



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0045674
(43) 공개일자 2013년05월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/26 (2006.01) G06F 17/30 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0110039
(22) 출원일자 2011년10월26일
심사청구일자 2011년10월26일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(주)정글시스템
경기도 성남시 분당구 대왕판교로 670, 비동 608호(삼평동, 유스페이스 2)
(72) 발명자
김유성
인천광역시 중구 신도시북로43번길 27, 동원베네스트 112-101호 (운서동)
조경대
인천광역시 연수구 옥련로 33, 206동 1801호 (옥련동, 현대아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인무한

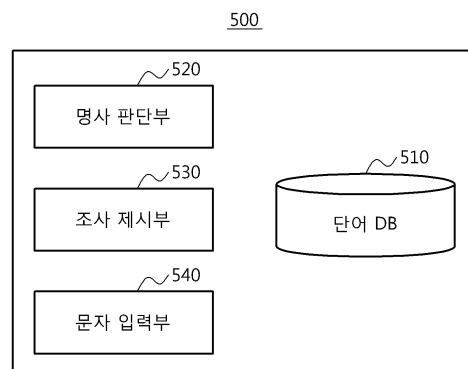
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 조사를 자동 제시하는 한글 입력기 및 자동 조사 제시 방법

(57) 요약

조사를 자동 제시하는 한글 입력기 및 자동 조사 제시 방법이 개시된다. 조사를 자동으로 제시하는 한글 입력기는 입력된 명사의 종류를 판단하는 명사 판단부; 명사의 종류에 따라 조사 후보 리스트를 제시하는 조사 제시부; 및 명사에 대하여 조사 후보 리스트 중에서 사용자가 선택한 조사를 입력하는 문자 입력부를 포함할 수 있다. 이때, 조사 후보 리스트는 명사가 주어가 되는 주어 관련 조사, 명사가 목적어가 되는 목적어 관련 조사, 및 주어 관련 조사와 목적어 관련 조사에 포함되지 않은 나머지 조사로 구성될 수 있으며, 명사의 종류에 따라 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사의 배치 순서가 결정될 수 있다.

대표도 - 도5



(72) 발명자

임현재

인천광역시 계양구 효성1동 두산아파트 101동 110
2호

김경연

강원도 인제군 북면 월학리 2리 4반 구미동

특허청구의 범위

청구항 1

입력된 명사의 종류를 판단하는 명사 판단부;
 상기 명사의 종류에 따라 조사 후보 리스트를 제시하는 조사 제시부; 및
 상기 명사에 대하여 상기 조사 후보 리스트 중에서 사용자가 선택한 조사를 입력하는 문자 입력부를 포함하고,
 상기 조사 후보 리스트는,
 상기 명사가 주어가 되는 주어 관련 조사, 상기 명사가 목적어가 되는 목적어 관련 조사, 및 상기 주어 관련 조사와 목적어 관련 조사에 포함되지 않은 나머지 조사로 구성되며,
 상기 명사의 종류에 따라 상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사의 배치 순서가 결정되는 것
 을 특징으로 하는 한글 입력기.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 조사 제시부는,
 상기 명사가 시간을 나타내는 시간 명사이거나, 장소를 나타내는 장소 명사인 경우 상기 목적어 관련 조사를 상기 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치하는 것
 을 특징으로 하는 한글 입력기.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 조사 제시부는,
 상기 명사가 문자열에서 첫 번째로 입력된 명사이거나, 시간을 나타내는 시간 명사와 장소를 나타내는 장소 명사에 해당되지 않는 명사인 경우 상기 주어 관련 조사를 상기 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치하는 것
 을 특징으로 하는 한글 입력기.

청구항 4

제3항에 있어서,
 상기 조사 제시부는,
 상기 명사가 상기 문자열에서 상기 주어 관련 조사가 입력된 이후에 입력되는 명사인 경우 상기 목적어 관련 조사를 상기 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치하는 것
 을 특징으로 하는 한글 입력기.

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 명사에 해당되는 단어를 상기 종류와 연관하여 저장하는 단어 데이터베이스를 더 포함하고,
 상기 단어 데이터베이스에는,

상기 명사의 종류 별로 사용 가능한, 상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사가 저장되는 것

을 특징으로 하는 한글 입력기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 단어 데이터베이스에 저장된 상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사는 사용 빈도에 따른 우선 순위가 부여되며,

상기 조사 제시부는,

상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사 별로 상기 우선 순위가 높은 조사를 일정 개수씩 추출하여 상기 조사 후보 리스트를 구성하는 것

을 특징으로 하는 한글 입력기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 조사 제시부는,

상기 명사가 문자열 내에서 직전에 입력된 이전 명사의 종류와 동일한 경우 상기 이전 명사에 대해 선택된 조사를 상기 일정 개수에 속하지 못한 조사 중에서 상기 우선 순위가 다음 순위인 조사로 대체하여 상기 조사 후보 리스트를 구성하는 것

을 특징으로 하는 한글 입력기.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 단어 데이터베이스에 저장된 상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사는 상기 명사의 마지막 글자에 종성이 존재하는지 여부에 따라 구분되며,

상기 조사 제시부는,

상기 종성의 존재 여부를 고려하여 상기 조사 후보 리스트를 구성하는 것

을 특징으로 하는 한글 입력기.

청구항 9

한글 입력기에서 자동으로 조사를 제시하는 자동 조사 제시 방법에 있어서,

입력된 명사의 종류를 판단하는 단계;

상기 명사의 종류에 따라 조사 후보 리스트를 제시하는 단계; 및

상기 명사에 대하여 상기 조사 후보 리스트 중에서 사용자가 선택한 조사를 입력하는 단계

를 포함하고,

상기 조사 후보 리스트는,

상기 명사가 주어가 되는 주어 관련 조사, 상기 명사가 목적어가 되는 목적어 관련 조사, 및 상기 주어 관련 조사와 목적어 관련 조사에 포함되지 않은 나머지 조사로 구성되며,

상기 명사의 종류에 따라 상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사의 배치 순서가 결정되는 것

을 특징으로 하는 자동 조사 제시 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 조사 후보 리스트를 제시하는 단계는,

상기 명사가 시간을 나타내는 시간 명사이거나, 장소를 나타내는 장소 명사이거나, 문자열에서 상기 주어 관련 조사가 입력된 이후에 입력되는 명사인 경우 상기 목적어 관련 조사를 상기 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치하는 것

을 특징으로 하는 자동 조사 제시 방법.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 조사 후보 리스트를 제시하는 단계는,

상기 명사가 문자열에서 첫 번째로 입력된 명사이거나, 시간을 나타내는 시간 명사와 장소를 나타내는 장소 명사에 해당되지 않는 명사인 경우 상기 주어 관련 조사를 상기 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치하는 것

을 특징으로 하는 자동 조사 제시 방법.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사는 사용 빈도에 따른 우선 순위가 부여된 것이며,

상기 조사 후보 리스트를 제시하는 단계는,

상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사 별로 상기 우선 순위가 높은 조사를 일정 개수씩 추출하여 상기 조사 후보 리스트를 구성하는 것

을 특징으로 하는 자동 조사 제시 방법.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사는 상기 명사의 마지막 글자에 종성이 존재하는지 여부에 따라 구분되는 것이며,

상기 조사 후보 리스트를 제시하는 단계는,

상기 종성의 존재 여부를 고려하여 상기 조사 후보 리스트를 구성하는 것

을 특징으로 하는 자동 조사 제시 방법.

