



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년04월10일
 (11) 등록번호 10-1380608
 (24) 등록일자 2014년03월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04M 11/00 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0088380
 (22) 출원일자 2013년07월26일
 심사청구일자 2013년07월26일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100561633 B1*
 KR101215025 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 (주) 코콤
 경기도 부천시 원미구 원미로177번길 21 (원미동)
 (72) 발명자
 현재호
 서울특별시 강서구 방화동 190-2 우림2차 102-204
 (74) 대리인
 특허법인아이엠

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 오성환

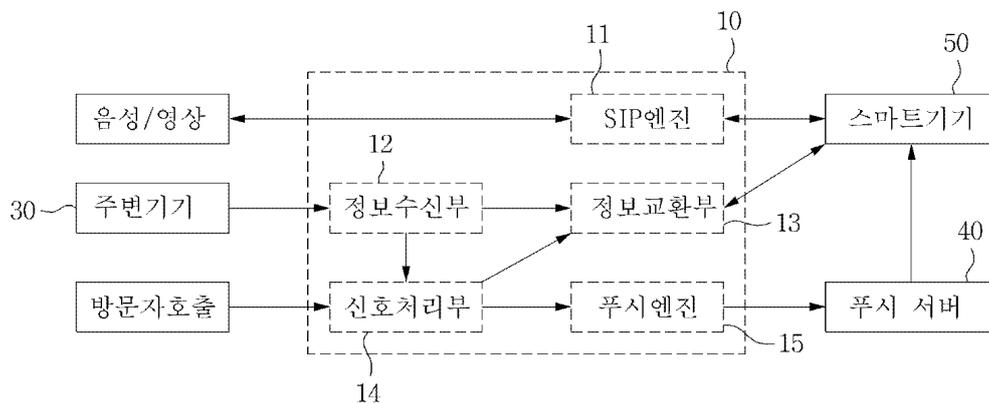
(54) 발명의 명칭 **스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템 및 그 제어방법**

(57) 요약

본 발명은 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 가정 내외부에서 스마트기기의 화면을 통해 가정 내의 각종 기기를 제어하고 방문자와 영상 통화를 가능하게 하는 가정 주변기기 제어시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 따른 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템은 다수의 주변기기, 홈네트워크앱이 설치된 스마트기기와, 상기 다수의 주변기기에서 보내온 주변기기 정보를 수신하여 가공처리한 후 푸시 방식으로 푸시 서버에 송신하는 비디오폰과, 상기 비디오폰에서 송신한 가공처리된 주변기기 정보를 토대로 그 정보에 포함된 모든 스마트기기에 주변기기 정보와 함께 웨이크업 신호를 송신하는 푸시 서버를 포함하되, 상기 스마트기기는 웨이크업 신호를 수신하여 슬립 상태에서 깨어나 홈네트워크앱을 구동하고, 수신된 주변기기 정보에 포함된 비디오폰의 IP 어드레스에 웨이크업 신호 수신 사실을 알려 비디오폰과 스마트기기 간에 세션이 연결되는 것을 특징으로 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

무선으로 홈네트워크가 연결된 다수의 주변기기;

운영체제(OS)가 탑재되며 상기 주변기기를 제어할 수 있도록 홈네트워크앱이 설치된 스마트기기;

상기 다수의 주변기기와 무선의 홈네트워크로 연결되어 주변기기에서 보내온 주변기기 정보를 수신하여 가공처리한 후 푸시 서버에 송신하는 비디오폰; 및

상기 비디오폰에서 송신한 가공처리된 주변기기 정보를 토대로 그 정보에 포함된 모든 스마트기기에 주변기기 정보와 함께 웨이크업(Wake-up) 신호를 송신하는 푸시 서버; 를 포함하되,

상기 스마트기기는 웨이크업 신호를 수신하여 슬립(sleep) 상태에서 깨어나 홈네트워크앱을 구동하고, 수신된 주변기기 정보에 포함된 비디오폰의 IP 어드레스에 웨이크업 신호 수신 사실을 알려 비디오폰과 스마트기기 간에 세션이 연결되고,

상기 비디오폰은 비디오폰과 스마트기기 간에 세션이 연결된 상태에서, 스마트기기와 비디오폰의 송수화기 및 카메라 사이에 스트리밍 데이터가 지속적으로 오고 가도록 하여 방문자와 영상/음성 통화를 할 수 있도록 하는 SIP엔진을 구비하는 것을 특징으로 하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 비디오폰은 주변기기로부터 주변기기 정보를 수신하여 전달하는 정보수신부와,

상기 정보수신부에서 전달한 주변기기 정보를 가공처리하되, 주변기기 정보에 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보와 자신의 IP 어드레스 정보를 포함시켜 푸시엔진에 송신하는 신호처리부와,

상기 신호처리부에서 송신한 가공처리된 주변기기 정보를 푸시 서버에 송신하는 푸시엔진을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 비디오폰을 통해 방문자 호출이 있는 경우 신호처리부에서 방문자호출 정보를 수신하여 가공처리하되, 상기 방문자호출 정보에 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보와 자신의 IP 어드레스 정보를 포함시켜 푸시엔진을 통해 푸시 서버에 송신하는 것을 특징으로 하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 비디오폰은 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트가 다수인 경우 비디오폰에 등록된 다수의 스마트기기 모두와 세션을 맺고 정보를 송신하되, 다수의 스마트기기 중에 어느 한 스마트기기가 방문자호출에 응대하여 통화시도를 할 경우 다른 스마트기기와의 세션은 끊는 것을 특징으로 하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템.

