

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2016년 10월 6일 (06.10.2016)



(10) 국제공개번호  
WO 2016/159727 A1

- (51) 국제특허분류:  
H04N 21/436 (2011.01) H04N 21/4402 (2011.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/003433
- (22) 국제출원일: 2016년 4월 1일 (01.04.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2015-0046455 2015년 4월 1일 (01.04.2015) KR  
10-2015-0073340 2015년 5월 26일 (26.05.2015) KR  
10-2015-0080209 2015년 6월 5일 (05.06.2015) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 류영선 (RYU, Young-Sun); 13586 경기도 성남시 분당구 돌마로 486 번길 7 효자촌동아아파트 212 동 902 호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 이권주 (LEE, Keon-Joo) 등; 03079 서울시 종로구 대학로 9길 16 미화빌딩, Seoul (KR).

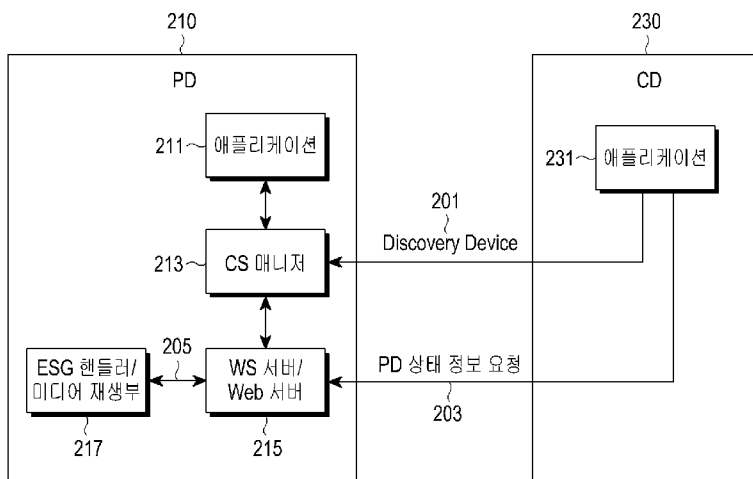
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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, 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, ST, 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))

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR COMMUNICATING BETWEEN DEVICES IN MULTIMEDIA SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간에 통신 방법 및 장치



203 ... PD state information request  
 211, 231 ... Application  
 213 ... CS manager  
 215 ... WS server / Web server  
 217 ... ESG handler / media playback unit

(57) Abstract: The present invention relates to a method and device for transmitting/receiving information efficiently between devices in a multimedia system. A method of communicating between devices in a multimedia system according to an embodiment of the present invention includes the steps of: searching a second device for a first device to use a broadcast service or content; acquiring second information on at least one service terminal point for the first device to receive first information related to the broadcast service or the content from the second device; requesting, by means of the first device, the transmission of the first information related to the broadcast service or the content by using the second information; and receiving, by means of the first device from the second device, the first information as a response to the request.

(57) 요약서: 본 발명은 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간에 효율적으로 정보를 송수신하는 방법 및 장치에 대한 것으로서, 본 발명의 실시 예에 따른 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간의 통신 방법은, 제 1 디바이스가 방송 서비스 또는 콘텐츠의

이용을 위한 제 2 디바이스를 탐색하는 과정과, 상기 제 1 디바이스가 상기 제 2 디바이스로부터

[다음 쪽 계속]

WO 2016/159727 A1



---

상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠와 관련된 제 1 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 서비스 중단점에 대한 제 2 정보를 획득하는 과정과, 상기 제 1 디바이스가 상기 제 2 정보를 이용하여 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠와 관련된 상기 제 1 정보의 전송을 요청하는 과정과, 상기 요청에 대한 응답으로, 상기 제 1 디바이스가 상기 제 2 디바이스로부터 상기 제 1 정보를 수신하는 과정을 포함한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간에 통신 방법 및 장치

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간에 방송 서비스, 콘텐츠 관련 정보 등 각종 정보를 송수신하는 방법 및 장치에 대한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 멀티미디어 서비스를 제공하는 방송 시스템의 발전에 따라 유선 또는 무선 방송 시스템에서 다수의 디바이스들이 서로 통신하여 방송 서비스를 이용할 수 있는 기술들이 개발되고 있다. 일 예로 대내 설치된 디지털 TV와, 스마트폰, 태블릿 등의 휴대 단말이 서로 통신하여 사용자가 디지털 TV에서 시청하던 콘텐츠를 휴대 단말에서 이어서 시청하거나, 휴대 단말에서 사용자가 시청하던 콘텐츠를 TV에서 이어서 시청할 수 있는 멀티스크린 서비스 등이 제공되고 있다.
- [3] 이하 본 명세서에서 상기 디지털 TV 또는 디지털 TV와 연결된 셋탑 박스(STB) 등을 방송 서비스 또는 콘텐츠의 이용을 위한 프라이머리 디바이스(Primary Device : PD)라 칭하고, 상기 휴대 단말 등을 방송 서비스 또는 콘텐츠의 이용을 위한 보조 단말(Companion Device : CD)라 칭하기로 한다.
- [4] 도 1은 멀티스크린 서비스를 지원하는 일반적인 멀티미디어 시스템의 예를 간략히 나타낸 도면이다.
- [5] 도 1을 참조하면, PD(110)는 지상파 방송, 케이블 방송 등의 각종 방송 서비스를 유선 또는 무선으로 수신할 수 있다. PD(110)에는 방송 서비스의 이용과 관련된 각종 애플리케이션(111)이 설치될 수 있으며, 멀티스크린 서비스를 위해 CD(130)와 통신을 위한 CS(Companion Screen) 매니저(113)를 포함한다. 그리고 CD(130)에도 방송 서비스의 이용과 관련된 각종 애플리케이션(131)이 설치될 수 있다. 도 1에서 PD(110)와 CD(130)는 설명의 편의상 하나만 도시하였으나, 하나 또는 복수의 PD, CD가 존재할 수 있다. 상기 PD(110)와 CD(130)는 WiFi 등의 각종 무선 또는 유선 통신 방식을 통해 서로 통신할 수 있다.
- [6] 도 1에서 CD(130)는 애플리케이션(131)의 실행에 따라 멀티스크린 서비스의 이용을 위해 가용한 PD(110)가 있는지 탐색(discovery)한다(101). 가용한 PD(110)가 탐색된 경우, 상기 CD(130)의 애플리케이션(131)은 PD(110)의 애플리케이션(111)을 구동(launch)하기 위해 CS 매니저(113)와 통신한다(103). 그러면 CS 매니저(113)는 PD(110)의 애플리케이션(111)을 구동시킨다(105). 상기한 동작과 같이 PD(110)와 CD(130)는 애플리케이션(111, 131)를 통해 멀티스크린 서비스의 이용을 위해 필요한 데이터를 주고 받는다. 도 1의 멀티미디어 시스템은 PD(110)와 CD(130)에서 각각 애플리케이션(111, 131)이

구동되어 애플리케이션간 통신을 통해 필요한 정보를 주고 받는 애플리케이션 중심 모델에 적합하다.

- [7] 그러나 도 1의 시스템에서 PD(110)의 애플리케이션(111)이 멀티미디어 시스템을 통해 제공되지 않거나 또는 애플리케이션(111)을 구동할 수 없는 경우, CD(130)의 애플리케이션(131)만 구동되므로 PD(110)와 CD(130)에서 애플리케이션간 통신이 이루어지지 않는다. 이 경우 PD(110)에서는 애플리케이션간 통신을 위한 관련 애플리케이션을 구동시킬 수 없게 되므로 PD(110)와 CD(130)를 이용한 멀티스크린 서비스 등을 안정적으로 제공할 수 없게 된다.

### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [8] 본 발명은 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간에 효율적으로 정보를 송수신하기 위한 통신 방법 및 장치를 제공한다.
- [9] 또한 본 발명은 멀티미디어 시스템에서 PD에서 애플리케이션의 구동 없이도 PD와 CD 간에 방송 관련 정보를 송수신하는 방법 및 장치를 제공한다.

#### 과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 실시 예에 따른 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간의 통신 방법은, 제1 디바이스가 방송 서비스 또는 콘텐츠의 이용을 위한 제2 디바이스를 탐색하는 과정과, 상기 제1 디바이스가 상기 제2 디바이스로부터 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠와 관련된 제1 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 서비스 종단점에 대한 제2 정보를 획득하는 과정과, 상기 제1 디바이스가 상기 제2 정보를 이용하여 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠와 관련된 상기 제1 정보의 전송을 요청하는 과정과, 상기 요청에 대한 응답으로, 상기 제1 디바이스가 상기 제2 디바이스로부터 상기 제1 정보를 수신하는 과정을 포함한다.
- [11] 또한 본 발명의 실시 예에 따른 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간의 통신을 수행하는 제1 디바이스는, 방송 서비스 또는 콘텐츠의 이용을 위한 제2 디바이스와 통신을 위한 통신 인터페이스와, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 디바이스를 탐색하고, 상기 제2 디바이스로부터 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠와 관련된 제1 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 서비스 종단점에 대한 제2 정보를 획득하며, 상기 제2 정보를 이용하여 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠와 관련된 상기 제1 정보의 전송을 요청하고, 상기 요청에 대한 응답으로, 상기 제2 디바이스로부터 상기 제1 정보를 수신하는 것을 제어하는 제어부를 포함한다.

