(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0068585
(43) 공개일자 2014년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/03 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
G06K 9/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0136256
(22) 출원일자 2012년11월28일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
권동욱
경기도 수원시 영통구 광교호수로152번길 23 광교레이크파크아파트 2302동 401호
최진욱
서울특별시 동작구 현충로10길 26 흑석한강센트레빌아파트 108동 403호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이건주

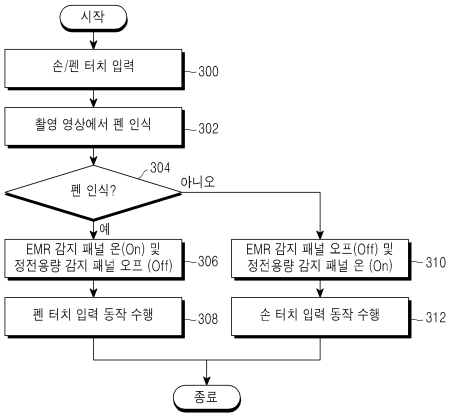
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법 및 장치**

(57) 요 약

터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법에 있어서, 터치 입력 시, 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하여, 상기 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 과정과; 상기 판단 결과에 따라, 전자펜 입력을 감지하는 제1 터치 패널과 손 터치 입력을 감지하는 제2 터치 패널 중 어느 한 패널을 오프(OFF) 상태로 동작하도록 하는 과정과; 상기 오프 상태로 동작하도록 한 패널이 아닌 다른 패널에서 상기 터치 입력의 동작을 수행하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도3



(72) 발명자

김경일

경기도 안양시 동안구 학의로 146 한가람삼성아파트 201동 1102호

김민호

경기도 성남시 분당구 내정로 10 정든마을한진7단지아파트 701동 601호

박정훈

경기도 수원시 영통구 매탄로79번길 6-12 202호

이기상

경기도 화성시 영통로50번길 14 두산위브아파트 204동 1103호

이상보

경기도 용인시 기흥구 금화로58번길 10 금화마을주공아파트 403동 1604호

이진경

경기도 수원시 영통구 영통로 460 청명마을3단지아파트 326동 1404호

진영구

경기도 오산시 양산로 460 대림아파트 120동 602호

특허청구의 범위

청구항 1

터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법에 있어서,

터치 입력 시, 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하여, 상기 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 과정과;

상기 판단 결과에 따라, 전자펜 입력을 감지하는 제1 터치 패널과 손 터치 입력을 감지하는 제2 터치 패널 중 어느 한 패널을 오프(OFF) 상태로 동작하도록 하는 과정과;

상기 오프 상태로 동작하도록 한 패널이 아닌 다른 패널에서 상기 터치 입력 동작을 수행하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하는 것은,

상기 카메라의 촬영 방향을 조정하여, 상기 영상을 촬영하는 것을 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하는 것은,

두 개의 상기 카메라가 있을 경우, 상기 두 개의 카메라가 모두 동작하여 영상을 촬영하거나 상기 두 개의 카메라 중 미리 설정된 어느 하나의 카메라만 동작하여 영상을 촬영하는 것을 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하는 것은,

두 개의 상기 카메라가 있을 경우, 상기 두 개의 카메라 중 미리 설정된 기준에 따라서 선택된 하나의 카메라만 동작하여 영상을 촬영하는 것을 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 과정은,

상기 촬영한 영상을 인식하는 단계와,

상기 인식한 영상 내에 상기 전자펜의 전체 또는 일부분의 영상이 포함되면, 상기 촬영한 영상에서 전자펜을 인식한 것으로 결정하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 과정은,

상기 촬영한 영상에서 전자펜의 미리 설정된 패턴 또는 광원을 인식하는 단계와,

상기 전자펜의 미리 설정된 패턴 또는 광원을 인식하면, 상기 촬영한 영상에서 전자펜을 인식한 것으로 결정하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법.

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 판단 결과에 따라, 상기 전자펜 입력을 감지하는 제1 터치 패널과 손 터치 입력을 감지하는 제2 터치 패널 중 어느 한 패널을 오프(OFF) 상태로 동작하도록 하는 과정은,

상기 촬영한 영상에서 전자펜을 인식 하였을 경우, 제2 터치 패널을 오프 상태로 동작하도록 하는 단계와,

상기 촬영한 영상에서 전자펜을 인식 하지 못했을 경우, 상기 제1 터치 패널을 오프 상태로 동작하도록 하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법.

청구항 8

터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 장치에 있어서,

정지영상 또는 동영상을 촬영하는 적어도 하나 이상의 카메라를 포함하는 카메라 모듈과;

전자펜의 입력을 감지하는 제1 터치 패널 및 손 터치의 입력을 감지하는 제2 터치 패널을 포함하는 터치스크린과;

상기 터치스크린에서의 터치 입력 시, 상기 카메라 모듈의 상기 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하여, 상기 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하고, 상기 판단 결과에 따라, 상기 터치스크린의 제1 터치 패널과 제2 터치 패널 중 어느 한 패널을 오프(OFF) 상태로 동작하도록 하며, 상기 오프 상태로 동작하도록 한 패널이 아닌 다른 패널에서 상기 터치 입력의 동작을 수행하는 동작을 제어하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 장치.

청구항 9

제 8항에 있어서, 상기 카메라 모듈은,

촬영 방향을 수동으로 조정할 수 있는 카메라를 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 장치.

청구항 10

제 8항에 있어서, 상기 카메라 모듈은,

촬영 방향을 자동으로 조정할 수 있는 카메라를 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 장치.

청구항 11

제 8항에 있어서, 상기 카메라 모듈은,

미리 설정된 각도 크기만큼 각도가 기울어진 형태로 상기 장치에 설치되어 있는 카메라를 포함함을 특징으로 하는 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 터치 입력 장치에 관한 기술로서, 특히 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법 및 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근에는, 디스플레이 장치에 터치 패널이 장착되어, 화면 표시 기능과 함께, 사용자가 직접 화면을 터치하여 입력하는 터치스크린의 사용이 일반화 되고 있다. 또한 터치스크린을 구비한 스마트폰, 노트북, 태블릿 PC, 피디에이(PDA; Personal Digital Assistants), 및 내비게이션 등의 다양한 단말기들을 쉽게 접할 수 있다.

