



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년03월03일
(11) 등록번호 10-2369121
(24) 등록일자 2022년02월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/436 (2011.01) H04N 21/422 (2016.01)
H04N 21/4363 (2014.01) H04N 21/485 (2011.01)
(52) CPC특허분류
H04N 21/43615 (2013.01)
H04N 21/42221 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0132051
(22) 출원일자 2017년10월12일
심사청구일자 2020년09월16일
(65) 공개번호 10-2019-0041067
(43) 공개일자 2019년04월22일
(56) 선행기술조사문헌
JP2001169368 A*
KR1020100012523 A*
KR1020150071944 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
김동욱
경기도 수원시 권선구 일월천로4번길 74, 107동
204호(구운동, 성원아파트)
김관영
경기도 수원시 영통구 도청로 65, 5413동 404호(이의동, 자연엔힐스테이트아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정홍식, 김태현

전체 청구항 수 : 총 13 항

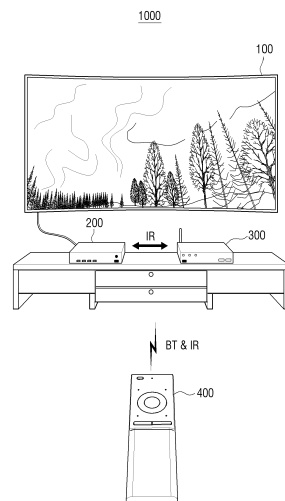
심사관 : 박보미

(54) 발명의 명칭 영상 처리 장치 및 이를 포함하는 디스플레이 장치, 그 제어 방법

(57) 요약

디스플레이 시스템이 개시된다. 본 시스템은, 디스플레이 장치 및 영상 처리 장치를 포함하며, 리모콘으로부터 수신된 신호에 대응하여 외부의 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제어신호를 영상 처리 장치로 전송하는 디스플레이 장치 및 영상 소스 장치로부터 수신된 영상을 처리하여 디스플레이 장치로 전송하고, 디스플레이 장치로부터 수신된 제어 신호를 영상 소스 장치로 전송하는 영상 처리 장치를 포함하며, 영상 처리 장치는 제어 신호 전송에 대응하여 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하고, 변화가 식별되지 않으면 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 디스플레이 장치로 전송하며, 디스플레이 장치는 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호가 수신되면, 수신된 신호를 리모콘으로 전송한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04N 21/43637 (2020.08)

H04N 21/485 (2013.01)

(72) 발명자

윤승일

경기도 용인시 수지구 상현로 101, 113동 1303호(상현동, 상현마을수지센트럴아이파크)

윤현규

서울특별시 서초구 서운로 201, 103동 701호(서초동, 서초푸르지오써밋)

허재명

경기도 성남시 수정구 위례순환로 100, 3310동 504호(창곡동, 위례자이)

명세서

청구범위

청구항 1

디스플레이 장치 및 영상 처리 장치를 포함하는 디스플레이 시스템에 있어서,

제1 통신을 이용하는 제1 동작 모드로 동작하는 리모콘으로부터 수신된 신호에 대응하여 외부의 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제1 제어 신호를 상기 영상 처리 장치로 전송하는 디스플레이 장치; 및

상기 영상 소스 장치로부터 수신된 영상을 처리하여 상기 디스플레이 장치로 전송하고, 상기 디스플레이 장치로부터 수신된 상기 제1 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하는 영상 처리 장치;를 포함하며,

상기 영상 처리 장치는,

상기 제1 제어 신호의 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하고, 상기 상태 변화가 식별되지 않으면 상기 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송하며,

상기 디스플레이 장치는,

상기 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호가 수신되면, 상기 수신된 신호를 상기 리모콘으로 전송하고,

상기 리모콘은,

상기 디스플레이 장치로부터 상기 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 수신하고,

상기 제1 동작 모드에서 제2 통신을 이용하는 제2 동작 모드로 변경하고,

상기 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제2 제어 신호를 상기 영상 소스 장치에 전송하는, 디스플레이 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 리모콘의 동작 모드는 BT 신호를 전송하는 상기 제1 동작 모드 및 IR 신호를 전송하는 상기 제2 동작 모드를 포함하며,

상기 제1 제어 신호는 상기 제1 동작 모드로 동작하는 상기 리모콘으로부터 상기 디스플레이 장치로 수신된 BT 신호에 대응하는 제어 신호이며,

상기 영상 처리 장치는,

상기 제1 제어 신호의 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화가 식별되지 않으면, 상기 리모콘을 상기 제2 동작 모드로 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송하는, 디스플레이 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 영상 처리 장치로부터 상기 영상 소스 장치로 전송되는 상기 제1 제어 신호는 IR 신호인, 디스플레이 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 리모콘이 상기 제2 동작 모드로 동작하는 경우,

상기 영상 처리 장치는,

상기 디스플레이 장치의 상태 변화가 식별되지 않으면, 상기 영상 소스 장치 및 상기 영상 처리 장치 중 적어도 하나의 위치를 변경하도록 가이드하는 UI를 제공하는, 디스플레이 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 영상 처리 장치는, 상기 영상 소스 장치의 제어 코드 셋 정보를 저장하며, 상기 저장된 정보에 기초하여 상기 리모콘으로부터 수신된 신호에 대응하는 제1 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하는, 디스플레이 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 영상 처리 장치는, 상기 디스플레이 장치에 출력된 영상의 채널 정보 영역, 방송사 로고 영역, 채널 변경 시 발생하는 뮤트(mute) 상태 및 볼륨 제어 영역 중 적어도 어느 하나에 기초하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하는, 디스플레이 시스템.

청구항 7

영상 소스 장치로부터 수신된 영상을 처리하여 디스플레이 장치로 전송하는 영상 처리 장치에 있어서,

통신부; 및

상기 디스플레이 장치로부터 상기 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제1 제어 신호를 수신하고, 상기 수신된 제1 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하도록 상기 통신부를 제어하는 프로세서;를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 제1 제어 신호의 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하고, 상기 상태 변화가 식별되지 않으면 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송하고,

상기 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호는,

제1 통신을 이용하는 제1 동작 모드를 제2 통신을 이용하는 제2 동작 모드로 변경하고, 상기 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제2 제어 신호를 상기 영상 소스 장치에 전송하기 위한 신호인, 영상 처리 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 리모콘의 동작 모드는,

BT 신호를 전송하는 상기 제1 동작 모드 및 IR 신호를 전송하는 상기 제2 동작 모드를 포함하며,

상기 제1 제어 신호는 상기 제1 동작 모드로 동작하는 상기 리모콘으로부터 상기 디스플레이 장치로 수신된 BT 신호에 대응하는 제어 신호이며,

상기 프로세서는,

상기 제1 제어 신호의 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화가 식별되지 않으면, 상기 리모콘을 상기 제2 동작 모드로 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송하는, 영상 처리 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 통신부를 통하여 상기 영상 소스 장치로 전송되는 상기 제1 제어 신호는 IR 신호인, 영상 처리 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 디스플레이 장치의 상태 변화가 식별되지 않으면, 상기 영상 소스 장치 및 상기 영상 처리 장치 중 적어도

하나의 위치를 변경하도록 가이드하는 UI를 제공하는, 영상 처리 장치.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 영상 소스 장치의 제어 코드 셋 정보를 저장하는 저장부;를 더 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 저장된 정보에 기초하여 상기 리모콘으로부터 수신된 신호에 대응하는 제1 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하도록 상기 통신부를 제어하는, 영상 처리 장치.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 디스플레이 장치에 출력된 영상의 채널 정보 영역, 방송사 로고 영역, 채널 변경 시 발생하는 뮤트(mute) 상태 및 볼륨 제어 영역 중 적어도 어느 하나에 기초하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하는, 영상 처리 장치.

청구항 13

영상 소스 장치로부터 수신된 영상을 처리하여 디스플레이 장치로 전송하는 영상 처리 장치의 제어 방법에 있어서,

상기 디스플레이 장치로부터 상기 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제1 제어 신호를 수신하는 단계;

상기 수신된 제1 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하는 단계; 및

상기 제1 제어 신호의 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하고, 상기 상태 변화가 식별되지 않으면 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송하는 단계;를 포함하고,

상기 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호는,

제1 통신을 이용하는 제1 동작 모드를 제2 통신을 이용하는 제2 동작 모드로 변경하고, 상기 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제2 제어 신호를 상기 영상 소스 장치에 전송하기 위한 신호인, 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 영상 소스로부터 수신된 영상을 처리하여 디스플레이 장치로 제공하는 영상 처리 장치 및 이를 포함하는 디스플레이 장치, 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자 기술이 발달함에 따라, 셋탑 박스(set-top box), DVD, 오디오 등의 콘텐츠를 제공하는 다양한 외부 장치가 디스플레이 장치에 연결되어 사용되는 방안이 개발되고 있었다. 또한, 디스플레이 장치가 점차 얇아지면서 주요 프로세서 및 부품들은 외부 영상 처리 장치로 분리되어 외부 장치화가 이루어지고 있었다. 이러한 디스플레이 장치에 연결된 다양한 외부 장치는 가정 또는 업소의 인테리어를 해치는 문제가 있었다. 이에 따라 깔끔한 외관을 원하는 사용자들은 셋탑 박스 또는 디스플레이의 외부 영상 처리 장치 등의 외부 기기를 가구 내에 숨겨 외관상 디스플레이 장치만 보이는 상태를 선호하게 되었다.

[0003] 그러나, 셋탑 박스 또는 영상 처리 장치 등의 외부 기기들이 가구 내에 들어가면 IR(Infrared) 수신부가 가려져 사용자가 IR을 이용한 리모콘으로 외부 기기를 제어할 수 없는 상황에 이르렀다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 외부로 항상 노출되어 있는 디스플레이 장치가 리모콘의 신호를 받아 다양한 외부기기로 신호를 전송하기에 이르렀다.

[0004] 하지만, 외부 기기의 위치가 다양하게 변하게 되면 디스플레이 장치가 리모콘의 신호를 정상적으로 외부기기에

전송할 수 없는 상황이 발생하여 외부 기기의 위치 이동에 따라 리모콘이 작동하지 않아 사용자가 불편함을 겪는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상술한 필요성에 따른 것으로, 본 발명의 목적은, 리모콘의 모드를 적절히 변환하여 외부 기기들의 다양한 위치 이동에 불구하고 사용자가 편리하게 디스플레이 장치 및 외부 기기들을 제어함에 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 시스템은, 디스플레이 장치 및 영상 처리 장치를 포함하며, 리모콘으로부터 수신된 신호에 대응하여 외부의 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제어신호를 상기 영상 처리 장치로 전송하는 디스플레이 장치 및 상기 영상 소스 장치로부터 수신된 영상을 처리하여 상기 디스플레이 장치로 전송하고, 상기 디스플레이 장치로부터 수신된 상기 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하는 영상 처리 장치를 포함하며, 상기 영상 처리 장치는, 상기 제어 신호 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하고, 변화가 식별되지 않으면 상기 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송하며, 상기 디스플레이 장치는, 상기 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호가 수신되면, 상기 수신된 신호를 상기 리모콘으로 전송한다.

