



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0124813
(43) 공개일자 2022년09월14일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/2187 (2011.01) H04N 21/234 (2014.01)
H04N 21/258 (2011.01) H04N 21/262 (2011.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
H04N 21/2187 (2013.01)
H04N 21/23418 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-7029252</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2020년09월24일
심사청구일자 2022년08월24일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2022년08월24일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/CN2020/117391</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2022/000826
국제공개일자 2022년01월06일</p> <p>(30) 우선권주장
202010600691.4 2020년06월28일 중국(CN)</p> | <p>(71) 출원인
바이두 온라인 네트워크 테크놀로지(베이징) 캄파니 리미티드
중국 베이징 하이덴 디스트릭트 샹디 10번가 10
바이두 캠퍼스 3층</p> <p>(72) 발명자
시, 난성
중국, 베이징 100085 하이디안 디스트릭트 샹디 10번가 넘버 10, 바이두 캠퍼스 3층</p> <p>시에, 마린
중국, 베이징 100085 하이디안 디스트릭트 샹디 10번가 넘버 10, 바이두 캠퍼스 3층</p> <p>카오, 지아오
중국, 베이징 100085 하이디안 디스트릭트 샹디 10번가 넘버 10, 바이두 캠퍼스 3층</p> <p>(74) 대리인
특허법인가산</p> |
|---|---|

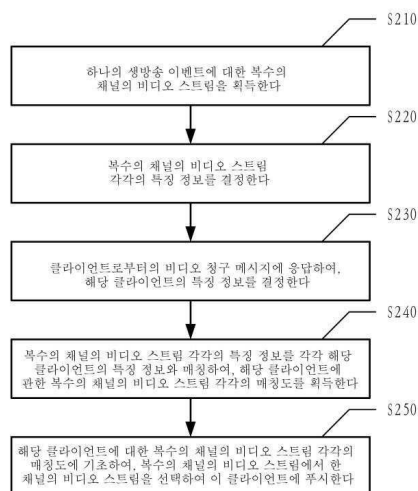
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 비디오 스트림의 처리 방법과 처리 장치, 컴퓨터 기기, 저장매체 및 컴퓨터 프로그램

(57) 요약

본 개시는 비디오 스트림의 처리 방법을 제공하고, 클라우드 플랫폼 분야에 관한 것이다. 이 방법은 하나의 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림을 획득하고; 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하는 것을 포함한다. 클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지에 응답하여, 해당 클라이언트의 특징 정보를 결정하고; 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 해당 클라이언트의 특징 정보와 매칭하여, 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도를 획득하고; 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 해당 클라이언트에 푸시한다. 본 개시는 비디오 스트림의 처리 장치, 컴퓨터 기기 및 매체를 더 제공한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H04N 21/25841 (2013.01)

H04N 21/262 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하나의 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림을 획득하고 ;

상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하고 ;

클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지에 응답하여, 상기 클라이언트의 특징 정보를 결정하고 ;

상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 상기 클라이언트의 특징 정보와 매칭하여, 상기 클라이언트에 관한 상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도를 획득하고 ; 및

상기 클라이언트에 관한 상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 상기 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 상기 클라이언트에 푸시하는 것

을 포함하는 비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하는 것은

상기 복수의 채널의 비디오 스트림 중 각 채널의 비디오 스트림의 촬영기 위치 정보를 획득하고 ;

상기 촬영기 위치 정보에 기초하여, 상기 각 채널의 비디오 스트림의 제1 비디오 태그를 결정하는 것

을 포함하는 비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하는 것은

상기 각 채널의 비디오 스트림에서 적어도 한 프레임의 이미지를 추출하고 ;

상기 적어도 한 프레임의 이미지에 기초하여, 상기 비디오 스트림의 내용 정보를 결정하고 ;

상기 내용 정보에 기초하여, 상기 각 채널의 비디오 스트림의 제2 비디오 태그를 결정하는 것

을 더 포함하는 비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 내용 정보에 기초하여, 상기 각 채널의 비디오 스트림의 제2 비디오 태그를 결정하는 것은

상기 내용 정보와 복수의 후보 비디오 태그 중의 각 후보 비디오 태그 사이의 제1 유사도를 계산하고 ;

상기 제1 유사도에 기초하여, 상기 복수의 후보 비디오 태그에서 적어도 하나의 후보 비디오 태그를 상기 각 채널의 비디오 스트림의 제2 비디오 태그로 선택하는 것

을 포함하는 비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 5

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 클라이언트의 특징 정보를 결정하는 것은

상기 클라이언트로부터의 자체 정의 구성 정보를 수신하고 ;

상기 자체 정의 구성 정보에 기초하여, 상기 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그를 상기 클라이언트의 특징 정보로 결정하는 것

을 포함하는 비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 자체 정의 구성 정보에 기초하여, 상기 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그를 결정하는 것은

상기 자체 정의 구성 정보와 복수의 후보 비디오 태그 중의 각 후보 비디오 태그 사이의 제2 유사도를 계산하고 ;

상기 제2 유사도에 기초하여, 상기 복수의 후보 비디오 태그에서 적어도 하나의 후보 비디오 태그를 상기 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그로 선택하는 것

을 포함하는 비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 7

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 클라이언트의 특징 정보를 결정하는 것은

상기 클라이언트의 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터를 획득하고 ;

상기 사용자 속성 데이터 및 상기 사용자 행동 데이터에 기초하여, 상기 클라이언트가 속한 사용자 종류를 결정하고 ;

상기 사용자 종류에 기초하여, 상기 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그를 결정하는 것

을 포함하는 비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

사용자 태그 라이브러리를 미리 설정하는 것을 더 포함하며, 상기 사용자 태그 라이브러리는 복수의 사용자 종류 중 각 사용자 종류와 관련된 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 포함하고 ;

상기 사용자 종류에 기초하여, 상기 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그를 결정하는 것은, 상기 사용자 태그 라이브러리에서 상기 사용자 종류와 관련된 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 조회하여, 상기 적어도 하나의 사용자 태그로 하는 것을 포함하는

비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

태그 관련 라이브러리를 미리 설정하는 것을 더 포함하며, 상기 태그 관련 라이브러리는 복수의 비디오 태그 중 어느 한 비디오 태그와 복수의 사용자 태그 중 어느 한 사용자 태그 사이의 관련 가중치를 포함하고 ;

복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 상기 클라이언트의 특징 정보와 매칭하는 것은

상기 태그 관련 라이브러리에 기초하여, 상기 각 채널의 비디오 스트림의 각 비디오 태그와 상기 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그 중 각 사용자 태그 사이의 관련 가중치를 결정하며, 상기 관련 가중치에 기초하여 상기 각 비디오 태그의 통합 가중치를 결정하고 ;

상기 각 비디오 태그의 미리 설정된 평가를 획득하고 ; 및

상기 각 비디오 태그의 통합 가중치를 각각 이용하여, 상기 각 채널의 비디오 스트림의 비디오 태그의 미리 설

정된 평가에 대해 가중 합산하며, 상기 클라이언트에 관한 상기 각 채널의 비디오 스트림의 매칭도를 획득하는 것을 포함하는

비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 상기 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 상기 클라이언트에 푸시하는 것은

상기 클라이언트에 관한 상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에서 기설정된 한계치보다 높은 매칭도가 존재할 경우, 상기 복수의 채널의 비디오 스트림 중 가장 높은 매칭도를 갖는 비디오 스트림을 상기 클라이언트에 푸시하는 것을 포함하는

비디오 스트림의 처리 방법.

청구항 11

하나의 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림을 획득하기 위한 획득 모듈 ;

상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하기 위한 제1 결정 모듈 ;

클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지에 응답하여, 상기 클라이언트의 특징 정보를 결정하기 위한 제2 결정 모듈 ;

상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 상기 클라이언트의 특징 정보와 매칭하여, 상기 클라이언트에 관한 상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도를 획득하기 위한 매칭 모듈 ; 및

상기 클라이언트에 관한 상기 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 상기 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 상기 클라이언트에 푸시하기 위한 푸시 모듈

을 포함하는 비디오 스트림 장치.

청구항 12

컴퓨터 명령어가 저장되어 있는 메모리 ; 및

적어도 하나의 프로세서를 포함하고,

상기 컴퓨터 명령어가 상기 프로세서에 의해 실행될 때 청구항 1 내지 10 중 어느 한 항의 비디오 스트림의 처리 방법을 구현하는

컴퓨터 기기.

청구항 13

프로세서에 의해 실행될 때 청구항 1 내지 10 중 어느 한 항의 비디오 스트림의 처리 방법을 구현하는 컴퓨터 명령어가 저장되어 있는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 출원일이 2020년 6월 28일이고 출원번호가 CN202010600691.4인 중국 특허 출원의 우선권을 주장하며, 이 중국 특허 출원의 내용은 여기에 참고로 포함된다.

[0002] 본 개시는 클라우드 플랫폼 분야에 관한 것이고, 더욱 구체적으로 비디오 스트림의 처리 방법, 장치, 컴퓨터 기기 및 매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 인터넷 기술과 스마트 이동 단말 기기의 발전에 따라, 각종의 인터넷 제품은 사람들의 직업과 생활에 많은 편리성과 재미를 가져다준다. 최근 몇년 동안, 각종 비디오 생방송을 위한 생방송 플랫폼이 끊임없이 나타나고 있어, 비디오 생방송은 사람들에게 보다 실시간적이고 재미있는 시청 체험과 사교 체험을 가져다줄 수 있다. 생방송에 대한 수요의 다양성을 고려하면, 다중 위치의 촬영기의 다각적인 생방송이 생방송의 내용을 풍부하게 하고, 생방송 장면의 분위기를 띄울 수 있다. 일반적으로, 동일한 생방송 이벤트에 대하여, 복수의 채널의 비디오 스트림, 예를 들어 상이한 위치에 있는 촬영기가 촬영한 복수의 채널의 비디오 스트림, 생방송 장면에서 상이한 목표에 대해 촬영된 복수의 채널의 비디오 스트림 등이 존재할 수 있다. 복수의 채널의 비디오 스트림에 대한 방송 가이드 제어가 사용자의 생방송 시청 체험에 직접적인 영향을 미치게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 이를 감안하여, 본 개시는 비디오 스트림의 처리 방법, 장치, 컴퓨터 기기 및 매체를 제공한다.
- [0005] 본 개시의 일 측면은 비디오 스트림의 처리 방법을 제공한다. 이 방법은 하나의 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림을 획득하고; 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하는 것을 포함한다. 클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지에 응답하여, 해당 클라이언트의 특징 정보를 결정하고; 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 해당 클라이언트의 특징 정보와 매칭하여, 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도를 획득하고; 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 해당 클라이언트에 푸시한다.
- [0006] 본 개시의 실시예에 따르면, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보는 적어도 하나의 비디오 태그를 포함하고, 상기 적어도 하나의 비디오 태그는 제1 비디오 태그를 포함한다. 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하는 것은, 복수의 채널의 비디오 스트림 중의 각 채널의 비디오 스트림의 촬영기 위치 정보를 획득하고; 또한, 각 채널의 비디오 스트림의 촬영기 위치 정보에 기초하여, 각 채널의 비디오 스트림의 제1 비디오 태그를 결정하는 것을 포함한다.
- [0007] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 적어도 하나의 비디오 태그는 제2 비디오 태그를 더 포함한다. 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하는 것은, 각 채널의 비디오 스트림에서 적어도 한 프레임의 이미지를 추출하고; 각 채널의 비디오 스트림의 적어도 한 프레임의 이미지에 기초하여, 각 채널의 비디오 스트림의 내용 정보를 결정하고; 또한, 각 채널의 비디오 스트림의 내용 정보에 기초하여, 각 채널의 비디오 스트림의 제2 비디오 태그를 결정하는 것을 더 포함한다.
- [0008] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 방법은 비디오 태그 라이브러리를 미리 설정하는 것을 더 포함하고, 비디오 태그 라이브러리는 복수의 후보 비디오 태그를 포함한다. 각 채널의 비디오 스트림의 내용 정보에 기초하여, 각 채널의 비디오 스트림의 제2 비디오 태그를 결정하는 것은, 각 채널의 비디오 스트림에 대해, 해당 비디오 스트림의 내용 정보와 복수의 후보 비디오 태그 중 각 후보 비디오 태그의 제1 유사도를 계산하고; 또한, 제1 유사도에 기초하여, 복수의 후보 비디오 태그에서 적어도 하나의 후보 비디오 태그를 해당 비디오 스트림의 제2 비디오 태그를 선택하는 것을 포함한다.
- [0009] 본 개시의 실시예에 따르면, 클라이언트의 특징 정보를 결정하는 것은, 해당 클라이언트로부터의 자체 정의 구성 정보를 수신하고; 또한, 자체 정의 구성 정보에 기초하여, 해당 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그를 해당 클라이언트의 특징 정보로 결정하는 것을 포함한다.
- [0010] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 방법은 비디오 태그 라이브러리를 미리 설정하는 것을 더 포함하고, 비디오 태그 라이브러리는 복수의 후보 비디오 태그를 포함한다. 자체 정의 구성 정보에 기초하여, 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그를 결정하는 것은, 자체 정의 구성 정보와 복수의 후보 비디오 태그 중의 각 후보 비디오 태그의 제2 유사도를 계산하고; 또한, 제2 유사도에 기초하여, 복수의 후보 비디오 태그에서 적어도 하나의 후보 비디오 태그를 해당 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그로 선택하는 것을 포함한다.
- [0011] 본 개시의 실시예에 따르면, 클라이언트의 특징 정보를 결정하는 것은, 해당 클라이언트의 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터를 획득하고; 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터에 기초하여, 해당 클라이언트

