



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0121684
(43) 공개일자 2014년10월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 29/00 (2006.01) F25D 25/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0038227
(22) 출원일자 2013년04월08일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
이지현
서울 서초구 양재대로11길 19, 엘지전자 서초 R&D센터 (양재동)
서운규
서울 서초구 양재대로11길 19, 엘지전자 서초 R&D센터 (양재동)
이대성
서울 서초구 양재대로11길 19, 엘지전자 서초 R&D센터 (양재동)
(74) 대리인
김용인, 박영복

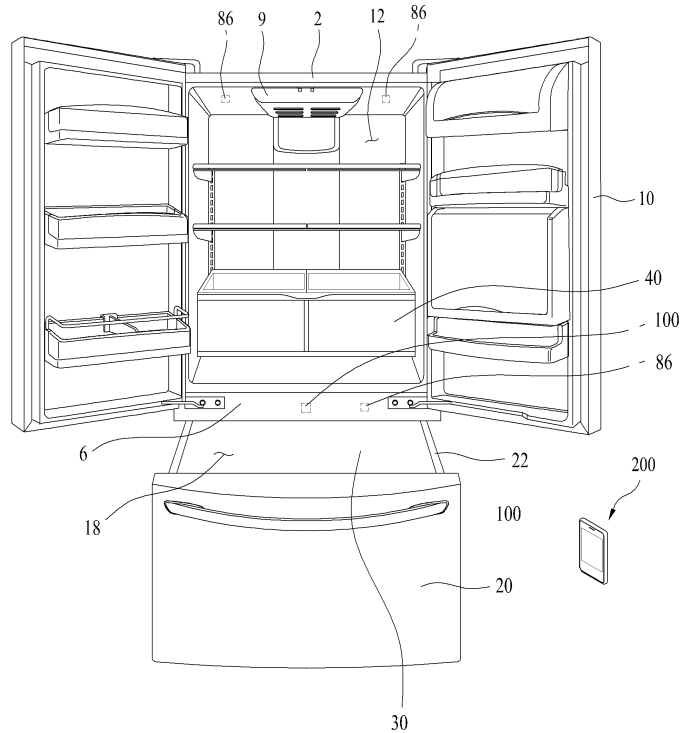
전체 청구항 수 : 총 64 항

(54) 발명의 명칭 **냉장고**

(57) 요약

본 발명은 냉장고에 관한 것이다. 본 발명은 식품이 저장되는 제1저장실 및 제2저장실을 구비하는 본체; 상기 제1저장실을 회동해서 개방하는 제1도어; 상기 제2저장실의 전방으로 이동되어 상기 제2저장실을 개방하는 제2도어; 상기 제2도어를 따라 이동되어 상기 제2저장실에 수납되고, 식품이 저장되는 저장부; 및 상기 저장부를 촬영하도록 상기 본체에 설치되는 카메라;를 포함하고, 상기 제2도어의 이동에 따라 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 저장부를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부;를 포함하는 냉장고를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

식품이 저장되는 제1저장실 및 제2저장실을 구비하는 본체;

상기 제1저장실을 회동해서 개방하는 제1도어;

상기 제2저장실의 전방으로 이동되어 상기 제2저장실을 개방하는 제2도어;

상기 제2도어를 따라 이동되어 상기 제2저장실에 수납되고, 식품이 저장되는 저장부; 및

상기 저장부를 촬영하도록 상기 본체에 설치되는 카메라;를 포함하고,

상기 제2도어의 이동에 따라 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 저장부를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부;를 포함하는 냉장고.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이미지는 한 장의 사진으로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이미지는 상기 저장부를 위에서 바라본 상태인 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 카메라는 하방을 향해서 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 카메라는 상기 제1저장실과 상기 제2저장실을 분리된 공간으로 구분하는 베리어에 설치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 저장부의 위치를 감지하는 저장부 위치 감지부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 저장부의 특정 부위가 설정된 위치를 통과할 때에, 상기 카메라는 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 특정 부위는 상기 저장부의 일단인 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 9

제7항에 있어서,
상기 설정된 위치는 복수 개로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 10

제6항에 있어서,
상기 저장부 위치 감지부는 설정된 위치에 설치되는 홀 센서를 포함하는 냉장고.

청구항 11

제10항에 있어서,
상기 홀 센서는 상기 본체에 복수 개가 설치된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 12

제1항에 있어서,
상기 저장부의 이동 방향을 감지하는 저장부 이동 방향 감지부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 13

제12항에 있어서,
상기 저장부가 상기 제2저장실에 인입되도록 이동하면,
상기 카메라는 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 14

제13항에 있어서,
상기 저장부의 위치를 감지하는 저장부 위치 감지부를 더 포함하고,
상기 저장부가 설정된 위치에 도달하면 상기 카메라가 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 15

제12항에 있어서,
상기 저장부가 상기 제2저장실에서 인출되도록 이동하면,
상기 카메라는 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 16

제15항에 있어서,
상기 저장부의 위치를 감지하는 저장부 위치 감지부를 더 포함하고,
상기 저장부가 설정된 위치에 도달하면 상기 카메라가 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 17

제1항에 있어서,
상기 제2도어의 개폐를 감지하는 도어 개폐 감지부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 18

제17항에 있어서,
경과된 시간을 측정하는 타이머를 더 포함하는 냉장고.

청구항 19

제18항에 있어서,
상기 도어 개폐 감지부에서 상기 제2도어가 개방된다고 감지하면,
상기 카메라는 경과된 시간에 따라 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 20

제1항에 있어서,
상기 카메라는 상기 저장부가 인출된 정도가 변화됨에 따라 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 21

제1항에 있어서,
상기 이미지는 파노라마 사진인 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 22

제1항에 있어서,
상기 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 23

제1항에 있어서,
상기 이미지를 사용자에게 도시하는 디스플레이부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 24

제1항에 있어서,
상기 제1저장실과 상기 제2저장실 중 어느 하나는 냉장실이고, 다른 하나는 냉동실인 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 25

제1항에 있어서,
상기 제어부에 의해 가장 최근에 보정된 상기 이미지를 저장하는 이미지 저장부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 26

제25항에 있어서,
상기 이미지 저장부에 저장된 최신 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 27

제1항에 있어서,
상기 카메라는 복수 개가 구비되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 28

제27항에 있어서,
복수 개의 상기 카메라는 상기 제2도어에 대해 평행하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 29

식품이 저장되는 저장실을 구비하는 본체;
상기 저장실의 내부를 구획하는 선반;

상기 선반의 하부에 인입 또는 인출가능하게 마련되고, 식품이 저장되는 저장부를 구비하는 드로워;

상기 선반에 구비되고, 상기 저장부를 촬영하도록 구비되는 카메라; 및

상기 드로워의 이동에 따라 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 저장부를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부;를 포함하는 냉장고.

청구항 30

제29항에 있어서,

상기 이미지는 한 장의 사진으로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 31

제29항에 있어서,

상기 이미지는 상기 저장부를 위에서 바라본 상태인 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 32

제29항에 있어서,

상기 카메라는 하방을 향해서 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 33

제29항에 있어서,

상기 카메라는 상기 선반에서 상기 저장부를 향하는 면에 설치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 34

제29항에 있어서,

상기 저장부의 위치를 감지하는 저장부 위치 감지부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 35

제34항에 있어서,

상기 저장부의 특정 부위가 설정된 위치를 통과할 때에, 상기 카메라는 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 36

제34항에 있어서,

상기 저장부 위치 감지부는 설정된 위치에 설치되는 홀 센서를 포함하는 냉장고.

청구항 37

제29항에 있어서,

상기 저장부의 이동 방향을 감지하는 저장부 이동 방향 감지부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 38

제37항에 있어서,

상기 저장부가 상기 제2저장실에 인입되도록 이동하면,

상기 카메라는 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 39

제38항에 있어서,

상기 저장부의 위치를 감지하는 저장부 위치 감지부를 더 포함하고,

상기 저장부가 설정된 위치에 도달하면 상기 카메라가 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 40

제29항에 있어서,

상기 드로워의 개폐를 감지하는 드로워 개폐 감지부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 41

제40항에 있어서,

경과된 시간을 측정하는 타이머를 더 포함하는 냉장고.

청구항 42

제41항에 있어서,

상기 드로워 개폐 감지부에서 상기 드로워가 개방된다고 감지하면,

상기 카메라는 경과된 시간에 따라 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 43

제29항에 있어서,

상기 카메라는 상기 저장부가 인출된 정도가 변화됨에 따라 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 44

제29항에 있어서,

상기 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 45

제29항에 있어서,

상기 제어부에 의해 가장 최근에 보정된 상기 이미지를 저장하는 이미지 저장부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 46

제45항에 있어서,

상기 이미지 저장부에 저장된 최신 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 47

식품이 저장되는 저장실을 구비하는 본체;

상기 저장실의 내부를 구획하는 선반;

상기 선반의 하부에 인입 또는 인출가능하게 마련되고, 식품이 저장되는 저장부를 구비하는 드로워; 및

상기 선반에 구비되고, 상기 저장부를 촬영하도록 구비되는 카메라;를 포함하고,

상기 카메라는 상기 드로워가 정지된 상태에서 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 48

제47항에 있어서,

상기 카메라는 상기 드로워가 상기 선반의 하부에 인입된 상태에서 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는

냉장고.

청구항 49

제47항에 있어서,

상기 카메라는 상기 선반 하부 공간이 밀폐된 상태에서 상기 저장부를 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 50

제47항에 있어서,

상기 카메라는 수평면을 기준으로 소정 각도로 경사진 방향을 향하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 51

제50항에 있어서,

상기 카메라는 수평면을 기준으로 반대편 모서리를 향하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 52

제47항에 있어서,

상기 카메라는 수직면을 기준으로 소정 각도로 경사진 방향을 향하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 53

제52항에 있어서,

상기 카메라는 수직면을 기준으로 반대편 모서리를 향하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 54

제47항에 있어서,

상기 선반은 투명한 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 55

제47항에 있어서,

상기 드로워의 일부는 투명한 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 56

제47항에 있어서,

상기 저장부에 빛을 조사하는 광원을 더 포함하는 냉장고.

청구항 57

제56항에 있어서,

상기 광원은 상기 저장부의 외부에 설치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 58

제56항에 있어서,

상기 카메라가 사진을 촬영할 때에 상기 광원은 빛을 조사하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 59

제47항에 있어서,

상기 카메라에서 찍힌 사진이 저장되는 이미지 저장부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 60

제59항에 있어서,

상기 이미지 저장부에 저장된 최신 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 61

제47항에 있어서,

경과된 시간을 측정하는 타이머를 더 포함하고,

상기 카메라는 설정된 시간 간격에 따라 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 62

제47항에 있어서,

상기 드로워의 개폐를 감지하는 드로워 개폐 감지부를 더 포함하고,

상기 드로워가 인출된 후 인입되어 상기 저장부가 폐쇄될 때에 상기 카메라가 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 63

제47항에 있어서,

상기 카메라는 사용자가 제공한 신호를 전달받으면 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 64

제47항에 있어서,

상기 카메라에서 촬영된 이미지를 사용자에게 도시하는 디스플레이부를 더 포함하는 냉장고.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 냉장고 내부에 보관된 식품에 관한 정보를 사용자에게 제공할 수 있는 냉장고에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 냉장고는 냉동 사이클의 구동에 따라 발생된 냉기를 공급하는 장치로서, 식품을 저온의 상태로 보관하기 위한 장치이다.

[0003] 종래의 냉장고의 경우, 단순히 식품을 저온의 상태로 보관하기 위한 기능만을 수행할 수 있었다. 그러나, 근래에 들어서는 식품 보관 기능외에 추가적인 기능의 필요성이 증가되고 있다.

[0004] 냉장고는 일정 수납물을 수납하여 보관하는 장치로서, 내부를 확인하기 위해서는 냉장고 도어를 열어 확인하는 수밖에 없다. 또한 사용자가 시장이나 마트에서 물건을 사려고 할 때에 냉장고에 보관된 식품의 양과 종류에 대해서 파악하지 못하는 경우에 동일한 식품을 중복해서 사거나, 필요한 식품을 사지 못하는 불편함이 있었다.

[0005] 따라서 현재는 이러한 사용자의 불편을 해결하기 위한 다양한 연구가 진행되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명은 사용자에게 냉장고에 보관된 식품에 관한

정보를 제공하는 것이다.

[0007] 또한 본 발명은 사용자가 냉장고 내부에 보관된 식품을 직관적으로 용이하게 인지할 수 있는 냉장고를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 식품이 저장되는 제1저장실 및 제2저장실을 구비하는 본체; 상기 제1저장실을 회동해서 개방하는 제1도어; 상기 제2저장실의 전방으로 이동되어 상기 제2저장실을 개방하는 제2도어; 상기 제2도어를 따라 이동되어 상기 제2저장실에 수납되고, 식품이 저장되는 저장부; 및 상기 저장부를 촬영하도록 상기 본체에 설치되는 카메라;를 포함하고, 상기 제2도어의 이동에 따라 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 저장부를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부;를 포함하는 냉장고를 제공한다.

[0009] 또한 상기 이미지는 한 장의 사진으로 이루어진 것이 가능하다.

[0010] 한편 상기 이미지는 상기 저장부를 위에서 바라본 상태일 수 있다.

[0011] 그리고 상기 카메라는 하방을 향해서 사진을 촬영할 수 있다.

[0012] 상기 카메라는 상기 제1저장실과 상기 제2저장실을 분리된 공간으로 구분하는 베리어에 설치될 수 있다.

