



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0050712
 (43) 공개일자 2016년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0149487

(22) 출원일자 2014년10월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

유승열

경기도 수원시 영통구 삼성로 11, 래미안영통마크
 원2단지 204-1801

샬코타, 브라마난다

경기도 수원시 영통구 봉영로1744번길 11, 황골마
 을2단지아파트 233-1801

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태평양

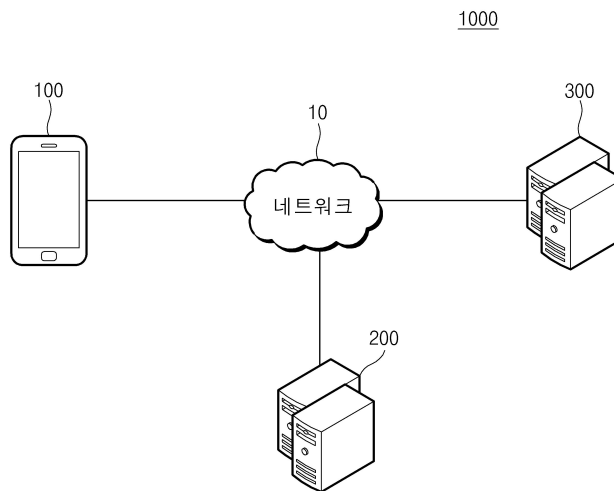
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **전자 장치, 검색 서버 및 그 데이터 검색 방법**

(57) 요약

본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 서버는, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신하는 통신 모듈, 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵이 저장된 메모리 및 상기 지표 맵을 이용하여 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하고, 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 제어 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 다른 실시 예도 가능하다.

대표도 - 도1



(72) 발명자
서대근
서울특별시 서초구 서운로 221, 래미안서초스위트
101-1003

제네트, 헨리
경기도 수원시 팔달구 효원로308번길 58-9, 트윈파
크 1118호

명세서

청구범위

청구항 1

검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신하는 통신 모듈;

복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵이 저장된 메모리; 및

상기 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하고, 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 제어 모듈;을 포함하는 검색 서버.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 수신된 복수의 지표를 중심으로 하는 경로를 검출하는 검색 서버.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 검출된 경로 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 명령이 수신되면, 사용자에게 의해 선택된 경로에 포함된 복수의 지표를 검색 항목으로 설정하는 검색 서버.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 설정된 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령이 수신되면, 상기 새로운 지표가 추가된 새로운 경로를 검출하는 검색 서버.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 설정된 검색 항목 및 상기 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성하고, 생성된 질의문을 데이터베이스 서버로 전송하도록 제어하는 검색 서버.

청구항 6

검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신하는 동작;

복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하는 동작; 및

상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 동작;을 포함하는 데이터 검색 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 경로를 검출하는 동작은,

상기 수신된 복수의 지표를 종점으로 하는 경로를 검출하는 동작;을 포함하는 데이터 검색 방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 검색 항목을 설정하는 동작은,

상기 검출된 경로 중 사용자에게 의해 선택된 경로에 포함된 복수의 지표를 검색 항목으로 설정하는 동작;을 포함하는 데이터 검색 방법.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 설정된 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령을 수신하는 동작; 및

상기 새로운 지표가 추가된 새로운 경로를 검출하는 동작;을 더 포함하는 데이터 검색 방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 설정된 검색 항목 및 상기 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성하는 동작; 및

상기 질의문을 데이터베이스 서버로 전송하는 동작;을 더 포함하는 데이터 검색 방법.

청구항 11

검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 입력받는 입력 모듈; 및

복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵이 저장된 메모리;

상기 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하고, 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 제어 모듈;을 포함하는 전자 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 입력된 복수의 지표를 종점으로 하는 경로를 검출하는 전자 장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 검출된 적어도 하나의 경로를 표시하는 디스플레이;를 더 포함하는 전자 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 디스플레이는,

상기 경로에 포함된 복수의 지표들 간의 연결 관계를 표시하는 전자 장치.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 디스플레이는,

선택된 경로의 수, 상기 경로에 포함된 지표의 수 또는 상기 경로에 포함된 지표들 간의 연결 수를 표시하는 전

자 장치.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 검출된 경로 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 명령이 입력되면, 사용자에게 의해 선택된 경로에 포함된 복수의 지표들 중 적어도 하나를 검색 항목으로 설정하는 전자 장치.

청구항 17

제11항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 설정된 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령이 입력되면, 상기 새로운 지표가 추가된 새로운 경로를 검출하는 전자 장치.

청구항 18

제11항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 설정된 검색 항목 및 상기 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성하고, 생성된 질의문을 데이터베이스 서버로 전송하도록 제어하는 전자 장치.

청구항 19

검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 입력받는 동작;

복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하는 동작; 및

상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 동작;을 포함하는 데이터 검색 방법.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 경로를 검출하는 동작은,

상기 수신된 복수의 지표를 중심으로 하는 경로를 검출하는 동작;을 포함하는 데이터 검색 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 시멘틱 기반의 데이터를 검색하는 전자 장치, 검색 서버 및 그 데이터 검색 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 21세기는 정보화 시대라고 불리울만큼 물질의 가치에 비해 정보의 가치가 중요시되고 있다. 특히, 최근에는 디지털 환경이 확대됨에 따라 데이터의 생성 양, 주기, 형식 등이 커져 종래의 방법으로는 수집, 저장, 검색, 분석이 어려운 빅데이터가 사회적 이슈로 부각되고 있다.

[0003] 이에 따라, 데이터를 가공, 분석하여 의미있는 형태의 데이터로 창출하는 과정이 중요해지고 있다. 이와 더불어 분석된 데이터를 사용자에게 보다 효율적으로 제공하는 방법도 중요해지고 있다.

