



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

(45) 공고일자

2006년12월06일

(11) 등록번호

10-0653794

(24) 등록일자

2006년11월28일

(21) 출원번호 10-2005-0048447
 (22) 출원일자 2005년06월07일
 심사청구일자 2005년06월07일

(65) 공개번호 10-2006-0049174
 (43) 공개일자 2006년05월18일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00170230 2004년06월08일 일본(JP)

(73) 특허권자 캐논 가부시끼가이샤
 일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3초메 30방 2고

(72) 발명자 이이즈까 히로꼬
 일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3-30-2 캐논 가부시끼가이샤 내

(74) 대리인 장수길
 이중희
 구영창

(56) 선행기술조사문현 KR1020030055766 A KR1020040110941 A
 * 심사관에 의하여 인용된 문현

심사관 : 김견수

전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 서비스 제공 시스템, 서비스 제공 방법 및 기억 매체

(57) 요약

서비스 제공 디바이스를 제어하는 방법으로서, 액세스하여 온 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득완료하였는지의 여부를 판단하는 판단 단계와, 상기 판단 단계에서 상기 클라이언트 단말기의 상기 글로벌 어드레스를 취득완료하지 못한 것으로 판단한 경우에, 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구하는 요구 단계와, 상기 요구 단계에서의 요구에 따라서, 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 왔는지의 여부에 기초하여, 상기 클라이언트 단말기에 서로 다른 서비스를 제공하는 제공 단계를 포함한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

클라이언트 단말기와, 상기 클라이언트 단말기에 서비스를 제공하는 서비스 제공 디바이스를 포함하는 서비스 제공 시스템으로서,

상기 서비스 제공 디바이스는,

액세스하여 온 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득완료하였는지의 여부를 판단하는 판단 수단과,

상기 판단 수단이 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득완료하지 못하였다고 판단한 경우에, 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구하는 통지 요구 수단과,

상기 통지 요구 수단으로부터의 요구에 따라서, 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 왔는지의 여부에 기초하여, 상기 클라이언트 단말기에 서로 다른 서비스를 제공하는 서비스 제공 수단을 구비하며,

상기 클라이언트 단말기는,

상기 서비스 제공 디바이스로부터 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구를 받은 경우에, 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 유지하고 있는지의 여부를 확인하는 확인 수단과,

상기 확인 수단이 상기 글로벌 어드레스를 상기 클라이언트 단말기가 유지하고 있는 것을 확인한 경우에, 상기 서비스 제공 디바이스에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하는 통지 수단

을 구비하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 서비스 제공 디바이스의 상기 서비스 제공 수단은, 상기 통지 요구 수단으로부터의 요구에 따라서, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 온 상기 클라이언트 단말기에 대하여, 상기 통지 요구 수단으로부터의 요구에 따라서 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 오지 않은 상기 클라이언트 단말기보다도, 고도 레벨의 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 시스템.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기가 상기 서비스 제공 디바이스를 제어함으로써 상기 서비스를 이용 가능하고, 상기 서비스 제공 디바이스가 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 서비스 제공 디바이스를 제어하기 위해 필요한 제어 정보를 제공하는 경우에,

상기 서비스 제공 디바이스의 상기 서비스 제공 수단은, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 오지 않은 클라이언트 단말기보다도, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 온 클라이언트 단말기에 대하여 보다 넓은 제어 범위의 제어 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 시스템.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기와 상기 서비스 제공 디바이스는, UPnP(Universal Plug and Play) 프로토콜을 포함하는 통신 프로토콜에 의해서 서로 통신하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 시스템.

청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기와 상기 서비스 제공 디바이스는, UPnP(Universal Plug and Play) 프로토콜을 포함하는 통신 프로토콜에 의해서 서로 통신하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 시스템.

청구항 6.

제3항에 있어서,

상기 서비스 제공 디바이스에서의 상기 판단 수단, 상기 통지 요구 수단, 및 상기 서비스 제공 수단에 의해 행해지는 처리와, 상기 클라이언트 단말기에서의 상기 확인 수단 및 상기 통지 수단에 의해 행해지는 처리는, 상기 UPnP 프로토콜의 디스크립션 페이즈에서 행해지는 처리인 것을 특징으로 하는 서비스 제공 시스템.

청구항 7.

클라이언트 단말기와, 상기 클라이언트 단말기에 서비스를 제공하는 서비스 제공 디바이스를 포함하는 서비스 제공 시스템에서의 서비스 제공 방법으로서,

상기 서비스 제공 디바이스에 의해, 액세스하여 온 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득완료하였는지의 여부를 판단하는 판단 단계와,

상기 서비스 제공 디바이스에 의해, 상기 판단 단계가 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득완료하지 못하였다고 판단한 경우에, 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구하는 요구 단계와,

상기 서비스 제공 디바이스에 의해, 상기 요구 단계에서의 요구에 따라서, 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 왔는지의 여부에 기초하여, 상기 클라이언트 단말기에 서로 다른 서비스를 제공하는 제공 단계와,

상기 클라이언트 단말기에 의해, 상기 서비스 제공 디바이스로부터 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구를 받은 경우에, 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 유지하고 있는지의 여부를 확인하는 확인 단계와,

상기 클라이언트 단말기에 의해, 상기 확인 단계에서 상기 글로벌 어드레스를 상기 클라이언트 단말기가 유지하고 있는 것을 확인한 경우에, 상기 서비스 제공 디바이스에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하는 통지 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 방법.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기와 상기 서비스 제공 디바이스 간의 통신 프로토콜은 UPnP(Universal Plug and Play) 프로토콜인 것을 특징으로 하는 서비스 제공 방법.

청구항 9.

클라이언트 단말기에 서비스를 제공하는 서비스 제공 장치로서,

액세스하여 온 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득완료하였는지의 여부를 판단하는 판단 수단과,

상기 판단 수단이 상기 클라이언트 단말기의 상기 글로벌 어드레스를 취득완료하지 못한 것으로 판단한 경우에, 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구하는 통지 요구 수단과,

상기 통지 요구 수단으로부터의 요구에 따라서, 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 왔는지의 여부에 기초하여, 상기 클라이언트 단말기에 서로 다른 서비스를 제공하는 서비스 제공 수단

을 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 장치.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 서비스 제공 수단은, 상기 통지 요구 수단으로부터의 요구에 따라서, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 온 상기 클라이언트 단말기에 대하여, 상기 통지 요구 수단으로부터의 요구에 따라서 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 오지 않은 상기 클라이언트 단말기보다도, 고도 레벨의 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 장치.

