



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2012년03월21일  
 (11) 등록번호 10-1127883  
 (24) 등록일자 2012년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G06Q 50/00 (2006.01) G06Q 10/00 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0096877  
 (22) 출원일자 2011년09월26일  
 심사청구일자 2011년09월26일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2011014086 A\*  
 KR101064981 B1\*  
 KR1020100054588 A  
 KR100964635 B1  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 한국과학기술정보연구원  
 대전광역시 유성구 대학로 245 (어은동)  
 (72) 발명자  
 정한민  
 대전광역시 유성구 어은로 57, 111동 1404호 (어은동, 한빛아파트)  
 이미경  
 대전광역시 유성구 전민로 71, 102동 402호 (전민동, 삼성푸른APT)  
 (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
 특허법인화우

전체 청구항 수 : 총 19 항

심사관 : 김석호

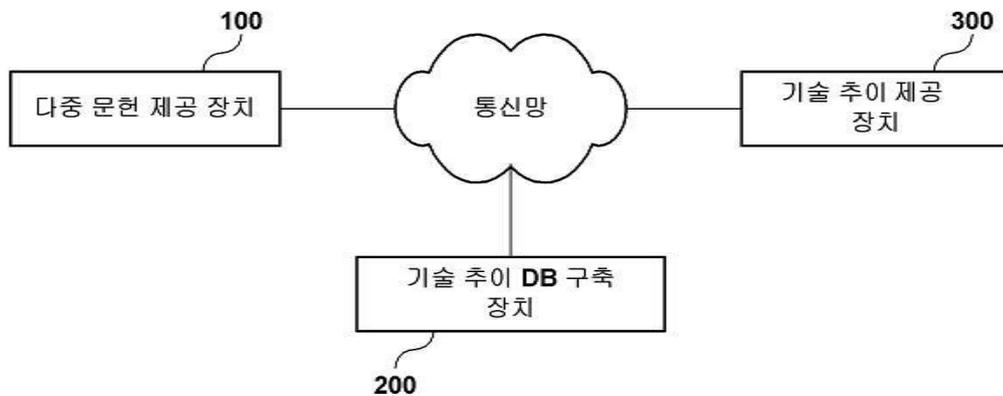
(54) 발명의 명칭 **기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법 및 시스템**

**(57) 요약**

본 발명은 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법 및 시스템에 관한 것으로, 기술 추이 제공 시스템이 기술 생명 주기 그래프에 표시된 기술의 추이를 제공하는 방법에 있어서, (a) 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하는 단계를 포함한다.

따라서, 본 발명에 따르면 기술 생명 주기 그래프상에 표시된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체를 제공할 수 있다.

**대표도** - 도1



(72) 발명자

**김평**

대전광역시 유성구 반석동 반석마을 604동 1304호

**이승우**

대전광역시 유성구 어은로 57, 123동 801호 (어은동, 한빛아파트)

**서동민**

대전광역시 서구 월평선사로 29, 102동 901호 (월평동, 셋별아파트)

**김진형**

경기도 용인시 수지구 죽전동 동성2차아파트 203동 803호

**이진희**

대전광역시 유성구 대학로 59, 상그릴라플러스빌 416호 (봉명동)

**성원경**

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 102동 604호 (전민동, 엑스포아파트)

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

기술 추이 제공 시스템이 기술 생명 주기 그래프에 표시된 기술의 추이를 제공하는 방법에 있어서,

(a) 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하는 단계;

(b) 상기 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 각 연도에서의 대표주체를 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 단계를 포함하되,

상기 (b) 단계에서, 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 (a) 단계 이전에,

상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 각 기술에 대한 연도별 단계 및 각 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 단계는,

다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출하는 단계;

상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하는 단계; 및

상기 획득된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌의 업데이트가 감지되면, 해당 문헌을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하여 상기 기술추이 정보 데이터베이스를 업데이트하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법.

### 청구항 5

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 대표주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수인 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 상세 정보 보기가 요청된 경우, 해당 특정 기술에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 중 적어도 하나를 포함하는 상세 정보를 상기 기술 생명 주기 그래프의 일정 영역에 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법.

**청구항 9**

기술 생명 주기 그래프상에 표시될 각 기술에 대한 연도별 단계 및 각 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치; 및

상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하여 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 기술 추이 제공 장치;를 포함하되,

상기 기술 추이 제공 장치는 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치는 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하여 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템.

**청구항 11**

제9항에 있어서,

상기 기술 추이 제공 장치는 상기 기술 생명 주기 그래프에서 특정 기술이 선택된 경우, 상기 선택된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 상기 기술 추이 정보 데이터베이스로부터 획득하고, 상기 획득된 연도별 단계 또는 연도별 대표주체를 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템.

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

제9항에 있어서,

상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 대표주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수인 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템.

**청구항 14**

제9항에 있어서,

상기 기술 추이 제공 장치는 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 상세 정보 보기가 요청된 경우, 해당 특정 기술에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 중 적어도 하나를 포함하는 상세 정보를 상기 기술 생명 주기 그래프의 일정 영역에 표시하는 것을 특징으로 하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템.

**청구항 15**

기술 생명 주기 그래프에 표시될 기술용어가 정의된 기술용어 사전;

다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 상기 기술용어 사전에 정의된 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주제들을 추출하는 문헌 분석부;

상기 획득된 문헌들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하는 연도별 단계 판단부;

상기 추출된 각 문헌들의 주제들을 연도별로 분류하고, 상기 연도별로 분류된 주제들 중에서 성과크기가 가장 큰 주제를 해당 연도의 대표 주제로 획득하는 연도별 대표주체 획득부; 및

상기 획득된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 생성하는 기술 추이 정보 데이터베이스 관리부;

를 포함하는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

상기 기술 추이 정보 데이터베이스 관리부는 상기 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌의 업데이트가 감지되면, 해당 문헌을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주제들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주제들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주제들 중에서 성과크기가 가장 큰 주제를 연도별 대표 주제로 획득하여 상기 기술 추이 정보 데이터베이스를 업데이트하는 것을 특징으로 하는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치.

