

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H04L 12/24

(45) 공고일자 2005년03월09일
(11) 등록번호 10-0474485
(24) 등록일자 2005년02월23일

(21) 출원번호 10-2002-0012986
(22) 출원일자 2002년03월11일

(65) 공개번호 10-2003-0073433
(43) 공개일자 2003년09월19일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 최문정
경기도수원시팔달구영동동황골마을쌍용아파트249-1806

(74) 대리인 정홍식

심사관 : 신성길

(54) 홈네트워크내의 독립망기기 제어장치 및 방법

요약

홈네트워크내의 독립망기기 제어장치 및 방법이 개시된다. 메시지처리부는 맥내 기기들로부터 수신된 등록요청 메시지를 마스터서버로 전송하며, 맥내 기기들의 활성화여부를 점검하는 폴링 메시지에 대해 응답한다. 정보등록부는 독립망에 존재하는 맥내 기기로부터 수신한 서비스정보 및/또는 갱신된 서비스정보를 마스터서버에 제공한다. 정보생성부는 서비스정보를 기초로 독립망에 존재하는 맥내 기기들에 대한 제어 및 관리정보를 웹페이지형식으로 생성한다. 정보제공부는 사용자기반 인터페이스에 의해 생성된 제어 및 관리정보를 제공한다. 명령변환부는 맥내망과 독립망간 명령어 기반의 명령어를 변환하여 제공한다. 이에 의해, 각기 다른 미들웨어 기기들을 통합적으로 제어할 수 있으며, 사용자에게 맥내외에서의 독립망 기기에 대한 연속적인 서비스를 제공할 수 있다.

대표도

도 4

색인어

홈네트워크, 웹서버, 독립망, 미들웨어, GUI

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 홈네트워크의 구조를 나타내는 도면,

도 2는 본 발명에 따른 독립망기기 제어장치를 구비한 홈네트워크 구조를 도시한 도면,

도 3은 미들웨어를 사용하는 홈네트워크의 프로토콜 스택을 나타내는 도면,

도 4는 본 발명에 따른 독립망기기 제어장치인 프록시서버의 내부구성을 도시한 블록도,

도 5는 본 발명에 따른 독립망기기 제어과정을 도시한 흐름도, 그리고,

도 6은 도 5의 S530단계에서 서비스요청이 독립망으로부터 입력되지 않은 경우에 독립망기기 제어과정을 도시한 흐름도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 홈네트워크내의 독립망기기 제어장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 홈네트워크 내의 상이한 미들웨어 구조를 가지는 독립망기기를 제어할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다.

가정용 기기는 퍼스널 컴퓨터, 팩스, 스캐너, 프린터 등과 같은 정보계 기기, TV, 셋탑박스, DVD, VCR, 오디오, 캠코더, 가정용 게임기 등과 같은 A/V기기, 커피메이커, 전기밥솥, 냉장고, 세탁기, 전자레인지, 카메라 등과 같은 제어기기 및 리모콘, 인터폰, 센서, 라이트 등과 같은 터미기기로 구분될 수 있다. 이들 기기들은 각각의 카테고리에 따라 전화선, 무선랜 또는 블루투스, USB, IEEE1394, 전력선 등과 같은 서브망에 연결된다.

도 1은 일반적인 홈네트워크의 구조를 나타내는 도면이다.

도 1을 참조하면, 전화선(120)에는 전화(120a), 노트북컴퓨터(120b), 팩스(120c), 및 컴퓨터(120d)가 연결되어 독립적인 망을 구성한다. 무선랜 또는 블루투스망(130)에는 노트북컴퓨터(130a) 및 PDA(130b)가 연결되어 있다. USB망(140)에는 컴퓨터(140a), 프린터(140b) 및 스캐너(140c)가 연결되어 있다. IEEE1394(150)는 AV기기들을 위한 통신프로토콜이며 TV(150a), 캠코더(150b) 및 오디오(150c)가 연결되어 있다. 전력선(160)에는 제어기기인 커피메이커(160a), 전기밥솥(160b), 냉장고(160c) 및 세탁기(160d)가 연결되어 있다. 이들 서브망(120, 130, 140, 150 및 160)은 브리지(bridge)와 같은 접속장치(170)로 상호 연결되어 홈네트워크(100)를 구성한다. 게이트웨이(110)는 이들 서브망에 존재하는 각각의 기기들과 외부망을 연결하는 통로로 기능한다.

그러나 종래의 홈네트워크(100)는 전화선, 전력선 등과 같은 기존망과 블루투스망, 무선랜 등과 같은 신규망이 혼재되어 있으며 각 기기들이 서로 다른 하드웨어 및 소프트웨어 플랫폼에서 동작하므로, 단일한 시스템으로 홈네트워크를 구성하는 것이 용이하지 않다. 따라서, 홈네트워크 구성방법으로서 분산되어 있는 가정내의 기기들에 미들웨어(middleware)라 불리는 공통의 가상 컴퓨팅환경을 구축하고 그 위에 애플리케이션을 제공하는 방식이 제안되고 있다.

