

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 8월 14일 (14.08.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/123394 A1

- (51) 국제특허분류:
H04L 12/12 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/001079
- (22) 국제출원일: 2014년 2월 7일 (07.02.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
61/761,706 2013년 2월 7일 (07.02.2013) US
61/812,261 2013년 4월 16일 (16.04.2013) US
61/816,796 2013년 4월 28일 (28.04.2013) US
- (71) 출원인: 엘지전자(주) (LG ELECTRONICS INC.)
[KR/KR]; 150-721 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박장웅 (PARK, Jangwoong); 137-893 서울시 서초구 엘지전자 R&D 캠퍼스, 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 이민수 (LEE, Minsoo); 137-893 서울시 서초구 엘지전자 R&D 캠퍼스, 양재대로 11길 19, Seoul

(KR). 권영환 (KWON, Younghwan); 137-893 서울시 서초구 엘지전자 R&D 캠퍼스, 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 양승률 (YANG, Seungryul); 137-893 서울시 서초구 엘지전자 R&D 캠퍼스, 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 이재구 (LEE, Jaekoo); 137-893 서울시 서초구 엘지전자 R&D 캠퍼스, 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 이현재 (LEE, Hyeonjae); 137-893 서울시 서초구 엘지전자 R&D 캠퍼스, 양재대로 11길 19, Seoul (KR).

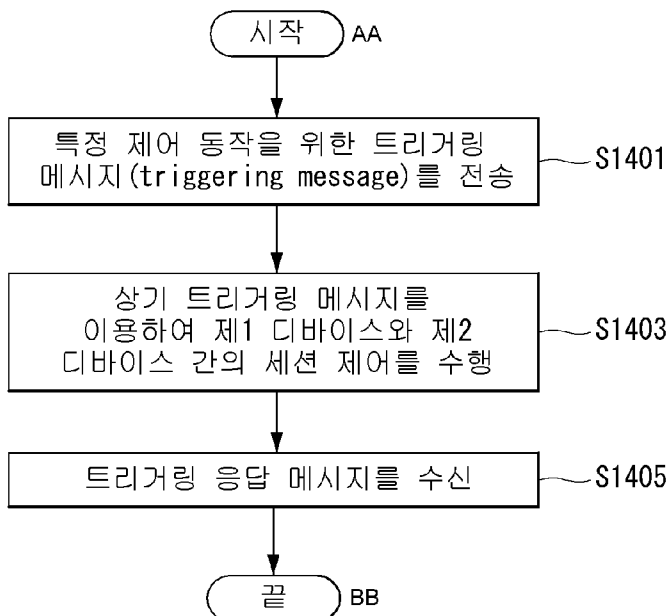
(74) 대리인: 특허법인 로알 (ROYAL PATENT & LAW OFFICE); 151-080 서울시 관악구 남부순환로 2072, 도원회관 빌딩 1층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING SESSION BETWEEN DEVICES ON NETWORK INCLUDING MULTIPLE DEVICES

(54) 발명의 명칭: 복수개의 디바이스를 포함하는 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 방법 및 장치



(57) Abstract: The present invention relates to a method for controlling a session between devices on a network including multiple devices, comprising: a step for receiving a session control request message from a control device, wherein the session control request message indicates a message for operating a session control between a first device and a second device; a step for transmitting a triggering message for a specific control operation to the first device on the basis of the received session control request message; a step for implementing the session control between the first device and the second device using the triggering message; and a step for receiving a triggering response message from the first device, wherein the triggering response message indicates the implemented session control result.

(57) 요약서: 본 발명은, 복수개의 디바이스를 포함하는 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 방법에 있어서, 제어 디바이스로부터 세션 제어 요청 메시지를 수신하는 단계, 여기서 상기 세션 제어 요청 메시지는 제 1 디바이스와 제 2 디바이스 간의 세션 제어를

[다음 쪽 계속]

- S1401 ... Transmit triggering message for specific control operation
S1403 ... Implement session control between first device and second device using triggering message
S1405 ... Receive triggering response message
AA ... Start
BB ... End

WO 2014/123394 A1



SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

동작시키기 위한 메시지를 나타냄; 상기 수신된 세션 제어 요청 메시지에 기초하여, 상기 제 1 디바이스에 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)를 전송하는 단계; 상기 트리거링 메시지를 이용하여 제 1 디바이스와 제 2 디바이스 간의 세션 제어를 수행하는 단계; 및 상기 제 1 디바이스로부터 트리거링 응답 메시지를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 트리거링 응답 메시지는 상기 세션 제어의 수행 결과를 나타내는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법을 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 복수개의 디바이스를 포함하는 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 방법 및 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 방법, 장치 및 시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크에서 컨트롤러를 이용하여 특정 네트워크 상의 디바이스 간 세션을 제어하는 방법에 관한 기술이다.

배경기술

- [2] 현재 가정 또는 사무실 등의 공간에서 텔레비전(TV), 컴퓨터(PC), 그리고 오디오 등을 이용하기 위해서는 다양한 케이블이 필요하다. 일반적으로 사용되는 고화질(HD: High Definition) 전송 케이블 기술 중 일부는 전송 속도가 제한되어 있으며 전송 용량의 크기도 제한되어 있어 대용량 콘텐츠를 고속으로 처리하기 어렵다. HD 전송 기술의 경우에도 비압축 비디오를 지원하지 못하므로 영상기기들이 수 미터만 떨어져 있어도 각 기기들을 연결하기 어려워, 가정 또는 사무실 등 네트워크로 연결된 공간에서 대용량 콘텐츠 서비스를 원활히 제공하기 위한 네트워크 시스템을 제공할 필요가 있다.
- [3] 한편, 특정 프로토콜을 지원하는 네트워크 시스템에서 디바이스 간 세션 제어시 불필요한 정보를 전송하게 될 경우 네트워크 트래픽 증가를 초래할 수 있다. 따라서, 운영체제 별 특성에 맞는 세션 제어 기능을 구현할 필요가 있으며, 이를 통한 사용자 편의성 증대가 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 발명은 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크 상에서 한 네트워크의 컨트롤러가 다른 네트워크의 디바이스들 간의 세션을 제어하는 방법을 제공하고자 한다.
- [5] 본 발명은 홈 네트워크 시스템에서 사용되는 효율적인 통신 방법 및 이를 지원하는 장치를 제공하고자 한다.
- [6] 본 발명은, 다른 네트워크에 속한 컨트롤러가 세션 생성 주체가 되는 디바이스에 세션 생성 트리거 메시지를 전송하는 방법을 제공하고자 한다.
- [7] 본 발명은, 다른 네트워크에 속한 컨트롤러가 세션에 참여하고 있는 디바이스들 중 하나의 디바이스에 세션 종료 트리거 메시지를 전송하는 방법을 제공하고자 한다.
- [8] 본 발명은, 다른 네트워크에 속한 컨트롤러가 세션에 참여하고 있는 디바이스들 중 하나의 디바이스에 세션 상태 정보를 받기 위한 트리거 메시지를 전송하는 방법을 제공하고자 한다.

- [9] 본 발명은, 네트워크 상에서 세션을 관리하는 방법을 제공하고자 한다.
- [10] 본 발명은 멀티미디어 네트워크 환경에서 원격 기기 상에서 발견된 재생 기기의 제어방법을 제공하고자 한다.
- [11] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 목적들은 이상에서 언급한 사항들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 다른 기술적 과제들은 이하 설명할 본 발명의 실시예들로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 고려될 수 있다.

과제 해결 수단

- [12] 본 발명은, 다른 네트워크에 속한 컨트롤러가 세션 생성 주체가 되는 디바이스에 세션 생성 트리거 메시지를 전송하는 방법을 제공한다. 이러한 방법에 의해, 트리거 메시지를 받은 디바이스는 기본(native) 프로토콜로 다른 디바이스와의 세션 생성을 위한 메시지를 주고 받는 작업이 가능하고 생성된 세션 정보를 컨트롤러에 알려줄 수 있다.
- [13] 또한, 본 발명은, 다른 네트워크에 속한 컨트롤러가 세션에 참여하고 있는 디바이스들 중 하나의 디바이스에 세션 종료 트리거 메시지를 전송하는 방법을 제공한다. 이러한 방법에 의해, 트리거 메시지를 받은 디바이스는 기본(native) 프로토콜로 다른 디바이스에 세션 종료를 위한 메시지를 주고 받는 작업이 가능하고 종료된 세션 정보를 컨트롤러에 알려줄 수 있다.
- [14] 또한, 본 발명은, 다른 네트워크에 속한 컨트롤러가 세션에 참여하고 있는 디바이스들 중 하나의 디바이스에 세션 상태 정보를 받기 위한 트리거 메시지를 전송하는 방법을 제공한다. 이러한 방법에 의해, 트리거 메시지를 받은 디바이스는 해당 디바이스가 참여하고 있는 세션 정보를 담은 메시지를 컨트롤러에 전송할 수 있다.

발명의 효과

- [15] 상기의 발명을 통해 특정 프로토콜을 지원하는 네트워크에서 디바이스 간 제어를 필요한 컨트롤러의 구현이 복잡한 경우 구현이 용이한 다른 성질의 프로토콜을 이용함으로써 구현의 용이함을 제공한다. 그리고 네트워크를 통해서 전송되는 세션 제어 명령의 불필요한 정보를 제거함으로써 네트워크 트래픽을 줄일 수 있다.
- [16] 또한, 사용자 관점에서 컨트롤러 상에서 디바이스 간 세션 제어를 수행함에 있어 사용의 용이성을 제공함으로써 사용자 편의를 증대시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [17] 도 1은 본 발명이 적용되는 실시예로써, 복수의 디바이스가 연결되어 있는 네트워크 시스템의 개략도를 나타낸다.
- [18] 도 2는 본 발명이 적용되는 실시예로써, 소스 디바이스, 싱크 디바이스, 컨트롤러 및 스위치 디바이스의 내부 블록도 및 연결 관계를 나타낸다.
- [19] 도 3 내지 도 4는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서

디바이스 간 세션을 생성하는 과정을 나타내는 흐름도이다.

- [20] 도 5는 본 발명이 적용되는 실시예로써, 디바이스 간 세션을 생성하는 구체적인 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [21] 도 6 내지 도 7은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 종료하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [22] 도 8 내지 도 9는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션 생성 후 세션 상태 정보를 획득하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [23] 도 10은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 디바이스 간 세션 관리를 위한 사용자 인터페이스를 나타내며,
- [24] 도 10(a)는 디바이스 간 세션 생성을 위한 사용자 인터페이스를 나타내고,
- [25] 도 10(b)는 디바이스 간 세션 종료를 위한 사용자 인터페이스를 나타내며,
- [26] 도 10(c)는 디바이스 간 세션 생성 후 세션 상태 정보를 획득하기 위한 사용자 인터페이스를 나타낸다.
- [27] 도 11 내지 도 13은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 방법을 나타내며,
- [28] 도 11은 디바이스 간 세션을 생성하는 과정을 나타내고,
- [29] 도 12는 디바이스 간 세션을 종료하는 과정을 나타내며,
- [30] 도 13은 디바이스 간 세션 생성 후 세션 상태 정보를 획득하는 과정을 나타낸다.
- [31] 도 14는 본 발명이 적용되는 다른 실시예로써, 디바이스 간 세션을 제어하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [32] 도 15는 본 발명이 적용되는 실시예로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [33] 도 16은 본 발명이 적용되는 다른 실시예로써, 디바이스 간 세션을 제어하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [34] 도 17 내지 도 22는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 생성하기 위한 다양한 방법을 나타내는 흐름도들이다.
- [35] 도 23은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 23(a)는 세션 생성 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 23(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 생성 요청 메시지를 나타내며, 도 23(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 생성 요청 메시지를 나타낸다.
- [36] 도 24는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 24(a)는 세션 생성 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 24(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 생성 응답 메시지를 나타내며, 도 24(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 생성 응답 메시지를 나타낸다.
- [37] 도 25는 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 25(a)는 세션 생성 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 25(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 생성 요청 메시지를 나타내며, 도 25(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 생성 요청 메시지를 나타낸다.

- [38] 도 26은 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 26(a)는 세션 생성에 성공한 경우 세션 생성 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 26(b)는 세션 생성에 실패한 경우 세션 생성 응답 메시지를 나타낸다.
- [39] 도 27 내지 도 35는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 종료하기 위한 다양한 방법을 나타내는 흐름도들이다.
- [40] 도 36은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 36(a)는 세션 종료 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 36(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 종료 요청 메시지를 나타내며, 도 36(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 종료 요청 메시지를 나타낸다.
- [41] 도 37은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 37(a)는 세션 종료 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 37(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 종료 응답 메시지를 나타내며, 도 37(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 종료 응답 메시지를 나타낸다.
- [42] 도 38은 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 38(a)는 세션 종료 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 38(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 종료 요청 메시지를 나타내며, 도 38(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 종료 요청 메시지를 나타낸다.
- [43] 도 39는 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 39(a)는 세션 종료에 성공한 경우 세션 종료 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 39(b)는 세션 종료에 실패한 경우 세션 종료 응답 메시지를 나타낸다.
- [44] 도 40 내지 도 46은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션 생성 후 세션 상태 정보를 획득하기 위한 다양한 방법을 나타내는 흐름도들이다.
- [45] 도 47은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 47(a)는 세션 상태 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 47(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 상태 요청 메시지를 나타내며, 도 47(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 상태 요청 메시지를 나타낸다.
- [46] 도 48은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 48(a)는 세션 상태 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 48(b)는 텍스트/xml 타입의 세션 상태 응답 메시지를 나타낸다.
- [47] 도 49는 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 49(a)는 세션 상태 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 49(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 상태 요청 메시지를 나타내며, 도 49(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 상태 요청 메시지를 나타낸다.
- [48] 도 50은 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 50(a)는 세션 상태 정보 획득에 성공한 경우 세션 상태 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 50(b)는 세션 상태 정보 획득에 실패한 경우 세션 상태 응답 메시지를 나타낸다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [49] 본 발명은, 복수개의 디바이스를 포함하는 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 방법에 있어서, 제어 디바이스로부터 세션 제어 요청 메시지를

수신하는 단계, 여기서 상기 세션 제어 요청 메시지는 제1 디바이스와 제2 디바이스 간의 세션 제어를 동작시키기 위한 메시지를 나타냄; 상기 수신된 세션 제어 요청 메시지에 기초하여, 상기 제1 디바이스에 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)를 전송하는 단계; 상기 트리거링 메시지를 이용하여 제1 디바이스와 제2 디바이스 간의 세션 제어를 수행하는 단계; 및 상기 제1 디바이스로부터 트리거링 응답 메시지를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 트리거링 응답 메시지는 상기 세션 제어의 수행 결과를 나타내는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법을 제공한다.

- [50] 또한, 본 발명은, 상기 트리거링 응답 메시지에 기초하여, 상기 제어 디바이스에 세션 제어 응답 메시지를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [51] 또한, 본 발명은, 상기 세션 제어 요청 메시지와 상기 세션 제어 응답 메시지 중 적어도 하나는 제1 프로토콜에 기초하고, 상기 트리거링 메시지와 상기 트리거링 응답 메시지 중 적어도 하나는 제2 프로토콜에 기초하며, 상기 제1 프로토콜과 상기 제2 프로토콜은 서로 다른 것을 특징으로 한다.
- [52] 또한, 본 발명은, 상기 세션 제어 요청 메시지는 세션 생성 요청 메시지, 세션 종료 요청 메시지 또는 세션 상태 요청 메시지를 나타내는 것을 특징으로 한다.
- [53] 또한, 본 발명은, 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 생성 요청 메시지를 나타낼 때, 상기 세션 생성 요청 메시지는 제1 디바이스 식별 정보와 제2 디바이스 식별 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [54] 또한, 본 발명은, 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 생성 요청 메시지를 나타낼 때, 상기 세션 제어 응답 메시지는, 성공일 경우 성공을 나타내는 결과 코드, 생성된 세션 식별 정보 및 세션 생성을 나타내는 상태 정보 중 적어도 하나를 포함하고, 실패일 경우 실패를 나타내는 결과 코드 및 실패 이유 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [55] 또한, 본 발명은, 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 종료 요청 메시지를 나타낼 때, 상기 세션 종료 요청 메시지는 생성된 세션 식별 정보, 제1 디바이스 레퍼런스 정보 및 제2 디바이스 레퍼런스 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [56] 또한, 본 발명은, 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 종료 요청 메시지를 나타낼 때, 상기 세션 제어 응답 메시지는, 성공 또는 실패를 나타내는 결과 코드, 생성된 세션 식별 정보, 제1 디바이스 레퍼런스 정보 및 제2 디바이스 레퍼런스 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [57] 또한, 본 발명은, 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 상태 요청 메시지를 나타낼 때, 상기 세션 상태 요청 메시지는 세션 상태를 획득하기 위한 주소 정보 및 생성된 세션 식별 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [58] 또한, 본 발명은, 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 상태 요청 메시지를 나타낼 때, 상기 세션 상태 응답 메시지는 세션 상태 정보를 포함하고, 상기 세션 상태 정보는 연관된 디바이스 정보, 세션 라우팅 정보 및 세션 경로 정보 중

적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [59] 또한, 본 발명은, 복수개의 디바이스를 포함하는 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 장치에 있어서, 상기 복수개의 디바이스 중 적어도 하나에 대하여 메시지를 송신하거나 수신하는 네트워크 인터페이스; 및 제어 디바이스로부터 세션 제어 요청 메시지를 수신하고, 상기 수신된 세션 제어 요청 메시지에 기초하여 제1 디바이스에 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)를 전송하고, 상기 제1 디바이스로부터 트리거링 응답 메시지를 수신하는 컨트롤러를 포함하되, 상기 세션 제어 요청 메시지는 상기 제1 디바이스와 제2 디바이스 간의 세션 제어를 동작시키기 위한 메시지를 나타내고, 상기 트리거링 응답 메시지는 상기 세션 제어의 수행 결과를 나타내며, 상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 간의 세션 제어는 상기 트리거링 메시지를 이용하여 수행되는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 장치를 제공한다.

- [60] 또한, 본 발명에서, 상기 컨트롤러는 상기 트리거링 응답 메시지에 기초하여, 상기 제어 디바이스에 세션 제어 응답 메시지를 전송하는 것을 특징으로 한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [61] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 구성과 그 작용을 설명하며, 도면에 의해서 설명되는 본 발명의 구성과 작용은 하나의 실시예로서 설명되는 것이며, 이것에 의해서 본 발명의 기술적 사상과 그 핵심 구성 및 작용이 제한되지는 않는다.

- [62] 아울러, 본 발명에서 사용되는 용어는 가능한 한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어를 사용하여 설명한다. 그러한 경우에는 해당 부분의 상세 설명에서 그 의미를 명확히 기재하므로, 본 발명의 설명에서 사용된 용어의 명칭만으로 단순 해석되어서는 안 될 것이며 그 해당 용어의 의미까지 파악하여 해석되어야 함을 밝혀두고자 한다.

[63]

- [64] 특정 프로토콜을 지원하는 네트워크 시스템에서 디바이스 간 세션 제어를 수행하기 위해서, 컨트롤러는 불필요한 정보를 담은 명령 메시지를 전송할 수 있다. 이러한 오버헤드(overhead) 메시지는 네트워크 트래픽 증가를 초래할 수 있기 때문에, 컨트롤러를 구현하는 측면에서는 운영체제 별로 특성에 맞게 세션 제어(session control) 또는 세션 관리(session management) 기능을 구현할 수 있어야 한다. 다만, 이러한 운영체제 별 기능 구현도 개발 리소스(resource) 증가를 초래할 수 있으며, 컨트롤러를 사용하지 않는 디바이스에서 세션 제어를 수행할 경우 사용자 편의성을 저하시킬 수 있다. 따라서, 다양한 운영체제에 쉽게 적용 가능하고 사용자 측면에서도 용이한 사용환경을 제공할 필요가 있고, 서로 다른 복수의 프로토콜을 지원하는 네트워크 상에서 보다 원활한 콘텐츠

서비스를 제공하기 위해, 각각의 디바이스들은 연결된 네트워크에 적합한 세션 제어 기능을 제공하여야 한다.

[65] 이하에서는, 네트워크 시스템에서 사용되는 효율적인 통신 방법 및 이를 지원하는 장치에 대해 도면과 함께 상세히 설명할 것이며, 보다 구체적으로 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크 상에서 한 네트워크의 컨트롤러를 통해 다른 네트워크의 디바이스들 간의 세션을 제어하는 방법 및 장치에 대해 설명할 것이다.

[66] 본 명세서에서 본 발명의 실시예들은 소스 기기(Source Device), 싱크 기기(Sink Device), 스위치(Switch) 및/제어 포인트(Control Point) 간의 데이터 송수신 관계를 중심으로 설명되었다.

[67] HDBaseT 기술은 홈 시어터와 디지털비디오레코더(DVR: Digital Video Recorder), 블루레이 디스플레이어 (BDP: BlueLay DisPlayer), 게임기, PC(Personal Computer) 및/또는 모바일 제품에 사용될 수 있으며 여러 대의 디스플레이에 연결해 다중 스크린을 구성할 수 있다.

[68] 본 발명의 실시예들에서, 소스 기기(Source Device)는 블루레이 디스플레이어(BDP: Bluelay DisPlayer), 디지털 비디오레코더(DVR: Digital Video Recorder), 컴퓨터, X박스(XBOX), 랩탑(Laptop) 등 콘텐츠를 제공하는 기기를 의미하며, 싱크 기기(Sink Device)는 콘텐츠가 구현되는 홈시어터, 텔레비전(TV), 모니터 및 각종 디스플레이 장치를 의미할 수 있다. 싱크 기기는 데이터 및/또는 콘텐츠의 목적지 또는 목적지 개체 등으로 불릴 수 있다.

[69] 또한, 다운링크 스트림(DS: Downlink Stream)이라는 용어는 콘텐츠를 제공하는 기기에서 콘텐츠를 제공받는 기기로 전송되는 논리적인 데이터 또는 스트림의 흐름을 의미하는 것으로서 하향링크라는 용어와 동일한 의미로 사용될 수 있다. 또한, 업링크 스트림(US: Uplink Stream)이라는 용어는 다운링크 스트림의 반대 방향의 논리적인 데이터 또는 스트림의 흐름을 의미하는 것으로서 상향링크라는 용어와 동일한 의미로 사용될 수 있다.

[70] 또한, 본 명세서에서 레거시 디바이스(legacy device)라 함은 HDBaseT 기술을 지원하지 않는 디바이스를 의미할 수 있으며, 적용되는 용어마다 문맥에 맞춰 해석될 수 있다.

[71]

[72] 도 1은 본 발명이 적용되는 실시예로써, 복수의 디바이스가 연결되어 있는 네트워크 시스템의 개략도를 나타낸다.

[73] 본 발명이 적용되는 네트워크 시스템은, 크게 소스 디바이스(source device)(100), 스위치 디바이스(switch device)(200), 싱크 디바이스(sink device)(300) 및 컨트롤러를 포함할 수 있다. 상기 도 1에 도시된 디바이스들은 편의상 하나의 네트워크로 연결된 것처럼 도시하였지만, 복수의 네트워크로 구성될 수도 있다. 상기 디바이스들은 HD TV 케이블, 오디오 케이블, 비디오 케이블, 인터넷 랜선(LAN cable), 전력 공급선, HDMI (High Definition Multimedia

Interface) 케이블 중 적어도 하나를 이용해서 연결될 수 있다.

- [74] 이때, 본 발명이 적용되는 상기 네트워크 시스템에는 다양한 전송 기술이 적용될 수 있으며, 예를 들어, HDBaseT 기술이 적용될 수 있다. 상기 HDBaseT 기술은 하나의 CAT5/6(Category 5/6) 케이블을 통해 비압축 고화질 비디오 신호, 오디오 신호, 제어 신호 등을 전송할 수 있다.
- [75] 또한, 상기 HDBaseT 기술은 홈 시어터와 디지털비디오레코더(DVR: Digital Video Recorder), 블루레이 디스플레이어 (BDP: BlueLay DisPlayer), 게임기, PC(Personal Computer) 및/또는 모바일 제품 등에 사용될 수 있으며 여러 대의 디스플레이에 연결해 다중 스크린을 구성할 수도 있다. 상기 HDBaseT 기술은 하나의 케이블로 양방향 통신, 멀티스트림 전송 및 전력 전송까지도 제공할 수 있다.
- [76] 이러한 HDBaseT 네트워크 상에서 HDBaseT 기기들, 예를 들어 HDBaseT 어댑터(이하, T-어댑터), 간에 통신을 하기 위해 세션(Session)이 형성되어야 한다. 세션은 통신 네트워크 경로를 정의하고 그것에 포함되는 적절한 서비스를 예정이다. 따라서, 본 발명에서는 HDBaseT 네트워크에서 형성된 세션의 최적화된 경로를 설정하고, 형성된 세션을 보다 효율적으로 제어하는 방법을 제공한다.
- [77]
- [78] 상기 소스 디바이스(source device)(100)는 데이터(예를 들어, 콘텐츠)를 제공하는 디바이스 또는 데이터 제공이 가능한 디바이스를 나타낼 수 있다. 이때, 상기 데이터는 상기 소스 디바이스(source device)(100) 내에 저장되어 있거나 외부로부터 수신될 수 있다. 상기 소스 디바이스(source device)(100)는 데이터 송수신을 위한 인터페이스를 제공하고, 수신한 데이터를 외부 디바이스로 전송할 수 있다. 예를 들어, 상기 도 1을 살펴보면, 상기 소스 디바이스(source device)(100)로는, 게임 장치, 블루레이 플레이어(Blu-ray player), 컴퓨터, 셋탑박스(Set-Top box), 모바일 기기 등이 있을 수 있다.
- [79]
- [80] 상기 스위치 디바이스(switch device)(200)는 싱크 디바이스(sink device)(300)와 소스 디바이스(source device)(100)를 연결하는 물리적 장치를 나타낸다. 상기 스위치 디바이스(switch device)(200)는 라우터 기능을 수행할 수 있으며, 예를 들어, 상기 소스 디바이스(source device)(100)로부터 전송된 데이터를 상기 싱크 디바이스(sink device)(300)로 전송할 수 있다. 이때, 상기 데이터는 대용량 콘텐츠를 나타낼 수 있다. 그리고, 상기 소스 디바이스(source device)(100)와 상기 싱크 디바이스(sink device)(300)는 1:1, 1:다수, 또는 다수:1로 연결될 수 있다. 또한, 상기 도 1에서는 스위치 디바이스(switch device)(200)를 1개만 도시하였지만, 본 발명이 적용되는 네트워크 시스템은 복수개의 스위치 디바이스(switch device)(200)를 포함할 수 있다.
- [81]

- [82] 상기 싱크 디바이스(sink device)(300)는 외부에서 전송된 데이터를 수신하는 장치를 나타내며, 예를 들어, 상기 소스 디바이스(source device)(100) 또는 상기 스위치 디바이스(switch device)(200)로부터 콘텐츠를 수신할 수 있다. 수신된 데이터는 디스플레이를 통해 출력될 수 있다. 예를 들어, 상기 도 1을 살펴보면, 상기 싱크 디바이스(sink device)(300)로는, 침실에 있는 디스플레이 장치, 거실에 있는 디스플레이 장치, 사무실에 있는 디스플레이 장치 또는 모바일 기기 등이 있을 수 있다.
- [83]
- [84] 상기 컨트롤러는 다양한 종류의 디바이스(예를 들어, 서버, 렌더러 등)에 명령(command), 요청(request), 액션(action) 등의 메시지를 전송하는 기기를 나타내며, 예를 들어, 상기 소스 디바이스(source device)(100), 상기 스위치 디바이스(switch device)(200) 또는 상기 싱크 디바이스(sink device)(300) 중 적어도 하나에 명령(command), 요청(request), 액션(action) 등의 메시지를 전송하고 응답 메시지를 수신할 수 있다. 상기 메시지의 전송 여부는 사용자 또는 컨트롤러 자체가 될 수 있다. 또한, 상기 메시지를 전송한 후 상대방 기기로부터 수신한 응답 메시지를 사용자에게 전달할 수 있는 사용자 인터페이스를 지원할 수 있다. 예를 들어, 상기 컨트롤러 자체에서 디스플레이를 지원하거나 제3의 디스플레이 기기를 통해 사용자 인터페이스를 지원할 수 있다.
- [85] 상기 컨트롤러는 상기 소스 디바이스(source device)(100), 상기 스위치 디바이스(switch device)(200) 또는 상기 싱크 디바이스(sink device)(300) 중 적어도 하나와 관련된 리모컨일 수 있다. 예를 들어, 상기 게임 장치의 게임 콘솔(gaming console), 블루레이 플레이어(Blu-ray player)의 리모컨, 키보드, 마우스, 또는 셋탑박스(Set-Top box)의 리모컨, 또는 모바일 기기 등이 상기 컨트롤러의 기능을 수행할 수 있다.
- [86]
- [87] 본 발명이 적용되는 네트워크 시스템은 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크를 구성할 수 있고, 각 네트워크는 다양한 프로토콜 중 적어도 하나를 지원할 수 있다. 예를 들어, 상기 네트워크로는 UPNP (Universal Plug & Play) 네트워크, HPnP(HDBaseT Plug & Play) 네트워크, HDBaseT 네트워크 등이 있을 수 있다. 상기 네트워크들은 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), SSDP(Simple Service Discovery Protocol), SOAP(Simple Object Access Protocol), GENA(General Event Notification Architecture), HTTP(hypertext transfer protocol), HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol) 등을 지원할 수 있으며, 디바이스 간 송수신되는 메시지는 플레인 타입 또는 XML(eXtensible Markup Language) 타입으로 표현될 수 있다.
- [88] 이하의 도면에서 설명하는 실시예들은 특정 네트워크와 특정 프로토콜을 예를 들어 설명하고 있지만, 이는 일실시예에 불과할 뿐이며, 각각의 실시예들의 내용

전체 또는 부분의 결합에 의한 실시예들도 본 발명의 범위 내에 포함됨은 당연하다 할 것이다.

