



등록특허 10-2684340



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년07월10일

(11) 등록번호 10-2684340

(24) 등록일자 2024년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G07C 9/37 (2020.01) G06V 40/12 (2022.01)

G06V 40/16 (2022.01) G07C 9/00 (2020.01)

G07C 9/38 (2020.01) G08B 25/00 (2006.01)

G08B 27/00 (2006.01) G08B 5/36 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G07C 9/37 (2020.01)

G06V 40/1365 (2022.01)

(21) 출원번호 10-2024-0044304

(22) 출원일자 2024년04월01일

심사청구일자 2024년04월01일

(56) 선행기술조사문헌

KR101218296 B1

KR1020220132854 A

KR101586831 B1

KR1020230092200 A

(73) 특허권자

인하대학교 산학협력단

인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)

(72) 발명자

강성우

서울특별시 강남구 개포로 310 디에이치퍼스디어 아이파크 115동 2304호

정영진

인천광역시 남동구 용천로17번길 50-9 무궁화빌라 12동 B03호

홍지수

인천광역시 미추홀구 용정공원로83번길 43 102동 809호

(74) 대리인

김수호

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 류시웅

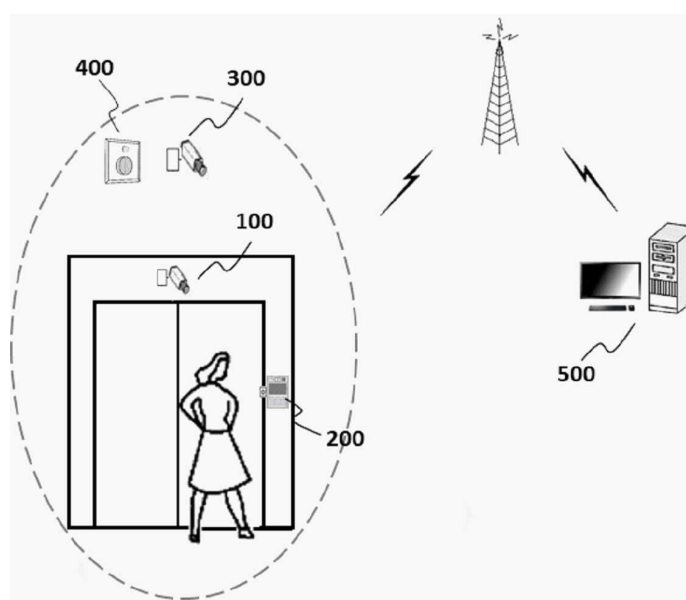
(54) 발명의 명칭 건물 출입 통제 시스템

(57) 요약

건물 출입 통제 시스템에 있어서, 출입문 외부 주변을 일정 시간 체류한 사람을 촬영하는 외부카메라와 촬영된 영상을 전송하는 통신부로 구성된 출입문 외부에 설치된 외부카메라모듈과; 얼굴인식카메라, 키패드, 지문인식모듈, 경비실 호출버튼, 스피커, 통신부, 출입문을 개폐하는 출입문 개폐제어부, 엘리베이터의 버튼을 제어하는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



엘리베이터 버튼 제어부, 출입자의 수를 계수하는 계수장치로 구성되어 출입문 외부에 설치된 출입인증단말기와; 상기 출입인증단말기에서 출입 인증을 받은 출입자 수와 상기 계수장치에서 측정한 인원수가 일치하지 않았을 때 서버와 통신하여 경고 방송을 하게 하는 알람장치와; 출입문을 통과하는 출입자를 촬영하는 내부카메라와 촬영된 영상을 전송하는 통신부로 구성된 출입문 내부에 설치된 내부카메라모듈과; 출입 가능자의 식별정보가 저장된 데이터베이스부, 스피커부, 통신부, 디스플레이부, 비상연락부, 판단부로 구성된 서버부를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 통제 시스템이 제공된다.

