



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년04월18일  
(11) 등록번호 10-2387867  
(24) 등록일자 2022년04월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 21/4402 (2011.01) H04N 21/4363 (2014.01)  
H04N 21/61 (2020.01)  
(52) CPC특허분류  
H04N 21/4402 (2013.01)  
H04N 21/43637 (2020.08)  
(21) 출원번호 10-2015-0126423  
(22) 출원일자 2015년09월07일  
심사청구일자 2020년07월29일  
(65) 공개번호 10-2017-0029281  
(43) 공개일자 2017년03월15일  
(56) 선행기술조사문헌  
US20080077965 A1\*  
US20100153577 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
장영빈  
경기도 안양시 동안구 동안로 40 무궁화금호아파트 206동 1102호  
목영중  
경기도 수원시 영통구 신원로 173-2, 109동 703호 (뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
이건주, 김정훈

전체 청구항 수 : 총 14 항

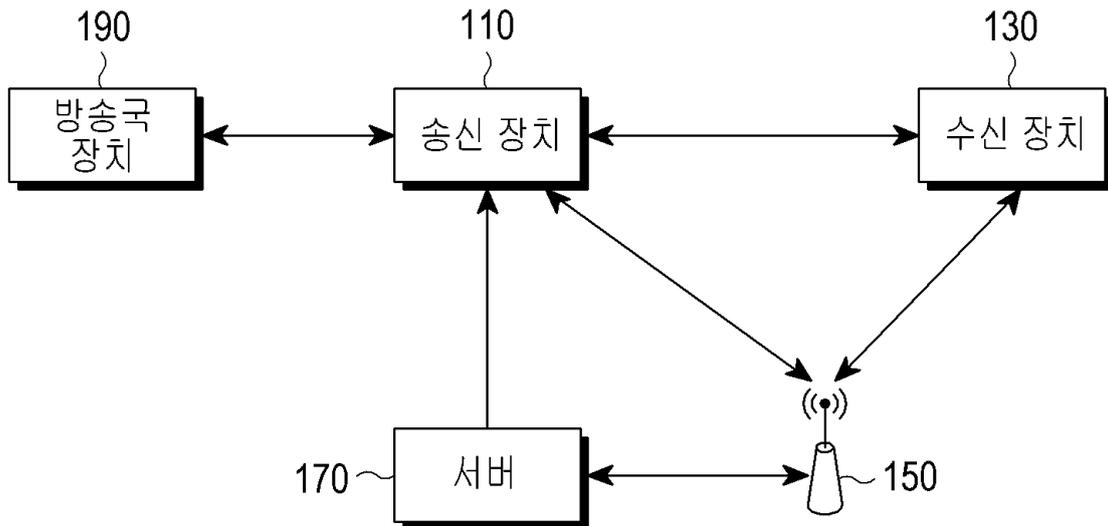
심사관 : 변종길

(54) 발명의 명칭 통신 시스템에서 데이터 송수신 방법 및 장치

(57) 요약

본 개시는 LTE와 같은 4G 통신 시스템 이후 보다 높은 데이터 송신률을 지원하기 제공될 5G 또는 pre-5G 통신 시스템에 관련된 것이다. 본 개시의 실시 예에 따른 단말 대 단말 통신(device to device)을 지원하는 통신 시스템에서 송신 장치가 데이터를 송신하는 방법은, 하나의 동영상 컨테이너 데이터(video container data)에서 영상 데이터(video data) 및 상기 영상 데이터와 동시에 출력되는 영상 관련 데이터를 분리하는 과정과, 상기 영상 데이터를 출력하는 과정과, 상기 영상 관련 데이터를 수신 장치로 송신하는 과정을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*H04N 21/6131* (2013.01)

(72) 발명자

**권상욱**

경기도 용인시 기흥구 흥덕중앙로105번길 24 흥덕  
마을10단지동원로얄듀크아파트 1005동 1801호

**김경규**

경기도 수원시 영통구 권광로260번길 36 현대홈타  
운 122동 402호

**권중형**

서울특별시 송파구 중대로 24 웨미리아아파트 216동  
302호

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

단말 대 단말 통신(device to device)을 지원하는 광대역 무선 통신 시스템에서 송신 장치가 데이터를 송신하는 방법에 있어서,

동영상 콘텐츠로부터 동영상 데이터에 관련된 오디오 데이터와 텍스트 데이터를 식별하는 과정과,

상기 동영상 데이터가 상기 송신 장치에서 재생되는 동영상 출력 시간에 대한 시간 정보를 결정하는 과정과,

상기 오디오 데이터 및 상기 시간 정보를 제1 무선 접속 기술(RAT)을 사용하여 제1 무선 주파수(RF)를 통해 하나 이상의 수신 장치에게 전송하는 과정과,

상기 텍스트 데이터를 제2 RAT를 사용하여 제2 RF를 통해 상기 하나 이상의 수신 장치에게 전송하는 과정과,

여기서 상기 제1 RAT는 상기 제2 RAT와 상이하고, 상기 제1 RF는 상기 제2 RF와 상이함을 특징으로 하는 데이터 송신 방법.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 시간 정보에 근거하여 상기 송신 장치에서 상기 동영상 데이터를 재생하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 데이터 송신 방법.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 시간 정보를 결정하는 과정은,

상기 동영상 데이터로부터 상기 동영상 데이터가 재생되는 제1 시점을 확인하는 과정과,

상기 동영상 데이터를 재생하기까지의 지연 시간을 계산하는 과정과,

상기 제1 시점과 상기 지연 시간에 근거하여 제2 시점을 결정하는 과정을 포함하고,

상기 지연 시간은 상기 오디오 데이터를 전송하기 위한 처리 시간과 무선 자원을 할당하는 스케줄링 시간 중 적어도 하나와 관련됨을 특징으로 하는 데이터 송신 방법.

#### 청구항 7

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

제 6 항에 있어서, 상기 오디오 데이터 및 상기 시간 정보를 전송하는 과정은,  
 상기 시간 정보와 상기 제2 시점에 근거하여 상기 오디오 데이터를 전송할지 여부를 결정하는 과정과,  
 상기 결정에 근거하여 상기 오디오 데이터 및 상기 시간 정보를 전송하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 데이터 송신 방법.

**청구항 10**

단말 대 단말 통신 (device to device : D2D) 통신 방식을 지원하는 광대역 무선 통신 시스템에서 수신 장치가 데이터를 수신하는 방법에 있어서,  
 송신 장치로부터, 동영상 데이터와 관련된 오디오 데이터와 상기 동영상 데이터가 상기 송신 장치에서 재생되는 동영상 출력 시간에 대한 시간 정보를, 제1 무선 접속 기술(RAT)을 사용하여 제1 무선 주파수(RF)를 통해 수신하는 과정과,  
 상기 동영상 데이터와 관련된 텍스트 데이터를 제2 RF를 사용하여 제2 RF를 통해 수신하는 과정과,  
 상기 시간 정보에 근거하여 상기 오디오 데이터 및 상기 텍스트 데이터를 출력하는 과정을 포함하고,  
 여기서 상기 제1 RAT는 상기 제2 RAT와 상이하고, 상기 제1 RF는 상기 제2 RF와 상이하며,  
 상기 제1 RAT는 상기 광대역 무선 통신 시스템 내에서 상기 송신 장치와 하나 이상의 수신 장치들간의 D2D 통신이며, 상기 제2 RAT는 Wi-Fi 기술임을 특징으로 하는 데이터 수신 방법.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

제 10 항에 있어서, 상기 출력하는 과정은,  
 상기 오디오 데이터로부터 상기 오디오 데이터가 출력될 제1 시점을 확인하는 과정과,  
 상기 수신된 시간 정보와 상기 제1 시점을 근거로 상기 오디오 데이터를 출력할지 여부를 결정하는 과정과,  
 상기 결정에 근거하여 상기 제1 시점에서 상기 오디오 데이터를 출력하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 데이터 수신 방법.

**청구항 13**

제 10 항에 있어서, 상기 출력하는 과정은,  
 상기 오디오 데이터로부터 상기 오디오 데이터가 출력될 제1 시점을 확인하는 과정과,  
 상기 오디오 데이터가 수신된 제2 시점을 확인하는 과정과,  
 상기 제1 시점과 상기 제2 시점을 기반으로 처리 시간을 계산하는 과정과,  
 상기 수신된 시간 정보와 상기 처리 시간을 근거로 상기 오디오 데이터를 출력할지 여부를 결정하는 과정과,  
 상기 결정에 근거하여, 상기 제1 시점에서 상기 오디오 데이터를 출력하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 데이터

터 수신 방법.

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

단말 대 단말(device to device : D2D)을 지원하는 광대역 무선 통신 시스템에서 데이터를 송신하는 송신 장치에 있어서,

송수신기와, 적어도 하나의 프로세서를 포함하고,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

동영상 콘텐츠로부터 동영상 데이터에 관련된 오디오 데이터와 텍스트 데이터를 식별하고,

상기 동영상 데이터가 상기 송신 장치에서 재생되는 동영상 출력 시간에 대한 시간 정보를 결정하고,

상기 오디오 데이터 및 상기 시간 정보를 제1 무선 접속 기술(RAT)을 사용하여 제1 무선 주파수(RF)를 통해 하나 이상의 수신 장치에게 전송하고,

상기 텍스트 데이터를 제2 RAT를 사용하여 제2 RF를 통해 상기 하나 이상의 수신 장치에게 전송하도록 구성되고,

여기서 상기 제1 RAT는 상기 제2 RAT와 상이하고, 상기 제1 RF는 상기 제2 RF와 상이함을 특징으로 하는 데이터 송신 장치.

**청구항 16**

삭제

**청구항 17**

삭제

**청구항 18**

삭제

**청구항 19**

제 15 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 시간 정보에 근거하여 상기 송신 장치에서 상기 동영상 데이터를 재생하도록 구성됨을 특징으로 하는 데이터 송신 장치.

**청구항 20**

제 19 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 동영상 데이터로부터 상기 동영상 데이터가 재생되는 제1 시점을 확인하고,

상기 동영상 데이터를 재생하기까지의 지연 시간을 계산하고,

상기 제1 시점과 상기 지연 시간에 근거하여 제2 시점을 결정하도록 구성되고,

상기 지연 시간은 상기 오디오 데이터를 전송하기 위한 처리 시간과 무선 자원을 할당하는 스케줄링 시간 중 적어도 하나와 관련됨을 특징으로 하는 데이터 송신 장치.

**청구항 21**

삭제

**청구항 22**

삭제

**청구항 23**

제 20 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 시간 정보와 상기 제2 시점에 근거하여 상기 오디오 데이터를 전송할지 여부를 결정하고, 상기 결정에 근거하여 상기 오디오 데이터 및 상기 시간 정보를 전송하도록 구성됨을 특징으로 하는 데이터 송신 장치.

**청구항 24**

단말 대 단말 (device to device)을 지원하는 광대역 무선 통신 시스템에서 데이터를 수신하는 수신 장치에 있어서,

송신 장치로부터, 동영상 데이터와 관련된 오디오 데이터와 상기 동영상 데이터가 상기 송신 장치에서 재생되는 동영상 출력 시간에 대한 시간 정보를, 제1 무선 접속 기술(RAT)을 사용하여 제1 무선 주파수(RF)를 통해 수신하고, 상기 동영상 데이터와 관련된 텍스트 데이터를 제2 RF를 사용하여 제2 RF를 통해 수신하는 송수신기와,

적어도 하나의 프로세서를 포함하고,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 시간 정보에 근거하여 상기 오디오 데이터 및 상기 텍스트 데이터를 출력하도록 구성되고

여기서 상기 제1 RAT는 상기 제2 RAT와 상이하고, 상기 제1 RF는 상기 제2 RF와 상이하하며,

상기 제1 RAT는 상기 광대역 무선 통신 시스템 내에서 상기 송신 장치와 하나 이상의 수신 장치들간의 D2D 통신이며, 상기 제2 RAT는 Wi-Fi 기술임을 특징으로 하는 데이터 수신 장치.

**청구항 25**

삭제

**청구항 26**

제 24 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 오디오 데이터로부터 상기 오디오 데이터가 출력될 제1 시점을 확인하고,

상기 수신된 시간 정보와 상기 제1 시점을 근거로 상기 오디오 데이터를 출력할지 여부를 결정하고,

상기 결정에 근거하여, 상기 제1 시점에서 상기 오디오 데이터를 출력하도록 구성됨을 특징으로 하는 데이터 수신 장치.

**청구항 27**

제 24 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 오디오 데이터로부터 상기 오디오 데이터가 출력될 제1 시점을 확인하고,

상기 오디오 데이터가 수신된 제2 시점을 확인하고,

상기 제1 시점과 상기 제2 시점을 기반으로 처리 시간을 계산하고,

상기 수신된 시간 정보와 상기 처리 시간을 근거로 상기 오디오 데이터를 출력할지 여부를 결정하고,

상기 결정에 근거하여, 상기 제1 시점에서 상기 오디오 데이터를 출력하도록 구성됨을 특징으로 하는 데이터 수신 장치.

**청구항 28**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 개시는 통신 시스템에서 기기간 직접 통신을 이용하여 데이터를 송수신하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 4G (4<sup>th</sup>-Generation) 통신 시스템 상용화 이후 증가 추세에 있는 무선 데이터 트래픽 수요를 충족시키기 위해, 개선된 5G (5<sup>th</sup>-Generation) 통신 시스템 또는 pre-5G 통신 시스템을 개발하기 위한 노력이 이루어지고 있다. 이러한 이유로, 5G 통신 시스템 또는 pre-5G 통신 시스템은 4G 네트워크 이후 (Beyond 4G Network) 통신 시스템 또는 LTE 시스템 이후 (Post LTE) 이후의 시스템이라 불리고 있다.

[0004] 높은 데이터 송신률을 달성하기 위해, 5G 통신 시스템은 초고주파 (mmWave) 대역 (예를 들어, 60기가 (60GHz) 대역과 같은)에서의 구현이 고려되고 있다. 초고주파 대역에서의 전파의 경로 손실 완화 및 전파의 전달 거리를 증가시키기 위해, 5G 통신 시스템에서는 빔포밍 (beamforming), 거대 배열 다중 입출력 (massive multi-input multi-output: massive MIMO), 전차원 다중입출력 (Full Dimensional MIMO: FD-MIMO), 어레이 안테나 (array antenna), 아날로그 빔형성 (analog beam-forming), 및 대규모 안테나 (large scale antenna) 기술들이 논의되고 있다.

[0005] 또한 시스템의 네트워크 개선을 위해, 5G 통신 시스템에서는 진화된 소형 셀, 개선된 소형 셀 (advanced small cell), 클라우드 무선 액세스 네트워크 (cloud radio access network: cloud RAN), 초고밀도 네트워크 (ultra-dense network), 단말 대 단말(Device to Device : D2D) 통신, 무선 백홀 (wireless backhaul), 이동 네트워크 (moving network), 협력 통신 (cooperative communication), CoMP (Coordinated Multi-Points), 및 수신 간섭 제거 (interference cancellation) 등의 기술 개발이 이루어지고 있다.

[0006] 이 밖에도, 5G 시스템에서는 진보된 코딩 변조 (Advanced Coding Modulation: ACM) 방식인 FQAM (Hybrid FSK and QAM Modulation) 및 SWSC (Sliding Window Superposition Coding)과, 진보된 접속 기술인 FBMC (Filter Bank Multi Carrier), NOMA (non orthogonal multiple access), 및 SCMA (sparse code multiple access) 등이 개발되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 통신 시스템에서 D2D 통신 방식을 이용한 데이터 송수신 방법 및 장치를 제공한다.

[0009] 또한 본 발명은 통신 시스템에서 D2D 통신 방식을 이용하여 영상에 관련된 데이터를 송수신하는 방법 및 장치를 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 본 개시의 실시 예에 따른 단말 대 단말 통신(device to device)을 지원하는 통신 시스템에서 송신 장치가 데이터를 송신하는 방법은, 하나의 동영상 컨테이너 데이터(video container data)에서 영상 데이터(video data) 및 상기 영상 데이터와 동시에 출력되는 영상 관련 데이터를 분리하는 과정과, 상기 영상 데이터를 출력하는 과정

과, 상기 영상 관련 데이터를 수신 장치로 송신하는 과정을 포함한다.

[0012] 또한 본 개시의 실시 예에 따른 단말 대 단말 통신(device to device)을 지원하는 통신 시스템에서 수신 장치가 데이터를 수신하는 방법은, 송신 장치로부터 하나의 동영상 컨테이너 데이터(video container data)에서 영상 데이터(video data)와 분리된 상기 영상 데이터와 동시에 출력되는 영상 관련 데이터를 수신하는 과정과, 상기 영상 관련 데이터를 출력하는 과정을 포함한다.

[0013] 또한 본 개시의 실시 예에 따른 단말 대 단말 통신(device to device)을 지원하는 통신 시스템에서 데이터를 송신하는 송신 장치는, 하나의 동영상 컨테이너 데이터(video container data)에서 영상 데이터(video data) 및 상기 영상 데이터와 동시에 출력되는 영상 관련 데이터를 분리하고, 상기 영상 데이터를 출력하도록 제어하는 제어부와, 상기 영상 관련 데이터를 수신 장치로 송신하는 송신부를 포함한다.

