

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2014년 12월 4일 (04.12.2014)



(10) 국제공개번호  
WO 2014/193161 A1

- (51) 국제특허분류:  
G06F 17/30 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)  
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/004764
- (22) 국제출원일: 2014년 5월 28일 (28.05.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2013-0060502 2013년 5월 28일 (28.05.2013) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 443-742 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 정철호 (CHEONG, Cheol-Ho); 120-834 서울시 서대문구 연세로 7안길 32 3층, Seoul (KR). 신승혁 (SHIN, Sung-Hyuk); 463-953 경기도 성남시 분당구 판교로 20 302 동 2404 호, Gyeonggi-do (KR). 유보현 (YU, Bo-Hyun); 437-742 경기도 의왕시 왕곡로 56 102-503, Gyeonggi-do (KR). 주재석 (JOO, Jae-Seok); 461-708 경기도 성남시 수정구 수정로 289 108-1408, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 권혁록 (KWON, Hyuk-Rok) 등; 110-062 서울시 종로구 경희궁길 28, 2층, Seoul (KR).

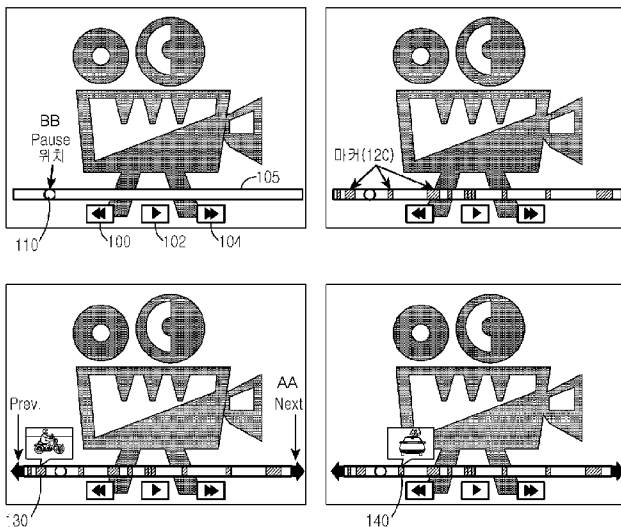
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: USER INTERFACE METHOD AND DEVICE FOR SEARCHING FOR MULTIMEDIA CONTENT

(54) 발명의 명칭 : 멀티미디어 콘텐츠 검색을 위한 사용자 인터페이스 방법 및 장치



120 ... Marker  
AA ... Next  
BB ... Pause position

(57) Abstract: Various embodiments of the present invention relate to a user interface method and device which are related to a method for inquiring into an inquiry and an inquiry result for searching for a desired scene on the basis of content in multimedia content such as video, the method for searching for content comprising the steps of: receiving an inquiry input for searching for content through a user interface; detecting, as inquiry results, at least one of partial content corresponding to the inquiry, by using description information associated with the content; determining a position for displaying the inquiry results, on the basis of play sections corresponding to each of the at least one of the partial content; determining the size of scene markers corresponding to the inquiry results or the size of areas for displaying the inquiry results, by considering the length of the partial content and/or a relative distance between the inquiry results; and displaying, at least partially, the at least one inquiry result according to the position and relevant size of the determined inquiry results.

(57) 요약서: 본 발명의 다양한 실시 예는 비디오와 같은 멀티미디어 콘텐츠에서

[다음 쪽 계속]

WO 2014/193161 A1



---

내용을 기반으로 원하는 장면을 찾기 위한 질의 및 질의 결과 조회 방법에 관한 사용자 인터페이스 방법 및 장치에 관한 것으로, 콘텐츠 검색 방법은, 사용자 인터페이스를 통해, 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의입력을 수신하는 동작; 상기 콘텐츠와 연관한 기술정보(description)를 이용하여, 상기 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 적어도 하나의 부분 내용을 질의결과로서 검출하는 동작; 상기 콘텐츠의 적어도 하나의 부분 내용 각각에 대응하는 재생구간을 기반으로, 상기 질의결과들을 표시할 위치를 결정하는 동작; 상기 콘텐츠의 부분 내용의 길이와 상기 질의결과 간 상대적 거리 중 적어도 하나를 고려하여, 상기 질의결과에 대응하는 장면 마커의 크기 또는 상기 질의결과를 디스플레이할 영역의 크기를 결정하는 동작; 상기 결정된 질의결과와 위치 및 관련 크기에 따라, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로 디스플레이하는 동작을 포함한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 멀티미디어 콘텐츠 검색을 위한 사용자 인터페이스 방법 및 장치

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 멀티미디어 콘텐츠에서 원하는 프레임(frame), 장면(scene) 또는 샷(shot)을 검출하고 이를 사용자에게 제공하기 위한 질의 입력 및 질의 결과 출력을 지원하는 사용자 인터페이스 기술에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 컴퓨팅 기술의 발달로 음악, 비디오, 이미지 등 다양한 멀티미디어 콘텐츠의 생성과 상기 멀티미디어 콘텐츠의 전송, 구매가 쉬워짐에 따라서 콘텐츠의 양과 질은 매우 급속히 증대되고 있다. 일례로 개인이 촬영한 많은 이미지와 녹화영상, 구입한 음악파일, 내려받은 영화파일들은 스마트폰, PMP(Portable Multimedia Player), 태블릿컴퓨터, 콘솔 게임기, 데스크톱 컴퓨터 등 같은 전자장치에 저장되고, 각각의 전자장치에서 콘텐츠가 조회되거나 혹은 유무선 통신수단으로 연결되어 다른 전자장치의 콘텐츠도 조회/공유될 수 있다. 또한, VoD(Video on Demand) 서비스를 통해 비디오가 실시간으로 조회되거나 인터넷을 통해 유튜브 등의 비디오 공유 사이트에 접속되어 디스플레이될 수도 있다.
- [3] 한편 비디오 콘텐츠 기술은 고해상도, 고음질의 멀티미디어 콘텐츠를 압축률이 높은 인코딩/디코딩 기술을 적용하여 제공하고 있다.
- [4] 이러한 결과, 수많은 콘텐츠를 원하는 시간에 원하는 장소, 원하는 전자장치에서 조회하고, 원하는 장면을 분류하고 검색하고자 하는 사용자의 욕구는 커지는 반면, 처리해야할 데이터의 양과 복잡성 또한 커지고 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [5] 따라서, 멀티미디어 콘텐츠를 분석하여 분석된 내용에 기반해 멀티미디어 콘텐츠의 전체 혹은 일부의 내용을 효율적으로 디스플레이할 수 있는 대표적인 기술(description) 방식으로서 MPEG(Moving Picture Experts Group)-7과 같은 표준이 제안되고 있다.
- [6] MPEG-7은 국제 표준화 기구인 ISO(International Organization for Standardization)와 IEC(International Electrotechnical Commission)의 연합기술위원회 산하의 MPEG에서 Multimedia Content Description Interface라는 이름으로 멀티미디어 데이터의 내용기반 검색을 위한 내용 표현 방식에 관한 국제 표준화 작업이다.
- [7] MPEG-7은, AV(Audio Visual) 데이터의 내용을 표현할 수 있는 기술자(descriptor), AV 데이터의 구조 및 의미정보를 체계적으로 기술할 수 있는

스키마(schema)를 정의하는 기술구조(DS: description scheme), 기술자 및 기술구조를 정의할 수 있는 언어인 기술정의언어(DDL: description definition language)에 대한 규격을 정의하고 있다.

- [8] MPEG-7은 멀티미디어 데이터의 내용에 대한 표현 방법을 다루는 것으로서 크게 음성이나 음향정보를 포함한 오디오 데이터에 대한 내용기반 검색, 사진이나 그래픽을 포함한 정지영상 데이터에 대한 내용기반 검색 그리고 비디오를 포함한 동영상 데이터에 대한 내용기반 검색으로 구분할 수 있다.
- [9] 예를 들어, MPEG(Moving Picture Experts Group)-7 내의 「Summary DS」(Description Schemes)의 일종인 「SequentialSummary DS」를 이용하여 이미지나 오디오와 동기화된 요약 비디오 프레임 시퀀스를 기술할 수 있다. 사용자가 요약 동영상을 요청한 경우, MPEG-7 문서가 생성되고, 이것이 XSL(eXtensible Stylesheet Language)에 의해 HTML(Hypertext Mark-up Language)로 변환되어 웹에서 보여질 수 있다.
- [10] 이러한 MPEG-7과 같은 기술을 통해 추구하는 바는, 비디오, 오디오, 이미지 등의 멀티미디어 콘텐츠의 정보를 표현하는 메타데이터(meta data) 구조에 대해 정의함으로써, 이러한 표준에 따라 생성된 MPEG-7 문서를 이용하여 사용자의 다양한 질의에 따라 검색한 결과를 제공할 수 있다.
- [11] MPEG-7은 XML(eXtensible Markup Language) 기반 문서로 작성되며, 콘텐츠 내용의 속성 등을 기술하기 위한 것이므로 콘텐츠의 내용을 추출하거나 검색하는 방법을 제공하지는 않으므로, 다양한 질의와 검색 결과 조회 방법이 개발되고 있다.
- [12] 이러한 기술들이 적용되면, 해당 멀티미디어 콘텐츠를 요약하여 영화 트레일러 서비스를 제공하거나 짧은 동영상으로 이뤄진 인덱스 서비스, 원하는 장면 검색 서비스 등을 제공할 수 있다. MPEG-7은 대표적인 콘텐츠 내용 기술방법이지만, 이외에도 다른 기술 방법을 사용할 수도 있다.
- [13] 비디오의 경우 압축기법을 이용하여 인코딩되며 MPEG, WMV(Windows Media Video), RMVB(RealMedia Variable Bitrate), MOV, H.263, H.264 등의 코덱 타입을 가진다. 이러한 압축된 데이터에서의 객체인식 및 추적기술은 압축데이터에 포함된 모션 벡터, 잔여신호(DCT(Discrete Cosine Transform) 또는 정수계수(Integer coefficients) 및 매크로블록 타입 같은 여러 정보를 이용하여 처리할 수 있다. 이러한 알고리즘으로 MRF(Markov Random Field) 기반 모델, 비유사성 최소화 알고리즘(dissimilarity minimization), 확률적 데이터 연관 필터링 알고리즘(Probabilistic Data Association Filtering, PDAF), 및 확률적 시공간 매크로블록 필터링 알고리즘(Probabilistic Spatiotemporal Macroblock Filtering, PSMF) 등이 있다.
- [14] 영상의 분석 요소로는 외곽선, 색상, 물체 모양, 텍스처(texture), 형태, 면적, 정지/이동 이미지, 부피, 공간적 관계성, 변형, 물체의 출처와 특성, 색상의 변화, 밝기, 패턴, 문자, 기호, 그림, 심볼, 제스처, 시간 등이 있으며, 오디오의 분석

요소로는 주파수 모양, 오디오 개체(audio objects), 음색(timbre), 하모니(harmony), 주파수 속성(frequency profile), 음압, 데시벨, 빠르기, 음성의 내용, 음원의 거리, 공간 구조, 음색, 음의 장단, 음악 정보, 사운드 효과, 믹싱 정보, 소요시간(duration) 등이 있다. 텍스트로는 문자, 사용자 입력, 언어의 종류, 시간 정보, 콘텐츠 관련 정보(제작자, 감독, 제목, 배우 이름 등), 주석(annotation) 등이 있다.

- [15] 이러한 정보들은 단독으로 혹은 여러 정보들을 함께 고려하여 상황에 맞는 정보를 검색할 수 있다. 예를 들어, 단순히 남자 주인공의 이름으로 비디오에서 출현하는 장면들을 검색할 수도 있지만, 그보다는 "남자 주인공이 눈오는 날 우산을 들고 춤을 추면서 'singing in the rain'이라고 노래하는 장면"이라고 검색하면, 비디오 영상 분석 및 오디오 분석을 통해 해당 장면을 찾아 주는 복합적인 상황을 고려해야 하는 경우도 있다. 이런 경우 비디오 트랙에서 남자 이미지, 비내리는 장면, 우산과 동작 검출을 검색할 기술어(descriptor)로 적용하고, 오디오 트랙에서 남자 음성 패턴, 노래, 음성의 내용을 검색하며, 자막(caption) 트랙에서는 텍스트에 "singing in the rain" 등의 문구를 검색할 수 있다. 따라서 이러한 각각의 트랙에서 검색하고자 하는 질의 내용을 분석하여 하나 이상의 트랙 각각에 적합하게 적용하여 질의하는 것이 가능하다.
- [16] 비디오 분석의 경우는 기본적인 키 프레임(key frame)들을 연속적으로 모은 샷과 여러 개 샷(shot)이 모여서 의미적인 관계를 이루는 장면(scene) 들을 분석하는 방법이 일반적이다. 샷은 하나의 카메라가 촬영을 시작해서 종료될 때까지 중단되지 않은 촬영 또는 녹화를 뜻하며, 이러한 샷이 모여 장면을 이루고, 일련의 장면이 모여 다시 시퀀스(sequence)를 구성할 수 있다. 이미지 과상을 기본으로 하여 이미지 내부의 각 개체의 관계, 이미지 간 개체, 움직임, 영상변화 등을 분석함으로써 이러한 영상 관련 정보들을 추출할 수 있다. 오디오 경우에도 화자 인식, 의미론적 음성 인식, 음향을 기반으로 감정 인식, 공간감 분석 등을 이용하여 해당 상황과 타임스탬프(timestamp) 등을 분석할 수 있다. 자막의 경우에는 이미지의 자막의 경우와 자막 파일이 별도로 존재하는 경우에 따라 영상 분석 혹은 텍스트 분석을 통해 정보들을 분석하고 추출할 수 있으며, 추출된 정보들은 MPEG7이나 유사한 방식 등으로 구조화할 수 있다.
- [17] 이렇듯 추출된 정보들은 다양한 방법으로 검색될 수 있는데, 텍스트를 입력하거나 예제 기반 질의(Query By Example: QBE), 혹은 스케치 기반 질의(Query By Sketch: QBS), 음성 인식 등의 기법을 사용하여 검색을 원하는 정보를 입력하고, 원하는 장면, 음향, 문자 등을 검색하고 상황에 부합하는 위치를 판별할 수 있다. 예제 기반 질의 방법의 경우 사용자는 원하는 영상이나 유사 영상을 이용하여 비교 검색하며, 스케치 기반 질의 방법의 경우 원하는 전체 영상을 그려서 유사 영상을 찾게 된다.
- [18] 영상의 분석 및 질의, 검색 방법은 매우 다양한 기술들이 소개되어 있으며, IBM의 QBIC, 카네기멜론대학의 Informedia, MIT의 photobook, 콜롬비아 대학의

VisualSeek, 버클리대학의 Chabot, 소니사의 미국등록특허 US7284188, LG사의 한국등록특허 KR10-0493635, ETRI의 한국등록특허 KR10-0941971, KBS 방송기술연구소의 오메가 (OMEGA : Automatic Metadata Generator) 시스템, Blinkx의 비디오 검색엔진인 blinkx (<http://www.blinkx.com>), 리야닷컴(Riya.com)의 라이크닷컴(Like.com) 등 이외에도 매우 다양하다.

- [19] 본 발명의 다양한 실시 예는 비디오와 같은 멀티미디어 콘텐츠에서 내용 기반으로 원하는 장면을 찾기 위한 질의 입력 및 질의 결과 조회 방법에 관한 사용자 인터페이스 방법 및 장치를 제공한다.
- [20] 본 발명의 다양한 실시 예는, 비디오에서 시간적인 위치와 질의 결과의 길이를 사용자가 쉽게 직관적으로 파악할 수 있도록, 하나 이상의 질의 결과를 썸네일, 장면 요약 비디오(비디오 챕터 기능) 등을 비디오의 진행바(Progress Bar)에 표시하고, 하나의 화면에서 질의 결과 중 원하는 장면을 조회하기 위한 방법 및 장치를 제공한다.
- [21] 본 발명의 다양한 실시 예는 질의 결과가 많아서 화면에 작게 표시되거나 질의 결과 중 일부가 가려지는 경우에 이용되는 돋보기 기능과 포커싱된 질의 결과에 대해 내비게이션 기능을 제공하고, 미리 보기 및 조회 화면 크기 조정과 같은 기능을 제공하여 조회를 용이하게 하기 위한 방법 및 장치를 제공한다.
- [22] 본 발명의 다양한 실시 예는 질의 적합도를 평가하여 이에 따라 질의 결과를 표시하는 위치, 크기, 그래픽 효과, 음향 효과를 다르게 제공하는 방법 및 장치를 제공한다.
- [23] 본 발명의 다양한 실시 예는 다양한 기법(이미지, 음악, 화면 캡처, 스케치, 제스처인식, 음성인식, 얼굴인식, 움직임인식 등)을 통해 질의를 수행함으로써 사용자에게 편리한 사용자 인터페이스를 제공하는 방법 및 장치를 제공한다.
- [24] 본 발명의 다양한 실시 예는 질의 결과를 저장해두고 사용자에게 의해 동일한 질의 결과가 다시 요구되면, 이를 다시 표시하는 방법 및 장치를 제공한다.
- [25] 본 발명의 다양한 실시 예는 비디오 트랙, 오디오 트랙, 텍스트 트랙으로 구분하여 콘텐츠 내용을 분석하는 방법 및 장치를 제공한다.

### 과제 해결 수단

- [26] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 콘텐츠 검색 방법에 있어서, 사용자 인터페이스를 통해, 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의입력을 수신하는 동작; 상기 콘텐츠와 연관한 기술정보(description)를 이용하여, 상기 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 적어도 하나의 부분 내용을 질의결과로서 검출하는 동작; 상기 질의결과들을 표시할 위치를 결정하는 동작; 상기 콘텐츠의 부분 내용의 길이와 상기 질의결과 간 상대적 거리 중 적어도 하나를 고려하여, 상기 질의결과에 대응하는 장면 마커의 크기 또는 상기 질의결과를 디스플레이할 영역의 크기를 결정하는 동작; 상기 결정된 질의결과들의 위치 및 관련 크기에 따라, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로 디스플레이하는 동작을

포함한다.

- [27] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 콘텐츠에서 내용기반 질의를 위한 사용자 질의 입력 방법에 있어서, 사용자 입력 인터페이스를 통해 검색 대상 콘텐츠를 설정하는 동작; 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 동작; 상기 검색 대상 콘텐츠와 연관한 기술정보(description)를 이용하여, 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 부분 내용을 질의결과로서 검출하는 동작; 질의 적합도를 기준으로, 상기 검출된 적어도 하나의 질의결과를 표시하는 동작을 포함한다.
- [28] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 하나 이상의 프로세서; 메모리; 및 상기 메모리에 저장되어 있으며 상기 하나 이상의 프로세서에 의하여 실행되도록 구성되는 하나 이상의 프로그램을 포함하는 전자 장치로서, 상기 프로그램은, 사용자 인터페이스를 이용하여, 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 입력하고, 상기 콘텐츠와 연관한 기술정보(description)를 이용하여, 상기 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 적어도 하나의 부분 내용을 질의결과로서 검출하고, 상기 콘텐츠의 적어도 하나의 부분 내용 각각에 대응하는 재생구간을 기반으로, 상기 질의결과들을 표시할 위치를 결정하고, 상기 콘텐츠의 부분 내용의 길이와 상기 질의결과 간 상대적 거리 중 적어도 하나를 고려하여, 상기 질의결과에 대응하는 장면 마커의 크기 또는 상기 질의결과를 디스플레이할 창의 크기를 결정하고, 상기 결정된 질의결과들의 위치 및 관련 크기에 따라, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로 디스플레이하는 명령어를 포함한다.
- [29] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 하나 이상의 프로세서; 메모리; 및 상기 메모리에 저장되어 있으며 상기 하나 이상의 프로세서에 의하여 실행되도록 구성되는 하나 이상의 프로그램을 포함하는 전자 장치로서, 상기 프로그램은, 사용자 입력 인터페이스를 통해 검색 대상 콘텐츠를 설정하고, 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하고, 상기 검색 대상 콘텐츠와 연관한 기술정보(description)를 이용하여, 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 부분 내용을 질의결과로서 검출하고, 질의 적합도를 기준으로, 상기 검출된 적어도 하나의 질의결과를 표시하는 명령어를 포함한다.

### 발명의 효과

- [30] 본 발명의 다양한 실시 예는 비디오, 음악 등 멀티미디어 콘텐츠에 있어서 장면을 요약하거나 주요한 장면을 썸네일이나 장면 요약 파일로 만들어, 미리 보기 형식이나 전체 보기(full view)로 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 질의에 대한 결과 화면;
- [32] 도 2는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 질의 결과에 대한 조회 화면;

- [33] 도 3은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 질의 결과 중 특정 장면 조회 방법의 일례를 위한 도면;
- [34] 도 4는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 질의 결과 화면에서 돋보기 기능을 이용한 탐색 방법을 위한 도면;
- [35] 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 시 트랙별 탐색 방법을 위한 도면;
- [36] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색을 위한 질의 인터페이스 화면;
- [37] 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 이미지 인식에 의한 질의 방법을 위한 인터페이스 화면;
- [38] 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색을 위한 다양한 질의 인터페이스 화면;
- [39] 도 9는 본 발명의 다양한 다른 실시 예에 따른 질의 결과 조회를 위한 화면;
- [40] 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자장치에서 질의 결과를 디스플레이하기 위한 흐름도;
- [41] 도 11은 본 발명의 다양한 다른 실시 예에 따른 전자장치에서 질의 결과를 디스플레이하기 위한 흐름도;
- [42] 도 12는 본 발명의 다양한 다른 실시 예에 따른 전자장치에서 질의 결과를 디스플레이하기 위한 흐름도; 및
- [43] 도 13은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자장치의 구성도.

#### **발명의 실시를 위한 최선의 형태**

- [44] 이하 본 발명의 다양한 실시 예를 첨부된 도면의 참조와 함께 상세히 설명한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [45] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예는 비디오와 같은 멀티미디어 콘텐츠에서 내용을 기반으로 원하는 장면을 찾기 위한 질의 및 질의 결과 조회 방법에 관한 사용자 인터페이스 방법 및 장치에 관해 설명하기로 한다.
- [46] 도 1(a) 내지 도 1(d)은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 질의에 대한 결과 화면을 도시하고 있다.
- [47] 도 1(a)은 질의를 수행하기 전의 일반적인 비디오 사용자 인터페이스로서 동영상 재생중에 재생/멈춤(102), 빠른 재생(104), 되감기 버튼(100) 및 진행바(progress bar 또는 progressive bar)(105) 혹은 슬라이드 바(slide bar)가 나타날 수 있다. 도 1(a)에서 동영상이 재생 중에 일시정지(pause)가 되면 화면이



정지된다. 이때, 진행바(105) 위에 정지상태 화면에 대응하는 위치에 진행상태 마커(110)가 표시될 수 있다.

