



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0046524  
(43) 공개일자 2013년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 3/02 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)

H04B 1/40 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0110979

(22) 출원일자 2011년10월28일

심사청구일자 2011년10월28일

(71) 출원인

연세대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동)

(72) 발명자

최윤철

서울특별시 영등포구 여의도동 광장아파트 1-303

김호식

인천광역시 남동구 서창동 서창자이아파트 103동 1902호

전재웅

서울특별시 서대문구 신촌동 연세대학교 제3공학관 507호

(74) 대리인

특허법인우인

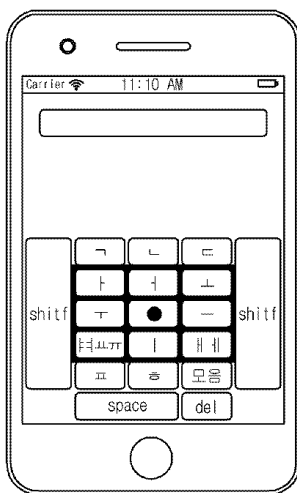
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 휴대 단말의 한글 입력 방법 및 장치

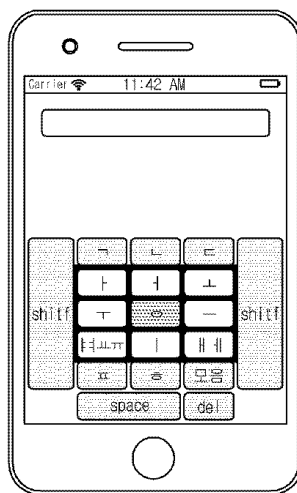
(57) 요약

본 발명에 따른 휴대 단말의 한글 입력 방법은, 터치 스크린 상에 자음 키들을 표시하는 단계; 사용자에게 의해 상기 표시된 자음 키들 중 어느 하나의 자음 키가 터치되면 모음 키들을 표시하는 단계; 및 상기 사용자로부터 상기 표시된 모음 키들을 이용하여 모음을 입력받는 단계; 및 상기 터치된 자음 키에 해당하는 자음과 상기 입력받은 모음을 각각 초성 및 중성으로 판단하여 문자를 인식하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

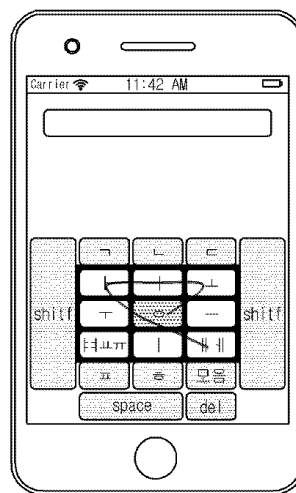
대표도



(a) 'ㅇ' 선택(●: 선택위치)



(b) 선택한 자음 중심으로 모음자판 생성



(c) ㅏ→ㅑ→ㅓ 순으로 스케치

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

휴대 단말의 한글 입력 방법에 있어서,

터치 스크린 상에 자음 키들을 표시하는 단계;

사용자에 의해 상기 표시된 자음 키들 중 어느 하나의 자음 키가 터치되면 모음 키들을 표시하는 단계;

상기 사용자로부터 상기 표시된 모음 키들을 이용하여 모음을 입력받는 단계; 및

상기 터치된 자음 키에 해당하는 자음과 상기 입력받은 모음을 각각 초성 및 중성으로 판단하여 문자를 인식하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 모음 키들을 표시하는 단계는,

상기 터치된 자음 키의 주변에 상기 모음 키들을 서브 메뉴 형태로 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 모음을 입력받는 단계는,

상기 표시된 모음 키들 상에서 사용자의 연속적인 터치를 입력받는 단계; 및

상기 연속적인 터치에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 입력되는 모음을 결정하는 단계는,

상기 연속적인 터치에 따른 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 입력되는 모음을 결정하는 단계는,

상기 연속적인 터치의 궤적에서 방향이 바뀌어지는 점 또는 종료점에 위치하는 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

### 청구항 6

제3항에 있어서,

상기 입력되는 모음을 결정하는 단계는,

상기 연속적인 터치의 궤적의 패턴을 인식하는 단계; 및

상기 인식된 패턴에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

## 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 패턴을 인식하는 단계는,

상기 연속적인 터치의 궤적에서 시작점과 종료점을 잇는 선의 기울기 또는 상기 연속적인 터치의 궤적에서 시작점, 방향이 바뀌어지는 점, 종료점을 차례로 잇는 선들 각각의 기울기를 인식하는 단계; 및

상기 인식된 기울기에 따라 상기 궤적의 패턴을 인식하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

## 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 궤적의 패턴을 인식하는 단계는,

정해진 기울기 범위들 각각에 대하여 미리 식별자가 부여되고, 상기 선의 기울기 또는 상기 차례로 잇는 선들 각각의 기울기에 따라 상기 선 또는 상기 선들 각각에 식별자를 매칭하고, 상기 매칭된 식별자에 따라 상기 궤적의 패턴을 구별하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

## 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 모음을 입력받는 단계 이후에,

상기 터치 스크린 상에 자음 키들을 표시하는 단계; 및

상기 표시된 자음 키들을 이용하여 자음을 입력받는 단계를 더 포함하고,

상기 문자를 인식하는 단계는, 상기 입력받은 자음을 중성으로 판단하여 문자를 인식하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 방법.

## 청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 기재된 휴대 단말의 한글 입력 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

## 청구항 11

휴대 단말의 한글 입력 장치에 있어서,

터치 스크린 상에 자음 키들을 표시하고, 상기 표시된 자음 키들 중 어느 하나의 자음 키가 터치되면 모음 키들을 표시하는 키 표시부; 및

상기 터치된 자음 키에 해당하는 자음과 상기 표시된 모음 키들을 이용하여 입력받은 모음을 각각 초성 및 중성으로 판단하여 문자를 인식하는 문자 인식부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

## 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 키 표시부는,

상기 터치된 자음 키의 주변에 상기 모음 키들을 서브 메뉴 형태로 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

## 청구항 13

제11항에 있어서,

상기 문자 인식부는,

상기 표시된 모음 키들 상에서 입력되는 사용자의 연속적인 터치에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

#### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 문자 인식부는,

상기 연속적인 터치에 따른 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

#### 청구항 15

제14항에 있어서,

상기 문자 인식부는,

상기 연속적인 터치의 궤적에서 방향이 바뀌어지는 점 또는 종료점에 위치하는 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

#### 청구항 16

제13항에 있어서,

상기 문자 인식부는,

상기 연속적인 터치의 궤적의 패턴을 인식하고, 상기 인식된 패턴에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

#### 청구항 17

제16항에 있어서,

상기 문자 인식부는,

상기 연속적인 터치의 궤적에서 시작점과 종료점을 잇는 선의 기울기 또는 상기 연속적인 터치의 궤적에서 시작점, 방향이 바뀌어지는 점, 종료점을 차례로 잇는 선들 각각의 기울기를 인식하고, 상기 인식된 기울기에 따라 상기 궤적의 패턴을 인식하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

#### 청구항 18

제17항에 있어서,

상기 문자 인식부는,

정해진 기울기 범위들 각각에 대하여 미리 부여되는 식별자에 관한 정보를 저장하고, 상기 선의 기울기 또는 상기 차례로 잇는 선들 각각의 기울기에 따라 상기 선 또는 상기 선들 각각에 식별자를 매칭하고, 상기 매칭된 식별자에 따라 상기 궤적의 패턴을 구별하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

#### 청구항 19

제11항에 있어서,

상기 키 표시부는, 상기 표시된 모음 키들을 이용하여 모음이 입력되면 상기 터치 스크린 상에 자음 키들을 표시하고,

상기 문자 인식부는, 상기 모음이 입력된 이후에 표시된 상기 자음 키들을 이용하여 입력받은 자음을 종성으로 판단하여 문자를 인식하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 한글 입력 장치.

