(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년11월01일
(11) 등록번호 10-1791924
(24) 등록일자 2017년10월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/4722 (2011.01) *G06T 7/00* (2017.01)
H04N 21/254 (2011.01) *H04N 21/462* (2011.01)
H04N 21/478 (2011.01)
(52) CPC특허분류
H04N 21/4722 (2013.01)
G06T 7/10 (2017.01)
(21) 출원번호 10-2016-0079867
(22) 출원일자 2016년06월27일
심사청구일자 2016년06월27일
(56) 선행기술조사문헌
JP2011090546 A*
KR1020110114384 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
(72) 발명자
정재용
인천광역시 연수구 해송로 70, 211동 1303호(송도동, 송도웰카운티2단지아파트)
(74) 대리인
특허법인충정

전체 청구항 수 : 총 18 항 심사관 : 옥윤철

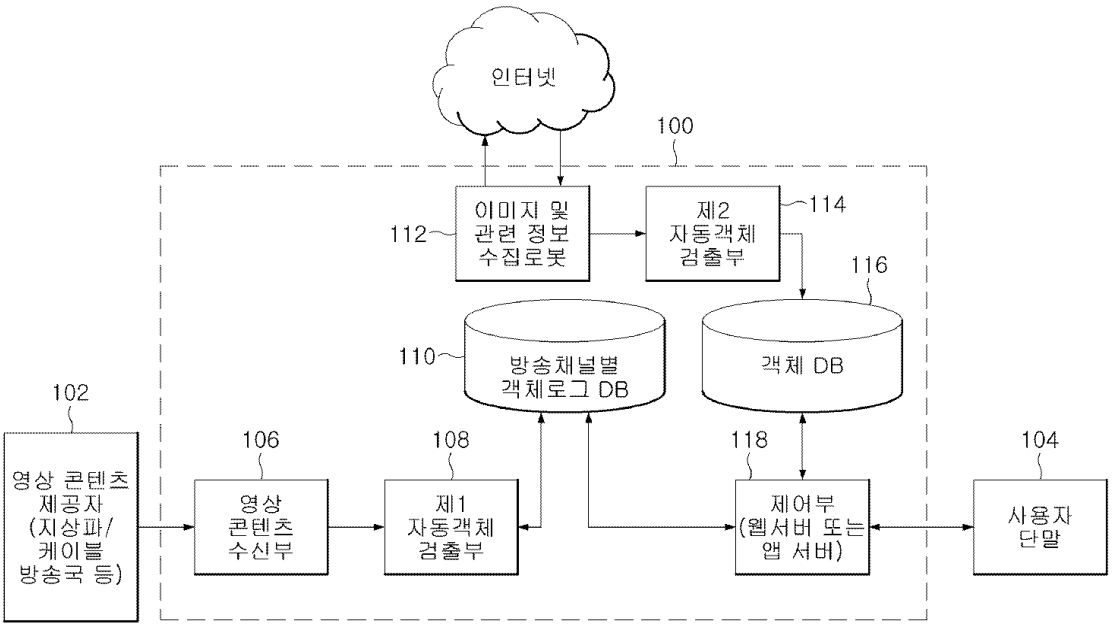
(54) 발명의 명칭 **방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법**

(57) 요 약

본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템은, 사용자로부터 사용자 입력 데이터를 받아들이고 객체 관련 정보를 표시하기 위한 클라이언트; 및 상기 클라이언트에 상기 객체 관련 정보를 제공하기 위한 서버 컴퓨팅 시스템을 포함하고, 상기 서버 컴퓨팅 시스템은, 적어도 하나의 영상 콘

(뒷면에 계속)

대 표 도



텐츠 제공자로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하며 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 객체를 검출하여 상기 검출된 객체를 나타내는 정보를 방송 채널별 및 시간별로 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 저장하고, 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하고 상기 이미지로부터 객체를 검출하여 검출된 객체를 나타내는 정보와 상기 검출된 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스에 저장하며, 상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에서 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공한다.

(52) CPC특허분류

H04N 21/254 (2013.01)

H04N 21/4622 (2013.01)

H04N 21/47815 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2014R1A1A2A16055253
부처명	교육부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	기본연구지원사업(한국형SGER)
연구과제명	사물 인터넷을 위한 범용 임베디드 뉴로모픽 프로세서 연구
기 여 율	1/1
주관기관	인천대학교 산학협력단
연구기간	2014.09.01 ~ 2017.04.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

사용자로부터 사용자 입력 데이터를 받아들이고 객체 관련 정보를 표시하기 위한 클라이언트; 및

상기 클라이언트에 상기 객체 관련 정보를 제공하기 위한 서버 컴퓨팅 시스템을 포함하고,

상기 서버 컴퓨팅 시스템은,

적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하며 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 객체를 검출하여 상기 검출된 객체를 나타내는 정보를 방송 채널별 및 시간별로 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 저장하고,

인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하고 상기 이미지로부터 객체를 검출하여 검출된 객체를 나타내는 정보와 상기 검출된 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스에 저장하며,

상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하고,

상기 서버 컴퓨팅 시스템은,

상기 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자로부터 상기 방송 영상 콘텐츠를 수신하기 위한 영상 콘텐츠 수신부;

상기 영상 콘텐츠 수신부에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 생성하기 위한 제1 자동 객체 검출부;

상기 제1 자동 객체 검출부에서 출력된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 방송 채널별 및 시간별로 저장하기 위한 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스;

상기 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하기 위한 이미지 및 관련 정보 수집 로봇;

상기 이미지 및 관련 정보 수집 로봇에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 상기 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 생성하기 위한 제2 자동 객체 검출부;

상기 제2 자동 객체 검출부에서 출력된 객체를 나타내는 코드, 특징 벡터 및 상기 객체와 관련된 정보를 저장하기 위한 상기 객체 데이터베이스; 및

상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하기 위한 제어부를 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제어부는,

상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 특정 객체에 대응하는 객체 및 상기 특정 객체와 유사한 적어도 하나의 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하고 상기 검색된 객체들과 관련된 정보를 유사도 순으로 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와

함께 상기 클라이언트에 제공하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제어부는,

사용자가 방송 영상 콘텐츠에서 관심 객체 발견 직후 상기 클라이언트를 이용하여 상기 서버 컴퓨팅 시스템에 접속하는 경우, 상기 관심 객체와 관련된 정보를 즉시 방송 채널별, 시간별로 상기 관심 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 방송 정보는 상기 객체가 등장한 방송의 방송 채널명, 프로그램명 및 상기 객체가 등장한 시간을 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 제1 자동 객체 검출부는,

상기 영상 콘텐츠 수신부에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체의 특징 벡터를 추출하기 위한 특징 벡터 추출부; 및

상기 특징 벡터 추출부의 출력을 수신하여 상기 검출된 객체를 나타내는 코드를 생성하여 출력하는 분류기를 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 검출된 객체를 나타내는 코드는,

상기 검출된 객체의 프레임 내의 위치와 상기 객체의 부류를 나타내는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 제1 자동 객체 검출부는,

상기 검출된 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 채널명, 프로그램명 및 상기 객체가 등장한 시간을 포함하는 부가 정보와 함께 상기 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 방송 채널별 및 시간별로 저장하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 객체는 상품 또는 사람을 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 객체가 상품인 경우, 상기 객체와 관련된 정보는 상기 상품에 대한 구매 정보를 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템.

