(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0056532
(43) 공개일자 2012년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/023 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0118110
(22) 출원일자 2010년11월25일
심사청구일자 2010년11월25일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가 1
(72) 발명자
고성제
서울특별시 서초구 방배동 725 신삼호아파트 나-304
한종우
서울특별시 동대문구 한천로58길 107, 101동 2503호 (이문동, 현대아파트)
(74) 대리인
송경근

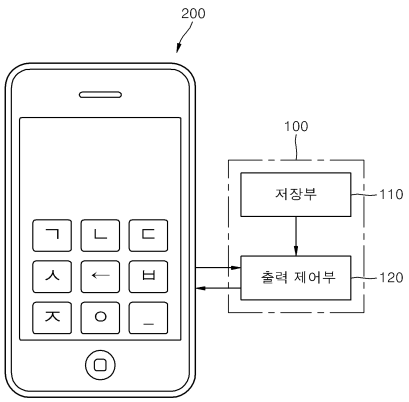
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **터치스크린용 문자 입력장치 및 방법**

(57) 요 약

터치스크린용 문자 입력장치 및 방법이 개시된다. 저장부에는 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본자음, 각각의 기본자음에 대응하는 것으로 선택된 연관자음, 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본모음 및 각각의 기본모음에 대응하는 것으로 선택된 연관모음이 저장된다. 출력 제어부는 문자입력 신호에 대응하여 기본자음으로 구성된 제1 문자키 배열을 화면에 출력하고, 제1 문자키 배열에 포함된 기본자음들 중에서 선택된 기본자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 선택된 기본자음에 대응하는 연관자음 및 기본모음들을 포함하는 제2 문자키 배열을 화면에 출력하고, 제2 문자키 배열에 포함된 기본모음들 중에서 선택된 기본모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 선택된 기본모음에 대응하는 연관모음 및 제1 문자키 배열을 호출하기 위한 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열을 화면에 출력한다. 본 발명에 따르면, 최초로 터치 동작이 이루어진 기본자음으로부터 순차적인 드래그 동작만으로 하나의 글자를 완성할 수 있으므로 문자입력의 편의성 및 속도를 향상시킬 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본자음, 상기 각각의 기본자음에 대응하는 것으로 선택된 연관자음, 상기 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본모음 및 상기 각각의 기본모음에 대응하는 것으로 선택된 연관모음이 저장된 저장부; 및

문자입력 신호에 대응하여 상기 기본자음으로 구성된 제1 문자키 배열을 화면에 출력하고, 상기 제1 문자키 배열에 포함된 기본자음들 중에서 선택된 기본자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 선택된 기본자음에 대응하는 연관자음 및 상기 기본모음들을 포함하는 제2 문자키 배열을 상기 화면에 출력하고, 상기 제2 문자키 배열에 포함된 기본모음들 중에서 선택된 기본모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 선택된 기본모음에 대응하는 연관모음 및 상기 제1 문자키 배열을 호출하기 위한 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 출력 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제2 문자키 배열 및 상기 제3 문자키 배열에 대응하여 입력되는 선택신호는 상기 제2 문자키 배열 및 상기 제3 문자키 배열이 상기 화면에 출력되도록 하는 선택신호가 입력된 지점으로부터의 드래그 동작에 대응하는 벡터의 종점이 위치하는 지점에서 발생하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 출력 제어부는 상기 제1 문자키 배열 내지 상기 제3 문자키 배열에 대응하는 선택신호가 입력될 때마다 각각의 선택신호에 대응하는 자음 또는 모음을 상기 화면에 순차적으로 표시하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 출력 제어부는 상기 제2 문자키 배열에 포함된 제1연관자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 제1연관자음에 대응하여 상기 저장부에 저장된 제2연관자음 및 상기 기본모음들을 포함하는 문자키 배열을 상기 화면에 출력하고, 상기 제3 문자키 배열에 포함된 제1연관모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 제1연관모음에 대응하여 상기 저장부에 저장된 제2연관모음 및 상기 자음 호출키를 포함하는 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 출력 제어부는 상기 제2연관모음 또는 상기 자음 호출키에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 제1 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 6

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 문자의 최소 단위들은 한글을 구성하는 최소 단위들이며,

상기 출력 제어부는 상기 제1 문자키 배열 내지 상기 제3 문자키 배열에 대응하는 선택신호가 입력될 때마다 각각의 선택신호에 대응하는 자음 또는 모음을 초성, 중성 및 종성의 위치에 순차적으로 출력하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 출력 제어부는 상기 제1 문자키 배열이 상기 문자입력 신호에 대응하여 상기 화면에 출력된 것이면 상기 기본자음들 중에서 선택된 기본자음을 초성의 위치에 출력하고, 상기 제1 문자키 배열이 상기 제3 문자키 배열의 자음 호출키로부터 발생한 선택신호에 대응하여 상기 화면에 출력된 것이면 상기 선택된 기본자음을 종성의 위치에 출력하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 출력 제어부는 상기 연관자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 화면에 출력되었던 상기 기본자음을 상기 연관자음으로 변환하며, 상기 연관모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 화면에 출력되었던 상기 기본모음을 상기 연관모음으로 변환하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 9

제 6항에 있어서,

상기 출력 제어부는 상기 화면에서 초성의 위치에만 자음이 표시된 시점으로부터 사전에 설정된 기준시간 내에 터치 동작의 해제가 감지되면 상기 초성의 위치에 표시된 자음을 삭제하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력장치.

청구항 10

문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본자음, 상기 각각의 기본자음에 대응하는 것으로 선택된 연관자음, 상기 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본모음 및 상기 각각의 기본모음에 대응하는 것으로 선택된 연관모음이 저장된 저장부를 이용하여 터치식 디스플레이에 문자를 표시하기 위한 터치스크린용 문자 입력방법에 있어서,

(a) 문자입력 신호에 대응하여 상기 기본자음으로 구성된 제1 문자키 배열을 화면에 출력하는 단계;

(b) 상기 제1 문자키 배열에 포함된 기본자음들 중에서 선택된 기본자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 선택된 기본자음에 대응하는 연관자음 및 상기 기본모음들을 포함하는 제2 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 단계; 및

(c) 상기 제2 문자키 배열에 포함된 기본모음들 중에서 선택된 기본모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 선택된 기본모음에 대응하는 연관모음 및 상기 제1 문자키 배열을 호출하기 위한 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 제2 문자키 배열 및 상기 제3 문자키 배열에 대응하여 입력되는 선택신호는 상기 제2 문자키 배열 및 상기 제3 문자키 배열이 상기 화면에 출력되도록 하는 선택신호가 입력된 지점으로부터의 드래그 동작에 대응하는 벡터의 종점이 위치하는 지점에서 발생하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 제1 문자키 배열 내지 상기 제3 문자키 배열에 대응하는 선택신호가 입력될 때마다 각각의 선택신호에 대응하는 자음 또는 모음을 상기 화면에 순차적으로 표시하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 13

제 10항 내지 제 12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 (b) 단계에서, 상기 제2 문자키 배열에 포함된 제1연관자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 제1연관자음에 대응하여 상기 저장부에 저장된 제2연관자음 및 상기 기본모음들을 포함하는 문자키 배열을 상기 화

면에 출력하고,

상기 (c) 단계에서, 상기 제3 문자키 배열에 포함된 제1연관모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 제1연관모음에 대응하여 상기 저장부에 저장된 제2연관모음 및 상기 자음 호출키를 포함하는 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 (c) 단계에서, 상기 제2연관모음 또는 상기 자음 호출키에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 제1 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 15

제 10항 내지 제 12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 문자의 최소 단위들은 한글을 구성하는 최소 단위들이며,

상기 제1 문자키 배열 내지 상기 제3 문자키 배열에 대응하는 선택신호가 입력될 때마다 각각의 선택신호에 대응하는 자음 또는 모음을 초성, 중성 및 종성의 위치에 순차적으로 출력하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 (a) 단계에서, 상기 문자입력 신호에 대응하는 상기 제1 문자키 배열의 기본자음들 중에서 선택된 기본자음을 초성의 위치에 출력하고,

상기 (c) 단계에서, 상기 제3 문자키 배열의 자음 호출키로부터 발생한 선택신호에 대응하는 상기 제1 문자키 배열의 기본자음들 중에서 선택된 기본자음을 종성의 위치에 출력하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 17

제 15항에 있어서,

상기 (b) 단계에서, 상기 연관자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 화면에 출력되었던 상기 기본자음을 상기 연관자음으로 변환하며,

상기 (c) 단계에서, 상기 연관모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 화면에 출력되었던 상기 기본모음을 상기 연관모음으로 변환하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 18

제 15항에 있어서,

상기 화면에서 초성의 위치에만 자음이 표시된 시점으로부터 사전에 설정된 기준시간 내에 터치 동작의 해제가 감지되면 상기 초성의 위치에 표시된 자음을 삭제하는 것을 특징으로 하는 터치스크린용 문자 입력방법.