**청구항 17**

제15항에 있어서,

상기 연도별 단계 판단부에서 판단된 연도별 단계를 이용하여 각 기술의 미래 단계가 기술생명 주기 그래프에서 어느 단계에 속하는지 또는 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 예측하고, 그 정보를 상기 기술 추이

정보 데이터베이스에 저장하는 발전속도 예측부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치.

**청구항 18**

제15항에 있어서,

상기 연도별 대표주체 획득부는 각 기술별로 각 문헌에서 추출된 주체를 누적하여 성과크기가 가장 큰 주체를 대표 주체로 할당하되,

상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수인 것을 특징으로 하는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치.

**청구항 19**

기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하는 기술 추이 정보 획득부; 및

상기 획득된 연도별 단계 또는 상기 연도별 대표주체를 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 시각화부;를 포함하되,

상기 시각화부는 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시하는 것을 특징으로 하는 기술 추이 제공 장치.

**청구항 20**

제19항에 있어서,

상기 기술 생명 주기 그래프에 표시될 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기술 추이 제공 장치.

**청구항 21**

삭제

**청구항 22**

제19항에 있어서,

상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 대표주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수인 것을 특징으로 하는 기술 추이 제공 장치.

**청구항 23**

제19항에 있어서,

상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 상세 정보 보기가 요청된 경우, 해당 특정 기술에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 중 적어도 하나를 포함하는 상세 정보를 상기 기술 생명 주기 그래프의 일정 영역에 표시하는 상세 정보 제공부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기술 추이 제공 장치.

**명세서**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법 및 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하여 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법 및 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 지식과 정보가 그 국가의 경쟁력을 좌우하는 지식기반 산업사회로 전환되고, 특히 국가과학기술경쟁력이 국가경쟁력의 원천으로 인식되고 있는 실정이다.

[0003] 이에 세계 각국들은 미래의 경쟁에 살아남기 위한 핵심기술 및 연구과제를 미리 도출하고 선정하여 집중적인 연구개발을 추진해 나가고자 하고 있다.

[0004] 이러한 이유로 세계적인 정보 기술 연구 및 자문 기업인 가트너(Gartner)는 기술 생명 주기(Life Cycle) 그래프를 통해 기술의 생명주기를 기술에 대한 과대광고 측면에서 보여준다.

[0005] 그러나, 종래의 기술 생명 주기 그래프는 각 단계에 속하는 기술만을 제시할 뿐 기술 생명 주기 그래프상에 표시된 각 기술에 연도별 단계 및 연도별 대표 주체를 알지 못하는 단점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 기술 생명 주기 그래프상에 표시된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체를 제공할 수 있는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법 및 시스템을 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따르면, 기술 추이 제공 시스템이 기술 생명 주기 그래프에 표시된 기술의 추이를 제공하는 방법에 있어서, (a) 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하는 단계를 포함하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법이 제공된다.

[0008] 상기 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법은 상기 (a) 단계 이전에 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 각 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0009] 상기 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 단계는 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출하는 단계, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하는 단계, 상기 획득된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 단계를 포함한다.

[0010] 상기 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법은 상기 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌의 업데이트가 감지되면, 해당 문헌을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하여 상기 기술추이 정보 데이터베이스를 업데이트하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법은 상기 (a) 단계 이후 (b) 상기 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 각 연도에서의 대표주체를 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.

다.

- [0012] 상기 (b) 단계에서 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시한다.
- [0013] 상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 대표주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수를 말한다.
- [0014] 상기 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법은 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 상세 정보 보기가 요청된 경우, 해당 특정 기술에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 중 적어도 하나를 포함하는 상세 정보를 상기 기술 생명 주기 그래프의 일정 영역에 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 각 기술에 대한 연도별 단계 및 각 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치, 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하여 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 기술 추이 제공 장치를 포함하는 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템이 제공된다.
- [0016] 상기 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치는 상기 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하여 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축한다.
- [0017] 상기 기술 추이 제공 장치는 상기 기술 생명 주기 그래프에서 특정 기술이 선택된 경우, 상기 선택된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 상기 기술 추이 정보 데이터베이스로부터 획득하고, 상기 획득된 연도별 단계 또는 연도별 대표주체를 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시한다.
- [0018] 상기 기술 추이 제공 장치는 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시한다.
- [0019] 상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 대표주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수이다.
- [0020] 또한, 상기 기술 추이 제공 장치는 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 상세 정보 보기가 요청된 경우, 해당 특정 기술에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 중 적어도 하나를 포함하는 상세 정보를 상기 기술 생명 주기 그래프의 일정 영역에 표시한다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 기술 생명 주기 그래프에 표시될 기술용어가 정의된 기술용어 사전, 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 상기 기술용어 사전에 정의된 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출하는 문헌 분석부, 상기 획득된 문헌들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하는 연도별 단계 판단부, 상기 추출된 각 문헌들의 주체들을 연도별로 분류하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과크기가 가장 큰 주체를 해당 연도의 대표 주체로 획득하는 연도별 대표주체 획득부, 상기 획득된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 생성하는 기술 추이 정보 데이터베이스 관리부를 포함하는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치가 제공된다.
- [0022] 상기 기술 추이 정보 데이터베이스 관리부는 상기 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌의 업데이트가 감지되면, 해당 문헌을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과크기가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하여 상기 기술 추이 정보 데이터베이스를 업데이트한다.
- [0023] 상기 기술 추이 제공 장치는 상기 연도별 단계 판단부에서 판단된 연도별 단계를 이용하여 각 기술의 미래 단계가 기술생명 주기 그래프에서 어느 단계에 속하는지 또는 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을

예측하고, 그 정보를 상기 기술 추이 정보 데이터베이스에 저장하는 발전속도 예측부를 더 포함할 수 있다.

