



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G06F 17/30 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년06월04일 10-0724122 2007년05월25일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0104668 2005년11월03일 2005년11월03일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2007-0035915 2007년04월02일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 1020050090762 2005년09월28일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 최진근
 서울 강남구 역삼2동 개나리아파트 38동 1006호

(72) 발명자 최진근
 서울 강남구 역삼2동 개나리아파트 38동 1006호

(74) 대리인 이상용
 조진수
 특허법인필앤온지

(56) 선행기술조사문헌
 KR1020040063641 A KR100493688 B1
 KR20040088366 A1 KR100386804 B1
 KR100323208 B1

심사관 : 김수섭

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 데이터의 연관성 구조를 저장하는 번들데이터베이스관리시스템 및 그 관리방법

(57) 요약

본 발명은 데이터의 연관성 구조가 정의된 번들데이터를 생성, 저장, 검색하는 번들데이터베이스 관리시스템 및 그 관리방법에 관한 것이다.

본 발명에 따르는 번들데이터베이스 관리시스템은, 핵심단어 및 핵심단어에 연결되는 관련단어를 정의하고, 관련단어가 핵심단어가 되어 파생되는 관련단어를 정의하여 핵심단어 및 관련단어의 n차 연결관계를 그래픽 위상구조로 정의하는 번들데이터를 생성하고, 생성된 상기 번들데이터를 저장하는 번들정의부; 핵심단어 및 관련단어에 대응하는 설명데이터를 저장하는 설명정의부; 사용자가 입력하는 특정 검색어를 포함하는 검색요청을 전송받는 검색요청수신부; 검색어를 핵심단어로 하여 조회되는 번들데이터와 핵심단어로 조회되는 설명데이터를 포함하며 동일 페이지내에서 특정 단어 선택시 대응하는 설명데이터를 표시하는 검색결과 페이지를 생성하는 검색결과 페이지 생성부; 및 사용자에게 검색결과 페이지를 전송하는 검색결과전송부를 포함하는 검색서버; 및 검색서버에 접속하여 검색요청을 전송하고 검색결과 페이지를 전송받는 사용자단말을 포함한다.

본 발명에 따르면, 검색어 간의 연관성 구조를 저장하는 번들데이터베이스를 통하여 검색어의 직접적 검색결과와 더불어 관련 단어(키워드)를 표시하여 보다 체계적으로 확장된 지식 검색을 용이하게 하는 효과가 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

서로 관련성 있는 개별 단어들 간의 연관성 구조가 정의되는 번들데이터를 생성, 저장, 검색하는 번들데이터베이스 시스템에 있어서,

핵심단어 및 상기 핵심단어에 연결되는 관련단어를 정의하고, 상기 관련단어가 핵심단어가 되어 파생되는 관련단어를 정의하여 상기 핵심단어 및 관련단어의 n차 연결관계를 그래픽 위상구조로 정의하는 번들데이터를 생성하고, 생성된 상기 번들데이터를 저장하는 번들정의부; 상기 핵심단어 및 관련단어에 대응하는 설명데이터를 저장하는 설명정의부; 사용자가 입력하는 특정 검색어를 포함하는 검색요청을 전송받는 검색요청수신부; 상기 검색어를 핵심단어로 하여 조회되는 상기 번들데이터와 상기 핵심단어로 조회되는 설명데이터를 포함하며 동일 페이지내에서 특정 단어 선택시 대응하는 설명데이터를 표시하는 검색결과 페이지를 생성하는 검색결과 페이지 생성부; 및 사용자에게 상기 검색결과 페이지를 전송하는 검색결과전송부를 포함하는 검색서버; 및

상기 검색서버에 접속하여 상기 검색요청을 전송하고 상기 검색결과 페이지를 전송받는 사용자단말

을 포함하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리시스템.

청구항 2.

제 2항에 있어서,

상기 검색서버는,

단일의 핵심단어에 대하여 대응하는 적어도 하나 이상의 관련단어가 연결되는 1(n=1)차 번들;

상기 1차 번들을 구성하는 임의의 관련단어가 단일의 핵심단어가 되어 상기 핵심단어에 연결되는 적어도 하나 이상의 관련단어가 연결되는 2(n=2)차 번들; 및

상기 2차 번들을 구성하는 임의의 관련단어가 단일의 핵심단어가 되어 상기 핵심단어에 연결되는 적어도 하나 이상의 관련단어가 연결되는 3(n=3)차 번들

의 반복적 연결구조를 갖는 n(n>1)차원 번들로 구성되는 번들데이터의 생성, 저장 및 검색을 관리하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리시스템.

청구항 3.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 검색서버는,

홀수차 번들(n = 1, 3, 5, ...)에서 각각의 핵심단어에 대하여 적어도 하나 이상의 관련단어를 수평선으로 연결하고,

짝수차 번들(n = 2, 4, 6, ...)에서 각각의 핵심단어에 대하여 적어도 하나 이상의 관련단어를 수직선으로 연결하는 그래픽 위상구조를 통하여 상기 번들데이터를 사용자에게 표시하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리시스템.

청구항 4.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 검색서버는,

번들데이터를 구성하는 상기 핵심단어, 상기 관련단어 및 연결관계가 저장되는 번들데이터DB; 및

상기 번들데이터에 저장되는 개별 단어에 대응하는 설명데이터가 저장되는 설명데이터DB

를 포함하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리시스템.

청구항 5.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 검색서버는,

상기 사용자단말로부터 상기 검색결과 페이지에 그래픽구조로 표시되는 번들데이터를 구성하는 특정 단어의 선택정보를 전송받고,

상기 특정 단어로 조회되는 상기 설명데이터를 상기 검색결과 페이지에 포함시켜 상기 사용자단말로 제공하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리시스템.

청구항 6.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 검색서버는,

상기 검색결과 페이지 생성시 상기 번들데이터를 구성하는 각각의 상기 핵심단어 및 관련단어에 대하여 대응하는 설명데이터를 참조하는 URL정보를 포함시켜 상기 사용자단말로 전송하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리시스템.

청구항 7.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 검색서버는,

수평선상(홀수차번들)에 위치하는 관련단어를 핵심단어로 하고, 상기 핵심단어로부터 수직선으로 연결하여 수평번들을 추가하는 연결(수평선상 A타입 연결);

수평선의 최우측에 새로운 관련단어(핵심단어)를 추가할 때 수평선으로 연결하여 수평번들을 회전하여 추가하는 연결(수평선끝 B타입 연결);

번들을 회전번들로 변환한 후 수평선상에 위치하는 관련단어 사이에 삽입하는 연결(수평선상 B타입 삽입 연결);

수직선상(짝수차번들)에 위치하는 관련단어를 핵심단어로 하고, 상기 핵심단어로부터 수평선으로 연결하여 회전번들을 추가하는 연결(수직선상 B타입 연결);

수직선의 최상측에 새로운 관련단어(핵심단어)를 추가할 때 수직선으로 연결하여 수평번들을 추가하는 연결(수직선끝 A타입 연결); 및

수직선상에 위치하는 관련단어 사이에 번들을 삽입하는 연결(수직선상 A타입 삽입 연결)

로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나의 방식 또는 이들이 결합된 연결 방식을 통하여 번들데이터를 결합시키는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리시스템.

청구항 8.

