



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년05월28일  
 (11) 등록번호 10-1268432  
 (24) 등록일자 2013년05월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H04M 11/00 (2006.01) H04M 11/04 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2006-0002375  
 (22) 출원일자 2006년01월09일  
 심사청구일자 2011년01월03일  
 (65) 공개번호 10-2007-0074360  
 (43) 공개일자 2007년07월12일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020050100540 A  
 KR1020000072206 A  
 KR1020030082672 A  
 KR1020020080794 A

(73) 특허권자  
**삼성전자주식회사**  
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
 (72) 발명자  
**곽세진**  
 서울특별시 관악구 남부순환로192길 29 (신림동)  
 (74) 대리인  
**윤동열**

전체 청구항 수 : 총 24 항

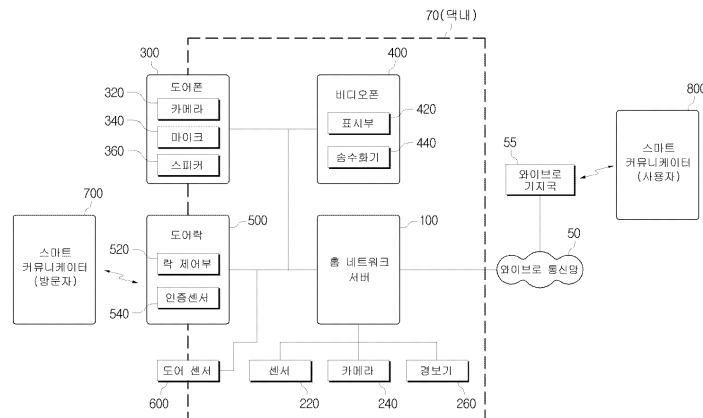
심사관 : 이별섭

**(54) 발명의 명칭 스마트 커뮤니케이터를 이용한 지능형 출입 인증 시스템 및방법**

**(57) 요약**

본 발명은 스마트 커뮤니케이터를 이용한 지능형 출입 인증 시스템 및 방법에 관한 것으로, 택내로의 침입을 방지하기 위해 도어의 잠김을 설정 및 해제하는 도어락, 방문자가 택내 또는 택외의 사용자와 통화하기 위한 도어 폰, 상기 도어폰을 통해 상기 방문자와 통화를 수행하고 상기 도어락의 잠김 및 해제를 원격으로 제어하며, 상기 방문자의 출입 허용 등급 및 상기 등급별 출입 인증정보를 입력하기 위한 스마트 커뮤니케이터, 및 상기 방문자에 의한 도어의 잠김 해제가 감지되는 경우 상기 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보를 기반으로 상기 방문자의 출입 인증을 확인하고 상기 도어락의 잠김 해제 여부를 제어하는 홈 네트워크서버를 갖는다. 이에 따라, 원격지의 사용자는 자신의 스마트 커뮤니케이터를 이용하여 방문자를 확인할 수 있을 뿐만 아니라 방문자의 출입 허용등급에 따라 도어락의 잠김 및 해제를 제어할 수 있다.

**대표도**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

지능형 출입 인증 시스템에 있어서,

도어폰;

외부 방문자를 감지하고, 잠김 해제명령의 수신여부에 따라 도어의 잠김을 해제하는 도어락;

상기 외부 방문자의 출입 허용 등급 및 상기 등급별 출입 인증정보를 수신하거나, 기 설정된 외부 방문자의 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보를 변경하고, 상기 수신 또는 변경된 외부 방문자의 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보를 근거리 무선 통신 또는 원거리 무선 통신을 통해 홈 네트워크 서버에 송신하며, 상기 홈 네트워크 서버로부터 출입이 허용되지 않는 등급을 가지는 방문자의 도어락의 잠금 해제 시도 정보를 수신하는 경우 상기 출입이 허용되지 않는 등급을 가지는 방문자의 정보를 표시하고, 상기 도어폰을 통해 상기 방문자와 통화 수행 및 상기 도어락의 잠금 해제를 제어하는 명령을 상기 근거리 무선 통신 또는 상기 원거리 무선 통신을 통해 상기 홈 네트워크 서버에 전송하는 스마트 커뮤니케이터; 및

상기 스마트 커뮤니케이터로부터 수신한 상기 외부 방문자의 출입 허용등급 및 등급별 인증정보를 저장하고, 상기 외부 방문자로부터 도어의 잠금 해제를 위한 방문자 정보를 입력받고, 상기 입력받은 방문자 정보에 해당하는 방문자의 출입 허용등급을 상기 저장한 정보로부터 확인하여 그 등급에 따라 상기 방문자의 출입 허용 여부를 판단하고, 상기 방문자의 출입 허용 여부의 판단 결과에 따라 상기 입력받은 방문자 정보를 상기 근거리 무선통신 또는 상기 원거리 무선 통신을 통해 상기 스마트 커뮤니케이터로 전송하며, 상기 스마트 커뮤니케이터로부터 상기 방문자에 대한 도어 잠금 해제 여부 결과를 수신하여 상기 도어락의 잠금 해제 여부를 제어하는 홈 네트워크 서버를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 홈 네트워크서버는,

상기 방문자가 출입이 허용되지 않는 출입 허용등급의 방문자인 경우, 상기 방문자 정보를 상기 스마트 커뮤니케이터로 전송하고, 상기 스마트 커뮤니케이터의 제어에 따라 상기 도어폰을 통한 상기 방문자와의 통화 및 상기 도어의 잠금 해제 여부를 제어하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

**청구항 3**

제 2항에 있어서,

상기 스마트 커뮤니케이터는 상기 홈 네트워크서버와 와이브로 통화채널을 설정하여 상기 방문자와의 와이브로 영상통화를 수행하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

**청구항 4**

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 출입 허용 등급은,

출입이 항상 허용된 사용자 등급, 사용자에게 의해 방문 전에 미리 등록된 예약 방문자 등급, 및 정규 또는 비정규적으로 방문이 예상되는 기간 방문자 등급 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

**청구항 5**

제 1항에 있어서,

상기 스마트 커뮤니케이터는,

상기 스마트 커뮤니케이터의 동작 상태 정보 및 상기 홈 네트워크서버로부터 전송된 정보들을 표시하는 표시부;

상기 도어락의 잠김 해제를 위한 인증 정보를 전송하는 RFID 통신부;

택외에서 상기 홈 네트워크서버와 소정 통신망을 통해 원거리 무선 통신을 수행하여 상기 홈 네트워크서버의 도어락 잠김 해제 동작을 원격 제어하기 위한 와이브로 통신부;

상기 방문자의 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보를 입력하고, 상기 홈 네트워크서버의 도어락 잠김 해제에 필요한 명령을 입력하기 위한 키입력부;

상기 도어폰을 통해 상기 방문자와 통화 수행시 발생하는 오디오신호를 처리하는 오디오처리부; 및

상기 키입력부로부터 입력되는 상기 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보를 저장하고, 상기 도어락 잠김 해제 명령을 상기 와이브로 통신부를 통해 상기 홈 네트워크서버로 전송하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

### 청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 스마트 커뮤니케이터는,

상기 키입력부를 통해 입력되는 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보, 상기 홈 네트워크서버로부터 전송된 정보들 및 상기 방문자와의 통화시 발생하는 정보들 중 적어도 하나의 정보를 저장하는 저장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

### 청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 도어폰은,

상기 방문자를 촬영하고 촬영한 영상정보를 상기 홈 네트워크서버로 전송하기 위한 카메라;

상기 방문자의 음성을 독립하여 상기 홈 네트워크서버로 전송하기 위한 마이크; 및

상기 스마트 커뮤니케이터로부터 상기 홈 네트워크서버를 통해 전송된 사용자의 음성을 출력하는 스피커를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

### 청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 도어락은,

상기 외부 방문자의 도어락 잠김 해제 시도를 감지하고, 상기 외부 방문자의 스마트 커뮤니케이터로부터 상기 도어락 잠김 해제를 위한 인증정보를 수신하는 인증센서; 및

상기 인증센서에 수신된 인증정보에 대한 상기 홈 네트워크서버의 도어락 잠김 해제 승인 여부에 따라 상기 도어락의 잠김 해제를 제어하는 락 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

### 청구항 9

제 1항에 있어서,

택내에서 상기 방문자에 의해 발생하는 상태정보들을 감지하는 센서; 및

상기 센서에 감지되는 정보들을 촬영하여 상기 홈 네트워크서버로 전송하는 카메라를 더 포함하며,

이에 따라, 상기 홈 네트워크서버는 상기 센서 및 카메라를 통해 수집된 정보들을 저장 및/또는 상기 스마트 커

뮤니케이터로 전송하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

**청구항 10**

제 1항에 있어서,

상기 홈 네트워크서버는,

상기 홈 네트워크서버의 동작 상태 정보 및 상기 방문자에 대해 정보들을 표시하는 표시부;

상기 도어폰 및 도어락과 근거리 통신을 수행하고,택내에서 상기 스마트 커뮤니케이터로부터 전송되는 상기 출입허용등급 및 등급별 출입 인증정보, 및 상기 방문자에 대한 도어락 잠금 해제 여부에 대한 명령을 수신하는 근거리통신부;

택외에 위치한 상기 스마트 커뮤니케이터와 와이브로 통신을 수행하여, 상기 택외의 스마트 커뮤니케이터로부터 출입허용등급 및 등급별 출입 인증정보, 및 상기 방문자에 대한 도어락 잠금 해제 여부에 대한 명령을 수신하는 원거리통신부;

상기 도어폰과 상기 스마트 커뮤니케이터 간에 통화 수행시 발생하는 오디오신호를 상호 전송 가능한 형태의 신호로 변환하는 오디오처리부; 및

상기 출입허용등급 및 등급별 출입 인증정보에 기초하여 상기 방문자의 출입 인증 여부를 판별하고, 상기 스마트 커뮤니케이터로부터 전송되는 명령에 따라 상기 도어락의 잠금 해제를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

**청구항 11**

제 10항에 있어서,

상기 홈 네트워크서버는,

상기 출입허용등급 및 등급별 출입 인증정보, 사용자에게 의해 사전에 등록된 예약 방문자에 대한 정보, 상기 방문자에 대해 수집된 정보들, 및 상기 방문자와 사용자 간에 통화 내역 정보 중 적어도 하나의 정보를 저장하는 저장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 시스템.

