



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년05월08일
(11) 등록번호 10-0828358
(24) 등록일자 2008년05월01일

(51) Int. Cl.

H04N 13/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0051136
(22) 출원일자 2005년06월14일
심사청구일자 2005년06월14일
(65) 공개번호 10-2006-0130451
(43) 공개일자 2006년12월19일

(56) 선행기술조사문현

JP10224825 A

JP11353495 A*

KR1020040045519 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문현

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

하태현

경기 수원시 영통구 매탄3동 임광아파트 5동 409
호

(74) 대리인

리엔목특허법인, 이해영

전체 청구항 수 : 총 23 항

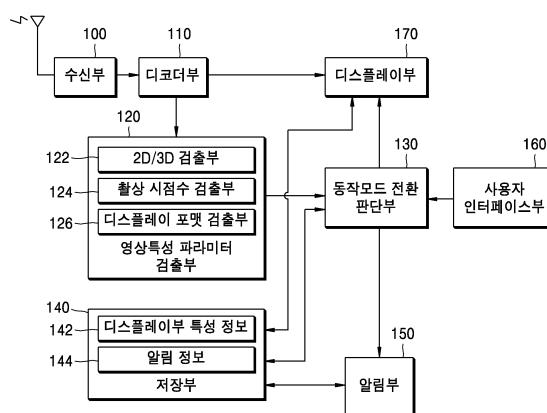
심사관 : 유병철

(54) 영상 디스플레이 모드 전환 방법, 장치, 및 그 방법을 실행하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체

(57) 요 약

본 발명은 영상 디스플레이 모드 전환 방법과 장치에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 영상 디스플레이 모드 전환 장치는, 영상 신호에 포함된 영상 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부와 영상 신호에 포함된 영상 데이터가 2 차원 영상인지 3차원 영상인지 여부에 대한 정보를 나타내는 영상특성 파라미터를 추출하는 영상특성 파라미터 추출부와, 추출된 영상특성 파라미터를 입력받아 디스플레이부의 동작모드가 전환되어야 하는지를 판단하고, 상기 판단결과에 따라 디스플레이부로 동작 모드 전환 신호를 출력하는 동작모드 전환 판단부를 포함하여, 디지털 방송 표준 시스템을 이용하여 등장하게 될 3차원 영상 방송 등과 같은 분야에서 보다 사용자 편의성을 이룩할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

영상 신호에 포함된 영상 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부;

상기 영상 신호에 포함된 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지 여부에 대한 정보인 영상특성 파라미터를 검출하는 영상특성 파라미터 검출부; 및

상기 검출된 영상특성 파라미터를 입력받아 상기 디스플레이부의 동작모드가 전환되어야 하는지를 판단하고, 상기 판단결과에 따라 상기 디스플레이부로 동작모드 전환 신호를 출력하는 동작모드 전환 판단부;를 포함하고,

상기 영상특성 파라미터 검출부는 상기 영상 데이터가 3차원 영상인 경우에 상기 3차원 영상의 디스플레이 포맷에 대한 정보인 영상특성 파라미터를 검출하는 디스플레이 포맷 검출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 2

영상 신호에 포함된 영상 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부;

상기 영상 신호에 포함된 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지 여부에 대한 정보인 영상특성 파라미터를 검출하는 영상특성 파라미터 검출부; 및

상기 검출된 영상특성 파라미터를 입력받아 상기 디스플레이부의 동작모드가 전환되어야 하는지를 판단하고, 상기 판단결과에 따라 상기 디스플레이부로 동작모드 전환 신호를 출력하는 동작모드 전환 판단부;를 포함하고,

상기 영상특성 파라미터 검출부는 상기 영상 데이터가 3차원 영상인 경우에 상기 3차원 영상의 활상 시점수에 대한 정보인 영상특성 파라미터를 검출하는 활상 시점수 검출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 3차원 영상의 디스플레이 포맷은 라인-바이-라인 포맷, 픽셀-바이-픽셀 포맷, 텁-다운 포맷 및 사이드-바이-사이드 포맷중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 동작모드 전환 판단부는

상기 영상특성 파라미터 검출부로부터 검출된 영상특성 파라미터를 입력받는 입력부; 및

상기 입력된 영상특성 파라미터가 변경되었는지 여부를 판단하여 상기 디스플레이부의 동작모드 전환 여부를 판단하는 판단부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 동작모드 전환 판단부는

상기 영상특성 파라미터와 관련된 상기 디스플레이부의 특성 정보를 로딩하는 로딩부;를 더 포함하되,

상기 디스플레이부 동작모드가 전환되어야 하는지 여부를 판단하는 것은 상기 입력부를 통하여 입력되는 영상특성 파라미터와 상기 로딩된 디스플레이부의 특성 정보를 비교하여 판단하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서, 상기 동작모드 전환 판단부는

상기 디스플레이부 동작모드가 전환되어야 한다고 판단되는 경우 상기 디스플레이부로 동작모드 전환 신호를 출력하는 디스플레이 출력부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 8

제 5 항에 있어서, 상기 동작모드 전환 판단부는

상기 디스플레이부 동작모드가 전환되어야 한다고 판단되는 경우 이를 사용자에게 알리기 위한 알림 신호를 출력하는 알림 출력부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 9

제 5 항에 있어서, 상기 동작모드 전환 판단부는

상기 디스플레이부 동작모드가 전환되어야 한다고 판단되는 경우 상기 디스플레이부로 동작모드 전환 신호를 출력하는 디스플레이 출력부;

상기 디스플레이부 동작모드가 전환되어야 한다고 판단되는 경우 이를 사용자에게 알리기 위한 알림 신호를 출력하는 알림 출력부; 및

상기 디스플레이부 동작모드가 전환되어야 한다고 판단되는 경우 상기 디스플레이 출력부를 활성화 시킬 것인지 상기 알림 출력부를 활성화 시킬 것인지 여부를 설정하는 설정부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 10

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 영상특성 파라미터와 관련된 상기 디스플레이부의 특성 정보를 저장하고 있는 저장부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 11

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 디스플레이부의 동작모드가 전환되어야 함을 알리거나 또는 상기 디스플레이부의 동작모드가 전환되었음을 알리는 알림부;를 더 포함하되,

상기 알림부는 온 스크린 디스플레이(OSD), 다이오드 및 스피커 중 적어도 어느 하나의 방식으로 구현되는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 12

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 동작모드 전환 판단부를 제어하는 명령을 사용자로부터 수신하는 입출력 인터페이스를 제공하는 사용자 인터페이스부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 13

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 영상특성 파라미터 검출부는

상기 영상 신호의 헤더에 포함된 영상특성 파라미터를 검출하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 14

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 영상 데이터는 디지털 방송 시스템에 적용되는 데이터인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 장치.

청구항 15

(a) 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지에 대한 정보를 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는 단계;

(b) 상기 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단하는 단계; 및

(c) 상기 (b) 단계에서 변경이 있다고 판단되는 경우에, 상기 영상 데이터를 디스플레이하는 장치로 상기 변경된 영상특성 파라미터에 따른 동작모드 전환 신호를 출력하는 단계;를 포함하고,

상기 영상특성 파라미터는 상기 영상 데이터가 3차원 영상인 경우에 상기 3차원 영상의 디스플레이 포맷에 대한 정보를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 16

(a) 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지에 대한 정보를 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는 단계;

(b) 상기 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단하는 단계; 및

(c) 상기 (b) 단계에서 변경이 있다고 판단되는 경우에, 상기 영상 데이터를 디스플레이하는 장치로 상기 변경된 영상특성 파라미터에 따른 동작모드 전환 신호를 출력하는 단계;를 포함하고,

상기 영상특성 파라미터는 상기 영상 데이터가 3차원 영상인 경우에 상기 3차원 영상의 활상 시점수에 대한 정보를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 17

제 15 항 또는 제 16 항에 있어서,

(d) 상기 (b) 단계에서 변경이 있다고 판단되는 경우에, 상기 영상특성 파라미터가 변경되었음을 알리는 알림 신호를 출력하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 18