가 속한 사용자 종류를 결정하고 ; 또한, 해당 클라이언트가 속한 사용자 종류에 기초하여, 해당 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그를 결정하는 것을 포함한다.

[0012] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 방법은 사용자 태그 라이브러리를 미리 설정하는 것을 더 포함하고, 사용자 태그 라이브러리는 복수의 사용자 종류 중 각 사용자 종류와 관련된 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 포함한다. 클라이언트가 속한 사용자 종류에 기초하여, 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그를 결정하는 것은, 사용자 태그 라이브러리에서 해당 클라이언트가 속한 사용자 종류와 관련된 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 조회하여, 해당 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그로 하는 것을 포함한다.

[0013] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 방법은 태그 관련 라이브러리를 미리 설정하는 것을 더 포함하고, 태그 관련 라이브러리는 복수의 비디오 태그 중의 어느 한 비디오 태그와 복수의 사용자 태그 중의 어느 한 사용자 태그의 관련 가중치를 포함한다. 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 클라이언트의 특징 정보와 매칭하는 것은, 각 채널의 비디오 스트림에 대해, 태그 관련 라이브러리에 따라, 해당 비디오 스트림의 적어도 하나의 비디오 태그 중 각 비디오 태그와 이 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그 중 각 사용자 태그 사이의 관련 가중치를 결정하며, 해당 관련 가중치에 기초하여 각 비디오 태그의 통합 가중치를 결정하고 ; 상기 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 미리 설정된 평가를 획득하고 ; 또한, 해당 비디오 스트림의 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 통합 가중치를 각각 이용하여, 해당 비디오 스트림의 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 미리 설정된 평가에 대해 가중 합산하여, 클라이언트에 관한 해당 비디오 스트림의 매칭도를 획득하는 것을 포함한다.

[0014] 본 개시의 실시예에 따르면, 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 해당 클라이언트에 푸시하는 것은, 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에서 기설정된 한계치보다 높은 매칭도가 존재할 경우, 복수의 채널의 비디오 스트림 중 가장 높은 매칭도를 갖는 비디오 스트림을 해당 클라이언트에 푸시하는 것을 포함한다.

[0015] 본 개시의 다른 측면은 비디오 스트림의 처리 장치를 제공한다. 이 장치는 획득 모듈, 제1 결정 모듈, 제2 결정 모듈, 매칭 모듈 및 푸시 모듈을 포함한다. 획득 모듈은 하나의 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림을 획득하기 위한 것이다. 제1 결정 모듈은 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하기 위한 것이다. 제2 결정 모듈은 클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지에 응답하여, 해당 클라이언트의 특징 정보를 결정하기 위한 것이다. 매칭 모듈은 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 해당 클라이언트의 특징 정보와 매칭하여, 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도를 획득하기 위한 것이다. 푸시 모듈은 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 이 클라이언트에 푸시하기 위한 것이다.

[0016] 본 개시의 실시예에 따르면, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보는 적어도 하나의 비디오 태그를 포함하고, 상기 적어도 하나의 비디오 태그는 제1 비디오 태그를 포함한다. 제1 결정 모듈은, 복수의 채널의 비디오 스트림 중 각 채널의 비디오 스트림의 촬영기 위치 정보를 획득하고 ; 또한, 각 채널의 비디오 스트림의 촬영기 위치 정보에 기초하여, 각 채널의 비디오 스트림의 제1 비디오 태그를 결정하기 위한 제1 구성 서버 모듈을 포함한다.

[0017] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 적어도 하나의 비디오 태그는 제2 비디오 태그를 더 포함한다. 제1 결정 모듈은, 각 채널의 비디오 스트림에서 적어도 한 프레임의 이미지를 추출하고 ; 각 채널의 비디오 스트림의 적어도 한 프레임의 이미지에 기초하여, 비디오 스트림의 내용 정보를 결정하고 ; 또한, 각 채널의 비디오 스트림의 내용 정보에 기초하여, 각 채널의 비디오 스트림의 제2 비디오 태그를 결정하기 위한 제1 분석 서버 모듈을 더 포함한다.

[0018] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 장치는 복수의 후보 비디오 태그를 포함하는 비디오 태그 라이브러리를 미리 설정하기 위한 미리 설정 모듈을 더 포함한다. 상기 제1 분석 서버 모듈은 각 채널의 비디오 스트림의 내용 정보에 기초하여, 각 채널의 비디오 스트림의 제2 비디오 태그를 결정하는 것은, 제1 계산 유닛은 각 채널의 비디오 스트림에 대해, 해당 비디오 스트림의 내용 정보와 복수의 후보 비디오 태그 중 각 후보 비디오 태그의 제1 유사도를 계산하고 ; 제1 선택 유닛은 제1 유사도에 기초하여, 복수의 후보 비디오 태그에서 적어도 하나의 후보 비디오 태그를 해당 비디오 스트림의 제2 비디오 태그를 선택하는 것을 포함한다.

[0019] 본 개시의 실시예에 따르면, 제2 결정 모듈은 클라이언트로부터의 자체 정의의 구성 정보를 수신하고 ; 또한, 자

체 정의 구성 정보에 기초하여, 해당 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그를 해당 클라이언트의 특징 정보로 결정하기 위한 제2 구성 서브 모듈을 포함한다.

[0020] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 장치는 비디오 태그 라이브러리를 미리 설정하기 위한 미리 설정 모듈을 더 포함하고, 비디오 태그 라이브러리는 복수의 후보 비디오 태그를 포함한다. 상기 제2 구성 서브 모듈은 자체 정의의 구성 정보에 기초하여, 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그를 결정하는 것은: 제2 계산 유닛은 자체 정의의 구성 정보와 복수의 후보 비디오 태그 중의 각 후보 비디오 태그 사이의 제2 유사도를 계산하고; 또한, 제2 선택 유닛은 제2 유사도에 기초하여, 복수의 후보 비디오 태그에서 적어도 하나의 후보 비디오 태그를 이 클라이언트의 적어도 하나의 구성 태그로 선택하는 것을 포함한다.

[0021] 본 개시의 실시예에 따르면, 제2 결정 모듈은 해당 클라이언트의 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터를 획득하고; 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터에 기초하여, 해당 클라이언트가 속한 사용자 종류를 결정하고; 또한, 해당 클라이언트가 속한 사용자 종류에 기초하여, 해당 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그를 결정하기 위한 제2 분석 서브 모듈을 포함한다.

[0022] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 장치는 사용자 태그 라이브러리를 미리 설정하기 위한 미리 설정 모듈을 더 포함하고, 사용자 태그 라이브러리는 복수의 사용자 종류 중 각 사용자 종류와 관련된 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 포함한다. 제2 분석 서브 모듈은 클라이언트가 속한 사용자 종류에 기초하여, 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그를 결정하는 것은, 조회 유닛은 사용자 태그 라이브러리에서 해당 클라이언트가 속한 사용자 종류와 관련된 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 조회하여, 해당 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그로 하는 것을 포함한다.

[0023] 본 개시의 실시예에 따르면, 상기 장치는 태그 관련 라이브러리를 미리 설정하기 위한 미리 설정 모듈을 더 포함하고, 태그 관련 라이브러리는 복수의 비디오 태그 중 어느 한 비디오 태그와 복수의 사용자 태그 중 어느 한 사용자 태그 사이의 관련 가중치를 포함한다. 매칭 모듈은, 각 채널의 비디오 스트림에 대해, 태그 관련 라이브러리에 따라, 해당 비디오 스트림의 적어도 하나의 비디오 태그 중 각 비디오 태그와 해당 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그 중 각 사용자 태그 사이의 관련 가중치를 결정하고, 이 관련 가중치에 기초하여 각 비디오 태그의 통합 가중치를 결정하기 위한 결정 서브 모듈; 상기 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 미리 설정된 평가를 획득하기 위한 획득 서브 모듈; 및, 해당 비디오 스트림의 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 통합 가중치를 각각 이용하여, 해당 비디오 스트림의 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 미리 설정된 평가에 대해 가중합산하여, 해당 클라이언트에 관한 해당 비디오 스트림의 매칭도를 획득하기 위한 매칭 서브 모듈을 포함한다.

[0024] 본 개시의 실시예에 따르면, 푸시 모듈은 구체적으로 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에서 기설정된 한계치보다 높은 매칭도가 존재할 경우, 복수의 채널의 비디오 스트림 중 가장 높은 매칭도를 갖는 비디오 스트림을 해당 클라이언트에 푸시하기 위한 것이다.

[0025] 본 개시의 다른 측면은 메모리, 프로세서, 및 메모리에 저장되고 프로세서에서 실행 가능 컴퓨터 프로그램을 포함하는 컴퓨터 기기를 제공하고, 상기 프로세서에 의해 상기 프로그램이 실행될 때 상기 방법을 구현한다.

[0026] 본 개시의 다른 측면은 실행될 때 상기 방법을 구현하기 위한 컴퓨터 실행 가능 명령어가 저장되어 있는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 제공한다.

[0027] 본 개시의 다른 측면은 실행될 때 상기 방법을 구현하기 위한 컴퓨터 실행 가능 명령어를 포함하는 컴퓨터 프로그램을 제공한다.

