



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년10월19일  
(11) 등록번호 10-1560372  
(24) 등록일자 2015년10월07일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/02 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)  
G06F 3/048 (2006.01) H04M 1/23 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2014-7030950(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2010년08월23일  
심사청구일자 2014년11월03일
- (85) 번역문제출일자 2014년11월03일
- (65) 공개번호 10-2014-0141713
- (43) 공개일자 2014년12월10일
- (62) 원출원 특허 10-2014-7001699  
원출원일자(국제) 2010년08월23일  
심사청구일자 2014년01월21일
- (86) 국제출원번호 PCT/KR2010/005604
- (87) 국제공개번호 WO 2011/025200  
국제공개일자 2011년03월03일
- (30) 우선권주장  
1020090077911 2009년08월23일 대한민국(KR)  
(뒷면에 계속)
- (56) 선행기술조사문헌  
KR1020080071523 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
(주)티피다시아이  
서울특별시 서대문구 이화여대8길 3 ,313호(대현동 60-7)
- (72) 발명자  
박태운  
서울특별시 관악구 청룡중앙길 16-12, 302호 (봉천동)  
심상정  
서울특별시 관악구 청룡중앙길 16-12, 302호 (봉천동)  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 18 항

심사관 : 김동성

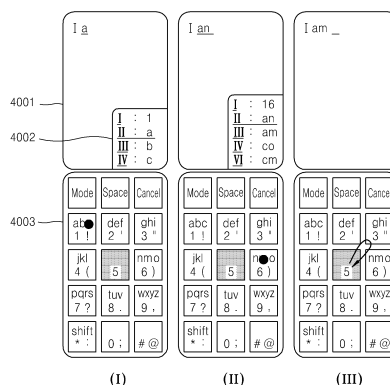
(54) 발명의 명칭 단어예측을 통한 정보입력시스템 및 정보입력방법

(57) 요약

본 발명은 확장기를 이용한 정보입력시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 단어예측을 통한 정보입력시스템 및 방법에 관한 것이다.

구체적으로, 본 발명은 복수의 분할영역을 구비하고, 상기 복수의 분할영역 중 사용자에게 의해 선택된 분할영역을 (뒷면에 계속)

대표도 - 도40



감지하는 입력부; 및 상기 복수의 분할영역에 대응되는 정보를 할당하고, 상기 입력부에 의해 상기 복수의 분할 영역 중 어느 하나의 분할영역이 선택된 것으로 감지되면 상기 분할영역에 할당된 정보가 입력되는 것으로 해석하는 입력해석부;를 포함하며, 상기 복수의 분할영역 각각은 복수의 문자가 할당되어 있으며, 상기 분할영역 중 하나 이상이 선택되면, 상기 선택된 분할영역에 할당된 복수의 문자들을 상기 선택된 분할영역의 순서에 따라 조합하여 생성될 수 있는 예측단어들이 추출되어 상기 각각의 분할영역에 할당되며, 상기 입력해석부는 상기 예측단어가 할당된 분할영역이 소정의 방법에 의해 선택되면, 상기 방법에 의해 선택된 분할영역에 할당된 예측단어가 입력되는 것으로 해석하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템에 관한 것이다.

(72) 발명자

**노희명**

서울특별시 용산구 이촌로 324-10, 2동 105호 (이촌동, 반도아파트)

**박은수**

서울특별시 관악구 청룡중앙길 16-12, 302호 (봉천동)

**심민섭**

서울특별시 노원구 월계로45길 21, 120동 103호 (월계동, 롯데캐슬루니아아파트)

(30) 우선권주장

1020090084684	2009년09월09일	대한민국(KR)
1020090086195	2009년09월12일	대한민국(KR)
1020090091458	2009년09월28일	대한민국(KR)
1020090099025	2009년10월17일	대한민국(KR)
1020090104579	2009년10월30일	대한민국(KR)
1020090114858	2009년11월25일	대한민국(KR)
1020100001485	2010년01월08일	대한민국(KR)
1020100008166	2010년01월28일	대한민국(KR)
1020100015419	2010년02월19일	대한민국(KR)
1020100016886	2010년02월25일	대한민국(KR)
1020100025482	2010년03월22일	대한민국(KR)
1020100025663	2010년03월23일	대한민국(KR)
1020100058331	2010년06월21일	대한민국(KR)
1020100058968	2010년06월22일	대한민국(KR)
1020100063329	2010년07월01일	대한민국(KR)
1020100064159	2010년07월04일	대한민국(KR)
1020100081209	2010년08월23일	대한민국(KR)
61/344,357	2010년07월06일	미국(US)

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

복수의 분할영역을 구비하고, 상기 복수의 분할영역 중 사용자에게 의해 선택된 분할영역을 감지하는 입력부; 및  
 상기 복수의 분할영역에 대응되는 정보를 할당하고, 상기 입력부에 의해 상기 복수의 분할영역 중 어느 하나의 분할영역이 선택된 것으로 감지되면 상기 분할영역에 할당된 정보가 입력되는 것으로 해석하는 입력해석부;를 포함하며,

상기 복수의 분할영역 각각은 복수의 문자가 할당되어 있으며,

상기 분할영역 중 둘 이상이 선택되면, 상기 선택된 분할영역에 할당된 복수의 문자들을 상기 선택된 분할영역의 순서에 따라 조합하여 생성될 수 있는 예측단어들이 추출되어 상기 각각의 분할영역에 할당되며,

상기 입력해석부는 상기 예측단어가 할당된 분할영역이 소정의 방법에 의해 선택되면, 상기 방법에 의해 선택된 분할영역에 할당된 예측단어가 입력되는 것으로 해석하고,

상기 분할영역은 상기 복수의 문자가 할당되어 있는 경우와 상기 예측단어가 할당되는 경우에 있어서, 위치 및 크기가 변경되지 않는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 입력해석부는 상기 복수의 분할영역 중 적어도 어느 하나의 분할영역에는 확장키가 할당되도록 하고,

상기 분할영역이 하나 이상 선택되고 상기 확장키가 선택되면, 상기 확장키를 제외한, 상기 확장키에 인접한 분할영역을 포함하는 확장영역에 상기 추출된 예측단어가 할당되며,

상기 분할영역이 하나 이상 선택되고 상기 확장키가 선택된 후 상기 확장영역에 속하는 분할영역이 선택되면, 상기 예측단어가 할당된 분할영역에 할당된 예측단어가 입력되는 것으로 해석하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 입력부는 터치센서를 구비하고 있어 사용자의 접촉여부를 판단할 수 있으며,

상기 입력해석부는 상기 예측단어가 할당된 분할영역에 상기 사용자가 접촉한 후, 소정 거리 이상 드래그한 것으로 판단되는 경우 상기 분할영역에 할당된 예측단어가 입력되는 것으로 해석하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 입력해석부는 상기 복수의 분할영역 중 적어도 어느 하나의 분할영역에는 확장키가 할당되도록 하고,

상기 복수의 분할영역이 둘 이상 선택되고 상기 확장키가 선택된 후, 상기 확장키를 제외한, 상기 확장키에 인접한 분할영역을 포함하는 확장영역에 속하는 분할영역이 선택되면, 상기 예측단어가 할당된 분할영역에 할당된 예측단어 및 스페이스키가 순차적으로 입력되는 것으로 해석하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 입력부는 터치센서를 구비하고 있어 사용자의 접촉여부를 판단할 수 있으며,

상기 복수의 분할영역이 하나 이상 선택된 다음 이루어지는 상기 확장키의 선택과 상기 분할영역의 선택이 하나의 드래그 동작으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 6**

제5항에 있어서, 상기 복수의 분할영역이 하나도 선택되지 않아 상기 예측단어가 상기 분할영역에 할당되지 않은 상태에서는 상기 확장키의 선택과 상기 분할영역의 선택을 이루는 하나의 드래그 동작이 상기 예측단어의 입력대신에 선택된 분할영역에 해당하는 문자를 대문자로 입력되도록 하여쉬프트(shift) 키의 기능을 담당하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 7**

제2항에 있어서, 상기 분할영역이 하나 이상 선택되고, 상기 확장키, 상기 확장영역에 속하는 분할영역, 상기 확장키가 순차적으로 선택되면, 상기 선택된 분할영역에 할당된 예측단어 및 스페이스키가 순차적으로 입력된 것으로 해석하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 8**

제2항에 있어서, 상기 분할영역이 하나 이상 선택되고, 상기 확장키, 상기 확장영역에 속하는 분할영역, 상기 확장키가 순차적으로 선택되면, 상기 분할영역에 할당된 예측단어는 대문자로 입력되는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 9**

제7항 또는 제8항에 있어서, 상기 입력부는 터치센서를 구비하고 있어 사용자의 접촉여부를 판단할 수 있으며, 상기 복수의 분할영역이 하나 이상 선택된 다음 이루어지는 상기 확장키, 상기 분할영역, 상기 확장키의 선택으로 이어지는 일련의 선택과정이 하나의 드래그 동작으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 10**

제2항에 있어서, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역에는 숫자도 할당되어 있으며, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역 중 제1분할영역이 선택된 후, 상기 확장키가 할당된 분할영역이 선택되고, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역 중 제2분할영역이 선택된 경우, 상기 제1분할영역에 할당된 복수개의 문자 중 제2분할영역에 할당된 숫자의 순서에 대응되는 문자가 입력되도록 하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 입력부는 터치센서를 구비하고 있어 사용자의 접촉여부를 판단할 수 있으며, 상기 분할영역, 상기 확장키, 상기 분할영역 선택으로 이어지는 일련의 선택과정이 하나의 드래그 동작으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 12**

제2항에 있어서, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역은 드래그 방식으로 선택되는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 13**

제2항에 있어서, 상기 분할영역이 하나 이상 선택되고, 상기 확장키, 상기 확장영역에 속하는 분할영역, 상기 확장키가 순차적으로 선택되면, 상기 선택된 예측단어가 입력되고, 상기 확장영역에 기호가 새로 할당되어 선택받을 수 있는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 상기 입력부는 터치센서를 구비하고 있어 사용자의 접촉여부를 판단할 수 있으며, 상기 확장키, 상기 분할영역, 상기 확장키의 선택으로 이어지는 일련의 선택과정이 하나의 드래그 동작으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 15**

제2항에 있어서,

상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역이 순차적으로 선택될 때, 상기 입력해석부는 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합을 포함하는 예측단어들의 목록 중 하나의 예측단어를 추출하고,

상기 정보입력시스템은

상기 추출된 예측단어를 임시로 화면에 출력하는 출력부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 16**

제15항에 있어서, 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합을 포함하는 예측단어들 중 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합 부분이 모두 동일한 경우에는 상기 출력부는 상기 확장영역에 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합 부분을 제외한 문자만 출력되도록 하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 17**

제1항에 있어서, 상기 입력부는 터치센서를 구비하고 있어 사용자의 접촉여부를 판단할 수 있으며, 상기 입력해석부는 상기 복수의 분할영역 중 적어도 어느 하나의 분할영역에는 확장키가 할당되도록 하고,

1. 상기의 분할영역이 선택되고 상기 확장키가 선택되는 드래그 동작,
2. 상기의 분할영역이 선택되고 상기 확장키가 선택된 후 상기 확장영역에 속하는 분할영역이 선택되는 드래그 동작,
3. 상기 확장키가 선택되고 상기의 분할영역이 선택되는 드래그 동작,
4. 상기 확장키가 선택되고 상기의 분할영역이 선택된 후 상기 확장키가 선택되는 드래그 동작을 각각 구분하여 기능을 담당하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 18**

제2항에 있어서, 상기 분할영역에 할당된 문자를 선택하는 방법과 상기 분할영역에 할당된 예측단어를 선택하는 방법은 서로 구분되며, 상기 분할영역에 할당된 문자를 선택할 때에는 상기 확장키에도 문자가 할당되는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템.

**청구항 19**

삭제

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 확장키를 이용한 정보입력시스템 및 그 정보입력시스템을 이용한 정보입력방법에 관한 것으로, 특히 단어예측을 통한 정보 입력시스템 및 정보입력방법에 관한 것이다.

[0002] 구체적으로 소형 디지털기기의 입력시스템에 확장키가 구비되어 있고, 이 확장키가 선택될 때 확장 영역에 새로운 항목이 할당되어 사용자가 새로 할당된 정보를 입력할 수 있으며, 이 때 예측단어가 새로 할당될 수 있도록 한 점에 특징이 있는 발명에 관한 것이다.

**배경기술**

[0003] 최근에는 휴대폰, 게임기 등 많은 소형 디지털기기가 출시되어 사용되고 있다.

[0004] 이러한 소형 디지털기기는 언제 어디서나 가지고 다닐 수 있고 사용할 수 있다는 장점 때문에 많은 사람의 사랑

을 받고 있으며, 이러한 이유로 앞으로도 다양한 제품이 소형화되어 생산될 것으로 예상된다.

- [0005] 한편, 이러한 소형 디지털기기에서의 문제점은 문자 등 각종 정보를 입력하기 위해서 사용될 수 있는 공간이 부족하다는 것이다.
- [0006] 예를 들어, 휴대폰의 경우 총 12개의 키만을 이용하여 모든 문자, 숫자 등을 입력하여야 하는데, 이렇게 적은 수의 키만을 이용하여 정보를 입력하는 것은 아무래도 PC의 자판 등에서 널리 사용되는 쿼티(qwerty) 자판을 이용하는 경우에 비해 불편하고 입력속도가 느려질 수밖에 없다.
- [0007] 한글의 경우 다른 어떤 문자보다도 휴대폰이 보편화 되면서 그 입력 방법이 다양해졌다. 그 이유는 자음과 모음의 분리 방법의 다양성과 각각의 자모의 표현 방법의 다양성에 있다.
- [0008] 즉, 이렇게 다양한 방법이 존재하는 이유는 가능한 한 키를 눌러 주는 횟수를 줄여주고, 키를 눌러 주기 위해 손가락이 움직이는 거리를 줄여 주어 되도록 사용자가 편리하게 문자입력을 할 수 있는 방안을 제공하기 위함이다.
- [0009] 그러나, 이러한 연구에도 불구하고 아직도 쿼티 자판에 비해 불편하다는 것은 인정할 수밖에 없으며, 각 제품의 개발자들은 키의 갯수를 최소한으로 줄이면서도 가능한 한 키를 눌러 주는 횟수를 줄여주고, 키를 눌러 주기 위해 손가락이 움직이는 거리를 줄일 수 있는 방법을 개발하기 위해 많은 연구를 하고 있는 실정이다.
- [0010] 한글뿐만 아니라 영어, 중국어, 힌두어 등 기타 언어의 입력장치도 한글과 마찬가지로 보다 효율적인 입력방법을 찾아내기 위한 연구가 활발히 진행되고 있으나, 여전히 획기적인 방법은 개발되지 않고 있으며, 최근 출시되는 스마트폰에는 풀 쿼티 자판이 채용되고 있는 실정이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0011] (특허문헌 0001) 선행문헌 1. 한국 공개특허공보 10-2008-0071523, 2008.08.04.
- (특허문헌 0002) 선행문헌 2. 한국공개특허공보 10-2005-0106613, 2005.11.11.
- (특허문헌 0003) 선행문헌 3. 한국공개특허공보 10-2008-0083986, 2008.09.19

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 상기한 문제를 해결하기 위해서 본 발명에서는 입력시스템의 크기가 제한되는 소형 디지털기기에 이용되는 입력시스템에 있어서 한 키를 눌러 주는 횟수를 줄여주고, 키를 눌러 주기 위해 손가락이 움직이는 거리를 줄여 줄 수 있는 효율적인 정보입력시스템 및 그 입력시스템을 이용한 정보입력방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0013] 또한, 상기한 문제를 해결하기 위해서 본 발명에서는 상기한 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 상기한 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 복수의 분할영역을 구비하고, 상기 복수의 분할영역 중 사용자에게 의해 선택된 분할영역을 감지하는 입력부; 및 상기 복수의 분할영역에 대응되는 정보를 할당하고, 상기 입력부에 의해 상기 복수의 분할영역 중 어느 하나의 분할영역이 선택된 것으로 감지되면 상기 분할영역에 할당된 정보가 입력되는 것으로 해석하는 입력해석부;를 포함하며, 상기 입력해석부는 상기 복수의 분할영역 중 적어도 하나의 분할영역에는 확장기가 할당되도록 하며, 상기 확장기가 선택되면, 상기 확장기에 따라 정해진 분할영역인 확장영역에 새로운 정보가 할당되도록 하는 것을 특징으로 하는 확장기를 이용한 정보입력시스템을 제공한다.
- [0015] 여기서, 상기 정보입력시스템은 상기 분할영역에 할당된 정보를 화면상에 출력하는 출력부;를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 이 때 상기 확장영역에 속하는 분할영역이 선택되면 상기 분할영역에 할당되는 정보는 초기화되는 것이 바람직

하다.

- [0017] 또한, 상기 입력부는 키패드 또는 터치센서일 수 있으며, 터치센서의 경우 터치센서의 하단에 압력센서를 구비하여, 사용자가 상기 터치센서를 누르는 경우 상기 터치센서가 아래로 이동하여 상기 압력센서에 의해 압력이 감지되는 방식에 의해 상기 사용자의 누름 여부를 감지할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, 상기 입력부는 사용자의 접촉, 누름 또는 접촉 후 이격 여부에 따라 상기 분할영역이 선택되었는지 여부를 감지하는 것이 바람직하다.
- [0019] 또한, 상기 정보입력시스템은 게임에 이용되며, 상기 사용자가 상기 확장키가 할당된 분할영역을 선택한 경우 상기 입력해석부는 상기 확장키에 따라 정해진 분할영역인 확장영역에 상기 게임을 위한 메뉴가 할당되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0020] 이 때, 상기 입력해석부는 상기 사용자가 상기 확장키가 할당된 분할영역을 누른 후, 상기 메뉴가 할당된 분할영역으로 드래그한 후 이격시키면 상기 이격시킨 위치의 분할영역에 할당된 메뉴가 선택된 것으로 판단하는 것이 바람직하다.
- [0021] 한편, 상기 정보입력시스템은 문자입력시스템에 적용이 가능하며, 한글, 영어, 힌두어, 중국어 등에 적용이 가능하다.
- [0022] 또한, 상기 정보입력시스템은 휴대폰에 적용되며, 상기 휴대폰에서 전화번호를 입력하기 위하여 숫자키가 할당된 분할영역에 문자키가 할당되도록 한다.
- [0023] 한편, 상기 정보입력시스템은 한글입력시스템이며, 상기 복수의 분할영역에는 일대일로 대응되는 제1문자세트가 할당되며, 상기 확장키가 할당된 분할영역이 선택되면, 상기 확장키에 따라 정해지는 분할영역인 확장영역에 복수의 문자가 새로 할당되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0024] 또한, 적어도 하나의 분할영역에는 복수개의 문자가 할당되며, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역이 선택될 때마다 입력될 문자가 변경되도록 하거나,
- [0025] 적어도 하나의 분할영역에는 상기 복수개의 문자를 선택하는 기능이 할당되어서, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역이 선택된 후, 상기 기능이 할당된 분할영역이 선택되면, 상기 기능이 할당된 분할영역이 선택된 횟수에 따라 상기 복수개의 문자 중 입력이 될 문자가 변경되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0026] 또한, 상기 제1문자세트는 모음을 포함하지 않은 문자세트이며, 적어도 하나의 확장키가 선택되어질 때 정해지는 확장영역을 구성하는 분할영역에는 모음을 포함하는 문자세트가 새로 할당되는 것이 바람직하다.
- [0027] 또한, 모음을 포함하는 문자세트가 새로 할당되는 확장영역은 상기 확장키가 선택된 분할영역을 중심으로 인접한 정방형을 이루는 분할영역으로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0028] 또한, 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키가 선택되었을 때 할당되는 문자세트는 단모음으로 구성된 문자세트인 것이 바람직하다.
- [0029] 또한, 상기 모음을 포함하는 문자세트 중 'ㄱ' 및 'ㄷ'에 해당하는 문자는 상기 확장영역을 이루는 정방형 중 모서리에 위치한 분할영역에 할당되는 것이 바람직하다.
- [0030] 또한, 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키가 선택되었을 때는 단모음으로 구성된 문자세트가 상기 확장영역에 할당되고, 상기 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키가 다시 선택된 경우에는 겹모음으로 구성된 문자세트가 할당되도록 할 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키가 할당된 분할영역에는 자음도 할당되어 있으며, 상기 확장키 및 자음이 할당된 분할영역이 선택될 때, 자음이 입력될 차례인지 모음이 입력될 차례인지 여부에 따라, 상기 자음 및 상기 확장키 중 하나가 선택된 것으로 해석되는 것이 바람직하다.
- [0032] 또한, 상기 입력부는 터치센서를 구비하며, 상기 사용자가 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키를 선택된 후 상기 단모음이 할당된 확장영역을 드래그한 후 이격하는 경우, 상기 드래그하면서 접촉된 단모음들의 조합으로 형성되는 복모음이 입력되는 것으로 해석하는 것이 바람직하다.
- [0033] 또한, 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키가 두번 선택된 후, 상기 확장영역에 할당된 단모음을 선택하는 경우, 상기 선택된 단모음의 겹모음이 입력되는 것으로 해석할 수도 있고,



- [0034] 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키가 두번 선택되고, 상기 확장영역에 할당된 서로 다른 두개의 단모음이 순차적으로 선택되면, 상기 선택된 두개의 단모음이 조합된 복모음이 입력되는 것으로 해석할 수도 있으며,
- [0035] 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키가 선택된 후, 상기 확장영역에 할당된 단모음을 선택되고, 다시 상기 모음이 포함된 문자세트를 새로 할당하기 위해 이용되는 확장키가 선택되는 경우, 상기 선택된 단모음의 겹모음이 입력되는 것으로 해석할 수도 있다.
- [0036] 한편, 상기 정보입력시스템은 휴대폰에 적용되며, 상기 제1문자세트에는 입력되는 위치를 변경할 수 있는 이동키가 포함되거나, 가장 최근에 입력된 문자의 입력을 취소할 수 있는 취소키가 포함되거나, 상기 제1문자세트에 포함되는 자음을 경음 또는 격음으로 변경시킬 수 있는 경음 격음키가 포함될 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 제1문자세트 중 자음이 할당된 분할영역은 확장키의 기능도 구비하며, 상기 자음이 할당된 분할영역이 선택되는 경우, 자음과 인접한 확장영역에는 모음으로 구성된 문자세트가 할당될 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 자음이 할당된 분할영역이 선택되는 경우, 상기 선택된 분할영역에 의한 확장영역에는 모음 및 상기 자음의 경음 및 격음이 할당될 수 있다.
- [0039] 한편, 상기 정보입력시스템은 영어입력시스템이며, 상기 복수의 분할영역 각각은 복수의 문자가 할당되어 있으며, 상기 복수의 분할영역이 하나 이상 선택된 후, 상기 확장키가 할당된 분할영역이 선택된 경우, 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합으로 가능한 단어의 목록이 상기 확장영역에 할당되어 사용자에게 의해 선택될 수 있다
- [0040] 또한, 상기 확장키가 선택된 후 확장영역에 할당된 단어 중 어느 하나의 단어가 선택되면, 상기 선택된 단어 및 스페이스키가 순차적으로 입력된 것으로 해석할 수도 있고,
- [0041] 상기 확장키가 선택된 후 확장영역에 할당된 단어 중 어느 하나의 단어가 선택된 후, 다시 상기 확장키가 선택되면, 상기 선택된 단어 및 스페이스키가 순차적으로 입력된 것으로 해석할 수도 있다.
- [0042] 또한, 상기 확장키가 선택된 후, 상기 복수의 문자가 할당된 분할영역이 하나 이상 선택된 후, 다시 상기 확장키가 선택된 경우에 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합으로 가능한 단어 중 선택된 단어는 대문자로 입력되는 것이 바람직하다.
- [0043] 또한, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역에는 숫자도 할당되어 있으며, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역 중 제1분할영역이 선택된 후, 상기 확장키가 할당된 분할영역이 할당되고, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역 중 제2분할영역이 선택된 경우, 상기 제1분할영역에 할당된 복수개의 문자 중 제2분할영역에 할당된 숫자의 순서에 대응되는 문자가 입력되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0044] 또한, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역은 드래그 방식으로 선택될 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 확장키가 선택된 후 확장영역에 할당된 단어 중 어느 하나의 단어가 선택된 후, 다시 상기 확장키가 선택되면 상기 선택된 단어가 입력되고, 상기 확장영역에 기호가 새로 할당되어 선택받을 수 있는 것이 바람직하다.
- [0046] 또한, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역이 순차적으로 선택될 때, 상기 입력해석부는 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합을 포함하는 단어들의 목록 중 하나의 단어를 추출하고, 상기 출력부는 상기 추출된 단어를 임시로 출력하는 것이 바람직하다.
- [0047] 이 때, 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합을 포함하는 단어들 중 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합 부분이 모두 동일한 경우에는 상기 출력부는 상기 확장영역에 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합 부분을 제외한 문자만 출력되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0048] 또한, 상기 확장키가 선택된 후, 상기 복수의 문자가 할당된 분할영역이 하나 이상 선택된 후, 다시 상기 확장키가 선택된 경우에 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합으로 가능한 단어 중 선택된 단어는 대문자로 입력되는 것이 바람직하다.
- [0049] 한편, 상기 정보입력시스템은 힌디어입력시스템이며, 상기 복수의 분할영역에는 일대일로 대응되고, 모음이 포함되지 않은 제1문자세트가 할당되며, 상기 확장키가 할당된 분할영역이 선택되면, 상기 확장키에 따라 정해지는 분할영역인 확장영역에 모음을 포함하는 문자세트가 새로 할당되는 것이 바람직하다.



- [0050] 한편, 상기한 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 복수의 분할영역을 구비하고, 상기 복수의 분할영역 중 사용자에 의해 선택된 분할영역을 감지하는 입력부; 및
- [0051] 상기 복수의 분할영역에 대응되는 정보를 할당하고, 상기 입력부에 의해 상기 복수의 분할영역 중 어느 하나의 분할영역이 선택된 것으로 감지되면 상기 분할영역에 할당된 정보가 입력되는 것으로 해석하는 입력해석부;를 포함하며, 상기 복수의 분할영역 각각은 복수의 문자가 할당되어 있으며, 상기 분할영역 중 하나 이상이 선택되면, 상기 선택된 분할영역에 할당된 복수의 문자들을 상기 선택된 분할영역의 순서에 따라 조합하여 생성될 수 있는 예측단어들이 추출되어 상기 각각의 분할영역에 할당되며, 상기 입력해석부는 상기 예측단어가 할당된 분할영역이 소정의 방법에 의해 선택되면, 상기 방법에 의해 선택된 분할영역에 할당된 예측단어가 입력되는 것으로 해석하는 것을 특징으로 하는 단어예측을 통한 정보입력시스템을 제공한다.
- [0052] 여기서 상기 입력해석부는 상기 복수의 분할영역 중 적어도 어느 하나의 분할영역에는 확장키가 할당되도록 하고, 상기 분할영역이 하나 이상 선택되고 상기 확장키가 선택되면, 상기 확장키를 제외한, 상기 확장키에 인접한 분할영역을 포함하는 확장영역에 상기 추출된 예측단어가 할당되며, 상기 분할영역이 하나 이상 선택되고 상기 확장키가 선택된 후 상기 확장영역에 속하는 분할영역이 선택되면, 상기 예측단어가 할당된 분할영역에 할당된 예측단어가 입력되는 것으로 해석할 수 있다.
- [0053] 또한, 상기 입력부는 터치센서를 구비하고 있어 사용자의 접촉여부를 판단할 수 있으며, 상기 입력해석부는 상기 예측단어가 할당된 분할영역에 상기 사용자가 접촉한 후, 소정 거리 이상 드래그한 것으로 판단되는 경우 상기 분할영역에 할당된 예측단어가 입력되는 것으로 해석할 수 있다.
- [0054] 또한, 상기 입력해석부는 상기 복수의 분할영역 중 적어도 어느 하나의 분할영역에는 확장키가 할당되도록 하고, 상기 복수의 분할영역이 하나 이상 선택되고 상기 확장키가 선택된 후 상기 확장영역에 속하는 분할영역이 선택되면, 상기 예측단어가 할당된 분할영역에 할당된 예측단어 및 스페이스키가 순차적으로 입력되도록 할 수 있으며, 상기 복수의 분할영역이 하나 이상 선택된 다음 이루어지는 상기 확장키의 선택과 상기 분할영역의 선택은 터피센서 상에서 하나의 드래그 동작으로 이루어질 수 있다.
- [0055] 또한, 상기 복수의 분할영역이 하나도 선택되지 않아 상기 예측단어가 상기 분할영역에 할당되지 않은 상태에서는 상기 확장키의 선택과 상기 분할영역의 선택을 이루는 하나의 드래그 동작이 상기 예측단어의 입력대신에 선택된 분할영역에 해당하는 문자를 대문자로 입력되도록 하여쉬프트(shift) 키의 기능을 담당하도록 할 수 있다.
- [0056] 또한, 상기 분할영역이 하나 이상 선택되고, 상기 확장키, 상기 확장영역에 속하는 분할영역, 상기 확장키가 순차적으로 선택되면, 상기 선택된 분할영역에 할당된 예측단어 및 스페이스키가 순차적으로 입력된 것으로 해석할 수 있다.
- [0057] 또한, 상기 분할영역이 하나 이상 선택되고, 상기 확장키, 상기 확장영역에 속하는 분할영역, 상기 확장키가 순차적으로 선택되면, 상기 분할영역에 할당된 예측단어는 대문자로 입력되도록 할 수 있으며, 상기 복수의 분할영역이 하나 이상 선택된 다음 이루어지는 상기 확장키, 상기 분할영역, 상기 확장키의 선택으로 이어지는 일련의 선택과정은 터치센서 상에서 하나의 드래그 동작으로 이루어질 수 있다.
- [0058] 또한, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역에는 숫자도 할당되어 있으며, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역 중 제1분할영역이 선택된 후, 상기 확장키가 할당된 분할영역이 선택되고, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역 중 제2분할영역이 선택된 경우, 상기 제1분할영역에 할당된 복수개의 문자 중 제2분할영역에 할당된 숫자의 순서에 대응되는 문자가 입력되도록 할 수 있으며, 상기 분할영역, 상기 확장키, 상기 분할영역 선택으로 이어지는 일련의 선택과정이 터치센서 상에서 하나의 드래그 동작으로 이루어지도록 할 수 있다.
- [0059] 또한, 상기 분할영역이 하나 이상 선택되고, 상기 확장키, 상기 확장영역에 속하는 분할영역, 상기 확장키가 순차적으로 선택되면, 상기 선택된 예측단어가 입력되고, 상기 확장영역에 기호가 새로 할당되어 선택받을 수 있는 것이 바람직하며, 확장키, 상기 분할영역, 상기 확장키의 선택으로 이어지는 일련의 선택과정이 터치센서 상에서 하나의 드래그 동작으로 이루어지도록 할 수 있다.
- [0060] 또한, 상기 복수개의 문자가 할당된 분할영역이 순차적으로 선택될 때, 상기 입력해석부는 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합을 포함하는 예측단어들의 목록 중 하나의 예측단어를 추출하고, 상기 정보입력시스템은 상기 추출된 예측단어를 임시로 화면에 출력하는 출력부;를 더 포함할 수 있다.
- [0061] 또한, 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합을 포함하는 예측단어들 중 상기 선택된 분할영역에 할당된 문자들의 조합 부분이 모두 동일한 경우에는 상기 출력부는 상기 확장영역에 상기 선택된 분할영역에 할당된 문

자들의 조합 부분을 제외한 문자만 출력되도록 할 수 있다.

- [0062] 또한, 상기 입력부는 터치센서를 구비하고 있어 사용자의 접촉여부를 판단할 수 있으며, 상기 입력해석부는 상기 복수의 분할영역 중 적어도 어느 하나의 분할영역에는 확장키가 할당되도록 하고,
- [0063] 1. 상기의 분할영역이 선택되고 상기 확장키가 선택되는 드래그 동작,
- [0064] 2. 상기의 분할영역이 선택되고 상기 확장키가 선택된 후 상기 확장영역에 속하는 분할영역이 선택되는 드래그 동작,
- [0065] 3. 상기 확장키가 선택되고 상기의 분할영역이 선택되는 드래그 동작,
- [0066] 4. 상기 확장키가 선택되고 상기의 분할영역이 선택된 후 상기 확장키가 선택되는 드래그 동작을 각각 구분하여 기능을 담당하는 것이 바람직하다.
- [0067] 또한, 상기 분할영역에 할당된 문자를 선택하는 방법과 상기 분할영역에 할당된 예측단어를 선택하는 방법은 서로 구분되며, 상기 분할영역에 할당된 문자를 선택할 때에는 상기 확장키에도 문자가 할당될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0068] 지금까지 잘 알려진 한글 문자입력 시스템은 가능한 손가락의 움직임 줄이기 위해서 모음의 모양과 관계없이 배열되어 사용자의 직관성을 가져오기 힘들었다. 이에 반해 본 발명은 키 움직임을 최소화하기 위해 한글의 자모 중에서 자음을 모든 키의 주된 문자(primary character)로 지정하여 각각의 키를 처음 눌러 주었을 때 입력되도록 하고, 이들 자음이 지정된 키와 별개로 모음 입력을 위해 최소 한 개의 키를 지정하여 이를 모음 입력활성화키로 지정하면 한글 자모를 위한 키의 숫자를 최소화 할 수 있게 된다. 즉 이 모음 입력활성화키를 눌러 준 다음 이미 자음이 지정된 키라 할지라도 모음의 입력이 가능하도록 하여 하나의 키로 자음, 모음 모두를 입력 가능하게 되는 것이다. 결국 모음만을 위한 독립적인 키의 숫자가 줄어들어 전체 키의 숫자가 줄고, 결과적으로 한글자모의 입력을 위한 손가락의 이동거리를 최소화시키는 효과를 가져와서 사용자의 편리성을 더욱 증가시키게 된다. 이러한 원리는 힌두어 및 중국어에도 적용될 수 있으며, '단어 예측 입력방법(Disambiguity Text Input Method)'의 경우 한글의 '모음 입력활성화키'에 해당하는 '예측 단어 선택기능키(확장키)'를 설정하여 예측 단어의 선택 뿐만 아니라 다양한 부가 기능을 수행하여 문자입력에 필요한 키의 개수를 최소화하고, 더 나아가서 예측 단어의 선택과정을 용이하게 하여 사용자의 편리성과 효율성을 증가시키게 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0069] 도 1은 본 발명의 구성을 도시한 블록선도
- 도 2는 본 발명의 입력부의 일예를 도시한 도면
- 도 3은 본 발명의 방법의 일실시예를 도시한 흐름도
- 도 4는 본 발명이 게임기에 적용된 경우를 설명하기 위한 도면
- 도 5 내지 도 38, 도 72는 본 발명이 한글입력을 위해 적용된 경우를 설명하기 위한 도면
- 도 39 내지 도 61은 본 발명이 영문입력을 위해 적용된 경우를 설명하기 위한 도면
- 도 62 내지 도 71은 본 발명이 영문입력을 위해 적용된 경우를 설명하기 위한 도면

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0070] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0071] 도 1은 본 발명의 구성을 도시한 블록선도이다.
- [0072] 본 발명의 정보입력시스템은 입력부(110), 입력해석부(120) 및 출력부(130)를 포함하여 구성된다.
- [0073] 먼저, 입력부(110)는 복수의 분할된 영역인 분할영역이 존재하며, 각 분할영역에 대해 사용자의 선택 여부를 감지한다.
- [0074] 이 분할영역은 다른 분할영역과 서로 간격을 두고 형성될 수도 있고, 하나로 형성된 전체영역에서 다른 분할영역과 연결되어 형성될 수도 있다.

- [0075] 또한, 각 분할영역의 선택 여부는 각 분할영역이 눌러지거나, 사용자의 손가락 등이 접촉되거나, 접촉된 후 이격되는 것을 감지하는 등의 방법으로 감지될 수 있다.
- [0076] 또한, 어느 하나의 방법으로 각 분할영역의 선택 여부를 감지하는 것이 아니라
- [0077] 예를 들어, 종래 휴대폰 등에 많이 사용되던 키패드 형태의 경우, 키패드를 구성하는 각 키는 다는 키들과 분리되어 구성되어 있다.
- [0078] 한편, 터치패드나 터치스크린과 같이 사용자의 접촉을 감지하는 입력시스템을 이용하는 경우에는 터치패드 등을 복수개의 분할영역으로 분할하고, 사용자가 접촉한 위치가 어떤 분할영역에 속하는지를 감지하는 방식을 이용하면 키패드와 동일한 효과를 얻을 수 있다.
- [0079] 또한, 터치패드나 터치스크린과 같이 접촉(touch)를 감지하는 수단을 이용하여 입력부(110)를 구성하더라도 사용자가 눌렀는지 여부를 이용하여 사용자가 그 분할영역을 선택하였는지 여부를 판단하도록 할 수도 있다.
- [0080] 예를 들어, 사용자의 손가락의 접촉면적을 이용하여 단순히 접촉만 한 것인지 누른 것인지를 판단할 수 있다.
- [0081] 접촉여부를 전하량의 변화를 이용하여 판단하는 장치의 경우에는, 전하량은 접촉면적에 비례하기 때문에 발생된 전하량이 미리 정해진 임계값 이상으로 전하량이 변경되는 경우, 눌러진 것으로 판단하고 그 이하인 경우에는 종래와 같은 기준으로 접촉만 된 것으로 판단하는 방식으로 하면, 접촉을 감지하는 수단만으로도 사용자가 입력부(110)에 접촉만 하였는지 누르기까지 하였는지 판단을 내릴 수가 있다.
- [0082] 또 다른 방법으로 터치패드 등 접촉을 감지하는 수단 아래에 압력센서 등을 구비하여, 사용자가 터치패드 등을 누르면 터치패드가 눌러져서 아래에 위치한 압력센서가 이를 감지하도록 할 수도 있다.
- [0083] 도 2는 접촉감지수단(201) 하부에 압력센서(202)가 구비된 경우의 구조도를 도시한 것이다.
- [0084] 도 2에 도시한 바와 같이 터치패드 등의 접촉감지센서(201)는 사용자가 눌렀을 경우 위아래로 이동이 가능하며, 사용자가 정해진 압력 이상으로 누르게 되면 아래에 구비된 스위치 형태의 압력센서(202)를 누르게 되어 사용자가 누르는지 여부를 감지할 수 있게 된다.
- [0085] 접촉감지수단(201)가 이동하는 방법은 접촉감지센서(201) 전체가 수평으로 눌러지도록 할 수도 있고, 도 2에서와 같이 경사지게 눌러지도록 할 수도 있는 등 접촉감지수단(201)이 눌러지는 방향이나 방법은 제한이 없다.
- [0086] 또 다른 방법으로는 키패드와 같은 형식으로 터치패드 등을 배열할 수도 있다. 즉, 키패드를 구성하는 각각의 키의 표면을 접촉을 감지할 수 있는 수단으로 구성함으로써 사용자가 그 키를 접촉하였는지를 판단하고, 그 키가 눌러졌을 경우에는 종래의 키패드에서 누름을 감지하는 것과 동일한 방법으로 누름 여부를 판단하는 방식으로 접촉과 누름 여부를 동시에 판단할 수 있게 된다.
- [0087] 입력부(110)는 사용자가 입력부(110)에 접촉을 했는지 입력부(110)를 눌렀는지, 접촉을 한 후 이격을 시켰는지 여부에 따라 사용자가 선택한 분할영역이 어디인지 여부에 대한 정보를 입력해석부(120)에 제공한다.
- [0088] 사용자가 특정 분할영역을 선택하였는지 여부는 사용자가 그 분할영역을 접촉하였는지, 눌렀는지, 혹은 접촉 후 이격시켰는지 여부 등 하나의 기준만으로 판단할 수도 있지만, 입력되는 경우에 따라 판단되는 기준을 달리할 수도 있다.
- [0089] 이에 대해서는 후술하는 실시예에서 보다 자세히 살펴보도록 하겠다.
- [0090] 입력해석부(120)는 입력부(110)의 각 분할영역이 접촉, 누름, 이격 등이 된 정보를 이용하여 사용자가 입력하고자 하는 정보를 해석 판단한다.
- [0091] 즉, 입력해석부(120)는 입력부(110)의 각 분할영역에 특정 항목을 할당하여 두고, 특정 분할영역이 선택되면 그 분할영역에 할당된 정보가 입력된 것으로 해석한다.
- [0092] 이 때, 입력부(110)에 구비된 복수의 분할영역 중 적어도 하나의 분할영역은 복수의 정보 중 하나를 선택하기 위한 확장기가 할당되고, 그 확장기가 할당된 경우 미리 정해진 분할영역인 확장영역에 그 확장기에 할당된 항목이 새로 할당된다.
- [0093] 이 때, 확장영역에는 확장기가 할당된 분할영역은 제외되고, 확장기가 할당된 분할영역에 인접한 분할영역만 확장영역으로 되도록 하는 것이 손가락의 움직임 등을 고려할 때 바람직하다.
- [0094] 그 상태에서 사용자가 새로 할당된 항목이 할당된 분할영역을 다시 선택하면, 입력해석부(120)는 그 항목에 해

당하는 정보가 입력된 것으로 해석한다.