#### 도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 멀티스크린 서비스를 지원하는 일반적인 멀티미디어 시스템의 예를 간략히 나타낸 도면,

- [13] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따라 디바이스들 간에 통신을 수행하는 멀티미디어 시스템의 구성을 나타낸 도면,
- [14] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간의 통신을 통해 PD 상태 정보를 송수신하는 방법을 나타낸 도면,
- [15] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 PD 상태 정보를 요청하는 방법을 선택하는 절차를 설명하기 위한 도면,
- [16] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 WebSocket 프로토콜을 이용한 요청에 대한 PD의 응답을 처리하는 절차를 설명하기 위한 도면,
- [17] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 디바이스들 간의 통신을 통해 PD 상태 정보를 송수신하는 동작을 예시한 도면.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [18] 하기에서 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [19] 이하 설명될 본 발명의 실시 예는 복수의 디바이스들이 연결되어 있는 멀티미디어 시스템에서 멀티스크린 서비스를 제공하는 경우, 방송을 수신하여 재생하고 있는 주 디바이스(예컨대, PD)가 재생 중인 방송 관련 정보를 부 디바이스(예컨대, CD)에게 제공하는 방안을 제안한 것이다. 상기 PD, CD는 디바이스들 간에 통신을 통해 방송 서비스, 방송 콘텐츠의 수신을 위해 필요한 정보, 공공 정보, 또는 방송 프로그램 정보 등(이하, 상기 방송 관련 정보)를 송수신할 수 있는 주 디바이스와 부 디바이스를 통칭하는 의미로 이해될 수 있다. 상기 PD와 CD는 각각 하나 또는 복수 개가 존재할 수 있다.
- [20] 일 예로 상기 PD는 전술한 것처럼 디지털 TV, STB 등이 될 수 있으며, 상기 CD는 스마트폰, 태블릿 등의 휴대 단말이 될 수 있다. 다른 예로 다수의 디지털 TV들이 PD 또는 CD로 동작할 수도 있으며, 다수의 휴대 단말들이 PD 또는 CD로 동작할 수도 있다. 본 발명의 실시 예에서 CD와 통신을 위한 애플리케이션이 구동되지 않은(또는 제공되지 않은) PD에서 재생 중인 방송 서비스 또는 방송 콘텐츠 등에 대한 상기 방송 관련 정보를 CD가 PD에게 직접 요청하고, 그 요청에 따라 PD가 CD에게 상기 방송 관련 정보를 제공하는 구체적인 방안을 제공한다. 본 발명의 실시 예에서는 PD의 애플리케이션의 구동 없이도 CD의 애플리케이션은 PD로부터 상기 방송 관련 정보를 수신하여 사용자에게 PD에서 제공되는 방송 서비스 등을 사용자에게 제공할 수 있다. 본 발명의 실시 예에서 상기 방송 관련 정보는 PD에서 재생 중인 방송 서비스 또는 방송 콘텐츠 등에 대한 식별자, 데이터, 재생 정보, 알람 정보 등의 각종 상태 정보이므로 상기 방송 관련 정보를 이하 PD 상태 정보(또는 "PD의 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보")라 칭하기로 한다. 상기 PD 상태 정보는 예컨대, 방송 서비스 또는 콘텐츠의 식별 정보(콘텐츠 ID(CID)), ESG(Electronic Service Guide) 정보, 미디어

데이터, 미디어 타임라인(timeline) 정보, 미디어 재생 정보(playback), 그리고 긴급 알람(Emergency Alert) 정보(emergency alert message : eam) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [21] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따라 디바이스들 간에 통신을 수행하는 멀티미디어 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.
- [22] 도 2를 참조하면, PD(210)는 애플리케이션(211), CS 매니저(213), WS(Web Socket) 서버/Web 서버(215), ESG(Electronic Service Guide) 핸들러/미디어 재생부(217)를 포함하며, CD(230)는 PD(210)에게 상기 PD 상태 정보를 요청하여 수신하기 위한 애플리케이션(231)을 포함한다. 상기 CD(230)는 상기 PD 상태 정보를 이용하여 PD(210)에서 재생중인 방송 서비스 또는 방송 콘텐츠 등을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [23] 도 2에서 상기 PD(210)의 구성을 설명하면, 애플리케이션(211)은 방송 서비스 또는 방송 콘텐츠와 연계된 각종 애플리케이션이 될 수 있다. 또한 상기 애플리케이션(211)은 도 1에서 설명한 애플리케이션(111)과 동일한 방식으로 CD(230)와 애플리케이션간 통신을 수행할 수도 있다. 따라서 상기 애플리케이션(211)은 본 발명의 실시 예에서 필수 구성은 아니며, 선택적으로 PD(210)에 포함될 수 있다. 상기 CS 매니저(213)는 PD(210)와 CD(230) 간의 연동을 위한 동작들을 수행한다. 상기 동작들은 CD(230)로부터 수신한 가용한 PD 탐색(discovery) 요청(201)에 대한 응답과, 상기 CD(230)로부터 애플리케이션(211)의 구동(Launch) 요청에 대한 처리, 그리고 본 발명의 실시 예에 따라 CD(230)로부터 WS(Web Socket) 서버/Web 서버(215)를 통해 상기 PD 상태 정보의 요청(203)을 수신한 경우, ESG 핸들러/미디어 재생부(217)로부터 상기 PD 상태 정보(즉 PD의 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보)를 전달 받아서 CD(230)에게 제공하는 동작 중 적어도 하나를 포함한다.
- [24] 도 2의 실시 예에서 WS 서버/Web 서버(215)는 CD(230)와 통신을 위한 통신 인터페이스로 이용되며, CS 매니저(213)와 분리된 구성 요소로 도시되어 있으나, 다른 구현 예로 상기 CS 매니저(213)가 WS 서버/Web 서버(215)를 포함하는 것도 가능하다. 상기 WS 서버/Web 서버(215)는 CD(230)와 양방향 통신을 위해 웹소켓(Web Socket) 프로토콜을 이용할 수 있다. 이 경우 웹소켓(Web Socket) 프로토콜을 이용하여 CD(230)에게 상기 PD 상태 정보(즉 PD의 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보)를 전송한다. 상기 웹소켓(Web Socket) 프로토콜은 WS 서버에서 처리된다. 또한 상기 WS 서버/Web 서버(215)는 HTTP 프로토콜을 이용하여 CD(230)에게 상기 PD 상태 정보(즉 PD의 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보)를 전송한다. 상기 HTTP 프로토콜은 Web 서버에서 처리된다. 도 2의 ESG 핸들러/미디어 재생부(217)에서 ESG 핸들러는 방송 프로그램에 실려 전송된 ESG를 처리하며, 상기 PD 상태 정보의 제공(205)을 위해, CS 매니저(213)로부터 요청된 적어도 하나의 정보를 상기 CS 매니저(213) 또는 WS 서버/Web 서버(215)로 전달한다. 상기 ESG 핸들러/미디어 재생부(217)에서

미디어 재생부는 방송 프로그램을 재생하며, 상기 PD 상태 정보의 제공(205)을 위해, CS 매니저(213)로부터 요청된 적어도 하나의 정보를 상기 CS 매니저(213) 또는 WS 서버/Web 서버(215)로 전달한다.

- [25] 도 2에서 예시된 PD(210)와 CD(230)의 구성은 일 구현 예를 기능블록 형태로 나타낸 것이다. 상기 PD(210)는 CS 매니저(213)와 ESG 핸들러/미디어 재생부(217)의 기능을 담당하는 적어도 하나의 프로세서(즉 제어부)와 WS 서버/Web 서버(215)의 기능을 담당하는 통신 인터페이스, 그리고 애플리케이션(211)이 설치되는 저장부를 포함하여 구현될 수 있다. 상기 PD(210)의 애플리케이션(211)은 전술한 것처럼 선택적인 구성 요소이므로 생략될 수 있다. 또한 CD(230)는 애플리케이션(231)이 설치되는 저장부와, PD(210)와 통신을 위한 통신 인터페이스와, 애플리케이션(231)의 구동과 상기 PD 상태 정보의 요청 및 수신을 위한 전반적인 동작을 제어하는 제어부를 포함하여 구현될 수 있다.
- [26] 한편 도 2의 예에서 WS 서버/Web 서버(215), ESG 핸들러/미디어 재생부(217)는 각각 WS 서버와 Web 서버, 그리고 ESG 핸들러와 미디어 재생부를 하나의 블록으로 함께 도시하였으나, 이는 설명의 편의를 위해 관련 구성 요소들을 하나의 블록으로 도시한 것이다. 상기 WS 서버와 Web 서버는 구분된 블록으로 구현될 수 있으며, 상기 SG 핸들러와 미디어 재생부도 구분된 블록으로 구현될 수 있다.
- [27] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간의 통신을 통해 PD 상태 정보를 송수신하는 방법을 나타낸 도면이다.
- [28] 도 3을 참조하면, 301 단계에서 사용자의 키 조작 등에 의해 CD(230)의 애플리케이션(231)이 구동되면, 303 단계에서 CD(230)는 네트워크에서 가용한 PD가 존재하는 지 탐색한다. 이 탐색 과정은 일반적으로 SSDP(Simple Service Discovery Protocol)나 DIAL(Discovery and Launch Protocol)을 사용할 수 있으며, 구현하는 방식에 따라 다른 프로토콜이 사용될 수도 있다. PD(210)와 CD(230)는 WiFi, 블루투스, NFC(Near Field Communication) 등의 각종 무선 통신 또는 유선 통신 네트워크에서 통신을 수행할 수 있다. 305 단계에서 PD(210)의 CS 매니저(213)는 CD(230)의 탐색 요청에 응답한다. 이때 PD(210)가 CD(230)에게 그 응답으로 전송하는 정보는 PD(210)에 대한 정보, CD(230)가 PD(210)에게 PD 상태 정보를 요청할 수 있는 서비스 종단점(Service-endpoint)의 정보(예컨대, PD 상태 정보를 수신하는데 이용되는 URL 정보 등) 중 적어도 하나를 포함한다. 상기 서비스 종단점의 정보 제공 방법은 후술하기로 한다. 상기 서비스 종단점은 예컨대, Web 서버의 서비스 종단점과 WS 서버의 서비스 종단점 중 적어도 하나를 포함한다.
- [29] 307 단계에서 CD(230)는 상기 서비스 종단점의 정보를 이용하여 PD(210)에게 PD 상태 정보(즉 PD의 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보)를 요청한다. 상기 PD 상태 정보의 요청은 HTTP GET Method 또는 Web Socket을 통해 수행될 수