(52) CPC특허분류

G06V 40/172 (2022.01)

G07C 9/00563 (2013.01)

G07C 9/00571 (2013.01)

G07C 9/38 (2020.01)

G08B 25/006 (2013.01)

G08B 27/008 (2013.01)

G08B 5/36 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

건물 출입 통제 방법에 있어서,

출입인증단말기(200)를 통하여 출입인증하는 단계(S10);

출입문이 개방되면 출입문을 통과하는 사람을 계수하는 단계(S20);

출입 인증한 자의 수와 계수가 일치하지 않은 경우 내부카메라로 등록자인지 재확인하는 단계(S30);

재확인 결과 등록자가 아닌 경우 경고장치를 통하여 경고광과 함께 경고방송을 하는 단계(S40);

상기 (S10)단계 이전에 외부카메라를 통해 외부 주변을 일정기간 체류한 사람을 촬영하여 전송하고, 서버에서 사전 등록자임을 확인하는 단계(S10a)를 더 포함하고,

상기 (S10)단계 이전에 자주 방문하고자 하는 자는 출입허가를 받기 위해 임시방문자로 사전 등록하는 단계(S10b)를 더 포함하며,

상기 (S40)단계 이후에 엘리베이터 버튼의 작동을 멈추는 단계(S40a)와 경비업체나 경찰서로 연락을 취하는 단계(S40b)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 통제 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 건물 출입 통제 시스템, 출입 통제 시스템 및 출입 통제 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 공동주택, 건물을 통제하는데 있어 범죄 발생 가능성을 사전에 억제할 수 있는 건물 출입 통제 시스템 및 출입 통제 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근, 공동주택에서는 인증되지 않은 외부인이 출입하여 발생하는 사건, 사고를 사전에 예방하기 위한 다양한 출입 통제 시스템이 개발되고 있다.

[0004] 그 대표적인 기술로는 출입인증을 강화하기 위하여 생체인식기술을 도입하는 등 여러 가지 연구가 활발하게 이루어지고 있다.

[0005] 그러나, 출입 인증만으로 부정 출입 등을 통제하는 것에 한계가 있다. 예를들어 1층 현관문 출입시 정상 출입자가 출입문을 통과한 후, 출입문이 닫히기 전에 출입 허가를 받지 않은 자가 출입하는 경우이다.

[0006] 출입문 주변의 CCTV는 사건사고가 발생한 후에 확인하기 위한 용도로 사용되고, 사건을 사전에 예방하는 것에는 무리가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2019-0069925호
(특허문헌 0002) 등록특허공보 제10-2108185호
(특허문헌 0003) 공개특허공보 제10-2012-0128588호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 이에, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 공동주택에 있어 사전에 사건, 사고를 예방할 수 있도록 부정 출입을 경고하고, 신속 대체할 수 있도록 한 출입 통제 시스템 및 출입 통제 방법을 제 공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 목적은 본 발명에 따라, 건물 출입 통제 시스템에 있어서, 출입문 외부 주변을 일정 시간 체류한 사람을 촬영하는 외부카메라와 촬영된 영상을 전송하는 통신부로 구성된 출입문 외부에 설치된 외부카메라모듈과;
- [0012] 얼굴인식카메라, 키패드, 지문인식모듈, 경비실 호출버튼, 스피커, 통신부, 출입문을 개폐하는 출입문 개폐제 어부, 엘리베이터의 버튼을 제어하는 엘리베이터 버튼 제어부, 출입자의 수를 계수하는 계수장치로 구성되어 출 입문 외부에 설치된 출입인증단말기와;
- [0013] 상기 출입인증단말기에서 출입 인증을 받은 출입자 수와 상기 계수장치에서 측정한 인원수가 일치하지 않았을 때 서버와 통신하여 경고 방송을 하게 하는 알람장치와;
- [0014] 출입문을 통과하는 출입자를 촬영하는 내부카메라와 촬영된 영상을 전송하는 통신부로 구성된 출입문 내부에 설 치된 내부카메라모듈과;
- [0015] 출입 가능자의 식별정보가 저장된 데이터베이스부, 스피커부, 알람장치, 통신부, 디스플레이부, 비상연락부, 판 단부로 구성된 서버부를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 통제 시스템에 의해서 달성된다.
- [0017] 상기 외부카메라모듈은 출입문 외부 주변을 일정 시간 체류한 사람을 촬영하는 외부카메라와 촬영된 영상을 전 송하는 통신부로 구성되어 출입문 외부에 설치된다.
- [0018] 출입문 외부 주변을 일정 시간 체류한 사람은 출입문 내외부에서 출입시 문이 열려있는 틈을 타서 출입하려는 의심이 드는 자로 간주하여, 일단 통제실 서버로 카메라에 의해 촬영된 영상을 전송하게 된다.
- [0019] 통제실 서버부에서는 전송받은 영상과 데이터베이스에 저장된 출입 가능자와 비교 판단하고, 출입 가능자가 아 닌 경우 통제실 서버부에서는 일정 시간 체류한 사람에 대해 출입인증단말기의 스피커를 통해 일정 시간 체류한 이유에 대해 통화할 수도 있다.
- [0020] 여기서, 일정 시간이란 통제실 서버부에서 적절히 설정할 수 있다.
- [0022] 상기 출입인증단말기는 얼굴인식카메라, 키패드, 지문인식모듈, 경비실 호출버튼, 스피커, 통신부, 출입문을 개 폐하는 출입문 개폐제어부, 엘리베이터의 버튼을 제어하는 엘리베이터 버튼 제어부, 출입자의 수를 계수하는 계 수장치로 구성되어 출입문 외부에 설치된다.
- [0023] 출입인증은 얼굴인식카메라에서 얼굴을 인식하게 하거나, 키패드로서 호수와 비밀번호를 입력하거나, 지문인식 모듈에서 지문을 인식하게 하는 방법이 있다. 어떤 방법으로 인증해도 상관없다.
- [0024] 출입 인증이 되지 않은 경우나, 일시 출입자의 경우는 키패드를 통해 실내거주자와 통화하거나 상기 경비실 호

