(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0023465
(43) 공개일자 2017년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 29/00 (2006.01) *F25D 23/02* (2006.01)
F25D 27/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F25D 29/005 (2013.01)
F25D 23/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0118627
(22) 출원일자 2015년08월24일
심사청구일자 2015년08월24일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
이보원
인천광역시 연수구 해돋이로84번길 10, 609동 1001호(송도동,송도풍림아이원6단지아파트)
김상홍
경기도 고양시 일산서구 대산로 184, 109동 1403호(주엽동,문촌마을1단지아파트)
(74) 대리인
양성보

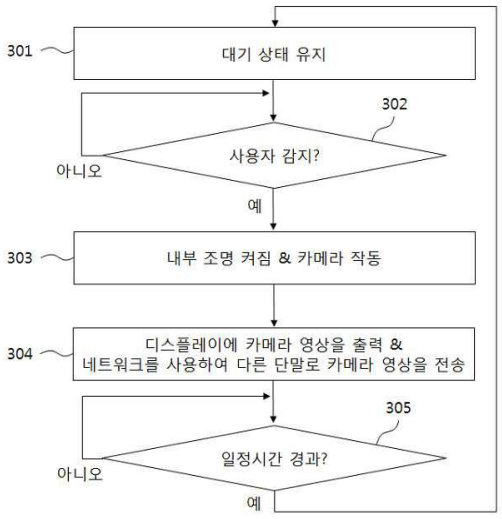
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **네트워크를 통해 냉장고의 관리 정보를 제공하기 위한 냉장고 제어 시스템 및 그 방법**

(57) 요 약

네트워크를 통해 냉장고의 관리 정보를 제공하기 위한 냉장고 제어 시스템 및 그 방법이 개시된다. 냉장고는 상기 냉장고의 내부를 촬영하도록 장착된 적어도 하나의 카메라 및 네트워크를 통해 적어도 하나의 단말과 통신 가능한 통신부가 포함되고, 상기 냉장고의 제어 방법은, 상기 단말로부터 상기 냉장고의 내부 영상에 대한 요청을 수신하는 단계; 및 상기 요청에 대한 응답으로서 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 통신부를 통해 상기 단말로 전송하도록 제어하는 단계를 포함한다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
F25D 27/005 (2013.01)
F25D 2400/361 (2013.01)
F25D 2700/04 (2013.01)
F25D 2700/08 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 52120-01
부처명 산업통상자원부
연구관리전문기관 한국산업기술진흥원
연구사업명 기업연계형 연구개발인력양성사업
연구과제명 인하대 ICT 기업연계형 연구인력양성사업단 (2차년도)
기 여 율 1/1
주관기관 인하대학교산학협력단
연구기간 2014.07.01 ~ 2019.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

냉장고와 관련된 정보를 제공하기 위한 냉장고 제어 시스템에 있어서,

상기 냉장고의 내부를 촬영하도록 장착된 적어도 하나의 카메라;

네트워크를 통해 적어도 하나의 단말과 통신 가능한 통신부; 및

상기 단말로부터 상기 냉장고의 내부 영상에 대한 요청을 수신하는 경우 상기 요청에 대한 응답으로서 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 통신부를 통해 상기 단말로 전송하도록 제어하는 제어부

를 포함하는 냉장고 제어 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 냉장고의 도어에 구비된 디스플레이; 및

사용자에 의한 터치 혹은 상기 사용자의 접근을 감지하기 위한 감지부

를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 사용자에 의한 터치 혹은 상기 사용자의 접근이 감지되는 경우 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 디스플레이에 표시함과 동시에 상기 단말로 전송하도록 제어하는 것

을 특징으로 하는 냉장고 제어 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 냉장고의 내부 조명으로 설치된 조명부

를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 요청에 따라 상기 카메라와 함께 상기 조명부를 구동시킨 후 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 단말로 전송하도록 제어하는 것

을 특징으로 하는 냉장고 제어 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 단말은 스마트폰 혹은 태블릿을 포함하는 것

을 특징으로 하는 냉장고 제어 시스템.

청구항 5

컴퓨터로 구현되는 냉장고의 제어 방법에 있어서,

상기 냉장고는 상기 냉장고의 내부를 촬영하도록 장착된 적어도 하나의 카메라 및 네트워크를 통해 적어도 하나의 단말과 통신 가능한 통신부가 포함되고,

상기 제어 방법은,

상기 단말로부터 상기 냉장고의 내부 영상에 대한 요청을 수신하는 단계; 및

상기 요청에 대한 응답으로서 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 통신부를 통해 상기 단말로 전송하도록 제어하는 단계

를 포함하는 냉장고의 제어 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 냉장고는 상기 냉장고의 도어에 구비된 디스플레이가 더 포함되고,

상기 제어 방법은,

상기 냉장고에 구성된 센서 값을 이용하여 사용자에 의한 터치 혹은 상기 사용자의 접근을 인식하는 단계; 및

상기 사용자에 의한 터치 혹은 상기 사용자의 접근이 인식되는 경우 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 디스플레이에 표시함과 동시에 상기 단말로 전송하도록 제어하는 단계

를 더 포함하는 냉장고의 제어 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예들은 냉장고의 관리 정보를 제공하는 기술에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 냉장고는 음식물 및 물품을 저장하는 공간이 있어 냉매를 순환시켜 열교환을 하는 냉각 사이클에 의하여 음식물을 및 물품을 저온으로 저장하여 장기한 보관할 수 있도록 한다.

