



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0004490
 (43) 공개일자 2014년01월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G09G 5/00 (2006.01) H04N 5/44 (2011.01)
 H04N 5/45 (2011.01) G09G 5/397 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0072306
 (22) 출원일자 2012년07월03일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
김지원
 서울특별시 송파구 백제고분로 18길 7 현대아파트
 101동 1211호
최용훈
 경기도 화성시 동탄중앙로 51 나루마을한화꿈에그
 린아파트 623-2203
 (74) 대리인
이동욱, 허성원, 서동현

전체 청구항 수 : 총 19 항

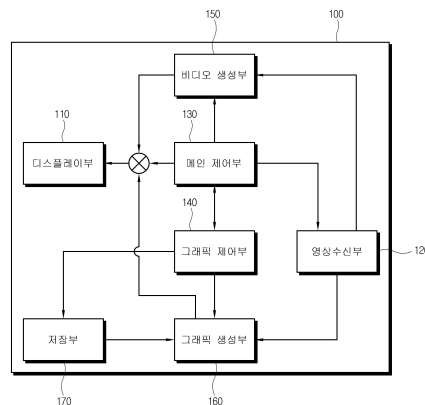
(54) 발명의 명칭 **디스플레이장치 및 그 제어방법**

(57) 요약

본 발명에 따른 디스플레이장치는, 디스플레이부와, 복수의 영상소스로부터 영상신호를 수신하는 영상수신부와, 상기 수신되는 영상신호 중 어느 하나에 대응하는 메인영상을 생성하도록 제어하는 메인제어부와, 상기 영상수신부를 통해 연결되는 영상소스에 관한 소스정보를 생성하도록 제어하고, 상기 소스정보에 상기 수신되는 영상신호에 대응하는 영상이 표시되도록 제어하는 그래픽제어부를 포함한다.

이에 따라, 외부 영상소스로부터 입력되는 영상신호를 이용하여, 연결되는 복수의 영상소스에 관한 소스정보를 사용자에게 제공할 수 있는 디스플레이장치 및 그 제어방법을 제공할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

디스플레이장치에 있어서,

디스플레이부;

복수의 영상소스로부터 영상신호를 수신하는 영상수신부;

상기 수신되는 영상신호 중 어느 하나에 대응하는 메인영상을 생성하도록 제어하는 메인제어부;

상기 영상수신부를 통해 연결되는 영상소스에 관한 소스정보를 생성하도록 제어하고, 상기 소스정보에 상기 수신되는 영상신호에 대응하는 영상이 표시되도록 제어하는 그래픽제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 메인영상을 포함하는 비디오레이어를 생성하는 비디오생성부; 및

상기 소스정보를 포함하는 그래픽레이어를 생성하는 그래픽생성부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 메인제어부는 상기 비디오레이어 및 상기 그래픽레이어를 합성하여 상기 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 영상수신부는 상기 영상신호를 스위칭하는 스위칭부를 포함하며,

상기 메인제어부는 상기 메인영상이 상기 비디오생성부로 입력되고, 상기 수신되는 영상신호 중 상기 메인영상을 제외한 서브영상이 상기 그래픽생성부로 입력되도록 상기 스위칭부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 그래픽제어부는 입력되는 상기 서브영상이 상기 소스정보에 표시되도록 상기 그래픽생성부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 메인영상 및 상기 서브영상은 별개의 인터페이스를 통해 각각 상기 비디오생성부 및 상기 그래픽생성부에 입력되는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 메인영상은 HDMI를 통해 상기 비디오생성부로 입력되고, 상기 서브영상은 USB 또는 PCI 중 하나에 의해 상기 그래픽생성부로 입력되는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 그래픽제어부는 사용자의 선택에 따라, 상기 소스정보 내에서 상기 영상의 크기 및 위치를 조절하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 소스정보에 포함되는 영상의 캡처 이미지 및 상기 영상소스에 대응하는 아이콘 이미지를 저장하는 저장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 그래픽제어부는 상기 영상소스 중 적어도 하나가 오픈된 경우, 상기 저장부에 저장된 상기 캡처 이미지 또는 상기 아이콘 이미지를 상기 소스정보에 포함하여 생성하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 11

디스플레이장치에 있어서,

디스플레이부;

복수의 영상소스로부터 영상신호를 수신하는 영상수신부;

상기 수신되는 영상신호 중 제1인터페이스를 통해 입력되는 메인영상을 처리하여 비디오레이어를 생성하는 비디오생성부;

상기 수신되는 영상신호 중 제2인터페이스를 통해 입력되는 서브영상을 처리하여 그래픽레이어를 생성하는 그래픽생성부;

상기 비디오레이어와 상기 그래픽레이어를 합성하여 상기 디스플레이부에 표시하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 그래픽레이어는 상기 영상수신부를 통해 연결되는 영상소스에 관한 소스정보를 포함하며, 상기 소스정보는 상기 서브영상을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

