

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup> G06F 3/03	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년12월28일 10-0539904 2005년12월22일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0013491 2004년02월27일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0087592 2005년08월31일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자                    삼성전자주식회사  
   경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자                        김선미  
   경기도수원시권선구세류3동1090-6

(74) 대리인                        이견주

심사관 : 최봉묵

(54) 터치 스크린을 구비한 단말기에 사용되는 포인팅 디바이스 및 그 사용 방법

요약

본 발명은 사용자에게 의해 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되면 화면에 디스플레이되는 포인터를 통해 원하는 목적물을 정확하게 포인팅하여 선택하기 용이하도록 하는 포인팅 디바이스 및 그 사용 방법을 제공한다. 이를 위해 본 발명은 사용자에게 의해 상기 터치 스크린 상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되면 상기 포인터를 상기 터치 스크린 상에 디스플레이하는 과정과, 상기 포인터를 통해 사용자로부터 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 상기 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작을 수행한다. 따라서 본 발명은 사용자로 하여금 예컨대, 문자를 입력하는 경우 보다 정확하게 입력할 수 있도록 하여 입력 오류를 최소화할 수 있다. 또한, 본 발명은 사용자의 다양한 욕구를 충족시키기 위해 다양한 모양의 포인터를 제공한다.

대표도

도 4

색인어

포인터, 터치 스크린

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 소프트 키보드 입력 방식에 따른 화면예시도,

도 2는 본 발명에 따른 이동 통신 단말기의 내부 블록구성도,

도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 일 실시 예에 따른 포인터 활성화 시의 화면예시도,

도 4(a)는 본 발명의 일 실시 예에 따른 포인터 드래그 방향에 따른 포인터의 화살표 방향을 도시한 화면예시도,

도 4(b)는 본 발명의 일 실시 예에 따른 포인터를 도시한 도면,

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 포인터 활성화 모드에서의 제어 흐름도,

도 6은 도 5의 상세한 제어흐름도,

도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 고정 포인터 활성화 시의 화면예시도,

도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 고정 포인터 사용시의 제어흐름도,

도 9는 본 발명의 또다른 실시 예에 따른 포인터 사용시의 제어흐름도.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 포인팅 디바이스 및 그 사용 방법에 관한 것으로, 특히 터치 스크린을 구비한 단말기에 사용되는 포인팅 디바이스 및 그 사용 방법에 관한 것이다.

기존의 터치 스크린을 이용한 이동 통신 단말기에서의 문자 입력 방식 중 소프트 키보드 입력 방식은 이동 통신 단말기에서 일반 키보드와 마우스의 휴대성 문제를 극복하기 위해 터치 스크린에 키보드 형태의 입력창을 띄워서 펜 클릭으로 입력을 받는 방식을 말한다. 여기서 터치 스크린은 일종의 입력장치로서 최근 휴대폰, 스마트폰, 무인 현금 지급기, 팜 피씨(Palm PC), PDA(Personal Digital Assistants : 개인용 디지털 보조기) 등 다양한 단말기에 적용되고 있다. 특히 터치 스크린을 구비하는 이동 통신 단말기의 예로는 전자수첩, 휴대폰, PDA 등을 들 수 있다.

통상적으로 터치 스크린은 화면 상에 디스플레이되는 아이콘을 손가락이나 스타일러스 펜등을 사용하여 접촉함으로써 사용자가 단말기에 명령이나 정보를 입력할 수 있는 인터페이스를 제공한다. 한편 최근에는 이동 통신 단말기들이 점점 소형화되고 경량화되는 추세에 따라 터치 스크린의 크기 또한 그만큼 소형화되고 경량화 될 수밖에 없었다. 따라서, PDA와 같은 이동 통신 단말기는 별도의 키보드를 구비할 필요없이 터치 스크린상을 이용하여 사용자 인터페이스를 제공하며, 경우에 따라 스타일러스 펜을 이용한다.

이와 같이 소형화된 터치 스크린에서 문자를 입력하기 위해서 화면에 소프트 키보드는 도 1에 도시된 바와 같이 디스플레이된다. 도 1은 종래의 소프트 키보드 입력 방식에 따른 화면예시도이다. 이러한 소프트 키보드 입력 방식의 경우 키보드상의 모든 키를 이동 통신 단말기 화면상에 디스플레이하기 위해 각 키버튼에 할당되는 영역 크기는 예컨대, 기존 3.5 인치(Inch) 화면을 가진 PDA의 경우 4 × 4 mm 정도로 작다. 그리고 현재의 이동 통신 단말기는 소형화된 터치 스크린에 문자 입력을 위한 모든 키를 소프트 키보드로 디스플레이하고 있다.

이로 인해 문자 입력을 위한 키보드를 디스플레이하는 화면이 커질 수밖에 없었고, 상대적으로 출력되는 문자를 디스플레이 할 수 있는 영역이 줄어들게 되었다. 뿐만 아니라 다양한 기능의 아이콘을 한 화면에 디스플레이해야 하기 때문에 각각의 아이콘이 디스플레이되는 영역 크기는 줄어들게 되었다. 따라서, 터치스크린상에 디스플레이된 아이콘을 선택하거나 문자를 입력하기 위해서 보조기구가 사용될 수 있다. 이러한 보조기구로는 필기구 형상을 하고 있으며, 단부가 첨예한 스타일러스(Stylus)를 사용할 수 있으며, 그 스타일러스는 사용자가 별도로 휴대하고 다니거나 단말기 본체의 후면상에 고정시켜 사용하게 된다.

그러나, 현재 이용되고 있는 터치 스크린은 표면이 지나치게 매끄러워 소형의 화면에서 스타일러스 펜 사용시 미끄러짐 때문에, 의도하지 않은 명령을 실행시켜 재입력해야 되는 불편함을 초래하였다. 즉, 터치 스크린이 구비된 이동 통신 단말기에서 세밀한 포인팅이 요구되는 작업을 하는 경우 스타일러스와 같은 보조 기구 없이는 원하는 아이콘 또는 문자를 정확히 선택하기가 어렵다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

상술한 바와 같이 종래에는 터치 스크린을 통해 사용자가 스타일러스와 같은 보조기구없이 손가락으로 예컨대, 문자를 입력하는 경우 작아진 터치 스크린에 디스플레이 되는 키보드의 작은 버튼을 눌러야 하기 때문에 간혹 옆의 버튼을 잘못 누르는 경우가 발생하여 다시 입력하여야 하는 불편함이 있었다. 즉, 터치 스크린상에 접촉되는 손가락 면적이 디스플레이되는 예컨대, 아이콘보다 넓은 경우 정확하게 아이콘을 포인팅할 수 없어 예컨대, 오타가 입력되는 경우가 빈번하게 발생하는 문제점이 있었다.

따라서, 이러한 경우에 있어서 스타일러스가 없다면 통상적으로 여러 번의 시행 착오를 거쳐 원하는 작업이 이루어질 때까지 스크린을 터치할 수 밖에 없었다. 또한, 사용자가 스타일러스 대신 샤프와 같은 끝이 뾰족한 보조 기구를 자주 사용하여 작업을 하는 경우 터치 스크린의 표면 손상을 초래하는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명은 터치 스크린에서 보조 기구 없이 손가락으로 직접 원하는 위치의 해당 아이콘 또는 문자를 정확하게 포인팅할 수 있도록 하기 위한 터치 스크린을 구비한 단말기에 사용되는 포인팅 디바이스 및 그 사용 방법을 제공한다.

**발명의 구성 및 작용**

상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 터치 스크린을 구비한 단말기에 있어서, 사용자에게 의해 상기 터치 스크린 상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되면 상기 포인터를 상기 터치 스크린 상에 디스플레이하는 제어부와, 상기 포인터를 통해 사용자로부터 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 입력 신호를 제어부로 출력하는 사용자 인터페이스를 포함하고, 상기 제어부는 상기 사용자 인터페이스로부터 상기 포인터를 통한 입력 신호를 제공받으면 상기 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작을 수행하는 것을 특징으로 한다.

