



## 청구항 1.

터치 스크린을 구비하는 단말기에서,

상기 터치 스크린 상에 디스플레이 되는 적어도 하나 이상의 문자입력영역을 가지며, 기본문자와 하나 이상의 확장문자가 상기 문자입력영역들에 할당되는 사용자 인터페이스와,

상기 문자입력영역들을 통해 입력되는 터치 펜 입력 형태에 따라 문자를 선택하고, 상기 선택된 문자를 디스플레이 하고, 상기 터치 펜 입력 형태가 더블 펜 클릭이면 해당 문자입력영역에 할당된 확장문자 중 쌍음문자를 선택하여 디스플레이 하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 문자 인식장치.

## 청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 터치 펜 입력 형태가 한번의 펜 클릭이면 해당 문자입력영역의 기본문자를 디스플레이하고, 상기 터치 펜 입력의 형태가 미리 정해진 방향의 펜 드래그 또는 더블(double) 펜 클릭이면 확장문자를 디스플레이함을 특징으로 하는 문자 인식장치.

## 청구항 3.

터치 스크린을 구비하는 단말기에서,

상기 터치 스크린 상에 디스플레이 되는 적어도 하나 이상의 문자입력영역을 가지며, 기본문자와 하나 이상의 확장문자가 상기 문자입력영역들에 할당되는 사용자 인터페이스와,

상기 문자입력영역들을 통해 입력되는 터치 펜 입력 형태에 따라 문자를 선택하고, 상기 선택된 문자를 디스플레이 하고, 상기 터치 펜 입력 형태가 모음문자 방향 드래그이면 상기 드래그 방향에 따라 미리 할당된 모음문자를 디스플레이하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 문자 인식장치.

## 청구항 4.

제 3항에 있어서, 상기 모음문자 방향 드래그는 하나 이상의 상기 문자입력영역들에서 드래그 할 수 있음을 특징으로 하는 문자 인식장치.

## 청구항 5.

제 3항에 있어서, 상기 사용자 인터페이스는 모음문자를 입력하기 위한 적어도 하나 이상의 문자 입력 영역을 가지는 것을 특징으로 하는 문자 인식장치.

## 청구항 6.

삭제

## 청구항 7.

터치 스크린을 구비하는 단말기에서,

상기 터치 스크린 상에 디스플레이 되는 하나 이상의 문자입력영역을 가지며, 상기 문자입력영역을 적어도 하나 두 개의 그룹으로 나누어 기본문자와 상기 기본문자와 유사한 형태의 적어도 하나 이상의 확장문자가 상기 문자입력영역들에 할당되며, 상기 문자입력영역의 그룹들은 상기 기본문자와 확장문자간의 관련성에 따라 그룹화하고, 사용자로부터의 문자입력 신호를 출력하는 사용자 인터페이스와,

상기 문자 입력 영역들을 통한 터치 펜 입력이 있으면 상기 기본문자와 상기 확장문자들 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 문자를 디스플레이 하는 제어부를 구비함을 특징으로 하는 문자 인식장치.

### 청구항 8.

삭제

### 청구항 9.

제 7항에 있어서, 상기 터치 펜의 입력 형태가 한번의 펜 클릭이면 기본문자가 선택되고, 상기 터치 펜 입력의 형태가 확장문자방향으로의 펜 드래그 또는 더블(double) 펜 클릭이면 확장문자가 선택됨을 특징으로 하는 문자 인식장치.

### 청구항 10.

제 9항에 있어서, 상기 문자입력영역들의 그룹들은,

기본문자에서 적어도 한획 이상 많은 확장문자가 할당된 문자입력영역들을 그룹화하고 있는 제1 문자영역과,

기본문자와 좌우 반대의 형태의 확장문자를 입력할 수 있는 문자입력영역들을 그룹화하고 있는 제2 문자영역과,

기본문자의 형태가 반복되는 형태의 확장문자를 입력할 수 문자입력영역들을 그룹화하고 있는 제3 문자영역을 구비함을 특징으로 하는 문자 인식장치.

### 청구항 11.

제 9항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 터치 펜 입력의 형태가 제1 확장문자 방향 드래그이면 제1 문자영역 중 해당 문자입력영역의 확장문자를 상기 표시부에 디스플레이하고, 제2 확장문자 방향 드래그이면 제2 문자영역 중 해당 문자입력영역의 확장문자를 상기 표시부에 디스플레이하고, 상기 터치 펜 입력의 형태가 더블클릭이면 제3 문자영역 중 해당 문자입력영역의 확장문자를 상기 표시부에 디스플레이 함을 특징으로 하는 문자 인식장치.

### 청구항 12.

제 9항에 있어서, 상기 제어부는 상기 터치 펜 입력 형태가 모음문자 방향 드래그이면 모음문자를 디스플레이함을 특징으로 하는 문자 인식장치.

### 청구항 13.

제 12항에 있어서, 상기 모음문자 방향 드래그는 모든 상기 문자입력영역들에서 드래그 할 수 있음을 특징으로 하는 문자 인식장치.

**청구항 14.**

제 7항에 있어서, 상기 사용자 인터페이스는 모음문자를 입력하기 위한 적어도 하나 이상의 문자 입력 영역을 가지는 것을 특징으로 하는 문자 인식장치.

**청구항 15.**

터치 스크린을 구비하는 단말기에서,

상기 터치 스크린 상에 디스플레이 되는 적어도 하나의 문자입력영역을 가지며, 기본문자와 상기 기본문자와 유사한 형태의 적어도 하나 이상의 확장문자가 상기 문자입력영역들에 할당되는 사용자 인터페이스를 통해 문자입력영역으로부터 터치 펜 입력을 수신하는 제1 과정과,

상기 터치 펜 입력 형태에 대응되는 문자를 디스플레이 하는 제2 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식방법.

**청구항 16.**

제 15항에 있어서, 상기 제2 과정은,

상기 터치 펜 입력이 펜 클릭 신호이면 상기 터치 펜 입력에 따라 기본문자를 디스플레이하고, 상기 터치 펜 입력이 확장문자 방향 드래그 신호이면 상기 터치 펜 입력에 따라 확장문자를 디스플레이하고, 상기 터치 펜 입력 형태가 모음문자 방향 드래그이면 모음문자를 디스플레이 하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 문자인식방법.

**청구항 17.**

제 16항에 있어서, 상기 모음문자 방향 드래그는 모든 상기 문자입력영역들에서 드래그 할 수 있음을 특징으로 하는 문자인식방법.

**청구항 18.**

제 15항에 있어서, 상기 확장문자는 상기 기본문자와 비슷한 형태의 문자로 상기 기본문자에서 적어도 한획 이상 많은 문자, 상기 기본문자와 좌우 반대의 형태의 문자 또는 기본문자의 형태가 반복되는 형태의 문자임을 특징으로 하는 문자인식방법.

**청구항 19.**

제 15항에 있어서, 상기 문자는 영문 문자임을 특징으로 하는 문자인식방법.

**청구항 20.**

제 15항에 있어서, 상기 문자는 한글 문자임을 특징으로 하는 문자인식방법.

**청구항 21.**

제 15항에 있어서, 상기 제2 과정은,

상기 터치 펜 입력이 쌍음문자방향 드래그이면 쌍음문자를 디스플레이하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 문자인식방법.

