(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년05월21일
(11) 등록번호 10-1522375
(24) 등록일자 2015년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/023 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-7021807
(22) 출원일자(국제) 2009년03월19일
심사청구일자 2013년11월20일
(85) 번역문제출일자 2011년09월19일
(65) 공개번호 10-2011-0132382
(43) 공개일자 2011년12월07일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2009/070888
(87) 국제공개번호 WO 2010/105427
국제공개일자 2010년09월23일
(56) 선행기술조사문헌
US07107204 B1
US05953541 A

(73) 특허권자
구글 인코포레이티드
미국 캘리포니아 마운틴 뷰 엠피시어터 파크웨이 1600 (우:94043)
(72) 발명자
장 광치앙
중국 베이징 100084 하이디앤 디스트릭트 쭝구안춘 이스트 로드 넘버 1 칭화 사이언스 파크 빌딩 6
왕 모준
중국 베이징 100084 하이디앤 디스트릭트 쭝구안춘 이스트 로드 넘버 1 칭화 사이언스 파크 빌딩 6
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박장원, 특허법인태평양

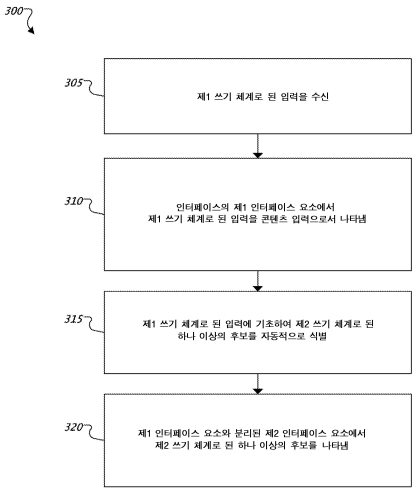
전체 청구항 수 : 총 15 항 심사관 : 박인화

(54) 발명의 명칭 **입력 방법 편집기**

(57) 요 약

입력 방법 편집기가 제1 쓰기 체계로 된 입력을 수신하고, 제1 쓰기 체계 또는 제2 쓰기 체계로 된 입력 후보를 제시하는 방법들, 시스템들, 및 컴퓨터 프로그램 제품들을 포함하는 장치가 개시된다. 일 구현예에서는, 일 방법이 제공된다. 이 방법은 제1 쓰기 체계로 된 입력을 수신하는 단계; 인터페이스의 제1 인터페이스 요소에 제1 쓰기 체계로 된 입력을 콘텐츠 입력으로서 제시하는 단계; 제1 쓰기 체계로 된 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 자동적으로 식별하는 단계; 및 제1 인터페이스 요소와 분리된 제2 인터페이스 요소에 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 제시하는 단계를 포함한다.

대 표 도 - 도3



(72) 발명자

우 젠칭

중국 베이징 100085 하이디앤 디스트릭트 동 왕 주앙 빌딩 5 룸 204

후앙 타이-이

미국 워싱턴주 98004 벨뷰 108번 애비뉴 에스이 2210

명 세 서

청구범위

청구항 1

컴퓨터 구현방법으로서,

제1 쓰기 체계(writing system)로 된 입력을 수신하는 단계;

인터페이스의 제1 인터페이스 요소에 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력을 콘텐츠 입력으로서 제시하는 단계－여기서, 상기 제1 인터페이스 요소는 입력을 제시하는 기본 인터페이스 요소(default interface element)이고, 상기 제1 인터페이스 요소의 기본 입력 명령(default entry command)은 상기 입력을 상기 인터페이스에 있는 타겟 위치에 복사함－;

상기 입력의 시간 길이(temporal length)를 산출하는 단계－여기서, 상기 시간 길이는 상기 입력에 상응하는 입력 디바이스의 작동 기간(duration of actuation)을 나타냄－;

상기 입력의 시간 길이를 임계값에 비교하는 단계;

상기 입력의 시간 길이가 상기 임계값 이상이면, 상기 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 상기 입력을 식별하는 단계;

상기 입력의 시간 길이가 상기 임계값보다 작으면, 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 상기 입력을 식별하는 단계; 및

상기 입력이 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별되면,

상기 제1 쓰기 체계로 된 입력에 기초하여 상기 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 식별하는 단계; 및

상기 제1 인터페이스 요소와 분리된 제2 인터페이스 요소에 상기 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 제시하는 단계－상기 제2 쓰기 체계로 된 제1 후보는, 상기 제2 인터페이스 요소에 있는 하나 이상의 후보 중 한 후보에 대한 상응하는 선택에 이어서, 상기 타겟 위치에 복사됨－를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 구현방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 상응하는 선택은 제1 후보에 대한 사용자 선택인 것을 특징으로 하는 컴퓨터 구현방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보는 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력의 표음식 표현(Phonetic representation), 음역(transliteration), 또는 번역(translation)을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 구현방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 제1 쓰기 체계는 병음(Pinyin)이고, 상기 제2 쓰기 체계는 한지(Hanzi)인 것을 특징으로 하는 컴퓨터 구현방법.

청구항 6

컴퓨터 구현방법으로서,

인터페이스에 대한 현재 입력(current input)을 검출하는 단계;

상기 현재 입력의 시간 길이를 산출하는 단계－여기서, 상기 시간 길이는 상기 현재 입력에 상응하는 입력 디바이스의 작동 기간을 나타냄－;

상기 현재 입력의 시간 길이를 임계값에 비교하는 단계;

상기 시간 길이가 상기 임계값 이상이면 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 상기 현재 입력을 식별하고, 상기 시간 길이가 상기 임계값 미만이면 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 상기 현재 입력을 식별하는 단계;

상기 현재 입력이 상기 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 식별되면, 상기 현재 입력을 상기 인터페이스 내 타겟 위치에 복사하는 단계; 및

상기 현재 입력이 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별되면, 상기 인터페이스에 디스플레이를 위하여, 상기 제2 입력 체계로 된 하나 이상의 후보를 상기 제1 쓰기 체계로 된 상기 현재 입력에 기초하여 식별하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 구현방법.

청구항 7

청구항 6에 있어서, 상기 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 식별하는 단계는, 상기 현재 입력 및 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력을 대표하는 이전 입력에 기초하여, 상기 제2 입력 체계로 된 하나 이상의 후보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 구현방법.

청구항 8

청구항 6에 있어서, 상기 현재 입력은 가상 입력 디바이스(virtual input device)를 통해 수신되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 구현방법.

청구항 9

청구항 6에 있어서, 상기 제1 쓰기 체계는 병음이고, 상기 제2 쓰기 체계는 한지인 것을 특징으로 하는 컴퓨터 구현방법.

청구항 10

시스템으로서,

데이터 처리 장치; 및

데이터 저장소를 포함하고,

상기 데이터 저장소에는:

상기 데이터 처리 장치의 인터페이스를 통해 수신된 제1 쓰기 체계로 된 입력을 검출하는 입력 모듈 및 상기 입력의 시간 길이 - 이 시간 길이는 상기 입력에 상응하는, 입력 디바이스의 작동 기간을 나타냄 - 를 산출하는 타이밍 모듈이 포함된 검출 엔진과; 그리고

상기 인터페이스의 제1 인터페이스 요소에 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력을 콘텐츠 입력으로서 제시하고, 상기 제1 인터페이스 요소와 분리된 제2 인터페이스에서 디스플레이하기 위하여, 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 상기 제1 쓰기 체계로 된 상기 입력에 기초하여 자동적으로 식별하는 입력 방법 편집기가 저장되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 11

청구항 10에 있어서, 상기 제1 인터페이스 요소는 상기 입력을 제시하기 위한 기본 인터페이스 요소이고, 상기 제1 인터페이스 요소의 기본 입력 명령은 상기 입력을 상기 인터페이스 내 타겟 위치에 복사하고, 및 상기 제2 쓰기 체계로 된 제1 후보는 상기 제2 인터페이스 요소에 있는 하나 이상이 후보 중 한 후보에 대한 상응하는 선택에 이어서, 상기 타겟 위치에 복사되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 12

삭제

청구항 13

청구항 10에 있어서, 상기 입력 모듈은 상기 입력을 상기 입력의 시간 길이에 기초하여, 상기 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 또는 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 14

청구항 10에 있어서, 상기 제1 쓰기 체계는 병음이고, 상기 제2 쓰기 체계는 한지인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 15

시스템으로서,

데이터 처리 장치; 및

검출 엔진과 입력 방법 편집기가 저장된 데이터 저장소를 포함하고,

상기 검출 엔진은 상기 데이터 처리 장치의 인터페이스를 통해 수신된 제1 쓰기 체계로 된 입력을 검출하는 입력 모듈, 및

상기 입력의 시간 길이를 산출하는 타이밍 모듈－여기서, 상기 시간 길이는 상기 입력에 상응하는, 입력 디바이스의 작동 기간을 나타냄－을 포함하고,

상기 입력 방법 편집기는 상기 시간 길이가 임계값 이상이면 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 상기 입력을 식별하고, 상기 시간 길이가 상기 임계값 미만이면, 상기 인터페이스 내 타겟 위치에 디스플레이하기 위하여, 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 상기 입력을 식별하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 16

청구항 15에 있어서, 상기 데이터 저장소는 언어 모델을 더 저장하고, 상기 언어 모델은 상기 입력이 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별되면, 상기 타겟 위치에 디스플레이하기 위하여, 상기 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보들을 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력에 기초하여 식별하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 17

청구항 15에 있어서, 상기 제1 쓰기 체계는 병음이고, 상기 제2 쓰기 체계는 한지인 것을 특징으로 하는 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 명세서는 입력 방법들에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 쓰기 체계(writing system)는 언어의 소리들을 표현하기 위해 기호들을 사용한다. 쓰기 체계 내에 있는 기호들의 집합은 스크립트로서 불릴 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 로마 스크립트로 된 로마자의 집합을 포함하는 라틴 쓰기 체계가 영어를 표현하기 위해 사용될 수 있다. 라틴 쓰기 체계는 블럭화된 로마자(예컨대, 대문자화된 "B"), 타이핑된 로마자(예컨대, 평서 문자 "b"), 및 필기체 로마자(예컨대, 필기체 문자 “b”)를 포함한다. 문자 "b"에 대한 각 시각적 표현은 라틴 쓰기 체계에서 동일한 문자소(grapheme)를 표현한다.