상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 방법은 터치 스크린을 구비한 단말기에 사용되는 포인팅 디바이스의 사용 방법에 있어서, 사용자에게 의해 상기 터치 스크린 상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되면 상기 포인터를 상기 터치 스크린 상에 디스플레이하는 과정과, 상기 포인터를 통해 사용자로부터 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 상기 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작을 수행함을 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 문자, 아이콘, 버튼, 체크박스(Checkbox), 슬라이더(Slider)와 같이 화면상에 디스플레이되는 목적물을 포인팅 장치 없이 정확하고 편리하게 포인팅할 수 있는 방법을 설명한다. 본 발명은 터치 스크린이 구비된 이동 통신 단말기(이하 단말기)에서 스타일러스와 같은 입력 수단 즉, 포인팅 장치를 사용하여 인터페이스하는 기본 모드와 사용자가 손가락으로 표시부(210)상에 디스플레이되는 포인터를 조작하여 목적물을 포인팅할 수 있는 포인터 활성화 모드를 구비한다.

먼저, 도 2는 본 발명에 따른 터치 스크린을 구비하는 단말기의 내부 블록구성도이다. 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명이 적용되는 터치 스크린을 구비하는 단말기의 주요 구성은 제어부(200), 표시부(210), 사용자 인터페이스(220), 메모리(230)를 포함하여 이루어진다.

먼저 제어부(200)는 사용자에게 의한 포인팅 기능의 활성화 여부에 따라 기본 모드와 포인터 활성화 모드로 변환되도록 제어한다. 여기서 포인팅 기능은 단말기의 키패드상에 하드웨어적으로 구비된 키를 통해 활성화되거나 도 3a에 도시된 바와 같이 소프트웨어적으로 구현된 소프트 키(300)를 통해 활성화될 수 있다. 만약 사용자로부터 포인팅 기능 활성화를 위한 키입력이 있으면 본 발명의 일 실시 예에 따른 제어부(200)는 도 4(b)에 도시된 바와 같이 소정 위치에 포인터(310)를 디스

플레이한다. 반면, 본 발명의 또다른 실시 예에 따른 제어부(200)는 사용자에게 의한 터치 입력이 있을 때까지 대기 상태를 유지한다. 대기 상태에서 터치 스크린상에 사용자에게 의한 터치 입력 발생시 즉, 펜 다운시 제어부(200)는 펜 다운된 위치에 포인터(310)를 디스플레이한다.

이 때 포인터(310)는 예컨대, 사용자의 손가락이 위치하는 부분 즉, 터치 부분(305)과 목적물을 포인팅하는 소정 길이의 화살표(315)로 구성된다. 이 때 소정 길이의 화살표(315)는 목적물을 좀더 정확하게 포인팅하기 위해 도 4(b)에 도시된 바와 같이 소정 방향을 가르킨다. 또한 본 발명에서는 사용자의 다양한 욕구를 충족시키기 위해 다양한 모양의 포인터를 제공한다.

상술한 바와 같은 포인터의 사용 방법을 상세히 설명하기 위해 도 3b 및 도 3c를 참조한다. 먼저 사용자에게 의해 포인터 활성화 모드가 선택되면 즉, 포인팅 기능(300)이 선택되면 터치 스크린 상에는 포인터(310)가 생성되어 디스플레이된다. 도 3b에 도시된 바와 같이 만약 'T'라는 문자를 입력할 경우 사용자는 디스플레이된 포인터(310)의 터치 부분(305)에 손가락을 접촉한 채로 'T'문자의 위치(320)까지 드래그하고, 그 위치(320)에 화살표(315)가 놓여지면 손가락을 떼면된다. 그러면 제어부(200)는 손가락이 떼어지는 순간을 입력으로 인식하여 손가락이 떼어진 위치에 해당하는 문자인 'T'를 표시부(210)상에 디스플레이한다.

한편, 도 3b에 도시된 바와 같은 소정 방향 예컨대 11시 방향의 화살표로 표현되는 포인터(310)는 왼쪽 가장자리에 위치한 목적물을 포인팅하기 어렵다. 따라서 사용자가 계속 왼쪽 방향으로 포인터(310)를 드래그 할 경우, 그 포인터(310)의 화살표가 한쪽 방향만을 유지한다면 사용자의 손가락은 터치 스크린 상을 벗어날 수도 있다. 이를 방지하기 위해 본 발명에서는 터치 스크린 상에 특정 영역을 임계점으로 설정하여 포인터(310)이 임계점을 벗어나면 도 3c에 도시된 바와 같이 포인터(310)의 화살표 방향이 변경된다. 여기서 임계점은 좀 더 세밀한 포인팅을 하기 위해 포인터(310)의 화살표 방향을 변경하기 위한 기준점이다.

예컨대, 본 발명에서는 사용자가 'J'라는 기호를 입력할 경우 포인터(310)를 왼쪽끝까지 드래그할 필요없이 드래그 중인 포인터(310)의 터치 부분(305)이 드래그 방향의 터치 스크린 밖으로 넘어가기 직전에 도 3c에 도시된 바와 같이 포인터(310)의 화살표 방향이 변경된다. 다시 말하면, 드래그 중인 포인터(310)가 임계점에 도달하면 그 포인터(310)의 11시 방향의 화살표는 1시 방향의 화살표로 변경되어 디스플레이된다. 이와 같이 포인터(310)의 화살표 방향이 변경됨으로써 사용자는 원하는 목적물을 정확하고 편리하게 포인팅할 수 있다.

한편, 본 발명의 또다른 실시예에서는 포인터 활성화 모드가 수행되는 상태에서 제어부(200)는 사용자에게 의한 터치 입력이 있을 경우에만 예컨대, 손가락이 위치하는 곳에 바로 포인터(310)를 디스플레이한다. 그리고 나서 원하는 목적물에 포인터(310)가 위치했을 경우 목적물을 선택하기 위해 사용자가 포인터(310)의 터치 부분(305)로부터 펜업시 즉, 예컨대 손가락을 뗄 경우 제어부(200)는 이를 목적물 선택으로 간주한다. 그러면 제어부(200)는 펜업과 동시에 디스플레이되던 포인터를 화면에서 지우고, 선택된 목적물에 할당된 동작을 수행한다.

그리고 사용자 인터페이스(220)는 사용자로부터 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 입력 신호를 제어부(200)로 출력한다. 본 발명에서 사용자 인터페이스(220)는 터치 스크린이다. 제어부(200)는 사용자 인터페이스(220)를 통해 입력된 신호를 통해 입력 형태를 확인하게 되는데, 펜 클릭(click)인지, 펜 드래그(drag) 인지를 확인한다. 본 발명에 따른 펜 클릭은 예컨대, 사용자의 손가락이 위치하는 부분인 포인터(310)의 터치 부분(305)을 한번 누른 후 바로 펜 동작을 말한다. 즉, 포인터(310)의 터치 부분(305)에 손가락에 의한 펜 다운 후 바로 펜업이 이루어지는 동작을 말한다. 그리고 펜 드래그는 사용자가 포인터(310)의 손가락 터치 부분(305)에 손가락을 접촉한 채로 포인터(310)를 이동시키는 동작을 말한다. 즉, 포인터(310)의 손가락 터치 부분(305)에 손가락에 의한 펜 다운 상태에서 드래그하는 동작을 말한다. 이후 사용자는 포인터(310)를 펜 다운 상태에서 드래그 한 후 원하는 목적물에 포인터(310)가 위치하면 펜업함으로써 목적물을 선택할 수 있다.

또한 제어부(100)와 연결되는 메모리(230)는 단말기의 동작 제어 시 필요한 다수의 프로그램과 정보를 저장하기 위한 롬(ROM : Read Only Memory) 및 램(RAM : Random Access Memory), 음성 메모리 등으로 이루어진다. 그리고 본 발명에 따른 메모리(230)에는 터치 스크린 상에서 포인터의 움직임을 추적하도록 하는 소프트웨어가 프로그램화되어 저장되어 있다. 또한 메모리(230)는 본 발명에 따른 화살표 방향이 각각 다른 복수의 포인터들 뿐만 아니라 다양한 모양의 포인터를 저장한다.

