



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0026338
(43) 공개일자 2020년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 16/00 (2019.01)

(52) CPC특허분류
G06F 16/532 (2019.01)
G06F 16/9535 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2018-0101760

(22) 출원일자 2018년08월29일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
십일번가 주식회사

서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가서
울스퀘어빌딩)

(72) 발명자
김기현

대전광역시 유성구 대덕대로925번길 29-11

김하윤

경기도 성남시 분당구 불정로 219 111동 1304호
(정자동, 한솔마을청구아파트)

(74) 대리인

전중학, 이용하

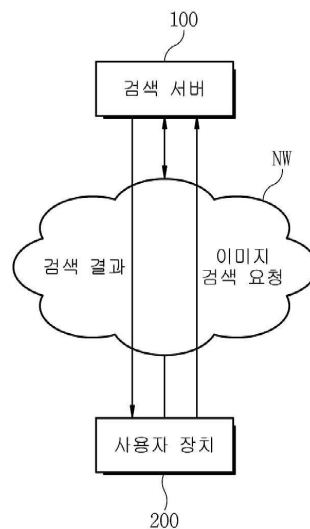
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법 및 이를 위한 장치

(57) 요약

본 발명은 현재 질의된 이미지 데이터와 일정 부분 매칭되는 영역을 포함하는 이전에 질의된 이미지 데이터에 대한 검색 결과를 이용하여 현재 질의된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것으로서, 사용자 장치로부터 검색 요청과 함께 이미지 데이터를 수신하면, 이미지 매칭 처리를 통해서, 과거 검색 이력에서 질의된 이미지 데이터 중에서, 상기 수신한 이미지 데이터와 매칭되는 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하고, 상기 수신한 이미지 데이터의 검색 결과에 포함시켜 상기 사용자 장치에 제공한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

검색 서버가,

사용자 장치로부터 검색 요청과 함께 이미지 데이터를 수신하는 단계;

이미지 매칭 처리를 통해서, 과거 검색 이력에서 질의된 이미지 데이터 중에서, 상기 수신한 이미지 데이터와 매칭되는 이미지 데이터를 추출하는 단계;

과거 검색 이력으로부터 상기 매칭된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 단계;

상기 검색 결과를 상기 수신한 이미지 데이터의 검색 결과로서 상기 사용자 장치에 제공하는 단계를 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 사용자 장치로 제공하는 단계 이전에,

상기 검색 서버가 상기 수신한 이미지 데이터에 대한 검색을 수행하여 검색 결과를 획득하는 단계; 및

상기 획득한 검색 결과와 상기 과거 검색 이력으로부터 추출한 검색 결과를 조합하는 단계를 더 포함하고,

상기 제공하는 단계는 상기 조합된 검색 결과를 제공하는 것을 특징으로 하는 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 수신한 이미지 데이터로부터 하나 이상의 검색 대상 아이템을 추출하는 단계를 더 포함하고,

상기 매칭되는 이미지 데이터를 추출하는 단계는, 상기 하나 이상의 검색 대상 아이템 별로 해당 검색 대상 아이템과 매칭되는 이미지 데이터를 추출하는 것을 특징으로 하는 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 매칭된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 단계는,

두 이미지의 매칭되는 정도에 따라서 상기 매칭된 이미지 데이터의 검색 결과 중 추출하는 비율을 조정하는 것을 특징으로 하는 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법.

청구항 5

질의된 이미지 데이터 및 그에 대한 검색 결과를 포함하는 과거 검색 이력을 저장하는 저장 모듈;

사용자 장치와 데이터를 송수신하기 위한 통신 모듈;

상기 통신 모듈을 통해서 사용자 장치로부터 검색 요청과 함께 이미지 데이터를 수신하면, 과거 검색 이력에서 질의된 이미지 데이터 중에서, 상기 수신한 이미지 데이터와 매칭되는 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하여 상기 사용자 장치로 제공하는 제어모듈을 포함하는 검색 서버.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제어 모듈은,

두 이미지 간의 매칭 처리를 수행하는 이미지 매칭 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 검색 서버.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 제어 모듈은,

상기 수신한 이미지 데이터에 대한 검색을 수행하여 검색 결과를 획득하는 이미지 검색 모듈을 포함하고,

상기 제어 모듈은, 과거 검색 이력에서 질의된 이미지 데이터 중 상기 수신한 이미지 데이터와 매칭되는 이미지 데이터가 없으면, 상기 이미지 검색 모듈에서 획득한 검색 결과를 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 하는 검색 서버.

청구항 8

제5항에 있어서, 상기 제어 모듈은,

상기 수신한 이미지 데이터에 대한 검색을 수행하여 검색 결과를 획득하는 이미지 검색 모듈을 포함하고,

상기 획득한 검색 결과와 상기 과거 검색 이력으로부터 추출한 검색 결과를 조합하여, 상기 조합된 검색 결과를 제공하는 것을 특징으로 하는 검색 서버.

청구항 9

제5항에 있어서, 상기 제어 모듈은

상기 수신한 이미지 데이터로부터 하나 이상의 검색 대상 아이템을 추출하는 이미지 처리 모듈을 포함하고,

상기 하나 이상의 검색 대상 아이템 별로 해당 검색 대상 아이템과 매칭되는 이미지 데이터를 추출하는 것을 특징으로 하는 검색 서버.

청구항 10

제5항에 있어서, 상기 제어모듈은

두 이미지의 매칭되는 정도에 따라서 상기 매칭된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 비율을 조정하는 것을 특징으로 하는 검색 서버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이미지 검색 기술에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 현재 질의된 이미지 데이터와 일정 부분 매칭되는 영역을 포함하는 이전에 질의된 이미지 데이터에 대한 검색 결과를 이용하여 현재 질의된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이미지 검색은 이미지를 찾는 방법과 목적에 따라 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫 번째는 텍스트 검색어를 이용해 관련 이미지를 찾는 것이다. 예를 들어 텍스트 '꽃'이라는 키워드를 입력하면 다양한 종류의 꽃 사진을 볼 수 있다. 이 유형은 인터넷 초창기부터 있었던 전통적인 검색방식이다. 두 번째는 이미지 파일인 이미지 검색어를 입력하면, 이미지 파일을 분석해서 동일 또는 유사한 이미지를 찾아내는 것이다. 컴퓨터 분석 기술과 인터넷 기술이 발달하면서 등장한 방식이다. 키워드 방식에 비해 사용자가 이미지를 직관적으로 검색할 수 있다는 이점이 있다.

[0003] 최근에는 인공 지능(AI: Artificial Intelligence) 기술이 발달하면서, 이미지 데이터로 질의하여 검색결과를 제공받는 두 번째 이미지 검색 방식에 대한 관심이 높아지고 있다.

[0004] 이러한 이미지 검색 기술은, 사용자가 원하는 상품을 직관적으로 검색할 수 있기 때문에, 네트워크를 통해서 상품을 거래하는 온라인 쇼핑몰 등에서 이용될 수 있다.

[0005] 이와 같이 이미지 검색 기술의 수요가 증가되면서, 이미지 검색 처리에 대한 다양한 개선이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제2018-0070472호, 2018년 06월 26일 공개 (명칭: 이미지 매칭 방법 및 장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에 본 발명은, 고도화된 이미지 검색 기술을 제공하기 위한 것으로서, 그 목적은 현재 질의된 이미지 데이터와 일정 부분 매칭되는 영역을 포함하는 이전에 질의된 이미지 데이터에 대한 검색 결과를 이용하여 현재 질의된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법 및 이를 위한 장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 상술한 과제의 해결 수단으로서, 검색 서버에 의해서 실행되는 이미지 매칭을 이용한 이미지 검색 방법을 제공한다.

[0009] 상기 이미지 검색 방법은, 검색 서버가, 사용자 장치로부터 검색 요청과 함께 이미지 데이터를 수신하는 단계; 이미지 매칭 처리를 통해서, 과거 검색 이력에서 질의된 이미지 데이터 중에서, 상기 수신한 이미지 데이터와 매칭되는 이미지 데이터를 추출하는 단계; 과거 검색 이력으로부터 상기 매칭된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 단계; 상기 검색 결과를 상기 수신한 이미지 데이터의 검색 결과로서 상기 사용자 장치에 제공하는 단계를 포함한다.

[0010] 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 검색 방법은, 상기 사용자 장치로 제공하는 단계 이전에, 상기 검색 서버가 상기 수신한 이미지 데이터에 대한 검색을 수행하여 검색 결과를 획득하는 단계; 및 상기 획득한 검색 결과와 상기 과거 검색 이력으로부터 추출한 검색 결과를 조합하는 단계를 더 포함하고, 상기 제공하는 단계는 상기 조합된 검색 결과를 제공한다.