**청구항 12**

a) 방문자로부터 도어의 잠김 해제를 위한 방문자 정보를 입력받고, 상기 입력받은 방문자 정보를 저장한 후, 기 저장된 둘 이상의 방문자의 출입허용등급 및 등급별 출입 인증 정보와 비교하여 상기 방문자의 출입 허용 여부를 판단하는 단계와;

b) 상기 방문자의 출입 허용 여부의 판단 결과에 따라 상기 입력받은 방문자 정보를 근거리 무선통신 또는 원거리 무선 통신을 통해 사용자 스마트 커뮤니케이터로 전송하는 단계와;

c) 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 상기 방문자에 대한 도어 잠김 해제 명령을 수신하여 도어락의 잠금을 해제하도록 제어하는 단계를 포함하되,

상기 저장된 방문자의 출입허용등급 및 등급별 출입 인증 정보는 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 홈 네트워크 서버에 저장되고, 변경 가능함을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 13**

제 12항에 있어서,

상기 b) 단계 후에,

상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 통화 시도가 요구되면, 상기 사용자와의 통화 요구정보를 상기 방문자가 위치한 도어폰으로 전송하는 단계;

상기 도어폰으로부터 통화 요구에 대한 수락정보가 수신되면, 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터와 상기 도어폰을 통해 상기 사용자와 상기 방문자 간에 양방향 통화를 위한 와이브로 통화채널을 설정하는 단계; 및

상기 와이브로 통화채널을 통해 수행된 와이브로 영상통화 결과에 따라, 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 상기 도어의 잠김 해제 명령의 수신 여부를 판별하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

제 12항에 있어서,

상기 출입 허용 등급은,

출입이 항상 허용된 항상 사용자 등급, 상기 사용자에 의해 방문 전에 미리 등록된 예약 방문자 등급, 및 정규 또는 비정규적으로 방문이 예상되는 기간 방문자 등급 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 16**

제 15항에 있어서,

상기 a) 단계에서 방문자에 의해 도어의 잠김 해제 시도가 감지되면,

상기 출입 허용 등급 및 인증 정보를 기초로 상기 방문자의 출입 허용 등급을 판별하는 단계; 및

상기 판별 결과에 따라 상기 방문자에 대한 상기 도어의 잠김 해제를 위한 승인 여부를 판별하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 17**

제 16항에 있어서,

상기 승인 여부 판별 결과에 따라 상기 방문자가 항상 사용자 등급이면, 상기 도어의 잠김 해제를 승인하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 18**

제 13항에 있어서,

상기 도어락의 잠김을 해제한 후,

상기 사용자의 재택 여부를 판별하는 단계; 및

상기 사용자가 재택 중이 아니면, 상기 도어의 잠김 해제에 의해 출입한 방문자를 감시하는 감시과정을 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 19**

제 18항에 있어서,

상기 감시 과정은,

상기 출입한 방문자의 움직임 및 사운드를 감지하는 단계;

상기 움직임 및 사운드를 촬영 및 녹음하는 단계; 및

상기 촬영 및 녹음한 정보를 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 20**

제 16항에 있어서,

상기 승인 여부 판별 결과에 따라 상기 방문자가 상기 예약 방문자 등급 또는 상기 기간 방문자 등급이면, 상기

사용자의 재택 여부에 따라 상기 도어의 락 해제를 선택적으로 승인하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 21**

제 18항에 있어서,

상기 감시 과정을 수행하는 단계에서 수집된 방문자에 의해 발생한 정보들 및 상기 사용자와 상기 방문자 간에 양방향 통화 내역을 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 22**

제 21항에 있어서,

상기 저장된 정보들을 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로 선택적으로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 23**

키 입력부를 통해 방문자의 출입 허용 등급 및 상기 등급별 출입 인증 정보를 수신받는 단계;

상기 키 입력부를 통해 기 설정된 방문자의 출입 허용 등급 및 상기 등급별 출입 인증 정보를 변경하는 단계;

상기 수신받거나, 변경된 방문자의 출입 허용 등급 및 상기 등급별 출입 인증 정보를 근거리 무선 통신 또는 원거리 무선 통신을 통해 홈 네트워크 서버에 전송하는 단계;

상기 홈 네트워크 서버로부터 출입이 허용되지 않는 등급을 가지는 방문자의 도어락의 잠금 해제 시도 정보를 수신하는 단계;

상기 출입이 허용되지 않는 등급을 가지는 방문자의 정보를 표시하는 단계; 및

상기 방문자의 출입을 허용하고자 하는 경우 도어락 잠금 해제 명령을 상기 근거리 무선 통신 또는 상기 원거리 무선 통신을 통해 상기 홈 네트워크 서버에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 24**

제 23항에 있어서,

상기 방문자와의 통화 명령이 입력되는지 확인하는 단계; 및

상기 통화 명령 입력 시 상기 방문자와 양방향 통화 채널을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 25**

제 23항에 있어서,

택내에 출입한 방문자의 사운드 및 움직임을 감지하는 방문자 감시 모드 수행 명령을 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 출입 인증 방법.

**청구항 26**

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- [0010] 본 발명은 지능형 출입 인증 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 스마트 커뮤니케이터(Smart Communicator: SC)를 이용한 출입 인증 및 원격지에서 방문자와의 양방향 통신 및 출입 인증 제어가 가능한 지능형 출입 인증 시스템 및 방법에 관한 것이다.
- [0011] 최근 들어 비약적인 기술 발전으로 인하여 생활이 윤택해짐에 따라 주거환경이 크게 개선되고 있으며, 이에 따라 가정 내에 설비되어 있는 가전기기, 조명기기, 냉/난방기기, 도어 및 가스밸브 등의 각종 기기를 안전하게 사용하고 관리하기 위한 기술이 필요하게 되었다.
- [0012] 이에 따라 가정 내의 각종 기기를 내부 또는 외부에서 원격으로 제어할 수 있는 홈 오토메이션(Home Automation) 기술이 개발되어 사용되고 있으며, 홈 오토메이션 시스템에는 방문자를 비디오 화면을 보면서 통화할 수 있는 비디오 폰, 허가받지 않은 외부인의 침입을 감지하여 경보음을 발생하거나 감시 카메라로 촬영 및 녹화하는 방법장치, 가스 누출 감지 및 방지, 화재 발생 감지 및 방지 기능, 계량기의 원격 검침 기능과 같은 다양한 기능이 포함되기도 한다.
- [0013] 도 1은 종래의 홈 오토메이션 시스템의 일 예를 도시한 도면으로, 사용자가 집안 내부에서 방문자 확인이 가능한 도어폰 시스템에 대한 구성이다.
- [0014] 도시된 바와 같이, 종래의 도어폰 시스템은 현관에 설치되는 도어폰(10)과 집안 내에 설치되는 비디오폰(20) 간에 음성 통화가 가능하도록 구성된다. 또한 도어폰(10)의 카메라(12)를 통해 촬상된 영상을 비디오폰(20)의 표시부(22)를 통해 표시하여 방문자를 확인할 수 있도록 하고, 도어폰(10)과 비디오폰(20) 사이에는 양방향 통화가 가능하도록 구성된다.
- [0015] 도 2는 종래의 홈 오토메이션 시스템의 다른 예를 도시한 도면으로, 홈 서버를 통해 도어폰 시스템 뿐만 아니라 다른 홈 네트워크 기기들을 제어하는 구성이다.
- [0016] 도시된 바와 같이, 종래의 홈 오토메이션 시스템은 영상 확인용 액정 디스플레이(LCD : Liquid Crystal Display)와 같은 표시부(32)를 구비하고 홈 오토메이션 기능을 내장한 홈 서버(30)를 갖는다.
- [0017] 이러한 홈 서버(30)는 도어폰(10)을 통해 방문자와 음성 통화 및 카메라(12)를 통해 촬상된 영상을 확인하는 것이 가능하고, 지역적으로 넓은 영역에 걸쳐 구축하는 다양하고 포괄적인 컴퓨터 통신망인 광역 통신망(WAN : Wide Area Network)(50)과 접속하여 원격지에서 홈 서버(30)에 연결된 홈 네트워킹 전자기기(40)들을 제어할 수 있도록 한다. 또한 홈 서버(30)는 구비된 저장장치를 통해 촬상된 방문자의 영상과 음성을 저장 및 재생할 수 있는 기능을 갖는다.
- [0018] 그런데, 종래의 홈 오토메이션 시스템은 홈 서버(30)를 통하여 집안 내에서만 영상의 확인과 통화가 가능하기 때문에, 집 주인(사용자)이 집안에 있지 않을 경우에는 방문자와의 양방향 통신이 불가능하였다. 또한, 종래의 홈 오토메이션 시스템은 인터넷 접속, 비디오폰을 이용한 방문자 확인 및 문 열어주기 기능, 출동 경비 서비스와 연계한 방법/방재 기능 위주로 한정되었고, 홈 서버(30)를 통하여 방문자의 영상 및 음성을 설정된 모드에 따라 일방적으로 녹화하는 문제점이 있었다.
- [0019] 이와 같이, 종래의 홈 오토메이션 시스템은 외부에서 인터넷이나 전화를 이용하여 홈 네트워크의 전자 기기를 제어하고 영상 및 음성을 저장하는 기능을 제공하나, 이는 단지 사용자에게 임의의 방문자의 방문 여부를 확인하는 기능만 제공할 뿐 방문자와의 쌍방향 통화 기능을 제공하지 않는다.
- [0020] 또한, 종래의 인터넷 기반 홈 오토메이션 시스템은 인터넷을 지원하는 컴퓨터와 휴대폰 및 무선 통신 단말기 등을 사용하여 가정의 각종 전기, 전자 기기 및 설비를 제어하고, 침입, 화재, 가스 누출 등과 같은 위험 상황을 감지하여 경보를 발생시키며, 기기 제어, 방법, 방재 등의 기능들을 제공하고 있다. 그러나, 이는 기존의 오토메이션 기능 및 원격으로 가정 내 전기, 전자 기기 및 설비들을 제어할 수는 있으나, 외출 시 누군가가 찾아온다면 방문자의 방문 여부 확인 및 이에 따른 도어를 비롯한 홈 네트워크 전자기기들의 쌍방향 원격 제어가 불가능한 문제점이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0021] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 제1 목적은, 원격지에서 방문자의 확인 및 방문자와의 양방향 통화가 가능한 지능형 출입 인증시스템 및 방법을 제공하는 데 있다.