현재 제안되고 있는 미들웨어는 특정의 유사한 특성을 지닌 기기들에 대해 독립적인 메카니즘을 사용하여 제어하는 수단만을 제공한다. 따라서, 가정내의 다양한 특성의 기기들에 대한 통합적인 제어는 쉽지 않다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 홈네트워크에 존재하는 독립망내의 기기들을 홈네트워크에 존재하는 다른 기기들과 유연하게 접목함으로써, 가정내의 다양한 특성의 기기들에 대한 통합적인 제어가 가능한 독립망 제어장치 및 방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명에 따른 홈네트워크내의 독립망기기 제어장치는, 맥내 기기들로부터 수신된 등록요청메시지를 마스터서버로 전송하며, 상기 맥내 기기들의 활성화여부를 점검하는 폴링메시지에 대해 응답하는 메시지처리부; 상기 독립망에 존재하는 상기 맥내 기기로부터 수신한 서비스정보 및/또는 갱신된 상기 서비스정보를 상기 마스터서버에 제공하는 정보등록부; 상기 서비스정보를 기초로 상기 독립망에 존재하는 상기 맥내 기기들에 대한 제어 및 관리정보를 웹페이지형식으로 생성하는 정보생성부; 및 사용자기반 인터페이스에 의해 생성된 상기 제어 및 관리정보를 제공하는 정보제공부;를 갖는다.

바람직하게는, 명령어기반 인터페이스에 의해 맥내망과 상기 독립망간에 전송되는 명령어를 변환하는 명령변환부;를 더 구비한다.

바람직하게는, 상기 서비스정보는 상기 맥내 기기의 종류, 제조사, 위치정보, 기기식별명칭, 기기제어명령목록 중 적어도 하나 이상을 포함한다.

상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명에 따른 홈네트워크내의 독립망기기 제어방법은, (a) 맥내 기기들에 대한 서비스정보를 제공받는 단계; (b) 마스터서버로 상기 서비스정보를 제공하는 단계; (c) 사용자가 선택한 특정한 상기 맥내 기기에 대한 제어명령을 상기 마스터서버로부터 수신하는 단계; (d) 상기 제어명령을 특정한 상기 맥내 기기에 해당하는 명령어로 변환하는 단계;를 포함한다.

바람직하게는, 상기 (a)단계에서, 상기 서비스정보는 XML 형식으로 변환되어 저장수단에 저장된다.

바람직하게는, 상기 (b)단계에서 상기 서비스정보는 웹페이지형식으로 제공된다.

바람직하게는, 상기 서비스정보는 상기 맥내 기기의 종류, 제조사, 위치정보, 기기식별명칭, 기기제어명령목록 중 적어도 하나 이상을 포함한다.

이하에서 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 홈네트워크내의 독립망기기 제어장치 및 방법에 대해 상세하게 설명한다. 각 도면에서 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

도 2는 본 발명에 따른 독립망 제어장치를 구비한 홈네트워크 구조를 도시한 도면이다.

도 2를 참조하면, 전체 네트워크는 외부네트워크 및 홈네트워크(260)로 구성된다. 외부네트워크는 인터넷(230)에 연결되어 있는 외부 DNS서버(210), 원격장치1(220), 외부홈네트워크(240)로 구성된다. 외부홈네트워크(240)에는 원격장치2(250)가 연결되어 있다.

외부DNS서버(210)는 홈네트워크(260)의 마스터서버(262)로부터 홈네트워크(260)의 URL 및 홈네트워크(260)에 현재 할당되어 있는 공인IP주소를 등록받아 저장하고 있으므로, 홈네트워크(260) 외부에서 홈네트워크(260)로 접속하는 것을 가능하게 한다.

홈네트워크(260)는 마스터서버(262), WAN모듈(264), IEEE1394모듈(266), 블루투스모듈(268), WLAN모듈(270), HomePNA모듈(272), 및 이더넷모듈(273)로 구성된다. 각각의 모듈(264 내지 273)은 버스를 통해 마스터서버(262)에 연결된다.

WAN모듈(Wide Area Network Module)(264), IEEE1394모듈(266), 블루투스모듈(268), WLAN모듈(wireless Local Area Network Module)(270), HomePNA모듈(272), 및 이더넷모듈(Ethernet Module)(273)에는 각각의 프로토콜에 의해 통신을 수행하는 기기들로부터 데이터를 수신하거나 해당하는 기기들로 데이터를 전송하는 수단을 제공한다. 이러한 각각의 모듈과 해당 모듈에 연결되는 기기들간의 통신수행과정은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 자명하므로 상세한 설명은 생략한다.

