(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년01월09일
(11) 등록번호 10-2486364
(24) 등록일자 2023년01월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G07C 9/00 (2020.01) *G07C 9/33* (2020.01)
(52) CPC특허분류
G07C 9/00309 (2013.01)
G07C 9/00571 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0109801
(22) 출원일자 2020년08월31일
심사청구일자 2020년08월31일
(65) 공개번호 10-2022-0028605
(43) 공개일자 2022년03월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR101317775 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엔에이치엔클라우드 주식회사
경기도 성남시 분당구 대왕판교로645번길 16 (삼평동)
(72) 발명자
정덕교
경기도 성남시 분당구 대왕판교로645번길 16 NHN
김주환
경기도 성남시 분당구 대왕판교로645번길 16 NHN
서정원
경기도 성남시 분당구 대왕판교로645번길 16 NHN
(74) 대리인
오종한, 문용호

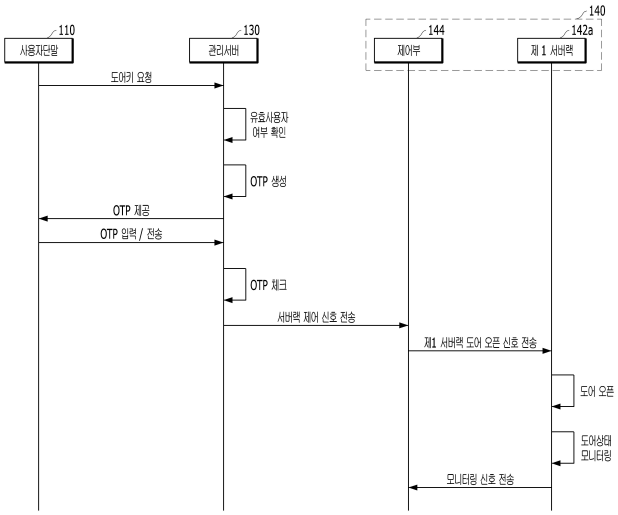
전체 청구항 수 : 총 10 항 심사관 : 이길호

(54) 발명의 명칭 **서버랙 도어락 제어 시스템 및 그 방법**

(57) 요 약

본 발명의 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 시스템은, 복수의 서버랙들이 설치된 서버룸; 상기 서버랙의 도어락 해제를 위한 도어 키 발급을 요청하는 사용자 단말기; 상기 사용자 단말기가 상기 서버룸의 접근이 허용된 등록 기기인지 검증한 뒤, 상기 검증된 사용자 단말기로 상기 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 온라인 도어 키인 임시 인증번호를 생성 및 발급하는 관리 서버를 포함하며, 상기 사용자 단말기는 상기 관리 서버에서 제공하는 사용자 인증 어플리케이션이 설치되며, 상기 사용자 인증 어플리케이션을 통해 상기 임시 인증번호를 발급받고 입력한다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
G07C 9/33 (2020.01)
G07C 2209/08 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR101814719 B1*
KR1020180137712 A*
KR1020180075885 A*
KR101716745 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

복수의 서버랙들이 설치된 서버룸;

상기 서버랙의 도어락 해제를 위한 도어 키 발급을 요청하는 사용자 단말기;

상기 사용자 단말기가 상기 서버룸의 접근이 허용된 등록 기기인지 검증한 뒤, 상기 검증된 사용자 단말기로 상기 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 온라인 도어 키인 임시 인증번호를 생성 및 발급하는 관리 서버를 포함하며,

상기 사용자 단말기에는 상기 관리 서버에서 제공하는 사용자 인증 어플리케이션이 설치되며, 상기 사용자 인증 어플리케이션을 통해 상기 임시 인증번호를 발급받고 입력하며,

상기 사용자 인증 어플리케이션은 상기 관리 서버가 상기 도어 키 발급을 요청하는 신호를 수신할 수 있는 특정 시간대에서, 상기 사용자 단말기와 서버룸과의 거리가 특정 거리 범위 이내인지 여부에 따라 활성화되는 서버랙 도어락 제어 시스템.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 임시 인증번호는 캡차 패턴 형태의 원타임 패스워드로 구현되는 서버랙 도어락 제어 시스템.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 관리 서버는,

상기 사용자 단말기로부터 전송된 도어 키 발급 요청을 수신하는 도어키 요청 수신부;

상기 사용자 단말기가 상기 서버룸의 접근이 허용된 등록 기기인지 검증하는 유효 사용자 확인부;

상기 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 임시 인증번호를 생성 및 발급하고, 상기 검증된 사용자 단말기에서 입력되어 전송된 인증번호가 상기 생성된 임시 인증번호와 일치하는지 확인하는 인증번호 생성/확인부;

상기 확인된 인증번호에 대응되는 서버랙의 도어락을 해제시키는 제어신호를 상기 서버룸의 제어부에 전송하는 서버랙 제어신호 전송부를 포함하는 서버랙 도어락 제어 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제3 항에 있어서,

상기 특정 시간대 및 상기 특정 거리 범위는 상기 관리 서버의 도어키 요청 수신부에 의해 설정되는 서버랙 도어락 제어 시스템.

청구항 7

제3 항에 있어서,

상기 서버룸은 상기 복수의 서버랙들의 도어락 개폐를 제어하는 제어부를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 서버랙 제어신호 전송부로부터 전송된 제어신호에 근거하여 상기 사용자 단말기에서 요청된 도어 키 발급 대상에 해당하는 서버랙으로 도어 오픈 신호를 전송하는 서버랙 도어락 제어 시스템.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 복수의 서버랙들은 각각 해당 서버랙의 도어락 개폐 상태를 모니터링하는 감지 센서를 구비하며,

상기 감지 센서의 모니터링의 결과 정보에 해당하는 모니터링 신호를 상기 제어부에 전송하는 서버랙 도어락 제어 시스템.

청구항 9

서버룸에 설치된 서버랙의 도어락 개폐를 제어하는 방법에 있어서,

사용자 단말기에 설치된 사용자 인증 어플리케이션으로부터 전송된 도어 키 발급 요청을 수신하는 단계;

상기 사용자 단말기가 상기 서버룸의 접근이 허용된 등록 기기인지 검증하는 단계;

상기 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 임시 인증번호를 생성 및 발급하는 단계;

상기 검증된 사용자 단말기에서 입력되어 전송된 인증번호가 상기 생성된 임시 인증번호와 일치하는지 확인하는 단계; 및

상기 확인된 인증번호에 대응되는 서버랙의 도어락을 해제시키는 제어신호를 상기 서버룸에 전송하는 단계를 포함하며,

상기 사용자 인증 어플리케이션은 상기 도어 키 발급을 요청하는 신호를 수신할 수 있는 특정 시간대에서, 상기 사용자 단말기와 서버룸과의 거리가 특정 거리 범위 이내인지 여부에 따라 활성화되는 서버랙 도어락 제어 방법.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 임시 인증번호는 캡차 패턴 형태의 원타임 패스워드로 구현되는 서버랙 도어락 제어 방법.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

제 9항에 있어서,

상기 전송된 제어신호에 근거하여 상기 사용자 단말기에서 요청된 도어 키 발급 대상에 해당하는 서버랙으로 도어 오픈 신호를 전송하는 단계를 더 포함하는 서버랙 도어락 제어 방법.