[0003] 다른 예시로서, 중국어는 하나 이상의 쓰기 체계에 의해 표현될 수 있다. 예를 들어, 중국어는 제1 쓰기 체계(예컨대, 병음(Pinyin), 즉 로마자화된 중국어)에 의해 표현될 수 있다. 다른 예시에서, 중국어는 제2 쓰기 체계(예컨대, 보포모포(bopomofo), 즉 주인 푸하오("Zhuyin"))을 사용하여 표현될 수 있다. 또 다른 실시예로서, 중국어는 제3 쓰기 체계(예컨대, 한지(Hanzi))를 사용하여 표현될 수 있다. 특히, 병음과 주인은 한지 문자를

표현하기 위한 표음식 체계(phonetic system)들이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 하나 이상의 기호(예컨대, 문자들)가 하나의 단어 또는 의미에 대략 상응하는 표의 문자 체계를 사용하는 언어들은 모바일 디바이스 키패드 또는 컴퓨터 키보드와 같은 표준 입력 디바이스 상에 키들보다 더 많은 문자들을 갖는다. 그러나 입력 방법 편집기는 이러한 쓰기 체계에서 문자들을 입력하기 위한 컴퓨터 키보드들의 사용을 용이하게 한다. 예를 들어, 입력 방법 편집기는 병음 쓰기 체계에서 로마자 입력들을 받아들이고, 그 입력들을 중국어의 많은 한지 문자들에 매핑할 수 있다. 따라서 제1 쓰기 체계에서 입력을 위해 설계된 키보드가 제2 쓰기 체계에서 텍스트를 입력하기 위해 사용될 수 있고, 예를 들어 로마문자 스크립트들을 위한 키보드(예컨대, 쿼티 키보드)가 중국어, 일본어, 또는 한국어 문자를 입력하기 위해 사용될 수 있다.

[0005] 입력 방법 편집기를 구현한 디바이스의 사용자는 가끔 언어들 간(예를 들어, 중국어에서 영어로 또는 영어에서 중국어로)을 전환하고, 또는 한 쓰기 체계를 사용하여 다른 쓰기 체계로 된 텍스트를 입력(예를 들어, 보포모포-중국어를 사용하여 한지-중국어를 입력)하기를 소망할 수 있다. 특정 언어 또는 쓰기 체계를 선택(예를 들어, 모드들 간의 전환)하기 위해 요구되는 사용자 입력 또는 상호 작용의 양이 증가하기 때문에, 입력 방법 편집기를 사용하는 편의성이 감소할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 명세서는 입력 방법들에 관한 기술들을 설명한다.

[0007] 전반적으로, 본 명세서에서 설명된 주제의 일 양태는 제1 쓰기 체계(writing system)로 된 입력을 수신하는 단계; 인터페이스의 제1 인터페이스 요소에 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력을 콘텐츠 입력으로서 제시하는 단계－여기서, 상기 제1 인터페이스 요소는 입력을 제시하는 기본 인터페이스 요소(default interface element)이고, 상기 제1 인터페이스 요소의 기본 입력 명령(default entry command)은 상기 입력을 상기 인터페이스에 있는 타겟 위치에 복사함－; 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 자동적으로 식별하는 단계; 및 상기 제1 인터페이스 요소와 분리된 제2 인터페이스 요소에 상기 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 제시하는 단계－상기 제2 쓰기 체계로 된 제1 후보는, 상기 제2 인터페이스 요소에 있는 하나 이상의 후보 중 한 후보에 대한 상응하는 선택에 이어서, 상기 타겟 위치에 복사됨－를 포함으로 하는 방법으로 구현될 수 있다. 이 양태의 다른 실시예들은 상응하는 시스템들, 장치, 및 컴퓨터 프로그램 제품들을 포함한다.

[0008] 이러한 및 다른 실시예들은 선택적으로 후술하는 특징 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 상응하는 선택은 제1 후보에 대한 사용자 선택이다. 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보는 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력의 표음식 표현(Phonetic representation), 음역(transliteration), 또는 번역(translation)을 포함한다. 방법은 상기 입력의 시간 길이(temporal length)를 산출하는 단계－여기서, 상기 시간 길이는 상기 입력에 상응하는 입력 디바이스의 작동 기간(duration of actuation)을 나타냄－; 상기 입력의 시간 길이를 임계값에 비교하는 단계; 및 비교 결과에 기초하여, 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 상기 입력을 식별하는 단계를 더 포함한다. 제1 쓰기 체계는 병음(Pinyin)이고, 상기 제2 쓰기 체계는 한지(Hanzi)이다.

[0009] 전반적으로, 본 명세서에서 설명된 주제의 다른 양태는 인터페이스에 대한 현재 입력(current input)을 검출하는 단계; 상기 현재 입력의 시간 길이를 산출하는 단계－여기서, 상기 시간 길이는 상기 현재 입력에 상응하는 입력 디바이스의 작동 기간을 나타냄－; 상기 현재 입력의 시간 길이를 임계값에 비교하는 단계; 상기 시간 길이가 상기 임계값 이상이면 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 상기 현재 입력을 식별하고, 상기 시간 길이가 상기 임계값 미만이면 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 상기 현재 입력을 식별하는 단계; 상기 현재 입력이 상기 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 식별되면, 상기 현재 입력을 상기 인터페이스 내 타겟 위치에 복사하는 단계; 및 상기 현재 입력이 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별되면, 상기 인터페이스에 디스플레이를 위하여, 상기 제2 입력 체계로 된 하나 이상의 후보를 상기 제1 쓰기 체계로 된 상기 현재 입력에 기초하여 식별하는 단계의 동작들을 포함하는 방법으로 구현된다. 본 양태의 다른 실시예들은 상응하는 시스템들, 장치, 및 컴퓨터 프로그램 제품들을 포함한다.

[0010] 이러한 및 다른 실시예들은 선택적으로 후술하는 특징 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 상기 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 식별하는 단계는, 상기 현재 입력 및 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력을 대표하는

이전 입력에 기초하여, 상기 제2 입력 체계로 된 하나 이상의 후보를 생성하는 단계를 포함한다. 현재 입력은 가상 입력 디바이스(virtual input device)를 통해 수신된다. 제1 쓰기 체계는 병음이고, 제2 쓰기 체계는 한지이다.

[0011] 전반적으로, 본 명세서에서 설명된 주제의 다른 양태는 데이터 처리 장치; 및 데이터 저장소를 포함하는 시스템으로 구현될 수 있고, 상기 데이터 저장소에는 상기 데이터 처리 장치의 인터페이스를 통해 수신된 제1 쓰기 체계로 된 입력을 검출하는 입력 모듈을 포함하는 검출 엔진; 및 상기 인터페이스의 제1 인터페이스 요소에 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력을 콘텐츠 입력으로서 제시하고, 상기 제1 인터페이스 요소와 분리된 제2 인터페이스에서 디스플레이하기 위하여, 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 상기 제1 쓰기 체계로 된 상기 입력에 기초하여 자동적으로 식별하는 입력 방법 편집기가 저장된다. 본 양태의 다른 실시예들은 상응하는 방법들, 장치, 및 컴퓨터 프로그램 제품들을 포함한다.

[0012] 이러한 및 다른 실시예들이 선택적으로 후술하는 특징 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 제1 인터페이스 요소는 상기 입력을 제시하기 위한 기본 인터페이스 요소이고, 상기 제1 인터페이스 요소의 기본 입력 명령은 상기 입력을 상기 인터페이스 내 타겟 위치에 복사하고, 및 상기 제2 쓰기 체계로 된 제1 후보는 상기 제2 인터페이스 요소에 있는 하나 이상이 후보 중 한 후보에 대한 상응하는 선택에 이어서, 상기 타겟 위치에 복사된다. 검출 엔진은 상기 입력의 시간 길이를 산출하는 타이밍 모듈을 더 포함하고, 상기 시간 길이는 상기 입력에 상응하는, 입력 디바이스의 작동 기간을 나타낸다. 입력 모듈은 상기 입력을 상기 입력의 시간 길이에 기초하여, 상기 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 또는 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별한다. 제1 쓰기 체계는 병음이고, 제2 쓰기 체계는 한지이다.