## 청구항 22.

터치 스크린을 구비하는 단말기에서,

상기 터치 스크린 상에 디스플레이 되는 적어도 하나의 문자입력영역을 가지며, 적어도 하나의 기본문자와 상기 기본문자와 유사한 형태의 적어도 확장문자의 쌍으로 구분되어 상기 문자입력영역들에 할당되며, 상기 기본문자와 확장문자간의 관련성에 따라 상기 문자입력영역들을 확장문자영역으로 그룹화하고, 사용자로부터의 문자입력신호를 출력하는 사용자 인터페이스를 구비하는 제 1과정과,

상기 터치 펜 입력이 펜 클릭 신호이면 해당 문자입력영역의 기본문자를 디스플레이하는 제 2과정과,

상기 터치 펜 입력이 해당 확장문자영역에 따라 미리 설정된 방향의 펜 드래그이면 상기 펜 드래그의 방향에 대응되게 해당 문자입력영역의 확장문자를 디스플레이 하는 제 3과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식방법.

## 청구항 23.

제 22항에 있어서, 상기 제 3과정은,

상기 터치 펜 입력이 제1 확장문자 방향 드래그이면 제1 확장문자영역 중 해당 문자입력영역의 확장문자를 디스플레이하고,

상기 터치 펜 입력이 제2 확장문자 방향 드래그이면 제2 확장문자영역 중 해당 문자입력영역의 확장문자를 디스플레이하고,

상기 터치 펜 입력이 더블클릭이면 제3 확장문자영역 중 해당 문자입력영역의 확장문자를 디스플레이하고,

상기 터치 펜 입력 형태가 모음문자 방향 드래그이면 모음문자를 상기 표시부에 디스플레이 하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 문자인식방법.

## 청구항 24.

제 23항에 있어서, 상기 모음문자 방향 드래그는 모든 상기 문자입력영역들에서 드래그 할 수 있음을 특징으로 하는 문자인식방법.

## 청구항 25.

제 23항에 있어서, 상기 제1 확장문자영역은 기본문자에서 적어도 한획 이상 많은 확장문자가 할당된 문장입력영역들의 그룹이고, 상기 제2 확장문자영역은 기본문자와 좌우 반대의 형태의 확장문자를 입력할 수 있는 문장입력영역들의 그룹이고, 제3 확장문자영역은 기본문자의 형태가 반복되는 형태의 확장문자를 입력할 수 문장입력영역의 그룹임을 특징으로 하는 문자인식방법.

## 청구항 26.

제 22항에 있어서, 상기 문자는 영문 문자임을 특징으로 하는 문자인식방법.

명세서

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 문자 인식 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 터치 스크린을 구비하는 단말기에서 터치 스크린을 통해 입력되는 문자를 인식하기 위한 문자 인식 장치 및 방법에 관한 것이다.

기존의 터치 스크린을 이용한 단말기에서의 문자 입력 방식은 소프트 키보드 입력 방식과 수기 입력(Handwriting Recognition)방식 등이 있다. 이 중 소프트 키보드 입력 방식이란 단말기에서 일반 키보드와 마우스의 휴대성 문제를 극복하기 위해 터치 스크린에 키보드 형태의 입력창을 띄워서 펜 클릭으로 입력을 받는 방식을 말한다. 또한, 수기 입력 방식은 사람의 수기(즉, 필기체)를 인식하여 데이터 코드로 변환시켜 주는 방식이다. 이러한 터치 스크린을 구비하는 단말기의 예로는 전자수첩, 휴대폰, PDA 등을 들 수 있다. 최근에는 이러한 단말기들이 점점 소형화되고 경량화 되고 있는데, 이러한 경우에 터치 스크린의 크기 또한 그만큼 소형화되고 경량화 될 수밖에 없었다. 이와 같이 소형화된 터치 스크린에서 소프트 키보드 입력 방식 중 알파벳을 입력하기 위해서 화면에 디스플레이 되는 키의 개수는 26개이고, 소형화된 터치 스크린에 알파벳 입력을 위한 모든 키를 소프트 키보드로 디스플레이하고 있다. 이로 인해 문자 입력을 위한 화면이 커질 수밖에 없었고, 상대적으로 출력되는 문자를 디스플레이 할 수 있는 영역이 줄어들게 되었다. 또한, 알파벳에 익숙하지 않은 사용자의 경우에는 일일이 키를 찾아가면서 입력해야 하기 때문에 불편하였다. 그리고, 사용자는 상기와 같이 작아진 터치 스크린에 디스플레이 되는 키보드의 작은 버튼을 눌러야 하기 때문에 간혹 옆의 버튼을 잘못 누르는 경우가 발생하여 다시 입력하여야 하는 불편함이 있었다. 그리고, 필기체로서 문자를 입력하는 수기 입력 방식은 사용자가 일일이 문자를 직접 써야하기 때문에 입력 속도가 느릴 뿐 아니라, 사용자의 많은 움직임이 요구되었다. 또한, 입력하기를 원하는 문자를 정확하게 기재하지 않으면 유사한 문자가 입력되는 오류도 빈번하게 발생하는 문제점이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

상술한 바와 같이 터치 스크린에서 소프트 키보드 입력 방식으로 알파벳을 입력하는 경우에는 알파벳의 모든 키(26개)를 구비하는 소프트 키보드를 화면에 보여주기 때문에 입력되는 문자를 디스플레이 할 수 있는 공간이 좁은 문제점이 있었다. 또한, 알파벳에 익숙하지 않은 사용자가 알파벳 입력 시 26개의 키에 각각 할당된 알파벳을 일일이 찾아가면서 입력해야 함에 따른 불편한 문제점이 있었다. 또한, 수기 입력 방식으로 알파벳을 입력하는 경우에는 사용자가 일일이 문자를 직접 써야하기 때문에 입력 속도가 느릴 뿐 아니라, 정확하게 쓰지 않는 경우에는 오타가 입력되는 경우가 빈번하게 발생하는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명의 목적은 터치 스크린에서 소프트 키 문자 입력 방식을 사용하여 문자를 입력하는 경우 사용자가 보다 쉽게 키보드의 키를 기억하여 빠르고 편리하게 문자를 입력할 수 있도록 하기 위한 문자의 문자인식 장치 및 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 소프트 키 문자 입력 방식에서 디스플레이 되는 키보드 크기를 줄이기 위한 문자인식 장치 및 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 터치 스크린에서 문자를 입력하는 경우 보다 정확하게 입력할 수 있도록 하기 위한 문자인식 장치 및 방법을 제공함에 있다.

**발명의 구성**

상기한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 터치 스크린을 구비하는 단말기에서 상기 터치 스크린 상에 디스플레이 되는 적어도 하나 이상의 문자입력영역을 가지며, 기본문자와 하나 이상의 확장문자가 상기 문자입력영역들에 할당되는 사용자 인터페이스와, 상기 문자입력영역들을 통해 입력되는 터치 펜 입력 형태에 따라 문자를 선택하고, 상기 선택된 문자를 디스플레이 하는 제어부를 포함함을 특징으로 한다.

상기한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 방법은 터치 스크린을 구비하는 단말기에서, 상기 터치 스크린 상에 디스플레이 되는 다수의 문자입력영역을 가지며, 기본문자와 적어도 하나 이상의 확장문자가 상기 문자입력영역들에 할당되는 사용자 인터페이스를 통해 문자입력영역으로부터 터치 펜 입력을 수신하는 제1 과정과, 상기 터치 펜 입력 형태에 대응되는 문자를 디스플레이 하는 제2 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면의 참조와 함께 상세히 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다.