청구항 13

디스플레이장치의 제어방법에 있어서,

적어도 하나의 영상소스로부터 영상신호를 수신하는 단계;

수신된 영상신호 중 어느 하나에 대응하는 메인영상을 생성하는 단계;

연결되는 상기 영상소스에 관한 소스정보를 생성하는 단계를 포함하며,

상기 소스정보는 상기 수신되는 영상신호에 대응하는 영상을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치의 제어방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 메인영상 및 상기 소스정보를 합성하여 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치

의 제어방법.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 소스정보를 생성하는 단계는,

상기 수신되는 영상신호 중 상기 메인영상을 제외한 서브영상을 상기 소스정보에 포함하여 생성하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치의 제어방법.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 메인영상 및 상기 서브영상은 각각 별개의 인터페이스를 통해 별개의 경로로 처리되는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치의 제어방법.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 메인영상 및 상기 서브영상을 각각의 경로로 스위칭하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치의 제어방법.

청구항 18

제 13항에 있어서,

사용자의 선택에 따라, 상기 소스정보 내에서 상기 서브영상의 크기 및 위치를 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치의 제어방법.

청구항 19

제 13항에 있어서,

상기 서브영상의 캡처 이미지를 저장하는 단계를 더 포함하며,

상기 소스정보는 상기 영상소스 중 적어도 하나가 오프 된 경우, 상기 서브영상의 캡처 이미지 또는 상기 영상소스에 대응하는 아이콘 이미지를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치의 제어방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 디스플레이장치 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 외부 영상소스를 연결하여 그로부터 영상신호를 수신하여 표시할 수 있는 디스플레이장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 디스플레이장치는 외부의 영상공급원으로부터 영상신호를 수신하고, 이를 처리하여 표시할 수 있는 장치로써, TV 시스템으로 구현될 수 있다. 최근의 디지털 TV 시스템은 방송신호 뿐만 아니라, DVD플레이어, PC, 셋톱박스 등 다양한 외부 영상소스로부터 영상신호를 수신하여 이를 표시할 수 있다.

[0003] 이러한 외부 영상소스로부터 영상신호를 수신하기 위해서는 디스플레이장치와 외부 영상소스 간의 데이터 전달 경로에 해당하는 인터페이스가 필요한데, 영상신호의 인터페이스 규격으로 VGA(Video Graphic Array), DVI(Digital Visual Interface) 등이 사용되며, 최근에는 영상신호 외에 음성신호 및 추가 정보를 함께 전송할 수 있는 HDMI(High Definition Multimedia Interface)가 널리 사용되고 있다.

[0004] 한편, 디스플레이장치는 다양한 외부 영상소스와 연결될 수 있도록 각각의 인터페이스 규격에 따른 복수의 인터페이스 포트를 구비할 수 있는데, 이러한 경우 각각의 포트에 어떠한 외부 영상소스가 연결되었는지에 대한 정보를 소비자에게 알려주는 것이 필요하다.

[0005] 종래의 디스플레이장치의 경우, 연결되는 외부 영상소스에 관한 정보를 텍스트의 형태로 간략하게 표시할 뿐이어서, 사용자는 어떠한 영상소스로부터 어떠한 콘텐츠가 수신되고 있는지에 대해 알 수 없었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 외부 영상소스로부터 입력되는 영상신호를 이용하여, 연결되는 복수의 영상소스에 관한 소스 정보를 사용자에게 제공할 수 있는 디스플레이장치 및 그 제어방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적은 본 발명에 따라, 디스플레이장치에 있어서, 디스플레이부; 복수의 영상소스로부터 영상신호를 수신하는 영상수신부; 상기 수신되는 영상신호 중 어느 하나에 대응하는 메인영상을 생성하도록 제어하는 메인제어부; 상기 영상수신부를 통해 연결되는 영상소스에 관한 소스정보를 생성하도록 제어하고, 상기 소스정보에 상기 수신되는 영상신호에 대응하는 영상이 표시되도록 제어하는 그래픽제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 의해 달성될 수 있다.

[0008] 여기서, 상기 메인영상을 포함하는 비디오레이어를 생성하는 비디오생성부; 및 상기 소스정보를 포함하는 그래픽레이어를 생성하는 그래픽생성부를 더 포함할 수 있다.

[0009] 여기서, 상기 메인제어부는 상기 비디오레이어 및 상기 그래픽레이어를 합성하여 상기 디스플레이부에 표시할 수 있다.

[0010] 여기서, 상기 영상수신부는 상기 영상신호를 스위칭하는 스위칭부를 포함하며, 상기 메인제어부는 상기 메인영상이 상기 비디오생성부로 입력되고, 상기 수신되는 영상신호 중 상기 메인영상을 제외한 서브영상이 상기 그래픽생성부로 입력되도록 상기 스위칭부를 제어할 수 있다.