[0013] 전반적으로, 본 명세서에서 설명된 주제의 다른 양태는 데이터 처리 장치; 및 검출 엔진과 입력 방법 편집기가 저장된 데이터 저장소를 포함하는 시스템으로 구현될 수 있고, 상기 검출 엔진은 상기 데이터 처리 장치의 인터페이스를 통해 수신된 제1 쓰기 체계로 된 입력을 검출하는 입력 모듈, 및 상기 입력의 시간 길이를 산출하는 타이밍 모듈－여기서, 상기 시간 길이는 상기 입력에 상응하는, 입력 디바이스의 작동 기간을 나타냄－을 포함하고, 상기 입력 방법 편집기는 상기 시간 길이가 임계값 이상이면 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 상기 입력을 식별하고, 상기 시간 길이가 상기 임계값 미만이면, 상기 인터페이스 내 타겟 위치에 디스플레이하기 위하여, 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 상기 입력을 식별한다. 본 양태의 다른 실시예들은 상응하는 방법들, 장치, 및 컴퓨터 프로그램 제품들을 포함한다.

[0014] 이러한 및 다른 실시예들은 후술하는 특징 중 하나 이상을 선택적으로 포함할 수 있다. 데이터 저장소는 언어 모델을 더 저장하고, 상기 언어 모델은 상기 입력이 상기 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별되면, 상기 타겟 위치에 디스플레이하기 위하여, 상기 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보들을 상기 제1 쓰기 체계로 된 입력에 기초하여 식별한다. 제1 쓰기 체계는 병음이고, 제2 쓰기 체계는 한지이다.

발명의 효과

[0015] 본 명세서에서 설명된 주제의 특정 실시예들은 후술하는 이점 중 하나 이상을 실현하기 위해 구현될 수 있다. 제1 쓰기 체계로 된 입력과 제2 입력 체계로 된 하나 이상의 후보를 나타내기 위하여 분리된 인터페이스 요소들을 사용함으로써 제1 쓰기 체계에서의 입력과 제2 쓰기 체계에서의 입력 사이를 전환하는데 요구되는 사용자 입력 및 상호 작용의 양이 감소되어, 입력 방법의 편의성과 효율이 증가되고, 사용자의 경험이 향상된다.

[0016] 이에 더하여, 제1 쓰기 체계로 된 입력과 제2 입력 체계로 된 하나 이상의 후보를 나타내기 위하여 분리된 인터페이스 요소들을 사용함으로써 사용자가 익숙해져야만 하거나 알고 있어야만 하는 모드들의 개수(예컨대, 다른 쓰기 체계를 위한 별개의 입력 방법 편집기)가 감소되어, 사용자가 의도하지 않은 모드를 선택할 가능성이 감소되고, 입력 방법의 편의성과 효율이 더욱 증가되고, 사용자의 경험이 더욱 향상된다.

[0017] 또한, 현재 입력을 그 현재 입력의 시간 길이(예컨대, 입력 디바이스의 현재 입력에 상응하는 활성화 기간)에 기초하여, 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력이나 또는 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별함으로써 제1 쓰기 체계에서의 입력과 제2 쓰기 체계에서의 입력 사이를 전환하는데 요구되는 사용자 입력 및 상호 작용의 양이 더욱 감소되어, 입력 방법의 편의성과 효율이 증가되고, 사용자의 경험이 향상된다.

[0018] 사용자 입력 및 상호 작용의 양을 감소시키는 것은 더욱 작은 키패드들 또는 예측 키보드(predictive keyboard)들을 포함하는 모바일 디바이스(예컨대, 모바일 폰들)에서 특히 유용할 수 있다. 예를 들어, 작은 키패드 상에서 사용자 입력 및 상호 작용의 양을 감소시키는 것은 또한 사용자가 틀린 키를 선택할 가능성을 감소시키고,

이로써 입력 방법의 효율성과 정확성이 증가된다.

[0019] 사용자 입력 및 상호 작용의 양을 감소시키는 것은 사용자가 멀티-태스크 환경에서 작업(예컨대, 운전을 하면서 GPS(Global Positioning System) 네비게이션 디바이스를 사용함)하고 있을 때 또는 사용자가 디바이스(예컨대, 모바일 폰)를 동작시키기 위해 한 손 또는 두손 모두를 사용하는데 제한이 있을 때 특히 유용할 수 있다. 예를 들어, 멀티-태스크 환경에서 사용자 입력 및 상호 작용의 양이 감소되어서 사용자가 틀린 키를 선택할 가능성이 감소되고, 이로써 복수 작업(예를 들어, 멀티-태스킹)의 수행 효율성과 정확성이 증가되고, 입력 방법의 효율성과 정확성이 더욱 증가된다.

[0020] 본 명세서에서 설명된 주제에 대한 하나 이상의 실시예가 첨부 도면들과 후술하는 상세한 설명에서 개시된다. 본 주제에 대한 다른 특징들, 양태들, 및 장점들은 상세한 설명, 도면들, 및 청구항들로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 명세서에서 설명되는 시스템들과 방법들을 구현하기 위해 이용될 수 있는 예시적 시스템의 블록도이다.

도 2는 도 1에 도시된 입력 방법 편집기를 구현하기 위해 이용될 수 있는 예시적 소프트웨어의 블록도이다.

도 3은 제1 쓰기 체계로 된 텍스트 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 출력 텍스트 후보들을 생성하는 예시적 프로세스를 나타내는 순서도이다.

도 4a-4c는 예시적 입력 방법 편집기 인터페이스들을 나타낸다.

도 5는 제1 쓰기 체계로 된 텍스트 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 출력 텍스트 후보들을 생성하는 다른 예시적 프로세스를 나타내는 순서도이다.

도 6은 입력을 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 식별하거나, 또는 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별하는 예시적 단계들을 나타낸다.

여러 도면에서 유사한 참조 번호와 명칭들은 유사한 구성요소들을 가리킨다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 도 1은 본 명세서에서 설명되는 시스템들과 방법들을 구현하는데 이용될 수 있는 예시적 시스템(100)의 블록도이다. 예시적 시스템(100)은 예를 들어, 컴퓨터 디바이스(예컨대, 개인용 컴퓨터 디바이스) 또는 다른 전자 디바이스들(예컨대, 모바일 폰, 모바일 통신 디바이스, PDA(Personal Digital Assistant), GPS(Global Positioning System) 네이게이션 디바이스 등) 내에 구현될 수 있다.

[0023] 예시적 시스템(100)은 프로세싱 디바이스(102), 제1 데이터 저장소(104), 제2 데이터 저장소(106), 입력 디바이스들(108), 출력 디바이스들(110), 및 네트워크 인터페이스(112)를 포함한다. 예를 들어, 데이터 버스와 마더보드를 포함하는 버스 시스템(114)이 구성 요소들(102, 104, 106, 108, 110, 112) 간의 데이터 통신을 확립하고 제어하기 위해 사용될 수 있다.

[0024] 프로세싱 디바이스(102)는 예를 들어, 하나 이상의 마이크로프로세서를 포함할 수 있다. 제1 데이터 저장소(104)는 예를 들어, 랜덤 액세스 메모리 저장 디바이스(예컨대, 다이나믹 랜덤 액세스 메모리), 또는 다른 형태의 컴퓨터 판독가능 매체 메모리 디바이스를 포함할 수 있다. 제2 데이터 저장소(106)는 예를 들어, 하나 이상의 하드 드라이브, 플래시 메모리, 및/또는 판독 전용 메모리(read only memory), 또는 다른 형태의 컴퓨터 판독가능 매체 메모리 디바이스를 포함할 수 있다.

[0025] 예시적 입력 디바이스들(108)은 키보드, 마우스, 스타일러스 등을 포함할 수 있고, 예시적 출력 디바이스들(110)은 디스플레이 디바이스, 오디오 디바이스 등을 포함할 수 있다. 네트워크 인터페이스(112)는 네트워크(116)와 데이터를 송수신하도록 동작가능한 예를 들어, 유선 또는 무선 네트워크 디바이스를 포함할 수 있다. 네트워크(116)는 하나 이상의 LANs(Local Area Network), 인터넷과 같은 WAN(Wide Area Network), 셀룰러 네트워크와 같은 무선 네트워크, 또는 상술한 모든 것의 조합물을 포함할 수 있다.

[0026] 일부 구현예들에서, 시스템(100)은 데이터 저장소(106)와 같은 데이터 저장소로부터의 입력 방법 편집기(IME) 코드(101)를 포함할 수 있다. 입력 방법 편집기 코드(101)는, 실행되면 프로세싱 디바이스(102)로 하여금 입력 방법 편집 기능들을 수행하도록 하는 명령어들에 의해 정의될 수 있다. 입력 방법 편집기 코드(101)는 웹 브라

우저 환경에서 실행될 수 있는 예를 들어, 스크립트 명령어들(예컨대, 자바스크립트 또는 ECMA 스크립트 명령어들)과 같은 해석된(interpreted) 명령어들을 포함할 수 있다. 또한, 독립형 애플리케이션, 애플렛(applet), 플러그 인 모듈(plug-in module) 등과 같은 다른 구현예들이 사용자 인터페이스(예컨대, 모바일 디바이스용 키패드 매핑, 또는 모바일 디바이스 또는 개인용 컴퓨터용 키보드 매핑의 사용으로 수신된 사용자 입력들을 표시하는 디스플레이)에서의 사용을 위해 이용될 수 있다.