**명 세 서**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 휴대 단말에서 한글을 입력하는 방법 및 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휴대 단말에서 터치 스크린을 통하여 한글을 입력하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0002] 최근 스마트폰 사용자가 크게 증가하면서 스마트폰을 위한 다양한 어플리케이션 또한 활발하게 만들어지고 있다. 그 결과 대다수의 스마트폰 사용자들은 자신에게 필요한 어플리케이션을 자유롭게 다운받아 사용하고 있고, 다양한 어플리케이션을 통해 자신의 스마트폰을 보다 풍부하고 편리하게 이용하고 있다.

[0003] 하지만, 이처럼 스마트폰의 활용 범위는 점차 기기의 특성에 맞게 넓어지고 편리해 지고 있지만 스마트폰의 입력방식은 아직 기존 피쳐폰의 입력방식을 그대로 고수하고 있다.

[0004] 기존의 문자 입력 방식은 터치 스크린 기반의 휴대 단말 환경에서 사용자에게 많은 불편을 안겨준다. 기존의 2벌식 자판은 화면의 크기가 제한적인 휴대 단말 환경에 적합하지 않으며, 터치 스크린 방식은 미세한 접촉으로도 글자가 입력되기 때문에 사용자가 의도하지 않은 오/탈자가 빈번하게 발생한다. 또한 터치 스크린 방식은 기존의 피쳐폰과는 다르게 실제 버튼을 누르는 감각이 없기 때문에 사용자가 이동하며 문자 입력을 할 경우 부정확한 입력의 빈도가 급격히 증가한다.

[0005] 이러한 불편함을 해결하고자 많은 사람들이 스마트폰에 부합하는 문자 입력 방식을 연구하고 있으나, 대부분의 연구는 영문자를 기본으로 하고 있으며, 아직 한글 입력을 위한 적합한 입력 방식은 연구가 부족한 현실이다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 터치 스크린 기반의 휴대 단말에서 보다 편리하고 효율적으로 한글을 입력할 수 있는 방법 및 장치를 제공하는 데 있다.

### 과제의 해결 수단

[0007] 상기 기술적 과제를 해결하기 위하여 본 발명에 따른 휴대 단말의 한글 입력 방법은, 터치 스크린 상에 자음 키들을 표시하는 단계; 사용자에게 의해 상기 표시된 자음 키들 중 어느 하나의 자음 키가 터치되면 모음 키들을 표시하는 단계; 상기 사용자로부터 상기 표시된 모음 키들을 이용하여 모음을 입력받는 단계; 및 상기 터치된 자음 키에 해당하는 자음과 상기 입력받은 모음을 각각 초성 및 중성으로 판단하여 문자를 인식하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 모음 키들을 표시하는 단계는, 상기 터치된 자음 키의 주변에 상기 모음 키들을 서브 메뉴 형태로 표시할 수 있다.

[0009] 상기 모음을 입력받는 단계는, 상기 표시된 모음 키들 상에서 사용자의 연속적인 터치를 입력받는 단계; 및 상기 연속적인 터치에 따라, 입력되는 모음을 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 입력되는 모음을 결정하는 단계는, 상기 연속적인 터치에 따른 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정할 수 있다.

[0011] 상기 입력되는 모음을 결정하는 단계는, 상기 연속적인 터치의 궤적에서 방향이 바뀌어지는 점 또는 종료점에 위치하는 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정할 수 있다.

[0012] 상기 입력되는 모음을 결정하는 단계는, 상기 연속적인 터치의 궤적의 패턴을 인식하는 단계; 및 상기 인식된 패턴에 따라, 입력되는 모음을 결정할 수 있다.

[0013] 상기 연속적인 터치의 궤적에서 시작점과 종료점을 잇는 선의 기울기 또는 상기 연속적인 터치의 궤적에서 시작점, 방향이 바뀌어지는 점, 종료점을 차례로 잇는 선들 각각의 기울기를 인식하는 단계; 및 상기 인식된 기울기에 따라 상기 궤적의 패턴을 인식하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 궤적의 패턴을 인식하는 단계는, 정해진 기울기 범위들 각각에 대하여 미리 식별자가 부여되고, 상기 선의 기울기 또는 상기 차례로 잇는 선들 각각의 기울기에 따라 상기 선 또는 상기 선들 각각에 식별자를 매칭하고, 상기 매칭된 식별자에 따라 상기 궤적의 패턴을 구별할 수 있다.

[0015] 상기 휴대 단말의 한글 인식 방법은, 상기 모음을 입력받는 단계 이후에, 상기 터치 스크린 상에 자음 키들을

표시하는 단계; 및 상기 표시된 자음 키들을 이용하여 자음을 입력받는 단계를 더 포함하고, 상기 문자를 인식하는 단계는, 상기 입력받은 자음을 종성으로 판단하여 문자를 인식할 수 있다.

- [0016] 상기 기술적 과제를 해결하기 위하여, 상기된 본 발명에 따른 휴대 단말의 한글 입력 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공한다.
- [0017] 상기 기술적 과제를 해결하기 위하여 본 발명에 따른 휴대 단말의 한글 입력 장치는, 터치 스크린 상에 자음 키들을 표시하고, 상기 표시된 자음 키들 중 어느 하나의 자음 키가 터치되면 모음 키들을 표시하는 키 표시부; 및 상기 터치된 자음 키에 해당하는 자음과 상기 표시된 모음 키들을 이용하여 입력받은 모음을 각각 초성 및 중성으로 판단하여 문자를 인식하는 문자 인식부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 키 표시부는, 상기 터치된 자음 키의 주변에 상기 모음 키들을 서브 메뉴 형태로 표시할 수 있다.
- [0019] 상기 문자 인식부는, 상기 표시된 모음 키들 상에서 입력되는 사용자의 연속적인 터치에 따라, 입력되는 모음을 결정할 수 있다.
- [0020] 상기 문자 인식부는, 상기 연속적인 터치에 따른 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정할 수 있다.
- [0021] 상기 문자 인식부는, 상기 연속적인 터치의 궤적에서 방향이 바뀌어지는 점 또는 종료점에 위치하는 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정할 수 있다.
- [0022] 상기 문자 인식부는, 상기 연속적인 터치의 궤적의 패턴을 인식하고, 상기 인식된 패턴에 따라, 입력되는 모음을 결정할 수 있다.
- [0023] 상기 문자 인식부는, 상기 연속적인 터치의 궤적에서 시작점과 종료점을 잇는 선의 기울기 또는 상기 연속적인 터치의 궤적에서 시작점, 방향이 바뀌어지는 점, 종료점을 차례로 잇는 선들 각각의 기울기를 인식하고, 상기 인식된 기울기에 따라 상기 궤적의 패턴을 인식할 수 있다.
- [0024] 상기 문자 인식부는, 정해진 기울기 범위들 각각에 대하여 미리 부여되는 식별자에 관한 정보를 저장하고, 상기 선의 기울기 또는 상기 차례로 잇는 선들 각각의 기울기에 따라 상기 선 또는 상기 선들 각각에 식별자를 매칭하고, 상기 매칭된 식별자에 따라 상기 궤적의 패턴을 구별할 수 있다.
- [0025] 상기 키 표시부는, 상기 표시된 모음 키들을 이용하여 모음이 입력되면 상기 터치 스크린 상에 자음 키들을 표시하고, 상기 문자 인식부는, 상기 모음이 입력된 이후에 표시된 상기 자음 키들을 이용하여 입력받은 자음을 종성으로 판단하여 문자를 인식할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0026] 상기된 본 발명에 의하면, 터치 스크린 기반의 휴대 단말에서 보다 편리하고 효율적으로 한글을 입력할 수 있는 장점이 있다.
- [0027] 또한, 사용자는 초성으로서 자음을 선택하고, 선택된 자음을 중심으로 생성되는 모음 자판 위를 스케치하듯이 이동하면서 쉽고 부드럽게 한글을 입력할 수 있다.
- [0028] 또한, 이러한 모음 자판을 서브 메뉴 방식으로 표시함으로써 전체 문자 입력 영역을 보다 넓게 활용할 수 있다.
- [0029] 또한, 사용자가 입력하는 스케치의 패턴에 따라서 모음을 인식함으로써, 사용자가 스케치를 정확히 입력하지 않더라도 사용자 의도에 따른 모음 인식이 가능한 장점이 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말의 한글 입력 장치의 구성을 나타낸다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 한글 입력 모드에서 터치 스크린(110) 상에 자음 키들이 표시된 키패드를 나타낸다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 터치 스크린(110) 상에 모음 자판이 서브 메뉴 형태로 표시된 키패드를 나타낸다.
- 도 4는 확장된 모음을 입력하는 방식의 예를 나타낸다.