HomePNA모듈(272)은 IP서브망(280) 및 비IP서브망(282)이 접속된다. IP서브망(280)은 인텔리전트 기기(로컬장치1(290))들로 구성되며, 비IP서브망(282)은 더미기와 같은 비인텔리전트 기기(로컬장치2(292))로 구성된다. 더미기는 자체 제어능력이 없고, 단순히 규정되어 있는 동작만을 행하는 전등, 문, 세탁기와 같은 기기들이다. 도면에는 도시되어 있지 않지만, 다른 모듈에도 IP 서브망 및 비 IP 서브망이 연결될 수 있다.

홈네트워크 내부의 기본 프로토콜은 TCP/IP를 사용하고, 네트워크를 통하여 복수개의 노드가 연결된 환경에서 특정 노드를 지정하기 위한 방법으로 홈네트워크내의 모든 노드를 IP주소로 구별한다.

마스터서버(262)는 홈네트워크(260)가 다른 홈네트워크(240) 및 인터넷(230)과 같은 외부 네트워크와 통신할 수 있도록 하는 진입노드이다. 따라서, 마스터서버(262)에서는 홈네트워크 기기들에게 할당되어 있는 사설IP주소와 인터넷과 같은 외부 네트워크에서 사용되는 공인IP주소 사이의 변환이 행해진다.

마스터서버(262)는 각각의 모듈로부터 또는 각각의 모듈로 전송되는 데이터를 처리한다. 또한, 마스터서버(262)는 네트워크를 통해 기기정보를 제공한다. 이를 위해 마스터서버(262)는 홈네트워크(260)내에 있는 기기들의 정보를 관리하며, 기기에 대한 정보요청에 응답하여 등록된 기기의 정보를 제공한다. 또한, 홈네트워크(260)내에 있는 기기들에 할당된 사설IP주소를 마스터서버(262)가 관리하므로, 홈네트워크 내부의 모든 노드는 네트워크 미디어 인터페이스에 무관하게 서로 정보를 교환할 수 있다. 나아가, 마스터서버(262)는 외부DNS서버(210)에 홈네트워크의 URL 및 홈네트워크에 현재 할당되어 있는 공인IP주소를 등록하여 홈네트워크와 외부와의 통신이 가능하게 한다. 도면 및 상술한 설명에서 게이트웨이의 기능을 수행하는 마스터서버(262)가 개시되어 있으나 게이트웨이는 마스터서버(262)와 별도의 장치로 구비될 수 있다.

마스터서버(262)는 DNS서버(도면에는 도시되지 않음), DHCP서버(도면에는 도시되지 않음)를 갖는다. DNS서버 및 DHCP서버는 마스터서버(262)와 별도로 구비될 수 있다.

DNS서버는 홈네트워크(260)내의 장치에 호스트명을 제공한다. 홈네트워크(260)내의 장치의 호스트명은 사용자에게 의해 부가되거나 장치의 기능적 의미를 나타내도록 이미 만들어진 디폴트 네임을 사용할 수 있다. 동일한 디폴트 네임이 존재할 경우에는 확장 넘버를 추가하여 사용한다. 호스트명은 그 장치의 사설IP주소를 할당받기 위해 DHCP서버에 의뢰할 때 사용한다. DHCP서버는 홈네트워크(260)내의 기기들에게 고유식별자(즉, 사설IP주소)를 제공한다.

프록시서버(274)는 비IP노드에 IP네트워킹을 이용하는 서비스를 전달하기 위하여 애플리케이션 레벨에서 서비스를 변환하는 기능을 행한다. 프록시서버(274)는 TCP/IP를 지원하지 못하는 기기를 홈네트워크에 접속시키기 위하여 비IP서브망(282)에 접속되어 있는 각각의 기기들(이하, 비IP기기라고 칭한다)을 대신하여 각각의 기기들이 DHCP서버로부터 사설IP주소를 할당받도록 한다.

또한, 프록시서버(274)는 비IP노드의 상태를 파악하고 있다. 즉, 비IP노드가 파워온되어 있는지 아닌지 혹은 홈네트워크에 삽입되어 있는지 아닌지와 같은 상태정보를 관리한다. 나아가, 프록시서버(274)는 비IP기기를 대신하여 할당 받은 사설IP주소를 관리하고, 여러 개의 비IP기기의 사설IP주소와 그들의 하드웨어 어드레스의 관계에 대한 정보를 관리한다.

프록시서버(274)는 마스터서버(262)를 통해 비IP서브망(282)에 존재하는 기기의 제어동작 및 각 기기에 대한 정보를 홈네트워크(260)내에 존재하는 로컬장치1(290) 또는 인터넷(230)에 연결되어 있는 원격장치(220, 250)에 제공한다. 도면에는 프록시서버(274)가 마스터서버(262)와는 별도로 구비된 것으로 도시되어 있으나 마스터서버(262)와 일체화될 수 있다. 이하에서는 비IP서브망(282)과 같은 독립적인 구조를 갖는 망을 독립망으로 지칭한다.

