



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0016398
(43) 공개일자 2019년02월18일

- | | |
|--|---|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4M 11/02 (2006.01) G07C 9/00 (2006.01)
HO4M 1/725 (2006.01) HO4M 11/06 (2006.01) | (71) 출원인
김중정
서울특별시 강서구 곰달래로59길 66 (화곡동) |
| (52) CPC특허분류
HO4M 11/025 (2013.01)
G07C 9/00031 (2013.01) | (72) 발명자
김중정
서울특별시 강서구 곰달래로59길 66 (화곡동) |
| (21) 출원번호 10-2017-0100582 | (74) 대리인
이여송 |
| (22) 출원일자 2017년08월08일
심사청구일자 2017년08월08일 | |

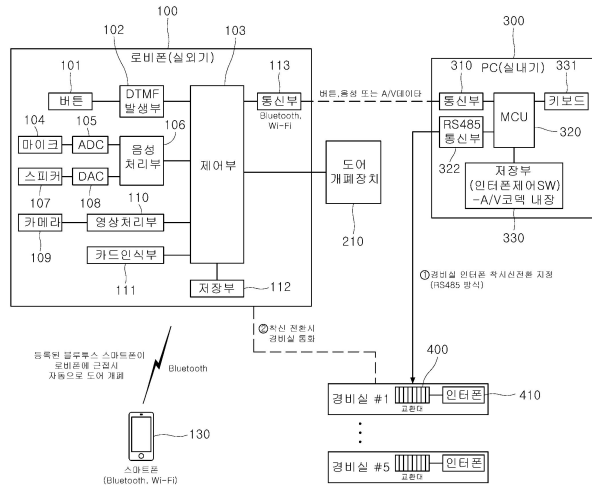
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템 및 방법

(57) 요약

로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템 및 방법이 개시된다. 상기 시스템은 로비폰에 버튼과 블루투스 칩과 카드 인식부를 구비하고, 세대별 발급된 출입 카드(13.56 MHz RFID, NFC)를 사용하여 로비폰에 기 등록된 출입카드로 판별되면 도어가 개폐되며, 평상시 로비폰과 실내의 PC의 인터폰 제어 SW가 사용되고, 실내 부재시에 도어 개폐 장치와 연동된 로비폰(실외기, 장치 ID)과 연결된 PC(실내기)의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신부를 통해 로비폰의 장치 ID를 경비실의 교환대로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 설정하여 경비실 통화가 가능하며, 부재시에 로비폰과 경비실의 교환대-인터폰이 직접 연결되도록 하며, 스마트폰에 설치된 블루투스 통신부를 사용하여 로비폰의 데이터 전송 및 제어가 가능하며, 로비폰에 등록된 스마트폰이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G07C 9/00103 (2013.01)

G07C 9/00896 (2013.01)

H04M 1/72533 (2013.01)

H04M 11/06 (2013.01)

H04M 2250/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

버튼과 블루투스 칩과 카드 인식부, 통신부 및 RS485 통신부를 구비하고, 세대별 발급된 13.56 MHz RFID 또는 NFC 방식의 출입 카드를 사용하여 실외기로 사용되는 로비폰에 기 등록된 출입카드로 판별되면 도어가 개폐제어하는 장치 ID가 할당된 로비폰;

상기 로비폰에 연결된 도어 개폐 장치;

상기 로비폰의 블루투스 또는 와이파이 통신부 또는 RS485 통신부와 연결되며, 상기 로비폰과의 버튼 눌림 신호와 음성 및/또는 영상을 송수신하고 도어의 개폐를 제어하는 실내의 인터폰 또는 인터폰 제어 SW가 설치된 PC를 사용하는 실내기; 및

복수의 실내기의 RS485 통신부와 연결되는 경비실 교환대와 연결되는 경비실 인터폰을 포함하며,

평상시 로비폰과 실내기의 인터폰 제어 SW가 사용되고, 실내 부재시에 상기 도어 개폐 장치와 연동된 로비폰과 연결된 실내기의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신부를 통해 로비폰의 장치 ID를 상기 경비실 교환대로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 설정하여 경비실 인터폰을 통해 경비실 통화가 제공하며, 부재시에 로비폰과 경비실의 교환대-인터폰이 직접 연결되며, 해제시에는 상기 실내기로부터 해당 장치ID를 갖는 로비폰의 경비실 인터폰 착신 전환 해제 설정을 경비실 교환대로 전송하는 것을 특징으로 하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 로비폰은

버튼;

상기 버튼이 눌러지면 DTMF 톤을 발생하는 DTMF 발생부;

경비실 인터폰 착신 전환 기능과 인터폰 서비스를 제어하는 제어부;

음성 신호를 입력받는 마이크;

상기 마이크로로부터 입력된 아날로그 음성 신호를 A/D변환하는 ADC;

디지털 음성 데이터를 오디오 코덱에 의해 인코딩하는 음성 처리부;

실내기로부터 전송된 디지털 음성 데이터를 D/A 변환하여 아날로그 음성 신호를 제공하는 DAC;

상기 아날로그 음성 신호를 출력하는 스피커;