[0011] 여기서, 상기 그래픽제어부는 입력되는 상기 서브영상이 상기 소스정보에 표시되도록 상기 그래픽생성부를 제어할 수 있다.

[0012] 여기서, 상기 메인영상 및 상기 서브영상은 별개의 인터페이스를 통해 각각 상기 비디오생성부 및 상기 그래픽생성부에 입력될 수 있다.

[0013] 여기서, 상기 메인영상은 HDMI를 통해 상기 비디오생성부로 입력되고, 상기 서브영상은 USB 또는 PCI 중 하나에 의해 상기 그래픽생성부로 입력될 수 있다.

[0014] 여기서, 상기 그래픽제어부는 사용자의 선택에 따라, 상기 소스정보 내에서 상기 영상의 크기 및 위치를 조절하도록 제어할 수 있다..

[0015] 여기서, 상기 소스정보에 포함되는 영상의 캡처 이미지 및 상기 영상소스에 대응하는 아이콘 이미지를 저장하는 저장부를 더 포함할 수 있다.

[0016] 여기서, 상기 그래픽제어부는 상기 영상소스 중 적어도 하나가 오프 된 경우, 상기 저장부에 저장된 상기 캡처 이미지 또는 상기 아이콘 이미지를 상기 소스정보에 포함하여 생성하도록 제어할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 목적은, 디스플레이장치에 있어서, 디스플레이부; 복수의 영상소스로부터 영상신호를 수신하는 영상수신부; 상기 수신되는 영상신호 중 제1인터페이스를 통해 입력되는 메인영상을 처리하여 비디오레이어를 생성하는 비디오생성부; 상기 수신되는 영상신호 중 제2인터페이스를 통해 입력되는 서브영상을 처리하여 그래픽레이어를 생성하는 그래픽생성부; 상기 비디오레이어와 상기 그래픽레이어를 합성하여 상기 디스플레이부에 표시하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 의해 달성될 수도 있다.

[0018] 여기서, 상기 그래픽레이어는 상기 영상수신부를 통해 연결되는 영상소스에 관한 소스정보를 포함하며, 상기 소스정보는 상기 서브영상을 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 목적은 디스플레이장치의 제어방법에 있어서, 적어도 하나의 영상소스로부터 영상신호를 수신하는 단계; 수신된 영상신호 중 어느 하나에 대응하는 메인영상을 생성하는 단계; 연결되는 상기 영상소스에 관한 소스정보를 생성하는 단계를 포함하며, 상기 소스정보는 상기 수신되는 영상신호에 대응하는 영상을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치의 제어방법에 의해 달성될 수도 있다.

- [0020] 여기서, 상기 메인영상 및 상기 소스정보를 합성하여 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 여기서, 상기 소스정보를 생성하는 단계는, 상기 수신되는 영상신호 중 상기 메인영상을 제외한 서브영상을 상기 소스정보에 포함하여 생성할 수 있다.
- [0022] 여기서, 상기 메인영상 및 상기 서브영상은 각각 별개의 인터페이스를 통해 별개의 경로로 처리될 수 있다.
- [0023] 여기서, 상기 메인영상 및 상기 서브영상을 각각의 경로로 스위칭하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 여기서, 사용자의 선택에 따라, 상기 소스정보 내에서 상기 서브영상의 크기 및 위치를 조절하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0025] 여기서, 상기 서브영상의 캡처 이미지를 저장하는 단계를 더 포함하며, 상기 소스정보는 상기 영상소스 중 