- [0022] 본 발명의 제2 목적은, 원격지에서 소정 통신 방식을 통해 홈 네트워크 전자기기들을 제어하는 홈 네트워크 서버를 원격 제어하여 방문자의 출입 인증 및 이후 출입한 방문자의 움직임을 모니터링하는 것을 제어할 수 있는 지능형 출입 인증시스템 및 방법을 제공하는 데 있다.
- [0023] 본 발명의 제3 목적은, 홈 네트워크 서버의 원격 제어를 위해 사용자가 휴대하는 단말기로 방문자의 방문 및 도어의 개폐 여부와 비정상적인 출입 인증에 따른 이후 상태 정보들을 제공하고 상기 단말기를 통한 방문자와의 쌍방향 통화가 가능한 지능형 출입 인증 시스템 및 방법을 제공하는 데 있다.
- [0024] 본 발명의 제4 목적은, 사용자가 선택적으로 태내 출입의 가능범위를 소정 등급을 분류하고 각 등급별 출입 인증절차를 정의함으로써 출입 인증절차에 대한 사용자별 요구사항을 적응적으로 반영하는 지능형 출입 인증 시스템 및 방법을 제공하는 데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- [0025] 상기와 같은 목적은 본 발명의 실시예에 따라, 지능형 출입 인증 시스템에 있어서, 도어폰; 외부 방문자를 감지하고, 잠금 해제명령의 수신여부에 따라 도어의 잠금을 해제하는 도어락; 상기 방문자의 출입 허용 등급 및 상기 등급별 출입 인증정보를 설정하고, 상기 도어폰을 통해 상기 방문자와 통화 수행 및 상기 도어락의 잠금 해제를 제어하는 스마트 커뮤니케이터; 및 상기 스마트 커뮤니케이터로부터 수신한 출입 허용등급 및 등급별 인증정보를 저장하고, 도어의 잠금 해제를 시도하는 방문자의 출입 허용등급을 상기 저장한 정보로부터 확인하여 그 등급에 따라 상기 도어락의 잠금 해제명령을 선택적으로 전송하는 홈 네트워크서버를 포함하는 지능형 출입 인증 시스템에 의해 달성된다.
- [0026] 상기 홈 네트워크서버는, 상기 방문자가 출입이 허용되지 않는 출입 허용등급의 방문자인 경우, 상기 방문자 정보를 상기 스마트 커뮤니케이터로 전송하고, 상기 스마트 커뮤니케이터의 제어에 따라 상기 도어폰을 통한 상기 방문자와의 통화 및 상기 도어의 잠금 해제 여부를 제어한다.
- [0027] 상기 스마트 커뮤니케이터는 상기 홈 네트워크서버와 와이브로 통화채널을 설정하여 상기 방문자와의 와이브로 영상통화를 수행한다.
- [0028] 상기 출입 허용 등급은, 출입이 항상 허용된 사용자 등급, 상기 사용자에 의해 방문 전에 미리 등록된 예약 방문자 등급, 및 정규 또는 비정규적으로 방문이 예상되는 기간 방문자 등급 중 적어도 어느 하나를 포함한다.
- [0029] 상기 스마트 커뮤니케이터는, 상기 스마트 커뮤니케이터의 동작 상태 정보 및 상기 홈 네트워크서버로부터 전송된 정보들을 표시하는 표시부; 상기 도어락의 잠금 해제를 위한 인증 정보를 전송하는 RFID 통신부; 태외에서 상기 홈 네트워크서버와 소정 통신망을 통해 원거리 무선 통신을 수행하여 상기 홈 네트워크서버의 도어락 잠금 해제 동작을 원격 제어하기 위한 와이브로 통신부; 상기 방문자의 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보를 입력하고, 상기 홈 네트워크서버의 도어락 잠금 해제에 필요한 명령을 입력하기 위한 키입력부; 상기 도어폰을 통해 상기 방문자와 통화 수행시 발생하는 오디오신호를 처리하는 오디오처리부; 및 상기 키입력부로부터 입력되는 상기 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보를 저장하고, 상기 도어락 잠금 해제 명령을 상기 와이브로 통신부를 통해 상기 홈 네트워크서버로 전송하는 제어부를 포함한다.
- [0030] 상기 스마트 커뮤니케이터는, 상기 키입력부를 통해 입력되는 출입 허용 등급 및 등급별 출입 인증정보, 상기 홈 네트워크서버로부터 전송된 정보들 및 상기 방문자와의 통화시 발생하는 정보들 중 적어도 하나의 정보를 저장하는 저장부를 더 포함한다.
- [0031] 상기 도어폰은, 상기 방문자를 촬영하고 촬영한 영상정보를 상기 홈 네트워크서버로 전송하기 위한 카메라; 상기 방문자의 음성을 득취하여 상기 홈 네트워크서버로 전송하기 위한 마이크; 및 상기 스마트 커뮤니케이터로부터 상기 홈 네트워크서버를 통해 전송된 상기 사용자의 음성을 출력하는 스피커를 포함한다.
- [0032] 상기 도어락은, 상기 외부 방문자의 도어락 잠금 해제 시도를 감지하고, 상기 외부 방문자의 스마트 커뮤니케이터로부터 상기 도어락 잠금 해제를 위한 인증정보를 수신하는 인증센서; 및 상기 인증센서에 수신된 인증정보에 대한 상기 홈 네트워크서버의 도어락 잠금 해제 승인 여부에 따라 상기 도어락의 잠금 해제를 제어하는 락 제어부를 포함한다.
- [0033] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 시스템은, 상기 태내에서 상기 방문자에 의해 발생하는 상태정보들을 감지하는 센서; 및 상기 센서에 감지되는 정보들을 촬영하여 상기 홈 네트워크서버로 전송하는 카메라를 더



포함한다. 이에 따라, 상기 홈 네트워크서버는 상기 센서 및 카메라를 통해 수집된 정보들을 저장 및/또는 상기 사용자의 스마트 커뮤니케이터로 전송한다.

- [0034] 상기 홈 네트워크서버는, 상기 홈 네트워크서버의 동작 상태 정보 및 상기 방문자에 대해 정보들을 표시하는 표시부; 상기 도어폰 및 도어락과 근거리 통신을 수행하고,택내에서 상기 스마트 커뮤니케이터로부터 전송되는 상기 출입허용등급 및 등급별 출입 인증정보, 및 상기 방문자에 대한 도어락 잠금 해제 여부에 대한 명령을 수신하는 근거리통신부;택외에 위치한 상기 스마트 커뮤니케이터와 와이브로 통신을 수행하여, 상기 택외의 스마트 커뮤니케이터로부터 출입허용등급 및 등급별 출입 인증정보, 및 상기 방문자에 대한 도어락 잠금 해제 여부에 대한 명령을 수신하는 원거리통신부; 상기 도어폰과 상기 스마트 커뮤니케이터 간에 통화 수행시 발생하는 오디오신호를 상호 전송 가능한 형태의 신호로 변환하는 오디오처리부; 및 상기 출입허용등급 및 등급별 출입 인증정보에 기초하여 상기 방문자의 출입 인증 여부를 판별하고, 상기 스마트 커뮤니케이터로부터 전송되는 명령에 따라 상기 도어락의 잠금 해제를 제어하는 제어부를 포함한다.
- [0035] 상기 홈 네트워크서버는, 상기 출입허용등급 및 등급별 출입 인증정보, 상기 사용자에게 의해 사전에 등록된 예약 방문자에 대한 정보, 상기 방문자에 대해 수집된 정보들, 및 상기 방문자와 사용자 간에 통화 내역 정보 중 적어도 하나의 정보를 저장하는 저장부를 더 포함한다.
- [0036] 한편,상기와 같은 목적은 본 발명의 실시예에 따라, 지능형 출입 인증 시스템을 이용한 출입 인증 방법에 있어서, a)방문자에 의한 도어의 잠김 해제 시도가 감지되면, 상기 홈 네트워크서버가 상기 방문자의 출입 허용여부를 판단하는 단계와; b)상기 방문자의 출입이 불허되는 경우, 방문자의 정보를 사용자 스마트 커뮤니케이터로 전송하는 단계와; c)사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 도어 잠김 해제 명령이 수신되는 경우, 도어락의 잠금을 해제하도록 제어하는 단계와; d)사용자의 택내 재택 여부에 따라 상기 택내로 진입한 방문자에 대한 감시과정을 수행하는 단계를 포함하는 지능형 출입 인증 방법에 의해 달성된다.
- [0037] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 방법은, 상기 b) 단계 후에, 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 통화 시도가 요구되면, 상기 사용자와의 통화 요구정보를 상기 방문자가 위치한 도어폰으로 전송하는 단계; 상기 도어폰으로부터 통화 요구에 대한 수락정보가 수신되면, 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터와 상기 도어폰을 통해 상기 사용자와 상기 방문자 간에 양방향 통화를 위한 와이브로 통화채널을 설정하는 단계; 및 상기 와이브로 통화채널을 통해 수행된 와이브로 영상통화 결과에 따라, 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 상기 도어의 잠김 해제 명령의 수신 여부를 판별하는 단계를 더 포함한다.
- [0038] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 방법은, 상기 a) 단계 전에 상기 방문자의 출입 허용 등급 및 인증 정보를 등록하는 단계를 더 포함한다. 이에 따라, 상기 a) 단계에서는 상기 출입 허용 등급 및 인증 정보에 기초하여 상기 방문자의 출입 허용여부를 판단한다.
- [0039] 상기 출입 허용 등급은, 출입이 항상 허용된 항상 사용자 등급, 상기 사용자에게 의해 방문 전에 미리 등록된 예약 방문자 등급, 및 정규 또는 비정규적으로 방문이 예상되는 기간 방문자 등급 중 적어도 어느 하나를 포함한다.
- [0040] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 방법은, 상기 a) 단계에서 방문자에 의해 도어의 잠김 해제 시도가 감지되면, 상기 출입 허용 등급 및 인증 정보를 기초로 상기 방문자의 출입 허용 등급을 판별하는 단계; 및 상기 판별 결과에 따라 상기 방문자에 대한 상기 도어의 잠김 해제를 위한 승인 여부를 판별하는 단계를 더 포함한다.
- [0041] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 방법은, 상기 승인 여부 판별 결과에 따라 상기 방문자가 항상 사용자 등급이면, 상기 도어의 잠김 해제를 승인하는 단계를 더 포함한다.
- [0042] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 방법은, 상기 d) 단계에서, 상기 도어의 잠김 해제가 승인된 후, 상기 사용자의 재택 여부를 판별하는 단계; 및 상기 사용자가 재택 중이 아니면, 상기 도어의 잠김 해제에 의해 출입한 방문자를 감시하는 감시과정을 수행하는 단계를 더 포함한다.
- [0043] 상기 감시 과정은, 상기 출입한 방문자의 움직임 및 사운드를 감지하는 단계; 상기 움직임 및 사운드를 촬영 및 녹음하는 단계; 및 상기 촬영 및 녹음한 정보를 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로 전송하는 단계를 포함한다.
- [0044] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 방법은, 상기 승인 여부 판별 결과에 따라 상기 방문자가 상기 예약 방문자 등급 또는 상기 기간 방문자 등급이면, 상기 사용자의 재택 여부에 따라 상기 도어의 락 해제를 선택적

으로 승인하는 단계를 더 포함한다.

