



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년08월02일
<i>H04L 12/28</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0745642
<i>H04L 12/16</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2007년07월27일

(21) 출원번호	10-2006-0106814	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2006년10월31일	(43) 공개일자
심사청구일자	2006년10월31일	

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김준형
 경기도 안양시 동안구 비산1동 삼성래미안아파트 106동 1501호

 박상도
 서울시 강남구 역삼2동 삼성래미안아파트 103동 702호

(74) 대리인 천성진

(56) 선행기술조사문헌
 공개번호 10-2005-0059027

심사관 : 김대성

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기서비스 장치 및 그 방법

(57) 요약

UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치 및 그 방법이 개시된다. 본 발명의 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치는 OBJE 기기를 발견하고, 발견된 상기 OBJE 기기에 대한 정보를 제공하는 정보 제공부 및 상기 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기, 상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트(component) 및 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하고, UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 OBJE 서비스 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

OBJE 기기를 발견하고, 발견된 상기 OBJE 기기에 대한 정보를 제공하는 정보 제공부; 및

상기 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기, 상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트(component) 및 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하고, UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 OBJE 서비스 제어부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 OBJE 서비스 제어부는

상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기를 생성하는 UPnP 기기 생성부;

상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트를 생성하는 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부;

상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하는 클라이언트 생성부; 및

UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 OBJE 제어부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 UPnP 기기 생성부는 UPnP 네트워크에 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기를 생성하고,

상기 클라이언트 생성부 및 상기 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부는 OBJE 네트워크에 상기 OBJE 클라이언트 및 상기 카운터 OBJE 컴포넌트를 각각 생성하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치.

청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부는

상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 소스 컴포넌트인 경우 상기 OBJE 소스 컴포넌트와 데이터 타입이 동일한 OBJE 싱크(sink) 컴포넌트를 생성하고, 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 싱크 컴포넌트인 경우 상기 OBJE 싱크 컴포넌트와 데이터 타입이 동일한 OBJE 소스 컴포넌트를 생성하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치.

청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 OBJE 제어부는

상기 UPnP 컨트롤 포인트의 제어 명령이 상기 UPnP 기기로 입력되면 상기 OBJE 클라이언트에서 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키도록 제어하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 정보 제공부는

OBJE 디스커버리(discovery)를 통해 상기 OBJE 기기를 발견하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치.

청구항 7.

OBJE 기기를 발견하고, 발견된 상기 OBJE 기기에 대한 정보를 제공하는 단계; 및

상기 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기, 상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트(component) 및 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하고, UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 방법.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 단계는

상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기를 생성하는 단계;

상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트를 생성하는 단계;

상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하는 단계; 및

UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 방법.

청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 UPnP 기기는 UPnP 네트워크에 생성되고,

상기 OBJE 클라이언트 및 상기 카운터 OBJE 컴포넌트는 OBJE 네트워크에 생성되는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 방법.

청구항 10.

제8항에 있어서,

상기 카운터 OBJE 컴포넌트를 생성하는 단계는

상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 소스 컴포넌트인 경우 상기 OBJE 소스 컴포넌트와 데이터 타입이 동일한 OBJE 싱크 (sink) 컴포넌트를 생성하고, 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 싱크 컴포넌트인 경우 상기 OBJE 싱크 컴포넌트와 데이터 타입이 동일한 OBJE 소스 컴포넌트를 생성하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 방법.

청구항 11.

제8항에 있어서,

상기 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 단계는

상기 UPnP 컨트롤 포인트의 제어 명령이 상기 UPnP 기기로 입력되면 상기 OBJE 클라이언트에서 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키도록 제어하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 방법.

청구항 12.

제7항에 있어서,

상기 OBJE 기기에 대한 정보를 제공하는 단계는

OBJE 디스커버리(discovery)를 통해 상기 OBJE 기기를 발견하는 것을 특징으로 하는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 방법.

청구항 13.

제7항 내지 제10항 중 어느 하나의 항의 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 OBJE 네트워크 기기 서비스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 범용 플러그 앤 플레이(Universal Plug and Play, 이하 "UPnP"라 칭함) 네트워크 시스템에서 OBJE 기기를 사용할 수 있는 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

초고속 인터넷과 디지털 가전기기가 보급되고 멀티미디어 콘텐츠가 디지털화되면서 유비쿼터스(ubiquitous) 네트워크의 초기 형태인 홈 네트워크가 출현하고 있다.