[0011] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 이미지 검색 방법은, 상기 수신한 이미지 데이터로부터 하나 이상의 검색 대상 아이템을 추출하는 단계를 더 포함하고, 상기 매칭되는 이미지 데이터를 추출하는 단계는, 상기 하나 이상의 검색 대상 아이템 별로 해당 검색 대상 아이템과 매칭되는 이미지 데이터를 추출한다.

[0012] 본 발명에 있어서, 상기 매칭된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 단계는, 두 이미지의 매칭되는 정도에 따라서 상기 매칭된 이미지 데이터의 검색 결과 중 추출하는 비율을 조정할 수 있다.

[0013] 더하여 본 발명은 상술한 과제의 다른 해결 수단으로서, 이미지 검색을 수행하는 검색 서버를 제공한다.

[0014] 본 발명에 따른 검색 서버는, 질의된 이미지 데이터 및 그에 대한 검색 결과를 포함하는 과거 검색 이력을 저장하는 저장 모듈; 사용자 장치와 데이터를 송수신하기 위한 통신 모듈; 상기 통신 모듈을 통해서 사용자 장치로부터 검색 요청과 함께 이미지 데이터를 수신하면, 과거 검색 이력에서 질의된 이미지 데이터 중에서, 상기 수신한 이미지 데이터와 매칭되는 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하여 상기 사용자 장치로 제공하는 제어모듈을 포함한다.

[0015] 본 발명에 따른 검색 서버에 있어서, 상기 제어 모듈은 두 이미지 간의 매칭 처리를 수행하는 이미지 매칭 모듈을 포함한다.

[0016] 또한, 상기 제어 모듈은, 상기 수신한 이미지 데이터에 대한 검색을 수행하여 검색 결과를 획득하는 이미지 검색 모듈을 포함하고, 상기 제어 모듈은, 과거 검색 이력에서 질의된 이미지 데이터 중 상기 수신한 이미지 데이터와 매칭되는 이미지 데이터가 없으면, 상기 이미지 검색 모듈에서 획득한 검색 결과를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제어 모듈은, 상기 수신한 이미지 데이터에 대한 검색을 수행하여 검색 결과를 획득하는 이미지 검색 모듈을 포함하고, 상기 획득한 검색 결과와 상기 과거 검색 이력으로부터 추출한 검색 결과를 조합하여, 상기 조합된 검색 결과를 제공할 수 있다.

[0018] 더하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 제어 모듈은, 상기 수신한 이미지 데이터로부터 하나 이상의 검색 대상 아이템을 추출하는 이미지 처리 모듈을 포함하고, 상기 하나 이상의 검색 대상 아이템 별로 해당 검색 대상 아이템과 매칭되는 이미지 데이터를 추출할 수 있다. 이때 각 검색 대상 아이템 별로 매칭된 각 이미지 데이

터의 검색 결과를 조합하여 사용자 장치로 제공한다.

- [0019] 본 발명에 따른 검색 서버에 있어서, 상기 제어모듈은 두 이미지의 매칭되는 정도에 따라서 상기 매칭된 이미지 데이터의 검색 결과를 추출하는 비율을 조정할 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명은 이미지 검색에 있어서, 현재 질의된 이미지 데이터의 일정 부분과 매칭되는 영역을 포함하는 이전에 질의된 이미지 데이터가 존재할 경우, 상기 이전에 질의된 이미지 데이터의 검색 결과의 일정 부분을 현재 질의된 이미지 데이터의 검색 결과에 반영함으로써, 검색 처리에 따른 연산 부하를 줄이면서 검색 결과를 제공할 수 있는 우수한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 이미지 검색 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
 도 2는 본 발명에 따른 이미지 검색을 위한 검색 서버의 구성을 나타낸 블록도이다.
 도 3은 본 발명에 따른 이미지 검색을 위한 사용자 장치의 구성을 나타낸 블록도이다.
 도 4는 본 발명에 따른 이미지 검색 시스템에 있어서, 기본적인 이미지 검색 과정을 나타낸 흐름도이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 검색 서버의 이미지 검색 과정을 더 구체적으로 도시한 순서도이다.
 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 검색 서버의 이미지 검색 과정 중, 이미지 매칭 과정을 구체적으로 도시한 순서도이다.
 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 검색 서버의 이미지 검색 과정을 구체적으로 도시한 순서도이다.
 도 8은 본 발명에 따른 이미지 검색 과정의 일 예를 나타낸 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명의 과제 해결 수단의 특징 및 이점을 보다 명확히 하기 위하여, 첨부된 도면에 도시된 본 발명의 특정 실시 예를 참조하여 본 발명을 더 상세하게 설명한다.
- [0023] 다만, 하기의 설명 및 첨부된 도면에서 본 발명의 요지를 흐릴 수 있는 공지 기능 또는 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 또한, 도면 전체에 걸쳐 동일한 구성 요소들은 가능한 한 동일한 도면 부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다.
- [0024] 이하의 설명 및 도면에서 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위한 용어의 개념으로 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0025] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하기 위해 사용하는 것으로, 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용될 뿐, 상기 구성요소들을 한정하기 위해 사용되지 않는다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제2 구성요소는 제1 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제1 구성요소도 제2 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0026] 더하여, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급할 경우, 이는 논리적 또는 물리적으로 연결되거나, 접속될 수 있음을 의미한다. 다시 말해, 구성요소가 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속되어 있을 수 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있으며, 간접적으로 연결되거나 접속될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0027] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 본 명세서에서 기술되는 "포함 한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자,

