



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0080603
(43) 공개일자 2022년06월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 19/00 (2006.01) F24C 15/20 (2006.01)
F24C 7/08 (2021.01) G08B 17/00 (2014.01)
G08B 21/02 (2006.01) G08B 25/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08B 19/00 (2013.01)
F24C 15/2021 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0169883
(22) 출원일자 2020년12월07일
심사청구일자 2020년12월07일

(71) 출원인
글로벌스마트솔루션 주식회사
경기도 고양시 덕양구 신원로1길 38, 1층(신원동, 센트럴하우스)
(72) 발명자
박옥경
경기도 고양시 덕양구 세솔로 105, 1708동 1802호(삼송동, 삼송마을동원로얄듀크)
(74) 대리인
홍성훈

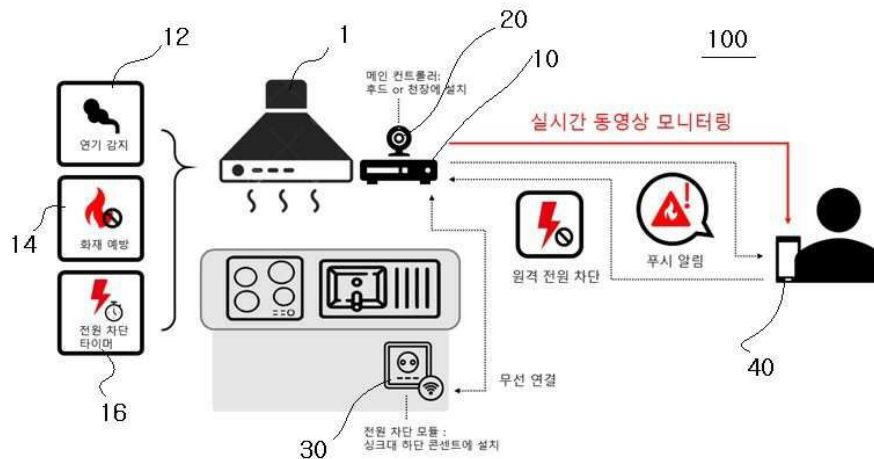
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 지능형 주방 안심시스템 및 그 운용방법

(57) 요약

본 발명은 지능형 주방 안심시스템에 관한 것으로, 주방 후드 및 전기(가스)렌지 장치를 구비한 지능형 주방 안심시스템에 있어서, 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서, 상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서, 상기 주방후드 부분에 장착되어 시간을 체크하는 전원차단 타이머, 주방후드 부분에 장착되어 연기 감지센서, 온도 감지센서, 전원차단 타이머, 주방과 전기(가스)렌지 부분의 영상을 스트리밍하기 위하여 영상촬영이 가능한 위치에 장착된 CCTV 카메라를 포함하고, 각각 전기적으로 연결되어 신호를 송수신하는 메인컨트롤러, 상기 메인컨트롤러와 신호를 송수신하되, 제어신호를 수신하여 전기(가스)렌지 전원을 차단시키는 전원차단모듈, 상기 메인컨트롤러의 제어하에 전송된 CCTV 영상 스트리밍영상을 통신망을 통해 수신하는 스마트폰 단말을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F24C 3/126 (2013.01)

F24C 7/082 (2013.01)

G08B 17/00 (2021.01)

G08B 21/0208 (2013.01)

G08B 21/0222 (2013.01)

G08B 25/005 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

주방 후드 및 전기(가스)렌지 장치를 구비한 지능형 주방 안심시스템에 있어서,
 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서,
 상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서,
 상기 주방후드 부분에 장착되어 시간을 체크하는 전원차단 타이머,
 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기 감지센서, 온도 감지센서, 전원차단 타이머, 주방과 전기(가스)렌지 부분의 영상을 스트리밍하기 위하여 영상촬영이 가능한 위치에 장착된 CCTV 카메라를 포함하고, 전기적으로 연결되어 신호를 송수신하는 메인컨트롤러,
 상기 메인컨트롤러와 신호를 송수신하되, 제어신호를 수신하여 전기(가스)렌지 전원을 차단시키는 전원차단모듈,
 상기 메인컨트롤러의 제어하에 전송된 CCTV 영상 스트리밍영상을 통신망을 통해 수신하는 스마트폰 단말을 포함하는 지능형 주방 안심시스템.

청구항 2

메인컨트롤러에서
 연기감지 및 고온감지 여부를 판단하고,
 이후, 연기감지 및 고온감지가 되지 않은 경우에는 타이머 시간을 확인하여, 확인되면, 전원차단모듈에 전기(가스)렌지 가동을 오프(OFF)시키도록 제어신호를 출력하며,
 이후, 타이머 시간이 확인되지 않으면, CCTV 스트리밍 요청 여부를 확인하여, 확인되면 CCTV 스트리밍을 시작하도록 CCTV 카메라 제어신호를 출력하며
 이후, CCTV 스트리밍 요청여부가 확인되지 않으면, 원격전원 차단요청 여부를 확인하여, 확인되면 전원차단모듈에 전기(가스)렌지 가동을 오프(OFF)시키도록 제어신호를 출력하는 과정을 수행하는 것을 특징으로 하는 제 1항의 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 메인컨트롤러에서
 연기감지 및 고온감지 여부를 판단하여 연기감지 및 고온감지가 된 경우에는 화재감지로 판단하고,
 이후, 푸쉬메시지 혹은 알람신호 혹은 텍스트메시지를 통신망을 통해 사용자에게 알리고(사용자 알람 단계),
 이후, 전기(가스)렌지가 온(ON)상태인가를 확인하고,
 만약 전기(가스)렌지가 온(ON)상태인 경우에는 전원차단모듈에 전기(가스)렌지 가동을 오프(OFF)시키도록 제어신호를 출력하여 전기(가스)렌지의 가동을 중단시키고,
 만약 전기(가스)렌지가 온(ON)상태가 아닌 경우에는, 환풍기 동작 여부를 판단하고,
 이후, 만약 환풍기가 동작되지 않은 경우에는 환풍기가 동작되도록 제어신호를 출력하여 환풍기를 동작시키는 것을 특징으로 하는 제 1항의 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법.

청구항 4

제 2항 또는 제 3 항에 있어서,

메인컨트롤러에서

사용자 알림 단계가 진행되는 경우에는,

주방 CCTV 화면을 캡처하고,

등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하는 것을 특징으로 하는 제 1항의 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하는 단계이후에

소방서에 화재신고를 하는 단계를 포함하는 제 1항의 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

사용자 알림 단계가 진행되는 경우에는,

등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 알림에 대응하였는지를 판단하여, 알림에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러에 수신되지 않았고, 일정시간이 경과하였다면, 다음레벨 연락처에 알림과정에 수행되고,

다음레벨 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 알림에 대응하였는지를 판단하여, 알림에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러에 수신되었다면, 과정이 종료되되,

다음레벨 연락처에 알리는 과정은 설정된 숫자 혹은 단계만큼 계속되는 것을 특징으로 하는 제 1항의 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법.