[0003] 가정용 냉장고의 경우 전력 손실의 대부분이 냉장고 도어를 여닫는 것으로 발생하는데, 이는 냉장고의 도어를 열지 않고서는 냉장고 내부에 있는 내용물의 유무 및 그 위치를 알 수 없기 때문이다.

[0004] 대개의 경우 도어를 여닫는 것이 식재료를 넣거나 꺼내는 용도가 아닌, 내용물을 확인하는 정도에 그치는 경우가 많기 때문에 문을 열지 않고 내용물을 확인할 수 있으면 전력 소모를 획기적으로 줄이는 것이 가능하다.

[0005] 예컨대, 한국공개특허 제10-2007-0093290호(공개일 2007년 09월 18일)에는 RF 신호를 이용하여 냉장고에 보관되는 물품의 정보를 관리함으로써 불필요한 물품이나 보관이나 보관된 물품의 변동 상황을 확인 및 저장하여 사용자의 편의를 향상시킨 보관물의 관리 기능을 갖는 냉장고 및 이의 관리 방법이 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 가정용 냉장고 사용 시 도어를 열지 않고 내용물을 확인하게 함으로써 도어를 열면서 발생하는 냉기 손실을 최소로 하는 냉장고 제어 시스템 및 그 방법을 제공한다.

[0007] 평상시에는 내부가 보이지 않으나 필요 시에는 냉장고를 열지 않고도 사용자가 원하는 내용물 및 그 위치를 확인할 수 있도록 하는 냉장고 제어 시스템 및 그 방법을 제공한다.

[0008] 냉장고까지 이동하지 않고도 가정 내 혹은 원거리에서 냉장고의 내부를 확인할 수 있는 냉장고 제어 시스템 및 그 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0009] 냉장고와 관련된 정보를 제공하기 위한 냉장고 제어 시스템에 있어서, 상기 냉장고의 내부를 촬영하도록 장착된 적어도 하나의 카메라; 네트워크를 통해 적어도 하나의 단말과 통신 가능한 통신부; 및 상기 단말로부터 상기 냉장고의 내부 영상에 대한 요청을 수신하는 경우 상기 요청에 대한 응답으로서 상기 카메라를 통해 획득한 상

기 냉장고의 내부 영상을 상기 통신부를 통해 상기 단말로 전송하도록 제어하는 제어부를 포함하는 냉장고 제어 시스템을 제공한다.

[0010] 일 측면에 따르면, 상기 냉장고의 도어에 구비된 디스플레이; 및 사용자에 의한 터치 혹은 상기 사용자의 접근을 감지하기 위한 감지부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 사용자에 의한 터치 혹은 상기 사용자의 접근이 감지되는 경우 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 디스플레이에 표시함과 동시에 상기 단말로 전송하도록 제어할 수 있다.

[0011] 다른 측면에 따르면, 상기 냉장고의 내부 조명으로 설치된 조명부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 요청에 따라 상기 카메라와 함께 상기 조명부를 구동시킨 후 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 단말로 전송하도록 제어할 수 있다.

[0012] 다른 측면에 따르면, 상기 단말은 스마트폰 혹은 태블릿을 포함할 수 있다.

[0013] 컴퓨터로 구현되는 냉장고의 제어 방법에 있어서, 상기 냉장고는 상기 냉장고의 내부를 촬영하도록 장착된 적어도 하나의 카메라 및 네트워크를 통해 적어도 하나의 단말과 통신 가능한 통신부가 포함되고, 상기 제어 방법은, 상기 단말로부터 상기 냉장고의 내부 영상에 대한 요청을 수신하는 단계; 및 상기 요청에 대한 응답으로서 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 통신부를 통해 상기 단말로 전송하도록 제어하는 단계를 포함하는 냉장고의 제어 방법을 제공한다.

[0014] 일 측면에 따르면, 상기 냉장고는 상기 냉장고의 도어에 구비된 디스플레이가 더 포함되고, 상기 제어 방법은, 상기 냉장고에 구성된 센서 값을 이용하여 사용자에 의한 터치 혹은 상기 사용자의 접근을 인식하는 단계; 및 상기 사용자에 의한 터치 혹은 상기 사용자의 접근이 인식되는 경우 상기 카메라를 통해 획득한 상기 냉장고의 내부 영상을 상기 디스플레이에 표시함과 동시에 상기 단말로 전송하도록 제어하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 실시예에 따르면, 가정용 냉장고 사용 시 도어를 열지 않고 내용물을 확인하게 함으로써 냉장고의 도어를 열면서 발생하는 냉기 손실을 최소화 할 수 있다.

[0016] 본 발명의 실시예에 따르면, 평상시에는 내부가 보이지 않으나 필요 시에는 냉장고를 열지 않고도 내부의 내용물과 위치를 확인 가능하도록 함으로써 사용자로 하여금 추가적인 전력 소모 없이 외부에서 손쉽게 냉장고 내부를 확인하게 할 수 있다.