청구항 6

주변기기, 비디오폰, 푸시 서버 및 스마트기기를 포함하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법에 있어서,

상기 주변기기 정보에 변화가 있는 경우 해당 주변기기에서 주변기기 정보를 송신하고 비디오폰의 정보수신부에서 이를 수신하여 신호처리부에 전달하는 단계;

상기 신호처리부에서 주변기기 정보를 수신하여 가공처리하고, 이 가공처리된 주변기기 정보를 푸시엔진에 송신하는 단계;

상기 푸시엔진에서 가공처리된 주변기기 정보를 푸시 서버에 송신하는 단계;

상기 푸시 서버에서 가공처리된 주변기기 정보에 포함된 스마트기기에, 가공처리된 주변기기 정보와 함께 웨이크업 신호를 송신하는 단계;

상기 웨이크업 신호를 수신한 스마트기기에서 슬립 상태에서 깨어나 홈네트워크앱을 구동하고, 웨이크업 신호 수신 사실을 가공처리된 주변기기 정보를 토대로 비디오폰의 IP 어드레스에 알리는 단계; 및

상기 비디오폰과 스마트기기 간에 직접 세션이 연결되어 스마트기기에서 비디오폰을 통해 주변기기를 제어하거나 화면에 주변기기 정보를 출력하는 단계; 를 포함하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법.

청구항 7

주변기기, 비디오폰, 푸시 서버 및 스마트기기를 포함하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법에 있어서,

상기 비디오폰을 통해 방문자 호출이 있는 경우 비디오폰의 신호처리부에서 방문자호출 정보를 수신하여 가공처리하고, 이 가공처리된 방문자호출 정보를 푸시엔진에 송신하는 단계;

상기 푸시엔진에서 가공처리된 방문자호출 정보를 푸시 서버에 송신하는 단계;

상기 푸시 서버에서 가공처리된 방문자호출 정보에 포함된 스마트기기에, 가공처리된 방문자호출 정보와 함께 웨이크업 신호를 송신하는 단계;

상기 웨이크업 신호를 수신한 스마트기기에서 슬립 상태에서 깨어나 홈네트워크앱을 구동하고, 웨이크업 신호 수신 사실을 가공처리된 주변기기 정보를 토대로 비디오폰의 IP 어드레스에 알리는 단계; 및

상기 비디오폰과 스마트기기 간에 직접 세션이 연결되어 비디오폰의 SIP엔진에서 스마트기기와 비디오폰의 송수 화기 및 카메라 사이에 스트리밍 데이터가 지속적으로 오고 가도록 하여 방문자와 영상/음성 통화를 할 수 있도록 하는 단계; 를 포함하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 가공처리된 주변기기 정보를 푸시엔진에 송신하는 단계에서, 상기 주변기기 정보를 가공처리하는 것은 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보와 자신의 IP 어드레스 정보를 주변기기 정보에 포함시키는 것임을 특징으로 하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 가공처리된 방문자호출 정보를 푸시엔진에 송신하는 단계에서, 상기 방문자호출 정보를 가공처리하는 것은 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보와 자신의 IP 어드레스 정보를 방문자 호출정보에 포함시키는 것임을 특징으로 하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 가정 내외부에서 스마트기기의 화면을 통해 가정 내의 각종 주변기기를 제어하고 방문자와 영상 통화를 가능하게 하는 가정 주변기기 제어시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 홈네트워크 시스템은 유무선 통신을 이용하여 가정 내에 설치되는 TV, 오디오, 비디오, 컴퓨터, 냉장고, 세탁기 등의 각종 기기(이하 '주변기기')를 제어하고 주변기기 간 콘텐츠를 공유할 수 있는 기술이다.