- [89] 또한, 본 발명이 적용되는 실시예에서, 서로 다른 네트워크에 속한 디바이스와 컨트롤러는 세션 제어를 위한 공통의 프로토콜을 제공할 수 있다. 그리고 디바이스들 간의 세션 제어는 상기 프로토콜 중 적어도 하나를 통해서 이루어지고, 컨트롤러는 해당 디바이스에 트리거 메시지(trigger message)를 전송하고 이벤트 메시지를 수신함으로써 세션을 제어할 수 있다.
- [90]
- [91] 도 2는 본 발명이 적용되는 실시예로써, 소스 디바이스, 싱크 디바이스, 컨트롤러 및 스위치 디바이스의 내부 블록도 및 연결 관계를 나타낸다.
- [92] 상기 소스 디바이스(source device)(100)는 웹 서버 및 HTTP/XML Parser(101), 이더넷 스위칭(102), USB 호스트 인터페이스(103), IR(infrared) 인터페이스(104), HDMI 소스 인터페이스(105), 링크 관리부(link management unit)(106), 업스트림 링크(107), 다운스트림 링크(108), TX 물리계층(109), 네트워크 인터페이스(110), 메모리(111) 및 제어부(control unit)(112)를 포함할 수 있다.
- [93] 상기 웹 서버 및 HTTP/XML Parser(101)에서, 웹 서버는 HTTP를 통해 컨트롤러에서 요청하는 HTML 문서나 오브젝트(이미지 파일 등)를 전송하고, HTTP/XML Parser는 HTTP/XML 문서를 파싱한다.
- [94] 상기 이더넷 스위칭(102)은 패킷에 압축된(encapsulated) 이더넷 데이터(Ethernet data)를 압축해제(de-capsulate)하여 다른 논리적 장치에 전달하는 역할을 한다.
- [95] 상기 USB 호스트 인터페이스(103)는 USB 디바이스가 호스트 디바이스와 통신을 할 수 있도록 해주는 인터페이스를 나타내고, IR(infrared) 인터페이스(104)는 IR(infrared) 디바이스가 호스트 디바이스와 통신을 할 수 있도록 해주는 인터페이스를 나타내며, 상기 HDMI 소스 인터페이스(105)는 HDMI 싱크 디바이스가 호스트 디바이스와 통신을 할 수 있도록 해주는 인터페이스를 나타낸다.
- [96] 상기 링크 관리부(link management unit)(106)는 링크 계층의 기능을 담당하는 논리적 장치로서 업스트림/다운스트림 링크(Upstream/Downstream link)를 관리한다.
- [97] 상기 업스트림 링크(107) 및 상기 다운스트림 링크(108)는 업스트림/다운스트림 패킷(Upstream/Downstream packet)을 생성한다.
- [98] 상기 TX 물리계층(109)은 TX 물리 계층의 기능을 담당하는 논리적 장치로서 외부 디바이스와의 인터페이스를 담당한다.
- [99] 상기 네트워크 인터페이스(110)는 디바이스 간의 명령, 요청, 액션, 응답 등의 메시지나 데이터의 전송을 가능하게 한다.
- [100] 상기 메모리(111)는 다양한 종류의 디바이스에 구현되는 선택적인 장치로서, 다양한 종류의 데이터가 임시적으로 저장되는 물리적 장치를 나타낸다.
- [101] 상기 제어부(control unit)(112)는 서버 및 클라이언트 (또는 컨트롤러)에

구현되는 논리적 구성요소로서 자신이 속한 기기의 모든 동작을 제어한다.

[102]

[103] 상기 스위치 디바이스(switch device)(200)는 웹 서버 및 HTTP/XML Parser(201), 스위칭 관리부(link management unit)(206), 네트워크 인터페이스(210), 메모리(211) 및 제어부(control unit)(212)를 포함할 수 있다.

[104] 상기 스위치 디바이스(switch device)(200) 내의 유닛들은, 상기 소스 디바이스(source device)(100)에서 설명한 대응되는 유닛들과 유사한 기능을 수행하며, 이하에서는 설명되지 않은 유닛에 대해서만 설명하기로 한다.

[105] 상기 스위칭 관리부(link management unit)(206)는 복수의 RX 물리계층과 TX 물리계층을 연결 가능하게 한다.

[106]

[107] 상기 싱크 디바이스(sink device)(300)는 웹 서버 및 HTTP/XML Parser(301), 이더넷 스위칭(302), USB 호스트 인터페이스(303), IR(infrared) 인터페이스(304), HDMI 소스 인터페이스(305), 링크 관리부(link management unit)(306), 업스트림 링크(307), 다운스트림 링크(308), RX 물리계층(309), 네트워크 인터페이스(310), 메모리(311) 및 제어부(control unit)(312)를 포함할 수 있다.

[108] 마찬가지로, 상기 싱크 디바이스(sink device)(300) 내의 유닛들은, 상기 소스 디바이스(source device)(100)에서 설명한 대응되는 유닛들과 유사한 기능을 수행하며, 이하에서는 설명되지 않은 유닛에 대해서만 설명하기로 한다.

[109] 상기 RX 물리계층(309)은 RX 물리 계층의 기능을 담당하는 논리적 장치로서 외부 디바이스와의 인터페이스를 담당한다.

[110]

[111] 상기 컨트롤러(400)는 웹 서버 및 HTTP/XML Parser(401), 네트워크 인터페이스(410), 메모리(411), 제어부(control unit)(412) 및 디스플레이(413)를 포함할 수 있다.

[112] 상기 컨트롤러(400) 내의 유닛들은, 상기 소스 디바이스(source device)(100)에서 설명한 대응되는 유닛들과 유사한 기능을 수행하며, 이하에서는 설명되지 않은 유닛에 대해서만 설명하기로 한다.

[113] 상기 디스플레이(413)는 다양한 종류의 데이터를 사용자에게 시각화해주는 물리적 장치를 나타내며, 상기 컨트롤러(400) 자체의 디스플레이 구성요소에서 지원되거나 제3의 디스플레이 기기를 통해서 사용자 인터페이스 지원이 가능할 수 있다.

[114]

[115] 본 발명에서는, 상기 소스 디바이스(source device)(100), 상기 스위치 디바이스(switch device)(200), 상기 싱크 디바이스(sink device)(300) 및 상기 컨트롤러(400)를 포함하는 네트워크 시스템에서 디바이스 간 세션 제어를 효율적으로 수행하기 위한 방법을 제공하며, 이하에서 보다 상세히 설명하도록 한다.

[116]

[117] 도 3 내지 도 4는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 생성하는 과정을 나타내는 흐름도이다.

[118] 도 3에서는, 컨트롤러A(11), 소스 디바이스(12), 스위치1(13), 스위치2(14) 및 싱크 디바이스(15)는 제1네트워크(10) 내에서 연결되어 있고, 컨트롤러B(21)는 제2네트워크(20)에 포함되어 있는 경우를 가정한다.

[119] 먼저, 싱크 디바이스(15)는 발견된 소스 디바이스(12)에 세션 초기화 요청 메시지를 전송할 수 있다(S310). 여기서, 상기 세션 초기화 요청 메시지는 세션 생성의 시작을 요청하는 메시지를 나타낸다. 상기 소스 디바이스(12)는 상기 싱크 디바이스(15)에 상기 세션 초기화 응답 메시지를 전송할 수 있다(S320). 여기서, 상기 세션 초기화 응답 메시지는 상기 세션 초기화 요청 메시지에 대한 응답 메시지를 나타낸다. 이와 같이, 상기 소스 디바이스(12)와 상기 싱크 디바이스(15) 간의 세션 생성 과정이 진행되는 동안, 상기 제2네트워크(20)에 있는 상기 컨트롤러B(21)는 상기 세션 생성 과정에 참여할 수 없게 된다.

[120] 한편, 상기 소스 디바이스(12)는 상기 싱크 디바이스(15)에 도달하기 위한 최적의 경로(route) 후보군을 선정하기 위해 세션 라우트 쿼리 메시지를 전송할 수 있다(S330). 여기서, 상기 세션 라우트 쿼리 메시지는 세션 경로의 선정을 요청하는 메시지를 나타낸다. 상기 세션 라우트 쿼리 메시지는 상기 스위치1(13), 상기 스위치2(14)를 통해 상기 싱크 디바이스(15)에 전송될 수 있다. 이때, 상기 제1네트워크(10)에 포함된 상기 컨트롤러A(11)는 불필요한 메시지를 상기 소스 디바이스(12)에 전송하게 될 수 있다.

[121] 상기 세션 라우트 쿼리 메시지를 수신한 상기 싱크 디바이스(15)는 최적의 경로를 선택하고(S340), 세션 라우트 셋 메시지를 상기 소스 디바이스(12)에 전송할 수 있다(S350). 여기서, 상기 세션 라우트 셋 메시지는 세션 경로를 셋팅하는 메시지를 나타낸다.

[122] 이러한 과정을 통해 세션이 생성되며(S360), 세션이 생성되면 상기 소스 디바이스(12)는 상기 싱크 디바이스(15)에 데이터를 전송하기 시작한다. 그리고, 상기 싱크 디바이스(15)는 상기 제1네트워크(10)에 포함된 상기 컨트롤러A(11)에 세션 생성 완료 메시지를 전송하게 된다(S370).

[123]

[124] 도 4에서는, 컨트롤러A(11), 소스 디바이스(12), 스위치1(13), 스위치2(14) 및 싱크 디바이스(15)는 제1네트워크(10) 내에서 연결되어 있고, 컨트롤러B(21)와 상기 싱크 디바이스(15)는 제2네트워크(20) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다.

[125] 상기 컨트롤러B(21)는 상기 제2네트워크(20) 내에서 발견된 상기 싱크 디바이스(15)와 상기 제1네트워크(10)에 있는 상기 소스 디바이스(12) 간에 세션이 생성되도록 상기 싱크 디바이스(15)에 세션 생성을 위한 트리거(trigger) 메시지를 전송할 수 있다(S410). 여기서, 트리거(trigger) 메시지는 특정 동작의

개시를 위한 신호를 나타내며, 상기 세션 생성을 위한 트리거(trigger) 메시지는 디바이스 간 세션 생성의 개시를 위한 신호를 나타낸다. 이때, 상기 싱크 디바이스(15)는 상기 제1네트워크(10)와 상기 제2네트워크(20)의 프로토콜을 모두 지원하며, 프록시 역할을 수행한다.

[126] 상기 트리거 메시지를 전송받은 상기 싱크 디바이스(15)는 제2네트워크(20)에 있는 상기 소스 디바이스(12)에 세션 초기화 요청 메시지를 전송할 수 있다(S420). 상기 소스 디바이스(12)는 상기 싱크 디바이스(15)에 상기 세션 초기화 응답 메시지를 전송할 수 있다(S430).

[127] 이와 같이, 상기 제2네트워크(20)에 있는 컨트롤러B(21)가 상기 싱크 디바이스(15)에 세션 생성을 위한 트리거(trigger) 메시지를 전송하여 상기 싱크 디바이스(15)로 하여금 프록시 역할을 수행하도록 함으로써, 상기 제1네트워크(10)에 있는 디바이스와의 세션 생성에 관여할 수 있게 된다.

[128] 한편, 상기 소스 디바이스(12)는 상기 싱크 디바이스(15)에 도달하기 위한 최적의 경로(route) 후보군을 선정하기 위해 세션 라우트 쿼리 메시지를 전송할 수 있다(S440). 상기 세션 라우트 쿼리 메시지를 수신한 상기 싱크 디바이스(15)는 최적의 경로를 선택하고(S450), 세션 라우트 셋 메시지를 상기 소스 디바이스(12)에 전송할 수 있다(S460).

[129] 이러한 과정을 통해 세션이 생성되며(S470), 세션이 생성되면 상기 소스 디바이스(12)는 상기 싱크 디바이스(15)에 데이터를 전송하기 시작한다. 그리고, 상기 싱크 디바이스(15)는 상기 제1네트워크(10)에 포함된 상기 컨트롤러A(11)에 세션 생성 완료 메시지를 전송하고(S480), 상기 제2네트워크(20)에 포함된 컨트롤러B(21)에게도 세션 생성 완료 메시지를 전송할 수 있다(S490).

[130]

[131] 도 5는 본 발명이 적용되는 실시예로써, 디바이스 간 세션을 생성하는 구체적인 과정을 나타내는 흐름도이다.

[132] 먼저, 제1디바이스는 제2디바이스에 세션 초기화를 요청할 수 있다(S510). 여기서, 상기 제1디바이스와 상기 제2디바이스는 서로 다른 네트워크에 속할 수도 있고, 동일한 네트워크에 속할 수도 있다. 또는, 상기 제1디바이스와 상기 제2디바이스 중 어느 하나만 복수의 네트워크에 모두 속할 수 있다. 그리고, 상기 복수의 네트워크는 서로 다른 프로토콜이 적용될 수 있다.

[133] 세션 초기화 요청을 받은 상기 제2디바이스는 상기 제1디바이스에 세션 라우트 쿼리를 요청할 수 있다(S520). 상기 제1디바이스는 상기 세션 라우트 쿼리에 기초하여, 최적의 세션 경로를 선택할 수 있다(S530). 그리고, 상기 제1디바이스는 선택된 최적의 세션 경로를 셋팅하도록 상기 제2디바이스에 요청할 수 있다(S540). 상기 최적의 세션 경로를 선택하는 과정에서, 상기 제1디바이스와 상기 제2디바이스는 적어도 하나 이상의 스위치 디바이스를 이용할 수 있으며, 이때 상기 적어도 하나 이상의 스위치 디바이스는 라우터

역할을 수행하게 된다.

[134] 상기와 같은 과정을 통해, 상기 제1디바이스와 상기 제2디바이스 간의 세션이 생성될 수 있다(S550).

[135]

[136] 한편, 본 발명이 적용되는 다른 실시예로서, 제1디바이스는 제1네트워크와 제2네트워크에 모두 속하고, 상기 제2디바이스는 제2네트워크에만 속하는 경우를 가정할 때, 상기 제1디바이스는 상기 S510단계 이전에 상기 제1네트워크에 속한 컨트롤러로부터 제2디바이스와의 세션 생성을 위한 트리거 메시지를 수신할 수 있다. 이때, 상기 S510단계는 상기 트리거 메시지에 기초하여 수행될 수 있다.

[137] 그리고, 상기 제1디바이스는 세션 생성이 완료된 후, 상기 제1네트워크에 속한 컨트롤러에 세션 생성이 완료되었음을 나타내는 메시지를 전송할 수 있다.

[138]

[139] 도 6 내지 도 7은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 종료하는 과정을 나타내는 흐름도이다.

[140] 도 6에서는, 컨트롤러A(11), 소스 디바이스(12), 스위치1(13), 스위치2(14) 및 싱크 디바이스(15)는 제1네트워크(10) 내에서 연결되어 있고, 컨트롤러B(21)는 제2네트워크(20)에 포함되어 있는 경우를 가정한다.

[141] 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(12)와 상기 싱크 디바이스(15) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[142] 사용자가 상기 소스 디바이스(12)와 상기 싱크 디바이스(15) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우(S610), 사용자는 상기 싱크 디바이스(15)가 속한 네트워크(제1네트워크(10))와 다른 네트워크(제2네트워크(20))에 있는 컨트롤러B(21)를 이용하여 세션 종료를 요청할 수 없게 된다. 또한, 상기 제1네트워크(10)에 있는 컨트롤러A(11)는 불필요한 메시지를 전송할 수 있게 된다.

[143] 상기 싱크 디바이스(15)는 동일한 네트워크에 포함되어 있는 스위치 디바이스에 상기 세션 종료 쿼리 메시지를 전송하고, 이때 상기 세션 종료 쿼리 메시지는 라우팅 경로를 통해 상기 소스 디바이스(12)에 전송될 수 있다(S620). 이 경우, 상기 라우팅 경로 상에 있는 디바이스의 세션 리소스는 해제될 수 있다.

[144] 상기 세션 종료 쿼리 메시지를 수신한 상기 소스 디바이스(12)는 세션 생성 완료 메시지를 제2네트워크(20)에 있는 컨트롤러B(21)에 전송할 수 있다.

[145]

[146] 도 7에서는, 컨트롤러A(11), 소스 디바이스(12), 스위치1(13), 스위치2(14) 및 싱크 디바이스(15)는 제1네트워크(10) 내에서 연결되어 있고, 컨트롤러B(21)와 상기 싱크 디바이스(15)는 제2네트워크(20) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 그리고, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(12)와 상기 싱크

디바이스(15) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다.

- [147] 사용자가 상기 컨트롤러B(21)를 통해 상기 소스 디바이스(12)와 상기 싱크 디바이스(15) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우(S710), 상기 컨트롤러B(21)는 상기 제2네트워크(20) 내에서 발견된 상기 싱크 디바이스(15)와 상기 제1네트워크(10)에 있는 상기 소스 디바이스(12) 간에 세션이 생성되도록 상기 싱크 디바이스(15)에 세션 종료를 위한 트리거(trigger) 메시지를 전송할 수 있다(S720). 여기서, 트리거(trigger) 메시지는 특정 동작의 개시를 위한 신호를 나타내며, 상기 세션 종료를 위한 트리거(trigger) 메시지는 디바이스 간 세션 종료를 개시를 위한 신호를 나타낸다. 이때, 상기 싱크 디바이스(15)는 상기 제1네트워크(10)와 상기 제2네트워크(20)의 프로토콜을 모두 지원하며, 프록시 역할을 수행한다.
- [148] 상기 트리거 메시지를 전송받은 상기 싱크 디바이스(15)는 제2네트워크(20)에 있는 상기 소스 디바이스(12)에 세션 종료 쿼리 메시지를 전송할 수 있다(S730). 여기서, 상기 싱크 디바이스(15)는 동일한 네트워크에 포함되어 있는 스위치 디바이스(스위치1(13), 스위치2(14))에 상기 세션 종료 쿼리 메시지를 전송하고, 이때 상기 세션 종료 쿼리 메시지는 라우팅 경로를 통해 상기 소스 디바이스(12)에 전송될 수 있다.
- [149] 상기 서스 디바이스(12)는 상기 제1네트워크(10)에 포함된 상기 컨트롤러A(11)에 세션 종료 완료 메시지를 전송하고(S740), 상기 싱크 디바이스(15)는 상기 제2네트워크(20)에 포함된 컨트롤러B(21)에게 세션 종료 완료 메시지를 전송할 수 있다(S750).
- [150] 이와 같이, 상기 제2네트워크(20)에 있는 컨트롤러B(21)가 상기 싱크 디바이스(15)에 세션 종료를 위한 트리거(trigger) 메시지를 전송하여 상기 싱크 디바이스(15)로 하여금 프록시 역할을 수행하도록 함으로써, 상기 제1네트워크(10)에 있는 디바이스와의 세션 종료에 관여할 수 있게 된다.
- [151]
- [152] 도 8 내지 도 9는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션 생성 후 세션 상태 정보를 획득하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [153] 도 8에서는, 컨트롤러A(11), 소스 디바이스(12), 스위치1(13), 스위치2(14) 및 싱크 디바이스(15)는 제1네트워크(10) 내에서 연결되어 있고, 컨트롤러B(21)는 제2네트워크(20)에 포함되어 있는 경우를 가정한다. 그리고, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(12)와 상기 싱크 디바이스(15) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다.
- [154] 사용자가 상기 소스 디바이스(12) 또는 상기 싱크 디바이스(15)의 세션 상태 정보를 획득하고자 하는 경우, 사용자는 제1네트워크(10)에 있는 어느 디바이스에게도 제2네트워크(20)에 있는 컨트롤러B(21)를 이용하여 세션 상태 정보 획득을 요청할 수 없게 된다. 또한, 상기 제1네트워크(10)에 있는

컨트롤러A(11)는 불필요한 메시지를 전송할 수 있게 된다. 따라서, 상기 제1네트워크(10)에 있는 디바이스가 프록시 역할을 할 수 있도록 함으로써 세션 상태 정보 획득을 요청할 수 있다.

[155]

[156] 도 9에서는, 컨트롤러A(11), 소스 디바이스(12), 스위치1(13), 스위치2(14) 및 싱크 디바이스(15)는 제1네트워크(10) 내에서 연결되어 있고, 컨트롤러B(21)와 상기 싱크 디바이스(15)는 제2네트워크(20) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 그리고, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(12)와 상기 싱크 디바이스(15) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다.

[157]

[158] 상기 컨트롤러B(21)는, 상기 제2네트워크(20) 내에서 발견된 상기 싱크 디바이스(15)와 상기 제1네트워크(10)에 있는 상기 소스 디바이스(12) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해, 상기 싱크 디바이스(15)에 세션 상태 정보를 획득하기 위한 트리거(trigger) 메시지를 전송할 수 있다(S910). 여기서, 트리거(trigger) 메시지는 특정 동작의 개시를 위한 신호를 나타내며, 상기 세션 상태 정보를 획득하기 위한 트리거(trigger) 메시지는 디바이스 간 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위한 신호를 나타낸다. 이때, 상기 싱크 디바이스(15)는 상기 제1네트워크(10)와 상기 제2네트워크(20)의 프로토콜을 모두 지원하며, 프록시 역할을 수행한다.

[159] 상기 트리거 메시지를 전송받은 상기 싱크 디바이스(15)는 그에 응답하여, 상기 제2네트워크(20)에 포함된 컨트롤러B(21)에게 세션 상태 정보를 전송할 수 있다(S920).

[160] 이와 같이, 상기 제2네트워크(20)에 있는 컨트롤러B(21)가 상기 싱크 디바이스(15)에 세션 상태 정보를 획득하기 위한 트리거(trigger) 메시지를 전송하여 상기 싱크 디바이스(15)로 하여금 프록시 역할을 수행하도록 함으로써, 상기 싱크 디바이스(15)와 상기 소스 디바이스(12) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득할 수 있게 된다.

[161]

[162] 도 10은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 디바이스 간 세션 관리를 위한 사용자 인터페이스를 나타내며,

[163] 도 10(a)는 디바이스 간 세션 생성을 위한 사용자 인터페이스를 나타내고,

[164] 도 10(b)는 디바이스 간 세션 종료를 위한 사용자 인터페이스를 나타내며,

[165] 도 10(c)는 디바이스 간 세션 생성 후 세션 상태 정보를 획득하기 위한 사용자 인터페이스를 나타낸다.

[166] 상기 도 10(a)를 살펴보면, 사용자는 싱크 디바이스, 컨트롤러 또는 제3의 디바이스의 화면을 통해 현재 네트워크에 연결되어 있는 디바이스들의 리스트를 확인할 수 있다. 예를 들어, 도 10(a)의 경우, 소스 디바이스의 예로 BDP(Blu-ray Disc Player), Xbox 게임기, NAS(Network Attached Storage)가

출력되고, 싱크 디바이스의 예로 TV1, TV2, TV3이 출력될 수 있다(1010).

[167] 이때, 사용자가 소스 디바이스 중 BDP와 싱크 디바이스 중 TV2 간에 세션을 생성하고자 하는 경우, 사용자는 컨트롤러를 이용하여 상기 BDP를 클릭하여 상기 TV2쪽으로 드래그함으로써(1020), 상기 BDP와 상기 TV2 간에 세션을 생성할 수 있게 된다. 상기 BDP와 상기 TV2 간에 세션 생성이 완료되면, 디스플레이 장치에서는 상기 BDP와 상기 TV2 간에 세션 생성이 완료되었다는 메시지를 출력할 수 있다(1030).

[168] 상기와 같이 세션 생성 이후, 사용자는 생성된 세션을 자유롭게 제어할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 사용자로부터 생성된 세션 상태를 볼 수 있도록 상태 정보 아이콘(1041)을 제공할 수 있고, 또한 생성된 세션을 종료할 수 있도록 세션 종료 아이콘(1042)을 제공할 수 있다(1040).

[169] 상기 도 10(b)를 살펴보면, 사용자가 생성된 세션을 종료하고자 하는 경우, 사용자는 컨트롤러를 이용하여 세션 종료 아이콘(1042)을 클릭함으로써 세션을 종료시킬 수 있다(1040). 즉, 디스플레이 장치는 사용자 또는 외부로부터 세션 종료 신호를 수신할 수 있다. 사용자에게 의해 세션 종료 신호를 수신하게 될 경우, 디스플레이 장치는 상기 BDP와 상기 TV2 간에 세션이 종료되었다는 메시지를 출력할 수 있다(1050).