[0004] 빅데이터를 가공, 분석하여 사용자에게 제공하기 위한 여러가지 방법이 있으나 최근 기업들은 정보를 효율적으로 활용하기 위해 다양한 데이터를 통합하여 데이터 웨어하우스(data warehouse)에 저장하고, 저장된 데이터를 특정 목적에 부합하도록 가공하여 사전에 정의된 규칙 또는 검색 항목에 따라 사용자의 요청이 있는 경우 특정 데

이터를 제공하도록 하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 상술한 데이터 검색 방법은 사용자는 사전에 정의한 방식으로만 데이터에 접근할 수 있으며, 사전에 정의되지 않은 방식으로는 데이터를 제공받을 수 없는 문제가 발생할 수 있다. 또한, 개발자가 새로운 검색 항목을 제공하기 위해서는 추가적인 시간 또는 비용이 소모될 수 있다.
- [0006] 본 발명의 다양한 실시 예는 사전에 정의되지 않은 검색 항목을 설정하여 동적으로 데이터를 검색할 수 있는 전자 장치, 검색 서버 및 그 데이터 검색 방법을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 서버는, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신하는 통신 모듈, 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵이 저장된 메모리 및 상기 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하고, 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 제어 모듈을 포함할 수 있다.
- [0008] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 입력받는 입력 모듈 및 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵이 저장된 메모리, 상기 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하고, 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 제어 모듈을 포함할 수 있다.
- [0009] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 데이터 검색 방법은, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신하는 동작, 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하는 동작, 및 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 데이터 검색 방법은, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 입력받는 동작, 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하는 동작, 및 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 사전에 정의되지 않은 검색 항목을 설정하여 새로운 business insight를 즉각적으로 반영할 수 있다. 또한, 사용자가 이해하기 어려운 지표들 간의 관계 정보를 숙지하고 있지 않더라도 특정 지표들간의 관계 정보를 편리하게 파악할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 시스템의 구성을 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 시스템의 데이터 검색 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 3은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 시스템의 데이터 검색 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 4는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지표 맵의 예를 나타내는 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 화면을 나타내는 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 화면을 나타내는 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 서버(200)의 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 9는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 데이터 검색 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 서버의 데이터 검색 방법을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 본 문서의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 문서의 실시예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0014] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [0015] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.
- [0016] 본 문서에서 사용된 "제 1," "제 2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제 1 사용자 기기와 제 2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0017] 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0018] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0019] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [0020] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device)(예: 스마트 안경, 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD) 등), 전자 의복, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 전자 액세서리(accessory), 전자 문신, 스마트 미러, 또는 스마트 watch) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0021] 어떤 실시예들에서, 전자 장치는 스마트 가전 제품(smart home appliance)일 수 있다. 스마트 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지,

세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), 홈 오토메이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더(camcorder), 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0022] 다른 실시예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션(navigation) 장치, GPS 수신기(global positioning system receiver), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤파스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융 기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0023] 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.
- [0024] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 시스템의 구성을 나타내는 도면이다.
- [0026] 도 1을 참조하면 검색 시스템(1000)은 전자 장치(100), 검색 서버(200) 및 데이터베이스 서버(300)를 포함할 수 있다.
- [0027] 도 1을 참조하면 전자 장치(100), 검색 서버(200) 및 데이터베이스 서버(300)는 서로 네트워크(10)로 연결되어 통신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100), 검색 서버(200) 및 데이터베이스 서버(300)는 인터넷 망을 통해서도 연결될 수 있다.
- [0028] 전자 장치(100)는 검색 항목을 설정하기 위한 지표를 입력받을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 입력받을 수 있다.
- [0029] 검색 서버(200)는 전자 장치(100)의 사용자가 데이터베이스 서버(300)에 손쉽게 접근할 수 있도록 해주는 미들웨어 역할을 할 수 있다.
- [0030] 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 검색 항목을 설정할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 전자 장치(100)로부터 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신하여 복수의 지표들의 연결 관계를 분석할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 검출된 경로 중 하나를 선택하여 선택된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다. 예를 들어, 검색 서버(200)는 검출된 적어도 하나의 경로 중 사용자에게 의해 선택된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다.
- [0031] 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 설정된 검색 항목에 기초하여 질의문을 생성할 수 있다. 검색 서버(200)는 생성된 질의문을 데이터베이스 서버(300)로 전송할 수 있다.
- [0032] 일 실시 예에 따르면, 데이터베이스 서버(300)는 데이터베이스(DB)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 데이터베이스는 다양한 형태의 로우 데이터를 통합된 형태로 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 데이터베이스는 관계형 데이터베이스(RDB : relational database)일 수 있다.
- [0033] 일 실시 예에 따르면, 데이터베이스 서버(300)는 검색 서버(200)로부터 수신되는 질의문에 따라 데이터를 검색할 수 있다. 데이터베이스 서버(300)는 검색 결과(또는, 검색된 데이터)를 검색 서버(200)로 전송할 수 있다.