청구항 14

한글 입력기에서 자동으로 조사를 제시하는 자동 조사 제시 기능을 제공하는 프로그램이 기록되어 있는 기록 매체에 있어서,

입력된 명사의 종류를 판단하는 코드;

상기 명사의 종류에 따라 조사 후보 리스트를 제시하는 코드; 및

상기 명사에 대하여 상기 조사 후보 리스트 중에서 사용자가 선택한 조사를 입력하는 코드

를 포함하는 프로그램이 기록되고,

상기 조사 후보 리스트는,

상기 명사가 주어가 되는 주어 관련 조사, 상기 명사가 목적어가 되는 목적어 관련 조사, 및 상기 주어 관련 조

사와 목적어 관련 조사에 포함되지 않은 나머지 조사로 구성되며,

상기 명사의 종류에 따라 상기 주어 관련 조사, 상기 목적어 관련 조사, 및 상기 나머지 조사의 배치 순서가 결정되는 것

을 특징으로 하는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 사용자가 입력한 명사 다음에 입력될 가능성이 높은 조사들을 자동으로 제시해주는 한글 입력기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 스마트폰을 시작으로 많은 제품들이 컴퓨터화 되어 운영체제가 내장되고 다양한 어플리케이션들을 이용할 수 있다. 제품들은 컴퓨터와는 다르게 별도의 키보드가 없어 터치스크린을 이용한 입력방식을 많이 채택하고 있다. 터치스크린은 크기가 비교적 작아 입력기를 표현하는데 제한이 있어 입력속도가 비교적 느리며 오타율이 높다. 그래서, 사용자가 직접 입력하는 방식이 아닌 자동으로 제시된 후보자 단어들을 이용하여 입력하는 방법이 많이 연구되고 있다.

[0003] 일반적으로, 휴대용 단말기를 이용한 문자 입력 방법은, 문자의 입력 시에 신속성과 정확성을 제공하기 위해 단어 데이터베이스를 관리하여 입력되는 문자로 시작하는 유추 가능한 모든 단어들을 추천하는 방식을 취하고 있다.

[0004] 국내공개특허 제10-2010-0024566호(공개일 2010년 03월 08일)에는 명사, 형용사, 부사, 동사의 어미활용, 조사 등을 데이터베이스에 포함시켜 사용자가 원하는 문장을 보다 빠르고 정확하게 입력할 수 있는 단어 추천 기능을 개시하고 있다.

[0005] 기존의 조사 제시 기능은 상기한 바와 같이 자동 단어 제시 기능의 일부분으로 구현된다. 여기서, 자동 단어 제시 기능은 사용자가 입력한 문자열로 시작하는 단어들의 리스트를 보여주는 기능이다. 기존 방법과 같이, 조사 제시 기능을 자동 단어 제시 기능에 포함시킬 경우, 조사가 포함된 단어들을 모두 데이터베이스에 포함시켜야 하기 때문에 데이터베이스의 양이 많아지고 결과적으로 한글 입력 속도도 느려지게 된다.

[0006] 본 명세서에서는 화면이 작은 모바일 장치에서 문자를 입력할 때에 명사 다음에 입력될 가능성이 높은 조사들을 예측하여 제시해주고, 제시된 조사들 중에서 사용자가 선택한 조사를 자동으로 입력하게 해주는 자동 조사 제시 기능을 제안한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 한글 입력기에서 오타율을 줄이고 입력을 용이하게 하기 위해 명사 단어를 입력했을 때 다음에 입력될 가능성이 높은 조사들을 예측하여 제시하는 한글 입력기 및 자동 조사 제시 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 입력된 명사의 종류를 판단하는 명사 판단부; 명사의 종류에 따라 조사 후보 리스트를 제시하는 조사 제시부; 및 명사에 대하여 조사 후보 리스트 중에서 사용자가 선택한 조사를 입력하는 문자 입력부를 포함하는 한글 입력기를 제공한다. 이때, 조사 후보 리스트는 명사가 주어가 되는 주어 관련 조사, 명사가 목적어가 되는 목적어 관련 조사, 및 주어 관련 조사와 목적어 관련 조사에 포함되지 않은 나머지 조사로 구성될 수 있으며, 명사의 종류에 따라 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사의 배치 순서가 결정될 수 있다.

[0009] 일 측면에 따르면, 조사 제시부는 명사가 시간을 나타내는 시간 명사이거나, 장소를 나타내는 장소 명사인 경우 목적어 관련 조사를 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치할 수 있다.

[0010] 다른 측면에 따르면, 조사 제시부는 명사가 문자열에서 첫 번째로 입력된 명사이거나, 시간을 나타내는 시간 명사와 장소를 나타내는 장소 명사에 해당되지 않는 명사인 경우 주어 관련 조사를 조사 후보 리스트의 가장 앞에

배치할 수 있다.