홈 네트워크에서 기기의 발견 및 제어하고, 홈 네트워크 서비스를 제공하기 위하여 UPnP, OBJE 등과 같은 미들웨어(middleware)를 사용한다.

OBJE는 PARC(Palo Alto Research Center)에서 개발한 미들웨어로서, 애드혹(Ad-Hoc) 환경에서 기기 사이의 상호운용을 보장한다. 일반적으로 기기 사이의 상호운용이 보장되려면 기기의 기능과 인터페이스에 대한 사전약속이 이루어져야 하는데, OBJE는 인터페이스에 대한 사전약속을 최소화하여 기기 사이의 상호운용을 가능하게 하고, 모바일 코드를 사용하여 부족한 기능을 확장한다. 모바일 코드에는 네트워크 프로토콜 핸들러, 콘텐츠 핸들러, 사용자 인터페이스 등이 있다.

OBJE 네트워크에서 서비스를 제공하는 단위 모듈을 OBJE 컴포넌트라고 하는데, OBJE 네트워크는 OBJE 소스 컴포넌트, OBJE 싱크 컴포넌트, OBJE 클라이언트로 구성된다. OBJE 소스 컴포넌트는 OBJE 싱크 컴포넌트에게 데이터 스트림과 데이터 스트림을 다루는데 필요한 모바일 코드를 제공하며, OBJE 클라이언트는 OBJE 컴포넌트들을 발견하고 이들 사이에 데이터 전송을 발생시킨다. OBJE 싱크 컴포넌트는 OBJE 소스 컴포넌트가 제공한 모바일 코드를 로딩하여 실행하는 모바일 코드 실행 플랫폼을 구비해야 한다. 이런 OBJE 미들웨어는 모바일 코드를 사용하여 OBJE 컴포넌트의 부족한 기능을 확장할 수 있으므로 최소한의 사전약속만으로도 기기 사이의 상호운용을 보장할 수 있다.

UPnP는 마이크로소프트, 인텔 등이 개발한 PC 중심의 가전기기 제어용 미들웨어이며, TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), HTTP(HiperText Transfer Protocol), GENA(General Event Notification Architecture), SOAP(Simple Object Access Protocol), SSDP(Simple Service Discovery Protocol), XML(eXtensible Markup Language) 등의 표준 인터넷 프로토콜을 기반으로 하고 있다. UPnP는 디바이스 드라이버를 필요로 하지 않으며 물리적 네트워크 계층에 무관하다. 또한, UPnP는 운영체제나 프로그래밍 언어에 무관하며 특정 API(Application Program Interface)의 사용을 강제하지 않는다.

UPnP 네트워크는 UPnP 기기와 UPnP 컨트롤 포인트로 구성되는데, UPnP 기기는 서비스를 제공하며 UPnP 컨트롤 포인트의 요청에 응답하고, UPnP 컨트롤 포인트는 UPnP 기기를 발견하고 서비스를 요청한다.

UPnP 미들웨어는 기기별로 프로파일을 정의해야 하며 서로 다른 프로파일을 사용하는 기기들끼리는 메시지나 콘텐츠를 주고받을 수 없다. UPnP 컨트롤 포인트는 UPnP 기기로부터 디스크립션(Description)을 얻은 후 디스크립션에 포함된 정보들을 이용하여 해당 기기를 제어한다.

반면, OBJE 미들웨어는 기기별로 프로파일을 정의하는 대신 모든 기기가 만족해야 하는 최소한의 인터페이스만을 정의하며, 데이터 타입이 일치하는 소스 컴포넌트와 싱크 컴포넌트는 기기의 종류에 관계없이 콘텐츠를 주고받을 수 있다.

하지만, UPnP 미들웨어는 홈 네트워크 미들웨어 분야의 사실상 표준이며, 마이크로소프트, 인텔, 삼성, 소니, 필립스 등이 협력하여 홈네트워크의 상용화를 추진 중인 표준화 단체 DLNA (Digital Living Network Alliance)도 UPnP를 기본 미들웨어로 채택하였다.