단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0028] 또한, 명세서에 기재된 "~부", "~기", "~모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0029] 또한, "일(a 또는 an)", "하나(one)", "그(the)" 및 유사어는 본 발명을 기술하는 문맥에 있어서(특히, 이하의 청구항의 문맥에서) 본 명세서에 달리 지시되거나 문맥에 의해 분명하게 반박되지 않는 한, 단수 및 복수 모두를 포함하는 의미로 사용될 수 있다.
- [0030] 아울러, 본 발명의 범위 내의 실시 예들은 컴퓨터 실행가능 명령어 또는 컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 데이터 구조를 가지거나 전달하는 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다. 이러한 컴퓨터 판독가능 매체는, 범용 또는 특수 목적의 컴퓨터 시스템에 의해 액세스 가능한 임의의 이용 가능한 매체일 수 있다. 예로서, 이러한 컴퓨터 판독가능 매체는 RAM, ROM, EPROM, CD-ROM 또는 기타 광 디스크 저장장치, 자기 디스크 저장장치 또는 기타 자기 저장장치, 또는 컴퓨터 실행가능 명령어, 컴퓨터 판독가능 명령어 또는 데이터 구조의 형태로 된 소정의 프로그램 코디 수단을 저장하거나 전달하는 데에 이용될 수 있고, 범용 또는 특수 목적 컴퓨터 시스템에 의해 액세스 될 수 있는 임의의 기타 매체와 같은 물리적 저장 매체를 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [0031] 이하의 설명 및 특허 청구 범위에서, "네트워크"는 컴퓨터 시스템들 및/또는 모듈들 간의 전자 데이터를 전송할 수 있게 하는 하나 이상의 데이터 링크로서 정의된다. 정보가 네트워크 또는 다른 (유선, 무선, 또는 유선 또는 무선의 조합인) 통신 접속을 통하여 컴퓨터 시스템에 전송되거나 제공될 때, 이 접속은 컴퓨터-판독가능매체로서 이해될 수 있다. 컴퓨터 판독가능 명령어는, 예를 들면, 범용 컴퓨터 시스템 또는 특수 목적 컴퓨터 시스템이 특정 기능 또는 기능의 그룹을 수행하도록 하는 명령어 및 데이터를 포함한다. 컴퓨터 실행가능 명령어는, 예를 들면, 어셈블리어, 또는 심지어는 소스 코드와 같은 이진, 중간 포맷 명령어일 수 있다.
- [0032] 아울러, 본 발명은 퍼스널 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 핸드헬드 장치, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서-기반 또는 프로그램 가능한 가전제품(programmable consumer electronics), 네트워크 PC, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 모바일 전화, PDA, 페이지(pager) 등을 포함하는 다양한 유형의 컴퓨터 시스템 구성을 가지는 네트워크 컴퓨팅 환경에서, 상기 컴퓨터 시스템들을 대상으로 이미지 검색 서비스를 제공하는데 적용될 수 있다. 본 발명은 또한 네트워크를 통해 유선 데이터 링크, 무선 데이터 링크, 또는 유선 및 무선 데이터 링크의 조합으로 링크된 로컬 및 원격 컴퓨터 시스템 모두가 태스크를 수행하는 분산형 시스템 환경에서 실행될 수 있다. 분산형 시스템 환경에서, 프로그램 모듈은 로컬 및 원격 메모리 저장 장치에 위치될 수 있다.
- [0033] 먼저, 본 발명의 실시 예에 따른 이미지 검색 시스템에 대해서 설명하기로 한다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 이미지 검색 시스템을 나타낸 도면이다. 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 시스템은 네트워크(NW)를 통해 연결된 검색 서버(100) 및 사용자 장치(200)를 포함한다.
- [0035] 검색 서버(100) 및 사용자 장치(200)는 네트워크(NW)를 통해 상호간에 데이터를 송수신할 수 있다. 예를 들면, 통신망(NW)은 WLAN(Wireless LAN), 와이파이(Wi-Fi), 와이브로(Wibro), 와이맥스(Wimax), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등의 무선 통신망을 포함할 수 있으며, 시스템 구현 방식에 따라 이더넷(Ethernet), xDSL(ADSL, VDSL), HFC(Hybrid Fiber Coaxial Cable), FTTC(Fiber to The Curb), FTTH(Fiber To The Home) 등의 유선 통신망을 포함할 수도 있다.
- [0036] 아울러, 본 발명에 이용되는 네트워크(NW)는 예컨대, 다수의 접속망(미도시) 및 이들을 연결하는 코어망(미도시)으로 이루어진 이동통신망을 포함할 수 있다. 여기서, 접속망은 단말과 직접 접속하여 무선 통신을 수행하는 망으로서, 예를 들어, BS(Base Station), BTS(Base Transceiver Station), NodeB, eNodeB 등과 같은 다수의 기지국과, BSC(Base Station Controller), RNC(Radio Network Controller)와 같은 기지국 제어기로 구현될 수 있다. 또한, 전송한 바와 같이, 기지국에 일체로 구현되어 있던 디지털 신호 처리부와 무선 신호 처리부를 각각 디지털 유닛(Digital Unit, 이하 DU라 함)과 무선 유닛(Radio Unit, 이하 RU라 함)로 구분하여, 다수의 영역에 각각 다수의 RU를 설치하고, 다수의 RU를 집중화된 DU와 연결하여 구성할 수도 있다. 또한, 접속망과 함께 모바일 망을 구성하는 코어망은 접속망과 외부 망, 예컨대, 인터넷망과 같은 다른 통신망을 연결하는 역할을 수행한다.
- [0037] 이러한 코어망은 앞서 설명한 바와 같이, 접속망 간의 이동성 제어 및 스위칭 등의 이동통신 서비스를 위한 주요 기능을 수행하는 네트워크 시스템으로서, 서킷 교환(circuit switching) 또는 패킷 교환(packet switching)을 수행하며, 모바일 망 내에서의 패킷 흐름을 관리 및 제어한다. 또한, 코어망은 주파수간 이동성을 관리하

고, 접속망 및 코어망 내의 트래픽 및 다른 네트워크, 예컨대 인터넷망과의 연동을 위한 역할을 수행할 수도 있다. 이러한 코어망은 SGW(Serving GateWay), PGW(PDN GateWay), MSC(Mobile Switching Center), HLR(Home Location Register), MME(Mobile Mobility Entity)와 HSS(Home Subscriber Server) 등을 더 포함하여 구성될 수도 있다.

[0038] 또한, 본 발명에 따른 네트워크(NW)는 인터넷 망을 포함할 수 있다. 인터넷망은 TCP/IP 프로토콜에 따라서 정보가 교환되는 통상의 공개된 통신망, 즉 공용망을 의미한다. 이러한 네트워크(NW)를 통해서 검색 서버(100) 및 사용자 장치(200)가 상호 연동하여 본 발명에 따른 이미지 검색 시스템을 구성한다.

[0039] 사용자 장치(200)는 사용자 요청에 따라서, 이미지 파일 형태의 이미지 데이터를 검색 서버(100)로 전송하여 이미지 검색을 요청한다. 이때, 이미지 데이터는 검색 서버(100)에서 검색 가능한 하나 이상의 아이템을 포함할 수 있다. 여기서 아이템은, 이미지에 포함되며 독립적인 의미 혹은 명칭을 갖는 객체를 의미한다. 상기 아이템은, 예를 들어, 온라인 쇼핑몰에서 판매하는 상품일 수 있으며, 동물, 식물 등의 자연 혹은 사람이 될 수도 있다. 이러한 이미지 데이터에 둘 이상의 아이템이 포함된 경우, 사용자가 검색을 원하는 대상은 그 중 어느 한 아이템이 될 수 있다.

[0040] 그리고, 검색 서버(100)는 이미지 검색 서비스를 수행하는 구성으로서, 이미지 검색을 위한 다수의 이미지 소스를 수집하여 이미지 데이터베이스를 마련한다. 그리고, 상기 검색 서버(100)는 사용자 장치(200)의 이미지 데이터를 포함하는 이미지 검색 요청을 수신하면, 상기 마련된 이미지 데이터베이스의 이미지들과 검색 요청된 이미지를 비교하여 유사 이미지를 검색한다. 이때, 상기 검색이 요청된 이미지에 둘 이상의 검색 가능한 아이템을 포함하는 경우, 상기 검색 서버(100)는, 이미지 데이터에 포함된 복수의 아이템 중 사용자가 원하는 검색 대상 아이템을 추출할 수 있다. 상기 아이템의 추출은, 사용자 컨텍스트와 카테고리의 상관관계에 의한 예측을 통해서 이루어질 수 있다.

[0041] 그리고 검색 서버(100)는 검색 대상 아이템을 기준으로 상기 기 저장한 이미지 데이터베이스로부터 검색이 요청된 이미지와 동일 혹은 유사한 이미지를 검색하고, 그 이미지 검색 결과를 사용자 장치(200)에 제공한다.

[0042] 이때, 본 발명에 따른 검색 서버(100)는 기 저장된 검색 이력 중에 질의된 이미지 데이터의 일부와 매칭되는 영역을 포함하는 이전에 검색 요청된 이미지 데이터가 존재하는 지를 확인하고, 상기 매칭되는 비율에 따라서 해당 이전에 질의된 이미지 데이터의 검색 결과 중 일부를 추출하고, 이를 현재 질의된 이미지 데이터의 검색 결과에 포함시킨다.

[0043] 상기 이전에 질의된 이미지 데이터와 현재 질의된 이미지 데이터 간의 매칭되는 정도에 따라서 상기 현재 질의된 이미지 데이터에 대한 검색 처리 없이, 이전의 검색 결과를 그대로 인용할 수도 있다.

[0044] 아울러, 상기 이미지 매칭은, 상기 현재 질의된 이미지 데이터로부터 추출한 검색 대상 아이템을 기준으로 이루어질 수 있다. 즉, 추출한 검색 대상 아이템이 이전에 질의된 이미지 데이터에 모두 포함되어 있는 경우, 이전에 질의된 이미지 데이터의 검색 결과, 상기 현재 질의된 이미지 데이터의 검색 결과로 제공할 수 있다.

[0045] 이러한, 검색 서버(100)는 네트워크 상에 존재하는 하나의 엔티티(Entity)로, 웹 서버(web server), 데이터베이스 서버(database server) 및 애플리케이션 서버(application server)의 역할을 수행한다. 바람직한 일 실시예에 따르면, 검색 서버(100)는 검색 엔진을 포함하는 포털사이트를 지원하는 서버가 될 수 있으며, 또한 다양한 상품을 판매하는 온라인 쇼핑몰 사이트를 지원하는 서버일 수 있다.

[0046] 또한, 사용자 장치(200)는 이동통신단말기를 대표적인 예로서 설명하지만 단말기는 이동통신단말기에 한정된 것이 아니고, 모든 정보통신기기, 멀티미디어 단말기, 유선 단말기, 고정형 단말기 및 IP(Internet Protocol) 단말기 등의 다양한 단말기에 적용될 수 있다. 일례로, 단말기는 휴대폰, PMP(Portable MultimediaPlayer), MID(Mobile Internet Device), 스마트폰(Smart Phone), 태블릿 PC, 패블릿 PC 및 정보통신 기기 등과 같은 다양한 이동통신 사양을 갖는 모바일(Mobile) 단말기일 때 유리하게 활용될 수 있다. 다른 예로, 단말기는 노트북, 퍼스널컴퓨터 등이 될 수도 있다.