적어도 하나가 오프 된 경우, 상기 서브영상의 캡처 이미지 또는 상기 영상소스에 대응하는 아이콘 이미지를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0026] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 외부 영상소스로부터 입력되는 영상신호를 이용하여, 연결되는 복수의 영상소스에 관한 소스정보를 사용자에게 제공할 수 있는 디스플레이장치 및 그 제어방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 디스플레이장치 및 외부 영상소스를 간략히 도시한 것이고,
 도 2는 본 발명에 따른 디스플레이장치의 제어블록도이고,
 도 3 및 4는 메인영상 및 소스정보가 표시된 화면에 관한 것이고,
 도 5는 본 발명에 따른 디스플레이장치의 제어흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다. 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙이도록 한다.
- [0029] 도 1은 본 발명에 따른 디스플레이장치(100)와 복수의 외부 영상소스(201, 202, 203)를 도시한 것이다.
- [0030] 도시된 바와 같이, 디스플레이장치(100)는 TV로 구현될 수 있고, DVD플레이어(201), PC(202), 셋톱박스(203) 등의 외부 영상소스와 케이블을 통해 연결되어 영상신호를 수신할 수 있다. 도 1에서는, 디스플레이장치(100)와 외부 영상소스(201, 202, 203) 간의 인터페이스로 HDMI(High Definition Multimedia Interface)만을 도시 하였으나, VGA(Video Graphic Arrays), DVI(Digital Visual Interface) 등 공지된 다른 규격의 인터페이스가 활용될 수 있으며, 이하에서는 편의상 3개의 HDMI포트를 통해 복수의 영상소스(201, 202, 203)가 연결되는 것으로 설명하기로 한다.
- [0031] 각 영상소스(201, 202, 203)는 디스플레이장치(100)의 외면에 마련된 포트를 통해 각각 연결되며, 디스플레이장치(100)는 포트를 통해 연결되는 복수의 영상소스(201, 202, 203)에 관한 정보를 포함하는 소스정보를 표시함으로써, 사용자에게 각 영상소스(201, 202, 203)의 연결 여부를 알려줄 수 있다.
- [0032] 도 2은 본 발명에 따른 디스플레이장치(100)의 제어블록도이다.
- [0033] 도 2에 도시된 바와 같이, 디스플레이장치(100)는 디스플레이부(110), 영상수신부(120), 메인제어부(130) 및 그래픽제어부(140)를 포함하며, 비디오생성부(150), 그래픽생성부(170), 저장부(170)를 더 포함할 수 있다.
- [0034] 디스플레이부(110)는 후술할 메인제어부(130) 및 그래픽제어부(140)의 제어에 따라 생성된 영상을 표시한다. 디스플레이부(110)는 PDP(Plasma Display Panel), LCD(Liquid Crystal Display), OLED(Organic Light Emitting Diodes), 플렉시블 디스플레이(flexible display) 등 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 상세한 구현 예는 한정되지 않는다.
- [0035] 영상수신부(120)는 복수의 영상소스로부터 영상신호를 수신한다. 영상수신부(120)는 VGA, DVI, HDMI 등의 인터페