[170] 한편, 상기 도 10(c)를 살펴보면, 사용자가 생성된 세션의 상태 정보를 획득하고자 하는 경우, 사용자는 컨트롤러를 이용하여 상태 정보 아이콘(1041)을 클릭함으로써 세션 상태 정보를 획득할 수 있다(1060). 즉, 디스플레이 장치는 사용자 또는 외부로부터 세션 상태 정보 획득을 요청하는 신호를 수신할 수 있다. 사용자에게 의해 세션 상태 정보 획득을 요청하는 신호를 수신하게 될 경우, 디스플레이 장치는 상기 BDP와 상기 TV2 간의 세션 상태 정보를 출력할 수 있다(1070).

[171]

[172] 도 11 내지 도 13은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 방법을 나타내며,

[173] 도 11은 디바이스 간 세션을 생성하는 과정을 나타내고,

[174] 도 12는 디바이스 간 세션을 종료하는 과정을 나타내며,

[175] 도 13은 디바이스 간 세션 생성 후 세션 상태 정보를 획득하는 과정을 나타낸다.

[176] 상기 도 11 내지 도 13에서는, 상기 제1네트워크(10)는 HDBaseT 네트워크를 나타내고 SOAP(Simple Object Access Protocol)와 GENA(General Event Notification Architecture)를 이용하고, 상기 제2네트워크(20)는 UPNP(Universal Plug & Play) 네트워크를 나타내며 HTTP(hypertext transfer protocol)를 이용하는 것으로 가정한다.

[177] 하지만, 앞서 설명한 바와 같이, 본 발명이 적용되는 네트워크 시스템은 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크를 구성할 수 있고, 각 네트워크는

다양한 프로토콜 중 적어도 하나를 지원할 수 있다. 예를 들어, 상기 제3네트워크(30) 및 상기 제4네트워크(40)는 UPnP(Universal Plug & Play) 네트워크, HPnP(HDBaseT Plug & Play) 네트워크, HDBaseT 네트워크 중 어느 하나에 해당할 수 있다. 또한, 상기 제3네트워크(30) 및 상기 제4네트워크(40)는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), SSDP(Simple Service Discovery Protocol), SOAP(Simple Object Access Protocol), GENA(General Event Notification Architecture), HTTP(hypertext transfer protocol), HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol) 중 적어도 하나의 프로토콜을 지원할 수 있으며, 디바이스 간 송수신되는 메시지는 플레인 타입 또는 XML(eXtensible Markup Language) 타입으로 표현될 수 있다.

[178] 상기 도 11 내지 도 13은 본 발명의 일실시예일 뿐이며, 다른 네트워크 또는 다른 프로토콜의 경우에도 적용가능하다고 할 것이다.

[179]

[180] 도 11에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(31), 소스 디바이스(32), 스위치1(33), 스위치2(34) 및 싱크 디바이스(35)는 제3네트워크(30) 내에서 연결되어 있고, UPnP 컨트롤 포인트(41)와 상기 싱크 디바이스(35)는 제4네트워크(40) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 11의 실시예에서는, 상기 싱크 디바이스(35)가 세션 생성의 주체이며, 프록시 기능을 수행하는 경우로써, 상기 제3네트워크(30) 내에서 상기 싱크 디바이스(35)만 UPnP가 적용되는 디바이스인 경우를 나타낸다.

[181]

[182] 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)는 세션 생성 액션(CreateSession())을 프록시 기능을 수행하는 상기 싱크 디바이스(35)에 호출할 수 있다(S1110).

[183] 상기 세션 생성 액션(CreateSession())에 기초하여, 상기 싱크 디바이스(15)는 발견된 소스 디바이스(32)에 세션 초기화 요청 메시지를 전송할 수 있다(S1120). 여기서, 상기 세션 초기화 요청 메시지는 세션 생성의 시작을 요청하는 메시지를 나타낸다. 상기 소스 디바이스(32)는 상기 싱크 디바이스(35)에 상기 세션 초기화 응답 메시지를 전송할 수 있다(S1130). 여기서, 상기 세션 초기화 응답 메시지는 상기 세션 초기화 요청 메시지에 대한 응답 메시지를 나타낸다.

[184] 상기 소스 디바이스(32)는 상기 싱크 디바이스(35)에 도달하기 위한 최적의 경로(route) 후보군을 선정하기 위해 세션 라우트 쿼리 메시지를 전송할 수 있다(S1140). 여기서, 상기 세션 라우트 쿼리 메시지는 세션 경로의 선정을 요청하는 메시지를 나타낸다. 상기 세션 라우트 쿼리 메시지는 상기 스위치1(33), 상기 스위치2(34)를 통해 상기 싱크 디바이스(35)에 전송될 수 있다.

[185] 상기 세션 라우트 쿼리 메시지를 수신한 상기 싱크 디바이스(35)는 최적의 경로를 선택하고, 세션 라우트 셋 메시지를 상기 소스 디바이스(32)에 전송할 수 있다(S1150). 여기서, 상기 세션 라우트 셋 메시지는 세션 경로를 셋팅하는 메시지를 나타낸다.

- [186] 이러한 과정을 통해 세션이 생성되며(S1160), 세션 생성이 완료되면 상기 소스 디바이스(32)는 상기 싱크 디바이스(35)에 데이터를 전송할 수 있다. 그리고, 상기 싱크 디바이스(15)는 상기 제3네트워크(30)에 포함된 상기 HDBaseT 컨트롤 포인트(31)에 세션 생성 완료 메시지를 전송하고(S1170), 상기 싱크 디바이스(35)는 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)에 세션 생성 응답 메시지를 전송할 수 있다(S1180). 여기서, 상기 세션 생성 응답 메시지는 상기 세션 생성 액션에 대한 응답 메시지를 나타내거나, 세션 생성 완료에 대한 응답 메시지를 나타낼 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 응답 메시지는 세션 식별 정보(session identification information) 및 세션 상태 정보(session status information) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [187] 상기와 같은 과정에서, 상기 싱크 디바이스(35)는 상기 소스 디바이스(32)와 HDBaseT 프로토콜을 이용하여 메시지 송수신하고, 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)와는 HTTP 프로토콜을 이용하여 메시지 송수신할 수 있다.
- [188]
- [189] 본 발명이 적용되는 다른 실시예로서, HDBaseT 컨트롤 포인트(31), 소스 디바이스(32), 스위치1(33), 스위치2(34) 및 싱크 디바이스(35)는 제3네트워크(30) 내에서 연결되어 있고, UPnP 컨트롤 포인트(41), 상기 소스 디바이스(32), 상기 스위치1(33), 상기 스위치2(34) 및 상기 싱크 디바이스(35)가 제4네트워크(40) 내에서 연결되어 있는 경우, 즉 상기 싱크 디바이스(35)가 세션 생성의 주체이나 프록시 기능을 수행하지 않는 경우에도 상기 도 11의 내용을 유사하게 적용할 수 있다. 예를 들어, 모든 디바이스가 UPnP가 적용되는 디바이스인 경우를 나타낸다.
- [190]
- [191] 본 발명이 적용되는 다른 실시예로서, HDBaseT 컨트롤 포인트(31), 소스 디바이스(32), 스위치1(33) 및 스위치2(34)는 제3네트워크(30) 내에서 연결되어 있고, UPnP 컨트롤 포인트(41), 상기 스위치2(34) 및 상기 싱크 디바이스(35)가 제4네트워크(40) 내에서 연결되어 있는 경우, 즉 상기 스위치2(34)가 세션 생성의 주체이고 프록시 기능을 수행하는 경우 상기 도 11의 내용을 유사하게 적용할 수 있다. 예를 들어, 상기 스위치2(34)만 UPnP가 적용되는 디바이스인 경우를 나타낸다.
- [192]
- [193] 본 발명이 적용되는 다른 실시예로서, HDBaseT 컨트롤 포인트(31), 소스 디바이스(32), 스위치1(33) 및 스위치2(34)는 제3네트워크(30) 내에서 연결되어 있고, UPnP 컨트롤 포인트(41), 상기 소스 디바이스(32), 상기 스위치1(33), 상기 스위치2(34) 및 상기 싱크 디바이스(35)가 제4네트워크(40) 내에서 연결되어 있는 경우, 즉 상기 스위치2(34)가 세션 생성의 주체이나 프록시 기능을 수행하지 않는 경우에도 상기 도 11의 내용을 유사하게 적용할 수 있다. 예를 들어, 모든 디바이스가 UPnP가 적용되는 디바이스인 경우를 나타낸다.

[194]

[195] 도 12에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(31), 소스 디바이스(32), 스위치1(33), 스위치2(34) 및 싱크 디바이스(35)는 제3네트워크(30) 내에서 연결되어 있고, UPnP 컨트롤 포인트(41)와 상기 싱크 디바이스(35)는 제4네트워크(40) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 12의 실시예에서는, 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)가 상기 싱크 디바이스(35)에 세션 종료를 요청하는 경우를 나타낸다.

[196] 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(32)와 상기 싱크 디바이스(35) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[197] 사용자가 상기 소스 디바이스(32)와 상기 싱크 디바이스(35) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)는 세션 종료 액션(TerminateSession())을 상기 싱크 디바이스(35)에 요청할 수 있다(S1210).

[198] 상기 세션 종료 액션(TerminateSession())을 요청받은 상기 싱크 디바이스(35)는 상기 HDBaseT 프로토콜을 이용하여 상기 세션 종료 쿼리 메시지를 상기 소스 디바이스(32)에 전송할 수 있다(S1220). 이때, 상기 싱크 디바이스(35)는 동일한 네트워크에 포함되어 있는 스위치 디바이스에 상기 세션 종료 쿼리 메시지를 전송하고, 상기 세션 종료 쿼리 메시지는 라우팅 경로를 통해 상기 소스 디바이스(32)에 전송될 수 있다.

[199] 상기 세션 종료 쿼리 메시지를 수신한 상기 소스 디바이스(32)는 세션 종료 완료 메시지를 상기 제3네트워크(30)에 포함된 상기 HDBaseT 컨트롤 포인트(31)에 전송할 수 있다(S1230). 그리고, 상기 싱크 디바이스(35)는 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S1240). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 상기 세션 종료 액션에 대한 응답 메시지를 나타내거나, 세션 종료 완료에 대한 응답 메시지를 나타낼 수 있다. 그리고, 상기 세션 종료 응답 메시지는 세션이 생성된 또는 종료된 디바이스 정보, 세션 식별 정보(session identification information) 및 응답 코드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[200]

[201] 도 13에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(31), 소스 디바이스(32), 스위치1(33), 스위치2(34) 및 싱크 디바이스(35)는 제3네트워크(30) 내에서 연결되어 있고, UPnP 컨트롤 포인트(41)와 상기 싱크 디바이스(35)는 제4네트워크(40) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 13의 실시예에서는, 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)가 상기 싱크 디바이스(35)에 세션 상태 정보 획득을 요청하는 경우를 나타낸다.

[202] 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(32)와 상기 싱크 디바이스(35) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[203]

[204] 사용자가 상기 소스 디바이스(32)와 상기 싱크 디바이스(35) 간에 생성된 세션의 세션 상태 정보를 획득하고자 하는 경우, 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)는 세션 상태 정보 획득 액션(GetSessionStatus())을 상기 싱크 디바이스(35)에 요청할 수 있다(S1310).

[205] 상기 세션 상태 정보 획득 액션(GetSessionStatus())을 요청받은 상기 싱크 디바이스(35)는 상기 UPnP 컨트롤 포인트(41)에 세션 상태 정보를 전송할 수 있다(S1320). 여기서, 상기 세션 상태 정보는 생성된 세션의 상태를 나타내는 정보를 나타내며, 예를 들어, 세션 디스크립터 정보(session descriptor information)를 포함할 수 있다.

[206]

[207] 도 14는 본 발명이 적용되는 다른 실시예로써, 디바이스 간 세션을 제어하는 과정을 나타내는 흐름도이다.

[208] 컨트롤러는 세션 파트너 디바이스에 세션 제어를 수행할 수 있다. 여기서, 세션 파트너 디바이스라 함은, 생성될 세션이나 생성된 세션 내의 디바이스를 나타낸다. 상기 컨트롤러가 트리거 메시지를 상기 세션 파트너 디바이스에 전송하기 위해서, 상기 세션 파트너 디바이스는 스스로를 나타내거나 네트워크 내에서 발견되어야 한다. HPnP 적용 디바이스(HPnP enabled device)는 제1프로토콜을 이용하여 세션 제어를 수행하기 위한 세션 제어 요청 메시지를 처리할 수 있으며, 상기 세션 제어 메시지는 제2프로토콜을 이용하여 수신될 수 있다. 여기서, 상기 세션 제어는 세션 생성, 세션 종료 및 세션 상태 정보 획득을 포함할 수 있다.

[209] 세션 제어가 완료되면, 상기 HPnP 적용 디바이스(HPnP enabled device)는 상기 컨트롤러에 세션 제어 응답 메시지를 전송할 수 있다. 이때, 상기 세션 제어 응답 메시지는 세션 제어 결과를 나타내기 위한 메시지를 나타내며, 상기 세션 제어 응답 메시지의 헤더는 결과 코드를 포함하고, 페이로드는 리턴 값을 포함할 수 있다.

[210] 세션 제어가 성공일 경우, 상기 세션 제어 응답 메시지는 세션 제어의 성공을 나타내는 결과 코드와 그에 대응되는 리턴 값을 포함하고, 세션 제어가 실패일 경우, 세션 제어의 실패를 나타내는 결과 코드와 실패 이유에 대응되는 리턴 값을 포함할 수 있다.

[211]

[212] 본 발명이 적용되는 실시예로써, 프록시 역할을 수행하는 제3디바이스는 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)를 제1디바이스에 전송할 수 있다(S1401). 여기서, 상기 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)는 제1프로토콜(예를 들어, HD-CMP)을 이용하여 전송될 수 있으며, 상기 제3디바이스는 스위치 디바이스일 수 있고, 상기 제1디바이스는 소스 디바이스일 수 있다. 다만, 이는 일실시예일 뿐이며, 다른 프로토콜이

적용되거나 네트워크 내의 다른 디바이스가 적용될 수 있다.

- [213] 상기 수신된 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)에 기초하여, 상기 제1디바이스와 제2디바이스 간의 세션 제어가 수행될 수 있다(S1403). 여기서, 상기 제2디바이스는 스위치 디바이스일 수도 있고, 싱크 디바이스일 수도 있다. 예를 들어, 제1디바이스(소스 디바이스)가 HPnP 적용안된 디바이스(non-HPnP enabled device)이나 제3디바이스(스위치 디바이스1)와 연결되어 있고, 제2디바이스가 HPnP 적용 디바이스(HPnP enabled device)라면, 상기 제2디바이스는 싱크 디바이스일 수 있다. 이때, 세션은 상기 제1디바이스(소스 디바이스)와 상기 제2디바이스(싱크 디바이스) 간에 생성된다.
- [214] 다른 예로, 제1디바이스(소스 디바이스)가 HPnP 적용안된 디바이스(non-HPnP enabled device)이나 제3디바이스(스위치 디바이스1)와 연결되어 있고, 제2디바이스가 HDBaseT를 지원하지 않는 레거시 디바이스(legacy device)라면, 상기 제2디바이스는 스위치 디바이스2일 수 있다. 이때, 세션은 상기 제1디바이스(소스 디바이스)와 상기 제2디바이스(스위치 디바이스2) 간에 생성된다.
- [215] 세션 생성이 완료된 후, 상기 제3디바이스는 상기 제1디바이스(소스 디바이스)로부터 트리거링 응답 메시지를 수신할 수 있다(S1405).
- [216] 상기와 같은 과정을 통해, 네트워크에 속하지 않은 디바이스와 연결을 함으로써 세션을 생성할 수 있고, 세션 생성을 통해 데이터를 전송할 수 있다.
- [217]
- [218] 도 15는 본 발명이 적용되는 실시예로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [219] 본 발명이 적용되는 실시예로써, 프록시 역할을 수행하는 제3디바이스는 컨트롤러로부터 세션 제어 요청 메시지를 수신할 수 있다(S1501). 여기서, 여기서, 상기 세션 제어 요청 메시지는 세션 제어를 요청하는 메시지를 나타내고, 상기 세션 제어는 세션 생성, 세션 종료 및 세션 상태 정보 획득을 포함할 수 있다.
- [220] 상기 세션 제어 요청 메시지를 수신한 상기 제3디바이스는 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)를 제1디바이스에 전송할 수 있다(S1503). 여기서, 트리거링(triggering) 메시지는 특정 동작의 개시를 위한 신호를 나타내며, 상기 특정 제어 동작을 위한 트리거링(triggering) 메시지는 디바이스 간 세션 제어를 위한 신호를 나타낸다.
- [221] 상기 수신된 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)에 기초하여, 상기 제1디바이스와 제2디바이스 간의 세션 제어가 수행될 수 있다(S1505). 세션 생성이 완료된 후, 상기 제3디바이스는 상기 제1디바이스로부터 트리거링 응답 메시지를 수신할 수 있다(S1507). 여기서, 상기 트리거링 응답 메시지는 상기 트리거링 메시지에 대한 결과를 나타낸다.

- [222] 그리고, 상기 제3디바이스는 상기 컨트롤러에 세션 제어 응답 메시지를 전송할 수 있다(S1509). 여기서, 상기 세션 제어 응답 메시지는 상기 세션 제어 요청 메시지에 대한 응답을 나타내거나, 상기 트리거링 메시지에 대한 응답을 나타낼 수 있다.
- [223]
- [224] 도 16은 본 발명이 적용되는 다른 실시예로써, 디바이스 간 세션을 제어하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [225] 본 발명이 적용되는 네트워크 시스템은 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크를 구성할 수 있고, 각 네트워크는 다양한 프로토콜 중 적어도 하나를 지원할 수 있다.
- [226] 상기 네트워크 시스템 내에 있는 세션 파트너 디바이스들, 예를 들어, 제1디바이스(소스 디바이스)와 제2디바이스(싱크 디바이스 또는 스위치 디바이스) 사이에서 세션 제어를 수행할 수 있다(S1601).
- [227] 세션 제어가 완료되면, 상기 제1디바이스(소스 디바이스)는 상기 제2디바이스(싱크 디바이스 또는 스위치 디바이스)에 세션 제어 응답 메시지를 전송할 수 있다. 또한, 상기 제2디바이스(싱크 디바이스 또는 스위치 디바이스)는 컨트롤러에 세션 제어 응답 메시지를 전송할 수 있다. 이때, 상기 세션 제어 수행 결과에 따라, 전송되는 세션 제어 결과 메시지가 다를 수 있다(S1603).
- [228] 예를 들어, 세션 제어가 성공일 경우, 상기 세션 제어 응답 메시지는 세션 제어의 성공을 나타내는 결과 코드와 세션 제어 결과에 대응되는 정보를 포함하고(S1605), 세션 제어가 실패일 경우, 세션 제어의 실패를 나타내는 결과 코드와 실패 이유에 대응되는 정보를 포함할 수 있다(S1607).
- [229]
- [230] 도 17 내지 도 22는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 생성하기 위한 다양한 방법을 나타내는 흐름도들이다.
- [231] 상기 도 17 내지 도 22에서는, 상기 제5네트워크(50)는 HDBaseT 네트워크를 나타내고 HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol)를 이용하고, 상기 제6네트워크(60)는 HPnP (HDBaseT Plug & Play) 네트워크를 나타내며 HTTP(hypertext transfer protocol)를 이용하는 것으로 가정한다.
- [232] 하지만, 앞서 설명한 바와 같이, 본 발명이 적용되는 네트워크 시스템은 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크를 구성할 수 있고, 각 네트워크는 다양한 프로토콜 중 적어도 하나를 지원할 수 있다. 예를 들어, 상기 제5네트워크(50) 및 상기 제6네트워크(60)는 UPNP (Universal Plug & Play) 네트워크, HPnP(HDBaseT Plug & Play) 네트워크, HDBaseT 네트워크 중 어느 하나에 해당할 수 있다. 또한, 상기 제5네트워크(50) 및 상기 제6네트워크(60)는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), SSDP(Simple Service Discovery Protocol), SOAP(Simple Object Access Protocol), GENA(General Event Notification Architecture), HTTP(hypertext transfer protocol), HD-CMP(HDBaseT

Control and Management Protocol) 중 적어도 하나의 프로토콜을 지원할 수 있으며, 디바이스 간 송수신되는 메시지는 플레인 타입 또는 XML(eXtensible Markup Language) 타입으로 표현될 수 있다.

[233]

[234] 도 17에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61), 스위치2(62) 및 싱크 디바이스(63)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64)와 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 17의 실시예에서는, 상기 싱크 디바이스(63)가 세션 생성의 주체이며, 프록시 기능을 수행하는 경우로써, 상기 제5네트워크(50) 내에서 상기 싱크 디바이스(35)만 HPnP가 적용되는 디바이스인 경우를 나타낸다.

[235]

[236] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 생성 요청 메시지를 프록시 기능을 수행하는 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다(S1710). 여기서, 상기 세션 생성 요청 메시지는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 생성을 트리거링하는 메시지를 나타내며, 세션 생성 대상인 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63)의 식별 정보 및 제어 주소 정보(control URL information)를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 요청 메시지는 제어 주소 정보(control URL information)를 이용하여 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다. 예를 들어, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 제어 주소 정보(control URL information)에 대응될 수 있다.

[237] 상기 세션 생성 요청 메시지(예를 들어, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63)의 식별 정보)에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 생성 과정이 수행될 수 있다(S1720). 구체적으로, 상기 싱크 디바이스(63)는 발견된 소스 디바이스(52)에 세션 초기화 요청 메시지를 전송할 수 있다(S1721). 여기서, 상기 세션 초기화 요청 메시지는 세션 생성의 시작을 요청하는 메시지를 나타낸다. 상기 소스 디바이스(52)는 상기 싱크 디바이스(63)에 상기 세션 초기화 응답 메시지를 전송할 수 있다(S1722). 여기서, 상기 세션 초기화 응답 메시지는 상기 세션 초기화 요청 메시지에 대한 응답 메시지를 나타낸다.

[238] 상기 소스 디바이스(52)는 상기 싱크 디바이스(63)에 도달하기 위한 최적의 경로(route) 후보군을 선정하기 위해 세션 라우트 쿼리 메시지를 전송할 수 있다(S1723). 여기서, 상기 세션 라우트 쿼리 메시지는 세션 경로의 선정을 요청하는 메시지를 나타낸다. 상기 세션 라우트 쿼리 메시지는 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62)를 통해 상기 싱크 디바이스(63)에 전송될 수 있다.

[239] 상기 세션 라우트 쿼리 메시지를 수신한 상기 싱크 디바이스(63)는 최적의 경로를 선택하고, 세션 라우트 셋 메시지를 상기 소스 디바이스(52)에 전송할 수 있다(S1724). 여기서, 상기 세션 라우트 셋 메시지는 세션 경로를 셋팅하는

메시지를 나타낸다.

- [240] 이러한 과정을 통해 세션이 생성되며(S1725), 세션 생성이 완료되면 상기 소스 디바이스(52)는 상기 싱크 디바이스(63)에 데이터를 전송할 수 있다. 그리고, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 싱크 디바이스(63) 및 상기 제5네트워크(50)에 포함된 상기 HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S1730, S1740). 이때, 상기 세션 생성 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있으며, 상기 세션 생성 결과에 따라, 전송되는 세션 생성 결과 메시지가 다를 수 있다. 예를 들어, 세션 생성이 성공일 경우, 상기 세션 생성 결과 메시지는 세션 생성의 성공을 나타내는 결과 코드와 세션 생성 결과에 대응되는 정보를 포함하고, 세션 생성이 실패일 경우, 세션 생성의 실패를 나타내는 결과 코드와 실패 이유에 대응되는 정보를 포함할 수 있다.
- [241] 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 UPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 생성 응답 메시지를 전송할 수 있다(S1750). 여기서, 상기 세션 생성 응답 메시지는 상기 세션 생성 액션에 대한 응답 메시지를 나타내거나, 세션 생성 완료에 대한 응답 메시지를 나타낼 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있으며, 세션 식별 정보(session identification information) 및 세션 상태 정보(session status information) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [242] 상기와 같은 과정에서, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 소스 디바이스(52)와 HDBaseT 프로토콜을 이용하여 메시지 송수신하고, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)와는 HTTP 프로토콜을 이용하여 메시지 송수신할 수 있다.
- [243]
- [244] 도 18에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61), 스위치2(62) 및 싱크 디바이스(63)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 소스 디바이스(52), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 18의 실시예에서는, 상기 싱크 디바이스(63)가 세션 생성의 주체이나 프록시 기능을 수행하는 않는 경우로써, 모든 디바이스들이 HPnP가 적용되는 경우를 나타낸다.
- [245] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 생성 요청 메시지를 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다(S1810). 여기서, 상기 세션 생성 요청 메시지는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 생성을 트리거링하는 메시지를 나타내며, 세션 생성 대상인 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63)의 식별 정보 및 제어 주소 정보(control URL information)를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 요청 메시지는 제어 주소 정보(control URL information)를 이용하여 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다. 예를 들어, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 제어 주소 정보(control URL information)에 대응될 수 있다.

- [246] 상기 세션 생성 요청 메시지(예를 들어, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63)의 식별 정보)에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 생성 과정이 수행될 수 있다(S1820). 여기서, 상기 세션 생성 과정(S1820)은, 상기 도 17에서 설명한 세션 생성 과정(S1720)이 적용될 수 있다.
- [247] 세션 생성이 완료되면 상기 소스 디바이스(52)는 상기 싱크 디바이스(63)에 데이터를 전송할 수 있다. 그리고, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 싱크 디바이스(63)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S1830). 이때, 상기 세션 생성 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있으며, 상기 세션 생성 결과에 따라, 전송되는 세션 생성 결과 메시지가 다를 수 있다. 예를 들어, 세션 생성이 성공일 경우, 상기 세션 생성 결과 메시지는 세션 생성의 성공을 나타내는 결과 코드와 세션 생성 결과에 대응되는 정보를 포함하고, 세션 생성이 실패일 경우, 세션 생성의 실패를 나타내는 결과 코드와 실패 이유에 대응되는 정보를 포함할 수 있다.
- [248] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S1840).
- [249] 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 생성 응답 메시지를 전송할 수 있다(S1850). 여기서, 상기 세션 생성 응답 메시지는 상기 세션 생성 액션에 대한 응답 메시지를 나타내거나, 세션 생성 완료에 대한 응답 메시지를 나타낼 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있으며, 세션 식별 정보(session identification information) 및 세션 상태 정보(session status information) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [250] 상기와 같은 과정에서, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 소스 디바이스(52)와 HDBaseT 프로토콜을 이용하여 메시지 송수신하고, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)와는 HTTP 프로토콜을 이용하여 메시지 송수신할 수 있다.
- [251]
- [252] 도 19에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61) 및 스위치2(62)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 19의 실시예에서는, 스위치 디바이스가 세션 생성의 주체이고 프록시 기능을 수행하는 경우로써, 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스를 나타내며, 상기 스위치2(62)에 HDMI를 통해 연결되어 있다.
- [253] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 생성 요청 메시지를 상기 스위치2(62)에 전송할 수 있다(S1910). 여기서, 상기 세션 생성 요청 메시지는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 생성을 트리거링하는 메시지를

나타내며, 세션 생성 대상인 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62)의 식별 정보 및 제어 주소 정보(control URL information)를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 요청 메시지는 제어 주소 정보(control URL information)를 이용하여 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다. 예를 들어, 상기 스위치2(62)는 상기 제어 주소 정보(control URL information)에 대응될 수 있다.