청구항 7

주방 싱크대 하단 콘센트에 설치된 무선 와이파이 기능을 가지며, 전원을 차단하는 기능과 가스를 차단하는 기능, 레인지 후드를 개폐하는 기능, 외부 환풍기를 가동하는 기능을 가지는 제어모듈과,

주방에 장착된 메인컨트롤러,

상기 메인컨트롤러는 중앙제어부, 영상촬영부, 통신부, 센서부, 및 AI 스피커를 포함하되,

상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서,

상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서,

상기 주방후드 부분에 장착되어 시간을 체크하는 전원차단 타이머를 포함하는 상기 센서부,

상기 주방과 전기(가스)렌지 부분의 영상을 스트리밍하기 위하여 영상촬영이 가능한 위치에 장착된 CCTV 카메라를 포함하든 상기 영상촬영부,

연기 감지센서, 온도 감지센서, 전원차단 타이머, CCTV 카메라와 전기적으로 연결되어 신호를 송수신하는 상기 중앙제어부를 포함하고,

상기 중앙제어부와 신호를 송수신하되, 제어신호를 수신하여 전기차단기, 가스차단기, 레인지 후드, 및 외부 환풍기의 전원을 차단시키거나 전원을 연결시켜 각각의 장치의 작동 혹은 차단을 위한 전원을 공급하는 상기 제어 모듈,

상기 중앙제어부의 제어하에 알람신호가 상기 AI스피커를 통해 출력될 때 동시에 원격지에 설치되어 알람신호를 발생하는 알람모듈,

상기 중앙제어부의 제어하에 전송된 CCTV 영상 스트리밍영상을 통신망을 통해 수신하는 서버, 및

상기 서버에 연결되어 스트리밍영상 수신 등 각종 제어기능을 요청하는 신호를 송수신하는 스마트폰 단말을 포함하는 지능형 주방 안심시스템.

청구항 8

메인컨트롤러에서

사용자 알림 단계가 진행되는 경우에는,

주방 CCTV 화면을 캡처하고,

등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하되,

등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 알림에 대응하였는지를 판단하여, 알림에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러에 수신되지 않았고, 일정시간이 경과하였다면, 다음레벨 연락처에 알림과정에 수행되고,

다음레벨 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 알림에 대응하였는지를 판단하여, 알림에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러에 수신되었다면, 과정이 종료되되,

다음레벨 연락처에 알리는 과정은 설정된 숫자 혹은 단계만큼 계속되는 것을 특징으로 하는 제 6항의 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지능형 주방 안심시스템 및 그 운용방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 화재감지뿐 아니라 전기레인지의 동작/정지 등의 이벤트를 알림으로 설정할 수 있고 설정된 이벤트가 발생하면 지정된 사람들에게 순차적으로 설정된 이벤트가 해결될 때 까지 알림을 보내어 CCTV로 상황을 확인하고, 적절한 조치를 할 수 있게 하여 부주의에 의한 안전사고나 감지기의 오작동에 의한 손해를 최소화할 수 있고, 노인 돌봄 기능이 추가되어 안전사고를 예방할 수 있게 하며, 메인 컨트롤러와 전원차단모듈이 무선으로 연결되어 동작함으로써 별다른 시공 없이 쉽게 설치 가능한 새로운 형태의 지능형 주방 안심시스템 및 그 운용방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 기존 주방 화재 감지기의 오작동이 빈번하여 오신고로 인한 제반 비용이 증가하고 있다. 또한, 전기레인지의 보급확대에 따른 화재 발생이 증가하고 있다. 또한, 전기레인지의 화재를 예방할 수 있는 상용품은 아직까지 전무한 실정이다. 또한, 반려동물에 의한 화재 증가로 인한 경제적 손실을 고려해야 하는 실정이다.

[0003] 기존의 상용화된 화재감지나 가스차단 시스템은 단순히 화재감지 센서의 감지 여부에만 의존하여 작동하여 다양한 상황에서 오작동이 빈번하였다.

[0004] 전기레인지의 전원을 자동/원격 차단하는 안전기기는 상용화된 바 없다.

[0006] 기존 주방 화재 예방시스템의 문제점을 살펴본다.

[0007] 먼저, 일반적인 화재감지 시스템은 주방이나 실내에서 조리 시 발생하는 연기와 열을 감지하여 경보를 울리는 단독형 화재 감지기, 수신기와 연결되어 자동으로 가스를 차단하거나 소방시설에 자동으로 신고를 하는 시스템 설치되어있는 경우가 대부분이다.

[0008] 또한, 감지기의 오작동이 매우 빈번하여 감지기를 꺼냈다가 실제 화재를 예방하지 못하는 경우나 오신고에 따른 소방서의 헛출동이 매우 많다.

[0009] 또한, 연기나 온도를 감지하면 가스레인지의 가스를 차단하여 화재를 예방하는 제품들은 판매되고 있지만, 전기레인지의 화재를 예방할 수 있는 제품은 판매되고 있지 않다.

[0011] 한편, 전기레인지의 보급이 늘어나는 만큼 전기레인지에 의한 화재사고도 점점 늘어나는 추세이다. 2016년 전기레인지에 의한 화재사고는 전체 주방기기 화재 원인 중 5.2%였으나 2019년 11.8%까지 2배 이상 증가하였고 2018

년부터 가스레인지에 이어 주방기기 화재 원인 2위이다.

- [0013] 반려동물에 의한 화재 증가
- [0014] 최근 반려동물을 키우는 가구가 많아지는데 화재 원인 중 반려동물이 터치식으로 되어있는 전기레인지를 동작시켜 화재가 발생하는 사고가 늘어나고 있다. 특히 주인이 집을 비우고 외출하거나 잠을 자는 사이 고양이 등 반려동물이 전기레인지 위를 지나다 전원을 작동시켜 화재를 일으키는 경우가 많다.
- [0016] 화재 감지기 오작동에 의한 소방인력 낭비
- [0017] 화재 감지기는 화재에 일차적으로 대응하는 설비이다. 화재가 발생하면 이를 감지해 바로 경보가 울리며 자동화재탐지설비 내에서도 중추적인 역할을 맡고 있으며, 화재 발생을 빠르게 알려주기 때문에, 재산이나 인명피해를 줄이는 데 결정적이다.
- [0018] 그러나 기존 화재 감지기의 오작동이 자주 발생함. 화재 감지기 경보음이 울리면, 시민들은 으레 오작동으로 생각하여 대피하지 않고 경보음이 빨리 꺼지기만을 기다리는 실정이고 일부 관리자들은 오작동을 우려해 화재 감지기, 화재경보기, 스프링클러 등을 꺼(off) 놓는 경우도 많고 이로 인해 실제 화재사고에 빠르게 대처하지 못하여 큰 피해가 발생하고 있다. 소방시설 오작동으로 인한 출동문제는 전국적으로 최근 3년간 5만 건이 넘는 것으로 파악되며 소방행정력 낭비는 물론 실제 화재 등 응급상황에 제대로 대처하지 못하는 결과가 초래될 수 있는 것에 대책 마련이 시급한 실정이다.
- [0020] 따라서, 주방의 환경 변화에 발맞추어 가스레인지 화재에 대한 예방뿐 아니라 전기레인지에 의한 화재를 예방할 수 있고, 불확실한 감지기에 의존하기보다 주방의 상황을 CCTV를 통해 눈으로 직접 확인하여 화재를 미리 예방하고, 기기 오작동으로 인한 사회적 비용을 절감시킬 수 있는 시스템이 필요한 실정이다.
- [0022] [선행기술문헌]
- [0023] 대한민국 특허등록번호 제10-2032549호(2019년10월08일 등록)(발명의 명칭: 융합 지능형 안전관리 시스템)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0025] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래의 실정을 감안하여 제안된 것으로, 화재감지뿐 아니라 전기레인지의 동작/정지 등의 이벤트를 알람으로 설정할 수 있고 설정된 이벤트가 발생하면 지정된 사람들에게 순차적으로 설정된 이벤트가 해결될 때 까지 알람을 보내어 CCTV로 상황을 확인하고, 적절한 조치를 할 수 있게 하여 부주의에 의한 안전사고나 감지기의 오작동에 의한 손해를 최소화할 수 있고, 노인 돌봄 기능이 추가되어 안전사고를 예방할 수 있게 하며, 메인 컨트롤러와 전원차단모듈이 무선으로 연결되어 동작함으로써 별다른 시공 없이 쉽게 설치 가능한 새로운 형태의 지능형 주방 안심시스템 및 그 운용방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0027] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면,
- [0028] 주방 후드 및 전기(가스)렌지 장치를 구비한 지능형 주방 안심시스템에 있어서
- [0029] 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서,
- [0030] 상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서,
- [0031] 상기 주방후드 부분에 장착되어 시간을 체크하는 전원차단 타이머,