- [0011] 또 다른 측면에 따르면, 조사 제시부는 명사가 문자열에서 주어 관련 조사가 입력된 이후에 입력되는 명사인 경우 목적어 관련 조사를 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치할 수 있다.
- [0012] 또 다른 측면에 따르면, 한글 입력기는 명사에 해당되는 단어를 종류와 연관하여 저장하는 단어 데이터베이스를 더 포함할 수 있다. 이때, 단어 데이터베이스에는 명사의 종류 별로 사용 가능한, 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사가 저장될 수 있다.
- [0013] 또 다른 측면에 따르면, 단어 데이터베이스에 저장된 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사는 사용 빈도에 따른 우선 순위가 부여될 수 있다. 이때, 조사 제시부는 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사 별로 우선 순위가 높은 조사를 일정 개수씩 추출하여 조사 후보 리스트를 구성할 수 있다.
- [0014] 또 다른 측면에 따르면, 조사 제시부는 명사가 문자열 내에서 직전에 입력된 이전 명사의 종류와 동일한 경우 이전 명사에 대해 선택된 조사를 일정 개수에 속하지 못한 조사 중에서 우선 순위가 다음 순위인 조사로 대체하여 조사 후보 리스트를 구성할 수 있다.
- [0015] 또 다른 측면에 따르면, 단어 데이터베이스에 저장된 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사는 명사의 마지막 글자에 종성이 존재하는지 여부에 따라 구분될 수 있다. 이때, 조사 제시부는 종성의 존재 여부를 고려하여 조사 후보 리스트를 구성할 수 있다.
- [0016] 한글 입력기에서 자동으로 조사를 제시하는 자동 조사 제시 방법은 입력된 명사의 종류를 판단하는 단계; 명사의 종류에 따라 조사 후보 리스트를 제시하는 단계; 및 명사에 대하여 조사 후보 리스트 중에서 사용자가 선택한 조사를 입력하는 단계를 포함할 수 있다. 이때, 조사 후보 리스트는 명사가 주어가 되는 주어 관련 조사, 명사가 목적어가 되는 목적어 관련 조사, 및 주어 관련 조사와 목적어 관련 조사에 포함되지 않은 나머지 조사로 구성될 수 있으며, 명사의 종류에 따라 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사의 배치 순서가 결정될 수 있다.
- [0017] 한글 입력기에서 자동으로 조사를 제시하는 자동 조사 제시 기능을 제공하는 프로그램이 기록되어 있는 기록 매체는 입력된 명사의 종류를 판단하는 코드; 명사의 종류에 따라 조사 후보 리스트를 제시하는 코드; 및 명사에 대하여 조사 후보 리스트 중에서 사용자가 선택한 조사를 입력하는 코드를 포함하는 프로그램이 기록될 수 있다. 이때, 조사 후보 리스트는 명사가 주어가 되는 주어 관련 조사, 명사가 목적어가 되는 목적어 관련 조사, 및 주어 관련 조사와 목적어 관련 조사에 포함되지 않은 나머지 조사로 구성될 수 있으며, 명사의 종류에 따라 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사의 배치 순서가 결정될 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 사용자가 직접 조사를 입력하지 않고 입력된 명사를 기반으로 예측되어 제시된 후보 조사 중에서 선택하여 입력함으로써 오타율을 최소화할 수 있고 입력 속도가 향상될 수 있다.
- [0019] 조사의 용도와 사용자에게 의해 입력된 명사의 분류에 따른 빈도수를 이용함으로써 후보 조사로 제시되는 조사들의 순서를 결정할 수 있다. 즉, 한글의 특성 상 직전에 사용된 조사가 연속해서 나올 경우 문맥상 어색한 경우가 대부분이기 때문에 직전에 사용된 조사의 우선순위를 낮게 부여하여 후보자 리스트의 뒤쪽에 위치시키고 사용자가 필요로 할 것 같은 조사를 쉽게 찾을 수 있도록 후보자 리스트의 앞쪽에 배열하여 제시함으로써 효율적인 조사 제안을 통해 조사 입력의 정확성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 한글 입력기에서 자동으로 조사를 제시하는 자동 조사 제시 방법을 도시한 순서도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 명사의 종류 별 주어 관련 조사 및 주어 관련 조사의 우선 순위를 나타내는 테이블을 도시한 것이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서, 명사의 종류 별 목적어 관련 조사 및 목적어 관련 조사의 우선 순위를 나타내는 테이블을 도시한 것이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 명사의 종류 별 나머지 조사 및 나머지 조사의 우선 순위를 나타내는 테

이블을 도시한 것이다.

도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 한글 입력 시 명사에 대한 조사를 자동으로 제시하는 한글 입력기의 내부 구성을 도시한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0022] 본 발명은 한글을 입력하는 문자 입력기에 관한 것이며, 특히 사용자가 입력한 명사 다음에 입력될 후보 조사를 예측하여 사용자에게 제시하는 한글 입력기에 관한 것이다.

[0023] 먼저, 한글 입력기의 입력창, 그리고 명사와 조사의 분류 기준을 정의하면 다음과 같다.

[0024] 한글 입력기의 입력 창

[0025] 한글 입력기의 입력 창은 하기 표 1과 같이 3개의 필드로 구성된다.

표 1

Input field	선생님이
Candidates	인 의 은 을 에 게 토 도 부터 하고 ▷
입력문자열	선생님

[0026] 이때, "Input field" 칸은 사용자가 입력 또는 제시된 후보들 중 선택한 단어들로 구성된 전체 문장을 보여주는 부분이다. 그리고, "Candidates" 칸은 현재 사용자가 입력한 문자열을 이용하여 다음에 나올 조사 후보들의 리스트를 보여주는 부분이다. 마지막으로, "입력문자열" 칸은 입력을 시작하거나 또는 조사 추천 이후에 사용자가 입력한 명사를 보여주는 부분이다.

[0027] "Candidates" 칸에서 조사 후보 리스트 뒤에 표시된 '▷'는 화면크기의 제한 때문에 보여주지 못하는 조사 후보자들을 추가로 보기 위한 버튼이다. "Candidates" 칸에 조사 후보 전체가 표시된 경우 '▷' 버튼이 표시되지 않으나, "Candidates" 칸에 일부 조사 후보만이 표시된 경우 '▷' 버튼이 활성화 되어 표시된다.

[0028] 명사의 분류

[0029] 본 발명에서는 조사 제시의 정확성을 증진하기 위하여 사용자가 다음에 입력할 조사를 예측할 때 명사의 분류 정보를 이용할 수 있으며, 명사를 다음과 같이 사람명사, 생물명사(사람이 아닌 생물), 장소명사, 행동명사, 추상명사, 시간명사, 기타명사로 분류할 수 있다.

[0030] 예컨대,

[0031] (1) 사람 명사 - 홍길동, 야구선수, 축구선수, 변호사 등

[0032] (2) 생물 명사 - 호랑이, 소나무, 파리 등

[0033] (3) 장소 명사 - 야구장, 학교, 영화관, 지하 등

[0034] (4) 행동 명사 - 축구, 달리기, 발견, 던지기 등

[0035] (5) 추상 명사 - 사랑, 아픔, 뜨거움, 목소리 등

[0036] (6) 시간 명사 - 어제, 작년, 0000년, 00월, 0시 등

[0037] (7) 기타 명사 - 치약, 농구공, 라켓, 모니터 등

[0038] 이때, 기타 명사는 사람, 사람이 아닌 생물, 장소, 행동, 추상, 시간 명사에 포함되지 않는 명사들을 모두 기타 명사로 분류될 수 있다. 그리고, 다의어의 경우에는 사용 빈도가 높은 분류에 포함시킬 수 있다.