[0014] 또한 본 개시의 실시 예에 따른 단말 대 단말 통신(device to device)을 지원하는 통신 시스템에서 데이터를 수신하는 수신 장치는, 하나의 동영상 컨테이너 데이터(video container data)에서 영상 데이터(video data)와 분리된 상기 영상 데이터와 동시에 출력되는 영상 관련 데이터를 수신하는 수신부와, 상기 영상 관련 데이터를 출력하도록 제어하는 제어부를 포함한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템을 나타낸 도면,
- 도 2a 내지 도 2d는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 송신 장치에서 영상 관련 데이터를 송신하는 방법의 예들을 나타낸 도면,
- 도 3은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 송신 장치(110)에서 비콘 프레임을 송신하는 일 예를 나타낸 도면,
- 도 4는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수신 장치(130)가 서버(170)를 통해 데이터를 송신하는 일 예를 나타낸 도면,
- 도 5a 및 도 5b는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에 복수 개의 수신 장치가 포함된 경우 송신 장치에서 데이터를 송신하는 일 예를 나타낸 도면,
- 도 6는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 송수신 장치가 복수 개의 무선 접속 기술(Radio Access Technology : RAT)를 포함하는 경우, 데이터를 송신하는 일 예를 나타낸 도면,
- 도 7은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 송수신 장치가 복수 개의 RAT를 포함하는 경우, 데이터를 송신하는 다른 예를 나타낸 도면,
- 도 8은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 송신 장치에서 데이터를 송신하는 방법을 나타낸 도면,
- 도 9는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 데이터를 수신하는 방법의 일 예를 나타낸 도면,
- 도 10은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 송신 장치와 수신 장치 간의 절대 시간의 동기를 맞추는 방법의 일 예를 나타낸 도면,
- 도 11은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 데이터를 수신하는 방법의 다른 예를 나타낸 도면,
- 도 12는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치 및 중계 장치에서 데이터를 수신하는 방법의 일 예를 나타낸 도면,
- 도 13은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치 및 중계 장치에서 데이터를 수신하는 방법의 다른 예를 나타낸 도면,
- 도 14는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 UI 데이터를 출력하는 일 예를 나타낸 도면,
- 도 15는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 UI 데이터를 출력하는 다른 예를 나타낸 도면,
- 도 16은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 UI 데이터를 출력하는 또 다른 예를 나타낸 도면,

도 17은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 도 16의 실시 예를 수행하는 방법의 일 예를 나타낸 도면,

도 18은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 UI 데이터를 출력하는 또 다른 예를 나타낸 도면,

도 19는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 도 18의 실시 예를 수행하는 방법의 일 예를 나타낸 도면,

도 20은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 데이터를 송신하는 송신 장치의 내부 구조의 일 예를 개략적으로 나타낸 도면,

도 21은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 데이터를 수신하는 수신 장치의 내부 구조의 일 예를 개략적으로 나타낸 도면,

도 22는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 데이터를 송수신하는 중계 장치의 내부 구조의 일 예를 개략적으로 나타낸 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기의 설명에서는 본 발명에 따른 동작을 이해하는데 필요한 부분만이 설명되며 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 생략될 것이라는 것을 유의하여야 한다.
- [0018] 본 발명의 주요한 요지는 통신 시스템의 송신 장치는 하나의 동영상 컨테이너(video container) 데이터에서 영상 데이터(video data)와 영상 관련 데이터를 분리하여 영상 관련 데이터를 수신 장치로 송신하고, 수신 장치는 상기 송신 장치에서 출력되는 영상 데이터와 동기가 맞는 영상 관련 데이터를 출력하는 것이다.
- [0019] 이를 위해 본 발명의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 데이터를 송수신하는 방법 및 장치에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0020] 도 1은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템을 보이고 있다.
- [0021] 도 1을 참조하면, 통신 시스템은 송신 장치(110) 및 수신 장치(130)를 포함한다. 추가적으로 통신 시스템은 통신 환경에 따라서 무선 자원을 관리하는 무선 노드(150), 상기 송신 장치(110)와 상기 수신 장치(130)로 미디어 데이터를 송수신하는 서버(170) 및 공중파 방송을 지원하는 방송 장치(190) 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 여기서 상기 송신 장치(110)는 일 예로 영상을 제공하는 디스플레이(Display) 장치일 수 있고, 상기 수신 장치(130)는 일 예로 영상, 문자 및 음성 중 적어도 하나를 재생하는 플레이(Play) 장치 일 수 있다. 그리고 상기 방송 장치(190)는 일 예로 방송국일 수 있다.
- [0023] 상기 송신 장치(110)는 수신 장치(130) 또는 무선 노드(150)와 통신을 수행한다. 상세하게, 상기 송신 장치(110)는 서버(170) 또는 방송 장치(190)로부터 하나의 동영상 파일을 수신하거나 송신장치(110) 내에 동영상 파일을 저장하고 있다. 그리고 상기 송신 장치(110)는 동영상 파일에 해당되는 콘텐츠를 디코딩하여 영상 데이터와 상기 영상 데이터와 동기를 맞춰야 되는 영상 관련 데이터(일 예로, 음성, 텍스트 및 이미지(image) 등과 같이 영상 데이터와 동시에 출력되어야 하는 데이터)를 분리한다. 그리고 상기 송신 장치(110)는 상기 영상 데이터를 영상 출력부를 통해 출력하고, 상기 영상 관련 데이터를 수신 장치(130) 또는 무선 노드(150)로 송신한다. 이때 상기 무선 노드(150)는 통신 시스템이 광대역 무선통신 시스템인 경우 기지국이 될 수 있고, 무선랜 시스템인 경우 접속 포인트(Access Point : AP)가 될 수 있다.
- [0024] 상기 송신 장치(110)가 상기 영상 관련 데이터를 수신 장치(130) 또는 무선 노드(150)로 송신하는 방법은 크게 3가지로 분리할 수 있다.
- [0025] 첫 번째로, 상기 송신 장치(110)는 영상 관련 데이터를 방송(Broadcasting) 기법을 이용하여 다른 장치로 송신할 수 있다. 일 예로, 광대역 통신 시스템에서 송신 장치(110)는 통신사로부터 D2D 통신 방식에 대한 사용을 허가 받은 모든 수신 장치(130)로 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다. 다른 예로, 와이파이(WiFi) 통신 시스템에서 송신 장치(110)는 비콘 프레임(beacon frame)과 같은 브로드캐스트 메시지로 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다.

- [0026] 두 번째로, 상기 송신 장치(110)는 상기 영상 관련 데이터를 특정 그룹에 포함된 수신 장치(130)로만 송신하기 위하여, 미리 그룹핑(Groupcasting)된 수신 장치(130)로 송신할 수 있다.
- [0027] 세 번째로, 상기 송신 장치(110)는 상기 영상 관련 데이터를 하나의 특정 수신 장치(130)로 유니캐스트(Unicast) 기법을 이용하여 송신할 수 있다. 일 예로, 광대역 통신 시스템에서 송신 장치(110)는 통신사로부터 D2D 통신 방식에 대한 사용을 허가 받은 수신 장치 중 특정 수신 장치(130)로만 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다. 다른 예로, 통신 시스템에서 송신 장치(110)는 블루투스 기능을 이용하여 페어링(pairing)을 수행한 수신 장치(130)로만 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다.
- [0028] 상기 설명한 송신 장치(110)에서 영상 관련 데이터를 송신하는 방법들의 일 예는 하기의 도 2a 내지 도 7을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0029] 다시 도 1을 참조하면, 수신 장치(130)는 상기 송신 장치(110) 또는 무선 노드(150)와 통신을 수행한다. 상기 수신 장치(130)는 상기 송신 장치(110) 또는 무선 노드(150)로부터 영상 데이터와 동기를 맞춰야 되는 영상 관련 데이터를 수신한다. 그리고 상기 수신 장치(130)는 상기 영상 관련 데이터가 음성 데이터인 경우 음성 데이터를 디코딩하고, 상기 디코딩된 음성 데이터를 영상 데이터와 동기를 맞춰서 내부 오디오 출력부(일 예로, 헤드폰이나 이어폰 같은 음향기기 또는 옥스 출력(Aux-out) 장치)를 통해 출력한다. 또한 상기 수신 장치(130)는 상기 영상 관련 데이터가 텍스트(일 예로, 자막) 데이터인 경우 텍스트 데이터를 영상 데이터와 동기를 맞춰서 내부 영상 출력부를 통해 출력한다. 상기 수신 장치(130)의 상세한 동작은 하기의 도 9 내지 도 13을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0030] 상기 무선 노드(150)는 상기 송신 장치(110)와 수신 장치(130)간에 영상 관련 데이터를 송수신할 때 무선 자원을 관리 및 제어하는 역할을 수행한다. 일 예로, 상기 무선 노드(150)는 송신 장치(110)의 자원 요청에 의해 일정 시간 동안 상기 송신 장치(110)에 무선 자원을 할당할 수 있다. 다른 예로, 상기 무선 노드(150)는 상기 송신 장치(110)와 수신 장치(130) 간 통신 용도로 사용할 수 있는 무선 자원의 풀(Pool) 지정하고 상기 송신 장치(110)와 수신 장치(130) 각각에 할당된 무선 자원을 공지할 수 있다.
- [0031] 상기 서버(170)는 상기 송신 장치(110), 수신 장치(130) 또는 무선 노드(150)로 영상 데이터 또는 영상 관련 데이터를 제공한다.
- [0032] 상기 방송 장치(190)는 현재 디지털 공중파 방송을 하고 있는 방송국을 의미하며, 송신 장치(110)로 무선 안테나 혹은 동축 케이블과 같은 별도의 출력 장치를 통해 방송 콘텐츠를 송신할 수 있다.
- [0033] 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템은 도 1에 도시한 장치 외에도 네트워크를 구성하는 다른 엔터티가 포함할 수 있다. 일 예로, 상기 통신 시스템은 광대역 통신 시스템인 경우, 이동성을 지원하는 이동성 관리 엔터티(Mobility Management Entity : MME), 송신 장치(110) 및 수신 장치(130)를 외부 네트워크로 연결하는 기능을 담당하는 서빙 게이트웨이, 상기 서빙 게이트웨이를 애플리케이션 서버와 같은 아이피(IP) 네트워크로 연결하는 패킷 게이트웨이, 송신 장치(110) 및 수신 장치(130)를 위한 가입자 프로파일을 관리하여 MME로 제공하는 홈 가입자 서버(Home Subscriber Server : HSS), 및 패킷 게이트웨이와 IP 네트워크의 사이에서 이동 통신 서비스를 위한 정책 및 과금 규칙을 생성하고 관리하는 노드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 과금을 담당하는 노드는 D2D 통신에서의 데이터에 대한 과금을 관리할 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 통신 시스템은 비 면허 대역을 사용하는 WiFi 통신 시스템인 경우, 무선 자원을 관리하는 AP, 블루투스(Bluetooth) 장치 및 다양한 형태의 무선 접속 기술을 가진 노드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0035] 이하, 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 송신 장치(110)가 수신 장치(130)로 영상 관련 데이터를 송신하는 예들에 대하여 설명하기로 한다.
- [0036] 도 2a 내지 도 2d는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 송신 장치에서 영상 관련 데이터를 송신하는 방법의 예들을 보이고 있다. 도 2a 내지 도 2d의 예에서는 통신 시스템에 2개의 수신 장치(130-1, 130-2)가 포함되는 경우를 도시하였으나, 본 개시의 실시 예는 적어도 하나의 수신 장치를 포함하는 모든 통신 시스템에 적용 가능함은 물론이다.
- [0037] 도 2a를 참조하면, 송신 장치(110)는 복수 개의 수신 장치들(130-1, 130-2) 각각에 직접적으로 동일한 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다(201). 일 예로, 송신 장치(110)는 WiFi-직접(direct) 통신 또는 Bluetooth 통신을 이용하여 복수 개의 수신 장치들(130-1, 130-2) 각각에 직접적으로 영상 관련 데이터를 송신을 할 수 있다. 다른 예로, 송신 장치(110)는 WiFi-AP 기능을 탑재하거나 LTE-D2D 통신을 이용하여 복수 개의 수신 장치들(130-1,

130-2) 각각에 직접적으로 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다.

- [0038] 도 2b를 참조하면, 송신 장치(110)는 무선 노드(150)를 통해 복수 개의 수신 장치들(130-1, 130-2) 각각에 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다. 즉, 무선 노드(150)는 송신 장치(110)로부터 영상 관련 데이터를 수신하면 (203), 복수 개의 수신 장치들(130-1, 130-2) 각각에 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다(205).
- [0039] 여기서 무선 노드(150)는 다양한 형태의 무선 접속 지점이 될 수 있다. 일 예로, 상기 무선 노드(150)는 WiFi의 AP, Bluetooth 장치 또는 광대역 무선 송신 시스템의 경우 기지국이 될 수도 있다. 또한 상기 무선 노드(150)는 단일의 무선 접속 기술 또는 복수의 무선 접속 기술을 가질 수도 있다. 상기 무선 노드(150)가 복수의 무선 접속 기술을 가진 경우, 예를 들어 무선 노드(150)가 LTE 통신 시스템과 WiFi 통신 시스템을 가지고 있는 경우, 송신 장치(110)와 무선 노드(150)는 LTE 기술로 영상 관련 데이터를 송수신하고, 무선 노드(150)와 수신 장치(130)는 WiFi 기술로 영상 관련 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0040] 도 2c를 참조하면, 송신 장치(110)는 서버(170)를 통해 복수 개의 수신 장치들(130-1, 130-2) 각각과 직접적으로 통신을 수행한다. 즉, 송신 장치(110)는 서버(170)로 영상 관련 데이터를 송신한다(207). 그리고 상기 송신 장치(110)는 복수 개의 수신 장치들(130-1, 130-2) 각각에 영상 관련 데이터를 받을 수 있는 서버(170)에 대한 서버 접속 정보(예, IP 주소(address))를 송신한다(209). 그러면 상기 복수 개의 수신 장치들(130-1, 130-2) 각각은 서버(170)로 영상 관련 데이터를 요청하고(211), 서버(170)로부터 영상 관련 데이터를 수신한다(213). 이때, 상기 서버(170)는 유니캐스트 또는 브로드캐스트 방법을 이용하여 상기 복수 개의 수신 장치들(130-1, 130-2) 중 적어도 하나로 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다.
- [0041] 도 2d를 참조하면, 서버(170)는 무선 노드(150)로 영상 관련 데이터를 송신하고(215), 송신 장치(110)로 영상 데이터를 송신한다(217). 그리고 수신 장치(130)는 무선 노드(150)로부터 영상 관련 데이터를 수신한다(231). 이때, 상기 영상 관련 데이터는 채널 정보 및 음성 데이터를 포함할 수 있다(231).
- [0042] 여기서, 상기 수신 장치(130)는 송신 장치(110)와 통신하는 기술이 무선 노드(150)와 통신하는 기술과 같을 수도 있고 또는 수신 장치(130)가 복수의 무선 접속 시스템을 가지고 있어서 송신 장치(110)와 통신하는 기술이 무선 노드(150)와 통신하는 기술이 다를 수도 있다. 일 예로, 수신 장치(130)는 송신 장치(110)와 LTE 기술을 이용해서 방송 정보를 수신할 수 있고, 무선 노드(150)와 WiFi 기술을 이용하여 영상 관련 데이터를 수신할 수 있다.
- [0043] 본 개시의 실시 예에 따른 송신 장치(110)는 하나의 영상 정보를 선택받기 위해서는 상기 영상 관련 데이터를 송신하기 이전에 또는 동시에 수신 장치(150)로 영상 정보를 송신해야 한다. 즉, 송신 장치(110)는 영상 정보(즉, 방송 정보)를 수신 장치(130)로 송신하고, 수신 장치(130)로부터 하나의 영상 정보가 선택되면 선택된 영상 정보에 해당하는 동영상 콘텐츠를 확인할 수 있다.
- [0044] 여기서, 상기 영상 정보는 송신 장치(110)에서 현재 출력되고 있는 또는 출력 가능한 영상의 제목, 방송의 경우 방송 채널(일 예로, MBC, KBS, SBS 등)과 방송 제목(일 예로, 무한도전), 또는 송신 장치(110)의 고유 아이디를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 수신 장치(150)는 송신 장치(110)로부터 영상 정보를 수신하여 영상 출력부를 통해 출력한다. 상기 수신 장치(150)는 상기 영상 정보를 기반으로 하나의 영상 정보가 선택되는 선택 이벤트가 발생되면 상기 선택된 영상 정보를 송신 장치(110)로 전달한다. 이에 따라 상기 수신 장치(150)는 상기 선택된 영상 정보에 해당하는 동영상 콘텐츠의 영상 관련 데이터(일 예로, 음성, 자막, 광고 등)를 수신하여 출력할 수 있다.
- [0045] 여기서, 상기 송신 장치(110)는 다음과 같은 방법으로 영상 정보를 수신 장치(150)로 송신할 수 있다.
- [0046] 첫번째로, 상기 송신 장치(110)는 영상 관련 데이터의 앞 부분에 영상 정보를 삽입하여 수신 장치(130)로 송신할 수 있다. 이 경우 수신 장치(130)에서는 영상 관련 데이터를 수신하면, 수신된 모든 데이터를 디코딩 하지 않고, 영상 관련 데이터의 앞 부분에 삽입된 영상 정보만 먼저 디코딩해서 영상 출력부를 통해 출력할 수 있다. 일 예로, 도 2a 및 도 2b에서 송신 장치는 영상 관련 데이터의 앞 부분에 영상 정보를 삽입하여 수신 장치(130)로 송신할 수 있다.
- [0047] 두번째로, 송신 장치(110)는 무선노드 기능을 포함하여 무선 노드의 브로드캐스트 패킷을 이용하여 영상 정보를 수신 장치(130)로 송신할 수 있다. 일 예로, 송신 장치(110)가 WiFi AP 기능, Bluetooth의 마스터(Master) 기능 또는 Bluetooth 기능을 가지고 있는 경우, 무선 노드의 브로드캐스트 패킷에 영상 정보를 추가하여 수신 장치(130)로 송신할 수 있다.