있으며, 상기 PD 상태 정보는 상기한 것처럼 예컨대, 방송 서비스 또는 콘텐츠의 식별 정보(CID), ESG 정보, 미디어 데이터, 미디어 타임라인(timeline) 정보, 미디어 재생 정보(playback), 그리고 긴급 알람(Emergency Alert) 정보(eam) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 309 단계에서 상기 PD 상태 정보의 요청은 WS 서버/Web 서버(215)에서 수신하여 해당 정보를 처리하는 기능 블록인 ESG 핸들러/미디어 재생부(217)에 전달된다. 상기 해당 정보가 긴급 알람 정보인 경우, 상기 기능 블록은 긴급 알람 정보를 처리하는 긴급 알람 매니저가 될 수 있다. 311 단계에서 ESG 핸들러/미디어 재생부(217) 또는 긴급 알람 매니저에서 처리된 정보는 WS 서버/Web 서버(215)로 전달되고, 313 단계에서 WS 서버/Web 서버(215)는 전달된 정보를 포함하는 PD 상태 정보를 CD(230)에게 전송한다. 또한 상기 PD 상태 정보의 요청 수신, 그리고 상기 PD 상태 정보의 전송을 위한 제어는 CS 매니저(213)에서 수행될 수 있다. 그리고 상기 PD 상태 정보는 미리 정해진 상태 코드와 함께 전송할 수 있다. 상기 상태 코드는 상기 PD 상태 정보에 포함된 각 정보에 대응되게 설정될 수 있다.

[30] 이하 본 발명의 실시 예에서 수행되는 가용한 PD의 탐색 및 서비스 중단점 정보의 제공 방법에 대해 구체적으로 설명한다.

[31] 1. 먼저 CD(230)의 애플리케이션(231)(이하, CD 애플리케이션)은 다음과 <표 1>과 같은 특정 ST(Search Target) 헤더 정보를 포함한 SSDP 프로토콜을 사용하여 네트워크 내에 가용한 PD의 검색을 요청한다.

[32] 표 1

[표1]

<pre>M-SEARCH * HTTP/1.1 HOST: 239.255.255.250:1900 MAN: "ssdp:discover" MX: &lt;seconds to delay response&gt; ST: urn:dial-multiscreen-org:service:dial:1</pre>
--

[33] 2. SSDP 요청을 수신한 PD(210)는 다음 <표 2>와 같이 LOCATION 헤더를 포함한 HTTP/1.1 응답을 전송한다. 이때 LOCATION 헤더에는 PD(210)의 Device Description 파일을 요청할 수 있는 정보가 포함될 수 있다.

[34] 표 2

[표2]

```

HTTP/1.1 200 OK
CACHE-CONTROL: max-age = <seconds until advertisement expires>
EXT:
LOCATION: <URL for UPnP description for root device>
SERVER: <OS/version UPnP/1.0 product/version>
ST: urn:dial-multiscreen-org:service:dial:1
USN: <advertisement UUID>

```

- [35] 3. 가용한 PD(210)로부터 응답을 수신한 CD 애플리케이션은 상기 2번 과정에서 수신한 LOCATION 정보로 아래 <표 3>과 같이 PD의 Device description 파일을 요청하는 요청을 보낸다.

[36] 표 3

[표3]

```

GET <path component of the LOCATION URL> HTTP/1.1

```

- [37] 4. PD(210)는 Device description 파일과 함께 다음 <표 4>와 같은 Application-URL 헤더를 응답으로 보낸다.

[38] 표 4

[표4]

```

HTTP/1.1 200 OK
CONTENT-LANGUAGE: <language used in description>
CONTENT-LENGTH: <bytes in body>
CONTENT-TYPE: text/xml; charset="utf-8"
Application-URL: http://192.168.1.11.1111/apps
Access-Control-Allow-Origin:*

```

- [39] 5. CD 애플리케이션은 상기 4번 과정에서 수신한 Application-URL 정보로 서비스 종단점 정보를 다음 <표 5>와 같이 요청한다. 여기서 Application-URL의 마지막에 붙은 'HbbTV(Hybrid broadcast broadband TV)'는 하나의 실시 예로 본 발명에 따른 구현에 따라 변형될 수 있다.

[40] 표 5

[표5]

```

GET /apps/HbbTV HTTP/1.1

```

- [41] 6. PD(210)는 HTTP/1.1 OK 헤더와 함께 다음 <표 6>의 정보를 body로 응답한다. 본 발명에서는 XML(Extensible Markup Language)로 구성하는 예를 제시하였으나, 이 역시 구현에 따라 JSON(JavaScript Object Notation) 등 HTTP 응답의 Body로 실어 보낼 수 있는 텍스트 기반의 어떠한 포맷도 사용 가능하다. 아래 <표 6>의 예에서 <X\_HbbTV\_App2AppURL>은 웹소켓(WS) 서버의 서비스

종단점을 제공하기 위해 사용되었으며, 나머지 <X\_HbbTV\_InterDevSyncURL>과 <X\_HbbTV\_UserAgent> 정보는 구현에 따라 사용하지 않을 수도 있다. 본 발명의 실시 예에서는 두 개 정보(즉 <X\_HbbTV\_InterDevSyncURL>, <X\_HbbTV\_UserAgent>)는 사용하지 않는다. 마찬가지로 구현 방식에 따라 추가적인 정보 제공이 필요한 경우 필드를 새로 정의하여 사용할 수 있다.

[42] 표 6

[표6]

```

HTTP/1.1 200 OK

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
<service xmlns="urn:dial?multiscreen?org:schemas:dial" dialVer="1.7">
  <name>HbbTV</name>
  <options allowStop="false"/>
  <state>running</state>
  <additionalData>
    <X_HbbTV_App2AppURL>URL of App2App communication service endpoint
  </X_HbbTV_App2AppURL>
    <X_HbbTV_InterDevSyncURL>URL of CSS-CII service endpoint
  </X_HbbTV_InterDevSyncURL >
    <X_HbbTV_UserAgent>Value of HbbTV Terminal User Agent header
  </X_HbbTV_UserAgent>
  </additionalData>
</service>

```

[43] 상기한 실시 예에서 설명한 PD의 탐색 및 서비스 종단점 정보 제공 방법에 의해, 상기 4번 과정에서 HTTP GET 요청을 보낼 수 있는 Web 서버의 종단점 정보를, 상기 6번 과정에서 WebSocket 서버의 종단점 정보를 획득할 수 있다.

[44] 한편 상기 도 3의 307 단계에서 PD 상태 정보 요청에 대해 자세히 설명한다. 상기 PD 상태 정보(즉 PD의 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보)는 아래 <표 7>의 예시된 정보들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[45] 표 7

[표7]

상태 정보	상태정보 ID	요청 빈도	양방향성	추천 방법
서비스 및 콘텐츠 ID 정보	cid	낮음	불필요	HTTP
ESG 정보	esg	낮음	불필요	HTTP
미디어 데이터	data	낮음	불필요	HTTP
미디어 타임라인 정보	timeline	높음	필요	WebSocket
미디어 재생 정보	playback	낮음	필요	WebSocket
Emergency Alert 정보	eam	낮음	필요	WebSocket

[46] 상기 PD 상태 정보에 포함될 수 있는 각각의 정보는 정보가 요청되는 빈도 및 통신 방식(예컨대, 양방향성 (불)필요)에 따라 HTTP GET이나 Web Socket 프로토콜을 사용한 두 가지 방식으로 나누어 요청할 수 있다. <표 1>에서는 이 두 가지 방식에 따라 예시를 하였으나, 다른 방식을 이용하는 것도 가능하다.

[47] 먼저, HTTP GET에 의한 PD 상태 정보 요청 방법을 설명한다.

[48] HTTP 요청을 보낼 서비스 종단점은 상기 <표 4>에서 획득한 Application-URL 을 사용할 수 있다. 이때 원하는 PD의 상태정보를 구분하기 위해 Application-URL에 상기 <표 7>에서 예시한 상태 정보 ID를 붙여서 보낼 수 있다. 예를 들어, 서비스 및 콘텐츠 ID 정보를 요청하기 위한 HTTP GET 요청의 예는 다음 <표 8>과 같다.

[49] 표 8

[표8]

GET /apps/cid HTTP/1.1
------------------------

[50] 이에 대한 PD의 응답은 HTTP 상태코드와 Body에 포함되어 보내질 수 있다.

[51] 그 응답의 예는 아래 <표 9> 내지 <표 12>와 같으며, HTTP 요청에 대한 PD 상태 정보 응답의 일 구현 예를 나타낸 것이다. <표 9> 내지 <표 12>의 예는 XML로 구성하는 예를 제시하였으나, 이 역시 구현에 따라 JSON등 HTTP 응답의 Body 로 실어 보낼 수 있는 텍스트 기반의 어떠한 포맷도 사용 가능하다. 또한 포함되는 각각의 필드 역시 구현에 따라 달라질 수 있다.