- [0024] 상기 연도별 대표주체 획득부는 각 기술별로 각 문헌에서 추출된 주체를 누적하여 성과크기가 가장 큰 주체를 대표 주체로 할당하되, 상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수이다.
- [0025] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하는 기술 추이 정보 획득부, 상기 획득된 연도별 단계 또는 상기 연도별 대표주체를 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 시각화부를 포함하는 기술 추이 제공 장치가 제공된다.
- [0026] 상기 기술 추이 제공 장치는 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시될 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 시각화부는 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시한다.
- [0028] 상기 기술 추이 제공 장치는 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 상세 정보 보기가 요청된 경우, 해당 특정 기술에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 중 적어도 하나를 포함하는 상세 정보를 상기 기술 생명 주기 그래프의 일정 영역에 표시하는 상세 정보 제공부를 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0029] 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 기술 생명 주기 그래프상에 표시된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체를 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0030] 도 1은 본 발명에 따른 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템을 나타낸 도면.
- 도 2는 본 발명에 따른 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.
- 도 3은 본 발명에 따른 기술 추이 제공 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.
- 도 4는 본 발명에 따른 기술 추이 제공 시스템이 특정기술에 대한 기술 추이 정보를 제공하는 방법을 나타낸 도면.
- 도 5는 본 발명에 따른 기술 추이 데이터베이스 구축장치가 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 방법을 나타낸 흐름도.
- 도 6은 본 발명에 따른 기술 생명 주기 그래프의 예시도.
- 도 7은 본 발명에 따른 특정 기술에 대한 연도별 단계가 표시된 기술 생명 주기 그래프의 예시도.
- 도 8은 본 발명에 따른 특정 기술에 대한 연도별 단계와 연도별 대표 주체가 표시된 기술 생명 주기 그래프의 예시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0031] 본 발명의 전술한 목적과 기술적 구성 및 그에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 명세서에 첨부된 도면에 의거한 이하 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다.
- [0032] 이하에서 설명되는 기술 생명 주기는 기술의 발전 과정을 단계별로 구분한 모델을 말하고, 기술 생명 주기 그래프는 기술 생명 주기를 단계별로 구분하여 시각화한 그래프를 말한다.
- [0033] 상기 기술 생명 주기 그래프는 기술의 발전 과정에 따라 단계가 정의되어 있는데, 그 단계는 Technology Trigger 단계, Peak of Inflated Expectations 단계, Trough of Disillusionment 단계, Slope of Enlightenment 단계, Plateau of Productivity 단계 등의 형태일 수 있다.

- [0034] 상기 Technology Trigger 단계는 이론에 대한 검증과 미디어의 관심이 촉발되는 단계로, 잠재 기술이 깨어나는 시기를 말하고, 상기 Peak of Inflated Expectations 단계는 초기 홍보가 수많은 성공 사례를 소개하며, 일부 기업들이 본격적인 연구 개발에 뛰어드는 시기를 말한다. 상기 Trough of Disillusionment 단계는 실험과 개발이 실패를 거듭하는 시기를 말하고, 상기 Slope of Enlightenment 단계는 많은 사례를 통해 해당 기술이 주는 혜택들이 구체화되고 대중들의 이해가 넓어지는 시기를 말하며, 상기 Plateau of Productivity 단계는 얼리어답터를 벗어나 대다수에게 공급되기 시작하며, 제품 공급자의 생존 능력을 확실하게 평가할 수 있게 되는 시기를 말한다.
- [0035] 도 1은 본 발명에 따른 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템을 나타낸 도면이다.
- [0036] 도 1을 참조하면, 기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 시스템은 다중 문헌 제공 장치(100), 기술 추이 정보 데이터베이스 구축장치(200), 기술 추이 제공 장치(300)를 포함한다.
- [0037] 상기 다중 문헌 제공장치(100)에는 논문, 특허, 보고서, 학술자료, 신문, 표준 중 적어도 하나의 문헌들이 통합되어 있다.
- [0038] 상기 기술 추이 정보 데이터베이스 구축장치(200)는 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 각 기술에 대한 연도별 단계 및 각 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축한다.
- [0039] 즉, 상기 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치(200)는 상기 다중 문헌 제공 장치(100)에 저장된 문헌들을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하여 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축한다.
- [0040] 상기와 같은 역할을 수행하는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치(200)에 대한 상세한 설명은 도 2를 참조하기로 한다.
- [0041] 상기 기술 추이 제공 장치(300)는 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득하여 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시한다.
- [0042] 상기 기술 추이 제공 장치(300)는 상기 기술 생명 주기 그래프에서 특정 기술이 선택된 경우, 상기 선택된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 상기 기술 추이 정보 데이터베이스로부터 획득하고, 상기 획득된 연도별 단계 또는 연도별 대표주체를 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시한다.
- [0043] 또한, 상기 기술 추이 제공 장치(300)는 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시한다. 여기서, 상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 대표주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수를 말한다.
- [0044] 또한, 상기 기술 추이 제공 장치(300)는 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 상세 정보 보기가 요청된 경우, 해당 특정 기술에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 중 적어도 하나를 포함하는 상세 정보를 상기 기술 생명 주기 그래프의 일정 영역에 표시한다. 이때, 상기 기술 추이 정보 데이터베이스에는 상기 기술생명 주기 그래프상에 표시될 기술들에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 등의 정보가 저장되어 있다.
- [0045] 상기와 같은 역할을 수행하는 기술 추이 제공 장치(300)에 대한 상세한 설명은 도 3을 참조하기로 한다.
- [0046] 여기에서는 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치(200)와 기술 추이 제공 장치(300)가 별도로 구비된 것으로 설명하였으나, 상기 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치(200)와 상기 기술 추이 제공 장치(300)는 하나의 장치로 구성할 수도 있다.
- [0047] 도 2는 본 발명에 따른 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [0048] 도 2를 참조하면, 기술 추이 정보 데이터베이스 구축장치(200)는 기술용어사전(202), 통신부(204), 문헌 분석부(206), 연도별 단계 판단부(208), 연도별 대표주체 획득부(210), 기술 추이 정보 데이터베이스 관리부(212), 기

술 추이 정보 데이터베이스(214)를 포함한다.