[0003] 터치스크린 입력 방식은, 디지타이저, EGIP(Electric graphic input panel)라고 불리기도 하며, 사용자가 지시한 위치를 검출하는 방식에 따라 저항막(Resistive) 방식, 정전용량(Capacitive) 방식, 전자기공명(EMR; Electro Magnetic Resonance) 방식(혹은 전자기 방식) 등으로 분류된다.

[0004] 저항막 방식은 직류 전압을 인가한 상태에서 압력에 의해 눌려진 위치를 전류량의 변화에 의해 감지하는 방식으로써, 스크린 위에 두 층의 얇은 도전층이 손가락 또는 전자펜에 의한 압력에 의해 접촉되는 것을 감지한다.

[0005] 정전용량 방식은 교류전압을 인가한 상태에서 커패시턴스 커플링(Capacitance Coupling)을 이용하여 감지하는 방식으로써, 감지의 대상이 도체이어야 하며, 감지 가능한 정전용량의 변화를 주기 위해 일정 이상의 접촉 면적

이 필요하다.

[0006] 전자기공명 방식은 루프 코일의 배열로 이루어진 디지타이저 센서 기판을 이용한다. 이에 따라 사용자가 전자펜을 움직이면, 전자펜이 공진하는 자계를 일으키도록 교류신호에 의하여 구동되며, 공진하는 자계는 디지타이저 센서 기판의 코일에 신호를 유도하고, 코일에 유도된 신호를 통해 전자 펜의 위치를 검출한다.

[0007] 이러한 전자기공명 방식은 기판에 다수 개의 코일을 장착하고 전자펜의 접근에 의해 발생되는 전자기적 변화를 감지하여 전자펜의 위치를 파악하기 때문에, 저항막 방식과는 달리 센서 기판이 반드시 디스플레이 모듈 전면에 배치될 필요가 없으며, 디스플레이 모듈 배면에도 장착이 가능하다. 따라서, 전자기공명 방식의 터치(디지타이저) 입력 장치와 사용자의 손가락 접촉을 감지할 수 있는 정전용량 방식의 터치 입력 장치가 동시에 가능하도록 하는 다중 입력 장치도 제공되고 있다.

[0008] 그런데, 전자기공명 방식의 터치 입력 및 정전용량 방식의 터치 입력이 동시에 가능한 다중 입력 장치의 경우, 전자펜의 터치 입력 시, 터치스크린 상에 손의 일부가 접촉되어 손의 터치 입력이 발생함으로써, 사용자의 의도와는 상관없는 입력 오류가 발생하기도 한다. 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 종래 기술로는 국내 특허 공개번호 제 2012-0079595호(명칭; “입력 장치의 입력 오류를 정정하기 위한 방법 및 장치”, 발명자; 김관형, 이주훈, 출원인; 삼성전자주식회사, 공개일; 2012년 07월 13일)에 개시된 바를 예로 들 수 있다.

[0009] 상기 국내 특허 공개번호 제 2012-0079595호는, 정전용량 방식의 터치 입력 및 전자기공명 방식의 터치 입력이 가능한 입력 장치에서, 정전용량 방식의 터치 입력 중에(정전용량 방식의 터치 입력이 해제되기 전에), 전자기공명 방식의 터치 입력이 발생될 경우, 정전용량 방식의 터치 입력에 의해 수행된 동작을 취소하는 기술을 개시한다. 즉, 상기 종래 기술은 손 터치 입력이 해제되지 않은 상태에서 전자펜의 입력이 시작되면, 손 터치 입력에 의해 발생된 동작들을 의도하지 않은 동작으로 판단하여, 의도하지 않은 동작의 실행을 취소하는 것이다.

[0010] 그런데, 상기 종래 기술은 전자펜의 터치 입력 중간에, 잠시 전자펜의 터치 입력이 해제되며 손 터치 입력이 있을 경우, 손 터치 입력에 의해 수행된 동작이 취소 될 수 있는 등, 손 터치 입력 및 전자펜의 터치 입력을 구별하는 데에 여전히 오류가 발생하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 따라서, 본 발명의 목적은, 전자펜과 손 터치 겸용 다중 입력 장치에서의, 전자펜을 사용한 터치 입력 시, 사용자의 의도와는 상관없이 입력되는 손 터치 입력 오류를 해결하기 위한 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법 및 장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 견지에 따르면, 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법에 있어서, 터치 입력 시, 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하여, 상기 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 과정과; 상기 판단 결과에 따라, 전자펜 입력을 감지하는 제1 터치 패널과 손 터치 입력을 감지하는 제2 터치 패널 중 어느 한 패널을 오프(OFF) 상태로 동작하도록 하는 과정과; 상기 오프 상태로 동작하도록 한 패널이 아닌 다른 패널에서 상기 터치 입력동작을 수행하는 과정을 포함한다.

[0013] 본 발명의 다른 견지에 따르면, 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 장치에 있어서, 정지영상 또는 동영상을 촬영하는 적어도 하나 이상의 카메라를 포함하는 카메라 모듈과; 전자펜의 입력을 감지하는 제1 터치 패널 및 손 터치의 입력을 감지하는 제2 터치 패널을 포함하는 터치스크린과; 상기 터치스크린에서의 터치 입력 시, 상기 카메라 모듈의 상기 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하여, 상기 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하고, 상기 판단 결과에 따라, 상기 터치스크린의 제1 터치 패널과 제2 터치 패널 중 어느 한 패널을 오프(OFF) 상태로 동작하도록 하며, 상기 오프 상태로 동작하도록 한 패널이 아닌 다른 패널에서 상기 터치 입력의 동작을 수행하는 동작을 제어하는 제어부를 포함한다.

