



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년01월18일
(11) 등록번호 10-1820256
(24) 등록일자 2018년01월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/30 (2006.01) G06F 3/0481 (2013.01)
(52) CPC특허분류
G06F 17/30533 (2013.01)
G06F 17/30572 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7012787(분할)
(22) 출원일자(국제) 2010년08월24일
심사청구일자 2016년06월15일
(85) 번역문제출일자 2016년05월16일
(65) 공개번호 10-2016-0062182
(43) 공개일자 2016년06월01일
(62) 원출원 특허 10-2012-7005272
원출원일자(국제) 2010년08월24일
심사청구일자 2015년07월24일
(86) 국제출원번호 PCT/US2010/046398
(87) 국제공개번호 WO 2011/025749
국제공개일자 2011년03월03일
(30) 우선권주장
12/551,236 2009년08월31일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US0709986 B1
US20040216036 A1
KR1020000036656 A
US20070070066 A1

(73) 특허권자
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
거트 자카리 마크
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마
이크로소프트 코포레이션
레이 폴 로널드
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마
이크로소프트 코포레이션
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

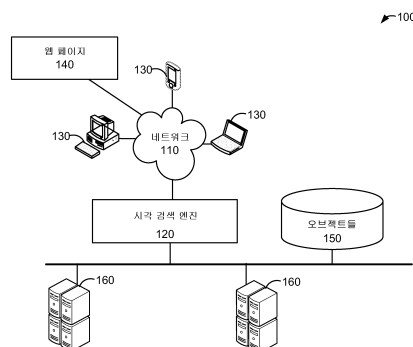
심사관 : 김병균

(54) 발명의 명칭 시각 검색 및 삼차원 결과 제공 방법

(57) 요약

오브젝트 집합을 시각적으로 검색하고 탐색하는 방법, 시스템, 그래픽 사용자 인터페이스 및 컴퓨터 판독가능 매체가 제공된다. 컴퓨터 시스템은, 삼차원 형상이나 이차원 형상을 디스플레이하는 인터페이스와의 사용자 인터랙션에 대한 응답으로 오브젝트 집합에 대한 삼차원 형상이나 이차원 형상을 생성하는 방법을 실시한다. 인터페이스는 사용자 질의의 콘텐츠와 삼차원 형상이나 이차원 형상의 오브젝트들의 속성을 기반으로 동적으로 조정되는 필터 컨트롤, 소팅 컨트롤, 및 분류 컨트롤을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06F 17/30607 (2013.01)

G06F 17/30979 (2013.01)

G06F 3/04815 (2013.01)

(72) 발명자

에드워즈 로드니 콜맨

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

야마모토 다원 켄고

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

케어 해디 모우스타파 아보우 엘

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

맥도널드 브라이언 웰렌

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

바인 제리 다니엘

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

명세서

청구범위

청구항 1

오브젝트 집합을 시각적으로 검색하고 탐색하는 컴퓨터로 구현된 방법으로서,
 서버에 의해 질의를 수신하는 단계와,
 상기 질의에 부합하는 결과 집합에 시각 검색 링크가 포함될지 여부를 상기 서버에 의해 결정하는 단계와,
 상기 질의의 일치(match) 여부에 기초하여 상기 시각 검색 링크에 눈에 띄는 정도(prominence)를 할당하는 단계와,
 URL 목록과 상기 시각 검색 링크를 포함하는 결과 집합을 생성하는 단계와,
 상기 결과와 상기 시각 검색 링크를 사용자에게 전송하는 단계와,
 상기 시각 검색 링크의 선택을 수신하는 단계와,
 새로운 시각 검색을 개시하는 단계와,
 중첩된 타일로 배열된 시각적 결과를 생성하고, 소팅 컨트롤, 리파인 컨트롤, 스크롤 컨트롤, 카운트 컨트롤 또는 카테고리 컨트롤이 애니메이션화 플로팅되도록 하는 단계
 를 포함하는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 시각 검색 링크는 상기 질의에 일치하는 상기 오브젝트 집합에 대응하는 이미지 컬렉션을 갖는 삼차원 인터페이스 또는 이차원 인터페이스에 연결되도록 구성되는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 상기 삼차원 인터페이스 또는 상기 이차원 인터페이스는 상기 이미지 컬렉션에서 이미지 크기를 동적으로 변화시키는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
 상기 삼차원 인터페이스 또는 상기 이차원 인터페이스는, 상기 삼차원 인터페이스 및 상기 이차원 인터페이스에서 디스플레이되는 메타데이터를 동적으로 변화시키는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
 상기 삼차원 인터페이스 또는 상기 이차원 인터페이스는, 상기 오브젝트 집합 내의 오브젝트들의 속성에 기반하여 상기 삼차원 인터페이스 및 상기 이차원 인터페이스에 포함되는 컨트롤을 동적으로 변화시키는 컴퓨터로 구

현된 방법.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 삼차원 인터페이스 또는 상기 이차원 인터페이스는 상기 이미지 컬렉션 내에 있는 이미지들의 개수에 기반하여 상기 이미지 컬렉션의 삼차원 렌더링 이미지 또는 상기 이미지 컬렉션의 이차원 렌더링 이미지를 동적으로 변화시키는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

각 이미지는 상기 이미지에 대응하는 상기 오브젝트와 관련된 메타데이터를 포함하는 다음 질의(subsequent query)와 연관되는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 다음 질의는 상기 사용자에게 대응하는 컨텍스트 정보를 포함하고 상기 이미지 클릭에 응답하여 실행되는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 다음 질의를 수신하고, 상기 다음 질의의 용어를 포함하는 문서 또는 웹 페이지와 연관된 URL을 갖는 결과 페이지를 생성하는 단계
를 더 포함하는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 10

제 7 항에 있어서,

상기 메타데이터는 상기 이미지가 호버링 동작의 대상인 경우 상기 삼차원 인터페이스 또는 상기 이차원 인터페이스 상에 디스플레이되는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 11

오브젝트 집합을 시각적으로 검색하고 탐색하도록 구성된 그래픽 사용자 인터페이스를 제시하는 명령어를 실행하는 컴퓨팅 장치로서,

상기 그래픽 사용자 인터페이스는

상기 오브젝트 집합 내의 모든 오브젝트가 공유하는 속성에 기반하여 상기 오브젝트 집합을 재편성(reorganize)하도록 구성된 소팅 컨트롤,

상기 오브젝트 집합의 각 오브젝트의 속성에 기반하여 상기 오브젝트 집합의 오브젝트의 개수를 줄이도록 구성된 필터링 컨트롤,

상기 오브젝트 집합 내에 표시된 카테고리에 기반하여 상기 집합의 오브젝트의 개수를 줄이도록 구성된 분류 컨트롤,

사용자가 상기 오브젝트 집합과 상호작용하면서 업데이트되는 시각적 표현 내에 있는 아이템의 전체 개수를 디스플레이하도록 구성된 카운트 컨트롤, 및

상기 오브젝트 집합을 지속적으로 스크롤하도록 구성된 스크롤 컨트롤
의 표시를 포함하고,

상기 그래픽 사용자 인터페이스는 사용자 질의와 일치하는 오브젝트들의 이미지를 디스플레이하고, 상기 오브젝트 집합이 모든 결과를 하나의 뷰 내에 디스플레이하기에 충분할만큼 작은 경우에는 이차원 뷰로 전환하고 상기 오브젝트 집합이 큰 경우에는 삼차원 뷰로 전환하도록 구성되는

컴퓨팅 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 속성은 다수의 사용자에게 의해 빈번히 요청되는 아이템들을 포함하는 컴퓨팅 장치.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 속성은 상기 질의와 관련된 영화 아이템 및 원산지국가 아이템을 포함하는 컴퓨팅 장치.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 그래픽 사용자 인터페이스는 호버링 동작의 대상인 오브젝트와 대응하는 다음 질의가 자동으로 채워지는 검색 상자 컨트롤의 표시를 더 포함하는

컴퓨팅 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 다음 질의는 상기 오브젝트가 클릭 동작의 대상인 경우에 실행되는 컴퓨팅 장치.

청구항 16

오브젝트 집합을 시각적으로 검색하고 탐색하는 컴퓨터로 구현된 방법을 수행하는 컴퓨터 실행가능 명령어를 갖는 하드웨어 컴퓨터 저장 매체로서,

상기 컴퓨터로 구현된 방법은

질의를 수신하는 단계와,

URL 목록과 시각 검색 링크를 포함하는 결과 집합을 생성하는 단계와,

상기 결과와 상기 시각 검색 링크를 사용자에게 전송하는 단계와,

상기 시각 검색 링크의 선택을 수신하는 단계와,

이미지 집합을 포함하는 검색 결과의 시각적 표현을 생성하는 단계

를 포함하고,

상기 이미지 집합은 상기 이미지 집합 내에 있는 이미지들의 개수에 기반하여 삼차원 인터페이스 또는 이차원 인터페이스로 렌더링되어 삼차원 뷰 및 이차원 뷰 사이의 인터페이스 전환이 상기 결과 집합 내에 있는 이미지들의 개수에 기반하도록 하는 - 상기 이미지들의 개수가 임계치 미만이면 상기 사용자가 상기 시각 검색 링크에 액세스하는 경우에는 상기 이차원 인터페이스가 제공되고, 상기 이미지들의 개수가 상기 임계치를 초과하면 상기 사용자가 상기 시각 검색 링크에 액세스하는 경우에는 상기 삼차원 인터페이스가 제공됨 -

하드웨어 컴퓨터 저장 매체.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 삼차원 인터페이스 및 상기 이차원 인터페이스는 이미지 컬렉션에서 이미지 크기를 동적으로 변화시키는 하드웨어 컴퓨터 저장 매체.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 삼차원 인터페이스 및 상기 이차원 인터페이스는, 상기 삼차원 인터페이스 및 상기 이차원 인터페이스에서 디스플레이되는 메타데이터를 동적으로 변화시키는 하드웨어 컴퓨터 저장 매체.