이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 따라 소프트 키 문자 입력 시 편리하고 빠르게 문자를 입력할 수 있는 방법을 설명한다. 본 발명은 알파벳의 비슷한 형태의 자음을 하나의 키에 2개씩 디스플레이하고, 모음 알파벳은 펜 드래그 방향에 따라 입력할 수 있도록 하여 터치 스크린에 디스플레이 되는 키보드 크기를 줄인다. 또한, 본 발명은 비슷한 형태의 문자끼리 그룹을 형성하여 사용자가 쉽게 키를 기억할 수 있도록 하고, 필기체 입력과 같이 문자의 형태를 모두 입력하지 않고, 한번의 드래그(drag)만으로 문자를 입력할 수 있도록 하여 문자 입력 속도를 향상시킬 수 있다.

먼저, 도 1은 본 발명에 따른 알파벳 인식 기능을 구비하는 단말기의 내부 구성도이다. 본 발명이 적용되는 터치 스크린을 구비하는 단말기는 제어부(100), 정보 표시부(102), 사용자 인터페이스(104), 메모리(106)로 구성되어 있다. 먼저 사용자 인터페이스(104)는 사용자에게 의해 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 입력신호를 제어부(100)로 출력한다. 본 발명에서 사용자 인터페이스(104)는 터치 스크린이다. 제어부(100)는 사용자 인터페이스(104)를 통해 입력된 신호를 통해 입력 형태를 확인하게 되는데, 펜 클릭(click)인지, 펜 드래그(drag) 인지를 확인한다. 본 발명에서는 펜 클릭에 의해 기본 자음 알파벳을 입력할 수 있고, 더블 클릭 또는 드래그에 의해 확장 자음 알파벳과 모음 알파벳을 입력할 수 있다. 그러면, 자음 알파벳을 입력하기 위한 소프트 키보드를 도시하고 있는 도 4를 참조하여 본 발명에서 자음 알파벳을 입력하기 위해 디스플레이 되는 소프트 키보드를 설명한다. 먼저, 소프트 키보드의 하나의 키에 비슷한 자음인 기본문자와 확장문자 2개가 맵핑되어 디스플레이 된다. 이하, 각 하나의 키를 문자 입력 영역으로 정의한다. 본 발명에서 기본문자라 함은 알파벳의 자음들 중 'c, j, h, l, r, x, b, p, n, v'를 말하고, 확장문자라 함은 상기한 기본문자와 비슷한 형태의 문자 또는 기본문자에서 한획 또는 두획 정도 많은 문자 및 기본문자와 좌우 반대의 형태의 문자와 기본문자의 형태가 반복되는 형태의 문자를 말한다. 예를 들면, 기본문자 'c'에서 한획 많은 문자인 's'가 확장문자가 되고, 기본문자 'b'와 반대의 형태의 문자인 'd'가 확장문자가 되고, 기본문자 'n' 형태가 반복되는 형태의 문자인 'm'이 확장문자가 된다. 이와 같이 기본문자에 각각 확장문자를 맵핑하여 메모리(106)에 저장한다. 도 4를 참조하면, 본 발명에서 소프트 키보드의 수는 12개이다. 기본문자와 확장문자는 각 하나씩 맵핑되어 하나의 문자 입력 영역에 할당된다. 즉, 정보 표시부(110)에 알파벳을 입력하기 위한 소프트 키보드가 12개의 문자 입력 영역으로 구분되어 디스플레이 된다.

그리고, 소프트 키보드는 도 4에 도시되어 있는 바와 같이 기본문자와 비슷한 형태의 문자 또는 기본문자에서 한획 또는 두획 정도 많은 확장문자를 입력할 수 있는 제1 확장문자영역(400)과 기본문자와 좌우 반대의 형태의 확장문자를 입력할 수 있는 제2 확장문자영역(402), 기본문자의 형태가 반복되는 형태의 확장문자를 입력할 수 있는 제3 확장문자영역(404)으로 구분되어 디스플레이 된다. 상기한 바와 같이 소프트 키보드는 알파벳 자음을 입력할 수 있도록 키들을 디스플레이 한다.

그러면 이제 도 4와 같이 디스플레이 되는 소프트 키보드를 통해 확장문자 입력 및 모음 입력을 위한 과정을 도 5를 참조하여 설명한다. 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 확장문자를 입력하기 위한 확장문자 방향과 모음 알파벳을 입력하기 위한 모음 문자 방향의 펜 드래그 방향을 도시하는 도면이다. 먼저 도 5를 참조하면, 제어부(100)는 500과 502의 방향으로 펜 드래그 입력이 있으면 각각의 해당 영역에서 확장문자를 입력하기 위한 확장문자 방향임을 인지하고 해당되는 확장문자를 디스플레이 한다. 제어부(100)는 504방향으로 펜 드래그 입력이 있으면 모음 알파벳 'e'를 출력하기 위한 입력임을 인지하고 정보 표시부(102)에 'e'를 디스플레이하고, 506방향으로 펜 드래그 입력이 있으면 모음 알파벳 'a'를 출력하기 위한 입력임을 인지하고 정보 표시부(102)에 'a'를 디스플레이한다. 그리고 제어부(100)는 508방향으로 펜 드래그 입력이 있으면 모음 알파벳 'i'를 출력하기 위한 입력임을 인지하고 정보 표시부(102)에 'i'를 디스플레이하고, 510방향으로 펜 드래그 입력이 있으면 모음 알파벳 'y'를 출력하기 위한 입력임을 인지하고 정보 표시부(102)에 'y'를 디스플레이한다. 또한, 제어부(100)는 512방향으로 펜 드래그 입력이 있으면 모음 알파벳 'n'를 출력하기 위한 입력임을 인지하고 정보 표시부(102)에 'n'을 디스플레이하고, 514방향으로 펜 드래그 입력이 있으면 모음 알파벳 'o'를 출력하기 위한 입력임을 인지하고 정보 표시부(102)에 'o'를 디스플레이한다. 상기한 바와 같이 모음 알파벳의 경우에는 각각 다른 드래그 방향에 따라 모음 알파벳을 입력할 수 있다. 이때, 모음 알파벳을 입력하기 위해서는 어느 문자 입력 영역에서든 소프트 키보드 내에서 입력하기 원

하는 모음 방향으로 펜 드래그를 함으로써 모음 알파벳을 입력할 수 있다. 또한, 모음 알파벳 입력 시 인식 오류를 줄이기 위해 도 6a 및 도 6b와 같이 모음 알파벳에 대한 드래그 방향이 디스플레이 되어 있는 영역 내에서 펜 드래그를 하여 모음 알파벳을 입력할 수도 있다.

한편, 도 4에는 자음 알파벳을 입력하기 위한 소프트 키보드만을 도시하고 있어 모음을 입력하기 위해서는 도 5와 같은 드래그 방향을 사용자가 인지하고 있어야 한다. 그러나, 사용자가 5개의 모음 알파벳에 대한 드래그 방향을 기억하지 못하는 경우가 발생할 수도 있어 모음 알파벳에 대한 드래그 방향을 소프트 키보드에 포함하여 도 6a 및 도 6b와 같이 디스플레이 할 수 있다. 도 6a 및 6b는 본 발명의 실시 예에 따른 모음 알파벳 입력을 위한 드래그 방향 및 확장문자 입력을 위한 드래그 방향을 포함하여 디스플레이 하는 소프트 키보드를 도시하는 도면이다. 사용자는 도 6a와 6b와 같이 디스플레이 되는 소프트 키보드를 통해 확장방향과 모음방향을 알 수 있고, 이에 편리하게 알파벳을 입력할 수 있게 된다.