[52] 표 9

[ ㉞9]

	Description	Value
deviceID	Device ID of primary device	deviceID
serviceType	The type of service	contentID, esg, timeline, playback, eam
service	The information of current service	
esg	The information of ESG	
timeline	The media timeline of current service	UTC time
playbackState	The playback state of current service	
EAM	Emergency Alert Message	

[53] ㉞ 10

[ ㉞10]

	Description
serviceName	Description of service(text)
serviceID	Identifier of current service

[54] ㉞ 11

[ ㉞11]

	Description
MPstate	PLAYING, PAUSED, STOPPED, FFORWARD, REWIND, BUFFERING, UNKNOWN
MPSpeed	Current speed of media state
MediaURL	The URL of content providing from the PD

[55] ㉞ 12

[표12]

	Description
EAMID	Identifier of the emergency alert message
SentTimeStamp	Timestamp when the EAM generated
ExpiredTimeStamp	Timestamp of EAM is valid
Urgency	Urgency of EAM
Geo-loc	Geographical location for EAM is applicable
EAMContent	EAM content
RichEAMURL	URL provides additional information about this EAM

- [56] 상기 <표 10>은 상기 <표 9>에서 "service" 필드에 포함되는 정보의 일 구성 예를 나타낸 것이고, 상기 <표 11>는 상기 <표 9>에서 "playbackState" 필드에 포함되는 정보의 일 구성 예를 나타낸 것이다. 그리고 상기 <표 12>는 상기 <표 9>에서 "EAM" 필드에 포함되는 정보의 일 구성 예를 나타낸 것이다.
- [57] 상기 <표 9>에서 각각의 필드의 의미는 다음과 같다.
- [58] <deviceID>: PD 상태 정보를 전송한 PD의 device ID를 기술한다.
- [59] <serviceType>: PD 상태 정보의 종류를 나타낸다. PD 상태 정보에 포함될 수 있는 값으로는 contentID, esg, timeLine, playbackState, EAM 등이 있다.
- [60] <service>: 현재 PD에서 제공 중인(구동 중인) 서비스의 정보를 포함한다. <service>의 하위 필드의 구성은 <표 10>과 같다.
- [61] <esg>: ESG(Electronic Service Guide) 정보를 나타낸다.
- [62] <timeline>: 현재 제공 중인 서비스의 미디어 타임 라인 정보를 포함한다. 상기 타임 라인(timeline) 정보는 UTC(Coordinated Universal Time) Time(즉 국제표준시)으로 기술된다. 이 타임라인 정보는 동일 디바이스 내에서 복수의 서비스 또는, 복수의 디바이스들 간의 서비스 사이에서의 동기화를 위해 사용된다.
- [63] <playbackState>: 현재 제공 중인 서비스의 재생상태 정보를 포함한다. <playbackState>의 하위 필드의 구성은 <표 11>와 같다.
- [64] <EAM>: Emergency Alert Message를 포함한다. 상기 EAM의 경우, <표 8>이나 <표 10>의 CD 애플리케이션에서 PD로의 요청 과정 없이도 PD로부터 CD 애플리케이션으로의 전송이 가능하다. 상기 <EAM>의 하위 필드의 구성은 <표 12>와 같다.
- [65] 상기 <표 10>에 포함되는 필드들의 의미는 다음과 같다.
- [66] <serviceName>: PD에서 제공 중인 서비스의 이름 (텍스트)을 포함한다.
- [67] <serviceID>: PD에서 제공 중인 서비스의 ID를 포함한다.
- [68] 상기 <표 11>에 포함되는 필드들의 의미는 다음과 같다.

- [69] <MPState>: 제공 중인 서비스의 재생상태 정보를 나타낸다. PLAYING, PAUSED, STOPPED, FFWARD, REWIND, BUFFERING, UNKNOWN의 값을 가질 수 있다.
- [70] <MPSpeed>: 제공 중인 서비스의 재생속도를 나타낸다. 정상적인 속도로 재생중일 때는 상수 1을 가지며, FFWOWRD(fast-forward), REWIND 등의 재생 상태일 때는 각각 양의 배수와 음의 배수 값을 취할 수 있다.
- [71] <MediaURL>: 제공 중인 서비스(또는 콘텐츠)의 다른 디바이스로의 재전송을 허용할 시, 그 서비스(또는 콘텐츠)가 재전송되는 URL을 기술한다. 상기 MediaURL은 예컨대, PD로부터 CD로 또는 CD로부터 PD로 재전송되는 서비스(또는 콘텐츠)에 접속하기 위한 네트워크 주소로 이해될 수 있다.
- [72] 그리고 상기 <표 12>에 포함되는 필드들의 의미는 다음과 같다.
- [73] <EAMID>: Emergency Alert Mesasge의 ID를 나타낸다.
- [74] <setnTimeStamp>: EAM이 생성된 시간정보를 포함한다.
- [75] <expiredTimeStamp>: EAM이 유효한 시간정보를 포함한다.
- [76] <urgency>: EAM의 중요도를 표시한다.
- [77] <Geo-loc>: EAM이 적용되는 특정 지역정보가 포함될 경우 이를 나타낸다.
- [78] <EAMContent>: EAM 메시지(텍스트)를 포함한다.
- [79] <RichEAMURL>: 텍스트 이외의 이미지, 동영상, 음성 등 부가 정보가 제공될 때 이를 접근할 수 있는 URL 정보를 기술한다.
- [80] 다음으로, WebSocket 프로토콜을 이용한 요청 방법을 설명한다.
- [81] WebSocket 요청을 보낼 서비스 중단점의 정보는 상기 <표 6>에서 획득한 <X\_HbbTV\_App2AppURL>을 사용할 수 있다. 상기 WebSocket은 양방향 통신을 지원하며, 어떠한 이의 payload format으로 어떠한 형식도 허용하기 때문에, 본 발명의 실시 예에서는 다음과 같은 XML payload 형태를 제안한다. 하지만, 앞서 설명한 것처럼 구현에 따라 XML 뿐 아니라 JSON등 WebSocket 프로토콜이 지원하는 어떠한 형태도 사용 가능하며, 필드 역시 필요에 따라 얼마든지 추가나 삭제가 가능하다. 아래 <표 13>은 웹소켓에 의한 서비스 및 콘텐츠 ID 정보 요청의 일 예를 나타낸 것이다.
- [82] 표 13

[표13]

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<GetStatusInfo>
  <statusID>cid</statusID>
  <command>subscribe</command>
  <duration>-1</duration>
</serviceInfo>

```

[83] 상기 <표 13>에서 <statusID>필드는 특정 정보를 요청하기 위한 용도로 사용되었으며, 상기 예의 경우 구체적으로 서비스 및 콘텐츠 ID 정보를 요청하기 위한 방법을 예시하였다. 해당 필드가 생략되면, 모든 상태 정보의 업데이트를 요청하는 것으로 처리되어 PD에서 상태정보의 변화가 있을 때마다 CD에 제공하는 것도 가능하다.

[84] 상기 <표 13>에서 command 필드는 해당 정보의 요청 및/또는 취소를 나타낸 것이다. CD 애플리케이션은 PD에게 PD 상태 정보(즉 PD의 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보)(예컨대, <statusID>로 기술된 정보)에 업데이트가 있을 경우, 그 업데이트된 정보의 전송을 PD에게 요청할 수 있다. 이러한 요청은 command 필드에서 아래 <표 14>와 같이 subscribe에 기술되고, 기존 요청을 갱신하고 싶을 때는 renew를, 취소하고 싶을 때는 cancel을 기술한다. 각각의 의미는 아래 <표 14>의 예시와 같다. 본 실시 예에서는 업데이트된 정보의 요청과 관련하여 아래 <표 14>와 같이 subscribe, renew, cancel의 명령을 통해 기술하였으나, 이는 일 예를 나타낸 것이고, 업데이트 시는 물론 상기 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보의 업데이트가 없더라도 그 전송 요청의 subscribe, renew, cancel은 동일한 방식으로 적용될 수 있다. 상기 command 필드는 상기 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보의 전송 요청/갱신/취소와 관련된 가입 관련 명령(또는 메시지)로 이해될 수 있다.

[85] 표 14

[표14]

Command 값	의미
subscribe	PD에 <statusID>로 기술된 정보에 업데이트가 있을 경우, 그 업데이트된 정보의 전송을 PD에게 요청한다. 디폴트 값으로 값이 지정되어 있지 않을때는 subscribe로 판단한다.
renew	업데이트 요청을 갱신한다.
cancel	업데이트 요청을 취소한다.

- [86] 상기 <표 13>에서 duration 필드는 해당 정보의 요청이 지속되는 시간을 나타낸다. PD는 상기 duration 필드에 기술되어 있는 시간 동안만 해당 정보의 업데이트를 보내준다. CD 애플리케이션에서 취소 요청을 보낼 때까지 정보를 계속 받고자 할 때는 infinite(또는 -1)을 보내주면 된다. 상기 duration 필드가 기술되어 있지 않을 때 역시 infinite로 판단할 수 있다.
- [87] 그리고 PD는 상기 WebSocket 프로토콜을 이용한 CD 애플리케이션의 PD 상태 정보 업데이트 요청을 수신하면, 상기 PD 상태 정보 업데이트 요청에 대한 처리 결과를 CD 애플리케이션에 알려줄 수 있다. 여기서 상기 PD 상태 정보 업데이트 요청은 PD에서 업데이트된 PD 상태 정보가 있을 경우, PD에게 업데이트된 PD 상태 정보의 전송을 요청하는 것으로 이해될 수 있다.
- [88] 그리고 만약 PD가 CD로부터 PD 상태 정보 업데이트 요청을 수신한 시점에 업데이트된 PD 상태 정보가 없을 경우, 상기 PD 상태 정보 업데이트 요청에 대한 상기 처리 결과는 PD가 상기 PD 상태 정보 업데이트 요청을 수신하였음을 CD에게 알리는 일종의 확인 응답으로 이해될 수 있다.
- [89] 아래 <표 15>는 PD가 웹 소켓에 의한 서비스 및 콘텐츠 ID 정보 요청을 수신한 경우, CD 애플리케이션에게 전송하는 처리 결과의 일 예를 나타낸 것이다. 상기 처리 결과는 상기 <표 7>에서 예시한 PD 상태 정보(즉 PD의 서비스 및/또는 콘텐츠와 관련된 정보) 중 적어도 하나에 대해 전송될 수 있다.

[90] 표 15

[표15]

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AckStatusInfo>
  <statusID>cid</statusID>
<responseCode>200</responseCode>
  <ack>subscribeAck</ack>
  <duration>1000</duration>
</serviceInfo>
```

