



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년02월07일
(11) 등록번호 10-1230983
(24) 등록일자 2013년02월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 3/033 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0017870

(22) 출원일자 2012년02월22일

심사청구일자 2012년02월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020090083638 A

KR2020100010917 U

KR2020100010855 U

(73) 특허권자

인하대학교 산학협력단

인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)

(72) 발명자

강민구

인천광역시 남구 용현1동 용담마을 A동 303호

나동현

경기도 수원시 권선구 곡반정동 삼성아파트 삼성@106동1501호

이우기

인천광역시 남구 용현4동 인하대학교

(74) 대리인

특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 천대식

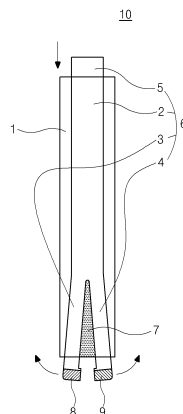
(54) 발명의 명칭 **샤프펜형 터치펜**

(57) 요약

본 발명은, 내부가 중공된 본체와; 상기 본체 내에 위치하며, 일단이 상기 본체의 일단 외부로 노출되는 주 스틱과 상기 주 스틱에서 상기 본체의 타단을 향해 분기되는 제 1 및 제 2 가지 스틱을 포함하는 스틱과; 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱 사이에 위치하는 분리대와; 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱 각각의 끝에 위치하며 상기 본체의 타단 외부로 노출되고 전도성 물질로 이루어지는 제 1 및 제 2 감지부를 포함하는 샤프펜형 터치펜을 제공한다.

본 발명의 샤프펜형 터치펜은 다중 접촉이 가능하기 때문에, 손가락으로 동작시키는 것과 같이 화면의 일부분을 원하는 크기로 확대하거나 축소시킬 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

내부가 증공된 본체와;

상기 본체 내에 위치하며, 일단이 상기 본체의 일단 외부로 노출되는 주 스틱과 상기 주 스틱에서 상기 본체의 타단을 향해 분기되는 제 1 및 제 2 가지 스틱을 포함하는 스틱과;

상기 제 1 및 제 2 가지 스틱 사이에 위치하는 분리대와;

상기 제 1 및 제 2 가지 스틱 각각의 끝에 위치하며 상기 본체의 타단 외부로 노출되고 전도성 물질로 이루어지는 제 1 및 제 2 감지부

를 포함하는 샤프펜형 터치펜.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 감지부는 서로 맞물리는 것을 특징으로 하는 샤프펜형 터치펜.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 감지부 각각의 일측면은 "Z" 형상인 것을 특징으로 하는 샤프펜형 터치펜.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 주 스틱의 일단이 가압되는 상기 분리대에 의해 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱이 벌어져 상기 제 1 및 제 2 감도부 사이의 거리가 증가하는 것을 특징으로 하는 샤프펜형 터치펜.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 가지 스틱은 탄성력을 갖는 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 샤프펜형 터치펜.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 분리대는 상기 본체의 일단에 가까운 부분의 단면적이 상기 본체의 타단에 가까운 단면적보다 작은 것을 특징으로 하는 샤프펜형 터치펜.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 분리대는 삼각형 또는 사다리꼴의 형상인 것을 특징으로 하는 샤프펜형 터치펜.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 가지 스틱의 분기점과 상기 분리대 사이에 탄성체가 위치하는 것을 특징으로 하는 샤프펜형 터치펜.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 터치펜에 관한 것으로, 특히 자유로운 터치 패널의 작동이 가능한 샤프펜형 터치펜에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 핸드폰과 같은 이동 통신 기기, PDA (personal digital assistant), 노트북 컴퓨터 등과 같은 개인 휴대 단말기에 터치 방식의 적용이 증가하면서 터치펜의 이용 또한 증가하고 있다. 특히 겨울철에 장갑을 착용한 상태에서 터치 패널을 동작시키기 위해 터치펜의 이용이 증가하고 있다.

[0003] 종래의 터치펜은 물리적인 단일 접촉(touch)에 의해 스크린 상에서의 위치 이동, 아이콘 등의 선택, 스크린 크기에 맞게 화면의 확대, 확대된 화면의 본래 크기로의 화면 축소 등과 같은 동작만 가능하다.

[0004] 또한, 보다 자유로운 터치의 실행을 위해 정전식 소재가 포함된 장갑이 소개되었지만, 장갑의 디자인과 성능 면에서 고객의 요구를 만족시키지 못하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기온에 상관 없이 터치 패널의 작동에 이용할 수 있고, 자유로운 작동이 가능하여 사용 편의성을 만족시킬 수 있는 터치펜을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기의 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 내부가 중공된 본체와; 상기 본체 내에 위치하며, 일단이 상기 본체의 일단 외부로 노출되는 주 스틱과 상기 주 스틱에서 상기 본체의 타단을 향해 분기되는 제 1 및 제 2 가지 스틱을 포함하는 스틱과; 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱 사이에 위치하는 분리대와; 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱 각각의 끝에 위치하며 상기 본체의 타단 외부로 노출되고 전도성 물질로 이루어지는 제 1 및 제 2 감지부를 포함하는 샤프펜형 터치펜을 제공한다.