서로 관련성 있는 개별 단어들 간의 연관성 구조가 정의되는 번들데이터를 생성, 저장, 검색하는 번들데이터베이스 관리방법에 있어서,

(1)핵심단어, 상기 핵심단어에 연결되는 관련단어 및 상기 관련단어가 핵심단어가 되어 파생되는 관련단어를 정의하여 상기 핵심단어 및 관련단어의 n차 연결관계를 그래픽 위상구조로 정의하는 번들데이터를 생성하여 저장하는 단계;

(2)상기 핵심단어 및 관련단어에 대응하는 설명데이터를 저장하는 단계;

(3)사용자가 입력하는 특정 검색어를 포함하는 검색요청을 전송받는 단계;

(4)상기 검색어를 핵심단어로 하여 조회되는 상기 번들데이터 및 상기 핵심단어로 조회되는 설명데이터를 포함하며 동일 페이지내에서 특정 단어 선택시 대응하는 설명데이터를 표시하는 검색결과 페이지를 생성하는 단계; 및

(5)사용자단말로 상기 검색결과 페이지를 전송하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리방법.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 단계(1)는,

단일의 핵심단어에 대하여 대응하는 적어도 하나 이상의 관련단어가 연결되는 1차 번들;

상기 1차 번들을 구성하는 임의의 관련단어가 단일의 핵심단어가 되어 상기 핵심단어에 연결되는 적어도 하나 이상의 관련단어가 연결되는 2차 번들; 및

상기 2차 번들을 구성하는 임의의 관련단어가 단일의 핵심단어가 되어 상기 핵심단어에 연결되는 적어도 하나 이상의 관련단어가 연결되는 3차 번들

의 연결구조를 갖는 $n(n>1)$ 차원 번들로 구성되는 상기 번들데이터를 생성하여 번들데이터DB에 저장하는 단계인 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리방법.

청구항 10.

제 8항에 있어서,

상기 단계(2)는,

상기 핵심단어 및 관련단어에 대응하는 설명데이터를 설명데이터DB에 저장하는 단계인 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리방법.

청구항 11.

제 8항에 있어서,

상기 단계(4)는,

(4-1)전송받은 검색어를 핵심단어로 설정하는 단계;

(4-2)상기 핵심단어로 번들데이터DB를 조회하여 번들데이터를 검색하는 단계;

(4-3)상기 핵심단어로 설명데이터DB를 조회하여 대응하는 설명데이터를 검색하는 단계; 및

(4-4)상기 번들데이터 및 설명데이터로 구성된 상기 검색결과 페이지를 생성하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리방법.

청구항 12.

제 8항 또는 제 11항에 있어서,

상기 단계(4)는,

홀수차 번들($n = 1, 3, 5, \dots$)은 각각의 핵심단어에 대하여 적어도 하나 이상의 관련단어가 수평선으로 연결되고,

짝수차 번들($n = 2, 4, 6, \dots$)은 각각의 핵심단어에 대하여 적어도 하나 이상의 관련단어가 수직선으로 연결되는 그래픽구조에 의하여 표시되는 번들데이터를 상기 검색결과 페이지에 포함시키는 단계인 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리방법.

청구항 13.

제 8항 또는 제 11항에 있어서,

상기 단계(4)는,

상기 검색결과 페이지 생성시 상기 번들데이터를 구성하는 각각의 상기 핵심단어 및 관련단어에 대하여 대응하는 설명데이터를 참조하는 URL정보를 포함시키는 단계인 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리방법.

청구항 14.

제 8항 또는 제 11항에 있어서,

상기 단계(4)는,

수평선상(홀수차번들)에 위치하는 관련단어를 핵심단어로 하고, 상기 핵심단어로부터 수직선으로 연결하여 수평번들을 추가하는 연결(수평선상 A타입 연결);

수평선의 최우측에 새로운 관련단어(핵심단어)를 추가할 때 수평선으로 연결하여 수평번들을 회전하여 추가하는 연결(수평선끝 B타입 연결);

번들을 회전번들로 변환한 후 수평선상에 위치하는 관련단어 사이에 삽입하는 연결(수평선상 B타입 삽입 연결);

수직선상(짝수차번들)에 위치하는 관련단어를 핵심단어로 하고, 상기 핵심단어로부터 수평선으로 연결하여 회전번들을 추가하는 연결(수직선상 B타입 연결);

수직선의 최상측에 새로운 관련단어(핵심단어)를 추가할 때 수직선으로 연결하여 수평번들을 추가하는 연결(수직선끝 A타입 연결); 및

수직선상에 위치하는 관련단어 사이에 번들을 삽입하는 연결(수직선상 A타입 삽입 연결)

로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나의 방식 또는 이들이 결합된 연결 방식을 통하여 번들데이터를 결합시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리방법.

청구항 15.

제 8항에 있어서,

(6)상기 사용자단말로부터 상기 검색결과 페이지에 그래픽구조로 표시되는 번들데이터를 구성하는 특정 단어의 선택정보를 전송받는 단계; 및

(7)상기 특정 단어로 조회되는 상기 설명데이터를 상기 검색결과 페이지에 포함시켜 상기 사용자단말로 제공하는 단계

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 번들데이터베이스 관리방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 번들데이터베이스 관리시스템 및 그 관리방법으로서, 더욱 상세하게는, 특정 단어와 연관성을 갖는 관련 단어들의 연관성 구조를 정의하는 번들데이터를 생성시켜 번들데이터베이스에 저장하고, 사용자의 검색어 입력에 대하여 그 번들데이터베이스로부터 조회되는 번들데이터를 검색결과에 포함시켜 검색 서비스를 제공하는 번들데이터베이스 관리시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

종래 검색시스템은 검색서버가 사용자로부터 전송받은 검색어로 검색DB를 조회하여 조회된 데이터들을 순서적으로 나열하여 제공하고 있다. 예를 들면, 사용자가 X라는 검색어에 대하여 검색요청을 전송하면, 검색서버는 카테고리 분류(사이트, 지식, 뉴스, 사진 등)에 따른 데이터를 조회하고, 각 카테고리 그룹의 순서에 따라서 대응되는 데이터를 나열하여 생성한 검색결과 페이지를 제공한다.

전술한 종래 검색시스템은 특정 검색어에 대한 깊이 탐색(depth-mining search) 위주로 설계되어 검색어와 관련된 정보를 단순 나열할 뿐이며 검색된 정보의 관련성에 대해서는 사용자가 임의로 파악해야만 했다. 예를 들어 사용자가 검색어로 "히피"를 입력하면 종래 검색시스템은 검색결과를 제공할 때 "히피"라는 단어와 직접적 관련성이 있는 정보를 제공하기에 사용자는 직접적 관련성이 있는 전문 지식을 얻는 장점이 있으나 "히피"와 연관되는 주변 관련 지식은 얻을 수 없다. 이것은 검색결과를 구성하는 특정 단어들의 유기적 관련성을 토대로 하여 입체적이고 응용성 있는 관련 지식으로 확장할 수 없으며 결국 정보의 조립 및 조합을 통하여 신지식을 창출해 나가는 데 부적합하다는 문제점이 있었다.