청구항 11

(a) 서버 컴퓨팅 시스템이, 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하고 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 객체를 검출하여 상기 검출된 객체를 나타내는 정보를 방송 채널별 및 시간별로 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 저장하는 단계;

(b) 상기 서버 컴퓨팅 시스템이, 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하고 상기 이미지로부터 객체를 검출하여 검출된 객체를 나타내는 정보와 상기 검출된 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스에 저장하는 단계; 및

(c) 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 서버 컴퓨팅 시스템이, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하는 단계를 포함하고,

상기 단계 (a)는,

(a-1) 상기 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하는 단계;

(a-2) 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체의 특징 벡터를 추출하는 단계; 및

(a-3) 상기 추출된 특징 벡터에 기반하여 상기 검출된 객체를 나타내는 코드를 생성하고, 상기 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 방송 채널별 및 시간별로 상기 방송 채널별 객체 로그 데이터베이스에 저장하는 단계를 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 단계 (c)는,

상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체에 대한 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 서버 컴퓨팅 시스템이, 상기 특정 객체에 대응하는 객체 및 상기 특정 객체와 유사한 적어도 하나의 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하고 상기 검색된 객체들과 관련된 정보를 유사도 순으로 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하는 단계를 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

청구항 13

청구항 11에 있어서,

상기 단계 (c)에서, 사용자가 방송 영상 콘텐츠에서 관심 객체 발견 직후 상기 클라이언트를 이용하여 상기 서버 컴퓨팅 시스템에 접속하는 경우, 상기 서버 컴퓨팅 시스템이, 상기 관심 객체와 관련된 정보를 즉시 방송 채널별, 시간별로 상기 관심 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

청구항 14

청구항 11에 있어서,

상기 방송 정보는 상기 객체가 등장한 방송의 방송 채널명, 프로그램명 및 상기 객체가 등장한 시간을 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

청구항 15

삭제

청구항 16

청구항 11에 있어서,

상기 단계 (b)는,

(b-1) 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하는 단계;

(b-2) 상기 이미지 내의 객체를 검출하고 검출된 객체를 나타내는 특징 벡터를 추출하는 단계; 및

(b-3) 상기 추출된 특징 벡터에 기반하여 상기 객체를 나타내는 코드를 생성하고 상기 객체를 나타내는 코드, 특징 벡터 및 상기 객체와 관련된 정보를 상기 객체 데이터베이스에 저장하는 단계를 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

청구항 17

청구항 16에 있어서,

상기 검출된 객체를 나타내는 코드는,

상기 검출된 객체의 프레임 내의 위치와 상기 객체의 부류를 나타내는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

청구항 18

청구항 11에 있어서,

상기 단계 (a-3)에서, 상기 서버 컴퓨팅 시스템은,

상기 검출된 객체가 등장한 방송의 방송 채널명, 프로그램명, 상기 객체가 등장한 시간, 및 같이 등장했던 객체를 포함하는 부가 정보와 함께 상기 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 방송 채널별 및 시간별로 저장하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

청구항 19

청구항 18에 있어서,

상기 객체는 상품 또는 사람을 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

청구항 20

청구항 19에 있어서,

상기 객체가 상품인 경우, 상기 객체와 관련된 정보는 상기 상품에 대한 구매 정보를 포함하는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 방송 영상 콘텐츠 내에 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 사용자가 TV 등의 장치를 통해 방송 영상 콘텐츠를 시청할 때 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체에 관심이 생겨 객체 구매 정보 등과 같은 객체 관련 정보를 얻고자 할 수 있다. 현재 사용자가 방송 영상에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보를 얻는 과정에는, 누리꾼, 콘텐츠 제공자 등 사람의 지식과 수작업이 수반되고, 이는 사용자가 접근 가능한 정보의 양과 질을 제한하는 요소가 되고 있다.

[0003] 따라서 이미지 정보의 수집, 가공, 처리, 질의 및 정보 제공의 과정에서 사용자 이외의 타인의 수작업이 개입되지 않음으로써 모든 방송 영상의 모든 객체에 대한 자세한 관련 정보를 포괄적으로 제공할 수 있는 자동화된 시스템이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) KR 10-1574100 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 객체를 영상 콘텐츠로부터 자동화된 방법으로 검출하여 방송채널별 및 시간별로 데이터베이스화하고 인터넷상의 이미지 내의 객체를 검출하여 관련된 정보와 함께 데이터베이스화하여, 사용자가 원하는 관심 객체 및 관심 객체와 유사한 객체와 관련된 정보를 상기 데이터베이스에서 검색하여 PC, 스마트폰 등 클라이언트를 통해 사용자에게 방송채널별 및 시간별로 제공함으로써 사용자가 용이하게 관심 객체를 브라우징, 검색 및 구매할 수 있는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템을 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 객체를 영상 콘텐츠로부터 자동화된 방법으로 검출하여 방송채널별 및 시간별로 데이터베이스화하고 인터넷상의 이미지 내의 객체를 검출하여 관련된 정보와 함께 데이터베이스화하여, 사용자가 원하는 관심 객체 및 관심 객체와 유사한 객체와 관련된 정보를 상기 데이터베이스에서 검색하여 PC, 스마트폰 등 클라이언트를 통해 사용자에게 방송채널별 및 시간별로 제공함으로써 사용자가 용이하게 관심 객체를 브라우징, 검색 및 구매할 수 있는, 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템은,

[0008] 사용자로부터 사용자 입력 데이터를 받아들이고 객체 관련 정보를 표시하기 위한 클라이언트; 및

[0009] 상기 클라이언트에 상기 객체 관련 정보를 제공하기 위한 서버 컴퓨팅 시스템을 포함하고,

[0010] 상기 서버 컴퓨팅 시스템은,

[0011] 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하며 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 객체를 검출하여 상기 검출된 객체를 나타내는 정보를 방송 채널별 및 시간별로 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 저장하고,

[0012] 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하고 상기 이미지로부터 객체를 검출하여 검출된 객체를 나타내는 정보와 상기 검출된 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스에 저장하며,

[0013] 상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공한다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 서버 컴퓨팅 시스템은,

[0015] 상기 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자로부터 상기 방송 영상 콘텐츠를 수신하기 위한 영상 콘텐츠 수신부;

[0016] 상기 영상 콘텐츠 수신부에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 생성하기 위한 제1 자동 객체 검출부;

[0017] 상기 제1 자동 객체 검출부에서 출력된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 방송 채널별 및 시간별로 저장하기 위한 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스;

[0018] 상기 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하기 위한 이미지 및 관련 정보 수집 로봇;