[0013] 그리고 상기 저장부의 위치를 감지하는 저장부 위치 감지부를 더 포함하는 것이 가능하다.

[0014] 나아가 상기 저장부의 특정 부위가 설정된 위치를 통과할 때에, 상기 카메라는 사진을 촬영할 수 있고, 상기 특정 부위는 상기 저장부의 일단인 것이 가능하다.

[0015] 또한 상기 설정된 위치는 복수 개로 이루어질 수 있다.

[0016] 그리고 상기 저장부 위치 감지부는 설정된 위치에 설치되는 홀 센서를 포함할 수 있고, 상기 홀 센서는 상기 본체에 복수 개가 설치될 수 있다.

[0017] 물론 상기 저장부의 이동 방향을 감지하는 저장부 이동 방향 감지부를 더 포함할 수 있다.

[0018] 특히 상기 저장부가 상기 제2저장실에 인입되도록 이동하면, 상기 카메라는 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0019] 그리고 상기 저장부의 위치를 감지하는 저장부 위치 감지부를 더 포함하고, 상기 저장부가 설정된 위치에 도달하면 상기 카메라가 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0020] 그리고 상기 저장부가 상기 제2저장실에서 인출되도록 이동하면, 상기 카메라는 사진을 촬영할 수 있다.

[0021] 물론 상기 저장부의 위치를 감지하는 저장부 위치 감지부를 더 포함하고, 상기 저장부가 설정된 위치에 도달하면 상기 카메라가 사진을 촬영하는 것도 가능하다.

[0022] 특히 상기 제2도어의 개폐를 감지하는 도어 개폐 감지부를 더 포함할 수 있다.

[0023] 그리고 경과된 시간을 측정하는 타이머를 더 포함할 수 있다.

[0024] 이때 상기 도어 개폐 감지부에서 상기 제2도어가 개방된다고 감지하면, 상기 카메라는 경과된 시간에 따라 사진을 촬영할 수 있다.

[0025] 나아가 상기 카메라는 상기 저장부가 인출된 정도가 변화됨에 따라 사진을 촬영할 수 있다.

[0026] 특히 상기 이미지는 파노라마 사진인 것이 가능하다.

[0027] 그리고 상기 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함할 수 있다.

[0028] 물론 상기 이미지를 사용자에게 도시하는 디스플레이부를 더 포함할 수 있다.

[0029] 이때 상기 제1저장실과 상기 제2저장실 중 어느 하나는 냉장실이고, 다른 하나는 냉동실인 것이 가능하다.

[0030] 상기 제어부에 의해 가장 최근에 보정된 상기 이미지를 저장하는 이미지 저장부를 더 포함할 수 있다.

[0031] 상기 이미지 저장부에 저장된 최신 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함할 수 있다.

[0032] 한편 상기 카메라는 복수 개가 구비되는 것이 가능하다. 이때 복수 개의 상기 카메라는 상기 제2도어에 대해 평행하도록 배치될 수 있다.

- [0033] 또한 본 발명은 식품이 저장되는 저장실을 구비하는 본체; 상기 저장실의 내부를 구획하는 선반; 상기 선반의 하부에 인입 또는 인출가능하게 마련되고, 식품이 저장되는 저장부를 구비하는 드로워; 상기 선반에 구비되고, 상기 저장부를 촬영하도록 구비되는 카메라; 및 상기 드로워의 이동에 따라 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 저장부를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부;를 포함하는 냉장고를 제공한다.
- [0034] 또한 본 발명은 식품이 저장되는 저장실을 구비하는 본체; 상기 저장실의 내부를 구획하는 선반; 상기 선반의 하부에 인입 또는 인출가능하게 마련되고, 식품이 저장되는 저장부를 구비하는 드로워; 및 상기 선반에 구비되고, 상기 저장부를 촬영하도록 구비되는 카메라;를 포함하고, 상기 카메라는 상기 드로워가 정지된 상태에서 사진을 촬영하는 것이 가능하다.
- [0035] 한편 상기 카메라는 상기 드로워가 상기 선반의 하부에 인입된 상태에서 사진을 촬영할 수 있다.
- [0036] 그리고 상기 카메라는 상기 선반 하부 공간이 밀폐된 상태에서 상기 저장부를 촬영할 수 있다.
- [0037] 나아가 상기 카메라는 수평면을 기준으로 소정 각도로 경사진 방향을 향하도록 배치될 수 있다.
- [0038] 이때 상기 카메라는 수평면을 기준으로 반대편 모서리를 향하도록 배치되는 것이 가능하다.
- [0039] 또한 상기 카메라는 수직면을 기준으로 소정 각도로 경사진 방향을 향하도록 배치될 수 있다.
- [0040] 특히 상기 카메라는 수직면을 기준으로 반대편 모서리를 향하도록 배치되는 것이 가능하다.
- [0041] 물론 상기 선반은 투명한 재질로 이루어지고, 상기 드로워의 일부는 투명한 재질로 이루어질 수 있다.
- [0042] 그리고 상기 광원은 상기 저장부의 외부에 설치될 수 있고, 상기 카메라가 사진을 촬영할 때에 상기 광원은 빛을 조사하는 것이 가능하다.
- [0043] 특히 경과된 시간을 측정하는 타이머를 더 포함하고, 상기 카메라는 설정된 시간 간격에 따라 사진을 촬영하는 것이 가능하다.
- [0044] 한편 상기 카메라는 사용자가 제공한 신호를 전달받으면 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

발명의 효과

- [0045] 본 발명에 따르면 사용자가 냉장고 도어를 개방하지 않더라도 냉장고에 보관된 식품에 관한 정보를 파악할 수 있다.
- [0046] 또한 본 발명에 따르면 사용자가 집 밖에 있더라도 휴대용 단말기를 통해서 냉장고 내부에 보관된 식품에 관한 정보를 파악할 수 있다.
- [0047] 또한 본 발명에 따르면 사용자가 직접 냉장고를 개방했을 때와 유사한 화면을 사용자가 볼 수 있기 때문에, 사용자가 용이하게 냉장고 내부의 상태를 인식할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0048] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 전면 사시도.
- 도 2는 본 발명에 의한 단말기의 제어 블록도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 제어 블록도.
- 도 4 내지 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 동작을 설명한 도면.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에서 제2도어가 개방될 때에 경과된 시간에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에서 제2도어의 이동 방향에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도.
- 도 9는 복수 개의 사진을 도시한 도면.
- 도 10은 도 9의 사진이 보정되어 단말기에 전송된 상태를 도시한 도면.
- 도 11은 도 10의 상태에서 사용자가 사용할 수 있는 실시 형태를 도시한 도면.
- 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 냉장고의 전면 사시도.

- 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 의한 제어 블록도.
- 도 14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 동작을 설명한 도면.
- 도 15는 복수 개의 사진을 도시한 도면.
- 도 16은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 냉장고의 전면 사시도.
- 도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 제어 블록도.
- 도 18은 또 다른 실시예에서 카메라의 촬영 방향을 간략히 설명한 도면.
- 도 19는 또 다른 실시예에 따른 동작을 설명한 도면.
- 도 20은 또 다른 실시예에 따른 사진이 단말기에 전송된 상태를 도시한 도면.
- 도 21은 또 다른 실시예에서 드로워의 동작에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0049] 이하 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.
- [0050] 이 과정에서 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있다. 또한, 본 발명의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 한다.
- [0051] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 전면 사시도이다. 이하 도 1을 참조해서 설명한다.
- [0052] 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고는 외관을 이루고 내부에 냉기 수용 공간인 제1저장실(12)과 제2저장실(18)이 제공되는 본체(2), 상기 제1저장실(12)을 개방하는 제1도어(10) 및 상기 제2저장실(18)을 개방하는 제2도어(20)를 포함한다.
- [0053] 상기 제1도어(10)는 상기 제1저장실(12)을 회동해서 개방할 수 있고, 상기 제1도어(10)는 복수 개가 구비될 수 있어서, 각각의 상기 제1도어(10)가 상기 제1저장실(12)의 측면에 배치되어 양측으로 회동될 수 있다. 이때 상기 제1도어(10)는 상기 본체(2)에 대해 힌지에 의해서 연결되는 것이 가능하다.
- [0054] 상기 제2도어(20)는 상기 제2저장실(18)의 전방으로 이동되어, 상기 제2저장실(18)을 개방할 수 있다. 이때 상기 제2도어(20)의 양 측에는 레일(22)이 마련되어서, 상기 제2도어(20)의 이동을 가이드 할 수 있다. 또한 상기 제2도어(20)는 상기 제2저장실(18)에 대해 전후방향으로 슬라이딩되어 이동될 수 있다.
- [0055] 상기 제1저장실(12)에는 증발기를 통과한 냉기가 제1저장실(12) 내부로 공급되도록 하는 냉기 덕트(9)가 제공된다. 상세히, 상기 냉기 덕트(9)를 통해서 증발기를 통과한 냉기의 일부가 상기 제1저장실(12)로 공급될 수 있다.
- [0056] 또한, 상기 제1저장실(12) 내부에는 음식물이 얹혀지는 복수 개의 선반(14)이 마련될 수 있다. 상기 복수 개의 선반(14)에는 다양한 식품이 안착될 수 있다. 상기 복수 개의 선반(14)는 서로 다른 높이에 설치될 수 있고, 상기 복수 개의 선반(14)의 일부는 하부가 개방된 공간을 이룰 수 있다.
- [0057] 상기 선반(14)의 하부에 마련된 공간에는 드로워(40)가 구비될 수 있다. 이때 상기 드로워(40)는 상기 선반(14)에 의해서 구획된 하부 공간에 식품을 저장할 수 있도록 하고, 하부 공간에 대해서 인입 또는 인출될 수 있다.
- [0058] 한편 상기 드로워(40)는 복수 개가 구비되어, 상기 선반(14)에 의해 구획된 하부 공간을 복수 개로 나누어서 개별적으로 사용할 수 있다.
- [0059] 상기 제1저장실(12)에는 빛을 조사하는 광원(86)이 마련되어서, 사용자가 상기 제1도어(10)를 개방한 경우에 상기 제1저장실(12)에 빛이 조사될 수 있도록 한다.
- [0060] 상기 제1저장실(12)과 상기 제2저장실(18)은 서로 다른 내부 온도를 갖는 저장 공간을 구성할 수 있다. 특히 상기 제1저장실(12) 또는 상기 제2저장실(18) 중에 어느 하나가 냉장실인 경우에는 다른 하나는 냉동실을 구성하는 것이 가능하다.

- [0061] 상기 본체(2)에는 상기 제1저장실(12)과 상기 제2저장실(18)을 물리적으로 분리하는 베리어(6)가 마련될 수 있다. 이때 상기 베리어(6)는 수평 방향으로 연장되도록 마련되어서, 상기 베리어(6)를 기준으로 상측으로 상기 제1저장실(12)이 형성되고, 하측으로 상기 제2저장실(18)이 형성되도록 한다.
- [0062] 또한 상기 베리어(6)는 소정 두께를 갖도록 마련되어서, 상기 제1저장실(12)과 상기 제2저장실(18) 내부의 온도 차이에 대한 차이를 견딜 수 있다.
- [0063] 본 발명의 일 실시예에서는 상기 제2도어(20)의 일측에 식품이 저장되는 저장부(30)가 마련된다. 상기 저장부(30)는 상기 제2도어(20)를 따라 이동되어 상기 제2저장실(18)에 수납될 수 있다. 상기 저장부(30)는 상측이 개방된 바스켓과 같은 형태를 이루는 것이 가능해서, 사용자는 상기 제2도어(20)를 인출한 후에 상기 저장부(30)에 접근하는 것이 가능하다.
- [0064] 상기 제2저장실(18)에는 상기 저장부(30)를 촬영할 수 있는 카메라(100)가 설치된다. 이때 상기 카메라(100)는 상기 본체(2), 즉 상기 베리어(6)에 설치되는 것이 가능하다.
- [0065] 상기 카메라(100)는 하방을 향해서 사진을 촬영할 수 있도록 마련될 수 있어서, 상기 카메라(100)에 의해서 촬영된 사진은 사용자가 상기 저장부(30)를 내려다본 것 같은 이미지를 제공할 수 있다.
- [0066] 그리고 상기 제2저장실(18)에는 상기 제2저장실(18)에 빛을 조사할 수 있는 광원(86)이 설치될 수 있다. 이때 상기 광원(86)은 사용자가 상기 제2저장실(18)을 개방한 경우, 즉 상기 제2도어(20)가 인출된 경우에 사용자에게 상기 저장부(30)에 빛을 조사할 수 있다.
- [0067] 한편 상기 광원(86)은 상기 카메라(100)가 사진을 촬영할 때에 상기 카메라(100)가 찍는 부분에 빛을 조사하는 것이 가능하다.
- [0068] 도 1에는 도시되지 않지만, 상기 제1도어(10)에는 디스플레이부(120)가 설치되는 것이 가능하다. 이때 상기 디스플레이부(120)는 냉장고에 저장된 식품 등 다양한 정보를 사용자에게 제공하고, 사용자가 입력한 정보를 다른 기기에 전송할 수 있다.
- [0069] 상기 디스플레이부(120)는 구체적으로 보면, 소정의 정보를 표시하고, 터치에 의하여 소정의 명령이 입력될 수 있는 것이 가능하다. 즉 상기 디스플레이부(120)는 입력과 표시가 입력과 표시가 동시에 구현될 수 있는 터치스크린으로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0070] 상기 디스플레이부(120)는 상기 제1도어(10)의 전면에 고정될 수도 있고, 착탈가능하게 마련되어, 사용자가 필요에 따라서 상기 디스플레이부(120)를 냉장고에 부착하거나 탈거할 수 있다.
- [0071] 반면 상기 디스플레이부(120)에 도시된 소정의 정보는 냉장고(100)와 네트워크를 통해서 연결된 단말기(200)로 전달될 수 있다. 상기 단말기(200)는 냉장고에 설치되지 않고, 냉장고와 별도로 구비되는 스마트폰의 형태를 가져서, 사용자가 휴대하면서 냉장고가 설치되지 않은 원격지에서도 이동할 수 있다.
- [0072] 따라서 사용자는 상기 단말기(200)를 소지한 상태에서, 상기 냉장고에 접근하지 않더라도 냉장고 내부에 관한 정보 특히 상기 저장부(30)에 저장된 식품에 대한 정보를 인지할 수 있다.
- [0073] 도 2를 참조하면, 본 발명에 적용되는 단말기(200)는, 단말기 통신부(210), A/V(Audio/Video) 입력부(220), 사용자 입력부(230), 단말기 출력부(240), 메모리(250), 인터페이스부(260), RFID 리더부(270), 제어부(280) 및 전원 공급부(290) 등을 포함할 수 있다. 도 2에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 단말기(200)가 구현될 수도 있다.
- [0074] 이하, 상기 구성 요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0075] 단말기 통신부(210)는 단말기(200)와 무선 통신 시스템 사이 또는 단말기(200)가 위치한 인터넷 네트워크에서 인터넷 사용을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [0076] 예를 들어, 단말기 통신부(210)는 방송 수신 모듈(211), 이동통신 모듈(212), 인터넷 모듈(213) 및 근거리 통신 모듈(214) 등을 포함할 수 있다.
- [0077] 방송 수신 모듈(211)은 단말기 제어부(280)의 제어에 따라, 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신하여 디스플레이 모듈(241)에 재생한다.
- [0078] 이동통신 모듈(212)은 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한

다. 상기 무선 신호는, 음성 신호, 화상 통화 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.

