(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년10월01일
(11) 등록번호 10-2000448
(24) 등록일자 2019년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 29/00 (2006.01) *F25D 23/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0032525
(22) 출원일자 2013년03월27일
심사청구일자 2018년03월27일
(65) 공개번호 10-2014-0120386
(43) 공개일자 2014년10월14일
(56) 선행기술조사문헌
JP2006084132 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
류인환
서울 서초구 양재대로11길 19, 엘지전자 서초 R&D센터 (양재동)
차민주
서울 서초구 양재대로11길 19, 엘지전자 서초 R&D센터 (양재동)
양혜인
서울 서초구 양재대로11길 19, 엘지전자 서초 R&D센터 (양재동)
(74) 대리인
방해철, 김용인

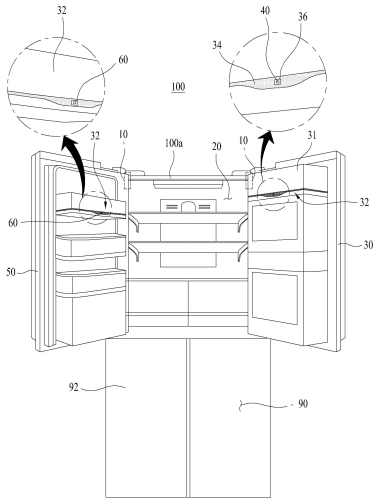
전체 청구항 수 : 총 10 항 심사관 : 고종우

(54) 발명의 명칭 **냉장고**

(57) 요 약

본 발명은 냉장고에 관한 것이다. 본 발명은 식품이 저장되는 제1저장실 및 제2저장실을 구비하는 본체; 상기 본체의 우측에 설치되고, 상기 제1저장실의 우측을 회동해서 개방하는 제1저장실용 우측 도어; 상기 본체의 좌측에 설치되고, 상기 제1저장실의 좌측을 회동해서 개방하는 제1저장실용 좌측 도어; 상기 제1저장실용 우측 도어에 구비되고, 상기 제1저장실용 우측 도어가 회전되는 동안 사진을 촬영하는 제1카메라; 상기 제1저장실용 좌측 도어에 구비되고, 상기 제1저장실용 좌측 도어가 회전되는 동안 사진을 촬영하는 제2카메라; 및 상기 제1카메라 및 상기 제2카메라에 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 제1저장실용 우측 도어부터 상기 제1저장실용 좌측 도어까지를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부;를 포함하는 냉장고를 제공한다.

대 표 도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌
KR1020100059621 A
US20060096303 A1
US20030164754 A1
US20100170289 A1
KR1020060099985 A

명 세 서

청구범위

청구항 1

식품이 저장되는 제1저장실 및 제2저장실을 구비하는 본체;

상기 본체의 우측에 설치되고, 상기 제1저장실의 우측을 회동해서 개방하는 제1저장실용 우측 도어;

상기 본체의 좌측에 설치되고, 상기 제1저장실의 좌측을 회동해서 개방하는 제1저장실용 좌측 도어;

상기 제1저장실용 우측 도어에 구비되고, 상기 제1저장실용 우측 도어가 회전되는 동안 사진을 촬영하는 제1카메라;

상기 제1저장실용 좌측 도어에 구비되고, 상기 제1저장실용 좌측 도어가 회전되는 동안 사진을 촬영하는 제2카메라; 및

상기 제1카메라 및 상기 제2카메라에 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 제1저장실용 우측 도어부터 상기 제1저장실용 좌측 도어까지를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부;를 포함하는 냉장고.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이미지에는 상기 제1저장실의 내부에 관한 내용이 포함되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이미지는 한 장의 사진으로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이미지는 상기 제1저장실용 우측 도어와 상기 제1저장실용 좌측 도어가 개방되어 사용자에게 노출되는 상태를 이루는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 이미지는 좌측부터 상기 제1저장실용 좌측 도어의 내부, 상기 제1저장실 내부 및 상기 제1저장실용 우측 도어의 내부의 순서로 도시되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1저장실용 좌측 도어 또는 상기 제1저장실용 우측 도어의 회전 위치를 감지하는 도어 회전 위치 감지부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제어부는 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 정해진 회전 위치에 도달하면 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라에서 사진을 촬영하도록 지시하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 정해진 회전 위치는 복수 개로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제1카메라는 상기 제1저장실용 우측 도어가 상기 본체에 대해 90도보다 작은 각도로 회전되었을 때에 적어도 한 번 이상 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1카메라는 상기 제1저장실용 우측 도어가 상기 본체에 대해 40도, 65도 및 90도 회전되었을 때에 각각 사진을 촬영하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

청구항 57

삭제

청구항 58

삭제

청구항 59

삭제

청구항 60

삭제

청구항 61

삭제

청구항 62

삭제

청구항 63

삭제

청구항 64

삭제

청구항 65

삭제

청구항 66

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

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

배 경 기 술

[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 기능 만을 수행할 수 있었다. 그러나, 근래

에 들어서는 식품 보관 기능외에 추가적인 기능의 필요성이 증가되고 있다.

[0004] 냉장고는 일정 수납물을 수납하여 보관하는 장치로서, 내부를 확인하기 위해서는 냉장고 도어를 열어서 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 냉장고를 개방한 것과 유사한 형태의 그림을 사용자에게 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 식품이 저장되는 제1저장실 및 제2저장실을 구비하는 본체; 상기 본체의 우측에 설치되고, 상기 제1저장실의 우측을 회동해서 개방하는 제1저장실용 우측 도어; 상기 본체의 좌측에 설치되고, 상기 제1저장실의 좌측을 회동해서 개방하는 제1저장실용 좌측 도어; 상기 제1저장실용 우측 도어에 구비되고, 상기 제1저장실용 우측 도어가 회전되는 동안 사진을 촬영하는 제1카메라; 상기 제1저장실용 좌측 도어에 구비되고, 상기 제1저장실용 좌측 도어가 회전되는 동안 사진을 촬영하는 제2카메라; 및 상기 제1카메라 및 상기 제2카메라에 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 제1저장실용 우측 도어부터 상기 제1저장실용 좌측 도어까지를 도시하는 냉장고를 제공한다.

[0009] 상기 이미지에는 상기 제1저장실의 내부에 관한 내용이 포함되는 것이 가능하다.

[0010] 그리고 상기 이미지는 한 장의 사진으로 이루어질 수 있다.

[0011] 한편 상기 이미지는 상기 제1저장실용 우측 도어와 상기 제1저장실용 좌측 도어가 개방되어 사용자에게 노출되는 상태를 이루는 것이 가능하다.

[0012] 상기 이미지는 좌측부터 상기 제1저장실용 좌측 도어의 내부, 상기 제1저장실 내부 및 상기 제1저장실용 우측 도어의 내부의 순서로 도시될 수 있다.

[0013] 물론 상기 제1저장실용 좌측 도어 또는 상기 제2저장실용 우측 도어의 회전 위치를 감지하는 도어 회전 위치 감지부를 더 포함할 수 있다.

[0014] 상기 제어부는 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 정해진 회전 위치에 도달하면 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라에서 사진을 촬영하도록 지시하는 것이 가능하다.

[0015] 상기 정해진 회전 위치는 복수 개로 이루어진 것이 가능하다.

[0016] 상기 제1카메라는 상기 제1저장실용 우측 도어가 상기 본체에 대해 90도보다 작은 각도로 회전되었을 때에 적어도 한 번 이상 촬영할 수 있다.

[0017] 또한 상기 제1카메라는 상기 제1저장실용 우측 도어가 상기 본체에 대해 40도, 65도 및 90도 회전되었을 때에 각각 사진을 촬영할 수 있다.

[0018] 상기 제2카메라는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 상기 본체에 대해 90도보다 작은 각도로 회전되었을 때에 적어도 한 번 이상 촬영할 수 있다.

[0019] 상기 제2카메라는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 상기 본체에 대해 40도, 65도 및 90도 회전되었을 때에 각각 사진을 촬영할 수 있다.

[0020] 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 각각의 도어 내측에 설치되는 것이 가능하다.

[0021] 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 상측에 식품이 거치되는 선반에 설치되는 것이 가능하다,

[0022] 상기 선반은 전면에 설치되어 불투명 재질로 이루어진 데코부를 포함하고, 상기 데코부에 마련된 투명창을 통해

서 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라가 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0023] 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 복수 개로 이루어지고, 복수 개의 카메라는 1열을 이루도록 배치될 수 있다.

[0024] 물론 상기 제1카메라와 상기 제2카메라는 서로 다른 높이에 설치되는 것이 가능하다.

[0025] 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 상기 제1저장실을 개방한 후 경과된 시간에 따라 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0026] 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어를 회전시키는도어 회전 구동부를 더 포함할 수 있다.

[0027] 상기 도어 회전 구동부는 스테핑 모터를 포함할 수 있다.

[0028] 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어의 개폐를 감지하는 도어 개폐 감지부를 더 포함할 수 있다.

[0029] 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 이동되는 시간을 측정하는 타이머를 더 포함할 수 있다.

[0030] 상기 도어 개폐 감지부에서 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어의 개방을 감지하면, 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 상기 타이머에 의해서 측정된 시간에 따라 사진을 촬영할 수 있다.

[0031] 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 상기 제1저장실을 개방하도록 회전하면, 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 상기 타이머에 의해서 측정된 시간에 따라 사진을 촬영할 수 있다.

[0032] 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 상기 제1저장실을 폐쇄하도록 회전되면, 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 상기 본체에 대해 수직하게 회전되었을 때에 사진을 촬영하기 시작할 수 있다.

[0033] 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 상기 제1저장실을 폐쇄하도록 회전되면, 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제2저장실용 좌측 도어가 상기 본체에 대해 수직하게 배치되면, 경과된 시간에 따라 사진을 촬영할 수 있다.

[0034] 한편 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어의 회전 방향을 감지하는 도어 회전 방향 감지부를 더 포함할 수 있다.

[0035] 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어의 회전 방향에 따라 상기 제1저장실이 개폐되는 것이 가능하다.

[0036] 상기 도어 회전 방향 감지부에서 상기 제1저장실용 우측 도어 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어가 설정 방향으로 회전된다고 감지되면, 상기 제1카메라 또는 상기 제2카메라는 사진을 촬영할 수 있다.

[0037] 나아가 상기 설정 방향은 상기 제1저장실을 폐쇄하도록 회전되는 방향인 것이 가능하다.

[0038] 이때 상기 이미지는 파노라마 사진인 것이 가능하다.

[0039] 특히 상기 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함할 수 있다.

[0040] 상기 이미지를 사용자에게 도시하는 디스플레이부를 더 포함할 수 있다.

[0041] 그리고 상기 제1저장실과 상기 제2저장실은 서로 분리된 저장 공간을 이루는 것이 가능하다.

[0042] 상기 제1저장실과 상기 제2저장실 중 어느 하나는 냉장실이고, 다른 하나는 냉동실일 수 있다.

[0043] 그리고 상기 제어부에 의해 가장 최근에 보정된 상기 이미지를 저장하는 저장부를 더 포함할 수 있다.

[0044] 한편 상기 저장부에 저장된 최신 이미지를 외부로 전달하는 통신부를 더 포함하는 냉장고. 이미지로 보정하는 제어부;를 포함할 수 있다.