- [254] 상기 세션 생성 요청 메시지(예를 들어, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62)의 식별 정보)에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 생성 과정이 수행될 수 있다(S1920). 여기서, 상기 세션 생성 과정(S1920)은, 상기 도 17 또는 상기 도 18에서 설명한 세션 생성 과정이 적용될 수 있다.
- [255] 세션 생성이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치2(62)에 데이터를 전송하고, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(52)로부터 전송된 데이터를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다.
- [256] 한편, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치2(62)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S1930). 또한, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S1940).
- [257] 상기 스위치2(62)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 생성 응답 메시지를 전송할 수 있다(S1950).
- [258]
- [259] 도 20에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61) 및 스위치2(62)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 소스 디바이스(52), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 20의 실시예에서는, 스위치 디바이스가 세션 생성의 주체이나 프록시 기능을 수행하지 않는 경우로써, 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스를 나타내며, 상기 스위치2(62)에 HDMI를 통해 연결되어 있다.
- [260] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 생성 요청 메시지를 상기 스위치2(62)에 전송할 수 있다(S2010). 여기서, 상기 세션 생성 요청 메시지는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 생성을 트리거링하는 메시지를 나타내며, 세션 생성 대상인 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62)의 식별 정보 및 제어 주소 정보(control URL information)를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 요청 메시지는 제어 주소 정보(control URL information)를 이용하여 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다. 예를 들어, 상기 스위치2(62)는 상기 제어 주소 정보(control URL information)에 대응될 수 있다.
- [261] 상기 세션 생성 요청 메시지(예를 들어, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62)의 식별 정보)에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기

스위치2(62) 간의 세션 생성 과정이 수행될 수 있다(S1920). 여기서, 상기 세션 생성 과정(S2020)은, 상기 도 17 내지 19에서 설명한 세션 생성 과정이 적용될 수 있다.

[262] 세션 생성이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치2(62)에 데이터를 전송하고, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(52)로부터 전송된 데이터를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다.

[263] 한편, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치2(62)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2030). 또한, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2040).

[264] 상기 스위치2(62)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 생성 응답 메시지를 전송할 수 있다(S2050).

[265]

[266] 도 21에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52) 및 스위치1(61)은 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 21의 실시예에서는, 스위치 디바이스가 세션 생성의 주체이고 프록시 기능을 수행하는 경우로써, 상기 소스 디바이스(52)는 HPnP를 지원하지 않는 HDBaseT 디바이스로써 HPnP를 지원하는 상기 스위치1(61)에 연결되어 있다. 상기 스위치1(61)은 상기 소스 디바이스(52)를 상기 제6네트워크(60)에 노출시켜 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 의해 발견될 수 있도록 한다.

[267] 또한, 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스를 나타내며, 상기 스위치2(62)에 HDMI를 통해 연결되어 있다. 따라서, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(52)로부터 전송된 데이터(예를 들어, 멀티미디어 스트림)를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다.

[268]

[269] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 생성 요청 메시지를 상기 스위치1(61)에 전송할 수 있다(S2110). 여기서, 상기 세션 생성 요청 메시지는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 생성을 트리거링하는 메시지를 나타내며, 세션 생성 대상인 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62)의 식별 정보 및 제어 주소 정보(control URL information)를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 요청 메시지는 제어 주소 정보(control URL information)를 이용하여 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다. 예를 들어, 상기 스위치1(61)은 상기 제어 주소 정보(control URL information)에 대응될 수 있다.

[270] 상기 세션 생성 요청 메시지를 수신한 상기 스위치1(61)은 세션 생성을 위한 트리거 메시지(trigger message)를 상기 소스 디바이스(52)에 전송할 수

있다(S2120). 여기서, 상기 트리거(trigger) 메시지는 특정 동작의 개시를 위한 신호를 나타내며, 상기 세션 생성을 위한 트리거(trigger) 메시지는 디바이스 간 세션 생성을 위한 신호를 나타낸다. 또한, 상기 트리거(trigger) 메시지는 HD-CMP를 이용하여 전송될 수 있다.

[271]

[272] 상기 세션 생성을 위한 트리거 메시지(trigger message)에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 생성 과정이 수행될 수 있다(S2130). 여기서, 상기 세션 생성 과정(S2130)은, 본 명세서에서 설명하는 세션 생성 과정이 적용될 수 있다.

[273] 세션 생성이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치2(62)에 데이터를 전송하고, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(52)로부터 전송된 데이터를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다.

[274] 한편, 상기 소스 디바이스(52)는 HD-CMP를 이용하여 상기 스위치1(61)에 트리거 응답 메시지를 전송할 수 있다(S2140).

[275] 또한, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2150).

[276] 상기 스위치2(62)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 생성 응답 메시지를 전송할 수 있다(S2160).

[277] 본 실시예에서는 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들은 모두 적용가능하다 할 것이다.

[278]

[279] 도 22에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61) 및 스위치2(62)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 22의 실시예에서는, 상기 소스 디바이스(52)가 세션 생성의 주체이고, 상기 소스 디바이스(52)는 HPnP를 지원하는 HDBaseT 디바이스로써 스스로 상기 제6네트워크(60)에 노출될 수 있고, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 의해 발견될 수 있다.

[280] 또한, 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스를 나타내며, 상기 스위치2(62)에 HDMI를 통해 연결되어 있다. 따라서, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(52)로부터 전송된 데이터(예를 들어, 멀티미디어 스트림)를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다.

[281]

[282] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 생성 요청 메시지를 상기 소스 디바이스(52)에 전송할 수 있다(S2210). 여기서, 상기 세션 생성 요청 메시지는

상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 생성을 트리거링하는 메시지를 나타내며, 세션 생성 대상인 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62)의 식별 정보 및 제어 주소 정보(control URL information)를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 세션 생성 요청 메시지는 제어 주소 정보(control URL information)를 이용하여 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다. 예를 들어, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 제어 주소 정보(control URL information)에 대응될 수 있다.

[283]

[284] 상기 세션 생성 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 생성 과정이 수행될 수 있다(S2220). 여기서, 상기 세션 생성 과정(S2130)은, 본 명세서에서 설명하는 세션 생성 과정이 적용될 수 있다.

[285] 세션 생성이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치2(62)에 데이터를 전송하고, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(52)로부터 전송된 데이터를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다.

[286] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 생성 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2230).

[287] 상기 소스 디바이스(52)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 생성 응답 메시지를 전송할 수 있다(S2240).

[288] 본 실시예에서도 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들은 모두 적용가능하다 할 것이다.

[289]

[290] 도 23은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 23(a)는 세션 생성 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 23(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 생성 요청 메시지를 나타내며, 도 23(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 생성 요청 메시지를 나타낸다.

[291] 상기 도 23(a)를 살펴보면, 세션 생성 요청 메시지의 포맷(2310)은 POST(2311), HOST(2312), CONTENT-LENGTH(2313), CONTENT-TYPE(2314) 및 BODY(2315)를 포함할 수 있다. 상기 세션 생성 요청 메시지는 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다.

[292] 상기 POST(2311)는 세션 제어 트리거 URL을 나타내고, 상기 HOST(2312)는 디바이스에 할당된 IP 주소를 나타내고, CONTENT-LENGTH(2313)는 상기 BODY(2315)의 길이를 나타내고, 상기 CONTENT-TYPE(2314)은 상기 BODY(2315)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[293] 예를 들어, 상기 도 23(b) 및 상기 도 23(c)를 살펴보면, 각각 상기 세션 생성 요청 메시지의 포맷(2310) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(2314)이 text/plain 타입(2331 내지 2335)과 text/xml 타입(2351 내지 2355)인 경우를 나타낸다.

[294] 상기 CONTENT-TYPE(2314)이 text/plain 타입 또는 text/xml 타입인 경우,

BODY(2335, 2355)는 FirstPartnerTadaptorRef 값 및 SecondPartnerTadaptorRef 값을 포함할 수 있다. 여기서, 상기 FirstPartnerTadaptorRef 및 SecondPartnerTadaptorRef는 세션 생성의 대상인 제1파트너 디바이스와 제2파트너 디바이스의 개체 참조값을 나타낸다.

[295]

[296] 도 24는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 24(a)는 세션 생성 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 24(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 생성 응답 메시지를 나타내며, 도 24(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 생성 응답 메시지를 나타낸다.

[297] 상기 도 24(a)를 살펴보면, 세션 생성 응답 메시지의 포맷(2410)은 HTTP 버전 및 결과 코드(2411), CONTENT-TYPE(2412) 및 BODY(2413)를 포함할 수 있다. 상기 세션 생성 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[298] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 생성이 성공하였음을 나타내는 200 OK임을 나타낸다(2411). 상기 CONTENT-TYPE(2412)은 상기 BODY(2413)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[299] 예를 들어, 상기 도 24(b) 및 상기 도 24(c)를 살펴보면, 각각 상기 세션 생성 응답 메시지의 포맷(2410) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(2312)이 text/plain 타입(2431 내지 2433)과 text/xml 타입(2451 내지 2453)인 경우를 나타낸다.

[300] 상기 CONTENT-TYPE(2412)이 text/plain 타입 또는 text/xml 타입인 경우, BODY(2433, 2453)는 세션 식별 정보와 상태 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 상태 정보("created")는 세션이 생성되었음을 나타낸다.

[301]

[302] 도 25는 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 25(a)는 세션 생성 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 25(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 생성 요청 메시지를 나타내며, 도 25(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 생성 요청 메시지를 나타낸다.

[303] 상기 도 25(a)를 살펴보면, 세션 생성 요청 메시지의 포맷(2510)은 POST(2511), HOST(2512), CONTENT-LENGTH(2513), CONTENT-TYPE(2514) 및 BODY(2515) 부분들을 포함할 수 있다. 상기 세션 생성 요청 메시지는 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다.

[304] 상기 POST(2511)는 세션 제어 트리거 URL을 나타내고, 상기 HOST(2512)는 디바이스에 할당된 IP 주소를 나타내고, CONTENT-LENGTH(2513)는 상기 BODY(2515)의 길이를 나타내고, 상기 CONTENT-TYPE(2514)은 상기 BODY(2515)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[305] 예를 들어, 상기 도 25(b) 및 상기 도 25(c)를 살펴보면, 각각 상기 세션 생성 요청 메시지의 포맷(2510) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(2514)이 text/plain 타입(2531 내지 2535)과 text/xml 타입(2551 내지 2555)인 경우를 나타낸다.

[306] 상기 CONTENT-TYPE(2514)이 text/plain 타입 또는 text/xml 타입인 경우, BODY(2535, 2555)는 FirstPartnerDeviceID, FirstPartnerPortID,

FirstPartnerTGroupID, FirstPartnerTAdpatorMask, SecondPartnerDeviceID, SecondPartnerPortID, SecondPartnerTGroupID, SecondPartnerTAdpatorMask 값들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 FirstPartnerDeviceID 및 SecondPartnerDeviceID는 세션 생성의 대상인 제1파트너 디바이스와 제2파트너 디바이스의 디바이스 식별 정보를 나타내고, FirstPartnerPortID 및 SecondPartnerPortID는 제1파트너 디바이스와 제2파트너 디바이스의 포트 식별 정보를 나타내고, FirstPartnerTGroupID 및 SecondPartnerTGroupID는 제1파트너 디바이스와 제2파트너 디바이스의 그룹 식별 정보를 나타내며, FirstPartnerTAdpatorMask 및 SecondPartnerTAdpatorMask는 제1파트너 디바이스와 제2파트너 디바이스의 마스크 값을 나타낸다.

[307]

[308] 도 26은 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 26(a)는 세션 생성에 성공한 경우 세션 생성 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 26(b)는 세션 생성에 실패한 경우 세션 생성 응답 메시지를 나타낸다.

[309] 상기 도 26(a)를 살펴보면, 세션 생성에 성공한 경우 세션 생성 응답 메시지의 포맷(2610)은 HTTP 버전 및 결과 코드(2611), CONTENT-TYPE(2612) 및 BODY(2613)를 포함할 수 있다. 상기 세션 생성 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[310] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 생성이 성공하였음을 나타내는 200 OK임을 나타낸다(2611, 2621). 상기 CONTENT-TYPE(2612, 2622)은 상기 BODY(2613, 2623)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[311] 예를 들어, 상기 도 26(a)를 살펴보면, 상기 CONTENT-TYPE(2612, 2622)은 text/plain 타입(2621 내지 2623)인 경우를 나타낸다.

[312] 상기 CONTENT-TYPE(2612, 2632)이 text/plain 타입인 경우, BODY(2613, 2623)는 세션 식별 정보와 상태 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 상태 정보("created")는 세션이 생성되었음을 나타낸다.

[313]

[314] 상기 도 26(b)를 살펴보면, 세션 생성에 실패한 경우 세션 생성 응답 메시지의 포맷(2630)은 HTTP 버전 및 결과 코드(2631), CONTENT-TYPE(2632) 및 BODY(2633)를 포함할 수 있다. 상기 세션 생성 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[315] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 생성이 실패하였음을 나타내는 503임을 나타낸다(2631, 2641). 상기 CONTENT-TYPE(2632, 2642)은 상기 BODY(2633, 2643)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[316] 예를 들어, 상기 도 26(b)를 살펴보면, 상기 CONTENT-TYPE(2632, 2642)은 text/plain 타입(2641 내지 2643)인 경우를 나타낸다.

[317] 상기 CONTENT-TYPE(2632, 2642)이 text/plain 타입인 경우, BODY(2633, 2643)는 실패 이유 정보를 포함할 수 있다.

[318]

[319] 도 27 내지 도 35는 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 종료하기 위한 다양한 방법을 나타내는 흐름도들이다.

[320] 상기 도 27 내지 도 35에서는, 상기 제5네트워크(50)는 HDBaseT 네트워크를 나타내고 HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol)를 이용하고, 상기 제6네트워크(60)는 HPnP (HDBaseT Plug & Play) 네트워크를 나타내며 HTTP(hypertext transfer protocol)를 이용하는 것으로 가정한다.

[321] 하지만, 앞서 설명한 바와 같이, 본 발명이 적용되는 네트워크 시스템은 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크를 구성할 수 있고, 각 네트워크는 다양한 프로토콜 중 적어도 하나를 지원할 수 있다. 예를 들어, 상기 제5네트워크(50) 및 상기 제6네트워크(60)는 UPNP (Universal Plug & Play) 네트워크, HPnP(HDBaseT Plug & Play) 네트워크, HDBaseT 네트워크 중 어느 하나에 해당할 수 있다. 또한, 상기 제5네트워크(50) 및 상기 제6네트워크(60)는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), SSDP(Simple Service Discovery Protocol), SOAP(Simple Object Access Protocol), GENA(General Event Notification Architecture), HTTP(hypertext transfer protocol), HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol) 중 적어도 하나의 프로토콜을 지원할 수 있으며, 디바이스 간 송수신되는 메시지는 플레인 타입 또는 XML(eXtensible Markup Language) 타입으로 표현될 수 있다.

[322]

[323] 도 27에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61), 스위치2(62) 및 싱크 디바이스(63)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64)와 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 27의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)가 상기 싱크 디바이스(63)에 세션 종료를 요청하는 경우로써, 상기 제5네트워크(50) 내에서 상기 싱크 디바이스(35)만 HPnP가 적용되는 디바이스인 경우를 나타낸다.

[324] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[325] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다(S2710). 여기서, 상기 세션 종료 요청 메시지는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 종료를 트리거링하는 메시지를 나타낸다. 상기 세션 종료 요청 메시지는 종료될 디바이스의 IP 주소 정보, 종료될 세션을 식별하는 세션 식별 정보, 세션 종료 과정을 개시하는 개시 디바이스 참조 값(initiate device reference value), 세션 종료의 대상인 제1파트너 디바이스 참조 값 및 제2파트너 디바이스의 참조 값 중

적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [326] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S2720). 구체적으로, 상기 싱크 디바이스(63)는 발견된 소스 디바이스(52)에 세션 종료 쿼리 메시지를 전송할 수 있다. 여기서, 상기 싱크 디바이스(63)는 동일한 네트워크에 포함되어 있는 스위치 디바이스에 상기 세션 종료 쿼리 메시지를 전송하고, 상기 세션 종료 쿼리 메시지는 라우팅 경로를 통해 상기 소스 디바이스(52)에 전송될 수 있다. 본 실시예의 세션 종료 과정은 본 명세서에 기재된 세션 종료 과정의 실시예들이 적용될 수 있다.

[327]

- [328] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 싱크 디바이스(63)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2730). 이때, 상기 세션 종료 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있으며, 상기 세션 종료 결과에 따라, 전송되는 세션 종료 결과 메시지가 다를 수 있다. 예를 들어, 세션 종료가 성공일 경우, 상기 세션 종료 결과 메시지는 세션 종료의 성공을 나타내는 결과 코드와 세션 종료 결과에 대응되는 정보를 포함하고, 세션 종료 실패일 경우, 세션 종료의 실패를 나타내는 결과 코드와 실패 이유에 대응되는 정보를 포함할 수 있다.

- [329] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2740).

- [330] 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S2750). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 상기 세션 종료 요청 메시지에 대한 응답 메시지를 나타낼 수 있다. 그리고, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있으며, 세션이 생성에 참여한 디바이스 정보, 종료된 세션을 식별하는 세션 식별 정보(session identification information) 및 응답 코드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [331] 상기와 같은 과정에서, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 소스 디바이스(52)와 HDBaseT 프로토콜을 이용하여 메시지 송수신하고, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)와는 HTTP 프로토콜을 이용하여 메시지 송수신할 수 있다.

[332]

- [333] 도 28에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61), 스위치2(62) 및 싱크 디바이스(63)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 소스 디바이스(52), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 28의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)가 상기 싱크 디바이스(63)에 세션 종료를 요청하는 경우로써, 모든

디바이스가 HPnP 적용되는 경우를 나타낸다.

- [334] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.
- [335] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 싱크 디바이스(63)에 전송할 수 있다(S2810).
- [336] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S2820).
- [337] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 싱크 디바이스(63)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2830). 이때, 상기 세션 종료 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있다.
- [338] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2840).
- [339] 그리고, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S2850). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.
- [340] 본 실시예에서는 앞서 설명한 세션 종료와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.
- [341]
- [342] 도 29에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61), 스위치2(62) 및 싱크 디바이스(63)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64) 및 상기 소스 디바이스(52)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 29의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)가 상기 소스 디바이스(52)에 세션 종료를 요청하는 경우로써, 상기 소스 디바이스(52)만 HPnP 적용되는 경우를 나타낸다.
- [343] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.
- [344] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 소스 디바이스(52)에 전송할 수 있다(S2910).
- [345] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S2920).
- [346] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 소스 디바이스(52)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2930). 이때, 상기 세션

종료 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있다.

[347] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S2940).

[348] 그리고, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S2950). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[349] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 종료와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[350]

[351] 도 30에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61), 스위치2(62) 및 싱크 디바이스(63)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 소스 디바이스(52), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 30의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)가 상기 소스 디바이스(52)에 세션 종료를 요청하는 경우로써, 모든 디바이스가 HPnP 적용되는 경우를 나타낸다.

[352] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[353] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 소스 디바이스(52)에 전송할 수 있다(S3010).

[354] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 싱크 디바이스(63) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S3020).

[355] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 싱크 디바이스(63)는 상기 소스 디바이스(52)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3030). 이때, 상기 세션 종료 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있다.

[356] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3040).

[357] 그리고, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S3050). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[358] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 종료와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[359]

[360] 도 31에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61) 및 스위치2(62)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 31의 실시예에서는, 스위치 디바이스가 세션 종료의 주체인 경우로써, 상기 스위치 디바이스만 HPnP 적용되는 경우를 나타낸다. 그리고, 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스이며, HDMI를 통해 상기 스위치2(62)에 연결되어 있다.

[361] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[362] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 스위치2(62)에 전송할 수 있다(S3110).

[363] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S3120).

[364] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치2(62)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3130). 이때, 상기 세션 종료 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있다.

[365] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3140).

[366] 그리고, 상기 스위치2(62)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S3150). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[367] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 종료와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[368]

[369] 도 32에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61) 및 스위치2(62)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 소스 디바이스(52), 상기 스위치1(61), 상기 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 32의 실시예에서는, 스위치 디바이스가 세션 종료의 주체인 경우로써, 모든 디바이스가 HPnP 적용되는 경우를 나타낸다. 그리고, 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스이며, HDMI를 통해 상기 스위치2(62)에 연결되어 있다.

- [370] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.
- [371] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 스위치2(62)에 전송할 수 있다(S3210).
- [372] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S3220).
- [373] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치2(62)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3230). 이때, 상기 세션 종료 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있다.
- [374] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3240).
- [375] 그리고, 상기 스위치2(62)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S3250). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.
- [376] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 종료와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.
- [377]
- [378] 도 33에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61), 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64) 및 상기 소스 디바이스(52)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 33의 실시예에서는, 상기 소스 디바이스(52)가 세션 종료의 주체인 경우로써, 상기 소스 디바이스(52)만 HPnP 적용되는 경우를 나타낸다. 그리고, 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스이며, HDMI를 통해 상기 스위치2(62)에 연결되어 있다.
- [379] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.
- [380] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 소스 디바이스(52)에 전송할 수 있다(S3310).
- [381] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S3320).
- [382] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(52)에

세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3330). 이때, 상기 세션 종료 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있다.

[383] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 스위치2(62)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3340).

[384] 그리고, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S3350). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[385] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 종료와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[386]

[387] 도 34에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52), 스위치1(61), 스위치2(62) 및 상기 싱크 디바이스(63)는 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64) 및 상기 소스 디바이스(52)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 34의 실시예에서는, 상기 소스 디바이스(52)가 세션 종료를 주체인 경우로써, 모든 디바이스가 HPnP 적용되는 경우를 나타낸다. 그리고, 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스이며, HDMI를 통해 상기 스위치2(62)에 연결되어 있다.

[388] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[389] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 소스 디바이스(52)에 전송할 수 있다(S3410).

[390] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S3420).

[391] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(52)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3430). 이때, 상기 세션 종료 결과 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있다.

[392] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 스위치2(62)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3440).

[393] 그리고, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S3450). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[394] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 종료와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세

내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[395]

[396] 도 35에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(51), 소스 디바이스(52) 및 스위치1(61)은 제5네트워크(50) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(64), 상기 스위치1(61), 스위치2(62) 및 싱크 디바이스(63)는 제6네트워크(60) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 35의 실시예에서는, 상기 소스 디바이스(52)가 세션 종료의 주체인 경우로써, 스위치 디바이스만 HPnP 적용되는 경우를 나타낸다.

[397] 그리고, 상기 소스 디바이스(52)는 HPnP를 지원하지 않는 HDBaseT 디바이스로써 HPnP를 지원하는 상기 스위치1(61)에 연결되어 있다. 상기 스위치1(61)은 상기 소스 디바이스(52)를 상기 제6네트워크(60)에 노출시켜 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 의해 발견될 수 있도록 한다. 이를 위해, 상기 스위치1(61)은 상기 소스 디바이스(52)에 대한 정보를 수집하여 관리할 수 있다.

[398] 상기 싱크 디바이스(63)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스이며, HDMI를 통해 상기 스위치2(62)에 연결되어 있다.

[399] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[400] 사용자가 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션을 종료하고자 하는 경우, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)는 세션 종료 요청 메시지를 상기 스위치1(61)에 전송할 수 있다(S3510).

[401] 상기 세션 종료 요청 메시지에 기초하여, 상기 스위치1(61)은 세션 종료를 위한 트리거 메시지를 상기 소스 디바이스(52)에 전송할 수 있다(S3520). 여기서, 상기 트리거(trigger) 메시지는 특정 동작의 개시를 위한 신호를 나타내며, 상기 세션 종료를 위한 트리거(trigger) 메시지는 디바이스 간 세션 종료를 위한 신호를 나타낸다.

[402] 상기 세션 종료를 위한 트리거 메시지에 기초하여, 상기 소스 디바이스(52)와 상기 스위치2(62) 간의 세션 종료 과정이 수행될 수 있다(S3530).

[403] 세션 종료 과정이 완료되면, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 스위치1(61)에 트리거 응답 메시지를 전송할 수 있다(S3540). 이때, 상기 트리거 응답 메시지는 HD-CMP 방식으로 전송될 수 있다.

[404] 한편, HDBaseT를 지원하지 않는 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)가 존재하는 경우, 상기 소스 디바이스(52)는 상기 레거시(legacy) HDBaseT 컨트롤 포인트(51)에 세션 종료 결과 메시지를 전송할 수 있다(S3550).

[405] 그리고, 상기 스위치1(61)은 상기 HPnP 컨트롤 포인트(64)에 세션 종료 응답 메시지를 전송할 수 있다(S3560). 여기서, 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[406] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 종료와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에

대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[407]

[408] 도 36은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 36(a)는 세션 종료 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 36(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 종료 요청 메시지를 나타내며, 도 36(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 종료 요청 메시지를 나타낸다.

[409] 상기 도 36(a)를 살펴보면, 세션 종료 요청 메시지의 포맷(3610)은 POST(3611), HOST(3612), CONTENT-LENGTH(3613), CONTENT-TYPE(3614) 및 BODY(3615)를 포함할 수 있다. 상기 세션 종료 요청 메시지는 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다.

[410] 상기 POST(3611)는 세션 제어 트리거 URL을 나타내고, 상기 HOST(3612)는 디바이스에 할당된 IP 주소를 나타내고, CONTENT-LENGTH(3613)는 상기 BODY(3615)의 길이를 나타내고, 상기 CONTENT-TYPE(3614)은 상기 BODY(3615)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[411] 예를 들어, 상기 도 36(b) 및 상기 도 36(c)를 살펴보면, 각각 상기 세션 종료 요청 메시지의 포맷(3610) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(3614)이 text/plain 타입(3631 내지 3635)과 text/xml 타입(3651 내지 3655)인 경우를 나타낸다.

[412] 상기 CONTENT-TYPE(3614)이 text/plain 타입 또는 text/xml 타입인 경우, BODY(3635, 3655)는 적어도 하나의 세션 식별 정보를 포함할 수 있다. 여기서, SessionID1은 제1세션의 세션 식별 정보를 나타내고, SessionID2는 제2세션의 세션 식별 정보를 나타낸다.

[413]

[414] 도 37은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 37(a)는 세션 종료 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 37(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 종료 응답 메시지를 나타내며, 도 37(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 종료 응답 메시지를 나타낸다.

[415] 상기 도 37(a)를 살펴보면, 세션 종료 응답 메시지의 포맷(3710)은 HTTP 버전 및 결과 코드(3711), CONTENT-TYPE(3712) 및 BODY(3713)를 포함할 수 있다. 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[416] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 종료 성공하였음을 나타내는 200 OK임을 나타낸다(3711). 상기 CONTENT-TYPE(3712)은 상기 BODY(3713)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[417] 예를 들어, 상기 도 37(b) 및 상기 도 37(c)를 살펴보면, 각각 상기 세션 종료 응답 메시지의 포맷(3710) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(3712)이 text/plain 타입(3731 내지 3733)과 text/xml 타입(3751 내지 3753)인 경우를 나타낸다.