청구항 19

제 16 항에 있어서,

상기 시각 검색 링크의 눈에 띄는 정도(prominence)는 상기 결과 집합 내의 이미지들의 개수 또는 URL들의 개수에 기반하여 변화하는 하드웨어 컴퓨터 저장 매체.

청구항 20

제 16 항에 있어서,

상기 삼차원 인터페이스 또는 상기 이차원 인터페이스에 포함되는 컨트롤은 상기 이미지 집합 내의 이미지들의 속성에 기반하여 동적으로 변경되는 하드웨어 컴퓨터 저장 매체.

발명의 설명

기술 분야

배경 기술

통상적으로, 검색 엔진은 하나 이상의 검색 질의 단어(terms of a search query)를 포함하는 결과를 제공하게 된다. 종래의 검색 엔진은 전자 문서에 대한 레퍼런스를 저장하는 인덱스와 그 전자 문서에 포함된 단어를 사용하여 결과를 생성할 수 있다. 검색 엔진은 결과에 비슷한 단어를 포함하는, 인덱스에서 식별된 전자 문서에 대한 레퍼런스를 포함한다.

[0001]

[0002] 종래의 일부 검색 엔진은, 하나 이상의 단어가 종래의 검색 엔진의 검색 인터페이스에 입력될 때, 검색어 제시(search suggestions)를 할 수 있다. 제시된 단어를 선택 또는 이용하여, 입력된 단어와 제시되어 선택된 단어를 포함하는 전자 문서를 찾을 수 있다. 그러나, 검색 인터페이스에 입력된 단어나 제시된 단어가 사용자가 찾고자 하는 오브젝트에 해당되지 않을 수 있다.

[0003] 종래의 검색 인터페이스는 사용자가 찾는 오브젝트 집합에 관한 단어를 만들어내는 것을 충분히 돕지 못했다. 검색 사용자(seeker)는 오브젝트 집합을 찾아, 검색 작업을 완수하기를 바란다. 그러나, 검색 사용자는, 찾고자 하는 오브젝트 집합을 검색 엔진이 제공할 수 있게 하는 검색 질의를 생성하는 데에서 어려움에 직면할 수 있다. 예를 들어, 검색 사용자는 \$25,000 이하의 시중에서 가장 좋은 미국제 하이브리드 자동차, 자신의 지역에서 오늘 상영하는 어린이를 위한 영화, \$400 이하의 넷북 중 임의의 것을 검색하는 중일 수 있다. 검색 사용자는 오브젝트 집합을 찾는 데 어려움을 겪으면서, 그 오브젝트 집합에 관한 단어를 만들기 위해 시행착오를 거칠 수 있다. 종래의 검색 엔진은 단지 사용자 검색 질의의 각각의 단어를 사용하여 단어 매치를 실행하기 때문에, 실제 콘텐츠 결과가 종종 사용자가 찾는 오브젝트 집합에 정확하게 일치하지 않게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0004] 이러한 또한 종래의 다른 문제점들을 해결하는 본 발명의 실시예들은 오브젝트 집합을 시각적으로 검색 및 탐색하는(explore) 컴퓨터 시스템, 그래픽 사용자 인터페이스 및 컴퓨터로 구현된 방법과 관련된다. 컴퓨터 시스템은 오브젝트 집합에 관련된 이미지를 렌더링하고, 오브젝트 집합을 줌힐 때 삼차원 인터페이스와 이차원 인터페이스 간에 전환을 한다.

[0005] 컴퓨터 시스템을 통해 사용자는 자신의 의도에 연관된 오브젝트 집합을 시각적으로 검색 및 탐색할 수 있다. 컴퓨터 시스템은 데이터베이스와 서버를 포함한다. 데이터베이스는 오브젝트들, 각 오브젝트의 속성 및 각 오브젝트에 관련된 이미지를 저장하도록 구성된다. 서버는 데이터베이스에 연결된다. 서버는 시각 검색 요청에 대한 응답으로 이미지 집합과 속성을 검색한다. 이어서, 서버나 클라이언트는 그래픽 사용자 인터페이스를 생성하여 이미지와 속성을 체계화한다. 그래픽 사용자 인터페이스는 이미지 집합에 남아있는 이미지의 개수에 근거하여 삼차원 형상의 이미지 집합과 이차원 형상의 이미지 집합 간에 동적으로 전환할 수 있다.

[0006] 본 요약은 아래의 상세한 설명에서 추가적으로 설명되는 일련의 개념을 간략한 형태로 소개한다. 본 요약은 특히 청구된 대상의 핵심 특징이나 필수 특징을 밝히기 위한 것이 아니며, 특히 청구된 대상의 범위를 정하는 수단으로서 따로 사용되기 위한 것도 아니다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 컴퓨팅 시스템의 일례를 도시하는 네트워크 다이어그램이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른, 시각 검색 링크를 갖는 검색 결과 페이지를 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스(graphical user interface)이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른, 삼차원 형상으로 오브젝트 집합의 이미지를 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른, 이차원 형상으로 각 오브젝트가 지닌 메타데이터(metadata)를 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른, 카테고리 또는 리파인 컨트롤에서 제공되는 기준에 일치하는 오브젝트 집합을 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른, 클릭 동작에 따라 생성된 결과 집합을 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른, 오브젝트 집합을 시각적으로 검색하고 탐색하는 방법을 도시하는 논리 다이어

그림이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0008] 본 특허는 특허 대상이 법정 요구조건을 충족시키도록 구체적으로 설명한다. 그러나, 설명 자체는 본 특허의 범위를 제한하고자 하는 것이 아니다. 오히려, 발명가들은 청구된 대상이 그밖의 현재 또는 미래의 기술과 관련하여, 본 특허에서 설명된 것들과 상이한 단계들, 또는 유사한 단계들의 조합을 포함하도록 다른 방식으로도 구현될 수 있다는 점을 고려했다. 더구나, 사용된 방법의 상이한 요소를 암시적으로 나타내기 위해 "단계" 및 "블록"이라는 용어가 본원에서 사용될 수 있지만, 이러한 용어는 개별 단계들의 순서가 명시적으로 설명되지 않는 한, 그리고 명시적으로 설명될 때를 제외하고는, 본원에 개시된 다양한 단계들 사이의 임의의 특정 순서를 시사하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 또한, 그 전체가 참조로 본원에 통합된 첨부 도면과 관련하여 실시예들이 아래에서 상세하게 설명된다.
- [0009] 본 발명의 실시예들은, 사용자 질의 또는 브라우징 요청(browsing request)에 대한 결과가 들어있는, 그래픽 사용자 인터페이스에 포함된 오브젝트 집합들을 사용자가 시각적으로 검색하고 탐색가능하게 하는 컴퓨터 시스템을 제공한다. 오브젝트 집합의 오브젝트들은 쇼핑 제품, 자동차 제품, 동물, 유명 인사, 엔터테인먼트 미디어, 여행 또는 스포츠에 해당하며, 그러나 이에 한정되지 않는다. 특정 실시예에서, 그래픽 사용자 인터페이스는 사용자가 아이디어 및 검색 단어에 관한 문구를 만들어내지 않고도 그 아이디 및 검색 단어를 표현할 수 있게 함으로써 시각 검색 및 탐색을 구현한다. 그래픽 사용자 인터페이스는 각 오브젝트와 오브젝트 집합의 중요한 속성에 대한 시각 형상(visual representation)을 렌더링할 수 있다. 중요한 속성에는 사용자들이 오브젝트 집합을 평가하기 위해 흔히 사용하는 속성이 포함된다. 사용자들은 오브젝트 집합을 좁히기 위해 텍스트 질의를 만드는 대신, 중요한 속성을 통해 시각적으로 인터랙션할 수 있다. 게다가, 그래픽 사용자 인터페이스는 사용자가 모르는 오브젝트나 관계를 뜻하지 않게 발견할 기회를 사용자에게 제공하기 위해, 별로 관계없는 카테고리도 포함할 수 있다. 또한, 그래픽 사용자 인터페이스의 각 오브젝트가, 포인터가 그 오브젝트 위에서 호버링할(hovers) 때 검색 상자에서 미리 보기를 할 수 있는 질의에 링크될 수 있다. 결국, 질의는 오브젝트를 클릭함으로써 실행될 수 있다. 그래픽 사용자 인터페이스는 오브젝트 집합에서 현재 이용가능한 아이템 개수에 따라 동적으로 조정될 수 있다. 따라서, 컴퓨터 시스템은 오브젝트 집합을 좁히고, 특히 오브젝트의 이름을 모를 때, 특정 필드에서 새로운 아이템, 예컨대, 자동차 신모델, 새로운 책들, 극장의 새로운 영화들을 식별하고, 선택된 카테고리와 관련된 흥미롭고 인기 있는 오브젝트를 보여주기 위해 사용될 수 있다.
- [0010] 당업자라면 컴퓨터 시스템이 하드웨어, 소프트웨어, 하드웨어와 소프트웨어의 조합을 포함할 수 있음을 이해할 것이다. 하드웨어는 메모리에 저장된 인스트럭션들을 실행하도록 구성된 프로세서와 메모리를 포함한다. 일 실시예에서, 메모리는 컴퓨터로 구현된 방법을 위한 컴퓨터 사용가능 인스트럭션을 갖는 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다. 컴퓨터 판독가능 매체는 휘발성 및 비휘발성 매체, 이동식 및 비이동식 매체 및, 데이터베이스, 스위치와 그 밖의 다양한 네트워크 장치들에 의해 판독가능한 매체를 포함한다. 네트워크 스위치, 라우터 및 관련 컴포넌트들은 통신 수단으로 사실상 종래의 것이다. 예시적이고 비제한적으로, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체와 통신 매체를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체는, 또는 머신 판독가능 매체는, 정보를 저장하는 임의의 방법이나 기술로 구현되는 매체를 포함한다. 저장된 정보의 예로 컴퓨터 사용가능 인스트럭션, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 및 기타 데이터 표현 등을 들 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM(random access memory), ROM(read only memory), EEPROM(electronically erasable programmable read only memory), 플래시 메모리 또는 기타 메모리 기술, CD-ROM(compact-disc read only memory), DVD(digital versatile discs), 홀로그래픽 매체 또는 기타 광학 디스크 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 및 기타 자기 저장 장치를 포함하며, 그러나 이에 한정되지 않는다. 이러한 메모리 기술은 데이터를 순간적으로, 일시적으로, 또는 영구적으로 저장할 수 있다.
- [0011] 도 1은 본 발명의 실시예들에 따른, 예시적인 운영 환경(100)을 도시하는 네트워크 다이어그램이다. 도 1에 도시된 운영 환경(100)은 단지 예를 든 것으로, 범위나 기능에 관한 임의의 제한을 시사하기 위한 것이 아니다. 본 발명의 실시예들은 다른 많은 구성에서 사용될 수 있다. 도 1을 참조하면, 운영 환경(100)은 네트워크(110), 시각 검색 엔진(120), 클라이언트 장치들(130), 웹 페이지들(140), 오브젝트 데이터베이스(objects database, 150) 및 인덱스 서버들(160)을 포함한다.
- [0012] 네트워크(110)는 클라이언트 장치들(130)과 시각 검색 엔진(120) 간의 통신을 용이하게 하도록 구성된다. 네트워크(110)는 오브젝트 데이터베이스(150), 시각 검색 엔진(120) 및 인덱스 서버들(160) 간의 통신도 용이하게 한다. 네트워크(110)는 무선 네트워크, LAN(local area network), 유선 네트워크, 또는 인터넷과 같은 통신 네