[0027] 입력 방법 편집기 코드(101)의 실행은 입력 방법 편집기 인스턴스(IMEI: input method editor instance, 103)를 생성하거나 시작시킨다. 입력 방법 편집기 인스턴스(103)는, 시스템(100)이 예를 들어, 병음을 표현하는 로마자와 같은 문자들 또는 기호들에 대한 입력들을 수신하는 동안에, 시스템(100)에서 하나 이상의 입력 방법의 처리를 가능하게 한다. 예를 들어, 사용자는 한지 용어들의 식별을 위한 병음 입력들을 입력하기 위하여, 하나 이상의 입력 디바이스[108, 예를 들어 키보드(예컨대, 로마문자용 키보드), 필기 인식 엔진과 함께 사용되는 스타일러스 등]를 사용할 수 있다. 일부 예시에서, 하나의 한지 용어는 둘 이상의 병음 입력으로 작성될 수 있다.

[0028] 제1 데이터 저장소(104) 및/또는 제2 데이터 저장소(106)는 입력들의 연관성을 저장할 수 있다. 사용자 입력에 기초하여, 입력 방법 편집기 인스턴스(103)는 그 사용자 입력에 의해 표현되는 하나 이상의 후보 선택들을 식별하기 위하여 데이터 저장소(104) 및/또는 데이터 저장소(106)에 있는 정보를 사용할 수 있다. 일부 구현예들에서, 둘 이상의 후보 선택이 식별되면, 후보 선택들이 출력 디바이스(110) 상에 디스플레이된다. 입력 디바이스(108)를 사용하여, 사용자는 후보 선택으로부터 예를 들어 사용자가 입력하고자 하는 한지 용어를 선택할 수 있다.

[0029] 일부 구현예들에서, 시스템(100)에 있는 입력 방법 편집기 인스턴스(103)는 하나 이상의 병음 입력을 수신할 수 있고, 그 입력들을 한지 용어들로 변환할 수 있다. 입력 방법 편집기 인스턴스(103)는 예를 들어, 한지 용어들을 표현하기 위하여 키스트로크(keystroke)들로부터 수신된 병음 음절(예컨대, 로마자들)의 구성(composition)을 사용할 수 있다. 각 로마자는 예를 들어, 로마문자용 키보드에 있는 키에 상응할 수 있다. 병음 입력 방법 편집기를 사용하여, 사용자는 한지 용어의 소리를 표현하는 하나 이상의 병음 음절을 포함하는 입력들을 사용함으로써 그 힌지 용어를 입력할 수 있다. 그러나, 다른 언어와 쓰기 체계를 위한 입력 방법들도 가능할 수 있다.

[0030] 일부 구현예들에서, 시스템(100)에 액세스하는 원격 컴퓨팅 시스템(118)이 또한 표의문자를 편집하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 시스템(100)은 네트워크(116)를 통해 표의문자 편집 능력을 제공하는 서버일 수 있다. 일 예시에서, 사용자는 원격 컴퓨팅 시스템(예컨대, 클라이언트 컴퓨터)를 사용하여 데이터 저장소(104) 및/또는 데이터 저장소(106)에 저장된 표의문자를 편집할 수 있다. 시스템(100)은 예를 들어, 문자를 선택하고, 네트워크 인터페이스(112)를 통해 사용자로부터 입력을 수신할 수 있다. 프로세싱 디바이스(102)는 예를 들어, 선택된 문자에 인접하는 하나 이상의 문자를 식별하고, 그 수신된 입력 및 인접하는 문자들에 기초하여 하나 이상의 후보 선택을 식별할 수 있다. 시스템(100)은 후보 선택들을 포함하는 데이터 통신을 원격 컴퓨팅 시스템에 전송할 수 있다.

[0031] 도 2는 도 1에 도시된 입력 방법 편집기(예컨대, IMEI(103))를 구현하기 위하여 사용될 수 있는 예시적 소프트웨어의 블록도를 포함한다. 시스템(200)은 사용자 인터페이스(202)와 소프트웨어(204)를 포함한다. 사용자(206)은 사용자 인터페이스(202)를 통해 시스템(200)에 액세스할 수 있다. 소프트웨어(204)는 애플리케이션들(205), IME 엔진(206), 운영 체계(OS, 207), 언어 모델(208), 검출 엔진(210)을 포함한다. 운영 체계(207)는 소프트웨어(204; 예컨대 애플리케이션들(205)과 IME 엔진(206))와 사용자(206)간에 사용자 인터페이스(202)를 제공하는 특정 소프트웨어이다.

[0032] 도 2에 도시된 바와 같이, 언어 모델(208)은 IME 엔진(206)과 분리되어 있다. 특히, 언어 모델(208)은 개별 소프트웨어 구성요소로서 소프트웨어(204) 내에 포함된다. 다른 구현예들도 가능하다. 예를 들어, 언어 모델(208)은 원격지(예컨대, 도 1에 도시된 원격 시스템(118))에 위치될 수 있다. 다른 실시예로서, 언어 모델(208)은 IME 엔진(206) 내에 포함될 수 있다.

[0033] 언어 모델(208)은 하나 이상의 언어 서브-모델(예컨대, 일본어 서브-모델, 중국어 서브-모델 등)을 정의할 수 있다. 각 언어 서브-모델은 예를 들어 사용자가 입력 세트(예를 들어, 번역, 음역, 또는 표음 표현의 다른 형태인 후보들을 생성하는 입력들)를 입력함에 있어서 사용자의 가능성 있는 의도를 결정하기 위하여 사용될 수 있는 특정 규칙 세트(예컨대, 언어 고유의 문법, 구문 세트(phrase set), 동사 등)을 정의할 수 있다. 각 언어 서브-모델은 또한 특정 사용자의 사용자 이력(예컨대 특정 사용자가 자주 사용하는 단어 또는 문구의 사전)을 포함할 수 있다.

[0034] 검출 엔진(210)은 입력 모듈(212) 및 타이밍 모듈(214)을 포함한다. 입력 모듈(212)은 예를 들어, 특정 애플리케이션들(205)로의 입력(예컨대, 제1 쓰기 체계로 된 문자들을 나타내는 키스트로크들)을 수신하고, 그 수신된 입력을 IME 엔진(206)에 송신할 수 있다. 일부 구현예들에서, 검출 엔진(210)은 IME 엔진(206)의 구성요소이다.

[0035] 검출 엔진(210)은 제1 쓰기 체계로 된 입력(예컨대, 로마자를 포함하는 병음 입력)을 검출하고, 그 입력을 IME 엔진(206)에 송신할지 여부를 결정할 수 있다. 도 3 내지 6을 참조하여 아래에서 설명되는 것처럼, IME 엔진(206)은 예를 들어 입력 방법 편집기 코드(101) 및 연관된 데이터 저장소(104, 106)를 사용하여 구현될 수 있고, 입력(예컨대, 로마자와 같은 문자소)이 검출되었을 때 제2 쓰기 체계로 된 출력 후보들(예컨대, 한지 용어들과 같은 어휘 항목)을 인터페이스(예컨대, 사용자 인터페이스(202))에 제공할 수 있다.

[0036] 시스템(200)의 구성요소들은 통신적으로 서로 하나 이상의 다른 구성요소에 결합될 수 있다. 상기에서 식별된 구성요소들이 독립적 또는 별개로서 설명되었지만, 그 구성요소 중 하나 이상이 단일 프로세스 또는 루틴에 결합될 수 있다. 본 명세서에서 제공되는, 개별 기능들에 대한 책임을 분리한 기능적 설명들은 예시적이다. 다른 저장소 구조들도 사용될 수 있다. 특히, 필요에 의해서 또는 설계 선호도에 따라서, 기능적 책임에 대한 다른 그룹핑 또는 다른 분할이 이루어질 수 있다. 예를 들어, IME 엔진(206)이 검출 엔진(210)의 기능들을 수행할 수 있다. 다른 예시에서, 입력 모듈(212)과 타이밍 모듈(214)은 단일 모듈로 결합될 수 있다.

[0037] 도 3은 제1 쓰기 체계로 된 텍스트 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 출력 텍스트 후보들을 생성하는 예시적 프로세스(300)를 나타내는 순서도이다. 개관으로서, 프로세스(300)는 제1 쓰기 체계로 된 입력을 수신하는 단계(305), 인터페이스의 제1 인터페이스 요소에서 제1 쓰기 체계로 된 입력을 콘텐츠 입력으로서 나타내는 단계(310), 제1 쓰기 체계로 된 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 자동적으로 식별하는 단계(315), 및 제1 인터페이스 요소와 분리된 제2 인터페이스 요소에서 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 나타내는 단계(320)를 포함한다. 예를 들어 프로세스(300)는 도 4a-4c를 참조하여 설명될 수 있다.

[0038] 도 4a-4c는 예시적 입력 방법 편집기 인터페이스(420, 440, 460)를 나타낸다. IME 인터페이스는 제1 쓰기 체계로 된 입력을 제공하는 제1 인터페이스 요소(예컨대, 구성 박스)와, 제2 쓰기 체계로 된 출력 후보들을 디스플레이하는 제2 인터페이스 요소(예컨대, 후보 윈도우)를 포함할 수 있다.