- [0034] 도 2는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 시스템의 데이터 검색 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0035] 도 2를 참조하면, 201 동작에서, 전자 장치(100)는 사용자로부터 복수의 지표를 입력받을 수 있다. 203 동작에서, 전자 장치(100)는 입력된 복수의 지표에 기초하여 경로를 검출할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵을 이용하여 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 복수의 지표를 종점으로 하는 경로를 검출할 수 있다.
- [0036] 205 동작에서, 전자 장치(100)는 검출된 적어도 하나의 경로를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검출된 적어도 하나의 경로를 리스트 형태로 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 경로에 포함된 복수의 지표들 간의 연결 관계를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 경로에 포함된 지표의 수 또는 경로에 포함된 지표들 간의 연결 수를 표시할 수 있다.
- [0037] 207 동작에서, 전자 장치(100)는 사용자로부터 경로 선택 명령을 입력받을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검색 서버(200)로부터 수신된 경로 중 하나를 선택하는 사용자 명령을 입력받을 수 있다.
- [0038] 209 동작에서, 전자 장치(100)는 경로 선택 명령이 입력되면 선택된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 선택된 경로에 포함된 복수의 지표를 검색 항목으로 설정할 수 있다.
- [0039] 211 동작에서, 전자 장치(100)는 검색 항목 및 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 SPARQL(SPARQL protocol and RDF query language) 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 RDB to RDF 매핑 룰에 따라 SPARQL 질의문을 SQL(structure query language) 질의문으로 변환할 수 있다. 213 동작에서, 전자 장치(100)는 생성된 질의문을 데이터베이스 서버(300)로 전송할 수 있다.
- [0040] 215 동작에서, 데이터베이스 서버(300)는 전자 장치(100)로부터 수신된 질의문을 이용하여 데이터를 검색할 수 있다. 217 동작에서, 데이터베이스 서버(300)는 검색된 데이터를 전자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [0041] 219 동작에서, 전자 장치(100)는 데이터베이스 서버(300)로부터 수신되는 데이터를 표시할 수 있다.
- [0042] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면 전자 장치(100)에서 수행되는 동작들 중 일부는 검색 서버(200)에서 수행될 수 있다.
- [0043] 도 3은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 시스템의 데이터 검색 방법을 나타내는 흐름도이다. 도 3은 도 2에 도시된 데이터 검색 방법에서 전자 장치(100)에서 수행되는 동작들 중 일부가 검색 서버(200)에서 수행되는 예를 나타낸다.
- [0044] 도 3을 참조하면, 301 동작에서, 전자 장치(100)는 사용자로부터 복수의 지표를 입력받을 수 있다.
- [0045] 303 동작에서, 전자 장치(100)는 검색 서버(200)로 입력된 지표를 전송할 수 있다.
- [0046] 305 동작에서, 검색 서버(200)는 전자 장치(100)로부터 수신된 복수의 지표에 기초하여 경로를 검출할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵을 이용하여 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 복수의 지표를 종점으로 하는 경로를 검출할 수 있다.
- [0047] 307 동작에서, 검색 서버(200)는 검출된 적어도 하나의 경로를 전자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [0048] 309 동작에서, 전자 장치(100)는 검색 서버(200)로부터 수신된 적어도 하나의 경로를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검색 서버(200)로부터 수신된 적어도 하나의 경로를 리스트 형태로 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 경로에 포함된 복수의 지표들 간의 연결 관계를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 경로에 포함된 지표의 수 또는 경로에 포함된 지표들 간의 연결 수를 표시할 수 있다.
- [0049] 311 동작에서, 전자 장치(100)는 사용자로부터 경로 선택 명령을 입력받을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검색 서버(200)로부터 수신된 경로 중 하나를 선택하는 사용자 명령을 입력받을 수 있다. 313 동작에서, 전자 장치(100)는 경로 선택 명령을 전송할 수 있다.
- [0050] 315 동작에서, 검색 서버(200)는 경로 선택 명령이 수신되면 선택된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다.

다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 선택된 경로에 포함된 복수의 지표를 검색 항목으로 설정할 수 있다.

- [0051] 317 동작에서, 검색 서버(200)는 검색 항목 및 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 SPARQL(SPARQL protocol and RDF query language) 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 RDB to RDF 매핑 룰에 따라 SPARQL 질의문을 SQL(structure query language) 질의문으로 변환할 수 있다. 319 동작에서, 검색 서버(200)는 생성된 질의문을 데이터베이스 서버(300)로 전송할 수 있다.
- [0052] 321 동작에서, 데이터베이스 서버(300)는 검색 서버(200)로부터 수신된 질의문을 이용하여 데이터를 검색할 수 있다. 323 동작에서, 데이터베이스 서버(300)는 검색된 데이터를 검색 서버(200)로 전송할 수 있다.
- [0053] 325 동작에서, 검색 서버(200)는 데이터베이스 서버(300)로부터 수신되는 데이터를 전자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [0054] 327 동작에서, 전자 장치(100)는 검색 서버(200)로부터 수신되는 데이터를 표시할 수 있다.
- [0055] 도 4는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0056] 도 4를 참조하면, 전자 장치(100)는 입력 모듈(110), 메모리(120), 통신 모듈(130), 디스플레이(140) 및 제어 모듈(150)을 포함할 수 있다.
- [0057] 입력 모듈(110)은 사용자 명령(또는, 사용자 조작)을 입력받을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 입력 모듈(110)은 사용자로부터 복수의 지표를 입력받을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 입력 모듈(110)은 검출된 경로 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 명령을 입력받을 수 있다.
- [0058] 일 실시 예에 따르면, 입력 모듈(110)은 검색 항목을 저장하는 사용자 명령을 입력받을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 입력 모듈(110)은 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령을 입력받을 수 있다.
- [0059] 입력 모듈(110)은 사용자의 터치입력에 의해 동작하는 터치 스크린(Touch Screen) 또는 터치 패드(Touch Pad), 각종 기능키, 숫자키, 특수키, 문자키 등을 구비한 키패드(Key Pad) 또는 키보드(Key Board), 리모컨, 마우스, 사용자의 움직임을 인식하는 모션 인식 센서 및 사용자의 음성을 인식하는 음성 인식 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0060] 메모리(120)는 지표 맵(또는, 지표들 간의 관계 정보)을 저장할 수 있다. 지표 맵은 복수의 지표들 간의 연결 관계에 대한 정보를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 메모리(120)는 검색 항목을 저장할 수 있다.
- [0061] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지표 맵의 예를 나타내는 도면이다.
- [0062] 데이터의 분류 또는 통합의 기준이 되는 지표는 적어도 하나의 다른 지표와 연관성을 가질 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지표 맵은 복수의 지표 및 복수의 지표들 간의 연결 관계에 대한 정보를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지표 맵은 복수의 지표들 간의 연결 여부에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 'user'는 'country', 'company', 'language', 'job', 'product' 및 'content type'과 연결될 수 있다. 연결된 지표들 간에는 연결 관계에 따라 한방향 또는 양방향으로 방향성을 가질 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지표 맵은 복수의 지표의 연결 관계에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 'user'와 'service'의 연결 관계는 user 'use' service로, 'service'와 'content'의 연결 관계는 service 'provides' content로, 'user'와 'product'의 연결 관계는 user 'owns' product로 정의될 수 있다.
- [0063] 통신 모듈(130)은 검색 서버(200) 또는 데이터베이스 서버(300)와 통신을 수행하여 데이터 검색에 필요한 각종 정보 또는 검색된 데이터를 송수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈(130)은 제어 모듈(150)에 의해 생성된 질의문을 데이터베이스 서버(300)로 전송할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈(130)은 데이터베이스 서버(300)로부터 검색된 데이터를 수신할 수 있다.
- [0064] 디스플레이(140)는 데이터 검색에 필요한 정보 또는 검색된 데이터를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 지표를 입력받기 위한 필드를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 사용자로부터 입력된 복수의 지표에 기초하여 검출된 적어도 하나의 경로를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 경로에 포함된 복수의 지표 및 복수의 지표들 간의 연결 관계를 표시할 수 있다.