- [0095] 만약, 확장기에 할당된 정보의 수가 그 확장기에 의한 확장영역에 포함되는 분할영역의 수보다 많은 경우에는 처음 확장기가 선택되었을 때, 그 일부만 정해진 분할영역에 할당되고, 다시 한번 확장기가 선택된 경우에 나머지 정보가 정해진 분할영역에 다시 할당되는 것으로 해석하여 사용자가 선택한 분할영역에 따라 그 분할영역에 할당된 정보가 입력된 것으로 해석한다.
- [0096] 한편, 입력해석부(120)는 확장기가 설정되어 그 확장기에 따라 정해진 분할영역에 새로운 정보가 할당되고, 사용자가 새로운 정보가 할당된 분할영역을 선택하여 하나의 정보가 입력된 것으로 판단되면, 새로운 정보가 할당된 분할영역에 다시 최초로 할당된 정보들이 할당되도록 한다. 즉 초기화를 시키게 된다.
- [0097] 그 외에, 확장기에 따른 확장영역에 포함되는 분할영역의 수와 그 분할영역에 새로 할당될 정보의 수가 동일하여 확장기를 한번만 선택하여도 그 확장영역에 포함된 분할영역에 그 확장기에 부여되는 모든 정보의 할당이 가능한 경우에는 다시 확장기를 선택하면 다시 최초의 상태로 돌아가도록 할 수도 있다.
- [0098] 확장기에 의해 정해진 영역에 할당되는 정보는 확장기에 따라 항상 일정할 수도 있고, 가변적으로 정해질 수도 있다. 이에 대해서는 구체적인 실시예를 통하여 다시 한번 살펴본다.
- [0099] 확장기는 복수개의 분할된 영역 중 어느 하나의 분할영역에만 할당될 수도 있고, 복수 개의 분할영역에 할당될 수도 있다.
- [0100] 또한, 확장기를 선택할 때마다 새로운 정보가 할당되는 분할영역인 확장영역도 각 확장기마다 다르게 설정될 수 있다.
- [0101] 한편, 출력부(130)는 각 분할영역에 할당된 정보를 LCD 화면 등 화면을 통해 사용자에게 현재 각 분할영역에 어떤 정보가 할당되어 있는지를 알려준다.
- [0102] 출력부(130)는 특히 입력부(110)가 터치스크린의 형태로 구현되어 있는 경우에 유용할 수 있다.
- [0103] 입력부(110)가 터치스크린의 형태로 구현되는 경우, 출력부(130)는 입력부(110)의 각 분할영역의 위치 및 크기에 대응되도록 화면에 분할영역이 출력되도록 하고, 각 분할영역에 할당된 정보를 표시해준다.
- [0104] 터치패드나 키패드의 형태로 입력부(110)가 구현되는 경우에는 각 키 또는 터치패드의 각 분할영역에 어떤 정보가 할당되어 있는지 표시할 수 있으므로, 출력부(130)가 반드시 필요하다고 할 수는 없다.
- [0105] 그리고, 이 경우 각 분할영역에 할당된 정보를 화면에 출력하는 경우에도, 전 분할영역이 다 표시되도록 할 수도 있고, 사용자에게 의해 선택된 분할영역에 현재 어떤 정보가 할당되어 있는지 정보만 표시되도록 할 수도 있고, 확장기가 선택되는 경우에만 특정 확장기가 선택되었다는 표시가 출력되도록 할 수도 있다.
- [0106] 도 3은 본 발명의 방법의 일실시예를 도시한 흐름도이다.
- [0107] 먼저, 복수의 분할영역이 구비된 입력부(110)에서 사용자가 특정 분할영역을 선택하면(301), 입력해석부(120)는 그 분할영역이 확장기가 할당된 분할영역인지 여부를 판단한다(302).
- [0108] 만약, 선택된 분할영역이 확장기가 할당된 분할영역이 아닌 경우에는 입력해석부(120)는 선택된 분할영역에 할당된 항목이 입력된 것으로 해석한다(307).
- [0109] 만약, 선택된 분할영역이 확장기가 할당된 분할영역인 경우에는 입력해석부(120)는 그 확장기에 정해진 확장영역에 새로운 항목들이 할당되도록 하고(303), 그 확장영역에 속하는 분할영역이 선택된 것으로 판단되면(304), 그 확장영역에 속하는 분할영역에 새로 할당된 항목이 입력된 것으로 해석한다(305).
- [0110] 그렇지 않고, 확장기가 할당된 분할영역이 다시 선택되면(308), 다시 확장영역에 새로운 항목들이 설정되도록 하여(303), 사용자가 다시 새로운 옵션 중에서 선택을 할 수 있도록 한다.
- [0111] 만약, 확장기가 할당된 분할영역이 선택된 후, 확장기가 할당된 분할영역이 다시 선택되거나 확장영역에 속하는 분할영역이 선택되지 않은 경우, 즉 확장영역 외의 분할영역이 선택되는 경우에는 사용자가 실수로 확장기가 할당된 분할영역을 선택한 것으로 보고, 확장기에 의한 재할당 작업을 무효로 하고 사용자에게 의해 최후로 선택된 분할영역에 할당된 정보가 입력되도록 한다(305).
- [0112] 이렇게 하나의 입력이 완료되면, 다시 추가입력이 있는지 여부를 판단하여(306), 앞의 과정을 되풀이하게 된다.
- [0113] 본 발명의 입력시스템 및 입력방법은 다양한 분야에서 사용이 가능하다.

- [0114] 대표적인 적용분야로, 게임기의 입력시스템이나 휴대폰, PDA 등의 모바일 장치에서의 문자입력시스템에 이용될 수 있을 것이다.
- [0115] 이하에서는 도면을 참조하여 구체적인 실시예들을 살펴본다.
- [0116] [실시예 1]
- [0117] 도 4는 본 발명의 입력시스템이 게임기에 이용된 경우의 예를 도시한 것이다.
- [0118] 도 4의 (I) 및 (II)에 도시된 내용은 게임기에 이용되는 입력시스템으로 터치패드(400)의 형태로 구현된 경우이고, 점선으로 구분된 각각의 사각형은 분할영역을 나타낸다.
- [0119] 또한, 분할영역(401, 402, 403, 404)는 확장키가 할당된 분할영역으로 가정한다.
- [0120] 사용자가 터치패드 상에서 드래그 등의 방식으로 게임을 진행하다가 특정 메뉴를 선택하거나 실행시키고자 하는 경우, 사용자는 선택 또는 실행시키고자 하는 메뉴에 따라 분할영역(401, 402, 403, 404) 중 어느 하나의 영역을 선택하게 된다.
- [0121] 이 때, 분할영역의 선택은 단순히 접촉 즉 터치에 의해 이루어질 수도 있고, 터치한 상태에서 분할영역(401, 402, 403, 404)이 있는 위치에서 손가락을 이격시킨 경우 이루어질 수 있고, 분할영역(401, 402, 403, 404)에 손가락을 위치시킨 후 눌렀을 때 이루지도록 할 수도 있다.
- [0122] 손가락이 눌렀을 때 선택이 이루어진 것으로 인식되도록 하기 위해서는 앞에서 설명한 바와 같이 접촉면적에 따라 터치와 누름을 구분하도록 미리 임계값을 설정해 둘 수도 있으며, 도 2와 같이 터치패드 하단에 압력센서가 구비되도록 할 수도 있다.
- [0123] 만약 사용자가 분할영역(401)을 선택한 경우, 그 전까지 아무 정보가 할당되어 있지 않은 분할영역(405, 406)이 확장영역으로 되어 각각 메뉴1과 메뉴 2가 할당되게 된다.
- [0124] 사용자가 그 상태에서 분할영역(405) 또는 분할영역(406)을 선택하면 해당되는 메뉴가 선택되어 실행되게 된다.
- [0125] 메뉴1 또는 메뉴2를 선택하는 방법도 시스템 설계자에 의해 터치, 누름, 이격 중 어느 하나의 방법에 의해 수행될 수 있다.
- [0126] 메뉴2를 선택한다고 할 때, 사용자가 확장키가 할당된 분할영역(401)을 누른 후, 손을 접촉한 상태로 그대로 메뉴2가 할당된 분할영역(406)까지 이동(드래그)한 후 손가락을 이격시키는 경우 메뉴2가 선택된 것으로 인식하는 것이 가장 편리한 방법이 될 수 있다.
- [0127] 이하의 실시예에서는 한글입력시스템에 적용될 수 있는 실시예들을 중심으로 본 발명을 설명한다.
- [0128] [실시예 2]
- [0129] 도 5는 일반적인 휴대폰의 입력시스템에 본 발명이 적용된 예를 도시한 것으로, 5번키(501)에만 확장키가 할당되어 있는 경우를 도시한 것이고, 도 6은 확장키(501)이 선택된 경우 확장영역에 새로 문자가 할당될 수 있는 예들을 도시한 것이다.
- [0130] 도 5에서 보듯이 최초로 각 분할영역(키)에 할당된 문자는 모음이 없으며, 모음은 확장키가 선택된 경우에만 할당되게 된다.
- [0131] 즉, 확장키는 모음입력활성화키로 이용된다. 문자입력모드에서 이 확장키가 선택된 경우 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9번키가 할당된 분할영역은 상기한 확장키의 확장영역으로 이용되어 각 분할영역에 모음이 할당되게 된다.
- [0132] 이와 같이, 확장키인 모음입력활성화키가 선택되는 경우 문자가 재할당되는 확장영역은 모음입력활성화키와 인접하여 정방향으로 둘러싸는 분할영역이 되도록 하는 것이 바람직하다. 이렇게 하는 경우 모음입력활성화키를 누른 후 손가락의 이동을 최소화하면서 모음의 입력이 가능해지는 장점이 있다.
- [0133] 도 5의 경우는 자음의 배열은 많이 사용되는 'ㄱ', 'ㅇ', 'ㅅ'을 각각 하나의 키에 지정하여 쉽게 입력되도록 한 것으로 각각의 키를 3번까지 눌러 주어 모든 자음이 입력 가능하도록 한 것이다. 즉 'ㄱ'의 경우 1번 키를 3번 눌러주면 입력되고, 'ㅂ'과 'ㄷ'의 경우 4번 키를 각각 2번 과 3번 눌러 주어 입력하는 것이다.
- [0134] 도 5에 보여지는 자판에는 모음이 지정되어 있지 않은데, 모음을 입력하기 위해서는 확장키로 정해진 모음 입력 활성화키(501)인 5번 키를 먼저 눌러준 다음 다른 키를 눌러주면 이들 모음이 각각 입력되는 것인데 이러한 입



력 방법이 도 6에 보여지고 있다. 도 6(I)는 모음 입력활성화키인 5번 키가 눌러졌을 경우 주위의 2번, 4번, 6번, 8번 키에 원래 지정된 자음 문자 대신에 'ㄱ', 'ㄴ', 'ㄷ', 'ㄹ'가 지정되고 각 모퉁이에 해당하는 1, 3, 7, 9번 키에는 각각 'ㅡ', 'ㅣ', 'ㅏ', 'ㅑ'가 번갈아 지정되어 있는 모음 배열을 보여주고 있다. 모음 활성화키가 눌러졌을 경우 활성화되는 모음 'ㅏ', 'ㅑ', 'ㅓ', 'ㅕ', 'ㅗ', 'ㅛ'의 주변 키 지정 배열은 도 5(I)과 같이 한정되는 것은 아니고 사용자 혹은 기기 생산업체에서 임의로 조정하여도 문제가 되지 않는다. 다만 도 5(I)과 같이 지정한 이유는 모음의 순서에 따라 좌->우, 상->하의 순서로 좌측에 'ㅏ'가 우측에 'ㅑ'가 배치되고 상측에 'ㅓ'가 하측에 'ㅕ'가 배열된 의도일 뿐 본 발명의 구성을 제한하지는 않는다. 따라서, 도 6(II), 도 6(III)과 같이 배열하여도 문제가 될 것은 없는 것이다. 심지어는 이들 홀 모음을 모음 입력활성화키의 주변에 십자형태가 아닌 다른 형태로 배열한다고 하여도 문제가 될 것은 없다. 더욱이 홀모음이 아닌 'ㅡ'의 경우도 모음 배열에 삽입되었는데 이는 'ㅡ'와 'ㅣ'를 각각 이어서 입력하여야 하는 불편함을 없애기 위한 방편으로 삽입될 수 있음을 보여주는 하나의 예이다.

[0135] 이상은 홀모음의 경우 모음 입력활성화키로 입력하는 방식을 설명한 것인데 한글의 경우 도 6에 보여지는 홀모음 이외에 겹모음 'ㅑ', 'ㅓ', 'ㅕ', 'ㅗ', 'ㅛ'의 입력도 가능하여야 하는데 도 6에 보여지는 모음의 배열에서는 이것이 불가능하므로 다음과 같이 입력활성화키를 이용하여 이들 겹모음을 입력할 수 있다.

[0136] 겹 모음을 입력하기 위한 첫 번째 방법은 도 7(I)에 보여지는 바와 같이 모음 입력활성화키를 먼저 두 번 눌러 주변 홀 모음이 지정된 키가 겹모음을 입력할 수 있도록 변환되어 겹모음이 입력되도록 하는 방법이다. 겹모음 'ㅑ', 'ㅓ', 'ㅕ', 'ㅗ', 'ㅛ'와 함께 겹모음은 아니지만 획이 3개 이상 되는 'ㅈ'과 'ㅊ'가 각각 'ㅑ'와 'ㅓ'와 동일한 방향에 위치하고 'ㅈ'과 'ㅊ'가 각각 'ㅏ'와 'ㅑ' 아래쪽으로 위치하여 사용자의 인식을 용이하게 한 배열이다. 도 7(II), 도 7(III)은 입력 가능한 모음으로 가능한 배열을 보여주고 있다. 더 나아가서 모음 입력활성화키를 세 번 눌러 주는 경우 추가로 입력 가능한 모음군을 지정하여 배열할 수도 있다.

[0137] 다만 사용자가 이 많은 경우의 수를 기억하는 것은 오히려 불편함을 초래할 수 있으므로 가능한한 누름 횟수를 줄이고 연관성이 있는 모음만을 배치하고 겹모음의 경우 홀모음의 조합으로 입력하도록 하여 쉽게 모음 입력이 이루어지게 하는 것이 바람직하다.

[0138] 이를테면 도 7(I)에 보이는 바와 같이 'ㅊ'의 경우 모음 입력활성화키를 두 번 누른 다음 9번 키를 눌러 주어 입력도 가능하지만, 'ㅓ'(도 6(I)과 도 7(I)을 참고할 경우 : 모음 입력활성화키를 두 번 누른 다음 6번 키를 눌러 준다)와 'ㅣ'(도 6(I)를 참고할 경우 : 모음 입력활성화키를 한 번 누른 다음 3번 키 혹은 9번 키를 눌러 준다)를 차례로 입력할 경우에도 'ㅊ'가 입력 될 수도 있도록 문자입력 오토마타를 구성하면 사용자가 두 가지 방법 중에서 하나를 선택할 수 있고 사용자에게 따라 편리한 방법을 선택할 수 있게 되는 것이다.

[0139] 즉 초보자에게는 쉽게 인지될 수 있는 'ㅓ'와 'ㅣ'를 연속으로 입력하는 방법이 숙련자에게는 'ㅊ'를 직접 입력하는 방법을 택하여 키 누름횟수와 손가락 이동거리를 최소화 시킬 수 있는 방법을 동시에 제공하는 것이다.

[0140] 도 6(I)과 도 7(I)로 나타내어 지는 자판 구조에서 '야'를 입력하는 예를 들어 설명하면, 키 누름 순서는 6-5-5-4가 된다. '아'를 입력하기 위한 키 누름순서 6-5-4와 비교하면 첫 번째 5번 키 누름은 홀모음 입력확장 기능이고 두 번째 5번 키 누름은 홀모음 활성화 상태에서 겹모음 활성화상태로의 전이 기능을 담당하는 것이다.

[0141] 즉 이와 같이 모음 입력활성화 키를 두 번 눌러주어 겹모음 활성화상태에 이르면 홀모음이 지정된 키가 홀 모음 대신에 그에 대응하는 겹모음이 지정되어 이들 키를 눌러주면 홀 모음 대신에 겹모음이 입력되는 것이다. 즉 6-5-5-4 누름 순서의 경우 '야'가 입력되는 방법이다.

[0142] [5 - X]는 홀모음인 'ㅏ', 'ㅑ', 'ㅓ', 'ㅕ', 'ㅗ', 'ㅛ'를 나타내고 [5 - 5 - X]는 겹모음 'ㅑ', 'ㅓ', 'ㅕ', 'ㅗ', 'ㅛ'를 나타낸다.

[0143] [5 - X]는(여기서 'X'는 임의의 키로서 'X'가 5번 키가 아닌 경우 [5 - X]가 하나의 모음을 구성하고, 만약 'X'가 5번 키이면 그 다음 키를 확인하여 지정된 모음을 판단하여 입력하게 되는 것이다.) 홀모음으로 해석되며 [5 - 5 - X] 경우에는 겹모음으로 해석되므로 오토마타 구성에 있어서 5 번 키는 이어져서 눌러지는 키와 함께 하나의 키로 해석되어 모음 입력을 이루게 된다.

[0144] 만약 5번 키가 3번 이상 눌러지는 경우 이미 눌러진 2번의 키 누름은 소멸되고 1번의 키 누름으로 해석하면 모음 입력활성화키의 기능은 누르는 횟수에 따라 홀모음->겹모음->홀모음 순서로 순환지정이 가능할 수 있다.

[0145] 아니면 3번 이상 눌러지는 경우 3번 째 누름은 모음 입력활성상태를 소멸시켜 모음입력을 비활성상태로 전환 시

키는데 이용될 수도 있다. 이는 혹시라도 자음을 입력하여야 하는데 사용자가 모음 입력활성화키를 잘못 눌렀을 경우 이를 수정하는 방법으로 모음 입력활성화키를 두 번 더 눌러 주어 자음입력이 가능하게 하는 방법으로 일종의 취소 버튼으로 활용되는 것이다.

[0146] 본 발명의 모음 입력활성화키를 이용하여 모음 입력이 이루어지는 경우 실제 모음 입력활성화키가 눌러질 때 출력부(130)는 도 8과 같이 화면에 모음 입력활성상태를 표시하는 방법이 바람직하다. 앞에서 설명한 바와 같이 키패드 등을 이용하여 입력부(110)를 구현한 경우에는 키패드를 구성하는 각 키에 할당된 문자 및 확장키가 선택된 경우 할당되는 문자 등을 인쇄 그밖의 방법으로 표시할 수 있기 때문에 사용자에게 현재 확장키가 선택된 상태인지, 즉 모음입력상태인지 여부만 알려주면 사용자는 큰 불편없이 한글입력을 할 수 있게 된다.

[0147] 즉, 사용자가 모음 입력활성화키를 눌러 주었을 경우 화면 상에 도 8과 같이 모음 입력 가능한 상태를 포인터(커서)의 배경 색을 투명한 것에서 노란색으로 표시하는 것과 같이 모음입력 활성상태를 구분할 수 있도록하면 다음에 눌러주는 키가 자음을 입력하는 것인지 모음을 입력하는 것인지를 판단할 수 있기 때문이다. 만약에 이와 같은 모음 입력 활성상태의 표시가 없다면 사용자는 혼란에 빠질 수 있기 때문이다.

[0148] 특히 도 8에 보여지는 홀모음 입력활성화 상태(포인터의 배경색을 노랑색으로 설정)와 도 9에 보여지는 겹모음 입력활성화 상태(포인터의 배경색을 붉은색으로 변경)를 도 9와 같이 구분할 수 있는 방법을 제공 한다면 사용자는 더욱 명확한 모음 입력을 수행할 수 있게 된다.

[0149] 도 8과 9에서는 포인터의 배경색을 달리하여 입력상태를 구분하였지만 포인터의 모양을 도 8에 보이는 양괄호 묶음 형태에서 사각형 형태로 변경한다든지 하고, 홀모음과 겹모음 입력 가능상태의 구분은 사각형의 갯수가 하나일 때는 홀모음 입력 가능상태를 사각형의 갯수가 두 개일 때는 겹모음 입력 가능상태를 표시하는 등의 방법을 통해 입력상태의 구분을 가능하게도 할 수 있다.

[0150] [실시에 3]

[0151] (3-1)

[0152] 도 10은 종래에 발명된 입력시스템과 본 발명의 입력시스템을 비교하기 위한 도면이다.

[0153] 도 10(III)은 특허 10-0291838의 나랏글 입력시스템의 자판배열을 도시한 것이고, 도 10(I), (II)는 이 시스템에 본 발명의 확장키(모음입력활성화키)의 개념을 도입하여, 최초의 문자가 할당된 배열에서 자음만을 남기고 모음을 삭제한 다음 본 발명의 모음 입력활성키(701)를 적용시킨 경우의 자판을 보여주고 있다.

[0154] 한 눈에 알 수 있는 점은 나랏글 입력시스템에서 모음 입력에 필요한 (ㄱ), (ㄴ), (ㅇ), (ㅡ) 4개의 키가 3개로 줄어들었음을 알 수 있으며 결과적으로 12개의 키를 모두 사용하는 나랏글 문자입력 시스템에 비해 9개 만의 키를 사용하는 본 발명의 자판배열은 '가획(획추가)'키와 '병서(경음)'키를 4 번과 6번 키에 배열하여 손가락의 움직임을 획기적으로 줄일 수 있음을 원리적인 면에서 보여 준다. '땅'이라는 문자를 입력하는 키 누름 순서를 예를 들어 본 발명이 적용된 나랏글 문자입력 시스템에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0155] 도 10(III)에 보여지는 나랏글 문자입력 시스템의 경우 숫자 키 누름 순서는 다음과 같다.

[0156] 2 -> \* -> # -> 7 -> 6

[0157] 이 경우 2번 키를 눌러 'ㄴ'을 선택하고 '\*'키를 눌러 가획하여 'ㄷ'으로 변환시키고 이어서 병서 키인 '#'를 눌러 겹자음 'ㄸ'을 만든 다음 7번 키를 눌러 'ㅏ'를 입력하고 마지막으로 6번 키를 눌러 'ㅇ'을 입력하여 '땅'을 입력하게 되는 것이다. 총 키 누름 횟수는 5번이고 키 간 거리를 1로 가정할 때 도 10에 보여지는 방식으로 계산한 손가락의 이동거리는 9.63이 된다.

[0158] 이에 반해 도 10(I)에 보여지는 본 발명의 모음 입력시스템이 적용된 수정 나랏글 문자입력 시스템의 경우 숫자 키 누름 순서는 다음과 같다.

[0159] 2 -> 4 -> 6 -> 5 -> 4 -> 9 (도 10(I)의 경우)

[0160] 이 경우 2번 키를 눌러 'ㄴ'을 선택하고 4번 키를 눌러 'ㄷ'으로 변환시키고 병서키인 6번 키를 눌러 'ㄸ'을 변환시키고, 모음 'ㅏ'를 선택하기 위해 5번 키와 6번 키를 연속으로 눌러주어 'ㅏ'를 입력한 다음 9번 키를 눌러 주어 'ㅇ'을 입력하면 '땅'을 입력하게 되는 것이다. 총 키 누름 횟수는 6번이고 키 간 거리를 1로 가정할 때 도 7에 보여지는 방식으로 계산한 손가락의 이동거리는 7.8이 된다.

[0161] 즉 누름횟수는 한 번 증가하는 대신 손가락 이동거리는 20%정도 감소한다. 이는 도 7에 보여지는 자판 구조에서



단지 9개의 키로서 모든 자모를 입력할 수 있는 방법을 제공하게 된다.

- [0162] 더욱이 9개의 키만으로 한글 자모를 입력 가능하게 되어 12개의 키를 갖는 자판의 경우 3개의 키에 추가적인 기능을 부가할 수 있으므로 전체적인 면에서 더욱 효율을 증가시키는 결과를 가져오게 된다. 이를 테면 띄어쓰기(space key), 마침표(.) 혹은 물음표(?) 등을 입력하기 위해서 메뉴 키 혹은 이동키를 눌러 주어야 하는 것을 기존의 나랏글에서 획침가(가획) 혹은 경음(병서)의 기능으로 사용하던 #키, \*키 등으로 입력 가능하게 되어 그 편리성은 더욱 증가되는 것이다. 이는 단순히 한글 자모의 입력에 필요한 누름 횟수 및 손가락 이동거리만이 아닌 실제 문장 입력에 필요한 요소로서 비교되어야 할 요소이기 때문이다.
- [0163] 더 나아가서 본 발명이 가져오는 장점은 한글 단어의 입력이 9개의 키로서 가능하기 때문에 자판이 숙지된 후에는 자판을 보지 않고도 쉽게 문자 입력이 가능하게 되어 한 손 조작의 편리성도 함께 가져오게 하는 것이다.
- [0164] 이렇게 본 발명의 입력시스템은 최초에 각 분할영역에 할당되는 문자는 모음을 제외한 문자로 하고, 모음입력 활성화키인 확장키가 선택되었을 때 확장영역의 각 분할영역에 할당되는 문자는 모음을 포함하는 문자, 혹은 모음만으로 구성되도록 함으로써 한정된 숫자의 분할영역을 좀 더 여유롭게 사용이 가능하고, 손가락의 이동거리도 짧게 할 수 있는 장점이 있다.
- [0165] (3-2)
- [0166] 도 11은 종래에 발명된 입력시스템과 본 발명의 입력시스템을 비교하기 위한 도면이다.
- [0167] 도 11(III)은 천지인 입력시스템의 자판배열을 도시한 것이고, 도 11(I), (II)는 이 시스템에 본 발명의 확장키(모음입력활성화키)의 개념을 도입하여, 최초의 문자가 할당된 배열에서 자음만을 남기고 모음을 삭제한 다음 본 발명의 모음 입력활성키(801)를 적용시킨 경우의 자판을 보여주고 있다.
- [0168] 도 11(III)에 보여지는 천지인 자판 구조에 본 발명의 확장키(모음입력활성화키) 개념이 도입됨으로써 도 11(I), (II)와 같이 모음 입력에 필요한 천(·), 지(一), 인(丨)에 해당하는 키가 모두 다른 기능에 활용되게 되었으며, 이에 따라 지금까지 천지인 문자 입력시스템의 문제로 지적되어 온 자음 충돌 문제와 띄어 쓰기(space key)가 키페드의 키에 그 기능이 적용될 수 있게 되었다.
- [0169] 도 11에서는 이러한 이동키(중성키: 6번키) 혹은 메뉴키(0번키)가 키페드의 중앙에 배치되는 형태여서 사용자의 편리성을 증가시키게 된다.
- [0170] 천지인의 불편 요소인 자음 충돌 문제는 중성에 해당하는 자음이 입력된 후에 '중성'키를 눌러주면 입력 커서가 다음 칸으로 이동하여 동일한 키를 이어서 입력 가능하게 하여주는 기능을 담당한다. 이를테면 천지인 키페드 입력시스템의 '이동키'에 해당하는 것으로 이를 두 번 눌러주면 스페이스(space)키도 담당할 수 있으므로 실질적으로 '이동키'를 자판의 중심에 이동시킨 것과 동일한 결과이다.
- [0171] 예를 들어 본 발명에서 '마음에'라는 단어를 입력하기 위해서는 다음과 같은 순서로 입력한다.
- [0172] 4 - 4 - 5 - 4 - 4 - 5 - 7 - 4 - 4 - 6 - 4 - 5 - 6 - 5 - 3
- [0173] 천지인 한글 문자입력 시스템의 경우 키 누름 순서가 다음과 같다.
- [0174] 0 - 0 - 1 - 2 - 0 - 3 - 0 - 0 - (이동키) - 0 - 2 - 1 - 1
- [0175] 이 예는 이동키를 제외한 나머지 키를 눌러주는 횟수는 본 발명의 경우가 더 많지만, 천지인 입력시스템의 경우에는 '음'자를 입력한 후 다시 'ㅇ'을 입력하기 위해서 한참을 기다리거나, 문자입력용 키페드가 할당된 영역 외에 위치한 이동키를 눌러야 된다는 점에서 이동거리가 매우 늘어나게 된다.
- [0176] 즉, 천지인 입력방식에서는 이동거리의 증가를 가져오는 큰 요인은 자음 충돌로 인해 이동키를 눌러 주어야 한다는 것인데, 본 발명에서는 최초 자판 배열시 모음이 차지하는 부분이 없기 때문에 이동키에 해당되는 항목을 문자를 입력하기 위한 영역에 가져올 수 있다는 점이다.
- [0177] 또한, 천지인 입력시스템의 경우 자음 'ㅇ'과 'ㅁ'을 모음으로부터 가장 먼 거리에 있는 '0'번 키에 지정하여서 상기와 같은 경우에 이동거리가 크게 증가하지만, 본 발명의 경우 자음 충돌 해결을 위한 이동키가 키페드 중심인 6번 키로 위치 이동하였고, 모음을 위한 키가 필요하지 않게 되어 '0'번 키에 지정된 'ㅇ'과 'ㅁ'이 4번 키에 지정되어 결과적으로 모든 키가 자판의 중심과 인접하게 되어 언제든지 다음 키로의 이동이 눈으로 자판을 확인하지 않아도 손가락의 자판 접촉 감각으로 확인이 되므로 입력 속도가 증가할 뿐만 아니라 문자입력이 손의 전체 움직임이 아닌 엄지 손가락 관절 운동만으로 이루어지므로 편리성이 더해지는 것이다. 이 점이 본 발명과

같이 9-key 입력 방법이 가져오는 두드러진 장점이다.

- [0178] 이상의 실시예 3-1 및 3-2에서, 지금까지 잘 알려진 두 가지 대표적인 문자입력 방식인 천지인 문자입력 방식과 나랏글 문자입력 방식과 비교하여 보았을 때 본 발명의 구성은 모음이 지정되는 키가 자음과 별도로 있는 것이 아니라 동일한 키에 자음과 모음을 함께 지정하고, 확장키에 의해 모음이 활성화되게 하였다.
- [0179] 종래의 경우 초성, 중성, 종성을 이루는 한글의 특성상 초성을 이루는 자음이 할당된 키와 중성을 이루는 모음이 할당된 키가 좌우 혹은 상하로 분리되는 경우가 대부분이므로 이로 인해 손가락의 이동이 상하 혹은 좌우로 크게 이동할 수 밖에 없었는데, 본 발명에서는 자음과 모음을 분리 배열되지 않음으로 해서 초성과 중성 혹은 중성과 종성의 입력을 위한 거리이동이 상대적으로 감소하여 여타의 한글 입력에 비해 월등히 손가락 움직임이 줄어들게 되는 것이다.
- [0180] 도 12는 인터넷에 게재되어 있는 내용(<http://rock1209.tistory.com/296>)으로 시판되는 핸드폰에 대표적으로 적용되고 있는 한글입력 방법들에 대한 누름 횟수와 손가락 이동거리 데이터를 보여주고 있다. 한 눈에 알 수 있는 바와 같이 본 발명의 도 11에 보여지는 자판의 경우 손가락 이동거리는 그 어떤 방법보다도 짧다.
- [0181] 이는 9개의 키로 입력이 가능하기 때문에 원리적인 면에서 쉽게 이해가 되는 내용이며 이것이 본 발명이 추구하고자 하는 취지로서 도 12가 이러한 취지를 잘 보여주고 있다.
- [0182] 현재 사용자들이 가장 편하다고 여기는 천지인의 경우 본 발명 마찬가지로 모음의 배열을 중앙으로 이동시켜 누름횟수는 동일하여도 손가락의 이동거리를 단축시킨다고 하여도 누름횟수는 37(도 12의 데이터에 오류가 있음)로 동일하고 손가락 이동거리는 37.2(+알파; 여기서 알파는 자음충돌로 인해 이동키를 눌러주기 위해 손가락이 움직이는 거리)로 감소하여도 역시 도 11의 자판구조에 비해 누름횟수와 이동거리 각각 10%, 20% 크게 나타나므로 본 발명의 자판을 이용할 경우보다 그 편리성은 떨어지는 것으로 판명된다.
- [0183] 모음에 대한 이해가 이루어지는 경우 사용의 편리성은 지금의 어떤 자판배열보다도 증가한다는 것을 도 12의 데이터를 통해 알 수 있다. 특히 도 12에 보여지는 손가락 평균이동거리(한 번 누르는 동작에 수반되는 손가락 이동거리)를 보면 삼성의 천지인 문자입력 방법을 편하게 느끼는 이유를 보여주고 있다. 즉 삼성 천지인 문자입력 방법의 경우 한 번 키를 눌러준 다음 손가락이 이동해야 하는 거리가 키 하나 정도만 이동하면 되어 쉽게 키를 찾아 갈 수 있다는 편리성을 보여주는 반면 나랏글의 경우 문자입력에 익숙해지기 전까지는 평균이동거리가 키 간 거리의 두배에 가까워 쉽게 찾아가지 못하여서 어렵게 느껴지는 것이다. 이에 반해 본 발명의 경우는 평균이동거리가 0.86으로 1보다 작아서 천지인 문자입력보다도 더 쉽게 찾아 갈 수 있음을 보여주고 있다. 즉 9개의 키로 문자입력이 가능하도록 하고자 하는 이유를 보여주고 있으며 인체공학적으로 9개의 키는 엄지의 관절운동만으로 전체 키를 담당할 수 있으므로해서 사용자가 자판을 보지 않고도 입력 가능하게 하는 구조이다.
- [0184] 이렇게 최초 배열된 문자에 모음을 제외함으로 인해 추가적인 기능을 제한적인 분할영역의 수를 갖는 입력시스템에 도입 가능한 예를 살펴보면 다음과 같다.
- [0185] [실시예 4]
- [0186] (4-1)
- [0187] 본 실시예에서는 본 발명의 모음입력 방식이 적용되는 자음배열과 관련된 것으로 자음의 배열을 실제 사용되는 빈도 수를 고려하여 각 키에 하나 혹은 두 개의 자음을 지정하되 가능하면 사용 빈도 수(도 14)가 큰 자음을 주(主)문자로 지정하여 각 키가 한 번 눌렀을 때 입력되도록 하고, 그 배열 순서는 사용자가 용이하게 숙지할 수 있도록 한글에서의 자음 순서대로 배열되도록 하였다.
- [0188] 따라서, 자음의 배열은 도 13에 보여지는 바와 같이 'ㄱ' 'ㄴㄷ', 'ㄹ', 'ㅇㅁ', 'ㅂ', 'ㅅㅈ', 'ㅎ'이 차례대로 각각 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9번 키에 지정하고, 이들 자음 외에 '경음' 입력에 필요한 기능을 4번 키에 지정하여 모든 자음이 입력되도록 하였다. 'ㅎ'이 지정된 9번 키를 손가락으로 누르는 동작이 다른 키에 비해 부자연스러워서 가능하면 자판의 가운데에 위치한 8번 키에 'ㅅ'과 'ㅈ'을 같이 지정함으로써 실질적으로 'ㅈ'의 입력에는 차이가 없고 다만 'ㅈ'의 입력을 위해 누름횟수가 1회 증가하는 차이점 뿐이어서 가능하면 자판의 중앙 열에 'ㅈ'이 배치되도록 하였다.
- [0189] 마찬가지로 'ㅂ'이 지정된 7번 키의 경우도 9번 키와 동일한 이유로 하나의 문자만을 지정하여 입력의 편리성도 도모하였다.
- [0190] 그리고 격음 'ㅋ', 'ㅌ', 'ㅍ', 'ㅊ'은 각각 'ㄱ', 'ㄷ', 'ㅂ', 'ㅈ'이 지정된 키에 마지막 문자로 지정되게 된

다. 즉 'ㄱ'과 '표'의 경우는 'ㄱ'과 'ㅂ'이 지정된 1번 키와 7번 키를 두 번 누르면 입력이 되고, 'ㅌ'과 'ㅊ'은 'ㄷ'과 'ㅅㅅ'이 지정된 2번 키와 8번 키가 세 번을 누르게 되면 입력이 된다. 이렇게 지정하면 모든 자음 입력을 위한 조건이 9개의 키로서 충족되는 것이어서 한 손가락으로 쉽게 한글 문자 입력이 이루어지게 된다.

[0191]

(4-2)

[0192]

위의 실시예 (4-1)에 더 나아가서 '각기'에서와 같이 'ㄱ'이 첫 글자의 종성과 두 번째 글자의 초성으로 입력되어야 하는 자음 충돌이 일어나는 경우에 이를 방지하기 위해 '이동키'에 해당하는 기능을 별도의 키에 지정하여 손가락이 이동키까지 움직이는 것을 방지하여 전체적인 손가락 움직임을 줄이기 위해서 2번 키에 지정된 'ㄴ'과 'ㄷ'을 분리하여 각각 'ㄱ'이 지정된 1번 키와 'ㄴ'이 지정된 3번 키에 지정하고 이들 'ㄴ'과 'ㄷ'이 지정되었던 2번 키에는 '이동키'의 기능을 부여하는 자음 배열 방법이 도 15에 보여지고 있다.