따라서, OBJE 기기들만으로 구성된 홈 네트워크를 구축한다는 것은 사실상 어려운 실정이고, UPnP 기기와 OBJE 기기들이 혼재된 홈 네트워크 환경에서 UPnP 컨트롤 포인트에 의한 OBJE 기기를 제어할 수 있는 장치의 필요성이 대두된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, UPnP 네트워크 시스템에서 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 발견된 OBJE 기기에 대응하는 UPnP 기기, OBJE 클라이언트 및 카운터 OBJE 컴포넌트를 생성하여 UPnP 네트워크에 구성된 UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 UPnP 컨트롤 포인트가 OBJE 기기를 UPnP 기기처럼 사용할 수 있는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성

상기의 목적을 달성하고 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 장치는 OBJE 기기를 발견하고, 발견된 상기 OBJE 기기에 대한 정보를 제공하는 정보 제공부 및 상기 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기, 상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트(component) 및 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하고, UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 OBJE 서비스 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이때, 상기 OBJE 서비스 제어부는 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기를 생성하는 UPnP 기기 생성부, 상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트를 생성하는 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부, 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하는 클라이언트 생성부 및 UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 OBJE 제어부를 포함할 수 있다.

이때, 상기 UPnP 기기 생성부는 UPnP 네트워크에 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기를 생성하고, 상기 클라이언트 생성부 및 상기 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부는 OBJE 네트워크에 상기 OBJE 클라이언트 및 상기 카운터 OBJE 컴포넌트를 각각 생성할 수 있다.

이때, 상기 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부는 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 소스 컴포넌트인 경우 상기 OBJE 소스 컴포넌트와 데이터 타입이 동일한 OBJE 싱크(sink) 컴포넌트를 생성하고, 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 싱크 컴포넌트인 경우 상기 OBJE 싱크 컴포넌트와 데이터 타입이 동일한 OBJE 소스 컴포넌트를 생성할 수 있다.

이때, 상기 OBJE 제어부는 상기 UPnP 컨트롤 포인트의 제어 명령이 상기 UPnP 기기로 입력되면 상기 OBJE 클라이언트에서 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키도록 제어할 수 있다.

이때, 상기 정보 제공부는 OBJE 디스커버리(discovery)를 통해 상기 OBJE 기기를 발견할 수 있다.

본 발명의 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 네트워크 기기 서비스 방법은 OBJE 기기를 발견하고, 발견된 상기 OBJE 기기에 대한 정보를 제공하는 단계 및 상기 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기, 상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트(component) 및 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하고, UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이때, 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 단계는 상기 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기를 생성하는 단계, 상기 OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트를 생성하는 단계, 상기 OBJE 기기와 상기 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하는 단계 및 UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어하는 단계를 포함할 수 있다.

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스를 제공하기 위한 시스템도이다.

도 1을 참조하면, UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스를 제공하기 위한 시스템은 UPnP 컨트롤 포인트(110), UPnP 기기(120), OBJE 기기(130), OBJE 클라이언트(140), 카운터 OBJE 컴포넌트(150) 및 OBJE 기기 서비스 제공 장치(160)를 포함한다.

OBJE 기기 서비스 제공 장치(160)는 OBJE 네트워크에 존재하는 OBJE 기기(130)를 발견하고, 그 발견된 OBJE 기기를 UPnP 컨트롤 포인트(110)에서 제어할 수 있도록 UPnP 기기(120), OBJE 클라이언트(140) 및 카운터 OBJE 컴포넌트(150)를 생성한다.

이때, OBJE 기기(130)는 OBJE 디스커버리(discovery)를 통해 발견될 수 있다.

이때, OBJE 기기 서비스 제공 장치(160)는 OBJE 기기를 발견하고, 그 발견된 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기(120), OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트(150) 및 OBJE 기기와 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트(140)를 생성하고, UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어할 수 있다.

이때, OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기는 UPnP 네트워크에 생성되고, OBJE 클라이언트 및 카운터 OBJE 컴포넌트는 OBJE 네트워크에 생성된다

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스 제공 장치에 대한 구성 블록도이다.

도 2를 참조하면, UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스 제공 장치(160)는 정보 제공부(210) 및 OBJE 서비스 제어부(260)를 포함한다.

정보 제공부(210)는 OBJE 네트워크에 존재하는 OBJE 기기를 발견하고, 그 발견된 OBJE 기기에 대한 정보를 제공한다.

이때, 정보 제공부(210)는 OBJE 디스커버리를 통해 OBJE 네트워크에 존재하는 OBJE 기기를 발견할 수 있다.

OBJE 서비스 제어부(260)는 상기 발견된 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 OBJE 기기와 대응하는 UPnP 기기, OBJE 기기와 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 기기와 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 생성하고, UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 발견된 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어한다.