발명의 효과

[0014] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법 및 장치를 사용함으로써, 전자펜과 손 터치 겸용 다중 입력 장치에서의, 전자펜을 사용한 터치 입력 시, 손 터치 입력을 인식하지 않도록 하여 사용자의 의도와는 상관없이 입력되는 손 터치 입력의 오류를 해결할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 장치가 적용되는 모바일 장치의 블록 구성도

도 2는 도 1 중 터치스크린 컨트롤러와 터치스크린의 상세 블록 구성도

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 동작의 흐름도

도 4는 전자펜의 터치 입력 시, 의도하지 않은 손 터치 오류의 발생을 나타낸 예시도

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 터치 입력 시, 카메라로 영상을 촬영하는 동작을 나타낸 예시도

도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 촬영 방향 가변 카메라의 개략적인 기구 구조도

도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 터치 입력 시, 카메라로 영상을 촬영하는 동작을 나타낸 예시도

도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 터치 입력 시, 카메라로 영상을 촬영하는 동작을 나타낸 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 구성 소자, 명칭 등과 같은 특정 사항들이 나타나고 있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 장치가 적용되는 모바일 장치의 블록 구성도로서, 도 1에 도시된 모바일 장치는 이동통신 단말기를 예로 들고 있다.

[0018] 도 1을 참조하면, 모바일 장치(100)는 표시부(190) 및 디스플레이 컨트롤러(195)를 포함한다. 또한, 모바일 장치(100)는 제어부(110), 이동통신 모듈(120), 서브통신 모듈(130), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), GPS모듈(155), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170), 저장부(175) 및 전원공급부(180)를 포함한다. 서브통신 모듈(130)은 무선랜 모듈(131) 및 근거리통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함하고, 멀티미디어 모듈(140)은 방송통신 모듈(141), 오디오재생 모듈(142) 및 동영상재생 모듈(143) 중 적어도 하나를 포함한다. 카메라 모듈(150)은 적어도 하나 이상의 카메라를 포함하고, 입/출력 모듈(160)은 버튼(161), 마이크(162), 스피커(163), 진동모터(164), 커넥터(165), 및 키패드(166) 중 적어도 하나를 포함한다. 이하에서는 상기 표시부(190) 및 디스플레이 컨트롤러(195)가 각각 터치스크린 및 터치스크린 컨트롤러인 경우를 예로 들어 설명한다.

[0019] 제어부(110)는 CPU(111), 장치(100)의 제어를 위한 제어프로그램이 저장된 롬(ROM, 112) 및 장치(100)의 외부로부터 입력되는 신호 또는 데이터를 기억하거나, 장치(100)에서 수행되는 작업을 위한 기억영역으로 사용되는 램(RAM, 113)을 포함할 수 있다. CPU(111)는 싱글 코어, 듀얼 코어, 트리플 코어, 또는 쿼드 코어를 포함할 수 있다. CPU(111), 롬(112) 및 램(113)은 내부버스(bus)를 통해 상호 연결될 수 있다.

[0020] 제어부(110)는 이동통신 모듈(120), 서브통신 모듈(130), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), GPS 모듈(155), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170), 저장부(175), 전원공급부(180), 터치스크린(190), 및 터치스크린 컨트롤러(195)를 제어할 수 있다. 또한 제어부(111)는 본 발명의 특징에 따라, 터치스크린(190)에서의 터치 입력 시, 카메라 모듈(150)의 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하며, 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 것을 제어한다. 또한 제어부(111)는 촬영한 영상에서의 전자펜의 인식 여부 판단 결과에 따라, 터치스크린(190)의 전자펜의 입력을 감지하는 제1 터치 패널과 손 터치의 입력을 감지하는 제2 터치 패널 중 어느 한 패널을 오프(OFF) 상태로 동작하도록 제어한다. 또한 제어부(111)는 상기 오프 상태로 동작하도록 제어한 패널이 아닌 다른 패널에서 터치 입력의 동작을 수행하는 동작을 제어한다.

[0021] 이동통신 모듈(120)은 제어부(110)의 제어에 따라 적어도 하나 또는 복수의 안테나(도시되지 아니함)를 이용하여 이동 통신을 통해 모바일 장치(100)가 외부 장치와 연결되도록 한다. 이동통신 모듈(120)은 모바일 장치(100)에 입력되는 전화번호를 가지는 휴대폰(도시되지 아니함), 스마트폰(도시되지 아니함), 태블릿PC 또는 다른 장치(도시되지 아니함)와 음성 통화, 화상 통화, 문자메시지(SMS) 또는 멀티미디어 메시지(MMS)를 위한 무선 신호를 송/수신한다.

[0022] 서브통신 모듈(130)은 무선랜 모듈(131)과 근거리통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0023] 무선랜 모듈(131)은 제어부(110)의 제어에 따라 무선 액세스 포인트(AP, access point)(도시되지 아니함)가 설치된 장소에서 인터넷에 연결될 수 있다. 무선랜 모듈(131)은 미국전기전자학회(IEEE)의 무선랜 규격(IEEE802.11x)을 지원한다. 근거리통신 모듈(132)은 제어부(110)의 제어에 따라 모바일 장치(100)와 화상형성장치(도시되지 아니함) 사이에 무선으로 근거리 통신을 할 수 있다.

[0024] 모바일 장치(100)는 성능에 따라 이동통신 모듈(120), 무선랜 모듈(131), 및 근거리통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 모바일 장치(100)는 성능에 따라 이동통신 모듈(120), 무선랜 모듈(131), 및 근거리통신 모듈(132)들의 조합을 포함할 수 있다.

[0025] 멀티미디어 모듈(140)은 방송통신 모듈(141), 오디오재생 모듈(142) 또는 동영상재생 모듈(143)을 포함할 수 있다. 방송통신 모듈(141)은 제어부(110)의 제어에 따라 방송통신 안테나(도시되지 아니함)를 통해 방송국에서부터 송출되는 방송 신호(예, TV방송 신호, 라디오방송 신호 또는 데이터방송 신호) 및 방송부가 정보(예, EPS(Electric Program Guide) 또는 ESG(Electric Service Guide))를 수신할 수 있다. 오디오재생 모듈(142)은 제어부(110)의 제어에 따라 저장되거나 또는 수신되는 디지털 오디오 파일(예, 파일 확장자가 mp3, wma, ogg 또는 wav인 파일)을 재생할 수 있다. 동영상재생 모듈(143)은 제어부(110)의 제어에 따라 저장되거나 또는 수신되는 디지털 동영상 파일(예, 파일 확장자가 mpeg, mpg, mp4, avi, mov, 또는 mkv인 파일)을 재생할 수 있다. 동영상재생 모듈(143)은 디지털 오디오 파일을 재생할 수 있다.