음성/영상 데이터를 일시적으로 저장하는 로비폰의 기기번호(장치 ID)와 출입 카드의 정보를 저장하는 저장부;

상기 로비폰으로부터 실내기로 버튼, 음성 및/또는 영상 데이터를 전송하는 블루투스 또는 와이파이 통신을 사용하는 통신부; 및

버튼 눌림 신호와 음성 신호를 전송하는 RS485 통신부;

를 포함하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 로비폰은

영상을 촬영하는 카메라;

상기 제어부와 연결되며, 상기 카메라로부터 촬영된 영상을 비디오 코덱에 의해 인코딩하는 영상처리부;
 를 더 포함하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 로비폰은

13.56MHz RFID 태그 또는 NFC 방식의 출입 카드를 인식하는 리더 기능의 카드 인식부를 더 포함하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 로비폰은 상기 제어부와 연결되며 시간을 계수하는 타이머를 더 포함하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 스마트폰에 설치된 블루투스 통신부를 사용하여 로비폰의 데이터 전송 및 제어가 가능하며, 로비폰에 등록된 스마트폰이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하는, 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 경비실 교환대는 경비실에 구비된 인터폰과 연결되고, 상기 로비폰의 RS485 통신부와 연결되며, 상기 실내기의 RS485 통신부와 연결되는, 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템.

청구항 8

스마트폰을 사용하여 블루투스 통신을 통해 로비폰에 접속하고, 로비폰에 세대별 전화번호, 비밀번호 정보와 로비폰의 기기 번호(장치 ID)를 등록하고, 세대별 출입카드를 등록하는 단계;

평상시 실외기로 사용되는 로비폰과 실내의 인터폰 또는 인터폰 제어 SW가 설치된 PC를 사용하는 실내기가 사용되고, 상기 로비폰과 PC를 RS485 통신부(RS-485 트랜시버) 또는 블루투스/와이-파이 통신부를 통해 버튼-초인종 벨소리, 및 음성/영상 데이터를 상기 실내기로 전송하며, 방문자가 확인되면 상기 실내기로부터 상기 로비폰으로 도어 개방 신호를 전송하고 상기 로비폰이 도어 개폐 장치를 개방하는 단계;

실내 부재시에 상기 도어 개폐 장치와 연동된 장치 ID가 할당된 로비폰과 연결된 PC의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신부를 통해 로비폰의 장치 ID를 경비실의 교환대로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 하는 단계;

부재시에 해당 로비폰에 버튼이 눌러 초인종 벨소리가 울리면 해당 로비폰과 경비실의 교환대-인터폰이 직접 연결되어 경비실 통화를 제공하는 단계; 및

경비실 인터폰 착신전환 설정 해제시에는 상기 실내기로부터 해당 장치ID를 갖는 로비폰의 경비실 인터폰 착신 전환 해제 설정을 경비실 교환대로 전송하는 단계;

를 포함하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 스마트폰에 설치된 블루투스 통신부를 사용하여 로비폰의 데이터 전송 및 제어가 가능하며, 상기 로비폰에 등록된 상기 스마트폰이 일정거리(블루투스 통신 거리) 이내에 근접시, 스마트폰으로부터 로비폰으로 도어개폐 신호를 전송하거나 또는 로비폰에서 스마트폰과의 블루투스 통신 신호의 RSSI값이 측정되면 자동으로 로비폰이 상기 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하는 단계를 더 포함하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 출입 카드로 사용되는 13.56 MHz RFID 또는 NFC 방식의 세대별 출입 카드를 로비폰에 갖다 대면, 상기 로비폰의 저장부에 등록된 세대별 출입카드이면, 출입이 허가되며 상기 로비폰에 연결된 상기 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하는 단계를 더 포함하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 실외기로 사용되는 로비폰의 카메라 촬영 영상을 Wi-Fi를 사용하는 통신부를 통해 실내기로 사용되는 PC의 인터폰 제어 SW(A/V 코덱 포함)로 전송하여 맥내 실외기의 CCTV 모니터링되는 단계를 더 포함하는 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 RS485 통신 방식을 사용한 인터폰 서비스 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 로비폰에 버튼과 블루투스 칩과 카드 인식부를 구비하고, 세대별 발급된 출입 보안카드(13.56 MHz RFID, NFC)를 사용하여 로비폰에 등록된 출입카드로 판별되면 도어가 개폐되며, 평상시 로비폰과 실내의 PC의 인터폰 제어 SW가 사용되고, 실내 부재시에 도어 개폐 장치와 연동된 장치 ID가 할당된 로비폰(실외기)과 연결된 PC(실내기)의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신 방식을 통해 로비폰의 장치 ID를 경비실의 교환대로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 설정하여 경비실 통화가 가능하며, 부재시에 로비폰과 경비실의 교환대-인터폰이 직접 연결되도록 하며, 스마트폰에 설치된 블루투스 통신부를 사용하여 로비폰의 데이터 전송 및 제어가 가능하며, 로비폰에 등록된 스마트폰이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하는, 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인터폰은 마이크와 스피커를 구비하며, 방문자가 사용하는 현관의 도어에 설치되는 실외 인터폰과 실내의 인터폰 사용자와 유선으로 음성 통화를 하여 방문자를 식별하고 벽에 설치된 실내 인터폰의 버튼을 눌러 현관에 연결된 도어 개폐기를 제어하여 도어를 개폐하며, 기존 아날로그 4선식 방식과 디지털 방식의 기기가 존재한다. 최근, 인터폰은 마이크와 스피커 이외에 카메라를 더 구비하는 비디오 도어 폰이 사용되고 있다.

