



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0016870  
(43) 공개일자 2016년02월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>G06F 3/0488</i> (2013.01) <i>G06F 3/023</i> (2006.01) (52) CPC특허분류(Coo. Cl.) <i>G06F 3/04883</i> (2013.01) <i>G06F 3/0233</i> (2013.01) (21) 출원번호 10-2015-7035968 (22) 출원일자(국제) 2014년06월02일 심사청구일자 없음 (85) 번역문제출일자 2015년12월18일 (86) 국제출원번호 PCT/US2014/040496 (87) 국제공개번호 WO 2014/197366 국제공개일자 2014년12월11일 (30) 우선권주장 13/909,151 2013년06월04일 미국(US)	(71) 출원인 구글 인코포레이티드 미국 캘리포니아 마운틴 뷰 엠피시어터 파크웨이 1600 (우:94043) (72) 발명자 후양 하오 미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 엠피시어터 파크웨이 1600 리 지행 미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 엠피시어터 파크웨이 1600 (74) 대리인 박장원
---	--

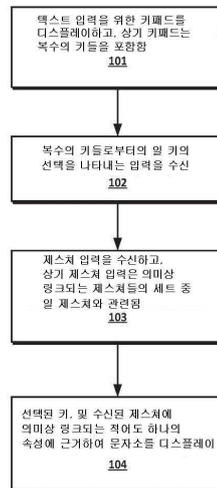
전체 청구항 수 : 총 36 항

(54) 발명의 명칭 **제스처에 의한 톤 및 발음 기호들의 입력**

**(57) 요약**

제스처에 의해 톤 및 발음 기호들을 입력하기 위한 방법들 및 시스템들이 제공된다. 방법은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다. 키의 선택 및 제스처가 수신될 수 있다. 제스처 입력은 음운 속성, 발음 속성 및/또는 톤과 의미상 링크될 수 있다. 제스처 입력은 제1 톤과 관련된 오른쪽으로 실질적으로 수평적인 움직임, 제2 톤과 관련된 오른쪽 위로의 움직임, 상기 제3 톤에 관련된 오른쪽 아래로, 그 다음 오른쪽 위로의 움직임, 및 제4 톤과 관련된 오른쪽 아래로의 움직임을 포함할 수 있다. 발음 및/또는 톤 정보를 이용하여, 문자소가 예측될 수 있고, 이는 입력의 노력을 감소시키는 것과 입력을 빠르게 하는 것을 도울 수 있다.

**대표도** - 도1



(52) CPC특허분류(Coo. Cl.)  
*G06F 3/04886* (2013.01)

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

방법으로서,

텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하는 단계와, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함하고;

상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력을 수신하는 단계와;

제스처 입력을 수신하는 단계와, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 중 일 제스처와 관련되고, 상기 세트 내의 각각의 제스처는 음운 속성(phonological property) 및 발음 속성(diacritic property)으로부터 선택된 적어도 하나의 속성에 의미상(semantically) 링크(link)되며; 그리고

상기 선택된 키, 및 수신된 제스처에 의미상 링크되는 상기 적어도 하나의 속성에 근거하여 문자소(grapheme)를 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 음운 속성은 음운 속성들의 세트 중 일 음운 속성인 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 발음 속성은 발음 속성들의 세트 중 일 발음 속성인 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 문자소의 일부인 문자를 예측하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 문자소의 나머지 문자들(remaining characters)을 예측하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 문자소는:

문자(character), 글자(letter), 단어, 심볼(symbol), 음절(syllable), 구두점(punctuation mark), 숫자(numeral), 및 핀인(pinyin)으로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 문자소는 상기 선택된 키와 관련된 문자의 수정된 버전인 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 문자소는 상기 선택된 키와 관련된 단어의 수정된 버전인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 음운 속성은:

사운드, 톤(tone), 음소(phoneme), 악센트(accent), 스트레스(stress), 및 의미를 인코딩하는 언어 내의 어떤 다른 사운드 기능(function)으로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 10**

제1항에 있어서,

상기 발음 속성은:

악센트, 점(dot), 링(ring), 수직선, 수평선, 오버레이, 커브, 컬(curl), 틸데(tilde), 쉼표, 티틀로(titlo), 아포스트로피(apostrophe), 바(bar), 콜론(colon), 하이픈(hyphen), 문자와 관련된 고유한 의미를 나타내기 위해 언어에서 이 문자에 추가되는 어떤 다른 글리프, 및 문자의 사운드 값을 나타내기 위해 언어에서 이 문자에 추가되는 어떤 다른 글리프로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 11**

방법으로서,

텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하는 단계와, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함하고;

상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력을 수신하는 단계와;

제스처 입력을 수신하는 단계와, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 중 일 제스처와 관련되고, 상기 세트 내의 각각의 제스처는 톤(tone)에 의미상 링크되며, 상기 제스처들의 세트는, 제1 톤과 관련된 실질적으로 수평적인 움직임, 제2 톤과 관련된 제1 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임, 제3 톤과 관련된 제2 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임 및 그 다음 제3 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임, 및 제4 톤과 관련된 제4 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임을 포함하고; 그리고

상기 선택된 키, 및 수신된 제스처와 관련된 톤에 근거하여 문자소를 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

상기 문자소의 일부인 문자를 예측하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 13**

제11항에 있어서,

상기 문자소의 나머지 문자들을 예측하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 14**

제11항에 있어서,

상기 문자소는:

문자, 글자, 단어, 심볼, 음절, 구두점, 숫자, 및 핀인으로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 15**

제11항에 있어서,

상기 문자소는 상기 선택된 키와 관련된 문자의 수정된 버전인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 16**

제11항에 있어서,

상기 문자소는 상기 선택된 키와 관련된 단어의 수정된 버전인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 17**

제11항에 있어서,

상기 제1 톤은 Yin Ping이고, 상기 제2 톤은 Yang Ping이고, 상기 제3 톤은 Shang이고, 상기 제4 톤은 Qu인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 18**

제11항에 있어서,

상기 제1 톤과 관련된 실질적으로 수평적인 움직임은 오른쪽으로 실질적으로 수평적인 움직임이고,

상기 제2 톤과 관련된 제1 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임은 오른쪽 위로의 움직임이고,

상기 제3 톤과 관련된 제2 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임 및 그 다음 제3 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임은 오른쪽 아래로, 그 다음 오른쪽 위로의 움직임이고,

상기 제4 톤과 관련된 제4 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임은 오른쪽 아래로의 움직임인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 19**

시스템으로서,

프로세서를 포함하며, 상기 프로세서는:

텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하고, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함하고;

상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력을 수신하고;

제스처 입력을 수신하고, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 이외의 일 제스처와 관련되고, 상기 세트 내의 각각의 제스처는 음운 속성 및 발음 속성으로부터 선택된 적어도 하나의 속성에 의미상 링크되며; 그리고

상기 선택된 키, 및 수신된 제스처에 의미상 링크되는 상기 음운 속성 및 상기 발음 속성 중 적어도 하나의 속성에 근거하여 문자소를 디스플레이하도록 구성된 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 20**

제19항에 있어서,

상기 음운 속성은 음운 속성들의 세트 중 일 음운 속성인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 21**

제19항에 있어서,

상기 발음 속성은 발음 속성들의 세트 중 일 발음 속성인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 22**

제19항에 있어서,

상기 문자소의 일부인 문자를 예측하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 23**

제19항에 있어서,

상기 문자소의 나머지 문자들을 예측하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 24**

제19항에 있어서,

상기 문자소는:

문자, 글자, 단어, 심볼, 음절, 구두점, 숫자, 및 핀인 및 쓰여진 언어의 어떤 다른 단위(unit)로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 25**

제19항에 있어서,

상기 문자소는 상기 선택된 키와 관련된 문자의 수정된 버전인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 26**

제19항에 있어서,

상기 문자소는 상기 선택된 키와 관련된 단어의 수정된 버전인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 27**

제19항에 있어서,

상기 음운 속성은:

사운드, 톤, 음소, 악센트, 스트레스, 및 의미를 인코딩하는 언어 내의 어떤 다른 사운드 기능으로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 28**

제19항에 있어서,

제1항에 있어서,

상기 발음 속성은:

악센트, 점, 링, 수직선, 수평선, 오버레이, 커브, 컬, 틸테, 워프, 티틀로, 아포스트로피, 바, 콜론, 하이픈, 및 문자의 사운드 값을 나타내기 위해 언어에서 문자에 이 추가되는 어떤 다른 글리프로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 29**

시스템으로서,

프로세서를 포함하며, 상기 프로세서는:

텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하고, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함하고;

상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력을 수신하고;