- [0048] 일 예로, 송신 장치(110)가 WiFi AP 기능을 가지고 있는 경우 브로드캐스트 패킷인 비콘(beacon) 패킷에 포함된 서비스 세트 식별자(Service set Identifier : SSID) 필드에 영상 정보를 삽입하여 수신 장치(130)로 송신할 수 있다. 또는 상기 송신 장치(110)가 Bluetooth master 기능을 가지고 있는 경우 pairing을 위해 기기 정보를 브로드캐스팅하는데, 상기 기 정보를 영상 정보로 대체하여 수신 장치(130)로 송신할 수 있다. 또는 상기 송신 장치(110)가 Bluetooth 기능을 가지고 있는 경우 Bluetooth 신호에 영상 정보를 포함시켜 수신 장치로 송신할 수 있다. 즉, 도 2(a)에서 송신 장치(110)는 영상 정보를 먼저 브로드캐스트 채널을 통해 비콘 프레임, bluetooth paring 메시지 또는 bluetooth 신호를 통해 영상 정보를 먼저 송신하고, 데이터 채널을 통해 영상 관련 데이터를 수신 장치(150)로 송신할 수 있다. 또는 도 2(c)에서 송신 장치(110)는 먼저 브로드캐스트 채널을 통해 비콘 프레임, bluetooth paring 메시지 또는 bluetooth 신호를 통해 영상 정보를 송신하고 서버(170)를 통해 영상 관련 데이터를 수신 장치(130)로 송신할 수 있다.
- [0049] 상기 송신 장치(110)에서 비콘 프레임을 송신하는 일 예는 도 3과 같이 수행될 수 있다.
- [0050] 도 3은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 송신 장치(110)에서 비콘 프레임을 송신하는 일 예를 보이고 있다.
- [0051] 도 3을 참조하면, 송신 장치(110)가 WiFi AP 기능을 가지는 경우 비콘 프레임을 이용하여 영상 정보를 송신한 후, 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다. 송신 장치(110)는 SSID 필드에서 영상 정보 또는 기기 정보를 포함하는 비콘 프레임을 복수 개의 수신 장치(130-1, 130-2) 각각으로 송신한다(301). 그리고 상기 송신 장치(110)는 영상 관련 데이터를 복수 개의 수신 장치(130-1, 130-2) 각각으로 송신한다(303). 그러면, 복수 개의 수신 장치(130-1, 130-2) 각각은 비콘 프레임으로부터 송신 장치(110)에서 출력 가능한 영상 정보를 획득할 수 있다.
- [0052] 도 2b와 같이 본 개시의 실시 예에서 무선 노드(150)를 통해 데이터를 송신하는 방법은 다음과 같다. 도 2b에서 송신 장치(110)는 먼저 무선 노드(150)와 통신 링크를 수립한다. 일 예로, 무선 노드(150)가 WiFi AP인 경우, 송신 장치(110)는 비콘 프레임으로부터 무선 노드(150)와 연결에 필요한 정보를 확인하여 무선 노드(150)와 통신이 가능한 상태로 진입한다. 또는 무선 노드(150)가 Bluetooth인 경우에는 무선 노드(150)가 master 기능을 수행하고, 송신 장치(110)는 슬레이브(slave) 기능을 수행한다. 이때 무선 노드(150)가 브로드캐스트하는 페어링 정보를 통해 무선 노드(150)와 페어링을 수행한다.
- [0053] 송신 장치(110)가 무선 노드(150)와 연결을 완료한 후, 무선 노드(150)를 통해 영상 관련 데이터를 송신하는 방법은 다음과 같다. 송신 장치(110)는 무선 노드(150)에게 수신 주소가 로컬 포워딩(local forwarding)이 가능한 주소를 기록하여 송신한다. 일 예로, 무선 노드(150)가 WiFi인 경우 송신 장치(110)는 맥 주소(MAC address)의 도착 주소(destination address)를 방송 주소(broadcast address)로 기록해서 송신하면, 무선 노드(150)는 MAC 주소를 확인할 때 도착 주소가 방송 주소이기 때문에 더 이상 외부 인터넷 망으로 데이터를 포워딩 하지 않고, 무선 노드(150) 지역 내에 수신한 영상 관련 데이터를 브로드캐스트 한다. 이를 위해서는 사전에 송신 장치(110), 무선 노드(150) 및 수신 장치(130)가 broadcast address에 대한 정의를 약속하고 있어야 한다. 무선 노드(150)가 Bluetooth인 경우, slave인 송신 장치(110)가 master인 무선 노드(150)에게 영상 관련 데이터를 송신하면, 무선 노드(150)는 자신과 페어링을 하고 있는 다른 수신 장치인 slave들에게 유니캐스트 또는 브로드캐스트 형식으로 영상 관련 데이터를 송신하게 된다.
- [0054] 도 2c와 같이 본 개시의 실시 예에서 서버(170)를 통해 데이터를 송신하는 방법은 다음과 같다. 도 2c에서 송신 장치(110)는 먼저 서버(170)에 접속 가능한 정보를 수신 장치들(130-1, 130-2)에게 송신한다. 일 예로, 송신 장치(110)가 WiFi AP 기능을 가지고 있는 경우, 비콘 프레임의 SSID 필드에 방송 정보뿐만 아니라 서버(170)에 접속 가능한 정보(일 예, 인터넷상의 파일 주소(Uniform Resource Locator : URL)를 삽입하여 수신 장치(130)로 송신할 수 있다. 또는 수신 장치(130)에 이미 데이터 서버 접속 가능한 정보가 프로비저닝(provisioning)될 수도 있다. 이에 수신 장치(130)는 비콘 프레임을 수신한 후 해당 영상 관련 데이터에 대한 수신을 원하면, 서버(170)에 접속하여 영상 관련 데이터를 수신할 수 있다. 또 다른 예로, 송신 장치(110)가 Bluetooth 기능을 가지고 있는 경우, Bluetooth paring 정보에 있는 범용 고유 식별자(Unique User Identifier : UUID)에 방송 정보 및 서버(170)에 접속 가능한 정보(예, URL)를 포함시킬 수 있다.
- [0055] 도 2d와 같이 본 개시의 실시 예에서 서버(170)를 통해 데이터를 송신하는 방법은 다음과 같다. 도 2d의 실시 예는 서버(170)가 영상 및 영상 관련 데이터를 가지고 있을 때, 서버(170)를 통해 데이터를 송신하는 일 예를 나타낸 것으로, 서버(170), 송신 장치(110), 무선 노드(150) 및 수신 장치(130)는 도 4와 같이 동작할 수 있다.
- [0056] 도 4는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수신 장치(130)가 서버(170)를 통해 데이터를 수신하는 일

예를 보이고 있다.

- [0057] 도 4를 참조하면, 도 2d의 실시 예에서 서버(170)에서 영상 데이터 및 영상 관련 데이터를 가지고 있다. 이에 송신 장치(110)가 서버(170)로 정보 교환을 요청한다(401). 그러면 상기 서버(170)는 영상 관련 데이터와 상기 영상 관련 데이터의 채널 정보(일 예로, 영상 콘텐츠의 이름 정보 또는 송신 장치(110)의 장치명 등)를 무선 노드(150)로 송신하고(403), 영상 데이터와 영상 데이터의 채널 정보를 송신 장치(110)로 송신한다(405). 이때, 상기 서버(170)는 Destination ID(일 예로, 목적지의 고유 ID 또는 IP 주소 등)를 통해 영상 데이터를 송신할 목적지인 송신 장치(110)의 주소를 알 수 있으므로, 영상 데이터를 송신 장치(110)로 송신할 수 있다. 그리고 상기 서버(170)는 상기 송신 장치(110)와 데이터 송신 이전에 통신을 통해 상기 송신 장치(110)의 장치명을 획득할 수 있다. 또한 상기 서버(170)에서 무선 노드(150)로 송신한 영상 관련 데이터의 채널 정보와 송신 장치(110)로 송신한 영상 데이터의 채널 정보는 동일한 정보일 수 있다.
- [0058] 송신 장치(110)는 영상 데이터의 채널 정보 및 영상 데이터를 수신하면, 영상 데이터의 채널 정보를 수신 장치(130)로 송신하고(407), 영상 데이터를 출력한다(409).
- [0059] 이후, 무선 노드(150)는 서버(170)로부터 수신된 영상 관련 데이터 및 영상 관련 데이터의 채널 정보를 수신 장치(130)로 송신한다(411, 413).
- [0060] 이에 수신 장치(130)는 수신된 영상 관련 데이터 및 영상 관련 데이터의 채널 정보를 기반으로, 송신 장치(110)에서 출력 중인 영상 데이터와 관련 있는 영상 관련 데이터(일 예로, 음성 데이터)를 출력할 수 있다(415).
- [0061] 따라서, 본 개시의 실시 예에 따른 송신 장치(110) 및 수신 장치(130)를 이용하는 사용자는 송신 장치(110)를 통해 영상 데이터를 시청할 수 있고, 수신 장치(130)를 통해 시청 중인 영상 데이터에 해당하는 음성 데이터를 제공받을 수 있다.
- [0062] 도 5a 및 도 5b는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에 복수 개의 수신 장치가 포함된 경우 송신 장치에서 데이터를 송신하는 일 예를 보이고 있다. 도 5a 및 도 5b의 일 예에서는 통신 시스템에 3개의 수신 장치(130-1 내지 130-3)가 포함되는 경우를 도시하였으나, 본 개시의 실시 예는 2개 이상의 수신 장치를 포함하는 모든 통신 시스템에서 적용 가능함은 물론이다.
- [0063] 도 5a를 참조하면, 송신 장치(110)는 서로 다른 주파수를 이용하여 복수 개의 수신 장치들(130-1 내지 130-3) 각각에 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다. 즉, 송신 장치(110)는 f1 주파수를 이용하여 수신 장치(130-1)로 영상 관련 데이터를 송신하고, f2 주파수를 이용하여 수신 장치(130-2)로 영상 관련 데이터를 송신하며, f3 주파수를 이용하여 수신 장치(130-3)로 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다. 이 때, 송신 장치(110)에는 동일 영상 관련 데이터를 서로 다른 수신 장치들로 송신하기 위한 3개의 송신 블록이 구비될 수 있다.
- [0064] 도 5b를 참조하면, 송신 장치(110)는 하나의 주파수를 이용하여 복수 개의 수신 장치들(130-1 내지 130-3) 각각에 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다. 즉, 송신 장치(110)는 복수 개의 수신 장치들(130-1 내지 130-3) 각각에 영상 관련 데이터를 송신하기 위한 새로운 하나의 주파수(f4)를 결정하고, 결정된 하나의 주파수를 이용하여 복수 개의 수신 장치들(130-1 내지 130-3) 각각에 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다. 일 예로, LTE-D2D 통신 시스템의 경우, 송신 장치(110)는 재난 정보 송신(public safety용)을 위한 공용의 주파수를 이용하여 서로 다른 수신 장치들로 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다.
- [0065] 도 6는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 송수신 장치가 복수 개의 무선 접속 기술(Radio Access Technology : RAT)를 포함하는 경우, 데이터를 송신하는 일 예를 보이고 있다. 도 6에서는 송신 장치(110) 및 수신 장치(130)가 각각 2개의 RAT들을 포함하는 경우를 일 예로 도시하였으나, 본 개시의 실시 예는 적어도 2개의 이상의 RAT들을 포함하는 모든 통신 시스템에서 적용 가능함은 물론이다. 여기서, 복수 개의 RAT들 각각은 광대역 무선 통신 시스템, WiFi 시스템 및 Bluetooth 시스템 등 다양한 무선 통신 시스템이 될 수 있다. 일 예로, 송신 장치(110)에 포함된 하나의 RAT는 WiFi 통신 시스템이고, 다른 하나의 RAT는 LTE 통신 시스템일 수 있다.
- [0066] 한편, 도면에는 도시하지 않았으나 송신 장치(110) 및 수신 장치(130) 각각은 복수 개의 RAT 유닛 대신에 복수 개의 무선 주파수(Radio Frequency : RF) 유닛을 포함할 수 있다. 일 예로, 상기 복수 개의 RF 유닛은 2.4 GHz 주파수를 송수신할 수 있는 유닛과 5 GHz를 송수신할 수 있는 유닛으로 구성될 수 있다.
- [0067] 도 6을 참조하면, 송신 장치(110)가 제1 RAT 송신 유닛(601)과 제2 RAT 송신 유닛(603)을 포함하고, 수신 장치(130)가 제1 RAT 수신 유닛(605)과 제2 RAT 수신 유닛(607)을 포함한다.

- [0068] 상기 송신 장치(110)는 제1 RAT 송신 유닛(601)과 제2 RAT 송신 유닛(603) 각각을 통해 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다(610, 630). 그리고 수신 장치(130)는 제1 RAT 송신 유닛(601)과 제2 RAT 송신 유닛(603) 중 하나의 RAT 송신 유닛을 선택하여 영상 관련 데이터를 수신한다. 상기 수신 장치(130)가 하나의 RAT 송신 유닛을 선택하는 방법은 신호 세기 및 사용자의 선택과 같은 다양한 방법 선택할 수 있다. 일 예로, 상기 수신 장치(130)는 제2 RAT 송신 유닛(603)으로부터 송신된 신호의 세기가 제1 RAT 송신 유닛(601)으로부터 송신된 신호의 세기보다 강하면, 제2 RAT 송신 유닛(603)으로부터 송신된 영상 관련 데이터를 수신한다. 이후 상기 수신 장치(130)가 이동하여 상기 수신 장치(130)는 제2 RAT 송신 유닛(603)으로부터 송신된 신호의 세기가 제1 RAT 송신 유닛(601)으로부터 송신된 신호의 세기보다 약하면, 제2 RAT 송신 유닛(603)으로부터 송신된 영상 관련 데이터를 수신할 수 있다.
- [0069] 도 7은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 송수신 장치가 복수 개의 RAT를 포함하는 경우, 데이터를 송신하는 다른 예를 보이고 있다.
- [0070] 도 7을 참조하면, 송신 장치(110)가 제1 RAT 송신 유닛(701)과 제2 RAT 송신 유닛(703)을 포함하고, 수신 장치(130)가 제1 RAT 수신 유닛(705)과 제2 RAT 수신 유닛(707)을 포함한다. 이때, 송신 장치(110)에 포함된 제1 RAT 송신 유닛(701)은 일정 임계값보다 높은 서비스 품질(Quality of Service : QoS)를 가지는 영상 관련 데이터를 송신하고(710), 제2 RAT 송신 유닛(703)은 일정 임계값보다 낮은 QoS를 가지는 영상 관련 데이터를 송신할 수 있다(730). 그리고 수신 장치(130)는 제1 RAT 수신 유닛(705)과 제2 RAT 수신 유닛(707)을 이용하여 높은 QoS를 가지는 영상 관련 데이터와 낮은 QoS를 가지는 영상 관련 데이터를 수신할 수 있다.
- [0071] 이러한 실시 예와 같이 동작하는 송신 장치(110)는 일 예로, 디지털 사이니지(Digital Signage) 및 미디어 폴(media pole)과 같은 영상을 출력 할 수 있는 단말이 될 수 있다. 그리고 송신 장치(110)는 영상 관련 데이터에 포함된 데이터의 종류에 따라 우선 순위를 결정하고, 결정된 우선 순위에 따라 송신하고자 하는 RAT 송신 유닛을 선택할 수 있다. 일 예로, 송신 장치(110)는 영상 관련 데이터에 포함된 데이터의 종류가 음성 데이터인 경우, 상기 음성 데이터를 송신하고자 하는 데이터 중에 가장 높은 우선 순위로 결정 할 수 있으며, 텍스트 데이터인 경우 상기 음성 데이터 보다 낮은 우선 순위로 결정 될 수 있다. 따라서 송신 장치(110)는 상기 결정된 우선 순위를 기준으로 음성 데이터 및 텍스트 데이터를 송신하는 RAT를 선택할 수 있다. 일 예로, 송신 장치(110)는 제1 RAT 송신 유닛(703)이 LTE 통신 시스템에 해당하고, 우선 순위가 가장 높은 데이터에 대해 LTE 통신 시스템을 이용하기로 선택하는 경우, 음성 데이터를 송신할 RAT로 제1 RAT 송신 유닛(703)을 선택한다. 그러면, 상기 송신 장치(110)는 음성 데이터를 송신하기 위해 송신할 RAT으로 제1 RAT 송신 유닛(703)을 선택하고, 제1 RAT 송신 유닛(703)을 통해 음성 데이터를 송신한다.
- [0072] 그리고 수신 장치(130)에서도, 수신할 영상 관련 데이터가 우선 순위가 가장 높은 데이터를 음성 데이터이고, 우선 순위가 가장 높은 데이터에 대해 LTE 통신 시스템을 이용하기로 선택하는 경우, 음성 데이터를 수신할 RAT로 제2 RAT 수신 유닛(707)을 선택하고 선택된 제2 RAT 수신 유닛(707)을 통해 음성 데이터를 수신할 수 있다.
- [0073] 상기에서는 도 1 내지 도 7을 참조하여 송신 장치(110)가 동영상 콘텐츠에서 영상 데이터와 상기 영상 데이터와 관련된 영상 관련 데이터를 분리하고, 통신 시스템의 환경에 따라 상기 영상 관련 데이터를 수신 장치(130)로 송신하는 예들에 대하여 설명하였다. 이하에서는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 송신 장치(110)와 수신 장치(130)에서 실제적인 데이터를 송수신하는 방법에 대하여 설명하기로 한다. 이하 설명에서는 송신 장치(110)에서 수신 장치(130)로 영상 정보를 송신하였고, 수신 장치(130)에서 수신하고자 하는 하나의 영상 정보를 이미 선택하였음을 가정하여 설명하기로 한다. 그리고 상기 영상 관련 데이터는 음성 데이터, 텍스트 데이터 및 이미지 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이하에서는 일 예로 상기 영상 관련 데이터가 음성 데이터임을 가정하여 설명하기로 한다.
- [0074] 도 8은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 송신 장치에서 데이터를 송신하는 방법을 보이고 있다.
- [0075] 도 8을 참조하면, 송신 장치(110)는 영상을 출력하기 위한 동영상 컨테이너 데이터를 영상 데이터와 음성 데이터로 분리한다(801). 일 예로, 상기 동영상 데이터가 오디오 비디오 인터리빙(Audio Video Interleaving : AVI) 데이터일 경우, AVI 데이터는 상기 영상 데이터와 음성 데이터의 분리 과정(801)을 통해 영상 데이터에 해당하는 Video x264와 음성 데이터에 해당하는 오디오 디지털 극장 시스템(Audio Digital Theater Systems(DTS))로 분리될 수 있다.
- [0076] 그리고 송신 장치(110)는 분리된 영상 데이터로부터 영상 데이터가 출력될 시점(T)를 확인한다(803). 상기 송신 장치(110)는 영상 데이터를 상기 확인된 영상 출력 시점(T)에 출력하기 이전에, 송신 장치(110)에서 음성 데이

터를 송신하기 위한 처리 시간, 무선 자원을 할당 받는 스케줄링 시간 및 수신 장치(130)에서 음성 데이터를 출력하는 처리 시간 중 적어도 하나를 고려하여 영상 지연 시간(Vd)를 계산 할 수 있다(805). 여기서, 무선 자원을 할당 받는 스케줄링 시간의 일 예로, WiFi 시스템인 경우 컨텐션(Contention) 시간이 될 수 있고, Bluetooth 시스템인 경우 페어링 시간이 될 수 있다. 상기 805 단계는 영상 데이터와 음성 데이터 간의 동기를 보다 정확하게 맞추기 위한 것으로 시스템 상황에 따라 수행되지 않을 수도 있다.