[0017] 본 발명의 실시예에 따르면, 카메라를 통해 획득한 냉장고의 내부 영상을 가정 내에 있는 단말 혹은 외부 원거리에 위치한 단말로 제공함으로써 사용자가 냉장고까지 직접 이동하지 않고도 냉장고의 내부를 쉽고 편리하게 확인할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 있어서 가정용 냉장고의 도어 구조 및 냉장고 제어를 위한 네트워크 환경을 설명하기 위한 예시 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 있어서 냉장고 제어 시스템의 내부 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 있어서 가정용 냉장고의 제어 방법을 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0020] 본 발명의 실시예들은 가정용 냉장고의 전력 소모를 절감하고 사용자의 편의를 극대화 하기 위하여 평상시에는 냉장고 외부에서 내부가 보이지 않지만 사용자가 필요한 경우 냉장고 문을 열지 않고 내부의 내용물과 그 위치를 확인할 수 있는 기술에 관한 것이다.

[0021] 본 명세서에서는 냉장고의 내부를 선별적으로 보여주기 위한 방법을 제시한다. 본 실시예에서는 최근에 널리 사용되고 있는 냉장고 외부의 디스플레이 패널을 이용하는 것으로, 냉장고 내부에 장착된 카메라를 통해 내부를 촬영하여 디스플레이에 카메라 영상을 보여줌으로써 외부에서 냉장고 내부를 확인할 수 있다.

[0022] 특히, 본 실시예에서는 냉장고의 관리 정보로서 냉장고의 내부 영상을 냉장고 도어에 장착된 디스플레이뿐만 아니라, 네트워크를 사용하여 집안 어디서나, 혹은 외부에서 스마트폰 등의 단말을 통해 확인할 수 있다.

[0023] 본 명세서에서는 가정용 냉장고를 대표적인 예로 하여 설명하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 업소용 쇼케이스 냉장고 등 모든 종류나 용도의 냉장고를 대상으로 적용 가능하다.

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 있어서 가정용 냉장고의 도어 구조 및 냉장고 제어를 위한 네트워크 환경을 설명하기 위한 예시 도면이다.

[0025] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 냉장고(100)는 적어도 하나의 도어(101) 상에 구비된 디스플레이 패널(103)을 포함한다. 이때, 디스플레이 패널(103)은 디스플레이 수단과 입력 수단이 포함된 것으로, 일례로는 터치 스크린을 이용할 수 있다.

[0026] 디스플레이 패널(103)은 이미 사용되고 있는 기능으로, 냉장고(100)에서 내부적으로 처리된 정보(예컨대, 현재 온도, 에러 코드 등) 혹은 외부로부터 냉장고(100)로 수신된 정보(예컨대, 날씨 정보, 요리 정보 등)를 출력하는 수단은 물론, 사용자가 설정 내지 등록하고자 하는 정보(예컨대, 설정 온도, 모드 설정 등)를 입력하는 수단 등으로 사용될 수 있다.

[0027] 특히, 본 실시예에서는 디스플레이 패널(103)을 냉장고(100)의 내부 영상을 출력하는 수단으로 활용한다. 이때, 디스플레이 패널(103)은 기존부터 사용되고 있는 용도의 디스플레이 패널과 일체화 된 형태로 구성되거나, 혹은 냉장고(100)의 내부 영상을 출력하기 위한 전용의 디스플레이 패널로 구성될 수 있다.

[0028] 아울러, 본 발명에 따른 냉장고(100)는 냉장고(100)의 내부를 촬영하기 위해 내부의 적어도 일 장소에 장착된 카메라(미도시)를 더 포함한다. 카메라는 설치 방식이나 위치 등이 한정되지 않고 냉장고(100)의 내부를 촬영 가능한 조건이라면 모두 가능하다.

[0029] 따라서, 본 발명에 따른 냉장고(100)는 도어(101)가 닫힌 상태에서 획득한 카메라 영상, 즉 냉장고(100)의 내부 영상을 도어(101) 상의 디스플레이 패널(103)을 통해 제공할 수 있다.

[0030] 냉장고(100)는 일반적으로 수납 공간이 복수의 내실(예컨대, 냉장실, 냉동실, 야채실 등)로 나누어져 있다. 이에, 본 발명에 따른 냉장고(100)에서는 내실 각각에 대하여 카메라가 장착될 수 있고 내실 별 카메라 영상을 일괄 혹은 선택적으로 제공하는 것 또한 가능하다.

[0031] 더 나아가, 본 발명에 따른 냉장고(100)의 도어(101)는 냉장고(100) 내/외부의 밝기 차에 따라 내부가 선택적으로 보이게 되는 특정 재질의 유리로 제작될 수 있다. 도어(101)는 전면의 적어도 일부가 거울 형태로 구성될 수 있으며, 밝기에 따라 투과율과 반사율이 달라지는 특성의 재질로 제작 가능하다.

[0032] 예컨대, 도어(101)에는 스팬드럴 유리(Spandrel glass)를 사용할 수 있으며, 이때 스팬드럴 유리는 상대적으로 밝은 곳에서 상대적으로 어두운 곳이 보이지 않는 반면, 상대적으로 어두운 곳에서 상대적으로 밝거나 밝기가 비슷한 곳이 보이는 특성을 가진다.