[0019] 상기 이미지 및 관련 정보 수집 로봇에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 상기 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 생성하기 위한 제2 자동 객체 검출부;

[0020] 상기 제2 자동 객체 검출부에서 출력된 객체를 나타내는 코드, 특징 벡터 및 상기 객체와 관련된 정보를 저장하기 위한 상기 객체 데이터베이스; 및

[0021] 상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하기 위한 제어부를 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 제어부는,

[0023] 상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 특정 객체에 대응하는 객체 및 상기 특정 객체와 유사한 적어도 하나의 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하고 상기 검색된 객체들과 관련된 정보를 유사도 순으로 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 제어부는,

[0025] 사용자가 방송 영상 콘텐츠에서 관심 객체 발견 직후 상기 클라이언트를 이용하여 상기 서버 컴퓨팅 시스템에 접속하는 경우, 상기 관심 객체와 관련된 정보를 즉시 방송 채널별, 시간별로 상기 관심 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공할 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 방송 정보는 상기 객체가 등장한 방송의 방송 채널명, 프로그램명 및 상기 객체가 등장한 시간을 포함할 수 있다.

[0027] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 제1 자동 객체 검출부는,

[0028] 상기 영상 콘텐츠 수신부에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체의 특징 벡터를 추출하기 위한 특징 벡터 추출부; 및

[0029] 상기 특징 벡터 추출부의 출력을 수신하여 상기 검출된 객체를 나타내는 코드를 생성하여 출력하는 분류기를 포함할 수 있다.

[0030] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 검출된 객체를 나타내는 코드는, 상기 검출된 객체의 프레임 내의 위치와 상기 객체의 부류를 나타낼 수 있다.

[0031] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 제1 자동 객체 검출부는,

[0032] 상기 검출된 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 채널명, 프로그램명 및 상기 객체가 등장한 시간을 포함하는 부가 정보와 함께 상기 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 방송 채널별 및 시간별로 저장할 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 객체는 상품 또는 사람을 포함할 수 있다.

[0034] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템에 있어서, 상기 객체가 상품인 경우, 상기 객체와 관련된 정보는 상기 상품에 대한 구매 정보를 포함할 수 있다.

[0035] 상기 다른 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능

하게 하는 방법은,

[0036] (a) 서버 컴퓨팅 시스템이, 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하고 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 객체를 검출하여 상기 검출된 객체를 나타내는 정보를 방송 채널별 및 시간별로 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 저장하는 단계;

[0037] (b) 상기 서버 컴퓨팅 시스템이, 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하고 상기 이미지로부터 객체를 검출하여 검출된 객체를 나타내는 정보와 상기 검출된 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스에 저장하는 단계; 및

[0038] (c) 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 서버 컴퓨팅 시스템이, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하는 단계를 포함한다.

[0039] 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서, 상기 단계 (c)는,

[0040] 상기 클라이언트로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체에 대한 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 서버 컴퓨팅 시스템이, 상기 특정 객체에 대응하는 객체 및 상기 특정 객체와 유사한 적어도 하나의 객체를 상기 객체 데이터베이스에서 검색하고 상기 검색된 객체들과 관련된 정보를 유사도 순으로 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0041] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서, 상기 단계 (c)에서, 사용자가 방송 영상 콘텐츠에서 관심 객체 발견 직후 상기 클라이언트를 이용하여 상기 서버 컴퓨팅 시스템에 접속하는 경우, 상기 서버 컴퓨팅 시스템이, 상기 관심 객체와 관련된 정보를 즉시 방송 채널별, 시간별로 상기 관심 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 클라이언트에 제공할 수 있다.

[0042] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서, 상기 방송 정보는 상기 객체가 등장한 방송의 방송 채널명, 프로그램명 및 상기 객체가 등장한 시간을 포함할 수 있다.

[0043] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서, 상기 단계 (a)는,

[0044] (a-1) 상기 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하는 단계;

[0045] (a-2) 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체의 특징 벡터를 추출하는 단계; 및

[0046] (a-3) 상기 추출된 특징 벡터에 기반하여 상기 검출된 객체를 나타내는 코드를 생성하고, 상기 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 방송 채널별 및 시간별로 상기 방송 채널별 객체 로그 데이터베이스에 저장하는 단계를 포함할 수 있다.

[0047] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서, 상기 단계 (b)는,

[0048] (b-1) 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하는 단계;

[0049] (b-2) 상기 이미지 내의 객체를 검출하고 검출된 객체를 나타내는 특징 벡터를 추출하는 단계; 및

[0050] (b-3) 상기 추출된 특징 벡터에 기반하여 상기 객체를 나타내는 코드를 생성하고 상기 객체를 나타내는 코드, 특징 벡터 및 상기 객체와 관련된 정보를 상기 객체 데이터베이스에 저장하는 단계를 포함할 수 있다.

[0051] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서, 상기 검출된 객체를 나타내는 코드는, 상기 검출된 객체의 프레임 내의 위치와 상기 객체의 부류를 나타낼 수 있다.

[0052] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서,

상기 단계 (a-3)에서, 상기 서버 컴퓨팅 시스템은,

[0053] 상기 검출된 객체가 등장한 방송의 방송 채널명, 프로그램명, 상기 객체가 등장한 시간, 및 같이 등장했던 객체를 포함하는 부가 정보와 함께 상기 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 방송 채널별 및 시간별로 저장할 수 있다.

[0054] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서, 상기 객체는 상품 또는 사람을 포함할 수 있다.

[0055] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 있어서, 상기 객체가 상품인 경우, 상기 객체와 관련된 정보는 상기 상품에 대한 구매 정보를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0056] 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법에 의하면, 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 객체를 영상 콘텐츠로부터 자동화된 방법으로 검출하여 방송채널별 및 시간별로 데이터베이스화하고 인터넷상의 이미지 내의 객체를 검출하여 연관된 정보와 함께 데이터베이스화하여, 사용자가 원하는 관심 객체 및 관심 객체와 유사한 객체와 관련된 정보를 상기 데이터베이스에서 검색하여 PC, 스마트폰 등 클라이언트를 통해 사용자에게 방송채널별 및 시간별로 제공함으로써 사용자가 용이하게 관심 객체를 브라우징, 검색 및 구매할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0057] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템의 블록도.

도 2는 도 1에 도시된 자동 객체 검출부의 상세 블록도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법의 흐름도.

도 4는 도 3에 도시된 방송 영상 콘텐츠로부터 객체를 검출하는 단계의 상세 흐름도.

도 5는 도 3에 도시된 인터넷상의 이미지로부터 객체를 검출하는 단계의 상세 흐름도.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법을 이용하여 사용자가 관심 객체와 연관된 정보를 획득하는 방법을 도시한 흐름도.

도 7은 관심 객체와 관련된 검색 결과를 사용자 단말에 방송 채널별로 제공하는 화면을 도시한 도면.

도 8은 사용자가 사용자 단말을 통해 검색 메뉴에 기반하여 관심 객체를 검색한 결과를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0058] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 명백해질 것이다.