제스처 입력을 수신하고, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 이외의 일 제스처와 관련되고, 상기 세트 내의 각각의 제스처는 톤에 의미상 링크되며, 상기 제스처들의 세트는, 제1 톤과 관련된 실질적으로 수평적인 움직임, 제2 톤과 관련된 제1 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임, 제3 톤과 관련된 제2 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임 및 그 다음 제3 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임, 및 제4 톤과 관련된 제4 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임을 포함하고; 그리고

상기 선택된 키, 및 수신된 제스처와 관련된 톤에 근거하여 문자소를 디스플레이하도록 구성된 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 30**

제29항에 있어서,

상기 문자소의 일부인 문자를 예측하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 31**

제29항에 있어서,

상기 문자소의 나머지 문자들을 예측하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 32**

제29항에 있어서,

상기 문자소는:

문자, 글자, 단어, 심볼, 음절, 구두점, 숫자, 및 핀인 및 쓰여진 언어의 어떤 다른 단위로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 33**

제29항에 있어서,

상기 문자소는 상기 선택된 키와 관련된 문자의 수정된 버전인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 34**

제29항에 있어서,

상기 문자소는 상기 선택된 키와 관련된 단어의 수정된 버전인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 35**

제29항에 있어서,

상기 제1 톤은 Yin Ping이고, 상기 제2 톤은 Yang Ping이고, 상기 제3 톤은 Shang이고, 상기 제4 톤은 Qu인 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 36**

제29항에 있어서,

상기 제1 톤과 관련된 실질적으로 수평적인 움직임은 오른쪽으로 실질적으로 수평적인 움직임이고,  
 상기 제2 톤과 관련된 제1 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임은 오른쪽 위로의 움직임이고,  
 상기 제3 톤에 관련된 제2 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임 및 그 다음 제3 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임은 오른쪽 아래로, 그 다음 오른쪽 위로의 움직임이고,  
 상기 제4 톤과 관련된 제4 방향으로의 수평적인 그리고 수직적인 움직임은 오른쪽 아래로의 움직임인 것을 특징으로 하는 시스템.

**명세서**

**배경 기술**

[0001]

일반적으로, 일부 발생되고 쓰여진 언어들은 문자들, 글자들, 단어들, 구들 및 기타 등등에 대한 의미 및 중대성(significance)을 전달하기 위한 톤(tone)들 및 발음 기호(diacritic mark)들의 사용을 포함할 수 있다. 많은 예들에서, 톤들 및 발음 기호들의 사용은 언어에서 문자, 글자, 단어 또는 구의 의미를 현저하게 바꿀 수 있다. 그러나, 다양한 인자(factor)들로 인해, 터치 스크린 디바이스와 같은 디바이스 상에서 타이핑할 때 톤들 및 발음 기호들의 입력이 어려울 수 있다. 이러한 인자들 중 일부는 예컨대, 터치스크린의 작은 사이즈, 제한된 키보드 기능들 및 사용자가 쉽게 기억할 수 있는 이해하기 쉬운(intuitive) 입력 기법들의 결여를 포함할 수 있다.

**발명의 내용**

- [0002] 개시된 본 발명의 실시예에 따르면, 방법은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하는 단계를 포함하며, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함한다. 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력이 수신될 수 있다. 그 다음, 제스처 입력이 수신될 수 있고, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 중 일 제스처와 관련되고, 상기 세트에서 각각의 제스처는 음운 속성(phonological property) 및/또는 발음 속성과 같은 적어도 하나의 속성에 의미상(semantically) 링크된다. 그 결과, 문자소(grapheme)가 선택된 키, 및 수신된 제스처에 의미상 링크되는 적어도 하나의 속성에 근거하여 디스플레이될 수 있다.
- [0003] 개시된 본 발명의 구현은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하도록 구성된 프로세서를 포함하는 시스템을 제공하며, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함한다. 상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력이 수신될 수 있다. 제스처 입력이 수신될 수 있으며, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 이외의 일 제스처와 관련되고, 상기 세트 내의 각각의 제스처는 음운 속성 및 발음 속성으로부터 선택된 적어도 하나의 속성에 의미상 링크된다. 그 다음, 문자소가 선택된 키, 및 수신된 제스처에 의미상 링크되는 음운 속성 및 발음 속성 중 적어도 하나에 근거하여 디스플레이될 수 있다.
- [0004] 개시된 본 발명의 구현에 따르면, 방법은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함한다. 상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력이 수신될 수 있다. 제스처 입력이 수신될 수 있으며, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트의 일 제스처와 관련되고, 상기 세트 내의 각각의 제스처는 톤에 의미상 링크된다. 상기 제스처들의 세트는 제1 톤과 관련된 실질적으로 수평적인 움직임, 제2 톤과 관련된 제1 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임, 제3 톤과 관련된 제2 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임 및 그 다음 제3 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임, 및 제4 톤과 관련된 제4 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임을 포함할 수 있다. 그 다음, 문자소는 선택된 키, 및 수신된 제스처와 관련된 톤에 근거하여 디스플레이될 수 있다.
- [0005] 개시된 본 발명의 구현은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하도록 구성된 프로세서를 포함하는 시스템을 제공하며, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함한다. 상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력이 수신될 수 있다. 제스처 입력이 수신될 수 있으며, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 이외의 일 제스처와 관련되고, 상기 세트 내의 각각의 제스처는 톤에 의미상 링크된다. 상기 제스처들의 세트는 제1 톤과 관련된 실질적으로 수평적인 움직임, 제2 톤과 관련된 제1 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임, 제3 톤과 관련된 제2 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임 및 그 다음 제3 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임, 및 제4 톤과 관련된 제4 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임을 포함할 수 있다. 문자소가 선택된 키, 및 수신된 제스처와 관련된 톤에 근거하여 디스플레이될 수 있다.
- [0006] 개시된 본 발명의 추가적인 특징들, 장점들 및 실시예들이 제시되거나 혹은 다음 상세한 설명, 도면들 및 특허 청구범위로부터 분명할 수 있다. 더욱이, 상기 발명의 내용 및 다음 상세한 설명 모두는 예시들이며 특허청구범위를 제한함이 없이 추가의 설명을 제공하도록 의도된 것임이 이해되어야 한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0007] 개시된 본 발명의 추가의 이해를 제공하도록 포함된 첨부 도면들은 본 명세서에 포함되어 본 명세서의 일부를 구성한다. 도면들은 또한, 개시된 본 발명의 실시예들의 원리들을 설명하는 역할을 하는 상세한 설명과 함께 개시된 본 발명의 실시예들을 예시한다. 개시된 본 발명 및 이 발명이 실시되는 다양한 방식들의 근본적인 이해를 위해, 필수적인 것보다 더욱 상세히 구조적 세부사항들을 보여주려는 의도는 전혀 이루어지지 않는다.
- 도 1은 개시된 본 발명의 구현에 따른 예시적인 프로세스를 도시한다.
- 도 2는 개시된 본 발명의 구현에 따른 예시적인 프로세스를 도시한다.
- 도 3은 개시된 본 발명의 구현에 따른 예시적인 제스처 입력을 도시한다.
- 도 4는 개시된 본 발명의 구현에 따른 예시적인 제스처 입력을 도시한다.
- 도 5는 개시된 본 발명의 구현에 따른 예시적인 제스처 입력을 도시한다.
- 도 6은 개시된 본 발명의 구현에 따른 예시적인 제스처 입력을 도시한다.
- 도 7은 개시된 본 발명의 구현에 따른 예시적인 제스처 입력을 도시한다.

도 8은 개시된 본 발명의 실시예에 따른 컴퓨터를 도시한다.

도 9는 개시된 본 발명의 실시예에 따른 네트워크 구성을 도시한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0008]

중국어 편인(뿐만 아니라 다른 톤의 언어(tonal language)) 문자들 및 톤의 입력은 터치 스크린 디바이스들과 같은 일부 디바이스들 상에서 어려울 수 있다. 만다린 중국어(Mandarin Chinese)에는 4개의 기본 톤들이 존재하며, 이들은 1, 2, 3 및 4로서 표시될 수 있다. 톤 1 또는 "Yin Ping"은 플랫폼하거나 또는 높은 레벨의 톤이고, 톤 2("Yang Ping")은 상승(rising) 또는 높상승(high-rising)하는 톤이고, 톤 3("shang")은 상승강하(falling-rising)하거나 또는 낮은 톤이고, 톤 4("Qu")는 강하거나 또는 높내림(high-falling)하는 톤이다. 중국어에서 각각의 문자의 의미가 그 문자에 주어지는 톤에 근거하여 다양하기 때문에 타이핑할 때 톤을 나타내는 것은 중요할 수 있다. 예를 들어, **mā** (톤 1), **má** (톤 2), (톤 3), **mǎ** (톤 4) 및 **mà** (톤 없음, 때때로 톤 5로

지칭됨) 각각은 그 톤에 근거하여 서로 다른 의미를 가진다. 특히, **mā** (톤 1)는 "엄마"를 의미할 수 있고, **má** (톤 2)는 "마(hemp)"를 의미하며, **mǎ** (톤 3)는 "말"을 의미하고, **mà** (톤 4)는 "꾸짚음(scold)"을 의미하고, **ma** (톤 5)는 의문 조사(question particle)이다. 중국어 편인 문자들의 타이핑 및 톤을 나타내는 것에 관하여, 이해하기 쉬운 입력 비법들이 결합되어 있고, 그 결과, 사용자가 터치 스크린 디바이스와 같은 디바이스 상에 빠르고 효율적으로 타이핑하는 것이 매우 어려울 수 있다. 예를 들어, 톤을 갖는 중국어 편인에서의 단어 "名字" 또는 "míng zì" ("이름")를 타이핑하기 위하여, 사용자는 톤 2를 갖는 ming과 톤 4를 갖는 zi를 나타내기 위해 "ming2 zi4"를 타이핑해야할 수 있다. 그러므로, 사용자가 터치 스크린 디바이스 상에서 타이핑할 때 각각의 중국어 편인 문자 및 각각의 대응하는 톤을 입력하기에 매우 번거로울 수 있다.