- [0003] 홈네트워크 시스템이 갖춰지면 주변기기를 통해 가정 내외부에서 인터넷 접속, 동영상 송신, e-메일 송수신이 가능해져 진정한 사이버 홈 구축이 가능하고, 사용자는 원거리에서도 통신망을 통하여 홈네트워크 시스템에 접속하여 가정 내 각종 기기를 제어할 수 있게 된다.
- [0004] 예를 들어 특허문헌1(국내 공개번호; 10-2006-0125237호)은 비디오폰과 휴대폰과의 통신기능을 제공하는 홈 네트워크시스템 및 통신방법에 관한 것으로, 아파트 및 빌라 등 공동주택의 공동현관에 설치되는 비디오폰을 통하여 상기 비디오폰과 원격지 세대 거주자의 휴대폰과의 통신기능을 제공하는 홈 네트워크 시스템에 있어서,
- [0005] 아파트 및 빌라 등 공동주택의 공동현관에 설치되고, 홈 네트워크 서버와 연결되어 세대 거주자와의 음성 통화 및 원격지 세대 거주자와의 전화통화 기능을 수행하는 공동현관 비디오폰;
- [0006] 기 설정된 제어프로그램에 따라 비디오폰의 전반적인 기능을 수행하고, 세대 거주자의 키입력부 조작에 따라 인터넷 폰 서비스를 지원하는 가상전화국을 통해 특정 수신측 비디오폰, 일반 전화기, 휴대폰과의 연결을 제어하여 전화통화를 수행하도록 제어하고, 원격지의 세대 거주자의 요청에 따라 각종 정보 주변기기의 전력선을 통한 원격제어 및 세대 거주자가 각종 주변기기의 제어 프로그램 갱신, 관리, 유지 보수, 각 기호에 맞는 선택을 수행할 수 있는 에이전트 기능이 부가된 홈 네트워크 서버;
- [0007] 상기 홈 네트워크 서버와 연결되고, PSTN과 연결을 제어하며, 각 주변기기와 상기 비디오폰에 인터넷 폰 이용을 위한 인터넷 폰 번호를 부여하고, 인터넷 폰 서비스 및 특정 수신측 비디오폰, 일반 전화기, 휴대폰과의 연결 기능을 제공하는 가상전화국; 및
- [0008] 상기 비디오폰을 통하여 상기 세대 방문자와 전화통화를 수행하고, 원격지에서 세대 거주자에 의해 주변기기를 제어하는 휴대폰: 을 포함하여 이루어지는 구성이 개시되어 있다.
- [0009] 또한, 특허문헌2(국내 등록번호 제10-0561633호)는 무선통신 단말기를 이용한 지능형 홈 방문자 확인 및 통화서비스 시스템과 그 방법에 관한 것으로,
- [0010] 홈 방문자 확인 및 통화 서비스 시스템에 있어서,
- [0011] 비디오 도어폰 장치와 연결되어, 벨 시그널 이벤트 및 세션 연결 설정/해제 처리, 음성/영상데이터 처리를 수행하는 도어폰 인터페이스 및 응용 처리 수단;
- [0012] 방문자 벨 누름 이벤트 발생시, 거주자의 무선통신 단말기의 위치를 파악하여, 거주자의택내 부재(/거주) 여부를 확인하기 위한 단말 인지 수단;
- [0013] 방문자 확인 및 통화 단말 장치들의 접속 주소를 저장 관리하기 위한 위치 정보 관리 수단; 및
- [0014] 벨 누름 이벤트 발생시, 상기 단말 인지 수단에서의 거주자택내 부재(/거주) 여부에 따라 방문자 확인 및 통화 가능한 단말 장치의 접속 주소로 세션 연결을 요청하여, 거주자 확인시 연결 설정된 세션 채널을 통해 상기 비디오 도어폰 장치와 해당 방문자 확인 및 통화 단말 장치 상호 간에 방문자의 음성(/및 영상) 및 거주자의 음성을 전달하고, 해당 방문자 확인 및 통화 단말 장치의 요청에 따라 세션을 해제하기 위한 방문자 확인 및 통화 프락시 수단을 포함하는 구성이 개시되어 있다.
- [0015] 그런데 특허문헌1은 가상전화국을 기반으로 휴대폰과 통화시도를 한다는 점에서 가상전화국 없이 비디오폰과 스마트기기가 직접 연결되는 본 출원발명과 차이점이 있고, 특허문헌2는 홈게이트웨이를 통하여 통화구성을 하고 아파트 단지 통합망에 존재하는 SIP서버의 스트리밍 중계와 공용망(휴대폰 IPS)을 통하여 통화가 이루어진다는 점에서 홈게이트웨이와 SIP서버가 필요치 않는 본 출원발명과 차이점이 있다.
- [0016] 한편, 최근 설치되고 있는 홈네트워크 시스템은 거실의 벽면에 설치되는 월패드를 중심으로 모든 기능이 구현되어 모든 주변기기가 유무선 방식으로 월패드와 통신함으로써 기능이 완성된다.
- [0017] 따라서 지금까지 스마트기기를 통한 방문자 영상 통화는 고성능의 월패드와 SIP서버 등을 구현한 대형 아파트 등에서만 구현이 가능한 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0018] (특허문헌 0001) 특허문헌1: 국내 공개번호 제10-2006-0125237호(공개일자 2006년12월06일)
- (특허문헌 0002) 특허문헌2: 국내 등록번호 제10-0561633호(공고일자 2006년03월20일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0019] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 푸시서버의 기능과 SIP서버의 기능을 소프트웨어로 구현하여 비디오폰에 내장하고 AP를 통해 주변기기와 무선으로 연결함으로써, 간단한 구조의 닥내 네트워크를 구현할 수 있고 월패드와 SIP서버를 구축하지 않고서도 스마트기기를 통해 소형의 집합주택이나 개인주택의 주변기기를 제어하고 방문자와 영상 통화를 할 수 있는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템 및 그 제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0020] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어시스템은 무선으로 홈네트워크가 연결된 다수의 주변기기;
- [0021] 운영체제(OS)가 탑재되며 상기 주변기기를 제어할 수 있도록 홈네트워크앱이 설치된 스마트기기;
- [0022] 상기 다수의 주변기기와 무선의 홈네트워크로 연결되어 주변기기에서 보내온 주변기기 정보를 수신하여 가공처리한 후 푸시 서버에 송신하는 비디오폰; 및
- [0023] 상기 비디오폰에서 송신한 가공처리된 주변기기 정보를 토대로 그 정보에 포함된 모든 스마트기기에 주변기기 정보와 함께 웨이크업(Wake-up) 신호를 송신하는 푸시 서버; 를 포함하되,
- [0024] 상기 스마트기기는 웨이크업 신호를 수신하여 슬립(sleep) 상태에서 깨어나 홈네트워크앱을 구동하고, 수신된 주변기기 정보에 포함된 비디오폰의 IP 어드레스에 웨이크업 신호 수신 사실을 알려 비디오폰과 스마트기기 간에 세션이 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 상기 비디오폰은 주변기기로부터 주변기기 정보를 수신하여 전달하는 정보수신부와,
- [0026] 상기 정보수신부에서 전달한 주변기기 정보를 가공처리하되, 주변기기 정보에 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보와 자신의 IP 어드레스 정보를 포함시켜 푸시엔진에 송신하는 신호처리부와,
- [0027] 상기 신호처리부에서 송신한 가공처리된 주변기기 정보를 푸시 서버에 송신하는 푸시엔진을 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 상기 비디오폰은 비디오폰과 스마트기기 간에 세션이 연결된 상태에서, 스마트기기와 비디오폰의 송수화기 및 카메라 사이에 스트리밍 데이터가 지속적으로 오고 가도록 하여 방문자와 영상/음성 통화를 할 수 있도록 하는 SIP엔진을 더 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 상기 비디오폰을 통해 방문자 호출이 있는 경우 신호처리부에서 방문자호출 정보를 수신하여 가공처리하되, 상기 방문자호출 정보에 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보와 자신의 IP 어드레스 정보를 포함시켜 푸시엔진을 통해 푸시 서버에 송신하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 상기 비디오폰은 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트가 다수인 경우 비디오폰에 등록된 다수의 스마트기기 모두와 세션을 맺고 정보를 송신하되, 다수의 스마트기기 중에 어느 한 스마트기기가 방문자호출에 응대하여 통화시도를 할 경우 다른 스마트기기와 세션은 끊는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법은 주변기기, 비디오폰, 푸시 서버 및 스마트기기를 포함하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법에 있어서,
- [0032] 상기 주변기기 정보에 변화가 있는 경우 해당 주변기기에서 주변기기 정보를 송신하고 비디오폰의 정보수신부에서 이를 수신하여 신호처리부에 전달하는 단계;
- [0033] 상기 신호처리부에서 주변기기 정보를 수신하여 가공처리하고, 이 가공처리된 주변기기 정보를 푸시엔진에 송신

