



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0042259  
(43) 공개일자 2013년04월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/02 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2011-0106443  
(22) 출원일자 2011년10월18일  
심사청구일자 2011년10월18일

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

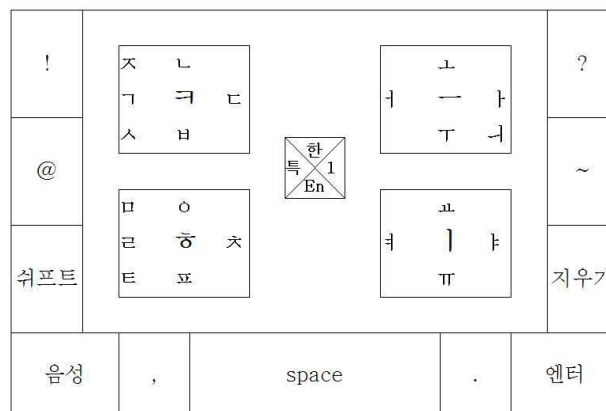
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 밀기식 4-버튼 복합 입력기 및 문자 입력 방법

(57) 요약

밀기식 4-버튼 복합 입력기가 개시된다. 밀기식 4-버튼 복합 입력기는 사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 터치 위치에서 이어지는 밀기(sliding) 방향을 감지하는 터치 감지부; 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력 모드를 설정하는 모드 설정부; 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 표시 제어부; 및 문자 입력 화면에서의 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 문자를 입력하는 문자 입력부를 포함할 수 있다. 이때, 표시 제어부는 한글 또는 영어의 경우 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 그리고, 문자 입력 버튼에는 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운이 중앙에 배치되고 나머지 음운이 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주변에 배치될 수 있다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

**임현재**

인천광역시 계양구 효성1동 두산아파트 101동 110  
2호

**김경연**

강원도 인제군 북면 월학리 2리 4반 구미동

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

터치 기반의 문자 입력기에 있어서,

사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 상기 터치 위치에서 이어지는 밀기(sliding) 방향을 감지하는 터치 감지부;

상기 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정하는 모드 설정부;

상기 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 표시 제어부; 및

상기 문자 입력 화면에서의 상기 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 상기 문자를 입력하는 문자 입력부

를 포함하고,

상기 표시 제어부는,

한글 또는 영어의 경우 상기 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 상기 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 상기 문자 입력 화면에 표시하며,

상기 문자 입력 버튼에는 상기 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운이 중앙에 배치되고 나머지 음운이 상기 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주변에 배치되는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 4개의 문자 그룹은 제1 자음군(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ), 제2 자음군(ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㆁ), 제1 모음군(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 및 제2 모음군(ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅣ)으로 구분되는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 4개의 문자 그룹은 제1 영문자군(q, w, a, s, e, z, x), 제2 영문자군(r, d, f, g, c, v), 제3 영문자군(y, u, t, h, j, b, n), 및 제4 영문자군(i, k, l, o, m, p)으로 구분되는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 문자 그룹에 속하는 음운 중 상기 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운은 상기 사용자가 손가락을 상기 문자 입력 버튼에 터치하면 입력되고,

상기 중앙 음운을 중심으로 주변에 배치되는 주변 음운은 상기 사용자가 상기 중앙 음운에 상기 손가락을 터치한 상태에서 상기 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하면 입력되는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 한글에 해당되는 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㆁ), 모음(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 쌍자음(ㄲ, ㄸ, ㅃ, ㅆ, ㅆ), 겹자음(ㅊ, ㅌ, ㄴ, ㄹ, ㄹ, ㄹ, ㄹ, ㄹ, ㄹ, ㄹ), 및 겹모음(ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ)은,

상기 사용자가 상기 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운에 상기 손가락을 터치하는 제1 터치 유형, 상기 사용자가 상기 중앙 음운에 상기 손가락을 터치한 상태에서 상기 중앙 음운을 중심으로 주변에 배치되는 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제2 터치 유형, 상기 제1 터치 유형 또는 상기 제2 터치 유형을 두 번 반복하는 제3 터치 유형, 상기 사용자가 상기 중앙 음운에 상기 손가락을 터치한 상태에서 상기 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하였다가 다시 상기 중앙 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제4 터치 유형 중 어느 하나의 터치 유형을 통해 입력되는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 표시 제어부는,

상기 문자 입력모드를 전환하기 위한 토글 키를 상기 문자 입력 화면에 표시하고,

상기 모드 설정부는,

상기 토글 키에 대한 상기 밀기 방향에 따라 한글을 입력하기 위한 한글 입력모드, 영어를 입력하기 위한 영어 입력모드, 특수문자를 입력하기 위한 특수문자 입력모드 또는 숫자를 입력하기 위한 숫자 입력모드 중 어느 하나의 문자 입력모드로 전환하는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 표시 제어부는,

상기 숫자 입력모드 시에 10개의 숫자 입력버튼을 상기 문자 입력 화면에 표시하되,

상기 숫자 입력버튼에는 단위 숫자(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)가 중앙에 배치되고 상기 단위 숫자의 좌측과 우측에 상기 단위 숫자와 관련된 특수문자가 배치되는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

#### 청구항 8

제6항에 있어서,

상기 표시 제어부는,

상기 한글 입력모드와 상기 영어 입력모드 및 상기 숫자 입력모드 시에 쉼표(.), 마침표(.), 물음표(?), 느낌표(!), 물결표(~), 및 앳 마크(@)을 포함하는 특수문자 버튼, 쉬프트(shift) 버튼, 지우기(delete) 버튼, 엔터(enter) 버튼, 및 스페이스(space) 버튼으로 구성된 공용 키를 상기 문자 입력 화면에 표시하는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 표시 제어부는,

상기 사용자의 요청에 따라 상기 공용 키에 포함되는 상기 특수문자 버튼의 구성을 변경하는 것

을 특징으로 하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기.

#### 청구항 10

터치 기반의 밀기식 4-버튼 복합 입력기에서의 문자 입력 방법에 있어서,

사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 상기 터치 위치에서 이어지는 밀기 방향을 감지하는 터치 감지 단계;

상기 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정하는 모드 설정 단계;

상기 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 표시 제어 단계; 및

상기 문자 입력 화면에서의 상기 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 상기 문자를 입력하는 문자 입력 단계

를 포함하고,

상기 표시 제어 단계는,

한글 또는 영어의 경우 상기 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 상기 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 상기 문자 입력 화면에 표시하며,

상기 문자 입력 버튼에는 상기 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운이 중앙에 배치되고 나머지 음운이 상기 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주변에 배치되는 것

을 특징으로 하는 문자 입력 방법.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 4개의 문자 그룹은 제1 자음군(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅈ, ㅊ, ㅋ), 제2 자음군(ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅈ, ㅊ, ㅋ), 제1 모음군(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 및 제2 모음군(ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅣ)으로 구분되는 것

을 특징으로 하는 문자 입력 방법.

#### 청구항 12

제10항에 있어서,

상기 4개의 문자 그룹은 제1 영문자군(q, w, a, s, e, z, x), 제2 영문자군(r, d, f, g, c, v), 제3 영문자군(y, u, t, h, j, b, n), 및 제4 영문자군(i, k, l, o, m, p)으로 구분되는 것

을 특징으로 하는 문자 입력 방법.

#### 청구항 13

제10항에 있어서,

상기 문자 그룹에 속하는 음운 중 상기 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운은 상기 사용자가 손가락을 상기 문자 입력 버튼에 터치하면 입력되고,

상기 중앙 음운을 중심으로 주변에 배치되는 주변 음운은 상기 사용자가 상기 중앙 음운에 상기 손가락을 터치한 상태에서 상기 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하면 입력되는 것

을 특징으로 하는 문자 입력 방법.

#### 청구항 14

제10항에 있어서,

상기 한글에 해당되는 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅈ, ㅊ, ㅋ), 모음(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 쌍자음(ㄲ, ㄸ, ㅃ, ㅆ, ㅆ), 겹자음(ㄲ, ㄴ, ㄴ, ㄹ, ㄹ, ㄹ, ㄹ, ㄹ, ㄹ, ㄹ), 및 겹모음(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ)은,

상기 사용자가 상기 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운에 상기 손가락을 터치하는 제1 터치 유형, 상기 사용자가 상기 중앙 음운에 상기 손가락을 터치한 상태에서 상기 중앙 음운을 중심으로 주변에 배치되는 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제2 터치 유형, 상기 제1 터치 유형 또는 상기 제2 터치 유형을 두 번 반복하는 제3 터치 유형, 상기 사용자가 상기 중앙 음운에 상기 손가락을 터치한 상태에서 상기 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하였다가 다시 상기 중앙 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제4 터치 유형 중 어느 하나의 터치 유형을 통해 입력되는 것

을 특징으로 하는 문자 입력 방법.