청구항 19

제 10항 내지 제 12항 중 어느 한 항에 기재된 터치스크린용 문자 입력방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 터치스크린용 문자 입력장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 문자의 최소 단위가 할당된 키의 터치에 의한 눌림 동작을 통해 화면에 문자를 표시하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 핸드폰, PMP 및 PDA와 같이 휴대용 기기의 개발이 가속화되면서 터치식 디스플레이를 구비한 휴대용 기기가 보편화되고 있다. 이러한 터치식 기기에는 하드웨어로 구현된 키패드가 구비되지 않으며, 소프트웨어로 구현되어 필요에 따라 디스플레이를 통해 표시되는 터치식 키패드가 구비되는 것이 보통이다. 그런데 휴대성을 중시하는 휴대용 기기의 디스플레이는 그 크기가 사람의 한 손으로 잡을 수 있는 크기 이내로 제한되며, 그에 따라 디스플레이에 표시되는 키패드의 크기 역시 제한된다.

[0003] 종래에 사용되는 터치식 키패드 중에서 보통 사용되는 키보드의 키 배열을 그대로 적용한 경우가 있으나, 제한된 크기의 디스플레이에 많은 개수의 키를 배열해야 하므로 키 하나의 크기가 너무 작아져 문자 입력시 오류가 발생할 가능성이 높아진다. 또한 각 휴대용 기기의 제조업체에서는 기존에 하드웨어 형태로 생산하였던 키패드와 동일한 배열의 터치식 키패드를 사용하고 있으나, 이는 터치식 디스플레이의 효율성을 활용하지 못한다는 문제가 있다.

[0004] 터치식 디스플레이에 표시되는 키패드는 기존의 하드웨어 형태의 키패드와는 달리 동일한 위치를 터치하더라도 화면에 표시된 키의 형태에 따라 전혀 다른 입력으로 나타날 수 있다. 최근에는 이러한 터치식 디스플레이의 특성을 이용하는 다양한 키 입력방식이 제안되었다.

[0005] 그 중 하나로서 한 번의 드래그에 의해 초성과 중성을 동시에 입력할 수 있는 방법이 개발되었다. 이 방법에 의하면 초성에 해당하는 자음이 각각의 문자키에 할당된 키패드가 화면에 출력되고, 문자키들 중의 하나를 터치함과 동시에 드래그함으로써 해당 자음에 드래그 방향에 대응하는 모음이 결합된 글자가 화면에 출력된다.

[0006] 또 다른 방법으로서, 초성에 해당하는 자음이 각각의 문자키에 할당된 키패드에서 하나의 문자키를 터치하면 해당 문자키의 주변에 중성에 해당하는 모음이 각각 할당된 문자키들이 표시됨으로써 초성을 입력한 후 터치스크린에서 손을 떼지 않고 바로 중성까지 입력할 수 있는 방법이 제안된 바 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 터치식 키패드에서 한 번의 터치 및 드래그 동작에 의해 완전한 하나의 글자를 화면에 표시함으로써 문자 입력 속도를 향상시킬 수 있는 터치스크린용 문자 입력장치 및 방법을 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 터치식 키패드에서 한 번의 터치 및 드래그 동작에 의해 완전한 하나의 글자를 화면에 표시함으로써 문자 입력 속도를 향상시킬 수 있는 터치스크린용 문자 입력방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기의 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치는, 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본자음, 상기 각각의 기본자음에 대응하는 것으로 선택된 연관자음, 상기 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본모음 및 상기 각각의 기본모음에 대응하는 것으로 선택된 연관모음이 저장된 저장부; 및 문자입력 신호에 대응하여 상기 기본자음으로 구성된 제1 문자키 배열을 화면에 출력하고, 상기 제1 문자키 배열에 포함된 기본자음들 중에서 선택된 기본자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 선택된 기본자음에 대응하는 연관자음 및 상기 기본모음들을 포함하는 제2 문자키 배열을 상기 화면에 출력하고, 상기 제2 문자키 배열에 포함된 기본모음들 중에서 선택된 기본모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 선택된 기본모음에 대응하는 연관모음 및 상기 제1 문자키 배열을 호출하기 위한 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 출력 제어부;를 구비한다.

[0010] 상기의 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력방법은, 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본자음, 상기 각각의 기본자음에 대응하는 것으로 선택된 연관자음, 상기 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본모음 및 상기 각각의 기본모음에 대응하는 것으로 선택된 연관모음이 저장된 저장부를 이용하여 터치식 디스플레이에 문자를 표시하기 위한 것으로, (a) 문자입력 신호에 대응하여 상기 기본자음으로 구성된 제1 문자키 배열을 화면에 출력하는 단계; (b) 상기 제1 문자키 배열에 포함된 기본자음들 중에서 선택된 기본자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 선택된 기본자음에 대응하는 연관자음 및 상기 기본모음들을 포함하는 제2 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 단계; 및 (c) 상기 제2 문자키 배열

에 포함된 기본모음들 중에서 선택된 기본모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 상기 선택된 기본모음에 대응하는 연관모음 및 상기 제1 문자키 배열을 호출하기 위한 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열을 상기 화면에 출력하는 단계;를 갖는다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치 및 방법에 의하면, 최초로 터치 동작이 이루어진 기본자음으로부터 순차적인 드래그 동작만으로 하나의 글자를 완성할 수 있으므로 문자입력의 편의성 및 속도를 향상시킬 수 있다. 또한 자음 및 모음을 복수의 그룹으로 분류하여 각각의 그룹에 대응하는 문자키 배열을 순차적으로 출력함에 따라 터치식 디스플레이를 효율적으로 사용할 수 있으며, 문자입력의 정확도를 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치에 대한 바람직한 실시예의 구성을 도시한 블록도,

도 2는 한글의 자음 및 모음이 복수의 그룹으로 분류된 일 예를 도시한 도면,

도 3은 문자입력 신호에 대응하여 출력되는 제1 문자키 배열의 일 예를 도시한 도면,

도 4는 기본자음의 선택신호에 대응하여 출력되는 제2 문자키 배열의 예를 도시한 도면,

도 5는 기본모음의 선택신호에 대응하여 화면에 출력되는 제3 문자키 배열의 예를 도시한 도면,

도 6은 자음 호출키에 대응하는 선택신호에 의해 화면에 출력되는 제1 문자키 배열의 일 예를 도시한 도면,

도 7은 제1 문자키 배열이 화면에 출력되는 다른 실시예를 도시한 도면,

도 8은 제1 문자키 배열의 기본자음들 중에서 하나가 선택되었을 때 화면에 출력되는 제2 문자키 배열의 다른 실시예를 도시한 도면,

도 9는 제2 문자키 배열의 기본모음들 중에서 하나가 선택되었을 때 화면에 출력되는 제3 문자키 배열의 다른 실시예를 도시한 도면,

도 10은 자음 호출키에 대응하는 제1 문자키 배열의 형태에 관한 다른 실시예를 도시한 도면,

도 11a 및 도 11b는 '동해'라는 단어를 입력할 때 화면에 순차적으로 나타나는 문자키 배열의 형태 및 드래그 방향을 도시한 도면,

도 12는 변형된 배치 형태를 가지는 문자키 배열의 일 예를 도시한 도면,

도 13은 도 12에 도시된 문자키 배열에서 문자키의 배치가 변형되는 일 예를 도시한 도면, 그리고,

도 14는 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력방법에 대한 바람직한 실시예의 수행과정을 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하에서 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치 및 방법의 바람직한 실시예에 대해 상세하게 설명한다.

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치에 대한 바람직한 실시예의 구성을 도시한 블록도이다.

[0015] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치(100)는 저장부(110) 및 출력 제어부(120)를 구비하며, 도 1에 도시된 것과 같은 터치식 디스플레이를 구비한 스마트폰(200) 외에 공공장소에 설치되는 키오스크(KIOSK) 등의 터치식 기기 및 태블릿 PC와 같은 휴대용 기기에 구현될 수 있다.

[0016] 이하에서는 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치(100)가 도 1에 도시된 바와 같이 스마트폰(200)에 구현된 경우를 대표적인 실시예로 하여 설명한다.

[0017] 먼저 저장부(110)에는 문자의 최소 단위들 중에서 선택된 복수의 기본자음, 각각의 기본자음에 대응하는 것으로 선택된 연관자음, 복수의 기본모음 및 각각의 기본모음에 대응하는 것으로 선택된 연관모음이 저장된다. 이때 연관자음 및 연관모음은 2 이상의 그룹으로 분류되어 기본자음에 직접 대응하는 제1연관자음 및 제1연관자음에 대응하는 제2연관자음과 같이 저장될 수 있다.

[0018] 이와 같이 문자의 최소 단위들을 복수의 그룹으로 분류함으로써 화면에 출력된 키패드에서 기본자음이 선택되었을 때 선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음이 포함된 키패드를 화면에 출력하고, 다시 제1연관자음이 선택되면 해당 제1연관자음에 대응하는 제2연관자음이 포함된 키패드를 화면에 출력하는 방법에 의해 단계적인 문자 입력이 가능하도록 할 수 있다. 이러한 단계적인 문자 입력은 모음에 대하여도 동일하게 적용될 수 있다.