[0047] 다음으로, 본 발명에 따른 이미지 검색 서비스를 제공하기 위한 검색 서버(100) 및 사용자 장치(200)의 구성에 대해서 좀더 상세히 살펴보기로 한다. 먼저, 본 발명의 실시 예에 따른 검색 서버(100)의 구성에 대해서 설명하기로 한다.

[0048] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 검색 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다. 도 2를 참조하면, 검색 서버(100)는 통신모듈(110), 저장모듈(120) 및 제어모듈(130)을 포함한다.

- [0049] 통신모듈(110)은 사용자 장치(200)와의 통신을 위한 것이다. 통신모듈(110)은 네트워크(NW)에 접속하고, 사용자 장치(200)가 상기 네트워크(NW)를 통해서 검색 서버(100)에 접속하면 사용자 장치(200)와 필요한 정보를 포함하는 데이터를 교환하기 위한 통신을 수행한다. 통신모듈(110)은 제어모듈(130)로부터 사용자 장치(200)로 전송하기 위한 데이터, 예컨대, 복수의 이미지를 포함하는 검색 결과를 전달받으면, 전달받은 데이터를 패킷으로 구성하여 전송한다. 또한, 통신모듈(110)은 사용자 장치(200)로부터 수신되는 패킷으로부터 데이터, 즉, 이미지 데이터를 포함하는 검색 요청을 추출하여 제어모듈(130)로 전달한다.
- [0050] 저장모듈(120)은 검색 서버(100)의 동작에 필요한 프로그램 및 데이터를 저장하는 역할을 수행하며, 프로그램 영역과 데이터 영역으로 구분될 수 있다. 프로그램 영역은 검색 서버(100)의 전반적인 동작을 제어하는 프로그램 및 검색 서버(100)를 부팅시키는 운영체제(OS, Operating System), 이미지 검색을 위한 애플리케이션을 등을 저장할 수 있다. 데이터 영역은 검색 서버(100)의 운영에 따라 발생하는 데이터 및 검색 서버(100)의 운영에 필요한 데이터가 저장되는 영역이다. 예컨대, 저장모듈(120)은 복수의 검색 가능한 아이템과 관련된 다양한 이미지를 저장할 수 있다. 저장모듈(120)에 저장되는 각 중 데이터는 사용자의 조작에 따라, 삭제, 변경, 추가될 수 있다.
- [0051] 제어모듈(130)은 검색 서버(100)의 전반적인 동작 및 검색 서버(100)의 내부 블록들 간 신호 흐름을 제어하고, 데이터를 처리하는 데이터 처리 기능을 수행할 수 있다. 이러한 제어모듈(130)은 마이크로프로세서 또는 중앙처리 장치(Central Processing Unit: CPU)인 것이 바람직하다. 제어모듈(130)은 이미지 처리 모듈(131), 이미지 검색 모듈(133), 및 스타일 추천 모듈(135)을 포함한다.
- [0052] 상기 이미지 처리 모듈(131)은 이미지 검색을 위한 전처리를 수행한다. 구체적으로, 상기 이미지 처리 모듈(131)은, 이미지 검색 요청에 포함된 이미지 데이터로부터 하나 이상의 검색 대상 아이템을 추출한다. 상기 검색 대상 아이템의 추출은, 검색 대상 아이템을 인지하여 식별하는 것이 아니라, 이미지 내의 객체를 영역별로 구분한 후, 상기 객체 중 검색 가능한 아이템을 확인하는 것을 의미한다. 예를 들어, 이미지 처리 모듈(131)은 이미지 내에 포함된 객체 중, 온라인 쇼핑몰 사이트에서 판매되는 카테고리의 아이템을 검색 대상 아이템으로 추출할 수 있다.
- [0053] 특히, 본 발명에 따른 이미지 처리 모듈(131)은, 이미지 데이터 내에 검색 가능한 아이템이 복수 개 존재하는 경우, 이 중에서 하나를 검색 대상 아이템으로 선택할 수 있다. 구체적으로, 이미지 처리 모듈(131)은 검색 가능한 아이템에 대한 정보를 사용자 장치(200)로 전송 후 사용자로부터 선택 받거나, 사용자의 구매이력, 검색 결과에 대한 사용자 선택과 같은 사용자 컨텍스트에 기반하여 복수의 아이템 중 하나를 검색 대상 아이템으로 선택할 수 있다.
- [0054] 그리고, 상기 수신된 이미지 데이터에 대한 이미지 검색은 이미지 검색 모듈(133)에 의해 이루어진다.
- [0055] 구체적으로, 이미지 검색 모듈(133)은 이미지 처리 모듈(131)이 선택한 검색 대상 아이템을 기준으로 상기 통신모듈(110)을 통해 수신한 이미지 데이터와 유사한 이미지들을 저장모듈(120)에 저장된 다수의 이미지 데이터 중에서 검색하고, 검색 결과를 사용자 장치(200)로 제공한다.
- [0056] 한편, 이미지 매칭 모듈(135)은 상기 통신 모듈(110)을 통해 수신된 현재 질의된 이미지 데이터와 저장 모듈(120)에 저장된 과거 검색 이력의 질의된 이미지 데이터 간에 이미지 매칭을 수행하여 매칭되는 부분을 검출하고, 매칭되는 정도(비율)를 확인한다.
- [0057] 특히, 상기 이미지 매칭 모듈(135)은 상기 현재 질의된 이미지 데이터 중 상기 이미지 처리 모듈(131)에서 검출된 검색 대상 아이템을 기준으로 이미지 매칭을 수행하여, 상기 검색 대상 아이템을 포함하는 과거 질의된 이미지 데이터를 추출한다.
- [0058] 상기 이미지 검색 모듈(133)은 현재 질의된 이미지 데이터의 검색 결과와 상기 이미지 매칭을 통해 추출한 과거 질의된 이미지 데이터의 검색 결과를 조합하여 사용자 장치(200)로 제공한다.
- [0059] 이러한 이미지 처리 모듈(131), 이미지 검색 모듈(133), 및 이미지 매칭 모듈(135)을 포함하는 제어모듈(130)의 동작은 추후에 더 상세하게 설명하기로 한다.
- [0060] 다음으로, 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 장치(200)에 대해서 설명하기로 한다. 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다. 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 장치(200)는 통신부(210), 입력부(220), 표시부(230), 저장부(240), 제어부(250) 및 카메라부(260)를 포함한다.
- [0061] 통신부(210)는 검색 서버(100)를 비롯한 다른 장치와 통신을 위한 것으로, 다양한 통신 연결 방식을 통해 통신

을 수행한다. 이러한 통신부(210)는 다양한 통신 연결 방식의 통신 기능 중 어느 하나를 선택하여 통신할 수 있다. 이러한 통신부(210)는 하나의 모듈 혹은 복수의 모듈로 구현될 수도 있다. 예컨대, 통신부(210)는 WCDMA, LTE, LTE-A 등의 표준에 따라 기지국을 통해 네트워크에 접속하는 광대역이동통신 방식, Wi-Fi(wireless fidelity)를 이용하는 WLAN(Wireless Local Area Network) 방식에 따라 접속포인트(AP: Access Point)를 통해 네트워크에 접속하여 통신을 수행하는 무선근거리통신 방식 등을 이용할 수 있다. 통신부(210)는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF송신기와, 수신되는 신호를 저 잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF수신기 등으로 구성될 수 있다. 제어부(250)로부터 전달 받은 데이터, 예컨대, 이미지 데이터를 포함하는 이미지 검색 요청을 무선 신호로 변환하여 무선 채널을 통해 전송할 수 있다. 또한, 통신부(210)는 무선 채널을 통해 데이터, 예컨대, 이미지 검색 결과를 포함하는 무선 신호를 수신하여 제어부(250)로 전달할 수 있다.

[0062] 입력부(220)는 사용자 장치(200)를 제어하기 위한 사용자의 키 조작을 입력 받고 입력 신호를 생성하여 제어부(250)로 전달한다. 입력부(220)는 전원 on/off를 위한 전원 키, 숫자 키, 방향키 중 어느 하나를 포함할 수 있으며, 사용자 장치(200)의 일면에 소정의 기능키로 형성될 수 있다. 표시부(230)가 터치스크린으로 이루어진 경우, 입력부(220)의 각 중 키들의 기능이 표시부(230)에서 이루어질 수 있으며, 터치스크린만으로 모든 기능을 수행할 수 있는 경우, 입력부(220)는 생략될 수도 있다.

