



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월12일

(11) 등록번호 10-2109093

(24) 등록일자 2020년05월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 16/00 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2013-7026478

(22) 출원일자(국제) 2012년03월16일

심사청구일자 2017년03월08일

(85) 번역문제출일자 2013년10월07일

(65) 공개번호 10-2014-0031207

(43) 공개일자 2014년03월12일

(86) 국제출원번호 PCT/US2012/029327

(87) 국제공개번호 WO 2012/129062

국제공개일자 2012년09월27일

(30) 우선권주장

13/052,397 2011년03월21일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

JP2009145992 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

렉시스넥시스, 어 디비전 오브 리드 엘서비어 인크.

미국, 오하이오 45342, 마이애미스버그, 스프링브로 파이크 9443

(72) 발명자

위트머, 필립, 엘.

미국, 오하이오 45419, 테일톤, 피치 오르차드 어베뉴 101

반더헤이텐, 피터, 제이.

미국, 일리노이 60565, 나퍼빌, 록 스프링 로드 631

맥린, 스투아트, 에이.

미국, 오하이오 45044, 리버티 타운쉽, 마플 크릭 드라이브 6980

(74) 대리인

청운특허법인

전체 청구항 수 : 총 18 항

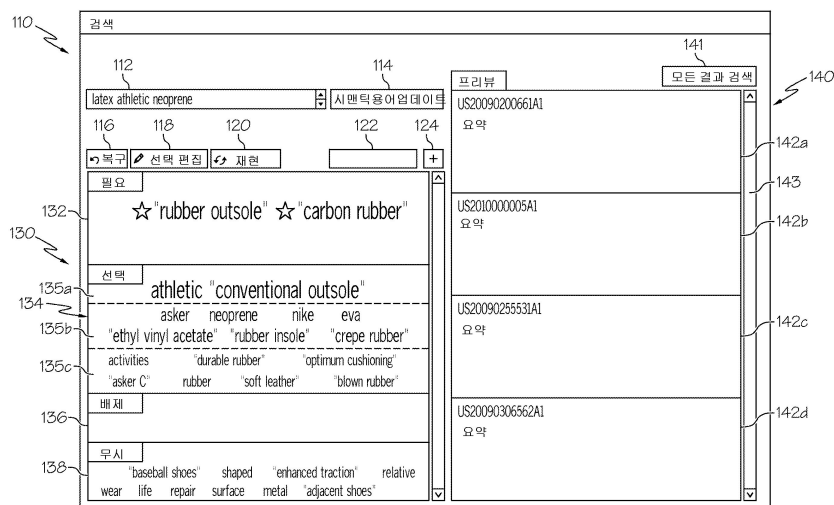
심사관 : 경연정

(54) 발명의 명칭 문서 코퍼스 검색 및 검색 질의 발생을 가능케 하는 시스템 및 방법

(57) 요약

문서 코퍼스를 검색하고, 검색 질의들을 발생시키는 시스템 및 방법이 개시된다. 방법은 2 개 이상의 섹션들을 가진 그래픽 사용자 인터페이스를 표시하는 단계, 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스에 입력된 질의 용어들의 위치에 적어도 부분적으로 기반하여 초기 검색 질의를 발생시키는 단계를 포함한다. 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 각 섹션은 질의 상태를 표시한다. 상기 그래픽 사용자 인터페이스 내의 질의 용어들의 위치에 기반한 수정된 검색 질의는 상기 질의 용어들 중 하나 이상의 조작에 따라 발생된다. 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 제 2 섹션으로 선택된 질의 용어를 이동하는 것은 상기 선택된 질의 용어의 질의 상태를 제 1 질의 상태에서부터 제 2 질의 상태로 변화시킨다. 데이터베이스의 검색은 상기 수정된 검색 질의를 사용하여, 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해 상기 데이터베이스의 검색이 실행된다.

대표도



(56) 선행기술조사문헌

US20080301128 A1*

US20090144262 A1

US20090187554 A1

US20090216737 A1

W02012116287 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터로 하여금 문서 코퍼스를 검색할 수 있게 하는 방법에 있어서,

제 1 섹션 및 제 2 섹션을 가진 그래픽 사용자 인터페이스를 표시하기 위한 제공 단계;

검색 스트링의 수신에 응답하여, 상기 검색 스트링에 적어도 부분적으로 기반하여, 시맨틱 용어들을 발생시키기 위한 제공 단계;

상기 검색 스트링의 수신에 응답하여, 초기 검색 질의를 발생시키기 위한 제공 단계 - 상기 초기 검색 질의의 질의 용어들은 상기 시맨틱 용어들 중 하나 이상을 포함하고, 상기 초기 검색 질의는 데이터베이스를 검색하고 불러올 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하는데 사용됨;

상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션 내에 표시된 제 1 질의 용어들 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 2 섹션 내에 표시된 제 2 질의 용어들을 표시하기 위한 제공 단계 - 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션 내의 제 1 질의 용어들은 제 1 질의 상태를 나타내는, 연관된 제 1 상태 표시 포맷을 가지고, 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 2 섹션 내의 제 2 질의 용어들은 제 2 질의 상태를 나타내는, 연관된 제 2 상태 표시 포맷을 가지고, 상기 제 1 상태 표시 포맷은 상기 제 2 상태 표시 포맷과는 다르고, 상기 제 1 질의 상태는 상기 제 2 질의 상태와는 다름;

선택된 질의 용어를 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 제 2 섹션으로 이동하는 것에 응답하여, 상기 선택된 질의 용어의 이동에 따라 상기 그래픽 사용자 인터페이스 내의 선택된 질의 용어의 위치에 기반하여, 수정된 검색 질의를 발생시키기 위한 제공 단계 - 상기 선택된 질의 용어가 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 제 2 섹션으로 이동하는 것은 상기 선택된 질의 용어의 질의 상태를 상기 제 1 질의 상태로부터 상기 제 2 질의 상태로 변화시킴; 및

상기 수정된 검색 질의를 사용하여, 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해 상기 데이터베이스를 검색하기 위한 제공 단계;를 포함하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제 1 상태 표시 포맷 및 상기 제 2 상태 표시 포맷 중 적어도 하나는 폰트 색상, 폰트 크기, 폰트 포맷, 아이콘 또는 이들의 조합물인, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제 1 질의 상태 및 상기 제 2 질의 상태 중 적어도 하나는 연산자 상태, 관련성 상태, 관계성 상태 또는 이들의 조합물을 포함하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 연산자 상태는 "and" 연산자, "or" 연산자, "and not" 연산자, 그리고 무시(ignore) 연산자 중 하나인, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 제 1 섹션은 제 1 연산자 상태에 대응되고, 상기 제 2 섹션은 제 2 연산자 상태에 대응되는, 문서 코퍼스

검색 가능한 방법.

청구항 6

청구항 3에 있어서,

상기 제 1 질의 용어들의 관련성 상태는 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션 내의 제 1 질의 용어들의 위치에 적어도 부분적으로 기반하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 제 1 섹션은 제 1 영역 및 제 2 영역을 포함하고;

상기 제 1 질의 용어들은 상기 제 1 영역 내의 제 3 질의 용어들 및 상기 제 2 영역 내의 제 4 질의 용어들을 포함하며; 그리고

상기 초기 검색 질의 또는 차후 수정된 검색 질의들 내에서, 상기 제 1 영역 내의 제 3 질의 용어들에는 제 1 관련성 가중치가 할당되고, 상기 제 2 영역 내의 제 4 질의 용어들에는 제 2 관련성 가중치가 할당되는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 제 1 영역으로부터 상기 제 2 영역으로 상기 선택된 질의 용어를 이동하는 것은, 상기 선택된 질의 용어의 관련성 가중치를 상기 제 1 관련성 가중치로부터 상기 제 2 관련성 가중치로 변화시키는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 9

청구항 7에 있어서,

상기 제 1 섹션은 추가적인 관련성 가중치를 가진 추가 영역을 더 포함하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 문서 코퍼스 검색 가능한 방법은, 제 1 선택 질의 용어를 제 2 선택 질의 용어에 근접하게 위치시키는 것에 응답하여,

상기 제 1 선택 질의 용어 및 상기 제 2 선택 질의 용어를 포함하는 or-그룹핑 박스를 표시하기 위한 제공 단계; 및

상기 제 1 선택 질의 용어와 상기 제 2 선택 질의 용어 사이에 상기 수정된 검색 질의가 불 방식의 연산자 "or"을 포함하도록, 상기 수정된 검색 질의를 발생시키기 위한 제공 단계;를 더 포함하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 문서 코퍼스 검색 가능한 방법은,

상기 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해, 상기 수정된 검색 질의를 사용하여 상기 데이터 베이스의 검색을 제공하기 이전에, 질의 전개 작업영역의 조작의 시각적인 표시를 표시하기 위한 제공 단계; 및

상기 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해, 상기 수정된 검색 질의를 사용하여 상기 데이터 베이스를 검색한 후에 상기 업데이트된 전자 문서의 세트를 표시하기 위한 제공 단계;를 더 포함하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 12

컴퓨터로 하여금 데이터베이스를 검색하기 위해 검색 질의를 발생시킬 수 있게 하는 방법에 있어서,

검색 스트링의 제출을 요청하는 검색 스트링 필드를 표시하는 단계;

검색 시작 아이콘을 표시하는 단계 - 상기 검색 시작 아이콘의 선택은 상기 검색 스트링에 적어도 부분적으로 기반한 초기 검색 질의를 시작함;

제 1 섹션 및 제 2 섹션을 포함하는 질의 전개 작업영역을 표시하는 단계;

상기 검색 시작 아이콘의 선택에 응답하여;

상기 검색 스트링에 적어도 부분적으로 기반하여 시맨틱 용어들을 발생시키고;

상기 시맨틱 용어들에 적어도 부분적으로 기반하여 상기 초기 검색 질의를 발생시키며; 그리고

불러올 전자 문서들의 세트를 불러오기 위해, 상기 초기 검색 질의를 사용하여 상기 데이터베이스를 검색하기 위한 제공 단계;

상기 질의 전개 작업영역의 제 1 섹션 내에 표시된 제 1 시맨틱 용어들 및 상기 질의 전개 작업영역의 제 2 섹션 내에 표시된 제 2 시맨틱 용어들을 표시하기 위한 제공 단계 - 상기 질의 전개 작업영역의 제 1 섹션 내의 제 1 시맨틱 용어들은 제 1 질의 상태를 나타내는, 연관된 제 1 상태 표시 포맷을 가지고, 상기 질의 전개 작업영역의 제 2 섹션 내의 제 2 시맨틱 용어들은 제 2 질의 상태를 나타내는, 연관된 제 2 상태 표시 포맷을 가지고, 상기 제 1 상태 표시 포맷은 상기 제 2 상태 표시 포맷과는 다르고, 상기 제 1 질의 상태는 상기 제 2 질의 상태와는 다름;

선택된 시맨틱 용어를 상기 질의 전개 작업영역의 제 1 섹션으로부터 제 2 섹션으로 이동하는 것에 응답하여, 상기 선택된 시맨틱 용어의 이동에 따라 상기 질의 전개 작업영역의 섹션들 내의 선택된 질의 용어의 위치에 기반하여, 수정된 검색 질의를 발생시키기 위한 제공 단계 - 상기 선택된 시맨틱 용어를 상기 질의 전개 작업영역의 제 1 섹션으로부터 상기 제 2 섹션으로 이동하는 것은 상기 선택된 시맨틱 용어의 질의 상태를 상기 1 질의 상태로부터 상기 제 2 질의 상태로 변화시킴;

상기 수정된 검색 질의를 사용하여, 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해 상기 데이터베이스를 검색하기 위한 제공 단계; 및

상기 불러올 전자 문서들의 세트 및/또는 상기 업데이트된 전자 문서들의 세트를 그래픽적으로 나타내는 검색 결과 패널을 표시하는 단계;를 포함하는, 검색 질의 발생 가능한 방법.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 제 1 질의 상태 및 상기 제 2 질의 상태 중 적어도 하나는 연산자 상태, 관련성 상태, 관계성 상태 또는 이들의 조합물을 포함하고;

상기 연산자 상태는 "and" 연산자, "or" 연산자, "and not" 연산자, 그리고 무시 연산자 중 하나이고;

상기 제 1 섹션은 제 1 연산자 상태에 대응되고, 상기 제 2 섹션은 제 2 연산자 상태에 대응되며; 그리고

상기 제 1 시맨틱 용어들의 관련성 상태는 상기 질의 전개 작업영역의 제 1 섹션 내의 제 1 시맨틱 용어들의 위치에 적어도 부분적으로 기반하는, 검색 질의 발생 가능한 방법.

청구항 14

청구항 12에 있어서,

상기 검색 질의 발생 가능한 방법은,

제 1 선택 시맨틱 용어를 제 2 선택 시맨틱 용어에 근접하게 위치시키는 것에 응답하여;

상기 제 1 선택 시맨틱 용어 및 상기 제 2 선택 시맨틱 용어를 포함하는 관계성 박스를 발생시키기 위한 제공 단계; 및

상기 제 1 선택 시맨틱 용어와 상기 제 2 선택 시맨틱 용어 사이에 상기 수정된 검색 질의가 연산자를 포함하도록, 상기 수정된 검색 질의를 발생시키기 위한 제공 단계;를 더 포함하는, 검색 질의 발생 가능한 방법.