[0077] 그리고 상기 송신 장치(110)는 상기 확인된 영상 출력 시점(T)과 상기 계산된 영상 지연 시간(Vd)를 이용하여 영상 출력 시간(Vt) 정보를 결정한다(807). 여기서, 상기 영상 출력 시간(Vt) 정보는 상기 송신 장치(110)와 수신 장치(130) 간의 설정 시간이 절대 시간인지 또는 상대 시간인지의 여부에 따라 서로 다른 정보로 결정될 수 있다. 즉, 상기 송신 장치(110)와 수신 장치(130)에서 절대적인 시간 정보(일 예로, 위성으로부터 전달받는 시간 또는 네트워크의 절대 시간)를 이용하는 경우, 송신 장치(110)는 상기 확인된 영상 출력 시점(T)에서 상기 계산된 영상 지연 시간(Vd)만큼 지연된 시간 시점(T')을 포함하는 영상 출력 시간(Vt) 정보를 결정한다. 일 예로, 통신 시스템이 LTE 시스템인 경우, 송신 장치(110)와 수신 장치(130)는 기지국에서 제공하는 시스템 정보 블록(System Information Block : SIB)의 공동 유니버설 시간(Coordinated Universal Time : UTC) 정보를 통해 절대 시간의 동기를 맞출 수 있다. 반면, 상기 송신 장치(110)와 수신 장치(130)에서 상대적인 시간을 이용하는 경우, 상기 송신 장치(110)는 영상 데이터 출력의 유효 시간(Tn 또는 Tm 또는 Tnm) 또는 영상 데이터가 지연된 상대 시간을 포함하는 영상 출력 시간(Vt) 정보를 결정한다. 여기서, 상기 유효 시간(Tn, Tm 또는 Tnm)은 영상 데이터가 출력 될 절대 시점 (T') 보다 최소 출력 시점의 요구 사항인 Tn이 될 수 있으며, 영상 데이터가 출력 될 절대 시점 (T') 보다 최대 출력 시점의 요구 사항인 Tm이 될 수 있으며 Tn과 Tm의 시간 사이인 Tnm이 될 수 있다. 또한 상대 시간(마진 시간)은 확인된 영상 출력 시점(T)에서 영상 지연 시간(Vd)을 고려한 영상이 출력 가능한 상대 시간(마진 시간)이 될 수 있다.

[0078] 송신 장치(110)은 상기 확인된 영상 출력 시점(T) 또는 영상 출력 시간(Vt) 정보를 이용하여 수신 장치(130)로 음성 데이터를 송신할 지의 여부를 결정한다(809). 일 예로, 상기 송신 장치(110)는 음성 데이터의 송신 시점이 상기 확인된 영상 출력 시점(T)을 지난 경우 음성 데이터를 송신하지 않고, 상기 음성 데이터의 송신 시점이 상기 확인된 영상 출력 시점(T)을 지나지 않는 경우 음성 데이터를 송신하도록 결정할 수 있다. 상기 송신 장치(110)는 음성 데이터를 송신하기로 결정한 경우, 상기 송신 장치(110)는 상기 결정된 영상 출력 시점(Vt) 정보 및 상기 분리된 음성 데이터를 수신 장치(130)로 송신한다(811). 이때, 상기 도 1 내지 도 7을 참조하여 설명한 바와 같이, 상기 송신 장치(110)는 통신 시스템의 환경에 따라 다른 엔터티를 통해 수신 장치(130)로 상기 결정된 영상 출력 시간(Vt) 정보 및 상기 분리된 음성 데이터를 송신할 수 있다. 그리고 상기 송신 장치(110)는 상기 결정된 영상 출력 시간(Vt) 정보 및 상기 분리된 음성 데이터를 각각 송신하거나 동시에 송신할 수 있다.

[0079] 그리고 송신 장치(110)는 영상 출력 시점(T)을 영상 지연 시간(Vd)만큼 지연시킨 시점(T')에서 영상 데이터를 출력한다(813).

[0080] 도 9는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 데이터를 수신하는 방법의 일 예를 보이고 있다. 도 9의 실시 예는 송신 장치(110)과 수신 장치(130)이 절대 시간을 이용하는 경우, 수신 장치(130)에서 음성 데이터를 출력하는 방법에 관한 것으로, 송신 장치(110)과 수신 장치(130)은 절대 시간에 대한 동기가 맞아 있음을 가정하여 설명하기로 한다.

[0081] 도 9를 참조하면, 수신 장치(130)는 송신 장치(110)로부터 음성 데이터 및 영상 출력 시간(Vt) 정보를 각각 또는 동시에 수신한다(901). 여기서, 상기 영상 출력 시간(Vt) 정보는 영상 데이터가 출력되는 시간 시점(T')을 포함한다.

[0082] 그리고 상기 수신 장치(130)는 상기 수신된 음성 데이터로부터 음성 데이터가 출력될 음성 데이터 출력 시점(At)을 확인한다(903). 상기 수신 장치(130)는 영상 출력 시간(Vt) 정보와 음성 데이터 출력 시점(At)을 기반으로 음성 데이터를 출력할 것인지 결정한다(905). 일 예로, 상기 수신 장치(130)는 상기 음성 데이터 출력 시점(At)이 상기 영상 출력 시간(Vt) 정보의 차이가 미리 정해진 임계값 미만인 경우 음성 데이터를 출력하기로 결정한다. 여기서 상기 미리 정해진 임계값은 사용자가 영상 데이터와 음성 데이터 간의 동기가 맞았다고 인식하는 최대 시간 간격일 수 있다.

[0083] 상기 수신 장치(130)가 음성 데이터를 출력하기로 결정한 경우 상기 음성 데이터 출력 시점(At)에 상기 수신된 음성 데이터를 출력하고(907), 상기 음성 데이터를 출력하지 않기로 결정한 경우 상기 음성 데이터를 폐기한다.

[0084] 한편 송신 장치(110)과 수신 장치(130) 간에 절대 시간에 대한 동기가 맞지 않는 경우, 상기 송신 장치(110)과

수신 장치(130)은 도 10의 방법을 이용하여 절대 시간에 대한 동기를 맞춘 후, 도 9의 동작을 수행할 수 있다.

- [0085] 도 10은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 송신 장치와 수신 장치 간의 절대 시간의 동기를 맞추는 방법의 일 예를 보이고 있다.
- [0086] 도 10을 참조하면, 수신 장치(130)는 송신 장치(110)의 절대 시간으로 동기를 맞춰야 할 경우, 송신 장치(110)로 절대 시간 동기 요청 메시지를 송신한다(1001). 상기 송신 장치(110)은 수신 장치(110)로부터 절대 시간 동기 요청 메시지를 수신하면 절대 시간 동기 요청 메시지를 수신한 시점에 해당하는 송신 장치(110)의 절대 시간( $T_{atx}$ )과 송신 장치(110)의 처리 시간( $T_{dtx}$ )을 수신 장치(130)로 송신한다(1003). 그리고 수신 장치(130)는 상기 수신된 송신 장치(110)의 절대 시간( $T_{atx}$ )과 송신 장치(110)의 처리 시간( $T_{dtx}$ )을 이용하여 수신 장치의 절대시간을 수정한 후 수정된 수신 장치의 절대 시간( $T_{crx}$ )를 송신 장치(110)로 송신한다(1005).
- [0087] 이후, 송신 장치(110)는 수신 장치(130)의 현재 절대 시간( $T_{crx}$ )과 수신 장치(130)의 처리 시간( $T_{drx}$ )을 통해 수신 장치(130)와 송신 장치(130)의 절대 시간의 시간 차( $T_d$ )를 계산한다. 그리고 송신 장치(110)는 상기 계산된 시간차( $T_d$ )가 일정 시간간격(Duration) 내에 있지 않는 경우 송신 장치(110)와 수신 장치의 시간차( $T_d$ ) 정보 및 절대 시간 정보( $T_{ctx}$  or  $T_{crx}$ )를 서로간 일정 횟수 송수신할 수 있다(1007). 일 예로, 송신 장치(110)는 수신 장치(130)의 현재 절대 시간( $T_{crx}$ )와 송신 장치(110)의 현재 절대 시간( $T_{ctx}$ )의 차와 수신 장치(130)의 처리 시간( $T_{drx}$ )을 보정하여 수신 장치(130)와 송신 장치(110)의 절대 시간의 시간차( $T_d$ )를 계산 할 수 있다.
- [0088] 그리고 송신 장치(110) 또는 수신 장치(130)가 상기 계산된 시간차( $T_d$ )가 상기 일정 시간 간격 내에 있는 경우 동기 완료 메시지를 송신한다.
- [0089] 도 11은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 데이터를 수신하는 방법의 다른 예를 보이고 있다. 도 11의 실시 예는 송신 장치(110)와 수신 장치(130)가 상대 시간을 이용하는 경우, 수신 장치(130)에서 음성 데이터를 출력하는 방법에 관한 것이다.
- [0090] 도 11을 참조하면, 수신 장치(130)는 송신 장치(110)로부터 음성 데이터 및 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보를 각각 또는 동시에 수신한다(1101). 여기서, 상기 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보는 영상 데이터 출력의 유효 시간( $T_n$  또는  $T_m$  또는  $T_{nm}$ ) 또는 영상 데이터가 지연된 상대 시간을 포함한다. 그리고 수신 장치(130)는 상기 음성 데이터를 수신한 수신 시점( $R_1$ )을 기록한다(1103). 상기 수신 장치(130)에서 수신 시점을 기록하는 일 예로, 수신 시점은 무선(Radio) 레이어에서 음성 데이터를 수신한 시점이거나 상위 레이어에서 음성 데이터를 확인한 시점일 수 있다.
- [0091] 상기 수신 장치(130)는 상기 수신된 음성 데이터를 디코딩하여 음성 데이터가 출력될 음성 데이터 출력 시점( $A_t$ )을 확인한다(1105). 그리고 상기 수신 장치(130)는 상기 음성 데이터 출력 시점( $A_t$ )과 상기 음성 데이터를 수신한 수신 시점( $R_1$ )의 차를 통해 수신 단말(130)의 처리 시간( $R_{xt}$ )을 계산한다(1107). 상기 수신 장치(130)는 상기 계산된 수신 단말(130)의 처리 시간( $R_{xt}$ )과 상기 수신된 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보를 기반으로 음성 데이터를 출력할 것인지 결정한다(1109). 일 예로, 상기 수신 장치(130)는 수신 단말(130)의 처리 시간( $R_{xt}$ )이 상기 수신된 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보에 포함된 시간보다 작은 경우 음성 데이터를 출력할 것으로 결정하고, 상기 수신 단말(130)의 처리 시간( $R_{xt}$ )이 상기 수신된 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보에 포함된 시간보다 클 경우 음성 데이터를 출력하지 않도록 결정할 수 있다. 또한 다른 예로, 상기 수신 장치(130)는 상기 수신된 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보에 포함된 마진 시간을 이용하여 음성 출력 시점을 보정한 후 음성 데이터를 출력하도록 결정할 수 있다.
- [0092] 예를 들어 보정하는 방법으로 송신 단말의 영상 출력 시간( $V_t$ )에 포함된 송신단말의 상대시간 과 수신 단말의 처리 시간을 비교 하여 수신 단말의 처리시간이 더 빠른 경우 수신 단말의 재생 시점은 송신 단말의 영상 재생 시점보다 빨라지게 때문에 수신 단말은 송신단말의 상대시간과 수신 단말의 처리 시간의 시간 차와 송신 단말에서 전송한 마진시간을 더해서 음성을 재생한다.
- [0093] 상기 수신 장치(130)가 음성 데이터를 출력하기로 결정한 경우 상기 음성 데이터 출력 시점( $A_t$ ) 또는 보정된 음성 데이터 출력 시점에 상기 수신된 음성 데이터를 출력하고(1111), 상기 음성 데이터를 출력하지 않기로 결정한 경우 상기 음성 데이터를 폐기한다.
- [0094] 상기 도 9 및 도 11을 참조하여 설명한 수신 장치(130)에서 수행되는 동작들 중 일부는 송신 장치(110)와 수신 장치(130)를 중계하는 중계 장치(1200)에서 수행될 수 있다. 여기서, 상기 중계 장치(1200)는 상기 도 2b 내지

도 2d에서 도시한 무선 노드(150) 및 서버(170) 중 적어도 하나일 수 있다.

- [0095] 만약 도 9의 실시 예와 같이 송신 장치(110)와 수신 장치(130)에서 절대 시간을 이용하는 경우 상기 중계 장치(1200)는 송신 장치(110)로부터 수신된 음성 데이터 및 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보를 그대로 수신 장치(130)로 전달할 수 있다. 그리고 도 11의 실시 예와 같이 송신 장치(110)와 수신 장치(130)에서 상대 시간을 이용하는 경우 상기 중계 장치(1200)와 송신 장치(110)는 도 12 및 도 13의 예와 같이 동작할 수 있다.
- [0096] 도 12는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치 및 중계 장치에서 데이터를 수신하는 방법의 일 예를 보이고 있다. 도 12의 실시 예는 송신 장치(110)와 수신 장치(130)가 상대 시간을 이용하는 경우, 중계 장치(1200)에서 송신 장치(110)로부터 데이터를 수신하고 수신 장치(130)에서 음성 데이터의 출력 여부를 결정하는 방법에 관한 것이다.
- [0097] 도 12를 참조하면, 중계 장치(1200)는 송신 장치(110)로부터 음성 데이터 및 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보를 각각 또는 동시에 수신한다(1101). 여기서, 상기 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보는 영상 데이터 출력의 유효 시간( $T_n$  또는  $T_m$  또는  $T_{nm}$ ) 또는 영상 데이터가 지연된 상대 시간을 포함한다.
- [0098] 그리고 중계 장치(1200)는 상기 음성 데이터가 수신된 시점( $R_1$ )를 기록하고(1203), 수신 장치(130)로 음성 데이터를 송신하는 시점( $R_2$ )를 기록한다(1205).
- [0099] 상기 중계 장치(1200)는 음성 데이터가 수신된 시점( $R_1$ )와 수신 장치(130)로 음성 데이터를 송신하는 시점( $R_2$ )를 이용하여 중계 처리 시간( $R_{xt}$ )을 계산할 수 있다(1207). 또한 중계 장치(1200)는 수신된 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보 중 중계 처리 시간( $R_{xt}$ )을 뺀 나머지 시간을 영상 출력 시간( $V_t'$ ) 정보로 계산할 수 있다(1209). 따라서 중계 장치(1200)는 상기 계산된 영상 출력 시간( $V_t'$ )과 음성 데이터를 수신 장치(130)로 송신한다.
- [0100] 그리고 수신 장치(130)는 중계 장치(1200)로부터 음성 데이터 및 영상 출력 시간( $V_t'$ ) 정보를 수신하여 수신 장치(130)의 처리 시간( $R_{Rxt}$ )을 계산한다(1213). 또한 상기 수신 장치는 상기 계산된 수신 장치(130)의 처리 시간( $R_{Rxt}$ )과 상기 수신된 영상 출력 시간( $V_t'$ ) 정보를 기반으로 음성 데이터를 출력할 것인지 결정한다(1215). 상기 수신 장치(130)가 음성 데이터를 출력하기로 결정한 경우 상기 음성 데이터 출력 시점( $A_t$ ) 또는 보정된 음성 데이터 출력 시점에 상기 수신된 음성 데이터를 출력하고(1217), 상기 음성 데이터를 출력하지 않기로 결정한 경우 상기 음성 데이터를 폐기한다.
- [0101] 도 13은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치 및 중계 장치에서 데이터를 수신하는 방법의 다른 예를 보이고 있다. 도 13의 실시 예는 송신 장치(110)와 수신 장치(130)가 상대 시간을 이용하는 경우, 중계 장치(1200)에서 송신 장치(110)로부터 데이터를 수신하고 음성 데이터의 출력 여부를 결정하는 방법에 관한 것이다.
- [0102] 도 13을 참조하면, 중계 장치(1200)는 수신 장치(130)로부터 수신 처리 시간( $Tr_x$ )를 수신하고(1301), 송신 장치(110)로부터 음성 데이터 및 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보를 각각 또는 동시에 수신한다(1203). 여기서, 상기 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보는 영상 데이터 출력의 유효 시간( $T_n$  또는  $T_m$  또는  $T_{nm}$ ) 또는 영상 데이터가 지연된 상대 시간을 포함한다.
- [0103] 그리고 중계 장치(1200)는 상기 음성 데이터가 수신된 시점( $R_1$ )를 기록하고(1305), 수신 장치(130)로 음성 데이터를 송신하는 시점( $R_2$ )를 기록한다(1307).
- [0104] 상기 중계 장치(1200)는 음성 데이터가 수신된 시점( $R_1$ )와 수신 장치(130)로 음성 데이터를 송신하는 시점( $R_2$ )를 이용하여 중계 처리 시간( $R_{xt}$ )을 계산할 수 있다(1309). 그리고 중계 장치(1200)는 중계 처리 시간( $R_{xt}$ )과 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보를 기반으로 음성 데이터를 송신할 것인지 결정한다(1311). 일 예로, 상기 중계 장치(1200)는 상기 중계 처리 시간( $R_{xt}$ )이 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보에 포함된 마진 시간보다 짧은 경우 음성 데이터를 송신하도록 결정하고, 상기 중계 처리 시간( $R_{xt}$ )이 영상 출력 시간( $V_t$ ) 정보에 포함된 마진 시간보다 긴 경우 음성 데이터를 송신하지 않도록 결정한다. 상기 중계 장치(1200)가 음성 데이터를 송신하기로 결정한 경우 음성 데이터를 수신 장치(130)로 송신한다(1313).
- [0105] 그리고 수신 장치(130)는 상기 중계 장치(1200)로부터 음성 데이터를 수신하면, 상기 음성 데이터를 출력할 수 있다(1315).
- [0106] 상기 도 8 내지 도 12를 참조하여 설명한 바와 같이, 수신 장치(130)는 송신 장치(110)에서 출력되는 영상 데이터와 동기가 맞도록 음성 데이터를 출력할 수 있다.