[0009]

다른 예로서, 라틴 알파벳들을 이용하는 일부 언어들에서, 예컨대, 프랑스어에는 동음 이의어(homonyms)들 간의 구별점(distinction)이 존재할 수 있다. 단어 "là"는 글자 발음 억음 기호(diacritic grave mark)를 갖는 "a"를 포함하며 "저기(there)"를 의미한다. 한편, 발음 억음 기호가 없는 "la"는 "그(the)"를 의미한다. **là** 및 **la** 모두는 [la]로 발음되며, 이는 발음 기호들의 사용에 의해 전달되는 의미의 차이의 중요성을 강조한다. 다른 예들은 일본어에서의 dakuten, handakuten, hiragana/katakana(예컨대, **ざ** 및 **ぱ**)뿐만 아니라 아랍어에서의 tashkil 및 harakat을 포함한다. 발음 기호들 및 글자들의 많은 수의 가능한 조합들을 고려해 볼 때, 터치 스크린 디바이스와 같은 디바이스 상에 타이핑할 때, 글자들 및 대응하는 발음 기호들을 빠르고 효율적으로 입력하는 것은 어려울 수 있다.

[0010]

개시된 본 발명의 구현들은 터치 스크린 디바이스 상에 타이핑할 때 톤 및/또는 발음 속성을 효율적으로 입력하기 위한 방법들, 시스템들 및 제품들을 제공한다. 상기 방법은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하는 단계를 포함하며, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함한다. 상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력이 수신될 수 있다. 그 다음, 사용자에 의해 요구되는 입력에 관한 추가적인 정보를 나타내는 제스처 입력이 수신될 수 있다. 예를 들어, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 중 일 제스처와 관련된 수 있고, 상기 제스처들 각각은 음운 속성 및 발음 속성을 포함하는 적어도 하나의 속성에 의미상 링크된다. 그 결과, 문자소가 선택된 키, 및 수신된 제스처에 의미상 링크되는 적어도 하나의 속성에 근거하여 디스플레이될 수 있다.

[0011]

개시된 본 발명의 구현에 따르면, 방법은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하는 단계를 포함하며, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함한다. 상기 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력이 수신될 수 있다. 제스처 입력이 수신될 수 있고, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 중 일 제스처와 관련된 수 있다. 상기 세트 내의 각각의 제스처는 톤에 의미상 링크될 수 있다. 상기 제스처들의 세트는 제1 톤과 관련된 실질적으로 수평적인 움직임, 제2 톤과 관련된 제1 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임, 제3 톤과 관련된 제2 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임 및 그 다음 제3 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임, 및 제4 톤과 관련된 제4 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임을 포함할 수 있다. 그 다음, 문자소가 선택된 키, 및 수신된 제스처와 관련된 톤에 근거하여 디스플레이될 수 있다.

[0012]

도 1에 도시된 바와 같이, 블록(101)에서, 개시된 본 발명의 구현은 시스템을 제공하며, 상기 시스템은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하도록 구성된 프로세서를 포함하고, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함한다.

블록(102)에서, 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력이 수신될 수 있다. 블록(103)에서, 제스처 입력이 수신될 수 있고, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 이외의 일 제스처와 관련될 수 있으며, 상기 세트 내의 각각의 제스처는 음운 속성 및 발음 속성과 같은 적어도 하나의 속성에 의미상 링크된다. 그 다음, 블록(104)에서, 문자소가 선택된 키, 및 수신된 제스처에 의미상 링크되는 음운 속성 및 발음 속성 중 적어도 하나에 근거하여 디스플레이될 수 있다.

[0013]

도 2에 도시된 바와 같이, 블록(201)에서, 개시된 본 발명의 구현은 시스템을 제공하며, 상기 시스템은 텍스트 입력을 위한 키패드를 디스플레이하도록 구성된 프로세서를 포함하고, 상기 키패드는 복수의 키들을 포함한다. 블록(202)에서, 복수의 키들로부터의 키의 선택을 나타내는 입력이 수신될 수 있다. 블록(203)에서, 제스처 입력이 수신될 수 있고, 상기 제스처 입력은 제스처들의 세트 이외의 일 제스처와 관련될 수 있다. 상기 세트 내의 각각의 제스처는 톤에 의미상 링크될 수 있고, 상기 제스처들의 세트는 제1 톤과 관련된 실질적으로 수평적인 움직임, 제2 톤과 관련된 제1 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임, 제3 톤과 관련된 제2 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임 및 그 다음 제3 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임, 및 제4 톤과 관련된 제4 방향으로의 수평적 그리고 수직적인 움직임을 포함할 수 있다. 예를 들어, 오른쪽으로의 실질적으로 수평적인 움직임은 제1 톤과 관련될 수 있고, 우측 위로의 움직임은 제2 톤과 관련될 수 있고, 우측 아래로, 그 다음 우측 위로의 움직임은 제3 톤과 관련될 수 있고, 우측 아래로의 움직임은 제4 톤과 관련될 수 있다. 그 다음, 블록(204)에서, 문자소는 선택된 키, 및 수신된 제스처와 관련된 톤에 근거하여 디스플레이될 수 있다.

[0014]

텍스트 입력을 위한 키패드는 텍스트 입력을 위한 복수의 키들을 포함할 수 있다. 텍스트 입력을 위한 키들은 문자들, 글자들, 심볼들, 구두점들, 숫자들 및 텍스트의 입력을 위해 사용되는 어떤 다른 키들을 포함할 수 있다. 키의 선택을 나타내는 입력은 키패드가 디스플레이되는 터치 스크린 디바이스의 표면에 인접한 스타일러스, 손가락 또는 기타 등등과 같은 물리적 객체들의 움직임을 포함할 수 있다. 키의 선택을 나타내는 입력은 또한, 촉각 키보드 상에서 키를 누르는 것을 포함할 수 있다. 추가적으로, 키의 선택을 나타내는 입력은 하나 이상의 문자들, 글자들, 심볼들, 구두점들, 숫자들, 단어들, 구들 및 텍스트의 어떤 다른 입력과 관련된 제스처 입력과 같은 텍스트 입력과 관련된 제스처 입력을 포함할 수 있다. 일례로, 키의 선택을 나타내는 입력은 음운 속성 및 /또는 발음 속성과 관련된 제2 제스처 입력이 뒤따르는 제스처 입력에 근거할 수 있다.

[0015]

제스처 입력은 터치 스크린 디바이스의 표면에 인접한 스타일러스, 손가락 또는 기타 등등과 같은 물리적 객체의 움직임을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제스처는 사용자가 터치 스크린 디바이스의 터치 스크린 상에 자신의 손가락을 움직이고, 스와이프(swipe)하고, 드래그하고, 슬라이딩하고, 드로잉(draw)하고 그리고/또는 탭핑함으로써 수신될 수 있다. 또한, 제스처 움직임은 어떤 인터럽션(interruption)이나 손가락의 들림(lifting)이 없는 터치 스크린 상에서의 손가락의 끊임없는 움직임(constant movement)과 같은 연속적인 움직임일 수 있다. 제스처 움직임은 또한, 멈춤(pause), 정지(stop), 탭, 방향 변화 및 움직임들 및 인터럽션들의 어떤 조합과 같은 인터럽션들을 포함할 수 있다. 다른 예로서, 제스처는 예컨대 터치 스크린의 에지 가까이 어떤 공간(room)도 없을 때 수평적으로 미러링(mirror)될 수 있다. 추가적으로, 제스처들의 세트 내의 제스처 움직임은 움직임의 속도에 근거하여 상기 세트 내의 다른 제스처들로부터 차별화될 수 있다. 제스처 입력은 또한, 시작 위치에 대한 디바이스의 움직임을 포함할 수 있다. 다른 예로서, 제스처는 사용자가 공중에서 시작 위치에 대해 자신의 디바이스를 움직이고, 흔들고(wave), 그리고/또는 탭핑함으로써 수신될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 자신의 폰을 쥐고 예컨대, 공중에서 디바이스를 흔들으로써 시작 위치로부터 종료 위치로 상기 디바이스를 움직임으로써 제스처를 입력할 수 있다.