[0028] 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법은 동일한 생방송 이벤트에서 복수의 채널의 비디오 스트림이 존재하는 장면에서, 복수의 클라이언트 중의 각 클라이언트에 대해, 각 채널의 비디오 스트림과 이 클라이언트의 특징 정보를 각각 매칭하여, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각과 이 클라이언트 사이의 적합 정도를 결정한다. 이에 따라 복수의 채널의 비디오 스트림에서 이 클라이언트에 가장 적합한 비디오 스트림을 선택하여 이 클라이언트에 푸시할 수 있다. 본 개시의 실시예의 방안에 따라, 상이한 클라이언트에 대한 개별화된 비디오 스트림의 푸시를 이루고, 사용자의 차이, 단말 기기의 차이 등 차이로 인한 상이한 클라이언트가 동일한 생방송 이벤트에 대한 상이한 재생 수요를 만족할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0029] 아래 첨부된 도면을 참조하여 본 개시의 실시예에 대한 설명을 통해, 본 개시의 상기 및 기타 목적, 특징 및 장점이 더욱 명백해질 것이다. 도면에서,

- [0030] 도 1은 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법 및 장치가 적용되는 예시적인 시스템 아키텍처를 개략적으로 나타내고 ;
- [0031] 도 2는본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법의 흐름도를 개략적으로 나타내고 ;
- [0032] 도 3a는 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 과정의 예시적인 개략도를 개략적으로 나타내고 ;
- [0033] 도 3b는 본 개시의 실시예에 따른 비디오 태그 라이브러리의 예시적인 개략도를 개략적으로 나타내고 ;
- [0034] 도 3c는 본 개시의 다른 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 과정의 예시적인 개략도를 개략적으로 나타내고 ;
- [0035] 도 4는 본 개시의 다른 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법의 예시적인 흐름도를 개략적으로 나타내고 ;
- [0036] 도 5는 본 개시의 다른 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법의 예시적인 흐름도를 개략적으로 나타내고 ;
- [0037] 도 6은 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 장치의 블록도를 개략적으로 나타내고 ; 및
- [0038] 도 7은 본 개시의 실시예에 따른 컴퓨터 기기의 블록도를 개략적으로 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0039] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 개시의 실시예를 설명한다. 그러나, 이러한 설명은 예시적인 것일 뿐이며, 본 개시의 범위를 제한하려는 것은 아님을 이해해야 한다. 아래 상세한 설명에서, 해석의 편의상, 본 개시의 실시예에 대한 전면적인 이해를 제공하기 위해 많은 구체적인 세부 사항을 서술한다. 그러나, 명백한 것은, 하나 이상의 실시예가 이러한 구체적인 세부 사항이 없이 실시될 수 있다. 또한, 이하의 설명에서, 공지된 구조 및 기술에 대한 설명을 생략하여, 본 개시의 개념을 불필요하게 헛갈리는 것을 피하도록 한다.
- [0040] 여기에서 사용하는 용어는 단지 구체적인 실시예를 설명하기 위한 것으로, 본 개시를 제한하려는 것이 아니다. 여기서 사용하는 "포괄", "포함"등의 용어는 해당 특징, 스텝, 동작 및/또는 부품의 존재를 나타내지만, 하나 또는 복수의 다른 특징, 스텝, 동작 또는 부품의 존재 또는 추가를 제외하지 않는다.
- [0041] 여기에서 사용하는 모든 용어(기술 및 과학 용어를 포함)는 별도로 정의되지 않는 한, 당업자가 일반적으로 이해하는 의미를 갖는다. 여기서 사용하는 용어는 본 명세서의 문맥과 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 이상화되거나 지나치게 융통성 없는 방식으로 해석되어서는 안된다는 점에 유의해야 한다.
- [0042] "A, B 및 C 등 중의 적어도 하나"와 유사한 표현을 사용하는 경우, 일반적으로 말하면 당업자가 일반적으로 이 표현을 이해하는 의미(예를 들면, "A, B 및 C 중의 적어도 하나를 구비한 시스템"에는 단독으로 A를 구비, 단독으로 B를 구비, 단독으로 C를 구비, A와 B를 구비, A와 C를 구비, B와 C를 구비 및/또는 A, B, C를 구비한 시스템 등을 포함하지만 이에 제한되지는 않는다)로 해석해야 한다. "A, B 또는 C 등 중의 적어도 하나"와 유사한 표현을 사용하는 경우, 일반적으로 말하면 당업자가 일반적으로 이 표현을 이해하는 의미(예를 들면, "A, B 또는 C 중의 적어도 하나를 구비한 시스템"에는 단독으로 A를 구비, 단독으로 B를 구비, 단독으로 C를 구비, A와 B를 구비, A와 C를 구비, B와 C를 구비 및/또는 A, B, C를 구비한 시스템 등을 포함하지만 이에 제한되지는 않는다)로 해석해야 한다.
- [0043] 본 개시의 실시예에서 비디오 스트림의 처리 방법, 장치, 컴퓨터 기기 및 매체를 제공한다. 이 비디오 스트림의 처리 방법은 획득 과정, 제1 결정 과정, 제2 결정 과정, 매칭 과정 및 푸시 과정을 포함할 수 있다. 획득 과정에서, 하나의 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림을 획득한다. 제1 결정 과정에서, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정한다. 클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지에 응답하여, 제2 결정 과정을 진행하여, 이 클라이언트의 특징 정보를 결정한다. 그 후에, 매칭 과정에서 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 이 클라이언트의 특징 정보와 각각 매칭하여, 이 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도를 획득한다. 이 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 푸시 과정을 진행하여, 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하고 해당 클라이언트에 푸시할 수 있다.
- [0044] 인터넷 기술과 스마트 이동 단말 기기의 발전에 따라, 각종 인터넷 제품은 사람들의 일과 생활에 많은 편리성과 재미를 가져다준다. 최근 몇년 동안, 각종 비디오 생방송을 위한 생방송 플랫폼이 끊임없이 나타나고 있어, 비디오 생방송은 사람들에게 보다 실시간적이고 재미있는 시청 체험과 사교적인 체험을 가져다줄 수 있다. 생방송에 대한 수요의 다양성을 고려하면, 다중 위치의 촬영기의 다각적인 생방송이 생방송의 내용을 풍부하게 하고, 생방송 장면의 분위기를 띄울 수 있다. 일반적으로, 동일한 생방송 이벤트에 대하여, 복수의 채널의 비디오 스

트림, 예를 들어 상이한 위치에 있는 촬영기가 촬영한 복수의 채널의 비디오 스트림, 생방송 장면에서 상이한 목표가 촬영된 복수의 채널의 비디오 스트림 등이 존재할 수 있다.

[0045] 도 1은 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법 및 장치가 적용 가능한 예시적인 시스템 아키텍처(100)를 개략적으로 나타낸다. 도 1에 도시된 것은 본 개시의 실시예가 적용 가능한 시스템 아키텍처의 예시일 뿐이며, 당업자가 본 개시의 기술 내용을 쉽게 이해하도록 도와주는 것이며, 본 개시의 실시예는 기타 기기, 시스템, 환경 또는 장면에 사용될 수 없다는 것을 의미하지 않는 점에 유의해야 한다.

[0046] 도 1에 도시된 바와 같이, 해당 실시예에 따른 시스템 아키텍처(100)가 복수의 단말 기기(110), 네트워크(120) 및 방송 가이드 서버(130)를 포함할 수 있다. 단말 기기(110)는 각종 단말 기기, 예를 들어 데스크톱 컴퓨터, 휴대용 컴퓨터, 스마트 폰, 태블릿 컴퓨터 등일 수 있고, 여기에서 제한하지 않는다. 단말 기기(110)에서 생방송 클라이언트 또는 생방송 애플릿이 설치될 수 있다. 방송 가이드 서버(130)는 각종의 일정한 계산 능력을 가지는 전자 기기일 수 있고, 여기에서 제한하지 않는다. 방송 가이드 서버(130)는 동일한 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림, 즉 비디오 스트림 1~비디오 스트림 N을 획득하고, 이 복수의 채널의 비디오 스트림에 기초하여 단말 기기(110)에 대해 비디오 스트림의 푸시 제어를 진행하여, 단말 기기(110)가 생방송 클라이언트 또는 생방송 애플릿을 통해 생방송 화면을 재생하도록 하기 위해 사용된다. 본 예에서 N은 2보다 큰 정수이다.

[0047] 하나의 처리 방식에서, 방송 가이드 서버(130)는 복수의 단말 기기(110)에 대해 일괄적인 푸시 제어 대책을 채택한다. 예를 들어, 생방송 시작 시각부터, $t=0$ 에서 $t=5\text{min}$ 까지의 시간 구간 내에, 복수의 단말 기기(110)에 모두 비디오 스트림 3을 푸시한다. $t=6\text{min}$ 일 때 방송 가이드 스위칭을 진행하고, $t=6\text{min}$ 에서 $t=15\text{min}$ 까지의 시간 구간 내에, 복수의 단말 기기(110)에 모두 비디오 스트림 7을 푸시한다. 이러한 처리 방식을 기반으로, 방송 가이드 서버(130)는 복수의 단말 기기(110)에 대해 일괄적으로 푸시 및 스위칭을 진행하여, 복수의 단말 기기(110)에서 동일한 시간에서 재생되는 생방송 화면을 동일하게 한다. 그러나, 상이한 클라이언트는 사용자의 차이와 단말 기기의 차이등 차이로 인해, 동일한 생방송 이벤트에 대해 상이한 재생 수요가 있으며, 상기 처리 방식은 상이한 단말 기기에 대해 개별화된 비디오 스트림을 푸시할 수 없어, 상이한 클라이언트의 개별화된 생방송 수요를 만족하지 못한다.

[0048] 본 개시의 실시예에 따라, 비디오 스트림의 처리 방법을 제공한다. 아래에서 도시된 예시를 통해 이 방법에 대해 예시적인 설명을 한다. 이하의 방법에서 각 동작의 순서 번호는 해당 동작을 나타내는 것일 뿐이고 설명의 편의를 위한 것이며, 각 동작의 실행 순서를 나타내는 것으로 간주하면 않 된다는 점에 유의해야 한다. 명확히 설명되지 않는 한, 해당 방법은 완전히 도시된 순서대로 실행할 필요 없다.

[0049] 도 2는 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법의 흐름도를 개략적으로 나타낸다. 이 비디오 스트림의 처리 방법은 예를 들어 도 1에 도시된 방송 가이드 서버 측에 실행될 수 있다.

[0050] 도 2에 도시된 바와 같이, 이 방법은 동작 S210~동작 S250을 포함할 수 있다.

[0051] 동작 S210에서, 하나의 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림을 획득한다.

[0052] 예시적으로, 예를 들어 경기 생방송, 게임 생방송, 음식 생방송 등 어느 하나의 구체적인 생방송 이벤트에서, 복수의 채널의 비디오 스트림은 상이한 위치에 있는 촬영기가 해당 생방송 이벤트의 동일한 목표 대상을 촬영하여 획득될 수 있고, 상이한 위치에 있는 촬영기가 해당 생방송 이벤트의 상이한 목표 대상을 촬영하여 획득할 수도 있다. 예를 들어, 복수의 채널의 비디오 스트림은 동일한 목표 대상에 대한 원거리 촬영 비디오 스트림 및 근거리 촬영 비디오 스트림을 포함할 수 있고, 복수의 채널의 비디오 스트림은 제1 위치에 있는 촬영기에 의해 제1 목표 대상을 촬영한 비디오 스트림 및 제2 위치에 있는 촬영기에 의해 제2 목표 대상을 촬영한 비디오 스트림 등을 포함할 수 있다.

[0053] 동작 S220에서, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정한다.