- [0049] 상기 기술용어사전(202)에는 기술 생명 주기 그래프에 표시될 기술용어가 정의되어 있다.
- [0050] 상기 문헌 분석부(206)는 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 상기 기술용어 사전에 정의된 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주제들을 추출한다. 즉, 상기 문헌 분석부(206)는 텍스트 마이닝, 메타 데이터 분석 등의 방법을 이용하여 상기 다중문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 상기 기술용어 사전에 정의된 기술들이 포함되어 있는 문헌들과 그 문헌에서 주제들을 추출한다. 상기 주제는 그 문헌을 발표 또는 연구한 연구자, 연구기관, 국가 등을 말한다.
- [0051] 상기 연도별 단계 판단부(208)는 상기 문헌 분석부(206)에서 획득된 문헌들을 연도별로 분류하여 각 기술이 연도별로 기술 생명 주기 그래프의 어느 단계에 속하는지를 판단한다.
- [0052] 즉, 상기 연도별 단계 판단부(208)는 상기 획득된 문헌들을 연도별로 분류하여 연도별 자질값을 구하고, 상기 구해진 연도별 자질값들에 의한 연도별 자질집합을 생성한다. 그런 다음 상기 연도별 단계 판단부(208)는 상기 생성된 연도별 자질집합의 각 자질값에 가중치를 적용하여 연도별 통합 자질값을 구한다. 그런 후 상기 연도별 단계 판단부(208)는 상기 구해진 통합 자질값을 기 저장된 단계별 정답자질집합의 자질값과 비교하여 가장 비슷한 정답자질집합의 자질값을 갖는 단계를 해당 연도의 단계라도 판단한다. 상기 단계별 정답자질집합은 미리 설정되어 있고, 상기 자질값은 논문, 특허, 보고서, 학술자료, 신문, 표준 등의 문헌에 의해서 구해진 자질들의 값을 말한다. 상기 자질은 논문대 특허 비율, 논문 수, 특허 수 등을 말하는 것으로서, 운용자에 의해 설정 및 변경이 가능하다.
- [0053] 상기 연도별 단계 판단부(208)는 문헌들을 연도별로 분류하여 특허비율, 논문수, 특허 수 등의 자질값을 2008년, 2009년, 2010년 등과 같이 연도별로 구한다. 그런 다음 상기 연도별 단계 판단부(208)는 상기 구해진 자질값들을 연도별로 구분하여 표 1과 같은 자질집합을 연도별로 각각 생성한다.

**표 1**

ID	설명	값	단위
1	논문 대 특허 비율	130	%
2	논문 건수	17	건
3	논문 내 해당 기술 발견 분야 수	4	개
4	하위 기술명 수	8	개
5	...	...	...

- [0054]
- [0055] 표 1을 참조하면, 자질 집합은 자질과 그 자질에 대한 자질값으로 구성되어 있고, 상기 자질값은 %, 개수, 건수 등으로 다양하게 표현된다.
- [0056] 상기 자질집합내의 자질들은 미리 정의된 요소이다.
- [0057] 그런 다음 상기 연도별 단계 판단부(208)는 상기 생성된 연도별 자질집합의 각 자질값에 기 정의된 가중치를 적용 및 연산하여 연도별 통합 자질값을 구한다. 그런 후 상기 연도별 단계 판단부(208)는 상기 구해진 통합 자질값을 기 저장된 단계별 정답자질집합의 자질값과 비교하여 가장 비슷한 정답자질집합의 자질값을 갖는 단계를 해당 연도의 단계라도 판단한다.
- [0058] 예를 들면, 상기 연도별 단계 판단부(208)는 "fuel cell"기술에 대해, 2007년, 2008년, 2009년, 2010년 각 연도별로 기술 생명 주기 그래프상의 어느 단계에 속하는지를 판단한다. 즉, 2007년의 통합 자질값이 정답자질집합의 Technology Trigger 단계의 자질값과 가장 비슷하여 2007년에는 Technology Trigger 단계, 2008년 및 2009년의 통합 자질값이 정답자질집합의 Peak of Inflated Expectations 단계의 자질값과 가장 비슷하여 2008년 및 2009년에는 Peak of Inflated Expectations 단계, 2010년의 통합 자질값이 정답자질집합의 Trough of Disillusionment 단계의 자질값과 가장 비슷하여 2010년에는 Trough of Disillusionment 단계 등과 같이 상기 연도별 단계 판단부(208)는 각 기술에 대해 기술 생명 주기 그래프상에 속하는 단계를 판단한다.
- [0059] 상기 연도별 대표주체 획득부(210)는 상기 문헌 분석부(206)에서 추출된 각 문헌들의 주제들을 연도별로 분류하고, 상기 연도별로 분류된 주제들 중에서 성과크기가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득한다.