[0016]

추가적으로, 사용자는 발음 속성 및/또는 음운 속성에 의미상 링크되도록 제스처 및/또는 제스처들의 세트를 정의할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 오른쪽으로 수평하게 슬라이딩하는 제스처가 분음 움라우트(diaeresis umlaut)(<sup>••</sup>)를 의미하도록 정의할 수 있다. 다른 예로서, 사용자는 원을 그리는 제스처가 만다린 중국어에서 톤 3(하강-상승 또는 낮은 톤)을 의미하도록 정의할 수 있다. 다른 제스처들 및 제스처들의 세트들이 사용자에게 의해 이용 및 정의될 수 있고, 각각의 제스처는 대응하는 톤, 발음 또는 기타 등등과 관련되도록 정의된다. 정의된 제스처 및/또는 제스처들의 세트는 특별한 언어, 알파벳, 어플리케이션 및 기타 등등에 구체적으로 링크될 수 있고, 언어, 알파벳, 어플리케이션 및 기타 등등 마다 다양할 수 있다.

[0017]

본 명세서에서 사용된 음운 속성은 언어에서 사운드의 체계적인 조직(systematic organization)과 관련된 속성을 포함할 수 있다. 또한, 음운 속성은 예컨대, 사운드, 톤, 음소, 악센트, 스트레스(stress), 음절(syllable), 음절전부(onset) 및 리듬(rhyme), 발성(articulatory) 제스처, 발성 특징, 모라(mora) 및 의미를 전달하기 위한 언어 내의 어떤 다른 사운드 기능(function)과 같이 의미를 인코딩하기 위한 소정 언어 내의 또

는 언어들에 걸친 사운드 기능일 수 있다. 음운 속성은 음운 속성들의 세트 중 일 음운 속성일 수 있다. 음운 속성들의 세트는 특별한 언어 내의 모든 옵션들을 포괄하는 관련 속성들의 유한한 그룹일 수 있다. 예를 들어, 만다린 중국어에는 4개의 기본적인 톤들이 존재하고, 이들은 1, 2, 3 및 4로서 나타내질 수 있다. 만다린 중국어에 대한 음운 속성들의 세트는 톤 1, 톤 2, 톤 3 및 톤 4를 포함할 수 있다.

[0018]

본 명세서에 사용된 발음 속성은 글리프(glyph), 기호(mark) 또는 기타 등등을 포함할 수 있는 바, 이들은 자신이 추가될 문자의 사운드 값을 변경하기 위해 문자에 추가된다. 예를 들어, 발음 속성은 악센트, 점(dot), 링(ring), 수직선, 수평선, 오버레이, 커브, 컬(curl), 틸데(tilde), 쉼표, 티틀로(titlo), 아포스트로피(apostrophe), 바(bar), 콜론(colon), 하이픈(hyphen), 자신이 추가될 문자와 관련된 고유한 의미를 나타내기 위해 언어의 문자에 추가되는 어떤 다른 글리프 및 자신이 추가될 문자의 사운드 값을 나타내기 위해 언어의 문자에 추가되는 어떤 다른 글리프일 수 있다. 추가적으로, 발음 속성은 구두점, 심볼, 및 언어, 알파벳, 방언 및 기타 등등과 관련된 심볼들의 세트일 수 있다. 발음 속성은 발음 속성들의 세트 중 일 발음 속성일 수 있다. 발음 속성들의 세트는 특별한 언어 내의 모든 옵션들을 포괄하는 관련 속성들의 유한 그룹일 수 있다. 예를 들어, 스페인어는 양음 악센트 기호(´), 분음 음라우트(¨) 및 틸데(~)와 같은 발음 기호들의 사용을 포함한다. 스페인어에 대한 발음 속성들의 세트는 (´), (¨), (i) 및 (~)를 포함할 수 있다.

[0019]

제스처 입력은 음운 속성에 의미상 링크될 수 있다. 특히, 제스처 입력은 제스처가 음운 속성이 들리는 방식을 직관적으로 나타내도록 음운 속성과 관련될 수 있다. 예를 들어, 도 3 내지 6에 도시된 바와 같이, 만다린 중국어 톤의 제스처들에 대한 직관적 매핑은 톤 1(플랫하거나 높은 레벨의 톤)을 도 3에 도시된 바와 같이 오른쪽으로 수평하게 슬라이딩하는 것과 같은 실질적으로 수평적인 움직임으로 나타내고, 톤 2(상승 또는 높상승하는 톤)을 도 4에 도시된 바와 같이 오른쪽 상부로 슬라이딩하는 것과 같이 제1 방향으로의 수평적 그리고 수직적 움직임으로 나타내고, 톤 3(하강-상승 또는 낮은 톤)을 도 5에 도시된 바와 같이 오른쪽 하부로 그 다음, 오른쪽 상부로 슬라이딩하는 것과 같이 제2 방향으로의 수평적 그리고 수직적 움직임 그 다음, 제3 방향으로의 수평적 그리고 수직적 움직임으로 나타내고, 그리고 톤 4(하강 또는 높내림하는 톤)를 도 6에 도시된 바와 같이 오른쪽 하부로 슬라이딩하는 것과 같이 제4 방향으로의 수평적 그리고 수직적 움직임으로서 나타내는 것이다. 제1, 제2, 제3 및 제4 방향들 각각은 동일한 방향일 수 있거나 혹은 동일하지 않을 수 있다. 일 구현에 따르면, 제1 톤 즉, 톤 1은 Yin Ping일 수 있고, 제2 톤 즉, 톤 2는 Yang Ping일 수 있으며, 제3 톤 즉, 톤 3은 Shang일 수 있고, 제4 톤 즉, 톤 4는 Qu일 수 있다. 따라서, 이 예에서, 제스처의 일반적인 모양은 대응하는 톤과 통상적으로 관련된 "모양"과 매치하거나 유사하다. 다른 제스처들 및 제스처들의 세트들이 이용될 수 있고, 각각의 제스처는 대응하는 톤, 발음 또는 기타 등등과 유사하게 관련된다.

[0020]

예를 들어, 터치 스크린 디바이스 상에서의 제스처들은 톤을 나타내기 위해 이용될 수 있다. 사용자는 글자를 표시하기 위해 키를 선택하고 글자와 관련된 톤을 나타내기 위해 특정 방향으로 자신의 손가락을 스와이프할 수 있다. 예를 들어, 영어의 "good bye"에 대한 톤을 갖는 편인 입력은 톤 4를 갖는 "zai" 및 톤 4를 갖는 "jian"을 표시하는 "zai4 jian4"이다. "zai4 jian4"을 타이핑해야 하기 보다는, 사용자는 전체 편인 및 톤을 나타내는 제스처를 입력할 수 있다. 사용자는 "zai"를 입력하고, 그 다음 톤 4를 나타내기 위해 오른쪽 아래 방향으로 스와이프를 입력할 수 있다. 그 결과, "zài" 또는 "再"가 디스플레이될 수 있다. 그 다음, 사용자는 "jian"을 입력하고, 그 다음 톤 4를 나타내기 위해 오른쪽 아래 방향으로 스와이프를 입력할 수 있다. 그 결과, "jiàn" 또는 "见"가 디스플레이될 수 있다. 이전의 제스처 또는 글자를 선택하기 위해 사용되는 다른 입력 바로 다음에 또는 이의 일부로서 제스처가 이루어질 수 있다. 예시를 계속하여, 사용자가 글자들 "zai"를 입력하기 위해 키보드를 디스플레이하는 터치-감응형 스크린을 이용하는 경우, 사용자가 "i"를 선택하기 위해 스크린을 누른 후 사용자가 상기 스크린으로부터 자신을 손가락을 들어올림 없이 오른쪽 아래로의 제1 스와이프가 이루어질 수 있다. 더욱 일반적으로, 본 명세서에 개시된 제스처들은 제스처 또는 글자, 단어 또는 다른 항목을 선택하기 위해 제공되는 다른 입력의 일부로서, 바로 다음에 또는 바로 앞에, 또는 이로부터 완전히 개별적으로 이루어질 수 있다.