[0045] 또한 본 발명은 식품이 저장되는 저장실을 구비하는 본체; 상기 저장실을 개폐하는 도어; 상기 저장실에 설치되는 저장실 카메라; 상기 도어에 설치되는 도어 카메라; 및 상기 저장실 카메라 및 상기 도어 카메라에 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 도어부터 상기 저장실까지를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부;를 포함하는

냉장고를 제공한다.

[0046] 상기 본체 내부에 설치되어 빛을 조사하는 광원을 더 포함할 수 있다.

[0047] 물론 상기 도어 개폐 감지부에서 상기 도어가 상기 저장실을 폐쇄했다고 감지하면, 상기 저장실 카메라 및 상기 도어 카메라가 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0048] 그리고 상기 도어 개폐 감지부에서 상기 도어가 상기 저장실을 폐쇄했다고 감지하면, 상기 제어부는 상기 광원을 작동시킬 수 있다.

[0049] 상기 저장실은 두 개의 이격된 제1저장실과 제2저장실을 포함하고, 상기 도어는 상기 제1저장실을 개폐하는 제1도어와 상기 제2저장실을 개폐하는 제2도어를 포함할 수 있다.

[0050] 또한 상기 제1저장실과 상기 제2저장실을 지면에 대해 수직하게 분리된 공간으로 구분하는 베리어를 더 포함할 수 있다.

[0051] 상기 저장실 카메라는 상기 제1저장실에 설치되는 제1저장실 카메라와 상기 제2저장실에 설치되는 제2저장실 카메라를 포함할 수 있다.

[0052] 상기 제1저장실 카메라는 상기 제1도어 내측을 촬영하고, 상기 제2저장실 카메라는 상기 제2도어 내측을 촬영하는 것이 가능하다.

[0053] 상기 도어 카메라는 상기 제1도어에 설치되는 제1도어 카메라와 상기 제2도어에 설치되는 제2도어 카메라를 포함할 수 있다.

[0054] 상기 제1도어 카메라는 상기 제1저장실을 촬영하고, 상기 제2도어 카메라는 상기 제2저장실을 촬영하는 것이 가능하다.

[0055] 상기 이미지는 좌측부터 상기 제2도어 내부, 상기 제2저장실 내부, 상기 제1저장실 내부 및 상기 제1도어의 내부의 순서로 도시될 수 있다.

발명의 효과

[0056] 본 발명에 따르면 사용자가 냉장고 도어를 개방하지 않더라도 냉장고에 보관된 식품에 관한 정보를 파악할 수 있다.

[0057] 또한 본 발명에 따르면 사용자가 집 밖에 있더라도 휴대용 단말기를 통해서 냉장고 내부에 보관된 식품에 관한 정보를 파악할 수 있다.

[0058] 또한 본 발명에 따르면 사용자가 직접 냉장고를 개방했을 때와 유사한 화면을 사용자가 볼 수 있기 때문에, 사용자가 용이하게 냉장고 내부의 상태를 인식할수 있다.

도면의 간단한 설명

[0059] 도 1은 본 발명이 적용가능한 냉장고의 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 단말기의 제어 블록도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 개략도.

도 4는 도 3에 대한 블록도.

도 5는 도 3에서 도어 회전 구동부에 대해 설명한 도면.

도 6은 냉장고 도어의 회전을 설명한 개략도.

도 7은 복수 개의 사진을 도시한 도면.

도 8은 도 7의 사진이 보정되어 단말기에 전송된 상태를 도시한 도면.

도 9는 도 8의 상태에서 사용자가 사용할 수 있는 실시 형태를 도시한 도면.

도 10은 일 실시예에서 도어가 개방될 때에 경과된 시간에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도.

도 11은 일 실시예에서 도어가 개방될 때에 회전 위치에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도.

도 12는 일 실시예에서 도어가 닫힐 때에 경과된 시간에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도.

도 13은 일 실시예에서 도어가 닫힐 때에 회전 위치에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도.

도 14은 본 발명의 다른 실시예에 다른 냉장고의 개략도.

도 15는 도 14에 대한 블록도.

도 16은 본 발명의 다른 실시예에 따라 보정되어 단말기에 전송된 상태를 도시한 도면.

도 17은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제어 흐름도.

도 18은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 냉장고의 개략도.

도 19는 본 발명의 또 다른 실시예에 대한 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0060] 이하 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

[0061] 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.

[0062] 도 1에서 도시한 바와 같이, 본 발명이 적용가능한 냉장고(100)는 본체(100a)와, 상기 본체 전면에 마련되는 도어(101b), 그리고, 상기 도어에 장착되는 핸들(100c)을 포함한다. 상기 도어(101b)에는 냉수 또는 얼음을 취출할 수 있는 디스펜서(110) 및 냉장고에 저장된 식품 등 다양한 정보를 사용자에게 제공하고, 사용자가 입력한 정보를 다른 기기에 전송할 수 있는 디스플레이부(120)가 설치될 수 있다.

[0063] 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.

[0064] 상기 디스플레이부(120)는 상기 도어의 전면에 고정될 수도 있고, 착탈가능하게 마련되어, 사용자가 필요에 따라서 상기 디스플레이부(120)를 냉장고에 부착하거나 탈거할 수 있다.

[0065] 반면 상기 디스플레이부(120)에 도시된 소정의 정보는 냉장고(100)와 네트워크를 통해서 연결된 단말기(200)로 전달될 수 있다. 상기 단말기(200)는 냉장고(100)에 설치되지 않고, 냉장고(100)와 별도로 구비되는 스마트폰의 형태를 가져서, 사용자가 휴대하면서 냉장고(100)가 설치되지 않은 원격지로도 이동할 수 있다.

[0066] 따라서 사용자는 상기 단말기(200)를 소지한 상태에서, 상기 냉장고(100)에 접근하지 않더라도 냉장고(100) 내부에 관한 정보에 대해서 인지할 수 있다.

[0067] 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.

[0068] 이하, 상기 구성 요소들에 대해 차례로 살펴본다.

[0069] 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.

[0070] 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.

[0071] 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.

[0072] 이동통신 모듈(212)은 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 상기 무선 신호는, 음성 신호, 화상 통화 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의

데이터를 포함할 수 있다.

[0073] 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.

[0074] 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.

[0075] 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.

[0076] 카메라 모듈(221)는 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.

[0077] 카메라 모듈(221)에서 처리된 화상 데이터는 메모리(250)에 저장되거나 단말기 통신부(210)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라 모듈(221)는 사용 환경에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.

[0078] 마이크(222)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다.

[0079] 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.

[0080] 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.

[0081] 디스플레이 모듈(241)은 단말기(200)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다.

[0082] 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.

[0083] 상기와 같은, 디스플레이 모듈(241)는 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.

[0084] 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)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.

[0085] 터치 센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.

[0086] 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.

[0087] 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.

[0088] 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.

[0089] 메모리(250)는 제어부(280)의 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 냉장고 내에 보관된 식품에 관한 정보를 포함할 수 있다.

[0090] 또한, 메모리(250)는 상기 각종 메세지 및 정보를 사용자에게 다양한 시각적인 효과로 제공하는 그래픽 데이터들이 저장된다.

[0091] 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.

[0092] 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.

[0093] 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.

[0094] 단말기 제어부(controller)(280)는 통상적으로 단말기(200)의 전반적인 동작을 제어한다.

[0095] 전원 공급부(290)는 단말기 제어부(280)의 제어에 따라, 인터페이스부(260)를 통해 공급된 외부 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.

[0096] 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.

[0097] 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.

[0098] 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시예들이 단말기 제어부(280) 자체로 구현될 수 있다.

[0099] 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.

[0100] 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.

[0101] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 개략도이다. 이하 도 3을 참조해서 설명한다.

[0102] 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고(100)는 식품이 저장되는 제1저장실(20) 및 제2저장실(90)을 구비하는 본체(100a)와 상기 본체(100a)의 우측에 설치되는 제1저장실용 우측 도어(30), 상기 본체(100a)의 좌측에 설치되는 제1저장실용 좌측 도어(50)를 포함한다.

[0103] 이때 상기 제1저장실용 우측 도어(30)는 상기 제1저장실(20)의 우측에서 회동해서 상기 제1저장실(20)을 개방하고, 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)는 상기 제1저장실(20)의 좌측에서 회동해서 상기 제1저장실(20)을 개방할 수 있다. 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 모두 회동시키면, 사용자는 상기 제1저장실(20)을 개방해서, 상기 제1저장실(20)에 저장된 식품의 종류 및 수량 등을 확인하고, 식품에 접근할 수 있다.

[0104] 또한 본 발명의 일 실시예에서는 상기 제1저장실용 우측 도어(30)에 구비되는 제1카메라(40)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에 구비되는 제2카메라(60)를 포함할 수 있다.

[0105] 이때 상기 제1카메라(40)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30)의 내측, 즉 상기 제1저장실용 우측 도어(30)가 상기 제1저장실(20)을 바라보는 면에 설치될 수 있다.

[0106] 또한 상기 제2카메라(60)는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 내측, 즉 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 바라보는 면에 설치될 수 있다.

[0107] 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 각각 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에 설치되기 때문에, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 본

체(100a)에 대해서 회동하면, 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)가 회동된다.

[0108] 이때 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 여러 번 사진을 촬영해서, 상기 냉장고(100)에 관한 복수 개의 사진을 촬영할 수 있다.

[0109] 한편 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 상측에 식품이 거치되는 선반(32)에 설치될 수 있다. 상기 선반(32)에는 식품을 상기 제1저장실(20) 내로부터 일정 수준으로 격리시킬 수 있도록 상기 선반(32)의 상측을 둘러싸는 커버(21)를 포함할 수 있다. 상기 커버(21)는 상기 선반(32)의 일측을 중심으로 회전되면서, 사용자가 상기 커버(21)의 내측에 수용된 식품에 대해서 접근하도록 하는 경로를 제공할 수 있다.

[0110] 특히 상기 선반(32)은 전면에 설치되어 불투명 재질로 이루어진 데코부(34)를 포함할 수 있고, 상기 데코부(34)에 마련된 투명창(36)을 통해서 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)가 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0111] 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)가 구동하기 위해서는 전원과 제어에 관한 신호를 전달하기 위한 전선이 필요하다. 따라서 상기 본체(100a)로부터 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)로 연장되는 전선이 사용자에게 노출되지 않도록 하면서, 상기 선반(32)에 연결하기 위해서 상기 데코부(34)는 불투명한 재질로 이루어져 사용자가 그 내부를 볼 수 없도록 한다.

[0112] 한편 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 상기 투명창(36)을 통해서 사진을 촬영하도록 설치되기 때문에, 상기 데코부(34)에 의해서 사진이 왜곡되는 것이 방지될 수 있다

[0113] 도 3에서는 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)가 각각의 하나의 선반(32)에 설치된 상태를 도시하지만, 복수 개의 선반에 각각 설치되는 것이 가능하다. 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)는 각각 복수 개의 선반이 설치되기 때문에, 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)는 하나의 도어에 복수 개가 마련되는 것이 가능하다.

[0114] 상기 제1저장실(20) 내부에도 복수 개의 선반이 설치되고, 그 각각의 선반에 식품이 저장되기 때문에, 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)가 복수 개 마련되면 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)가 다양한 높이에서 사진을 촬영할 수 있기 때문에 보관된 식품에 관한 정보가 사용자에게 보다 명확하게 전달될 수 있다.