출버튼을 통해 경비원과 통화해 출입문을 개방하도록 할 수 있다.

- [0026] 상기 계수장치는 출입하는 출입자의 수를 계수하는 인체감지센서일 수 있다.
- [0028] 상기 내부카메라모듈은 출입문을 통과하는 출입자를 촬영하는 내부카메라와 촬영된 영상을 전송하는 통신부로 구성되어 출입문 내부에 설치된다.
- [0029] 여기서, 내부카메라는 출입문을 통과하는 출입자를 촬영하고, 통신부는 촬영된 영상을 실시간으로 통제실로 전송한다.
- [0031] 상기 알림장치는 상기 출입인증단말기에서 출입 인증을 받은 출입자 수와 상기 계수장치에서 측정한 인원수가 일치하지 않고, 통제실 서버부에서 내부카메라모듈로부터 전송받은 영상과 데이터베이스에 저장된 출입 가능자와 비교 판단한 결과 일치하지 않은 경우, 스피커부를 통하여 “출입인증이 되지 않았습니다. 출입인증해 주세요.” 등과 같은 경고 방송을 하고, 발광부는 경고 광원을 출력하도록 한다.
- [0033] 또, 상기 출입인증단말기의 엘리베이터 버튼 제어부는 출입 인증을 받은 출입자 수와 상기 계수장치에서 측정한 인원수가 일치하지 않았을 때, 엘리베이터 버튼이 작동되지 않게 한다. 단, 엘리베이터 동작을 멈추는 것은 아니다.
- [0035] 상기 서버부는 출입 가능자의 식별정보가 저장된 데이터베이스부, 스피커부, 통신부, 디스플레이부, 비상연락부, 판단부로 구성된다.
- [0037] 여기서, 데이터베이스부는 출입 가능자(건물 거주자, 상기 출입자 등)의 얼굴, 지문, 거주 식별정보(동, 호수, 비밀번호 등)가 저장된다.
- [0038] 여기서, 통신부는 외부카메라모듈의 통신부, 출입인증단말기, 내부카메라모듈의 통신부, 알림장치, 출입인증단말기의 통신부와 통신하게 되는데, 인터넷 등 다양한 유선 또는 무선의 네트워크를 통해 서로 통신할 수 있다.
- [0039] 여기서, 디스플레이부는 외부카메라와 내부카메라에서 촬영된 영상을 실시간 디스플레이한다.
- [0040] 여기서, 비상연락부는 부정출입자가 있을 때, 경찰서나 관공서 등에 연락하게 한다.
- [0041] 여기서, 상기 판단부는 기설정된 데이터베이스와 출입인증단말기의 출입자의 얼굴 또는 출입자의 지문 또는 출입자의 거주 식별정보와 일치하는지를 판단하고, 상기 판단부는 기설정된 데이터베이스와 외부카메라, 내부카메라에 촬영된 영상을 비교 판단하는 역할을 한다.
- [0043] 한편, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 형태에 따라 건물 출입 통제 방법은 출입인증단말기를 통하여 출입인증하는 단계(S10); 출입문이 개방되면 출입문을 통과하는 사람을 계수하는 단계(S20); 출입 인증한 자의 수와 계수가 일치하지 않은 경우 내부카메라로 등록자인지 재확인하는 단계(S30); 재확인 결과 등록자가 아닌 경우 경고장치를 통하여 경고광과 함께 경고방송을 하는 단계(S40)를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 통제 방법에 의해서도 달성된다.
- [0044] 여기서, (S10)단계 이전에 외부카메라를 통해 외부 주변을 일정기간 체류한 체류한 사람을 촬영하여 전송하고, 서버에서 사전 등록자임을 확인하는 단계를 더 포함할 수가 있다.
- [0045] 또, 상기 (S40)단계 이후에 엘리베이터 버튼의 작동을 멈추는 단계를 더 포함하는 것을 더 포함할 수도 있고, 경비업체나 경찰서로 연락을 취하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0046] 또, 자주 방문하고자 하는 자는 출입허가를 받기 위해 임시방문자로 사전 등록하는 단계를 더 포함할 수가 있다.