[0021]

개시된 본 발명의 구현들에서, 제스처 입력은 발음 속성에 의미상 링크될 수 있다. 특히, 제스처 입력은 제스처가 음운 속성이 보이는 방식을 직관적으로 나타내도록 음운 속성과 관련될 수 있다. 일례로, 발음 기호들의 세트 각각에 대한 제스처는 발음 기호의 모양과 매치되는 제스처 부분을 포함할 수 있다. 예를 들어, 스페인어 발

음 기호들의 직관적인 매핑은, 발음 기호의 모양을 모방하는 제스처 움직임에 대응하는 각각의 발음 기호를 나타내는 것이다. 일례로, 스페인어 발음 기호들의 직관적인 매핑은, 양음 악센트 기호( ´ )를 오른쪽 위로 슬라이딩하는 것으로 나타내고, 분음 올라우트( ¨ )를 두 개의 연속적인 탭들로서 나타내고, 그리고 틸데( ~ )를 도 7에 도시된 바와 같이, 오른쪽 상부로 그 다음, 오른쪽 하부로, 그리고 그 다음, 오른쪽 상부로 연속적으로 슬라이딩하는 것으로 나타내는 것일 수 있다.

[0022]

예를 들어, 사용자는 스페인 단어 "Feliz Cumpleaños" 즉, 영어의 "Happy Birthday"를 타이핑하길 바랄 수 있다. 사용자는 f-e-l-i-z 를 입력하고, 그 다음 c-u-m-p-l-e-a-n 를 입력하기 위해 키들을 선택하고, 그 다음, 도 7에 도시된 바와 같이 오른쪽 상부로, 그 다음 오른쪽 하부로, 그리고 그 다음 오른쪽 상부로 슬라이딩하는 것과 같은 제스처를 취할 수 있다. 그 결과, 글자 "ñ"이 디스플레이될 수 있다. 사용자는 o-s 를 입력하기 위해 키들을 선택함으로써 마무리를 지을 수 있다.

[0023]

일반적으로, 문자소는 발음된 언어들의 음소와 유사한 쓰여진 언어의 가장 작은 의미상 구별가능한 단위(unit)이다. 문자소는 스스로 의미를 지니거나 혹은 지니지않을 수 있고, 단일 음소에 대응하거나 혹은 대응하지 않을 수 있다. 문자소는 문자, 글자, 단어, 심볼, 음절, 구두점, 숫자( numeral), 핀인 및 쓰여진 언어의 어떤 다른 단위 또는 심볼일 수 있다. 예를 들어, 문자소는 "míng zì", "míng", "m", "zì", "ì", 또는 "z" 중 어느 하나일 수 있다. 추가적으로, 문자소는 선택된 키와 관련된 문자의 수정된 버전일 수 있다. 예를 들어, 사용자는 "n"을 입력하기 위해 키들을 선택하고, 그 다음, 도 7에 도시된 바와 같이 오른쪽 상부로, 그 다음 오른쪽 하부로, 그리고 그 다음 오른쪽 상부로 슬라이딩하는 것과 같은 제스처를 취할 수 있다. 그 결과, 선택된 키 "n"의 수정된 버전, 구체적으로는 문자 "ñ"이 디스플레이될 수 있다. 문자소는 선택된 키 또는 복수의 선택된 키들과 관련된 단어의 수정된 버전일 수 있다. 일례로, 사용자는 동사 "tener"에 대한 스페인 단어를 입력하기 위해 키들을 선택하고, 그 다음, 상기 동사의 활용형(conjugation)을 나타내기 위해 제스처를 취할 수 있다. 사용자는 주체 대명사 "we"를 나타내기 위해 상향으로 슬라이딩할 수 있다. 그 결과, "tener"의 수정된 버전, 구체적으로는 "tenemos"가 디스플레이될 수 있다.

[0024]

키의 선택 및 제스처 입력을 수신할 시, 문자소가 선택된 키 및 수신된 제스처에 근거하여 디스플레이될 수 있다. 일 구현에 따르면, 복수의 후보 문자소들이 선택된 키 및 수신된 제스처에 근거하여 디스플레이될 수 있다. 디스플레이되는 복수의 후보 문자소들로부터, 최적의 추측 옵션(best-guess option)이 사용자가 텍스트 및/또는 제스처를 입력하는 것을 계속할지에 근거하여 자동으로 선택 및 디스플레이될 수 있다. 추가적으로, 사용자는 복수의 후보 문자소들로부터 일 문자소를 선택할 수 있다. 예를 들어, 중국어 또는 다른 언어들로 타이핑하는 데 사용되는 일부 입력 방법 편집기(IME)들은 수신된 입력 및/또는 제스처들에 근거하여 사용자가 입력하려고 타이핑하고 있는 것의 IME 예측에 근거하여 복수의 후보 문자소들을 디스플레이하는 "버퍼"를 가질 수 있다. 이 경우, 중국어 핀인(사운드 + 톤)과 같은 소정 입력 및/또는 제스처에 대해 종종 복수의 가능한 후보 문자소들이 존재하기 때문에 사용자가 타이핑을 계속하는 경우 자동으로 최적의 추측 옵션이 삽입될 수 있다.

[0025]

일 구현에서, 문자소의 나머지 문자들 및/또는 문자소의 일부가 예측될 수 있다. 이러한 예측은 각각의 문자가 입력 스트림에서 다음 문자일 확률에 대응하는 확률 분포를 언어 또는 알파벳의 문자들과 같은 문자소들에 할당할 수 있다. 예측 특징은 소정 언어 내에서 특별한 문자의 알려진 조합들 및 음운 또는 발음 속성 중 적어도 하나에 근거할 수 있다. 예를 들어, 톤을 갖는 중국어 핀인에서 단어 "名字" 또는 "míng zì" 또는 "이름"을 타이핑하기 위해, 이전에는, 사용자가 톤 2를 갖는 ming 및 톤 4를 갖는 zi를 나타내는 "ming2 zi4"를 타이핑해야 했다. 일 구현에 따르면, "míng zì"를 타이핑하길 바라는 사용자는 "m"을 타이핑하고, 그 다음 톤 2를 나타내기 위해 오른쪽 상부 방향으로 스와이프를 하며, 그 다음 "z"를 타이핑하고, 그 다음 톤 4를 나타내기 위해 오른쪽 하부 방향으로 스와이프를 할 수 있다. 그 결과, "m2 z4"가 디스플레이될 수 있다. 더욱이, 예측 특징은 모든 가능한 중국어 핀인의 데이터베이스를 포함할 수 있고, 상기 데이터베이스로부터 톤 2를 갖는 "m"과 이를 뒤따르는 톤 4를 갖는 "z"가 톤 2로 발음되는 글자 "m"으로 시작하는 제1 핀인과 이를 뒤따르는 톤 4로 발음되는 글자 "z"로 시작하는 제2 핀인을 포함하는 설정된 수의 구들에 제한됨이 결정될 수 있다. 그 결과, 시

시스템은 사용자가 "名字" 또는 "míng zì"를 타이핑하는 것을 의도할 가능성이 가장 높음을 예측할 수 있다. 그 결과, 단어 "名字" 또는 "míng zì"가 스크린 상에 디스플레이될 수 있다. 예측적 특징은 사용자로 하여금 자음(consonant) 및 톤만을 입력하도록 하여, 톤을 갖는 편인을 타이핑하는 데 요구되는 시간과 노력을 매우 감소시킬 수 있다.

[0026]

예측 특징은 또한, 문자소에 가까운 또는 인접한 다른 문자소들에 근거하여 문자소의 컨텍스트를 고려할 수 있다. 예를 들어, 킨들 f-e-l-i-z, 스페이스, c-u-m-p-l-e-a-n의 선택이 수신될 수 있다. 그 다음, 도 7에 도시된 바와 같이, 오른쪽 상부로, 그 다음 오른쪽 하부로, 그리고 그 다음 오른쪽 상부로 슬라이딩하는 것과 같은 제스처 입력이 수신될 수 있고, 이는 마지막으로 수신된 글자 "n"과 관련된 틸데(~)를 나타내며, 그 결과 ñ이 디스플레이될 수 있다. 예측 특징은 제1 단어 "feliz"와 이를 뒤따르는 "cumplean"로 시작하는 제2 단어가 구 "feliz cumpleaños"일 가능성이 가장 높음을 결정할 수 있다. 그 결과, 문자소의 나머지 문자들 예컨대, 글자들 o-s이 예측될 수 있다.