[0019] 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치(100)는 한글뿐 아니라 외국어의 입력에도 적용될 수 있으나, 언어의 종류에 따라 구체적인 구현 형태가 달라지게 되므로 이하에서는 먼저 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치(100)를 사용하여 한글을 입력하는 경우에 관하여 설명하고, 이후 외국어의 입력에 적용하는 경우에 관하여도 설명한다.

[0020] 한글을 입력하기 위한 기본 단위 중에서 자음은 기본자음, 제1연관자음 및 제2연관자음의 세 그룹으로 분류되며, 글자 내에서 표시되는 위치에 따라 선택적으로 화면에 출력된다. 예를 들면, 초성의 위치에 표시될 자음을 입력할 때에는 기본자음 및 제1연관자음만 차례로 화면에 출력되며, 종성의 위치에 표시될 자음을 입력할 때에는 기본자음, 제1연관자음 및 제2연관자음이 순차적으로 화면에 출력된다. 따라서 제2연관자음으로는 종성으로만 사용되는 'ㄳ', 'ㄵ', 'ㄶ' 등의 이중자음들이 선택되는 것이 바람직하다.

[0021] 다음으로 모음은 기본모음, 제1연관모음 및 제2연관모음의 세 그룹으로 분류될 수 있다. 기본모음으로는 'ㅏ', 'ㅑ', 'ㅓ', 'ㅕ', 'ㅗ', 'ㅛ', 'ㅜ', 'ㅠ', 'ㅡ' 및 'ㅣ'가 선택되며, 제1연관모음 및 제2연관모음으로는 이들 기본모음에 획을 추가함으로써 얻어질 수 있는 모음이 선택된다.

[0022] 도 2는 한글의 자음 및 모음이 복수의 그룹으로 분류된 일 예를 도시한 도면이다.

[0023] 도 2를 참조하면, 앞에서 설명한 바와 같이 자음은 7개의 기본자음(210), 제1연관자음(220) 및 제2연관자음(230)으로 분류되고, 모음은 6개의 기본모음(240), 제1연관모음(250) 및 제2연관모음(260)으로 분류된다. 다만, 자음의 경우에 초성의 위치에 해당하는 자음을 입력할 때에는 기본자음(210) 및 제1연관자음(220)만 키패드 형태로서 순차적으로 화면에 출력된다. 또한 종성에 해당하는 자음들 중 'ㄴ'에 대응하는 제1연관자음(220)으로 'ㄵ'과 'ㄹ'이 선택되었는데, 이는 'ㄴ'이 초성일 때 제1연관자음(220)으로 'ㄹ'만 선택된 것에 비해 종성으로만 입력 가능한 이중자음인 'ㄵ'이 추가된 것이다.

[0024] 도 2에 도시된 것과 같은 분류는 일 실시예에 불과한 것이며, 기본자음(210)과 연관자음(220, 230), 그리고 기본모음(240)과 연관모음(250, 260)은 다양한 형태로 분류되어 저장부(110)에 저장될 수 있다. 또한 연관자음(220, 230) 및 연관모음(250, 260) 역시 도 2에 도시된 것과 같은 두 개씩의 그룹에 한정되지 않고, 더 적거나 많은 수의 그룹으로 분류될 수 있다.

[0025] 출력 제어부(120)는 이상에서 설명한 것과 같은 자음 및 모음의 각 그룹을 문자키 배열의 형태로 터치식 디스플레이 화면에 출력하고, 각각의 문자키에 대응하는 터치 동작에 의해 해당 터치 동작이 발생한 문자키의 자음 또는 모음을 화면에 표시하는 기능을 수행한다.

[0026] 구체적으로, 출력 제어부(120)는 문자입력 신호에 대응하여 기본자음(210)으로 구성된 제1 문자키 배열을 화면에 출력하고, 제1 문자키 배열에 포함된 기본자음들(210) 중에서 선택된 기본자음에 대응하는 선택신호가 입력되면 선택된 기본자음에 대응하는 연관자음(220, 230) 및 기본모음(240)들을 포함하는 제2 문자키 배열을 상기 화면에 출력하고, 제2 문자키 배열에 포함된 기본모음들(240) 중에서 선택된 기본모음에 대응하는 선택신호가 입력되면 선택된 기본모음에 대응하는 연관모음(250, 260) 및 제1 문자키 배열을 호출하기 위한 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열을 화면에 출력한다.

[0027] 사용자가 스마트폰(200)을 사용하던 중 문자의 입력이 필요한 기능을 실행시키게 되면 스마트폰(200)의 문자 입력 기능이 활성화되며, 그에 따라 문자입력 신호가 발생한다. 출력 제어부(110)는 문자입력 신호에 대응하여 사용자가 터치 동작에 의해 문자를 입력할 수 있도록 저장부(110)에 저장된 자음 및 모음들을 문자키 배열의 형태로 화면에 출력한다. 이때 문자입력 신호에 대응하여 최초로 출력되는 문자키 배열은 도 2에 도시된 7개의 기본자음(210)으로 이루어진 문자키 배열이다. 한글의 특성상 모음만으로 이루어진 글자는 존재하지 않으며, 문자를 입력할 때에는 항상 자음이 가장 먼저 입력되어야 하기 때문에 최초로 출력되는 문자키 배열에는 모음이 포함되어 있을 필요성이 낮다.

[0028] 도 3은 문자입력 신호에 대응하여 출력되는 제1 문자키 배열의 일 예를 도시한 도면이다. 도 3을 참조하면, 제1 문자키 배열(300)은 도 2에 도시된 바와 같은 7개의 기본자음(210)이 각각 할당된 문자키들을 포함하고 있으며, 특수 기능을 위한 옵션키로서 삭제키(310) 및 공백키(320)를 더 포함하고 있다. 여기서 옵션키는 반

드시 삭제키(310) 및 공백키(320)에 한정되지 않으며, 필요에 따라 사용자가 자주 사용하는 기능이 할당된 키로 변경될 수 있다.

[0029] 도 3에 도시된 7개의 기본자음(210) 중에서 하나에 대한 사용자의 터치 동작이 발생하면, 해당 기본자음에 대응하는 선택신호가 출력 제어부(120)로 입력된다. 그에 따라 출력 제어부(120)는 선택신호가 입력된 기본자음을 화면에 표시하여 사용자가 확인할 수 있도록 하고, 그와 동시에 선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음(220) 및 기본모음들(240)을 포함하는 제2 문자키 배열을 화면에 출력한다.

[0030] 도 4는 기본자음의 선택신호에 대응하여 출력되는 제2 문자키 배열의 예를 도시한 도면이다. 도 4를 참조하면, 도 3에 도시된 제1 문자키 배열(300)의 기본자음들(210) 중에서 'ㄷ'이 선택되었고, 그에 따라 'ㄷ'에 대응하는 제1연관자음(220)인 'ㄸ' 및 'ㅌ', 그리고 6개의 기본모음(240)이 포함된 제2 문자키 배열(400)이 출력된다. 이때 제1 문자키 배열(300)에서 선택된 'ㄷ'은 원래의 위치에 그대로 유지된다.

[0031] 도 4와 같은 제2 문자키 배열(400)에서 사용자가 제1연관자음(220) 중 하나를 선택하면 이미 화면에 표시되었던 'ㄷ'이 선택된 제1연관자음으로 변환되며, 사용자가 기본모음들(240) 중 하나를 선택하면 선택된 기본모음이 'ㄷ'에 대한 중성으로서 결합되어 화면에 표시된다. 이때 사용자가 제2 문자키 배열(400)에서 하나의 문자키를 선택하는 동작은 사용자가 최초로 선택한 'ㄷ'이 위치하는 지점을 터치한 상태에서 제2 문자키 배열(400)의 다른 문자키로 드래그함으로써 이루어진다. 따라서 사용자는 'ㄷ'을 초성으로 하는 하나의 글자를 입력하기 위해 터치 동작을 중간에 해제하지 않고 드래그 동작만으로 초성의 변환 또는 중성의 입력을 수행하게 된다.

[0032] 만약 초성에 해당하는 자음만 화면에 표시된 상태, 예를 들면, 'ㄷ'만 표시된 상태 또는 'ㄷ'이 'ㄸ' 또는 'ㅌ'으로 변환된 상태에서 사용자가 터치 동작을 해제한 경우에는 이미 표시된 자음을 초성으로 하는 글자의 입력이 중단되며, 출력 제어부(120)는 문자입력 과정을 초기화하고 다시 기본자음(210)으로 이루어진 제1 문자키 배열(300)을 화면에 출력하게 된다.