발명의 효과

- [0048] 상기와 같은 구성을 통해, 본 발명에 따르면 건물에 있어 사전에 사건, 사고를 예방할 수 있도록 부정 출입을 경고하고, 신속 대체하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0050] 도 1은 본 발명에 따른 건물 출입 통제 시스템에 대한 개략적인 구성도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 내부카메라모듈의 구성이다.

도 3은 본 발명에 따른 출입인증단말기의 구성도이다.

도 4는 본 발명에 따른 외부카메라모듈의 구성도이다.

도 5는 본 발명에 따른 알림장치의 구성도이다.

도 6은 본 발명에 따른 서버부의 구성도이다.

도 7은 본 발명에 따른 건물 출입 통제 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0051] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예들을 상세히 설명한다.
- [0053] 도 1은 본 발명에 따른 건물 출입 통제 시스템에 대한 개략적인 구성도이다.
- [0055] 본 발명의 건물 출입 통제 시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, 외부카메라모듈(100), 출입인증단말기(200), 내부카메라모듈(300), 알림장치(400), 서버부(500)을 포함할 수 있다.
- [0057] 각각의 구성들은 인터넷 등 다양한 유선 또는 무선의 네트워크를 통해 서로 통신할 수 있고, 이에 반드시 한정되지는 않는다.
- [0059] 상기 외부카메라모듈(100)은 출입문 외부 주변을 일정 시간 체류한 사람을 촬영하는 외부카메라(110)와 촬영된 영상을 전송하는 통신부(120)로 구성되어 출입문 외부에 설치된다.
- [0060] 출입문 외부에서 일정 시간 체류한 사람은 출입문 내외부에서 출입시 문이 열려있는 틈을 타서 출입하려는 의심이 드는 자로 간주하여, 일단 통제실 서버로 카메라에 의해 촬영된 영상을 전송하게 된다.
- [0061] 통제실 서버부(500)에서는 외부카메라모듈(100)로부터 전송받은 영상과 데이터베이스(510)에 저장된 출입 가능자와 비교 판단하고, 출입 가능자가 아닐 경우 통제실 서버부(500)에서는 일정 시간 체류한 사람에 대해 출입인증단말기(200)의 스피커(250)를 통해 일정 시간 체류한 이유에 대해 통화할 수도 있다.
- [0062] 여기서, 일정 시간이란 통제실 서버부(500)에서 적절히 설정할 수 있다.
- [0063] 구체적으로 설명하면, 정상적으로 출입문을 출입하고자 하는 경우 소정의 시간 이내에 출입을 위한 절차를 모두 완료할 수 있는데, 기 설정된 시간 이상의 시간을 출입문 근처에서 보내는 경우 건물에 대한 출입권한이 없는 자가 출입을 하고자 시간을 보내는 것으로 볼 수 있으므로, 체류한 이유에 대한 통화를 요청할 수 있다.
- [0065] 출입자는 출입인증단말기(200)로부터 출입인증을 하게 되는데, 얼굴인식카메라(210)에서 얼굴을 인식하게 하거나, 키패드(220)에서 호수와 비밀번호를 입력하거나, 지문인식모듈(230)에서 지문을 인식하게 하는 방법이 있다. 어떤 방법으로 인증해도 상관없다.
- [0066] 출입 인증이 되지 않은 경우나, 일시 출입자의 경우는 키패드(220)를 통해 호수를 입력하여 실내거주자와 통화하거나 상기 경비실 호출버튼(240)을 통해 경비원과 통화해 출입문을 개방하도록 할 수 있다.
- [0067] 출입문이 개방되면 출입 인증을 받은 사람이 통과하게 되는데, 만약 출입문이 개방된 상태에서 출입 인증을 받지 않은 사람이 출입문을 통과할 경우가 있다.
- [0068] 그래서, 상기 출입인증단말기(200) 옆에 설치되어 있는 계수장치(290)는 출입하는 출입자의 수를 계수하게 된다.
- [0070] 상기 내부카메라모듈(300)은 출입문을 통과하는 출입자를 촬영하는 내부카메라(310)와 촬영된 영상을 전송하는 통신부(320)로 구성되어 출입문 내부에 설치된다.
- [0071] 여기서, 내부카메라(310)는 출입문을 통과하는 출입자를 촬영하고, 통신부(320)는 촬영된 영상을 실시간으로 통제실로 전송한다.
- [0072] 통제실 서버부(500)에서는 내부카메라모듈(300)로부터 전송받은 영상과 데이터베이스(510)에 저장된 출입 가능자와 비교 판단하게 된다.
- [0074] 상기 출입인증단말기(200)에서 출입 인증을 받은 출입자 수와 상기 계수장치(290)에서 측정한 인원수가 일치하지 않고, 통제실 서버부(500)에서 내부카메라모듈(300)로부터 전송받은 영상과 데이터베이스(510)에 저장된 출입 가능자와 비교 판단한 결과 일치하지 않은 경우, 상기 알림장치(400)는 스피커부(410)를 통하여 “출입인증