- [0060] 즉, 상기 연도별 대표주체 획득부(210)는 상기 연도별로 분류된 각 주체에 누적된 문헌을 이용하여 각 주체의 성과크기를 구하고, 성과크기가 가장 큰 주체를 해당 연도의 대표 주체로 할당한다. 여기서, 상기 성과크기는 해당 기술에 대해 해당 주체가 연구 개발한 문헌 수 또는 연구 개발한 문헌 수 각각에 가중치를 적용하여 계산된 점수를 말한다. 상기 대표주체는 특정 기술을 가장 활발히 연구 개발하는 국가, 기관, 기업, 연구자 등의 수행 주체를 말한다.
- [0061] 예를 들어, "fuel cell" 기술에 대해 2010년 각 주체에 누적된 문헌을 확인한 결과, "A 주체"의 문헌 수가 15개, "B 주체"의 문헌 수가 10개, "C주체"의 문헌 수가 5개인 경우, "fuel cell" 기술에 대해 A 주체가 가장 많은 문헌 수를 가지므로, 상기 연도별 대표주체 획득부(210)는 "A주체"를 2010년의 "fuel cell"의 대표주체로 할당한다.
- [0062] 상기 기술 추이 정보 데이터베이스 관리부(212)는 상기 연도별 단계 판단부(208)에서 판단된 각 기술에 대한 연도별 단계와 상기 연도별 대표주체 획득부(210)에서 획득된 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보를 생성하여 상기 기술 추이정보 데이터베이스(214)에 저장한다.
- [0063] 따라서, 상기 기술 추이 정보 데이터베이스(214)에는 상기 기술생명주기 그래프상에 표시될 기술들에 대한 연도별 단계와 연도별 대표주체들이 저장되어 있다.
- [0064] 또한, 상기 기술 추이 정보 데이터베이스 관리부(212)는 상기 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌의 업데이트가 감지되면, 해당 문헌을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하여 상기 기술 추이 정보 데이터베이스(214)를 업데이트한다.
- [0065] 상기와 같이 구성된 기술 추이 정보 데이터베이스 구축장치(200)는 발전속도 예측부(216)를 더 포함할 수 있다.
- [0066] 상기 발전속도 예측부(216)는 상기 연도별 단계 판단부(208)에서 판단된 연도별 단계를 이용하여 상기 특정 기술의 미래 단계가 기술생명 주기 그래프에서 어느 단계에 속하는지 또는 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 예측한다.
- [0067] 상기 발전속도 예측부(216)는 예를 들면 지수이동평균(Exponential Moving Average)을 이용하여 발전 속도를 예측하게 된다.
- [0068] 예를 들어, 2005년 1단계, 2006년 1단계, 2007년 2단계, 2008년 3단계, 2009년 3단계, 2010년 3단계로 연도별 단계가 정해진 경우에 대해 설명하기로 한다.
- [0069] 3년 주기의 지수이동평균을 구하면, 2005~2007은 1.33, 2006~2008은 2, 2007~2009는 2.66, 2008~2010은 3이므로, 2009~2011은 평균값들의 기울기를 구하여 계산하면 3.18 정도가 된다.
- [0070] 상기 구해진 2009~2011간의 지수이동 평균을 이용하여 2011년의 단계를 구하면, 3.54가 된다.
- [0071] 따라서, 상기 발전속도 예측부(216)는 3단계 다음인 4단계, 5단계 등이 되기 위한 연도를 상기와 같은 방식으로 예측할 수 있다.
- [0072] 도 3은 본 발명에 따른 기술 추이 제공 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도이다.
- [0073] 도 3을 참조하면, 기술 추이 제공 장치(300)는 기술 추이 정보 데이터베이스(302), 입력부(304), 기술 추이 정보 획득부(306), 시각화부(308), 상세정보 제공부(310)를 포함한다.
- [0074] 상기 기술 추이 정보 데이터베이스(302)에는 기술 생명 주기 그래프에 표시될 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장되어 있다.
- [0075] 상기 기술 추이 정보 데이터베이스(302)에는 기술 용어 사전에 정의된 각 기술에 대한 연도별 단계가 기술 생명 주기 그래프상에서 어느 단계에 속하는지가 정의되어 있다. 각 기술에 대한 연도별 단계는 전문가에 의해 정해질 수 있다.
- [0076] 즉, 상기 기술 생명 주기 그래프는 기술의 발전 과정에 따라 단계가 정의되어 있는데, 그 단계는 Technology Trigger 단계, Peak of Inflated Expectations 단계, Trough of Disillusionment 단계, Slope of

Enlightenment 단계, Plateau of Productivity 단계 등의 형태일 수 있다.

- [0077] 또한, 상기 기술 생명주기 그래프의 단계는 1단계, 2단계, 3단계 등과 같이 다르게 설정 또는 변경할 수 있다.
- [0078] 여기에서는 기술 추이 제공 장치(300)가 기술 추이 정보 데이터베이스(302)를 포함하는 것으로 설명하였으나, 상기 기술 추이 정보 데이터베이스(302)는 외부에 존재할 수도 있다.
- [0079] 상기 입력부(304)는 사용자와의 인터페이스를 수행하는 것으로서, 사용자로부터 특정 기술을 입력받는 역할을 수행한다. 예를 들면, 상기 입력부는 통신망을 통해 사용자 단말과 연결된 인터페이스 모듈 또는 키 입력부 등을 말한다.
- [0080] 상기 기술 추이 정보 획득부(306)는 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 획득한다. 즉, 상기 기술 추이 정보 획득부(306)는 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시된 기술들 중에서 사용자에게 의해 선택된 특정 기술에 대한 연도별 단계 또는 연도별 대표 주체를 상기 기술 추이 정보 데이터베이스(302)로부터 획득한다.
- [0081] 상기 시각화부(308)는 상기 기술 추이 정보 획득부(306)에서 획득된 연도별 단계 또는 상기 연도별 대표주체를 기술 생명 주기 그래프상에 표시한다.
- [0082] 이때, 상기 시각화부(308)는 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시한다.
- [0083] 상기 상세 정보 제공부(310)는 상기 기술 생명 주기 그래프에 표시된 특정 기술에 대한 상세 정보 보기가 입력된 경우, 상기 특정 기술에 대한 외부 링크, 메타 데이터, 연도별 성과 중 적어도 하나를 포함하는 상세 정보를 획득하여 상기 기술 생명 주기 그래프의 일정 영역에 표시한다.
- [0084] 도 4는 본 발명에 따른 기술 추이 제공 시스템이 특정기술에 대한 기술 추이 정보를 제공하는 방법을 나타낸 도면이다.
- [0085] 도 4를 참조하면, 기술 추이 제공 시스템은 다중문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 이용하여 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축한다(S402). 상기 기술 추이 제공 시스템이 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 방법에 대한 상세한 설명은 도 5를 참조하기로 한다.
- [0086] 상기 S402의 수행 후, 사용자로부터 기술 생명 주기 그래프의 표시가 요청되면(S404), 상기 기술 추이 제공 시스템은 기술생명 주기 그래프를 화면상에 표시한다(S406). 상기 기술생명 주기 그래프에 대해 도 6을 참조하면, 기술생명 주기 그래프는 기술생명 주기를 단계별로 구분한 것으로 각 단계에는 기술의 발전 과정이 표시되어 있다.
- [0087] 상기 기술 생명 주기 그래프에서 상기 사용자가 특정 기술을 선택하면(S408), 상기 기술 추이 제공 시스템은 상기 선택된 특정 기술에 대한 연도별 단계를 상기 기술 추이 정보 데이터베이스로부터 획득한다(S410). 즉, 상기 기술 추이 제공 시스템은 상기 특정기술에 대한 연도별 단계를 상기 기술 추이 정보 데이터베이스로부터 획득한다.
- [0088] 상기 S410의 수행 후 상기 기술 추이 제공 시스템은 상기 특정기술에 대한 연도별 단계 또는 각 연도에서의 대표주체를 상기 기술 생명 주기 그래프상에 표시한다(S412). 이때, 상기 기술 추이 제공 시스템은 각 연도에서의 대표 주체를 해당 연도와 연결하여 성과크기와 함께 표시하고, 상기 연도별 단계에 해당하는 노드에 상기 특정 기술이 다음 단계로 이동할 때까지의 걸리는 시간을 의미하는 변화추이 속도를 표시한다.
- [0089] 상기 S412의 수행 후, 상기 특정 기술에 대한 연도별 대표주체의 표시가 요청되면(S414), 상기 기술 추이 정보 제공 시스템은 연도별 단계가 표시된 기술생명주기 그래프의 일정 영역에 연도별 대표 주체를 표시한다(S416).
- [0090] 여기에서는 대표 주체 표시가 사용자에게 의해 요청된 경우에 각 기술들의 대표주체를 기술 생명 주기 그래프상에 표시하는 것으로 설명하였으나, 상기 S412에서 특정 기술에 대한 연도별 단계와 연도별 대표주체를 상기 기술생명 주기 그래프상에 표시할 수도 있다.
- [0091] 예를 들어, 사용자가 도 6과 같은 기술생명 주기 그래프에서 A기술을 선택하면, 상기 기술 추이 정보 제공 시스템은 도 7과 같이 A기술에 대한 연도별 단계를 기술 생명 주기 그래프의 해당 단계에 표시한다. 즉, 2006년 및