청구항 14

제13 항에 있어서,

상기 서버랙의 도어락 개폐 상태를 모니터링하는 단계; 및

상기 모니터링의 결과 정보에 해당하는 모니터링 신호가 전송되는 단계를 더 포함하는 서버랙 도어락 제어 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예는 도어락 제어 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 특히 온라인으로 사용자를 인증한 뒤 서버랙의 도어락을 제어하는 서버랙 도어락 제어 시스템 및 그 방법을 에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 서버는, 컴퓨터 파일의 자료를 보관하고, 보관된 자료를 연결된 컴퓨터 네트워크를 통해 언제든지 접근하여 편리하게 사용할 수 있도록 구성된 서비스를 제공하는 컴퓨터를 말한다.

[0003] 상기 서버들은 복수의 서버랙들에 수납될 수 있고, 상기 서버랙들은 통합서버관리실(또는 데이터센터)로서의 서버룸에 보관 및 관리되며, 상기 서버들은 편의성과 접근성을 위해 지속적으로 켜져 있어야 하기 때문에 일반 컴퓨터와 달리 안전하고 체계적으로 관리되어야 한다.

[0004] 종래의 경우, 상기 서버룸에 설치된 각각의 서버랙들은 보안을 위해 도어락으로 관리되며, 접근이 허락된 일부 인원만이 관리자로부터 도어키를 수령하고 이를 이용하여 도어락을 해제함으로써 서버에 접근할 수 있었다.

[0005] 그러나, 이와 같은 물리적 형태의 도어키는 악의적인 복제가 가능하고, 분실 또는 손상의 위험이 있는 등과 같은 보안 측면에서 취약하다는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 실시예는 서버룸에 설치된 서버랙의 도어락 개폐를 제어하는 시스템에 있어서, 관리 서버에서 제공하는 애플리케이션이 설치된 사용자 단말기를 통해 제1 조건을 만족하는 사용자에 의한 온라인 도어키 발급을 요청받고, 인증 수행 후 임시 인증 번호 즉, 원타임 패스워드(One Time Password; OTP)를 발급하여 이를 통해 상기 서버랙의 도어락을 제어하는 서버랙 도어락 제어 시스템 및 그 방법을 제공함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 시스템은, 복수의 서버랙들이 설치된 서버룸; 상기 서버랙의 도어락 해제를 위한 도어 키 발급을 요청하는 사용자 단말기; 상기 사용자 단말기가 상기 서버룸의 접근이 허용된 등록 기기인지 검증한 뒤, 상기 검증된 사용자 단말기로 상기 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 온라인 도어 키인 임시 인증번호를 생성 및 발급하는 관리 서버를 포함하며, 상기 사용자 단말기는 상기 관리 서버에서 제공하는 사용자 인증 어플리케이션이 설치되며, 상기 사용자 인증 어플리케이션을 통해 상기 임시 인증번호를 발급받고 입력한다.

[0008] 상기 임시 인증번호는 캡차 패턴 형태의 원타임 패스워드로 구현될 수 있다.

[0009] 상기 관리 서버는, 상기 사용자 단말기로부터 전송된 도어 키 발급 요청을 수신하는 도어키 요청 수신부; 상기 사용자 단말기가 상기 서버룸의 접근이 허용된 등록 기기인지 검증하는 유효 사용자 확인부; 상기 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 임시 인증번호를 생성 및 발급하고, 상기 검증된 사용자 단말기에서 입력되어 전송된 인증번호가 상기 생성된 임시 인증번호와 일치하는지 확인하는 인증번호 생성/확인부; 및 상기 확인된 인증번호에 대응되는 서버랙의 도어락을 해제시키는 제어신호를 상기 서버룸의 제어부에 전송하는 서버랙 제어신호 전송부를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 사용자 단말기에 설치된 사용자 인증 어플리케이션은 상기 관리 서버에서 설정한 제1 조건의 범위에 해당할 경우에 활성화될 수 있다.

[0011] 상기 제1 조건은, 상기 관리 서버가 상기 사용자 단말기로부터 도어 키 발급 요청 신호를 수신할 수 있는 특정 시간대 및 상기 사용자 단말기와 서버룸과의 거리가 특정 거리범위일 수 있다.

[0012] 상기 제1 조건은 상기 관리 서버의 도어키 요청 수신부에 의해 설정될 수 있다.

[0013] 상기 서버룸은 상기 복수의 서버랙들의 도어락 개폐를 제어하는 제어부를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 서버랙 제어신호 전송부로부터 전송된 제어신호에 근거하여 상기 사용자 단말기에서 요청된 도어 키 발급 대상에

해당하는 서버랙으로 도어 오픈 신호를 전송할 수 있다.

[0014] 상기 복수의 서버랙들은 각각 해당 서버랙의 도어락 개폐 상태를 모니터링하는 감지 센서를 구비하며, 상기 감지 센서의 모니터링의 결과 정보에 해당하는 모니터링 신호를 상기 제어부에 전송할 수 있다.

[0015] 본 발명의 다른 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 방법은, 버룸에 설치된 서버랙의 도어락 개폐를 제어하는 방법에 있어서, 사용자 단말기에 설치된 사용자 인증 어플리케이션으로부터 전송된 도어 키 발급 요청을 수신하는 단계; 상기 사용자 단말기가 상기 서버룸의 접근이 허용된 등록 기기인지 검증하는 단계; 상기 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 임시 인증번호를 생성 및 발급하는 단계; 상기 검증된 사용자 단말기에서 입력되어 전송된 인증번호가 상기 생성된 임시 인증번호와 일치하는지 확인하는 단계: 상기 확인된 인증번호에 대응되는 서버랙의 도어락을 해제시키는 제어신호를 상기 서버룸에 전송하는 단계를 포함한다.

[0016] 상기 임시 인증번호는 캡차 패턴 형태의 원타임 패스워드로 구현될 수 있다.

[0017] 상기 사용자 인증 어플리케이션은 기 설정된 제1 조건의 범위에 해당할 경우에 활성화될 수 있다.

[0018] 상기 제1 조건은, 상기 사용자 단말기로부터 도어 키 발급 요청 신호를 수신할 수 있는 특정 시간대 및 상기 사용자 단말기와 서버룸과의 거리가 특정 거리범위일 수 있다.

[0019] 상기 전송된 제어신호에 근거하여 상기 사용자 단말기에서 요청된 도어 키 발급 대상에 해당하는 서버랙으로 도어 오픈 신호를 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0020] 상기 복수의 서버랙들 각각의 도어락 개폐 상태를 모니터링하는 단계; 및 상기 모니터링의 결과 정보에 해당하는 모니터링 신호가 전송되는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 이와 같은 본 발명의 실시예에 의하면, 관리 서버에서 제공하는 애플리케이션이 설치된 사용자 단말기를 통해 제1 조건을 만족하는 사용자에 의한 온라인 도어키 발급을 요청받고, 인증 수행 후 임시 인증 번호 즉, 원타임 패스워드(One Time Password; OTP)를 발급하여 이를 통해 상기 서버랙의 도어락을 제어함으로써, 물리적 도어키 사용을 배제하여 보안성이 향상된 서버 관리가 가능하다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 시스템의 전체 구성을 나타내는 블록도.