[0007] 상기 제 1 및 제 2 감지부는 서로 맞물리는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 제 1 및 제 2 감지부 각각의 일측면은 "Z" 형상인 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 주 스틱의 일단이 가압되는 상기 분리대에 의해 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱이 벌어져 상기 제 1 및 제 2 감도부 사이의 거리가 증가하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱은 탄성력을 갖는 물질로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 분리대는 상기 본체의 일단에 가까운 부분의 단면적이 상기 본체의 타단에 가까운 단면적보다 작은 것을

특징으로 한다.

[0012] 상기 분리대는 삼각형 또는 사다리꼴의 형상인 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱의 분기점과 상기 분리대 사이에 탄성체가 위치하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명의 샤프펜형 터치펜은 가압에 의해 벌어지거나 압력 제거에 의해 오므려지는 한 쌍의 가지 스틱 끝에 위치하는 감도부를 포함함으로써, 멀티 접촉이 가능한 장점을 갖는다.

[0015] 즉, 가지 스틱이 중력 방향을 따라 또는 이와 반대로 이동함으로써, 감도부 사이의 거리가 조절되어 단일 접촉되거나 멀티 접촉이 이루어진다. 따라서, 터치 패널과의 단일 접촉에 의한 전자기기의 작동뿐 아니라 손가락으로 동작하는 것과 같이 화면을 다중 접촉(multi-touch)하여 자유로운 작동이 가능하다.

[0016] 또한, 터치펜을 이용함으로써 추운 겨울에도 장갑을 착용한 상태에서 터치 패널을 포함하는 전자기기를 작동시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 샤프펜형 터치펜의 일 사용 상태를 보여주는 도면.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 샤프펜형 터치펜의 다른 사용 상태를 보여주는 도면.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 샤프펜형 터치펜의 감도부 형상을 보여주는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

[0019] 정전 용량 방식의 터치 패널 (터치스크린, 터치 스크린 패널)은 일반적으로 접촉되는 손가락의 접촉을 전기적으로 감지한다. 손가락은 전기가 통할 수 있는 일종의 도체로서, 손가락이 전극에 터치 패널 내의 전극에 접근하면 전극과 손가락 사이의 정전 용량 또는 전기 용량이 변화하며, 이러한 현상을 이용하여 손가락의 터치를 감지하게 된다.

[0020] 그러나, 손가락은 터치 패널에 접하는 면적 및 점점 지점을 정확하게 선택하는데 한계가 있으며, 추운 날씨에서는 외부에서 손가락을 이용하여 터치 패널을 작동시키는데 어려움이 있다.

[0021] 본 발명에서는 이러한 불편함을 해소하기 위하여 터치펜을 제공하며, 단일 접촉만이 가능한 종래 터치펜의 한계를 극복하기 위해 다중 접촉이 가능한 샤프펜형 터치펜을 제공하고자 한다.

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 샤프펜형 터치펜의 일 사용 상태를 보여주는 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 샤프펜형 터치펜의 다른 사용 상태를 보여주는 도면이다.

[0023] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 샤프펜형 터치펜(10)은 내부가 중공되어 있는 본체(1)와, 상기 본체(1) 내에 위치하며 일단이 상기 본체(1)의 일단으로 돌출되는 주 스틱(main stick, 2)과 상기 스틱의 타단으로부터 분기하는 제 1 및 제 2 가지 스틱(branch stick, 3, 4)을 포함하는 스틱(6)과, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 사이에 위치하는 분리대(7)과, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 각각의 끝에 위치하는 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)를 포함하여 구성된다.

[0024] 상기 본체(1)는 내부가 중공되어 있으며, 양단이 개구된다. 예를 들어, 상기 본체(1)는 양단이 개구된 실린더 형상을 가질 수 있다.

[0025] 상기 스틱(6)은 상기 본체(1) 내에서 상기 본체(1)의 길이 방향을 따라 이동 가능하도록 배치되며, 일단이 상기 본체(1) 외부로 돌출되어 샤프펜의 일단 형상을 갖는다. 즉, 상기 스틱(6)은 주 스틱(2)과 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)로 이루어지는데, 상기 주 스틱(2)의 일단이 상기 본체(1) 외부로 돌출되며, 상기 주 스틱(2)의 돌출

된 부분은 가압부(5)로 정의된다.