삭제

청구항 19

제 15 항에 있어서,

상기 3차원 영상의 디스플레이 포맷은 라인-바이-라인 포맷, 팩셀-바이-팩셀 포맷, 탑-다운 포맷 및 사이드-바이-사이드 포맷 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 20

제 15 항 또는 제 16 항에 있어서, 상기 (c) 단계는

(c1) 상기 (b) 단계에서 변경이 있다고 판단되는 경우에, 상기 변경된 영상특성 파라미터와 관련된 상기 디스플레이 장치의 특성 정보를 로딩하는 단계;

(c2) 상기 변경된 영상특성 파라미터와 상기 로딩된 디스플레이 장치의 특성 정보를 비교하여 일치하는지 여부를 판단하는 단계; 및

(c3) 상기 (c2) 단계에서 일치한다고 판단되는 경우에, 상기 디스플레이 장치로 상기 변경된 영상특성 파라미터에 따른 동작모드 전환 신호를 출력하는 단계;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 (c2)단계에서 일치하지 않는다고 판단되는 경우에, 일치하지 않음을 알리는 알림 신호를 출력하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 22

(a) 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지에 대한 정보를 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는 단계;

(b) 상기 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단하는 단계; 및

(c) 상기 (b)단계에서 변경이 있다고 판단되는 경우에, 상기 영상특성 파라미터가 변경되었음을 알리는 알림 신호를 출력하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 영상특성 파라미터는 상기 영상 데이터가 3차원 영상인 경우에 상기 3차원 영상의 활상 시점수에 대한 정보를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 24

제 22 항에 있어서,

상기 영상특성 파라미터는 상기 영상 데이터가 3차원 영상인 경우에 상기 3차원 영상의 디스플레이 포맷에 대한 정보를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 모드 전환 방법.

청구항 25

제 15 항 내지 제 17 항 또는 제 19 항 내지 제 24 항 중 어느 한 항에 기재된 영상 디스플레이 모드 전환 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<12>

본 발명은 영상 디스플레이 전환 방법 및 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 2차원/3차원 영상의 특성 등을 나타내는 영상특성 파라미터를 통하여 영상 디스플레이 동작모드를 자동으로 전환하거나 사용자에게 알려주는 영상 디스플레이 전환 방법 및 장치에 관한 것이다.

<13>

최근, 디지털 방송(Digital Television, DTV)을 통해 3차원 입체 영상을 방송하려는 연구가 진행 중에 있다. 디지털 방송은 비디오, 오디오 및 기타 데이터 등의 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 압축하고 전송한 후, 이를 수신하여 다시 원래의 비디오, 오디오 및 기타 데이터 신호로 변환하여 재생하는 방송으로써, 종래의 아날로그 방송과 대비하여 고화질의 서비스를 제공한다.

<14>

또한, 상기와 같은 디지털 방송 기술을 이용하여 3차원 영상을 수신하여 디스플레이 하는 것에 대한 연구도 진행되고 있다. 3차원 영상을 구현하는 일반적인 방법은 시청자의 양안시차를 이용하는 것이다. 양안시차를 이용한 3차원 영상 구현 방법에는 편광안경, LC shutter 안경 등과 같은 3차원 영상을 표시하기 위한 안경을 착용하는 방법과, 렌티큘라 렌즈(lenticular lens), barallax barrier, barallax illumination 등이 구비된 장치를 이용하여 맨 눈으로 관측하는 방법이 있다. 전자를 스테레오스카피 (Stereoscopy) 방법이라 하고, 후자를 오토스테레오스카피(Autostereoscopy) 방법이라 한다.

<15>

상기 스테레오스카피 방법은 편광 프로젝터를 이용하여 주로 극장과 같은 여러 사람이 시청하는 곳에 응용되고

있다. 그리고 상기 오토스테레오스카피 방법은 개인이나 소수의 사람들이 사용하는 게임용 디스플레이, 가정용 TV, 전시용 디스플레이 등에 응용되고 있다.

<16> 현재의 연구는 대체로 오토스테레오스카피 방법을 이용하여 3차원 영상을 구현하는데 집중되고 있고, 이와 관련된 여러 제품들이 판매되고 있다. 현재 소개되고 있는 대부분의 입체영상용 디스플레이 장치들은 3차원(3D) 영상만을 구현할 수 있게 되어 있고, 가격도 2차원 디스플레이 장치보다 고가이다.

<17> 그런데 3차원 영상용 콘텐츠(contents)가 활발히 공급되고 있지 않기 때문에, 고가의 3차원 영상 전용의 디스플레이 장치로는 소비자의 구매 욕구를 만족시킬 수 없다.

<18> 이에 따라 최근 2차원과 3차원 영상을 선택적으로 구현할 수 있는 2D/3D 겸용 디스플레이 장치를 제작하는 방법에 많은 연구가 이루어지면서 다양한 제품이 소개되고 있다.

<19> 인간의 눈으로 보는 실제 영상과 유사한 3차원 입체 영상을 방송하기 위해서는, 다시점(multi-view) 3차원 영상을 만들어 전송하고 이를 수신하여 3차원 디스플레이 장치로 재생하여야 한다. 그러나 다시점 3차원 입체 영상은 데이터 량이 매우 많기 때문에 현재의 디지털 방송 시스템에서 사용되는 채널의 대역폭(bandwidth)으로는 수용하기 어렵다. 따라서, 스테레오 영상의 송신과 수신에 대한 연구가 먼저 진행되고 있다.

<20> 한편, 디지털 방송 시스템, 시뮬레이션 또는 의학적인 분석 시스템 등 대부분의 분야에서 3차원 영상과 함께 선택적으로 2차원 영상이 구현될 필요가 있다. 그러나 현재 디지털 방송 시스템에서 2차원 영상과 3차원 영상 및 상기 3차원 영상을 특징을 나타내는 영상특성 파라미터에 따라 자동적으로 디스플레이 장치의 동작모드를 전환하여 주거나 동작모드가 전환되어야 함을 알려주는 장치 및 방법에 대하여는 나타나지 않고 있지 않고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 디지털 방송 시스템 등에서 2차원 영상과 3차원 영상 및 상기 3차원 영상을 특징을 나타내는 영상특성 파라미터에 따라 자동적으로 디스플레이 장치의 동작모드를 전환하여 주거나 동작모드가 전환되어야 함을 알려주는 영상 디스플레이 모드 전환 방법 및 장치를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

<22> 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 영상 디스플레이 모드 전환 장치는, 영상 신호에 포함된 영상 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부; 상기 영상 신호에 포함된 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지 여부에 대한 정보인 영상특성 파라미터를 검출하는 영상특성 파라미터 검출부; 및 상기 검출된 영상특성 파라미터를 입력받아 상기 디스플레이부의 동작모드가 전환되어야 하는지를 판단하고, 상기 판단결과에 따라 상기 디스플레이부로 동작모드 전환 신호를 출력하는 동작모드 전환 판단부;를 포함하는 것을 특징으로 가진다.

<23> 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 영상 디스플레이 모드 전환 방법은, (a) 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지에 대한 정보를 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는 단계; (b) 상기 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단하는 단계; 및 (c) 상기 (b) 단계에서 변경이 있다고 판단되는 경우에, 상기 영상 데이터를 디스플레이하는 장치로 상기 변경된 영상특성 파라미터에 따른 동작모드 전환 신호를 출력하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 가진다.

<24> 또한, 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 영상 디스플레이 모드 전환방법은, (a) 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지에 대한 정보를 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는 단계; (b) 상기 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단하는 단계; 및 (c) 상기 (b) 단계에서 변경이 있다고 판단되는 경우에, 상기 영상특성 파라미터가 변경되었음을 알리는 알림 신호를 출력하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 가진다.

<25> 그리고, 본 발명에 의한 영상 디스플레이 모드 전환방법에 기재된 발명을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 포함하는 것을 특징으로 가진다.

<26> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 대해 상세히 설명한다.