도 2는 도 1에 도시된 사용자 단말기의 구성을 나타내는 블록도.

도 3은 본 발명의 실시예에 의한 관리 서버의 구성을 나타내는 블록도.

도 4는 도 3에 도시된 프로세서의 내부 구성의 일 실시예를 나타내는 블록도.

도 5는 본 발명의 실시예에 의한 서버룸에 설치된 서버랙들의 구성을 개략적으로 설명하는 도면.

도 6은 본 발명의 실시예에 의한 서버룸에 설치된 서버랙들이 제어부에 의해 제어되는 구성을 개략적으로 설명하는 도면.

도 7은 본 발명의 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 시스템의 동작 방법을 설명하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 위 발명의 배경이 되는 기술 란에 기재된 내용은 오직 본 발명의 기술적 사상에 대한 배경 기술의 이해를 돕기 위한 것이며, 따라서 그것은 본 발명의 기술 분야의 당업자에게 알려진 선행 기술에 해당하는 내용으로 이해될 수 없다.

[0024] 아래의 서술에서, 설명의 목적으로, 다양한 실시예들의 이해를 돕기 위해 많은 구체적인 세부 내용들이 제시된다. 그러나, 다양한 실시예들이 이러한 구체적인 세부 내용들 없이 또는 하나 이상의 동등한 방식으로 실시될 수 있다는 것은 명백하다. 다른 예시들에서, 잘 알려진 구조들과 장치들은 다양한 실시예들을 불필요하게 이해하기 어렵게 하는 것을 피하기 위해 블록도로 표시된다.

[0025] 첨부된 블록도의 각 블록은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들(실행 엔진)에 의해 수행될 수도 있으며, 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로

세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 블록도의 각 블록에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다.

[0026] 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 블록도의 각 블록에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다.

[0027] 그리고, 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성하여 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 블록도의 각 블록에서 설명되는 기능들을 실행하기 위한 기능을 제공하는 것도 가능하다.

[0028] 또한, 각 블록은 특정된 논리적 기능들을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있으며, 몇 가지 대체 실시 예들에서는 블록들 또는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능하다.

[0029] 즉, 도시된 두 개의 블록들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하며, 또한 그 블록들이 필요에 따라 해당하는 기능의 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

[0030] 여기에서 사용된 용어는 특정한 실시예들을 설명하는 목적이고 제한하기 위한 목적이 아니다. 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함한다" 고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 다른 정의가 없는 한, 여기에 사용된 용어들은 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 일반적으로 이해되는 것과 같은 의미를 갖는다.

[0031] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 보다 상세히 설명하도록 한다.

[0032] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 시스템의 전체 구성을 나타내는 블록도이다.

[0033] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 시스템은 서버에 접근하여 이를 사용하고자 하는 사용자 단말기(100), 네트워크(120), 서버룸 관리 서버(130) 및 서버랙이 설치된 서버룸(140)을 포함하여 구성된다.

[0034] 사용자 단말기(100)는 상기 서버룸(140)에 설치된 특정 서버랙을 열어 서버에 접근하여 이를 사용하고자 하는 유저(일 예로, 고객사의 작업 담당자)의 단말기로서, 상기 사용자 단말기(100)에는 상기 관리 서버(130)에서 제공하는 사용자 인증 어플리케이션이 설치될 수 있으며, 이를 통해 접근하고자 하는 서버랙의 임시 인증번호 즉, 원타임 패스워드(One Time Password; OTP)를 발급받을 수 있다.

[0035] 일 예로, 상기 사용자 단말기(100)에 설치된 사용자 인증 어플리케이션은 상기 사용자 단말기(100)이 상기 관리 서버(130)에서 설정한 제1 조건의 범위에 해당할 경우 활성화될 수 있으며, 이 때 사용자는 상기 활성화된 사용자 인증 어플리케이션을 통해 상기 관리 서버(130)에 특정 서버랙의 도어키를 요청할 수 있다. 이 때, 상기 제1 조건은 상기 관리 서버(130)에 설정한 특정 시간대 및/또는 상기 서버룸(140)과의 거리범위가 될 수 있다.

[0036] 만일 사용자 단말기(100)에 상기 사용자 인증 어플리케이션이 설치되어 있지 않다면, 사용자는 상기 어플리케이션을 상기 관리 서버(130)로부터 다운로드(download)하여 사용자 단말기(100)에 설치할 수 있다. 상기 사용자 단말기(100)는 사용자가 휴대하고 다닐 수 있는 모바일 기기를 포함하는 것으로, 스마트폰, 태블릿, 노트북 등이 될 수 있다.

[0037] 네트워크(120)는 무선통신망 또는 유선통신망으로 구현될 수 있다. 이때, 통신 방식은 제한되지 않으며 네트워크(120)가 포함할 수 있는 통신망(예: 이동통신망, 무선랜망, 유선인터넷, 방송망)을 활용하는 통신방식 뿐 아니라 기기들간의 근거리 무선통신 역시 포함될 수 있다.

[0038] 관리 서버(130)는 사용자 단말기(100)의 유저가 상기 서버룸(140)의 접근이 허용된 등록 유저인지 검증하고, 검증된 유저의 사용자 단말기(100)로 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 온라인 도어키로서 임시 인증번호인 OTP를 생성/발급하는 동작을 수행할 수 있다.

[0039] 상기 서버룸(140)은 복수의 서버랙들 즉, 제1 서버랙(142a) 및 제1 서버랙(142b)과 상기 복수의 서버랙의 도어

락을 제어하고, 상기 서버랙의 상태를 모니터링하는 제어부(144)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0040] 상기 서버룸(140)에 설치된 각각의 서버랙들(142a, 142b)은 보안을 위해 도어락으로 관리되어야 한다. 종래의 경우는 접근이 허락된 일부 인원만이 상기 도어락을 해제할 수 있는 물리적 도어키를 관리자로부터 직접 수령하여 이를 이용하여 도어락을 열었으나, 앞서 언급한 바와 같이 이와 같은 물리적 형태의 도어키는 악의적인 복제가 가능하고, 분실 또는 손상의 위험이 있는 등과 같은 보안 측면에서 취약하다는 단점이 있다.

[0041] 이에 본 발명의 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 시스템은 이러한 단점을 극복하기 위하여, 관리 서버(130)에서 제공하는 사용자 인증 애플리케이션이 설치된 사용자 단말기(100)를 통해 제1 조건(예: 특정 시간대 및/또는 상기 서버룸(140)과의 거리범위)을 만족하는 사용자에 의한 온라인 도어키 발급을 요청받고, 인증 수행 후 임시 인증 번호 즉, 원타임 패스워드(One Time Password; OTP)를 발급하여 이를 통해 상기 서버랙의 도어락을 제어함으로써, 물리적 도어키 사용을 배제하여 보안성이 향상된 서버 관리가 가능하게 된다.