이스 규격에 따른 복수의 인터페이스 포트가 구성될 수 있으며, DVD플레이어, PC, 셋톱박스 등 다양한 외부 영상소스로부터 영상신호를 수신할 수 있다.

- [0036] 메인제어부(130)는 영상수신부(120)를 통해 수신되는 영상신호 중 어느 하나에 대응하는 메인영상을 생성하도록 제어한다. 본 발명에서 메인영상은 사용자의 선택에 따라 디스플레이장치(100)에 표시하도록 설정된 영상소스, 즉 디스플레이부(110)의 전 화면에 걸쳐 표시되는 영상을 의미한다. 메인제어부(130)는 CPU(Central Processing Unit)으로 구성되며, 메인영상의 생성을 제어하는 이외에 디스플레이장치(100) 각 구성의 전반적인 제어를 담당할 수 있다.
- [0037] 본 발명에 따른 디스플레이장치(100)는 메인영상을 포함하는 비디오레이어를 생성하는 비디오생성부(150)를 더 포함할 수 있다. 영상수신부(120)를 통해 외부 영상소스로부터 복수의 영상신호가 수신되면, 그 중 메인영상에 대응하는 영상신호는 영상수신부(120)와 비디오생성부(150) 사이의 인터페이스를 통해 비디오생성부(150)로 입력된다. 메인영상은 사용자가 시청하고자 선택한 영상을 의미한다. 비디오생성부(150)는 입력되는 영상신호를 메인제어부(130)의 제어에 따라, 디코딩(decoding), 디인터레이싱(de-interlacing), 노이즈 감소(noise reduction), 디테일 인핸스먼트(detail enhancement), 스케일링(scaling) 등 일련의 영상처리 프로세스에 따라 처리하여 메인영상을 생성하며, 이러한 영상처리 프로세스를 수행하는 각각의 칩셋 등의 회로 구성이 실장된 회로보드로 구성될 수 있다.
- [0038] 그래픽제어부(140)는 연결되는 영상소스에 관한 소스정보를 생성하도록 제어한다. 그래픽제어부(140)는 디스플레이장치(100)의 그래픽 처리를 담당하는 GPU(Graphics Processing Unit)로 구성될 수 있으며, 소스정보를 비롯하여, 디스플레이 제어 화면, 부가 정보 화면 등의 그래픽 처리를 담당한다. 소스정보는 연결되는 외부의 영상소스에 관한 정보를 사용자에게 알려주기 위한 것으로, 영상소스가 연결된 포트, 인터페이스의 종류, 영상소스의 명칭 등을 포함할 수 있다.
- [0039] 본 발명에 따른 디스플레이장치(100)는 소스정보를 포함하는 그래픽레이어를 생성하는 그래픽생성부(170)를 더 포함할 수 있다. 그래픽생성부(170)는 비디오생성부(150)에서 생성하는 메인영상과는 별도로 그래픽제어부(140)의 제어에 따라 그래픽 레이어를 생성하며, 그래픽생성부(170)는 상술한 비디오생성부(150)에서 수행하는 영상처리 프로세스의 적어도 일부를 수행하여 그래픽 레이어를 생성할 수 있다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이, 비디오레이어(300)와 그래픽레이어(400)는 별개의 영상레이어로 각각 비디오생성부(150) 및 그래픽생성부(170)에 의해 생성된다.
- [0040] 그래픽제어부(140)는 소스정보의 생성 시, 영상수신부(120)를 통해 수신되는 영상신호에 대응하는 영상이 소스정보 내에 표시되도록 제어한다. 즉, 디스플레이부(110)를 통해 표시될 동영상의 일부에 축소되어 표시되도록 제어한다(421, 422, 423). 도 3에 도시된 바와 같이, HDMI 1번 포트를 통해 연결된 DVD 플레이어에 의해 재생되는 영상(412)과, HDMI 2번 포트를 통해 연결된 PC에 의해 생성되는 영상(422)과, HDMI 3번 포트를 통해 연결된 셋톱박스에 의해 생성된 영상(423)이 각각 소스정보 내에 표시될 수 있다.
- [0041] 종래의 디스플레이장치의 경우, 소스정보를 텍스트 기반으로 표시하여 실제 영상소스를 통해 어떠한 영상이 입력되는지 사용자가 직접 확인할 수 없었다. 본 발명은 사용자에게 연결된 영상소스에서 생성하고 있는 영상을 동영상으로 직접 표시함으로써 소비자가 어떠한 영상을 시청할 수 있을지를 쉽게 인식할 수 있도록 소스정보를 제공할 수 있다.
- [0042] 그래픽제어부(140)는 소스정보에 영상을 표시할 때, 사용자의 선택에 따라 소스정보 내 영상의 크기 및 위치를 조절하도록 제어할 수 있으며, 사용자의 선택을 제공하기 위한 UI를 생성하여 표시할 수 있다.
- [0043] 이와 같이, 외부 영상소스로부터 수신되는 영상을 포함하는 소스정보의 생성을 위해, 연결된 모든 외부 영상소스의 영상을 하나의 경로로 처리하여 소스정보 내에 영상이 직접 표시되도록 구성하는 것은 쉽지 않다. 즉, 소스정보는 그래픽제어부(140)의 제어에 따라 생성되므로, 메인영상이 처리되는 경로로 메인영상 이외의 서브영상을 함께 전송하여 처리하는 것은 쉽지 않으며, 영상신호의 전송에 많은 라인이 요구되어 회로의 구성이 복잡해질 수 밖에 없다.
- [0044] 본 발명에 따른 디스플레이장치(100)는 이러한 문제점을 위해, 메인영상 이외의 HDMI 1, 2, 3에 의해 각각 입력되는 서브영상은 메인영상과 별개의 인터페이스를 통해 그래픽생성부(170)로 입력되도록 구성한다. 즉, 사용자에게 의해 선택된 메인영상에 대응하는 영상신호는 영상수신부(120)에서 비디오생성부(150)로 입력되고, 서브영상에 대응하는 영상신호는 그래픽생성부(170)로 입력된 다음, 그래픽제어부(140)의 제어에 따라 처리되어 소스정보 내에 각각의 영상이 표시된다. 이 때, 메인영상은 HDMI를 통해 비디오생성부(150)로 입력되고, 서브영상은

USB(Universal Serial Bus) 또는 PCIe(Peripheral Component Interconnect express)를 통해 그래픽생성부(170)로 입력될 수 있다.