도 5는 글자 '왜'를 입력하는 전체적인 과정을 나타낸다.

도 6은 모음 입력을 위한 스케치의 궤적에서 의미 있는 점들의 예를 나타낸다.

도 7은 글자 '웬'을 입력하는 경우 도 5에 이어 종성 'ㄴ'을 마저 입력하는 과정을 나타내는 도면이다.

도 8은 사용자가 '내'를 입력하는 경우와, '귀'를 입력하는 경우의 스케치에 대응하는 각 패턴을 보여 준다.

도 9는 기울기 범위와 식별자 간의 대응 관계의 일 예를 나타낸다.

도 10은 스케치 궤적의 패턴, 식별자, 그리고 입력 모음의 대응 관계의 예를 나타낸다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말의 한글 입력 방법의 흐름도를 나타낸다.

도 12는 문자 인식부(130)가 사용자의 스케치에 따라서 입력되는 모음을 판단하는 과정의 일 실시예를 나타내는 흐름도이다.

도 13은 문자 인식부(130)가 사용자의 스케치에 따라서 입력되는 모음을 판단하는 과정의 다른 실시예를 나타내는 흐름도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이하 설명 및 첨부된 도면들에서 실질적으로 동일한 구성요소들은 각각 동일한 부호들로 나타냄으로써 중복 설명을 생략하기로 한다. 또한 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말의 한글 입력 장치의 구성을 나타낸다. 본 실시예에 따른 한글 입력 장치는 도시된 바와 같이, 터치 스크린(110), 키 표시부(120), 문자 인식부(130)를 포함하여 이루어진다.

[0033] 터치 스크린(110)은 통상의 휴대 단말에 구비되는 터치 스크린으로서, 예를 들어 정전 용량 방식의 터치 스크린 일 수 있다. 다만, 충분한 터치 감도가 보장되는 한 저항압 방식, 적외선 감지 방식, 표면 초음파 전도 방식과 같은 다른 방식의 터치 스크린이 채용될 수 있음은 물론이다.

[0034] 휴대 단말은 영문 입력 모드, 한글 입력 모드, 숫자 및 특수 문자 입력 모드 중 어느 하나의 입력 모드를 가질 수 있다. 입력 모드의 전환은 통상의 방식과 마찬가지로 터치 스크린을 통한 터치 입력을 받아 수행될 수 있다. 한글 입력 모드와 영문 입력 모드 중 어느 하나가 디폴트 입력 모드가 될 수 있고, 디폴트 입력 모드는 사용자에게 의해 임의로 설정될 수 있다. 본 발명은 한글 입력에 관한 것인 바, 휴대 단말의 입력 모드는 한글 입력 모드 상태임을 전제로 설명한다.

[0035] 한글 입력 모드에서 기본적으로 키 표시부(120)는 터치 스크린(110) 상에 자음 키들을 포함하는 키패드를 표시한다. 이때 키 표시부(120)는 터치 스크린(110) 상에 모음 키를 제외하고 자음 키들만을 표시한다. 물론 키 표시부(120)는 자주 사용되거나 필수적인 키(예를 들면 스페이스 키, 딜리트(del) 키 등)를 자음 키들과 함께 표시할 수 있음은 물론이다. 이렇게 모음 키들을 제외하고 자음 키들만을 표시함으로써 제한된 화면을 더 효율적으로 크게 사용할 수 있게 된다.

[0036] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 한글 입력 모드에서 터치 스크린(110) 상에 자음 키들이 표시된 키패드를 나타낸다. 도 2를 참조하면, 모음 키들을 제외하고 'ㄱ'에서 'ㅎ'까지의 자음 키들로 키패드가 구성됨을 확인할 수 있다. 키패드는 스페이스 키, 딜리트 키, 시프트(shift) 키, '모음' 키를 더 포함한다. 도 2의 화면에서 시프트 키는 쌍자음을 입력하기 위한 키이다. 시프트 키를 터치(또는 터치 앤 드롭)하면 쌍자음을 입력할 수 있는 키가 표시된다. 즉, 시프트 키를 터치하면 ㄱ, ㄷ, ㄴ, ㄹ, ㅈ 키가 각각 ㄲ, ㄸ, ㄴㄹ, ㄹㄹ 키로 변환되어 쌍자음을 입력할 수 있는 키패드가 된다. '모음' 키는 자음(즉, 초성) 입력 없이 모음을 입력할 수 있도록 하기 위한 키이다. 한글은 초성으로 시작하여야 하는 것이 원칙이나, 한글의 자모의 결합을 이용한 이모티콘 등에서는 초성 없이 모음만을 입력하는 경우(예컨대, ㅠ, ㅐ)가 있고, 경우에 따라 모음만을 입력하여야 하는 경우도 있다. 따라서, '모음' 키를 터치(또는 터치 앤 드롭)하면, 키패드 상에 모음 키들이 표시된다. 사용자는 표시된 모음 키들을 통하여 원하는 모음을 입력할 수 있다. 모음 키 표시 방식과 모음 입력 방식은 후술하는 실시예에 따른 방식이 사용될 수 있다.

[0037] 위와 같이 자음 키들로 구성된 키패드 상에서 사용자에게 의해 자음 키들 중 어느 하나의 자음이 터치되면, 키 표시부(120)는 터치된 자음 키의 주변에 모음 키들을 표시한다. 사용자는 이렇게 표시된 모음 키들을 이용하여 모



음을 입력할 수 있다. 이것은 통상 모음 입력은 한글의 제자 원리에 의하여 초성 입력 후 항상 중성으로 모음이 온다는 특성을 이용한 것이다. 본 실시예에서 키 표시부(120)는 '터치 앤 드롭' 후에 모음 키들을 표시하는 것이 아니라, '터치'가 감지되면 바로 모음 키들을 표시한다. 만일 '터치 앤 드롭'으로 감지된다면 키 표시부(120)는 다시 자음 키들을 포함하는 키패드를 표시한다. 후술하겠지만 본 발명의 실시예에 따르면 사용자는 터치한 자음 키를 시작점으로 하여 자음 키의 주변에 표시된 모음 키들 중 적어도 하나를 거치는 연속적인 터치를 이용하여 모음을 입력한다. 그런데 경우에 따라 자음 입력 뒤에 모음(중성) 입력 없이 연속적으로 자음을 입력하여야 하는 경우가 있다. 예컨대, 중성 입력 뒤에 초성을 입력하는 경우이다. 따라서 '터치 앤 드롭' 후에 다시 자음을 입력할 수 있도록 하는 것이다. 다만 실시예에 따라 '터치 앤 드롭' 후에 모음 키들을 표시할 수도 있다.