<27> 도 1은 본 발명이 바람직한 일 실시예에 따른 영상 디스플레이 모드 전환 장치의 블럭도이다. 도 1을 살펴보면, 영상 디스플레이 모드 전환 장치는 수신부(100), 디코더부(110), 영상특성 파라미터 추출부(120), 동작모드 전환 판단부(130), 저장부(140), 알림부(150), 사용자 인터페이스부(160) 및 디스플레이부(170)를 포함하여 구성

된다. 여기에서, 영상특성 파라미터 추출부(120)는 2D/3D 검출부(122), 활상 시점수 검출부(124), 디스플레이 포맷 검출부(126)를 포함하여 구성된다. 그리고, 저장부(140)는 디스플레이부 특성 정보(142)와 알림 정보(144)를 포함하여 구성된다.

- <28> 수신부(100)는 영상 송신장치에서 전송된 영상 신호를 수신한다. 여기에서, 수신부(100)를 통하여 수신되는 영상 신호는 전송 스트림 형태의 영상 신호이다. 또한, 보다 구체적으로 상기 영상 신호는 3차원 방송을 수행하는 디지털 방송 시스템에 적용되는 데이터일 수 있다.
- <29> 디코더부(110)는 영상 송신장치에서 부호화한 규격에 대응되는 복호화를 수행한다. 예를 들어, MPEG-2 규격에 따라 부호화되었으면 그에 따라 복호화를 수행한다. 보다 구체적으로, 디코더부(510)는 영상 신호의 시, 공간적인 상관성을 고려하여 인코딩된 영상 신호를 가변 길이 디코딩, 역 DCT, 역 양자화 및 움직임 보상 등의 디코딩 기법을 이용하여 인코딩 이전의 원래 영상들과 영상특성 파라미터로 복원하게 된다.
- <30> 영상특성 파라미터 검출부(120)는 디코딩된 전송 스트림의 헤더 소정 위치에 포함된 정보들 중에서 영상특성 파라미터를 검출하여 동작모드 전환 판단부(130)로 출력한다. 상기에서 살펴본 바와 같이 영상특성 파라미터 검출부(120)는 2D/3D 검출부(122), 활상 시점수 검출부(124), 디스플레이 포맷 검출부(126)를 포함하여 구성된다.
- <31> 여기에서, 2D/3D 검출부(122)는 패이로드에 포함되어 있는 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지 여부를 검출하게 된다.
- <32> 활상 시점수 검출부(124)는 상기 2D/3D 검출부(122)에서 3차원 영상으로 검출된 영상 데이터에 대한 활상 시점수 정보를 검출한다. 여기에서, 3차원 영상의 활상 시점수란 하나의 대상물체를 카메라로 활상하여 제작하는 과정에서 몇 군데의 서로 다른 각도에서 활상하였는지와 관련된 정보이다. 이와 같은 3차원 영상의 활상 시점수에 대하여는 도 4에서 보다 자세히 살펴보기로 한다.
- <33> 디스플레이 포맷 검출부(126)는 상기 2D/3D 검출부(122)에서 3차원 영상으로 검출된 영상 데이터에 대한 디스플레이 포맷 정보를 검출한다. 여기에서, 디스플레이 포맷이란 3차원 영상을 합성하는 과정에서 하나의 장면에 대하여 어떠한 형태로 포맷을 수행하였는지에 대한 정보이다. 보다 구체적으로, 3차원 영상의 디스플레이 포맷으로는 라인-바이-라인(line-by-line) 포맷, 픽셀-바이-픽셀(pixel-by-pixel) 포맷, 탑-다운(top-down) 포맷 및 사이드-바이-사이드(side-by-side) 포맷 등이 있다. 이와 같은 3차원 영상의 디스플레이 포맷 정보에 대하여는 도 5에서 보다 자세히 살펴보기로 한다.
- <34> 사용자 인터페이스부(160)는 동작모드 전환 판단부(130)를 제어하는 명령을 사용자로부터 수신하는 입력력 인터페이스를 제공한다.
- <35> 동작모드 전환 판단부(130)는 영상특성 파라미터 검출부(120)로부터 검출된 영상특성 파라미터를 입력받고, 입력되는 영상특성 파라미터가 변경되었는지 여부를 통하여 디스플레이부 동작모드가 전환되어야 하는지 여부를 판단하게 된다. 동작모드 전환 판단부(130)에 대하여는 도 2를 통하여 보다 상세히 살펴보기로 한다.
- <36> 도 2는 도 1의 동작모드 전환 판단부를 보다 구체적으로 나타낸 블럭도이다. 도 2를 살펴보면, 동작모드 전환 판단부(130)는 입력부(131), 로딩부(132), 판단부(133), 설정부(134), 디스플레이 출력부(135) 및 알림 출력부(136)를 포함하여 구성된다.
- <37> 입력부(131)는 영상특성 파라미터 검출부(120)로부터 검출된 영상특성 파라미터를 입력받는다.
- <38> 로딩부(132)는 영상특성 파라미터와 관련된 디스플레이부의 특성 정보를 저장하고 있는 저장부(140)를 로딩한다.
- <39> 판단부(133)는 디스플레이부의 동작모드가 전환되어야 하는지 여부를 판단하게 된다. 또한, 판단부(133)는 디스플레이부의 동작모드가 전환되어야 한다고 판단되는 경우 디스플레이 출력부(135)를 통하여 디스플레이부(170)로 동작모드 전환 신호를 출력하거나 알림 출력부(136)를 통하여 알림부(150)로 동작모드가 전환되어야 함을 알리는 알림 신호를 출력한다.
- <40> 설정부(134)는 사용자 인터페이스부(170)를 통하여 입력되는 인터페이스 신호에 따라 판단부(133)에서 디스플레이 출력부(135)를 통하여 동작모드 전환 신호를 출력할 것인지 아니면 알림 출력부(136)를 통하여 동작모드가 전환되어야 함을 알리는 알림 신호를 출력할 것인지에 관한 것을 설정한다.
- <41> 또한, 설정부(134)는 디스플레이 출력부(135)를 통하여 동작모드 전환 신호를 출력하고 알림 출력부(136)를 통하여 동작모드가 자동적으로 전환되었음을 알리는 동작모드 전환 알림 신호를 출력하도록 할 수 있다.