[0033] 다른 실시예로서, 출력 제어부(120)는 이와 같이 초성에 해당하는 자음만 화면에 표시된 시점으로부터 사전에 설정된 기준시간 내에 사용자의 터치 동작이 해제되면 이미 화면에 표시되었던 초성의 자음을 삭제할 수 있다. 이때 기준시간은 0.1초 내지 0.5초의 짧은 시간으로 설정함으로써 문자입력의 속도에 영향을 주지 않도록 하는 것이 바람직하다. 이와 같이 초성만 입력된 상태에서 바로 터치 동작이 해제되면 화면에 표시된 초성을 삭제함으로써, 터치식 디스플레이의 특성상 터치 동작의 오류로 잘못 표시되는 문자를 바로 정정할 수 있으며, 자음만으로 이루어진 글자를 입력하고자 하는 경우에는 기준시간 이상 터치 동작을 지속한 후 해제하면 되므로 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0034] 다시 도 4를 참조하면, 사용자는 초성으로서 입력된 'ㄷ'에 결합되는 중성을 화면에 표시하기 위해 'ㄷ'을 터치한 지점으로부터 원하는 기본모음(240)의 위치로 드래그 동작을 수행한다. 예를 들면, 기본모음(240) 중에서 'ㅗ'를 입력하고자 하는 경우에는 'ㄷ'을 최초로 터치한 지점으로부터 터치 동작을 해제하지 않고 'ㅗ'가 위치하는 지점까지 드래그하여 초성인 'ㄷ'에 'ㅗ'가 중성으로서 결합된 '도'가 화면에 출력되도록 할 수 있다.

[0035] 이와 같이 제2 문자키 배열(400)에서 어느 하나의 문자키에 대응하는 선택신호의 입력은 제2 문자키 배열이 화면에 출력되도록 하는 선택신호가 입력된 지점, 즉 제1 문자키 배열에서 선택된 기본자음의 위치로부터 발생한 드래그 동작에 대응하는 벡터의 종점이 위치하는 지점에서 이루어지게 된다. 앞에서 설명한 예에서는 드래그 동작이 'ㄷ'의 위치로부터 'ㅗ'의 위치로 발생하였으므로 드래그 동작에 대응하는 벡터의 종점은 'ㅗ'의 위치에 대응한다. 따라서 'ㅗ'에 대응하는 선택신호가 출력 제어부(120)로 입력되고, 출력 제어부(120)는 그에 따라 'ㅗ'를 중성으로서 화면에 표시하는 것이다.

[0036] 출력 제어부(120)는 제2 문자키 배열(400)에서 기본모음(240) 중의 하나가 선택되면, 해당 기본모음을 중성으로서 화면에 표시함과 동시에 선택된 기본모음에 대응하는 제1연관모음(250) 및 제1 문자키 배열(300)을 호출하기 위한 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열을 화면에 출력한다. 앞의 설명과의 연결을 위해 제1 문자키 배열(300)에서 'ㄷ', 그리고 제2 문자키 배열(400)에서 'ㅗ'가 선택된 경우를 가정한다.

[0037] 도 2를 참조하면 기본모음 'ㅗ'에 대응하는 제1연관모음(250)은 'ㅛ' 및 'ㅚ'이다. 출력 제어부(120)는 제2 문자키 배열(400)에서 'ㅗ'가 선택되면 화면에 출력되었던 제2 문자키 배열을 삭제하고, 'ㅗ'에 대응하는 제1연관모음(250)인 'ㅛ' 및 'ㅚ'와 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열을 제1 문자키 배열(300)에 덮어쓰기 하는 형태로 화면에 출력한다.

[0038] 도 5는 기본모음의 선택신호에 대응하여 화면에 출력되는 제3 문자키 배열의 예를 도시한 도면이다. 도 5를 참조하면, 제2 문자키 배열(400)에서 선택된 기본모음 'ㅗ'를 제외한 제2 문자키 배열(400)은 삭제되었으며, 제1연관모음(250) 및 자음 호출키(510)를 포함하는 제3 문자키 배열(500)이 화면에 출력된다.

[0039] 도 5에 도시된 제3 문자키 배열(500)에서, 사용자의 터치 동작은 제1 문자키 배열(300)의 'ㄷ'에서 최초로 발생하여 제2 문자키 배열(400)의 'ㅗ'로 드래그 동작이 이루어진 상태이다. 사용자는 터치 동작을 해제하지 않고 제3 문자키 배열(500)의 다른 키를 향하여 연속적인 드래그 동작을 수행함으로써 화면에 표시된 기본모음을 변환하거나 종성을 추가적으로 입력할 수 있다.

[0040] 먼저 사용자가 드래그 동작에 의하여 제1연관모음(250) 중에서 'ㅛ'를 선택한 경우, 출력 제어부(120)는 이미 화면에 출력된 중성인 'ㅗ'를 'ㅛ'로 변환하고, 다시 'ㅛ'에 대응하는 새로운 문자키 배열을 화면에 출력한다. 다만, 도 2에도 도시된 바와 같이 'ㅛ'에 대응하는 제2연관모음(260)은 존재하지 않으므로 자음 호출키(510)만 포함하는 문자키 배열이 화면에 출력된다. 한편, 제1연관모음(250) 중에서 'ㅢ'가 선택된 경우에는 도 2에 도시된 것과 같이 제2연관모음(260)으로 'ㅏ' 및 'ㅐ'가 저장되어 있으므로, 출력 제어부(120)는 제2연관모음(260)인 'ㅏ' 및 'ㅐ', 그리고 자음 호출키(510)를 포함하는 문자키 배열을 화면에 출력한다.

[0041] 다음으로 사용자가 드래그 동작에 의하여 제1연관모음(250)이 아닌 자음 호출키(510)를 선택하면 자음 호출키(510)에 대응하는 선택신호가 출력 제어부(120)로 입력되고, 출력 제어부(120)는 기본자음들(210)로 이루어진 제1 문자키 배열(300)을 화면에 출력한다. 이때 제1 문자키 배열(300)의 형태는 도 3에 도시된 것과 같은 형태와는 달라지는데, 제1 문자키 배열(300)이 자음 호출키(510)에 대응하는 선택신호에 의해 출력되는 것이면 자음 호출키(510)를 중심으로 7개의 기본자음(210)이 배치된 형태로 출력된다.

[0042] 도 6은 자음 호출키(510)에 대응하는 선택신호에 의해 화면에 출력되는 제1 문자키 배열의 일 예를 도시한 도면이다. 도 6을 참조하면, 자음 호출키(510)에 대응하는 제1 문자키 배열(600)에서 자음 호출키(510)가 중심에 위치하며, 기본자음들(210)이 자음 호출키(510)를 둘러싸는 형태로 배치된다.

[0043] 사용자가 자음 호출키(510)로부터의 드래그 동작에 의해 기본자음들(210) 중 하나를 선택하면, 출력 제어부(120)는 선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음(220)이 포함된 문자키 배열을 출력한다. 또한 사용자가 드래그 동작에 의해 제1연관자음(220) 중 하나를 선택하면, 출력 제어부(120)는 선택된 제1연관자음에 대응하는 제2연관자음(230)이 포함된 문자키 배열을 출력한다. 다만, 제2연관자음(230)이 존재하지 않는 경우에는 새로운 문자키 배열을 화면에 출력하지 않고, 하나의 글자를 입력하는 과정이 종료된다.

[0044] 이상과 같은 과정에 의한 문자입력은 사용자의 터치 동작 해제에 의해 종료된다. 즉, 종성이 없는 글자를 입력하고자 하는 경우에는 기본모음(240), 제1연관모음(250) 또는 제2연관모음(260)이 화면에 표시된 상태에서 터치 동작을 해제함으로써 한 글자의 입력 과정이 종료되며, 종성이 있는 글자의 경우에는 자음 호출키(510)에 대응하는 제1 문자키 배열(300)에서 선택된 기본자음(210) 또는 제1연관자음(220)이나 제2연관자음(230)이 화면에 표시된 상태에서 터치 동작을 해제함으로써 입력 과정이 종료된다.

[0045] 한편, 이상에서 설명한 제1 문자키 배열(300) 내지 제3 문자키 배열(500)의 배치 형태는 사용자의 편의를 고려하여 다른 형태로 화면에 출력될 수도 있다.

[0046] 도 7은 제1 문자키 배열(300)이 화면에 출력되는 다른 실시예를 도시한 도면으로, 도 3에 도시된 것과는 달리 두 개의 옵션키 중에서 하나가 제1 문자키 배열(300)의 중심에 위치한다. 이러한 배치 형태는 초성의 입력을 위한 제1 문자키 배열(300)과 종성의 입력을 위한 제1 문자키 배열(600)에서 기본자음(210)의 배치가 동일하게 나타나도록 할 수 있다. 또한 도 7에서 a 및 b로 표시된 위치에는 앞에서 설명한 것과 같은 삭제키(310) 및 공백키(320) 등 사용자가 필요로 하는 기능을 가진 옵션키가 배치될 수 있다.

[0047] 도 8은 제1 문자키 배열(300)의 기본자음들(210) 중에서 하나가 선택되었을 때 화면에 출력되는 제2 문자키 배열(400)의 다른 실시예를 도시한 도면이다. 도 8에서 a의 위치에는 제1 문자키 배열(300)에서 선택된 기본자음이 배치되며, b 및 c의 위치에는 선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음(220)이 배치된다. 대응하는 연관자음이 없는 경우에는 해당 위치에 옵션키가 배치될 수 있다. 제2 문자키 배열(400)의 나머지 위치에는 도 8에서 알 수 있는 것과 같이 기본모음들(240)이 배치된다.