- [0026] 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)은 상기 주 스틱(2)의 타단으로부터 상기 본체(1)의 길이 방향을 따라 분기된다. 따라서, 상기 주 스틱(2)의 이동에 따라 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 또한 상기 본체(1)의 길이 방향을 따라 이동하게 된다.
- [0027] 다시 말해, 상기 주 스틱(2)의 끝은 상기 본체(1)의 일단 외부로 노출되고, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)는 상기 주 스틱(2)으로부터 상기 본체(1)의 타단을 향해 분기된다.
- [0028] 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 사이에는 분리대(7)가 위치한다. 상기 분리대(7)는 상기 본체(1)의 일단에 가까운 부분의 단면적이 상기 본체(1)의 타단에 가까운 부분의 단면적보다 작게 구성된다. 예를 들어, 상기 분리대(7)는 단면이 삼각형 또는 사다리꼴 형상일 수 있다.
- [0029] 상기 주 스틱(2)의 이동에 따라 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)가 도면상에서 중력 방향으로 이동하면, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)은 상기 분리대(7)에 의해 벌어지게 된다. 즉, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 상기 주 스틱(2)에 결합되는 부분을 각각의 일단이라고 하면, 상기 주 스틱(2)이 중력 방향 이동에 따라 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)은 상기 분리대(7)에 의해 벌어짐으로써 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 각각의 타단 사이 거리가 멀어지게 된다.
- [0030] 한편, 상기 주 스틱(2)이 중력 반대 방향으로 이동하면, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)은 오프려짐으로써, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 각각의 타단 사이 거리가 좁아지게 된다.
- [0031] 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)은 상기 가압부(5)가 눌러진 상태에서 압력이 제거되면 원 상태로 복원되어야 하기 때문에, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)은 탄성력이 좋은 물질로 이루어진다.
- [0032] 한편, 상기 스틱(6)의 위치 복원을 위해 상기 분리대(7)의 일단에는 탄성체가 위치할 수 있다. 즉, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 분기하는 지점에 대응하여 상기 분리대(7)의 일단에 탄성체가 위치한다. 상기 가압부(5)가 눌러져 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 중력 방향으로 이동된 후, 상기 탄성체에 의해 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)의 위치를 복원된다. 예를 들어, 상기 탄성체는 스프링일 수 있다.
- [0033] 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)는 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 각각의 타단에는 위치하며 터치 패널과 접촉하여 전자기기를 작동시키는 역할을 한다. 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9) 각각은 전도성 물질로 이루어진다.
- [0034] 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)는 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)의 타단 각각에 결합되어 있기 때문에, 상기 가압부(5)가 눌러져 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 중력 방향으로 이동하면서 상기 분리대(7)에 의해 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 벌어지면 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9) 사이의 거리가 증가한다. 한편, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 오프려지면, 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9) 사이의 거리가 감소한다. 따라서, 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)는 터치 패널과 단일 접촉 및 다중 접촉이 모두 가능하게 된다.
- [0035] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 샤프펜형 터치펜(10)의 사용시, 상기 가압부(5)에 가압이 이루어지지 않아 상기 주 스틱(2)과 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 최고 높이에 위치하는 경우, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 각각의 끝에 위치하는 상기 제 1 및 제 2 감도부(4, 5)는 서로 접촉한 상태를 갖는다. 따라서, 상기 제 1 및 제 2 감도부(3, 4)는 하나의 감도부로 작용하여 단일 접촉이 이루어진다. 즉, 도 1에 도시된 상태의 샤프펜형 터치펜(10)은 일반적인 터치펜과 같이 작동된다.
- [0036] 한편, 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 샤프펜형 터치펜(10)의 사용시, 상기 가압부(5)가 눌러지면 상기 주 스틱(2)과 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 중력 방향으로 이동하게 되며 상기 분리대(7)에 의해 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 사이의 거리가 증가한다. 따라서, 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9) 사이의 거리도 증가하게 되며, 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)는 서로 다른 지점과 접촉하게 된다. 즉, 터치펜에 의한 다중 접촉(multi-touch)이 가능하다. 따라서, 화면의 일 부분을 원하는 크기로 확대시킬 수 있다. 이는 손가락으로 터치 패널의 화면 일부분을 원하는 크기로 확대시키는 경우와 동일한 동작이 된다.
- [0037] 한편, 도 2와 같은 상태의 샤프펜형 터치펜(10)을 터치 패널에 접촉시킨 후, 상기 가압부(5)에 가해진 힘을 제거하여 상기 스틱(6)을 중력 반대 방향으로 이동시키면, 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4) 사이의 거리가 감소한다. 따라서, 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)가 접촉하는 지점 사이의 거리가 감소된다. 이에 따라 화면의

일 부분이 원하는 크기로 축소되며, 이는 손가락으로 터치 패널의 화면 일부분을 원하는 크기로 축소시키는 경우와 동일한 동작이 된다. 이때, 상기 분리대(7)의 끝에 위치하는 탄성체(10)에 의해 복원이 원활하게 이루어진다.