- <42> 보다 구체적인 일 예를 들면, 판단부(133)에서는 입력부(131)를 통하여 입력되는 영상특성 파라미터가 변경 되었는지 여부를 통하여 디스플레이 동작모드 전환 여부를 판단하게 된다. 여기에서 영상특성 파라미터는 영상특성 파라미터 검출부(120)로부터 입력되는 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지 여부에 대한 정보만을 입력받는 경우이다. 즉, 판단부(133)는 입력부(131)를 통하여 현재 영상 데이터가 2차원 영상이라는 영상특성 파라미터를 입력받다가, 영상 데이터가 3차원 영상이라는 영상특성 파라미터를 입력받는 경우 디스플레이부(170)의 동작모드를 3차원 디스플레이 모드로 전환하도록 하거나 또는 전환되어야 함을 알리게 된다.
- <43> 보다 구체적인 다른 일 예를 들면, 판단부(133)에서는 입력부(131)를 통하여 입력되는 영상특성 파라미터와 로딩부(132)를 통하여 로딩되어 입력된 디스플레이부의 특성 정보를 비교하여 디스플레이부 동작모드 전환 여부를 판단하게 된다. 여기에서 영상특성 파라미터는 영상 데이터가 3차원 영상인 경우에 3차원 영상의 활상 시점수 또는 디스플레이 포맷 정보를 포함하고 있는 경우이다. 즉, 판단부(133)는 입력부(131)를 통하여 현재 영상 데이터가 3차원 영상의 소정 활상 시점수를 가지는 영상특성 파라미터를 입력받다가, 영상 데이터가 3차원 영상의 다른 소정의 활상 시점수를 가지는 영상특성 파라미터를 입력받는 경우에 디스플레이부(170)의 동작모드를 3차원 영상의 다른 소정의 활상 시점수가 되도록 전환하도록 하거나 또는 전환되어야 함을 알리게 된다.
- <44> 저장부(140)는 영상특성 파라미터와 관련된 디스플레이부 특성 정보(142)와 알림부(150)를 통하여 디스플레이부 동작모드가 전환되어야 함을 알리는 경우 알림신호와 관련된 알림 정보(144)가 저장되어 있다.
- <45> 알림부(150)는 동작모드 전환 판단부(130)의 알림 출력부(136)로부터 디스플레이부의 동작모드가 전환되어야 함을 알리는 알림 신호를 입력받아 사용자가 알 수 있도록 표시하는 장치이다. 또한, 알림부(150)는 동작모드 전환 판단부(130)의 알림 출력부(136)로부터 디스플레이부의 동작모드가 해당 기능을 수행할 수 없는 경우에 이를 알 수 있도록 표시하는 장치이다.
- <46> 보다 구체적으로, 알림부(150)는 온 스크린 디스플레이(OSD: On-Screen-Display), 발광다이오드(LED) 및 스피커 등의 다양한 보조 장치를 활용하여 구현할 수 있다.
- <47> 디스플레이부(170)는 동작모드 전환 판단부(130)로부터 전송된 동작모드 전환 신호와 디코더부(110)로부터 디코딩된 영상 데이터를 입력받는다. 그리고, 디스플레이부(170)는 동작모드 전환 신호에 따라서 상기 디코딩된 영상 데이터를 화면상에 디스플레이한다.
- <48> 보다 구체적으로, 동작모드 전환 신호가 2차원 동작모드를 나타내는 경우에 디스플레이부(170)는 디코더부(110)로부터 입력되는 디코딩된 영상 데이터를 2차원으로 화면상에 디스플레이한다. 그리고, 동작모드 전환 신호가 3차원 동작모드를 나타내는 경우에 디스플레이부(170)는 디코더부(110)로부터 입력되는 디코딩된 영상 데이터를 3차원으로 화면상에 디스플레이한다. 나아가, 디스플레이부(170)는 동작모드 전환 신호가 3차원 영상의 소정 활상 시점수 동작모드 또는 3차원 영상의 소정 디스플레이 포맷 동작모드를 포함하는 것으로 나타난 경우에 상기 3차원 영상의 소정 활상 시점수 동작모드 또는 3차원 영상의 소정 디스플레이 포맷 동작모드에 해당하도록 상기 디코딩된 영상 데이터를 디스플레이한다.
- <49> 여기에서, 디스플레이부(170)는 2D/3D 겸용 디스플레이 장치로 구성된다. 2D/3D 겸용 디스플레이 장치를 구현하는 방법은 다양할 수 있다. 보다 구체적인 방법으로는, 본 발명의 디스플레이부(170)는 대한민국 등록특허공보 등록번호 10-0440956(발명의 명칭: 2D/3D 겸용 디스플레이)에 기술되어 있는 바와 같이 이미지 형성 패널 디스플레이, 렌즈부와 상기 렌즈부에 대해 선택적으로 전원을 공급시킬 수 있는 전원 공급부를 포함하여 구현할 수 있다. 그리고, TFT-LCD 뒤쪽에 액정 셔터를 구비하고, 이를 이용하여 2차원 영상과 3차원 영상을 선택적으로 표시하는 2D/3D 겸용 디스플레이 장치가 있다. 그러나 상기에서 든 예들은 하나의 일 예로 든 것으로 본 발명의 디스플레이부(170)는 여기에 한정 되지 않고 다양한 방법으로 구현될 수 있다.
- <50> 도 3는 도 1의 수신부로 입력되는 전송 스트림 구조에 대한 일 예이다. 도 3을 살펴보면, 전송 스트림은 헤더(header)(300)와 패이로드(320)로 구성된다.
- <51> 전송 스트림의 헤더(300)에는 패이로드(320)에 포함되어 있는 영상 데이터를 디스플레이 할 수 있는 다양한 제어 정보들이 포함되어 있다. 이와 같은 전송 스트림의 헤더(300) 소정 위치에는 패이로드(320)에서 포함하고 있는 영상 데이터에 대한 디스플레이 방식과 관련된 영상특성 파라미터(302)가 저장되어 있다.
- <52> 영상특성 파라미터(302)는 패이로드(320)에 저장되어 있는 영상 데이터가 2차원(2D: 2-dimention) 영상(예를 들어, 일반 TV 신호, VCR 신호)인지 3차원(3D: 3-Dimention) 영상인지 여부에 대한 2D/3D 구분 정보(302a)를 포함하고 있다.

- <53> 그리고, 페이로드(320)에 저장되어 있는 영상이 3차원 영상인 경우에 영상특성 파라미터는 상기 3차원 영상의 활상 시점수 정보(302b)를 더 포함할 수 있다.
- <54> 또한, 페이로드(320)에 저장되어 있는 영상이 3차원 영상인 경우에 영상특성 파라미터는 상기 3차원 영상의 디스플레이 포맷 정보(302c)를 더 포함할 수 있다.
- <55> 도 4a와 도 4b는 도 1에서 3차원 영상의 활상 시점수에 대한 일 예를 도시한 도면들이다. 도 4a를 살펴보면, 하나의 대상물체(400)를 서로 다른 위치에 있는 2대의 카메라(421)(422)를 가지고 활상한 것이다. 즉, 3차원 영상의 활상 시점수는 2시점이다. 여기에서, 대상물체는 정지하고 있는 물체일 수 있고, 움직이는 물체일 수도 있다. 2대의 카메라(421)(422)는 하나의 대상물체(400)에 대하여 각각 좌안 영상과 우안 영상을 따로 따로 활상한다.
- <56> 도 4b를 살펴보면, 하나의 대상물체(400)를 서로 다른 위치에 있는 4대의 카메라(421)(422)(423)(424)를 가지고 활상한 것이다. 즉, 3차원 영상의 활상 시점수는 4시점이다.
- <57> 도 4a와 도 4b에서, 대상물체는 정지되어 있는 물체일 수 있고, 움직이는 물체일 수도 있다.
- <58> 도 4a와 도 4b에서는 3차원 영상의 활상 시점수와 관련하여 2시점과 4시점에 대하여 살펴보았으나 하나의 대상물체(400)에 대하여 보다 다양한 활상 시점수를 가지고 활상할 수 있다.
- <59> 도 5a 내지 도 5d는 도 1에서 3차원 영상의 디스플레이 포맷 방식의 일 예를 도시한 도면들이다. 도 5a 내지 도 5d를 살펴보면, 도 5a는 라인-바이-라인 포맷에 대한 영상을 나타내고, 도 5b는 픽셀-바이-픽셀 포맷에 대한 영상을 나타내고, 도 5c는 탑-다운 포맷 영상을 나타내고, 도 5d는 사이드-바이-사이드 포맷에 대한 영상을 나타낸다.
- <60> 보다 구체적으로, 이하에서는, 스테레오 영상(좌안 영상, 우안 영상)에 대한 디스플레이 포맷 방식을 설명하기로 한다. 그리고, 좌안 영상과 우안 영상은 각각 $(N \times M)$ 크기를 가지는 것으로 한다.
- <61> 도 5a의 라인-바이-라인(line-by-line) 포맷의 영상은, 좌안 영상과 우안 영상을 각각 수직 방향으로 1/2 서브 샘플링하여, 좌안 영상의 화소와 우안 영상의 화소가 라인마다 교대로 위치하도록 하여 3차원 영상을 만든다. 도 5b의 픽셀-바이-픽셀(pixel-by-pixel) 포맷의 영상은, 좌안 영상과 우안 영상을 각각 수평 방향으로 1/2 서브 샘플링하여, 좌안 영상의 화소와 우안 영상의 화소가 한 화소씩 교대로 위치하도록 하여 3차원 영상을 만든다. 도 5c의 탑-다운(top-down) 포맷의 영상은, 좌안 영상과 우안 영상을 각각 수직 방향으로 1/2 서브 샘플링하여, 샘플링한 좌안 영상을 상부에, 샘플링한 우안 영상을 하부에 위치시켜 하나의 3차원 영상을 만든다. 즉, $(N \times M)$ 크기의 좌안 영상과 우안 영상을 각각 $(N \times M/2)$ 크기로 서브 샘플링한 후 이를 위아래에 위치시킴으로써, 하나의 $(N \times M)$ 크기의 3차원 영상을 만든다. 도 5d는 사이드-바이-사이드(side-by-side) 포맷의 영상으로, 좌안 영상과 우안 영상을 각각 수평 방향으로 1/2 서브 샘플링하여, 샘플링한 좌안 영상을 왼쪽에, 샘플링한 우안 영상을 오른쪽에 위치시켜 하나의 3차원 영상을 만든다. 즉, $(N \times M)$ 크기의 좌안 영상과 우안 영상을 각각 $(N/2 \times M)$ 크기로 서브 샘플링한 후 이를 좌우측에 위치시킴으로써, 하나의 $(N \times M)$ 크기의 3차원 영상을 만든다.
- <62> 상술한 바와 같이 3차원 영상 합성 포맷에는 여러 가지 있는데, 이 중에서 도 5c에 도시한 바와 같은 탑-다운 포맷과 도 5d에 도시한 바와 같은 사이드-바이-사이드 포맷이, MPEG 등으로 압축하여 전송시에 효율적이기 때문에 많이 사용될 수 있다.
- <63> 도 6은 도 1의 수신부로 입력되는 전송 스트림을 송신하는 영상 송신장치의 블럭도이다. 도 6을 살펴보면, 영상 송신장치는 저장부(600), 영상특성 파라미터 생성부(610), 사용자 인터페이스부(620), 인코더부(630) 및 송신부(640)를 포함하여 이루어진다.
- <64> 저장부(600)는 대상물체를 활상하여 얻어진 영상 데이터를 저장하고 있다. 저장부(600)에 저장되어 있는 영상 데이터는 하나의 대상물체를 한 대의 카메라로 활상하여 얻어지는 영상일 수 있고 또는 하나의 대상물체를 다수 대의 카메라로 활상하여 얻어지는 영상들일 수도 있다.
- <65> 즉, 저장부(600)에 저장되어 있는 영상 데이터는 2차원 영상일 수 있고, 다수 대의 카메라에서 찍은 좌안 영상과 우안 영상들이 서브 샘플링 되고 합성되어 도 5a 내지 도 5d를 참조하여 상술한 바와 같은 디스플레이 포맷 중 어느 한 가지 포맷의 3차원 영상일 수도 있다.
- <66> 영상특성 파라미터 생성부(610)는 저장부(600)에 저장되어 있는 영상 데이터에 대한 영상특성 파라미터를 생성