청구항 15

문서 코퍼스를 검색할 수 있는 시스템에 있어서,

비-일시적인 메모리 구성요소를 포함하는 컴퓨팅 장치;를 포함하고, 상기 비-일시적인 메모리 구성요소는 실행 가능한 명령 세트를 저장하고 있으며,

상기 실행 가능한 명령 세트로 인해, 상기 컴퓨팅 장치는:

검색 스트링의 수신에 응답하여, 상기 검색 스트링에 적어도 부분적으로 기반하여 시맨틱 용어들을 발생시키고;

상기 검색 스트링의 수신에 응답하여, 상기 시맨틱 용어들에 적어도 부분적으로 기반하여 초기 검색 질의를 발생시키고 - 상기 초기 검색 질의의 질의 용어들은 상기 시맨틱 용어들 중 하나 이상을 포함함;

상기 초기 검색 질의를 사용하여 데이터베이스의 검색을 시작하여 불러올 전자 문서들의 세트를 불러오고;

제 1 섹션 및 제 2 섹션을 가진 그래픽 사용자 인터페이스의 표시를 제공하고;

상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션 내에 표시된 제 1 시맨틱 용어들 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 2 섹션 내에 표시된 제 2 시맨틱 용어들의 표시를 제공하고 - 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션 내의 제 1 시맨틱 용어들은 제 1 질의 상태를 나타내는, 연관된 제 1 상태 표시 포맷을 가지고, 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 2 섹션 내의 상기 제 2 시맨틱 용어들은 제 2 질의 상태를 나타내는, 연관된 제 2 상태 표시 포맷을 가지고, 상기 제 1 상태 표시 포맷은 상기 제 2 상태 표시 포맷과는 다르고, 상기 제 1 질의 상태는 상기 제 2 질의 상태와는 다름;

선택된 시맨틱 용어를 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 제 2 섹션으로 이동하는 것에 응답하여, 상기 선택된 시맨틱 용어의 이동에 따라 상기 그래픽 사용자 인터페이스 내의 선택된 시맨틱 용어의 위치에 기반하여, 수정된 검색 질의를 발생시키고 - 상기 선택된 시맨틱 용어를 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 상기 제 2 섹션으로 이동하는 것은 상기 선택된 시맨틱 용어의 질의 상태를 상기 1 질의 상태로부터 상기 제 2 질의 상태로 변화시킴;

상기 수정된 검색 질의를 사용하여, 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해 상기 데이터베이스의 업데이트된 검색을 시작하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 시스템.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

상기 실행 가능한 명령 세트로 인해, 상기 컴퓨팅 장치는 추가로:

제 1 선택 시맨틱 용어 및 제 2 선택 시맨틱 용어를 포함하는 관계성 박스를 발생시키며; 그리고

상기 제 1 선택 시맨틱 용어와 상기 제 2 선택 시맨틱 용어 사이에 연산자를 상기 수정된 검색 질의가 포함하도록, 상기 수정된 검색 질의를 발생시키는, 문서 코퍼스 검색 가능한 시스템.

청구항 17

컴퓨터로 하여금 문서 코퍼스를 검색할 수 있게 하는 방법에 있어서,

제 1 섹션 및 제 2 섹션을 가진 그래픽 사용자 인터페이스를 표시하기 위한 제공 단계;

검색 스트링의 수신에 응답하여, 상기 검색 스트링에 적어도 부분적으로 기반하여, 시맨틱 용어들을 발생시키기 위한 제공 단계;

상기 검색 스트링의 수신에 응답하여, 초기 검색 질의를 발생시키기 위한 제공 단계 - 상기 초기 검색 질의의 질의 용어들은 상기 시맨틱 용어들 중 하나 이상을 포함하고, 상기 초기 검색 질의는 데이터베이스를 검색하고 불러올 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하는데 사용됨;

상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션 내에 표시된 제 1 질의 용어들 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 2 섹션 내에 표시된 제 2 질의 용어들을 표시하기 위한 제공 단계 - 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션 내의 제 1 질의 용어들은 제 1 질의 상태를 나타내는, 연관된 제 1 상태 표시 포맷을 가지고, 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 2 섹션 내의 제 2 질의 용어들은 제 2 질의 상태를 나타내는, 연관된 제 2 상태 표시 포맷을 가지고, 상기 제 1 상태 표시 포맷은 상기 제 2 상태 표시 포맷과는 다르고, 상기 제 1 질의 상태는 상기 제 2 질의 상태와는 다름;

상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 선택된 질의 용어를 드래깅하여 상기 선택된 질의 용어를 상기 제 2 섹션 내로 드롭핑하는 것에 응답하여, 상기 선택된 질의 용어의 드래깅 및 드롭핑에 따라 상기 그래픽 사용자 인터페이스 내의 선택된 질의 용어의 위치에 기반하여, 수정된 검색 질의를 발생시키기 위한 제공 단계 - 상기 선택된 질의 용어가 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 상기 제 2 섹션으로 드래깅 및 드롭핑하는 것은 상기 선택된 질의 용어의 질의 상태를 상기 제 1 질의 상태로부터 상기 제 2 질의 상태로 변화시킴; 및

상기 수정된 검색 질의를 사용하여, 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해 상기 데이터베이스를 검색하기 위한 제공 단계;를 포함하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 18

청구항 1에 있어서,

상기 문서 코퍼스 검색 가능한 방법은, 상기 그래픽 사용자 인터페이스 내의 질의 용어들을 조작하는 것에 응답하여, 시각적인 표시자를 발생시키기 위한 제공 단계를 더 포함하며, 상기 시각적인 표시자의 활성화는 상기 수정된 검색 질의를 사용하여, 상기 데이터베이스의 검색을 시작하는, 문서 코퍼스 검색 가능한 방법.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로, 검색 질의들(search queries)을 사용하여 문서 코퍼스(document corpus)를 검색하는 것에 관한 것으로, 특히 그래픽 사용자 인터페이스(graphical user interface)를 사용하여, 문서 코퍼스를 검색하고 검색 질의들을 발생시키는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재, 문서 코퍼스들(document corpuses), 예를 들면, 법적 문서들, 특허 문서들, 의료 저널 등을 포함한 문서 코퍼스들은 질의 표면을 사용하여 검색된다. 이러한 질의 표현들은 불 방식의 연산자들(Booleans operators) (예를 들면, "and", "or" "and not" 등), 나아가 관계 연산자들(예를 들면, 동일 문장 내의 워드용 W/S, 정의된 워드 수 내에 위치한 워드용 W/#) 등의 연산자들을 포함한다. 사용자는 질의 표현을 유형화시키고, 그 후에, 질의 표현을 사용하여, 문서 코퍼스의 검색을 초기화할 수 있다. 일부 경우에서, 사용자 에러는, 예를 들면, 사용자가 부주의로 삽입 어구를 누락할 시에 질의 표현을 무효화할 수 있다. 다른 경우에서, 질의 표현은 사용자의 의도를 나타낼 수 없고, 사용자가 의도한 것과는 다른 문서들에 대해 검색할 수 있다.

[0003] 일반적으로, 질의 표현들은 사용자가 검색하고자 하는 것에 의존하여 매우 길고, 복잡할 수 있다. 신뢰 가능한 질의 표현들의 전개는 상당한 시간을 필요로 하며, 나아가, 평균 사용자가 소유하지 못한 높은 수준의 전문 지식도 요구할 수 있다. 상술된 문제점으로 인하여, 다수의 사용자들은 문서 코퍼스의 사용자 검색을 믿지 못할 수 있고, 발생된 검색 결과에 대해 신뢰성이 가지 못하거나, 또는 발생된 검색 결과가 신뢰성을 잃어 버리고 사용자는 상기와 같은 믿을 수 없는 결과에 오류를 가지고 의존하게 되어, 형편없거나 지식이 없는 결정을 만들어 낼 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 이에 따라서, 문서 코퍼스를 검색하고 검색 질의들을 발생시키는 대안적인 방법이 필요하다.

과제의 해결 수단

[0005] 일 실시예에서, 문서 코퍼스를 검색할 수 있는 방법은 2 개 이상의 섹션들(sections)을 가진 그래픽 사용자 인터페이스를 표시하는 단계, 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스에 입력된 질의 용어들의 위치에 적어도 부분적으로 기반하여 초기 검색 질의를 발생시키는 단계를 포함한다. 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 각 섹션은 질의 상태를 표시하고, 상기 초기 검색 질의는 데이터베이스를 검색하고, 불러올 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하는데 사용된다. 상기 방법은 추가로, 상기 그래픽 사용자 인터페이스 내의 질의 용어들 중 하나 이상을 조작하는 것에 응답하여, 상기 질의 용어들 중 하나 이상의 조작에 따른 상기 그래픽 사용자 인터페이스 내의 질의 용어들의 위치에 기반하여, 컴퓨터가 수정된 검색 질의를 발생시키는 단계를 더 포함한다. 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 제 2 섹션으로 선택된 질의 용어를 이동하는 것은 상기 선택된 질의 용어의 질의 상태를 제 1 질의 상태로부터 제 2 질의 상태로 변화시킨다. 상기 방법은 추가로 상기 수정된 검색 질의를 사용하여, 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해 상기 데이터베이스를 검색하는 단계를 포함할 수 있다.

[0006] 또 다른 실시예에서, 데이터베이스를 검색하기 위해 검색 질의를 발생시킬 수 있는 방법은 검색 스트링의 제출을 요청하는 검색 스트링 필드를 표시하는 단계, 검색 시작 아이콘을 표시하는 단계 및 복수의 섹션들을 포함한 질의 전개 작업영역(query development workspace)을 표시하는 단계를 포함한다. 각 섹션은 질의 상태에 대응한다. 상기 검색 시작 아이콘의 선택은 상기 검색 스트링에 적어도 부분적으로 기반하여 초기 검색 질의를 시작한다. 상기 방법은 추가로, 상기 검색 시작 아이콘을 선택하는 것에 응답하여, 상기 검색 스트링에 적어도 부분적으로 기반하여 시맨틱 용어들(semantic terms)을 발생시키고, 상기 시맨틱 용어들에 적어도 부분적으로 기반하여 상기 초기 검색 질의를 발생시키며, 그리고 불러올 전자 문서들의 세트를 불러오기 위해, 상기 초기 검색 질의를 사용하여 상기 데이터베이스를 검색하는 단계를 포함한다. 상기 시맨틱 용어들은 상기 검색 질의 내의 시맨틱 용어들의 질의 상태에 따라서 질의 전개 작업영역의 섹션들에 형성된다. 상기 질의 전개 작업영역 내의 하나 이상의 시맨틱 용어들의 조작에 응답하여, 상기 시맨틱 용어들 중 하나 이상의 조작에 따른 질의 전개 작업 영역의 섹션들 내의 시맨틱 용어들의 위치에 기반하여, 컴퓨터가 수정된 검색 질의를 발생시키는 단계를 포함한다. 상기 질의 전개 작업영역의 제 1 섹션으로부터 제 2 섹션으로 선택된 시맨틱 용어를 이동시키는 것은 상기 선택된 시맨틱 용어의 질의 상태를 제 1 질의 상태로부터 제 2 질의 상태로 변화시킨다. 데이터베이스는 상기 수정된 검색 질의를 사용하여 검색됨으로써, 검색 결과 패널에 나타나게 되는 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러올 수 있다. 상기 불러온 전자 문서의 세트는 또한 상기 검색 결과 패널에 나타날 수 있다.