[0033] 더욱이, 도 1의 네트워크 환경은 냉장고(100), 복수의 단말(10, 20, 30), 및 네트워크(1)를 포함하는 예를 나타내고 있다.

[0034] 복수의 단말(10, 20, 30)은 컴퓨팅 시스템으로 구현되는 고정형 단말이거나 이동형 단말일 수 있다. 복수의 단말(10, 20, 30)의 일례로는 집안의 가전제품이나 정보통신기기로, 홈 네트워크로 구축 가능한 TV, 컴퓨터, 세대 월패드, 도어폰, 댁내 장치 등 디스플레이를 포함하는 단말이 있다. 복수의 단말(10, 20, 30)의 다른 예로는, 집안 내에서는 물론, 외부에서 통신 가능한 스마트폰(smart phone), 휴대폰, 내비게이션, 컴퓨터, 노트북, 디지털방송용 단말, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 태블릿 PC 등이 있다.

[0035] 복수의 단말(10, 20, 30)은 무선 또는 유선 통신 방식을 이용하여 네트워크(1)를 통해 냉장고(100) 및/또는 냉장고(100)와 통신 가능한 서버(미도시)와 통신할 수 있다.

[0036] 통신 방식은 제한되지 않으며, 네트워크(1)가 포함할 수 있는 통신망(일례로, 이동통신망, 유선 인터넷, 무선 인터넷, 방송망)을 활용하는 통신 방식뿐만 아니라 기기들간의 근거리 무선 통신 역시 포함될 수 있다. 예를 들어, 네트워크(1)는 홈네트워크, 예컨대 HomePNA, Ethernet, IEEE1394, 전력선 기술 등의 유선 홈네트워크 기술과, Bluetooth, HomeRF, IrDA 및 무선 LAN 등의 무선 홈네트워크 기술이 적용될 수 있다. 이외에도, 네트워크(1)는 PAN(personal area network), LAN(local area network), CAN(campus area network), MAN(metropolitan area network), WAN(wide area network), BBN(broadband network), 인터넷 등의 네트워크

중 하나 이상의 임의의 네트워크를 포함할 수 있다. 또한, 네트워크(1)는 버스 네트워크, 스타 네트워크, 링 네트워크, 메쉬 네트워크, 스타-버스 네트워크, 트리 또는 계층적(hierarchical) 네트워크 등을 포함하는 네트워크 토폴로지 중 임의의 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0037] 냉장고(100)는 냉장고(100)가 포함하는 운영체제 및 적어도 하나의 프로그램의 제어에 따라 카메라를 통해 획득한 내부 영상을 도어(101) 상의 디스플레이 패널(103)에 표시하거나 및/또는 네트워크(1)를 통해 복수의 단말(10, 20, 30) 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.

[0038] 냉장고(100)는 네트워크(1)를 사용하여 카메라 영상을 복수의 단말(10, 20, 30) 중 적어도 하나로 직접 전송할 수도 있고, 네트워크(1)에 연결된 전용 서버(미도시)를 거쳐 전송하는 것 또한 가능하다. 복수의 단말(10, 20, 30)에서 냉장고(100)의 내부 영상을 수신하기 위해서는 해당 단말(10, 20, 30)에 대해 네트워크(1) 접속을 위해 필요한 정보(예컨대, 식별 정보 등)가 냉장고(100) 및/또는 서버(미도시)에 설정될 수 있다.

[0039] 도 2는 도 1을 통해 설명한 냉장고(100)의 내부 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0040] 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 냉장고(100)는 감지부(210), 조명부(220), 카메라(230), 디스플레이부(240), 제어부(250), 및 통신부(260)를 포함할 수 있다. 냉장고(100)는 도 2의 구성요소들보다 더 많은 구성요소들을 포함할 수 있으나, 대부분의 종래기술적 구성요소들을 명확하게 도시할 필요성은 없다.

[0041] 냉장고(100)의 내부 구성 중 감지부(210)는 사용자에 의한 터치나 사용자의 접근을 감지하는 역할을 한다.

[0042] 일례로, 감지부(210)는 냉장고(100)의 특정 위치(예컨대, 냉장고 조작 패널이나 손잡이 등)에 구성된 터치 센서를 이용할 수 있으며, 이를 통해 사용자가 냉장고(100)에 손 등의 신체 일부를 접촉하는 경우 해당 터치를 인식할 수 있다.

[0043] 다른 예로, 감지부(210)는 거리 측정 센서(예컨대, 적외선 센서 등)를 이용하여 사용자의 직접적인 접촉 없이 사용자가 냉장고(100)로 가까이 접근하는 것을 감지할 수 있다.

[0044] 또 다른 예로, 감지부(210)는 동작 인식 센서(예컨대, 가속도 센서 등)를 이용하여 냉장고(100)에 근접한 사용자의 발걸음 등의 동작을 감지하는 것 또한 가능하다.

[0045] 카메라(230)는 냉장고(100)의 내부에 장착된 것으로, 냉장고(100)의 내부를 촬영한 영상을 획득할 수 있다. 즉, 카메라(230)는 도어(101)를 열지 않은 상태에서 냉장고(100)의 내부를 확인하기 위한 수단으로 이용될 수 있다.