트위크일 수 있다. 일 실시예에서, 클라이언트 장치들(130)은 네트워크(110)를 이용하는 시각 검색 엔진(120)을 통해 인터랙션한다. 이에 대해, 시각 검색 엔진(120)은 사용자에게 의해 제공되거나 선택된 단어들을 포함하는 웹 페이지, 이미지, 비디오 또는 기타 전자 문서를 제공한다.

[0013] 시각 검색 엔진(120)은 네트워크(110)를 통해 클라이언트 장치들(130), 오브젝트 데이터베이스(150) 및 인덱스 서버들(160)에 연결되어 통신한다. 특정 실시예에서, 시각 검색 엔진(120)은 클라이언트 장치(130)에서 디스플레이되는 시각 형상을 생성하는 서버이다. 시각 형상 엔진(120)은 네트워크 상에서, 사용자와의 인터랙션을 수신하는 인터페이스를 제공하는 클라이언트 장치들(130)로부터 단어의 선택 또는 링크의 선택을 수신한다. 시각 검색 엔진(120)은 사용자에게 의해 선택된 단어 또는 링크에 부합하는 오브젝트를 디스플레이하기 위해 삼차원 또는 이차원 형상을 생성할 수 있다. 시각 형상은 디스플레이 상에 오브젝트들을 체계화하는 타임라인, 지도, 격자 또는 테이블을 포함할 수 있으며, 그러나 이에 한정되지는 않는다. 일 실시예에서, 시각 검색 엔진(120)은 검색 엔진에 연결되어, 시각 탐색 엔진에 의해 만들어지고 입력된 질의에 대한 응답으로 검색 결과를 검색해낸다.

[0014] 특정 실시예에서, 시각 검색 엔진(120)은 오브젝트 데이터베이스(150)를 트래버스하여(traverses), 클라이언트 장치들로부터 수신된 선택에 부합하는 오브젝트를 식별한다. 그 결과, 오브젝트 데이터베이스(150)는 그 선택을 충족시키는 오브젝트 집합을 시각 검색 엔진(120)에 전송한다. 오브젝트 집합은 오브젝트 질의, 웹 페이지(140), 이미지, 비디오 또는 기타 전자 문서에 관련된다.

[0015] 또한, 시각 검색 엔진(120)은 인덱스 서버들(160)을 트래버스하여 오브젝트 질의 또는 사용자 질의를 충족시키는 웹 페이지들(140)을 찾을 수 있다. 그 결과, 인덱스 서버들(160)은 그 오브젝트 질의나 사용자 질의를 충족시키는 웹 페이지, 이미지, 비디오 또는 기타 전자 문서를 가리키는 URL(uniform resource locators) 집합을 전송한다. 시각 검색 엔진(120)은 URL을 포매팅하여(formats), 클라이언트 장치들(130)에 전송한다.

[0016] 사용자는 클라이언트 장치들(130)을 이용하여, 검색 단어를 생성하고, 오브젝트 위에서 호버링하거나, 링크나 오브젝트를 선택하고, 또한 그 검색 단어에 적합한(relevant) 결과나 웹 페이지(14), 선택된 링크 또는 선택된 오브젝트를 수신한다. 클라이언트 장치(130)는 제한 없이, PDA(personal digital assistants), 스마트 폰, 랩탑, 개인용 컴퓨터, 게임 시스템, 셋톱 박스 또는 기타 임의의 적절한 클라이언트 컴퓨팅 장치를 포함한다. 클라이언트 장치(130)는, 클라이언트 장치(130)에 사용자 및 시스템 정보를 저장하기 위한 사용자 및 시스템 정보 스토리지를 포함한다. 사용자 정보는 검색 히스토리, 쿠키 및 비밀번호를 포함할 수 있다. 시스템 정보는 인터넷 프로토콜 주소, 캐싱된(cached) 웹 페이지, 및 시스템 활용을 포함할 수 있다. 클라이언트 장치(130)는 시각 검색 엔진(120)과 통신하여, 검색 단어에 적합한 결과나 웹 페이지(140), 선택된 링크 또는 선택된 오브젝트를 수신한다. 몇몇 실시예에서, 클라이언트 장치(130)는 실버라이트(Silverlight) 브라우저 애플리케이션을 실행한다. 실버라이트 브라우저 애플리케이션은 아이템에 대한 검색 단어를 만들고, 사용자 요청이나 만들어진 검색 단어에 대한 응답 결과를 수신할 때, 인터랙티브한 경험을 제공할 수 있다. 클라이언트 장치(130)가 시각 검색 엔진(120)에 의해 선택된 오브젝트나 웹 페이지들(140)을 수신할 때, 실버라이트 브라우저 애플리케이션은 단지 사용자 요청을 충족하는 아이템들의 서브셋을 렌더링한다. 또한, 사용자가 클라이언트 장치(130)의 디스플레이를 스크롤할(scrolls) 때, 시각 검색 엔진이 남아있는 추가적인 오브젝트들을 클라이언트 장치(130)에 전달함에 따라, 실버라이트 브라우저 애플리케이션은 클라이언트 장치(130)의 디스플레이 영역(display real estate)의 각 행에 추가적인 오브젝트들 중 적어도 하나의 오브젝트를 보여줌으로써 추가적인 오브젝트들의 일부를 가지고 랜덤하게 결과를 채울 수 있다.

[0017] 웹 페이지(140)는 사용자의 관심을 끄는 아이템에 대한 상세 정보를 제공한다. 웹 페이지(140)는 인덱스 서버(160)에 의해 인덱싱된다. 각 웹 페이지(140)는 단어들이나 메타데이터를 포함할 수 있다. 단어들이나 메타데이터는 적당한 위치에 웹 페이지를 저장하기 위해 인덱스 서버에 의해 사용된다. 또한, 웹 페이지(140)는 인덱스 서버(160)에 의해 저장되는 URL과도 연결된다.

[0018] 오브젝트 데이터베이스(150)는 각 오브젝트에 대한 속성 및 이미지를 저장한다. 속성에는 타이틀, 이미지 크기, 이미지 차원 및 객체에 대한 기타의 메타데이터가 포함된다. 시각 검색 엔진(120)은 오브젝트 데이터베이스(150)로부터 하나 이상의 오브젝트를 요청할 수 있다. 그 결과로, 오브젝트 데이터베이스(150)는 시각 검색 엔진(120)에 속성과 이미지를 전송한다.

[0019] 인덱스 서버(160)는 웹 페이지(140), 각 웹 페이지(140)에 관련된 단어 및 웹 페이지(140)에 대응하는 URL을 저장한다. 시각 검색 엔진(120)은 인덱스 서버(160)로부터 하나 이상의 웹 페이지(140)를 요청할 수 있다. 그 결과로, 인덱스 서버(160)는 시각 검색 엔진(120)에 웹 페이지를 전송한다.