- [0065] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 검출된 경로 중 적어도 하나가 선택되면 선택된 경로에 포함된 복수의 지표들 간의 연결 관계를 이미지 오브젝트로 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 사용자에 의해 선택된 경로의 수, 선택된 경로에 포함된 지표의 수 또는 선택된 경로에 포함된 지표들 간의 연결 수를 표시할 수 있다. 디스플레이에 표시되는 정보에 대해 도 6을 참조하여 구체적으로 설명한다.
- [0066] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 화면을 나타내는 도면이다.
- [0067] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 지표를 입력받기 위한 필드(20, 30)를 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 6을 참조하면, 디스플레이(140)는 검색 목적이 되는 지표를 입력받는 제1 필드(20) 및 검색 조건이 되는 지표를 입력받는 제2 필드(30)를 표시할 수 있다. 사용자는 복수의 필드(20, 30)에 지표를 입력함으로써 검색 항목을 설정할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 '특정 콘텐츠를 사용한 사용자의 수'를 검색하기 위해서 제1 필드(20)에 'user'를 입력하고, 제2 필드(30)에 'content'를 입력할 수 있다.
- [0068] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 사용자로부터 입력된 복수의 지표에 기초하여 검출된 적어도 하나의 경로(40)를 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 6을 참조하면, 디스플레이(140)는 사용자로부터 입력된 'user' 및 'content'에 기초하여 검출된 적어도 하나의 경로(40)를 리스트 형태로 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)에 표시되는 적어도 하나의 경로(40)는 경로에 포함된 복수의 지표 및 복수의 지표들 간의 연결 관계가 표시될 수 있다. 예를 들어, 도 6에 도시된 리스트 형태의 경로(40) 중 첫번째 경로(41)를 예를 들면, 경로에 포함된 지표인 'user', 'service' 및 'content'가 표시될 수 있으며, 'user'와 'service' 사이에는 연결 관계인 user 'use' service가, 'service'와 'content' 사이에는 연결 관계인 service 'provides' content가 표시될 수 있다.
- [0069] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 검출된 경로 중 적어도 하나가 선택되면 선택된 경로에 포함된 복수의 지표들 간의 연결 관계를 이미지 오브젝트로 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 6에 도시된 리스트 형태의 경로(40) 중 두번째 경로(42)가 선택되면, 선택된 경로에 포함된 'user', 'service', product model' 및 'content'의 연결 관계를 나타내는 이미지 오브젝트(50)가 표시될 수 있다.
- [0070] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 선택된 경로에 대한 세부 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(140)는 선택된 경로의 수, 상기 경로에 포함된 지표의 수 또는 상기 경로에 포함된 지표들 간의 연결 수를 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 6을 참조하면 선택된 경로의 수(paths), 경로에 포함된 지표의 수(nodes) 및 경로에 포함된 지표들 간의 연결 수(links)를 포함하는 세부 정보(60)가 표시될 수 있다.
- [0071] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 데이터베이스 서버(300)로부터 데이터가 수신되면, 수신된 데이터 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 6을 참조하면, 수신된 데이터(70)가 리스트 형태로 표시될 수 있다.
- [0072] 제어 모듈(150)은 전자 장치(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)은 사용자로부터 복수의 지표가 입력되면 메모리(120)에 저장된 지표 맵을 이용하여 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출할 수 있다. 예를 들어, 제어 모듈(150)은 입력된 복수의 지표를 중심으로 하는 경로를 검색할 수 있다.
- [0073] 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)은 검출된 경로 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 명령이 입력되면, 선택된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다. 예를 들어, 제어 모듈(150)은 사용자에 의해 선택된 경로에 포함된 복수의 지표를 검색 항목으로 설정할 수 있다.
- [0074] 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)은 설정된 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령이 입력되면, 새로운 지표가 추가된 새로운 경로를 검출할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 도 6에 도시된 제2 필드(30)에 새로운 지표를 입력하면 새로운 지표를 포함하는 하는 추가적인 경로를 검출할 수 있다.
- [0075] 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 화면을 나타내는 도면이다.
- [0076] 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)은 설정된 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령이 입력되면, 새로운 지표가 추가된 새로운 경로를 검출할 수 있다. 예를 들어, 도 6에 도시된 경로 중 두번째 경로(42)가 선택된 상태에서 제2 필드(30)에 새로운 지표 'screen resolution'가 입력되면, 제어 모듈(150)은 'user', content' 및 'screen resolution'을 포함하는 새로운 경로를 검출할 수 있다. 도 7의 (a)는 'user', content' 및 'screen resolution'을 포함하는 새로운 경로를 검출한 결과를 보여준다.
- [0077] 일 실시 예에 따르면, 사용자는 설정된 검색 항목을 변경할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 설정된 검색 항목에 포함된 특정 지표와 연결된 새로운 지표를 추가할 수 있다. 또는, 사용자는 검색 항목에 포함된 지표 중 일부를

삭제할 수 있다. 예를 들어, 도 7의 (b)를 참조하면 'user', 'product', product model' 및 'content'를 포함하는 검색 항목에서 'content'와 연결된 새로운 지표인 'service' 및 'standard price'를 추가할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 보다 편리하고 자유롭게 검색 항목을 설정할 수 있다.