청구항 11.

제9항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기가 상기 서비스 제공 장치를 제어함으로써 상기 서비스를 이용 가능하고, 상기 서비스 제공 장치가 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 서비스 제공 장치를 제어하기 위해 필요한 제어 정보를 제공하는 경우에,

상기 서비스 제공 수단은, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 오지 않은 클라이언트 단말기보다도, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 온 클라이언트 단말기에 대하여 보다 넓은 제어 범위의 제어 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 장치.

청구항 12.

제9항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기와 상기 서비스 제공 장치 간의 통신 프로토콜은, UPnP(Universal Plug and Play) 프로토콜인 것을 특징으로 하는 서비스 제공 장치.

청구항 13.

제9항에 있어서,

상기 판단 수단, 상기 통지 요구 수단, 및 상기 서비스 제공 수단에 의해 행해지는 처리는, 상기 UPnP 프로토콜의 디스크립션 페이즈에서 행해지는 처리인 것을 특징으로 하는 서비스 제공 장치.

청구항 14.

클라이언트 단말기에 대하여 서비스를 제공하는 서비스 제공 디바이스를 제어하는 방법으로서,

액세스하여 온 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득완료하였는지의 여부를 판단하는 판단 단계와,

상기 판단 단계에서 상기 클라이언트 단말기의 상기 글로벌 어드레스를 취득완료하지 못한 것으로 판단한 경우에, 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구하는 요구 단계와,

상기 요구 단계에서의 요구에 따라서, 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 왔는지의 여부에 기초하여, 상기 클라이언트 단말기에 서로 다른 서비스를 제공하는 제공 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 방법.

청구항 15.

제14항에 있어서,

상기 제공 단계는, 상기 요구 단계에서의 요구에 따라서, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 온 상기 클라이언트 단말기에 대하여, 상기 요구 단계에서의 요구에 따라서 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 오지 않은 상기 클라이언트 단말기보다도, 고도 레벨의 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 방법.

청구항 16.

제14항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기가 상기 서비스 제공 디바이스를 제어함으로써 상기 서비스를 이용 가능하고, 상기 서비스 제공 디바이스가 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 서비스 제공 디바이스를 제어하기 위해 필요한 제어 정보를 제공하는 경우에,

상기 제공 단계는, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 오지 않은 클라이언트 단말기보다도, 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 온 클라이언트 단말기에 대하여 보다 넓은 제어 범위의 제어 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 방법.

청구항 17.

제14항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기와 상기 서비스 제공 디바이스 간의 통신 프로토콜은 UPnP(Universal Plug and Play) 프로토콜인 것을 특징으로 하는 서비스 제공 방법.

청구항 18.

제14항에 있어서,

상기 판단 단계, 상기 요구 단계, 및 상기 제공 단계에서의 처리는, 상기 UPnP 프로토콜의 디스크립션 페이즈에서 행해지는 처리인 것을 특징으로 하는 서비스 제공 제어 방법.

청구항 19.

액세스하여 온 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득완료하였는지의 여부를 판단하는 판단 단계와,

상기 판단 단계에서 상기 클라이언트 단말기의 상기 글로벌 어드레스를 취득완료하지 못한 것으로 판단한 경우에, 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구하는 요구 단계와,

상기 요구 단계에서의 요구에 따라서, 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 왔는지의 여부에 기초하여, 상기 클라이언트 단말기에 서로 다른 서비스를 제공하는 제공 단계

를 컴퓨터에 실행시키는 제어 프로그램을 저장한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 통신 매체 상에서 소정의 서비스를 제공하는 서비스 제공 장치, 클라이언트 장치, 및 이들 장치를 포함하는 서비스 제공 시스템, 및 서비스 제공 방법에 관한 것이다.

최근, UPnP(Universal Plug and Play, 등록 상표)라는 프로토콜이 가정 내의 퍼스널 컴퓨터나 그 주변 기기 및 가전 제품 등의 기기를 서로 통신 가능하도록 개발되어 있다.

한편, 클라이언트 장치로부터의 서비스 요구에 응하여, 해당 서비스를 클라이언트 장치에 제공하는 서비스 제공 장치가 알려져 있다. 또한, 인터넷에 의한 통신의 비약적인 보급에 수반하여, 네트워크 대응형 기기로서, 종래의 퍼스널 컴퓨터 이외의 다양한 종류의 기기가 개발되고 있다. 예를 들면, PDA(Personal Digital Assistance), 휴대 전화 등의 유저 인터랙티브 디바이스나, 스캐너, 프린터, 복사기, 디지털 카메라 등의 화상 처리 장치나, 텔레비전, 에어컨, 냉장고 등의 가전 제품 등에 이르기까지 네트워크 대응이 급속히 진행되고 있다.

그에 수반하여, 이들 네트워크 대응형 디바이스를 이용하는 데에서의 편리성 및 간이성을 높이기 위해서, 네트워크 어드레스의 자동 설정 수단, 서비스를 제공하는 네트워크 디바이스의 탐색을 위한 검색 수단, 네트워크 대응형 디바이스를 제어하기 위한 어플리케이션 소프트웨어, 유ти리티 소프트웨어, 오퍼레이팅 시스템 등의 자동 셋업 수단을 제공하는 다양한 프로토콜이 제안되어 있다. 예를 들면, 마이크로소프트사가 주체로 되어 책정을 진행시키는 전술한 UPnP(등록상표), 저팬 비즈니스 머신 앤드 인포메이션 시스템 인더스터리 어소시에이션(JBMIA)이 추진하는 BMLinks, 애플사가 개발한 OS X에서 서포트되는 Renedzvous 등이 그 일례이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 현재의 UPnP(등록상표)에서의 메시징의 사양에서는, 디바이스는, 요구가 있었던 모든 콘트롤 포인트에 대하여, 정보를 수취하기 위한 URL(이하, 콘트롤 URL로 한다)를 통지하고 있다. 이러한 사양에서는, 액세스 제한없이 모든 콘트롤 포인트에 대하여 콘트롤 URL을 통지한다. 그러한 콘트롤 URL에 의해서, 악의가 있는 제삼자가 제어 서버에의 액세스나 디바이스 커맨드에의 액세스가 가능하기 때문에, 디바이스가 제삼자로부터 DoS(Denial-of-Service) 공격 등을 받을 가능성이 있다. 즉, 콘트롤 URL을 부정한 단말기에 통지하면, 그 부정한 단말기로부터 간단히 네트워크 상의 디바이스에 접속가능하게 되어 버린다고 하는 문제가 있다.

