



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월28일
(11) 등록번호 10-2088384
(24) 등록일자 2020년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 13/14 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0106304
(22) 출원일자 2013년09월04일
심사청구일자 2018년09월04일
(65) 공개번호 10-2015-0028383
(43) 공개일자 2015년03월16일
(56) 선행기술조사문헌
US20070250864 A1*
US20130021531 A1*
US20130148720 A1*
US20130179029 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
장수호
서울 강남구 강남대로44길 24, 401호 (도곡동, 도곡그린빌라)
권도일
경기 성남시 분당구 서판교로 147, 1101동 702호 (판교동, 판교원마을현대힐스테이트아파트)
코즈로브 아르팀
서울특별시 중구 세종대로 67 21층 (태평로2가, 삼성본관빌딩)
(74) 대리인
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 26 항

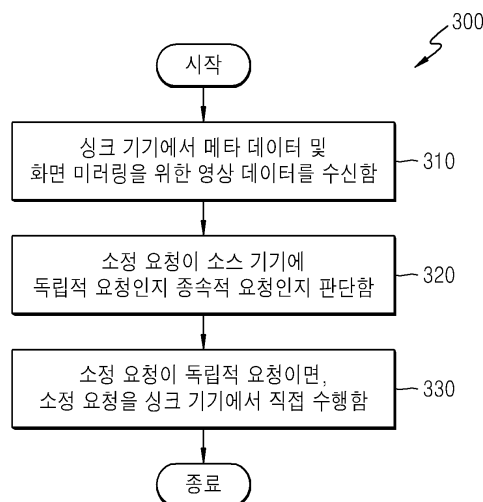
심사관 : 김세영

(54) 발명의 명칭 디스플레이 기기의 제어 방법, 그에 따른 싱크 기기 및 그에 따른 미러링 시스템

(57) 요약

디스플레이 기기의 제어 방법, 그에 따른 싱크 기기 및 그에 따른 미러링 시스템이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법은 싱크 기기에서 소스 기기로부터 메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 수신하는 단계, 소정 요청이 입력된 경우, 메타 데이터를 이용하여 소정 요청이 소스 기기의 동작과 독립되는 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지 소스 기기의 동작에 종속되는 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단하는 단계, 및 소정 요청이 독립적인 요청이면, 소정 요청을 싱크 기기에서 직접 수행하는 단계를 포함하며, 싱크 기기로 소정 요청이 입력된 경우, 빠르게 사용자가 원하는 동작을 수행할 수 있다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

싱크 기기에서 소스 기기로부터 메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 수신하는 단계;

소정 요청이 입력된 경우, 상기 싱크 기기에서 상기 소스 기기로부터 수신된 상기 메타 데이터를 이용하여, 상기 소정 요청이 상기 소스 기기의 동작과 독립되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지 상기 소스 기기의 동작에 종속되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단하는 단계; 및

상기 소정 요청이 상기 독립적인 요청이면, 상기 소정 요청을 상기 싱크 기기에서 직접 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 싱크 기기에서 수행하는 단계는

상기 소정 요청이 상기 독립적 요청이면, 상기 소정 요청이 상기 소스 기기에서 수행되기 이전에 상기 싱크 기기에서 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 메타 데이터는

상기 싱크 기기가 상기 소스 기기와 미러링되어 있는 경우, 상기 싱크 기기에서 상기 소정 요청을 해석하는데 이용되는 데이터인 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 미디어 데이터를 이용하여, 상기 소스 기기에서 디스플레이 하는 화면을 미러링하여 상기 싱크 기기에서 소정 화면을 디스플레이 하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 소정 화면에 포함되는 사용자 인터페이스 화면을 통하여 상기 소정 요청을 입력받는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 메타 데이터는

상기 사용자 인터페이스 화면상의 위치 정보와 사용자의 요청에 대응되는 소정 메뉴를 매칭시킨 정보인 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 메타 데이터는

상기 사용자 인터페이스 화면상의 지점 정보, 픽셀 위치 및 좌표 정보 중 적어도 하나를 포함하는 위치 정보, 및 상기 사용자 인터페이스 화면상에 포함되는 적어도 하나의 메뉴에 대한 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 판단하는 단계는

사용자의 조작을 감지하고, 상기 조작이 감지된 위치에 대응되는 상기 위치 정보를 획득하는 단계;

상기 획득된 위치 정보에 대응되는 상기 메뉴를 상기 소정 요청으로써 인식하는 단계; 및

상기 인식된 소정 요청이 상기 독립적 요청인지 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 소정 요청이 상기 독립적 요청이면,

상기 소정 요청에 대한 정보를 상기 소스 기기로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 소정 요청이 상기 종속적 요청이면,

상기 소정 요청에 대한 정보를 상기 소스 기기로 전송하는 단계;

상기 소스 기기에서 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하는 단계;

상기 소스 기기에서 수행한 동작에 대응되는 변경 미디어 데이터를 상기 싱크 기기로 전송하는 단계; 및

상기 변경 미디어 데이터를 이용하여 상기 화면 미러링을 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 소정 요청이 수행된 후, 상기 소스 기기와 상기 싱크 기기를 동기화시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 독립적 요청은

화면의 확대 또는 축소 요청, 재생되는 콘텐츠의 재생 중지 요청, 또는 화면의 편집 또는 변경 요청을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 기기의 제어 방법.

청구항 13

소스 기기로부터 메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 수신하는 통신부;

상기 미디어 데이터에 대응되는 화면을 디스플레이 하는 디스플레이 부; 및

소정 요청 입력된 경우, 상기 소스 기기로부터 수신된 상기 메타 데이터를 이용하여, 상기 소정 요청이 상기 소스 기기의 동작과 독립되는 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지 상기 소스 기기의 동작에 종속되는 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단하고, 상기 소정 요청이 상기 독립적인 요청이면, 상기 소정 요청을 싱크 기기에서 직접 수행하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제어부는

상기 소정 요청이 상기 독립적 요청이면, 상기 소정 요청이 상기 소스 기기에서 수행되기 이전에 상기 싱크 기

기에서 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 메타 데이터는

상기 싱크 기기가 상기 소스 기기와 미러링되어 있는 경우, 상기 싱크 기기에서 상기 소정 요청을 해석하는데 이용되는 데이터인 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 디스플레이 부는

상기 미디어 데이터를 이용하여, 상기 소스 기기에서 디스플레이 하는 화면을 미러링하여 상기 싱크 기기에서 소정 화면을 디스플레이 하는 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 소정 화면에 포함되는 사용자 인터페이스 화면을 통하여 상기 소정 요청을 입력받는 사용자 인터페이스 부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 메타 데이터는

상기 사용자 인터페이스 화면상의 소정 지점과 소정 메뉴를 매칭시킨 정보인 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 19

제17항에 있어서, 상기 메타 데이터는

상기 사용자 인터페이스 화면상의 지점 정보, 픽셀 위치 및 좌표 정보 중 적어도 하나를 포함하는 위치 정보, 및 상기 사용자 인터페이스 화면상에 포함되는 적어도 하나의 메뉴에 대한 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 제어부는

사용자의 조작을 감지하고, 상기 조작이 감지된 위치에 대응되는 상기 위치 정보를 획득하며,

상기 획득된 위치 정보에 대응되는 상기 메뉴를 상기 소정 요청으로써 인식하고,

상기 인식된 소정 요청이 상기 독립적 요청인지 판단하는 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 21

제13항에 있어서, 상기 제어부는

상기 소정 요청이 상기 독립적 요청이면, 상기 소정 요청에 대한 정보를 상기 소스 기기로 전송하고, 상기 소스 기기에서 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 22

제13항에 있어서, 상기 제어부는

상기 소정 요청이 상기 종속적 요청이면, 상기 소정 요청에 대한 정보를 상기 소스 기기로 전송하고, 상기 소스 기기에서 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하며, 상기 소스 기기에서 수행한 동작에 대응되는 변경 미디어 데이터를 상기 싱크 기기로 전송하며, 상기 변경 미디어 데이터를 이용하여 상기 화면 미러링을 수행하는 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 23

제13항에 있어서, 상기 제어부는

상기 소정 요청이 수행된 후, 상기 소스 기기와 상기 싱크 기기를 동기화시키 것을 특징으로 하는 싱크 기기.

청구항 24

소스 기기 및 상기 소스 기기에서 디스플레이되는 화면을 미러링하는 싱크 기기를 포함하는 미러링 시스템에 있어서,

상기 소스 기기는

메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 상기 싱크 기기로 전송하며,

상기 싱크 기기는

상기 미디어 데이터를 이용하여 소정 화면을 디스플레이하며,

소정 요청 입력된 경우, 상기 소스 기기로부터 수신된 상기 메타 데이터를 이용하여 상기 소정 요청이 상기 소스 기기의 동작과 독립되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지 상기 소스 기기의 동작에 종속되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단하고, 상기 소정 요청이 상기 독립적인 요청이면, 상기 소정 요청을 상기 싱크 기기에서 직접 수행하는 것을 특징으로 하는 미러링 시스템.