하는 단계;

- [0034] 상기 푸시엔진에서 가공처리된 주변기기 정보를 푸시 서버에 송신하는 단계;
- [0035] 상기 푸시 서버에서 가공처리된 주변기기 정보에 포함된 스마트기기에, 가공처리된 주변기기 정보와 함께 웨이크업 신호를 송신하는 단계;
- [0036] 상기 웨이크업 신호를 수신한 스마트기기에서 슬립 상태에서 깨어나 홈네트워크앱을 구동하고, 웨이크업 신호 수신 사실을 가공처리된 주변기기 정보를 토대로 비디오폰의 IP 어드레스에 알리는 단계; 및
- [0037] 상기 비디오폰과 스마트기기 간에 직접 세션이 연결되어 스마트기기에서 비디오폰을 통해 주변기기를 제어하거나 화면에 주변기기 정보를 출력하는 단계; 를 포함하여 구성된다.
- [0038] 본 발명의 다른 실시예에 따른 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법은 주변기기, 비디오폰, 푸시 서버 및 스마트기기를 포함하는 스마트기기 기반 가정 주변기기 제어방법에 있어서,
- [0039] 상기 비디오폰을 통해 방문자 호출이 있는 경우 비디오폰의 신호처리부에서 방문자호출 정보를 수신하여 가공처리하고, 이 가공처리된 방문자호출 정보를 푸시엔진에 송신하는 단계;
- [0040] 상기 푸시엔진에서 가공처리된 방문자호출 정보를 푸시 서버에 송신하는 단계;
- [0041] 상기 푸시 서버에서 가공처리된 방문자호출 정보에 포함된 스마트기기에, 가공처리된 방문자호출 정보와 함께 웨이크업 신호를 송신하는 단계;
- [0042] 상기 웨이크업 신호를 수신한 스마트기기에서 슬립 상태에서 깨어나 홈네트워크앱을 구동하고, 웨이크업 신호 수신 사실을 가공처리된 주변기기 정보를 토대로 비디오폰의 IP 어드레스에 알리는 단계; 및
- [0043] 상기 비디오폰과 스마트기기 간에 직접 세션이 연결되어 비디오폰의 SIP엔진에서 스마트기기와 비디오폰의 송수 화기 및 카메라 사이에 스트리밍 데이터가 지속적으로 오고 가도록 하여 방문자와 영상/음성 통화를 할 수 있도록 하는 단계; 를 포함하여 구성된다.
- [0044] 그리고 상기 신호처리부에서 주변기기 정보나 방문자호출 정보를 가공처리하는 단계에서, 주변기기 정보나 방문자호출 정보에 비디오폰에 등록된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보와 자신의 IP 어드레스 정보를 포함시키는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0045] 상술한 과제의 해결 수단에 의하면, 푸시서버의 기능과 SIP서버의 기능을 소프트웨어화 하여 비디오폰에 내장하고 AP를 통해 주변기기와 무선으로 연결함으로써, 간단한 구조의 택내 네트워크를 구현할 수 있고 월패드와 SIP 서버를 구축하지 않고서도 스마트기기를 통해 소형의 집합주택이나 개인주택의 주변기기를 제어하고 방문자와 영상 통화를 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0046] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가정 주변기기 제어시스템의 구성도이다.
- 도 2는 도 1에 나타난 비디오폰의 내부 구성도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가정 주변기기 제어를 위한 순서도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 방문자와 영상/음성 통화를 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0047] 이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참고로 그 구성 및 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0048] 도면들 중 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호 및 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다.
- [0049] 하기에 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.