## 청구항 15

터치 기반의 디바이스에서 문자 입력 기능을 제공하는 프로그램이 기록되어 있는 기록 매체에 있어서,  
 사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 상기 터치 위치에서 이어지는 밀기 방향을 감지하는 코드;  
 상기 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정하는 코드;  
 상기 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 코드; 및  
 상기 문자 입력 화면에서의 상기 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 상기 문자를 입력하는 코드  
 를 포함하는 프로그램이 기록되고,  
 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 상기 코드는,  
 한글 또는 영어의 경우 상기 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 상기 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 상기 문자 입력 화면에 표시하며,  
 상기 문자 입력 버튼에는 상기 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운이 중앙에 배치되고 나머지 음운이 상기 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주변에 배치되는 것  
 을 특징으로 하는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체.

## 명세서

### 기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 터치 기반의 디바이스에서 밀기식(sliding type)으로 문자를 입력하는 문자 입력기에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 최근 터치스크린을 탑재한 스마트폰이나 PDA 등의 디바이스에서는 물리적 버튼 형태의 문자 입력 방식 대신 스크린에 직접 손가락을 터치하는 형태의 문자 입력 방식을 제공하고 있다. 특히, 단일 또는 복수의 손가락 터치를 감지하고 손가락의 슬라이딩을 감지하는 다양한 터치 기술이 점차 상용화되고 있다. 또한, 다양한 입력 인터페이스가 가능해짐에 따라 문자 입력 방식 역시 여러 형태가 제안되고 있다.

[0003] 한국공개특허 제10-2006-0119527호(공개일 2006년 11월 24일)에는 터치 스크린 상에 사용자의 손가락이 고정적으로 접촉되는 고정 영역을 중심으로 동심원상에 문자 입력 영역을 배치하는 슬라이드 방식으로 문자를 입력할 수 있는 문자 입력 기술이 개시되어 있다.

[0004] 기존 모바일 환경에서 많이 사용하는 쿼티(qwerty) 입력기는 대부분의 문자를 하나의 화면에 배치하기 때문에 일반적으로 버튼의 수가 26개이고, 3.7인치 화면을 기준으로 각 버튼의 크기가 대략 가로 4mm, 세로 6mm로 구성된다. 이러한 쿼티 입력기의 버튼은 일반 성인 사용자의 손가락보다 크기가 현저히 작고, 버튼의 개수가 많아 손가락이 큰 일반 성인에게는 높은 오타율을 유발하는 불편함이 있다. 또한, 기존 모바일 장치의 입력기에서는 특수문자를 위한 버튼의 위치가 고정되어 있어, 사용자가 특수문자를 사용할 때마다 위치를 찾아서 입력해야 하므로 입력속도가 저하될 수 있다.

[0005] 본 명세서에서는 모바일 장치에서 많이 이용되고 있는 기존 쿼티 입력기의 입력 오타 문제를 해결하기 위해 버튼의 수를 줄이고, 버튼의 크기를 늘려 쉽고 빠르게 문자를 입력할 수 있는 기능과 함께 사용자가 자주 사용하는 특수문자의 위치를 사용자가 이용하기 편한 곳에 배치시킬 수 있는 문자 입력기가 제안된다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0006] 비교적 화면이 작은 모바일 장치 등에서 한글과 영문 입력의 오타율을 줄이기 위해 화면에 배치되는 버튼의 수를 줄여 기본적으로 4개의 버튼으로 문자를 한글과 영문을 편리하게 입력하도록 지원하는 4-버튼 복합 입력기 및 문자 입력 방법을 제공한다.

[0007] 사용자가 편리하게 특수문자를 쉽고 빠르게 입력할 수 있도록 하기 위해 사용자가 자주 사용하는 특수문자를 원하는 위치에 배치시키는 것을 지원하는 기능을 포함한 4-버튼 복합 입력기 및 문자 입력 방법을 제공한다.

### 과제의 해결 수단

[0008] 사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 터치 위치에서 이어지는 밀기(sliding) 방향을 감지하는 터치 감지부; 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정하는 모드 설정부; 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 표시 제어부; 및 문자 입력 화면에서의 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 문자를 입력하는 문자 입력부를 포함하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기를 제공한다. 이때, 표시 제어부는 한글 또는 영어의 경우 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 그리고, 문자 입력 버튼에는 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운이 중앙에 배치되고 나머지 음운이 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주변에 배치될 수 있다.

[0009] 일 측면에 따르면, 4개의 문자 그룹은 제1 자음군(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ), 제2 자음군(ㄷ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㆁ), 제1 모음군(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ), 및 제2 모음군(ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅣ)으로 구분될 수 있다.

[0010] 다른 측면에 따르면, 4개의 문자 그룹은 제1 영문자군(q,w,a,s,e,z,x), 제2 영문자군(r,d,f,g,c,v), 제3 영문자군(y,u,t,h,j,b,n), 및 제4 영문자군(i,k,l,o,m,p)으로 구분될 수 있다.

[0011] 또 다른 측면에 따르면, 문자 그룹에 속하는 음운 중 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운은 사용자가 손가락을 문자 입력 버튼에 터치하면 입력되고, 중앙 음운을 중심으로 주변에 배치되는 주변 음운은 사용자가 중앙 음운에 손가락을 터치한 상태에서 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하면 입력될 수 있다.

[0012] 또 다른 측면에 따르면, 한글에 해당되는 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㆁ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 모음(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 쌍자음(ㅈㅈ, ㅊㅊ, ㅊㅈ, ㅈㅊ, ㅊㅈ, ㅈㅊ, ㅊㅈ, ㅈㅊ, ㅊㅈ, ㅈㅊ), 겹자음(ㄲㄲ, ㄴㄴ, ㄷㄷ, ㄹㄹ, ㅁㅁ, ㅂㅂ, ㅅㅅ, ㅇㅇ), 및 겹모음(ㅏㅏ, ㅑㅑ, ㅓㅓ, ㅕㅕ, ㅗㅗ, ㅛㅛ, ㅜㅜ, ㅠㅠ, ㅡㅡ, ㅣㅣ)은 사용자가 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운에 손가락을 터치하는 제1 터치 유형, 사용자가 중앙 음운에 손가락을 터치한 상태에서 중앙 음운을 중심으로 주변에 배치되는 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제2 터치 유형, 제1 터치 유형 또는 제2 터치 유형을 두 번 반복하는 제3 터치 유형, 사용자가 중앙 음운에 손가락을 터치한 상태에서 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하였다가 다시 중앙 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제4 터치 유형 중 어느 하나의 터치 유형을 통해 입력될 수 있다.

[0013] 또 다른 측면에 따르면, 표시 제어부는 문자 입력모드를 전환하기 위한 토글 키를 문자 입력 화면에 표시할 수 있으며, 모드 설정부는 토글 키에 대한 밀기 방향에 따라 한글을 입력하기 위한 한글 입력모드, 영어를 입력하기 위한 영어 입력모드, 특수문자를 입력하기 위한 특수문자 입력모드 또는 숫자를 입력하기 위한 숫자 입력모드 중 어느 하나의 문자 입력모드로 전환할 수 있다.

[0014] 또 다른 측면에 따르면, 표시 제어부는 숫자 입력모드 시에 10개의 숫자 입력버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 이때, 숫자 입력버튼에는 단위 숫자(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)가 중앙에 배치되고 단위 숫자의 좌측과 우측에 단위 숫자와 관련된 특수문자가 배치될 수 있다.

[0015] 또 다른 측면에 따르면, 표시 제어부는 한글 입력모드와 영어 입력모드 및 숫자 입력모드 시에 쉼표(,), 마침표(.), 물음표(?), 느낌표(!), 물결표(~), 및 앳 마크(@))을 포함하는 특수문자 버튼, 쉬프트(shift) 버튼, 지우기(delete) 버튼, 엔터(enter) 버튼, 및 스페이스(space) 버튼으로 구성된 공용 키를 문자 입력 화면에 표시할 수 있다.