[0007] 또 다른 실시예에서, 문서 코퍼스를 검색할 수 있는 시스템은 실행 가능한 명령 세트를 저장하고 있는 비-일시적인 메모리 구성요소를 포함하는 컴퓨팅 장치를 포함한다. 상기 실행 가능한 명령 세트에 의해, 상기 컴퓨팅 장치는 검색 스트링의 수신에 응답하여, 상기 검색 스트링에 적어도 부분적으로 기반하여 시맨틱 용어들을 발생시키고, 상기 시맨틱 용어들에 적어도 부분적으로 기반하여 초기 검색 질의를 발생시키고, 데이터베이스의 검색을 시작하여 불러올 전자 문서들의 세트를 불러오며, 그리고 2 개 이상의 섹션들을 가진 그래픽 사용자 인터페이스를 표시한다. 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 각 섹션은 연산자 상태, 관련성 상태, 관계성 상태 또는 이들의 조합물을 포함하는 질의 상태를 표시한다. 상기 실행 가능한 명령 세트에 의해, 컴퓨터는 추가로 상기 초기 검색 질의 내의 시맨틱 용어들의 질의 상태를 적어도 기반하여, 상기 섹션들에 상기 시맨틱 용어들로 상기 그래픽 사용자 인터페이스를 형성하고, 상기 그래픽 사용자 인터페이스 내의 하나 이상의 시맨틱 용어들의 조작에 응답하여, 상기 시맨틱 용어들 중 하나 이상의 조작에 따른 그래픽 사용자 인터페이스 내의 시맨틱 용어들의 위치에 기반하여, 수정된 검색 질의를 발생시킨다. 상기 그래픽 사용자 인터페이스의 제 1 섹션으로부터 제 2 섹션으로 선택된 시맨틱 용어를 이동시키는 것은 상기 선택된 시맨틱 용어의 질의 상태를 제 1 질의 상태로부터 제 2 질의 상태로 변화시킨다. 상기 실행 가능한 명령 세트에 의해, 컴퓨터는 추가로 상기 수정된 검색 질의를 사용하여, 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하기 위해 상기 데이터베이스의 업데이트된 검색을 시작할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 본원에 기술된 실시예들에 의해 제공된 이러한 특징 및 추가적인 특징은 도면과 관련하여 다음의 상세한 설명을 고려할 시에 보다 완전하게 이해될 수 있을 것이다.
- 도면에 나타난 실시예들은 실제 예시 및 설명을 위한 뿐 청구항에 의해 정의된 주제에 한정되지 않는다. 제시된 실시예들의 다음 상세한 설명은 다음 도면과 함께 읽어질 시에 이해될 수 있고, 동일 구조는 동일 참조 번호를 나타내며, 도면에서:
- 도 1은 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 문서 코퍼스를 검색하고 검색 질의를 발생시키는 시스템용 컴퓨팅 네트워크의 개략적인 도면을 도시하고;
- 도 2는 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 도 1로부터 나온 서버 컴퓨팅 장치의 개략적인 도면으로서, 문서 검색 및 검색 질의 발생 기능을 실행하는데 사용될 수 있는 하드웨어 및 소프트웨어를 추가로 도시하고;
- 도 3은 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 문서 코퍼스를 검색하는 방법을 그래픽적으로 도시화한 순서도를 도시하고;
- 도 4는 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 그래픽 사용자 인터페이스의 검색 스트링 입력 스크린의 개략적인 도면을 도시하고;
- 도 5는 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 그래픽 사용자 인터페이스의 질의 스크린의 개략적인 도면을 도시하고;
- 도 6은 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 대표적인 질의 용어들로 형성된(populated) 도 5의 질의 스크린의 개략적인 도면을 도시하고;
- 도 7은 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 도 6의 형성된 질의 스크린의 조작의 개략적인 도면을 도시하고;
- 도 8은 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 도 6의 형성된 질의 스크린의 조작의 개략적인 도면을 도시하고;
- 도 9는 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, or-그룹핑 박스(or-grouping box)를 발생시키기 위해, 도 8의 형성된 질의 스크린의 조작의 개략적인 도면을 도시하고;
- 도 10은 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, or-그룹핑 박스를 가진 형성된 질의 스크린의 조작의 개략적인 도면을 도시하며; 그리고
- 도 11은 본원에서 제시되고 기술된 하나 이상의 실시예들에 따라서, 복수의 관계성 박스들을 가진 형성된 질의 스크린의 개략적인 도면을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 일반적으로 도면을 참조하여, 본원에서 기술된 실시예들은 사용자가 관심있는 문서를 위해 문서 코퍼스를 검색하는 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본원에서 기술된 실시예들은, 문서 코퍼스를 검색하는데 사용된 검색 질의를 변화 또는 변경하기 위해(예를 들면, 조작된 용어들의 상대적인 중요성을 변화시키거나, 용어의 불 방식 상태를 변화시킴), 그래픽 사용자 인터페이스 내에서 질의 용어들을 사용자가 조작하는, 시각적이고 상호 작용하는 그래픽 사용자 인터페이스를 제공한다. 아이콘들, 폰트 크기, 폰트 색상, 위치 등의 그래픽 요소들은 그래픽 사용자 인터페이스 등 내에서 하나 이상의 질의 용어들의 질의 상태를 사용자가 나타내도록 한다. 일 실시예에서, 시맨틱 용어들은 검색 스트링으로부터 발생되고, 시맨틱 용어들은 검색 용어들로 사용되고, 그래픽 사용자 인터페이스로 형성되며, 그리고 문서 코퍼스를 질의하는데 사용된다. 문서 코퍼스를 검색하고 검색 질의를 발생시키는 시스템 및 방법의 다양한 실시예들이 이하에서 기술된다.
- [0010] 실시예들이 특허 문서들을 포함한 문서 코퍼스의 내용에 맞게 본원에서 기술하였지만, 이해하여야 하는 바와 같이, 실시예들은 이에 제한되지 않는다. 예를 들면, 본원에서 기술된 방법은 특허 문서, 법적 문서, 과학 조사 문서, 새로운 기사, 저널 등을 포함하는 문서 코퍼스를 검색하기 위해 이용될 수 있다.
- [0011] 이제 도면을 참조하면, 도 1은 본원에서 도시되고 기술된 실시예에 따라서, 문서 코퍼스를 검색하는데 사용할 수 있는, 문서 코퍼스를 검색하고 검색 질의들을 발생시키는 시스템용 구성요소들을 나타내는 대표적인 컴퓨팅 네트워크를 도시한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 컴퓨터 네트워크(10)는 광역 네트워크, 예를 들면, 인터넷,

근거리 네트워크(LAN), 모바일 통신 네트워크, 공중 서비스 텔레폰 네트워크(PSTN), 및/또는 다른 네트워크를 포함할 수 있고, 사용자 컴퓨팅 장치(12a), 서버 컴퓨팅 장치(12b), 및 관리자 컴퓨팅 장치(12c)를 전기적으로 연결하도록 구성될 수 있다.

[0012] 사용자 컴퓨팅 장치(12a)는 문서 코퍼스의 검색을 실행할 뿐만 아니라, 전자 문서 코퍼스에 하나 이상의 문서들을 입력하는데 사용될 수 있다. 사용자 컴퓨팅 장치(12a)는 다른 사용자 기능을 사용하는데 이용될 수도 있다. 추가적으로, 도 1에는 관리자 컴퓨팅 장치(12c)가 포함되어 있다. 서버 컴퓨팅 장치(12b)가 관리(oversight), 업데이트 또는 정정을 요구하는 경우, 관리자 컴퓨팅 장치(12c)는 소기의 관리, 업데이트, 및/또는 정정을 제공하도록 구성될 수 있다. 관리자 컴퓨팅 장치(12c), 나아가 다른 컴퓨팅 장치(네트워크(10)에 연결됨)는 하나 이상의 문서들을 전자 문서 코퍼스에 입력하는데 사용될 수 있다.

[0013] 일 실시예에서, 시스템은 네트워크(10)에 연결된 시맨틱 용어들 서버(12d)를 더 포함한다. 시맨틱 용어들 서버(12d)는, 사용자 컴퓨팅 장치 및/또는 서버 컴퓨팅 장치(12b)로부터 검색 스트링들(search strings)을 수신하고 시맨틱 용어 논리부 및 데이터를 사용하여 검색 스트링들에 기반한 시맨틱 용어들을 발생시키며 그리고 시맨틱 용어들을 서버 컴퓨팅 장치(12b) 및/또는 사용자 컴퓨팅 장치(12a)에 다시 제공하는 서버로 구성될 수 있다. 주목하는 바와 같이, 시맨틱 용어 발생은 이하에서 보다 상세하게 기술될 것이다.

[0014] 이해하여야 하는 바와 같이, 사용자 컴퓨팅 장치(12a) 및 관리자 컴퓨팅 장치(12c)가 퍼스널 컴퓨터로 나타내고, 서버 컴퓨팅 장치(12b)가 서버로 나타내었지만 이들은 제한적이지 않은 예시들이다. 특히, 일부 실시예들에서, 임의의 유형의 컴퓨팅 장치(예를 들면, 모바일 컴퓨팅 장치, 퍼스널 컴퓨터, 서버 등)은 이러한 구성요소들을 위해 이용될 수 있다. 추가적으로, 이러한 컴퓨팅 장치들 각각이 도 1에서 단일 요소의 하드웨어로 도시되었지만, 이 역시 예시일 뿐이다. 특히, 각각의 사용자 컴퓨팅 장치(12a), 서버 컴퓨팅 장치(12b), 및 관리자 컴퓨팅 장치(12c)는 복수의 컴퓨터들, 서버들, 데이터베이스들 등을 나타낼 수 있다.

[0015] 도 2는 도 1의 서버 컴퓨팅 장치(12b)를 도시한 것으로, 본원에서 도시되고 기술된 실시예들에 따라서, 문서 코퍼스를 검색하거나 검색 질의들을 발생시키는 시스템, 및/또는 문서 코퍼스를 검색하거나 또는 하드웨어, 소프트웨어, 및/또는 펌웨어로 구현된 검색 질의들을 발생시키는 비-일시적인 컴퓨터 판독 가능한 매체를 도시한다. 일부 실시예들에서, 서버 컴퓨팅 장치(12b)가, 필수적인 하드웨어, 소프트웨어, 및/또는 펌웨어를 가진 일반 목적용 컴퓨터로 구성될 수 있지만, 서버 컴퓨팅 장치(12b)는 본원에 기술된 기능성을 실행하기 위해 특별하게 설계된 특정 목적용 컴퓨터로 구성될 수 있다.

[0016] 도 2에도 도시된 바와 같이, 서버 컴퓨팅 장치(12b)는 프로세서(30), 입/출력 하드웨어(32), 네트워크 인터페이스 하드웨어(34), 데이터 저장 구성요소(36) (코퍼스 데이터(38a), 시맨틱 용어 데이터(38b), 및 다른 데이터(38c)를 저장할 수 있음), 및 비-일시적인 메모리 구성요소(40)를 포함할 수 있다. 메모리 구성요소(40)는 휘발성 및/또는 비휘발성 컴퓨터 판독 가능한 매체로 구성될 수 있고, 예를 들면, 랜덤 액세스 메모리(SRAM, DRAM, 및/또는 다른 유형의 랜덤 액세스 메모리를 포함함), 플래시 메모리, 레지스터, 콤팩트 디스크(CD), 디지털 다용도 디스크(DVD) 및/또는 다른 유형의 저장 구성요소들을 포함할 수 있다. 추가로, 메모리 구성요소(40)는 동작 논리부(42), 시맨틱 용어 논리부(43), 및 검색 논리부(44)를 저장하도록 구성될 수 있다(이들 논리부 각각은 예를 들면, 컴퓨터 프로그램, 펌웨어 또는 하드웨어로 구현될 수 있음). 로컬 인터페이스(46)는 또한 도 2에 포함되고, 서버 컴퓨팅 장치(12b)의 구성요소들 중 통신을 용이하게 하는 버스 또는 다른 인터페이스로 실행될 수 있다.

[0017] 프로세서(30)는, (예를 들면, 데이터 저장 구성요소(36) 및/또는 메모리 구성요소(40)로부터 나온) 명령을 수신 및 실행하도록 구성된 프로세싱 구성요소를 포함할 수 있다. 입/출력 하드웨어(32)는 데이터를 수신, 송신 및/또는 표시하기 위해 모니터, 키보드, 마우스, 프린터, 카메라, 마이크로폰, 스피커, 터치 스크린 및/또는 다른 장치들을 포함할 수 있다. 네트워크 인터페이스 하드웨어(34)는 유선 또는 무선 네트워크 하드웨어, 예를 들면, 모뎀, LAN 포트, 와이파이(Wi-Fi) 카드, WiMax 카드, 모바일 통신 하드웨어, 및/또는 다른 네트워크들 및/또는 장치들과 통신하는 다른 하드웨어를 포함할 수 있다.

[0018] 이해하여야 하는 바와 같이, 데이터 저장 구성요소(36)는 서버 컴퓨팅 장치(12b)에 근거리 위치 및/또는 원격 위치에 있을 수 있고, 서버 컴퓨팅 장치(12b) 및/또는 다른 구성요소들에 의해 액세스할 수 있는 하나 이상의 종류의 데이터를 저장하도록 구성될 수 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 데이터 저장 구성요소(36)는, 적어도 하나의 실시예에서, 조직화되고 검색이 인덱싱되어 있는 특허 및/또는 다른 문서들을 포함하는 코퍼스 데이터(38a)를 저장할 수 있다. 특허 문서들은 예를 들면, 이슈화된 특허 및 특허 공개물을 포함할 수 있다. 코퍼스 데이터(38a)는 하나 이상의 데이터 저장 장치들에 저장될 수 있다. 이와 유사하게, 시맨틱 용어 데이터(38b)는

데이터 저장 구성요소(36)에 의해 저장될 수 있고, 시맨틱 검색 용어들의 발생에 관련된 정보를 포함할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 서버 컴퓨팅 장치(12b)는 시맨틱 용어 데이터를 포함하는 원격 서버 또는 데이터 저장 장치(예를 들면, 시맨틱 용어 서버(12d))에 연결될 수 있고, 그 결과 시맨틱 용어들은 서버 컴퓨팅 장치(12b)로부터 원격으로 발생된다. 다른 데이터(38c)는 본원에 기술된 기능성에 지원을 제공하기 위해 데이터 저장 구성요소(36)에 저장될 수 있다(예를 들면, 문서 코퍼스 내에 저장된 전자 문서를 인덱싱하기 위해 코퍼스 데이터(38a)와 함께 이용될 수 있는 메타데이터).

[0019] 메모리 구성요소(40)에는 동작 논리부(42), 시맨틱 용어 논리부(43), 및 검색 논리부가 포함된다. 동작 논리부(42)는 서버 컴퓨팅 장치(12b)의 구성요소를 관리하는 동작 시스템 및/또는 다른 소프트웨어를 포함할 수 있다. 이와 유사하게, 시맨틱 용어 논리부(43)는 메모리 구성요소(40)에 위치할 수 있고, 제공된 검색 스트링으로부터 시맨틱 용어들의 전자 발생을 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 검색 논리부(44)는 이하에서 상세하게 기술되는 바와 같이, 그래픽 사용자 인터페이스 내에 사용자 입력으로부터 검색 질의를 발생시키도록 구성될 수 있다.