[0026] 멀티미디어 모듈(140)은 방송통신 모듈(141)을 제외하고 오디오재생 모듈(142)과 동영상재생 모듈(143)을 포함할 수 있다. 또한, 멀티미디어 모듈(140)의 오디오재생 모듈(142) 또는 동영상재생 모듈(143)은 제어부(110)에 포함될 수 있다.

[0027] 카메라 모듈(150)은 제어부(110)의 제어에 따라 정지영상 또는 동영상을 촬영하는 적어도 하나 이상의 카메라를 포함한다.

[0028] GPS 모듈(155)은 지구 궤도상에 있는 복수의 GPS위성(도시되지 아니함)에서부터 전파를 수신하고, GPS위성(도시되지 아니함)에서부터 모바일 장치(100)까지 전파도달시간(Time of Arrival)을 이용하여 모바일 장치(100)의 위치를 산출할 수 있다.

[0029] 입/출력 모듈(160)은 복수의 버튼(161), 마이크(162), 스피커(163), 진동모터(164), 커넥터(165), 및 키패드(166) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0030] 버튼(161)은 상기 모바일 장치(100)의 하우징의 전면, 측면 또는 후면에 형성될 수 있으며, 전원/잠금 버튼(도시되지 아니함), 볼륨버튼(도시되지 아니함), 메뉴 버튼, 홈 버튼, 돌아가기 버튼(back button) 및 검색 버튼(161) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0031] 마이크(162)는 제어부(110)의 제어에 따라 음성(voice) 또는 사운드(sound)를 입력 받아 전기적인 신호를 생성한다.

[0032] 스피커(163)는 제어부(110)의 제어에 따라 이동통신 모듈(120), 서브통신 모듈(130), 멀티미디어 모듈(140) 또는 카메라 모듈(150)의 다양한 신호(예, 무선신호, 방송신호, 디지털 오디오 파일, 디지털 동영상 파일 또는 사진 촬영 등)에 대응되는 사운드를 모바일 장치(100) 외부로 출력할 수 있다. 스피커(163)는 모바일 장치(100)가 수행하는 기능에 대응되는 사운드(예, 전화 통화에 대응되는 버튼 조작음, 또는 통화 연결음)를 출력할 수 있다. 스피커(163)는 상기 모바일 장치(100)의 하우징의 적절한 위치 또는 위치들에 하나 또는 복수로 형성될 수 있다.

[0033] 진동모터(164)는 제어부(110)의 제어에 따라 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있다. 예를 들어, 진동모드에 있는 모바일 장치(100)는 다른 장치(도시되지 아니함)로부터 음성통화가 수신되는 경우, 진동모터(164)가 동작한다. 상기 모바일 장치(100)의 하우징 내에 하나 또는 복수로 형성될 수 있다. 진동모터(164)는 터치스크린(190) 상을 터치하는 사용자의 터치 동작 및 터치스크린(190) 상에서의 터치의 연속적인 움직임에 응답하여 동작할 수 있다.

[0034] 커넥터(165)는 상기 모바일 장치(100)와 외부 장치(도시되지 아니함) 또는 전원소스(도시되지 아니함)를 연결하기 위한 인터페이스로 이용될 수 있다. 상기 모바일 장치(100)는 제어부(110)의 제어에 따라 커넥터(165)에 연결된 유선 케이블을 통해 모바일 장치(100)의 저장부(175)에 저장된 데이터를 외부 장치(도시되지 아니함)로 전송하거나 또는 외부 장치(도시되지 아니함)로부터 데이터를 수신할 수 있다. 또한 상기 모바일 장치(100)는 커넥터(165)에 연결된 유선 케이블을 통해 전원소스(도시되지 아니함)로부터 전원을 입력받거나, 상기 전원소스를

이용하여 배터리(도시되지 아니함)를 충전할 수 있다.

[0035] 키패드(166)는 모바일 장치(100)의 제어를 위해 사용자로부터 키 입력을 수신할 수 있다. 키패드(166)는 모바일 장치(100)에 형성되는 물리적인 키패드(도시되지 아니함) 또는 터치스크린(190)에 표시되는 가상의 키패드(도시되지 아니함)를 포함한다. 모바일 장치(100)에 형성되는 물리적인 키패드(도시되지 아니함)는 모바일 장치(100)의 성능 또는 구조에 따라 제외될 수 있다.

[0036] 이어폰 연결잭(Earphone Connecting Jack, 167)에는 이어폰(도시되지 아니함)이 삽입되어 상기 모바일 장치(100)에 연결될 수 있다.

[0037] 센서 모듈(170)은 모바일 장치(100)의 상태를 검출하는 적어도 하나의 센서를 포함한다. 예를 들어, 센서모듈(170)은 사용자의 모바일 장치(100)에 대한 접근여부를 검출하는 근접센서, 모바일 장치(100) 주변의 빛의 양을 검출하는 조도센서(도시되지 아니함), 또는 모바일 장치(100)의 동작(예, 모바일 장치(100)의 회전, 모바일 장치(100)에 가해지는 가속도 또는 진동)을 검출하는 모션센서(도시되지 아니함), 지구 자기장을 이용해 방위(point of the compass)를 검출하는 지자기 센서(Geo-magnetic Sensor, 도시되지 아니함), 중력의 작용 방향을 검출하는 중력 센서(Gravity Sensor), 대기의 압력을 측정하여 고도를 검출하는 고도계(Altimeter)를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 센서는 상태를 검출하고, 검출에 대응되는 신호를 생성하여 제어부(110)로 전송할 수 있다. 센서모듈(170)의 센서는 모바일 장치(100)의 성능에 따라 추가되거나 삭제될 수 있다.

[0038] 저장부(175)는 제어부(110)의 제어에 따라 이동통신 모듈(120), 서브통신 모듈(130), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), GPS모듈(155), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170), 터치스크린(190)의 동작에 대응되게 입/출력되는 신호 또는 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(175)는 모바일 장치(100) 또는 제어부(110)의 제어를 위한 제어 프로그램 및 어플리케이션들을 저장할 수 있다.