[0115] 한편 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)가 복수 개 구비되는 경우에는 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)는 복수 개가 1열을 이루도록 배치되는 것이 가능하다. 이때 1열을 상기 본체(100a)에 대해서 수직한 방향에 대해 평행하게 구성되는 것이 가능하다.

[0116] 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 서로 다른 높이에 설치될 수 있다. 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)는 각각 서로 다른 높이에 선반이 설치될 수 있다. 따라서 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 서로 다른 높이에 설치되되, 각각의 카메라에서 원하는 사진을 촬영할 수 있도록 카메라의 설치 방향이나 줌 등의 설정으로 원하는 사진을 촬영할 수 있도록 조절할 수 있다.

[0117] 이때 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90)은 서로 분리된 저장 공간을 이루는 것이 가능하다. 즉 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90)은 다른 도어에 의해서 개폐가 가능할 수 있다.

[0118] 상기 제1저장실(20)이 냉장실인 경우에는 상기 제2저장실(90)은 냉동실일 수 있다. 반면에 상기 제1저장실(20)이 냉동실인 경우에는 상기 제2저장실(90)은 냉장실일 수 있다.

[0119] 물론 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90)이 서로 분리된 공간을 이룰 수 있다면, 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90)이 동일하게 냉장실 또는 냉동실을 이루는 것도 가능하다.

[0120] 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에는 도어 회전 구동부(10)에 의해서 상기 제1저장실(20)을 개폐할 수 있다. 즉 상기 도어 회전 구동부(10)는 각각 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 회전시킬 수 있다.

[0121] 한편 상기 도어 회전 구동부(10)가 특정 방향으로 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 회전시키면 상기 제1저장실(20)이 개방될 수 있다. 반면에 상기 도어 회전 구동부(10)가 다른 방향으로 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 회전시키면 상기 제1저장실(20)은 폐쇄될 수 있다.

[0122] 도 4는 도 3에 대한 블록도이다. 이하 도 4를 참조해서 설명한다.

[0123] 본 발명의 일 실시예에서는 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에 찍힌 복수 개의 사진을 조합해서, 상기 제1저장실용 우측 도어(30)부터 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)까지를 도시하는 이미지로 보정하는 제어부(80)를 포함한다.

[0124] 상기 제어부(80)는 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)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.

[0125] 본 발명의 일 실시예는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 위치를 감지할 수 있는 도어 회전 위치 감지부(130)를 포함할 수 있다. 상기 도어 회전 위치 감지부(130)는 상기 도어 회전 구동부(10)에 함께 설치되어서, 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 정해진 회전 위치에 도달했는지를 감지할 수 있다.

[0126] 한편 상기 도어 회전 위치 감지부(130)에서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 정해진 회전 위치에 도달하면, 상기 제어부(80)에 관련 신호를 전달해서, 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영하도록 지시하는 것이 가능하다.

[0127] 이때 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 정해진 회전 위치는 복수 개로 이루어져, 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 복수 개의 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0128] 상기 도어 회전 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.

[0129] 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 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 이동되는 시간을 측정할 수 있다.

[0130] 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 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영하도록 지시하는 것이 가능하다.

[0131] 또한 본 발명의 일 실시예에서는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 개폐를 감지할 수 있는 도어 개폐 감지부(150)를 포함할 수 있다. 상기 도어 개폐 감지부(150)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 본체(100a)로부터 접촉이 해제되어 있는지 등을 감지해서, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 개폐하고 있는지를 감지할 수 있다.

[0132] 상기 도어 개폐 감지부(150)는 도어의 개폐 여부에 관한 정보를 상기 제어부(80)에 전달할 수 있다.

[0133] 또한 본 발명의 일 실시예에서는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 방향을 감지하는 도어 회전 방향 감지부(160)를 포함할 수 있다. 이때 상기 도어 회전 구동부(10)는 복수 개의 홀 센서를 이용해서, 각각의 홀 센서가 영향을 받는 순서에 따라 회전 위치를 감지하는 것도 가능하다.

[0134] 상기 도어 회전 방향 감지부(160)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 방향을 감지해서, 상기 제어부(80)에 관련 신호를 제공할 수 있다. 즉 상기 제어부(80)는 상기 도어 회전 방향 감지부(160)에 의해서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 방향을 감지할 수 있다.

[0135] 만약 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 특정 방향으로 회전되면, 상기 제어부(80)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 개방하기 위해서 회전되는 것으로 판단할 수 있다. 반면에 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 특정 방향의 반대 방향으로 회전되면, 상기 제어부(80)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 폐쇄하기 위해서 회전되는 것으로 판단할 수 있다.

[0136] 본 발명의 일 실시예는 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지를 저장하는 저장부(82)를 포함할 수 있다. 상

기 저장부(82)는 상기 제어부(80)에 의해서 보정된 이미지를 모두 저장해서, 이전에 보정된 이미지는 물론 가장 최근에 보정된 이미지도 저장하는 것이 가능하다.

[0137] 상기 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.

[0138] 본 발명의 일 실시예는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 구동시킬 수 있는 도어 회전 구동부(10)를 포함할 수 있다. 이때 상기 도어 회전 구동부(10)는 사용자가 입력부(122)를 통해서 입력한 신호에 따라 상기 구동되어, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 개폐하는 것이 가능하다.

[0139] 즉 상기 도어 회전 구동부(10)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 정회전 또는 역회전시켜, 상기 제1저장실(20)을 개폐할 수 있다.

[0140] 이때 상기 도어 회전 구동부(10)는 스테핑 모터를 포함하는 것이 가능하다. 스테핑 모터는 스텝(step) 상태의 펄스(pulse)에 순서를 부여함으로써 주어진 펄스 수에 비례한 각도 만큼 회전하는 모터를 의미할 수 있다. 즉 스테핑 모터에 정해진 펄스를 부가해서, 도어의 회전된 각도를 정밀하게 제어할 수 있다.

[0141] 상기 도어 회전 구동부(10)에서 스테핑 모터를 이용하게 되면, 상기 도어 회전 구동부(10)에서 도어의 회전 방향 및 도어의 회전 위치를 감지할 수 있다. 만약 상기 도어 회전 구동부(10)가 스테핑 모터를 포함하면, 도 4에서 상기 도어 회전 위치 감지부(130)와 상기 도어 회전 방향 감지부(160)는 생략될 수 있다.

[0142] 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.

[0143] 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.

[0144] 도 5는 도 3에서 도어 회전 구동부에 대해 설명한 도면이다. 이하 도 5를 참조해서 설명한다.

[0145] 상기 도어 회전 구동부(10)는 상기 본체(100a)에 일측이 설치되는 브라켓(12)과 상기 브라켓(12)에 연결되는 모터(18)를 포함할 수 있다.

[0146] 이때 상기 모터(18)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에 내장되도록 설치될 수 있다. 특히 상기 모터(18)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 본체(100a)에 대해 회전되는 회전 중심에 설치되어, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)와 함께 회전되는 것이 가능하다.

[0147] 한편 상기 브라켓(12)에는 원기둥 형태의 수용홈(14)이 형성되고, 상기 수용홈(14)에는 링크 크랭크(16)가 설치되며, 상기 링크 크랭크(16)에는 모터(18)의 회전축(19)가 삽입될 수 있다.

[0148] 이때 상기 수용홈(14)과 상기 링크 크랭크(16)는 서로 회전이 불가하도록 고정될 수 있다. 상기 브라켓(12)도 상기 본체(100a)에 고정되도록 설치되기 때문에, 결국 상기 링크 크랭크(16)는 상기 본체(100a)에 대해서 회동되지 못하고 고정된다.

[0149] 즉 상기 모터(18)의 회전축(19)이 회전되더라도 상기 링크 크랭크(16)는 정지된 상태를 유지하기 때문에, 상기 모터(18) 자체가 회전되게 되고, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 회전된다.

[0150] 한편 상기 모터(18)는 스테핑 모터일 수 있다. 즉 상기 모터(18)는 정해진 각도 만큼 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 회전시켜서 상기 제1저장부(82)가 개방된 정도를 조절할 수 있다.

[0151] 도 6은 냉장고 도어의 회전을 설명한 개략도이다. 이하 도 6을 참조해서 설명한다.

[0152] 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)는 상기 본체(100a)에 대해서 회동가능하고, 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)는 복수 개의 사진을 촬영할 수 있다.

[0153] 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 회전됨에 따라 촬영하는 부분이 달라질 수 있다.

[0154] 반면에 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)는 상기 본체(100a)에 대해서 수직한 회전축에 대해서 회전하기 때문에, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 회전하더라도 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)가 촬영하는 높이는 변화하지 않게 된다.

[0155] 한편 상기 제1카메라(40)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30)가 상기 본체(100a)에 대해 90도보다 작은 각도로 회전되었을 때에 적어도 한 번 이상 촬영하는 것이 가능하다. 왜냐하면 상기 제1저장실용 우측 도어(30)가 상기 본체(100a)에 대해 90도보다 작은 각도로 회전되었을 때에 상기 제1카메라(40)는 상기 제1저장실(20) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 내부를 촬영할 수 있기 때문이다.

[0156] 특히 상기 제1카메라(40)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30)가 상기 본체(100a)에 대해 40도, 65도 및 90도 회전되었을 때에 각각 사진을 촬영하는 것이 가능하다. 즉 상기 제1카메라(40)가 상술한 위치에서 촬영했을 때에, 상기 제1저장실(20)이 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에 인접한 부분과 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 내부의 모습을 촬영할 수 있다.

[0157] 한편 상기 제2카메라(60)는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 본체(100a)에 대해 90도보다 작은 각도로 회전되었을 때에 적어도 한 번 이상 촬영하는 것이 가능하다. 왜냐하면 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 본체(100a)에 대해 90도보다 작은 각도로 회전되었을 때에 상기 제1카메라(40)는 상기 제1저장실(20) 또는 상기 제1저장실용 우측 도어(30)의 내부를 촬영할 수 있기 때문이다.

[0158] 특히 상기 제2카메라(60)는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 본체(100a)에 대해 40도, 65도 및 90도 회전되었을 때에 각각 사진을 촬영하는 것이 가능하다. 즉 상기 제2카메라(60)가 상술한 위치에서 촬영했을 때에, 상기 제1저장실(20)이 상기 제1저장실용 우측 도어(30)에 인접한 부분과 상기 제1저장실용 우측 도어(30)의 내부의 모습을 촬영할 수 있다.

[0159] 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에 각각 고정되도록 설치되지만, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 회전되기 때문에 다양한 부분을 촬영할 수 있다. 즉 본 발명에서는 하나의 상기 제1카메라(40)와 하나의 상기 제2카메라(60)를 이용해서 식품이 보관된 여러 장소를 촬영할 수 있다.

[0160] 한편 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 회전되는 시간에 따라 복수 개의 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0161] 즉 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 개방되는 것은 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 감지될 수 있다. 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 상기 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 개방을 인지하고, 소정 시간이 경과함에 따라 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영하도록 할 수 있다.