- [0045] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 방법은, 상기 d) 단계에서 상기 수집한 방문자에 의해 발생한 정보들 및 상기 양방향 통화 내역을 저장하는 단계를 더 포함한다.
- [0046] 본 발명의 실시예에 따른 지능형 출입 인증 방법은, 상기 저장된 정보들을 상기 사용자 스마트 커뮤니케이터로 선택적으로 전송하는 단계를 더 포함한다.
- [0047] 본 발명에 따르면, 따라서 방문자에 대해 저장된 정보를 참조하여 출입 허용 등급을 판별하고 그 결과에 따라 도어의 잠금 해제 여부를 제어하고 도어의 잠금 해제시 사용자의 재택 여부에 따라 출입한 방문자의 감시 모드를 선택적으로 수행함으로써, 출입 허용 등급에 따른 선별적 출입 허용이 가능하며 사용자의 재택 여부에 따라 방문자의 선택적 감시가 가능하다. 또한 도어락의 해제를 위한 인증에 실패한 경우 원격지의 사용자 스마트 커뮤니케이터를 통해 도어폰에 위치한 방문자와 쌍방향 통화를 수행하고 그 결과에 따라 사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 전송된 도어락 해제명령에 따라 도어락을 해제하며 출입한 방문자의 움직임을 감지하여 영상 및 사운드를 촬영 및 녹음함으로써, 스마트 커뮤니케이터를 이용하여 원격지의 사용자가 덕에 내방한 방문자와 양방향 통화를 통해 방문자의 신원 및 방문 목적을 보다 정확하게 확인할 수 있고 이에 따른 도어의 선택적 잠금 해제를 제어할 수 있다.
- [0048] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0049] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 지능형 출입 인증 시스템을 도시한 블록도이다.
- [0050] 도시된 바와 같이, 지능형 출입 인증 시스템은 홈 네트워크서버(100), 센서(220), 카메라(240), 경보기(260), 도어폰(300), 비디오폰(400), 도어락(500), 도어 센서(600), 스마트 커뮤니케이터(Smart Communicator: SC)(700,800)를 갖는다.
- [0051] 홈 네트워크서버(100)는 덕내(70)에서 홈 네트워크 시스템의 전반적인 동작을 제어하며, 덕내(70) 또는 덕외에 위치한 사용자의 스마트 커뮤니케이터(800)로부터 전송되는 제어 명령에 대응하여 해당 동작을 수행한다. 또한, 홈 네트워크서버(100)는 덕내(70) 또는/및 덕외 기기와 데이터를 공유 및 연동한다. 즉, 홈 네트워크서버(100)는 사용자가 스마트 커뮤니케이터 또는 사용자 컴퓨터(PC)를 통해 덕내(70) 또는/및 덕외에서 등록된 방문자들의 정보를 저장한다. 이때, 상기 방문자들의 정보는 사용자가 정의한 출입 허용 등급 및 출입 인증정보를 포함한다. 이후 방문자가 자신의 스마트 커뮤니케이터(700) 또는 신체의 적어도 일부의 접촉, 음성, 및 움직임 등을 통해 도어의 개방을 시도하는 것이 감지되면, 홈 네트워크 서버(100)는 상기 도어의 개방을 시도한 방문자에 대해 수집한 정보를, 기 등록되어 있는 출입 허용 등급 및 출입 인증정보와 비교하여, 도어락(500)의 잠금 해제 여부를 제어한다.
- [0052] 센서(220)는 덕내(70)에 출입한 방문자에 의해 발생하는 사운드 및 움직임을 감지하는 마이크 및 움직임 센서로 구성되며, 감지된 사운드 및 움직임 정보를 홈 네트워크서버(100)에 제공한다.
- [0053] 카메라(240)는 덕내(70)에 설치되어 홈 네트워크서버(100)의 제어에 따라 해당 방향에 대한 촬영을 수행하고, 촬영한 정보를 홈 네트워크서버(100)에 제공한다. 본 실시예에서 상기 홈 네트워크서버(100)는 센서(220)가 감지한 덕내 방문자의 사운드 및 움직임 정보를 기반으로 카메라(240)의 촬영 방향을 조작한다.
- [0054] 경보기(260)는 홈 네트워크서버(100)의 제어에 따라 경보음을 선택적으로 출력한다.
- [0055] 도어폰(door phone)(300)은 덕내(70)로의 출입을 차단하는 도어가 설치된 소정 위치에 외부를 향하여 설치되며, 카메라(320), 마이크(340), 및 스피커(360)를 포함한다. 카메라(320)는 도어폰(300) 앞에 위치한 방문자를 촬영하여 촬영한 정보를 비디오폰(400) 및/또는 홈 네트워크서버(100)에 제공한다. 마이크(340)는 방문자에 의해 발생하는 사운드를 독취하여 비디오폰(400) 및/또는 홈 네트워크서버(100)에 제공한다. 스피커(360)는 비디오폰(400) 및/또는 홈 네트워크서버(100)로부터 전송된 오디오신호를 출력한다. 이때, 상기 홈 네트워크서버(100)는 카메라(320) 및/또는 마이크(360)로부터 전송된 상기 촬영 정보 및/또는 오디오신호를 덕내 또는 덕외의 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송할 수 있다.
- [0056] 비디오폰(400)은 덕내(70)에 배치되어 덕내(70)에서 사용자가 도어폰(300)을 통해 방문자와 음성 및/또는 영상 통화를 수행할 수 있도록 할 뿐만 아니라, 상기 덕내(70)에서 사용자의 선택에 따라 도어락(500)의 잠금 설정 해제 여부를 제어한다. 비디오폰(400)은 표시부(420) 및 송수화기(440)를 포함한다. 표시부(420)는 도어폰

(300)으로부터 제공되는 촬영된 영상을 표시하고, 송수화기(440)는 도어폰(300)을 통해 방문자와 통화를 수행하기 위해 음성을 송수신한다.

- [0057] 도어락(door lock)(500)은 인증되지 않은 방문자로부터 댁내(70)로의 출입을 제한하기 위해 도어의 잠금 해제 여부를 제어하며, 락 제어부(520) 및 인증 센서(540)를 포함한다. 락 제어부(520)는 도어의 잠금을 해제 및 설정한다. 본 실시예에 따라 락 제어부(520)는 비디오폰(400) 및 홈 네트워크서버(100)로부터 전송되는 잠금 해제 명령, 및 방문자의 스마트 커뮤니케이터(700)를 통한 인증 여부에 따라 도어락(500)의 해제를 선택적으로 수행한다. 인증 센서(540)는 근거리 무선 통신을 통해 도어락(500)에 인접한 방문자의 스마트 커뮤니케이터(700)와 통신을 수행하거나 또는 방문자 스마트 커뮤니케이터(700)와의 접촉/비접촉을 통해 내장되어 있는 IC 칩 또는/및 전자태그(RFID, Radio Frequency Identification) 등의 통신모듈을 인지하고, 해당 스마트 커뮤니케이터(700)로부터 전송된 락 해제 인증을 위한 정보를 수신한다. 또한 인증 센서(540)는 도어에 대한 외부 접촉 및 도어의 개폐여부를 감지한다.
- [0058] 락 제어부(520)는 인증 센서(540)에 수신된 락 해제 인증 정보의 인증 여부를 통해 락 해제 여부를 판별하고 그 결과에 따라 도어 락(500)의 해제를 선택적으로 수행하며 그 결과정보를 홈 네트워크서버(100)에 전송한다. 락 제어부(520)는 수신한 락 해제 인증정보를 통한 도어 락 해제가 불가능 경우, 그 결과 정보를 홈 네트워크서버(100)로 전송한다. 또한 락 제어부(520)는 도어 센서(600)를 통해 감지된 방문자의 접근 정보를 홈 네트워크서버(100)로 전송한다. 이때 홈 네트워크서버(100)는 카메라(320)를 통해 도어에 접근하는 방문자를 촬영하여 촬영한 영상 정보를 제공하도록 도어폰(300)을 제어한다.
- [0059] 스마트 커뮤니케이터(700,800)는 각각 동일한 구조를 가지며, 도면부호 700의 스마트 커뮤니케이터는 방문자용을 나타내며, 도면부호 800의 스마트 커뮤니케이터는 사용자용을 나타낸다. 따라서 이들 중 사용자의 스마트 커뮤니케이터(800)에 대한 구체적인 구성에 대해 도 5를 통해 설명할 것이다.
- [0060] 사용자용 스마트 커뮤니케이터(800)는 댁 내외에서 소정 통신 방식을 통해 홈 네트워크서버(100)의 동작을 제어하는 원격 제어 기능을 구비하며, 홈 네트워크서버(100)와 양방향 통신이 가능하다. 도시된 스마트 커뮤니케이터(800)는 홈 네트워크서버(100) 간에 데이터 통신을 기반으로 하는 무선 데이터 통신망, 즉 와이브로(Wibro) 통신망(50) 및 와이브로 기지국(55)을 통해 상호 통신을 수행한다. 이에 따라, 스마트 커뮤니케이터(800)는 무선 데이터 통신망을 통해 홈 네트워크 기기 및 홈 네트워크서버(100)에 대한 제어명령과, 음성데이터와, 영상데이터 등을 전송한다.
- [0061] 스마트 커뮤니케이터(800)는 사용자의 제어에 따라 댁내(70) 홈 네트워크서버(100)를 통해 원격/실시간으로 홈 네트워크 기기들을 제어/모니터링하고, 무선 음성/영상통신을 지원할 뿐만 아니라 휴대 인터넷 구현이 가능한 정보 단말이다. 이를 위해, 스마트 커뮤니케이터(800)는 와이브로, 지그비(zigbee), RFID, GPS(Global Positioning System) 등의 구동을 위한 플랫폼을 탑재하고, 각 홈 네트워크 기기를 제어하기 위한 유저 인터페이스를 포함하고 있다.
- [0062] 본 발명의 실시예에 따라 스마트 커뮤니케이터(700,800)는 도어락(500)의 해체에 필요한 인증정보를 근거리 무선통신을 통해 전송할 수 있다. 이에 따라, 상기 인증정보를 갖는 스마트 커뮤니케이터(800)를 도어락(500)의 인증 센서(540)에 접근 시키면, 상기 스마트 커뮤니케이터(800)와 인증 센서(540) 간 통신을 통해 상기 스마트 커뮤니케이터(800)의 인증정보가 도어락(500)에 제공된다.
- [0063] 방문자에 의해 직접 또는 방문자용 스마트 커뮤니케이터(700)를 통해 도어락(500)의 해제가 시도되는 경우, 홈 네트워크 서버(100)는 방문자가 도어락의 해제를 시도한다는 정보 및/또는 방문자의 스마트 커뮤니케이터(700)로부터 독출한 방문자 정보를 통신망(50)을 통해 원격지의 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송한다. 상기 도어락 해제를 시도한다는 정보는 문자 및/또는 음성으로 구성된 단문 메시지일 수 있으며, 경보음을 포함할 수도 있다. 또한, 상기 홈 네트워크서버(100)가 방문자 정보를 수신한 경우, 기 저장된 출입 허용 등급 정보 및 등급별 출입 인증정보를 기반으로 상기 도어락 해제를 시도하는 방문자의 출입 인증을 판별한다.
- [0064] 전송된 도어락 해제 시도 정보를 수신한 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 사용자에 의해 입력되는 방문자와의 음성 및/또는 화상 통화 시도 요구 명령을 홈 네트워크서버(100)로 전송한다. 홈 네트워크서버(100)는 통화 시도 요구정보를 도어폰(300)으로 전송하고, 이에 대한 응답을 수신한다.
- [0065] 상기 응답이 통화시도 요구에 대해 통화를 수락하는 신호인 경우, 홈 네트워크서버(100)는 사용자의 통화 요청에 대한 응답 정보를 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송한다. 즉, 홈 네트워크서버(100)는 와이브로 통신망(50) 및 와이브로 기지국(55)을 통해 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)와 방문자의 음성 및/또는 영상 독취

가 가능한 도어폰(300) 간의 와이브로 통화 채널을 설정한다. 이에 따라 홈 네트워크서버(100)는 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)와 도어폰(300)으로부터 각각 전송된 음성 및/또는 영상 정보를 해당 목적지로 상호 전송하여, 사용자와 방문자 간에 상호 통화가 가능하도록 한다.