여기서, OBJE 서비스 제어부(260)는 UPnP 기기 생성부(220), OBJE 제어부(230), 클라이언트 생성부(240) 및 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부(250)를 포함한다.

UPnP 기기 생성부(220)는 정보 제공부(210)에 의해 제공된 정보를 기초로 OBJE 기기와 대응되는 UPnP 기기를 UPnP 네트워크에 생성한다.

이때, UPnP 기기 생성부(220)에 의해 UPnP 기기가 생성되면 UPnP 컨트롤 포인트는 UPnP 디스커버리를 통해 상기 생성된 UPnP 기기를 발견하고, 상기 생성된 UPnP 기기에 디스크립션을 요청하여 디스크립션을 수신함으로써, UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 생성된 UPnP 기기를 제어할 수 있다.

카운터 OBJE 컴포넌트 생성부(250)는 정보 제공부(210)에 의해 제공된 정보를 기초로 상기 발견된 OBJE 기기와 동일한 데이터 타입이 동일한 카운터 OBJE 컴포넌트를 OBJE 네트워크에 생성한다.

즉, 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부(250)는 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 소스 컴포넌트인 경우 OBJE 소스 컴포넌트와 데이터 타입이 동일한 OBJE 싱크(sink) 컴포넌트를 생성하고, 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 싱크 컴포넌트인 경우 OBJE 싱크 컴포넌트와 데이터 타입이 동일한 OBJE 소스 컴포넌트를 생성한다.

클라이언트 생성부(240)는 정보 제공부(210)에 의해 제공된 정보를 기초로 상기 발견된 OBJE 기기와 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부에 의해 생성된 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키는 OBJE 클라이언트를 OBJE 네트워크에 생성한다.

이때, 클라이언트 생성부(240)에 의해 생성된 OBJE 클라이언트는 UPnP 네트워크에서의 UPnP 컨트롤 포인트에 대응된다.

OBJE 제어부(230)는 UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, 카운터 OBJE 컴포넌트 및 OBJE 클라이언트를 제어한다.

즉, OBJE 제어부(230)는 UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 생성된 UPnP 기기로 제어 명령을 입력하면 상기 UPnP 기기를 통해 입력된 제어 명령에 상응하는 동작을 OBJE 기기를 통해 수행하기 위해 OBJE 클라이언트를 제어한다. OBJE 클라이언트는 카운터 OBJE 컴포넌트와 상기 발견된 OBJE 기기간의 데이터 전송을 발생시키고, OBJE 소스 컴포넌트가 OBJE 싱크 컴포넌트로 콘텐츠 및 콘텐츠 처리에 필요한 모바일 코드를 직접 전송함으로써, OBJE 네트워크에서 기기 사이의 상호작용이 이루어진다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스 제공에 대한 동작 흐름도이다.

도 3을 참조하면, UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스 제공 방법은 OBJE 네트워크에 존재하는 OBJE 기기를 발견하고, 상기 발견된 OBJE 기기에 대한 정보를 제공한다(S310).

이때, 상기 OBJE 기기는 OBJE 디스커버리에 의해 발견될 수 있다.

상기 제공된 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 OBJE 기기에 대응되는 UPnP 기기를 UPnP 네트워크에 생성한다(S320).

이때, 생성된 UPnP 기기는 UPnP 컨트롤 포인트에서 UPnP 디스커버리에 의해 발견될 수 있다.

또한, 상기 제공된 OBJE 기기에 대한 정보를 기초로 OBJE 클라이언트 및 카운터 OBJE 컴포넌트를 OBJE 네트워크에 생성한다(S330). 즉, OBJE 클라이언트 및 카운터 OBJE 컴포넌트를 생성하여 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 네트워크에서 동작할 수 있도록 한다.

이때, 생성된 OBJE 클라이언트는 UPnP 네트워크의 UPnP 컨트롤 포인트와 대응된다.

이때, 생성된 카운터 OBJE 컴포넌트는 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 소스 컴포넌트인 경우 OBJE 싱크 컴포넌트가 될 수 있고, 상기 발견된 OBJE 기기가 OBJE 싱크 컴포넌트인 경우 OBJE 소스 컴포넌트가 될 수 있다.

여기서, 상기 단계 S320과 S330이 순차적으로 수행되는 것으로 도시되었지만, S330이 수행된 후 S320 수행될 수도 있으며, 바람직하게는 동시에 수행될 수 있다.