예를 들어, 사용자가 검색어로 "히피"를 입력하면, 검색결과 페이지에는 "히피"가 포함된 웹사이트의 명칭이나 "히피"가 포함된 콘텐츠의 접속경로만이 나열될 뿐이다. 따라서, 사용자는 "히피"와 직접적인 연관성을 가지는 정보에 대해서만 접근 기회를 갖는다는 한계가 있다.

하지만, "히피"는 "사이키델릭", "비틀즈", "모즈록" 등과도 연관성이 있는데, 위와 같은 현재의 검색 방법으로는 "히피"와 관련성이 있는 정보들을 용이하게 접근할 수 없는 문제가 있다.

물론, "히피"와 직접적인 연관성을 가지는 콘텐츠에 1차적으로 접근한 후, 해당 콘텐츠의 내용 파악을 통해 "히피"와 "사이키델릭"이 연관성이 있다는 것을 알아낸 후(이 과정 또한 쉽지 않다), 다시 "사이키델릭"이라는 검색어를 입력하여 검색결과로부터 "사이키델릭"과 직접적인 연관성이 있는 콘텐츠에 접근하는 방식으로 검색 대상 지식의 범위를 확장시켜나갈 수 있다.

하지만, 이러한 방식은 개별 검색 결과의 내용을 확인하고 검색어를 유추하는 과정을 반복한다는 특성상 사용자의 시간과 수고가 많이 드는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 개별 데이터 간의 연관성 관계가 정의된 번들데이터를 생성하여 번들데이터베이스를 구축하고, 그 번들데이터베이스를 통한 검색 서비스를 제공하여 사용자의 검색 수고를 단축시키고 특정 검색어에 대한 유사 관련 정보를 체계적으로 제공하여 사용자가 미처 생각하지 못했던 관련단어들을 검색할 수 있게 함으로써 검색 지식의 폭을 확장시키는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성

전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 데이터의 연관성 구조를 저장하는 번들데이터베이스 관리시스템에 따르면, 서로 관련성 있는 개별 단어들 간의 연관성 구조가 정의되는 번들데이터를 생성, 저장, 검색하는 번들데이터베이스 시스템에 있어서, 핵심단어 및 상기 핵심단어에 연결되는 관련단어를 정의하고, 상기 관련단어가 핵심단어가 되어 파생되는 관련단어를 정의하여 상기 핵심단어 및 관련단어의 n차 연결관계를 그래픽 위상구조로 정의하는 번들데이터를 생성하고, 생성된 상기 번들데이터를 저장하는 번들정의부; 상기 핵심단어 및 관련단어에 대응하는 설명데이터를 저장하는 설명정의부; 사용자가 입력하는 특정 검색어를 포함하는 검색요청을 전송받는 검색요청수신부; 상기 검색어를 핵심단어로 하여 조회되는 상기 번들데이터와 상기 핵심단어로 조회되는 설명데이터를 포함하며 동일 페이지내에서 특정 단어 선택시 대응하는 설명데이터를 표시하는 검색결과 페이지를 생성하는 검색결과 페이지 생성부; 및 사용자에게 상기 검색결과 페이지를 전송하는 검색결과전송부를 포함하는 검색서버; 및 상기 검색서버에 접속하여 상기 검색요청을 전송하고 상기 검색결과 페이지를 전송받는 사용자단말을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 데이터의 연관성 구조를 저장하는 번들데이터베이스 관리방법에 따르면, 서로 관련성 있는 개별 단어들 간의 연관성 구조가 정의되는 번들데이터를 생성, 저장, 검색하는 번들데이터베이스 관리방법에 있어서, (1)핵심단어, 상기 핵심단어에 연결되는 관련단어 및 상기 관련단어가 핵심단어가 되어 파생되는 관련단어를 정의하여 상기 핵심단어 및 관련단어의 n차 연결관계를 그래픽 위상구조로 정의하는 번들데이터를 생성하여 저장하는 단계; (2)상기 핵심단어 및 관련단어에 대응하는 설명데이터를 저장하는 단계; (3)사용자가 입력하는 특정 검색어를 포함하는 검색요청을 전송받는 단

계; (4)상기 검색어를 핵심단어로 하여 조회되는 상기 번들데이터 및 상기 핵심단어로 조회되는 설명데이터를 포함하며 동일 페이지내에서 특정 단어 선택시 대응하는 설명데이터를 표시하는 검색결과 페이지를 생성하는 단계; 및 (5)사용자단말로 상기 검색결과 페이지를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 이상과 같은 구성요소 들을 포함하여 이루어진 본 발명의 바람직한 일 실시예를 첨부 도면을 통하여 보다 구체적으로 살펴본다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터베이스 관리시스템(1)의 개략적 구성을 도시한다.

본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터베이스 관리시스템(1)은 검색서버(2)와 사용자단말(3)을 포함하여 구성된다.

상기 검색서버(2)는 검색 대상의 검색어(단어)들 사이의 연관성(관련성)을 정의하여 상호 연결관계를 저장하는 번들데이터를 생성하고, 그 번들데이터를 번들데이터베이스에 저장한다. 또한, 사용자단말(3)로부터 특정 검색어의 검색요청을 전송받고 검색어에 대응하는 검색결과 데이터(이하, 설명데이터로 표기함)와 함께 그 검색어와 관련성이 있는 데이터들의 연결구조를 그래픽으로 표시한 번들데이터를 전송하는 검색서비스를 제공한다.

상기 사용자단말(3)은 유무선 네트워크를 통하여 검색서버(2)에 접속하여 사용자가 입력하는 특정 검색어의 검색요청을 전송한다. 검색요청의 응답으로 검색결과 페이지를 전송받고, 그 검색결과 페이지는 검색어의 설명데이터와 함께 검색어와 관련성이 있는 기타 단어들에 대한 연결구조가 정의된 번들데이터를 포함하게 된다. 이하에서는 본 발명이 제시하는 번들데이터의 정의 및 구조에 대하여 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터의 연결 관계를 예시한다.

본 발명에서의 번들데이터는 단어와 단어 사이의 연결관계를 정의한다. 여기서, 단어는 의미상의 낱말로 인식될 수 있는 통상적인 단어(예 : "히피") 뿐만 아니라 물리적인 음절로 구성되는 단어(예 : "히피적인")를 포함한다. 즉 반드시 명사나 한 개의 단어일 필요는 없으며 2개 이상의 단어가 결합된 서술형(예 : "히피적인 문화로서") 문장도 가능하다.

i)솔로 : 단어는 셀 개념으로 정의될 수 있고 셀(단어) b1 한 개만 존재할 경우 '솔로'로 정의한다.

ii)번들데이터 : 번들데이터는 ㄱ)한 개의 핵심단어, ㄴ)그 핵심단어와 연결되는 적어도 하나 이상의 관련단어 및 ㄷ)핵심단어와 관련단어의 연결관계로 구성된다. 혼자 있던 솔로에 관련이 있는 셀(단어)이 연결될 때에는 솔로가 핵심단어(b1)가 되고 연결되는 셀이 관련단어(b2)가 된다.

iii)데이터 b3의 추가 : 만약, 핵심단어(b1)에 관련단어(b3)가 새로 추가되는 경우 b1-b2-b3 구조로 연결된다. 관련단어 b2 및 b3는 서로에 대하여 관련성이 있을 수도 있고 없을 수도 있으나 핵심단어 b1에 대해서는 반드시 연관성을 가진다.

iv) 데이터 b2 및 b3의 연관성 : 위의 iii)에서 b2가 b3의 핵심단어가 될 경우 b2에 b3가 수직선으로 연결된다. 이러한 경우, 핵심단어 b1은 관련단어이자 핵심단어인 b2를 매개로 b3와 연관성을 갖는다.