- [0079] 인터넷 모듈(213)은 유선/무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 상기 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다.
- [0080] 근거리 통신 모듈(214)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [0081] A/V(Audio/Video) 입력부(220)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에는 카메라 모듈(221)와 마이크(222) 등이 포함될 수 있다.
- [0082] 카메라 모듈(221)은 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 정보를 처리한다. 처리된 화상 정보는 디스플레이 모듈(241)에 표시될 수 있다.
- [0083] 카메라 모듈(221)에서 처리된 화상 데이터는 메모리(250)에 저장되거나 단말기 통신부(210)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라 모듈(221)은 사용 환경에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.
- [0084] 마이크(222)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다.
- [0085] 사용자 입력부(230)는 사용자가 단말기(200)의 동작 제어를 위한 입력 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력부(130)는 키 패드(key pad), 방향키, 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등을 포함할 수 있다.
- [0086] 단말기 출력부(240)는 시각 또는 청각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에는 디스플레이 모듈(241) 및 음향 출력 모듈(242) 등이 포함될 수 있다.
- [0087] 디스플레이 모듈(241)은 단말기(200)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다.
- [0088] 예를 들어, 디스플레이 모듈(241)은 단말기(200)와 냉장고(100)와 관련된 정보를 표시할 경우, 상기 냉장고(100)의 내부 상태를 상기 단말기(200)에 도시할 수 있다.
- [0089] 상기와 같은, 디스플레이 모듈(241)은 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0090] 디스플레이 모듈(241)과 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치 센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 함)에, 디스플레이 모듈(241)은 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.
- [0091] 터치 센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.
- [0092] 터치 센서는 디스플레이 모듈(241)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이 모듈(241)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0093] 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기(미도시)로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(280)로 전송한다. 이로써, 제어부(280)는 디스플레이 모듈(241)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.
- [0094] 음향 출력 모듈(242)은 메모리(250)에 구비된 오디오가 포함된 데이터를 출력하거나 또는, 냉장고(100)와 관련된 동작 상태를 사용자에게 알리기 위한 음향을 출력한다. 이러한 음향 출력 모듈(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0095] 메모리(250)는 제어부(280)의 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 냉장고 내에 보관된 식품에 관한 정보를 포함할 수 있다.
- [0096] 또한, 메모리(250)는 상기 각종 메시지 및 정보를 사용자에게 다양한 시각적인 효과로 제공하는 그래픽 데이터

들이 저장된다.

- [0097] 상기와 같은, 메모리(250)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk 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, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.
- [0098] 인터페이스부(260)는 냉장고용 단말기(200)에 연결되는 모든 외부 기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(260)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 단말기(200) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나, 단말기(200) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다.
- [0099] 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트, 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O(Input/Output) 포트, 이어폰 포트 등이 인터페이스부(260)에 포함될 수 있다.
- [0100] 단말기 제어부(controller)(280)는 통상적으로 단말기(200)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0101] 전원 공급부(290)는 단말기 제어부(280)의 제어에 따라, 인터페이스부(260)를 통해 공급된 외부 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [0102] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [0103] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다.
- [0104] 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시예들이 단말기 제어부(280) 자체로 구현될 수 있다.
- [0105] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다.
- [0106] 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리(250)에 저장되고, 단말기 제어부(280)에 의해 실행될 수 있다.
- [0107] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 제어 블록도이다. 이하 도 3을 참조해서 설명한다.
- [0108] 본 발명에서는 상기 카메라(100)에 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 저장부(30)를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부(80)를 포함한다.
- [0109] 이때 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)에 의해 찍힌 복수 개의 사진을 한 장의 이미지로 보정하는 것도 가능하다. 물론 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)에 의해 찍힌 한 장의 사진을 상기 카메라(100)로부터 외부, 즉 상기 단말기(200) 등으로 전송할 수도 있다.
- [0110] 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)에서 찍힌 사진을 조합해서 사용자가 쉽게 직관적으로 인지할 수 있는 이미지를 사용자에게 제공할 수 있다. 이때 상기 제어부(80)는 복수 개의 사진을 조합하고, 보정하는 것도 가능하다. 한편 복수 개의 사진을 조합하는 것은 상기 제어부(80)가 아닌 상기 냉장고의 외부에 마련된 제어 장치에서 수행되는 것도 가능하다.
- [0111] 본 발명의 일 실시예는 상기 저장부(30)의 위치를 감지할 수 있는 저장부 위치 감지부(130)를 포함할 수 있다. 상기 저장부 위치 감지부(130)는 상기 저장부(30)가 이동된 상태인지, 이동되었다면 어느 부분에 위치하는지를 파악할 수 있다.
- [0112] 한편 상기 저장부 위치 감지부(130)에서 상기 저장부(30)가 정해진 위치에 도달했다고 감지하면, 상기 제어부(80)에 관련 신호를 전달해서, 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영하도록 지시하는 것이 가능하다.
- [0113] 이때 상기 저장부(30)에 관해서 설정된 위치는 복수 개로 이루어져, 상기 카메라(100)는 상기 저장부(30)에 대

해서 복수 개의 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

- [0114] 상기 저장부 위치 감지부(130)는 홀 효과를 이용하는 홀센서를 포함하는 것이 가능하다. 홀 센서는 전류가 흐르는 도체에 자기장을 걸어 주면 전류와 자기장에 수직 방향으로 전압이 발생하는 홀 효과를 이용하여 자기장의 방향과 크기를 알아낼 수 있다.
- [0115] 또한 본 발명의 일 실시예에서는 시간의 경과를 측정할 수 있는 타이머(140)를 포함할 수 있다. 이때 상기 타이머(140)는 일반적인 시간의 경과도 측정할 수 있지만, 특히 상기 저장부(30)가 이동되는 시간을 측정할 수 있다.
- [0116] 상기 타이머(140)에 의해서 측정된 정해진 시간이 경과하게 되면, 상기 타이머(140)는 상기 제어부(80)에 관련 신호를 제공해서 상기 제어부(80)에서 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영하도록 지시하는 것이 가능하다.
- [0117] 또한 본 발명의 일 실시예에서는 상기 제2도어(20)의 개폐를 감지할 수 있는 도어 개폐 감지부(150)를 포함할 수 있다. 상기 도어 개폐 감지부(150)는 상기 제2도어(20)가 상기 본체(2)로부터 접촉이 해제되어 있는지 등을 감지할 수 있다.
- [0118] 상기 도어 개폐 감지부(150)는 도어의 개폐 여부에 관한 정보를 상기 제어부(80)에 전달할 수 있다.
- [0119] 또한 본 발명의 일 실시예에서는 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지하는 저장부 이동 방향 감지부(160)를 포함할 수 있다. 이때 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 저장부 위치 감지부(130)를 복수 개 구비해서 그에 따라 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지하는 것도 가능하다.
- [0120] 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지해서, 상기 제어부(80)에 관련 신호를 제공할 수 있다. 즉 상기 제어부(80)는 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)에 의해서 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지할 수 있다.
- [0121] 즉 상기 저장부(30)는 상기 제2저장실(18)로부터 인출되거나 상기 제2저장실(18)로 인입되는 것이 가능하기 때문에, 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 저장부(30)가 전방으로 이동하는지 후방으로 이동하는지를 감지할 수 있다.
- [0122] 본 발명의 일 실시예는 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지를 저장하는 이미지 저장부(82)를 포함할 수 있다. 상기 이미지 저장부(82)는 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지를 모두 저장해서, 이전에 보정된 이미지는 물론 가장 최근에 보정된 이미지도 저장하는 것이 가능하다.
- [0123] 상기 이미지 저장부(82)에 저장된 이미지는 상기 단말기(200) 또는 상기 디스플레이부(120)에 제공될 수 있고, 사용자는 상기 단말기(200) 또는 상기 디스플레이부(120)를 통해서 냉장고 내부에 관한 정보를 인지할 수 있다.
- [0124] 본 발명의 일 실시예는 사용자가 냉장고에 대한 명령을 입력할 수 있는 입력부(122)를 포함할 수 있다. 이때 상기 입력부(122)는 상기 디스플레이부(120)에 일체로 마련되어서, 사용자가 상기 디스플레이부(120)를 통해서 명령을 입력하는 것도 가능하다.
- [0125] 상기 입력부(122)는 냉장고의 제어에 관한 일반적인 명령도 입력받을 수 있고, 상기 카메라(100)의 제어에 관한 명령도 입력받을 수 있는 것이 가능하다.
- [0126] 또한 본 발명은 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지를 외부로 전달하는 통신부(84)를 포함할 수 있다. 이때 상기 통신부(84)는 도 2에 도시된 상기 단말기 통신부(210)에 보정된 이미지를 전송할 수 있다.
- [0127] 특히 상기 통신부(84)는 상기 이미지 저장부(82)에 저장된 이미지 또는 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지 등을 냉장고의 외부로 전달할 수 있다.
- [0128] 한편 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)가 사진을 촬영하는 순간에는 상기 광원(86)을 통해서 상기 저장부(30)에 빛을 조사할 수 있다.
- [0129] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 동작을 설명한 도면이다. 우선 도 4를 기준으로 본 발명의 구성 요소에 대해서 구체적으로 설명한다.
- [0130] 상기 제2저장실(18)의 상측에는 상기 저장부 위치 감지부(130)가 설치될 수 있다. 이때 상기 저장부 위치 감지부(130)는 상기 베리어(6)에 설치되는 복수 개의 홀 센서(92, 94)를 포함할 수 있다. 또한 상기 저장부 위치 감지부(130)는 상기 저장부(30)의 일측에 구비되는 자석(90)을 포함할 수 있다. 상기 자석(90)은 상기 저장부(30)와 함께 이동하면서 상기 복수 개의 홀 센서(92, 94)에 각각 영향을 발생시켜서, 상기 홀 센서(92, 94)를 통

해서 상기 저장부(30)의 위치를 판단할 수 있다. 즉 상기 자석(90)이 각각의 홀 센서(92, 94)에 영향을 발생시키면, 상기 저장부(30)가 상기 홀 센서(9, 94)에 대응되는 위치까지 이동된 것으로 파악할 수 있다.