UPnP 네트워크에 존재하는 UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 발견된 OBJE 기기를 사용할 수 있도록 상기 생성된 UPnP 기기, OBJE 클라이언트 및 카운터 OBJE 컴포넌트를 제어한다(S340).

즉, UPnP 컨트롤 포인트에서 UPnP 기기로 디스크립션을 요청하여 수신한 후 UPnP 컨트롤 포인트의 제어 명령이 UPnP 기기로 입력되면 OBJE 기기와 카운터 OBJE 컴포넌트간의 데이터 전송을 발생시키도록 OBJE 클라이언트를 제어함으로써, UPnP 컨트롤 포인트에서 OBJE 기기를 사용할 수 있다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 UPnP 컨트롤 포인트에서 OBJE 스캐너를 제어하는 과정의 동작 흐름도이다.

도 4를 참조하면, 정보 제공부에서 OBJE 디스커버리를 통해 OBJE 네트워크에 있는 OBJE 스캐너를 발견하고, 이에 대한 정보를 OBJE 서비스 제어부로 전송한다.

OBJE 서비스 제어부는 OBJE 스캐너 정보를 기초로 UPnP 스캐너, 스캐너 클라이언트 및 소스 컴포넌트인 OBJE 스캐너와 데이터 타입이 동일한 스캐너 싱크 컴포넌트를 생성한다.

UPnP 컨트롤 포인트는 UPnP 디스커버리를 통해 UPnP 스캐너를 발견하고, UPnP 스캐너로 디스크립션 정보를 요청하여 디스크립션 정보를 수신한다.

UPnP 컨트롤 포인트는 UPnP 스캐너의 디스크립션 정보를 이용하여 UPnP 스캐너로 StartScan 명령을 전송한다.

OBJE 서비스 제어부는 StartScan 명령을 수신하고, 스캐너 클라이언트를 이용하여 스캐너 싱크 컴포넌트와 OBJE 스캐너 사이에 트랜스퍼 세션을 발생시킨다. 스캐너 싱크 컴포넌트가 OBJE 스캐너에게 이미지 전송 및 처리에 필요한 모바일 코드를 요청하여 수신하면, 스캐너 싱크 컴포넌트는 OBJE 스캐너에게 콘텐츠 전송을 요청한다. 스캐너 싱크 컴포넌트로부터 콘텐츠 전송 요청을 수신한 OBJE 스캐너는 스캐닝을 실시 및 완료한 후 스캐닝에 의해 얻어진 이미지를 스캐너 싱크 컴포넌트에 전송한다.

스캐너 싱크 컴포넌트는 이미지 수신이 완료되면 스캐너 클라이언트와 OBJE 스캐너에게 이미지 수신 완료를 통보한다. UPnP 스캐너는 이미지 수신이 완료된 후 UPnP 이벤트링(eventing)을 이용하여 UPnP 컨트롤 포인트에게 이미지 수신 완료를 통보한다.

UPnP 컨트롤 포인트는 UPnP 스캐너로부터 스캐닝된 이미지를 얻은 후 UPnP 스캐너에게 Stop 명령을 전송한다.

이와 같은 과정을 통해 UPnP 컨트롤 포인트에서 OBJE 기기인 OBJE 스캐너에서 스캐닝한 이미지를 얻을 수 있다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 UPnP 컨트롤 포인트에서 OBJE 프린터를 제어하는 과정의 동작 흐름도이다.

도 5를 참조하면, 정보 제공부에서 OBJE 디스커버리를 통해 OBJE 네트워크에 있는 OBJE 프린터를 발견하고, 이에 대한 정보를 OBJE 서비스 제어부로 전송한다.

OBJE 서비스 제어부는 OBJE 프린터 정보를 기초로 UPnP 프린터, 프린터 클라이언트 및 싱크 컴포넌트인 OBJE 프린터와 데이터 타입이 동일한 프린터 소스 컴포넌트를 생성한다.

UPnP 컨트롤 포인트는 UPnP 디스커버리를 통해 UPnP 프린터를 발견하고, UPnP 프린터로 디스크립션 정보를 요청하여 디스크립션 정보를 수신한다.

UPnP 컨트롤 포인트는 UPnP 프린터의 디스크립션 정보를 이용하여 UPnP 프린터로 CreateJob 명령을 전송한 후 프린팅할 이미지 등의 콘텐츠(Job data)를 UPnP 프린터로 전송한다.