[0162] 이때 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)는 상기 도어 회전 구동부(10)에 의해서 회동되는 것이 가능하다. 즉 상기 도어 회전 구동부(10)는 모터에 의해서 구동되기 때문에 정해진 각속도를 가질 수 있고, 상기 타이머(140)에 의해서 측정된 시간 간격을 따라서 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영하면 원하는 위치에서 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0163] 상기 타이머(140)에서 측정된 시간 간격은 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 본체(100a)에 대해서 회전된 각도가 40도, 65도 및 90도를 이루도록 할 수 있다. 즉 상기 도어 회전 구동부(10)에 의해서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 회전되면, 상기 타이머(140)에 의해서 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)의 촬영 시점을 정하는 것이 가능하다.

[0164] 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 도어의 개방을 감지한 경우에는 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 개방함에 따라 사진을 촬영하게 된다. 즉 이때 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 40도에서 촬영하고, 65도에서 촬영하고, 90도에서 순차적으로 촬영할 수 있다.

[0165] 한편 위의 경우에 상기 도어 회전 방향 감지부(160)에서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 방향에 따라 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 개방하는 방향으로 회전되는 것을 감지할 수 있다.

[0166] 이와는 달리 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 폐

쇄하는 방향으로 회전될 때에 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)가 사진을 촬영할 수 있다.

[0167] 통상적으로 사용자는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 개방하고, 상기 제1저장실(20), 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에 식품을 꺼내거나 수납한 후에 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 닫게 된다. 즉 상기 제1저장실(20), 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에 보관된 식품의 최신 정보는 사용자가 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)를 닫을 때에 인지될 수 있다.

[0168] 만약 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 개방될 때에 상기 제1저장실(20), 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)에 수납된 식품에 관한 정보를 얻게 되면, 사용자의 접근에 의해서 해당 정보가 변경될 여지가 크다.

[0169] 따라서 본 발명에서는 상기 도어 회전 방향 감지부(160)에서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 폐쇄하도록 회전되는 것을 감지하고, 그에 따라 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영할 수 있다.

[0170] 상기 도어 회전 방향 감지부(160)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 닫도록 회전되면, 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)가 90도에서 촬영하고, 65도와 40도에서 순차적으로 촬영을 하도록 할 수 있다. 이때 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 개방할 때 촬영하는 것과 반대의 순서대로 사진을 촬영하게 된다.

[0171] 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 폐쇄하는 방향으로 회전되는 경우에도, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 본체(100a)에 대해 90도를 이룰 때에 상기 타이머(140)가 시간을 측정하기 시작하는 것이 가능하다.

[0172] 즉 90도를 이룰 때로부터 소정 시간이 경과한 후에는 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 65도와 40도를 이룬 것으로 판단해서 상기 제1카메라(40) 또는 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영할 수 있다. 이때 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)는 상기 도어 회전 구동부(10)에 의해서 일정한 각속도에 따라 회전되는 것이 가능하다. 즉 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 일정한 각속도를 가지고 회전하면, 상기 타이머(140)에 의해서 측정된 시간에 따라 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 또는 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 각도가 쉽게 판단될 수 있기 때문이다.

[0173] 도 7은 복수 개의 사진을 도시한 도면이다. 이하 도 7을 참조해서 설명한다.

[0174] 도 6을 바탕으로 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 도 7과 같이 복수 개의 사진을 촬영할 수 있다.

[0175] 도 7에서 좌측의 3개 사진은 상기 제1카메라(40)에서 촬영될 수 있고, 도 7에서 우측의 3개 사진은 상기 제2카메라(60)에서 촬영될 수 있다. 즉 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에 의해서 촬영된 6개의 사진이 상기 제어부(80)에 의해서 조합되는 것이 가능하다.

[0176] 한편 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 각각 3개가 아닌 4개 이상의 사진을 촬영하거나 2개 이하의 사진을 촬영하는 것도 가능하다. 즉 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)의 촬영 위치와 횟수를 조절하는 것에 의해서 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)에 의한 사진을 조절하는 것이 가능하다.

[0177] 도 8은 도 7의 사진이 보정되어 단말기에 전송된 상태를 도시한 도면이다. 이하 도 8을 참조해서 설명한다.

[0178] 도 8은 상기 단말기(200)에 도시된 형태지만, 동일한 정보가 상기 디스플레이부(120)에 전송되어서 사용자에게 제공될 수 있다.

[0179] 이때 상기 이미지는 상기 제1저장실(20)의 내부에 관한 내용이 포함된다. 즉 상기 이미지는 좌측부터 상기 제1저장실용 좌측 도어의 내부, 상기 제1저장실 내부 및 상기 제1저장실용 우측 도어의 내부의 순서로 도시되는 것이 가능하다.

[0180] 또한 상기 이미지는 상기 제1저장실용 우측 도어와 상기 제1저장실용 좌측 도어가 개방되어 사용자에게 노출되는 상태를 이룰 수 있다. 따라서 사용자는 사용자가 직접 상기 제1저장실용 우측 도어(30)와 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 개방한 것과 같은 화면을 통해서, 상기 이미지에 대해서 직관적으로 용이하게 인지할 수 있다.

[0181] 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.

[0182] 사용자는 상기 이미지를 보는 것만으로도 상기 제1저장실(20) 내부 및 도어의 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 제1저장실(20)의 냉기 유출을 막을 수 있어서 에너지가 절약될 수 있다.

[0183] 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.

[0184] 도 9는 도 8의 상태에서 사용자가 사용할 수 있는 실시 형태를 도시한 도면이다. 이하 도 9를 참조해서 설명한다.

[0185] 한편 도 8에서 제공된 상기 이미지를 가공해서, 사용자가 시장이나 마트에서 구매해야할 쇼핑 목록을 사용자에게 제공하는 것도 가능하다.

[0186] 상기 이미지에서 식품에 관한 정보를 직접 추출하거나, 사용자가 식품에 과한 정보를 추출해서 별도로 정보를 입력해서 관리하는 과정 등을 이용해서, 사용자의 쇼핑 목록을 생성, 관리하는 것이 가능하다.

[0187] 도 10은 일 실시예에서 도어가 개방될 때에 경과된 시간에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도이다. 이하 도 10을 참조해서 설명한다.

[0188] 우선 도어 개폐 감지부(150)에서 도어의 개폐 여부를 감지한다(S10).

[0189] 이어서 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 도어의 개폐가 감지되면, 도어의 이동 시간을 상기 타이머(140)에서 측정한다(S20). 상기 타이머(140)는 도어의 개방이 이루어진 시간부터 경과된 시간을 측정하는 것이 가능하다. 도어가 상기 도어 회전 구동부(10)에 의해서 일정한 각속도로 회전된다면, 경과된 시간에 의해서 도어의 회전위치를 용이하게 판단할 수 있다.

[0190] 설사 도어가 상기 도어 회전 구동부(10)에 의해서 구동되지 않는다고 하더라도, 통상적으로 사람이 냉장고의 도어를 회전시키는 각속도를 평균해서 그 각속도를 기준으로 경과된 시간에 따른 위치를 예측하는 것도 가능하다.

[0191] 상기 타이머(140)에서 측정한 경과된 시간에 따라 카메라에서 사진을 촬영한다(S14). 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)는 도어와 함께 회전되기 때문에, 시간이 경과함에 따라 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)의 위치가 변화하게 된다. 따라서 시간이 경과함에 따라 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에서 다른 사진을 촬영할 수 있다.

[0192] 상기 타이머(140)에 의해서 측정된 시간이 모두 경과했는지 여부를 판단한다(S16). 만약 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영해야할 시간이 남았다면 계속해서 도어의 이동 시간을 측정한다(S12).

[0193] 그러나 경과된 시간이 종료했다면, 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)에서 사진을 모두 촬영한 것으로 인지할 수 있다. 즉 더 이상 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)에 의해서 사진을 촬영하지 않기 때문에 상기 타이머(140)에 의해서 시간을 측정하지 않는다.

[0194] 이어서 상기 제어부(80)는 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에 의해서 촬영된 사진을 조합한다(S18). 이때 복수 개의 사진은 도 7과 같은 형태를 이룰 수 있다.

[0195] 그리고 상기 제어부(80)에서 조합된 사진을 도 8과 같은 형태로 보정할 수 있다. 또한 보정된 이미지를 상기 디스플레이부(120)에 전송하거나 상기 통신부(84)에 의해서 상기 단말기(200)로 전송하는 것이 가능하다(S20).

[0196] 도 11은 일 실시예에서 도어가 개방될 때에 회전 위치에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도이다. 이하 도 11을 참조해서 설명한다.

[0197] 도 11에서는 상기 타이머(140)에 의해서 측정된 시간이 아닌 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 위치에 따라 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영할 수 있다. 설명의 편의상 도 10과의 차이가 되는 부분만을 설명하고, 이하 다른 부분은 생략한다.

[0198] 도어가 개방된다고 감지되면(S10), 상기 도어 회전 위치 감지부(130)에서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 위치를 감지한다(S22).

[0199] 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 정해진 회전 위치에 도달하게 되면 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영한다(S24). 정해진 회전 위치는 복수 개를 가질 수 있기 때문에, 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)는 복수 개의 사진을 획득할 수 있다.

[0200] 그리고 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 정해진 회전 위치에 모두 도달했는지를 판단한다(S26). 즉 정해진 회전 위치가 상기 본체(100a)을 기준으로 40도, 65도, 90도라고 설정된 경우에는 해당 각도에 모두 도달했는지 여부를 판단할 수 있다.

[0201] 만약 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 정해진 회전 위치에 모두 도달하지 않았다고 판단하면, 계속해서 상기 도어 회전 위치 감지부(130)에서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 위치를 감지할 수 있다.

[0202] 만약 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 정해진 회전 위치에 모두 도달했다고 판단하면, S18과 같이 상기 제어부(80)에서 복수 개의 사진을 조합하는 것이 가능하다.

[0203] 도 12는 일 실시예에서 도어가 닫힐 때에 경과된 시간에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도이다. 이하 도 12를 참조해서 설명한다.

[0204] 도 12는 도 10에서와는 달리 도어가 상기 제1저장실(20)을 폐쇄하는 방향으로 회전될 때에 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영하는 방식을 설명한 도면이다. 따라서 도 10에서와 차이가 되는 부분을 설명하고, 동일한 부분에 대해서는 설명을 생략한다.

[0205] 우선 상기 도어 회전 방향 감지부(160)에서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)의 회전 방향을 감지할 수 있다(S2).

[0206] 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 닫는 방향으로 회전되는 것으로 판단되면(S4), 도어의 이동 시간을 측정해서 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에 의해서 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0207] 만약 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 개방하는 방향으로 회전되는 것으로 판단되면, 도 10에서 설명한 것과 동일한 방식으로 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에 의해서 사진을 촬영하는 것도 가능하다.

[0208] 도 13은 일 실시예에서 도어가 닫힐 때에 회전 위치에 따라 촬영하는 형태를 도시한 제어 흐름도이다. 이하 도 13을 참조해서 설명한다.

[0209] 도 13에서는 도어가 상기 제1저장실(20)을 닫는 방향으로 회전될 때에, 상기 제1카메라(40)와 상기 제2카메라(60)에 의해서 사진을 촬영하는 방식에 대해서 설명한다. 따라서 도 12의 제어 흐름과 유사하지만, 도 12와는 도어의 회전 위치를 감지해서 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에 의해 사진을 촬영한다는 점에서 차이가 있다.