하여 주는 역할을 한다. 여기에서, 영상특성 파라미터는 2차원 영상인지 3차원 영상인지 여부를 포함한다. 나아가, 3차원 영상인 경우에 활상 시점수 정보 또는 디스플레이 포맷 정보를 포함할 수 있다.

<67> 사용자 인터페이스부(620)는 영상특성 파라미터 설정부(610)를 제어하는 명령을 사용자로부터 수신하고, 상기 영상특성 파라미터에 대하여 수신하는 입출력 인터페이스를 제공한다. 사용자는 저장부(600)에 저장되어 있는 영상 데이터에 대한 영상특성 파라미터를 사용자 인터페이스부(620)를 통하여 설정하여 준다.

<68> 본 발명의 일 실시예에서는 이와 같이 사용자 인터페이스부(620)를 두어 영상특성 파라미터를 설정하여 주는 것으로 하였으나 이와 관련하여서는 영상을 활상하는 과정에서 바로 영상특성 파라미터를 설정하는 방법 등 다양한 실시예가 가능하다.

<69> 인코더부(630)는 저장부(600)로부터 대상물체를 활상하여 얻어진 영상 데이터들과 영상특성 파라미터 설정부(610)로부터 설정된 영상특성 파라미터를 입력받는다. 그리고, 인코더부(630)는 저장부(600)로부터 입력받은 영상 데이터들과 영상특성 파라미터 설정부(610)로부터 입력받은 영상특성 파라미터를 부호화하여 전송 스트림 형태로 나타나도록 변환한다. 여기에서, 인코더부(630)는 저장부(600)로부터 입력받은 영상들은 전송 스트림의 패이로드에 포함되도록 하고, 영상특성 파라미터는 전송 스트림의 헤더 소정 위치에 포함되도록 한다. 또한, 인코더부(630)는 MPEG 또는 기타 여러 가지 방법으로 부호화를 수행한다.

<70> 송신부(640)는 인코딩된 전송 스트림을 디지털 방송 규격이나 그 밖의 여러 가지 전송 규격에 따라 송신한다.

<71> 도 7은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 2차원 영상과 3차원 영상 디스플레이 자동 전환 방법에 대한 흐름도이다. 도 7을 살펴보면, 먼저, 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는다(S700).

<72> 다음으로, 단계S700에서 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단한다(S710). 여기에서, 영상특성 파라미터는 상기 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지 여부를 포함한다. 나아가, 상기 영상 데이터가 3차원 영상인 경우에 활상 시점수 정보 또는 디스플레이 포맷 정보에 관한 것일 수 있다.

<73> 단계S710에서의 판단결과 영상특성 파라미터의 변경이 있다고 판단되는 경우에, 상기 영상 데이터를 디스플레이하는 장치로 상기 변경된 영상특성 파라미터에 따른 동작모드 전환 신호를 출력한다(S720).

<74> 한편, 단계S710에서의 판단결과 영상특성 파라미터의 변경이 없다고 판단되는 경우에 종료한다.

<75> 도 8은 도 7에서 영상특성 파라미터가 2차원 영상과 3차원 영상인 경우에 디스플레이 자동 전환 방법의 일 예에 대한 흐름도이다. 도 8을 살펴보면, 먼저, 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는다(S800). 여기에서, 영상특성 파라미터는 상기 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지에 관한 것이다.

<76> 다음으로, 단계S800에서 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단한다(S810).

<77> 단계S810에서의 판단결과, 단계S800에서 입력받은 영상특성 파라미터의 변경이 있다고 판단되는 경우에, 입력받은 영상특성 파라미터를 통하여 상기 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지를 판단한다(S820). 한편, 단계S810에서의 판단결과, 단계S800에서 입력받은 영상특성 파라미터의 변경이 없다고 판단되는 경우에 종료한다.

<78> 또한, 단계S820에서의 판단결과, 영상 데이터가 3차원 영상이라고 판단된 경우에, 디스플레이 장치로 3차원 동작모드로 전환시키는 3차원 동작모드 전환 신호를 출력한다(S830). 한편, 단계S820에서의 판단결과, 영상 데이터가 2차원 영상이라고 판단되는 경우에, 디스플레이 장치로 2차원 동작모드로 전환시키는 2차원 동작모드 전환 신호를 출력한다(S840).

<79> 도 8에서는 나아가, 단계S830에서는 알림 장치로 디스플레이 장치가 3차원 동작모드로 전환되었음을 알리는 알림 신호를 출력하는 단계를 더 포함할 수 있다. 그리고, 단계S840에서는 알림 장치로 디스플레이 장치가 2차원 동작모드로 전환되었음을 알리는 알림 신호를 출력하는 단계를 더 포함할 수 있다

<80> 도 9는 도 7에서 영상특성 파라미터가 2차원 영상과 3차원 영상인 경우에 디스플레이 전환 알림 방법의 일 예에 대한 흐름도이다. 도 9를 살펴보면, 먼저, 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는다(S900). 여기에서, 영상특성 파라미터는 상기 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지에 관한 것이다.

<81> 다음으로, 단계S900에서 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내

는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단한다(S910).

<82> 단계S910에서의 판단결과, 상기 단계S900에서 입력받은 영상특성 파라미터의 변경이 있다고 판단되는 경우에, 입력받은 영상특성을 통하여 상기 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지를 판단한다(S920). 한편, 단계S910에서의 판단결과, 상기 단계S900에서 입력받은 영상특성 파라미터의 변경이 없다고 판단되는 경우에 종료한다.