[0020] 이해하여야 하는 바와 같이, 도 2에 도시된 구성요소들은 예시일뿐, 본원의 권리 범위를 제한시키지 않는다. 특히, 도 2의 구성요소들이 서버 컴퓨팅 장치(12b) 내에 위치한 것으로 도시되었지만, 이는 비-제한적인 예시일 뿐이다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 구성요소들은 서버 컴퓨팅 장치(12b) 외부에 위치할 수 있다. 이와 유사하게, 도 2가 서버 컴퓨팅 장치(12b)에 관한 것이지만, 다른 구성요소들, 예를 들면, 사용자 컴퓨팅 장치(12a) 및 관리자 컴퓨팅 장치(12c)는 유사한 하드웨어, 소프트웨어, 및/또는 펌웨어를 포함할 수 있다.

[0021] 이제, 도 3을 참조해 보면, 하나 이상의 실시예들을 따라서, 문서 코퍼스를 검색하는 방법을 그래픽적으로 도시한 순서도이다. 상술된 바와 같이, 실시예들은, 사용자가 문서 코퍼스를 저장하는 데이터베이스를 질의하는데 사용된 검색질의를 시각적으로 하고(전자 문서들의 하나 이상의 수집물에 의해 조직화될 수 있음), 소기의 전자 문서들을 얻기 위해 검색 질의를 그래픽적으로 조작하도록 할 수 있다. 블럭(180)에서, 시스템은 사용자 컴퓨팅 장치(12a)의 디스플레이 장치 상에 표시하기 위해 그래픽 사용자 인터페이스를 발생시킬 수 있다. 그래픽 사용자 인터페이스는 사용자로부터 검색 스트링의 제출을 요청하도록 구성된다. 도 4를 참조하여 보면, 그래픽 사용자 인터페이스는, 사용자로부터 검색 스트링을 수신하도록 구성된 검색 스트링 입력 스크린(100)을 포함할 수 있다. 이해할 수 있는 바와 같이, 실시예들은 도면을 통해 제시된 그래픽 사용자 인터페이스들의 구성에 제한되지 않아, 다른 그래픽 사용자 인터페이스 구성들도 가능하다. 일 실시예에서, 네트워크(10)는 인터넷이며, 그리고 본원에 기술된 그래픽 사용자 인터페이스들은 웹 브라우저를 통해 사용자에게 나타난다.

[0022] 검색 스트링 입력 스크린(100)은, 소기의 검색 스트링으로 구성된 하나 이상의 용어들을 (예를 들면, 사용자 키보드로) 사용자가 입력할 수 있는 검색 스트링 필드(103)를 포함한다. 일 실시예에서, 검색 스트링은 자연 언어 검색 스트링일 수 있다. 도 4에 도시된 실시예에서, 특정 사용자가, 운동화(athletic shoes)를 제조하는데 사용된 물질에 관한, 문서 코퍼스 내에 저장된 특허 문서들의 검색에 대해 관심을 가질 시에, 검색 스트링 "latex athletic neoprene"이 검색 스트링 필드(103)에 입력될 수 있다.

[0023] 검색 스트링 입력 스크린(100)은 또한 선택 버튼(106), 문서 섹션 필터 입력부(102), 프리뷰 아이콘(104), 및 검색 시작 아이콘(105) 등의 다른 입력 수단들도 포함할 수 있다. 이해할 수 있는 바와 같이, 보다 많거나 보다 적은 입력 수단들이 사용될 수 있다. 도 4에 도시된 예시에서, 선택 버튼(106)은 사용자가 전자 문서(사용자가 검색하는 문서 코퍼스의 모국어로 되어 있지 않음)의 기계 번역을 검색하도록 한다. 다른 옵션들도 제공될 수 있다. 문서 섹션 필터 입력부(102)는 전자 문서들의 특정 섹션들 또는 섹션들의 조합을 사용자가 단지 검색할 수 있도록 할 수 있다. 예를 들면, 특허 문서 문맥에서, 사용자는 단지 요약(Abstract) 섹션, 상세한 설명(Detailed Description) 섹션, 청구항(Claims) 섹션 등을 검색하기 위해, 문서 섹션 필터 입력부(102)를 이용할 수 있다.

[0024] 시맨틱 용어들을 이용하는 실시예들에서, 프리뷰 아이콘(104)은, 사용자가 검색을 시작하기 전에, 시맨틱 용어 논리부(45)(도 2)에 의해 발생한 시맨틱 용어들의 프리뷰(preview)를 우선 볼 수 있도록 할 수 있다. 예를 들면, 시맨틱 용어들의 목록은 사용자에게 제공될 수 있다. 그 후, 사용자는 검색 시작 아이콘(105)을 클릭 또는 선택함으로써, 검색을 시작할 수 있거나, 검색 스트링 필드(103)에 입력된 검색 스트링을 변화시킬 수 있다.

[0025] 사용자는 검색 시작 아이콘(105)을 클릭 또는 선택함으로써, 검색 스트링 필드(103)에 입력된 검색 스트링을 기반으로 하여, 검색을 시작할 수 있다. 도 3을 다시 참조하면(도 2도 참조), 시맨틱 용어들이 사용되는 경우, 블럭(182)에서, 검색 스트링은 블럭(184)에서 시맨틱 검색 용어들을 발생시키기 위해, 시맨틱 용어 논리부(45) 및 시맨틱 용어 데이터(38b)로 전송된다. 시맨틱 용어들은 블럭(186)에서 문서 코퍼스를 검색하는 초기 검색 질의의 질의 용어들로 사용된다. 시맨틱 용어들이 사용되지 않을 경우, 검색 스트링의 개별적인 용어들은 블럭

(186)에서 문서 코퍼스를 검색하는데 사용되는 초기 검색 질의의 질의 용어들로 사용된다.

- [0026] 특히, 블럭(184)을 참조하여 보면, 시맨틱 용어들은 검색 스트링의 본래 제공된 용어들과 의미적으로 (semantically) 유사한 용어들이다. 시맨틱 검색화는 시스템의 사용자가 사용자의 검색 스트링에 포함되지 않은 관련 용어들을 이용함으로써, 이익을 가질 수 있다. 일 실시예에서, 검색 스트링의 개별적인 용어들은 검색 스트링을 기반으로 하여 시맨틱 용어들을 발생시키는 제 3 자 서비스(party service)로 전송된다(예를 들면, PureDiscovery Corporation of Dallas, Texas). 또 다른 실시예에서, 시맨틱 용어들은 서버 컴퓨팅 장치(12b) 내에 발생된다. 시맨틱 용어들은 다양한 기술에 의해 발생될 수 있다.
- [0027] 시맨틱 용어 논리부는 시맨틱 용어들을 발생시킬 뿐만 아니라, 블럭(186)에서, 불러온 전자 문서들의 세트를 불러오기 위해, 문서 코퍼스에 적용된, 불 방식 가중치화(Boolean weighted) 자연 언어 검색 질의(즉, 초기 검색 질의)도 생성할 수 있다. 초기 검색 질의는 또한, 불 방식의 가중치화 자연 언어 검색 질의와는 다른 검색 유형으로 구성될 수 있다. 초기 검색 질의는 임의의 수를 가진 질의 발생 기술을 사용하여 발생될 수 있다. 그 후, 불러온 시맨틱 용어들은 질의 용어들로 사용될 수 있고, 각 질의 용어는 상기 질의 용어에 연관된 질의 상태를 가진다.
- [0028] 대안적인 실시예에서, 사용자는 블럭(182)에서 시맨틱 검색을 이용하는 것을 원치 않을 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에서, 시맨틱 검색 기능을 턴 온/오프하는, 검색 스트링 입력 스크린(100) 내에 제공된 선택 가능한 옵션이 있을 수 있다. 또는, 대안적으로, 시스템은 시맨틱 검색 기능을 포함하지 않을 수 있다. 이러한 실시예들에서, 검색 스트링의 용어들은 질의 용어들로 직접 이용될 수 있다.
- [0029] 상술된 바와 같이, 초기 검색 질의의 질의 용어들(예를 들면, 검색 스트링의 시맨틱 용어들 또는 개별적인 용어들)은 블럭(186)에서, 불러온 전자 문서들의 세트를 불러와 표시하도록 문서 코퍼스를 검색하는데 사용된다. 블럭(188)에서는, 초기 검색 질의가 이하에 기술된 질의 전개 작업영역을 사용하여 조작 또는 변형되는지에 대한 여부를 판별한다. 초기 검색 질의가 조작되지 않은 경우, 처리는 블럭(190)에서 종료되고, 일 실시예에서, 사용자는 소기의 문서들을 검색한다. 초기 검색 질의(나아가, 차후 검색 질의들)가 질의 전개 작업영역을 사용하여 변경되는 경우, 수정된 검색 질의는 블럭(186)에서 문서 코퍼스를 검색하는데 사용된다. 검색 질의는 추가로 조작되고 문서 코퍼스도 추가로 검색될 수 있되, 사용자가 불러온 문서들에 만족하고 처리가 블럭(190)에서 종료될 때까지 검색될 수 있다.
- [0030] 이제, 도 5에 도시된 실시예를 참조해 보면, 그래픽 사용자 인터페이스는, 질의 전개 작업영역(130) 및 검색 결과 패널(140)을 일반적으로 포함하는 질의 스크린(110)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 질의 스크린(110)은 초기 검색 질의의 발생 후에 사용자에게 제공된다. 이하에서 보다 상세하게 기술된 바와 같이, 질의 용어들은, 문서 코퍼스를 초기에 검색하는데 사용되는 초기 질의 내에서의 연관된 질의 상태에 따라 질의 전개 작업영역(130)에서 형성될 수 있다. 일 실시예에서, 검색 스트링 입력 스크린(100)은 이용되지 않는다. 오히려, 검색 스트링은 질의 스크린에 직접 입력된다(예를 들면, 이하에 기술된 시맨틱 용어 업데이트 필드(112) 및 시맨틱 용어 업데이트 버튼(114) 사용).
- [0031] 질의 전개 작업영역(130)은 복수의 섹션들로 분할될 수 있고, 이때 상기 복수의 섹션들은 상기 섹션들에 위치한 질의 용어들의 질의 상태를 기술한다. 이러한 방식으로, 질의 스크린(110)의 사용자는, 발생된 초기 검색 질의를 손쉽게 시각화할 수 있다. 도 5에 도시된 실시예에서, 질의 전개 작업영역(130)은 4 개의 섹션들: 필요한 용어 섹션(132), 선택적 용어 섹션(134), 배제된 용어 섹션(136), 및 무시된 용어 섹션(138)을 포함한다. 이해할 수 있는 바와 같이, 보다 많거나 보다 적은 섹션들이 초기 검색 질의의 특징에 의존하여 이용될 수 있다.
- [0032] 질의 용어들은, 초기 검색 질의 또는 차후에 수정된 검색 질의들로 적용될 시에, 질의 전개 작업영역(130) 내에서 질의 용어의 위치에 따라 처리된다. 질의 전개의 다양한 섹션들은 연산자 상태를 나타낼 수 있다. 연산자 상태의 연산자들은 2 개 이상의 질의 용어들 간의 관계성을 정의한다. 예를 들면, 필요한 용어 섹션(132) 내에 위치한 질의 용어들은 불 방식의 연산자(Boolean operator) "and"로 처리될 수 있고, 이는 이러한 용어들이 불러온 전자 문서들에 존재하여야 하는 것을 의미한다. 선택적 용어 섹션(134) 내에 위치한 질의 용어들은 불 방식의 연산자 "or"로 처리될 수 있고, 이는 이들이 검색 질의 내에서 선택적으로 처리되는 것을 의미한다. 배제된 용어 섹션(136)에 위치한 질의 용어들은 불 방식의 연산자 "and not"로 처리될 수 있고, 이는 불러온 전자 문서들이 배제된 용어 섹션(136)에 위치한 상기와 같은 용어들을 포함하지 않아야 하는 것을 의미한다. 무시된 용어 섹션(138)에 위치한 질의 용어들은, 검색에 관련되어 제한될 수 있고 초기 또는 차후 검색 질의들에 이용되지 않는 용어들이다.