- [48] 여기서, 진행바(105)는 막대 바(bar) 형태로 나타내었지만, 원형으로 돌아가는 스피너(spinner) 형태로 나타날 수 있다. 또한, 본 발명의 다양한 실시 예에서, 진행바(105)는 막대 바 형태 또는 원형 형태로 제한되지 않으며, 다양한 모양이나 크기의 형태로 나타날 수도 있다. 상기 진행바(105)는 동영상 재생의 진행상태를 표시하기 위한 그래픽 사용자 인터페이스(Graphical User Interface: GUI)의 구성요소들 중 하나이다. 다양한 실시 예에서, 진행바(105)는 백분율과 함께 같이 표시될 수 있다.
- [49] 정지상태 또는 동영상 재생 중 소정의 인터페이스 방법(예: 문자입력, 음성인식, 질의 이미지선택 등등)에 의해 질의 입력이 수행될 시, 질의 결과의 실시 예로서 도 1(b) 내지 도 1(d)과 같은 예들 중 하나가 디스플레이될 수 있다. 질의를 입력하는 사용자 인터페이스 및 방법에 대해서는 이후에 상세히 설명하도록 한다.
- [50] 도 1(b)과 같이, 질의에 일치하는 검색결과, 예를 들어, 질의에 대응하는 키 프레임(key frame), 샷(shot), 혹은 장면(scene)들의 위치를 진행바에 하나 이상의 장면 마커로 표시할 수 있다. 장면 마커들은 질의에 대응하는 키 프레임, 샷, 혹은 장면들의 시작위치를 이용하여 표시할 수 있다. 다른 실시 예에서는 장면 마커는 질의에 대응하는 키 프레임, 샷 혹은 장면들의 길이에 따라, 다양하게 표시될 수 있다. 즉, 질의에 대응하는 키 프레임, 샷, 혹은 장면들의 위치 혹은 길이에 따라, 장면 마커의 길이, 크기, 혹은 모양 중 하나 이상이 결정될 수 있다. 예를 들어, 도 1(b) 내지 도 1(d)의 경우처럼 질의에 대응하는 키 프레임, 샷, 혹은 장면들의 길이에 따라 장면 마커의 길이가 다르게 나타날 수 있다. 여기서, 다수의 장면 마커들(120)은 질의에 대응하는 키 프레임, 샷, 혹은 장면들으로써, 질의에 대응하는 키 프레임, 샷, 혹은 장면들은 진행바(105)의 해당 위치에 소정의 길이 혹은 크기로 각각 표시될 수 있다. 한 예로, 질의에 대응하는 샷이나 장면에서 각각의 시작위치부터 종료 위치까지의 영역을 마커로 표시할 수 있다. 다른 예에서는, 마커의 길이나 크기는 질의에 대응하는 키 프레임이나 샷 혹은 장면의 길이와 상이할 수 있다. 질의에 대응하는 키 프레임이나 샷 혹은 장면의 길이가 매우 짧아서 진행바(105)에 표시하기 어려운 경우라면 표시나 사용자 인터페이스에 입력을 용이하게 하기 위해 1픽셀 이상의 소정크기를 갖는 마커로 표시할 수도 있다. 예를 들어 스타일러스 펜을 사용하는 경우는 손가락 터치에 의해 입력되는 경우보다 보다 적은 픽셀 수를 갖는 마커가 이용될 수 있다.
- [51] 또 다른 실시 예에서 만약 진행바에 배치된 질의에 대응하는 다수의 키 프레임이나 샷 혹은 장면들의 간격이 소정의 길이보다 짧은 경우이면 하나의 마커가 여러 개의 연속적으로 배치된 상기 질의결과들의 위치를 표시할 수도 있다.
- [52] 또 다른 실시 예에서는 다수의 질의에 대응하는 키 프레임, 샷, 혹은 장면들 중

하나의 질의결과 B에 해당하는 마커의 길이나 크기가 매우 짧거나 작은 경우, 상기 질의결과 B 이전에 위치하는 질의결과 A의 종료 위치 이후부터, 상기 질의결과 B의 이후에 위치하는 질의 결과 C의 시작위치 이전까지 마커의 길이나 크기를 임의의 한 점으로 확장할 수 있다. 하나의 마커가 표시될 수 있는 길이나 크기를 제한하면 하나의 마커가 지나치게 길거나 크게 표시되는 것을 방지할 수 있다.

[53] 한편, 질의에 대응하는 키 프레임, 샷, 혹은 장면들을 진행바(105)에 장면 마커(120)로 표시하는 것 이외에도 질의와 검색결과 사이의 적합도를 계산하여 이에 따라 장면 마커의 색상이나 크기, 모양을 다르게 표현할 수 있다. 예를 들어 질의된 질의어와 적합도가 70%이상일 경우 “상”, 이보다 낮고 50%이상이라면 “중”, 이보다 낮다면 “하” 라고 평가할 수 있다. 이런 경우 적합도가 “상”으로 분류된 결과는 더 눈에 잘 띄도록 시각적 효과를 부여한다. 일 실시 예로, 적합도가 소정 기준치보다 높은 결과에 대해서는 붉은색 등과 같이 눈에 잘 띄는 색상이나 깜박임 등과 같은 애니메이션 효과, 혹은 별 모양이나 숫자 등과 같은 모양 효과를 부여하거나 디스플레이되는 썸네일(thumbnail)이나 장면요약비디오의 크기를 상대적으로 크게 할 수 있다. 반대로 적합도가 낮으면 어두운 색이나 투명도를 주어 눈에 잘 띄지 않는 효과를 부여할 수도 있고 썸네일이나 장면요약비디오의 크기를 작게 표현할 수도 있다.

[54] 상기 적합도 정보는 시각적 변화뿐만 아니라 음향이나 햅틱 정보를 변화를 이용하여 지시 가능하다. 일 실시 예에서, 적합도가 “상” 으로 분류된 결과는 더 눈에 잘 보이도록 하거나, 음향의 크기를 소정의 기준치이상으로 높게 하거나, 햅틱 효과의 강도를 소정의 기준치이상으로 강하게 부여하는 것과 같은 장면 마커 속성 정보를 상기 장면 마커에 부여할 수 있다. 장면 마커 속성이 부여된 장면 마커에 사용자 인터페이스에 의한 터치, 호버링, 드래그, 마우스 포인팅, 펜 입력 등과 같은 입력이 발생하면 상기 속성정보에 부합하는 음향이나 햅틱 피드백이 출력될 수 있다.

[55] 질의 결과의 초기 화면은 도 1(b)와 같이 장면 마커(120)로만 표시한 후 별도 사용자 인터페이스를 통해 특정 장면 마커에 대응하는 이미지 또는 동영상 내용을 조회할 수도 있다. 예를 들어, 도 1(c) 내지 도 1(d)과 같이 질의에 대응하는 검색결과를 장면 마커들(120)과 함께 특정 썸네일이나 특정 장면요약 비디오를 표시할 수도 있다. 한 예로 도 1(c)의 경우는 질의 결과의 초기 화면의 예로서, 현재 일시정지(pause) 지점(110)에서 가장 가까운 지점의 장면 마커의 위치(130)에 부합하는 썸네일이나 장면요약비디오를 표시한 것이고, 도 1(d)의 경우는 현재 일시정지(pause) 지점(110)에 이후의 가장 근접한 장면 마커(140)에 부합하는 썸네일이나 장면요약비디오를 표시한 것이다. 도 1(c)의 장면에서 next 버튼 아이콘이 선택되면 도 1(d)과 같이 다음의 장면 마커로 이동하여 이에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오가 조회될 수도 있고, 반대로 도 1(d)에서 prev 버튼 아이콘이 선택되면 도 1(c)의 장면 마커로 이동될 수 있다. 따라서 prev

버튼 아이콘(100)과 next 버튼 아이콘(104)을 통해 장면 마커에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오가 조회 가능하다.

- [56] 여기서, 화면에 나타나는 썸네일은 질의 결과에 대응하는 프레임, 장면, 샷 등의 대표 이미지를 오리지널 이미지 크기보다 작게 표시함으로써 간략히 정보를 조회하기 위한 이미지이다. 장면요약비디오는 질의결과가 최소한 두 개 이상으로 이루어진 프레임들, 또는 하나 이상의 샷, 혹은 하나 이상의 장면인 경우, 질의결과로부터 얻은 최소한 2개 이상의 프레임으로 이루어진 비디오이다. 이러한 장면요약 비디오는 질의결과를 구성하는 비디오나 이미지들을 이용하거나 추출할 수 있다. 예를 들어 샷이나 장면인 경우 해당 콘텐츠를 이루는 비디오 프레임들 중에서 일정 시간 간격으로 추출하여 얻은 이미지 프레임들을 이용하여 생성될 수도 있고, 혹은 해당 콘텐츠의 비디오 프레임들 중 색상 변화, 모션 변화, 밝기 변화 등과 같이 급격한 화면 변화가 발생하는 이미지들처럼 주요 화면 변환 시점들의 이미지, 혹은 랜덤한 이미지 수집 등과 같이 다양한 방법을 사용하여 획득된 이미지들로 구성될 수 있다.
- [57] 이때, 현재 조회중인 장면 마커는 색상, 모양, 크기 등의 장면 마커 속성을 변형하여 보다 눈에 보이도록 할 수 있다. 또한 음향효과, 햅틱 효과 또는 혹은 빛을 통한 피드백 등과 같은 재생 중 장면 마커 속성을 이용하여 다양한 피드백이사용자에게 제공될 수도 있다. 일 실시 예로, 재생 중 질의결과에 해당하는 시점이나 혹은 소정 시간보다 이전이 되면 알람 효과나 햅틱 효과를 부여함으로써 사용자가 인지하기 용이하게 할 수 있다. 이러한 효과는 다양하게 활용할 수 있는데, 특정 배우, 스포츠 선수, 혹은 가수의 이름으로 질의를 하였다면, 비디오나 오디오 재생 중 해당하는 사람이 등장하는 장면이 시작될 때나 혹은 그 이전에 음향이나 햅틱 효과 또는 발광소자의 반짝임 중 한 가지 이상으로 사용자의 주의를 환기시킬 수 있다. 또 다른 실시 예로는 질의결과에 해당하는 장면을 재생할 경우, 오디오 음량을 자동으로 증대시키거나, 묵음 모드에서 음향장치를 활성화시킬 수도 있다. 반대의 경우도 가능한데, 질의결과에 해당하지 않는 장면에서 묵음모드 처리할 수 있다. 이러한 기법들은 최소 한 가지 이상 제공될 수 있다.
- [58] 도 2는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 질의 결과에 대한 조회 화면을 도시하고 있다.
- [59] 도 2(a) 내지 도 2(d)는 질의결과에 대응하는 장면 마커들 중 특정 장면 마커를 포인팅하여 상기 특정 장면 마커에 대응하는 썸네일 또는 장면요약비디오에 대한 미리 보기를 예를 나타내고 있다.
- [60] 도 2(a)는 특정 장면 마커(200)를 포인팅하는 경우에 특정 장면 마커(200)에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오에 대한 미리 보기 예이고, 도 2(b)는 다른 특정 장면 마커(210)를 포인팅하는 경우에 특정 장면 마커(210)에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오에 대한 미리 보기 예이다.
- [61] 즉, 펜이나 손가락으로 터치하는 경우 접촉부의 중심점의 위치에 따라 가장

인접한 장면 마커를 포인팅하게 되며, 이에 따라 해당 장면 마커(200, 210)와 관련한 결과가 나타난다. 또 다른 실시 예에서, 포인팅 방법으로 스타일러스 펜이나 손가락 등에 의한 호버링 기능을 이용할 수 있다. 호버링이란 터치 스크린 등에서 펜이나 손 등과 스크린 표면과의 거리에 따라 직접 접촉되지 않아도 포인팅 위치를 감지한 것을 의미하며, 에어뷰, 플로팅 터치 등으로 불리기도 한다. 이러한 기술을 이용하면 장면 마커와 함께 표시되는 썸네일이나 장면요약비디오를 호버링 상태에서 조회하고, 해당 위치가 선택되면 또는 접촉되면, 실제 동영상 재생기의 탐색(seek)기능이 수행되는 방법으로 적용할 수 있다.

- [62] 따라서, 썸네일이나 장면요약비디오와 같이 미리 보기 기능에 가까운 경우, 호버링은 재생 위치를 지정하는 클릭이나 터치 등과는 달리 재생상태에 영향을 미치지 않고 단지 질의결과에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오만을 조회하는 방법으로 사용할 수 있다. 예를 들어, 질의 결과들 중에서 하나를 선택하여 실제로 동영상 재생을 수행하기 전에 단순히 호버링을 통해 진행바위를 따라 지나가면 각 질의결과들에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오들을 각각 조회하면서 탐색할 수 있으므로 실제 원하는 위치를 찾는 데 유용할 수 있다. 상기 포인팅 방법은 마우스나 조이스틱, thumb stick 포인터로 가리키거나 마우스 드래깅, 손가락 터치의 플릭, 터치장치에 제스처 입력, 음성인식 중 하나 이상에 의해 수행될 수도 있다. 썸네일이나 장면요약비디오를 터치하거나 호버링 혹은 포인팅함으로써 해당 썸네일이나 장면요약 비디오를 조회할 수도 있고, 혹은 원본콘텐츠를 해당 위치부터 재생할 수도 있다.
- [63] 도 2(a)와도 2(b)에서는 포인팅에 의해 하나씩 조회하는 방법을 제공하나, 도 2(c)나 도 2(d)와 같이 여러 개의 질의결과를 동시에 조회할 수도 있다. 도 2(c)의 경우에는 일정한 크기와 간격으로 표시 가능한 만큼의 썸네일과 장면요약비디오가 스크린상에 표시될 수 있다. 도 2(d)의 경우는 더 많은 썸네일과 장면요약비디오를 표시하는 방법으로, 현재 포인팅하는 장면 마커에 대응하는 정보들(예: 썸네일 또는 장면요약비디오)이 가장 우선순위가 높게 배치되고, 나머지들은 우선순위가 낮게 설정되어 배치될 수 있다. 예를 들어 우선순위가 높을수록 정보들의 표시면적 혹은 표시량 등을 늘려서 표시할 수 있다. 우선순위가 낮은 장면 마커에 대응하는 정보들은 오버랩되어 디스플레이될 수도 있다. 또 다른 실시 예는, 포인팅되어 보여지는 장면 마커(230, 240)에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오에는 경계선에 그림자 효과를 주거나 3D 효과, 경계선 굵기, 모양, 장식 등의 변화를 주어 다른 것들과 차별화할 수 있으며, 포인팅시 음향효과나 햅틱효과 함께 사용자에게 피드백될 수도 있다.
- [64] 여러 개 장면 마커들이 동시에 표시되는 경우에, 여러 개 장면 마커들에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오들의 디스플레이가 제한될 수 있다. 이를 위해, 현재 포인팅된 장면 마커를 기반으로 이전과 이후의 썸네일이나 장면요약비디오를 적합한 개수만큼 표현할 수 있다. 예를 들어, 한 화면에 10개의 썸네일

또는 장면요약비디오를 디스플레이할 수 있을 경우, 좌측에서 첫 번째 장면 마커를 포인팅하는 경우에는 1 - 10번째까지 장면 마커와 관련한 썸네일이나 장면요약비디오가 디스플레이되고, 10번째 장면 마커가 포인팅되면, 6-14번째의 장면 마커와 관련한 썸네일이나 장면요약비디오가 디스플레이될 수 있다. 이때 장면 마커의 포인팅이 순차적으로 변경될 때마다 디스플레이되는 장면 마커 정보의 범위가 변경될 수도 있고, 일정 개수마다 범위를 변경할 수도 있다. 예를 들어, 두 번째 장면 마커가 포인팅될 때, 2-11번째 장면 마커 정보들을 표시하는 것보다는, 7번째나 8번째에서 범위를 조정하여 4-13번째 범위의 썸네일이나 장면요약 비디오들을 진행바 위에 표시될 수 있다.

- [65] 또 다른 실시 예로, 여러 개의 장면 마커에 대한 정보(예: 장면 마커와 관련한 썸네일이나 장면요약비디오)들을 디스플레이하는 경우에는 디폴트(default)로 하나의 장면 마커가 지정되어 포인팅된 효과를 제공함으로써 별도로 펜이나 터치, 호버링이나 포인팅을 하지 않을 수도 있다. 이런 경우에는 포인팅, 터치, 호버링을 통해 조회를 원하는 장면 마커를 선택할 수도 있고, 상기도 1의 perv, next 버튼 아이콘을 이용하여 순차적으로 조회하는 것도 가능하다.
- [66] 또 다른 실시 예로 상기 여러 개의 장면 마커들 중에서 상기 포인팅된 장면 마커(200, 210, 230, 240)는 선택되지 않는 장면 마커와 다른 속성 정보를 부여할 수 있다. 예를 들어, 상기 포인팅된 장면 마커의 색상, 모양, 크기, 애니메이션, 밝기 등과 같은 속성을 부여함으로써 선택되지 않은 다른 장면 마커들과 시각적인 차별성을 보여줄 수 있다.
- [67] 도 3은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 질의 결과 중 특정 장면 조회 방법의 일례를 도시하고 있다.
- [68] 도 3(a) 내지 도 3(d)은 썸네일 및 장면요약비디오의 다양한 조회 실시 예로써, 포인팅된 장면요약비디오만 해당 크기를 유지하며 재생할 수도 있고, 보다 큰 화면으로 재생될 수도 있다. 한 실시 예에서, 장면 마커를 이용하여 썸네일이나 장면요약비디오를 탐색하다가 더 큰 화면으로 조회하도록 전환하고, 나중에는 해당 위치에서 동영상 재생을 재시작할 수 있다.
- [69] 도 3(a)은 질의결과에 대응하는 장면 마커들 중 하나(300)가 포인팅되는 경우에 보이는 화면을 나타낸다. 상기 포인팅된 장면 마커에 대응하는 작은 썸네일은 사용자 입력에 따라 도 3(b)과 같이 큰 화면으로 전환될 수 있다. 한 예로 특정 장면 마커에 대해 호버링을 길게 유지하거나 터치가 일정 시간 동안 지속될 때, 확대된 썸네일이나 장면요약비디오가 디스플레이될 수 있다. 이때, 상기 특정 장면 마커에 대응하는 작은 썸네일 또는 장면요약비디오가 유지되어 디스플레이 될 수도 있고, 사라져서 디스플레이 되지 않을 수도 있다.
- [70] 또 다른 실시 예로써, 특정 장면 마커(310)가 포인팅될 때 상기 특정 장면 마커(310)에 대응하는 작은 썸네일 또는 장면요약비디오(320)가 디스플레이되고, 이때 상기 디스플레이되는 특정 장면 마커에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오(320)에 대해 호버링되거나 터치될 때, 확대된

썸네일이나 장면요약비디오가 디스플레이될 수 있다. 확대된 썸네일이나 장면요약비디오가 디스플레이될 때 상기 특정 장면 마커에 대응하는 작은 썸네일 또는 장면요약비디오(320)는 디스플레이되지 않을 수도 있다. 즉, 화면에 확대된 썸네일이나 장면요약비디오만 디스플레이될 수 있다. 한편, 화면에 확대된 썸네일이나 장면요약비디오가 디스플레이될 때, 확대된 썸네일이나 장면요약비디오를 위한 되감기(321)/재생(322)/빨리가기(323) 버튼이 나타날 수 있다. 예를 들어, 되감기(321)는 이전 썸네일 또는 장면요약비디오를 보여주기 위한 탐색버튼이고, 빨리가기(323) 버튼은 다음 썸네일 또는 장면요약비디오를 보여주기 위한 탐색버튼이고, 재생(322) 버튼은 썸네일들 또는 장면요약비디오를 일정 시간 간격으로 차례대로 보여주거나 일시멈춤하는 슬라이드 쇼 기능으로 사용될 수 있다.

- [71] 다른 실시 예에 따라, 확대된 썸네일이나 장면요약비디오를 위한 되감기(321)/재생(322)/빨리가기(323) 버튼은 장면 마커들을 검색하기 위한 버튼(311, 312, 313) 대체될 수 있다. 즉, 썸네일이나 장면요약비디오가 확대되기 전에 버튼(311, 322, 323)은 장면 마커들을 검색하기 위한 버튼으로 사용되고, 썸네일이나 장면요약비디오가 확대된 후에는 버튼(311, 312, 313)은 확대된 썸네일이나 장면요약비디오를 위한 탐색 버튼 및 슬라이드 쇼 기능으로 이용될 수 있다.
- [72] 도 3(c)에서는 장면 마커(330)에 대응하는 확대된 썸네일이나 장면요약비디오 창에서 보여지는 화면의 사용자 인터페이스의 일례를 보여 준다. 확대된 화면의 하단에 보이는 인터페이스는 장면요약비디오를 제어(예: 되감기/재생/일시중지/빨리가기)하기 위한 사용자 입력을 받을 수 있다(321, 322, 323). 다른 실시 예에서 썸네일 등에서 이전 및 이후의 썸네일을 보여주기 위한 입력 인터페이스로 사용할 수 있다. 재생 버튼(322)은 질의 결과들의 썸네일들을 일정시간 간격으로 차례대로 보여주는 슬라이드 쇼 기능용으로 사용할 수도 있다.
- [73] 도 3(d)은 확대된 썸네일/장면요약비디오가 디스플레이되는 상황이나 혹은 썸네일/장면요약비디오가 확대되기 전의 상황 등에서 질의결과 조회 모드를 해제하는 경우, 질의결과에 대응하는 장면 마커들은 사라지고 선택된 장면 마커 위치(340)에서 일시정지(pause)되어 보이거나 또는 선택된 장면 마커의 위치(340)부터 동영상 재생이 시작되는 경우를 나타낸다. 이러한 조회 모드의 종료는, 메뉴, 버튼과 같은 특별한 입력 모드 아이템들에 의해 수행되거나 또는 호버링이 종료되거나 호버링이 종료된 후 일정 시간이 지날 때까지 어떤 입력이 일어나지 않는 경우, 더블 터치, 더블 클릭, 터치, 터치 & 홀드 등의 특정한 이벤트가 해당 질의결과에 대응하는 장면 마커 위에서 발생하는 경우에 수행될 수 있다. 동영상 재생은 질의 결과에 대응하는 장면요약비디오가 아닌 원본 동영상 전체에 대해 수행되는 것이며, 질의 결과에 따라 해당 동영상을 해당 위치에서부터 재생하기 위한 것이다.

- [74] 도 4는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 질의 결과 화면에서 돋보기 기능을 이용한 탐색 방법을 도시하고 있다.
- [75] 도 4(a) 내지 도 4(d)는 돋보기 기능을 이용한 장면 마커 탐색 방법을 위한 사용자 인터페이스를 도시하고 있다. 예를 들어, 질의결과에 대응하는 장면마커들이 진행바 위에 밀집하거나 마커 너비의 크기가 너무 좁거나 작아 선택이 어려운 경우, 해당하는 일부 영역을 확대하여 표시해주는 돋보기 기능을 이용할 수 있다.
- [76] 도 4(a)의 경우에는 질의결과에 대응하는 장면 마커 중 3개의 장면 마커가 밀집한 경우, 장면 마커들이 밀집되어 있는 영역의 근처에 호버링이나 터치가 발생하면, 이에 근접한 마커들의 썸네일이나 장면요약비디오들이 하나 이상 디스플레이되고, 이중 가장 근접한 장면 마커의 썸네일이나 장면요약 비디오에 포커싱이 되는 예이다. 포커싱된 정보는 다른 인접 정보들에 비해 크기나 모양 등이 다른 정보에 비해 크거나 다른 형태를 보임으로써 강조되어 보여질 수 있다. 인접 정보를 조회하기 위해서는 썸네일이나 장면요약비디오에 포커싱을 한 후 이후 다른 썸네일이나 장면요약비디오로 포커싱을 옮기면 해당 화면이 강조되는 형태로 제공될 수 있다.
- [77] 다른 일례로, 도 4(b)는 장면 마커가 소정의 기준이상 밀집하거나 작은 경우(410), 이를 선택할 수 있도록 돋보기 기능이 제공되는 경우를 보여준다. 해당하는 장면 마커의 근처에 호버링이나 터치가 발생하면, 해당 장면 마커를 포함하는 돋보기 기능을 통해 장면 마커들을 확대시켜주고, 확대된 영역에서 터치나 호버링 등 사용자 입력 이벤트가 발생하면 이에 대응하여 해당하는 썸네일이나 장면요약비디오가 강조될 수 있다. 다양한 실시 예에서, 돋보기 기능은 장면 마커들의 밀집 여부와 상관없이, 필요 시 진행바 위의 어떤 일부 영역을 확대하여 표시할 수 있다. 즉, 진행바 위에서 어떤 일부 확대되는 영역은 사용자 포인팅에 따라 이동될 수 있다. 이 경우, 돋보기 안의 영역에서 사용자 입력에 의해서 포인팅되는 위치의 이동은 돋보기 바깥 영역에서의 이동보다 더 많이 움직이도록 비례하여 처리할 수도 있다. 예를 들어 돋보기 영역 바깥 영역에서 하나의 마커에서 연속된 다른 마커를 선택하기 위해 10픽셀 만큼 포인팅 위치를 이동시켜야 한다면, 2배로 확대된 돋보기 영역 안에서는 20픽셀만큼 움직여야 해당하는 다른 마커를 선택할 수 있다.
- [78] 도 4(c)와 도 4(d)는 돋보기 기능의 또 다른 예들로서 하나만 보여 주는 경우(420)와 여러 개의 썸네일이나 장면요약비디오를 디스플레이하는 경우(430)이다. 여기서, 적어도 하나이상의 썸네일이나 장면요약비디오에 대해 확대, 축소를 할 수 있는 돋보기 확대 및 축소 기능(421, 422, 431, 432)이 추가함으로써 디스플레이되는 정보들의 크기가 조절될 수 있다. 도 4(c)와 도 4(d)는 도 4(b)와 달리 진행바와 장면 마커 뿐만 아니라 썸네일이나 장면요약비디오가 함께 돋보기 창에 나타날 수 있다. 또한 돋보기의 확대/축소 기능을 통해 창안의 모든 요소를 함께 크기를 조절할 수도 있고, 썸네일이나

장면요약비디오에 대해서만 조절할 수도 있다. 따라서, 최소한 돋보기 창 안에 포함된 하나 이상의 요소가 확대/축소될 수 있다. 돋보기 창안의 장면 마커 위의 기호는 현재 해당 장면 마커에 포커싱이 되어 있음을 의미한다.