[0210] 즉, 도 12에서와 같이 상기 도어 회전 방향 감지부(160)에서 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 닫는 방향으로 회전되는 것을 감지할 수 있다.

[0211] 그리고 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 상기 제1저장실(20)을 닫는 것으로 판단하면, 상기 제1저장실용 우측 도어(30) 및 상기 제1저장실용 좌측 도어(50)가 정해진 회전 위치에 도달할 때에 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)에서 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0212] 도 14은 본 발명의 다른 실시예에 다른 냉장고의 개략도이고, 도 15은 도 14에 대한 블록도이다. 이하 도 14 및 도 15을 참조해서 설명한다.

[0213] 본 발명의 다른 실시예에서는 상술한 일 실시예와 동일한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하고, 구체적인 설명을 생략한다.

[0214] 본 발명의 다른 실시예에서는 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90)에 상기 본체(100a)에 대해서 수직하게 마련된 베리어(400)에 의해서 구분된 공간을 이룰 수 있다. 이때 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90)은 각각 식품이 저장되는 공간을 이루고, 냉장실 또는 냉동실을 이루는 것이 가능하다.

[0215] 상기 제1저장실(20)은 제1도어(330)에 의해서 개폐가 가능하고, 상기 제2저장실(90)은 제2도어(350)에 의해서 개폐가 가능하다. 이때 상기 제1도어(330) 및 상기 제2도어(350)는 상기 본체(100a)에 대해서 회전될 수 있다.

[0216] 상기 제1저장실(20) 및 상기 제2저장실(90)에는 저장실 카메라가 설치되는데, 상기 제1저장실(20)에는 제1저장실 카메라(22)가 설치되고, 상기 제2저장실(90)에는 제2저장실 카메라(92)가 설치된다.

[0217] 이때 상기 제1저장실 카메라(22)는 상기 제1도어(330)의 내측을 촬영하고, 상기 제2저장실 카메라(92)는 상기 제2도어(350)의 내측을 촬영할 수 있다. 즉 상기 제1저장실 카메라(22)는 상기 제1도어(330)의 내측에 보관된 식품을 촬영하도록 배치되고, 상기 제2저장실 카메라(92)는 상기 제2도어(350)의 내측에 보관된 식품을 촬영하도록 배치된다.

[0218] 상기 제1도어(330) 및 상기 제2도어(350)에는 도어 카메라가 설치되는데, 상기 제1도어(330)에는 제1도어 카메라(340)가 설치되고, 상기 제2도어(350)에는 제2도어 카메라(360)가 설치된다.

[0219] 이때 상기 제1도어 카메라(340)는 상기 제1저장실(20)을 촬영하고, 상기 제2도어 카메라(360)는 상기 제2저장실을 촬영할 수 있다. 즉 상기 제1도어 카메라(340)는 상기 제1저장실(20)에 보관된 식품을 촬영하도록 배치되고, 상기 제2도어 카메라(360)는 상기 제2저장실(90)에 보관된 식품을 촬영할 수 있다.

[0220] 한편 본 발명의 다른 실시예에서는 상기 본체(100a) 내부에 설치되어 빛을 조사하는 광원(300)을 포함한다. 상기 광원(300)은 사용자가 상기 제1도어(330) 또는 상기 제2도어(350)를 개방했을 때에, 상기 제1저장실(20) 또는 상기 제2저장실(90) 내부에 보관된 식품을 확인할 수 있도록 빛을 조사하는 것이 가능하다.

[0221] 즉 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 상기 제1도어(330) 또는 상기 제2도어(350)의 개방을 감지하고, 상기 제1도어(330) 또는 상기 제2도어(350)가 개방되면 상기 광원(300)이 구동될 수 있다.

[0222] 또한 상기 광원(300)은 사용자에 의해서 상기 제1저장실(20), 상기 제2저장실(90), 상기 제1도어(330) 내측 및 상기 제2도어(350) 내측에 보관된 식품을 확인할 때도 구동되는 것이 가능하다.

[0223] 즉 본 발명의 다른 실시예에서는 상기 제1도어(330)와 상기 제2도어(350)가 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90)을 닫은 상태에서도, 상기 광원(300)이 구동될 수 있다. 상기 광원(300)이 구동되면 상기 제1저장실 카메라(22), 상기 제2저장실 카메라(92), 상기 제1도어 카메라(340) 및 상기 제2도어 카메라(360)가 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0224] 즉 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 상기 제1도어(330) 또는 상기 제2도어(350)가 상기 제1저장실(20) 또는 상기 제2저장실(90)을 각각 폐쇄했다고 판단할 수 있다. 이러한 경우에는 상기 광원(300)이 구동되고, 상기 제1저장실 카메라(22), 상기 제2저장실 카메라(92), 상기 제1도어 카메라(340) 및 상기 제2도어 카메라(360)가 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0225] 상기 제1도어(330)와 상기 제2도어(350)가 닫힌 상태에서는 상기 제1저장실(20) 및 상기 제2저장실(90) 내부가 어둡기 때문에 원하는 정도의 정보를 포함하는 사진을 촬영할 수 없다. 따라서 본 발명의 다른 실시예에서는 상기 제1도어(330)와 상기 제2도어(350)가 닫힌 상태에서 상기 광원(300)을 구동하게 된다.

[0226] 한편 상기 제1도어 카메라(340), 상기 제2도어 카메라(360), 상기 제1저장실 카메라(22) 및 상기 제2저장실 카메라(92)는 각각 복수 개가 설치될 수 있다. 이때 상기 상기 제1도어 카메라(340), 상기 제2도어 카메라(360), 상기 제1저장실 카메라(22) 및 상기 제2저장실 카메라(92)는 1열 또는 복수 개의 열을 이루도록 배치해서, 한 번에 다수 개의 사진을 촬영하는 것이 가능하다.

[0227] 상기 제어부(80)는 상기 제1도어 카메라(340), 상기 제2도어 카메라(360), 상기 제1저장실 카메라(22) 및 상기 제2저장실 카메라(92)에 의해서 촬영된 사진을 조합하고, 보정하는 것이 가능하다.

[0228] 이때 상기 제어부(80)에서 조합되고 보정된 이미지는 상기 사용자 단말기(200)에 전달될 수 있다. 상기 사용자 단말기(200)에는 도 16에 도시된 것과 같은 이미지가 전달될 수 있다.

[0229] 상기 이미지는 좌측부터 상기 제2도어(350)의 내부, 상기 제2저장실(90) 내부, 상기 제1저장실(20) 내부 및 상기 제1도어(330) 내부의 순서로 도시된다. 즉 상기 이미지는 사용자가 상기 제1도어(330)와 상기 제2도어(350)를 개방한 상태와 동일하기 때문에, 사용자는 상기 이미지를 통해서 냉장고에 저장된 식품의 종류와 상태 및 수량 등에 관한 정보를 직관적으로 인지할 수 있다.

[0230] 즉 본 발명의 다른 실시예에서는 사용자가 상기 제1도어(330)와 상기 제2도어(350)를 개방하는 동작없이, 냉장고에 보관된 식품에 관한 정보를 습득할 수 있다.

[0231] 또한 본 발명의 다른 실시예에서는 상술한 일 실시예와 달리, 상기 제1도어(330)와 상기 제2도어(350)가 닫힌

상태에서 사진을 촬영해서, 냉장고 내부에 관한 정보를 획득할 수 있다.

[0232] 도 17은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제어 흐름도이다. 이하 도 17을 참조해서 본 발명의 다른 실시예에서의 제어 흐름에 대해서 설명한다.

[0233] 사용자가 상기 입력부(122)를 조작하거나, 소정 시간 간격으로 신호가 발생되도록 설정하는 것이 가능하다(S110). 이때 사용자가 상기 입력부(122)를 조작하거나 주기적으로 발생된 신호에 의해서 사용자가 냉장고에 보관된 식품에 관한 정보를 획득할 수 있다.

[0234] 카메라에 의한 사진 촬영에 대한 신호가 발생하면, 상기 도어 개폐 감지부(150)에서 상기 제1도어(330) 또는 상기 제2도어(350)의 개폐를 감지할 수 있다(S120).

[0235] 상기 제1도어(330) 또는 상기 제2도어(350)가 닫혔다고 판단되면, 상기 광원(300)이 작동된다(S130). 상기 제1도어(330) 및 상기 제2도어(350)가 닫힌 상태에서는 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90) 내부가 밀폐되고, 어둡기 때문이다.

[0236] 상기 광원(300)의 작동되면 상기 제1저장실(20)과 상기 제2저장실(90)이 밝아지기 때문에, 상기 제1도어 카메라(340), 상기 제2도어 카메라(360), 상기 제1저장실 카메라(22) 및 상기 제2저장실 카메라(92)를 작동시켜, 사진을 촬영한다(S140).

[0237] 이때 상기 제1도어 카메라(340), 상기 제2도어 카메라(360), 상기 제1저장실 카메라(22) 및 상기 제2저장실 카메라(92)는 정지된 상태이기 때문에 각각의 카메라에서는 사진을 1회만 촬영하는 것이 가능하다. 정지된 상태에서 하나의 카메라를 이용해서 수 차례 사진을 촬영해도 동일한 사진을 획득할 수 밖에 없기 때문이다.

[0238] 상기 제어부(80)는 상기 제1도어 카메라(340), 상기 제2도어 카메라(360), 상기 제1저장실 카메라(22) 및 상기 제2저장실 카메라(92)에서 촬영된 사진을 조합한다(S150).

[0239] 그리고 상기 제어부(80)에서 조합된 사진을 보정하고, 보정된 이미지를 상기 디스플레이부(120)에 전송하거나 상기 통신부(84)에 의해서 상기 단말기(200)로 전송하는 것이 가능하다(S160).

[0240] 이때 보정된 이미지는 상기 저장부(82)에 저장되어, 각각의 이미지에 대한 이력관리가 이루어지는 것이 가능하다.

[0241] 도 18는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 냉장고의 개략도이고, 도 19는 본 발명의 또 다른 실시예에 대한 블록도이다. 이하 도 18 및 도 19를 참조해서 설명한다.

[0242] 본 발명의 다른 실시예는 상술한 본 발명의 일 실시예와 같은 형태의 냉장고의 형태에, 일 실시예의 촬영 형태와 다른 실시예의 촬영 형태가 혼합된 형태이다. 즉 본 발명의 다른 실시예에서는 상술한 일 실시예에서와 같은 도 3의 형태를 갖는 냉장고에 적용가능한 예이다.

[0243] 나아가 본 발명의 또 다른 실시예에서는 본 발명의 다른 실시예와 같이 도어가 닫힌 상태에서 냉장실 또는 냉동실에 보관된 식품에 관한 정보를 획득할 수 있다.

[0244] 본 발명의 또 다른 실시예에서는 상술한 본 발명의 일 실시예와 본 발명의 다른 실시예에 관련된 내용을 조합한 것이어서, 각각의 구성요소에 대한 구체적인 설명은 생략한다. 그러나 상술한 구성요소와 동일한 기능을 수행하는 것이기 때문에 상술한 내용이 동일하게 적용될 수 있다.