- [0040] 조사의 분류
- [0041] 본 발명에서는 조사 제안의 정확성을 증진하기 위하여 조사를 아래와 같이 3가지(주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사)로 분류하여 조사 제안에 사용할 수 있다.
- [0042] (1) 주어 관련 조사(주격+관형격+호격 조사)
- [0043] 주격 조사(보조사 은/는 포함) - 이/가/께서, 은/는
- [0044] 관형격 조사 - 의/이의
- [0045] 호격 조사 - 아/야
- [0046] (2) 목적어 관련 조사(목적격+부사격 조사)
- [0047] 목적격 조사 - 을/를
- [0048] 부사격 조사 - 에, 에서, 에게/이에게, 한테/이한테, 더러/이더러, 보고/이보고, 로/이로
- [0049] (3) 나머지 조사(서술격+보조사+접속 조사)
- [0050] 서술격 조사 - 다/이다
- [0051] 보조사 - 도/이도, 만/이만, 부터/이부터, 까지/이까지
- [0052] 접속조사 - 랑/이랑, 면/이면, 나/이나, 며/이며
- [0053] 여기서, '/'는 앞의 명사의 종류는 같지만 명사의 마지막 글자의 종성의 유무에 따라 제시되는 조사를 구분한 것이다. '/'의 왼쪽에는 종성이 있는 경우, '/'의 오른쪽에는 종성이 없는 경우에 해당한다. 예를 들어, '책상은'과 '가위는'을 들 수 있다. '책상'과 '가위'는 같은 기타 명사이지만 이것들이 주어로 사용될 때 '책상'은 마지막 글자에 종성이 있으므로 조사 '은'이 붙고 '가위'는 마지막 글자에 종성이 없으므로 조사 '는'이 붙는다.
- [0054] 이하에서는, 도 1을 참조하여 본 발명에 따른 자동 조사 제시 방법을 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0055] 본 발명에서 제안한 자동 조사 제시 방법은 사용자가 명사를 직접 입력하거나 자동 단어 완성 기능을 이용하여 명사를 입력하였을 때(101), 입력된 명사가 단어 DB에 존재하는 경우(102) 마지막 글자의 종성 유무를 체크하고(103) 아울러 단어 DB로부터 명사의 분류를 검색한다(104).
- [0056] 상기 단계(101)에서 입력된 명사의 분류에 따라서 다음에 입력될 것으로 예측되는 조사들을 결정할 수 있다. 일 예로, 입력된 명사가 시간 명사와 장소 명사가 아닌 분류의 명사에 해당되는 경우 현 문장의 주어관련 조사 사용 여부에 따라(105) 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사 순서로 조사 후보자를 구성할 수 있다(106). 한편, 입력된 명사가 시간 명사 또는 장소 명사에 해당되는 경우 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사 순서로 조사 후보자를 구성할 수 있다(107). 조사 후보자를 구성 할 때 명사의 마지막 글자의 종성의 유무(103)에 따라 제시되는 조사의 후보자가 달라질 수 있다. 또한, 조사 후보자 중에서 현 문장의 마지막 단어에서 사용된 조사의 종류에 해당되는 후보자들은 리스트의 맨 뒤에 배치한다(108).
- [0057] 따라서, 명사의 분류에 따라서 다음에 입력될 것으로 예측되는 조사 후보자들을 입력창의 "Candidates" 칸에 제시하고(109) 사용자가 그 중에 입력하고자 하는 조사를 선택함(110)으로써 편리하고 빠르게 조사를 입력할 수 있다.
- [0058] 본 발명에서 단어 DB에는 종류 별로 분류된 명사 사전, 사용자가 저장한 단어들이 있는 사용자 사전, 사람들의 이름을 포함하고 있는 주소록, 우편번호부 등이 포함될 수 있다. 이때, 사용자 사전의 명사는 기타명사로 분류하고, 주소록에 등록되어 있는 사람의 이름은 사람명사로 분류하고 우편번호부의 행정 단위 명칭을 장소명사로 분류한다.
- [0059] 한글 입력기의 "Candidates" 칸에 제시되는 조사들은 조사의 용도와 조사의 사용빈도를 기준으로 다음과 같이 제시된다. 첫 번째 명사에 대해 조사를 제시할 때는 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사 순서대로 "Candidates" 칸의 화면 크기에 맞는 개수를 제시한다. 첫 번째 명사에서 주어 관련 조사가 선택된 이후에는 주어 관련 조사가 문장에서 여러 번 나오는 경우가 드문 한글의 특성을 바탕으로 주어 관련 조사를 가장 마지막에 배치한다. 첫 번째 명사에서 주어 관련 조사를 입력하지 않은 경우에는 주어 관련 조사가 입력될 때까지 기존 순서를 유지한다. "Candidate" 칸에 나타난 조사들 중 사용자가 입력하고자 하는 조사가 있는 경우 해당 조

사를 선택하게 되면 선택된 조사가 "Input field" 칸에 입력된다. "Candidates" 칸에 현재 제시된 조사 후보에 입력하고자 하는 조사가 없는 경우 '▷' 버튼을 눌러서 나머지 후보들 중에서 원하는 조사를 찾아 입력한다. 명사 입력 후 "Candidates" 칸에 처음 제시되는 소정 개수(예컨대, 9개)의 조사 후보들만 조사의 용도를 구분하고 '▷' 버튼에 따라 제시되는 나머지 조사들은 용도에 상관없이 단순 사용 빈도를 참고하여 순서를 결정할 수 있다. 또한, 한글은 조사 뒤에 띄어쓰기를 하므로 사용자 옵션을 통해 조사를 선택하였을 때 자동으로 띄어쓰기를 하는 기능을 사용할 수도 있다.

[0060] 도 2는 주어 관련 조사의 우선 순위를 나타내는 테이블이다.

[0061] 주어 관련 조사는 문장에서 명사를 주어 역할로 많이 사용되게 하며, 주격, 관형격, 호격 조사를 포함한 것이다. 도 2에 도시한 바와 같이, 주어 관련 조사가 사용된 빈도를 이용하여 우선순위를 정할 수 있다. 사람 명사에서는 조사 '이/가'가 가장 많이 사용되며 그 다음으로 조사 '의/이의'가 많이 사용된다. 명사의 분류에 따라서 사용되지 않는 조사가 있기 때문에 테이블에 공백이 있다.

[0062] 도 3은 목적어 관련 조사의 우선 순위를 나타내는 테이블이다.

[0063] 목적어 관련 조사는 문장에서 명사를 목적어 또는 부사적인 역할을 하게 하는 조사이며, 목적격 조사와 부사격 조사를 포함한 것이다. 도 3은 목적어 관련 조사들을 명사의 종류에 따라서 우선순위를 나타낸 것이다. 목적어 관련 조사의 경우, 전체적으로 조사 '을/를'이 많이 사용된다.

[0064] 도 4는 나머지 조사의 우선 순위를 나타내는 테이블이다.

[0065] 나머지 조사들은 주어, 목적어 관련 조사들을 제외한 나머지 조사들을 포함한 것이다. 나머지 조사에는 서술격 조사, 보조사, 접속 조사가 있다. 도 4에 도시한 바와 같이, 조사 '도'의 빈도가 높다는 것을 알 수 있다.