본 발명에서 번들데이터의 연결관계는 수평선에 의한 수평연결 및 수직선에 의한 수직연결 2가지 형태로 표시된다. 수평연결은 최좌측의 핵심단어에 대하여 우측으로 관련단어가 연결되는 것이고, 수직연결은 최하측의 핵심단어에 대하여 상측으로 관련단어가 연결되는 것이다. 수직연결은 수평연결을 구성하는 관련단어로부터 파생되는데, 수직연결의 시발점이 되는 단어는 수평연결 구조의 관련단어이자 수직연결 구조의 핵심단어가 된다. 수평연결 구조에서 좌측의 관련단어는 우측의 관련단어보다 핵심단어에 대하여 강한 연관성을 갖으며, 수직연결 구조에서도 하측의 관련단어가 상측의 관련단어보다 강한 연관성을 갖는다.

본 발명에서 솔로, 핵심단어 및 관련단어의 명칭은 어떤 셀을 핵심단어 기준으로 삼느냐에 따라서 변화되는 상대적인 개념을 갖는다(예 : 도2의 iv에서 b2는 핵심단어 b1의 관련단어이자 동시에 수직선으로 연결된 b3의 핵심단어임).

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터의 n차원 연결관계를 예시한다.

도 3은 실제로 6개의 셀(단어)로 구성되는 3(n=3)차원 번들을 예시하고 있다. 아래 표 1은 도 3에 예시한 3차원 번들을 통하여 본 발명의 '번들'이라는 용어의 개념을 정의한다.

[표 1]

용어	정의
1차 번들	1개의 핵심단어와 그 핵심단어와 연관성에 의하여 1차 연결되는 적어도 하나 이상의 관련단어로 구성되는 번들 ex) b1의 1차 번들 : b1(핵심단어) , b2, b3 b2의 1차 번들 : b2(핵심단어) , b4, b5 b4의 1차 번들 : b4(핵심단어) , b6
2차 번들	1차 번들을 구성하는 임의의 관련단어가 핵심단어가 되어 하위의 관련단어와 연결되어 구성되는 번들 ex) b1의 2차 번들 : b2(핵심단어), b4, b5 b2의 2차 번들 : b4(핵심단어), b6
3차 번들	2차 번들을 구성하는 임의의 관련단어가 핵심단어가 되어 하위의 관련 단어와 연결되어 구성되는 번들 ex) b1의 3차 번들 : b4, b6
n차 번들	전술한 1차 ~ 3차 번들 구조에 따라 확장되어 n차 연결관계로 구성되는 번들
n차원 번들	원번들의 핵심단어가 나머지 전체 관련단어에 대하여 구성하는 전체 n차 관계의 번들 ex) b1 기준: b1, b2, b3, b4, b5, b6 은 3차원 번들 b2 기준: b2, b4, b5, b6 는 2차원 번들 b4 기준: b4, b6 는 1차원 번들
원번들	사용자의 검색어 b1을 핵심단어로 하여 최초로 구성되는 전체 관련단어 번들 ex) 원번들 : b1, b2, b3, b4, b5, b6
분자번들	원번들을 구성하는 관련단어가 핵심단어를 형성하여 하위에 관련단어와 연결되는 번들 ex) 분자번들 1 : b2, b4, b5, b6 분자번들 2 : b4, b6

상기 표를 참조하여 도3에 도시된 번들의 구조를 설명하면, 핵심단어 b1은 전체적으로 3차원 번들을 구성하고 있다. 그 이유는 핵심단어 b1을 기준으로 3차 번들(b4, b6)까지 확장되어 있기 때문이다. 3차원 번들 구조는 b1을 기준으로 b1, b2, b3로 이루어진 1차 번들, b2, b4, b5로 이루어진 2차 번들, b4, b6로 이루어진 3차 번들로 세분할 수 있는데, 홀수차 번들(n=1, 3, 5 ...)은 수평선으로 연결되고, 짝수차 번들(n=2, 4, 6 ...)은 수직선으로 연결된다.

여기서, 설명의 편의를 위해 1차 번들이 수평선으로 연결되어 있는 번들을 수평번들이라 칭하고, 그냥 번들이라고 할 때에는 이 수평번들을 지칭하는 것으로 한다.

한편, 핵심단어 b1은 1차 연결된 관련단어 b2, b3와 직접적인 연관성을 가지며 b4 ~ b6 와는 관련단어이자 핵심단어인 b2 및 b4를 매개로 하여 확장되는 연관성을 가진다. 즉, b1은 관련단어이자 핵심단어인 b2를 매개로 하여 b4 및 b5와 연관성을 가지고, 관련단어이자 핵심단어인 b4를 매개로 하여 b6와 연관성을 갖는다. 이처럼 번들은 관련단어이자 핵심단어인 단어(셀)를 매개로 한 연관성의 유기적 확장을 통해 계속적으로 생성 및 발전할 수 있다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 검색서버(2)가 수행하는 번들의 결합에 대한 실시예를 예시한다.

임의의 번들 간의 결합을 통한 번들의 확장을 설명하면, b1(핵심단어)-b2(관련단어)-b3(관련단어)의 1차원 번들(도 4의 i)의 b3에 추가로 b4(핵심단어)-b5(관련단어)-b6(관련단어)의 2차원 번들을 결합한다고 가정하자(도 4의 ii). 2개의 번들을 결합시키려면 b4-b5-b6의 연결 구조를 시계반대 방향으로 90도 회전시키고(도 4의 iii 좌측) 다시 선 대칭 회전 변환을 시킨다(도 4의 iii 우측). 그런 다음, 선 대칭 회전 변환된 번들(b4-b5-b6)을 b3로부터 파생되는 수평선에 연결한다(도 4의 iv).

위와 같이, 번들과 번들이 결합될 때 결합시키고자 하는 번들(b4-b5-b6)을 시계 반대 방향으로 90도 회전시키고 선 대칭 회전시키는 이유는, 만약 번들이 회전되지 않고 연결되면 b4는 도 4의 ii에서처럼 핵심단어로서의 역할이 없어지고, b1(핵심단어)의 관련단어 역할만 하게 되어 결국 번들(b4-b5-b6)은 독자적인 구조를 유지하지 못하고 번들(b1-b2-b3)에 흡수되어 독자적인 번들의 구조가 없어져 버리므로 연결되는 번들(b4-b5-b6)의 독자적인 번들 구조를 유지하기 위해서이다.

본 발명이 제시하는 보다 자세한 번들 간의 결합 원칙은 이후에 도6 내지 도11을 참조하여 후술하기로 한다.