- [0020] 따라서, 운영 환경(100)은 웹 페이지(140)와 오브젝트를 포함하는 결과를 클라이언트 장치(130)에 제공하는 시각 검색 엔진(120)으로 구성된다. 시각 검색 엔진(120)은 오브젝트 데이터베이스(150)와 인덱스 서버(160)를 트래버스하여, 사용자로부터 수신된 요청을 만족시키는 결과를 얻는다. 이어서, 클라이언트 장치(130)는 사용자에게 디스플레이하기 위해 결과를 렌더링한다.
- [0021] 일 실시예에서, 시각 검색 엔진은 사용자가 제공하는 단어나 사용자가 선택한 선택에 일치하는 결과를 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스를 생성한다. 결과에는 웹 페이지를 가리키는 URL이 포함된다. 그래픽 사용자 인터페이스는 그 결과를 시각 형상으로 재포맷팅하는 링크를 포함한다. 시각 형상으로서의 링크는 그래픽 사용자 인터페이스에서 하이라이트 표시가 될 수 있다.
- [0022] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른, 시각 검색 링크를 갖는 검색 결과 페이지를 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스(200)이다. 그래픽 사용자 인터페이스(200)는 검색 상자(210)와 시각 검색 링크(230)를 포함한다.
- [0023] 그래픽 사용자 인터페이스(200)의 검색 상자(210)를 통해 사용자는 검색 질의를 위한 자신만의 검색 단어를 만 들어낼 수 있다. 검색 상자(210)는 사용자가 제공하는 검색 단어를 수신한다. 그 결과로, 시각 검색 엔진은 이 검색 단어를 이용하여, 검색 상자(210)에 입력된 단어에 일치하는 검색 결과를 얻는다.
- [0024] 시각 검색 링크(230)는 그래픽 사용자 인터페이스(200)의 일부이다. 사용자는 시각 검색 링크(230)를 통해 검색 질의 결과를 시각적으로 탐색할 수 있다. 또한, 시각 검색 링크(230)로 인해 사용자는 자신의 검색 단어를 입력 할 필요 없이 질의를 시각적으로 만들어낼 수 있다. 몇몇 실시예에서, 검색 결과의 시각 형상은 삼차원 형상이다.
- [0025] 예를 들어, 사용자가 검색 상자(210)에 "자동차(cars)"를 입력하여 "자동차"라는 단어를 사용한 검색을 시작할 때, 시각 검색 엔진은 사용자가 중고차나 새 차의 구입에 관련된 검색 작업을 하기를 바라는 것을 인식할 수 있다. 검색 엔진이 출력하는 결과는 사용자가 중고차나 새 차 구입에 관련된 검색 작업을 완수하는 것을 돕지 않을 수도 있다. 시각 검색 엔진은 검색 엔진의 결과를 무시하고, 사용자의 위치에서 현재 판매 중인 자동차의 시각 형상을 포함하는 시각 디스플레이를 제공한다. 사용자는 그래픽 사용자 인터페이스(200)의 시각 형상 및 특징을 통해 인터랙션하여, 사용자가 찾고자 하는 "자동차"를 찾을 수 있다.
- [0026] 아니면, 사용자가 검색 상자(210)에 "자동차"를 입력하여 "자동차"라는 단어를 사용한 검색을 시작할 때, 시각 검색 엔진은 자동차라는 단어를 포함하는 웹 페이지(140)로 구성되는 결과를 출력할 수 있다. 하지만, 사용자가 시각 검색 링크(230)를 클릭하면, 시각 검색 엔진은 그 결과의 시각 형상을 생성한다. 사용자는 그래픽 사용자 인터페이스(200)의 시각 형상 및 특징을 통해 인터랙션하여, 사용자가 찾고자 하는 "자동차"를 찾을 수 있다.
- [0027] 특정 실시예에서, 시각 검색 엔진은 질의 단어의 입력을 요구하지 않는 브라우징 엔트리 포인트(browse entry point)를 제공할 수 있다. 브라우징 엔트리 페이지는 카테고리별로 배열된 오브젝트 컬렉션을 포함할 수 있다. 각 오브젝트는 이미지로 표현되고, 시각 질의에 대응할 수 있다.
- [0028] 일 실시예에서, 사용자의 요청에 응해 검색 결과를 시각적으로 탐색하기 위해 시각 탐색 엔진에 의해 생성되는 시각 형상은 검색 결과의 삼차원 형상이다. 그래픽 사용자 인터페이스는 삼차원 형상과 그 삼차원 형상을 통한 인터랙션을 위해 사용되는 컨트롤을 디스플레이한다. 그로부터, 사용자는 삼차원 형상에 포함되는 오브젝트들을 좁힐 수 있다.
- [0029] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른, 삼차원 형상(350)으로 오브젝트(350a) 집합의 이미지를 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스(300)이다. 시각 검색 엔진은, 사용자가 제공하는 검색 단어에 대한 URL 결과를 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스의 시각 검색 링크를 사용자가 클릭할 때, 그래픽 사용자 인터페이스(300)에서 시각 형상을 생성한다. 그래픽 사용자 인터페이스(300)는 오브젝트(350a)의 개수와 차원에 따라 URL 결과를 (삼차원 또는 이차원) 시각 형상으로 대체한다. 오브젝트들이 그래픽 사용자 인터페이스(300)에서 렌더링되는 동안, 시각 검색 엔진은 그 오브젝트들을 애니메이션화한다. 시각 검색 엔진이 삼차원 형상(350)을 생성할 때, 오브젝트들(350a)은 그래픽 사용자 인터페이스(300)의 바탕화면으로부터 이동하고, 오버래핑된 삼차원 어레이의 오브젝트들로 정렬한다. 이어서, 시각 검색 엔진은 그래픽 사용자 인터페이스(300)의 컨트롤을 왼쪽과 오른쪽으로부터 플로팅 시킴으로써(floating) 그래픽 사용자 인터페이스(300)의 왼쪽과 오른쪽에 있는 컨트롤을 애니메이션화한다. 사용자는 포인터를 움직여 그래픽 사용자 인터페이스(300)의 왼쪽과 오른쪽에 있는 컨트롤을 통해 인터랙션하여 오브젝트들(350a)을 조종할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 사용자가 검색 단어를 제공할 필요 없이, 사용자가 시각 검색 링크를 클릭하면, 시각 검색 엔진은 그래픽 사용자 인터페이스(300)에서 시각 형상을 생성한다.

- [0030] 그래픽 사용자 인터페이스(300)는 삼차원 형상(350)에 포함되는 오브젝트들(350a)을 통해 인터랙션하기 위해 사용되는 카테고리 컨트롤(310), 카운트 컨트롤(count control, 320), 리파인 컨트롤(refine control, 330), 소팅 컨트롤(sort control, 340) 및 스크롤 컨트롤(360)을 포함한다. 그래픽 사용자 인터페이스(300)를 통해 사용자는 자신이 제공한 검색 단어에 일치하는 모든 오브젝트들을 볼 수 있게 된다. 그래픽 사용자 인터페이스(300)는 모든 오브젝트들보다 적은 수를 로딩하지만, 스크롤 컨트롤(360)이 무한한 스크롤 기능을 제공하여, 현재 삼차원 형상(350)의 시야 영역 밖에 있는 시각 형상의 추가 오브젝트들을 사용자가 볼 수 있게 된다. 일 실시예에서, 그래픽 사용자 인터페이스(300)는 모든 오브젝트에 대한 데이터를 로딩하지만, 스크롤 컨트롤(360)이 추가 오브젝트들을 드러내 보여 특정 오브젝트들이 시야에 들어올 때마다 이미지들을 스트리밍할 수 있다. 다른 실시예에서, 그래픽 사용자 인터페이스는 데이터의 서브셋과 해당 이미지만을 로딩하여, 사용자가 오브젝트의 일부와 빨리 인터랙션하게 할 수도 있다. 추가 데이터와 이미지는 스크롤 컨트롤(360)을 통해 요청되면 로딩된다.
- [0031] 카테고리 컨트롤(310)은 삼차원 형상(350)의 각 오브젝트에 관련된 카테고리를 식별한다. 삼차원 형상(350)의 오브젝트들(350a)의 개수는 사용자가 카테고리 컨트롤(310)을 선택하면 감소할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 시각 검색 엔진이 삼차원 형상(350)의 오브젝트들(350a)의 개수를 줄임에 따라 삼차원 형상(350)은 오브젝트들(350a)을 애니메이션화한다. 선택된 카테고리 안에 없는 오브젝트들(350a)은 제거되거나 그래픽 사용자 인터페이스(300)의 바탕화면으로 물러난다. 선택된 카테고리를 만족시키는 추가 오브젝트들(350a)이 삼차원 형상(350)의 삭제된 오브젝트들(350a)을 대신하게 된다. 업데이트된 삼차원 형상(350)에 있는 모든 오브젝트들(350a)은 카테고리 컨트롤(310)에서 선택된 카테고리를 만족시킨다.
- [0032] 예를 들어, 사용자는 자동차를 검색할 때 카테고리로 SUV(sport utility vehicle)를 선택할 수 있다. 사용자의 선택에 대해, 시각 검색 엔진은 SUV로 카테고리화되지 않은 오브젝트들(350a)을 제거함으로써 삼차원 형상(350)의 오브젝트들(350a)을 업데이트한다. 사용자 선택을 만족시키지 않는 객체들(350a)은 삼차원 형상(350)에서 빠져나오도록 시각 검색 엔진에 의해 애니메이션화되고, 삼차원 형상(350)의 시야 영역 밖에 있는 추가 오브젝트들은 삭제된 오브젝트들(350a)을 대체하도록 애니메이션화된다.
- [0033] 다른 실시예에서, 시각 검색 엔진은 사용자가 행한 이전 검색을 기반으로 하여 새로운 링크로 카테고리 컨트롤(310)을 업데이트할 수 있다. 사용자의 이전 검색이 특정 아이템이나 브랜드 아이템에 관한 것일 때, 시각 검색 엔진은 그 특정 아이템이나 브랜드 아이템과 유사한 특징을 갖는 오브젝트들의 시각 형상에 관련된 링크를 제작한다. 사용자가 그 링크를 선택할 때, 시각 검색 엔진은 유사한 특징을 갖는 오브젝트들을 포함하는 인터페이스를 생성한다. 또한, 시각 검색 엔진은 이전 검색과 거의 관련이 없는 정보에 대한 링크를 카테고리 컨트롤(310)에 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 판매 중인 모든 새 차들을 찾으며 애스턴 마틴(Aston Martin) 위에서 호버링한다면, 카테고리 컨트롤(310)은 (제임스 본드(James Bond)가 애스턴 마틴을 몰기 때문에) 현재 영화관에서 상영하고 있는 제임스 본드 영화와, (애스턴 마틴이 영국에서 생산되므로) 영국에 대한 링크를 보여주도록 업데이트할 수 있다.
- [0034] 카운트 컨트롤(320)은 시각 형상에 있는 아이템들의 총 개수와 그래픽 사용자 인터페이스(300)의 시야 영역에 현재 디스플레이되는 아이템의 개수를 디스플레이한다. 카운트 컨트롤(320)은 사용자가 시각 형상(예컨대, 삼차원 형상(350)) 내에 있는 오브젝트들을 감소시키거나 증가시키에 따라 업데이트한다. 카운트 컨트롤(320)은 사용자가 새로운 혹은 추가적인 검색 단어로 검색을 시작할 때 업데이트한다. 아니면, 카운트 컨트롤(320)은 사용자가 카테고리 컨트롤(310)이나 리파인 컨트롤(330)을 통해 인터랙션하여 그래픽 사용자 인터페이스(300)의 오브젝트들(350a)을 조작할 때 업데이트한다.
- [0035] 리파인 컨트롤(330)은 시각 형상 내에 있는 오브젝트들(350a)의 일부가 공유하는 속성을 나타낸다. 사용자가 리파인 컨트롤(330)에서 나타내는 속성들에 대한 값을 선택할 때, 삼차원 형상(350)의 오브젝트들(350a)의 개수가 감소할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 시각 검색 엔진이 삼차원 형상(350)의 오브젝트들(350a)의 개수를 줄임에 따라 삼차원 형상(350)은 오브젝트들(350a)을 애니메이션화한다. 리파인 컨트롤(330)에서 나타내는 속성들에 대해 선택된 값을 만족시키지 못한 오브젝트들(350a)은 제거되거나 그래픽 사용자 인터페이스(300)의 바탕화면으로 물러난다. 리파인 컨트롤(330)에서 나타내는 속성들에 대해 선택된 값을 만족시키는 추가 오브젝트들(350a)이 삭제된 오브젝트들(350a)을 대신하게 된다. 업데이트된 시각 형상(예컨대, 업데이트된 삼차원 형상(350))에 있는 모든 오브젝트들(350a)은 리파인 컨트롤(330)에서 나타내는 속성들에 대해 선택된 값을 만족시킨다. 몇몇 실시예에서, 리파인 컨트롤(330)에서의 속성은 유효한 필터링 옵션만을 제공하도록 업데이트된다. 예를 들어, 사용자가 차량 유형 필터로써 "Sport Utility Vehicle"을 선택할 때, 브랜드 필터는 "Sport Utility Vehicle"를