2007년의 A기술은 Technology Trigger 단계에 표시, 2008년에는 Technology Trigger 단계, 2009년 및 2010년에는 Peak of Inflated Expectations 단계에 표시한다.

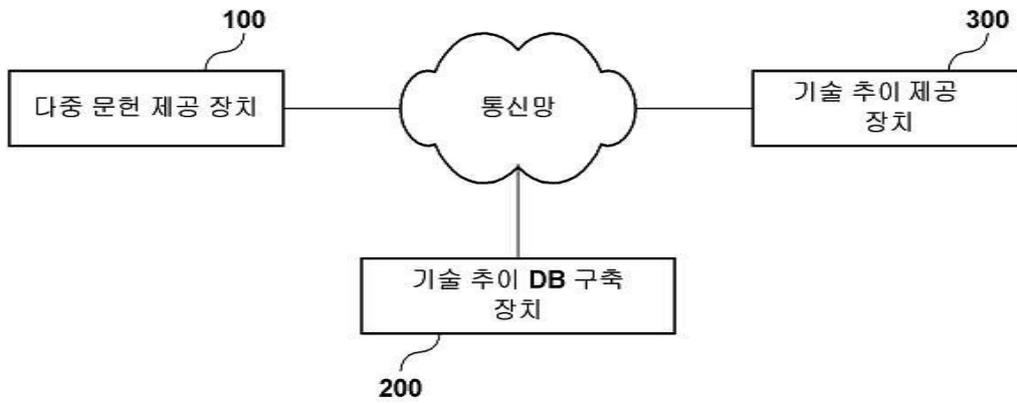
- [0092] 또한, A기술에 대한 연도별 대표주체 표시가 요청되면, 상기 기술 추이 정보 제공 시스템은 도 8과 같이 A기술에 대해 각 연도별로 대표주체를 표시할 수도 있다. 도 8을 참조하면, 각 연도별 대표주체에 대한 노드의 모양을 원형으로 하여 원형의 크기로 성과크기를 표시하였다. 원형이 클수록 성과크기가 크고, 원형이 작을수록 성과크기가 작은 것을 의미할 수 있다. 여기에서는 노드의 모양을 원형으로 표현하였으나, 노드의 모양은 네모, 세모 등 다양한 모양으로 표현할 수 있음은 자명하다.
- [0093] 도 5는 본 발명에 따른 기술 추이 데이터베이스 구축장치가 기술 추이 정보 데이터베이스를 구축하는 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0094] 도 5를 참조하면, 기술 추이 데이터베이스 구축장치는 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌들을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고(S502), 그 문헌에서 주체들을 추출한다(S504).
- [0095] 그런 다음 상기 기술 추이 데이터베이스 구축장치는 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득한다(S506).
- [0096] 그런 다음 상기 기술 추이 데이터베이스 구축장치는 상기 획득된 각 기술에 대한 연도별 단계 및 연도별 대표 주체가 저장된 기술 추이 정보 데이터베이스를 생성한다(S508).
- [0097] 이때, 상기 기술 추이 데이터베이스 구축장치는 상기 다중 문헌 제공 장치에 저장된 문헌의 업데이트가 감지되면, 해당 문헌을 분석하여 기술 생명 주기 그래프상에 표시될 기술들을 포함하는 문헌들을 획득하고, 그 문헌에서 주체들을 추출한 후, 상기 획득된 문헌들과 상기 주체들을 연도별로 분류하여 각 기술의 연도별 단계를 판단하고, 상기 연도별로 분류된 주체들 중에서 성과가 가장 큰 주체를 연도별 대표 주체로 획득하여 상기 기술추이 정보 데이터베이스를 업데이트한다.
- [0098] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**부호의 설명**