[0193]

위의 도 13과 도 15의 자음 배열의 경우에 적용된 모음 배열은 도 6(II)와 도 7(II)에 해당된다. 만약 'ㄴ'과 'ㄷ'이 분리되어 'ㄱ'과 'ㄴ'과 합쳐지는 경우 누름횟수의 증가가 예상되는만큼 가능하면 'ㄴㄷ'를 'ㄱ'과 'ㄴ'로부터 분리시키는 방안으로 이동키 기능을 경음 기능을 수행하는 4번 키(도 13(I)에서 '\*\*'로 표시됨)에 지정하는 방법을 제공하면 된다.

[0194]

실제 자음충돌이 일어나는 경우는 각각의 키를 사용하는 경우보다 드물어서 경음 기능키를 두 번 누르는 경우 이동키의 기능을 부여하여 두 번 누르는 동작이 전체 키 누름횟수에 큰 영향을 미치지 않으면서도 사용 빈도가 두 번째로 높은 'ㄴ'을 키의 첫 번째 문자로 지정할 수 있게 되는 것이다.

[0195]

경음 기능을 담당하는 '\*\*'키를 4번 키에 지정하는 것은 경음이 기능을 요하는 자음 'ㄱ', 'ㄷ', 'ㅂ', 'ㅅ', 'ㅈ'이 모두 좌측에 배열되어 있어서 손가락 이동거리를 줄일 수 있어서이다. 마찬가지로 'ㅈ'이 'ㅅ'과 동일한 키에 지정되는 이유도 앞에서 설명한 9번 키에 'ㅎ' 하나만을 지정하는 것이 유리한 점도 있지만, 'ㅈ'을 가능하면 '\*\*'키에 가깝게 접근하도록 하는 것도 9번 키에 'ㅎ' 하나만을 지정하는 또 다른 이유이다.

[0196]

경음 기능을 담당하는 '\*\*'는 'ㄱ'을 'ㄱ'으로 변환하는 경음 변환기능만을 담당하는 것이 아니라, 종성의 자음과 다음에 입력될 초성의 자음이 동일한 키에 지정되어 발생하는 자음 충돌을 방지하는 기능도 담당하게 된다. 예를 들면 '간다'라는 단어를 입력하기 위해서 '간'의 'ㄴ'과 '다'의 'ㄷ'을 입력하려면 도 13의 자판구조에서는 'ㄴ'을 입력한 다음 이동키를 눌러주어야 하는데 이 이동키의 기능을 '\*\*'키가 담당하는 것이다. 즉 '간다'를 입력하기 위한 키 누름 순서는 다음과 같다.

[0197]

1 - 5 - 4 - 2 - 4 - 2 - 5 - 4

[0198]

('ㄱ' + '+' + 'ㅇ' + 'ㄴㄷ' + '\*\*' + 'ㄴㄷ' + '+' + 'ㅇ')

[0199]

'\*'가 두 번 표시된 것은 경음 변환기능에서는 동일한 자음 반복을 의미하지만, 자음 충돌을 방지하기 위한 이동키로서의 기능을 담당할 때는 추가 자음을 입력하게 하는 의미로서 이해될 수 있다. 그리고 경음 다음에 동일한 자음이 이어지는 경우 '\*\*'키를 눌러주면 동일한 효과를 가져온다.

[0200]

위의 '간다'의 경우에는 'ㄴ'의 경우 경음에 해당하는 자음이 없어서 '\*\*'키를 한 번 눌러주면 되었지만, 만약 '각기'와 같이 종성과 초성으로 쓰이는 'ㄱ'은 경음에 해당하는 'ㄱ'을 '\*\*'을 눌러 주어 입력하므로 '\*\*'를 한번 눌러주는 것은 오류를 가져오게 된다. 따라서, '\*\*'를 자음 충돌 방지 기능과 경음 변환기능을 담당하게 하고자 한다면, '\*\*'를 한 번 누르면 종성, 초성 자음 충돌 방지 기능을 담당하고, 두 번 눌러주면 경음변환 기능을 담당하게 하여 '각기'와 같이 두 가지 기능이 동시에 가능한 경우를 방지할 수 있다.

[0201]

따라서, '\*\*'키의 기능은 한 번, 두 번 눌러 줄에 따라 종성, 초성 자음 충돌 방지기능과 경음화 변환 기능을 담당하게 하는 것이 본 발명의 구성이다.

[0202]

(4-3)

[0203]

위의 실시예에서와 달리, 한글 자음 중에서 'ㅇ'이 가지는 특수성을 이용하여 전술한 구성의 쌍자음 기능을 가지는 도 13 및 도 15의 '\*\*'의 기능을 담당하게 하여 입력의 편리성을 더욱 증가시키게 하는 것이다.

[0204]

한글이 창제될 당시에는 'ㅇ'이 초성 'ㅇ'과 종성 'ㅇ'으로 구분되어 초성 'ㅇ'은 실질적인 음가는 없고 단지 모음의 형태를 유지하기 위한 구성 요소로서 사용되었다. 즉 자음과 자음 사이에는 'ㅇ'이 이용되는 경우는 없는 것이다. 이러한 점을 이용하는 것이 본 구성의 핵심이다.

- [0205] 즉 도 16에 보이는 자판 배열에서 '각기'를 입력하는 경우 첫 번째 음절인 '각'의 종성 'ㄱ'과 두 번째 음절의 초성 'ㄱ'이 동일한 1번 키를 눌러 입력되어야 하는 문제가 발생하는 경우에 첫 번째 'ㄱ'을 입력하기 위해 1번 키를 누른 다음 4번 키를 눌러 준 후에 다시 1번 키를 눌러 주면 'ㄱ'을 두 번 입력하게 하는 방식이다.
- [0206] 만약 'ㅇ'에 해당하는 4번 키를 눌러주지 않고 1번 키를 두 번 연속으로 눌러 주면 'ㄱ'을 두 번 입력하지 않고 'ㅋ'을 입력하는 결과를 가져오므로, 자음과 자음 사이에서는 'ㅇ'의 실질적인 입력은 없고 단지 자음 충돌을 피하기 위한 이동키의 역할만을 담당하게 되는 것이다. 더 나아가서 자음과 자음 사이에서 'ㅇ'에 해당하는 4번 키를 두 번 눌러주면 첫 번째 자음을 경음화시켜 쌍자음을 입력시키는 기능도 담당하게 된다.
- [0207] 이는 'ㅇ'를 두 번 연속으로 자음과 자음 사이에서 입력되는 경우가 없으므로 이동키의 기능뿐만 아니라 쌍자음 입력 기능도 담당할 수 있게 하여 준다. 예를 들면 도 15의 자판배열로 '빨리'를 입력하기 위한 키 누름 순서는 7 - 4 - 4 - 5 - 6 - 3 - 4 - 3 - 6 이 되는데 첫 번째 음절 '빨'의 'ㅍ'의 입력을 위해 4번 키를 두 번 눌러 주었고, 두 번째 음절의 초성 'ㄹ'이 첫 번째 음절 '빨'의 종성과 동일하여 3번 키를 연속으로 눌러주지 못하므로 이를 피하기 위해 연속되는 3번 키 입력 중간에 4번 키를 눌러 주어 입력이 완성되었다. 이러한 방법은 실제로 'ㅇ'의 입력에는 전혀 지장을 주지않으므로 'ㅇ'을 이용하여 이동키의 기능과 쌍자음 기능도 함께 담당하게 하여 줌으로서 도 9에 보이는 자판 배열에서 모음 입력활성화키를 눌러주어야 입력이 가능했던, 모음 'ㅣ'와 'ㅡ'를 자음과 같이 사용될 수 있게 하여 준다. 따라서 모음 중 사용 빈도 수가 가장 높은 'ㅣ'의 경우 한 번의 누름 동작으로 입력할 수 있게 하여 주어 입력 횟수의 감소로 인한 입력의 효율성을 더욱 증가시키는 효과를 가져오게 되는 것이다. 더 나아가서 도 9의 자판 구조에서 'ㅣ'와 'ㅡ'가 배열 되었던 자리를 'ㄱ'과 '가'(1502)가 지정되어 이들 모음을 입력하기 위해 'ㄱ'과 '가', 'ㄴ'과 '나'를 두 개의 모음으로 4번의 누름 동작으로 입력하여야 했던 것을 두 번의 누름 동작으로 입력이 가능하게 되고, 더욱이 도 16(III)에 보이는 바와 같이 '웨'와 '왜'(1503)도 세 번의 누름 동작으로 입력하게 되어 입력의 효율성은 훨씬 높아지게 되는 것이다.
- [0208] (4-4)
- [0209] 본 발명의 또 다른 실시예로 하나의 키에 여러 개의 자음이 지정되어 누름순서에 따라 차례대로 입력되는 멀티 탭핑(Multi-tapping) 방식을 이용하는 경우에 발생하는 자음 충돌(앞 글자의 종성과 뒷 글자의 초성이 같은 키에 지정되는 경우)을 방지하기 위한 자음 배열 방식이다.
- [0210] 이를 위해서 본 발명에서는 별도의 선택 기능키를 지정하고 있다. 이 선택 기능키의 기능은 각각의 키에 지정된 으뜸 문자외의 나머지 비으뜸문자를 선택하게 한다.
- [0211] 도 17(I)에 보이는 자판 배열은 으뜸문자만이 각 키에 표시되어 있어서 각각의 키를 눌러 줄 경우에는 이들 으뜸문자가 입력되고, 나머지 비으뜸 문자는 선택 기능키인 (\*)키를 각각의 키를 눌러 준 다음에 이어 눌러 줄 경우에 입력되는 것이다.
- [0212] 예를 들면 'ㅋ'을 입력하기 위해서는 'ㄱ'키를 눌러 준 다음 '\*'키를 눌러주면 입력되는 방법이다. 마찬가지로 'ㄲ'의 경우는 'ㄱ'키를 눌러 준 다음 '\*'키를 두 번 연이어서 눌러 주면 입력되는 것이다. 따라서, 도 17(I)에 보이는 자판 배열에서 각각의 키에 지정된 으뜸문자와 비으뜸문자는 다음과 같다. 괄호안의 문자가 비으뜸문자로서 순서대로 배열된 것이다.
- [0213] 1 번 키 - ㄱ(ㅋ, ㄲ), 2 번 키 - ㄴ, 3 번 키 - ㄷ(ㅌ, ㄸ),
- [0214] 3 번 키 - ㄹ, 6 번 키 - ㄱ,
- [0215] 7 번 키 - ㅁ(ㅍ, ㅍ), 8 번 키 - ㅂ(ㅃ, ㅃ), 9 번 키 - ㅅ(ㅆ, ㅆ),
- [0216] 0 번 키 - ㅇ(ㅎ).
- [0217] 그리고, 선택기능키는 12개의 키를 갖는 키패드 핸드폰의 경우 (\*)키 혹은 (#)가 담당할 수 있으며 이는 사용자의 편리성에 따라서 결정될 수 있다. 이러한 자음 배열을 갖는 자판에서 한글의 입력은 키패드 핸드폰의 경우 이미 실시예 2에서 설명한 바와 같고, 자음의 입력의 경우 위에서 설명한 바와 같다.
- [0218] [실시예 5]
- [0219] (5-1)
- [0220] 본 발명의 입력부(110)가 터치패드나 터치스크린과 같이 사용자의 접촉을 감지하는 장치로 구성된 경우에, 본 발명은 한번의 터치 및 드래그에 의해 초성과 중성을 입력할 수 있게 된다. 즉, 자음과 모음이 동시에 음절로

서 입력이 가능하게 된다.

- [0221] 도 13의 경우를 예로 들면, 기존의 키패드 핸드폰에서는 '가'를 입력하기 위해 'ㄱ'에 해당하는 1번 키를 눌러 준 다음 'ㅏ'를 입력하기 위해 모음 입력활성화 기능을 갖는 5번 키를 눌러 주고 이어서 4번 키를 눌러주면 '가'의 입력이 이루어진다.
- [0222] 이러한 키패드 핸드폰에 비해 터치센서를 이용한 가상키보드로 구성된 입력장치의 경우 'ㄱ'을 입력하기 위해 1번 키의 영역을 터치한 다음 손을 터치센서(터치스크린 핸드폰의 경우 화면)에 닿아 있는 상태에서 5번 키 영역으로 이동하여 모음 입력활성화 기능을 활성화시키고 이어서 4번 키 영역으로 이동한 다음 손가락을 터치센서(터치스크린 핸드폰의 경우 화면)로부터 이격하면 한 번에 '가'의 입력이 완성되는 방식이다.
- [0223] 이렇게 할 경우 세 번의 터치 동작이 한 번의 터치 동작으로 대체되어 입력 속도에서 획기적인 증가를 가져오게 되는 것이다. 만약 '다'를 이러한 음절 입력 방법으로 입력하고자 한다면, 2번 키 영역을 한 번 터치한 다음 두 번째 터치하고서는 손을 터치센서((터치스크린 핸드폰의 경우 화면)로부터 이격하지 말고 닿아 있는 상태에서 5번 키영역으로 이동하여 모음 입력활성화를 시키고 이어서 4번 키 영역으로 이동한 다음 손가락을 이격하면 '다'의 입력이 완성되는 것이다.
- [0224] 즉 한글 문자의 초성을 선택이 이루어진 상태에서 손가락을 터치센서로부터 이격하지 않고 그대로 원하는 모음을 선택하는 stroke 방식이 가능하게 되는 것이다.
- [0225] 홀모음의 경우 자음 선택 후에 터치상태에서 모음 입력활성화를 이룬다음 홀모음에 해당하는 키 영역으로 손가락을 이동한 후 이격하면 '자음+홀모음'의 구성을 갖는 음절의 입력이 가능하다.
- [0226] 하지만 겹모음의 경우는 홀모음과 달리 한번의 스트로크(stroke)로 입력이 불가능하다. 따라서, 이러한 겹모음의 경우 먼저 자음을 선택한 상태에서 손가락을 떼지 말고 모음 입력활성화를 이루기 위해 5번 키 영역으로 이동한 다음 손을 떼어, 겹모음 입력활성화 상태를 만들고 이 상태에서 겹모음에 해당하는 영역을 터치한 후 손가락을 떼면 겹모음의 입력이 완성된다.
- [0227] 예를 들면 '야'를 입력하기 위해서 'ㅇㅏ'에 해당하는 6번 키를 터치한 상태에서 5번 키 영역으로 이동하여 손가락을 터치센서로부터 이격하고, 이어서 6번 영역(이 경우 'ㅑ'에 해당)을 터치한 후 이격하면 입력이 완성되는 것이다. 즉 '야'의 경우 홀모음인 '아'의 경우와 동일한 스트로크(stroke) 궤적을 가지지만 단지 중간에 5번 키 영역에서 단절되는 동작만을 가짐으로 손 쉽게 겹모음의 입력도 가능하게 되는 것이다. 이러한 예는 단지 본 발명의 모음 구성이 스트로크(stroke) 방식에 의한 '자음+모음'의 동시 입력이 가능함을 보여주는 것이다. 따라서 가상키보드를 이용한 문자 입력방법에서 본 구성의 자음의 입력을 위해서 굳이 터치센서로부터 손가락의 이격이 이루어지지 않고도 자음의 입력을 완성하는 것이 본 구성의 내용이다.
- [0228] (5-2)
- [0229] 실시예 5-1 및 실시예 4-4를 조합한 입력방법이 도 18에 보여지고 있다.
- [0230] 도 18에서 보이는 바와 같이 '아가씨'를 입력할 때, 첫 글자인 '아'의 경우 'ㅇ'키에 손가락이 닿은 상태에서 시작하여 모음 입력활성화키(+) 영역을 거쳐 'ㅏ'가 지정된 'ㅏ'키 영역에 이른 다음 손가락을 이격한다.
- [0231] '가'의 경우도 'ㄱ'키에 손가락이 닿은 상태에서 시작하여 모음 입력활성화키(+) 영역을 거쳐 'ㅏ'가 지정된 'ㅏ'키 영역에 이른 다음 손가락을 이격한다.
- [0232] 마지막으로 '씨'의 경우는 'ㅅ'키를 터치한 다음 손가락을 이격하고, '\*'키를 터치하여 입력 문자가 'ㅅ'에서 'ㅆ'으로 변경되게 한 다음 이 상태에서 손가락을 이격하지 않고 모음 입력활성화키(+) 영역을 거쳐 'ㅣ'가 지정된 'ㅣ'키 영역에 이른 다음 손가락을 이격하면 '씨'의 입력이 완성되는 것이다.
- [0233] 도 18에서 검은 원으로 표시된 것은 터치-이격을 의미하고(이하 검은 원으로 표시된 것은 터치스크린의 경우 '터치-이격' 동작을 의미하고, 키패드의 경우 누름동작을 의미한다.), 곡선은 손가락이 터치센서에 접촉된 상태에서의 이동 경로를 표시하는 바 곡선의 시작점은 접촉이 시작되는 지점이고 화살표가 위치한 지점은 손가락이 접촉이 끊기는 마지막 지점을 표시한다.
- [0234] (5-3)
- [0235] 도 19는 '야'를 입력하는 또 다른 방법을 키패드의 경우와 비교한 것이다.
- [0236] 첫 번째 방법은 도 19(I)에 보여지는 바와 같이 'ㅇ'키를 터치하고 이격(㉠)한 다음 모음 입력활성화키를 두 번





이다. 결국 (\*)키(1902)가 모음 입력활성화키(1901)의 두 번 터치에 해당하는 역할을 담당하여 터치 횟수를 감소시키게 된다.

[0250] 이는 키패드 핸드폰의 경우에도 적용할 수 있는 것으로 모음 입력활성화키를 세 번 눌러 주어야 하는 번거로움을 두 번의 누름( (\*)키 한 번 + 모음 입력활성화키 한 번 )으로 마무리 될 수 있도록 하는 방법을 제공하게 된다.

[0251] 도 21에서 (\*)의 기능은 자음 충돌을 방지하는 이동키의 기능을 담당하는 것이므로 (\*)가 자음과 자음 사이에서는 입력 칸 이동을 실행시키지만 (\*)키 다음에 모음이 입력되는 경우에는 입력 칸 이동이 아니라 모음 입력활성화키 두 번 누름 기능을 담당하게 되는 것이다.

[0252] 그렇지만 터치센서를 이용한 가상키보드 입력방법에서 (\*)키를 터치-이격한다고 하여도 모음 입력활성화키를 터치하기 전까지는 화면상에 복모음군이 표시되지 않아야 하는데 이는 (\*)키 이후에 자음키가 입력될 수도 있기 때문이다. 만약 도 21의 (\*)키가 도 17에서와 같이 선택 기능키(1602)의 기능을 담당한다면 (\*)키는 더 이상 모음 입력활성화키를 두 번 터치한 효과를 가질 수는 없다.

[0253] 이는 (\*)키가 선택 기능키의 기능을 담당하는 경우 (\*)키를 터치-이격한 다음 단모음입력을 위해 모음 입력활성화키를 터치해야하는 경우가 발생하므로 단모음 입력과 복모음 입력이 동일한 과정을 거치게 되므로 동일한 과정으로 두 가지 기능을 구현되는 모순이 발생하기 때문이다.

[0254] 그리고, 도 22는 도 21의 자판 배열을 가로 모드로 변경하였을 경우 모음의 배열 구조를 보여주고 있다. 도 21과 도 22의 자판배열 구조에 있어서 모음 입력활성화키(1901, 2101)가 가져오는 장점은 마침표, 쉼표, 물음표를 굳이 일반적으로 터치센서를 이용한 가상키보드 상에 존재하는 별도의 메뉴키를 구성하여 이를 손가락으로 터치하여 기호입력 자판을 불러오지 않아도 도 21(II), 도 22(II)에 보이는 바와 같이 모음 입력활성화키를 터치한 상태에서 혹은 터치-이격 한 상태에서 이들 문장부호를 단모음과 같이 한 번에 선택 입력할 수 있는 방법을 제공하는 것이다.

[0255] 키패드 핸드폰의 경우에 '?', '.', ',', '을 입력하기 위해서는 모음 입력활성화키를 누른 다음 도 21의 경우 'ㅇ', 'ㅈ', 'ㅎ'키를 눌러 주면 되고, 도 22의 경우 'ㄹ', 'ㅂ', 'ㅎ'키를 눌러 주면 이들 자음 대신에 문장 기호가 입력되는 것이다.

[0256] (7-2)

[0257] 본 발명의 실시예 7-2는 실시예 7-1의 구성에서 제공하는 복모음 입력 방법의 모음 입력활성화키의 누름 횟수(터치스크린을 이용한 가상키보드의 경우는 터치 횟수)를 감소시키는 방법에서 사용하는 '\*'키 대신에 모음 입력활성화키를 이용하는 방법을 제공한다.

[0258] 도 23(III)에 보여지는 바와 같이 겹모음 입력하기 위해 모음 입력활성키를 연속 두 번 누르는 동작(터치스크린 방식에서는 두 번의 터치-이격하는 동작) 대신 홀모음을 입력한 후(①, ②)에 모음 입력활성화키를 한 번 더 눌러주는 동작(③)으로 겹모음을 입력하게 하면, 겹모음이 입력되도록 할 수 있다.

[0259] 다만 도 23(III)에 방법으로 겹모음('ㅑ', 'ㅋ', 'ㄹ', 'ㅠ', 'ㄴ', 'ㅈ', 'ㅋ')을 입력할 경우 오토마타 구성상 복모음을 구성하는 각각의 단모음을 연속으로 입력하는 방법은 불가능하여 진다. 예를 들면 'ㅑ'를 입력하기 위해 'ㅇ'과 'ㅑ'를 연속으로 입력하고자 하는 경우 도 23의 오토마타 구성상 'ㅑ'를 입력하는 것이 아니라 'ㄹ'과 'ㅑ'를 입력하는 결과를 가져오게 되는 것이다.

[0260] 왜냐하면 'ㅇ'를 입력하기 위해서는 도 23(I)에 보이는 자판에서 모음 입력활성화키를 눌러주고 키 'ㄷ'를 누른 다음 이어서 'ㅑ'를 입력하기 위해 모음 입력활성화키와 키 'ㅑ'를 눌러 주어야 하는데 이는 'ㅑ'를 입력하기 위한 모음 입력활성화키 누름 동작이 모음입력활성화를 가져오는 것이 아니라 이미 입력된 모음 'ㅇ'를 겹모음 'ㄹ'로 변화시키는 동작을 가져오므로 마지막에 누리는 키 'ㅑ'은 자음 'ㅑ'을 그대로 입력하게 되는 것이다.

[0261] 따라서, 도 23(IV)에 보여지는 바와 같이 복모음의 경우에는 앞에서 설명했던 방법과 같이 모음 입력활성화키를 두 번 연속 눌러준후, 해당되는 복모음이 할당된 분할영역을 선택하는 방식으로 입력하도록 하는 것이 바람직하다.

[0262] (7-3)

[0263] 복모음 입력의 경우, 사용자의 복모음의 배열의 직관성을 높이기 위해 누름횟수를 증가시키더라도 그 복모음을 구성하는 단모음을 모두 누르도록 하는 방법도 있을 수 있다.



- [0264] 예를 들어, '기'를 입력하기 위해 'ㄱ'와 'ㅣ'를 각각 입력하는 방법을 위해서는 오토마타의 구성을 도 23(IV)를 도 24(IV-1)과 같이 변경할 수도 있다.
- [0265] 즉 모음 입력활성화키를 두 번 눌러 주었을 경우 이후에 눌러지는 두 번의 누름키는 모두 모음에 해당하는 문자를 입력하게 하는 것이다.
- [0266] [실시에 8]
- [0267] (8-1)
- [0268] 실시예 5에서는 초성 및 중성을 입력할 때 한번의 터치 및 드래그 동작으로 쉽게 입력할 수 있는 예를 들어보았다.
- [0269] 위의 실시예 5에서는 중성이 단모음인 경우만을 예로 들었으나, '과, 거, 기, 개, 기, 게, 니'와 같이 복모음인 경우에도 유사한 동작으로 입력이 가능하다.
- [0270] 실시예 5 및 실시예 7과 관련하여 설명해보겠다.
- [0271] 도 23의 키패드 자판에 적용된 키 누름 방법은 터치스크린에 그대로 적용할 수 있으며, 터치 횟수를 줄이기 위해 드래그 동작까지 이용한 것이 도 25에 도시되어 있다.
- [0272] 도 25(II)는 도 23(II)와 동일하게 'ㅏ'를 입력하는 방법으로 두 번의 터치가 한 번의 드래그 동작으로 대체될 수 있음을 보여주고 있으며, 도 25(III)은 한 번의 드래그 동작과 이어지는 터치-이격 동작으로 'ㅑ'가 입력됨을 보여주고 있다.
- [0273] 더 나아가서 도 25(III-1)은 한 번의 드래그 동작으로 모든 겹모음이 입력될 수 있음을 보여주고 있다. 하지만 도 24(III-1)은 도 24(III)에 비하여 에러가 발생할 확률이 높다.
- [0274] 그 이유는 도 25(III)은 드래그 동작의 종료지점이 명확하여 홀모음이 정확히 결정되고 그에 따라 겹모음도 정확하게 결정된다. 하지만 도 25(III-1)은 동작이 끊어지지 않는 장점은 있지만 실제로 손가락 드래그 동작중에 'ㅏ'만이 아니라 'ㅑ', 'ㅓ'를 동시에 지나칠 수 있으며, 이는 스타일러스 펜과 같이 이동 궤적이 정확히 이루어지는 경우에 적합하며, 손가락과 같이 그 궤적이 정확하지 않은 경우는 바람직하지 않다.
- [0275] 마지막으로 도 25(IV)는 복모음의 입력이 한 번의 터치-이격 동작에 이은 드래그 동작으로 완성됨을 보여주고 있는데 그 특징은 입력되는 복모음은 드래그 동작의 시작위치와 종료위치에 해당하는 홀모음의 결합으로 결정된다.
- [0276] (8-2)
- [0277] 도 26은 확장키에 의한 모음 배열이 도 25와 같을 때, '오'(I), '요'(II), (II-1) 및 '왜'(III)를 드래그 방식으로 입력하는 예를 도시한 것으로, 구체적으로 도 26(I)는 '오', 도 26(II)는 '요', 도 26(III)은 '왜'의 입력 과정을 보여주고 있으며 도 26(II-1)은 겹모음 '요'를 입력하기 위해 '오'를 입력한 다음 모음 입력활성화키를 다시 한 번 터치-이격 함으로서 '요'를 입력하는 과정을 도시하고 있다.
- [0278] 도 26(II)와 도 26(II-1)을 비교하면, 도 26(II)에 보여지는 손가락의 궤적은 정확히 모음 입력활성화키 영역에서 곧바로 'ㅏ'키 영역으로 이동하기보다 자연스럽게 'ㅏ' 혹은 'ㅣ'의 영역을 거치게 되므로 'ㅑ'를 입력하는 과정이나 '의'를 입력하는 과정과 혼선을 야기할 수 있는데 반해, 도 26(II-1)의 손가락 궤적은 중간에 'ㅏ' 혹은 'ㅣ'키 영역을 거치더라도 손가락 이격이 'ㅏ'의 위치에서 이격하기만 하면 '오'가 정확히 입력된 후 모음입력활성화키가 다시 터치되기 때문에 보다 정확한 입력이 가능하다는 장점이 있다.
- [0279] 겹모음과 달리 복모음이 가지는 장점은 드래그의 종료지점이 명확하여 중간에 경유하는 지점이 크게 문제가 되지 않는다. 이를테면 도 26(IV)와 같이 '왜'를 입력하는 경우 드래그 동작 중에 'ㅏ' 뿐만 아니라 'ㅣ'와 'ㅏ'도 경유하게 되는데, 종료지점이 'ㅑ'에 해당하므로 이와 결합할 수 있는 모음은 'ㅏ'뿐이어서 도 23(III-1)에서 발생할 수 있는 입력 에러가 문제되지 않는다.
- [0280] 도 26에서와 같은 드래그 동작의 장점은 '터치-이격' 과정을 생략할 수 있게 하여주어 모든 모음을 하나의 드래그 동작으로 입력 가능하게 하여 주는 바, 도 27와 도 28에 이러한 입력 방법이 나타나 있다.
- [0281] 도 27과 도 28의 차이는 자음과 모음 배열이 세로 모드인 경우와 가로 모드인 경우일 뿐 단모음, 겹모음, 복모음에 대한 입력 방법은 방향이 90도 바뀌었을 뿐 동일하다.

- [0282] 상기한 바와 같이, 본 실시예에 따른 '자음+'모음' 입력 방법은 8개의 홀모음의 위치만을 숙지하고 있으면 한 번의 드래그로 쉽게 한글을 입력할 수 있는 방법을 제공하며 궤적을 정의하는 모음 키의 영역이 구체적으로 정의되어 있어서 정확한 모음 입력을 보장하게 된다.
- [0283] 본 발명의 입력해석부(120)는 1) 사용자가 입력부(110) 상에서 드래그 동작을 하는 경우, 그 드래그 동작 중에 접촉된 모든 분할영역에 할당된 문자가 모두 선택된 것으로 볼 수도 있고, 2) 그 중 소정 넓이 이상 접촉이 된 것으로 판단된 분할영역에 할당된 문자만 선택된 것으로 볼 수도 있다.
- [0284] 또한, 3) 드래그 동작 중에 접촉된 모든 분할영역에 할당된 문자 중 순서대로 입력이 되었을 때 글자를 만들 수 있는 문자만 선택된 것으로 볼 수도 있고, 4) 최초 선택된 분할영역에 할당된 문자와 이격시 선택된 분할영역에 할당된 문자는 선택된 것으로 보고, 중간에 접촉된 분할영역에 할당된 문자는 최초 선택된 문자 및 최종 선택된 문자 사이에서 선택되었다고 했을 때 글자를 이룰 수 있는 문자만 선택되도록 할 수도 있다.
- [0285] 이 때, 최초로 선택된 문자는, 초성이나 중성을 입력하기 위해 최초로 선택된 문자를 의미할 수도 있다. 중성의 경우 확장키인 모음입력활성화키 또는 모음입력활성화키가 접촉된 후 최초로 접촉된 문자를 최초로 선택된 문자로 볼 수 있다.
- [0286] 입력해석부(120)가 3)번 방식으로 판단을 내린다고 할 때 드래그 방식으로 복모음을 한번에 입력하기 위해서는 최대한 오해를 방지할 수 있는 모음키의 배열이 중요하다.
- [0287] 예를 들어, 앞의 예에서 '왜'를 입력하는데 'ㅏ'의 위치에 'ㅣ'가 있는 경우에는 'ㅣ'가 입력되었는지 'ㅐ'가 입력되었는지 불명확해질 수 있는 단점이 있다.
- [0288] 이러한 오해를 최소화하기 위해서는 모음입력활성화키를 중심으로 단모음에 해당하는 'ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ, ㅞ, ㅟ'의 8개 모음이 배치되는데 한 번의 드래그 동작으로 모든 단모음, 겹모음, 복모음을 입력하기 위해서는 도 27 및 도 28과 같이 'ㅓ'와 'ㅕ'와 모음이 배치되는 정사각형 영역의 모서리 영역에 배치되어야 한다는 점이다.
- [0289] 만약 'ㅓ'와 'ㅕ'가 모서리 영역에 배치되는 경우 복모음을 화면에 표시되는 단모음의 조합으로 표시할 수 없게 된다. 이를 도 30으로 설명하면, 도 30(I)은 'ㅓ'와 'ㅕ'가 모서리에 배치된 것으로 단모음인 '오'와 '우'를 입력하기 위해서는 인접한 영역을 거쳐서 'ㅓ'와 'ㅕ'가 선택되어도 이들 궤적이 만들 수 있는 모음은 '오'와 '우'밖에 없게 된다.
- [0290] 이에 반해 도 30(II)와 도 30(III)과 같이 'ㅓ'와 'ㅕ'가 모서리가 아닌 영역에 배치되는 경우 모서리 영역의 모음을 입력하기 위한 궤적인 두 개의 모음을 입력하게 되는 문자입력 오토마타 구성의 모순을 가져오게 되는 것이다.
- [0291] 예를 들면 도 30(II)는 'ㅣ'를 입력하는 손가락의 움직임은 나타내고 있는데, 실제로 ①의 궤적은 '아'와 '오' 영역을 거치지 않고 '이'영역을 선택하게 되어 정확하게 '이'의 입력이 완성된다. 하지만 ①의 궤적을 가지게 되는 확율은 '0'(zero)에 가까우므로 실제로 손가락의 움직임은 ①의 궤적을 벗어난 ②의 궤적을 그리게 된다. 이 경우 의도하지 않은 'ㅣ'가 입력되므로 실질적으로 'ㅣ'를 입력할 수 있는 방법이 없게 되는 것이며 만약 이 궤적이 'ㅣ'를 입력하도록 지정한다면 'ㅣ'를 입력하기 위한 궤적은 'ㅓ'와 'ㅣ'를 잇는 궤적이 될 수 없고 또 다른 궤적을 만들어야 하게 되는데 이는 복모음의 입력방법이 복모음을 구성하는 단모음을 연결하는 궤적이어야 한다는 직관성을 벗어나게 되어 난점이 되는 것이며 이러한 직관성을 벗어난 궤적을 화면에 표시하는 것은 실제로 불가능하고 사용자가 일일이 기억하고 있거나 기억하지 못하면 사용방법을 다시 숙지해야 되는 불편한 점을 야기 시킨다.
- [0292] 이점은 도 30(III)에서도 나타나는데 모음 'ㅓ'의 경우는 모서리 영역에 배치되지 않아도 도 30(III)의 궤적 ①과 ②에서 보이는 바와 같이 문제가 없지만 모음 'ㅕ'의 경우 도 30(III)의 궤적 ④에서 보는 바와 같이 'ㅣ'를 입력하기 위한 궤적이 복모음 '위'를 입력하기 위한 궤적과 겹치게 되어 문제가 발생하게 되는 것이다.
- [0293] 따라서, 도 30(II) 혹은 도 30(III)과 같은 단모음의 배열, 특히 'ㅓ'와 'ㅕ'가 모서리가 아닌 영역에 배치되는 경우에는, 적어도 'ㅓ'와 'ㅕ' 중의 하나는 'ㅓ'와 'ㅕ'를 포함하는 복모음 입력을 위한 궤적이 이들 복모음을 이루는 각각의 단모음을 연결하는 궤적으로 구성될 수 없게 된다.
- [0294] 추가적으로 'ㅣ'는 복모음으로 간주하여 'ㅡ'와 'ㅣ'를 연결하는 궤적으로 입력하게 할 수 있는데 이를 위해서는 'ㅡ'도 복모음을 구성하는 첫 단모음에 해당하므로 'ㅓ'와 'ㅕ'와 마찬가지로 모서리 영역에 배치되어야 한다. 하지만 도 30(I)에 보이는 바와 같이 'ㅣ'와 마주 보는 위치에 배치되면 굳이 모서리 영역에 배치되지 않아

도 문제가 발생하지는 않는다. 'ㅡ'의 경우 복모음을 구성하는 단모음이 'ㅣ'외에는 없으므로 'ㅡ'와 인접한 키 영역에 'ㅡ' 이외의 단모음이 배치되면 문제가 발생되지 않게 된다.

[0295] 하지만, 'ㅡ'에 반해서 'ㄱ'와 'ㅌ'는 피해야 할 모음이 'ㅣ' 뿐만 아니라 'ㅌ'의 경우 'ㄱ'와 'ㅋ', 'ㄴ'의 경우 'ㄴ'와 'ㄹ'가 더 존재하게 되므로 각각 피해야 할 모음이 3 가지이므로 'ㄱ'가 'ㄴ', 'ㅋ', 'ㅣ'와 인접하지 않고, 동시에 'ㅌ'도 'ㄱ', 'ㅋ', 'ㅣ'와 인접하지 않도록 배치할 수 있는 방법은 없게 된다. 즉, 'ㄱ'와 'ㅌ'는 'ㅡ'와 달리 모서리 영역에 배치되어야 한다는 점이 본 구성의 원리이며 'ㄱ'와 'ㅌ'가 동시에 모서리 영역에 모서리에 배치된다면 나머지 단모음은 어디에 배치된다 하더라도 복모음을 드래그 동작으로 입력할 때 단모음을 입력하는 궤적과 충돌을 일으키지 않게 된다.

[0296] 부득이 'ㄱ'와 'ㅌ'중 하나만을 모서리 영역에 배치할 경우 모서리 이외의 영역에 배치되는 것은 인접한 좌우 혹은 상하 영역의 키에 복모음을 구성하지 않는 모음을 배치한다면 역시 문제가 되지 않는다.

[0297] 다만 'ㄱ', 'ㅌ'중 하나만을 모서리 영역에 배치할 경우 복모음을 입력하기 위한 드래그 동작이 도 27(IV)와 도 28(IV)에 보이는 바와 같이 유사한 복모음의 입력이 일직선상에 구성되지 못하게 되지만 근본적인 문제가 되지는 않는다. 따라서, 본 구성은 터치방식의 입력장치에서 모든 자음과 모음을 손가락이 가상키보드에 보이는 자음과 모음을 따라서 이동하면 한 번의 터치로 입력될 수 있는 방법을 제공하게 된다.

[0298] 한편, 상기한 드래그 입력 방법은 본 발명의 실시예 2에서 보여주는 바와 같이 키패드의 누름 동작에 1:1 대응시킬 수 있음을 도 29에 보여주고 있으며 각각의 번호는 누름동작의 순서이다.

[0299] 즉 도 26 (I), (II), (III)의 홀 모음('오'), 겹 모음('요'), 복모음('왜')에 해당하는 키패드 누름 동작이 도 29(I), (II), (III)에 보여지고 있다. 다만 도 26(II)와 도 26(II-1)은 키패드 누름 동작은 동일하게 이루어지며, 반대로 도 26(III)은 키패드 누름동작이 도 29(III)와 29(III-1)에 보여지는 바와 두 가지 경우로 이루어질 수 있다. 도 29(III-1)은 도 23의 구성에 따른 것이며, 도 29(III)은 도 24(IV-1)의 구성에 따른 방법을 보여주고 있다.

[0300] [실시예 9]

[0301] 실시예 9는 모음 입력활성화키를 두 개의 키에 할당하는 방법으로 모음 입력을 더욱 간편하게 하는 방법을 제공한다.

[0302] 도 31에 보여지는 바와 같이 키의 배열이 좌우로 길게 늘어져서 이루어지는 경우 모음 입력활성화키가 하나일 경우 모음을 입력하기 위한 손가락의 이동이 불편하므로 이를 극복하기 위해 좌(2901), 우(2902)에 하나씩 배치하여 손 쉽게 모음입력이 이루어질 수 있으며 일반적으로 도 31과 같이 키 배열이 이루어지는 경우 자연스럽게 양 손(양쪽 엄지)을 사용하게 되어 손가락(엄지)의 움직임은 최소화할 수 있어서 손쉬운 입력이 가능하게 되는 것이다.

[0303] 더욱이 자음선택키가 좌(2903), 우(2904)에 배치되어 각각의 키에 지정된 비드뎀문자의 선택도 용이하게 이루어지며, 가운데에 위치한 '@(2905)'키는 다양한 기능을 수행할 수 있다. 예를들면 'space' 혹은 '취소' 키로 지정할 수도 있고, 확장기능을 추가하여 다양한 기호를 입력할 수 있는 메뉴 키(menu key)로도 활용 가능하다.