[0003] 인터폰은 아날로그 방식의 인터폰과 디지털 방식의 인터폰을 사용하며, 실내 인터폰의 경비실 통화를 위해 아날로그 방식의 인터폰은 각 세대별로 라인이 연결되는 경비실 교환대와 연결되기 때문에 초기 공사비가 많이 든다.

[0004] 디지털 방식의 인터폰은 RS485 방식을 사용하며, 아날로그 방식의 인터폰보다 라인이 더 복잡하며, 제조사별 인터폰 제품과 호환이 되지 않는다.

[0005] 이와 관련된 선행기술1로써, 특허공개번호 10-1995-0016154에서는 "자동응답 기능을 갖는 인터폰 및 제어 방법"이 개시되어 있다.

[0006] 실외기와 실내기로 분류된 인터폰에 있어서, 실외기는 방문자가 실내기 및 실내 사람과 음성으로 메시지를 교환하거나 부재시 남겨둘 메시지를 입력시키기 위한 제1 스피커 및 마이크와, 방문자가 실내의 사람을 호출하고 메시지 교환이 종료되었음을 알리기 위한 호출 및 종료버튼을 구비하여 구성하고,

[0007] 실내기는 실외기와 통화를 하거나 부재시에 전달할 메시지를 입력시키기 위한 제2 스피커 및 마이크와, 오디오 신호를 녹음하고 재생할 수 있는 오디오 테크메카니즘과 메시지를 저장하고 부재시 저장된 메시지가 출력되도록 기능을 설정하여 상기 오디오 테크메카니즘의 동작 명령을 입력하기 위한 조작부와, 상기 조작부와 실외기의 호출 및 종료버튼에서 입력된 신호에 따라 실외기와 실내기의 통화를 제어하고 부재시에 메시지가 출력 또는 저장 되도록 제어하는 컨트롤러와, 상기 컨트롤러의 제어에 의해 부재시 전달할 메시지 및 방문자의 메시지를 저장하는 메모리부와, 상기 컨트롤러의 제어에 의해 메모리부에 저장된 메시지 데이터를 처리하여, 제1, 제2 스피커 및 마이크(1, 8)로 음성신호를 출력하고 제1, 제2스피커 및 마이크(1, 8)에서 입력된 신호를 처리하는 오디오 신호 처리부를 포함하여 구성된다.

[0008] 이와 관련된 선행기술2로써, 특허공개번호 10-1996-0020298에서는 직렬 데이터 통신 및 분석, 통화로 등을 집중 관리할 수 있도록 세대간 직접 호출이 가능하도록 한 "홈 오토메이션 시스템의 인터폰 장치 및 그 장치를 이용한 세대간 호출 방법"이 공개되어 있다.

[0009] 홈 오토메이션 시스템의 인터폰 장치는 경비실과 데이터 통신시 송신되는 데이터 레벨 향상 및 수신되는 미약한 데이터 신호를 복구시켜 출력하는 제1데이터 송수신부와 상기 제1데이터 송수신부로부터 출력되는 데이터를 분석하여 통화부를 제어하고, 키패드를 통한 신호를 인식하여 해당번호에 대응되는 DTMF신호를 발생할 수 있도록 제어하는 제1중앙처리장치와 상기 제1중앙처리장치의 제어에 따라 해당 DTMF톤을 발생하는 DTMF톤 발생부로 이루어진 세대 단말기와, 상기 세대단말기내의 제1데이터 송수신부와 데이터를 송수신하기 위한 제2데이터 송수신부와 상기 제2데이터 송수신부를 통해 각 세대의 세대고유번호를 검색하여 통화로를 제어함과 아울러 DTMF톤 수신부를 통해 수신되는 DTMF톤을 검색하여 호출할 세대를 판단하는 중앙처리장치로 이루어진 인터폰부를 구비하고, 세대호출 버튼이 눌러지면 경비실내의 폴링데이터와 세대 고유번호를 비교하는 제1단계와, 상기 폴링데이터와 세대 고유번호가 일치라면 송신모드를 전환하고 경비실로부터 송출되는 신호가 도래될때까지 대기하는 제2단계와, 상기 경비실로부터 세대 송출 준비 완료 신호가 도래하면 세대 번호를 눌러 세대를 호출하는 제3단계와, 상기 호출되는 세대 번호를 해당 세대 코드로 변환하고, 상기 변환한 세대 코드로 해당 세대를 폴링하는 제4단계와, 상기 폴링된 세대가 착신되면 세대간의 통화로를 연결하는 제5단계와, 통화 종료신호가 수신되면 상기 연결한 통화로를 오프시키고 대기 모드로 전환하는 제6단계를 순차 실행시킴으로써 상기와 같은 종래 홈 오토메이션 시스템의 문제점을 해결하였다

[0010] 도 1은 종래의 인터폰 시스템 구성도이다.