- [0131] 상기 자석(90)은 상기 저장부(30)의 일단에 배치되는 것도 가능하다. 물론 상기 자석(90)은 상기 저장부(30)의 다양한 위치에 설치되는 것이 가능하다.
- [0132] 이때 상기 복수 개의 홀 센서(92, 94)는 서로 이격된 위치에서 배치되어서, 상기 저장부(30)의 이동 위치를 감지할 수 있다. 물론 상기 복수 개의 홀 센서(92, 94)는 두 개보다 많이 구비되어, 상기 저장부(30)의 위치를 보다 정밀하게 판단할 수 있다.
- [0133] 상기 복수 개의 홀 센서(92, 94)가 두 개 마련되면, 각각은 상기 제2저장실(18)을 3개로 분할하는 위치에 마련될 수 있다. 한편 상기 홀 센서가 복수 개를 이룰 경우에는 서로 동일한 간격을 갖도록 배치되는 것이 바람직하다.
- [0134] 그리고 상기 베리어(6)에는 상기 카메라(100)와 상기 광원(86)이 설치될 수 있다. 이때 상기 카메라(100)는 상기 제2도어(20)와 상기 베리어(6)가 만나는 부분에 인접하게 설치될 수 있다. 즉 상기 카메라(100)는 상기 본체(2)에 대해 상기 제2도어(20)에 치우치도록 설치될 수 있다. 상기 카메라(100)는 상기 제2도어(20)의 이동과 무관하게 정지된 상태를 유지하게 된다.
- [0135] 또한 상기 광원(86)은 상기 저장부(30)에 빛을 조사할 수 있도록 마련되는 것이 가능하다. 즉 상기 광원(86)도 하방을 향해서 빛을 조사할 수 있다.
- [0136] 상기 제2도어(20)와 상기 저장부(30)는 상기 레일(22)에 의해서 인출 또는 인입될 수 있다. 이때 상기 레일(22)은 복수 개의 나사산이 형성된 형태를 이룰 수 있고, 상기 저장부(30)는 나사산을 따라 이동가능한 기어(24)를 구비할 수 있다. 즉 상기 제2도어(20)와 상기 저장부(30)가 상기 제2저장실(18)에 대해서 인출되게 되면, 상기 기어(24)는 반 시계 방향으로 회전될 수 있다. 반면에 상기 제2도어(20)와 상기 저장부(30)가 상기 제2저장실(18)로 인입되면, 상기 기어(24)는 시계 방향으로 회전될 수 있다.
- [0137] 이때 상기 기어(24)에 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)가 구비될 수 있다. 즉 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 기어(24)의 회전 방향에 따라 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지할 수 있다.
- [0138] 즉 상기 기어(24)가 반 시계 방향으로 회전되면 사용자가 상기 저장부(30)를 인출시키고, 상기 기어(24)가 시계 방향으로 회전되면 사용자가 상기 저장부(30)를 인입시키는 것으로 판단할 수 있다. 물론 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지하는 다른 형태로 변형되는 것도 가능하다.
- [0139] 상기 본체(2)에는 상기 제2도어(20)의 개폐를 감지할 수 있는 도어 개폐 감지부(150)가 마련될 수 있다. 상기 도어 개폐 감지부(150)는 상기 본체(2)에 구비되어, 상기 제2도어(20)가 상기 제2저장실(18)을 폐쇄하는 위치, 즉 상기 제2도어(20)와 상기 본체(2)가 접촉되면 가압될 수 있다. 반면에 상기 제2도어(20)가 상기 제2저장실(18)을 개방하는 위치, 즉 상기 제2도어(20)가 상기 본체(2)로부터 이격되면 가압이 해제될 수 있다. 즉 상기 도어 개폐 감지부(150)는 상기 제2도어(20)에 의해서 가압되는지 여부에 따라 상기 제2저장실(18)의 개폐를 감지할 수 있다.
- [0140] 한편 상기 카메라(100)는 복수 개가 구비될 수 있고, 이때 복수 개의 카메라는 상기 제2도어(20)에 대해 평행하게 배치될 수 있다. 상기 저장부(30)의 폭이 넓은 경우에는 상기 카메라(100)의 촬영 범위를 벗어날 수 있다. 따라서 상기 저장부(30)가 촬영되지 않는 부분을 제거하기 위해서는 복수 개의 카메라를 설치하는 것도 가능하다.
- [0141] 도 4 내지 도 6을 참조해서, 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 동작을 설명한다.
- [0142] 상기 도어 개폐 감지부(150)는 상기 제2도어(20)가 상기 제2저장실(18)을 개방하는지 또는 닫고 있는지를 감지할 수 있다. 따라서 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 상기 제2도어(20)가 상기 제2저장실(18)을 밀폐하고 있다가, 상기 제2도어(20)의 개방하는 순간을 감지할 수 있다. 즉 상기 도어 개폐 감지부(150)가 상기 제2도어(20)에 의해서 계속 가압되다가, 상기 도어 개폐 감지부(150)의 가압이 해제되면 해당되는 순간이라고 인지할 수 있다.
- [0143] 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 개방하는 순간을 감지하면, 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영할 수 있다.
- [0144] 그리고 상기 저장부(30)가 이동함에 따라 상기 자석(90)이 상기 홀 센서(92, 94)에 영향을 가해서, 상기 저장부(30)의 위치가 판단될 수 있다. 따라서 상기 자석이 상기 홀 센서(92, 94)에 영향을 주는 위치에서 상기 카메라

(100)에서 사진을 촬영할 수 있다.

- [0145] 즉 상기 카메라(100)는 상기 제2도어(20)가 닫힌 상태에서 완전히 개방되는 위치로 이동할 때까지 총 세 장의 사진을 촬영할 수 있다. 이때 획득된 사진들은 도 9에 도시된 형태를 이룰 수 있다.
- [0146] 한편 상기 카메라(100)가 사진을 촬영할 때에는 상기 광원(86)이 빛을 조사하는 것이 가능하다. 물론 상기 카메라(100)가 사진을 촬영할 정도로 충분히 밝다면 상기 광원(86)은 빛을 조사하지 않는 것도 가능하다.
- [0147] 도 7은 본 발명의 일 실시예에서 제2도어가 개방될 때에 경과된 시간에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도이다. 이하 도 7을 참조해서 설명한다.
- [0148] 상기 도어 개폐 감지부(150)가 상기 제2도어(20)의 개방을 감지할 수 있다(S10).
- [0149] 상기 제2도어(20)가 개방된 순간부터 상기 타이머(140)는 경과된 시간을 측정할 수 있다(S12).
- [0150] 이때 상기 타이머(140)에 의해서 측정된 경과 시간에 따라 상기 카메라(100)는 상기 저장부(30)에 대한 사진을 촬영할 수 있다(S14).
- [0151] 경과 시간은 일반적인 사용자가 상기 제2도어(20)를 이동시키는 평균 속도에 의해서 산출될 수 있다. 즉 통상적인 사용자가 상기 제2도어(20)를 이동시키면서, 삼등분점을 통과할 때마다 상기 카메라(100)에서 상기 저장부(30)에 대한 사진을 촬영하는 것이 가능하다.
- [0152] 한편 경과된 시간은 사용자가 상기 제2도어(20)를 완전히 인출시킬 때까지 걸리는 시간의 두 개의 삼등분점을 의미할 수 있다.
- [0153] 그리고 경과된 시간이 종료했는지 판단한다(S16). 즉 경과된 시간이 종료했다는 것은 상기 제2도어(20)가 상기 카메라(100)에 의해서 사진을 찍을 필요가 없는 위치까지 인출된 것을 의미할 수 있다.
- [0154] 상기 카메라(100)는 복수 개의 사진을 촬영했기 때문에, 상기 제어부(80)는 복수 개의 사진을 하나의 이미지로 서로 조합할 수 있다(S18).
- [0155] 그리고 상기 제어부(80)는 상기 복수 개의 사진을 하나의 이미지로 보정하고, 상기 카메라(100)가 아닌 다른 곳으로 전송할 수 있다(S20).
- [0156] 한편 상기 카메라(100)가 촬영한 복수 개의 사진은 도 9의 형태를 이루고, 최종적으로 상기 단말기(200)에 전송된 형태는 도 10의 형태를 이룰 수 있다. 사용자는 도 10에 도시된 하나의 이미지에 의해서 상기 저장부(30)에 저장된 식품에 관한 정보를 직관적으로 용이하게 인지할 수 있다.
- [0157] 도 8은 본 발명의 일 실시예에서 제2도어의 이동 방향에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도이다. 이하 도 8을 참조해서 설명한다.
- [0158] 우선 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 제2도어(20) 또는 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지한다(S22). 상기 저장부(30)는 상기 제2도어(20)에 고정되도록 구비되어서, 상기 저장부(30)와 상기 제2도어(20)는 함께 이동하기 때문이다. 즉 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 제2도어(20) 또는 상기 저장부(30)가 상기 제2저장실(18)을 향해서 인입 또는 인출되는 지를 감지할 수 있다.
- [0159] 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)에서 인입 또는 인출이 감지되면, 상기 카메라(100)는 상기 저장부(30)에 대한 사진을 촬영할 수 있다.
- [0160] 그리고 상기 저장부 위치 감지부(130)에 의해서 상기 저장부(30)가 정해진 위치에 도달했다고 판단하면, 상기 카메라(100)는 해당 위치에서 사진을 촬영할 수 있다(S24).
- [0161] 상기 저장부(30)가 정해진 위치에 모두 도달했다고 판단하면(S26), 상기 카메라(100)는 복수 개의 사진을 촬영했기 때문에, 상기 제어부(80)는 복수 개의 사진을 서로 조합할 수 있다(S18).
- [0162] 반면에 상기 저장부(30)가 정해진 위치에 모두 도달하지 않았다고 판단하면(S26), 상기 카메라(100)는 계속해서 사진을 촬영할 준비를 하는 것이 가능하다.
- [0163] 그리고 상기 제어부(80)는 상기 복수 개의 사진을 하나의 사진으로 보정하고, 상기 카메라(100)가 아닌 다른 곳으로 전송할 수 있다(S20).
- [0164] 한편 상기 카메라(100)가 촬영한 복수 개의 사진은 도 9의 형태를 이루고, 최종적으로 상기 단말기(200)에 전송

된 형태는 도 10의 형태를 이룰 수 있다.

- [0165] 이때 상기 저장부(30)가 상기 제2저장실(18)로 인입되는 방향으로 이동될 때에, 상기 카메라(100)에 의해서 사진을 촬영해서, 상기 제어부(80)에서 사진을 조합하는 것이 바람직하다.
- [0166] 왜냐하면, 사용자는 상기 제2도어(20)를 이동시켜, 상기 저장부(30)로부터 식품을 꺼내거나, 상기 저장부(30)에 새로운 식품을 저장한 후에 상기 제2도어(20)를 이동시켜 상기 제2저장실(18)을 폐쇄한다.
- [0167] 즉 사용자가 상기 저장부(30)에 접근을 한 후에 원하는 일을 마치면, 상기 저장부(30)를 상기 제2저장실(18)에 인입시키고, 이러한 상황이 발생할 때에 상기 저장부(30)에 대한 최신 정보가 획득될 수 있기 때문이다.
- [0168] 도 9는 복수 개의 사진을 도시한 도면이다. 이하 도 9를 참조해서 설명한다.
- [0169] 상기 카메라(100)는 도 9와 같이 복수 개의 사진을 촬영할 수 있다.
- [0170] 이때 촬영된 사진은 사용자가 상기 저장부(30)를 내려다보는 것과 동일한 이미지를 제공할 수 있다. 왜냐하면 상기 카메라(100)가 사진을 촬영하는 방향이 하방을 향하기 때문이다.
- [0171] 한편 상기 카메라(100)는 각각 3개가 아닌 4개 이상의 사진을 촬영하거나 2개 이하의 사진을 촬영하는 것도 가능하다. 즉 상기 카메라(100)의 촬영 횟수 및 촬영 범위를 조절하는 것에 의해서 상기 카메라(100)에 의한 사진을 조절하는 것이 가능하다.
- [0172] 예를 들어, 상기 카메라(100)의 1회 촬영에 의한 촬영 범위가 늘어날 수 있다면, 상기 카메라(100)의 촬영 횟수를 줄이는 것이 가능하다.
- [0173] 반면에 상기 카메라(100)의 1회 촬영에 의한 촬영 범위가 감소한다면, 상기 카메라(100)의 촬영 횟수를 증가시켜, 상기 저장부(30)에 대한 전체 이미지를 획득하는 것이 바람직하다.
- [0174] 한편 상기 카메라(100)는 상기 본체(2)에 고정된 상태를 이루고, 상기 제2도어(20) 또는 상기 저장부(30)는 이동될 수 있다. 따라서 상기 카메라(100)가 정지해 있다고 하더라도, 상기 저장부(30)가 인출된 정도가 변화됨에 따라 상기 카메라(100)가 촬영하는 부분이 변화하게 된다. 상기 카메라(100)는 상기 저장부(30)가 인출된 정도가 변화함에 따라 사진을 촬영할 수 있다.
- [0175] 도 10은 도 9의 사진이 보정되어 단말기에 전송된 상태를 도시한 도면이다. 이하 도 10을 참조해서 설명한다.
- [0176] 도 10은 상기 단말기(200)에 도시된 형태지만, 동일한 정보가 상기 디스플레이부(120)에 전송되어서 사용자에게 제공될 수 있다.
- [0177] 이때 상기 이미지는 상기 저장부(30)의 내부에 관한 내용이 포함된다. 즉 상기 이미지는 상기 저장부(30)을 전체적으로 도시하는 것이 가능하다.
- [0178] 또한 상기 이미지는 상기 저장부(30)가 사용자에게 충분히 노출되어, 사용자가 상기 저장부(30)의 내부를 내려다 보는 것과 유사한 화면을 제공해서, 상기 이미지에 대해서 직관적으로 용이하게 인지할 수 있다.
- [0179] 한편 상기 이미지는 파노라마 사진이고, 한 장의 사진으로 이루어진 것이 가능하다. 즉 한 장의 사진으로 구성되어서 사용자에게 전달될 때에 사진에 대한 용량이 불필요하게 커지는 것을 방지할 수 있다.
- [0180] 사용자는 상기 이미지를 보는 것만으로도 상기 저장부(30) 내부에 보관된 식품의 상태와 종류 및 수량 등에 관한 정보를 인지할 수 있다. 따라서 냉장고의 도어를 수시로 개방할 필요가 없기 때문에, 도어 개방으로 인한 상기 제2저장실(18)의 냉기 유출을 막을 수 있어서 에너지가 절약될 수 있다.
- [0181] 또한 사용자가 시장이나 마트와 같은 외부에 있을 때에 상기 이미지를 이용해서 구매해야할 필요가 있는 식품과 구매할 필요가 없는 식품에 대해서 판단할 수 있다. 따라서 중복 구매에 의한 낭비를 방지할 수 있고, 필요한 식품을 구매하지 못해 불편이 발생하는 것이 방지될 수 있다.
- [0182] 도 11은 도 10의 상태에서 사용자가 사용할 수 있는 실시 형태를 도시한 도면이다. 이하 도 11을 참조해서 설명한다.
- [0183] 한편 도 10에서 제공된 상기 이미지를 가공해서, 사용자가 시장이나 마트에서 구매해야할 쇼핑 목록을 사용자에게 제공하는 것도 가능하다.
- [0184] 상기 이미지에서 식품에 관한 정보를 직접 추출하거나, 사용자가 식품에 관한 정보를 추출해서 별도로 정보를

입력해서 관리하는 과정 등을 이용해서, 사용자의 쇼핑 목록을 생성, 관리하는 것이 가능하다.

