

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> (11) 공개번호 10-2005-0077672  
H04L 12/16 (43) 공개일자 2005년08월03일

(21) 출원번호 10-2004-0006330  
(22) 출원일자 2004년01월30일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지  
(72) 발명자 임효준  
서울특별시양천구신정6동목동아파트1307동607호  
(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

(54) 미디어 파일 중계 서비스 방법 및 시스템

요약

본 발명은 미디어 파일 중계 서비스 방법 및 시스템에 관한 것으로 특히, UPnP 미디어 서버에 FTP, 분산파일 서비스 등의 프로토콜을 탑재하여 UPnP CDS 서비스를 제공하지 않는 장비에 접근하여 파일 목록을 획득하고 그 파일 목록과 그 목록의 위치 정보를 UPnP 장비에 제공하도록 함으로써 미디어 렌더러 등의 UPnP 장비에서 해당 파일을 직접 다운로드 하여 재생할 수 있도록 함에 목적이 있다. 이러한 목적의 본 발명은 미디어 서버(MS)가 콘텐츠 목록을 제공하는 UPnP AV 네트워크 제어 방법에 있어서, 미디어 서버(110)가 파일 서버 위치를 확인하는 단계와, 상기 미디어 서버(110)가 상기에서 확인된 위치의 FTP/분산파일 서버(120)에 접속하여 파일 목록을 획득하는 단계와, UPnP CP(130)가 콘텐츠 디렉토리 서비스의 Browse 액션을 호출하면 상기 미디어 서버(110)가 획득된 파일 목록을 상기 CP(130)으로 제공하는 단계와, 상기 CP(130)가 UI 상에 상기 획득된 파일 목록을 제공하고 그 중 선택된 임의의 파일의 위치를 미디어 렌더러(140)에 제공하면서 재생 액션을 호출하는 단계와, 상기 미디어 렌더러(140)가 상기 FTP/분산파일 서버(120)에 직접 접속하여 해당 파일을 다운로드하여 재생하는 단계를 수행하도록 구성함을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 실시예에서 미디어 파일 중계를 위한 신호 흐름도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호 설명 \*

110 : 중계형 UPnP 미디어 서버 120 : FTP/분산파일 서버

130 : UPnP CP(Control Point) 140: UPnP 미디어 렌더러

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 네트워크 서비스에 관한 것으로 특히, 미디어 파일 중계 서비스 방법 및 시스템에 관한 것이다.

최근 작고 다양한 디바이스(device)들에도 강력한 컴퓨팅 파워가 적용되면서 저렴하고 보편적인 네트워킹 매체 기술들이 출현하거나 상용화되고 있는 상황이다. 예를 들어, 가정에서 사용되는 냉장고, 티브이, 세탁기, 피씨(PC), 오디오 등 다양한 디바이스들이 네트워킹으로 연결되고 컴퓨팅 파워가 부여됨으로써 그 사용법과 설정 방법이 손쉽게 되어 사람들이 더 높은 삶의 질을 누릴 수 있게 되었다.

이를 위하여 UPnP™(이하, UPnP라 약칭함) 기능이 제시되었다.

현재 운영체제에 PnP(Plug and Play) 기능이 추가된 이후로 피씨 주변장치를 설치하고 설정하는 것이 훨씬 쉬워졌지만, UPnP는 이러한 편리한 기능을 TCP/IP, HTTP 및 XML과 같은 인터넷 표준 기술을 기반으로 전체 네트워크로까지 확장시켜 여러 가전 제품, 네트워크 프린터, 인터넷 게이트와 같은 네트워크 디바이스가 네트워킹 특히, 홈 네트워킹이 가능하도록 하는 기술이다.

특히, UPnP(Universal Plug and Play) Device Architecture 1.0 사양에는 분산 및 개방 네트워킹 구조를 기반으로 홈 네트워크 내의 각 가전 제품들이 중앙 집중의 관리를 받지 않고 대신 피어투피어(seamless peer to peer) 네트워킹이 가능하도록 제시되어 있다.

UPnP AV 네트워크는 다수의 UPnP 디바이스(device), 서비스(service) 및 컨트롤 포인트(CP ; Control Point)를 기본으로 멀티미디어 콘텐츠의 스트리밍, 저장 및 관리가 가능하도록 구성된다.