이 되지 않았습니다. 출입인증해 주세요.” 등과 같은 경고 방송을 하고, 발광부(420)는 경고 광원을 출력하도록 한다.

- [0075] 또, 상기 출입인증단말기(200)의 엘리베이터 버튼 제어부(280)는 출입 인증을 받은 출입자 수와 상기 계수장치(290)에서 측정한 인원수가 일치하지 않았을 때, 엘리베이터 버튼이 작동되지 않게 한다. 단, 엘리베이터 동작을 멈추는 것은 아니다.
- [0076] 또, 서버부(500)의 비상연락부(560)는 부정출입자가 있을 때, 경찰서나 관공서 등에 연락하게 한다.
- [0078] 도 2는 본 발명에 따른 내부카메라모듈(100)의 구성도이고, 내부카메라(110), 통신부(120)로 구성되어 출입문 외부에 설치된다.
- [0080] 도 3은 본 발명에 따른 출입인증단말기(200)의 구성도이고, 얼굴인식카메라(210), 키패드(220), 지문인식모듈(230), 경비실 호출버튼(240), 스피커(250), 통신부(260), 출입문을 개폐하는 출입문 개폐제어부(270), 엘리베이터의 버튼을 제어하는 엘리베이터 버튼 제어부(280), 출입자의 수를 계수하는 계수장치(290)로 구성되어 출입문 외부에 설치된다.
- [0082] 도 4는 본 발명에 따른 외부카메라모듈(300)의 구성도이고, 외부카메라(310), 통신부(320)로 구성되어 출입문 외부에 설치된다.
- [0084] 도 5는 본 발명에 따른 알람장치(400)의 구성도이고, 스피커부(410), 발광부(420)로 구성되어 출입문 외부에 설치된다.
- [0086] 도 6은 본 발명에 따른 서버부(500)의 구성도이고, 출입 가능자의 식별정보가 저장된 데이터베이스부(510), 스피커부(520), 통신부(530), 디스플레이부(540), 비상연락부(550), 판단부(560)로 구성된다.
- [0088] 도 7은 본 발명에 따른 건물 출입 통제 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0089] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 형태에 따라 건물 출입 통제 방법은 출입인증단말기(200)를 통하여 출입인증하는 단계(S10);
- [0090] 출입 인증이 되지 않은 경우나, 일시 출입자의 경우는 키패드(220)를 통해 호수를 입력하여 실내거주자와 통화하거나 상기 경비실 호출버튼(240)을 통해 경비원과 통화해 출입문을 개방하도록 할 수 있다.
- [0091] 출입문이 개방되면 출입문을 통과하는 사람을 계수하는 단계(S20); 출입 인증한 자의 수와 계수가 일치하지 않은 경우 내부카메라로 등록자인지 재확인하는 단계(S30); 재확인 결과 등록자가 아닌 경우 경고장치를 통하여 경고광과 함께 경고방송을 하는 단계(S40)를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 출입 통제 방법에 의해서도 달성된다.
- [0092] 여기서, (S10)단계 이전에 외부카메라를 통해 외부 주변을 일정기간 체류한 사람을 촬영하여 전송하고, 서버에서 사전 등록자임을 확인하는 단계(S10a)를 더 포함할 수가 있다.
- [0093] 또, (S10)단계 이전에 자주 방문하고자 하는 자는 출입허가를 받기 위해 임시방문자로 사전 등록하는 단계(S10b)를 더 포함할 수가 있다.
- [0094] 또, 상기 (S40)단계 이후에 엘리베이터 버튼의 작동을 멈추는 단계(S40a)를 더 포함하는 것을 더 포함할 수도 있고, 경비업체나 경찰서로 연락을 취하는 단계(S40b)를 더 포함할 수도 있다.
- [0096] 비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