- [0185] 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 냉장고의 전면 사시도이다. 이하 도 12를 참조해서 설명한다.
- [0186] 본 발명의 다른 실시예는 상술한 본 발명의 일 실시예와 같은 형태의 냉장고 형태에, 추가로 적용가능하다. 물론 본 발명의 다른 실시예는 냉장실과 냉동실이 좌우측에 있는 사이드 바이 사이드 타입의 냉장고나, 냉장실 도어와 냉동실 도어가 모두 회동에 의해서 저장실을 개폐하는 일반적인 냉장고 형태에도 적용가능하다.
- [0187] 따라서 본 발명의 다른 실시예에서 본 발명의 일 실시예와 동일한 부분에 대해서는 설명의 편의를 위해서 생략한다. 설명이 생략된 부분에 대해서는 동일하거나 유사한 내용이 본 발명의 다른 실시예에 적용될 수 있다.
- [0188] 상기 선반(14)의 하부에 마련된 드로워(40)에는 식품이 저장되는 저장부(30, 도 14에 구체적으로 도시)가 마련된다. 이때 상기 드로워(40)는 상기 선반(14)의 하부에 형성된 공간에 인입 또는 인출되도록 설치될 수 있다.
- [0189] 상기 카메라(100)는 상기 선반(14)에 구비되어, 상기 선반(14)의 하부 공간, 즉 상기 저장부(30)를 촬영하도록 배치될 수 있다.
- [0190] 한편 상기 드로워(40)는 상기 선반(14)의 하부에 충분히 인입되면, 상기 선반(14)의 하부 공간, 즉 상기 저장부(30)가 밀폐하는 것도 가능하다. 상기 저장부(30)에는 야채 등의 식품이 보관되는 것이 가능하다.
- [0191] 상기 드로워(40)는 상기 본체(2)의 폭을 두 개로 분할할 수 있도록 두 개가 폭 방향으로 배치되는 것이 가능하다. 만약 상기 드로워(40)가 구비되면 상기 카메라(100)는 두 개 이상 구비되는 것이 바람직하다. 즉 상기 카메라(100)는 상기 드로워(40)의 개수와 동일하거나 많은 것이 바람직하다. 즉 상기 카메라(100)는 각각에 인접하게 배치되는 드로워(40)의 저장부(30)를 촬영할 수 있다.
- [0192] 상기 드로워(40)가 복수 개 구비되면, 상기 드로워(40)는 각각 독립적으로 인입 또는 인출이 가능하다. 마찬가지로, 상기 드로워(40)의 각각에 대응되는 카메라(100)가 구비되면, 각각의 카메라(100)에서 촬영된 사진은 각각의 드로워(40)에 마련된 저장부(30)에 저장된 식품을 촬영하게 된다.
- [0193] 상기 카메라(100)는 하나의 상기 드로워(40)의 폭에 대해 중앙에 배치될 수 있다. 즉 하나의 카메라가 하나의 드로워를 촬영하도록 배치되는 것이 가능하다. 또한 상기 카메라(100)는 상기 드로워(40)와 달리 이동이 되지 않도록 상기 선반(14)에 배치되어, 하방을 향해서 사진을 촬영할 수 있다.
- [0194] 한편 상기 제1저장실(12)에는 상기 제1저장실(12)에 빛을 조사하는 광원(86)이 마련될 수 있다. 상기 광원(86)은 상기 제1도어(10)가 개방된 경우에 사용자가 상기 제1저장실(12) 내부를 인지할 수 있도록 상기 제1저장실(12)에 빛을 조사할 수 있다.
- [0195] 한편 상기 선반(14)과 상기 드로워(40)의 일부는 투명한 재질로 이루어질 수 있다. 즉 상기 광원(86)에 의해 조사되는 빛이 상기 선반(14)과 상기 드로워(40)를 통해서 상기 저장부(30)로 쉽게 전달될 수 있도록 하기 위함이다. 이러한 특징에 의해서 상기 카메라(100)가 상기 저장부(30)의 사진을 촬영할 때에 충분한 조도를 확보할 수 있다.
- [0196] 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 의한 제어 블록도이다. 이하 도 13을 참조해서 설명한다.
- [0197] 본 발명의 다른 실시예에서는 상기 카메라(100)에 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 저장부(30)를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부(80)를 포함한다.
- [0198] 이때 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)에 의해 찍힌 복수 개의 사진을 한 장의 이미지로 보정하는 것도 가능하다. 물론 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)에 의해 찍힌 한 장의 사진을 상기 카메라(100)로부터 외부, 즉 상기 단말기(200) 등으로 전송할 수도 있다.
- [0199] 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)에서 찍힌 사진을 조합해서 사용자가 쉽게 직관적으로 인지할 수 있는 이미지를 사용자에게 제공할 수 있다. 이때 상기 제어부(80)는 복수 개의 사진을 조합하고, 각각을 보정하는 것도 가능하다. 한편 복수 개의 사진을 조합하는 것은 상기 제어부(80)가 아닌 상기 냉장고의 외부에 마련된 제어 장치에서 수행되는 것도 가능하다.
- [0200] 본 발명의 다른 실시예는 상기 저장부(30)의 위치를 감지할 수 있는 저장부 위치 감지부(130)를 포함할 수 있다. 상기 저장부 위치 감지부(130)는 상기 저장부(30)가 이동된 상태인지, 이동되었다면 어느 부분에 위치하는지를 파악할 수 있다.
- [0201] 한편 상기 저장부 위치 감지부(130)에서 상기 저장부(30)가 정해진 위치에 도달했다고 감지하면, 상기 제어부

(80)에 관련 신호를 전달해서, 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영하도록 지시하는 것이 가능하다.

- [0202] 이때 상기 저장부(30)에 관해서 설정된 위치는 복수 개로 이루어져, 상기 카메라(100)는 상기 저장부(30)에 대해서 복수 개의 사진을 촬영하는 것이 가능하다.
- [0203] 상기 저장부 위치 감지부(130)는 홀 효과를 이용하는 홀센서를 포함하는 것이 가능하다. 홀 센서는 전류가 흐르는 도체에 자기장을 걸어 주면 전류와 자기장에 수직 방향으로 전압이 발생하는 홀 효과를 이용하여 자기장의 방향과 크기를 알아낼 수 있다.
- [0204] 또한 본 발명의 다른 실시예에서는 시간의 경과를 측정할 수 있는 타이머(140)를 포함할 수 있다. 이때 상기 타이머(140)는 일반적인 시간의 경과도 측정할 수 있지만, 특히 상기 저장부(30)가 이동되는 시간을 측정할 수 있다.
- [0205] 상기 타이머(140)에 의해서 측정된 정해진 시간이 경과하게 되면, 상기 타이머(140)는 상기 제어부(80)에 관련 신호를 제공해서 상기 제어부(80)에서 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영하도록 지시하는 것이 가능하다.
- [0206] 또한 본 발명의 다른 실시예에서는 상기 드로워(40)의 개폐를 감지할 수 있는 드로워 개폐 감지부(350)를 포함할 수 있다. 상기 드로워 개폐 감지부(350)는 상기 드로워(40)가 상기 선반(14)으로부터 접촉이 해제되어 있는지 등을 감지할 수 있다.
- [0207] 상기 드로워 개폐 감지부(350)는 드로워의 개폐 여부에 관한 정보를 상기 제어부(80)에 전달할 수 있다. 상기 드로워 개폐 감지부(350)는 상기 드로워(40) 각각에 마련되는 것이 바람직하다. 왜냐하면 상기 드로워(40)가 복수 개 마련되면 상기 드로워(40)는 개별적이고 독립적으로 이동이 가능하기 때문이다.
- [0208] 또한 본 발명의 일 실시예에서는 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지하는 저장부 이동 방향 감지부(160)를 포함할 수 있다. 이때 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 저장부 위치 감지부(130)를 복수 개 구비해서 그에 따라 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지하는 것도 가능하다.
- [0209] 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지해서, 상기 제어부(80)에 관련 신호를 제공할 수 있다. 즉 상기 제어부(80)는 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)에 의해서 상기 저장부(30)의 이동 방향을 감지할 수 있다.
- [0210] 즉 상기 저장부(30)는 상기 선반(14)의 하부 공간으로부터 인출되거나 상기 선반(14)의 하부 공간으로 인입되는 것이 가능하기 때문에, 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 상기 저장부(30)가 전방으로 이동하는지 후방으로 이동하는지를 감지할 수 있다.
- [0211] 본 발명의 다른 실시예는 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지를 저장하는 이미지 저장부(82)를 포함할 수 있다. 상기 이미지 저장부(82)는 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지를 모두 저장해서, 이전에 보정된 이미지는 물론 가장 최근에 보정된 이미지도 저장하는 것이 가능하다.
- [0212] 상기 이미지 저장부(82)에 저장된 이미지는 상기 단말기(200) 또는 상기 디스플레이부(120)에 제공될 수 있고, 사용자는 상기 단말기(200) 또는 상기 디스플레이부(120)를 통해서 냉장고 내부에 관한 정보를 인지할 수 있다.
- [0213] 본 발명의 다른 실시예는 사용자가 냉장고에 대한 명령을 입력할 수 있는 입력부(122)를 포함할 수 있다. 이때 상기 입력부(122)는 상기 디스플레이부(120)에 일체로 마련되어서, 사용자가 상기 디스플레이부(120)를 통해서 명령을 입력하는 것도 가능하다.
- [0214] 또한 본 발명은 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지를 외부로 전달하는 통신부(84)를 포함할 수 있다. 이때 상기 통신부(84)는 도 2에 도시된 상기 단말기 통신부(210)에 보정된 이미지를 전송할 수 있다.
- [0215] 특히 상기 통신부(84)는 상기 저장부(82)에 저장된 이미지 또는 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지 등을 냉장고의 외부로 전달할 수 있다.
- [0216] 한편 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)가 사진을 촬영하는 순간에는 상기 광원(86)을 통해서 상기 저장부(30)에 빛을 조사할 수 있다.
- [0217] 도 14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 동작을 설명한 도면이고, 도 15는 복수 개의 사진을 도시한 도면이다. 이하 도 14 및 도 15를 참조해서 설명한다.
- [0218] 본 발명의 다른 실시예에서 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영하는 방식은 동일하게 적용될 수 있다.

- [0219] 즉 상기 카메라(100)는 상기 저장부 이동 방향 감지부(160), 상기 저장부 위치 감지부(130), 상기 타이머(140)에 의해서 감지된 시점 또는 위치에 따라서 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영하도록 할 수 있다. 따라서 상기 카메라(100)가 사진을 촬영하는 동일한 방식 중 본 발명의 일 실시예와 동일한 부분에 대해서는 구체적인 설명을 생략한다.
- [0220] 특히 상기 저장부 위치 감지부(130), 상기 저장부 이동 방향 감지부(160)는 본 발명의 일 실시예와 본 발명의 다른 실시예에서 동일한 방식으로 설치되고 구현되며, 그러한 구체적인 형태는 도 4를 통해서 충분히 유추할 수 있기 때문에, 도 14에서는 구체적인 도시를 생략한다.
- [0221] 한편 상기 드로워 개폐 감지부(350)는 상기 드로워(40)와 상기 선반(14)이 만나는 위치에 설치될 수 있다. 즉 상기 드로워 개폐 감지부(350)는 상기 선반(14)에 설치되어서, 상기 드로워(40)가 상기 드로워 개폐 감지부(350)를 가압하면 상기 저장부(30)가 밀폐된 것으로 인지할 수 있다. 반면 상기 드로워 개폐 감지부(350)가 상기 드로워(40)에 의해 가압되지 않으면 상기 드로워(40)가 인출되어서, 상기 저장부(30)가 밀폐되지 않은 것으로 인지할 수 있다.
- [0222] 물론 상기 드로워 개폐 감지부(350)는 상기 드로워(40)의 개폐를 감지할 수 있는 다양한 형태로 변형되는 것도 가능하다.
- [0223] 본 발명의 다른 실시예에서는 도 14 (a), (b), (c)에서와 같이 상기 드로워(40)가 닫히도록 이동하는 동안에 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영하는 것이 가능하다.
- [0224] 사용자는 상기 드로워(40)를 개방한 후에 상기 저장부(30)에 접근해서 상기 저장부(30)에 저장된 식품을 꺼내거나, 상기 저장부(30)에 새로운 식품을 넣을 수 있다. 그리고 사용자에게 의한 상기 저장부(30)의 접근이 완료된 후에는 사용자는 상기 드로워(40)를 상기 선반(14)의 하부 공간으로 인입시킬 수 있다.
- [0225] 즉 사용자가 상기 드로워(40)를 인입시키는 동안에 촬영된 사진에서는 상기 저장부(30)에 대한 최신 정보가 획득될 수 있다.
- [0226] 도 14 (a), (b), (c)와 같은 위치에서 촬영된 사진은 도 15에서와 같이 복수 개의 분할된 사진을 이룰 수 있다.
- [0227] 이때 상기 제어부(80)는 복수 개의 사진을 조합해서 한 장의 사진으로 보정할 수 있다. 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 사진은 파노라마 사진을 이루는 것이 가능하다.
- [0228] 상기 카메라(100)는 상기 선반(14)에서 상기 저장부(30)를 향하는 면에 고정되도록 설치되고, 상기 저장부(30)는 이동될 수 있다. 따라서 상기 카메라(100)는 상기 저장부(30)의 다양한 위치, 즉 상기 저장부(30)가 인출된 정도가 변화됨에 따라 사진을 촬영할 수 있다.
- [0229] 본 발명의 다른 실시예에 대한 활용은 본 발명의 일 실시예와 동일하기 때문에 구체적인 내용은 상술한 일 실시예에 설명한 내용으로 같음한다.
- [0230] 도 16은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 냉장고의 전면 사시도이다. 이하 도 16을 참조해서 설명한다.
- [0231] 본 발명의 또 다른 실시예에서는 본 발명의 다른 실시예와 비교해서 상기 카메라(100)의 설치위치가 다르다. 또한 본 발명의 또 다른 실시예에서는 본 발명의 다른 실시예와 달리 상기 드로워(40)가 정지된 상태에서 상기 저장부(30)에 관한 사진을 촬영한다는 차이가 있다. 따라서 관련 부분을 위주로 차이점에 대해서 설명하고, 동일한 부분에 대해서는 구체적인 설명을 생략한다.
- [0232] 상기 카메라(100)는 상기 드로워(40)의 폭에 대해 일측에 치우치도록 설치된다. 즉 상기 카메라(100)는 상기 드로워(40)의 일측에 치우치도록 배치되어서, 상기 드로워(40)의 타측까지 촬영할 수 있도록 설치될 수 있다.
- [0233] 상기 광원(86)은 상기 저장부(30) 내부가 아닌 상기 저장부(30)의 외부에 설치될 수 있다. 즉 상기 광원(86)은 일반적인 냉장고에서 상기 제1저장실(12)의 내부에 빛을 조사하는 엘이디 등과 동일한 기능을 수행할 수 있다.
- [0234] 상기 선반(14)과 상기 드로워(40)는 투명한 재질로 이루어질 수 있다. 특히 상기 드로워(40)의 상부에 배치되는 상기 선반(14)은 투명한 재질로 이루어져서, 상기 광원(86)에 의해서 조사되는 빛이 상기 선반(14)을 관통해서 상기 저장부(30) 내부를 환하게 비출 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0235] 도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 제어 블록도이다. 이하 도 17을 참조해서 설명한다.
- [0236] 본 발명의 또 다른 실시예에서는 본 발명의 다른 실시예와 달리 저장부 이동 방향 감지부, 저장부 위치 감지부