- [0050] 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0051] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가정 주변기기 제어시스템의 구성도이다.
- [0052] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 가정 주변기기 제어시스템은 비디오폰(10), AP(20), 주변기기(30), 푸시 서버(40) 및 스마트기기(50)를 포함하여 구성된다.
- [0053] 주변기기(30)는 가정에 구비된 도어록, 전등, 커튼, 세탁기, 컴퓨터 등의 홈네트워크 시스템을 구성하는 각종 기기로, 무선통신 기반(블루투스, 지그비 또는 와이파이 등)으로 제어가 가능하고, 주변기기 정보의 변화가 있는 경우 그 정보를 무선통신 기반으로 AP(20)을 통해 비디오폰(10)에 제공한다.
- [0054] 스마트기기(50)는 구글의 안드로이드나 애플의 iOS와 같은 운영체제(OS)(52)가 탑재된 기기로서, 스마트폰뿐만 아니라 아이패드나 스마트TV를 포함한다.
- [0055] 상기 스마트기기(50)의 화면에서 기존 월패드의 화면에 구현되는 모든 화면 정보를 구현하고, 주변기기를 제어할 수 있도록 스마트기기(10)에는 홈네트워크 앱(App)(54)이 탑재되고, 각 주변기기(30)의 어드레스(네트워크 식별번호 관련)를 설정하는 화면이 추가된다.
- [0056] 상기 스마트기기(50)의 홈네트워크앱(54)은 통신을 위하여 계속 구동 및 대기 상태에 있는 경우 스마트기기(50)의 배터리 소모를 비롯하여 전 기능을 저하시킬 수 있으므로, 평상시에 구동되지 않고 슬립(Sleep) 상태에 있다가 후술하는 푸시 서버(40)로부터 웨이크업(Wake-up) 신호를 받으면 깨어나 구동한다.
- [0057] 즉, 비디오폰(10)에서 스마트기기(50)와의 통신을 위해서 푸시 서버(40)에서 스마트기기(50)를 깨우는 구조를 갖는다.
- [0058] 물론 사용자가 주변기기(30)를 제어하기 위해 스마트기기(50)에 탑재된 홈네트워크앱(54)을 실행하여 비디오폰(10)과 통신할 수도 있다.
- [0059] 상기 스마트기기(50)가 스마트TV인 경우 스마트TV에 동일한 홈네트워크앱(App)을 구동하여 스마트TV를 통해 홈네트워크에 접속된 가정 내의 모든 주변기기를 제어하고 현재 상태를 확인할 수 있으며, 방문자 영상을 동영상으로 확인할 수 있다.
- [0060] 비디오폰(10)은 실내에서 외부의 방문자를 확인하고 통화하는 통상적인 비디오폰기능을 수행한다.
- [0061] 즉, 비디오폰(10)에는 실외에 카메라, 송수화기 및 초인종 스위치가 구비되고, 실내에 송수화기, 디스플레이, 도어록/해정 스위치 및 방범기능 설정을 위한 각종 스위치가 구비되어 실내의 거주자는 방문자의 호출이 있는 경우 디스플레이되는 방문자의 영상과 송수화기에 의한 통화를 통해 방문자를 확인할 수 있다.
- [0062] 본 발명에 따른 비디오폰(10)은 이러한 통상적인 기능 이외에 AP(20)를 통해 주변기기(10)와 무선으로 홈네트워크를 구성하여 주변기기(30)에서 보내온 일련의 정보 또는 방문자 호출시의 정보를 수신하고 이를 가공처리하며, 이 가공처리된 정보를 비디오폰(10)에 리스트가 저장된 스마트기기(50)에 최종적으로 보내기 위해 푸시 서버(40)에 송신한다.
- [0063] 이를 위해 비디오폰(10)에는 자신에게 할당된 IP어드레스, 스마트기기 리스트(예를 들어 스마트폰 4개, 스마트TV 1개, 아이패드 2개 등)와 Mac 어드레스 또는 SIM카드 번호와 같은 해당 스마트기기의 어드레스 정보가 등록된다.
- [0064] 또한, 비디오폰(10)은 스마트기기(50)와의 사이에 후술하는 도 4의 절차를 거쳐 세션이 연결되어 통신이 시작된 경우 비디오폰에 구비된 카메라 및 송수화기와 스마트기기 사이에 디지털로 변환된 영상 및 음성을 중계 송신한다.
- [0065] 또한, 비디오폰(10)은 방문자호출 정보를 푸시 서버(40)에 송신할 때, 등록된 스마트기기(10)가 다수인 경우 등록 스마트기기 모두에 송신할 수 있도록 한다.
- [0066] 푸시 서버(40)는 스마트기기(50)에 탑재된 운영체제(OS)(52)를 지원하는 서버로, 예를 들어 상기 OS(52)가 안드로이드인 경우 푸시 서버(40)는 구글서버 또는 자체적으로 개발한 독립서버일 수 있다.
- [0067] 자체 개발한 독립서버일 경우 안드로이드와 iOS를 모두 지원하게 개발할 수 있음은 물론이다.