[0048] 도 9는 제2 문자키 배열(400)의 기본모음들(240) 중에서 하나가 선택되었을 때 화면에 출력되는 제3 문자키 배열(500)의 다른 실시예를 도시한 도면이다. 도 9에는 제3 문자키 배열(500)의 다양한 실시예가 도시되어 있으며, 도 2에 도시된 것과 같이 각각의 기본모음(240)에 대응하는 제1연관모음(250)은 두 개 이하이므로, 제3 문자키 배열(500)은 최대 4개의 키로 구성된다. 도 9에서 a의 위치에는 제2 문자키 배열(400)에서 선택된 기

본모음이 배치되며, b 및 c의 위치에는 선택된 기본모음에 대응하는 제1연관모음(250)이 배치되거나, 또는 제1연관모음(250)이 없는 경우에는 옵션키가 배치될 수 있다. '종성'으로 표시된 키는 종성에 해당하는 자음을 입력하기 위해 제1 문자키 배열(300)을 호출하는 자음 호출키(510)이다.

[0049] 도 9와 같은 제2 문자키 배열(400)에서 제1연관모음(250) 중의 하나가 선택된 경우에는 선택된 제1연관모음에 대응하여 저장된 제2연관모음(260) 및 자음 호출키(510)를 포함하는 문자키 배열이 화면에 출력된다. 이러한 경우의 문자키 배열은 별도로 도시하지 않았으나, 도 9에 도시한 것과 동일한 형태로 각각의 키가 배치될 수 있다. 이때 도 9에서 a의 위치에는 선택된 제1연관모음이 배치되고, b 및 c의 위치에는 제2연관모음(260) 또는 옵션키가 배치된다.

[0050] 도 9의 제2 문자키 배열(400)에서 자음 호출키(510)가 선택되거나, 제1연관모음(250)이 선택되고 그에 대응하는 제2연관모음(260)이 존재하지 않거나, 또는 제2연관모음(260)이 포함된 문자키 배열에서 자음호출키(510) 또는 제2연관모음(260) 중의 하나가 선택된 경우, 출력 제어부(120)는 기본자음들(210)로 구성된 문자키 배열을 화면에 출력한다. 이를 설명의 편의를 위해 자음 호출키(510)에 대응하는 제1 문자키 배열(600)이라 한다. 그러나 자음 호출키(510)에 대응하는 제1 문자키 배열(600)은 이상에서 설명한 예와 같이 반드시 사용자가 자음 호출키(510)를 선택한 경우에만 화면에 출력되는 것이 아니고, 제1연관모음(250) 또는 제2연관모음(260)이 선택된 경우에도 출력 제어부(120)에 이해 화면에 출력될 수 있음이 명백하다.

[0051] 도 10은 자음 호출키(510)에 대응하는 제1 문자키 배열(600)의 형태에 관한 다른 실시예를 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 자음 호출키(510)에 대응하는 제1 문자키 배열(600)은 도 7에 도시된 제1 문자키 배열(300)과 기본자음들(210)의 배치가 동일한 것을 확인할 수 있다. 그러나 도 7에 도시된 제1 문자키 배열(300)과는 달리 도 10에서는 a의 위치에 자음 호출키(510) 또는 마지막으로 선택된 모음이 배치되며, b의 위치에 옵션키가 배치된다. 이와 같이 기본자음들(210)이 화면에 출력될 때마다 일정한 배치가 유지되도록 함으로써 사용자의 편의성을 향상시키고, 직관적인 입력이 가능하도록 한다.

[0052] 이하에서는 도 7 내지 도 10을 참조하여 설명한 각 문자키 배열의 배치를 기초로, 실제 단어를 입력하는 과정에 관하여 설명한다.

[0053] 도 11a 및 도 11b는 '동해'라는 단어를 입력할 때 화면에 순차적으로 나타나는 문자키 배열의 형태 및 드래그 방향을 도시한 도면이다.

[0054] 먼저 도 11a는 '동'을 입력하는 각 단계를 도시한 도면으로, (a)와 같이 기본자음(210)으로 이루어진 제1 문자키 배열(300)이 화면에 출력되면, 사용자는 'ㄷ'이 위치하는 지점을 터치하고(①), 출력 제어부(120)는 화면에 초성인 'ㄷ'을 표시함과 동시에 (b)와 같이 'ㄷ'을 중심으로 하는 제2 문자키 배열(400)을 출력한다. '동'이라는 글자를 입력하기 위해서는 제2 문자키 배열(400)의 기본모음(240) 중에서 'ㅗ'를 선택하여야 하므로, 사용자는 'ㄷ'을 터치한 상태에서 'ㅗ'가 위치하는 지점을 향해 드래그 동작을 수행한다(②). 그에 따라 출력 제어부는 화면에 표시된 'ㄷ'에 'ㅗ'를 결합하여 '도'라는 글자를 표시하고, (c)와 같이 'ㅗ'를 중심으로 하는 제3 문자키 배열(500)을 출력한다.

[0055] '동'을 완성하기 위해서는 종성인 'ㅇ'만 더 입력하면 되므로, 사용자는 'ㅗ'까지의 드래그 동작이 이루어진 상태에서 다시 '종성'으로 표시된 자음 호출키(510)의 위치로 드래그 동작을 수행하고(③), 출력 제어부(120)는 자음 호출키(510)를 중심으로 하는 제1 문자키 배열(600)을 (d)와 같이 화면에 출력한다. 사용자는 출력된 기본자음들(210) 중에서 '동'의 종성인 'ㅇ'을 선택하기 위해 드래그 동작을 수행한다(④).

[0056] 그 결과 출력 제어부(120)는 화면에 표시되었던 '도'에 종성 'ㅇ'을 결합하여 '동'이라는 글자를 화면에 표시하고, 'ㅇ'에 대응하는 제1연관자음(220)인 'ㅎ'이 포함된 새로운 문자키 배열을 (e)와 같이 화면에 출력한다. 사용자는 제1연관자음(220을 선택할 필요가 없으므로 문자키 배열이 존재하지 않는 빈 영역으로 터치 지점을 이동시킴으로써 터치 동작을 해제한다(⑤). 도 11a의 (f)는 '동'이라는 글자를 입력하기 위한 사용자의 드래그 방향을 함께 나타낸 것으로, 한 번의 드래그에 의해 초성, 중성 및 종성으로 이루어진 하나의 글자가 완성됨을 확인할 수 있다.

[0057] 도 11b는 '해'를 입력하기 위한 각 단계를 도시한 도면이다. (a)와 같이 기본자음들(210)로 이루어진 제1 문자키 배열(300)에서 사용자는 'ㅇ'이 위치하는 지점을 터치하고(①), 출력 제어부(120)는 화면에 'ㅇ'을 표시함과 동시에 (b)와 같이 'ㅇ'을 중심으로 하는 제2 문자키 배열(400)을 화면에 출력한다. '해'의 초성은 'ㅇ'의 제1연관자음(220)인 'ㅎ'이므로, 사용자는 'ㅇ'으로부터 'ㅎ'으로 드래그 동작을 수행하고(②), 출력 제어부(120)는 화면에 표시되었던 'ㅇ'을 'ㅎ'으로 변환하는 한편, (c)와 같이 기본모음들(240)로 이루어진

문자키 배열을 'ㅎ'을 중심으로 출력한다. '해'의 중성은 'ㅐ'이고, 그 기본모음은 'ㅏ'이므로, 사용자는 'ㅎ'의 위치로부터 'ㅏ'의 위치로 드래그 동작을 수행하여(③) 출력 제어부(120)가 화면에 표시된 'ㅎ'에 'ㅏ'를 결합하여 '하'를 표시하도록 한다.

[0058] 또한 출력 제어부(120)는 선택된 기본모음인 'ㅏ'를 중심으로 (d)와 같이 제3 문자키 배열(500)을 화면에 표시하며, 사용자는 '해'라는 글자를 완성하기 위해 제1연관모음들(250) 중에서 'ㅐ'를 선택하는 드래그 동작을 수행한다(④). 그에 따라 출력 제어부(120)는 화면에 표시된 '하'의 중성인 'ㅏ'를 'ㅐ'로 변환하여 '해'가 표시되도록 한다.

[0059] 한편, 'ㅐ'에 대응하는 제2연관모음(260)이 존재하지 않으므로 'ㅐ'는 마지막으로 선택된 모음이며, 출력 제어부(120)는 마지막으로 선택된 'ㅐ'를 중심으로 하여 기본자음들(210)로 이루어진 문자키 배열을 (e)와 같이 화면에 출력한다. '해'에는 종성이 존재하지 않으므로 사용자는 문자키가 배치되지 않은 영역을 향하여 드래그하거나 터치 동작을 해제함으로써(⑤) 글자의 입력 과정이 종료되도록 한다. 도 11b의 (f)는 전체 드래그 과정을 함께 나타낸 도면으로, 사용자는 좁은 범위 내의 드래그 동작만으로 하나의 글자를 입력할 수 있다.

[0060] 한편, 이상에서 설명한 문자키 배열들은 모두 행렬 형태의 배치를 가진다. 그러나 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력장치(100)는 이러한 행렬 형태의 배치에 한정하지 않고, 사용자의 문자 입력의 편의성 및 정확도를 향상시킬 수 있는 다양한 형태의 문자키 배열을 사용할 수 있다.

