)를 통해 제1 프리뷰 영상을 표시한다(S107).** 제어부(180)는 이동 단말기(100)가 칼로리 인식 모드로 진입함에 따라 카메라(121)의 전원을 온 시킬 수 있고, 카메라(121)를 통해 획득된 제1 프리뷰 영상을 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다.
- [0129] 제1 프리뷰 영상은 섭취 대상인 복수의 음식들 각각에 대응하는 복수의 음식 항목들을 포함할 수 있다.
- [0130] **제어부(180)는 제1 프리뷰 영상 내에서 음식 영역을 지정하는 음식 영역 지정 입력이 수신되었는지를 확인한다(S109).** 일 실시 예에서 음식 영역 지정 입력은 제1 프리뷰 영상에 포함된 복수의 음식 항목들 중 특정 음식 항목이 차지하는 영역을 지정하는 입력일 수 있다. 음식 영역 지정 입력은 사용자의 터치를 통해 음식이 차지하는 영역을 그리는 터치 입력일 수 있다.



- [0131] 또 다른 실시 예에서 음식 영역 지정 입력은 제1 프리뷰 영상이 촬영되어 얻어진 이미지 상에서 수신될 수 있다.
- [0132] 음식 영역 지정 입력이 수신된 경우, 제어부(180)는 지정된 음식 영역에 대응하는 음식 항목을 인식하고(S111), 인식된 음식 항목에 대한 정보를 획득한다(S113). 일 실시 예에서 제어부(180)는 냄새 센서를 이용하여 지정된 음식 영역 내에 위치한 음식 항목이 어떤 종류의 음식인지 인식할 수 있다.
- [0133] 또 다른 실시 예에서 제어부(180)는 지정된 음식 영역에 위치한 음식 항목을 캡처하고, 캡처된 음식 항목과 메모리(170)에 저장된 음식 항목을 비교하여 캡처된 음식 항목이 어떤 음식인지를 인식할 수 있다. 또 다른 예로, 제어부(180)는 캡처된 음식 항목을 식습관 관리 어플리케이션과 연동되는 서버에 전송하고, 서버로부터 캡처된 음식 항목에 대한 정보를 수신하여, 음식 항목을 인식할 수 있다.
- [0134] 또 다른 실시 예에서 제어부(180)는 사물 인식 센서를 이용하여 지정된 음식 영역에 대응하는 음식 항목을 인식할 수 있다. 사물 인식 센서는 특정 사물에 레이저를 발사하고, 반사된 레이저를 이용하여 사물을 인식하는 센서일 수 있다. 제어부(180)는 사물 인식 센서를 통해 지정된 음식 영역에 대응하는 음식 항목에 레이저를 발사하고, 반사된 레이저를 이용하여 음식 항목을 인식할 수 있다.
- [0135] 일 실시 예에서 인식된 음식 항목에 대한 정보는 음식의 종류, 음식의 칼로리, 음식의 양(g) 중 하나 이상일 수 있다.
- [0136] 제어부(180)는 음식 항목을 인식함과 동시에 음식 항목에 대한 정보를 획득할 수 있다. 제어부(180)는 획득된 음식 항목에 대한 정보를 음식 항목의 일측에 표시할 수 있다. 단계 S107 내지 단계 S115를 이하의 도면을 참고하여 설명한다.
- [0137] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시 예에 따라 제1 프리뷰 영상 내에서 음식 영역 지정 입력을 통해 해당 음식 항목을 인식하기 위한 과정을 설명하는 도면이다.
- [0138] 도 4a를 참조하면, 이동 단말기(100)의 디스플레이부(151)는 촬영 모드 하에서 제1 프리뷰 영상(230)을 표시하고 있다. 제1 프리뷰 영상(230)은 음식 항목(233)을 포함한다. 일 실시 예에 따르면, 이동 단말기(100)는 현재 칼로리 인식 모드로 동작하는 상태에 있을 수 있다. 또 다른 실시 예에 따르면, 이동 단말기(100)는 칼로리 인식 모드의 진입 전 상태에 있을 수 있다. 디스플레이부(151)는 칼로리 인식 모드로 진입하기 위한 칼로리 아이콘(231) 및 제1 프리뷰 영상(230)의 촬영을 위한 촬영 아이콘(222)을 표시할 수 있다. 제어부(180)는 도 4b에 도시된 바와 같이, 칼로리 아이콘(231)을 선택하는 요청에 따라 이동 단말기(100)의 동작 모드를 칼로리 인식 모드로 진입시킬 수 있다.
- [0139] 도 4b를 참조하면, 이동 단말기(100)가 칼로리 인식 모드로 동작하는 경우, 제어부(180)는 칼로리 인식 모드로 진입된 상태임을 나타내는 인디케이터(232)를 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다. 즉, 촬영 아이콘(222)은 인디케이터로 전환될 수 있다. 만약, 인디케이터(232)가 선택되면, 인디케이터(232)는 촬영 아이콘으로 전환될 수 있다. 음식 항목(233)이 차지하는 영역을 지정하는 음식 영역 지정 입력이 수신된 경우, 제어부(180)는 지정된 영역을 나타내는 지정 인디케이터(235)를 표시할 수 있다. 음식 영역 지정 입력은 음식 항목(233)이 차지하는 영역의 외곽을 따라 일 지점으로부터 타 지점까지 폐곡선을 그리는 터치 입력일 수 있다.
- [0140] 지정 인디케이터(235)는 점선으로 표시될 수 있으나, 이는 예시에 불과하고, 제1 프리뷰 영상(230) 내에서 구별될 수 있는 어떤 형태라도 상관없다. 지정 인디케이터(235)는 폐곡선의 형상을 가질 수 있다. 음식 항목(233)에 대해 음식 영역 지정 입력이 수신된 경우, 제어부(180)는 도 4c에 도시된 바와 같이, 음식 항목(233)을 인식하고, 인식된 음식 항목(233)에 대한 정보(237)를 표시할 수 있다. 음식 항목(233)에 대한 정보(237)는 음식 항목(233)의 종류, 음식 항목(233)의 칼로리, 음식 항목의 양 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0141] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 음식 영역 지정 입력이 수신된 경우, 제어부(180)는 음식 항목(233)과 연관된 카테고리를 표시할 수 있다. 예를 들어, 음식 항목(233)이 냄새 센서를 통해 고기 항목임이 확인된 경우, 제어부(180)는 해당 음식 항목(233)이 고기임을 나타내는 카테고리를 표시할 수 있고, 이와 더불어, 음식 항목(233)의 명칭을 입력할 수 있는 입력 팝업 창을 표시할 수 있다. 사용자는 입력 팝업 창을 통해 음식 항목(233)의 명칭을 입력하고, 메모리(170)를 통해 음식 항목(233)을 등록시킬 수 있다.
- [0142] 다시 도 2를 설명한다.
- [0143] 한편, 제어부(180)는 음식 영역 지정 입력이 수신되지 않은 경우(S109), 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식 항목 및 음식으로 추정되는 음식 추정 항목을 인식한다(S115). 일 실시 예에서 음식 추정 항목은 음식임으로 인식되

어있으나, 제1 프리뷰 영상 내에서 음식의 영상이 잘렸거나, 겹쳐서 해당 음식의 전체 영상이 획득되도록 조정이 필요한 항목일 수 있다.

- [0144] 일 실시 예에서 제어부(180)는 제1 프리뷰 영상의 표시 후, 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식 항목을 자동으로 인식할 수 있다.
- [0145] 또 다른 실시 예에서 제어부(180)는 제1 프리뷰 영상을 촬영함에 따라 촬영된 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식 항목을 인식할 수 있다.
- [0146] **제어부(180)는 인식된 음식 항목에 대한 정보 및 인식된 음식 추정 항목에 대한 정보를 획득한다(S117).** 제어부(180)는 단계 S113에서 설명된 냄새 센서, 사물 인식 센서 및 제1 프리뷰 영상의 캡처링 중 하나 이상을 이용하여 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식 항목 및 음식 추정 항목을 인식할 수 있다.
- [0147] 제어부(180)는 제1 프리뷰 영상 내에 포함된 음식 항목 및 음식 추정 항목을 나머지 영상과 구별하여 표시할 수 있다. 또한, 제어부(180)는 음식 항목 및 음식 추정 항목을 서로 구별하여 표시할 수 있다. 단계 S115 내지 S117을 이하의 도면을 참조하여 설명한다.
- [0148] 도 5a 내지 도 5d는 본 발명의 일 실시 예에 따라 제1 프리뷰 영상 내에 포함된 음식 항목들을 자동으로 인식하는 과정을 설명하는 도면이다.
- [0149] 도 5a를 참조하면, 디스플레이부(151)는 제1 프리뷰 영상(250)을 표시하고 있다. 도 5a는 이동 단말기(100)가 촬영 모드로 동작하고 있음을 가정한다. 칼로리 아이콘(231)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 제어부(180)는 도 5b에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)를 칼로리 인식 모드로 동작시킬 수 있다. 칼로리 인식 모드는 촬영 모드가 유지됨을 전제로 하는 모드일 수 있다. 제어부(180)는 이동 단말기(100)가 칼로리 인식 모드로 동작함에 따라 촬영 아이콘(222)을 인디케이터(232)로 전환할 수 있다. 인디케이터(232)는 이동 단말기(100)가 칼로리 인식 모드로 동작하고 있음을 나타낼 수 있다. 제어부(180)는 제1 프리뷰 영상(250)에 포함된 음식 항목(251) 및 음식 추정 항목(253)을 인식할 수 있다. 제어부(180)는 제1 프리뷰 영상(250)을 확대하는 입력에 따라 확대된 제1 프리뷰 영상을 이용하여 보다 정확히, 음식 항목(251)을 인식할 수 있다. 제어부(180)는 음식 항목(251)이 차지하는 영역을 제1 컬러를 갖는 제1 식별선(252)으로 표시하고, 음식 추정 항목(253)이 차지하는 영역을 제2 컬러를 갖는 제2 식별선(254)으로 표시할 수 있다. 제1 식별선(252)은 실선일 수 있고, 제2 식별선(254)은 점선일 수 있으나, 이는 예시에 불과하다. 이와 같이, 제어부(180)는 음식으로 인식된 음식 항목(251)과 음식으로 추정된 음식 추정 항목(253)을 구별하여 표시할 수 있다. 음식 추정 항목(253)은 제1 프리뷰 영상(250)에 음식 추정 항목(253)의 영상이 모두 포함되지 않고, 일부 영상이 잘린 항목일 수 있다. 제어부(180)는 음식 추정 항목(253)에 대한 정확한 정보 획득을 위해 화면 이동을 유도하는 메시지 창(261)을 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다. 구체적으로, 제어부(180)는 음식 추정 항목(253)의 정확한 칼로리를 파악하기 위해 메시지 창(261)을 표시할 수 있다.
- [0150] 사용자는 이동 단말기(100)의 화면을 이동시켜 음식으로 추정된 음식 추정 항목(253)을 정확히 인식할 수 있다. 즉, 제1 프리뷰 영상(250)에 음식 추정 항목(253)의 전체 영상이 표시되지 않은 경우, 사용자는 음식 추정 항목(253)의 전체 영상이 제1 프리뷰 영상(250)에 모두 표시되도록 이동 단말기(100)를 이동시킬 수 있다. 또한, 제어부(180)는 이동 단말기(100)의 틸팅에 따라 음식 항목을 3D 영상으로 획득할 수 있고, 3D 영상을 통해 음식 항목의 양을 파악할 수 있다. 음식 항목의 양은 추후, 음식 항목의 칼로리 계산에 활용될 수 있다.
- [0151] 도 5c를 참조하면, 도 5b에서 일부 잘려진 음식 추정 항목(253)이 음식으로 인식된 상태를 보여준다. 즉, 사용자는 이동 단말기(100)를 이동시켜 음식 추정 항목(253)의 전체 영역이 제1 프리뷰 영상(250)으로 들어오도록 할 수 있다. 제어부(180)는 음식 추정 항목(253)의 전체 영상을 인식할 수 있고, 이에 따라, 음식 추정 항목(253)에 대한 정확한 정보를 획득할 수 있다. 동시에, 제어부(180)는 제2 컬러를 갖는 제2 식별선(254)을 제1 컬러를 갖는 식별선(255)으로 변경할 수 있다.
- [0152] 한편, 음식임에도 불구하고, 음식 항목 또는 음식 추정 항목으로 인식되지 않는 경우가 생길 수 있다. 이 경우, 도 4a 내지 도 4c에서 설명한 것과 같이, 음식 영역 지정 입력을 통해 인식되지 않은 음식이 인식될 수 있다. 또 다른 실시 예에서, 제1 프리뷰 영상(250) 내에서 음식임에도 불구하고, 음식 항목 또는 음식 추정 항목으로 인식되지 않은 경우, 다양한 선택 항목을 통해, 인식되지 않은 항목에 대해 칼로리 측정을 유도할 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.
- [0153] 칼로리 인식 모드 종료를 위한 입력이 수신된 경우, 제어부(180)는 도 5d에 도시된 바와 같이, 인식된 음식 항목들 각각에 대한 정보를 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다. 도 5d를 참조하면, 디스플레이부(151)는

인식된 음식 항목들에 대한 정보를 제공하는 분석 영상(300)을 표시하고 있다. 일 실시 예에서 제어부(180)는 칼로리 인식 모드 종료를 위한 입력에 응답하여 분석 영상(300)을 표시할 수 있다. 칼로리 인식 모드 종료를 위한 입력은 도 5a 내지 도 5c에 도시된 인디케이터(232)를 선택하는 입력일 수 있다.