- [0078] 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)은 설정된 검색 항목 및 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)은 SPARQL(SPARQL protocol and RDF query language) 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)은 RDB to RDF 매핑 룰에 따라 SPARQL 질의문을 SQL(structure query language) 질의문으로 변환할 수 있다.
- [0079] 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)에서 수행되는 동작의 적어도 일부는 검색 서버(200)에서 수행될 수 있다.
- [0080] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 입력받는 입력 모듈 및 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵이 저장된 메모리, 상기 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하고, 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 제어 모듈을 포함할 수 있다.
- [0081] 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 서버(200)의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0082] 도 8을 참조하면 검색 서버(200)는 통신 모듈(210), 메모리(220) 및 제어 모듈(230)을 포함할 수 있다.
- [0083] 통신 모듈(210)은 전자 장치(100) 또는 데이터베이스 서버(300)와 통신을 수행하여 데이터 검색에 필요한 각종 정보 또는 검색된 데이터를 송수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈(210)은 전자 장치에 입력된 사용자 명령을 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈(210)은 제어 모듈(230)에 의해 생성된 질의문을 데이터베이스 서버(300)로 전송할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈(210)은 데이터베이스 서버(300)로부터 검색된 데이터를 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈(210)은 데이터베이스 서버(300)로부터 수신된 데이터를 전자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [0084] 메모리(220)는 지표 맵(또는, 지표들 간의 관계 정보)을 저장할 수 있다. 지표 맵은 복수의 지표들 간의 연결 관계에 대한 정보를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 메모리(220)는 검색 항목을 저장할 수 있다.
- [0085] 데이터의 분류 또는 통합의 기준이 되는 지표는 적어도 하나의 다른 지표와 연관성을 가질 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지표 맵은 복수의 지표 및 복수의 지표들 간의 연결 관계에 대한 정보를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지표 맵은 복수의 지표들 간의 연결 여부에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 'user'는 'country', 'company', 'language', 'job', 'product' 및 'content type'과 연결될 수 있다. 연결된 지표들 간에는 연결 관계에 따라 한방향 또는 양방향으로 방향성을 가질 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지표 맵은 복수의 지표의 연결 관계에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 'user'와 'service'의 연결 관계는 user 'use' service로, 'service'와 'content'의 연결 관계는 service 'provides' content로, 'user'와 'product'의 연결 관계는 user 'owns' product로 정의될 수 있다.
- [0086] 제어 모듈(230)은 검색 서버(200)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(230)은 전자 장치(100)로부터 복수의 지표가 수신되면 메모리(120)에 저장된 지표 맵을 이용하여 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출할 수 있다. 예를 들어, 제어 모듈(230)은 수신된 복수의 지표를 중심으로 하는 경로를 검색할 수 있다.
- [0087] 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(230)은 전자 장치(100)로부터 검출된 경로 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 명령이 수신되면, 선택된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다. 예를 들어, 제어 모듈(230)은 사용자에게 의해 선택된 경로에 포함된 복수의 지표를 검색 항목으로 설정할 수 있다.
- [0088] 일 실시 예에 따르면, 설정된 검색 항목은 사용자 명령에 따라 변경될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 설정된 검색 항목에 포함된 특정 지표와 연결된 새로운 지표를 추가할 수 있다. 또는, 사용자는 검색 항목에 포함된 지표 중 일부를 삭제할 수 있다.
- [0089] 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(230)은 설정된 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령이 입력되면, 새로운 지표가 추가된 새로운 경로를 검출할 수 있다.
- [0090] 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(230)은 설정된 검색 항목 및 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(230)은 SPARQL(SPARQL protocol and RDF

quefy language) 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제어 모듈(150)은 RDB to RDF 매핑 룰에 따라 SPARQL 질의문을 SQL(structure query language) 질의문으로 변환할 수 있다.

- [0091] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 서버는, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신하는 통신 모듈, 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵이 저장된 메모리 및 상기 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하고, 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 제어 모듈을 포함할 수 있다.
- [0092] 도 9는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 데이터 검색 방법을 나타내는 흐름도이다. 도 9에 도시된 전자 장치의 파일 전송 방법은 도 4에 도시된 전자 장치에서 처리되는 동작들로 구성될 수 있다. 따라서, 이하에서 생략된 내용이라 하더라도 도 4에 도시된 전자 장치에 관하여 기술된 내용은 도 9에 도시된 흐름도에도 적용될 수 있다.
- [0093] 도 9를 참조하면 910 동작에서, 전자 장치(100)는 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 입력받을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검색 목적이 되는 지표를 입력받는 제1 필드 및 검색 조건이 되는 지표를 입력받는 제2 필드를 표시할 수 있으며, 제1 필드 및 제2 필드를 통해 복수의 지표를 입력받을 수 있다.
- [0094] 920 동작에서, 전자 장치(100)는 지표맵을 이용하여 입력된 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 입력된 복수의 지표를 중심으로 하는 경로를 검출할 수 있다.
- [0095] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검출된 경로를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 경로에 포함된 복수의 지표 및 복수의 지표들 간의 연결 관계를 표시할 수 있다.
- [0096] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검출된 경로 중 적어도 하나가 선택되면 선택된 경로에 포함된 복수의 지표들 간의 연결 관계를 이미지 오브젝트로 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 사용자에 의해 선택된 경로의 수, 선택된 경로에 포함된 지표의 수 또는 선택된 경로에 포함된 지표들 간의 연결 수를 표시할 수 있다.
- [0097] 930 동작에서, 전자 장치(100)는 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 검출된 경로 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 명령이 입력되면, 사용자에 의해 선택된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 사용자에 의해 선택된 경로에 포함된 복수의 지표를 검색 항목으로 설정할 수 있다.
- [0098] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 사용자 명령에 따라 설정된 검색 항목을 변경할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 설정된 검색 항목에 포함된 특정 지표와 연결된 새로운 지표를 추가할 수 있다. 또는, 사용자는 검색 항목에 포함된 지표 중 일부를 삭제할 수 있다.
- [0099] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령이 입력되면, 새로운 지표가 추가된 새로운 경로를 검출할 수 있다.
- [0100] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 검색 항목 및 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 SPARQL(SPARQL protocol and RDF quefy language) 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 RDB to RDF 매핑 룰에 따라 SPARQL 질의문을 SQL(structure query language) 질의문으로 변환할 수 있다.
- [0101] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 생성된 질의문을 데이터베이스 서버(300)로 전송할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 데이터베이스 서버(300)로부터 데이터가 수신되면 수신된 데이터를 표시할 수 있다.
- [0102] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 데이터 검색 방법은, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 입력받는 동작, 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하는 동작, 및 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0103] 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 검색 서버의 데이터 검색 방법을 나타내는 흐름도이다. 도 10에 도시