청구항 25

제24항에 있어서, 상기 메타 데이터는

상기 싱크 기기가 상기 소스 기기와 미러링되어 있는 경우, 상기 싱크 기기에서 상기 소정 요청을 해석하는데 이용되는 데이터이며,

상기 싱크 기기는

상기 메타 데이터를 이용하여 상기 소정 요청을 해석하고, 상기 소정 요청이 상기 독립적 요청이면, 상기 소정 요청이 상기 소스 기기에서 수행되기 이전에 상기 싱크 기기에서 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 미러링 시스템.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 싱크 기기는

상기 소정 요청이 상기 종속적 요청이면, 상기 소정 요청에 대한 정보를 상기 소스 기기로 전송하며,

상기 소스 기기는

상기 소정 요청에 대한 정보를 수신하고, 그에 응답하여 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하고, 상기 수행한 동작에 대응되는 변경 미디어 데이터를 상기 싱크 기기로 전송하는 것을 특징으로 하는 미러링 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본원 발명은 디스플레이 기기의 제어 방법, 그에 따른 싱크 기기 및 그에 따른 미러링 시스템에 관한 것이다.

[0002] 보다 상세하게는, 적어도 하나의 디스플레이 기기에서 디스플레이 하는 콘텐츠를 적어도 하나의 다른 디스플레이 기기에서 미러링하여 이용하는 디스플레이 기기의 제어 방법, 그에 따른 싱크 기기 및 그에 따른 미러링 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 유무선 통신 네트워크의 발달로, 화면을 디스플레이 하여 사용자가 시각적으로 인식할 수 있는 데이터를 출력하

는 전자기기들이 유무선 통신 네트워크를 통하여 상호 연결될 수 있다.

- [0004] 전자기기들 상호간은 유무선 통신 네트워크를 통하여 각종 데이터를 송수신할 수 있으며, 일 전자기기는 다른 전자기기를 원격으로 제어할 수 있다. 또는 일 전자기기를 다른 전자기기를 통하여 이용할 수 있다. 전술한 원격 제어나 전자기기들 간의 공유 이용을 위해서는 미러링(mirroring) 기술이 필요하다.
- [0005] 미러링 기술은 디스플레이 부(display unit)를 가진 장치들 간에 스크린 데이터(screen data)를 공유하고 조작할 수 있는 기술이다. 미러링 기술은 개인 컴퓨터(personal computer) 간에 스크린 데이터를 공유하여 이용할 수 있도록 한다.
- [0006] 또한, 미러링 기술은 노트북, 넷북 또는 태블릿 PC 등과 같은 휴대용 컴퓨터, 스마트 폰 또는 PDA 와 같은 휴대용 단말기, 스마트 TV 등과 같이 디스플레이 부를 통하여 화면(screen)을 출력할 수 있는 모든 전자기기에 적용할 수 있도록 널리 개발되고 있다.
- [0007] 예를 들어, 미러링 기술이 적용되어 다수개의 전자기기들이 화면을 공유하고 상호간 원격 제어를 할 수 있도록 하는 미러링 서비스(mirroring service)를 제공하기 위한 기술로 Daas(Display as a service), 미라캐스트(Miracast), 에어플레이(Airplay) 등이 개발되어 있다.
- [0008] 이하에서는, 화면을 공유하여 디스플레이 함으로써 미러링 서비스를 이용할 수 있는 모든 전자기기를 '디스플레이 기기'라 칭한다.
- [0009] 미러링 서비스에서는 콘텐츠를 제공하는 적어도 하나의 기기에서 콘텐츠를 제공받는 적어도 하나의 기기로 영상 또는 음성 데이터를 포함하는 콘텐츠를 전송한다. 여기서, 콘텐츠를 제공하는 기기를 소스(source) 기기 또는 마스터 기기(master device)라 칭할 수 있으며, 콘텐츠를 제공받는 기기를 싱크(sink) 기기 또는 클라이언트 기기(client device)라 칭할 수 있다. 이하에서는, 콘텐츠를 제공하는 기기를 소스 기기라 하고, 콘텐츠를 제공받는 기기를 싱크 기기라 한다.
- [0010] 미러링 서비스를 이용하는 디스플레이 기기들 간에는 데이터 송수신이 필요하며, 어느 하나의 기기를 조작한 경우 다른 기기에서도 상기 조작을 반영하여 상기 조작에 대응되는 동작을 수행하여야 한다. 따라서, 데이터 또는 사용자의 조작에 따른 명령 또는 요청의 송수신에 시간이 소요되며, 이러한 송수신 시간이 길어지면 사용자는 지루함 및 불편함을 느낄 수 있다.
- [0011] 따라서, 미러링 서비스 이용 시, 보다 빠르게 사용자에게 공유되는 콘텐츠를 미러링 할 수 있고, 사용자의 조작에 빠르게 응답하여 소정 동작을 수행할 수 있는 장치 및 방법을 제공할 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본원 발명은 사용자의 조작에 빠르게 응답할 수 있는 디스플레이 기기의 제어 방법, 그에 따른 싱크 기기 및 그에 따른 미러링 시스템의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법은 싱크 기기에서 소스 기기로부터 메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 수신하는 단계, 소정 요청이 입력된 경우, 상기 메타 데이터를 이용하여 상기 소정 요청이 상기 소스 기기의 동작과 독립되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지 상기 소스 기기의 동작에 종속되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단하는 단계, 및 상기 소정 요청이 상기 독립적인 요청이면, 상기 소정 요청을 상기 싱크 기기에서 직접 수행하는 단계를 포함한다.
- [0014] 또한, 상기 싱크 기기에서 수행하는 단계는 상기 소정 요청이 상기 독립적 요청이면, 상기 소정 요청이 상기 소스 기기에서 수행되기 이전에 상기 싱크 기기에서 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 메타 데이터는 상기 싱크 기기가 상기 소스 기기와 미러링되어 있는 경우, 상기 싱크 기기에서 상기 소정 요청을 해석하는데 이용되는 데이터이다.
- [0016] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법은 상기 미디어 데이터를 이용하여, 상기 소스

기기에서 디스플레이 하는 화면을 미러링하여 상기 싱크 기기에서 소정 화면을 디스플레이 하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법은 상기 소정 화면에 포함되는 사용자 인터페이스 화면을 통하여 상기 소정 요청을 입력받는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 메타 데이터는 상기 사용자 인터페이스 화면상의 위치 정보와 사용자의 요청에 대응되는 소정 메뉴를 매칭시킨 정보일 수 있다.

[0019] 또한, 상기 메타 데이터는 상기 사용자 인터페이스 화면상의 지점 정보, 픽셀 위치 및 좌표 정보 중 적어도 하나를 포함하는 위치 정보, 및 상기 사용자 인터페이스 화면상에 포함되는 적어도 하나의 메뉴에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 판단하는 단계는 사용자의 조작을 감지하고, 상기 조작이 감지된 위치에 대응되는 상기 위치 정보를 획득하는 단계, 상기 획득된 위치 정보에 대응되는 상기 메뉴를 상기 소정 요청으로써 인식하는 단계, 및 상기 인식된 소정 요청이 상기 독립적 요청인지 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0021] 또한, 상기 소정 요청이 상기 독립적 요청이면, 상기 소정 요청에 대한 정보를 상기 소스 기기로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 소정 요청이 상기 종속적 요청이면, 상기 소정 요청에 대한 정보를 상기 소스 기기로 전송하는 단계, 상기 소스 기기에서 상기 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하는 단계, 상기 소스 기기에서 수행한 동작에 대응되는 변경 미디어 데이터를 상기 싱크 기기로 전송하는 단계, 및 상기 변경 미디어 데이터를 이용하여 상기 화면 미러링을 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법은 상기 소정 요청이 수행된 후, 상기 소스 기기와 상기 싱크 기기를 동기화시키는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 독립적 요청은 화면의 확대 또는 축소 요청, 재생되는 콘텐츠의 재생 중지 요청, 또는 화면의 편집 또는 변경 요청을 포함할 수 있다.

[0025] 본 발명의 일 실시예에 따른 싱크 기기는 소스 기기로부터 메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 수신하는 통신부, 상기 미디어 데이터에 대응되는 화면을 디스플레이 하는 디스플레이 부, 및 소정 요청 입력된 경우, 상기 메타 데이터를 이용하여 상기 소정 요청이 상기 소스 기기의 동작과 독립되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지 상기 소스 기기의 동작에 종속되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단하고, 상기 소정 요청이 상기 독립적인 요청이면, 상기 소정 요청을 상기 싱크 기기에서 직접 수행하는 제어부를 포함한다.

[0026] 본 발명의 일 실시예에 따른 미러링 시스템은 소스 기기 및 상기 소스 기기에서 디스플레이되는 화면을 미러링하는 싱크 기기를 포함한다.

[0027] 여기서, 상기 소스 기기는 메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 상기 싱크 기기로 전송한다.

[0028] 그리고, 상기 싱크 기기는 상기 미디어 데이터를 이용하여 소정 화면을 디스플레이하며, 소정 요청 입력된 경우, 상기 메타 데이터를 이용하여 상기 소정 요청이 상기 소스 기기의 동작과 독립되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지 상기 소스 기기의 동작에 종속되는 상기 싱크 기기의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단하고, 상기 소정 요청이 상기 독립적인 요청이면, 상기 소정 요청을 상기 싱크 기기에서 직접 수행한다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 미러링 기술을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 싱크 기기 및 그를 포함하는 미러링 시스템을 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법을 나타내는 플로우차트이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법을 나타내는 플로우차트이다.

도 5는 본 발명의 일 또는 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법의 상세 동작을 설명하기 위한 일 도면이다.