그러면, 이제 도 4와 같이 디스플레이 되는 소프트 키보드를 통해 알파벳 입력이 있는 경우 이를 인식하는 과정에 대하여 도 2를 참조하여 설명한다. 도 2는 본 발명의 제 1 실시 예에 따라 펜 클릭 및 펜 드래그 방향에 따라 입력되는 알파벳을 인식하기 위한 제어 흐름도이다.

먼저, 제어부(100)는 200단계에서 대기상태를 유지하다가 202단계에서 알파벳 입력 모드가 선택되는지를 검사한다. 검사 결과 사용자 인터페이스(104)를 통해 알파벳 입력 모드가 선택 입력되는 경우에는 제어부(100)가 204단계로 진행하여 펜 다운이 되는지를 검사한다. 펜 다운됨이 감지되면 206단계로 진행하여 제어부(100)는 펜 업 되었는지 펜 다운한 상태에서 드래그 된 후에 펜 업 되었는지를 검사한다. 펜 다운 상태에서 바로 펜 업된 경우 즉, 한번 펜 클릭이 있는 경우에는 214단계로 진행하여 펜 다운과 펜 업이 동일한 문자 입력 영역에서 발생하였는지를 검사한다. 이후 216단계로 진행하여 제어부(100)는 해당 문자 입력 영역에 할당되어 있는 기본 자음 알파벳을 디스플레이한다. 예를 들어 도 4에서 기본문자 'b'와 'b'에 대한 확장문자인 'd'를 디스플레이하고 있는 문자 입력 영역에서 펜 클릭이 있으면 기본문자인 'b'를 정보 표시부(102)에 디스플레이 하는 것이다.

한편, 206단계에서 제어부(100)가 펜 다운 상태에서 드래그 한 후 펜 업하였음이 인지되면 208단계로 진행하여 드래그 방향을 검사한다. 이 때 드래그 방향은 도 5에 도시되어 있는 방향들과 같이 모음 알파벳을 입력하기 위한 504, 506, 508, 510, 512, 514방향과 제 1영역의 확장문자방향 및 제 2영역의 확장문자방향이 있다. 본 발명의 제 1 실시 예에서 제어부(100)는 문자 입력 영역에 관계없이 제 1영역의 확장문자방향 및 제 2영역의 확장문자방향 중 어느 하나의 방향으로 드래그하면 확장문자의 입력임을 인지한다. 208단계에서 확장문자방향인 500,502 방향으로 펜 드래그 되었으면 210단계로 진행하여 해당 문자 입력 영역에 할당되어 있는 확장 자음 알파벳을 디스플레이 한다. 예를 들면 204단계에서 기본문자 'c'에 해당되는 문자 입력 영역에 펜 다운을 한 후 오른쪽 또는 왼쪽으로 드래그를 한 후 펜 업을 하게 되면 기본문자 'c'에 확장문자인 's'가 입력됨을 인지하고, 's'를 디스플레이 한다.

그리고, 208단계에서 모음 알파벳을 입력하기 위한 방향인 504, 504, 508, 510, 512, 514방향으로 펜 드래그 되었으면 212단계로 진행하여 드래그 방향에 따라 할당된 모음 알파벳을 디스플레이 한다. 예를 들면, 제어부(100)가 506방향으로 펜 드래그 입력이 있음을 인지하면 'a'를 디스플레이 한다. 즉, 상기한 바와 같이 제어부(100)는 하나의 문자 입력 영역 내에서 한번의 펜 클릭으로 기본 자음 알파벳이 입력됨을 인지하고, 하나의 문자 입력 영역 내에서 확장문자 방향(500,502)으로 한번의 펜 드래그로 확장 자음 알파벳이 입력됨 인지한다. 또한, 모음문자 방향(504, 506, 508, 510, 512, 514)으로 한번 드래그 되면 해당 방향에 대응되는 모음이 입력됨을 인지한다. 이와 같이 모음 알파벳을 입력하는 경우에는 자음 알파벳과 같이 각각의 문자 입력 영역에 디스플레이 하지 않고 드래그 되는 방향에 따라 해당하는 모음을 입력하도록 하여 소프트 키보드의 키를 줄이도록 하였다. 또한, 모음을 입력할 때는 모음을 입력하기 위한 문자 입력 영역이 별도로 구비되지 않고 전체 소프트 키보드 어디에서 드래그 하여도 제어부(100)는 이를 인식한다.

그러면, 이제 도 4에 도시되어 있는 바와 같이 제1 확장문자영역(400)과 제2 확장문자영역(402), 제3 확장문자영역(404)을 각각 구분하여 해당 영역에 특징에 맞는 확장문자 입력 방식에 따른 문자 인식 방법을 도 3을 참조하여 설명하도록 한다.

먼저, 제1 확장문자영역(400)은 기본문자와 비슷한 형태의 문자로 기본문자에서 한획 또는 두획 정도 많은 확장문자를 입력할 수 있는 영역이다. 따라서, 본 발명에서는 사용자가 오른쪽 즉, 502방향으로 펜 드래그 하여 확장 자음 알파벳을 입력할 수 있도록 한다. 그리고, 제2 확장문자영역(402)은 기본문자와 좌우 반대의 형태의 확장문자를 입력할 수 있는 영역이다. 따라서, 본 발명에서는 사용자가 기본문자의 반대 방향인 왼쪽 즉, 500방향으로 펜 드래그 하여 확장 자음 알파벳을 입력할 수 있도록 한다. 또한, 제3 확장문자영역(400)은 기본문자의 형태가 반복되는 형태의 확장문자를 입력할 수 있는 영역이다. 따라서 본 발명에서는 사용자가 기본문자의 반복을 의미하는 더블 클릭하여 확장 자음 알파벳을 입력할 수 있도록 한다.

도 3은 본 발명의 제 2실시 예에 따라 펜 클릭 및 펜 드래그 방향에 따라 입력되는 알파벳을 인식하기 위한 제어 흐름도이다.

먼저, 제어부(100)는 300단계에서 대기상태를 유지하다가 302단계에서 알파벳 입력 모드가 선택되는지를 검사한다. 검사결과 사용자 인터페이스(104)를 통해 알파벳 입력 모드가 선택 입력되는 경우에는 제어부(100)가 304단계로 진행하여 펜 다운이 되는지를 검사한다. 펜 다운됨이 감지되면 306단계로 진행하여 제어부(100)는 펜 업 되었는지 펜 다운한 상태에서 드래그 된 후에 펜 업 되었는지를 검사한다. 펜 다운 상태에서 바로 펜 업된 경우에는 318단계로 진행하여 한번 펜 클릭이 있는지 더블 클릭이 되었는지를 검사한다. 이때 더블클릭을 판단하는 과정은 306단계에서 한번 클릭이 있는 후 미리 설정된 소정의 시간 내에 한번 더 클릭되는 경우를 말한다. 미리 설정된 시간 이후에 클릭되는 경우에는 이는 한번 클릭한 것으로 인지한다. 318단계에서 한번 클릭됨이 인지되면 320단계로 진행하여 제어부(100)는 해당 문자 입력 영역에 할당되어 있는 기본 자음 알파벳을 디스플레이한다. 예를 들어 도 4에서 기본문자가 'c'인 문자 입력 영역에서 한번 클릭이 있는 경우에는 기본문자인 'c'를 정보 표시부(102)에 디스플레이 하는 것이다. 그리고 318단계에서 더블클릭이 있는 경우에는 326단계로 진행하여 펜 다운과 펜 업이 제3 확장 문자 영역에서 이루어졌는지를 검사한다. 즉, 더블클릭으로 확장문자를 입력하기 위한 영역에서 문자 입력이 있는지를 확인하는 것이다. 만약 제3 확장 문자 영역에서 더블클릭이 입력되면 제어부(100)는 314단계로 진행하여 해당 문자 입력 영역에 할당된 확장 자음 알파벳을 디스플레이 한다. 예를 들면, 기본문자가 'n'인 문자 입력 영역에서 더블클릭이 있는 경우에는 기본문자'n'의 확장문자인 'm'을 디스플레이한다. 그러나, 326단계로 진행하여 펜 다운과 펜 업이 제3 확장 문자 영역에서 이루어지지 않은 경우 즉, 제1 확장 문자 영역이나 제2 확장 문자 영역에서 더블 클릭 있는 경우에는 이는 해당 문자 입력 영역에 할당된 기본 자음 알파벳을 2번 입력하도록 한다.