[0038] 키 표시부(120)는 터치된 자음 키의 주변에 모음 키들을 표시하는 경우에, 터치된 자음 키를 중심으로 모음 키들로 구성되는 모음 자판을 서브 메뉴의 형태로 표시할 수 있다. 사용자는 이와 같이 서브 메뉴의 형태로 표시된 모음 자판을 이용하여 원하는 모음을 입력할 수 있다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 터치 스크린(110) 상에 모음 자판이 서브 메뉴 형태로 표시된 키패드를 나타낸다. 도 3을 참조하면, 도 2에 도시된 키패드에서 자음 'ㅇ'이 선택됨에 따라 자음 키 'ㅇ'을 중심으로 9개의 모음 키들로 구성되는 모음 자판이 서브 메뉴의 형태로 표시됨을 확인할 수 있다. 즉, 선택된 자음 키를 중심으로 모든 방향으로 한 칸씩 확장된 크기의 모음 자판이 생성된다. 이와 같이 모음 자판을 서브 메뉴 형태로 표시함으로써, 제한된 화면을 더욱 효율적으로 활용할 수 있다.

[0039] 다시 도 1을 참조하면, 문자 인식부(130)는 도 2에 도시된 바와 같은 자음 키패드를 통하여 선택된 자음 키에 해당하는 자음을 초성으로 판단하고, 도 3에 도시된 바와 같이 선택된 자음 키를 중심으로 생성되는 모음 자판을 통하여 입력되는 모음을 중성으로 판단하여 문자를 인식한다. 모음 입력이 완료되면 키 표시부(120)는 모음 자판을 제거하고 다시 자음 키패드를 표시한다. 그 다음 입력되는 자음은 초성일 수도 있고 중성일 수도 있다. 통상의 초/중성 구별 방식과 유사하게, 문자 인식부(130)는 만일 사용자가 자음의 입력 후에 모음을 입력하면 입력된 자음은 초성으로 판단하고, 자음의 입력 후에 다시 자음(초성)을 입력하거나 마침표 등의 문장 부호를 입력하면 중성으로 판단한다.

[0040] 본 발명의 실시예에서, 문자 인식부(130)는 어떤 모음이 입력되는지 판단함에 있어서, 선택된 자음 키와 이것을 중심으로 생성되는 모음 자판 상에서 입력되는 사용자의 연속적인 터치에 따라, 입력되는 모음을 판단한다. 즉, 사용자는 터치한 자음 키와 이것을 중심으로 생성되는 모음 자판 상에서 연속적인 터치(드래그)를 입력하여 원하는 모음을 선택하고, 문자 인식부(130)는 이러한 연속적인 터치에 따른 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정한다. 예를 들어, 문자 인식부(130)는 이러한 연속적인 터치가 지남 시간 모음 키 또는 모음 키들의 조합에 따라서 모음을 결정한다. 이하에서는 이러한 '연속적인 터치'를 편의상 '스케치'라 칭하기로 한다.

[0041] 다시 도 3을 참조하면, 모음 자판에 사용되는 기본 모음으로, ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ의 경우 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ에서 하나의 획(-, 1)을 추가한 형태의 모음이기 때문에, 모음 자판의 왼쪽 아래에 이를 위한 획 추가 키('ㅏㅑㅓㅕ')가 배치된다. ㅗ, ㅛ의 경우 각각 ㅏ, ㅑ에서 하나의 획(1)이 추가된 것임을 감안하여 모음 자판 오른쪽 아래에 또 다른 획 추가 키('ㅗㅛ')가 배치된다.

[0042] 우선, 기본 모음을 입력하는 방식은 다음과 같다. 사용자는 선택한(터치한) 자음 키로부터 원하는 기본 모음에 해당하는 모음 키로 스케치를 하면 된다. 예컨대, 'ㅏ'를 입력하고자 하는 경우 선택한 자음 키 'ㅇ'로부터 왼쪽 위의 'ㅏ' 키로 스케치한다. 이 경우 초성이 'ㅇ'이고 중성이 'ㅏ'가 되어 결국 '아'가 입력된다. 마찬가지로, 'ㅑ'를 입력하고자 하는 경우 선택한 자음 키 'ㅇ'로부터 바로 위의 'ㅑ'로 스케치한다. 이 경우 초성이 'ㅇ'이고 중성이 'ㅑ'가 되어 결국 '어'가 입력된다.

[0043] 다음으로, 확장된 모음(ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅗ, ㅛ)를 입력하는 방식은 다음과 같다. 도 4는 확장된 모음을 입력하는 방식의 예를 나타낸다. 사용자는 전술한 기본 모음을 입력하는 방식과 마찬가지로 각 모음의 기본 모음(예를 들어, 'ㅏ'의 경우 'ㅏ'가 기본 모음이 됨)으로 스케치를 하고(도 4의 ①), 계속하여 'ㅏ'를 입력하기 위해 획 추가 버튼 방향으로 스케치를 한 후(도 4의 ②) 입력을 완료하면 된다. 이 밖에도, ㅗ, ㅛ와 같은 모음과 ㅓ, ㅕ, ㅑ 등의 이중 모음의 경우의 경우도 이와 동일한 방식으로 입력할 수 있다. ㅗ, ㅛ와 같은 경우는 ㅏ, ㅑ를 입력하는 과정에 더하여 ㅗ, ㅛ를 입력하는 획 추가 버튼으로 추가적으로 스케치를 하면 된다. 'ㅗ' 형태의 이중 모음의 경우 획 추가 버튼을 거치기 전에 ㅓ, ㅕ를 스케치한 후 ㅗ를 입력하면 간단하고 효율적으로 입력이 가능하다. 도 5는 글자 '왜'를 입력하는 전체적인 과정을 나타낸다. 도 5를 참조하면, 사용자가 자음 'ㅇ'을



선택(터치)하면(a) 'ㅇ' 키를 중심으로 모음 자판이 생성되고(b), 사용자는 ㄱ, ㄴ, ㄷ 키 순으로 스케치(c)함으로써 '왜'를 입력할 수 있음을 확인할 수 있다.

[0044] 위와 같이 스케치를 사용하여 모음을 입력하는 경우, 사용자가 입력한 스케치를 정확하게 인식하고, 사용자의 의도대로 정확하게, 입력되는 모음을 판단하는 것은 중요한 문제이다.

[0045] 본 발명의 일 실시예에서, 문자 인식부(130)는 사용자의 스케치에 따른 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 판단한다. 전술한 모음 자판의 경우, 기본 모음을 입력하는 경우 스케치를 통하여 하나의 모음이 선택되고, 확장 모음이나 이중 모음을 입력하는 경우 스케치를 통하여 둘 이상의 모음이 선택된다. 본 실시예에서, 문자 인식부(130)는 사용자가 입력한 스케치를 점들의 집합으로 저장한다. 문자 인식부(130)는 이러한 점들의 집합에서 모음 입력과 관련 있는 의미 있는 점(또는 점들)만을 추출해서 해당 점이 위치한 곳의 모음 키(또는 모음 키들)를 판단할 수 있다. 이러한 의미 있는 점은 스케치의 시작점, 그리고 스케치의 궤적에서 방향이 바뀌어지는 점(즉, 꺾인 점), 그리고 종료점이 된다. 전술한 모음 자판에서는 확장 모음이나 이중 모음의 경우와 같이 둘 이상의 모음을 입력하여야 하는 경우 스케치는 항상 방향을 바꾸어 이루어지게 되어 있다. 도 6은 스케치의 궤적에서 이러한 의미 있는 점들을 나타낸다. 도 6을 참조하면, 스케치의 시작점, 꺾인 점, 종료점은 각각 (a), (b), (c)에 해당한다. 문자 인식부(130)는 스케치의 궤적에서 꺾인 점과 종료점에 위치하는 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정한다. 도 6에서 꺾인 점과 종료점에 위치하는 모음 키들의 조합은, 'ㄱ', 'ㄴ', 'ㄷ'의 순서가 된다. 문자 인식부(130)는 사용자가 스케치를 끝내면, 이러한 모음 키들의 조합에 따라 '내'를 입력 모음으로 판단한다. 나아가, 문자 인식부(130)는 터치된 자음 'ㅇ'을 초성으로 판단하고, 입력된 모음 '내'를 중성으로 판단하여 글자 '왜'를 인식한다.