[0066] 이하에서는, 구체적인 예시 문장을 통해 자동 조사 제시 기능을 설명하기로 한다. 이때, 명사에 대한 단어 완성 기능에 대한 설명은 생략하고 명사를 입력했을 때 조사가 제시되는 것을 위주로 설명한다.

[0067] 예시 문장 1:

[0068] <3시에 야구선수들이 야구장에서 야구공과 응원용품을 나누어 주었다.>

[0069] 여기서, '3시'는 시간 명사, '야구 선수들'은 사람 명사, '야구장'은 장소 명사, '야구공'과 '응원용품'은 기타 명사에 해당된다.

표 2

Input field	3시에
Candidates	에 토 들 의 는 가 도 부터 고 ▷
입력문자열	3시

[0070]

[0071] 표 2와 같이, "입력문자열" 칸에 첫 번째 명사로서 시간 명사 '3시'가 입력되면, 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사들이 각각의 우선순위 순서로 3개씩 추출되어 "Candidates" 칸에 제시된다. 이때, 첫 번째 명사가 시간 명사이므로 목적어 관련 조사를 "Candidates" 칸의 가장 앞에 제시하고 나머지 조사와 주어 관련 조사 순으로 차례로 제시한다. 사용자가 입력하고자 하는 단어는 '3시에'이므로 시간 명사 '3시'에 목적어 관련 조사 '에'를 선택하면 "Input field" 칸에 '3시에'가 입력된다.

표 3

Input field	3시에 야구선수들이
Candidates	인 의 은 을 에게 토 도 부터 하고 ▷
입력문자열	야구선수들

[0072]

[0073] 다음, 표 3과 같이 다음 명사로 사람 명사 '야구 선수들'이 "입력문자열" 칸에 입력되면, 첫 번째 명사에 붙은 조사가 주어 관련 조사가 아니고 목적어 관련 조사이므로 기존의 순서인 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사 순서로 "Candidates" 칸에 조사 후보들이 제시된다. 사용자가 입력하고자 하는 문자열은 '야구선수들이'이므로 사람 명사 '야구선수들'에 주어 관련 조사 '이'를 선택하면 "Input field" 칸에 '3시에 야구선수들이'가 입력된다.

표 4

Input field	3시에 야구선수들이 야구장에서
Candidates	을 을 <u>에서</u> 도 이다 이고 의 이 은 >
입력문자열	야구장

[0074]

[0075] 다음, 표 4와 같이 다음 명사로서 '야구장'이 "입력문자열" 칸에 입력되면, 바로 앞 명사인 '야구선수들'에 사용된 조사가 주어 관련 조사이므로 이번 명사에 제시될 조사의 순서는 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사의 순이다. 즉, "Candidates" 칸의 가장 앞에 목적어 관련 조사가 제시되고 이어 나머지 조사와 주어 관련 조사 순으로 차례로 제시된다. 사용자가 입력하고자 하는 문자열은 '야구장에서'이므로 장소 명사 '야구장'에 목적어 관련 조사 '에서'를 선택하면 "Input field" 칸에 '3시에 야구선수들이 야구장에서'가 입력된다. 조사 '에서'는 도 3의 테이블에 나타난 우선 순위에 따라 장소 명사에 대하여 3번째 순서를 갖고 있다. 사용자가 "Candidates" 칸에서 전체 3번째에 위치한 '에서'를 선택하면 "Input field" 칸에 '야구장에서'가 추가 입력된다.

[0076] 현재까지 "Input field" 칸에 입력된 문장에서 주어 관련 조사가 한번 나왔기 때문에 문장 입력이 끝날 때까지 "Candidates" 칸에 제시되는 조사 후보들에 대하여 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사 순서를 유지한다.

표 5

Input field	3시에 야구선수들이 야구장에서 야구공과
Candidates	을 에 <u>과</u> 도 란 까지 이 은 의 >
입력문자열	야구공

[0077]

[0078] 다음, 표 5와 같이 "입력문자열" 칸에 '야구공'이 입력되면, 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사의 순으로 조사 후보들이 "Candidates" 칸에 제시된다. 사용자가 입력하고자 하는 문자열은 '야구공과'이다. 이는, '야구공'이라는 기타 명사에 목적어 관련 조사 '과'가 붙은 것이다. 조사 '과'는 목적어 관련 조사로서 도 3에 도시된 테이블에서 알 수 있듯이 기타 명사에 붙을 때 세 번째 우선 순위를 갖고 있다. 즉, 조사 '과'는 "Candidates" 칸에서 세 번째 순서로 제시되며, 사용자가 '과'를 선택하면 "Input field" 칸에 '3시에 야구선수들이 야구장에서 야구공과'가 입력된다.

표 6

Input field	3시에 야구선수들이 야구장에서 야구공과 응원용품을
Candidates	을 에 <u>으로</u> 도 란 까지 이 은 의 >
입력문자열	응원용품

[0079]

[0080] 다음, 표 6과 같이 "입력문자열" 칸에 '응원용품'이 입력되면, 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사의 순으로 조사 후보들이 "Candidates" 칸에 제시된다. 현재 사용자가 입력하고자 하는 문자열은 '응원용품

을'이며, 이는 '응원용품'이라는 기타 명사에 '을'이라는 목적어 관련 조사가 붙은 것이다. 조사 '을'은 기타 명사의 목적어 관련 조사에서 첫 번째 우선순위를 가지고 있으므로 조사 후보들을 제시하는 "Candidates" 칸에 첫 번째 순서로 위치한다. 사용자가 '을'을 선택하면 "Input field" 칸에 '3시에 야구선수들이 야구장에서 야구공과 응원용품을'이 입력된다.

[0081] 여기서, 주의 깊게 봐야 하는 점은 '야구공'과 '응원용품'은 같은 기타명사인데 이때 "Candidates" 칸에 제시된 조사의 순서가 조금 다르다는 점이다. "Candidates" 칸에 제시된 목적어 관련 조사가 '야구공'의 경우 '을', '에', '과'가 제시된 반면, '응원용품'의 경우 앞서 입력된 조사 '과'가 제외되고 다음 우선 순위인 4번째 순위의 '으로'로 대체되어 '을', '에', '으로'가 제시됨을 알 수 있다. 이는, 직전에 기타 명사 '야구공'에서 조사 '과'가 사용되어 동일한 조사가 연속해서 사용되는 경우 문장이 어색해 지기 때문이다. 예를 들어, '야구공과 응원용품과'는 문맥상 어색하며 잘 사용하지 않는 표현이다. 그래서 직전에 사용된 조사 '과'는 "Candidates" 칸에 제시되는 조사 후보들 중에서 순서의 뒤쪽으로 배치하게 된다.

표 7

Input field	3시에 야구선수들이 야구장에서 야구공과 응원용품을 나누어 주었다.
Candidates	
입력문자열	나누어 주었다.