[0054] 예시적으로, 본 동작(S220)은 기설정된 하나 이상의 방식으로 하나 이상의 차원에서의 각 채널의 비디오 스트림의 특징 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 물리적 시각 차원의 각 채널의 비디오 스트림의 특징 정보를 획득할 수 있으며, 예를 들어 물리적 시각 차원에서의 상이한 특징 값으로 파노라마, 근거리, 원거리 등 정보를 나타낼 수 있고; 목표 위치 차원에서의 각 채널의 비디오 스트림의 특징 정보를 획득할 수 있으며, 예를 들어, 목표 위치 차원에서의 상이한 특징 값으로 얼굴, 손, 다리 등 정보를 나타낼 수 있고; 목표 내용 차원에서의 각 채널의 비디오 스트림의 특징 정보를 획득할 수 있으며, 예를 들어 목표 내용 차원에서의 상이한 특징 값으로 의류, 음식, 여성, 남성 등 정보를 나타낼 수 있는 등이다. 실제 필요에 따라 비디오 스트림의 특징 정보의 특

징 차원을 설정 가능하고, 어느 한 특징 차원은 복수의 서브 차원으로 더 분할되어, 더 작은 입도로 비디오 스트림의 특징 정보를 설명하도록 할 수 있다.

- [0055] 동작 S230에서, 클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지에 응답하여, 해당 클라이언트의 특징 정보를 결정한다.
- [0056] 예시적으로, 클라이언트는 비디오 생방송 기능을 갖는 다양한 애플리케이션 클라이언트 또는 경량 애플리케이션 클라이언트일 수 있다. 경량 애플리케이션 클라이언트는 애플릿을 예로 들고, 복수의 애플릿을 하나의 애플리케이션에 통합되어 다양한 서비스를 구현할 수 있다. 비디오 생방송이 유행하면서, 애플릿 생방송도 대량적으로 등장하고 있다. 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림 처리는 애플릿 생방송 장면에 적용될 수 있다. 방송 가이드 서버는 클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지를 수신한 후 이 클라이언트에 대한 비디오 스트림 푸시 처리 동작을 실행하기 시작한다. 이때, 하나 이상의 차원에서의 이 클라이언트의 특징 정보를 결정할 필요가 있다. 이 하나 이상의 차원에서의 특징 정보는 예를 들어 해당 클라이언트의 사용자의 속성 정보, 사용자의 행동 특징 정보, 사용자의 선호도 정보, 해당 클라이언트가 위치한 단말 기기의 속성 정보, 단말 기기의 구성 정보, 단말 기기의 성능 정보 등을 나타내며, 후속적으로 각 비디오 스트림의 특징 정보와 매칭하기 위해 사용될 수 있다.
- [0057] 동작 S240에서, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 해당 클라이언트의 특징 정보와 매칭하여, 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도를 획득한다.
- [0058] 예시적으로, 비디오 스트림 1~비디오 스트림 N을 획득했을 경우, 클라이언트 A로부터의 비디오 청구 메시지를 수신한 후, 비디오 스트림 1의 특징 정보를 클라이언트 A의 특징 정보와 매칭하여, 클라이언트 A에 관한 비디오 스트림 1의 매칭도 $M(1, A)$ 을 획득하고; 비디오 스트림 2의 특징 정보를 클라이언트 A의 특징 정보와 매칭하여, 클라이언트 A에 관한 비디오 스트림 2의 매칭도 $M(2, A)$ 을 획득하고; 이러한 방식으로 하면, 해당 클라이언트 A에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도 $\{M(1, A), M(2, A), \dots, M(N, A)\}$ 를 획득할 수 있다. 클라이언트 A에 관한 어느 한 채널의 비디오 스트림의 매칭도는 해당 채널의 비디오 스트림과 클라이언트 A의 특징 정보 사이의 적합 정도를 나타내기 위해 사용되며, 매칭도가 높을 수록 비디오 스트림과 클라이언트가 더 적합한다.
- [0059] 동작 S250에서, 해당 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 해당 클라이언트에 푸시한다.
- [0060] 예시적으로, 클라이언트 A에 대해, 기설정된 한계치를 미치 설정하고, 해당 클라이언트 A에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도 중 기설정된 한계치보다 높은 매칭도가 있는 경우, 복수의 채널의 비디오 스트림에서 가장 높은 매칭도를 갖는 비디오 스트림을 해당 클라이언트 A에 가장 적합한 비디오 스트림으로 선택하고, 이 비디오 스트림을 해당 클라이언트 A에 푸시할 수 있다. 또는, 직접 복수의 채널의 비디오 스트림에서 가장 높은 매칭도를 갖는 비디오 스트림을 해당 클라이언트 A에 가장 적합한 비디오 스트림으로 선택하고, 이 비디오 스트림을 해당 클라이언트 A에 푸시할 수도 있다. 마찬가지로, 기타 각 클라이언트에 대해서도, 같은 방식으로 상기 동작 S230~동작 S250을 실행하여, 각 클라이언트와 적합한 비디오 스트림을 각각 결정한다.
- [0061] 당업자에게 이해할 수 있는 것은, 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법은 동일한 생방송 이벤트에서 복수의 채널의 비디오 스트림이 존재하는 장면에서, 복수의 클라이언트 중의 각 클라이언트에 대해, 각 채널의 비디오 스트림과 해당 클라이언트의 특징 정보를 각각 매칭함으로써, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각과 해당 클라이언트의 적합 정도를 결정한다. 이에 따라 복수의 채널의 비디오 스트림에서 해당 클라이언트에 가장 적합한 비디오 스트림을 선택하여 이 클라이언트에 푸시할 수 있다. 본 개시의 실시예의 방안에 따라, 상이한 클라이언트에 대한 개별화된 비디오 스트림의 푸시를 구현하고, 사용자의 차이, 단말 기기의 차이 등 차이로 인한, 동일한 생방송 이벤트에 대한 상이한 클라이언트의 상이한 재생 수요를 만족할 수 있다.
- [0062] 본 개시의 실시예에 따르면, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보는 적어도 하나의 비디오 태그를 포함한다. 아래에서 도 3a, 도 3b 및 도 3c를 참고하면서 비디오 스트림의 특징 정보를 획득하는 과정을 예시적으로 설명한다.
- [0063] 도 3a는 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 과정의 예시적인 개략도를 개략적으로 나타내고, 상기 동작 S220의 한 실시예를 예시적으로 설명하기 위해 사용된다.
- [0064] 도 3a에 도시된 바와 같이, 방송 가이드 서버(330)는 N 개의 촬영 장치(340)로부터의 N채널의 비디오 스트림(341) 즉 비디오 스트림 1~비디오 스트림 N을 수신하고, 이 N채널의 비디오 스트림이 동일한 생방송 이벤트에 대해 촬영한 것이고, N은 2보다 큰 정수이다. N 개의 촬영 장치(340) 중의 각 촬영 장치(340)에 대해, 첫 번째

촬영 장치(340)를 예로 들어, 자신이 촬영한 비디오 스트림 1을 방송 가이드 서버(330)에 업로드할 때, 비디오 스트림 1의 촬영기 위치 정보(342)도 함께 방송 가이드 서버에 업로드한다. 본 개시의 실시예에 따르면, 방송 가이드 서버(330)는 상기 비디오 스트림 1 및 비디오 스트림 1의 촬영기 위치 정보(342)를 획득한 후, 비디오 스트림 1의 촬영기 위치 정보(342)에 기초하여, 비디오 스트림 1의 제1 비디오 태그를 결정한다. 이 제1 비디오 태그는 촬영된 비디오 스트림 1의 물리적 시각을 나타내기 위해 사용된다. 제1 비디오 태그는 키-값 페어 (key-value) 로 나타낼 수 있고, 예를 들어, 비디오 스트림 1의 제1 비디오 태그는 $x=101$ 로 나타낼 수 있고, 여기서 "x"는 제1 비디오 태그의 유일한 식별자 (ID) 이며, 수치"101"은 비디오 스트림 1의 촬영기 위치 정보가 "근거리" 인 것을 나타낸다. 마찬가지로, 기타 각 채널의 비디오 스트림에 대해서도 상기 제1 비디오 태그를 결정하는 과정을 실행한다 .

[0065] 예시적으로, 촬영 장치(340)가 업로드한 촬영기 위치 정보(342)의 데이터 포맷은 비디오 태그의 포맷에 부합되는 경우, 상응하는 촬영기 위치 정보(342)를 상응하는 비디오 스트림의 제1 비디오 태그로 직접 사용할 수 있다. 촬영 장치(340)가 업로드한 촬영기 위치 정보(342)의 데이터 포맷은 비디오 태그의 포맷에 부합되지 않을 경우, 예를 들어 아래와 같은 방식으로 제1 비디오 태그를 결정할 수 있다. 방송 가이드 서버 측에 비디오 태그 라이브러리(331)가 미리 설정될 수 있고, 비디오 태그 라이브러리(331)에서 많은 대량의 미리 설정된 후보 비디오 태그를 포함할 수 있고, 실제 수요에 따라, 후보 비디오 태그는 다양한 입도로 설정될 수 있다.

[0066] 도 3b는 본 개시의 실시예에 따른 비디오 태그 라이브러리의 예시적인 개략도를 개략적으로 나타낸다. 도 3b에 도시된 예에서, 비디오 태그 라이브러리(331)에서 "파노라마", "근거리", "원거리" 등과 같은 후보 비디오 태그를 포함할 수 있다. 비디오 스트림 1을 예로 들어, 비디오 스트림 1의 촬영기 위치 정보(342)와 비디오 태그 라이브러리(331)에서의 각 후보 비디오 태그 사이의 유사도를 계산하며, 유사도가 제1 한계치를 초과하는 후보 비디오 태그를 비디오 스트림 1의 제1 비디오 태그로 선택한다.

[0067] 도 3a에 도시된 실시예에 따라, 각 채널의 비디오 스트림의 적어도 하나의 비디오 태그는 비디오 스트림의 촬영기 위치 정보를 나타내기 위한 제1 비디오 태그를 포함할 수 있으며, 이로써 후속에서 클라이언트와의 매칭 과정을 진행할 때, 시청 시각에 관한 클라이언트의 상이한 선호도를 고려할 수 있다. 예를 들어 일부 클라이언트의 사용자는 원거리 시청 시각을 선호하고, 다른 일부 클라이언트의 사용자는 근거리 시청 시각을 선호한다. 이에 따라 이러한 상이한 선호를 갖는 클라이언트에 대해 상이한 제1 비디오 태그를 갖는 비디오 스트림을 선택할 수 있다.

[0068] 도 3c는 본 개시의 다른 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 과정의 예시적인 개략도를 개략적으로 나타내고, 상기 동작 S220의 다른 실시예를 예시적으로 설명하기 위해 사용된다.

[0069] 도 3c에 도시된 바와 같이, 비디오 스트림 1을 예로 들어, 아래와 같은 방식으로 이 채널의 비디오 스트림의 특징 정보를 결정할 수도 있다. 예시적으로, 이 비디오 스트림 1로부터 적어도 한 프레임의 이미지(3411)을 추출할 수 있다. 예를 들어 기설정된 주파수로 추출할 수 있다. 그 후에, 추출된 적어도 한 프레임의 이미지(3411)에 기초하여, 이 비디오 스트림 1의 내용 정보(3412)를 결정한다. 이어서, 이 비디오 스트림 1의 내용 정보(3412)에 기초하여, 비디오 스트림 1의 제2 비디오 태그를 결정한다. 이 제2 비디오 태그는 예를 들어 촬영 목표의 위치, 촬영 목표의 내용 등을 포함하는 이 비디오 스트림 1의 촬영 내용을 나타내기 위해 사용될 수 있다. 제2 비디오 태그는 키-값 페어로 나타낼 수 있다. 마찬가지로, 기타 각 채널의 비디오 스트림에 대해서도 상기 제2 비디오 태그를 결정하는 과정을 모두 실행할 수 있다.