[0046] 도 7은 글자 '웬'을 입력하는 경우 도 5에 이어 중성 'ㄴ'을 마저 입력하는 과정을 나타내는 도면이다. 도 7을 참조하면, 모음 자판을 통하여 모음 '내'를 입력한 후 스케치를 마치면(즉, 터치를 떼면) 다시 자음 키패드가 표시된다(a). 사용자는 자음 키패드를 통하여 중성 'ㄴ'을 터치하고 떼면 글자 '웬'이 완성된다(b).

[0047] 문자를 입력할 때에 처음 사용자가 얼마나 쉽게 사용할 수 있는가도 중요하지만, 이후 익숙해졌을 경우에 얼마나 빠르게 입력할 수 있는가 또한 중요한 문제이다. 자음 입력의 경우 단순히 입력 키를 크게 하는 것만으로는 큰 속도의 향상을 기대하기는 어렵다. 따라서 모음 입력의 속도가 한글 입력의 전체적인 속도를 좌우하게 된다.

[0048] 본 발명의 다른 실시예에서, 문자 인식부(130)는 스케치의 궤적의 패턴을 인식하고, 인식된 패턴에 따라, 입력되는 모음을 결정한다. 다시 말하면, 사용자가 모음을 입력할 때 나타내는 제스처의 모양을 입력 방식으로 사용하는 것이다. 사용자가 빠른 속도로 모음을 입력하는 경우 모음 자판에 맞도록 정확히 입력하지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 본 실시예에서는 스케치 궤적의 패턴을 모음 판단의 '기준'으로 삼음으로써, 사용자가 모음 자판에 맞도록 정확히 입력하지 않아도 빠른 입력이 가능하도록 한다.

[0049] 본 실시예에서, 문자 인식부(130)는 스케치 궤적의 패턴을 스케치의 기울기를 이용하여 인식한다. 이를 위하여, 문자 인식부(130)는 스케치의 궤적에서 의미 있는 점들인 시작점, 꺾인 점, 종료점을 추출하고, 이러한 의미 있는 점들을 차례로 잇는 선들 각각의 xy 좌표 상에서의 기울기를 인식한다. 물론, 꺾인 점이 없다면 시작점과 종료점을 잇는 하나의 선의 기울기가 인식된다. 도 8은 예를 들어 사용자가 '내'를 입력하는 경우와, 'ㄱ'를 입력하는 경우의 스케치에 대응하는 각 패턴을 보여 준다. 문자 인식부(130)는 스케치 궤적의 패턴이 도 8의 (a)에 해당하는 것으로 인식되면 입력 모음을 '내'로 판단하고 스케치 궤적의 패턴이 도 8의 (b)에 해당하는 것으로 인식되면 입력 모음을 'ㄱ'로 판단한다.

[0050] 이를 위하여, 문자 인식부(130)는 미리 정해진 기울기 범위들 각각에 대하여 미리 부여되는 식별자에 관한 정보를 저장하고, 의미 있는 점들을 차례로 잇는 선들의 기울기에 따라 선들 각각에 식별자를 매칭하고, 매칭된 식별자에 따라 스케치 궤적의 패턴을 구별할 수 있다. 도 9는 기울기 범위와 식별자 간의 대응 관계의 일 예를 나타낸다. 도 9를 참조하면, 기울기 범위 -30°~30°, 30°~60°, 60°~120°, 120°~150°, 150°~210°, 210°~240°, 240°~300°, 300°~330° 각각에 식별자, a, b, c, d, e, f, g, h가 부여된다.

[0051] 도 10은 스케치 궤적의 패턴, 식별자, 그리고 입력 모음의 대응 관계의 예를 나타낸다. 도 10을 참조하면, 사용자가 모음 입력을 위하여 스케치를 한 결과, 의미 있는 점들을 차례로 잇는 선들의 기울기가 만일 식별자 b, e, h 에 매칭된다면 문자 인식부(130)는 입력 모음을 '내'로 인식한다(a). 마찬가지로, 의미 있는 점들을 차례로 잇는 선들의 기울기가 만일 식별자 e, h 에 매칭된다면 문자 인식부(130)는 입력 모음을 'ㄱ'로 인식한다(b).

[0052] 문자 인식부(130)는 이러한 식별자의 조합과 그에 대응하는 모음의 관계를 나타내는 정보를 미리 저장하여 둘 수 있다. 다음 표는 도 3과 같은 모음 자판의 경우에 식별자의 조합과 모음과의 관계를 나타낸다.

표 1

[0053]

식별자	모음
d	ㅏ
c	ㅑ
b	ㅓ
e	ㅕ
a	ㅗ
g	ㅛ
d g	ㅜ
c f	ㅠ
b f	ㅡ
e g	ㅗ
b h	ㅛ
c h	ㅜ
d g h	ㅠ
c f h	ㅡ
e h	ㅗ
e b	ㅛ
b e h	ㅜ
e b h	ㅠ

[0054] 키 표시부(120)는, 자음 키패드에서 사용자가 터치 스크린(110)을 왼쪽으로 슬라이드할 경우 숫자 입력 자판을 표시하고, 자음 키패드에서 사용자가 터치 스크린(110)을 오른쪽으로 슬라이드할 경우 특수문자 입력 자판을 표시할 수 있다. 숫자 입력과 특수문자 입력은 통상의 터치 스크린을 통한 입력 방식을 따를 수 있다. 다만, 특수문자 입력의 경우 전술한 스케치 궤적의 인식을 이용한 입력 방식을 따를 수도 있다.

[0055] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말의 한글 입력 방법의 흐름도를 나타낸다. 본 실시예에 따른 휴대 단말의 한글 입력 방법은 전술한 휴대 단말의 한글 입력 장치에서 처리되는 단계들로 구성된다. 따라서 이하 생략된 내용이라 하더라도 휴대 단말의 한글 입력 장치에 관하여 이상에서 기술된 내용은 본 실시예에 따른 휴대 단말의 한글 입력 방법에도 적용된다.

[0056] 1110단계에서, 키 표시부(120)는 휴대 단말의 터치 스크린(110) 상에 자음 키들을 포함하는 키패드를 표시한다.

[0057] 1120단계에서 사용자가 터치 스크린(110)에서 어느 하나의 자음 키를 터치함으로써 자음을 입력하면, 1230단계에서 키 표시부(120)는 터치된 자음 키의 주변에 모음 키들을 표시한다. 이때 전술한 바와 같이, 키 표시부(120)는 터치된 자음 키의 주변에 모음 키들을 서브 메뉴 형태로 표시할 수 있다.

[0058] 1140단계에서 사용자가 터치 스크린(110)의 모음 자판을 스케치함으로써 원하는 모음을 입력하면, 문자 인식부(130)는 사용자의 스케치에 따라서 입력되는 모음을 판단한다.