[0304] [실시예 10]

[0305] 실시예 10은 확장키를 특정 분할영역에 할당하지 않고, 사용자의 제스처에 따라 확장키가 선택되었는지 여부를 판단하도록 하는 예에 관한 것이다.

[0306] 예를 들어, 자음 입력시에 처음 터치센서를 터치한 지점에서 일정한 직선거리를 움직인 다음 이격하는 경우 모음 입력활성화키의 기능을 담당하게 하는 것이다. (이 직선거리는 처음 터치하는 지점을 중심으로하는 원의 반지름에 해당하고, 이 반지름으로 만들어지는 원 밖 영역이 모음 입력활성화 영역이 되는 것이다.)

[0307] 자음의 선정은 처음 손가락이 터치센서에 닿는 위치에 해당하는 가상키보드의 키에 지정된 문자로 이루어지고 이 상태에서 손가락이 그대로 이격하면 선택된 자음이 입력되고, 계속 자음의 입력이 수행될 수 있으며, 만약 처음 닿은 위치에서 일정한 거리(이 거리는 너무 짧으면 우연한 손가락의 움직임에 모음 입력창이 활성화될 수 있고, 거리가 너무 크면 모음 입력창을 활성화시키는데 불편함을 초래하므로 사용자의 편리성에 따라 변경 가능하게 하면 된다.)를 이동한 후에 이격하면 모음 입력창이 활성화 되어 모음 입력이 실행될 수 있다.

[0308] 이를 도 21의 자판 배열로서 설명하면 다음과 같다. 도 21(I)의 자음 입력 창에서 보는 바와 같이 한 손가락만을 사용하여 '해'를 입력하는 경우, 본 구성이 없다면 'ㅎ'이 지정된 터치센서 영역을 터치한 다음 모음 입력활

성화키를 터치하기 위해 손가락이 모음 입력활성화키까지 이동하여 모음 입력창(도 21(II))을 활성화시킨 후 모음 'ㅞ'가 지정된 영역까지 되돌아 와야 하는 불편함을 겪어야 한다.

[0309] 하지만 본 구성을 이용하면 간단히 'ㅎ'을 터치한 상태에서 'ㅞ'가 지정된 키 영역으로 손가락을 이동하여 터치센서로부터 이격한 다음 다시 'ㅞ'가 지정된 영역을 터치하면 간단히 '해'를 입력할 수 있게 되는 것이다. (다만 이 경우에는 모음 입력활성화를 위한 손가락 이동 거리를 'ㅎ'이 지정된 영역에서 'ㅞ'가 지정된 영역까지의 거리보다 작게 설정한 경우이어야 한다.)

[0310] 더욱이 이러한 구성은 터치센서의 좌측 영역에 지정된 자음을 입력한 다음 터치센서의 우측영역에 지정된 모음을 입력하기 위해 양손을 사용할 수 있는 장점을 가져와 입력의 편리성과 효율성을 동시에 증가시키는 방법을 제공하게 된다.

[0311] 만약 이러한 구성이 아니라면 손가락이 터치센서에 닿아 있는 상태에서 좌측에서 우측으로 이동하거나, 우측에서 좌측으로 이동하여야 하는 불편함을 가져오기 때문이다.

[0312] 예를 들면 '개'를 입력하고자 할 경우 왼손 엄지 손가락으로 'ㄱ'이 지정된 좌측상단 영역을 터치한 다음 모음 입력활성화를 위한 직선 이동거리보다 더 이동한 다음 이격한 상태에서 오른손 엄지로 'ㅞ'가 지정된 터치센서 영역을 터치하면 'ㅞ'의 입력이 완료되는 것이다. 마찬가지로, '데'를 입력하고자 하는 경우, 'ㄷ'을 입력한 후에 'ㅞ'를 입력하기 위해 모음 입력활성화키를 거쳐서 'ㅞ'가 지정된 영역까지 많은 거리를 움직여야 할 필요가 없이 오른손 엄지로 'ㄷ'을 터치한 후 모음 입력활성화 반경에 해당하는 거리 이상을 움직인 다음 이격하면 모음 입력창이 활성화되어 왼손 엄지손가락으로 'ㅞ' 영역을 터치하면 한 손가락을 사용하여 먼 거리를 이동하여야 하는 불편함을 없앨 수 있다.

[0313] 따라서 본 구성에 따라서 문자 입력이 이루어질 경우 손가락의 이동거리가 줄어드는 효과와 동시에 양손을 사용하여 손가락 이동거리를 더욱 단축시키는 효과를 가져오게 되는 것이다.

[0314] [실시예 11]

[0315] 앞에서의 실시예에서는 확장키인 모음입력활성화키에는 아무 문자도 할당되지 않았고, 확장영역에 오직 새로운 문자가 할당되도록 하는 기능만을 수행하도록 되어 있는 예만을 설명하였다.

[0316] 그러나, 확장키에도 특정 문자를 할당할 수 있으며, 그 예를 설명한 것이 실시예 11이다.

[0317] 실시예 11은 자음 'ㄱ'에 해당하는 분할영역에 확장키가 할당되어 있어서, 자음을 입력하는 단계에서는 'ㄱ'이 입력되고, 모음이 입력되는 단계에서는 확장키의 기능이 수행되도록 되어 있다.

[0318] 구체적으로, 모음의 입력은 도 32에 보이는 바와 같이 'ㄱ'이 지정된 키 영역을 중심으로 손가락이 만드는 궤적에 따라 이루어지게 하는 것이며 그 방법은 도 27 및 도 28에 보여지는 원리로 이루어진다. 그리고 자음의 경우는 각각의 키 영역을 터치-이격 동작에 의해 입력된다.

[0319] 다만, 경, 격음의 경우 해당 자음의 단자음, 예를 들면 'ㅋ', 'ㆁ'의 경우 'ㄱ', 'ㅇ'을 입력한 후에 '격음,경음'키를 터치하여 순차적으로 'ㄱ-ㅋ-ㆁ-ㄱ'으로 변환시켜 입력할 수 있다.

[0320] 도 32를 이용하여 좀더 구체적으로 설명하면 '가'를 입력하기 위해서는 'ㄱ'키 영역을 터치한 후 손가락을 'ㅞ'키 영역으로 이동하고 이 상태에서 모음자판이 활성화되어 나타나면 'ㅞ'키 영역으로 손가락을 이동한 다음 이격하면 'ㄱ'과 'ㅞ'가 동시에 입력되어 '가'의 입력이 완료되는 것이다. 즉 손가락 터치가 자음에서 시작하여 'ㅞ'키 영역을 지나 원하는 모음키 영역에서 이격하면 처음에 터치한 키 영역에 해당하는 자음과 마지막에 선택된 모음(복모음 혹은 겹모음의 경우는 모음자판이 활성화된 상태에서 손가락의 움직임에 따라 결정됨)이 입력되는 것이다.

[0321] 다만 'ㄱ'의 경우 'ㄱ'키 영역을 터치한 후에 그 위치에서 그대로 이격하면 'ㄱ'만이 입력되고, 모음과 같이 입력하고자 하면 다른 자음과 동일하게 'ㅞ'키를 터치했을 때 활성화되는 모음자판 상의 모음 키 영역으로 손가락을 이동한 다음 이격하면 되는 것이다. 따라서, 처음 터치센서를 닿는 위치가 'ㅞ'키 영역일 때는 'ㅞ'이 입력되지만, 다른 자음 키 영역을 터치한 상태에서 'ㅞ'키 영역으로 이동하면 'ㅞ'은 입력되지 않고 단지 모음 자판을 활성화시키는 역할만을 담당하는 것이 본 구성의 내용이며 모음만을 입력하고 하는 경우 'ㅞ'키를 이용할 수 없으므로 별도의 모음키(3101)를 두어 이 모음키를 터치해도 모음키가 활성화되어 모음만을 입력할 수 있는 방법도 제공될 수 있다.

[0322] [실시예 12]

- [0323] 실시예 12에서는 각각의 키가 확장키의 기능을 수행하는 경우를 설명한다.
- [0324] 즉, 앞에서는 확장키로 모음입력활성화키만이 있었지만, 실시예 12에서는 각 자음이 할당된 분할영역도 확장키의 기능을 수행하는 예를 설명한다.
- [0325] 각각의 분할영역에는 복수개의 문자세트가 할당되고, 사용자가 특정 분할영역을 선택하면 그 분할영역의 확장키에 설정된 확장영역에 속하는 분할영역 각각에 각 확장키에 할당된 복수개의 문자가 할당되도록 하는 것이다.
- [0326] 이 때, 확장키가 할당된 분할영역에는 아무 문자도 할당되지 않도록 할 수도 있고(즉, 확장영역에서 제외), 다른 확장영역과 같이 문자가 할당되도록 할 수도 있다(즉, 확장영역에 포함).
- [0327] 도 33은 이 중 확장키가 할당된 분할영역에도 문자가 할당된 예를 도시한 것이다.
- [0328] 도 33의 각 분할영역에는 하나의 확장키별로 경음과 격음이 같이 할당되도록 구성되어 있으며, 실시예 11에서와 같이 'ㄱ'이 모음입력활성화키의 기능도 수행하도록 되어 있는 예를 도시하고 있다.
- [0329] 각 분할영역에 대한 확장영역을 어느 방향으로 하는 것은 시스템 설계자에 의해 자유로이 결정될 수 있으나, 본 구성에 의한 자음의 입력이 모음의 입력과 구분이 되기 위해서는 경, 격음에 해당하는 자음이 각각의 단자음으로부터 확장되어 선택될 때, 'ㄱ'키 영역을 지나치게 되면 모음 입력과 혼동이 될 수 있으므로 이를 피할 수 있도록 도 33에 보이는 것처럼 배치하는 것이 바람직하다.
- [0330] 도 33(VI)에 보이는 바와 같이 'ㅈ'의 경음인 'ㅈ'과 격음인 'ㅉ'이 서로 직각 방향으로 배치하면 도 33(V)에 비해 'ㅉ'의 선택하기 위한 손가락의 움직임이 감소되는 효과를 가져온다.
- [0331] [실시예 13]
- [0332] 실시예 13은 각각의 분할영역에 자음 문자 및 확장키 기능이 부여되어 있고, 각각의 확장키가 선택되면 모음뿐만 아니라 분할영역에 할당된 자음의 경음과 격음까지도 같이 확장영역에 할당되어 사용자가 한번에 경음 또는 격음 및 모음을 선택할 수 있도록 한 점에 특징이 있는 것이다.
- [0333] 도 34(I)에 보이는 바와 같이 터치식 입력 방식의 가상키보드가 충분한 공간을 확보하여 자음이 배치된 12개의 키 영역의 좌우로 한 칸씩의 여유 공간이 있는 경우 본 구성이 적용 가능한 것이다.
- [0334] 도 34를 통해 설명하면, 손가락이 터치하기 전의 가상키보드 자판은 도 34(I)의 구성을 보여주는 바 단지 자음이 10개의 키에 배치된 배열이다. 이 상태에서 'ㄱ'키 영역을 터치하면 본 발명의 아홉 번째 구성에 다른 모음 배열이 'ㄱ'키 영역 주위에 표시되고(도 34(II)) 이 상태에서 도 27와 도 28에 나타나 있는 드래그 동작으로 원하는 모음의 입력이 이루어져서 한 번의 터치로 자음과 모음의 입력이 동시에 이루어지게 되는 것이다.
- [0335] 만약 '카'를 입력하고자 하거나, '까'를 입력하고자 한다면 'ㄱ'키 영역을 터치한 상태에서 손가락을 'ㅋ'영역(도 34(III)) 혹은 'ㄱ'영역(도 34(IV))으로 이동하여 모음 입력을 위한 드래그 동작을 수행하면 'ㄱ'대신 'ㅋ' 혹은 'ㄱ'이 결합된 음절의 입력이 완성된다.
- [0336] 도 35에는 'ㄷ'과 'ㅌ'에 해당하는 모음 및 자음의 배열이 표시되어 있고, 도 36에는 'ㅅ'과 'ㅆ'에 해당하는 모음 및 자음의 배열이 표시되어 있다. 도 37과 도 38은 'ㅇ'과 'ㅎ'에 대한 모음 및 자음의 확장 배열이 표시되어 있는데, 'ㅇ'의 경우 그 자체로 'ㄱ, ㄷ, ㅌ, ㅅ, ㅆ'과 달리 확장되어야 할 경, 격음은 없지만 도 33에 보이는 자음의 배열에서는 'ㅎ'의 경우 모음을 확장 배열할 공간이 부족하므로 이를 보완하기 위하여 'ㅎ'을 'ㅇ'의 확장 자음으로 지정하여 도 37과 같이 배치하여 모음을 동시에 입력 가능하게 하거나, 아예 'ㅎ'키 자체에 확장 'ㅎ'(3701)을 구성하여 모음을 동시에 입력하고자 하는 경우 손가락을 터치한 상태에서 확장 'ㅎ'(3701)키 영역으로 이동하면 모음배열이 나타나게 하여 모음을 동시에 입력하게 하는 방법을 제공할 수도 있다.
- [0337] 따라서 도 34 내지 도 38에 보여지는 각각의 자음 키 영역 주위로의 모음배열에 따른 자음+모음의 동시 입력은 본 발명의 장점을 더욱 효과적으로 증가시켜 한 번의 터치로 모든 자음과 모음의 입력이 가능하도록 하게 한다.
- [0338] [실시예 14]
- [0339] 실시예 14는 경, 격음 키에 관한 것으로 앞선 실시예에서는 경, 격음키는 자음의 입력이 이루어진 후에 입력된 자음을 경음 혹은 격음으로 변환시키게 되는데, 이는 본 발명에서 자음과 모음의 동시 입력이 이루어지는 경우 연속성을 떨어뜨리는 요인이 된다.



- [0340] 이에 본 실시예 14에서는 자음과 모음의 동시 입력이 이루어진 후에 경,격음키를 터치하면 이미 입력된 자음이 경음 혹은 격음으로 변환되도록 하는 것이다.
- [0341] 이를테면 드래그 동작에 의해 'ㄱ'과 'ㄴ'를 동시에 입력하여 '가'를 입력된 후에 '경,격음'키를 터치하면 이미 입력된 '가'가 '카'로 변환되고 한 번 더 '경,격음'키를 터치하면 '카'가 '까'로 변환되는 것이다.
- [0342] 따라서, 'ㄷ -> ㅌ-> ㅌ -> ㄷ', 'ㅂ -> ㅍ -> ㅍ -> ㅂ', 'ㅅ -> ㅆ -> ㅅ', 'ㅈ -> ㅊ -> ㅈ -> ㅈ'의 변환이 모음이 입력된 상태에서도 이루어지게 된다.
- [0343] 심지어 'ㅇ'의 'ㅎ'으로의 변환도 같은 방법으로 이루어질 수 있다. 예를 들면 '아'를 입력한 후에 '경,격음'키를 터치하면 '아'가 '하'로 변환되는 것이다. 더 나아가서 '하'가 입력된 후에 '경,격음'키를 터치하면 '하'가 '아'로 다시 변환된다.
- [0344] 이러한 구성의 장점은 도 33-도 38에 보여지는 자음의 경음, 격음의 선택을 위한 동작을 생략하고 단순히 '경,격음'키를 터치함으로써 일관성 있는 동작을 유지하게 하는 장점을 가져오게 된다. 즉 사용자는 도 34에 보이는 바와 같이 'ㄱ'의 위치만을 기억하면 더 이상 'ㅋ'과 'ㆁ'의 위치에 대하여 고민할 필요가 없으며, 더욱이 'ㅌ', 'ㅍ', 'ㅆ', 'ㅍ', 'ㅆ', 'ㅆ', 'ㅆ', 'ㅆ'의 위치에 대해 고민할 필요도 없어져서 문자 입력이 한결 간단해 지는 장점을 가져온다.
- [0345] 본 발명의 입력시스템은 한글뿐만 아니라 영어, 힌디어 등 외국어 입력시스템에서도 적용될 수 있다.
- [0346] 먼저 영어의 경우를 보면, 영어의 경우에는 자음 이후에 바로 자음이 나오는 경우도 많기 때문에 한글과 같이 모음입력활성화키가 별도로 두는 것이 큰 장점이 되지 않을 수 있다.
- [0347] 그 대신 단어예측 입력시스템을 도입하면 본 발명의 확장키 개념이 문자 입력에 있어 매우 편리한 도구가 될 수 있다.
- [0348] 단어예측 입력시스템은 하나의 분할영역에 복수개의 문자가 할당된 경우, 사용자가 선택한 각 분할영역에 할당된 문자들을 조합하여 만들 수 있는 단어를 예측하여 사용자에게 보여주고, 사용자가 그 중 하나를 선택하면 그 단어가 입력되도록 하는 것이다.
- [0349] 즉, 입력이 문자단위로 이루어지는 것이 아니라 단어단위로 이루어진다는 점에서 차이가 있다.
- [0350] 이 경우, 사용자가 선택한 분할영역들에 할당된 문자들의 조합으로 만들어질 수 있는 단어의 종류가 사용자가 확장키를 선택한 경우에 발생하는 확장영역에 할당되게 되며, 사용자는 그 단어들 중 입력하고자 하는 단어가 할당된 분할영역을 선택함으로써 사용자가 원하는 단어를 입력하게 된다.
- [0351] 구체적인 예를 도면을 참조하여 설명한다.
- [0352] [실시예 15]
- [0353] 일반적인 키패드 핸드폰용 영어 자판은 도 39(I)에 보이는 바와 같이 '1'번 키에는 문장부호가 지정되고(혹은 '1'번 키에 'QZ@'가 지정되고 문장부호는 모드 변환을 통해 각각의 키에 나누어져 지정되기도 한다.), '2'번 키부터 '9'번 키까지 26개의 알파벳이 지정되는데, 본 실시예의 구성에서는 이들 번호 키 중에서 하나의 키에 기호 혹은 문자를 지정하지 않고 예측 단어를 선택하기 위한 확장키 역할을 담당하게 하는 것이다.
- [0354] 한글과 마찬가지로 사용자의 편리성을 위해 5번 키를 이러한 목적에 맞도록 확장키로 지정한 예를 아래에 설명한다. 5번 키를 제외한 나머지 '1'번 키부터 '9'번 키까지 알파벳이 지정되고, '5'번 키(3801)는 한글의 모음 입력활성화키와 같이 그 자체로는 문자가 지정되어 있지 않아(숫자 '5'는 지정될 수 있음) 문자입력을 담당하지 않고 대신 단순히 '예측 단어' 선택을 위한 기능키의 역할을 담당하게 된다. 한글에서 모음입력 활성화키는 모음의 입력에 이용되었는데 반해 예측 단어 입력방식에서 모음입력 활성화키에 해당하는 확장키(3801)는 '예측 단어 선택' 및 문장부호의 입력에 이용될 수 있다.
- [0355] 확장키를 터치방식의 가상키보드 입력시스템에 적용한 일 예가 도 40에 보여진다. 도 40은 터치스크린 방식의 입력장치에서 'I am a boy.'라는 문장의 입력과정 중에서 'am'을 입력하는 단계인데, 잘 알려진 단어예측 시스템인 Nuance의 'T9'을 참고할 경우(www.t9.com), 'am'을 입력하기 위해 가상키보드(3903)에서 1번 키('1', 'a', 'b', 'c'가 지정됨)와 6번 키('6', 'm', 'n', 'o'가 지정됨)를 손가락으로 터치-이격하면(이하 도 40부터 도 61까지의 도면에서 터치스크린 혹은 터치패드를 이용한 가상키보드 입력시스템을 보여 주는 경우에 검은 원

은 터치-이격 동작을 의미하고, 화살표를 갖는 선은 꼬리부분이 처음 접촉되는 지점이고 화살표 부분이 마지막으로 이격되는 드래그 동작을 의미한다. 이는 도 25에 표시된 것과 동일한 표시 방법이다.)

- [0356] 예측되는 숫자 및 단어는 '16', 'an', 'am', 'co', 'cm' 5 가지여서 '예측단어 목록창'(3902)에 나열되고, 이 중에서 가장 사용 빈도가 큰 'an'이 입력창(3901)에 잠정적으로 입력된다(도 40(II)). 도 40에 보이는 바와 같이 입력창에 입력된 단어는 밑줄로 표시되는데 이는 입력창에 입력된 단어가 '잠정적 입력 단어'임을 표시하고 아직 '단어 예측 상태'가 유지되고 있음을 나타낸다.
- [0357] 이런 다음 손가락으로 확장키를 터치한 다음 이격하지 않은 상태로 드래그 동작으로 3번 키로 이동한 후 손가락을 이격하면 'am'이 확정 입력되며(도 40(III)), 'space'를 입력하고자 하면 이 상태에서 'space' 키를 터치하면 된다.(도 40(IV))
- [0358] 도 40(IV)에 보여지는 'space'키를 통한 'space' 입력 방법은 터치입력 방식에서는 도 41(III)에 보이는 바와 같이 한 번의 드래그 동작으로 더욱 간단히 이루어질 수 있다. 즉 도 40에서 '예측 단어' 선택(도 40(III))과 'space' 입력(도 40(IV))을 위해 두 번의 터치 동작이 이루어지나 도 41에서는 한 번의 터치/드래그 동작으로 이 두가지 동작에 해당하는 기능이 완성 되는 것이다.
- [0359] 이러한 확장키의 작동 원리가 도 42에 설명되어 있는 바, 단순한 '확장키' 터치(4101)는 숫자 '5'를 입력하게 되고(도 42(I)), 도 42(II)와 도 42(III)에 보여지는 '확장키'로부터 시작되는 드래그 동작(4102, 4103)은 문자 혹은 숫자('5')의 입력이 아닌 '예측 단어'의 선택이 이루어진다. 다만 도 42(II)에 보여지는 '확장키'에서 시작하고 나머지 키에서 종료되는 드래그 동작(4102)은 예측단어의 선택 및 입력을 완성하고, 도 42(III)에 보여지는 바와 같이 다시 '확장키'로 회귀하는 드래그 동작(4103)은 예상단어의 선택 입력과 함께 'space'의 입력도 동시에 이루어진다.
- [0360] 그리고, 도 42(IV)에 보여지는 드래그 동작(4104)은 터치 시작점이 '확장키'가 아닌 나머지 키에서 시작되고, '확장키'로 드래그 되어 손가락이 이격되는 경우 터치가 시작된 키에 지정된 기호(symbol)의 입력이 이루어진다.
- [0361] 따라서, 본 구성에 따라 '확장키'를 이용하면 '예측 단어' 선택/입력, 'space'의 입력 및 '기호'의 입력이 '1'번~'9'번 키(필요하다면 '0'번키와 '#'키 및 '\*'키 등을 추가로 포함시킬 수 있음)로 쉽게 완성될 수 있어서 One-thumb operation이 용이한 입력시스템을 제공한다. 두 손을 사용하여야 하는 qwerty keyboard보다 손쉽게 입력할 수 있는 방법을 제공하게 된다.
- [0362] 즉 확장키를 이용하면 예측 단어를 선택-입력하기 위해 '예측 단어목록 창'(3902)까지 손가락을 움직일 필요가 없고, 원하는 단어를 쉽게 선택할 수 있게 해준다. 손가락으로 '예측 단어목록 창'(3902)에서 직접 원하는 단어를 선택하는 것이 아니므로, '예측 단어목록 창'의 크기가 작아져도 되고 이로서 '예측 단어목록 창'(3902)으로 인해 입력창(3901)이 가려지는 불편함도 해소할 수 있게 되는 것이다.
- [0363] 영어의 경우 문장입력 과정에서 가장 많이 쓰이게 되는 'space'를 '확장키'에 지정하여 손가락의 움직임은 더욱 감소시킬 수 있다. 이를 위해서는 숫자 '5'의 입력을 수행할 별도의 가상키보드 모드를 채용하거나, '확장키' 이외의 키에 숫자 '5'를 지정하여 숫자 '5'를 입력하는데 문제가 없도록 하면 된다.
- [0364] 예를 들면 도 59(I) 혹은 도 59(II)의 키 배열의 경우 '확장키'에 숫자 '5'를 지정할 필요가 없는 구조를 보여 주고 있으며 이러한 경우 '확장키'가 'space' 입력 기능을 숫자 입력기능에 구애됨 없이 수행할 수 있다.
- [0365] 그리고 '확장키'가 'space'의 입력 기능을 담당하는 경우, '단어 예측 상태'가 유지되고 있는 경우 입력창에 보여지는 '잠정 입력 단어'(3904 - 밑줄을 긋거나 단어의 배경색을 달리하여 등 잠정적 입력상태로 표시됨)가 입력하고자 하는 단어라면 '확장키'를 터치-이격할 때 이 '잠정적 입력 단어'를 확정시키고(잠정적 입력단어의 밑줄이 사라진다.) 동시에 'space'를 입력하게 하여 '예측 단어 선택'과 'space'의 입력을 한 번의 동작으로 수행할 수 있다.
- [0366] 그리고 '단어 예측 상태'가 종료되었을 때는 '확장키'는 단순히 'space' 입력 기능만을 수행하게 된다. 만약 '단어 예측 상태'에서 '확장키'가 드래그 동작이 수반되지 않는 단순한 터치-이격 동작으로는 아무런 기능을 수행하지 않도록 설정한다면, '확장키'가 손가락 휴식 자리(resting area)로 만들 수 있다. 그리고 '단어 예측 상태'가 활성화되지 않은 경우 손가락이 '확장키'에서 다른 키로 이동한 다음 이격 할 경우 위에서 설명한 '예측 단어 선택' 기능 대신에 손가락이 이격하는 위치에 해당하는 키의 입력기능을 담당하도록 하면 손가락이 처음 터치한 키가 '확장키'라 할지라도 문자입력을 위한 키 선택이 용이하게 수행될 수도 있다. 더 나아가 이러한 동



작에 'shift' 기능까지 추가한다면 단어의 첫 글자의 대문자화를 위한 'shift'키의 입력을 위한 동작을 생략할 수 있다. 예를 들면 'I'를 입력하기 위해 'ghi'키를 터치하기 전에 'shift'키를 터치할 필요 없이, '확장키'를 터치하고 이 상태에서 드래그 동작으로 'ghi'키로 이동한 다음 이격하면 '예측 단어 목록창'에 'g', 'h', 'i'가 보여지는 것이 아니라 이들 문자의 대문자형인 'G', 'H', 'I'가 보여지면서 첫 글자가 대문자화된 단어의 입력이 준비완료되는 것이다.

[0367] 이 상에서 설명한 바와 같이 하나의 '확장키'를 이용하여 다양한 기능을 수행할 수 있어서 10개의 숫자 키 만으로도 qwerty keyboard 보다 편리한 입력 방법을 제공할 수 있도록 하는 것이 본 구성의 핵심이다.

[0368] 즉, 도 42에 보이는 바와 같이 터치스크린 혹은 터치패드 입력시스템의 경우 '확장키'를 활용한 단순한 터치/이격 동작과 드래그 동작 등 다양한 동작에 서로 다른 기능을 부여하여 문자입력의 편리성 및 효율성을 증가시키고자 하는 것이다.

[0369] 도 42에 보여지는 터치스크린 혹은 터치패드 입력방법에서 '확장키'를 활용한 동작으로는 첫 째, '확장키'를 단순히 터치-이격하는 동작(4101), 두 째 '확장키'를 터치하고 드래그 동작으로 다른 키를 선택하는 동작(4102), 세 째 '확장키'를 터치하고 드래그 동작으로 다른 키를 선택한 다음 다시 '확장키'로 회귀하는 동작(4103), 네 째 '확장키'외의 키를 터치하고 드래그 동작으로 '확장키'를 선택하는 동작(4104), 그리고 마지막으로 '확장키'외의 키를 터치하고 드래그 동작으로 '확장키'를 지나친 후 다른 키를 선택하는 동작(4105) 등이다.

[0370] 이미 설명한 바와 같이 첫 번째 동작(4101)은 숫자 '5'를 입력하는 기능을 담당하거나 'space'를 입력하되 '단어 예측 상태'가 활성화되어 있을 때는 '잠정 입력 단어'와 'space'를 동시에 입력하는 기능을 갖도록 한다.

[0371] 두 번째 동작(4102)은 '예측 단어'를 입력하는 기능을 담당하고, 세 번째 동작(4103)은 '예측 단어 입력'과 동시에 'space'의 입력 기능을 담당한다. 네 번째 동작(4104)은 각각의 키에 지정된 기호를 입력하는 기능을 담당하고, 다섯 번째 동작(4105)은 기호 입력을 수정하는 기능을 담당하게 할 수 있다.

[0372] 도 42는 가상키보드 상에서 '확장키'를 운용하는 손동작과 함께, 그에 따라 일어나는 키의 색깔 변화와 각각의 키에 지정된 문자의 변화를 일어나는 결과를 보여주고 있다.

[0373] 도 42(I)은 아무런 변화가 없는 가상키보드를 보여주고 있는데 이는 '확장키'를 터치하기 전에 어떠한 키 입력도 이루어지지 않은 상태를 알려주고 있다.

[0374] 즉 아직 '단어 예측 상태'가 비활성 상태여서 입력창에 '단어 예측 목록창'이 없으며 손가락을 '확장키'의 주변 키로 이동하더라도 '예측 단어 선택'이 이루어지지 않는다.

[0375] 하지만 '확장키'를 터치하기 이전에 이미 키 입력이 이루어져 '단어 예측 상태'가 활성화 상태이라면(입력창에 '예측 단어 목록창'이 나타나 있는 상태) 손가락이 '확장키'를 터치하는 순간에 도 42(II)와 (III)에 보여지는 바와 같이 각각의 키 영역이 노란색으로 변화되도록 설정할 수 있다. 이는 '단어 예측 상태'가 이미 활성화 되었음을 의미하고 이 상태에서 '확장키' 주변의 키로 손가락을 드래그하고 이격하면 이격하는 지점의 키에 지정된 번호에 해당하는 '예측 단어'가 입력됨을 사용자에게 알려주는 역할을 하게 되는 것이다. 각 키에 표시된 숫자는 '예측 단어 목록창'의 나열 번호에 해당된다.

[0376] 그리고 도 42(IV)와 (V)는 각 키의 색깔 변화는 없지만 각각의 키에 보여지는 문자는 도 42(I)과 달리 '기호(symbol)'가 보여지는 경우로 '확장키'를 터치하기 전에 이미 '기호 입력 상태'가 활성화 되어 있음을 사용자에게 알려주고 있다. 특히 도 42(IV)에서 '!' (느낌표 기호)가 지정된 '1'번 키만 노란색으로 표시된 것은 '확장키'로 손가락이 이동하기 전에 처음 터치한 위치가 '1'번 키에 해당함을 보여 주고 있는 것이며, 도 42(V)에서 ' " ' (겹따옴표 기호)가 지정된 '3'번 키가 노란색으로 표시된 것은 손가락이 이격할 경우 겹따옴표를 입력됨을 알려주는 것이다.

[0377] 이 상은 '확장키'를 운용하는 손가락의 동작과 관련된 가상키보드 상에서의 변화의 일 예를 설명한 것으로 도 42(I)~(V)에 보여지는 '확장키' 운용 손가락 동작에 설정된 기능에 맞도록 변화가 가능하다.

[0378] 도 43은 도 42에 보여지는 '확장키' 운용 방법의 또 다른 예를 보여주고 있는데 그 차이점은 기호 입력과 예측 단어 입력을 위한 동작이 서로 바뀌었다는 점이다. 즉 도 43에서는 기호를 입력하기 위해서는 '확장키'를 먼저 터치한 다음 드래그 동작으로 원하는 키를 선택한 다음 이격하면 되고(4202), '단어 예측 상태'가 활성화 되어 있는 경우 '예측 단어'를 선택하기 위해서는 먼저 예측 단어의 번호에 해당하는 키를 터치하여 선택한 다음 드래그 동작으로 '확장키'로 이동한 다음 이격하면 된다.(4203)

- [0379] 즉 '예측 단어'의 입력을 위한 동작이 '확장키'에서 시작하는 것이 아니라 오히려 '확장키'에서 종료하므로 '확장키'로 손가락이 이동하기 전까지는 가상키보드의 변화가 일어나지 않고, 손가락이 '확장키'로 이동하여야 도 43(IV)에 보이는 바와 같이 각각의 키의 색이 노란색으로 변화되고 처음 터치한 키의 색은 파란색으로 변하여 처음 터치한 키의 위치를 나타낸다.
- [0380] 심지어 도 43(IV)의 드래그 동작은 굳이 '확장키'에서 이격할 필요가 없이 처음 터치한 위치의 키에서 일정한 거리이상 움직일 경우 동일한 기능을 담당하도록 하여도 문제가 없다.
- [0381] 도 43(V)는 '잠정적 입력 단어'의 선택 및 입력과 동시에 'space'를 입력하기 위한 동작(4204)으로 처음 터치한 키의 위치로 돌아와서 이격하면 된다. 실제로 영어 문자에서는 그 어느 문자보다 'space'의 입력이 많이 사용되므로, 도 42(II)와 도 43(IV)의 드래그 동작은 '잠정적 입력 단어'의 입력과 'space'의 입력 기능을 동시에 수행하고, 도 42(III)과 도 43(V)의 드래그 동작은 '잠정적 입력 단어'의 입력만을 담당하도록 설정하여 실제로 'space'의 입력이 함께 이루어져야 하는 경우가 아닌 경우보다 많으므로 손가락의 움직임을 감소시킬 수 있다.
- [0382] 더욱이 '확장키'에서 시작하여 '확장키'에서 종료되는 드래그 동작이 추가적인 'space'의 입력이 없이 단지 '예측 단어'만의 입력을 이루는 경우, 이러한 동작이 완료(도 42(VI)-①)됨과 동시에 '기호자판'이 화면에 나타나고(도 42(VI)-②) 이 상태에서 입력하고자 하는 문자기호가 지정된 키를 터치-이격(도 41(VI)-③)하면 기호 입력이 도 42(III)과 도 42(IV)에 보여지는 두 번의 드래그 동작으로 이루어지는 것보다 단순한 동작으로 이루어진다.
- [0383] 특히 드래그 동작 중에 '기호 자판'이 나타나도록 하는 경우(도 42(VI)-②) 도 42(IV)보다 좋은 점은 '기호 입력'을 위한 터치-이격 동작(도 42(VI)-③)이 이미 화면에 보여지는 '기호자판'을 보면서 이루어지므로 입력하고자 하는 기호의 선택이 용이해지는 장점을 가져온다는 점이며 만약에 도 42(VI)-③의 기호 입력 준비 상태에서 벗어나 숫자 혹은 또 다른 문자를 입력하고자 한다면 '기호자판'상의 '확장키'를 터치-이격하여 기호 입력과정을 벗어날 수 있다. 이를 위해 '기호자판'상의 '확장키'는 'space'의 입력 기능을 담당할 수도 있고 아니면 단지 아무런 기능 없이 기호 입력 과정을 벗어나는 기능만을 담당하게 할 수도 있는데 이는 단어 예측 방법의 구성에 따라 결정하면 될 것이다.
- [0384] 그리고 도 42(VI) 보여지는 과정을 도 43(V)의 드래그 동작에도 적용하여 간편한 '기호 입력'과정(도 43(VI))을 이룰 수 있다.
- [0385] 도 44은 숫자의 입력을 제외한 순수한 문자와 기호만을 각각의 키에 지정한 가상키보드의 예를 보여주고 있는데, 이러한 키보드를 이용할 경우 '확장키'를 지나치는 드래그 동작(4301, 4302)이 각각의 키에 지정된 문자들 중에서 하나의 문자를 입력하는 기능을 담당하도록 설정하는 예를 보여주고 있다. 즉, 'xyz'가 지정된 '9'번 키를 접촉한 상태에서 드래그 동작(4301)으로 '확장키'를 지나쳐서 'jkl'이 지정된 '4'번 키로 이동한 후 손가락을 이격하면 'x, w, y, z' 중에서 네 번째 문자인 'z'를 입력하고, 만약 '1'번 키에서 손가락이 이격하면 첫 번째 문자인 'x'를, 그리고 '2'번 키에서 이격하면 'w'를, '3'번 키에서 이격하면 'y'를 입력하도록 하는 설정이다.
- [0386] 즉 마지막 이격하는 지점에 해당하는 키가 '1'번 키 이면 첫 번째 문자가, '2'번 키 이면 두 번째 문자가, '3'번 키 이면 세 번째 문자가 입력되는 식이다. 각각의 키에 4개 이상의 문자가 설정되어 있어도 이격되는 지점의 키를 달리하면 되므로 '단어 예측 입력방법'으로 문자를 입력하는 도중이라도 각각의 키에 지정된 다수의 문자와 기호 중에서 특정한 문자 혹은 기호 입력이 가능하다.
- [0387] 더 나아가서 '확장키'가 'space' 입력 기능을 수행하지 않는다면 '5'번 키를 통해 숫자 '5'의 입력이 가능하므로 각각의 숫자의 입력도 도 43에 보여지는 드래그 동작으로 수행가능하다.
- [0388] 이를테면 '1'번 키에 지정된 문자는 숫자 '1'을 포함하여 'a, b, c' 총 4가지 이므로 숫자의 경우는 '1'번 키에서 시작하여 '4'번 키에서 종료하는 드래그 동작으로 설정하면 각각의 키에 지정된 문자 및 숫자 중에서 원하는 것을 입력할 수 있게 되며, '단어 예측 입력방법'에서는 '1'번 키 입력의 경우 '1'번 키에 지정된 모든 철자(도 43(I)의 가상키보드의 경우 'a', 'b', 'c', '1' 네 가지) 대해서 '단어 예측 알고리즘'(Disambiguity Methodology)으로 단어를 예측해야 하지만 도 44의 동작으로 키 입력이 되는 경우에는 'a, b, c, 1'에 대해서 모두 검색할 필요 없이 이들 중 하나에 대해서만 검색하면 되는 것이다.
- [0389] 그리고, 고유명사와 같이 '단어 예측 알고리즘'(Disambiguity Methodology)이 적용될 수 없는 경우에는 단어를 구성하는 각각의 문자를 구분하여 입력할 수 있는 모드로(핸드폰의 경우 멀티탭 방식) 변환되어야 하는데, 도

44의 드래그 방식에 의해 각각의 철자가 입력되도록 입력장치의 구성이 설정된다면 '단어 예측 방법'의 적용이 어려운 단어의 입력을 가상키보드 모드의 변환(이러한 멀티탭 방식으로서의 변환)이 없어도 동일한 가상키보드(자판배열)로 입력이 가능해지는 것이다.