<83> 상기 단계S920에서의 판단결과, 상기 영상 데이터가 3차원 영상이라고 판단된 경우에, 알림 장치로 3차원 동작 모드로 전환되어야 함을 알리는 알림 신호를 출력한다(S930). 한편, 단계S920에서의 판단결과, 상기 영상 데이터가 2차원 영상이라고 판단된 경우에, 알림 장치로 2차원 동작모드로 전환되어야 함을 알리는 알림 신호를 출력한다(S940).

<84> 도 10은 도 7에서 영상특성 파라미터가 3차원 영상 활상 시점수 정보 또는 디스플레이 포맷 정보인 경우에 디스플레이 자동 전환 방법의 일 예에 대한 흐름도이다. 도 10을 살펴보면, 먼저, 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터를 입력받는다(S1000). 여기에서, 영상특성 파라미터는 상기 영상 데이터가 3차원 영상이고 활상 시점수 정보 또는 디스플레이 포맷 정보에 관한 것이다.

<85> 다음으로, 단계S1000에서 입력받은 영상특성 파라미터가 현재 디스플레이되고 있는 영상 데이터의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터와 비교하여 변경이 있는지 여부를 판단한다(S1010).

<86> 단계S1010에서의 판단결과, 상기 단계S1000에서 입력받은 영상특성 파라미터의 변경이 있다고 판단되는 경우에, 입력받은 영상특성 파라미터를 통하여 상기 영상 데이터가 2차원 영상인지 3차원 영상인지를 판단한다(S1020). 한편, 단계S1010에서의 판단결과, 상기 단계S1000에서 입력받은 영상특성 파라미터의 변경이 없다고 판단되는 경우에 종료한다.

<87> 단계S1020에서의 판단결과, 상기 영상 데이터가 3차원 영상이라고 판단되는 경우에, 상기 영상특성 파라미터와 관련된 디스플레이 장치의 특성 정보를 로딩한다(S1030). 한편, 단계S1020에서의 판단결과, 상기 영상 데이터가 2차원 영상이라고 판단되는 경우에는 디스플레이 장치로 2차원 동작모드로 전환시키는 동작모드 전환 신호를 출력한다(S1070).

<88> 단계S1030에서는 단계S1000에서 입력받은 영상특성 파라미터와 단계S1030에서 로딩한 디스플레이 장치의 특성 정보를 비교하여 상기 디스플레이 장치가 상기 단계S1000에서 입력받은 영상특성 파라미터에 해당하는 동작모드를 수행할 수 있는지 여부를 판단한다(S1040).

<89> 단계S1040에서의 판단결과, 디스플레이 장치가 단계S1000에서 입력받은 영상특성 파라미터에 해당하는 동작모드를 수행할 수 있다고 판단되는 경우에는, 상기 디스플레이 장치로 해당하는 활상 시점수 또는 디스플레이 포맷으로 전환시키는 동작모드 전환 신호를 출력한다(S1050). 한편, 단계S1040에서의 판단결과, 디스플레이 장치가 입력받은 영상특성 파라미터에 해당하는 동작모드를 수행할 수 없다고 판단되는 경우에는 알림 장치로 이를 알리는 알림 신호를 출력한다(S1060).

<90> 나아가, 도 10의 단계S1050에서는 알림 장치로 디스플레이 장치가 해당하는 3차원 영상의 활상 시점수 또는 디스플레이 포맷으로 전환되었음을 알리는 알림 신호를 출력하는 단계를 더 포함할 수 있다. 그리고, 단계S1070에서는 알림 장치로 디스플레이 장치가 2차원 동작모드로 전환되었음을 알리는 알림 신호를 출력하는 단계를 더 포함할 수 있다

<91> 도 11은 도 7에서 영상특성 파라미터가 3차원 영상 활상 시점수 정보 또는 디스플레이 포맷 정보인 경우에 디스플레이 전환 알림 방법의 일 예에 대한 흐름도이다. 도 11을 살펴보면, 상기 도 10에서 설명된 부분과 일치하는 참조번호는 동일하고, 단계S1050에 대응되는 단계S1050'와 단계S1070에 대응되는 단계S1070'에서 차이가 있다. 즉, 도 10과 동일한 참조번호에 대하여는 도 10을 참조하기로 한다.

<92> 단계S1050'에서는 단계S1040에서의 판단결과, 디스플레이 장치가 단계S1000에서 입력받은 영상특성 파라미터에 해당하는 동작모드를 수행할 수 있다고 판단되는 경우에는, 상기 디스플레이 장치로 해당하는 활상 시점수 또는 디스플레이 포맷으로 전환되어야 함을 알리는 알림 신호를 시키는 동작모드 전환 신호를 출력한다.

<93> 그리고, 단계S1070'에서는 단계S1020에서의 판단결과, 상기 영상 데이터가 2차원 영상이라고 판단되는 경우에는 디스플레이 장치로 2차원 동작모드로 전환되어야 함을 알리는 알림 신호를 출력한다.

<94> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다.

컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD_ROM, 자기테이프, 플로피디스크 및 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 저장되고 실행될 수 있다.

<95> 이상에서와 같이 도면과 명세서에서 최적 실시예가 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

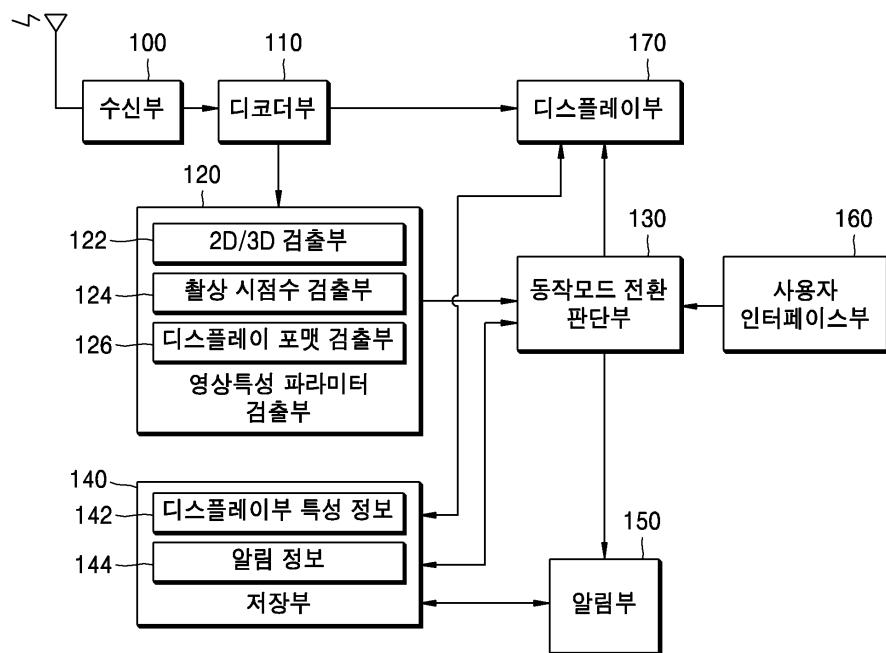
<96> 전술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 보다 진보된 영상 정보의 중요성이 요구되는 많은 분야들, 예를 들어 의학, 공학 및 시뮬레이션이 사용되는 분야 및 앞으로 DTV 표준 시스템을 이용하여 등장하게 될 입체 영상(3차원 영상) 방송 등의 분야에서 2차원 영상과 3차원 영상의 특성을 나타내는 영상특성 파라미터를 통하여 디스플레이 장치의 동작모드를 자동으로 전환하거나 전환되어야 함을 사용자에게 알려주어 보다 사용자 편의를 제공할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