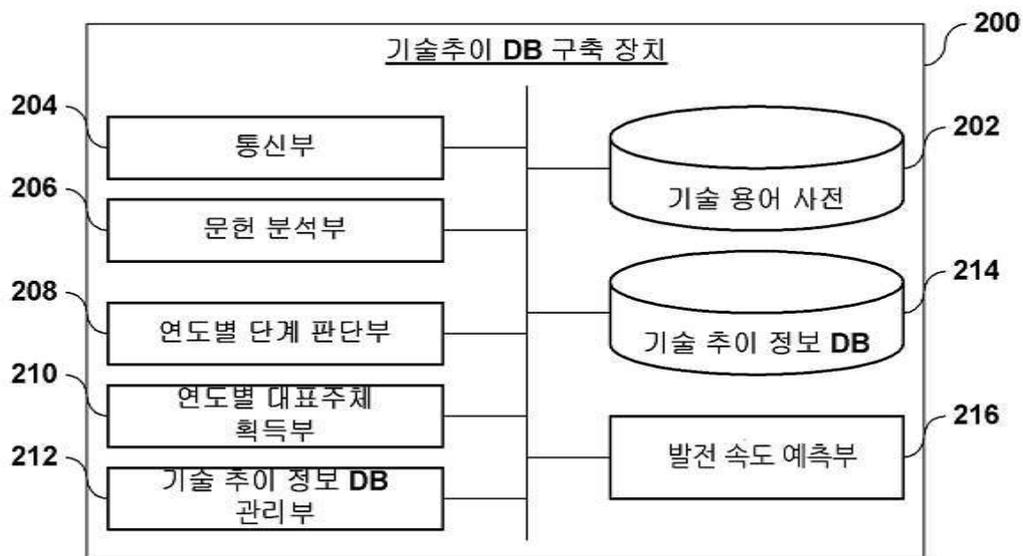
- [0099] 100 : 다중문헌 제공장치
- 200 : 기술 추이 정보 데이터베이스 구축 장치
- 202 : 기술용어사전                      204 : 통신부
- 206 : 문헌분석부                        208 : 연도별 단계 판단부
- 210 : 연도별 대표주체 획득부
- 212 : 기술 추이 정보 데이터베이스 관리부    216 : 발전속도 예측부
- 300 : 기술 추이 제공 장치            302 : 기술 추이 정보 데이터베이스
- 306 : 입력부                            308 : 기술 추이 정보 획득부
- 310 : 시각화부                         312 : 상세정보 제공부