[0007] 이 때, 상기 리모콘의 동작 모드는 BT 신호를 전송하는 제1 동작 모드 및 IR 신호를 전송하는 제2 동작 모드를 포함하며, 상기 제어 신호는 제1 동작 모드로 동작하는 상기 리모콘으로부터 상기 디스플레이 장치로 수신된 BT 신호에 대응하는 제어 신호이며, 상기 영상 처리 장치는, 상기 제어 신호 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화가 식별되지 않으면, 상기 리모콘을 상기 제2 동작 모드로 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송한다.

[0008] 이 때, 상기 영상 처리 장치로부터 상기 영상 소스 장치로 전송되는 상기 제어 신호는 IR 신호를 포함한다.

[0009] 본 발명의 다른 실시 예에 따른, 상기 리모콘이 상기 제2 동작 모드로 동작하는 경우, 상기 영상 처리장치는, 상기 디스플레이 장치의 상태 변화가 식별되지 않으면, 상기 영상 소스장치 및 상기 영상 처리 장치 중 적어도 하나의 위치를 변경하도록 가이드하는 UI를 제공한다.

[0010] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른, 상기 영상 처리 장치는, 상기 영상 소스 장치의 제어 코드 셋 정보를 저장하며, 상기 저장된 정보에 기초하여 상기 리모콘으로부터 수신된 신호에 대응하는 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송한다.

[0011] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른, 상기 영상 처리 장치는, 상기 디스플레이 장치에 출력된 영상의 채널 정보 영역, 방송사 로고 영역, 채널 변경 시 발생하는 뮤트(mute) 상태 및 볼륨 제어 영역 중 적어도 어느 하나에 기초하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별한다.

[0012] 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치는 영상 소스 장치로부터 수신된 영상을 처리하여 디스플레이 장치로 전송하며, 통신부 및 상기 디스플레이 장치로부터 상기 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제어 신호를 수신하고, 상기 수신된 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하도록 상기 통신부를 제어하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 제어 신호 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하고, 변화가 식별되지 않으면 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송한다.

[0013] 이 때, 상기 리모콘의 동작 모드는, BT 신호를 전송하는 제1 동작 모드 및 IR 신호를 전송하는 제2 동작 모드를 포함하며, 상기 제어 신호는 제1 동작 모드로 동작하는 상기 리모콘으로부터 상기 디스플레이 장치로 수신된 BT 신호에 대응하는 제어 신호이며, 상기 프로세서는, 상기 제어 신호 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화가 식별되지 않으면, 상기 리모콘을 상기 제2 동작 모드로 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송한다.

[0014] 이 때, 상기 통신부를 통하여 상기 영상 소스 장치로 전송되는 상기 제어 신호는 IR 신호를 포함한다.

[0015] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 상기 프로세서는, 상기 디스플레이 장치의 상태 변화가 식별되지 않으면, 상기 영상 소스 장치 및 상기 영상 처리 장치 중 적어도 하나의 위치를 변경하도록 가이드하는 UI를 제공한다.

[0016] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면 상기 영상 소스 장치의 제어 코드 셋 정보를 저장하는 저장부를 더 포함하며, 상기 프로세서는, 상기 저장된 정보에 기초하여 상기 리모콘으로부터 수신된 신호에 대응하는 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하도록 상기 통신부를 제어한다.

[0017] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면 상기 프로세서는, 상기 디스플레이 장치에 출력된 영상의 채널 정보 영역, 방송사 로고 영역, 채널 변경 시 발생하는 뮤트(mute) 상태 및 볼륨 제어 영역 중 적어도 어느 하나에 기초하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별한다.

[0018] 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 소스 장치로부터 수신된 영상을 처리하여 디스플레이 장치로 전송하는 영상 처리 장치의 제어 방법은, 상기 디스플레이 장치로부터 상기 영상 소스 장치를 제어하기 위한 제어 신호를 수신하는 단계, 상기 수신된 제어 신호를 상기 영상 소스 장치로 전송하는 단계 및 상기 제어 신호 전송에 대응하여 상기 디스플레이 장치의 상태 변화를 식별하고, 변화가 식별되지 않으면 리모콘의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 상기 디스플레이 장치로 전송하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0019] 상술한 바와 같이 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면 외부 기기의 위치가 변하더라도 사용자는 별도의 조작 없이 계속적으로 디스플레이 장치 및 외부기기를 제어할 수 있으므로 사용자의 편의성이 향상된다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 시스템을 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 외부 장치들의 위치 변경에 따른 시스템 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치의 세부 구성의 일 예를 나타내는 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치와 영상 처리 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 소스 장치(300)를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치 및 영상 소스 장치 중 적어도 하나의 위치를 변경하도록 가이드하는 UI를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 리모콘이 초기에 제1 동작 모드로 동작할 때 디스플레이 시스템의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 리모콘이 초기에 제2 동작 모드로 동작할 때 디스플레이 시스템의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하에서는 도면을 참조하여 본 개시에 대해 상세히 설명하도록 한다. 본 개시를 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략한다. 덧붙여, 하기 실시 예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 개시의 기술적 사상의 범위가 하기 실시 예에 한정되는 것은 아니다. 오히려, 이들 실시 예는 본 개시를 더욱 충실하고 완전하게 하고, 당업자에게 본 개시의 기술적 사상을 완전하게 전달하기 위하여 제공되는 것이다.

[0022] 또한, 어떤 구성요소를 '포함'한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다. 나아가, 도면에서의 다양한 요소와 영역은 개략적으로 그려진 것이다. 따라서, 본 개시의 기술적 사상은 첨부된 도면에 그려진 상대적인 크기나 간격에 의해 제한되지 않는다.

[0023] 이하, 첨부된 도면을 이용하여 본 발명에 대하여 구체적으로 설명한다.

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 시스템의 구성을 나타내는 모식도이다.
- [0025] 도 1에 따르면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 시스템(1000)은 디스플레이 장치(100), 영상 처리 장치(200), 영상 소스 장치(300) 및 리모콘(400)을 포함한다.
- [0026] 디스플레이 장치(100)는 리모콘(400)의 원격 제어 신호를 이용하여 영상 처리 장치(200)에 의해 제어 가능하도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치(100)는 TV로 구현될 수 있다. 다만, LFD(large format display), Digital Signage(디지털 간판), DID(Digital Information Display), 비디오 월(video wall), 프로젝터 디스플레이 등과 같은 디스플레이 기능을 구비하며, 리모콘(400)을 이용하여 영상 처리 장치(200)에 의해 제어 가능한 다양한 유형의 전자 장치로 구현될 수 있다.
- [0027] 영상 처리 장치(200)는 영상 소스 장치(300)로부터 수신된 영상을 처리하여 디스플레이 장치(100)로 제공하도록 구현될 수 있다. 이 때, 영상 처리 장치(200)는 유무선 통신을 사용하여 디스플레이 장치(100)와 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 유선 통신을 이용하는 경우 깔끔한 외관을 위해 투명 광케이블을 이용해 통신을 수행할 수도 있다.
- [0028] 영상 처리 장치(200)는 유무선 통신을 사용하여 영상 소스 장치(300)와 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 영상 처리 장치(200)는 영상 소스 장치(300)와 IR(Infrared) 통신을 이용하여 통신을 수행할 수 있다.
- [0029] 한편, 영상 처리 장치(200)는 영상 소스 장치(300)로부터 제공되는 지상파, 케이블, 위성 등의 다양한 방송 콘텐츠, 웹 콘텐츠, VOD 콘텐츠 등 다양한 타입의 콘텐츠를 영상 처리하여 디스플레이 장치(100)에 표시할 수 있다.
- [0030] 영상 소스 장치(300)는 영상 처리 장치(200)에 영상을 제공한다. 영상 소스 장치(300)는 셋탑 박스, 셋탑 PC, DVD 플레이어, 블루레이(blue ray) 플레이어, USB, SSD(solid state drive), HDD(hard disk drive) 등 영상 데이터를 제공할 수 있는 다양한 외부 장치를 포함할 수 있다. 영상 소스 장치(300)는 영상 소스 장치 전용 리모콘, 통합 리모콘 등 다양한 원격 제어 장치를 통해 조작 가능한 형태로 구현될 수 있다.
- [0031] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 리모콘(400)은 하나의 리모콘에 다수의 제어 대상 기기에 대한 제어 명령 코드들을 구비하여 각각 또는 동시에 대상 기기들을 제어할 수 있다. 리모콘(400)은 유무선 연결 방식을 통해 다양한 기기를 제어할 수 있다. 특히, 무선 연결방식은 BT(Bluetooth), IR(Infrared), WI-FI(Wireless Fidelity), Zigbee, 비콘(Beacon), NFC(near field communication) 등 다양한 형태로 구현될 수 있다. 또한, 리모콘(400)은 디스플레이 장치(100), 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)와 상기와 같은 다양한 유무선 통신을 수행하도록 구현될 수 있다.
- [0032] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 장치(100)는 외부에 노출되어 있고, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)는 가구 등에 은닉되어 있는 상태일 수 있다.
- [0033] 이 경우, 리모콘(400)은 리모콘 신호를 BT(Bluetooth) 신호로 전송하는 모드(이하, 제1 동작 모드)로 동작할 수 있다. 예를 들어, 제1 동작 모드는 제작 업체에서 초기에 설정한 모드일 수 있으나, 사용자 명령 또는 외부 명령에 따라 동작 모드는 변경될 수 있다.
- [0034] 해당 실시 예에서, 사용자가 리모콘(400)을 조작하면 리모콘(400)은 디스플레이 장치(100)로 대응되는 리모콘 BT 신호를 전송하고, 디스플레이 장치(100)는 영상 처리 장치(200)로 리모콘 BT 신호에 대응되는 제어 신호를 전송하며, 영상 처리 장치(200)는 제어 신호에 대응되는 제어 명령을 영상 소스 장치(300)에 전송하여, 사용자가 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 있도록 구현될 수 있다.
- [0035] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 디스플레이 장치(100) 및 영상 소스 장치(300)는 외부에 노출되어 있고, 영상 처리 장치(200)는 가구 등에 은닉되어 있는 상태일 수 있다.
- [0036] 이 경우, 리모콘(400)은 영상 소스 장치(300)의 제어 코드셋에 대응되는 제어 명령을 포함하는 리모콘 신호를 IR(Infrared) 신호로 전송하는 모드(이하, 제2 동작 모드)로 동작할 수 있다. 예를 들어 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 리모콘(400)이 제1 동작 모드로 동작 중에 기설정된 이벤트에 따라 제2 동작 모드로 전환될 수 있는데, 이에 대한 자세한 설명은 후술하도록 한다.
- [0037] 해당 실시 예에서, 사용자가 리모콘(400)을 조작하면 리모콘(400)은 영상 소스 장치(300)에 저장된 제어 코드셋에 대응되는 제어 신호를 영상 소스 장치(300)로 직접 전송하여, 사용자는 제어 신호에 대응되는 제어 명령에 따라 영상 소스 장치(300)를 직접 제어할 수 있다.