[0027]

다른 예로서, 사용자는 "zài jiàn"을 입력하길 바랄 수 있다. 일 옵션은 사용자가 단순히 자음 및 톤에 대한 스와이프를 입력하는 것일 수 있고, 문자소가 예측될 수 있다. 예를 들어, "z4 j4"가 "z" 키를 선택하고, 그 다음 톤 4를 나타내기 위해 오른쪽 하부로 스와이프를 하며, "j" 키를 선택하고, 그 다음 톤 4를 나타내기 위해 오른쪽 하부로 스와이프를 함으로써 터치 스크린 상에 입력될 수 있다. "z" 및 톤 4에 대한 제스처의 입력과 이를 뒤따르는 "j" 및 톤 4에 대한 제스처의 입력에 근거하여, 문자소의 나머지 문자들이 예측될 수 있고, 사용자가 "zài jiàn"을 타이핑하는 것을 의도함이 결정될 수 있다. 그 결과, "zài jiàn", "z4 j4", 또는 "再见"가 디스플레이될 수 있다. 추가적으로, "z" 키의 선택과 이를 뒤따르는 톤 4를 나타내기 위한 오른쪽 하부 방향으로의 스와이프가 입력될 수 있다. "z" 및 톤 4에 대한 제스처의 입력에 근거하여, 사용자가 "zài"를 타이핑하는 것을 의도함이 예측될 수 있다. 이 예측은 문자 z로 시작하고 톤 4를 가지는 설정된 수의 중국어 편인 문자소들이 존재함을 나타내는 정보에 근거할 수 있다. 또한, 문자소의 나머지 부분, 예컨대 "jiàn"이 예측될 수 있다. 이 예측은 톤 4를 갖는 "zài" 다음에는 전형적으로 "jiàn"이 뒤따른다는 정보에 근거할 수 있다.

[0028]

상기에 논의된 바와 같이, 키 및 제스처 입력의 선택은 모바일 디바이스 상에서 수신될 수 있다. 모바일 디바이스는 스마트폰, 태블릿, 웨어러블 컴퓨터, 폰, 랩탑, 무선 디바이스, 및 키 및 제스처 입력의 선택을 수신할 수 있는 어떤 다른 디바이스를 포함할 수 있다.

[0029]

일 구현에서, 디바이스와 문자소 제공기 사이의 통신은 인터페이스들 간의 하나 이상의 브릿지들에 걸쳐 이루어질 수 있다. 예를 들어, 상기 디바이스와 문자소 제공기 사이의 통신들은 코디네이팅(coordinating) 디바이스, 로컬 코디네이터, 원격 서버, 등등과 같은 제3 디바이스에 의해 관리 또는 보조될 수 있다. 이러한 경우들에서, 제3 디바이스는 예컨대, 선택된 키 및 수신된 제스처 입력을 문자소 제공기에 제공할 수 있고, 이 경우, 문자소 제공기는 디바이스에 디스플레이될 문자소를 제공할 수 있다. 대안적으로는, 제3 디바이스는 디바이스로부터 선택된 키 및 제스처 입력을 수신하고, 예측 특징 제공기에 선택된 키 및 제스처 입력을 제공할 수 있다. 예측 특징 제공기는 문자소의 나머지 문자들 및/또는 문자소의 일부를 예측할 수 있다. 따라서, 예측 특징 제공기는 문자소의 나머지 문자들 및/또는 문자소의 일부를 디바이스에 제공할 수 있다. 더욱이, 하나보다 많은 중간 디바이스가 디바이스들, 문자소 제공기 및 예측 특징 제공기 사이의 통신을 지원하도록 구현될 수 있다.

[0030]

현재 개시된 본 발명의 실시예들은 다양한 컴포넌트 및 네트워크 아키텍처들에서 구현되고 그리고 이들과 함께 이용될 수 있다. 도 8은 현재 개시된 본 발명의 실시예들을 구현하기에 적절한 예시적인 컴퓨터(20)이다. 컴퓨터(20)는, 중앙 프로세서(24), 메모리(27)(전형적으로는, RAM이되, ROM, 플래시 RAM 또는 기타등등 역시 포함함), 입력/출력 제어기(28), 디스플레이 어댑터를 통한 디스플레이 스크린과 같은 사용자 디스플레이(22), 하나 이상의 제어기들 및 키보드, 마우스 및 기타 등등과 같은 관련 사용자 입력 디바이스들을 포함할 수 있고 I/O 제어기(28)에 밀접하게 결합될 수 있는 사용자 입력 인터페이스(26), 하드 드라이브, 플래시 저장소, 섬유 채널 네트워크, SAN 디바이스, SCSI 디바이스 및 기타등등과 같은 고정된 저장소(23), 및 광학 디스크, 플래시 드라이브 및 기타등등을 제어하고 수신하도록 동작가능한 탈착가능한 매체 컴포넌트(25)와 같은 컴퓨터(20)의 주요 컴포넌트들을 상호연결하는 버스(21)를 포함한다.

- [0031] 버스(21)는 중앙 프로세서(24)와 메모리(27) 사이의 데이터 통신을 할 수 있게 하고, 상기 메모리는 이전에 언급한 바와 같이, 판독 전용 메모리(ROM) 또는 플래시 메모리 (각각 도시되지 않음) 및 랜덤 액세스 메모리 (RAM)(미도시)를 포함할 수 있다. RAM은 일반적으로, 운영 체제 및 어플리케이션 프로그램들이 로딩되는 메인 메모리이다. ROM 또는 플래시 메모리는 다른 코드 중에서도 특히, 주변 컴포넌트들과의 인터랙션과 같은 기본 하드웨어 동작을 제어하는 기본 입력 출력 시스템(BIOS)을 포함할 수 있다. 컴퓨터(20)에 상주하는 어플리케이션 들은 일반적으로 하드 디스크 드라이브(예컨대, 고정된 저장소(23), 광학 드라이브, 플로피 디스크 또는 다른 저장 매체(25)와 같은 컴퓨터 판독가능 매체 상에 저장되고 이를 통해 액세스될 수 있다.
- [0032] 고정된 저장소(23)는 컴퓨터(20)와 일체로 될 수 있거나 또는 개별적이며 다른 인터페이스들을 통해 액세스될 수 있다. 네트워크 인터페이스(29)는 전화 링크를 통해 원격 서버로의, 인터넷 서비스 제공자(ISP)를 통해 인터넷으로의 직접 연결을 제공하거나 또는 직접 네트워크 링크를 통해 원격 서버로의, POP(point of presence) 또는 다른 기법을 통해 인터넷으로의 직접 연결을 제공할 수 있다. 네트워크 인터페이스(29)는 디지털 셀룰러 전화 연결, 셀룰러 디지털 패킷 데이터(CDPD) 연결, 디지털 위성 데이터 연결 또는 기타 등등을 포함하는 무선 기법들을 이용하여 이러한 연결을 제공할 수 있다. 예를 들어, 네트워크 인터페이스(29)는 도 9에 도시된 바와 같이, 컴퓨터가 하나 이상의 로컬, 광역 또는 다른 네트워크들을 통해 다른 컴퓨터들과 통신할 수 있게 한다.
- [0033] 많은 다른 디바이스들 또는 컴포넌트들(미도시)(예컨대, 문서 스캐너들, 디지털 카메라들, 등등)이 유사한 방식으로 연결될 수 있다. 대조적으로, 도 8에 도시된 컴포넌트들 모두가 본 발명을 실시하기 위해 반드시 존재해야 하는 것은 아니다. 상기 컴포넌트들은 도시된 것과는 다른 방식들로 상호연결될 수 있다. 도 8에 도시된 것과 같은 컴퓨터의 동작은 이 기술 분야에 잘 알려져 있고 본 출원에서 상세히 논의되지 않는다. 본 발명을 구현하기 위한 코드는 메모리(27), 고정된 저장소(23), 탈착가능 매체(25) 중 하나 이상과 같은 컴퓨터 판독가능 저장 매체 또는 원격 저장 위치에 저장될 수 있다.
- [0034] 도 9는 개시된 본 발명의 실시예들에 따른 예시적인 네트워크 구성을 보여준다. 로컬 컴퓨터들, 스마트 폰들, 태블릿 컴퓨팅 디바이스들 및 기타 등등과 같은 하나 이상의 클라이언트들(10, 11)은 하나 이상의 네트워크들 (7)을 통해 다른 디바이스들에 연결될 수 있다. 네트워크는 로컬 네트워크, 광역 네트워크, 인터넷 또는 어떤 다른 적절한 통신 네트워크 또는 네트워크들일 수 있고, 유선 및/또는 무선 네트워크들을 포함하는 어떤 적절한 플랫폼 상에서 구현될 수 있다. 클라이언트들은 하나 이상의 문자소 제공기들(12), 예측 특징 제공기들(14), 서버들(13) 및/또는 데이터베이스들(15)과 통신할 수 있다. 디바이스들은 클라이언트들(10, 11)에 의해 직접 액세스 가능할 수 있거나 또는 하나 이상의 다른 디바이스들은 서버(13)가 데이터베이스(15)에 저장된 리소스들의 액세스를 제공하려는 경우와 같이 중재 액세스(intermediary access)를 제공할 수 있다. 클라이언트들(10, 11)은 또한, 원격 플랫폼(17) 또는 클라우드 컴퓨팅 구성들 및 서비스들과 같은 원격 플랫폼들(17)에 의해 제공되는 서비스들에 액세스할 수 있다. 원격 플랫폼(17)은 하나 이상의 문자소 제공기들(12), 예측 특징 제공기들 (14), 서버들(13) 및/또는 데이터베이스들(15)을 포함할 수 있다.
- [0035] 더욱 일반적으로는, 현재 개시된 본 발명의 다양한 실시예들은 컴퓨터로 구현되는 프로세스들 및 이 프로세스들을 실시하기 위한 장치들을 포함하거나 또는 이의 형태로 구현될 수 있다. 실시예들은 또한, 플로피 디스켓들, CD-ROM들, 하드 드라이브들, USB(universal serial bus) 드라이브들 또는 어떤 다른 머신 판독가능 저장 매체와 같은 비일시적 그리고/또는 유형 매체에 수록된 명령어들을 포함하는 컴퓨터 프로그램 코드를 갖는 컴퓨터 프로그램 물의 형태로 구현될 수 있으며, 상기 컴퓨터 프로그램 코드가 컴퓨터에 로딩되고 컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터는 개시된 본 발명의 실시예들을 실시하기 위한 장치가 된다. 실시예들은 또한, 예컨대, 저장 매체에 저장되고, 컴퓨터에 로딩되고 그리고/또는 상기 컴퓨터에 의해 실행되든 또는 전기 배선 또는 케이블을 통해, 광섬유(fiber optics)를 통해 또는 전자기 방사를 통해서와 같이 어떤 전송 매체를 통해 전송되든 컴퓨터 프로그램 코드의 형태로 구현될 수 있고, 상기 컴퓨터 프로그램 코드가 컴퓨터에 로딩되고 상기 컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터는 개시된 본 발명의 실시예들을 실시하기 위한 장치가 된다. 범용 마이크로프로세서에서 구현될 때, 상기 컴퓨터 프로그램 코드 세그먼트들은 상기 마이크로프로세서가 특정 로직 회로들을 생성하도록 구성한다. 일부 구성들에서, 컴퓨터 판독가능 저장 매체에 저장된 컴퓨터 판독가능 명령어들의 세트는 범용 프로세서에 의해 구현될 수 있고, 이는 상기 범용 프로세서 또는 상기 범용 프로세서를 포함하는 디바이스를 상기 명령어들을 구현 또는 수행하도록 구성된 특수 디바이스로 변환시킬 수 있다. 실시예들은, 하드웨어 및/또는 펌웨어에서 개시된 본 발명의 실시예들에 따른 기법들 모두 또는 일부를 구현하는 범용 마이크로프로세서 및/또는 응용 주문형 집적 회로(ASIC)와 같은 프로세서를 포함할 수 있는 하드웨어를 이용하여 구현될 수 있다. 상기 프로세서는 RAM, ROM, 플래시 메모리, 하드 디스크 또는 전자적 정보를 저장할 수 있는 어떤 다른 디바이스와 같은 메모리에 결합될 수 있다. 상기 메모리는 개시된 본 발명의 실시예들에 따른 기법들을 수행하도록 상기 프