홈네트워크내의 기기들은 다른 기기에 접속을 요구하면 서비스 클라이언트(Service Client)로 정의되고, 다른 기기에 의해 접속이 요구될 때 접속을 제공하면 서비스 서버(Service Server)로 정의된다. 서비스 서버는 항상 자신이

제공하는 액세스 포인트를 열어 놓고 서비스 클라이언트의 요구를 기다리고 있다가 서비스 클라이언트의 요구가 들어오면 접속된다.

홈네트워크에 접속되어 있는 기기들은 접속 요구와 접속 제공의 경우에 따라 서비스 서버가 될 수도 있고, 서비스 클라이언트가 될 수도 있다. 이것은 홈네트워크에서 각 기기들의 동작상태에 따라서, 서비스 클라이언트로 사용되는지 서비스 서버로 사용되는지가 결정되기 때문이다. 즉, 어떠한 기기가 DHCP에 접속하여 사설IP주소 할당을 요구하는 경우, 그 기기는 서비스 클라이언트가 되고, DHCP는 서비스 서버가 된다. 그러나, 그 기기가 자신의 동작을 다른 기기의 요청을 받고 제공할 때에는 서비스 서버가 된다.

서비스 서버와 서비스 클라이언트의 인터페이스는 직접 인터페이스(Direct Interface)와 간접 인터페이스(Indirect Interface)가 있다. 직접 인터페이스는 서비스 서버와 서비스 클라이언트가 IP네트워킹 패스를 통하여 데이터 유닛을 직접 주고 받는 것이고, 간접 인터페이스는 서비스 서버가 비IP노드인 경우에, 서비스 서버와 서비스 클라이언트 사이에 프록시서버(274)를 통하여 데이터 유닛을 주고 받는 것이다.

도 3은 미들웨어를 사용하는 홈네트워크의 프로토콜 스택을 나타내는 도면이다.

미들웨어는 서로 다른 카테고리에 속하는 기기간의 통신을 위한 소프트웨어로서 홈네트워크내에서 여러 기기들간의 통신을 가능하게 한다. 미들웨어는 운영체제와 응용프로그램 사이에 위치하고, 클라이언트 서버환경에서는 분산된 애플리케이션과 분산된 데이터를 투명하게 연결한다. 또한 미들웨어는 다양한 통신프로토콜, 시스템구조, 운영시스템, 데이터베이스 및 응용프로그램을 지원하기 위해 네트워크를 따라 하드웨어에 독립적으로 연결해주는 소프트웨어이다. 이러한 미들웨어는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)를 백본망으로 한다.

도 4는 본 발명에 따른 프록시서버의 내부구성을 도시한 블록도이다.

도 4를 참조하면, 프록시서버(274)는 메시지처리부(410), 정보제공부(420), 정보등록부(430), 정보생성부(440), 및 명령변환부(450)를 갖는다.

메시지처리부(410)는 독립망에 존재하는 기기들의 서비스정보에 대한 등록요청메시지를 전송하며, 폴링메시지에 응답하는 기능을 수행한다. 즉, 메시지처리부(410)는 기기로부터 수신된 등록요청메시지, 폴링메시지에 대한 응답메시지를 마스터서버로 전송하는 중간자역할을 수행한다.

정보제공부(420)는 프록시서버(274)내에서 웹서버 및 웹브라우저의 역할을 수행하는 구성요소이다. 정보제공부(420)는 비IP서브망(282)과 같은 독립망에 존재하는 기기들에 대한 사용자-장치(U2D)기반의 제어 및 관리 서비스를 제공한다. 또한, 정보제공부(420)는 태내 웹브라우저를 이용하여 프록시서버(274)에 접속한 사용자로부터 수신된 명령을 수행하기 위해 메시지처리부(410) 및 명령변환부(450)을 통해 기기에 해당 명령에 따른 동작수행을 요청한다.

정보등록부(430)는 독립망에 존재하는 기기의 서비스정보(예를 들면, 제품종류, 제조사, 기기의 위치정보, 홈네트워크내에서의 기기식별명칭, 기기제어명령목록 등)를 수신하여 마스터서버(262)에 제공한다. 또한 정보등록부(430)는 각 기기의 변동상황을 점검하여 서비스정보를 업데이트한다. 나아가, 메시지처리부(410)로부터 수신되는 메시지(독립망의 서비스 질의 등)를 처리하거나 정보제공부(420)의 요구에 의해 서비스정보를 제공한다. 본 실시예에서 정보등록부(430)는 메시지처리부(410) 및 정보제공부(420)와의 인터페이스만을 수행하는 것으로 도시되어 있으나 이와 달리 태내의 다른 부분과의 인터페이스를 제공할 수 있다.