현재 UPnP AV 네트워크에는 홈 네트워크에 미디어 데이터를 제공하는 미디어 서버(MS ; Media Server)와, 홈 네트워크를 통해 미디어 데이터를 재생하는 미디어 렌더러(MR ; Media Render)와, 상기 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR)를 제어하는 AV 컨트롤 포인트(CP ; Control Point)가 포함된다.

따라서, UPnP AV 네트워크는 컨트롤 포인트(CP)의 제어에 의해 멀티미디어 콘텐츠의 스트리밍, 저장 및 관리가 가능하다.

여기서, 상기 미디어 서버(MS)는 UPnP 액션(action)이 있을 때마다 콘텐츠(content)에 대한 정보를 알린다.

또한, 콘텐츠의 재생을 위해 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR) 간에는 다양하게 제시되어 있는 스트리밍(streaming) 방식 중의 하나를 이용하여 콘텐츠를 전송하여 재생시키게 된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 종래에는 UPnP CDS 서비스를 탑재하지 않은 장비가 보유하고 있는 미디어 파일에 대해서 서비스할 수 있는 방법이 제시되어 있지 않기 때문에 미디어 렌더러 등의 UPnP 장비가 접근하여 재생할 수 없다는 단점이 있었다.

따라서, 본 발명은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 UPnP 미디어 서버가 자신이 보유하고 있지 않은 파일도 UPnP CDS 서비스를 통해 UPnP 네트워크 상으로 제공해 줄 수 있도록 창안한 분산 파일 서비스 방법 및 시스템을 제공함에 목적이 있다.

즉, 본 발명은 UPnP 미디어 서버에 FTP, 분산파일 서비스 등의 프로토콜을 탑재하여 UPnP CDS 서비스를 제공하지 않는 장비에 접근하여 파일 목록을 획득하고 그 파일 목록과 그 목록의 위치 정보를 UPnP 장비에 제공하도록 함으로써 미디어 렌더러 등의 UPnP 장비에서 해당 파일을 직접 다운로드 하여 재생할 수 있도록 함에 목적이 있다.

## 발명의 구성 및 작용

본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 미디어 서버(MS)가 콘텐츠 목록을 제공하는 UPnP AV 네트워크 제어 방법에 있어서, 미디어 서버가 파일 서버 위치를 확인하는 단계와, 상기 미디어 서버가 상기에서 확인된 위치의 파일 서버에 접속하여 파일 목록을 획득하는 단계와, 콘텐츠 디렉토리 서비스의 액션이 호출되면 상기 미디어 서버가 획득된 파일 목록을 UPnP AV 네트워크 상으로 제공하는 단계와, UPnP AV 네트워크 상의 CP가 UI 상에 상기 획득된 파일 목록을 제공하고 그 중 선택된 임의의 파일의 위치를 미디어 렌더러에 제공하면서 재생 액션을 호출하는 단계와, 상기 미디어 렌더러가 상기 파일 서버에 직접 접속하여 해당 파일을 다운로드하여 재생하는 단계를 수행하도록 구성함을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 자신이 보유하고 있는 파일을 네트워크를 통해 전송하도록 FTP, 분산파일서비스 기능을 포함하는 파일서버와, 미디어 파일의 목록과 파일의 정보를 제공해 주는 CDS 서비스를 포함하며 다른 네트워크 상에 연결되어 있는 상기 파일서버로부터 파일 목록을 획득하고 파일 주소 요청이 있으면 파일 목록과 해당 파일 주소를 UPnP 네트워크 상으로 전송하는 미디어 서버와, 이 미디어 서버로 파일 주소를 요청하고 그 요청에 따른 파일 목록과 파일 주소를 획득하여 UI 상에 파일 목록을 표시하며 상기 파일 목록 중 선택된 임의의 파일 주소를 미디어 렌더러에 제공하면서 재생 액션을 호출하는 UPnP CP를 포함하여 구성함을 특징으로 한다.

상기 미디어 서버는 파일서버의 위치를 입력받을 수 있는 사용자 인터페이스를 포함하여 구성함을 특징으로 한다.

이하, 본 발명을 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

도1은 본 발명의 실시예에서 분산된 미디어 파일 중계 과정을 보인 신호 흐름도이다.

도1에서 도면 부호 '110'은 중계형 UPnP 미디어 서버, '120'은 FTP/분산파일 서버, '130'은 CP(Control Point), '140'은 UPnP 미디어 렌더러이다.