본 발명은 네트워크 통신에서의 시큐러티 레벨을 향상시킬 수 있는 서비스 제공 시스템, 서비스 제공 방법 및 그 프로그램을 제공하는 데에 있다.

발명의 구성

본 발명의 일 양태에 따르면, 액세스하여 온 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 이미 취득하였는지의 여부를 판단하는 판단 단계와, 상기 판단 단계에서 상기 클라이언트 단말기의 글로벌 어드레스를 취득 완료하지 못했다고 판단한 경우에, 상기 클라이언트 단말기에 대하여 상기 글로벌 어드레스를 통지하도록 요구하는 요구 단계와, 상기 요구 단계에서의 요구에 따라 상기 클라이언트 단말기가 상기 글로벌 어드레스를 통지하여 왔는지의 여부에 기초하여, 상기 클라이언트 단말기에 서로 다른 서비스를 제공하는 제공 단계를 갖는 서비스 제공 방법이 개시된다.

본 발명의 다른 특징 및 이점은 첨부 도면과 관련한 하기 설명으로부터 분명하게 될 것이고, 각 도면에 있어서 동일하거나 유사한 부재에는 동일한 참조 부호를 붙인다.

(실시예)

이하, 첨부 도면을 참조하여, 본 발명이 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명한다.

본 실시예에 따른 네트워크에서의 통신 프로토콜을 제어하는 프로토콜 제어 시스템의 예를 설명한다. 우선, 네트워크를 통하여 인쇄 서비스를 제공하는 서비스 제공 시스템에서 이용하는 프로토콜 제어 시스템에 대하여 설명한다. 도 1은, 본 발명의 일 실시예에 따른 프로토콜 제어 시스템(서비스 제공 시스템)의 블록도이다. 서비스 제공 디바이스의 예로서는, 프린터(200), 팩시밀리, 스캐너, 디지털 카메라, 휴대 전화, 복사기 및 이들의 복합기(도시 생략)가 있다.

도 1에 도시한 바와 같이, 클라이언트 단말기(100)와 프린터(서비스 제공 디바이스)(200)가 네트워크(300)를 통하여 접속되어 있다. 또한, 도 1에 도시한 바와 같이, 클라이언트 단말기(100)는 마이크로소프트사의 Windows(등록상표)나 애플 컴퓨터사의 Mac OS(등록상표) 등의 범용 오피레이팅 시스템(OS)(105)를 갖는다. 또한, 클라이언트 단말기(100)는, 그 OS(105) 상에서 실행 가능한 범용 어플리케이션인, 어플리케이션(101)을 구비한다.

클라이언트 단말기(100)는, UPnP(등록상표) 프로토콜 처리부(103)를 구비함으로써, XML(eXtensible Markup Language)/SOAP(Simple Object Access Protocol)에 기초한 UPnP(등록상표) 프로토콜을 사용하여, 네트워크(300) 상의 디바이스의 디스커버리, 콘트롤, 스테이터스의 취득 등을 실현하고 있다. 예를 들면, 어플리케이션(101)이 워드 프로세서인 경우에, 그 어플리케이션(101)에 의해 작성된 문서는 프린터 드라이버(102)에서 인자 가능한 데이터로 변환된 후, UPnP 프로토콜 처리부(103)의 처리에 의해 프린트 잡으로서 프린터에 발행된다. 프린터(예를 들면, 프린터(200))는 UPnP 프로토콜을 지원하는 것으로, 네트워크(300)에 접속되어 있고, UPnP 프로토콜 처리부(103)에 의해 디스커버리된다.

한편, 프린터(200)는 네트워크(300)에 접속 가능한 네트워크 대응 디바이스이다. 프린터(200)는 TCP(transmission control protocol)/UDP(user datagram protocol)/IPv6(Internet Protocol version 6)의 프로토콜을 스택하는 프로토콜 스택(201)을 구비한다. 또한, 프린터(200)는, 네트워크(300)를 통하여 인쇄 서비스를 제공하는 서비스 제공 디바이스이기도 하다. 또한, 프린터(200)는, 프로토콜 스택(201)의 상위층으로서 HTTP 처리부(202)를 구비한다. 그 HTTP 처리부(202)는 HTTP 요청의 해석 및 레스폰스 처리를 행한다. 또한, 프린터(200)는 HTTP 처리부(202)의 상위층으로서, SOAP에 관한 처리를 행하는 SOAP 처리부(203) 및 UPnP 프로토콜에 관한 처리를 행하는 UPnP 프로토콜 처리부(204)를 구비한다.

또한, 프린터(200)는, UPnP 포럼에서 책정된 PrintBasic 서비스를 실장하고 있다. UPnP 프로토콜 처리부(204)는 해당 서비스에 의해 정의된 프린트 잡 및 속성 정보를 해석하여, 프린터 콘트롤러(206)에 대하여 그 프린트 요구를 송출하는 기능을 구비한다.

도 2는, 도 1에 도시한 클라이언트 단말기(100) 또는 프린터(200)의 기능을 실현하는 하드웨어 구성 예를 도시하는 도면이다. 도 2에 도시한 바와 같이, 클라이언트 단말기(100) 또는 프린터(200)는 ROM(Read Only Memory)(402) 혹은 하드디스크(HD)(404)에 기억된 소프트웨어(프로그램)을 실행하는 CPU(중앙 연산 장치)(401)를 구비한다. CPU(401)는 소프트웨어의 실행에 의해 시스템 버스(406)에 접속된 각 디바이스를 총괄적으로 제어한다.

RAM(Random Access Memory)(403)은 CPU(401)의 메인 메모리 및 워크 에리어로서 기능한다. LAN 카드(405)는 LAN(Local Area Network)인 네트워크(300)를 통하여, 클라이언트 단말기(100)와 다른 네트워크 대응 디바이스(혹은, 다른 네트워크 단말기) 간의 쌍방향 데이터 통신을 실행한다.