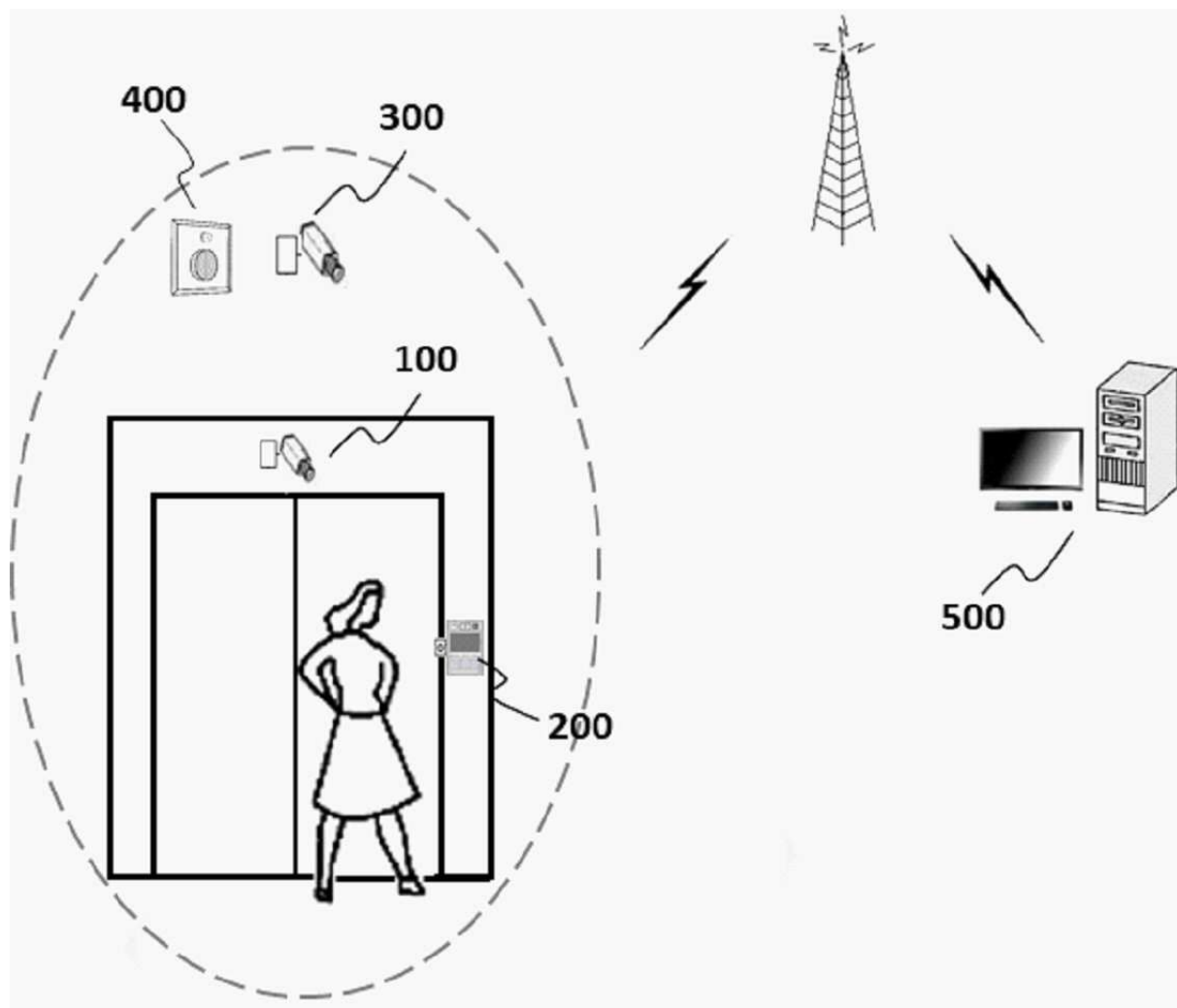
부호의 설명

- [0098] 100 : 내부카메라모듈
 110 : 내부카메라 120 : 통신부
 200 : 출입인증단말기
 210 : 얼굴인식카메라 220 : 키패드