- [0390] 이러한 '확장키'를 활용한 터치/드래그 동작에 도 42에 도시한 기능을 부여한 일 예를 도 45에 보여주고 있다. 이는 문장 'I am a boy.'의 마지막 단어인 'boy'를 입력하는 과정이다. 'boy'의 경우 '1', '6', '9'번 키를 연속으로 터치한 다음(도 44(I), (II), (III)) 예상되는 단어 9 개 중에서 'boy'를 선택하기 위해 '확장키'로부터 시작하는 드래그 동작으로 예측 단어 배열 번호 'III'에 해당하는 단어를 선택 입력한다.(도 45(IV)) 그리고 도 42(IV)에 보여지는 방법대로 쉼표(.)를 입력하기 위해 '8'번 키에서 '확장키'로 이어지는 드래그 동작을 취하게 된다.(도 45(V))
- [0391] 또, 도 45(III)에 보이는 바와 같이 'boy'의 경우 예상되는 단어가 9 가지나 된다. 이들 9개의 '예측 단어'를 화면에 나열하고 이 중에서 직접 선택할 경우 '예측 단어목록 창'도 커져야 하며, 이렇게 커진 '예측 단어목록 창'(4401)에서 원하는 단어를 선택하려면 손가락 가상키보드로부터 먼 거리를 움직여야 하고, 심지어 'boy'와 같이 예측 단어의 갯수가 많아지면 각각의 단어를 선택하기 위한 영역이 커져서 심지어 입력창 전체를 가리게 되는 불편함을 초래한다.
- [0392] 이에 반해 도 42에는 확장키'를 이용한 드래그 동작으로 '예측 단어목록 창'의 원하는 예측 단어의 배열 번호에 해당하는 키를 선택한다. 이러한 '예측 단어' 나열과 선택 방법은 한 손가락(엄지)의 관절 운동 범위 내에서 단어의 예측을 위한 키 입력과 '예측 단어'의 선택이 이루어져 '예측 단어' 중에서 원하는 단어가 쉽게 선택 입력된다. 더욱이 '예측 단어목록 창' 영역을 손가락으로 터치할 필요가 없으므로 '예측 단어목록 창'의 크기를 인식할 수 있을 정도로 축소하더라도 하등의 문제가 없다.
- [0393] 따라서, '예측 단어 목록창'이 입력창을 가리게 되는 문제도 자연스럽게 제거되는 장점이 두드러진다. 이러한 점이 도 45(IV)에 보여지는 '예측 단어 선택' 방법이 가져오는 장점이다.
- [0394] 이러한 장점을 더 발전시킨 것이 도 46이다. 도 46은 '예측 단어 목록창'(4501)의 직관성의 향상을 위해 '확장키'키를 중심으로 예측 단어들을 배치한 것이다. 이렇게 '확장키'키 주변에 배치하게 되면 굳이 도 45(IV)에서와 같이 '예측 단어목록 창'의 단어 배열 번호(underlined number)를 확인하지 않아도 예측 단어 배열 방향을 보고 선택을 위한 손가락의 드래그 방향을 쉽게 인지할 수 있게 된다.
- [0395] 더 나아가서 선택되는 예상 단어의 배경색(4502)을 달리하면(도 46(IV)) 선택이 옳게 되었는지 확인할 수 있는 방법도 제공한다. 기호 입력의 경우에도 '확장키'로 손가락을 이동하면 입력창에 '기호 배열 표시 창'(4503)을 나타내고 처음 손가락이 터치한 키의 배경색(4504)을 주변의 키와 달리하면 선택된 키가 입력하고자 하는 기호에 해당되는 키인지 확인할 수 있는 방법을 제공한다.
- [0396] 만약에 잘못 선택이 되었다면 도 47(II)에 보여지는 바와 같은 방법으로 입력 완료 전에 손쉽게 수정될 수 있다. 즉 도 47(II)에 보여지는 바와 같이 드래그 동작으로 '확장키'를 터치하게 되면 입력창에 '기호배열 표시창'이 나타나고 동시에 처음에 손가락이 터치한 키의 배경색이 나머지 키와 다르게 표시 되어, 원하는 기호의 선택이 올바르게 되었는지 확인할 수 있으며, 만약 입력하고자 하는 키가 아닌 다른 키를 잘못 선택하였다면 이 상태에서 손을 떼지 않고 원하는 키로 손가락을 이동한 후 이격하면 처음 터치한 키(comma, ',') 대신에 마지막에 선택한 키(period, '.')가 입력된다.(도 47 (III)) 따라서, '입력취소'과정을 거치지 않고도 쉽게 수정할 수 있으며 혹시라도 기호의 입력을 원하지 않는 경우는 처음에 터치한 키로 되돌아 와서 이격하면(도 47(IV)) 아무런 입력도 이루어지지 않는다.
- [0397] 도 46은 '예측 단어' 뿐만 아니라 기호의 입력을 위해서도 드래그 동작이 필요한데 도 47은 기호의 입력은 화면에 '기호 자판'이 보여진 상태에서 원하는 기호가 지정된 키 영역을 터치/이격함으로써 기호의 입력이 이루어지는 방법을 보여주고 있다.
- [0398] 도 47(III)은 이미 1 번 키, 6번 키, 9번 키를 터치/이격 한 상태에서 '예측 단어 목록'이 화면에 나타나 있는 경우로 46(III)과 동일한 상태이다. 다만 이 상태(도 47(III))에서 '확장키'를 터치한 다음 3번 키로 드래그 동작이 이루어지고 손가락이 이격하면(4602) 'boy'+space'의 입력이 함께 이루어지고(도 48(V)), '확장키'를 터치한 다음 3번 키로 드래그 동작이 이루어진 다음 다시 '확장키'로 되돌아와서 손가락이 이격하면(4603) 'boy'만이 입력되도록(도 48(V-1)) 한 점이 도 46과 다른 점이며 이는 도 42(VI)의 내용을 적용한 것이다.
- [0399] 이러한 '확장키'로 되돌아 오는 드래그 동작의 경우(4603) 'boy'의 입력과 동시에 화면에는 '기호 자판'이 나타나도록(도 48(V-1)) 하여 '가상키패드'의 각각의 키 영역을 터치/이격할 경우(4604) 문자의 입력이 이루어지는

것이 아니라 각각의 키 영역에 지정된 기호가 입력되도록 한 것이다.

- [0400] 이상은 터치방식의 가상키보드 입력방식의 경우 '확장키'를 적용하여 단어예측 입력방법 구성에 대하여 설명하였는데, 도 39에 보이는 것과 같은 12개 키에 기초한 키패드 시스템의 경우 '5'번 키를 '확장키'로 이용하는 것이 바람직하지만 키의 숫자가 많아지거나 배열이 달라질 경우 하나 이상의 확장키를 지정할 수 있으며, 그 위치도 '예측 단어 목록'의 표시가 용이하고, 손가락의 움직임을 최소화 할 수 있는 위치가 바람직하다.
- [0401] 도 59에 보이는 바와 같이 4\*3(4줄\*3열) 키 배열이 아닌 3\*4(3줄\*4열) 키 배열(도 59(I))인 경우 중앙의 2개의 키(5501)를 확장키로 설정 가능하고, 3\*5(3줄\*5열) 키 배열(도 59(II))의 경우 양손 사용의 편리성을 고려하여 키 배열의 중앙 좌우에 두 개의 확장키(5502)를 배치시킬 수도 있다. 그리고, 확장키의 원리를 키패드 방식의 단어예측 방법에 적용할 수 있으며, 이에 대한 설명이 도 49 ~ 도 51에 보여지고 있으며, 도 49 ~ 도 51의 키패드(4703)는 가상키보드가 아닌 물리적인 키패드를 의미한다.
- [0402] 도 47에 보여지는 바와 같이 'am'이라는 단어를 입력하기 위해서는 문자 'a'와 'm'이 지정된 '1'번키와 '6'번 키를 눌러주고 예상 단어 목록창(4702)에서 'II'번 예측 단어인 'am'을 입력하기 위해 '확장키'인 '5'번 키와 '2'번 키를 순서대로 눌러 주면 된다. 49(III)에서 점선 화살표는 도 45에서 보여지는 터치방식 상에서 드래그 동작에 해당됨을 표시하고 있다. 그리고 마지막으로 '5'번 키를 눌러 주어 'space'의 입력을 마무리한다.
- [0403] 다만 터치방식과 달리 키패드 방식에서는 '확장키'에 해당하는 '5'번 키를 눌러주는 동작이 숫자 '5'를 입력하기 위한 동작인지, 예상 단어 목록번호를 입력하기 위한 사전 동작인지를 구분할 수 없다. 따라서, '5'번 키에 숫자 지정을 제외 시키고 단지 문자만을 지정하면, '5'번 키의 누름 동작이 '단어 예측 상태'가 활성화 되어 있는 경우 예상 단어 목록번호를 입력하기 위한 기능을 담당하고, '단어 예측 상태'가 활성화 되지 않은 경우에 'space' 입력 기능을 담당할 수 있다.
- [0404] 다만 일반적으로 길게 누를 경우 문자가 아닌 숫자의 입력을 위한 누름 동작으로 인식하게 하는 방법을 택하면 '5'번 키가 '확장키'로서 '예측 단어 선택' 및 'space' 입력 기능뿐만 아니라 숫자 '5'의 입력도 담당할 수 있게 된다.
- [0405] 도 42(IV)에 보여지는 기호의 입력을 위한 드래그 동작을 키패드에 그대로 적용한다면, 문자가 지정된 키를 먼저 눌러 준 다음에 '확장키'를 눌러 주어야 하는데 이 때 '확장키'의 누름 동작이 문자가 지정된 키를 눌러서 '단어 예측 상태'가 활성화 되어 있으므로, 기호 입력을 위한 누름 동작인지 아니면 '예측 단어'의 선택을 위한 누름 동작인지를 구분할 수 없으므로, 키패드 방식의 입력 방법에서는 터치방식의 입력 방법에서 적용되었던 도 42(IV)의 드래그 동작에 해당하는 기능을 수행할 수 없다.
- [0406] 따라서, 도 49 ~ 도 51에 보이는 바와 같이 별도의 기호 입력을 위한 '기호 선택 기능키'를 설정(도 49~도 51에서는 '#'키를 '기호 선택 기능키'로 지정)하여, 문자가 지정된 키를 누른 다음 '확장키'를 누르는 동작은 단지 '예측 단어 선택' 기능만이 작동하게 된다. 따라서, 기호의 입력은 '기호 선택 기능키'를 눌러준 각각의 기호가 지정된 키를 눌러 줌으로 이루어진다.
- [0407] 이러한 기호 입력 방법은 '확장키'가 '단어 예측 상태'가 비활성화 상태일 때는 'space'의 입력을 담당하더라도 문제가 되지 않으므로 도 49(IV)의 'space'의 입력을 위한 '확장키' 누름 동작은 이를 반영하고 있다.
- [0408] 그리고, 도 49의 '0'번 키에 지정된(양손을 이용하여 키패드를 두 손으로 조작하는 경우 '\*'키 혹은 '#'키에 지정하여도 무방하다. 대신 '0'번 키에는 이들 키에 지정된 기능을 지정하면 된다.) 'space'입력 기능은 '단어 예측 상태'가 활성화 되어 있을 때는 '잠정 입력 단어'의 확정과 'space'의 입력을 동시에 수행하도록 하면 '잠정 입력 단어'를 입력하기 위해 '확장키'를 이용하는 것보다 타수를 줄일 수 있어서 효율적이다.
- [0409] 이러한 설정으로 'I am a boy.'의 마지막 단어인 'boy'와 '.'를 입력하는 과정이 도 50에 보여지고 있다. 'boy'의 입력을 위해서 '1'번 키, '6'번 키, '9'번 키를 차례로 눌러주어 'boy'에 해당하는 '예측 단어 목록'을 이룬 다음(도 50(III)) 'boy'를 선택하기 위해 '확장키'인 '5'번 키와 예측 단어 목록번호 'II'에 해당하는 '2'번 키를 차례로 눌러 주어 'boy'의 입력을 마친다.
- [0410] 이어서 '.'를 입력하기 위해 '기호 선택 기능키'를 눌러 준 다음 '8'번 키를 눌러주면 'boy.'의 입력이 완료된다. 도 49(III)과 마찬가지로 도 50(IV)의 점선 화살표는 터치 입력방식에서의 드래그 동작에 해당됨을 보여주기 위한 참고 표시이다.
- [0411] 도 51은 도 50과 동일한 내용이고 단지 '예측 단어 목록'이 수직으로 나열한 형태가 아닌 '확장키' 주위에 배치된 키패드 배열 형태의 것을 보여주고 있다. 이 역시 키패드 핸드폰의 경우 화면의 크기가 크지 않아서 '예측



단어 목록창'에서 입력하고자 하는 단어를 선택하는 것은 더욱 어렵고, 도 50의 번호순으로 배열하는 것보다는 직관적인 배열 형태가 사용자가 원하는 단어의 선택이 쉽게 이루어질 수 있게 한다.

[0412] 본 구성은 단어 예측 입력 방법에 있어서 확장키(예측 단어 선택 기능키)를 손가락 움직임을 최소화 시킬 수 있는 위치에 배치하고, 이 키를 중심으로 예측 단어를 배열하여 손쉽게 원하는 단어를 선택할 수 있도록 하여 단어 예측 방법의 효율성을 증대시키는 방안을 제공한다. 따라서, 본 구성은 예측 단어 입력 방법을 이용하는 영어 이외의 언어에 대해서도 사전적인 데이터 베이스(Word Database)로부터 예측되는 단어의 목록을 확장키 주변에 배열하고 이들 단어 목록으로부터 직관적으로 선택 입력이 가능하도록 하는 원리는 동일하게 적용할 수 있다.

[0413] 그리고 도 51(VI)는 도 42(VI)에 보여지는 터치스크린 방식에서 '예측 단어'의 선택과 동시에 '기호자판'의 활성화가 자동으로 이루어지는 구성을 키패드에 적용한 예를 보여주고 있다.

[0414] 도 42(VI)에 보여지는 과정에서 '확장키'의 'space' 입력 기능이 도 42(I)~도 42(V)에서 보여지는 '확장키'를 통한 'space' 입력 기능과 차이점이 있는데 이러한 차이 점이 도 51(I)~도 51(V)의 과정과 도 51(VI)에도 나타난다. 즉 이미 도 42(VI)와 관련하여 설명한 바와 같이 '예측 단어'가 지정된 키 영역에서 손가락이 이격되는 드래그 동작(4102)은 'space'의 입력 기능을 동시에 담당하고 '확장키'로 다시 돌아와서 손가락이 이격되는 드래그 동작(4103)은 '예측 단어'만을 입력하게 한다.

[0415] 즉 도 42(I)~(V)의 구성을 키패드 방식에 적용한 도 51(I)~(V)에서는 '예측 단어'를 선택하기 위해 '확장키'('5'번 키)를 눌러준 다음 '예측 단어 번호'에 해당하는 '3'번 키를 눌러주면 '예측 단어'인 'boy'가 입력된다.

[0416] 하지만 도 42(VI)의 구성을 적용한 도 51(VI)에서는 '확장키'('5'번 키)를 눌러준 다음 '예측 단어 번호'에 해당하는 3번 키를 눌러주면(도 51(VI)-①) '예측 단어'와 'space'의 입력이 동시에 이루어지며, 이 상태에서 '확장키'를 다시 눌러주면(도 51(VI)-②) 입력된 'space'를 취소시켜 실질적으로 '예측 단어'의 입력만이 이루어지는 결과를 가져온다.

[0417] 이렇게 하여 도 42(VI)의 터치스크린 방식에 적용된 구성과 동일한 과정 및 결과를 가져오게 된다. 따라서, '단어 예측 상태'가 활성화되어 있는 상태에서('확장키'('5'번 키)를 눌러준 다음 '예측 단어 번호'에 해당하는 '3'번 키를 눌러주면 '예측 단어'인 'boy'와 'space'의 입력이 동시에 이루어지고, 이 상태에서 '기호 선택 기능키'인 '확장키'를 눌러주면 실질적으로 'backspace'키의 기능과 화면상에 '기호자판'을 활성화시키는(도 51(VI)-③) 기능이 동시에 이루어져 결국 도 51(VI)-①의 누름 동작(도 42(VI)의 드래그 동작에 해당하는 누름 동작으로 점선으로 표시됨)으로 입력된 'space'가 삭제되고 입력커서가 이미 입력된 '예측 단어'('boy') 바로 다음에 위치하게 되어 기호 입력 상태가 준비되는 것이다. (사실 도 42(VI)에 보여지는 터치스크린 입력 방식에서의 드래그 과정은 키패드 방식인 도 51(VI)-①과 도 49(VI)-②의 과정을 화면상에서 나타나고 있지는 않지만 실질적으로 내부에서 진행하고 있는 것이다.) 이 상태에서 입력하고자 하는 기호 '.'(마침표)가 지정된 '8'번 키를 눌러주면(도 51(VI)-④) 기호의 입력이 완료된다.(도 51(VI)-⑤)

[0418] '예측 단어'의 선택이 이루어짐과 동시에 'space'의 입력이 동시에 이루어진다면 '확장키'를 눌러서 다시 'space'를 입력할 필요가 일반적으로 없기 때문에 도 51(VI)에 적용된 구성은 크게 문제가 발생하지 않는다. 따라서, 'space'의 입력이 빈번할 경우 '확장키'에서 시작되어 '예측 단어 나열 번호'가 지정된 키 영역으로의 드래그 동작이 '예측 단어와 'space'의 입력을 동시에 구현하는 42(VI)의 구성이 도 42(I)~(V)의 구성보다 유용하므로 이를 키패드 방식에 적용한 도 51(VI)의 구성이 도 42(I)~(V)의 구성보다 더 유용하다.

[0419] 더 나아가서 '단어 예측 상태'가 활성화 되어 있는 경우 '확장키'를 두 번 연속으로 눌러 주어 '잠정 입력 단어'의 입력과 'space'의 입력이 동시에 이루어지면 굳이 별도의 'space'키('0'번 키)를 이용하지 않아도 되어 손가락의 움직임을 1~9번 키 내에서 이루어지게 하는 방법을 제공하게 된다.

[0420] [실시예 16]

[0421] 실시예 16은 모음입력활성화키의 개념을 단어 예측 입력시스템에 적용하는 것으로, 위의 실시예 15 중에서 터치스크린과 같이 사용자가 직접 터치하는 가상키보드 상에 '예측 단어 목록'을 표시하여 예측 단어 목록의 인지를 더욱 용이하게 하는 방법을 제공하는 것이다.

[0422] 일반적으로 단어 예측 입력 방법의 경우 사용에 불편을 느끼는 점은 키보드(키패드)와 입력창을 번갈아 보면서 예측 단어의 확인과 키 입력 확인을 진행해야 하는 긴장감이다. 하지만 도 53에 보여지는 바와 같이 '예측 단어

목록'이 (터치스크린 방식과 같이) 손가락이 직접 닿는 가상키보드의 키에 보여진다면 굳이 '예측 단어 목록'을 확인하기 위해 단어의 입력이 이루어지는 입력창과 가상키보드를 번갈아 볼 필요가 없어지게 된다. 도 52는 이러한 구성을 도 51에 적용한 동일한 과정을 보여주고 있다.

[0423] 도 53과 도 54는 본 구성에 따라 단어 예측 방법으로 입력하는 일 예를 보여주고 있다. 영어 단어 'coordination'을 입력하는 과정으로 도 53(I)는 'coordination'의 첫 문자 'c'를 입력하기 위해 '1'번 키를 터치-이격했을 때의 상황이다. 입력창뿐만 아니라 가상키보드에도 '예측 단어 목록창'(5101)의 내용이 보여진다. '예측 단어 목록창'과 가상키보드 상의 붉은색으로 표시된 키 영역은 '확장키'의 1:1 대응 관계를 나타낸다. 그리고 가상키보드 상에 보여지는 '예측 단어'는 각각의 키에 지정된 파란색 문자들과 구분하기 위해 붉은 색으로 표시된다. 이는 '확장키'가 붉은 색으로 표시되어 있어 이들 '예측 단어'를 입력하기 위해서는 '확장키'를 터치하거나 드래그 동작으로 '확장키'를 지나쳐야 됴을 연상시키기 위함이며 다르게 표현될 수도 있다.

[0424] 이들 '예측 단어 목록'에서 단어의 나열은 알파벳 순서로 할 수도 있고, 사용 빈도 수에 따라 가장 많이 사용되는 순서대로 나열할 수도 있다. 하지만 가능하면 '잠정 입력 단어'를 '예측 단어 목록창'의 위치 중에서 손가락이 쉽게 접근할 수 있는 위치이면 좋다. 이를테면 '1'번, '3'번, '7'번 혹은 '9'번 키와 같이 '확장키'로부터 대각선 방향에 있는 위치보다는 상하좌우 직선 방향으로 위치한 '2', '4', '6', '8'번 키의 위치가 손가락이 '확장키'로부터 움직이기에 용이하므로 이들 후자의 위치에 '잠정 입력 단어'를 나열하는 것이 바람직하며 도 53에서는 '2'번 키 위치에 배치되었다.

[0425] 도 53의 가상키보드에는 각 키에 지정된 숫자를 나타내고 있지 않은데, 이는 사용자들이 이미 숫자의 배열 위치를 숙지하고 있다는 가정하에서 생략된 것이다. 필요하다면 도 51과 같이 가상키보드에 숫자를 표시할 수도 있다.

[0426] 이렇게 가상키보드에서 숫자 표시를 생략한 이유는 본 구성의 목적에 따라 각각의 키에 '예측 단어'가 표시될 경우 각 키에는 그 키에 지정된 숫자와 문자 및 '예측 단어'까지 표시되어 '예측 단어'의 인지가 어렵게 되므로 숫자는 편의상 표시를 하지 않은 것이다.

[0427] 도 53의 가상키보드는 '확장키'가 'space'의 입력 기능도 담당하도록 설정된 경우로, 입력창에 '잠정 입력 단어'를 가상키보드의 '확장키'에도 표시하여 '확장키'를 터치-이격하여 'space'를 입력할 때 동시에 입력되는 '잠정 입력 단어'(도 51에서 입력창의 밑줄 그어진 단어)를 재확인시켜 입력 에러를 방지하는데 도움을 주기 때 문이다. '예측 단어 목록창'에 밑줄친 단어로 '잠정 입력 단어'가 표시되므로 '확장키'에 굳이 표시하지 않아도 문제는 없다.

[0428] 도 53(V)에는 '예측 단어'가 두 가지인 경우로서 (여기서 '예측 단어'는 지금까지 입력된 키 순서에 의해 입력 가능한 단어의 알파벳 순서가 Word Database에서 선택 가능한 단어들의 '어두'에 해당되는 것을 말한다.) 이들 '예측 단어'를 '확장키' 상하에 배치하였는데 이는 이들 '예측 단어'가 길어지더라도 51(I)-(IV)에서와 같이 인접한 키에 배치할 때 인접한 키에 배정된 예측 단어들끼리의 중첩 문제를 방지하기 위함이다.

[0429] 그리고 마지막으로 입력하고자 하는 단어 'coordination'의 처음 7 자('coordin')까지 입력되면(도 54(II)) '예측 단어'는 오직 하나이므로 추가로 입력되어야 하는 부분은 'coordin'의 뒤에 오게 되는 어미 변화형이다. 이들 어미 변화형을 나열하는 것은 단어 전체를 나열할 경우 각각의 키 영역을 벗어나므로 어미 변화형만을 나열하여 이웃한 키에 배치된 단어들끼리 중첩되지 않게 하고, 어미 변화형이 결합된 단어 전체를 검색하는 것보다 어미 변화형만을 검색하는 것이 용이하기 때문이다.

[0430] 예를 들면 도 54(II)에 보여지는 바와 같이 -al, -ate, -ates, -ation, -ating 등의 추가적인 어미 변화형의 목록이 가능하며 이들 어미 변화형을 선택하면(도 54(III)) '예측 단어'로 표시된 'coordin'과 이들 어미 변화형이 결합한 단어가 입력된다.

[0431] 도 54에서 '예측 단어'가 배치된 키(5201)는 파란색 배경색을 갖는데 이는 '예측 단어'가 하나뿐임을 표시하고 나머지 키에 배열된 단어들은 이 파란색 배경을 갖는 키에 배치된 '예측 단어'의 어미 변화형임을 알게한다.

[0432] 따라서, 사용자는 '예측 단어'가 배치된 키의 배경색이 파란색으로 변하면 키 입력을 진행하는 것보다 '예측 단어'에 추가되는 '어미 변화형'을 '예측 단어 목록창'에서 어미 부분만을 쉽게 검색해 볼 수 있도록 안내하기 위함이다.

[0433] 예를 들면 도 54에서 보는 바와 같이 '예측 단어'가 파란색 배경을 가지게 되면 추가적인 키 입력은 이미 '예측 단어 목록창'에 보이는 '예측 단어'를 근간으로 만들어지는 단어들만이 가능하다는 의미이므로, 손가락으로 '확

장키'를 터치하고 드래그 동작으로 어미 변화형의 하나인 '-ation'(5202)가 지정된 키로 이동시킨 후 이격하면 'coordination'의 입력이 완료된다.

[0434] 즉 'coordin'이 예측 단어로 잠정 입력된 상태에서 나머지 철자 'ation'을 하나 하나 추가적으로 입력하기 위해 필요한 다섯 번의 터치 동작이 생략가능해 지는 것이다.

[0435] 만약 도 54(II)에서 보여지는 상태에서 어미 변화형을 살펴보기 보다 오히려 'coordination'의 모든 철자를 다 입력한 후 '확장키'의 터치-이격 동작으로 'coordination'의 입력을 완료할 수도 있다. 이와 같이 '어미 변화형'을 이용하면 '어미 변화형'까지 모두 포함된 단어를 가상키보드상의 각각의 키에 표시하여 이웃한 키에 지정된 예측 단어끼리 중첩되어 서로 분간이 어렵게 되는 상황을 방지할 수 있는 장점을 가져온다.

[0436] 도 54는 예측단어의 길이가 길어질 경우 어미만을 표시하여 가상키패드(키보드)상의 각각의 키 영역에 예측단어를 표시할 수 있는 방법을 보여주고 있는데, 만약 예측 단어 전체를 각각의 키 영역에 보여주고자 한다면 '확장키'의 좌우 열(column)에 위치한 키에만 예측 단어를 배치하고 '확장키'와 동일한 열(column)에 있는 키에는 배치하지 않아 예측단어가 키 영역을 벗어나 이웃한 키 영역에 배치된 예측단어와 중첩되는 것을 방지할 수도 있다.

[0437] [실시예 17]

[0438] 실시예 17은 '단어 예측 입력방법'에 '확장키'를 적용하여 '예측 단어'의 선택을 용이하도록 한 실시예 15 및 실시예 16에서 '확장키'에도 문자를 지정하는 방법을 제공하는 것이다.

[0439] 도 55에 보여지는 가상키보드는 '확장키'에도 문자 'jk1'이 지정되어 있는 경우를 보여주고 있다. 이렇게 '확장키'에도 문자를 지정할 경우 '확장키'가 도 42에 보여지는 '확장키' 활용 동작 중에서 터치-이격 동작(도 42(I))으로는 'space'의 입력 기능을 담당할 수 없으며 단지 도 42(II)~(V)에 보여지는 드래그 동작에 따른 기능만을 담당하게 하는 것이다.

[0440] 예를 들면 도 42(IV)에 보여지는 기호(symbol) 입력은 '확장키'에 문자 'jk1'이 지정되더라도 아무런 지장없이 수행되는 것이다. 즉, 드래그 동작의 인식이 가능한 터치방식의 입력장치에서는 도 39(I)에 보여지는 기존의 키패드(혹은 키보드) 자판을 그대로 이용하더라도 '단어 예측 입력'에는 하등의 지장을 주지 않는다.

[0441] 따라서, 본 구성의 장점은 터치방식의 입력장치에서 기존의 자판을 그대로 사용하면서 단지 '예측 단어'의 선택이 용이하게 이루어지게 된다. '예측 단어 선택'방법은 새로운 것이지만 자판을 그대로 사용하므로 기존에 익숙하여 있는 자판을 이용하여 본 발명의 구성에 따른 입력 방법에 쉽게 적응하도록 한다.

[0442] 다만, '확장키'의 기능을 담당하는 '5'번 키가 'space' 입력 기능을 담당할 수 없으므로 '잠정 입력 단어'의 입력도 드래그 동작으로 이루어져야 한다. 그래서 별도의 'space'키(5303)가 '잠정 입력 단어'의 확정 및 'space'의 입력 기능을 담당한다면 굳이 드래그 동작으로 '잠정 입력 단어'의 확정이 불필요하고 단순 터치-이격 동작으로 '잠정 입력 단어'의 입력이 완료될 수 있다.

[0443] [실시예 18]

[0444] 실시예 18은 '예측 단어 목록'을 위한 공간이 제한되어 '예측 단어 목록창'에 예측 단어를 모두 나열할 수 없을 경우 이를 해결 하기 위한 방안으로 '예측 단어 목록창' 중 하나의 키 영역에 '이동키'를 설정하여 이 '이동키'를 선택하면 또 다른 '예측 단어 목록창'을 보여주는 구성이다.

[0445] 도 56 내지 도 58은 이러한 구성을 보여주고 있는데 도 40(I)에 보여지는 일반적인 영어 자판의 경우 'boy'를 입력하기 위해서는 'abc'키, 'mno'키, 'wxyz'키를 차례로 키 입력하여야 하는데 이 순서대로 입력되었을 때 예측되는 단어를 Amy, any, boy, box, bow, cow, cox, coy, BMW까지 9개를 가정하였을 경우 도 56(I)에 보이는 '예측 단어 목록창'에 단어를 위한 공간이 1번 ~ 9번 키 중 '확장키'를 제외하고 8개만이 가능하다고 하면 이들 예측 단어를 모두 표시할 수 없게 된다.

[0446] 이를 보완하는 방법으로 '이동키'(5401)를 '예측 단어 목록창'의 하나의 키영역에 지정하여 7개의 예측 단어와 함께 목록창에 보여주고, '이동키'(5401)를 선택하면(5403) 나머지 '예측 단어 목록창'을 보여주어 입력하고자 하는 단어(도 56의 경우에는 'BMW')를 선택 입력할 수 있게 해주는 것이다. 도 56(III)에 보여지는 이동키(5402)는 다시 이전의 '예측 단어 목록창'으로 이동할 수 있는 역방향 이동키이다. 만약 도 56(III)에 보여지는 예측 단어 목록창의 예측 단어의 수가 7개를 초과한다면 이 역시 정방향 이동키(5401)를 포함시켜야 할 것이다.



- [0447] 도 56에 보여지는 가상키보드는 '확장키'에 문자 'jkl'이 지정된 경우를 보여주고 있으며, 그 운용 방법은 실시예 17의 구성에 따른다.
- [0448] 도 56에 보여지는 이동키(5401, 5402)를 이용하지 않고 대신에 '확장키'를 '이동키'와 동일한 기능을 담당하게 하도록 한 내용이 도 57와 도 58에 보여지고 있다.
- [0449] '확장키'의 다른 기능과 충돌이 일어나지 않는다면 '단어 예측 상태'가 활성화 상태인 경우 '확장키'를 터치/이격하는 동작이 '이동키'의 기능을 담당하는 것이다.
- [0450] 도 57(I)은 도 56(I)과 동일하게 이미 'abc', 'mno', 'wxyz'키가 연속으로 터치/이격 되어 'any'가 '잠정 입력 단어'로 입력창에 출력된 상태이며 '예측 단어 목록'창이 화면에 표시된 상태이다. 이 상태에서 '확장키'를 터치/이격하면(도 57(II)) 두 번째 '예측 단어 목록'('BMW' 한 단어만이 보여지고 있다.)이 화면에 나타나고 다시 한 번 '확장키'를 터치/이격하면(도 57(IV)) 더이상 '예측 단어'가 없으므로 첫 번째 '예측 단어 목록'으로 전환되도록 하는 방법을 제공하고 있다.
- [0451] 만약 'BMW'를 입력하고자 한다면 도 58(III)에 보여지는 것처럼 드래그 동작(5406)으로 'BMW'가 지정된 영역으로 이동한 다음 이격하면 된다. 더욱 간단하게는 도 57(III) 혹은 도 57(V)처럼 '단어 예측 목록'의 활성화 상태(각각의 키 영역에 문자는 보이지 않고 예측 단어만이 보여지는 경우)가 확실한 경우는 단지 'BMW'가 지정된 영역을 터치/이격하는 동작만으로도 'BMW'가 입력되도록 할 수 있다.
- [0452] 예를 들면 도 58(I)의 경우 '예측 단어'를 선택 입력하려면 드래그 동작으로 '예측 단어'가 지정된 영역으로 이동하고 이격하여야 하지만 도 58(III)과 같이 가상키보드 상에 '예측 단어'만이 표시되어 각각의 키 영역이 '예측 단어' 선택만을 위한 상태임을 나타낼 경우 각각의 키 영역을 터치/이격 함으로서 '예측 단어'의 입력이 이루어지게 할 수도 있다.
- [0453] 그리고 도 57은 '예측 단어 목록'창이 입력창에 보여지지 않고 있는데 이는 사용자의 선호에 따라 보이게 할 수도 있도록 설정할 경우 도 57과 같이 가상키보드에만 '예측 단어'가 표시될 경우 간혹 손가락으로 '예측 단어'가 가려지는 경우가 있으므로 이를 보완할 수 있지만 입력창에 '예측 단어 목록'이 보여질 경우 입력창의 영역이 축소되는 단점이 있기 때문에 사용자의 선호에 따라 '예측 단어 목록'창의 유무를 설정하도록 하면 된다.
- [0454] 본 구성의 장점은 중국어와 힌두어와 같이 단어예측 문자입력 방법을 이용한 문자입력에 있어서 동일한 키 입력에 예측 되는 단어의 수가 10개 이상 혹은 20개 이상인 경우가 흔한 경우 쉽게 선택 입력이 가능하게 하여 입력 속도의 증가를 가져오며 특히 손가락이 가상키보드(가상키패드) 혹은 물리적인 키패드의 문자키 영역을 벗어나지 않고도 '예측 단어'의 선택이 이루어지는 장점을 가져온다.
- [0455] 그리고 본 구성은 도 49 ~ 도 51에 보여지는 바와 같이 키패드 입력장치에도 적용할 수 있어서 일반적으로 이동키를 사용하여 '예측 단어'중에서 원하는 단어를 힘들게 선택하여야 하는 불편한 점을 해소할 수 있게 하여 준다. 예를 들면 영어의 경우 도 56 내지 도 58의 'BMW'를 입력하고자 한다면 '잠정 입력 단어'인 'any'로부터 'BMW'를 찾아 가는데 무려 이동키를 7번 눌러주어야 하는 불편함을 해소하며 더 나아가서 도 58(I)과 같이 입력창에 '예측 단어 목록'을 보여줌으로 하여 사용자가 키입력이 제대로 되었는지를 항상 확인할 수 있도록 하여 주는 장점도 가져온다.
- [0456] [실시예 19]
- [0457] 실시예 19는 '확장키'를 한 번의 터치-드래그 동작으로 단어를 입력하도록 하는 글라이드 방식(단어를 구성하는 첫 문자가 지정된 키 영역을 터치한 다음 이 단어를 구성하는 각각의 문자가 지정된 키 영역을 모두 순서대로 지나치고 이 단어의 마지막 문자가 지정된 키 영역에서 손가락을 이격하여 단어를 입력하는 방식)의 단어 예측 방법에도 적용할 수 있다.
- [0458] 도 60은 도 42와 도 43에 보여지는 '확장키'를 이용한 드래그 동작에 설정된 기능을 글라이드 방식 문자입력 방법에 적용하여 '예측 단어'의 선택 및 입력이 용이하도록 함을 보여주는 일 예로서 'wrote'와 마침표('.')를 입력하는 과정을 보여주고 있다.
- [0459] 특이한 사항은 '확장키'가 'g'와 'h'키 사이의 공간에 별도의 키로 지정되어 키보드의 중앙에 배치되어 '확장키'를 쉽게 이용할 수 있도록 한다. 도 60(I)은 가상 쿼티 자판(virtual qwerty keyboard)에서 문장의 마지막 단어인 'wrote'를 입력하기 위해 'wrote'를 구성하는 각각의 단어를 지나치는 드래그 동작(5601)을 표시하

고 있고, 이러한 궤적에서 예측되는 '단어'로는 'wrote, word, weird, wire, wore, wired' 등인데 이들 '예측 단어'들이 '확장키' 주위에 두 개의 키 영역에 걸쳐서 배치되어 있다.(도 60(II))

[0460] 이는 12개의 키를 이용하는 가상키보드보다 도 60에 보여지는 full qwerty keyboard는 일반적으로 각각의 키의 크기가 작아지므로 하나의 키에 '예측 단어'를 배치하는 것이 어렵기 때문이다. 만약 full qwerty keyboard도 각각의 키가 충분히 커서 '예측 단어'를 배치 할 수 있다면 굳이 도 60(II)과 같이 두 개의 키 걸쳐서 '예측 단어'를 배치할 필요는 없다.

[0461] 도 60(I)에 보여지는 손가락 궤적은 'wrote'보다는 'word'를 입력하기 위한 궤적에 가까워서, '잠정 입력 단어'(5603)로서 'word'가 선택된 상태이다. 이 상태에서 마침표('.')가 지정된 키 영역을 터치-이격(5604)하여 'wrote.'의 입력이 쉽게 이루어짐을 보여주고 있다. 이는 도 42(VI)의 설정 즉 '확장키'를 활용하여 '예측 단어'의 입력과 기호의 입력을 용이하게 하기 위한 설정을 적용한 일 예로서 '글라이드 입력 방식'에도 '확장키'의 활용이 문자입력을 더욱 용이하게 하여 줌을 보여주고 있다.

[0462] 다만 도 60(II)에 보여지는 '기호자판'은 일회성 입력(기호를 입력하고 나면 도 60(IV)에 보이는 것처럼 문자입력을 위한 qwerty keyboard 자판으로 자동 전환됨을 의미)에 사용됨을 보여주고 있는데 만약 연속해서 기호 혹은 숫자를 입력해야 하는 경우를 대비하여 '기호자판'을 고정시키는 별도의 자판 전환 키를 설정하는 방법을 적용할 수도 있다. 다만 도 60(II)에 보여지는 드래그 동작(5602)은 '확장키'를 이용할 경우 '기호자판'을 별도의 키를 터치하지 않아도 자연스럽게 화면에 활성화 시킬 수 있는 기능을 보여주기 위한 일 예이지 이것이 '일회성' 자판기능만 적용될 수 있음을 보여주는 것은 아니다.

[0463] 그리고 예측 단어 선택을 위한 드래그 동작(5602)은 한글의 모음입력 활성화키를 이용하여 모음을 입력하는 드래그 동작과 마찬가지로 예측단어가 지정된 영역(도 56(II)에서 배경색을 달리하는 두 개의 키가 합쳐져서 구분된 영역)으로 손가락이 이동하거나 이 영역을 지나치는 동작일 수도 있으며 심지어 이들 키 영역을 향하는 방향을 설정하여 드래그 동작의 방향이 이들 방향과 일치하고 드래그 동작이 일정 거리 이상 이동하면 기능이 실현 되도록 할 수도 있다. 이러한 점은 도 42와 도 43에 보여지는 드래그 동작에도 적용 될 수 있다.

[0464] [실시에 20]

[0465] 실시예 20은 단어 예측 문자입력 방법에서 두 개의 키를 동시에 입력하는 방법을 적용하는 것이다.

[0466] 도 55의 예를 들어 설명하면 'boy'라는 단어를 입력하기 위해 'b'가 지정된 '1'번 키와 'o'가 지정된 '6'번 키를 각각 터치-이격할 것이 아니라 드래그 동작으로 '1'번 키 영역을 터치한 상태에서 '6'번 키 영역으로 이동하여 이격하면 터치 시작지점과 이격 지점에 지정된 문자를 동시에 입력하는 방법이다.