다음으로, UPnP(등록상표)의 사양에 대하여, 간단히 설명한다. 도 3에 도시한 바와 같이, UPnP(등록상표)에는 6개의 페이즈가 준비되어 있다. 도 3은, UPnP(등록상표)가 갖는 제1~제6 페이즈를 도시하는 도면이다. 또한, 이하의 설명에서, "콘트롤 포인트"란, UPnP(등록상표)의 네트워크에 속하는 클라이언트, 즉 본 실시예의 클라이언트 단말기(100)를 가르킨다. 또한, "디바이스"란, 1개 또는 복수의 서비스를 UPnP(등록상표)의 네트워크 상에 제공하는 것을 가르키고, 즉 본 실시예에서는 프린터(200)를 나타낸다.

도 3에 도시한 바와 같이, 제1 페이즈인 어드레싱 페이즈에서는, 디바이스(프린터(200))가, 자동적으로 링크-로컬 어드레스를 생성하고 이를 취득한다. 다음으로, 제2 페이즈인 디스커버리 페이즈(검출 페이즈)에서는, 디바이스(프린터(200))가 SSDP(Simple Service Discovery Protocol)에 따라서 서비스를 어나운스(announce)한다. 이에 의해, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))는, 디바이스(프린터(200))를 발견할 수 있다.

다음으로, 제3 페이즈인 디스크립션 페이즈에서는, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))가 디바이스(프린터(200))의 디스크립션(후술하는 도 5를 참조) 및 서비스의 디스크립션(후술하는 도 6을 참조)을 취득한다. 여기서 디스크립션이란, 디바이스를 제어하기 위해 필요한 정보 항목의 집합을 나타낸다. 구체적으로 설명하면, 프리젠테이션 URL(디바이스의 GUI), 콘트롤 URL(제어 서버에의 엔트리 포인트 및 디바이스 커맨드에의 엔트리 포인트), 이벤트 서브스크립션 URL(디바이스의 이벤트 서비스 등록), 서비스 콘트롤 프로토콜(SDP) 디스크립션(디바이스가 사용하는 언어) 등을 포함한다.

다음으로, 제4 페이즈인 콘트롤 페이즈에서는, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))가 서비스의 콘트롤 URL에 제어 메시지를 보낸다. 이 제어 메시지는 SOAP/HTTP 프로토콜을 통하여 전송된다. 다음으로, 제5 페이즈인 이벤팅 페이즈에서는, 이벤트의 수신처는 승낙 메시지(서브스크립션 메시지)를 이벤트의 발생원에 송신하고, 이벤트의 발생원은, 서비스의 상태 변화에 따라서, 이벤트의 수신처인 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))에 그 상태 변화를 통지한다.

다음으로, 제6 페이즈인 프리젠테이션 페이즈에서는, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))는, 프리젠테이션 URL로부터 페이지(디바이스의 GUI)를 취득하고, 그 취득한 페이지를 브라우저에 전달하여, 유저가 브라우저를 통해서 디바이스의 제어를 할 수 있도록 한다. 이상의 제1~제6 페이즈를 처리함으로써, 클라이언트 단말기(100)는, UPnP(등록상표) 네트워크(300)에서, 프린터(200)에 관한 정보를 취득하여, 프린터(200)가 제공하는 서비스를 이용할 수 있다.

도 4는, 도 3에서 설명한 제1~제6 페이즈 중, 제2~제6 페이즈에서의 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))와 디바이스(프린터(200)) 간의 데이터의 흐름을 도시한 도면이다. 도 4에 도시한 바와 같이, 우선, 단계 S401에서, 디바이스(프린터(200))가, 디스커버리 페이즈의 처리로서, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))에 대하여 서비스를 어나운스한다.

다음으로, 단계 S402에서, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))가, 디스크립션 페이즈의 처리로서, 도 5에 도시하는 바와 같은 디바이스(프린터(200))의 디스크립션(이하, 제1 기술 데이터로 함) 및 도 6에 도시하는 바와 같은 서비스의 디스크립션(이하, 제2 기술 데이터로 함)을 취득한다. 도 5는, 본 실시예에서의 프린터(200)에 관한 정보를 기술한 제1 기술 데이터의 예를 도시하는 도면이다. 도 6은, 본 실시예에서의 프린터(200)가 제공하는 서비스에 관한 정보를 기술한 제2 기술 데이터의 예를 도시하는 도면이다.

본 실시예에서는, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))가, 단계 S402에서, 디바이스(프린터(200))에 관한 제1 기술 데이터 및 디바이스의 서비스(인쇄 서비스)에 관한 제2 기술 데이터를 디바이스(프린터(200))로부터 취득하는 처리에 있어서 특징적인 처리를 하고 있다. 그 상세에 대해서는, 후술하는 도 7 및 도 8을 참조하여 설명한다. 우선, 특징적인 처리의 개요에 대하여 이하에 설명한다.

본 실시예에 따르면, 클라이언트 단말기(100)는, UPnP에 의해 할당되는 어드레스인 링크-로컬 어드레스와, 인터넷 세계에서 일의적으로 할당되는 글로벌 어드레스라는 2개의 어드레스를 갖는 경우가 있다. 여기서, 링크-로컬 어드레스는, UPnP이 실장되어 있는 IT 제품에는 UPnP의 어드레싱 페이즈에서 반드시 할당된다. 이 링크-로컬 어드레스는 신뢰성이 낮은(즉, 보편성이 낮은) 어드레스라고 할 수 있다. 이에 대하여, 글로벌 어드레스는, 인터넷 상에서 일의적으로 할당되는 신뢰성이 높은(즉, 보편성이 높은) 어드레스라고 할 수 있다.

따라서, 클라이언트 단말기(100)로부터 프린터(200)에의 액세스가 링크-로컬 어드레스를 이용한 것인지 글로벌 어드레스를 이용한 것인지에 의해, 프린터(200)가 클라이언트 단말기(100)에 대하여 허가하는 제어 범위를 변경하는 처리를 행함으로써, 시큐리티 레벨을 보다 향상시킬 수 있다. 이에 의해, 가정 내의 퍼스널 컴퓨터나 그 주변 기기 및 가전 제품 등의 기기를, 서로 통신 가능하게 하기 위한 프로토콜(예를 들면, UPnP(등록상표) 프로토콜)을 이용한 통신에 있어서, 종래의 통신 방법에 비하여 시큐리티 레벨을 향상시킬 수 있다.