[0016] 또 다른 측면에 따르면, 표시 제어부는 사용자의 요청에 따라 공용 키에 포함되는 특수문자 버튼의 구성을 변경할 수 있다.

[0017] 터치 기반의 밀기식 4-버튼 복합 입력기에서의 문자 입력 방법은 사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 터치 위치에서 이어지는 밀기 방향을 감지하는 터치 감지 단계; 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정하는 모드 설정 단계; 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 표시 제어 단계; 및 문자 입력 화면에서의 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 문자를 입력하는 문자 입력 단계를 포함할 수 있다. 이때, 표시 제어 단계는 한글 또는 영어의 경우 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 그리고, 문자 입력 버튼에는 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운이 중앙에 배치되고 나머지 음운이 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주

변에 배치될 수 있다.

- [0018] 터치 기반의 디바이스에서 문자 입력 기능을 제공하는 프로그램이 기록되어 있는 기록 매체는 사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 터치 위치에서 이어지는 밀기 방향을 감지하는 코드; 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정하는 코드; 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 코드; 및 문자 입력 화면에서의 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 문자를 입력하는 코드를 포함하는 프로그램이 기록될 수 있다. 이때, 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 코드는 한글 또는 영어의 경우 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 그리고, 문자 입력 버튼에는 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운이 중앙에 배치되고 나머지 음운이 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주변에 배치될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0019] 문자 입력을 위해 4-버튼 밀기 식을 사용하기 때문에 버튼의 개수가 적고, 버튼의 크기가 커서 쿼티(qwerty) 입력기에 비해 오타율이 적고, 손가락의 움직임이 적어 입력하기 편리하다. 버튼의 크기는 3.7인치를 기준으로 가로 약 2.7배 세로 약 2mm 증가하고, 버튼 사이의 간격이 증가하여 오타율이 현저히 감소할 수 있다.
- [0020] 특수문자를 한글/영문 입력 창의 빈 공간에 추가하는 기능과 특수문자의 위치를 사용자가 재배치할 수 있는 기능으로 사용자에게 특수문자 입력의 편의를 제공할 수 있으며 특수문자 입력속도를 향상시킬 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 한글을 입력하기 위한 문자 키의 키 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 특수문자를 입력하기 위한 공용 키의 키 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서, 입력모드를 전환하기 위한 토글 키의 키 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 한글 입력모드의 자판 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 영어 입력모드의 자판 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 숫자 입력모드의 자판 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 있어서, 특수문자 입력모드의 자판 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일실시예에 있어서, 자주 사용하는 특수문자를 등록하는 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9 내지 도 14은 본 발명의 일실시예에 있어서, 한글을 입력하는 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 15는 본 발명의 일실시예에 있어서, 밀기식 4-버튼 복합 입력기의 내부 구성을 도시한 블록도이다.
- 도 16은 본 발명의 일실시예에 있어서, 밀기식 4-버튼 복합 입력기에서의 문자 입력 방법을 도시한 순서도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0023] 본 발명은 터치 기반의 디바이스에 적용되는 문자 입력기에 관한 것이며, 특히 슬라이드 방식을 바탕으로 4개의 버튼을 이용하여 한글과 영문을 입력하도록 지원하는 밀기식 4-버튼 복합 입력기에 관한 것이다.
- [0024] 본 명세서에서, '밀기'라 함은 터치 스크린 화면에 대한 터치 유형 중 하나로, 입력 수단(예컨대, 사용자의 손가락)을 화면에 접촉시킨 상태에서 소정 방향으로 이동하는 터치 유형을 의미할 수 있다.
- [0025] 일 실시예에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기는 한글과 영문을 입력하기 위한 제1 키 배치 영역(이하, "문자 키"라 칭함)과, 특수문자를 입력하기 위한 제2 키 배치 영역(이하, "공용 키"라 칭함)과, 입력모드를 전환하기 위한 제3 키 배치 영역(이하, "토글 키"라 칭함)으로 이루어진다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 한글을 입력하기 위한 문자 키의 키 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0027] 도 1에 도시된 제1 키 배치 영역은 문자 키를 배치한 것으로, 터치 기반의 키보드 화면 중앙에 배치될 수 있으며, 4개의 버튼으로 각각 구성된다. 문자 키는 한번의 터치나 한 번의 밀기로 하나의 문자가 입력되며, 문자

키를 터치하면 중앙 문자 주변으로 문자들이 펼쳐지게 되고, 입력하고자 하는 문자의 방향으로 밀면 해당하는 방향의 문자가 입력된다. 도 1은 한글 키 배치에 대한 일실시예를 도시한 것이나, 본 발명에 따르면 이와 마찬가지로 영문을 4개의 군(버튼)으로 나누어 배치하는 것도 가능하며, 이것이 본 발명의 범위에 포함되는 물론이다.

[0028] 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 공용 키의 키 배치를 설명하기 위한 도면이다.

[0029] 도 2에 도시된 제2 키 배치 영역은 공용 키를 배치한 것으로, 키보드 화면의 외각에 배치될 수 있다. 이는, 특수문자 키보드를 제외한 한글과 영문, 그리고 숫자 키보드의 버튼 크기가 변하지 않아 모두 이용되는 부분이다. 공용 키는 한 번의 터치로 모든 기능이 수행된다. 제2 키 배치 영역에서 상단의 특수문자 4개('!', '?', '@', '~')를 제외하고는 모든 키보드에서 배치가 동일하다. 특수문자 입력모드의 키보드 화면에서 공용 키의 왼쪽 특수문자 2개('!'와 '@'의 자리)는 버튼의 크기를 변경하고, 오른쪽 특수문자 2개는 다음 창(↓)과 이전 창(↑)으로 변경하여 다양한 특수문자를 선택할 수 있도록 구성할 수 있다(도 7 참조).

[0030] 도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서, 토글 키의 키 배치를 설명하기 위한 도면이다.

[0031] 도 3에 도시된 제3 키 배치 영역은 키보드 화면의 정 중앙에 위치하는 토글 키가 배치되는 것으로, 한 번의 밀기로 한글 입력모드, 영문 입력모드, 특수문자 입력모드 또는 숫자 입력모드 중 하나를 선택하여 입력모드를 변경할 수 있다. 예를 들어, 도 3에 도시된 토글 키를 좌측으로 밀면 특수문자 입력모드로, 위쪽으로 밀면 한글 입력모드로, 우측으로 밀면 숫자 입력모드로, 아래쪽으로 밀면 영문 입력모드로 전환된다.

[0032] 일실시예에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기의 초기 화면으로 제공되는 한글 입력모드의 키 배치는 도 4와 같다. 또한, 다른 입력모드의 키보드 화면에서 화면 중앙에 배치된 토글 키를 윗 방향으로 밀면 도 4와 같은 한글 입력을 위한 화면으로 전환된다. 즉, 도 4의 초기 화면에서 중앙에 배치된 토글 키를 터치하여 특정 방향으로 밀면 영어 입력모드, 숫자 입력모드, 특수문자 입력모드 중 어느 하나로 전환할 수 있다.

[0033] 터치스크린의 외곽에는 공용 키들이 배치되며 중앙의 문자 키 배치 부분에는 자음버튼 2개, 모음버튼 2개로 구성되어 있다. 외곽의 공용 키에는 특수문자 6개, 쉬프트(shift), 지우기(delete), 엔터(enter), 스페이스(space), 음성입력 버튼으로 구성될 수 있다. 자음(또는 모음) 버튼을 누르면, 버튼 주위 글자들이 펼쳐지며, 해당하는 방향으로 밀면 해당 방향에 배치된 글자가 입력된다.

[0034] 표 1은 액정 크기가 3.7인치인 터치 스크린을 구비한 모바일 장치를 대상으로 한 한글 입력모드의 키 배치 구조에 있어 쿼터 입력방식과 본 발명의 밀기식 4-버튼 복합 입력기를 비교한 것이다.