정보생성부(440)는 독립망에 대한 정보 및 해당 독립망에 존재하는 기기들에 대한 웹페이지를 동적으로 생성하여 정보제공부(420)에 제공한다. 여기서 동적이란 의미는 고정된 형식이 아니라 논리적으로 기준이 되는 데이터를 가공하여 새로운 형식의 데이터를 생성한다는 의미이다. 이를 위해 정보생성부(440)는 XML파서(parser) 등과 같은 XML기술을 사용한다.

명령변환부(450)는 독립망의 기기들과 연동하여 서비스를 수행한다. 태내망의 처리 메카니즘과 독립망 처리 메카니즘은 서로 상이하다. 따라서, 명령변환부(450)는 태내망과 독립망간의 명령어 기반(command-base)의 명령어를 변환한다.

상술한 프록시서버(274)는 ①GUI기반으로 홈내외부에서 독립망내 기기의 서비스 구동, ②명령어기반으로 홈내외부에서 독립망내 기기의 서비스 구동, ③GUI기반으로 독립망내 기기에서 홈내외부의 서비스 접속 및 구동, ④명령어기반으로 독립망내 기기에서 홈내의 서비스 접속 및 구동, ⑤GUI기반으로 태내망에서 서비스 클라이언트로 동작 등과 같은 기능을 수행할 수 있다.

도 5는 본 발명에 따른 독립망기기의 제어과정을 도시한 흐름도이다.

도 5를 참조하면, 메시지처리부(410)는 독립망내의 기기들로부터 등록요청을 수신하면, 정보등록부(430)로 수신된 등록요청메시지에 포함되어 있는 서비스정보(예를 들면, 기기종류, 제조사, 기기의 위치정보, 홈네트워크내에서의 기기식별명칭, 기기제어명령목록 등)를 수집한다(S500). 기기들에 대한 서비스정보의 수집이 완료되면 메시지처리부(410)는 서비스정보를 마스터서버(262)에 제공하고(S510) 사용자 또는 로컬장치(290, 292)로부터의 입력을 기다린다(S520).

프록시서버(274)는 서비스요청이 독립망으로부터 입력되었는가를 확인한 후 서비스요청의 입력경로에 따라 서비스를 제공한다(S530). 독립망으로부터의 서비스요청은 GUI기반 및 명령어기반으로 이루어진다. 서비스요청이

GUI기반으로 이루어지는 경우에 서비스요청은 정보제공부(420)으로 입력된다. 이와 달리 서비스요청이 명령어기반으로 이루어지는 경우에는 명령변환부(450)로 입력된다.

서비스요청이 명령어 기반인 경우에(S540) 명령변환부(450)는 독립망으로부터 입력받은 명령어를 맥내망의 명령어로 변환하여 메시지처리부(410)로 전송하고, 메시지처리부(410)는 변환된 명령어에 따른 동작을 지시하는 메시지를 출력하여 맥내망 기기를 구동한다(S550). 이와 달리 서비스요청이 GUI기반인 경우에는 독립망내에 존재하는 웹브라우저 기기로부터 서비스의 제공을 요청받게 된다(S560). 정보제공부(420)는 마스터서버(262)로 웹페이지 형식의 마스터페이지 또는 각각의 기기에 대한 하위 페이지를 제공한다(S570). 마스터서버(262)는 정보제공부(420)로부터 제공받은 웹페이지 형식의 페이지들을 사용자에게 제공한다.

도 6은 S530단계에서 서비스요청이 독립망으로부터 입력되지 않은 경우에 독립망기기의 제어과정을 도시한 흐름도이다.

도 6을 참조하면, 맥내망 또는 맥외망으로부터 서비스요청이 있는 경우 프록시서버(274)는 독립망으로의 서비스요청인가를 확인한다(S600). 맥내망 또는 맥외망으로부터 독립망으로의 서비스요청으로 확인되면, 서비스요청이 메시지처리부(410)로 입력되었는가를 확인한다(S610). 메시지처리부(410)로 입력된 서비스요청은 명령어기반으로 이루어진다. 이 경우 메시지처리부(410)는 서비스요청내용에 따라 독립망의 기기를 구동한다(S620).

S610단계에서 서비스요청이 정보제공부(420)로 입력되면 해당 서비스요청은 GUI기반으로 이루어진다. 이 경우, 정보제공부(420)는 정보생성부(440)에 독립망내 기기의 정보제공을 요청하며, 정보생성부(440)는 정보등록부(430)로부터 제공받은 기기정보를 웹페이지형식으로 변환하여 마스터서버(262)에 제공한다(S630). 정보제공부(420)는 웹페이지형식의 정보를 열람한 사용자가 선택한 특정 서비스에 대한 요청을 마스터서버(262)로부터 수신하면 메시지처리부(410)에 해당 서비스의 수행을 요청하고, 메시지처리부(410)는 명령변환부(450)에 독립망내 기기를 구동하기 위한 명령어의 출력을 요청한다(S640). 명령변환부(450)는 메시지처리부(410)로부터 전달받은 명령어를 독립망에 적합한 명령어로 변환하여 독립망내 기기를 구동한다(S650).