[0059] 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.

[0060] 본 명세서에서 각 도면의 구성요소들에 참조번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다.

[0061] 또한, "제1", "제2", "일면", "타면" 등의 용어는, 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위해 사용되는 것으로, 구성요소가 상기 용어들에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0062] 이하, 본 발명을 설명함에 있어, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 관련된 공지 기술에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0063] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시형태를 상세히 설명하기로 한다.

[0064] 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법은 방송

영상 채널별로 콘텐츠에 등장하는 객체, 예를 들어, 인물, 상품 등을 영상 데이터로부터 자동화된 방법으로 검출하고 이를 순차적으로 서버 컴퓨팅 시스템에 기록하여 검출된 객체 또는 유사 객체를 PC, 스마트폰 등 클라이언트를 통해 브라우징, 검색 또는 구매 가능하게 한다.

[0065] 딥 러닝과 같은 인공 지능 기술의 발전에 따라 시각 데이터로부터 가방, 사람, 옷과 같은 추상화된 객체를 검출하는 작업의 정확도가 급격히 향상되었다. 또한, 이러한 기술은 특정 객체와 가장 유사한 객체에 대한 검색을 가능하게 한다.

[0066] 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법은 이러한 기술의 한 응용 시스템으로 방송 영상에서 본 객체 또는 유사 객체에 대한 정보를 PC, 스마트폰, 태블릿 등 인터넷 연결가능한 사용자 단말을 통하여 쉽게 얻을 수 있게 한다. 예를 들어, TV에서 본 옷, 가방 등을 유사 상품을 포함하여 어디에서 구매할 수 있는지에 대한 정보를 제공한다.

[0067] 특정 객체에 대한 정보를 찾기 위한 브라우징 또는 검색 과정에서 객체가 등장한 방송 채널,프로그램명, 화면에 같이 등장한 다른 객체 등이 검색을 위한 키(key) 또는 검색어로 사용될 수 있다.

[0068] 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법은 시각 데이터로부터 객체를 검출하기 위한 프로세싱이 각 방송 채널별로 서버에서 일어나고, 처리된 결과는 서버 데이터베이스에 기록되어 웹사이트 또는 앱 서버 등을 통해 공유됨을 특징으로 한다.

[0069] TV와 같은 개별 클라이언트에 직접 프로세싱이 일어나는 방식의 경우는 클라이언트의 수만큼 프로세싱이 일어나는 반면, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법은 하나의 영상을 여러 명이 같이 시청하는 방송의 특징을 활용하여, 서버에서의 한 번의 프로세싱 결과를 공유하므로 효율적이다.

[0070] 사용자가 TV 등의 장치를 통해 방송 영상 콘텐츠를 시청할 때 방송 영상에 등장하는 특정 객체에 관심이 생겨 관련 정보를 얻고자 할 수 있다. 사용자는 자신이 시청중인 채널 또는 프로그램명 또는 같이 등장했던 객체 또는 등장한 시각 등을 알고 있으며 이러한 정보를 가지고 관심 객체에 대한 정보를 얻어낸다.

[0071] 정보를 얻어내는 과정은 선택 리스트의 아이템을 반복적으로 선택해서 특정 개체를 한정하는 브라우징 방법, 검색어를 사용하는 방법 등을 포함한다. 브라우징 방법의 선택 리스트에는 채널 이름, 프로그램명, 같이 등장했던 객체 또는 등장한 시각이 포함될 수 있다.

[0072] 정보를 얻기 위해서는 PC, 스마트폰, 태블릿 등 인터넷 연결가능한 사용자 단말이 사용된다. 사용자 단말은 서버에 접속하여 관심 객체 또는 관심 객체와 유사한 객체에 대한 정보를 내려받아 사용자에게 디스플레이한다.

[0073] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템의 블록도이다.

[0074] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템은, 사용자로부터 사용자 입력 데이터를 받아들이고 객체 관련 정보를 표시하기 위한 클라이언트인 사용자 단말(104), 및 상기 사용자 단말(104)에 상기 객체 관련 정보를 제공하기 위한 서버 컴퓨팅 시스템(100)을 포함한다.

[0075] 상기 서버 컴퓨팅 시스템(100)은, 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자(102)로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하며 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 객체를 검출하여 상기 검출된 객체를 나타내는 정보를 방송 채널별 및 시간별로 방송채널별 객체 로그 데이터베이스(110)에 저장하고, 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하고 상기 이미지로부터 객체를 검출하여 검출된 객체를 나타내는 정보와 상기 검출된 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스(116)에 저장하며, 상기 사용자 단말(104)로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스(110)로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 상기 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스(116)에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 사용자 단말(104)에 제공한다.

[0076] 상기 서버 컴퓨팅 시스템(100)은, 상기 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자(102)로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하기 위한 영상 콘텐츠 수신부(106), 상기 영상 콘텐츠 수신부(106)에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 생성하기 위한 제1 자동 객체 검출부(108), 상기 제1 자동 객체 검출부(108)에서 출력된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 방송 채널별 및 시간별로 저장하기 위한 방송채

널별 객체 로그 데이터베이스(110), 상기 인터넷상에서 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하기 위한 이미지 및 관련 정보 수집 로봇(112), 상기 이미지 및 관련 정보 수집 로봇(112)에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 상기 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 생성하기 위한 제2 자동 객체 검출부(114), 상기 제2 자동 객체 검출부(114)에서 출력된 객체를 나타내는 코드, 특징 벡터 및 상기 객체와 관련된 정보를 저장하기 위한 객체 데이터베이스(116), 및 상기 사용자 단말(104) 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스(110)로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 상기 객체 데이터베이스(116)에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 사용자 단말(104)에 제공하기 위한 제어부(118)를 포함한다. 상기 제어부(118)는 웹 서버 또는 앱 서버를 포함할 수 있다.

[0077] 상기 제어부(118)는, 상기 사용자 단말(104)로부터 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 특정 객체와 관련된 정보 제공 요청이 있는 경우, 상기 특정 객체에 대응하는 객체 및 상기 특정 객체와 유사한 적어도 하나의 객체를 상기 객체 데이터베이스(116)에서 검색하고 상기 검색된 객체들과 관련된 정보를 유사도 순으로 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 사용자 단말(104)에 제공할 수 있다.

[0078] 또한, 상기 제어부(118)는, 사용자가 방송 영상 콘텐츠에서 관심 객체 발견 직후 상기 클라이언트를 이용하여 상기 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 접속하는 경우, 상기 관심 객체와 관련된 정보를 즉시 방송 채널별, 시간별로 상기 관심 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 사용자 단말(104)에 제공할 수 있다.

[0079] 한편, 도 2를 참조하면, 상기 제1 자동 객체 검출부(108)는, 상기 영상 콘텐츠 수신부(102)에서 출력되는 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체의 특징 벡터를 추출하기 위한 특징 벡터 추출부(200) 및 상기 특징 벡터 추출부(200)의 출력을 수신하여 상기 검출된 객체를 나타내는 코드를 생성하여 출력하는 분류기(202)를 포함한다.