[0042] 이하에서는 도 1에 도시된 서버랙 도어락 제어 시스템의 각 구성요소들 즉, 사용자 단말기(100), 관리 서버(130) 및 서버룸(140)의 구체적인 구성 및 동작에 대해 설명하도록 한다.

[0043] 도 2는 도 1에 도시된 사용자 단말기의 구성을 나타내는 블록도이다.

[0044] 도 2를 참조하면, 사용자 단말기(100)는 통신모듈(111), 메모리(112), 표시모듈(113), 오디오 출력모듈(114) 및 제어부(116)를 포함할 수 있다.

[0045] 통신모듈(111)은 네트워크(120)를 통해 내부의 임의의 구성 요소 또는 외부의 임의의 적어도 하나의 기기와 통신 연결할 수 있다. 이때, 외부의 임의의 기기는 일 예로 도 1에 도시된 관리 서버(130)를 포함할 수 있다. 여기서, 무선 인터넷 기술로는 무선랜(Wireless LAN: WLAN), DLNA(Digital Living Network Alliance), 와이브로(Wireless Broadband: Wibro), 와이맥스(World Interoperability for Microwave Access: Wimax), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), IEEE 802.16, 롱 텀 에볼루션(Long Term Evolution: LTE), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced), 광대역 무선 이동 통신 서비스(Wireless Mobile Broadband Service: WMBS) 등이 있으며, 상기 통신모듈(111)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.

[0046] 또한, 근거리 통신 기술로는 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association: IrDA), UWB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee), 인접 자장 통신(Near Field Communication: NFC), 초음파 통신(Ultra Sound Communication: USC), 가시광 통신(Visible Light Communication: VLC), 와이 파이(Wi-Fi), 와이 파이 다이렉트(Wi-Fi Direct) 등이 포함될 수 있다.

[0047] 메모리(112)는 다양한 사용자 인터페이스(User Interface: UI), 그래픽 사용자 인터페이스(Graphic User Interface: GUI) 등을 저장한다. 또한, 메모리(112)는 사용자 단말기(100)가 동작하는데 필요한 데이터와 프로그램 등을 저장한다. 즉, 메모리(112)는 사용자 단말기(100)에서 구동되는 다수의 어플리케이션 프로그램(application program, 이하 '어플리케이션'), 사용자 단말기(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 즉, 본 발명의 실시예에 의한 사용자 단말기(100)의 메모리(112)에는 적어도 하나 이상의 어플리케이션들(112a)이 저장되어 있다. 이러한 어플리케이션들(112a) 중 적어도 일부는 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 본 발명의 실시예는 도 1에 도시된 관리 서버(130)에서 제공하는 사용자 인증 어플리케이션을 포함함을 특징으로 한다.

[0048] 또한, 상기 어플리케이션들(112a)은 자동음성인식(ASR) 어플리케이션, 지도 어플리케이션, 미디어 어플리케이션(예를 들면, QuickTime, MobileMusic.app, 또는 MobileVideo.app), 소셜 네트워킹 어플리케이션(social networking applications)(예를 들면, 페이스북, 트위터 등), 인터넷 브라우징 어플리케이션 등으로 구현될 수 있다. 한편, 상기 어플리케이션들(112a)은 메모리(112)에 저장되고, 사용자 단말기(100)에 설치되어, 제어부(116)에 의하여 사용자 단말기(100)의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

[0049] 또한, 메모리(112)는 플래시 메모리 타입(Flash Memory Type), 하드 디스크 타입(Hard Disk Type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(Multimedia Card Micro Type), 카드 타입의 메모리(예를 들면, SD 또는 XD 메모리 등), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크, 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) 중 적어도 하나의 저장매체를 포함할 수 있다.

[0050] 표시 모듈(113)은 제어부(116)의 제어에 의해 메모리(112)에 저장된 사용자 인터페이스 및/또는 그래픽 사용자

인터페이스를 이용하여 다양한 메뉴 화면 등과 같은 다양한 콘텐츠를 표시하고, 상기 제어부(116)의 제어에 의해 실행된 어플리케이션의 실행 결과 화면을 표시할 수 있다. 여기서, 표시 모듈(113)에 표시되는 콘텐츠는 다양한 텍스트 또는 이미지 데이터(각종 정보데이터 포함)와 아이콘, 리스트 메뉴 등을 나타내는 메뉴 화면을 포함할 수 있다. 표시 모듈(113)은 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display: LCD), 유기 발광 다이오드(Organic Light-Emitting Diode: OLED), 플렉시블 디스플레이(Flexible Display), 3차원 디스플레이(3D Display), 전자잉크 디스플레이 (e-ink display), LED(Light Emitting Diode) 등으로 구현될 수 있다.

[0051] 오디오 출력모듈(114)은 제어부(116)의 제어에 의해 소정 신호 처리된 신호에 포함된 음성 정보를 출력할 수 있다. 여기서, 오디오 출력모듈(114)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker) 등이 포함될 수 있다.

[0052] 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 관리 서버의 구성을 나타내는 블록도이다.

[0053] 도 3을 참조하면, 상기 관리 서버(130)는 메모리(132), 데이터베이스(133) 프로세서(134), 통신모듈(136) 및 입출력 인터페이스(138)을 포함하는 서버로 구현될 수 있다.

[0054] 메모리(132)는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체로서, RAM, ROM 및 디스크 드라이브와 같은 비소멸성 대용량 기록장치를 포함할 수 있다. 또한, 메모리(132)에는 운영체제와 적어도 하나의 프로그램 코드가 저장될 수 있다. 이러한 소프트웨어 구성요소들은 드라이브 메커니즘을 이용하여 메모리(132)와는 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체로부터 로딩될 수 있다. 이러한 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체는 플로피 드라이브, 디스크, 테이프, DVD/CD-ROM 드라이브, 메모리 카드 등의 기록 매체를 포함할 수 있다. 또한, 상기 소프트웨어 구성요소들은 통신모듈(136)을 통해 메모리(132)에 로딩될 수도 있다.

[0055] 데이터베이스(133)는 본 발명의 실시예에 의한 관리 서버(130)와 접속한 사용자 단말기(100)로부터 송수신한 정보들을 저장 및 유지할 수 있다. 일 예로, 상기 관리 서버(130)로부터 다운로드 받은 사용자 인증 어플리케이션을 설치한 사용자 단말기들은 상기 관리 서버(130)에 등록된 유저로 관리될 수 있으며, 이 경우 상기 데이터베이스(133)는 등록 유저 정보 DB로서의 역할을 수행하여 상기 관리 서버(130)에 접속한 사용자 단말기들(110)에 대응되는 정보들이 저장될 수 있다.

[0056] 또한, 상기 데이터베이스(133)는 상기 서버룸(140)에 포함된 제어부(144)로부터 전송되는 상기 서버랙들(142a, 142b)의 모니터링 정보들도 저장될 수 있다.