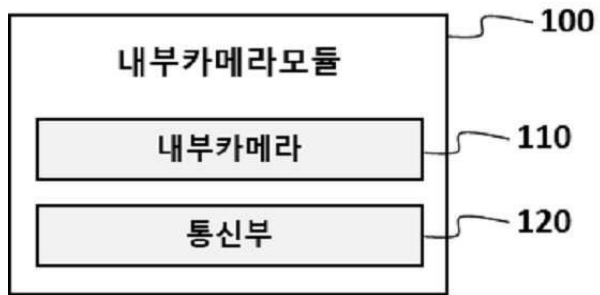
- | | |
|-----------------|----------------|
| 230 : 지문인식모듈 | 240 : 경비실 호출버튼 |
| 250 : 스피커 | 260 : 통신부 |
| 270 : 출입문 개폐제어부 | 280 : 버튼 제어부 |
| 290 : 계수장치 | |
| 300 : 외부카메라모듈 | |
| 310 : 외부카메라 | 320 : 통신부 |
| 400 : 알람장치 | |
| 410 : 스피커부 | 420 : 발광부 |
| 500 : 서버부 | |
| 510 : 데이터베이스부 | 520 : 스피커부 |
| 530 : 통신부 | 540 : 디스플레이부 |
| 550 : 비상연락부 | 560 : 판단부 |

