

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 8월 26일 (26.08.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/095838 A2

- (51) 국제특허분류: H04N 13/00 (2006.01) G06T 15/00 (2006.01)
H04N 13/02 (2006.01)
 - (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/000931
 - (22) 국제출원일: 2010년 2월 16일 (16.02.2010)
 - (25) 출원언어: 한국어
 - (26) 공개언어: 한국어
 - (30) 우선권정보: 10-2009-0013152 2009년 2월 17일 (17.02.2009) KR
10-2009-0014542 2009년 2월 20일 (20.02.2009) KR
 - (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 경기도 수원시 영통구 매탄동 416 번지, 442-742 Gyeonggi-do (KR).
 - (72) 발명자: 권
 - (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 정길수 (JUNG, Kil-Soo) [KR/KR]; 경기도 오산시 쉼동 우남아파트 108동 1601호, 447-740 Gyeonggi-do (KR). 박성욱 (PARK, Sung-Wook) [KR/KR]; 서울시 마포구 대흥동 태영아파트 102동 2502호, 121-764 Seoul (KR). 이대중 (LEE, Dae-Jong) [KR/KR]; 경기도 수원시 영통구 매탄 4동 매탄성일아파트 205동 1212호, 443-717 Gyeonggi-do (KR). 전해영 (JUN, Hye-Young) [KR/KR]; 경기도 수원시 영통구 매탄 4동 현대아파트 102동 305호, 443-717 Gyeonggi-do (KR).
 - (74) 대리인: 리엔목 특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS); 서울특별시 서초구 서초동 고려빌딩 1575-1, 137-875 Seoul (KR).
 - (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:
— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: GRAPHIC IMAGE PROCESSING METHOD AND APPARATUS

(54) 발명의 명칭 : 그래픽 화면 처리 방법 및 장치

[Fig. 3]

b31	b30	b29	b28	b27	b26	b25	b24
reserved							
b23	b22	b21	b20	b19	b18	b17	b16
reserved							
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
reserved							
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
reserved							3D capability

(57) Abstract: Disclosed is a graphic stream processing method which enables each graphic object to have a different depth value using 3D capability information to determine whether or not to play graphic images in a three-dimensional manner, or which enables graphic images to have the same depth values to determine whether or not to play graphic images in a three-dimensional manner.

(57) 요약서: 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 뎁스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면에 동일한 뎁스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 그래픽 스트림 처리 방법이 개시된다.



WO 2010/095838 A2

명세서

발명의 명칭: 그래픽 화면 처리 방법 및 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 그래픽 화면 처리 방법 및 장치에 대한 것으로, 보다 구체적으로 자막이나 메뉴 등을 포함하는 그래픽 화면을 3차원 영상으로 출력하는 그래픽 화면 처리 방법 및 장치에 대한 것이다.

배경기술

- [2] 디지털 기술의 발달로 3차원 영상 기술이 널리 보급되고 있다. 3차원 영상 기술은 2차원 영상에 깊이에 대한 정보를 부여하여 보다 사실적인 영상을 표현하는 기술로서 현장에서 실물을 보는 듯한 사실감, 현실감을 제공하여 통신, 게임, 의료, 방송 등 다양한 분야에서 응용되고 있다.
- [3] 사람의 눈은 가로 방향으로 소정 거리만큼 떨어져 있으므로 좌안과 우안이 보는 2차원 영상이 서로 다른데 이를 양안시차라고 한다. 뇌는 서로 다른 두 개의 2차원 영상을 융합하여 원근감과 실제감이 있는 3차원 영상을 생성한다. 양안시차를 이용하여 3차원 영상을 구현하는 방법에는 안경을 착용하는 방법과, 안경을 착용하지 않고 렌티큘라 렌즈(lenticular lens), barallax barrier, barallax illumination 등이 구비된 장치를 이용하는 방법이 있다.

발명의 상세한 설명

과제 해결 수단

- [4] 본 발명은 자막이나 메뉴 등의 그래픽 화면을 3차원으로 출력하기 위한 그래픽 화면 처리 방법 및 장치를 제공하기 위한 것이다.

발명의 효과

- [5] 본 발명에 따르면 자막이나 메뉴 등의 그래픽 화면을 3차원으로 출력할 수 있는 그래픽 화면 처리 방법 및 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [6] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 도시한 도면이다.
- [7] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 재생 장치(200)의 내부 블록도이다.
- [8] 도 3은 도 2의 재생 장치(200) 내부의 메모리인 플레이어 세팅 레지스터(Player Setting Register)를 도시한 도면이다.
- [9] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 장치를 나타낸 블록도이다.
- [10] 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 장치를 나타낸 블록도이다.
- [11] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 장치를 나타낸 블록도이다.

- [12] 도 7은 메타데이터에 포함된 그래픽 화면 생성 기준 정보를 이용할 경우 생성되는 구성 정보를 설명하기 위한 도면이다.
- [13] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 방법을 도시한 순서도이다.
- [14] 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 방법을 도시한 순서도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [15] 상기 과제를 해결하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면, 그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 오브젝트를 생성하는 단계, 상기 그래픽 스트림을 디코딩하여 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 생성하는 단계, 상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 이용하여 상기 2차원 구성 정보로부터 3차원 구성 정보를 생성하는 단계 및 상기 3차원 구성 정보 및 상기 색상 정보를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계를 포함하는 그래픽 스트림 처리 방법을 제공할 수 있다.
- [16] 바람직한 실시 예에서, 상기 방법은 상기 그래픽 스트림 처리 방법을 수행하는 재생 장치 내의 플레이어 세팅 레지스터로부터 3D Capability 정보를 추출하는 단계 및 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면에 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 단계를 더 포함하고, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 상기 메타데이터를 이용하여 각각의 그래픽 오브젝트별로 위치 이동 값을 구하는 단계; 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌측 및 우측으로 소정 거리만큼 떨어진 값으로 변환하는 단계; 및 상기 변환된 위치 값을 각각 포함하는 좌안용 그래픽 화면 생성을 위한 좌안용 구성 정보 및 우안용 그래픽 화면 생성을 위한 우안용 구성 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [17] 또한, 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 단계는 상기 메타데이터로부터 각 그래픽 오브젝트에 적용될 오브젝트 텍스처 값을 추출하는 단계 및 상기 오브젝트 텍스처 값을 이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 단계를 포함할 수 있다.
- [18] 또한, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 좌안용 구성 정보 및 상기 우안용 구성 정보에 상기 메타데이터에 포함된 홀 보상 정보를 각각 추가하여 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다. 또한, 상기 홀 보상 정보는 홀 영역 식별 정보 및 색상 참조 정보를 포함할 수 있다. 또한, 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계는 상기 3차원 구성 정보를

이용하여, 상기 그래픽 오브젝트 각각을 변환된 위치에 배열하고 상기 홀 영역에 상기 색상 참조 정보에 의해 참조된 색상을 적용하여 상기 좌안용 그래픽 화면 및 상기 우안용 그래픽 화면을 각각 생성하는 단계를 포함할 수 있다.

- [19] 또한, 상기 홀 보상 정보는 홀 영역 식별 정보, 상기 식별된 홀 영역에 삽입될 홀 그래픽 오브젝트 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 또한, 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계는 상기 3차원 구성 정보를 이용하여, 상기 그래픽 오브젝트 각각을 변환된 위치에 배열하고 상기 홀 영역에 상기 홀 그래픽 오브젝트를 배열하여 상기 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 각각 생성하는 단계를 포함할 수 있다. 또한, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 메타데이터로부터 상기 그래픽 스트림이 좌안용 비디오 영상, 우안용 비디오 영상, 2차원 비디오 영상 중 어느 비디오 영상을 기준으로 작성된 것인지를 나타내는 그래픽 화면 생성 기준 정보를 추출하는 단계를 포함할 수 있다.
- [20] 또한, 상기 그래픽 스트림이 좌안용 비디오 영상을 기준으로 작성된 경우, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 메타데이터를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 단계, 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환하는 단계 및 상기 변환된 위치 값을 포함하는 우안용 그래픽 화면 생성을 위한 우안용 구성 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [21] 또한, 상기 그래픽 스트림이 우안용 비디오 영상을 기준으로 작성된 경우, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 메타데이터를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 단계, 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환하는 단계 및 상기 변환된 위치 값을 포함하는 좌안용 그래픽 화면 생성을 위한 좌안용 구성 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [22] 또한, 상기 방법은 그래픽 스트림 처리 방법을 수행하는 재생 장치 내의 플레이어 세팅 레지스터로부터 3D Capability 정보를 추출하는 단계; 및 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면이 동일한 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 단계를 더 포함하고, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 화면이 동일한 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 상기 메타데이터를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트 전체가 출력될 그래픽 화면의 위치 이동 값을 구하는 단계, 상기 그래픽 화면의 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환하는 단계 및 상기 변환된 위치 값을 포함하는 3차원 구성 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [23] 또한, 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계는 상기 3차원

구성 정보를 이용하여 상기 그래픽 화면이 상기 좌 또는 우로 변환된 위치에 교대로 출력되도록 하는 단계를 포함할 수 있다.

- [24] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 오브젝트, 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 생성하는 그래픽 처리부, 상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 이용하여 상기 2차원 구성 정보로부터 3차원 구성 정보를 생성하는 뎁쓰 처리부, 상기 3차원 구성 정보 및 상기 색상 정보를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 그래픽 화면 출력부를 포함하는 그래픽 스트림 처리 장치를 제공할 수 있다.
- [25] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 그래픽 스트림 및 상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 포함하고, 상기 그래픽 스트림은 그래픽 오브젝트, 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 포함하고, 상기 메타데이터는 그래픽 오브젝트 식별 정보, 그래픽 오브젝트의 뎁쓰 값 및 위치 이동 값 중 하나, 그리고 홀 보상 정보를 포함하고, 상기 메타데이터는 상기 2차원 구성 정보로부터 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하기 위한 3차원 구성 정보를 생성하는 데 사용되는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공할 수 있다.
- [26] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 오브젝트를 생성하는 단계, 상기 그래픽 스트림을 디코딩하여 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 생성하는 단계, 상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 이용하여 상기 2차원 구성 정보로부터 3차원 구성 정보를 생성하는 단계 및 상기 3차원 구성 정보 및 상기 색상 정보를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계를 포함하는 그래픽 스트림 처리 방법을 실행하기 위한 프로그램을 저장한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체를 제공할 수 있다.
- [27] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 뎁쓰 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면에 동일한 뎁쓰 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 단계를 포함하는 그래픽 스트림 처리 방법을 실행하기 위한 프로그램을 저장한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체를 제공할 수 있다.
- [28] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 그래픽 스트림; 및 상기 그래픽 스트림을 3차원 그래픽 화면으로 재생하기 위한, 상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 포함하고, 상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터는 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보 및 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보를 포함하고, 상기 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보는 그래픽 오브젝트 식별자, 그래픽 오브젝트의 뎁쓰 값 및 위치 이동 값 중 하나, 그리고 홀 보상 정보를 포함하는 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체를 제공할 수 있다.
- [29] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 뎁쓰 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면에 동일한 뎁쓰 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을

3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 단계를 포함하는 그래픽 스트림 처리 방법을 제공할 수 있다.