한편, 306단계에서 제어부(100)가 펜 다운 상태에서 드래그 한 후 펜 업하였음이 인지되면 308단계로 진행하여 드래그 방향을 검사한다. 이 때 드래그 방향은 도 5에 도시되어 있는 방향들과 같이 모음 알파벳을 입력하기 위한 모음 문자 방향인 504, 506, 508, 510, 512, 514방향과 제 1 영역의 확장문자방향 502 및 제 2영역의 확장문자방향 500을 포함하는 확장문자방향이다. 308단계에서 제어부(100)가 확장문자방향임을 인지하면 324단계로 진행하여 제1 영역의 확장 문자 방향인지 제2 영역의 확장 문자 방향인지를 검사한다. 검사결과 제1 확장 문자 방향으로 펜 드래그 되었으면 324단계로 진행하여 펜 업과 펜 다운이 제1 확장 문자 영역에서 이루어 졌는지를 검사하여 제1 확장 영역에서 펜 업과 펜 다운이 이루어졌으면 314단계로 진행하여 해당 문자 입력 영역에 할당된 확장 자음 알파벳을 디스플레이 한다. 예를 들면, 제어부(100)가 기본문자 'c'와 확장문자 's'를 포함하는 문자 입력 영역에서 제1 확장 문자 방향인 502방향으로 펜 드래그 되면 확장 자음 알파벳 's'가 입력됨을 인지하고, 's'를 디스플레이 한다.

그리고, 308단계에서 제어부(100)가 확장문자방향임을 인지하면 310단계로 진행하여 제1 영역의 확장 문자 방향인지 제2 영역의 확장 문자 방향인지를 검사한다. 검사결과 제2 확장 문자 방향으로 펜 드래그 되었으면 312단계로 진행하여 펜 업과 펜 다운이 제2 확장 문자 영역에서 이루어 졌는지를 검사하여 제2 확장 영역에서 펜 업과 펜 다운이 이루어졌으면 314단계로 진행하여 해당 문자 입력 영역에 할당된 확장 자음 알파벳을 디스플레이 한다. 예를 들면, 제어부(100)가 기본문자 'b'와 확장문자 'd'를 포함하는 문자 입력 영역에서 제2 확장 문자 방향인 500방향으로 펜 드래그 되면 확장 자음 알파벳 'd'가 입력됨을 인지하고, 'd'를 디스플레이 한다.

한편, 308단계에서 모음 알파벳을 입력하기 위한 방향인 504, 506, 508, 510, 512, 514방향으로 펜 드래그 되었으면 316 단계로 진행하여 드래그 방향에 따라 할당된 모음 알파벳을 디스플레이 한다. 예를 들면, 제어부(100)가 504방향으로 펜 드래그 입력이 있음을 인지하면 'e'를 디스플레이 한다.

상기한 바와 같이 자음 알파벳 입력에 대한 문자인식에 대하여 살펴보면, 모든 문자 입력 영역 내에서 한번의 펜 클릭으로 기본 자음 알파벳이 입력됨을 인지하고, 제1 확장문자영역 내에서 제1 확장문자 방향인 502방향으로 한번의 펜 드래그로 확장 자음 알파벳이 입력됨을 인지한다. 그리고, 제2 확장문자영역 내에서 제2 확장문자 방향인 500방향으로 한번의 펜 드래그로 확장 자음 알파벳이 입력됨을 인지한다. 또한, 제3 확장문자영역 내에서 더블 클릭하여 확장 자음 알파벳이 입력됨을 인지한다. 또한, 모음 알파벳 입력에 대한 문자인식에 대하여 살펴보면, 소프트 키보드의 특정 문자 입력 영역과 상관 없이 어떤 위치에서나 모음문자 방향(504, 506, 508, 510, 512, 514)으로 한번 드래그 되면 해당 방향에 대응되는 모음이 입력됨을 인지한다. 이와 같이 모음 알파벳을 입력하는 경우에는 자음 알파벳과 같이 각각의 문자 입력 영역에 디스플레이 하지 않고 드래그 되는 방향에 따라 해당하는 모음을 입력하도록 하여 소프트 키보드의 키를 줄이도록 하였다.

상기한 도 3에서와 같이 기본문자에 대한 확장문자의 특징에 따라 기본문자 및 확장문자를 입력하기 위한 예를 도 7을 참조하여 설명한다. 도 7은 본 발명의 제 2실시 예에 따라 터치 스크린에 소프트 키보드를 통해 알파벳을 입력하기 위한 방법

을 보이는 도면이다. 예를 들어, 'a'를 입력하기 위해서는 소프트 키보드의 어느 영역에서든 506방향으로 펜 드래그 한 후 펜 업하면 'a'가 입력된다. 또 다른 예를 들면, 'q'를 입력하기 위해서는 기본문자가 'p'인 영역에서 제2 확장문자방향(500)으로 펜 드래그 하면 된다.

상기에서 설명한 바와 같이 본 발명의 제 1 및 제 2 실시 예에 따르면, 터치 스크린에 디스플레이 되는 소프트 키보드의 키 수를 줄이고 비슷한 형태의 2개의 자음을 기본자음과 확장자음으로 매핑시켜 펜 클릭을 통해 해당 문자입력영역에서의 기본자음을 입력할 수 있고 펜 드래그를 통해 해당 문자입력영역에서의 확장자음을 입력할 수 있다. 또한, 문자입력영역에 관계없이 모음문자방향으로 펜 드래그하여 모음 알파벳을 입력하거나, 모음 알파벳에 대한 드래그 방향이 디스플레이 되어 있는 영역 내에서 펜 드래그를 하여 모음 알파벳을 입력할 수도 있다.

또한, 영문 문자뿐 아니라 한글, 일본어, 불어 등의 문자도 상기한 바와 같이 하나의 키에 기본문자와 확장문자의 쌍으로 구분되어 문자입력영역들에 할당하고, 문자입력영역들을 통하여 펜 입력 형태에 따라 문자입력영역에 할당되어 있는 문자들 중 하나를 선택하여 입력할 수 있다.

상기와 같이 본 발명의 실시 예에서는 하나의 키에 기본문자와 확장문자의 쌍으로 구분되어 문자입력영역들에 할당되는 것에 대하여 설명하였지만, 일부키는 하나의 기본문자만 할당될 수도 있고, 일부키는 하나의 기본문자에 대한 확장문자가 2개 이상의 문자를 할당할 수도 있다.