[0080] 상기 검출된 객체를 나타내는 코드는, 상기 검출된 객체의 프레임 내의 위치와 상기 객체의 부류를 나타낼 수 있다.

[0081] 상기 제1 자동 객체 검출부(108)는, 상기 검출된 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 채널명, 프로그램명 및 상기 객체가 등장한 시간을 포함하는 부가 정보와 함께 상기 검출된 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 상기 방송채널별 객체 로그 데이터베이스(110)에 방송 채널별 및 시간별로 저장한다.

[0082] 상기 객체는 상품 또는 사람을 포함하고, 상기 객체가 상품인 경우, 상기 객체와 관련된 정보는 상기 상품에 대한 구매 정보를 포함할 수 있다.

[0083] 상기와 같이 구성된 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템의 동작을 하기에 설명하기로 한다.

[0084] 도 1을 다시 참조하면, TV 튜너 또는 케이블 셋톱박스 등을 포함하는 영상 콘텐츠 수신부(106)는 적어도 하나 이상의 영상 콘텐츠 제공자(102)로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하여 이를 처리한다. 방송 영상 콘텐츠의 개별 프레임 이미지는 제1 자동 객체 검출부(108)에 입력되고 제1 자동 객체 검출부(108)는 입력되는 이미지로부터 객체를 검출하여 프레임 내의 객체의 위치와 객체의 부류를 나타내는 코드를 출력한다.

[0085] 객체의 부류는 임의로 설정될 수 있다. 즉, 사람, 옷, 가방 등과 같은 높은 추상화 수준의 부류일 수도 있고, 전지현, 김태희, 원피스, 청바지 등과 같은 더 구체화된 부류일 수도 있으며, 추상화 수준이 다양할 수도 있다.

[0086] 제1 자동 객체 검출부(108)의 출력은 상기 검출된 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 채널명, 프로그램명 및 상기 객체가 등장한 시간, 검출 시간을 포함하는 부가 정보를 포함하여 방송 채널별 객체 로그 데이터베이스(110)에 저장된다.

[0087] 제1 자동 객체 검출부(108)에는 딥 러닝과 같은 인공지능 기술이 사용된다. 또한, 사람이 일부 수작업으로 인공지능의 부족한 부분을 보완할 수 있다. 이미지의 픽셀이라는 낮은 수준의 표현(Low-level representation)은 추상화를 통해 사람, 가방, 옷 등과 같은 상위 수준의 표현으로(High-level representation)으로 변환 된다.

[0088] 예시적으로, 자동 객체 검출부(108)에는 심층 인공 신경망이 이용될 수 있다. 심층 인공 신경망의 입력으로는 방송 영상 프레임의 전체 또는 일부의 픽셀 값이 사용되고 각 층(layer)의 처리를 통하여 보다 상위 수준의 표현으로 변환되며, 여러 층을 통과하여 높은 수준의 표현으로 변환된다. 심층 인공 신경망의 최종 출력은 부류를

나타내는 코드 또는 부류를 나타내는 코드를 만들어 내기 위한 중간 특징 벡터가 될 수 있다.

[0089] 도 2를 참조하면, 제1 자동 객체 검출부(108) 내의 특징 벡터 추출부(200)는, 영상 콘텐츠 수신부(106)로부터 입력되는 이미지로부터 객체를 검출하고 검출된 객체의 특징 벡터를 추출하며, 분류기(202)는 프레임 내의 객체의 위치와 객체의 부류를 나타내는 코드를 출력한다.

[0090] 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 각종 객체에 대한 정보를 포함하는 객체 데이터베이스(116)를 포함한다. 상기 객체 데이터베이스(116)에 저장되는 정보는 이미지 및 관련 정보 수집 로봇(112)이라고 불리우는 인터넷을 통한 정보 수집 프로그램에 의해 형성될 수 있고, 수작업을 통해서 형성될 수도 있다.

[0091] 제2 자동 객체 검출부(114)는 이미지 및 관련 정보 수집 로봇(112)에 의해 수집된 이미지로부터 제1 자동 객체 검출부(108)와 유사한 방식으로 이미지를 처리하여 이미지의 상위 수준 표현 또는 중간 특징 벡터를 추출하여 객체 데이터베이스(116)에 저장한다. 이미지를 수집하는 과정에서 이미지와 관련된 정보, 예를 들어, 이미지의 URL, 이미지가 상품일 경우 가격 정보 등과 같은 구매 정보가 같이 수집되어 객체 데이터베이스(116)에 저장된다.

[0092] 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 웹 서버 또는 앱 서버를 포함하는 제어부(118)를 통해 사용자 단말(104)의 정보 제공 요청을 처리한다.

[0093] 정보는 브라우징 방법, 검색어 방법 등으로 제공될 수 있다. 사용자가 사용자 단말(104)을 통해 특정 객체에 대한 정보를 요청하는 경우, 제어부(118)는 방송 채널별 객체 로그 데이터베이스(110)와 객체 데이터베이스(116)를 검색하여 해당 객체 또는 해당 객체와 유사한 객체들과 관련된 정보를 제공한다.

[0094] 예를 들어, 제어부(118)는 사용자에게 사용자 단말(104)을 통해 방송 영상 콘텐츠에 등장한 특정한 상품의 가격, 상품을 판매하는 곳의 링크 등을 제공한다. 사용자가 사용자 단말(104)을 통해 방송 채널별 객체 로그 데이터베이스(110)에 저장된 특정 객체를 선택 또는 암시적으로 선택할 경우에, 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 방송 채널별 객체 로그 데이터베이스(110)에 저장되어 있는 해당 객체의 상위 수준 표현 또는 중간 특징 벡터를 가지고 객체 데이터베이스(116)에서 대응하는 객체 또는 가장 유사한 코드를 갖고 있는 적어도 하나의 객체를 검색하여, 검색된 객체들과 관련된 정보를 사용자 단말(104)을 통해 사용자에게 제공한다.

[0095] 사용자 단말(104)에서 객체에 관한 정보를 획득하기 위하여 모바일 앱 또는 웹 브라우저가 사용될 수 있다. 이 경우 사용자는 방송 영상을 통해 관심 객체를 발견하고 모바일 앱을 실행하거나 웹 브라우저에 서버 컴퓨팅 시스템(100)의 도메인 주소를 입력하여 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 접속한다.

[0096] 사용자 단말(104)이 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 접속하는 경우, 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 각각 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 브라우징 메뉴 또는 검색 메뉴를 제공할 수 있다. 일 실시예로서 사용자는 관심 객체를 발견하기 위하여 도 7에 도시된 바와 같이 방송 영상의 채널을 먼저 선택할 수 있다.

[0097] 일 실시예로서, 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 각 채널별로 등장한 객체를 가장 최근에 등장한 순서대로 나열할 수 있기 때문에, 사용자가 방송 영상에서 관심 객체 발견 직후 사용자 단말(104)을 통해 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 접속할 경우, 사용자는 채널 선택 후 바로, 손쉽게 관심 객체를 발견할 수 있다.