- [0107] 상기 설명한 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템을 이용하여, 상기 수신 장치(130)는 다음과 같은 UI 방법을 통해 사용자에게 데이터 서비스를 제공할 수 있다.
- [0108] 도 14는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 UI 데이터를 출력하는 일 예를 보이고 있다. 도 14의 예는 수신 장치(130)에 UI 데이터를 출력하는 영상 출력부(즉, 화면 영역)를 포함하는 경우를 보이고 있다.
- [0109] 도 14를 참조하면, 수신 장치(130)는 본 개시의 실시 예에 따른 음성 데이터의 출력을 요청하는 이벤트를 수신할 수 있다. 이때, 상기 이벤트는 해당 어플리케이션(app)의 실행 요청(a) 또는 웹 브라우저에서 해당 URL 입력(b)으로부터 수신될 수 있다. 또 다른 예로, 상기 수신 장치(130)는 주변에 하나 이상의 송신 장치(110)가 감지되면, 주변에 하나 이상의 송신 장치(110)가 감지되었음을 알리는 알림을 표시하고, 상기 알림이 선택되면 상기 이벤트가 수신되었음을 확인할 수 있다. 상기 수신 장치(130)에서 상기 알림을 표시하는 방법의 일 예로, 화면 영역에서 상단 알림창을 이용하는 방법이 있다. 상기 알림 창에는 본 개시의 실시 예에 따른 송신 장치(110)가 감지된 개수를 포함하여 필요한 정보가 표기될 수 있다. 다른 예로, 상기 알림을 화면 영역에 팝업(POP-UP) 창으로 보여주거나, 빛 혹은 진동으로 출력할 수 있다.
- [0110] 상기 수신 장치(130)는 본 개시의 실시 예에 따른 음성 데이터의 출력을 요청하는 이벤트를 수신하면, 웹 브라우저, 잠금 화면 또는 특정 App 화면 등을 통해 디스플레이 목록을 화면 영역에 출력한다. 이때, 상기 수신 장치(130)는 상기 송신 장치(110)로부터 수신된 영상 정보를 기반으로 상기 디스플레이 목록을 출력한다. 상기 디스플레이 목록은 영상을 제공하는 송신 장치(110)와의 거리, 카테고리, 최근 출력 목록, 관심 목록 및 사용자의 설정 중 적어도 하나에 따라 정렬되며, 영상 데이터의 썸네일, 디스플레이 ID, 영상 데이터의 제목 및 요약 중 적어도 하나가 포함될 수 있다.
- [0111] 그리고 수신 장치(130)는 상기 디스플레이 목록을 기반으로 하나의 콘텐츠를 선택하는 선택 이벤트를 수신하면, 콘텐츠 출력을 위한 출력 버튼을 화면 영역에 출력할 수 있다. 이때, 상기 선택 이벤트는 사용자가 디스플레이 목록 터치 또는 슬라이드하는 행동에 의해 수신될 수 있다. 그리고 상기 출력 버튼은 사용자가 빠르게 음성 데이터를 듣기를 원할 때 바로 음성 데이터를 출력하는 "빠른 출력(Quick Play)" 용도로 사용된다. 즉 수신 장치(130)는 하나의 콘텐츠가 선택되었고, 송신 장치(110)로부터 음성 데이터를 수신하고 있는 경우, 화면 영역에 출력 버튼을 출력할 수 있다. 반면 수신 장치(130)가 음성 데이터가 아닌 다른 데이터를 수신하였다면 출력 버튼 대신, 해당 정보를 출력할 수 있는 다른 수단이 화면영역에 표시될 수 있다.
- [0112] 다른 예로, 도 14에는 도시하지 않았으나, 상기 디스플레이 목록은 디스플레이의 위치를 지도 위에 도시화 할 수 있다. 이때 수신 장치(130)의 화면 영역에 도시하는 디스플레이 아이콘 도시 방법과 지도 모양은 실시 예에 따라 달라질 수 있다. 상기 지도 모양은 3D 지도 또는 실제 도시의 사진을 모델링한 거리 뷰(Street View)로 도시될 수 있다. 이때, 3D 지도의 경우 구형 혹은 반구형의 지도로 도시하는 것이 가능하다.
- [0113] 본 개시에서 제안하는 상기 수신 장치(130)는 수신된 영상 정보를 화면 영역에 출력할 수 있다. 그리고 상기 수신 장치(130)는 수신된 영상 관련 데이터에 텍스트 데이터 및 이미지 데이터 중 적어도 하나가 포함되어 있는 경우 텍스트 데이터 및 이미지 데이터 중 적어도 하나를 화면 영역에 출력할 수 있다. 일 예로, 상기 수신 장치(130)는 음성 데이터와 함께 이퀄라이저, 광고 또는 영상의 메인 이미지를 화면 영역에 출력할 수 있다. 또한 상기 수신 장치(130)는 영상 속 제품, 장소 및 인물 등의 정보 목록을 또는 공연 포스터를 화면 영역에 출력할 수 있다. 추가적으로 상기 수신 장치(130)는 발생하는 요청 이벤트에 따라서 물건을 주문하거나 공연을 예약할 수도 있다.
- [0114] 도 15는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 UI 데이터를 출력하는 다른 예를 보이고 있다. 도 15의 예는 수신 장치(130)에 입력부(즉, 입력 영역)만 있는 경우를 보이고 있다.
- [0115] 도 15를 참조하면, 수신 장치(130)에서 입력 영역은 정전식, 감압식, 버튼식, 또는 다이얼 등과 다양하게 구성될 수 있으며, 추가적인 센서 또는 장치들이 실시 예에 따라 포함될 수 있다.
- [0116] 일 예로, 상기 수신 장치(130)는 입력 영역을 통해 본 개시의 실시 예에 따른 음성 데이터의 출력을 요청하는 이벤트를 수신하면, 거리 정보를 이용하여 가장 가까운 곳에 위치하는 송신 장치(110)로부터 수신된 음성 데이터를 음성 출력부에 출력할 수 있다. 다른 예로, 상기 수신 장치(130)와 연결된 외부 보조 장치(일 예로, 카메라, 적외선 센서, 자이로센서 및 자기 장치 등)가 존재한다면 상기 보조 장치를 이용하여 디스플레이 목록을 출력할 수 있다. 여기서, 상기 이벤트는 사용자의 시선, 터치 및 카메라의 촬영 등으로 수신될 수 있다.

- [0117] 이후, 수신 장치(130)는 상기 입력 영역을 통해 현재 출력되고 있는 콘텐츠와 다른 콘텐츠의 출력을 요청하는 이벤트를 수신할 수 있다(a). 상기 입력 영역을 통해 수신되는 이벤트는 다양한 방법으로 감지될 수 있다. 일 예로, 수신 장치(130)는 입력 영역에 슬라이드하는 모션으로부터 이벤트를 감지할 수 있다. 즉, 수신 장치(130)는 입력 영역에서 오른쪽 방향으로 슬라이드하는 모션(1501)을 감지한 경우 다음 콘텐츠를 출력하고, 왼쪽 방향으로 슬라이드하는 모션(1503)을 감지한 경우 이전 콘텐츠를 출력한다. 다른 예로, 수신 장치(130)는 입력 영역을 터치(1505)하는 시간 정보로부터 이벤트를 감지할 수 있다. 즉, 수신 장치(130)는 입력 영역에서 미리 정해진 시간보다 짧은 시간동안 터치하는 모션을 감지한 경우 다음 콘텐츠를 출력하고, 상기 미리 정해진 시간보다 긴 시간동안 터치하는 모션을 감지한 경우 이전 콘텐츠를 출력할 수 있다. 또 다른 예로, 수신 장치(130)는 입력 영역이 다이얼 형태인 경우 회전 방향(1507)으로부터 이벤트를 감지할 수 있다. 즉, 수신 장치(130)는 시계 방향으로 회전하는 모션을 감지한 경우 다음 콘텐츠를 출력하고 반시계 방향으로 회전하는 모션을 감지한 경우 이전 콘텐츠를 출력할 수 있다. 상기 실시 예들의 콘텐츠 탐색 방법에서 슬라이드 방향, 터치 길이 및 다이얼 회전 방향 및 속도에 따른 콘텐츠 선택은 시스템 및 사용자의 설정에 따라 변경될 수 있다. 또한 상기 수신 장치(130)는 콘텐츠가 전환될 때 음성을 통해 콘텐츠 이름 혹은 디스플레이의 이름을 출력할 수 있다. 추가적으로 상기 수신 장치(130)는 필요에 따라 더 이상 전환될 콘텐츠가 없다면 처음으로 돌아오거나 알림음을 출력할 수 있다.
- [0118] 또한 상기 수신 장치(130)는 상기 입력 영역을 통해 출력되는 콘텐츠의 저장을 요청하는 이벤트를 수신할 수 있다(b). 일 예로, 수신 장치(130)는 입력 영역에 일정시간 이상 길게 터치하는 모션(1509)으로부터 상기 이벤트를 감지할 수 있다. 다른 예로, 상기 수신 장치(130)는 상기 입력 영역을 미리 정해진 횟수만큼 터치하는 모션(1511)으로부터 상기 이벤트를 감지할 수 있다.
- [0119] 도 16은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 UI 데이터를 출력하는 또 다른 예를 보이고 있다. 도 16의 실시 예는 송신 장치(110)는 영상을 출력하고 있고, 수신 장치(130)는 음성을 출력하고 있는 상황을 가정한 것이다. 그러나 본 개시의 실시 예는 다른 상황에서도 적용이 가능함은 물론이다.
- [0120] 도 16을 참조하면, 수신 장치(130)는 송신 장치(110)에서 출력되고 있는 영상(1601)에서 장소, 인물 및 사물 중 하나의 관심 콘텐츠에 대한 캡처 이벤트가 발생되면, 해당 관심 콘텐츠가 포함된 스냅샷(snapshot)이 수신 장치(130)의 영상 출력부에 표시된다(1603). 일 예로, 상기 캡처 이벤트는 상기 수신 장치(130)의 캡처에 해당하는 키입력 버튼에 의해 수행될 수 있다. 상기 캡처에 해당하는 키입력 버튼은 수신 장치(130)의 화면 속에 별도의 아이콘 형태로 존재 할 수 있으며, 수신 장치(130)의 화면 영역의 슬라이드나, 터치의 조합, 제스처 혹은 수신 장치(130)에서 제공하는 물리적 버튼 혹은 그 조합으로도 동작이 가능하다.
- [0121] 그리고 수신 장치(130)는 영상 출력부를 통해 출력된 스냅샷에 대한 호버링(Hovering) 이벤트를 감지하면, 상기 스냅샷에 대한 추가 정보가 있다는 표시를 출력한다(1605). 상기 추가 정보가 있다는 표시를 출력하는 방법은 빛을 반짝이거나, 특정한 무늬나 아이콘을 보이게 하거나, 또는 색을 변형 하는 방법이 있다.
- [0122] 이후 수신 장치(130)는 영상 출력부를 통해 상기 출력된 스냅샷에서 특정 부분을 선택하는 선택 이벤트를 감지하면, 상기 선택된 특정 부분에 관련된 정보를 출력한다(1607). 이때 상기 수신 장치(130)는 상기 선택된 특정 부분에 관련된 정보를 팝업 창, 영상 출력부의 상, 하단 혹은 측면 여백을 이용하여 출력할 수 있다. 일 예로, 수신 장치(130)는 선택된 특정 부분이 인물인 경우 인물에 관련된 프로필을 출력하고, 상기 선택된 특정 부분이 의상인 경우 의상의 모델명, 판매처 가격 등의 정보를 출력할 수 있다.
- [0123] 상세하게, 도 16의 실시 예는 도 17과 같이, 수신 장치(130), 송신 장치(110) 및 서버(170) 간의 데이터 송수신에 의해 수행될 수 있다.
- [0124] 도 17은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 도 16의 실시 예를 수행하는 방법의 일 예를 보이고 있다. 여기서, 상기 도 16 및 도 17의 일 예는 상기 도 2c 및 도 2d를 참조로 설명한 통신 환경에서 적용이 가능하다.
- [0125] 도 17을 참조하면, 송신 장치(110)는 영상 데이터를 출력하고, 음성 데이터를 포함하는 영상 관련 데이터를 수신 장치(130)로 송신한다(1701). 상기 수신 장치(130)는 음성 데이터를 출력하고 있는 중에, 상기 송신 장치(110)에서 출력되고 있는 영상에서 장소, 인물 및 사물 중 하나의 관심 콘텐츠에 대한 캡처 이벤트를 수신하면, 서버(170)로 캡처 데이터를 요청하는 캡처 데이터 요청 메시지를 송신한다.
- [0126] 여기서, 상기 캡처 데이터 요청 메시지는 어플리케이션 ID(Application ID), 디스플레이 ID(Display ID), 콘텐츠 ID(Content ID), 캡처 명령이 트리거된(Triggered) 시점, 및 수신 장치(130)의 주소 중 적어도 하나를 포함

한다. 상기 Application ID, Display ID 및 Content ID는 실시 예에 따라 수신된 음성 데이터에 포함되어 있을 수 있다. 상기 Application ID는 Application 영역에서 사용하는 분리자를 의미하며, 일 예로 곰 플레이어(Gom Player), 유튜브(Youtube) 등이 있을 수 있다. 상기 Application ID는 서버에 정책에 따라 등록되어 허가 받은 경우에만 사용 가능 할 수 있다. 본 개시의 실시 예에서 제안하는 Display ID는 송신 장치(110)를 분리하기 위해 존재하며, 장치 ID, 가입자(Subscriber) ID, 또는 사용자가 임의로 지정한 ID일 수 있다. 또한 본 개시의 실시 예에서 제안하는 Content ID는 하나의 송신 장치(110)에서 송신되는 영상 관련 데이터(일 예로 오디오 콘텐츠(Audio Content))를 분리하기 위해 사용된다. 따라서 상기 캡처 데이터는 하나 이상의 Content ID를 포함할 수 있다. 일 예로, 만약 하나의 영상 데이터가 3가지 언어로 된 음성 데이터를 지원하고 있다면, Content ID를 각 언어로 분리하여 상기 캡처 데이터는 3개의 Content ID를 포함할 수 있다. 다른 예로, 음성 데이터의 일부 혹은 전부가 서버(170)로부터 다운로드 받는다면, 상기 캡처 데이터는 Content ID들로 음성 데이터를 획득할 수 있는 URL 정보를 삽입할 수 있다. 또 다른 예로, 송신 장치(110)를 통해 복수 개의 영상 데이터가 출력 중이라면 Content ID들을 통해 영상 콘텐츠의 음성 데이터를 분리할 수 있다. 이와 같이 캡처 데이터는 Audio Content에 관련된 실질적 정보를 분리하고, 상기 Application ID, Display ID 및 Content ID의 관리 정책에 따라 계층적 구조를 가질 수도 있다.

[0127] 상기 캡처 명령이 트리거된 시점은 실시 예에 따라 절대 시간이나 음성 데이터가 수신된 상대 시간일 수 있다. 만약 수신 장치(130)는 영상 데이터의 프레임 넘버를 알 수 있다면 상기 프레임 넘버도 캡처 명령이 트리거된 시점으로 사용 될 수 있다. 상기 수신 장치(130)의 주소는 수신 장치(130)가 추후 정보를 응답을 받을 수 있는 IP Address 등을 포함한다.

[0128] 상기 수신 장치(130)로부터 상기 캡처 데이터를 수신한 서버(170)가 만약 상기 Application ID, Display ID 및 Content ID 중 적어도 하나와 영상/음성 데이터의 원본을 매핑하여 리스트로 저장하고 있다면, 상기 Application ID, Display ID 및 Content ID 중 적어도 하나와 캡처 명령이 트리거된 시점을 바탕으로 영상 데이터의 정지 화면을 포함하는 캡처 데이터를 수신 장치(130)로 송신할 수 있다(1709). 이때 상기 정지 영상은 (x,y) 축의 좌표로 구성되어 있으며, 상기 캡처 데이터는 추가 정보가 트리거될 수 있는 좌표, 이벤트 이름, 코드 또는 URL 등을 포함할 수 있다. 일 예로, 서버(170)는 요청된 정지 화면 시점에서 의상에 대한 이벤트를 트리거 할 수 있는 좌표가 (6,4)라면 캡처 메시지에 정지 영상과 좌표 (6,4)를 송신한다. 여기서, 추가적으로, 서버(170)가 영상/음성의 원본데이터를 포함하고 있지 않다면 요청된 캡처 데이터에 대한 정보를 획득하기 위하여 송신 장치(110)로 캡처 데이터 요청 메시지를 송신하고(1705), 송신 장치(110)로부터 캡처 데이터 응답 메시지를 수신할 수 있다(1707).

[0129] 이후 수신 장치(130)는 영상 출력부를 통해 캡처 데이터에 해당하는 정지 화면을 출력하고, 상기 출력된 정지 화면에서 특정 부분에 대한 추가 정보를 제공받기 위한 선택 이벤트를 감지하면, 상기 특정 부분에 관련된 데이터를 요청하는 데이터 요청 메시지를 서버(170)로 송신한다(1711). 여기서, 상기 데이터 요청 메시지에는 Application ID, Display ID 및 Content ID와, Capture 시점 시간, Event 좌표, 이벤트 이름 또는 코드 중 적어도 하나가 포함된다.

[0130] 상기 서버(170)상기 데이터 요청 메시지에 포함된 정보들을 바탕으로 상기 수신 장치(130)로 특정 부분에 대한 추가 정보를 전달하며, 만약 URL이 포함되어 있었다면 상기 서버(170)는 상기 URL, 이벤트 이름 또는 Code정보로 상기 추가 정보를 매칭(Matching)하여 수신 장치(130)로 송신한다(1713).

[0131] 도 18은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 UI 데이터를 출력하는 또 다른 예를 보이고 있다. 도 18의 실시 예에는 수신 장치(130)에서 영상 데이터의 이어보기 기능에 대한 트리거링 이벤트가 발생한 경우에 관한 것이다. 일 예로, 도 18의 실시 예에는 수신 장치(130)에서 음성 데이터에 대한 끊김이 발생, 음성 데이터가 수신되지 않음 또는 송신 장치(110)와 거리가 멀어져 송신 장치(110)로부터 음성 데이터를 수신할 수 없는 경우, 수신 장치(130)에 영상 데이터를 출력하는 것에 관한 것이다.