한편, S600단계에서 독립망으로의 서비스요청이 아닌 것으로 확인되면 프록시서버(274)는 맥내망에서 서비스 클라이언트로 동작한다. 이 경우 프록시서버(274)의 서비스 서버로 동작할 맥내망의 기기가 지정된다(S660). 사용자는 프록시서버(274)에 출력되는 서비스 서버에서 제공되는 서비스를 확인한 후 희망하는 서비스를 선택한다(S670). 프록시서버(274)는 서비스 서버에 사용자로부터 선택받은 서비스의 제공을 요청한다(S680). 이러한 일련의 서비스제공과정은 정보제공부(420)에 의해 수행된다.

이상에서 일대일 구조의 맥내망과 독립망을 갖는 홈네트워크에 있어서 본 발명에 따른 독립망기기 제어장치 및 방법에 대해 설명하였다. 그러나 본 발명은 일대다 구조의 맥내망과 독립망을 갖는 홈네트워크에도 적용가능하다. 또한, 프록시서버는 별도의 장치로 구비되거나 이와 달리 마스터서버와 일체화될 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따른 독립망기기 제어장치 및 방법에 따르면, 각기 다른 미들웨어 기기들을 통합적으로 제어할 수 있으며, 사용자에게 맥내외에서의 독립망 기기에 대한 연속적인 서비스를 제공할 수 있다.

이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특성의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

공인 인터넷 프로토콜(IP)을 할당받지 못한 노드인 맥내 기기들로부터 수신된 등록요청메시지를 마스터서버로 전송하며, 상기 맥내 기기들의 활성화여부를 점검하는 폴링메시지에 대해 응답하는 메시지처리부;

상기 독립망에 존재하는 상기 맥내 기기로부터 수신한 서비스정보 및/또는 갱신된 상기 서비스정보를 상기 마스터서버에 제공하는 정보등록부;

상기 서비스정보를 기초로 상기 독립망에 존재하는 상기 맥내 기기들에 대한 제어 및 관리정보를 웹페이지형식으로 생성하는 정보생성부; 및

사용자기반 인터페이스에 의해 생성된 상기 제어 및 관리정보를 제공하는 정보제공부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크내의 독립망기기 제어장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

명령어기반 인터페이스에 의해 맥내망과 상기 독립망간에 전송되는 명령어를 변환하는 명령변환부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크내의 독립망기기 제어장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 서비스정보는 상기 맥내 기기의 종류, 제조사, 위치정보, 기기식별명칭, 기기제어명령목록 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크내의 독립망기기 제어장치.

청구항 4.

(a) 공인 인터넷 프로토콜(IP)을 할당받지 못한 노드인 맥내 기기들에 대한 서비스정보를 제공받는 단계;

(b) 마스터서버로 상기 서비스정보를 제공하는 단계;

(c) 사용자가 선택한 특정한 상기 맥내 기기에 대한 제어명령을 상기 마스터서버로부터 수신하는 단계;

(d) 상기 제어명령을 특정한 상기 맥내 기기에 해당하는 명령어로 변환하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크내의 독립망기기 제어방법.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 (a)단계에서, 상기 서비스정보는 XML형식으로 변환되어 저장수단에 저장되는 것을 특징으로 하는 홈네트워크내의 독립망기기 제어방법.

청구항 6.

제 4항에 있어서,

상기 (b)단계에서 상기 서비스정보는 웹페이지형식으로 제공되는 것을 특징으로 하는 홈네트워크내의 독립망기기 제어방법.