- [79] 돋보기 창 안의 장면 마커들에서 포인팅 위치를 조정할 때에는 본래 크기의 장면 마커 영역이 아니라 돋보기 창안의 장면 마커 영역에 대응하여 포인팅이나 터치 등의 사용자 인터페이스 입력 위치가 결정될 수 있다. 이는 도 4(b)의 경우 돋보기 창에 그려진 영역이 아니라 본래 크기와 영역의 장면마커에 대응하여 호버링, 터치 등 사용자 입력이 처리된다면, 조금만 움직여도 돋보기 안에서 너무 멀리 움직이게 되므로, 너무 작거나 밀집한 장면 마커들에서 원하는 하나를 정확히 지정하기 어려워지기 때문이다.
- [80] 이러한 돋보기 기능은 스마트폰이나 태블릿 컴퓨터 등에서 가로 모드(landscape mode)에서 세로 모드(portrait mode)로 변경하는 경우 유용하게 이용될 수 있을 것이다.
- [81] 다른 일례로 도면으로 도시하지는 않았으나 하나의 돋보기 창 안에 복수 개의 썸네일이나 장면요약비디오가 배치되는 경우에는 격자형 배치(grid)의 형태로 제공할 수 있다. 또 다른 일례로 하나의 돋보기 창 안에 복수 개의 썸네일이나 장면요약비디오 표시가 불가능하다면 썸네일이나 장면요약비디오를 스크롤이 가능한 리스트형태 혹은 이미지 슬라이드 형태로 제공할 수도 있다.
- [82] 또 다른 실시 예로 디바이스를 회전시키면 이를 가속도계(accelerometer) 또는 지자기 센서 등으로 감지하여 GUI(Graphical User Interface) 화면을 회전에 대응하여 회전시키는 기능이 휴대전화나 태블릿컴퓨터 등에 적용되는데, 이러한 경우 가로 모드 UI(User Interface)와 세로 모드 UI 종류에 따라 표시하고자 하는 정보들의 개수나 모양 등도 이에 따라 적절하게 재배치될 수 있다.
- [83] 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색 시 트랙별 탐색 방법을 도시하고 있다.
- [84] 도 5(a) 내지 도 5(e)는 장면 마커들을 트랙별로 탐색한 결과를 나타낸 것이다. 즉, 도 1 내지 도 4는 장면 마커들을 트랙별로 구분없이 표시한 것이고, 반면 도 5(a) 내지 도 5(e)와 같이 비디오, 오디오, 자막 트랙 중 한가지 이상을 표시함으로써 각 트랙별로 해당 질의에 대응하는 검색한 결과들을 표시할 수 있다. 이러한 방식은 보다 상황을 인지하는데 용이하다. 예를 들어, 어떤 장소를 질의로 사용하였을 때, 상황에 따라서 질의결과가 트랙별로 달라질 수 있다. 즉, 비디오 트랙의 경우에는 해당 장소가 이미지로 표현되는 장면들을 검색하게 되고, 오디오 트랙에서는 해당 장소에 대해 대화 등에서 언급되는 경우들을 검색하게 되며, 자막의 경우에는 해당 장소가 자막이나 텍스트로 보이는 경우를 검색하게 된다. 따라서, 각각의 경우마다 해당하는 장면의 종류가 달라질 수 있으며, 이러한 복합적인 상황이 고려됨으로써 검색이 용이해 진다는 장점이 있다.
- [85] 도 5(a)의 경우에는 각 트랙별(예: 비디오 트랙(510), 오디오 트랙(520), 자막



트랙(530))로 질의 결과에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오를 나타내는 예이다. 이때, 해당 트랙(530)에서 선택된 썸네일이나 장면요약비디오는 다른 트랙(예: 비디오 트랙 및 오디오 트랙)에서도 해당 정보를 확대하여 강조함으로써 트랙별로 존재하는지를 확인할 수 있다.

- [86] 예를 들어, 도 5(b)에서와 같이, 자막 트랙(530)에서 해당 장면 마커(550)를 선택할 시, 자막 트랙(530)의 해당 장면 마커(550)에 대응하는 썸네일이나 장면요약비디오는 오디오 트랙(520) 및 비디오 트랙(510)에서도 해당 정보를 확대하여 강조하여 디스플레이될 수 있다.
- [87] 도 5(c)의 경우에는 각 트랙별로 장면 마커를 보여주되, 썸네일이나 장면요약비디오를 트랙별로 각각 보이지 않고, 하나의 큰 화면으로 디스플레이하는 경우이다.
- [88] 도 5(d)의 경우에는 기본적으로 도 5(c)와 마찬가지로, 각 트랙별로 장면 마커를 보여주되, 썸네일이나 장면요약비디오를 트랙별로 각각 보이지 않고, 하나의 큰 화면으로 디스플레이하는 경우로서, 트랙별 진행바가 곡선형으로 나타날 수 있다. 이는 사용자가 태블릿 컴퓨터 등과 같이 양손으로 전자장치를 잡는 경우, 한쪽 손만을 사용해도 서비스를 이용할 수 있도록 하기 위한 것이다. 즉, 휴대단말을 한 손이나 양손으로 잡는 경우 사용자는 통상 장치의 좌측과 우측을 잡게 되며, 이때 손의 모양은 엄지가 디스플레이 위나 베젤(스마트폰의 테두리부터 디스플레이의 시작부분까지의 틀) 위에 놓이고 나머지 손가락은 휴대용 전자장치의 뒷면에 위치하게 된다. 따라서, 엄지 손가락만으로 조작하기 위해 상기 사용자 인터페이스는 도 5(d)와 같이 좌측 하단에 위치하는 것이 왼손 엄지로 사용하는데 편리하다. 물론 이와 같은 이유로 트랙을 각각 좌측 하단, 우측 하단 그리고 중앙 하단에 나뉘서 배치할 수도 있고, 트랙별로 나누지 않고, 도 4의 방식으로 하나만 배치할 수도 있다. 또 다른 실시 예에서는 만약 후면터치가 가능한 투명디스플레이를 이용하는 경우 디스플레이 뒷면에서 포인팅 입력을 받아서 제어할 수도 있다. 이 경우에는 디스플레이 후면에 위치한 네 손가락을 활용할 수 있도록 트랙들이 배치될 수 있다.
- [89] 도 5(c)와 도 5(d)의 트랙별 진행바들에서 현재 원본 비디오의 재생위치는 모두 동일하므로 하나의 세로 바로써 겹쳐서 표시하고 있다. 물론 이러한 형태 이외에도 다양한 변형이 가능하다.
- [90] 도 5(e)와 도 5(f)의 경우에는 트랙별 표시 대신 썸네일이나 장면요약비디오의 화면에 트랙의 아이콘을 표시하는 예로서 비디오 트랙에서 발견된 것이므로 비디오 아이콘(560)을 함께 표시하는 예이다.
- [91] 이러한 사용자 인터페이스들은 단순히 상기 실시 예로만 적용되는 것이 아니라 이제까지 언급했던 여러 가지 기법을 한 가지 이상 혼용함으로써 다양한 실시 예를 제공할 수 있다.
- [92] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색을 위한 질의 인터페이스 화면을 도시하고 있다.

- [93] 도 6(a) 내지 도 6(b)은 비디오 콘텐츠의 한 장면을 이용하여 이와 유사한 장면을 검색하는 질의 및 질의 결과 조회 인터페이스의 일례를 도시하고 있다. 도 6(a)은 비디오 재생 중 화면을 일시정지(pause)하고 메뉴(600)를 통해 질의를 수행하는 일례를 나타내고 있다. 이러한 질의를 통해 현재 화면의 이미지와 가장 유사한 프레임, 샷, 혹은 장면을 검색하게 되고, 그 질의결과는 도 6(b)과 같이 제공될 수 있다. 즉, 붉은 색 자동차와 트로피를 들고 있는 붉은 옷과 헬멧을 착용한 사람으로 구성되어 있으며, 이미지 분석을 통해 이러한 질의용 장면 명세(description)을 추출할 수 있다. 그 결과 해당 비디오에서 자동차, 손을 든 사람, 붉은 색 등을 검색하고 이러한 질의에 부합하는 요소를 하나 이상 가진 프레임, 샷, 혹은 장면을 검출하여 질의결과로 제공할 수 있다. 이 실시 예에서는 메뉴를 통해 질의를 수행하나 버튼, 텍스트 입력, 아이콘 등에 의해서도 입력이 가능하다.
- [94] 도 7(a) 내지 도 7(c)는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 이미지 인식에 의한 질의 방법을 위한 인터페이스 화면을 도시하고 있다.
- [95] 도 7(a)은 비디오 재생 중 일시정지 화면에 대응하는 정지영상에서 특정한 부분, 예를 들어, 사람의 형체 부분(700)을 선택한 후 이와 연관된 질의를 수행할 수 있다. 이때, 선택을 위해, 펜이나 터치 등의 입력 인터페이스 장치를 통해 사람 주위를 연속적으로 터치할 수도 있고, 사람 모양의 영역에서 더블 탭이나 더블 클릭, 길게 누르기(long press), 길게 호버링하기(long hovering) 등을 통해 해당 영역 중 일부분을 포인팅하면, 이 영역과 연결된 형체 부분을 자동으로 확장하여 선택할 수도 있다. 이러한 기법은 화면을 구성하는 물체들의 정보가 객체 형태로 저장되는 경우에 유용하며, 미리 이러한 구조로 데이터 처리가 되어 있지 않다면 영상 인식의 경계선 추출 방법, 색상 기반 컬러영역 추출 등과 같은 기법을 사용할 수도 있다. 이런 영상처리는 특히 얼굴 인식이나 실루엣 인식 등에서 널리 사용되는 기법이며, 전후의 프레임에서 움직임(motion) 정보를 추출하는 차분(differential) 알고리즘을 사용할 수 있다.
- [96] 도 7(b) 및 도 7(c)에서는 멀티 뷰(Multi View)에 의한 질의 방법을 보여 준다. 스마트폰, 태블릿 컴퓨터 등에서 두 개 이상의 창이나 애플리케이션, 프레임, 콘텐츠 등을 화면을 분할하여 보여주고 있는데 이를 흔히 멀티 뷰라고 칭한다. 이 외에도, 데스크탑 컴퓨터, 노트북의 경우에는 여러 개 창을 겹치게 띄우는 등의 일반적인 멀티윈도를 지원한다. 이러한 멀티 뷰나 멀티윈도 환경에서 이미지를 이용하여 비디오 콘텐츠 상의 특정한 프레임, 샷, 장면 검출이 가능하다.
- [97] 도 7(b)에서는 하나의 이미지(700)가 이미지 뷰어에서 선택되어 비디오 재생기로 드래그되거나 혹은 픽앤드롭(pick&drop) 예이고, 도 7(b)에서는 두 개의 이미지(710, 720)가 이미지 뷰어에서 비디오 재생기로 드래그되는 예이다.
- [98] 도 7(b) 또는 도 7(c)과 같이 이미지 뷰어에서 조회 중인 이미지가 비디오 재생기로 드래그되어 질의가 수행되면, 도 7(d)과 같이 질의 결과가 나타날 수

- 있다. 다른 뷰에 보이는 이미지 정보를 질의에 이용하는 방법으로는 아래와 같은 사용자 인터페이스(예: 이미지 정보 드래깅, 이미지 정보 캡처)를 고려할 수 있다.
- [99] 이미지 정보란 현재 조회 중인 이미지, 이미지 파일, 이미지 파일의 썸네일 등을 의미하며, 이미지 정보 드래깅은 이러한 이미지 정보가 존재하는 제1 뷰 또는 창에서 검색할 비디오가 재생되는 제2 뷰 또는 창으로 드래깅되는 것을 의미한다.
- [100] 이미지 정보 드래깅을 위해서, 이미지 정보가 객체 형식으로 선택 가능할 수 있다. 선택된 이미지 정보를 드래깅하여 질의를 수행하도록 명령하면, 해당 이미지 정보를 분석하여 질의할 기술(description) 정보를 추출한 후, 검색 목표인 비디오에 대해 질의를 수행할 수도 있다.
- [101] 한편, 이미지 정보가 존재하는 뷰에서 해당 이미지 정보를 선택하거나 드래깅하는 등의 기능이 지원되지 않는 경우 해당 이미지 정보를 캡처하여 드래깅하거나 복사하여 붙여 넣는 등의 작업을 수행하는 방법이다. 근래 스마트폰은 현재 조회 중인 화면에서 사용자의 터치, 드래깅, 스융, 버튼 입력 등을 통해 화면 전체나 원하는 부분을 선택하여 캡처할 수 있다. 따라서 이렇게 캡처한 이미지가 메모리에 있다면 이를 비디오 화면에 붙여 넣기할 수 있다. 또한 캡처할 영역을 지정이 끝난 후 캡처된 이미지를 화면에 보여주는 경우도 있는데, 이러한 이미지를 드래깅하여 비디오 화면에 붙여넣기 할 수도 있다. 예를 들어, 펜등으로 질의용으로 사용할 이미지 영역을 지정하면 이에 따라 해당 영역이 캡처되고 이를 드래깅하여 비디오가 존재하는 다른 창에서 드래깅을 종료하면 해당 비디오를 대상으로 질의를 수행할 수 있다.
- [102] 도 7(c)은 두 개 이상의 이미지를 드래깅하여 질의를 수행하는 일례를 보여 준다. 이때, 복수 개의 이미지를 한꺼번에 지정하여 질의를 진행하거나, 혹은 하나를 질의하여 결과가 나오면 다른 하나를 추가로 질의하는 식으로 여러 개를 질의용 기술(description)로 사용할 수 있다.
- [103] 질의용 이미지 정보가 여러 개일 때, 각 이미지 정보를 어떠한 방식으로 사용할 것인지에 따라 검색 결과가 달라진다. 예를 들어, 이미지 정보를 추가할 때마다, 기존의 질의 결과의 범위가 축소되는 "AND" 연산을 수행할 수도 있고, 반대로 질의 결과가 추가되는 "OR" 연산을 할 수도 있다. 따라서, 이러한 이미지 정보 추가시 연산관계를 더 포함하는 사용자 인터페이스를 제공할 수도 있다. 이러한 인터페이스를 사용하지 않는 경우에는 디폴트(default) 연산자로서 "AND"나 "OR"를 질의 시스템 내에서 지정하거나 사용자 입력에 의해 선호(preference) 정보로 설정하여 적용할 수 있다.
- [104] 도 7(d)은 질의의 결과를 나타내며 도 6(b)의 경우보다 질의 결과의 수가 적다. 이는 도 7(a) 내지 도 7(c)의 질의에서 손을 들고 있는 사람의 이미지 정보를 지정하였기 때문에 질의결과도 이러한 손을 든 사람이 있는 경우로 제한하여 탐색하였기 때문이다.
- [105] 또 다른 실시 예로는 비디오 재생 화면에서 카메라를 동작시키고 카메라로

영상을 촬영함으로써 상기 촬영한 이미지를 이용하여 질의를 수행할 수도 있다. 이때 카메라 촬영은 멀티 뷰를 통한 별도의 창에서 이루어질 수도 있고, 비디오 재생기에서 카메라 애플리케이션을 실행하여 이미지를 촬영했다가 종료되면 자동으로 다시 비디오 재생 애플리케이션으로 복귀한 후 촬영된 이미지가 자동으로 질의과정에 참조되어 질의를 수행할 수도 있다.

- [106] 또 다른 실시 예로써, 비디오 재생기 혹은 이와 연관된 애플리케이션을 구동하여 사용자로부터 그리는 스케치 등의 이미지를 입력받고 이를 바탕으로 검색을 진행할 수 있다. 한 예로 사람의 커리커처를 그리게 되면 이와 유사한 사람의 얼굴을 검색할 수 있다. 마찬가지로, 풍경이나 건물 모양, 기호, 심볼 등을 그려서 입력하면 이를 통해 질의를 수행할 수 있다. 예를 들어, 집이 있는 바닷가의 풍경을 그리면 비디오 내용을 검색하기 위해 비디오 트랙에서 바다와 집, 오디오 트랙에서 파도소리, 갈매기 소리, 그리고 텍스트/자막 트랙에서 sea, shore, 항구, 포트(port) 등과 같은 텍스트를 검색할 수 있다.
- [107] 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동영상 내용 검색을 위한 다양한 질의 인터페이스 화면을 도시하고 있다. 예를 들어, 도 8(a) 내지 도 8(d)은 문자 입력, 문자 인식, 음성 인식, 그리고 음악 콘텐츠에 의한 질의 방법들의 예들을 도시하고 있다.
- [108] 도 8(a)에서는 현재의 비디오 재생 애플리케이션의 화면에서 문자를 입력하여 질의를 수행하는 예이다. 먼저 버튼, 또는 메뉴 등과 같은 질의용 인터페이스를 이용하여 질의 모드로 진입되고 질의 모드에서 필기입력이 모두 종료될 때까지 대기한 후 일정시간 동안 입력이 없으면 질의를 수행할 수도 있고, 반대로 필기 입력 후 필기 입력에 의한 질의 인터페이스(800)를 구동하여 질의를 수행할 수도 있다.
- [109] 도 8(b)은 일반적인 키워드나 문장 등을 키패드, 키보드, 가상키보드(810) 등을 이용하여 문자를 입력하고 질의를 시작하도록 하는 인터페이스의 일례이다.
- [110] 도 8(c)은 음악 콘텐츠를 이용하여 질의를 시작하는 방법으로서 다양한 방법이 가능하다. 예를 들어, 상기 도 7(a)과 같이 앨범 이미지를 캡처하여 캡처된 이미지 내의 글자들을 인식하는 방법을 사용할 수도 있고, 다른 방법으로 해당 음악 파일을 비디오 플레이어로 드래깅하면 파일명, ID3tag(MP3 파일에 곡명이나 저작자, 음악 채널 등의 정보를 추가하기 위해서 표준적으로 사용되고 있는 태그정보) 등과 같은 메타데이터를 이용하여 질의를 수행할 수도 있다. 또 다른 방법으로는 음악재생 중 질의 인터페이스를 통해 녹음을 수행하고 녹음한 파일을 이용하여 이 안의 가사, 멜로디, 음악 자체를 이용하여 검색을 수행할 수도 있다. 음악을 녹음하여 인식하는 방식은 해당 장치에서 별도의 원격 서버로 녹음된 콘텐츠를 전송하고, 서버에서 음악의 오디오 패턴이나 가사 인식 기법 등을 이용하여 유사한 음악 파일을 찾은 후, 이로부터 메타데이터를 분석하면, 관련된 작곡자, 출처, 가수, 가사 등의 정보로부터 쉽게 질의용 키워드와 검색어를 추출할 수 있다.

- [111] 마지막으로, 도 8(d)은 비디오 재생 중 음성 인식 기능을 동작시키고 음성을 인식하는 방식으로서 음성의 내용을 자연어 분석 방식으로 처리할 수도 있고, 허밍이나 노래 등도 인식하여 검색용 질의를 수행한다.
- [112] 예를 들어, "Champion"(820)이라는 음성신호가 마이크로폰을 통해 입력될 시, 잘 알려진 음성인식 알고리즘을 이용하여 "Champion"이라는 질의어가 추출될 수 있다.
- [113] 도 9(a) 내지 도 9(d)는 본 발명의 다양한 다른 실시 예에 따른 질의 결과 조회를 위한 화면을 도시하고 있다.
- [114] 질의 결과에 대응하는 썸네일 또는 장면요약비디오는 우선순위에 의해서 디스플레이되거나 혹은 나타나지 않을 수 있다. 또한, 우선순위에 따라 그 결과를 오버랩하여 우선순위가 높은 썸네일이나 장면요약비디오를 위에 강조하여 배치하고 낮은 순서대로 아래에 배치할 수도 있다. 또한, 우선순위가 높은 그룹과 그렇지 않은 그룹들에 해당하는 질의결과에 대해서는 크기나 배치 순서, 배치하는 행과 열의 순위, 그래픽적인 효과, 음향적인 효과 등을 달리 제시할 수 있다.
- [115] 도 9(a)에 제시된 질의결과들은 car와 red를 질의한 결과에 의해 자동차나 붉은 색이 많이 있는 장면들을 나타낸 것이다. 이때, 두 가지 키워드에 모두 해당하는 썸네일이나 장면요약비디오 주변에 네온효과를 통해 강조하고, 이 중에서도 차체의 색깔이 붉은 색에 가까운 질의결과들은 더 짙거나 밝은 색 효과가 나타나고 그렇지 않은 경우는 조금 짙거나 조금 밝은 색 효과가 나타나는 예를 보여 준다.
- [116] 도 9(b)의 경우에는 질의 적합도가 높을수록 더 큰 썸네일과 장면요약 비디오를 보여주고 있으며, 또한 질의 적합도가 높을수록 화면 상단에, 질의 적합도가 낮을수록 화면 하단에 위치에 보여주는 예이다. 반대로, 썸네일과 장면요약 비디오들이 질의 적합도가 높을수록 화면 하단에, 질의 적합도가 낮을수록 화면 상단에 위치할 수도 있다.
- [117] 도 9(c)의 경우에는 질의 결과들 중 원하는 조건, 예를 들어, 질의 결과들을 필터링하거나 표시효과를 선택하는 경우이다. 도 9(c)에서 red와 car를 모두 만족하거나(900) car(910)에만 대응하는 질의 결과들을 나타낸 것이다. 또한 이러한 질의 결과를 적합도에 따라서 우선순위별 네온 효과(920)를 부여하고 우선순위가 높은 결과를 상대적으로 우선순위가 낮은 이미지들 위에 겹치도록(930) 선택할 수 있다. 도 9(d)는 도 9(c)에 의해 설정된 필터링 조건에 따른 질의 결과를 도시하고 있다.
- [118] 상술한 바와 같이, 질의 적합도에 따라서 질의결과에 대응하는 썸네일과 장면요약 비디오의 위치, 크기, 겹침 등의 효과 중 최소한 하나를 설정하고, 질의결과들 중 원하는 질의내용에 따라 선택적으로 보여주는 기능을 제공함으로써 사용 편리성을 높일 수 있다. 그리고 질의 결과가 많을 경우에 이를 효과적으로 제한함으로써 카테고리화 하거나 겹침을 최소화하고 중요한