- [0038] 한편, 리모콘(400)이 제2 동작모드로 동작함에 따라 IR 신호를 전송하는 경우, 디스플레이 장치(100)와 영상 처리 장치(200)는 리모콘(400)이 보내는 신호를 통신부(미도시)를 통해 감지할 수 있다. 이를 IR 스니핑(IR sniffing)이라고 한다. IR 스니핑(IR sniffing)을 하는 이유는 리모콘(400)이 영상 소스 장치(300)에 채널을 변경하는 리모콘 신호를 전송하였음에도 채널 변경이 되지 않는 경우, 리모콘 신호 전달에 이상이 있음을 감지하기 위함이다.
- [0039] 한편, 본원의 기기 간 통신 방식은 BT 또는 IR 통신에 한정되지 않으며, BT와 같이 연동 상태에서 통신하는 무선 통신 방식과 IR통신과 유사하게 신호 전송 구간에 장애물이 있는 경우 전송 품질이 감소하는 유사한 통신 방식을 포함한다.
- [0040] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0041] 도 2에 따르면, 영상 처리 장치(200)는 통신부(210), 프로세서(220), 저장부(230)를 포함한다.
- [0042] 통신부(210)는 디스플레이 장치(100), 영상 소스 장치(300), 리모콘(400)과 통신을 수행한다. 여기서, 통신부(210)는 BT(Bluetooth), IR(Infrared), WI-FI(Wireless Fidelity), Zigbee, 비콘(Beacon), NFC(near field communication), WAN, 이더넷(Ethernet), IEEE 1394, HDMI, USB, MHL, AES/EBU, 옵티컬(Optical), 코액셜(Coaxial) 등과 같은 다양한 통신 방식을 통해 통신을 수행할 수도 있다.
- [0043] 프로세서(220)는 영상 처리 장치(200)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0044] 일 실시 예에 따라 프로세서(220)는 디지털 신호를 처리하는 디지털 시그널 프로세서(digital signal processor(DSP)), 마이크로 프로세서(microprocessor), TCON(Time controller)으로 구현될 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), MCU(Micro Controller Unit), MPU(micro processing unit), 컨트롤러(controller), 어플리케이션 프로세서(application processor(AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)), ARM 프로세서 중 하나 또는 그 이상을 포함하거나, 해당 용어로 정의될 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 프로세싱 알고리즘이 내장된 SoC(System on Chip), LSI(large scale integration)로 구현될 수도 있고, FPGA(Field Programmable gate array) 형태로 구현될 수도 있다.
- [0045] 프로세서(220)는 영상 소스 장치(300)로부터 제공받은 영상 데이터를 이용하여 디스플레이 장치(100)에 영상이 표시되도록 제어한다. 영상 데이터는 지상파, 케이블, 위성 등의 공중파 방송 영상, 웹 콘텐츠 영상, VOD 콘텐츠 영상 등 다양한 타입의 영상 데이터로 구현될 수 있다.
- [0046] 프로세서(220)는, 리모콘(400)으로부터 영상 소스 장치(300)를 제어하기 위한 리모콘 신호를 디스플레이 장치(100)가 수신하면, 디스플레이 장치(100)로부터 영상 소스 장치를 제어하기 위한 리모콘 신호와 대응되는 제어 신호를 수신하고, 수신된 제어 신호를 영상 소스 장치(300)로 전송한다. 이 때, 리모콘(400)은 제1 동작 모드로 동작한다. 여기서, 제어 신호는 수신된 리모콘 신호에 포함된 제어 코드를 포함하는 신호 및 리모콘 신호에 포함된 제어 코드를 식별하기 위한 식별 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0047] 예를 들어, 프로세서(220)는 제1 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)으로부터 BT 신호를 수신한 경우, BT 신호에 대응되는 제어 신호(예를 들어, IR 신호)를 영상 소스 장치(300)로 전송한다. 이는, BT 신호를 디스플레이 장치(100)만이 수신할 수 있고, 영상 소스 장치(300)는 수신할 수 없도록 구현되어 있기 때문이다.
- [0048] 다만, 다른 실시 예에 따라 프로세서(220)는 제2 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)로부터 IR 신호를 수신한 경우, 해당 신호를 영상 소스 장치(300)로 전송하지 않을 수 있다. 이는 영상 소스 장치(300)가 IR 신호를 수신한 경우 영상 소스 장치(300)에서 동일한 리모콘 신호에 대해 중복하여 제어 동작이 이루어질 수 있기 때문이다.
- [0049] 한편, 프로세서(220)는 디스플레이 장치(100)로부터 제어 신호가 수신되면 수신된 제어 신호에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 상태 변화를 식별할 수 있다. 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 식별되지 않으면, 프로세서(220)는 리모콘 신호를 전송한 리모콘(400)의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 디스플레이 장치(100)로 전송할 수 있다. 이 후, 디스플레이 장치(100)는 리모콘(400)의 동작 모드를 변경하기 위한 신호가 수신되면, 수신된 신호를 리모콘(400)으로 전송할 수 있다.
- [0050] 여기서, 디스플레이 장치(100)의 상태 변화는 영상 출력 상태 변화 및 음성 출력 상태 변화 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0051] 일 실시 예에 따라 프로세서(220)는 디스플레이 장치(100)에 출력된 영상의 채널 정보 영역, 방송사 로고 영역 및 채널 변경 시 발생하는 뮤트(mute) 상태, 볼륨 제어 영역 및 출력 음성의 크기 중 적어도 어느 하나에 기초

하여 디스플레이 장치(100)의 영상 또는 음성의 출력 상태 변화를 식별할 수 있다.

- [0052] 구체적으로, 디스플레이 장치(100)는 리모콘(400)으로부터 채널 변경 리모콘 신호를 수신하여 프로세서(220)로 전송한다. 프로세서(220)는 채널을 변경하기 위한 제어 신호를 영상 소스 장치(300)로 전송한다. 이 때, 디스플레이 장치(100)가 영상 소스 장치(300)로부터 채널 변경된 영상을 표시하는지 확인하기 위해, 프로세서(220)는 디스플레이 장치(100)의 영상을 캡처하여 획득한다.
- [0053] 한편, 프로세서(220)는 채널 변경 리모콘 신호를 수신하여 영상 표시 장치(300)로 제어 신호를 전송하기 전의 디스플레이 장치(100)에 표시되는 영상 또한 캡처하여 획득한다. 이에 따라, 디스플레이 장치(100)가 리모콘 신호를 수신하기 전과 후에 출력 영상이 변경되었는지 여부를 확인할 수 있다.
- [0054] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 장치(100)에서 출력되는 영상은 일부분만 캡처될 수도 있으며, 전부 캡처될 수 있다.
- [0055] 이 후, 프로세서(220)는 디스플레이 장치(100)가 리모콘 신호를 수신하기 전과 후에 출력된 영상을, 영상 처리 작업을 기반으로 동일한 채널의 영상인지 식별할 수 있다.
- [0056] 일 예로, 사용자가 리모콘(400)에 채널 변경 명령을 입력한 경우, 일련의 제어 동작이 정상적으로 수행된다면 디스플레이 장치(100)에 출력되는 영상에는 채널 변경에 따른 채널 정보를 포함하는 영역이 포함되어야 한다. 이 때, 프로세서(220)는 획득한 영상 일 영역에 있는 채널 정보 영역, 방송사 로고 영역과 같이 채널 정보를 식별할 수 있는 이미지 또는 텍스트를 기초로 채널이 정상적으로 변경되었는지 여부를 확인할 수 있다. 일 예로, 화면 일측에 표시되는 MBC 로고에서 KBS 로고로 변경되었는지 여부, 채널번호 11에서 채널번호 12로 변경되었는지 여부, 또는 프로그램 명 “무한도전”에서 프로그램 명 “1박2일”로 변경되었는지 여부 등을 확인할 수 있다. 한편, 방송사 로고, 채널 번호, 프로그램 제목 이외에 해당 채널임을 식별할 수 있는 다양한 정보를 이용할 수 있음은 자명하다.
- [0057] 채널 정보 영역 및 방송사 로고 영역과 같이 채널 정보를 식별할 수 있는 이미지 또는 텍스트는 해당 영역의 아웃라인을 인식하거나, 해당 영역의 색채를 인식하거나, 텍스트 인식(OCR)과 같은 공지된 다양한 영상 처리 작업이 수행될 수 있다.
- [0058] 또 다른 예로, 프로세서(220)는 디스플레이 장치(100)에서 출력되는 사운드가 뮤트(mute)되는 구간이 있는지 여부에 기초하여 채널 변경 여부를 식별할 수 있다. 이는 예를 들어, 방송 채널 변경시 주파수 튜닝 시간에 따른 비디오 뮤트 구간 또는 사운드 뮤트 구간이 존재하기 때문이다.
- [0059] 이 때, 프로세서(220)는 리모콘 신호를 영상 처리 장치(300)로 전송하기 전과 후의 영상을 연속적으로 캡처하여 비디오 뮤트 구간이 발생하는 것을 식별하여 채널 변경이 정상적으로 이루어졌는지 식별할 수 있다. 또한, 프로세서(220)는 디스플레이 장치(100) 전송하는 오디오 신호를 분석하여 짧은 시간 나타나는 오디오 뮤트 구간을 식별한 후 채널 변경이 정상적으로 이루어졌는지 식별할 수 있다.
- [0060] 이 밖에, 리모콘(400)에 마이크가 포함될 수 있으며, 리모콘(400)이 디스플레이 장치(100)에서 출력되는 사운드 뮤트가 포함된 사운드를 실시간으로 타임태깅하여 녹음한 후, 프로세서(220)로 전송하여, 프로세서(200)가 리모콘 신호를 전송받은 시점 전후로 사운드 뮤트가 일어났는지 식별할 수도 있다.
- [0061] 한편, 프로세서(220)는 리모콘(400)으로부터 볼륨 변경 명령에 대응되는 리모콘 신호가 수신되었음에도, 디스플레이 장치(100)의 출력 볼륨이 변경되지 않는 경우 영상 소스 장치(300)가 제어 신호를 수신할 수 없는 상태인 것으로 식별할 수 있다.
- [0062] 일 예로, 프로세서(220)는 디스플레이 장치(100)로부터 획득된 출력 영상을 공지된 다양한 영상 처리방식을 이용하여 볼륨 조절 영역을 포함하는지 여부를 판단하고, 이에 기초하여 출력 볼륨의 변경 여부를 식별할 수 있다.
- [0063] 또한, 프로세서(220)는 볼륨 조절 영역에 포함된 볼륨 조절 바(bar), 볼륨 크기를 나타내는 숫자 등의 변화가 있는지 여부로 볼륨 변경 여부를 식별할 수 있다. 경우에 따라 영상 처리 장치(200)가 마이크를 구비한 경우, 프로세서(220)는 마이크를 통해 수신된 오디오의 크기에 기초하여 볼륨 변경 여부를 식별할 수 있음은 물론이다.
- [0064] 한편, 프로세서(220)는 IR 스니핑을 수행하여 영상 소스 장치(300)로 제어 명령을 전송하지 않을 수 있다. 이에 따른 구체적인 동작은 도 5에서 후술한다.