[418] 상기 CONTENT-TYPE(3712)이 text/plain 타입 또는 text/xml 타입인 경우, BODY(3733, 3753)는 세션 식별 정보와 상태 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 상태 정보("terminated")는 세션이 종료되었음을 나타낸다.

[419]

- [420] 도 38은 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 38(a)는 세션 종료 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 38(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 종료 요청 메시지를 나타내며, 도 38(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 종료 요청 메시지를 나타낸다.
- [421] 상기 도 38(a)를 살펴보면, 세션 종료 요청 메시지의 포맷(3810)은 POST(3811), HOST(3812), CONTENT-LENGTH(3813), CONTENT-TYPE(3814) 및 BODY(3815)를 포함할 수 있다. 상기 세션 종료 요청 메시지는 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다.
- [422] 상기 POST(3811)는 세션 제어 트리거 URL을 나타내고, 상기 HOST(3812)는 디바이스에 할당된 IP 주소를 나타내고, CONTENT-LENGTH(3813)는 상기 BODY(3815)의 길이를 나타내고, 상기 CONTENT-TYPE(3814)은 상기 BODY(3815)의 텍스트 타입을 나타낸다.
- [423] 예를 들어, 상기 도 38(b) 및 상기 도 38(c)를 살펴보면, 각각 상기 세션 종료 요청 메시지의 포맷(3810) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(3814)이 text/plain 타입(3831 내지 3835)과 text/xml 타입(3851 내지 3855)인 경우를 나타낸다.
- [424] 상기 CONTENT-TYPE(3814)이 text/plain 타입 또는 text/xml 타입인 경우, 상기 BODY(3815)는 상기 도 38(b) 및 상기 도 38(c)와 같이 표현될 수 있다. 상기 BODY(3815) 메시지는 종료될 세션을 식별하는 세션 식별 정보, 세션 종료 과정을 개시하는 개시 디바이스 참조 값(initiate device reference value), 세션 종료의 대상인 제1파트너 디바이스 참조 값 및 제2파트너 디바이스의 참조 값을 포함할 수 있다.
- [425] 예를 들어, 상기 도 38(b) 및 상기 도 38(c)를 살펴보면, 상기 BODY(3835, 3855) 메시지는 SID 값, InitiatingEntityReference 값, FirstPartnerReference 값, SecondPartnerReference 값을 포함할 수 있다.
- [426]
- [427] 도 39는 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 39(a)는 세션 종료에 성공한 경우 세션 종료 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 39(b)는 세션 종료에 실패한 경우 세션 종료 응답 메시지를 나타낸다.
- [428] 상기 도 39(a)를 살펴보면, 세션 종료에 성공한 경우 세션 종료 응답 메시지의 포맷(3910)은 HTTP 버전 및 결과 코드(3911), CONTENT-TYPE(3912) 및 BODY(3913) 메시지를 포함할 수 있다. 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.
- [429] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 종료에 성공하였음을 나타내는 200 OK임을 나타낸다(3911, 3921). 상기 CONTENT-TYPE(3912, 3922)은 상기 BODY(3913, 3923)의 텍스트 타입을 나타낸다. 예를 들어, 상기 CONTENT-TYPE(3912, 3922)은 text/plain 타입(3921 내지 3923)인 경우를 나타낸다.
- [430] 한편, 상기 BODY(3913, 3923) 메시지는 종료된 세션을 식별하는 세션 식별

정보, 세션 종료 성공하였음을 나타내는 응답 코드, 세션 종료 과정을 개시한 개시 디바이스 참조 값(initiate device reference value), 세션 종료의 대상인 제1파트너 디바이스 참조 값 및 제2파트너 디바이스의 참조 값 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[431]

[432] 상기 도 39(b)를 살펴보면, 세션 종료에 실패한 경우 세션 종료 응답 메시지의 포맷(3930)은 HTTP 버전 및 결과 코드(3931), CONTENT-TYPE(3932) 및 BODY(3933) 메시지를 포함할 수 있다. 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[433] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 종료에 실패하였음을 나타내는 503 임을 나타낸다(3931, 3941). 상기 CONTENT-TYPE(3932, 3942)은 상기 BODY(3933, 3943) 메시지의 텍스트 타입을 나타낸다. 예를 들어, 상기 CONTENT-TYPE(3932, 3942)은 text/plain 타입(3941 내지 3943)인 경우를 나타낸다.

[434] 한편, 상기 BODY(3933, 3943) 메시지는 실패 이유 정보를 포함할 수 있다. 상기 실패 이유 정보는 응답 코드 리스트 중의 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 응답 코드가 1일 경우 세션 식별 정보를 모르는 경우를 나타내고, 2일 경우 파트너 디바이스가 없는 경우, 예를 들어 응답 디바이스가 세션 상의 파트너 디바이스가 아닌 경우를 나타낼 수 있다. 응답 코드가 3일 경우, 비어있음(reserved)을 나타낼 수 있고, 4일 경우 요청한 디바이스가 세션을 종료하도록 허락되지 않은 것을 나타낼 수 있으며, 응답 코드가 6일 경우 일반적인 에러를 나타낼 수 있다.

[435]

[436] 도 40 내지 도 46은 본 발명이 적용되는 실시예들로서, 복수의 네트워크 상에서 디바이스 간 세션 생성 후 세션 상태 정보를 획득하기 위한 다양한 방법을 나타내는 흐름도들이다.

[437] 상기 도 40 내지 도 46에서는, 상기 제7네트워크(70)는 HDBaseT 네트워크를 나타내고 HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol)를 이용하고, 상기 제8네트워크(80)는 HPnP(HDBaseT Plug & Play) 네트워크를 나타내며 HTTP(hypertext transfer protocol)를 이용하는 것으로 가정한다.

[438] 하지만, 앞서 설명한 바와 같이, 본 발명이 적용되는 네트워크 시스템은 서로 다른 프로토콜을 지원하는 복수의 네트워크를 구성할 수 있고, 각 네트워크는 다양한 프로토콜 중 적어도 하나를 지원할 수 있다. 예를 들어, 상기 제7네트워크(70) 및 상기 제8네트워크(80)는 UPnP(Universal Plug & Play) 네트워크, HPnP(HDBaseT Plug & Play) 네트워크, HDBaseT 네트워크 중 어느 하나에 해당할 수 있다. 또한, 상기 제7네트워크(70) 및 상기 제8네트워크(80)는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), SSDP(Simple Service Discovery Protocol), SOAP(Simple Object Access Protocol), GENA(General Event Notification Architecture), HTTP(hypertext transfer protocol), HD-CMP(HDBaseT

Control and Management Protocol) 중 적어도 하나의 프로토콜을 지원할 수 있으며, 디바이스 간 송수신되는 메시지는 플레인 타입 또는 XML(eXtensible Markup Language) 타입으로 표현될 수 있다.

[439]

[440] 도 40에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(71), 소스 디바이스(72), 스위치1(73), 스위치2(74) 및 싱크 디바이스(81)는 제7네트워크(70) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(82)와 상기 싱크 디바이스(81)는 제8네트워크(80) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 40의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)가 상기 싱크 디바이스(81)에 세션 종료를 요청하는 경우로써, 상기 제7네트워크(70) 내에서 상기 싱크 디바이스(81)만 HPnP가 적용되는 경우를 나타낸다.

[441] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 싱크 디바이스(81) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[442]

[443] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)는, 상기 싱크 디바이스(81)와 상기 소스 디바이스(72) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해, 상기 싱크 디바이스(81)에 세션 상태 요청 메시지를 전송할 수 있다(S4010). 여기서, 세션 상태 요청 메시지는 세션 상태 정보를 획득하기 위한 트리거(trigger) 메시지일 수 있다. 상기 트리거(trigger) 메시지는 디바이스 간 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위한 신호를 나타낸다.

[444] 상기 세션 상태 요청 메시지는 세션 상태 정보를 획득하기 위한 주소 정보 및 대상 세션의 세션 식별 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 세션 상태 요청 메시지는 제어 주소 정보(control URL information)를 이용하여 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다. 이 경우, 상기 싱크 디바이스(81)는 상기 제어 주소 정보(control URL information)에 대응될 수 있다.

[445] 상기 세션 상태 요청 메시지를 전송받은 상기 싱크 디바이스(81)는 그에 응답하여, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)에게 세션 상태 응답 메시지를 전송할 수 있다(S4020). 여기서, 상기 세션 상태 응답 메시지는 성공 또는 실패를 나타내는 결과 코드, 세션 디스크립터 정보를 포함할 수 있다. 상기 세션 디스크립터 정보는 대상 세션의 구체적인 정보를 나타내는 것으로, 예를 들어, 대상 세션의 세션 식별 정보, 제1 디바이스 레퍼런스 정보 및 제2 디바이스 레퍼런스 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[446] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[447]

[448] 도 41에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(71), 소스 디바이스(72), 스위치1(73),

스위치2(74) 및 싱크 디바이스(81)는 제7네트워크(70) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(82), 상기 소스 디바이스(72), 상기 스위치1(73), 상기 스위치2(74) 및 상기 싱크 디바이스(81)는 제8네트워크(80) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 41의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)가 상기 싱크 디바이스(81)에 세션 상태 정보를 요청하는 경우로써, 모든 디바이스에 대해 HPnP가 적용되는 경우를 나타낸다.

[449] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 싱크 디바이스(81) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[450]

[451] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)는, 상기 싱크 디바이스(81)와 상기 소스 디바이스(72) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해, 상기 싱크 디바이스(81)에 세션 상태 요청 메시지를 전송할 수 있다(S4110).

[452] 상기 세션 상태 요청 메시지를 전송받은 상기 싱크 디바이스(81)는 그에 응답하여, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)에게 세션 상태 응답 메시지를 전송할 수 있다(S4120).

[453] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[454]

[455] 도 42에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(71), 소스 디바이스(72), 스위치1(73), 스위치2(74) 및 싱크 디바이스(81)는 제7네트워크(70) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(82) 및 상기 소스 디바이스(72)는 제8네트워크(80) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 42의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)가 상기 소스 디바이스(72)에 세션 상태 정보를 요청하는 경우로써, 상기 소스 디바이스(72)만 HPnP가 적용되는 경우를 나타낸다.

[456] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 싱크 디바이스(81) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[457]

[458] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)는, 상기 싱크 디바이스(81)와 상기 소스 디바이스(72) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해, 상기 소스 디바이스(72)에 세션 상태 요청 메시지를 전송할 수 있다(S4210).

[459] 상기 세션 상태 요청 메시지를 전송받은 상기 소스 디바이스(72)는 그에 응답하여, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)에게 세션 상태 응답 메시지를 전송할 수 있다(S4220).

[460] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에

기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[461]

[462] 도 43에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(71), 소스 디바이스(72), 스위치1(73), 스위치2(74) 및 싱크 디바이스(81)는 제7네트워크(70) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(82), 상기 소스 디바이스(72), 상기 스위치1(73), 상기 스위치2(74) 및 상기 싱크 디바이스(81)는 제8네트워크(80) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 43의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)가 상기 소스 디바이스(72)에 세션 상태 정보를 요청하는 경우로써, 모든 디바이스가 HPnP가 적용되는 경우를 나타낸다.

[463] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 싱크 디바이스(81) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.

[464]

[465] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)는, 상기 싱크 디바이스(81)와 상기 소스 디바이스(72) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해, 상기 소스 디바이스(72)에 세션 상태 요청 메시지를 전송할 수 있다(S4310).

[466] 상기 세션 상태 요청 메시지를 전송받은 상기 소스 디바이스(72)는 그에 응답하여, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)에게 세션 상태 응답 메시지를 전송할 수 있다(S4320).

[467] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[468]

[469] 도 44에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(71), 소스 디바이스(72), 스위치1(73) 및 스위치2(74)는 제7네트워크(70) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(82), 상기 스위치1(73), 상기 스위치2(74) 및 상기 싱크 디바이스(81)는 제8네트워크(80) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 44의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)가 상기 스위치2(74)에 세션 상태 정보를 요청하는 경우로써, 스위치 디바이스만 HPnP가 적용되는 경우를 나타낸다. 상기 싱크 디바이스(81)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스를 나타내며, 상기 스위치2(74)에 HDMI를 통해 연결되어 있다.

[470] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 스위치2(74) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다. 상기 소스 디바이스(72)는 상기 스위치2(74)에 데이터를 전송하고, 상기 스위치2(74)는 상기 소스 디바이스(72)로부터 전송된 데이터를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(81)에 전송할 수 있다.

[471]

- [472] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)는, 상기 싱크 디바이스(81)와 상기 스위치2(74) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해, 상기 스위치2(74)에 세션 상태 요청 메시지를 전송할 수 있다(S4410).
- [473] 상기 세션 상태 요청 메시지를 전송받은 상기 스위치2(74)는 그에 응답하여, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)에게 세션 상태 응답 메시지를 전송할 수 있다(S4420).
- [474] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.
- [475]
- [476] 도 45에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(71), 소스 디바이스(72), 스위치1(73) 및 스위치2(74)는 제7네트워크(70) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(82), 상기 소스 디바이스(72), 상기 스위치1(73), 상기 스위치2(74) 및 상기 싱크 디바이스(81)는 제8네트워크(80) 내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 45의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)가 상기 스위치2(74)에 세션 상태 정보를 요청하는 경우로써, 모든 디바이스가 HPnP가 적용되는 경우를 나타낸다. 상기 싱크 디바이스(81)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스를 나타내며, 상기 스위치2(74)에 HDMI를 통해 연결되어 있다.
- [477] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 스위치2(74) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다. 상기 소스 디바이스(72)는 상기 스위치2(74)에 데이터를 전송하고, 상기 스위치2(74)는 상기 소스 디바이스(72)로부터 전송된 데이터를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(81)에 전송할 수 있다.
- [478]
- [479] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)는, 상기 싱크 디바이스(81)와 상기 스위치2(74) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해, 상기 스위치2(74)에 세션 상태 요청 메시지를 전송할 수 있다(S4510).
- [480] 상기 세션 상태 요청 메시지를 전송받은 상기 스위치2(74)는 그에 응답하여, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)에게 세션 상태 응답 메시지를 전송할 수 있다(S4520).
- [481] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.
- [482]
- [483] 도 46에서는, HDBaseT 컨트롤 포인트(71), 소스 디바이스(72) 및 스위치1(73)는 제7네트워크(70) 내에서 연결되어 있고, HPnP 컨트롤 포인트(82), 상기 스위치1(73), 상기 스위치2(74) 및 상기 싱크 디바이스(81)는 제8네트워크(80)

내에서 연결되어 있는 경우를 가정한다. 즉, 상기 도 46의 실시예에서는, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)가 상기 스위치1(73)에 세션 상태 정보를 요청하는 경우로써, 스위치 디바이스만 HPnP가 적용되는 경우를 나타낸다.

- [484] 상기 소스 디바이스(72)는 HPnP를 지원하지 않는 HDBaseT 디바이스로써 HPnP를 지원하는 상기 스위치1(73)에 연결되어 있다. 상기 스위치1(73)은 상기 소스 디바이스(72)를 상기 제8네트워크(80)에 노출시켜 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)에 의해 발견될 수 있도록 한다.
- [485] 또한, 상기 싱크 디바이스(81)는 HDMI가 있는 레거시 싱크 디바이스를 나타내며, 상기 스위치2(74)에 HDMI를 통해 연결되어 있다. 따라서, 상기 스위치2(62)는 상기 소스 디바이스(72)로부터 전송된 데이터(예를 들어, 멀티미디어 스트림)를 HDMI를 통해 상기 싱크 디바이스(81)에 전송할 수 있다.
- [486] 또한, 본 실시예에서는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 스위치2(74) 간에 세션이 생성되었다고 가정한다. 여기서, 세션 생성 과정은 본 명세서에서 적용되는 다양한 실시예들이 적용가능하다.
- [487]
- [488] 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)는, 상기 소스 디바이스(72)와 상기 스위치2(74) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해, 상기 스위치1(73)에 세션 상태 요청 메시지를 전송할 수 있다(S4610). 여기서, 상기 세션 상태 요청 메시지는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 스위치2(74) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위해 트리거링하는 메시지를 나타낸다.
- [489] 상기 세션 상태 요청 메시지는 세션 상태 정보를 획득하기 위한 주소 정보 및 대상 세션의 세션 식별 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 세션 상태 요청 메시지는 제어 주소 정보(control URL information)를 이용하여 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다. 이 경우, 상기 스위치1(73)은 상기 제어 주소 정보(control URL information)에 대응될 수 있다.
- [490] 상기 세션 상태 요청 메시지를 수신한 상기 스위치1(73)은 세션 상태 정보 획득을 위한 트리거 메시지(trigger message)를 상기 소스 디바이스(72)에 전송할 수 있다(S4620). 여기서, 상기 트리거(trigger) 메시지는 특정 동작의 개시를 위한 신호를 나타내며, 상기 세션 상태 정보 획득을 위한 트리거(trigger) 메시지는 상기 소스 디바이스(72)와 상기 스위치2(74) 간에 생성된 세션의 상태 정보를 획득하기 위한 신호를 나타낸다. 또한, 상기 세션 상태 정보 획득을 위한 트리거(trigger) 메시지는 HD-CMP를 이용하여 전송될 수 있다.
- [491] 상기 세션 상태 정보 획득을 위한 트리거(trigger) 메시지에 기초하여, 세션 상태 정보 획득 과정을 수행할 수 있다(S4630).
- [492] 한편, 상기 소스 디바이스(72)는 HD-CMP를 이용하여 상기 스위치1(73)에 트리거 응답 메시지를 전송할 수 있다(S4640).
- [493] 상기 트리거 응답 메시지를 전송받은 상기 스위치1(73)은 그에 응답하여, 상기 HPnP 컨트롤 포인트(82)에게 세션 상태 응답 메시지를 전송할 수 있다(S4650).

여기서, 상기 세션 상태 응답 메시지는 성공 또는 실패를 나타내는 결과 코드, 세션 디스크립터 정보를 포함할 수 있다. 상기 세션 디스크립터 정보는 대상 세션의 구체적인 정보를 나타내는 것으로, 예를 들어, 대상 세션의 세션 식별 정보, 제1 디바이스 레퍼런스 정보 및 제2 디바이스 레퍼런스 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[494] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[495]

[496] 도 47은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 47(a)는 세션 상태 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 47(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 상태 요청 메시지를 나타내며, 도 47(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 상태 요청 메시지를 나타낸다.

[497] 상기 도 47(a)를 살펴보면, 세션 상태 정보 요청 메시지의 포맷(4710)은 POST(4711), HOST(4712), CONTENT-LENGTH(4713), CONTENT-TYPE(4714) 및 BODY(4715) 메시지를 포함할 수 있다. 상기 세션 상태 정보 요청 메시지는 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다.

[498] 상기 POST(4711)는 세션 제어 트리거 URL을 나타내고, 상기 HOST(4712)는 디바이스에 할당된 IP 주소를 나타내고, CONTENT-LENGTH(4713)는 상기 BODY(4715)의 길이를 나타내고, 상기 CONTENT-TYPE(4714)은 상기 BODY(4715)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[499] 예를 들어, 상기 도 47(b) 및 상기 도 47(c)를 살펴보면, 각각 상기 세션 상태 정보 요청 메시지의 포맷(4710) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(4714)이 text/plain 타입(4731 내지 4735)과 text/xml 타입(4751 내지 4755)인 경우를 나타낸다.

[500] 상기 CONTENT-TYPE(4714)이 text/plain 타입 또는 text/xml 타입인 경우, 상기 BODY(4715)는 상기 도 47(b) 및 상기 도 47(c)와 같이 표현될 수 있다. 상기 BODY(4715) 메시지는 세션 상태 정보를 획득하기 위한 적어도 하나의 세션 식별 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 도 47(b) 및 상기 도 47(c)를 살펴보면, 상기 BODY(4735, 4755) 메시지는 SessionID1 값과 SessionID2 값을 포함할 수 있다.

[501] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[502]

[503] 도 48은 본 발명이 적용되는 실시예들으로써, 도 48(a)는 세션 상태 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 48(b)는 텍스트/xml 타입의 세션 상태 응답 메시지를 나타낸다.

[504] 상기 도 48(a)를 살펴보면, 세션 상태 응답 메시지의 포맷(4810)은 HTTP 버전 및 결과 코드(4811), CONTENT-TYPE(4812) 및 BODY(4813) 메시지를 포함할 수

있다. 상기 세션 종료 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[505] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 종료 성공하였음을 나타내는 200 OK임을 나타낸다(4811). 상기 CONTENT-TYPE(4812)은 상기 BODY(4813)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[506] 예를 들어, 상기 도 48(b)를 살펴보면, 상기 세션 상태 응답 메시지의 포맷(4810) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(4812)이 text/xml 타입(4831 내지 4833)인 경우를 나타낸다.

[507] 상기 CONTENT-TYPE(4812)이 text/xml 타입인 경우, 상기 BODY(4833) 메시지는 세션 상태 정보와 세션 디스크립터 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 세션 디스크립터 정보는 대상 세션의 구체적인 정보를 나타내는 것으로, 예를 들어, 대상 세션의 세션 식별 정보, 제1 디바이스 레퍼런스 정보 및 제2 디바이스 레퍼런스 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[508] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[509]

[510] 도 49는 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 49(a)는 세션 상태 요청 메시지의 포맷을 나타내고, 도 49(b)는 텍스트/플레인 타입의 세션 상태 요청 메시지를 나타내며, 도 49(c)는 텍스트/xml 타입의 세션 상태 요청 메시지를 나타낸다.

[511] 상기 도 49(a)를 살펴보면, 세션 상태 요청 메시지의 포맷(4910)은 POST(4911), HOST(4912), CONTENT-LENGTH(4913), CONTENT-TYPE(4914) 및 BODY(4915) 메시지를 포함할 수 있다. 상기 세션 상태 요청 메시지는 HTTP POST 방식으로 전송될 수 있다.

[512] 상기 POST(4911)는 세션 제어 트리거 URL을 나타내고, 상기 HOST(4912)는 디바이스에 할당된 IP 주소를 나타내고, CONTENT-LENGTH(4913)는 상기 BODY(4915)의 길이를 나타내고, 상기 CONTENT-TYPE(4914)은 상기 BODY(4915)의 텍스트 타입을 나타낸다.

[513] 예를 들어, 상기 도 49(b) 및 상기 도 49(c)를 살펴보면, 각각 상기 세션 상태 요청 메시지의 포맷(4910) 중에서 상기 CONTENT-TYPE(4914)이 text/plain 타입(4931 내지 4935)과 text/xml 타입(4951 내지 4955)인 경우를 나타낸다.

[514] 상기 CONTENT-TYPE(4914)이 text/plain 타입 또는 text/xml 타입인 경우, 상기 BODY(4915) 메시지는 상기 도 49(b) 및 상기 도 49(c)와 같이 표현될 수 있다. 상기 BODY(4915) 메시지는 세션 상태 정보를 획득하기 위한 적어도 하나의 세션 식별 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 도 49(b) 및 상기 도 49(c)를 살펴보면, 상기 BODY(4935, 4955) 메시지는 SID 값을 포함할 수 있다.

[515] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에

기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[516]

[517] 도 50은 본 발명이 적용되는 다른 실시예들으로써, 도 50(a)는 세션 상태 정보 획득에 성공한 경우 세션 상태 응답 메시지의 포맷을 나타내고, 도 50(b)는 세션 상태 정보 획득에 실패한 경우 세션 상태 응답 메시지를 나타낸다.

[518] 상기 도 50(a)를 살펴보면, 세션 상태 정보 획득에 성공한 경우 세션 상태 응답 메시지의 포맷(5010)은 HTTP 버전 및 결과 코드(5011), CONTENT-TYPE(5012) 및 BODY(5013) 메시지를 포함할 수 있다. 상기 세션 상태 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[519] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 상태 정보 획득에 성공하였음을 나타내는 200 OK임을 나타낸다(5011, 5021). 상기 CONTENT-TYPE(5012, 5022)은 상기 BODY(5013, 5023) 메시지의 텍스트 타입을 나타낸다. 예를 들어, 상기 CONTENT-TYPE(5012, 5022)은 text/plain 타입(5021 내지 5023)인 경우를 나타낸다.

[520] 한편, 세션 상태 정보 획득에 성공한 경우 상기 BODY(5013, 5023) 메시지는 세션 디스크립터 정보를 포함할 수 있다. 상기 세션 디스크립터 정보는, 관련 파트너 디바이스 정보, 세션 라우트 정보, 경로 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 개시 디바이스 참조 값, 제1 파트너 디바이스 참조 값, 제2 파트너 디바이스 참조 값, 입력 포트 ID, 출력 포트 ID, 전체 경로 등을 포함할 수 있다.

[521]

[522] 상기 도 50(b)를 살펴보면, 세션 상태 정보 획득에 실패한 경우 세션 상태 응답 메시지의 포맷(5030)은 HTTP 버전 및 결과 코드(5031), CONTENT-TYPE(5032) 및 BODY(5033) 메시지를 포함할 수 있다. 상기 세션 상태 응답 메시지는 HTTP 방식으로 전송될 수 있다.

[523] HTTP 버전은 1.1이고 결과 코드는 세션 상태 정보 획득이 실패하였음을 나타내는 503 임을 나타낸다(5031, 5041). 상기 CONTENT-TYPE(5032, 5042)은 상기 BODY(5033, 5043) 메시지의 텍스트 타입을 나타낸다. 예를 들어, 상기 CONTENT-TYPE(5032, 5042)은 text/plain 타입(5041 내지 5043)인 경우를 나타낸다.

[524] 한편, 상기 BODY(5033, 5043) 메시지는 실패 이유 정보를 포함할 수 있다. 상기 실패 이유 정보는 응답 코드 리스트 중의 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1이유는 세션 식별 정보를 모르거나 대상 디바이스와 관련이 없는 경우를 나타낼 수 있다. 제2이유는 요청된 세션이 이미 종료된 경우를 나타낼 수 있다.

[525] 본 실시예에서도 앞서 설명한 세션 제어(생성, 종료, 상태 획득)와 관련된 실시예들과 중복되는 내용에 대해서는 기재하지 않았을 뿐이며, 본 명세서에 기재된 다른 실시예에서의 상세 내용들이 모두 적용가능하다 할 것이다.