[0057] 프로세서(134)는 기본적인 산술, 로직 및 입출력 연산을 수행함으로써, 컴퓨터 프로그램의 명령을 처리하도록 구성될 수 있다. 명령은 메모리(132) 또는 통신모듈(136)에 의해 프로세서(134)로 제공될 수 있다. 일 예로, 프로세서(134)는 메모리(132)와 같은 기록 장치에 저장된 프로그램 코드에 따라 수신되는 명령을 실행하도록 구성될 수 있다. 즉, 상기 프로세서(134)는 소프트웨어적으로 C, C++, Java, Visual Basic, Visual C 등 에 의해 구현되어 다양한 기능들을 수행하는 프로그램 모듈(Module)을 포함할 수 있다.

[0058] 본 발명의 실시예에 의한 관리 서버(130)의 프로세서(134)는 사용자 단말기(100)로부터 전송된 도어키 발급 요청을 수신하고, 상기 사용자 단말기(100)의 유저가 상기 서버룸(140)의 접근이 허용된 등록 유저인지 검증하고, 검증된 유저의 사용자 단말기(100)로 서버룸(140)에 설치된 특정 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 온라인 도어키로서 임시 인증번호인 OTP를 생성/발급하는 동작을 수행할 수 있다.

[0059] 본 발명의 실시예에 의한 관리 서버(130)의 프로세서(134)를 통해 구현되는 다양한 기능들에 대해서는 이하 도 4 내지 도 7을 통해 보다 상세히 설명하도록 한다.

[0060] 통신모듈(136)은 네트워크(120)를 통해 사용자 단말기(100)와 메신저 서비스 제공 장치(130)가 서로 통신하기 위한 기능을 제공할 수 있다. 일 예로, 관리 서버(130)의 프로세서(134)의 제어에 따라 제공되는 제어신호, 명령, 컨텐츠, 파일 등이 통신모듈(136)을 통해 네트워크(120)을 거쳐 사용자 단말기들(110)로 전송될 수 있다.

[0061] 입출력 인터페이스(138)는 키보드 또는 마우스 등으로 구현되는 입력장치 및 디스플레이 등과 같은 출력장치 간의 인터페이스를 제공하는 역할을 할 수 있다.

[0062] 도 4는 도 3에 도시된 프로세서의 내부 구성의 일 실시예를 나타내는 블록도이다. 또한, 도 5는 본 발명의 실시예에 의한 서버룸에 설치된 서버랙들의 구성을 개략적으로 설명하는 도면이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 서버룸에 설치된 서버랙들이 제어부에 의해 제어되는 구성을 개략적으로 설명하는 도면이다.

[0063] 또한, 도 7은 본 발명의 실시예에 의한 서버랙 도어락 제어 시스템의 동작 방법을 설명하는 도면이다.

[0064] 이하, 도 4 내지 도 7을 통해 본 발명의 실시예에 의한 관리 서버의 각 기능블록들과 이에 따른 관리 서버에 의

해 수행되는 서버랙의 도어락 제어 방법에 대해 보다 상세히 설명하도록 한다.

[0065] 도 4를 참조하면, 관리 서버(130)의 프로세서(134)는 사용자 단말기(100)로부터 전송된 도어키 발급 요청을 수신하는 도어키 요청 수신부(410)와, 상기 사용자 단말기(100)의 유저가 상기 서버룸(140)의 접근이 허용된 등록 유저인지 검증하는 유효 사용자 확인부(420), 검증된 유저의 사용자 단말기(100)로 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 온라인 도어키로서 임시 인증번호인 OTP를 생성 및 발급하고, 상기 유저가 입력한 OTP가 발급된 OTP와 일치하는지 확인하는 OTP 생성/확인부(430) 및 상기 확인된 OTP에 대응되는 서버랙의 도어락을 해제할 수 있도록 하는 제어신호를 서버룸(140)의 제어부(144)에 전송하는 서버랙 제어신호 전송부(440)를 포함할 수 있다.

[0066] 또한, 상기 프로세서(134)는 관리 서버(130)에 접속한 등록 유저의 단말기(100)을 식별함에 있어, 해당 사용자 단말기(100)에 제공되는 정보들을 저장하는 데이터베이스(133)와 연동할 수 있다.

[0067] 여기서, 상기 프로세서(134)는 메모리(132)가 포함하는 운영체제의 코드와 적어도 하나의 프로그램 코드에 따른 명령(instruction)을 실행하도록 구현될 수 있다. 이 때, 프로세서(134) 내의 구성요소들 즉, 도어키 요청 수신부(410), 유효 사용자 확인부(420), OTP 생성/확인부(430) 및 서버랙 제어신호 전송부(440)는 관리 서버(130)에 저장된 프로그램 코드가 제공하는 제어 명령에 의해 프로세서(134)에 의해 수행되는 서로 다른 기능들을 구분하여 표현하는 것으로 이해할 수도 있다.

[0068] 도 4 및 도 7을 참조하면, 관리 서버(130)의 도어키 요청 수신부(410)는 사용자 단말기(100)로부터 전송된 도어키 발급 요청을 수신하는 동작을 수행한다.

[0069] 여기서, 상기 사용자 단말기(100)는 서버룸(140)에 설치된 특정 서버랙 일 예로 제1 서버랙(142a)을 열어 서버에 접근하여 이를 사용하고자 하는 유저(일 예로, 고객사의 작업 담당자)의 단말기로서, 상기 사용자 단말기(100)에는 상기 관리 서버(130)에서 제공하는 사용자 인증 어플리케이션이 설치되어 있다.

[0070] 또한, 본 발명의 실시예의 경우 상기 사용자 단말기(100)에 설치된 사용자 인증 어플리케이션은 상기 관리 서버(130)에서 설정한 제1 조건의 범위에 해당할 경우에 활성화될 수 있고, 이 때 사용자는 상기 활성화된 사용자 인증 어플리케이션을 통해 상기 관리 서버(130)에 특정 서버랙의 도어키를 요청할 수 있다. 이 때, 상기 제1 조건은 상기 관리 서버(130)의 도어키 요청 수신부(410)에서 설정한 특정 시간대 및/또는 상기 서버룸(140)과의 거리범위가 될 수 있다.

[0071] 일 실시예로서, 상기 도어키 요청 수신부(410)는 상기 사용자 인증 어플리케이션에 의한 도어키 요청 신호를 수신하는 시간대를 일반적인 업무 시간대인 오전 9시부터 오후 6시까지로 설정할 수 있으며, 이 경우에는 상기 사용자 단말기(100)의 유저는 상기 설정된 시간대 내에서만 상기 사용자 인증 어플리케이션을 이용하여 도어키 요청 신호를 전송할 수 있다. 다만, 상기 특정 시간대 구간을 변경될 수도 있고, 또한 24시간으로 설정할 수도 있다.

[0072] 마찬가지로, 상기 도어키 요청 수신부(410)가 상기 사용자 인증 어플리케이션에 의한 도어키 요청 신호를 상기 유저가 서버룸(140)에 일정 거리 내로 인접하게 위치한 경우에만 상기 사용자 인증 어플리케이션을 이용하여 도어키 요청 신호를 전송할 수 있도록 설정할 수 있다. 이 때, 상기 일정 거리는 관리자에 의해 조정될 수 있는 것으로, 이는 상기 유저가 서버룸(140)에 실질적으로 출입 가능한 상황인지를 판단하는 근거로 설정될 수 있다.