- [0065] 한편, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 외부 장치들의 위치 변경에 따른 시스템 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0066] 도 3(a)는 디스플레이 장치 주변의 외관을 해치지 않기 위해 디스플레이 장치(100) 외에 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)는 보이지 않는 곳에 은닉시켜놓은 상태를 나타낸다. 또한 리모콘(400)의 초기 동작 모드는 제1 동작 모드인 상태를 나타낸다. 여기서 은닉이란, 물리적인 장애물 등에 의하여 일방에서 타방으로 IR 신호 등 근거리 통신이 제한되는 상황을 말한다. 외부 기기들이 은닉되어 있더라도 제1 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)에 의한 리모콘 신호는 디스플레이 장치(100)에 전송될 수 있다.
- [0067] 도 3(a)에 따르면, 디스플레이 장치(100)는 영상 처리 장치(200)로 리모콘 신호에 대응되는 제어 신호를 유선으로 전송할 수 있으며, 영상 처리 장치(200)는 제어 신호에 대응되는 제어 명령을 IR 신호 등을 이용해 영상 소스 장치(300)로 전송할 수 있다. 영상 처리 장치(200)와 영상 소스 장치(300)는 하나의 공간에 은닉되어 있기 때문에 유선 통신뿐만 아니라 IR, NFC 등과 같은 근거리 무선 통신에 의해서도 통신이 가능하다.
- [0068] 한편, 디스플레이 장치(100)는 영상 처리 장치(200)와 투명 광 케이블로 연결될 수 있으며, 외관상 배선을 복잡하게 보이지 않게 하기 위함이다.
- [0069] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 도 3(b)와 같이, 영상 처리 장치(200)와 영상 소스 장치(300)가 IR 통신을 수행할 수 없어, 프로세서(220)가 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 없는 상황이 발생할 수 있다.
- [0070] 도 3(b)는 사용자가 수납장을 청소하는 등의 경우 영상 소스 장치(300)를 영상 처리 장치(200)와 분리된 공간에 위치시키는 상태를 나타낸다. 즉, 영상 처리 장치(200)는 수납장 내부에 위치하여 은닉된 상태이며, 영상 소스 장치(300)는 수납장 외부에 위치하여 은닉되지 않은 상태를 나타낸다.
- [0071] 이와 같은 상황에서는, 도 3(a)와 같은 제어를 수행할 수 없는 상황이 발생할 수 있다. 즉, 디스플레이 장치(100)는 영상 처리 장치(200)로 리모콘 신호에 대응되는 제어 신호를 유선으로 전송할 수 있으나, 영상 처리 장치(200)와 영상 소스 장치(300)가 IR, NFC와 같은 근거리 통신 방법에 의해 통신되는 경우, 물리적인 장애물 등에 의해, 영상 처리 장치(200)는 제어 신호에 대응되는 제어 명령을 영상 소스 장치(300)로 전송할 수 없다. 따라서, 사용자는 영상 소스 장치(300)를 외부로 위치시키는 경우 리모콘(400)을 통해 기존과 같은 제어 동작을 수행할 수 없다.
- [0072] 도 3(b)에 따르면 상술한 문제점을 해결하기 위하여, 리모콘(400)이 디스플레이 장치(100)로 리모콘 신호를 보내지 않고 영상 소스 장치(300)로 리모콘 신호를 보낼 수 있도록 영상 처리 장치(200)가 리모콘(400)의 제어 모드를 제2 동작 모드로 변경하도록 제어할 수 있으며, 제어 모드를 변경하는 자세한 방법은 도 10에서 후술하도록 한다.
- [0073] 이에 따라, 도 3(a) 및 도 3(b)에 따르면, 사용자는 영상 소스 장치(300)의 위치가 변경되더라도 별도로 리모콘(400)의 세팅을 변경하지 않고도 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 있게 되어 사용자 편의성을 높일 수 있다.
- [0074] 한편, 본 발명의 실시 예에 따르면, 초기에 리모콘은 제1 동작 모드 및 제2 동작 모드 중 하나로 동작할 수 있고, 영상 처리 장치(200)는 은닉 상태 또는 비은닉 상태가 될 수 있으며, 영상 소스 장치(300)도 은닉 상태 또는 비은닉 상태가 될 수 있으므로, 총 8가지의 경우의 수가 발생할 수 있다.
- [0075] 따라서, 상술한 도 3(a)는 초기 리모콘이 제1 동작 모드를 가지며, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)가 은닉된 경우 정상 작동하는 하나의 경우의 수를 나타내며, 도 3(b)는 초기 리모콘이 제1 동작 모드를 가지며, 영상 처리 장치(200)는 은닉되고, 영상 소스 장치(300)는 은닉되지 않은 경우 채널 변화가 없으므로 리모콘(400)의 동작 모드가 변하는 하나의 경우의 수를 나타낸다.
- [0076] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 초기에 리모콘이 제1 동작 모드로 동작하고, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)가 은닉되지 않은 경우가 있을 수 있다.
- [0077] 이 경우, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)는 IR 등 근거리 통신이 가능하기 때문에 사용자 입력에 따른 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 이루어지며, 영상 처리 장치(200)는 리모콘(400)의 동작 모드 변경을 위한 신호를 생성하지 않고, 리모콘(400)은 제1 동작 모드로 유지된다.
- [0078] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 초기에 리모콘이 제2 동작 모드를 갖고, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)가 은닉되지 않은 경우가 있을 수 있다.
- [0079] 마찬가지로, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)는 IR 등 근거리 통신이 가능하기 때문에 사용자 입력

에 따른 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 이루어지며, 영상 처리 장치(200)는 리모콘(400)의 동작 모드 변경을 위한 신호를 생성하지 않고, 리모콘(400)은 제2 동작 모드로 유지될 수 있다.

- [0080] 한편, 이때 디스플레이 장치(100) 및 영상 처리 장치(200)가 리모콘 IR 신호를 스니핑할 수 있지만, 영상 처리 장치(200)는 영상 소스 장치(300)로 리모콘 IR 신호에 대응되는 제어 명령을 제공하지는 않는다.
- [0081] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 초기에 리모콘이 제2 동작 모드를 갖고, 영상 처리 장치(200)는 은닉되어 있고, 영상 소스 장치(300)는 은닉되지 않은 경우가 있을 수 있다.
- [0082] 이 경우, 상술한 도 3(b)의 경우와 같이 리모콘(400)이 리모콘 IR 신호를 영상 소스 장치(300)에 제공하면, 영상 소스 장치(300)는 변경된 영상 데이터를 영상 처리 장치(200)에 제공함으로써 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 이루어진다. 이 때, 디스플레이 장치(100)가 수행한 IR 스니핑에 기초하여 영상 처리 장치(200)는 리모콘 IR 신호가 전송됨에 따라 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 이루어졌음을 식별할 수 있다. 즉, 제2 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)에 입력한 사용자 명령에 따라서 디스플레이 장치(100)의 상태가 변화하였음을 식별할 수 있다. 따라서, 영상 처리 장치(200)는 리모콘(400)의 동작 모드 변경을 위한 신호를 생성하지 않고, 리모콘(400)은 제2 동작 모드로 유지될 수 있다.
- [0083] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 초기에 리모콘이 제1 동작 모드를 가지며, 영상 처리 장치(200)는 은닉되어 있지 않고, 영상 소스 장치(300)는 은닉되어 있는 경우가 있을 수 있다.
- [0084] 이 경우, 결과적으로 리모콘(400)이 어떠한 동작모드라도 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 없다.
- [0085] 구체적으로, 리모콘(400)이 제1 동작 모드로 동작하는 경우, 리모콘 BT 신호는 디스플레이 장치(100)를 거쳐 영상 처리 장치(200)로 전송된다. 그러나, 영상 처리 장치(200)와 영상 소스 장치(300)가 IR, NFC와 같은 근거리 통신 방법에 의해 통신되는 경우, 영상 처리 장치(200)는 제어 신호에 대응되는 제어 명령을 영상 소스 장치(300)로 전송할 수 없다. 따라서, 영상 소스 장치(300)는 리모콘 BT 신호에 대응되는 변경된 영상 데이터를 제공할 수 없다. 이 후, 영상 처리 장치(200)는 리모콘 BT 신호가 입력되었음에도 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 일어나지 않았음을 식별한다.
- [0086] 한편, 영상 처리 장치(200)는 리모콘 BT 신호에 대응되는 제어 신호가 디스플레이 장치(100)로부터 수신되고, 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 일어나지 않는 경우, 영상 처리 장치(200)가 은닉되어 있는지 여부를 자체적으로 판단한다. 즉, 영상 처리 장치(200)가 기 설정된 프로브 요청을 리모콘(400)으로 전송하여, 리모콘(400)이 프로브 요청에 대응되는 프로브 응답을 영상 처리 장치(200)로 전송한다면 영상 처리 장치(200)는 은닉되지 않은 것으로 판단할 수 있다. 이와 같은 방법으로, 해당 실시 예에서는 영상 처리 장치(200)가 은닉되지 않은 것으로 판단한다.
- [0087] 이와 같이, 리모콘(400)이 제1 동작 모드로 동작하고, 영상 처리 장치(200)는 은닉되어 있지 않으며, 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 일어나지 않는 경우에는, 리모콘(400)이 제2 동작 모드로 동작하더라도 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 일어나지 않기 때문에 더 이상 사용자의 입력에 따라 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 있는 방법이 없다. 리모콘(400)이 제2 동작 모드로 동작하더라도 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 일어나지 않는 이유는, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)가 IR, NFC 등 근거리 통신이 불가능한 위치에 놓였기 때문이다.
- [0088] 이에 따라, 영상 처리 장치(200)가 리모콘(400)으로부터 리모콘 BT 신호에 대응되는 제어 신호를 수신하고, 영상 처리 장치(200)는 은닉되어 있지 않으며, 영상 처리 장치(200)가 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 일어나지 않았음을 식별한 경우에는, 사용자가 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300) 중 적어도 하나의 위치를 변경하도록 가이드하는 UI를 디스플레이 장치(100)에 제공한다.
- [0089] 가이드 UI는 도 8과 같이 디스플레이 장치(100)에 표시될 수 있다.
- [0090] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 초기에 리모콘이 제2 동작 모드를 갖고, 영상 처리 장치(200)는 은닉되어 있지 않고, 영상 소스 장치(300)는 은닉되어 있는 경우가 있을 수 있다.
- [0091] 마찬가지로, 리모콘(400)은 어떠한 동작 모드로도 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 없다.
- [0092] 이 경우, 상술한 바와 같이, 리모콘(400)이 제1 동작 모드로 변경되더라도 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 일어나지 않기 때문에, 더 이상 사용자의 입력에 따라 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 있는 방법이 없다.
- [0093] 이에 따라, 영상 처리 장치(200)가 리모콘(400)으로부터 리모콘 IR 신호에 대응되는 제어 신호를 수신하고, 자

신이 은닉되어 있지 않으며, 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 일어나지 않았음을 식별한 경우에는, 사용자가 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300) 중 적어도 하나의 위치를 변경하도록 가이드하는 UI를 디스플레이 장치(100)에 제공한다. 가이드 UI는 도 8과 같이 디스플레이 장치(100)에 표시될 수 있다.