- [0032] 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기 감지센서, 온도 감지센서, 전원차단 타이머, 주방과 전기(가스)렌지 부분의 영상을 스트리밍하기 위하여 영상촬영이 가능한 위치에 장착된 CCTV 카메라를 포함하고, 전기적으로 연결되어 신호를 송수신하는 메인컨트롤러,
- [0033] 상기 메인컨트롤러와 신호를 송수신하되, 제어신호를 수신하여 전기(가스)렌지 전원을 차단시키는 전원차단모듈,
- [0034] 상기 메인컨트롤러의 제어하에 전송된 CCTV 영상 스트리밍영상을 통신망을 통해 수신하는 스마트폰 단말을 포함한다.
- [0035] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 메인컨트롤러에서
- [0036] 연기감지 및 고온감지 여부를 판단하고,
- [0037] 이후, 연기감지 및 고온감지가 되지 않은 경우에는 타이머 시간을 확인하여, 확인되면, 전원차단모듈에 전기(가스)렌지 가동을 오프(OFF)시키도록 제어신호를 출력하며,
- [0038] 이후, 타이머 시간이 확인되지 않으면, CCTV 스트리밍 요청 여부를 확인하여, 확인되면 CCTV 스트리밍을 시작하도록 CCTV 카메라 제어신호를 출력하며
- [0039] 이후, CCTV 스트리밍 요청여부가 확인되지 않으면, 원격전원 차단요청 여부를 확인하여, 확인되면 전원차단모듈에 전기(가스)렌지 가동을 오프(OFF)시키도록 제어신호를 출력하는 과정을 수행하는 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법이 제공된다.
- [0040] 또한,
- [0041] 메인컨트롤러에서
- [0042] 연기감지 및 고온감지 여부를 판단하여 연기감지 및 고온감지가 된 경우에는 화재감지로 판단하고,
- [0043] 이후, 푸쉬메시지 혹은 알람신호 혹은 텍스트메시지를 통신망을 통해 사용자에게 알리고(사용자 알림 단계),
- [0044] 이후, 전기(가스)렌지가 온(ON)상태인가를 확인하고,
- [0045] 만약 전기(가스)렌지가 온(ON)상태인 경우에는 전원차단모듈에 전기(가스)렌지 가동을 오프(OFF)시키도록 제어신호를 출력하여 전기(가스)렌지의 가동을 중단시키고,
- [0046] 만약 전기(가스)렌지가 온(ON)상태가 아닌 경우에는, 환풍기 동작 여부를 판단하고,
- [0047] 이후, 만약 환풍기가 동작되지 않은 경우에는 환풍기가 동작되도록 제어신호를 출력하여 환풍기를 동작시키는 것을 특징으로 한다.
- [0048] 또한, 메인컨트롤러에서
- [0049] 사용자 알림 단계가 진행되는 경우에는,
- [0050] 주방 CCTV 화면을 캡처하고,
- [0051] 등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하는 것을 특징으로 한다.
- [0052] 또한, 등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하는 단계이후에
- [0053] 소방서에 화재신고를 하는 단계를 포함한다.
- [0054] 또한, 사용자 알림 단계가 진행되는 경우에는,
- [0055] 등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 알림에 대응하였는지를 판단하여, 알림에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러에 수신되지 않았고, 일정시간이 경과하였다면, 다음레벨 연락처에 알림과정에 수행되고,
- [0056] 다음레벨 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 알림에 대응하였는지를 판단하여, 알림에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러에 수신되었다면, 과정이 종료되되,
- [0057] 다음레벨 연락처에 알리는 과정은 설정된 숫자 혹은 단계만큼 계속되는 것을 특징으로 한다.
- [0058] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 주방 싱크대 하단 콘센트에 설치된 무선 와이파이 기능을 가지며, 전원을 차단하는 기능과 가스를 차단하는 기능, 레인지 후드를 개폐하는 기능, 외부 환풍기를 가동하는 기능을 가진 제어모

들,

- [0059] 주방에 장착된 메인컨트롤러,
- [0060] 상기 메인컨트롤러는 중앙제어부, 영상촬영부, 통신부, 센서부, 및 AI 스피커를 포함하되,
- [0061] 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서,
- [0062] 상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서,
- [0063] 상기 주방후드 부분에 장착되어 시간을 체크하는 전원차단 타이머를 포함하는 상기 센서부,
- [0064] 상기 주방과 전기(가스)렌지 부분의 영상을 스트리밍하기 위하여 영상촬영이 가능한 위치에 장착된 CCTV 카메라를 포함하든 상기 영상촬영부,
- [0065] 연기 감지센서, 온도 감지센서, 전원차단 타이머, CCTV 카메라와 전기적으로 연결되어 신호를 송수신하는 상기 중앙제어부를 포함하고,
- [0066] 상기 중앙제어부와 신호를 송수신하되, 제어신호를 수신하여 전기차단기, 가스차단기, 레인지 후드, 및 외부 환풍기의 전원을 차단시키거나 전원을 연결시켜 각각의 장치의 작동 혹은 차단을 위한 전원을 공급하는 상기 제어 모듈,
- [0067] 상기 중앙제어부의 제어하에 알람신호가 상기 AI스피커를 통해 출력될 때 동시에 원격지에 설치되어 알람신호를 발생하는 알람모듈,
- [0068] 상기 중앙제어부의 제어하에 전송된 CCTV 영상 스트리밍영상을 통신망을 통해 수신하는 서버, 및
- [0069] 상기 서버에 연결되어 스트리밍영상 수신 등 각종 제어기능을 요청하는 신호를 송수신하는 스마트폰 단말을 포함하는 지능형 주방 안심시스템이 제공된다.
- [0070] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 메인컨트롤러에서
- [0071] 사용자 알림 단계가 진행되는 경우에는,
- [0072] 주방 CCTV 화면을 캡처하고,
- [0073] 등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하되,
- [0074] 등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 알림에 대응하였는지를 판단하여, 알림에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러에 수신되지 않았고, 일정시간이 경과하였다면, 다음레벨 연락처에 알림과정에 수행되고,
- [0075] 다음레벨 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 알림에 대응하였는지를 판단하여, 알림에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러에 수신되었다면, 과정이 종료되되,
- [0076] 다음레벨 연락처에 알리는 과정은 설정된 숫자 혹은 단계만큼 계속되는 것을 특징으로 하는 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법이 제공된다.