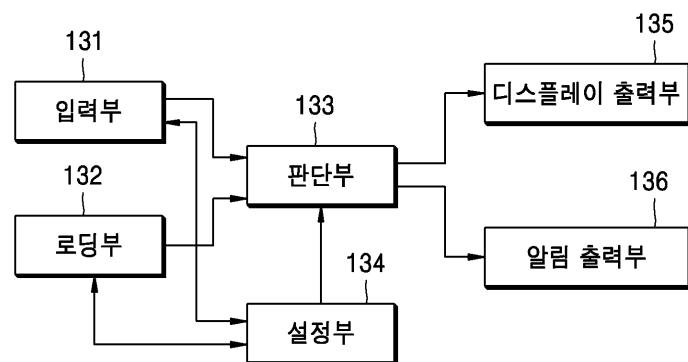
- <1> 도 1은 본 발명이 바람직한 일 실시예에 따른 영상 디스플레이 모드 전환 장치의 블럭도이다.
- <2> 도 2는 도 1의 동작모드 전환 판단부를 보다 구체적으로 나타낸 블럭도이다.
- <3> 도 3는 도 1의 수신부로 입력되는 전송 스트림 구조에 대한 일 예이다.
- <4> 도 4a와 도 4b는 도 1에서 3차원 영상의 활상 시점수에 대한 일 예를 도시한 도면들이다.
- <5> 도 5a 내지 도 5d는 도 1에서 3차원 영상의 디스플레이 포맷 방식의 일 예를 도시한 도면들이다.
- <6> 도 6은 도 1의 수신부로 입력되는 전송 스트림을 송신하는 영상 송신장치의 블럭도이다.
- <7> 도 7은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 디스플레이 모드 전환 방법에 대한 흐름도이다.
- <8> 도 8은 도 7에서 영상특성 파라미터가 2차원 영상과 3차원 영상인 경우에 디스플레이 자동 전환 방법의 일 예에 대한 흐름도이다.
- <9> 도 9는 도 7에서 영상특성 파라미터가 2차원 영상과 3차원 영상인 경우에 디스플레이 전환 알림 방법의 일 예에 대한 흐름도이다.
- <10> 도 10은 도 7에서 영상특성 파라미터가 3차원 영상 활상 시점수 정보 또는 디스플레이 포맷 정보인 경우에 디스플레이 자동 전환 방법의 일 예에 대한 흐름도이다.
- <11> 도 11은 도 7에서 영상특성 파라미터가 3차원 영상 활상 시점수 정보 또는 디스플레이 포맷 정보인 경우에 디스플레이 전환 알림 방법의 일 예에 대한 흐름도이다.