표 1

| 비교대상                       | 쿼터<br>(구글 한글 키보드) | 제안 방법             | 비고                                               |
|----------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| 버튼 수                       | 26개               | 4개                | 문자를 입력하는 버튼의 개수가 약 1/6로 감소하여 오타가 줄어들 것이다.        |
| 버튼 크기                      | 가로 4mm<br>세로 6mm  | 가로 11mm<br>세로 8mm | 버튼의 크기가 가로 7mm(약 2.7배) 세로 2mm가 확장되어 오타가 줄어들 것이다. |
| 한 자소 입력 시<br>터치 수          | 최대 2회             | 최대 1회+2밀기         | 터치 수는 비슷하나 손의 동선이 감소하여 입력 시간이 단축 될 것이다.          |
| 한글 키보드에 배치된<br>특수문자 버튼의 개수 | 2개                | 6개                | 외곽의 공용키에 '.', '와', '를 포함한 총 6개의 특수문자가 배치되어 있다.   |

[0036] 또한, 일실시예에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기에서 제공되는 영어 입력모드의 키 배치는 도 5와 같다. 다른 입력모드에서 화면 중앙에 배치된 토글 키를 아래 방향으로 밀면 도 5와 같은 영문자 입력용 화면으로 전환된다.

[0037] 영어 입력모드에서의 키 배치는 한글 입력모드와 마찬가지로 4개의 버튼으로 구성하되, 각각의 버튼에 포함되는 알파벳을 일반적인 컴퓨터 키보드의 버튼 배열과 최대한 유사하게 배치하여 컴퓨터에 익숙한 사용자가 쉽게 익혀 사용할 수 있도록 구성한다. 즉, 컴퓨터에서 많이 사용하는 일반적인 키보드의 키 배열은 왼손 영역과 오른손 영역으로 나뉘기 때문에, 각 손이 입력할 영문자를 좌우로 구분하여 4개의 그룹으로 묶은 후 각 버튼에 나누어 배치한다. 각 그룹은 해당하는 알파벳을 하나의 버튼에 각각 표시하여 입력하고자 하는 영문자를 쉽게 찾을 수 있도록 도와줄 수 있다. 각 버튼을 클릭 시, 각 버튼의 모습이 바뀌고 원하는 키를 선택하여 밀어서 선택한다.

[0038] 표 2는 액정 크기가 3.7인치인 터치 스크린을 구비한 모바일 장치를 대상으로 한 영어 입력모드의 키 배치 구조에 있어 쿼티 입력방식과 본 발명의 밀기식 4-버튼 복합 입력기를 비교한 것이다.

표 2

| 비교대상                 | 쿼티<br>(구글 한글 키보드) | 제안 방법             | 비고                                              |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------------------|
| 버튼 수                 | 26개               | 4개                | 키가 1/6로 감소하여 키를 찾는데 걸리는 시간이 감소하여 입력시간이 단축될 것이다. |
| 버튼 크기                | 가로 4mm<br>세로 6mm  | 가로 11mm<br>세로 9mm | 버튼 사이즈가 4배 증가하여 오타율이 감소할 것이다.                   |
| 문자 터치 수              | 1회                | 1회+1밀기            | 터치 수는 동일하나 손의 동선이 감소하여 입력 시간이 단축 될 것이다.         |
| 영문 키보드에 배치된 특수문자의 개수 | 2개                | 6개                | 외곽의 공용키에 '.', '와', '을' 포함한 총 6개의 특수문자가 배치되어 있다. |

[0040] 또한, 일실시예에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기에서 제공되는 숫자 입력모드의 키 배치는 도 6과 같다. 다른 입력모드에서 화면 중앙에 배치된 토글 키를 오른쪽으로 밀면 도 6과 같은 숫자 입력용 화면으로 전환된다.

[0041] 숫자 입력모드의 화면에는 숫자 0~9까지의 10개 버튼과, 자주 사용되는 특수문자 12개가 나타난다. 이때, 10개의 숫자 버튼은 도 6에 도시한 바와 같이 숫자를 5개씩 두 줄로 배치할 수 있다. 또한, 특수문자 중 숫자 버튼 사이에 있는 6개의 특수문자('\$', '₩', '%', '-', '/', '=',)는 숫자와 관련하여 자주 사용되는 특수문자를 위주로 구성할 수 있다. 또한, 각각의 숫자 버튼에는 기호(예컨대, (), {}, [],)와 같은 괄호 또는 □, ○와 같은 도형 등)와 숫자가 결합된 특수문자가 단위 숫자와 함께 배치될 수 있다. 즉, 숫자 버튼을 터치하면 해당 숫자가 입력되고, 숫자 버튼에서 버튼을 누르고 밀기 방식으로 좌/우로 밀면 '㉠', '(1)'과 같은 특수문자를 용이하게 한 번의 밀기로 입력할 수 있다.

[0042] 표 3은 액정 크기가 3.7인치인 터치 스크린을 구비한 모바일 장치를 대상으로 한 숫자 입력모드의 키 배치 구조에 있어 쿼티 입력방식과 본 발명의 밀기식 4-버튼 복합 입력기를 비교한 것이다.

표 3

| 비교대상                | 쿼티<br>(구글 한글 키보드) | 제안 방법                            | 비고                                                                                                  |
|---------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 숫자 키 크기             | 가로 4mm<br>세로 6mm  | 가로 7.8mm<br>세로 8mm               | 숫자의 크기가 가로 3.8mm(약 2배) 세로 2mm 가 확장되어 오타가 줄어들 것이다.                                                   |
| 숫자와 함께 배치된 특수문자의 개수 | 19개               | 32개<br>( '㉠', '(1)' 유형의 특수문자 포함) | '㉠', '(1)' 등과 같은 숫자를 이용한 특수문자 20개를 포함하여 총 32개이다. 숫자 버튼 사이의 공간과 외곽의 공용키에는 숫자와 함께 자주 쓰이는 특수문자를 배치하였다. |
| 숫자와 함께 배치된 특수문자의 크기 | 가로 4mm<br>세로 6mm  | 가로 약 5.7mm<br>세로 약 5mm           | 숫자 입력창이므로 숫자 버튼의 크기를 키운 결과이다.                                                                       |

[0044] 또한, 일실시예에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기에서 제공되는 특수문자 입력모드의 키 배치는 도 7과 같다. 다른 입력모드에서 화면 중앙에 배치된 토글 키를 왼쪽으로 밀면 도 7과 같은 특수문자 입력용 화면으로 전환된다. 즉, 어떤 입력모드에서든 화면 중앙에 배치된 토글 버튼을 좌측으로 밀기 한 번을 실행하여 다양한 특수문자들을 선택 입력할 수 있다.

[0045] 특수문자 입력 시 편의를 위해 공용 키의 좌측부분 모양이 조금 변화하였고 공용 키의 우측부분은 이전(↑) 버튼과 다음(↓) 버튼을 구성하여 더욱 다양한 특수문자를 활용할 수 있다.

[0046] 표 4는 액정 크기가 3.7인치인 터치 스크린을 구비한 모바일 장치를 대상으로 한 특수문자 입력모드의 키 배치 구조에 있어 쿼티 입력방식과 본 발명의 밀기식 4-버튼 복합 입력기를 비교한 것이다.

표 4

| 비교대상                               | 쿼티<br>(구글 한글 키보드) | 제안 방법                  | 비고                                                                |
|------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 특수문자 개수<br>(숫자 키보드에 있는<br>특수문자 제외) | 27개               | 100가지 이상               | 한 화면에 한정되어있는 쿼티와는 다르게 다음창(↓) 이전창(↑)을 이용하여 더욱 다양한 특수문자를 입력 할 수 있다. |
| 특수문자 버튼의 크기                        | 가로 4mm<br>세로 6mm  | 가로 약 5.5mm<br>세로 약 7mm | 특수문자 버튼의 크기가 약 가로 1.5mm 세로 1mm 확장되었다. 오타가 줄어들 것이다.                |
| 특수문자 버튼의 사용자 임의배치 가능성 여부           | 불가능               | 가능                     | 특수문자 버튼을 사용자가 임의로 배치할 수 있도록 하여 편의성을 높이고 입력속도를 향상시킨다.              |

[0048] 더욱이, 본 발명에서는 한글/영문/숫자 입력모드의 키보드에 자주 사용하는 특수문자를 등록할 수 있다. 특수문자 입력모드의 키보드에서 단축버튼을 누르고 특수문자를 누르게 되면, 도 8에 도시한 바와 같이 한글 입력모드의 키보드 화면이 나타난다. 이때, 한글 입력모드의 키보드 화면에 나타난 공용 키에서 좌우에 있는 자주 사용하는 특수문자('!', '?', '@', '~') 중 하나를 선택하게 되면 그 위치에 특수문자 입력모드에서 단축 버튼과 함께 선택한 특수문자가 한글 입력모드에서의 자주 사용하는 특수문자로 교체된다. 이런 방식으로 사용자가 자주 사용하는 문자를 한글 입력모드의 키보드에 임의로 등록할 수 있다.