- [91] 상기 <표 15>에서 <statusID> 필드는 상기 <표 13>에서 웹소켓에 의한 서비스 및 콘텐츠 ID 정보 요청에 대한 처리 결과의 일 예를 나타낸 것이다.
- [92] 상기 <표 15>에서 <responseCode>는 상기 <표 13>에서 서비스 및 콘텐츠 ID 정보 요청에 대한 결과를 나타낸다. 상기 <responseCode>는 일반적인 HTTP에서 Status code와 동일한 의미를 사용될 수 있으며, 상기 <표 15>의 예에서는 "200", 즉 상기 서비스 및 콘텐츠 ID 정보 요청이 성공적으로 처리되었음을 나타낸다. 만약 상기 서비스 및 콘텐츠 ID 정보 요청이 어떠한 이유로 거부된 경우, 예컨대,

400 번째 Status code를 전송할 수 있다.

- [93] 상기 <표 15>에서 <ack>는 상기 <표 13>에서 어떤 요청에 대한 ACK인지를 나타낸다. 예에서는 subscribe 요청에 대한 ACK임을 나타내며, 각각의 의미는 아래 <표 16>의 예시와 같다.
- [94] 상기 <표 15>에서 duration 필드는 상기 <표 13>에서 서비스 및 콘테츠 ID 정보 요청에 따라 PD에서 해당 정보(또는 업데이트된 정보)를 전송할 수 있는 지속 시간(즉 가입 기간)을 CD 애플리케이션에 알려준다. 즉, 예에서 CD 애플리케이션은 업데이트의 지속시간을 예컨대, infinite로 요청하였으나 PD는 이에 대해 그 업데이트의 지속시간을 예컨대, 1000초로 결정하여 전송할 수 있다. 일 동작 예로 상기 업데이트의 지속시간 내에 상기 서비스 및 콘테츠 ID 정보의 업데이트가 있는 경우, PD는 CD에게 업데이트된 서비스 및 콘테츠 ID 정보를 전송할 수 있다.

[95] 표 16

[표16]

ack	의미
subscribeAck	업데이트 요청에 대한 처리 결과임을 나타낸다.
renewAck	갱신 요청에 대한 처리 결과임을 나타낸다.
cancelAck	취소 요청에 대한 처리 결과임을 나타낸다.

- [96] 상기 <표 16>에서 ack는 상기 <표 14>의 command 값과 1:1로 매핑된다. 따라서 경우에 따라서는 별도의 <ack> 필드를 사용하는 대신 <표 14>의 command 필드를 공동으로 사용하고 이의 값만 상기 <표 16>에서 정의한 값을 사용할 수도 있다.
- [97] 상기 WebSocket 프로토콜을 이용한 PD 상태 정보 요청에 대한 PD의 상태 정보 업데이트 역시 상기한 <표 9> 내지 <표 16>에 기술한 포맷에 의해 기술할 수 있다.
- [98] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 WebSocket 프로토콜을 이용한 요청에 대한 PD의 응답을 처리하는 절차를 설명하기 위한 도면으로서, 도 5의 절차는 PD에서 이벤트(예를 들어 PD 상태 정보의 업데이트)가 발생했을 때, 수행될 수 있다.
- [99] 도 5를 참조하면, 501 단계에서 PD는 먼저 CD 애플리케이션으로부터 WebSocket 프로토콜을 통해 PD 상태 정보의 요청을 수신한다. 이때 수신하는 값은 위에서 설명한 상기 <표 13>의 예와 같다.
- [100] 다음으로 503 단계에서, PD는 상기 수신한 WebSocket 프로토콜을 이용한 요청의 <command> 필드를 분석하여, 이 <command> 필드 값이 subscribe이면, 505 단계에서 PD에서 발생한 이벤트가 있을 시 이 WebSocket 연결에 이벤트를 전송할 수 있도록 가입(등록)한다. 그리고 상기 503 단계에서 <command> 필드 값이 cancel이면 PD는 해당 이벤트에 대한 가입을 취소하는 요청인 것으로

- 판단하여 507 단계에서 상기 가입을 취소하고 응답 절차를 종료한다.
- [101] 상기 505 단계에서 PD는 요청한 이벤트를 등록하고, 509 단계에서 등록이 성공하면(받아들여지면), 513 단계에서 이에 대한 처리 결과를 CD 애플리케이션으로 전송한다. 한편 상기 509 단계에서 어떠한 이유에서 등록이 실패하였을 경우에도 마찬가지로 511 단계에서 이에 대한 처리결과를 CD 애플리케이션으로 전송하고, 응답 절차를 종료한다. 한편 상기 505 단계에서 요청한 이벤트 등록이 완료된 후, 515 단계에서 PD의 상태 정보의 업데이트(이벤트)가 발생하면, 517 단계에서 PD는 상기 501 단계에서 상기 수신한 요청의 <statusID> 필드를 분석하여 해당 PD 상태 정보의 요청이 수신되었는지 판단한다. 만약 해당 PD 상태 정보의 요청이 수신되지 않았다면 CD 애플리케이션으로 해당 이벤트를 전송할 필요가 없으므로 523 단계에서 이 이벤트는 무시되고 응답 절차는 종료된다.
- [102] 한편 상기 517 단계에서 판단 결과 상기 <statusID> 필드에 해당 PD 상태 정보의 요청이 포함되어 있을 경우, 519 단계로 이동하여 <duration> 필드에 기술된 요청 시간이 유효한지 판단한다. 만약 상기 <duration> 필드에 기술된 시간이 경과되어 그 PD 상태 정보의 요청이 유효하지 않다면 마찬가지로 해당 이벤트를 CD 애플리케이션으로 전송할 필요가 없기 때문에 523 단계로 진행하여 해당 이벤트는 무시되고 응답 절차는 종료된다. 그리고 상기 519 단계에서 <duration> 필드에 기술된 요청 시간이 유효하다면 521 단계로 진행하여 PD는 웹 소켓을 이용하여 해당 이벤트를 CD 애플리케이션으로 전송한다.
- [103] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 PD 상태 정보를 요청하는 방법을 선택하는 절차를 설명하기 위한 도면이다.
- [104] 도 4를 참조하면, 401 단계에서 먼저 PD 상태 정보가 요청 빈도가 높은지 여부를 판단한다. PD 상태 정보의 요청 빈도가 낮은 경우 비교적 요청에 대한 비용이 적게 드는 HTTP를 사용하는 것이 좋으며, 요청이 빈번할 경우 요청이 발생할 때 마다 HTTP 요청을 하는 것보다는 한번 연결이 수행되면 해당 채널을 계속해서 유지하고 이를 통해 데이터를 전송할 수 있는 웹소켓을 사용하는 것이 비용측면에서 유리하다. 따라서 요청이 빈번할 때는 웹소켓을 사용하는 것이 좋다. 또한 상기 웹소켓은 비동기 통신을 용이하게 제공할 수 있다.
- [105] 다음으로 403 단계에서 양방향성이 필요한지 판단한다. 양방향성이란, CD 애플리케이션에서 일방적으로 PD로 정보요청을 요청하는 것인지, PD에서 상태의 변화가 발생했을 때 CD 애플리케이션의 요청없이도 CD 애플리케이션으로 정보를 보낼 수 있는지를 말한다. 웹소켓은 양방향 통신을 지원하기 때문에 양방향 통신이 필요할 경우는 웹소켓을 사용하는 것이 좋다.
- [106] 마지막으로 405 단계에서 바이너리 데이터의 전송이 필요한지를 판단한다. HTTP도 바이너리를 전송할 수 있지만, 웹소켓의 경우 양방향으로 전송되는 데이터에 제한이 없기 때문에 바이너리 전송에 보다 적합하다.
- [107] 그리고 상기한 401 단계 내지 405 단계의 판단에 따라 407 단계에서 HTTP를

사용하여 PD 상태 정보를 요청하거나, 409 단계에서 웹 소켓을 사용하여 PD 상태 정보를 요청할 수 있다.