[0132] 일 예로 수신 장치(130)에서 특정 콘텐츠에 대한 영상 이어보기 기능에 대한 트리거링 이벤트를 감지하는 경우, 상기 수신 장치(130)는 상기 트리거링 이벤트에 해당하는 데이터를 서버(170)로 요청하고, 서버(170)로부터 상기 특정 콘텐츠에 대한 영상 데이터 및 음성 데이터를 수신할 수 있다.

[0133] 여기서, 상기 이어보기 기능은 수신 장치(130)의 영상에 포함된 별도의 아이콘 형태로 존재 할 수 있으며, 상기 트리거링 이벤트는 화면 영역의 슬라이드, 터치, 조합, 제스처 또는 수신 장치에서 제공하는 물리적 버튼 혹은 그 조합으로 감지될 수 있다(1801). 또한 수신 장치(130)는 송신 장치(110)를 통해 출력된 영상 데이터와 이전 출력된 음성 데이터를 목록화하여 저장하고 있을 수 있다. 상기 목록에는 영상 콘텐츠의 제목, 썸네일, 최종

시청 시간 등의 정보가 포함될 수 있다. 따라서, 상기 수신 장치(130)에서 상기 목록에서 하나의 콘텐츠를 대한 영상 이어보기 기능에 대한 트리거링 이벤트를 감지하는 경우, 상기 수신 장치(130)는 상기 트리거링 이벤트에 해당하는 데이터를 서버(170)로 요청하고, 서버(170)로부터 상기 특정 콘텐츠에 대한 영상 데이터 및 음성 데이터를 수신할 수 있다.

- [0134] 이때, 상기 수신 장치(130)는 영상 출력부의 좌측을 슬라이드하는 이벤트를 감지하면 영상 출력부의 좌측에 상기 목록을 출력하거나, 상단 혹은 하단부에 미리 설정된 버튼이 입력되는 이벤트를 감지하면 상기 목록을 출력할 수 있다(1803). 상기 목록의 정렬은 시간순, 장르순, 이벤트순 또는 선호도순 등으로 설정이 가능하다.
- [0135] 또 다른 실시 예로, 수신 장치(130)가 송신 장치(110)로부터 일정거리이상 떨어지거나, 신호가 일정 이상 감쇄되거나 수신하지 못할 때, 또는 수신한 데이터를 일정 횟수 이상 복호화 하지 못하였을 때, 이어보기 기능을 트리거할 수 있다. 이 때 상기 수신 장치(130)는 상기 이어보기 기능이 트리거되면, 영상 출력부에 “영상 이어보기” 의사를 묻는 팝업(PoP-Up)창을 화면 영역에 출력할 수 있다(1805). 그리고 상기 수신 장치(130)는 상기 팝업창으로부터 이어보기를 원하는 긍정적인 이벤트를 감지한 경우, 이전 출력한 데이터의 최종 시점으로부터 데이터를 연속적으로 출력할 수 있다.
- [0136] 도 19는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템의 수신 장치에서 도 18의 실시 예를 수행하는 방법의 일 예를 보이고 있다.
- [0137] 도 19를 참조하면, 송신 장치(110)는 수신 장치(130)로 음성 데이터를 포함하는 영상 관련 데이터를 송신한다(1901). 이때, 상기 영상 관련 데이터는 Application ID, Display ID 및 Content ID 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0138] 그리고 수신 장치(130)는 영상 출력부를 통해 영상 이어보기 기능에 대한 트리거링 이벤트가 감지된 경우, 서버(170)로 영상 및 음성 데이터를 요청하는 요청 메시지를 송신한다(1903). 여기서, 상기 요청 메시지는 Application ID, Display ID, Content ID, 이어보기 기능이 트리거링될 때 영상 및 음성 데이터의 출력 시점(즉, 최종 출력 시점) 및 수신 장치(130)의 주소를 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0139] 만약 상기 서버(170)는 상기 송신 장치(110)에 대한 영상 및 음성 데이터에 대한 정보를 포함하고 있지 않는 경우 상기 송신 장치(110)로 영상 및 음성 데이터를 요청하고(1905), 송신 장치(110)로부터 요청한 영상 및 음성 데이터를 수신한다(1907).
- [0140] 그리고 상기 서버(170)는 Application ID, Display ID 및 Content ID 중 적어도 하나의 정보와 영상 및 음성 데이터의 원본을 매핑하여 리스트로 저장하고 있다면, 요청 메시지에 포함된 최종 출력 시점 이후의 영상 및 음성 데이터를 수신 장치(130)로 송신한다. 이에 따라 상기 수신 장치(130)는 서버(170)로부터 송신된 최종 출력 시점 이후의 영상 및 음성 데이터를 연속적으로 영상 출력부 및 음성 출력부를 통해 출력할 수 있다. 즉, 수신 장치(130)는 서버(170)에 저장된 영상 및 음성 데이터를 기반으로 이어보기 기능을 수행할 수 있다. 이러한 상기 서버(170)의 동작은 송신 장치(110)에서도 수행될 수 있다.
- [0141] 도 20은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 데이터를 송신하는 송신 장치의 내부 구조의 일 예를 개략적으로 보이고 있다.
- [0142] 도 20을 참조하면, 송신 장치(110)는 송신부(2001), 수신부(2003), 제어부(2005), 입력부(2007), 출력부(2009) 및 저장부(2011)를 포함한다.
- [0143] 먼저, 상기 제어부(2005)는 상기 송신 장치(110)의 전반적인 동작을 제어하며, 특히 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 송신하는 동작에 관련된 동작을 제어한다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 송신하는 동작에 관련된 동작에 대해서는 도 1 내지 도 7에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0144] 상기 송신부(2001)는 상기 제어부(2005)의 제어에 따라 상기 통신 시스템에서 포함하는 다른 엔티티들, 일 예로 방송 장치, 무선 노드, 게이트웨이 및 서버 등과 같은 다른 엔티티들로 각종 신호 및 각종 메시지들을 송신한다. 여기서, 상기 송신부(2001)가 송신하는 각종 신호 및 각종 메시지들은 도 1 내지 도 7에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0145] 또한, 상기 수신부(2003)는 상기 제어부(2005)의 제어에 따라 상기 통신 시스템에서 포함하는 다른 엔티티들, 일 예로 방송 장치, 무선 노드, 게이트웨이 및 서버 등과 같은 다른 엔티티들로부터 각종 신호 및 각종 메시지들을 수신한다. 여기서, 상기 수신부(2003)가 수신하는 각종 신호 및 각종 메시지들은 도 1 도 7에서 설명한 바

와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

- [0146] 상기 저장부(2011)은 상기 제어부(2005)의 제어에 따라 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 송신하는 동작에 관련된 동작에 관련된 프로그램과 데이터 등을 저장한다. 또한, 상기 저장부(2011)는 상기 수신부(2003)가 상기 다른 엔터티들로부터 수신한 각종 신호 및 각종 메시지들을 저장한다.
- [0147] 상기 입력부(2007) 및 출력부(2009)은 상기 제어부(2005)의 제어에 따라 상기 송신 장치(110)가 수행하는 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 송신하는 동작에 관련된 동작에 관련된 각종 신호 및 각종 메시지들을 입력 및 출력한다. 그리고 상기 출력부(2009)는 영상 데이터를 출력하는 영상출력부를 포함한다.
- [0148] 한편, 도 20에는 송신부(2001), 수신부(2003), 제어부(2005), 입력부(2007), 출력부(2009) 및 저장부(2011)와 같이 별도의 유닛들로 구현된 경우가 도시되어 있으나, 상기 송신 장치(110)는 송신부(2001), 수신부(2003), 제어부(2005), 입력부(2007), 출력부(2009) 및 저장부(2011) 중 적어도 두 개가 통합된 형태로 구현 가능함은 물론이다. 또한, 상기 송신 장치(110)는 1개의 프로세서로 구현될 수도 있음은 물론이다.
- [0149] 도 21은 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 데이터를 수신하는 수신 장치의 내부 구조의 일 예를 개략적으로 보이고 있다.
- [0150] 도 21을 참조하면, 수신 장치(130)는 송신부(2101), 수신부(2103), 제어부(2105), 입력부(2107), 출력부(2109) 및 저장부(2111)를 포함한다.
- [0151] 먼저, 상기 제어부(2105)는 상기 수신 장치(130)의 전반적인 동작을 제어하며, 특히 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 수신하는 동작에 관련된 동작을 제어한다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 수신하는 동작에 관련된 동작에 대해서는 도 8 내지 도 19에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0152] 상기 송신부(2101)는 상기 제어부(2105)의 제어에 따라 상기 통신 시스템에서 포함하는 다른 엔터티들, 일 예로 방송 장치, 무선 노드, 게이트웨이 및 서버 등과 같은 다른 엔터티들로 각종 신호 및 각종 메시지들을 송신한다. 여기서, 상기 송신부(2101)가 송신하는 각종 신호 및 각종 메시지들은 도 8 내지 도 19에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0153] 또한, 상기 수신부(2103)는 상기 제어부(2105)의 제어에 따라 상기 통신 시스템에서 포함하는 다른 엔터티들, 일 예로 방송 장치, 무선 노드, 게이트웨이 및 서버 등과 같은 다른 엔터티들로부터 각종 신호 및 각종 메시지들을 수신한다. 여기서, 상기 수신부(2103)가 수신하는 각종 신호 및 각종 메시지들은 도 8 내지 도 19에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0154] 상기 저장부(2111)은 상기 제어부(2105)의 제어에 따라 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 수신하는 동작에 관련된 동작에 관련된 프로그램과 데이터 등을 저장한다. 또한, 상기 저장부(2111)는 상기 수신부(2003)가 상기 다른 엔터티들로부터 수신한 각종 신호 및 각종 메시지들을 저장한다.
- [0155] 상기 입력부(2107) 및 출력부(2109)은 상기 제어부(2105)의 제어에 따라 상기 수신 장치(130)가 수행하는 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 수신하는 동작에 관련된 동작에 관련된 각종 신호 및 각종 메시지들을 입력 및 출력한다. 그리고 상기 출력부(2009)는 영상 데이터를 출력하는 영상 출력부 및 음성 데이터를 출력하는 음성 출력부 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0156] 한편, 도 21에는 송신부(2101), 수신부(2103), 제어부(2105), 입력부(2107), 출력부(2109) 및 저장부(2111)와 같이 별도의 유닛들로 구현된 경우가 도시되어 있으나, 상기 수신 장치(130)는 송신부(2101), 수신부(2103), 제어부(2105), 입력부(2107), 출력부(2109) 및 저장부(2111) 중 적어도 두 개가 통합된 형태로 구현 가능함은 물론이다. 또한, 상기 송신 장치(110)는 1개의 프로세서로 구현될 수도 있음은 물론이다.
- [0157] 도 22는 본 개시의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 데이터를 송수신하는 중계 장치의 내부 구조의 일 예를 개략적으로 보이고 있다.
- [0158] 도 21을 참조하면, 중계 장치(1200)는 송신부(2201), 수신부(2203), 제어부(2205) 및 저장부(2207)를 포함한다.
- [0159] 먼저, 상기 제어부(2205)는 상기 수신 장치(1200)의 전반적인 동작을 제어하며, 특히 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 송수신하는 동작에 관련된 동작을 제어한다. 본 발명의 일 실시 예에

따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 송수신하는 동작에 관련된 동작에 대해서는 도 1, 도 2b 내지 도 2d, 도 4, 도 12, 도 13, 도 17 및 도 19에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0160] 상기 송신부(2201)는 상기 제어부(2205)의 제어에 따라 상기 통신 시스템에서 포함하는 다른 엔티티들, 일 예로 송신 장치, 수신 장치, 방송 장치, 무선 노드, 게이트웨이 및 서버 등과 같은 다른 엔티티들로 각종 신호 및 각종 메시지들을 송신한다. 여기서, 상기 송신부(2201)가 송신하는 각종 신호 및 각종 메시지들은 도 1, 도 2b 내지 도 2d, 도 4, 도 12, 도 13, 도 17 및 도 19에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0161] 또한, 상기 수신부(2203)는 상기 제어부(2205)의 제어에 따라 상기 통신 시스템에서 포함하는 다른 엔티티들, 일 예로 송신 장치, 수신 장치, 방송 장치, 무선 노드, 게이트웨이 및 서버 등과 같은 다른 엔티티들로부터 각종 신호 및 각종 메시지들을 수신한다. 여기서, 상기 수신부(2203)가 수신하는 각종 신호 및 각종 메시지들은 도 1, 도 2b 내지 도 2d, 도 4, 도 12, 도 13, 도 17 및 도 19에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

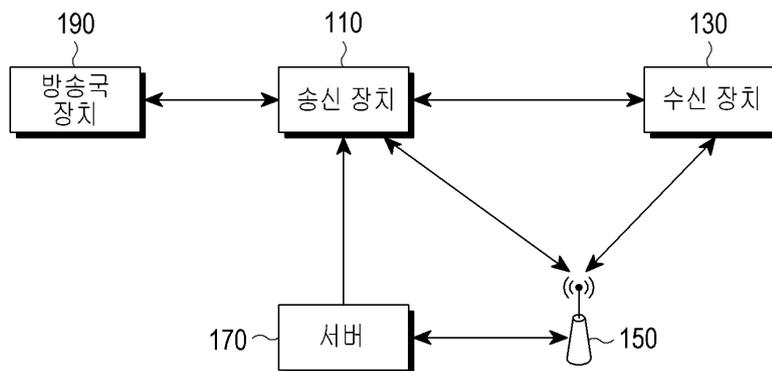
[0162] 상기 저장부(2207)은 상기 제어부(2205)의 제어에 따라 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 시스템에서 수행되는 데이터를 송수신하는 동작에 관련된 동작에 관련된 프로그램과 데이터 등을 저장한다. 또한, 상기 저장부(2207)은 상기 수신부(2203)가 상기 다른 엔티티들로부터 수신한 각종 신호 및 각종 메시지들을 저장한다.

[0163] 한편, 도 21에는 송신부(2201), 수신부(2203), 제어부(2205) 및 저장부(2207)와 같이 별도의 유닛들로 구현된 경우가 도시되어 있으나, 상기 중계 장치(1200)는 송신부(2201), 수신부(2203), 제어부(2205) 및 저장부(2207) 중 적어도 두 개가 통합된 형태로 구현 가능함은 물론이다. 또한, 상기 중계 장치(1200)는 1개의 프로세서로 구현될 수도 있음은 물론이다.

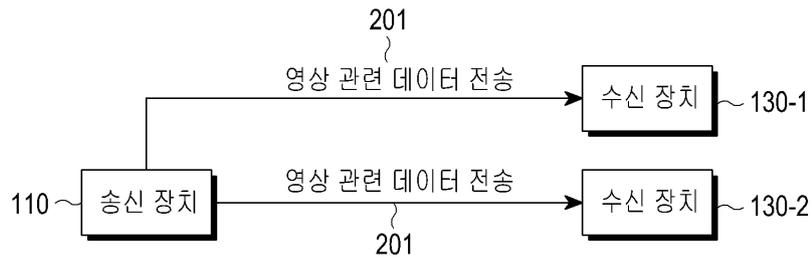
[0164] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허 청구의 범위뿐만 아니라 이 특허 청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