된 검색 서버의 파일 전송 방법은 도 8에 도시된 검색 서버에서 처리되는 동작들로 구성될 수 있다. 따라서, 이하에서 생략된 내용이라 하더라도 도 8에 도시된 전자 장치에 관하여 기술된 내용은 도 10에 도시된 흐름도에도 적용될 수 있다.

- [0104] 도 10를 참조하면 1010 동작에서, 검색 서버(200)는 전자 장치(100)로부터 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신할 수 있다.
- [0105] 1020 동작에서, 검색 서버(200)는 지표맵을 이용하여 입력된 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출할 수 있다. 예를 들어, 검색 서버(200)는 입력된 복수의 지표를 중심으로 하는 경로를 검출할 수 있다.
- [0106] 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 검출된 경로를 전자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [0107] 1030 동작에서, 검색 서버(200)는 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 전자 장치(100)로부터 검출된 경로 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 명령이 수신되면, 사용자에 의해 선택된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정할 수 있다. 예를 들어, 검색 서버(200)는 사용자에 의해 선택된 경로에 포함된 복수의 지표를 검색 항목으로 설정할 수 있다.
- [0108] 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 전자 장치(100)로부터 수신되는 사용자 명령에 따라 설정된 검색 항목을 변경할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 설정된 검색 항목에 포함된 특정 지표와 연결된 새로운 지표를 추가할 수 있다. 또는, 사용자는 검색 항목에 포함된 지표 중 일부를 삭제할 수 있다.
- [0109] 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 설정된 검색 항목에 새로운 지표를 추가하는 사용자 명령이 수신되면, 새로운 지표가 추가된 새로운 경로를 검출할 수 있다.
- [0110] 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 설정된 검색 항목 및 검색 항목에 포함된 복수의 지표의 관계 정보에 기초하여 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 SPARQL(SPARQL protocol and RDF query language) 질의문을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 RDB to RDF 매핑 룰에 따라 SPARQL 질의문을 SQL(structure query language) 질의문으로 변환할 수 있다.
- [0111] 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 생성된 질의문을 데이터베이스 서버(300)로 전송할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 검색 서버(200)는 데이터베이스 서버(300)로부터 데이터가 수신되면 수신된 데이터를 전자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [0112] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 데이터 검색 방법은, 검색 항목 설정을 위한 복수의 지표를 수신하는 동작, 복수의 지표들 간의 연결 관계가 정의된 지표 맵을 이용하여 상기 복수의 지표를 포함하는 적어도 하나의 경로를 검출하는 동작, 및 상기 검출된 경로에 기초하여 검색 항목을 설정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0113] 상술한 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치 또는 검색 서버의 데이터 검색 방법은 전자 장치에서 실행 가능한 프로그램으로 구현될 수 있다. 그리고, 이러한 프로그램은 다양한 유형의 기록 매체에 저장되어 사용될 수 있다.
- [0114] 구체적으로는, 상술한 방법들을 수행하기 위한 프로그램 코드는, 플래시메모리(Flash Memory), ROM(Read Only Memory), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electronically Erasable and Programmable ROM), 하드 디스크, 리무버블 디스크, 메모리 카드, USB 메모리, CD-ROM 등과 같이, 다양한 유형의 비휘발성 기록 매체에 저장되어 있을 수 있다.
- [0115] 이상에서는 본 발명의 다양한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안 될 것이다.

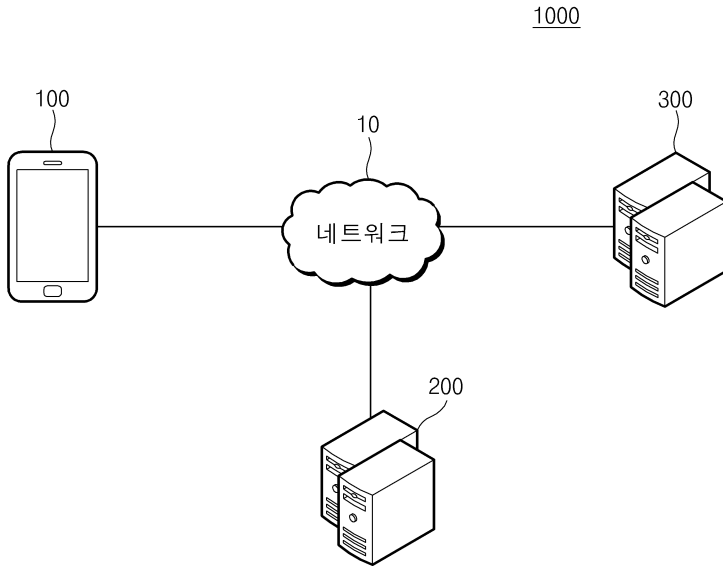
부호의 설명

- [0116] 100 : 전자 장치 110 : 입력 모듈
- 120 : 메모리 130 : 통신 모듈
- 140 : 디스플레이 150 : 제어 모듈