[0070] 예시적으로, 아래와 같은 방식으로 제2 비디오 태그를 결정할 수 있다. 비디오 스트림으로부터 적어도 한 프레임의 이미지를 추출한 후, 예를 들어 목표 검출 (object detection) 알고리즘 (예를 들어 Faster R-CNN 알고리즘 등) 을 이용하여 이 적어도 한 프레임의 이미지에 대하여 검출하여, 그 안에 포함된 목표 대상의 수량, 종류 및 위치 등 정보를 결정하여, 비디오 스트림의 내용 정보로 사용할 수 있다. 도 3b에 도시된 예에서, 비디오 태그 라이브러리(331)에서 "여성", "남성", "고양이" 등과 같은 후보 비디오 태그를 더 포함할 수 있다. 비디오 스트림 1을 예로 들어, 비디오 스트림 1의 내용 정보(3412)와 비디오 태그 라이브러리(331)에서의 각 후보 비디오 태그 사이의 제1 유사도를 계산하며, 제1 유사도가 제2 한계치를 초과하는 후보 비디오 태그를 비디오 스트림 1의 제2 비디오 태그로 선택할 수 있다.

[0071] 도 3c에 도시된 실시예에 따라, 각 채널의 비디오 스트림의 적어도 하나의 비디오 태그는 비디오 스트림의 촬영기 위치 정보를 나타내기 위한 제2 비디오 태그를 포함할 수 있어서, 후속에서 클라이언트와의 매칭 과정을 진행할 때, 시청 내용에 대한 클라이언트의 상이한 선호를 고려할 수 있다. 예를 들어 일부 클라이언트의 사용자는 여성 시청을 선호하고, 다른 클라이언트의 사용자는 남성 시청을 선호하여, 이러한 상이한 선호를 갖는 클라이언

언트에 대해 상이한 제2 비디오 태그를 갖는 비디오 스트림을 선택할 수 있다. 이 과정은 비디오 태그의 차원을 증가시킬 뿐만 아니라, 도 3a에 도시된 바와 같이 촬영기 위치 정보에 따라 비디오 태그를 결정할 때 발생할 수 있는 오차를 보정할 수 있다.

- [0072] 도 4는 본 개시의 다른 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법의 예시적인 흐름도를 개략적으로 나타내고, 하나의 클라이언트의 특징 정보를 결정하는 동작 S230의 실시예를 예시적으로 설명하기 위해 사용된다.
- [0073] 도 4에 도시된 바와 같이, 클라이언트 A를 예로 들어, 클라이언트 A의 특징 정보를 결정하는 동작 S230의 과정은 동작 S231~동작 S237을 포함할 수 있다.
- [0074] 동작 S231에서, 클라이언트 A로부터의 자체 정의 구성 정보를 수신한다.
- [0075] 예시적으로, 자체 정의 구성 정보는 사용자의 선택 또는 입력 동작에 기초하여 생성될 수 있다. 예를 들어, 하나의 생방송 이벤트에서, 방송 가이드 서버는 클라이언트 A로부터의 비디오 청구 메시지를 수신한 후, 클라이언트 A에게 복수의 촬영기 위치 정보, 복수의 목표 내용 정보, 복수의 목표 부위 정보 등을 포함할 수 있는 복수의 선택 항목을 표시하도록 지시하여, 사용자가 현재 생방송 이벤트에 대한 자신의 시청 수요에 따라 선택할 수 있도록 한다. 클라이언트 A는 복수의 선택 항목에 대한 사용자의 단일 선택이나 복수의 선택에 응답하여, 자체 정의 구성 정보를 생성하여 방송 가이드 서버에 업로드한다. 또는, 방송 가이드 서버는 클라이언트 A에게 알림 정보를 표시하도록 지시할 수 있다. 이 알림 정보는 사용자가 현재 생방송 이벤트에 대한 시청 선호도를 능동적으로 입력하도록 알리기 위해 사용된다. 클라이언트 A는 사용자가 입력한 내용에 기초하여 자체 정의 구성 정보를 생성하여 방송 가이드 서버에 업로드한다.
- [0076] 동작 S232에서, 상기 자체 정의 구성 정보를 성공적으로 수신했는지를 결정한다. 자체 정의 구성 정보가 수신된다면, 동작 S233을 실행한다. 수신되지 않는다면, 동작 S235를 실행한다.
- [0077] 예시적으로, 자체 정의 구성 정보를 성공적으로 수신했는지를 결정하는 과정은 예를 들어 기설정된 기간 내에 자체 정의 구성 정보가 수신되는지를 결정하는 것을 포함할 수 있다.
- [0078] 동작 S233에서, 자체 정의 구성 정보에 기초하여, 클라이언트 A에 대한 구성 태그가 존재하는지를 결정한다. 존재한다면, 동작 S234를 실행한다. 그렇지 않으면, 동작 S235를 실행한다.
- [0079] 본 개시의 실시예에 따르면, 도 3a에 도시된 미리 설정된 비디오 태그 라이브러리를 이용하여 클라이언트 A에 대한 구성 태그가 존재하는지를 결정할 수 있다. 예를 들어, 자체 정의 구성 정보를 획득한 후, 이 자체 정의 구성 정보와 미리 설정된 비디오 태그 라이브러리에서의 복수의 후보 비디오 태그 중 각 후보 비디오 태그 사이의 제2 유사도를 계산한다. 제3 한계치 보다 큰 제2 유사도가 존재하면, 자체 정의 구성 정보는 미리 설정된 비디오 태그 라이브러리와 성공적으로 매칭되는 것으로 결정하며 클라이언트 A에 대한 구성 태그가 존재하는 것을 나타낸다. 반면, 자체 정의 구성 정보가 미리 설정된 비디오 태그 라이브러리와 매칭은 실패했다는 것으로 결정하여, 클라이언트 A에 대한 구성 태그가 존재하지 않는 것을 나타낸다.
- [0080] 동작 S234에서, 상기 제2 유사도에 기초하여 복수의 후보 비디오 태그에서 적어도 하나의 후보 비디오 태그를 클라이언트 A의 적어도 하나의 구성 태그로 선택한다. 이때, 클라이언트 A의 적어도 하나의 구성 태그를 클라이언트 A의 특징 정보로 한다.
- [0081] 동작 S235에서, 클라이언트 A의 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터를 획득한다.
- [0082] 예시적으로, 사용자 속성 데이터는 예를 들어 사용자 성별, 사용자 연령 등을 포함할 수 있다. 사용자 행동 데이터는 예를 들어 사용자가 과거에 생방송을 시청한 행동 데이터, 사용자가 생방송 이벤트에 대하여 좋아하기, 선물 보내기, 즐겨찾기에 넣기, 장려 코인 주기 등 행동에 대한 데이터 등을 포함할 수 있다.
- [0083] 동작 S236에서, 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터에 기초하여, 클라이언트 A가 속한 사용자 종류를 결정한다.
- [0084] 예시적으로, 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터에 기초하여 사용자 프로필을 구축하여, 사용자가 속한 사용자 종류를 결정할 수 있다. 사용자 종류는 예를 들어 연령대 구분, 지역 구분, 수직 산업 분야 구분, 시각 선택 구분 등을 포함하는 하나 이상의 차원으로 구분할 수 있다. 동일한 사용자 종류에 속한 사용자는 일반적으로 동일하거나 유사한 생방송 시청 선호를 갖는 것을 이해할 수 있다.
- [0085] 동작 S237에서, 클라이언트 A가 속한 사용자 종류에 기초하여, 이 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그를 결정한다. 이때, 클라이언트 A의 적어도 하나의 사용자 태그를 클라이언트 A의 특징 정보로 한다.

- [0086] 본 개시의 실시예에 따르면, 도 3a에 도시된 바와 같이, 방송 가이드 서버(330)는 사용자 태그 라이브러리(332)를 미리 설정할 수도 있고, 사용자 태그 라이브러리(332)는 상기 복수의 사용자 종류 중 각 사용자 종류와 관련된 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 사용자 종류는 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 포함하고, 제2 사용자 종류는 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 포함하고, 이러한 식으로 유추하면 된다. 클라이언트 A가 속한 사용자 종류에 기초하여, 클라이언트 A의 적어도 하나의 사용자 태그를 결정하는 과정은, 사용자 태그 라이브러리에서 해당 클라이언트가 속한 사용자 종류와 관련된 적어도 하나의 후보 사용자 태그를 조회하여, 해당 클라이언트의 적어도 하나의 사용자 태그로 하는 것을 포함할 수 있다.
- [0087] 상기 동작 S231~동작 S234에 따라, 우선적으로 사용자가 스스로 설정한 자체 정의의 구성 정보에 기초하여 클라이언트의 특징 정보를 결정함으로써, 클라이언트의 사용자의 생방송 시청 선호를 직접적이고 정확하게 결정할 수 있는 것을 이해할 수 있다. 자체 정의의 구성 정보가 수신되지 않거나 자체 정의의 구성 정보가 성공적으로 매칭되지 않는 경우, 상기 동작 S235~동작 S237에 따라, 과거에 축적된 사용자 속성 데이터 및 사용자 행동 데이터에 기초하여 사용자 프로필을 구축하여, 사용자 프로필과 관련된 사용자 태그를 결정하여, 클라이언트의 특징 정보로 할 수 있다. 다른 예에서, 사용자 태그를 획득하는 상기 두 가지의 방식을 동시에 실행하고, 획득된 사용자 태그를 이용하여 클라이언트의 특징 정보를 공동으로 나타낼 수도 있다.
- [0088] 도 5는 본 개시의 다른 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 방법의 예시적인 흐름도를 개략적으로 나타내고, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 클라이언트의 특징 정보와 각각 매칭하는 동작 S240의 실시예를 예시적으로 설명하기 위해 사용된다.
- [0089] 도 5에 도시된 바와 같이, 클라이언트 A와 비디오 스트림 1을 예로 들어, 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 클라이언트 A의 특징 정보와 각각 매칭하는 동작 S240의 과정은 동작 S241~동작 S244를 포함할 수 있다.
- [0090] 동작 S241에서, 비디오 스트림 1의 적어도 하나의 비디오 태그 중 각 비디오 태그와 이 클라이언트 A의 적어도 하나의 사용자 태그 중 각 사용자 태그 사이의 관련 가중치를 결정한다.
- [0091] 본 개시의 실시예에 따르면, 도 3a에 도시된 바와 같이, 방송 가이드 서버(330)는 태그 관련 라이브러리(333)를 미리 설정할 수도 있다. 태그 관련 라이브러리(333)는 복수의 비디오 태그 중 어느 한 비디오 태그와 복수의 사용자 태그 중 어느 한 사용자 태그 사이의 관련 가중치를 포함할 수 있다. 본 동작 S241은 태그 관련 라이브러리에 기초하여, 상기 각 비디오 태그와 클라이언트 A의 각 사용자 태그 사이의 관련 가중치를 획득할 수 있다.
- [0092] 예를 들어, 한 채널의 비디오 스트림은 비디오 태그 "후위궤(火鍋)"를 포함한다. 이 비디오 태그는 $z1=10001$ 로 나타낼 수 있으며, 여기서 "z1"은 비디오 종류 "음식"의 유일한 식별자로 하고, 수치"10001"은 해당 비디오 스트림의 촬영 목표 내용이 "후위궤"인 것을 나타낸다. 클라이언트 A는 사용자 태그 "여성" 및 "쓰촨완(四川)"을 가지고 있고, 해당 태그는 각각 $z2=001$ 및 $z3=0101$ 로 나타낼 수 있다. 여기서 "z2"는 "성별"의 유일한 식별자로, "z3"은 "지역"의 유일한 식별자로 하며, 수치"001"은 해당 클라이언트의 사용자가 "여성"인 것을 나타내고, 수치"0101"은 해당 클라이언트의 사용자 지역이 "쓰촨완"인 것을 나타낸다. 본 개시의 실시예에 따르면, 태그 관련 라이브러리에서 복수의 비디오 종류 (예를 들어 게임, 음식, 애니메이션 등)를 포함하고, 각 비디오 종류는 복수의 비디오 태그 (예를 들어 음식 종류는 비디오 태그 "후위궤"를 포함)를 포함하고, 각 비디오 태그는 복수의 사용자 태그와 각각 상응하는 관련 가중치를 갖는다. 비디오 태그 "후위궤"를 예로 들면, 사용자 태그 "여성"과의 관련 가중치는 a , 사용자 태그 "쓰촨완"과의 관련 가중치는 b 이다. 비디오 태그 "후위궤"과 사용자 태그 "여성" 사이의 관련 가중치는 통계적으로 후위궤 생방송에 대한 여성 사용자의 선호정도를 나타내기 위해 사용되고, 비디오 태그 "후위궤"과 사용자 태그 "쓰촨완" 사이의 관련 가중치는 통계적으로 후위궤 생방송에 대한 쓰촨완 사용자의 선호정도를 나타내기 위해 사용된다.
- [0093] 동작 S242에서, 상기 관련 가중치에 기초하여 각 비디오 태그의 통합 가중치를 결정한다.
- [0094] 본 개시의 실시예에 따르면, 클라이언트 A의 각 사용자 태그가 사용자 가중치를 갖을 수 있고, 이 사용자 태그와 이 클라이언트 A의 관련 정도를 나타낸다. 예를 들어 사용자 태그 "여성"의 사용자 가중치는 α , 사용자 태그 "쓰촨완"의 사용자 가중치는 β 이다. α 및 β 를 이용하여 상기 관련 가중치 a 및 관련 가중치 b 에 대해 가중합산하며, 비디오 태그 "후위궤"의 통합 가중치를 획득할 수 있다.
- [0095] 동작 S243에서, 비디오 스트림 1의 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 미리 설정된 평가를 획득한다.
- [0096] 예를 들어, 비디오 스트림 1의 비디오 태그 "후위궤"의 미리 설정된 평가는 γ 이고, 비디오 태그 "후위궤"과