[0098] 이하, 도 1 내지 도 8을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법에 대해 설명하기로 한다.

[0099] 도 3을 참조하면, 단계 S300에서, 영상 콘텐츠 수신부(106)는 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자(102)로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하고, 제1 자동 객체 검출부(108)는 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 객체를 검출하여 상기 검출된 객체를 나타내는 정보를 방송 채널별 및 시간별로 방송 채널별 객체 로그 데이터베이스(110)에 저장한다.

[0100] 도 4를 참조하면, 상기 단계 S300은, 영상 콘텐츠 수신부(106)가 상기 적어도 하나의 영상 콘텐츠 제공자(102)로부터 방송 영상 콘텐츠를 수신하는 단계(단계 S400), 제1 자동 객체 검출부(108)가 상기 수신된 방송 영상 콘텐츠 내의 이미지에서 객체를 검출하고 검출된 객체의 특징 벡터를 추출하는 단계(단계 S402), 및 제1 자동 객체 검출부(108)가 상기 추출된 특징 벡터에 기반하여 상기 검출된 객체를 나타내는 코드를 생성하고, 부가 정보와 함께 상기 객체를 나타내는 코드 및 특징 벡터를 방송 채널별 및 시간별로 방송 채널별 객체 로그 데이터베이스(110)에 저장하는 단계(단계 S404)를 포함한다.

[0101] 상기 부가 정보는 상기 객체가 등장한 방송의 방송 채널명, 프로그램명, 상기 객체가 등장한 시간, 같이 등장했

던 객체, 및 상기 객체를 검출한 시간 등을 포함하는 방송 정보일 수 있고, 상기 검출된 객체를 나타내는 코드는, 상기 검출된 객체의 프레임 내의 위치와 상기 객체의 부류를 나타낼 수 있다.

[0102] 단계 S302에서, 이미지 및 관련 정보 수집 로봇(112)이 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하고 제2 자동 객체 검출부(114)가 상기 이미지로부터 객체를 검출하여 검출된 객체를 나타내는 정보 및 상기 검출된 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스(116)에 저장한다.

[0103] 도 5를 참조하면, 상기 단계 S302는, 이미지 및 관련 정보 수집 로봇(112)이 인터넷상의 이미지 및 상기 이미지와 관련된 정보를 수집하는 단계(단계 S500), 제2 자동 객체 검출부(114)가 상기 이미지 내의 객체를 검출하고 검출된 객체의 특징 벡터를 추출하는 단계(단계 S502), 및 제2 자동 객체 검출부(114)가 상기 추출된 특징 벡터에 기반하여 상기 객체를 나타내는 코드를 생성하고 상기 객체를 나타내는 코드, 특징 벡터 및 상기 객체와 관련된 정보를 상기 객체 데이터베이스(116)에 단계(단계 S504)를 포함한다.

[0104] 단계 S304에서, 제어부(118)는 사용자 단말(104)이 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 접속하였는지를 확인한다.

[0105] 사용자 단말(104)이 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 접속한 경우, 단계 S306에서, 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 도 8의 상부에 도시된 바와 같은 객체 검색 메뉴를 제공한다.

[0106] 사용자가 사용자 단말(104)을 통해 객체 검색 메뉴에서 관심 객체의 키워드 등을 입력하여 관심 객체에 대한 정보 제공을 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 요청하는 경우, 단계 S308에서, 제어부(118)는 사용자 단말(104)로부터 객체 정보 제공 요청을 수신한다.

[0107] 단계 S310에서, 제어부(118)는 방송채널별 객체 로그 데이터베이스로부터 상기 특정 객체를 나타내는 정보를 획득하고, 상기 획득된 특정 객체를 나타내는 정보에 대응하는 객체를 객체 데이터베이스(116)에서 검색하며 상기 검색된 객체와 관련된 정보를 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 채널, 방송 프로그램명, 및 시간 정보와 함께 사용자 단말(104)에 제공한다.

[0108] 상기 객체는 상품 또는 사람을 포함할 수 있고, 상기 객체가 상품인 경우, 상기 객체와 관련된 정보는 상기 상품에 대한 구매 정보를 포함할 수 있다.

[0109] 또한, 단계 S310에서, 제어부(118)는, 사용자가 원하는 객체에 대응하는 객체 및 상기 객체와 유사한 코드 또는 특징 벡터를 갖고 있는 적어도 하나의 객체를 상기 객체 데이터베이스(116)에서 검색하고 검색된 객체들과 관련된 정보를 유사도 순으로 방송 채널 및 시간 정보와 함께 사용자 단말(104)에 제공할 수도 있다.

[0110] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법에 있어서, 사용자가 방송 영상에서 관심 객체 발견 직후 상기 사용자 단말(104)을 이용하여 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 접속하는 경우, 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 도 7에 도시된 바와 같은 객체 브라우징 메뉴를 제공하여, 직전에 방송된 영상 또는 방송되고 있는 영상에 등장하는 객체와 관련된 정보를 즉시 방송 채널별, 시간별로 상기 관심 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 상기 사용자 단말(104)에 제공할 수도 있다.

[0111] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 방법을 이용하여 사용자가 관심 객체와 관련된 정보를 획득하는 방법을 도시한 흐름도이다.

[0112] 단계 S600에서 사용자는 TV를 시청하고, 단계 S602에서 사용자는 시청 중인 방송 영상에서 관심 상품을 발견한다.

[0113] 단계 S604에서 사용자는 사용자 단말(104)을 이용하여 모바일 앱을 실행하거나 웹 브라우저에 서버 컴퓨팅 시스템(100)의 도메인 주소를 입력하여 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 접속한다. 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 도 7 또는 도 8에 도시된 브라우징 메뉴 또는 검색 메뉴를 사용자 단말(104)을 통해 사용자에게 제공한다.

[0114] 단계 S606에서 사용자는 사용자 단말(104)에 표시된 검색 메뉴를 이용하여 관심 객체와 관련된 정보를 검색하거나 브라우징 메뉴를 통해 브라우징 후 객체 정보를 서버 컴퓨팅 시스템(100)에 요청한다.

[0115] 서버 컴퓨팅 시스템(100)은 사용자 단말(104)의 객체 관련 정보 제공 요청에 응답하여, 상기 관심 객체에 대응하는 객체 및 상기 특정 객체와 유사한 적어도 하나의 객체를 객체 데이터베이스(116)에서 검색하고 상기 검색된 객체들과 관련된 정보를 유사도 순으로 상기 객체가 등장한 방송 영상 콘텐츠의 방송 정보와 함께 사용자 단말(104)에 제공한다.

[0116] 단계 S608에서, 사용자 단말(104)은 관심 객체와 관련된 정보를 획득한다. 상기 관심 객체가 방송 영상 콘텐츠

에 등장하는 인물이 착용하고 있는 소품 등의 상품이고 상기 객체와 관련된 정보가 상기 상품에 대한 구매 정보인 경우, 사용자는 상기 구매 정보를 참조하여 방송 영상에 등장하는 인물이 착용하고 있는 소품을 용이하게 구매할 수 있다.