그러면, 이제 터치 스크린상에서 한글을 입력하기 위한 방법에 대하여 도 8내지 10을 참조하여 설명한다. 도 10은 본 발명의 제 3 실시 예에 따라 펜 클릭 및 펜 드래그 방향에 따라 입력되는 한글을 구분하여 인식하기 위한 제어 흐름도이다. 도 9는 본 발명의 제 3 실시 예에 따라 한글을 입력하기 위해 터치 스크린에 디스플레이 되는 소프트 키보드 화면을 도시하는 도면이다. 도 10은 본 발명의 제 3 실시 예에 따라 확장문자를 입력하기 위한 확장문자 방향과 한글 쌍음을 입력하기 위한 쌍음문자 방향과 모음 한글을 입력하기 위한 모음 문자 방향의 펜 드래그 방향을 도시하는 도면이다.

먼저, 제어부(100)는 800단계에서 대기상태를 유지하다가 802단계에서 한글 입력 모드가 선택되는지를 검사한다. 검사결과 사용자 인터페이스(104)를 통해 한글 입력 모드가 선택 입력되는 경우에는 제어부(100)가 804단계로 진행하여 펜 다운이 되는지를 검사한다. 펜 다운됨이 감지되면 806단계로 진행하여 제어부(100)는 펜 업 되었는지 펜 다운한 상태에서 드래그 되었는지를 검사한다. 펜 다운 상태에서 바로 펜 업된 경우 즉, 한번 펜 클릭이 있는 경우에는 816단계로 진행하여 펜 다운과 펜 업이 동일한 문자 입력 영역에서 발생하였는지를 검사한다. 이후 818단계로 진행하여 제어부(100)는 해당 문자 입력 영역에 할당되어 있는 기본 자음 한글을 디스플레이 한다. 예를 들어, 도 8에서 기본문자가 'ㄱ'인 문자 입력 영역에서 펜 클릭이 있으면 기본문자인 'ㄱ'을 정보 표시부(102)에 디스플레이 하는 것이다.

한편, 806단계에서 제어부(100)가 펜 다운 상태에서 드래그 되었음을 인지하면 808단계로 진행하여 드래그 방향을 검사한다. 이 때 드래그 방향은 도 9에 도시되어 있는 방향들과 같이 모음문자를 입력하기 위한 10, 12, 16, 18, 20, 24방향과 확장문자방향(14)과 쌍음문자방향(22)이 있다. 808단계에서 확장문자방향(14)으로 펜 드래그 되었으면 810단계로 진행하여 해당 문자 입력 영역에 할당되어 있는 확장 자음 한글을 디스플레이 한다. 예를 들면 804단계에서 기본문자 'ㄱ'이 할당되어 있는 문자 입력 영역에서 펜 다운을 한 후 확장문자방향(14)으로 드래그 하게 기본문자 'ㄱ'에 확장문자인 'ㄴ'이 입력됨을 인지하고, 'ㄴ'을 디스플레이 한다. 이후 812단계로 진행하여 펜 업되는지 쌍음문자방향으로 드래그 후 펜 업되는지를 검사한다. 확장자음한글이 디스플레이 된 상태에서 펜업되었으면 다른 문자 입력을 위해 214단계로 진행하고, 그렇지 않고 쌍음문자방향으로 드래그 후 펜 업되었으면 디스플레이 된 확장자음한글에 대응되는 쌍음 자음 한글을 디스플레이 한다. 예를 들어 'ㄱ'이 기본자음이고 그에 대응되는 확장자음이 'ㄴ'인 문자입력영역에서 먼저 펜 다운되고 확장문자방향(14)으로 드래그 된 후 다시 쌍음문자방향(22)으로 드래그 되어 펜 업되었다면 'ㄴ'에 대한 쌍음인 'ㄴ'이 입력됨을 인지하고, 'ㄴ'을 디스플레이 한다.

한편, 808단계에서 모음문자방향으로 펜 드래그 되었으면 822단계로 진행하여 드래그 방향에 따라 미리 할당된 기본 모음 한글을 디스플레이 한다. 예를 들면, 제어부(100)가 10방향으로 펜 드래그 입력이 있음을 인지하면 'ㅏ'를 디스플레이 한다. 이후 824단계로 진행하여 기본 모음 한글이 디스플레이 된 상태에서 펜 업 되었는지 확장문자 방향으로 드래그 후 펜 업되었는지를 검사한다. 기본 모음 한글이 디스플레이 된 상태에서 펜 업 되었으면 다른 문자입력을 위하여 804단계로 진행하고, 확장문자 방향으로 드래그 후 펜 업되었으면 디스플레이 된 기본 모음 한글에 대한 확장 모음 한글을 디스플레이 한다. 예를 들면, 10방향으로 펜 드래그 입력에 대하여 'ㅏ'가 디스플레이 된 상태에서 다시 확장문자 방향으로 드래그 한 후 펜업하게 되면 'ㅏ'에 대응되는 확장 모음 한글인 'ㅑ'가 디스플레이 된다.

또한, 808단계에서 쌍음문자방향으로 펜 드래그 되었으면 820단계로 진행하여 해당 문자 입력영역에 할당된 쌍음 자음 한글을 디스플레이 한다. 즉, 제어부(100)는 804단계에서 펜 다운된 문자 입력영역에 할당되어 있는 기본 자음 한글에 대한 쌍음 자음 한글이 입력이 있음을 인지하는 것이다. 예를 들어, 'ㄱ'이 기본 자음 한글인 문자입력영역에서 펜 다운 한 후 쌍음문자방향으로 펜 그래그 하면 'ㄱ'에 대한 쌍음인 'ㄱㅈ'이 디스플레이 된다.

즉, 상기한 바와 같이 하나의 문자 입력 영역 내에서 한번의 펜 클릭으로 기본 자음 한글이 입력됨을 인지하고, 하나의 문자 입력 영역 내에서 확장문자방향으로 드래그하여 확장문자가 입력됨을 인지하고, 쌍음문자방향으로 드래그하여 쌍음 문자가 입력됨을 인지한다. 또한, 모음을 입력할 때는 모음을 입력하기 위한 문자 입력 영역이 별도로 구비되지 않고 전체 소프트 키보드 어디에서 드래그하여 드래그 되는 방향에 따라 미리 할당되어 있는 모음을 인식한다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 터치 스크린의 소프트 키보드에서 비슷한 형태의 2개의 자음을 기본자음과 확장자음으로 매핑시켜 하나의 문자입력영역에 디스플레이 하여 키의 수를 줄여 키보드 크기를 줄일 수 있는 이점이 있다. 그리고, 펜 클릭을 통해 해당 문자입력영역에서의 기본자음을 입력할 수 있고 펜 드래그를 통해 해당 문자입력영역에서의 확장자음을 입력할 수 있게 되어 사용자가 보다 쉽게 키보드의 키를 기억하여 빠르고 편리하게 알파벳을 입력할 수 있는 이점이 있다. 또한, 터치 스크린에서 문자를 입력하는 경우 보다 정확하게 입력할 수 있는 이점이 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 터치 스크린을 구비하는 단말기의 내부 구성도,

도 2는 본 발명의 제 1실시 예에 따라 펜 클릭 및 펜 드래그 방향에 따라 입력되는 알파벳을 구분하여 인식하기 위한 제어 흐름도,

도 3은 본 발명의 제 2실시 예에 따라 펜 클릭 및 펜 드래그 방향에 따라 입력되는 알파벳을 구분하여 인식하기 위한 제어 흐름도,

도 4는 본 발명의 제 1 및 제 2실시 예에 따라 알파벳을 입력하기 위해 터치 스크린에 디스플레이 되는 소프트 키보드 화면을 도시하는 도면,

도 5는 본 발명의 제 1 및 제 2실시 예에 따라 확장문자를 입력하기 위한 확장문자 방향과 모음 알파벳을 입력하기 위한 모음 문자 방향의 펜 드래그 방향을 도시하는 도면,