[0039] 도 4a에 도시된 바와 같이, IME 인터페이스(420)는 또한 가상 입력 디바이스(421, 예컨대 키보드의 가상 표현)를 포함할 수 있다. 이 예에서, 키보드는 로마자에 상응하는 키들을 포함하고, 사용자는 제1 쓰기 체계로 된 입력(예컨대, 로마자 "hello"의 시퀀스)을 제공할 수 있다. 이에 더하여, 키보드는 사용자가 입력으로서 "스페이스(space)"를 입력할 수 있게 하는, "空格"으로 명칭된 키(예컨대, 영어로 "space")를 포함한다.

[0040] 제1 쓰기 체계로 된 입력을 수신하면(예컨대, 단계 305; 예를 들어 검출 엔진(210)에 의해 검출됨으로써), 입력 방법 편집기(예컨대, IME 엔진(206))는 인터페이스의 제1 인터페이스 요소에서 제1 쓰기 체계로 된 입력을 콘텐츠 입력으로서 나타낼 수 있다(예컨대, 단계 310). 사용자가 초기에 제공하고 시스템이 검출한 입력이 기본으로(by default) 제1 인터페이스 요소에 제시될 수 있기 때문에, 제1 인터페이스 요소가 기본 인터페이스 요소로서 고려될 수 있다. 도 4a에 도시된 바와 같이, 로마자 "hello"의 시퀀스가 제1 인터페이스 요소(422)에서 제시된다.

[0041] 이뿐 아니라, 제1 인터페이스 요소의 기본 입력 명령이 그 입력을 인터페이스(예컨대, 그래픽 사용자 인터페이스)의 타겟 위치에 복사한다. 예를 들어, 터치 감지 디스플레이를 포함하는 디바이스 상에서, 기본 입력 명령은 제1 인터페이스 요소(422)의 선택을 나타내는 제스처일 수 있다. 특히, 사용자는 제1 인터페이스 요소(422)를 "터치"할 수 있고, 제1 인터페이스 요소(422)에 있는 콘텐츠 입력이 도 4c에 도시된 바와 같이, 타겟 위치(426, 예컨대 애플리케이션들(205)을 위한 텍스트 입력 박스)에 복사될 수 있다. 다른 구현예들도 가능하다. 예를 들어, 기본 입력 명령은 사용자 디바이스(예컨대, 모바일 폰) 상의 물리적 버튼 또는 키를 통한 입력으로서 수신될 수 있다. 일부 구현예들에서, 기본 입력 명령은 도 4b에 도시된 것처럼 IME 인터페이스에 있는 다른 객체 또는 요소들에 대한 선택일 수 있다.

[0042] 사용자 입력이 수신되고, 검출 엔진(210)에 의해 검출되면, 예를 들어 입력 방법 편집기(예컨대, IME 엔진(206))는 제1 쓰기 체계로 된 입력(예컨대, 병음으로 표현될 수 있는 로마자의 시퀀스)에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보들(예컨대, 한지)을 자동적으로 식별할 수 있다(예컨대, 단계 315). 도 4b에 참조하여, 도 2에 도시된 검출 엔진(201)의 입력 모듈(212)은 "hello"를 검출하고, "hello"를 IME 엔진(206)에 송신할 수 있다. IME 엔진(206)은 입력에 포함되는 문자소 "h", "e", "l", "l", "o"에 기초하여, 제1 쓰기 체계와 다른 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보(예컨대, 어휘 항목들)를 식별하기 위해 언어 모델(208)을 사용

할 수 있다.

[0043] 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보가 제1 인터페이스 요소와 분리된 제2 인터페이스 요소에 제시질 수 있다(예컨대, 단계 320). 도 4a에서, 한지 용어들이 제2 인터페이스 요소(424)에서 제시된다. 도 4b에서, 한지 용어들이 제2 인터페이스 요소(444)에서 제시된다. 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보들이 제2 인터페이스 요소에서 디스플레이되지만, 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력이 기본 입력 명령에 응답하여 인터페이스 내 타겟 위치에 있는 여전히 복사될 수 있다. 일부 구현예들에서, 가상 키보드(421)의 표시는 기본 입력 명령에 상응하는 키를 디스플레이하기 위하여 변형될 수 있다. 예를 들어, 도 4c에서 "空格"으로 명칭된 스페이스키가 도 4a와 도 4b에서 다른 명령, 즉 “确认” (예컨대, 영어로 "confirm")에 재매핑된다. 도 4a에 도시된 바와 같이, 제2 쓰기 체계로 된 후보가 아직 선택되지 않았을 때, 기본 입력 명령은 확인 명령(confirm command)의 선택에 상응할 수 있다.

[0044] 도 4a에 참조하면 일부 실시예에서는, 기본 입력 명령에 응답하여 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력 또는 제2 쓰기 체계로 된 후보가 타겟 위치(426)에 복사될 것인지 여부를 나타내는 표시자가 제1 인터페이스 요소(422)에서 제시될 수 있다. 예를 들어, 제1 인터페이스 요소(422)에 있는 표시자는 콘텐츠 입력 "hello"를 나타내어, 확인 키의 선택이 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력(즉, "hello")을 타겟 위치(426)에 복사할 것임을 나타낸다.

[0045] 대안적으로, 사용자는 제2 쓰기 체계로 된 후보를 타겟 위치(426)에 복사하고 싶을 수도 있다. 도 4b에서, 제1 인터페이스 요소(442)에 있는 표시자는 콘텐츠 입력의 다른 표현(즉, "HeLLo")을 나타내고, 확인 키(“确认” 로 명칭됨)의 선택이 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보들 중 하나를 타겟 위치(426)에 복사할 것임을 나타낸다. 특히, 콘텐츠 입력의 다른 표현 "HeLLo"는 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 생성하는데 사용된 제1 쓰기 체계로 된 입력의 세그먼트를 나타내기 위해 사용될 수 있다. 예를 들여, "He"는 "合" (병음으로는 “hé”)에 상응하고, "L"은 "理"(병음으로는 “lǐ”)에 상응하고, 및 "Lo"는 “咯” (병음으로는 “lo”)에 상응한다. 다른 구현예들도 가능하다. 예를 들어, 표시자들은 특정 쓰기 체계 또는 언어(예컨대, "한지", "중국어", "영어")를 식별하는 식별자를 나타낼 수 있다.

[0046] 제2 쓰기 체계로 된 후보가 제2 인터페이스 요소(444)에 있는 하나 이상의 후보들 중 하나에 대한 상응하는 선택에 후속하여 타겟 위치에 복사될 수 있다. 예를 들어, 터치 감지 디스플레이에서, 사용자는 제2 인터페이스 요소(444)에 있는 제1 후보(예컨대, “合理咯”)를 터치할 수 있다.

[0047] 일부 구현예들에서, 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보 중 하나가 기본으로 선택될 수 있다. 예를 들어, 도 4b에서, 후보 “合理咯” 를 하이라이트 표시하는 것은 그 후보가 기본으로 선택된다는 것을 나타낼 수 있다. 기본 선택은 하나 이상의 기준(criteria)에 기초하여 식별될 수 있다. 예를 들어, 훈련 데이터에서 발생 가능성이 가장 높은 후보가 기본 선택으로서 식별될 수 있다. 이들 및 다른 구현예들에서, 사용자는 표시된 선택을 타겟 위치에 복사하기 위하여 “确认” ("확인")키를 선택할 수 있다. 또한, 사용자는 예를 들어 물리적 입력 디바이스(예컨대, 스크롤 휠)을 사용함으로써 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보들 간을 이동할 수 있다. 하이라이트 또는 그 밖의 표시(예컨대, 쉐도잉(shading), 플래싱(flashing), 확대)가 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보 중 하나의 선택을 나타내기 위하여 사용될 수 있다.

[0048] 일부 구현예들에서 입력 방법 편집기는, 입력이 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력인지, 또는 그 입력이 기호적 입력(즉, 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표)인지를 자동적으로 식별할 수 있다. 이 식별이 자동적인 것으로 간주될 수 있는 이유는, 입력 방법 편집기가 추가적 사용자 입력이나 상호 작용이 없이 오직 단일 입력으로부터 그 단일 입력이 콘텐츠 입력인지 또는 기호적 입력인지를 식별할 수 있기 때문이다.

[0049] 도 5는 제1 쓰기 체계로 된 텍스트 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 출력 텍스트 후보들을 생성하는 다른 예시적 프로세스(500)를 나타내는 순서도이다. 개관적으로, 프로세스(500)는 인터페이스에 대한 현재 입력을 검출하는 단계(530), 현재 입력의 시간 길이를 산출하는 단계(535), 및 그 현재 입력의 시간 길이를 임계값과 비교하는 단계(540)를 포함한다. 또한 프로세스(500)는 시간 길이가 임계값 이상이면 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 현재 입력을 식별하고, 시간 길이가 임계값 미만이면 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서

현재 입력을 식별하는 단계(545)를 포함한다. 현재 입력이 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 식별되면, 그 현재 입력이 인터페이스 내 타겟 위치에 복사된다(550). 현재 입력이 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별되면, 제1 쓰기 체계로 된 현재 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보가, 인터페이스에서의 디스플레이를 위하여, 식별된다(555). 프로세스(500)가 도 6을 참조하여 예시로서 설명된다.