- [0154] 분석 영상(300)은 인식된 음식 항목들 및 각 음식 항목에 대한 정보, 인식된 음식 항목들의 총 칼로리 정보(330), 음식 인식 추가 아이콘(350) 및 저장 아이콘(370)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 분석 영상(300)에는 인식된 음식 항목(310), 음식 항목(310)이 차지하는 영역의 경계선을 나타내는 식별선(311), 음식 항목(310)의 카테고리를 나타내는 카테고리 아이콘(313) 및 음식 항목(310)에 대한 상세 정보(315)가 표시될 수 있다. 카테고리 아이콘(313)은 인식된 음식 항목(310)이 어떤 종류의 음식인지를 나타내는 아이콘일 수 있다. 음식 항목(310)에 대한 상세 정보(315)는 음식 항목(310)의 명칭, 음식 항목(310)의 칼로리, 음식 항목(310)의 양(그램수) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 사용자는 카테고리 아이콘(313)을 선택하여 해당 음식 항목(310)의 카테고리를 변경하거나, 상세 정보를 변경할 수 있다.
- [0155] 총 칼로리 정보(330)는 도 5a 내지 도 5c의 과정을 통해 제1 프리뷰 영상(250) 내에서 인식된 복수의 음식 항목들의 총 칼로리를 합산한 결과를 제공할 수 있다. 사용자는 총 칼로리 정보(330)를 통해 자신이 섭취할 음식들의 총 열량을 확인할 수 있다.
- [0156] 음식 인식 추가 아이콘(350)은 분석 영상(300)에 포함된 음식 항목들 중 인식되지 않은 음식 항목을 인식하고, 해당 음식 항목의 칼로리를 총 칼로리 정보(330)에 추가하기 위한 아이콘일 수 있다. 음식 인식 추가 아이콘(350)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 도 4b 및 도 4c에서 설명한 과정에 따라 인식되지 않은 음식 항목이 추가적으로 인식될 수 있다. 인식된 음식 항목의 칼로리는 총 칼로리 정보(330)에 추가되어 반영될 수 있다.
- [0157] 또 다른 실시 예에서 음식 추가 아이콘(350)을 통해 다양한 선택 항목들이 제공되어 칼로리 측정이 유도될 수 있다. 이에 대해서는 도 6a 내지 도 6e를 참조하여 설명한다.
- [0158] 도 6a 내지 도 6e는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 제1 프리뷰 영상에 포함된 음식을 수동으로 인식하여 칼로리 측정을 유도하는 과정을 설명하는 도면이다.
- [0159] 도 6a 내지 도 6e에서 인식되지 않은 음식 항목은 샐러드 항목임을 가정하여 설명한다.
- [0160] 도 5d에 도시된, 음식 인식 추가 아이콘(350)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 제어부(180)는 도 6a에 도시된 바와 같이, 수동으로 음식 항목을 추가하기 위한 수동 음식 추가 창(510)을 표시하도록 디스플레이부(151)를 제어할 수 있다. 수동 음식 추가 창(510)은 음식의 상위 카테고리 분류하기 위한 상위 카테고리 항목들(전체 요리, 면류, 음료)을 포함할 수 있다. 전체 요리 항목에서 샐러드 항목(501)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 제어부(180)는 도 6b에 도시된 바와 같이, 선택된 샐러드 항목(501)의 재료를 선택하기 위한 재료 제공 창(520)을 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다. 재료 제공 창(520)은 주재료 항목 및 소스 항목을 포함할 수 있다. 주재료 항목에서 과일 항목(503)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 제어부(180)는 도 6c에 도시된 바와 같이, 과일의 종류를 선택할 수 있는 과일 종류 제공 창(530)을 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다.
- [0161] 과일 종류 제공 창(530)에서 라임 항목(505)이 선택된 경우, 제어부(180)는 도 6d에 도시된 바와 같이, 라임의 개수를 선택할 수 있는 라임 정보 제공 창(540)을 표시할 수 있다. 라임의 개수에 따라 칼로리는 달라질 수 있다. 라임의 개수를 선택하고, 확인 버튼(541)이 선택된 경우, 제어부(180)는 도 6e에 도시된 바와 같이, 재료 제공 창(520)을 다시 표시할 수 있다. 샐러드의 경우, 과일 이외에, 다른 재료들이 더 들어갈 수 있으므로, 사용자는 다른 주재료 및 소스를 선택함에 따라 샐러드 항목의 칼로리를 정확하게 측정할 수 있다.
- [0162] 도 6a 내지 도 6e는 이동 단말기(100)가 위치한 식당에서 음식을 섭취할 경우에도 활용될 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)가 식당 내에 위치한 경우, 제어부(180)는 식당에서 제공하는 메뉴판을 획득할 수 있다. 즉, 제어부(180)는 근거리 무선 통신을 통해 식당의 서버로부터 식당에서 제공하는 음식들을 포함하는 메뉴판을 획득할 수 있다. 제어부(180)는 획득된 메뉴판에 기초하여 도 6a에 도시된 수동 음식 추가 창(510)을 표시할 수 있다. 사용자는 도 6a 내지 도 6e 과정을 통해 식당에서 제공하는 음식들 중, 자신이 주문할 음식을 선택하고, 선택된 음식의 칼로리를 미리 파악해 볼 수 있다.
- [0163] 다시 도 2를 설명한다.
- [0164] 제어부(180)는 인식된 음식 항목 또는 음식 추정 항목에 대한 정보를 획득한 후, 칼로리 인식 모드 종료를 위한 입력을 수신하고(S119), 수신된 입력에 응답하여 각 음식 항목에 대한 정보를 포함하는 분석 영상을 표시한다(S121).

- [0165] 즉, 도 5d에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 칼로리 인식 모드 종료 입력에 따라 인식된 음식 항목에 대한 정보를 포함하는 분석 영상(300)을 표시할 수 있다.
- [0166] 분석 영상(300)을 표시하는 실시 예는 도 4a 내지 도 4c의 실시 예와 같이, 수동 입력을 통해 인식된 음식 항목에 대한 경우도 마찬가지이다.
- [0167] **제어부(180)는 표시된 분석 영상에 포함된 특정 음식 항목을 선택하는 요청에 따라 메모 창을 표시하고(S123), 메모 창에 추가 정보를 입력 받아 메모리(170)에 저장한다(S125).** 일 실시 예에서 메모 창은 선택된 음식 항목에 대한 정보를 입력하기 위한 창일 수 있다. 이에 대해서는 이하의 도면을 참조하여 설명한다.
- [0168] 도 7a 내지 도 7d는 본 발명의 일 실시 예에 따라 인식된 음식에 대해 추가 정보를 수동으로 입력할 수 있는 메모 기능을 설명하는 도면이다.
- [0169] 도 7a를 참조하면, 분석 영상(300)에서 특정 음식 항목(310)을 기 설정된 시간 이상 선택(롱 터치)하는 요청이 수신될 수 있다. 이에 따라 제어부(180)는 도 7b에 도시된 바와 같이, 선택된 음식 항목(310)에 대한 추가 정보를 입력할 수 있는 메모 창(380) 및 문자 입력 창(390)을 표시할 수 있다. 문자 입력 창(390)을 통해 메모 창(380)에 메모가 입력된 경우, 제어부(180)는 입력된 메모를 음식 항목(310)에 대응시켜 메모리(170)에 저장할 수 있다. 입력된 메모는 음식 항목(310)의 조리법, 음식점 명칭 등을 포함할 수 있다. 입력된 메모가 저장되면, 제어부(180)는 도 7c에 도시된 바와 같이, 음식 항목(310)에 메모가 추가되었음을 나타내는 메모 아이콘(317)을 음식 항목(310) 상에 표시할 수 있다. 제어부(180)는 메모 아이콘(317)을 선택하는 요청에 따라 입력된 메모를 표시할 수 있다. 사용자는 입력된 메모를 편집할 수도 있다.
- [0170] 도 7d는 식습관 관리 어플리케이션의 실행 화면을 보여준다. 실행 화면의 검색 창에 메모를 입력한 음식 항목(310)의 명칭이 입력되면, 제어부(180)는 기 저장된 메모(381), 해당 음식의 섭취량, 섭취 시간 등을 표시할 수 있다.
- [0171] 다시 도 2를 설명한다.
- [0172] **제어부(180)는 사용자의 음식 섭취 상황이 종료되었음을 감지하고(S127), 제어부(180)는 음식 섭취 상황 종료를 감지함에 따라 식습관 관리 알림을 출력한다(S129).**
- [0173] 일 실시 예에서 제어부(180)는 마이크로폰(122)에 입력된 음성 명령어 또는 음식 섭취와 관련된 소리에 기초하여 음식 섭취 종료 상황을 감지할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는 마이크로폰(122)에 <잘 먹었습니다> 또는 <치워주세요>라는 음성 명령어가 입력된 경우, 음식 섭취 상황이 종료된 것으로 감지할 수 있다. 또 다른 예로, 제어부(180)는 기 설정된 시간 동안 마이크로폰(122)에 식기 소리가 입력되지 않으면, 음식 섭취 상황이 종료된 것으로 감지할 수 있다.
- [0174] 또 다른 실시 예에서 제어부(180)는 카메라(121)를 이용하여 사용자의 음식 섭취 상황을 감지할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는 카메라(121)를 통해 기 설정된 시간 동안 사용자의 음식 섭취 동작이 감지되지 않은 경우, 음식 섭취 상황이 종료된 것으로 확인할 수 있다.
- [0175] 또 다른 실시 예에서 제어부(180)는 사용자가 설정한 식사 종료 시점이 도래한 경우, 사용자의 음식 섭취 상황이 종료된 것으로 감지할 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 의해 설정된 식사 시간이 오전 8시 30분에서 오전 9시 까지인 경우, 제어부(180)는 현재 시간이 오전 9시인 경우, 사용자의 음식 섭취 상황이 종료되었음을 감지할 수 있다.
- [0176] 또 다른 실시 예에서, 제어부(180)는 상태 바에 표시된 식습관 관리 알림 바에서 식사 완료 입력을 수신한 경우, 음식 섭취 상황이 종료되었음을 감지할 수 있다. 단계 S127에 대해서는 이하의 도면을 참조하여 설명한다.
- [0177] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 식습관 관리 알림을 출력하는 예를 설명하는 도면이다.
- [0178] 도 8a를 참조하면, 이동 단말기(100)는 이동 단말기(100)의 상태에 대한 정보를 제공하는 상태 바를 디스플레이 부(151)를 통해 표시하고 있다. 상태 바는 식습관 관리를 위한 식습관 관리 알림 바(610)를 포함할 수 있다. 식습관 관리 알림 바(610)는 식습관 관리 어플리케이션이 실행된 상태에서 표시될 수 있다. 식습관 관리 알림 바(610)는 사용자가 현재 음식 섭취 상황에 있음을 나타낼 수 있다. 식습관 관리 알림 바(610)는 현재 식사 중임을 나타내는 식사 중 항목(611), 식사 기록을 삭제하기 위한 취소 항목(613) 및 식사 완료를 알리기 위한 식사 완료 항목(615)을 포함할 수 있다. 식사 중 항목(611)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 제어부(180)는 도 5d의



분석 영상(300)을 표시할 수 있다. 사용자는 음식 추가 아이콘(350)을 선택하여, 인식 대상의 음식 항목을 추가할 수 있다. 식사 완료 항목(615)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 제어부(180)는 사용자의 음식 섭취 상황이 종료되었음을 감지할 수 있다.