[0066] 이후 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로부터 도어락 해제 명령이 수신되면, 홈 네트워크서버(100)는 도어락(500)을 제어하여 도어 잠금을 해제한다. 도어가 오픈되면, 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 실내에 들어온 방문자의 움직임을 감지하여 그 결과를 녹화하도록 홈 네트워크서버(100)를 제어할 수 있다. 이에 따라, 홈 네트워크서버(100)는 센서(220) 및 카메라(240)를 통해 방문자의 움직임에 따라 발생하는 사운드를 녹음 및 영상을 촬영하고, 녹음 및 촬영한 사운드 및 영상 정보를 메모리에 저장한다. 또한 홈 네트워크서버(100)는 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)의 요청에 의해 또는 임의로 상기 사운드 및 영상 정보를 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송할 수도 있다.

[0067] 한편 도어락(500)의 인증센서(540)를 통해 감지된 결과 도어락(500)이 강제로 해제된 경우, 상기 홈 네트워크서버(100)는 긴급 상황 발생정보를 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송하고 경보기(260)를 통하여 경보음을 발생시킬 수 있다.

[0068] 따라서, 방문자가 도어락의 잠금 해제를 위한 인증에 실패한 경우 원격지의 사용자는 자신의 스마트 커뮤니케이터(800)를 통해 도어폰(300)에 위치한 방문자와 쌍방향 통화를 수행하고 그 결과에 따라 스마트 커뮤니케이터(800)를 통해 도어락 잠금 해제명령을 전송하며 출입한 방문자의 영상 및 사운드를 수신함으로써, 사용자가 자신의 스마트 커뮤니케이터를 이용하여 덕에 내방한 방문자의 신원 및 방문 목적을 보다 정확하게 실시간으로 확인할 수 있고 이에 따라 도어의 잠금 해제를 선택적으로 제어할 수 있다.

[0069] 도 4는 도 3의 홈 네트워크서버(100)의 구성을 상세하게 도시한 블록도이다.

[0070] 도시된 바와 같이, 홈 네트워크서버(100)는 제어부(110), 표시부(120), 근거리 통신부(130), 원거리 통신부(140), 오디오 처리부(150), 및 저장부(170)를 갖는다.

[0071] 제어부(110)는 홈 네트워크서버(100)의 전반적인 동작을 제어하며, 홈 네트워크서버(100)에 통신 연결된 도어폰(300), 도어락(500), 도어센서(600), 센서(220), 카메라(240), 및 경보기(260)를 비롯한 전자 기기들의 동작을 제어한다.

[0072] 표시부(120)는 홈 네트워크서버(100)의 동작에 따른 상태 정보를 표시한다. 또한 표시부(120)는 통신 연결된 기기들로부터 전송된 정보들을 표시한다. 본 발명의 실시예에 따라 표시부(120)는 도어폰(300) 및 도어락(500)의 동작에 따른 정보들 및/또는 방문자의 출입 허용 등급 및 출입 인증정보 등을 표시한다.

[0073] 근거리 통신부(130)는 실내에서 사용자 스마트 커뮤니케이터(800) 및 홈 네트워킹 제어를 위해 도어폰(300) 및 도어락(500)을 비롯한 전자 기기들과의 근거리 유선 및/또는 무선 통신 기능을 제공한다. 본 발명의 실시예에서 근거리 무선통신부(130)는 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)와 실내에서 근거리 무선 통신을 수행하고, 전자 기기들과 근거리 무선 통신을 수행하기 위한 기능을 제공한다.

[0074] 원거리 통신부(140)는 와이브로 통신망(50) 및 와이브로 기지국(55)을 통해 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)와 통신을 수행하기 위한 기능을 제공한다. 오디오 처리부(150)는 도어폰(300)으로부터 전송된 음성신호를 디지털 신호로 변환하고, 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로부터 전송된 디지털 음성신호를 아날로그 신호로 변환한다. 이에 따라 제어부(110)는 디지털 신호로 변환된 음성신호를 통신망(50)을 통해 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송하고, 아날로그 신호로 변환된 음성신호를 도어폰(300)으로 전송한다.

[0075] 저장부(170)는 홈 네트워크서버(100)의 홈 네트워킹 동작에 필요한 프로그램들을 저장하며, 본 발명의 실시예에 따라 도어 잠금을 해제하기 위해 필요한 각종 정보들을 저장한다. 또한 저장부(170)는 센서(220) 및 카메라(240)를 통해 녹음 및 촬영된 음성 및 영상 정보들을 저장한다. 뿐만 아니라 저장부(170)는 전자 기기의 홈 네트워킹 수행을 위해 사용자에게 의해 설정된 홈 네트워킹 설정정보를 저장한다. 그리고, 저장부(170)는 사용자가 실내(70) 또는/및 실외에서 스마트 커뮤니케이터(800) 또는/및 사용자의 제 3의 단말을 통해 미리 입력한 방문자들에 대한 정보를 저장한다.

[0076] 보다 바람직하게, 제어부(110)는 사용자가 실내 또는/및 실외에서 스마트 커뮤니케이터(800) 또는/및 제 3의 단말을 통해 입력하는 명령에 따라 사용자 및 방문자별 출입 허용등급 및 각 등급별로 출입 인증에 필요한 인증정보를 저장부(170)에 저장한다.

[0077] 여기서 출입 허용등급은 출입이 항상 허용된 사용자, 상기 사용자에게 의해 방문 전에 미리 등록된 예약 방문자,

및 정규 또는 비정규적으로 방문이 예상되는 기간 방문자로 나눌 수 있다. 이때 기간 방문자는 우유, 신문, 우편물 등과 같이 일정시간이나 특정요일에 방문하며 태내에 출입하지는 않으나 도어락(500)과 도어폰(300)이 설치된 출입문에 접촉하거나 항상 사용자와 연락할 필요가 있는 자를 말한다. 제어부(110)는 이러한 기간 사용자들에 대한 정보를 방문 일정에 따라 분류하여 저장부(170)에 저장할 수 있다.

[0078] 상기 항상 허용된 사용자와, 예약 방문자, 기간 방문자는 출입 허용등급의 일 예로서, 상기에서 언급한 출입 허용등급 뿐만 아니라 사용자가 임의로 출입 인증에 필요한 인증정보의 범위를 설정하여 새로운 출입 허용등급을 정의할 수 있다. 또한, 상기 출입 허용등급 및 출입 인증정보의 등록은 태내에 상주하는 사용자 및/또는 항상 허용된 사용자만이 등록할 수 있다.

[0079] 표 1은 본 발명의 실시예에 따른 출입 허용등급에 따라 등록되는 인증정보의 예를 나타낸 것이다.

**표 1**

분류	이름	RFID	전화번호
항시사용자	홍길동	X	010-9900-00XX
	홍춘향	X	010-9900-00XX
	.	.	.
예약방문자	A	X	010-1234-111X
	B	X	010-1234-00XX
	C	X	010-1235-XXXX
기간방문자	A1	ZZZZZ	010-1255-000X
	A2	ZZZZ8	X
	...	...	...

[0081] 항상 태내 출입이 가능한 사용자는 자신의 스마트 커뮤니케이터(800)의 RFID 태그를 홈 네트워크서버(100)에 마련된 RFID 리더기(미도시)를 통해 등록하거나, 스마트 커뮤니케이터(800)나 개인용 컴퓨터(PC) 등을 통해 해당 스마트 커뮤니케이터의 전화번호를 등록하는 방법 등으로 자신의 인증정보를 홈 네트워크서버(100)에 등록한다.

[0082] 또한, 항상 사용자는 자신의 스마트 커뮤니케이터(800) 또는 PC등을 통해 태내(70) 및/또는 태외에서 예약 방문자의 스마트 커뮤니케이터의 전화번호를 등록하는 방법으로 예약 방문자에 대한 인증정보를 홈 네트워크서버(100)에 등록할 수 있다. 기간 방문자에 대한 인증정보 등록도 예약 방문자의 인증정보 등록과 같은 방법으로 수행할 수 있는데, 전화번호 뿐만 아니라 근무지에 대한 RFID 정보를 저장할 수도 있다.

[0083] 도 5는 도 3의 스마트 커뮤니케이터(800)의 구성을 상세하게 도시한 블록도이다.

[0084] 도시된 바와 같이, 스마트 커뮤니케이터(800)는 제어부(810), 표시부(820), RFID 통신부(830), 지그비(zigbee) 모듈(835), 와이브로 통신부(840), GPS 모듈(845), 키입력부(850), 오디오 처리부(860), 및 저장부(870)를 갖는다.

[0085] 제어부(810)는 스마트 커뮤니케이터(800)의 전반적인 동작을 제어하고, 본 발명의 실시예에 따라 홈 네트워크서버(100)의 동작을 원격으로 제어한다.

[0086] 표시부(820)는 스마트 커뮤니케이터(800)의 동작 상태 정보를 표시하며, 본 발명의 실시예에 따라 홈 네트워크서버(100)로부터 전송된 영상 정보를 표시한다.

[0087] RFID 통신부(830)는 도어락(500)의 인증센서(540)로 도어락 인증 정보(본 실시예에서는 RFID정보)를 전송할 수 있으며, 직접 또는 근거리 무선통신 모듈을 통해 홈 네트워크서버(100)로 스마트 커뮤니케이터(800)에 대한 각종 데이터를 제공한다. 이때, 상기 근거리 무선통신 모듈은 지그비 모듈(835) 및/또는 블루투스 모듈(미도시) 등일 수 있다.

[0088] 지그비 모듈(835)는 홈 오토메이션 및 데이터 네트워크를 위한 근거리 무선 통신 기능을 제공한다.

[0089] 와이브로 통신부(840)는 휴대용 무선 인터넷 통신 기능을 제공하며, 본 발명의 실시예에 따라 통신망(50)을 통해 태외에서 홈 네트워크서버(100)와 양방향 무선 통신 기능을 제공한다. 따라서 와이브로 통신부(840)는 홈 네트워크서버(100)와 단문 메시지를 비롯한 홈 네트워크서버(100)의 제어 명령 및 홈 네트워크서버(100)의 제어

에 따라 발생하는 해당 동작의 상태 정보 등을 송수신 및 판독할 수 있다. 이때 와이브로 통신부(840)는 데이터 통신을 기반으로 하는 것으로서 옵션적으로 이동통신 프로토콜을 처리하도록 할 수도 있다.