[0117] 본 발명의 일 실시예에 의한 방송 영상 콘텐츠 내 등장하는 객체를 검색 가능하게 하는 시스템 및 방법에 의하면, 방송 영상 콘텐츠에 등장하는 객체를 영상 콘텐츠로부터 자동화된 방법으로 검출하여 방송채널별 및 시간별로 데이터베이스화하고 인터넷상의 이미지 내의 객체를 검출하여 연관된 정보와 함께 데이터베이스화하여, 사용자가 원하는 관심 객체 및 관심 객체와 유사한 객체와 관련된 정보를 상기 데이터베이스에서 검색하여 PC, 스마트폰 등 클라이언트를 통해 사용자에게 방송채널별 및 시간별로 제공함으로써 사용자가 용이하게 관심 객체를 브라우징, 검색 및 구매할 수 있다.

[0118] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세하게 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함은 명백하다고 할 것이다.

[0119] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 영역에 속하는 것으로, 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 청구범위에 의하여 명확해질 것이다.

부호의 설명

[0120] 100 : 서버 컴퓨팅 시스템 102 : 영상 콘텐츠 제공자

104 : 사용자 단말 106 : 영상 콘텐츠 수신부

108 : 제1 자동 객체 검출부

110 : 방송채널별 객체 로그 데이터베이스

112 : 이미지 및 관련 정보 수집 로봇

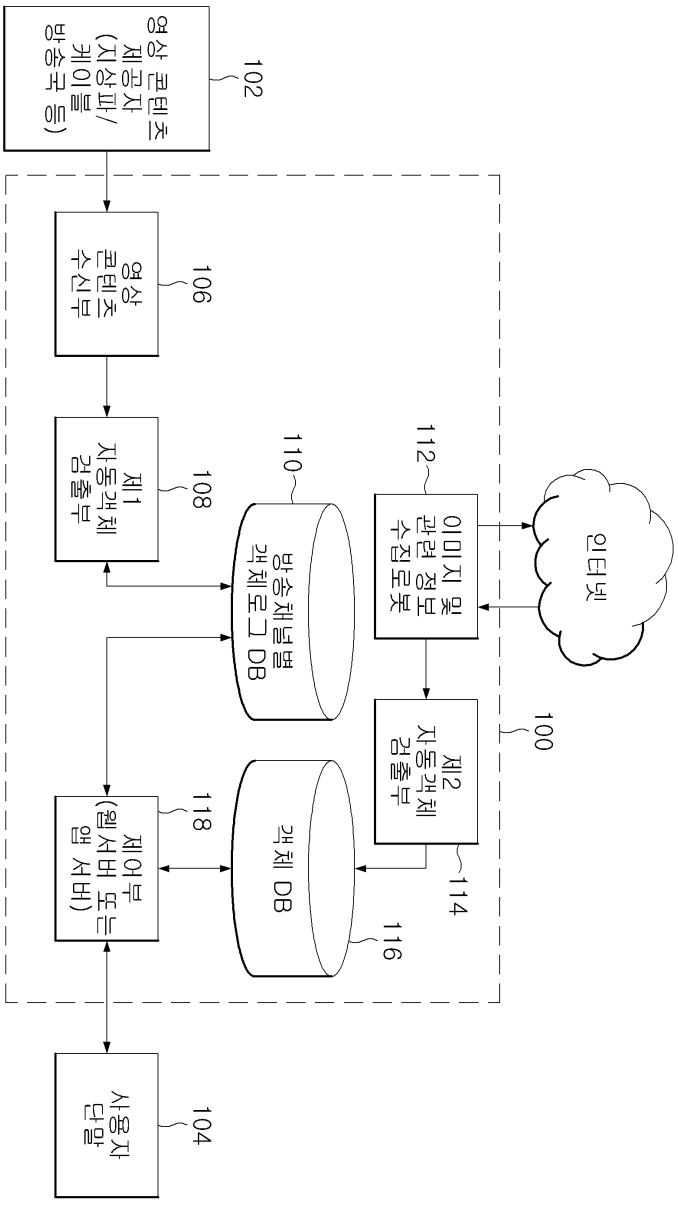
114 : 제2 자동 객체 검출부 116 : 객체 데이터베이스

118 : 제어부 200 : 특징 벡터 추출부

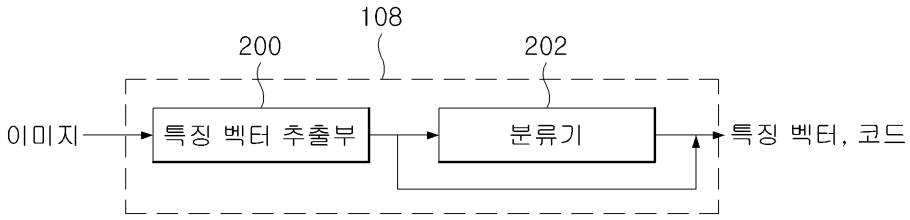
202 : 분류기

도면

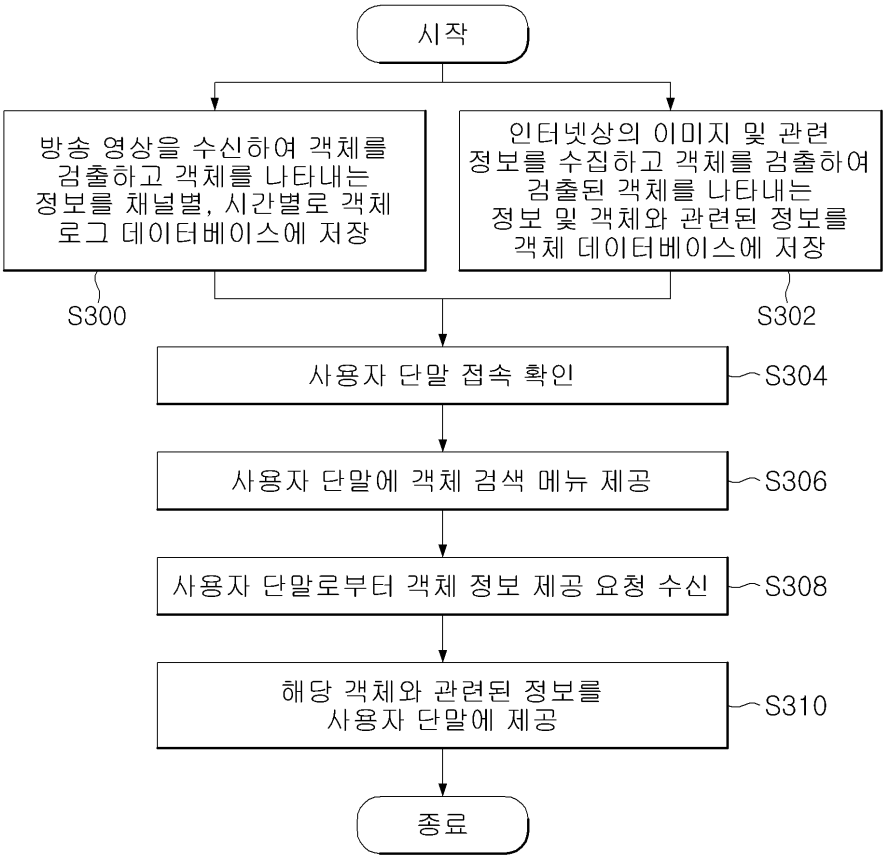
도면1


영상 콘텐츠 제공자 (지상파/케이블 방송국 등)
102
영상 콘텐츠 수신부
106
제1 자동객체 검출부
108
방송채널별 객체로그 DB
110
이미지 및 관련 정보 수집로봇
112
인터넷
제2 자동객체 검출부
114
100
제어부 (웹서버 또는 앱 서버)
118
객체 DB
116
사용자 단말
104