그러면 이제 도 3과 같이 디스플레이되는 소프트 키보드와 같은 목적물을 포인팅하기 위한 과정을 도 4를 참조하여 설명한다. 도 4는 본 발명에 따른 포인터 드래그 방향에 따른 포인터의 화살표 방향을 도시한 화면예시도이다. 한편, 표시부

(210)상에는 소프트 키보드 이외에도 본 발명에 따라 문자, 아이콘, 버튼, 체크박스(Checkbox), 슬라이더(Slider)와 같은 목적물이 디스플레이될 수 있다. 그러나, 포인터 드래그 방향에 따라 변경되는 포인터의 화살표 방향을 상세히 설명하기 위해 화면에 시도인 도 4(a)에는 목적물을 디스플레이하지 않았다.

먼저, 도 4(a)를 참조하면 목적물이 디스플레이되는 영역 즉, 화면은 크게 3가지 영역으로 나뉘어진다. 화면은 크게 센터 스퀘어 영역(445), 코너 스퀘어 영역(450, 455, 460, 465), 그 나머지 영역으로 구분된다. 먼저 센터 스퀘어 영역(445)은 화면상에 가상으로 존재하는 상, 하, 좌, 우의 임계점을 연결하여 화면의 중앙에 생성되는 스퀘어 영역이다. 여기서 임계점은 전체 화면의 크기에서 포인터(310)의 크기를 뺀 지점이 된다. 이를 상세히 설명하기 위해 포인터(310)의 크기를 도 4(b)를 참조하여 설명한다. 도 4(b)에 도시된 바와 같이 손가락 터치 부분(305)와 화살표(315)로 구성된 포인터(310)의 크기는 좌표 계산을 위해 정사각형으로 가정하여 산출되도록 한다.

이어, 임계점으로 구분되는 각각의 영역을 설명하기 위해 예를 들어, 만약 포인터(310)의 크기를 가로, 세로 각각 15의 정사각형이라 하고, 전체 화면 크기를 가로 100, 세로 150이라고 가정할 경우 좌/우의 임계점은 가로 100에서 양쪽 15씩을 뺀 만큼에 위치할 것이다. 그리고 상/하의 임계점은 세로 150에서 양쪽 15씩을 뺀 만큼에 위치할 것이다. 이러한 상, 하, 좌, 우 각각의 임계점을 연결하면 전체 화면 중앙에 가로 70, 세로 120의 크기를 가지는 센터 스퀘어 영역(445)이 설정된다. 상술한 바에서는 특정 수치를 예로 들어 설명하였으나 본 발명에서의 센터 스퀘어 영역(445)의 크기는 조절가능하다.

그리고 코너 스퀘어 영역(450, 455, 460, 465)은 센터 스퀘어 영역(445)의 각 꼭지점 및 전체 화면의 꼭지점과 맞닿아 있으며 전체 화면의 각 코너에 포인터(310)의 크기 이상으로 영역이 설정된다. 예를 들어, 코너 스퀘어 영역(450, 455, 460, 465)은 가로 15, 세로 15의 크기 이상으로 설정될 수 있다. 그리고 그 나머지 영역은 전체 화면에서 센터 스퀘어 영역과 코너 스퀘어 영역을 제외한 영역을 말한다.

도 4(a)에 도시된 영역은 상술한 바와 같은 방법으로 구분되어지며, 포인터(310)의 화살표 방향은 그 포인터(310)가 위치하는 영역에 따라 변경된다. 그러면 본 발명의 일 실시 예에서 포인터 드래그 방향에 따라 변경되는 화살표 방향을 설명하면, 제어부(200)는 사용자가 포인터(310)를 405방향으로 드래그하는 상태에서 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나서 나머지 영역에 진입했음을 감지하면 포인터(310)의 화살표 방향을 포인터(470)의 화살표 방향으로 변경하여 표시부(210)상에 디스플레이한다. 즉, 사용자가 포인터(310)의 손가락 터치 부분(310)을 누른 상태에서 드래그할 때 센터 스퀘어 영역을 벗어나서 나머지 영역에 진입하면 그 즉시 포인터(310)의 화살표 방향은 사이드 방향으로 변경되어 디스플레이된다. 따라서, 포인터(310)이 포인터(470)로 변경되고 난 후 사용자는 원하는 목적물에 포인터(310)의 화살표가 위치한 상태에서 손가락을 떼면 가장자리에 위치한 목적물을 세밀하게 포인팅할 수 있다.

그리고 제어부(200)는 425방향으로 펜 드래그 입력이 있으면 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나는지를 감지한다. 이 때 포인터(310)를 425방향으로 드래그하여 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나서 나머지 영역에 진입했을 경우 제어부(200)는 표시부(210)상에 포인터(310)의 화살표 방향과 같은 화살표 방향의 포인터(478)를 디스플레이한다. 여기서 포인터(310)의 화살표 방향이 유지되는 이유는 425방향으로 드래그할 경우 포인터(310)의 화살표 방향을 변경하지 않아도 포인터(310)의 화살표 방향이 이미 사이드 방향이어서 정밀한 포인팅이 가능하기 때문이다. 이와 같은 이유에서 포인터(310)를 420방향으로 드래그하여 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나서 코너 스퀘어 영역(450)에 진입했을 경우에도 포인터(310)의 화살표 방향이 포인터(476)의 화살표 방향처럼 유지된다.

한편, 사용자가 포인터(310)의 손가락 터치 부분(305)을 누른채로 415방향으로 드래그 할 경우 제어부(200)는 포인터(310)가 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나서 나머지 영역에 위치하는지를 감지한다. 만약 포인터(310)가 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나서 나머지 영역에 진입하면 제어부(200)는 포인터(310)를 포인터(474)로 변경하여 디스플레이한다. 즉, 415방향으로 드래그되는 상태에서 센터 스퀘어 영역(445)을 벗어나면 포인터(310)의 화살표 방향이 위쪽을 가르키게 된다. 이와 마찬가지로 포인터(310)가 435방향으로 드래그되는 상태에서 센터 스퀘어 영역(445)을 벗어나면 포인터(310)는 아래쪽을 가르키는 포인터(482)로 변경되어 디스플레이된다.

또한, 사용자가 포인터(310)를 410방향으로 드래그하면 제어부(200)는 그 포인터(310)이 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나서 코너 스퀘어 영역(455)에 진입하는지를 감지한다. 감지 결과 진입한 경우 제어부(200)는 포인터(310)의 화살표 방향을 코너 방향으로 변경한다. 즉, 제어부(200)는 포인터(310)가 410방향으로 드래그된 상태에서 코너 스퀘어 영역(455)에 도달하면 포인터(310)를 코너 방향의 화살표를 가지는 포인터(472)로 변경하여 디스플레이한다. 이와 마찬가지로 제어부(200)는 포인터(310)가 사용자에게 의해 440방향으로 드래그되면 드래그되는 상태에서 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나는지를 감지한다. 만약 제어부(200)가 포인터(310)가 드래그되는 상태에서 센터 스퀘어 영역(445)를 벗어나 코너 스퀘어

영역(460)에 진입함을 감지하면 포인터(310)의 화살표 방향을 코너 방향으로 변경하여 포인터(484)를 디스플레이한다. 이와 같은 방법으로 제어부(200)는 포인터(310)가 430방향으로 드래그되어 코너 스퀘어 영역(465)에 진입하면 포인터(310)를 코너 방향의 화살표를 가지는 포인터(480)로 변경하여 디스플레이한다.

그러면 이제 목적물을 포인팅하여 입력하기 위한 과정을 도 5를 참조하여 설명한다. 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 포인터 활성화 모드에서의 제어흐름도이다.

먼저 제어부(200)는 (500)단계에서 사용자에게 의해 포인터 기능을 활성화하는 입력이 있는지 판단한다. 판단 결과 포인터 활성화가 선택되면 제어부(200)는 포인터 활성화 모드로 진입하여 표시부(210)상에 기본 포인터(310)를 디스플레이한다. 여기서 기본 포인터란 도 4(b)에 도시된 바와 같은 왼쪽 코너 방향의 화살표를 가지는 포인터를 말한다.