- [0094] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 초기에 리모콘이 제2 동작 모드를 갖고, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)가 은닉되어 있는 경우가 있을 수 있다.
- [0095] 이 경우, 디스플레이 장치(100)는 스니핑한 IR 신호(IR sniffing)를 기초로 영상 처리 장치(200)에 제어 명령을 제공할 수 있다. 여기서 제어 명령은, 제2 동작 모드로 작동하는 리모콘(400)이 리모콘 IR 신호를 전송하였다는 정보와 함께 사용자가 입력한 제어 동작을 영상 소스 장치(300)로 제공하지 않는다는 명령을 포함한다.
- [0096] 이에 따라, 영상 처리 장치(200)는 제2 동작 모드로 작동하는 리모콘(400)이 리모콘 IR 신호를 전송하였음을 식별한 뒤, 디스플레이 장치(100)에 표시되는 상태 변화가 없다는 것을 감지할 수 있다. 따라서, 영상 처리 장치(200)는 리모콘(400)의 동작 모드 변경을 위한 신호를 생성하여 디스플레이 장치(100)를 거쳐 리모콘(400)으로 전송한다. 수신한 동작 모드 변경을 위한 신호에 기초하여, 리모콘(400)은 제1 제어 모드로 동작 모드를 변경하게 된다.
- [0097] 상술한 바와 같이 영상 처리 장치(200)는 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)의 위치가 변경됨에 따라 사용자가 느끼는 불편을 감소시킬 수 있도록 리모콘(400)의 동작 모드를 변경시키거나, UI를 제공할 수 있다.
- [0098] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치의 세부 구성의 일 예를 나타내는 블록도이다.
- [0099] 도 4에 따르면, 영상 처리 장치(200)은 통신부(210), 프로세서(220), 저장부(230) 및 외부 인터페이스(240)를 포함한다. 도 4에 도시된 구성 중, 도 2에 도시된 구성과 중복되는 구성에 대해서는 자세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0100] 프로세서(220)는 CPU(221), 디스플레이 시스템(1000)의 제어를 위한 제어 프로그램이 저장된 롬(ROM, 또는 비휘발성 메모리) 및 디스플레이 시스템(1000)의 외부에서부터 입력되는 데이터를 저장하거나 디스플레이 시스템(1000)에서 수행되는 다양한 작업에 대응되는 저장 영역으로 사용되는 램(RAM, 또는 휘발성 메모리)을 포함할 수 있다.
- [0101] 프로세서(220)는 기설정된 이벤트가 발생되면 저장부(230)에 저장된 OS(Operating System), 프로그램 및 다양한 어플리케이션을 실행할 수 있다. 프로세서(220)는 싱글 코어, 듀얼 코어, 트리플 코어, 쿼드 코어 및 그 배수의 코어를 포함할 수 있다.
- [0102] CPU(221)는 저장부(230)에 액세스하여, 저장부(230)에 저장된 O/S를 이용하여 부팅을 수행한다. 그리고, 저장부(230) 및 외부 인터페이스(240)에 저장된 각종 프로그램, 컨텐츠, 데이터 등을 이용하여 다양한 동작을 수행한다.
- [0103] 저장부(230)는 디스플레이 시스템(1000)를 구동/제어하기 위한 다양한 데이터, 프로그램 또는 어플리케이션을 저장할 수 있다. 저장부(230)는 디스플레이 시스템(1000) 및 프로세서(220)의 제어를 위한 제어 프로그램, 제조사에서 최초 제공되거나 외부에서부터 다운로드 받은 어플리케이션, 데이터베이스들 또는 관련 데이터들을 저장할 수 있다. 예를 들어, 저장부(230)는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 UI를 제공하고, UI 와 관련된 동작을 수행하기 위한 프로그램을 저장할 수 있다.
- [0104] 여기서, 저장부(230)는 프로세서(220)에 포함된 롬(ROM), 램(RAM) 등의 내부 메모리로 구현되거나, 프로세서(220)와 별도의 메모리로 구현될 수도 있다. 이 경우, 저장부(230)는 데이터 저장 용도에 따라 디스플레이 장치(100)에 임베디드된 메모리 형태로 구현되거나, 디스플레이 장치(100)에 탈부착이 가능한 메모리 형태로 구현될 수도 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치(100)의 구동을 위한 데이터의 경우 디스플레이 장치(100)에 임베디드된 메모리에 저장되고, 디스플레이 장치(100)의 확장 기능을 위한 데이터의 경우 디스플레이 장치(100)에 탈부착이 가능한 메모리에 저장될 수 있다. 한편, 디스플레이 장치(100)에 임베디드된 메모리의 경우 비휘발성 메모리, 휘발성 메모리, 하드 디스크 드라이브(HDD) 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 등과 같은 형태로 구현될 수 있다.
- [0105] 본 발명의 일 실시 예에 따른 저장부(230)는 리모콘(400)이 영상 소스 장치(300)를 제어하기 위한 제어 코드 셋 및 제어 코드 셋에 포함된 각 제어 코드에 대응되는 제어 명령에 대한 정보를 기 저장하고 있을 수 있다. 이에 따라, 저장된 제어 코드 셋 정보에 기초하여 리모콘(400)으로부터 수신된 신호에 대응하는 제어 신호를 영상 소

스 장치(300)로 전송할 수 있다.

- [0106] 프로세서(220)는 외부 인터페이스(240)와 통신을 수행할 수 있다. 외부 인터페이스(240)는 유선 인터페이스이거나 무선 인터페이스일 수 있다. 예를 들어 USB(Universal Serial Bus)와 같은 유선 인터페이스이거나 블루투스(Bluetooth)와 같은 무선 인터페이스일 수 있다.
- [0107] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0108] 도 5에 따르면 영상 처리 장치(200)는 다양한 외부 단자(211 내지 214)와 IR 송수신부(215)를 포함할 수 있다. 다양한 외부 단자(211 내지 214)를 통해 외부 인터페이스, 영상 데이터, 음성 데이터, 텍스트 데이터 등 다양한 형태의 정보를 수신할 수 있다. 일 예로, 외부 단자(211)는 디스플레이 장치(100)와 투명 광 케이블로 연결될 수 있고, 외부 단자(212)는 영상 데이터를 입력받기 위한 HDMI 케이블을 연결할 수 있으며, 외부 단자(213)는 영상 소스 장치(300)로부터 외부 인터페이스가 포함된 USB 메모리를 연결할 수 있고, 외부 단자(214)은 SSD를 연결하여 SSD에 기 저장된 영상 데이터를 획득할 수 있다.
- [0109] 도 5에 따르면 IR 송수신부(215)는 다양한 외부 기기와 IR 통신을 수행할 수 있다.
- [0110] 일 예로, 영상 소스 장치(300)의 IR 송수신부와 IR 통신을 수행할 수 있다. 영상 처리 장치(200)는 프로세서(220)에서 제어 명령을 생성하여 IR 송수신부(215)를 통해 영상 소스 장치(300)로 IR 통신을 이용하여 제어 명령에 대응되는 제어 신호를 전송할 수 있다.
- [0111] 또 다른 예로, IR 송수신부(215)는 제2 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)의 리모콘 IR 신호를 IR 스니핑할 수 있다. IR 스니핑한 신호에 대응되는 제어 명령은 영상 소스 장치(300)로 제공하지 않는다. 리모콘 IR 신호에 대응되는 제어 명령을 영상 처리 장치(200)가 영상 소스 장치(300)에 제공한다면, 영상 소스 장치(300)는 영상 소스 장치(300) 자신이 받은 리모콘 IR 신호와 동일한 제어 명령을 두 번 수행하여 사용자에게 불편함을 줄 수 있기 때문이다. 한편, IR 스니핑을 통해 사용자 입력에 대응하여 리모콘(400)이 리모콘 IR 신호를 전송하였음을 식별할 수 있다. 리모콘 IR 신호가 전송되었음에도 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 식별되지 않는다면 프로세서(220)는 리모콘(400)의 동작 모드를 변경하는 명령을 생성할 수 있다.
- [0112] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치와 영상 처리 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0113] 도 6에 따르면 디스플레이 장치(100)는 통신부(110), 프로세서(120), 디스플레이부(130) 및 저장부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0114] 통신부(110)는 각종 외부 장치와 무선 또는 유선 통신을 수행하기 위한 구성이다. 구체적으로 통신부(110)는 영상 처리 장치(200)등의 외부 장치와 유선 연결을 위한 입출력 포트와, 무선 통신 수행을 위한 와이파이 칩, 블루투스 칩, NFC칩, 무선 통신 칩 등과 같은 다양한 무선 통신 칩을 포함할 수 있다.
- [0115] 통신부(110)는 영상 처리 장치(200)와 통신하여, 영상 통신 장치(200)로부터 영상 데이터를 수신할 수 있다. 또한, 통신부(110)는 리모콘(400)의 리모콘 신호를 수신하여 영상 소스 장치(300)를 제어하기 위해 영상 처리 장치(200)로 리모콘 신호에 대응되는 제어 신호를 전송할 수 있다. 또 다른 실시 예에 따르면, 영상 소스 장치(300)가 리모콘(400)의 IR 신호를 받을 수 없도록 은닉된 경우, 리모콘(400)이 영상 소스 장치(300)로 직접 보내고자 하는 리모콘 IR 신호를 IR 송수신부를 포함하는 통신부(110)가 IR 스니핑하여 영상 소스 장치(300)가 리모콘 IR 신호에 대응되는 동작을 수행하는지 여부를 영상 처리 장치(200)가 식별할 수 있다.
- [0116] 프로세서(120)는 디스플레이 장치(100)의 전반적인 동작을 제어하기 위한 구성이다.
- [0117] 예를 들어, 프로세서(120)는 CPU, 램(RAM), 롬(ROM), 시스템 버스를 포함할 수 있다. 여기서, 롬은 시스템 부팅을 위한 명령어 세트가 저장되는 구성이고, CPU는 롬에 저장된 명령어에 따라 디스플레이 장치(100)의 저장부에 저장된 운영체제를 램에 복사하고, O/S를 실행시켜 시스템을 부팅시킨다. 부팅이 완료되면, CPU는 저장부에 저장된 각종 애플리케이션을 램에 복사하고, 실행시켜 각종 동작을 수행할 수 있다. 이상에서는 프로세서(120)가 하나의 CPU만을 포함하는 것으로 설명하였지만, 구현시에는 복수의 CPU(또는 DSP, SoC 등)으로 구현될 수 있다.
- [0118] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 기설정된 이벤트가 발생한 경우 디스플레이 장치(100)와 제1 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)이 기 정의된 통신 방식에 따라 통신을 수행하여 연동 상태가 될 수 있다. 여기서, 연동은 디스플레이 장치(100)와 리모콘(400) 간에 통신이 초기화되는 동작, 네트워크가 형성되는 동작, 기기 페어링이 수행되는 동작 등 통신이 가능한 상태가 되는 모든 상태를 의미할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치(100) 또는 리모콘(400)에서 기설정된 이벤트가 발생하면, DLNA(Digital Living Network Alliance) 기

술을 통해 주변 기기를 탐색하고 탐색된 기기와 페어링을 수행하여 연동 상태가 될 수 있다.