- [0179] 음식 섭취 상황이 종료되었음이 감지된 경우, 제어부(180)는 도 8b에 도시된 바와 같이, 식습관 관리 알림을 제공하기 위한 팝업 창(610)을 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다. 팝업 창(610)은 식사 후, 사용자가 섭취한 음식의 칼로리를 제공하기 위한 창일 수 있다. 팝업 창(610)은 <식사 후, 식탁을 촬영하여 칼로리를 확인하세요>라는 가이드 텍스트 및 카메라 형상의 카메라 아이콘(211)을 포함할 수 있다. 카메라 아이콘(211)은 이동 단말기(100)의 동작 모드를 칼로리 인식 모드로 재 진입시키기 위한 아이콘일 수 있다.
- [0180] 다시 도 2를 설명한다.
- [0181] 제어부(180)는 칼로리 인식 모드로 재 진입됨에 따라 제2 프리뷰 영상을 표시한다(S131). 일 실시 예에서 제2 프리뷰 영상은 제1 프리뷰 영상과 비교하여 사용자의 음식 섭취 상황이 종료됨을 반영한 영상일 수 있다.
- [0182] 제어부(180)는 제2 프리뷰 영상에 포함된 각 음식 항목의 섭취된 량에 기초하여 섭취 칼로리를 획득하고(S133), 식사 후, 총 섭취 칼로리를 표시한다(S135). 일 실시 예에서 제어부(180)는 제1 프리뷰 영상을 통해 획득된 총 칼로리와 제2 프리뷰 영상을 통해 획득된 총 칼로리의 차이를 이용하여 사용자가 총 섭취한 칼로리를 계산할 수 있다. 단계 S131 내지 S135에 대해서는 이하의 도면을 참조하여 설명한다.
- [0183] 도 9a 내지 도 9c는 본 발명의 일 실시 예에 따라 사용자의 음식 섭취 상황 종료 후, 사용자가 섭취한 칼로리를 제공하는 과정을 설명하는 도면이다.
- [0184] 도 8b에서 촬영 아이콘(221)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 제어부(180)는 이동 단말기(100)를 칼로리 인식 모드로 진입시키고, 도 9a에 도시된 바와 같이, 음식 섭취 상황이 종료됨을 반영한 제2 프리뷰 영상(700)을 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다. 제2 프리뷰 영상(700)은 카메라를 통해 획득된 영상일 수 있다. 제2 프리뷰 영상(700) 상에는 칼로리 아이콘(231), 칼로리 인식 모드로의 동작하고 있음을 나타내는 인디케이터(232) 및 결과 제공 아이콘(711)이 더 표시될 수 있다. 제2 프리뷰 영상(700)은 복수의 음식 항목들 중 섭취된 항목들의 상태를 표시할 수 있다. 제어부(180)는 칼로리 아이콘(231)을 선택하는 요청에 따라 제2 프리뷰 영상(700)에 포함된 복수의 음식 항목들을 인식할 수 있다. 결과 제공 아이콘(711)은 인식된 음식 항목들의 칼로리에 기초하여 사용자가 섭취한 칼로리를 제공하기 위한 아이콘일 수 있다.
- [0185] 제어부(180)는 도 5a 내지 도 5c에서 설명한 바와 같이, 제2 프리뷰 영상(700)에 포함된 복수의 음식 항목들을 인식할 수 있다. 제어부(180)는 인식된 음식 항목들을 통해 사용자가 섭취한 음식의 양을 획득할 수 있고, 획득한 음식의 양에 기초하여 사용자가 섭취한 음식의 칼로리를 계산할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는 제2 프리뷰 영상(700)에 포함된 음식 항목(310)의 양에 기초하여 칼로리를 계산할 수 있다. 이와 같은 방식으로, 제어부(180)는 제2 프리뷰 영상(700)에 포함된 복수의 음식 항목들 각각에 대응하는 칼로리를 계산할 수 있다. 제어부(180)는 도 5d와 같이, 제2 프리뷰 영상(700)에 대한 분석 영상을 획득할 수 있다. 이를 통해, 제어부(180)는 제2 프리뷰 영상(700)에 포함된 복수의 음식 항목들의 총 칼로리(7000kcal)를 획득할 수 있다.
- [0186] 제어부(180)는 도 5d에 도시된 바와 같이, 제1 프리뷰 영상(250)의 분석 영상(300)을 통해 획득된 복수의 음식 항목들에 대한 총 칼로리(8000kcal)에서 제2 프리뷰 영상(700)을 통해 획득된 복수의 음식 항목들에 대한 총 칼로리(7000kcal)의 차이(1000kcal)를 얻을 수 있다. 이는 곧, 사용자가 섭취한 칼로리 량이 될 수 있다.
- [0187] 결과 제공 아이콘(711)을 선택하는 요청이 수신된 경우, 제어부(180)는 도 9b에 도시된 바와 같이, 식사 전 칼로리에 대한 정보(710)와 식사 후 칼로리에 대한 정보(730)를 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다. 식사 후 칼로리에 대한 정보(730)는 사용자가 섭취한 칼로리량(1000kcal)을 포함할 수 있다. 사용자는 카메라(121)를 통해 식사 전 후의 음식들에 대한 영상을 촬영하는 동작만므로, 자신이 어느 정도 칼로리를 섭취했는지 실시간으로 확인할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 자신의 식습관에 칼로리 섭취량을 반영하여 계획을 세울 수 있게 된다.
- [0188] 한편, 결과 제공 아이콘(711)을 선택하는 요청이 수신되고, 제2 프리뷰 영상(700)이 촬영되지 못한 경우, 제어부(180)는 도 9c에 도시된 바와 같이, 수동 입력을 위해 수동 입력 창(750)을 표시할 수 있다. 사용자는 수동 입력 창을 통해 자신이 섭취한 음식에 대한 정보를 입력하여 섭취한 칼로리 양에 대한 결과를 제공받을 수 있다.
- [0189] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 이동 단말기(100)를 통해 촬영된 음식 사진은 칼로리와 대응되어 메모리

(170)에 저장될 수 있다. 또한, 음식 사진을 다른 사용자와 공유할 시, 저장된 칼로리가 자동으로 추가되어 공유될 수 있다.

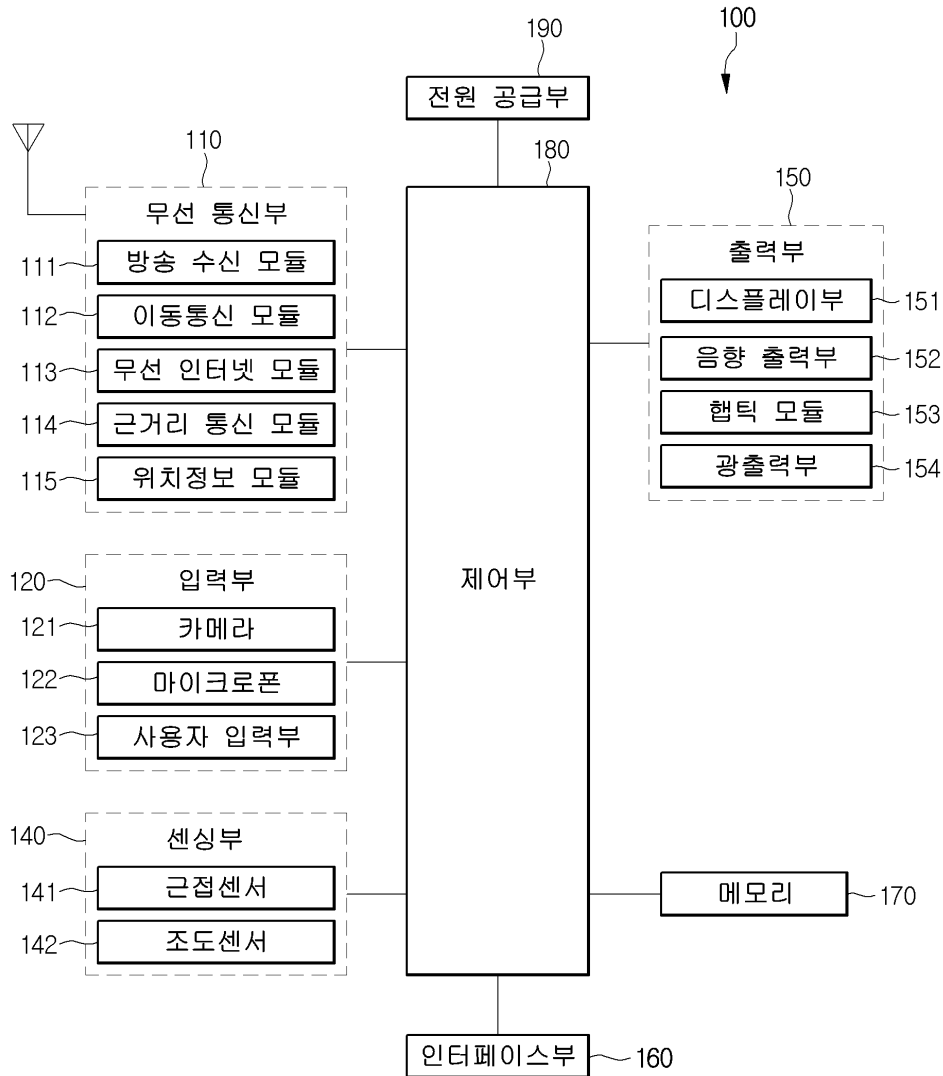
- [0190] 도 10a 내지 도 10d는 본 발명의 실시 예에 따라 촬영된 음식 사진의 공유 시, 칼로리 정보가 자동으로 추가되어 공유되는 과정을 설명하는 도면이다.
- [0191] 도 10a를 참조하면, 이동 단말기(100)의 디스플레이부(151)는 음식 이미지(810)를 표시하고 있다. 이동 단말기(100)는 음식 이미지(810)에 포함된 음식 항목들을 인식하고, 인식된 음식 항목들 각각의 칼로리를 획득한 상태를 가정한다. 음식 이미지(810)는 카메라(121)를 통해 촬영된 이미지일 수 있다. 제어부(180)는 음식 이미지(810)를 메모리(170)에 저장할 시, 음식 이미지(810)에 포함된 음식 항목들에 대한 정보를 대응시켜 저장할 수 있다. 예를 들어, 음식 이미지(810)가 메모리(170)에 저장될 시, 그에 대한 상세 정보(830)가 매칭되어 저장될 수 있다. 상세 정보(830)는 음식 이미지(810)의 제목, 촬영 시점, 이미지의 타입, 이미지를 촬영한 각도, 이미지의 크기, 플래쉬 온/오프, 화이트 밸런스, 저장 경로, 음식 이미지(810)에 포함된 음식 항목의 칼로리 정보를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)가 다른 이동 단말기와 음식 이미지(810)를 공유할 시, 음식 이미지(810)에 대응하는 상세 정보(830) 중 일부 정보를 함께 전송할 수 있다.
- [0192] 도 10b를 참조하면, 디스플레이부(151)는 미디어 콘텐츠의 공유 서비스를 제공하는 모바일 메시지 어플리케이션의 실행 창(820)을 표시하고 있다. 실행 창(820)을 통해 이동 단말기(100)의 사용자가 음식 이미지를 포함하는 콘텐츠(821)를 전송할 시, 음식 이미지에 포함된 음식 항목의 칼로리 정보가 포함되어 전송될 수 있다. 칼로리 정보는 음식 항목들의 총 칼로리(2500Kcal), 사용자가 섭취한 칼로리(0Kcal)를 포함할 수 있다.
- [0193] 사용자는 음식을 섭취한 후의 음식 이미지(850)를 공유할 수 있다. 도 10c를 참조하면, 이동 단말기(100)는 카메라(121)를 통해 음식 섭취 후의 음식 이미지(850)를 촬영할 수 있다. 제어부(180)는 촬영된 음식 이미지(850)를 통해 음식 항목의 섭취량을 확인할 수 있고, 그에 기초하여 사용자가 섭취한 칼로리를 획득할 수 있다. 음식 이미지(850)가 메모리(170)에 저장되는 경우, 상세 정보(870)가 대응되어 저장될 수 있다. 상세 정보(870)는 음식 이미지(850)의 제목, 촬영 시점, 이미지의 타입, 이미지를 촬영한 각도, 이미지의 크기, 플래쉬 온/오프, 화이트 밸런스, 저장 경로, 음식 이미지(850)에 포함된 음식 항목의 칼로리 정보를 포함할 수 있다.
- [0194] 도 10d를 참조하면, 디스플레이부(151)는 미디어 콘텐츠의 공유 서비스를 제공하는 모바일 메시지 어플리케이션의 실행 창(820)을 표시하고 있다. 실행 창(820)을 통해 이동 단말기(100)의 사용자가 음식 이미지를 포함하는 콘텐츠(822)를 전송할 시, 음식 이미지에 포함된 음식 항목의 칼로리 정보가 포함되어 전송될 수 있다. 칼로리 정보는 음식 항목들의 총 칼로리(2500Kcal), 사용자가 섭취한 칼로리(2500Kcal)를 포함할 수 있다.
- [0195] 이와 같이, 식사 전 음식 이미지와 식사 후 음식 이미지가 다른 사용자와 공유될 시, 섭취된 칼로리에 대한 정보가 자동으로 추가될 수 있다.
- [0196] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 이동 단말기(100)는 사용자가 섭취한 칼로리를 시간의 흐름에 따라 제공할 수 있다.
- [0197] 도 11a 내지 도 11d는 시간의 흐름에 따라 사용자가 섭취한 칼로리를 제공하는 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [0198] 도 11a 내지 도 11d에서 하루 동안의 칼로리 섭취 권장량은 800Kcal임을 가정하여 설명한다. 또한, 이하의 칼로리 섭취량 그래프는 도 4a 내지 도 4c 또는 도 5a 내지 도 5d의 실시 예를 통해 획득된 칼로리에 기초하여 생성된 그래프일 수 있다.
- [0199] 도 11a를 참조하면, 이동 단말기(100)의 디스플레이부(151)는 특정 날짜의 아침 식사로 섭취한 칼로리(200Kcal), 아침 식사로 섭취한 칼로리(200Kcal) 및 점심 식사로 섭취한 칼로리(450Kcal)를 합산한 칼로리(650Kcal)를 포함하는 칼로리 섭취량 그래프(901)를 표시하고 있다. 칼로리 섭취량 그래프(901)는 사용자가 해당 시간에 섭취한 음식 사진을 포함할 수 있다. 도 11b를 참조하면, 오후 3시에 섭취한 간식의 칼로리(150Kcal)를 반영한 칼로리 섭취량 그래프(903)가 도시되어 있다. 즉, 이미, 하루 동안의 칼로리 섭취 권장량 800Kcal가 달성된 상태이다. 도 11c를 참조하면, 디스플레이부(151)는 저녁 식사로 섭취한 칼로리(600Kcal)가 반영된 칼로리 섭취량 그래프(905)를 표시하고 있다. 하루 동안 사용자가 섭취한 칼로리가 1400Kcal이므로, 칼로리 섭취 권장량 800Kcal가 초과된 상태이다. 이 경우, 제어부(180)는 도 11d에 도시된 바와 같이, 오늘의 섭취 권장량이 초과되었고, 운동을 안내하는 팝업 창(907)을 디스플레이부(151)를 통해 표시할 수 있다.
- [0200] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 이동 단말기(100)는 사용자가 하루 동안 섭취한 칼로리량이 칼로리 섭취 권장량을 초과하지 않도록, 섭취 할 음식의 양을 안내해 줄 수 있다.