제공하지 않는 제조업체나 브랜드를 자동으로 제거할 수 있다.

- [0036] 사용자는 소팅 컨트롤(340)을 통해 오브젝트들(350a)을 정렬할 수 있다. 소팅 컨트롤(340)은 삼차원 형상(350)의 오브젝트들(350a)을 재편성한다(reorganizes). 소팅 컨트롤(340)은 시각 형상의 모든 오브젝트들(350a)이 공유하는 속성들을 나타낸다. 오브젝트들(350a)은 디폴트로 알파벳순으로 정렬된다. 사용자가 소팅 컨트롤을 선택할 때, 시각 검색 엔진은 시각 형상의 오브젝트들(350a)을 재편성할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 자동차를 검색할 때, 소팅 컨트롤(340)을 통해 사용자는 브랜드, 안정도 평가 또는 전문가 평가 별로 오브젝트들(350a)을 정렬할 수 있다. 시각 검색 엔진은 오브젝트들의 브랜드, 안정도 평가 및 전문가 평가에 관한 속성들을 저장하는 오브젝트 데이터베이스로부터 브랜드, 안정도 평가 및 전문가 평가를 얻는다. 사용자가 속성을 선택한 후에, 시각 검색 엔진은 시각 형상의 오브젝트들의 순서를 바꾼다. 일 실시예에서, 소팅 컨트롤에 포함된 속성들은 검색 로그(search log)의 검색 빈도에 기반하여 선택된다.
- [0037] 사용자는 스크롤 컨트롤(360)을 통해 시각 형상 내에 있는 추가 오브젝트들(350a)을 볼 수 있다. 몇몇 실시예에서, 스크롤 컨트롤은 무한한 스크롤을 제공하여, 그래픽 사용자 인터페이스(300)가 시각 형상의 오브젝트들(350a)을 지속적으로 스크롤할 수 있게 한다. 무한한 스크롤은 시각 형상 내에 있는 모든 오브젝트들(350a)을 계속 순환시킨다.
- [0038] 몇몇 실시예에서, 시각 검색 엔진은 오브젝트(350a)의 삼차원 형상(350)과 이차원 형상 사이에서 전환된다. 시각 검색 엔진은 그래픽 사용자 인터페이스에서 디스플레이를 위해 선택된 오브젝트의 개수가 클 때, 삼차원 형상(350)을 생성한다. 사용자가 오브젝트의 개수를 적정한 수로 줄일 때, 시각 검색 엔진은 이차원 형상으로 오브젝트들을 렌더링할 수 있다. 일 실시예에서, 남아 있는 오브젝트들은 스크롤링 없이도 볼 수 있는 행으로 시각 검색 엔진에 의해 재배치된다. 또한, 시각 검색 엔진은 남아 있는 각각의 오브젝트(350a) 주변에 경계를 렌더링할 수도 있다.
- [0039] 예를 들어, 시각 검색 엔진은 각 오브젝트에 대한 상세 정보가 있는 그래픽 사용자 인터페이스의 생성을 필요로 하는 디스플레이 디폴트를 설정할 수 있다. 그러나, 그래픽 사용자 인터페이스는 시각 형상의 사용자 선택을 만족시키는 되도록 많은 오브젝트들을 디스플레이해야만 한다. 오브젝트들의 개수가 많아서 상세 정보를 보여주는 것이 그래픽 사용자 인터페이스를 모호하게 할 때에는, 시각 검색 엔진에 의해 오브젝트들의 삼차원 시각 형상(350)이 생성될 수 있다. 오브젝트들의 개수가 적어서 상세 정보를 보여주는 것이 그래픽 사용자 인터페이스를 모호하게 하지 않을 때에는, 시각 검색 엔진에 의해 오브젝트들의 이차원 시각 형상이 생성될 수 있다. 게다가, 이용가능한 디스플레이 영역이 증가하기 때문에, 시각 검색 엔진은 각 오브젝트에 대해 더 많은 정보를 디스플레이하게 된다. 몇몇 실시예에서, 각 오브젝트에 관련된 이미지의 크기가 100 x 100 픽셀이 되고, 이차원 형상은 최소 다섯 행과 다섯 열의 이미지를 갖는 어레이를 포함한다.
- [0040] 일 실시예에서, 오브젝트들의 이차원 형상은 시각 탐색 엔진에 의해 생성된다. 이차원 형상을 통해 사용자는 그래픽 사용자 인터페이스에서 각 오브젝트에 대한 추가 정보를 볼 수 있게 된다. 시각 검색 엔진은 그래픽 사용자 인터페이스에서 이용가능한 디스플레이 영역을 사용하여, 사용자에게 디스플레이되도록 렌더링되는 정보를 최대화시킨다.
- [0041] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른, 이차원 형상(440)으로 각 오브젝트가 지닌 메타데이터를 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스(400)이다. 시각 검색 엔진은 렌더링되도록 선택된 오브젝트의 개수에 기반하여 그래픽 사용자 인터페이스(400)에 이차원 형상(440)을 생성한다. 일 실시예에서, 시각 검색 엔진은, 디스플레이를 위해 선택된 오브젝트들의 개수가 스크롤링 없이 볼 수 있을 때, 그래픽 사용자 인터페이스(400)에 이차원 형상(440)을 생성한다. 몇몇 실시예에서, 시각 검색 엔진은 스크롤링 없이 그래픽 사용자 인터페이스(400)에 맞도록 오브젝트들에 관련된 이미지를 채포매팅할 수 있다. 다른 실시예들에서는, 오브젝트들의 개수가 그래픽 사용자 인터페이스(400)에서 볼 수 있는 이용가능한 메타데이터에 기반하여 오브젝트들을 비교하게 할 수 있을 때, 시각 검색 엔진이 그래픽 사용자 인터페이스(400)에 이차원 형상(440)을 생성할 수 있다.
- [0042] 그래픽 사용자 인터페이스(400)는 검색 상자(410), 포인터(420), 메타데이터 디스플레이(430), 이차원 형상(440) 및 오브젝트 라벨(object labels, 450)을 포함한다. 사용자는 검색 상자(410)를 통해 시각 검색 엔진으로 보내져야 하는 검색 단어를 입력할 수 있다. 검색 상자(410)는 시각 검색 엔진이 그 검색 상자(410) 안에 들어 있는 검색 단어로 검색을 시작하게 하는 검색 아이콘을 포함한다. 또한, 사용자가 포인터(420)로 오브젝트 위에서 호버링할 때, 검색 상자(410)는 이차원 형상(440)의 각 오브젝트에 관련된 검색 질의를 자동으로 디스플레이한다. 사용자는 검색 상자(410)에 포함된 검색 아이콘을 클릭함으로써, 그 호버링에 대한 응답으로 검색 상자(410)에 자동으로 디스플레이되는 검색 질의를 이용하여 검색을 시작할 수 있다. 또는, 사용자는 포인터(420)로

오브젝트를 클릭함으로써 각 오브젝트에 관련된 검색 질의를 이용하여 검색을 시작할 수 있다. 사용자가 포인터(420)로 오브젝트를 클릭하면, 시각 검색 엔진은 그 오브젝트에 관련된 검색 질의를 이용하여 인덱스 서버와 오브젝트 데이터베이스를 검색한다.

[0043] 몇몇 실시예에서, 포인터(420)는 사용자가 오브젝트들 위에서 호버링하고, 클릭하거나, 드래그 및 드랍 가능하게 하는 마우스이다. 그래픽 사용자 인터페이스(400)는 포인터(420)를 사용하여 행해지는 동작을 기반으로 하여 업데이트될 수 있다. 포인터가 이차원 형상(440)의 오브젝트 위에서 호버링할 때, 시각 검색 엔진은 그래픽 사용자 인터페이스(400) 상의 각 오브젝트에 대한 추가 정보를 렌더링한다.