- [0119] 프로세서(120)는 리모콘(400)의 서로 다른 제어모드에 따라 제어 명령을 생성할 수 있다.
- [0120] 일 예로, 제1 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)으로부터 리모콘 BT 신호를 수신하는 경우, 프로세서(120)는 리모콘 BT 신호에 기초하여 영상 처리 장치(200)에 영상 소스 장치(300)를 제어하기 위한 제어 명령을 포함하는 제어 신호를 생성할 수 있다.
- [0121] 또 다른 예로, 제2 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)으로부터 리모콘 IR 신호를 IR 스니핑한 경우, 프로세서(120)는 리모콘 IR 신호에 기초하여 영상 처리 장치(200)에 영상 소스 장치(300)를 제어하지 않도록 하는 제어 명령을 생성할 수 있다.
- [0122] 저장된 리모콘 IR 신호에 대응되는 제어 명령을 영상 처리 장치(200)가 영상 소스 장치(300)에 전송한다면, 영상 소스 장치(300)는 영상 소스 장치(300) 자신이 받은 리모콘 IR 신호와 동일한 제어 명령을 두 번 수행하여 사용자에게 불편함을 주기 때문이다.
- [0123] 다만, 이 경우 디스플레이 장치(100)는 영상 처리 장치(200)에 영상 소스 장치(300)를 제어하기 위한 리모콘 IR 신호가 수신되었다는 정보는 전송하여, 영상 처리 장치(200)가 디스플레이 장치(100)의 영상 변화 여부를 식별한 후, 출력 상태의 변화가 없다면 영상 소스 장치(300)가 은닉되어 있음을 식별할 수 있다.
- [0124] 한편, 디스플레이 장치(100)는 영상 소스 장치(300)에 대응되는 제어 코드 셋을 저장부(미도시)에 저장할 수 있으며, 제어 코드 셋에 대응되는 제어 명령에 대한 제어 정보를 저장부(미도시)에 저장할 수 있다. 따라서, 저장된 제어 정보에 기초하여 리모콘 IR 신호에 대응되는 제어 명령을 식별할 수 있으며, 수신한 리모콘 신호가 디스플레이 장치(100)에 대한 신호가 아닌 영상 소스 장치(300)에 대한 리모콘 IR 신호임을 식별할 수 있다.
- [0125] 디스플레이부(130)는 프로세서(120)의 제어에 따라 다양한 화면을 디스플레이할 수 있다.
- [0126] 디스플레이부(130)는 예컨대, LCD(liquid crystal display), OLED(organic light-emitting diode), LCoS(Liquid Crystal on Silicon), DLP(Digital Light Processing), QD(quantum dot) 디스플레이 패널, 디스플레이 프로젝터(Projector) 등 다양한 형태로 구현될 수 있다. 또한 디스플레이부(130)는 사용자의 터치 조작을 감지할 수 있는 터치스크린 형태로 구현될 수 있다.
- [0127] 디스플레이부(130)는 영상 처리 장치(200)로부터 전송받은 영상을 표시할 수 있다. 또한, 디스플레이부(130)는 기 저장되어 있는 다양한 UI 화면을 표시할 수 있다.
- [0128] 도 6에 따르면, 디스플레이 장치(100)는 통신부(110)를 통해 영상 처리 장치(200)의 통신부(210)와 통신을 수행할 수 있다. 일 예로, 통신부(210)는 영상 소스 장치(300)로부터 영상 처리 장치(200)가 획득한 영상 데이터를 유선 통신을 통해 통신부(110)로 전송할 수 있으며, 통신부(110)는 영상 처리 장치(200)의 통신부(210)와 제어 명령을 송수신 하기 위한 유무선 통신을 수행할 수 있다. 유무선 통신은 상술한 바와 같이 다양한 형태로 구현될 수 있다.
- [0129] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 소스 장치(300)를 설명하기 위한 도면이다.
- [0130] 도 7에 도시된 구성 중, 도 1 및 도 5에서 설명한 구성 및 동작에 대해서는 자세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0131] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 영상 소스 장치(300)는 IR 송수신부(311)를 포함할 수 있다. IR 송수신부(311)는 영상 처리 장치(200)의 IR 송수신부(215)와 IR 통신을 수행하여 다양한 제어 명령을 송수신할 수 있다. 또한 IR 송수신부(311)는 영상 소스 장치(300) 전용 리모콘(미도시) 또는 리모콘(400)의 리모콘 신호를 수신하여 리모콘 신호에 대응되는 제어 동작을 수행할 수 있다.
- [0132] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 영상 소스 장치(300)는 다양한 외부 단자(312, 313)을 포함할 수 있다. 영상 소스 장치(300)는 외부 단자(312)에 HDMI 케이블을 연결하여 영상 처리 장치(200)로 영상 데이터를 전송할 수 있으며, 외부 단자(313)에 LAN 케이블을 연결하여 온라인 영상 제공업체로부터 영상을 제공받을 수 있다. 다만, 이러한 실시예에 국한되지 않으며 영상을 제공받아 디스플레이 장치(100) 또는 영상 처리 장치(200)에 영상을 제공할 수 있는 다양한 실시 형태를 포함한다.
- [0133] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치 및 영상 소스 장치 중 적어도 하나의 위치를 변경하도록 가이드하는 UI를 설명하기 위한 도면이다.
- [0134] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 리모콘(400)의 제1 동작 모드 및 제2 동작 모드로 영상 소스 장치(300)를 제어

할 수 없는 상황이 발생할 수 있다. 일 예로, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300) 중 하나만 은닉되어 위치한 상태에서는 리모콘(400)으로 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 없다.

- [0135] 이 경우, 영상 처리 장치(200)와 영상 소스 장치(300)가 물리적으로 이격되어 있기 때문에 발생한 문제이므로 사용자에게 영상 처리 장치(200)와 영상 소스 장치(300)가 적어도 IR 통신이 가능한 범위 내에 위치시키도록 가이드하는 UI를 디스플레이 장치(100)에 팝업시킬 수 있다. 따라서, 영상 처리 장치(200)는 디스플레이 장치(100)를 거쳐 제1 동작 모드 및 제2 동작 모드로 동작하는 리모콘(400)으로부터 디스플레이 장치(100)를 통해 리모콘 신호를 전송받았음에도 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 식별되지 않는 경우, 가이드 UI를 표시하도록 디스플레이 장치(100)를 제어할 수 있다.
- [0136] 한편, 도 8에 도시된 바와 같은 이미지 및 문구에 국한되지 않으며, 영상 처리 장치(200)와 영상 소스 장치(300)를 IR 통신 및 상호간 통신에 사용되는 통신 방법의 송수신 범위에 위치시키도록 가이드하는 모든 형태의 UI를 포함할 수 있다.
- [0137] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 처리 장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0138] 도 9에 따르면, 영상 처리 장치(200)는 디스플레이 장치(100)로부터 영상 소스 장치(300)를 제어하기 위한 제어 신호를 수신한다(S910). 리모콘(400)은 제1 동작 모드 또는 제2 동작 모드로 동작하며, 제어 신호를 포함하는 리모콘 신호를 전송할 수 있다. 이 후, 영상 처리 장치(200)는 수신된 제어 신호를 영상 소스 장치(300)로 전송한다(S920). 이 후, 제어 신호 전송에 대응하여 디스플레이 장치(100)의 상태 변화를 식별하고, 변화가 식별되지 않으면 리모콘(400)의 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 디스플레이 장치(100)로 전송한다(S930). 이에 따라 디스플레이 장치(100)가 리모콘(400)으로 동작 모드를 변경하기 위한 신호를 전송하여 리모콘(400)의 동작 모드가 변환된다.
- [0139] 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 리모콘이 초기에 제1 동작 모드로 동작할 때 디스플레이 시스템의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0140] 도 10에 따르면, 도 3(b)의 상태와 같이 영상 처리 장치(200)는 은닉되어 있고, 영상 소스 장치(300)는 은닉되어 있지 않은 상태에서, 리모콘(400)의 동작 모드를 변경시키는 과정을 설명한다.
- [0141] 도 10에 따르면 리모콘(400)은 사용자의 명령을 수신한다(S1010). 예를 들어, 채널 업, 볼륨 다운과 같은 명령이 될 수 있다. 이 때, 리모콘(400)은 제1 동작모드로 동작한다. 입력된 사용자 명령에 따라 리모콘(400)은 리모콘 BT 신호를 디스플레이 장치(100)로 전송한다(S1011).
- [0142] 이 후, 디스플레이 장치(100)는 리모콘 BT 신호에 대응되는 제어 명령을 포함하는 제어 신호를 생성한다(S1012). 제어 명령은 사용자의 명령에 대응되며, 예를 들어, 영상 소스 장치(300)에 전송할 채널 업, 볼륨 다운과 같은 명령이 될 수 있다.
- [0143] 디스플레이 장치(100)는 생성된 제어 신호를 영상 처리 장치(200)로 전송한다(S1013). 영상 처리 장치는 수신된 제어 신호에 포함된 제어 명령을 영상 소스 장치(300)에 전송을 시도한다. 그리고, 제어 신호에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 상태 변화를 식별(S1014)함으로써, 영상 소스 장치(300)가 제어 신호에 대응되는 제어 명령을 수신하였는지 식별한다. 영상 처리 장치(200)는 은닉되어 있고, 영상 소스 장치(300)는 은닉되지 않았다면, 디스플레이 장치의 상태 변화가 없게 된다. 영상 처리 장치(200)와 영상 소스 장치(300)는 IR 등과 같은 근거리 통신을 수행하기 때문에, 통신 구간에 장애물로 인하여 전송 품질이 감소하기 때문이다.
- [0144] 따라서, 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 없음을 식별한 후, 리모콘(400)이 IR 신호를 전송하는 제2 동작 모드로 변경되기 위한 신호를 생성(S1015)한다. 영상 처리 장치(200)는 변경 신호를 디스플레이 장치(100)로 전송(S1016)하고, 디스플레이 장치(100)는 변경 신호를 리모콘(400)으로 전송(S1017)한다. 이에 따라, 리모콘의 동작 모드는 수신된 변경 신호에 포함된 제어 명령을 기초로 IR 신호를 전송하는 제2 동작 모드로 변경된다(S1018).
- [0145] 이 후, 리모콘(400)이 IR 신호를 영상 소스 장치(300)에 전송(S1019)하면, 영상 소스 장치는 HDMI 케이블을 통해 채널 업된 영상 신호 또는 볼륨 다운된 영상 신호를 외부 제어 장치로 전송하여, 사용자 명령에 대응되는 영상을 디스플레이 장치(100)에 표시할 수 있다.
- [0146] 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 리모콘이 초기에 제2 동작 모드로 동작할 때 디스플레이 시스템의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