[0073] 이후, 상기 관리 서버(130)의 도어키 요청 수신부(410)에 의해 사용자 단말기(100)로부터 전송된 도어키 발급 요청가 수신되면, 상기 관리 서버(130)의 유효 사용자 확인부(420)는 상기 사용자 단말기(100)의 유저가 상기 서버룸(140)의 접근이 허용된 등록 유저인지 검증하는 동작을 수행한다.

[0074] 일 예로, 유저가 본인의 사용자 단말기(100)에 상기 관리 서버(130)에서 제공하는 사용자 인증 어플리케이션을 설치하게 되면, 관리 서버(130)의 유효 사용자 확인부(420)에서 요구하는 유저 정보들을 직접 작성하여 제공해야 하며, 이러한 정보들은 관리 서버(130)의 데이터베이스(133)에 저장될 수 있다. 상기 데이터베이스(133)는 관리 서버(130)와 접속한 사용자 단말기(100)로부터 송수신한 정보들을 저장 및 유지할 수 있다.

[0075] 즉, 상기 관리 서버(130)로부터 다운로드 받은 사용자 인증 어플리케이션을 설치한 사용자 단말기들은 상기 관리 서버(130)에 등록된 유저로 관리될 수 있으며, 이 경우 상기 데이터베이스(133)는 등록 유저 정보 DB로서의 역할을 수행하여 상기 관리 서버(130)에 접속한 사용자 단말기들(110)에 대응되는 정보들이 저장될 수 있다.

[0076] 따라서, 상기 관리 서버(130)의 유효 사용자 확인부(420)는 상기 데이터베이스(133)에 저장된 등록 유저 정보에 근거하여 상기 사용자 단말기(100)의 유저가 상기 서버룸(140)의 접근이 허용된 등록 유저인지 검증하는 동작을

수행할 수 있는 것이다.

[0077] 이후, 상기 관리 서버(130)의 OTP 생성/확인부(430)는 상기 검증된 유저의 사용자 단말기(100)로 서버랙의 도어락을 해제할 수 있는 온라인 도어키로서 임시 인증번호인 OTP를 생성 및 발급하고, 상기 유저가 입력한 OTP가 발급된 OTP와 일치하는지 확인하는 동작을 수행할 수 있다.

[0078] 일 실시예로서, 상기 임시 인증번호인 OTP는 캡차(Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart; CAPTCHA) 패턴 형태로 구현될 수 있다. 상기 캡차는 자동화된 튜링 테스트(Turing test)로서 원격에서 현재 접근하는 사용자가 사람인지 판별하기 위해 로봇(또는 봇)이 해결할 수 없고 사람은 해결할 수 있는 문제를 제시하는 것을 의미한다.

[0079] 즉, 상기 관리 서버(130)의 OTP 생성/확인부(430)는 도어키 발급을 요청한 유저가 등록된 유효한 사용자임을 인증된 경우에 한해 임시 인증번호로서 캡차 패턴 형태의 OTP를 생성할 수 있으며, 생성된 OTP는 상기 도어키 발급을 요청한 유저의 사용자 단말기(110)로 전송된다.

[0080] 이에 사용자 단말기(110)의 유저가 상기 전송된 OTP에 해당하는 패턴을 상기 사용자 인증 어플리케이션을 통해 입력하여 상기 관리 서버(130)로 전송하고, 상기 OTP 생성/확인부(430)는 상기 전송된 입력 패턴이 생성된 OTP와 매칭하는 지 체크하는 동작을 수행한다.

[0081] 이후, 상기 관리 서버(130)의 서버랙 제어신호 전송부(440)는, 확인된 OTP에 대응되는 서버랙의 도어락을 해제할 수 있도록 하는 제어신호를 서버룸(140)의 제어부(144)에 전송하는 동작을 수행할 수 있다.

[0082] 본 발명의 실시예에서는 상기 사용자 단말기(100)의 유저가 서버룸(140)에 설치된 복수개의 서버랙들 중 제1 서버랙(142a)에 보관된 서버를 사용하고자 함을 그 예로 설명한다.

[0083] 도 5를 참조하면, 서버룸(140)은 복수의 서버랙들(142a, 142b)을 포함하고 있으며, 상기 각 서버랙에는 서버가 수납되어 있다. 상기 서버는 컴퓨터 파일의 자료를 보관하고, 보관된 자료를 연결된 컴퓨터 네트워크를 통해 언제든지 접근하여 편리하게 사용할 수 있도록 구성된 서비스를 제공하는 컴퓨터로서, 상기 서버들은 편의성과 접근성을 위해 지속적으로 켜져 있어야 하기 때문에 일반 컴퓨터와 달리 안전하고 체계적으로 관리되어야 한다.

[0084] 도 6을 참조하면, 제1서버랙(142a) 및 제2 서버랙(142b)은 각각 도어락(610)을 구비하며, 상기 도어락(610)은 도시된 바와 같이 제어부(144)에 의해 그 동작이 제어된다. 즉, 본 발명의 실시예에 의한 서버랙의 도어락은 기존과 같이 물리적 도어키를 통해 개폐되는 것이 아니라, 상기 제어부(144)에서 전송하는 제어신호에 의해 개폐가 제어된다.

[0085] 따라서, 도 7를 참조하면, 상기 관리 서버(130)의 서버랙 제어신호 전송부(440)에서 전송된 제어신호 즉, 유저가 입력한 패턴이 생성된 OTP와 매칭됨을 확인하면, 상기 유저가 이용하고자 하는 서버가 수납된 제1 서버랙(142a)의 도어락을 해제할 수 있도록 하는 제어신호를 서버룸(140)의 제어부(144)에 전송하고, 상기 제어부(144)는 상기 제어신호를 수신한 뒤 상기 1 서버랙(142a)의 도어락(610)을 개방할 수 있는 도어 오픈 신호를 제1 서버랙(142a)으로 전송할 수 있다.

[0086] 이에 상기 제어부(144)로부터 도어 오픈 신호를 수신한 상기 1 서버랙(142a)의 도어락(610)은 개방되고, 이를 통해 상기 유저는 상기 제1 서버랙에 수납된 서버에 접근하여 이를 이용할 수 있는 것이다.

[0087] 따라서, 본 발명의 실시예에 의하면, 관리 서버(130)에서 제공하는 사용자 인증 애플리케이션이 설치된 사용자 단말기(100)를 통해 상기 제1 조건을 만족하는 사용자에 의한 온라인 도어키 발급을 요청받고, 인증 수행 후 임시 인증 번호 즉, 원타임 패스워드(One Time Password; OTP)를 발급하여 이를 통해 상기 서버랙의 도어락을 제어함으로써, 물리적 도어키 사용을 배제하여 보안성이 향상된 서버 관리를 가능케 한다.