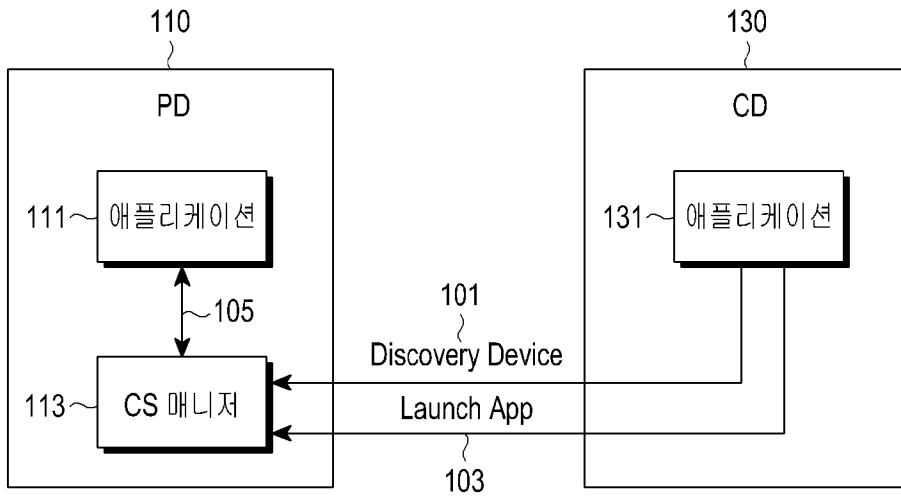
- [108] 상기한 도 4의 방법을 사용하는 PD 상태 정보의 전송 방법을 판단해 보면 다음과 같다.
- [109] 서비스 및 콘텐츠 ID 정보의 경우, 일반적으로 CD 애플리케이션이 최초 구동될 때 요청하는 것으로 충분하다. 따라서 요청 빈도가 낮다고 판단할 수 있고, 정보 또한 최초 CD 애플리케이션의 요청시 보내주는 것으로 충분하기 때문에 양방향성이 필요없다. 또한 서비스 정보는 일반적으로 XML이나 JSON같은 텍스트 정보로 기술 할 수 있기 때문에 도 4의 흐름도에 적용해 보면 HTTP를 사용하는 것으로 충분하다.
- [110] 다음으로 미디어 타임라인 정보의 경우, PD에서의 미디어 재생이 진행될 때마다 정보의 업데이트가 빈번하기 때문에 웹소켓을 사용하는 것이 좋다.
- [111] 미디어 재생 정보의 경우, 현재 PD에서 재생중인 미디어의 상태(재생 중인지, 중단되었는지, FF 중인지 등)를 나타내는데 위의 미디어 타임라인 정보에 비하면 요청 빈도가 상대적으로 낮다. 하지만, 미디어의 재생 상태가 변경되었을 때 (예를 들어, 재생에서 중단으로) 이를 CD 애플리케이션에 알려야 할 필요가 있기 때문에 양방향 통신이 필요하다. 따라서 이 경우 웹소켓을 사용하는 것이 좋다.
- [112] 긴급 알람 정보의 경우에도 일반적으로 해당 정보가 발생할 가능성은 낮지만, PD가 해당 정보를 수신하는 경우, CD 애플리케이션에 반드시 정보를 전달해야 한다. 따라서 양방향성이 반드시 필요하며 이 경우 웹소켓 사용이 추천된다.
- [113] 본 발명의 실시 예에 의하면, 도 6의 예와 같이 서비스 제공자(601, 603)로부터 방송망 또는 광대역 네트워크(61, 63)를 통해 복수의 디바이스들(611, 613)로 방송 서비스 또는 방송 콘텐츠가 제공되는 환경에서 멀티스크린 서비스를 이용하는 경우, CD 애플리케이션에서 PD 상태 정보를 요청(65)하고 수신(67)할 수 있는 방법을 제공함으로써, PD 애플리케이션이 없어도 CD 애플리케이션을 사용해 PD와 연동시킬 수 있다. 또한 기존의 컴페니온 스크린 구조와 프로토콜을 활용하여 PD의 상태 정보를 수신할 수 있는 방법을 제공함으로써 추가적인 구성과 비용이 발생하지 않는다.

## 청구범위

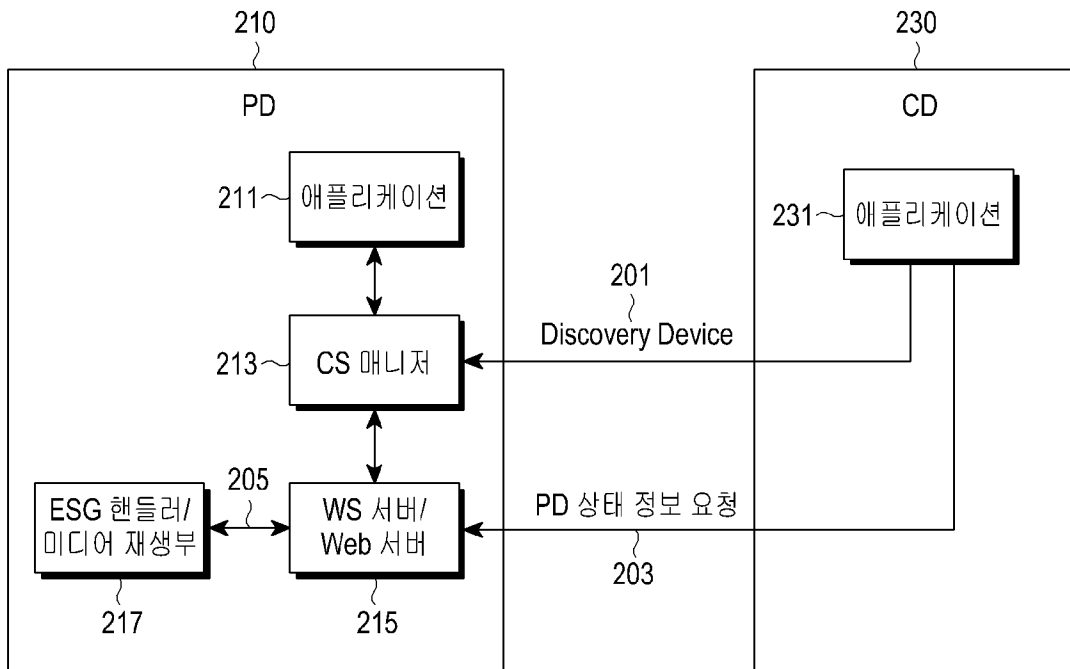
- [청구항 1] 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간의 통신 방법에 있어서,  
제1 디바이스가 방송 서비스 또는 콘텐츠의 이용을 위한 제2 디바이스를  
탐색하는 과정;  
상기 제1 디바이스가 상기 제2 디바이스로부터 상기 방송 서비스 또는  
상기 콘텐츠와 관련된 제1 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 서비스  
종단점에 대한 제2 정보를 획득하는 과정;  
상기 제1 디바이스가 상기 제2 정보를 이용하여 상기 방송 서비스 또는  
상기 콘텐츠와 관련된 상기 제1 정보의 전송을 요청하는 과정; 및  
상기 요청에 대한 응답으로, 상기 제1 디바이스가 상기 제2  
디바이스로부터 상기 제1 정보를 수신하는 과정을 포함하는 통신 방법.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
상기 제1 정보는 상기 요청 시 이용된 상기 제2 디바이스의 서비스  
종단점에 상응하는 통신 프로토콜을 이용하여 수신되며,  
상기 통신 프로토콜은 HTTP(Hypertext Transfer Protocol) 프로토콜과 웹  
소켓 프로토콜 중 적어도 하나를 포함하는 통신 방법.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,  
상기 제2 디바이스는 웹 서버와 웹 소켓 서버 중 적어도 하나를 포함하며,  
상기 제2 정보는 상기 웹 서버의 서비스 종단점 정보와 상기 웹 소켓  
서버의 서비스 종단점 정보 중 적어도 하나를 포함하는 통신 방법.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,  
상기 제1 디바이스는 상기 제2 디바이스와 애플리케이션간 통신을  
이용하지 않고, 상기 제2 디바이스로부터 상기 제1 정보를 수신하는 통신  
방법.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,  
상기 제1 정보는 상기 제2 디바이스로부터 상기 제1 디바이스로 상기  
방송 서비스 또는 상기 콘텐츠를 전송할 경우, 상기 방송 서비스 또는  
상기 콘텐츠의 접속을 위한 주소 정보를 포함하는 통신 방법.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,  
상기 제1 정보의 전송 요청은 상기 제1 및 제2 디바이스 간의 메시지  
교환을 통해 가입, 갱신, 또는 취소될 수 있는 통신 방법.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,  
상기 제1 디바이스가 상기 제1 정보의 전송 요청에 대한 결과를 나타내는  
코드 정보를 수신하는 과정을 더 포함하는 통신 방법.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,  
상기 제1 정보의 전송 요청은 상기 제1 및 제2 디바이스 간의 메시지  
교환을 통해 정해진 기간 동안 수행될 수 있는 통신 방법.