[0049] 또한, 특수문자 입력모드의 키보드 내에서 자주 사용하는 특수문자의 위치를 변경할 수 있다. 도 7에 도시된 특수문자 입력모드의 키보드 상태에서 어느 하나의 버튼을 롱 프레스(long press)하면 특수문자들이 이동할 수 있도록 활성화 된다(예컨대, 버튼들이 흔들거리는 효과). 특수문자의 이동 기능이 활성화 된 상태에서 자주 사용하는 특수문자를 끌어서 원하는 위치에 배치할 수 있다. 이때, 원래 해당 위치에 있던 특수문자는 오른쪽으로 한 칸씩 밀려 배치된다.

[0050] 이하에서는, 본 발명에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기를 통해 문자를 입력하는 방식은 다음과 같다. 여러 입력모드 중 한글 입력모드를 일 예로 하여 설명하기로 한다.

[0051] 도 9에 도시한 바와 같이, 한글을 입력하는 버튼은 총 4개로 문자입력 버튼을 누르면 주위에 문자들이 펼쳐진다. 4개의 버튼 중앙에 쓰인 'ㄱ', 'ㅎ', 'ㅡ', 'ㅣ'는 버튼을 터치하여 입력한다. 이때, 'ㄱ'과 'ㅎ'은 최근 10~20대들이 쓰는 표식으로 많이 사용하므로 버튼의 중앙에 배치하여 한번의 터치로 빠르게 입력할 수 있도록 구성한 것이다. 또한, 'ㅡ'와 'ㅣ'는 모음의 기본이 되므로 버튼의 중앙에 배치하고, 다른 모음들은 'ㅡ'나 'ㅣ'에 천(·)을 추가하면 다른 모음을 만들 수 있다는 특성에 따라 천이 위치한 방향을 고려하여 배치한다.

[0052] 도 10은 자음 입력 형태를 도시한 것이다.

[0053] 도 10에 도시한 바와 같이, 'ㄱ' 또는 'ㅎ' 버튼을 누르고 있으면 밀어서 입력하는 글자들이 펼쳐진다. 쌍자음을 가진 자음들은 'ㄱ' 버튼 주위에 배치하여, 사용자들이 익히기 쉽도록 배치할 수 있다. 밀기 방향은 총 6방향이고 버튼을 누른 상태에서 입력하고자 하는 자음이 위치한 방향으로 밀고 손을 떼면 해당 글자의 입력이 완료된다.

[0054] 도 11은 모음 입력 형태를 도시한 것이다.

[0055] 도 11에 도시한 바와 같이, 'ㅡ' 또는 'ㅣ' 버튼을 누르고 있으면 밀어서 입력하는 글자가 펼쳐지게 된다. 'ㅡ' 버튼에는 천이 하나인 버튼과 'ㅣ'를 입력할 수 있도록 구성하고, 'ㅣ' 버튼에는 천이 두 개인 버튼을 입력할 수 있도록 구성한다. 밀기 방향은 총 4 또는 5방향이고 버튼을 누른 채 입력하고자 하는 모음이 위치한 방향으로 밀고 손을 떼면 해당 글자의 입력이 완료된다.

[0056] 도 12는 쌍자음 입력 형태를 도시한 것이다.

[0057] 쌍자음은 'ㄱ' 버튼을 이용하여 입력할 수 있으며, 쌍자음은 최대 두 번의 밀기로 입력된다. 예를 들어, 쌍자음 'ㄲ'을 입력하고자 할 경우, 도 12에 도시한 바와 같이 'ㄱ' 버튼을 누른 채 단자음으로 밀어 단자음 'ㄱ'을 먼저 선택한 후 그 상태에서 다시 'ㄱ' 버튼 방향으로 밀어 'ㄱ'을 선택하면 'ㄱ'이 'ㄲ'으로 전환된다. 이때, 쌍자음 'ㄲ'이 선택된 상태에서 손을 떼면 쌍자음 'ㄲ'이 입력된다.

- [0058] 도 13은 겹자음 입력 형태를 도시한 것이다.
- [0059] 일 예로, 겹자음은 'ㄷ' 버튼을 이용하여 한 번의 터치와 밀기 동작을 통해 입력할 수 있다. 도 13에 도시한 바와 같이, 겹자음 입력 시 첫 번째 자음을 선택한 후 두 번째 자음으로 이동하면 겹자음이 선택되고 손을 떼면 겹자음이 입력된다. 예를 들어, 'ㄴ'을 입력하고자 할 경우 'ㄷ' 버튼을 선택한 상태에서 'ㄴ'에 이어 'ㄷ'까지 민 다음 손을 떼면 겹자음 'ㄴ'이 입력된다. 이때, 도시한 바와 같이 'ㄴ'에서 'ㄷ'으로 이동할 때 'ㄷ'이 두 개의 자음이 결합된 겹자음 'ㄴ'으로 전환된다. 예외적으로, 'ㄴ'은 겹자음 리스트에 추가할 수 있다.
- [0060] 다른 예로, 겹자음은 'ㄷ' 버튼과 'ㅎ' 버튼을 이용하여 두 번의 터치로 입력할 수 있다. 즉, 겹자음 입력 시 첫 번째 자음을 입력 후 두 번째 자음을 입력하면 오토마타를 통해 겹자음으로 바뀐다. 예컨대, 겹자음 'ㄴ'을 입력하고자 할 경우에 'ㅎ' 버튼을 선택한 상태에서 'ㄴ' 방향으로 밀어 손을 떼면 'ㄴ'이 먼저 입력되고, 이후 'ㄷ' 버튼을 선택한 상태에서 'ㄴ' 방향으로 밀어 손을 떼면 'ㄴ'이 추가되어 겹자음 'ㄴ'이 완성된다. 상기한 바와 같이, 'ㄴ', 'ㄷ', 'ㄴ'은 'ㄷ' 버튼과 'ㅎ' 버튼을 모두 이용하여야만 입력이 가능하다.
- [0061] 겹모음 또한 상기한 겹자음 입력 방식과 동일하다.
- [0062] 도 14는 인( )이 두 개 있는 모음의 입력 형태를 도시한 것이다.
- [0063] 일 예로, 'ㅡ'나 'ㅣ' 버튼을 선택한 상태에서 소정 방향으로 밀어 단모음을 선택한 후, 손을 다시 'ㅡ'나 'ㅣ' 버튼의 위치까지 밀면 인 즉, 획이 추가된다. 예를 들어, 'ㅏ'를 입력하고자 할 경우 'ㅡ' 버튼을 선택한 상태에서 'ㅏ'로 밀었다가 다시 'ㅡ' 버튼으로 밀어 손을 떼면 'ㅏ'가 입력된다. 이때, 'ㅡ' 버튼에서 'ㅏ'로 밀었다가 다시 'ㅡ' 버튼으로 밀면 'ㅡ'가 'ㅏ'로 전환되어 표시될 수 있다.
- [0064] 다른 예로, 터치 두 번으로 인이 두 개 있는 모음을 입력할 수 있다. 이는, 이지한글의 획 추가와 같이 획을 추가하는 방식이다. 예를 들어, 'ㅏ'를 입력하고자 할 경우, 'ㅡ' 버튼을 선택한 상태에서 'ㅏ'로 밀었다 손을 떼어 'ㅏ'를 먼저 입력한 후, 'ㅣ' 버튼을 눌러서 획을 추가할 수 있다.
- [0065] 본 발명에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기에서는 멀티터치를 이용한 입력 방식을 지원할 수 있다. 즉, 자음과 모음을 멀티터치를 통해 동시에 입력하게 되면 입력된 글자들이 오토마타를 통해 조합되어 입력된다. 모음 버튼을 먼저 눌렀어도 모음에서 손을 떼기 전에 자음 버튼을 누르면 멀티 터치 입력이 된다. 멀티 터치를 이용해 모음까지 입력한 후 자음을 입력하면 종성으로 입력된다. 멀티 터치입력 중에 자음에서 손을 떼고 다시 자음 버튼을 누르면 첫 번째 입력된 자음은 초성, 두 번째 입력된 자음은 종성으로 입력된다.
- [0066] 따라서, 본 발명에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기는 비교적 화면이 작은 모바일 장치 등에서 한글과 영문 입력의 오타율을 줄이기 위해 화면에 배치되는 버튼의 수를 줄여 기본적으로 4개의 버튼으로 문자를 한글과 영문을 편리하게 입력하도록 지원할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 밀기식 4-버튼 복합 입력기는 사용자가 편리하게 특수문자를 쉽고 빠르게 입력할 수 있도록 하기 위해 사용자가 자주 사용하는 특수문자를 원하는 위치에 배치시키는 것을 지원하는 기능을 제공할 수 있다.
- [0067] 이하에서는, 도 1 내지 도 14와 관련하여 4-버튼 밀기 식을 사용하는 문자 입력기의 실시예들을 설명하기로 한다. 도 15는 본 발명의 일실시예에 있어서, 밀기식 4-버튼 복합 입력기의 내부 구성을 도시한 블록도이다.
- [0068] 도 15에 도시한 바와 같이, 일실시예에 따른 4-버튼 복합 입력기(1500)는 터치 감지부(1510), 모드 설정부(1520), 표시 제어부(1530) 및 문자 입력부(1540)로 구성될 수 있다. 도 15에 도시한 4-버튼 복합 입력기의 구성 각각은 독립된 기능을 수행하거나, 적어도 하나의 구성과 상호간에 종속적인 형태로 동작할 수 있다.
- [0069] 4-버튼 복합 입력기(1500)는 터치 감지 디스플레이를 구비한 디바이스에서의 문자 입력 기능을 제공한다. 이때, 터치 감지 디스플레이는 LCD(액정 디스플레이) 기술 또는 LPD(발광 폴리머 디스플레이) 기술 등을 이용할 수 있지만, 다른 실시예들에서는 다른 디스플레이 기술들이 이용될 수 있다. 터치 감지 디스플레이는 터치 감지 디스플레이와의 적어도 하나의 접촉 포인트를 결정하기 위한 근접 센서 어레이들 또는 다른 소자들을 더 포함할 수 있다.
- [0070] 터치 감지부(1510)는 사용자의 터치 여부를 감지하고 사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 터치 위치에서 이어지는 밀기 방향을 감지한다. 예를 들어, 사용자가 손가락을 터치 감지 디스플레이의 문자 입력 화면에 터치하거나 터치한 상태에서 소정 방향으로 이동되면, 터치 감지부(1510)가 사용자의 손가락이 터치한 터치 위치 및 사용자의 손가락이 이동한 이동 방향(즉, 밀기 방향)을 감지하여 그에 대응되는 위치 값과 방향 값을 체크하고, 체크된 위치 값과 방향 값을 문자 입력부(1540)으로 전달할 수 있다.