- [0045] 영상수신부(120)는 메인영상이 비디오생성부(150)로 입력되고, 서브영상이 그래픽생성부(170)로 입력되도록 스위칭하는 스위칭부(미도시)를 포함할 수 있다. 스위칭부는 메인제어부(130)의 제어에 따라 사용자에게 의해 선택된 메인영상과 연결된 영상소스로부터 입력되는 영상신호 중 메인영상을 제외한 서브영상을 각각 비디오생성부(150)와 그래픽생성부(170)의 경로로 스위칭한다. 스위칭부는 공지의 스위칭소자를 통해 구현될 수 있다.
- [0046] 메인제어부(130)는 비디오생성부(160)와 그래픽생성부(170)에 의해 각각 생성된 비디오레이어와 그래픽레이어를 합성하여 디스플레이부(110)에 표시하도록 제어한다. 이에 따라, 시청하고자 하는 메인영상과 함께 서브영상이 동영상으로 표시됨으로써, 사용자는 외부 영상소스를 통해 어떠한 영상이 생성되는 지 시각적으로 쉽게 알 수 있다.
- [0047] 디스플레이장치(100)는 포함되는 영상의 캡처 이미지 및 각각의 영상소스에 대응하는 아이콘 이미지를 저장하는 저장부(170)를 더 포함할 수 있다. 저장부(170)는 플래시 메모리와 같은 공지의 비휘발성 메모리로 구현되며, 캡처 이미지 및 아이콘 이미지 이외에 다른 데이터를 저장할 수도 있다. 또한, 그래픽제어부(140)는 영상수신부(120)를 통해 연결된 영상소스 중 적어도 하나가 오픈된 경우, 오픈된 영상소스에 대응하는 저장부(170)에 저장된 캡처 이미지 또는 아이콘 이미지를 서브영상 대신 소스정보에 포함하여 생성한다.
- [0048] 도 4에 도시된 바와 같이, 연결된 외부소스 중 HDMI 1을 통해 연결된 DVD플레이어가 오픈된 경우, 입력되는 영상신호가 존재하지 않으므로 그래픽제어부(140)는 저장부(170)에 저장된 캡처 이미지(431)를 소스정보에 표시하도록 제어한다. 이 때, 캡처 이미지(431)는 DVD 플레이어로부터 영상신호가 입력될 때 주기적으로 캡처된 이미지 중 하나일 수 있다. 다른 실시예로, HDMI를 통해 연결된 셋톱박스가 오픈된 경우, 그래픽제어부(140)는 저장부(170)에 저장된 아이콘 이미지(433)를 소스정보에 표시하도록 제어한다. 아이콘 이미지(433)는 각각의 영상소스에 대응한 것으로 저장부(170)에 기 저장되어 있을 수 있다.
- [0049] 상술한 디스플레이장치(100)에 의하면, 연결되는 복수의 영상소스에 관한 소스정보 내에 입력되는 영상을 표시함으로써 사용자가 어떠한 영상신호가 입력되고 있는지 쉽게 인지할 수 있고, 또한 이를 위해 추가 인터페이스 설계를 통해 그래픽처리 상 발생할 수 있는 문제점 및 회로 구성이 복잡해지는 문제를 방지할 수 있다.
- [0050] 도 5는 본 발명에 따른 디스플레이장치(100)의 제어흐름도이다.
- [0051] 디스플레이장치(100)는 TV로 구현될 수 있고, 외부 영상소스와 연결되어 영상신호를 수신할 수 있다.
- [0052] 디스플레이장치(100)는 외부에 마련된 복수의 인터페이스 포트에 연결된 DVD플레이어, PC, 셋톱박스 등 복수의 외부 영상소스로부터 각각 영상신호를 수신한다(S110). 디스플레이장치(100)는 수신되는 복수의 영상신호를 각각의 경로에서 처리하기 위해 영상신호를 스위칭한다(120).
- [0053] 영상신호가 수신되면, 수신되는 영상신호 중 사용자에게 의해 선택된 어느 하나를 처리하여 메인영상을 생성한다(S130).
- [0054] 디스플레이장치(100)는 메인영상과는 별개로 연결되는 영상소스에 관한 소스정보를 생성한다(S140). 여기서, 메인영상과 소스정보는 각각 별개의 경로로 입력되어 생성되므로, 메인영상의 생성(S130)과 소스정보의 생성(S140)은 동시에 이루어질 수 있다.
- [0055] 소스정보는 연결되는 외부의 영상소스에 관한 정보를 사용자에게 알려주기 위한 것으로, 영상소스가 연결된 포트, 인터페이스의 종류, 영상소스의 명칭 등을 포함할 수 있다. 특히 본 발명에 따른 디스플레이장치(100)는 소스정보에 수신되는 영상신호에 대응하는 영상을 포함하여 생성할 수 있으며, 메인영상을 제외한 서브영상을 소스정보에 포함하여 생성할 수 있다. 메인영상 및 소스정보가 생성되는 형태에 대해서는 앞서 도 3을 통해 설명한 바와 같다.
- [0056] 소스정보의 생성 시 소스정보에 입력되는 영상을 표시할 때 사용자의 선택에 따라 소스정보 내에서 영상의 크기 및 위치를 조절할 수 있다.
- [0057] 소스정보의 생성을 위해 연결된 모든 외부 영상소스의 영상을 하나의 경로로 처리하여, 소스정보 내에 영상이 직접 표시되도록 구성하는 것은 쉽지 않다. 따라서, 디스플레이장치(100)는 입력되는 영상신호 중 메인영상 및 서브영상을 스위칭하여(S110), 각각 별개의 인터페이스를 통해 별개의 경로로 처리한다. 예를 들어, 메인영상은 HDMI를 통해 비디오 처리 경로로, 소스정보는 USB 또는 PCIe를 통해 그래픽 처리 경로로 입력되어 각각 생성될

수 있다.