이와 같이 포인터(310)가 디스플레이 된 상태에서 제어부(200)는 (520)단계로 진행하여 사용자에게 의해 펜 다운되는지를 판단한다. 즉, 제어부(200)는 사용자가 포인터(310)의 손가락 터치 부분(305)을 누르는지를 감지한다. 판단 결과 펜 다운이 있으면 제어부(200)는 (530)단계에서 사용자에게 의해 펜 다운 후 바로 펜업되었는지 펜 다운 상태에서 드래그된 후 펜업되었는지를 판단한다. 만약 펜 다운 후 바로 펜업된 경우 제어부(200)는 (540)단계로 진행하여 펜업된 영역에 디스플레이 되는 포인터(310)의 위치를 판독한다. 한편, 펜 다운된 상태에서 드래그된 후 펜업된 경우 제어부(200)는 (550)단계로 진행하여 드래그된 후 펜업된 영역에 따른 포인터의 위치 및 화살표 방향을 판독한다. 그러면 제어부(200)는 (560)단계로 진행하여 판독 결과에 대응하는 동작을 수행한다.

이를 상세히 설명하기 위해 도 5의 상세한 제어흐름도인 도 6을 참조한다. 도 6을 참조하면, 제어부(200)는 (600)단계에서 사용자에게 의해 포인터 기능이 선택되면 포인터 활성화 모드로 진입한다. 그러면 제어부(200)는 (605)단계로 진행하여 포인터 활성화 모드에 따라 센터 스퀘어 영역내에 기본 포인터를 디스플레이한다. 다시 말하면, 제어부는 사용자에게 의해 터치 스크린 상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되면 기본 포인터를 상기 터치 스크린 상에 디스플레이한다.

그리고 나서 제어부(200)는 (610)단계에서 사용자에게 의해 포인터의 터치 부분에 예컨대, 손가락이 접촉되는지 즉, 펜 다운이 있는지 판단한다. 만약 펜 다운이 있는 경우 제어부(200)는 (615)단계에서 사용자에게 의해 펜 다운 후 바로 펜업되었는지 펜 다운 상태에서 펜 드래그가 이루어지는지를 판단한다.

판단 결과 펜 다운 후 바로 펜업된 경우 제어부(200)는 (620)단계로 진행하여 센터 스퀘어 영역에 할당된 동작을 수행한다. 다시 말하면, 제어부(200)는 펜업시 센터 스퀘어 영역에 위치한 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 대응하는 동작을 수행한다. 이러한 동작 수행은 목적물에 대한 사용자 인터페이스(220)를 통한 포인팅 입력에 근거하여 각종 표시 데이터가 디스플레이됨으로써 이루어질 수도 있다. 또한 이러한 동작 수행의 한 예로써, 포인터가 포인팅하고 있는 목적물이 문자인 경우 제어부(200)는 펜 다운 후 바로 펜업이 문자 입력을 위한 것임을 인지하여 표시부(210)상에 문자를 디스플레이하는 경우를 들 수 있다.

한편, (615)단계에서 펜 다운 상태에서 펜 드래그되는 경우 제어부(200)는 (625)단계로 진행한다. 그러면 제어부(200)는 (625)단계에서 펜 드래그 되는 포인터가 센터 스퀘어 영역내에 있는지 판단한다. 만약, 드래그 되는 포인터가 센터 스퀘어 영역내에 있는 경우 제어부(200)는 (630)단계로 진행하여 현재 드래그되는 포인터가 기본 포인터인지를 판단한다. 판단 결과 현재 드래그되는 포인터가 기본 포인터인 경우 제어부(200)는 (650)단계로 진행한다.

한편, (625)단계에서 제어부(200)가 사용자에게 의해 펜 드래그되는 포인터가 센터 스퀘어 영역을 벗어났음을 판단하면 (635)단계로 진행하여 드래그 되는 포인터가 코너 스퀘어 영역에 진입하는지의 여부를 판단한다. 판단 결과 포인터가 코너 스퀘어 영역에 진입하는 경우 제어부(200)는 (640)단계로 진행하여 소정 방향의 화살표를 가지는 포인터를 정밀한 포인팅이 가능하도록 코너 방향의 화살표를 가지는 포인터로 변경하여 디스플레이한다. 이와 달리 포인터가 센터 스퀘어 영역을 벗어나서 그 나머지 영역에 진입하는 경우 제어부(200)는 (645)단계로 진행하여 소정 방향의 화살표를 가지는 포인터를 사이드 방향의 화살표를 가지는 포인터로 변경하여 디스플레이한다.

상술한 바와 같이 정밀한 포인팅 가능하도록 화살표 방향이 변경되는 포인터를 통해 원하는 목적물에 포인터가 위치할 때 사용자는 드래그하는 포인터의 터치 부분상에서 예컨대, 손가락을 뗄 수 있다. 여기서 제어부(200)는 드래그하는 포인터의 터치 부분상에서 예컨대, 손가락이 떼어졌는지 즉, 펜업이 이루어졌는지를 (650)단계에서 판단한다. 판단 결과 제어부(200)는 펜 드래그되는 포인터로부터 펜업된 경우 (660)단계로 진행하고, 계속해서 포인터가 펜 드래그되는 상태라면 (625)단계로 진행한다.

만약, 사용자에게 의해 포인터가 계속적으로 펜 드래그되는 상태라면 제어부(200)는 (625)단계에서 포인터가 센터 스퀘어 영역으로 재진입하는지의 여부를 판단한다. 판단 결과 센터 스퀘어 영역내에 포인터가 재진입하는 경우 제어부(200)는 (630)단계로 진행하여 현재 포인터가 기본 포인터인지의 여부를 판단한다. 판단 결과 현재 포인터가 기본 포인터가 아닌 경우 제어부(200)는 (655)단계로 진행하여 현재 포인터를 기본 포인터로 변경하여 디스플레이한다. 여기서 코너 스퀘어 영역을 벗어나서 센터 스퀘어 영역내에 재진입하는 포인터의 경우 그 포인터는 코너 방향의 화살표를 가지는 포인터이다.

따라서 제어부(200)는 코너 방향의 화살표를 가지는 포인터를 소정 방향의 화살표를 가지는 기본 포인터로 변경하여 디스플레이한다. 이와 마찬가지로 그 나머지 영역을 벗어나서 센터 스퀘어 영역내에 재진입하는 포인터의 경우라면 그 포인터는 사이드 방향의 화살표를 가지는 포인터이다. 따라서 제어부(200)는 사이드 방향의 화살표를 가지는 포인터를 소정 방향의 화살표를 가지는 기본 포인터로 변경하여 디스플레이한다.

전술한 바를 상세히 설명하면, 예컨대 사용자는 원하는 목적물을 정확히 포인팅하고자 할 경우 화면상에 디스플레이되는 포인터의 터치 부분에 터치한 상태로 드래그할 수 있다. 이와 같이 포인터는 사용자에게 의해 드래그 시 그 포인터가 위치한 영역에 따라 그 포인터의 화살표 방향을 변경하여 디스플레이된다. 만약, 사용자에게 의해 포인터 드래그 시 그 포인터가 위치한 영역이 센터 스퀘어 영역을 벗어나서 전체 화면과 소정 크기의 스퀘어 영역과의 사이의 코너 영역들중 어느 하나에 위치하면, 그 포인터의 화살표 방향은 그 포인터가 위치한 코너 방향으로 변경되어 디스플레이된다. 이를 통해 사용자는 편리하게 원하는 목적물을 선택할 수 있다.

한편, 제어부(200)는 사용자가 그 목적물을 선택하기 위해 포인터의 터치 부분에서 예컨대, 손가락을 뿔 때까지 상술한 바와 같은 과정을 계속적으로 반복할 수 있다. 이와 같이 제어부(200)는 사용자에게 의해 드래그 되는 포인터의 위치를 판단하여 그 포인터가 위치한 영역에 따라 그 포인터의 화살표를 정밀한 포인팅이 가능하도록 방향을 변경하여 디스플레이한다. 그리고나서 원하는 목적물에 포인터가 위치하여 사용자가 그 목적물을 선택할 때 제어부(200)는 (650)단계에서 드래그 되는 포인터로부터 펜업이 이루어지는지를 판단한다. 그러면 제어부(200)는 펜업이 이루어졌음을 판단하여 (660)단계로 진행하여 펜업 시 포인터의 위치 및 화살표 방향을 판독한다. 그리고나서 제어부(200)는 (665)단계로 진행하여 판독 결과에 대응하는 동작을 수행한다. 즉, 제어부(200)는 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작을 수행한다.