도 6은 본 발명의 일 또는 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법의 상세 동작을 설명하기 위한 다른 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하에서는, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 또는 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법, 그에 따른 싱크 기기 및 그에 따른 미러링 시스템을 상세히 설명한다.
- [0031] 도 1은 미러링 기술을 설명하기 위한 도면이다.
- [0032] 도 1에서는, 소스 기기는 사용자가 손에 쥐고 있는 스마트 폰(110)이고, 싱크 기기는 사용자가 시청하고 있는 스마트 TV(120)인 경우를 예로 들어 도시하였다.
- [0033] 사용자는 스마트 TV(120)에 저장된 영화, 드라마, 사진, 음악 등을 이용하기 위해서, 스마트 폰(110)과 스마트 TV(120) 간의 미러링 서비스를 이용할 수 있다. 여기서, 스마트 폰(110)과 스마트 TV(120)는 소정 네트워크(미도시)를 통하여 연결된다.
- [0034] 미러링 서비스를 이용하면, 스마트 TV(120)의 디스플레이 부(130)로 출력되는 화면을 미러링하여 스마트 폰(110)의 디스플레이 부(115)로 출력할 수 있다.
- [0035] 예를 들어, 디스플레이 부(130)에서 디스플레이 되는 화면을 디스플레이 부(115)에서 미러링하여 디스플레이 한다고 하자. 구체적으로, 사용자는 스마트 TV(120)의 디스플레이 부(130)를 통하여 재생되고 있는 영화 콘텐츠를 미러링하여 스마트 폰(110)의 디스플레이 부(115)를 통하여 시청할 수 있다. 또한, 사용자는 거실에 있는 스마트 TV(120)의 디스플레이 부(130)로 출력되는 화면을 미러링하여 서재에서 스마트 폰(110)의 디스플레이 부(115)를 통하여 영화 콘텐츠를 시청할 수 있다.
- [0036] 여기서, 미러링 서비스를 이용하려면, 스마트 TV(120)와 스마트 폰(110)은 소정 네트워크를 통하여 유선 또는 무선으로 연결되어 있어야 한다. 도 1에서는, 스마트 TV(120)와 스마트 폰(110)을 연결하는 네트워크로 와이 파이(Wi-Fi) 통신 네트워크가 이용된 경우를 예로 들어 설명한다. 또한, 미러링 서비스를 제공하기 위한 플랫폼으로 미라캐스트(Miracast)가 이용되는 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0037] 미라캐스트 기반의 스크린 미러링은 1) 미러링 서비스의 연결(connection), 시작(start) 또는 중지(pause)와 같은 제어(control) 전송, 2) 사진, 동영상, 또는 음악과 같은 데이터 전송, 및 3) 공유받는 싱크 기기에서 수행하는 화면 컨트롤 정보인 터치 업/다운(Touch up/down), 화면 줌(Zoom), 화면 내림(scroll), 및 화면 회전(rotate) 정보를 소스 기기에서 싱크 기기로 전송하여 이뤄진다.
- [0038] 사용자가 싱크 기기에 공유된 화면을 통하여, 소정 요청을 입력한 경우, 소정 요청의 수행을 위한 제어 정보는 캡슐화(encapsulation)되어 UIBC(User Input Back Channel)을 통해 소스 기기로 전송된다. 소스 기기는 전송된 제어 정보는 탈 캡슐화(decapsulate)하여 제어 정보를 인식한다. 그리고, 소스 기기는 인식된 제어 정보를 재생 중인 미디어 콘텐츠에 적용하고, 제어 정보가 적용된 미디어 콘텐츠를 다시 싱크 기기로 전송한다. 그러면, 싱크 기기는 제어 정보가 적용된 미디어 콘텐츠를 미러링하여 재생하게 된다.
- [0039] 진술한 바와 같이, 사용자가 싱크 기기가 어떤 동작을 수행하도록 하는 명령을 입력한 경우에도, 실질적인 제어 동작 수행은 싱크 기기와 미러링된 소스 기기에서 먼저 수행되어야 하며, 싱크 기기는 소스 기기가 수행한 결과를 전송받아야 했다. 또한, 명령 또는 요청의 종류를 불문하고, 모든 명령 또는 요청을 소스 기기를 통하여 수행하여야 했다.
- [0040] 따라서, 일반적인 미라캐스트 기반의 스크린 미러링에 있어서, 사용자가 싱크 기기에 공유된 화면을 통하여 소정 요청을 입력한 경우, 싱크 기기가 소정 요청을 반영하여 재생되는 화면을 변경하기 위해서는, 소스 기기로부터 제어정보를 전송하고 그에 따른 동작을 수행하는 시간이 필요하다.
- [0041] 사용자가 싱크 기기에 공유된 화면을 통하여 소정 요청을 입력한 경우, 싱크 기기가 사용자가 요청한 화면을 빠르게 출력하기 위해서는 싱크 기기와 소스 기기 간의 데이터 송수신을 최소화하여야 할 필요가 있다.
- [0042] 이하에서는, 도 2 내지 도 6을 참조하여, 사용자의 조작에 빠르게 응답하여 싱크 기기가 사용자의 조작에 대응되는 화면을 빠르게 디스플레이할 수 있는 본 발명의 일 또는 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법, 그에 따른 싱크 기기 및 그에 따른 미러링 시스템을 상세히 설명한다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 싱크 기기 및 그를 포함하는 미러링 시스템을 나타내는 도면이다.

- [0044] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기는 전술한 소정 네트워크를 통하여 미러링 서비스를 이용할 수 있는 전자기기로, 소스 기기(210) 또는 싱크 기기(260)가 될 수 있다. 적어도 하나의 소스 기기(210)와 적어도 하나의 싱크 기기(260)는 소정의 통신 네트워크(250)를 통하여 상호 연결되어 있으며, 상호간을 원격 제어하거나 공유하여 이용할 수 있다.
- [0045] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기는 소스 기기(210) 또는 싱크 기기(260) 중 어느 하나가 될 수 있다. 소스 기기(210) 및 싱크 기기(260)의 상세 구성 및 동작은 동일 유사하나, 미러링 화면을 전송하는 디스플레이 기기를 소스 기기(210)라 하고, 미러링 화면을 전송받는 디스플레이 기기를 싱크 기기(260)라 한다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기, 예를 들어, 싱크 기기 또는 소스 기기,는 디스플레이 부(display unit)를 포함하는 전자기기로, 전술한 바와 같이 노트북, 넷북 또는 태블릿 PC 등과 같은 휴대용 컴퓨터, 스마트 폰 또는 PDA 와 같은 휴대용 단말기, 컴퓨터, 스마트 TV 등이 될 수 있다.
- [0046] 또한, 미러링 서비스를 수행할 수 있는 적어도 하나의 소스 기기와 적어도 하나의 싱크 기기는 다양한 방식으로 상호 연결될 수 있다.
- [0047] 구체적으로, 하나의 소스 기기와 하나의 싱크 기기가 상호 연결되는 1:1 네트워크 토폴로지(network topology)로 연결될 수 있다.
- [0048] 또한, 하나의 소스 기기와 다수개의 싱크 기기가 1:n 네트워크 토폴로지(network topology)로 연결될 수 있다. 여기서, n 은 다수개의 싱크 기기의 개수를 나타낸다.
- [0049] 또한, 다수개의 소스 기기들과 하나의 싱크 기기가 n:1 네트워크 토폴로지(network topology)로 연결될 수 있다. 여기서, n 은 다수개의 소스 기기의 개수를 나타낸다.
- [0050] 또한, 다수개의 소스 기기들과 다수개의 싱크 기기들이 m:n 네트워크 토폴로지(network topology)로 연결될 수 있다. 여기서, m 은 다수개의 소스 기기의 개수를 나타내며, n 은 다수개의 싱크 기기의 개수를 나타낸다.
- [0051] 이하의 도 2에서는 하나의 소스 기기(210)와 하나의 싱크 기기(260)가 상호 연결되는 1:1 네트워크 토폴로지(network topology)로 연결되어 미러링 서비스를 제공하는 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0052] 먼저, 소스 기기(210)를 상세히 설명한다.
- [0053] 도 2를 참조하면, 소스 기기(210)는 제어부(220), 디스플레이 부(215) 및 통신부(230)를 포함한다. 또한, 소스 기기(210)는 사용자 인터페이스 부(240)를 더 포함할 수 있다. 또한, 사용자 인터페이스 부(240)는 디스플레이 부(215)와 결합되어 구비될 수 도 있다.
- [0054] 제어부(220)는 미디어 데이터를 생성한다. 구체적으로, 제어부(220)는 정지화상 데이터 또는 동화상 데이터와 같은 영상 데이터, 또는 음성 데이터를 디코딩하여 디스플레이 부(215)로 디스플레이 될 화면 또는 음성을 생성할 수 있다. 또는, 메뉴 화면, 또는 사용자 인터페이스 화면 등을 생성할 수 있다.
- [0055] 디스플레이 부(215)는 제어부(220)에서 생성한 미디어 데이터를 디스플레이 한다. 구체적으로, 제어부(220)에서 생성된 미디어 데이터에 대응하는 소정 화면을 디스플레이 패널(display panel)(미도시)을 통하여 출력한다.
- [0056] 통신부(230)는 소정 네트워크(250)를 통하여 연결된 다른 디스플레이 기기들과 데이터를 송수신한다. 구체적으로, 제어부(220)에서 생성된 미디어 데이터를 적어도 하나의 다른 디스플레이 기기, 예를 들어, 싱크 기기(260)의 통신부(270),로 전송할 수 있다.
- [0057] 여기서, 소정 네트워크(250)는 소정 데이터를 송수신할 수 있는 유무선의 통신 네트워크이다. 소정 네트워크(115)는 LAN(local area network), WAN(wide area network), WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), CDMA, WCDMA, 근거리 통신(NFC: Near Field Communication) 등과 같이 매우 다양한 통신 네트워크 표준에 따라서 형성될 수 있다.
- [0058] 통신부(230)는 유선 또는 무선으로 소정 네트워크(350)에 접속하기 위한 통신 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), CDMA, WCDMA, 근거리 통신 모듈 등이 포함될 수 있다.
- [0059] 또한, 통신부(230)는 근거리 통신 기술(NFC: Near Field Communication)에 따른 통신 모듈을 포함할 수 있다. 그에 따라서, 근접 연결 방식을 지원하여, 소스 기기(210)와 싱크 기기(260)가 인접하거나 접촉하게 되면, 소정

데이터를 송수신할 수 도 있다.