[0046] 조명부(220)는 냉장고(100)의 내부를 밝혀주는 역할을 하는 것으로, 일례로 LED 조명으로 구성될 수 있다. 조명부(220)는 냉장고(100) 내부의 위 벽면 등 적어도 일 부분에 설치되어 기본적으로 도어(101)의 개폐 여부에 따라 온(on)/오프(off) 될 수 있다.

[0047] 본 실시예에서는 도어(101)를 열지 않은 상태에서 냉장고(100) 내부의 내용물을 확인하고자 할 때 카메라(230)를 통해 획득한 영상을 제공하게 되는데, 이때 촬영 시 필요한 조명을 위해 조명부(220)를 켤 수 있다.

[0048] 디스플레이부(240)는 카메라(230)를 통해 획득한 영상을 출력하기 위한 역할을 한다. 디스플레이부(240)는 도 1을 통해 설명한 도어(101) 상의 디스플레이 패널(103)과 대응되는 것이다.

[0049] 제어부(250)는 기본적인 산술, 로직 및 입출력 연산을 수행함으로써 컴퓨터 프로그램의 명령을 처리하도록 구성된 프로세서 역할을 한다. 이때, 명령은 메모리(미도시)에 의해 제어부(250)로 제공될 수 있다. 예를 들어, 제어부(250)는 메모리와 같은 기록 장치에 저장된 프로그램 코드에 따라 수신되는 명령을 실행하도록 구성될 수 있다.

[0050] 특히, 제어부(250)는 감지부(210)로부터 사용자에 의한 터치나 사용자의 접근에 따른 감지 결과가 수신되면 이를 냉장고(100) 내부의 내용물을 확인하기 위한 사용자 입력으로 인식할 수 있고, 인식된 사용자 입력에 대한 응답으로서 카메라(230)로부터 획득한 냉장고(100)의 내부 영상을 디스플레이부(240)를 통해 출력할 수 있다.

[0051] 이에 따라, 사용자는 냉장고(100)의 도어(101)를 열지 않고도 디스플레이부(240)에 표시된 카메라 영상을 통해 냉장고(100)의 내부에 있는 내용물과 위치를 확인할 수 있다.

[0052] 이때, 냉장고(100)의 도어(101)가 스팬드럴 유리로 구성된 경우 내부 조명이 켜짐에 따라 냉장고(100)의 외부에 비해 내부가 상대적으로 밝아지게 되고, 이때 도어(101)로 구성된 거울의 반사율이 낮아지고 투과율이 높아짐에 따라 냉장고(100)의 외부에서 도어(101)를 열지 않고도 냉장고(100) 내부의 내용물이 보이게 된다.

[0053] 따라서, 사용자는 도어(101) 상의 디스플레이에 표시된 카메라 영상은 물론, 내부 조명에 의해 도어(101)가 투명해짐에 따라 냉장고(100)의 내부에 있는 내용물과 위치를 확인할 수 있다.

[0054] 본 실시예에서는 카메라(230)를 통해 획득한 영상을 냉장고(100) 이외의 다른 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로 전송하기 위해서는 통신부(260)가 냉장고(100)의 구성 요소로 포함될 수 있다.

[0055] 통신부(260)는 적어도 하나의 통신 모듈을 포함하여 다른 컴퓨터 시스템과 통신을 가능하게 할 수 있다. 네크워크(1)에 접속하기 위해 통신부(260)에 다양한 통신 방식(예컨대, WiFi, 3G, LTE, Bluetooth, NFC, Zigbee 등)의 통신을 위한 회로가 포함될 수도 있다.

[0056] 일례로, 제어부(250)는 감지부(210)를 통해 인식된 사용자 입력에 대한 응답으로서 카메라(230)로부터 획득한 냉장고(100)의 내부 영상을 디스플레이부(240)를 통해 출력할 때, 통신부(260)를 이용하여 사전에 정해진 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로 냉장고(100)의 내부 영상을 전송할 수 있다.

[0057] 다른 예로, 제어부(250)는 통신부(260)를 통해 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로부터 냉장고(100)의 내부 영상에 대한 요청을 수신할 수 있으며, 이때 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로부터 요청을 수신하는 시점에 조명부(220)와 카메라(230)를 구동한 후 카메라(230)로부터 획득한 냉장고(100)의 내부 영상을 상기 요청에 대한 응답으로서 해당 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로 전송할 수 있다.

[0058] 따라서, 본 실시예에서는 카메라(230)를 통해 획득한 냉장고(100)의 내부 영상을 냉장고(100) 자체의 디스플레이부(240)뿐 아니라, 가정 내에 있거나 외부 원거리에 위치한 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로 제공하여 사용자로 하여금 냉장고(100)에 근접하지 않고도 해당 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)을 통해 냉장고의 내부를 확인 가능하도록 할 수 있다.

[0059] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 있어서 가정용 냉장고의 제어 방법을 도시한 흐름도이다. 본 발명에 따른 냉장고 제어 방법은 도 1을 통해 설명한 냉장고(100)의 제어 과정으로서, 도 2를 통해 설명한 제어부(250)에 의해 각각의 단계가 수행될 수 있다.