- [30] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 3D Capability 정보를 이용하여, 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지 또는 그래픽 화면이 동일한 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 그래픽 디코더를 포함하는 그래픽 스트림 처리 장치를 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [31] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예들을 상세히 설명하기로 한다.
- [32] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 도시한 도면이다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 메타데이터에는 그래픽 스트림에 대한 정보가 포함되어 있다. 2차원 영상에 입체감을 주기 위해서는 2차원 영상에 깊이감을 부여해야 한다. 사람이 화면을 볼 때, 화면에 투사된 영상이 두 눈에 맺히는 데, 눈에 맺힌 영상의 두 점 사이의 거리를 시차라고 한다. 시차는 양의 시차(positive parallax), 영의 시차(zero parallax), 음의 시차(negative parallax)로 구분된다. 양의 시차는 영상이 화면 안쪽에 맺히는 경우의 시차를 말하며 시차가 눈 사이의 거리와 같거나 그보다 작을 때를 말한다. 시차 값이 커질수록 영상이 화면보다 더 깊게 위치한 듯한 입체감을 준다.
- [33] 영상이 화면 평면에 2차원으로 맺힌 경우의 시차는 0이 된다. 시차가 0인 경우, 영상이 화면 평면에 맺히므로 사용자는 입체감을 느끼지 못하게 된다. 음의 시차는 영상이 화면보다 앞쪽에 있는 경우의 시차를 말하고 시선이 교차할 때 발생하여 마치 물체가 튀어나와있는 듯한 입체감을 준다.
- [34] 비디오 스트림은 그래픽 스트림과 함께 재생될 수 있다. 그래픽 스트림은 서브 타이틀을 제공하기 위한 프리젠테이션 그래픽 스트림(presentation graphic stream), 사용자와의 상호작용을 위한 버튼 등으로 이루어진 메뉴를 제공하기 위한 인터랙티브 그래픽 스트림(interactive graphic stream), 및 자바(Java)와 같은 프로그램 요소에 의해 표시되는 그래픽컬 오버레이(graphical overlay) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 비디오 스트림이 3차원 영상으로 재생되는 경우, 비디오 스트림과 함께 재생되는 그래픽 스트림 또한 3차원으로 재생될 수 있다. 본 발명은 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하기 위한 정보를 포함하는 데이터를 그래픽 스트림과는 별개의 스트림으로 개시하며, 그 별개의 스트림은 그래픽 스트림에 대한 메타데이터가 될 수 있다.
- [35] 그래픽 스트림에 대한 메타데이터에는 그래픽 스트림에 포함된 그래픽 오브젝트들이 출력되어야 할 시간을 나타내는 오브젝트 출력 시간 정보 및 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보가 포함될 수 있다. 그래픽 오브젝트는 그래픽 스트림에 의해 표시되는 그래픽 화면에 포함되는 버튼이나 자막 하나 하나를

나타낸다. 그래픽 오브젝트 출력 시간 정보는 메뉴나 자막, 즉, 그래픽 오브젝트가 출력되어야 할 시각을 나타내며, ICS, PCS, DPS 등의 프리젠테이션 타임 스탬프(PTS) 값으로 표시될 수 있다. 그래픽 스트림에 의해 표시되는 그래픽 화면에는 메뉴나 버튼, 또는 자막 등을 나타내는 그래픽 오브젝트가 하나 이상 포함되어 있다. 그래픽 스트림에 의해 표시되는 그래픽 화면에 복수개의 그래픽 오브젝트가 포함되어 있는 경우, 복수개의 그래픽 오브젝트 각각에 대해 별개의 뎁쓰 값이 부여되도록 할 수도 있고 그래픽 오브젝트가 포함된 그래픽 화면 자체에 동일한 하나의 뎁쓰 값이 부여되도록 할 수도 있다. 본 발명에서는, 그래픽 화면에 포함된 복수개의 그래픽 오브젝트 각각에 대해 별개의 뎁쓰 값을 부여하기 위한 정보를 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보라 하고, 이와 구별되게, 그래픽 오브젝트가 포함된 그래픽 화면에 동일한 뎁쓰 값을 부여하기 위한 정보를 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보라 부르기로 한다.

- [36] 그래픽 스트림에 대한 메타데이터에는 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보 및 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보 중 하나 이상이 포함될 수 있다.
- [37] 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보는 그래픽 오브젝트를 식별하기 위한 오브젝트 식별자, 그래픽 오브젝트에 적용할 뎁쓰 값/위치 이동 값, 그리고 홀 보상 정보를 포함한다. 오브젝트 식별자는 그래픽 스트림이 디코딩되어 생성된 그래픽 오브젝트들 중 특정 그래픽 오브젝트를 식별하기 위한 정보이다.
- [38] 뎁쓰 값/위치 이동 값은 오브젝트 식별자에 의해 식별된 오브젝트에 부여될 뎁쓰 값 또는 뎁쓰 값에 따라 화면에서의 그래픽 오브젝트의 위치를 이동하기 위한 값이다.
- [39] 홀 보상 정보는 그래픽 오브젝트에 입체감을 부여하기 위해 그래픽 오브젝트의 위치를 위치 이동 값만큼 변경할 경우 원래의 오브젝트 위치에 생기는 홀(hole)을 보상하기 위한 정보로, 홀의 영역을 식별하기 위한 홀 영역 식별 정보 및 식별된 영역을 채울 색상의 종류를 나타내는 색상 참조 정보를 포함할 수 있다. 또 다른 실시 예로, 홀 보상 정보는 색상 참조 정보 대신 홀 영역에 삽입될 그림 등에 대한 정보가 포함될 수 있다. 홀 영역에 삽입될 그림 등을 나타내기 위해 홀 보상 정보에는 홀 영역에 삽입될 홀 오브젝트 및 홀 오브젝트의 위치나 출력 시각 등을 나타내기 위한 홀 구성 정보를 포함할 수 있다.
- [40] 그래픽 스트림에 대한 메타데이터에는 그래픽 화면 생성 기준 정보가 더 포함될 수도 있다. 하나의 2차원 영상을 3차원 영상으로 재생하기 위해서는 하나의 2차원 영상으로부터 뎁쓰 값에 따른 거리만큼 좌, 또는 우로 영상이 치우쳐 있는 좌안용 영상 및 우안용 영상을 생성하고, 두 영상을 교대로 화면에 출력하여야 한다. 그래픽 스트림이 2차원 영상용으로 생성된 경우에는 별 문제가 없으나 그래픽 스트림이 좌안용 영상용으로 또는 우안용 영상용으로 생성된 경우, 영상 처리 장치(미도시)는 좌안용 영상용으로 생성된 그래픽 스트림을 이용하여 우안용 영상만 생성하거나 우안용 영상용으로 생성된 그래픽 스트림을 이용하여 좌안용 영상만 생성하면 된다. 이를 위해

메타데이터는 그래픽 스트림이 2차원 영상용으로 생성된 것인지, 좌안용 영상용으로 생성된 것인지, 또는 우안용 영상으로 생성된 것인지를 영상 처리 장치에 알려줘야 한다. 이를 위해 메타데이터에는 그래픽 스트림이 좌안용 그래픽 화면 생성을 위한 것인지, 우안용 그래픽 화면 생성을 위한 것인지, 평면 그래픽 화면 생성을 위한 것인지를 나타내는 정보인 그래픽 화면 생성 기준 정보가 포함될 수 있다.

- [41] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 재생 장치(200)의 내부 블록도이다. 도 2를 참조하면, 재생 장치(200)는 제1 리드 버퍼(210), 제2 리드 버퍼(220), 제1 비디오 디코더(230), 제2 비디오 디코더(240), 그래픽 디코더(250), 좌안용 비디오 화면 버퍼(260), 우안용 비디오 화면 버퍼(270), 좌안용 그래픽 화면 버퍼(280), 우안용 그래픽 화면 버퍼(290) 및 스위치(300)를 포함한다.
- [42] 제1 리드 버퍼(210)는 재생 장치(200)에 삽입된 디스크 등의 매체로부터 비디오 스트림과 그래픽 스트림을 독출한다. 그래픽 스트림은 프리젠테이션 그래픽 스트림, 인터랙티브 그래픽 스트림, 그래픽컬 오버레이 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 그래픽 스트림에 대한 메타데이터가 비디오 스트림, 그래픽 스트림과 다중화되어 있는 경우, 제1 리드 버퍼(210)는 매체로부터 그래픽 스트림에 대한 메타데이터도 독출하여 저장한다. 그래픽 스트림에 대한 메타데이터가 비디오 스트림, 그래픽 스트림과 다중화되어 있지 않고 별개의 스트림으로 매체에 저장되어 있는 경우, 제2 리드 버퍼(220)는 매체로부터 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 독출하고 이를 재생 장치(200) 내부의 저장 메모리에 프리로딩한다.
- [43] 제1 비디오 디코더(230)와 제2 비디오 디코더(240)는 스테레오 스코픽(stereoscopic) 비디오 스트림을 각각 디코딩한다. 즉, 제1 비디오 디코더(230)는 좌안용 비디오 스트림을 디코딩하고, 제2 비디오 디코더(240)는 우안용 비디오 스트림을 디코딩한다. 좌안용 비디오 화면 버퍼(260)는 좌안용 비디오 스트림으로부터 디코딩되어 생성된 좌안용 비디오 화면을 저장하고 우안용 비디오 화면 버퍼(270)는 우안용 비디오 스트림으로부터 디코딩되어 생성된 우안용 비디오 화면을 저장한다.
- [44] 그래픽 디코더(250)는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 해석하여 그래픽 스트림을 디코딩한다. 그래픽 디코더(250)는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보나 그래픽 화면에 대한 텍스 정보 중 하나를 추출한다. 그래픽 디코더(250)가 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 추출할 것인지, 또는 그래픽 화면에 대한 텍스 정보를 추출할 것인지는 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 어떻게 3차원으로 재생하는지에 따라 달라진다.
- [45] 도 2에는 도시하지 않았으나 재생 장치(200)에는 레지스터 등의 메모리가 포함될 수 있다. 메모리에는 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지 여부를 표시하는 정보가 저장될 수 있다. 또한 메모리에는

재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는 경우, 재생 장치(200)가 어떠한 방식으로 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는지를 나타내는 플래그가 저장될 수 있다. 이하, 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는 경우, 재생 장치(200)가 어떤 방식으로 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는지를 나타내는 플래그를 3D Capability정보라 부르기로 한다.

- [46] 3D Capability정보는 재생 장치(200)가 각각의 그래픽 오브젝트별로 다른 뎁쓰 값을 갖도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지 또는 그래픽 화면 전체에 동일한 뎁쓰 값이 부여되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지를 표시하는 플래그가 포함되어 있다.
- [47] 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는 기능이 없는 경우, 그래픽 디코더(250)는 그래픽 스트림을 2차원으로 재생한다. 즉, 그래픽 디코더(250)는 좌안용 그래픽 화면 버퍼(280)와 우안용 그래픽 화면 버퍼(290)에 동일한 그래픽 화면을 그리거나 좌안용 그래픽 화면 버퍼(280)와 우안용 그래픽 화면 버퍼(290) 중 하나의 버퍼에만 그래픽 화면을 그려 그래픽 화면이 2차원으로 재생되도록 한다.
- [48] 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는 경우, 재생 장치(200)는 디스크 등의 매체에 좌안용 그래픽 스트림과 우안용 그래픽 스트림이 모두 포함되어 있는지를 판단한다. 디스크에 그래픽 스트림이 좌안용 그래픽 스트림과 우안용 그래픽 스트림으로 나누어져 포함되어 있지 않고 하나의 그래픽 스트림만이 포함되어 있는 경우, 그래픽 디코더(250)는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보를 추출하고, 추출한 뎁쓰 정보와 그래픽 스트림을 이용하여, 추출한 뎁쓰 정보의 깊이를 갖는 그래픽 화면을 생성한다. 즉, 그래픽 디코더(250)는 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보를 이용하여 그래픽 화면 전체에 적용할 뎁쓰 값에 대응하는 위치 이동 값을 구하고 그래픽 화면이 위치 이동 값 만큼 이동된 위치에 매핑된 좌안용 그래픽 화면과 우안용 그래픽 화면을 좌안용 그래픽 화면 버퍼(280)와 우안용 그래픽 화면 버퍼(290)에 각각 그린다. 이때 생성되는 그래픽 화면은 그래픽 화면 전체가 동일한 뎁쓰 값을 갖게 된다.
- [49] 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있고, 디스크 등의 매체에 좌안용 그래픽 스트림과 우안용 그래픽 스트림이 모두 포함되어 있는 경우, 즉, 매체에 스테레오 스코픽(stereoscopic) 그래픽 스트림이 포함되어 있는 경우, 그래픽 디코더(250)는 메모리로부터 3D Capability정보를 추출하여 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 어떠한 방식으로 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단한다. 즉, 그래픽 디코더(250)는 3D Capability정보에 포함된 플래그를 이용하여 재생 장치(200)가 그래픽 화면에 포함되는 복수의 그래픽 오브젝트 별로 각각 별개의 뎁쓰 값이 적용되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지 또는 그래픽 화면 전체에 동일한 뎁쓰 값이 적용되도록 하여

그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단한다.