[0044] 메타데이터 디스플레이(430)는 이차원 형상(440)의 오브젝트들에 대한 정보를 제공한다. 일 실시예에서, 포인터(420)가 시각 형상의 오브젝트들 위에서 호버링할 때, 메타데이터 디스플레이(430)는 그 오브젝트들에 해당하는 제한된 정보를 제공한다. 시각 검색 엔진은 오브젝트 데이터베이스로부터 그 제한된 정보를 수신한다. 특정 실시예에서는, 사용자가 이차원 형상의 오브젝트 위에서 호버링할 때, 검색 상자(410) 아래에 있는 그래픽 사용자 인터페이스(400)에 정보가 디스플레이된다. 다른 실시예에서는, 사용자가 오브젝트 위에서 호버링할 때, 메타데이터 디스플레이(430)가 오브젝트들의 삼차원 형상으로 생성될 수도 있다.

[0045] 이차원 형상(440)은 사용자에게 의한 선택이나 사용자가 제공한 질의를 만족시키는 오브젝트들을 포함한다. 오브젝트 집합이 스크롤링 없이 그래픽 사용자 인터페이스의 디스플레이 영역 내에서 보일 때, 시각 검색 엔진이 이차원 형상(440)을 생성할 수 있다. 시각 검색 엔진은 오브젝트 데이터베이스를 트래버스하여, 오브젝트 집합의 각 오브젝트에 관련된 이미지를 얻는다. 이어서, 시각 검색 엔진은 각 오브젝트에 관련된 이미지를 이차원 형상(440)으로 렌더링한다.

[0046] 특정 실시예에서, 이차원 형상(440)은 오브젝트 라벨(450)을 포함한다. 시각 검색 엔진은 각 오브젝트 라벨(450)에 관한 정보를 오브젝트 데이터베이스로부터 수신한다. 이어서, 시각 검색 엔진은 이차원 형상(440) 내에 디스플레이되는 오브젝트들의 개수에 따라 오브젝트 라벨의 특정량의 데이터를 렌더링한다. 이차원 형상(440)의 오브젝트들의 개수가 그래픽 사용자 인터페이스(400)의 전체 시야 영역의 임계량 이상을 차지하면, 시각 검색 엔진은 각 오브젝트에 대해 좀 더 적은 정보를 렌더링한다. 예를 들어, 이차원 형상(440)의 오브젝트들의 개수가 그래픽 사용자 인터페이스(400)의 전체 시야 영역의 80 퍼센트 이상을 차지하면, 시각 검색 엔진은 이차원 형상(440)의 각 오브젝트에 대한 오브젝트 라벨(450)에 타이틀 정보만을 렌더링할 수 있다. 또는, 시각 탐색 엔진은 타이틀 정보와 오브젝트 라벨(450)의 오브젝트 집합을 좁히기 위해 흔히 사용되는 속성에 대한 값만을 렌더링할 수도 있다.

[0047] 다른 실시예에서, 시각 검색 엔진에 의해 생성되는 이차원 형상은 각 오브젝트에 대한 추가 정보가 들어있는 오브젝트 라벨을 포함한다. 추가 정보는 시각 탐색 엔진에 의해 이전에 렌더링되지 않은, 오브젝트에 관련된 속성의 값을 포함한다. 추가 정보는 오브젝트 데이터베이스에 저장될 수 있다. 사용자는 추가 정보를 통해 이차원 형상에 디스플레이되는 오브젝트들이 추가 정보에 관련된 불특정 사용자 기준을 만족시키는 지를 결정할 수 있다. 이차원 형상의 오브젝트들이 사용자를 만족시키면, 사용자는 오브젝트를 클릭하여, 사용자가 검색 작업을 완수하도록 돕거나 사용자가 그 오브젝트에 관한 추가 정보를 취하게 하는 다음 동작을 시작하게 할 수 있다. 예를 들어, 클릭에 의해 오브젝트에 관한 검색 질의를 입력할 수 있다. 오브젝트가 가전 제품, 예컨대, 디지털 카메라에 해당할 때, 클릭에 의해 그 카메라에 대한 구매 페이지에서 구매 거래를 시작하게 할 수 있다. 오브젝트가 여행 상품, 예컨대, 목적지 도시, 기념물(monument) 또는 기념비(memorial)에 해당하면, 클릭으로 숙박 시설 및 그 목적지까지의 교통편에 대한 검색을 시작할 수 있다. 아니면, 이차원 형상의 오브젝트들이 사용자를 만족시키지 못한다면, 사용자는 새로운 검색 단어를 입력하거나 또는, 새로운 시각 검색을 시작하는 카테고리 컨트롤을 선택함으로써 검색을 계속할 수 있다.

[0048] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른, 카테고리 또는 리파인 컨트롤에서 제공되는 기준에 일치하는 오브젝트 집합을 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스(500)이다. 그래픽 사용자 인터페이스(500)는 이차원 형상(510) 및 오브젝트 라벨(520)을 포함한다.

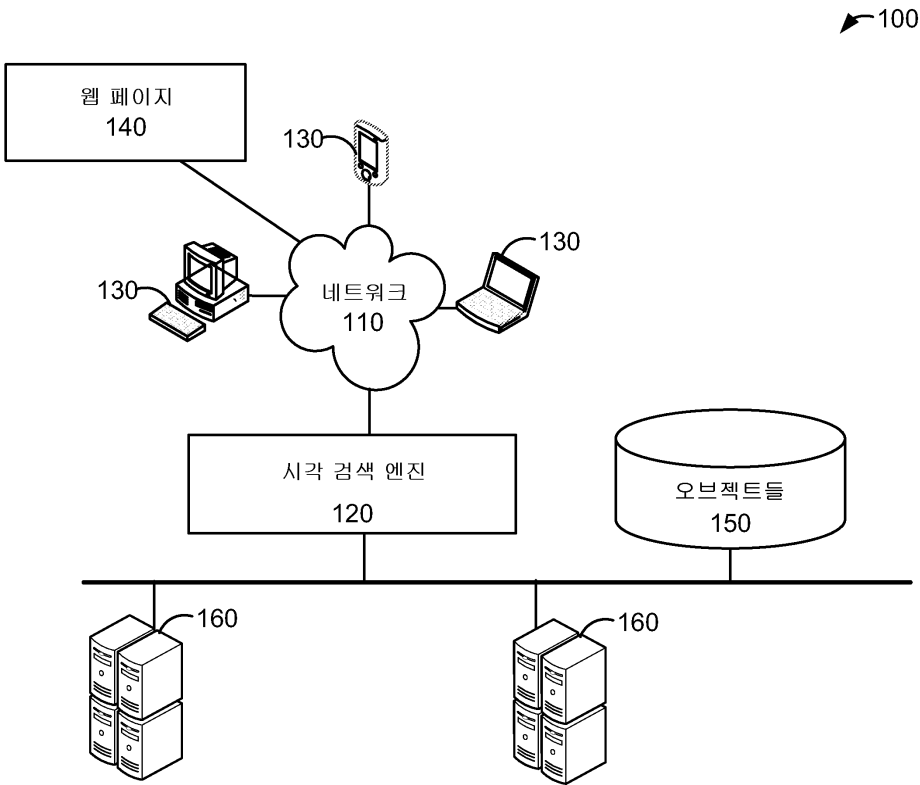
[0049] 시각 검색 엔진은, 디스플레이를 위해 선택된 오브젝트들의 개수가 스크롤링 없이 볼 수 있을 때, 그래픽 사용자 인터페이스(500)에 이차원 형상(510)을 생성할 수 있다. 이차원 형상(510)은 사용자에게 의한 선택이나 사용자가 제공한 질의를 만족시키는 오브젝트들을 포함한다. 시각 검색 엔진은 오브젝트 데이터베이스를 트래버스하여, 오브젝트 집합의 각 오브젝트에 관련된 이미지를 얻는다. 이어서, 시각 검색 엔진은 각 오브젝트에 관련된 이미지를 이차원 형상(510)으로 렌더링한다.