발명의 효과

- [0078] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템에 의하면, 화재감지뿐 아니라 전기레인지의 동작/정지 등의 이벤트를 알림으로 설정할 수 있고 설정된 이벤트가 발생하면 지정된 사람들에게 순차적으로 설정된 이벤트가 해결될 때 까지 알림을 보내어 CCTV로 상황을 확인하고, 적절한 조치를 할 수 있게 하여 부주의에 의한 안전사고나 감지기의 오작동에 의한 손해를 최소화할 수 있고, 노인 돌봄 기능이 추가되어 안전사고를 예방할 수 있게 하며, 메인 컨트롤러와 전원차단모듈이 무선으로 연결되어 동작함으로써 별다른 시공 없이 쉽게 설치 가능한 효과가 있다.
- [0079] 본 발명에 따르면, 메인 컨트롤러와 전원차단모듈이 무선으로 연결되어 동작함으로써 별다른 시공 없이 쉽게 설치 가능하다.
- [0080] 또한, 본 발명은 카메라와 연동되는 주방 안전 시스템으로 센서를 통한 화재감지 여부를 카메라를 통해 다시 한번 확인할 수 있어 오작동에 의한 피해를 획기적으로 줄여줄 수 있을 것으로 기대된다.

[0081] 또한, 본 발명은 화재 감지기의 역할 뿐 아니라 주방 상황 모니터링 기능을 할 수 있어 노약자 혹은 어린이의 부주의에 따른 사고를 사전에 방지할 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0082] 도 1은 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 개략적인 구성도이다.
 도 2는 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 전반적인 기능을 설명하기 위한 개략적인 흐름도이다.
 도 3은 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 화재감지 기능을 설명하기 위한 흐름도이다.
 도 4는 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 사용자 알림 기능을 설명하기 위한 흐름도이다.
 도 5는 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 구체적인 시스템 구성도이다.
 도 6은 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 사용자 알림 기능을 추가적으로 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0083] 이하 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템을 첨부도면을 참조로 상세히 설명한다.

[0085] 본 발명은 IoT 기술을 활용한 통합적인 주방 상황 모니터링 및 주방의 위험 상황을 예방할 수 있는 시스템 개발하였다.

[0086] 또한, 온도, 연기, 가스 등의 화재 징후를 감지할 수 있는 복합 센서 모듈개발하였고, 전열기의 전원 차단 및 동작 확인 모듈 개발하였고, 실시간 CCTV모니터링을 통한 지능형 오작동 확인 시스템 개발하였고, 화재감지 시스템 제어 및 모니터링용 앱(App.)을 개발하였다.

[0088] 전기레인지 화재 감지할 수 있는 센서 모듈 개발

[0089] - 온도, 연기감지 등의 센싱이 가능한 일체형 센서 모듈 설계 및 제작

[0090] 주방 후드 또는 천장 설치형 컨트롤러 개발

[0091] - 다중 사물인터넷 플랫폼, WiFi 지원

[0092] - 센서 모듈 및 CCTV 내장형 컨트롤러

[0093] - 쉬운 설치 가능한 디자인 설계

[0094] - 전원차단 모듈과 무선 연결 및 제어 기능

[0095] 화재감지 시스템 제어 및 모니터링용 App 개발

[0096] - 사물인터넷 플랫폼 지원

[0097] - 다중 알림 시스템 기능

[0098] - CCTV 주방 상황 실시간 모니터링

[0099] - 사용자 친화적 GUI/UX 적용

[0101] IoT 보안서버 구축

[0102] - 지능형 IoT 주방안전 시스템 관제서버구축

[0103] - 빅데이터 수집 및 분석

[0104] - IoT 보안인증 Lite-Basic 등급 구현

[0105] 시스템 검증

- [0106] - 보안 및 신뢰성 테스트(test)
- [0108] 본 발명의 지능형 IoT 주방 안전 시스템
- [0109] - 본 발명의 기술은 IoT 기술을 활용한 주방 상황 모니터링 및 전기레인지의 화재 예방 및 알람에 대한 것으로 가스 센서, 연기 센서 등의 복합 센서를 사용한 화재감지 및 CCTV를 활용 사용자가 직접 확인 가능한 시스템의 개발이 주요 기술개발 내용이다.
- [0110] 본 발명에 따르면, 화재감지뿐 아니라 전기레인지의 동작/정지 등의 이벤트를 알람으로 설정할 수 있고 설정된 이벤트가 발생하면 지정된 사람들에게 알람을 보내어 CCTV로 상황을 확인하고, 적절한 조치를 할 수 있게 하여 부주의에 의한 안전사고나 감지기의 오작동에 의한 손해를 최소화할 수 있다.
- [0111] 본 발명은 메인 컨트롤러와 전원차단모듈이 무선으로 연결되어 동작함으로써 별다른 시공 없이 쉽게 설치 가능하다.
- [0113] 또한, 본 발명은 IoT 기술을 활용한 통합적인 주방 상황 모니터링 및 주방의 위험 상황을 예방할 수 있는 시스템으로서, 그 구성부품은 온도, 연기, 가스 등의 화재 징후를 감지할 수 있는 복합 센서 모듈, 전열기의 전원차단 및 동작 확인 모듈, 실시간 CCTV 모니터링을 통한 지능형 오작동 확인 시스템, 화재감지 시스템 제어 및 모니터링용 앱(App), 및 화재감지 시스템 서버(미도시)(빅데이터 수집용도 등)가 포함될 수 있다.
- [0115] 본 발명에 따른 지능형 (IoT) 주방 안심 시스템의 특성은 아래와 같다.
- [0116] - 반려동물, 부주의 등에 의해 발생할 수 있는 화재 예방
- [0117] - 화재감지 알람(온도, 가스, 연기 감지)
- [0118] - CCTV 내장 및 모바일 앱(App)을 통해 CCTV 확인 가능
- [0119] - 전기레인지 사용 상황을 CCTV로 확인하여 감지기 오작동에 의한 화재 신고 예방
- [0120] - 전기레인지 전원 인가/차단 상황 알람과 CCTV 모니터링 기능을 통해 보호자가 기기 작동 상황을 확인하여 연로하신 부모님이나 어린 자녀들의 기기 조작을 확인하고 관리할 수 있음
- [0121] - 모바일 App을 통한 전기레인지의 원격 전원차단, CCTV 확인 기능.
- [0123] 이하, 본 발명의 기능 중 주변인 알람 및 실시간 CCTV 확인기능을 살펴보면, 본 발명 기술의 가장 큰 차별성은 CCTV로 전기레인지 주변의 상황을 직접 확인할 수 있다는 것이다. 눈으로 실시간 상황을 지켜볼 수 있으므로 사용자의 불안감을 줄여줄 수 있고 불안감에 의한 화재 신고를 차단할 수 있어 불필요한 소방 출동을 줄여줄 수 있다.
- [0124] 알람을 n명의 지정인에 발송하여 위험 상황에 유연하게 대처 가능하다. 예를 들어 고령자들만 사는 가구에 감지기를 설치하고 자식들에게 알람이 가도록 지정해 놓으면 음식물을 가열하고 끄는 것을 깜빡하는 일을 예방할 수 있다. 독거노인, 장애인 등 사회적으로 보호가 필요한 가구에 설치하고 사회복지관 등의 관리 시설에 알람을 설정하여 부주의에 의한 화재 예방 가능하다. 유아나 반려동물 등이 기계를 작동시켰을 때 알람을 확인하여 전기레인지의 전원을 차단할 수 있다.
- [0125] 프라이버시를 최대한 침해하지 않도록 CCTV는 고정식으로 설치하여 전기레인지 부근만을 볼 수 있게 한다.
- [0127] 본 발명에 따른 전기레인지 전원차단기능을 살펴보면, 가스레인지 화재 예방을 위한 가스 밸브 잠금장치 등은 시중에 많이 나와 있어서 쉽게 구할 수 있다. 하지만, 현재 상용화된 제품 중 전기레인지 안전에 관련한 제품이 전무한 상황이다. 유사한 기술로 스마트 콘센트 같은 것들이 있지만 범용적으로 사용하는 제품으로 화재 예방, 감지 기능이 있는 제품이 없다.