전술한 바에서는 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작 수행 시점을 포인터의 터치 부분으로부터 예컨대, 손가락이 떼어진 시점으로 하여 사용자에게 원하는 목적물을 선택할 수 있도록 하였다. 한편, 전술한 선택 방법 이외에도 다양한 방법이 활용될 수 있다. 예컨대, 사용자는 포인터의 터치 부분에 손가락을 접촉한 채로 드래그하면서 원하는 목적물이 위치하는 지점까지 포인터를 드래그한 후 다시 한번 손가락을 떼었다가 누르는 방식으로 원하는 목적물을 선택할 수 있다.

또한, 사용자는 포인터의 터치 부분에 손가락을 접촉한 채로 드래그하다가 손을 떼고 난 후 포인터의 터치 부분을 롱(long) 터치함으로써 원하는 목적물을 선택할 수 있고, 또한 포인터의 터치 부분을 숏(short) 터치함으로써 다시 포인터를 드래그할 수도 있다. 뿐만 아니라 본 발명의 다른 실시 예에서는 하드웨어적으로 구비된 특정키를 통해 포인터의 색상을 반전 또는 변경시켜서 사용자가 포인터의 상태에 따라 목적물이 선택됐음을 알 수 있도록 한다.

그러면 이제 목적물을 포인팅하여 입력하기 위한 과정을 본 발명의 다른 실시 예에 따른 고정된 방향의 화살표를 가지는 포인터 활성화 시의 화면예시도인 도 7 및 본 발명의 다른 실시 예에 따른 고정된 방향의 화살표를 가지는 포인터 사용시의 제어흐름도인 도 8을 참조하여 설명한다.

본 발명의 다른 실시 예에서는 포인터가 위치한 영역에 상관없이 소정의 한 방향의 화살표를 가지는 포인터를 통해 사용자에게 하여금 원하는 목적물을 포인팅하여 선택할 수 있도록 한다. 이러한 소정의 한 방향의 화살표를 가지는 포인터는 도 7에 도시된 바와 같이 디스플레이된다. 도 7에 도시된 바와 같이 포인터(700)는 소정의 한 방향을 가리키는 화살표와 사용자에게 의해 터치되는 터치 부분으로 구성된다. 예를 들어, 위쪽 방향의 화살표를 가지는 포인터가 화면에 디스플레이되는 경우 사용자는 좀 더 쉽고 빠르게 원하는 목적물을 선택할 수 있다. 또한 본 발명에서는 사용자의 다양한 욕구를 충족시키기 위해 여러 가지 모양의 포인터를 제공하며, 사용자에게 자신의 취향에 맞게 선택가능하도록 한다.

그러면 이제 포인터가 위치한 영역에 따라 화살표의 방향이 변경되는 포인터를 자신의 취향에 따라 고정된 방향의 화살표를 통해 목적물을 포인팅하여 입력하기 위한 과정을 상세히 설명한다.

먼저 도 8을 참조하면, 제어부(200)는 (800)단계에서 사용자에게 의해 터치 스크린 상 즉, 화면상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되었는지를 판단한다. 판단 결과 포인터 활성화 모드인 경우 제어부(200)는 (810)단계로 진행하여 사용자에게 의해 포인터 모양을 변경하고자 하는 메뉴 선택이 있는지 판단한다. 그러면 제어부(200)는 다양한 모양의 포인터를 디스플레이하고 이를 통해 사용자로부터 어느 하나를 선택받는다.

만약 사용자에게 의해 포인터 모양이 변경된 경우 제어부(200)는 (820)단계로 진행하여 선택된 포인터가 방향이 고정된 화살표를 가지는 포인터인지를 판단한다. 만약 고정된 방향의 화살표를 가지는 포인터가 선택된 경우 제어부(200)는 (830)단계로 진행하여 그 포인터의 터치 부분이 사용자에게 의해 터치 되는지 즉, 펜 다운이 이루어지는지를 판단한다. 그리고 나서 제어부(200)는 펜 다운이 이루어짐을 판단하면 (840)단계로 진행하여 펜 다운된 상태에서 바로 펜업이 이루어지는지 또는 펜 다운 상태에서 드래그된 후 펜업이 이루어지는지를 판단한다.

판단 결과 바로 펜업된 경우 제어부(200)는 (850)단계로 진행하여 펜업한 위치 즉, 펜업시의 포인터의 위치를 판독한다. 이와 달리 펜 다운 상태에서 드래그된 후 펜업이 이루어진 경우 제어부(200)는 (860)단계로 진행하여 사용자에게 의해 포인터가 드래그된 후 펜업된 위치를 판독한다. 그리고 나서 제어부(200)는 (870)단계로 진행하여 판독 결과에 대응하는 동작을 수행한다.

이하, 본 발명의 또다른 실시 예에 따른 포인터 사용시의 제어 과정을 도 4 및 도 9를 참조하여 설명한다.

먼저 제어부(200)는 (900)단계에서 포인터 활성화 모드가 선택되면 사용자에게 의해 펜 스트로크(stroke) 입력 예컨대, 손가락 터치 입력이 있을 때까지 대기 상태를 유지한다. 그러면 포인터 활성화 모드에서의 제어부(200)는 (905)단계에서 사용자에게 의한 터치 스크린을 통한 입력이 있는지의 여부를 감시한다. 즉, 제어부(200)는 사용자에게 의한 펜 다운이 있는지의 여부를 판단한다. 판단 결과 사용자에게 의한 펜 다운이 있는 경우 제어부(200)는 (910)단계로 진행하여 펜 다운됨을 인지함과 동시에 펜 다운된 위치에 바로 포인터를 디스플레이한다. 이 때 화면에 디스플레이되는 포인터는 펜 다운된 위치에 해당 영역에 따른 화살표 방향의 포인터이다.

예를 들면, 펜 다운된 위치가 센터 스퀘어 영역(445)인 경우 제어부(200)는 펜 다운된 위치에 기본 포인터를 디스플레이한다. 그리고 펜 다운된 위치가 코너 스퀘어 영역(450, 455, 460, 465)들 중 어느 하나인 경우 제어부(200)는 펜 다운된 위치에 해당 코너 방향의 화살표를 가지는 포인터를 디스플레이한다. 또한 펜 다운된 위치가 센터 스퀘어 영역(445)과 각 코너 스퀘어 영역(450, 455, 460, 465)을 제외한 그 나머지 영역인 경우 제어부(200)는 펜 다운된 위치에 사이드 방향의 화살표를 가지는 포인터를 디스플레이한다.

그리고 나서 제어부(200)는 (915)단계에서 펜 다운된 위치에 디스플레이되는 포인터의 터치 부분으로부터 바로 펜업하는지 즉, 사용자가 바로 손가락을 떼는지 또는 사용자가 포인터의 터치 부분에 예컨대, 손가락을 터치한 상태를 유지하면서 펜 드래그하는지를 판단한다. 만약 펜 다운 후 바로 펜업한 경우 제어부(200)는 (920)단계로 진행하여 펜 다운과 동시에 디스플레이된 포인터를 화면에서 지움과 동시에 디스플레이된 포인터의 위치 및 화살표 방향을 판독한다. 그러면 제어부(200)는 (925)단계로 진행하여 펜 다운된 위치에 디스플레이된 포인터가 지시하는 목적물에 할당된 동작을 수행한다.

한편, (915)단계에서 사용자가 포인터의 터치 부분에 터치 상태를 유지하면서 펜 드래그하는 경우 제어부(200)는 (930)단계로 진행하여 펜 드래그시 포인터가 펜 다운된 위치의 해당 영역을 벗어나는지의 여부를 판단한다. 판단 결과 펜 드래그시 포인터가 해당 영역을 벗어나는 경우 제어부(200)는 (935)단계로 진행하여 드래그되는 위치의 해당 영역을 판단하여 그 해당 영역에 따른 포인터를 디스플레이한다. 예를 들어, 처음 사용자에게 의해 펜 다운된 센터 스퀘어 영역에 디스플레이되는 포인터를 사용자가 드래그 시 제어부(200)는 드래그되는 포인터가 그 영역을 벗어나 코너 스퀘어 영역 또는 그 나머지 영역에 진입하면 현재 포인터를 진입한 영역에 따른 포인터로 변경하여 디스플레이한다. 한편, 판단 결과 펜 드래그시 포인터가 해당 영역을 벗어나지 않는 경우 제어부(200)는 (945)단계로 진행하여 사용자에게 의해 목적물을 선택하기 위한 펜업이 있는지 판단한다.