- [0050] 특정 실시예에서, 이차원 형상(510)은 오브젝트 라벨(520)을 포함한다. 시각 검색 엔진은 각 오브젝트 라벨(520)에 대한 정보를 오브젝트 데이터베이스로부터 수신한다. 이어서, 시각 검색 엔진은 오브젝트 라벨(520)의 오브젝트 집합을 줄이기 위해 사용자가 흔히 사용하는 속성에 대한 값을 렌더링한다.
- [0051] 시각 검색 엔진에 의해 선택되는 오브젝트들은 시각 탐색 엔진을 통해 인터랙션하는 사용자의 컨텍스트를 기초로 하여 리파인될 수 있다. 사용자의 컨텍스트는 사용자의 현재 위치, 이전 브라우징 히스토리 또는 사용자의 클라이언트 장치 구성의 현재 구성을 포함할 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다. 시각 검색 엔진은 컨텍스트 정보를 사용하여 오브젝트 데이터베이스로부터 선택된 오브젝트들 또는, 사용자가 선택한 오브젝트에 대해 인덱스 서버에 의해 제공되는 결과를 필터링할 수 있다.
- [0052] 몇몇 실시예에서, 이차원 형상의 오브젝트는 사용자에게 의해 선택된다. 이어서, 사용자 검색 엔진은 오브젝트 데이터베이스로부터의 데이터와 인덱스 서버로부터의 URL을 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스를 생성한다. 그래픽 사용자 인터페이스는 인덱스 서버 및 오브젝트 데이터베이스로부터의 검색 결과를 사용자에게 디스플레이한다.
- [0053] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른, 클릭 동작에 따라 생성된 결과 집합(620)을 도시하는 그래픽 사용자 인터페이스(600)이다. 그래픽 사용자 인터페이스(600)는 검색 상자(610), 검색 결과(620), 및 시각 검색 링크(630)를 포함한다.
- [0054] 시각 검색 엔진은 사용자가 포인터로 오브젝트를 클릭하거나 오브젝트를 선택할 때 그래픽 사용자 인터페이스(600)를 생성한다. 검색 상자(610)는 시각 검색 엔진이 검색 상자(610)에 들어있는 검색 단어로 검색을 시작하게 하는 검색 아이콘을 포함한다. 검색 상자(610)는 선택된 오브젝트에 관련된 검색 질의를 자동으로 디스플레이한다. 사용자는 포인터로 오브젝트를 선택했기 때문에, 시각 검색 엔진은 클릭된 오브젝트에 관련된 검색 질의를 사용하여 인덱스 서버와 오브젝트 데이터베이스를 검색한다.
- [0055] 이어서, 시각 검색 엔진은 검색 결과(620)로 그래픽 사용자 인터페이스(600)를 업데이트한다. 검색 결과(620)는 선택된 오브젝트에 관련된 이미지와 그 선택된 오브젝트에 해당하는 속성의 서브셋에 대한 값을 포함한다. 몇몇 실시예에서, 속성의 값과 그 해당 서브셋은 오브젝트 집합을 선택된 동일한 오브젝트로 좁히기 위해 사용자가 흔히 사용하는 속성으로부터 선택된다. 시각 검색 엔진은 선택된 오브젝트에 대한 이미지 및 해당 속성 및 값을 오브젝트 데이터베이스로부터 수신할 수 있다. 검색 결과(620)는 URL도 포함한다. 시각 검색 엔진은 인덱스 서버로부터 URL을 수신한다. URL은 선택된 오브젝트의 검색 질의에 포함된 단어들이 들어있는 웹 페이지를 가리킨다.
- [0056] 그래픽 사용자 인터페이스(600)는 시각 검색 링크(630)를 포함한다. 사용자는 시각 검색 링크(630)를 통해 자신을 만족시키는 오브젝트에 관한 오브젝트 집합의 새로운 시각 검색을 시작할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 사용자가 시각 탐색 링크를 클릭할 때, 시각 검색 엔진은 이전에 생성된 오브젝트 집합이 있는 이차원이나 삼차원 형상을 생성한다.
- [0057] 몇몇 실시예에서, 시각 검색 엔진은 시각적으로 오브젝트 집합을 검색하고 탐색하는 방법을 실행한다. 시각 검색 엔진은 사용자 질의를 수신하고, 시각 탐색 엔진에 의해 생성된 그래픽 사용자 인터페이스에 시각 검색 링크의 포함 여부를 결정한다. 사용자가 오브젝트 데이터베이스의 어느 특정 오브젝트를 겨냥하지 않은 검색을 실행하는 것으로 보일 때 시각 검색 링크는 눈에 띄게 그래픽 사용자 인터페이스에 포함된다. 사용자가 특정 오브젝트를 향한 검색을 실행할 때에는, 시각 검색 링크는 덜 눈에 띄게 된다.
- [0058] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른, 오브젝트 집합을 시각적으로 검색하고 탐색하는 방법을 도시하는 논리 다이어그램이다. 컴퓨터로 구현된 방법은 단계 710에서 시각 검색 엔진에 의해 시작된다. 시각 검색 엔진은 클라이언트 장치에 연결되어 통신하는 서버에 의해 실행된다. 단계 720에서, 서버는 클라이언트 장치로부터 질의를 수신한다. 단계 730에서, 서버는 질의에 부합하는 결과 집합에 시각 검색 링크를 포함할지를 결정한다. 단계 740에서, 서버는 사용자 질의가 일반적이거나 특수할 때, URL 목록과 시각 검색 링크를 포함하는 결과 집합을 생성한다. 단계 750에서, 서버로부터 결과와 시각 검색 링크가 클라이언트 장치로 전송된다.
- [0059] 시각 검색 링크는 질의에 일치하는 오브젝트 집합에 관한 이미지 컬렉션을 갖는 삼차원 인터페이스 또는 이차원 인터페이스에 연결되도록 구성된다. 각 이미지는 그 이미지에 해당하는 오브젝트에 관련된 메타데이터를 포함하는 다음의 오브젝트 질의에 연결된다. 오브젝트에 관한 이미지가 클릭되면 다음 오브젝트 질의가 서버에 의해 실행될 수 있다. 서버가 다음 오브젝트 질의를 수신할 때, 서버는 오브젝트 데이터베이스로부터 수신된, 다음 질의의 단어들과 정보가 들어있는 웹 페이지나 문서에 연결된 URL을 갖는 결과 페이지를 생성할 수 있다.

- [0060] 서버에 의해 생성되는 삼차원 형상 및 이차원 형상은 오브젝트들에 관련된 이미지 컬렉션에서 이미지 차원을 동적으로 변화시킬 수 있다. 나아가, 서버에 의해 생성되는 삼차원 형상 및 이차원 형상은 삼차원 형상 및 이차원 형상에 디스플레이되는 메타데이터를 동적으로 변화시킬 수도 있다. 서버는 오브젝트 집합 내의 오브젝트들의 속성을 기초로 하여, 삼차원 형상 및 이차원 형상에 포함되는 컨트롤을 동적으로 변화시키는 삼차원 형상이나 이차원 형상을 생성할 수 있다. 컨트롤은 오브젝트 집합을 리파인, 필터링, 카테고리화 또는 소팅할 수 있다. 상기 방법은 단계 760에서 종료된다.
- [0061] 일 실시예에서, 시각 검색 엔진은 사용자 질의와의 일치(match) 여부를 식별하고, 시각 탐색 링크에 부여된 눈에 띄는 정도(prominence)를 선택한다. 일치가 일반적인 일치일 때, 시각 검색 엔진은 사용자의 주의를 끌기 위해 아주 눈에 잘 띄는 시각 검색 링크를 생성한다. 예를 들어, 카테고리 컨트롤 내의 위치, 색상, 크기 또는 형태를 사용하여 시각 탐색 링크의 눈에 띄는 정도를 바꿀 수 있다. 카테고리 컨트롤 내의 높은 위치는 눈에 띄는 확률이 매우 높고, 카테고리 내의 낮은 위치는 눈에 띄는 확률이 낮다.
- [0062] 몇몇 실시예에서, 시각 검색 엔진은 개념 일치(conceptual match), 개념 서브셋 일치, 및 오브젝트 레벨 일치를 식별할 수 있다. 개념 일치일 경우 시각 검색 엔진은, 사용자 검색 단어가 아주 일반적이기 때문에 사용자의 주의를 끌기 위해 아주 눈에 잘 띄는 시각 검색 링크를 생성할 수 있다. 개념 일치는 오브젝트에 부여된 카테고리에 일치할 수 있다. 개념 서브셋 일치일 경우 시각 검색 엔진은 덜 눈에 띄는 시각 탐색 링크를 생성하게 한다. 개념 서브셋 일치는 오브젝트에 부여된 서브카테고리에 일치할 수 있다. 오브젝트 레벨 일치일 경우, 시각 검색 엔진은 가장 눈에 덜 띄는 시각 탐색 링크를 생성하게 한다. 오브젝트 레벨 일치는 오브젝트에 부여된 실제 오브젝트 이름과 일치할 수 있다. 특정 실시예에서, 시각 검색 엔진은 일치를 식별하기 위해서 검색 로그에 저장된 정의에 기반하여 사용자 검색 단어에 대한 동의어를 생성한다.
- [0063] 요약하면, 본 발명의 실시예를 통해 사용자는 오브젝트 집합을 시각적으로 탐색할 수 있고, 사용자가 특정 아이템에 대한 질의를 만드는 것을 도울 수 있다. 시각 검색 엔진에 의해 생성되는 그래픽 사용자 인터페이스 오브젝트 집합을 디스플레이한다. 또한, 그래픽 사용자 인터페이스는 사용자가 오브젝트 위에서 호버링할 때 오브젝트를 설명하는 메타데이터를 디스플레이할 수 있다. 나아가, 시각 검색 엔진은 사용자가 그래픽 사용자 인터페이스에서 오브젝트를 선택할 때, 인덱스 서버 및 오브젝트 데이터베이스에 질의를 던질 수 있다.
- [0064] 본 발명의 실시예들에 대한 이상의 설명은 예시적인 것으로, 구성 및 구현의 변경은 본 설명의 범위 내에 있다. 예를 들어, 본 발명의 실시예들은 도 1에서 7과 관련하여 일반적으로 설명되지만, 이들 설명은 예를 든 것이다. 오브젝트가 구조적 특징이나 방법론적인 동작과 관련하여 기술되어 있지만, 첨부된 특허청구범위에서 정의된 오브젝트가 반드시 전술한 특정 특징이나 동작으로 제한되는 것은 아님을 이해할 것이다. 그보다는, 특허청구범위를 구현하는 예시적인 형태로써 전술한 특정 특징이나 동작이 개시된 것이다. 따라서, 본 발명의 실시예의 범위는 다음의 특허청구범위에 의해서만 제한되기 위한 것이다.

도면

도면1



230

ALL RESULTS

EXPLORE NEW CARS

RELATED SEARCHES

USED CARS

2009 NEW CARS

FAST CARS

CLASSIC CARS

CARS FOR SALE

CARS MOVIE

OLD CARS

MUSCLE CARS

HOT CARS

CARTOON NETWORK

SEARCH HISTORY

YOUR SEARCH HISTORY ISN'T AVAILABLE RIGHT NOW. CHECK LATER.