- [0201] 도 12a 내지 도 12e는 본 발명의 일 실시 예에 따라 사용자가 하루 동안 섭취한 칼로리량이 칼로리 섭취 권장량을 초과하지 않도록, 섭취 할 음식의 양을 안내해주는 과정을 설명하는 도면이다.
- [0202] 도 12a 내지 도 12e에서 하루 동안의 칼로리 섭취 권장량은 1200Kcal임을 가정하여 설명한다. 또한, 이하의 칼로리 섭취량 그래프는 도 4a 내지 도 4c 또는 도 5a 내지 도 5d의 실시 예를 통해 획득된 칼로리에 기초하여 생성된 그래프일 수 있다.
- [0203] 도 12a를 참조하면, 디스플레이부(151)는 사용자가 아침 식사로 섭취한 칼로리(200Kcal)를 포함하는 칼로리 섭취량 그래프(911)를 표시하고 있다. 도 12b를 참조하면, 아침 식사로 섭취한 칼로리(200Kcal) 및 점심 식사로 섭취한 칼로리(450Kcal)를 합산한 칼로리(650Kcal)를 포함하는 칼로리 섭취량 그래프(913)를 표시하고 있다. 칼로리 섭취 권장량(1200Kcal)까지는 350Kcal가 남아있는 상황이다.
- [0204] 도 12c를 참조하면, 디스플레이부(151)는 칼로리 인식 모드의 진입에 따라 사용자가 저녁 식사로 섭취할 음식 항목(921)을 포함하는 프리뷰 영상(915)을 표시하고 있다. 제어부(180)는 음식 항목(921)을 인식하고, 음식 항목(921)의 칼로리를 획득할 수 있다. 제어부(180)는 칼로리 섭취 권장량까지 350Kcal만이 남아 있는 상황이므로, 인식된 음식 항목(921)의 전체 영역 중 350Kcal에 대응하는 일부 영역(922)만을 추출할 수 있다. 음식 항목(921)의 일부 영역(922)은 나머지 영역과 구별되어 표시될 수 있다. 일부 영역(922)의 내 측에는 일부 영역(922)에 대응하는 칼로리 수치(923)가 표시될 수 있다. 또한, 일부 영역(922)의 일 측에는 하루 동안의 칼로리 섭취 권장량을 초과하지 않도록 음식 항목(921)의 일부 만을 섭취하는 텍스트(924)가 표시될 수 있다.
- [0205] 사용자가 저녁 식사를 한 후, 디스플레이부(151)는 칼로리 인식 모드로의 재 진입함에 따라 음식 항목(921)을 포함하는 프리뷰 영상(930)을 표시할 수 있다. 음식 항목(921)의 전체 영역 중 사용자가 섭취한 영역(925)이 구분되어 표시될 수 있다. 사용자가 섭취한 칼로리를 안내하기 위해 섭취된 영역(925)에 대응하는 칼로리(350kcal)를 포함하는 텍스트(926)가 표시될 수 있다.
- [0206] 도 12e를 참조하면, 저녁 식사로 섭취한 칼로리(350Kcal)가 반영된 칼로리 섭취량 그래프(915)를 표시하고 있다. 하루 동안 섭취한 칼로리가 섭취 권장량을 초과하지 않았으므로, 목표를 달성했다는 문구가 더 표시될 수 있다.
- [0207] 이와 같이, 본 발명의 실시 예에 따르면, 사용자가 섭취한 칼로리를 실시간으로 획득하고, 그를 통해, 사용자가 섭취해야 할 음식의 양을 지정해 줌에 따라 사용자의 식습관이 개선될 수 있다.
- [0208] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 이동 단말기(100)는 사용자가 매일 섭취한 칼로리에 대한 정보를 한눈에 제공할 수 있다.
- [0209] 도 13a 내지 도 13d는 본 발명의 일 실시 예에 따라 사용자가 매일 섭취한 음식과 칼로리에 대한 정보를 한눈에 제공하는 과정을 설명하는 도면이다.
- [0210] 도 13a를 참조하면, 디스플레이부(151)는 홈 화면을 표시하고 있다. 홈 화면에는 저장된 콘텐츠를 제공하는 갤러리 어플리케이션에 대응하는 갤러리 어플 아이콘(950)이 표시되어 있다. 제어부(180)는 갤러리 어플 아이콘(950)을 선택하는 요청에 따라 도 13b에 도시된 바와 같이, 저장된 콘텐츠 내역(951)을 표시할 수 있다. 콘텐츠 내역(951)은 사용자가 섭취한 음식 및 칼로리를 날짜마다 제공하기 위한 칼로리 폴더(952)를 포함할 수 있다. 제어부(180)는 칼로리 폴더(952)를 선택하는 요청에 따라 도 13c에 도시된 바와 같이, 사용자가 해당 날짜에 섭취한 음식 및 칼로리에 대한 정보를 제공하는 칼로리 정보 제공 항목(953)을 표시할 수 있다. 제어부(180)는 5월 6일에 대응하는 칼로리 정보 제공 항목(953)을 선택하는 요청에 따라 도 13d에 도시된 바와 같이, 해당 날짜에 사용자가 섭취한 음식 및 시간에 따라 섭취한 칼로리 량을 포함하는 칼로리 섭취량 그래프(955)를 표시할 수 있다. 칼로리 섭취량 그래프(955)는 하루 동안의 칼로리 섭취 권장량(800Kcal) 및 시간의 흐름에 따라 사용자가 해당 시간에 섭취한 칼로리 량을 제공할 수 있다. 사용자는 자신이 매일 섭취한 음식 및 칼로리 량을 한눈에 쉽게 파악할 수 있다. 사용자는 이를 참고하여, 향후 식습관 계획을 세우는데 활용할 수 있다.
- [0211] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 송신)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니 되고