- [50] 3D Capability 정보에, 재생 장치(200)가 그래픽 화면에 포함되는 복수의 그래픽 오브젝트 별로 각각 별개의 텍스 값이 적용되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있음을 나타내는 플래그가 포함되어 있는 경우, 그래픽 디코더(250)는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 추출하고 이를 이용하여 좌안용 그래픽 스트림과 우안용 그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 화면에 포함되는 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스 값이 적용되도록 좌안용 그래픽 화면과 우안용 그래픽 화면을 생성한다. 즉, 그래픽 디코더(250)는 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보로부터 오브젝트 식별자, 식별된 그래픽 오브젝트에 각각 적용할 텍스 값 또는 위치 이동 값을 추출하고 각 그래픽 오브젝트가 위치 이동 값만큼 이동된 위치에 매핑된 좌안용 그래픽 화면과 우안용 그래픽 화면을 좌안용 그래픽 화면 버퍼(280)와 우안용 그래픽 화면 버퍼(290)에 각각 그린다.
- [51] 3D Capability 정보에, 재생 장치(200)가 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값이 적용되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있음을 나타내는 플래그가 포함되어 있는 경우, 그래픽 디코더(250)는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 화면에 대한 텍스 정보를 추출하고, 이를 이용하여 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값이 부여되도록 하기 위한 위치 이동 값을 구하고 그래픽 화면이 위치 이동 값만큼 이동된 위치에 매핑된 좌안용 그래픽 화면과 우안용 그래픽 화면을 좌안용 그래픽 화면 버퍼(280)와 우안용 그래픽 화면 버퍼(290)에 각각 그린다.
- [52] 스위치(300)는 좌안용 비디오 화면 버퍼(260)와 우안용 비디오 화면 버퍼(270)에 저장된 좌안용 비디오 화면과 우안용 비디오 화면을 교대로 연속적으로 출력한다. 또한 스위치(300)는 좌안용 그래픽 화면 버퍼(280)와 우안용 그래픽 화면 버퍼(290)에 저장된 좌안용 그래픽 화면과 우안용 그래픽 화면을 교대로 시퀀셜하게 출력한다.
- [53] 도 2에는 재생 장치(200)에 두 개의 그래픽 화면 버퍼, 즉, 좌안용 그래픽 화면 버퍼(280)와 우안용 그래픽 화면 버퍼(290)가 포함되어 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 재생 장치(200)에는 그래픽 화면 버퍼가 하나만 포함되어 있을 수 있다. 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는 기능이 없는 경우에는 재생 장치(200)에 그래픽 화면 버퍼가 하나만 포함되어 있을 수 있다. 이 경우, 그래픽 디코더(250)는 하나의 그래픽 화면 버퍼에 그래픽 화면을 그려 그래픽 화면이 2차원으로 재생되도록 할 수 있다.
- [54] 또한, 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는 기능이 있는 경우라도 재생 장치(200)에 그래픽 화면 버퍼가 하나만 포함된 경우가 있을 수 있다. 그래픽 화면 버퍼가 하나만 포함되어 있는 경우에는 재생 장치(200)는 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값이 부여되도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있게 된다. 이 경우, 그래픽 디코더(250)는 그래픽 화면에

대한 텍스 정보를 이용하여 그래픽 화면 전체가 좌, 우로 이동해야 할 위치 이동 값을 구하고, 구한 위치 이동 값만큼 그래픽 화면 버퍼의 왼쪽 및 오른쪽으로 이동한 위치에 그래픽 화면을 교대로 그린다. 이 때 재생 장치(200)에 의해 재생되는 그래픽 화면은 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값이 부여되게 된다.

- [55] 이와 같이 본 발명의 실시 예에 의하면, 재생 장치는 재생 장치 내부의 플레이어 세팅 레지스터에 저장된 3D capability 정보를 이용하여 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 것인지 또는 그래픽 화면에 포함된 복수의 오브젝트별로 별개의 텍스 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 것인지를 판단할 수 있다.
- [56] 도 3은 도 2의 재생 장치(200) 내부의 메모리인 플레이어 세팅 레지스터(Player Setting Register)를 도시한 도면이다.
- [57] 재생 장치(200) 내부의 메모리는 플레이어 세팅 레지스터와 플레이백 스테이투스 레지스터(Playback Status Register)를 포함할 수 있다. 플레이백 스테이투스 레지스터는 재생 장치(200)의 재생 상태에 따라 저장되는 값이 바뀌는 레지스터이다. 플레이어 세팅 레지스터는 디스크 내의 내비게이션 커맨드나 API 커맨드를 통해 레지스터 안의 내용을 바꿀 수 없는 레지스터로, 재생 장치(200)가 출시될 때 설정된 값들이 저장되어 있다.
- [58] 본 발명에서 재생 장치(200) 내부의 플레이어 세팅 레지스터에는 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지 여부를 표시하는 정보가 저장되어 있을 수 있다. 또한 플레이어 세팅 레지스터에는 재생 장치(200)가 그래픽 스트림을 어떤 방식으로 3차원으로 재생할 수 있는지를 표시하는 3D Capability 정보가 저장되어 있을 수 있다.
- [59] 도 3을 참조하면, 플레이어 세팅 레지스터의 전체 32비트중 2비트, 한 예로, "b0", "b1"비트에 3D capability 정보가 설정되어 있다. 3D capability 정보에는 그래픽 스트림을 어떤 방식으로 3차원으로 재생하는지를 표시하는 플래그가 포함될 수 있으며 그래픽 스트림 별로, 즉, 인터랙티브 그래픽 스트림과 프리젠테이션 그래픽 스트림 각각에 대해 각 그래픽 스트림을 어떤 방식으로 3차원으로 재생하는지를 표시하는 플래그가 포함될 수 있다.
- [60] 3D capability 정보에는 재생 장치(200)가 그래픽 화면에 포함되는 복수의 그래픽 오브젝트 각각에 대해 별개의 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다는 것을 나타내는 플래그와 재생 장치(200)가 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값이 부여되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다는 것을 나타내는 플래그 중 하나가 포함될 수 있다.
- [61] 3D capability 정보에 재생 장치(200)가 그래픽 화면 전체에 대해 동일한 텍스 값이 부여되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다는 것을 나타내는 플래그가 포함된 경우, 재생 장치(200)는 메타데이터로부터 그래픽 화면에 대한 텍스 정보를 추출하고 이를 이용하여 그래픽 화면을 재생한다.
- [62] 3D capability 정보에 재생 장치(200)가 그래픽 화면에 포함된 그래픽 오브젝트

별로 별개의 뎁쓰 값이 부여되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다는 것을 나타내는 플래그가 포함된 경우, 그래픽 디코더(250)는 메타데이터로부터 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보를 추출하고 이를 이용하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생한다. 그래픽 디코더(250)는 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보에 포함된 오브젝트 식별자를 이용하여 그래픽 스트림에 포함된 복수의 그래픽 오브젝트들을 각각 식별하고, 식별된 각 오브젝트에 부여할 뎁쓰 값 또는 위치 이동 값을 이용하여 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면에 각 그래픽 오브젝트들이 매핑될 위치를 구한다. 각 그래픽 오브젝트 별로 뎁쓰 값 또는 위치 이동 값은 달라질 수 있다. 그래픽 디코더(250)는 각 그래픽 오브젝트 별로 이동할 위치가 별개가 되도록 하여, 좌안용 그래픽 화면과 우안용 그래픽 화면을 생성하고, 이를 교대로 출력한다. 이 때 재생 장치(200)에 의해 재생되는 그래픽 화면은 그래픽 화면에 포함된 각 오브젝트 별로 별개의 뎁쓰 값이 부여되게 된다.

- [63] 이와 같이 본 발명의 실시 예에 따르면, 재생 장치 내부의 플레이어 세팅 레지스터에는 재생 장치가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는 것을 지원하는지 여부를 표시하는 정보, 및/또는 어떤 방식으로 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는지를 표시하는 플래그를 포함하는 3D capability 정보가 저장되어 있다.
- [64] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 장치를 나타낸 블록도이다. 도 4를 참조하면, 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 디코더(410)와 좌안용 그래픽 화면 버퍼(420), 우안용 그래픽 화면 버퍼(430) 및 CLUT(Color Look-Up Table)(440)를 포함한다. 그래픽 디코더(410)는 코디드 데이터 버퍼(Coded Data Buffer)(411), 그래픽 프로세서(Graphics Processor)(412), 오브젝트 버퍼(Object Buffer)(413), 코디드 뎁쓰 버퍼(Coded Depth Buffer)(414), 뎁쓰 프로세서(Depth Processor)(415), 구성 버퍼(Composition Buffer)(416), 및 그래픽 컨트롤러(Graphics Controller)(417)를 포함한다.
- [65] 코디드 데이터 버퍼(411)에는 디코딩될 그래픽 스트림이 기록되어 있다. 그래픽 프로세서(412)는 코디드 데이터 버퍼(411)에 기록되어 있는 그래픽 스트림을 디코딩하여 하나 이상의 그래픽 오브젝트, 2차원 구성 정보, 색상 정보를 생성한다.
- [66] 그래픽 프로세서(412)는 버튼이나 자막 등의 이미지용 그래픽 오브젝트를 오브젝트 버퍼(413)로 보낸다. 도 2에서 오브젝트 버퍼(413)에는 웃는 얼굴 모양의 도형 및 정사각형 도형의 두 그래픽 오브젝트가 저장되어 있음을 알 수 있다.
- [67] 그래픽 프로세서(412)는 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 구성 버퍼(416)에 보낸다. 2차원 구성 정보는 그래픽 오브젝트가 2차원으로 화면에 배열될 때 사용되는 정보로 그래픽 오브젝트의 화면 출력을 제어하는데 사용된다.
- [68] 코디드 뎁쓰 버퍼(414)에는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터가 포함되어

있다.