- [0068] 상기 푸시 서버(40)는 비디오폰(10)으로부터 가공처리된 방문자호출 정보나 주변기기 정보를 수신하는 경우 그 가공처리된 방문자호출 정보나 주변기기 정보에 포함된 스마트기기(50)의 어드레스 정보를 토대로 정보에 있는 모든 스마트기기에 방문자호출 정보나 주변기기 정보와 함께 웨이크업(Wake-up) 신호를 보낸다.
- [0069] 전술한 바와 같이 스마트기기(50)는 이 웨이크업 신호를 받으면 슬립 상태에서 깨어나서 홈네트워크(54)을 구동하고 방문자 호출정보나 주변기기 정보에 포함된 비디오폰(10)의 IP어드레스에 데이터 즉, 웨이크업 신호 수신 사실을 알린다.
- [0070] 비디오폰(10)에서 스마트기기(50)로부터 웨이크업 신호 수신 사실을 받음과 동시에 직접 통신이 시작되고 이후부터 푸시 서버(40)의 역할은 없어진다.
- [0071] 그리고 상기 방문자호출 정보를 받은 경우 비디오폰(10)은 스마트기기(50)와 비디오폰의 송수화기 및 카메라 사이에 영상/음성의 스트리밍 데이터가 지속적으로 오고 가도록 하여 영상/음성 통화를 할 수 있도록 한다.
- [0072] 상기 비디오폰(10)에 등록된 스마트기기 리스트가 다수인 경우 비디오폰(10)은 그 비디오폰(10)에 등록된 다수의 스마트기기(50) 모두와 세션을 연결하되, 다수의 스마트기기(10) 중에 어느 한 스마트기기(50)가 통화시도를 할 경우 다른 스마트기기와의 세션은 종료한다.
- [0073] 도 2는 도 1에 나타낸 비디오폰의 내부 구성도이다.
- [0074] 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 비디오폰(10)은 비디오폰의 일반적인 구성 즉, 실외에 카메라, 송수화기 및 초인종 스위치를 실내에 송수화기, 디스플레이, 도어록/해정 스위치 및 방범기능 설정을 위한 각종 스위치를 구비할 뿐만 아니라 SIP엔진(11), 정보수신부(12), 정보교환부(13), 신호처리부(14) 및 푸시엔진(15)을 더 구비한다.
- [0075] 상기 SIP엔진(11)은 SIP서버의 필요한 기능을 정리해서 프로그램으로 소프트웨어 엔진화한 것으로, 스마트기기(50)와 비디오폰(10) 간에 세션이 연결된 상태에서 스마트기기와 비디오폰의 송수화기 및 카메라 사이에 영상/음성 통화가 가능하도록 스트리밍 데이터가 지속적으로 오고 가도록 한다.
- [0076] 상기 SIP엔진(11)은 한 가지 목적 즉, 디지털화된 영상/음성을 송신 및 중계하는 SIP(Session Initiation Protocol) 기능을 위해 핵심적이고 본질적인 기능을 수행해주는 프로그램이다.
- [0077] 정보수신부(12)는 주변기기(30)의 정보에 변화가 있는 경우(주변기기가 교체되거나 신규로 등록되는 경우 등) 해당 주변기기(30)에서 무선의 홈네트워크를 통해 주변기기 정보를 보내면 이를 수신하여 신호처리부(14)나 정보교환부(13)로 전달한다.
- [0078] 신호처리부(14)는 실외에서 방문자가 초인종 스위치를 눌러 호출하는 경우 방문자호출 정보를 수신하거나, 상기 정보수신부(12)에서 보내온 주변기기 정보를 수신해서, 스마트기기 리스트 및 어드레스정보와 자신의 IP 어드레스를 포함시키는 가공처리를 한 후, 가공처리된 방문자호출 정보와 주변기기 정보를 푸시엔진(15)이나 정보교환부(13)로 보낸다.
- [0079] 상기 푸시엔진(15)은 푸시서버의 필요한 기능을 정리해서 프로그램으로 소프트웨어 엔진화한 것으로, 신호처리부(14)로부터 가공처리된 방문자호출 정보와 주변기기 정보를 받은 경우 푸시 서버(40)에 해당 정보를 송신한다.
- [0080] 즉, 스마트기기(50)에 정보 송신을 위해 푸시엔진(15)을 통해서 스마트기기(50)를 식별하여 데이터(정보) 송신을 할 수 있다.
- [0081] 정보교환부(13)는 정보수신부(12)나 신호처리부(14)로부터 방문자호출 정보나 주변기기 정보를 수신받으며, 스마트기기(50)와 세션이 연결된 경우 스마트기기(50)와 비디오폰(10) 간에 정보를 교환할 수 있도록 한다.
- [0082] 상기 스마트기기(50)와 비디오폰(10) 간에 세션이 연결되어 직접 통신이 이루어지면, 이후 상기 푸시엔진(15) 및 푸시 서버(40)는 역할이 없어진다.
- [0083] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 주변기기 제어를 위한 순서도이다.
- [0084] 도어록, 전등, 커튼, 세탁기와 같은 주변기기(30)의 정보에 변화가 있는 경우 해당 주변기기(30)는 무선 홈네트워크로 연결된 AP(20)를 통해 자신의 주변기기 정보를 비디오폰(10)의 정보수신부(12)로 송신하고, 정보수신부

(12)는 이를 수신하여 신호처리부(14)에 전달한다(S30).