- [0090] GPS 모듈(845)은 인공위성으로부터 좌표 정보를 수신하여 현재 위치를 판별하기 위해 이용된다.
- [0091] 키입력부(850)는 제어부(810)를 통한 스마트 커뮤니케이터(800)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력하며, 본 발명의 실시예에 따라택 내외에서 홈 네트워크서버(100)의 동작을 원격 제어하는 명령을 입력하기 위한 키들이 마련된다.
- [0092] 오디오 처리부(860)는 마이크로부터 입력되는 아날로그 오디오신호를 디지털신호로 변환하고, 디지털 오디오신호를 아날로그신호로 변환하여 마이크를 통해 출력한다. 본 발명의 실시예에 따라 오디오 처리부(860)는 홈 네트워크서버(100)로부터 수신한 방문자의 음성을 출력하고 사용자의 음성을 디지털신호 처리하여 원격기 통신부(840)를 통해 홈 네트워크서버(100)로 전송함으로써 사용자와 방문자간 양방향 통화가 가능하도록 한다. 양방향 통화를 위해 오디오 처리부(860)에서 수행되는 일련의 오디오 신호 처리과정과 처리된 오디오 신호의 전송과정 등은 제어부(810)가 제어한다.
- [0093] 저장부(870)는 스마트 커뮤니케이터(800)의 동작에 필요한 프로그램들을 저장하며, 본 발명의 실시예에 따라 홈 네트워크서버(100)의 동작 설정정보들이 저장할 수 있다. 또한 저장부(840)는 홈 네트워크서버(100)를 통해 방문자와 통화한 내용 및 홈 네트워크서버(100)로부터 전송된 홈 네트워크 기기들의 상태정보들을 저장할 수 있다.
- [0094] 도 6은 본 발명의 실시예에 따라 방문자별 출입 허용등급 및 각 등급별 출입 인증정보의 등록 예를 도시한 도면이다.
- [0095] 도시된 바와 같이, 스마트 커뮤니케이터(800)의 화면(822)에는 해당 방문자의 사진, 성명, 및 전화번호 등의 정보가 표시되며, 출입 허용등급(항시,임시) 및 등록/취소 선택을 위한 메뉴가 표시된다. 여기서 출입 허용등급은 출입이 항시 허용된 사용자, 상기 사용자에게 의해 방문 전에 미리 등록된 예약 방문자, 및 정규/비정규적으로 방문이 예상되는 기간 방문자 등으로 나눌 수 있는데, 이후의 설명에서는 항시 허용된 사용자를 제외한 방문자들의 출입 허용등급을 임시 허용자등급으로 표현하기로 한다.
- [0096] 사용자가 등록하고자 하는 방문자의 사진, 성명 및 전화번호 등의 기본정보가 스마트 커뮤니케이터(800)에 기 저장되어 있는 경우, 사용자는 출입 허용등급 및 등록/취소 등의 메뉴버튼을 입력하는 과정만으로 방문자를 등록할 수 있다. 그러나, 사용자가 등록하고자 하는 방문자의 기본정보가 스마트 커뮤니케이터(800)에 저장되어 있지 않은 경우, 사용자는 해당 방문자의 각 항목별 기본정보를 선택적으로 입력하고 출입 허용등급 및 등록/취소를 입력하는 과정으로 방문자를 등록할 수 있다. 바람직하게는, 방문자를 인식할 수 있는 최소한의 기본정보, 즉 적어도 하나의 항목정보는 입력하도록 한다.
- [0097] 스마트 커뮤니케이터(800)는 이러한 과정을 통해 등록한 방문자별 출입 허용등급 및 각 등급별 출입 인증정보를 자신의 저장부(870)에 저장하고 홈 네트워크서버(100)로 전송하여 홈 네트워크서버(100)의 저장부(170)에 저장되도록 한다.
- [0098] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스마트 커뮤니케이터를 이용한 지능형 출입 인증 시스템의 출입 인증 방법을 도시한 흐름도이다.
- [0099] 먼저, 특정 방문자가 도어락(500) 잠김 해제를 시도하는 경우, 홈 네트워크서버(100)는 저장부(170)에 저장된 방문자별 출입 허용등급 및 각 등급별 출입 인증정보를 참조하여 방문자의 출입 허용 등급을 판별한다(S110). 이때, 상기 홈 네트워크서버(100)는 출입 허용등급을 일련의 우선순위에 따라 순차적으로 판단하는데, 출입이 항시 허용된 사용자인지가 가장 우선순위로 판단된다. 따라서, 홈 네트워크서버(100)는 상기 방문자가 출입이 항시 허용된 사용자인지를 판단하고(S120), 항시 허용된 사용자인 것으로 판단되면 도어의 잠김 해제를 승인한다(S130). 이에 따라 홈 네트워크서버(100)는 도어의 잠김을 해제하도록 도어락(500)을 제어하고, 항시 허용된 사용자에게 의해 도어락이 해제되었다는 정보를 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송한다.
- [0100] 한편, S120 단계에서 방문자가 항시 허용된 사용자가 아닌 것으로 판단되면, 홈 네트워크서버(100)는 방문자가 사용자에게 의해 등록된 예약 방문자 또는 방문이 예상되는 기간 방문자로서 출입을 임시 허용된 방문자인지를 판단한다(S150). 방문자가 임시 허용된 방문자인 것으로 판단되면, 홈 네트워크서버(100)는 사용자의 재택 여부를 판별한다(S160). 이때, 상기 홈 네트워크서버(100)는 사용자의 스마트 커뮤니케이터(800)의 GPS 모듈(845)을 이용하여 또는 근거리 무선통신의 수행여부에 따라 사용자의 재택여부를 판별할 수 있다. 사용자가 재택 중

이면, 홈 네트워크서버(100)는 도어의 잠김 해제를 승인하고(S170), 방문자의 출입 인증과정을 종료한다.

- [0101] 사용자가 재택 중이고 임시 허용된 방문자에 대한 출입이 허가된 경우, 홈 네트워크서버(100)는택내로 진입하는 상기 방문자에 대한 감시모드를 수행한다(S180~S195). 즉, 홈 네트워크서버(100)는 센서(220)를 제어하여 상기 택내 방문자에 의해 발생하는 사운드 및 움직임을 감지하고(S180), 센서(220)에 마련된 마이크 및 카메라(240)를 통해 상기 감지된 사운드를 녹음 및 사용자의 움직임을 촬영하여 저장한다(S190). 그리고, 홈 네트워크서버(100)는 녹음 및 촬영한 정보들을 기 설정된 모드 또는 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)의 요청에 따라 사용자 스마트 커뮤니케이터(800) 및/또는 외부 설정된 기기로 선택적으로 외부로 전송한다(S195).
- [0102] 한편 S150 단계에서 방문자가 임시 허용된 방문자가 아니거나 또는 S160 단계에서 방문자가 임시 허용된 방문자이지만 사용자가 재택 중이 아닌 경우, 홈 네트워크서버(100)는 도어의 잠김 해제를 비승인한다(S210). 그리고, 홈 네트워크서버(100)는 본 발명의 실시예에 따라 택 외부 방문자에 대한 경계모드를 수행한다(S230). 여기서 상기 택 외부 방문자의 경계모드에 대한 구체적인 과정은 도 8에서 설명한다.
- [0103] 상기한 바와 같이, 방문자에 대해 저장된 정보를 참조하여 출입 허용 등급을 판별하고 그 결과에 따라 도어의 잠김 해제 여부를 제어한 후, 도어의 잠김 해제시 사용자의 재택 여부에 따라 택내 진입한 방문자의 감시 모드를 선택적으로 수행함으로써, 출입 허용 등급에 따른 선별적 출입 허용이 가능하며 사용자의 재택 여부에 따라 방문자의 선택적 감시가 가능하다.
- [0104] 도 8은 도 7의 외부 방문자 경계모드 수행과정(S230)을 보다 상세히 도시한 흐름도이다.
- [0105] 먼저, 도어락(500)은 방문자가 도어 잠김 해제를 시도하는 것을 감지하고 도어의 잠김 해제가 비승인된 방문자의 접근 감지 정보를 홈 네트워크서버(100)로 전송한다(S231). 이때 도어폰(300)은 카메라를 통해 촬영한 방문자의 촬영 정보를 홈 네트워크서버(100)로 전송한다(S232). 홈 네트워크서버(100)는 수신된 방문자 접근 감지 정보 및 방문자 촬영정보를 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송한다(S233).
- [0106] 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 홈 네트워크서버(100)로부터 전송된 방문자 접근 감지 정보 및 방문자 촬영정보를 표시하고, 방문자와의 통화 여부 명령을 입력받는다(S234). 이에 대하여 통화를 원하는 선택 명령이 입력된 것으로 판단되면, 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 통화 요구신호를 홈 네트워크서버(100)로 전송한다(S235).
- [0107] 홈 네트워크서버(100)는 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로부터 전송된 통화 요구신호에 따라 방문자에게 통화를 요구하는 정보를 도어폰(300)으로 전송한다(S236). 이에 따라 도어폰(300)은 방문자의 응답 명령을 입력 받는다. 통화 요구에 대한 응답 정보가 입력되면, 도어폰(300)은 통화 요구 응답정보를 홈 네트워크서버(100)로 전송한다(S237).
- [0108] 홈 네트워크서버(100)는 도어폰(300)으로부터 전송된 통화요구 응답정보를 수신하여 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송한다(S238). 이때 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 통화요구 응답정보가 통화 수행 응답정보 인지를 판단한다(S239). 통화요구 응답정보가 통화 수행을 위한 응답 정보이면, 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 이에 대한 수락 명령을 입력하여 홈 네트워크서버(100)에 의한 와이브로 통화 채널이 설정되도록 한다(S240). 이후 사용자와 방문자 간에는 홈 네트워크서버(100)에 의해 설정된 와이브로 통화 채널을 통해, 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)와 도어폰(300)을 통해 상호 양방향 와이브로 영상 통화를 수행한다(S241).
- [0109] 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 S234 단계에서 통화를 요구하지 않는 경우, S239 단계에서 통화 수행 응답 정보가 아닌 경우, 및 상호 와이브로 영상 통화 결과에 따라, 사용자가 도어 잠김 해제에 대한 명령을 입력하는지를 판단한다(S242). 도어락의 해제 명령이 입력된 것으로 판단되면, 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 도어락 해제 명령을 홈 네트워크서버(100)로 전송한다(S243).
- [0110] 홈 네트워크서버(100)는 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로부터 전송된 도어락 해제명령을 수신하여 이에 대응하는 도어락 잠김해제 신호를 도어락(500)으로 전송한다(S244). 이에 따라, 도어락(500)은 수신되는 도어락 잠김해제 신호에 따라 도어의 잠김을 해제하고(S245), 도어락의 잠김이 해제된 것을 알리는 도어락 해제 정보를 홈 네트워크서버(100)로 전송한다(S246). 이에 따라 홈 네트워크서버(100)는 도어락 해제 정보를 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 전송한다(S247).
- [0111] 도어의 잠김이 해제된 후 감시 모드 수행 명령이 입력되면, 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 택내 방문자에 대한 감시 모드 수행 명령을 홈 네트워크서버(100)로 전송한다(S248). 이에 따라, 홈 네트워크서버(100)는 택내 방문자 감시 모드를 수행하여 센서(220)를 통해 방문자의 사운드 및 움직임을 감지한다(S249).