[0082]

[0083] 마지막으로, 표 7과 같이 "입력문자열" 칸에 '나누어 주었다.'가 입력되면 "Input field" 칸에 '3시에 야구선수들이 야구장에서 야구공과 응원용품을 나누어 주었다.'가 입력되어 사용자가 입력하고자 하는 전체 문장이 완성된다. 본 발명에서는 자동 조사 제시 기능을 다루고 있기 때문에 나머지 문장인 '나누어 주었다.'는 사용자가 직접 입력하거나 다른 방법의 자동 단어 제시 기능을 통해서 입력하게 된다.

[0084] 예시 문장 2:

[0085] <오후에 연예인이 문학경기장에서 삼성 대 SK 경기에 시구를 한다는데.>

[0086] 여기서, '오후'는 시간 명사, '연예인'은 사람 명사, '문학경기장'은 장소 명사, '경기'와 '시구'는 기타 명사에 해당된다.

표 8

Input field	오후에
Candidates	에 토 들 의 는 가 도 부터 고 >
입력문자열	오후

[0087]

[0088] 표 8과 같이, "입력문자열" 칸에 첫 번째 명사로서 시간 명사 '오후'가 입력되면, 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사들이 각각의 우선순위 순서로 3개씩 추출되어 "Candidates" 칸에 제시된다. 이때, 첫 번째 명사가 시간 명사이므로 목적어 관련 조사를 "Candidates" 칸의 가장 앞에 제시하고 나머지 조사와 주어 관련 조사 순으로 차례로 제시한다. 사용자가 입력하고자 하는 단어는 '오후에'이므로 시간 명사 '오후'에 목적어 관련 조사 '에'를 선택하면 "Input field" 칸에 '오후에'가 입력된다.

표 9

Input field	오후에 연예인이
Candidates	인 의 은 을 에게 으로 도 부터 하고 >
입력문자열	연예인

[0089]

[0090] 다음, 표 9와 같이 다음 명사로 사람 명사 '연예인'이 "입력문자열" 칸에 입력되면, 첫 번째 명사에 붙은 조사가 주어 관련 조사가 아니고 목적어 관련 조사이므로 기존의 순서인 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사 순서로 "Candidates" 칸에 조사 후보들이 제시된다. 사용자가 입력하고자 하는 문자열은 '연예인이'이므로 사람 명사 '연예인'에 주어 관련 조사 '이'를 선택하면 "Input field" 칸에 '오후에 연예인이'가 입력된다.

표 10

Input field	오후에 연예인이 문학경기장에서
Candidates	에 을 에서 도 이다 이고 의 이 은 >
입력문자열	문학경기장

[0091]

[0092] 다음, 표 10과 같이 다음 명사로서 '문학경기장'이 "입력문자열" 칸에 입력되면, 바로 앞 명사인 '연예인'에 사용된 조사가 주어 관련 조사이므로 이번 명사에 제시될 조사의 순서는 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사의 순이다. 즉, "Candidates" 칸의 가장 앞에 목적어 관련 조사가 제시되고 이어 나머지 조사과 주어 관련 조사 순으로 차례로 제시된다. 사용자가 입력하고자 하는 문자열은 '문학경기장에서'이므로 장소 명사 '문학경기장'에 목적어 관련 조사 '에서'를 선택하면 "Input field" 칸에 '오후에 연예인이 문학경기장에서'가 입력된다. 조사 '에서'는 도 3의 테이블에 나타난 우선 순위에 따라 장소 명사에 대하여 3번째 순서를 갖고 있다. 사용자가 "Candidates" 칸에서 전체 3번째에 위치한 '에서'를 선택하면 "Input field" 칸에 '문학경기장에서'가 추가 입력된다.

[0093] 현재까지 "Input field" 칸에 입력된 문장에서 주어 관련 조사가 한번 나왔기 때문에 문장 입력이 끝날 때까지 "Candidates" 칸에 제시되는 조사 후보들에 대하여 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사 순서를 유지한다.

표 11

Input field	오후에 연예인이 문학에서 삼성 대 SK 경기에
Candidates	들 에 와 도 탄 까지 가 는 의 >
입력문자열	경기

[0094]

[0095] 다음, 표 11과 같이 "입력문자열" 칸에 '경기'가 입력되면, 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사의 순으로 조사 후보들이 "Candidates" 칸에 제시된다. 사용자가 입력하고자 하는 문자열은 '경기에'이다. 이는, '경기'라는 기타 명사에 목적어 관련 조사 '에'가 붙은 것이다. 조사 '에'는 목적어 관련 조사로서 도 3에 도시된 테이블에서 알 수 있듯이 기타 명사에 붙을 때 두 번째 우선 순위를 갖고 있다. 즉, 조사 '에'는 "Candidates" 칸에서 두 번째 순서로 제시되며, 사용자가 '에'를 선택하면 "Input field" 칸에 '오후에 연예인이 문학경기장에서 삼성 대 SK 경기에'가 입력된다.

표 12

Input field	오후에 연예인이 문학경기장에서 삼성 대 SK 경기에 시구들
Candidates	들 와 토 도 탄 까지 가 는 의 >
입력문자열	시구

[0096]

[0097]

다음, 표 12와 같이 "입력문자열" 칸에 '시구'가 입력되면, 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사의 순으로 조사 후보들이 "Candidates" 칸에 제시된다. 현재 사용자가 입력하고자 하는 문자열은 '시구를'이며, 이는 '시구'라는 기타 명사에 '를'이라는 목적어 관련 조사가 붙은 것이다. 조사 '를'은 기타명사의 목적어 관련 조사에서 첫 번째 우선순위를 가지고 있으므로 조사 후보들을 제시하는 "Candidates" 칸에 첫 번째 순서로 위치한다. 사용자가 '를'을 선택하면 "Input field" 칸에 '오후에 연예인이 문학경기장에서 삼성 대 SK 경기에 시구를'이 입력된다.

[0098]

마찬가지로, 여기서 주의 깊게 봐야 하는 점은 바로 앞에 입력된 '경기'와 '시구'는 같은 기타명사인데 이때 "Candidates" 칸에 제시된 조사의 순서가 조금 다르다는 점이다. "Candidates" 칸에 제시된 목적어 관련 조사가 '경기'의 경우 '를', '에', '와'가 제시된 반면, '시구'의 경우 앞서 입력된 조사 '에'가 제외되고 다음 우선 순위에 따라 '를', '와', '로'가 제시된다. 이는, 직전에 기타 명사 '경기'에서 조사 '에'가 사용되었기 때문에 같은 조사가 연속해서 사용되면 문장이 어색해 지므로 이전에 사용된 조사 '에'의 순서를 맨 뒤쪽으로 배치하여 조사 후보들을 제시한다.