OBJE 서비스 제어부는 CreateJob 명령 및 콘텐츠를 수신하고, 프린터 클라이언트를 이용하여 프린터 소스 컴포넌트와 OBJE 프린터 사이에 트랜스퍼 세션을 발생시킨다.

OBJE 프린터는 프린터 소스 컴포넌트로 콘텐츠 전송 및 처리에 필요한 모바일 코드를 요청하고, 모바일 코드를 수신한 후 프린터 소스 컴포넌트로 이미지 등의 콘텐츠 전송을 요청한다.

OBJE 프린터는 콘텐츠 수신이 완료되면 콘텐츠를 프린팅하고, 프린팅 작업이 완료되면 프린터 클라이언트 및 프린터 소스 컴포넌트로 프린팅 작업이 완료되었음을 통보한다.

OBJE 서비스 제어부의 UPnP 프린터는 프린팅 작업 완료 메시지를 수신한 후 UPnP 컨트롤 포인트로 프린팅 요청이 성공적으로 완료되었음을 통보한다.

이와 같은 과정을 통해 UPnP 컨트롤 포인트에서 OBJE 기기인 OBJE 프린터를 이용하여 콘텐츠를 프린팅할 수 있다.

본 발명에 따른 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 상기 매체는 프로그램 명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매체일 수도 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐

만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

본 발명의 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스 장치 및 그 방법은, UPnP 네트워크 시스템에서 OBJE 기기를 사용할 수 있다.

또한, 본 발명은 OBJE 기기에 대응하는 UPnP 기기, OBJE 클라이언트 및 카운터 OBJE 컴포넌트를 생성하여 UPnP 네트워크에 구성된 UPnP 컨트롤 포인트에서 상기 OBJE 기기를 사용할 수 있다.

또한, 본 발명은 UPnP 컨트롤 포인트가 OBJE 기기를 UPnP 기기처럼 사용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스를 제공하기 위한 시스템도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스 제공 장치에 대한 구성 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 UPnP 네트워크 시스템에서의 OBJE 기기 서비스 제공에 대한 동작 흐름도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 UPnP 컨트롤 포인트에서 OBJE 스캐너를 제어하는 과정의 동작 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 UPnP 컨트롤 포인트에서 OBJE 프린터를 제어하는 과정의 동작 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