[0039] "저장부"라는 용어는 저장부(175), 제어부(110)내 롬(112), 램(113) 또는 모바일 장치(100)에 장착되는 메모리 카드(도시되지 아니함)(예, SD 카드, 메모리 스틱)를 포함한다. 저장부는 비휘발성메모리, 휘발성메모리, 하드 디스크 드라이브(HDD) 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD)를 포함할 수 있다.

[0040] 전원공급부(180)는 제어부(110)의 제어에 따라 모바일 장치(100)의 하우징에 배치되는 하나 또는 복수의 배터리(도시되지 아니함)에 전원을 공급할 수 있다. 하나 또는 복수의 배터리(도시되지 아니함)는 모바일 장치(100)에 전원을 공급한다. 또한, 전원공급부(180)는 커넥터(165)와 연결된 유선 케이블을 통해 외부의 전원소스(도시되지 아니함)에서부터 입력되는 전원을 모바일 장치(100)로 공급할 수 있다. 또한, 전원공급부(180)는 무선 충전 기술을 통해 외부의 전원소스로부터 무선으로 입력되는 전원을 모바일 장치(100)로 공급할 수도 있다.

[0041] 터치스크린(190)은 사용자에게 다양한 서비스(예, 통화, 데이터 전송, 방송, 사진촬영)에 대응되는 유저 인터페이스를 제공할 수 있다. 터치스크린(190)은 유저 인터페이스에 입력되는 적어도 하나의 터치에 대응되는 아날로그 신호를 터치스크린 컨트롤러(195)로 전송할 수 있다. 터치스크린(190)은 사용자의 신체(예, 엄지를 포함하는 손가락) 또는 전자펜(105)과 같은 터치가능한 입력 수단(예, 스타일러스 펜)을 통해 적어도 하나의 터치를 입력받을 수 있다. 또한, 터치스크린(190)은 적어도 하나의 터치 중에서, 하나의 터치의 연속적인 움직임을 입력받을 수 있다. 터치스크린(190)은 입력되는 터치의 연속적인 움직임에 대응되는 아날로그 신호를 터치스크린 컨트롤러(195)로 전송할 수 있다.

[0042] 터치 입력은 터치스크린(190)과 사용자의 신체 또는 터치 가능한 입력 수단과의 직접적인 접촉에 한정되지 않고, 비접촉을 포함할 수 있다. 터치스크린(190)에서 검출 가능한 간격은 모바일 장치(100)의 성능 또는 구조에 따라 변경될 수 있으며, 특히 터치스크린(190)은 사용자의 신체 또는 터치 가능한 입력 수단과의 접촉에 의한 터치 이벤트와, 비접촉 상태로의 입력(예컨대, 호버링(Hovering)) 이벤트를 구분하여 검출 가능하도록, 상기 터치 이벤트와 호버링 이벤트에 의해 검출되는 값(예컨대, 전류값 등)이 다르게 출력될 수 있도록 구성된다. 또한, 터치스크린(190)은 호버링 이벤트가 발생되는 공간과 터치스크린(190) 사이의 거리에 따라, 검출되는 값(예컨대, 전류값 등)을 다르게 출력하는 것이 바람직하다.

[0043] 터치스크린(190)은 저항막(resistive) 방식, 정전용량(capacitive) 방식, 적외선(infrared) 방식 또는 초음파(acoustic wave) 방식으로 구현될 수 있다.

[0044] 한편, 터치스크린 컨트롤러(195)는 터치스크린(190)에서부터 수신된 아날로그 신호를 디지털 신호(예, X와 Y좌표)로 변환하여 제어부(110)로 전송한다. 제어부(110)는 터치스크린 컨트롤러(195)로부터 수신된 디지털 신호를 이용하여 터치스크린(190)을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(110)는 터치 이벤트 또는 호버링 이벤트에 응답하여 터치스크린(190)에 표시된 단축 아이콘(도시되지 아니함)이 선택되게 하거나 또는 단축 아이콘(도시되지

아니함)을 실행할 수 있다. 또한, 터치스크린 컨트롤러(195)는 제어부(110)에 포함될 수도 있다.

[0045] 또한, 터치스크린 컨트롤러(195)는 터치스크린(190)을 통해 출력되는 값(예컨대, 전류값 등)을 검출하여 호버링 이벤트가 발생되는 공간과 터치스크린(190) 사이의 거리를 확인할 수 있고, 확인된 거리 값을 디지털 신호(예컨대, Z좌표)로 변환하여 제어부(110)로 제공할 수 있다.

[0046] 또한, 터치스크린(190)은 사용자의 신체 및 터치 가능한 입력 수단에 의한 입력을 동시에 입력받을 수 있도록, 사용자의 신체 및 터치 가능한 입력 수단의 터치나 근접을 각각 감지할 수 있는 적어도 두 개의 터치스크린 패널을 포함할 수 있다. 상기 적어도 두 개의 터치스크린 패널은 서로 다른 출력값을 터치스크린 컨트롤러(195)에 제공하고, 터치스크린 컨트롤러(195)는 상기 적어도 두 개의 터치스크린 패널에서 입력되는 값을 서로 다르게 인식하여, 터치스크린으로부터의 입력이 사용자의 신체에 의한 입력인지, 터치 가능한 입력 수단에 의한 입력인지를 구분할 수 있다.

[0047] 도 2는 도 1 중 터치스크린 컨트롤러와 터치스크린의 상세 블록 구성도이다. 도 2를 참조하면, 터치스크린(190)은 표시 패널(190a), 제1 터치 패널(190b), 제2 터치 패널(190c)을 포함한다. 표시 패널(190a)은 LCD, AMOLED 등과 같은 패널이 될 수 있으며, 모바일 장치(100)의 각종 동작 상태, 어플리케이션 실행 및 서비스 등에 따른 다양한 영상을 표시한다.