[0059] 1150단계에서, 문자 인식부(130)는 종성 자음이 입력되는지를 판단한다. 전술한 바와 같이, 모음 입력 완료 후에 자음이 입력되고 다시 자음(초성)이 입력되거나, 모음 입력 완료 후에 자음이 입력되고 마침표 등의 문장 부호가 입력되면 입력된 자음을 종성으로 판단한다.

[0060] 종성 자음이 입력되지 않는 경우 1160단계에서 문자 인식부(130)는 입력된 자음과 모음을 초성, 중성으로 판단하여 문자를 인식한다.

[0061] 종성 자음이 입력되는 경우 1170단계에서 문자 인식부(130)는 입력된 자음, 모음, 자음을 초성, 중성, 종성으로 판단하여 문자를 인식한다.

[0062] 도 12는 상기 1140단계, 즉 문자 인식부(130)가 사용자의 스케치에 따라서 입력되는 모음을 판단하는 과정의 일 실시예를 나타내는 흐름도이다.

[0063] 1210단계에서, 터치 스크린(110)은 모음 키들 상에서 사용자의 연속적인 터치를 입력받는다.

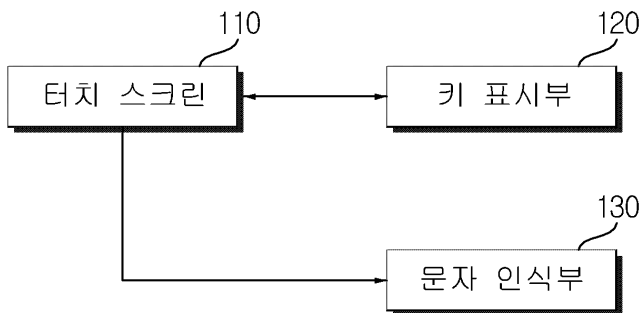
[0064] 1220단계에서, 문자 인식부(130)는 상기 연속적인 터치에 따른 하나의 모음 키 또는 둘 이상의 모음 키들의 조합을 검출한다. 이때 전술한 바와 같이 연속적인 터치의 궤적에서 방향이 바뀌어지는 점과 종료점에 위치하는

모음 키를 검출할 수 있다.

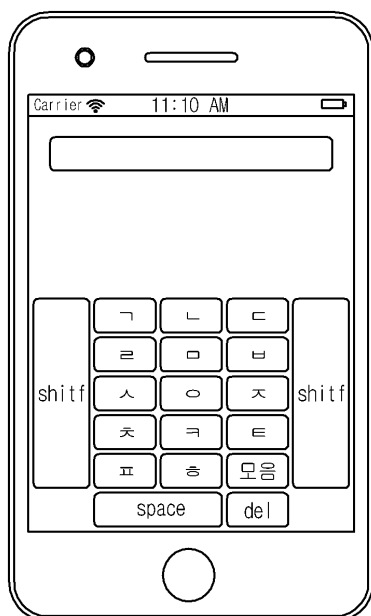
- [0065] 1230단계에서, 문자 인식부(120)는 검출된 모음 키 또는 모음 키들의 조합에 따라, 입력되는 모음을 결정한다.
- [0066] 도 13은 상기 1140단계, 즉 문자 인식부(130)가 사용자의 스케치에 따라서 입력되는 모음을 판단하는 과정의 다른 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [0067] 1310단계에서, 터치 스크린(110)은 모음 키들 상에서 사용자의 연속적인 터치를 입력받는다.
- [0068] 1320단계에서, 문자 인식부(130)는 연속적인 터치의 궤적에서 시작점, 방향이 바뀌어지는 점, 종료점을 검출하고, 검출된 점들을 잇는 선들의 기울기를 인식한다. 전술한 바와 같이, 문자 인식부(130)에는 정해진 기울기 범위들 각각에 대하여 미리 부여된 식별자에 관한 정보를 저장하고 있다.
- [0069] 1330단계에서, 문자 인식부(130)는 각 선들의 기울기에 따라 각 선들에 식별자를 매칭함으로써, 상기 연속적인 터치의 궤적을 구별한다.
- [0070] 1340단계에서, 문자 인식부(130)는 연속적인 터치의 궤적에 대응하는 식별자의 조합에 따라서, 입력되는 모음을 결정한다.
- [0071] 한편, 상술한 본 발명의 실시예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등)와 같은 저장매체를 포함한다.
- [0072] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