- [69] 도 4의 그래픽 스트림 처리 장치 내부에는 플레이어 세팅 레지스터(Player Setting Register)가 포함되어 있고, 플레이어 세팅 레지스터에는 그래픽 스트림 처리 장치가 어떤 방식으로 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지를 표시하는 3D capability 정보가 저장되어 있다. 그래픽 스트림 처리 장치는 3D capability 정보를 이용하여 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지 또는 그래픽 화면에 포함된 복수의 오브젝트별로 별개의 텍스 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단한다.
- [70] 그래픽 스트림 처리 장치가 3D capability 정보를 이용하여 그래픽 화면에 포함된 오브젝트별로 별개의 텍스 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단하면, 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 오브젝트 출력 시간 정보 및 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 추출하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생한다.
- [71] 텍스 프로세서(415)는 코디드 텍스 버퍼(414)에 저장되어 있는 메타데이터로부터 그래픽 스트림에 대한 텍스 정보를 추출하여 이를 해석한다. 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보는 오브젝트 식별자, 오브젝트 식별자에 의해 식별된 오브젝트에 부여할 텍스 값 또는 위치 이동 값이 포함되어 있다. 텍스 프로세서(415)는 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보에 포함된 오브젝트 식별자를 이용하여 그래픽 스트림에 포함된 복수의 그래픽 오브젝트들 중 하나를 식별한다.
- [72]
- [73] *텍스 프로세서(415)는 식별된 그래픽 오브젝트에 대한 2차원 구성 정보에 포함된 그래픽 오브젝트의 위치 값을 메타데이터에 포함된, 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보에 포함되어 있는 위치 이동 값을 이용하여 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환한다. 메타데이터에 위치 이동 값 대신 텍스 값이 포함되어 있는 경우, 텍스 프로세서(415)는 텍스 값을 이용하여 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면에 그래픽 오브젝트가 매핑될 위치를 구하고, 매핑될 위치와 현재 그래픽 오브젝트의 위치의 차를 이용하여 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구한다.
- [74] 텍스 프로세서(415)는 그래픽 오브젝트의 위치 값이 원래 위치보다 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환된 좌안용 구성 정보를 생성한다. 또한, 텍스 프로세서(415)는 그래픽 오브젝트의 위치 값이 원래 위치보다 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환된 우안용 구성 정보를 생성한다. 좌안용 구성 정보와 우안용 구성 정보는 각각 좌안용 및 우안용 그래픽 화면을 생성하여 이를 화면에 배열하기 위한 위한 구성 정보이다.
- [75] 텍스 프로세서(415)는 그래픽 오브젝트의 위치가 변함에 따라 발생하는 홀 영역을 메우기 위해 메타데이터로부터 홀 보상 정보를 추출하고 이를 해석한다.

도 4에서 홀 보상 정보는 홀 영역을 식별하기 위한 홀 영역 식별 정보 및 어느 색상으로 홀 영역을 메울 것인지를 나타내는 색상 참조 정보를 포함하는 경우를 가정한다. 텍스처 프로세서(415)는 좌안용 구성 정보 및 우안용 구성 정보 각각에 홀 보상 정보를 포함하여 3차원 구성 정보를 생성한다. 3차원 구성 정보는 그래픽 오브젝트를 3차원으로 화면에 배열하기 위한 정보로, 2차원 구성 정보 중 그래픽 오브젝트의 위치 값이 변환된 값이고, 홀 보상 정보를 포함하는 정보이다. 텍스처 프로세서(415)는 생성된 3차원 구성 정보를 구성 버퍼(416)에 저장시킨다.

- [76] 그래픽 컨트롤러(417)는 메타데이터에 포함된 오브젝트 출력 시간 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트가 출력되어야 할 PTS(Presentation Time Stamp)를 감지한다. 그래픽 컨트롤러(417)는 그래픽 오브젝트가 출력되어야 할 PTS 시간이 되면, 구성 버퍼(416)에 저장되어 있는 3차원 구성 정보를 이용하여 오브젝트 버퍼(413)에 저장되어 있는 그래픽 오브젝트를 읽고 화면에 출력할 이미지를 좌안용 그래픽 화면 버퍼(420) 및 우안용 그래픽 화면 버퍼(430)에 전송하여 배열한다.
- [77] 그래픽 컨트롤러(417)는 색상 정보를 CLUT(Color Look-Up Table)(440)에 전송하여 화면상에 그래픽 오브젝트를 구성한다. 이 때, 그래픽 컨트롤러(417)는 홀 보상 정보를 이용하여 홀 영역이 CLUT 중 색상 참조 정보에 의해 참조된 색상으로 채워지도록 한다.
- [78] 이와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 그래픽 오브젝트에 대한 2차원 구성 정보를 이용하여 3차원 구성 정보를 생성하고, 3차원 구성 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트를 3차원으로 화면에 출력하도록 할 수 있다.
- [79] 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 장치를 나타낸 블록도이다. 도 5를 참조하면, 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 디코더(510)와 좌안용 그래픽 화면 버퍼(520), 우안용 그래픽 화면 버퍼(530) 및 CLUT(Color Look-Up Table)(540)를 포함한다. 그래픽 디코더(510)는 코디드 데이터 버퍼(Coded Data Buffer)(511), 그래픽 프로세서(Graphics Processor)(512), 오브젝트 버퍼(Object Buffer)(513), 코디드 텍스처 버퍼(Coded Depth Buffer)(514), 텍스처 프로세서(Depth Processor)(515), 구성 버퍼(Composition Buffer)(516), 그래픽 컨트롤러(Graphics Controller)(517), 및 홀 보상 정보 버퍼(Occlusion Buffer)(518)를 포함한다.
- [80] 도 5의 그래픽 스트림 처리 장치는 도 4의 그래픽 스트림 처리 장치와 다른 구성 요소는 동일하나 그래픽 디코더(510)에 홀 보상 정보 버퍼(518)를 더 포함한다는 점에서 구별된다. 다른 블록들은 도 4의 그래픽 스트림 처리 장치의 블록들과 수행하는 바가 동일하므로 이하, 도 4의 그래픽 스트림 처리 장치와 구별되는 기능을 중심으로 살펴보기로 한다.
- [81] 도 5에서 그래픽 스트림 처리 장치 내부의 플레이어 세팅 레지스터(Player Setting Register)에는 그래픽 스트림 처리 장치가 그래픽 스트림을 3차원으로

재생할 수 있는지 여부를 표시하는 정보 및/또는 그래픽 스트림을 어떤 방식으로 3차원으로 재생하는지를 표시하는 3D capability 정보가 포함되어 있다. 그래픽 스트림 처리 장치는 3D capability 정보를 이용하여 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지 또는 그래픽 화면에 포함된 복수의 오브젝트별로 별개의 텍스 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단한다.

- [82] 그래픽 스트림 처리 장치가 3D capability 정보를 이용하여 그래픽 화면에 포함된 오브젝트별로 별개의 텍스 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단하면, 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 오브젝트 출력 시간 정보 및 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 추출한다.
- [83] 도 5의 그래픽 스트림 처리 장치는 도 4의 그래픽 스트림 처리 장치와 다르게 홀 보상 정보로 홀 오브젝트 및 홀 구성 정보가 포함되어 있는 메타데이터를 이용한다.
- [84] 그래픽 프로세서(512)는 코디드 데이터 버퍼(511)에 기록되어 있는 그래픽 스트림을 디코딩하여 하나 이상의 그래픽 오브젝트, 2차원 구성 정보, 색상 정보를 생성하고, 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 구성 버퍼(516)에 보내고, 그래픽 오브젝트를 오브젝트 버퍼(513)에 보낸다.
- [85] 텍스 프로세서(515)는 그래픽 오브젝트의 위치가 변함에 따라 발생하는 홀 영역을 메우기 위해 메타데이터로부터 홀 보상 정보를 추출하고 이를 해석한다. 전술한 바와 같이, 도 5에서 홀 보상 정보는 홀 오브젝트 및 홀 영역 정보를 포함한다. 텍스 프로세서(515)는 디코딩된 홀 오브젝트를 홀 보상 정보 버퍼(518)에 보낸다.
- [86] 텍스 프로세서(515)는 메타데이터를 해석하여 오브젝트 식별자와 식별된 오브젝트에 부여할 텍스 값/위치 이동 값을 구한다. 텍스 프로세서(515)는 그래픽 프로세서(512)에 의해 디코딩된 2차원 구성 정보 내의 오브젝트의 위치 값을 텍스 값/위치 이동 값을 이용하여 변환한다. 텍스 프로세서(515)는 오브젝트의 위치 값이 변환된 2차원 구성 정보 및 홀 영역 식별 정보를 포함하여 좌안용 구성 정보 및 우안용 구성 정보를 각각 생성한다.
- [87] 그래픽 컨트롤러(517)는 3차원 그래픽 오브젝트가 출력되어야 할 PTS 시점이 되면, 좌/우안용 이미지를 표시하기 위하여 오브젝트 버퍼(513) 및 홀 보상 정보 버퍼(518)로부터 그래픽 오브젝트 및 홀 오브젝트를 읽어 내고, 그래픽 오브젝트 및 홀 오브젝트에 좌안용 구성 정보 및 우안용 구성 정보를 적용하여 각각 좌안용 및 우안용 그래픽 화면 버퍼(520, 530)에 배치한 후 CLUT(540)를 통해 지정된 색상을 적용하여 출력한다.
- [88] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 장치를 나타낸 블록도이다. 도 6을 참조하면, 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 디코더((610)와 그래픽 화면 버퍼(620), CLUT(Color Look-Up Table)(630), 및 스위치(640)를

포함한다. 그래픽 디코더(610)는 코디드 데이터 버퍼(Coded Data Buffer)(611), 그래픽 프로세서(Graphics Processor)(612), 오브젝트 버퍼(Object Buffer)(613), 코디드 뎁쓰 버퍼(Coded Depth Buffer)(614), 뎁쓰 프로세서(Depth Processor)(615), 구성 버퍼(Composition Buffer)(616) 및 그래픽 컨트롤러(Graphics Controller)(617)를 포함한다.

- [89] 도 6의 그래픽 스트림 처리 장치 내부의 플레이어 세팅 레지스터(Player Setting Register)에는 그래픽 스트림 처리 장치가 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지 여부를 표시하는 정보 및/또는 그래픽 스트림을 어떤 방식으로 3차원으로 재생하는지를 표시하는 3D capability 정보가 포함되어 있다. 그래픽 스트림 처리 장치는 3D capability 정보를 이용하여 그래픽 화면 전체에 동일한 뎁쓰 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지 또는 그래픽 화면에 포함된 복수의 오브젝트별로 별개의 뎁쓰 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단한다.
- [90] 도 6의 그래픽 스트림 처리 장치에는 그래픽 화면 버퍼(620)가 하나만 포함되어 있으므로, 그래픽 스트림 처리 장치 내부의 플레이어 세팅 레지스터에 저장된 3D capability 정보에는 그래픽 스트림 처리 장치가 그래픽 화면 전체에 동일한 뎁쓰 값을 적용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있음을 표시하는 플래그가 포함되어 있게 된다.
- [91] 그래픽 스트림 처리 장치는 도 4 또는 도 5의 그래픽 스트림 처리와 다르게 메타데이터로부터 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보 대신 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보를 추출하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생한다. 전술한 바와 같이, 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보는 그래픽 오브젝트가 출력되는 화면 전체에 대해 동일한 뎁쓰 값을 부여하기 위한 정보이다. 메타데이터에는 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보와 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보가 모두 포함될 수 있으나, 도 6의 그래픽 스트림 처리 장치와 같이 그래픽 화면 버퍼가 하나인 경우, 도 4나 도 5의 그래픽 스트림 처리 장치와 같이 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 각각 생성하여 그래픽 화면 버퍼에 저장할 수는 없다. 대신 도 6의 그래픽 스트림 처리 장치는 메타데이터로부터 그래픽 화면에 대한 뎁쓰 정보를 추출하여, 그래픽 화면에 적용할 뎁쓰 값에 대응하는 위치 이동 값을 구하고, 하나의 그래픽 플레인에서 이동 값만큼 좌측으로 떨어진 위치와 우측으로 떨어진 위치에 교대로 그래픽 화면을 뿌려 그래픽 화면이 3차원으로 재생되도록 한다.
- [92] 그래픽 프로세서(612)는 코디드 데이터 버퍼(611)에 기록되어 있는 그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 오브젝트, 2차원 구성 정보, 색상 정보를 생성하고, 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 구성 버퍼(616)에 보내고, 그래픽 오브젝트를 오브젝트 버퍼(613)에 보낸다.
- [93] 도 6의 그래픽 스트림 처리 장치에는 그래픽 플레인(620)이 하나이므로 뎁쓰 프로세서(615)는 그래픽 오브젝트에 대한 뎁쓰 정보 대신 그래픽 화면에 대한

덱쓰 정보를 추출하고 이를 구성 버퍼(616)에 보낸다. 도 6에서 그래픽 화면에 대한 덱쓰 정보는 Master Shift(Depth)로 표시되어 있다. 덱쓰 프로세서(615)는 그래픽 화면에 대한 덱쓰 정보에 포함된 그래픽 화면의 덱쓰 값 또는 그래픽 화면의 위치 이동 값을 이용하여, 그래픽 화면이 3차원으로 재생되기 위해 그래픽 화면이 좌, 우로 이동해야 할 이동 거리를 구한다.