및 타이머를 구비하지 않는다. 즉 본 발명의 또 다른 실시예에서는 상기 드로워 개폐 감지부(350)에 의해서 감지된 신호와 상기 입력부(122)에 의해서 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영할 수 있다.

- [0237] 상기 카메라(100)는 한 장의 사진을 촬영해서 상기 저장부(30)에 관한 정보를 얻는다.
- [0238] 따라서 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)에 의해서 촬영된 복수 개의 사진을 조합하고, 보정할 필요가 없다. 즉 상기 제어부(80)는 상기 카메라(100)에 의해서 촬영된 사진을 상기 이미지 저장부(30)로 전송하거나 상기 통신부(84)를 통해서 외부로 전송하는 것이 가능하다.
- [0239] 상기 타이머(140)는 상기 카메라(100)에 의해서 사진이 촬영된 시점부터 경과된 시간을 측정할 수 있다. 즉 상기 타이머(140)는 상기 카메라(100)에 의해서 가장 최근에 사진을 촬영한 시점부터 경과된 시간에 관한 정보를 상기 제어부(80) 또는 상기 카메라(100)에 전달할 수 있다.
- [0240] 상기 입력부(122)에서 발생된 신호에 의해서 상기 카메라(100)는 사진을 촬영할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에서는 상기 카메라(100)가 상기 드로워(40)가 정지된 상태에서 사진을 촬영하기 때문에, 사용자가 상기 입력부(122)를 조작하는 것에 의해서 상기 카메라(100)가 상기 저장부(30)를 촬영하는 것이 가능하다.
- [0241] 또한 본 발명의 또 다른 실시예에서는 상기 타이머(140)에 의해서 발생된 주기적인 신호에 의해서 상기 카메라(100)에 의한 촬영이 가능하다.
- [0242] 도 17에 도시된 다른 구성 요소는 앞에서 설명한 본 발명의 다른 실시예와 동일하기 때문에 구체적인 설명을 생략한다.
- [0243] 도 18은 또 다른 실시예에서 카메라의 촬영 방향을 간략히 설명한 도면이다. 이하 도 18을 참조해서 설명한다.
- [0244] 상기 카메라(100)는 한 번의 촬영으로 상기 저장부(30)의 내부에 관한 정보를 사용자에게 제공할 수 있다. 따라서 상기 카메라(100)는 한 번의 촬영으로 상기 저장부(30)에 저장된 식품에 관한 정보를 획득하는 것이 바람직하다.
- [0245] 즉 상기 카메라(100)는 수평면을 기준으로 소정 각도로 경사진 방향($\theta 1$)을 향하도록 배치되는 것이 가능하다. 이때 상기 카메라(100)는 수평면을 기준으로 반대편 모서리를 향하도록 배치될 수 있다. 물론 상기 카메라(100)는 $\theta 1$ 과 달리 상기 저장부(30)의 내부에 보관된 식품을 잘 촬영할 수 있을 정도의 각도만큼만 수평면을 기준으로 기울어지도록 배치되는 것도 가능하다. 다만 $\theta 1$ 은 0도 이상의 각도를 갖는 것이 가능하다.
- [0246] 또한 상기 카메라(100)는 수직면을 기준으로 소정 각도로 경사진 방향($\theta 2$)을 향하도록 배치되는 것이 가능하다. 이때 상기 카메라(100)는 수직면을 기준으로 반대편 모서리를 향하도록 배치될 수 있다. 물론 상기 카메라(100)는 $\theta 2$ 과 달리 상기 저장부(30)의 내부에 보관된 식품을 잘 촬영할 수 있을 정도의 각도만큼만 수직면을 기준으로 기울어지도록 배치되는 것도 가능하다. 다만 $\theta 2$ 는 0도 이상의 각도를 갖는 것이 가능하다.
- [0247] 본 발명의 또 다른 실시예에서는 한 장의 정지된 사진으로 상기 저장부(30) 내부를 촬영하기 때문에, 상기 카메라(100)를 비스듬하게 배치해서 더 많은 정보가 획득될 수 있도록 한다. 만약 상기 카메라(100)가 경사지지 않고 상기 저장부(30)의 한 모서리와 평행하도록 배치되면, 상기 저장부(30) 내부에 저장된 식품에 관한 정보를 1회 촬영으로 획득하기는 어렵기 때문이다.
- [0248] 도 19는 또 다른 실시예에 따른 동작을 설명한 도면이다. 이하 도 19를 참조해서 설명한다.
- [0249] 본 발명의 또 다른 실시예에서는 도 19 (a)와 도 19 (b)에 도시된 것과 같이, 상기 드로워(40)가 상기 저장부(30)를 폐쇄하는 순간에 상기 카메라(100)에서 사진을 촬영한다.
- [0250] 즉 사용자가 상기 드로워(40)를 인출시킨 후에, 상기 저장부(30)에 접근을 완료하고, 상기 드로워(40)를 다시 인입시킬 때에 상기 카메라(100)에서 상기 저장부(30)에 대한 사진을 촬영한다.
- [0251] 이때 상기 광원(86)은 상기 저장부(30)에 빛을 조사하는 것이 가능하다. 물론 사용자가 상기 드로워(40)를 인입시키는 동안에는 상기 제1도어(10)가 개방되어 있기 때문에 별도의 조작없이 상기 광원(86)이 계속 빛을 조사하는 것이 가능하다.
- [0252] 상기 드로워 개폐 감지부(350)는 상기 선반(14)에 설치되어, 상기 드로워(40)의 접촉 유무에 따라 상기 드로워(40)의 개폐를 감지할 수 있다. 따라서 상기 드로워(40)가 상기 드로워 개폐 감지부(350)를 가압하지 않다가 가압하는 순간은 상기 드로워(40)가 상기 선반(14)의 하부 공간으로 인입되어, 상기 저장부(30)이 밀폐되는 순간으로 인식할 수 있다.

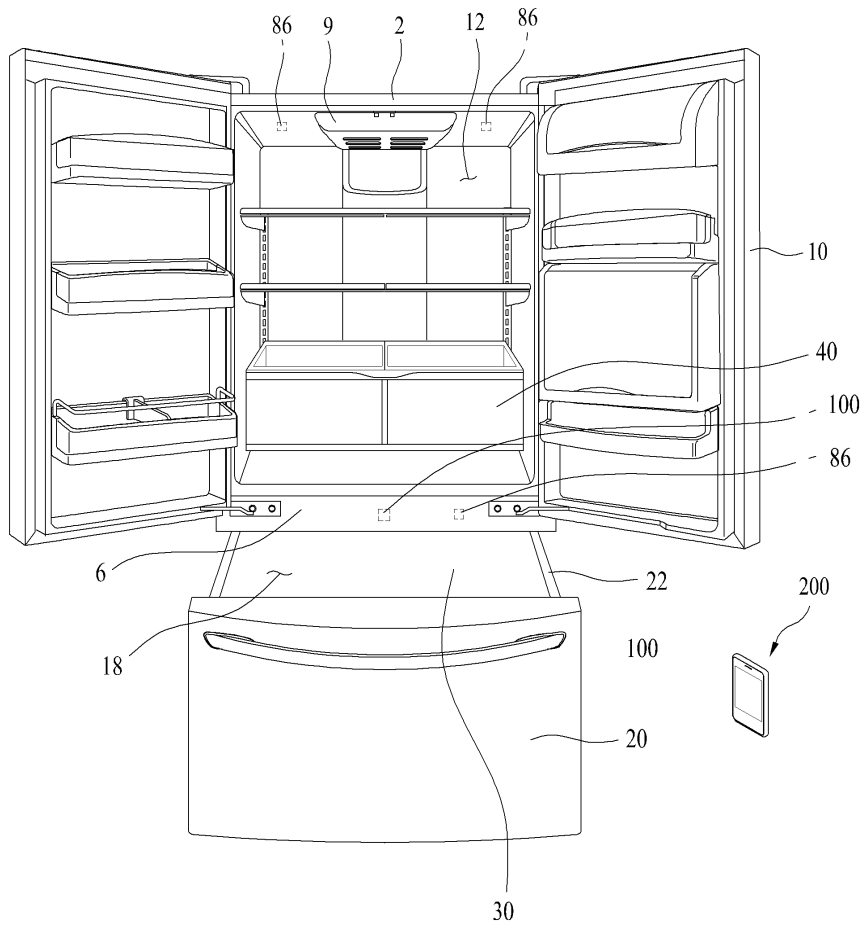
- [0253] 따라서 상기 드로워 개폐 감지부(350)에 의해서 감지된 순간에 상기 카메라(100)에서 상기 저장부(30)의 사진을 촬영할 수 있다.
- [0254] 즉 상기 카메라(100)는 상기 드로워(40)가 상기 선반(14)의 하부에 인입된 상태, 즉 상기 선반(14)의 하부 공간이 밀폐된 상태에서 상기 저장부(30)를 촬영할 수 있다.
- [0255] 상기 통신부(84)에 의해서 촬영된 사진이 상기 단말기(200)로 전송될 수 있다.
- [0256] 이때 상기 카메라(100)에 의해서 촬영된 사진은 도 20에 도시된 형태를 이루게 된다. 즉 상기 카메라(100)에서 촬영된 사진은 상기 저장부(30)의 위쪽에서 하방을 향해 비스듬히 바라본 형태를 이루게 된다.
- [0257] 도 21은 또 다른 실시예에서 드로워의 동작에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도이다. 이하 도 21을 참조해서 설명한다.
- [0258] 사용자가 상기 입력부(122)를 조작하거나, 상기 타이머(140)에 의해서 소정 시간 간격으로 신호가 발생되도록 설정하는 것이 가능하다(S110). 이때 사용자가 상기 입력부(122)를 조작하거나 상기 타이머(140)에 의해서 주기적으로 발생된 신호에 의해서 사용자가 냉장고에 보관된 식품에 관한 정보를 획득할 수 있다.
- [0259] 사용자가 상기 입력부(122)를 조작하거나 상기 타이머(140)에 의해서 신호가 발생될 때에는 상기 제1도어(10)는 상기 제1저장실(12)을 밀폐한 상태이다. 즉 사용자가 상기 제1저장실(12)을 개방하지 않더라도 상기 입력부(122) 또는 상기 타이머(140)에 의해서 상기 카메라(100)에 의한 사진 촬영이 가능하다.
- [0260] 상기 제1저장실(12)이 닫혀 있기 때문에, 통상적으로 상기 광원(86)은 빛을 조사하지 않는다. 따라서 상기 카메라(100)가 사진을 촬영할 수 있을 정도의 빛이 상기 저장부(30)에는 제공되지 않고, 상기 카메라(100)에 의해서 촬영된 사진에는 상기 저장부(30)에 관한 충분한 정보가 담겨져 있다고 볼 수 없다.
- [0261] 따라서 상기 광원(86)을 작동시킨다(S120). 상기 선반(14) 및 상기 드로워(40)의 일부는 투명한 재질로 이루어져 있기 때문에, 상기 광원(86)에서 조사된 빛은 상기 선반(14) 및 상기 드로워(40)를 관통해서 상기 저장부(30)로 도달할 수 있다.
- [0262] 이때 상기 카메라(100)는 정지된 상태이기 때문에 사진을 1회만 촬영하는 것이 가능하다(S130). 정지된 상태에서 하나의 카메라를 이용해서 수 차례 사진을 촬영해도 동일한 사진을 획득할 수 밖에 없기 때문이다.
- [0263] 추후에 상기 제어부(80)에서 상기 카메라(100)에 의해 촬영된 사진을 상기 이미지 저장부(30)로 전송하거나, 상기 통신부(84)를 통해서 냉장고 외부로 전송하는 것도 가능하다.
- [0264] 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 첨부된 청구범위에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형이 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