- [0033] 도 5에 도시된 질의 전개 작업영역(130)의 선택적 용어 섹션(134)으로 도시된 바와 같이, 상기 섹션들 중 하나 이상은 복수의 영역들을 포함할 수 있고, 각 영역은 연관된 관련성 가중치(relevance weight)를 가진다. 제한적이지 않은 예시로서, 도시된 선택적 용어 섹션(134)은 제 1 영역(135a), 제 2 영역(135b), 및 제 3 영역(135c)을 포함한다. 영역들(135a-135c)은 연관되어 대응하는 관련성 가중치를 가진다. 예를 들면, 제 1 영역(135a) 내의 질의 용어들은 상기 제 1 영역 내의 질의 용어들에 연관된 제 1 관련성 가중치를 가지고; 제 2 영역(135b) 내의 질의 용어들은 상기 제 2 영역 내의 질의 용어들에 연관된 제 2 관련성 가중치를 가지며; 그리고 제 3 영역(135c) 내의 질의 용어들은 상기 제 3 영역 내의 질의 용어들에 연관된 제 3 관련성 가중치를 가진다. 예를 들면, 제 1 관련성 가중치는 제 2 관련성 가중치보다 클 수 있고, 이는 제 1 영역(135a) 내의 질의 용어들이 초기 또는 차후 수정된 검색 질의들에서 제 2 영역(135b) 내의 질의 용어들보다 높은 가중치를 가질 수 있다는 것을 의미한다. 보다 많거나 보다 적은 영역들이 이용될 수 있다. 일 실시예에서, 상기 영역들은 도 5에 도시된 파선 등의 시각적 그래픽으로 시각적으로 도시되어 있다. 대안적인 실시예에서, 시각적 그래픽이 다양한 영역들을 도시하는데 사용되지 않을 수도 있다.
- [0034] 검색 결과 패널(140)은, 불러온 전자 문서들이 프리뷰되거나 표시될 수 있는 질의 스크린(110)의 윈도우 또는 그 일부를 제공한다. 도 5에 도시된 실시예에서, 검색 결과 패널(140)은 결과 섹션들(142a-142d)을 포함하고, 불러온 전자 문서의 시각적인 표시는 각 결과 섹션(142a-142d)에 제공될 수 있다(예를 들면, 도 3의 블럭(186)에서 불러온 전자 문서들). 임의의 수를 가지는 결과 섹션들이 제공될 수 있고, 결과 섹션들의 수는 특정 질의의 결과에 따라 달라질 수 있다. 일 실시예에서, 검색 결과 패널(140)은 불러온 전자 문서들의 총수의 일부를 단지 제공한다(예를 들면, 상부 50 개의 전자 문서들). 또 다른 실시예에서, 불러온 전자 문서들 모두는 검색 결과 패널(140)에 제공된다. 스크롤 바(143)는 불러온 전자 문서들을 통하여 사용자가 스크롤할 수 있도록 제공될 수 있다. 불러온 전자 문서들의 시각적인 표시는 다양한 형태들로 취해질 수 있다. 일 실시예에서, 특허 문서의 명칭, 요약 섹션의 일부, 및 대표도는 각 결과 섹션(142a-142d)에 나타날 수 있다. 다른 시각적인 표시물도 가능하다.
- [0035] 질의 스크린(110)은 또한, 질의 전개 작업영역(130) 및 검색 결과 패널(140)의 기능을 강화시키는 다른 구성요소들을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 시맨틱 용어 업데이트 필드(112) 및 시맨틱 용어 업데이트 버튼(114)은 검색 스트링 입력 스크린(100)에 입력된 검색 스트링을 사용자가 변경할 수 있도록 제공된다. 예를 들면, 사용자는 시맨틱 용어 업데이트 필드(112)의 검색 스트링으로부터 용어들을 추가 또는 삭제할 수 있고, 그 후에, 초기 검색 질의의 질의 용어들로 사용되는 시맨틱 용어들을 재현시키기 위해, 시맨틱 용어 업데이트 버튼(114)을 클릭 또는 선택할 수 있다.
- [0036] 일 실시예에서, 복구(undo) 버튼(116)은 이하에서 상세하게 기술된 바와 같이, 질의 전개 작업영역(130) 내의 질의 용어들의 지난 조작을 복구하기 위해 제공될 수 있다. 편집 선택 버튼(118)은 질의 용어를 사용자가 변형할 수 있도록 구성될 수 있고(예를 들면, 질의 용어의 스펠링 변경), 재현 버튼(120)은 검색 결과 패널(140)에서 업데이트된 전자 문서들의 세트를 불러오기 위해, 질의 전개 작업영역(130) 내의 질의 용어들의 조작을 기반으로 하여 수정된 검색 질의를 사용자가 발생시킴으로써, 선택될 수 있다. 추가 질의 용어 필드(122) 및 추가 질의 용어 버튼(124)은 사용자가 (시맨틱 용어들이 사용되든 사용되지 않든 간에) 사용자 자신의 질의 용어들을 수정된 검색 질의에 입력할 수 있도록 제공될 수 있다. 예를 들면, 사용자는 단어를 추가 질의 용어 필드(122)에 타이핑하고 추가 질의 용어 버튼(124)을 선택하여 질의 용어를 추가할 수 있다. 그 후에, 추가된 질의 용어는 질의 전개 작업영역(130)의 섹션 내에 표시될 수 있다(예를 들면, 필요한 용어 섹션(132)). 또 다른 실시예에서, 추가 질의 용어 버튼은 제공되지 않을 수 있고, 사용자는 질의 용어를 추가 질의 용어 필드(122)에 타이핑하고 그 후에 추가 질의 용어를 질의 전개 작업영역(130)의 소기의 섹션에 드래깅 및 드롭핑함으로써, 질의 용어를 추가할 수 있다. 대안적으로, 추가적인 질의 용어들은 질의 전개 작업영역(130)의 소기의 섹션들에 추가적인 질의 용어들을 직접 타이핑함으로써 추가될 수 있다. 질의 전개 작업영역(130)에 질의 용어들을 추가하는 다른 방법들도 사용될 수 있다.
- [0037] 대안적인 실시예에서, 시맨틱 용어들(및/또는 사용자에게 의해 추가된 새로운 용어들)은, 새롭고 업데이트된 질의 용어들의 세트를 불러오기 위해 시맨틱 용어 논리부(45) 및 시맨틱 용어 데이터(38b)(질의 전개 작업영역(130) 내에서 조작 전 또는 후)로 다시 전송되고, 그 후에 상기 새롭고 업데이트된 질의 용어들의 세트는 상술된 바와 같이, 문서들을 검색하기 위해 조작 및 사용될 수 있다.
- [0038] 모든 결과 검색 버튼(141)은 검색 결과 패널(140)에 나타나는 전자 문서들 모두를 사용자가 검색할 수 있도록 제공될 수 있다. 예를 들면, 검색 결과 패널은 선택된 수의 불러온 전자 문서들을 단지 제공할 수 있고, 모든 결과 검색 버튼(141)의 선택은, 사용자가 불러온 전자 문서들의 전체 세트를 표시하는 별도의 결과 스크린으로

향하도록 할 수 있다. 별도의 결과 스크린은 검색 결과 패널(140)과는 상이한 포맷을 한 불러온 전자 문서들을 나타낼 수 있다(예를 들면, 각 전자 문서에 대해 보다 상세하게 나타냄). 그 후에, 사용자는 개별적인 전자 문서들을 선택, 리뷰, 다운로드 등을 결정할 수 있다.

[0039] 도 6은 검색 스트링 "latex athletic neoprene"으로부터 얻어진 시맨틱 용어들과 초기 검색 질의에 기반한 질의 용어들을 포함하는 질의 스크린(110)의 개략적인 도면을 도시한다. 검색 스트링 "latex athletic neoprene"은 시맨틱 용어 업데이트 필드(112)에 나타낸다. 초기 검색 질의의 질의 용어들은 초기 검색 질의 내의 질의 상태를 기반으로 하여 질의 전개 작업영역(130)에서 나타난다. 이해할 수 있는 바와 같이, 도면에 나타난 질의 용어들은 단지 목적을 위한 뿐이다. 도 6에 도시된 질의 용어들은 도 3의 블록들(182 및 184)에 대해 상술된 바와 같이, 시맨틱 용어 발생으로부터 얻어진다. 이에 따라서, 제시된 질의 용어들은 검색 스트링 "latex athletic neoprene"에 기반한 시맨틱 용어들이다.

[0040] 필요한 용어 섹션(132)은 초기 검색 질의: "rubber outsole" 및 "carbon rubber"을 기반으로 한 2 개의 필요한 질의 용어들로 형성된다. 선택적 용어 섹션(134)은 다른 것들 중에서 "athletic", "conventional outsole", "asker" 및 "activities" 등의 질의 용어들로 형성된다. 이러한 용어들은 상술된 바와 같이, 초기 검색 질의 내에서 선택적이다. 어떠한 질의 용어들도 배제된 용어 섹션(136)에 제공될 수 없고, 질의 용어들, 예를 들면, "baseball shoes", "shaped" 등은 무시된 용어 섹션(138)에 제공된다(즉, 이러한 용어들은 무시되고, 초기 검색 질의에 영향을 미치지 아니함). 주목하는 바와 같이, 질의 용어들은 구절 중에서 하나 이상의 문자들 및 하나 이상의 단어일 수 있다.

[0041] 질의 전개 작업영역(130)의 다양한 섹션들에서 질의 용어들의 배치와 더불어(예를 들면, 연산자 상태), 질의 용어들은 또한 예를 들면, 관련성 상태 등의 질의 상태를 추가로 나타내기 위해 포맷될 수 있다. 선택적 용어 섹션(134)의 제 1, 제 2 및 제 3 영역(135a-135c)에 대해 상술한 바와 같이, 관련성 상태는 질의 용어에 할당되는 관련성 가중치를 나타낸다. 상기 상태를 나타내는 포맷은 특정 질의 상태에 대해 사용자에게 시각적인 신호를 제공하는 폰트 컬러, 폰트 크기, 폰트 포맷, 아이콘 등일 수 있다. 제한적이지 않은 예시로서, 연관된 보다 큰 폰트를 가진 질의 용어들은 보다 작은 폰트를 가진 질의 용어들에 연관된 관련성 가중치보다 큰 관련성 가중치를 가질 수 있다. 이와 유사하게, 녹색 폰트 색상은 적색 폰트 색상보다 큰 관련성 가중치를 나타낼 수 있다. 폰트 포맷들, 예를 들면, 볼드체, 이탤릭체, 및 밑줄도 이용될 수 있다. 도 6의 예시에서, 별 아이콘은, 질의 용어들이 필요한 사용자를 나타내기 위해 가장 큰 관련성 가중치를 가진 질의 용어들 "rubber outsole" 및 "carbon rubber" 옆에서 사용된다.

[0042] 특히, 선택적 용어 섹션(134)을 참조하면, 초기 검색 질의의 질의 용어들은 이들의 질의 상태에 따라 선택적 용어 섹션(134)의 영역들(135a-135c) 내에 위치한다. 제 1 영역(135a) 내의 질의 용어들 "athletic" 및 "conventional outsole"은 제 2 영역(135b) 내의 질의 용어들 "asker" 및 "neoprene"의 폰트보다 큰 폰트를 가진다. 이와 유사하게, 질의 용어들 "asker" 및 "neoprene"은 제 3 영역(135c) 내의 질의 용어들 "activities" 및 "durable rubber"의 폰트보다 큰 폰트를 가진다. 이에 따라서, 질의 용어 "athletic"은 초기 검색 질의에서 질의 용어들 "asker" 및 "activities"보다 큰 가중치를 가진다.

[0043] 이러한 방식으로, 질의 전개 작업영역(130)은 초기 검색 질의(및 이하에서 상세하게 기술된 질의 용어 조작에 기반한 차후 검색 질의들)의 시각적인 표현을 제공할 수 있다. 질의 전개 작업영역(130) 및 상태 표시 포맷(status-indicating format) 내의 질의 용어들의 위치는 검색 질의에서 질의 용어들의 상태를 사용자에게 나타내는 시각적인 신호를 제공할 수 있다(예를 들면, 이하에서 기술되는 동작 상태, 예를 들면, "and", "or", "and not", 무시(ignored) 등; 관련성 상태; 및 관계성 상태). 이러한 시각적인 표시는, 존재하거나 제출된 질의를 문서 검색 시스템의 사용자가 보다 완전하게 이해할 수 있도록 할 수 있다.

[0044] 여전히 도 6을 참조하면, 초기 검색 질의의 결과는 검색 결과 패널(140) 내에 제공된다. 설명의 용이성을 위해, 각 결과 섹션(142a-142d)은 요약 헤더 및 특허 또는 특허 출원 번호만을 제공한다. 실제 실시예들은 시각적인 표시를 사용자에게 제공하기 위해, 요약 일부, 특허 인용문의 전체 명칭 및 대표도를 제공할 수 있고, 그 결과 사용자는 각각의 불러온 전자 문서의 관련성을 신속하게 결정할 수 있다. 전자 문서에 대한 보다 많거나 보다 적은 상세함은 각각의 결과 섹션(142a-142d)에 제공될 수 있다.

[0045] 질의 전개 작업영역(130)은, 사용자가 초기 검색 질의를 그래픽적으로 조작하여 추가적으로 초기 검색 질의를 전개시키고 수정된 검색 질의를 전개하고, 필요에 따라서는 소기의 문서 세트를 불러올 수 있도록 할 수 있다. 이하에서 상세하게 기술되고 도면을 통해 설명되는 바와 같이, 질의 용어들은, 개별적인 질의 용어들의 질의 상태를 수정하여 하나 이상의 수정된 검색 질의들을 생성하기 위해, 질의 전개 작업영역(130)을 통해 드래깅, 드

롭핑, 또는 이동될 수 있다.