- [0112] 이때 홈 네트워크서버(100)는 센서(220)에 마련된 마이크 및 카메라(240)를 통해 상기 감지된 사운드를 녹음 및 사용자의 움직임을 촬영하여 저장한다(S250). 홈 네트워크서버(100)는 녹음 및 촬영한 정보들을 기 설정된 모드 또는 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)의 요청에 따라 선택적으로 사용자 스마트 커뮤니케이터(800) 및/또는 외부로 전송한다(S251).
- [0113] 한편 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)는 사용자에게 의해 감시 모드의 해제 명령이 입력되면, 감시모드 해제명령을 홈 네트워크서버(100)로 전송한다(S252). 이에 따라, 홈 네트워크서버(100)는 전송된 감시모드 해제명령에 따라 수행중인 감시 모드를 종료한다(S253).
- [0114] 따라서, 방문자의 도어락 해제 승인이 안 된 경우 원격지의 사용자와 스마트 커뮤니케이터(800)를 통해 양방향 통화를 수행하고 그 결과에 따라 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)의 원격 제어에 따라 도어의 잠금 해제를 선택적으로 수행하며 이후 댁내 방문자의 움직임을 촬영하여 사용자 스마트 커뮤니케이터(800)로 선택적으로 전송함으로써, 사용자로 하여금 방문자의 신원 및 방문 목적을 보다 정확하게 확인할 수 있도록 하며 이후 댁내의 상황을 스마트 커뮤니케이터를 통하여 실시간으로 확인할 수 있다.
- [0115] 도 9a 및 9b는 방문자의 경계 모드 수행 중에 홈 네트워크서버(100)에서 전송된 방문자 정보가 화면에 표시되는 예들을 도시한 도면이다.
- [0116] 도 9a는 도 8에서 홈 네트워크서버(100)가 방문자 정보 및 방문자 촬영정보를 전송하는 과정(S233)에서 수신된 정보들이 스마트 커뮤니케이터(800)의 화면(822)에 표시되는 예를 도시한 것이다.
- [0117] 도시된 바와 같이, 스마트 커뮤니케이터(800)의 화면(822)에는 홈 네트워크서버(100)로부터 전송된 방문자 정보 및 방문자 촬영정보가 표시되고, 상기 방문자에 대해 등록된 출입 허용 등급 및 출입 인증정보가 표시된다. 상기 출입 인증정보로 등록된 정보로는 등록된 사진정보, 성명, 및 전화번호 등을 포함한다.
- [0118] 본 실시예에서는 방문자의 출입 허용 등급이 임시 허용자인 경우를 나타내고 있다. 이에 따라, 화면(822)에는 방문자와의 통화를 시도할 것인지, 도어의 잠금을 해제할 것인지, 또는 방문자의 도어락 잠금해제 시도를 거부할 것인지에 대한 명령을 입력하기 위한 메뉴들이 표시된다.
- [0119] 도 9b는 본 실시예에서 방문자의 감시 모드에 따라 홈 네트워크서버(100)의 녹음 및 촬영정보의 전송과정(S251)에서 수신된 정보들이 스마트 커뮤니케이터(800)의 화면(822)에 표시되는 예를 도시한 것이다.
- [0120] 도시된 바와 같이, 마트 커뮤니케이터(800)의 화면(822)에는 홈 네트워크서버(100)로부터 전송된 방문자의 녹음 및 촬영 정보가 표시되고, 수행 중인 감시 모드의 계속 또는 종료 명령을 입력하기 위한 메뉴들이 표시된다.
- [0121] 이상에서는 본 발명에서 특정의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허 청구의 범위에서 첨부하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 및 균등한 타 실시가 가능할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부한 특허청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

**발명의 효과**

- [0122] 본 발명에 따르면, 따라서 방문자에 대해 저장된 정보를 참조하여 출입 허용 등급을 판별하고 그 결과에 따라 도어의 잠금 해제 여부를 제어하고 도어의 잠금 해제시 사용자의 재택 여부에 따라 출입한 방문자의 감시 모드를 선택적으로 수행함으로써, 출입 허용 등급에 따른 선별적 출입 허용이 가능하며 사용자의 재택 여부에 따라 방문자의 선택적 감시가 가능하다.
- [0123] 또한 본 발명에 따르면, 도어락의 해제를 위한 인증에 실패한 경우 원격지의 사용자 스마트 커뮤니케이터를 통해 도어폰에 위치한 방문자와 쌍방향 통화를 수행하고 그 결과에 따라 사용자 스마트 커뮤니케이터로부터 전송된 도어락 해제명령에 따라 도어락을 해제하며 출입한 방문자의 움직임을 감지하여 영상 및 사운드를 촬영 및 녹음함으로써, 스마트 커뮤니케이터를 이용하여 원격지의 사용자가 댁내 내방한 방문자와 양방향 통화를 통해 방문자의 신원 및 방문 목적을 보다 정확하게 확인할 수 있고 이에 따른 도어의 선택적 잠금 해제를 제어할 수 있다.

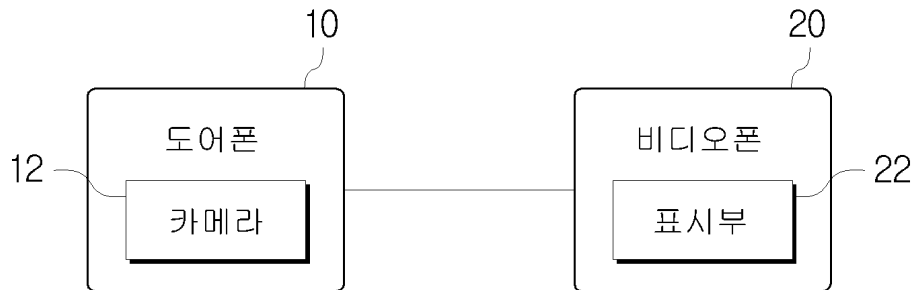


**도면의 간단한 설명**

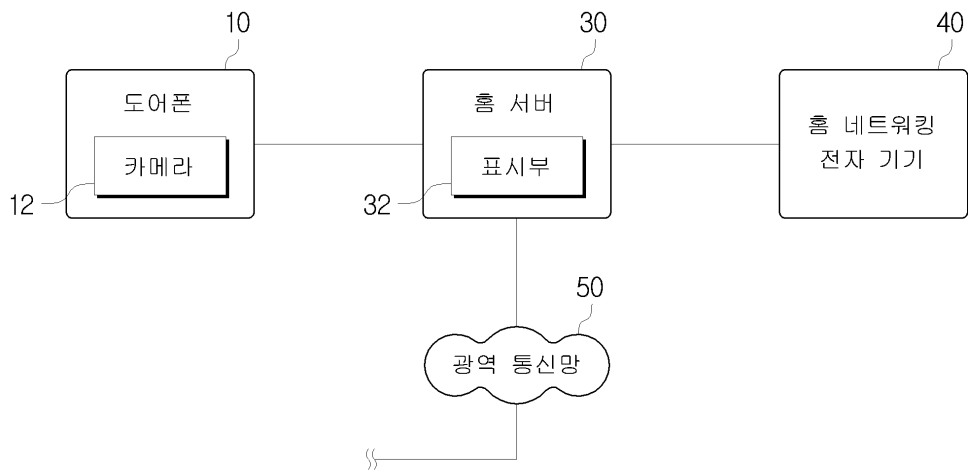
- [0001] 도 1은 종래의 홈 오토메이션 시스템의 일 예를 도시한 도면,
- [0002] 도 2는 종래의 홈 오토메이션 시스템의 다른 예를 도시한 도면,
- [0003] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 지능형 출입 인증 시스템을 도시한 블록도,
- [0004] 도 4는 도 3의 홈 네트워크서버의 구성을 상세하게 도시한 블록도,
- [0005] 도 5는 도 3의 스마트 커뮤니케이터의 구성을 상세하게 도시한 블록도,
- [0006] 도 6은 본 발명의 실시예에 따라 방문자별 출입 허용등급 및 각 등급별 출입 인증정보의 등록 예를 도시한 도면,
- [0007] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스마트 커뮤니케이터를 이용한 지능형 출입 인증 시스템을 이용한 출입 인증 방법을 도시한 흐름도,
- [0008] 도 8은 도 7의 외부 방문자 경계모드 수행과정을 보다 상세히 도시한 흐름도, 그리고
- [0009] 도 9a 및 9b는 방문자의 경계 모드 수행 중에 홈 네트워크서버에서 전송된 방문자 정보가 화면에 표시되는 예를 도시한 도면이다.