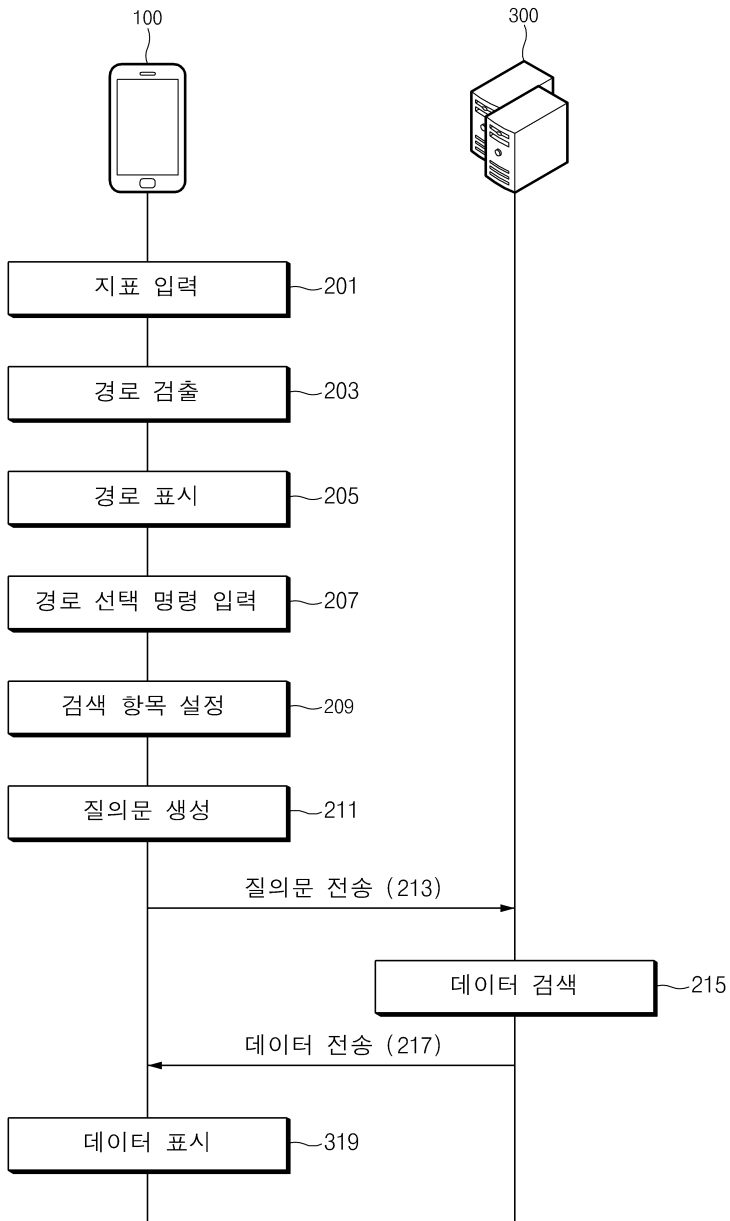
200 : 검색 서버 210 : 통신 모듈
220 : 메모리 230 : 제어 모듈
300 : 데이터베이스 서버