도 6a 및 6b는 본 발명의 제 1 및 제 2실시 예에 따른 모음 알파벳 입력을 위한 드래그 방향 및 확장문자 입력을 위한 드래그 방향을 포함하여 디스플레이 하는 소프트 키보드를 도시하는 도면,

도 7은 본 발명의 제 2실시 예에 따라 터치 스크린에 소프트 키보드를 통해 알파벳을 입력하기 위한 방법을 보이는 도면,

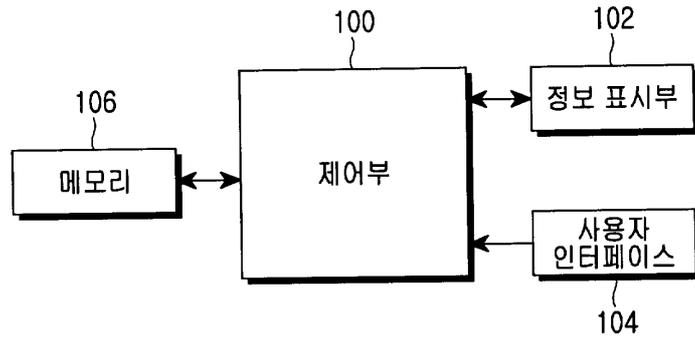
도 8은 본 발명의 제 3실시 예에 따라 펜 클릭 및 펜 드래그 방향에 따라 입력되는 한글을 구분하여 인식하기 위한 제어 흐름도,

도 9는 본 발명의 제 3실시 예에 따라 한글을 입력하기 위해 터치 스크린에 디스플레이 되는 소프트 키보드 화면을 도시하는 도면,

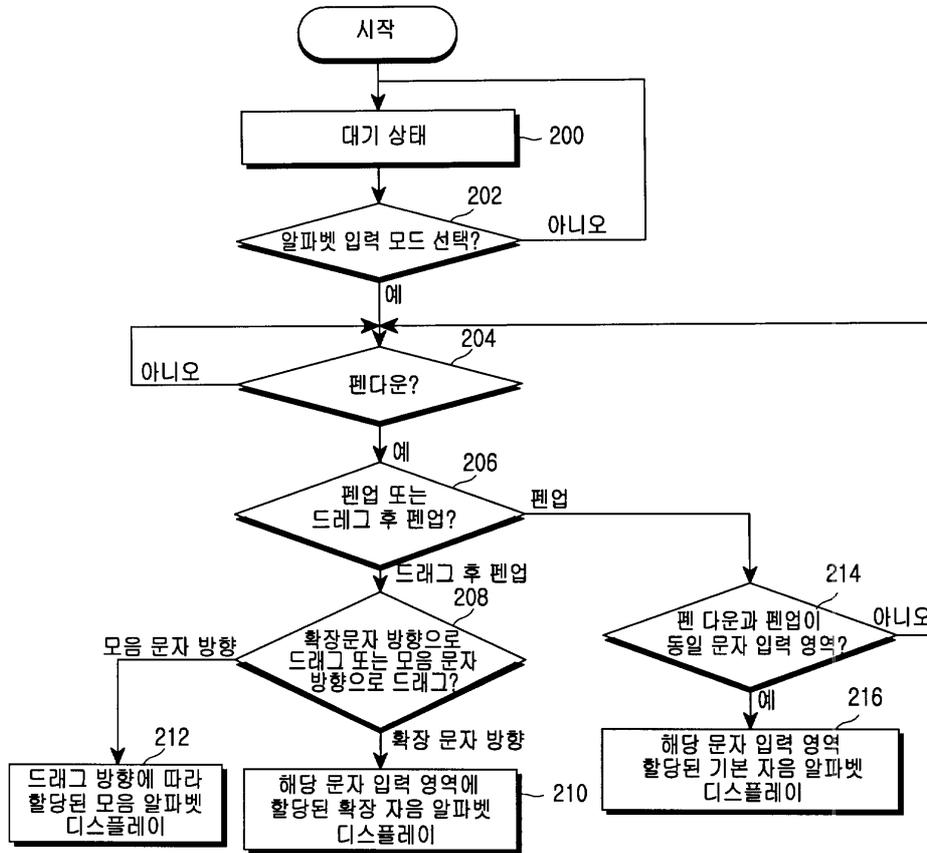
도 10은 본 발명의 제 3실시 예에 따라 확장문자를 입력하기 위한 확장문자 방향과 한글 쌍음을 입력하기 위한 쌍음문자 방향과 모음 한글을 입력하기 위한 모음 문자 방향의 펜 드래그 방향을 도시하는 도면.