일반적으로 UPnP 미디어 서버는 음악, 동영상, 그림 등의 미디어 파일을 보관하고 제공해 주는 UPnP 장비로서, 기본적으로 미디어 파일의 목록과 파일의 정보를 제공해 주는 CDS 서비스를 포함하고 있다.

본 발명의 실시예에서 상기 중계형 UPnP 미디어 서버(110)는 자신이 가지고 있지 않고 다른 네트워크 상의 장비가 보유하고 있는 파일을 UPnP 프로토콜을 사용하여 제공해 줄 수 있는 기능을 포함하여 구성된다.

상기 중계형 UPnP 미디어 서버(110)는 네트워크에 연결된 원격지의 파일 위치를 입력받을 수 있는 사용자 인터페이스를 포함하며, 이 인터페이스는 키보드 등 장비에 직접 붙어 있는 입력 장치, 네트워크를 통해 원격지에서 설정할 수 있는 형태 또는 vendor-specific UPnP action으로 구현할 수 있다.

즉, UPnP 미디어 서버(110)는 파일 서버 위치가 입력되면 그 위치에 해당하는 FTP/분산파일 서버(120)에 접속하여 그 FTP/분산파일 서버(120)로부터 파일 목록을 획득하고 UPnP CDS 서비스와 통신이 가능한 CP(130)의 Browse 액션에 의해 해당 파일 주소를 상기 CP(130)으로 제공한다.

통상적으로 FTP(File Transfer Protocol)는 인터넷 상에서 파일의 목록을 보여주고 파일을 송수신할 목적으로 만들어진 인터넷의 파일 전송 표준 프로토콜이다. 이러한 FTP는 디렉토리 리스트를 얻어오는 LIST command, 디렉토리를 변경하는 CWD command, 파일을 받아오는 RETR command 등을 포함한다.

상기 FTP/분산파일 서버(120)는 자신이 보유하고 있는 파일을 네트워크를 통해 전송해 다른 컴퓨터에서 마치 자신이 보유하고 있는 파일처럼 사용할 수 있도록 하는 기능을 가진 서버이다.

이와같이 구성한 본 발명의 실시예에 대한 동작 및 작용 효과를 설명하면 다음과 같다.

사용자가 중계형 UPnP 미디어 서버(이하, "미디어 서버"라 약칭함)(110)의 사용자 인터페이스를 통해 원격지 파일의 위치를 입력하면 상기 미디어 서버는 해당 파일을 보유하고 있는 장비 즉, FTP/분산파일 서버(120)에 접속하여 파일들의 목록을 받아온다.(S101,S102)

만일, 원격지의 해당 장비가 FTP 서버를 장착하고 있다면 FTP 프로토콜을 통해 해당 장비에 접속하고 FTP 프로토콜의 LIST command를 이용하여 어떤 디렉토리와 어떤 파일이 존재하는지를 파악한 후 FTP 프로토콜의 CWD command를 이용해서 디렉토리 이동을 수행한다. 필요한 경우 특정 디렉토리로 이동한 상태에서 다시 LIST command를 이용해서 파일들의 목록을 받아 온다.

또한, 해당 장비가 분산파일 서버를 장착하고 있다면 분산 파일 서비스 프로토콜을 이용해 파일의 목록을 받아온다.

이후, UPnP CP(130)가 CDS 서비스의 Browse 액션을 호출하는 경우 미디어 서버(110)는 이전에 받아둔 파일 목록들을 응답으로 상기 UPnP CP(130)에게 전송하게 된다.(S103)

이때, Browse 액션의 응답에는 각 파일들을 다운로드 받을 수 있는 위치를 지정하는 XML의 <res> 필드가 포함되게 된다.

상기 <res> 필드는 FTP 서버에 있는 파일의 경우에는 *ftp://address/file* 형식으로 기입하고, 분산 파일 서버에 있는 파일의 경우에는 *file://address/file* 형식으로 기입하여 향후에 UPnP 미디어 렌더러(140)가 상기 FTP/분산파일 서버(120)에 직접 접속하여 해당 파일을 받아올 수 있도록 한다.