- 결과를 보다 사용자 눈에 띄기 쉽게 해줄 수 있다.
- [119] 이렇게 배치된 질의결과에 포커싱이나 호버링, 입력 등이 이루어질 경우 해당 우선순위에 따라 소리의 크기, 전체 보기(full view) 화면 크기 등의 속성을 다르게 제시할 수도 있다.
- [120] 영상 인덱싱 및 장면요약비디오를 생성 방법
- [121] 영상이나 비디오에서 인덱싱을 위한 알고리즘들은 매우 다양하다. 일반적으로 영상이나 비디오에서 색상, 질감, 모양, 객체 간 위치 등의 정보를 이용하여 사용자 요구에 맞는 데이터가 검색될 수 있다. 이런 경우 영상처리, 패턴인식, 객체분리 등을 이용하며, 특히 전후의 영상 비교가 가능하므로 샷의 경계를 검출하는데 사용할 수 있다.
- [122] 샷은 카메라의 리코딩과 종료 간의 이미지들로 이루어지므로 유사한 이미지들로 구성되는 것이 일반적이며, 변화가 발생하더라도 동일한 샷에 속한 이미지들이라면, 순차적이고 소정의 기준보다 적은 변화량이 발생하게 된다. 따라서 이를 이용하여 샷들을 분리하고, 각각의 샷들에서 저마다 대표적인 이미지, 즉 키 프레임 이미지들을 찾아내고, 이러한 키 프레임들을 분석함으로써 여러 가지 서비스가 가능하다.
- [123] 한 예로 키 프레임들을 분석하여 유사한 샷들을 찾아내어 군집화(clustering)하면 연속된 샷들의 경우는 하나의 장면(즉, 장면요약비디오)을 구성할 수 있고, 분리된 샷들은 유사한 내용을 가진 샷들로 판단하여 기술할 수 있다. 따라서, 질의를 위해 입력된 이미지가 있다면, 이에 유사한 첫 번째 샷을 찾은 후 나머지 샷들은 첫 번째 샷의 기술자와 유사한 기술자를 가진 샷들을 검색하여 질의 결과로서 함께 제공할 수 있다. 이처럼 샷의 경계를 찾아서 샷별로 구분하는 것을 인덱싱 혹은 분할(segmentation)이라고 하며, 이렇게 형성된 그룹에서 내용 추출을 수행하게 된다.
- [124] 샷의 경계 부분은 통상 컷(cut)으로 표현되는 급진적 변화나 디졸브(dissolve)라고 하는 점진적 변화가 있으며, 이를 통해 샷 검출이 수행될 수 있다. 이러한 장면 전환의 검출은 밝기 히스토그램에 의한 화면 특징, 경계선 검출 기법(edge detection) 및 순차적인 이미지들 사이의 영상의 변화량을 계산하여 검출할 수 있다. 한 예로 MPEG와 같은 압축 비디오에서는 DCT(Discrete Cosine Transform) 상수나 모션벡터 등을 이용하여 샷 경계를 검출할 수 있는데, P 프레임의 경우 인터 코딩(inter coding) 대신 인트라(intra) 코딩이 많다면 변화량이 큰 것으로 판단하여 샷 경계로 삼을 수 있다.
- [125] 특히 샷에서 키 프레임으로 I-frame 이미지를 많이 사용한다. 독립된 한 장의 이미지인 I-frame은 장면의 전환이나 새로운 샷의 시작을 위해 사용하므로, 이러한 I-frame 이미지들을 기준으로 하여 변화하는 프레임들을 순차적으로 비교하여 장면의 변화를 확인하는 것이 편리할 수 있다.
- [126] 기본적으로 샷의 경계 검출 및 인덱싱, 클러스터링 등은 영상을 기반으로 하나

비디오 파일에 함께 인코딩된 오디오 정보를 이용할 수도 있다. 한 예로 오디오에서 임계치보다 높은 큰 소리가 발생하거나 새로운 화자의 음성이 검출되는 경우 등이 있다. 이러한 경우에는 음성인식을 통해 화자종속(speaker-dependent) 인식과 화자독립(speaker-independent) 인식 방법을 모두 이용할 수 있는데, 화자종속을 통해 사람을 판별하거나 화자독립을 통해 음성을 텍스트로 변환한 후 이를 분석하여 해당 장면이나 샷에 대한 상황정보를 기술할 수 있다.

- [127] 자막 트랙을 이용하는 방법으로, 자막 정보인 텍스트를 이용할 수도 있다. 한 예로 자막에 특정 시간이나 장소를 표시하는 경우처럼 장면전환을 암시하는 경우 이를 샷 경계 검출 및 상황을 기술하기 위해 사용할 수 있다. 또한 등장인물들의 대화를 분석하여 이로부터 다양한 상황 정보를 생성하여 해당 샷이나 장면을 기술할 수 있다.
- [128] 샷과 장면이 인덱싱되면, 이들로부터 키 프레임들을 각각 추출하여 다양한 서비스를 제공할 수 있다. 특히 모든 프레임이 아닌 키 프레임들의 상황정보를 추출하면 연산량을 줄일 수 있게 된다. 통상 키 프레임은 색상, 경계선(edge, boundary), 밝기 정보 등을 이용하여 화면을 분할하고, 각 분할된 객체로부터 특징점들을 추출하여, 색상 정보 등과 함께 해당 키 프레임을 구성하는 주요 특징들을 찾아낼 수 있다. 예를 들어, 사람이 있을 경우 얼굴 영역을 추출하고, 인체의 실루엣 인식을 통해 사람 이미지를 키 프레임으로부터 찾아낼 수 있으므로, 데이터베이스화할 수 있다. 또 다른 예로는 장면 내 여러 키 프레임에서 평균색상 히스토그램, 평균밝기, 평균 에지 히스토그램, 평균 샷 시간, 점진적 샷 변화율 등의 특징을 추출하여 검색체 정보로 적용하는 유전자 알고리즘 등을 적용함으로써 감성 정보를 추출하고 검색할 수도 있다.
- [129] 이외에도 키 프레임의 영상에서 물체들을 추출하고, 음성인식과 자막의 텍스트 정보들을 추출함으로써 장소, 시간, 물체, 감정 등의 정보들을 나타내는 상황정보들을 샷이나 장면마다 그 특징을 나타내는 기술정보(description)로서 서로 연관시켜 데이터베이스에 저장한다.
- [130] 이와 관련하여 매우 다양한 선행기술들이 있으며 이에 대한 자세한 내용은 생략하며 하기 자료들을 참조하기로 한다.
- [131] J. Yuan, H. Wang, L. Xiao, W. Zheng, J. Li, F. Lin and B. Zhang, "A Formal Study of Shot Boundary Detection," IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, vol.17, no.2, pp.168-186, 2007.
- [132] J. Ren, J. Jiang and J. Chen, "Shot Boundary Detection in MPEG Videos Using Local and Global Indicators," IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, vol.19, no.8, pp.1234-1238, 2009.
- [133] Z. Liu, D. Gibbon, E. Zavesky, B. Shahraray and P. Haffner, "A Fast, Comprehensive Shot Boundary Determination System," IEEE International Conference on Multimedia and Expo 2007, pp.1487-1490, Jul. 2007.

- [134] Y. Lin, B. Yen, C. Chang, H. Yang and G.C. Lee, "Indexing and Teaching Focus Mining of Lecture Videos," 11th IEEE International Symposium on Multimedia, pp.681-686, Dec. 2009.
- [135] T.E.Kim, S.K.Lim, M.H.Kim, "A Method for Lecture Video Browsing by Extracting Presentation Slides," Proc. of the KIISE Korea Computing Congress 2011, vol.38, no.1(C), pp.119-122, 2011. (in Korean)
- [136] H.-W Youu and S.-B. Cho, Video scene retrieval with interactive genetic algorithm
- [137] Multimedia Tools and Applications, Volume 34, Number 3, September 2007 , pp. 317-336(20)
- [138] 한편, 질의를 위한 텍스트, 비디오, 영상, 오디오 정보를 처리하여 원하는 상황정보를 추출하는 것은, 검색 대상인 비디오 콘텐츠를 미리 각 샷이나 장면마다 해당하는 상황정보를 추출하여 기록하여 저장하는 방법과 유사하다.
- [139] 비디오 파일을 분석할 때, 비디오, 오디오, 자막 트랙의 영상, 음향, 텍스트 정보를 분석하여 1차적인 키워드들을 추출할 수 있다. 예를 들어, 등장인물의 이름, 장소, 건물, 시간, 노래 가사 내용, 노래 제목, 작곡가, 자동차 모델 등과 같이 명확한 단어로 의미를 나타내는 경우가 대표적이다. 또한, 키워드들을 가공하여 2차적으로 상황정보를 추출할 수 있다. 이러한 키워드로는 자연어 처리를 통해 주요한 키워드들을 의미론적으로 확인하고, 이 키워드들 간의 관계성을 판단함으로써 사용자 의도를 잘 반영한 질의결과 도출이 가능하다. 예를 들어, 대사를 통해 등장인물 간의 관계나 서로 간의 감정과 같은 상황정보가 추출될 수 있다. 키워드가 아닌 이미지, 비디오, 음악 등을 입력하는 경우에는 키워드로는 처리하기 어렵다. 따라서, 이러한 것들은 영상 분석이나 음향 패턴 인식 등을 통해 상황정보를 판단할 수 있다. 예를 들어, 총소리를 통해 총격 상황인지, 인물의 움직임을 통한 격투상황, 얼굴 표정을 통한 감정표현, 풍경을 통한 자연환경의 인식, 고함을 통해 놀람이나 공포 등의 감정 표현, 음악연주나 콧노래(허밍)를 인식하여 해당 음악 관련 정보 등을 추출하는 것이 그러한 방법의 일례이다.
- [140] 이러한 방식에 따라 추출된 상황정보는 각 샷과 장면들과 관련하여 MPEG-7과 같은 표준에 따라 기술하여 데이터베이스에 저장하고, 이를 질의시 활용하여 해당 질의결과의 비디오 샷과 해당하는 비디오 트랙, 오디오 트랙, 자막 트랙 등의 위치 정보들을 제공할 수 있다.
- [141] 질의 입력시에 사용자의 의도를 반영하는 실제 검색 대상인 상황정보는 여러 가지 방식으로 추출하고 질의할 수 있다. 예를 들어, 키워드에 의한 방식은 문자인식, 키보드, 가상 키패드, 음성인식, 음향인식 등을 통해 입력한 키워드나 문장에서 주요한 키워드들을 질의에서 추출하여 샷이나 장면의 상황을 기술하는 기술자를 질의하여 비디오 파일의 연관 데이터베이스로부터 해당하는 후보들을 추천하는 방식이다. 물론, 이러한 1차적인 키워드 이외에도 상기 2차적인 상황정보를 같은 방식으로 자동 추출하여 질의하는 것도 가능하다.



또한, 이미지, 비디오, 음향 정보를 사용자 인터페이스 장치(마이크, 터치 입력 장치)를 통해 캡처, 스케치, 녹음, 터치, 드래깅 등의 수단으로 입력받아서 질의를 수행할 때에는 상기 비디오 파일 분석 방법과 마찬가지로 감정, 자연환경, 움직임, 음악정보 등의 상황정보를 추출함으로써 질의에 사용할 수 있다.

- [142] 질의 결과는 이미지나 비디오 중 하나로 제공할 수 있다. 이미지는 실제 영상보다는 작은 썸네일 이미지를 생성하여 제공할 수 있으며, 이를 위해 해당 샷이나 장면에서 하나 이상의 키 프레임 이미지를 축소하여 생성하는 것이 별도의 디코딩을 필요로 하지 않으므로, 처리속도나 비용 측면에서 유리할 수 있다. 장면요약비디오는 해당 샷이나 장면에서 일정 간격, 혹은 소정의 숫자만큼 프레임 이미지들을 추출하여 생성할 수 있으며, 썸네일과 마찬가지로 본래 프레임들의 크기를 줄이거나 프레임들에서 동일한 좌표 영역에 있는 부분이미지들을 모아서 비디오로 생성할 수도 있다. 소정의 간격에 따라 생성되면, 샷이나 장면의 길이에 따라 생성되는 장면요약비디오의 길이도 달라질 수 있다. 장면요약비디오 파일은 애니메이션 GIF(Graphic Interchange Format)와 같은 정지영상의 연속 뷰 방식으로 만들 수도 있고, MPEG 형식 등과 같은 비디오 압축 파일형태로 만들 수도 있다.
- [143] 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자장치에서 질의 결과를 디스플레이하기 위한 흐름도를 도시하고 있다.
- [144] 상기 도 10을 참조하면, 전자장치는 1000 동작에서 입력 인터페이스를 통해 사용자로부터 질의입력을 수신한다. 예를 들어, 도 6 내지 도 7과 같이, 일시정지된 비디오 영상 이미지가 질의 이미지로 이용될 수 있고, 또는 해당 이미지(예: 콘텐츠의 정지영상 또는 다른 영역의 이미지)로부터 캡처된 이미지가 질의 이미지로 이용될 수도 있다. 다른 실시 예에서, 도 8(a) 또는 도 8(b)과 같이, 키, 또는 가상 키패드를 통해 입력되는 문자가 질의어로 사용될 수 있다. 또 다른 실시 예로, 도 8(c)과 같이, 해당 MP3 파일의 메타데이터에 대응하는 이미지 또는 녹음된 소리가 분석되어 추출된 메타데이터가 질의입력으로 이용될 수 있다. 또 다른 실시 예로, 도 8(d)과 같이, 음성인식을 통해 질의어가 추출될 수도 있다.
- [145] 전자장치는 1002 동작에서, 특정 이벤트에 따라, 검색된 콘텐츠 내에서 질의에 대응하는 내용(즉, 장면 또는 샷)을 검출한다. 예를 들어, 1000 동작에서 설정된 적어도 하나의 질의 이미지가 비디오 재생 영역으로 드래그되거나 음성인식 또는 가상 키패드를 통해 문자가 입력되고 소정의 시간이 지나거나 질의 수행을 위한 버튼이 선택될 때, 1002 동작이 수행될 수 있다. 이때, 콘텐츠 내에서 질의에 대응하는 내용(즉, 장면 또는 샷)이 검출될 시, 질의 입력과 질의 결과 사이의 적합도가 더 계산될 수 있다.
- [146] 전자장치는 1004 동작에서, 검출된 하나 이상의 질의결과에 대응하는 하나 이상의 장면 마커를 진행바 위에 최소한 부분적으로 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 1(b) 내지 도 1(d)과 같이, 검출된 다수의 질의에 대응하는 결과들이 진행바 위에 장면마커로 표시될 수 있고, 일시정지된 위치에 기반하여, 해당 장면

- 마커에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 수도 있다.
- [147] 도 11은 본 발명의 다양한 다른 실시 예에 따른 전자장치에서 질의 결과를 디스플레이하기 위한 흐름도를 도시하고 있다.
- [148] 상기 도 11을 참조하면, 전자장치는 1100 동작에서, 입력 인터페이스를 통해 사용자로부터 질의입력을 수신한다. 예를 들어, 도 6 내지 도 7과 같이, 일시정지된 비디오 영상 이미지를 질의 이미지가 이용될 수 있고, 또는 해당 이미지(예: 콘텐츠의 정지영상 또는 다른 영역의 이미지)로부터 캡처된 이미지가 질의 이미지로 이용될 수도 있다. 다른 실시 예에서, 도 8(a) 또는 도 8(b)과 같이, 키, 또는 가상 키패드를 통해 입력되는 문자가 질의어로 사용될 수 있다. 또 다른 실시 예로, 도 8(c)과 같이, 해당 MP3 파일의 메타데이터에 대응하는 이미지 또는 녹음된 소리가 분석되어 추출된 메타데이터가 질의로 이용될 수 있다. 또 다른 실시 예로, 도 8(d)과 같이, 음성인식을 통해 질의어가 추출될 수도 있다.
- [149] 전자장치는 1102 동작에서, 특정 이벤트에 따라, 검색된 콘텐츠 내에서 질의에 대응하는 내용(즉, 장면 또는 샷)을 검출한다. 예를 들어, 1000 동작에서 설정된 적어도 하나의 질의 이미지가 비디오 재생 영역으로 드래그되거나 음성인식 또는 가상 키패드를 통해 문자가 입력되고 소정의 시간이 지나거나 질의 수행을 위한 버튼이 선택될 때, 1102 동작이 수행될 수 있다. 이때, 콘텐츠 내에서 질의에 대응하는 내용(즉, 장면 또는 샷)이 검출될 시, 질의 입력과 질의 결과 사이의 적합도가 더 계산될 수 있다(1101).
- [150] 전자장치는 1104 동작에서, 질의결과들 각각에 대해 재생되는 시간(또는 재생구간)에 따라, 최소 하나 이상의 질의결과를 표시할 위치를 결정하고, 1106 동작에서 질의결과에 대응하는 콘텐츠의 장면 또는 샷의 길이 또는 질의결과를 디스플레이할 장면 마커의 크기 또는 미리 보기 창의 크기를 결정한다.
- [151] 전자장치는 1108 동작에서, 검출된 하나 이상의 질의결과를 각각의 결정된 위치 및 장면 마커의 크기 및 미리 보기 창의 크기에 따라 최소한 부분적으로 디스플레이한다. 즉, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과는 최소한 부분적으로 표시되어 하나 이상의 진행바와 함께 표시하되, 상기 질의결과에 대응하는 장면마커, 이미지, 장면요약비디오 중 최소 하나 이상 이상을 진행바 위, 경계, 혹은 인접영역 중 하나 이상의 영역에 표시될 수 있다. 또 다른 실시 예에서, 상기 장면 마커는 상기 질의결과에 대응하는 상기 콘텐츠의 내용의 길이 혹은 질의 적합도에 따라 도형, 글자, 심벌, 상대적 크기, 길이, 색상, 모양, 각도, 애니메이션 효과 중 최소 하나의 그래픽 속성이 결정되어 다르게 표시될 수 있다. 또 다른 실시 예에서 전자장치는 장면 마커의 크기나 길이가 진행바에 표시되기 어려운 경우에는 연속된 장면 마커들을 하나의 장면 마커로 생성하여 디스플레이할 수 있다. 또 다른 실시 예에서 진행바에 대해 돋보기 기능을 부여함으로써 장면 마커의 선택과 조회가 용이하게 할 수 있다.
- [152] 전자장치는 상기 적어도 하나 이상의 질의결과에 대응하는 적어도 하나 이상의 이미지 또는 장면요약비디오를 생성하여, 최소한 부분적으로나마 미리보기

창에 더 표시할 수 있다. 더하여, 전자장치는 상기 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오는 각각의 샷과 장면의 길이 혹은 질의 적합도, 혹은 콘텐츠 재생/일시정지 위치와 상기 질의결과에 대응하는 장면마커 사이의 거리에 따라, 우선순위를 설정하고, 상기 우선순위에 따라, 상기 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 창의 크기, 위치, 겹침, 표시 여부, 애니메이션, 그래픽 속성 중 적어도 하나를 결정하여 다르게 표시할 수 있다.

- [153] 다른 실시 예에서, 도 5와 같이, 상기 질의결과들은 비디오 트랙, 오디오 트랙, 자막 트랙별로 구분되어 각각 위치에 디스플레이될 수도 있다.
- [154] 전자장치는 1110 동작에서, 사용자 인터페이스 입력 이벤트가 발생할 시, 1112 동작으로 진행하여 사용자 인터페이스 입력 이벤트에 대응하는 처리를 수행할 수 있다.
- [155] 예를 들어, 도 2(a) 또는 도 2(b)와 같이, 질의결과에 대응하는 장면 마커들이 부분적으로 진행바 위에 디스플레이될 때, 조회하려고하는 장면 마커가 포인팅(예: 터치 또는 호버링 등등)되면, 포인팅된 장면 마커에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 수 있다.
- [156] 또 다른 일례로, 도 2(c) 또는 도 2(d)와 같이, 질의결과에 대응하는 장면 마커들과 콘텐츠의 장면 또는 샷 또는 키 프레임들이 연관되어 동시에 디스플레이될 때, 조회하려고하는 장면 마커가 포인팅(예: 터치 또는 호버링 등등)되면, 포인팅된 장면 마커에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오가 강조되어 디스플레이될 수 있다.
- [157] 또 다른 일례로, 도 3(c)과 같이, 해당 장면 마커를 포인팅한 채 호버링을 길게 유지하거나, 해당 장면 마커에 대응하는 썸네일 또는 장면요약비디오가 터치(또는 호버링)될 때, 확대된 썸네일 또는 장면요약비디오가 화면에 디스플레이될 수 있다.
- [158] 또 다른 일례로, 도 4(b) 내지 도 4(d)와 같이, 질의결과들에 대응하는 장면마커들이 밀집해 있는 경우, 밀집된 마커의 근처에 호버링이나 터치가 발생할 때, 해당 마커를 포함하는 영역이 확대되어 표시될 수 있다.
- [159] 한편, 무선네트워크와 고속 통신의 기술이 발달함에 따라, 실시간 스트리밍 서비스를 이용하는 경우가 많다. 로컬에 있는 콘텐츠의 경우와 마찬가지로 실시간 스트리밍 서비스를 이용하는 동안에도 원하는 내용을 질의하여 조회하는 경우가 필요할 수 있다. 원하는 장면이 있는 부분이 아직 다운로드되지 않았거나 탐색(seek) 등이 필요한 경우 지원하지 못하는 경우가 많다. 따라서, 이러한 문제를 해결하기 위해 하기 도 12에서는 멀티미디어 스트림 콘텐츠의 내용 기반 검색을 위한 방법을 이용하여 수행할 수 있다.
- [160] 도 12는 본 발명의 다양한 다른 실시 예에 따른 전자장치에서 질의 결과를 디스플레이하기 위한 흐름도를 도시하고 있다.
- [161] 상기 도 12를 참조하면, 전자장치는 1200 동작에서, 멀티미디어 스트림 콘텐츠의 인덱싱 및 메타데이터 정보(이하, 인덱싱 및 메타데이터 정보를

포괄적으로 기술정보(description)라 칭하기로 한다)가 있는지 확인한다. 1200 동작은 MPEG-7 문서, 특히 Summary DS(Description Scheme) 등과 같이 비디오의 샷이나 장면의 인덱싱 정보와 메타데이터만을 추출하여 만들어진 데이터베이스가 존재하는지 확인하는 동작이다.

- [162] 전자장치는 1201 동작에서, 멀티미디어 스트림 콘텐츠의 인덱싱 및 메타데이터 정보가 있을 시 1210 동작으로 진행하고, 멀티미디어 스트림 콘텐츠의 인덱싱 및 메타데이터 정보가 없을 시, 1202 동작으로 진행한다.
- [163] 전자장치는 1202 동작에서 멀티미디어 스트림과 함께 멀티미디어 스트림 콘텐츠의 인덱싱 및 메타데이터 정보가 다운로드 가능한지를 판단하고, 다운로드가 불가능할 시, 관련 서버 또는 원격장치에 접속 가능한지 판단하여 접근이 가능할 시 1210 동작으로 진행하고, 접근이 불가능할 시 1206 동작으로 진행한다.
- [164] 한편, 다운로드가 가능할 시, 1208 동작으로 진행하여 콘텐츠의 인덱싱 정보 및 메타데이터를 다운로드 한다.
- [165] 일례로, 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍 서비스 이전에 해당 인덱싱 및 메타데이터 정보를 다운로드 하거나 해당 자원이 있는 네트워크에 접속 수단을 제공한다. 만약 로컬과 서버 모두에 해당 인덱싱 및 메타데이터 정보가 존재하지 않는다면, 전자장치는 1206 동작에서 전자장치 내에 스트리밍 콘텐츠를 다운로드 하면서 실시간으로 키 프레임 등의 샷 정보를 이용하여 이러한 인덱싱 및 메타데이터를 생성할 수도 있다. 이때에 썸네일이나 장면요약동영상을 포함하여 함께 만들 수도 있고, 단순히 텍스트를 기반으로 하여 인덱싱 정보(시간, 위치 등)와 관련 메타데이터가 만들어질 수 있다.
- [166] 이후, 전자장치는 1210 동작에서 질의 입력 및 이에 따른 질의를 수행한다. 예를 들어, 스트리밍 서비스 도중 혹은 콘텐츠가 모두 다운로드 된 후, 질의를 입력받아 이를 통한 수행을 할 수 있다. 로컬 장치나 서버를 통해 콘텐츠의 인덱싱 및 메타데이터 획득이 가능하다면, 이를 이용하여 입력된 질의와 각 정보의 적합도를 계산하여 소정의 값 이상일 경우에 해당하는 인덱싱 정보들과 관련 메타데이터들을 추출할 수 있다.
- [167] 이후, 전자장치는 1212 동작에서 질의결과에 대응하는 썸네일 및 장면요약비디오를 생성한다. 예를 들어, 질의결과에 해당하는 콘텐츠의 부분 내용들은 로컬에 이미 저장되어 있고, 기저장된 콘텐츠 부분을 이용하여 썸네일이나 장면요약비디오를 생성되거나 추출될 수 있다면, 이를 기반으로 질의입력에 적합한 썸네일 및 장면요약비디오를 생성한다. 하지만, 질의결과 중 해당 콘텐츠 부분이 아직 다운로드 되지 않았거나 로컬에서 생성할 수 없다면, 서버에 접속하여 해당하는 콘텐츠의 일부 내용에 대해 다운로드를 요청하고 이에 대한 콘텐츠 다운로드가 가능하다면 해당 썸네일이나 장면요약비디오를 생성하여 저장한다. 만약 장면요약비디오 생성이 어렵다면 스트림 데이터로부터 썸네일만 생성하여 로컬에 저장할 수도 있다.