[0467] 이렇게 터치 시작점의 키에 지정된 문자와 이격 지점에 지정된 문자를 동시에 입력하게 되면 도 53에 보이는 'boy'의 입력도 두 번의 터치 동작으로 완료될 수 있으며, 도 40에 보이는 'am'의 입력을 위한 두 번의 터치 동작('1'번 키 와 '6'번 키를 각각 터치-이격해야 하는 두 번의 동작)이 한 번의 터치-드래그 동작으로 키 입력이 완료된다.

[0468] 만약 이러한 드래그 동작의 기능이 도 42와 도 43에 보여지는 '확장키'를 이용하는 드래그 동작에 부여된 기능과 충돌이 발생하지 않도록 도 42 혹은 도 43의 각각의 드래그 동작에 기능 설정이 적절히 이루어지면 터치 횟수를 반으로 줄일 수 있는 효과를 가져온다. 더 나아가서 도 60에 보여지는 글라이드 방식의 단어 예측 입력 방식이 도 39(I)에 보여지는 4\*3(4줄\*3열)배열의 숫자키 중심의 자판에 적용될 경우도 도 39(II)와 같이 '확장키'를 지정하여 예측 단어의 선택이 용이하게 할 수 있으며, 이 경우 도 60의 full qwerty 자판에 비해 손가락의 움직임 폭이 줄어들어 한 손으로 모바일 기기를 파지한 상태에서 한 손가락(주로 엄지손가락)의 관절 운동만으로도 글라이드 방식의 단어 예측 입력 방식을 사용할 수 있게 하여 주는 장점을 가져온다.

[0469] [실시에 21]

[0470] '단어 예측 상태'가 비활성화 상태일 때 '확장키'를 이용한 드래그 동작을 화면상에서 커서(포인터)의 이동 기능을 담당하도록 하는 것이다.

[0471] 도 42 혹은 도 43에 보여지는 '확장키'를 이용한 드래그 동작에 부여된 기능과 충돌이 없다면 도 61(II)와 도 61(IV)에 보여지는 드래그 동작에 커서 이동 제어 기능을 부여하면, 화면상의 원하는 위치로의 커서 이동을 가상키보드에서 손가락을 고정시킨 채 수행할 수 있는 편리함을 가져온다. 이는 일반적으로 키보드를 사용하다 커서를 움직이기 위해 마우스를 조작하려고 키보드로부터 손을 떼어 마우스로 가져가는 불편함을 제거하기 위해

키보드 내에 위치한 포인팅스틱과 같은 편리함을 가져오는 것이다.

[0472] 도 61의 내용을 구체적으로 설명하면 터치스크린 방식의 입력 방법에서 입력창(5701)의 네 번째 줄에 보여지는 단어 'correction'을 삭제하기 위해 '확장키'를 이용하는 과정이다. 가상키보드(5702)는 '단어 예측 상태'가 비활성화 상태이므로 '확장키'의 터치에 따른 '예측 단어' 선택 기능은 작동하지 않고 대신 '확장키'를 터치하면 화면에 '커서 제어 자판'(5703)이 화면에 나타난다.

[0473] 만약 '확장키'를 단순히 터치-이격하면 'space'를 입력하거나 이 동작에 설정된 기능이 작동하게 될 것이다. 하지만 본 구성에서는 '확장키'를 터치하고 상하좌우로 이동하면 커서(포인터)의 이동을 유발하고 도 61(III)에 보이는 바와 같이 'set for drag'라고 명명된 키에서 이격하면 '커서 제어 자판'이 화면상에서 활성화된 상태로 유지되어 도 61(IV)에 보이는 것처럼 원하는 단어를 선택할 수 있는 드래그 동작이 가능해진다.

[0474] 'selection'키는 원하는 문자, 단어, 혹은 문장 전체의 선택(selection)이 주 목적이므로 이 키에서 이격되면 문자, 단어, 혹은 문장 전체의 선택을 위해 커서의 이동이 필수적이므로 '커서 제어 자판'을 계속 활성화로 유지시키는 것이 바람직하다. 그리고 원하는 단어의 선택이 완료되면 단순히 복사하는 경우라면 'copy'키를 터치-이격하면 되고, 삭제하고자 한다면 'copy/cut'키를 터치한 상태에서 드래그 동작으로 '확장키'로 이동하여 이격하면 단어 'correction'이 제거되고 '커서 제어 자판'은 화면에서 사라지고 '문자 입력자판'이 나타난다. 이는 단어 'correction'이 제거된 목적이 다른 위치에 삽입하기 위함일 수도 있고 아니면 다른 다른 단어를 'correction'이 있던 자리에 삽입하기 위함일 수도 있기 때문에 '커서 제어 자판'이 사라지고 '문자 입력 자판'이 화면에 보여지는 것이다. 만약 단어 'correction'을 다른 자리에 삽입하고자 한다면 도 61(II) 혹은 도 61(IV)에 보이는 것처럼 '확장키'를 터치한 다음 상하좌우 이동키(5704) 영역으로 손가락을 드래그하면 된다.

[0475] 그리고 이들 상하좌우 이동키를 조작하는 방법은 다양하게 변화될 수 있으며 그 중 한 가지는 손가락이 이들 이동키에 놓여져 있는 동안에는 이들 이동키가 가리키는 방향으로 커서의 이동이 지속되며, 다시 손가락이 '확장키'로 되돌아 오면 커서의 이동이 멈추도록 하는 방법이다. 다만 도 61에서는 '확장키'를 이용하여 커서의 이동을 제어할 수 있는 방법도 가능성을 보여주고자 한다. 따라서, '확장키'가 예측 단어의 선택 뿐만 아니라 문자 입력에 필요한 다양한 기능을 설정할 수 있고, 멀티터치가 가능한 터치식 입력방법의 경우에는 도 59(III)에 보이는 바와 같이 문자입력 자판의 외부에 별도의 '확장키'(5504)를 배치하여 두 개의 '확장키'에 동시에 손가락이 접촉하여도 문제가 발생하지 않으므로 문자입력 자판의 외부에 위치한 '확장키'에 지금까지 설명한 기능 외의 부가적인 기능을 부여하거나, 문자입력자판 내부의 '확장키'(5503)와 동일한 기능을 분담하여 문자입력을 더욱 편리하게 할 수도 있다.

[0476] [실시예 22]

[0477] 앞에서 설명한 영어의 단어예측을 통한 입력은 한글에서도 적용될 수 있다. 본 실시예는 도 27에 보여지는 모음 입력활성화키(2501)를 이용한 한글 입력 방법에 단어예측방식을 적용하는 것이다.

[0478] 단어예측방법은 이미 T9으로 명명된 문자입력방법으로 잘 알려져 있으면 정확하게는 Disambiguating method를 의미하는 것이다. 하나의 키에 여러 개의 문자가 지정될 경우 이들 문자를 입력하기 위해 여러 번의 누름 동작이 필요하지 않고, 한 번의 누름 동작만으로 이들 문자들을 입력할 수 있다.

[0479] 예를 들어 일반적인 multi-tap 방식으로 영어의 'mom'이라는 단어를 입력하기 위해서는 아래에 보이는 바와 같이 'mno'키를 연속해서 5번을 눌러 주어야 하는데, 이 경우 'm'과 'o'을 구분하기 위해 이동키(→)를 중간에 눌러주어야만 하고 마찬가지로 'o'와 'm'을 구분하기 위해서도 이동키(→)를 눌러주어야 하므로 총 7번의 누름 동작이 필요하게 된다. 이에 반해 단어예측방식은 세 번만 눌러주면 되어 실질적으로 2배 이상의 입력속도의 증가를 가져온다.



[0480]

[0481] 이렇게 문자입력 속도의 향상을 가져오는 단어예측방식도 한글 문자입력방법에 쉽게 적용되지 못하는데 그 이유는 각각의 키에 지정되는 문자들의 조합이 예측되는 단어의 확률이 낮게 만들거나 위의 영어에서 보는 바와 같이 입력속도의 향상을 도모하지 못하기 때문이다.

[0482] 표 1은 기존의 삼성 천지인, 엘지 나랏글, 팬택 SKY-II와 도 85(I)에 보여지는 본 발명의 글자판에 대해서 한글

단어가 가질 수 있는 키 순서를 검색하였을 때 동일한 키 순서를 가지는 단어들의 갯수가 1부터 10까지인 경우를 올림차순으로 배열한 것이다.

[0483] 참고로 천지인은 모음의 경우 예측할 수 있는 방법이 불가능하므로 표에 보이는 분포는 모음입력을 '천(●), 지(一), 인(1)'삼재로 실제 모음을 입력하고 자음의 경우에만 단어예측방식이 적용하여 산출된 것이다. 그럼에도 불구하고 정확하게 1개의 단어만 예측할 확률이 90%에 지나지 않는다.

[0484] 이런 점에서 예측 정확도의 순서는 본 발명 > SKY-II > 나랏글 > 천지인 순서이다. 실제 단어예측방식을 적용할 경우 예상되는 입력속도 증가는 천지인의 경우 12%, 나랏글의 경우 15%, 본 발명의 경우 29%이다. 이러한 결과는 적어도 입력속도가 30%정도 증가하여야 단어예측방식을 활용한다는 결과에 비추어 한글의 경우 단어예측방식이 기존의 입력방법에 적용이 어려운 이유를 설명하고 있다. 따라서, 하날글은 단어예측방식 적용이 가능한 자판 배열을 보여주고 있다.

[0485] 이에 본 구성은 본 발명에 단어예측방식이 적용될 때 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있는 방법을 제공한다. 도 72는 이러한 구성을 위한 도 27에 보이는 자판 배열의 변화이다.

[0486] 도 72에 보이는 자판의 특징의 하나는 '경,격음'키에 모음이 배정되지 않는다는 점이다. 따라서, 단어예측방식이 작동할 경우라 하더라도 언제든지 일반 입력방식의 선택이 가능하게 된다.

[0487] 예를 들면 도 72에 보이는 자판으로 단어예측방식이 작동될 때 'ㄱ'을 입력하기 위해서는 단지 'ㄱ'키를 눌러주면 된다. 하지만 'ㄱ'키를 눌러주고 이어서 '경,격음'키를 눌러주면 단어예측방식은 입력한 자음을 'ㄱ'으로 확정하여 더 이상 자음의 경우 모호성(disambiguity)이 존재하지 않게 되어 예측단어방식이라 할지라도 일반입력 때와 동일하게 입력 기작이 작동하게 되는 것이다.

[0488] 마찬가지로 모음의 경우도 '모음 입력활성화키(하날키)'를 눌러주면 이어서 입력되는 문자는 모음으로서 확정되므로 자,모의 구분의 모호성이 제거되어 이 역시 일반 입력때와 동일하게 입력 기작이 작동하게 되는 것이다.

[0489] 따라서, 본 구성에 따라 도 72의 자판으로 구성된 입력방법을 이용하면 일반 입력 방식과 단어예측방식이 혼합된 입력방법이 가능하게 되는 것이다. 이 점이 본 구성의 요지이다.

**표 1**

[0490] 한글자판에 따른 동일한 키 sequence로 예상되는 단어 갯수 및 그에 해당하는 확률분포

단어집합의 원소 수	하날글		스카이 II		나랏글		천지인	
	종수	백분율	종수	백분율	종수	백분율	종수	백분율
10이상	0	0	0	0	204	0.75285	0	0
9	0	0	3	0.00887	75	0.27678	0	0
8	0	0	7	0.02070	51	0.18821	0	0
7	0	0	10	0.02957	115	0.42440	0	0
6	0	0	48	0.14195	215	0.79344	10	0.02728
5	3	0.00780	144	0.42587	302	1.11451	26	0.07093
4	30	0.07805	352	1.04102	552	2.03713	136	0.37104
3	237	0.61662	930	2.75042	1098	4.05211	538	1.46782
2	1970	5.12554	3303	9.76843	3142	11.5954	2720	7.42095
1	36195	94.172	29019	85.822	21303	78.6176	33233	90.6692
계	38435	100	33813	100	27097	100	36653	100

**표 2**

[0491] 애국가 첫 소절 “동해물과 백두산이 마르고 닳도록” 을 입력할 때 필요한 키 누름 횟수 비교

입력 방식	천지인	나랏글	하날글
단어예측방식	적용 전	47	51
	적용 후	52	36

[0492] 본 발명의 입력시스템은 힌디어 입력방법에도 적용이 가능하다. 힌디어의 경우에도 한글과 같이 자음과 모음이

결합되어 글자를 형성하므로 앞의 실시예에서 한글에 적용했던 모음입력활성화키 개념을 도입하는 것이 가능하다.

[0493] 보다 자세한 내용은 구체적인 실시예를 통하여 알아보겠다.

[0494] [실시예 23]

[0495] 실시예 23는 터치스크린을 이용한 힌디어 입력방법에 모음 입력활성화키를 적용하는 것으로서 도 62에 보여지는 바와 같이 15개의 키 중 8 개의 키에 자음과 모음을 배열하고 자음 혹은 모음의 입력이 한 번의 터치로 수행되도록 하는 방법이다.

[0496] 그리고, candrabindu를 포함하는 문자 부호는 이들 자음과 모음이 지정되지 않은 키에 지정할 수 있는데, 이들 문자 부호들을 하나의 키에 모두 지정하고 자음과 모음 처럼 확장 기능을 통하여 입력될 수 있도록 하거나(도 63(VIII)), 도 62에 보여지는 바와 같이 각기 다른 키에 지정할 수도 있다. 더 나아가서 도 64에 보이는 바와 같이 자음 입력시에 입력되도록 할 수도 있다. 만약에 도 63(VIII)에 보이는 바와 같이 문자 부호들이 별도의 키에 지정되어 확장기능을 통해 입력된다면, 도 65와 같이 결합형 모음은 자음입력시에 손가락이 터치된상태에

서 위치에서 자음에 이어서 입력이 가능하다. 도 65를 예를 들어 설명하면 'का' 를 입력하고자 하는 경우, 원하는 자음을 선택한 다음(도 65(I)) 원래의 키 위치로 되돌아 오면(도 65(II)) 결합형 모음이 키 주변에 확장

배열되고(도 65(III)), 이 상태에서 모음 ा̣ 이 지정된 위치로 손가락을 드래그 동작으로 이동한 후(도 65(III)) 이격하면(도 65(IV)) 'का' 의 입력이 이루어지는 것이다. 다만 이 경우는 결합형 모음이 확장 배열 가능하도록 자판의 열이 5개를 가져야 하는 경우에 가능하다. 도 62(I)은 힌디어 가상키보드 메인 화면을 보여

주고 있는데, 모음 입력활성화키(5801)는 모든 모음이 지정된 키로서 우리말 '아'에 해당하는 अ 를 대표 문자로 하여 표시되어 있으며 나머지 자음의 경우는 붉은 색 문자로 표시된 대표 문자를 포함한 5개의 문자가

각각의 키에 지정되어 있고, 각각의 키에 속한 문자는 아래와 같고, 마지막 श 의 경우는 4개의 문자가 지정되어 있다.

क - क ख ग घ ङ  
 च - च छ ज झ ञ  
 ट - ट ठ ड ढ ण  
 त - त थ द ध न  
 प - प फ ब भ म  
 य - य र ल व ळ  
 श - श ष स ह

[0497]

[0498] 실제 가상키보드를 이용한 자음의 입력 방법은 다음과 같다. 가상키보드 메인 화면에서 각각의 대표문자가 표시되어 있는 키를 터치하면 도 63에 보이는 바와 같이 각 그룹에 지정된 문자들이 대표문자 키 둘레에 표시되는데, 가상키보드 메인 화면(도 62(I))의 좌측 열에 위치한 대표 문자 키의 경우는 그룹에 속한 자음들을 시계 방향의 순서로 배정하고, 중앙 열에 위치한 대표 문자 키의 경우는 좌우대칭 형태를 갖추어서 위로부터 아래로 배정하고, 우측 열에 위치한 대표 문자 키의 경우는 시계 반대 방향으로 위로부터 아래로 배정한다.

[0499] 만약 화면의 크기가 가상키보드의 구성이 3열이 아니라 5열이 가능하다면, 도 62에 보이는 가상키보드의 좌측과 우측 열에 배정된 대표문자의 경우에도 중앙열과 마찬가지로 각 대표문자키에 지정된 문자들을 좌우대칭으로 배



치할 수 있다. 도 63에 보여지는 한가지 특이할 점은 각각의 대표문자키를 터치하여 각 그룹에 속한 문자가 대표문자 키 주위에 배정되지만 정작 대표문자 키 위치에는 아무런 문자도 배정되지 않는 점이다. 따라서, 각각의 키를 대표하는 대표 문자를 입력하기 위해서는 가상키보드 메인 화면에서 대표 문자키를 터치한 다음 각 그룹에 속한 문자들이 확장 배열될 때 대표문자는 도 59에 보이는 바와 같이 원래의 위치에서 위로 한 칸 이동하여 배치되므로 대표 문자를 입력하기 위해서는 한 칸 위로 손가락을 움직여서 선택한 다음 손가락을 이격하여야

한다. 예를 들어 대표문자 중의 하나인 **क**의 입력은 도 62(I)에 보이는 가상키보드 메인화면에서

**क**로 대표되는 키(5803)를 터치한 후 **क**를 포함하여 이 그룹에 속한 5개의 문자가 확대 배열 된

상태(도 60a(I))에서 **क**의 위치로 손가락을 이동(도 60a(II))한 후에 손가락을 이격하면 **क**이 입력되는 것이다. 이렇게 대표문자 키의 위치에 아무런 문자도 지정하지 않는 이유는 힌디어 자음의 경우 자음에 추가되는 기호를 손쉽게 입력할 수 있는 방법을 제공할 수 있으며 더 나아가서 자음 입력 후에 독립형 모음의 입력도 손쉽게 수행될 수 있도록 하기 위함이다. 이에 대해서는 모음 입력 방법에 이후에 설명된다. 힌디어의 경우 모음의 경우 자음과 달리 하나의 키에 의해 입력되게 되는데, 힌디어의 모음은 동일한 발음을 두 가지로 표기하게 되는데, 이중 자음과 결합하여 쓰이는 것을 결합형 모음(dependent vowels)이라 하고 자음과 결합되지 않고 단독으로 쓰이는 것을 독립형 모음(independent vowels)이라 한다. 따라서, 일반적으로 쓰이는 독립형 모

음 ( **अ** , **आ** , **इ** , **ई** , **उ** , **ऊ** , **ए** , **ऐ** , **ओ** , **औ** , **ऋ** )은 11

개가 있고, 결합형 모음( **ा** , **ि** , **ी** , **ु** , **ू** , **े** ,

**ै** , **ो** , **ौ** , **ृ** )은 총 10개가 있는데, 이들 모음을 모음 입력활성화키가 터치

될 경우 이들 모음을 모음 입력활성화키의 주변에 배열하여 입력되도록 하는 방법을 본 구성은 제공하게 되는 것이다. 한글의 단모음과 겹모음을 구성하는 바와 같이 모음 입력활성화키를 한 번 터치하면 도 62(III)과 같이 독립형 모음이 모음 입력활성화키 주변에 배열되어 입력 가능하게 되며, 모음 입력활성화키를 두 번 터치하면 도 62(IV)에 보여지는 바와 같이 결합형 모음이 모음 입력활성화 키 주변에 배열되어 입력 가능하게 되어 하나의 키에 21개의 모음이 배열 되도록 한 것이 본 구성의 내용이다.

[0500]

다만 결합형 모음자판은 모음 입력활성화키를 두 번 터치하여 나타나게 하는 방법 외에 자음을 입력하면 자동으로 독립형 모음 입력 가능상태에서 결합형 모음 입력 가능상태로의 전환이 이루어지게 하여 결합형 모음을 입력하기 위해 굳이 모음 입력활성화키를 두 번 터치할 필요가 없게 구성하는 것이다. 즉 자음의 입력이 이루어지면 모음자판은 항상 결합형 모음자판으로 전환되어 가상키보드가 도 62(II)과 같이 변환되고, 이 상태에서 모음 입력활성화키를 터치하면 도 62(IV)와 같이 결합형 모음자판이 화면에 나타나게 된다. 결합형 모음은 항상 자음의 입력이 이루어진 다음 이어서 입력이 이루어지므로 문장의 처음 시작이나 문장 중의 새로운 단어의 시작 위치 혹은 단어 입력 중에 모음의 입력이 이루어지면 모음이 독립형 모음자판으로 전환되도록 하면 모음의 입력을 위해 사용자가 독립형과 결합형을 선택해야 하는 수고를 덜 수 있게 된다. 이와 같은 문장 혹은 단어 입력 상황에 따라 독립형 모음자판과 결합형 모음 자판을 자동으로 전환시키는 것도 본 구성의 요소이다. 즉 본 구성에서는 문장의 시작을 위한 스페이스 입력 혹은 단어의 띄어쓰기를 위한 스페이스 입력 다음에는 도 62(III)에 보여지는 바와 같이 항상 독립형 모음 입력상태를 유지하도록 하는 것이다. 그리고 도 62(I)와 도 62(II)에 보여지는 가상키보드의 모음 입력활성화키를 터치하면 각각 도 68에 보여지는 독립형 모음자판(도 68(I))과 결합형 모음자판(도 68(II))으로 모음 활성화 상태가 되는데 이들 활성화 모음 자판은 입력되어야 할 모음의 절 반만이 보여지고 있다.

[0501]

따라서 실제 모음이 실질적인 모음 입력 방법은 도 69와 도 70에 나타나 있다. 발음기호 [a]에 해당하는 독립형 모음 **अ**는 도 69(I)에 보이는 바와 같이 독립형 모음자판이 활성화된 상태에서 손가락이 위로 이동하여

**अ** 를 선택한 다음 손가락이 이격하면 입력된다.

[0502]

그리고 발음기호 [a:]에 해당하는 **आ** 는 **अ** 를 선택한 상태에서 손가락을 원래 모음 입력활성화 키의 위치로 되돌아와서 손가락을 이격하면 입력된다. 마찬가지로 힌디어의 모음 중에서 장,단음 중에서 단음에 해당하는 **अ इ उ ए ओ ऋ** 는 독립형 모음자판이 활성화된 상태에서 이들 모음이 표시된 곳으로 손가락을 이동

한 다음 이격하면 입력이 완료되며, 이들 독립형 모음의 장모음에 해당하는 **आ ई ऊ ऐ औ** 는 각각의 해당 단모음을 선택할 때 도 69에 보여지는 바와 같이 모음 입력활성화키의 위치에 표시되고, 손가락이 단모음의 위치에서 모음 입력활성화키의 위치로 되돌아와서 이격하면 해당 장모음의 입력이 완료되는 것이다. 결합형 모음의 경우도 독립형 모음과 동일한 방식으로 입력되는데, 다만 결합형 모음의 경우 발음 [a]에 해당하는 단모음이 없으므로 장모음 [a:]에 해당하는 **।** 는 도 68(II)에 보이는 바와 같이 결합형 모음자판이 활성화 되었을 때 나머지 단모음들과 함께 화면에 나타나게 된다.

[0503]

그리고, 도 69(II),도 69(IV)에서 보이는 바와 같이 **इ** , **ए** 이 선택되면 이웃한 4개의 키 영역으로 확장 (노란색으로 표시된 영역)되는데 그 이유는 이들 모음의 장모음에 해당하는 **ई** , **ऐ** 이 배정된 원래의 모음 입력활성화키 위치로 손가락이 이동하는 과정에서 이웃한 단모음을 터치하여 이들 단모음이 활성화되는 것을 방지하기 위함이다.

[0504]

예를 들면 **इ** 의 경우 도 69(II)와 같이 4개의 키 영역이 활성화되지 않고 단지 **ई** 와 **इ** 에 해당하는 키 영역만 활성화 된다면(노란색 영역으로 표시된다면) **ई** 을 선택하기 위해 **इ** 이 위치한 키 영역에서 **ई** 이 위치한 키 영역으로 이동하는 과정 중에 이웃한 **अ** 키 혹은 **उ** 키 영역을 터치하여 이들 단모음을 활성화시켜 **ई** 를 선택할 수 없는 문제가 발생하기 때문이다.

[0505]

간혹 **बंबई** (봄베이)처럼 자음 다음에 독립형 모음의 입력이 이루어져야 하는 경우가 있는데 자음의 입력이 이루어지면 자동으로 결합형 모음 자판으로 자동 변환이 이루어지도록 한 본 구성에 비추어 독립형 모음을 입력하기 위해서는 모음 입력활성화키를 터치하여 결합형 모음자판을 독립형 모음자판으로 전환시켜야 하는 불편함이 발생하게 된다.

[0506]

하지만 위에서 자음 자판배열의 설명에서 잠깐 언급된 대표문자키가 터치되었을 때 실제로 대표문자키의 위치에는 아무런 문자도 배정하지 않고 다른 용도로 사용되는데 이 용도가 다름 아닌 결합형 모음 자판의 독립형 모음

자판으로의 변환 기능이다. 즉 **बंबई** (봄베이)처럼 **बंब** 의 자음 입력 후에는 본 구성에 따라 모음

자판이 결합형 모음자판으로 변환된 상태가 되므로 독립형 모음인 **ई** 를 입력하기 위해서는 모음 입력활성화키를 통해 독립형 모음자판으로의 전환시켜서 입력하여야 하지만, 도 67에 보여지는 바와 같이 자음입력 과정에서 결합형 모음자판을 독립형 모음자판으로의 변환을 이룰 수 있다.

[0507]

예를 들면, **ब** 을 입력하기 위해서는 도 62에 보이는 가상키보드에서 **ब** 가 속한 그룹을 대표하는 대

표문자 **प** 키를 터치한 다음(도 67(I)) **ब** 의 위치로 손가락이 터치된 상태에서 이동한 다음(도

67(II)) 가상키보드 초기화면(도 62(I))에서 **प** 키가 배열되었던 위치(6201)로 되돌아와서(도 67(III)) 손가락을 이격하면 모음자판이 독립형 모음자판으로 변경되는 것이다. 만약 손가락이 도 67(II)의 상태에서 이격

하면 위에서 설명한대로 **ब** 이 입력됨과 동시에 모음자판이 결합형 모음자판으로 변경되므로 **इ** 를 입력하기 위해서는 이미 결합형 모음자판(도 62(II))으로 변경된 모음 자판을 독립형 모음자판(도 62(III))으로 전환시키기 위해서 모음 입력활성화키를 두 번 터치하여야 하는 불편 함이 발생하게 되는 것이다. 더 나아가서 대표문자키가 터치 되었을 때 실제로 대표문자키의 위치에는 아무런 문자도 배정하지 않고 또 다른 용도로 사용

되는데 이는 힌디어 자음의 경우 추가적인 기호( **ँ** **ँँ** **ँँँ** **ँँँँ** **ँँँँँ** - bindu, candrabindu, candra, nukta, halant)를 첨부하여 자음의 변화를 이루고 있는데 이들 자음 변화에 필요한 기호를 활성화시키는

기능을 담당하게 되는 것이다. **बंबई** 의 첫 글자인 **बं** 의 입력을 예로 들어서 설명하면, 도 66에

보이는 바와 같이 **ब** 을 입력하기 위해서는 도 62에 보이는 가상키보드에서 **ब** 가 속한 그룹을 대표

하는 대표문자 **प** 키를 터치한 다음(도 66(I)) **ब** 의 위치로 손가락이 터치된 상태에서 이동한 다음

(도 66(II)) 가상키보드 초기화면(도 62(I))에서 **प** 키가 배열되었던 위치(6201)로 되돌아오면(도

66(III)) 네 개의 자음보조 기호들( **ँ** **ँँ** **ँँँ** **ँँँँ** - bindu, candrabindu, candra, nukta,

halant)이 나타나고 이 중에서 아누스와라(bindu) **ँ** 가 위치한 곳으로 손가락이 이동한 다음(도 66(IV))

이격하면 **बं** 의 입력이 완료된다.

[0508] 자음의 경우와 마찬가지로 모음의 경우도 문자기호를 입력하는 방법이 동일한데, 예를 들면 한국어로 '네'를 의


미하는 **हाँ** 를 입력할 경우 먼저 **ह** 를 입력하게 되고, 본 구성에 따라 모음 자판은 결합형 모음자판으로 자동으로 변환되어 도 71에 보이는 바와 같이 모음 입력활성화키를 터치하면(도 71(I))를 모음 입력활성화키 주변에 결합형 모음이 배열되고(도 71(II)) 이 상태에서 손가락으로 위로 이동하여 **ँ** 를 선택한 다음 다시

위로 이동하여 **ँ** 를 선택한 후 손가락을 이격한 다음 candrabindu가 지정된 키를 터치/이격하면(도

71(IV)) **ँँ** 이 입력되는 것이다.

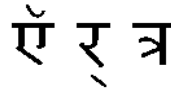
[0509] 도 64(V)와 (VI)에 보이는 것처럼 자음보조 기호를 자음입력시에 키 확장기능을 이용하여 입력할 수도 있고, 아예 자판의 키에 이들 기호를 별도로 지정하여 입력하게 할 수도 있다.


[0510]

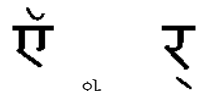
예를 들면 도 62(I)에 보이는 반자음 형성에 이용되는 기호  (halant) 처럼 candrabindu가 지정된 키의 바로 밑의 키에 지정할 수도 있고, 아니면 도 64(V)와 (VI)에 보이는 것처럼 자음키에 확장기능을 부여하여 자음 입력시에 동시에 입력되도록 할 수도 있으며 아예 문자부호를 모두 도 63(VIII)에 보이는 것처럼 candrabindu의 확장 영역에 지정할 수도 있다. 이는 터치식 입력 방식에서 드래그 방식이 가지는 장점을 활용하고자 하는 것이다.



[0511]

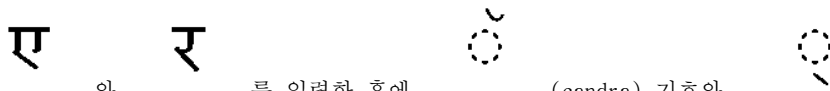
이상에서 본 것처럼 자음 및 모음과 결합되는 기호들은 그 위치 및 키 지정은 사용자의 편리성을 위해 변화가




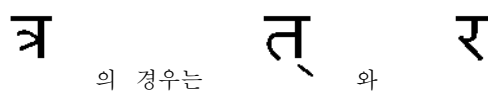
가능한 것이며, 그 구체적인 쓰임새는 다음과 같다.  와 같이 일반 컴퓨터 키보드에서 독립 문자로 입력되는 문자들을 각각을 구성하는 힌디어 문자와 문자기호의 결합으로 입력 함으로서 제한된 키의



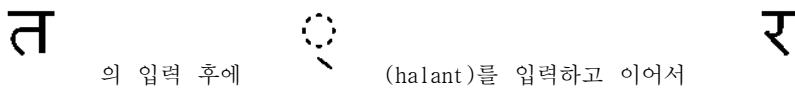
숫자로 모든 힌디어 문자의 입력이 가능하게 하는 것도 본 구성의 요소이다. 즉  와  의






경우에는  와  를 입력한 후에  (candra) 기호와  (halant) 기호를 각



각 입력하여 완성하게 되며  의 경우에는  와  의 결합으로 이루어지므로 ,



 의 입력 후에  (halant)를 입력하고 이어서  를 입력하면 완성되는 것이다.

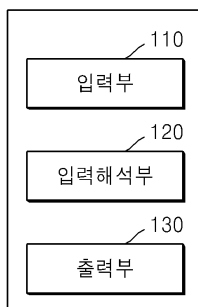
따라서, 컴퓨터 키보드에서 독립된 문자로 입력되는 문자를 조합형태가 아닌 하나의 키로 입력하고자 하는 방법도 가능하지만, 가능하면 9개의 키를 이용하여 문자의 위치 파악이 용이하고, 손가락의 움직임 거리를 최소화하여, 키의 위치를 파악하는 걸리는 시간을 줄여서 입력 편리성을 고취시키고자 함이다.

[0512]

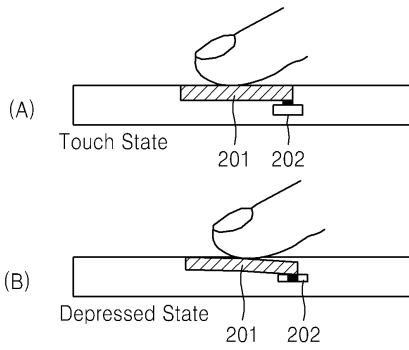
본 발명의 상기 방법은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광데이터 저장장치 등이 있다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

**도면**

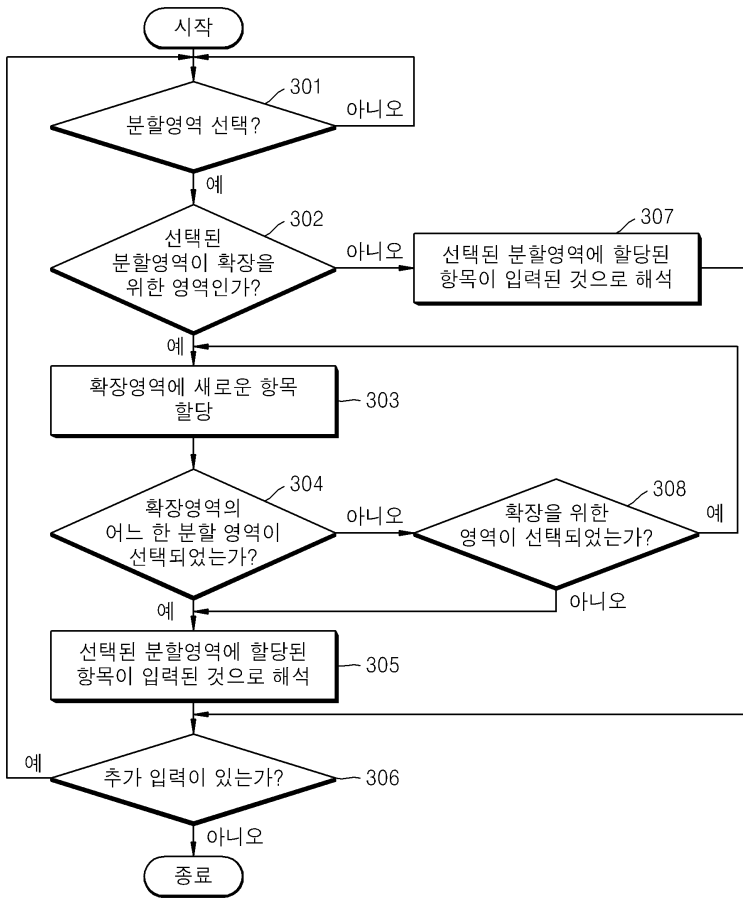
**도면1**



도면2

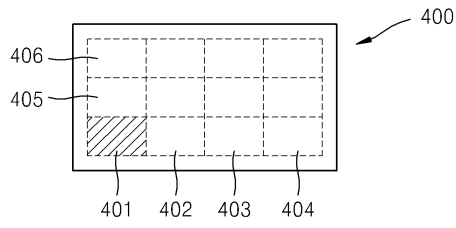


도면3

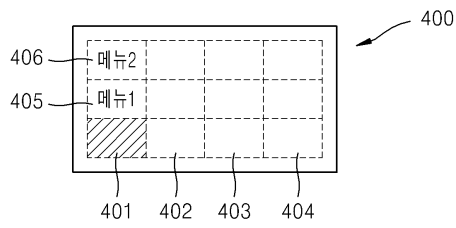




도면4

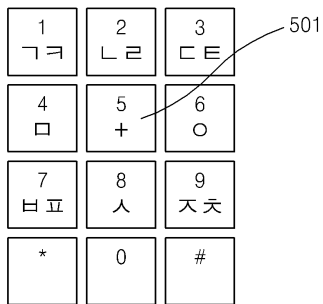


(I)

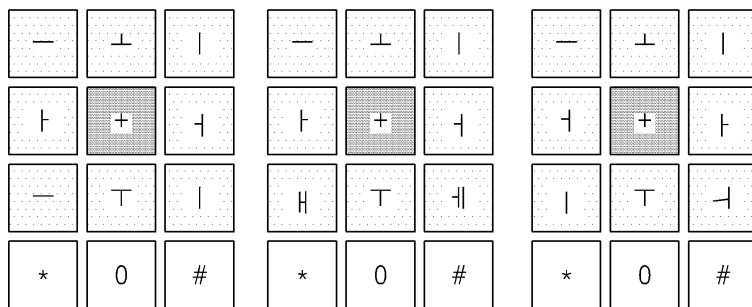


(II)

도면5



도면6

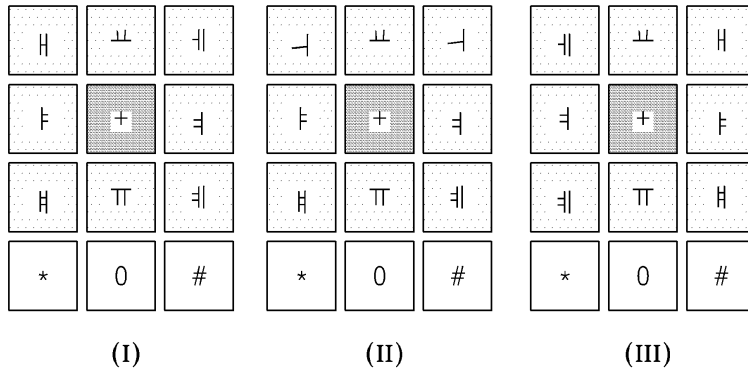


(I)

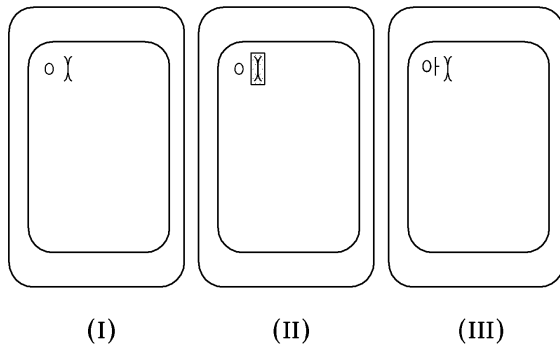
(II)

(III)