- [0071] 모드 설정부(1520)는 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정할 수 있다. 다시 말해, 모드 설정부(1520)는 사용자의 요청에 따라 한글을 입력하기 위한 한글 입력모드, 영어를 입력하기 위한 영어 입력모드, 특수문자를 입력하기 위한 특수문자 입력모드 또는 숫자를 입력하기 위한 숫자 입력모드 중 어느 하나의 문자 입력모드로 설정할 수 있다.
- [0072] 표시 제어부(1530)는 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시할 수 있다. 표시 제어부(1530)는 한글 또는 영어의 경우 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 도 1과 도 4에 도시된 바와 같이, 한글에 해당되는 4개의 문자 그룹은 제1 자음군(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ), 제2 자음군(ㄷ, ㅌ, ㅍ, ㅊ, ㅌ, ㅍ, ㅎ), 제1 모음군(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 및 제2 모음군(ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅣ)으로 구분될 수 있다. 한편, 영어에 해당되는 4개의 문자 그룹은 도 5에 도시된 바와 같이 제1 영문자군(q,w,a,s,e,z,x), 제2 영문자군(r,d,f,g,c,v), 제3 영문자군(y,u,t,h,j,b,n), 및 제4 영문자군(i,k,l,o,m,p)으로 구분될 수 있다. 그리고, 표시 제어부(1530)는 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운(이하, '중앙 음운'이라 칭함)을 문자 입력 버튼의 중앙에 배치하고 나머지 음운(이하, '주변 음운'이라 칭함)을 중앙 음운을 중심으로 주변에 배치할 수 있다.
- [0073] 표시 제어부(1530)는 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이 문자 입력모드를 전환하기 위한 토글 키를 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 이때, 모드 설정부(1520)는 토글 키에 대한 밀기 방향에 따라 한글 입력모드, 영어 입력모드, 특수문자 입력모드 또는 숫자 입력모드 중 어느 하나의 문자 입력모드로 전환할 수 있다. 예를 들어, 모드 설정부(1520)는 사용자가 토글 키를 좌측으로 밀면 특수문자 입력모드로, 위쪽으로 밀면 한글 입력모드로, 우측으로 밀면 숫자 입력모드로, 아래쪽으로 밀면 영문 입력모드로 전환할 수 있다.
- [0074] 표시 제어부(1530)는 숫자 입력모드로 설정된 경우 도 6에 도시한 바와 같이 10개의 숫자 입력버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 이때, 표시 제어부(1530)는 기본적인 단위 숫자(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)를 숫자 입력버튼의 중앙에 배치하고 단위 숫자의 좌측과 우측에 단위 숫자와 관련된 특수문자(예컨대, ① 또는 (1)과 같은 형태의 괄호 숫자)를 배치할 수 있다. 또한, 표시 제어부(1530)는 숫자 입력버튼을 5개씩 두 줄로 배치하고 두 줄의 숫자 입력버튼 사이에 사용자에게 의해 자주 사용되는 특수문자 버튼을 추가 배치할 수 있다.
- [0075] 표시 제어부(1530)는 도 4 내지 도 6에 도시한 바와 같이 한글 입력모드와 영어 입력모드 및 숫자 입력모드 시에 6개(점표(.), 마침표(.), 물음표(?), 느낌표(!), 물결표(~), 및 앳 마크(@))의 특수문자 버튼, 쉬프트(shift) 버튼, 지우기(delete) 버튼, 엔터(enter) 버튼, 및 스페이스(space) 버튼으로 구성된 공용 키를 문자 입력 화면 상에 표시할 수 있다. 이때, 표시 제어부(1530)는 도 8을 통해 설명한 바와 같이 사용자의 요청에 따라 공용 키에 포함되는 특수문자 버튼의 구성을 변경할 수 있다. 다시 말해, 사용자가 한글/영문/숫자 입력모드의 문자 입력 화면에 자주 사용하는 특수문자를 공용 키로 직접 등록할 수 있다.
- [0076] 표시 제어부(1530)는 특수문자 입력모드로 설정된 경우 도 7에 도시한 바와 같이 특수문자를 입력하기 위한 키보드 화면을 표시할 수 있다. 이때, 표시 제어부(1530)는 사용자가 특수문자 입력모드의 키보드 상태에서 어느 하나의 버튼을 롱 프레스하면 특수문자들이 이동할 수 있도록 해당 기능을 활성화 할 수 있다. 이에, 사용자가 특수문자의 이동 기능이 활성화 된 상태에서 자주 사용하는 특수문자를 끌어서 원하는 위치에 배치할 수 있다.
- [0077] 상기한 바와 같이, 표시 제어부(1530)는 모드 설정부(1520)에서 설정된 문자 입력모드에 따라 키보드 화면을 배치하여 표시되되, 한글 또는 영어를 입력하기 위한 문자 키 영역과, 특수문자를 입력하기 위한 공용 키 영역과, 문자 입력모드를 전환하기 위한 토글 키 영역을 포함하여 키보드 화면을 구성할 수 있다.
- [0078] 문자 입력부(1540)는 문자 입력 화면에서 사용자에게 의한 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 문자를 입력할 수 있다. 예컨대, 문자 입력모드가 한글인 경우 버튼의 위치 값 (10,10)에 대하여 문자 'ㅇ'이 매핑되고, 버튼의 위치 값 (1,1)을 기준으로 좌측 방향 값에 대해서는 'ㄱ'이 매핑될 수 있다. 즉, 문자 입력부(1540)는 터치 감지부(150)로부터 전달된 터치 위치와 밀기 방향 값을 이용하여 해당 값에 매핑된 문자를 입력할 수 있다. 도 10 내지 도 14를 통해 설명한 문자 입력 방식에서 알 수 있듯이, 문자 그룹에 속하는 음운 중 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운은 사용자가 손가락을 문자 입력 버튼에 터치하면 입력되고, 주변 음운은 사용자가 중앙 음운에 손가락을 터치한 상태에서 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하면 입력될 수 있다. 더욱이, 한글의 경우 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ), 모음(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 쌍자음(ㅈ, ㅊ, ㅍ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 겹자음(ㅈ, ㅊ, ㅍ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ), 및 겹모음(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ)은 사용자가 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운에 손가락을 터치하는 제1 터치 유형, 사용자가 중앙 음운에 손가락을 터치한 상태에서 중앙 음운을 중심으로 주변에 배치되는 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제2 터치 유형, 제1 터치 유형 또는 제2 터치 유형을 두 번 반복하는 제3 터치 유형, 사용자가 중앙 음운에

손가락을 터치한 상태에서 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하였다가 다시 중앙 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제4 터치 유형 중 어느 하나의 터치 유형을 통해 입력될 수 있다.