이와 같이 사용자에게 의해 예컨대 손가락이 위치하는 곳에 따라 해당 영역에 따른 포인터가 디스플레이되는 상태에서 제어부(200)는 사용자에게 의해 펜 드래그 상태를 감시한다. 여기서 제어부(200)는 펜 드래그되는 포인터가 위치하는 해당 영역에 따라 포인터를 변경하기 위해 (940)단계에서 드래그 시 포인터가 위치한 영역이 다시 바뀌는지를 판단한다. 만약 드래그 시 포인터가 위치한 영역에 계속해서 바뀌는 경우 제어부(200)는 (935)단계로 되돌아가 드래그되는 위치의 해당 영역에 따른 포인터를 디스플레이한다.



한편, 드래그 시 포인터가 위치한 영역이 그대로인 경우 제어부(200)는 (945)단계로 진행하여 사용자에게 의해 펜업되는지를 판단한다. 판단 결과 펜업된 경우 즉, 사용자가 포인터의 터치부분으로부터 예컨대, 손가락을 떼 경우 제어부(200)는 (950)단계로 진행하여 펜업을 인지하자마자 디스플레이되던 포인터를 화면에서 지운다. 여기서 제어부(200)는 사용자에게 의한 펜업을 목적물을 선택하기 위한 것이라 판단하고, (955)단계로 진행하여 마지막으로 포인터가 디스플레이되던 위치와 그 포인터의 화살표 방향을 판독한다. 그리고나서 제어부(200)는 (960)단계로 진행하여 판독 결과에 대응하는 동작을 수행한다. 예를 들어, 포인터가 포인팅하는 목적물이 있는 경우 제어부(200)는 사용자에게 의해 목적물을 선택하기 위한 펜업시 그 목적물에 할당된 동작을 수행한다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니되며 후술하는 특허청구 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 사용자에게 의해 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되면 화면에 디스플레이되는 포인터를 통해 원하는 목적물을 정확하게 포인팅하여 선택하기가 용이하다. 이를 통해 사용자로 하여금 예컨대, 문자를 입력하는 경우 보다 정확하게 입력할 수 있도록 하여 입력 오류를 최소화할 수 있는 이점이 있다. 또한, 본 발명은 다양한 모양의 포인터를 제공함으로써 사용자의 다양한 욕구를 충족시킬 수 있는 이점이 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

터치 스크린을 구비한 단말기에 있어서,

사용자에게 의해 상기 터치 스크린 상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되면 상기 포인터를 상기 터치 스크린 상에 디스플레이하는 제어부와,

상기 포인터를 통해 사용자로부터 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 입력 신호를 제어부로 출력하는 사용자 인터페이스를 포함하고,

상기 제어부는 상기 사용자 인터페이스로부터 상기 포인터를 통한 입력 신호를 제공받으면 상기 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

#### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

목적물이 디스플레이되며 상기 목적물에 대한 상기 사용자 인터페이스를 통한 포인팅 입력에 근거하여 각종 표시 데이터가 디스플레이되는 표시부를 더 포함함을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

#### 청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 목적물은 문자, 아이콘, 스크롤러, 체크박스 및 슬라이더 중의 어느 하나임을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

#### 청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 목적물은 디스플레이되어 선택이 가능한 객체임을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

**청구항 5.**

제 1항에 있어서, 상기 포인터는 목적물을 포인팅하는 소정 방향의 화살표와 사용자에 의해 터치되는 터치 부분으로 구성됨을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

**청구항 6.**

제 5항에 있어서, 상기 제어부는 사용자에 의해 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역에 따라 상기 포인터의 화살표 방향을 변경하여 디스플레이함을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

**청구항 7.**

제 5항에 있어서, 상기 화살표 방향이 각각 다른 복수의 포인터들 및 다양한 모양의 포인터를 저장하는 메모리를 더 포함함을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

**청구항 8.**

제 5항에 있어서, 상기 제어부는 사용자에 의해 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역이 제 1영역에 있으면, 상기 포인터의 화살표 방향을 유지함을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

**청구항 9.**

제 8항에 있어서, 상기 제 1영역은 상기 소정 방향의 화살표를 가지는 포인터를 통해 정밀한 포인팅이 가능한 영역임을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

**청구항 10.**

제 5항에 있어서, 상기 제어부는 사용자에 의해 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역이 제 1영역을 벗어나면, 상기 포인터의 화살표 방향을 변경함을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

**청구항 11.**

제 10항에 있어서, 상기 제 1영역은 상기 터치 스크린 상의 중앙에 위치하는 소정 크기의 스퀘어 영역이며,

상기 제어부는 사용자에 의해 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역이 제 1영역을 벗어나서 상기 터치 스크린 영역과 상기 소정 크기의 스퀘어 영역과의 사이의 코너 영역들중 어느 하나에 위치하면, 상기 포인터의 화살표 방향을 위치한 코너 방향으로 변경함을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

**청구항 12.**

터치 스크린을 구비한 단말기에 사용되는 포인팅 디바이스의 사용 방법에 있어서,

사용자에 의해 상기 터치 스크린 상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 포인터 활성화 모드가 선택되면 상기 포인터를 상기 터치 스크린 상에 디스플레이하는 과정과,

상기 포인터를 통해 사용자로부터 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 상기 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작을 수행함을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 13.

제 12항에 있어서, 상기 목적물은 문자, 아이콘, 스크롤러, 체크박스 및 슬라이더 중의 어느 하나임을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 14.

제 12항에 있어서, 상기 목적물은 디스플레이되어 선택이 가능한 객체임을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 15.

제 12항에 있어서, 상기 포인터는 목적물을 포인팅하는 소정 방향의 화살표와 사용자에 의해 터치되는 터치 부분으로 구성됨을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 16.

제 15항에 있어서, 사용자에 의해 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역에 따라 상기 포인터의 화살표 방향이 변경되어 디스플레이됨을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 17.

제 16항에 있어서, 사용자에 의해 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역이 제 1영역에 있으면, 상기 포인터의 화살표 방향이 유지됨을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 18.

제 17항에 있어서, 상기 제 1영역은 상기 소정 방향의 화살표를 가지는 포인터를 통해 정밀한 포인팅이 가능한 영역임을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 19.

제 18항에 있어서, 상기 제 1영역은 상기 터치 스크린 상의 중앙에 위치하는 소정 크기의 스퀘어 영역이며,

사용자에 의해 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역이 제 1영역을 벗어나서 상기 터치 스크린 영역과 상기 소정 크기의 스퀘어 영역과의 사이의 코너 영역들중 어느 하나에 위치하면, 상기 포인터의 화살표 방향을 위치한 코너 방향으로 변경됨을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 20.

터치 스크린을 구비한 단말기에 있어서,

사용자에 의해 펜 스트로크(stroke) 입력에 따라 상기 터치 스크린 상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 제어부와,

상기 포인터를 통해 사용자로부터 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 입력 신호를 제어부로 출력하는 사용자 인터페이스를 포함하고,

상기 제어부는 상기 사용자 인터페이스로부터 상기 포인터를 통한 입력 신호를 제공받으면 상기 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

### 청구항 21.

제 20항에 있어서, 상기 목적물은 디스플레이되어 선택이 가능한 객체임을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

### 청구항 22.

제 20항에 있어서, 상기 포인터는 목적물을 포인팅하는 소정 방향의 화살표와 사용자에 의해 터치되는 터치 부분으로 구성됨을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

### 청구항 23.

제 22항에 있어서, 상기 제어부는 상기 포인터로부터 펜 업시 상기 포인터를 디스플레이하지 않음을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

### 청구항 24.

제 23항에 있어서, 상기 제어부는 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역에 따라 정밀한 포인팅이 가능하도록 상기 포인터의 화살표 방향을 변경하여 디스플레이함을 특징으로 하는 포인팅 디바이스.