[0050] 도 6은 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 입력을 식별하거나 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 입력을 식별하는 예시적 단계들을 도시한다. 인터페이스(610a; 예컨대 그래픽 사용자 인터페이스)는 IME 인터페이스(614) 및 텍스트 입력을 위한 타겟 위치(615)를 포함한다. IME 인터페이스(614)는 문자 시퀀스 "Han"으로 이루어진 이전 입력(예컨대, IME에 의해 이미 수신된 입력)을 나타내는 표시자(예컨대, 제1 인터페이스 요소(442)에서와 같음)를 포함한다. 또한 IME 인터페이스(614)는 가상 키보드(616)를 포함한다. 가상 키보드(616)는 현재 입력이 입력 디바이스(즉, 가상 키보드(616))의 작동, 및 특히 로마자 "L"을 위한 입력으로 맵핑되는 키를 하이라이트하여 도시한 바와 같이, 그 키의 작동을 통해 수신됨을 나타낸다.

[0051] 검출 엔진(210)의 입력 모듈(212)은 인터페이스(610a)에 대한 현재 입력을 검출할 수 있다(예를 들어, 단계 530). 타이밍 모듈(214)은 그 현재 입력의 시간 길이를 산출할 수 있다(예를 들어, 단계 535). 시간 길이는 입력 디바이스의 작동 지속기간을 나타낸다. 예를 들어, 시간 길이는 키가 작동되는(예를 들어, 눌리거나 두드려지는) 수초일 수 있다. 검출 엔진(210)은 입력의 시간 길이를 임계값에 비교할 수 있다(예를 들어, 단계 540). 임계값은 미리 결정된 시간의 양(예컨대, 2초) 일 수 있다. 일부 구현예들에서, 임계값은 사용자의 이전 입력 또는 습관에 기초하여 설정된 미리 결정된 시간의 양일 수 있다. 예를 들어, 사용자가 각 입력에 대해 평균적으로 1초 동안 입력 장치를 작동시키면, 임계값은 1초로 설정될 수 있다. 이외에도, 임계값은 또한 사용자의 선호에 따라 설정될 수 있으며, 예를 들어, 사용자는 임계값을 3초로 설정할 수 있다.

[0052] 검출 엔진(210)은 시간 길이와 임계값의 비교결과에 기초하여, 현재 입력이 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력이지 또는 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표인지 여부를 판단한다. 만약 시간 길이가 임계값 이상이면, 검출 엔진(210)은 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력(예컨대, 분명한 로마자)으로서 현재 입력을 식별할 수 있다. 도 6을 참조하여, 시간 길이가 임계값 이상이면(예컨대, 타임-아웃이 됨) 분명한 로마자 "L"이 인터페이스(610b)의 타겟 위치에 복사된다(예컨대, 단계 550). 인터페이스(610b)에 있는 인터페이스 요소 내에 제시된, 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보가 현재 입력에 응답하여 변하지 않았다는 것에 주목한다.

[0053] 만약 시간 길이가 임계값 미만이면(예컨대, 타임-아웃이 아님), 검출 엔진(210)은 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 현재 입력을 식별할 수 있다(예를 들어, 단계 545). 인터페이스(610c)에 제시되는 것처럼, 현재 입력이 병음의 대표로서 식별된다. 이외에도, 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보(예컨대, 한지 용어)는, 인터페이스에서의 디스플레이를 위하여, 제1 쓰기 체계로 된 현재 입력에 기초하여 식별될 수 있다(예컨대, 단계 555). 인터페이스(610c)에 도시된 바와 같이, 표시자는 병음 입력 "HanL"을 이제 디스플레이하고, "HanL"에 의해 표현될 수 있는 제2 쓰기 체계로 된 후보들이 인터페이스 요소에 제시된다.

[0054] 특히, 인터페이스(610c)의 후보들이 현재 입력 "L"과 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표인 이전 입력(즉, "Han")을 포함하는 "HanL"에 기초하여 생성되기 때문에, 인터페이스(610c)에 보여지는 후보들은 인터페이스(610a)에 보여지는 후보들과 다를 수 있다.

[0055] 예를 들어, 인터페이스(610a)는 병음 입력 "Han"과 한지 후보 "汗"(병음으로 "hàn")을 나타낸다. 인터페이스(610c)는 두 개의 병음 음절(예컨대, 병음으로는 "hán liàng" 인 "含量")을 대표하는 병음 입력 "HanL"을 나타낸다.

[0056] 다른 구현예들이 가능하다. 예를 들어, 검출 엔진(210)이 미리 결정된 횟수(예컨대, 3번)만큼 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 입력을 식별한다면, 검출 엔진(210)은, 기본으로, 다른 입력을 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표라고 간주하고, 그 다음 입력을 IME 엔진(206)에 송신할 수 있다. 이외에도, 추가 입력이 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력인지를 식별하기 위해 제2 임계값(예를 들어, 제1 임계값보다 큼)이 사용되거나, 또는 검출 엔진(210)이, 기본으로, 추가 입력을 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로 간주하는 것을 방지하기 위하여 다른 미리 결정된 명령이 사용될 수 있다.

[0057] 본 명세서에 기재된 주제와 기능적 동작들의 실시예들은 디지털 전자 회로로 구현되거나, 또는 상세한 설명에 기재된 구조 및 그들의 구조적 등가물을 포함하는 컴퓨터 소프트웨어, 펌웨어, 또는 하드웨어로 구현되거나, 또

는 이들 중 하나 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 본 명세서에 기재된 주제의 실시예들은 하나 이상의 컴퓨터 프로그램 제품, 즉, 데이터 프로세싱 장치(예컨대, 프로세싱 디바이스(102))에 의해 실행되거나 또는 그 장치의 동작을 제어하도록, 유형의 프로그램 운반체(carrier)에 인코딩된 컴퓨터 프로그램 명령의 하나 이상의 모듈로서 구현될 수 있다. 유형의 프로그램 운반체는 전파되는(propagated) 신호 또는 컴퓨터 판독가능 매체일 수 있다. 전파되는 신호는 컴퓨터 판독가능 매체일 수 있다. 컴퓨터 판독가능 매체는 기계 판독가능 저장 디바이스, 기계 판독가능 저장 기판(substrate), 메모리 디바이스, 또는 이들 중 하나 이상의 조합일 수 있다.

[0058] "프로세싱 장치"라는 용어는 데이터를 처리하기 위한 모든 장치, 디바이스 및 기계를 포괄하며, 예를 들어, 프로그래머블 프로세서, 컴퓨터, 또는 다중 프로세서 또는 컴퓨터들을 포함한다. 장치는 또한 하드웨어 외에도, 당해 컴퓨터 프로그램에 대한 실행 환경을 생성하는 코드를 포함하고, 코드는 예를 들어, 프로세서 펌웨어, 프로토콜 스택, 데이터베이스 관리 시스템, 운영 시스템, 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 구성한다.

[0059] 컴퓨터 프로그램(프로그램, 소프트웨어, 소프트웨어 애플리케이션, 스크립트 또는 코드로도 알려짐)은 컴파일 또는 인터프리터 언어나 선언적 또는 절차적 언어를 포함하는 모든 형태의 프로그래밍 언어로 작성될 수 있으며, 독립형 프로그램이나 모듈, 컴포넌트, 서브루틴 또는 컴퓨터 환경에서 사용하기에 적합한 그 밖의 유닛을 포함하는 임의의 형태로도 배치될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 파일 시스템의 파일에 반드시 상응해야 하는 것은 아니다. 프로그램은 다른 프로그램 또는 데이터를 보유하는 파일의 일부에 저장되거나(예를 들어, 마크업 언어 문서 내에 저장되는 하나 이상의 스크립트), 당해 프로그램 전용의 단일 파일에 저장되거나, 또는 다수의 조화된(coordinated) 파일들(예를 들어, 하나 이상의 모듈, 서브프로그램, 코드의 부분을 저장하는 파일)에 저장될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 하나의 컴퓨터에서, 또는 한 위치에 배치되거나 또는 다수의 위치에 걸쳐서 분산되고 통신 네트워크에 의해 접속된 다수의 컴퓨터에서 실행되도록 배치될 수 있다.

[0060] 본 명세서에 설명된 프로세스와 논리 흐름은 하나 이상의 프로그래머블 프로세서에 의해 수행될 수 있고, 이 프로그래머블 프로세서는 입력 데이터에 작용하여 출력을 생성함으로써 기능을 수행하는 하나 이상의 컴퓨터 프로그램들을 실행한다. 예를 들어, FPGA(field programmable gate array) 또는 ASIC(application specific integrated circuit)과 같은 전용 논리 회로가 프로세스와 논리 흐름을 수행하거나, 장치를 구현할 수 있다.