도4에 도시된 바와 같은 번들의 결합을 통해 번들데이터는 n차원 번들로 계속해서 확장 및 발전이 가능하다. 따라서, 검색서버(2)가 b1-b2-b3 번들과 b4-b5-b6 번들을 데이터베이스로 구축하고 있다는 전제하에, 사용자로부터 검색어 b1을 입력받은 후 b1을 핵심단어로 하는 b1-b2-b3 번들을 추출하고 추출된 번들에 포함된 임의의 관련단어를 핵심단어로 하고 있는 b4-b5-b6 번들을 추출하여 상술한 바에 따라 결합시키고 이를 사용자에게 제공하게 되면, 사용자는 b1과 관련성을 가지는 모든 관련단어의 정보를 통해 다양한 분야의 정보를 번들데이터를 통하여 제시받을 수 있게 된다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 검색서버(2)의 내부 구조를 도시한다.

본 발명의 일 실시예에 따른 검색서버(2)는 번들정의부(21), 설명정의부(22), 검색요청수신부(23), 검색결과페이지생성부(24) 및 검색결과전송부(25)를 포함한다. 또한, 번들데이터베이스의 DBMS는 번들데이터DB(211) 및 설명데이터DB(221)를 포함한다.

상기 번들정의부(21)는 핵심단어 및 그 핵심단어에 연결되는 관련단어를 정의하고, 핵심단어와 관련단어의 연결관계를 정의하여 번들데이터를 생성하고 번들데이터DB(211)에 저장한다. 최초의 번들데이터는 사업자가 번들데이터DB(211)를 구축하여 생성하고, 그 이후로는 사용자가 소정의 번들 정의 인터페이스 화면을 제공받고 단어 및 연결관계를 생성 또는 삭제함으로써 자유롭게 번들 구조를 정의할 수 있다.

예를 들면, 사용자는 자신의 블로그나 별도의 할당된 회원 전용의 미니 홈페이지에서 각종 정보를 번들 구조로 정의하여 저장하는 것이 가능하다. 이를 위해서는, 블로그나 미니 홈페이지에 핵심단어와 관련 단어 간의 연결 관계를 정의하고, 각 단어와 관련이 있는 설명데이터를 입력할 수 있는 번들 제작 툴이 제공되는 것이 바람직하다.

상기 설명정의부(22)는 번들데이터를 구성하는 개별 단어(핵심단어 or 관련단어)에 설명데이터를 링크시켜 설명데이터 DB(221)에 저장한다. 설명데이터의 링크는 하이퍼링크 방식인 것이 바람직하다.

상기 검색요청수신부(23)는 사용자단말(3)로부터 사용자가 입력하는 특정 검색어를 포함하는 검색요청을 전송받는다.

상기 검색결과 페이지 생성부(24)는 상기 검색어를 핵심단어로 하여 번들데이터DB(211)를 조회하여 원번들 또는 분자번들을 구성하는 전체 단어데이터들을 조회하여 전송한 연결관계(수평연결, 수직연결)에 의거하여 그래픽 번들데이터를 생성한다. 또한, 검색어(원번들 또는 분자번들의 핵심단어)로 설명데이터DB(221)를 조회하여 대응하는 설명데이터를 검색한다. 그리고 전송한 그래픽 번들데이터와 설명데이터를 포함하는 검색결과 페이지를 생성한다.

여기서, 검색결과 페이지에 포함된 번들데이터의 개별 단어들은 설명데이터를 참조할 수 있는 하이퍼링크 속성(URL 정보)을 갖는다. 따라서, 사용자단말(3)이 검색결과 페이지를 전송받아 화면에 표시하고 사용자가 번들데이터의 특정 단어(셀)를 선택하면 대응하는 URL정보를 검색서버(2)가 수신하여 대응하는 설명데이터를 조회하여 검색결과 페이지를 통하여 제공하게 된다.

검색결과전송부(25)는 검색서버(2)가 사용자의 검색요청 및 번들데이터의 선택에 따라 발생되어 생성한 검색결과 페이지를 사용자단말(3)로 제공한다.

도 6 내지 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 6가지 연결방법에 따른 번들데이터를 예시한다. 이하의 설명에서 번들의 결합 과정에서 시계반대방향으로 90도 회전되고 선대칭으로 회전된 번들을 편의상 '회전번들'이라 명명한다.

도 6은 수평선상-A타입 연결 방식을 예시한다. 이 방식은 원번들의 수평선상에 있는 임의의 관련단어(2, 3, 6, 8)에 어떤 번들(솔로 포함)(9~, 10~, 11~, 12)이 연결될 때 상기 관련단어(2, 3, 6, 8)가 핵심단어로 전환되고, 이 핵심단어로부터 파생되는 수직선에 번들(9~, 10~, 11~, 12)이 그대로 연결되는 방식이다.

도 7은 수평선끝-B타입 연결 방식을 예시한다. 이 방식은 원번들에서 수평선 끝에 있는 임의의 관련단어(3, 7, 8)에 어떤 번들(솔로 포함)(9~, 10~, 11~)이 연결될 때 추가되는 번들(9~, 10~, 11~)은 회전번들로 변환된 후 상기 관련단어(3, 7, 8)로부터 파생되는 수평선에 연결되는 방식이다.

도 8은 수평선상-B타입 삽입 연결 방식을 예시한다. 이 방식은 원번들에서 수평선상에 있는 관련단어(2)와 관련단어(3) 사이에 어떤 번들(솔로 포함)(9~)이 삽입되는 방식이다. 이러한 경우, 삽입되는 번들(9~)은 회전번들로 변환된 후 상기 관련단어(2)와 관련단어(3) 사이의 수평선상에 삽입된다.

도 9는 수직선상-B타입 연결 방식을 예시한다. 이 방식은 원번들에서 수직선상에 있는 임의의 관련단어(5, 6, 10, 11)에 어떤 번들(솔로 포함)(12~, 13~, 14~, 15)이 연결될 때 상기 관련단어(5, 6, 10, 11)가 핵심단어로 전환되고, 추가되는 번들(12~, 13~, 14~, 15)은 회전번들로 변환된 후 상기 관련단어(5, 6, 10, 11)로부터 파생되는 수평선에 연결되는 방식이다.

도 10은 수직선끝-A타입 연결 방식을 예시한다. 이 방식은 원번들에서 수직선 끝에 있는 임의의 관련단어(5, 8, 9, 11)에 어떤 번들(솔로 포함)(12~, 13~, 14~, 15~)이 연결될 때 추가되는 번들(12~, 13~, 14~, 15~)은 관련단어(5, 8, 9, 11)로부터 파생되는 수직선에 그대로 연결되는 방식이다.

도 11은 수직선상-A타입 삽입 연결 방식을 예시한다. 이 방식은 원번들에서 수직선상에 있는 관련단어(4)와 관련단어(5) 사이에 어떤 번들(솔로 포함)(12~)이 삽입되는 방식이다. 이러한 경우, 삽입되는 번들(12~)은 관련단어(4)와 관련단어(5) 사이의 수직선상에 그대로 삽입된다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터를 예시한다.

도 12에 도시한 원번들(b1의 4차원 번들)을 참조하여 번들데이터DB(211)의 저장구조를 설명하면 다음과 같다.

원번들은 b1 ~ b12의 총 12개 단어(셀)로 구성되고, 원번들의 핵심단어 b1 및 분자번들의 핵심단어(분자핵심단어) b2, b3, b5, b8, b9로 구성된다. 번들데이터DB(211)에는 전체 6개의 핵심단어에 대응하는 총 6개의 번들구조가 저장된다. 아래 표 2는 6개의 번들에 대한 데이터구조를 도시한다.