- [0147] 도 11에 따르면, 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)는 은닉되어 있는 상태에서, 리모콘(400)의 동작 모드를 변경시키는 과정을 설명한다.
- [0148] 도 11에 따르면 리모콘(400)은 사용자의 명령을 수신한다(S1110). 예를 들어, 채널 업, 볼륨 다운과 같은 명령이 될 수 있다. 이 때, 리모콘(400)은 제2 동작모드로 동작한다. 입력된 사용자 명령에 따라 리모콘(400)은 리모콘 IR 신호를 디스플레이 장치(100)로 전송한다(S1111). 리모콘(400)이 제2 동작 모드로 동작하는 경우 영상 소스 장치(300)로 IR 신호를 전송하는 것이 일반적이거나, 디스플레이 장치(100)는 IR 수신부를 포함할 수 있기 때문에, 디스플레이 장치(100)는 IR 스틱핑을 통해 IR 신호를 수신할 수 있다.
- [0149] 이 후, 디스플레이 장치(100)는 리모콘 IR 신호에 대응되는 제어 명령을 포함하는 제어 신호를 생성한다(S1012). 디스플레이 장치(100)는 생성된 제어 신호를 영상 처리 장치(200)로 전송한다(S1113). 이 때, 영상 소스 장치(300)가 은닉되어 있지 않다면, 디스플레이 장치(100)가 영상 처리 장치(200)를 통해 영상 소스 장치(300)로 제어 명령을 전송하여 영상 소스 장치(300)가 두 번의 중복된 사용자 명령을 수행할 수 있다. 따라서, 이러한 부작용을 방지하기 위하여, 디스플레이 장치가 생성한 제어 신호(S1112)는 디스플레이 장치(100)로 영상 소스 장치 전용 IR 신호가 수신되었음을 의미하는 제어 명령을 보낸다. 즉, 영상 처리 장치(200)가 영상 소스 장치(300)에 채널 업이나 볼륨 다운과 같은 제어 명령을 보내지 않도록 한다.
- [0150] 그리고, 제어 신호에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 상태 변화를 식별(S1114)함으로써, 영상 소스 장치(300)가 리모콘 IR 신호를 직접 수신하였는지 식별한다. 영상 처리 장치(200) 및 영상 소스 장치(300)가 은닉되어 있다면 영상 소스 장치(300)는 리모콘 IR 신호를 수신할 수 없기 때문에, 디스플레이 장치의 상태 변화가 없게 된다. 따라서 디스플레이 장치(100)의 상태 변화가 없음을 식별한 후, 리모콘(400)이 BT 신호를 전송하는 제1 동작 모드로 변경되기 위한 신호를 생성(S1115)한다.
- [0151] 영상 처리 장치(200)는 변경 신호를 디스플레이 장치(100)로 전송(S1016)하고, 디스플레이 장치(100)는 변경 신호를 리모콘(400)으로 전송(S1117)한다. 이에 따라, 리모콘(400)의 동작 모드는 수신된 변경 신호에 포함된 제어 명령을 기초로 BT 신호를 전송하는 제1 동작 모드로 변경된다(S1118).
- [0152] 이 후, 리모콘(400)이 BT 신호를 디스플레이 장치(100)에 전송(S1119)하면, 디스플레이 장치(100) 및 영상 처리 장치(200)를 거쳐 리모콘 BT 신호에 대응되는 제어 명령이 영상 소스 장치(300)로 전송될 수 있다.
- [0153] 이와 같이 도 10 및 도 11에 따르면, 사용자는 영상 처리 장치(200) 또는 영상 소스 장치(300)의 위치가 변경되더라도 별도의 세팅없이 영상 소스 장치(300)를 제어할 수 있게되어 사용자 편의성을 높일 수 있다.
- [0154] 한편, 이상에서 설명된 다양한 실시 예들은 소프트웨어(software), 하드웨어(hardware) 또는 이들의 조합을 이용하여 컴퓨터(computer) 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록 매체 내에서 구현될 수 있다. 일부 경우에 있어 본 명세서에서 설명되는 실시 예들이 프로세서 자체로 구현될 수 있다. 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시 예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다.
- [0155] 한편, 상술한 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 처리 동작을 수행하기 위한 컴퓨터 명령어(computer instructions)는 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체(non-transitory computer-readable medium)에 저장될 수 있다. 이러한 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체에 저장된 컴퓨터 명령어는 프로세서에 의해 실행되었을 때 상술한 다양한 실시 예에 따른 처리 동작을 특정 기기가 수행하도록 할 수 있다.
- [0156] 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체란 레지스터, 캐쉬, 메모리 등과 같이 짧은 순간 동안 데이터를 저장하는 매체가 아니라 반영구적으로 데이터를 저장하며, 기기에 의해 판독(reading)이 가능한 매체를 의미한다. 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체의 구체적인 예로는, CD, DVD, 하드 디스크, 블루레이 디스크, USB, 메모리카드, ROM 등이 있을 수 있다.
- [0157] 이상에서는 본 개시의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 개시는 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 개시의 요지를 벗어남이 없이 당해 개시에 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 개시의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