도면

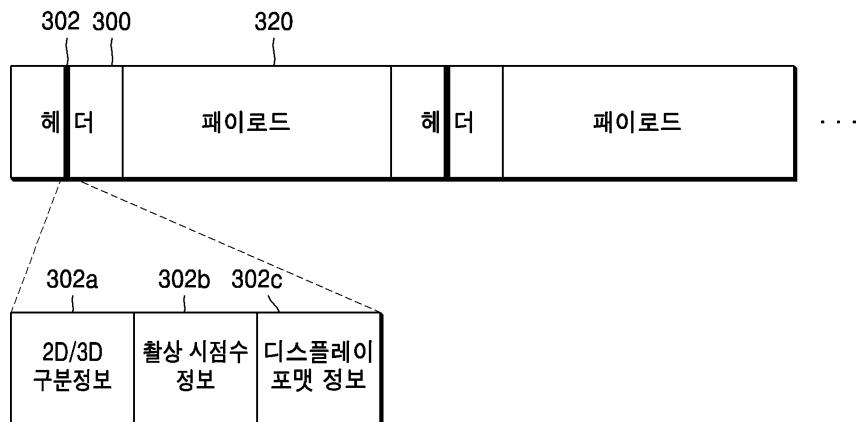
도면1



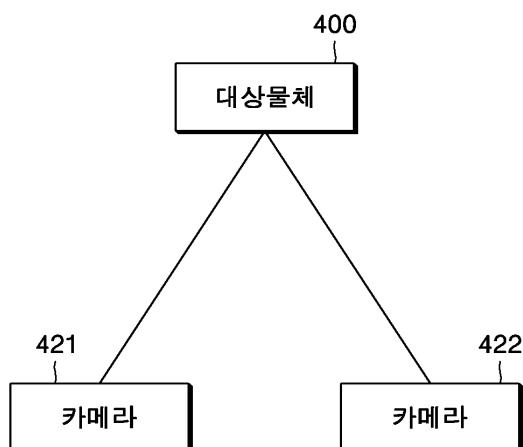
도면2



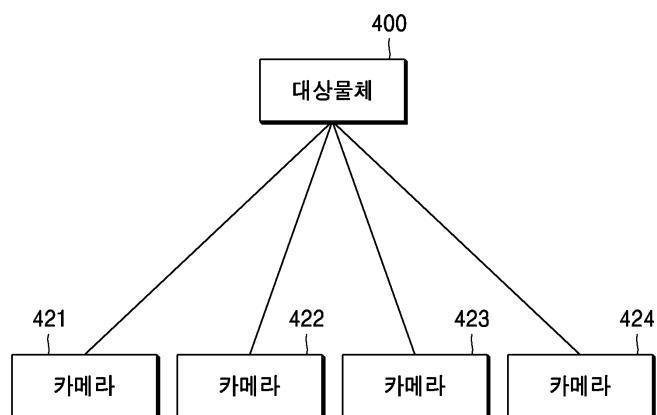
도면3



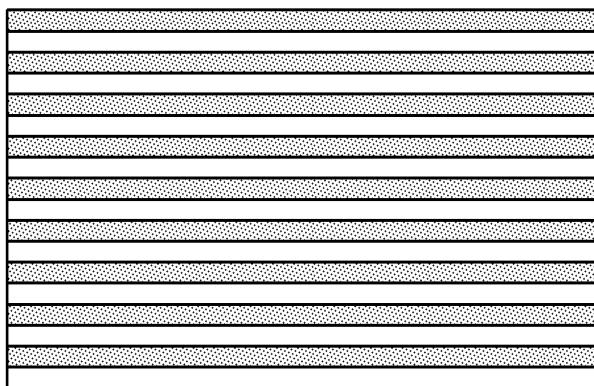
도면4a



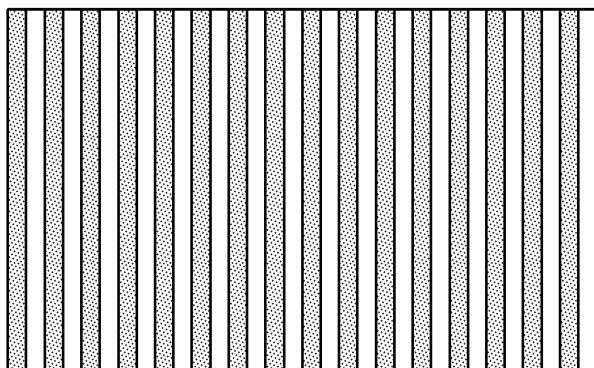
도면4b



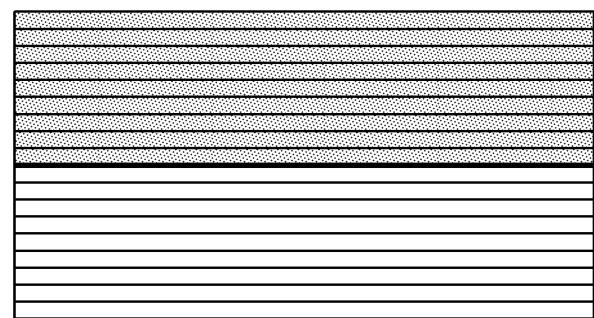
도면5a



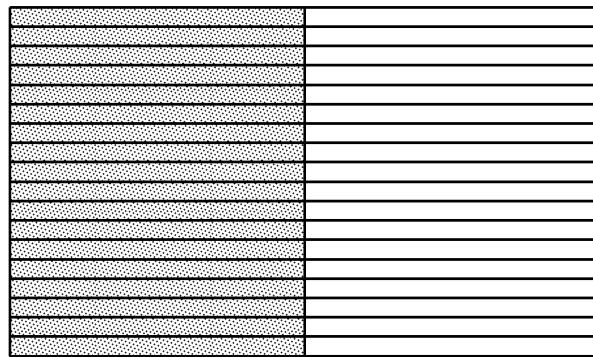
도면5b



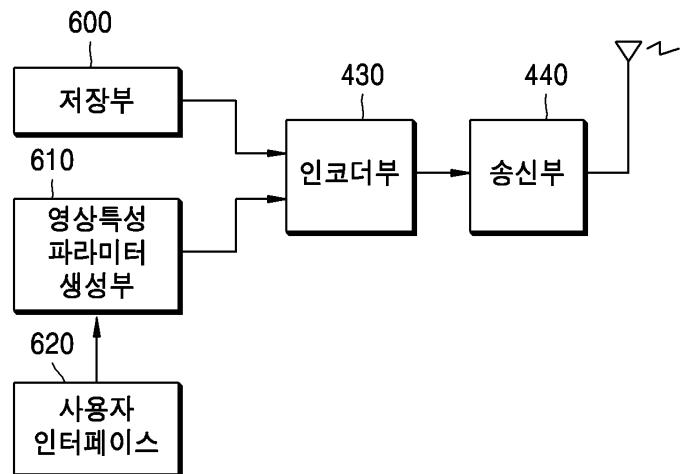
도면5c



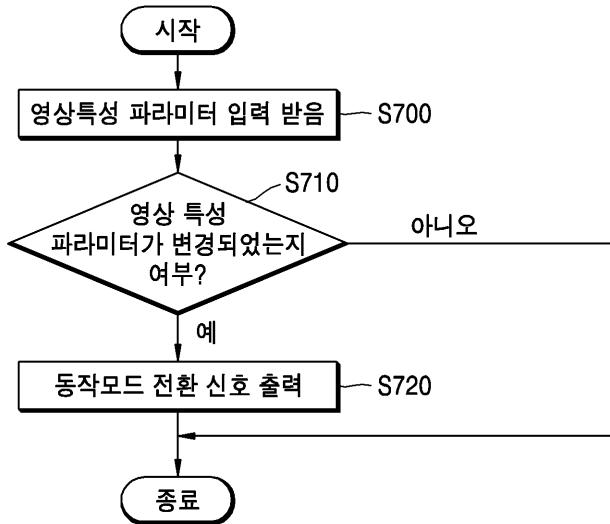
도면5d



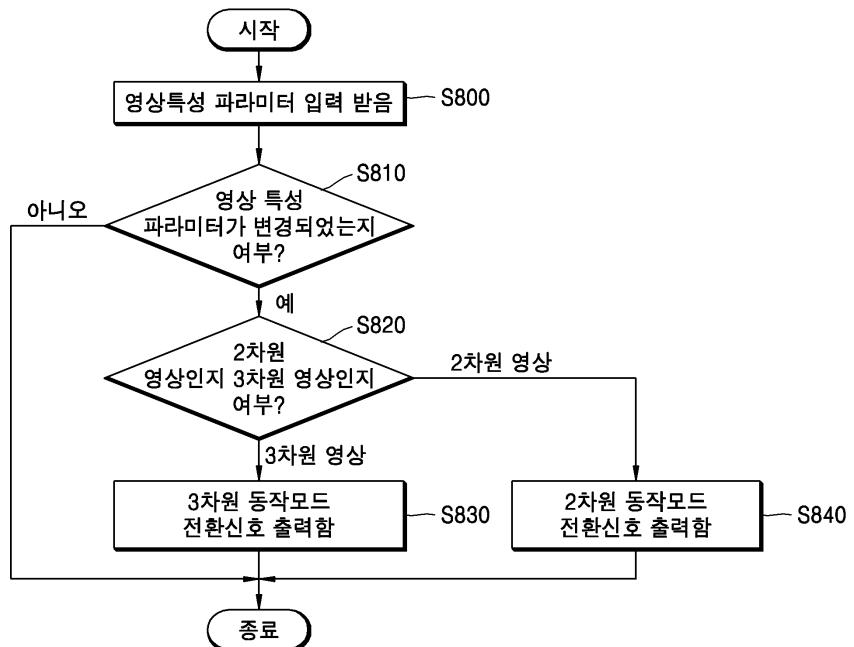
도면6



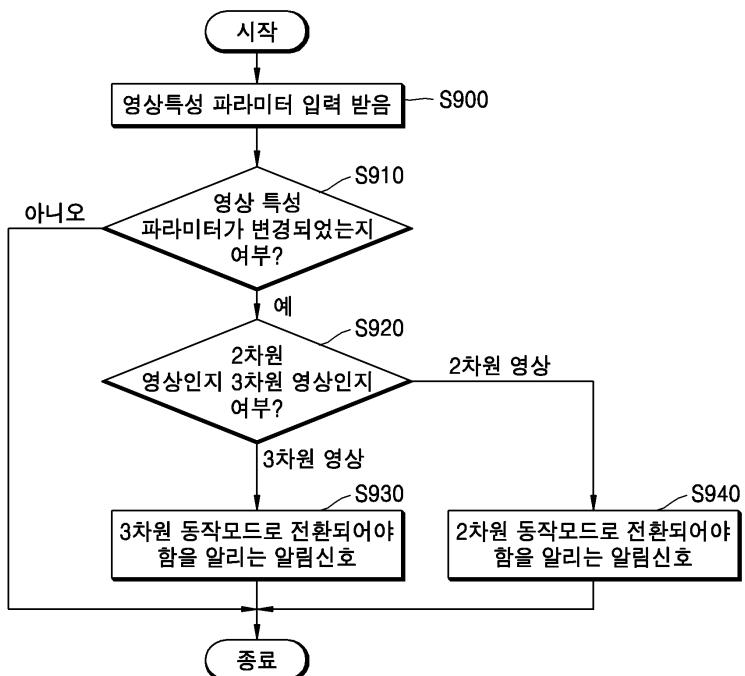
도면7



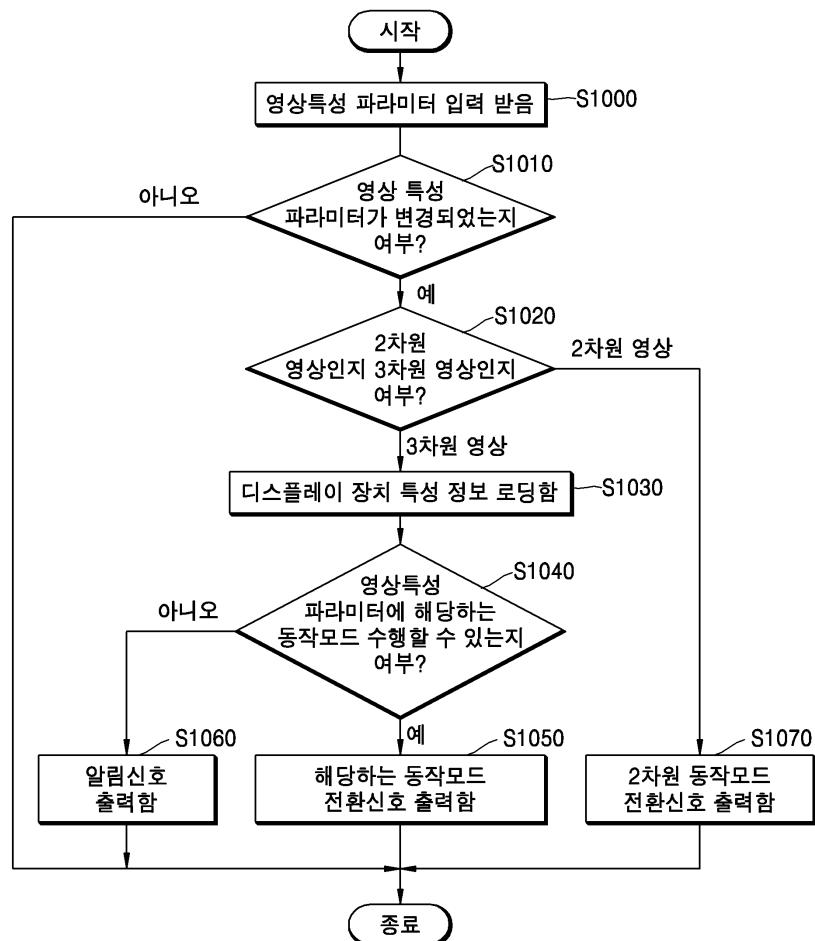
도면8



도면9



도면10



도면11