단계 S403에서, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))는, 콘트롤 페이즈의 처리로서, 제2 기술 데이터를 판독하여 서비스의 콘트롤 URL에 제어 메시지를 보낸다. 단계 S404에서, 이벤트의 발생원인 디바이스(프린터(200))는, 이벤팅 페이즈의 처리로서, 서비스의 상태 변화에 따라서, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))에 그 상태 변화를 통지한다.

단계 S405에서, 디바이스(프린터(200))는, 프리젠테이션 페이즈의 처리로서, 브라우저의 페이지 정보(디바이스의 GUI)를 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))에 송신한다. 이에 의해, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))는, 취득한 페이지를 브라우저에 전달하여, 유저가 그 브라우저를 통해서 디바이스(프린터(200))의 제어를 할 수 있도록 한다.

다음으로, 본 실시예의 특징적인 처리인 도 4의 단계 402에서의 처리(디스크립션 페이즈의 처리)에 대하여 상세히 설명한다. 우선, 도 4를 참조하여 단계 S402에서의 프린터(200)의 처리를 상세히 설명한다. 도 7은, 도 4의 단계 S402에서의 프린터(200)에서의 처리의 상세 내용을 나타내는 흐름도이다.

도 7에 도시한 바와 같이, 프린터(200)는, 단계 S402의 처리(즉, 디스크립션 페이즈의 처리)를 행하는 프로그램의 실행에 의해 처리를 개시한다(단계 S700). 단계 S701에서, 프린터(200)는, SSDP 요구가 있었던 클라이언트 단말기(100)가 링크-로컬 어드레스를 이용한 액세스인지 글로벌 어드레스를 이용한 액세스인지를 판단한다. 클라이언트 단말기(100)가 링크-로컬 어드레스를 이용한 액세스이다고 판단한 경우(단계 S701의 "아니오")에는, 단계 S702로 진행하고, 프린터(200)의 UPnP 프로토콜 처리부(204)의 글로벌 어드레스 통지 요구부(205)가 클라이언트 단말기(100)에 대하여 글로벌 어드레스의 통지를 요구한다. 다음으로, 단계 S703에서, 프린터(200)는, 클라이언트 단말기(100)가 단계 S702에서의 요구에 따라서 글로벌 어드레스를 회신하였는지의 여부를 판단한다.

클라이언트 단말기(100)가 글로벌 어드레스를 회신하였다고 판단한 경우(단계 S703의 "예")에는, 단계 S704로 진행하여, 프린터(200)는, 클라이언트 단말기(100)에 대하여 프린터(200)의 콘트롤 URL을 통지한다. 다음으로, 단계 S705로 진행하여, 디스크립션 페이즈의 처리를 종료한다. 그러나, 클라이언트 단말기(100)로부터의 액세스가 글로벌 어드레스를 이용한 것이라고 판단한 경우(단계 S701의 "예")에는, 프린터(200)는 단계 S704로 진행한다. 단계 S703에서, 만일 클라이언트 단말기(100)가 글로벌 어드레스를 회신하지 않았다고 판단한 경우(단계 S703의 "아니오")에는, 단계 S706으로 진행하여, 프린터(200)는 콘트롤 URL을 통지하지 않고, 프레젠테이션 URL만 클라이언트 단말기(100)에 통지하고, 단계 S705로 진행한다.

다음으로, 클라이언트 단말기(100)에서의 단계 S402의 처리의 상세 내용을 설명한다. 도 8은, 도 4의 단계 S402의 클라이언트 단말기(100)에서의 처리의 상세 내용을 나타내는 흐름도이다. 링크-로컬 어드레스는 "fe80:0000:0000:0000<Interface ID>" (16진수 기초)로 표현되고, 한편 글로벌 어드레스는 "001"(2비트 포멧)으로 시작한다. 이에 대한 상세는 RFC2374(<http://www.ietf.org/rfc/rfc2374.txt>)에 개시되어 있다. 도 7의 단계 S701 등의 단계의 실시예에서, 발생원으로부터 수신한 패킷에 포함되어 있는 어드레스를 추출하고 그 추출한 패킷 비트를 체크함으로써, 프로그램은 발생원이 링크-로컬 어드레스 또는 글로벌 어드레스를 통지하였는지 여부를 판단할 수 있다.

도 8에 도시한 바와 같이, 클라이언트 단말기(100)는, 단계 S402의 처리(디스크립션 페이즈의 처리)를 행하는 프로그램의 실행에 의해 처리를 개시한다(단계 S800). 우선, 단계 S801에서, 클라이언트 단말기(100)는, 프린터(200)로부터의 글로벌 어드레스의 통지 요구를 대기한다. 전술한 바와 같이, 글로벌 어드레스의 통지 요구는 도 7의 단계 S702에서의 처리에 의한 것이다.

클라이언트 단말기(100)가 프린터(200)로부터 글로벌 어드레스의 통지 요구를 수신한 경우(단계 S801의 "예")에는, 단계 S802로 진행하여, 클라이언트 단말기(100)의 UPnP 프로토콜 처리부(103) 중의 글로벌 어드레스 통지 처리부(104)는, 클라이언트 단말기(100)가 글로벌 어드레스를 소지하고 있는지의 여부를 확인한다.

클라이언트 단말기(100)가 글로벌 어드레스를 소지하고 있는 것을 확인한 경우(단계 S802의 "예")에는, 단계 S803으로 진행하여, UPnP 프로토콜 처리부(103)는 프린터(200)에 대하여 글로벌 어드레스를 통지하고, 단계 S804로 진행한다. 다음으로, 단계 S804에서, 클라이언트 단말기(100)는 프린터(200)로부터 콘트롤 URL을 수신하고, 단계 S805로 진행한다. 단계 S805에서, 클라이언트 단말기(100)는 디스크립션 페이즈의 처리를 종료한다.

그러나, 단계 S801에 있어서, 클라이언트 단말기(100)가 프린터(200)로부터 글로벌 어드레스의 통지 요구를 수신하지 못한 경우(단계 S801의 "아니오")에는, 클라이언트 단말기(100)는 단계 S804로 진행한다. 또한, 단계 S802에서, 클라이언트 단말기(100)가 글로벌 어드레스를 소지하지 않은 것을 확인한 경우에는, 단계 S806으로 진행하여, 클라이언트 단말기

(100)는, 프린터(200)로부터 프레젠테이션 URL을 수신하고, 단계 S805로 진행한다. 전술한 바와 같이, 단계 S806에서 수신한 프레젠테이션 URL은, 도 7의 단계 S706에서 프린터(200)가 클라이언트 단말기(100)에 통지한 프레젠테이션 URL이다.