[0011] 인터폰 시스템은 방문자의 음성을 입력하는 마이크(11)와 실내 사용자의 음성을 출력하는 스피커(12)와 실내로 초인종을 누르는 버튼(13)과 버튼 입력에 따라 발생된 DTMF 톤을 전송하는 DTMF 발생부(14)를 구비하는 도어 인터폰(10); 및 도어 인터폰(10)으로부터 전송된 DTMF톤을 검출하는 DTMF 검출부(21), 실내의 인터폰의 음성 및 영상 데이터 송수신, 저장 및 도어 개폐 기능을 제어하는 컨트롤러(22), 방문자와 실내 사용자의 마이크와 스피커를 통해 음성 신호를 처리하는 오디오 신호 처리부(23), 실내 사용자의 음성을 입력받는 마이크(24), 방문자의 음성을 출력하는 스피커(25), 도어 개폐 신호를 입력하는 버튼(26)과 방문자의 영상과 음성을 저장하는 메모리(27), 실내 사용자가 방문자와의 음성 및 영상 통화 후에 방문자가 확인되면 도어 개폐 장치(30)로 도어 오픈 신호를 전송하는 도어 개폐 구동부(28)를 구비하는 실내 인터폰(20)을 포함한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 특허 공개번호 10-1995-0016154 (공개일자 1995년 06월 17일), "자동 응답 기능을 갖는 인터폰 및 제어 방법", 대우전자주식회사

(특허문헌 0002) 특허 공개번호 10-1996-0020298 (공개일자 1996년 06월 17일), "홈오토메이션 시스템의 인터폰 장치 및 그 장치를 이용한 세대 호출 방법", 주식회사 엘지이아이

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 상기 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 전화국선을 이용하는 방식/유선 스타배선/유선 버

스방식/홈넷(TCP/IP) 네트워크 서버를 사용한 로비폰에 버튼과 블루투스 칩과 카드 인식부를 구비하고, 세대별 발급된 출입 보안카드(13.56 MHz RFID, NFC)를 사용하여 로비폰에 기 등록된 출입카드로 판별되면 도어가 개폐되며, 평상시 로비폰과 실내의 PC의 인터폰 제어 SW가 사용되고, 실내 부재시에 도어 개폐 장치와 연동된 장치ID가 할당된 로비폰(실외기)과 연결된 PC(실내기)의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신 방식을 통해 로비폰의 장치 ID를 경비실의 교환대로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 설정하여 경비실 통화가 가능하며, 부재시에 로비폰과 경비실의 교환대-인터폰이 직접 연결되도록 하며, 스마트폰에 설치된 블루투스 통신부를 사용하여 로비폰의 데이터 전송 및 제어가 가능하며, 로비폰에 등록된 스마트폰이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하는, 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템을 제공하는 것이다.

[0014] 본 발명의 다른 목적은 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명의 목적을 달성하기 위해, 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템은, 버튼과 블루투스 칩과 카드 인식부, 통신부 및 RS485 통신부를 구비하고, 세대별 발급된 13.56 MHz RFID 또는 NFC 방식의 출입 카드를 사용하여 실외기로 사용되는 로비폰에 기 등록된 출입카드로 판별되면 도어가 개폐제어하는 장치 ID가 할당된 로비폰; 상기 로비폰에 연결된 도어 개폐 장치; 상기 로비폰의 블루투스 또는 와이파이 통신부 또는 RS485 통신부와 연결되며, 상기 로비폰과의 버튼 눌림 신호와 음성 및/또는 영상을 송수신하고 도어의 개폐를 제어하는 실내의 인터폰 또는 인터폰 제어 SW가 설치된 PC를 사용하는 실내기; 및 복수의 실내기의 RS485 통신부와 연결되는 경비실 교환대와 연결되는 경비실 인터폰을 포함하며,