[0048] 제1 터치 패널(190b)는 전자펜 터치를 감지하기 위해, 예를 들어, 전자기 공명(EMR; Electro Magnetic Resonance) 방식 터치 패널로서, 복수의 루프 코일이 미리 정해진 제1 방향 및 제1 방향과 교차하는 제2 방향에 각각 배치되어 그리드 구조를 가지는 전자 유도 코일 센서(미도시)와 전자 유도 코일 센서의 각 루프 코일에 순차적으로 소정의 주파수를 가지는 교류 신호를 제공하는 전자 신호 처리부(미도시)를 포함한다. 이러한 제1 터치 패널(190b)의 루프 코일 근방에 공진회로를 내장하는 전자펜(105)이 존재하면, 해당 루프 코일로부터 송신되는 자계가 전자펜(105) 내의 공진회로에 상호 전자 유도에 기초한 전류를 발생시킨다. 이 전류를 기초로 하여, 전자펜(105) 내의 공진 회로를 구성하는 코일로부터 유도 자계가 발생하게 되고, 제1 터치 패널(190b)은 이 유도 자계를 신호 수신 상태에 있는 루프 코일에서 검출하게 되어 전자펜(105)의 접근 위치 또는 터치 위치가 감지된다. 제1 터치 패널(190b)을 통해서는 전자 유도에 기초한 전류를 발생시킬 수 있는 물체라면 접근 및 터치의 감지가 가능하며, 본 발명의 실시 예에서는 전자펜(105)에 의한 접근 또는 터치 감지 전용으로 이용되는 것으로 설명한다.

[0049] 제2 터치 패널(190c)은 손 터치를 감지하기 위해, 예를 들어, 정전용량 방식 터치 패널로서, 유리의 양면에 얇은 금속 전도성 물질(예를 들면, ITO(Indium Tin Oxide : 산화 인듐주석) 막 등)을 코팅하여 유리표면에 전류가 흐르도록 하고 전하를 저장할 수 있는 유전체로 코팅된 패널이다. 이러한 제2 터치 패널(190c)에 물체에 의해 표면이 터치되면 정전기에 의해 일정량의 전하가 접촉 위치로 이동하고, 제2 터치 패널(190c)은 전하의 이동에 따른 전류의 변화량을 인식해서 터치된 위치를 감지하게 된다. 제2 터치 패널(190c)을 통해서는 손에 의한 터치 감지가 가능하다.

[0050] 제1 터치 패널 컨트롤러(195a)는 제1 터치패널(190b)로부터 전자펜(105) 접근 또는 터치 감지에 의해 수신된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 제어부(110)로 전송한다. 제2 터치패널 컨트롤러(195b)는 제2 터치패널(190b)로부터 손 터치 감지에 의해 수신된 아날로그 신호를 디지털 신호(예컨대 X, Y, Z 좌표)로 변환하여 제어부(110)로 전송한다.

[0051] 제어부(110)는 제1 및 제2 터치패널 컨트롤러(195a, 195b)로부터 수신된 디지털 신호를 이용하여 표시 패널(190a), 제1 터치 패널(190b), 제2 터치 패널(190c)을 제어할 수 있다.

[0052] 이하에서는 제1 터치 패널은 EMR 감지 패널로, 제2 터치 패널은 정전용량 감지 패널로 설명한다.

[0053] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 동작의 흐름도로서, 상기 도 1 및 도 2에 도시된 제어부의 제어 하에 수행될 수 있다.

[0054] 도 3을 참조하면, 먼저 300 단계에서는 사용자로부터 손 터치 또는/ 및 펜 터치 입력을 받는다. 이때의 손 터치 또는/ 및 펜 터치 입력은 사용자가 전자펜을 이용하여 터치 입력을 하는 경우에, 전자펜의 터치 입력과 함께 의도하지 않은 손 터치 입력이 발생하는 경우일 수 있다. 도 4의 (a)를 참조하면, 사용자가 전자펜을 이용하여 터치 입력을 하는 경우, 전자펜의 입력을 감지하는 제1 터치패널의 전자펜 접근 인지 거리만큼 디스플레이 화면과 전자펜이 가까워지기 전에 사용자의 손 일부가 화면에 터치될 수 있다. 이때, 도 4의 (b)와 같이, 사용자가 의도한 전자펜 터치 입력(420) 외에, 사용자가 의도하지 않은 손 터치 입력에 의한 불필요한 입력(410)이 발생되

기도 한다.

[0055] 300 단계 이후 302 단계에서는, 적어도 하나 이상의 카메라로 영상을 촬영하여, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식한다. 이후 304 단계에서는 전자펜의 인식 여부를 판단한다. 도 5를 참조하면, 도 5의 (a)와 같이 손 터치 입력 시, 카메라가 영상을 촬영 할 수 있으며, 또한 도 5의(b)와 같이 펜 터치 입력 시, 카메라가 영상을 촬영 할 수 있다. 상기 도 5와 같이 카메라로 영상을 촬영한 이후, 촬영한 영상을 인식하며, 인식한 영상 내에 전자펜의 전체 또는 일부분이 포함되어 있는지 판단한다. 촬영한 영상 내에 전자펜의 전체 또는 일부분이 포함되면, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식한 것으로 결정한다. 이때, 인식한 영상 내에 전자펜의 전체 또는 일부분이 포함되어 있는지 판단하는 것은, 전자펜의 형태, 색상 등을 인식하여 인식한 영상 내에 전자펜의 포함 유무를 판단할 수 있다.

[0056] 304 단계의 판단 결과에 따라, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식 하였을 경우에는 306 단계를 수행하며, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식 하지 못했을 경우에는 310 단계를 수행한다.

[0057] 304 단계의 판단 결과, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식하였을 경우, 306 단계에서는 손 터치 입력을 감지하는 정전용량 감지 패널을 오프 상태로 동작하도록 한다. 이에 따라, 터치 입력을 감지하는 정전용량 감지 패널과 EMR 감지 패널 중 전자펜의 터치 입력을 인식하는 EMR 감지 패널만이 온(ON) 상태로 동작하게 되어, 손 터치 입력은 인식하지 못하며, 전자펜의 터치 입력만을 인식하게 된다.