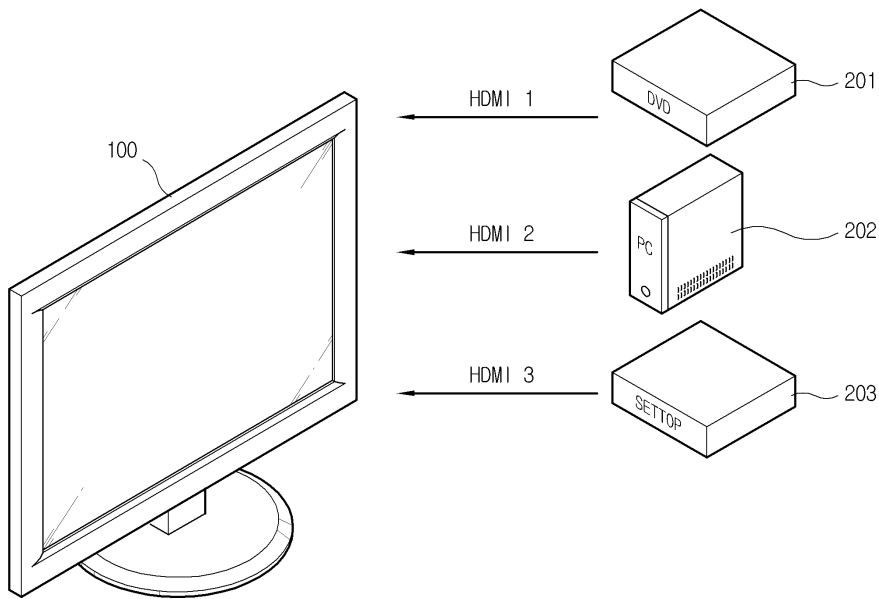
- [0058] 디스플레이장치(100)는 생성되는 메인영상 및 소스정보는 하나의 영상으로 합성하여 표시한다(S150). 표시되는 형태에 대해서는 도 3을 통해 설명한 바와 같다.
- [0059] 디스플레이장치(100)에 연결된 영상소스 중 적어도 하나가 오프된 경우, 입력되는 영상신호가 존재하지 않으므로, 디스플레이장치(100)는 서브영상의 캡처 이미지 또는 아이콘 이미지를 소스정보에 포함하여 표시할 수 있다. 이를 위해, 서브영상의 캡처 이미지를 메모리에 주기적으로 저장할 수 있다.
- [0060] 상술한 디스플레이장치의 제어방법에 의하면, 연결되는 복수의 영상소스에 관한 소스정보 내에 입력되는 영상을 표시함으로써 사용자가 어떠한 영상신호가 입력되고 있는지 쉽게 인지할 수 있고, 또한 이를 위해 추가 인터페이스 설계를 통해 그래픽처리 상 발생할 수 있는 문제점 및 회로 구성이 복잡해지는 문제를 방지할 수 있다.
- [0061] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적인 특징들이 변경되지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것으로 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

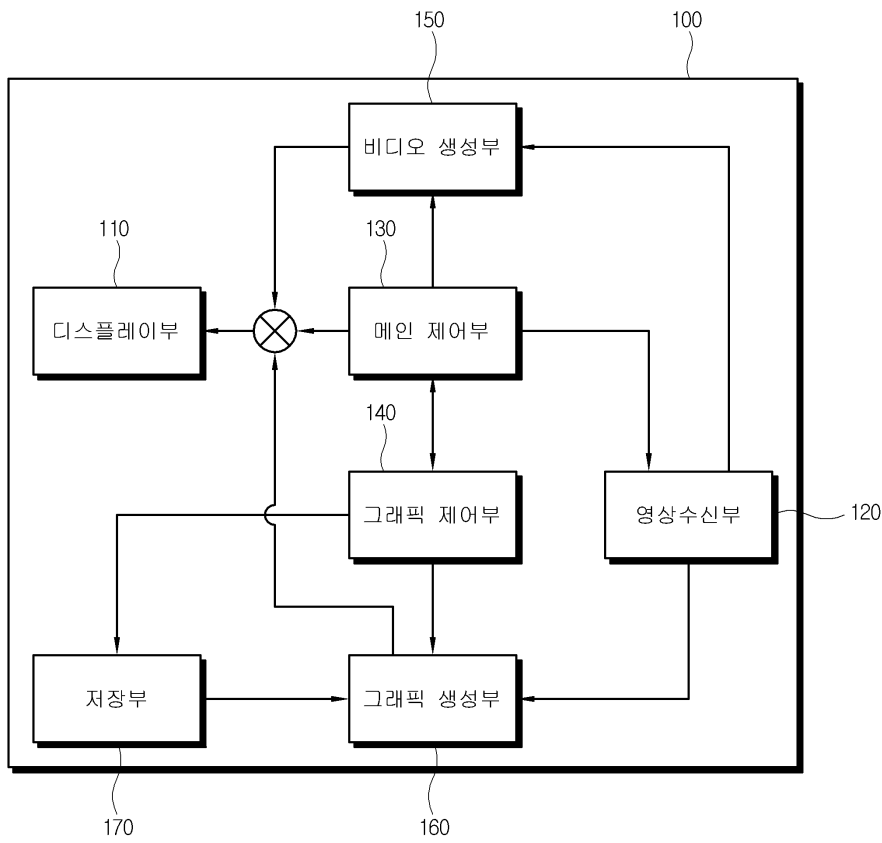
- [0062] 100: 디스플레이장치
- 110: 디스플레이부
- 120: 영상수신부
- 130: 메인제어부
- 140: 그래픽제어부
- 150: 비디오생성부
- 160: 그래픽생성부
- 170: 저장부