[526]

- [527] 또한, 본 발명은 멀티미디어 네트워크 환경에서 원격 기기 상에서 발견된 재생 기기의 제어방법을 제공한다.
- [528] 본 발명이 적용되는 일실시예는, 멀티미디어 네트워크 환경에서 재생 기기를 원격 기기(컨트롤러)에서 제어 가능토록 재생 기기가 제어 유저 인터페이스를 웹 기반으로 제공할 수 있다. 원격 기기(컨트롤러)는 멀티미디어 네트워크 상에서 UPnP 프로토콜을 사용하여 발견된 복수의 재생 기기 중 제어할 제어 기기를 선택하고 해당 제어 기기는 웹 기반의 제어 인터페이스 화면을 원격 기기(컨트롤러)에 전송할 수 있다. 사용자는 원격 기기의 디스플레이에 나타난 웹 기반의 제어 인터페이스를 통해 재생 기기가 수행할 기능을 명령 내리고 해당 명령은 재생 기기로 전송된다.
- [529] 이를 통해 멀티 룸의 멀티미디어 네트워크 환경에서 별도의 어플리케이션을 원격기기(컨트롤러)에 설치하지 않고 재생 기기를 제어함으로써 원격 기기(컨트롤러)의 리소스 사용을 줄일 수 있다. 그리고 재생 기기의 네이티브 유저 인터페이스를 사용함으로써 사용자 관점에서 사용의 용이성을 제공할 수 있다.
- [530]
- [531] 본 발명이 적용되는 일실시예로서, 소스 디바이스는 컨트롤러가 소스 디바이스를 원격에서 제어할 수 있도록 웹 기반의 사용자 인터페이스를 탑재할 수 있다. 상기 컨트롤러가 방 #1과 방 #2에 있는 소스 디바이스, 스위치 디바이스, 싱크 디바이스를 발견하고, 소스 디바이스에 있는 콘텐츠가 싱크 디바이스로 스트리밍될 수 있도록 세션을 생성할 수 있다.
- [532] 세션 생성이 완료되면, 상기 컨트롤러는 발견된 소스 디바이스를 선택하고 소스 디바이스의 웹 기반 사용자 인터페이스를 가져오는 명령을 소스 디바이스에 요청할 수 있다.
- [533] 상기 소스 디바이스는 상기 컨트롤러의 요청에 대한 응답으로 웹 기반 사용자 인터페이스에 대한 정보를 전송할 수 있다. 사용자는 컨트롤러 화면에 표시된 소스 디바이스의 웹 기반 사용자 인터페이스를 통해 제어할 소스 디바이스의 기능을 선택할 수 있다. 사용자의 요청이 소스 디바이스로 전송되면, 그에 따른 응답이 컨트롤러로 전송될 수 있다.
- [534]
- [535] 본 발명이 적용되는 다른 일실시예로, 소스 디바이스는 컨트롤러가 소스 디바이스를 원격에서 제어할 수 있도록 웹 기반의 사용자 인터페이스를 탑재할 수 있다. 이에 접근하기 위한 URL을 소스 디바이스의 디스크립션 정보 내에 위치시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 디스크립션 정보의 <presentation URL> 요소에 주소 정보를 저장할 수 있다.
- [536] 컨트롤러는 HPnP 네트워크 내에 있는 디바이스를 발견할 수 있으며, 웹 기반의 사용자 인터페이스가 탑재된 기기는 컨트롤러에 해당 사용자 인터페이스에 접근할 수 있는 URL 정보를 디스크립션 정보를 통해 전달할 수 있다.

- [537] 컨트롤러에서 제어하고자 하는 소스 디바이스를 선택하면, 소스 디바이스의 웹 기반의 UI를 가져오기 위해 Presentation URL로 HTTP GET Request 메시지를 상기 소스 디바이스로 전송한다. 이때, 상기 소스 디바이스는 웹 기반 UI를 HTTP Response 메시지에 포함하여 컨트롤러에 전송할 수 있다.
- [538] 컨트롤러의 화면에 표시된 소스 디바이스의 웹 기반 UI를 통해 사용자는 제어하고자 하는 기능을 선택할 수 있다. 예를 들어, 재생, 멈춤, 건너뛰기, 빨리감기, 되감기 등을 선택할 수 있다. 상기 컨트롤러는 사용자가 선택한 기능을 HTTP POST 메시지를 통해 소스 디바이스에 전송할 수 있다.
- [539] 소스 디바이스는 해당 기능을 수행한 결과, 성공일 경우 결과 코드(예를 들어, 200 OK), 실패일 경우(예를 들어 일반 HTTP Error code) 결과 코드를 HTTP response 메시지를 통해 컨트롤러에 전달할 수 있다.

[540]

산업상 이용가능성

- [541] 이상, 기술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 다양한 다른 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 복수개의 디바이스를 포함하는 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 방법에 있어서,
제어 디바이스로부터 세션 제어 요청 메시지를 수신하는 단계,
여기서 상기 세션 제어 요청 메시지는 제1 디바이스와 제2 디바이스 간의 세션 제어를 동작시키기 위한 메시지를 나타냄;
상기 수신된 세션 제어 요청 메시지에 기초하여, 상기 제1 디바이스에 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)를 전송하는 단계;
상기 트리거링 메시지를 이용하여 제1 디바이스와 제2 디바이스 간의 세션 제어를 수행하는 단계; 및
상기 제1 디바이스로부터 트리거링 응답 메시지를 수신하는 단계를 포함하되,
상기 트리거링 응답 메시지는 상기 세션 제어의 수행 결과를 나타내는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 트리거링 응답 메시지에 기초하여, 상기 제어 디바이스에 세션 제어 응답 메시지를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 세션 제어 요청 메시지와 상기 세션 제어 응답 메시지 중 적어도 하나는 제1 프로토콜에 기초하고, 상기 트리거링 메시지와 상기 트리거링 응답 메시지 중 적어도 하나는 제2 프로토콜에 기초하며, 상기 제1 프로토콜과 상기 제2 프로토콜은 서로 다른 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.
- [청구항 4] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 세션 제어 요청 메시지는 세션 생성 요청 메시지, 세션 종료 요청 메시지 또는 세션 상태 요청 메시지를 나타내는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 생성 요청 메시지를 나타낼 때,
상기 세션 생성 요청 메시지는 제1 디바이스 식별 정보와 제2 디바이스 식별 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 생성 요청 메시지를

나타낼 때,
 상기 세션 제어 응답 메시지는, 성공일 경우 성공을 나타내는 결과 코드, 생성된 세션 식별 정보 및 세션 생성을 나타내는 상태 정보 중 적어도 하나를 포함하고, 실패일 경우 실패를 나타내는 결과 코드 및 실패 이유 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.

[청구항 7]

제4항에 있어서,
 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 종료 요청 메시지를 나타낼 때,
 상기 세션 종료 요청 메시지는 생성된 세션 식별 정보, 제1 디바이스 레퍼런스 정보 및 제2 디바이스 레퍼런스 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.

[청구항 8]

제4항에 있어서,
 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 종료 요청 메시지를 나타낼 때,
 상기 세션 제어 응답 메시지는, 성공 또는 실패를 나타내는 결과 코드, 생성된 세션 식별 정보, 제1 디바이스 레퍼런스 정보 및 제2 디바이스 레퍼런스 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.

[청구항 9]

제4항에 있어서,
 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 상태 요청 메시지를 나타낼 때,
 상기 세션 상태 요청 메시지는 세션 상태를 획득하기 위한 주소 정보 및 생성된 세션 식별 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.

[청구항 10]

제4항에 있어서,
 상기 세션 제어 요청 메시지가 상기 세션 상태 요청 메시지를 나타낼 때,
 상기 세션 상태 응답 메시지는 세션 상태 정보를 포함하고, 상기 세션 상태 정보는 연관된 디바이스 정보, 세션 라우팅 정보 및 세션 경로 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 방법.

[청구항 11]

복수개의 디바이스를 포함하는 네트워크 상에서 디바이스 간 세션을 제어하는 장치에 있어서,
 상기 복수개의 디바이스 중 적어도 하나에 대하여 메시지를 송신하거나 수신하는 네트워크 인터페이스; 및
 제어 디바이스로부터 세션 제어 요청 메시지를 수신하고, 상기

수신된 세션 제어 요청 메시지에 기초하여 제1 디바이스에 특정 제어 동작을 위한 트리거링 메시지(triggering message)를 전송하고, 상기 제1 디바이스로부터 트리거링 응답 메시지를 수신하는 컨트롤러

를 포함하되,

상기 세션 제어 요청 메시지는 상기 제1 디바이스와 제2 디바이스 간의 세션 제어를 동작시키기 위한 메시지를 나타내고,

상기 트리거링 응답 메시지는 상기 세션 제어의 수행 결과를 나타내며,

상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 간의 세션 제어는 상기 트리거링 메시지를 이용하여 수행되는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 장치.

[청구항 12]

제11항에 있어서, 상기 컨트롤러는,

상기 트리거링 응답 메시지에 기초하여, 상기 제어 디바이스에 세션 제어 응답 메시지를 전송하는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 장치.

[청구항 13]

제12항에 있어서,

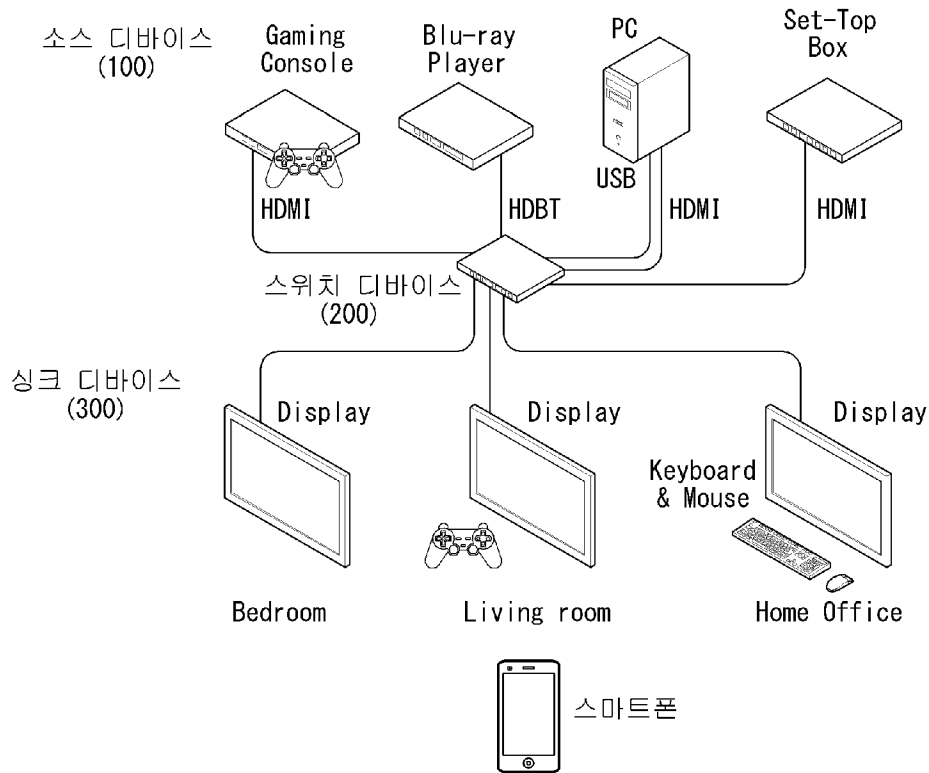
상기 세션 제어 요청 메시지와 상기 세션 제어 응답 메시지 중 적어도 하나는 제1 프로토콜에 기초하고, 상기 트리거링 메시지와 상기 트리거링 응답 메시지 중 적어도 하나는 제2 프로토콜에 기초하며, 상기 제1 프로토콜과 상기 제2 프로토콜은 서로 다른 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 장치.

[청구항 14]

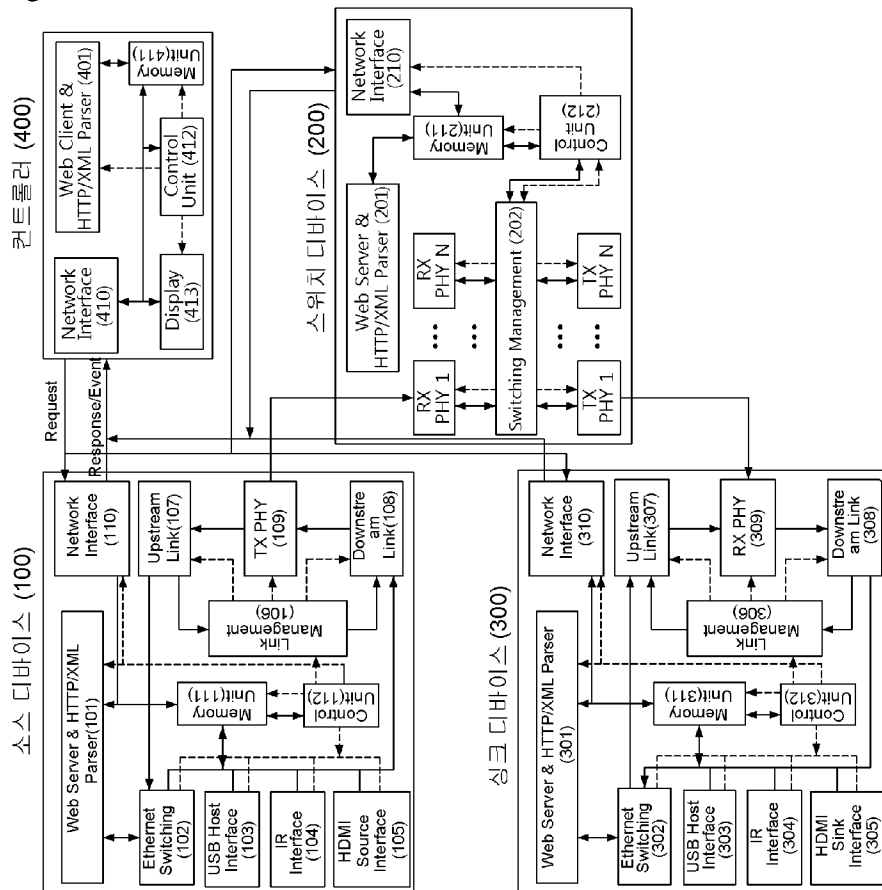
제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 세션 제어 요청 메시지는 세션 생성 요청 메시지, 세션 종료 요청 메시지 또는 세션 상태 요청 메시지를 나타내는 것을 특징으로 하는 디바이스 간 세션을 제어하는 장치.

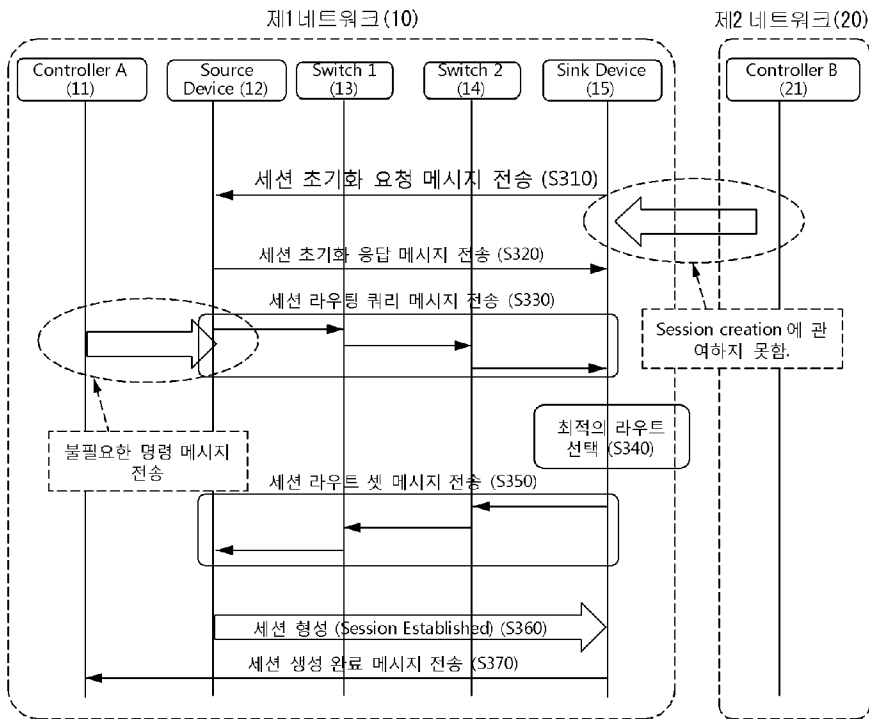
[Fig. 1]



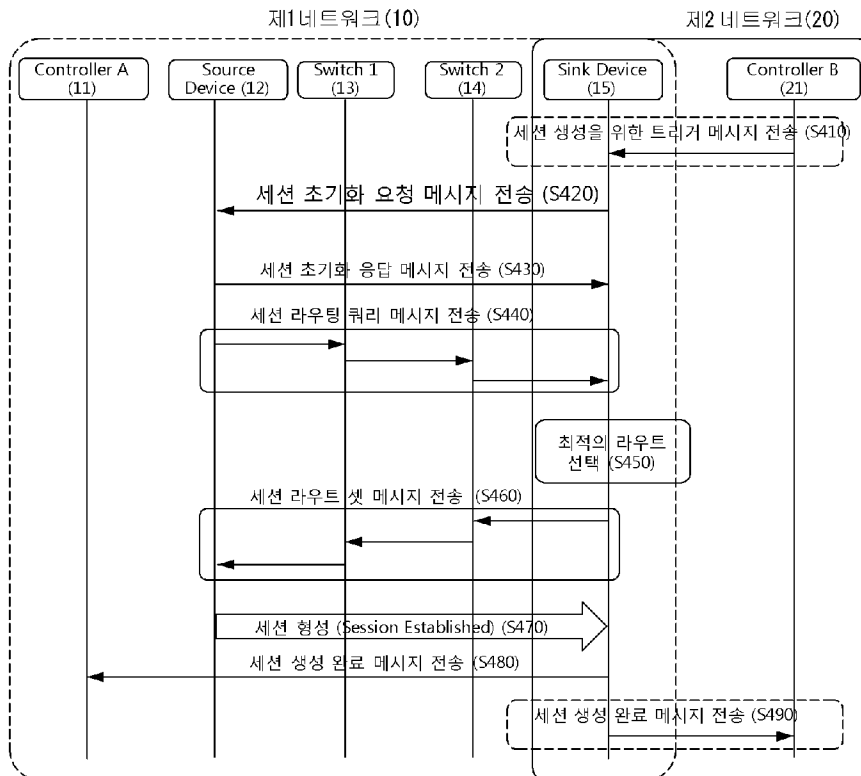
[Fig. 2]



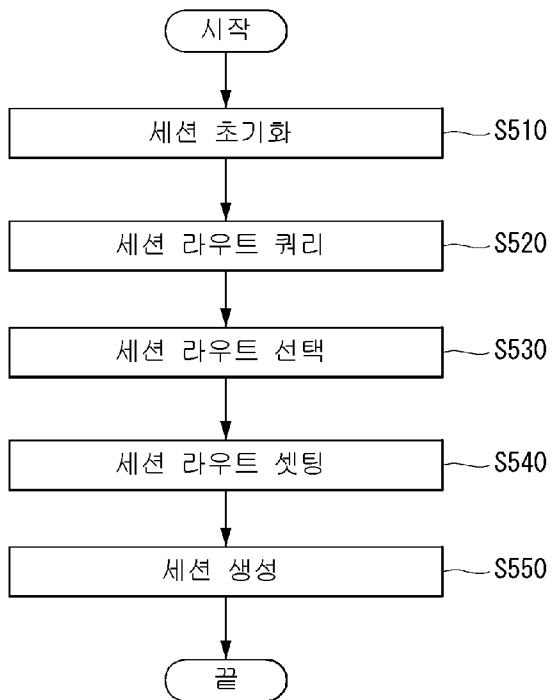
[Fig. 3]



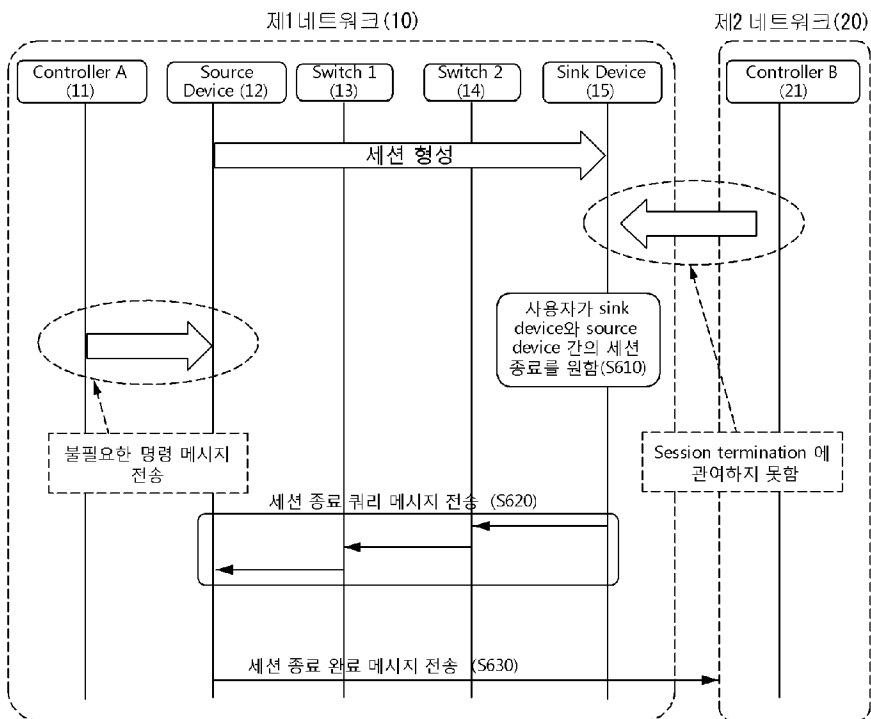
[Fig. 4]



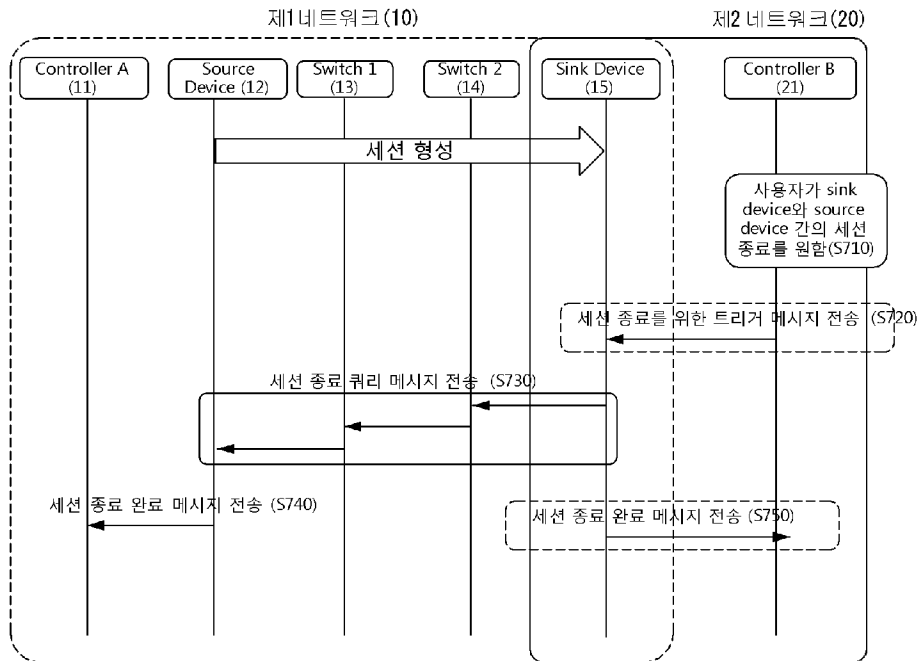
[Fig. 5]



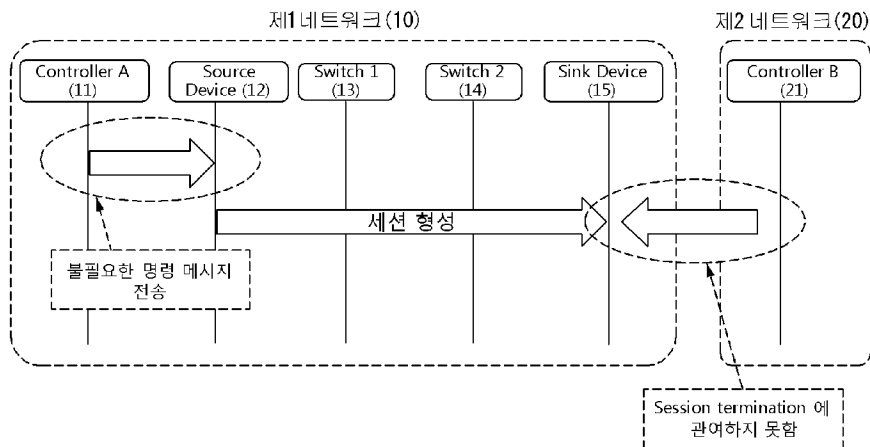
[Fig. 6]



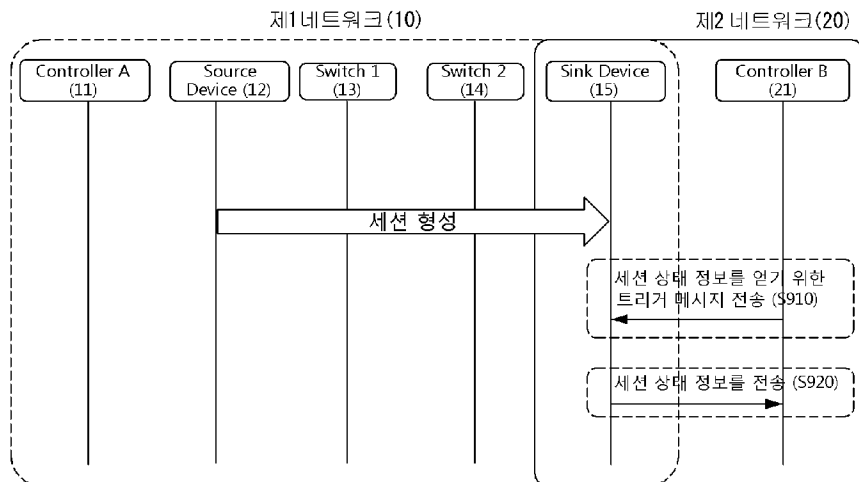
[Fig. 7]



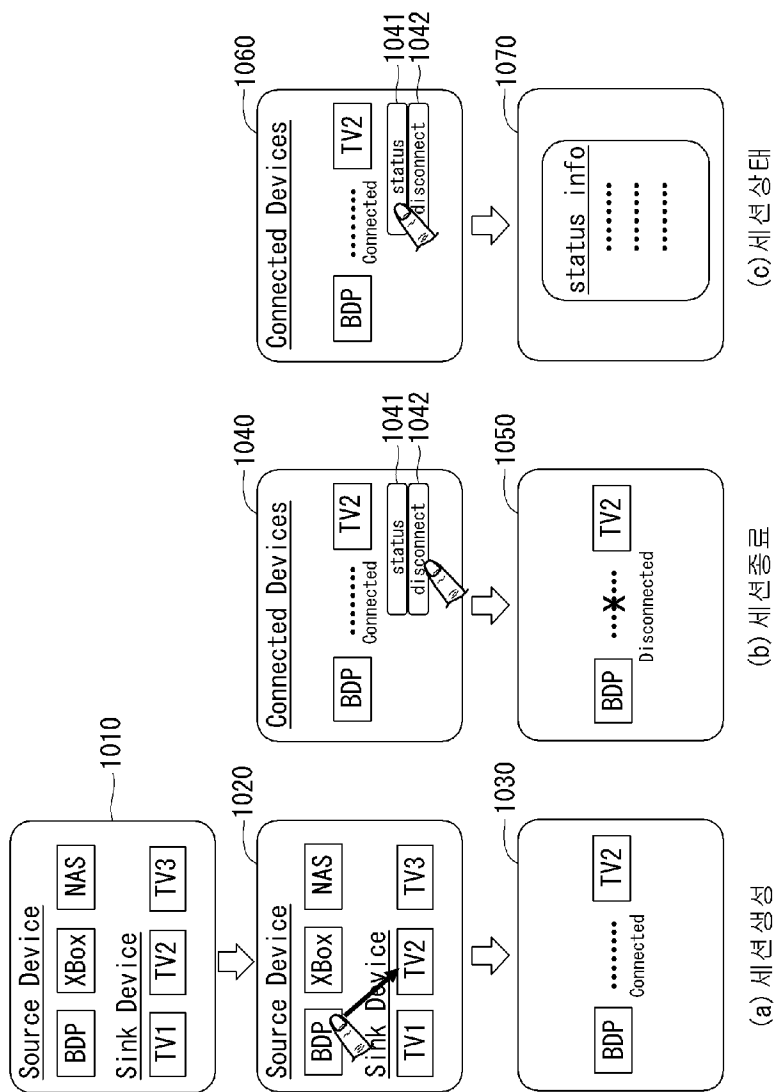
[Fig. 8]