[0061] 컴퓨터 프로그램의 실행에 적합한 프로세서에는, 예를 들어, 범용 및 전용 마이크로프로세서, 및 임의 종류의 디지털 컴퓨터 중 하나 이상의 프로세서가 있다. 일반적으로, 프로세서는 판독 전용 메모리(ROM), 또는 랜덤 액세스 메모리(RAM), 또는 양자로부터 명령어들과 데이터를 수신한다. 컴퓨터의 필수 구성요소는 명령을 실행하는 프로세서, 및 명령어와 데이터를 저장하는 하나 이상의 메모리 디바이스이다. 컴퓨터의 주요 요소들은 명령어들을 수행하기 위한 프로세서와 명령어들과 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 메모리 디바이스이다. 일반적으로, 컴퓨터는 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 대용량 저장 디바이스(예를 들어, 자기 디스크, 광자기 디스크, 또는 광디스크)를 포함하거나, 또는 이 디바이스와 데이터를 송수신하기 위하여 동작적으로(operatively) 결합될 수 있다. 하지만 컴퓨터는 이러한 디바이스를 반드시 구비할 필요는 없다. 더욱이, 컴퓨터는 예를 들어, 모바일 전화기, 개인 정보 단말(PDA), 모바일 오디오 또는 비디오 재생기, 게임 콘솔, GPS(Global Positioning System) 수신기 등과 같은 다른 디바이스에 내장될 수 있다.

[0062] 컴퓨터 프로그램 명령어들과 데이터를 저장하기 적합한 컴퓨터 판독가능 매체에는, 예를 들어, 반도체 메모리 디바이스(예를 들어, EPROM, EEPROM, 플래시 메모리 디바이스); 자기 디스크(예를 들어, 내부 하드디스크, 착탈식 디스크); 광자기 디스크; 및 CD ROM과 DVD-ROM 디스크를 포함하는 모든 형태의 비휘발성 메모리, 매체 및 메모리 디바이스가 포함된다. 프로세서와 메모리는 전용 논리 회로에 의해 보완되거나 또는 전용 논리 회로에 통합될 수 있다.

[0063] 사용자와의 상호작용을 제공하기 위하여, 본 명세서에 설명된 주제의 실시예들은, 정보를 사용자에게 디스플레이하기 위한 디스플레이 디바이스(예를 들어, CRT(cathode ray tube) 또는 LCD(liquid crystal display) 모니터), 키보드 및 포인팅 디바이스(예를 들어, 마우스 또는 트랙볼)를 구비한 컴퓨터에 구현될 수 있다. 사용자는 키보드와 포인팅 디바이스를 이용하여 컴퓨터에 입력을 제공할 수 있다. 사용자와의 상호작용을 제공하기 위하여 다른 종류의 디바이스가 또한 사용될 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 제공되는 피드백(feedback)은 예를 들어, 시각 피드백, 청각 피드백 또는 촉각 피드백인 임의 형태의 감각 피드백일 수 있고, 사용자로부터의 입력은 음향, 음성 또는 촉각 입력을 포함하는 임의의 형태로 수신될 수 있다.

[0064] 본 명세서가 다수의 특정한 구현 세부사항을 포함하고 있지만, 이는 임의 구현예의 범위나 청구할 사항의 범위에 대한 어떠한 제한으로서도 이해되어서는 안 되며, 특정한 구현예들의 특정한 실시예에 고유할 수 있는 특징의 설명으로서 이해되어야 한다. 별개의 실시예의 문맥으로 본 명세서에서 설명된 소정 특징은 조합되어 단일

실시예로 구현될 수도 있다. 반대로, 단일 실시예의 문맥에서 설명한 다양한 특징은 복수의 실시예에서 별개로 구현되거나 어떤 적당한 하위 조합으로서도 구현 가능하다. 또한, 앞에서 특징이 소정 조합에서 동작하는 것으로서 설명되고 그와 같이 청구되었지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징은 일부 경우에 해당 조합으로부터 삭제될 수 있으며, 청구된 조합은 하위 조합이나 하위 조합의 변형으로 될 수 있다.

[0065] 마찬가지로, 도면에서 특정한 순서로 동작을 묘사하고 있지만, 그러한 동작이 바람직한 결과를 얻기 위해, 도시한 특정 순서나 순차적인 순서로 수행되어야 한다거나, 설명한 모든 동작이 수행되어야 한다는 것을 의미하는 것은 아니다. 소정 환경에서, 멀티태스킹 및 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 또한, 상술한 실시예에 있어서 다양한 시스템 구성요소의 분리는 모든 실시예에서 그러한 분리를 요구하는 것으로 이해되어서는 안 되며, 설명한 프로그램 구성요소와 시스템은 일반적으로 단일 소프트웨어 제품으로 통합되거나 또는 복수의 소프트웨어 제품으로 패키지 될 수 있다는 점을 이해되어야 한다.

[0066] 본 명세서에서 설명한 주제의 특정 실시예가 기술되었다. 그 밖의 실시예는 후술하는 청구범위 내에 속한다. 예를 들어, 청구항에 인용된 동작들은 상이한 순서로 수행될 수 있지만, 여전히 바람직한 결과를 달성한다. 일 실시예로서, 첨부한 도면에 도시한 프로세스는, 바람직한 결과를 얻기 위해, 도시된 특정 순서나 순차적인 순서를 반드시 요구하는 것은 아니다. 소정 구현예에서, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 효과적일 수 있다.

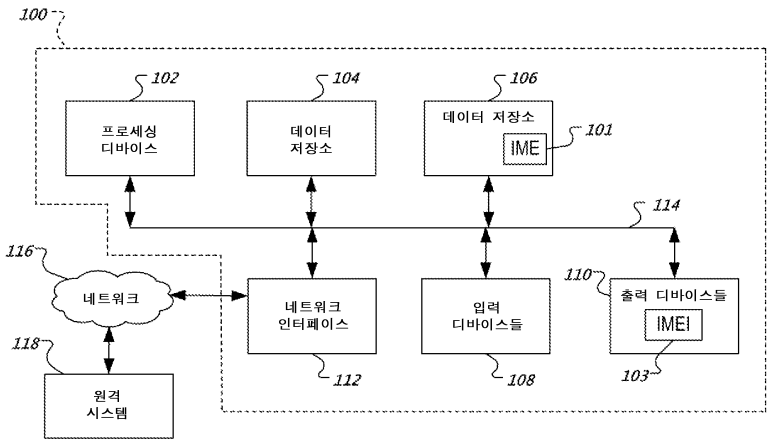
부호의 설명

[0067]

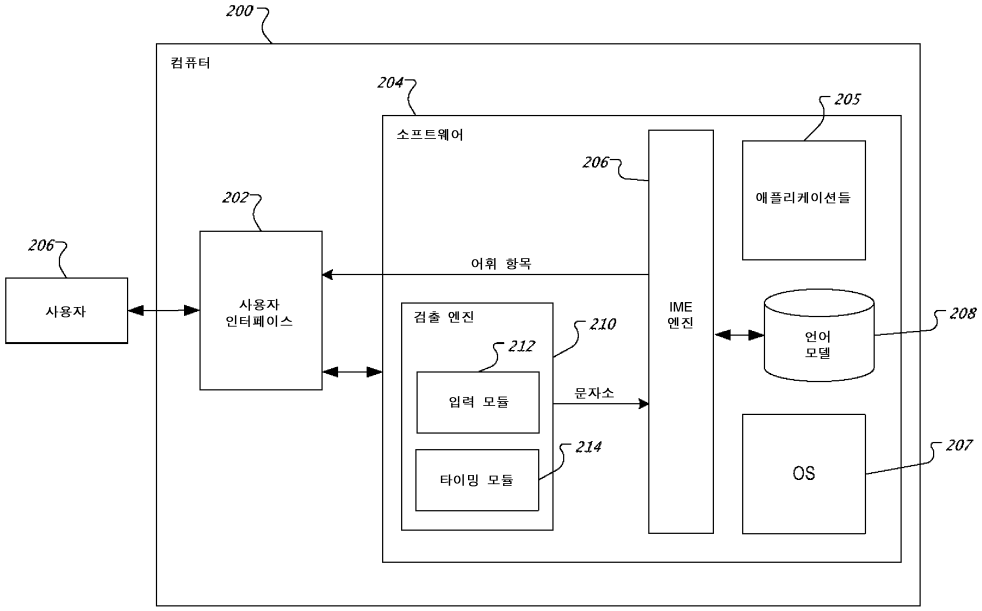
102: 프로세싱 디바이스
103: 입력 방법 편집기 인스턴스
104, 106: 데이터 저장소
108: 입력 디바이스들
110: 출력 디바이스들
112: 네트워크 인터페이스
116: 네트워크
202: 사용자 인터페이스
208: 언어 모델
210: 검출 엔진
212: 입력 모듈
212: 타이밍 모듈