[0063] 표시부(230)는 사용자 장치(200)의 메뉴, 입력된 데이터, 기능 설정 정보 및 기타 다양한 정보를 사용자에게 시각적으로 제공한다. 표시부(230)는 사용자 장치(200)의 부팅 화면, 대기 화면, 메뉴 화면 등의 각종 UI(User Interface) 화면을 출력하는 기능을 수행한다. 이러한 표시부(230)는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display), 유기 발광 다이오드(OLED, Organic Light Emitting Diodes), 능동형 유기 발광 다이오드(AMOLED, Active Matrix Organic Light Emitting Diodes) 등으로 형성될 수 있다. 한편, 표시부(230)는 터치스크린으로 구현될 수 있다. 이러한 경우, 표시부(230)는 터치센서를 포함하며, 제어부(250)는 터치센서를 통해 사용자의 터치 입력을 감지할 수 있다. 터치센서는 정전용량 방식(capacitive overlay), 압력식, 저항막 방식(resistive overlay), 적외선 감지 방식(infrared beam) 등의 터치 감지 센서로 구성되거나, 압력 감지 센서(pressure sensor)로 구성될 수도 있다. 상기 센서들 이외에도 물체의 접촉 또는 압력을 감지할 수 있는 모든 종류의 센서 기기가 본 발명의 터치센서로 이용될 수 있다. 터치센서는 사용자의 터치 입력을 감지하고, 감지 신호를 발생시켜 제어부(250)로 전송한다. 이러한 감지 신호에는 사용자가 터치를 입력한 좌표 데이터가 포함될 수 있다. 사용자가 터치 위치 이동 동작을 입력한 경우에 터치센서는 터치 위치 이동 경로의 좌표 데이터를 포함한 감지 신호를 발생시켜 제어부(250)로 전송할 수 있다.

[0064] 저장부(240)는 사용자 장치(200)의 동작에 필요한 프로그램 및 데이터를 저장하는 역할을 수행하며, 프로그램 영역과 데이터 영역으로 구분될 수 있다. 프로그램 영역은 사용자 장치(200)의 전반적인 동작을 제어하는 프로그램 및 사용자 장치(200)를 부팅시키는 운영체제(OS, Operating System), 응용 프로그램 등을 저장할 수 있다. 데이터 영역은 사용자 장치(200)의 사용에 따라 발생하는 데이터가 저장되는 영역이다. 또한, 저장부(240)는 사용자 장치(200)의 동작에 따라 발생하는 각 중 데이터 등을 저장할 수 있다.

[0065] 제어부(250)는 사용자 장치(200)의 전반적인 동작 및 사용자 장치(200)의 내부 블록들 간 신호 흐름을 제어하고, 데이터를 처리하는 데이터 처리 기능을 수행할 수 있다. 이러한 제어부(250)는 중앙 처리 장치(Central Processing Unit: CPU), 애플리케이션 프로세서(Application Processor), 그래픽 프로세서(GPU: graphic processing unit) 등이 될 수 있다. 제어부(250)는 이미지 데이터가 입력되면, 입력된 이미지 데이터를 통신부(210)를 통해 검색 서버(100)로 전송하여 검색을 요청하며, 검색 서버(100)로부터 검색 결과가 수신되면, 수신된 검색 결과를 표시부(230)를 통해 표시할 수 있다. 아울러, 입력부(220)를 통해서 상기 검색 결과 중 하나의 이미지가 선택되면, 해당 선택 정보를 검색 서버(100)로 전송하고, 검색 서버(100)로부터 선택된 이미지와 관련된 상세 정보나 부가 정보를 더 수신할 수 있다.

[0066] 아울러, 상기 카메라부(260)는 영상을 촬영하는 수단으로서, 이를 통해서 상기 이미지 데이터가 획득될 수가 있다. 예를 들어, 사용자가 카메라부(260)를 통해 촬영된 이미지 데이터를 선택하여 이미지 검색을 요청할 수 있다.

[0067] 도 4는 상술한 이미지 검색 시스템에서 이루어지는 기본적인 이미지 검색 과정을 나타낸 흐름도이다.

[0068] 도 4를 참조하면, 사용자가 사용자 장치(200)의 입력부(220)를 통해서 이미지 검색에 사용할 질의 이미지를 선택하면(S105), 사용자 장치(200)는 상기 질의 이미지에 해당하는 이미지 데이터를 포함하는 이미지 검색 요청을 통신부(210)를 통해 검색 서버(100)로 전송한다(S110).

- [0069] 검색 서버(100)의 제어모듈(130)은 통신모듈(110)을 통해 임의의 사용자 장치(200)로부터 이미지 검색 요청을 수신하면, 상기 이미지 데이터와 저장모듈(120)에 저장된 다수의 이미지들을 비교하여 유사한 이미지를 검색한다(S115). 여기서, 이미지 검색은, 딥러닝과 같은 학습알고리즘을 통해서 이루어질 수 있다. 그리고, 상기 이미지 검색을 통해서 검색 요청된 이미지 데이터와 일정 수준 이상의 유사도를 갖는 다수의 이미지를 추출할 수 있다.
- [0070] 더하여, 본 발명에 따른 검색 서버(100)는 상술한 이미지 검색 전에, 상기 사용자 장치(200)로부터 수신한 이미지 데이터와 과거 검색 이력에 포함된 이미지 데이터 간의 이미지 매칭을 수행하여, 상기 사용자 장치(200)로부터 수신한 이미지 데이터 중 일부가 매칭되는 영역을 갖는 과거의 이미지 데이터를 추출한다. 여기서, 매칭되는 이미지 데이터가 없으면, 검색 서버(100)는 상기 수신한 이미지 데이터만을 이용하여 검색을 수행한다
- [0071] 반면에, 상기 수신한 이미지 데이터와 일정 비율 이상이 매칭되는 과거의 이미지 데이터가 존재하면, 검색 서버(100)는 해당 과거의 이미지 데이터에 대응하는 검색 결과를 추출하여, 상기 수신한 이미지 데이터의 검색 결과와 조합한다.
- [0072] 더하여, 본 발명에 따른 검색 서버(100)는 상기 수신한 이미지 데이터가 둘 이상의 검색 가능한 아이템을 포함하는 경우, 그 중에서 하나의 검색 대상 아이템을 선택하고, 선택된 검색 대상 아이템을 기준으로 이미지 검색을 수행할 수 있다.
- [0073] 상기 검색 대상 아이템은 이미지에 포함된 복수의 객체 중 검색 가능한 객체로 추출될 수 있다. 상기 검색 서버(100)는 복수의 아이템 중 하나를 검색 대상 아이템으로 선택할 수 있다. 상기 선택은 사용자 입력에 따라서 이루어질 수 도 있고, 사용자 컨텍스트에 따라 사용자가 검색을 의도하는 카테고리를 예측하고, 상기 예측된 카테고리에 기반하여 이루어질 수 도 있다.
- [0074] 검색 서버(100)는 사용자의 구매 이력과 같은 사용자 컨텍스트를 추출한 후, 검색된 이미지의 카테고리 및 추출된 사용자 컨텍스트를 1세트의 훈련 데이터로 하여 저장모듈(120)에 누적하여 저장하고, 사용자가 관심을 가졌던 아이템의 카테고리나 검색 수행 시점에 사용자가 의도한 아이템의 카테고리의 관계에 대해서 분석하고, 상기 상관관계를 기반으로 검색 대상 아이템을 선택할 수 있다.
- [0075] 또한, 검색 서버(100)는 이미지 검색 요청에 대응하는 검색된 복수의 이미지를 포함하는 검색 결과를 사용자 장치(200)로 제공하며(S120), 검색 결과를 수신한 사용자 장치(200)의 제어부(250)는 표시부(230)를 통해 검색 결과인 복수의 이미지를 표시한다(S125). 이때, 사용자는 복수의 이미지 중 사용자가 원하는 이미지를 선택할 수 있으며, 사용자가 선택한 이미지는 사용자가 선호하는 혹은 원하는 이미지일 가능성이 높다. 이에 따라, 어느 하나의 이미지가 선택되면, 제어부(250)는 입력부(220) 또는 표시부(230)를 통해 이를 감지하고, 통신부(210)를 통해 사용자가 선택한 이미지에 대한 정보를 검색 서버(100)로 전달할 수 있다. 그리고, 검색 서버(100)의 이미지 처리 모듈(133)은 검색 결과에 포함된 복수의 이미지 중 사용자가 선택한 이미지를 카테고리 별로 분류하고, 누적하여 저장하고, 카테고리 별로 검색된 이미지를 디자인 분류에 따라 그룹화하여 복수의 그룹을 생성한 후, 각 그룹의 원소의 수에 따라 사용자의 디자인의 선호도를 결정할 수 있으며, 이러한 선호도를 기반으로 이미지 데이터에 포함된 복수의 아이템 중 선호도가 높은 아이템을 검색 대상 아이템으로 선택할 수 있다.
- [0076] 이와 같이 검색 대상 아이템에 선택되면, 검색 서버(100)는 검색 대상 아이템을 기준으로 이미지 검색을 수행하여, 검색 대상 아이템과 유사한 이미지를 검색한다.
- [0077] 아울러, 상술한 과거 검색 이력의 질의된 이미지 데이터와의 이미지 매칭은, 상기 수신한 이미지 데이터의 검색 대상 아이템에 과거 검색 이력으로 저장된 이미지 데이터에 포함되어 있는 지를 확인하는 방식으로 이루어질 수 있다.
- [0078] 이러한 이미지 검색 방법에 있어서, 검색 서버(100)의 동작을 더 구체적으로 설명한다.
- [0079] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 검색 서버(100)의 동작 과정을 나타낸 순서도이다.
- [0080] 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 검색 서버(100)는, 과거의 검색 이력을 저장 모듈(120)에 저장하여 둔다(S205). 상기 과거의 검색 이력은, 검색 서버(100)가 다수의 사용자 장치(200)들의 요청에 따라 수행한 이미지 검색과 관련된 기록을 의미하는 것으로서, 이전에 질의된 이미지 데이터와 상기 질의된 이미지 데이터에 대한 검색 결과를 포함한다. 상기 검색 이력의 저장은, 사용자 장치(100)의 검색 요청에 따라서 검색 수행 후 그 검색 결과가 도출되는 시점 혹은 그 이후에 이루어질 수 있다.
- [0081] 상기 검색 서버(100)는 이와 같이 검색 이력을 저장하여 둔 상태에서, 사용자 장치(200)로부터 질의 이미지 테