[0058] 306 단계 이후, 308 단계에서는 온 상태로 동작하게 된 EMR 감지 패널에서 인식한 전자펜의 터치 입력 동작을 수행한다.

[0059] 304 단계의 판단 결과, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식하지 못했을 경우, 310 단계에서는 전자펜 터치 입력을 감지하는 EMR 감지 패널을 오프 상태로 동작하도록 한다. 이에 따라, 터치 입력을 감지하는 정전용량 감지 패널과 EMR 감지 패널 중 손의 터치 입력을 인식하는 정전용량 감지 패널만이 온 상태로 동작하게 되어, 전자펜 터치 입력은 인식하지 못하며, 손의 터치 입력만을 인식하게 된다.

[0060] 310 단계 이후, 312 단계에서는 온 상태로 동작하게 된 정전용량 감지 패널에서 인식한 손의 터치 입력 동작을 수행한다.

[0061] 상기 도 3에 따르면, 본 발명의 동작은 카메라의 촬영 영상을 통해, 전자펜의 인식 유무를 판단하며, 상기 판단 결과에서 전자펜의 인식 시, 손을 인식하는 터치 패널을 오프(OFF)상태로 동작하도록 함으로서, 손을 인식하는 터치 패널에서는 터치 입력이 인식 되지 못하도록 한다. 또한 전자펜의 터치 입력이 없이, 손 터치 입력만 있을 경우에는, 전자펜을 인식하는 터치 패널을 오프 상태로 동작하도록 함으로서, 전자펜을 인식하는 터치 패널에서는 터치 입력이 인식 되지 못하도록 한다.

[0062] 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 터치 입력 시, 카메라의 촬영 방향을 조정하여, 영상을 촬영할 수 있다.

[0063] 이때의 카메라는, 카메라의 각도가 수동 또는 자동으로 조절되는 일명 ‘틸트 카메라’ 일 수 있다.

[0064] 도 6의 (a)를 참조하면, 상기 카메라는 터치 입력 시, 자동으로 모바일 장치(100)의 내부에서 외부로 이동하여, 즉 외부로 튀어나와, 자동으로 촬영 방향을 조정할 수 있는 카메라(151)일 수 있다. 도 6의 (a)에 표시된 점선 부분은, 본 발명의 동작 실행에 있어서, 터치 입력 이전에 카메라(151)가 장치 내부에 위치한다는 것을 나타낸 것이며, 실선 부분은 터치 입력 시, 카메라(151)가 영상 촬영을 위해 자동으로 외부로 이동되어서, 즉 장치의 외부로 튀어 나와서, 촬영 방향을 조정한다는 것을 나타낸 것이다.

[0065] 또한 도 6의 (b)를 참조하면, 상기 카메라는 사용자에 의해, 수동으로 촬영 방향을 조정할 수 있는 카메라(151)일 수 있으며, 이는 사용자가 당기거나, 미는 등의 힘을 가했을 경우, 모바일 장치(100)의 내부에 위치한 카메라(151)가 외부로 이동되어서, 즉 외부로 튀어나와서, 수동으로 촬영 방향을 조정할 수 있는 카메라(151)일 수 있다. 도 6의 (b)에 도시된 것과 같이, 수동으로 촬영 방향을 조정할 수 있는 카메라(151)는 카메라(151)를 움직일 수 있는 노브를 구비할 수도 있다.

[0066] 또한 도 6의 (c)를 참조하면, 상기 카메라는 터치 입력 시, 모바일 장치(100)의 내부에서 자동으로 촬영 방향을 조정할 수 있는 카메라(151)일 수 있다. 도 6의 (c)에 표시된 점선 부분은, 상기 카메라(151)가 모바일 장치(100)의 내부에서 동작한다는 것을 나타낸 것이다.

[0067] 상기 도 6과 같이 촬영 방향을 조정할 수 있는 카메라가 구비된 모바일 장치(100)의 경우, 카메라로 영상을 촬영할 때, 카메라의 촬영 방향을 자동 또는 수동으로 상, 하, 좌, 우 등으로 조정하여 영상을 촬영 할 수

있다.

[0068] 본 발명의 제 3 실시예에 따르면, 터치 입력 시, 영상을 촬영하여, 촬영한 영상에서 미리 설정된 특정 패턴, 무늬 또는 특정 광원을 인식함으로서, 전자펜의 여부를 판별할 수 있다. 카메라가 도 7의 (a)와 같이 미리 설정된 특정 광원이 구비된 전자펜이나, 도 7의 (b)와 같이 미리 설정된 특정 패턴이나 무늬가 구비된 전자펜을 촬영할 경우, 촬영한 영상에서 전자펜의 미리 설정된 패턴 또는 광원을 인식할 수 있다. 이때, 전자펜의 미리 설정된 특정 패턴이나 무늬 또는 특정 광원을 인식할 경우, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식한 것으로 결정할 수 있다. 상기 특정 광원이나 특정 패턴, 무늬는 전자펜의 인식을 용이하게 한다. 또한 상기 특정 패턴, 무늬 또는 특정 광원은 카메라 인식을 용이하게 할 수 있는 영역에 위치되며, 장치의 제조 시에 위치가 설정되어 제조 된다.

[0069] 본 발명의 제 4 실시예에 따르면, 두 개의 카메라가 구비된 모바일 장치에서 터치 입력 시, 미리 설정된 어느 하나의 카메라만을 동작시키거나, 또는 미리 설정된 기준에 따라서 선택적으로 하나의 카메라만을 동작시켜서 영상을 촬영할 수 있다. 예를 들어, 제1 카메라와 제2 카메라가 구비된 모바일 장치에서 본 발명이 적용될 경우, 도 8과 같이, 제1 카메라와 제2 카메라 중 미리 설정되거나, 또는 미리 설정된 기준에 따라서 선택된 제2 카메라만을 동작시켜 영상을 촬영할 수 있다.

[0070] 이때의 미리 설정된 어느 하나의 카메라는, 장치의 제조 시에 설정되어 제조될 수 있으며, 사용자의 설정에 따라서도 변경 될 수 있다. 또한 미리 설정된 기준은 손 또는/ 및 펜의 터치 입력의 위치에 따라서, 손 또는/ 및 펜의 영상 촬영이 용이한 카메라가 선택되도록, 터치 신호가 발생하는 위치에 따라, 터치 입력 시, 동작하는 카메라가 설정된 것일 수 있다.