- [0129] 본 발명에 따른 시스템은 간편한 설치가 가능한데, 일반적으로 전기레인지 전원은 싱크대 상판 하부에 위치하는 경우가 많다. 유선 방식의 기기는 설치 시 싱크대 상판을 타공하는 시공이 필요할 수 있다.
- [0130] 그러나 본 발명 기술은 화재감지 및 메인 컨트롤러와 전원차단모듈을 무선으로 연결하므로 싱크대 상판에 아무런 시공 없이 설치할 수 있다.
- [0132] 도 1은 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 개략적인 구성도이고, 도 2는 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 전반적인 기능을 설명하기 위한 개략적인 흐름도이고, 도 3은 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 화재감지 기능을 설명하기 위한 흐름도이고, 도 4는 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 사용자 알림 기능을 설명하기 위한 흐름도이고, 도 5는 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 구체적인 시스템 구성도이고, 도 6은 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템의 사용자 알림 기능을 추가적으로 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0134] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템에서, 주방 싱크대 하단 콘센트에 설치된 무선 와이파이 기능을 가지며, 전원을 차단하는 기능을 가진 전원차단모듈(30)이 구비된다.
- [0135] 주방 후드 및 전기(가스)렌지 장치를 구비한 지능형 주방 안심시스템의 구성을 좀 더 자세히 설명하면,
- [0136] 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서(12),
- [0137] 상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서(14),
- [0138] 상기 주방후드 부분에 장착되어 시간을 체크하는 전원차단 타이머(16),
- [0139] 상기 주방후드(1) 부분에 장착되어 연기 감지센서(12), 온도 감지센서(14), 전원차단 타이머(16), 상기 주방과 전기(가스)렌지 부분의 영상을 스트리밍하기 위하여 영상촬영이 가능한 위치에 장착된 CCTV 카메라(20), 포함하고, 전기적으로 연결되어 신호를 송수신하는 메인컨트롤러(10),
- [0140] 상기 메인컨트롤러(10)와 신호를 송수신하되, 제어신호를 수신하여 전기(가스)렌지 전원을 차단시키는 전원차단 모듈(30),
- [0141] 상기 메인컨트롤러(10)의 제어하에 전송된 CCTV 영상 스트리밍영상을 통신망을 통해 수신하는 스마트폰 단말(40)을 포함한다.
- [0143] 한편, 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서(12), 상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서(14) 외에 가스를 감지하는 가스 센서가 복합된 하나의 일체형 복합 감지센서 모듈이 구현되어 사용 및 설치될 수도 있다.
- [0145] 상기 스마트폰 단말(40) 외에 기타 다른 개인용 단말기(PDA) 혹은 아이패드 등 다양한 기기가 사용될 수 있음은 물론 가능하다. 상기 스마트폰 단말(40)에는 메인컨트롤러(10)가 처리할 수 있는 각종 기능 예를 들면, 연기 감지센서(12)를 통한 연기감지, 화재예방, 일정시간내에 전원을 자동으로 차단할 수 있도록 시간을 계수하는 전원차단 타이머, 전원을 차단할 수 있도록 제어하는 전원차단기능, 원격지에서 전원을 차단할 수 있도록 신호를 송수신하는 원격전원차단 기능, 원격지 사용자에게 화재등 기타상황을 메시지 등으로 전송하는 푸시알림 기능 등을 유저인터페이스(미도시)화면으로 제공받을 수 있는 앱(안내 프로그램)이 설치되어 있다.
- [0147] 한편 CCTV 카메라(20)는 전기(가스)렌지 설치위치를 촬영할 수 있는 위치이며, 일체형으로 상기 메인컨트롤러(10)내에 설치되어 있다.
- [0149] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템을 통한 지능형 주방 안심시스템 운용방법에 따르면,