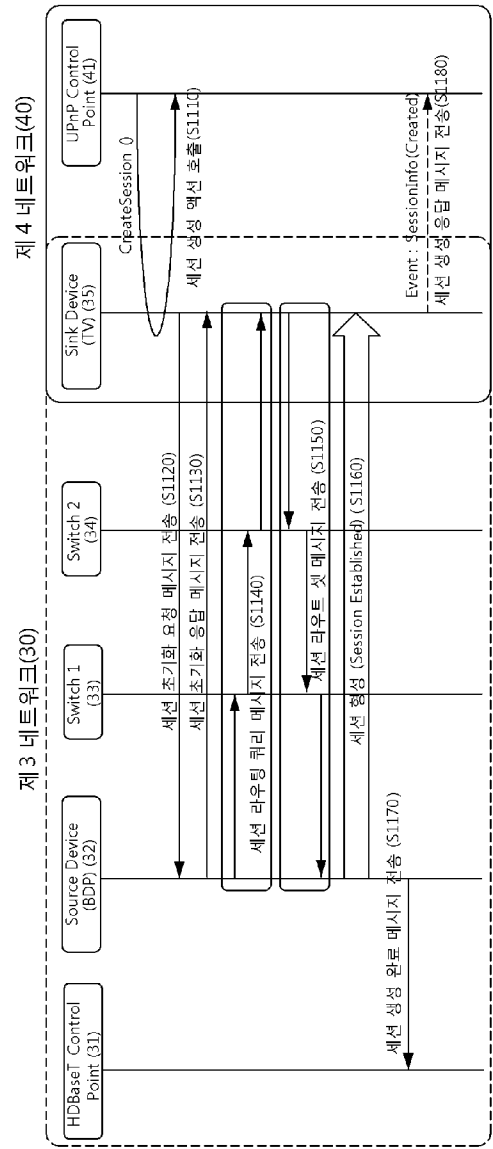
[Fig. 9]



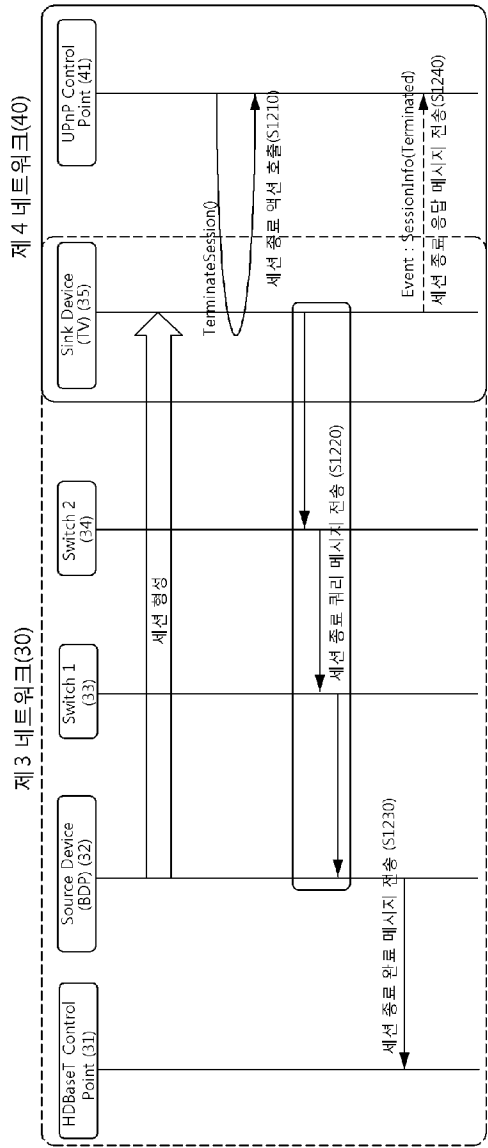
[Fig. 10]



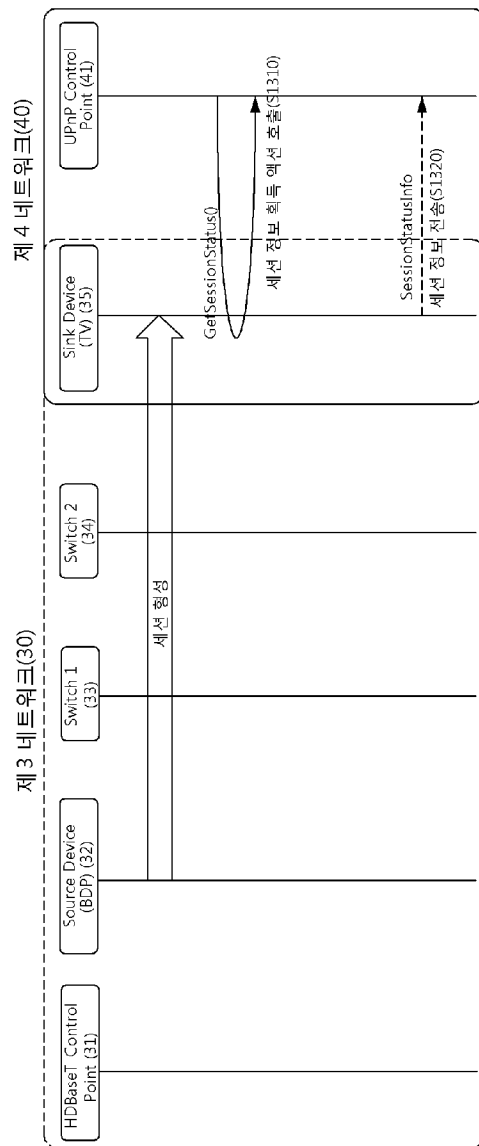
[Fig. 11]



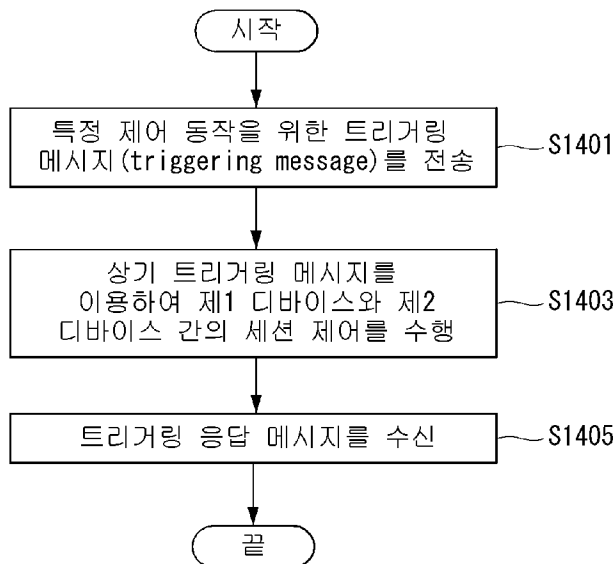
[Fig. 12]



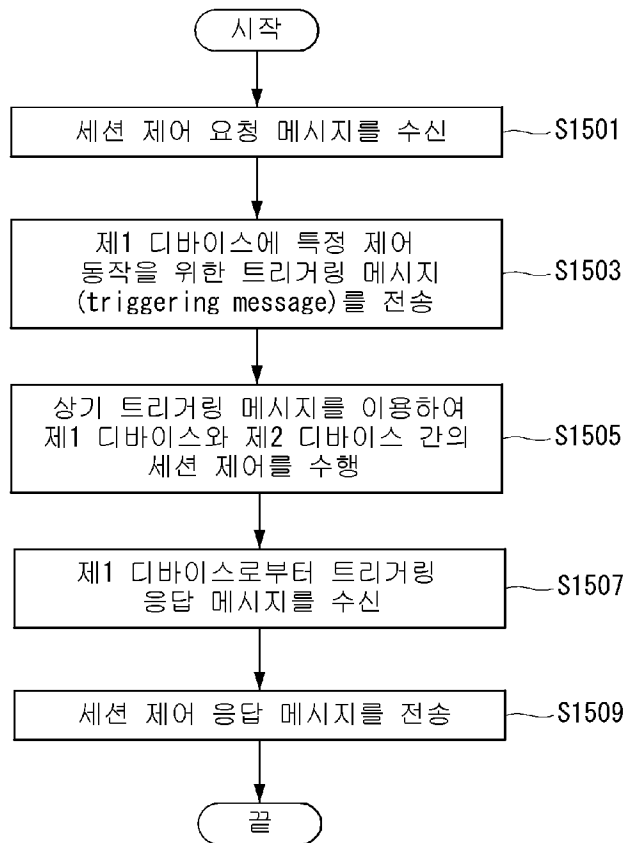
[Fig. 13]



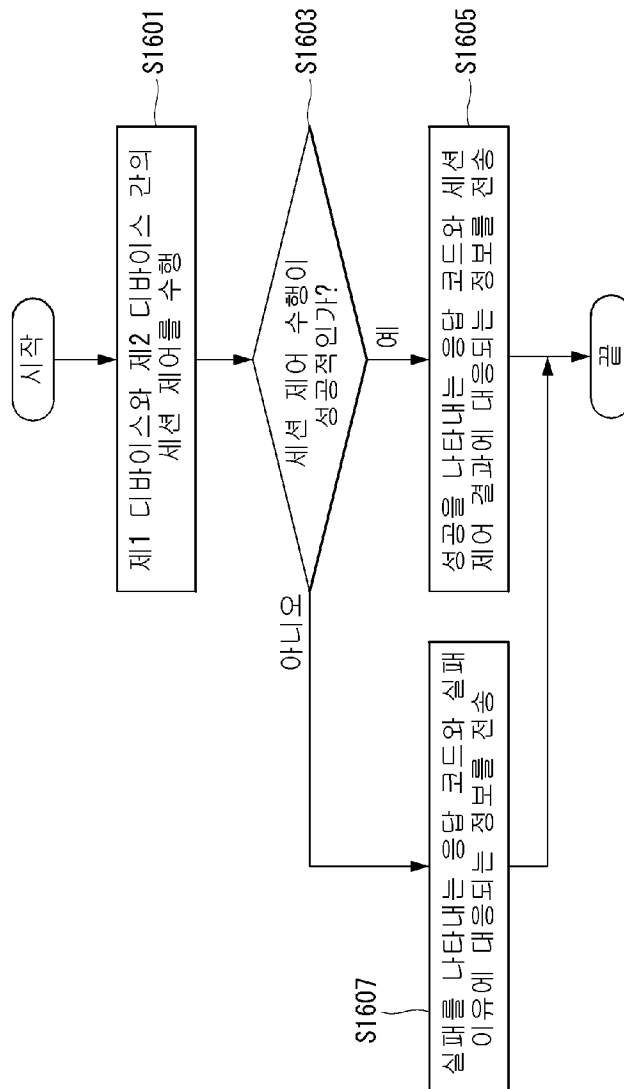
[Fig. 14]



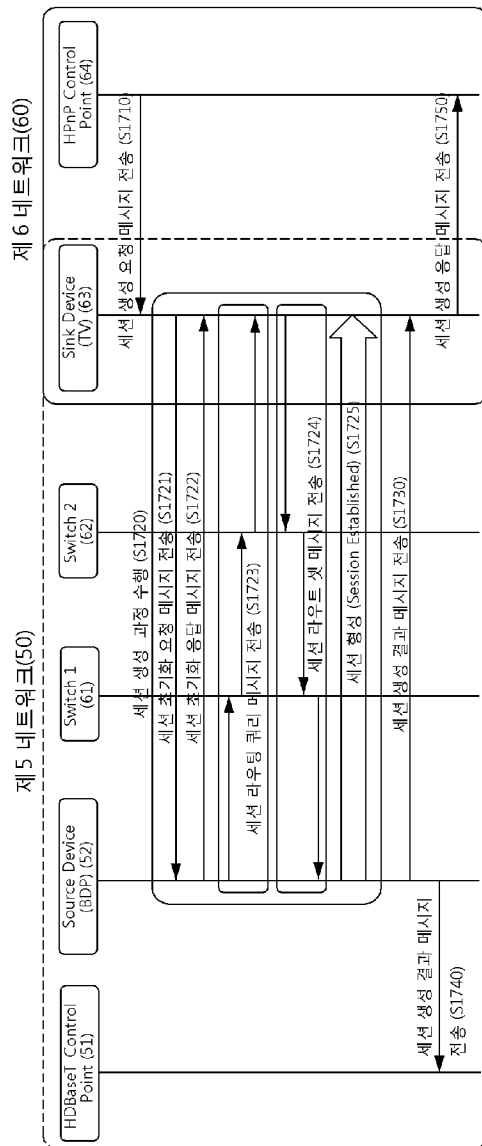
[Fig. 15]



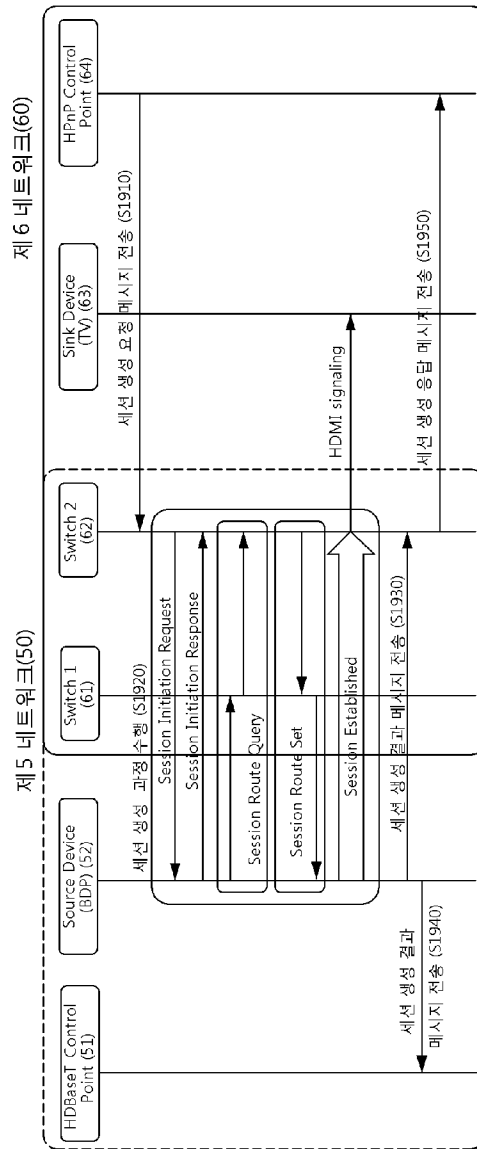
[Fig. 16]



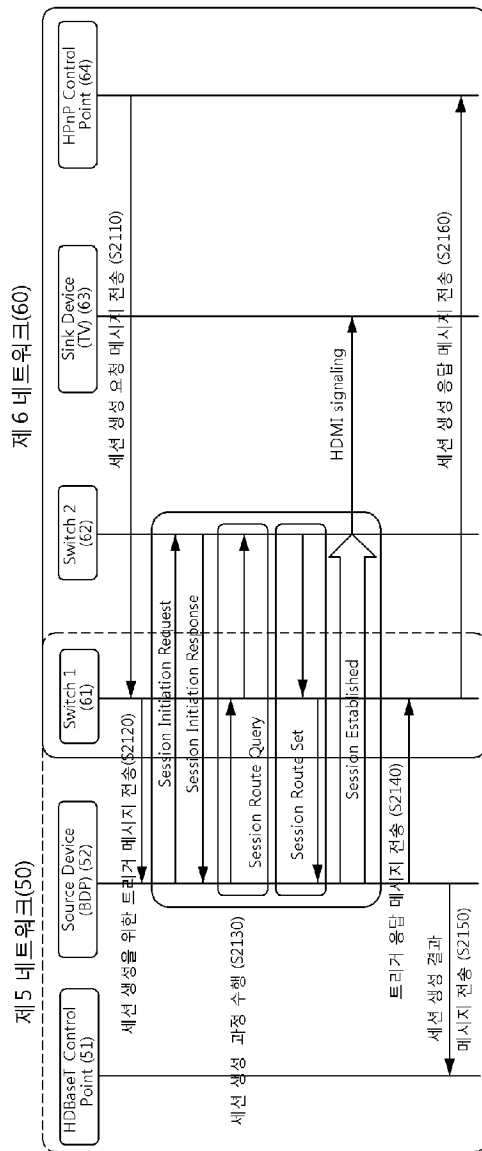
[Fig. 17]



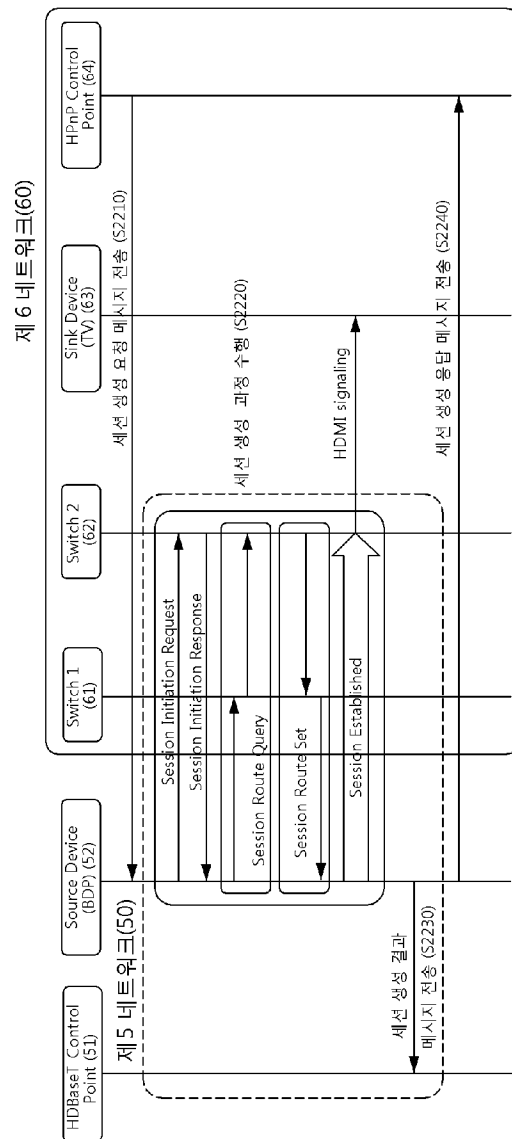
[Fig. 19]



[Fig. 21]



[Fig. 22]



[Fig. 23]

(a) 세션 생성 요청 메시지 포맷 (2310)

(2311) POST *path of control URL* HTTP/1.1
 (2312) HOST : *host of control URL: port of host*
 (2313) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (2314) CONTENT-TYPE : *type of content in body* ; charset = "utf-8"
 (2315) *param1=value1¶m2=value2&*

(b) text/plain 타입 (2330)

(2331) POST /hdbtsession/createsession HTTP/1.1
 (2332) HOST : http://192.168.1.1:12345
 (2333) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (2334) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset = "utf-8"
 (2335) FirstPartnerTAdaptorRef=xxxxxxx&SecondPartnerTAdaptorRef = yyyyyyyyy

(c) text/xml 타입 (2350)

(2351) POST /hdbtsession/createsession HTTP/1.1
 (2352) HOST : http://192.168.1.1:12345
 (2353) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (2354) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
 (2355) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
 <sessioncreate xmlns=http://www.hdbt.org/>
 <FirstPartnerTAdaptorRef>xxxxxxx</FisrtPartnerTAdaptorRef>
 <SecondPartnerTAdaptorRef>yyyyyyyy</SecondePartnerTAdaptorRef>
 </sessioncreate>

[Fig. 24]

(a) 세션 생성 응답 메시지 포맷 (2410)

(2411) HTTP/1.1 200 OK
 (2412) CONTENT-TYPE : *type of content in body* ; charset = "utf-8"
 (2413) *param1=value¶m2=value2&....*

(b) text/plain 타입 (2430)

(2431) HTTP/1.1 200 OK
 (2432) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (2433) sessionID=zzzz&status=created

(c) text/xml 타입 (2450)

(2451) HTTP/1.1 200 OK
 (2452) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
 (2453) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
 <sessioninfo xmlns=http://www.hdbt.org/>
 <session id="zzzz" status="created">
 </sessioninfo>

[Fig. 25]

(a) 세션 생성 요청 메시지 포맷(2510)

(2511) POST *session control triggering URL* HTTP/1.1
 (2512) HOST : *host of control URL: port of host*
 (2513) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (2514) CONTENT-TYPE : *type of content in body* ; charset = "utf-8"
 (2515) *Body message for Session Creation*

(b) text/plain 타입 (2530)

(2531) POST /hdbtsession/CreateSession HTTP/1.1
 (2532) HOST : http://192.168.1.1:12345
 (2533) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (2534) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (2535) FirstPartnerDeviceID =value & FirstPartnerPortID =value &
 FirstPartnerTGroupID =value & FirstPartnerTAdaptorMask =value &
 SecondPartnerDeviceID =value & SecondPartnerPortID =value &
 SecondPartnerTGroupID =value & SecondPartnerTAdaptorMask =value

(c) text/xml 타입 (2550)

(2551) POST /hdbtsession/CreateSession HTTP/1.1
 (2552) HOST : http://192.168.1.1:12345
 (2553) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (2554) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
 (2555) <?xml version="1.0" encoding="UTF -8">
 <sessioncreate xmlns = <http://www.hdbt.org/> >
 <FirstPartner >
 <DeviceID > value </ DeviceID >
 <PortID > value </ PortID >
 <TGroupID > value </ TGroupID >
 <TAdaptorMask > value </ TAdaptorMask >
 </ FirstPartner >
 < SecondPartner >
 <DeviceID > value </ DeviceID >
 <PortID > value </ PortID >
 <TGroupID > value </ TGroupID >
 <TAdaptorMask > value </ TAdaptorMask >
 </ SecondPartner >
 </sessioncreate >

[Fig. 26]

(a) 세션 생성에 성공한 경우 세션 생성응답메시지 포맷(2610)

(2611) HTTP/1.1 200 OK
 (2612) CONTENT-TYPE : *type of content in body* ; charset="utf-8"
 (2613) *Body message including SID and Status*



(2621) HTTP/1.1 200 OK
 (2622) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (2623) SID=*value* & Status=CREATED

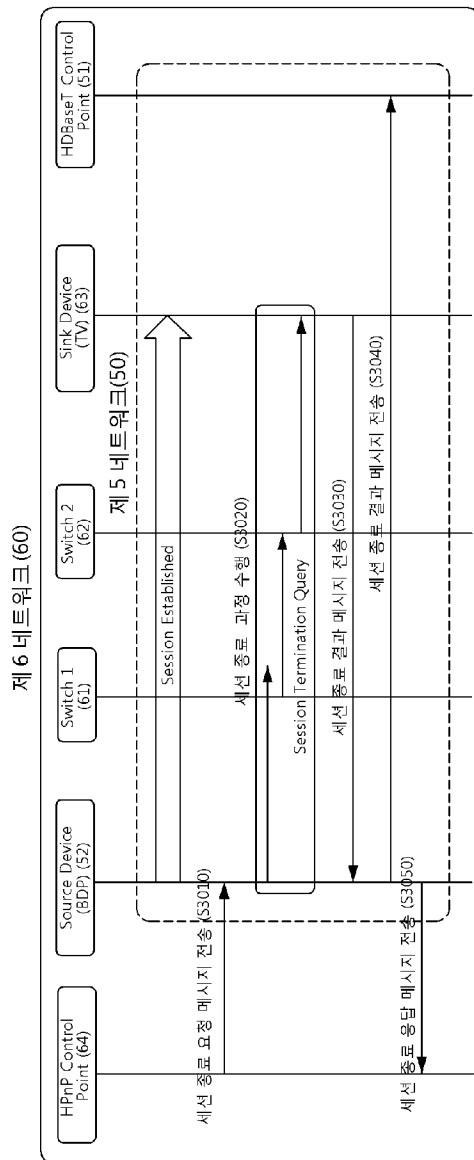
(b) 세션 생성에 실패한 경우 세션 생성응답메시지 포맷(2630)

(2631) HTTP/1.1 503 Service Unavailable
 (2632) CONTENT-TYPE : *type of content in body* ; charset="utf-8"
 (2633) *Body message including the reason of failure*

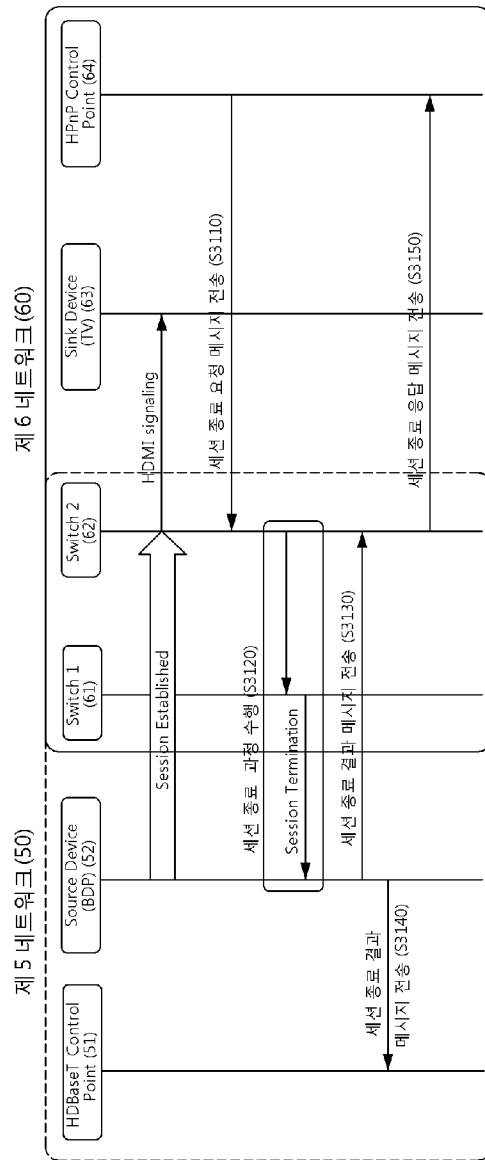


(2641) HTTP/1.1 503 Service Unavailable
 (2642) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (2643) *The reason of failure*