[0061] 도 12는 변형된 배치 형태를 가지는 문자키 배열의 일 예를 도시한 도면이다. 도 12를 참조하면, 제1 문자키 배열(300)을 구성하는 기본자음들(210) 외에 제1연관자음들(220)이 화면에 함께 표시되어 있음을 확인할 수 있다. 이 경우에 각 문자키의 선택은 드래그 동작에 대응하는 벡터의 방향뿐 아니라 거리까지 고려함으로써 이루어진다. 이러한 형태의 문자키 배열에서 문자 입력의 정확도를 높이기 위해서는 문자키들의 배치를 실시간으로 변형하는 방법이 사용될 수 있다.

[0062] 도 13은 도 12에 도시된 문자키 배열에서 문자키의 배치가 변형되는 일 예를 도시한 도면이다. 도 13의 (a)에 도시된 바와 같은 배치 형태에서 'ㅂ'의 위치로부터 화살표의 방향으로 드래그 동작이 이루어지는 경우, 화살표가 가리키는 영역에는 'ㅁ', 'ㄴ' 및 'ㄷ'이 배치되어 있고, 각각의 문자키가 인접한 위치에 있으므로 잘못 입력될 가능성이 있다. 따라서 화살표의 방향으로 드래그가 이루어짐에 따라 (b)와 같이 'ㅁ', 'ㄴ' 및 'ㄷ'을 제외한 다른 문자키들은 비활성화되고, 'ㄴ' 및 'ㄷ'은 'ㅁ'으로부터 멀어지는 방향으로 이동하여 배치된다. 사용자는 이러한 상태에서 (c)와 같이 원하는 문자키가 위치하는 방향으로 다시 드래그함으로써 정확하게 문자를 입력할 수 있다.

[0063] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 터치스크린용 문자입력장치는 한글의 입력에 적합하게 사용될 수 있다. 그러나 사용 언어의 종류가 한정되는 것은 아니며, 외국어의 경우에도 적용이 가능하다.

[0064] 예를 들면, 알파벳을 사용하는 언어에 본 발명을 적용하는 경우, 자음과 모음을 복수의 그룹으로 분류하였던 것과 마찬가지로 알파벳을 복수의 그룹으로 분류하고, 각 그룹에서 선택된 알파벳을 서로 대응시켜 기본자음과 연관자음 및 기본모음과 연관모음과 같은 관계를 형성한다. 연관자음 및 연관모음이 다시 복수의 그룹으로 분류될 수 있음은 앞에서 설명한 바와 같다. 또한 th, sh, ch, ing 등과 같이 복수의 알파벳이 결합되어 관용적으로 사용되는 경우에는 한글의 이중자음과 동일하게 취급하여 하나의 문자키로서 배치되도록 할 수 있다. 나아가 문자키 배열이 도 12에 도시된 것과 같은 형태를 가지는 경우에는 한 화면에 많은 수의 문자키를 표시할 수 있으므로 알파벳의 경우에 더 효율적으로 적용될 수 있다.

[0065] 도 14는 본 발명에 따른 터치스크린용 문자 입력방법에 대한 바람직한 실시예의 수행과정을 도시한 흐름도이다.

[0066] 도 14를 참조하면, 출력 제어부(120)는 문자입력 신호에 대응하여 기본자음들(210)로 이루어진 제1 문자키 배열(300)을 화면에 출력한다(S1405). 사용자의 터치 동작에 의해 기본자음들(210) 중 하나가 선택되면, 출력 제어부(120)는 선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음(220) 및 기본모음들(240)을 포함하는 제2 문자키 배열(400)을 화면에 출력한다(S1410).

[0067] 사용자가 드래그 동작에 의해 제1연관자음(220) 중 하나를 선택하면(S1415), 기본모음들(240)로 이루어진 문자키 배열을 화면에 출력하고(S1420), 제1연관자음(220)을 선택하지 않으면 제2 문자키 배열(400)을 기초로 이후 과정이 진행된다.

[0068] 출력 제어부(120)는 사용자의 드래그 동작에 의해 기본모음들(240) 중에서 선택된 기본모음에 대응하는 제1연관모음(250) 및 자음 호출키(510)를 포함하는 제3 문자키 배열(500)을 화면에 출력하고, 사용자는 드래그 동

작에 의해 제1연관모음(250) 또는 자음 호출키(510)를 선택한다.

[0069] 제1연관모음(250) 중 하나가 선택되고(S1430) 선택된 제1연관모음에 대응하는 제2연관모음(260)이 존재하면(S1435), 출력 제어부(120)는 제2연관모음(260) 및 자음 호출키(510)를 포함하는 문자키 배열을 화면에 출력한다(S1440). 사용자가 제2연관모음(260) 중의 하나 또는 자음 호출키(510)를 선택하거나, 선택된 제1연관모음에 대응하는 제2연관모음(260)이 존재하지 않는 경우에 출력 제어부(120)는 종성의 입력을 위해 기본자음들(210)로 이루어진 문자키 배열을 화면에 출력한다(S1445).

[0070] 사용자가 연속적인 드래그 동작에 의해 기본자음들(210) 중의 하나를 선택하면, 출력 제어부(120)는 선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음(220)으로 이루어진 문자키 배열을 화면에 출력하고(S1450), 사용자는 제1연관자음(220)을 선택하거나(S1455) 터치 동작을 해제할 수 있다. 제1연관자음(220)이 선택되고 그에 대응하는 제2연관자음(230)이 존재하는 경우(S1460)에 출력 제어부(120)는 제2연관자음(230)으로 이루어진 문자키 배열을 화면에 출력한다. 사용자는 제2연관자음(230)을 선택하거나, 제1연관자음(220)이 선택된 상태에서 터치 동작을 해제함으로써 글자의 입력 과정을 종료시킬 수 있다.

[0071] 본 발명은 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, 플로피디스크, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[0072] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