- [94] 덱쓰 프로세서(615)는 2차원 구성 정보 및 그래픽 화면에 대한 덱쓰 정보, 그리고 색상 정보를 포함하는 3차원 구성 정보를 생성하고 이를 구성 버퍼(616)에 저장한다.
- [95] 그래픽 컨트롤러(617)는 3차원 그래픽 오브젝트가 출력되어야 할 PTS 시점이 되면, 오브젝트 버퍼(613)로부터 그래픽 오브젝트를 읽어 내고, 그래픽 오브젝트에 구성 정보를 적용하여 그래픽 화면 버퍼(620)에 배치한 후 CLUT(540)를 통해 지정된 색상을 적용한다.
- [96] 그래픽 컨트롤러(617)는 그래픽 화면에 대한 덱쓰 정보를 이용하여 구해진 그래픽 화면 이동 값을 스위치(640)에 보낸다. 스위치(640)는 그래픽 화면이 그래픽 화면 이동 값만큼 화면의 왼쪽 및 오른쪽으로 이동한 위치에 교대로 뿌려지도록 하여 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 교대로 출력한다.
- [97] 한 쪽 눈을 기준으로 디스플레이 장치가 최소 60Hz의 frame rate로 화면을 재생해야 시청자는 이미지가 끊기지 않고 순차적으로 재생된다고 인지한다. 3차원 영상은 좌/우 양안을 통해 입력된 이미지가 합쳐져서 생성되므로, 시청자가 3차원 영상이 끊김 없이 재생된다고 인지하기 위해서는 디스플레이 장치가 최소한 120Hz의 frame rate로 화면을 출력해야 한다. 이는 1/120초 단위로 좌/우 이미지가 순차적으로 표시되는 경우 사용자가 화면을 보고 3차원 영상을 인지하게 됨을 의미한다. 따라서, 스위치(640)는 1/120초 단위로 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 출력함으로써, 그래픽 화면이 3차원으로 재생되도록 할 수 있다.
- [98] 도 7는 메타데이터에 포함된 그래픽 화면 생성 기준 정보를 이용할 경우 생성되는 구성 정보를 설명하기 위한 도면이다.
- [99] 이전까지 설명은 그래픽 스트림이 종래와 같이 비디오 영상의 중심을 기준으로 제작되었을 것을 상정하여 덱쓰 값, 또는 위치 이동 값에 의하여 좌안용 및 우안용 그래픽 화면을 생성하는 것을 살펴보았다. 그러나 저자가 좌안용(혹은 우안용) 비디오 영상을 기준으로, 그래픽 화면에 대한 메타데이터를 생성한 경우, 즉, 좌안용 그래픽 화면에 대한 메타데이터를 생성한 경우가 있을 수 있다.
- [100] 도 7에서는 그래픽 스트림이 좌안용 비디오 영상을 위해 생성된 좌안용 그래픽 스트림인지, 우안용 비디오 영상에 맞게 생성된 우안용 그래픽 스트림인지, 또는 종래와 같이 2차원 비디오 영상을 기준으로 작성된 것인지를 나타내는 그래픽 화면 생성 기준 정보를 메타데이터에 더 포함시키고, 메타데이터에 포함된 그래픽 화면 생성 기준 정보를 이용하여 구성 정보를 생성하는 것을 설명한다.
- [101] 도 7의 (a)는 그래픽 스트림이 2차원 비디오 영상의 중앙을 기준으로 작성된

경우를 나타낸다. 텍스 프로세서는 도 4의 텍스 프로세서(415)와 같이, 각 그래픽 오브젝트별로 위치 이동 값 또는 텍스 값을 적용하여 좌안용 구성 정보 및 우안용 구성 정보를 생성하고 이를 구성 버퍼에 저장한다.

[102] 도 7의 (b)는 그래픽 스트림이 좌안용 비디오 영상을 기준으로 작성된 경우를 나타낸다. 이 경우, 그래픽 스트림에 포함된 그래픽 오브젝트에 대한 2차원 구성 정보는 좌안용 구성 정보와 동일하게 되므로, 텍스 프로세서는 우안용 구성 정보만을 생성하면 된다. 텍스 프로세서는 각 오브젝트 별로 텍스 값/위치 이동 값을 적용하여 우안용 구성 정보를 생성하고 그래픽 프로세서에 의해 디코딩된 좌안용 구성 정보와 함께 생성된 우안용 구성 정보를 구성 버퍼에 저장한다.

[103] 도 7의 (c)는 그래픽 스트림이 우안용 비디오 영상을 기준으로 작성된 경우를 나타낸다. 이 경우, 그래픽 스트림에 포함된 그래픽 오브젝트에 대한 2차원 구성 정보는 우안용 구성 정보와 동일하게 되므로, 텍스 프로세서는 좌안용 구성 정보만을 생성하면 된다. 텍스 프로세서는 각 오브젝트 별로 텍스 값/위치 이동 값을 적용하여 좌안용 구성 정보를 생성하고 생성된 좌안용 구성 정보를 그래픽 프로세서에 의해 디코딩된 우안용 구성 정보와 함께 구성 버퍼에 저장한다.

[104] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 방법을 도시한 순서도이다. 도 8을 참조하면, 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 오브젝트, 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 생성한다(단계 810).

[105] 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 이용하여 2차원 구성 정보로부터 3차원 구성 정보를 생성한다(단계 820). 이를 위해 그래픽 스트림 처리 장치는 메타데이터를 이용하여 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하고, 위치 이동 값을 이용하여 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 및 우로 소정 거리만큼 변환한 위치 값을 각각 포함하는 좌안용 구성 정보 및 우안용 구성 정보를 생성한다. 또한, 그래픽 스트림 처리 장치는 메타데이터에 포함된 홀 보상 정보를 좌안용 구성 정보 및 우안용 구성 정보 각각에 추가하여 3차원 구성 정보를 생성한다. 그래픽 스트림 처리 장치는 3차원 구성 정보 및 색상 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력한다(단계 830).

[106] 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 그래픽 스트림 처리 방법을 도시한 순서도이다. 도 9를 참조하면, 그래픽 스트림 처리 장치는 플레이어 세팅 레지스트로부터 3D Capability 정보를 추출한다(단계 910). 3D Capability 정보는 그래픽 스트림 처리 장치가 어떤 방식으로 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는지를 나타내는 정보이다. 3D Capability 정보에는 그래픽 스트림 처리 장치가 각각의 그래픽 오브젝트별로 다른 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다는 것을 나타내는 플래그나 그래픽 스트림 처리 장치가 그래픽 화면 전체에 대해 동일한 텍스 값이 부여되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다는 것을 나타내는 플래그 중 하나가 포함될 수 있다.

- [107] 그래픽 스트림 처리 장치는 3D Capability 정보에, 그래픽 스트림 처리 장치가 그래픽 오브젝트별로 다른 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있음을 표시하는 플래그가 포함되어 있는지를 판단한다(단계 920).
- [108] 3D Capability 정보에, 그래픽 스트림 처리 장치가 그래픽 오브젝트별로 다른 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있음을 표시하는 플래그가 포함되어 있는 경우, 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 추출하고, 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보에 포함된 오브젝트 식별자, 텍스 값 또는 위치 이동 값, 홀 보상 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트별로 다른 텍스 값을 갖도록 하는 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 생성하고 이를 교대로 출력하여 그래픽 스트림이 3차원으로 재생되도록 한다(단계 930).
- [109] 3D Capability 정보에, 그래픽 스트림 처리 장치가 그래픽 오브젝트별로 다른 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있음을 표시하는 플래그가 포함되어 있지 않는 경우, 즉, 그래픽 스트림 처리 장치가 그래픽 화면 전체에 동일한 텍스 값이 부여되도록 하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생할 수 있다는 것을 나타내는 플래그가 3D Capability 정보에 포함되어 있는 경우, 그래픽 스트림 처리 장치는 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 화면에 대한 텍스 정보를 추출하고 이를 이용하여 그래픽 화면이 동일한 텍스 값을 갖도록 하여 3차원으로 재생한다(단계 940). 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시 예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 오브젝트를 생성하는 단계;
 상기 그래픽 스트림을 디코딩하여 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 생성하는 단계;
 상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 이용하여 상기 2차원 구성 정보로부터 3차원 구성 정보를 생성하는 단계; 및
 상기 3차원 구성 정보 및 상기 색상 정보를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서, 상기 그래픽 스트림 처리 방법을 수행하는 재생 장치 내의 플레이어 세팅 레지스터로부터 3D Capability 정보를 추출하는 단계; 및
 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면에 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 단계를 더 포함하고,
 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 상기 메타데이터를 이용하여 각각의 그래픽 오브젝트별로 위치 이동 값을 구하는 단계;
 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌측 및 우측으로 소정 거리만큼 떨어진 값으로 변환하는 단계; 및
 상기 변환된 위치 값을 각각 포함하는 좌안용 그래픽 화면 생성을 위한 좌안용 구성 정보 및 우안용 그래픽 화면 생성을 위한 우안용 구성 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 단계는
 상기 메타데이터로부터 각 그래픽 오브젝트에 적용될 오브젝트 텍스처 값을 추출하는 단계; 및
 상기 오브젝트 텍스처 값을 이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.
- [청구항 4] 제2 항에 있어서, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는

상기 좌안용 구성 정보 및 상기 우안용 구성 정보에 상기 메타데이터에 포함된 홀 보상 정보를 각각 추가하여 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 5]

제4 항에 있어서, 상기 홀 보상 정보는 홀 영역 식별 정보 및 색상 참조 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 6]

제5 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계는 상기 3차원 구성 정보를 이용하여, 상기 그래픽 오브젝트 각각을 변환된 위치에 배열하고 상기 홀 영역에 상기 색상 참조 정보에 의해 참조된 색상을 적용하여 상기 좌안용 그래픽 화면 및 상기 우안용 그래픽 화면을 각각 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 7]

제4 항에 있어서, 상기 홀 보상 정보는 홀 영역 식별 정보, 상기 식별된 홀 영역에 삽입될 홀 그래픽 오브젝트 중 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 8]

제7 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계는 상기 3차원 구성 정보를 이용하여, 상기 그래픽 오브젝트 각각을 변환된 위치에 배열하고 상기 홀 영역에 상기 홀 그래픽 오브젝트를 배열하여 상기 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 각각 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 9]