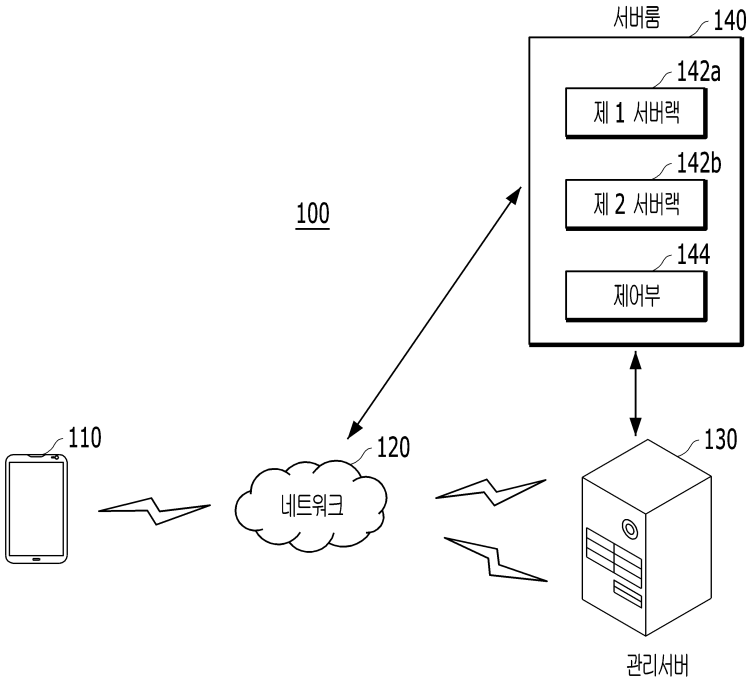
[0088] 또한, 도 6을 참조하면, 상기 제1서버랙(142a) 및 제2 서버랙(142b)은 각각 감지센서(620)을 구비하며, 상기 감지센서(630)는 해당 서버랙의 도어 상태 즉, 도어락의 개폐 상태를 모니터링하는 동작을 수행하며, 상기 모니터링의 결과 정보에 해당하는 모니터링 신호를 상기 제어부(144)에 전송할 수 있다. 상기 감지센서(620)가 구비되어 모니터링을 수행함으로써, 서버랙 도어락의 오동작 여부를 실시간으로 감지할 수 있는 것이다.

[0089] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

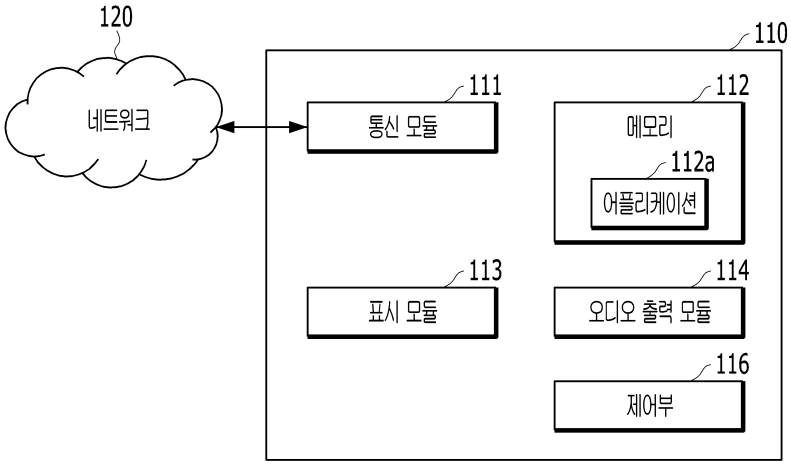
[0090] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