[0016] 평상시 로비폰과 실내기의 인터폰 제어 SW가 사용되고, 실내 부재시에 상기 도어 개폐 장치와 연동된 로비폰과 연결된 실내기의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신부를 통해 로비폰의 장치 ID를 상기 경비실 교환대로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 설정하여 경비실 인터폰을 통해 경비실 통화가 제공하며, 부재시에 로비폰과 경비실의 교환대-인터폰이 직접 연결되며, 해제시에는 상기 실내기로부터 해당 장치ID를 갖는 로비폰의 경비실 인터폰 착신 전환 해제 설정을 경비실 교환대로 전송하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위해, 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법은 스마트폰을 사용하여 블루투스 통신을 통해 로비폰에 접속하고, 상기 로비폰에 세대별 전화번호, 비밀번호 정보와 로비폰의 기기 번호(장치 ID)를 등록하고, 세대별 출입카드를 등록하는 단계; 평상시 실외기로 사용되는 로비폰과 실내의 인터폰 또는 인터폰 제어 SW가 설치된 PC를 사용하는 실내기가 사용되고, 상기 로비폰과 PC를 RS485 통신부(RS-485 트랜시버) 또는 블루투스/와이-파이 통신부를 통해 버튼-초인종 벨소리, 및 음성/영상 데이터를 상기 실내기로 전송하며, 방문자가 확인되면 상기 실내기로부터 상기 로비폰으로 도어 개방 신호를 전송하고 상기 로비폰이 도어 개폐 장치를 개방하는 단계; 실내 부재시에 상기 도어 개폐 장치와 연동된 장치 ID가 할당된 로비폰과 연결된 PC의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신부를 통해 로비폰의 장치 ID를 경비실의 교환대로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 하는 단계; 부재시에 해당 로비폰에 버튼이 눌러 초인종 벨소리가 울리면 해당 로비폰과 경비실의 교환대-인터폰이 직접 연결되어 경비실 통화를 제공하는 단계; 및 경비실 인터폰 착신전환 설정 해제시에는 상기 실내기로부터 해당 장치ID를 갖는 로비폰의 경비실 인터폰 착신 전환 해제 설정을 경비실 교환대로 전송하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따른 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템 및 방법은 로비폰에 버튼과 블루투스 칩과 카드 인식부를 구비하고, 세대별 발급된 출입 보안카드(13.56 MHz RFID, NFC)를 사용하여 로비폰에 기 등록된 출입카드로 판별되면 도어가 개폐되며, 평상시 로비폰과 세대의 PC의 인터폰 제어 SW가 사용되고, 실내 부재시에 도어 개폐 장치와 연동된 로비폰(실외기, 장치 ID)과 연결된 PC(실내기)의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신 방식을 통해 로비폰의 장치 ID를 경비실의 교환대로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 설정하여 세대 통화가 가능하며, 부재시에 로비폰과 경비실의 교환대를 이용하여 경비실 인터폰이 직접 연결되도록 하며, 스마트폰에 설치된 블루투스 통신부를 사용하여 로비폰의 데이터 전송 및 제어가 가능하며, 로비폰에 등록된 스마트폰이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하는 효과가 있다.

[0019] 로비폰은 단독으로 블루투스 이용 데이터 저장하며, 블루투스 통신부를 구비한 로비폰에 등록된 블루투스 통신

부를 구비한 스마트폰이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하여 블루투스 기반 자동 출입이 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 종래의 인터폰 시스템 구성도이다.
- 도 2는 RS485 통신 방식을 사용하는 인터폰 사진이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템 구성도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법을 나타낸 플로차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명의 목적, 특징, 장점들은 첨부한 도면들을 참조하여 상세한 설명과 바람직한 실시예로부터 더욱 명백해질 것이다. 본 명세서의 각 도면의 구성요소들에 참조번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 동일한 번호를 부여한다. 또한, 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0022] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 발명의 구성 및 동작을 상세하게 설명한다.
- [0023] 도 2는 RS485 통신 방식을 사용하는 인터폰 사진이다.
- [0024] RS485 통신은 전이중(full duplex) 방식 또는 반이중(half duplex) 통신 방식을 사용하는 시리얼 통신 프로토콜 규격으로써, 10Mbit/s의 속도로 장거리 12km까지 유선 통신을 할 수 있다. 또한, 라인 하나로 32개의 디바이스까지 버스를 연결하여 사용할 수 있다.
- [0025] RS485는 2 신호선(A/B 또는 U+/U-)으로 신호를 전달하며, 1선에는 원래 신호를 전송하고, 다른 한선에는 반전된 신호를 전송한다. 이렇게 하면, 노이즈가 실려도 두선에 동시에 노이즈가 실리게 때문에, 최종결과는 노이즈와 상관없이 원래 의도한 대로 그대로 전달된다.
- [0026] 경비실 교환대는 하나의 Master로써 여러개의 병렬로 각세대별 로비폰의 RS485 통신부와 PC의 RS485 통신부(RS-485 트랜시버)와 연결되며, 경비실 교환대의 인터폰은 각 세대별 인터폰(slave) 또는 PC와 연결될 수 있다.
- [0027] 도 3은 본 발명에 따른 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템 구성도이다.
- [0028] 본 발명의 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템은, 전화국선을 이용하는 방식/유선 스타배선/유선 버스방식/홈넷(TCP/IP) 네트워크 서버를 사용한 로비폰에 버튼과 블루투스 칩과 카드 인식부, 통신부 및 RS485 통신부를 구비하고, 세대별 발급된 출입 카드(13.56 MHz RFID, NFC)를 사용하여 실외기로 사용되는 로비폰(100)에 기 등록된 출입카드로 판별되면 도어가 개폐제어하는 장치 ID가 할당된 로비폰(100); 상기 로비폰(100)에 연결된 도어 개폐 장치(210); 상기 로비폰의 블루투스 또는 와이파이 통신부 또는 RS485 통신부와 연결되며, 상기 로비폰과의 버튼 눌림 신호와 음성 및/또는 영상을 송수신하고 도어의 개폐를 제어하는 실내의 인터폰 또는 인터폰 제어 SW가 설치된 PC를 사용하는 실내기(300); 및 복수의 실내기의 RS485 통신부와 연결되는 경비실 교환대(400)와 연결되는 경비실 인터폰(410)을 포함하며,
- [0029] 평상시 로비폰(100)과 실내기(300)의 인터폰 제어 SW가 사용되고, 실내 부재시에 상기 도어 개폐 장치(210)와 연동된 로비폰(100)과 연결된 실내기(300)의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신부를 통해 로비폰의 장치 ID를 상기 경비실 교환대(400)로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 설정하여 경비실 인터폰(410)을 통해 경비실 통화가 제공하며, 부재시에 로비폰과 경비실의 교환대-인터폰이 직접 연결되며, 해제시에는 상기 실내기로부터 해당 장치ID를 갖는 로비폰의 경비실 인터폰 착신 전환 해제 설정을 경비실 교환대(400)로 전송하는 것을 특징으로 한다.