이터가 수신되는 지를 확인한다(S210).

- [0082] 상기 확인 결과, 사용자 장치(200)로부터 질의 이미지 데이터가 수신되면, 먼저 상기 수신된 질의 이미지 데이터와 검색 이력의 이미지 데이터 간의 이미지 매칭을 수행하여, 검색 이력 중 상기 수신된 질의 이미지 데이터와 매칭되는 과거 질의된 이미지 데이터를 추출한다(S215). 여기서, 이미지 매칭 처리는 도 6에 도시된 바와 같이, 이미지 데이터의 메타 데이터 비교(S305), 이미지 특징점 비교(S310) 및 각 이미지 데이터에 대한 검색을 요청한 사용자 프로파일 정보의 비교(S315) 중 하나 이상을 포함할 수 있으며, 상기 비교된 정보들의 매칭율을 조합하여 두 이미지의 매칭 여부를 판단한다. 아울러, 본 발명에 따른 검색 서버(100)는 두 이미지의 매칭율이 일정 임계값 이상일 때 매칭된 것으로 판단할 수 있다.
- [0083] 그리고, 상기 매칭된 과거 검색 이력의 질의 이미지 데이터에 대한 과거의 검색 결과를 추출한다(S220).
- [0084] 그리고, 상기 추출한 검색 결과를 상기 S210단계에서 수신한 질의 이미지 데이터에 대한 검색 결과로서 사용자 장치(200)에 제공한다(S225).
- [0085] 상술한 바에 따르면, 본 발명은 현재 질의된 이미지 데이터와 매칭되는 과거의 질의 이미지 데이터가 존재할 경우, 검색 처리 없이 해당 질의 이미지 데이터에 대하여 추출된 검색 결과를 그대로 이용함으로써, 연산 부하를 줄이면서 보다 신속하게 검색 결과를 제공할 수 있다.
- [0086] 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 검색 서버(100)의 동작 과정을 도시한 순서도이다. 도 7의 실시 예는, 질의된 이미지 데이터에 둘 이상의 검색 대상 아이템이 존재하는 것으로 가정한다.
- [0087] 참고로, 도 7에는 도시되지 않았으나, 본 발명의 다른 실시 예에서도, 검색 서버(100)는 과거의 검색 이력을 저장하고 있다.
- [0088] 상기 상태에서, 사용자 장치(200)로부터 검색을 위한 이미지 데이터가 수신되면, 검색 서버(100)는 상기 수신한 이미지 데이터로부터 검색 대상 아이템을 추출한다(S405). 상기 검색 대상 아이템의 추출은 예지 추출 등의 다양한 이미지 처리 기술을 통해서 이미지 내에서 각 객체를 분리하고, 분리된 각 객체의 카테고리를 인지한 후, 기 설정된 카테고리, 예를 들어, 온라인 쇼핑몰 서버에서 판매되는 카테고리에 해당되는지 혹은 저장 모듈(120)에 저장된 검색 대상 아이템에 포함되는 지를 확인함에 의해 이루어질 수 있다.
- [0089] 그리고, 검색 서버(100)는 상기 수신한 이미지 데이터와 과거 검색 이력에 포함된 질의된 이미지 데이터 간의 이미지 매칭을 통해서, 상기 수신한 이미지 데이터에서 추출한 하나 이상의 검색 대상 아이템과 매칭되는 과거 검색 이력의 이미지 데이터가 있는 지를 확인한다(S415). 참고로, S415단계에서, 검색 서버(100)는, 상기 수신된 이미지 데이터에서 복수의 검색 대상 아이템이 추출되면, 각 검색 대상 아이템 별로 각각 매칭되는 과거 검색 이력의 이미지 데이터를 확인한다.
- [0090] 상기 확인 결과, 하나 이상의 검색 대상 아이템이 포함된 과거 검색 이력의 이미지 데이터가 하나도 없는 경우, 검색 서버(100)는 상기 수신한 이미지 데이터만으로 검색을 수행한다(S430).
- [0091] 반대로, 상기 추출한 하나 이상의 검색 대상 아이템이 포함된 과거 검색 이력의 이미지 데이터가 있으며, 해당 이미지 데이터의 검색 결과들을 추출한다(S420).
- [0092] 상기 S415단계, S420단계, 및 S430 단계는 검색 대상 아이템 별로 각각 수행될 수 있다.
- [0093] 그리고, 검색 서버(100)는 상기 추출한 하나 이상의 검색 대상 아이템에 대하여 과거 검색 이력으로부터 추출되거나 검색 수행을 통해 추출된 검색 결과들을 조합하여, 상기 수신된 이미지 데이터에 대한 최종 검색 결과를 추출한다(S425). 상기 추출한 검색 결과는 사용자 장치(200)로 제공된다.
- [0094] 도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 이미지 검색 방법에 대한 예시도이다.
- [0095] 도 8을 도시한 바와 같이, 사용자 장치(200)로부터 수신된 현재 질의된 이미지가 2개의 검색 대상 아이템(Item 1, Item 2)를 포함한다고 가정한다.
- [0096] 이 경우, 본 발명에 대한 검색 서버(100)는 검색 대상 아이템 Item 1과 Item 2 각각에 대하여 매칭되는 과거 검색 이력의 질의된 이미지를 추출하는데, 도 8의 우측에 도시된 바와 같이, Item1이 매칭된 과거 질의 이미지와, Item 2가 매칭된 과거 질의 이미지를 각각 추출할 수 있다.
- [0097] 이 경우, 본 발명에 따른 검색 서버(100)는 상기 추출한 두 과거 질의 이미지에 대한 검색 결과를 결합하여, 상기 현재 질의된 이미지의 검색 결과로서 추출할 수 있다.