**도면**

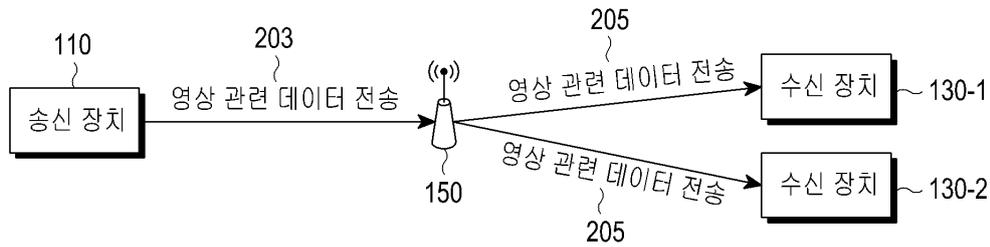
**도면1**



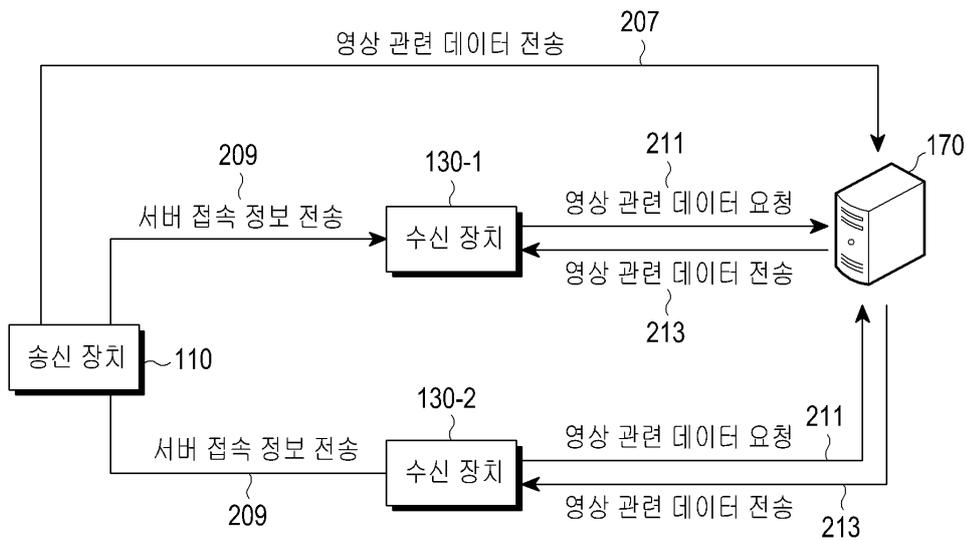
도면2a



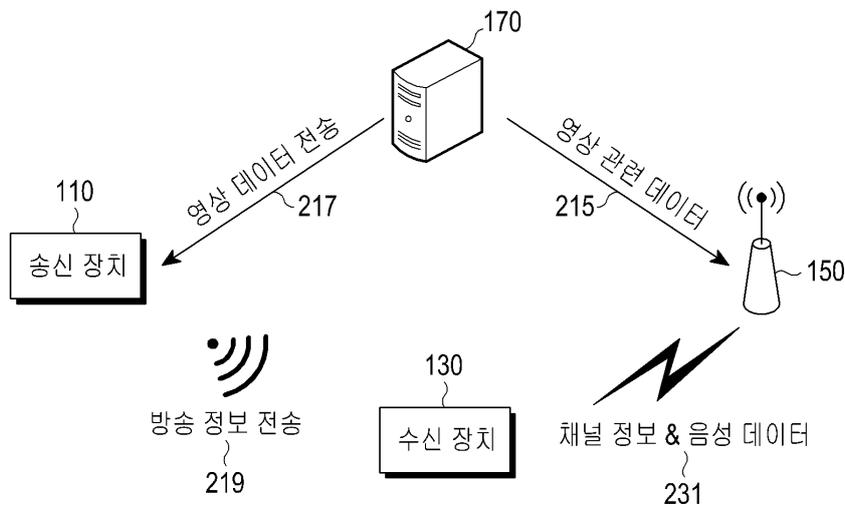
도면2b



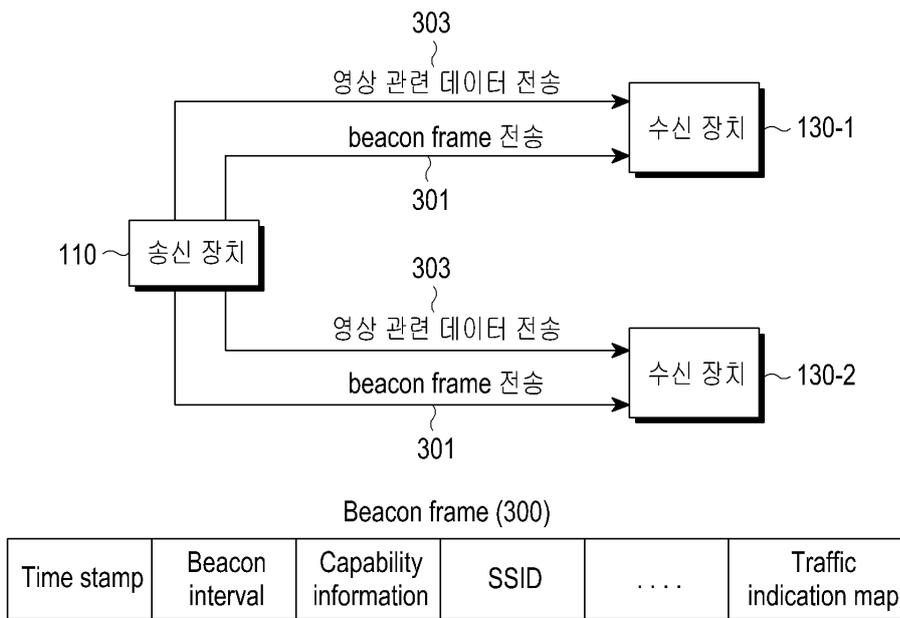
도면2c



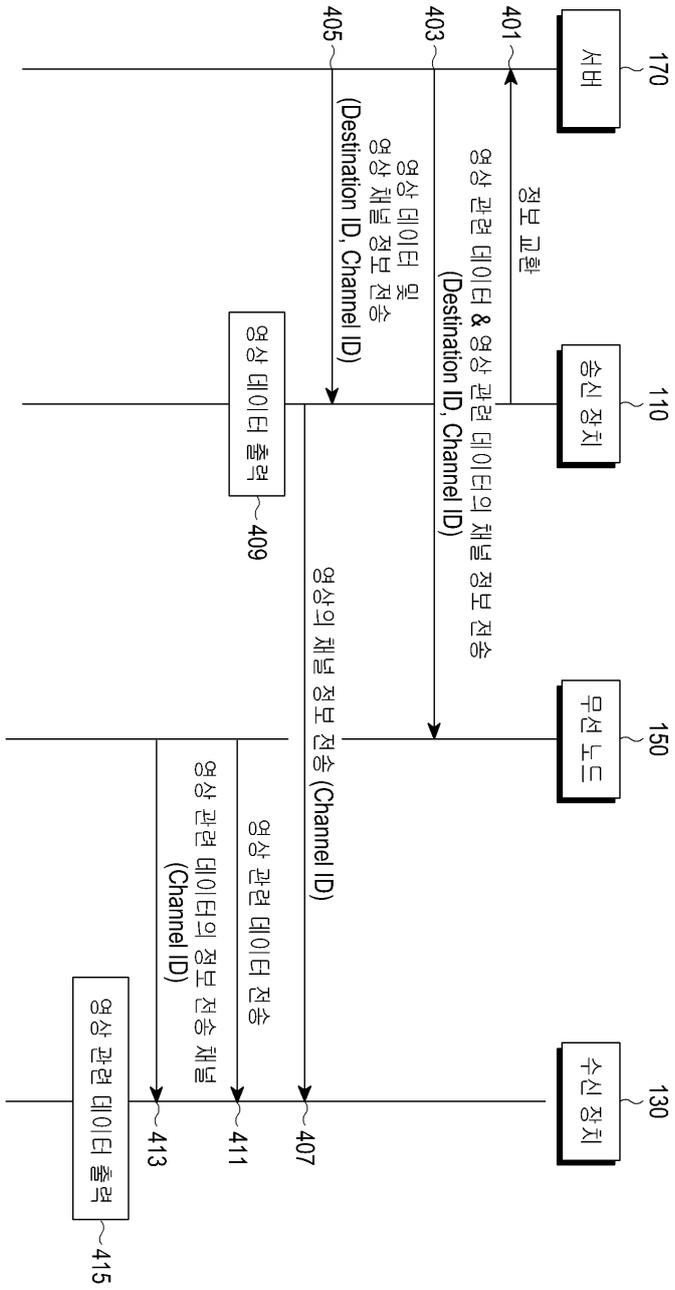
도면2d



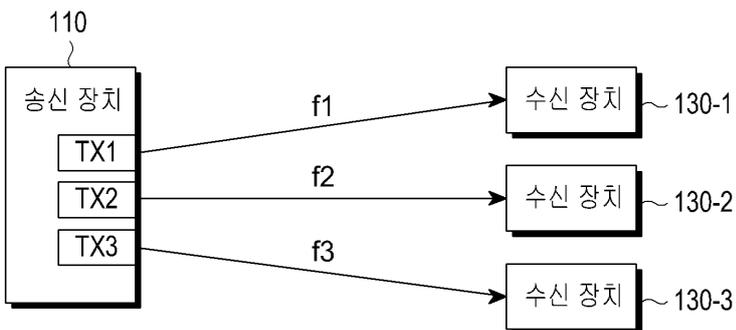
도면3



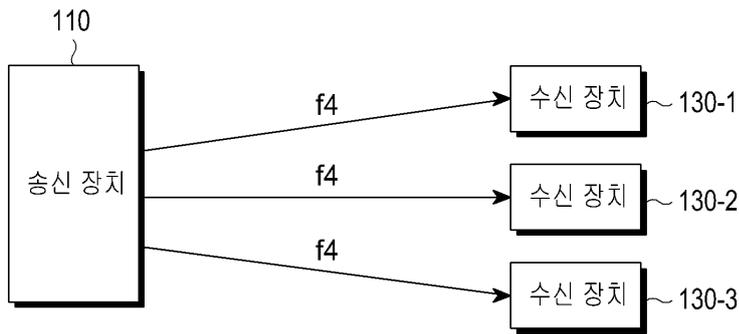
도면4



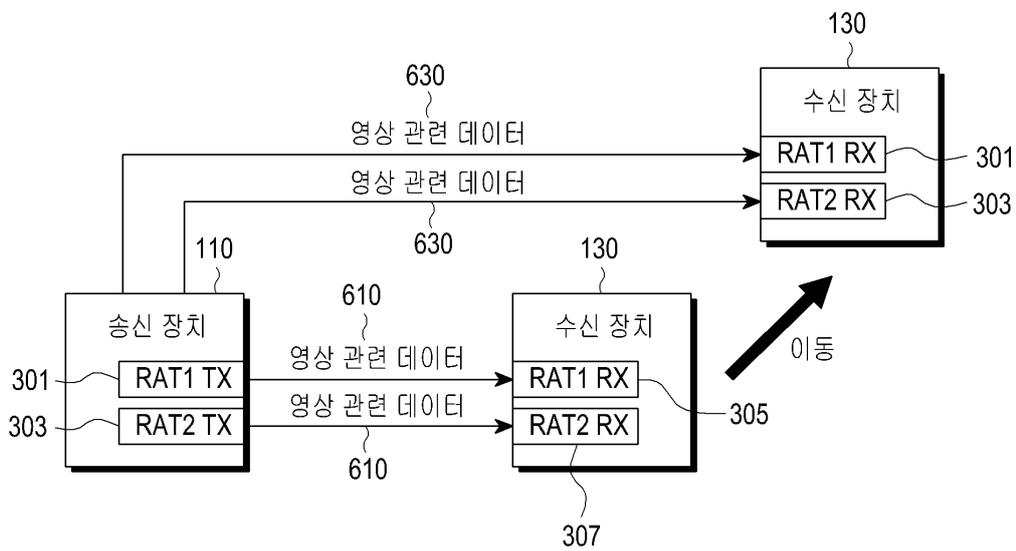
도면5a



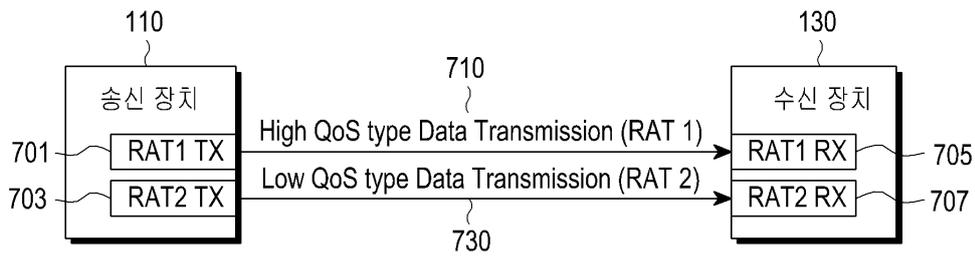
도면5b



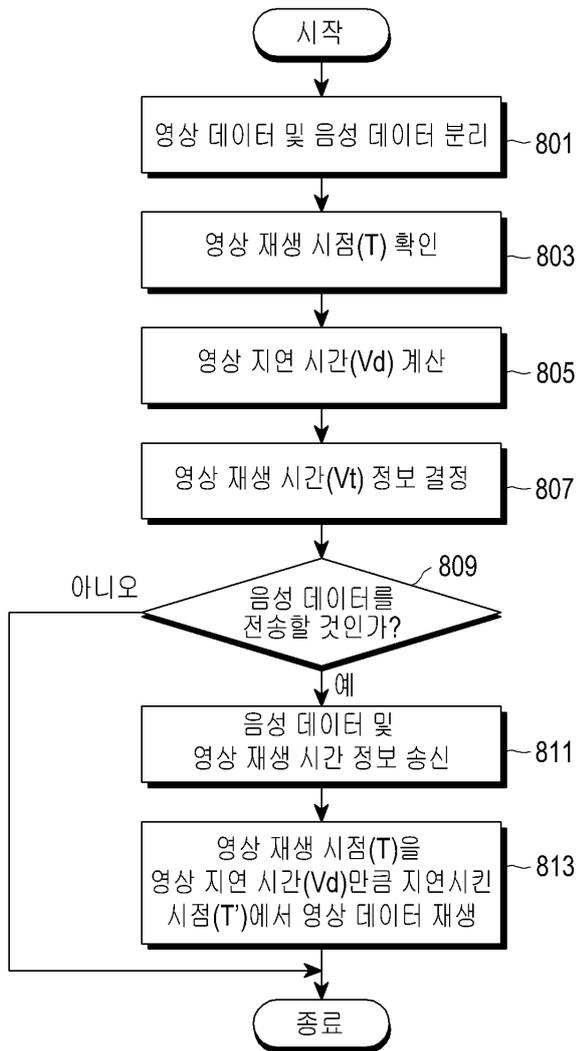
도면6



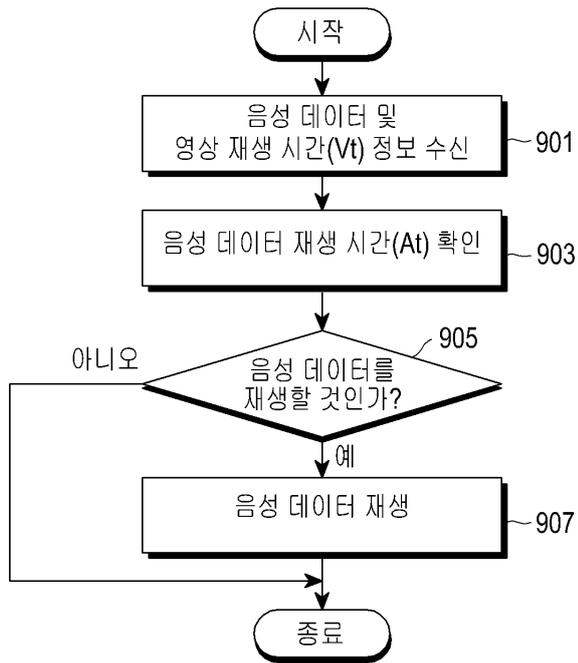
도면7



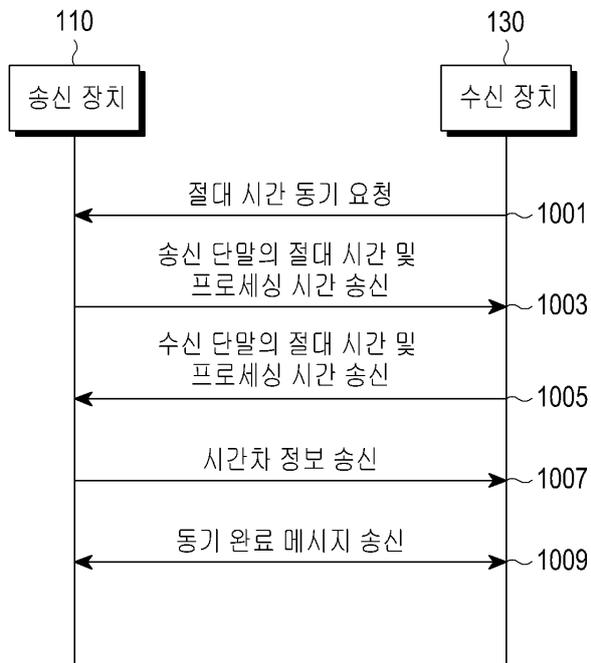
도면8



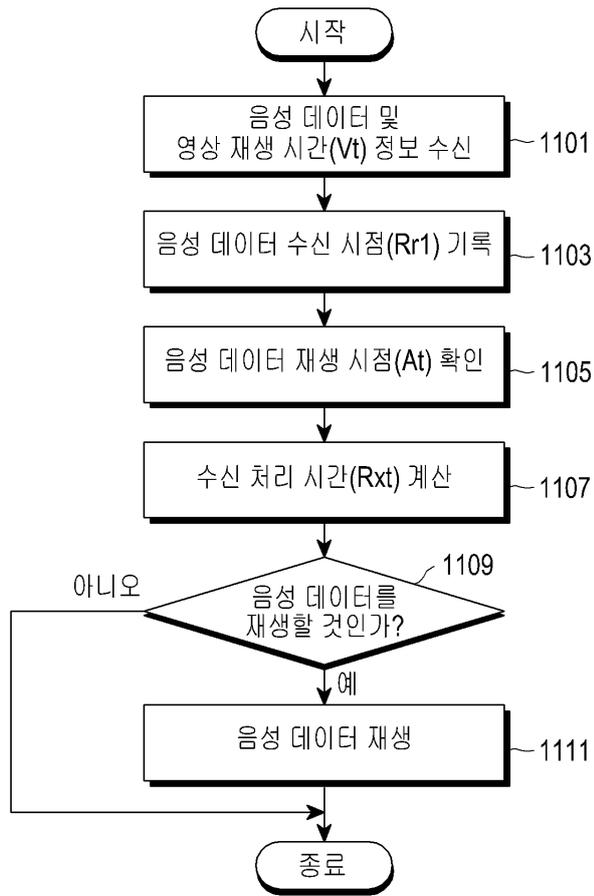