[0038] 한편, 도 2에 도시된 상태에서도, 샤프형 터치펜(10)을 이용하여 종래의 터치펜과 동일하게 단일 접촉에 의한 작동이 가능하다. 즉, 도 2에서와 같이 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱(3, 4)이 벌어져 있는 상태에서 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱 (3, 4)의 끝에 위치하는 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9) 중 어느 하나만을 터치 패널과 접촉시키면, 종래 터치펜과 동일한 작동이 가능하다.

[0039] 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)는 도 3에 도시된 바와 같이 형상을 가질 수 있다. 즉, 상기 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)은 서로 마주보면 면이 "Z" 또는 번개 형상을 가져 서로 맞물리게 된다.

[0040] 예를 들어 터치펜(10)을 이용하여 필기하는 경우 제 1 및 제 2 감도부가 벌어져 필기에 문제가 생길 수 있다. 그러나, 본 발명의 샤프형 터치펜(10)은 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)가 도 3에서와 같이 서로 맞물릴 수 있는 형상을 갖기 때문에 이러한 문제의 발생을 방지할 수 있다.

[0041] 도 3에서 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)의 일측면이 "Z" 형상 또는 번개 형상인 것을 보이고 있으나, 서로 맞물릴 수 있으면 그 형상이 제한되지 않는다. 예를 들어, 제 1 및 제 2 감도부(8, 9)의 일측면이 톱니 형상을 가질 수 있다. 또한, 제 1 감도부(8)의 일측면에 홈이 형성되고 제 2 감도부(9)의 일측면에 돌출부가 형성되어 홈에 결합되는 형상을 가질 수도 있다.

[0042] 본 발명의 샤프펜형 터치펜에서 분리대에 의해 끝에 제 1 및 제 2 감도부가 위치하는 제 1 및 제 2 가지 스틱 사이의 거리가 조절된다. 상기 제 1 및 제 2 감도부가 서로 접촉된 상태에서는 단일 접촉에 의해 터치 패널의 작동이 가능하고, 상기 분리대에 의해 상기 제 1 및 제 2 가지 스틱이 벌어지거나 벌어진 제 1 및 제 2 가지 스틱을 오프립으로써 상기 제 1 및 제 2 감도부의 접촉 지점이 변화된다. 따라서, 손가락으로 작동하는 것과 같이 화면의 일부를 원하는 크기로 확대하거나 축소할 수 있다. 즉, 터치펜을 이용하면 다중 접촉이 가능하기 때문에, 섬세한 작동이 가능한 장점을 갖는다.

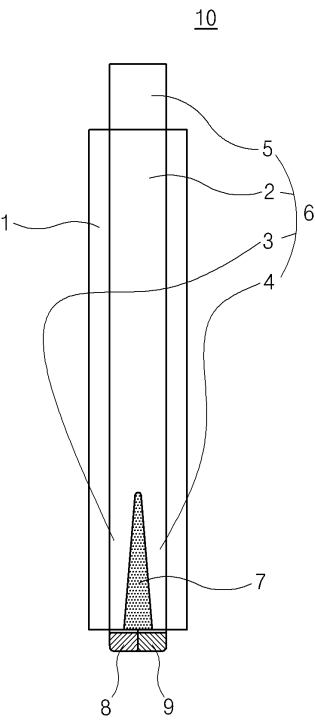
[0043] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 분야의 통상의 기술자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

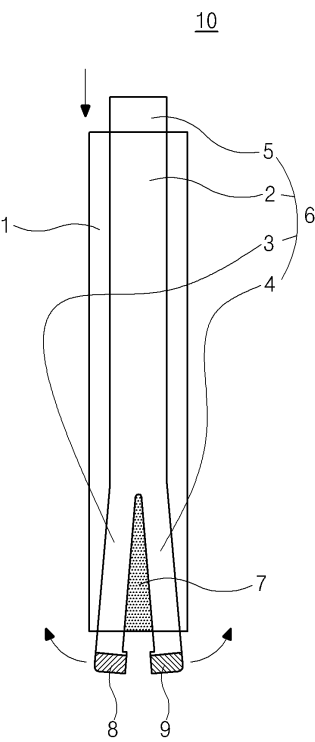
[0044]	10: 샤프형 터치펜	1: 본체
	2: 주 스틱	3, 4: 가지 스틱
	5: 가압부	6: 스틱
	7.: 분리대	8, 9: 감도부
	10: 탄성체	

도면

도면1



도면2



도면3