[0245] 본 발명의 또 다른 실시예에서는 상기 저장실용 우측 도어(30)에 설치되는 제1카메라(40), 상기 저장실용 좌측 도어(50)에 설치되는 제2카메라(60) 이외에도, 상기 저장실용 우측 도어(30) 및 상기 저장실용 좌측 도어(50)의 내부를 촬영하기 위한 저장실 카메라(420)가 설치된다. 이때 상기 저장실 카메라(420)는 복수 개가 배치될 수 있고, 각각은 복수 개의 열을 이루도록 배치될 수 있다.

[0246] 즉 본 발명의 또 다른 실시예에서는 도 6과 같이 상기 저장실용 우측 도어(30) 및 상기 저장실용 좌측 도어(50)를 회동시키면서 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)를 이용해서 사진을 촬영해서, 도 8과 같은 이미지를 생성할 수 있다. 이때 상기 이미지는 좌측부터 상기 저장실용 좌측 도어의 내부, 상기 저장실 내부 및 상기 저장실용 우측 도어의 내부의 순서로 도시될 수 있다.

[0247] 또한 본 발명의 또 다른 실시예에서는 도 16에서와 같이 상기 광원(300)을 구동하고, 상기 저장실 카메라(420), 상기 제1카메라(40) 및 상기 제2카메라(60)를 구동해서 사진을 촬영해서, 도 8과 같은 이미지를 생성할 수 있다.

[0248] 본 발명의 다른 실시예에서는 사용자는 도어를 회동시키는 방식에 의해서 사진을 촬영해서 냉장고 내부에 보관된 식품에 관한 정보를 얻을 수 있다. 또한 도어가 저장실을 폐쇄한 상태에서도 냉장고 내부에 보관된 식품에 관한 정보를 얻을 수 있다.

[0249] 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

[0250] 10: 도어 회전 구동부 20: 제1저장실

22: 제1저장실 카메라

40: 제1카메라 60: 제2카메라

80: 제어부 90: 제2저장실

92: 제2저장실 카메라

100: 냉장고 100a: 본체

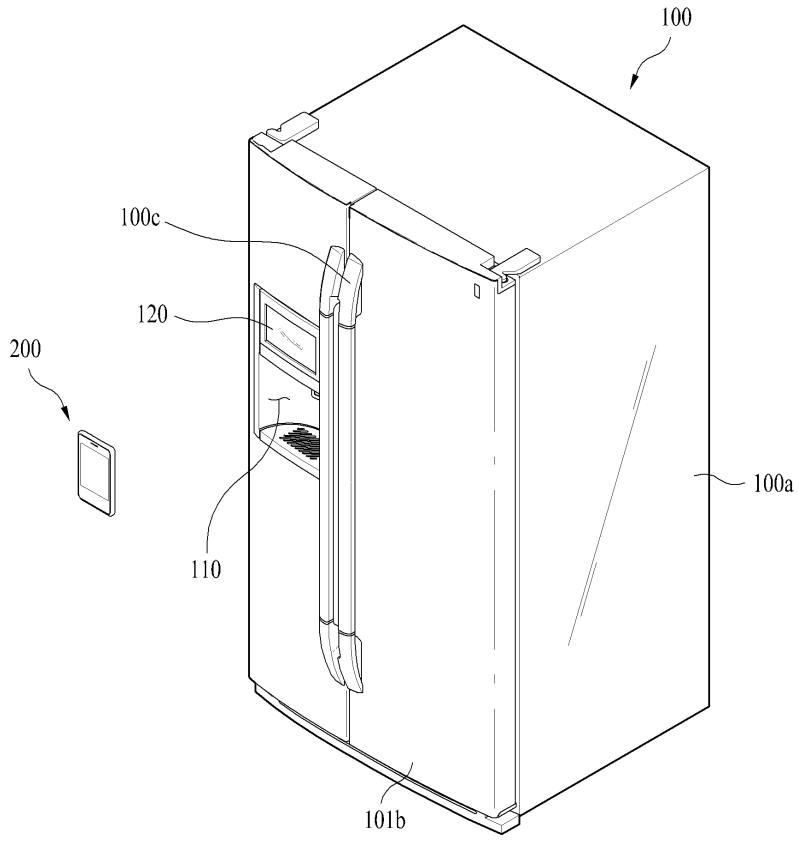
130: 도어 회전 위치 감지부 140: 타이머

150: 도어 개폐 감지부 160: 도어 회전 방향 감지부

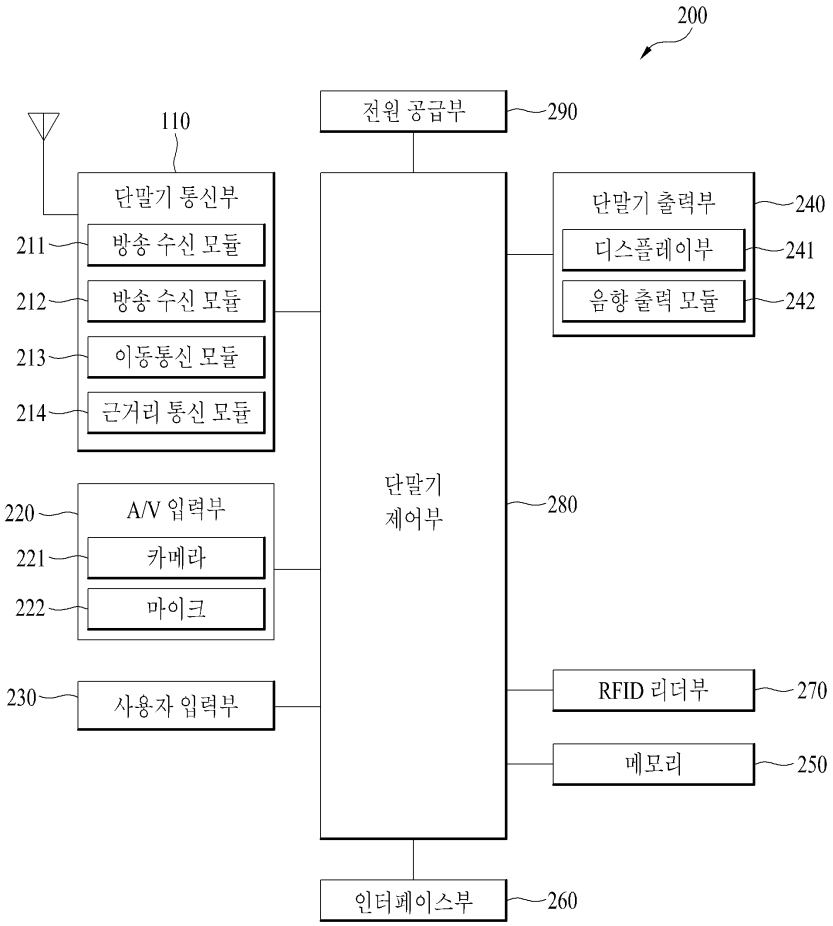
300: 광원

도면

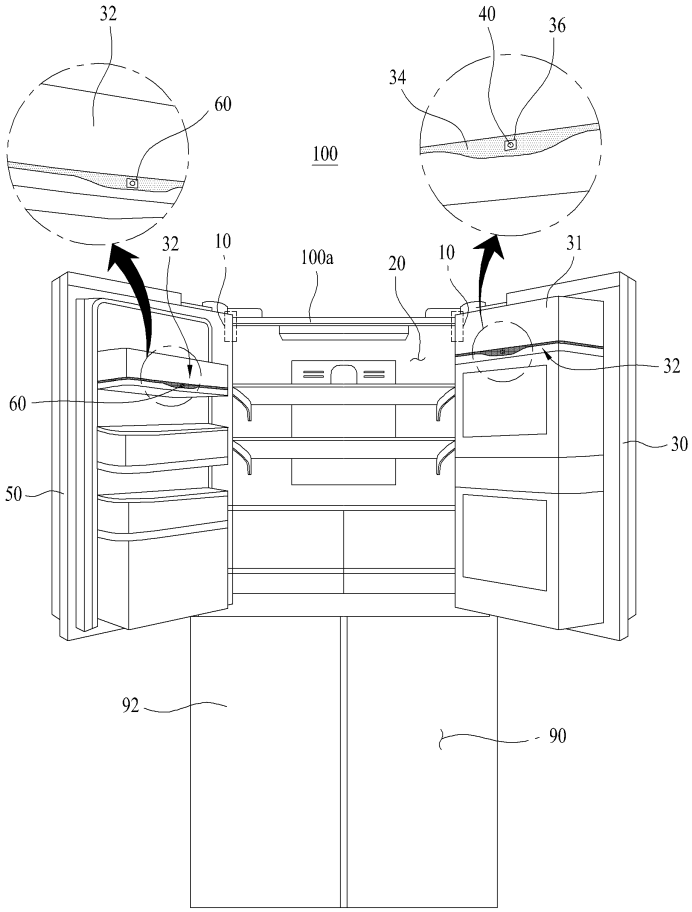
도면1



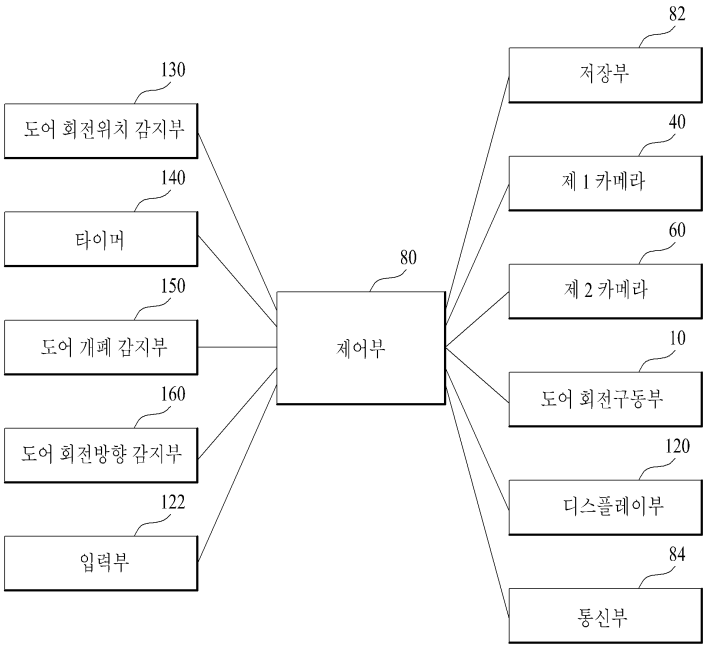
도면2


200
전원 공급부
290
110
단말기 통신부
211
방송 수신 모듈
212
방송 수신 모듈
213
이동통신 모듈
214
근거리 통신 모듈
단말기 출력부
240
디스플레이부
241
음향 출력 모듈
242
단말기
제어부
280
220
A/V 입력부
221
카메라
222
마이크
230
사용자 입력부
RFID 리더부
270
메모리
250
인터페이스부
260