ALL RESULTS

1-10 OF 103,000,000 RESULTS - ADVANCED

BUY CARS ONLINE. NEW & USED CAR SEARCH. AUTO CLASSIFIEDS

SEARCH 2.6 MILLION NEW & USED CAR LISTINGS. PRICE A NEW CAR, GET A DEALER QUOTE, READ EXPERT REVIEWS, OR SELL YOUR CAR FOR THOUSANDS OVER TRADE IN

WWW.CARS.COM - CACHED PAGE - MARK AS SPAM

BUY

SELL

RESEARCH

ADVICE

ABOUT

CONTACT

CAREERS

SHOW MORE RESULTS FROM WWW.CARS.COM

CARS - THE OFFICAL DVD AND BLU-RAY DISC WEBSITE

WALT DISNEY PICTURES AND PIXAR ANIMATION STUDIOS PRESENTS IT'S LATEST ANIMATED ADVENTURE. CARS. IN THEATERS JUNE 9TH

WWW.DISNEY.GO.COM/DisneyPICTURES/CARS - CACHED PAGE - MARK AS SPAM

CARS.COM MOBILE

1. SEARCH USED CAR LISTINGS: 2. SEARCH NEW CAR LISTINGS: 3. KELLY BLUE BOOK USED CAR VALUES: 4. NEW CAR PRICES AND SPECS: 5. DEALER LOCATOR

WWW.MOBILECARS.COM - CACHED PAGE - MARK AS SPAM

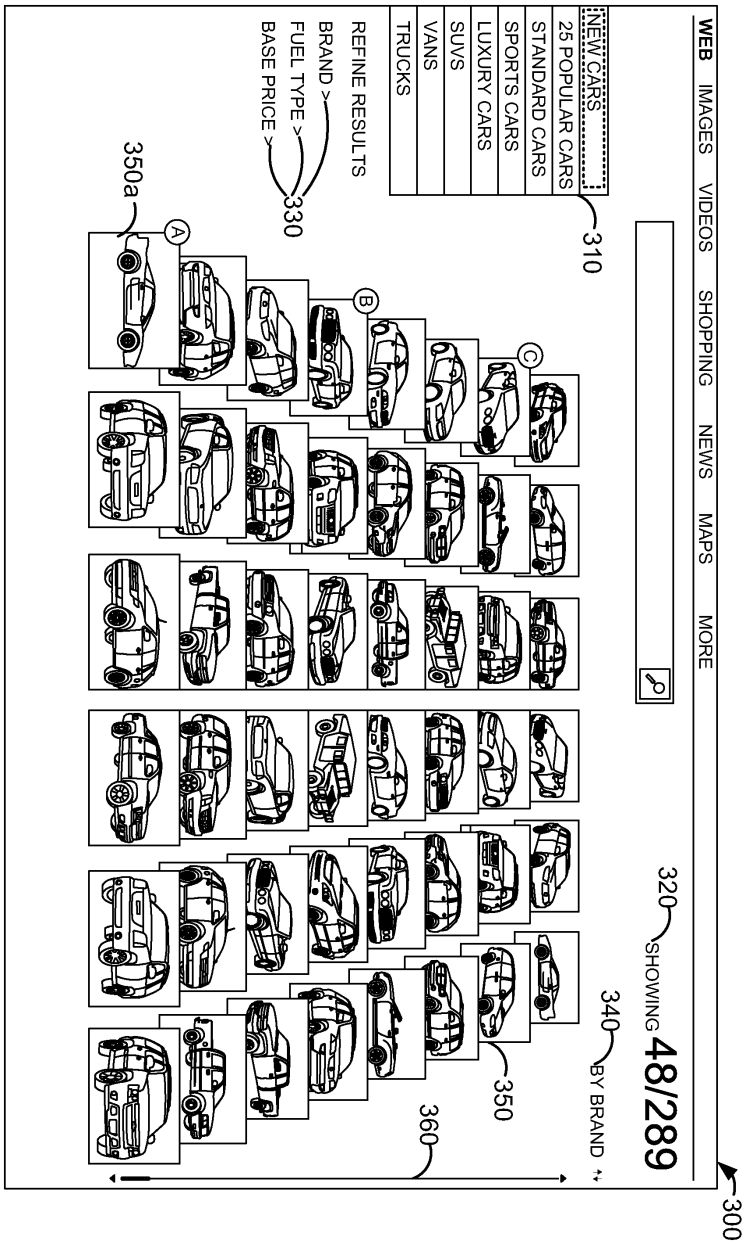
CALIFORNIA ASSOCIATION OF RESOURCE SPECIALISTS AND SPECIAL CARS+ IS THE ONLY ORGANIZATION WHOSE SOLE PURPOSE IS TO REPRESENT THE UNIQUE NEEDS OF RESOURCE SPECIALISTS AND OTHER SPECIAL EDUCATI...

WWW.CARSPUS.ORG - CACHED PAGE - MARK AS SPAM

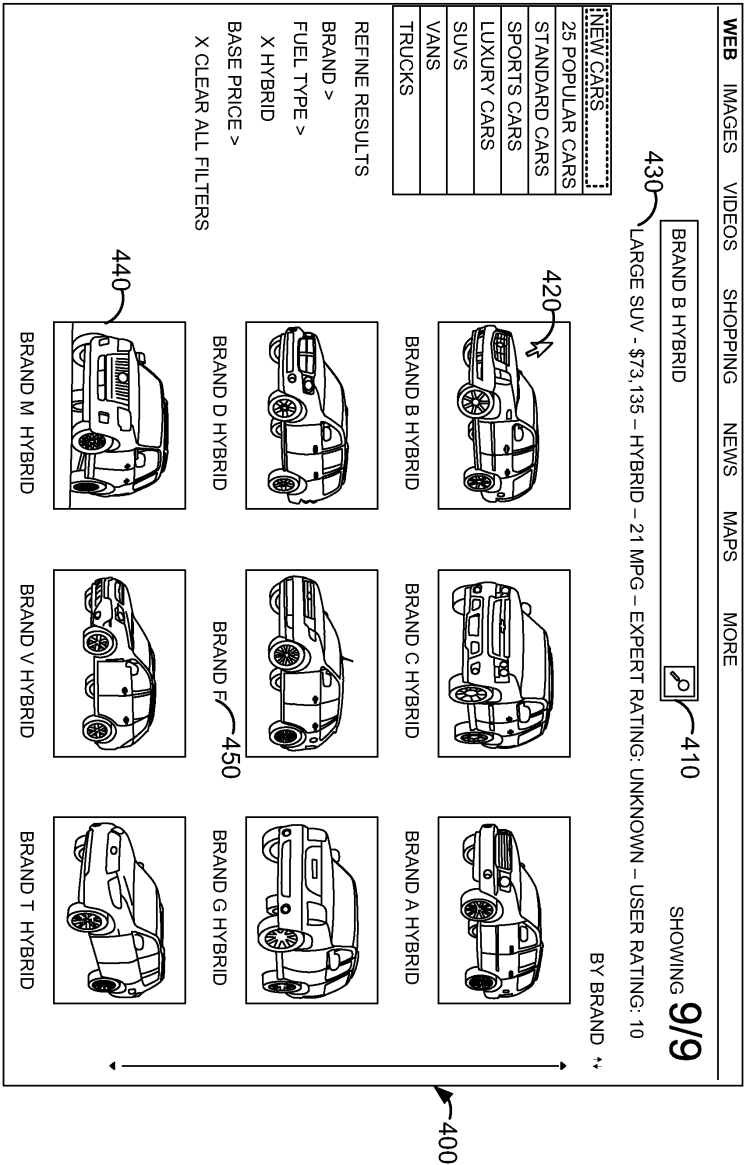
210

200

도면3



도면4



도면5

WEBIMAGESVIDEOSSHOPPINGNEWSMAPSMORE

SHOWING 2/2

BY BRAND ↕

NEW CARS

25 POPULAR CARS

STANDARD CARS

SPORTS CARS

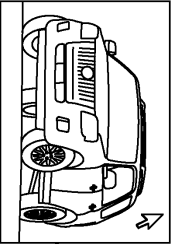
LUXURY CARS

SUVS

VANS

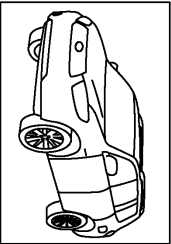
TRUCKS

BRAND M HYBRID



510

BRAND T HYBRID



520

REFINE RESULTS

BRAND >

FUEL TYPE >

X HYBRID

BASE PRICE >

X \$30K - 39K

X CLEAR ALL FILTERS

500

WEBIMAGESVIDEOSSHOPPINGNEWSMAPSMORE

BRAND T HYBRID

BRAND T HYBRID

REVIEW

USED

PROBLEMS

ACCESSORIES

SALE

VIDEO


IMAGE

EXPLORE NEW CARS

ALL RESULTS620

2009 BRAND T HYBRID

SAFETY | RELIABILITY | REVIEWS | SPECS



MSRP: \$34,700 - \$41,020

FUEL ECONOMY: 27 CITY / 25 HIGHWAY

USER RATING: 9.7 OUT OF 10

LOCAL RESULT NEAR REDMOND, WASHINGTON:

NEW, CERTIFIED AND USED LISTINGS - DEALERS AND SERVICES

1-20 of 887,000 RESULTS - ADVANCED

610

630

RELATED SEARCHES

BRAND T REVIEW

2008 BRAND T HYBRID

BRAND T 2007

BRAND T HYBRID BATTERY

HYBRID AUTOS

BRAND Y HYBRID

BRAND T MODEL A

2009 TOYOTA HIGHLANDER

BRAND T SUVs, V6 AND 4-CYLINDER, INCLUDING THE SPORT, LIMITED, HYBRID, AND HYBRID LIMITED MODELS.

WWW.WEBPAGE.COM/HIGHLANDER - CACHED PAGE - MARK AS SPAM

MODELS & PRICES

PHOTOS & COLORS

FEATURES & SPECS

HIGHLANDER COLORS

RECEIVE UPDATES

VIEW BROCHURE

WARRANTY

SHOW MORE RESULTS FROM WWW.BRANDT.COM

2009 BRAND T HYBRID | NEW SPORT UTILITY ...

2009 BRAND T HYBRID - YAHOO! AUTOS. READ REVIEWS, VIEW SPECIFICATIONS & PICTURES OF THE 2009 BRAND T HYBRID

WWW.WEBPAGE.COM - CACHED PAGE - MARK AS SPAM

도면7