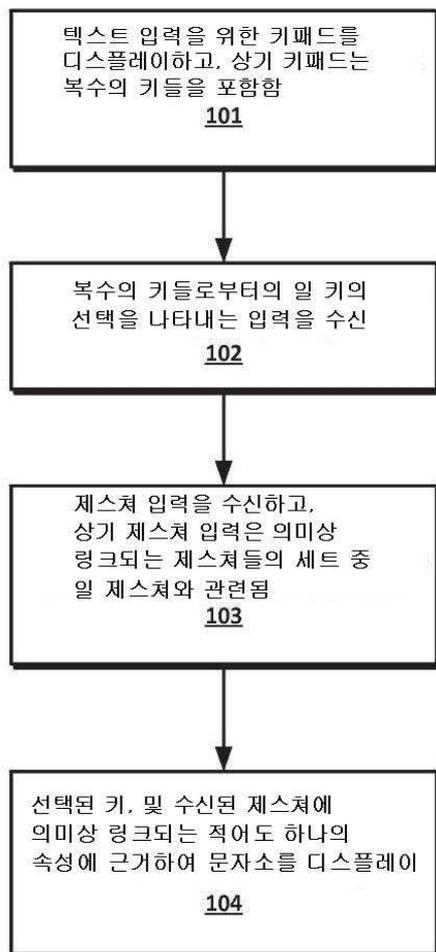
로세서에 의해 실행되도록 된 명령어들을 저장할 수 있다.

[0036]

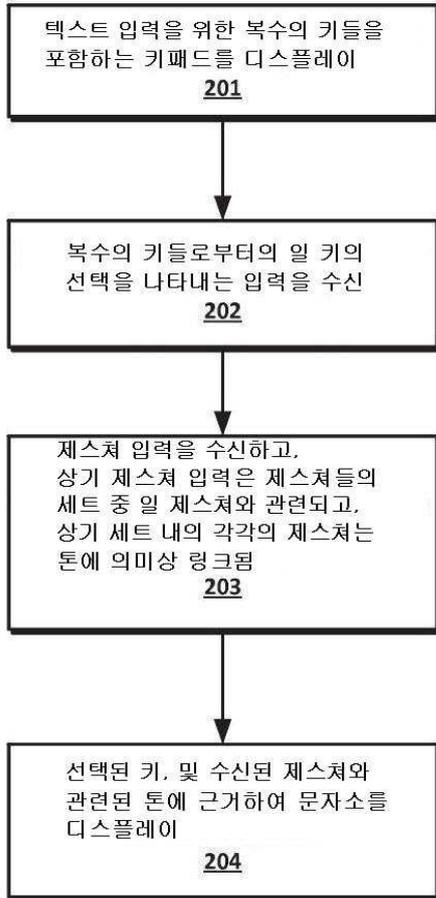
설명을 위해 전술한 상세한 설명은 특정 실시예들에 대한 참조로 기술되었다. 그러나, 상기 예시적인 논의들은 완전한(exhaustive) 것이거나 개시된 정확한 형태들로 개시된 본 발명의 실시예들을 한정하는 것으로 의도된 것이 아니다. 많은 수정들 및 변형들이 상기 교시들에 비추어 볼 때 가능하다. 예를 들어, 특정 언어들, 스크립트들, 구들, 단어들 및 문자들이 본 발명의 작업들을 예시하기 위해 선택되었지만, 본 발명의 교시들은 이에 제한되지 않으며, 어떤 적절한 언어, 스크립트 및 기타 등등에 적용될 수 있다. 실시예들은 개시된 본 발명의 실시예들 및 이의 실용적 응용들의 원리들을 설명하기 위해 선택되고 기술되었으며, 그림으로써 이 기술분야의 숙련자들이 고려되는 특별한 사용에 적합하게 이들 실시예들뿐만 아니라 다양한 수정들을 갖는 다양한 실시예들을 이용할 수 있게 한다.