- [168] 한 예로 스트리밍 서비스 중 현재 13:00분까지 다운로드가 진행되었으나 질의결과가 16:00분이라면 RTP/RTSPS/HTTPS 등의 프로토콜을 통해 서버에 16:00부터 해당 샷이나 장면의 길이 동안의 콘텐츠 다운로드를 요청하여 수신할 수 있다.
- [169] 전자장치는, 휴대용 단말기(portable terminal), 이동 단말기(mobile terminal), 이동 패드(mobile pad), 미디어 플레이어(media player), 태블릿 컴퓨터(tablet computer), 핸드헬드 컴퓨터(handheld computer) 또는 PDA(Personal Digital Assistant), 서버, 퍼스널 컴퓨터 등과 같은 장치일 수 있다. 또한, 이러한 장치들 중 두 가지 이상의 기능을 결합한 장치를 포함하는 임의의 전자 장치일 수도 있다.
- [170] 도 13은 본 발명의 실시 예에 따른 전자장치의 구성도를 도시하고 있다.
- [171] 상기 도 13을 참조하면, 전자장치는 제어기(1300), 스피커/마이크로폰(1310), 카메라(1320), GPS 수신기(1330), RF 처리기(1340), 센서모듈(1350), 터치스크린(1360), 터치스크린 제어기(1365), 확장 메모리(1370)를 포함하여 구성된다.
- [172] 제어기(1300)는, 인터페이스(1301), 하나 이상의 프로세서(1302, 1303) 그리고 내부 메모리(1304)를 포함할 수 있다. 경우에 따라서는, 제어기(1300) 전체를 프로세서로 칭하기도 한다. 인터페이스(1301), 애플리케이션 프로세서(1302), 통신 프로세서(1303), 내부 메모리(1304)는 별개의 구성요소일 수 있거나 하나 이상의 집적화된 회로에 집적화될 수 있다.
- [173] 애플리케이션 프로세서(1302)는 여러 가지의 소프트웨어 프로그램을 실행하여 전자장치를 위한 여러 기능을 수행하고 통신 프로세서(1303)는 음성 통신 및 데이터 통신을 위한 처리 및 제어를 수행한다. 또한, 이러한 통상적인 기능에 더하여, 프로세서(1302, 1303)는 확장 메모리(1370) 혹은 내부 메모리(1304)에 저장되어 있는 특정한 소프트웨어 모듈(명령어 세트)을 실행하여 그 모듈에 대응하는 특정한 여러 가지의 기능을 수행하는 역할도 한다. 즉, 프로세서(1302, 1303)는 확장 메모리(1370) 혹은 내부 메모리(1304)에 저장된 소프트웨어 모듈들과 연동하여 본 발명의 질의 입력 및 질의 결과를 디스플레이하기 위한 방법을 수행한다.
- [174] 예를 들어, 애플리케이션 프로세서(1302)가, 사용자 입력 인터페이스를 이용하여 질의를 입력하고, 특정 이벤트에 따라, 검색된 콘텐츠 내에서 질의에 대응하는 내용(즉, 장면 또는 샷)을 검출하고, 검출된 하나 이상의 질의결과에 대응하는 장면 마커를 진행바 위에 부분적으로 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 1(b) 내지 도 1(d)과 같이, 검출된 다수의 질의에 대응하는 결과들이 진행바 위에 장면마커로 표시될 수 있고, 일시정지된 위치에 기반하여, 해당 장면 마커에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 수도 있다.
- [175] 질의 입력의 예를 보면, 도 6 내지 도 7과 같이, 일시정지된 비디오 영상 이미지를 질의 이미지로 이용할 수 있고, 또는 해당 이미지(예: 콘텐츠의

정지영상 또는 다른 영역의 이미지)로부터 캡처된 이미지를 질의 이미지로 이용할 수도 있다. 다른 실시 예에서, 도 8(a) 또는 도 8(b)과 같이, 키, 또는 가상 키패드를 통해 입력되는 문자가 질의어로 사용될 수 있다. 또 다른 실시 예로, 도 8(c)과 같이, 해당 MP3 파일의 메타데이터에 대응하는 이미지 또는 녹음된 소리가 분석되어 추출된 메타데이터가 질의어로 이용될 수 있다. 또 다른 실시 예로, 도 8(d)과 같이, 음성인식을 통해 질의어를 추출할 수도 있다.

[176] 그리고, 설정된 적어도 하나의 질의 이미지가 비디오 재생 영역으로 드래그되거나 음성인식 또는 가상 키패드를 통해 문자로 입력되고 소정의 시간이 지나거나 질의 수행을 위한 버튼이 선택될 때, 질의결과 검출이 수행될 수 있다. 그리고, 질의결과 검출 시, 애플리케이션 프로세서(1302)는 질의 입력과 질의 결과 사이의 적합도를 더 계산할 수 있다.

[177] 또한, 애플리케이션 프로세서(1302)는 질의결과들 각각에 대해 재생되는 시간(또는 재생구간)에 따라, 최소 하나 이상의 질의결과를 표시할 위치를 결정하고, 질의결과에 대응하는 콘텐츠의 장면 또는 샷의 길이 또는 질의결과를 디스플레이할 장면 마커의 크기 또는 미리 보기 창의 크기를 결정하고, 검출된 하나 이상의 질의결과를 각각의 결정된 위치 및 장면 마커의 크기 및 미리 보기 창의 크기에 따라 최소한 부분적으로 디스플레이한다. 즉, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과는 최소한 부분적으로 표시되어 하나 이상의 진행바와 함께 표시하되, 상기 질의결과에 대응하는 장면마커, 이미지, 장면요약비디오 중 최소 하나 이상 이상을 진행바 위, 경계, 혹은 인접영역 중 하나 이상의 영역에 표시될 수 있다. 그리고, 상기 장면 마커는 상기 질의결과에 대응하는 상기 콘텐츠의 내용의 길이 혹은 질의 적합도에 따라 도형, 글자, 심벌, 상대적 크기, 길이, 색상, 모양, 각도, 애니메이션 효과 중 최소 하나의 그래픽 속성이 결정되어 다르게 표시될 수 있다.

[178] 애플리케이션 프로세서(1302)는 상기 적어도 하나 이상의 질의결과에 대응하는 적어도 하나 이상의 이미지 또는 장면요약비디오를 생성하여, 최소한 부분적으로나마 미리보기 창에 더 표시할 수 있다. 더하여, 애플리케이션 프로세서(1302)는 상기 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오를 각각의 샷과 장면의 길이 혹은 질의 적합도, 혹은 콘텐츠 재생/일시정지 위치와 상기 질의결과에 대응하는 장면마커 사이의 거리에 따라, 우선순위를 설정하고, 상기 우선순위에 따라, 상기 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 창의 크기, 위치, 겹침, 표시 여부, 애니메이션, 그래픽 속성 중 적어도 하나를 결정하여 다르게 표시할 수 있다.

[179] 다른 실시 예에서, 도 5와 같이, 상기 질의결과들은 비디오 트랙, 오디오 트랙, 자막 트랙별로 구분되어 각각 위치에 디스플레이될 수도 있다.

[180] 전자장치는 1110 동작에서, 사용자 인터페이스 입력 이벤트가 발생할 시, 1112 동작으로 진행하여 사용자 인터페이스 입력 이벤트에 대응하는 처리를 수행할 수 있다.

- [181] 예를 들어, 도 2(a) 또는 도 2(b)와 같이, 질의결과에 대응하는 장면 마커들이 부분적으로 진행바 위에 디스플레이될 때, 조회하려고하는 장면 마커가 포인팅(예: 터치 또는 호버링 등등)되면, 포인팅된 장면 마커에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 수 있다.
- [182] 또 다른 일례로, 도 2(c) 또는 도 2(d)와 같이, 질의결과에 대응하는 장면 마커들과 콘텐츠의 장면 또는 샷 또는 키 프레임들이 연관되어 동시에 디스플레이될 때, 조회하려고하는 장면 마커가 포인팅(예: 터치 또는 호버링 등등)되면, 포인팅된 장면 마커에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오가 강조되어 디스플레이될 수 있다.
- [183] 또 다른 일례로, 도 3(c)과 같이, 해당 장면 마커를 포인팅한 채 호버링을 길게 유지하거나, 해당 장면 마커에 대응하는 썸네일 또는 장면요약비디오가 터치(또는 호버링)될 때, 확대된 썸네일 또는 장면요약비디오가 화면에 디스플레이될 수 있다.
- [184] 또 다른 일례로, 도 4(b) 내지 도 4(d)와 같이, 질의결과들에 대응하는 장면마커들이 밀집해 있는 경우, 밀집된 장면 마커의 근처에 호버링이나 터치가 발생할 때, 해당 장면 마커를 포함하는 일부 영역이 확대되어 표시될 수 있다.
- [185] 다른 실시 예에서, 애플리케이션 프로세서(1302)는 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍 서비스 이전에 해당 인덱싱 및 메타데이터 정보를 다운로드하거나 해당 자원이 있는 네트워크에 접속 수단을 제공하고, 만약 로컬과 서버 모두에 해당 인덱싱 및 메타데이터 정보가 존재하지 않는다면, 전자장치 내에 스트리밍 콘텐츠를 다운로드 하면서 실시간으로 키 프레임 등의 샷 정보를 이용하여 이러한 인덱싱 및 메타데이터를 생성하고, 질의 입력 및 질의를 수행하고, 질의결과에 대응하는 썸네일 및 장면요약비디오를 생성하여 디스플레이한다.
- [186] 다른 실시 예에서 프로세서(1302, 1303)는 확장 메모리(1370) 혹은 내부 메모리(1304)에 저장되어 있는 특정한 소프트웨어 모듈(명령어 세트)을 실행하여 질의결과를 확장 메모리(1370) 혹은 내부 메모리(1304)에 저장하는 역할도 한다. 또 다른 실시 예에서 프로세서(1302, 1303)는 확장 메모리(1370) 혹은 내부 메모리(1304)에 저장되어 있는 특정한 소프트웨어 모듈(명령어 세트)을 실행하여 확장 메모리(1370) 혹은 내부 메모리(1304)에 저장된 질의결과를 이용하여 다시 디스플레이하는 역할도 한다. 따라서 한 번 수행된 결과는 저장하였다가 사용자가 필요로 할 경우 다시 디스플레이하고, 이를 이용할 수도 있다.
- [187] 한편, 다른 프로세서(도시하지 않음)는 하나 이상의 데이터 프로세서, 이미지 프로세서, 또는 코덱을 포함할 수 있다. 데이터 프로세서, 이미지 프로세서 또는 코덱은 별도로 구성할 수도 있다. 또한, 서로 다른 기능을 수행하는 여러 개의 프로세서로 구성될 수도 있다. 인터페이스(1301)는 전자장치의 터치 스크린 제어기(1365) 및 확장 메모리(1370)에 연결시킨다.
- [188] 센서모듈(1350)은 인터페이스(1301)에 결합되어 여러 가지 기능을 가능하게 할

수 있다. 예를 들어, 움직임 센서 및 광센서가 인터페이스(1301)에 결합되어 각각 전자 장치의 움직임 감지 및 외부로부터의 빛 감지를 가능하게 할 수 있다. 이외에도, 위치측정 시스템, 온도센서 또는 생체 센서 등과 같은 기타 센서들이 인터페이스(1301)에 연결되어 관련 기능들을 수행할 수 있다.

[189] 카메라 (1320)는 인터페이스(1301)를 통해, 사진 및 비디오 레코딩과 같은 카메라 기능을 수행할 수 있다.

[190] RF 처리기(1340)는 통신 기능이 수행된다. 예를 들어, 통신 프로세서(1303)의 제어하에 RF 신호를 기저대역 신호로 변환하여 통신 프로세서(1303)로 제공하거나 통신 프로세서(1303)로부터의 기저대역 신호를 RF 신호로 변환하여 송신한다. 여기서, 통신 프로세서(1303)는 다양한 통신방식에 기저대역신호를 처리한다. 예를 들어, 통신방식은, 이들에 한정하지는 않지만, GSM(Global System for Mobile Communication) 통신방식, EDGE(Enhanced Data GSM Environment) 통신방식, CDMA(Code Division Multiple Access) 통신방식, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access) 통신방식, LTE(Long Term Evolution) 통신방식, OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access) 통신방식, Wi-Fi(Wireless Fidelity) 통신방식, WiMax 통신방식 또는/및 Bluetooth 통신방식을 포함할 수 있다.

[191] 스피커/마이크로폰(1310)은 음성 인식, 음성 녹음, 디지털 레코딩(recording) 및 전화통화 기능과 같은 오디오 스트림의 입력과 출력을 담당할 수 있다. 즉, 스피커/마이크로폰(1310)은 음성신호를 전기신호로 변환하거나 전기신호를 음성신호로 변환한다. 도시하지 않았지만, 탈부착 가능한(attachable and detachable) 이어폰(ear phone), 헤드폰(head phone) 또는 헤드셋(head set)이 외부포트를 통해 전자장치에 연결될 수 있다.

[192] 터치스크린 제어기(1365)는 터치스크린(1360)에 결합될 수 있다. 터치스크린(760) 및 터치 스크린 제어기(1365)는, 이하에 한정되지는 않지만, 터치스크린(1360)과의 하나 이상의 접촉점을 결정하기 위한 용량성, 저항성, 적외선 및 표면 음향파 기술들뿐만 아니라 기타 근접 센서 배열 또는 기타 요소들을 포함하는 임의의 멀티 터치 감지 기술을 이용하여 접촉 및 움직임 또는 이들의 중단을 검출할 수 있다.

[193] 터치스크린(1360)은 전자장치와 사용자 사이에 입력/출력 인터페이스를 제공한다. 즉, 터치스크린(1360)은 사용자의 터치입력을 전자 장치에 전달한다. 또한 전자 장치로부터의 출력을 사용자에게 보여주는 매개체이다. 즉, 터치스크린은 사용자에게 시각적인 출력을 보여준다. 이러한 시각적 출력(visual output)은 텍스트(text), 그래픽(graphic), 비디오(video)와 이들의 조합의 형태로 나타날 수 있다.

[194] 터치스크린(1360)은 여러 가지 디스플레이가 사용될 수 있다. 예를 들면, 이에 한정하지는 않지만, LCD(liquid crystal display), LED(Light Emitting Diode), LPD(light emitting polymer display), OLED(Organic Light Emitting Diode),



AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitting Diode) 또는 FLED(Flexible LED)를 사용할 수 있다.

- [195] 또한, 본 발명의 실시 예에 더하여, 터치스크린(1360)은 직접적인 접촉이 없어도 손이나 스타일러스 펜을 통해 위치를 감지하거나 감지 시간을 측정하여, 질의결과를 제어할 수 있는 호버링 기능을 지원할 수 있다.
- [196] GPS 수신기(1330)는 인공위성으로부터 받은 신호를 위치, 속도, 시간 등의 정보로 변환한다. 예를 들어, 위성과 GPS 수신기간 거리는 빛의 속도와 신호도달 시간을 곱하여 계산되며, 3개 위성의 정확한 위치와 거리를 구하여 공지된 삼각측량의 원리로 전자장치의 위치가 측정된다.
- [197] 내부 메모리(1304)는 하나 이상의 고속 랜덤 액세스 메모리 및/또는 비휘발성 메모리, 하나 이상의 광 저장 장치 및/또는 플래시 메모리(예컨대, NAND, NOR)를 포함할 수 있다.
- [198] 확장 메모리(1370)는 메모리카드 같은 외부 스토리지(storage)를 의미한다.
- [199] 확장 메모리(1370) 혹은 내부 메모리(1304)는 소프트웨어를 저장한다. 소프트웨어 구성요소는 운영 체제(operating system) 소프트웨어 모듈, 통신 소프트웨어 모듈, 그래픽 소프트웨어 모듈, 사용자 인터페이스 소프트웨어 모듈 및 MPEG 모듈, 카메라 소프트웨어 모듈, 하나 이상의 애플리케이션 소프트웨어 모듈 등을 포함한다. 또한, 소프트웨어 구성요소인 모듈은 명령어들의 집합으로 표현할 수 있으므로, 모듈을 명령어 세트(instruction set)라고 표현하기도 한다. 모듈은 또한 프로그램으로 표현하기도 한다.
- [200] 운영 체제 소프트웨어는 일반적인 시스템 동작(system operation)을 제어하는 여러 가지의 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 이러한 일반적인 시스템 작동의 제어는, 예를 들면, 메모리 관리 및 제어, 저장 하드웨어(장치) 제어 및 관리, 전력 제어 및 관리 등을 의미한다. 이러한 운영 체제 소프트웨어는 여러 가지의 하드웨어(장치)와 소프트웨어 구성요소(모듈) 사이의 통신을 원활하게 하는 기능도 수행한다.
- [201] 통신 소프트웨어 모듈은, RF 처리기(1340)를 통해 컴퓨터, 서버 및/또는 휴대용 단말기 등 다른 전자 장치와 통신을 가능하게 할 수 있다. 그리고, 통신 소프트웨어 모듈은, 해당 통신방식에 해당하는 프로토콜 구조로 구성된다.
- [202] 그래픽 소프트웨어 모듈은 터치스크린(1360) 상에 그래픽을 제공하고 표시하기 위한 여러 가지 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 그래픽(graphics)이란 용어는 텍스트(text), 웹 페이지(web page), 아이콘(icon), 디지털 이미지(digital image), 비디오(video), 애니메이션(animation) 등을 포함하는 의미로 사용된다.
- [203] 사용자 인터페이스 소프트웨어 모듈은 사용자 인터페이스에 관련한 여러 가지 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 사용자 인터페이스의 상태가 어떻게 변경되는지 또는 사용자 인터페이스 상태의 변경이 어떤 조건에서 이루어지는지 등에 대한 내용을 포함한다.

- [204] 카메라 소프트웨어 모듈은 카메라 관련 프로세스 및 기능들을 가능하게 하는 카메라 관련 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 애플리케이션 모듈은 렌더링 엔진을 포함하는 웹브라우저(browser), 이메일(email), 즉석 메시지(instant message), 워드 프로세싱(word processing), 키보드 에뮬레이션(keyboard emulation), 어드레스 북(address book), 접촉 리스트(touch list), 위젯(widget), 디지털 저작권 관리(DRM, Digital Right Management), 음성 인식(voice recognition), 음성 복제, 위치 결정 기능(position determining function), 위치기반 서비스(location based service) 등을 포함한다. 메모리(770, 1504)는 위에서 기술한 모듈 이외에 추가적인 모듈(명령어들)을 포함할 수 있다. 또는, 필요에 따라, 일부의 모듈(명령어들)을 사용하지 않을 수 있다.
- [205] 본 발명에 관련하여, 애플리케이션 모듈은 본 발명의 질의 입력 및 질의 결과를 디스플레이하기 위한 명령어들(상기 도 10 내지 도 12 참조)을 포함한다.
- [206] 본 발명의 청구항 및/또는 명세서에 기재된 실시 예들에 따른 방법들은 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합의 형태로 구현될(implemented) 수 있다.
- [207] 소프트웨어로 구현하는 경우, 하나 이상의 프로그램(소프트웨어 모듈)을 저장하는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 제공될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장되는 하나 이상의 프로그램은, 전자 장치(device) 내의 하나 이상의 프로세서에 의해 실행 가능하도록 구성된다(configured for execution). 하나 이상의 프로그램은, 전자 장치로 하여금, 본 발명의 청구항 및/또는 명세서에 기재된 실시 예들에 따른 방법들을 실행하게 하는 명령어(instructions)를 포함한다.
- [208] 이러한 프로그램(소프트웨어 모듈, 소프트웨어)은 랜덤 액세스 메모리 (random access memory), 플래시(flash) 메모리를 포함하는 불휘발성(non-volatile) 메모리, 롬(ROM, Read Only Memory), 전기적 삭제가능 프로그램가능 롬(EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), 자기 디스크 저장 장치(magnetic disc storage device), 콤팩트 디스크 롬(CD-ROM, Compact Disc-ROM), 디지털 다목적 디스크(DVDs, Digital Versatile Discs) 또는 다른 형태의 광학 저장 장치, 마그네틱 카세트(magnetic cassette)에 저장될 수 있다. 또는, 이들의 일부 또는 전부의 조합으로 구성된 메모리에 저장될 수 있다. 또한, 각각의 구성 메모리는 다수 개 포함될 수도 있다.
- [209] 또한, 전자 장치에 인터넷(Internet), 인트라넷(Intranet), LAN(Local Area Network), WLAN(Wide LAN), 또는 SAN(Storage Area Network)과 같은 통신 네트워크, 또는 이들의 조합으로 구성된 통신 네트워크를 통하여 접근(access)할 수 있는 부착 가능한(attachable) 저장 장치(storage device)에 저장될 수 있다. 이러한 저장 장치는 외부 포트를 통하여 전자 장치에 접속할 수 있다.
- [210] 또한, 통신 네트워크상의 별도의 저장장치가 휴대용 전자 장치에 접속할 수도 있다.