- [0098] 이에 따르면, 복수의 검색 대상 아이템을 포함하는 이미지 데이터에 대한 검색이 요청되면, 과거의 검색 이력에서 도출된 매칭되는 이미지 데이터의 검색 결과를 이용함으로써, 검색 처리에 따라서 연산 부하 없이 보다 쉽게 검색 결과를 얻을 수 있으며, 동일 아이템에 대한 반복적인 검색 처리를 줄임으로서, 검색 서버(100)의 부하를 줄일 수 있다.
- [0099] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 명세서는 다수의 특정한 구현물의 세부사항들을 포함하지만, 이들은 어떠한 발명이나 청구 가능한 것의 범위에 대해서도 제한적인 것으로서 이해되어서는 안되며, 오히려 특정한 발명의 특정한 실시형태에 특유할 수 있는 특징들에 대한 설명으로서 이해되어야 한다. 개별적인 실시형태의 문맥에서 본 명세서에 기술된 특정한 특징들은 단일 실시형태에서 조합하여 구현될 수도 있다. 반대로, 단일 실시형태의 문맥에서 기술한 다양한 특징들 역시 개별적으로 혹은 어떠한 적절한 하위 조합으로도 복수의 실시형태에서 구현 가능하다. 나아가, 특징들이 특정한 조합으로 동작하고 초기에 그와 같이 청구된 바와 같이 묘사될 수 있지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징들은 일부 경우에 그 조합으로부터 배제될 수 있으며, 그 청구된 조합은 하위 조합이나 하위 조합의 변형물로 변경될 수 있다.
- [0100] 마찬가지로, 특정한 순서로 도면에서 동작들을 묘사하고 있지만, 이는 바람직한 결과를 얻기 위하여 도시된 그 특정한 순서나 순차적인 순서대로 그러한 동작들을 수행하여야 한다거나 모든 도시된 동작들이 수행되어야 하는 것으로 이해되어서는 안 된다. 특정한 경우, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 또한, 상술한 실시형태의 다양한 시스템 컴포넌트의 분리는 그러한 분리를 모든 실시형태에서 요구하는 것으로 이해되어서는 안되며, 설명한 프로그램 컴포넌트와 시스템들은 일반적으로 단일의 소프트웨어 제품으로 함께 통합되거나 다중 소프트웨어 제품에 패키징될 수 있다는 점을 이해하여야 한다.
- [0101] 본 명세서에서 설명한 주제의 특정한 실시형태를 설명하였다. 기타의 실시형태들은 이하의 청구항의 범위 내에 속한다. 예컨대, 청구항에서 인용된 동작들은 상이한 순서로 수행되면서도 여전히 바람직한 결과를 성취할 수 있다. 일 예로서, 첨부도면에 도시한 프로세스는 바람직한 결과를 얻기 위하여 반드시 그 특정한 도시된 순서나 순차적인 순서를 요구하지 않는다. 특정한 구현예에서, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다.
- [0102] 본 기술한 설명은 본 발명의 최상의 모드를 제시하고 있으며, 본 발명을 설명하기 위하여, 그리고 당업자가 본 발명을 제작 및 이용할 수 있도록 하기 위한 예를 제공하고 있다. 이렇게 작성된 명세서는 그 제시된 구체적인 용어에 본 발명을 제한하는 것이 아니다. 따라서, 상술한 예를 참조하여 본 발명을 상세하게 설명하였지만, 당업자라면 본 발명의 범위를 벗어나지 않으면서도 본 예들에 대한 개조, 변경 및 변형을 가할 수 있다.
- [0103] 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위에 의해 정하여져야 한다.

산업상 이용가능성

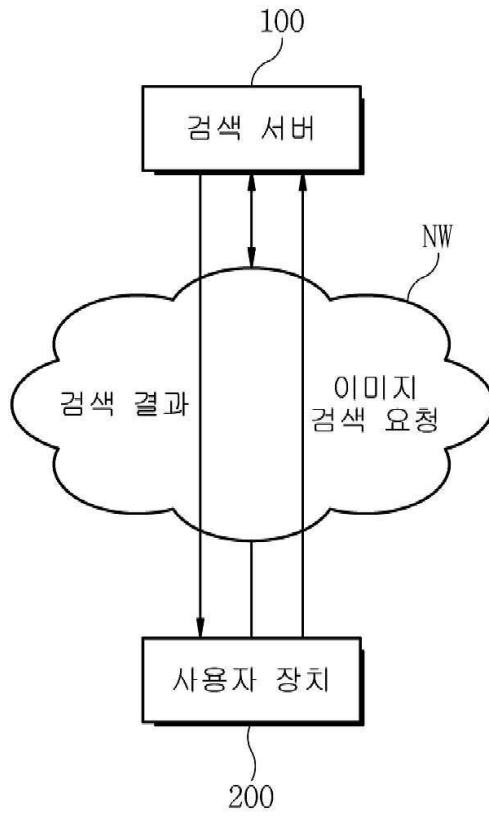
- [0104] 본 발명은 본 발명은 이미지 검색에 있어서, 현재 질의된 이미지 데이터의 일정 부분과 매칭되는 영역을 포함하는 이전에 질의된 이미지 데이터가 존재할 경우, 상기 이전에 질의된 이미지 데이터의 검색 결과의 일정 부분을 현재 질의된 이미지 데이터의 검색 결과에 반영함으로써, 검색 처리에 따른 연산 부하를 줄이면서 검색 결과를 제공할 수 있는 우수한 효과가 있다.

부호의 설명

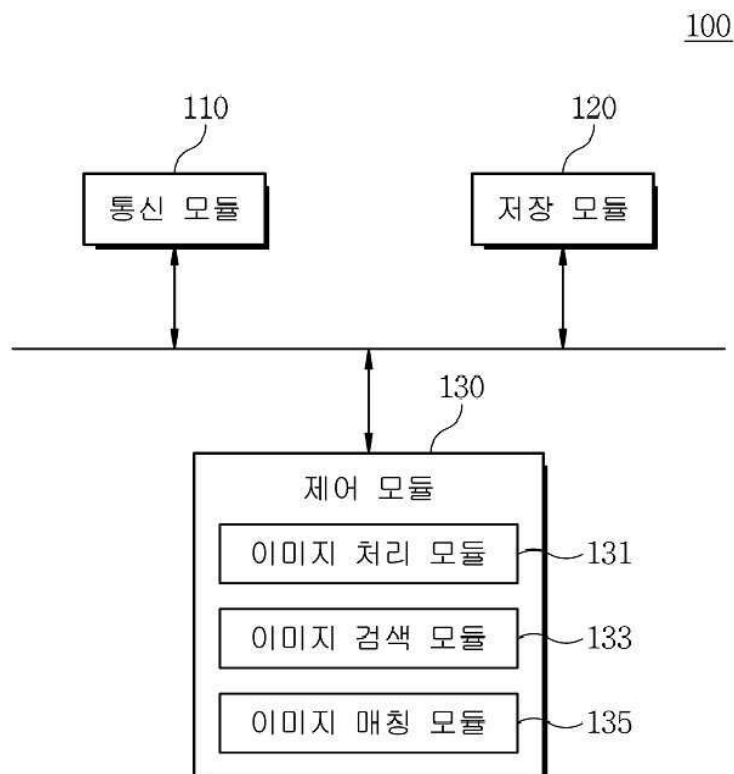
- [0105] 100: 검색 서버 110: 통신모듈
120: 저장모듈 130: 제어모듈
131: 이미지 처리 모듈 133: 이미지 검색 모듈
135: 이미지 매칭 모듈 200: 사용자 장치
210: 통신부 220: 입력부
230: 표시부 240: 저장부
250: 제어부 260: 카메라부