도면

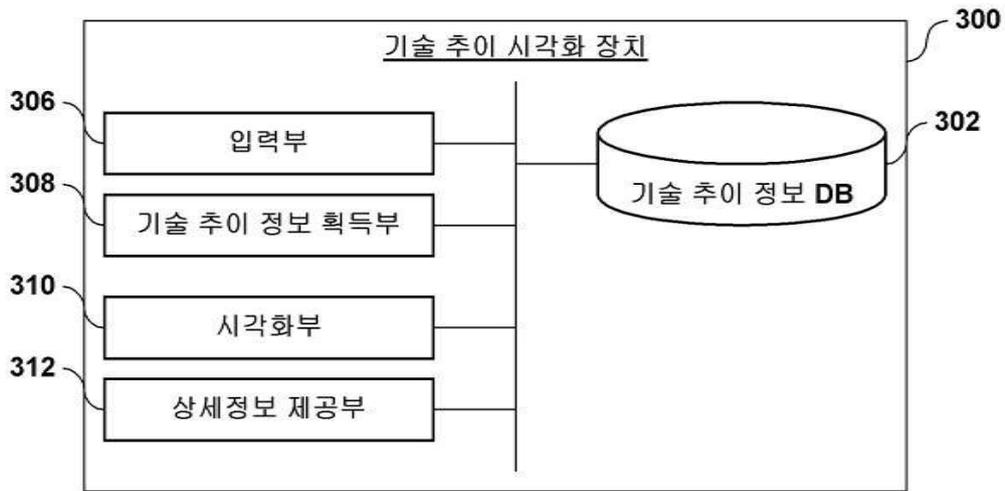
도면1



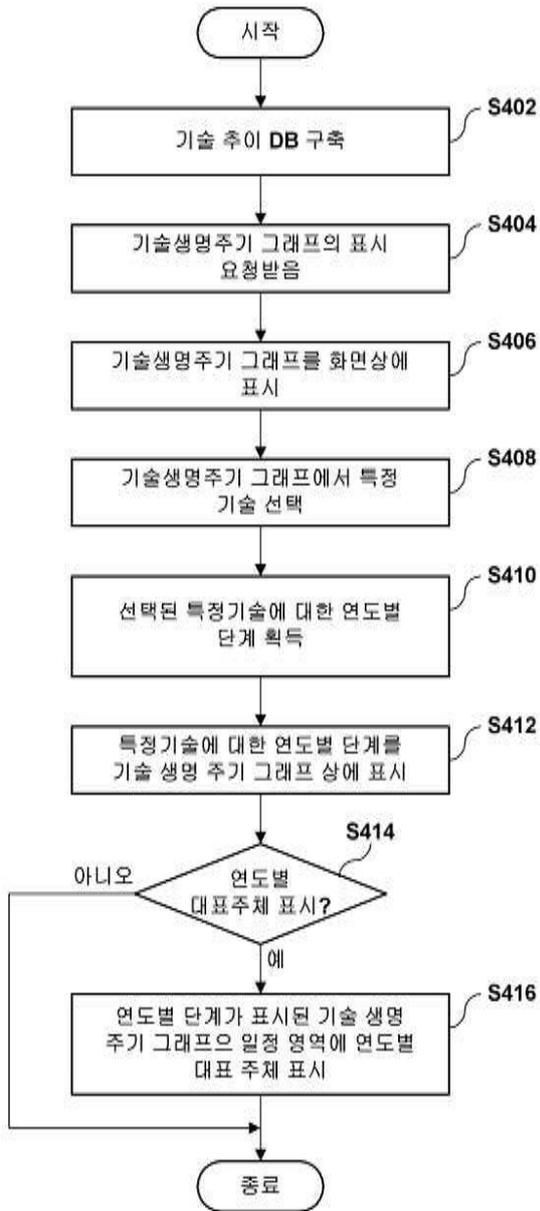
도면2



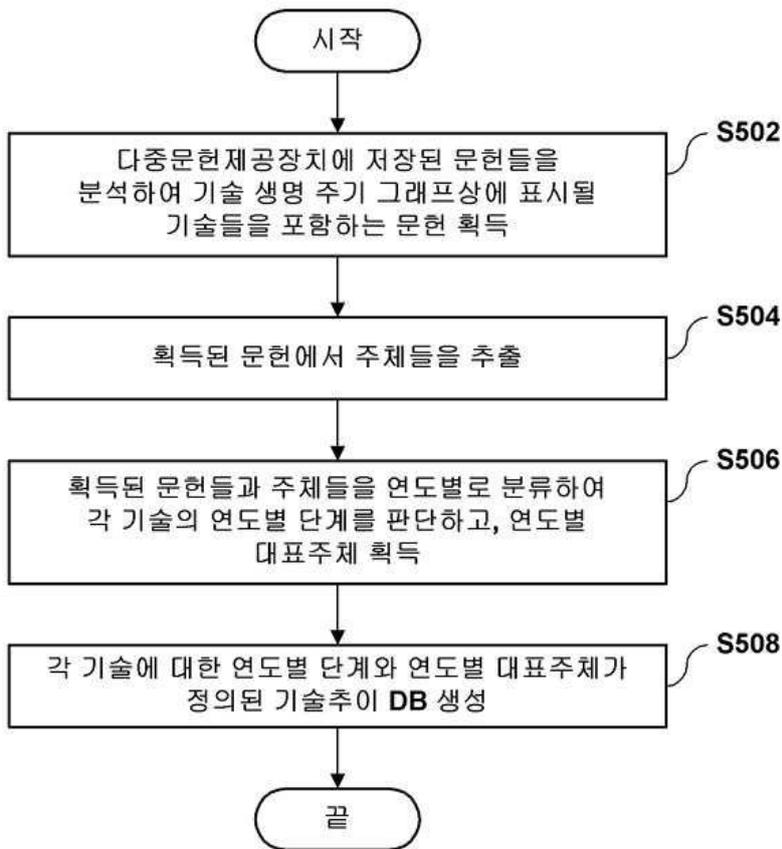
도면3



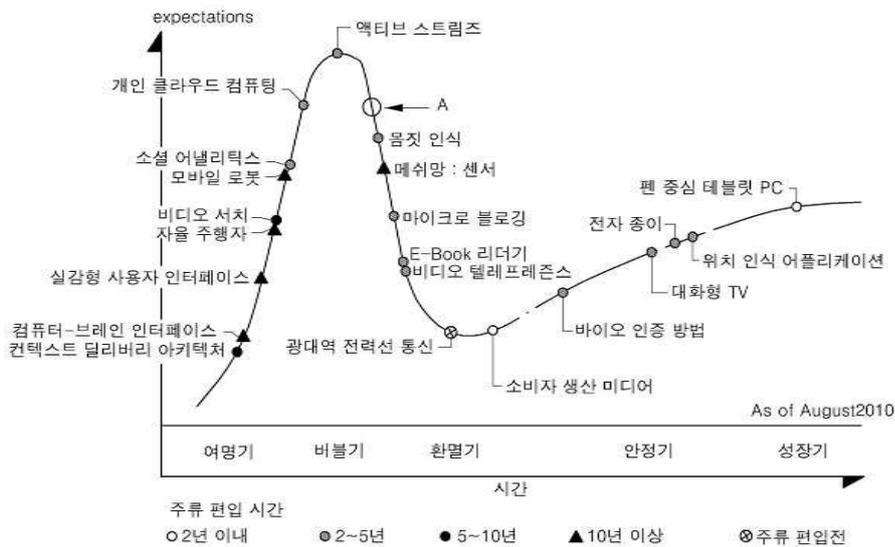
도면4



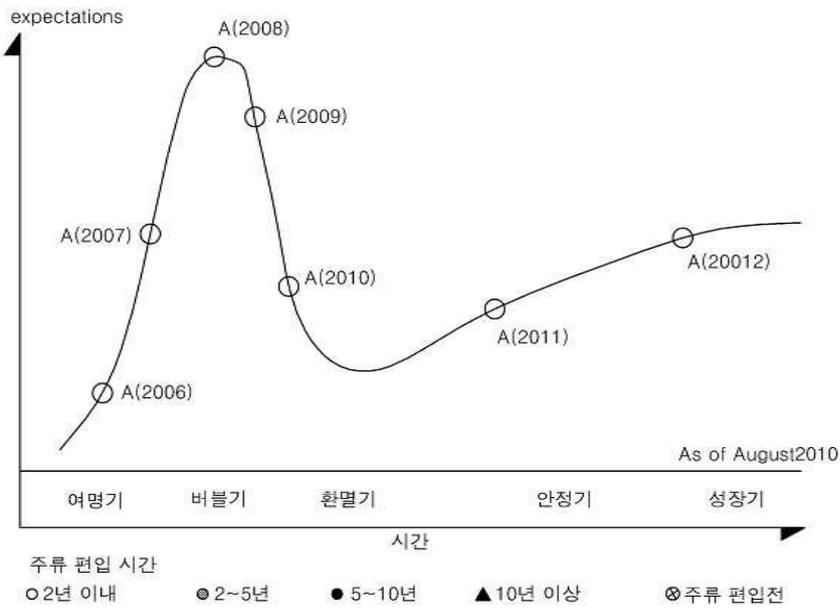
도면5



도면6



도면7



도면8