도면

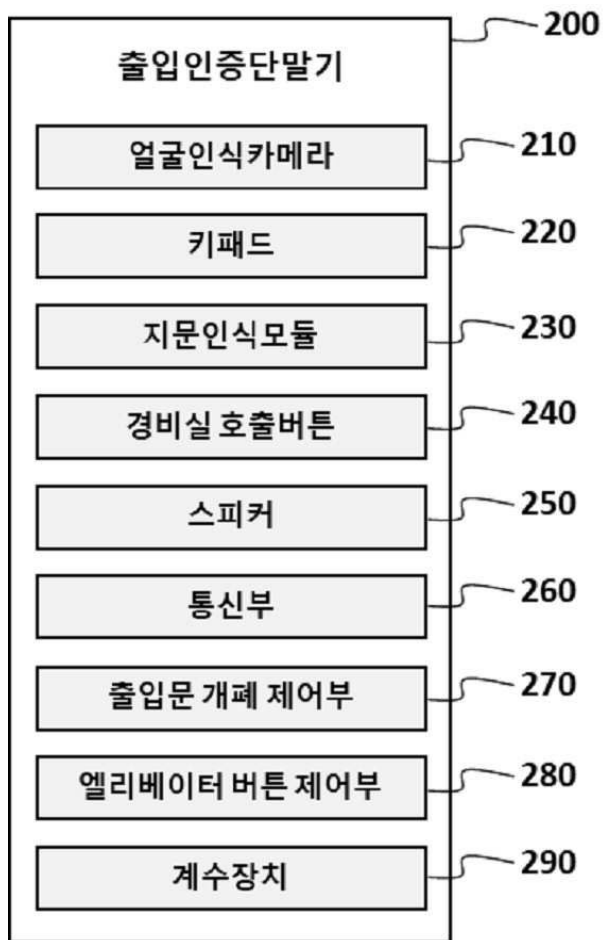
도면1



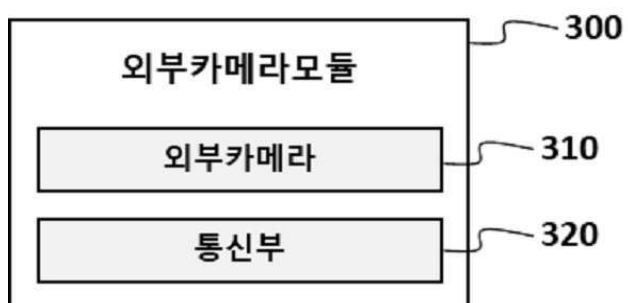
도면2



도면3



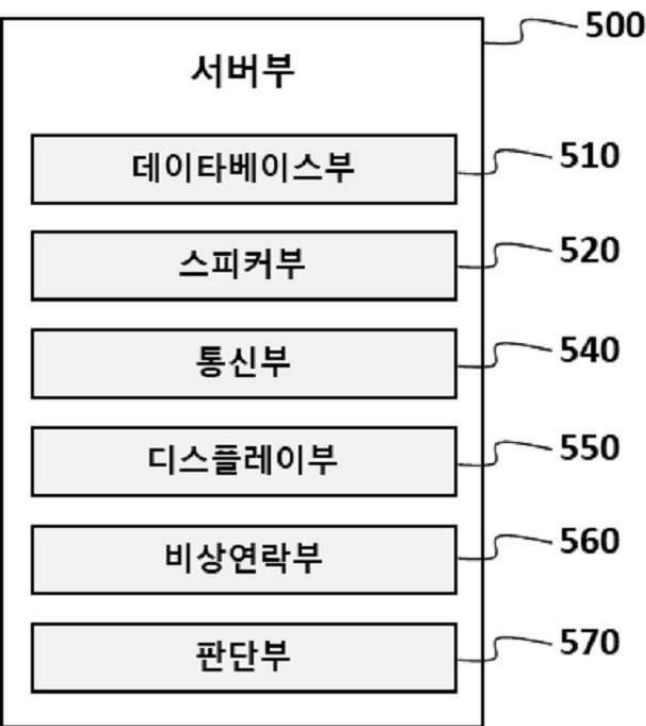
도면4



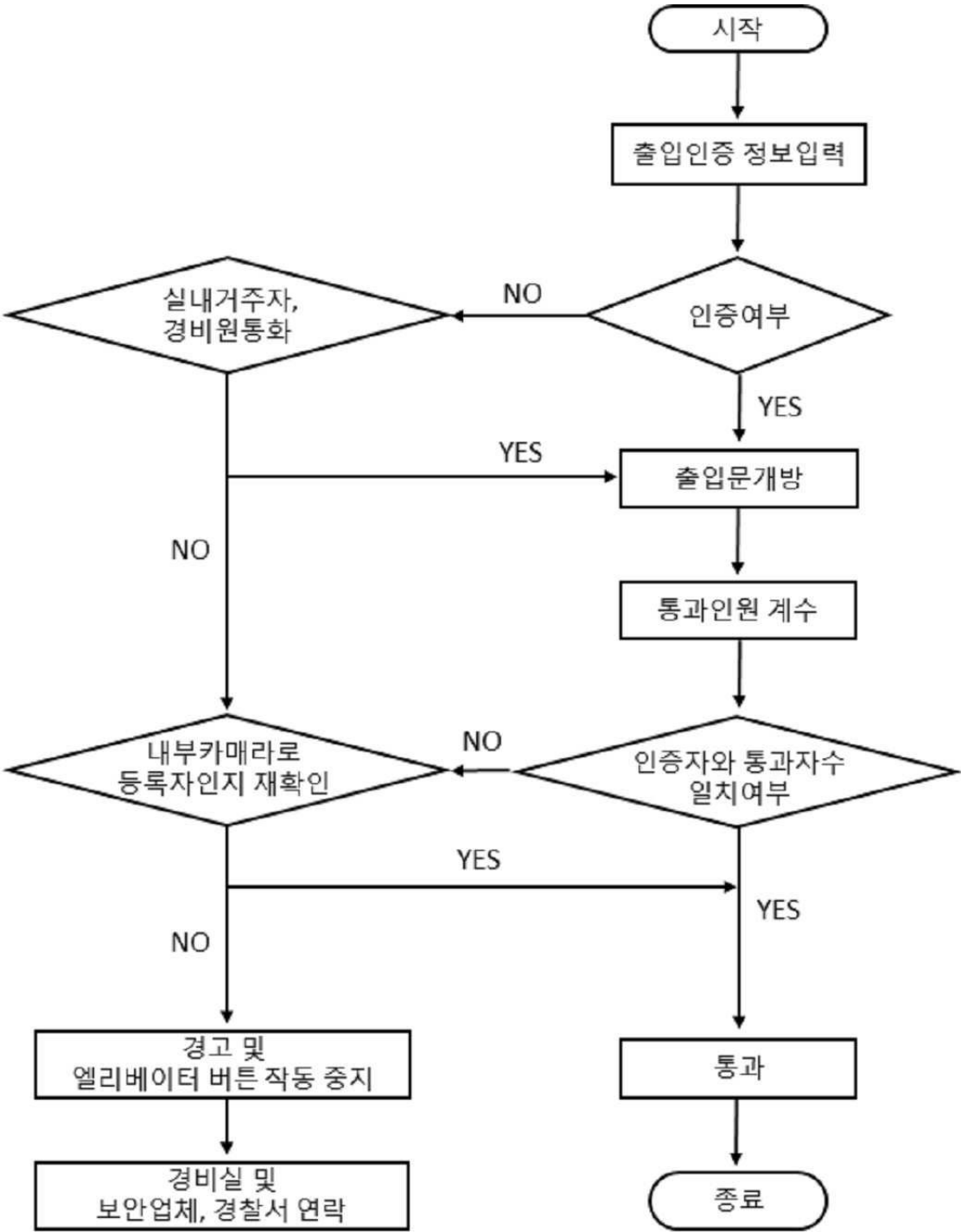
도면5



도면6



도면7



도면8