예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

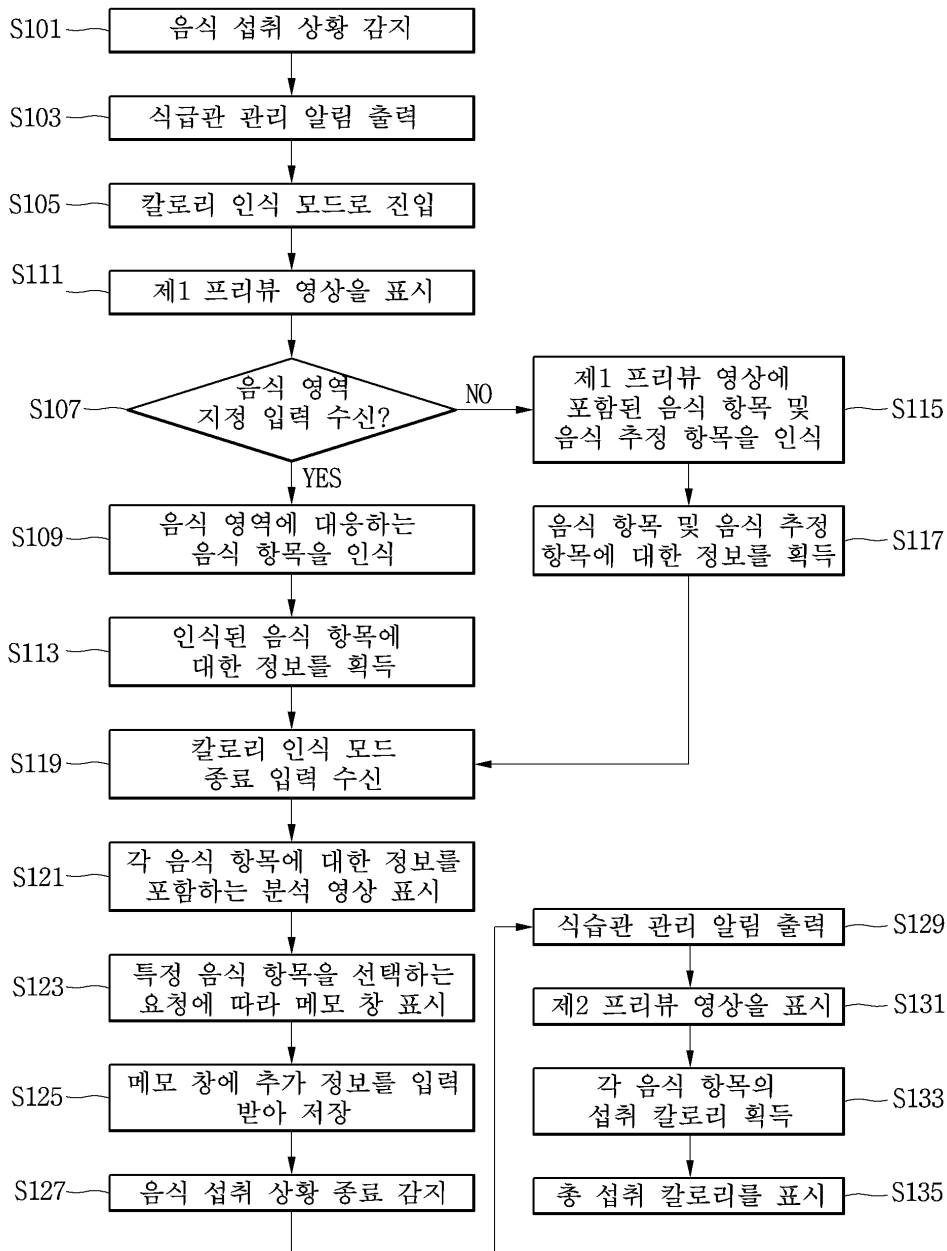
도면

도면1

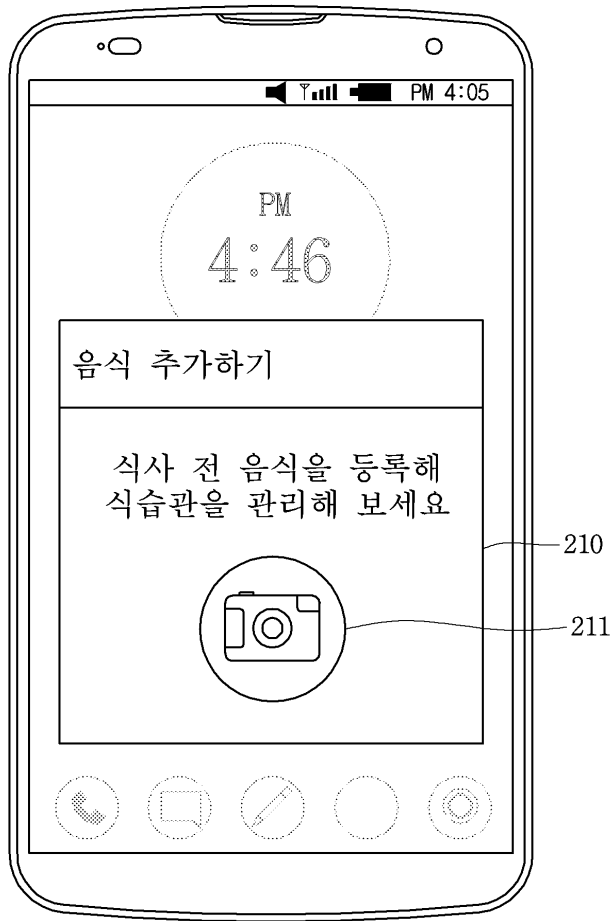




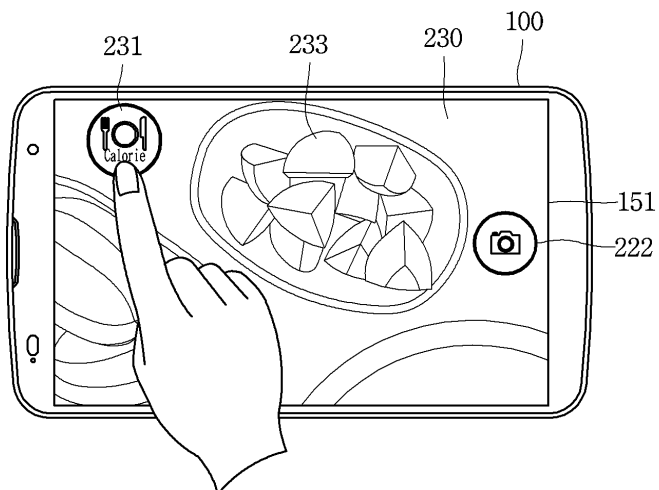
도면2



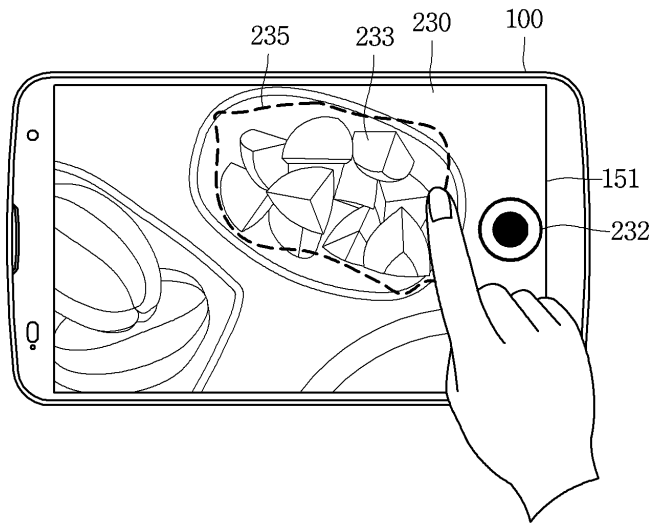
도면3



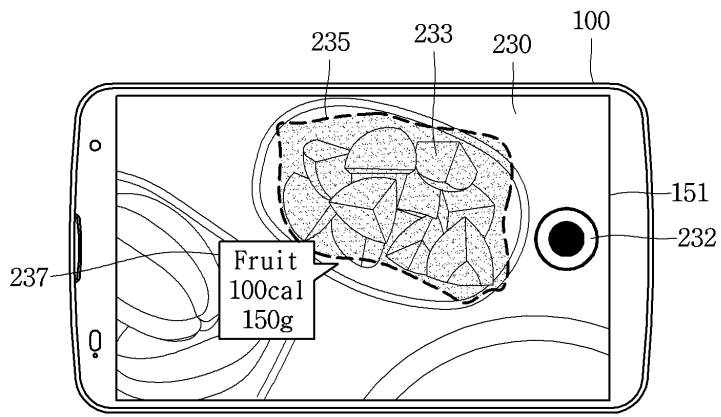
도면4a



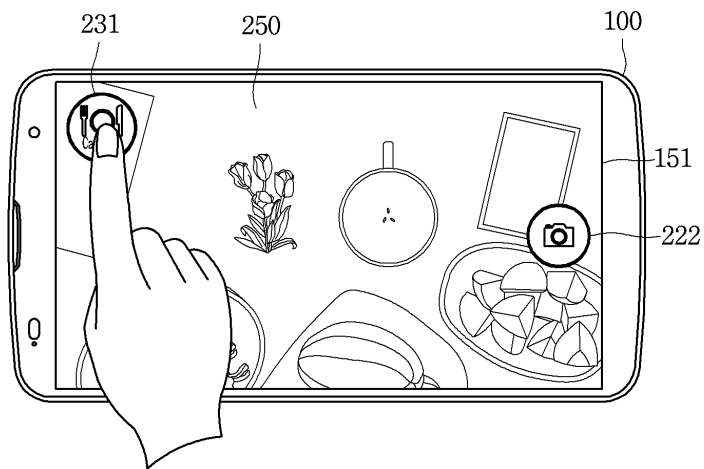
도면4b



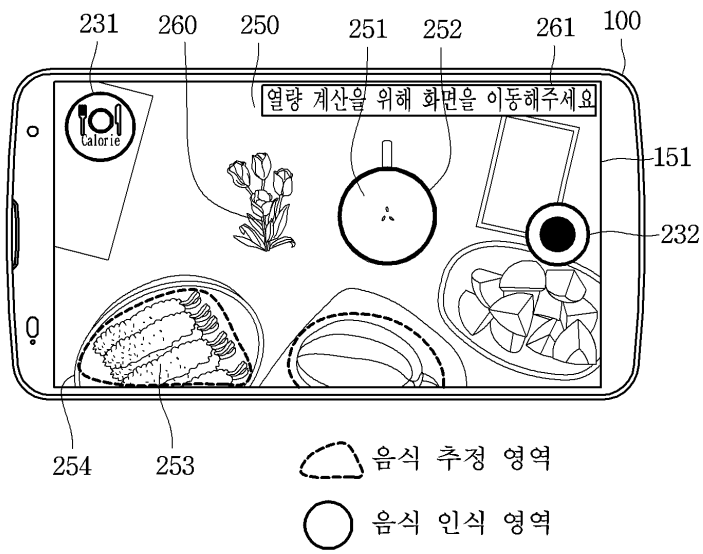
도면4c



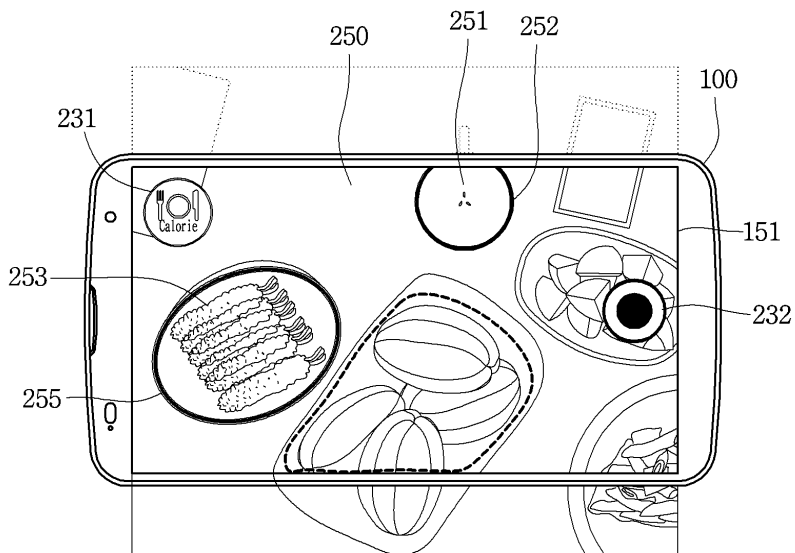
도면5a



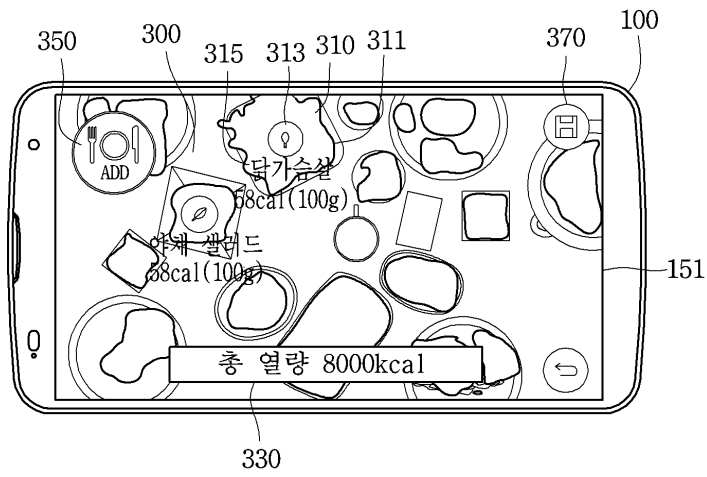
도면5b



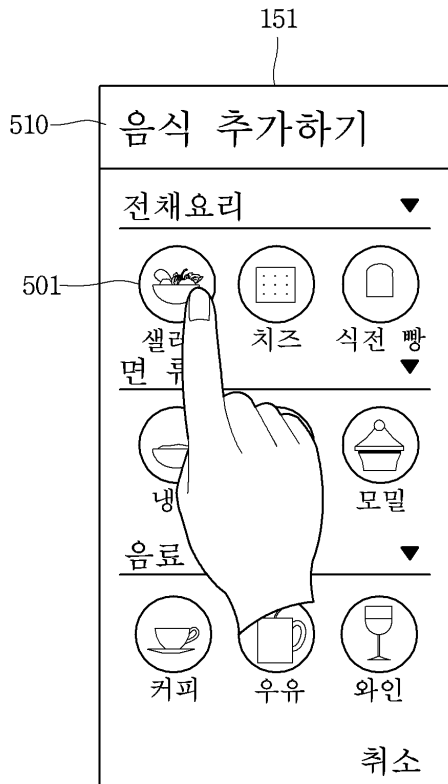
도면5c



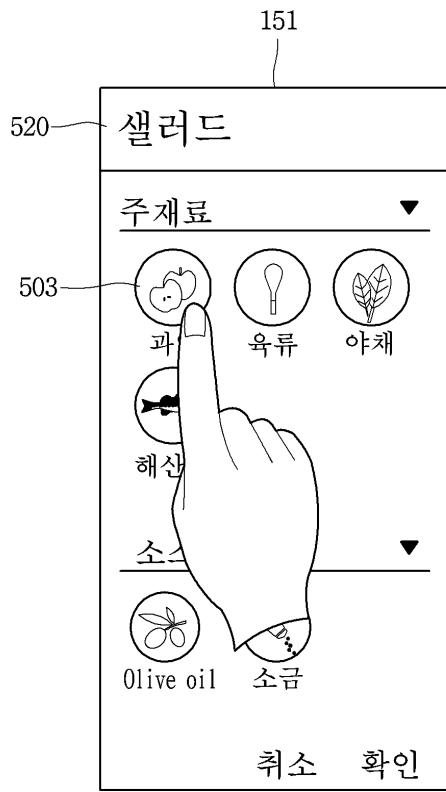
도면5d



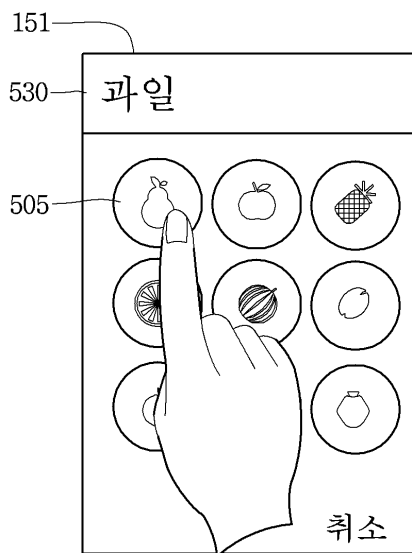
도면6a



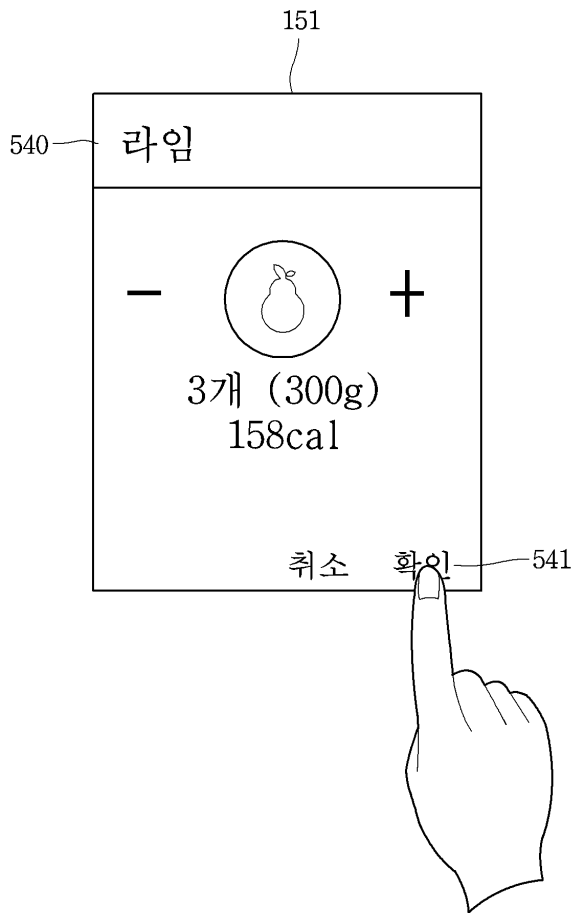
도면6b



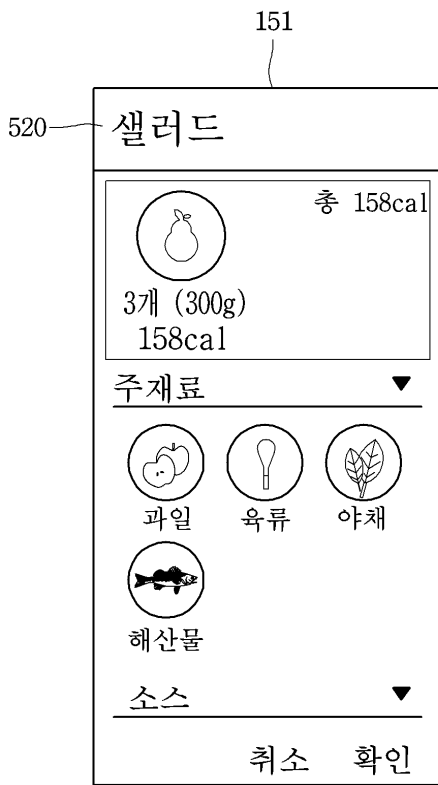
도면6c