- [0150] 메인컨트롤러(10)에서
- [0151] 연기감지 및 고온감지 여부를 판단하고(S4),
- [0152] 연기감지 및 고온감지가 되지않은 경우에는 화재감지를 하고(S5),
- [0153] 연기감지 및 고온감지가 된 경우에는, 타이머 시간을 확인하여(S6), 확인되면, 전원차단모듈에 전기(가스)렌지의 가동을 오프(OFF)시키도록(S7) 제어신호를 출력하며,
- [0154] 이후, 타이머 시간이 확인되지 않으면, CCTV 스트리밍 요청 여부를 확인하여(S8), 확인되면 CCTV 스트리밍을 시작하도록 CCTV 카메라 제어신호를 출력하며(S9),
- [0155] 이후, CCTV 스트리밍 요청여부가 확인되지 않으면, 원격전원 차단요청 여부를 확인하여(S10), 확인되면 전원차단모듈에 전기(가스)렌지 가동을 오프(OFF)시키도록(S11) 제어신호를 출력하는 과정을 수행한다.
- [0156] 도 3를 참조하면, 메인컨트롤러(10)에서
- [0157] 연기감지 및 고온감지가 된 경우에는, 화재감지로 판단하고(S5),
- [0158] 이후, 푸쉬메시지 혹은 알람신호 혹은 텍스트메시지를 통신망을 통해 사용자에게 알리고(사용자 알림 단계)(S22),
- [0159] 이후, 전기(가스)렌지가 온(ON)상태인가를 확인하고(S24),
- [0160] 만약 전기(가스)렌지가 온(ON)상태인 경우에는 전원차단모듈에 전기(가스)렌지 가동을 오프(OFF)시키도록 제어신호를 출력하여 전기(가스)렌지의 가동을 중단시키고(S25),
- [0161] 만약 전기(가스)렌지가 온(ON)상태가 아닌경우에는, 환풍기 동작 여부를 판단하고(S26),
- [0162] 이후, 만약 환풍기가 동작되지 않은 경우에는 환풍기가 동작되도록 제어신호를 출력하여 환풍기를 동작시킨다(S27).
- [0163] 도 4를 참조하면,
- [0164] 메인컨트롤러(10)에서
- [0165] 사용자 알림 단계(S22)가 진행되는 경우에는,
- [0166] 주방 CCTV 화면을 캡처하고(S32),
- [0167] 등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하는(S34) 것을 특징으로 한다.
- [0168] 또한, 등록된 사용자 연락처에 알림 메시지를 발송하고 나서 소방서에 화재신고를 하는(S36) 과정이 추가로 진행될 수 있다.
- [0170] 도 5를 참조하면, 도 1과 유사한 도면으로서, 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템에서, 주방 싱크대 하단 콘센트에 설치된 무선 와이파이 기능을 가지며, 전원을 차단하는 기능과 가스를 차단하는 기능, 레인지 후드를 개폐하는 기능, 외부 환풍기를 가동하는 기능을 가지는 제어모듈(30-1)이 구비된다.
- [0171] 주방 후드 및 전기(가스)렌지 장치를 구비한 지능형 주방 안심시스템의 구성을 좀 더 자세히 설명하면,
- [0172] 메인컨트롤러(10)는 주방후드 부분에 장착되며, 중앙제어부(11), 영상촬영부(20), 통신부(13), 센서부(12-1), 및 AI 스피커(17)를 포함하되,
- [0173] 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서,
- [0174] 상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서,
- [0175] 상기 주방후드 부분에 장착되어 시간을 체크하는 전원차단 타이머를 포함하는 상기 센서부(12-1),
- [0176] 상기 주방과 전기(가스)렌지 부분의 영상을 스트리밍하기 위하여 영상촬영이 가능한 위치에 장착된 CCTV 카메라를 포함하는 상기 영상촬영부(20),
- [0177] 연기 감지센서, 온도 감지센서, 전원차단 타이머, CCTV 카메라와 전기적으로 연결되어 신호를 송수신하는 상기 중앙제어부(11)를 포함하고,

- [0178] 상기 중앙제어부(11)와 신호를 송수신하되, 제어신호를 수신하여 전기차단기(31), 가스차단기(32), 레인지 후드(33), 및 외부 환풍기(34)의 전원을 차단시키거나 전원을 연결시켜 각각의 장치의 작동 혹은 차단을 위한 전원을 공급하는 상기 제어모듈(30-1),
- [0179] 상기 중앙제어부(11)의 제어하에 알람신호가 상기 AI스피커(17)를 통해 출력될 때 동시에 원격지에 설치되어 알람신호를 발생하는 알람모듈(60),
- [0180] 상기 중앙제어부(11)의 제어하에 전송된 CCTV 영상 스트리밍영상을 통신망을 통해 수신하는 서버(50), 및
- [0181] 상기 서버(50)에 연결되어 스트리밍영상 수신 등 각종 제어기능을 요청하는 신호를 송수신하는 스마트폰 단말(40)을 포함한다.
- [0183] 한편, 상기 주방후드 부분에 장착되어 연기를 감지하는 연기 감지센서, 상기 주방후드 부분에 장착되어 온도를 감지하는 온도 감지센서 외에 가스를 감지하는 가스 센서가 복합된 하나의 일체형 복합 감지센서 모듈이 구현되어 사용 및 설치될 수도 있다.
- [0185] 상기 스마트폰 단말(40)외에 기타 다른 개인용 단말기(PDA) 혹은 아이패드 등 다양한 기기가 사용될 수 있음은 물론 가능하다. 상기 스마트폰 단말(40)에는 메인컨트롤러(10)가 처리할 수 있는 각종 기능 예를 들면, 연기 감지센서를 통한 연기감지, 화재예방, 일정시간내에 전원을 자동으로 차단할 수 있도록 시간을 계수하는 전원차단 타이머, 전원을 차단할 수 있도록 제어하는 전원차단기능, 원격지에서 전원을 차단할 수 있도록 신호를 송수신하는 원격전원차단 기능, 원격지 사용자에게 화재등 기타상황을 메시지 등으로 전송하는 푸시알림 기능 등을 유저인터페이스(미도시)화면으로 제공받을 수 있는 앱(안내 프로그램)이 설치되어 있다.
- [0187] 도 5의 장치는 CCTV, 센서, AI 스피커 일체형 구조이며, 알람모듈(60), 사용자 단말(40) 및 서버(50)가 별도 구성이다. 또한 일체형 구조에는 AI 스피커부(17) 추가된다.
- [0188] 상기 원격 알람 모듈은 방 혹은 화장실 등에 설치하여 주방에서 알람이 울렸을 때 다른 장소에서 알람 인식을 못하는 경우를 대비할 수 있다. 또한, 상기 원격 알람(경보)는 소리 또는 빛으로 알람이 가능하다. 또한, 스피커가 탑재되어 AI 스피커 음성으로 안내될 수 있다.
- [0189] 또한, 빅데이터 AI 서버가 추가될 수 있다.
- [0191] 도 6을 참조하면,
- [0192] 메인컨트롤러(10)에서
- [0193] 사용자 알람 단계(S22)가 진행되는 경우에는,
- [0194] 주방 CCTV 화면을 캡처하고(S32),
- [0195] 등록된 사용자 연락처에 알람 메시지를 발송하는(S34) 것을 특징으로 한다.
- [0196] 또한, 등록된 사용자 연락처에 알람 메시지를 발송하고 나서 알람에 대응하였는지를 판단하여(S36)(예를 들면, 소방서에 화재신고), 알람에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러(10)에 수신되지 않았고, 일정시간(수초 내지 수십초, 설정에 따라 다름)이 경과하였다면, 다음레벨 연락처에 알람과정에 수행된다(S38).
- [0197] 또한, 다음레벨 연락처에 알람 메시지를 발송하고 나서 알람에 대응하였는지를 판단하여(S40)(예를 들면, 소방서에 화재신고), 알람에 대응한 결과 신호가 메인컨트롤러(10)에 수신되었다면, 과정이 종료된다.
- [0198] 한편, 다음레벨 연락처에 알리는 과정은 설정된 숫자 혹은 단계만큼 계속될 수 있음은 물론 가능하다.
- [0200] 한편, 사용자 알람은 화재, 주방사용, 주방 미사용 등 모든 사용자 알람은 단계별 알람 적용이 가능하다.
- [0201] 즉, 단계별 알람은 사용자를 기본으로 비상 연락망 형식으로 전송하는데, 예를 들면, 가족, 친지, 복지관 등 단

계별로 알람이 가는 연락처 등록할 수 있다.