[0099]

마지막으로, "입력문자열" 칸에 '한다는데.'가 입력되면 "Input field" 칸에 '오후에 연예인이 문학경기장에서 삼성 대 SK 경기에 시구를 한다는데.'가 입력되어 사용자가 입력하고자 하는 전체 문장이 완성된다. 본 발명에서는 자동 조사 제시 기능을 다루고 있기 때문에 나머지 문장인 '한다는데.'는 사용자가 직접 입력하거나 다른 방법의 자동 단어 제시 기능을 통해서 입력하게 된다.

[0100]

상기한 실시예에서는 조사를 용도에 따라 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사로 구분하여 우선 순위를 기준으로 3개씩 "Candidates" 칸에 제시한 것이다. 여기서, 조사의 용도를 구분하여 3개씩 제시한 조사 이외의 조사들은 용도를 구분하지 않고 단순 사용 빈도 데이터를 기반으로 조사 후보들을 제시할 수 있다. 예시 문장들을 사용하여 실험한 결과, "Candidates" 칸에서 선택되는 조사의 순서가 첫 번째에서 최대 네 번째, 평균 1.4번째를 기록하며 효율적으로 조사가 제시됨을 알 수 있다.

[0101]

본 발명의 자동 조사 제시 방법은 앞서 설명한 한글 입력기의 다양한 기능들을 근거로 추가 과정이 더 포함될 수 있다.

[0102]

도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 한글 입력 시 명사에 대한 조사를 자동으로 제시하는 한글 입력기의 내부 구성을 도시한 블록도이다.

[0103]

도 5에 도시한 바와 같이, 일실시예에 따른 한글 입력기(500)는 단어 DB(510), 명사 판단부(520), 조사 제시부(530), 문자 입력부(540)를 포함하여 구성될 수 있다. 상기한 구성의 한글 입력기(500)는 도 1을 통해 설명한 자동 조사 제시 방법을 수행할 수 있는 하드웨어 주체가 될 수 있다.

[0104]

단어 DB(510)는 명사에 해당하는 단어를 명사의 분류 정보인 종류와 연관하여 저장 및 유지하는 역할을 한다. 단어 DB(510)에는 한글의 명사가 사람명사, 생물명사, 장소명사, 행동명사, 추상명사, 시간명사, 기타명사로 그 종류가 분류되어 저장된다. 이때, 다의어에 해당되는 명사는 사용 빈도가 높은 종류로 분류되어 포함시킬 수 있다. 또한, 단어 DB(510)에는 한글 표현에서의 모든 조사를 명사가 주어가 되도록 하는 주어 관련 조사, 명사가 목적어가 되도록 하는 목적어 관련 조사, 그리고 주어 관련 조사도 목적어 관련 조사도 아닌 나머지 조사들로 구분하여 저장할 수 있다. 이때, 주어 관련 조사는 도 2, 목적어 관련 조사는 도 3, 나머지 조사는 도 4에 도시된 바와 같이 명사의 종류 별로 사용 가능한 조사 목록으로 저장될 수 있으며, 더욱이 명사에 대한 사용 빈도에 따라 우선 순위가 부여되어 단어 DB(510)에 저장되는 것이다. 그리고, 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사는 명사의 마지막 글자에 종성이 존재하는지 여부에 따라 구분되어 단어 DB(510)에 저장될 수 있다. 예컨대, 주어 관련 조사에 해당되는 '은'과 '는'의 경우, '은' 마지막 글자에 종성이 있는 명사 뒤에 붙고, '는'은 마지막 글자에 종성이 없는 명사 뒤에 붙는 것이다.

- [0105] 명사 판단부(520)는 입력된 명사의 종류를 판단하는 역할을 수행한다. 명사 판단부(520)는 단어 DB(510)를 기반으로 하여 "입력문자열" 칸을 통해 입력되는 명사가 사람명사, 생물명사, 장소명사, 행동명사, 추상명사, 시간명사, 기타명사 중 어느 명사에 해당되는지 판단할 수 있다.
- [0106] 조사 제시부(530)는 단어 DB(510)를 기반으로 명사의 종류를 고려하여 명사에 사용 가능한 조사 후보 리스트를 제시하는 역할을 수행한다. 이때, 조사 제시부(530)는 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사를 포함하여 조사 후보 리스트를 구성하되, 명사의 종류를 기준으로 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사의 배치 순서를 결정할 수 있다. 조사 제시부(530)는 조사 후보 리스트를 조사 별 배치 순서에 따라 "Candidates" 칸에 제시한다. 상세하게, 조사 제시부(530)는 입력된 명사가 하나의 문자열에서 첫 번째로 입력된 명사이거나, 시간명사와 장소명사를 제외한 명사인 경우 주어 관련 조사를 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치할 수 있다. 이러한 경우, 조사 제시부(530)는 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사의 순서로 배치되도록 조사 후보 리스트를 구성할 수 있다. 또한, 조사 제시부(530)는 입력된 명사가 시간 명사 또는 장소 명사이거나, 혹은 하나의 문자열에서 주어 관련 조사가 이미 입력된 이후에 입력되는 명사인 경우 목적어 관련 조사를 조사 후보 리스트의 가장 앞에 배치할 수 있다. 이때, 조사 제시부(530)는 목적어 관련 조사, 나머지 조사, 주어 관련 조사의 순서로 배치되도록 조사 후보 리스트를 구성할 수 있다. 더 나아가, 조사 제시부(530)는 단어 DB(510)에서 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 나머지 조사 별로 우선 순위가 높은 조사를 일정 개수(예컨대, 3개)씩 추출하여 조사 후보 리스트를 구성할 수 있다. 그리고, 조사 제시부(530)는 현재 입력된 명사가 문자열 내에서 직전에 입력된 이전 명사의 종류와 동일한 경우 이전 명사에 대해 선택된 조사를 일정 개수에 속하지 못한 조사 중에서 다음 우선 순위의 조사로 대체하여 조사 후보 리스트를 구성할 수 있다. 또한, 조사 제시부(530)는 입력된 명사의 마지막 글자에 종성이 존재하는지 여부를 고려하여 조사 후보 리스트를 구성할 수 있다.
- [0107] 문자 입력부(540)는 현재 입력된 명사에 대하여 사용자가 조사 제시부(530)에서 제시된 조사 후보 리스트 중에서 선택한 조사를 입력하는 역할을 수행한다. 사용자가 "Candidates" 칸에 제시된 조사 후보 리스트 중에서 어느 하나의 조사를 선택하면, 문자 입력부(540)는 "입력문자열" 칸에 입력된 명사와 "Candidates" 칸에서 사용자가 선택한 조사를 결합하여 사용자에게 완성 문장을 보여주기 위해 "Input field" 칸에 입력할 수 있다.
- [0108] 따라서, 상기한 구성의 한글 입력기(500)는 사용자가 입력한 명사 다음에 입력될 후보 조사들을 예측하여 사용자에게 자동으로 제시할 수 있다. 자동 조사 제시 기능을 지원하는 한글 입력기(500)는 스마트 기기에서 한글을 입력할 때 입력된 명사정보를 이용하여 다음에 나올 조사를 예측하여 자동으로 제시해 줌으로써 보다 빠르고 정확하게 한글 조사입력을 도와줄 수 있다. 즉, 사용자가 직접 조사를 입력하지 않고 입력된 명사를 기반으로 예측되어 제시된 후보 조사 중에서 선택하기 때문에 오타율이 줄어들고 입력 속도 또한 향상될 수 있다.
- [0109] 본 실시예에서 자동 조사 제시가 가능한 한글 입력기의 다양한 기능은 적어도 하나의 신호 처리 및/또는 애플리케이션에 고유한 집적 회로를 포함하는 하드웨어 및/또는 소프트웨어로 구현될 수 있다.
- [0110] 본 발명의 실시예들은 다양한 컴퓨터로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함한다. 특히, 본 실시예에서는 입력된 명사의 종류를 판단하는 코드; 명사의 종류에 따라 조사 후보 리스트를 제시하는 코드; 및 명사에 대하여 조사 후보 리스트 중에서 사용자가 선택한 조사를 입력하는 코드를 포함하는 프로그램이 기록되는 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함할 수 있다. 이때, 조사 후보 리스트는 명사가 주어가 되는 주어 관련 조사, 명사가 목적어가 되는 목적어 관련 조사, 및 주어 관련 조사와 목적어 관련 조사에 포함되지 않은 나머지 조사로 구성될 수 있으며, 명사의 종류, 명사의 마지막 글자의 종성 존재 여부, 조사 별 우선 순위 등을 고려하여 주어 관련 조사, 목적어 관련 조사, 및 나머지 조사의 배치 순서가 결정될 수 있다.
- [0111] 본 실시예에 따른 프로그램은 PC 기반의 프로그램 또는 모바일 단말 전용 어플리케이션(예를 들어, 스마트폰 어플리케이션, 피쳐폰 VM(virtual machine) 등의 형태) 등으로 구성될 수 있다. 이는, 모바일 및 터치 기반 디바이스에서 구동되는 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행되도록 구성될 수 있다.
- [0112] 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 또한, 상술한 파일 시스템은 컴퓨터 판독이 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다.
- [0113] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는