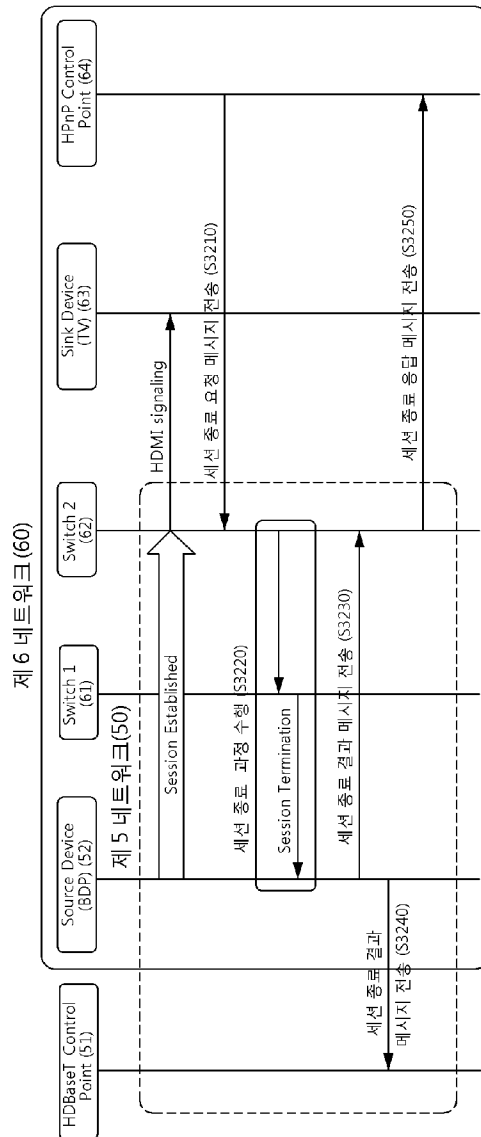
[Fig. 30]



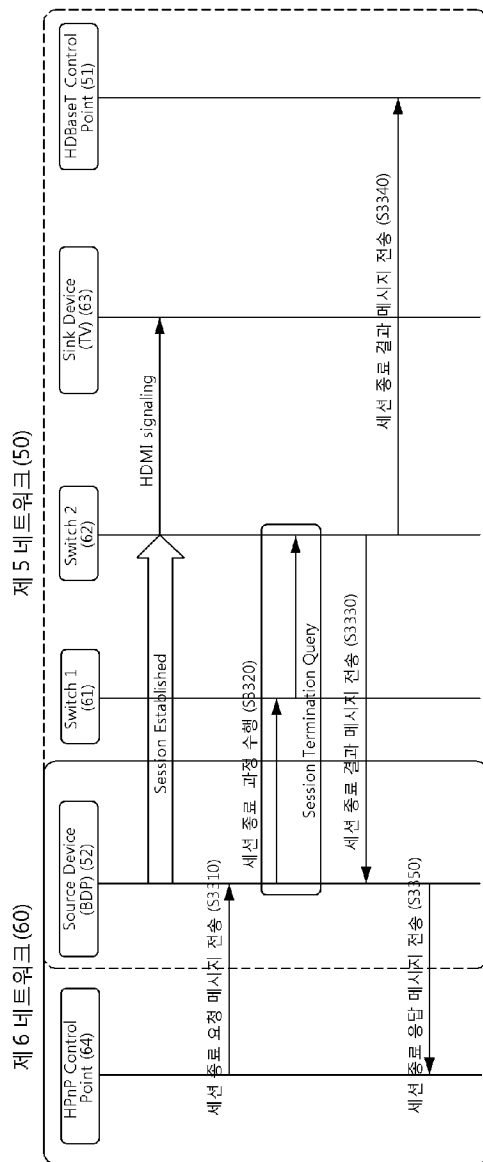
[Fig. 31]



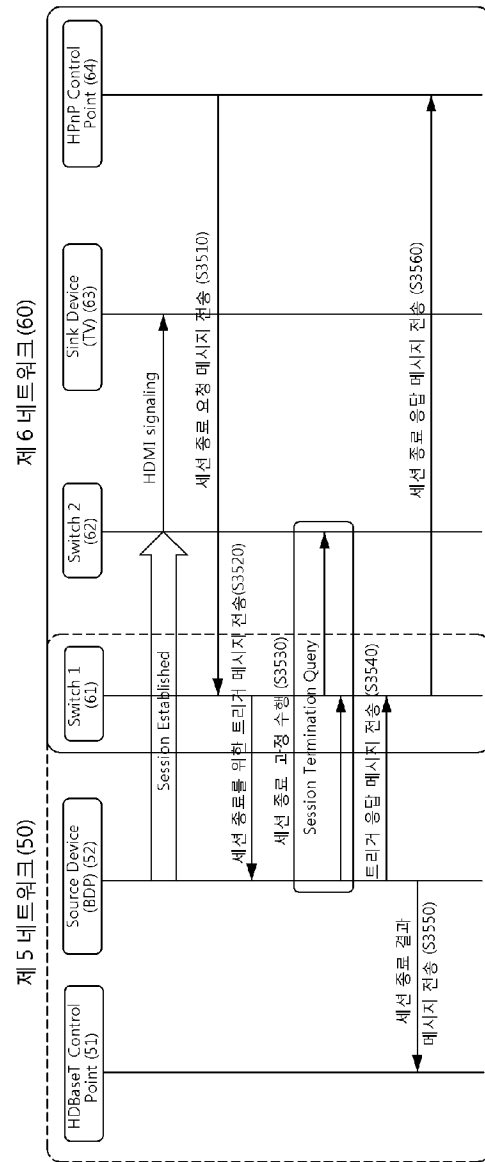
[Fig. 32]



[Fig. 33]



[Fig. 35]



[Fig. 36]

(a) 세션 종료 요청 메시지 포맷 (3610)

```

(3611) POST path of control URL HTTP/1.1
(3612) HOST : host of control URL; port of host
(3613) CONTENT-LENGTH : byte in body
(3614) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset = "utf-8"
(3615) param1=value1&param2=value2& ....

```

(b) text/plain 타입 (3630)

```

(3631) POST /hdbtsession/terminatesession HTTP/1.1
(3632) HOST : http://192.168.1.1:12345
(3633) CONTENT-LENGTH : byte in body
(3634) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset = "utf-8"
(3635) SessionID1=zzzz&SessionID2= yyyy

```

(c) text/xml 타입 (3650)

```

(3651) POST /hdbtsession/terminatesession HTTP/1.1
(3652) HOST : http://192.168.1.1:12345
(3653) CONTENT-LENGTH : byte in body
(3654) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset = "utf-8"
(3655) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
    <sessionids xmlns=http://www.hdbt.org/>
      <session id="zzzz"/>
      <session id="yyyy"/>
    </sessionids>

```

[Fig. 37]

(a) 세션 종료 응답 메시지 포맷 (3710)

```

(3711) HTTP/1.1 200 OK
(3712) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset = "utf-8"
(3713) param1=value&param2=value2&....

```

(b) text/plain 타입 (3730)

```

(3731) HTTP/1.1 200 OK
(3732) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset = "utf-8"
(3733) sessionID1= zzzz&status=created&sessionID2= yyyy&status=created

```

(c) text/xml 타입 (3750)

```

(3751) HTTP/1.1 200 OK
(3752) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset = "utf-8"
(3753) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
    <sessioninfo xmlns=http://www.hdbt.org/>
      <session id="zzzz" status="created"/>
      <session id="yyyy" status="created"/>
    </sessioninfo>

```

[Fig. 38]

(a) 세션 종료 요청 메시지 포맷 (3810)

(3811) POST *session control triggering URL* HTTP/1.1
 (3812) HOST : *host of control URL: port of host*
 (3813) CONTENTLENGTH : *byte in body*
 (3814) CONTENTTYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*
 (3815) *Body message for Session Termination*

(b) text/plain 타입 (3830)

(3831) POST /hdbtsession/TerminateSession HTTP/1.1
 (3832) HOST : http://192.168.1.1:12345
 (3833) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (3834) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (3835) SID=*value* & InitiatingEntityReference=*value* & FirstPartnerReference=*value*
 & SecondPartnerReference=*value*

(c) text/xml 타입 (3850)

(3851) POST /hdbtsession/TerminateSession HTTP/1.1
 (3852) HOST : http://192.168.1.1:12345
 (3853) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (3854) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
 (3855) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
 <sessionterminate xmlns = <http://www.hdbt.org/> >
 <SID> *value* </SID>
 <InitiatingEntityReference > *value* </InitiatingEntityReference>
 <FirstPartnerReference > *value* </FirstPartnerReference>
 <SecondPartnerReference > *value* </SecondPartnerReference>
 </sessionterminate >

[Fig. 39]

(a) 세션 종료에 성공한 경우 세션 종료 응답 메시지 포맷 (3910)

(3911) HTTP/1.1 200 OK
 (3912) CONTENT-TYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*
 (3913) *Body message for session termination result*



(3921) HTTP/1.1 200 OK
 (3922) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (3923) SID=*value* & ResponseCode=*value* &
 InitiatingEntityReference=*value* & FirstPartnerReference=*value* &
 SecondPartnerReference=*value*

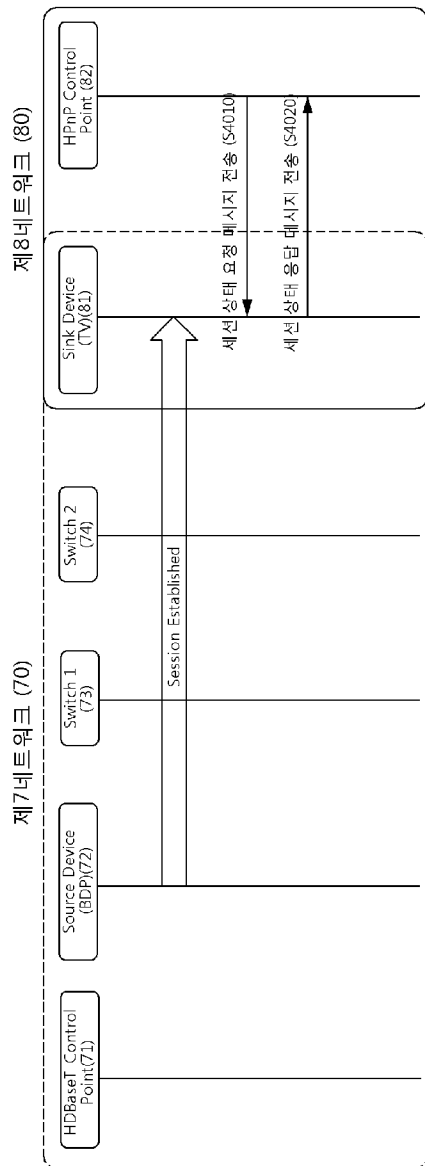
(b) 세션 종료에 실패한 경우 세션 종료 응답 메시지 포맷 (3930)

(3931) HTTP/1.1 503 Service Unavailable
 (3932) CONTENT-TYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*
 (3933) *Body message including the reason of failure*

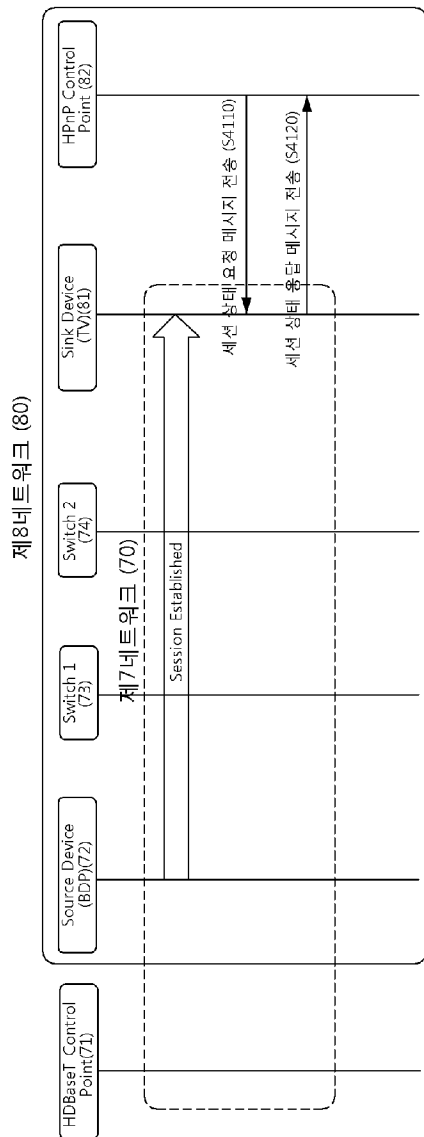


(3941) HTTP/1.1 503 Service Unavailable
 (3942) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (3943) *The reason of failure*

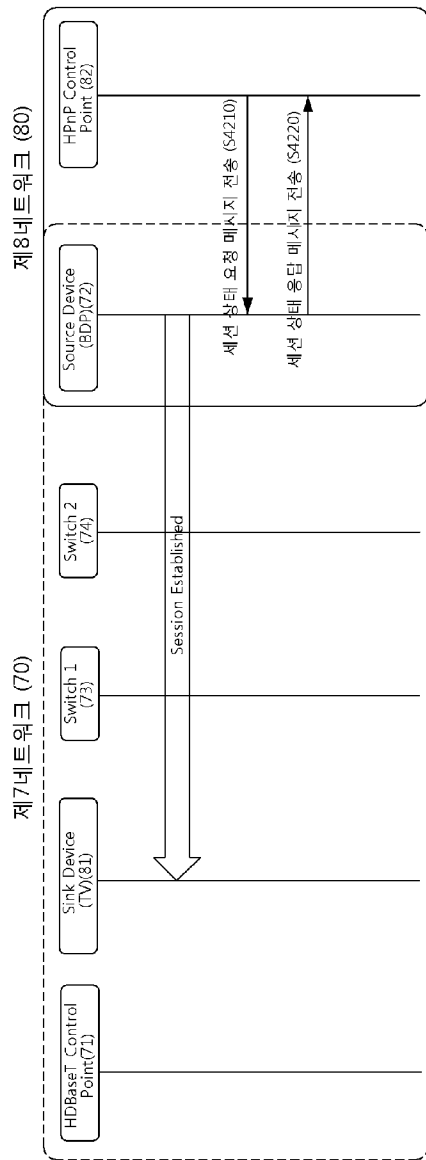
[Fig. 40]



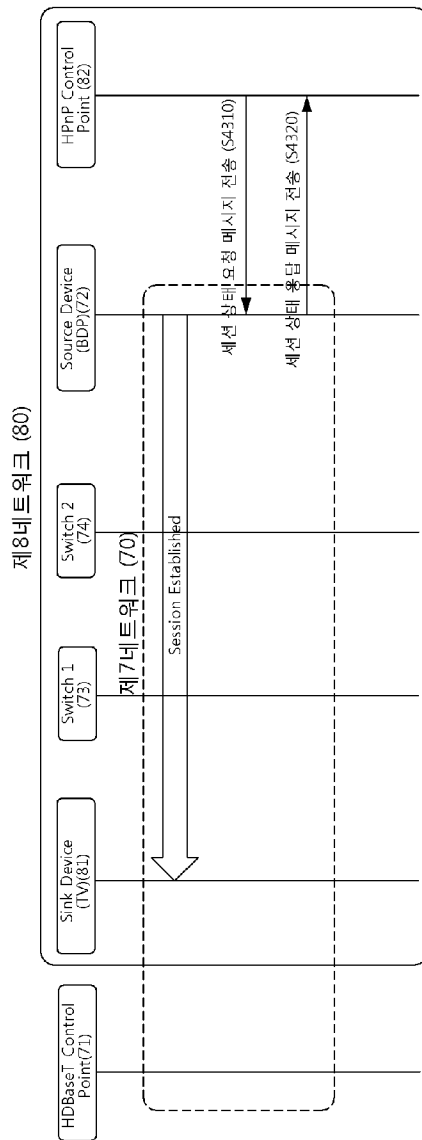
[Fig. 41]



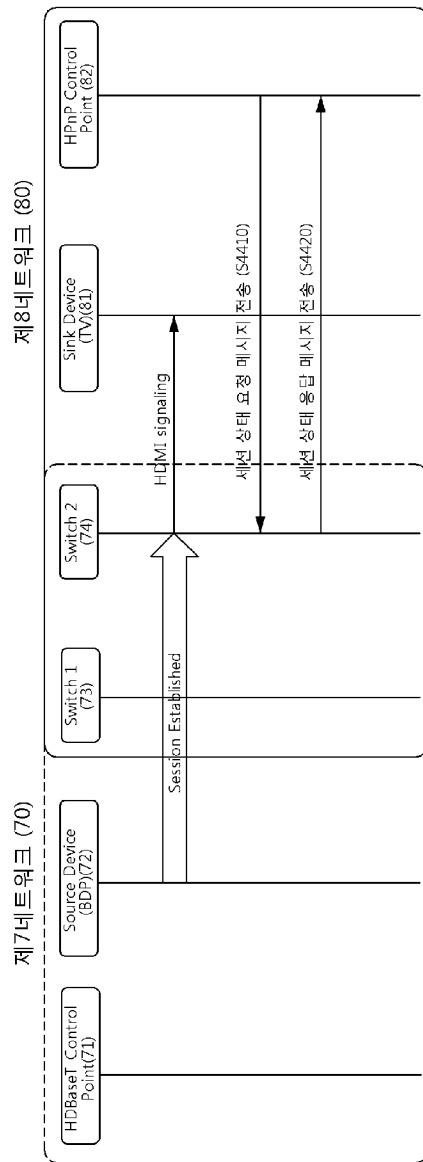
[Fig. 42]



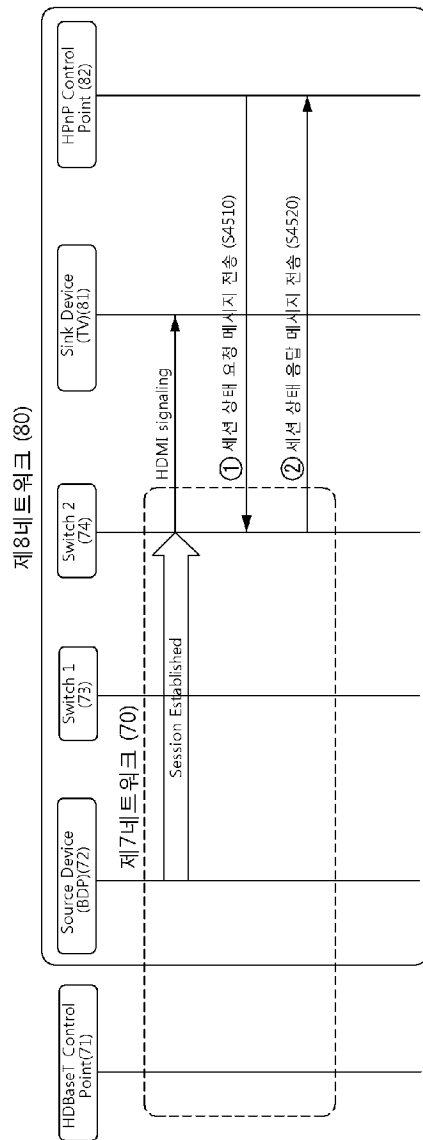
[Fig. 43]

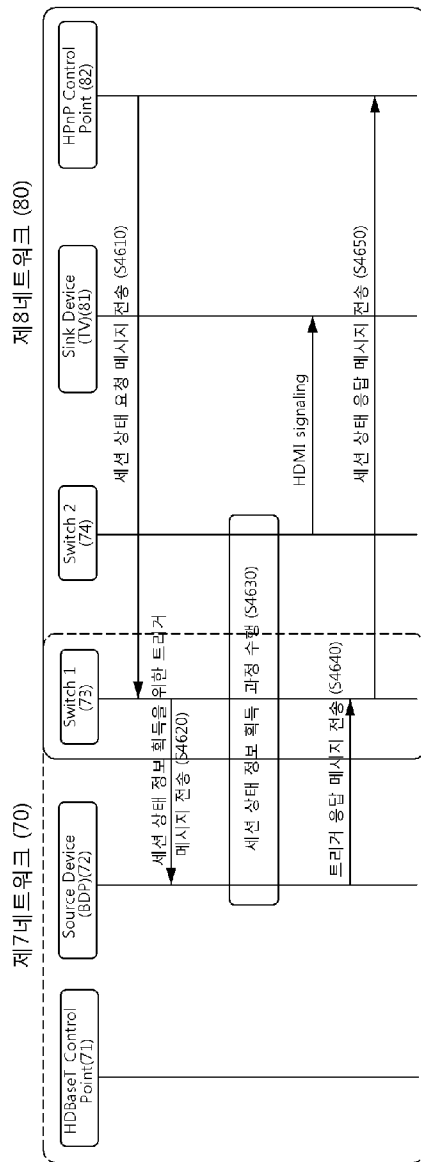


[Fig. 44]



[Fig. 45]





[Fig. 47]

(a) 세션 상태 요청 메시지 포맷 (4710)

```

(4711) POST path of control URL HTTP/1.1
(4712) HOST : host of control URL; port of host
(4713) CONTENT-LENGTH : byte in body
(4714) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset = "utf-8"
(4715) param1=value1&param2=value2& ....

```

(b) text/plain 타입 (4730)

```

(4731) POST /hdbtsession/sessionstatus HTTP/1.1
(4732) HOST : http://192.168.1.1:12345
(4733) CONTENT-LENGTH : byte in body
(4734) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset = "utf-8"
(4735) SessionID1=zzzz&SessionID2=yyyy

```

(c) text/xml 타입 (4750)

```

(4751) POST /hdbtsession/sessionstatus HTTP/1.1
(4752) HOST : http://192.168.1.1:12345
(4753) CONTENT-LENGTH : byte in body
(4754) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset = "utf-8"

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
<sessionids xmlns=http://www.hdbt.org/>
(4755)   <session id="zzzz"/>
         <session id="yyyy"/>
</sessionids>

```

[Fig. 48]

(a) 세션 상태 응답 메시지 포맷 (4810)

```

(4811) HTTP/1.1 200 OK
(4812) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset = "utf-8"
(4813) param1=value&param2=value2&....

```

(b) text/xml 타입 (4850)

```

(4831) HTTP/1.1 200 OK
(4832) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset = "utf-8"

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
(4833) <sessionstatusinfo xmlns=http://www.hdbt.org/>
        session descriptor information
</sessionstatusinfo>

```

[Fig. 49]

(a) 세션 상태 요청 메시지 포맷 (4910)

(4911) POST *session control triggering URL* HTTP/1.1
 (4912) HOST : *host of control URL: port of host*
 (4913) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (4914) CONTENT-TYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*
 (4915) *Body message for getting Session Status*

(b) text/plain 타입 (4930)

(4931) POST /hdbtSession/GetSessionStatus HTTP/1.1
 (4932) HOST : http://192.168.1.1:12345
 (4933) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (4934) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (4935) SID= *value*

(c) text/xml 타입 (4950)

(4951) POST /hdbtSession/GetSessionStatus HTTP/1.1
 (4952) HOST : http://192.168.1.1:12345
 (4953) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (4954) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
 (4955) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
 <sessionstatusinfo xmlns=<http://www.hdbt.org/>>
 <SID> *value* </SID>
 </sessionstatusinfo>

[Fig. 50]

(a) 세션 상태 정보 획득에 성공한 경우 세션 상태 응답 메시지 포맷 (5010)

(5011) HTTP/1.1 200 OK
 (5012) CONTENT-TYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*
 (5013) *Body message for getting session status result*



(5021) HTTP/1.1 200 OK
 (5022) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (5023) SessionDescriptor= *value*

(b) 세션 상태 정보 획득에 실패한 경우 세션 상태 응답 메시지 포맷 (5030)

(5031) HTTP/1.1 503 Service Unavailable
 (5032) CONTENT-TYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*
 (5033) *Body message including the reason of failure*



(5041) HTTP/1.1 503 Service Unavailable
 (5042) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (5043) *The reason of failure*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/001079**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H04L 12/12(2006.01)i, H04L 12/28(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L 12/12; H04L 29/02; H04W 4/06; H04W 36/08; H04L 12/16; H04L 12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: session control, message, triggering, network, device

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2011-105771 A2 (LG ELECTRONICS INC.) 01 September 2011 See paragraphs [89], [156], [163]-[164], [167], [169]-[170], [183], [204], [273], [279]; and figures 6, 8, 9.	1-2,4-6,8-12,14
A		3,7,13
A	KR 10-2012-0122335 A (PANTECH CO.,LTD.) 07 November 2012 See paragraphs [1], [18]-[27], [125]; and figures 1, 12.	1-14
A	WO 2012-015228 A2 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 02 February 2012 See paragraphs [1], [46]-[53]; and figure 2.	1-14
A	WO 2012-134213 A2 (LG ELECTRONICS INC.) 04 October 2012 See paragraphs [1], [70]-[79]; and figure 9.	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 MAY 2014 (26.05.2014)

Date of mailing of the international search report

27 MAY 2014 (27.05.2014)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/001079

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2011-105771 A2	01/09/2011	WO 2011-105771 A3	29/12/2011
KR 10-2012-0122335 A	07/11/2012	WO 2012-148206 A2	01/11/2012
		WO 2012-148206 A3	07/03/2013
WO 2012-015228 A2	02/02/2012	CN 103026642 A	03/04/2013
		EP 2600539 A2	05/06/2013
		KR 10-2012-0010978 A	06/02/2012
		US 2013-0094428 A1	18/04/2013
		WO 2012-015228 A3	29/03/2012
WO 2012-134213 A2	04/10/2012	US 2013-0294325 A1	07/11/2013
		WO 2012-134213 A3	03/01/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04L 12/12(2006.01)i, H04L 12/28(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04L 12/12; H04L 29/02; H04W 4/06; H04W 36/08; H04L 12/16; H04L 12/28

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 세션 제어, 메시지, 트리거링, 네트워크, 디바이스

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WO 2011-105771 A2 (엘지전자 주식회사) 2011.09.01 단락 [89], [156], [163]-[164], [167], [169]-[170], [183], [204], [273], [279]; 및 도면 6, 8, 9 참조.	1-2, 4-6, 8-12, 14
A		3, 7, 13
A	KR 10-2012-0122335 A (주식회사 팬택) 2012.11.07 단락 [1], [18]-[27], [125]; 및 도면 1, 12 참조.	1-14
A	WO 2012-015228 A2 (한국전자통신연구원) 2012.02.02 단락 [1], [46]-[53]; 및 도면 2 참조.	1-14
A	WO 2012-134213 A2 (엘지전자 주식회사) 2012.10.04 단락 [1], [70]-[79]; 및 도면 9 참조.	1-14

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2014년 05월 26일 (26.05.2014)

국제조사보고서 발송일

2014년 05월 27일 (27.05.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

양정록

전화번호 +82-42-481-5709



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2011-105771 A2	2011/09/01	WO 2011-105771 A3	2011/12/29
KR 10-2012-0122335 A	2012/11/07	WO 2012-148206 A2	2012/11/01
		WO 2012-148206 A3	2013/03/07
WO 2012-015228 A2	2012/02/02	CN 103026642 A	2013/04/03
		EP 2600539 A2	2013/06/05
		KR 10-2012-0010978 A	2012/02/06
		US 2013-0094428 A1	2013/04/18
		WO 2012-015228 A3	2012/03/29
WO 2012-134213 A2	2012/10/04	US 2013-0294325 A1	2013/11/07
		WO 2012-134213 A3	2013/01/03