비디오 스트림 1 사이의 관련 정도를 나타내기 위해 사용된다.

- [0097] 동작 S244에서, 비디오 스트림 1의 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 통합 가중치를 각각 이용하여, 이 비디오 스트림 1의 적어도 하나의 비디오 태그 각각의 미리 설정된 평가에 대해 가중 합산하여, 클라이언트 A에 관한 이 비디오 스트림 1의 매칭도를 획득한다.
- [0098] 마찬가지로, 상기 실시예에 따라클라이언트 A에 관한 기타 각 채널의 비디오 스트림의 매칭도를 획득할 수 있으며, 이에 따라 해당 매칭도에 기초하여 N채널의 비디오 스트림에서 클라이언트 A에 가장 적합한 비디오 스트림을 결정할 수 있다. 기타 클라이언트에 대한 비디오 스트림의 처리 과정도 마찬가지로이며, 여기서 필요이상 설명하지 않는다. 상기 매칭 과정은, 각 특징 차원에서 비디오 스트림의 각 비디오 태그와 클라이언트의 각 사용자 태그 사이의 관련 관계를 충분히 융합하여, 계산된 매칭도는 정확하고 전면적이며 종합적으로 클라이언트와 비디오 스트림 사이의 적합 정도를 반영할 수 있도록 한다. 클라이언트에 대해 더욱 적합한 비디오 스트림을 선택하여 푸시할 수 있다. 도 3a에 도시된 예에서, 본 개시의 실시예의 비디오 스트림 처리 방안에 따라, 방송 가이드 클라이언트(330)는 비디오 스트림 1~비디오 스트림 N에서 비디오 스트림 i를 선택하여 제1 클라이언트(311)에 푸시하고, 방송 가이드 클라이언트(330)는 비디오 스트림 1~비디오 스트림 N에서 비디오 스트림 j를 선택하여 제2 클라이언트(312)에 푸시한다. 이에 따라 상이한 클라이언트에 대한 개별화된 비디오 스트림의 푸시를 이루고, i 및 j는 모두 1 이상이고 N 이하의 정수이며, i와 j는 동일하거나 상이할 수 있다. 상기 과정은 준 지도 선형 기계 학습 방법을 채택하여 비디오 스트림의 특징 가중치에 대한 가중 계산을 진행하여, 비디오 스트림과 클라이언트 사이의 매칭도를 결정한다. 기타 방식의 기계 학습 알고리즘을 통해서도 매칭도의 계산을 진행 가능한 것을 이해할 수 있고, 여기에서 제한하지 않는다.
- [0099] 나아가, 클라이언트의 생방송 수요는 시간에 따라 변동될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 한 채널의 비디오 스트림에 대해 시각적 피로감을 느끼고, 게임 생방송 중 사용자가 전체 게임 진행 상황을 보기 위해 시각을 바꿀 필요가 있는 경우 등가 있다. 상술한 경우를 고려하여 본 개시의 실시예는 비디오 스트림의 푸시를 스위칭하는 처리 과정도 제공한다. 하나의 경우에는, 각 채널의 비디오 스트림의 비디오 태그에 대해 유효 기간을 설정할 수 있으며, 각 클라이언트의 사용자 태그에 대해 유효 기간을 설정할 수도 있다. 클라이언트 A를 예로 들어, 한 채널의 비디오 스트림 1을 클라이언트 A에 푸시한 후, 비디오 스트림의 비디오 태그의 유효 기간에 도달하거나 클라이언트 A의 사용자 태그의 유효 기간에 도달할 때, 각 비디오 스트림의 비디오 태그 및 클라이언트 A의 사용자 태그를 다시 결정하고, 매칭하여 선택하는 과정을 다시 진행할 필요가 있다. 비디오 태그를 획득하는 과정, 사용자 태그를 획득하는 과정 및 매칭하여 선택하는 과정은, 위에서 상세하게 설명하였으며, 여기서 필요 이상 설명하지 않는다. 다른 경우에는, 스위칭 기간을 직접 설정할 수 있고, 스위칭 기간에 도달할 때, 상기 비디오 스트림의 처리 과정을 다시 실행할 필요가 있다. 또 다른 경우에는, 클라이언트의 기설정된 인터페이스를 통해 사용자가 기설정된 트리거 동작을 실행했는지를 모니터링할 수 있다. 실행했다면, 사용자가 비디오 스트림을 스위칭하려고 하는 것으로 결정하고, 그러면 상기 실시예에 따라 비디오 스트림의 처리 과정을 다시 실행할 수 있다.
- [0100] 도 6은 본 개시의 실시예에 따른 비디오 스트림의 처리 장치의 블록도를 개략적으로 나타낸다.
- [0101] 도 6에 도시된 바와 같이, 비디오 스트림의 처리 장치(600)는 획득 모듈(610), 제1 결정 모듈(620), 제2 결정 모듈(630), 매칭 모듈(640) 및 푸시 모듈(650)을 포함할 수 있다.
- [0102] 획득 모듈(610)은 하나의 생방송 이벤트에 대한 복수의 채널의 비디오 스트림을 획득하기 위한 것이다.
- [0103] 제1 결정 모듈(620)은 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 결정하기 위한 것이다..
- [0104] 제2 결정 모듈(630)은 클라이언트로부터의 비디오 청구 메시지에 응답하여, 이 클라이언트의 특징 정보를 결정하기 위한 것이다.
- [0105] 매칭 모듈(640)은 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 특징 정보를 각각 이 클라이언트의 특징 정보와 매칭하여, 이 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도를 획득하기 위한 것이다.
- [0106] 푸시 모듈(650)은 이 클라이언트에 관한 복수의 채널의 비디오 스트림 각각의 매칭도에 기초하여, 복수의 채널의 비디오 스트림에서 한 채널의 비디오 스트림을 선택하여 이 클라이언트에 푸시하기 위한 것이다.
- [0107] 설명해야 할 것은, 장치의 일부 실시예에서 각 모듈/유닛/서브 유닛 등의 실시예, 해결될 기술 과제, 구현된 기능, 및 달성된 기술 효과는 각각 방법의 일부 실시예에서의 각 대응하는 단계의 실시예, 해결될 기술 과제, 구현된 기능, 및 달성된 기술 효과와 동일하거나 유사하고, 여기서 필요 이상 설명하지 않는다.