제1 항에 있어서, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 메타데이터로부터 상기 그래픽 스트림이 좌안용 비디오 영상, 우안용 비디오 영상, 2차원 비디오 영상 중 어느 비디오 영상을 기준으로 작성된 것인지를 나타내는 그래픽 화면 생성 기준 정보를 추출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 10]

제9 항에 있어서, 상기 그래픽 스트림이 좌안용 비디오 영상을 기준으로 작성된 경우, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 메타데이터를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 단계; 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환하는 단계; 및 상기 변환된 위치 값을 포함하는 우안용 그래픽 화면 생성을 위한

- 우안용 구성 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.
- [청구항 11] 제10 항에 있어서, 상기 그래픽 스트림이 우안용 비디오 영상을 기준으로 작성된 경우, 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 메타데이터를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 단계;
상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환하는 단계; 및 상기 변환된 위치 값을 포함하는 좌안용 그래픽 화면 생성을 위한 좌안용 구성 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.
- [청구항 12] 제1 항에 있어서, 그래픽 스트림 처리 방법을 수행하는 재생 장치 내의 플레이어 세팅 레지스터로부터 3D Capability 정보를 추출하는 단계; 및
상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면이 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 단계를 더 포함하고,
상기 3차원 구성 정보를 생성하는 단계는 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 화면이 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 상기 메타데이터를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트 전체가 출력될 그래픽 화면의 위치 이동 값을 구하는 단계;
상기 그래픽 화면의 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환하는 단계; 및
상기 변환된 위치 값을 포함하는 3차원 구성 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.
- [청구항 13] 제12 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계는
상기 3차원 구성 정보를 이용하여 상기 그래픽 화면이 상기 좌 또는 우로 변환된 위치에 교대로 출력되도록 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.
- [청구항 14] 그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 오브젝트, 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 생성하는 그래픽 처리부;
상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 이용하여 상기 2차원 구성 정보로부터 3차원 구성 정보를 생성하는 텍스처 처리부;

- 상기 3차원 구성 정보 및 상기 색상 정보를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 그래픽 화면 출력부를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.
- [청구항 15] 제14 항에 있어서, 3D Capability 정보를 저장하는 플레이어 세팅 레지스터를 더 포함하고,
상기 텍스처 처리부는 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면이 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하고,
상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 상기 메타데이터를 이용하여 각각의 그래픽 오브젝트별로 위치 이동 값을 구하고, 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌측 및 우측으로 소정 거리만큼 떨어진 값으로 변환하고, 변환된 위치 값을 각각 포함하는 좌안용 그래픽 화면 생성을 위한 좌안용 구성 정보 및 우안용 그래픽 화면 생성을 위한 우안용 구성 정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.
- [청구항 16] 제15 항에 있어서, 상기 텍스처 처리부는
상기 메타데이터로부터 각 그래픽 오브젝트에 적용할 오브젝트 텍스처 값을 추출하고, 상기 오브젝트 텍스처 값을 이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.
- [청구항 17] 제15 항에 있어서, 상기 텍스처 처리부는
상기 좌안용 구성 정보 및 상기 우안용 구성 정보에 상기 메타데이터에 포함된 홀 보상 정보를 각각 추가하여 상기 3차원 구성 정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.
- [청구항 18] 제17 항에 있어서, 상기 홀 보상 정보는
홀 영역 식별 정보 및 색상 참조 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.
- [청구항 19] 제18 항에 있어서, 상기 그래픽 화면 출력부는
상기 3차원 구성 정보를 이용하여, 상기 그래픽 오브젝트 각각을 변환된 위치에 배열하고 상기 홀 영역에 상기 색상 참조 정보에 의해 참조된 색상을 적용하여 상기 좌안용 그래픽 화면 및 상기 우안용 그래픽 화면을 각각 생성하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

- [청구항 20] 제17 항에 있어서, 상기 홀 보상 정보는
홀 영역 식별 정보, 상기 식별된 홀 영역에 삽입될 홀 그래픽
오브젝트 중 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽
스트림 처리 장치.
- [청구항 21] 제20 항에 있어서, 상기 그래픽 화면 출력부는
상기 3차원 구성 정보를 이용하여, 상기 그래픽 오브젝트 각각을
변환된 위치에 배열하고 상기 홀 영역에 상기 홀 그래픽
오브젝트를 배열하여 상기 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽
화면을 각각 생성하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리
장치.
- [청구항 22] 제14 항에 있어서, 상기 텍스처 처리부는
상기 메타데이터로부터 상기 그래픽 스트림이 좌안용 비디오
영상, 우안용 비디오 영상, 2차원 비디오 영상 중 어느 비디오
영상을 기준으로 작성된 것인지를 나타내는 그래픽 화면 생성
기준 정보를 추출하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리
장치.
- [청구항 23] 제22 항에 있어서, 상기 그래픽 스트림이 좌안용 비디오 영상을
기준으로 작성된 경우, 상기 텍스처 처리부는
상기 메타데이터를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동
값을 구하고, 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성
정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼
변환하여 상기 변환된 위치 값을 포함하는 우안용 그래픽 화면
생성을 위한 우안용 구성 정보를 생성하는 것을 특징으로 하는
그래픽 스트림 처리 장치.
- [청구항 24] 제23 항에 있어서, 상기 그래픽 스트림이 우안용 비디오 영상을
기준으로 작성된 경우, 상기 텍스처 처리부는 상기 메타데이터를
이용하여 상기 그래픽 오브젝트의 위치 이동 값을 구하고, 상기
위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트
위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환하여 상기 변환된 위치
값을 포함하는 좌안용 그래픽 화면 생성을 위한 좌안용 구성
정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.
- [청구항 25] 제14 항에 있어서, 3D Capability 정보를 저장하는 플레이어 세팅
레지스터를 더 포함하고,
상기 텍스처 처리부는 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽
오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을
3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면이 동일한 텍스처
값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를
판단하고,

상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 화면이 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 상기 메타데이터를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트 전체가 출력될 그래픽 화면의 위치 이동 값을 구하고, 상기 그래픽 화면의 위치 이동 값을 이용하여 상기 2차원 구성 정보에 포함된 오브젝트 위치 값을 좌 또는 우로 소정 거리만큼 변환하여 상기 변환된 위치 값을 포함하는 3차원 구성 정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 26]

제25 항에 있어서, 상기 그래픽 화면 출력부는 상기 3차원 구성 정보를 이용하여 상기 그래픽 화면을 상기 좌 또는 우로 변환된 위치에 교대로 출력하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 27]

그래픽 스트림; 및
상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 포함하고, 상기 그래픽 스트림은 그래픽 오브젝트, 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 포함하고, 상기 메타데이터는 그래픽 오브젝트 식별 정보, 그래픽 오브젝트의 텍스처 값 및 위치 이동 값 중 하나, 그리고 홀보상 정보를 포함하고, 상기 메타데이터는 상기 2차원 구성 정보로부터 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하기 위한 3차원 구성 정보를 생성하는 데 사용되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

[청구항 28]

그래픽 스트림을 디코딩하여 그래픽 오브젝트를 생성하는 단계; 상기 그래픽 스트림을 디코딩하여 2차원 구성 정보 및 색상 정보를 생성하는 단계;
상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 이용하여 상기 2차원 구성 정보로부터 3차원 구성 정보를 생성하는 단계; 및
상기 3차원 구성 정보 및 상기 색상 정보를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트를 3차원 화면으로 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법을 실행하기 위한 프로그램을 저장한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

[청구항 29]

3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지, 또는 그래픽 화면에 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법을 실행하기 위한 프로그램을 저장한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

[청구항 30]

그래픽 스트림; 및
상기 그래픽 스트림을 3차원 그래픽 화면으로 재생하기 위한, 상기

그래픽 스트림에 대한 메타데이터를 포함하고,
 상기 그래픽 스트림에 대한 메타데이터는 그래픽 오브젝트에 대한
 텍스 정보 및 그래픽 화면에 대한 텍스 정보를 포함하고, 상기
 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보는 그래픽 오브젝트 식별자,
 그래픽 오브젝트의 텍스 값 및 위치 이동 값 중 하나, 그리고 홀
 보상 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 판독 가능한
 기록 매체.

[청구항 31] 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스
 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지,
 또는 그래픽 화면에 동일한 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을
 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 단계를 포함하는 것을
 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 32] 제31 항에 있어서, 상기 판단하는 단계 이전에, 디코딩할 그래픽
 스트림이 스테레오스코픽 그래픽 스트림인지를 판단하는 단계를
 더 포함하고,
 상기 판단하는 단계는 상기 디코딩할 그래픽 스트림이
 스테레오스코픽 그래픽 스트림인 경우 수행되는 것을 특징으로
 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 33] 제31 항에 있어서, 상기 3D Capability 정보는 상기 그래픽 스트림
 처리 방법을 수행하는 재생 장치 내의 플레이어 세팅 레지스터에
 저장되어 있고, 상기 방법은 상기 판단하는 단계 이전에 상기
 플레이어 세팅 레지스터에서 상기 3D Capability 정보를 추출하는
 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 34] 제33 항에 있어서, 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽
 오브젝트 별로 별개의 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을
 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 그래픽 스트림에 대한
 메타데이터로부터 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 추출하는
 단계; 및
 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 이용하여 그래픽
 스트림을 3차원으로 재생하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로
 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 35] 제34 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보는
 그래픽 오브젝트 식별자, 및 상기 그래픽 오브젝트 식별자에 의해
 식별되는 각각의 그래픽 오브젝트에 적용할 텍스 값 또는 위치
 이동 값 중 하나를 포함하고,
 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 이용하여 상기 그래픽
 스트림을 3차원으로 재생하는 단계는
 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 그래픽 오브젝트가 좌, 우로

이동되어 매핑될 위치를 구하고, 상기 구한 위치에 상기 그래픽 오브젝트를 배열하여 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 36]

제35 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스처 정보에 그래픽 오브젝트 각각에 적용할 텍스처 값이 포함되어 있는 경우, 상기 텍스처 값을 상기 위치 이동 값으로 변환하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 37]

제35 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스처 정보는 홀 보상 정보를 더 포함하고, 상기 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 생성하는 단계는 상기 홀 보상 정보를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트가 배열되는 위치가 바뀔므로 인해 생기는 홀 영역을 메우는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 38]

제33 항에 있어서, 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 화면이 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 화면에 대한 텍스처 정보를 추출하는 단계; 및
상기 그래픽 화면에 대한 텍스처 정보를 이용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 39]

제38 항에 있어서, 상기 그래픽 화면에 대한 텍스처 정보를 이용하여 상기 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는 단계는
상기 그래픽 화면에 대한 텍스처 정보를 이용하여 상기 그래픽 화면이 이동될 위치 이동 값을 구하는 단계;
상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 그래픽 화면이 좌, 우로 이동되어 매핑될 위치를 구하고, 상기 구한 위치에 상기 그래픽 화면을 배열하여 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 방법.