- [0079] 도 16은 본 발명의 일실시예에 있어서, 밀기식 4-버튼 복합 입력기에서의 문자 입력 방법을 도시한 순서도이다. 일실시예에 따른 문자 입력 방법은 도 15를 통해 설명한 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)에 의해 각각의 단계가 수행될 수 있다.
- [0080] 단계(1610)에서 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 사용자의 터치 여부를 감지하고 사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 터치 위치에서 이어지는 밀기 방향을 감지할 수 있다. 다시 말해, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 사용자가 손가락을 터치한 터치 위치 및 사용자가 손가락을 이동시킨 밀기 방향을 감지하여 그에 대응되는 위치 값과 방향 값을 체크할 수 있다.
- [0081] 단계(1620)에서 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정할 수 있다. 다시 말해, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 사용자의 요청에 따라 한글을 입력하기 위한 한글 입력모드, 영어를 입력하기 위한 영어 입력모드, 특수문자를 입력하기 위한 특수문자 입력모드 또는 숫자를 입력하기 위한 숫자 입력모드 중 어느 하나의 문자 입력모드로 설정할 수 있다.
- [0082] 단계(1630)에서 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시할 수 있다. 이때, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 한글 또는 영어의 경우 문자의 최소 단위인 음운을 4개의 문자 그룹으로 나누어 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 상세하게, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 한글의 경우 문자 입력 버튼을 제1 자음군(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅅ, ㅈ, ㅊ), 제2 자음군(ㄷ, ㄹ, ㅌ, ㅍ, ㅊ, ㅎ), 제1 모음군(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ), 및 제2 모음군(ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅣ)에 대응되는 4개의 버튼으로 구성할 수 있다. 또한, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 영어의 경우 문자 입력 버튼을 제1 영문자군(q, w, a, s, e, z, x), 제2 영문자군(r, d, f, g, c, v), 제3 영문자군(y, u, t, h, j, b, n), 및 제4 영문자군(i, k, l, o, m, p)에 대응되는 4개의 버튼으로 구성할 수 있다. 이때, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 문자 입력 버튼 별로 해당 문자 그룹의 음운 중 하나의 음운을 문자 입력 버튼의 중앙에 배치하고 나머지 음운을 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주변에 배치할 수 있다.
- [0083] 단계(1640)에서 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 문자 입력 화면에서 사용자에게 의한 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 문자를 입력할 수 있다. 다시 말해, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 단계(1610)에서 감지된 터치 위치와 밀기 방향 값을 이용하여 해당 값에 매핑된 문자를 입력할 수 있다. 이때, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 기본적으로 사용자가 손가락을 문자 입력 버튼에 터치하고 손가락을 떼면 해당 문자 그룹에 속하는 음운 중 버튼의 중앙에 배치되어 있는 중앙 음운을 입력하고, 사용자가 중앙 음운에 손가락을 터치한 상태에서 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하였다가 손을 떼면 손가락의 이동 방향에 배치되어 있는 주변 음운을 입력할 수 있다. 한글 입력모드에 대하여, 밀기식 4-버튼 복합 입력기(1500)는 사용자가 문자 입력 버튼의 중앙에 배치되는 중앙 음운에 손가락을 터치하는 제1 터치 유형, 사용자가 중앙 음운에 손가락을 터치한 상태에서 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제2 터치 유형, 제1 터치 유형 또는 제2 터치 유형을 두 번 반복하는 제3 터치 유형, 사용자가 중앙 음운에 손가락을 터치한 상태에서 주변 음운이 위치하는 방향으로 이동하였다가 다시 중앙 음운이 위치하는 방향으로 이동하는 제4 터치 유형 중 어느 하나의 터치 유형이 감지되면 해당 터치 유형에 매핑된 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅅ, ㅈ, ㅊ, ㅌ, ㅍ, ㅎ), 모음(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ, ㅚ, ㅟ), 쌍자음(ㅃ, ㅆ, ㅆ, ㅆ), 겹자음(ㅄ, ㅄ, ㅄ, ㅄ, ㅄ, ㅄ, ㅄ, ㅄ), 또는 겹모음(ㅕ, ㅕ, ㅕ, ㅕ, ㅕ, ㅕ, ㅕ, ㅕ) 중 하나의 문자를 입력할 수 있다.
- [0084] 본 발명의 문자 입력 방법은 도 1 내지 도 15를 통해 설명한 밀기식 4-버튼 복합 입력기의 다양한 기능들을 근거로 추가 과정이 더 포함될 수 있다.
- [0085] 상기한 밀기식 4-버튼 복합 입력기의 다양한 기능은 적어도 하나의 신호 처리 및/또는 애플리케이션에 고유한 집적 회로를 포함하는 하드웨어 및/또는 소프트웨어로 구현될 수 있다.
- [0086] 본 발명의 실시예들은 다양한 컴퓨터로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함한다. 특히, 본 실시예에서는 사용자의 터치에 따른 터치 위치 및 터치 위치에서 이어지는 밀기 방향을 감지하는 코드; 사용자에게 의해 선택된 입력 방식으로 문자 입력모드를 설정하는 코드; 문자 입력모드에 따라 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 코드; 및 문자 입력 화면에서의 터치 위치와 밀기 방향에 매핑된 문자를 입력하는 코드를 포함하는 프로그램이 기록되는 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함할 수 있다. 여기서, 문자를 문자 입력 화면에 배치하여 표시하는 코드는 한글 또는 영어의 경우 문자의 최소 단위인 음운을 4개

의 문자 그룹으로 나누어 문자 그룹과 일대일 대응되는 4개의 문자 입력 버튼을 문자 입력 화면에 표시할 수 있다. 그리고, 문자 입력 버튼에는 문자 그룹에 속하는 음운 중 하나의 음운이 중앙에 배치되고 나머지 음운이 중앙에 배치된 음운을 중심으로 주변에 배치될 수 있다.

[0087] 본 실시예에 따른 프로그램은 PC 기반의 프로그램 또는 모바일 단말 전용 어플리케이션(예를 들어, 스마트폰 어플리케이션, 피쳐폰 VM(virtual machine) 등의 형태) 등으로 구성될 수 있다. 이는, 터치 감지 디스플레이를 구비한 디바이스에서 구동되는 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행되도록 구성될 수 있다.

[0088] 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 또한, 상술한 파일 시스템은 컴퓨터 판독이 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다.

[0089] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0090] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

### 부호의 설명

[0091] 1500: 밀기식 4-버튼 복합 입력기

1510: 터치 감지부

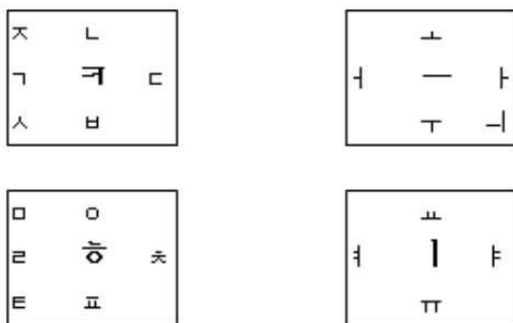
1520: 모드 설정부

1530: 표시 제어부

1540: 문자 입력부

### 도면

#### 도면1



도면2

|     |   |       |   |    |     |
|-----|---|-------|---|----|-----|
| !   |   |       |   |    | ?   |
| @   |   |       |   |    | ~   |
| 쉬프트 |   |       |   |    | 지우기 |
| 음성  | , | space | . | 엔터 |     |