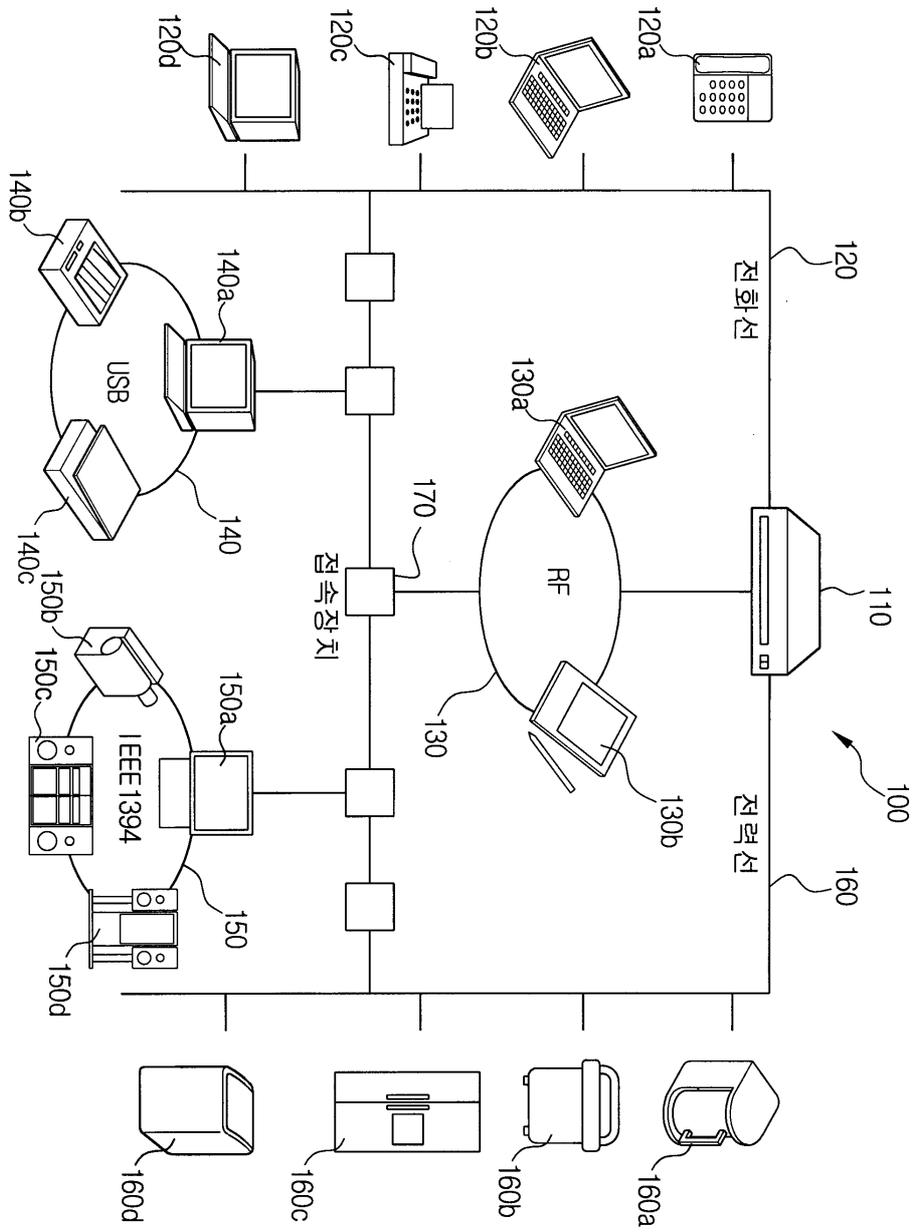
청구항 7.

제 4항에 있어서,

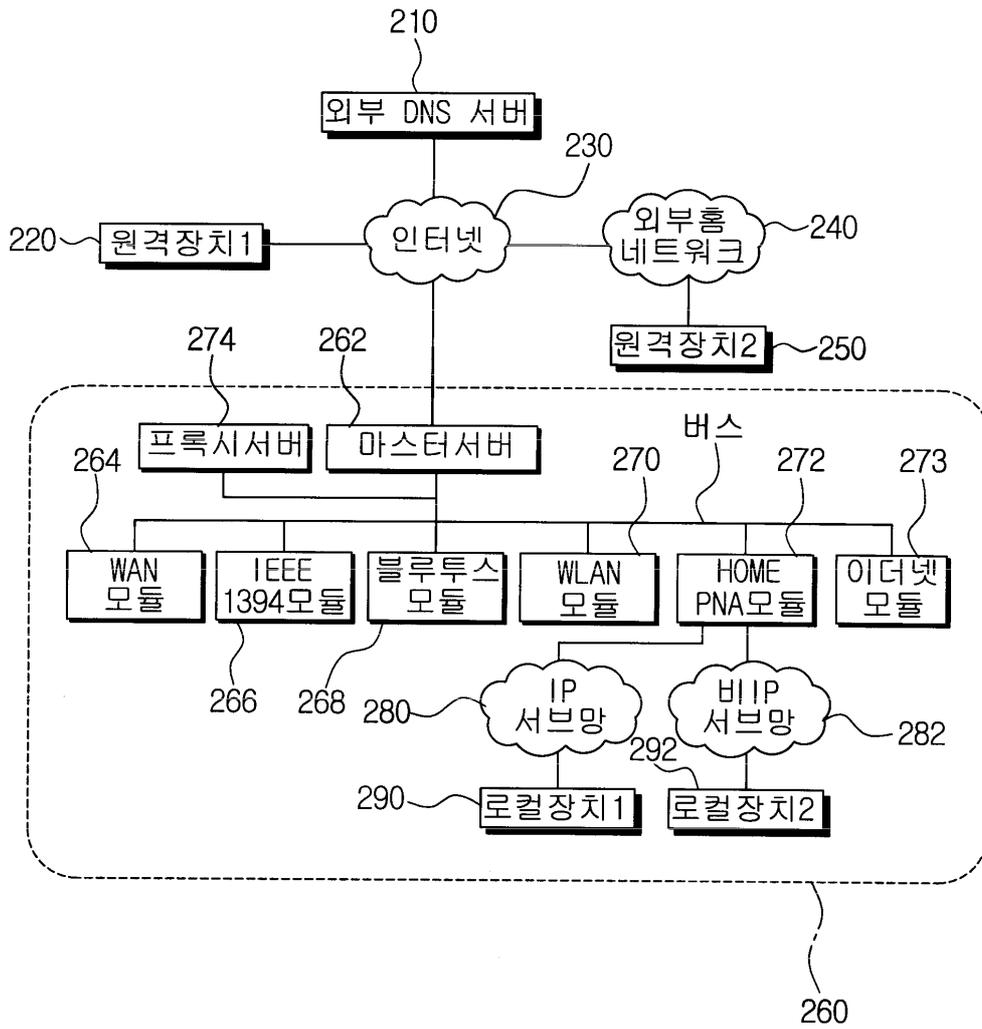
상기 서비스정보는 상기 맥내 기기의 종류, 제조사, 위치정보, 기기식별명칭, 기기제어명령목록 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크내의 독립망기기 제어방법.