[0073] 100 - 터치스크린용 문자 입력장치

110 - 저장부

120 - 출력 제어부

210 - 기본자음

220 - 제1연관자음

230 - 제2연관자음

240 - 기본모음

250 - 제1연관모음

260 - 제2연관모음

300 - 제1 문자키 배열

310 - 삭제키

320 - 공백키

400 - 제2 문자키 배열

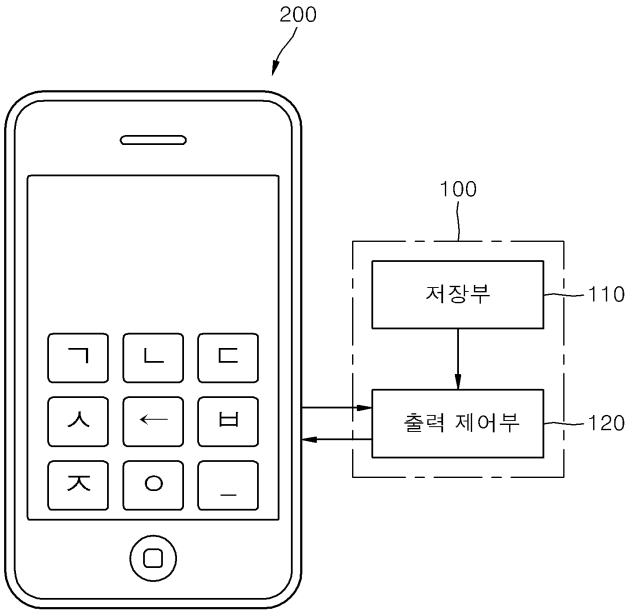
500 - 제3 문자키 배열

510 - 자음 호출키

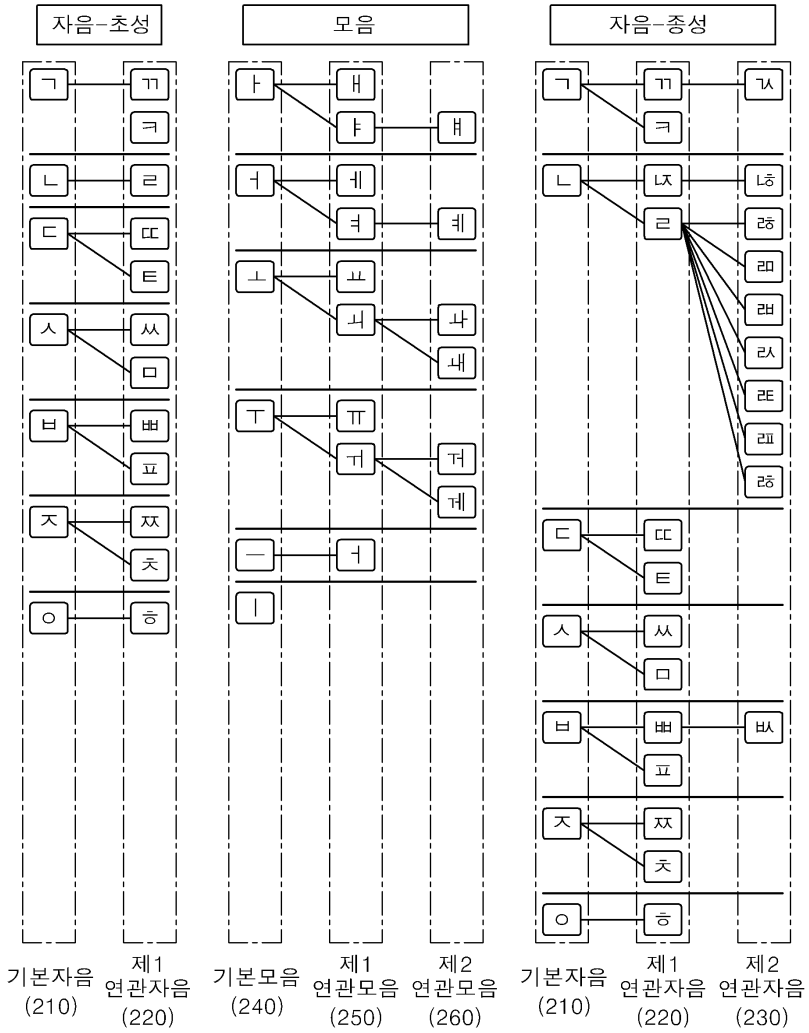
600 - 자음 호출키에 대응하는 제1 문자키 배열

도면

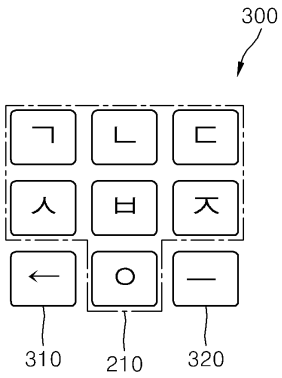
도면1



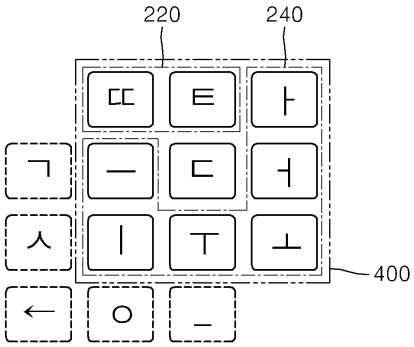
도면2


자음-초성
모음
자음-종성
기본자음 (210)
제1 연관자음 (220)
기본모음 (240)
제1 연관모음 (250)
제2 연관모음 (260)
기본자음 (210)
제1 연관자음 (220)
제2 연관자음 (230)

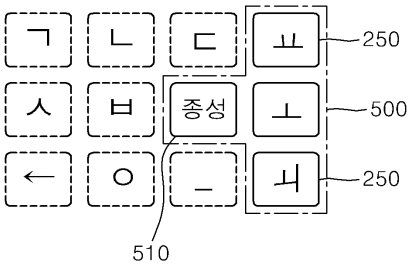
도면3


300
ㄱ
ㄴ
ㄷ
ㅅ
ㅂ
ㅈ
←
ㅇ
—
310
210
320

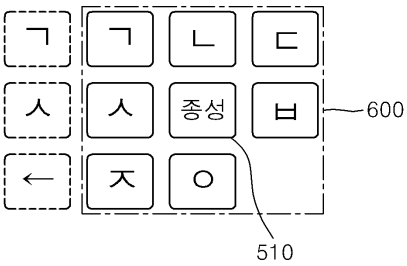
도면4



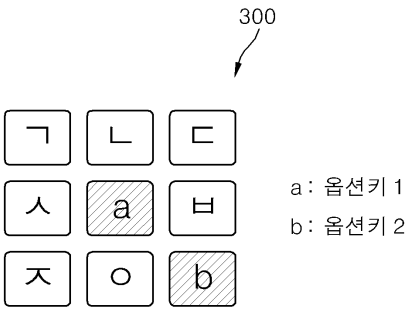
도면5



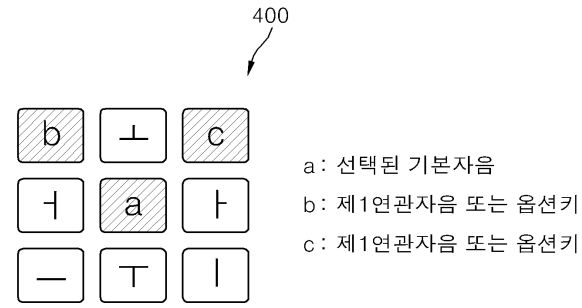
도면6



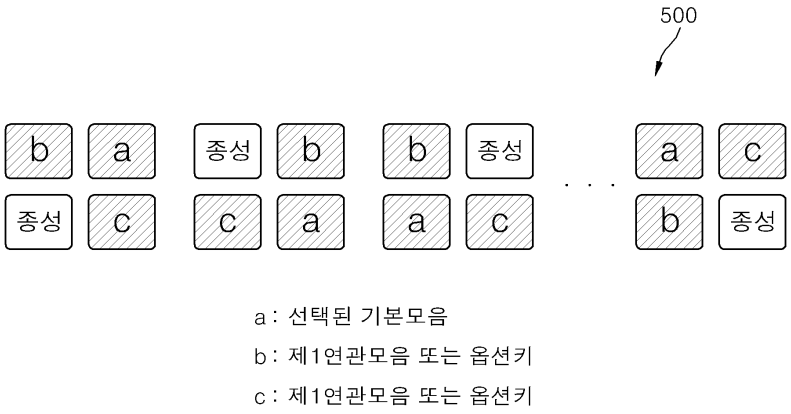
도면7



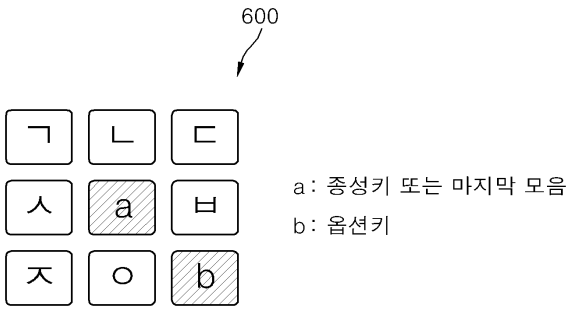
도면8


400
b
ㅗ
c
ㅓ
a
ㅏ
ㅡ
ㅜ
ㅣ
a : 선택된 기본자음
b : 제1연관자음 또는 옵션키
c : 제1연관자음 또는 옵션키

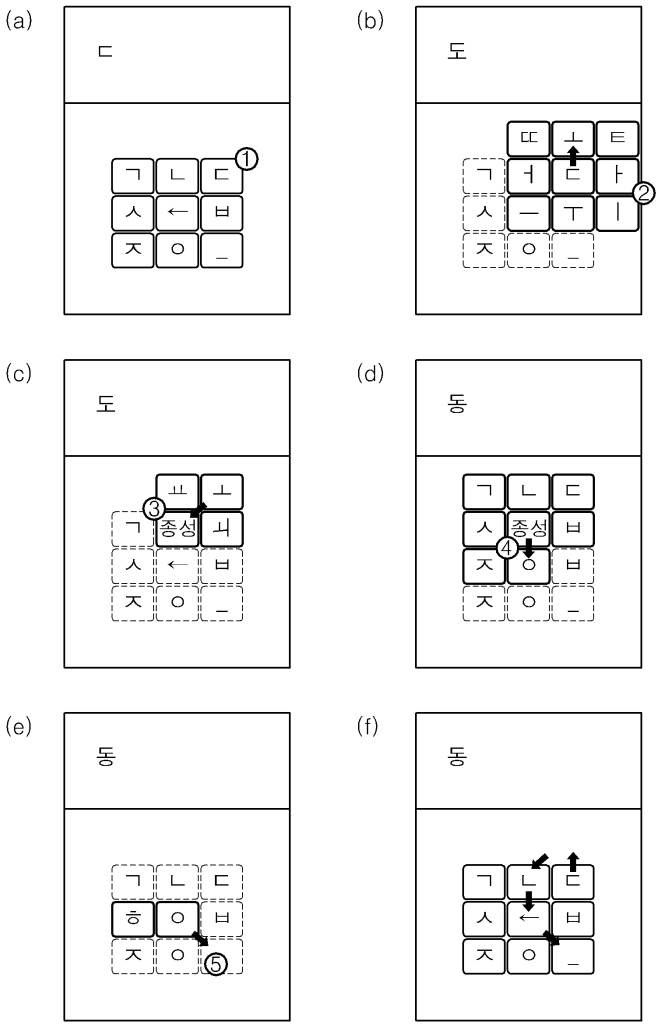
도면9


500
b
a
종성
c
b
c
종성
a
b
a
c
종성
a
c
b
종성
a : 선택된 기본모음
b : 제1연관모음 또는 옵션키
c : 제1연관모음 또는 옵션키