[0060] 단계(301)에서 제어부(250)는 특별한 이벤트가 없는 경우 냉장고(100)의 전반적인 조건을 대기 상태로 유지할 수 있다. 이때, 제어부(250)는 냉장고(100)의 내부 조명(즉, 조명부(220))을 오프 상태로 유지하고, 아울러 냉장고(100)의 내부 영상을 획득하여 출력하기 위한 수단(즉, 카메라(230), 디스플레이부(240)) 또한 모두 대기 상태를 유지하도록 제어할 수 있다.

[0061] 단계(302)에서 제어부(250)는 냉장고(100) 내부의 내용물을 확인하기 위한 사용자 입력이 감지되는지 여부를 판단한다. 이때, 제어부(250)는 감지 수단(즉, 감지부(210))을 통해 사용자에 의한 터치나 접근을 감지할 수 있고, 이를 냉장고(100)의 내용물 확인 요청을 위한 사용자 입력 신호로 감지할 수 있다.

[0062] 단계(303)에서 제어부(250)는 냉장고(100)의 내용물 확인 요청을 위한 사용자 입력 신호가 감지되는 경우 냉장고(100)를 내부의 내용물 확인이 가능한 활성화 상태로 전환하면서 냉장고(100)의 내부 조명과 카메라를 온 상태로 전환할 수 있다.

[0063] 단계(304)에서 제어부(250)는 냉장고(100)가 활성화 상태로 전환됨에 따라 카메라가 작동하게 되면서 카메라를 통해 획득한 영상, 즉 냉장고(100)의 내부 영상을 디스플레이에 출력하게 된다. 이와 함께, 제어부(250)는 냉장고(100)의 내부 영상을 네트워크(1)를 사용하여 사전에 정해진 다른 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로 전송하도록 제어할 수 있다.

[0064] 따라서, 제어부(250)는 사용자의 내용물 확인 요청에 따라 냉장고(100)의 내부 조명과 카메라를 켜고 냉장고(100)의 내부 영상을 디스플레이에 표시하고 동시에 네트워크(1) 상의 단말로 전송함으로써 도어(101)가 닫힌 상태에서 사용자가 밖에서 냉장고(100)의 내부를 확인할 수 있도록 지원한다.

[0065] 이때, 냉장고(100)의 도어(101)가 스팬드럴 유리로 제작된 경우 내부 조명이 켜져 있는 동안 스팬드럴 유리의 투명도가 유지되어 냉장고(100) 내부의 내용물이 보이게 된다. 이에, 사용자는 선택적으로 투명 상태가 되는 도어와 냉장고의 내부 영상이 표시되는 디스플레이를 통해 서로 다른 시점에서 냉장고의 내부를 확인할 수 있고, 냉장고 도어를 열지 않고도 원하는 내용물과 그 위치를 손쉽게 확인할 수 있다.

[0066] 제어부(250)는 냉장고(100)의 내용물 확인 요청을 위한 사용자 입력 신호가 감지되지 않는 경우 냉장고(100)의 대기 상태를 유지하면서 내부 조명과 카메라 또한 오프 상태를 유지한다.

[0067] 단계(305)에서 제어부(250)는 냉장고(100)의 내부 영상이 제공된 후 일정 시간이 경과하는지 여부를 판단한다.

이때, 일정 시간은 냉장고(100)의 내부 확인을 위한 카메라 영상을 제공하는 시간을 의미하고, 디폴트 값으로 설정되거나 혹은 사용자에 의해 직접 설정될 수 있다.

[0068] 제어부(250)는 냉장고(100)의 내부 영상이 디스플레이에 출력된 이후 일정 시간 동안에는 해당 상태를 유지하고, 이후 일정 시간이 경과하는 시점에 냉장고(100)를 대기 상태로 자동 전환하면서 내부 조명과 카메라를 다시 오프 상태로 전환하고 디스플레이 또한 대기 상태로 전환할 수 있다.

[0069] 그리고, 제어부(250)는 냉장고(100)의 내부 영상이 디스플레이에 출력된 상태가 일정 시간이 경과하지 않더라도 도어(101)가 열렸다 닫히는 경우 도어(101)가 닫히는 시점에 냉장고(100)를 대기 상태로 전환할 수 있다.

[0070] 제어부(250)는 내부 조명과 카메라가 켜져 있는 동안에서는 냉장고(100)의 내부 영상을 실시간으로 혹은 주기적으로 외부의 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로 전송할 수 있다.

[0071] 상기에서는 냉장고(100)의 자체 감지 수단(즉, 감지부(210))을 통해 감지된 사용자 입력 신호에 따라 냉장고(100)의 내부 영상을 제공하는 것으로 설명하고 있으나, 이러한 것으로만 한정되지 않는다.

[0072] 다른 예로서 단계(302)에서 제어부(250)는 통신 모듈(즉, 통신부(260))을 통해 외부의 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로부터 냉장고(100)의 내용물 확인 요청을 위한 사용자 입력 신호를 수신하는 것 또한 가능하다. 이 경우, 제어부(250)는 외부로부터 수신된 사용자 입력 신호에 따라 냉장고(100)를 내부의 내용물 확인이 가능한 활성화 상태로 전환하면서 냉장고(100)의 내부 조명과 카메라를 온 상태로 전환하고, 카메라를 통해 획득한 영상, 즉 냉장고(100)의 내부 영상을 네트워크(1)를 사용하여 외부의 단말(10, 20, 30 중 적어도 하나)로 전송하도록 제어할 수 있다.