도면

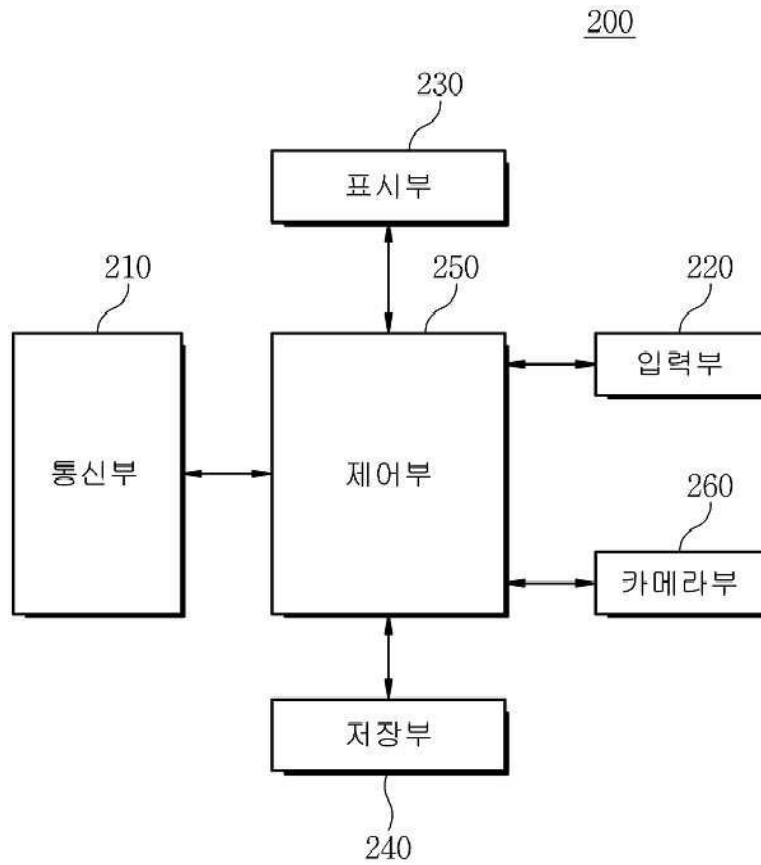
도면1



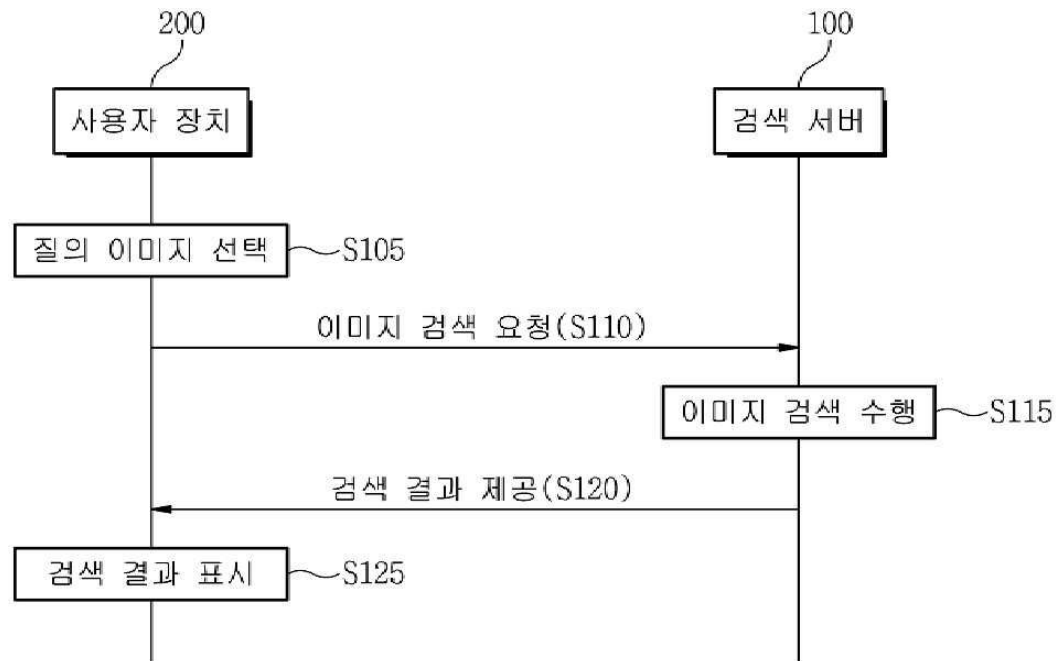
도면2



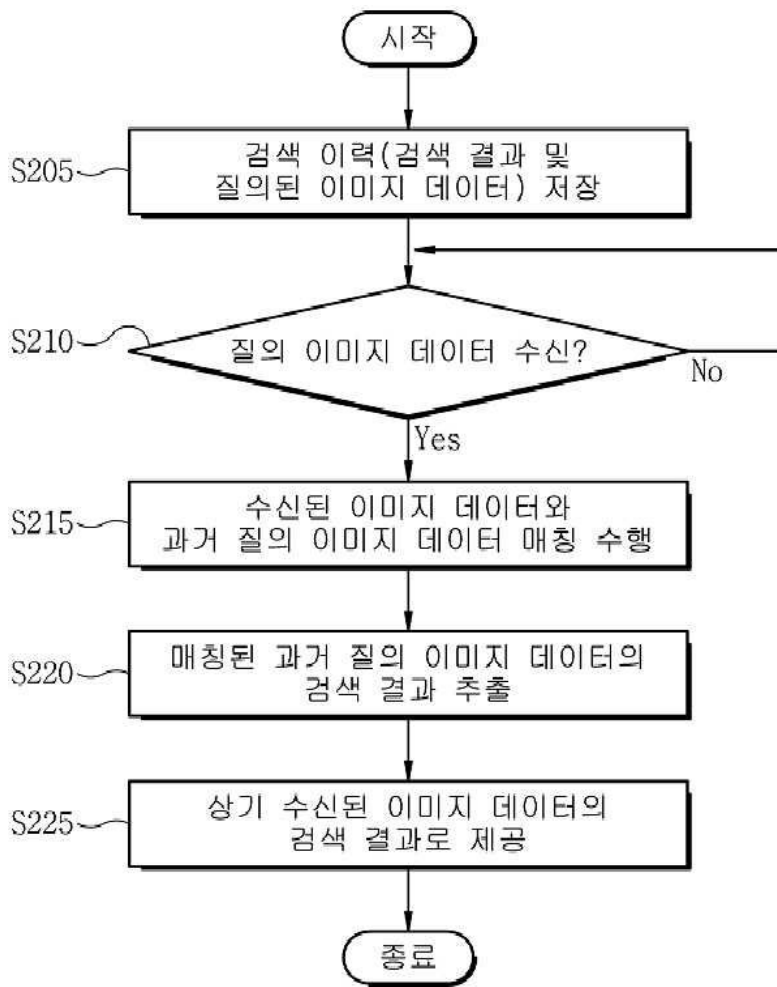
도면3



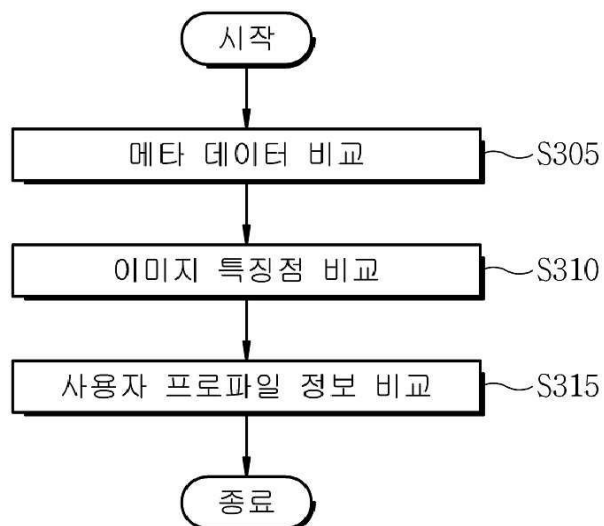
도면4



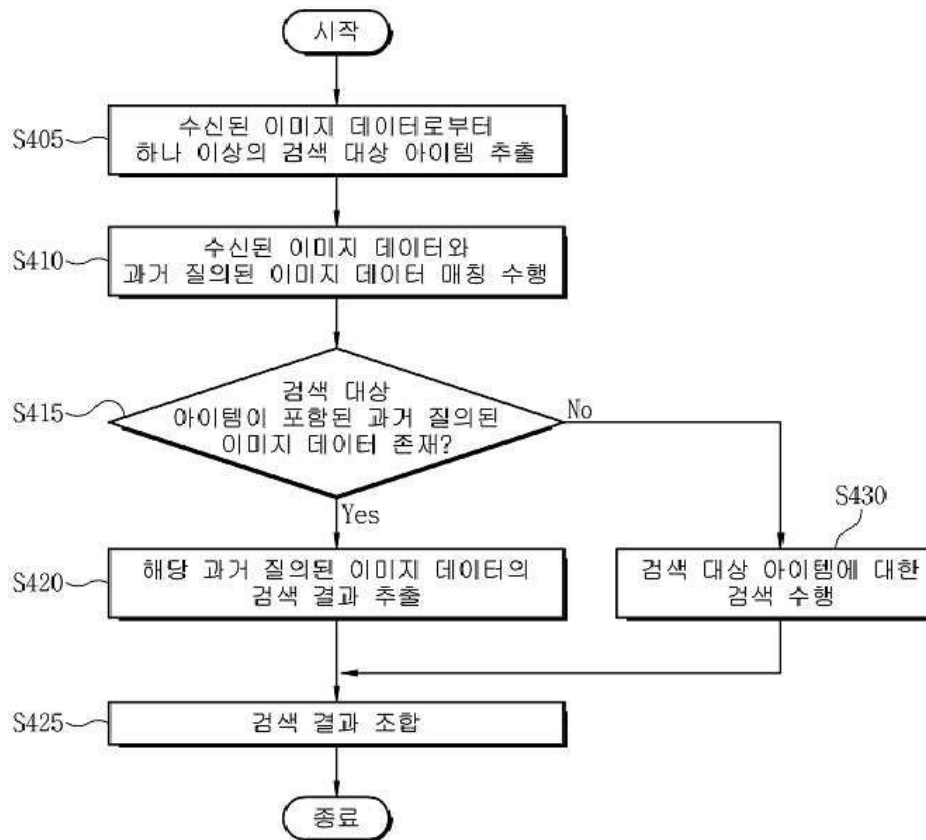
도면5



도면6



도면7



도면8