- [0108] 본 개시의 실시예에 따른 모듈, 서브 모듈, 유닛, 서브 유닛 중의 임의의 복수 것의 기능, 또는 그들 중 임의의 복수 것의 적어도 일부 기능은 하나의 모듈에서 구현될 수 있다. 본 개시의 실시예에 따른 모듈, 서브 모듈, 유닛, 서브 유닛 중 임의의 하나 이상은 복수의 모듈로 분할하여 구현될 수 있다. 본 개시의 실시예에 따른 모듈, 서브 모듈, 유닛, 서브 유닛 중 임의의 하나 이상은, 적어도 부분적으로 하드웨어 회로, 예를 들어 펠드 프로그램 가능 게이트 어레이 (FPGA), 프로그램 가능 논리 어레이 (PLA), 시스템 온 칩, 기관 상의 시스템, 패키지 상의 시스템, 전용 집적회로 (ASIC) 로 구현될 수 있으며, 또는 회로에 대해 집적이나 패키지를 하여 얻은 기타 합리적인 하드웨어 또는 펌웨어로 구현될 수 있으며, 또는 소프트웨어, 하드웨어 및 펌웨어의 세 가지 구현 방식 중 임의의 하나 또는 이들 중 임의의 여러 가지의 적절한 조합으로 구현될 수 있다. 또는, 본 개시의 실시예에 따른 모듈, 서브 모듈, 유닛, 서브 유닛 중 하나 이상의 것은 적어도 부분적으로 실행될 때 상응하는 기능을 수행할 수 있는 컴퓨터 프로그램 모듈로 구현될 수 있다.
- [0109] 예를 들어, 획득 모듈(610), 제1 결정 모듈(620), 제2 결정 모듈(630), 매칭 모듈(640) 및 푸시 모듈(650) 중 임의의 복수의 모듈은 하나의 모듈로 통합하여 구현될 수 있으며, 또는 이들 중 임의의 하나의 모듈은 복수의 모듈로 분할될 수 있다. 또는, 이들의 모듈 중 하나 이상의 모듈의 적어도 일부 기능은 기타 모듈의 적어도 일부 기능과 결합하여, 하나의 모듈에서 구현될 수 있다. 본 개시의 실시예에 따르면, 획득 모듈(610), 제1 결정 모듈(620), 제2 결정 모듈(630), 매칭 모듈(640) 및 푸시 모듈(650) 중 적어도 하나는 적어도 부분적으로 하드웨어 회로, 예를 들어 펠드 프로그램 가능 게이트 어레이 (FPGA), 프로그램 가능 논리 어레이 (PLA), 시스템 온 칩, 기관 상의 시스템, 패키지 상의 시스템, 전용 집적회로 (ASIC) 로 구현될 수 있으며, 또는 회로에 대해 집적이나 패키지를 하여 얻은 기타 합리적인 하드웨어 또는 펌웨어로 구현될 수 있으며, 또는 소프트웨어, 하드웨어 및 펌웨어의 세 가지 구현 방식 중 임의의 하나 또는 이들 중 임의의 여러 가지의 적절한 조합으로 구현될 수 있다. 또는, 획득 모듈(610), 제1 결정 모듈(620), 제2 결정 모듈(630), 매칭 모듈(640) 및 푸시 모듈(650) 중 적어도 하나는 적어도 부분적으로 실행될 때 상응하는 기능을 수행할 수 있는 컴퓨터 프로그램 모듈로 구현될 수 있다.
- [0110] 도 7은 본 개시의 실시예에 따른 상술한 방법을 구현하기에 적합한 컴퓨터 기기의 블록도를 개략적으로 나타낸다. 도 7에 도시된 컴퓨터 기기는 하나의 예시일 뿐이며, 본 개시의 실시예의 기능 및 사용 범위를 제한하지 않는다.
- [0111] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 개시의 실시예에 따른 컴퓨터 기기(700)는 리드 온리 메모리(ROM)(702)에 저장된 프로그램 또는 저장부(708)으로부터 랜덤 액세스 메모리(RAM)(703)로 로딩되는 프로그램에 근거하여 여러가지 적합한 동작과 처리를 실행할 수 있는 프로세서(701)를 포함한다. 프로세서(701)는 예를 들어 범용 마이크로 프로세서(예를 들어 CPU), 명령어 세트 프로세서 및/또는 관련 칩셋 및/또는 전용 마이크로 프로세서(예를 들어 전용 집적 회로(ASIC)) 등을 포함할 수 있다. 프로세서(701)는 또한 캐쉬 용도를 위한 온 보드 메모리를 포함할 수 있다. 프로세서(701)는 본 개시의 실시예에 따른 방법 흐름의 상이한 동작을 수행하기 위한 단일 처리 유닛 또는 복수의 처리 유닛을 포함할 수 있다.
- [0112] RAM(703)에는 기기(700)의 동작에 필요한 다양한 프로그램 및 데이터가 저장되어 있다. 프로세서(701), ROM(702), 및 RAM(703)은 버스(704)를 통해 서로 연결된다. 프로세서(701)는 ROM(702) 및/또는 RAM(703)에서의 프로그램을 실행함으로써 본 개시의 실시예에 따른 방법의 흐름의 다양한 동작을 수행한다. 상기 프로그램은 ROM(702) 및 RAM(703) 이외의 하나 이상의 메모리에 저장될 수도 있음에 유의해야 한다. 프로세서(701)는 하나 이상의 메모리에 저장된 프로그램을 실행함으로써, 본 개시의 실시예에 따른 방법의 흐름의 다양한 동작을 수행할 수도 있다.
- [0113] 본 개시의 실시예에 따르면, 기기(700)는 버스(704)에도 연결되는 입력/출력(I/O) 인터페이스(705)를 포함할 수도 있다. 기기(700)는, I/O 인터페이스(705)에 연결된, 키보드, 마우스 등을 포함하는 입력부(706); 음극선관(CRT), 액정 디스플레이(LCD) 및 스피커 등을 포함하는 출력부(707); 하드 디스크 등을 포함하는 저장부(708); 및 LAN 카드, 모뎀 등과 같은 네트워크 인터페이스 카드를 포함하는 통신부(709) 중의 하나 이상을 포함할 수도 있다. 통신부(709)는 인터넷과 같은 네트워크를 통해 통신 처리를 수행한다. 드라이브(710)는 필요에 따라 I/O 인터페이스(705)에도 연결된다. 자기디스크, 광디스크, 광자기디스크, 반도체 메모리 등과 같은 이동식 매체(711)는 필요에 따라 드라이브(710)에 설치되어 그로부터 판독된 컴퓨터 프로그램이 필요에 따라 저장부(708)에 설치될 수 있도록 한다.
- [0114] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 본 개시의 실시예에 따른 방법 흐름은 컴퓨터 소프트웨어 프로그램으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 개시의 실시예는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램을 포함하는 컴

퓨터 프로그램 제품을 포함하고, 이 컴퓨터 프로그램은 흐름도에 도시된 방법을 수행하기 위한 프로그램 코드를 포함한다. 이러한 실시예에서, 이 컴퓨터 프로그램은 통신부(709)를 통해 네트워크로부터 다운로드 및 설치되고, 및/또는, 이동식 매체(711)로부터 설치될 수 있다. 이 컴퓨터 프로그램이 프로세서(701)에 의해 실행될 때, 본 개시의 실시예의 시스템에서 정의된 상기 기능이 수행된다. 본 개시의 실시예들에 따르면, 상술한 시스템, 기기, 장치, 모듈, 유닛 등은 컴퓨터 프로그램 모듈들로 구현될 수 있다.

[0115] 본 개시는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 더 제공한다. 이 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 상기 실시예에서 설명한 기기/장치/시스템에 포함될 수 있으며, 상기 기기/장치/시스템에 조립되지 않고 단독으로 존재할 수도 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 하나 이상의 프로그램이 탑재되고 있으며, 상기 하나 이상의 프로그램이 실행될 때 본 개시의 실시예에 따른 방법을 구현한다.

[0116] 본 개시의 실시예에 따르면, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 비휘발성 컴퓨터 판독 가능 저장 매체, 예를 들어, 휴대형 컴퓨터 디스크, 하드 디스크, 랜덤 액세스 메모리(RAM), 리드 온리 메모리(ROM), 소거 가능 및 프로그램 가능 리드 온리 메모리(EPROM 또는 플래시 메모리), 휴대형 컴팩트 디스크 리드 온리 메모리(CD-ROM), 광학 저장 장치, 자기 저장 장치, 또는 이들의 적절한 조합을 포함할 수 있으나 제한되지 않는다. 본 개시에서, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 프로그램을 포함하거나 저장하는 임의의 유형의 매체일 수 있다. 이 프로그램은 명령어 실행 시스템, 장치, 또는 기기에 의해 사용되거나 또는 이들과 결합하여 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 개시의 실시예에 따르면, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 상술한 ROM(702) 및/또는 RAM(703) 및/또는 ROM(702)과 RAM(703) 이외의 하나 이상의 메모리를 포함할 수 있다.

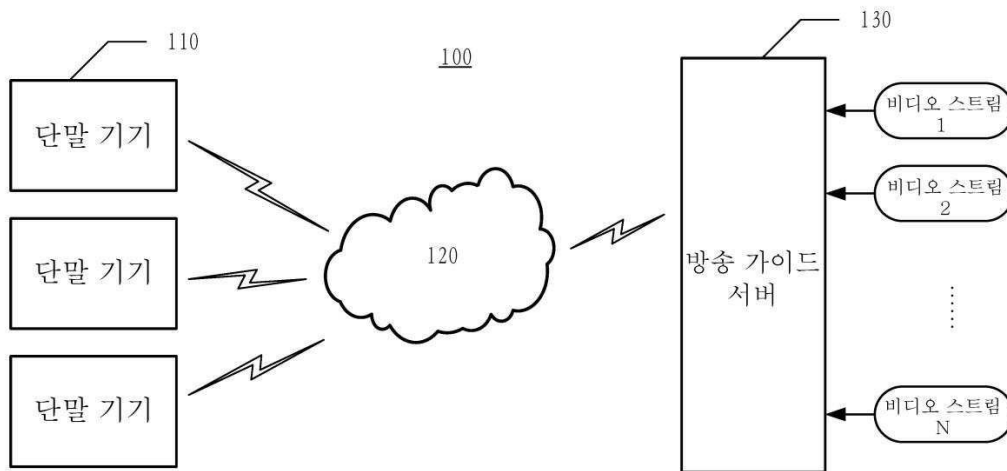
[0117] 도면에서의 흐름도 및 블록도는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 시스템, 방법 및 컴퓨터 프로그램 제품의 가능한 구현의 아키텍처, 기능 및 동작을 도시한다. 이와 관련하여, 흐름도 또는 블록도의 각 블록은 하나의 모듈, 프로그램 세그먼트 또는 일부의 코드를 나타낼 수 있고, 상기 모듈, 프로그램 세그먼트 또는 일부의 코드는 지정된 논리 기능을 구현하기 위한 하나 이상의 실행 가능 명령어를 포함한다. 또한 일부 대체로서의 구현에서 블록에 표시된 기능이 도면에 표시된 순서와 다르게 발생할 수 있다는 점에 유의해야 한다. 예를 들어, 연결되어 나타낸 두 개의 블록은 실제로 실질적으로 병렬적으로 실행되거나, 관련된 기능에 따라 이들은 때로 역순으로 실행될 수도 있다. 또한, 블록도 또는 흐름도에서의 각 블록 및 블록 조합은 지정된 기능 또는 동작을 수행하는 전용 하드웨어 기반 시스템으로 구현되거나, 전용 하드웨어와 컴퓨터 명령어의 조합으로 구현될 수 있다는 점에 유의해야 한다.

[0118] 당업자는, 본 개시에서 명시적으로 기재되지 않더라도 본 개시의 각 실시예 및/또는 청구범위에 기재된 특징에 대해 다양한 조합 및/또는 결합이 가능함을 이해할 수 있다. 특히, 본 개시의 각 실시예 및/또는 청구범위에 기재된 특징에 대해 다양한 조합 및/또는 결합은 본 개시의 사상 및 시사를 벗어나지 않는 경우에 이루어질 수 있다. 이러한 모든 조합 및/또는 조합은 본 개시의 범위에 속한다.

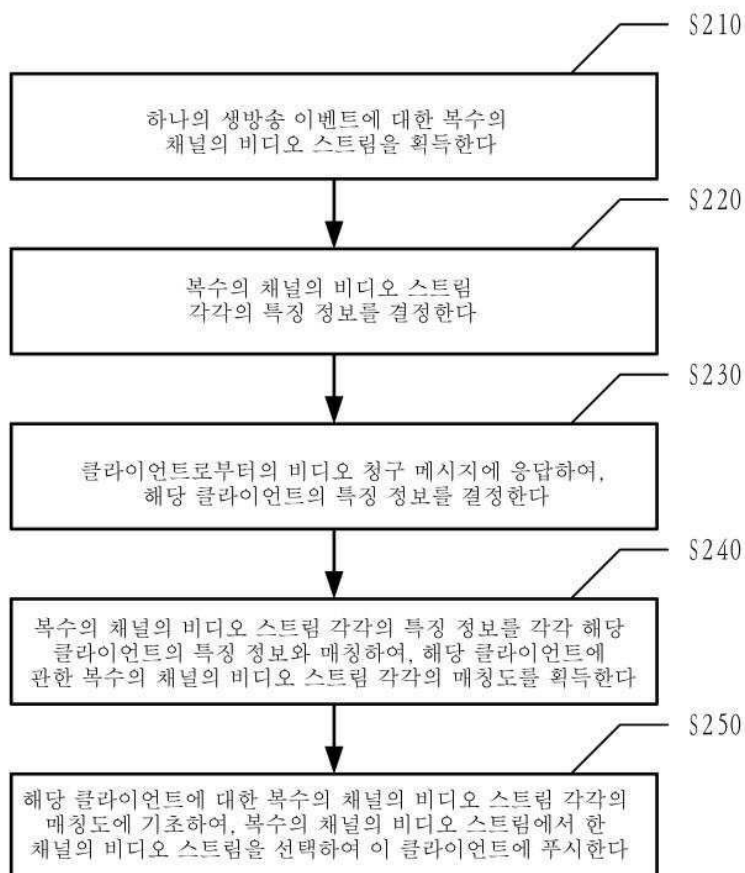
[0119] 본 개시의 실시예는 위에서 설명되었다. 그러나, 이들 실시예는 설명의 목적으로 상용되는 것일 뿐이며, 본 개시의 범위를 제한하려는 것은 아니다. 다양한 실시예가 위에서 개별적으로 설명되었지만, 이 것은 다양한 실시예의 수단이 유리하게 조합되어 사용될 수 없다는 것을 의미하지 않는다. 본 개시의 범위는 첨부된 청구범위 및 그 균등물에 의해 정의된다. 본 개시의 범위를 벗어나는 것이 없이, 당업자는 다양한 대체 및 수정을 할 수 있으며, 이러한 대체 및 수정은 모두 본 개시의 범위 내에 있어야 한다.