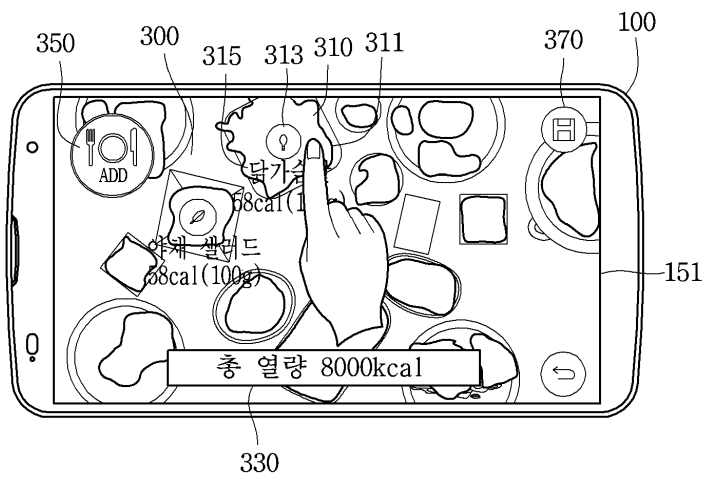
도면6d



도면6e

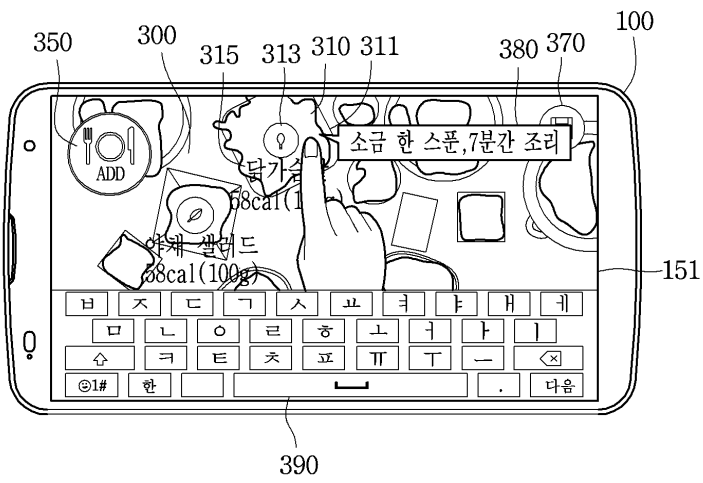


도면7a

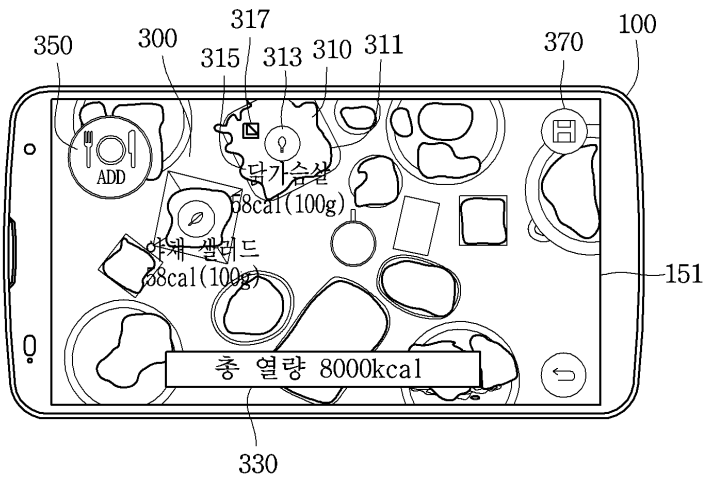




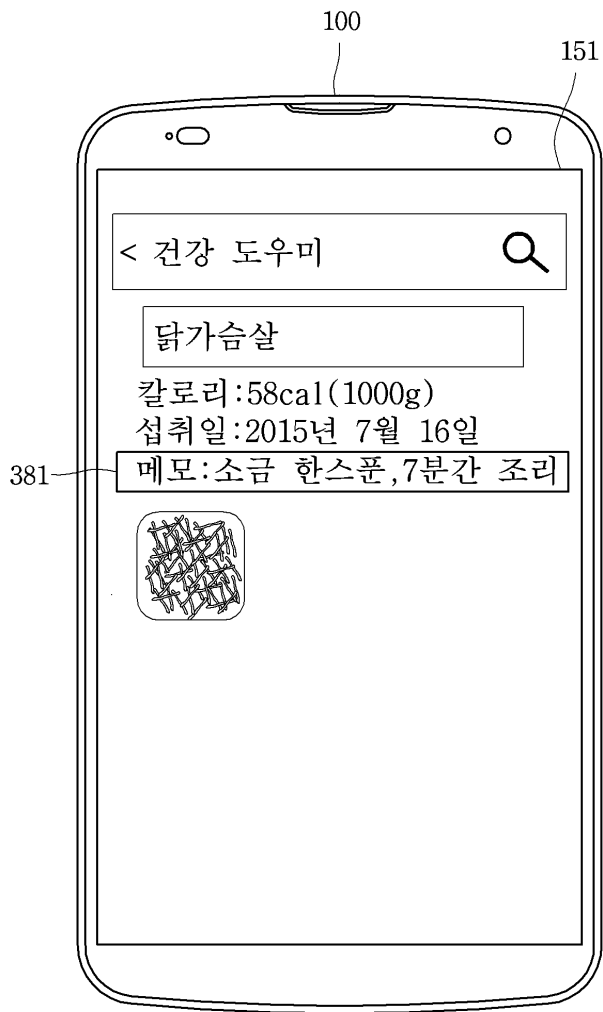
도면7b



도면7c



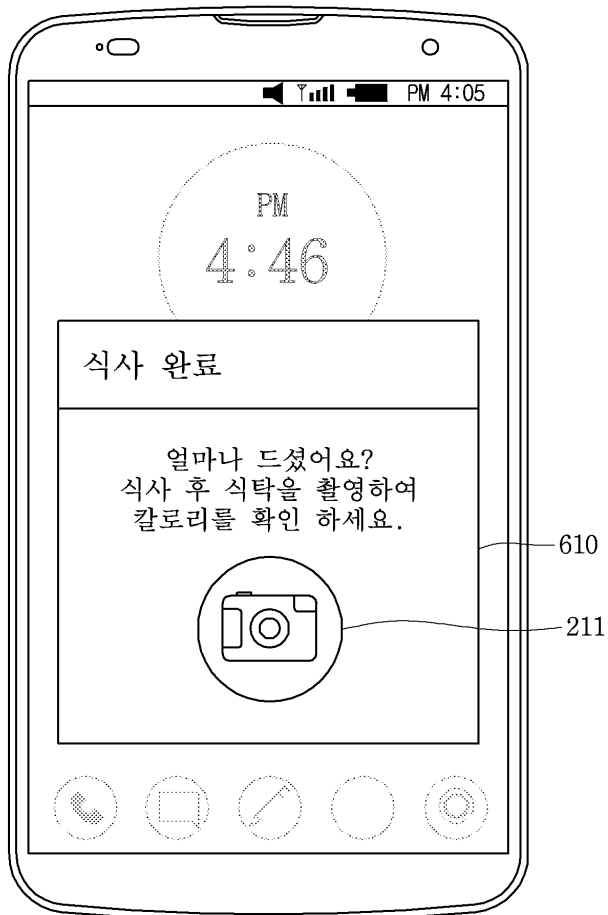
도면7d



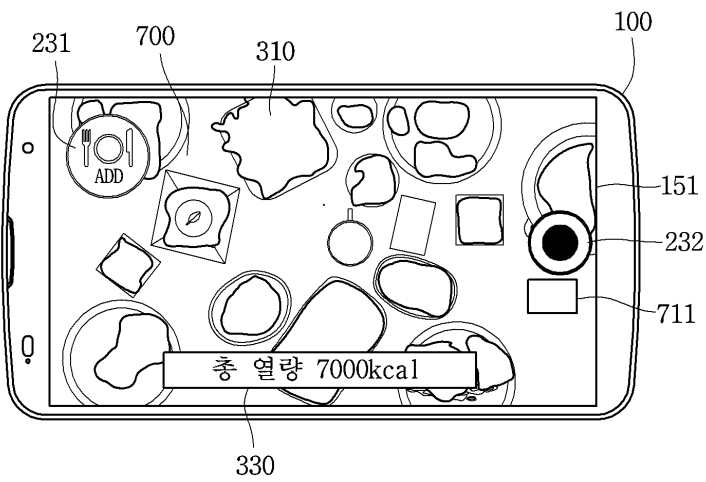
도면8a



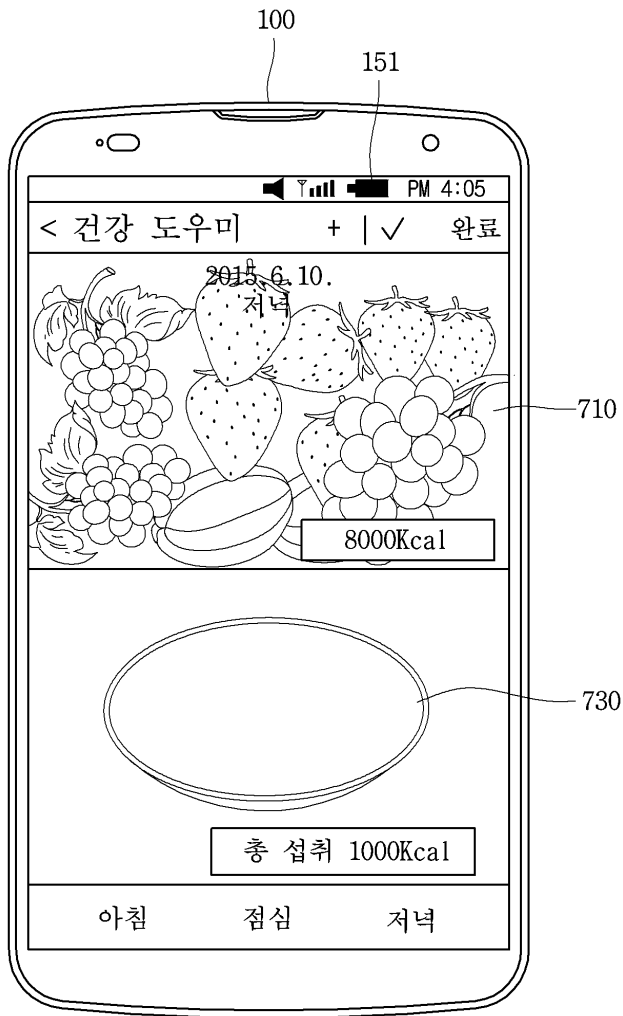
도면8b



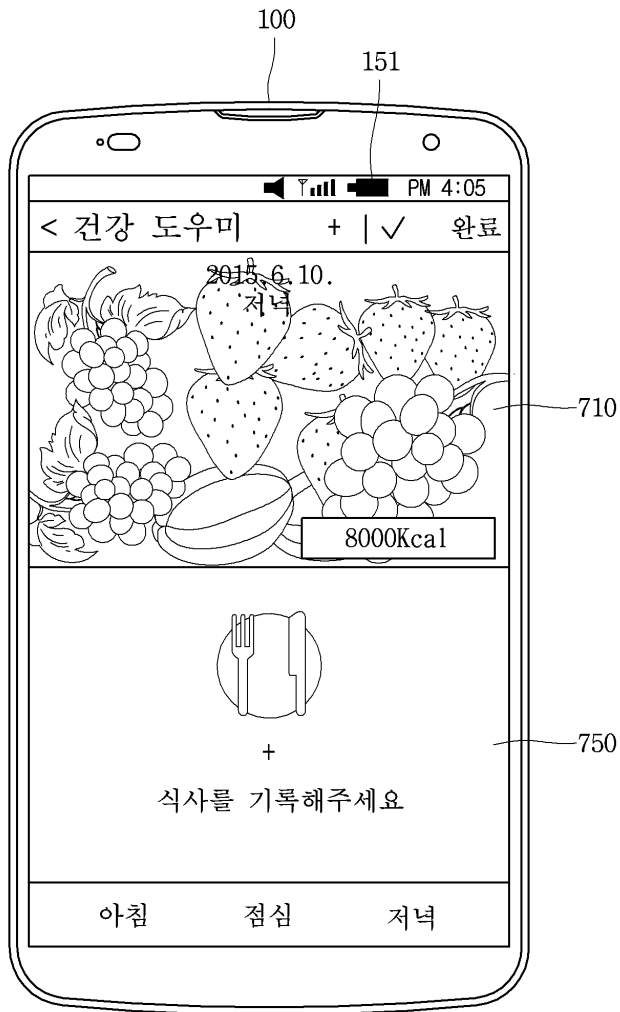
도면9a



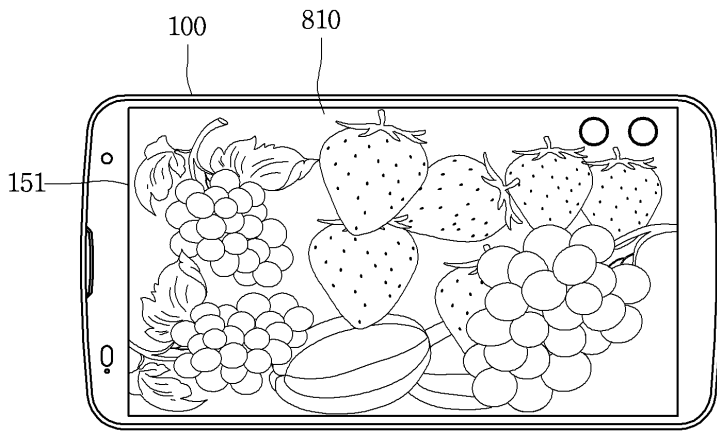
도면9b



도면9c



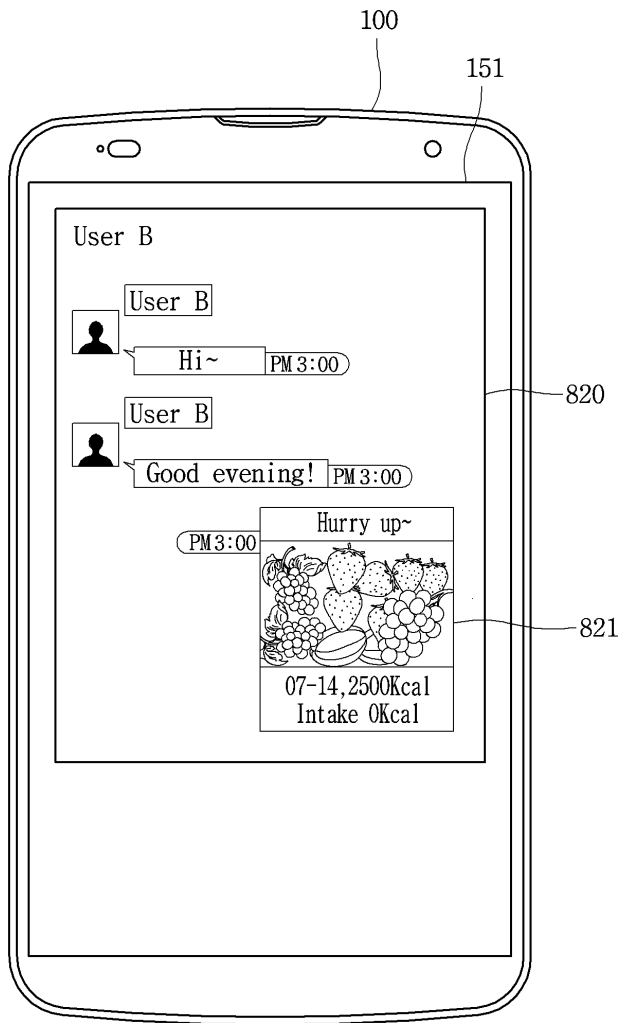
도면10a



830

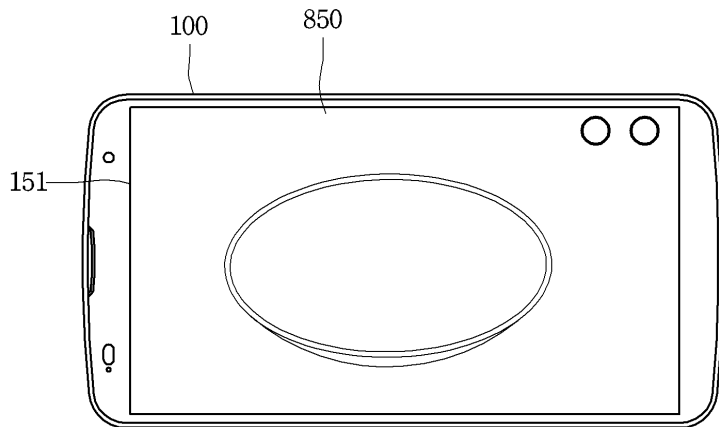
Detail information  
Subject: screen shot 1  
Date: 2015-07-14, 7pm  
Type: image/png  
Direction: 0 degree  
Size: 0.95MB  
Flash: off  
White balance: auto  
file path: storage  
Calory: 2500 Kcal,high,  
intake 0 Kcal