이후, 사용자가 미디어 파일 재생을 설정하면 UPnP CP(130)은 파일을 선택할 수 있도록 UI 화면을 표시하고 사용자가 UI 화면 상에서 임의의 파일을 선택하면 상기 UPnP CP(130)는 해당 파일을 재생하기 위해서 UPnP 미디어 렌더러(140)의 AVT 서비스의 SetAVTransportURI를 호출하여 해당 파일의 URI를 제공하고 이어서 재생 액션을 호출하게 된다.(S104,S105)

이에 따라, UPnP 미디어 렌더러(140)는 UPnP CP(130)에서 제공된 URI를 이용하여 FTP/분산파일 서버(120)에 직접 접속하고 해당 파일의 스트림을 다운로드 받아 재생하게 된다.(S106)

한편, 본 발명의 실시예에서 중계형 UPnP 미디어 서버(110)가 파일 목록을 제공받을 수 있는 서버로서 FTP 서버와 분산 파일 서버를 제시하였으나, 이외에도 Gopher, Http 등 파일을 네트워크를 통해 제공할 수 있는 어떤 프로토콜을 탑재하더라도 적용이 가능하다. 이 경우 Browse 액션 응답의 <res> 필드에 해당하는 URI (Uniform Resource Identifier)를 포함시키면 된다.

### 발명의 효과

상기에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 UPnP 미디어 서버 자신이 가지고 있지 않고 다른 네트워크상의 장비가 보유하고 있는 파일을 그 UPnP 미디어 서버가 UPnP 프로토콜을 사용하여 서비스할 수 있도록 함으로써 FTP 서버 또는 분산파일 서버의 기능만을 탑재한 장비에 있는 미디어 파일도 UPnP 네트워크 상에서 접근 가능하도록 하여 UPnP 네트워크의 확장성을 증대시키는 효과가 있다.

따라서, 본 발명은 UPnP 네트워크에 한정되지 않고 다른 네트워크의 미디어 파일도 사용자에게 제공할 수 있으므로 사용자의 다양한 기호를 충족시킬 수 있는 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

미디어 서버(MS)가 콘텐츠 목록을 제공하는 UPnP AV 네트워크 제어 방법에 있어서,

미디어 서버가 FTP, 분산파일서비스 기능의 파일서버 위치를 확인하는 단계와,

상기 미디어 서버가 상기에서 확인된 위치의 파일서버에 접속하여 파일 목록을 획득하는 단계와,

콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)의 액션이 호출되면 상기 미디어 서버가 획득된 파일 목록을 UPnP AV 네트워크 상으로 제공하는 단계와,

UPnP AV 네트워크 상의 CP가 UI 상에 상기 획득된 파일 목록을 제공하고 그 중 선택된 임의의 파일의 위치를 미디어 렌더러에 제공하면서 재생 액션을 호출하는 단계와,

상기 미디어 렌더러가 상기 파일서버에 직접 접속하여 해당 파일을 다운로드하여 재생하는 단계를 수행하도록 구성함을 특징으로 하는 미디어 파일 중계 서비스 방법.

## 청구항 2.

자신이 보유하고 있는 파일을 네트워크를 통해 전송하도록 FTP, 분산파일서비스 기능을 포함하는 파일서버와,

미디어 파일의 목록과 파일의 정보를 제공해 주는 CDS 서비스를 포함하며 다른 네트워크 상에 연결되어 있는 상기 파일 서버로부터 파일 목록을 획득하고 파일 주소 요청이 있으면 파일 목록과 해당 파일 주소를 UPnP 네트워크 상으로 전송하는 미디어 서버와,

이 미디어 서버로 파일 주소를 요청하고 그 요청에 따른 파일 목록과 파일 주소를 획득하여 UI 상에 파일 목록을 표시하며 상기 파일 목록 중 선택된 임의의 파일 주소를 미디어 렌더러에 제공하면서 재생 액션을 호출하는 UPnP CP를 포함하여 구성함을 특징으로 하는 미디어 파일 중계 서비스 시스템 .

## 청구항 3.

제2항에 있어서, 미디어 서버는

파일서버의 위치를 입력받을 수 있는 사용자 인터페이스를 포함하여 구성함을 특징으로 하는 미디어 파일 중계 서비스 시스템.

## 청구항 4.

제3항에 있어서, 사용자 인터페이스는

미디어 서버에 장착된 키보드 또는 네트워크로부터 위치정보를 획득하기 위한 인터페이스 디바이스임을 특징으로 하는 미디어 파일 중계 서비스 시스템.

## 청구항 5.

제3항에 있어서, 사용자 인터페이스는

제조업자가 지정한 UPnP 액션임을 특징으로 하는 미디어 파일 중계 서비스 시스템.

도면

도면1