- [0060] 사용자 인터페이스 부(240)는 사용자로부터 소스 기기(210)의 동작을 제어하기 위한 요청, 명령, 또는 기타 데이터를 입력받아, 사용자가 입력한 요청, 명령, 또는 기타 데이터에 대응되는 동작이 수행되도록 할 수 있다. 사용자 인터페이스 부(240)는 디스플레이 부(215)와 결합되는 터치 패드(touch pad)(미도시) 또는 소정 요청 또는 명령에 대응되는 소프트 키 또는 하드 키들을 포함하는 키 패드(key pad)(미도시) 등을 포함할 수 있다.
- [0061] 또한, 사용자 인터페이스 부(240)는 디스플레이 부(215)에 결합되어 구비될 수 도 있다. 구체적으로, 디스플레이 부(215)는 사용자로부터 소스 기기(210)의 동작을 제어하기 위한 요청 또는 명령, 또는 기타 데이터를 입력 받는 사용자 인터페이스(user interface) 화면을 제공할 수 있다. 구체적으로, 디스플레이 부(215)는 디스플레이 패널(display panel)(미도시)과 결합되는 터치 패드(touch pad)(미도시) 또는 소정 요청 또는 명령에 대응되는 소프트 키 또는 하드 키들을 포함하는 키 패드(key pad)(미도시) 등을 포함할 수 있다.
- [0062] 예를 들어, 디스플레이 부(215)가 터치 패드를 포함하는 경우, 디스플레이 부(215)는 터치 패드와 결합된 디스플레이 패널 상으로 사용자 인터페이스 화면을 출력한다. 사용자가 사용자 인터페이스 화면의 소정 지점을 터치 하면, 디스플레이 부(215)는 터치된 지점을 감지하고, 감지된 정보를 사용자 인터페이스 부(240)로 전송할 수 있다. 그러면, 사용자 인터페이스 부(240)는 감지된 지점에 표시된 메뉴에 대응되는 사용자의 요청 또는 명령을 인식하며, 인식된 요청 또는 명령을 수행되도록 할 수 있다.
- [0063] 이하에서는, 사용자 인터페이스 부(240, 295)가 디스플레이 부(215, 290)와 결합되어 구비되는 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0064] 미러링 서비스 실행 동작은 이하에서 설명한다.
- [0065] 사용자 인터페이스 부(240)를 통하여 미러링 서비스가 요청되면, 제어부(220)는 요청된 미러링 서비스를 실행시킨다. 또한, 미러링 서비스 요청은 싱크 기기(260)의 사용자 인터페이스 부(295)를 통하여 입력될 수 도 있다.
- [0066] 구체적으로, 제어부(220)는 현재 디스플레이 되고 있는 화면의 미디어 데이터를 인코딩하고 스트림화하여 전송 스트림을 생성한다. 그리고, 통신부(230)는 제어부(220)에서 생성된 전송 스트림을 싱크 기기(260)로 전송한다.
- [0067] 싱크 기기(260)는 소스 기기(210)와 소정 네트워크(250)를 통해 연결된 적어도 하나의 다른 디스플레이 기기로서, 소스 기기(210)에서 디스플레이 되는 적어도 하나의 화면을 미러링하여 출력하는 디스플레이 기기이다.
- [0068] 싱크 기기(260)는 이하에서 상세히 설명한다.
- [0069] 싱크 기기(260)는 소스 기기(210)와 동일한 세부 구성인 제어부(280), 디스플레이 부(290) 및 통신부(270)를 포함한다. 또한, 싱크 기기(260)는 사용자 인터페이스 부(295)를 더 포함할 수 있다.
- [0070] 제어부(280), 디스플레이 부(290), 통신부(270), 및 사용자 인터페이스 부(295)는 각각 전송한 제어부(220), 디스플레이 부(215), 통신부(230), 및 사용자 인터페이스 부(330)와 동일 대응되므로, 싱크 기기(260)의 상세 구성에 있어서 소스 기기(210)의 설명에서와 중복되는 설명은 생략한다.
- [0071] 통신부(270)는 적어도 하나의 다른 디스플레이 기기에서 화면 미러링을 위한 적어도 하나의 미디어 데이터 및 메타 데이터를 수신한다. 구체적으로, 통신부(270)는 소스 기기(210)의 통신부(230)와 소정 네트워크(350)를 통하여 유무선으로 연결되며, 통신부(230)에서 전송되는 소정 화면을 포함하는 미디어 데이터를 수신한다.
- [0072] 제어부(280)는 수신된 미디어 데이터 중 적어도 하나 또는 적어도 하나의 소정 부분에 대응되는 소정 화면을 생성한다. 구체적으로, 제어부(280)는 적어도 하나의 다른 디스플레이 기기인 적어도 하나의 소스 기기들, 예를 들어, 소스 기기(210), 에서 디스플레이 되는 적어도 하나의 미디어 데이터를 미러링하기 위하여, 수신된 미디어 데이터에 대응되는 소정 화면을 생성한다.
- [0073] 또한, 제어부(280)는 미디어 데이터에 대응되는 화면 전체를 미러링 할 수도 있고, 수신된 미디어 데이터의 일 부분에 대응되는 소정 부분 화면을 미러링 할 수 도 있다. 또한, 다수개의 화면에 대응되는 다수개의 미디어 데이터를 수신한 경우, 다수개의 미디어 데이터 중 적어도 하나를 조합하여 하나의 화면을 생성할 수 있다.
- [0074] 본원에서, 제어부(280)는 소정 요청 입력된 경우, 메타 데이터를 이용하여 소정 요청을 해석한다. 구체적으로, 제어부(280)는 소정 요청이 소스 기기(210)의 동작과 독립되는 싱크 기기(260)의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지, 소스 기기(210)의 동작에 종속되는 싱크 기기(260)의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단한다. 그리고, 소정 요청이 독립적인 요청이면, 소정 요청을 싱크 기기(260)에서 직접 수행한다.