도면9



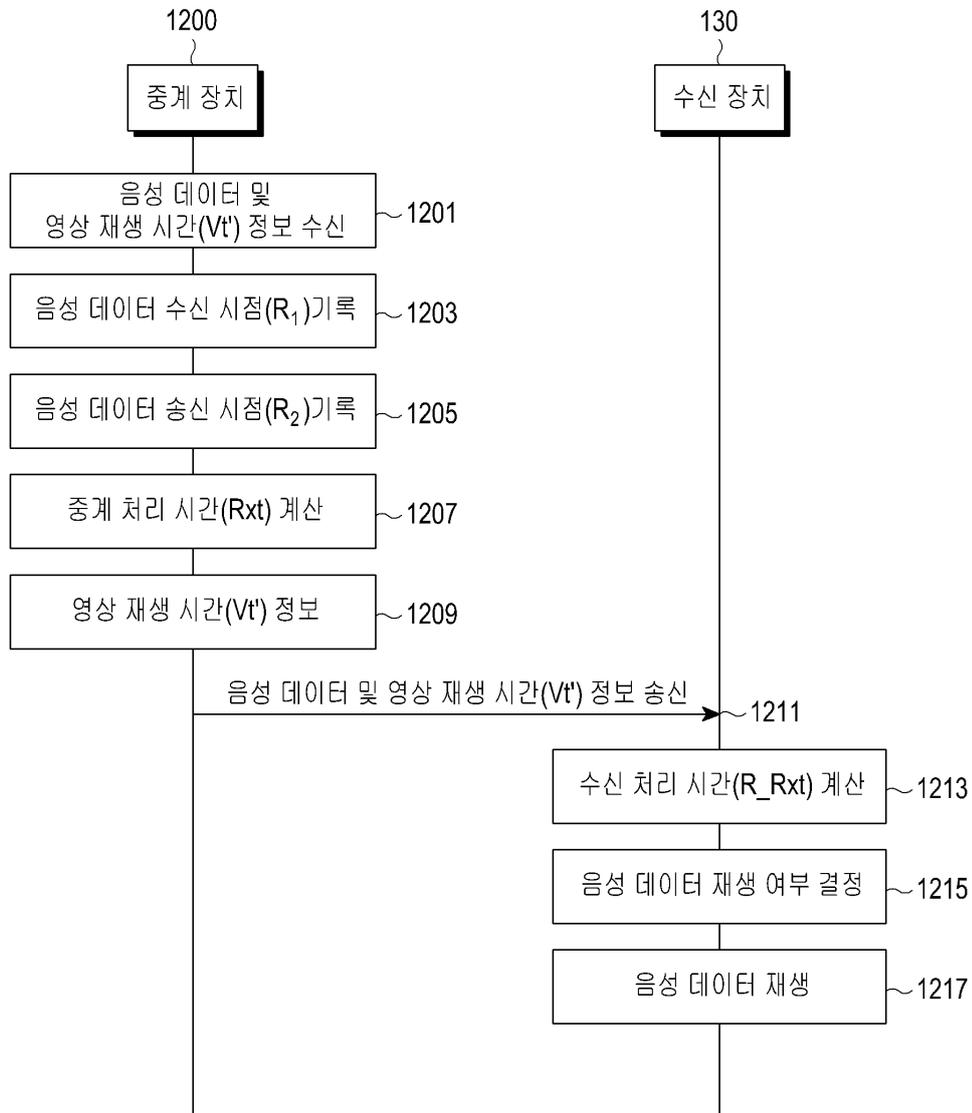
도면10



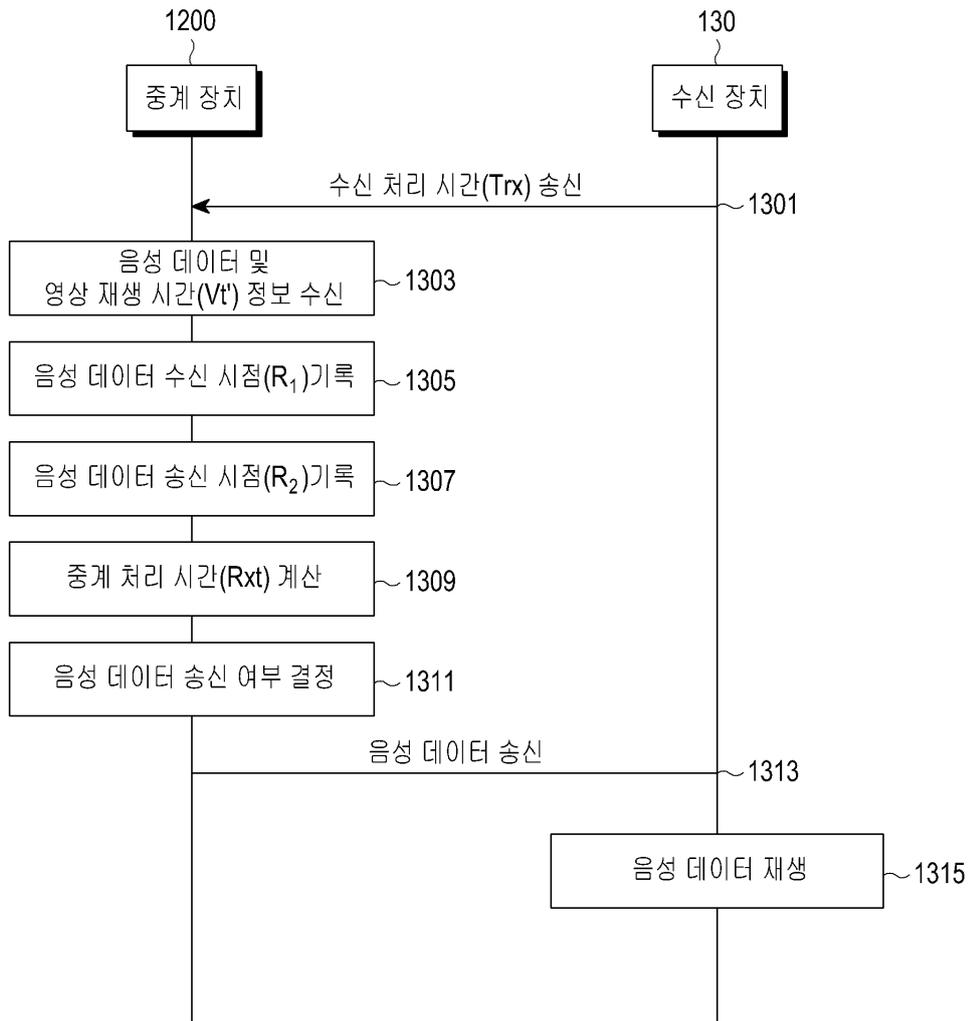
도면11



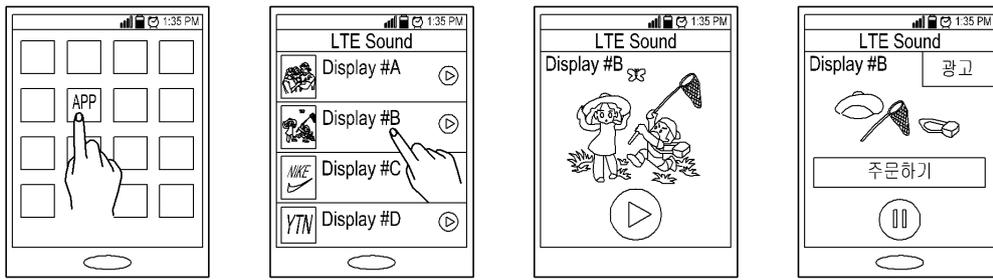
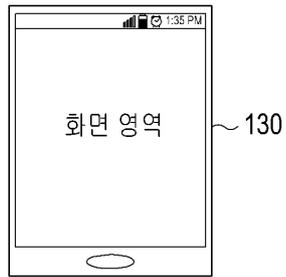
도면12



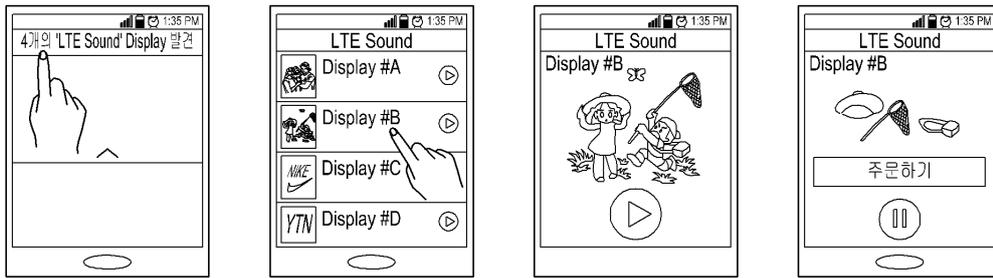
도면13



도면14

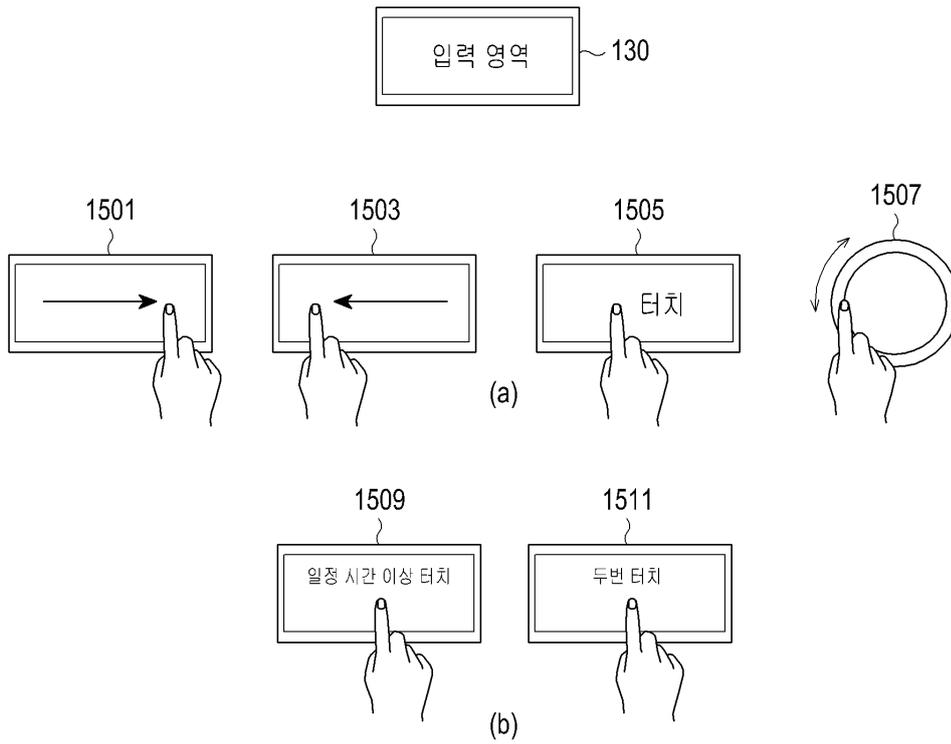


(a)

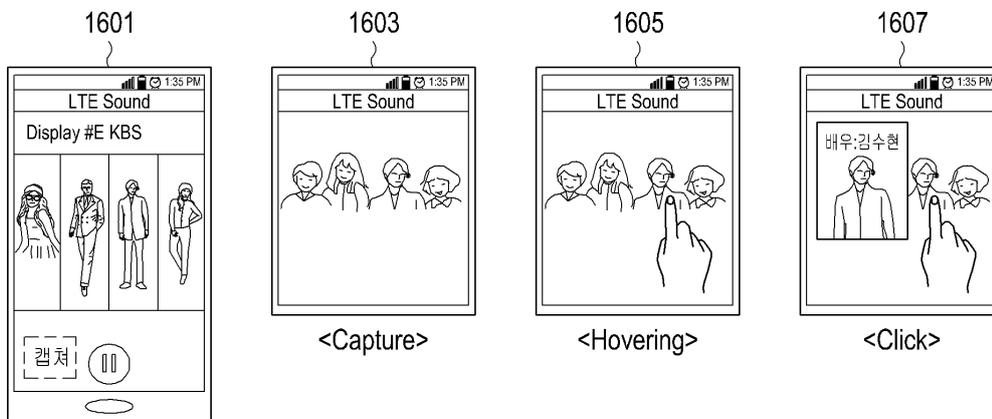


(b)

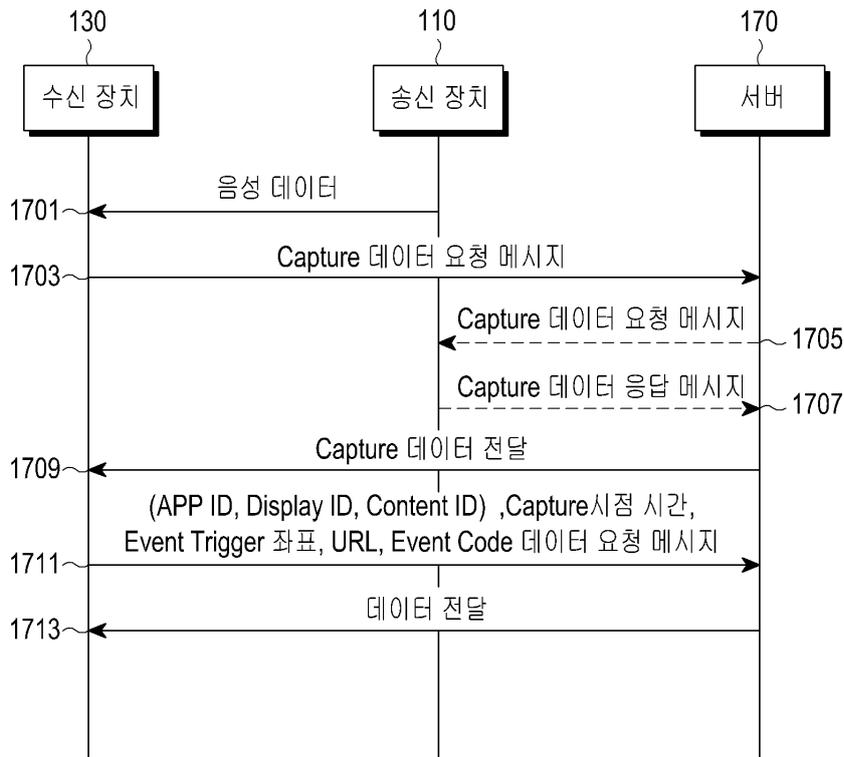
도면15



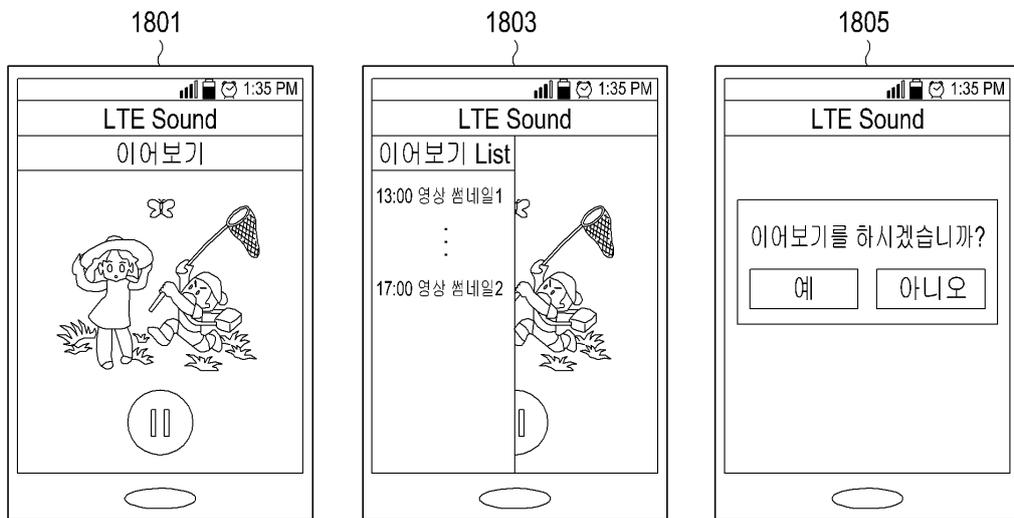
도면16



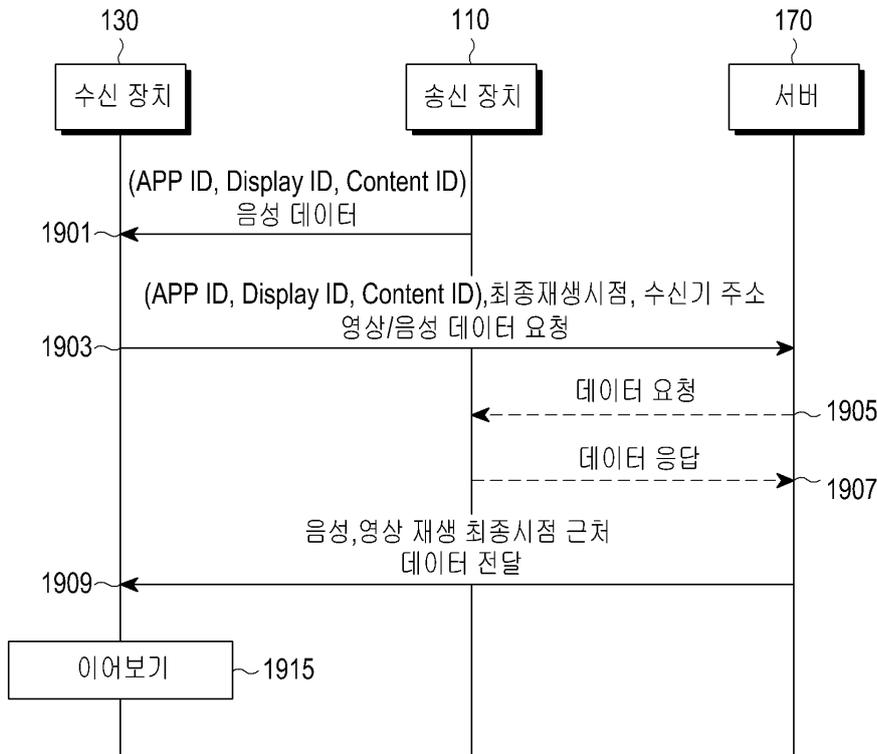
도면17



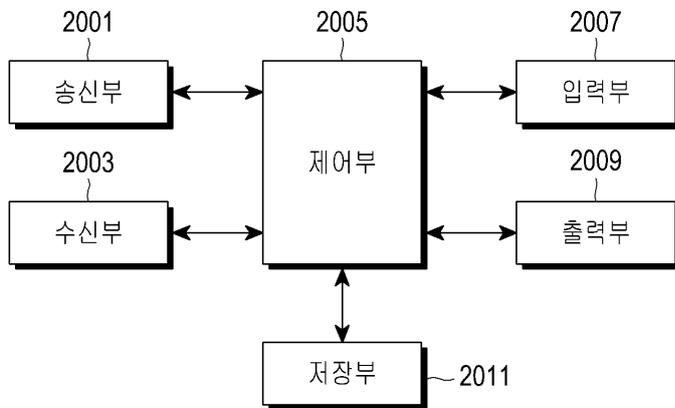
도면18



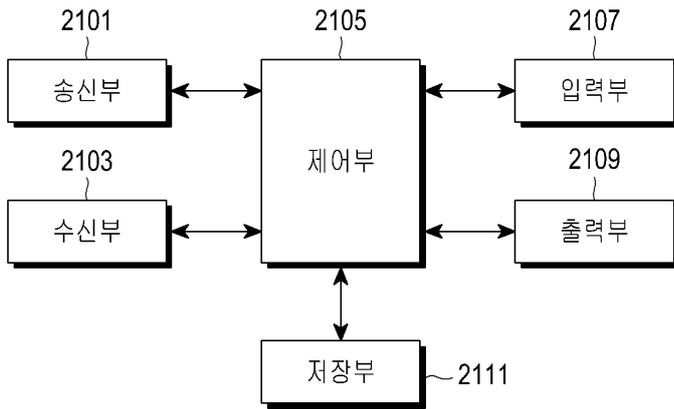
도면19



도면20



도면21



도면22