- [211] 전자장치의 콘텐츠 검색 방법에 있어서, 사용자 인터페이스를 통해, 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의 입력을 수신하는 동작; 상기 콘텐츠와 연관된 기술정보(description)를 이용하여, 상기 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 적어도 하나의 부분 내용을 질의결과로서 검출하는 동작; 상기 질의결과들을 표시할 위치를 결정하는 동작; 상기 콘텐츠의 부분 내용의 길이와 상기 질의결과 간 상대적 거리 중 적어도 하나를 고려하여, 상기 질의결과에 대응하는 장면 마커의 크기 또는 상기 질의결과를 디스플레이할 영역의 크기를 결정하는 동작; 상기 결정된 질의결과들의 위치 및 관련 크기에 따라, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로 디스플레이하는 동작을 포함하는 방법.
- [212] 상기 적어도 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로 디스플레이하는 동작은, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과는 최소한 부분적으로 표시되어 하나 이상의 진행바와 함께 표시하되, 상기 질의결과에 대응하는 장면 마커, 또는 이미지, 장면요약비디오 중 최소 하나 이상 이상을 상기 진행바 위, 경계, 혹은 인접영역 중 적어도 하나 이상의 영역에 표시하는 동작을 포함하는 방법.
- [213] 상기 장면 마커는 상기 질의결과에 대응하는 상기 콘텐츠의 내용의 길이 혹은 질의 적합도에 따라 도형, 글자, 심벌, 상대적 크기, 길이, 색상, 모양, 각도, 또는 애니메이션 효과 중 최소 하나의 그래픽 속성이 결정되어 표시되는 것을 포함하는 방법.
- [214] 상기 질의결과 검출 동작은 질의 내용과 질의 결과 간 적합도를 계산하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [215] 상기 적어도 하나 이상의 질의결과에 대응하는 적어도 하나 이상의 이미지 또는 장면요약비디오를 생성하여, 최소한 부분적으로나마 화면에 표시하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [216] 상기 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오는 각각의 샷과 장면의 길이 혹은 질의 적합도, 혹은 콘텐츠 재생/일시정지 위치와 상기 질의결과에 대응하는 장면마커 사이의 거리에 따라, 우선순위를 설정하는 동작;
- [217] 상기 우선순위에 따라, 상기 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 창의 크기, 위치, 겹침, 표시 여부, 애니메이션, 또는 그래픽 속성 중 적어도 하나를 결정하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [218] 상기 질의결과들을 비디오 트랙, 오디오 트랙, 자막 트랙별로 구분하여 각각 위치에 디스플레이하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [219] 인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 상기 질의결과들을 오버랩시키는 동작 혹은 하나로 합하여 표시하는 동작 중 최소 한가지 이상을 포함하는 방법.
- [220] 인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 일부 질의결과들이 서로 일정 비율이상 겹치지 않도록 디스플레이 창의 크기를 고려하여 정렬하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [221] 인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 사용자 인터페이스를

- 통해 입력 이벤트가 발생할 때 해당 부분을 확대하는 돋보기기능을 실행하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [222] 상기 적어도 하나 이상의 질의결과 중 하나를 선택하는 동작;
- [223] 상기 선택된 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오를 확대 또는 축소하여 디스플레이하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [224] 상기 선택된 질의결과에 대응하는 위치부터 콘텐츠를 재생하거나, 상기 선택된 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오에 대해 전체 보기(full view)를 수행하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [225] 상기 질의결과로서 상기 진행바 위에 표시는 장면 마커일 경우, 해당 장면 마커가 포인팅될 때, 상기 해당 장면 마커와 관련된 이미지나 장면요약비디오가 디스플레이되거나,
- [226] 상기 질의결과로서 표시되는 이미지나 장면요약비디오일 경우, 해당 이미지나 장면요약비디오가 포인팅될 때, 상기 해당 이미지나 장면요약비디오와 관련된 장면 마커가 디스플레이되는 것을 포함하는 방법.
- [227] 질의결과로서 표시된 것이 이미지나 장면요약비디오일 경우, 사용자 인터페이스에 의한 입력이 발생하고, 상기 입력의 유지 시간이 증가함에 따라, 해당 이미지나 장면요약비디오의 크기를 변화시켜 표시되는 동작을 더 포함하는 방법.
- [228] 질의결과로서 표시된 것이 장면요약비디오일 경우, 사용자 인터페이스에 의한 입력이 발생할 시, 해당 장면요약비디오를 재생하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [229] 질의결과로서 표시된 것이 장면요약비디오일 경우, 사용자 인터페이스에 의한 입력이 발생할 시, 해당 장면요약비디오의 위치부터 상기 콘텐츠를 재생하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [230] 상기 콘텐츠를 재생하는 동작;
- [231] 상기 콘텐츠의 현재 재생위치가 질의결과에 연관되었는지 판단하는 동작;
- [232] 상기 콘텐츠의 재생위치가 질의결과에 연관되었을 경우 장면 마커 속성에 의해 음향, 햅틱 혹은 시각적 피드백 중 최소 한 가지 이상의 피드백이 실행되는 동작을 더 포함하는 방법.
- [233] 상기 질의 결과에 대응하는 장면마커에 장면마커 속성을 부여하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [234] 상기 질의 결과에 대응하는 장면마커가 포인팅될 때, 장면마커 속성에 따라 음향, 햅틱 혹은 시각적 피드백 중 최소 한 가지 이상의 피드백이 실행되는 동작; 을 더 포함하는 방법.
- [235] 콘텐츠에서 내용기반 질의를 위한 사용자 질의 입력 방법에 있어서, 사용자 입력 인터페이스를 통해 검색 대상 콘텐츠를 설정하는 동작; 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 동작; 상기 검색 대상 콘텐츠와 연관한 기술정보(description)를 를 이용하여, 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 부분 내용을 질의결과로서 검출하는 동작; 질의 적합도를 기준으로, 상기 검출된

- 적어도 하나의 질의결과를 표시하는 동작을 포함하는 방법.
- [236] 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 동작은, 질의 이미지를 설정하는 동작; 상기 질의용 이미지를 영상 분석하여 최소한 하나 이상의 질의 내용을 추출하는 동작을 포함하는 방법.
- [237] 상기 질의 이미지를 설정하는 동작은, 재생중인 비디오 재생기를 일시정지시키는 동작; 상기 일시정지된 비디오의 화면을 질의 이미지로 설정하는 동작을 포함하는 방법.
- [238] 상기 질의 이미지를 설정하는 동작은, 이미지를 캡처하는 동작; 사용자 입력 인터페이스를 통해 상기 캡처된 이미지를 질의 대상 콘텐츠와 연관시키는 동작을 포함하는 방법.
- [239] 상기 이미지를 캡처하는 동작은, 사용자 입력 인터페이스를 통해 캡처할 하나 이상의 영상 이미지를 포함하는 영역을 설정하는 동작을 포함하는 방법.
- [240] 상기 이미지를 캡처하는 동작은, 사용자 입력 인터페이스를 통해 질의 대상 콘텐츠 위치가 아닌 다른 영역의 하나 이상의 이미지를 최소한 부분적으로 캡처하기 위해 영상 이미지의 영역을 설정하는 동작을 포함하는 방법.
- [241] 상기 캡처된 이미지를 질의 대상 콘텐츠와 연관시키는 동작은, 상기 캡처된 이미지를 질의 대상 콘텐츠 위로 이동시키는 것을 포함하는 방법.
- [242] 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 동작은, 키, 또는 가상 키패드를 통해 문자를 입력하는 동작을 포함하는 방법.
- [243] 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 동작은, 음성신호를 수신하는 동작; 상기 음성신호에 대응하는 텍스트를 추출하는 동작; 상기 추출된 텍스트를 질의어로 설정하는 동작을 포함하는 방법.
- [244] 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 동작은, 음악소리를 녹음하는 동작; 상기 녹음된 음악 소리를 인식하여 최소한 음악 제목을 포함한 하나 이상의 메타데이터를 추출하는 동작; 상기 최소한 추출된 음악 제목을 포함한 메타데이터를 이용하여 질의어를 설정하는 동작을 포함하는 방법.
- [245] 질의 입력 동작 전에, 로컬에 상기 검색대상 콘텐츠의 영상 인덱싱정보 또는 메타데이터가 있는지 확인하는 동작; 로컬에 상기 검색대상 콘텐츠의 영상 인덱싱정보 또는 메타데이터가 없을 시, 상기 콘텐츠의 관련 서버나 원격 장치에 상기 영상 인덱싱정보 또는 상기 메타데이터가 있는지 확인하는 동작; 상기 콘텐츠의 관련 서버나 원격 장치에서 상기 영상 인덱싱정보 또는 상기 메타데이터가 있을 시, 상기 영상 인덱싱정보 또는 상기 메타데이터 중 최소 하나 이상을 포함하는 기술정보(description)를 다운로드하는 동작; 로컬에 상기 검색대상 콘텐츠의 영상 인덱싱정보 또는 메타데이터가 없고, 그리고 상기 콘텐츠의 관련 서버나 원격 장치에 상기 영상 인덱싱정보 또는 상기 메타데이터가 없을 시, 상기 검색대상 콘텐츠에 대한 영상 인덱싱정보 또는 메타데이터 중 최소 하나 이상을 포함하는 기술정보(description)를 생성하는

동작을 포함하는 방법.

- [246] 하나 이상의 프로세서; 메모리; 및 상기 메모리에 저장되어 있으며 상기 하나 이상의 프로세서에 의하여 실행되도록 구성되는 하나 이상의 프로그램을 포함하는 전자 장치로서, 상기 프로그램은, 사용자 인터페이스를 이용하여, 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 입력하고, 상기 콘텐츠와 관련된 기술정보(description)를 이용하여, 상기 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 적어도 하나의 부분 내용을 질의결과로서 검출하고, 상기 상기 질의결과들을 표시할 위치를 결정하고, 상기 콘텐츠의 부분 내용의 길이와 상기 질의결과 간 상대적 거리 중 적어도 하나를 고려하여, 상기 질의결과에 대응하는 장면 마커의 크기 또는 상기 질의결과를 디스플레이할 창의 크기를 결정하고, 상기 결정된 질의결과의 위치 및 관련 크기에 따라, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로 디스플레이하는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [247] 상기 적어도 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로 디스플레이하는 명령어는, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과는 최소한 부분적으로 표시되어 하나 이상의 진행바와 함께 표시되, 상기 질의결과에 대응하는 장면마커, 이미지, 장면요약비디오 중 최소 하나 이상 이상을 진행바 위, 경계, 혹은 인접영역 중 하나 이상의 영역에 표시하는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [248] 상기 장면 마커는 상기 질의결과에 대응하는 상기 콘텐츠의 내용의 길이 혹은 질의 적합도에 따라 도형, 글자, 심벌, 상대적 크기, 길이, 색상, 모양, 각도, 혹은 애니메이션 효과 중 최소 하나의 그래픽 속성이 결정되어 표시되는 것을 포함하는 전자장치.
- [249] 상기 프로그램은, 상기 질의결과 검출 동작은 질의 내용과 질의 결과 간 적합도를 계산하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [250] 상기 프로그램은, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과에 대응하는 적어도 하나 이상의 이미지 또는 장면요약비디오를 생성하여, 최소한 부분적으로나마 화면에 표시하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [251] 상기 프로그램은, 상기 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오는 각각의 샷과 장면의 길이 혹은 질의 적합도, 혹은 콘텐츠 재생/일시정지 위치와 상기 질의결과에 대응하는 장면마커 사이의 거리에 따라, 우선순위를 설정하고,
- [252] 상기 우선순위에 따라, 상기 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 창의 크기, 위치, 겹침, 표시 여부, 애니메이션, 혹은 그래픽 속성 중 적어도 하나를 결정하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [253] 상기 프로그램은, 상기 질의결과들을 비디오 트랙, 오디오 트랙, 자막 트랙별로 구분하여 각각 위치에 디스플레이하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [254] 인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 상기 질의결과들을 오버랩시켜 표시하는 동작을 포함하는 방법.
- [255] 상기 프로그램은, 인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 일부 질의결과들이 서로 일정 비율이상 겹치지 않도록 디스플레이 창의 크기를

- 고려하여 정렬하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [256] 상기 프로그램은, 인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 사용자 인터페이스를 통해 입력 이벤트가 발생할 때 해당 부분을 확대하는 돋보기기능을 실행하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [257] 상기 프로그램은, 상기 적어도 하나 이상의 질의결과 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오를 확대 또는 축소하여 디스플레이하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [258] 상기 프로그램은, 상기 선택된 질의결과에 대응하는 위치부터 콘텐츠를 재생하거나, 상기 선택된 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오에 대해 전체 보기(full view)를 수행하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [259] 상기 질의결과로서 상기 진행바 위에 표시는 장면 마커일 경우, 해당 장면 마커가 포인팅될 때, 상기 해당 장면 마커와 관련된 이미지나 장면요약비디오가 디스플레이되거나, 상기 질의결과로서 표시되는 이미지나 장면요약비디오일 경우, 해당 이미지나 장면요약비디오가 포인팅될 때, 상기 해당 이미지나 장면요약비디오와 관련된 장면 마커가 디스플레이되는 것을 포함하는 전자장치.
- [260] 상기 프로그램은, 질의결과로서 표시된 것이 이미지나 장면요약비디오일 경우, 사용자 인터페이스에 의한 입력이 발생하고, 상기 입력 시간이 증가함에 따라, 해당 이미지나 장면요약비디오의 크기를 변화시켜 표시되는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [261] 상기 프로그램은, 질의결과로서 표시된 것이 장면요약비디오일 경우, 사용자 인터페이스에 의한 입력이 발생할 시, 해당 장면요약비디오를 재생하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [262] 상기 프로그램은, 질의결과로서 표시된 것이 장면요약비디오일 경우, 사용자 인터페이스에 의한 입력이 발생할 시, 해당 장면요약비디오의 위치부터 상기 콘텐츠를 재생하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [263] 상기 프로그램은, 상기 콘텐츠를 재생하고, 상기 콘텐츠의 현재 재생위치가 질의결과에 연관되었는지 판단하고, 상기 콘텐츠의 재생위치가 질의결과에 연관되었을 경우 장면 마커 속성에 의해 음향, 햅틱 혹은 시각적 피드백 중 최소 한 가지 이상의 피드백이 실행되는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [264] 상기 질의 결과에 대응하는 장면마커에 속성을 부여하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.
- [265] 상기 질의 결과에 대응하는 장면마커가 포인팅될 때, 상기 장면마커 속성에 따라 음향, 햅틱 혹은 시각적 피드백 중 최소 한 가지 이상의 피드백이 실행되는 명령어를 더 포함하는 방법.
- [266] 하나 이상의 프로세서; 메모리; 및 상기 메모리에 저장되어 있으며 상기 하나 이상의 프로세서에 의하여 실행되도록 구성되는 하나 이상의 프로그램을 포함하는 전자 장치로서, 상기 프로그램은, 사용자 입력 인터페이스를 통해 검색

대상 콘텐츠를 설정하고, 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하고, 상기 검색 대상 콘텐츠와 연관한 기술정보(description)를 이용하여, 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 부분 내용을 질의결과로서 검출하고, 질의 적합도를 기준으로, 상기 검출된 적어도 하나의 질의결과를 표시하는 명령어를 포함하는 전자장치.

- [267] 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 명령어는, 질의 이미지를 설정하고, 상기 질의용 이미지를 영상 분석하여 최소한 하나 이상의 질의 내용을 추출하는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [268] 상기 질의 이미지를 설정하는 명령어는, 재생중인 비디오 재생기를 일시정지시키고, 상기 일시정지된 비디오의 화면을 질의 이미지로 설정하는 명령어를 포함하는 방법.
- [269] 상기 질의 이미지를 설정하는 명령어는, 이미지를 캡처하고, 사용자 입력 인터페이스를 통해 상기 캡처된 이미지를 질의 대상 콘텐츠와 연관시키는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [270] 상기 이미지를 캡처하는 명령어는, 사용자 입력 인터페이스를 통해 캡처할 하나 이상의 영상 이미지를 포함하는 영역을 설정하는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [271] 상기 이미지를 캡처하는 명령어는, 사용자 입력 인터페이스를 통해 질의 대상 콘텐츠 위치가 아닌 다른 영역의 하나 이상의 이미지를 최소한 부분적으로 캡처하기 위해 영상 이미지의 영역을 설정하는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [272] 상기 캡처된 이미지를 질의 대상 콘텐츠와 연관시키는 명령어는, 상기 캡처된 이미지를 질의 대상 콘텐츠 위로 이동시키는 것을 포함하는 방법.
- [273] 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 명령어는, 키, 또는 가상 키패드를 통해 문자를 입력하는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [274] 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 명령어는, 음성신호를 수신하고, 상기 음성신호에 대응하는 텍스트를 추출하고, 상기 추출된 텍스트를 질의어로 설정하는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [275] 상기 검색 대상 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의를 설정하는 명령어는, 음악소리를 녹음하고, 상기 녹음된 음악 소리를 인식하여 이에 대응하는 최소한 음악 제목을 포함한 하나 이상의 메타데이터를 추출하고, 상기 최소한 추출된 음악 제목을 포함한 메타데이터를 이용하여 질의어를 설정하는 명령어를 포함하는 전자장치.
- [276] 상기 프로그램은, 질의 입력 동작 전에, 로컬에 상기 검색대상 콘텐츠의 영상 인덱싱정보 또는 메타데이터가 있는지 확인하고, 로컬에 상기 검색대상 콘텐츠의 영상 인덱싱정보 또는 메타데이터가 없을 시, 상기 콘텐츠의 관련 서버나 원격 장치에 상기 영상 인덱싱정보 또는 상기 메타데이터가 있는지 확인하고, 상기 콘텐츠의 관련 서버나 원격 장치에서 상기 영상 인덱싱정보 또는 상기 메타데이터가 있을 시, 상기 영상 인덱싱정보 또는 상기 메타데이터 중



최소 한가지 이상을 포함하는 기술정보(description)를 다운로드하고, 로컬에 상기 검색대상 콘텐츠의 영상 인덱싱정보 또는 메타데이터가 없고, 그리고 상기 콘텐츠의 관련 서버나 원격 장치에 상기 영상 인덱싱정보 또는 상기 메타데이터가 없을 시, 상기 검색대상 콘텐츠에 대한 영상 인덱싱정보 또는 메타데이터 중 최소 한가지 이상을 포함하는 기술정보(description)를 생성하는 명령어를 더 포함하는 전자장치.

- [277] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

## 청구범위

- [청구항 1] 전자장치의 콘텐츠 검색 방법에 있어서,  
 사용자 인터페이스를 통해, 콘텐츠의 내용을 검색하기 위한 질의  
 입력을 수신하는 동작;  
 상기 콘텐츠와 연관된 기술정보(description)를 이용하여, 상기  
 질의에 대응하는 상기 콘텐츠의 적어도 하나의 부분 내용을  
 질의결과로서 검출하는 동작;  
 상기 질의결과들을 표시할 위치를 결정하는 동작;  
 상기 콘텐츠의 부분 내용의 길이와 상기 질의결과 간 상대적 거리  
 중 적어도 하나를 고려하여, 상기 질의결과에 대응하는 장면  
 마커의 크기 또는 상기 질의결과를 디스플레이할 영역의 크기를  
 결정하는 동작;  
 상기 결정된 질의결과들의 위치 및 관련 크기에 따라, 상기 적어도  
 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로 디스플레이하는  
 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 상기 적어도 하나 이상의 질의결과들을 최소한 부분적으로  
 디스플레이하는 동작은,  
 상기 적어도 하나 이상의 질의결과는 최소한 부분적으로 표시되어  
 하나 이상의 진행바와 함께 표시하되, 상기 질의결과에 대응하는  
 장면 마커, 또는 이미지, 장면요약비디오 중 최소 하나 이상 이상을  
 상기 진행바 위, 경계, 혹은 인접영역 중 적어도 하나 이상의  
 영역에 표시하는 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
 상기 장면 마커는 상기 질의결과에 대응하는 상기 콘텐츠의  
 내용의 길이 혹은 질의 적합도에 따라 도형, 글자, 심벌, 상대적  
 크기, 길이, 색상, 모양, 각도, 또는 애니메이션 효과 중 최소 하나의  
 그래픽 속성이 결정되어 표시되는 것을 포함하는 방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,  
 상기 질의결과 검출 동작은 질의 내용과 질의 결과 간 적합도를  
 계산하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
 상기 적어도 하나 이상의 질의결과에 대응하는 적어도 하나  
 이상의 이미지 또는 장면요약비디오를 생성하여, 최소한  
 부분적으로나마 화면에 표시하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,  
 상기 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오는 각각의

- 샷과 장면의 길이 혹은 질의 적합도, 혹은 콘텐츠 재생/일시정지 위치와 상기 질의결과에 대응하는 장면마커 사이의 거리에 따라, 우선순위를 설정하는 동작;
- 상기 우선순위에 따라, 상기 이미지 또는 장면요약비디오가 디스플레이될 창의 크기, 위치, 겹침, 표시 여부, 애니메이션, 또는 그래픽 속성 중 적어도 하나를 결정하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 7] 제2항에 있어서,  
상기 질의결과들을 비디오 트랙, 오디오 트랙, 자막 트랙별로 구분하여 각각 위치에 디스플레이하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,  
인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 상기 질의결과들을 오버랩시키는 동작 혹은 하나로 합하여 표시하는 동작 중 최소 한가지 이상을 포함하는 방법.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,  
인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 일부 질의결과들이 서로 일정 비율이상 겹치지 않도록 디스플레이 창의 크기를 고려하여 정렬하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,  
인접한 질의결과들간 거리가 소정의 기준보다 가까우면, 사용자 인터페이스를 통해 입력 이벤트가 발생할 때 해당 부분을 확대하는 돋보기기능을 실행하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,  
상기 적어도 하나 이상의 질의결과 중 하나를 선택하는 동작;  
상기 선택된 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오를 확대 또는 축소하여 디스플레이하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,  
상기 선택된 질의결과에 대응하는 위치부터 콘텐츠를 재생하거나, 상기 선택된 질의결과에 대응하는 이미지 또는 장면요약비디오에 대해 전체 보기(full view)를 수행하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 13] 제2항에 있어서,  
상기 질의결과로서 상기 진행바 위에 표시는 장면 마커일 경우, 해당 장면 마커가 포인팅될 때, 상기 해당 장면 마커와 관련된 이미지나 장면요약비디오가 디스플레이되거나,  
상기 질의결과로서 표시되는 이미지나 장면요약비디오일 경우, 해당 이미지나 장면요약비디오가 포인팅될 때, 상기 해당 이미지나 장면요약비디오와 관련된 장면 마커가 디스플레이되는 것을 포함하는 방법.
- [청구항 14] 제2항에 있어서,

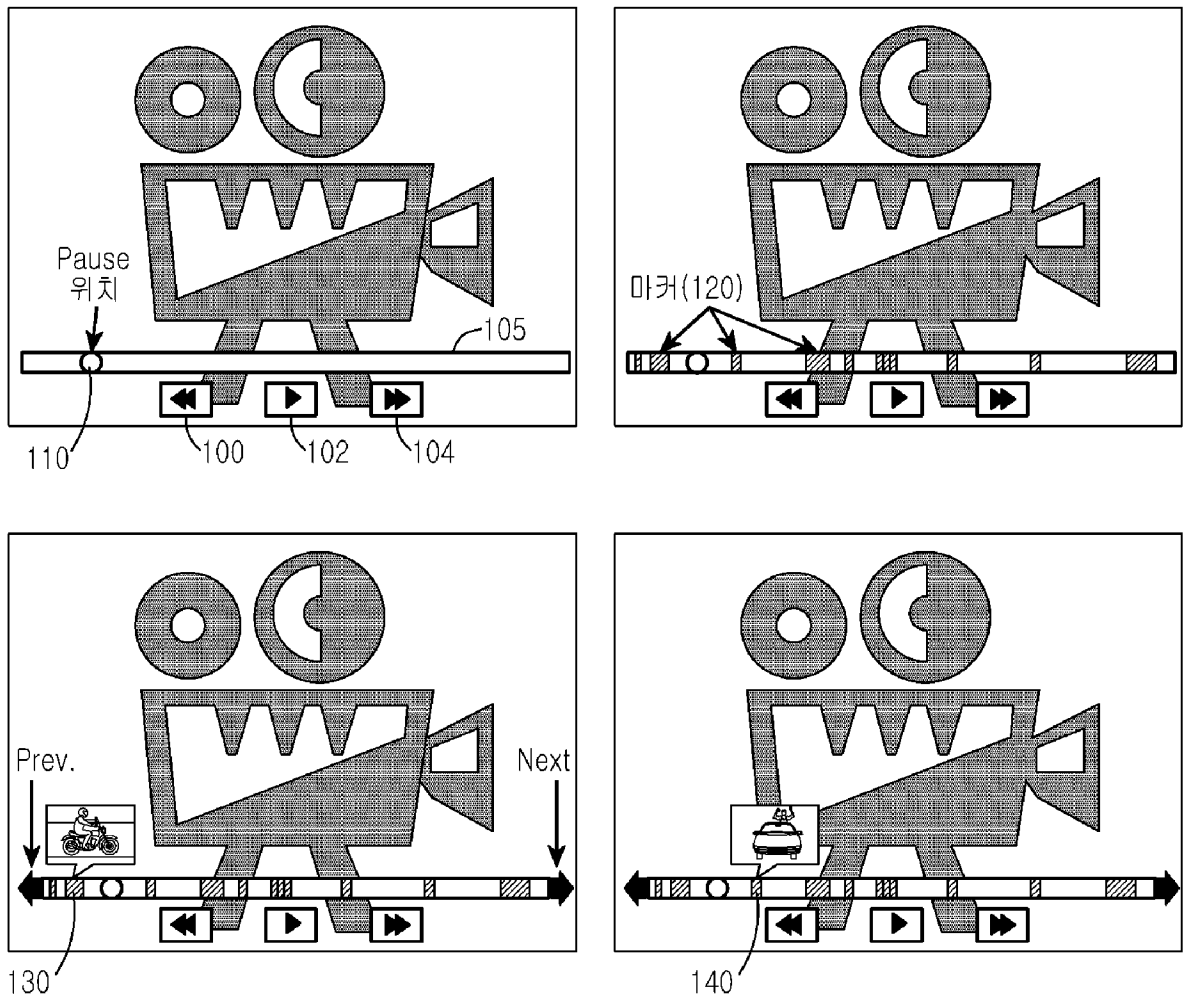
질의결과로서 표시된 것이 이미지나 장면요약비디오일 경우, 사용자 인터페이스에 의한 입력이 발생하고, 상기 입력의 유지 시간이 증가함에 따라, 해당 이미지나 장면요약비디오의 크기를 변화시켜 표시되는 동작을 더 포함하는 방법.