- [청구항 9] 멀티미디어 시스템에서 디바이스들 간의 통신을 수행하는 제1 디바이스에 있어서,  
 방송 서비스 또는 콘텐츠의 이용을 위한 제2 디바이스와 통신을 위한 통신 인터페이스; 및  
 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 디바이스를 탐색하고, 상기 제2 디바이스로부터 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠와 관련된 제1 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 서비스 중단점에 대한 제2 정보를 획득하며, 상기 제2 정보를 이용하여 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠와 관련된 상기 제1 정보의 전송을 요청하고, 상기 요청에 대한 응답으로, 상기 제2 디바이스로부터 상기 제1 정보를 수신하는 것을 제어하는 제어부를 포함하는 제1 디바이스.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,  
 상기 제1 정보는 상기 요청 시 이용된 상기 제2 디바이스의 서비스 중단점에 대응하는 통신 프로토콜을 이용하여 수신되며,  
 상기 통신 프로토콜은 HTTP(Hypertext Transfer Protocol) 프로토콜과 웹 소켓 프로토콜 중 적어도 하나를 포함하는 제1 디바이스.
- [청구항 11] 제 9 항에 있어서,  
 상기 제2 디바이스는 웹 서버와 웹 소켓 서버 중 적어도 하나를 포함하며,  
 상기 제2 정보는 상기 웹 서버의 서비스 중단점 정보와 상기 웹 소켓 서버의 서비스 중단점 정보 중 적어도 하나를 포함하는 제1 디바이스.
- [청구항 12] 제 9 항에 있어서,  
 상기 제어부는 상기 제2 디바이스와 애플리케이션간 통신을 이용하지 않고, 상기 제2 디바이스로부터 상기 제1 정보를 수신하는 것을 제어하는 제1 디바이스.
- [청구항 13] 제 9 항에 있어서,  
 상기 제1 정보는 상기 제2 디바이스로부터 상기 제1 디바이스로 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠를 전송할 경우, 상기 방송 서비스 또는 상기 콘텐츠의 접속을 위한 주소 정보를 포함하는 제1 디바이스.
- [청구항 14] 제 9 항에 있어서,  
 상기 제1 정보의 전송 요청은 상기 제1 및 제2 디바이스 간의 메시지 교환을 통해 가입, 갱신, 또는 취소될 수 있는 제1 디바이스.
- [청구항 15] 제 9 항에 있어서,  
 상기 제어부는 상기 제1 디바이스가 상기 제1 정보의 전송 요청에 대한 결과를 나타내는 코드 정보를 수신하는 것을 더 제어하는 제1 디바이스.

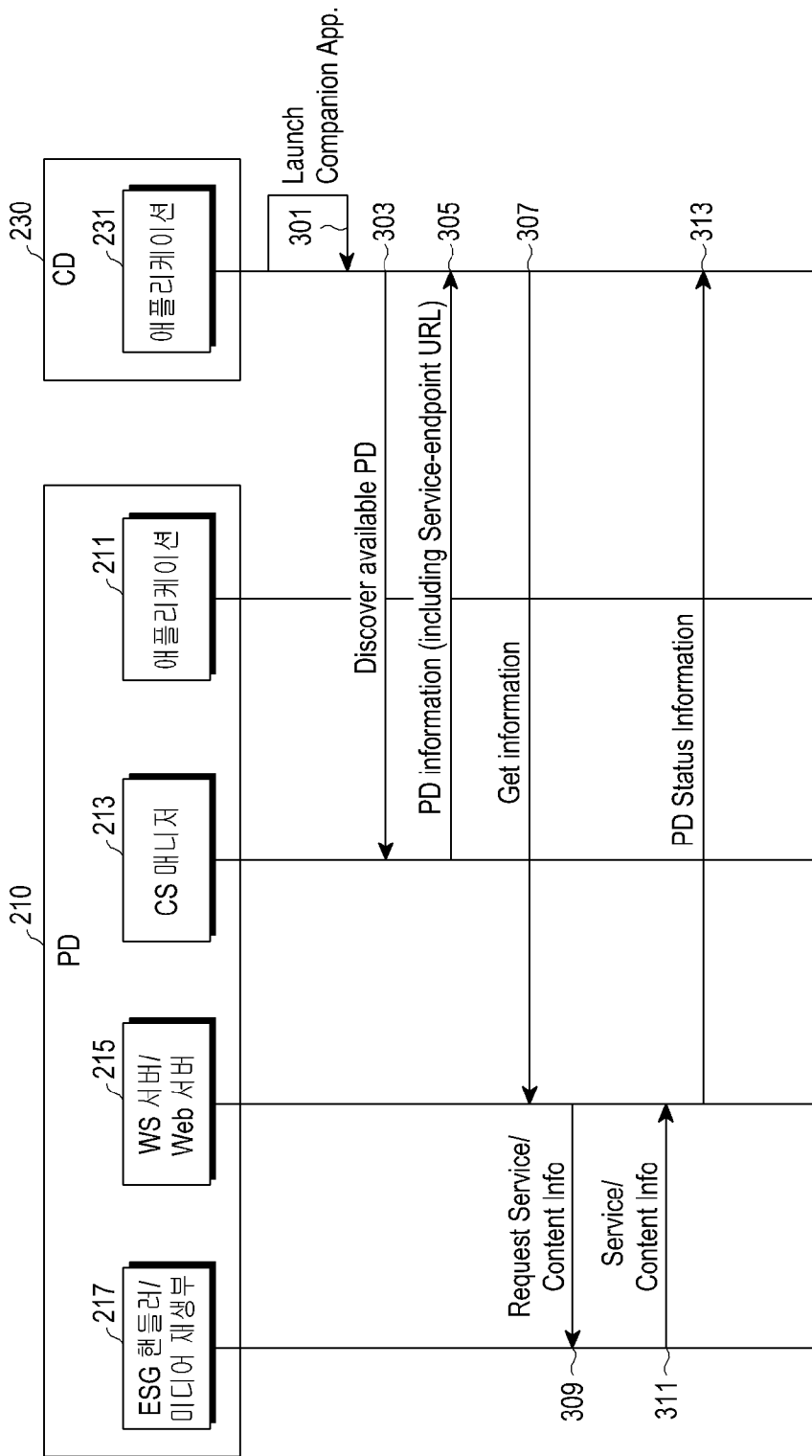
[도1]



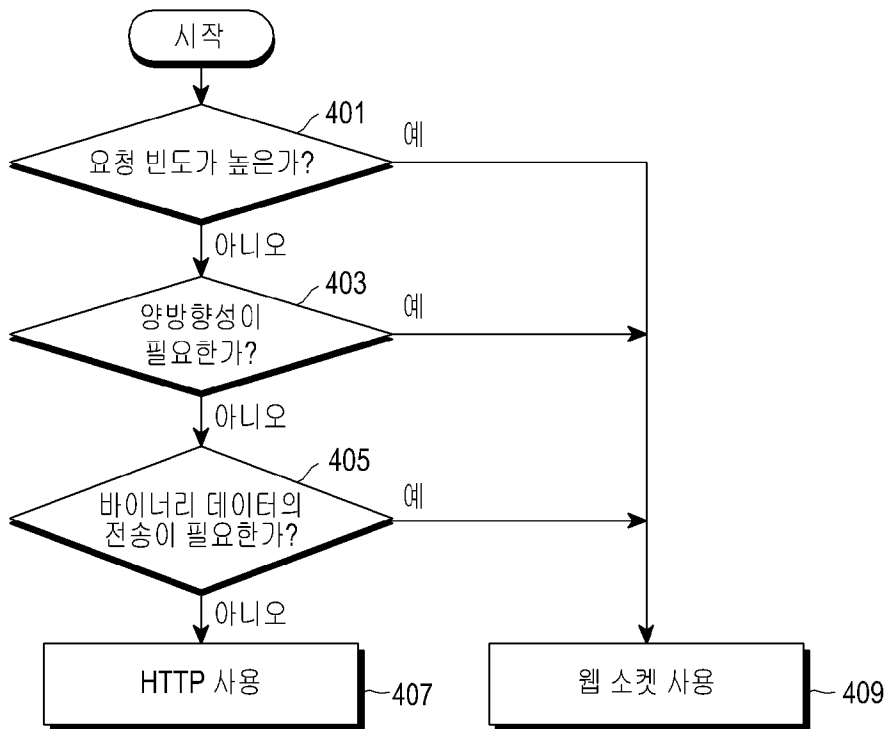
[도2]



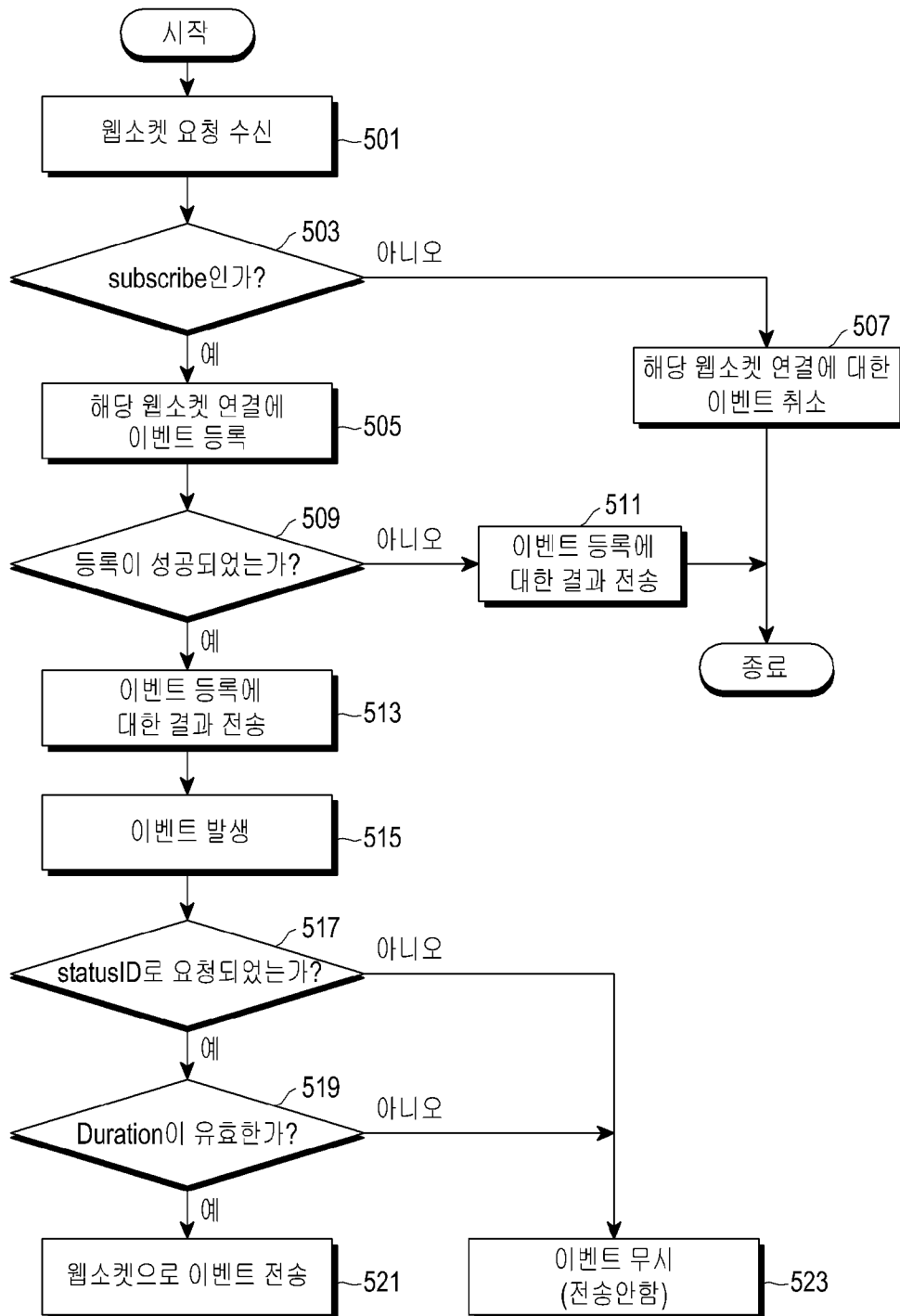
[도3]