것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0114] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

[0115] 500: 한글 입력기

510: 단어 데이터베이스

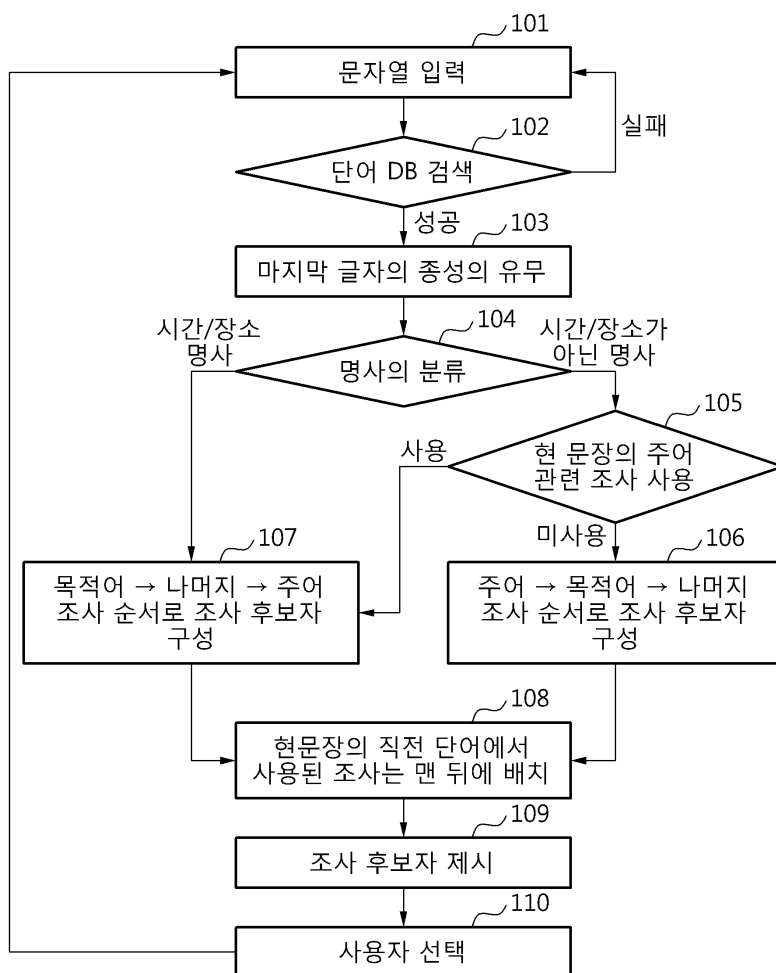
520: 명사 판단부

530: 조사 제시부

540: 문자 입력부

도면

도면1



도면2

	주격 + 관형격 + 호격 조사 우선순위 (왼쪽부터 빈도가 높은 순서로 나열되어 있다.)				
사람	이/가	의/이의	은/는	께서	아/야
생물	이/가	은/는	의	께서	
기타	이/가	은/는	의		
장소	의	이/가	은/는		
행동	이/가	은/는	의		
추상	이/가	은/는	의		
시간	의	은/는	이/가		

도면3

목적격 + 부사격 조사 우선순위 (왼쪽부터 빈도가 높은 순서로 나열되어 있다.)											
사람	을/를	에게/이 에게	로/으로	와/과	에	께	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	에서 보다/ 이보다
생물	을/를	와/과	에게	에	로/으로	보다	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	에서
기타	을/를	에	와/과	로/으로	에서	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	보다	
장소	에	을/를	에서	로/으로	다/이다	고/이고	니/이니	면/이면	와/과	보다	
행동	을/를	에	로/으로	와/과	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	에서	보다	
추상	을/를	로/으로	에	와/과	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	에서	보다	
시간	에	로/으로	을/를	와/과	보다/이 보다	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	에서	

도면4

	서술격 + 보조사 + 접속사 조사 우선순위 (왼쪽부터 빈도가 높은 순서로 나열되어 있다.)										
	도/이/도	부터/이/부터	하고/이/하고	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	만/이만	까지/이까지	마저/이마저	만큼/이만큼
사람											나/이나 랑/이랑
생물	도	만	까지	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	마저	부터	하고	만큼
기타	도	만	까지	나/이나	랑/이랑	부터	하고	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다
장소	도	다/이다	고/이고	니/이니	면/이면	만	까지	마저	부터	하고	만큼
행동	나/이나	도	부터	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	만	까지	마저	하고
추상	도	하고	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	만	까지	마저	부터	만큼
시간	도	부터	고/이고	니/이니	면/이면	다/이다	만	까지	마저	하고	만큼

도면5