[0046] 도 7을 참조하면, 질의 용어들은 질의 전개 작업영역(130) 내에서 드래깅, 드롭핑, 또는 이동될 수 있다. 제한적이지 않은 예시로서, 선택된 질의 용어 "ethyl vinyl acetate" (박스(137)에 나타남)는 제 1 위치(선택적 용어 섹션(134)의 제 2 영역(135b))로부터 제 2 위치로 선택 및 이동될 수 있어 그의 질의 상태가 변경될 수 있다. 예를 들면, "ethyl vinyl acetate"은 화살표(A)에 나타난 바와 같이, 선택적 용어 섹션(134)의 제 1 영역(135a)으로 사용자에게 의해 이동될 수 있다. 주목하는 바와 같이, 박스(137) 및 화살표들(A, B, 및 C)은 질의 용어 "ethyl vinyl acetate"의 조작을 기술하는데 도움을 주기 위해 단지 목적 제시용으로 제공되어, 본원의 실시예들은 상기와 같은 박스 및 화살표들을 표시하지 않을 수도 있다. 이러한 조작은 제 2 관련성 가중치로부터 제 1 관련성 가중치로 그의 관련성 가중치를 증가시킴으로써, "ethyl vinyl acetate"의 질의 상태를 변경시킬 수 있다. 일 실시예에서, 질의 용어 "ethyl vinyl acetate"의 상태 표시 포맷은 새로운 위치로 이동할 시에 변화될 수도 있다. 예를 들면, 폰트 크기가 증가되거나 색상이 변화되어 새로운 질의 상태를 반영시킬 수 있다. 또 다른 예시에서, 질의 용어 "ethyl vinyl acetate"는 화살표 B에 도시된 바와 같이, 수정된 검색 질의에서, 필요한 질의 용어들을 구현하기 위해 필요한 용어 섹션(132)으로 이동될 수 있다. 다시, "ethyl vinyl acetate"의 상태 표시 포맷은 질의 용어 조작으로부터 얻어진 새로운 질의 상태를 반영시키기 위해 변화될 수 있다. 또 다른 예시에서, "ethyl vinyl acetate"은 또한 화살표(C)에 도시된 바와 같이, 선택적 용어 섹션(134)의 제 3 영역(135c)으로 이동될 수 있다. 이해할 수 있는 바와 같이, 질의 용어 "ethyl vinyl acetate"는 상기 질의 용어를 배제된 용어 섹션(136)으로 이동시켜 배제시키거나 무시된 용어 섹션(138)으로 이동시켜 무시될 수 있다. 질의 용어는 검색 질의를 변경시키기 위해, 질의 전개 작업영역(130)의 다른 섹션 또는 영역으로 이동될 수 있다.

[0047] 일 실시예에서, 질의 전개 작업영역(130) 내의 용어 조작(예를 들면, 질의 용어 이동, 질의 용어 추가, 질의 용어 제거 등)은, 검색 결과 패널에서 현재 제공된 결과가 질의 전개 작업영역(130)에 의해 현재 나타난 검색 질의와 동시에 이루어지지 않았다는 것을, 시각적 표시자(visual indicator)(예를 들면, 리후레쉬(refresh) 프리뷰 아이콘(145))를 사용자에게 자극시킬 수 있다. 예를 들면, 사용자가 도 7에 도시된 바와 같이, 질의 용어 "ethyl vinyl acetate"를 이동시키는 경우, 리후레쉬 프리뷰 아이콘(145)은 질의 전개 작업영역(130)의 조작으로부터 얻어진 수정된 검색 질의를 사용하여, 데이터베이스를 사용자가 검색할 때까지 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 사용자는 리후레쉬 프리뷰 아이콘(145)을 클릭 또는 선택함으로써, 수정된 검색 질의를 시작할 수 있다. 시각적 표시자는 리후레쉬 프리뷰 아이콘(145)에 제한되지 않고, 다른 형태를 취할 수도 있다. 예를 들면, 검색 결과 패널은 사용자로 하여금 색상을 변화시킬 수 있어서(예를 들면, 회색), 사용자는 이제 수정된 검색 질의로 검색을 다시 시작하여야 한다.

[0048] 이와 유사하게, 시각적 표시자는 질의 전개 작업영역(130) 내에 제공될 수 있되, 시맨틱 용어 업데이트 필드(112)의 텍스트 스트링이 변경되어 질의 전개 작업영역(130) 내의 시맨틱 용어들이 시맨틱 용어 업데이트 필드(112)의 텍스트 스트링과 동시에 이루어지지 않았다는 것을 사용자에게 나타낼 수 있을 시에, 제공될 수 있다. 시각적 표시자는 예를 들면, 질의 전개 작업영역(130)의 색상 또는 아이콘의 사용의 변경일 수 있다. 시각적 아이콘은, 사용자가 시맨틱 용어 업데이트 버튼(114)을 선택한 후에 제거될 수 있다.

[0049] 도 8은 초기 검색 질의의 질의 용어들의 조작을 그래픽적으로 도시한 것으로, 이때 질의 용어들 "asker C" 및 "asker"는 선택적 용어 섹션(134)의 제 3 영역(135c)으로부터 배제된 용어 섹션(136)으로 이동된다. 이러한 조작은 수정된 검색 질의를 초래하고, 이때 상기 수정된 검색 질의의 질의 용어들 "asker C" 및 "asker"는 불 방식 "and not"으로 처리되어야 한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 일 실시예에서 배제된 용어들은 스트라이크-스루우 폰트(strike-through font)로 그래픽적으로 도시된다. 수정된 검색 질의로 문서 코퍼스를 검색하여 검색 질의를 재현시키기 위해, 사용자는 문서 코퍼스를 다시 검색할 시에(즉, 도 3에 도시된 바와 같이, 블럭(188)으로부터 블럭(186)으로 다시 감), 재현 버튼(120)을 선택할 수 있다. 수정된 검색 질의는 질의 전개 작업영역(130) 내의 질의 용어들의 조작을 기반으로 하여 생성되고, 문서 코퍼스는 수정된 검색 질의를 사용하여 검색된다.

[0050] 일 실시예에서, 사용자는 문서 코퍼스의 차후 검색을 시작한 후에, 업데이트된 문서들의 세트는 검색 결과 패널(140)에 표시된다. 주목하는 바와 같이, 도 8에 도시된 특허 인용문들은 수정된 검색 질의로 인해 도 7에 도시된 특허 인용문들과는 다르다. 사용자는 질의 전개 작업영역(130) 내의 질의 용어들의 사용자 조작에 기반하여 검색 결과의 변화를 신속하게 볼 수 있다.

[0051] 질의 전개 작업영역(130)은 또한 질의 용어들과 연관된 질의 상태의 관계성 상태(relationship status)를 변형하는데 사용될 수 있다. 관계성 상태는 특정 질의 용어와 하나 이상의 다른 질의 용어들 간에 관련성을 기술한

다. 도 9는 도 8에 도시된 바와 같이, 수정된 검색 질의를 도시하고, 화살표(D)로 도시된 바와 같이, 박스(139)로 강조되고 사용자에게 의해 조작된, 필요한 용어 섹션(132)에서의 용어 "carbon rubber"를 도시한다. 사용자는 제 1 선택 질의 용어, 예를 들면, 본 예시의 "carbon rubber"을 선택하고, 질의 용어 "rubber outsole" 등의 제 2 선택 질의 용어 상으로(또는 근접하게) 드래깅 및 드롭핑할 수 있다. 이러한 행위는 2 개의 질의 용어들 간의 관계성을 정의하는 관계성 박스의 발생을 일으킬 수 있다.

[0052] 도 10은 질의 용어들 "rubber outsole"과 "carbon rubber" 간에서 불 방식 "or" 동작 상태를 정의하는 or-그룹핑 박스(150)로 구성된 관계성 박스를 도시한다. 이러한 or-그룹핑 박스의 효과로 인해, 불러온 문서들은 문서의 텍스트 내에 포함된 질의 용어 "rubber outsole" 또는 질의 용어 "carbon rubber"를 가져야 한다. 보다 많은 질의 용어들은 또한 or-그룹핑 박스(150)에 추가될 수 있거나, 또는 추가적인 or-그룹핑 박스들이 발생될 수 있다. 이해할 수 있는 바와 같이, or-그룹핑 박스들, 나아가 관계성 박스들은 일반적으로, 질의 용어들을 다른 질의 용어들을 상으로 드래깅 및 드롭핑하는 것과는 다른 방법에 의해 발생될 수 있다. 나아가, 관계성 박스들은 용어들 간의 특정 관계성을 생성하기 위해 서로 끼워질 수 있다.

[0053] 관계성 박스들은 불 방식의 연산자 "or"와는 다른 질의 용어들 간의 특정 관계성을 정의할 수 있다. 도 11은 의료 분야에 관련된 검색 질의의 여러 개의 관계성 박스들의 예시를 도시하나. 도 11에 제공된 예시는 다음 질의의 시각적인 표시이다:

[0054] doctor AND license AND hospital OR facility W/P liab! AND cardiac OR heart OR lung W/10 injur! OR death AND NOT angioplasty AND NOT balloon W/S catheter

[0055] 주목해야 하는 바와 같이, "!"은 단어의 루트(root)의 예를 발견하는데 사용되는 단어 어간 연산자(word stemming operator)이다(예를 들면, liab! → liable, liability 등). 연산자 "W/10"는 질의 용어들이 서로 10 개의 단어들 내에 있다는 것을 나타낸다. 연산자 "W/S"는 질의 용어들이 단일 문장에 포함되어 있다는 것을 나타내고, 연산자 "W/P"는 질의 용어들이 단일 단락에 포함되어 있다는 것을 나타낸다. 다른 연산자들도 사용될 수 있다.

[0056] 제 1 관계성 박스(170)는 관계성 연산자 W/P에 의해 용어 "liab!"에 관련된, 끼워진 or-그룹핑 박스(171)를 포함한다. 끼워진 or-그룹핑 박스(171)는 "hospital" or "facility"을 제공한다. 이에 따라서, 제 1 관계성 박스(170)는, 단어 "hospital" or "facility"가 "liab!"을 포함하는 단어와 동일한 단락 내에서 발견되어야 한다는 것을 나타낸다. 제 2 관계성 박스(172)는 제 1 or-그룹핑 박스(173) 및 제 2 or-그룹핑 박스(174)를 포함하고, 이들 용어는 서로 10 개의 단어들 내에 발견되어야 한다. 또한, 필요한 용어 섹션(132)에는 단어들 "doctor" 및 "license"이 포함된다. 배제된 용어 섹션(136)에서 관계성 박스(175)는 "catheter"와 동일한 문장 내에서 단어 "balloon"를 포함하는 문서가 불러온 문서들의 세트로부터 배제되어야 한다는 것을 나타낸다. 추가로, 단어 "angioplasty"을 포함하는 문서들도 배제되어야 한다.

[0057] 질의 전개 작업영역(130)은 사용자가 이해 및 조작을 보다 용이하게 하는 상기의 질의 표현의 그래픽 표시를 제공하되, 일부 사용자가 긴 검색 스트링들을 이해하기에 어려울 시에 제공한다. 상술된 바와 같이, 상술된 수단은, 특허 문서 조사, 예를 들면, 법적 문서들, 의료 및 과학 저널, 비즈니스 및 정부 기록물 등의 검색과는 다른 상황에서 실행될 수 있다.

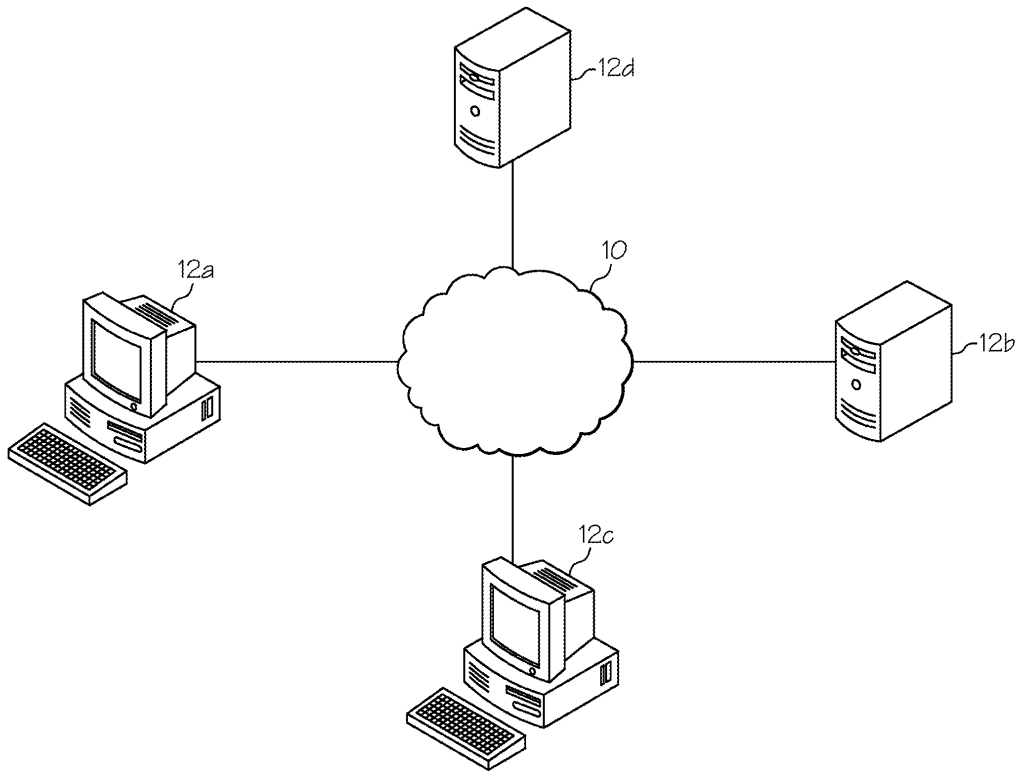
[0058] 이해할 수 있는 바와 같이, 본원에서 기술된 실시예들은 문서 코퍼스를 검색하고 검색 질의를 그래픽적으로 전제하는 시스템 및 방법을 제공하는 것에 있다. 본원에서 기술된 시스템 및 방법의 그래픽 특성은 사용자가 검색 질의들을 용이하게 이해하고 조작하고 나아가, 정확하거나 관련성이 있는 검색 결과들이 검색 질의들의 변형 결과로 어떻게 되었는지를 예측할 수 있도록 한다. 실시예들은, 텍스트에 기반한 질의 표현을 지루하게 편집하는 것보다는 오히려, 다른 질의 용어들에 대한 관련성을 생성하고, 질의를 변화시키기 위해, 작업 영역 주위에서 사용자가 질의 용어들을 드래깅 및 드롭핑하도록 할 수 있다. 결과물은 사용자의 변화가 불러온 문서의 수 및 유형에 어떠한 영향을 미쳤는지 나타내고, 나아가 검색 질의의 전개로 추가적인 실험을 권장하기 위해, 작업 영역 옆에서 프리뷰될 수 있다. 인터페이스는 사용자가 복잡한 질의들을 용이하게 시각적으로 나타내고 조작하도록 할 수 있고, 검색 시간을 감소시키고, 검색 결과의 정확도를 증가시킬 수 있다. 나아가, 본원에서 기술된 시스템 및 방법은 사용자들이 검색이 어떻게 실행하는지를 보다 더 이해할 시에, 검색 기능에서 사용자 신뢰성을 증가시킬 수 있다.