### 청구항 25.

터치 스크린을 구비한 단말기에 사용되는 포인팅 디바이스의 사용 방법에 있어서,

사용자에 의해 펜 스트로크(stroke) 입력에 따라 상기 터치 스크린 상의 목적물을 포인팅하는 포인터를 디스플레이하는 과정과,

상기 포인터를 통해 사용자로부터 펜 스트로크(stroke) 입력이 있으면 상기 포인터가 포인팅하고 있는 목적물에 따른 동작을 수행함을 특징으로 하는 방법

### 청구항 26.

제 25항에 있어서, 상기 목적물은 디스플레이되어 선택이 가능한 객체임을 특징으로 하는 방법.

청구항 27.

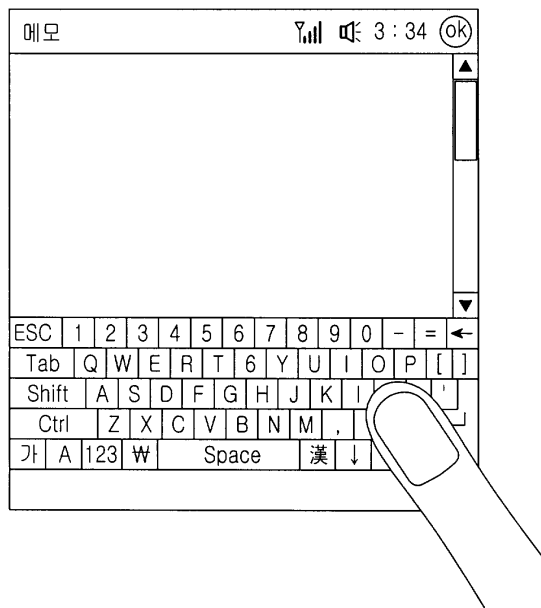
제 25항에 있어서, 상기 포인터는 목적물을 포인팅하는 소정 방향의 화살표와 사용자에게 의해 터치되는 터치 부분으로 구성됨을 특징으로 하는 방법.

청구항 28.

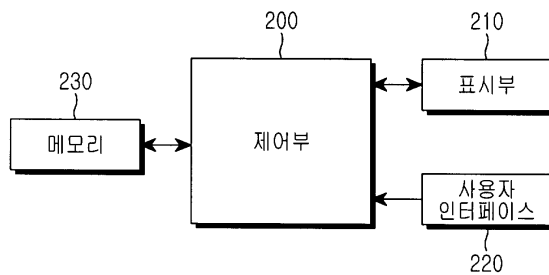
제 27항에 있어서, 상기 사용자에게 의해 상기 포인터 드래그 시 상기 포인터가 위치한 영역에 따라 정밀한 포인팅이 가능하도록 상기 포인터의 화살표 방향이 변경되어 디스플레이됨을 특징으로 하는 방법.

도면

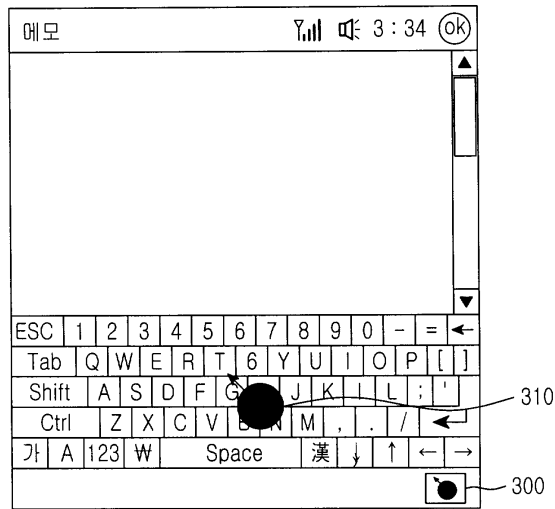
도면1



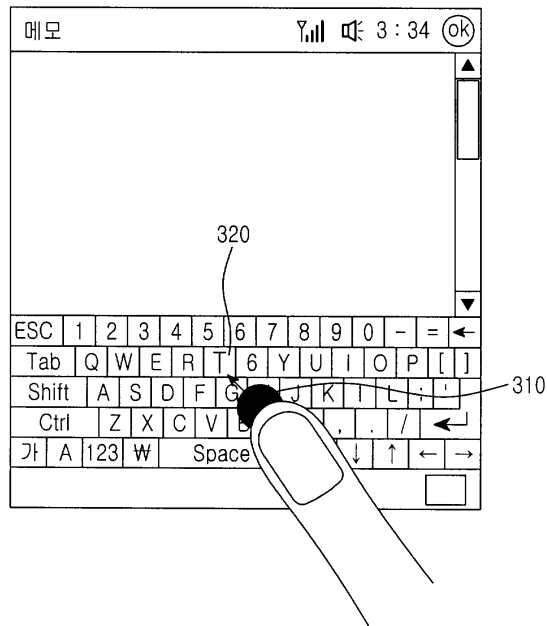
도면2



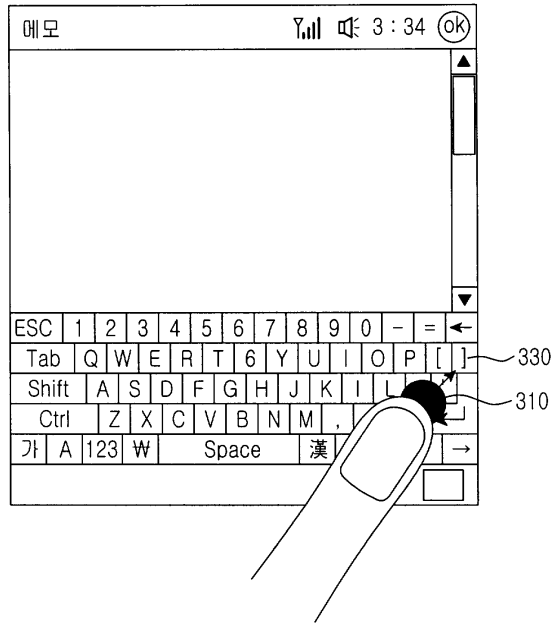
도면3a



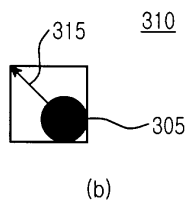
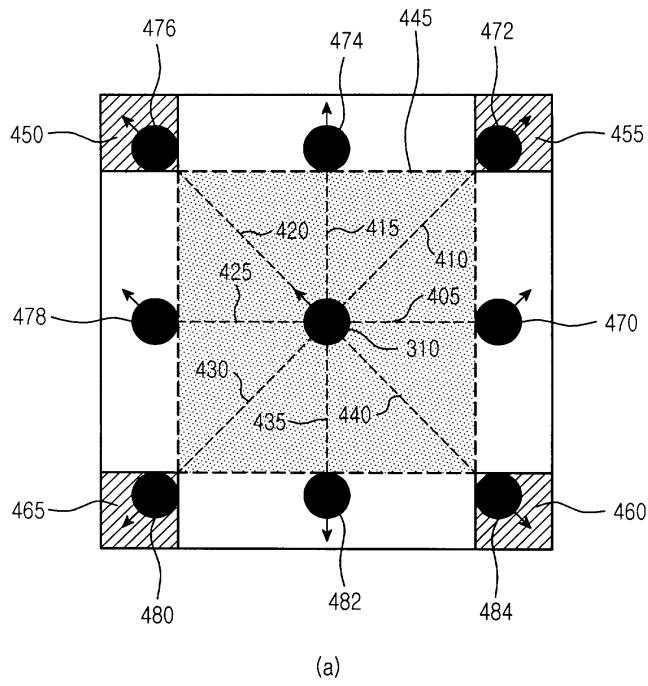
도면3b