- [0075] 디스플레이 부(290)는 제어부(280)에서 생성된 소정 화면을 디스플레이 한다. 미러링 서비스가 실행되었으므로, 디스플레이 부(290)와 디스플레이 부(215)는 동일한 화면을 디스플레이 한다.
- [0076] 또한, 디스플레이 부(290)와 결합되는 사용자 인터페이스 부(295)는 사용자 인터페이스 화면을 통하여 사용자로부터 소정 요청 또는 명령을 입력받을 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 부(290)가 콘텐츠의 재생을 제어하는 메뉴 화면을 디스플레이 한 경우, 사용자는 메뉴 화면을 터치함으로써 소정 명령, 예를 들어, 빨리 감기 명령 등,을 입력할 수 있다.
- [0077] 또한, 싱크 기기(260)가 수행하는 동작의 상세한 설명은 이하에서 도 3 내지 도 6을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0078] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법을 나타내는 플로우차트이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법(300)은 전술한 본 발명의 일 실시예에 따른 싱크 기기(260) 및 소스 기기(210) 중 적어도 하나를 통하여 수행될 수 있으며, 각 단계에서 수행되는 동작은 싱크 기기(260) 또는 소스 기기(210)에서 수행되는 동작과 동일하다. 따라서, 도 2에서와 중복되는 설명은 생략한다.
- [0079] 디스플레이 기기의 제어 방법(300)은 싱크 기기(260)에서 소스 기기(210)로부터 메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 수신한다(310 단계). 310 단계의 동작은 싱크 기기(260)의 통신부(270)에서 수행될 수 있다.
- [0080] 구체적으로, 화면 미러링을 위한 미디어 데이터는 소스 기기(210)의 디스플레이 부(215)로 디스플레이 되는 화면을 포함하는 미디어 데이터이다. 예를 들어, 소스 기기(210)가 동영상 플레이어로 동영상을 재생하고 있다면, 310 단계에서 전송되는 미디어 데이터는 동영상 플레이어의 재생창이 될 수 있다.
- [0081] 또한, 메타 데이터는 싱크 기기(260)가 소스 기기(210)와 미러링되어 있는 경우, 싱크 기기(260)에서 소정 요청을 해석하는데 이용되는 데이터이다. 메타 데이터는 이하에서 도 4 내지 도 6을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0082] 310 단계에서 수신한 미디어 데이터를 이용하여, 미러링 화면을 디스플레이한다(단계 미도시).
- [0083] 소정 요청이 입력된 경우, 310 단계에서 수신한 메타 데이터를 이용하여, 소정 요청이 소스 기기(210)의 동작과 독립되는 싱크 기기(260)의 동작을 수행하도록 요청하는 독립적 요청인지 소스 기기(210)의 동작에 종속되는 싱크 기기(260)의 동작을 수행하도록 요청하는 종속적 요청인지 판단한다(320 단계). 320 단계의 동작은 제어부(280)에서 수행될 수 있다.
- [0084] 여기서, 종속적 요청은 소스 기기(210)의 동작에 종속되는 싱크 기기(260)의 동작을 수행하도록 하는 요청을 뜻한다. 구체적으로, 종속적 요청은 싱크 기기(260)가 소정 요청을 입력받고 그에 대응되는 동작을 수행하기 위해서는, 소스 기기(210)가 새로운 미디어 데이터를 전송해 주거나, 소스 기기(210)가 새로운 동작을 수행하고 그에 따른 결과물을 전송해 주어야 하는 요청을 뜻한다.
- [0085] 예를 들어, 종속적 요청으로는 음악 또는 동영상 등의 콘텐츠의 빠른 재생, 콘텐츠의 돌려 감기, 또는 콘텐츠의 부가 데이터, 예를 들어, 콘텐츠에 대한 설명, 콘텐츠와 관련된 동영상 또는 음악 등, 의 이용 등이 있다.
- [0086] 독립적 요청은 소스 기기(210)의 동작과 독립되는 싱크 기기(260)의 동작을 수행하도록 하는 요청을 뜻한다. 구체적으로, 독립적 요청은 싱크 기기(260)가 소정 요청을 입력받고 그에 대응되는 동작을 수행하기 위해서 소스 기기(210)의 동작이 필요 없는 요청을 뜻한다.
- [0087] 예를 들어, 독립적 요청으로는 1) 화면의 확대 또는 축소 요청, 2) 재생되는 콘텐츠의 재생 중지 요청, 3) 화면의 편집, 또는 4) 화면의 스크롤(scroll) 또는 회전(rotation) 요청 등과 같은 화면의 변경 등이 있다.
- [0088] 320 단계에서 소정 요청이 독립적인 요청이면, 소정 요청을 싱크 기기(260)에서 직접 수행한다(330 단계). 330 단계의 동작은 제어부(280)에서 수행될 수 있다.
- [0089] 구체적으로, 본원 발명은 사용자가 입력한 소정 요청이, 독립적 요청인지 종속적 요청인지를 판단하고, 판단 결과에 따라서 소정 요청의 수행을 위한 소스 기기(210)의 개입 없이, 싱크 기기(260)에서 소정 요청에 대응되는 동작을 직접 수행한다.
- [0090] 구체적으로, 330 단계에 있어서, 소정 요청이 독립적 요청이면, 소정 요청이 소스 기기(210)에서 수행되기 이전에 싱크 기기(260)에서 소정 요청에 대응되는 동작을 수행할 수 있다. 즉, 소정 요청이 입력되어 320 단계의 판단이 이뤄지면, 소정 요청의 수행을 위해 소스 기기(210)에서 미디어 데이터 등을 수신하지 않고, 바로 싱크 기기(260)에서 소정 요청을 수행하는 것이다.

- [0091] 전술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법(300)은 싱크 기기와 소스 기기가 미러링되어 상호 공유되어 이용되고, 싱크 기기로 싱크 기기의 소정 동작 수행을 위한 요청이 입력된 경우, 빠르게 사용자가 원하는 동작을 수행하고 그에 따른 화면을 제공할 수 있다. 구체적으로, 사용자의 요청이 독립적 요청인 경우, 소스 기기의 동작 수행 없이 싱크 기기에서 해당 동작을 직접 수행함으로써, 싱크 기기로 사용자가 원하는 화면이 제공될 때까지 소요되는 시간을 최소화 시킬 수 있다.
- [0092] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법을 나타내는 플로우차트이다.
- [0093] 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법을 나타내는 플로우차트이다. 도 4에 있어서, 410 단계, 440 단계 및 450 단계의 동작은 각각 도 3의 310 단계, 320 단계 및 330 단계와 동일 대응되므로, 도 3에 서와 중복되는 설명은 생략한다.
- [0094] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 화면 미러링 방법의 각 단계 동작은 도 1 내지 도 2를 참조하여 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 기기의 각 구성 동작과 기술적 사상이 동일하다. 따라서, 디스플레이 기기의 제어 방법(400)의 상세한 설명에 있어서, 도 1 내지 도 2를 참조하여 설명한 디스플레이 기기의 설명과 중복되는 설명은 생략한다. 이하에서는, 도 2 및 도 4를 참조하여, 디스플레이 기기의 제어 방법(400)을 설명한다.
- [0095] 디스플레이 기기의 제어 방법(400)은 싱크 기기(260)에서 소스 기기(210)로부터 메타 데이터 및 화면 미러링을 위한 미디어 데이터를 수신한다(410 단계). 410 단계의 동작은 싱크 기기(260)의 통신부(270)에서 수행될 수 있다. 구체적으로, 통신부(270)는 미디어 데이터 및 메타 데이터를 포함하며 스트림화 된 데이터인 전송 스트림(TS)을 전송받을 수 있다.
- [0096] 410 단계에서 수신한 미디어 데이터를 이용하여, 미러링 화면을 디스플레이한다(420 단계). 420 단계의 동작은 제어부(280)의 제어에 따라서, 디스플레이 부(290)에서 수행된다. 구체적으로, 수신된 전송 스트림(TS)을 역 패킷화(de-packetizing)하고, 역 패킷화 데이터를 디코딩한다. 그리고, 디코딩된 미디어 데이터를 이용하여 화면 데이터를 생성하여 디스플레이 한다.
- [0097] 사용자의 조작을 감지하여 소정 요청을 입력받는다(430 단계). 430 단계의 동작은 사용자 인터페이스 부(295)를 통하여 수행될 수 있다.
- [0098] 구체적으로, 디스플레이 부(290)는 동영상 화면 및 동영상의 재생을 제어하기 위한 메뉴 창을 포함하는 동영상 플레이어의 재생창을 디스플레이 할 수 있다. 디스플레이 부(290)가 터치 패드와 결합된 경우, 사용자가 메뉴 창에 포함되는 소정 메뉴를 터치하면, 사용자 인터페이스 부(295)는 터치된 지점의 위치를 감지할 수 있다. 그리고, 감지된 위치 정보를 제어부(280)로 전송할 수 있다.
- [0099] 410단계에서 수신된 메타 데이터를 이용하여, 430 단계에서 입력된 소정 요청이 소스 기기(210)에 독립적 요청인지 종속적 요청인지 판단한다(440 단계). 440 단계의 동작은 제어부(280)에서 수행될 수 있다.
- [0100] 구체적으로, 메타 데이터는 싱크 기기에서 소정 요청을 해석하는데 이용되는 데이터로, 사용자 인터페이스 화면상의 소정 지점에 대한 위치 정보와 요청에 대응되는 소정 메뉴를 매칭시킨 정보를 포함할 수 있다. 또한, 메타 데이터는 사용자 인터페이스 화면상의 지점 정보, 픽셀 위치 및 좌표 정보 중 적어도 하나를 포함하는 위치 정보, 및 사용자 인터페이스 화면상에 포함되는 적어도 하나의 메뉴에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0101] 예를 들어, 제어부(280)는 430 단계에서 소정 요청이 입력될 경우, 사용자 인터페이스 부(295)가 감지한 사용자가 터치한 지점에 대한 위치 정보를 전달받는다. 그리고, 사용자가 터치한 지점에 대한 정보를 이용하여, 메타 데이터에서 사용자가 터치한 지점에 대응되는 메뉴를 검색할 수 있다.
- [0102] 제어부(280)는 소스 기기(210)에서 제어 정보를 전달받아 해석하지 않아도, 메타 데이터를 이용하여 사용자의 요청에 대응되는 메뉴를 해석할 수 있다.
- [0103] 구체적으로, 440 단계는 사용자의 조작을 감지하고, 사용자의 조작이 감지된 위치에 대응되는 지점 정보, 픽셀 위치 및 좌표 정보 중 적어도 하나를 포함하는 위치 정보를 획득한다. 그리고, 획득된 위치 정보에 대응되는 메뉴를 소정 요청으로써 인식한다. 그리고, 인식된 소정 요청이 독립적 요청인지 판단할 수 있다.
- [0104] 440 단계의 판단 결과 입력된 소정 요청이 독립적 요청이면, 소정 요청을 싱크 기기(260)에서 직접 수행한다(450 단계).
- [0105] 그리고, 소정 요청에 대한 정보를 소스 기기(210)로 전송할 수 있다(455 단계). 그에 따라서, 소스 기기에서 소

정 요청에 대응되는 동작을 수행할 수 있다.