## 도면

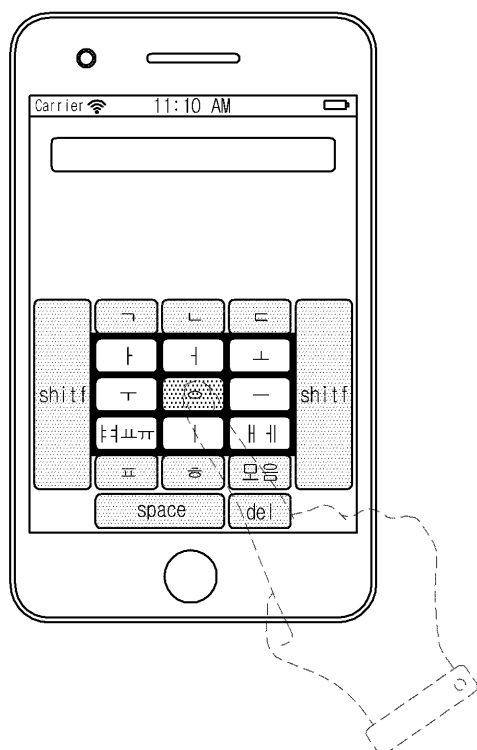
### 도면1



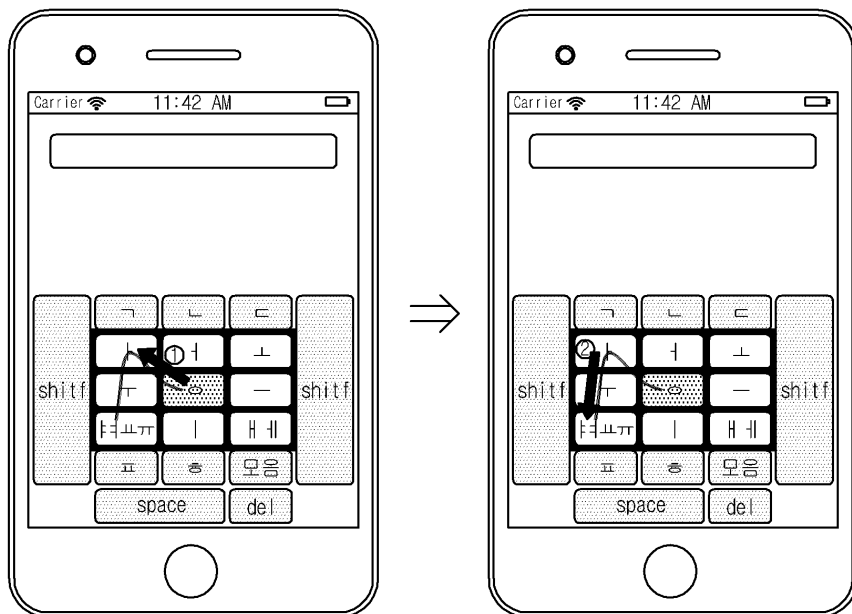
도면2



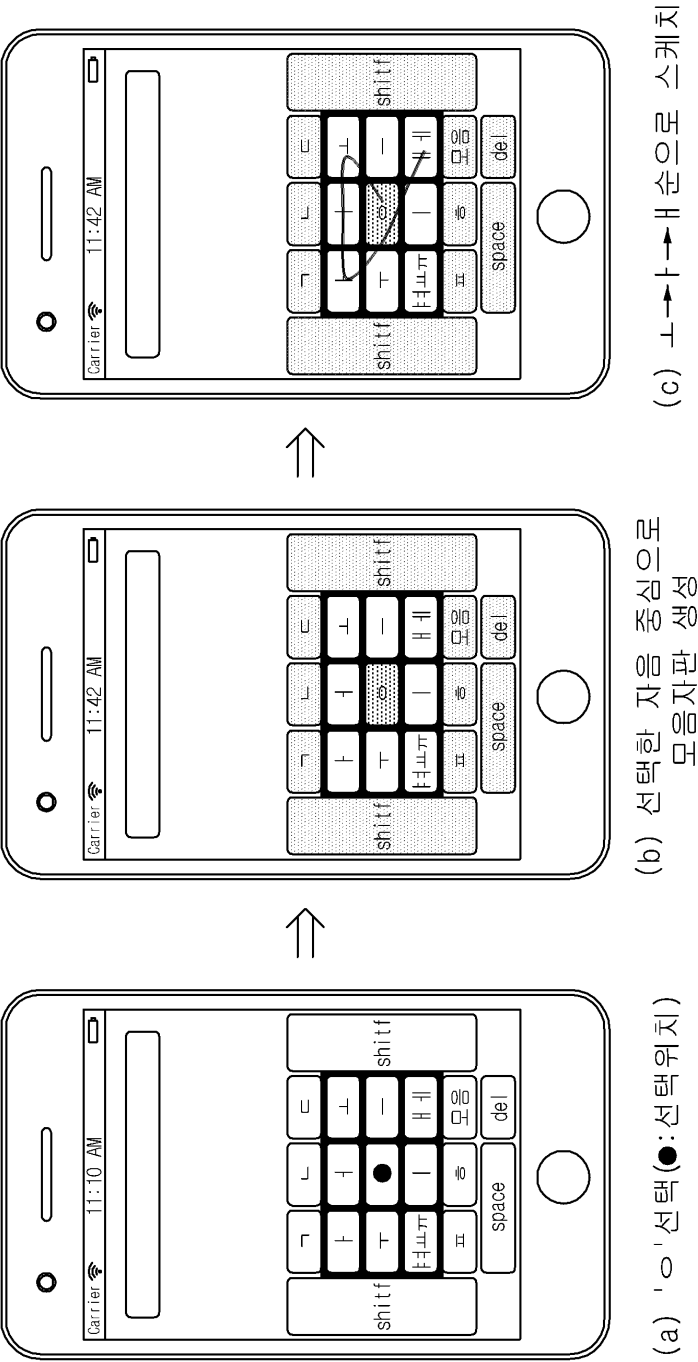
도면3



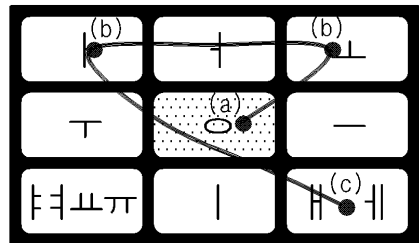
도면4



도면5

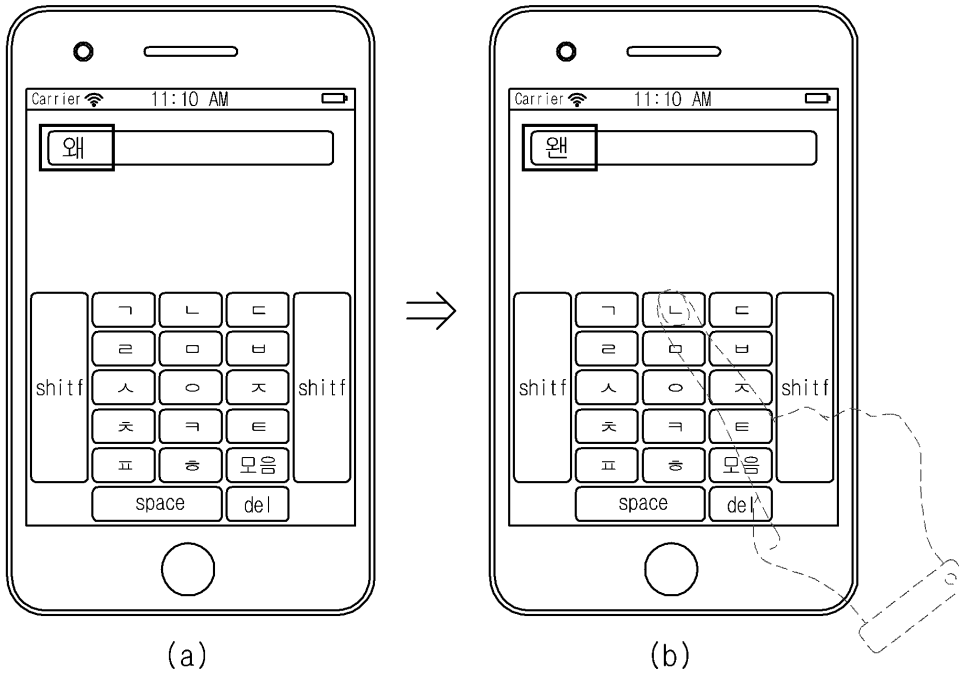


도면6

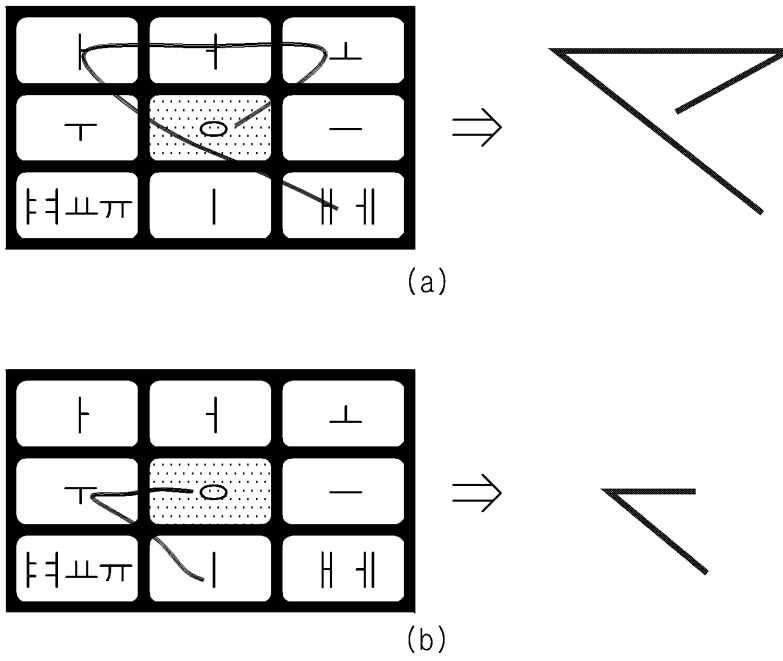