- [0085] 상기 신호처리부(14)는 상기 정보수신부(12)에서 보내온 주변기기 정보를 수신하여 이 주변기기 정보에, 비디오 폰(10)에 등록된 정보 즉, 스마트기기 리스트 및 어드레스정보와 자신(비디오폰)의 IP 어드레스를 포함시키는 가공처리를 한 후, 가공처리된 주변기기 정보를 푸시엔진(15)에 송신한다(S31).
- [0086] 상기 푸시엔진(15)은 가공처리된 주변기기 정보를 푸시 서버(40) 즉, 스마트기기의 운영체제(OS)(52)가 안드로이드인 경우 구글서버에 송신한다(S32).
- [0087] 상기 푸시 서버(40)는 가공처리된 주변기기 정보에 포함된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보를 토대로 리스트에 있는 스마트기기의 어드레스로 슬립 상태의 스마트기기(50)를 깨울 수 있도록 웨이크업 신호와 함께 주변기기 정보(비디오폰 IP 어드레스 정보 포함)를 송신한다(S33).
- [0088] 이때 푸시 서버(40)는 비디오폰(10)에 등록된 스마트기기 리스트가 다수인 경우 스마트기기에 우선순위를 정하지 아니하고 주변기기 정보와 웨이크업 신호를 브로드캐스트(Broadcast) 방식으로 송신한다.
- [0089] 웨이크업 신호를 받은 스마트기기(50)는 슬립 상태에서 깨어나 홈네트워크엠플(54)을 구동하여 수신된 주변기기 정보를 등록하고, 비디오폰(10)의 IP 어드레스로 웨이크업 신호를 수신하였음을 알린다(S34).
- [0090] 이를 통해 비디오폰(10)과 스마트기기(50) 간에 세션이 연결되어 직접 통신이 시작된다(S35).
- [0091] 이후 비디오폰(10)의 푸시엔진(15)과 푸시 서버(40)의 역할은 사라지고 스마트기기(50)와 비디오폰(10)이 다이렉트로 연결되어 스마트기기(50)에서 비디오폰(10)을 통해 주변기기(30)를 제어하거나 스마트기기(50)의 화면에 주변기기 정보를 출력하게 된다(S36).
- [0092] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 방문자와 영상/음성 통화를 위한 순서도이다.
- [0093] 실외에서 방문자가 초인종 스위치를 눌러 호출하는 경우 신호처리부(14)는 방문자호출 정보를 수신하여(S40), 이 방문자호출 정보에, 비디오폰에 등록된 정보 즉, 스마트기기 리스트 및 어드레스정보와 자신(비디오폰)의 IP 어드레스를 포함시키는 가공처리를 한 후, 가공처리된 방문자호출 정보를 푸시엔진(15)에 송신한다(S41).
- [0094] 상기 푸시엔진(15)은 가공처리된 방문자호출 정보를 푸시 서버(40) 즉, 스마트기기의 운영체제(OS)가 안드로이드인 경우 구글서버에 푸시 방식으로 송신한다(S42).
- [0095] 상기 푸시 서버(40)는 가공처리된 방문자호출 정보에 포함된 스마트기기 리스트 및 어드레스 정보를 토대로 리스트에 있는 스마트기기 어드레스로 슬립 상태의 스마트기기를 깨울 수 있도록 웨이크업 신호와 함께 방문자호출 정보(비디오폰 IP 어드레스 정보 포함)를 송신한다(S43).
- [0096] 이때 푸시 서버(40)는 비디오폰(10)에 등록된 스마트기기 리스트가 다수인 경우 스마트기기에 우선순위를 정하지 아니하고 방문자호출 정보와 웨이크업 신호를 브로드캐스트(Broadcast) 방식으로 송신한다.
- [0097] 웨이크업 신호를 받은 스마트기기(50)는 슬립 상태에서 깨어나 홈네트워크엠플(54)을 구동하여 수신된 방문자호출 정보를 확인하고, 비디오폰(10)의 IP 어드레스로 웨이크업 신호를 수신하였음을 알린다(S44).
- [0098] 이를 통해 비디오폰(10)과 스마트기기(50) 간에 세션이 연결되어 직접 통신이 시작된다(S45).
- [0099] 이후 비디오폰(10)의 푸시엔진(15)과 푸시 서버(50)의 역할은 사라지고 스마트기기(50)와 비디오폰(10)이 다이렉트로 연결되어 SIP엔진(11)에서 스마트기기(50)와 비디오폰(10)의 송수화기 및 카메라 사이에 스트리밍 데이터가 지속적으로 오고 가도록 하여 방문자와 영상/음성 통화가 가능하게 된다(S46).
- [0100] 상기 S44단계에서 다수의 스마트기기(50)에서 웨이크업 신호 수신을 알리는 경우 비디오폰(10)은 다수의 스마트기기(50)와 세션을 연결하여 방문자 영상을 송출한다.
- [0101] 이중 특정 스마트기기에서 통화 시도를 할 경우, 비디오폰(10)과 나머지 스마트기기와의 세션은 끊어진다.
- [0102] 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