도면10b



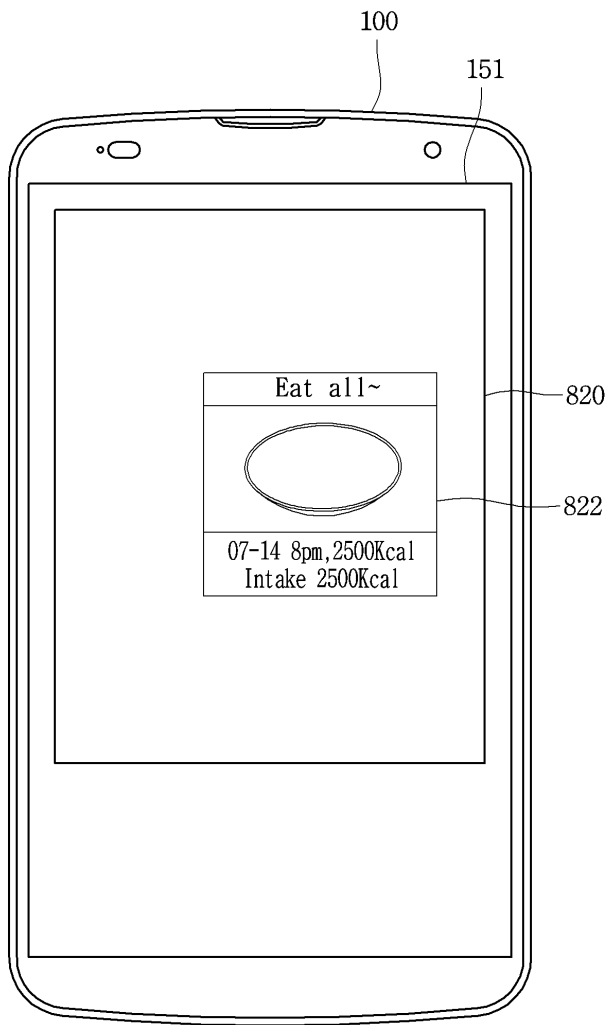


도면10c

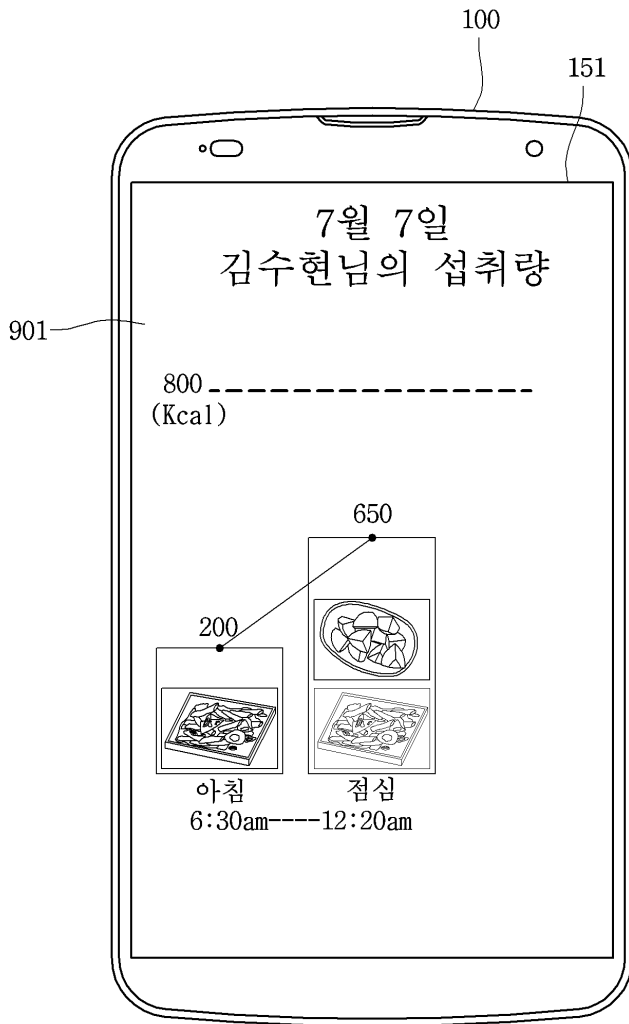


Detail information  
Subject: screen shot 1  
Date: 2015-07-14, 8pm  
Type: image/png  
Direction: 0 degree  
Size: 0.95MB  
Flash: off  
White balance: auto  
Access path: storage  
Calory: 2500 Kcal, high,  
Intake 2500 Kcal