도 7 및 도 8에 도시한 바와 같이, 디스크립션 페이즈의 처리를 행함으로써, 클라이언트 단말기(100)가 글로벌 어드레스를 통지하여 프린터(200)에 액세스하고 있는 경우에는, 프린터(200)는, 클라이언트 단말기(100)에 대하여 고도하거나 상세한 제어가 가능하게 되는 콘트롤 URL을 통지한다. 이와 반대로, 클라이언트 단말기(100)가 글로벌 어드레스를 통지하지 않고서(즉, 링크-로컬 어드레스를 이용하여) 프린터(200)에 액세스하고 있는 경우에는, 프린터(200)는, 클라이언트 단말기(100)가 프린터(200)에 대하여 한정된 범위에서 제어가 가능하게 되는 프레젠테이션 URL을 클라이언트 단말기(100)에 통지한다. 즉, 클라이언트 단말기(100)가 글로벌 어드레스를 통지하여 프린터(200)에 액세스한 경우가, 클라이언트 단말기(100)는, 프린터(200)에 대하여 보다 고도하고 상세한 제어가 가능하게 된다. 이에 의해, 신뢰성이 낮은 링크-로컬 어드레스만을 통지하여 프린터(200)를 이용하려고 하는 클라이언트 단말기(100)에 대해서는, 프린터(200)에 대하여 제어 가능한 범위를 제한함으로써 시큐러티 레벨을 강화할 수 있다.

또한, 상위의 개념으로 설명하면, 네트워크에 접속된 디바이스(프린터(200))는, UPnP(등록상표)의 디스크립션 페이즈에서, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))로부터의 액세스가 링크-로컬 어드레스에 의한 액세스인지, 글로벌 어드레스에 의한 액세스인지를 구별한다. 링크-로컬 어드레스를 이용한 액세스이다고 판단한 경우, 디바이스는 콘트롤 포인트에 대하여 글로벌 어드레스의 통지를 요구한다. 또한, 콘트롤 포인트(클라이언트 단말기(100))가 글로벌 어드레스를 통지하여 온 경우에는, 디바이스는 콘트롤 포인트에 대하여 (디바이스에 대한 모든 제어가 가능하게 되는) 콘트롤 URL을 통지한다. 그러나, 콘트롤 포인트가 글로벌 어드레스를 통지하여 오지 않은 경우에는, 그 디바이스는 콘트롤 URL을 통지하지 않고, (디바이스의 GUI이고, 디바이스에 대하여 제한된 제어만이 가능하게 하는) 프레젠테이션 URL만 통지한다. 이에 의해, 신뢰성이 낮은(보편성이 낮은) 링크-로컬 어드레스만을 갖는 IT 제품과, 신뢰성이 높은(보편성이 높은) 글로벌 어드레스를 갖는 IT 제품을 구별함으로써, UPnP(등록상표)의 시큐러티 레벨을 강화할 수 있다.

또 다른 실시예에서, 동일 네트워크 상에 UPnP와 IPv6가 공존하는 경우에 대해 설명한다. 이 경우는 장래에 IPv6의 폭넓은 도입에 의해 고려되는 경우이다. 동일 네트워크 상에 UPnP와 IPv6가 공존하는 경우, UPnP 및 IPv6에 의해 할당되는 어드레스인 링크-로컬 어드레스와, 글로벌 어드레스의 양방을 갖는 IT 제품이 존재하게 된다. 여기서, 링크-로컬 어드레스는, UPnP에 실장되어 있는 IT 제품에는 UPnP의 어드레싱 페이즈에서 반드시 할당된다. 따라서, 그 어드레스는 신뢰성이 낮다(보편성이 낮다). IPv6가 실장되어 있는 IT 제품은 반드시 링크-로컬 어드레스를 자동으로 생성한다. 따라서, 그 어드레스도 신뢰성이 낮다(보편성이 낮다). 그러한 경우에도, 본 발명을 적용하는 것이 가능하다.

전술한 실시예에서의 도 4, 도 7 및 도 8에 도시한 각 처리는, 각 처리의 기능을 실현하기 위한 프로그램을 메모리로부터 판독하여 CPU(401)가 실행함으로써 그 기능을 실현시키는 것이지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 대안적으로, 각 처리의 전부 또는 일부의 기능을 전용의 하드웨어에 의해 실현해도 된다. 또한, 전술한 메모리는, 광 자기 디스크 장치, 플래시 메모리 등의 불휘발성의 메모리나, CD-ROM 등의 판독 전용 메모리, RAM 이외의 휘발성 메모리, 혹은 이들의 조합에 의한 컴퓨터 판독/기입 가능한 기록 매체로 구성되어도 된다.

또한, 도 4, 도 7 및 도 8에 도시한 각 처리를 실현하기 위한 프로그램을 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록하고, 그 기록 매체에 기록된 프로그램을 컴퓨터 시스템에 판독하게 하고, 그를 실행함으로써 각 처리를 행하여도 된다. 여기서, 「컴퓨터 시스템」이란 OS나 주변 기기 등의 하드웨어를 포함하는 것으로 한다. 구체적으로 설명하면, 기억 매체로부터 판독된 프로그램이 컴퓨터에 삽입된 기능 확장 보드나 컴퓨터에 접속된 기능 확장 유닛에 갖춰지는 메모리에 기입된 후, 그 프로그램의 지시에 기초하여, 그 기능 확장 보드나 기능 확장 유닛에 갖춰지는 CPU가 실제의 기능의 일부 또는 전부를 실행하여, 그 처리에 의해서 전술한 실시예에서의 기능이 실현되는 경우도 포함한다.

또한, 「컴퓨터 판독 가능한 기록 매체」란, 플렉시블 디스크, 광 자기 디스크, ROM, CD-ROM 등의 가반 매체, 컴퓨터 시스템에 내장되는 하드디스크 등의 기억 장치의 것을 말한다. 또한, 「컴퓨터 판독 가능한 기록 매체」란, 인터넷 등의 네트워크나 전화 회선 등의 통신 회선을 통하여 프로그램이 송신된 경우의 서버나 클라이언트로 되는 컴퓨터 시스템 내부의 휘발 메모리(RAM)와 같이, 일정 시간 프로그램을 유지하고 있는 것도 포함하는 것으로 한다.