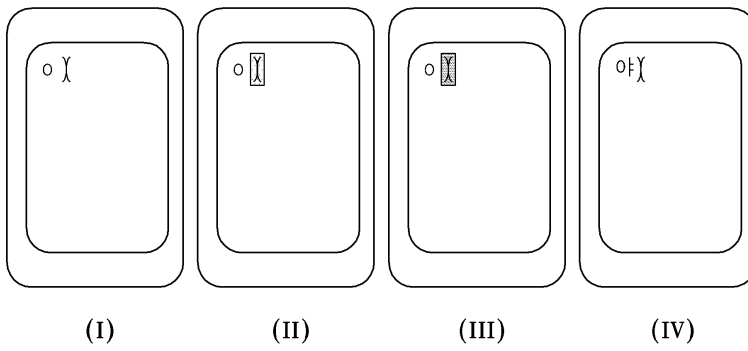
도면7



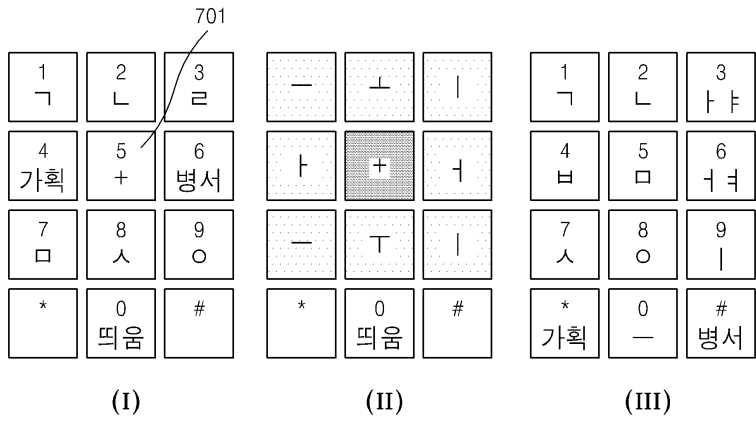
도면8



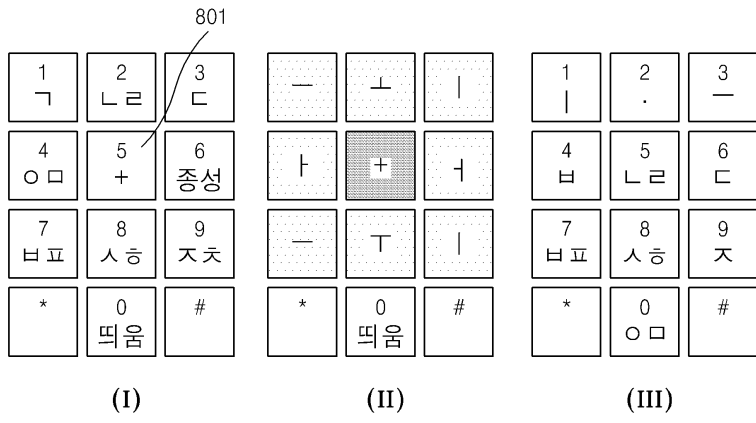
도면9



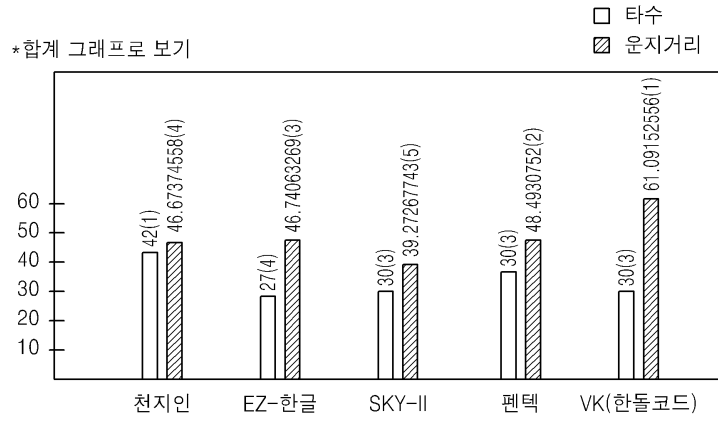
도면10



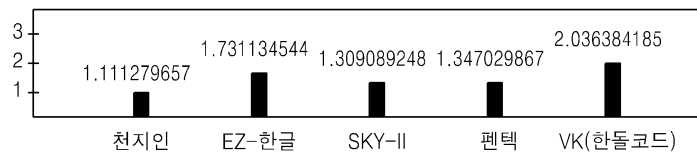
도면11



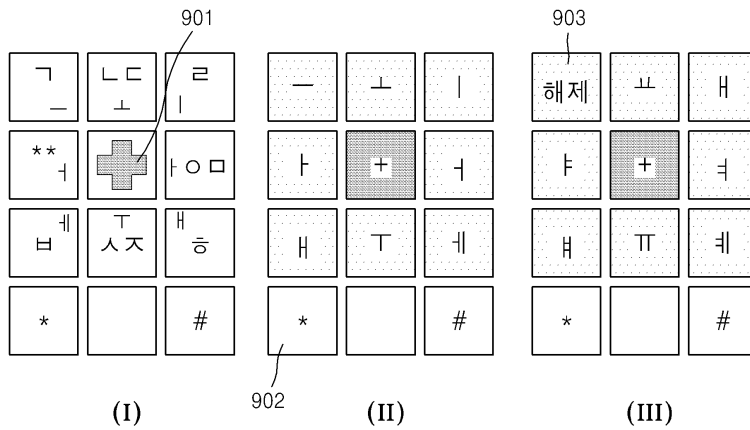
도면12



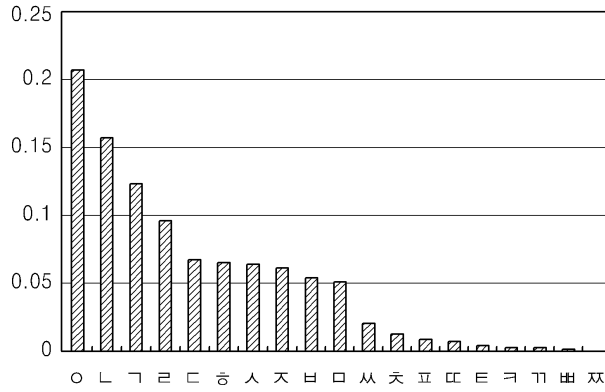
\* 평균 운지거리



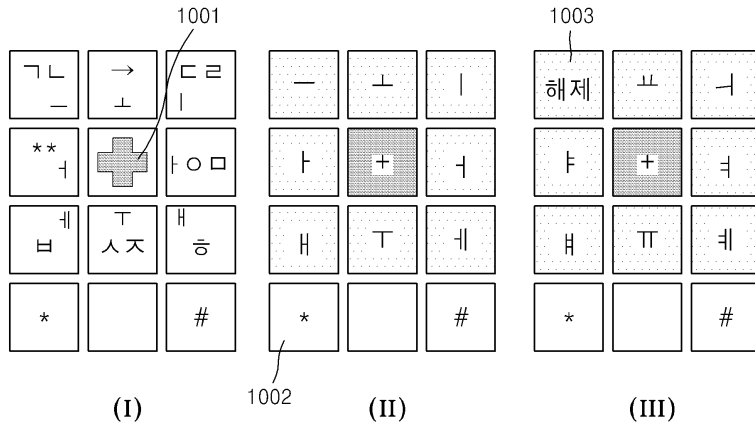
도면13



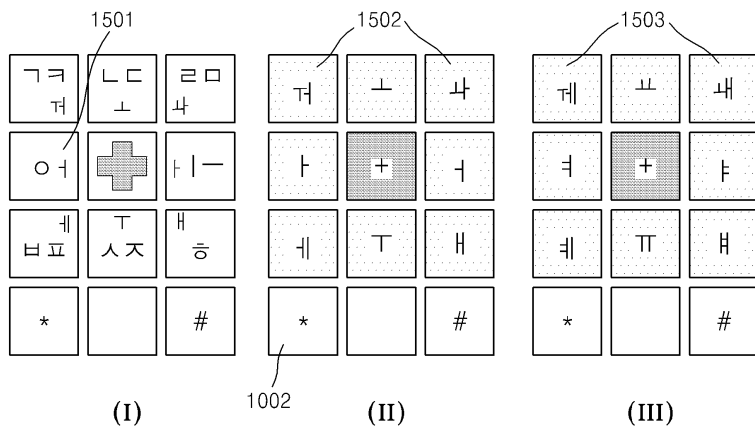
도면14



도면15

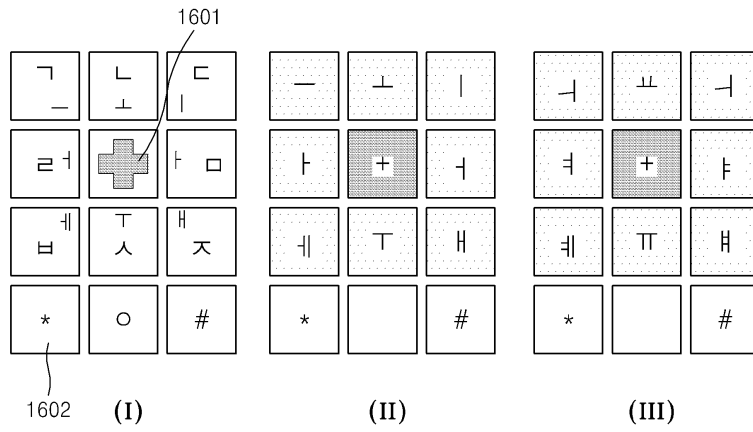


도면16

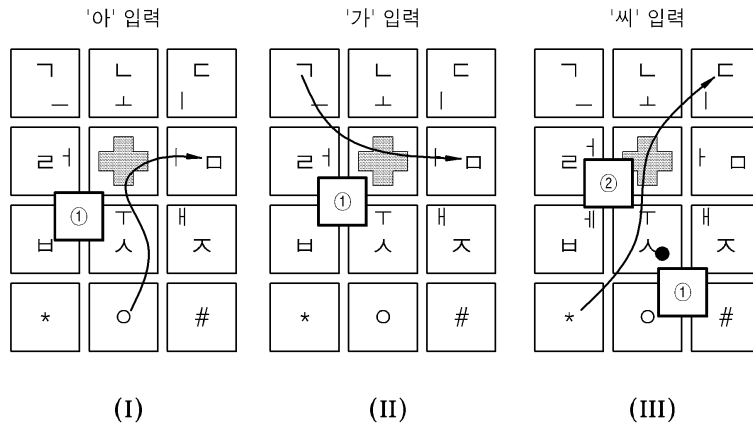




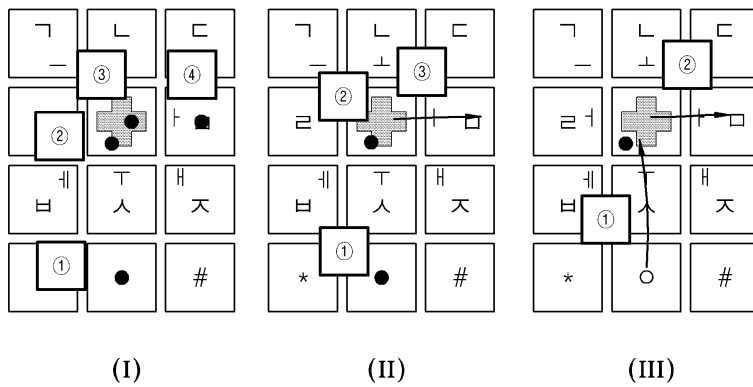
도면17



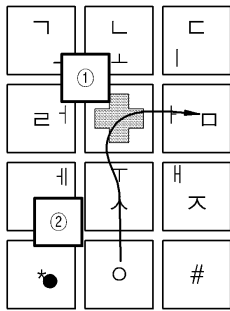
도면18



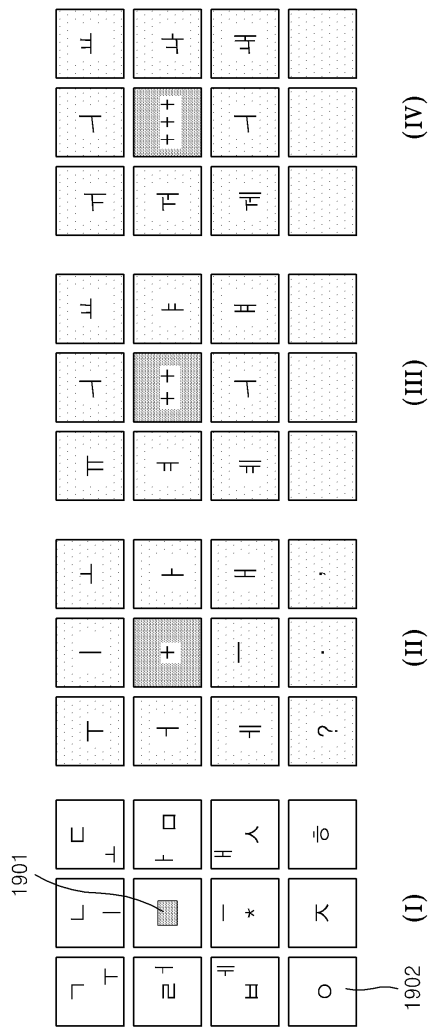
도면19



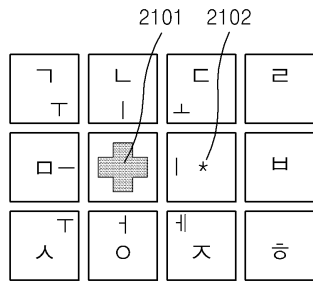
도면20



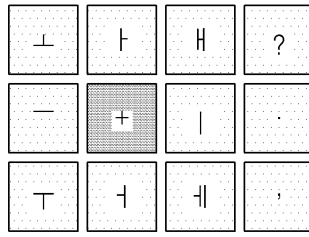
도면21



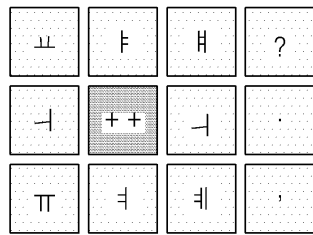
도면22



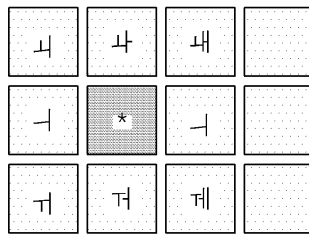
(I)



(II)

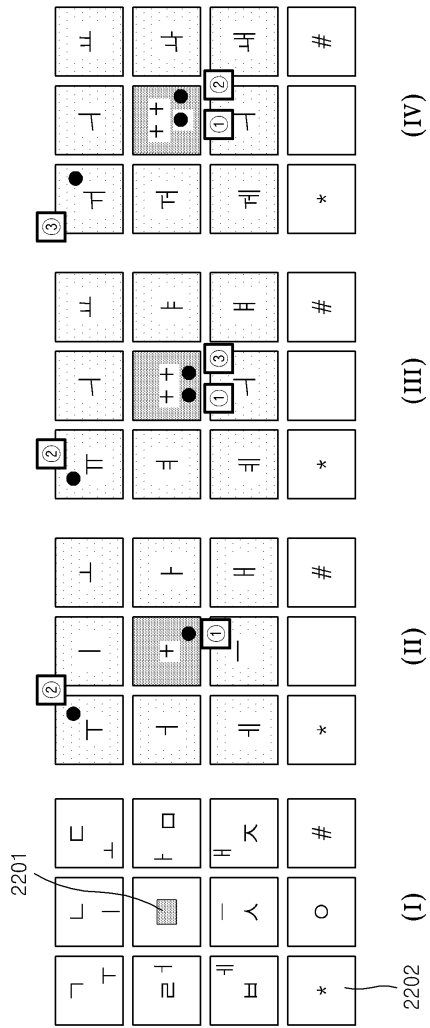


(III)

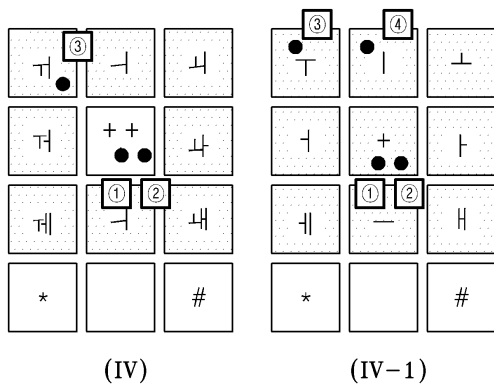


(IV)

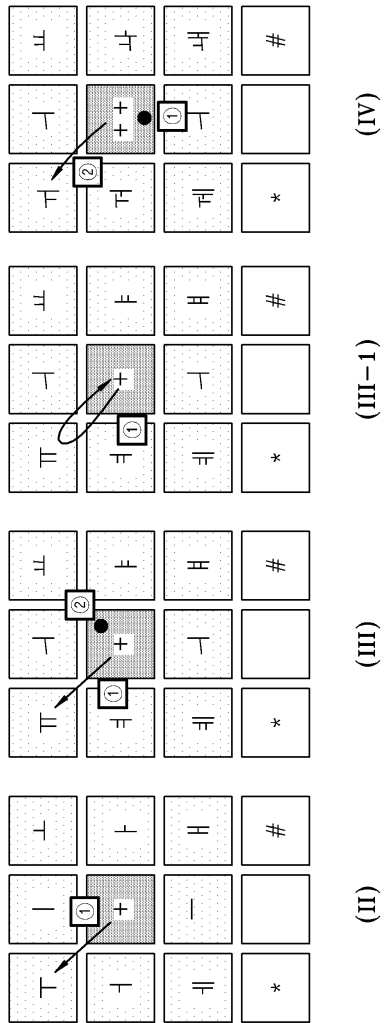
도면23



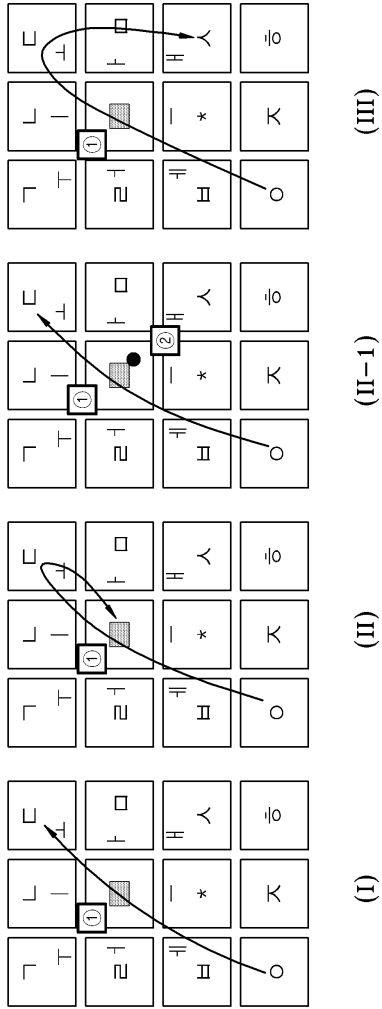
도면24



도면25

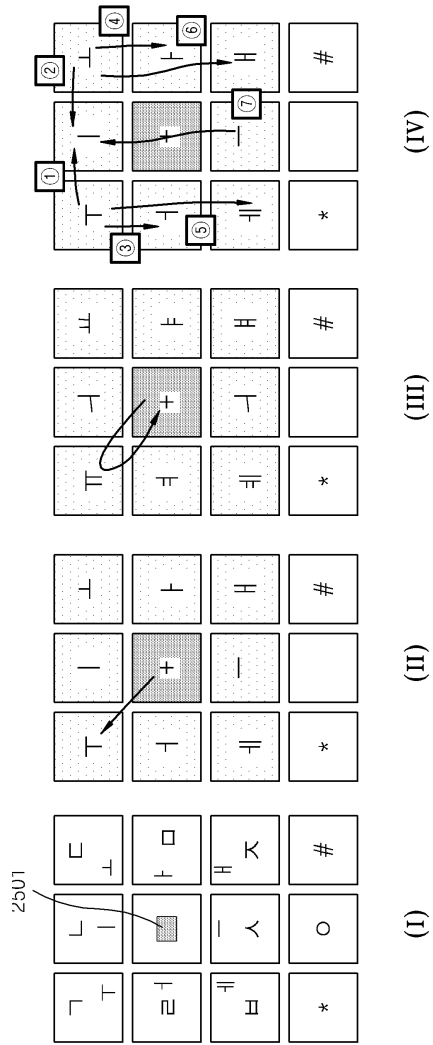


도면26

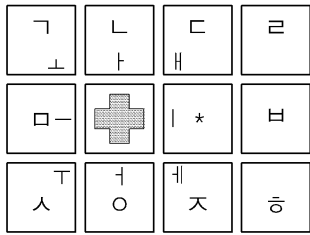




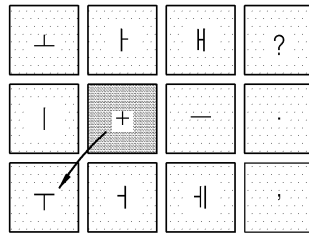
도면27



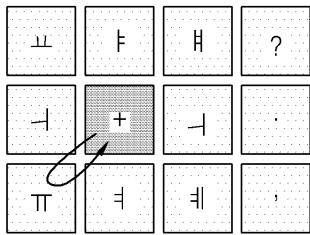
도면28



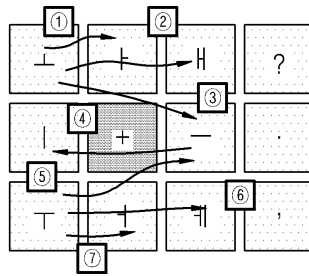
(I)



(II)

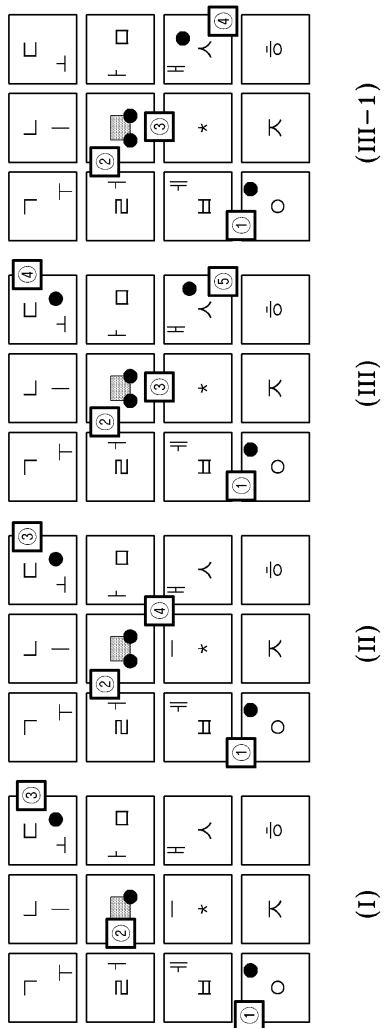


(III)

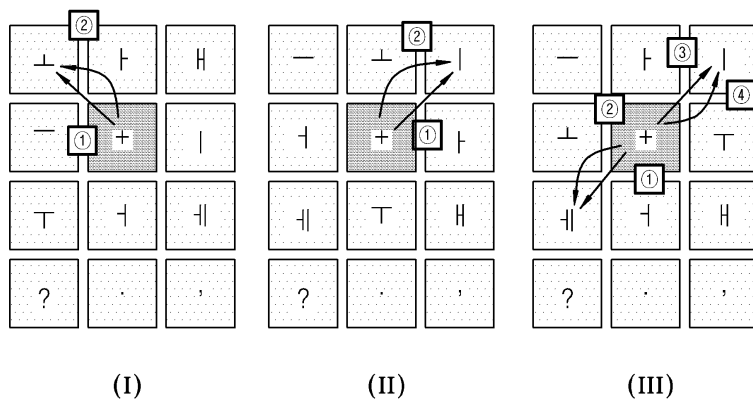


(IV)

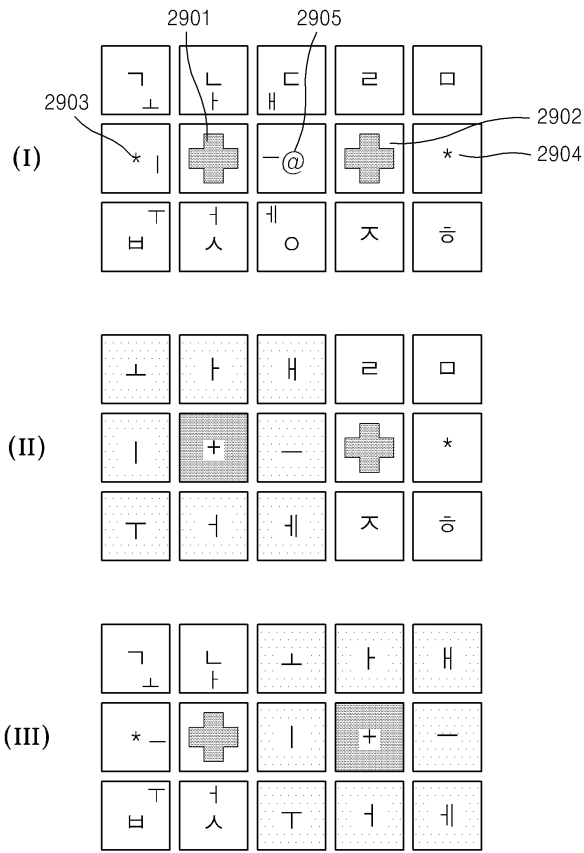
도면29



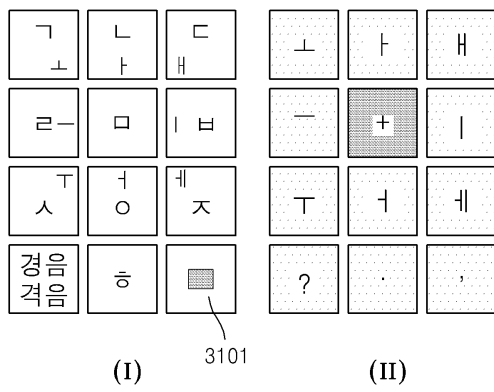
도면30



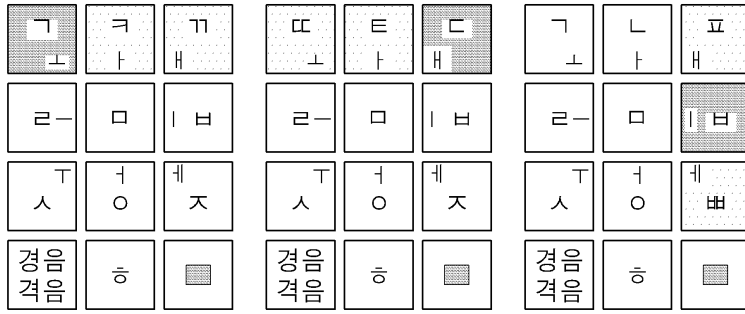
도면31



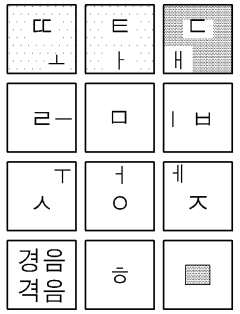
도면32



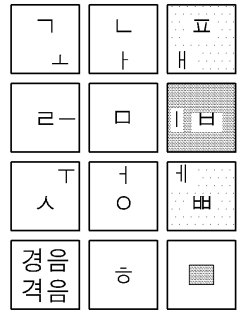
도면33



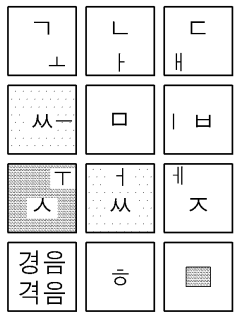
(I)



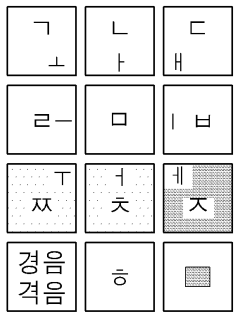
(II)



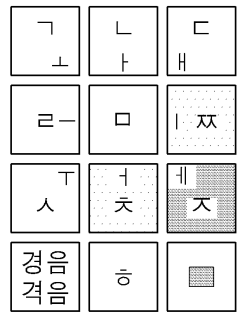
(III)



(IV)

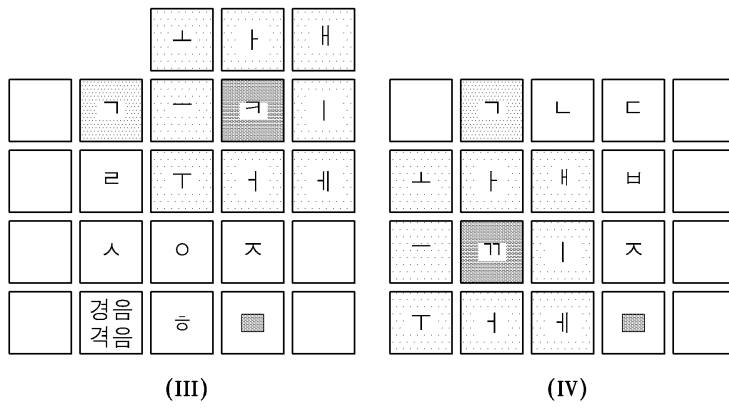
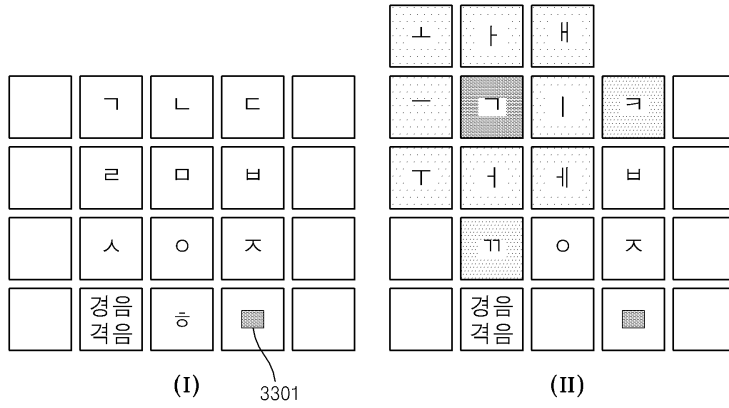


(V)

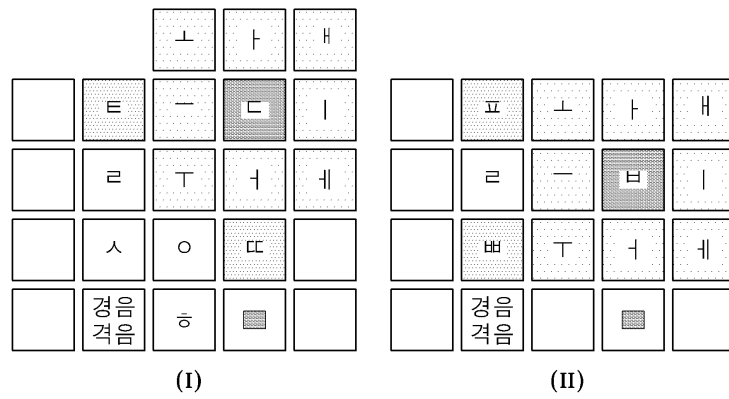


(VI)