[표 2]

번들	데이터구조
원번들(b1)	b1(NULL), b2(b1), b3(b2), b4(b3), b5(b2'), b6(b5), b7(b5'), b8(b3'), b9(b8), b10(b9), b11(b8'), b12(b9')
분자번들 1(b2)	b2(NULL), b5(b2'), b6(b5), b7(b5')
분자번들 2(b3)	b3(NULL), b8(b3'), b9(b8), b10(b9), b11(b8'), b12(b9')
분자번들 3(b5)	b5(NULL), b6(b5)
분자번들 4(b8)	b8(NULL), b9(b8), b10(b9), b12(b9')
분자번들 5(b9)	b9(NULL), b12(b9')

위의 표 2에서 괄호() 안에는 자신의 바로 앞 단어를 참조하는 링크정보를 도시하였으며 첨자 '는 바로 앞의 단어와 수직선을 통해 연결되는 것을 나타낸다. 위와 같은 데이터구조에 의하여 번들데이터DB(211)는 단어데이터 및 단어데이터의 연결 관계를 저장하고, 검색서버(2)는 조회되는 번들데이터의 연결관계에 의하여 그래픽 번들데이터를 도시할 수 있다.

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터베이스 관리방법의 전체 순서를 도시한다.

번들데이터 생성 및 저장단계(S10)에서 검색서버(2)는 검색어를 단어로 하여 단어 간의 핵심단어 및 관련단어를 정의하고 그 연결관계를 정의하여 번들데이터DB(211)에 저장한다(S10). 또한, 번들데이터를 구성하는 개별 단어들에 대응하는 설명데이터를 설명데이터DB(221)에 저장한다.

이를 위해, 상기 검색서버(2)는 입력장치를 통해 번들데이터 DB(211) 구축자가 핵심단어 및 관련단어를 지정하고 각 단어에 대해 설명 데이터를 입력할 수 있는 프로그램 수단을 상기 번들데이터 DB(211) 구축자에게 제공한다. 상기 번들데이터 DB(211) 구축자는 검색서버(2)의 운용 회사가 되어도 좋고, 상기 검색서버(2)에 블로그나 미니 홈페이지를 가진 일반 사용자가 되어도 좋다.

사용자는 사용자단말(3)에서 검색어를 입력하여 검색요청을 검색서버로 전송하고 검색서버(2)는 이를 수신한다(S30).

검색서버(2)는 검색어로 번들데이터DB(211) 및 설명데이터DB(221)를 조회하여 검색결과 페이지를 생성한다. 도 14를 참조하여 보다 상세히 설명하면, 전송받은 검색어를 핵심단어로 설정하고(S41), 설정된 핵심단어로 번들데이터DB(211)를 조회하여 조회된 데이터로 그래픽 번들데이터를 생성한다(S42). 이 때, 핵심단어와 연결되어 있는 관련단어를 핵심단어로 하는 다른 번들이 조회되면, 상술한 방식에 따라서 번들을 결합시킨다.

또한, 결합된 번들에 포함된 모든 핵심단어 및 관련단어로 설명데이터DB(221)를 조회하여 설명데이터를 불러온다(S43). 그리고 그래픽 번들데이터 및 설명데이터로 구성된 검색결과 페이지를 생성한다(S44). 여기서, 검색결과 페이지를 구성하는 그래픽 번들데이터의 단어셀은 설명데이터를 참조하는 하이퍼링크 속성(URL정보)를 갖는다.

검색서버(2)는 생성된 검색결과 페이지를 사용자단말(3)로 전송하여 검색요청에 응답한다(S50).

사용자는 전송받은 검색결과 페이지 상에 표시된 그래픽 번들데이터를 통하여 관련어들을 조회하고 설명데이터를 확인한다. 여기서 사용자는 보다 상세한 정보를 얻고자 번들데이터상의 특정 관련단어를 선택하면 검색서버는 그 단어(셀)의 선택정보(URL정보)를 수신한다(S60).

검색서버(2)는 선택정보에 포함되는 URL정보에 의거하여 대응하는 설명데이터를 설명데이터DB(221)로부터 조회하여 검색결과 페이지를 생성하고 사용자단말(3)로 전송한다.

도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 검색결과 페이지의 화면을 예시한다.

도 15는 사용자가 "히피"라는 검색어를 입력하여 제공받은 검색결과 페이지를 도시한다. 검색결과 페이지는 번들데이터 프레임(101)과 설명데이터 프레임(102)으로 구성된다.

상기 번들데이터 프레임(101)에는 사용자의 검색어를 핵심단어(103)로 하는 번들데이터가 그래픽 형태로 표시된다. 그래픽 번들데이터를 구성하는 단어(셀)는 하이퍼링크 속성을 가진다. 사용자는 설명데이터 프레임(102)의 정보를 확인하고 보다 상세한 정보 또는 관련 정보를 얻고자 하는 경우 그래픽 번들데이터의 특정 단어를 선택한다. 그러면 특정 단어 선택 정보가 URL정보로 검색서버(2)로 전송되고 검색서버(2)는 특정 단어의 번들데이터(도16의 104 참조)와 설명데이터를 설명데이터 프레임(102)에 표시한다. 따라서, 사용자는 한 번의 검색어 입력에 대하여 그 검색결과와 더불어 관련어 정보가 표시되는 번들데이터를 제공받아 폭넓은 지식을 검색할 수 있으며 현재 자신이 조회하는 검색결과가 전체 검색결과에 대해서 어디쯤 위치하고 있는지를 파악할 수 있게 된다.

도 16은 전술한 도 15에서 사용자가 "사이키델릭"이라는 관련단어를 선택한 경우에 제공받은 분자번들 검색결과 페이지를 예시한다.

도 17은 전술한 도 15에서 사용자가 "아르누보"라는 관련단어를 선택한 경우에 제공받은 분자번들 검색결과 페이지를 예시한다.

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 데이터의 연관성 구조를 저장하는 번들데이터베이스 관리시스템 및 그 관리방법의 실시예가 구성된다. 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

본 발명에 따른 데이터의 연관성 구조를 저장하는 번들데이터베이스 관리시스템 및 그 관리방법은, 검색어 간의 연관성 구조를 저장하는 번들데이터베이스를 통하여 검색어의 직접적 검색결과와 더불어 관련 단어(키워드)의 연관성 구조를 그래픽 위상으로 표시하여 체계적이고 질 높은 확장된 지식 검색 서비스를 제공하는 효과가 있다.

또한, 사용자는 검색결과를 제공받은 상태에서 검색어를 재입력할 필요없이 제공받은 번들데이터상의 관련단어를 클릭함으로써 검색 인터페이스가 간편해지고, 자신의 원하는 검색결과와 더불어 관련 지식의 검색결과를 제공받는 검색시간을 단축할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니 된다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터베이스 관리시스템의 개략적 구성도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터의 연결 구조도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터의 n차원 연결 관계 예시도.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 검색서버의 번들 결합의 예시도.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 검색서버의 내부 구조도.

도 6 내지 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 6가지 연결방법에 따른 번들데이터의 예시도.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터의 저장 예시도

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 번들데이터베이스 관리방법의 전체 순서도.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 검색결과 페이지 생성단계의 상세 순서도.

도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 검색결과 페이지의 화면 예시도.