110: UPnP 컨트롤 포인트

120: UPnP 기기

130: OBJE 기기

140: OBJE 클라이언트

150: 카운터 OBJE 컴포넌트

210: 정보 제공부

220: UPnP 기기 생성부

230: OBJE 제어부

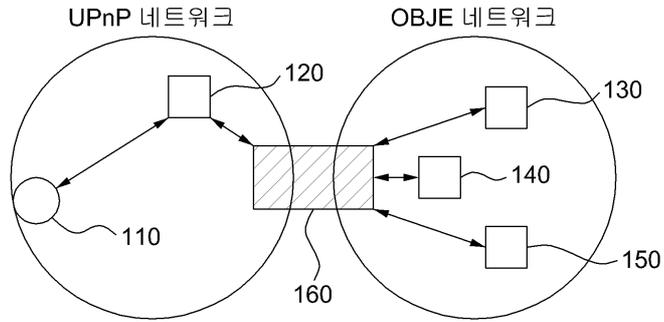
240: 클라이언트 생성부

250: 카운터 OBJE 컴포넌트 생성부

260: OBJE 서비스 제어부

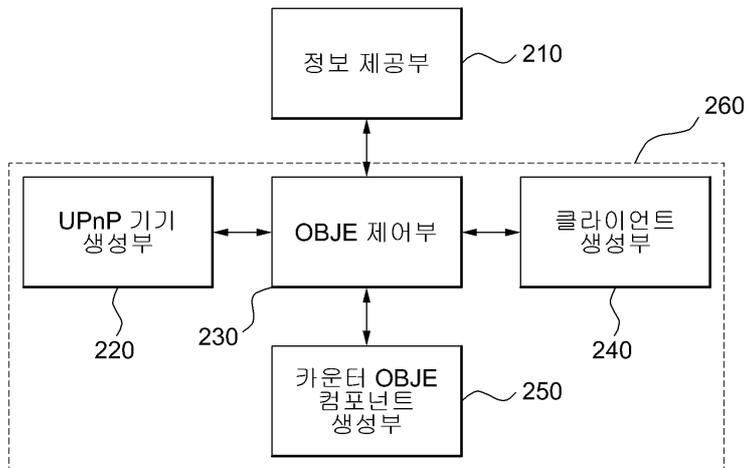
도면

도면1

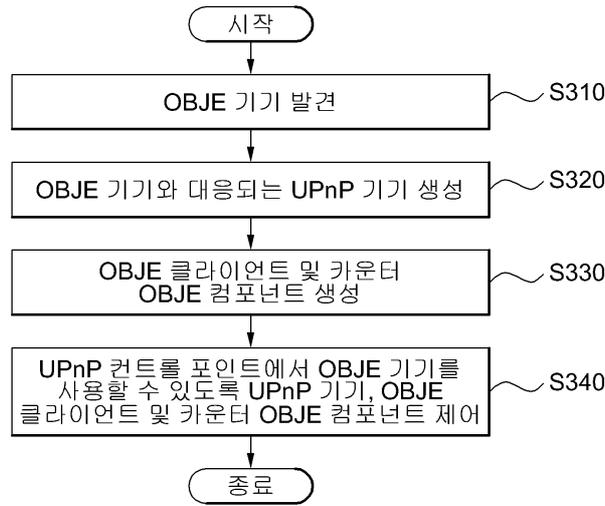


도면2

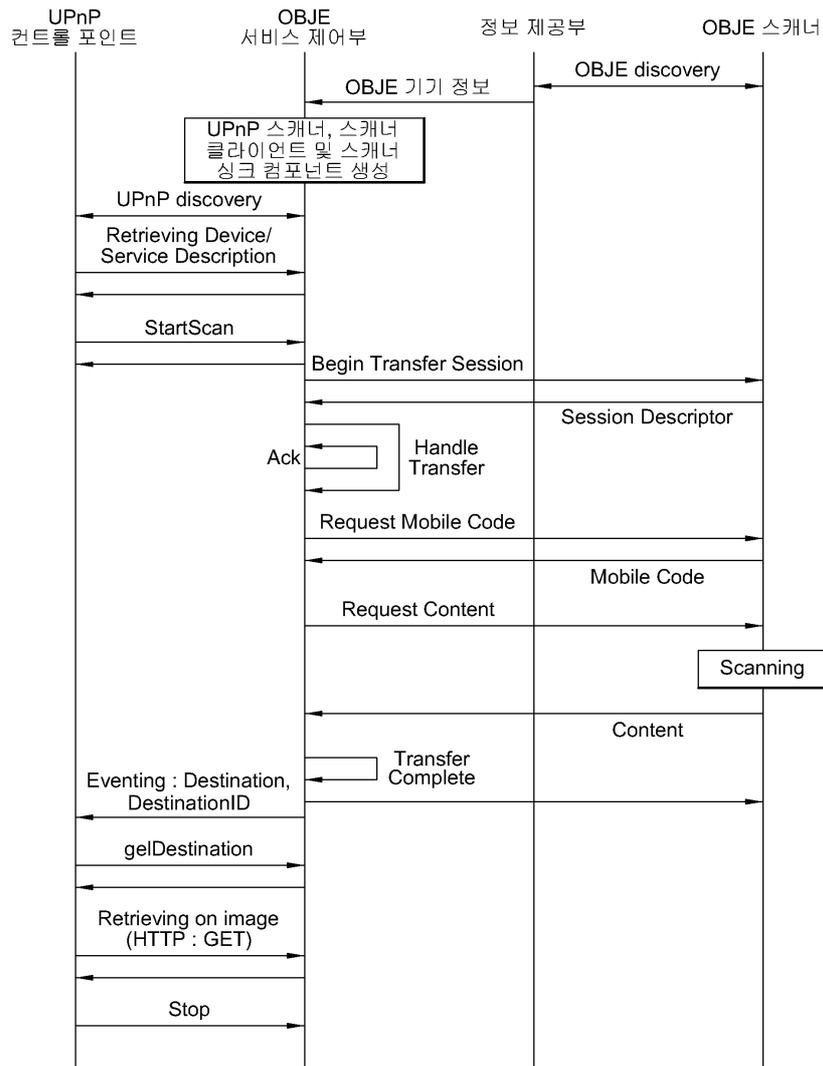
160



도면3



도면4



도면5