- [0030] 본 발명의 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 시스템은 로비폰(100)에 버튼과 블루투스 칩과 카드 인식부를 구비하고, 세대별 발급된 출입 보안카드(13.56 MHz RFID 또는 NFC 방식 사용)를 사용하여 로비폰에 기 등록된 출입카드를 판별되면 도어가 개폐되며, 평상시 로비폰과 실내의 PC의 인터폰 제어 SW가 사용되고, 실내 부재시에 도어 개폐 장치와 연동된 장치 ID가 할당된 로비폰(실외기)(100)과 연결된 세대의 PC(실내기)(300)의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신 방식을 통해 로비폰의 장치 ID를 경비실의 교환대(400)로 전송하여 '경비실 인터폰 착신 지정'을 설정하여 경비실 인터폰과 로비폰과 통화가 가능하며, 부재시에 로비폰과 경비실의 교환대(400)-인터폰(410)이 직접 연결되도록 하며, 스마트폰(130)에 설치된 블루투스 통신부를 사용하여 로비폰(100)의 데이터 전송 및 제어가 가능하며, 로비폰(100)에 등록된 스마트폰(130)이 일정거리(블루투스 통신 거리) 이내에 근접시, 로비폰에서 스마트폰과의 블루투스 통신 신호의 RSSI값이 측정되면 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방한다.
- [0031] 로비폰(100)은 실외기로 사용되며, PC(300)는 실내기로 사용된다.
- [0032] 로비폰(100)은 버튼(101); 버튼이 눌러지면 DTMF 톤을 발생하는 DTMF 발생부(102); 경비실 인터폰 착신 전환 기능과 인터폰 서비스를 제어하는 제어부(103); 음성 신호를 입력받는 마이크(104); 마이크로부터 입력된 아날로그 음성 신호를 A/D변환하는 ADC(105); 디지털 음성 데이터를 오디오 코덱에 의해 인코딩하는 음성 처리부(106); 실내기로부터 전송된 디지털 음성 데이터를 D/A 변환하여 아날로그 음성 신호를 제공하는 DAC(108); 아날로그 음성 신호를 출력하는 스피커(107); 음성/영상 데이터를 일시적으로 저장하는 로비폰의 기기번호(장치 ID)와 출입 카드의 정보를 저장하는 저장부(112); 로비폰(100)으로부터 실내기로 버튼, 음성 및/또는 영상 데이터를 전송하는 블루투스 또는 와이파이 통신을 사용하는 통신부(113); 및 버튼 눌림 신호와 음성 신호를 전송하는 RS485 통신부(114)를 포함한다.
- [0033] 상기 로비폰은 영상을 촬영하는 카메라(109); 상기 제어부(103)와 연결되며, 상기 카메라(109)로부터 촬영된 영상을 비디오 코덱에 의해 인코딩하는 영상처리부(110)를 더 포함한다.
- [0034] 상기 로비폰은 13.56MHz RFID 태그 또는 NFC 방식의 출입 카드를 인식하는 리더 기능의 카드 인식부(111)를 더 포함한다.
- [0035] 상기 로비폰은 상기 제어부(103)와 연결되는 시간을 계수하는 타이머를 더 포함한다.
- [0036] 통신부는 블루투스를 사용하도록 설정된 경우, 로비폰(100)의 블루투스 통신부는 로비폰의 버튼 눌림 신호와 음성을 실내기(인터폰 또는 PC)로 전송하는데 사용된다.
- [0037] 통신부는 와이-파이를 사용하도록 설정된 경우, 로비폰(100)의 와이파이 통신부는 로비폰의 버튼 눌림 신호와 음성과 영상을 실내기(인터폰 또는 PC)로 전송하는데 사용된다.
- [0038] 로비폰(100)은 PC(300)와 블루투스 또는 와이파이 통신으로 버튼 데이터-초인종 벨소리, 음성 및 또는 영상 데이터를 전송하며, 로비폰(100)은 스마트폰(130)과 페어링되어 블루투스 통신되며, 로비폰(100)에 기 등록된 스마트폰(130)이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰(100)에 연동된 도어 개폐 장치(210)를 개방한다.
- [0039] 실내기는 인터폰 또는 인터넷 제어 SW가 설치된 PC를 사용할 수 있다.
- [0040] 실내기(예, PC)(300)는 버튼 눌림 신호를 수신받고, 실외기와 실내기의 음성/영상 신호를 송수신하는 통신부(310); 인터폰 기능과 경비실 인터폰 착신 전환 기능을 제어하는 마이크로 컨트롤러 유닛(MCU)(320); A/V 코덱이 구비된 인터폰 제어 SW가 저장되고, 버튼 눌림 신호에 대응하는 초인종 벨소리를 저장하는 저장부(330); 버튼 입력부 또는 키보드(331); 및 실외기로 사용되는 로비폰과의 버튼 눌림 신호, 음성 신호를 송수신하는 RS485 통신부(332)를 포함한다.
- [0041] 경비실 교환대(400)는 경비실에 구비된 인터폰(410)과 연결되고, 로비폰(100)의 RS485 통신부(114)와 연결되며, PC(300)의 RS485 통신부(322)와 연결된다.
- [0042] 경비실 교환대는 하나의 Master로써 여러개의 병렬로 각 세대별 로비폰의 RS485 통신부와 PC의 RS485 통신부(RS-485 트랜시버)와 연결되며, 경비실 교환대의 인터폰은 각 세대별 인터폰(slave) 또는 PC와 연결될 수 있다.
- [0043] 로비폰은 단독으로 블루투스 이용 데이터 저장하며, 블루투스 통신부를 구비한 로비폰에 등록된 블루투스 통신부를 구비한 스마트폰이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하여 블루투스 기반 자동 출입이 가능하다.