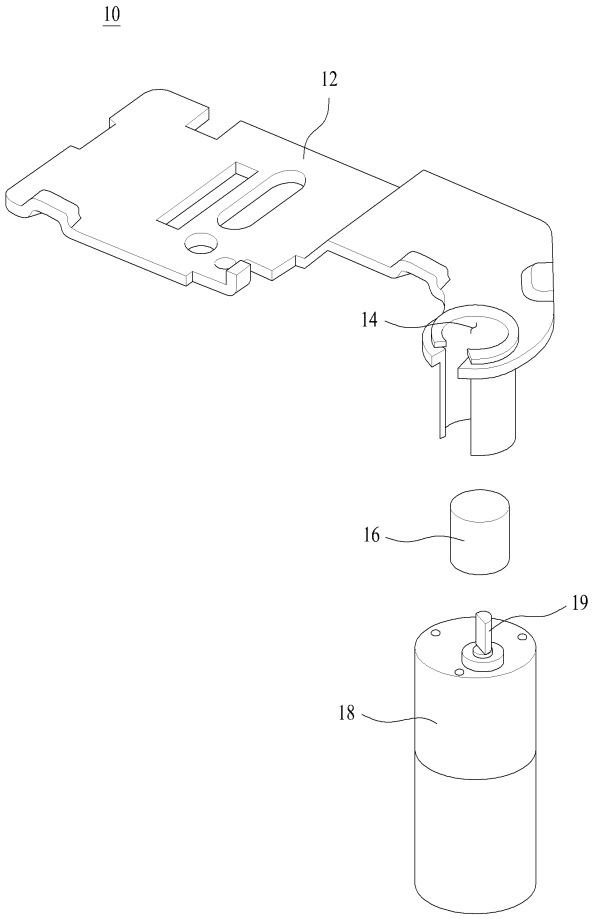
도면3



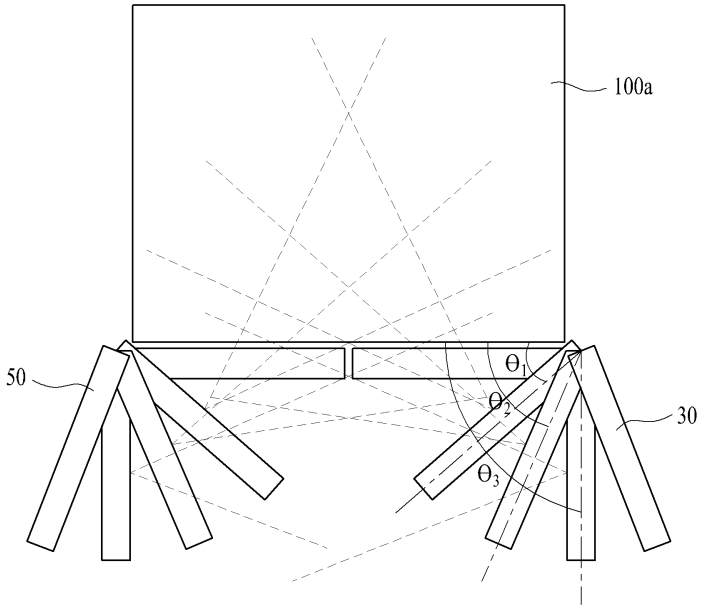
도면4


82
저장부
130
도어 회전위치 감지부
40
제 1 카메라
140
타이머
60
제 2 카메라
80
150
도어 개폐 감지부
제어부
10
도어 회전구동부
160
도어 회전방향 감지부
120
디스플레이부
122
입력부
84
통신부

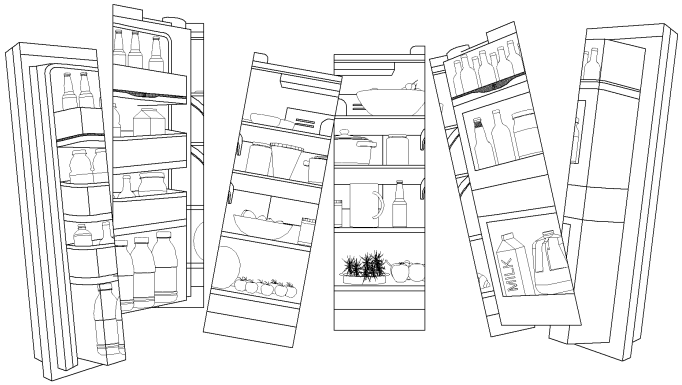
도면5


10
12
14
16
19
18

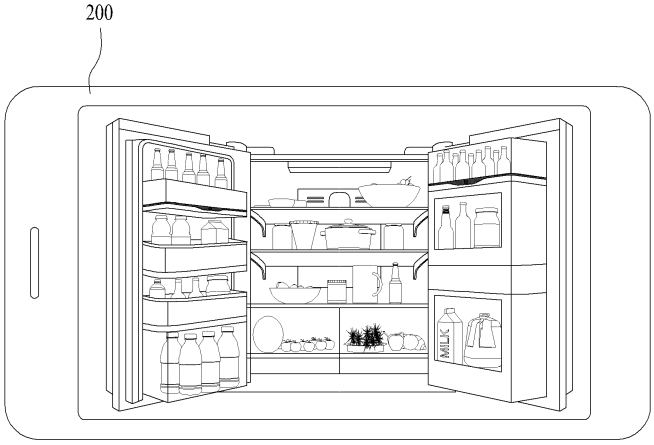
도면6



도면7



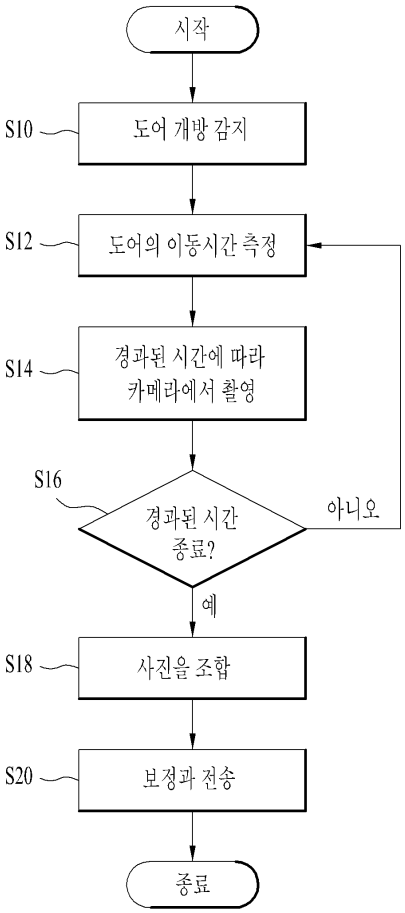
도면8



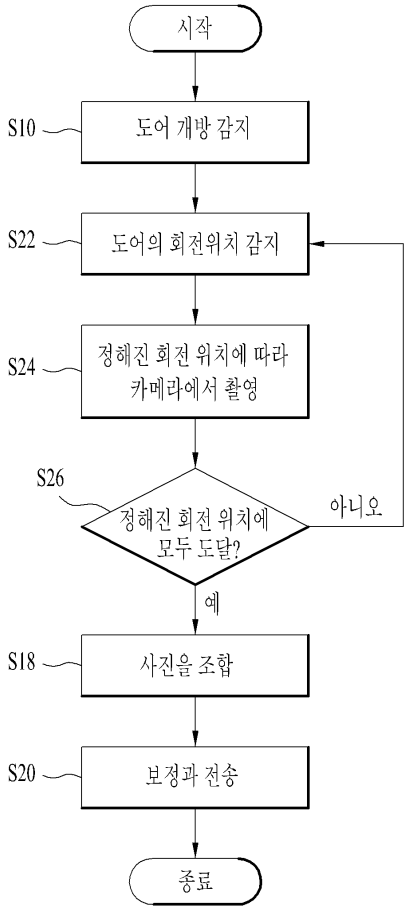
도면9



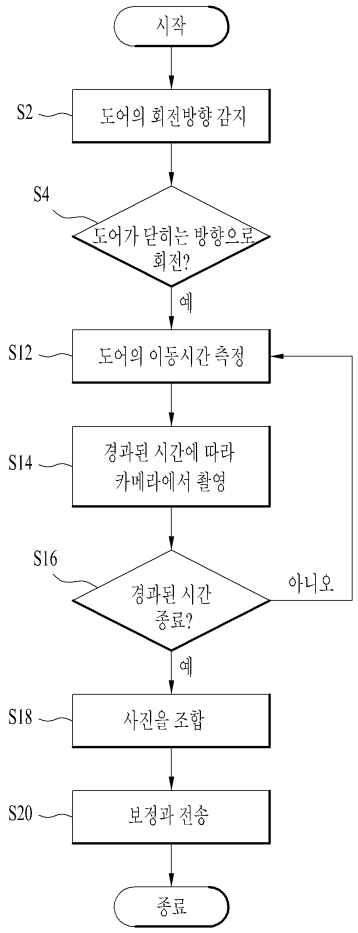
도면10


시작
S10
도어 개방 감지
S12
도어의 이동시간 측정
S14
경과된 시간에 따라
카메라에서 촬영
S16
경과된 시간
종료?
아니오
예
S18
사진을 조합
S20
보정과 전송
종료

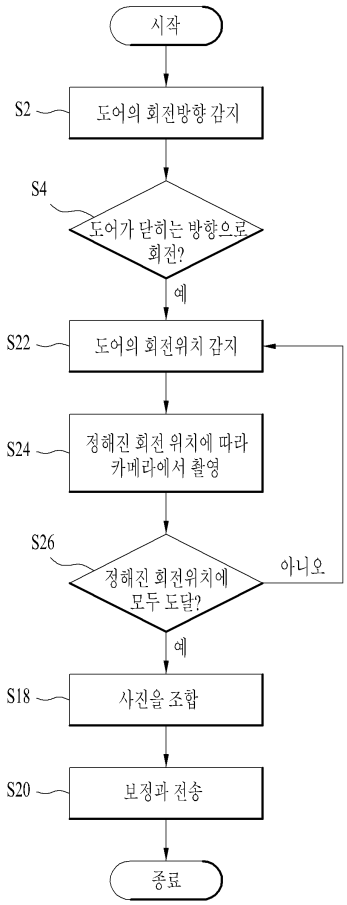
도면11


시작
S10
도어 개방 감지
S22
도어의 회전위치 감지
S24
정해진 회전 위치에 따라
카메라에서 촬영
S26
정해진 회전 위치에
모두 도달?
아니오
예
S18
사진을 조합
S20
보정과 전송
종료

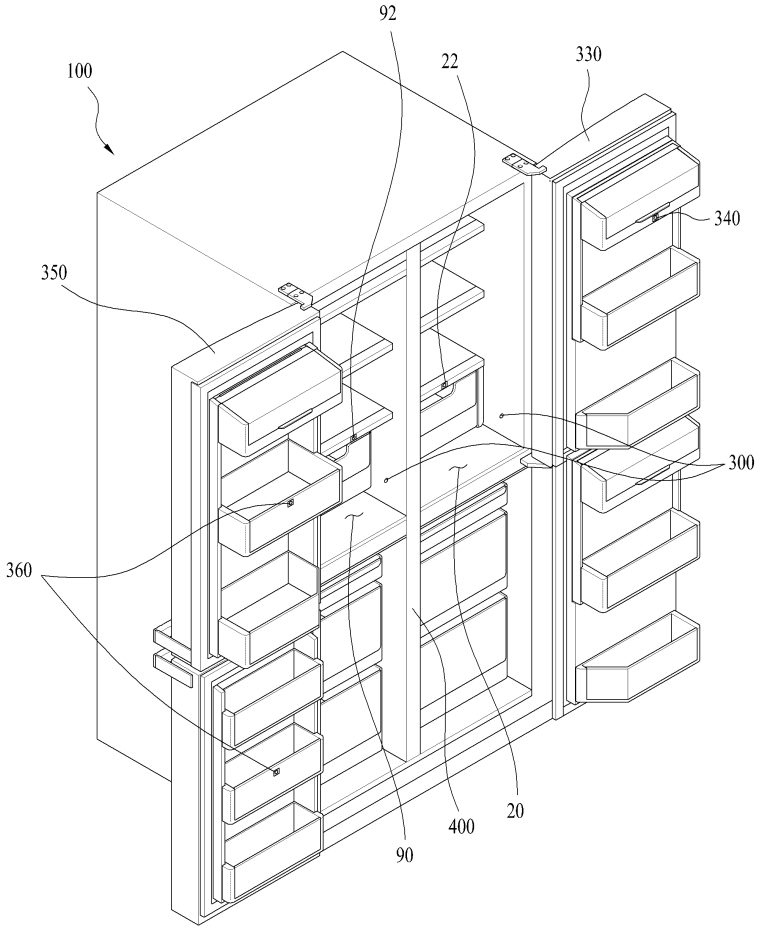
도면12


시작
S2
도어의 회전방향 감지
S4
도어가 닫히는 방향으로 회전?
예
S12
도어의 이동시간 측정
S14
경과된 시간에 따라 카메라에서 촬영
S16
경과된 시간 종료?
아니오
예
S18
사진을 조합
S20
보정과 전송
종료