도면

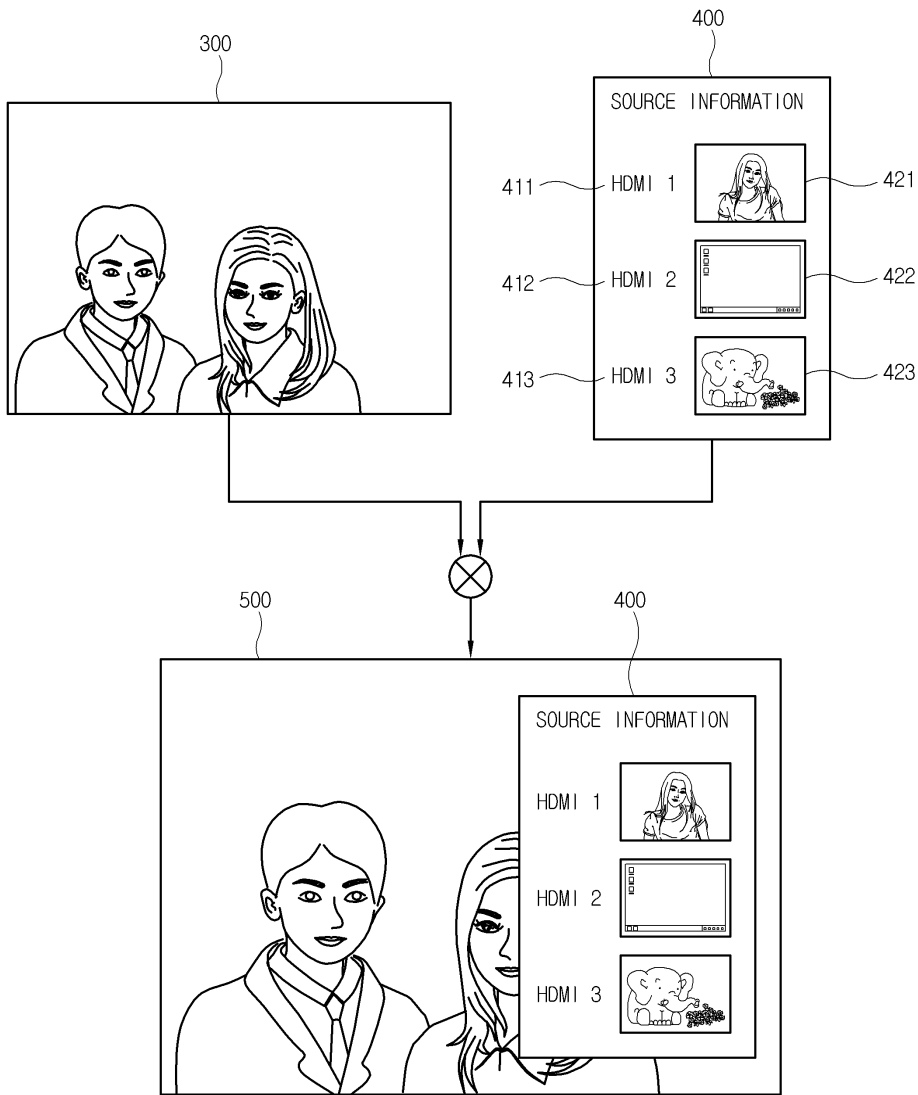
도면1



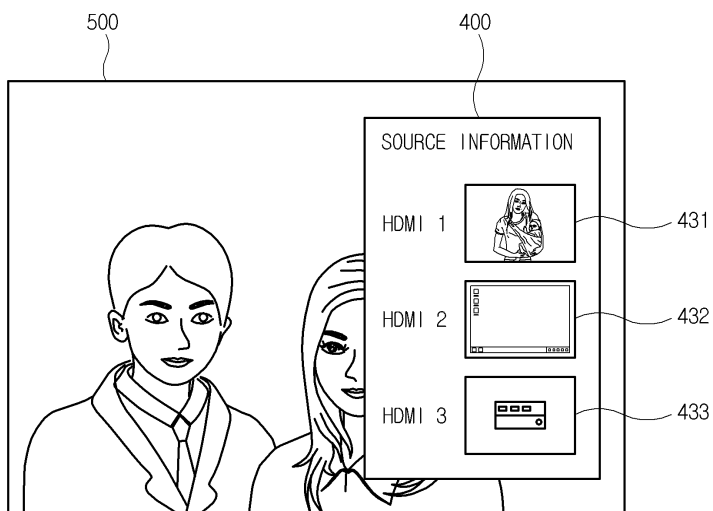
도면2



도면3



도면4



도면5