부호의 설명

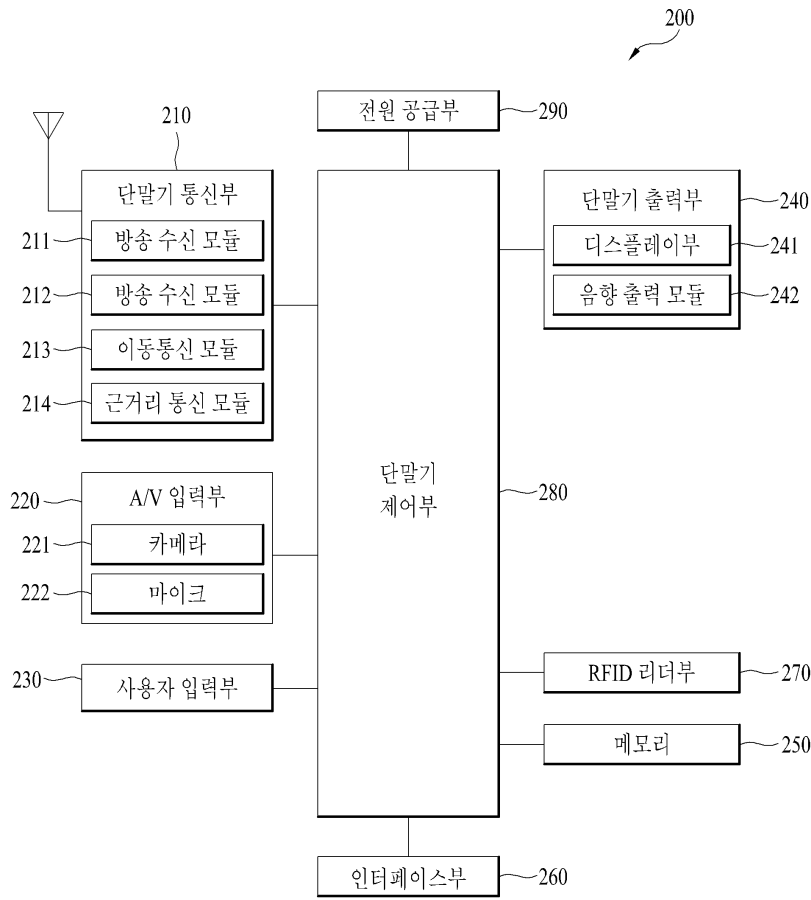
- | | | |
|--------|-----------|-----------|
| [0265] | 10: 제1도어 | 12: 제1저장실 |
| | 18: 제2저장실 | |
| | 14: 선반 | 20: 제2도어 |
| | 30: 저장부 | 40: 드로워 |
| | 80: 제어부 | 86: 광원 |
| | 100: 카메라 | 200: 단말기 |