도면34

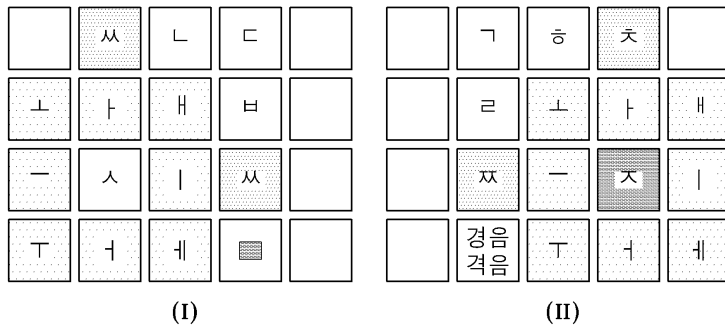


도면35

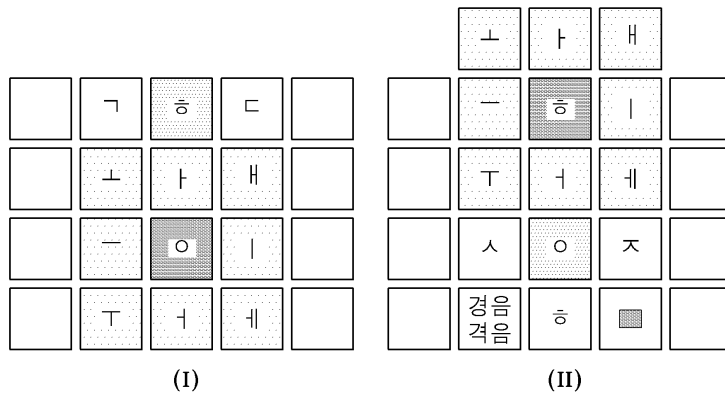




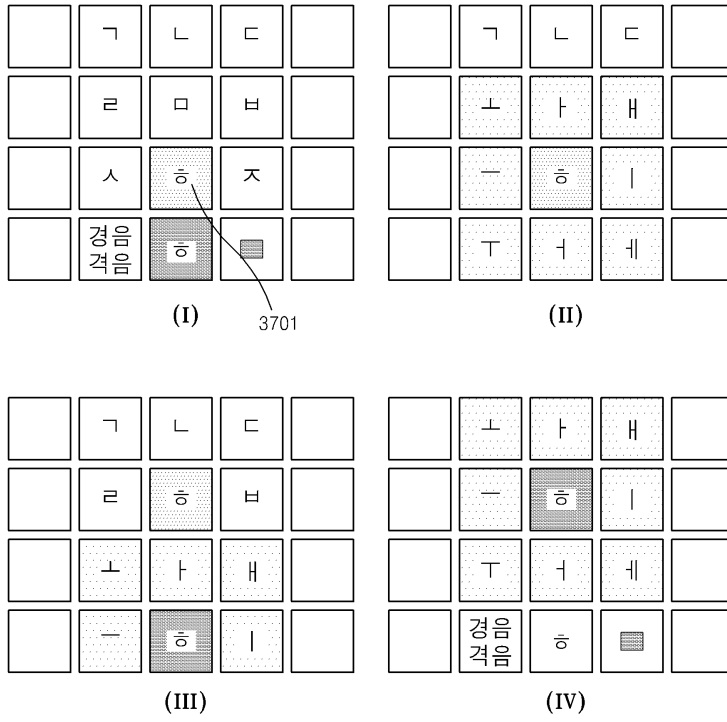
도면36



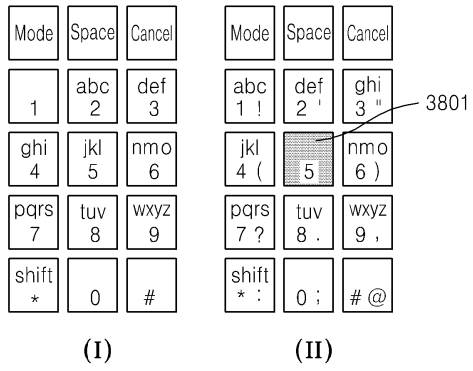
도면37



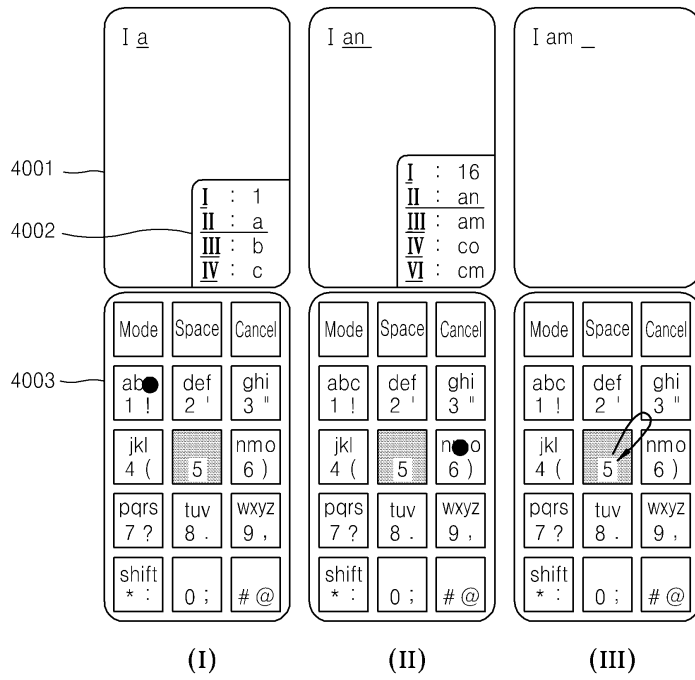
도면38



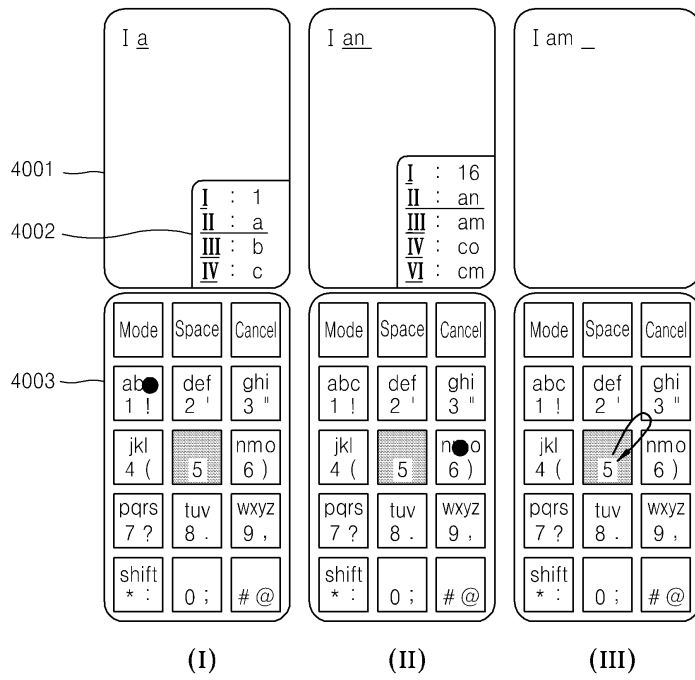
도면39



도면40

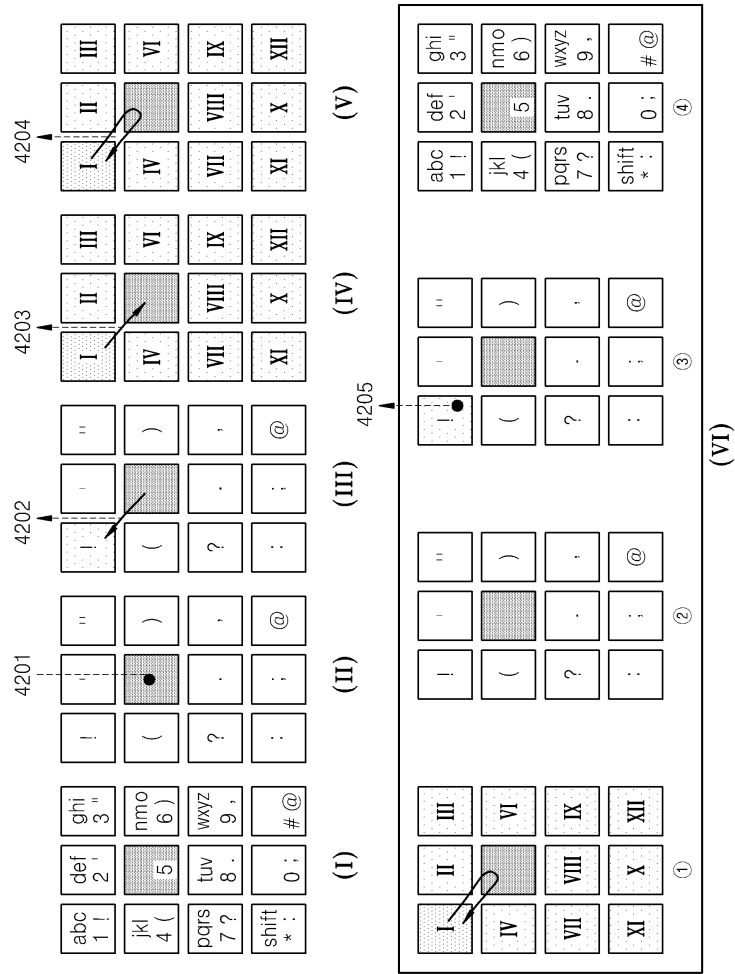


도면41

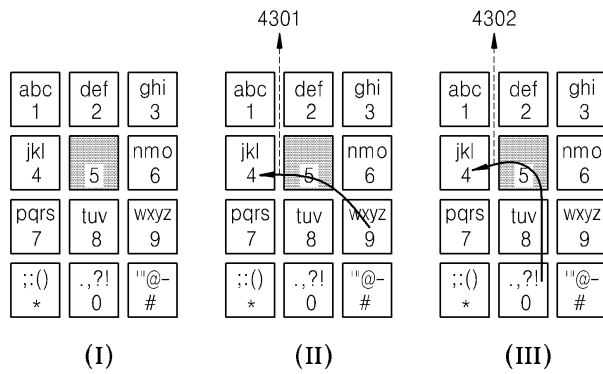




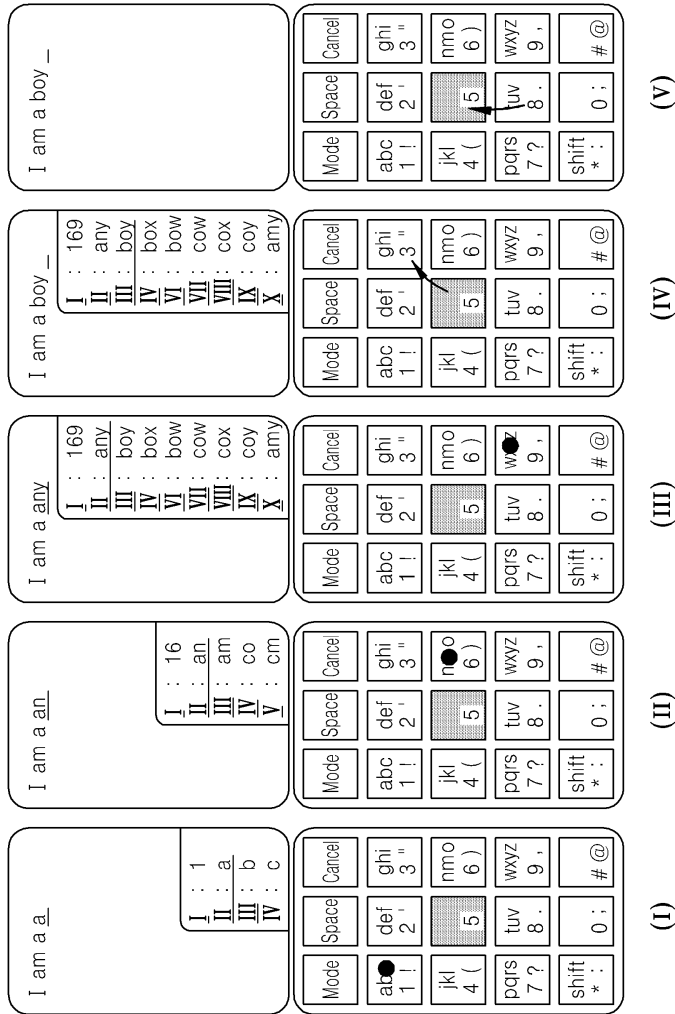
도면43



도면44

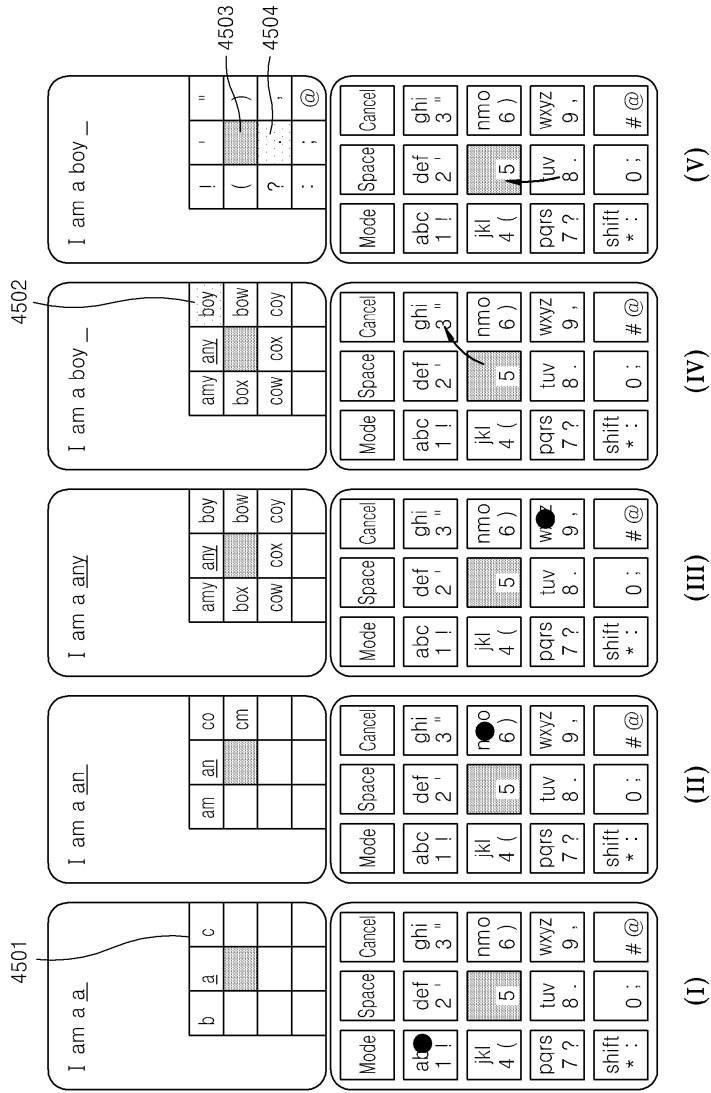


도면45

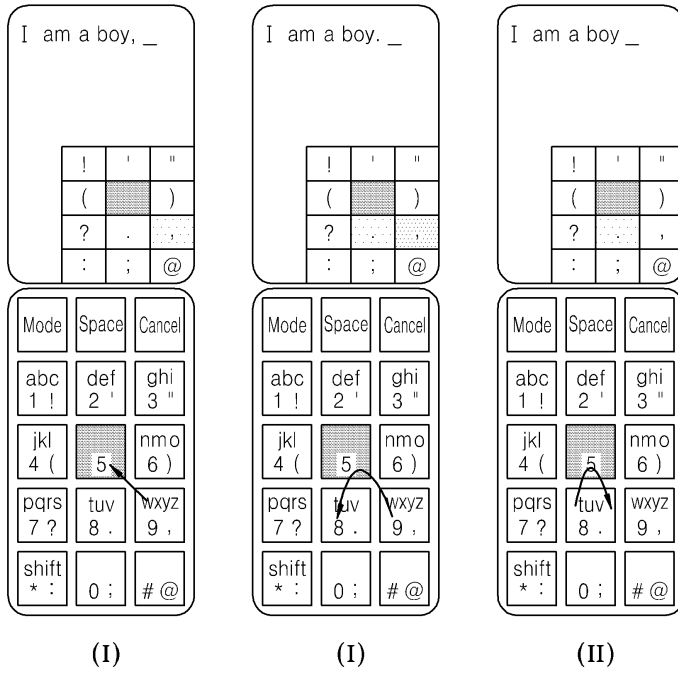




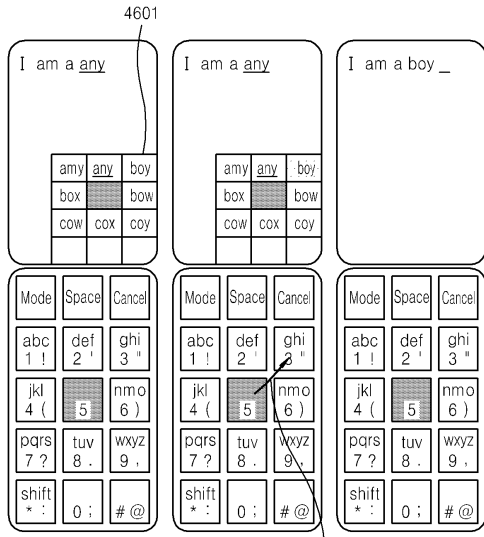
도면46



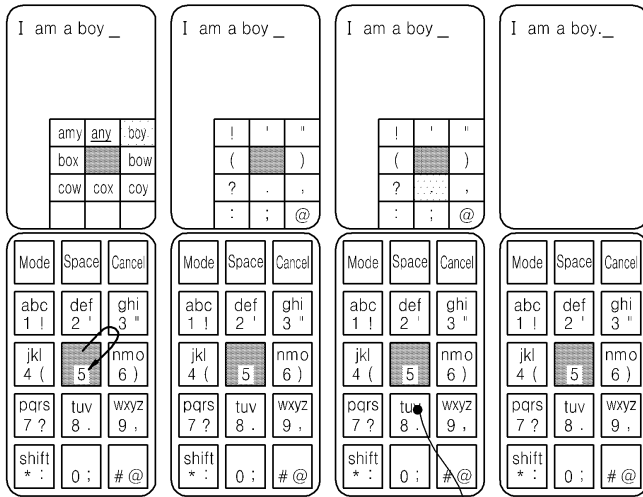
도면47



도면48

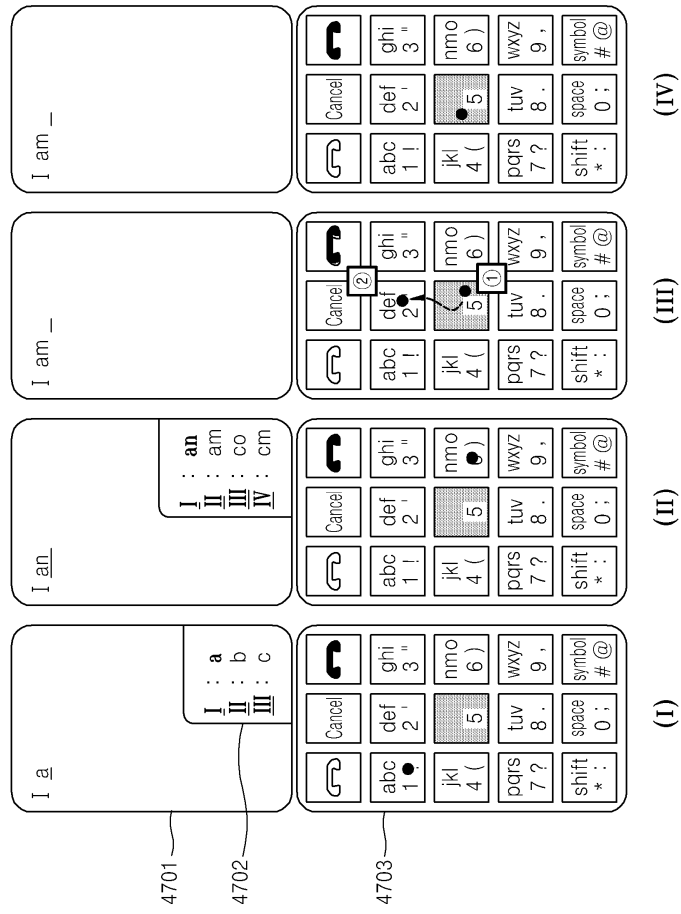


(I) (IV) 4602 (V)

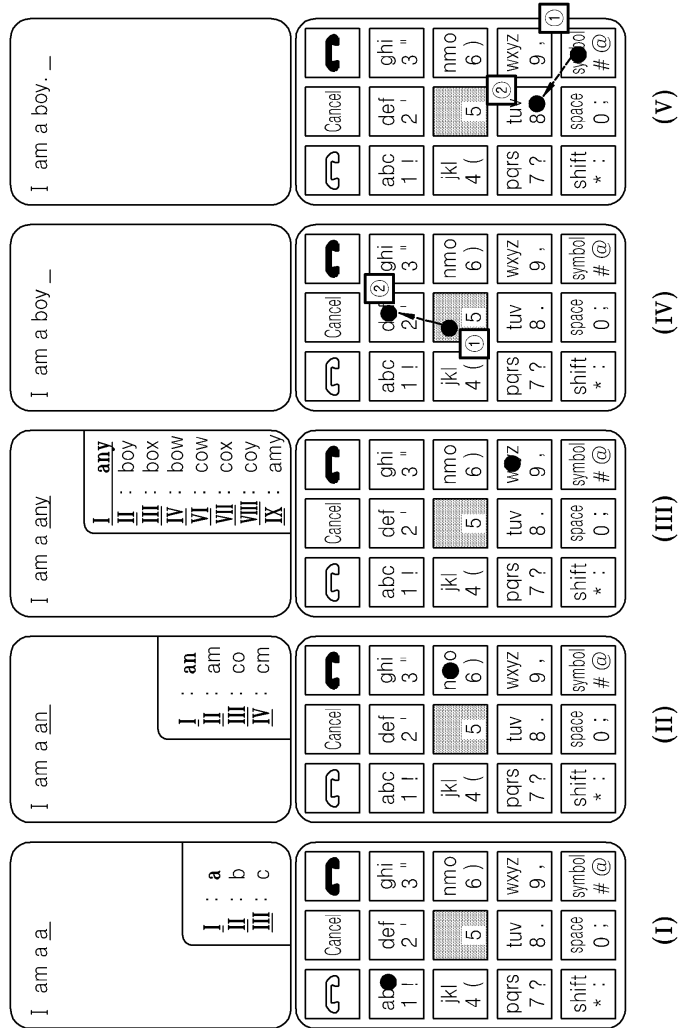


(IV-1) (V-1) (VI-1) 4604 (VII-1)

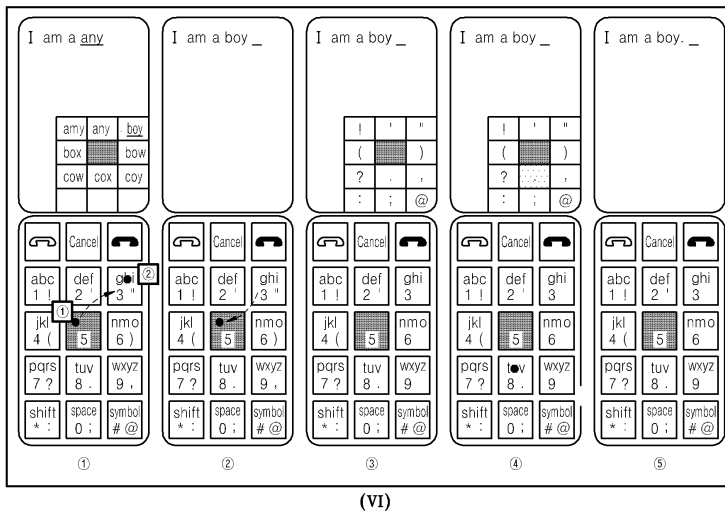
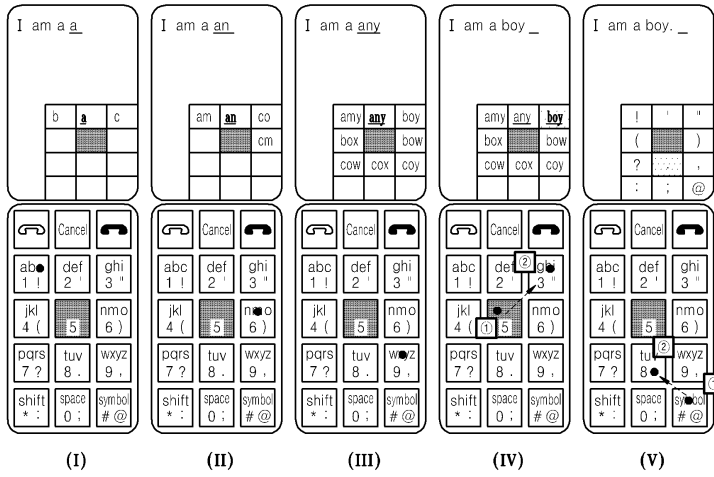
도면49



도면50



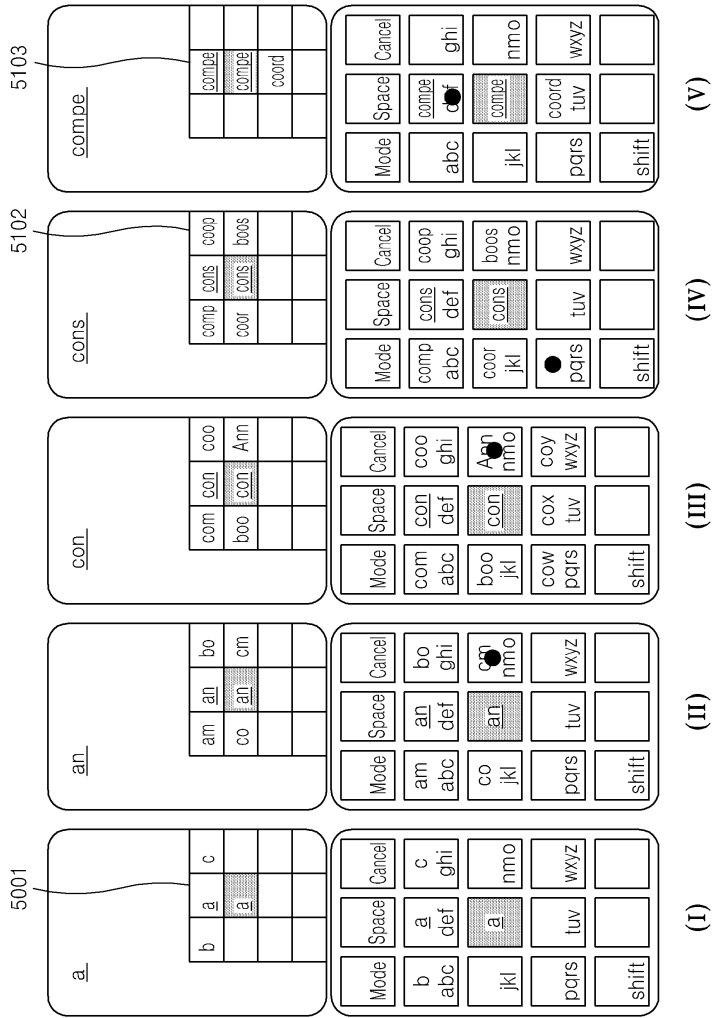
도면51



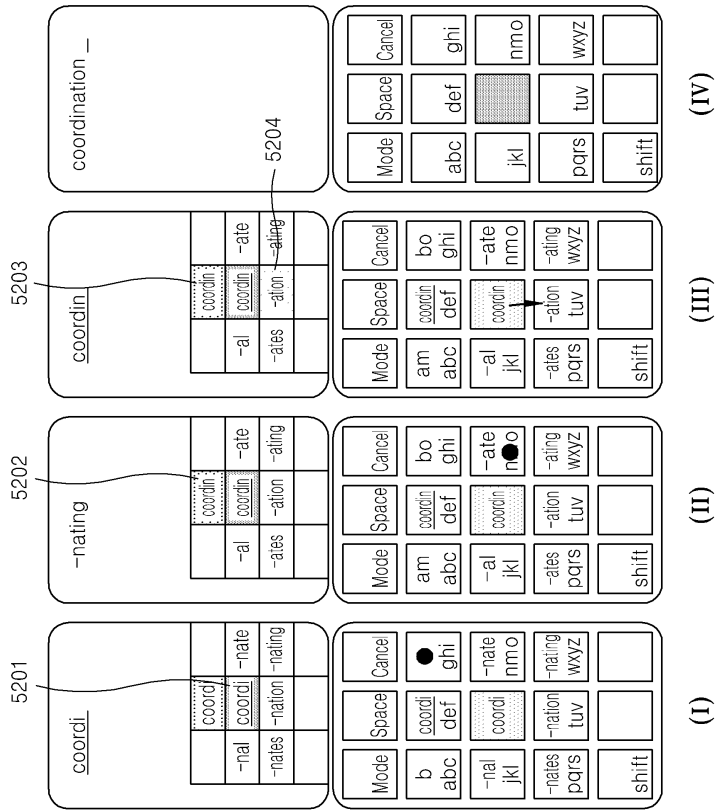




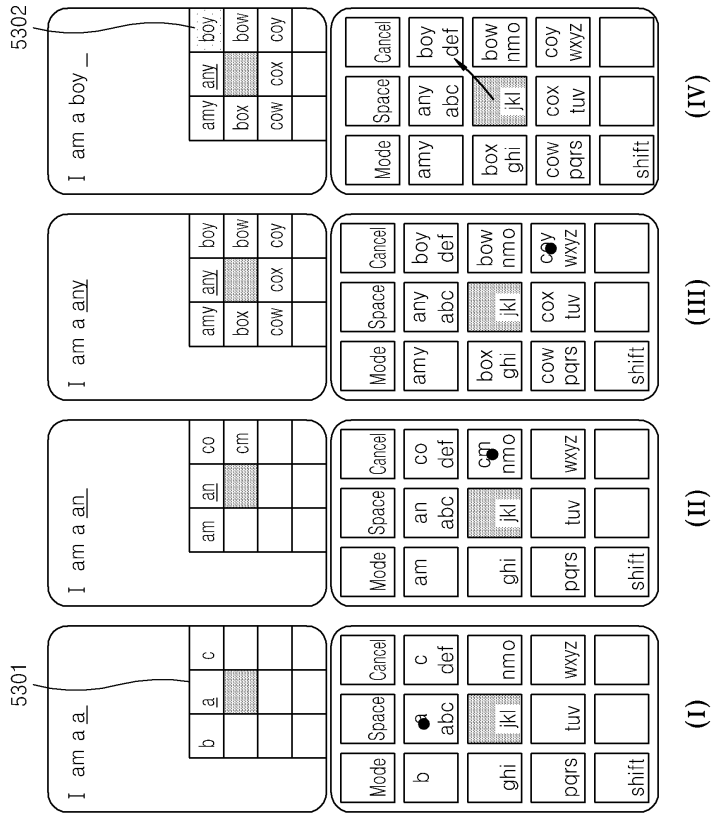
도면53



도면54

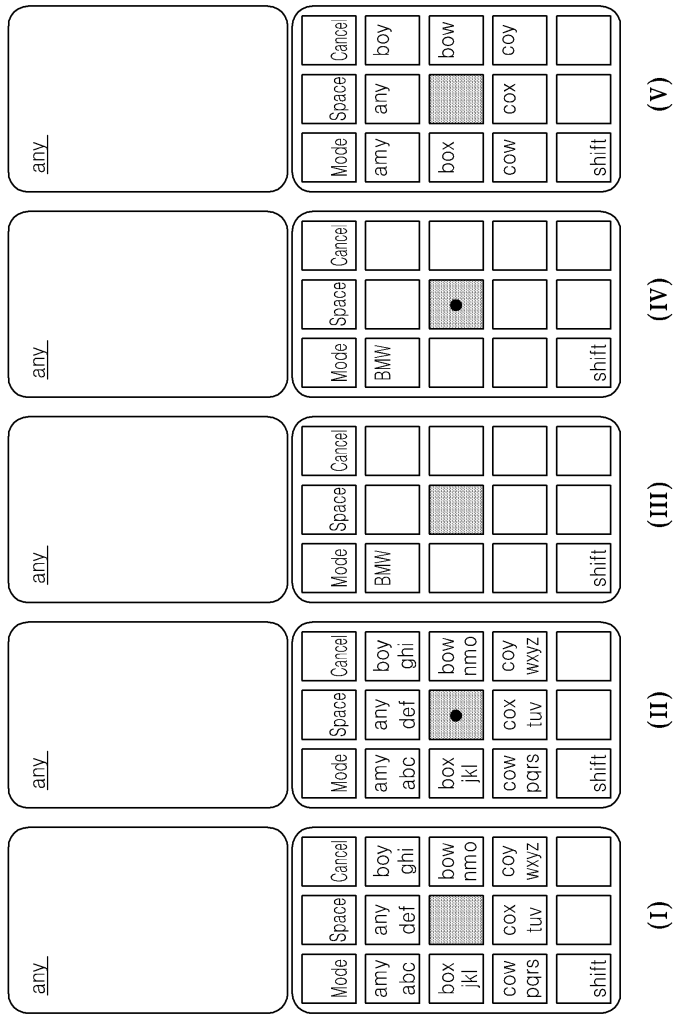


도면55

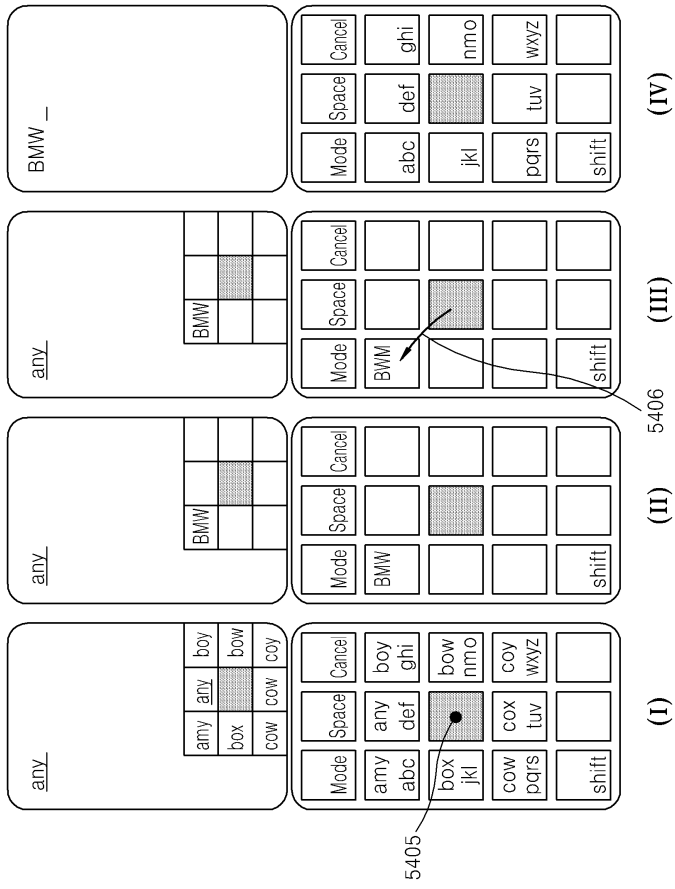




도면57

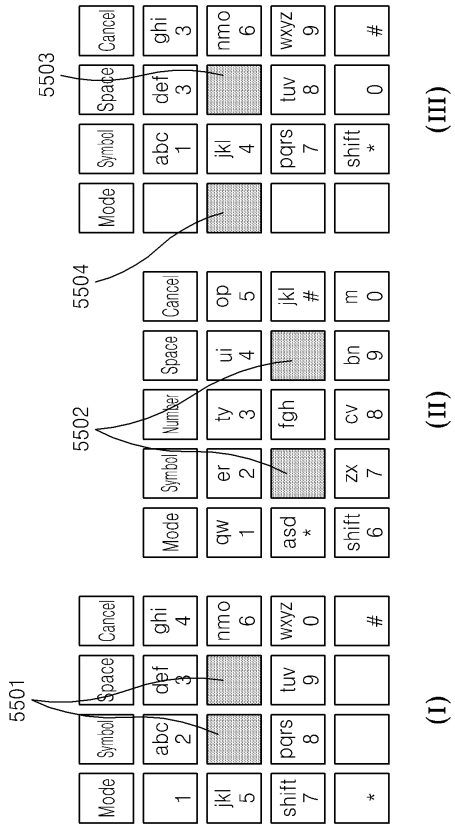


도면58

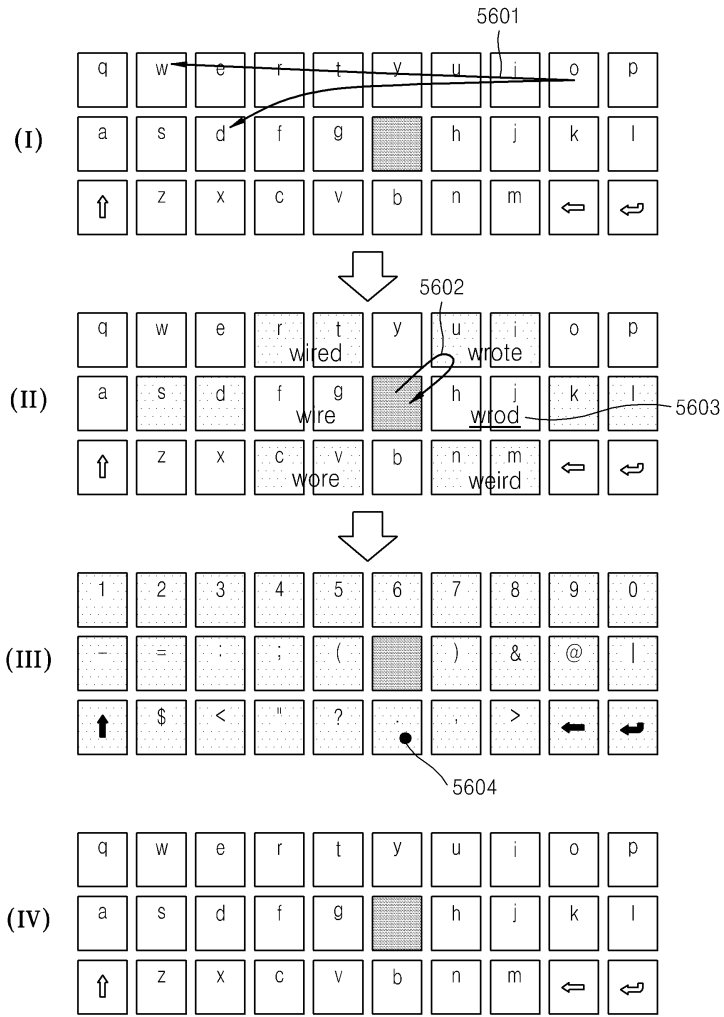




도면59

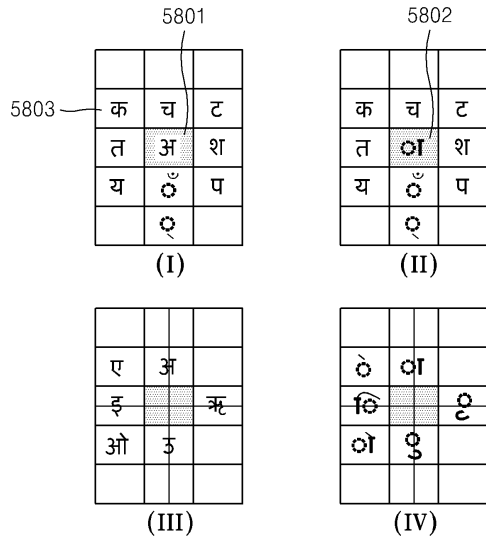


도면60

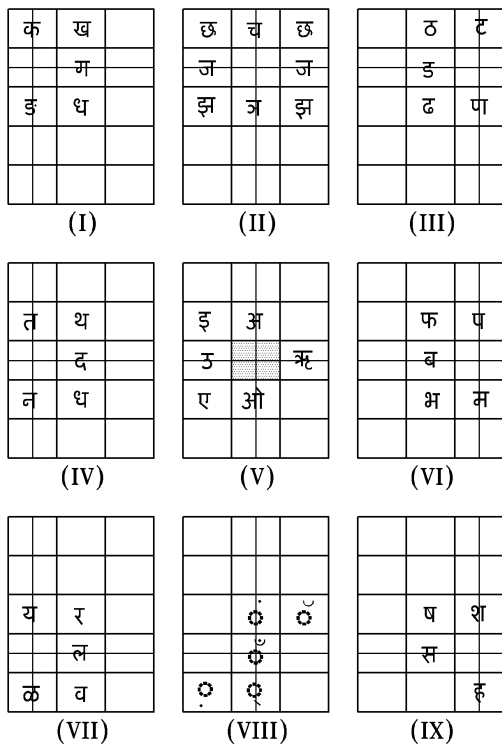




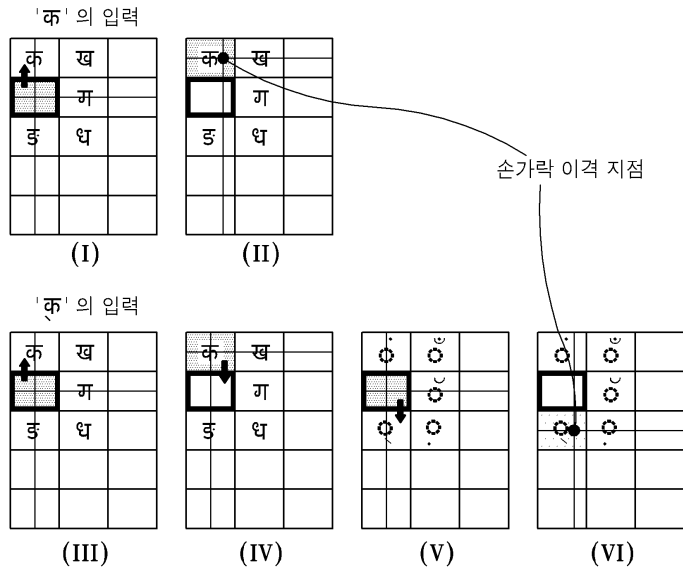
도면62



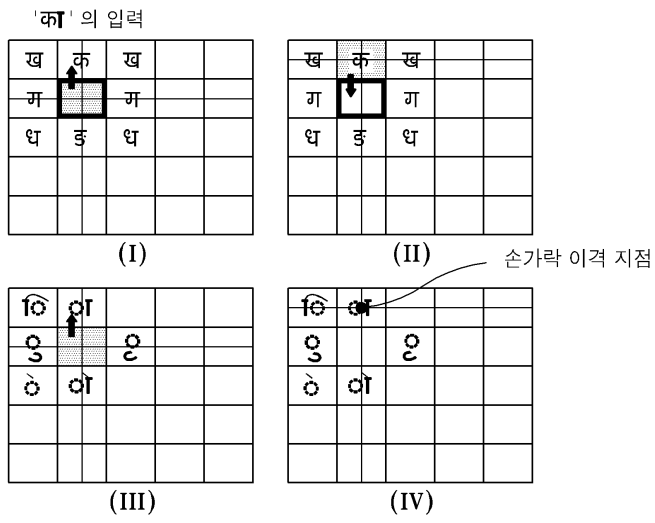
도면63



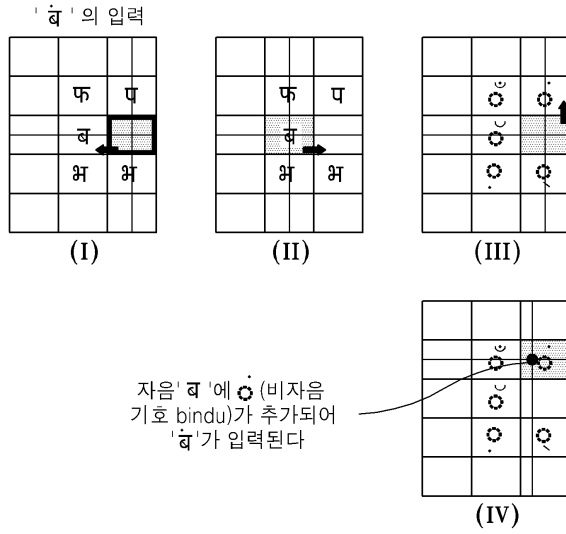
도면64



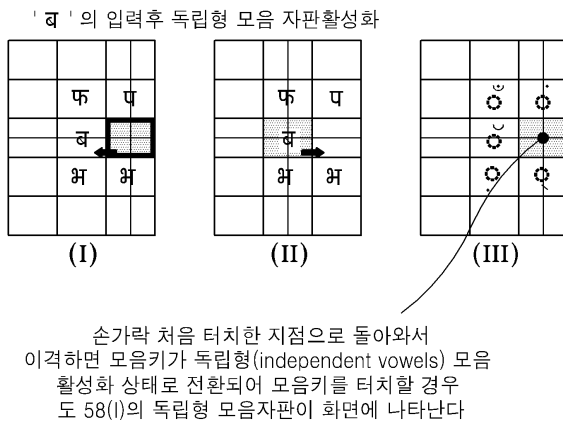
도면65



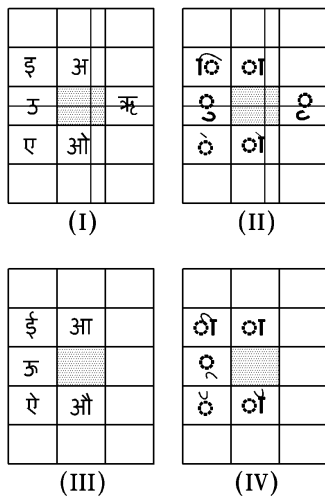
도면66



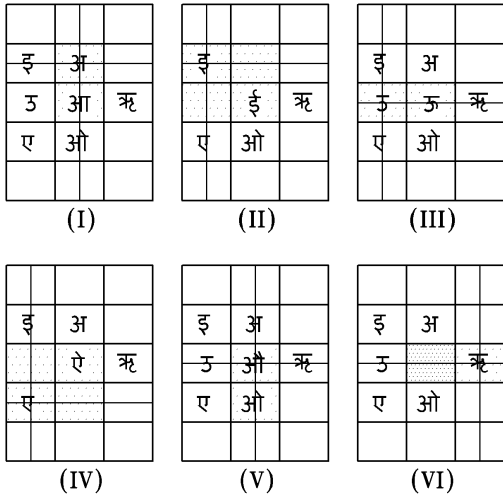
도면67



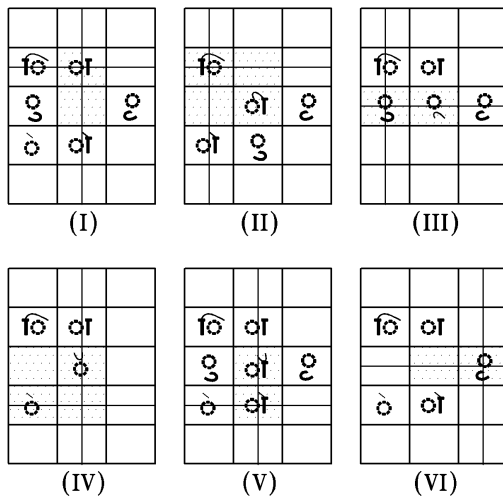
도면68



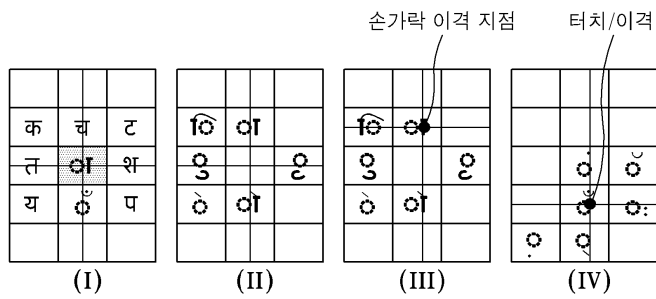
도면69



도면70



도면71





도면72