- [0044] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법을 나타낸 플로차트이다.
- [0045] 로비폰과 PC를 사용한 경비실 인터폰 착신 지정이 가능한 인터폰 서비스 방법은, 스마트폰을 사용하여 블루투스 통신을 통해 로비폰에 접속하고, 로비폰에 세대별 전화번호, 비밀번호 정보와 로비폰의 기기 번호(장치 ID)를 등록하고, 세대별 출입카드를 등록하는 단계(S10); 평상시 로비폰(실외기)(100)과 PC(실내기)(300)의 인터폰 제어 SW가 사용되고 로비폰(100)과 PC(300)를 RS485 통신부(RS-485 트랜시버) 또는 블루투스/와이-파이 통신부를 통해 버튼-초인종 벨소리, 및 음성/영상 데이터를 PC의 인터폰 제어 SW로 전송하며, 방문자가 확인되면 PC의 인터폰 제어 SW로부터 로비폰(100)으로 도어 개방 신호를 전송하고 로비폰(100)이 도어 개폐 장치(210)를 개방하는 단계(S20); 실내 부재시에 도어 개폐 장치(210)와 연동된 장치 ID가 할당된 로비폰(100)과 연결된 세대의 PC(300)의 인터폰 제어 SW가 RS485 통신부를 통해 로비폰의 장치 ID를 경비실의 교환대(400)로 전송하여 경비실 인터폰 착신 지정을 하는 단계(S30); 부재시에 해당 로비폰에 버튼이 눌러 초인종 벨소리가 울리면 해당 로비폰과 경비실의 교환대(400)-인터폰(410)이 직접 연결되어 경비실 통화를 제공하는 단계(S40); 로비폰에 등록된 블루투스 스마트폰(130)에 설치된 블루투스 통신부를 사용하여 로비폰(100)의 데이터 전송 및 제어가 가능하며, 로비폰(100)에 등록된 스마트폰(130)이 일정거리(블루투스 통신 거리) 이내에 근접시, 스마트폰으로부터 로비폰으로 도어개폐신호를 전송하거나 또는 로비폰에서 스마트폰과의 블루투스 통신 신호의 RSSI값이 측정되면 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하는 단계(S50)를 포함한다.
- [0046] 상기 방법은 경비실 인터폰 착신전환 설정 해제시에는 상기 실내기로부터 해당 장치ID를 갖는 로비폰의 경비실 인터폰 착신 전환 해제 설정을 경비실 교환대로 전송한다.
- [0047] 상기 방법은, 13.56 MHz RFID 또는 NFC 방식의 세대별 출입 카드를 로비폰에 갖다 대면 로비폰(100)의 저장부에 등록된 세대별 출입카드이면, 출입이 허가되며 로비폰(100)에 연결된 도어 개폐 장치(210)를 구동하여 도어를 개폐하는 단계를 더 포함한다.
- [0048] 상기 방법은, 실외기로 사용되는 로비폰의 카메라 촬영 영상을 Wi-Fi를 사용하는 통신부를 통해 실내기로 사용되는 PC의 인터폰 제어 SW(A/V 코덱 포함)로 전송하여 맥내 실외기의 CCTV 모니터링되는 단계를 더 포함한다.
- [0049] 로비폰은 단독으로 블루투스 이용 데이터 저장하며, 블루투스 통신부를 구비한 로비폰에 등록된 블루투스 통신부를 구비한 스마트폰이 일정거리 이내에 근접시 자동으로 로비폰이 도어 개폐 장치를 구동하여 도어를 개방하여 블루투스 기반 자동 출입이 가능하다.
- [0050] 전술한 바와 같이 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터의 소프트웨어를 이용하여 읽을 수 있는 형태로 기록매체(CD-ROM, RAM, ROM, 메모리 카드, 하드 디스크, 광자기 디스크, 스토리지 디바이스 등)에 저장될 수 있다.
- [0051] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자가 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