### 도면

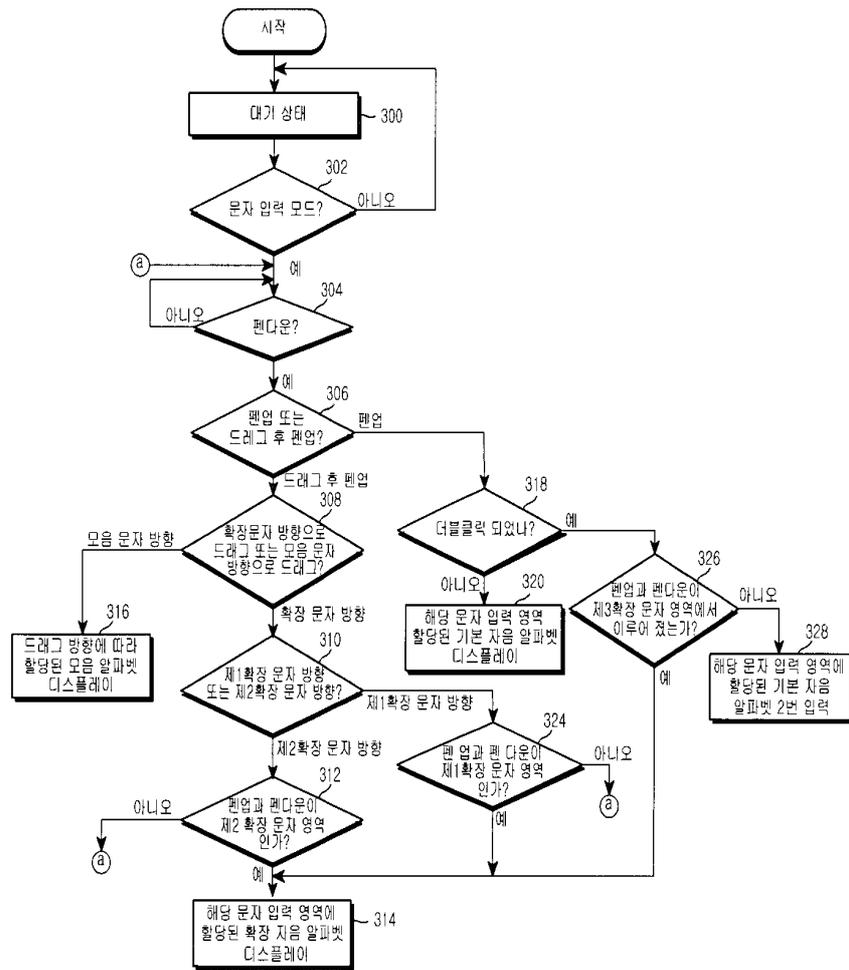
도면1



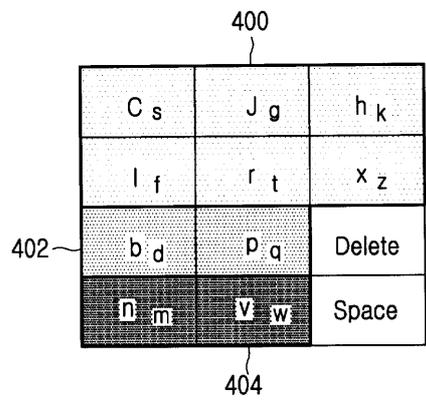
도면2



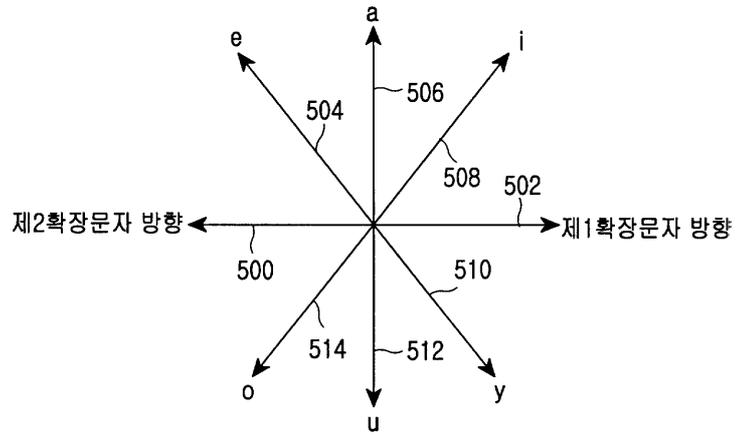
도면3



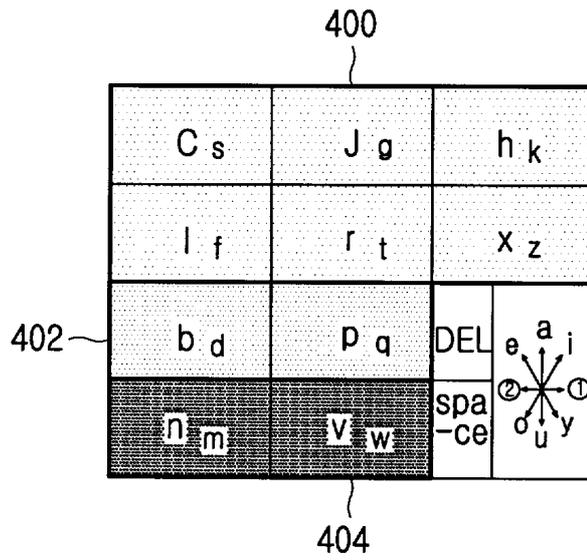
도면4



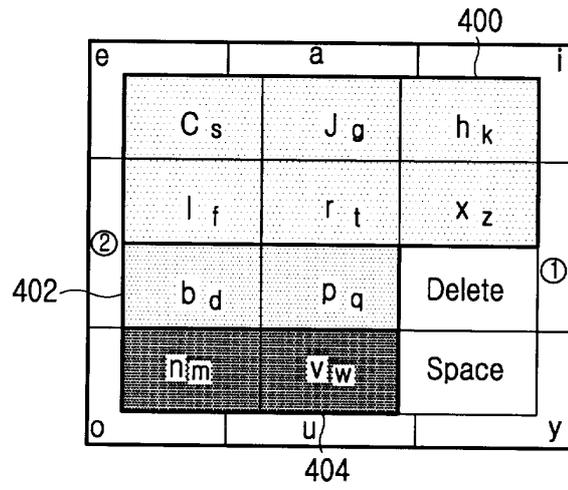
도면5



도면6a



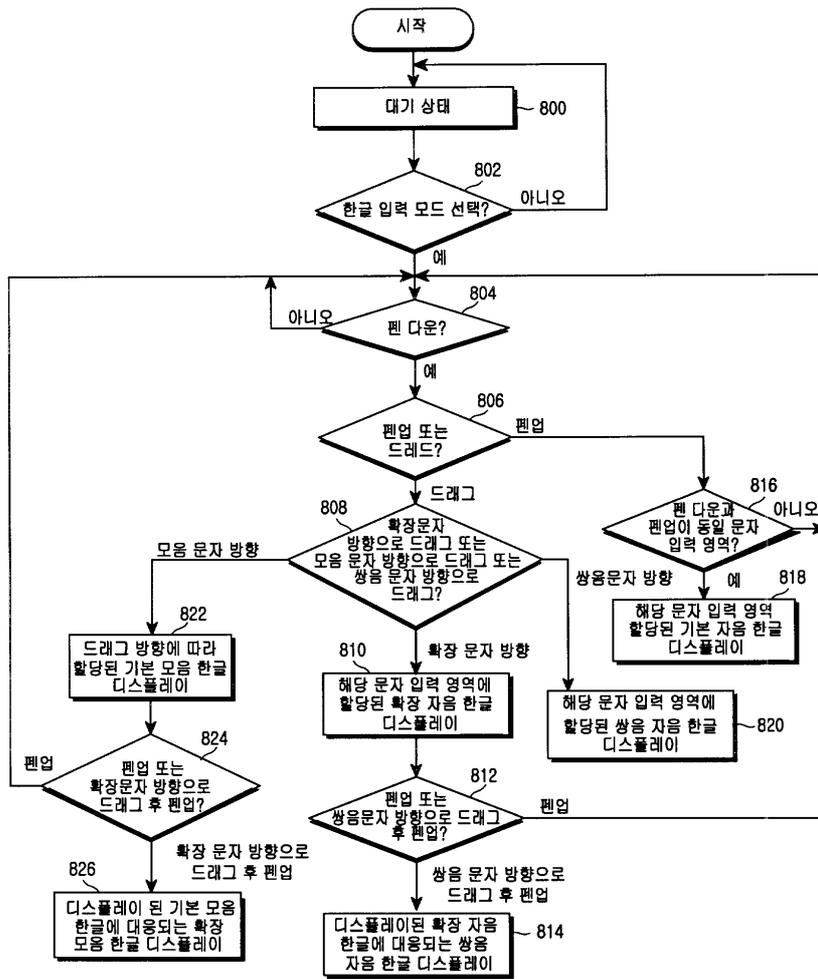
도면6b



도면7

알파벳	입력 방법
a	↑ 방향 drag
b	b 영역 클릭
c	c 영역 클릭
d	b 영역에서 ← 방향 drag
e	↖ 방향 drag
f	l 영역에서 → 방향 drag
g	j 영역에서 → 방향 drag
h	h 영역 클릭
i	↗ 방향 drag
j	j 영역 클릭
k	h 영역에서 → 방향 drag
l	l 영역 클릭
m	n 영역 더블 클릭
n	n 영역 클릭
o	↙ 방향 drag
p	p 영역 클릭
q	p 영역에서 ← 방향 drag
r	r 영역 클릭
s	c 영역에서 → 방향 drag
t	r 영역에서 → 방향 drag
u	↓ 방향 drag
v	v 영역 클릭
w	v 영역 더블 클릭
x	x 영역 클릭
y	↘ 방향 drag
z	x 영역에서 → 방향 drag

도면8



도면9

ㄱ (ㄱ) ㄴ	ㄷ (ㄷ) ㄹ	ㅁ ㅂ (ㅂ)
ㅅ (ㅅ) ㅇ	ㅈ (ㅈ) ㅊ	ㅋ ㅌ
ㅍ	ㅎ	Delete      Space

도면10