- [0202] 화재 단계별 알람이 아닌 알람을 확인하지 않을 시에 다음 레벨로 등록된 연락처에 알람을 발송하여 상황에 대한 대처가 가능하게 하는 시스템이다.
- [0203] 또한, 알람 상황을 감지하고 사용자에게 알리며, 일정시간 미확인시 다음단계의 연락처에 알리게 된다.
- [0204] 또한, 알람 확인 처리 방식은 전기(가스)레인지 끄기, 연락처 연결, 119신고 등을 알람을 수신한 단말기에서 바로 대응 가능하다.
- [0205] 또한, 알람 확인이 이루어지면 사용자에게 대응 결과 등을 보고 후 단계별 알람 종료가 된다.
- [0207] 한편, 추가적인 기능인 노인/어린이 등 돌봄이 필요한 사람들을 위한 기능이 구비되며, 반려동물 등에 의한 사고를 예방할 수 있다.
- [0208] 또한, 본 발명에 따르면, 빅데이터/AI 활용이 가능하며, 주방 사용/미사용 알람이 가능하고,
- [0209] 주방 사용시 알람을 발송하여 주방 상황 인식이 가능하고, 집에 어린이, 노인,반려동물 등 사고 위험에 쉽게 노출될 수 있는 경우에 전기(가스)레인지 사용시 알람을 발송하여 확인 및 대응이 가능하다.
- [0210] 또한, 독거노인 등이 일정 시간 주방 사용이 없을 경우 복지센터, 돌봄 센터, 가족, 친지 등 등록된 연락처로 알람을 발송하여 노인들의 안부를 확인할 수 있게 하였다.
- [0211] 또한, 주방 사용 패턴 등을 학습하여(축적된 주방사용 데이터를 분석함, 빅데이터 기능의 한예) 사용자 맞춤 알람 기능도 추가될 수 있다.
- [0212] 또한, 단말기에 외출/복귀 기능을 추가하여 불필요한 인력 낭비 줄일 수 있다.
- [0213] 또한, 주방의 상황에 따라 주방을 정상적으로 사용하는 중인지 아닌지 인식하는 방법이 가능하다. 이는 인체감지 센서 혹은 CCTV 스트리밍화면 등을 통해 처리되는 데이터를 통해서도 가능할 것이다.
- [0214] 또한, 가스 혹은 전자 혹은 마이크로오븐 레인지상에 냄비 등이 있는지 판단하여 아무것도 없을 시 화재 위험이 있으므로, 이를 감지하여 위험을 방지할 수 있는데, 한예로 레인지 화구부분의 높이를 측정하는 방법을 통해 가능하며, 적외선 온도 측정, 습도 측정 등을 통해 일반적인 사용 온도 범위 측정 및 판단하여 맞춤 알람 발송이 가능할 것이다.
- [0215] 예를 들면, 0~100℃ 수분 요리, 0~200℃ 기름 요리, 250℃이상 화재발생 위험 등으로 감지하여 처리할 수 있다.
- [0217] 한편, AI스피커를 통한 알람 기능이 가능하며, 돌봄 서비스 등에 활용 가능할 것이다. 예를 들며, 식사 시간 알람, 약 먹는 시간 알람, 약속 시간 음성 알람이 가능한데, 음성으로 "식사 시간입니다, 약 먹을 시간입니다."등의 음성 알람기능이 가능하다.
- [0218] 또한, 사용자행동 인식(움직임 센서등 활용)하여 불을 켜 놓은 상태로 이동 시 AI 스피커를 통해 "불 끄고 가세요~" 등의 음성 안내를 통해 비대면 실시간 돌봄 서비스 제공 가능하다.
- [0219] 위의 알람기능들은 주방뿐 아니라 원격 알람 모듈에서 동시에 알람이 가능하다.
- [0221] 또한, 빅데이터 및 AI 활용이 가능한데, 예를 들면, 감지된 센서 정보, 사용 정보 등을 수집 저장하여 빅데이터 및 AI에 활용가능하다. 또한, 데이터를 통한 학습으로 화재 감지, 상황 판단 등의 정확도 향상이 가능하다.
- [0223] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 지능형 주방 안심시스템에 의하면, 화재감지뿐 아니라 전기레인지의 동작/정지 등의 이벤트를 알람으로 설정할 수 있고 설정된 이벤트가 발생하면 지정된 사람들에게 알람을 보내어 CCTV로 상황을 확인하고, 적절한 조치를 할 수 있게 하여 부주의에 의한 안전사고나 감지기의 오작동에 의한 손해를 최소화할 수 있다.
- [0224] 본 발명에 따르면, 메인 컨트롤러와 전원차단모듈이 무선으로 연결되어 동작함으로써 별다른 시공 없이 쉽게 설

치 가능하다.

[0225] 또한, 본 발명은 카메라와 연동되는 주방 안전 시스템으로 센서를 통한 화재감지 여부를 카메라를 통해 다시 한번 확인할 수 있어 오작동에 의한 피해를 획기적으로 줄여줄 수 있을 것으로 기대된다.

[0226] 또한, 본 발명은 화재 감지기의 역할 뿐 아니라 주방 상황 모니터링 기능을 할 수 있어 노약자 혹은 어린이의 부주의에 따른 사고를 사전에 방지할 수 있다는 장점이 있다.

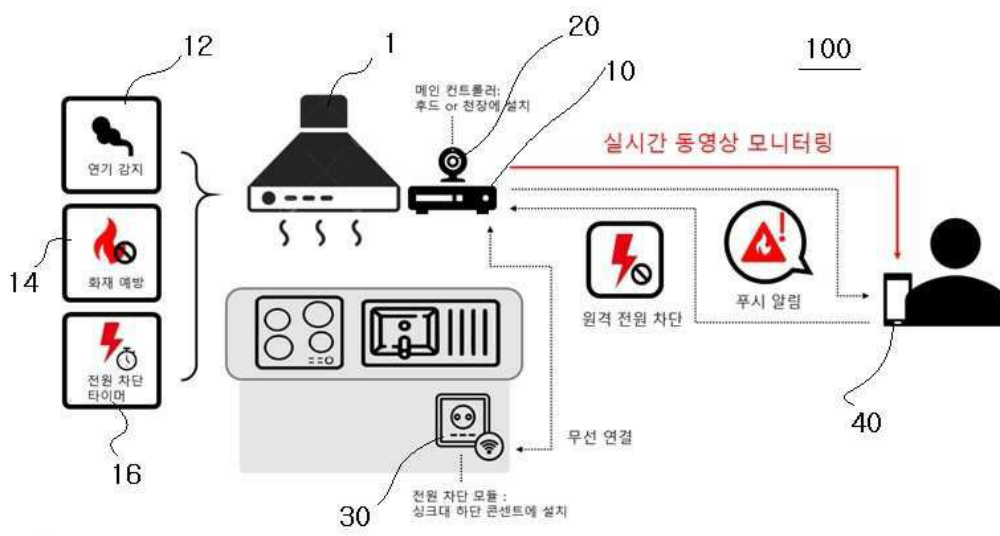
[0228] 이상에서와 같이 도면과 명세서에서 최적의 실시예가 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