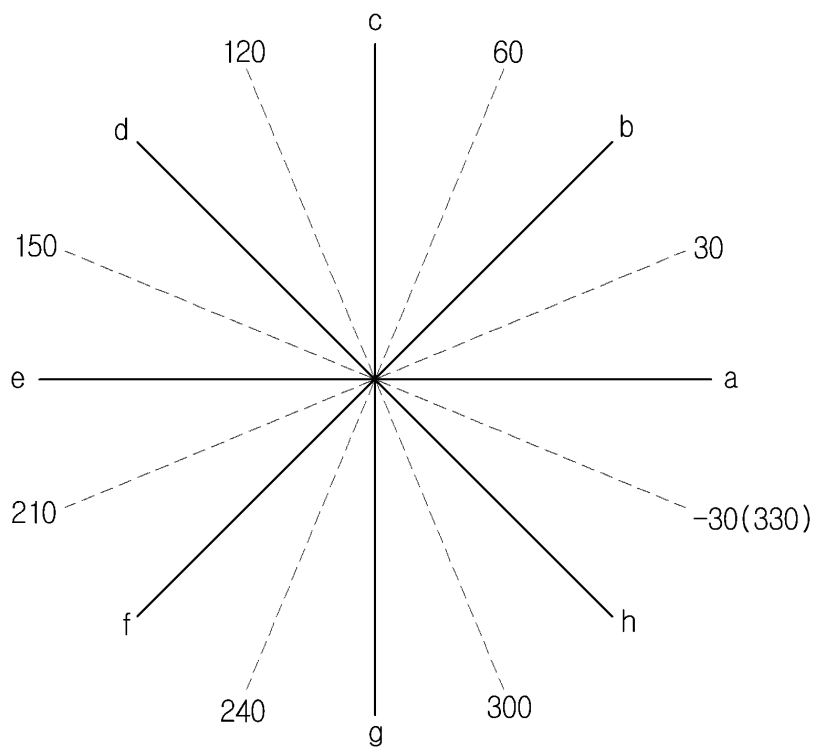
도면7



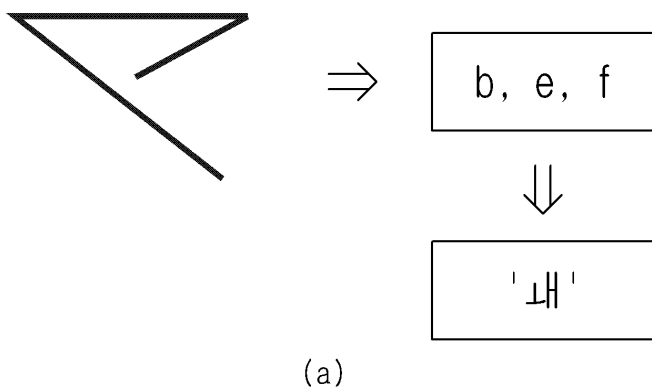
도면8



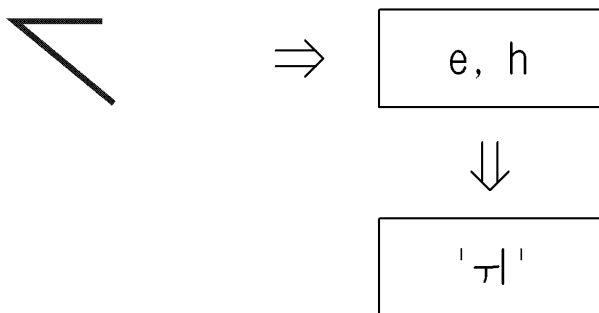
도면9



도면10

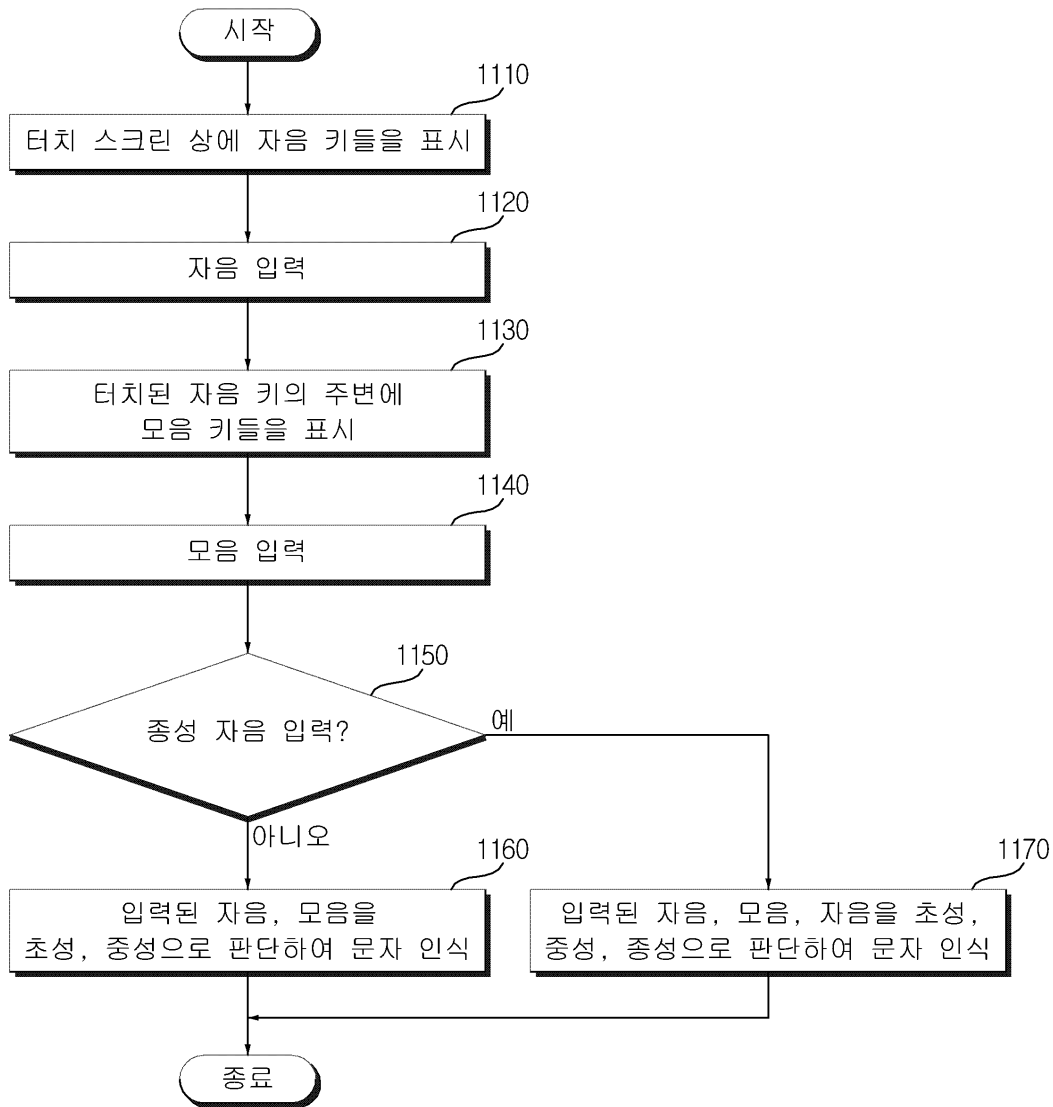


(a)

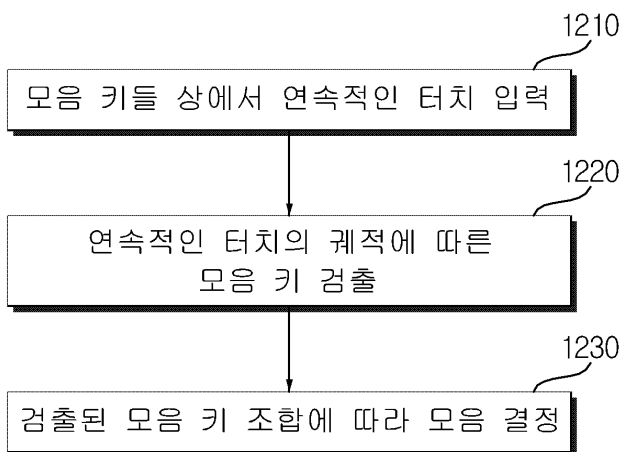


(b)

도면11



도면12



도면13