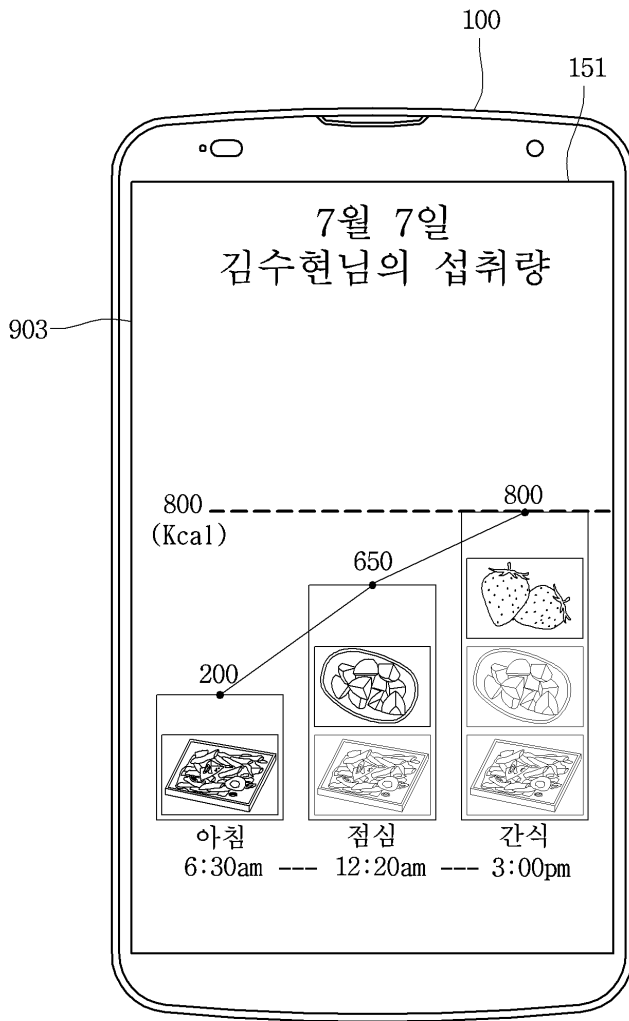
도면10d



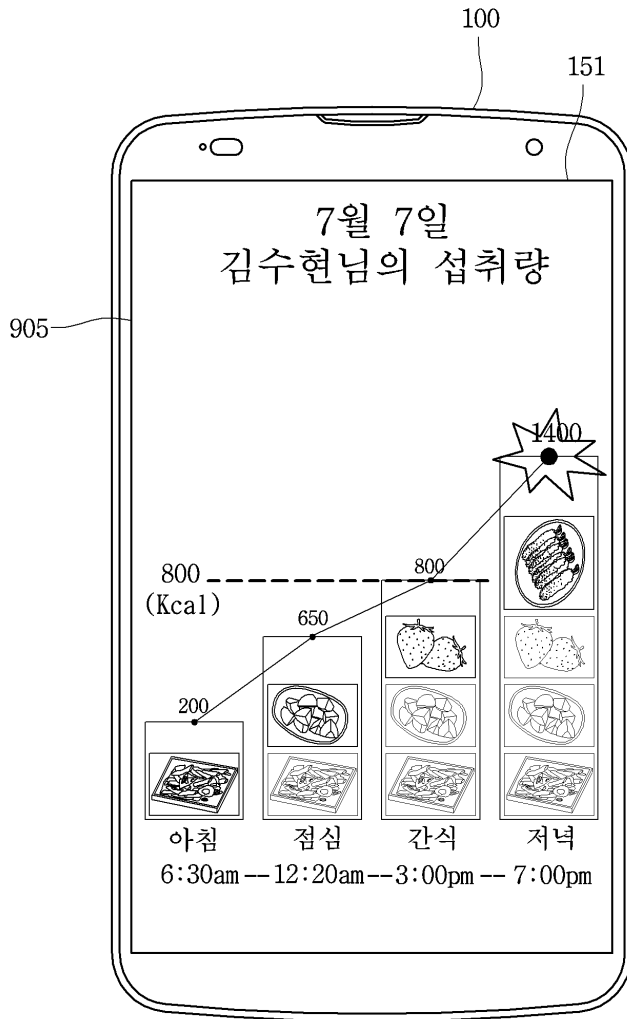
도면11a



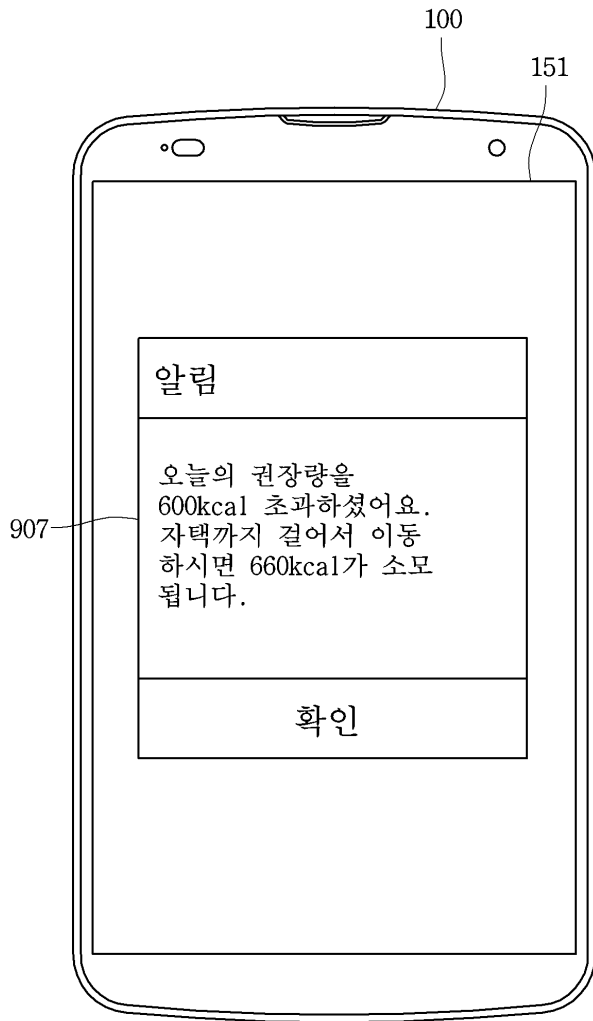
도면11b



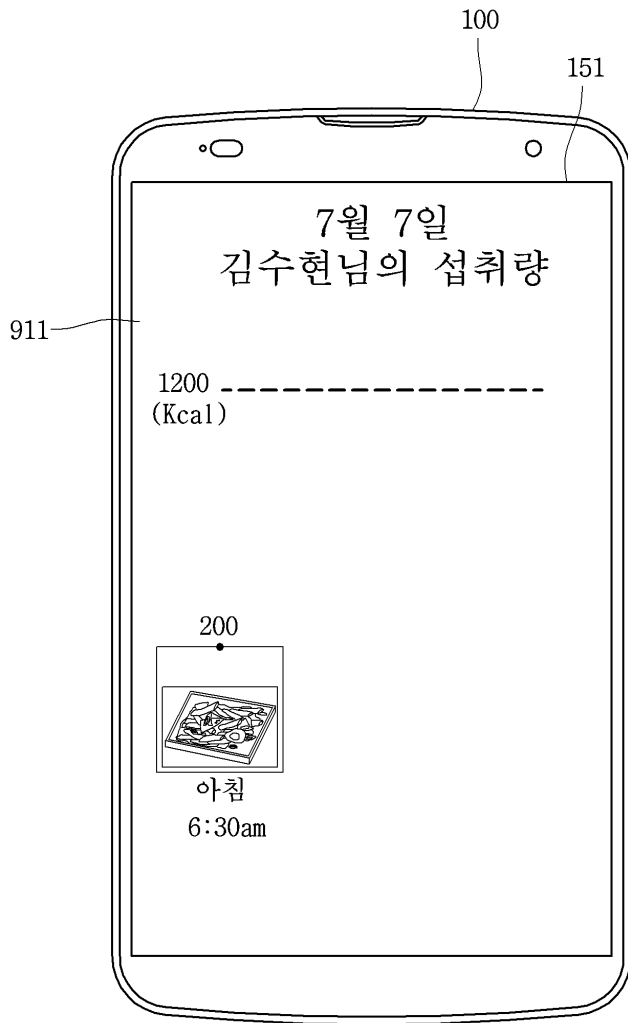
도면11c



도면11d

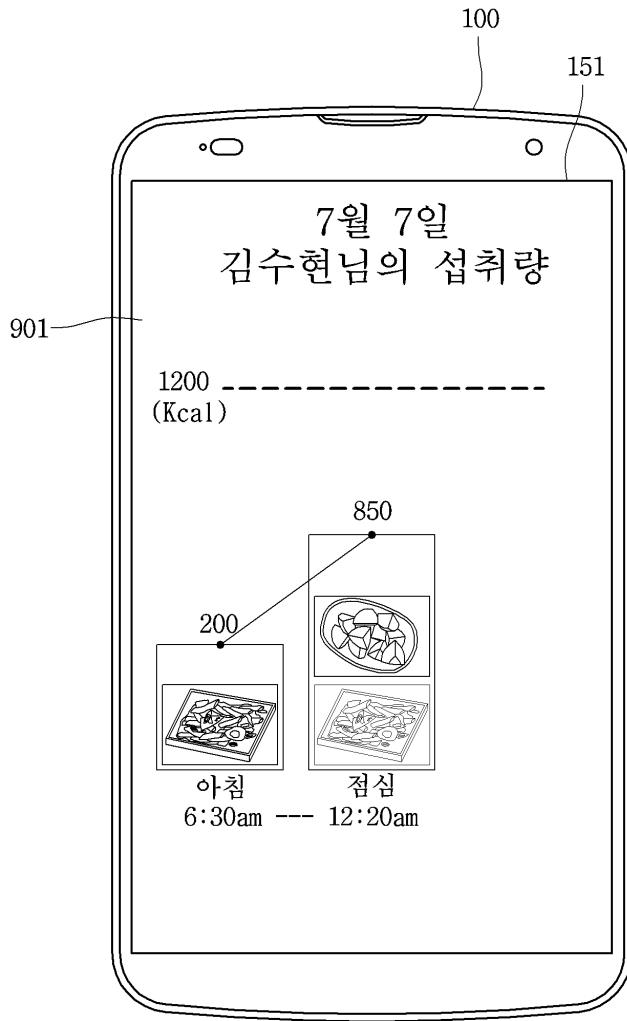


도면12a

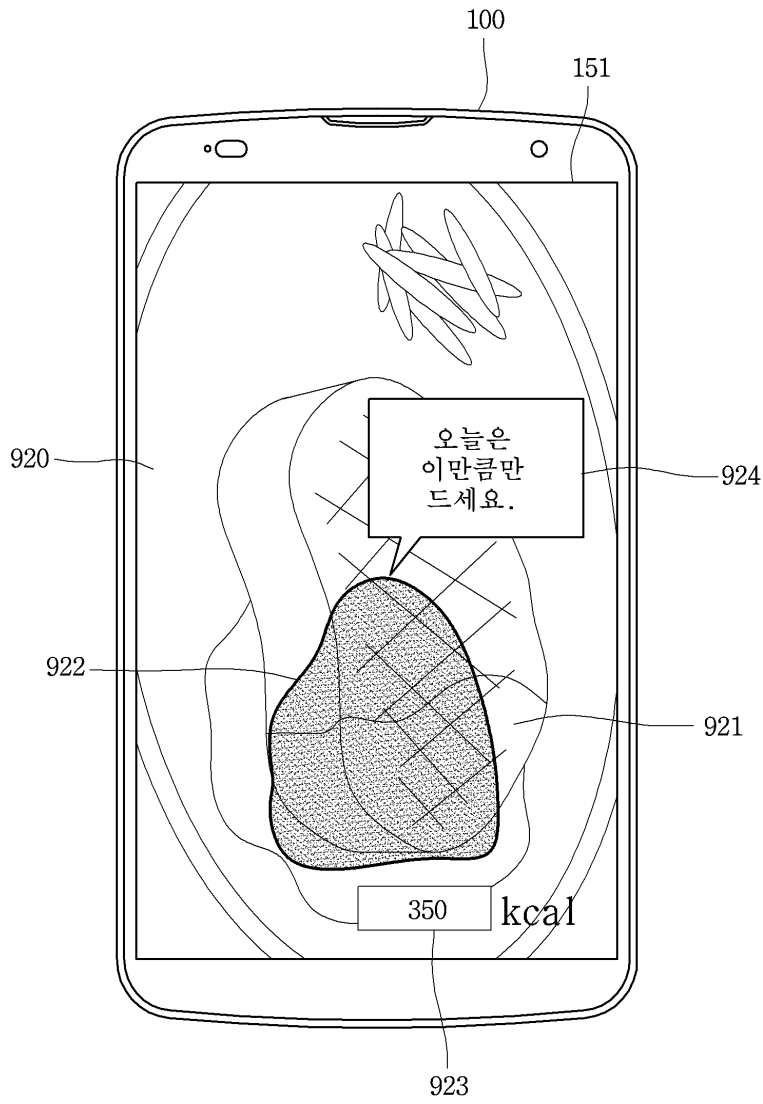




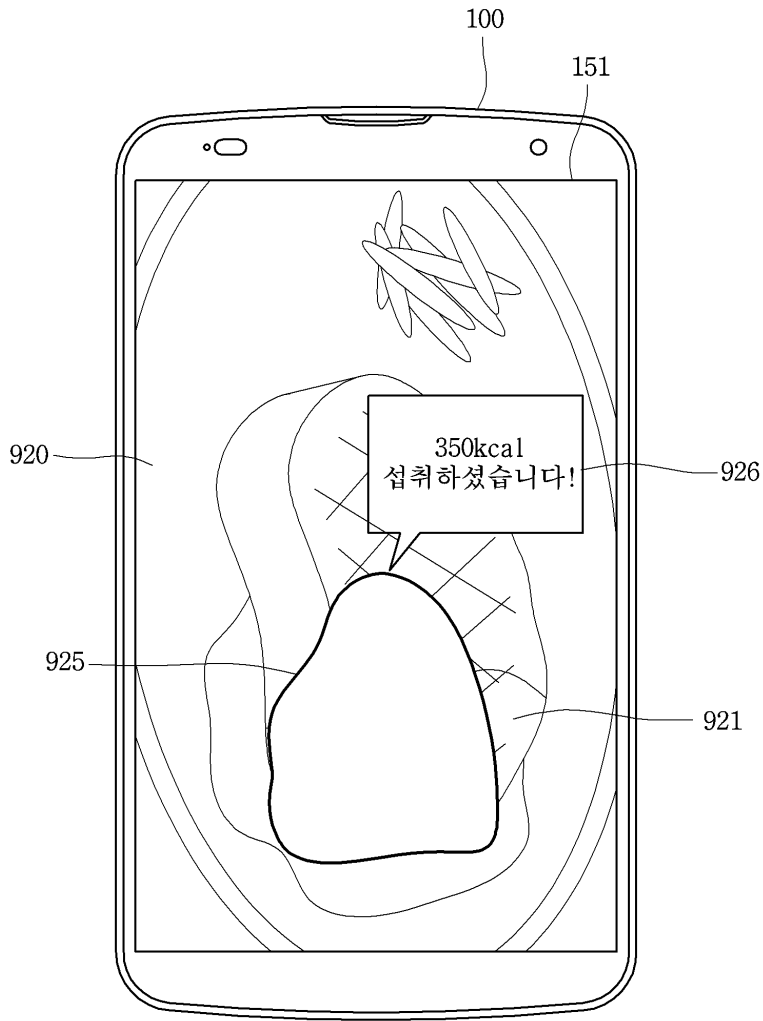
도면12b



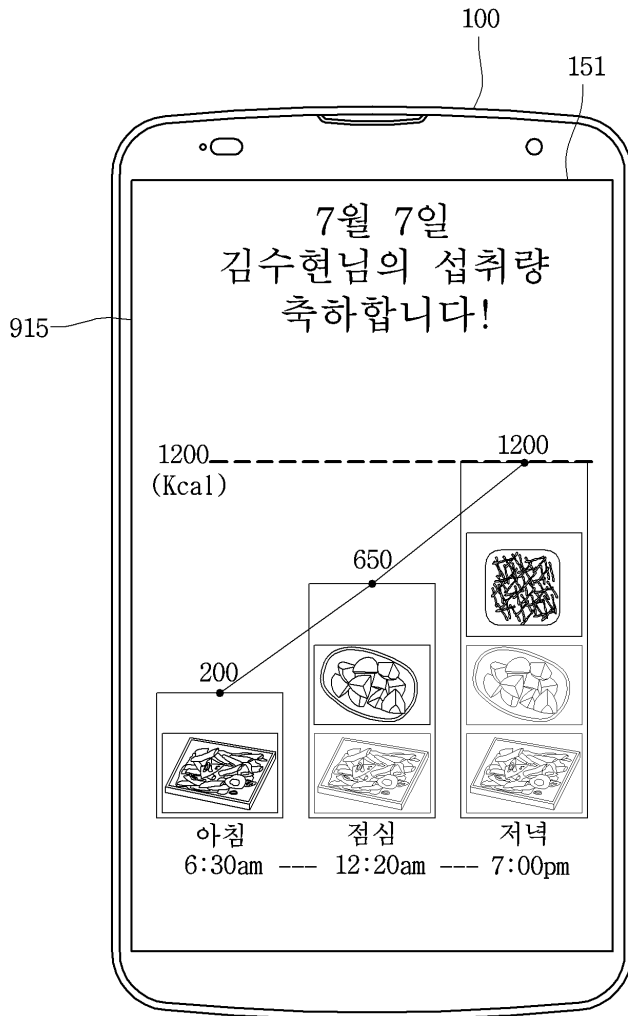
도면12c



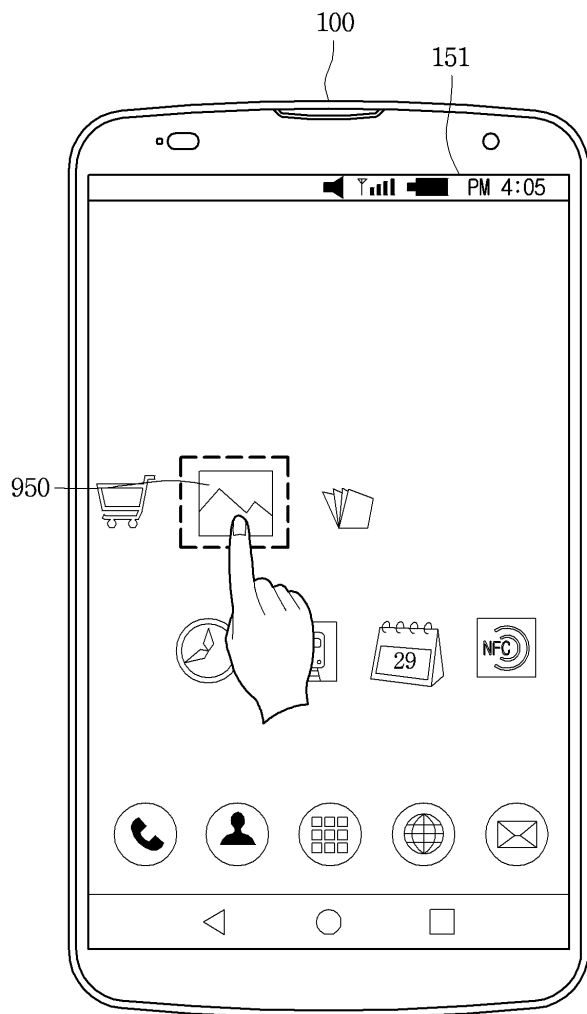
도면12d



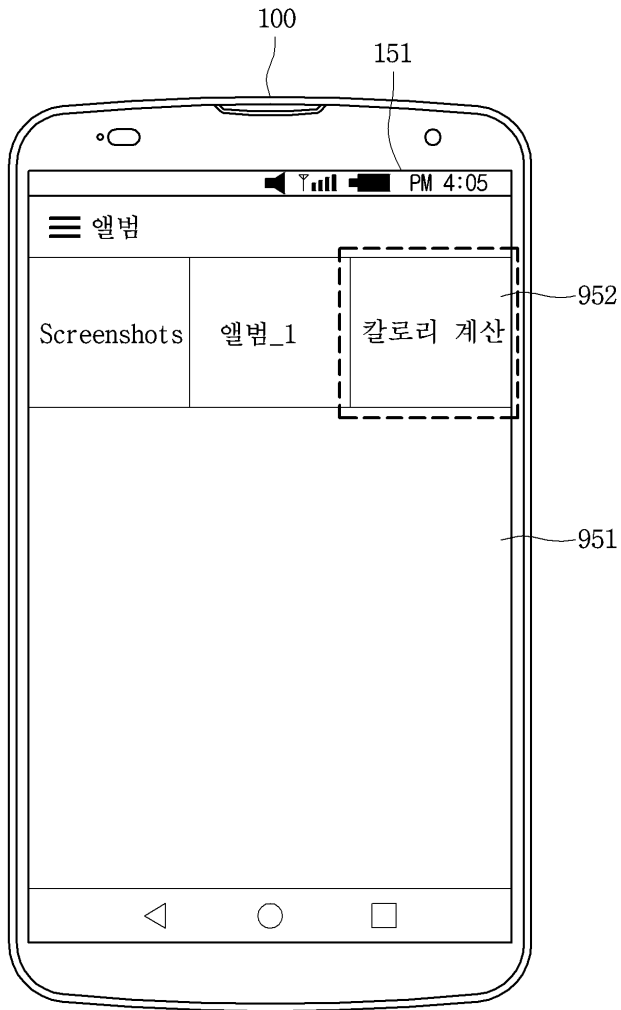
도면12e



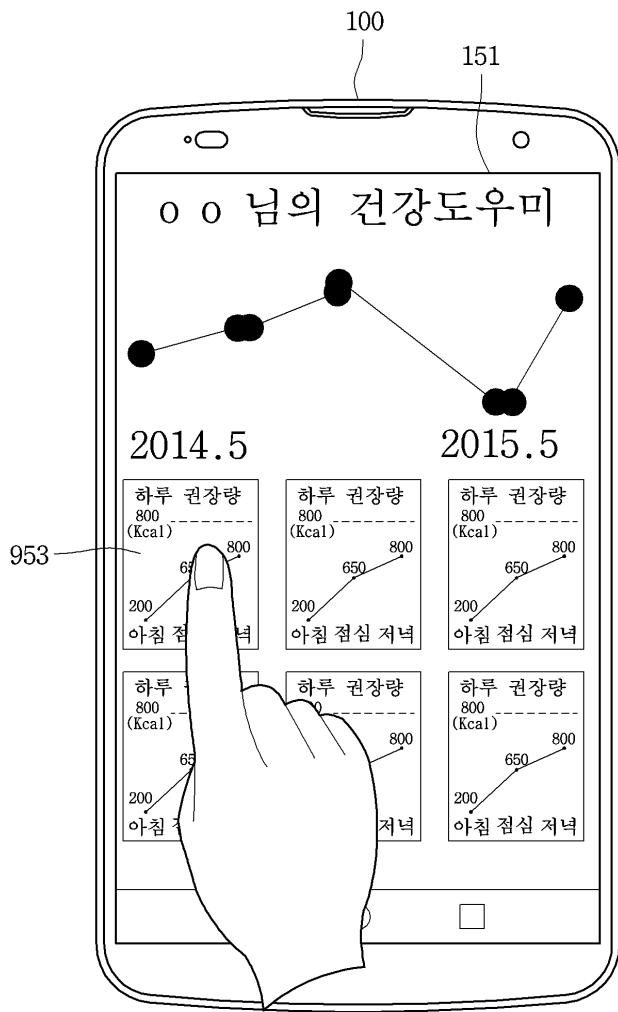
도면13a



도면13b



도면13c





도면13d