[0073] 따라서, 제어부(250)는 외부로부터 수신된 사용자의 내용물 확인 요청에 따라 냉장고(100)의 내부 조명과 카메라를 켜고 냉장고(100)의 내부 영상을 네트워크(1) 상의 단말로 전송함으로써 사용자가 냉장고(100)에 근접하지 않고도 외부 단말을 이용하여 냉장고(100)의 내부를 확인할 수 있다.

[0074] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따르면, 평상시에는 내부가 보이지 않으나 필요 시에는 냉장고를 열지 않고도 내부의 내용물과 위치를 확인 가능하도록 함으로써 사용자로 하여금 추가적인 전력 소모 없이 외부에서 손쉽게 냉장고 내부를 확인하게 할 수 있다. 더욱이, 본 발명의 실시예에 따르면, 카메라를 통해 획득한 냉장고의 내부 영상을 가정 내에 있는 단말 혹은 외부 원거리에 위치한 단말로 제공함으로써 사용자가 냉장고까지 직접 이동하지 않고도 냉장고의 내부를 쉽고 편리하게 확인할 수 있다.

[0075] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

[0076] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

[0077] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등

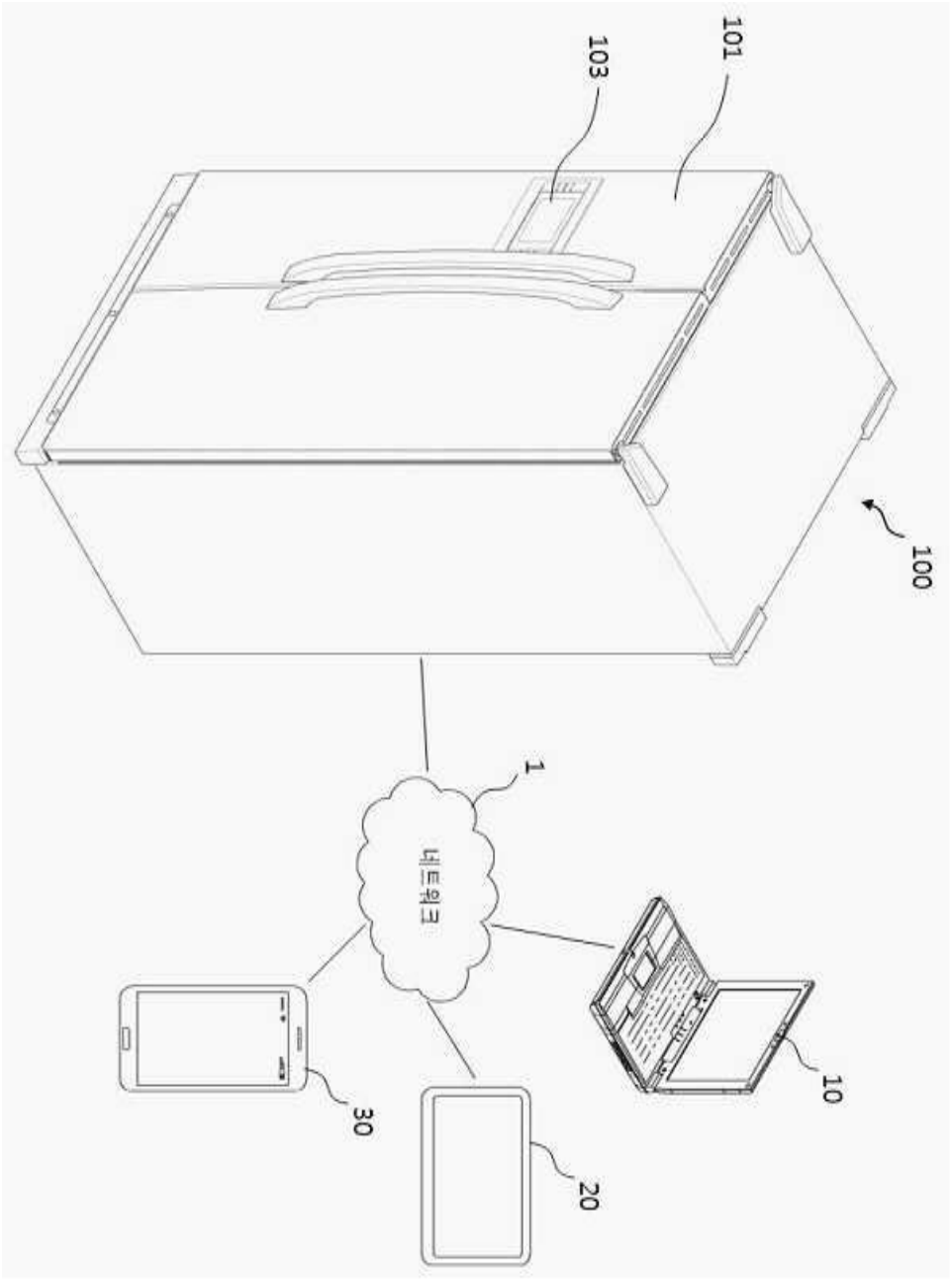
을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0078] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