도면

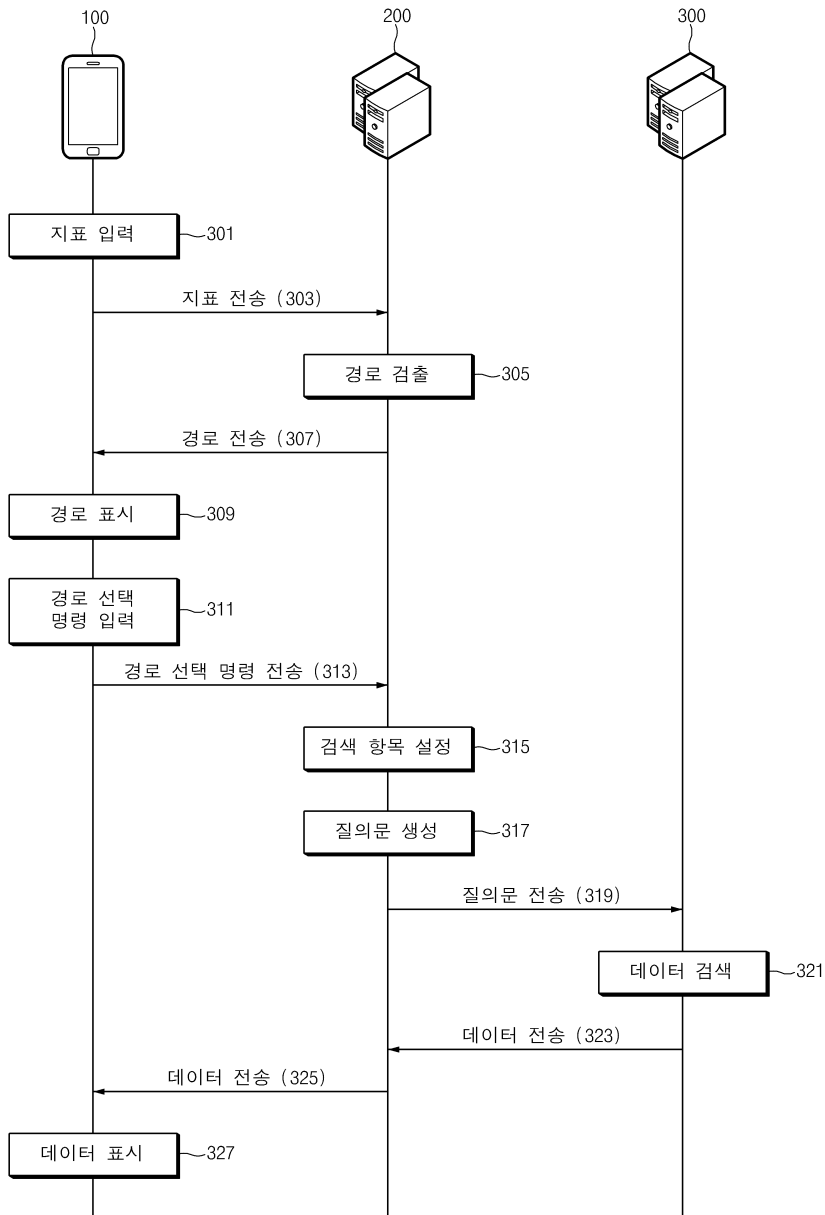
도면1



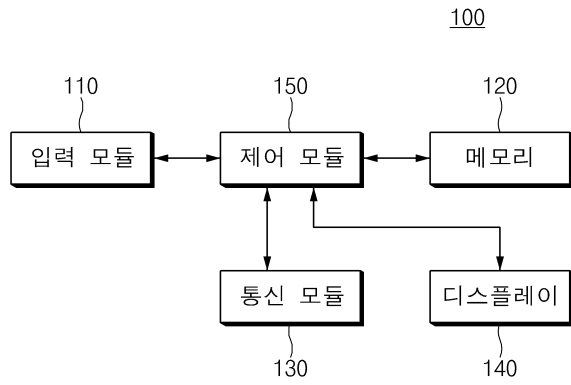
도면2



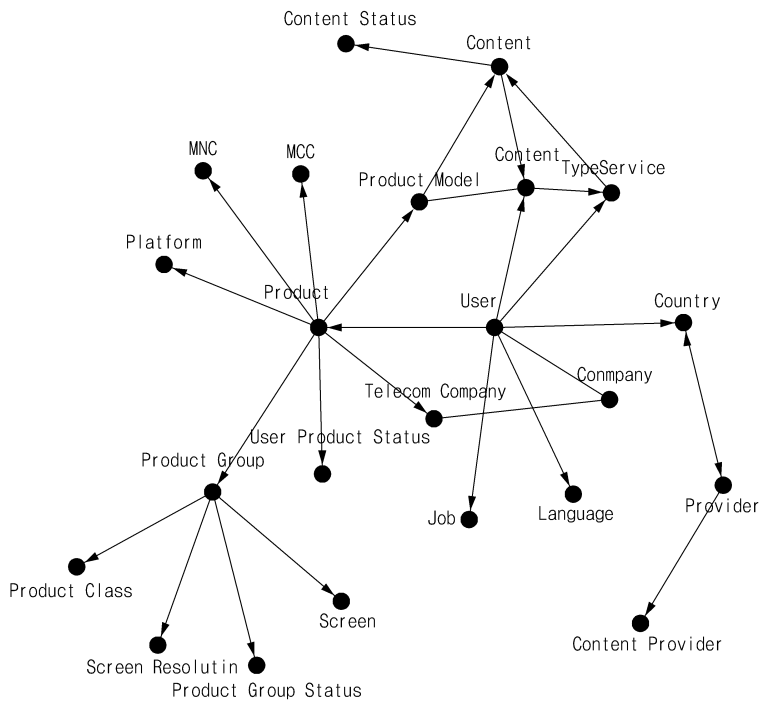
도면3



도면4



도면5



도면6

20 User Interests (Business Insights)

30

41

42

40

70

50

60

Query

Figure 6 illustrates a user interface for analyzing user interests. It includes a search area (20) with filters for 'User Interests' and 'Condition', a 'Possible Relations' section (41) showing various relationships between entities like 'User', 'Service', 'Product Model', and 'Content', and a 'Relation Data' table (70) listing specific instances. A graph view (50) visualizes these relationships, and a 'Query' section (60) displays the underlying SPARQL query.

도면7

41

40

Relation View

60

(a)

Relation View

60

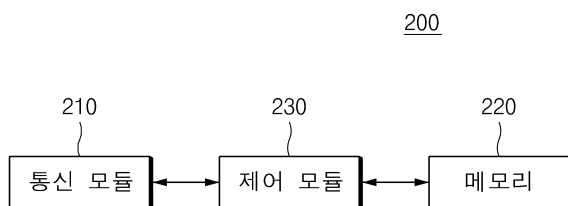
Relation View

60

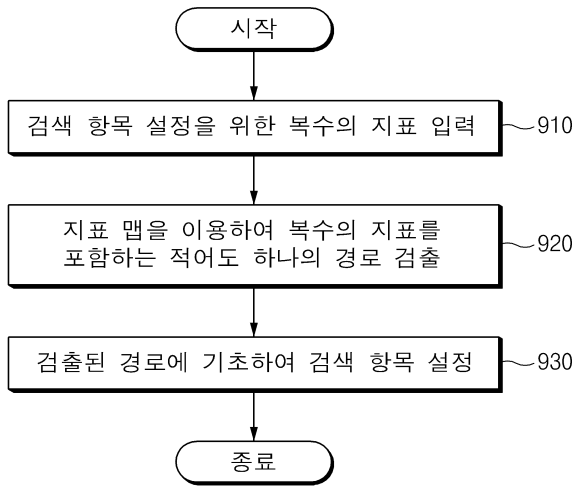
(b)

Figure 7 shows two examples of relation views. Part (a) shows a 'Possible Relations' list (41) and a 'Relation View' (40) with a graph (60) showing relationships between 'User', 'Service', 'Product Model', and 'Content'. Part (b) shows a similar 'Relation View' (40) with a graph (60) showing relationships between 'Service', 'Product Model', 'Product', 'Content', and 'User', with the text 'standard price' appearing below the graph.

도면8



도면9



도면10