**도면**

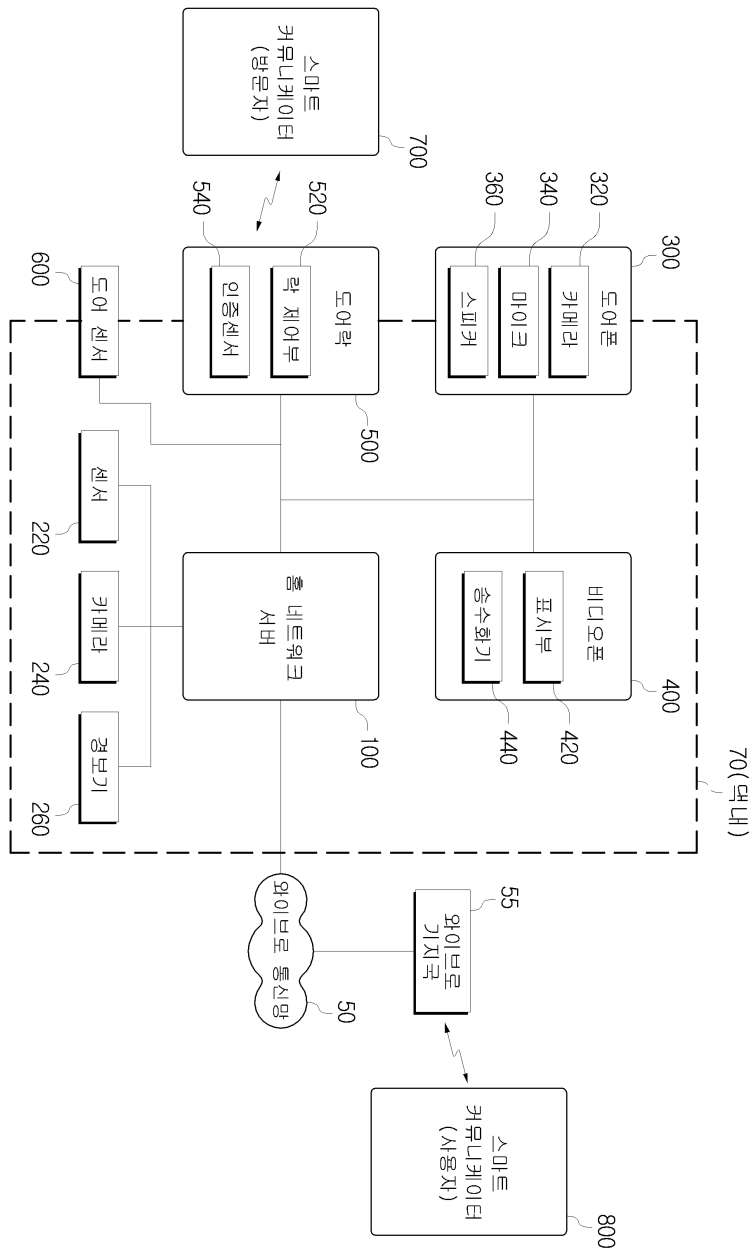
**도면1**



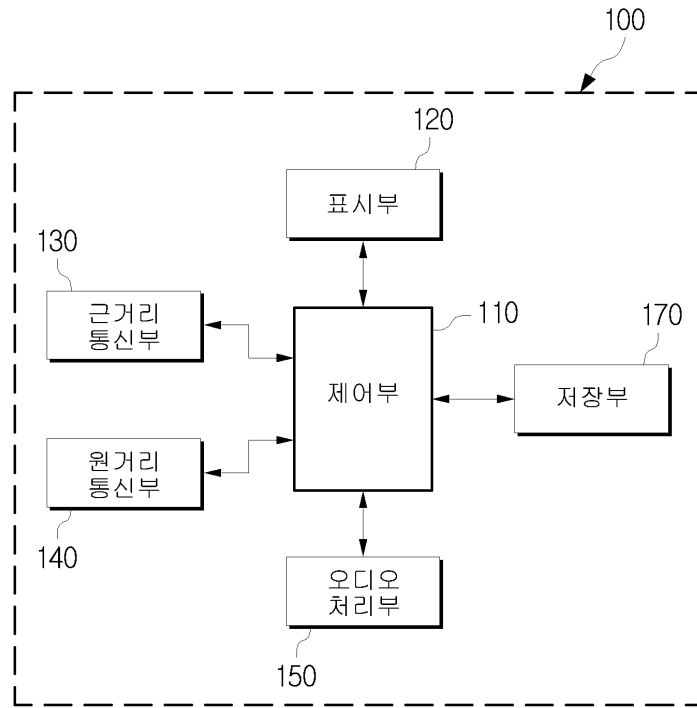
도면2



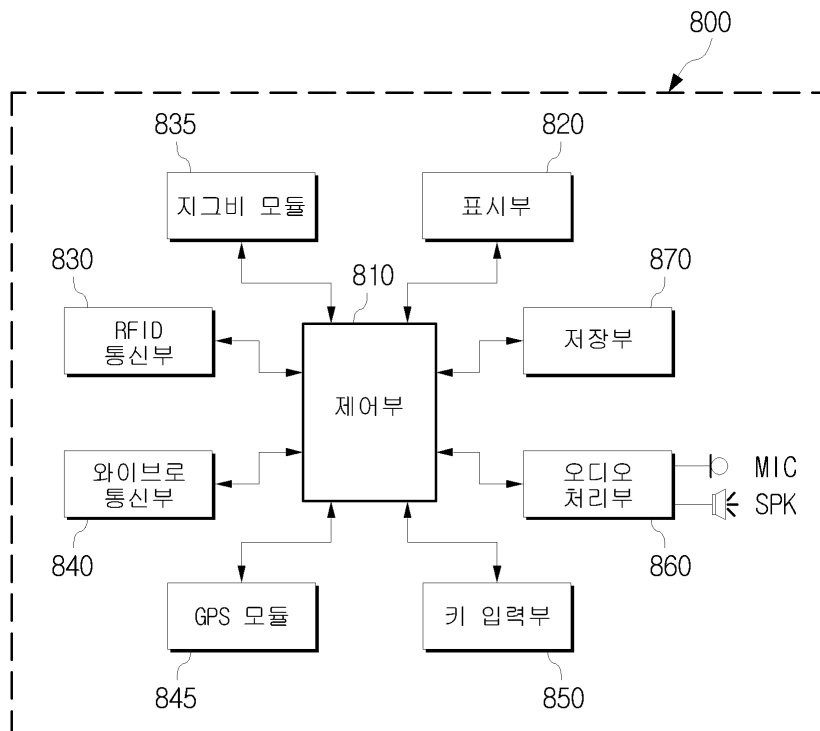
도면3



도면4

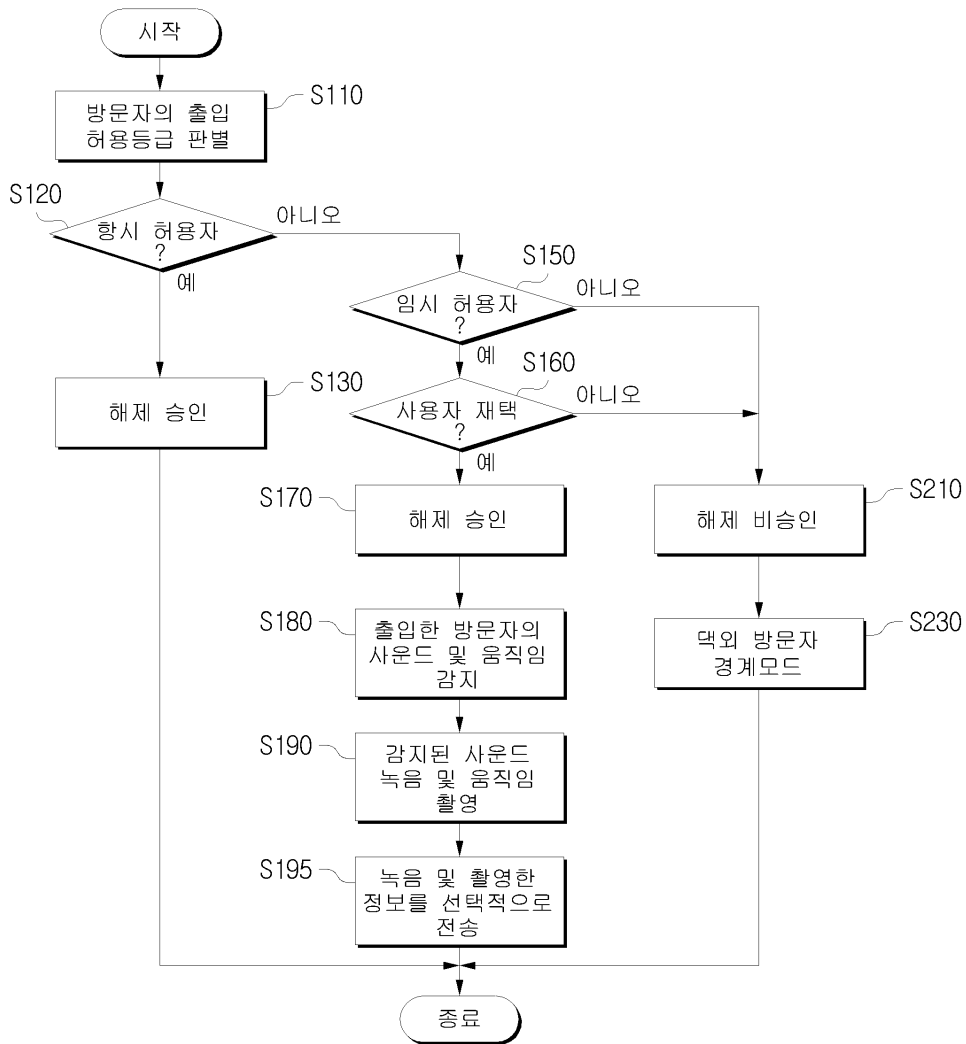


도면5

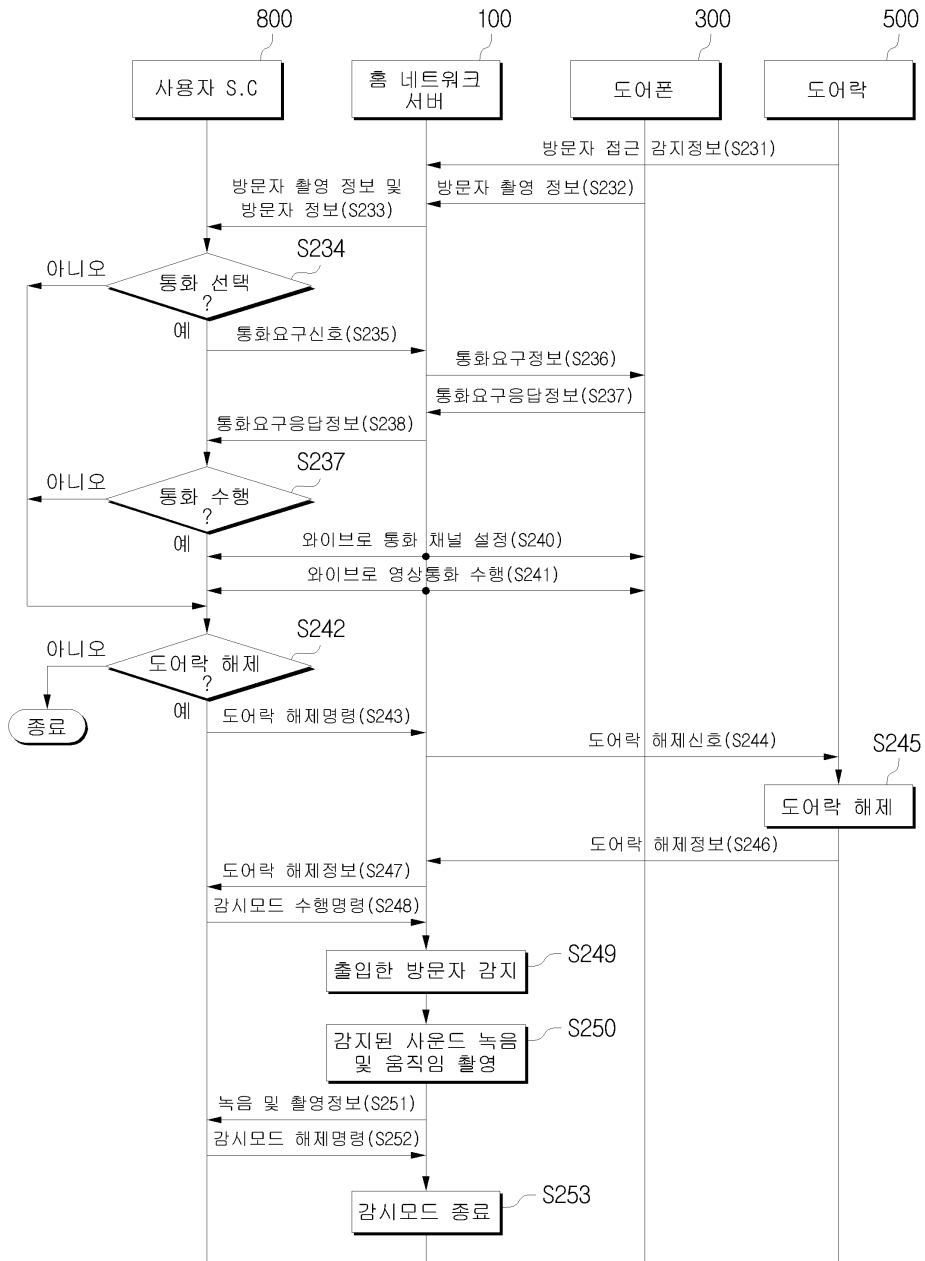




도면7



도면8



도면9a



도면9b