도면

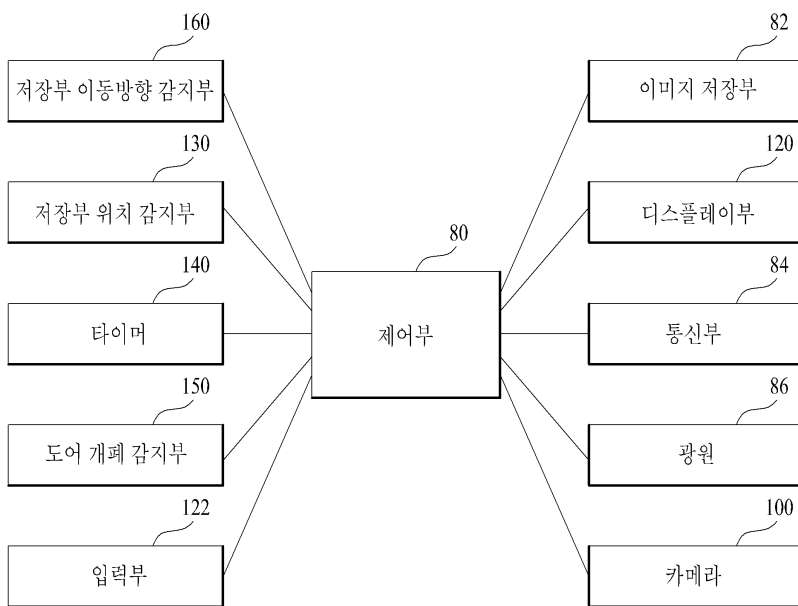
도면1



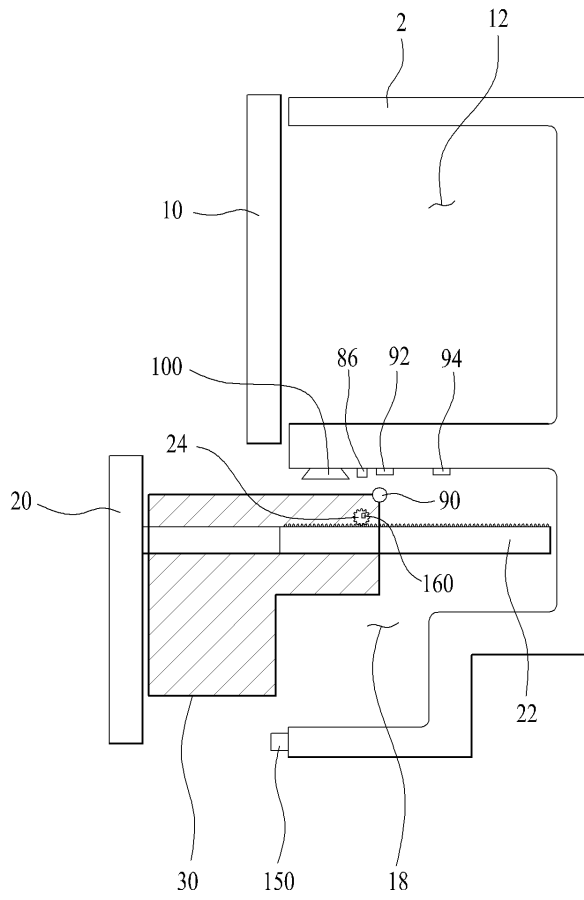
도면2



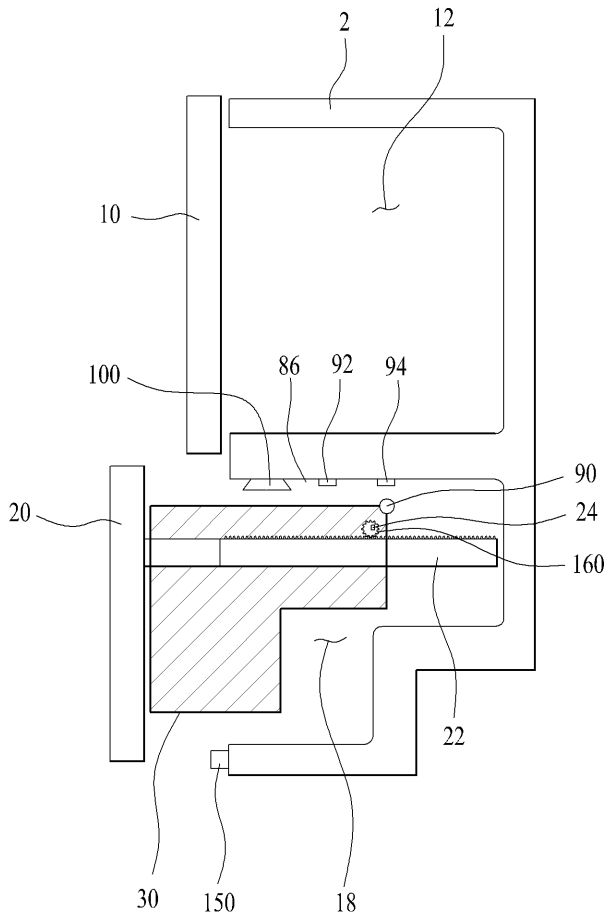
도면3



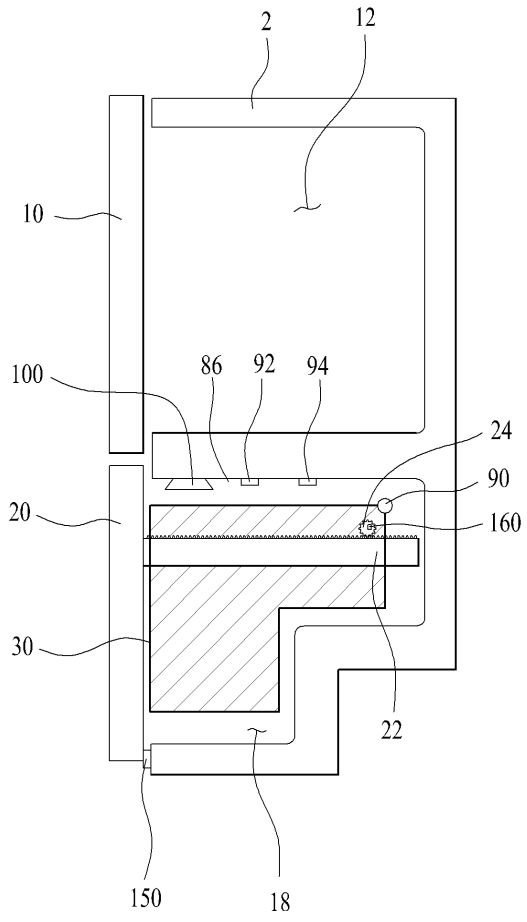
도면4



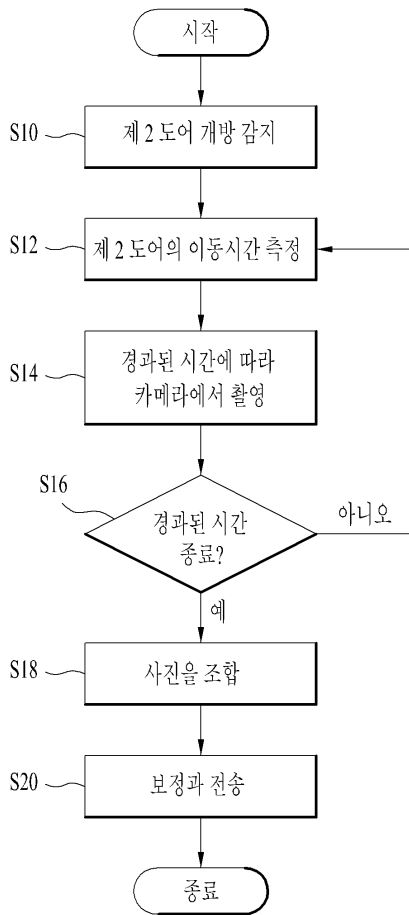
도면5



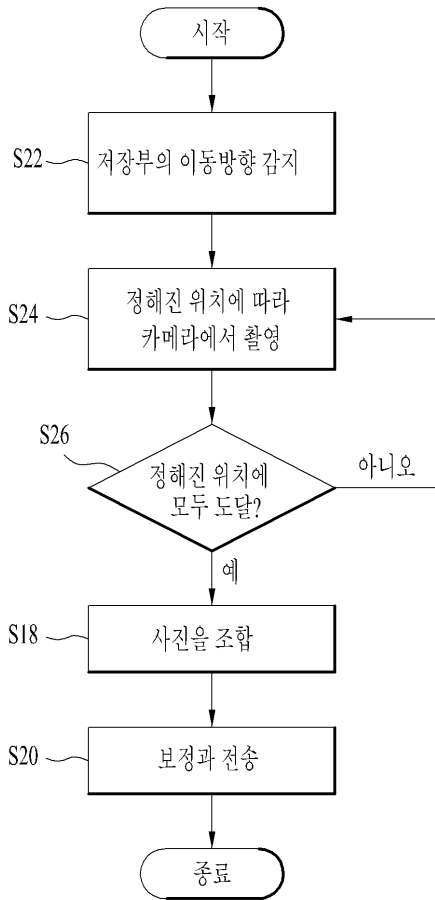
도면6



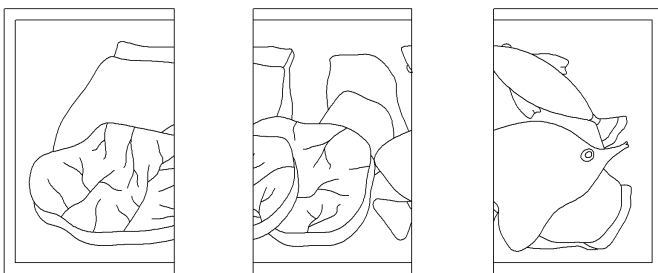
도면7



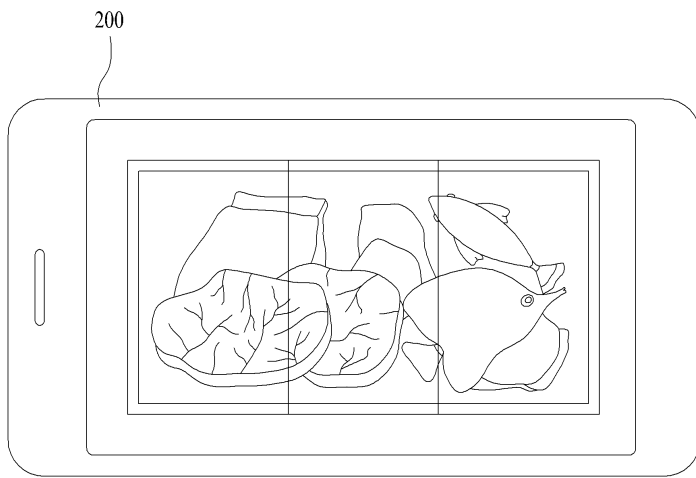
도면8



도면9



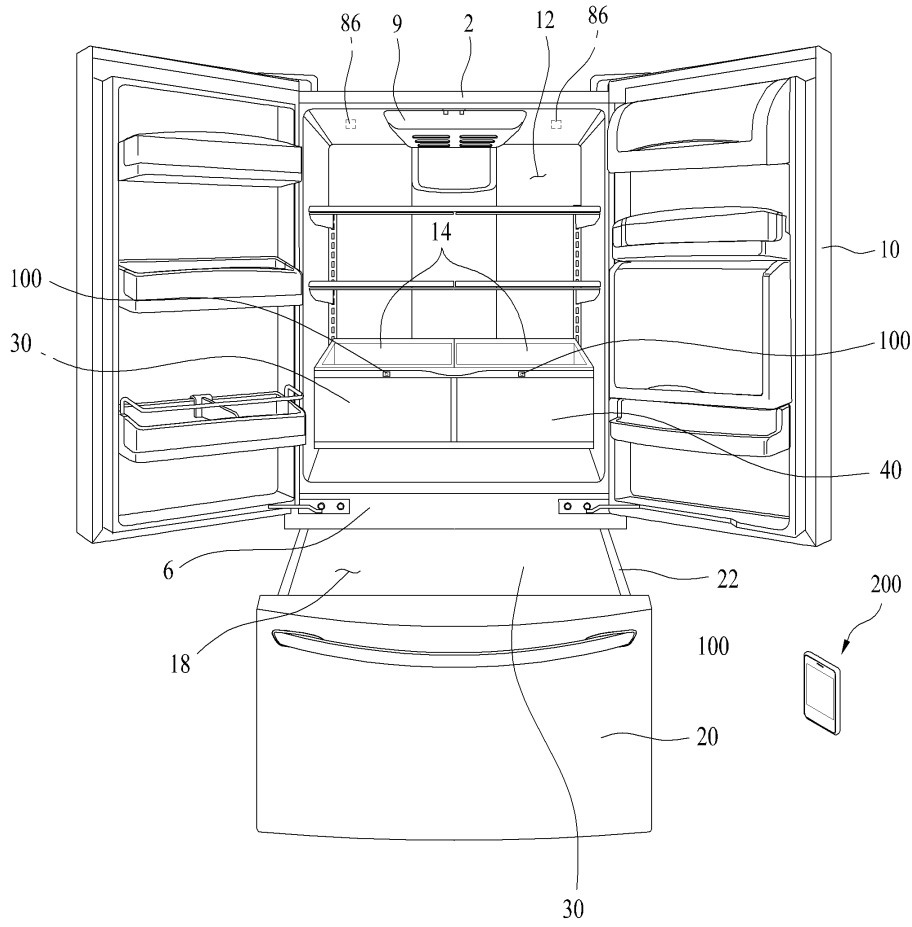
도면10



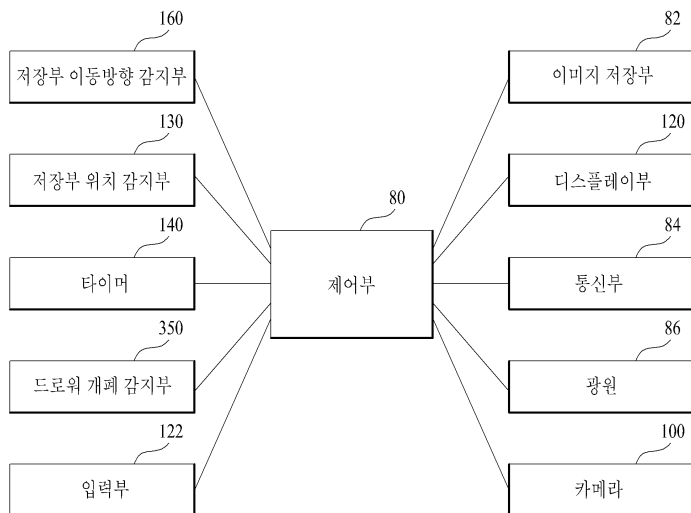
도면11



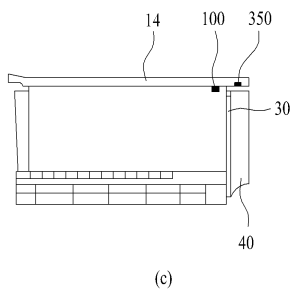
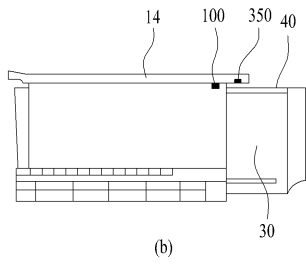
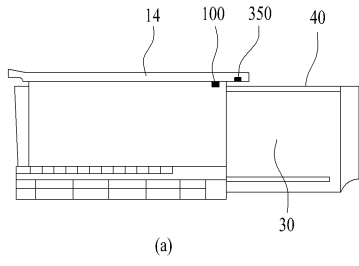
도면12



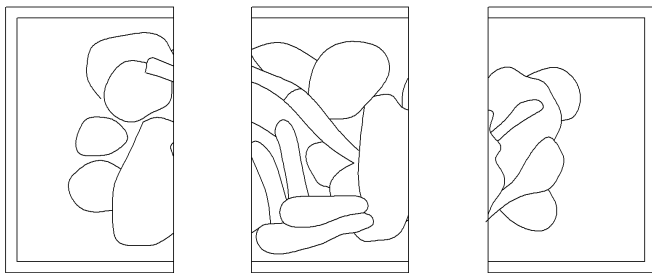
도면13



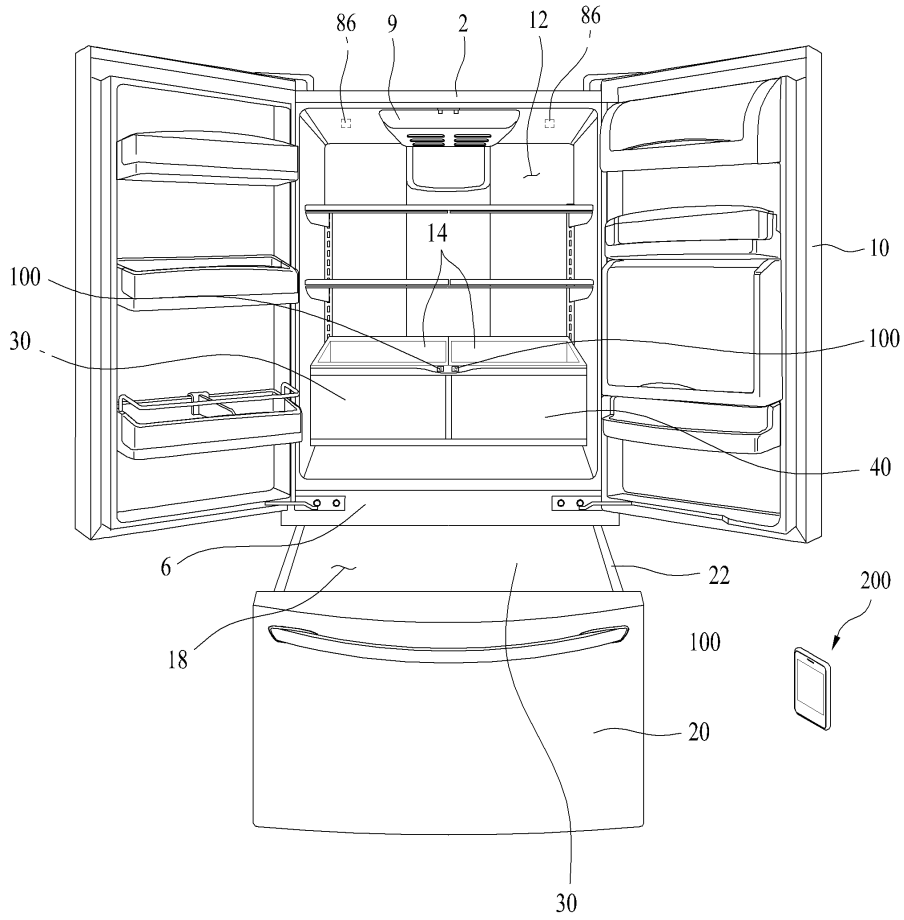
도면14



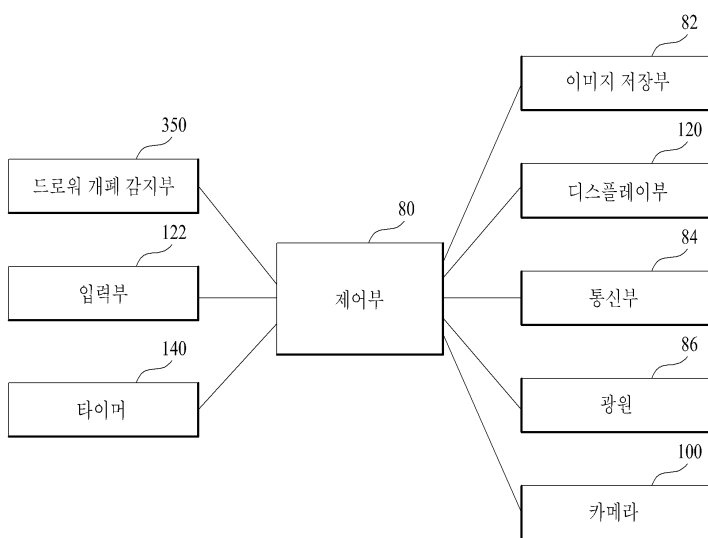
도면15



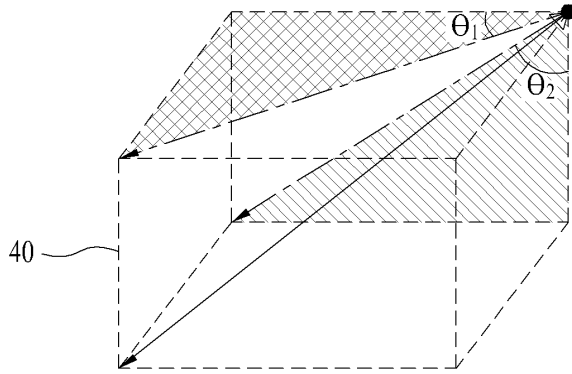
도면16



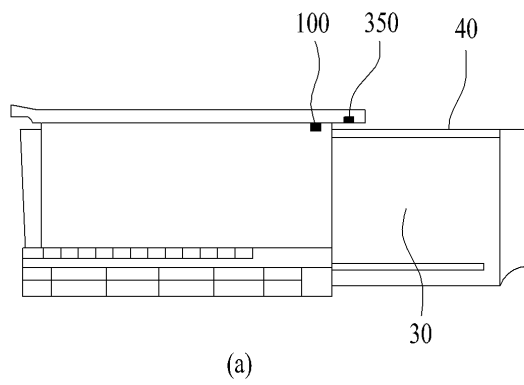
도면17



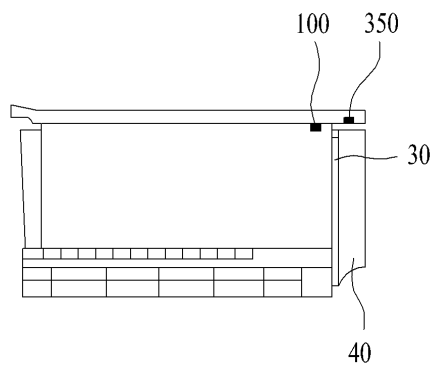
도면18



도면19

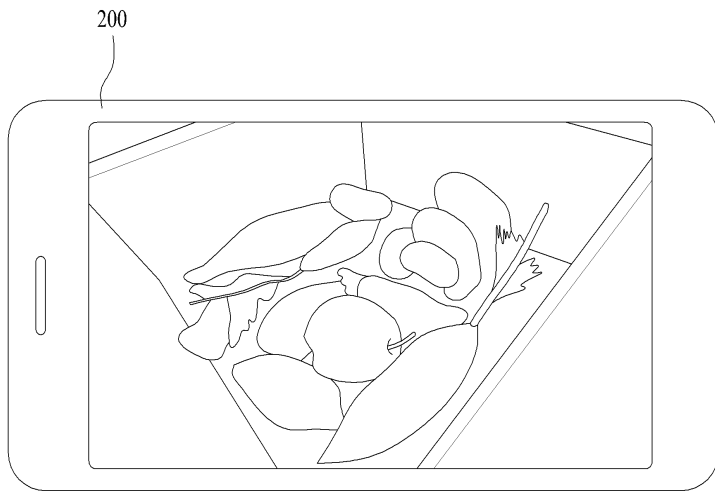


(a)



(b)

도면20



도면21