[청구항 40]

3D Capability 정보를 이용하여, 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지 또는 그래픽 화면이 동일한 텍스처 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 그래픽 디코더를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 41]

제40 항에 있어서, 상기 그래픽 디코더는 상기 디코딩할 그래픽 스트림이 스테레오스코픽 그래픽 스트림인지를 판단하고, 상기

디코딩할 그래픽 스트림이 스테레오스코픽 그래픽 스트림인 경우 상기 3D Capability 정보를 이용하여, 상기 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지 또는 그래픽 화면이 동일한 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있는지를 판단하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 42]

제40 항에 있어서, 상기 3D Capability 정보를 저장하는 플레이어 세팅 레지스터를 더 포함하고, 상기 그래픽 디코더는 상기 플레이어 세팅 레지스터에서 상기 3D Capability 정보를 추출하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 43]

제42 항에 있어서, 상기 그래픽 디코더는 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 오브젝트 별로 별개의 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단하면, 그래픽 스트림에 대한 메타데이터로부터 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 추출하고, 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보를 이용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 44]

제43 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보는 그래픽 오브젝트 식별자, 및 상기 그래픽 오브젝트 식별자에 의해 식별되는 각각의 그래픽 오브젝트에 적용할 텍스 값 또는 위치 이동 값 중 하나를 포함하고, 상기 그래픽 디코더는 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 그래픽 오브젝트가 좌, 우로 이동되어 매핑될 위치를 구하고, 상기 구한 위치에 상기 그래픽 오브젝트가 배열되도록 하여 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 생성하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 45]

제44 항에 있어서, 상기 그래픽 디코더는 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보에 그래픽 오브젝트에 적용할 텍스 값이 포함되어 있는 경우, 상기 텍스 값을 상기 위치 이동 값으로 변환하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 46]

제44 항에 있어서, 상기 그래픽 오브젝트에 대한 텍스 정보는 홀 보상 정보를 더 포함하고, 상기 그래픽 디코더는 상기 홀 보상 정보를 이용하여 상기 그래픽 오브젝트가 배열되는 위치가 바뀜으로 인해 생기는 홀 영역을 메우는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

[청구항 47]

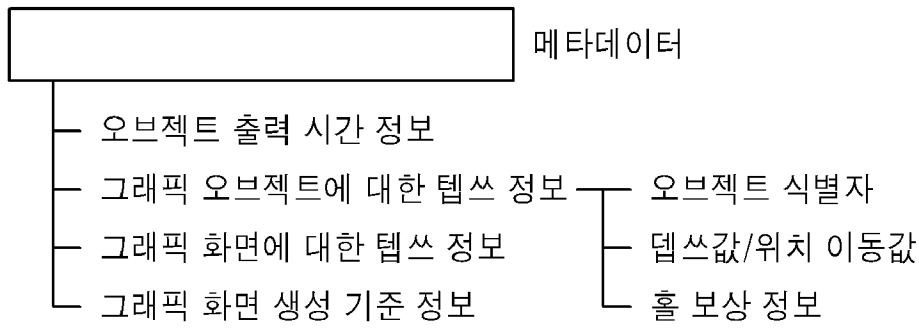
제42 항에 있어서, 상기 그래픽 디코더는 상기 3D Capability 정보를 이용하여 그래픽 화면이 동일한 텍스 값을 갖도록 하여 그래픽 화면을 3차원으로 재생할 수 있다고 판단되면, 그래픽 스트림에

대한 메타데이터로부터 그래픽 화면에 대한 텍스 정보를 추출하고, 상기 그래픽 화면에 대한 텍스 정보를 이용하여 그래픽 스트림을 3차원으로 재생하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

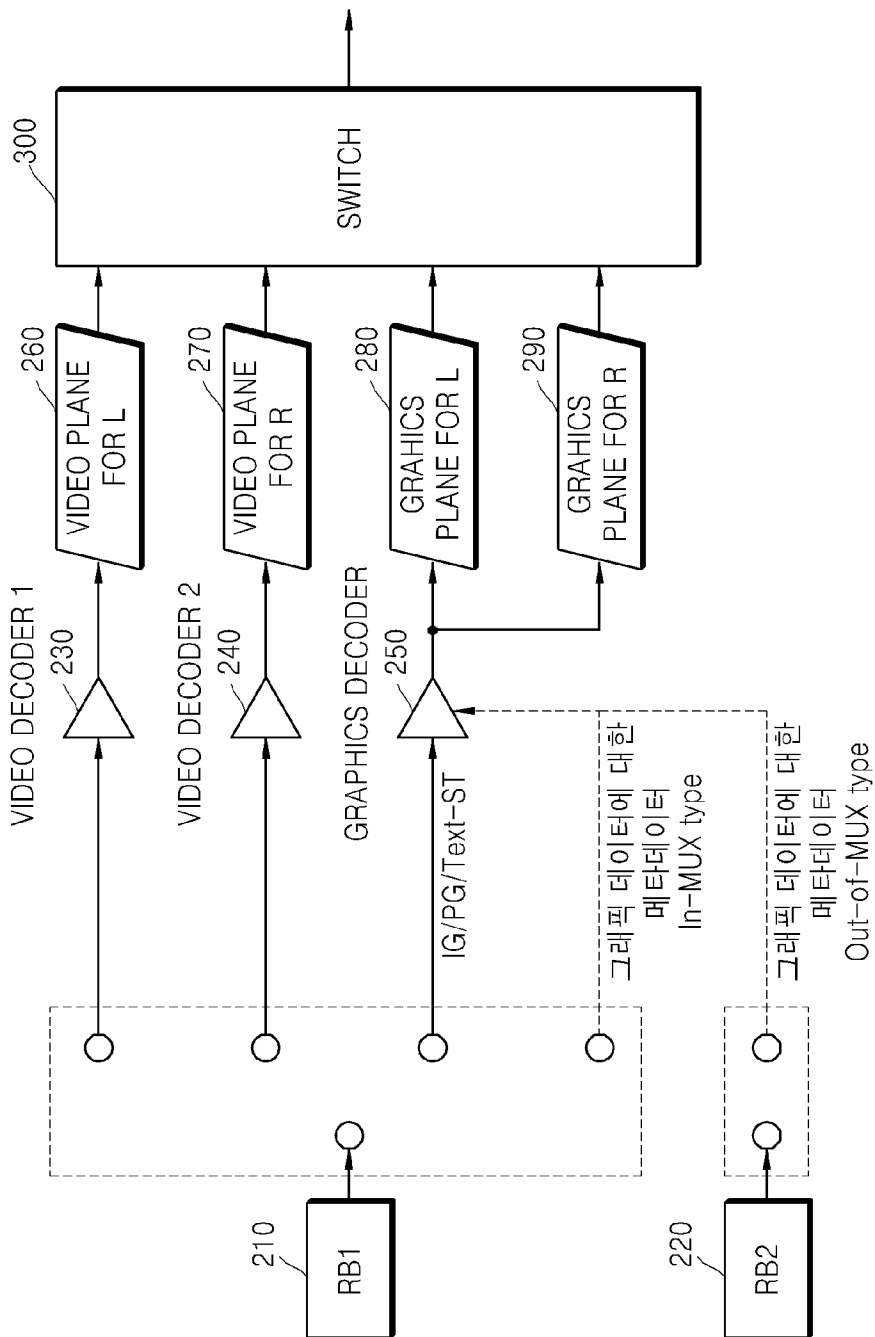
[청구항 48]

제47 항에 있어서, 상기 그래픽 디코더는 상기 그래픽 화면에 대한 텍스 정보를 이용하여 상기 그래픽 화면이 이동될 위치 이동 값을 구하고, 상기 위치 이동 값을 이용하여 상기 그래픽 화면이 좌, 우로 이동되어 매핑될 위치를 구하고, 상기 구한 위치에 상기 그래픽 화면이 배열되도록 하여 좌안용 그래픽 화면 및 우안용 그래픽 화면을 생성하는 것을 특징으로 하는 그래픽 스트림 처리 장치.

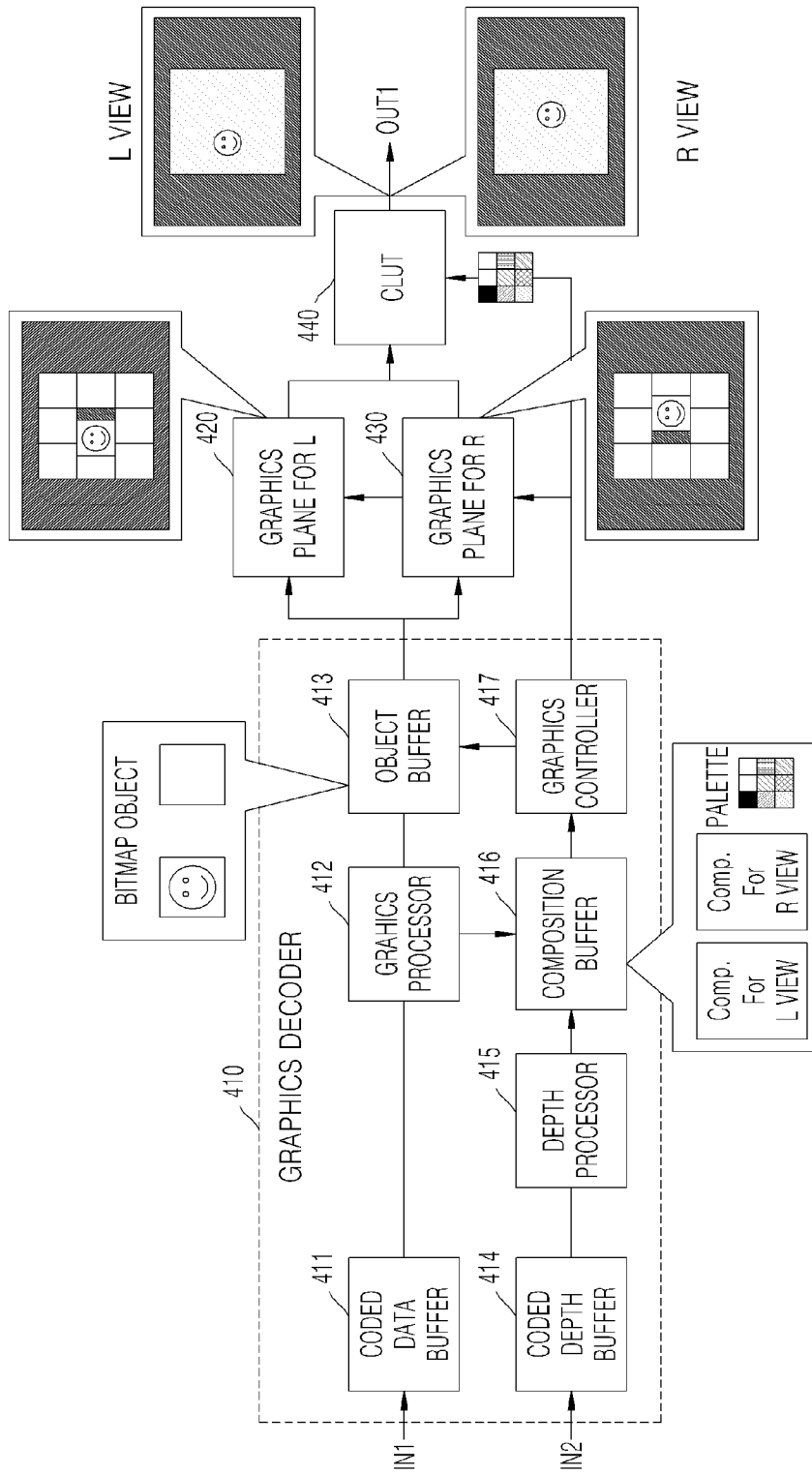
[Fig. 1]