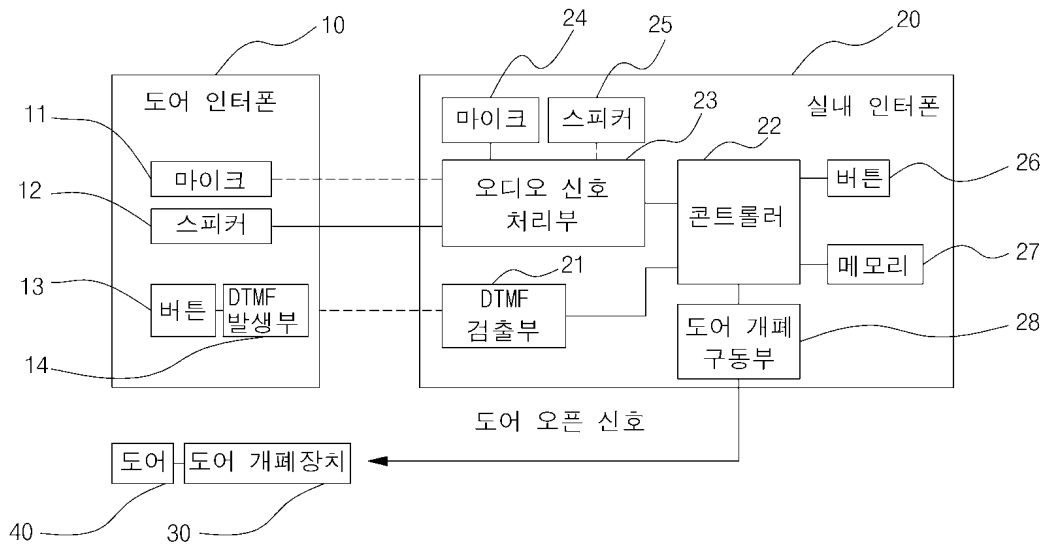
부호의 설명

- [0052] 100: 로비폰 101: 버튼
- 102: DTMF 발생부 103: 제어부
- 104: 마이크 105: ADC
- 106: 음성 처리부 107: 스피커
- 108: DAC 109: 카메라
- 110: 영상처리부 111: 카드 인식부
- 112: 저장부 113: 통신부
- 114: RS485 통신부 130: 스마트폰
- 210: 도어 개폐 장치

- 300: PC 310: 통신부
- 320: MCU 330: 저장부
- 331: 키보드 332: RS485 통신부
- 400: 경비실 교환대 410: 인터폰

도면

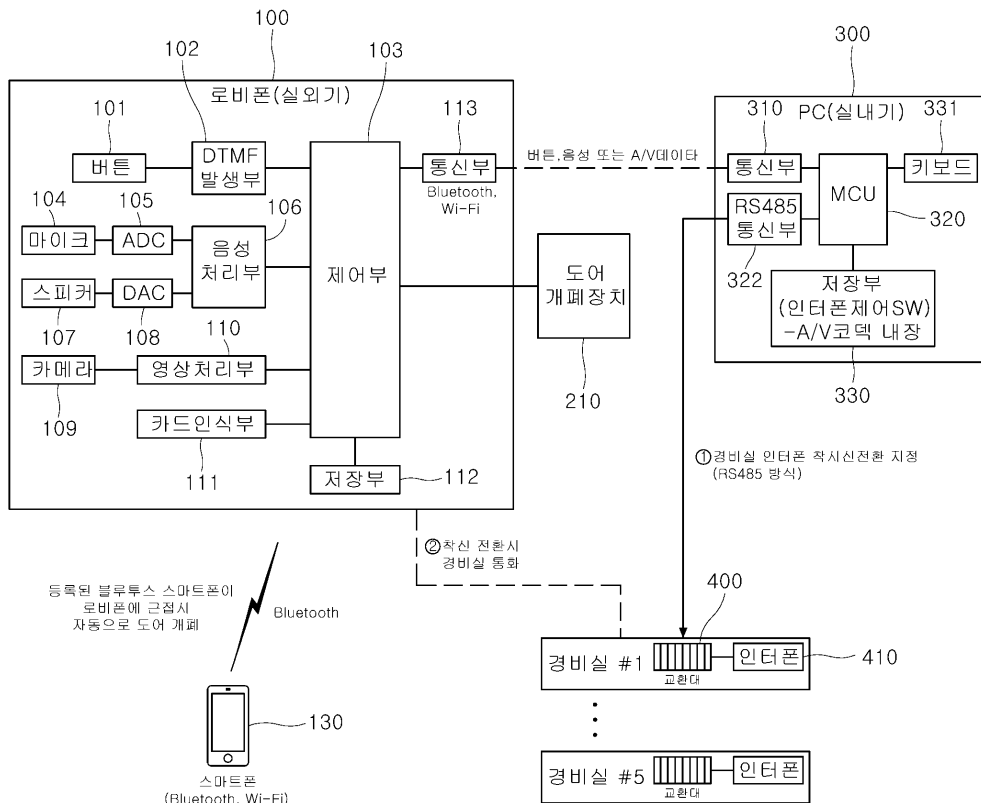
도면1



도면2



도면3



도면4