[청구항 15]

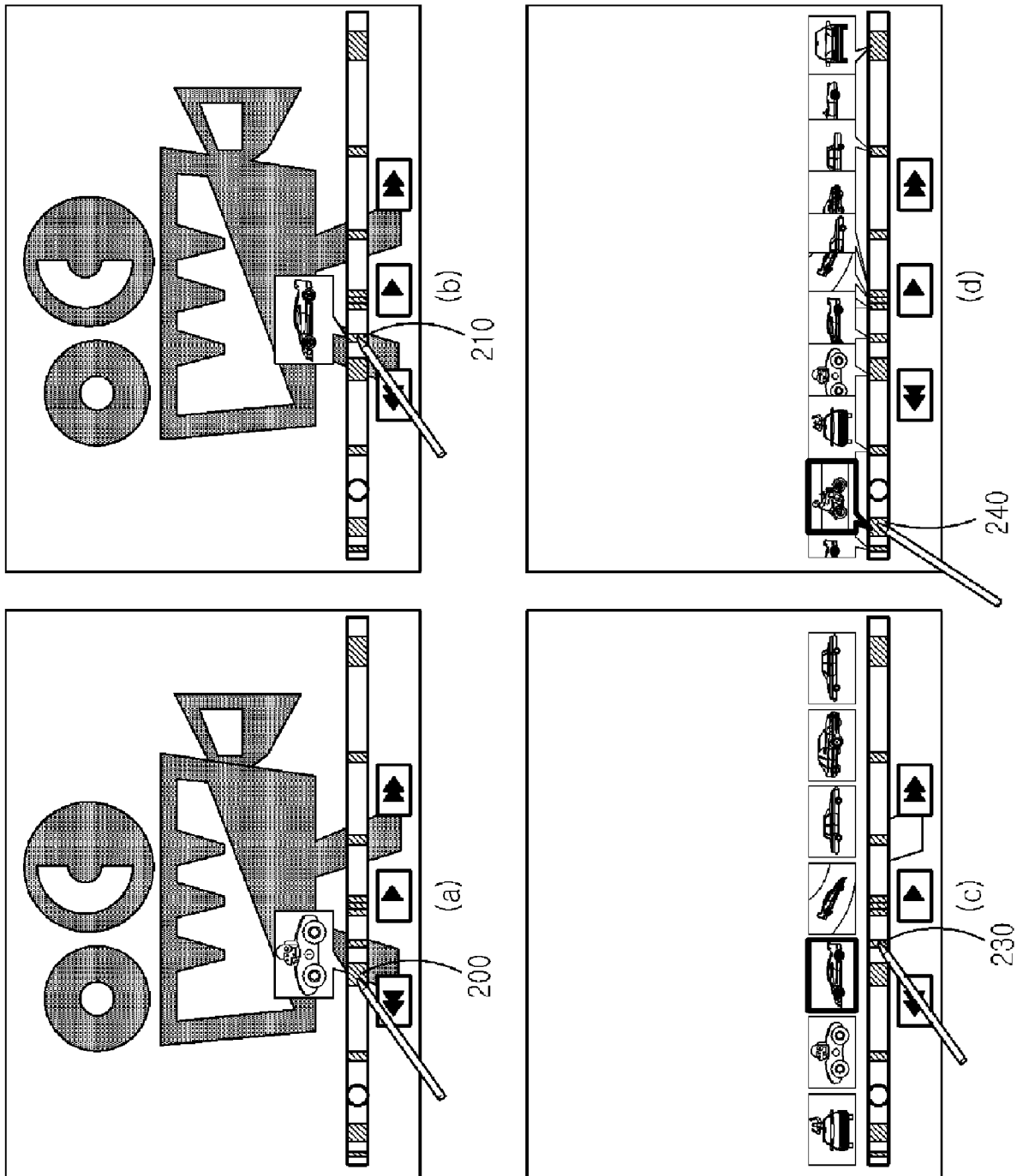
제2항에 있어서,

질의결과로서 표시된 것이 장면요약비디오일 경우, 사용자 인터페이스에 의한 입력이 발생할 시, 해당 장면요약비디오를 재생하는 동작을 더 포함하는 방법.

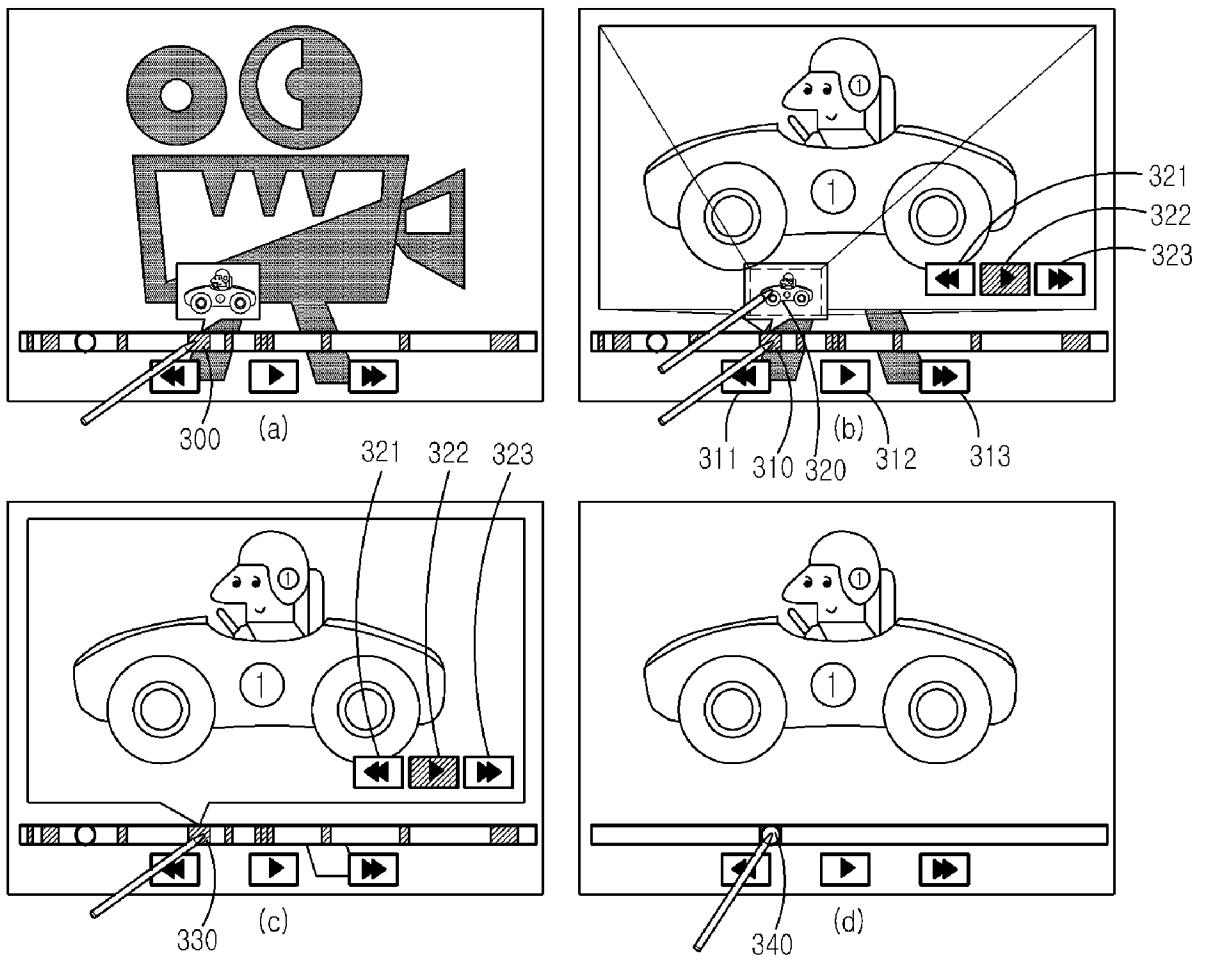
[Fig. 1]



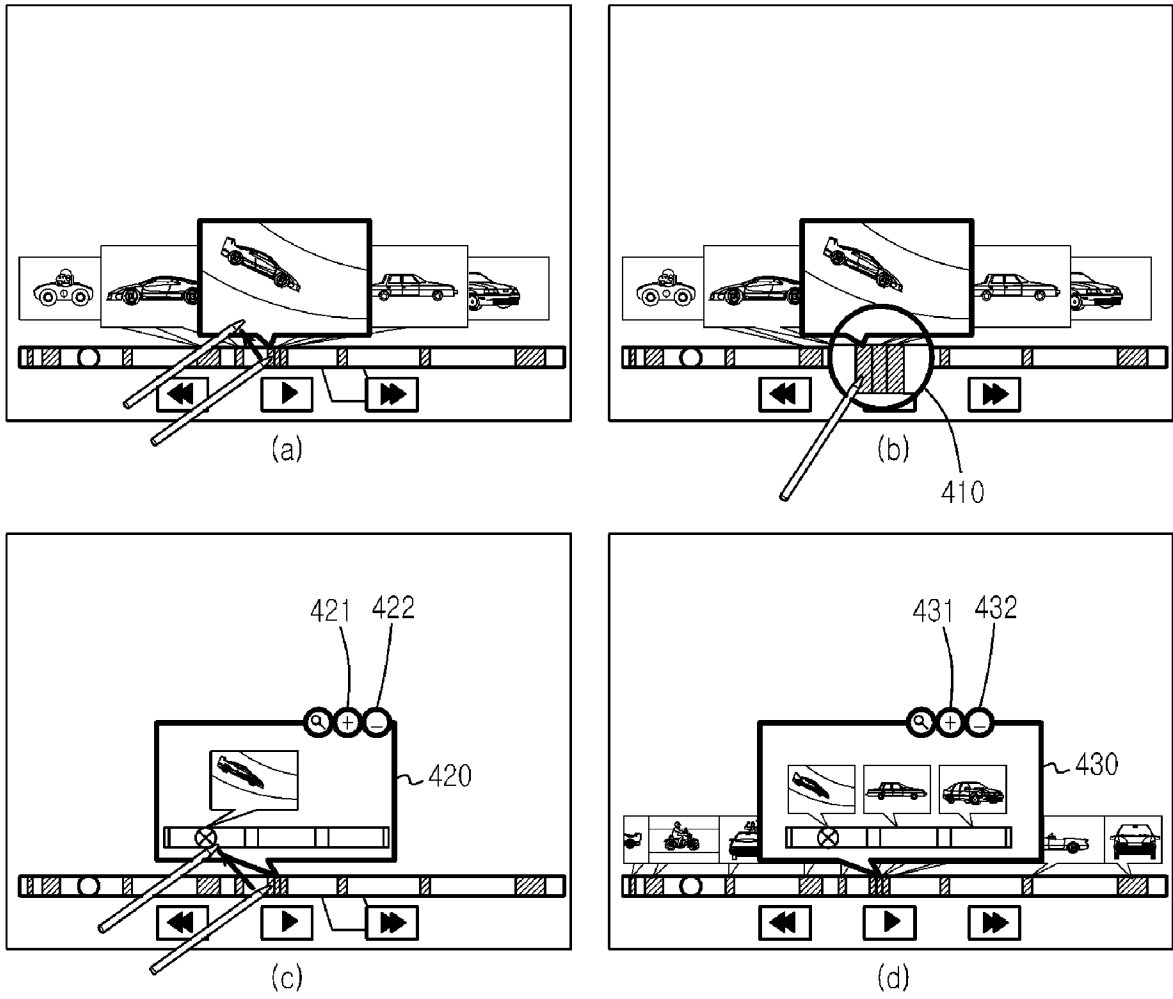
[Fig. 2]



[Fig. 3]

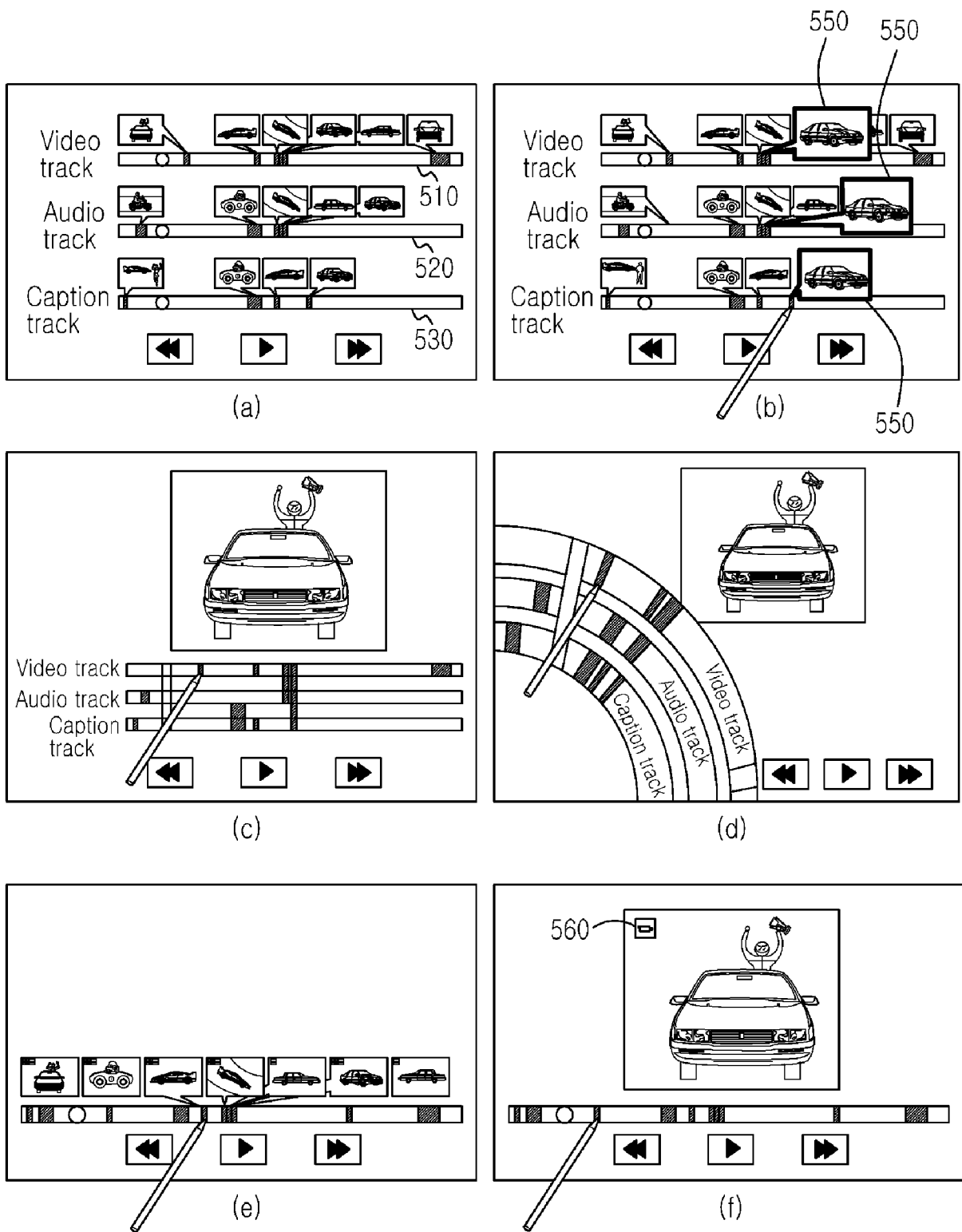


[Fig. 4]

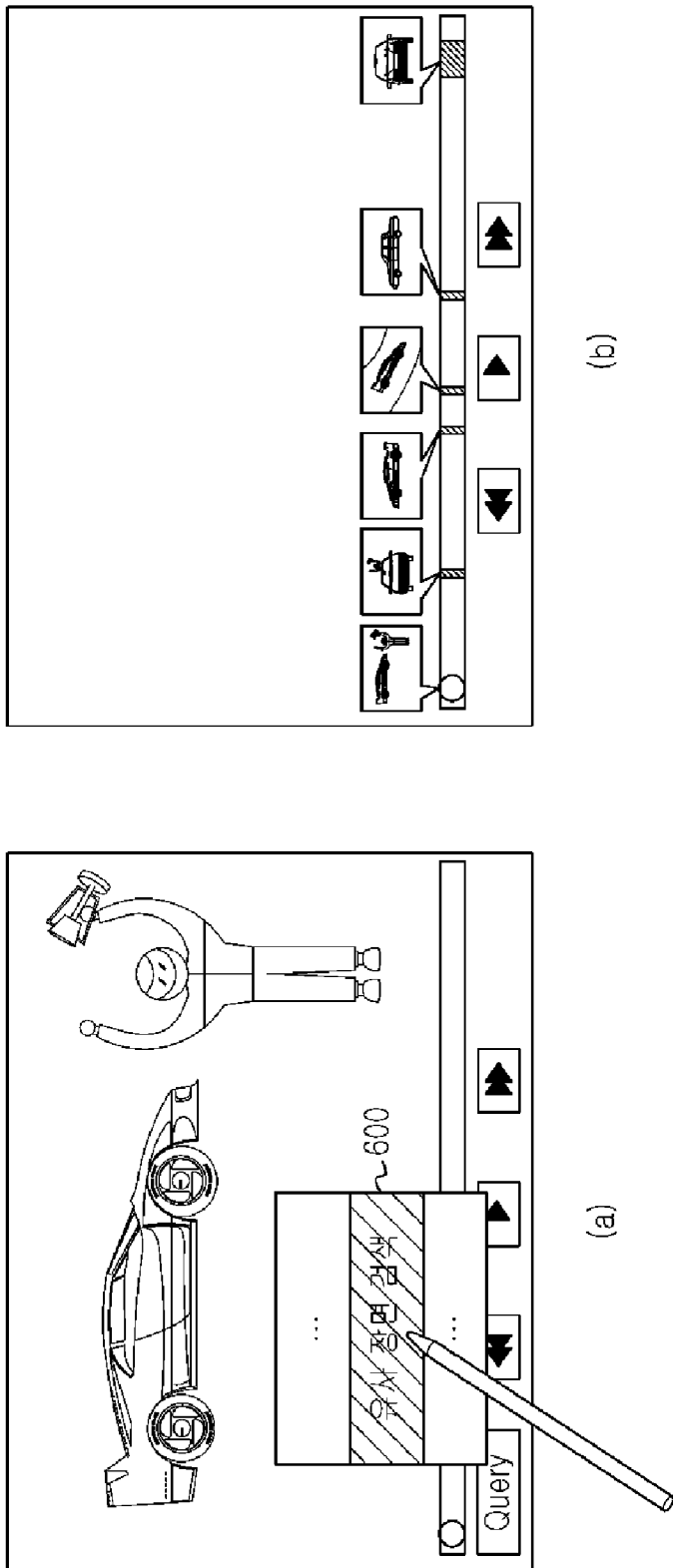




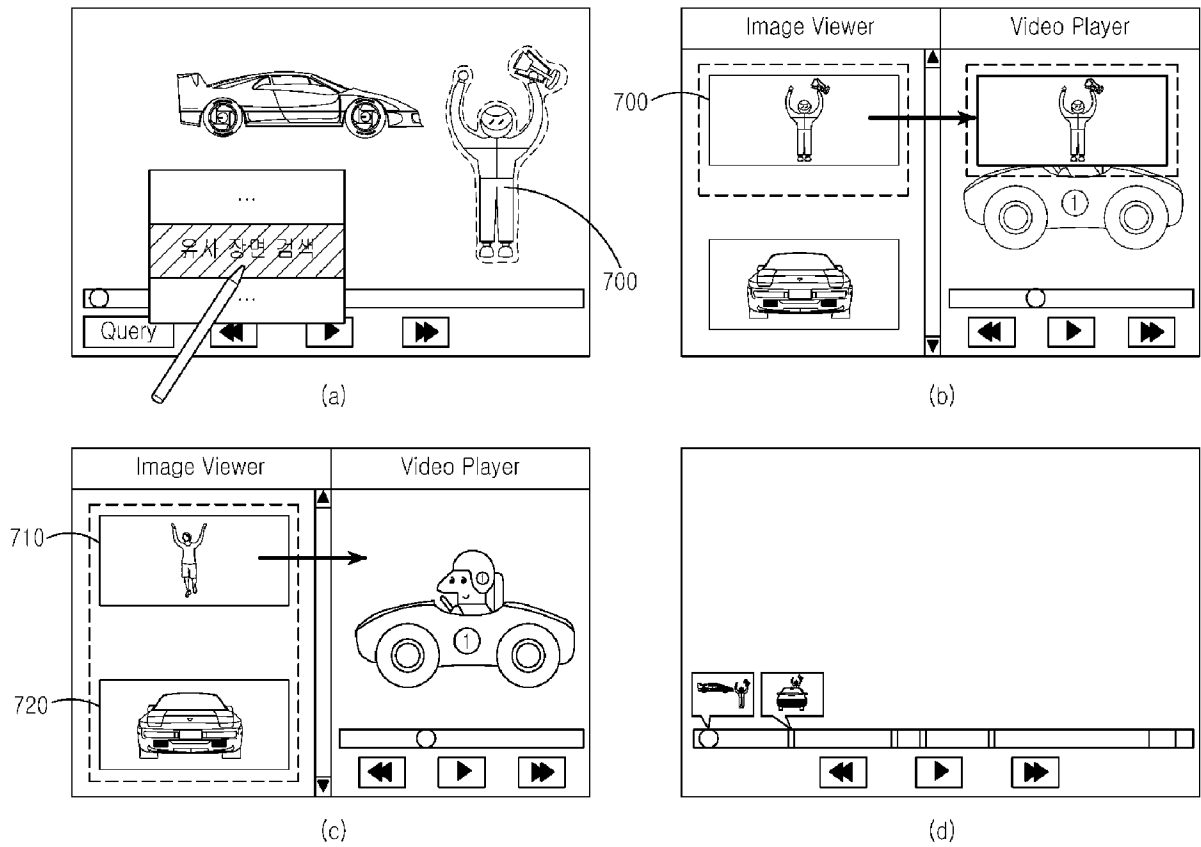
[Fig. 5]