도면

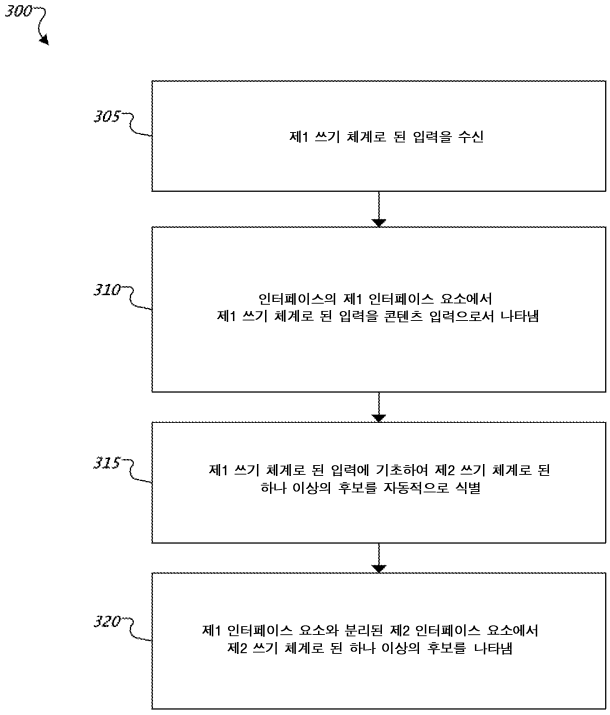
도면1



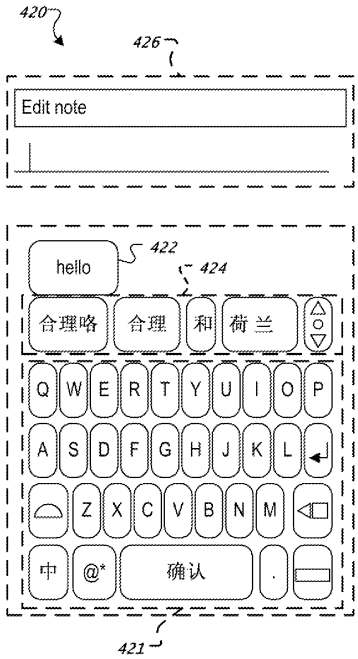
도면2


200
컴퓨터
204
소프트웨어
205
애플리케이션들
206
IME
엔진
202
206
사용자
사용자
인터페이스
어휘 항목
검출 엔진
210
212
208
언어
모델
입력 모듈
문자소
214
207
타이밍 모듈
OS

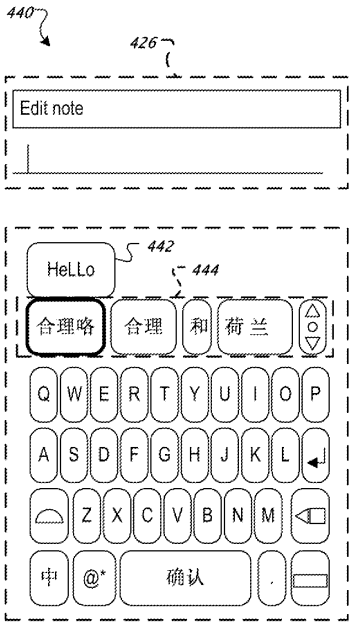
도면3


300
305
제1 쓰기 체계로 된 입력을 수신
310
인터페이스의 제1 인터페이스 요소에서
제1 쓰기 체계로 된 입력을 콘텐츠 입력으로서 나타냄
315
제1 쓰기 체계로 된 입력에 기초하여 제2 쓰기 체계로 된
하나 이상의 후보를 자동적으로 식별
320
제1 인터페이스 요소와 분리된 제2 인터페이스 요소에서
제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 나타냄

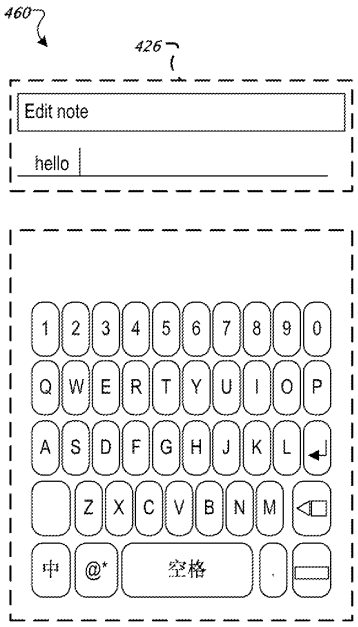
도면4a


420
426
Edit note
hello
422
424
合理咯
合理
和
荷兰
Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M
中
@*
确认
421

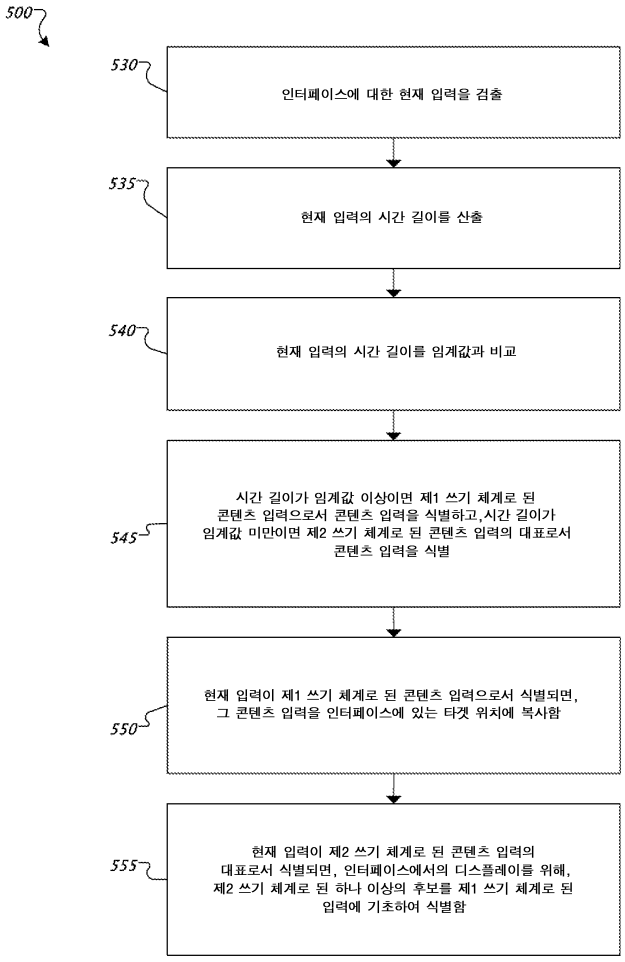
도면4b


440
426
Edit note
HeLLo
442
444
合理咯
合理
和
荷兰
Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M
中
@*
确认

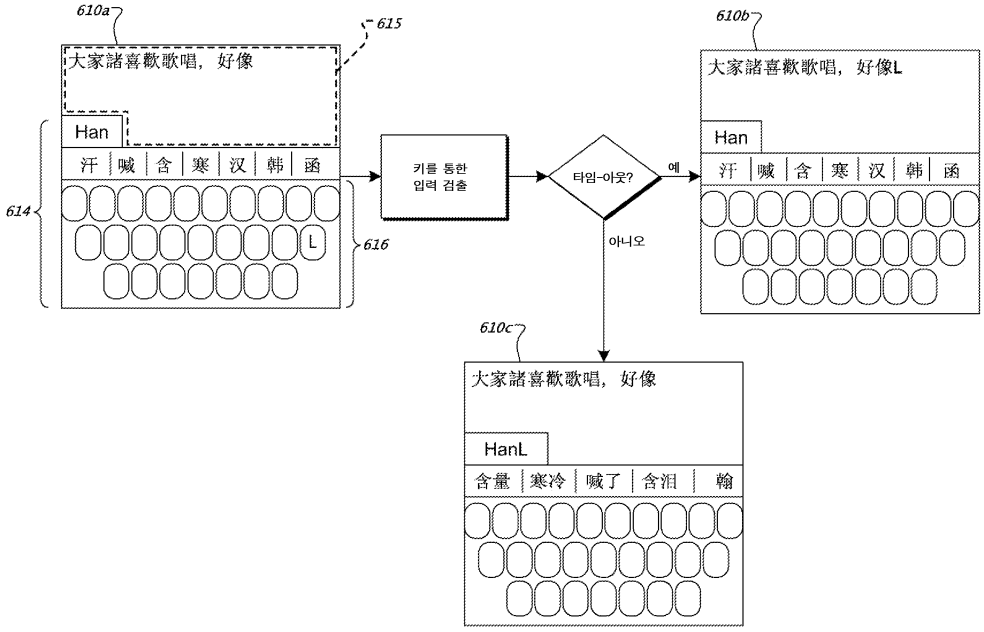
도면4c


460
426
Edit note
hello
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M
中
@*
空格

도면5


500
530
인터페이스에 대한 현재 입력을 검출
535
현재 입력의 시간 길이를 산출
540
현재 입력의 시간 길이를 임계값과 비교
545
시간 길이가 임계값 이상이면 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 콘텐츠 입력을 식별하고,시간 길이가 임계값 미만이면 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 콘텐츠 입력을 식별
550
현재 입력이 제1 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력으로서 식별되면, 그 콘텐츠 입력을 인터페이스에 있는 타겟 위치에 복사함
555
현재 입력이 제2 쓰기 체계로 된 콘텐츠 입력의 대표로서 식별되면, 인터페이스에서의 디스플레이를 위해, 제2 쓰기 체계로 된 하나 이상의 후보를 제1 쓰기 체계로 된 입력에 기초하여 식별함

도면6


610a
615
大家諸喜歡歌唱，好像
Han
汗 喊 含 寒 汉 韩 函
614
L
616
키를 통한
입력 검출
타임-아웃?
예
아니오
610b
大家諸喜歡歌唱，好像L
Han
汗 喊 含 寒 汉 韩 函
610c
大家諸喜歡歌唱，好像
HanL
含量 寒冷 喊了 含泪 翰