- [0106] 또한, 소정 요청이 수행된 후, 소스 기기(210)와 싱크 기기(260)를 동기화할 수 있다(457 단계).
- [0107] 전술한 450 단계 내지 457 단계의 동작은 이하에서 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.
- [0108] 도 5는 본 발명의 일 또는 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법의 상세 동작을 설명하기 위한 일 도면이다.
- [0109] 도 5에 있어서, 소스 기기(510) 및 싱크 기기(550)는 각각 도 2의 소스 기기(210) 및 싱크 기기(260)와 동일 대응되므로, 도 2에서와 중복되는 설명은 생략한다. 도 5에서는, 소스 기기(510)가 동영상 플레이어를 실행하여, 영상화면 및 동영상 재생을 제어하는 메뉴들을 포함하는 화면(515)을 디스플레이 하는 경우를 예로 들어 설명한다. 싱크 기기(550)는 소스 기기(510)를 미러링하여 화면(515)과 동일한 화면(555)을 디스플레이 한다.
- [0110] 먼저, 소스 기기(510)에서 싱크 기기(550)로 화면(515)을 포함하는 미디어 데이터 및 메타 데이터를 전송한다(S511).
- [0111] 싱크 기기(550)는 수신된 미디어 데이터를 디코딩하여 대응되는 화면(555)을 디스플레이 한다(S512).
- [0112] 싱크 기기(550)의 화면상으로 소정 요청을 입력받는다(S513). 예를 들어, 사용자는 중지 메뉴(561)가 디스플레이 된 지점을 터치한다. 그러면, 싱크 기기(550)의 제어부(280)는 수신된 메타 데이터에 포함된 화면(515)의 좌표 정보, 픽셀 위치 정보, 및 지점 정보 중 적어도 하나를 이용하여, 터치된 지점에 대응되는 메뉴를 알아낸다.
- [0113] 그리고, 소정 요청이 독립적 요청이면, 터치된 메뉴에 따른 동작, 즉, 소정 요청에 따른 동작을 수행한다(S514). 전술한 예에서, 터치된 중지 메뉴(561)에 대응되는 동작을 수행하여, 현재 디스플레이 되고 있는 동영상의 재생을 중지시킨다.
- [0114] 전술한 바와 같이, 디스플레이 기기의 제어 방법(400)은 메타 데이터를 이용하여 소정 요청을 해석하고, 해석된 소정 요청이 독립적 요청이면 그에 따른 동작을 바로 실행함으로써, 사용자의 조작에 빠르게 반응하여 사용자가 원하는 화면을 제공할 수 있다.
- [0115] 후속하여, 입력된 소정 요청에 대한 정보를 소스 기기(510)로 전송할 수 있다(S515). 입력된 소정 요청을 소스 기기(510)로 전송함으로써, 소스 기기(510)의 동작이 싱크 기기(550)에 맞춰 업데이트 되거나 동기화될 수 있도록 한다.
- [0116] 계속하여, 소스 기기(510)에서 소정 요청을 수행할 수 있다(S516). 전술한 예에서, 소정 요청인 중지 메뉴(561)에 대응되는 동작을 수행하게 되므로, 현재 디스플레이 되고 있는 동영상의 재생을 중지시킨다.
- [0117] 또한, 소정 요청이 싱크 기기(550)에서 수행된 후, 싱크 기기(550)와 소스 기기(510)를 동기화시킬 수 있다. 또한, 소정 요청이 입력되면 싱크 기기(550)에서 소정 요청에 대응되는 동작을 수행하기 이전이라도, 동기화 동작을 수행할 수 있다. 구체적으로, 싱크 기기(550) 및 소스 기기(510) 모두에서 소정 요청에 대응되는 동작, 예를 들어, 화면 변경, 데이터 변경, 또는 동작 시각 변경 등,을 수행하여, 싱크 기기(550) 및 소스 기기(510)를 동기화시킬 수 있다.
- [0118] 440 단계의 판단 결과, 소정 요청이 종속적 요청이면, 소정 요청에 대한 정보를 소스 기기(210)로 전송한다(460 단계). 460 단계의 동작은 제어부(280)의 제어에 따라서 통신부(270)에서 수행될 수 있다.
- [0119] 460 단계에서 전송된 소정 요청을 소스 기기(210)에서 수행한다(465 단계). 465 단계의 동작은 제어부(220)에서 수행될 수 있다.
- [0120] 465 단계의 동작을 수행함에 따라서 소스 기기(210)에서 재생되는 화면, 및 소스 기기(210)가 저장하고 있는 데이터 등에 변경이 발생하게 된다. 소스 기기(210)는 변경된 미디어 데이터를 싱크 기기(260)로 전송한다(470 단계). 460 단계의 동작은 제어부(220)의 제어에 따라서 통신부(230)에서 수행될 수 있다. 여기서, 변경된 미디어 데이터는, 화면 미러링을 위하여 소스 기기(210)에서 싱크 기기(260)로 전송되는 데이터에 있어서, 소스 기기(210)의 화면이 변경된 경우, 변경된 화면을 포함하는 데이터가 될 수 있다.
- [0121] 싱크 기기(260)는 변경된 미디어 데이터를 수신하고, 변경된 미디어 데이터에 대응되는 화면을 미러링하여 디스플레이 한다(475 단계). 460 단계의 동작은 제어부(280)의 제어에 따라서 디스플레이 부(290)에서 수행될 수 있다.

- [0122] 기술한 460 단계 내지 475 단계의 동작은 이하에서 도 6을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0123] 도 6은 본 발명의 일 또는 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법의 상세 동작을 설명하기 위한 다른 도면이다.
- [0124] 도 6에 있어서, 소스 기기(610) 및 싱크 기기(650)는 각각 도 2의 소스 기기(210) 및 싱크 기기(260)와 동일 대응되므로, 도 2에서와 중복되는 설명은 생략한다. 도 6에서는 도 5에서와 동일하게, 소스 기기(610)가 동영상 플레이어를 실행하여, 영상화면 및 동영상 재생을 제어하는 메뉴들을 포함하는 화면(615)을 디스플레이 하는 경우를 예로 들어 설명한다. 싱크 기기(650)는 소스 기기(610)를 미러링하여 화면(615)과 동일한 화면(655)을 디스플레이 이한다.
- [0125] 먼저, 소스 기기(610)에서 싱크 기기(650)로 화면(615)을 포함하는 미디어 데이터 및 메타 데이터를 전송한다(S611).
- [0126] 싱크 기기(650)는 수신된 미디어 데이터를 디코딩하여 대응되는 화면(655)을 디스플레이 한다(S612).
- [0127] 싱크 기기(650)의 화면상으로 소정 요청을 입력받는다(S613). 예를 들어, 사용자는 빠른 재생 메뉴(661)가 디스플레이 된 지점을 터치한다. 그러면, 싱크 기기(650)의 제어부(280)는 수신된 메타 데이터에 포함된 화면(615)의 좌표 정보, 픽셀 위치 정보, 및 지점 정보 중 적어도 하나 포함하는 위치 정보를 이용하여, 터치된 지점에 대응되는 메뉴를 알아낸다.
- [0128] 그리고, 소정 요청이 종속적 요청이면, 입력된 소정 요청에 대한 정보를 소스 기기(610)로 전송한다(S614).
- [0129] 소스 기기(510)에서 소정 요청을 수행할 수 있다(S615). 기술한 예에서, 소정 요청인 빠른 재생 메뉴(661)에 대응되는 동작을 수행하게 되므로, 현재 디스플레이 되고 있는 동영상을 2배속 또는 4배속 등의 소정 배속으로 빠르게 재생시킨다.
- [0130] 소스 기기(510)에서 소정 요청을 수행함에 따라서 변경된 미디어 데이터를 싱크 기기(650)로 전송한다(S616). 기술한 예에서, 변경된 미디어 데이터는 소정 배속으로 재생되는 동영상에 대응되는 미디어 데이터가 된다.
- [0131] 싱크 기기(650)는 변경된 미디어 데이터를 수신하고, 변경된 미디어 데이터를 디코딩하여 생성된 화면을 디스플레이 한다(S617). 기술한 예에서, 싱크 기기(650)는 소정 배속으로 재생되는 동영상을 디스플레이 할 수 있다.
- [0132] 본 발명의 일 또는 다른 실시예에 따른 디스플레이 기기의 제어 방법은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드 또는 프로그램으로서 구현하는 것도 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 하드디스크, 플로피디스크, 플래쉬 메모리, 광 데이터 저장장치 등이 있다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 저장되고 실행될 수 있다.
- [0133] 이상의 설명은 본 발명의 일 실시예에 불과할 뿐, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자는 본 발명의 본질적 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 기술한 실시예에 한정되지 않고 특허 청구 범위에 기재된 내용과 동등한 범위내에 있는 다양한 실시 형태가 포함되도록 해석되어야 할 것이다.