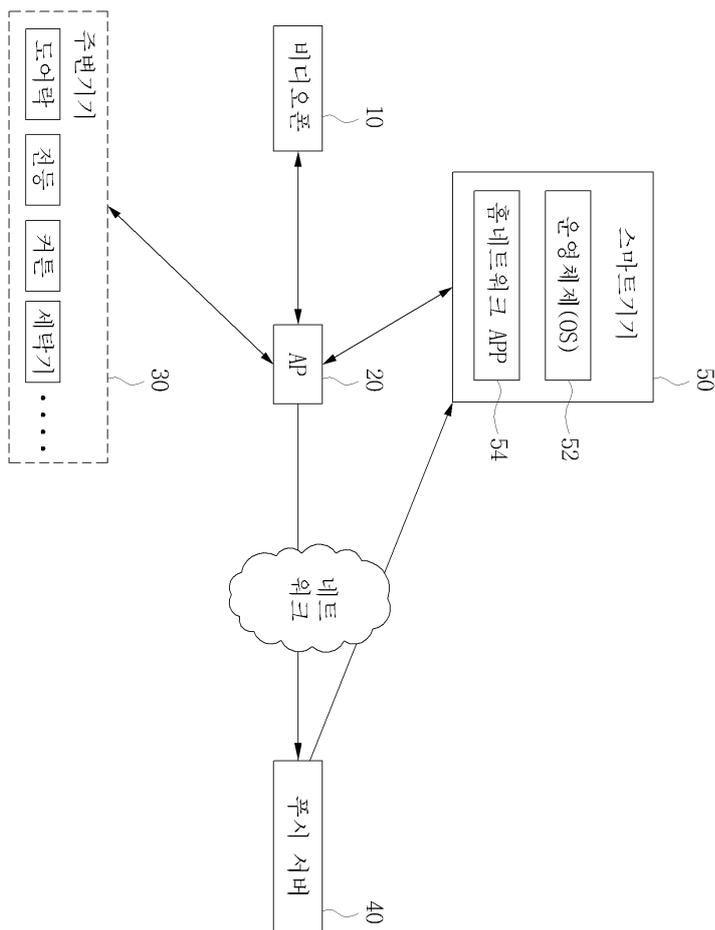
부호의 설명

[0103]

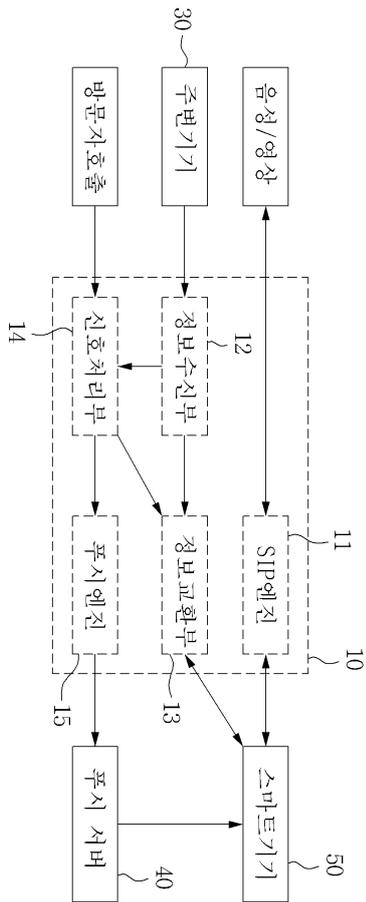
- | | |
|-----------|------------|
| 10: 비디오폰 | 11: SIP엔진 |
| 12: 정보수신부 | 13: 정보교환부 |
| 14: 신호처리부 | 15: 푸시엔진 |
| 20: AP | 30: 주변기기 |
| 40: 푸시 서버 | 50: 스마트기기 |
| 52: OS | 54: 홈네트워크앱 |

도면

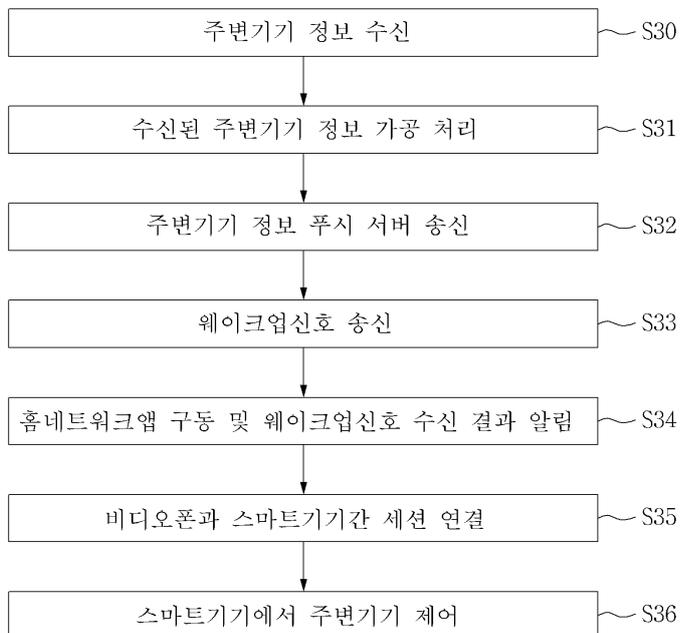
도면1



도면2



도면3



도면4