또한, 상기 프로그램은, 이 프로그램을 기억 장치에 저장한 컴퓨터 시스템으로부터, 전송 매체를 통하여, 혹은, 전송 매체 중의 전송파에 의해 다른 컴퓨터 시스템에 전송하여도 된다. 여기서, 「전송 매체」는, 인터넷 등의 네트워크(통신망)이나 전화 회선 등의 통신 회선(통신선)과 같이 정보를 전송할 수 있는 기능을 갖는 매체의 것을 말한다.

또한, 상기 프로그램은, 전술한 기능의 일부를 실현하기 위한 것이어야 된다. 또한, 상기 프로그램은 전술한 기능을 컴퓨터 시스템에 이미 기록되어 있는 프로그램과 함께 실현할 수 있는 것, 즉 차분 파일(차분 프로그램)로서 알려진 것이어야 된다.

또한, 상기 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체 등의 프로그램 제품도 본 발명의 실시예로서 적용할 수 있다. 상기의 프로그램, 기록 매체, 전송 매체 및 프로그램 제품은, 본 발명의 범주에 포함된다.

이상, 본 발명의 실시예에 대하여 도면을 참조하여 설명하였지만, 구체적인 구성은 이 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 다양한 변경 등의 등가물에도 포함된다. 첨부한 특허청구의 범위는 모든 변경, 등가물 구조 및 기능 등의 모든 것을 포함하도록 다양하게 해석되는 것이다.

발명의 효과

가정 내의 퍼스널 컴퓨터나 그 주변 기기 및 가전 제품 등의 기기를, 서로 통신가능하게 하기 위한 프로토콜(예를 들면, UPnP(등록상표) 프로토콜)을 이용한 통신에 있어서, 종래의 통신 방법에 비하여 시큐러티 레벨을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 프로토콜 제어 시스템의 개략 구성을 도시하는 블록도.

도 2는 도 1에 도시한 클라이언트 단말기(100) 또는 프린터(200)의 기능을 실현하는 하드웨어 구성을 도시하는 도면.

도 3은 UPnP(등록상표)가 갖는 제1~제6 페이즈를 도시하는 도면.

도 4는 도 3으로 설명한 제1~제6 페이즈 중, 제2~제6 페이즈에서의 콘트롤 포인트와 디바이스 간의 데이터의 흐름을 도시한 도면.

도 5는 본 실시예에서의 프린터(200)에 관한 정보를 기술한 제1 기술 데이터예를 도시하는 도면.

도 6은 본 실시예에서의 프린터(200)가 제공하는 서비스에 관한 정보를 기술한 제2 기술 데이터예를 도시하는 도면.

도 7은 도 4의 단계 S402에서의 프린터(200)의 처리의 상세 내용을 나타내는 흐름도.

도 8은 도 4의 단계 S402에서의 클라이언트 단말기(100)의 처리의 상세 내용을 나타내는 흐름도.

<도면의 주요 부호에 대한 설명>

100: 클라이언트 단말기

101: 어플리케이션

102: 프린터 드라이버

103: UPnP 프로토콜 처리부

104: 글로벌 어드레스 터미널 처리부

105: OS

200: 프린터(서비스 제공 디바이스)