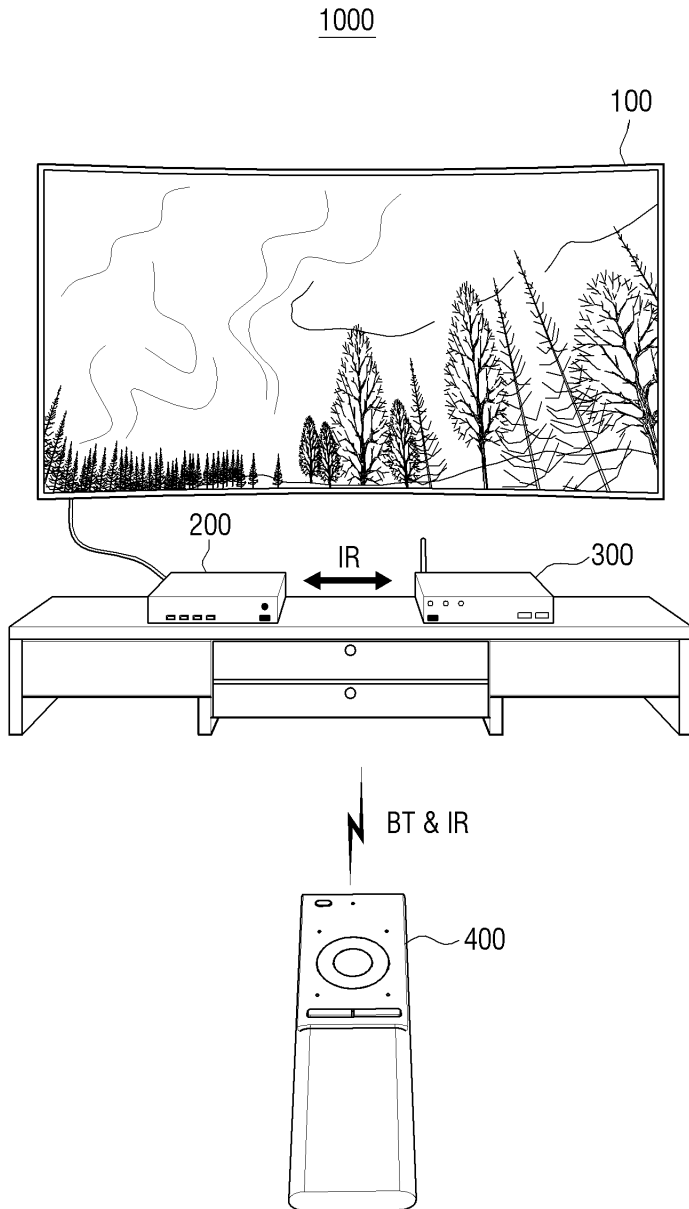
부호의 설명

- [0158] 1000 : 디스플레이 시스템 100 : 디스플레이 장치

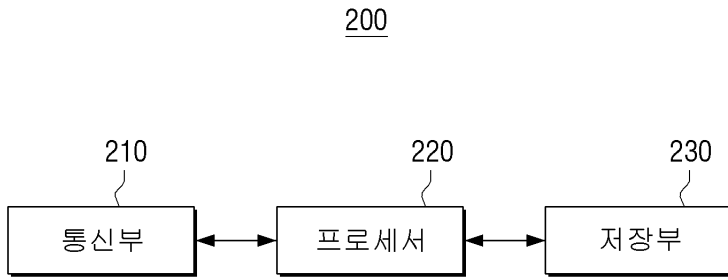
200 : 영상 처리 장치 300 : 영상 소스 장치
400 : 리모콘

도면

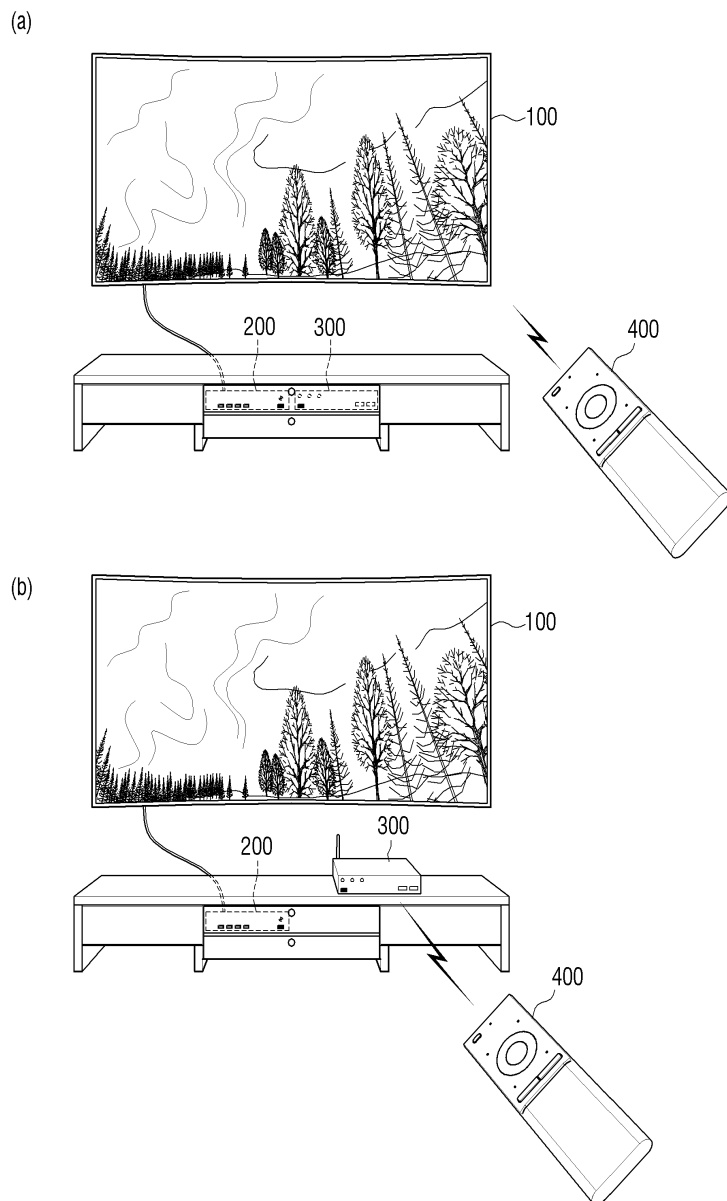
도면1



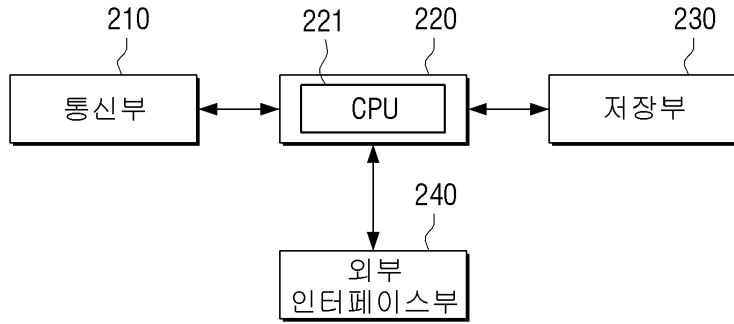
도면2



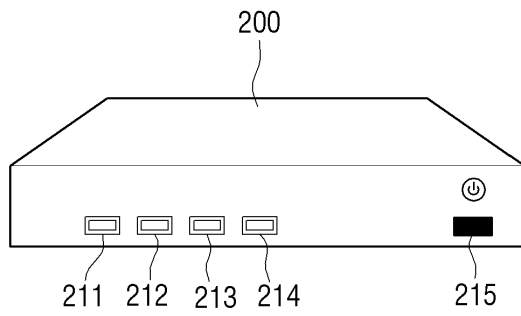
도면3



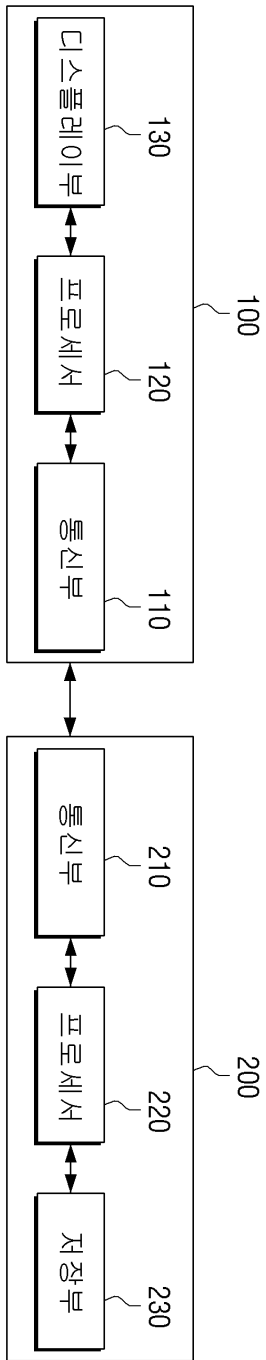
도면4



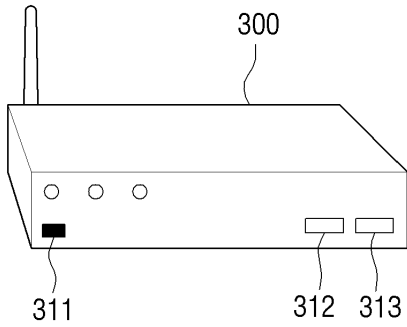
도면5



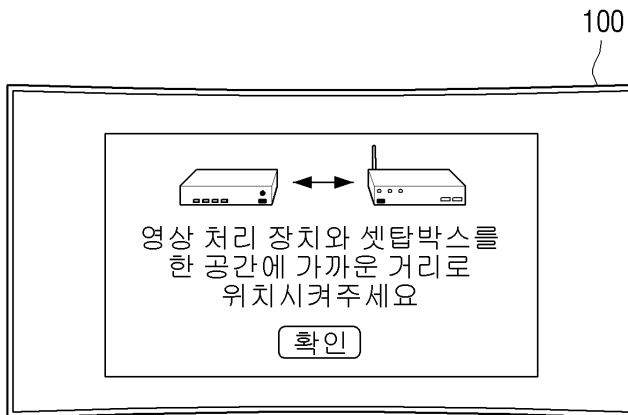
도면6



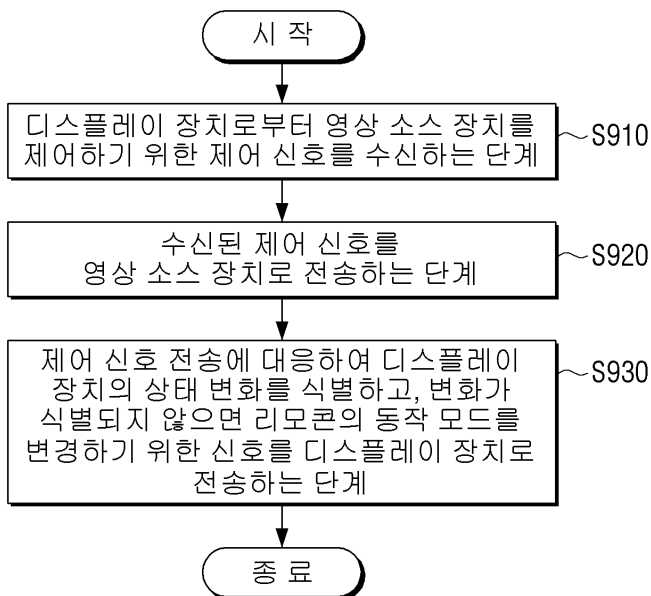
도면7



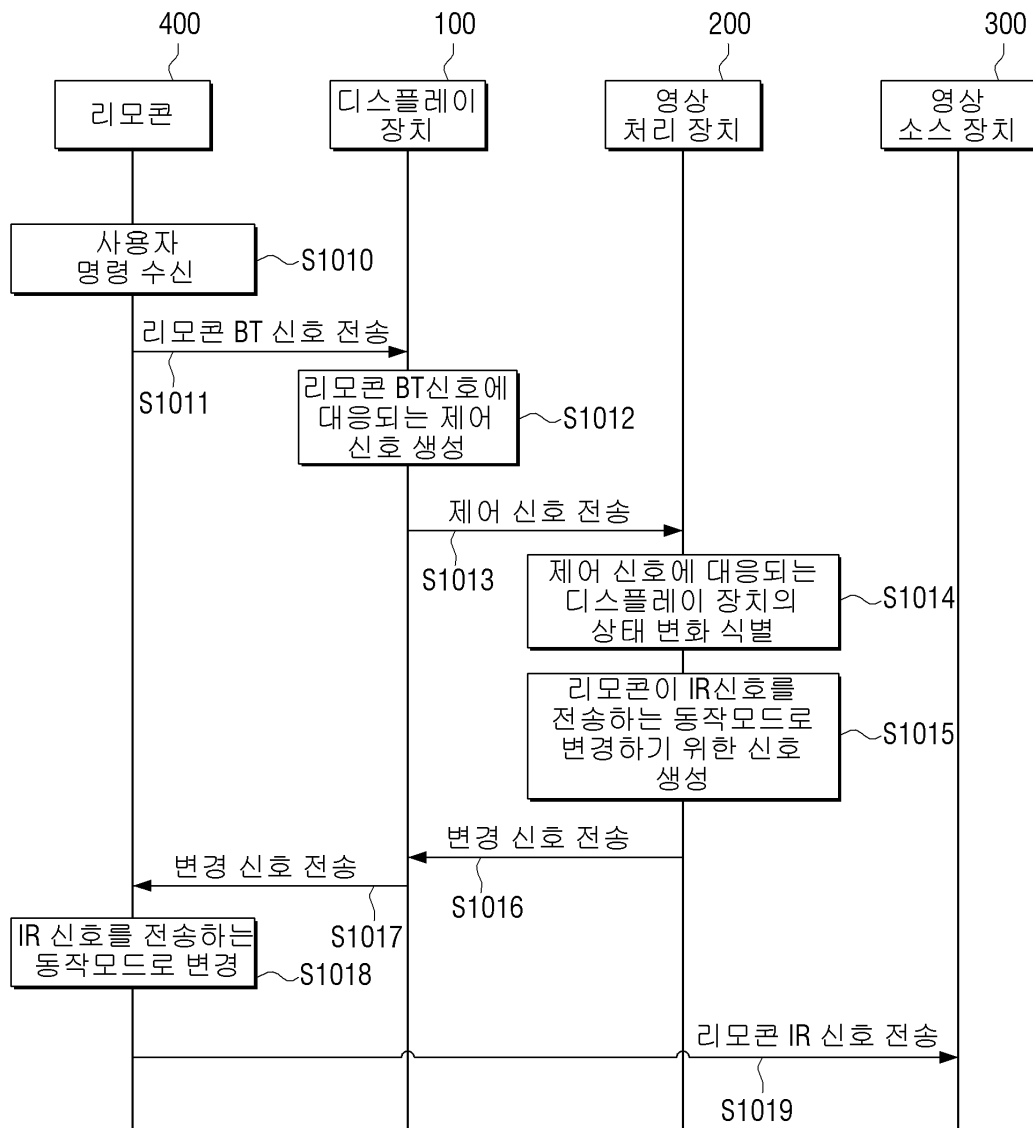
도면8



도면9



도면10



도면11