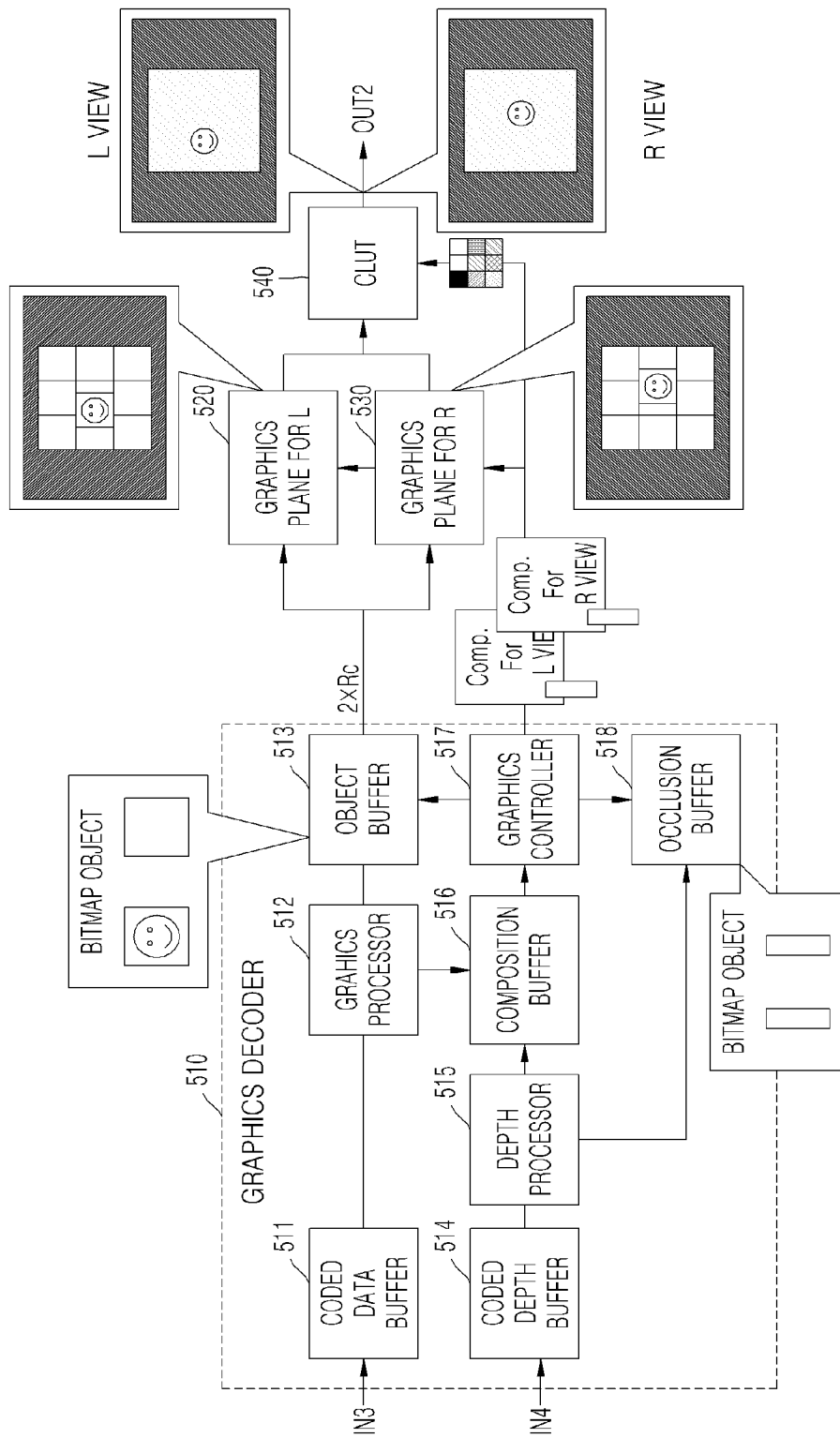
[Fig. 2]



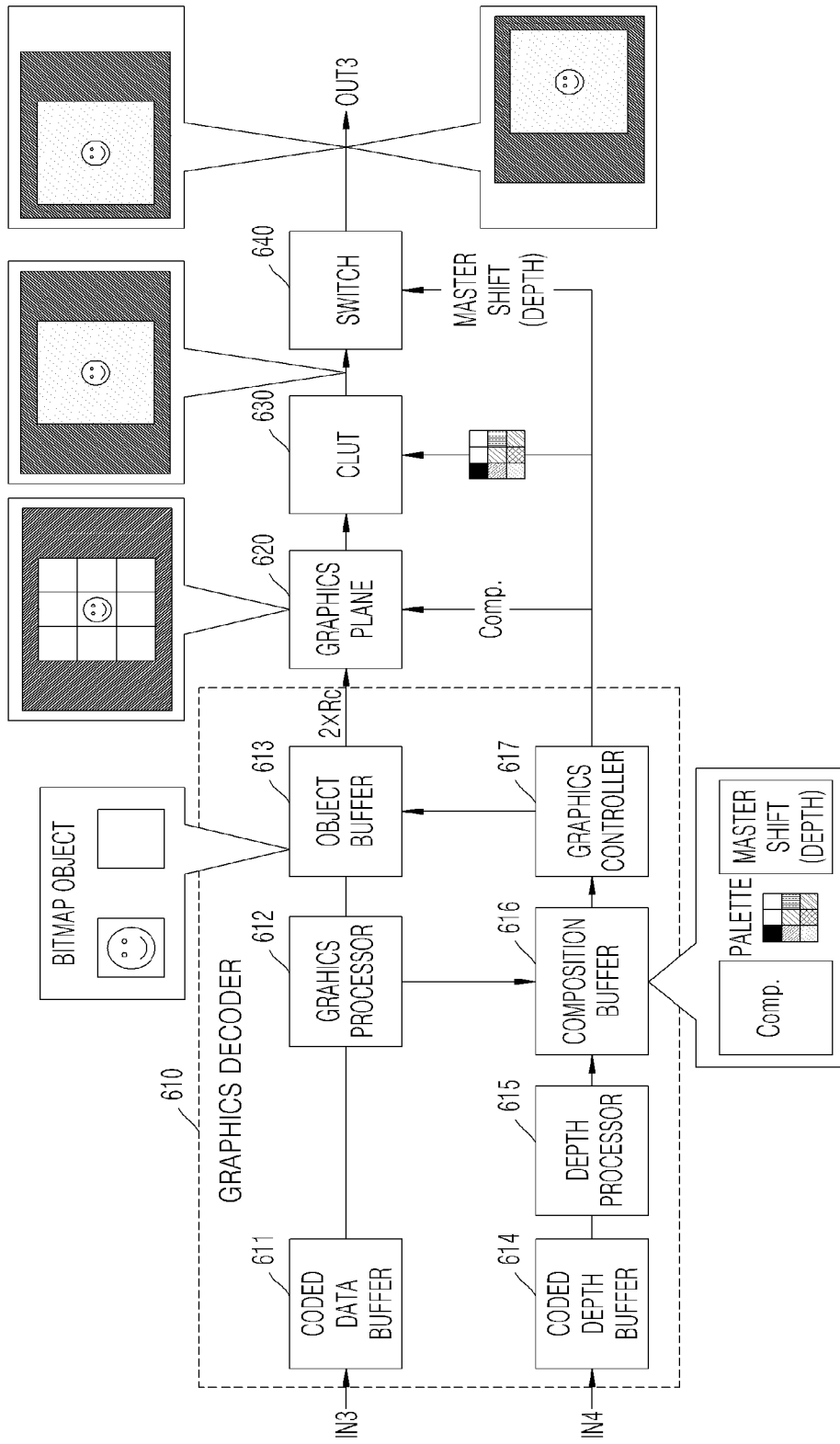
[Fig. 4]



[Fig. 5]

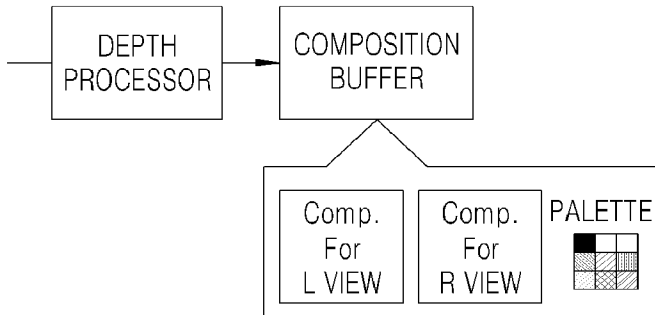


[Fig. 6]

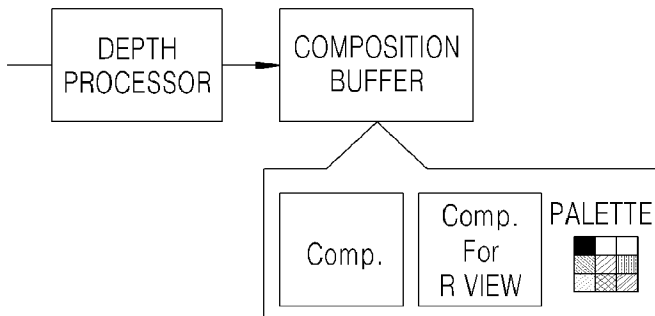


[Fig. 7]

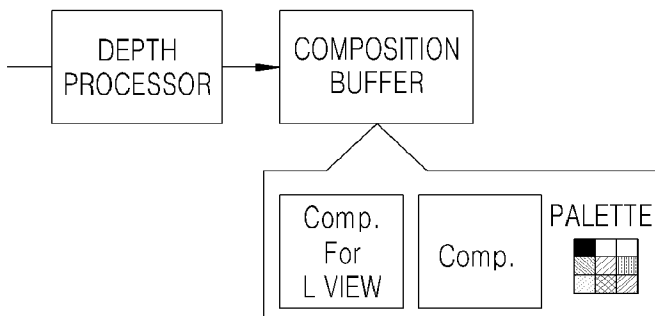
(a) "Center"인 경우



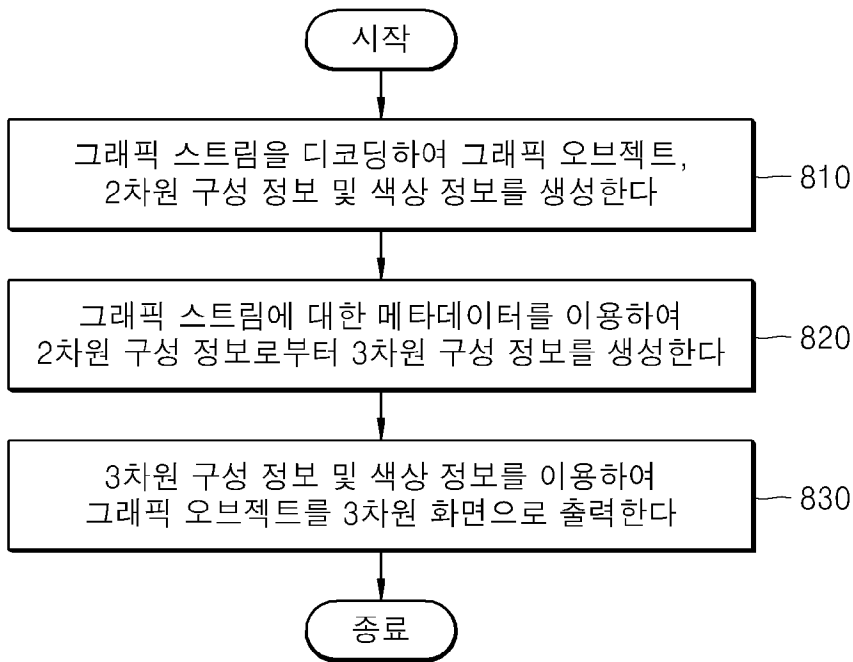
(b) "Left"인 경우



(c) "Right"인 경우



[Fig. 8]



[Fig. 9]