201: 프로토콜 스택

202: HTTP 처리부

203: SOAP 처리부

204: UPnP 프로토콜 처리부

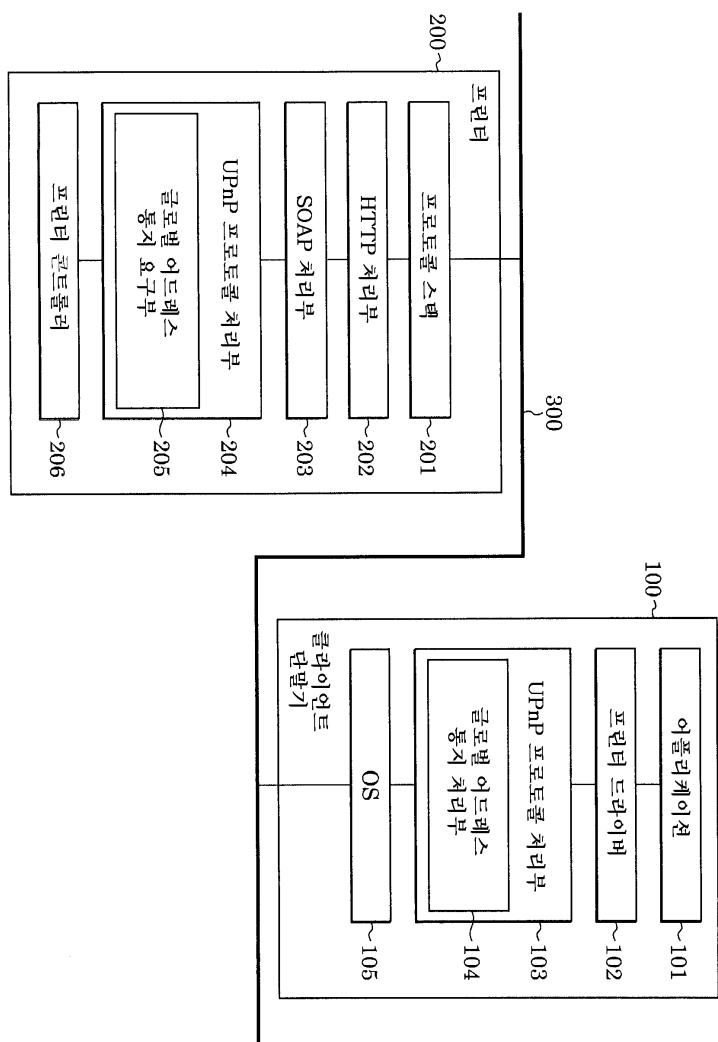
205: 글로벌 어드레스 통지 요구부

206: 프린터 콘트롤러

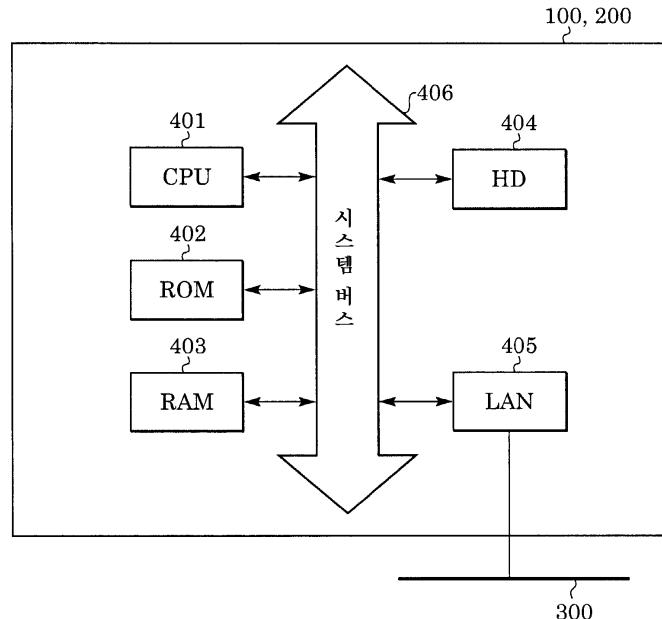
300: 네트워크

도면

도면1



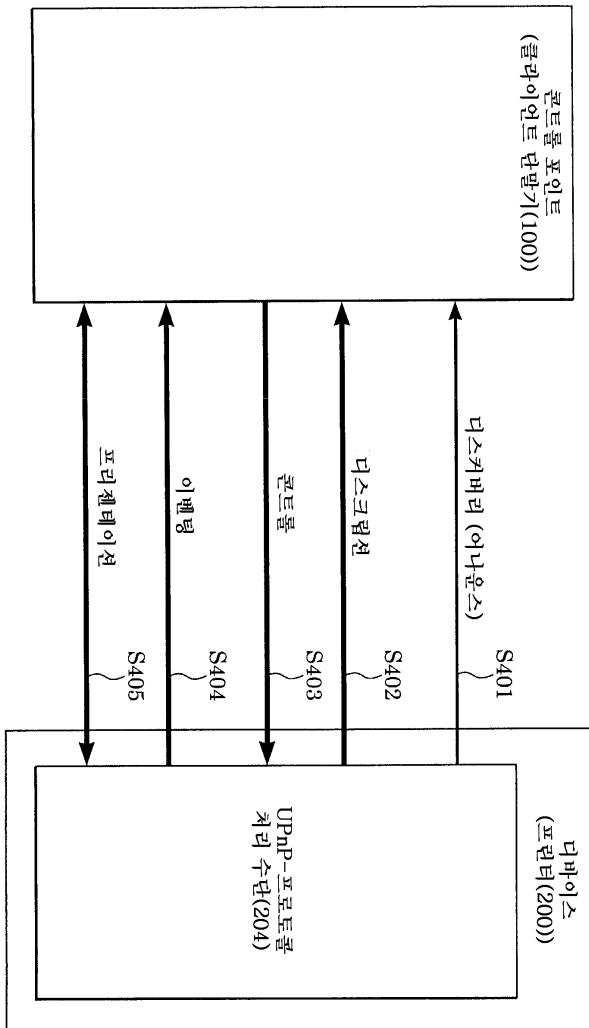
도면2



도면3

- 어드레싱	· · · ·	1
- 디스커버리	· · · ·	2
- 디스크립션	· · · ·	3
- 콘트롤	· · · ·	4
- 이벤팅	· · · ·	5
- 프리젠테이션	· · · ·	6

도면4



도면5

XML:

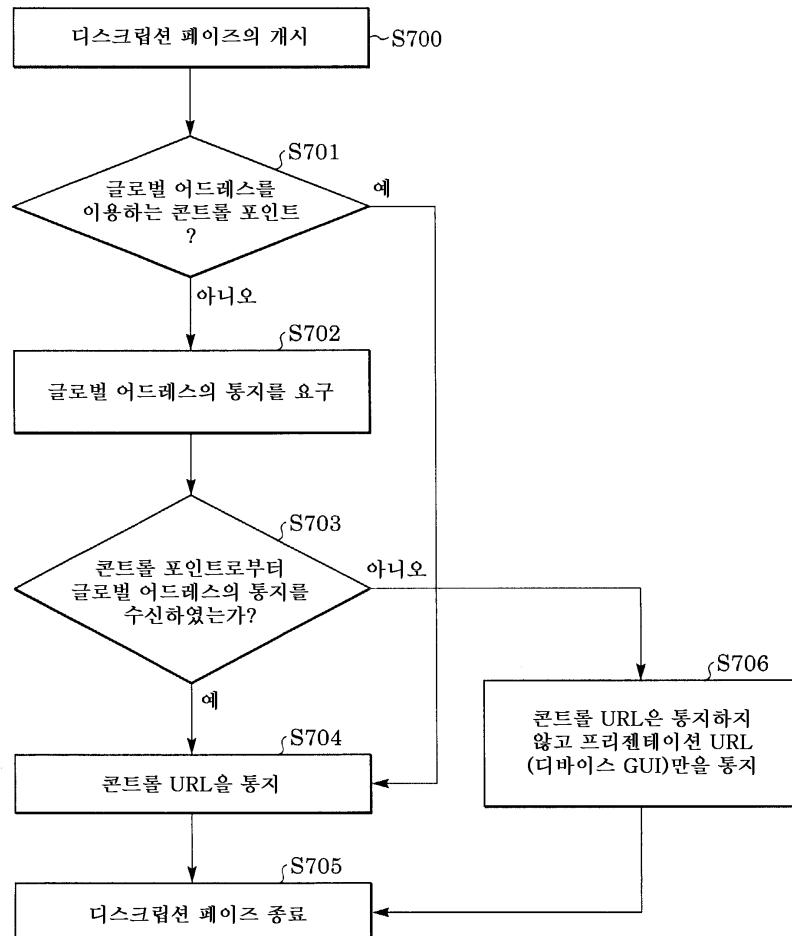
- version
- URLBase
- Device
 - Type, Manufacturer, URL
 - Model, URL
 - Serial number
 - Unique Device Name (UDN), Universal Product Code
 - iconList
 - ServiceList
 - Service
 - type, ID
 - URL to service description
 - URL for control
 - URL for eventing
 - Device List
 - URL for Presentation

도면6

XML:

- version
- action list
 - action
 - action name
 - argument
 - parameter name, state variable name
 - service state variable
 - state variable
 - name, type, default value
 - allowed value list
 - enumerated value
 - allowed value range
 - maximum and minimum value

도면7



도면8