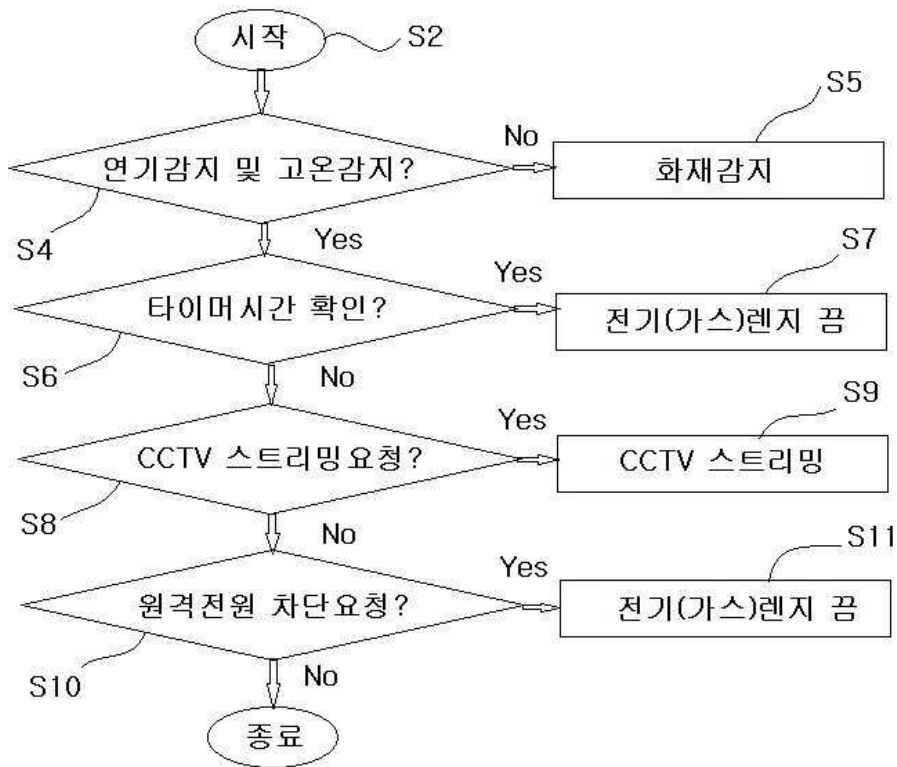
- [0229]
- 10: 메인컨트롤러
 - 12: 연기감지센서
 - 14: 화재감지센서
 - 16: 전원차단타이머
 - 20: CCTV
 - 30: 전원차단모듈
 - 40: 스마트폰 단말
 - 100: 지능형 주방 안심시스템

도면

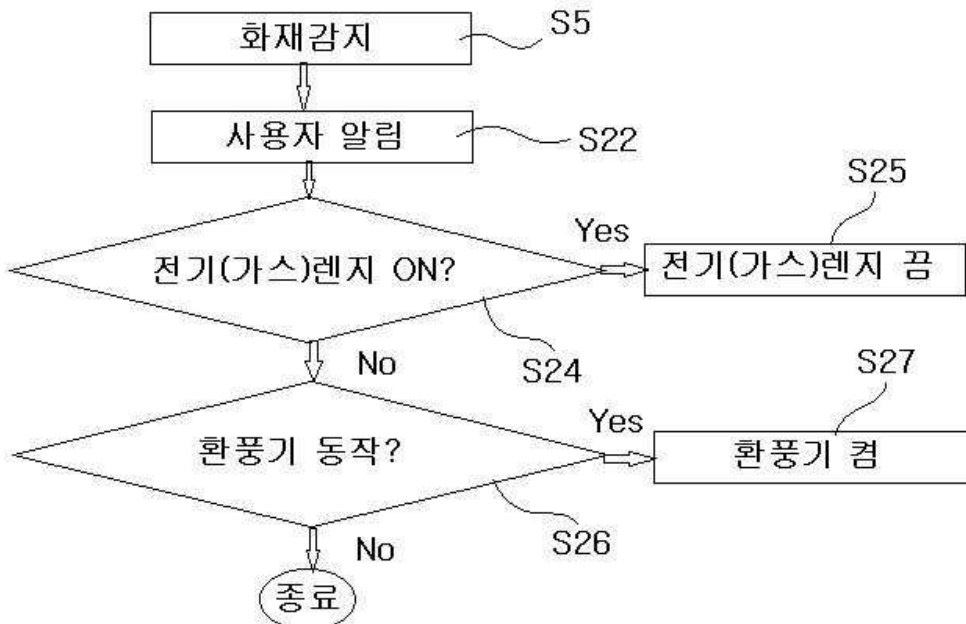
도면1



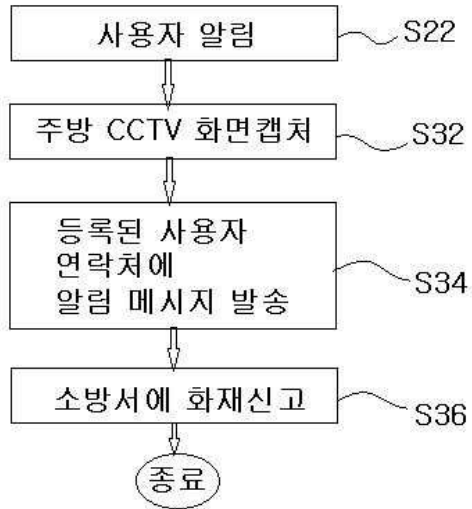
도면2



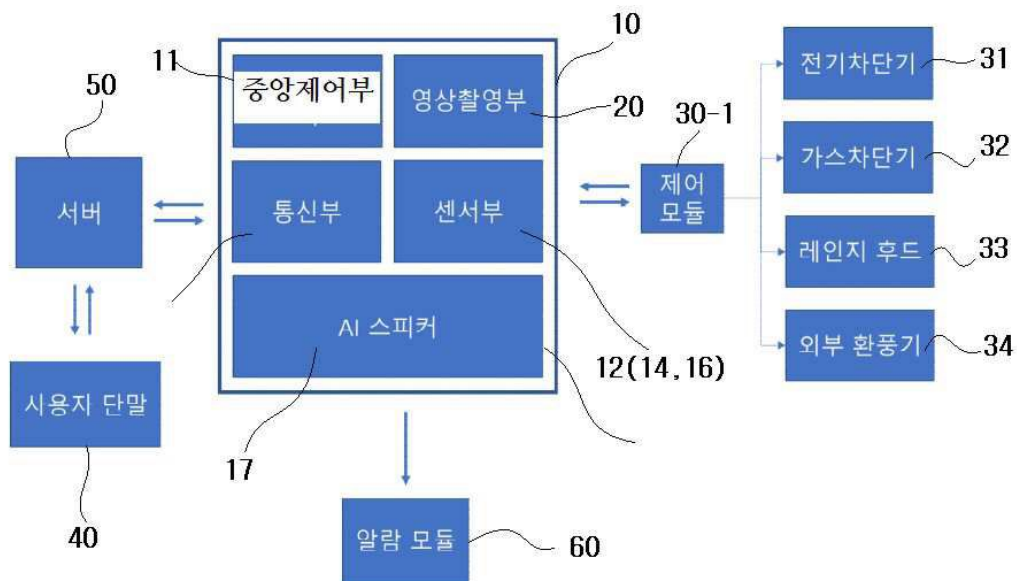
도면3



도면4



도면5



도면6