[0059] 특정 실시예들이 본원에서 기술되고 제시되었지만, 이해하여야 하는 바와 같이, 다양한 다른 변화 및 변형이 청구된 주제 내용의 권리 범위 및 기술 사상으로부터 벗어남 없이 구현될 수 있다. 게다가, 청구된 주제 내용의

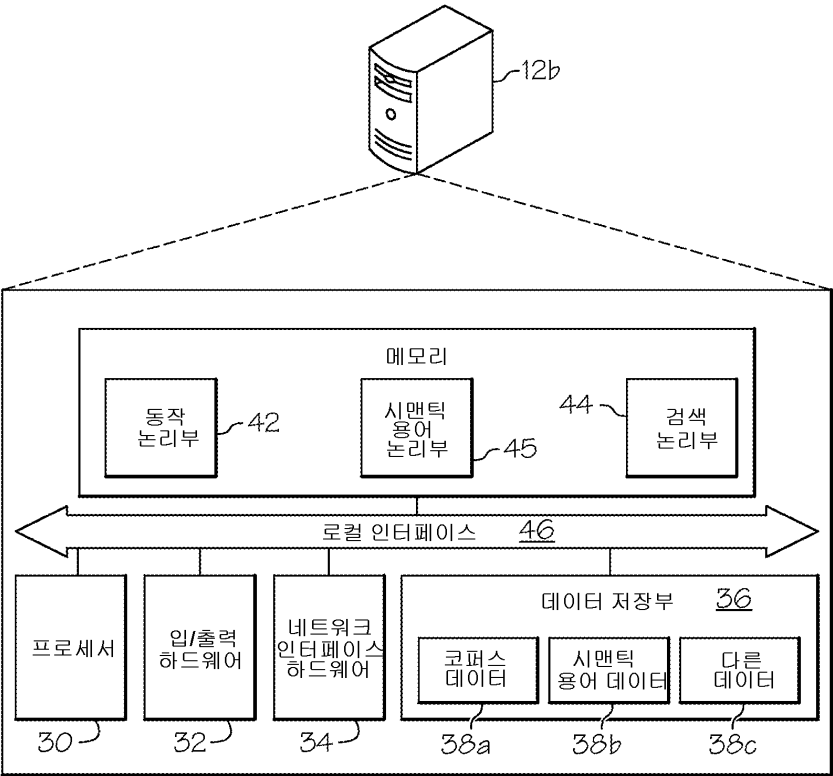
다양한 양태가 본원에서 기술되었지만, 상기와 같은 양태들은 조합되어 사용될 필요는 없다. 그러므로, 첨부된 청구항들은 청구된 주제 내용의 권리 범위 내에 속한 상기와 같은 변화 및 변형 모두를 포함한다.