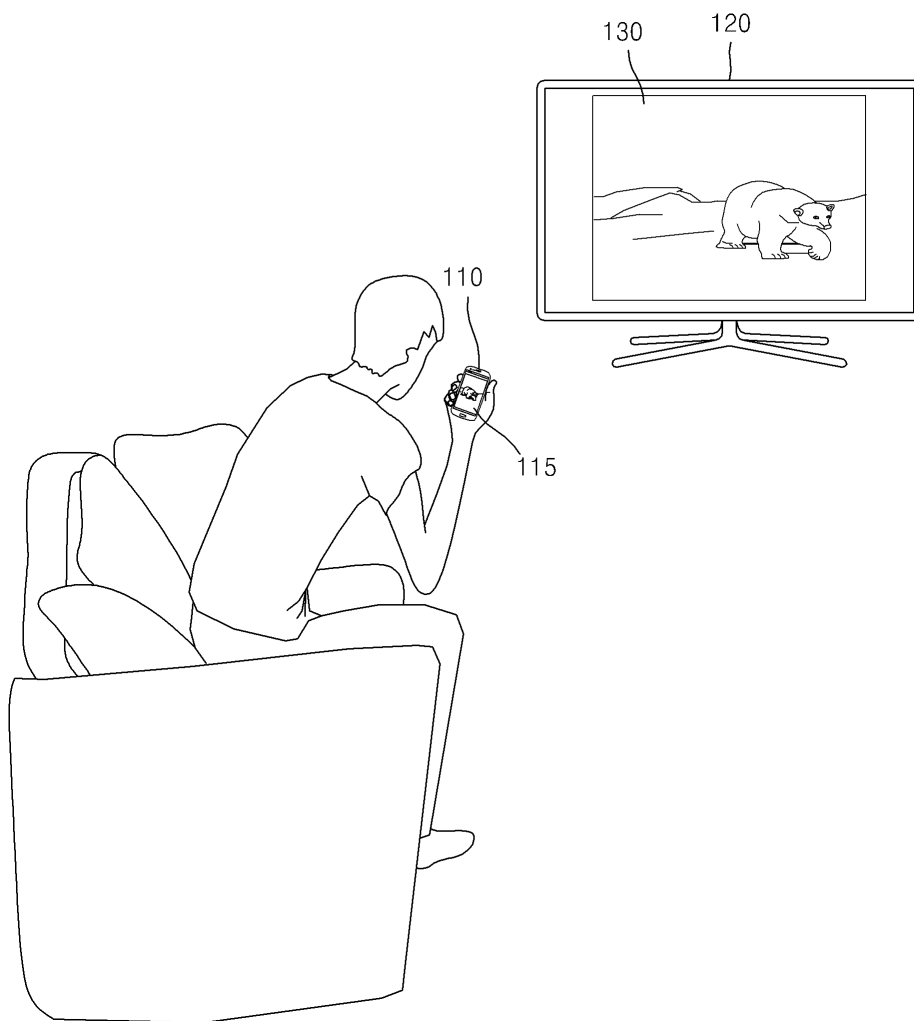
부호의 설명

- [0134] 110: 스마트 폰
- 115, 130: 디스플레이 부
- 120: 스마트 TV
- 210: 소스 기기
- 215: 디스플레이 부
- 220: 제어부
- 230: 통신부

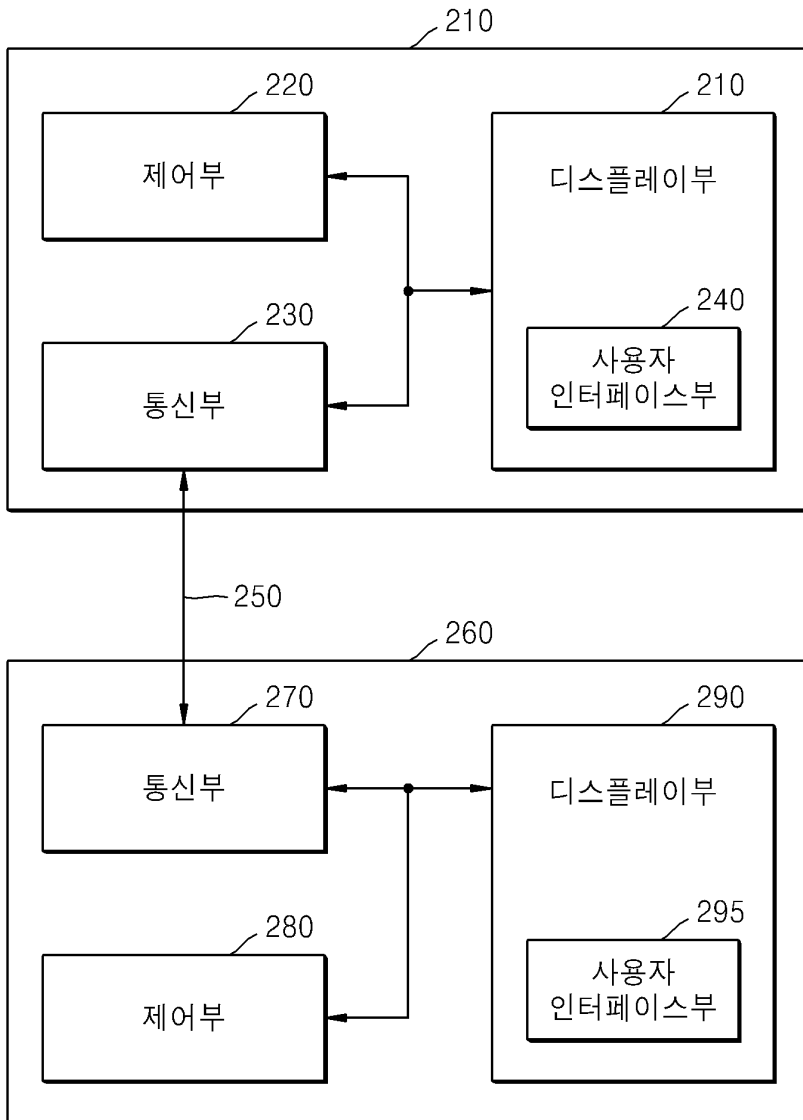
- 240: 사용자 인터페이스 부
- 250: 통신 네트워크
- 260: 싱크 기기
- 270: 통신부
- 280: 제어부
- 290: 디스플레이 부
- 295: 사용자 인터페이스 부