도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 문자번들 검색결과 페이지의 화면 예시도.

도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 문자번들 검색결과 페이지의 화면 예시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

1 : 시스템 2 : 검색서버

3 : 사용자단말 21 : 번들정의부

22 : 설명정의부 23 : 검색요청수신부

24 : 검색결과페이지생성부 25 : 검색결과전송부

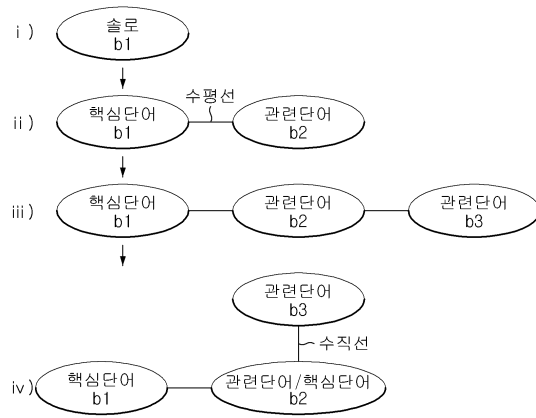
211 : 번들데이터DB 221 : 설명데이터DB

도면

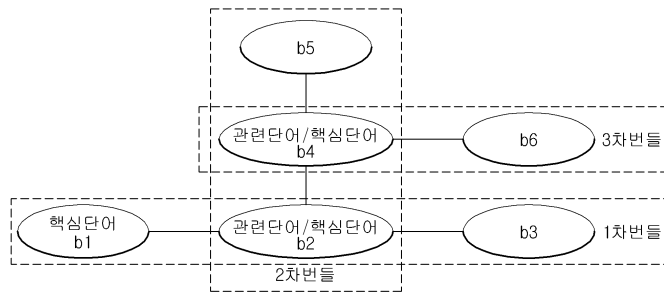
도면1



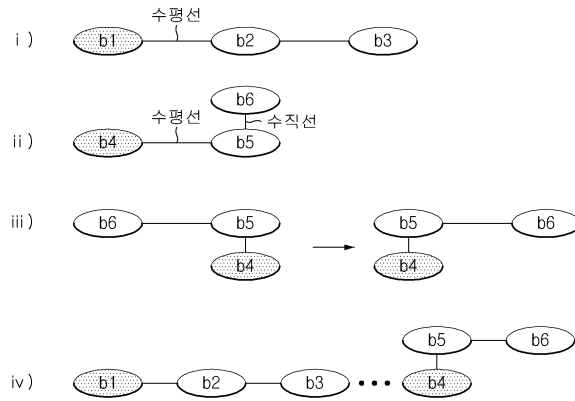
도면2



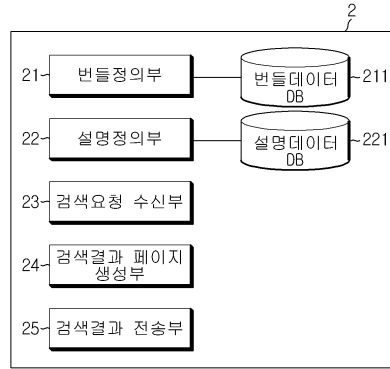
도면3



도면4

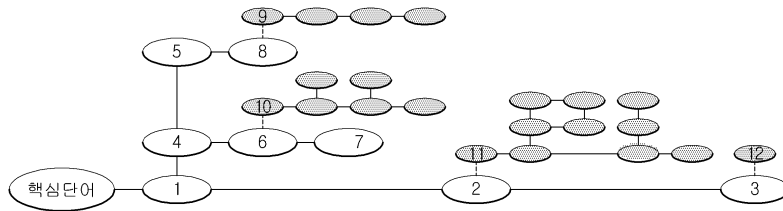