도면

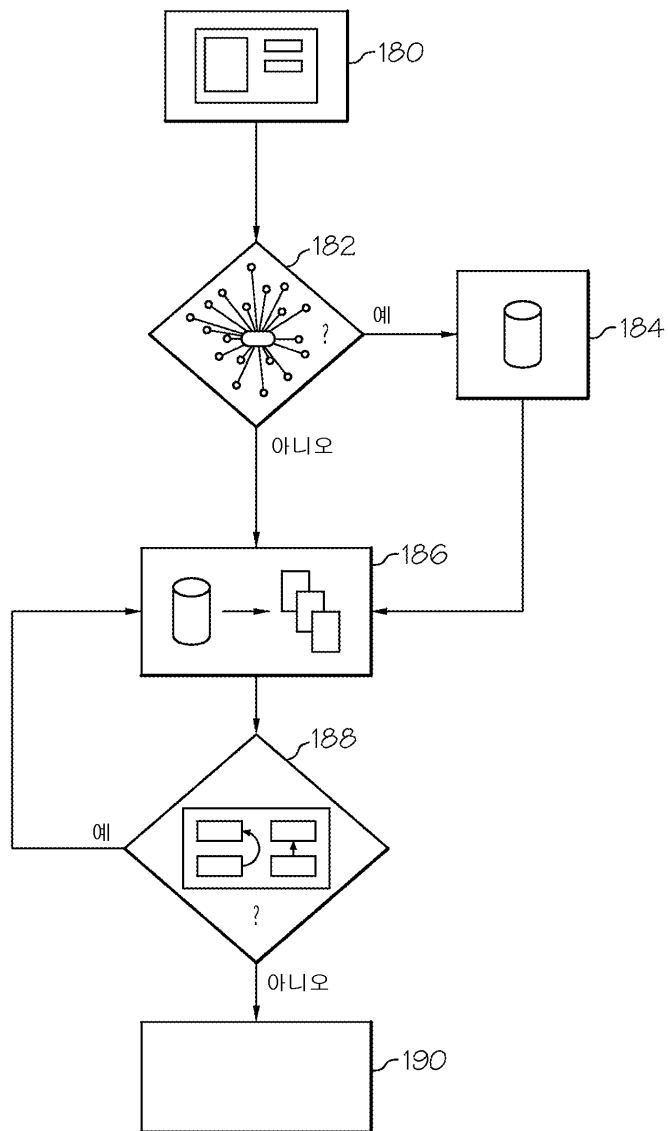
도면1



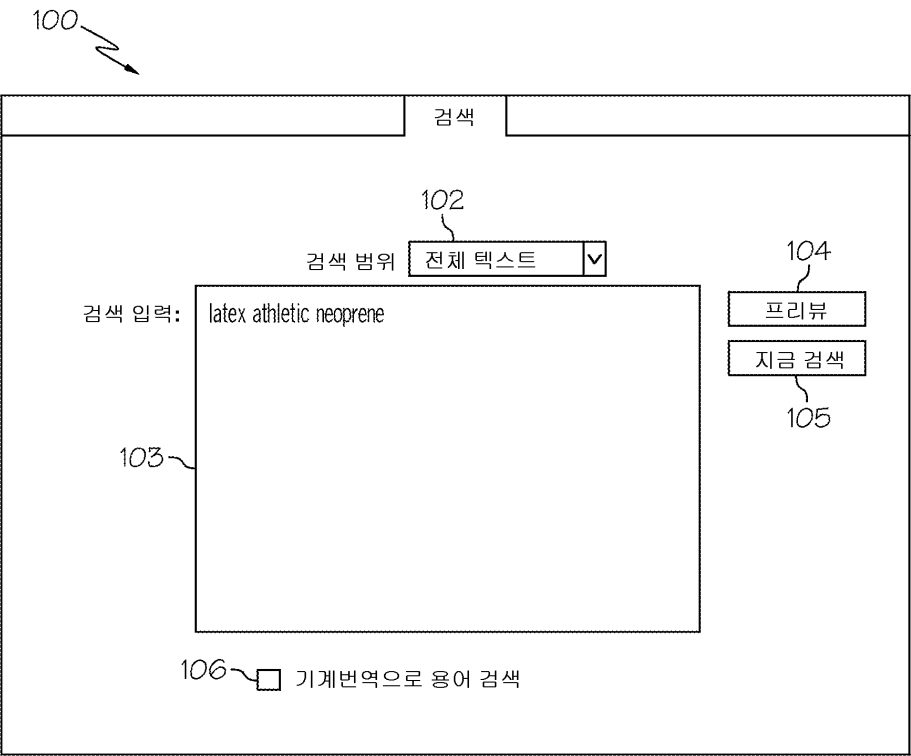
도면2



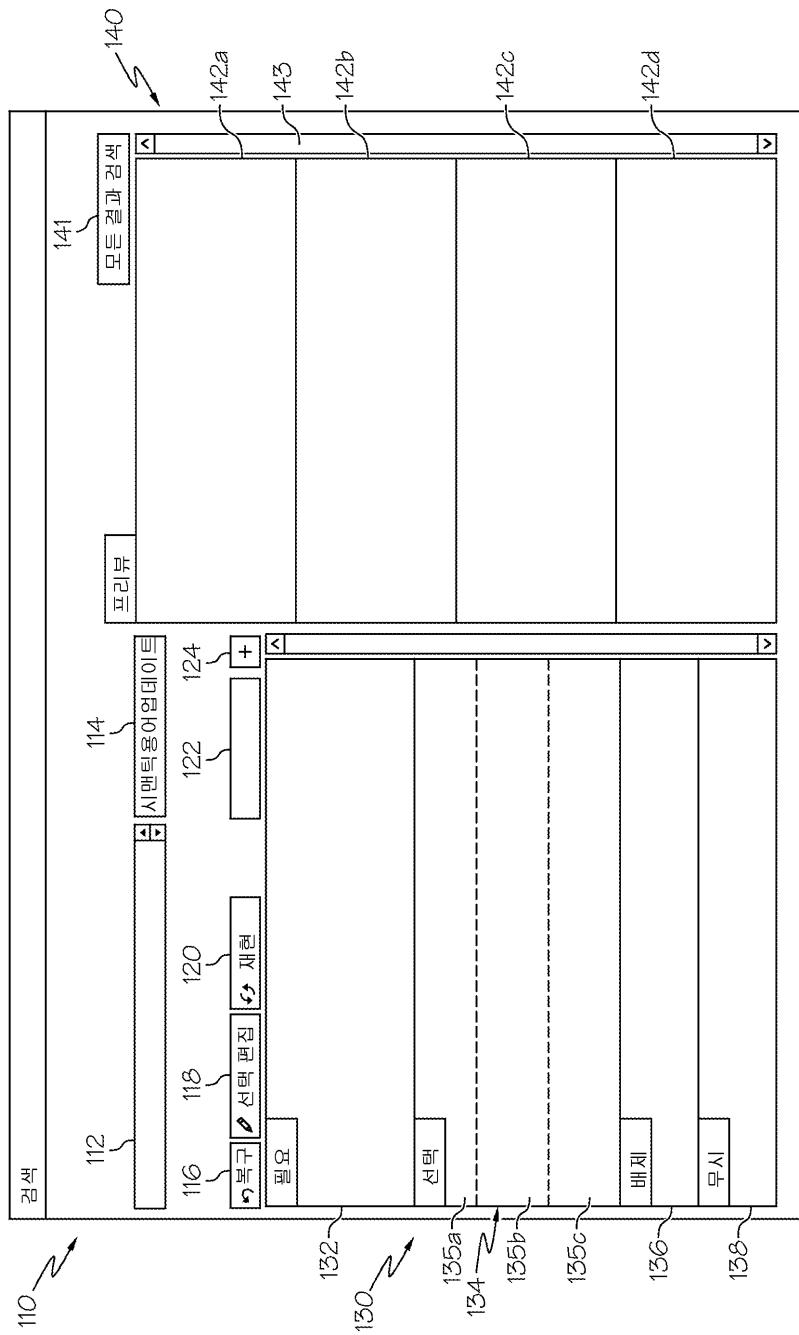
도면3



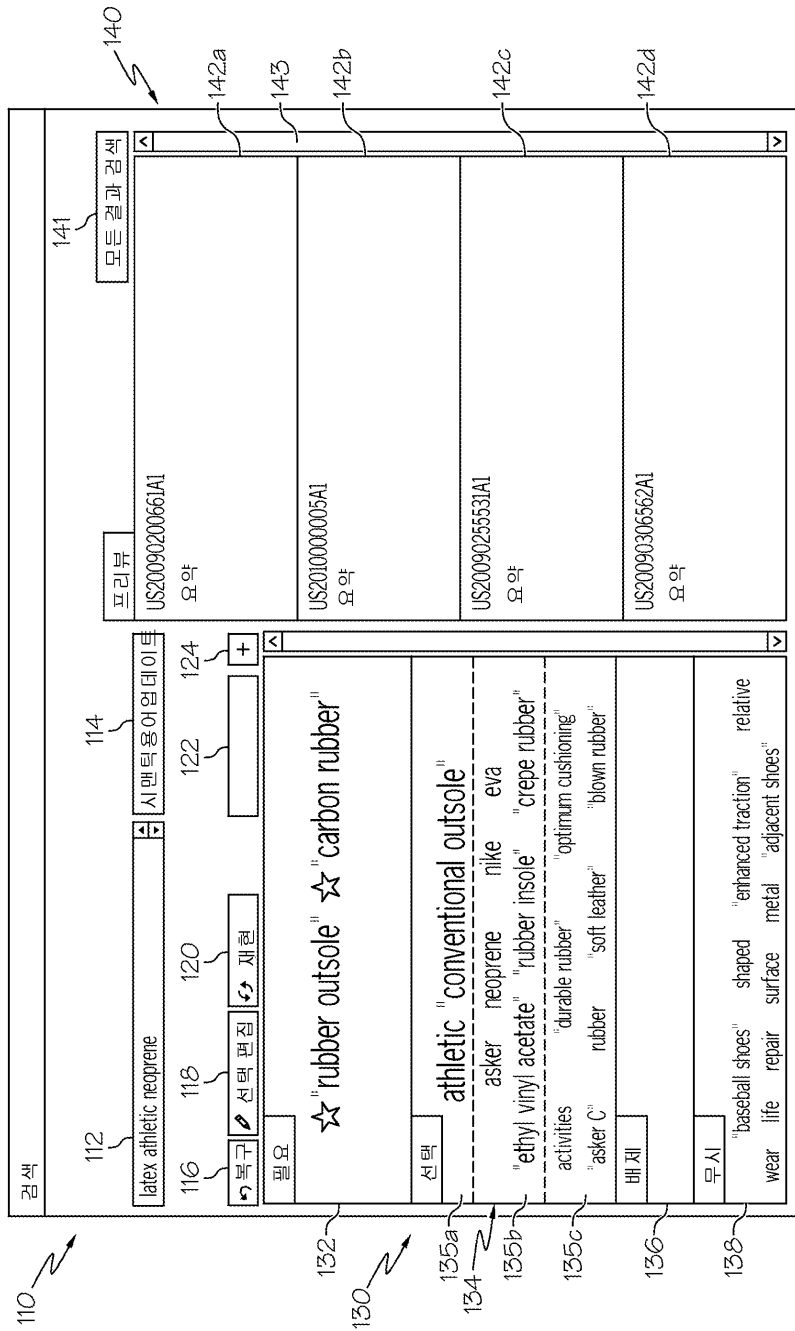
도면4



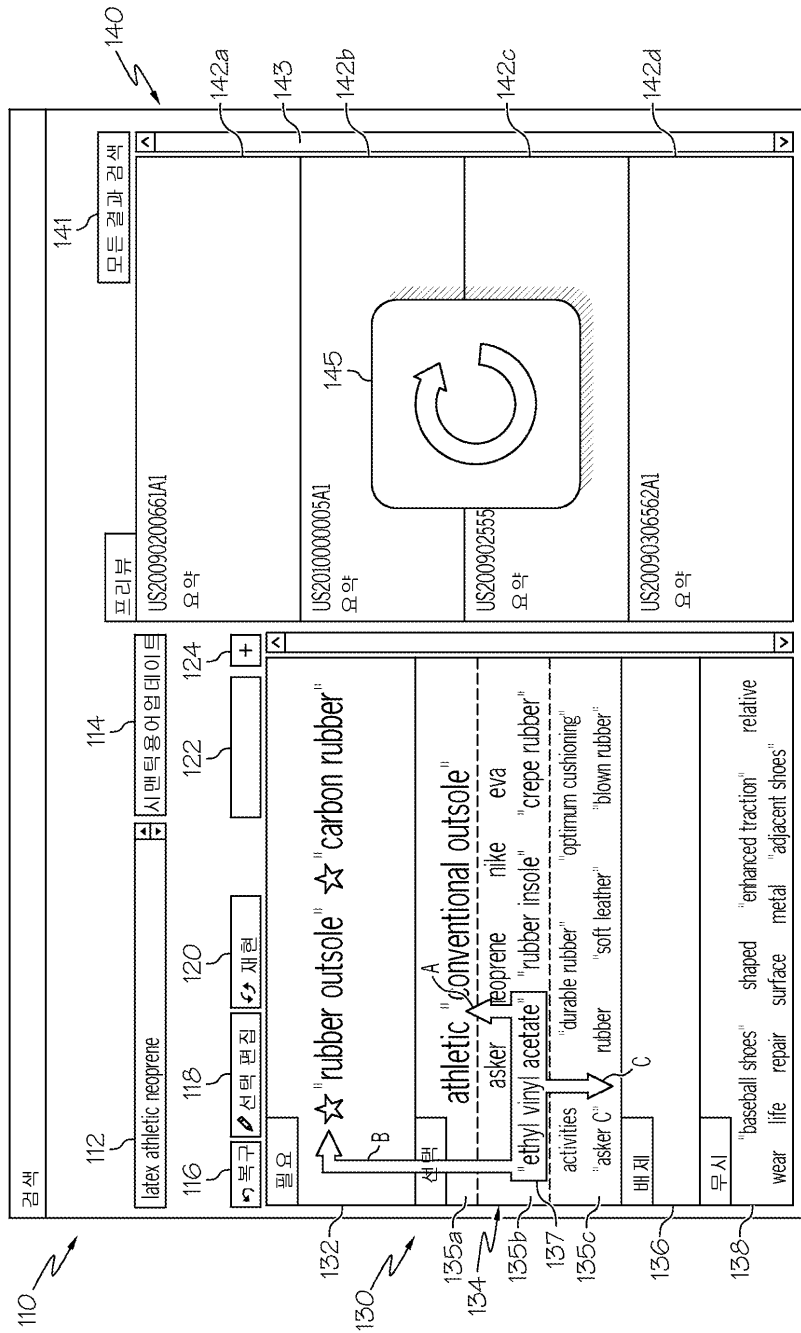
도면5



도면6



도면7



도면8

110

112 latex athletic neoprene

114 시맨틱 용어 임베딩

116 선택

118 선택 편집

120 재현

124 +

132 ☆ "rubber outsole" ☆ "carbon rubber"

135a 선택

134 athletic "conventional outsole"

135b neoprene nike eva

135c "ethynl vinyl acetate" "rubber insole" "crepe rubber" "activities" "durable rubber" "soft leather" "rubber" "optimum cushioning" "blown rubber"

136 배제

138 무시

141 프리뷰

140 모든 결과 검색

142a

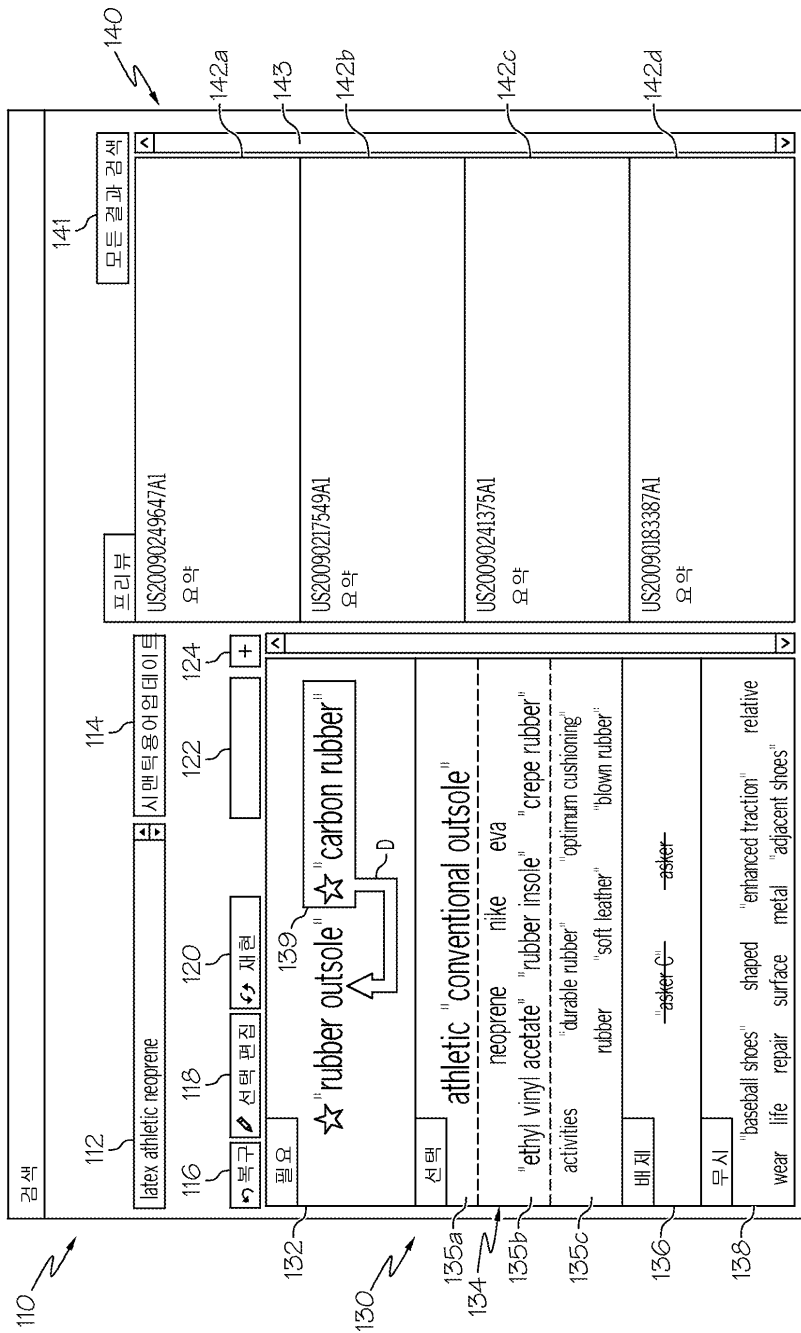
143

142b

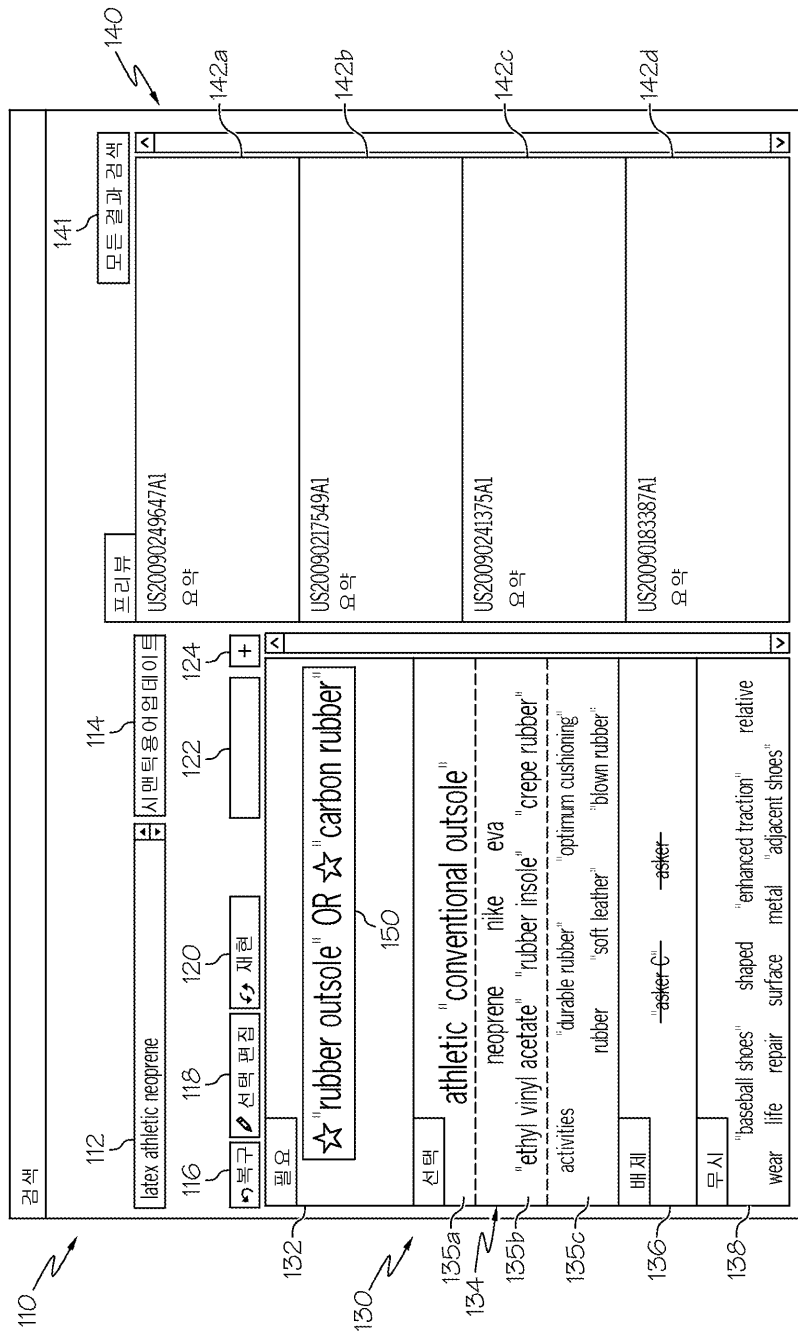
142c

142d

도면9



도면10



도면11