도면

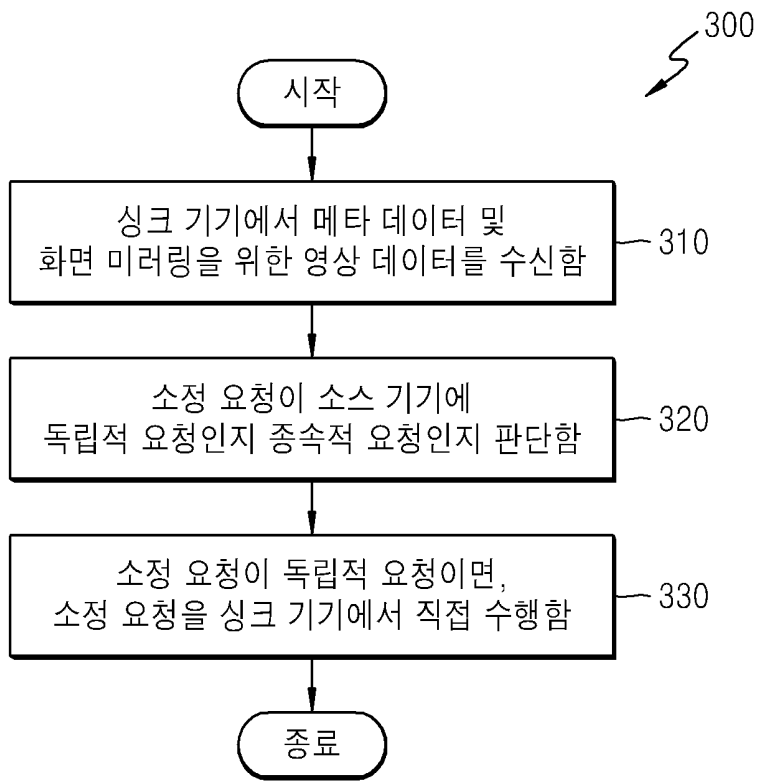
도면1



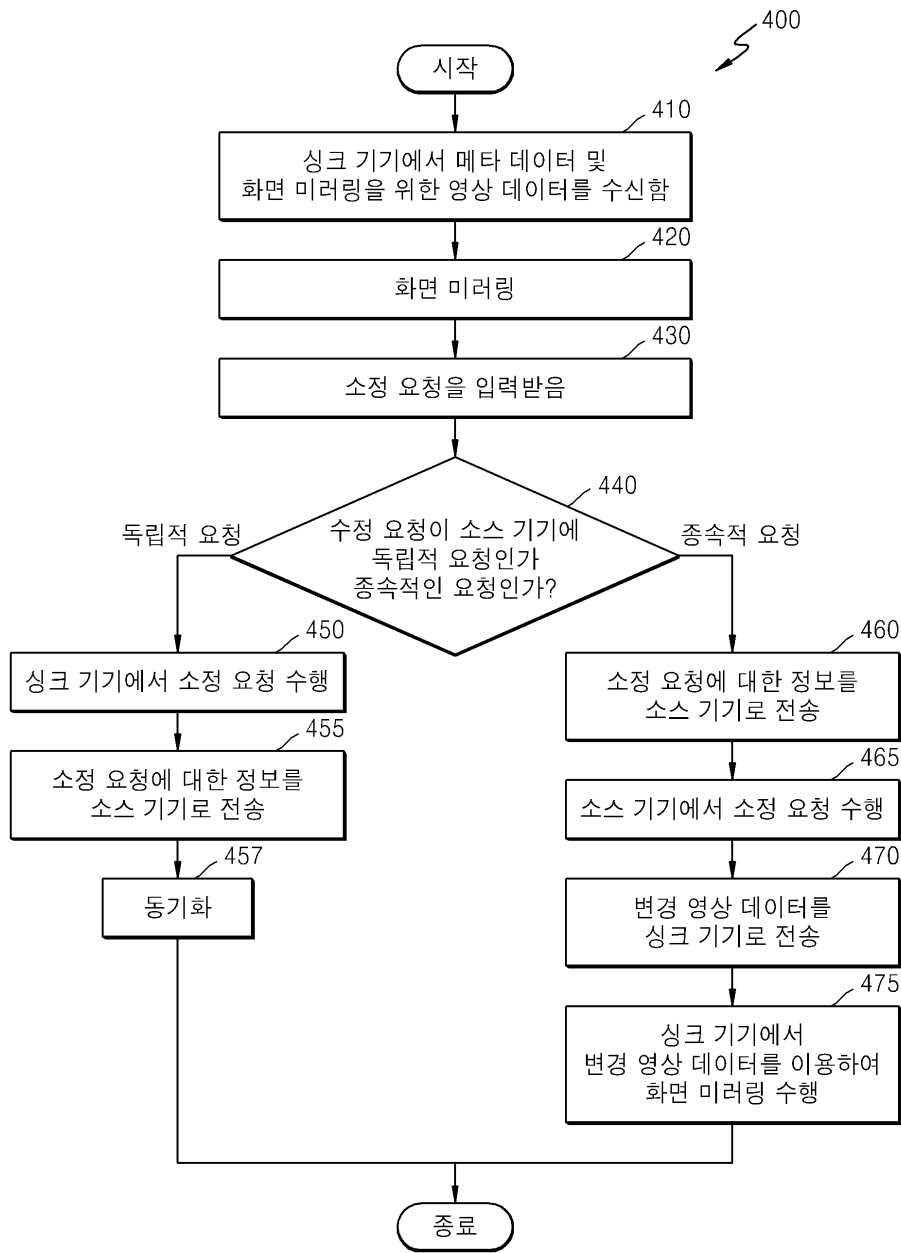
도면2

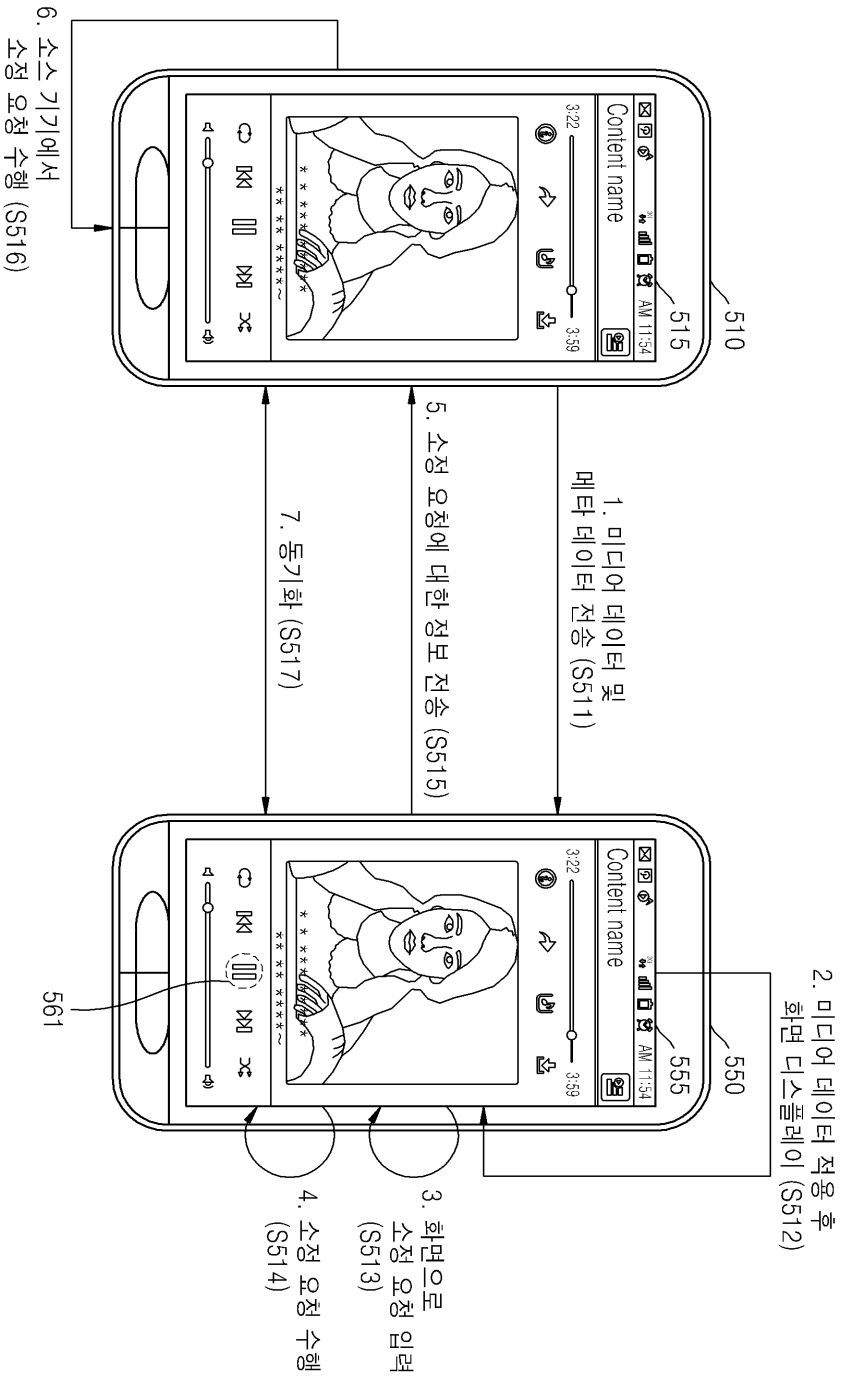


도면3



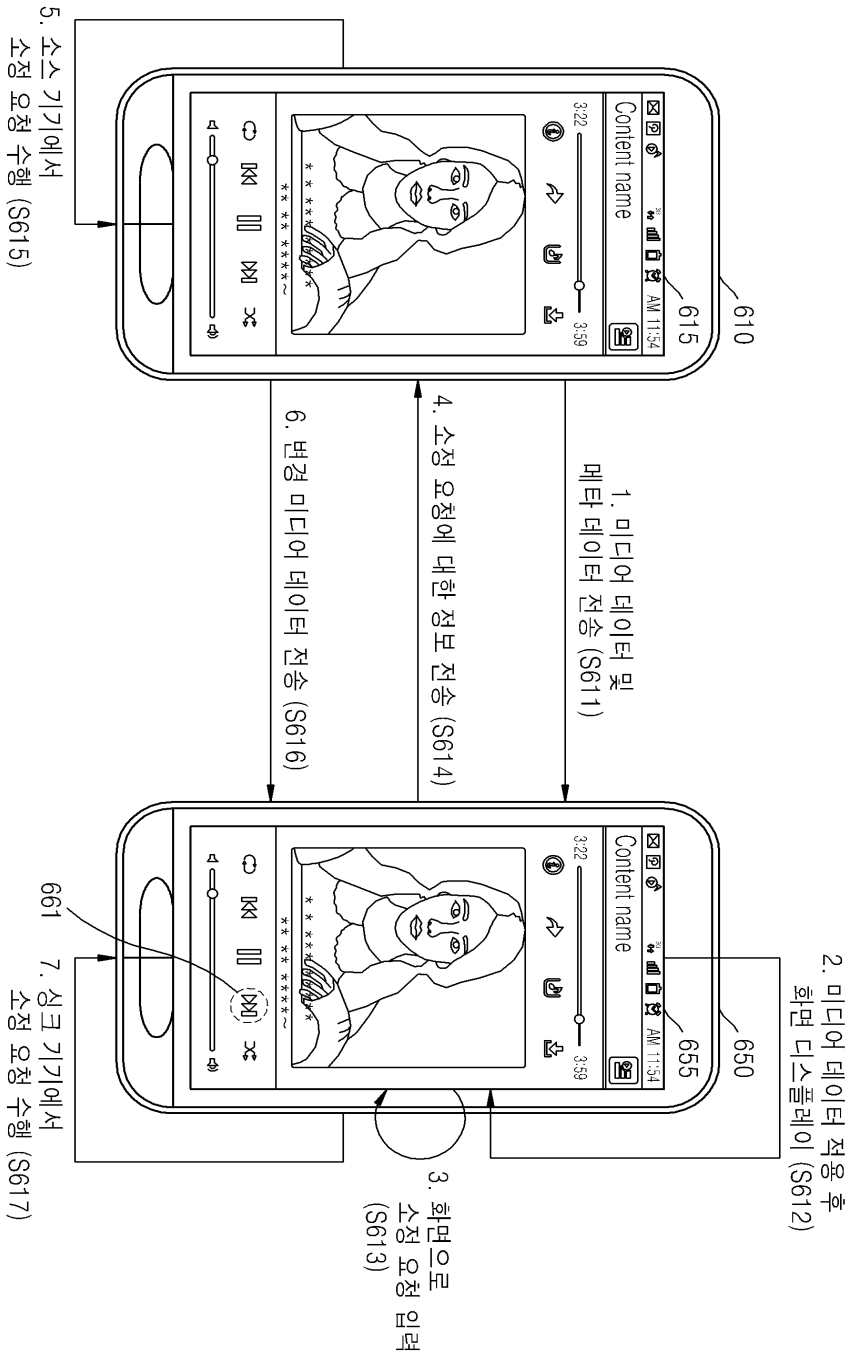
도면4





도면5

도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제 13 항

【변경전】

상기 싱크기기

【변경후】

싱크기기