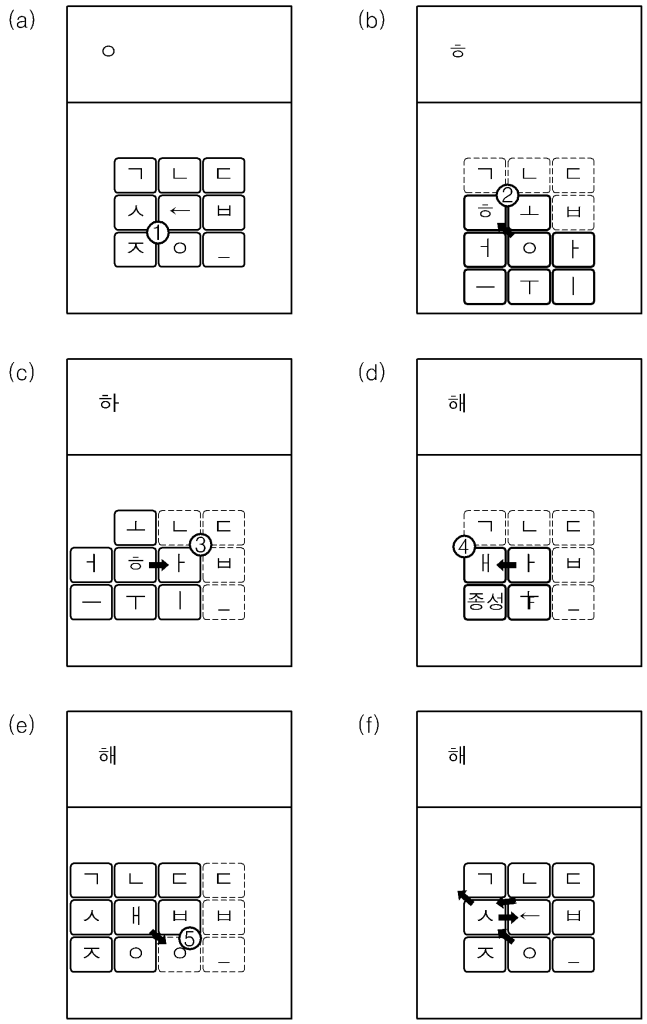
도면10


600
ㄱ
ㄴ
ㄷ
ㅅ
a
ㅂ
ㅈ
ㅇ
b
a : 종성키 또는 마지막 모음
b : 옵션키

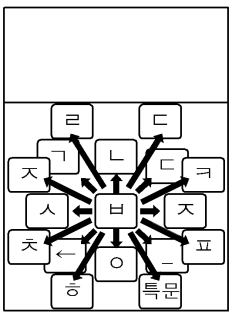
도면11a


(a)
ㄷ
ㄱ ㄴ ㄷ ①
ㅅ ← ㅂ
ㅈ ㅇ _
(b)
도
ㄸ ㅗ ㅌ
ㄱ ㅓ ㄷ ㅏ ②
ㅅ ㅡ ㅜ ㅣ
ㅈ ㅇ _
(c)
도
ㅛ ㅛ ③
ㄱ 종성 ㅚ
ㅅ ← ㅂ
ㅈ ㅇ _
(d)
동
ㄱ ㄴ ㄷ
ㅅ 종성 ㅂ
ㅈ ④ ㅂ
ㅈ ㅇ _
(e)
동
ㄱ ㄴ ㄷ
ㅎ ㅇ ㅂ
ㅈ ㅇ ⑤
(f)
동
ㄱ ㄴ ㄷ
ㅅ ← ㅂ
ㅈ ㅇ _

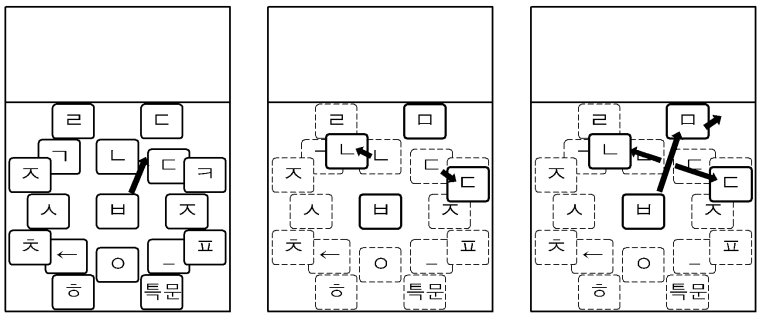
도면11b


(a)
ㅇ
ㄱ ㄴ ㄷ
ㅅ ← ㅂ
ㅈ ㅇ _
1
(b)
ㅎ
ㄱ ㄴ ㄷ
ㅎ ㅗ ㅂ
ㅓ ㅇ ㅏ
ㅡ ㅜ ㅣ
2
(c)
하
ㅗ ㄴ ㄷ
ㅓ ㅎ ㅏ ㅂ
ㅡ ㅜ ㅣ _
3
(d)
해
ㄱ ㄴ ㄷ
ㅐ ㅏ ㅂ
종성 ㅜ _
4
(e)
해
ㄱ ㄴ ㄷ ㄷ
ㅅ ㅐ ㅂ ㅂ
ㅈ ㅇ ㅇ _
5
(f)
해
ㄱ ㄴ ㄷ
ㅅ ← ㅂ
ㅈ ㅇ _

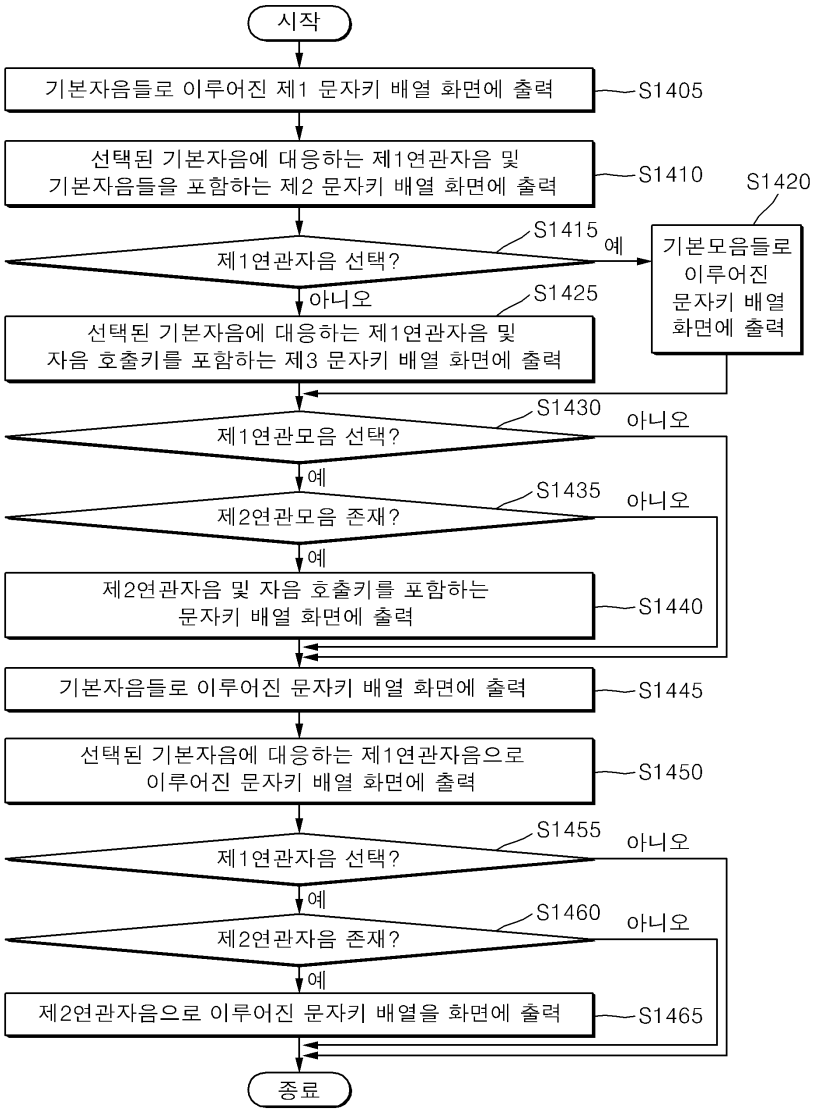
도면12


ㄹ
ㄷ
ㄱ
ㄴ
ㅈ
ㄷ
ㅋ
ㅅ
ㅂ
ㅈ
ㅊ
←
ㅇ
_
ㅍ
ㅎ
특문

도면13


(a)
(b)
(c)

도면14


시작
기본자음들로 이루어진 제1 문자키 배열 화면에 출력
S1405
선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음 및 기본자음들을 포함하는 제2 문자키 배열 화면에 출력
S1410
S1420
제1연관자음 선택?
S1415
예
기본모음들로 이루어진 문자키 배열 화면에 출력
아니오
S1425
선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음 및 자음 호출키를 포함하는 제3 문자키 배열 화면에 출력
제1연관모음 선택?
S1430
아니오
예
제2연관모음 존재?
S1435
아니오
예
제2연관자음 및 자음 호출키를 포함하는 문자키 배열 화면에 출력
S1440
기본자음들로 이루어진 문자키 배열 화면에 출력
S1445
선택된 기본자음에 대응하는 제1연관자음으로 이루어진 문자키 배열 화면에 출력
S1450
제1연관자음 선택?
S1455
아니오
예
제2연관자음 존재?
S1460
아니오
예
제2연관자음으로 이루어진 문자키 배열을 화면에 출력
S1465
종료