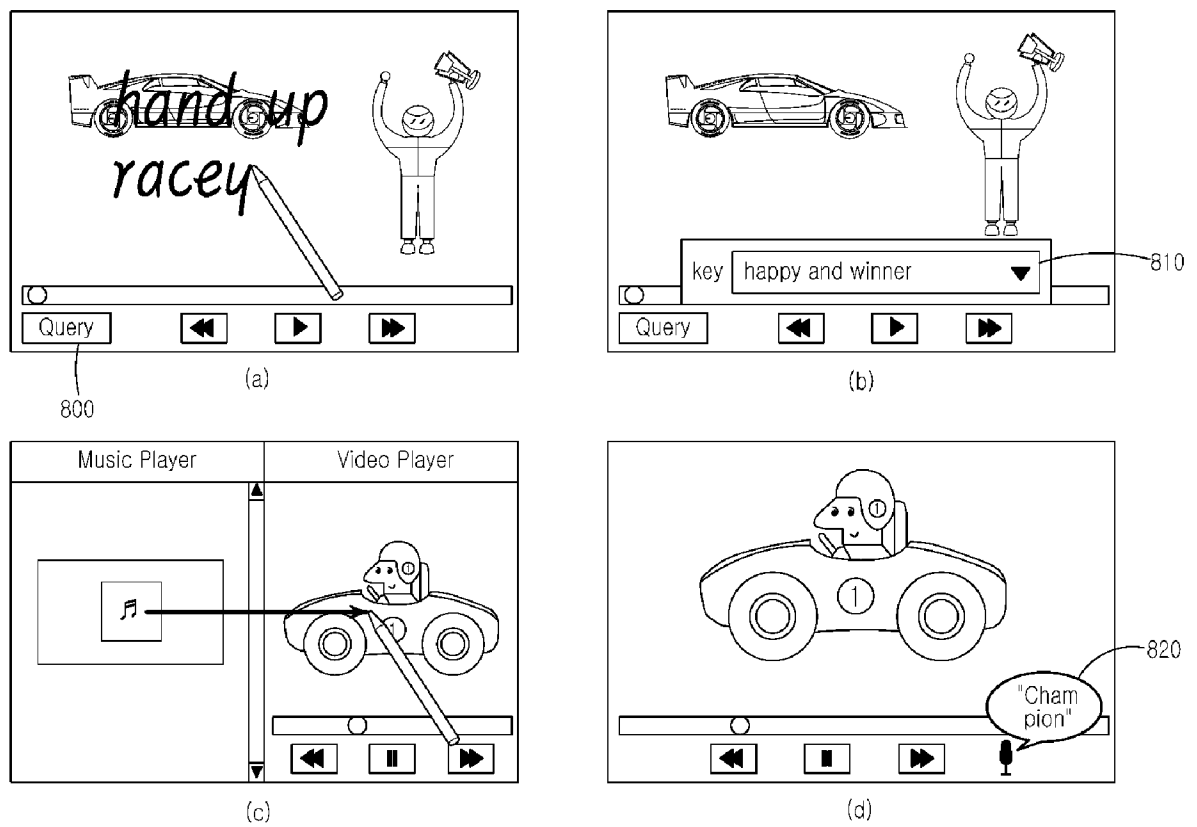
[Fig. 6]



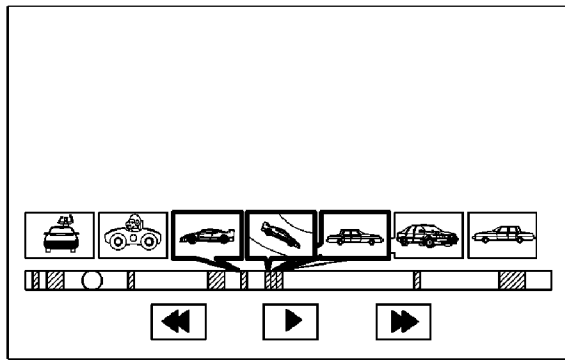
[Fig. 7]



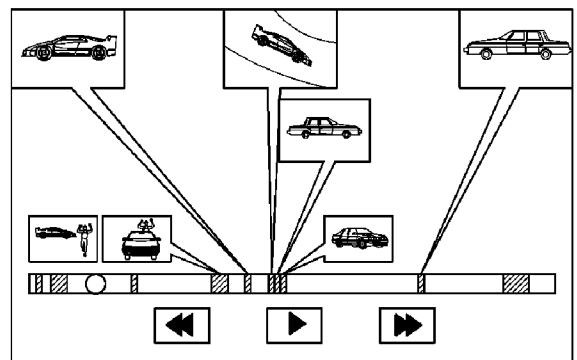
[Fig. 8]



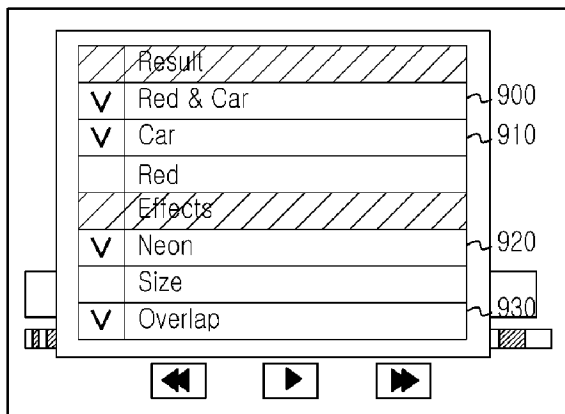
[Fig. 9]



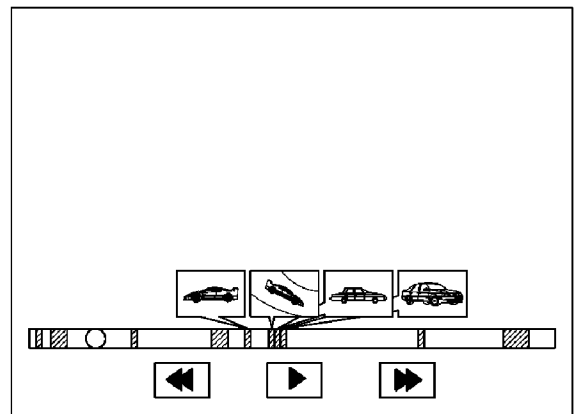
(a)



(b)

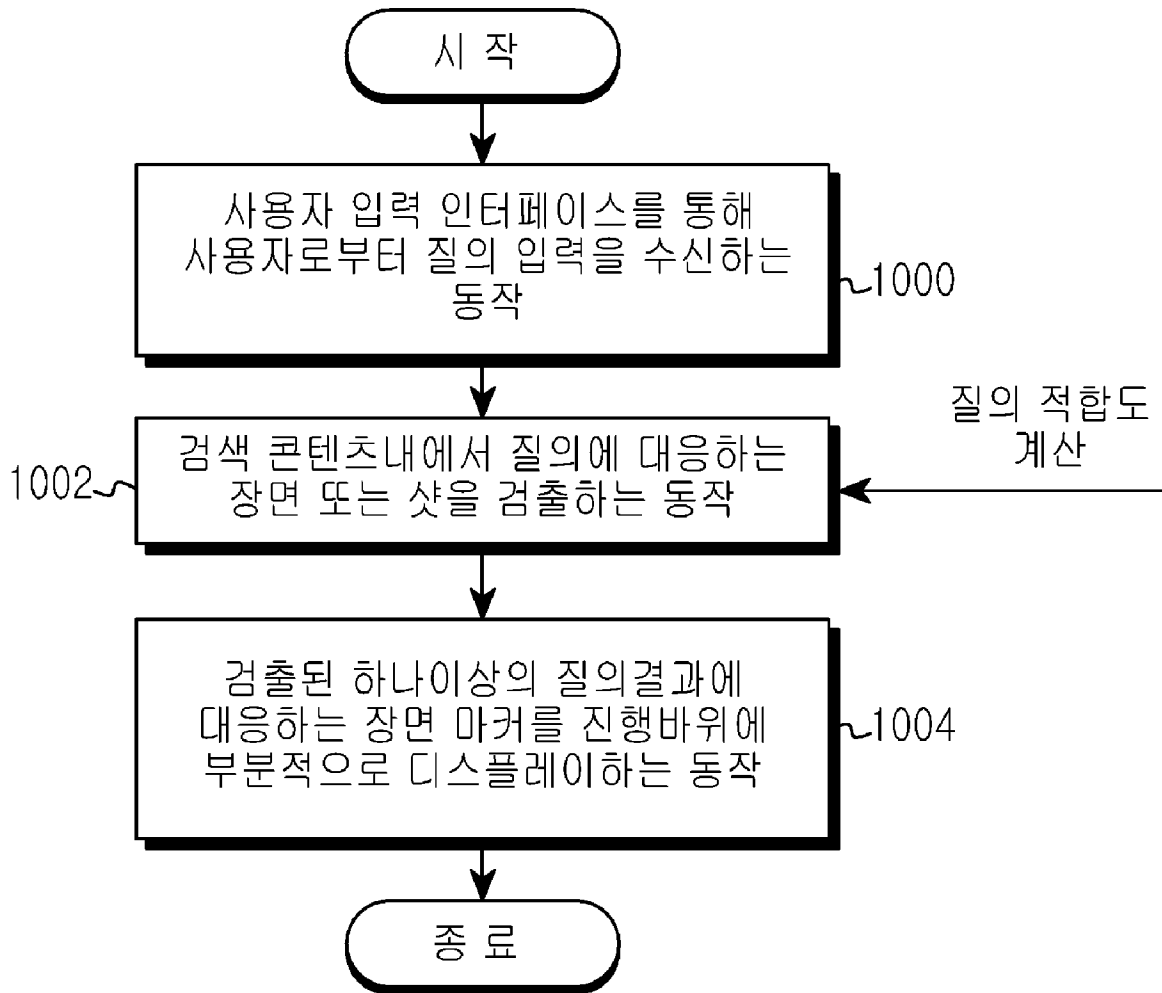


(c)

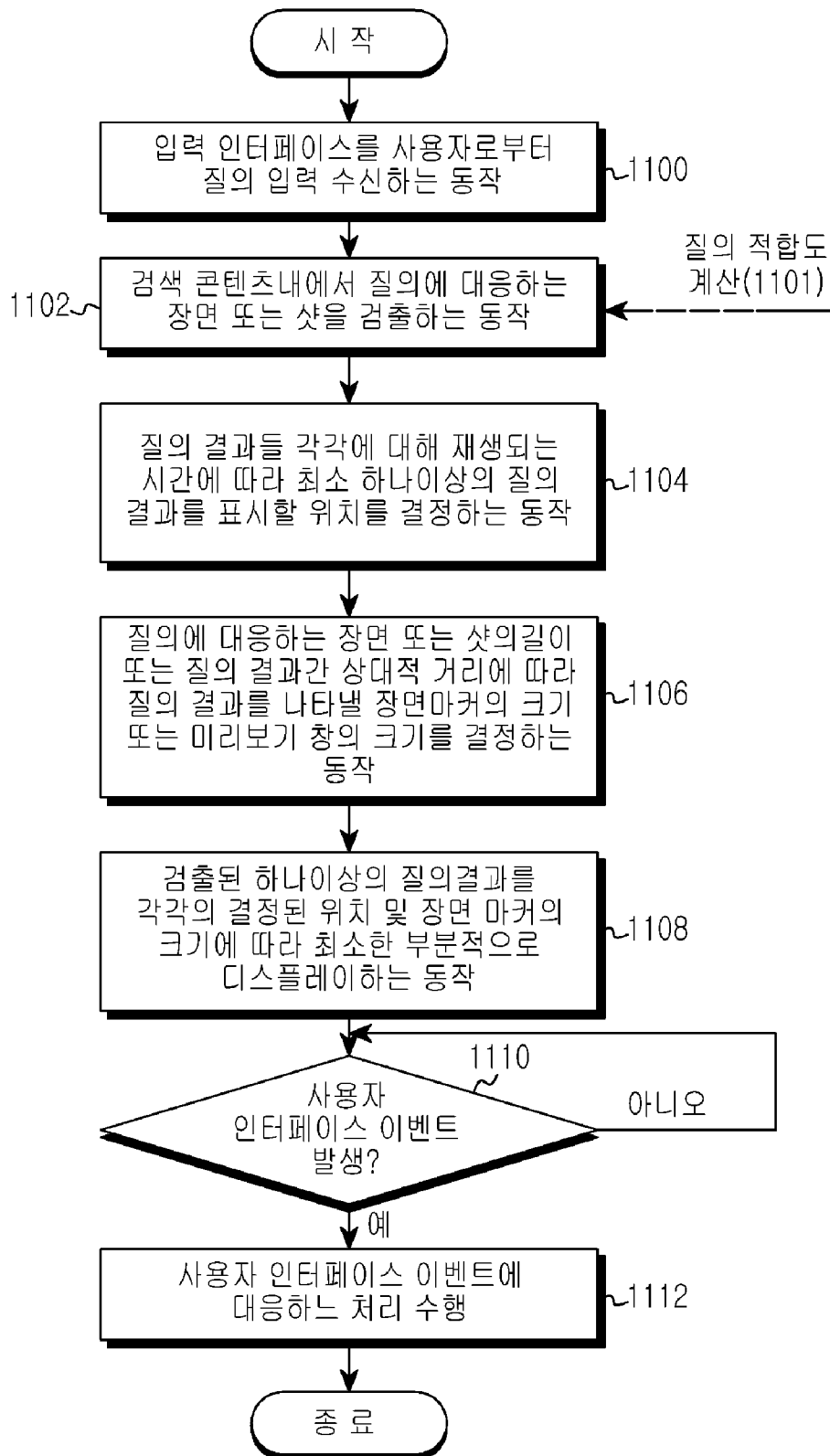


(d)

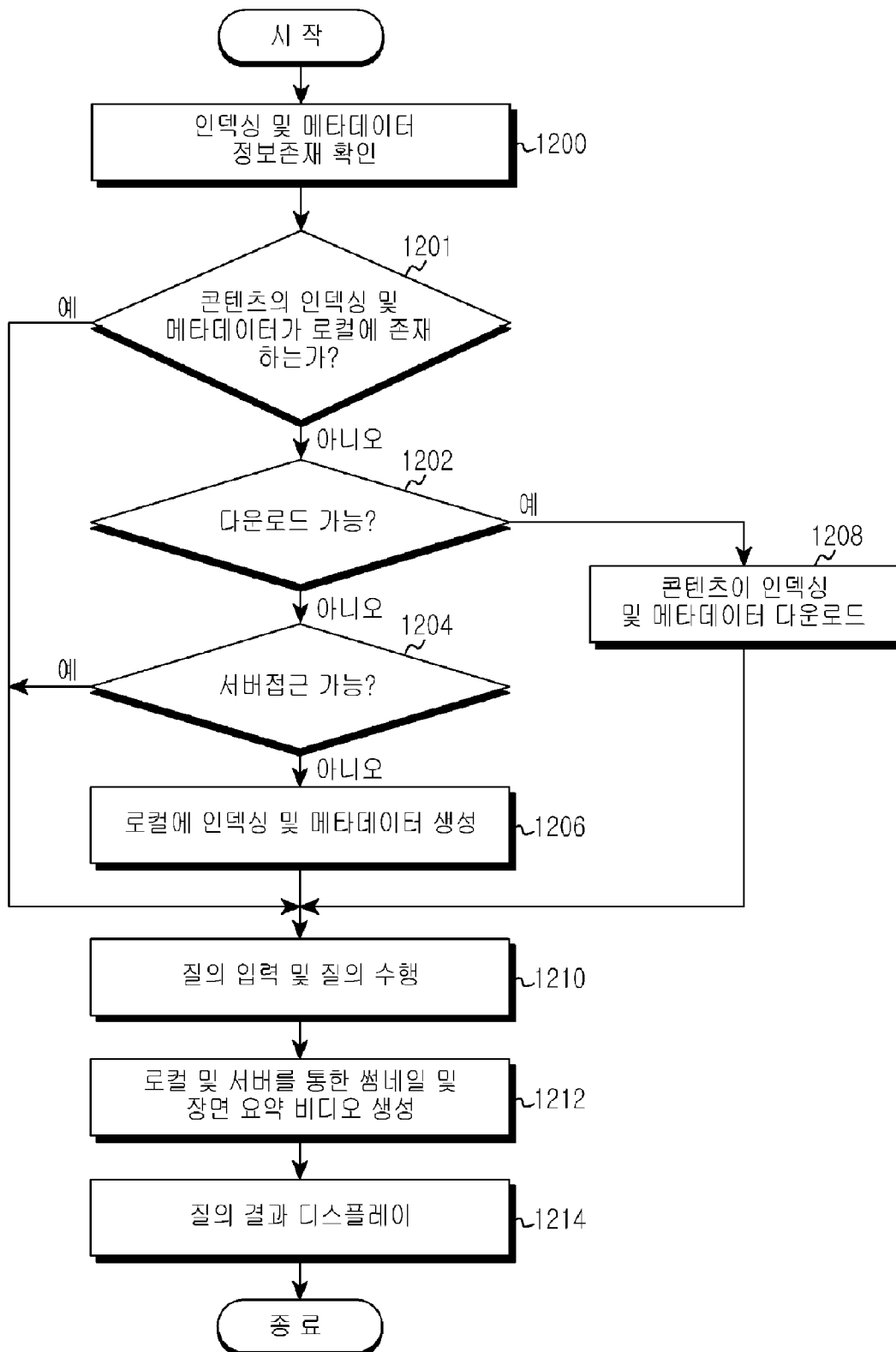
[Fig. 10]



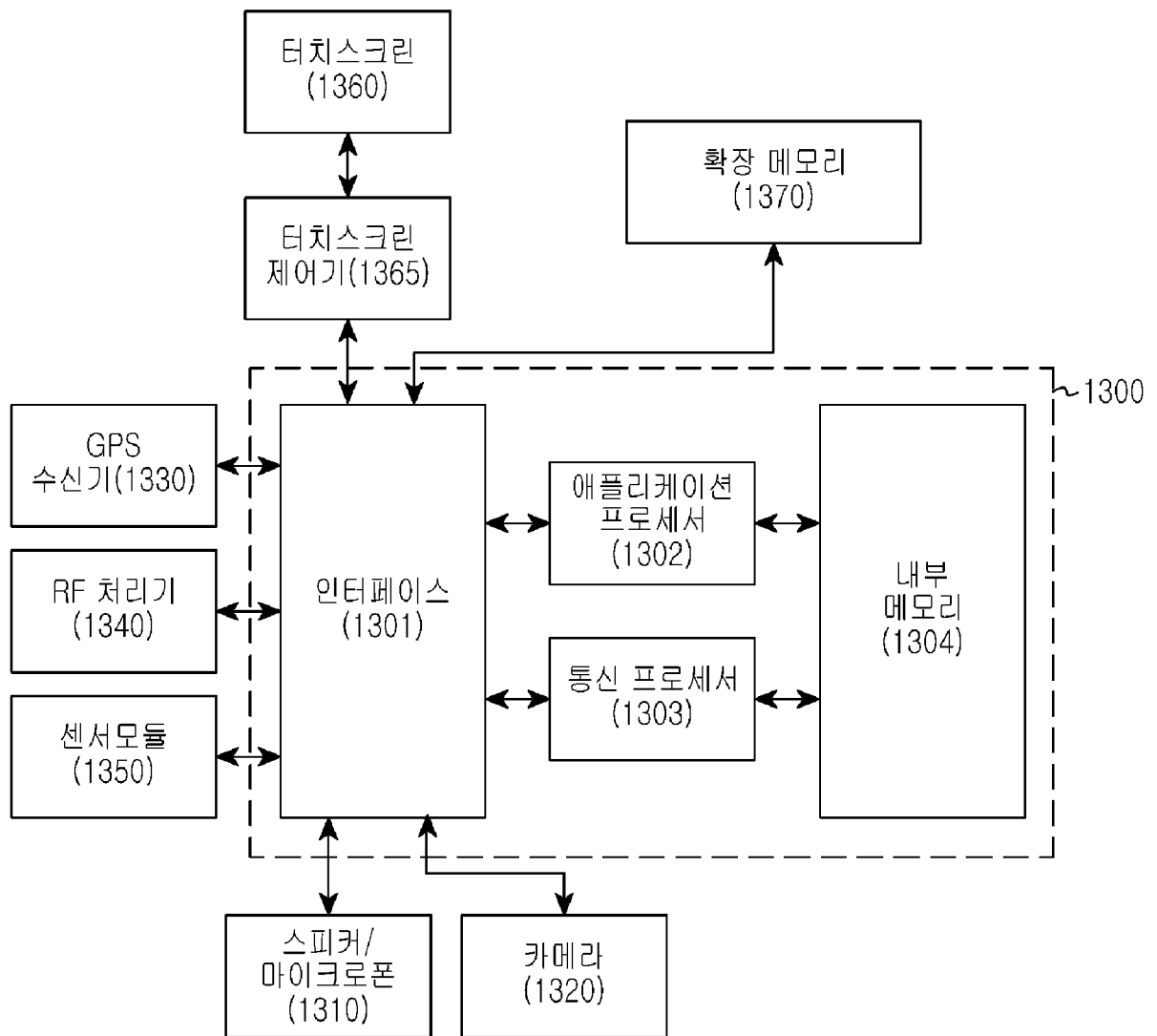
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/004764

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*G06F 17/30(2006.01)i, G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/14(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 17/30; H04N 7/173; H04N 7/16; G09G 5/00; G06F 3/01; G06F 3/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: multimedia, contents search, question, marker, progress bar

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007-0027844 A1 (TOUB, Stephen H. et al.) 01 February 2007 See paragraphs [0041]-[0042], [0058]-[0060] and [0066]; claims 1 and 3; and figure 1C.	1-5,7-8,11-13,15
A		6,9-10,14
Y	US 2002-0180774 A1 (ERRICO, James et al.) 05 December 2002 See paragraphs [0027]-[0029] and [0056]-[0057]; claims 12-13; and figures 1-2 and 16.	1-5,7-8,11-13,15
Y	US 2006-0080716 A1 (NISHIKAWA, Yuko et al.) 13 April 2006 See paragraphs [0034] and [0046]-[0047]; and figure 8.	5,13,15
A	KR 10-0493635 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 10 June 2005 See pages 4-6 and figures 1-2b.	1-15
A	JP 2004-127311 A (HITACHI LTD.) 22 April 2004 See paragraphs [0010]-[0013] and figure 1.	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 SEPTEMBER 2014 (16.09.2014)

Date of mailing of the international search report

16 SEPTEMBER 2014 (16.09.2014)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2014/004764**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2007-0027844 A1	01/02/2007	NONE	
US 2002-0180774 A1	05/12/2002	US 7904814 B2	08/03/2011
US 2006-0080716 A1	13/04/2006	US 2014-105575 A1 US 8566879 B2	17/04/2014 22/10/2013
KR 10-0493635 B1	10/06/2005	KR 10-2004-0020603 A	09/03/2004
JP 2004-127311 A	22/04/2004	JP 07-175816 A JP 3711993 B2 US 6195497 B1	14/07/1995 02/11/2005 27/02/2001

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
G06F 17/30(2006.01)i, G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/14(2006.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
G06F 17/30; H04N 7/173; H04N 7/16; G09G 5/00; G06F 3/01; G06F 3/14

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 멀티미디어, 콘텐츠 검색, 질의, 마커, 진행바

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	US 2007-0027844 A1 (TOUB, STEPHEN H. 외 1명) 2007.02.01 단락 [0041]-[0042], [0058]-[0060]과 [0066]; 청구항 1과 3; 및 도면 1C 참조.	1-5, 7-8, 11-13, 15 6, 9-10, 14
Y	US 2002-0180774 A1 (ERRICO, JAMES 외 4명) 2002.12.05 단락 [0027]-[0029]와 [0056]-[0057]; 청구항 12-13; 및 도면 1-2와 16 참조.	1-5, 7-8, 11-13, 15
Y	US 2006-0080716 A1 ((NISHIKAWA, YUKO 외 3명) 2006.04.13 단락 [0034]와 [0046]-[0047]; 및 도면 8 참조.	5, 13, 15
A	KR 10-0493635 B1 (엘지전자 주식회사) 2005.06.10 페이지 4-6 및 도면 1-2b 참조.	1-15
A	JP 2004-127311 A (HITACHI LTD.) 2004.04.22 단락 [0010]-[0013] 및 도면 1 참조.	1-15

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2014년 09월 16일 (16.09.2014)	국제조사보고서 발송일 2014년 09월 16일 (16.09.2014)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 노지명 전화번호 +82-42-481-8528
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2007-0027844 A1	2007/02/01	없음	
US 2002-0180774 A1	2002/12/05	US 7904814 B2	2011/03/08
US 2006-0080716 A1	2006/04/13	US 2014-105575 A1 US 8566879 B2	2014/04/17 2013/10/22
KR 10-0493635 B1	2005/06/10	KR 10-2004-0020603 A	2004/03/09
JP 2004-127311 A	2004/04/22	JP 07-175816 A JP 3711993 B2 US 6195497 B1	1995/07/14 2005/11/02 2001/02/27