도면

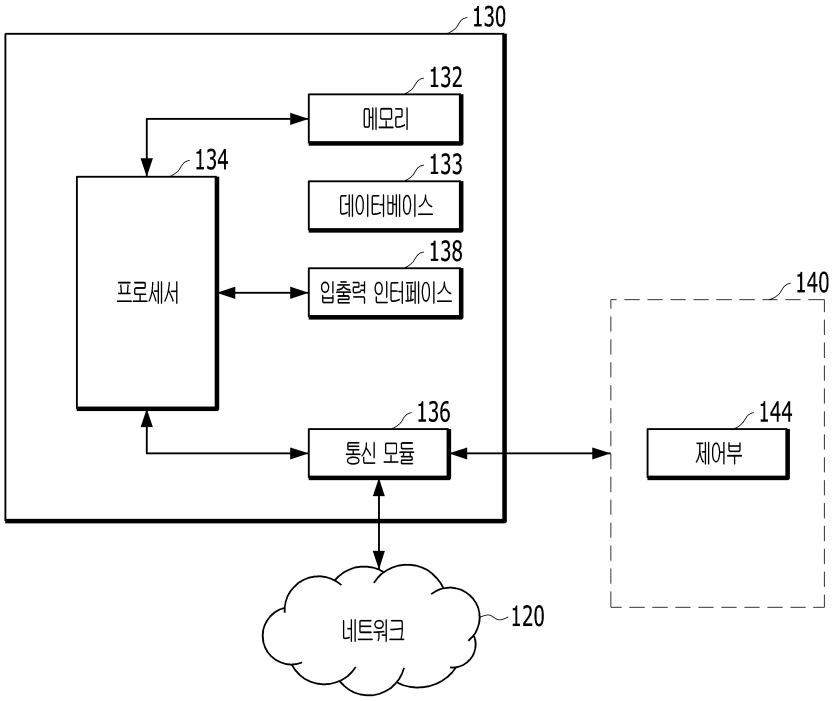
도면1



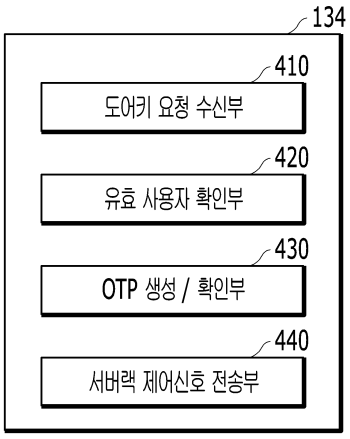
도면2



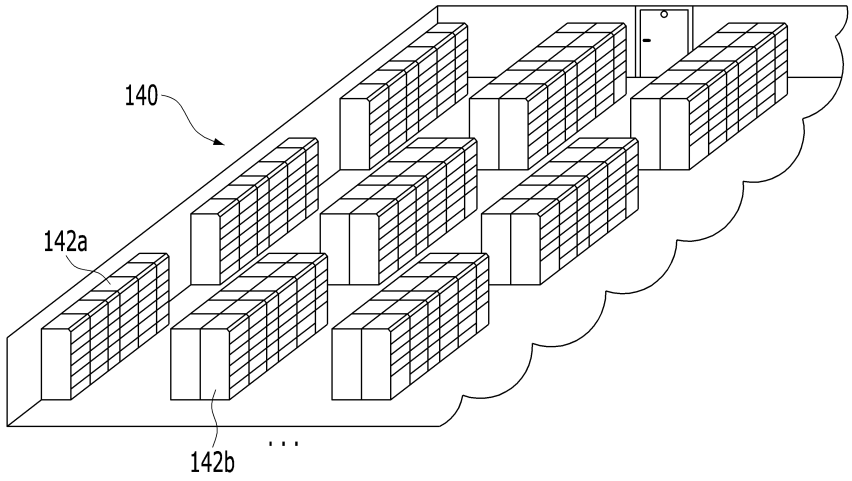
도면3


130
132
메모리
134
133
데이터베이스
138
프로세서
입출력 인터페이스
140
136
144
통신 모듈
제어부
120
네트워크

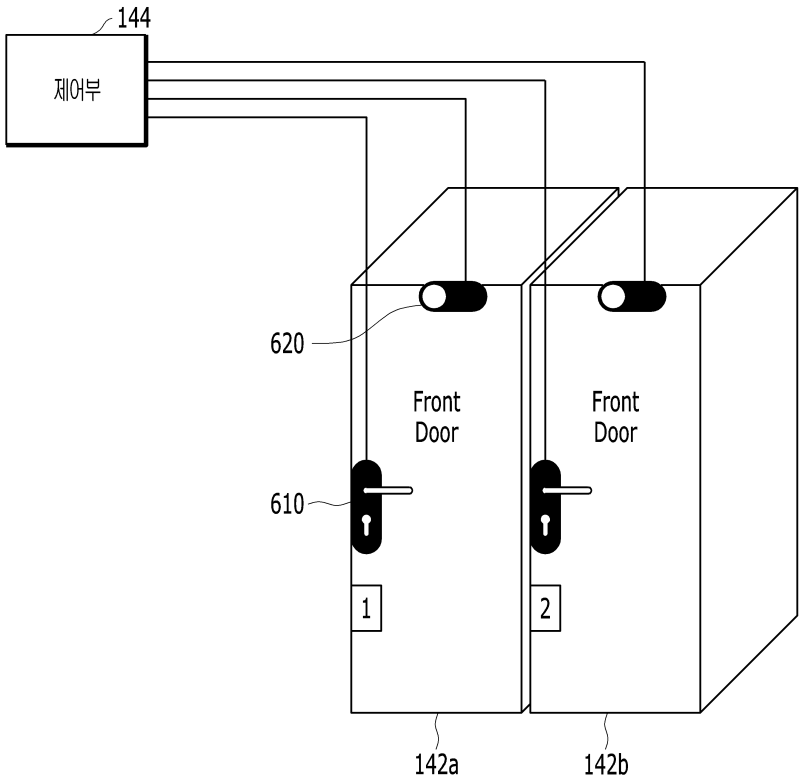
도면4


134
410
도어키 요청 수신부
420
유효 사용자 확인부
430
OTP 생성 / 확인부
440
서버랙 제어신호 전송부

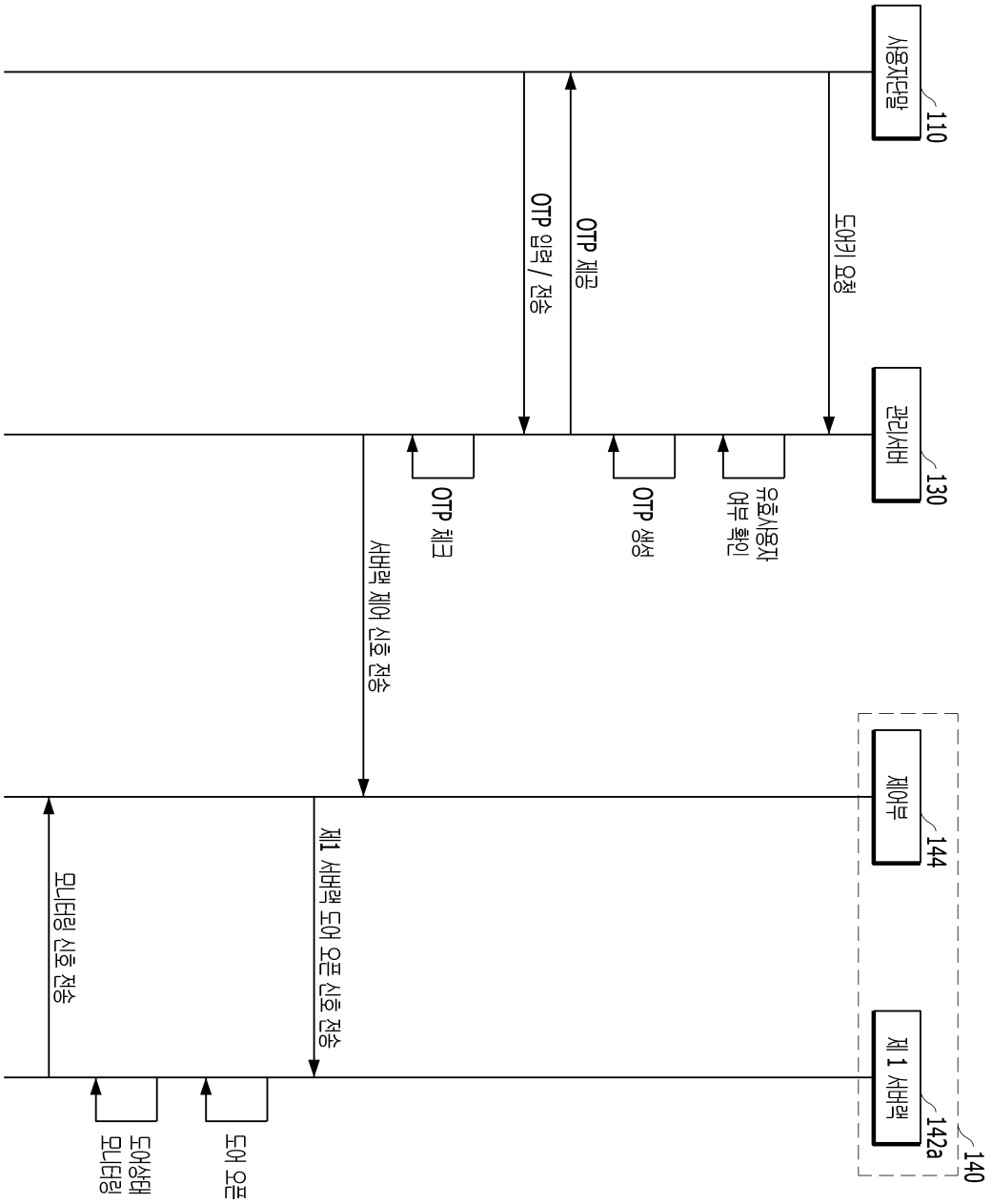
도면5


140
142a
142b

도면6


144
제어부
620
610
Front Door
Front Door
1
2
142a
142b

도면7


사용자단말
110
OTP 입력 / 전송
OTP 제공
도어키 요청
관리서버
130
OTP 체크
OTP 생성
유효사용자 여부 확인
서버랙 제어 신호 전송
제어부
144
제1 서버랙 도어 오픈 신호 전송
모니터링 신호 전송
제 1 서버랙
142a
140
도어상태 모니터링
도어 오픈