도면5



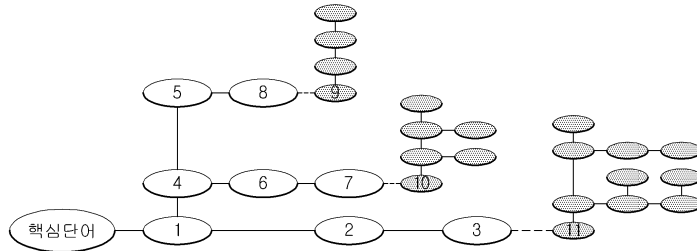
도면6

1)수평선상-A타입 연결



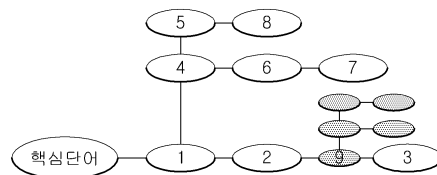
도면7

2)수평선끝-B타입 연결

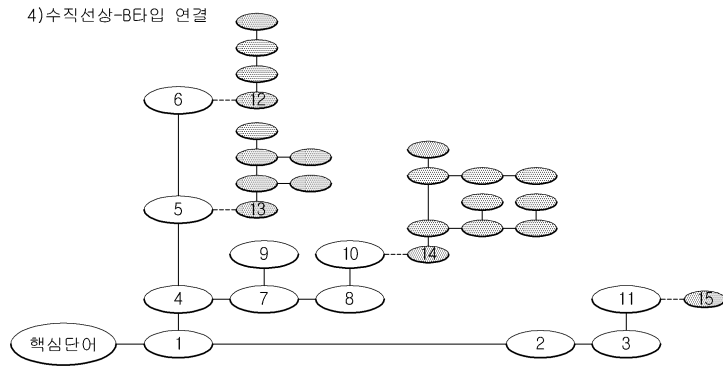


도면8

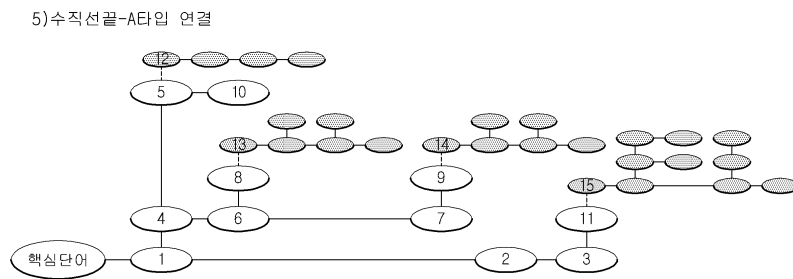
3)수평선상-B타입 삼입 연결



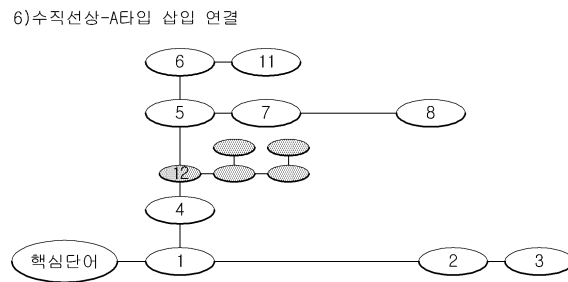
도면9



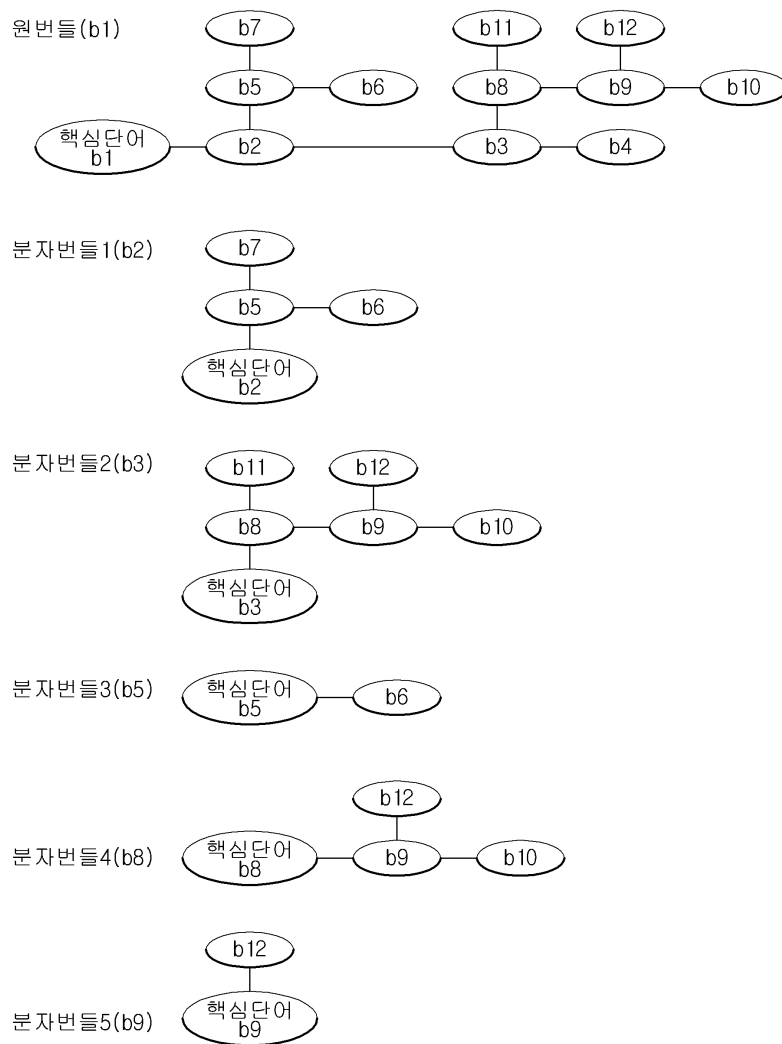
도면10



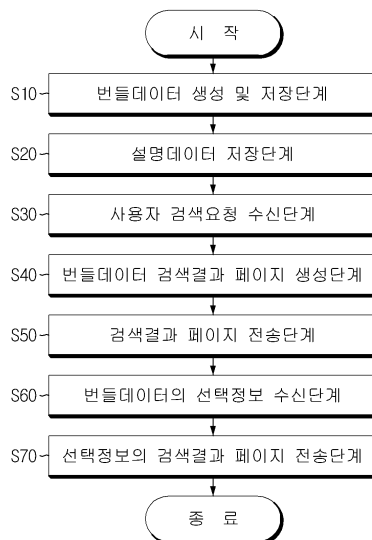
도면11



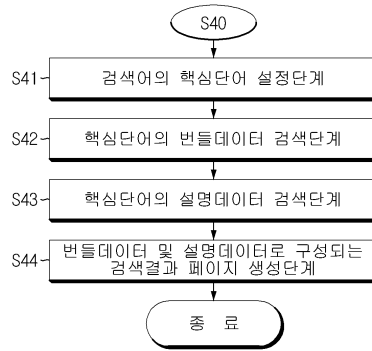
도면12



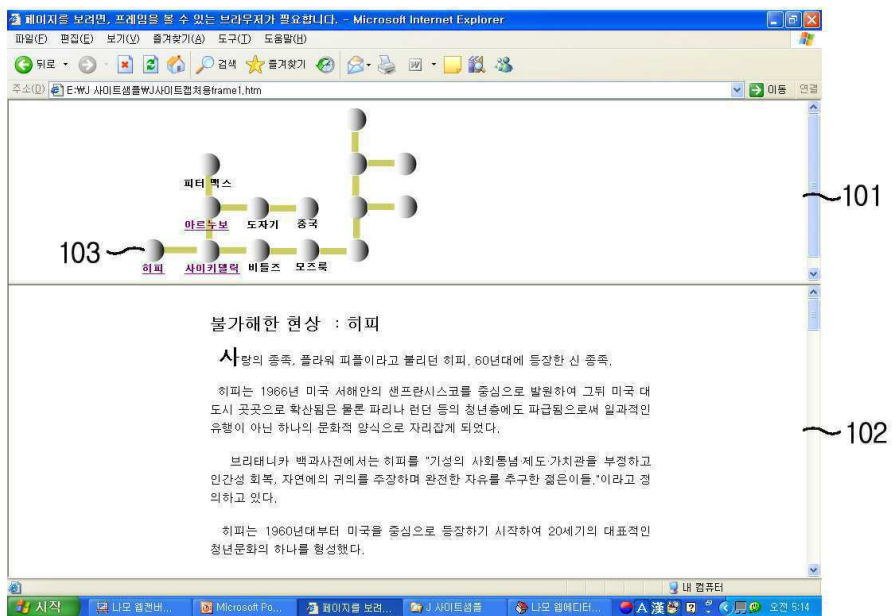
도면13



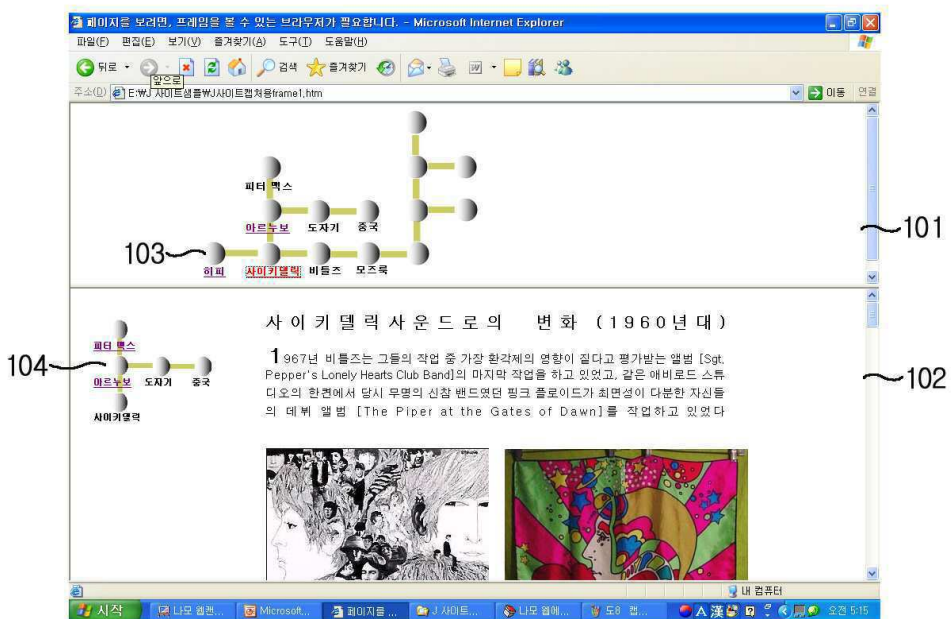
도면14



도면15



도면16



도면17