도면

도면1



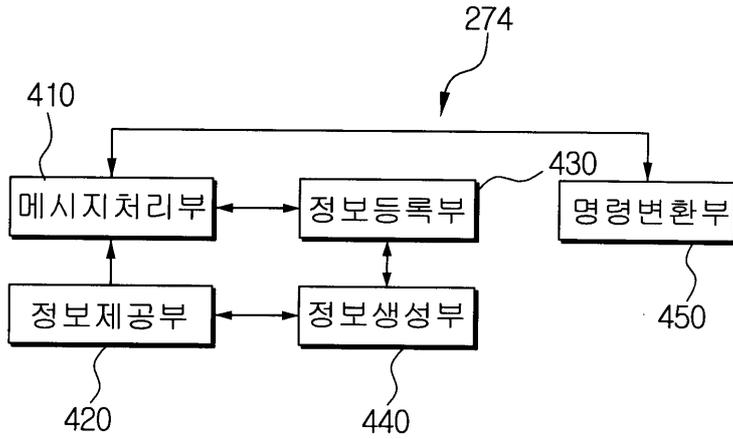
도면2



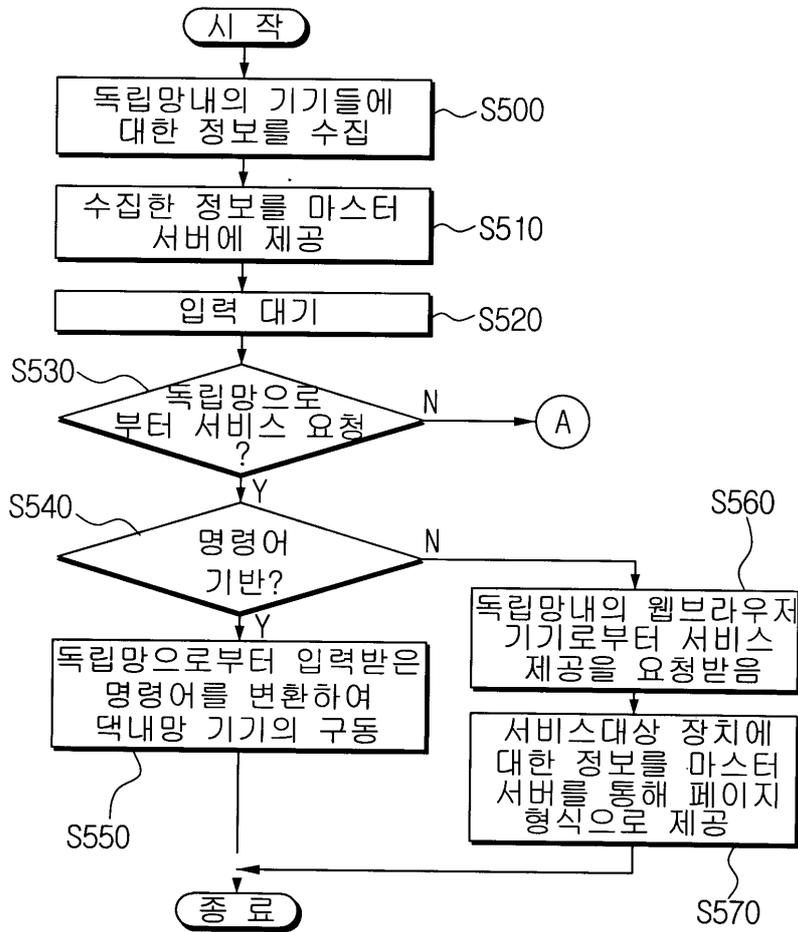
도면3

네트워크 애플리케이션
네트워크 미들웨어
TCP/IP
네트워크 미디어 액세스
네트워크 미디어

도면4



도면5



도면6