**도면**

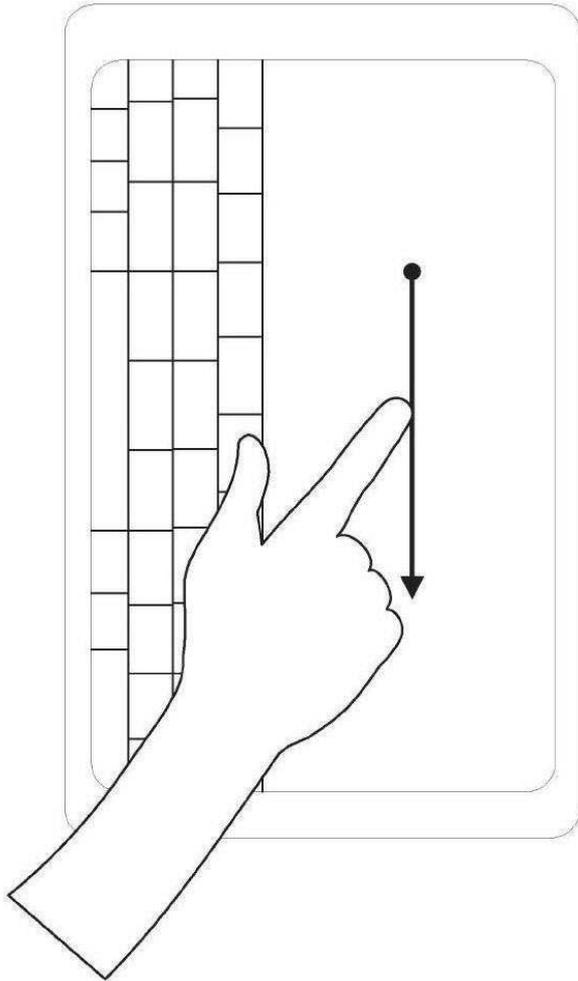
**도면1**



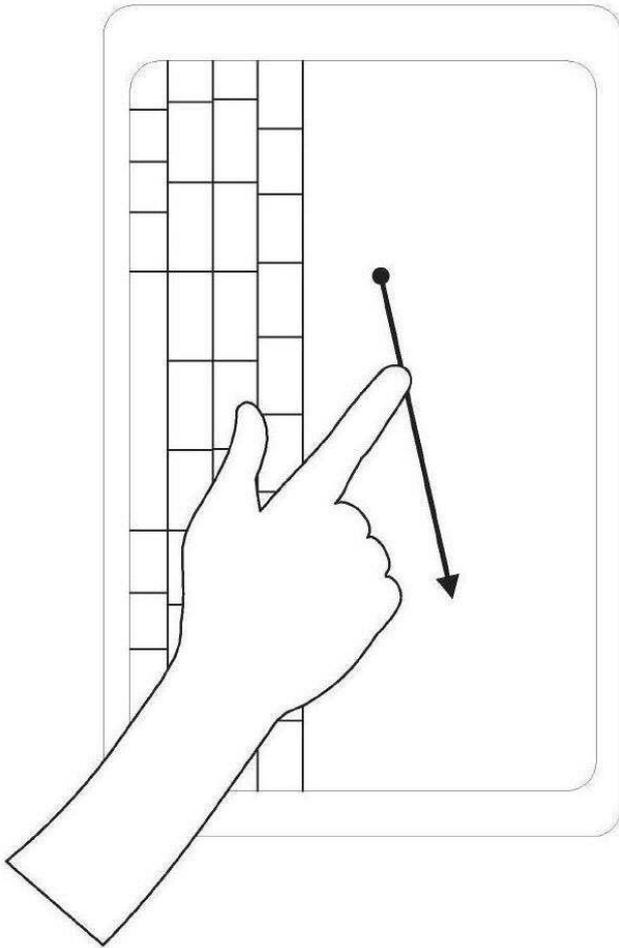
도면2



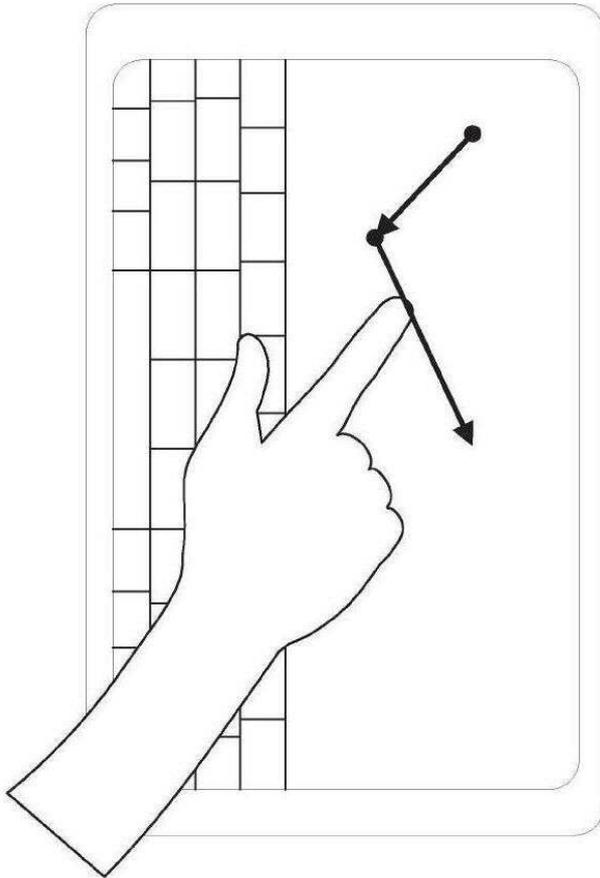
도면3



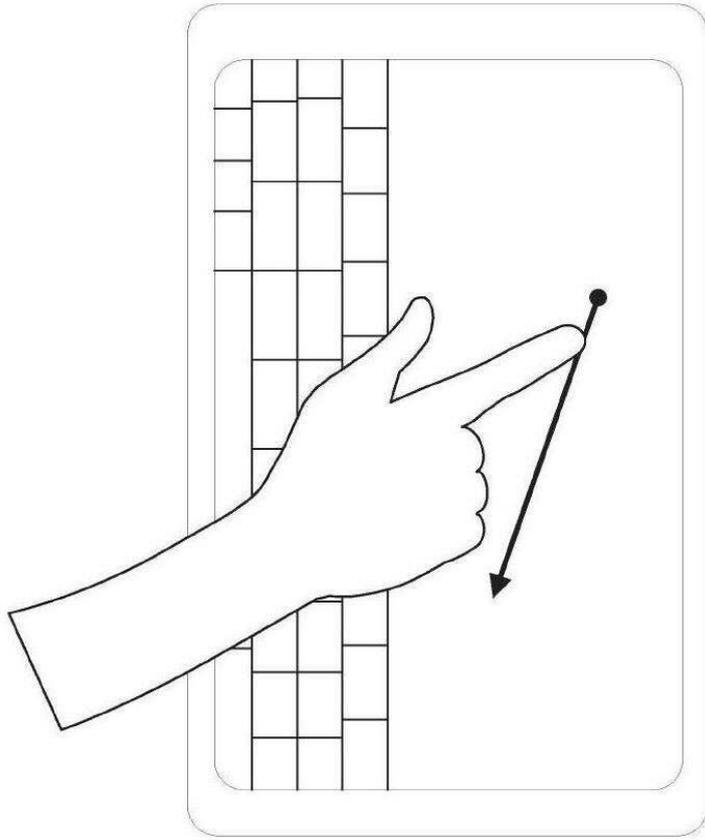
도면4



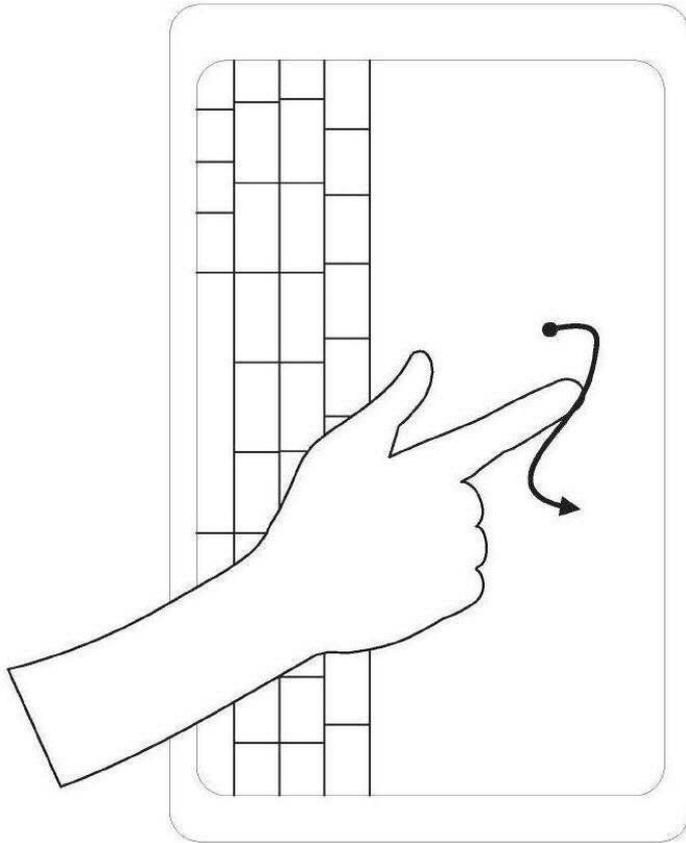
도면5



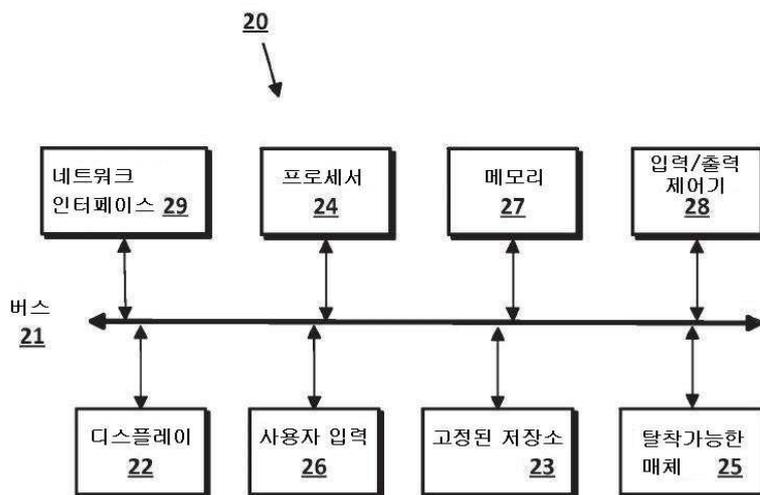
도면6



도면7



도면8



도면9