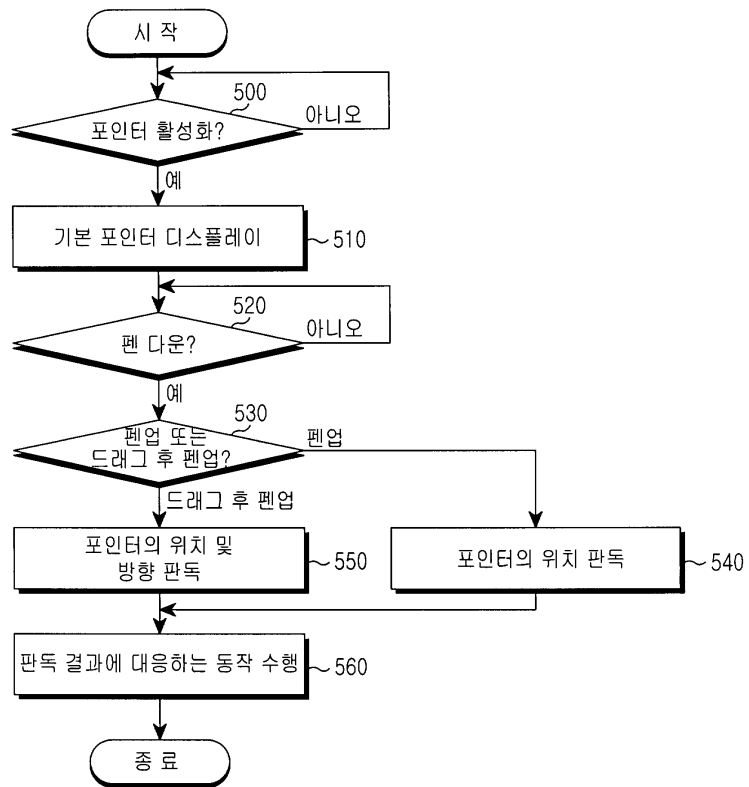
도면3c



도면4

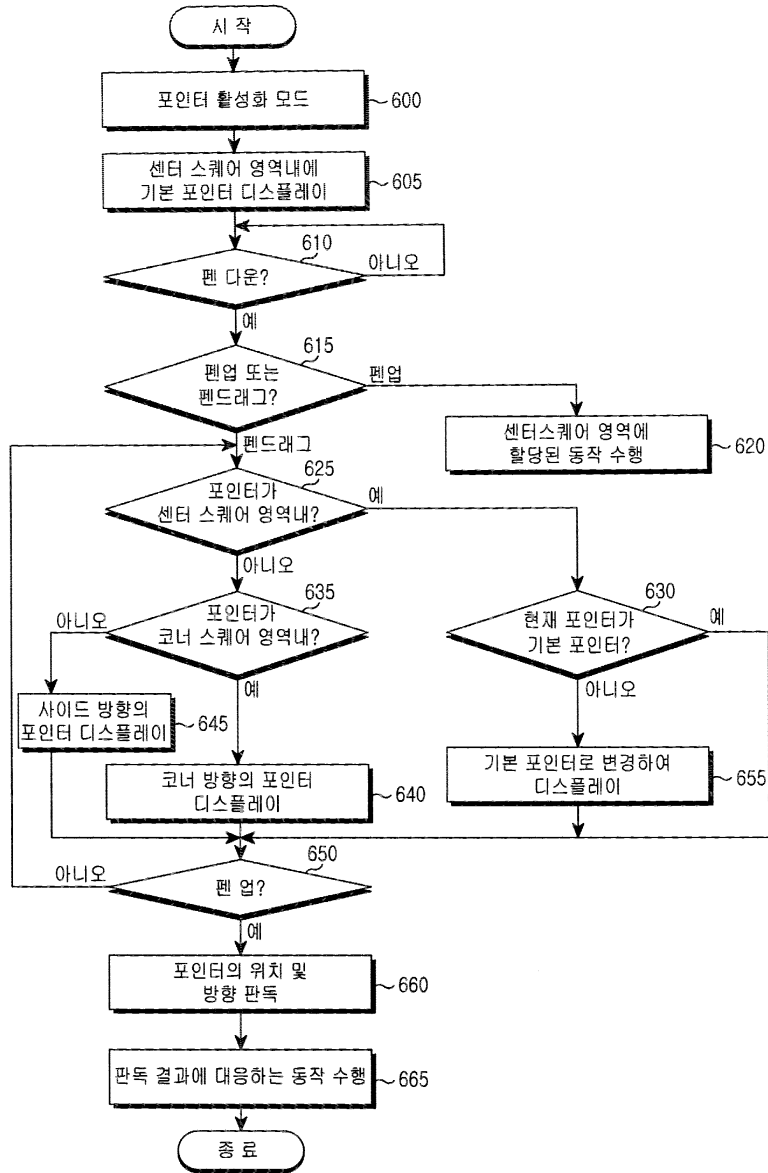


도면5

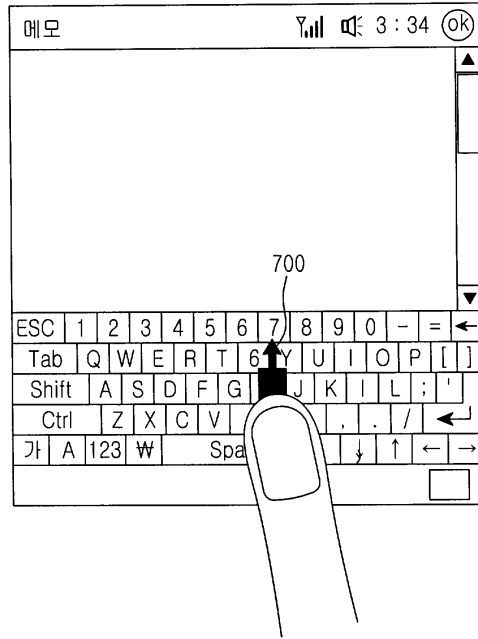




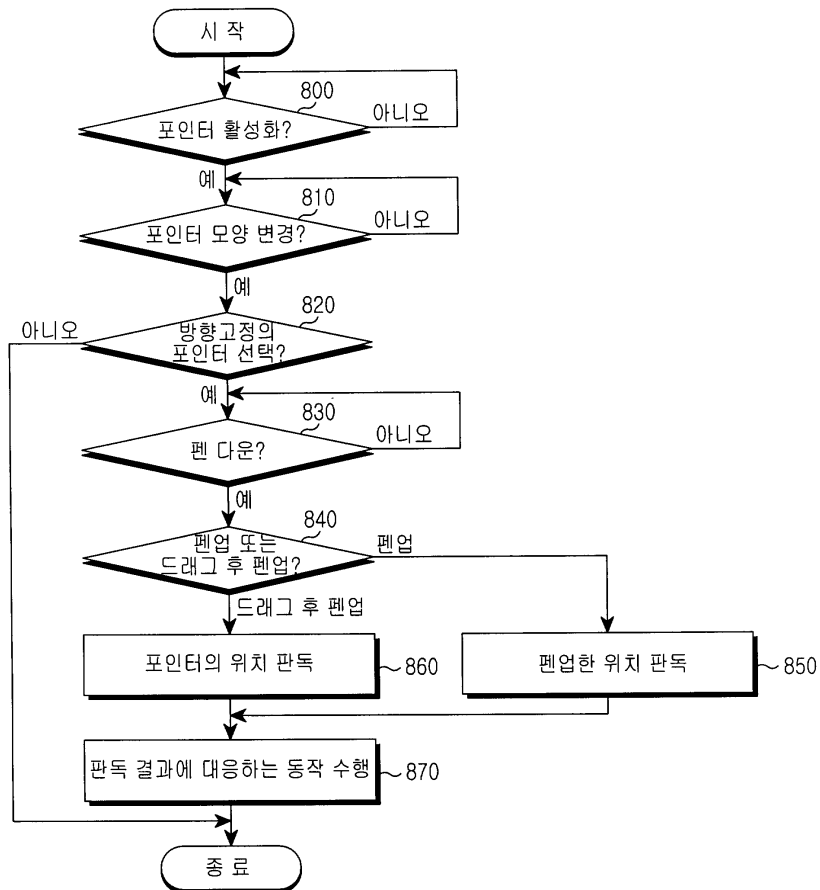
도면6



도면7



도면8



도면9