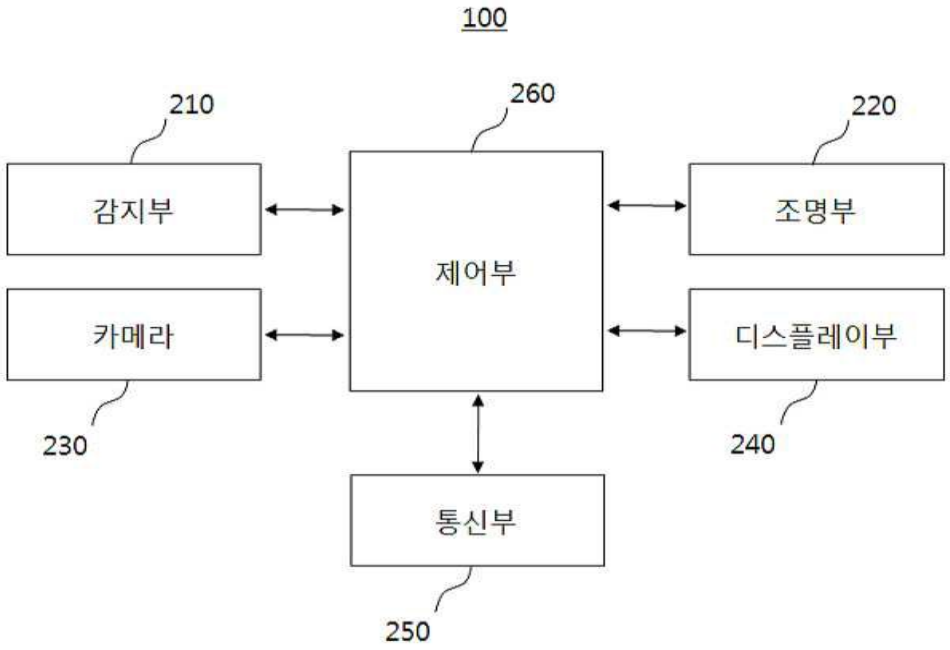
[0079] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

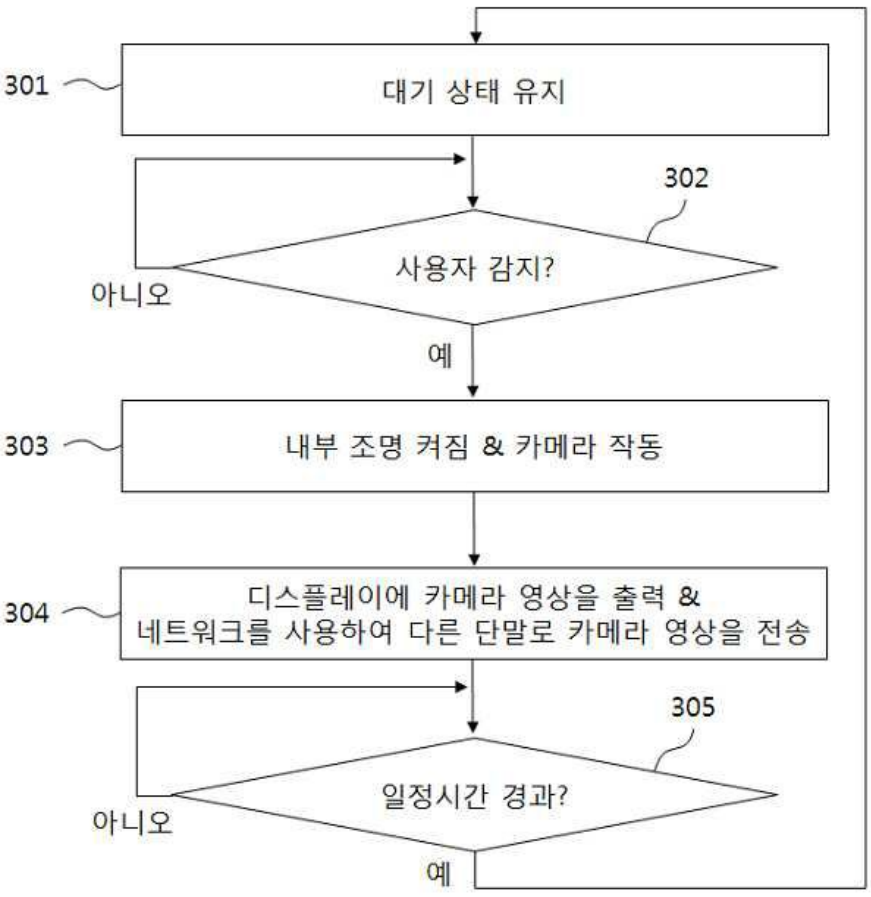
도면1



도면2


100
210
260
220
감지부
제어부
조명부
카메라
디스플레이부
230
240
통신부
250

도면3


301
대기 상태 유지
302
사용자 감지?
아니오
예
303
내부 조명 켜짐 & 카메라 작동
304
디스플레이에 카메라 영상을 출력 &
네트워크를 사용하여 다른 단말로 카메라 영상을 전송
305
일정시간 경과?
아니오
예