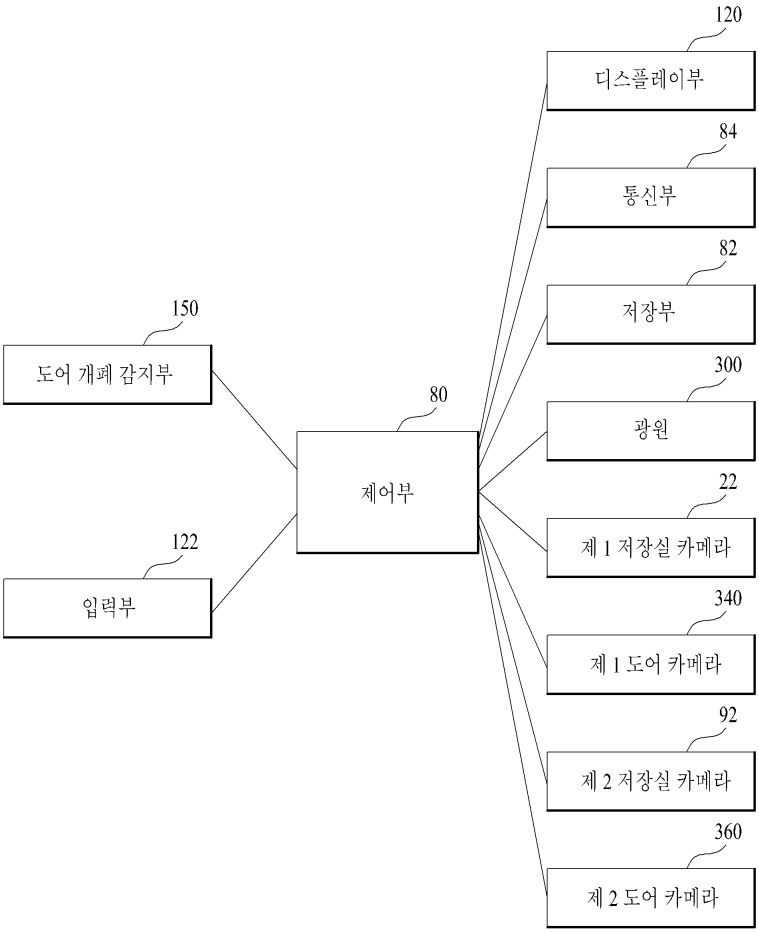
도면13


시작
S2
도어의 회전방향 감지
S4
도어가 닫히는 방향으로 회전?
예
S22
도어의 회전위치 감지
S24
정해진 회전 위치에 따라 카메라에서 촬영
S26
정해진 회전위치에 모두 도달?
아니오
예
S18
사진을 조합
S20
보정과 전송
종료

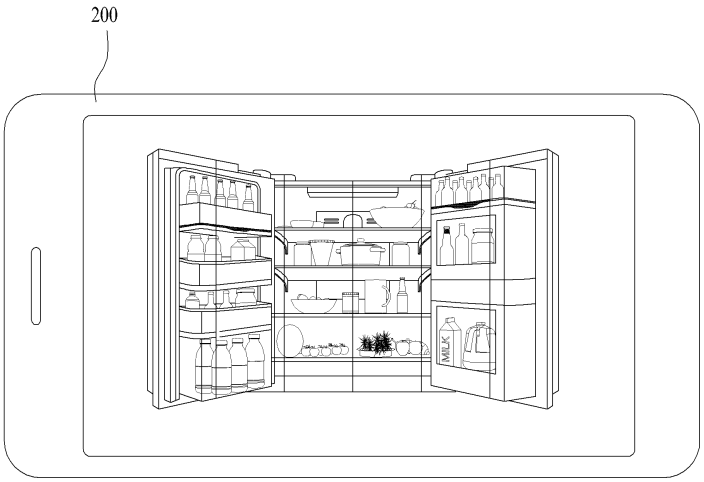
도면14



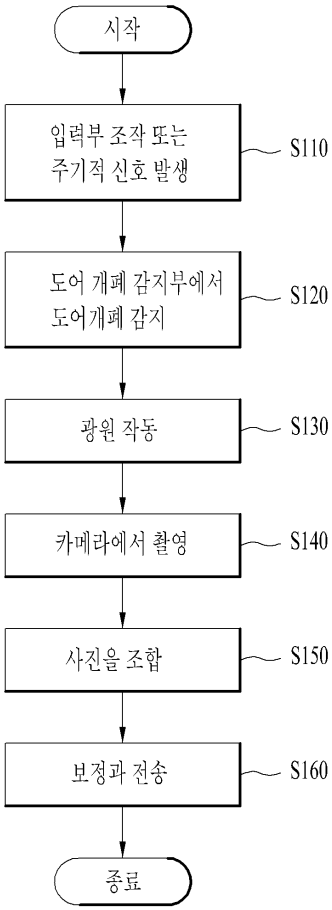
도면15


120
디스플레이부
84
통신부
82
저장부
300
광원
22
제 1 저장실 카메라
340
제 1 도어 카메라
92
제 2 저장실 카메라
360
제 2 도어 카메라
150
도어 개폐 감지부
122
입력부
80
제어부

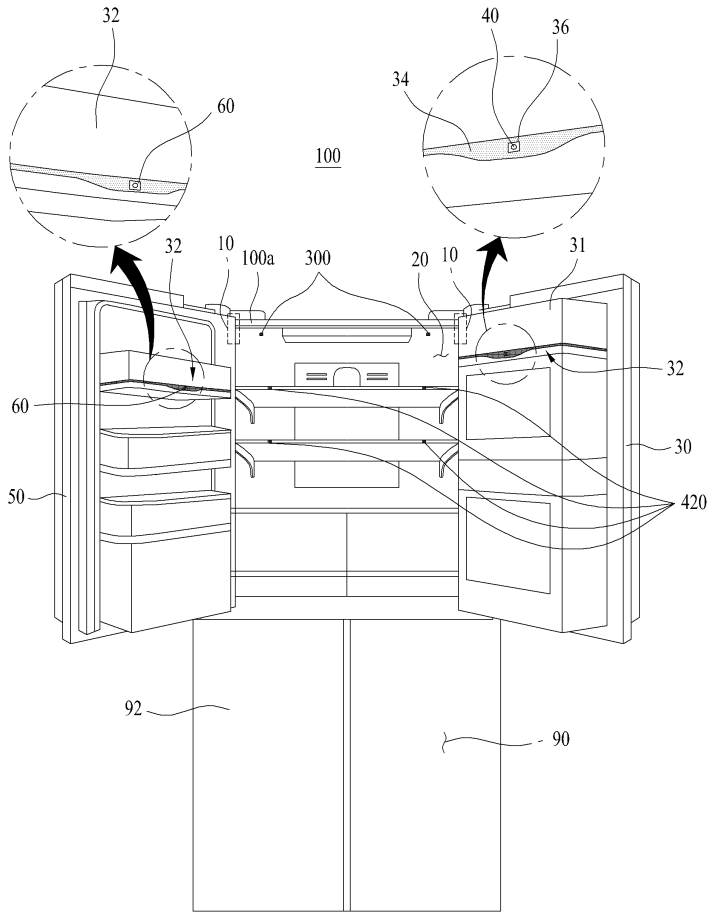
도면16


200
MILK

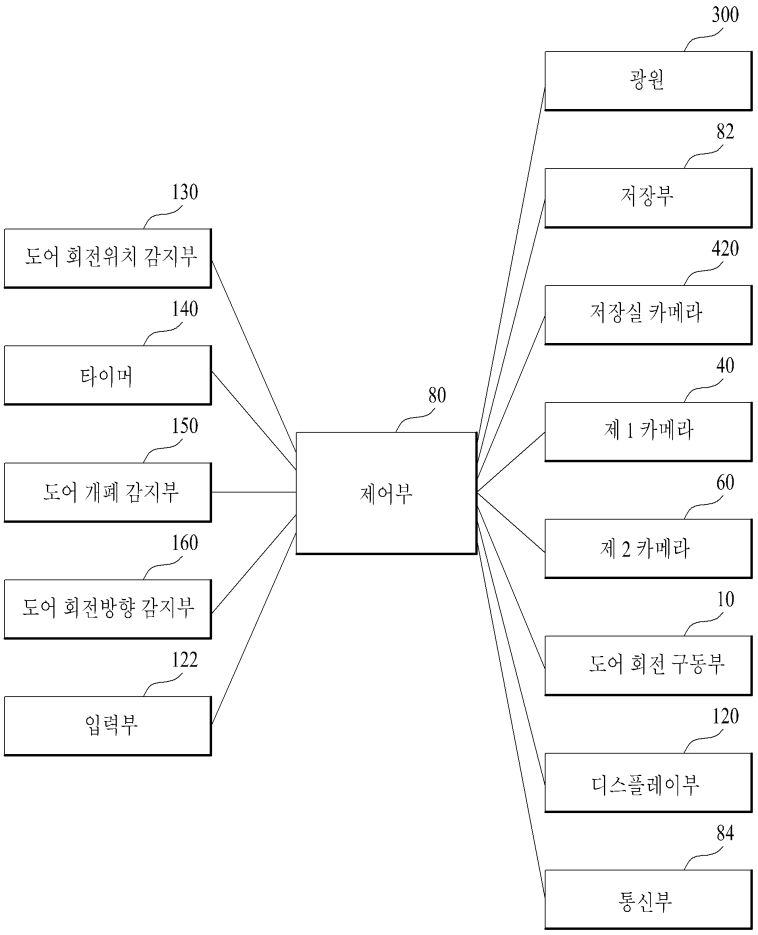
도면17


시작
입력부 조작 또는 주기적 신호 발생
S110
도어 개폐 감지부에서 도어개폐 감지
S120
광원 작동
S130
카메라에서 촬영
S140
사진을 조합
S150
보정과 전송
S160
종료

도면18



도면19



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 6

【변경전】

제2저장실용 우측 도어

【변경후】

제1저장실용 우측 도어