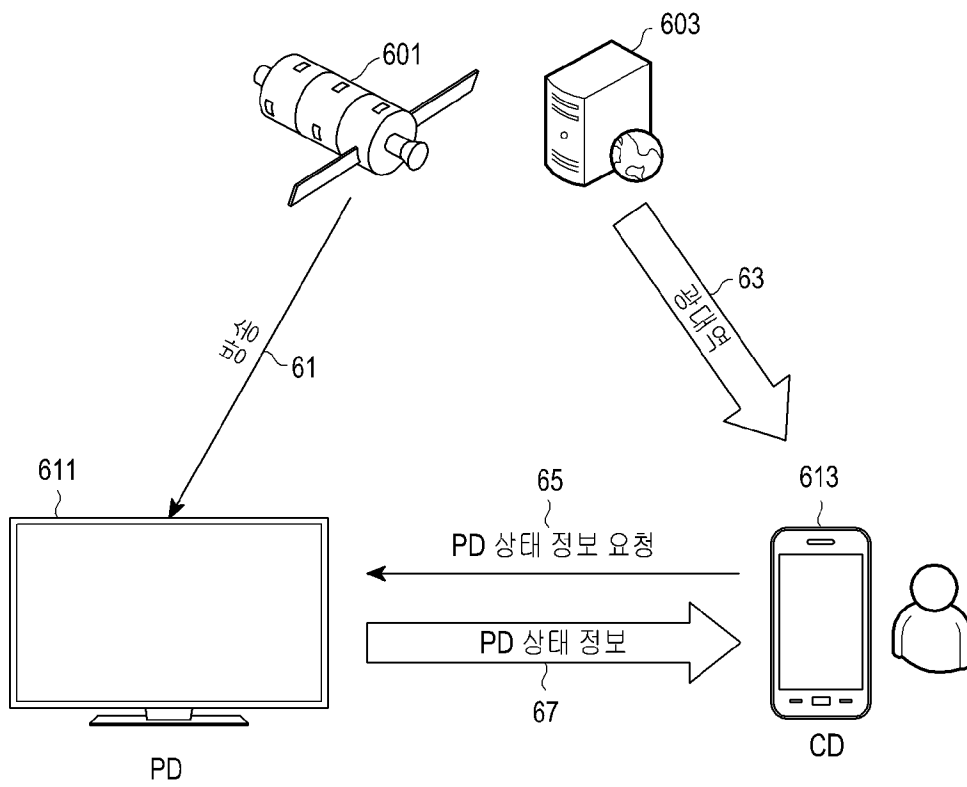
[도4]



[도5]



[도6]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/003433**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*H04N 21/436(2011.01)i, H04N 21/4402(2011.01)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)

H04N 21/436; G06F 9/54; H04N 21/254; H04W 88/04; H04N 21/23; G06Q 50/10; H04N 21/435; H04N 21/43; H04W 92/18; H04N 21/4402

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: first device, second device, broadcast service, service endpoint, request

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2014-0125686 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 29 October 2014 See paragraphs [0001], [0024]-[0025], [0034]-[0043]; and figures 2-4.	1-15
Y	KR 10-2013-0053650 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 May 2013 See paragraphs [0016]-[0030], [0041]-[0043]; and figures 1-2, 5.	1-15
Y	WO 2015-041488 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 March 2015 See paragraphs [0022]-[0025], [0049]-[0056]; claim 1; and figures 2, 6-7.	3,11
A	KR 10-2010-0127162 A (LG ELECTRONICS INC.) 03 December 2010 See paragraphs [0085]-[0096], [0152]-[0159], [0199]-[0204]; and figures 4, 6, 9.	1-15
A	KR 10-1413246 B1 (LG UPLUS CORP.) 06 August 2014 See paragraphs [0074]-[0090]; claim 1; and figures 6-7.	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search

12 JULY 2016 (12.07.2016)

Date of mailing of the international search report

**12 JULY 2016 (12.07.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-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/KR2016/003433**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0125686 A	29/10/2014	CN 105165019 A	16/12/2015
		EP 2987334 A1	24/02/2016
		US 2014-0317669 A1	23/10/2014
		WO 2014-171803 A1	23/10/2014
KR 10-2013-0053650 A	24/05/2013	CN 103988447 A	13/08/2014
		US 2013-0124937 A1	16/05/2013
		WO 2013-073853 A1	23/05/2013
WO 2015-041488 A1	26/03/2015	KR 10-2015-0033163 A	01/04/2015
KR 10-2010-0127162 A	03/12/2010	CA 02759082 A1	02/12/2010
		CA 2759082 C	19/01/2016
		CN 102439987 A	02/05/2012
		CN 102439987 B	27/08/2014
		CN 104134155 A	05/11/2014
		EP 2435966 A2	04/04/2012
		KR 10-1158997 B1	21/06/2012
		KR 10-2010-0127171 A	03/12/2010
		US 2011-0055867 A1	03/03/2011
		US 2011-0060791 A1	10/03/2011
		US 2014-0289771 A1	25/09/2014
		US 9288541 B2	15/03/2016
		WO 2010-137823 A2	02/12/2010
WO 2010-137823 A3	24/02/2011		
KR 10-1413246 B1	06/08/2014	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
H04N 21/436(2011.01)i, H04N 21/4402(2011.01)j

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
H04N 21/436; G06F 9/54; H04N 21/254; H04W 88/04; H04N 21/23; G06Q 50/10; H04N 21/435; H04N 21/43; H04W 92/18; H04N 21/4402

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: 제1 디바이스, 제2 디바이스, 방송 서비스, 서비스 중단점, 요청

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2014-0125686 A (삼성전자주식회사) 2014.10.29 단락 [0001], [0024]-[0025], [0034]-[0043]; 및 도면 2-4 참조.	1-15
Y	KR 10-2013-0053650 A (삼성전자주식회사) 2013.05.24 단락 [0016]-[0030], [0041]-[0043]; 및 도면 1-2, 5 참조.	1-15
Y	WO 2015-041488 A1 (삼성전자 주식회사) 2015.03.26 단락 [0022]-[0025], [0049]-[0056]; 청구항 1; 및 도면 2, 6-7 참조.	3,11
A	KR 10-2010-0127162 A (엘지전자 주식회사) 2010.12.03 단락 [0085]-[0096], [0152]-[0159], [0199]-[0204]; 및 도면 4, 6, 9 참조.	1-15
A	KR 10-1413246 B1 (주식회사 엘지유플러스) 2014.08.06 단락 [0074]-[0090]; 청구항 1; 및 도면 6-7 참조.	1-15

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  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2016년 07월 12일 (12.07.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 07월 12일 (12.07.2016)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이진익 전화번호 +82-42-481-5770
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0125686 A	2014/10/29	CN 105165019 A EP 2987334 A1 US 2014-0317669 A1 WO 2014-171803 A1	2015/12/16 2016/02/24 2014/10/23 2014/10/23
KR 10-2013-0053650 A	2013/05/24	CN 103988447 A US 2013-0124937 A1 WO 2013-073853 A1	2014/08/13 2013/05/16 2013/05/23
WO 2015-041488 A1	2015/03/26	KR 10-2015-0033163 A	2015/04/01
KR 10-2010-0127162 A	2010/12/03	CA 02759082 A1 CA 2759082 C CN 102439987 A CN 102439987 B CN 104134155 A EP 2435966 A2 KR 10-1158997 B1 KR 10-2010-0127171 A US 2011-0055867 A1 US 2011-0060791 A1 US 2014-0289771 A1 US 9288541 B2 WO 2010-137823 A2 WO 2010-137823 A3	2010/12/02 2016/01/19 2012/05/02 2014/08/27 2014/11/05 2012/04/04 2012/06/21 2010/12/03 2011/03/03 2011/03/10 2014/09/25 2016/03/15 2010/12/02 2011/02/24
KR 10-1413246 B1	2014/08/06	없음	