도면3



도면4

|     |                                                                                                                                                         |       |   |    |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|----|-----|
| !   | <div> <div> 지    ㄴ   <br/> 기    ㄷ    ㅈ<br/> ㅅ    ㅂ </div> <div> 한<br/> 특    1<br/> En </div> <div> ㅊ   <br/> ㅋ    ㅡ    ㅌ<br/> ㅍ    ㅊ    ㄱ </div> </div> |       |   |    | ?   |
| @   |                                                                                                                                                         |       |   |    | ~   |
| 쉬프트 | <div> ㅁ    ㅅ   <br/> ㄹ    ㅎ    ㅈ<br/> ㅌ    ㅍ </div> <div> ㅊ   <br/> ㅋ    ㅣ    ㅌ<br/> ㅍ    ㅠ </div>                                                      |       |   |    | 지우기 |
| 음성  | ,                                                                                                                                                       | space | . | 엔터 |     |

도면5

|     |                                                                                                                                             |       |  |   |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|---|-----|
| !   | <div> <div>q w</div> <div>a S e</div> <div>z x</div> </div> <div> <div>y u</div> <div>t h j</div> <div>b n</div> </div>                     |       |  |   | ?   |
| @   | <div> <div>r</div> <div>d f g</div> <div>c v</div> </div> <div> <div>i</div> <div>k l o</div> <div>m p</div> </div> <div>한 1<br/>특 En</div> |       |  |   | ~   |
| 쉬프트 |                                                                                                                                             |       |  |   | 지우기 |
| 음성  | ,                                                                                                                                           | space |  | . | 엔터  |

도면6

|     |                                                    |         |         |             |         |    |   |  |     |
|-----|----------------------------------------------------|---------|---------|-------------|---------|----|---|--|-----|
| !   | <div>① 1 (1) ② 2 (2) ③ 3 (3) ④ 4 (4) ⑤ 5 (5)</div> |         |         |             |         |    |   |  | ?   |
| @   | \$                                                 | ₩       | %       | 한 1<br>특 En | -       | /  | = |  | ~   |
| 쉬프트 | ⑥ 6 (6)                                            | ⑦ 7 (7) | ⑧ 8 (8) | ⑨ 9 (9)     | ⑩ 0 (o) |    |   |  | 지우기 |
| 음성  | ,                                                  | space   |         |             | .       | 엔터 |   |  |     |

도면7

|      |   |       |   |                             |   |    |    |     |
|------|---|-------|---|-----------------------------|---|----|----|-----|
|      |   |       |   |                             |   |    |    | ↑   |
| ?    | ! | ~     | ^ | (                           | ) | [  | ]  |     |
| -    | + | *     | / | <div>한<br/>특 1<br/>En</div> | @ | #  | \$ | ↓   |
| 단축버튼 | % | &     | ○ | ●                           | ◎ | ♡  | ★  |     |
|      |   |       |   |                             |   |    |    | 지우기 |
| 음성   | , | space |   |                             | . | 엔터 |    |     |

도면8

|                                          |                                                                                                                                                                                        |       |  |  |  |   |                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|--|---|------------------------------------------|
| <div>!</div> <div>@</div> <div>쉬프트</div> | <div> <div> <div>ㅈ    ㄴ</div> <div>ㄱ    ㅋ    ㄷ</div> <div>ㅅ    ㅂ</div> </div> <div>한 1</div> <div>트 En</div> <div> <div>ㅊ    ㅌ</div> <div>ㅍ    ㅍ</div> <div>ㅍ    ㅍ</div> </div> </div> |       |  |  |  |   | <div>?</div> <div>~</div> <div>지우기</div> |
|                                          | <div> <div>ㅁ    ㅇ</div> <div>ㄹ    ㅎ    ㅈ</div> <div>ㅌ    ㅍ</div> </div>                                                                                                                |       |  |  |  |   |                                          |
|                                          | <div> <div>ㅊ    ㅌ</div> <div>ㅍ    ㅍ</div> <div>ㅍ    ㅍ</div> </div>                                                                                                                     |       |  |  |  |   |                                          |
| 음성                                       | ,                                                                                                                                                                                      | space |  |  |  | . | 엔터                                       |

도면9

|   |   |   |
|---|---|---|
| ㅈ | ㄴ |   |
| ㄱ | ㅋ | ㄷ |
| ㅅ | ㅂ |   |

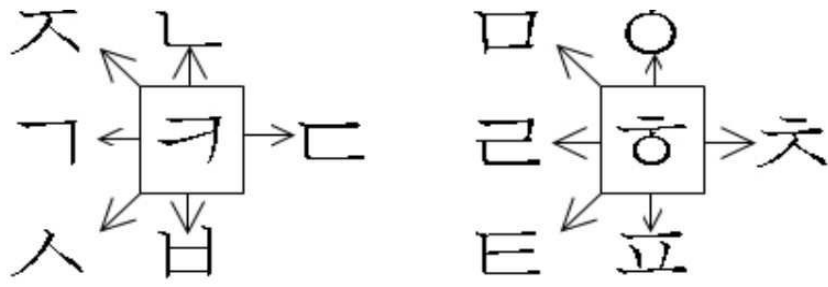
|   |   |   |
|---|---|---|
|   | ㅊ |   |
| ㅌ | ㅍ | ㅍ |
|   | ㅍ | ㅌ |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ㅁ | ㅇ |   |
| ㄹ | ㅎ | ㅅ |
| ㅌ | ㅍ |   |

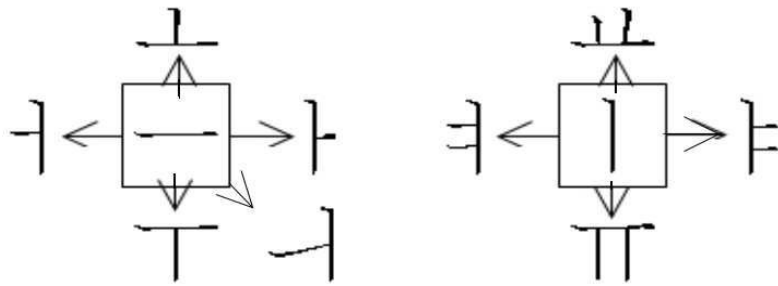
|   |   |   |
|---|---|---|
|   | ㅊ |   |
| ㅌ | ㅍ | ㅍ |
|   | ㅍ |   |

|   |    |
|---|----|
| 한 | 1  |
| 특 | En |

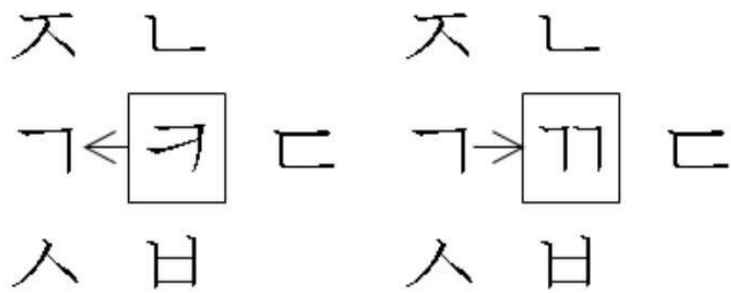
도면10



도면11



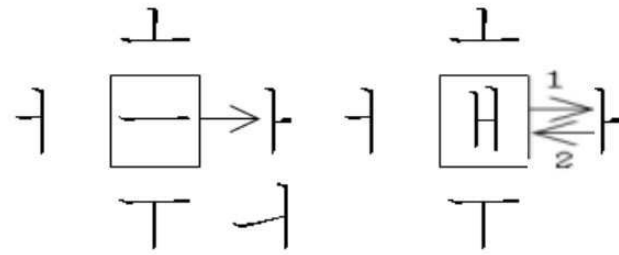
도면12



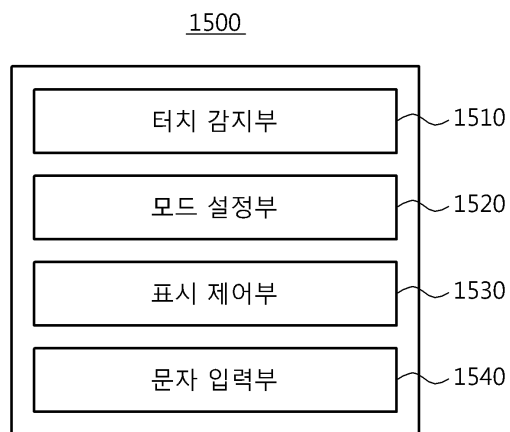
도면13



도면14



도면15



도면16