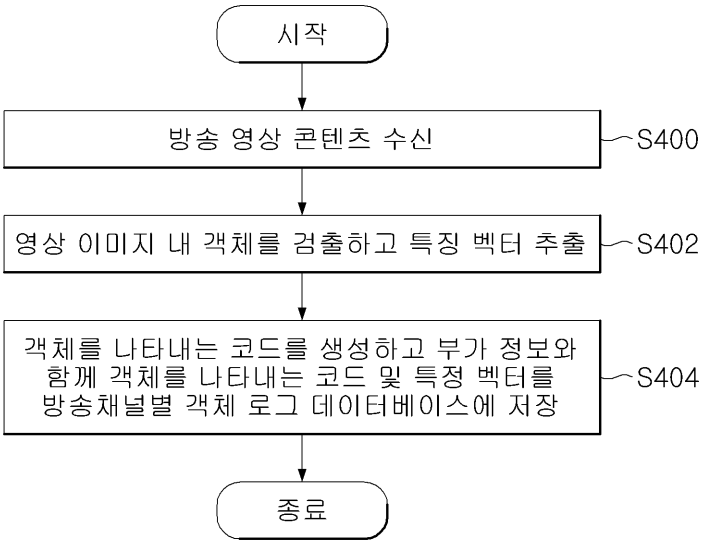
도면2


108
200
202
이미지
특징 벡터 추출부
분류기
특징 벡터, 코드

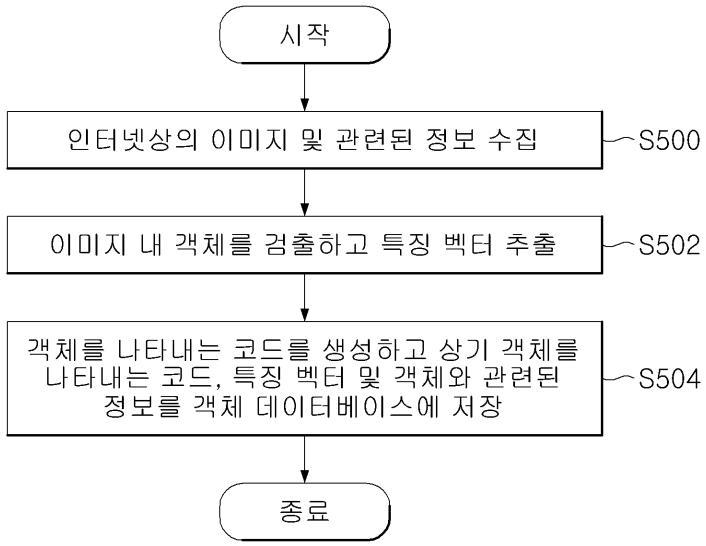
도면3


시작
방송 영상을 수신하여 객체를 검출하고 객체를 나타내는 정보를 채널별, 시간별로 객체 로그 데이터베이스에 저장
인터넷상의 이미지 및 관련 정보를 수집하고 객체를 검출하여 검출된 객체를 나타내는 정보 및 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스에 저장
S300
S302
사용자 단말 접속 확인
S304
사용자 단말에 객체 검색 메뉴 제공
S306
사용자 단말로부터 객체 정보 제공 요청 수신
S308
해당 객체와 관련된 정보를 사용자 단말에 제공
S310
종료

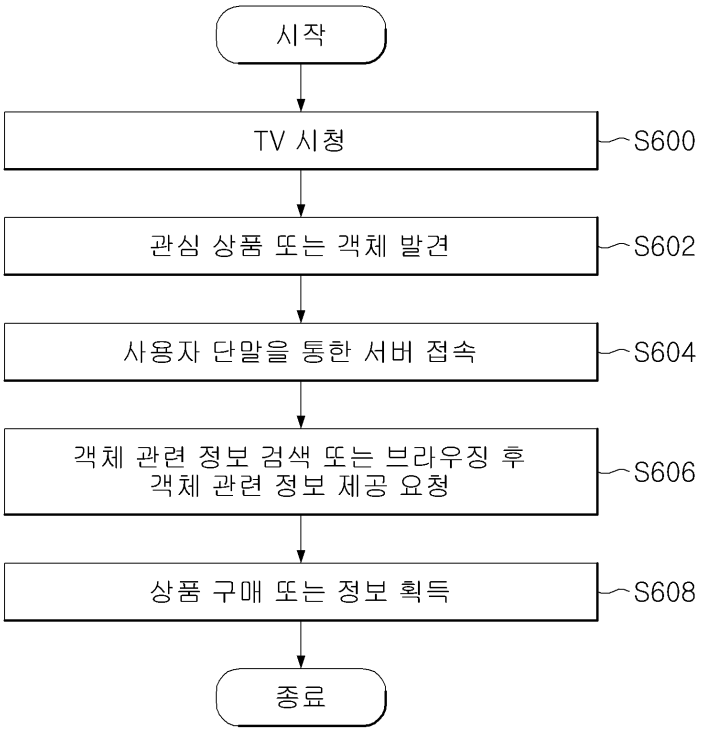
도면4


시작
방송 영상 콘텐츠 수신
S400
영상 이미지 내 객체를 검출하고 특징 벡터 추출
S402
객체를 나타내는 코드를 생성하고 부가 정보와 함께 객체를 나타내는 코드 및 특정 벡터를 방송채널별 객체 로그 데이터베이스에 저장
S404
종료

도면5


시작
인터넷상의 이미지 및 관련된 정보 수집
S500
이미지 내 객체를 검출하고 특징 벡터 추출
S502
객체를 나타내는 코드를 생성하고 상기 객체를 나타내는 코드, 특징 벡터 및 객체와 관련된 정보를 객체 데이터베이스에 저장
S504
종료

도면6


시작
TV 시청
S600
관심 상품 또는 객체 발견
S602
사용자 단말을 통한 서버 접속
S604
객체 관련 정보 검색 또는 브라우징 후 객체 관련 정보 제공 요청
S606
상품 구매 또는 정보 획득
S608
종료

도면7



도면8