도면

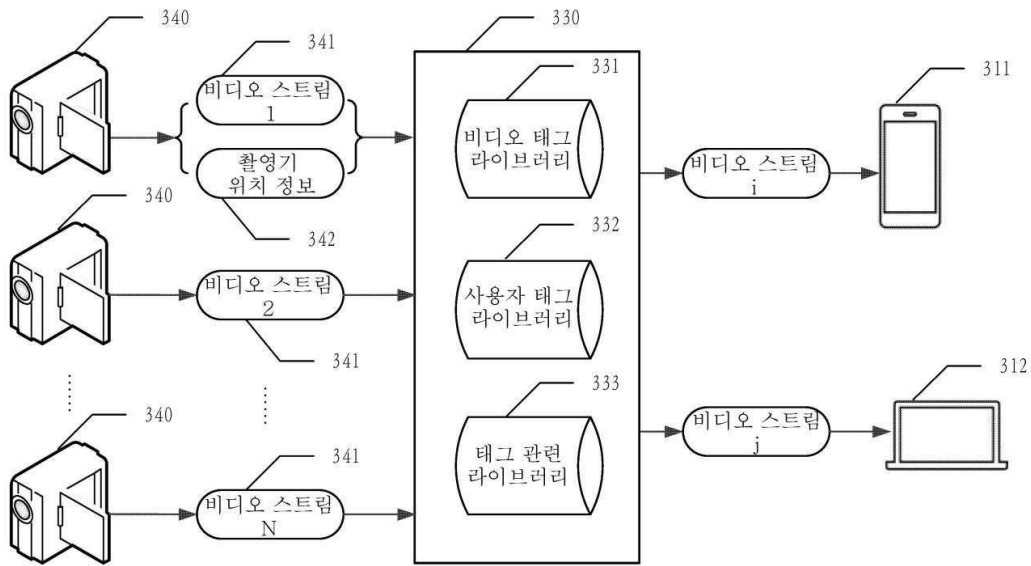
도면1



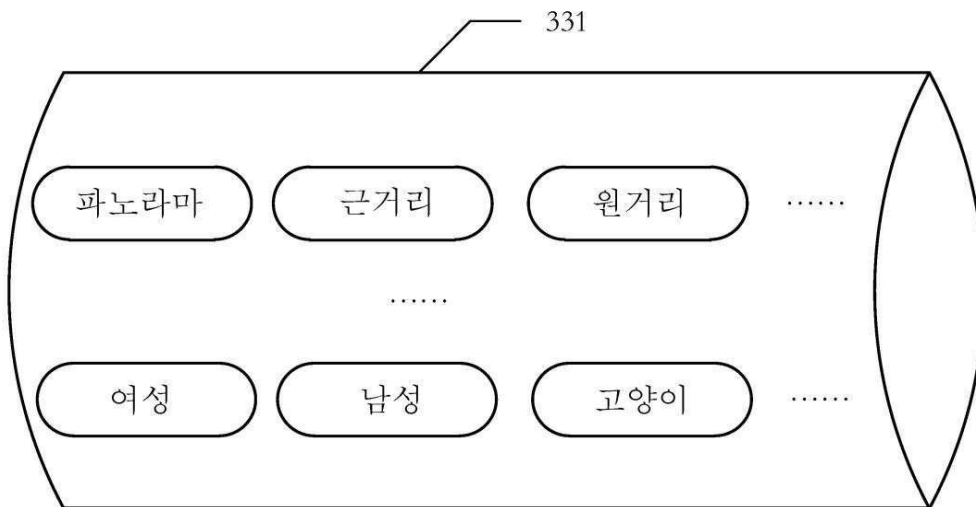
도면2



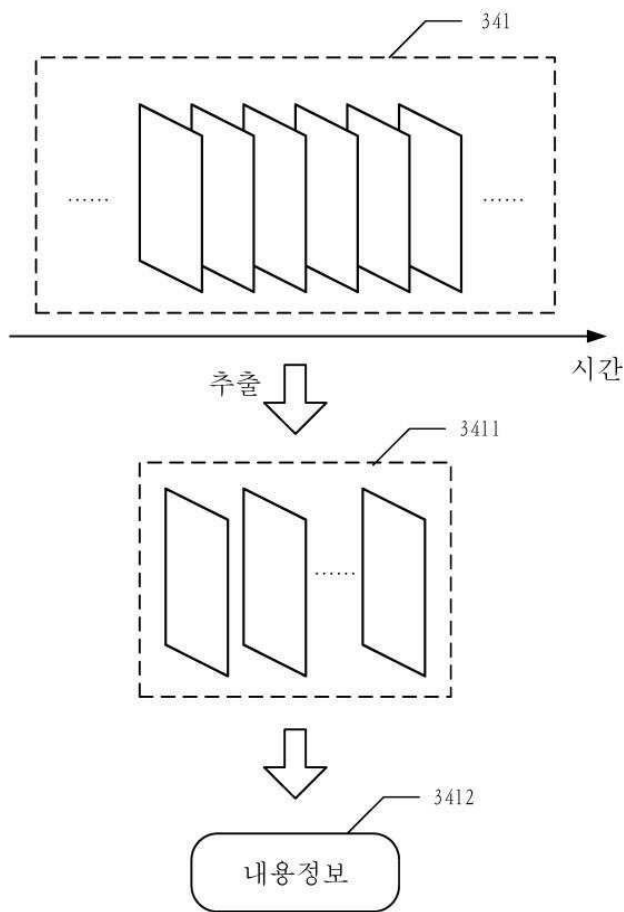
도면3a



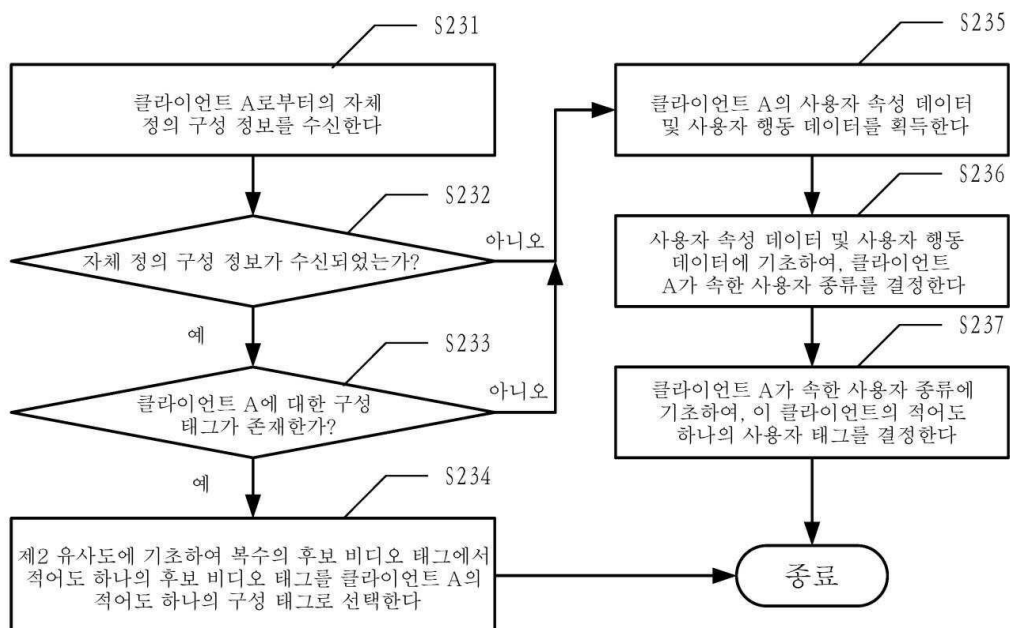
도면3b



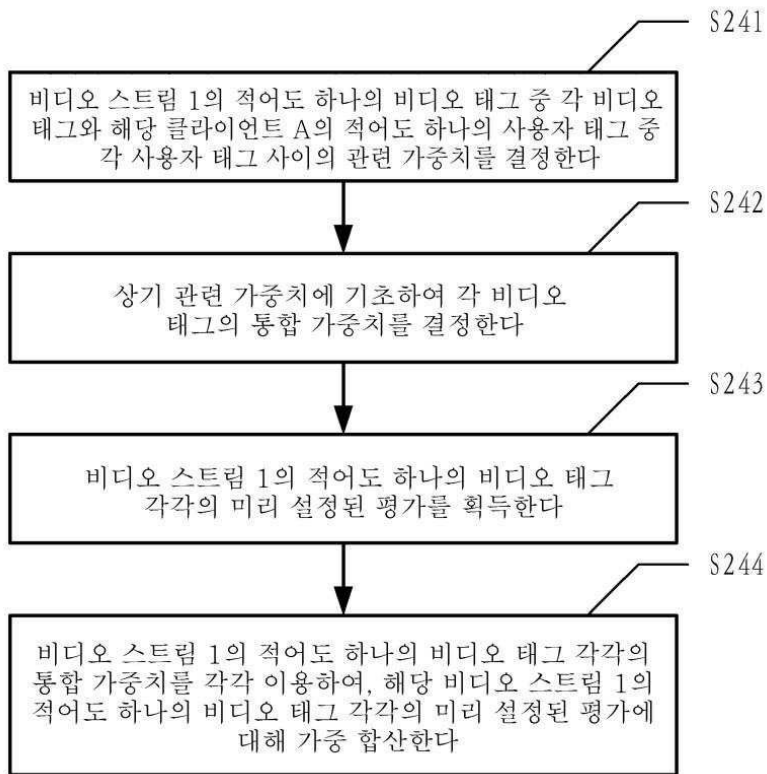
도면3c



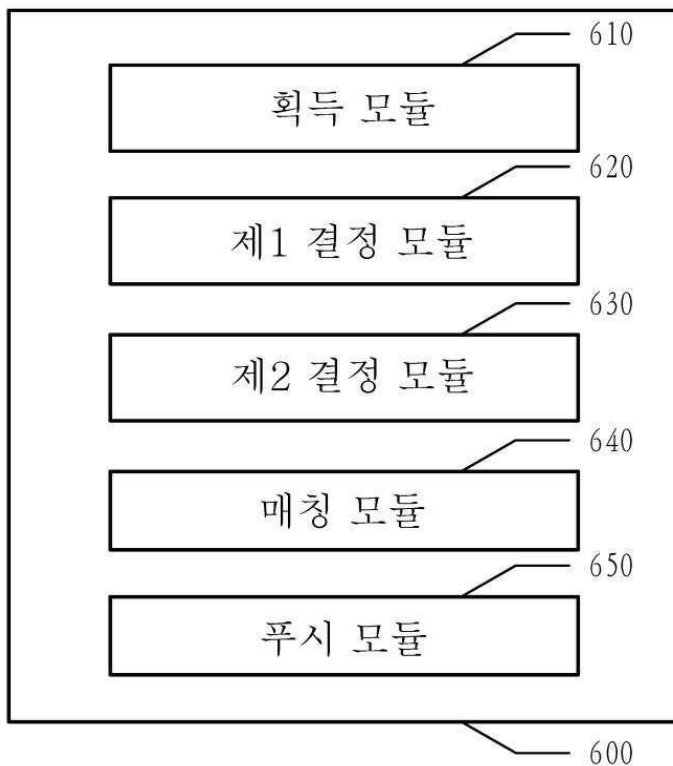
도면4



도면5



도면6



도면7