[0071] 상기와 같이, 두 개의 카메라를 구비한 장치를 제조하는 것은 하나의 카메라를 구비한 장치와 비교하였을 때, 구조적으로 복잡하고 설치비용이 많이 들지만, 최근에는 두 개의 카메라를 설치하여 3D 촬영을 위한 구성을 적용하고자 하는 시도가 있다. 이러한 3D 촬영 가능한 장치에 본 발명의 실시예가 적용될 경우에는 추가적인 카메라 설치비용이 들지 않을 수 있다.

[0072] 추가적으로, 본 발명에 적용되는 상기 카메라는, 터치 입력 시, 손 또는/및 전자펜을 촬영할 수 있도록 제조 시에 미리 설정된 각도 크기만큼 각도가 기울어진 형태로 모바일 장치(100)에 설치되어 있는 카메라일 수도 있다. 또한 각도가 기울어진 형태로 모바일 장치(100)에 설치되어 있는 카메라는 도 6의 (c)의 모바일 장치(100) 내부에서 자동으로 촬영 방향을 조정할 수 있는 카메라에서, 촬영 방향의 조정 없이, 모바일 장치(100) 내부에 각도가 기울어진 형태로 설치되어 있는 카메라일 수 있다. 이와 같이 각도가 기울어진 형태로 장치에 설치되어 있는 카메라는 상기 각도가 수동 또는 자동으로 조정되는 카메라에 비해 설치 및 구현이 더 용이하다.

[0073] 상기와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 터치스크린에서 손 터치와 펜 터치의 구별 방법 및 장치의 구성 및 동작이 이루어질 수 있으며, 한편 상기한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나 이외에도 본 발명의 다양한 실시예들이나, 여러 가지 변형 및 변경이 있을 수 있다. 예를 들어서, 카메라로 영상을 촬영하여, 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 동작에 있어서, 촬영 방향 조정이 가능한 카메라를 이용하여 영상을 촬영할 수 있으며, 이때의 전자펜은 미리 설정된 특정 광원 또는 특정 패턴 또는 무늬를 포함한 것이어서, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식하는 동작은 상기 전자펜의 미리 설정된 특정 광원 또는 특정 패턴 또는 무늬의 인식을 통해 수행될 수 있다. 이를 적용하면, 카메라가 촬영 방향을 조정하여, 미리 설정된 특정 광원 또는 특정 패턴 또는 무늬를 포함하는 전자펜의 영상을 촬영하여, 전자펜을 인식하는 동작을 수행할 수 있으며, 이는 전자펜 인식의 정확성을 향상 시킬 수 있다.

[0074] 또한 카메라로 영상을 촬영하여, 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 동작에 있어서, 두개의 카메라를 이용하여 영상을 촬영할 수 있으며, 이때의 전자펜은 미리 설정된 특정 광원 또는 특정 패턴 또는 무늬를 포함한 것이어서, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식하는 동작은 상기 전자펜의 미리 설정된 특정 광원 또는 특정 패턴 또는 무늬의 인식을 통해 수행될 수 있다.

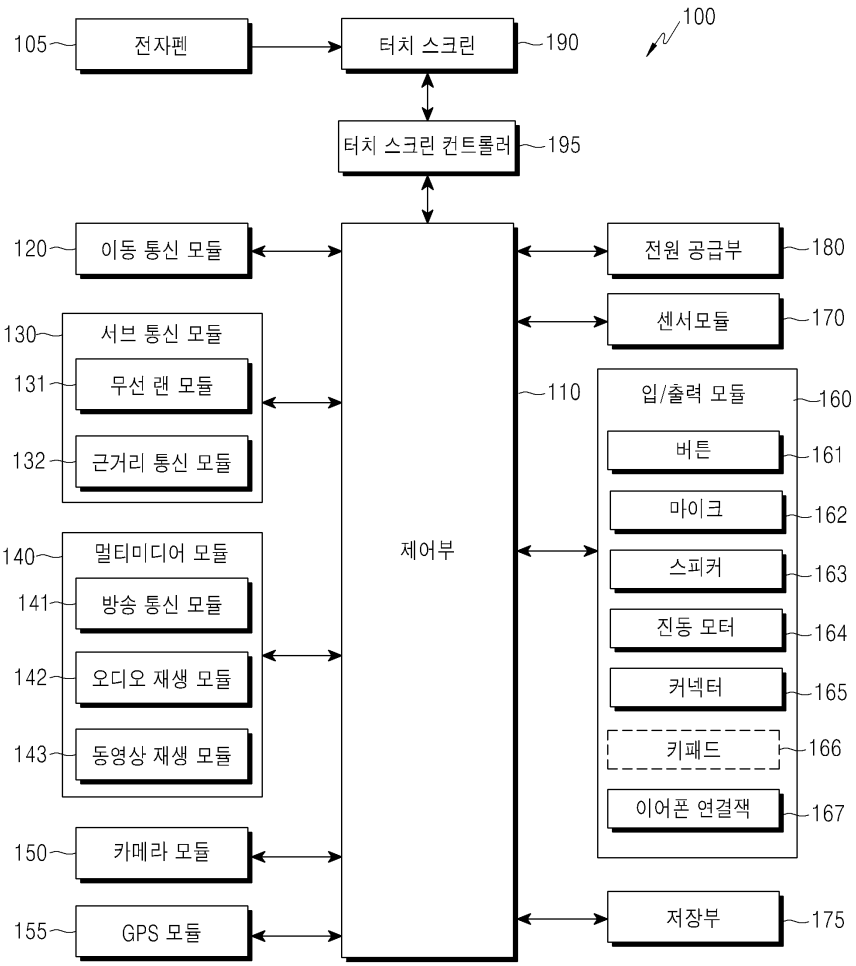
[0075] 또한 카메라로 영상을 촬영하여, 촬영한 영상에서 전자펜의 인식 여부를 판단하는 동작에 있어서, 두 개의 카메라로 영상을 촬영할 수 있으며, 이때의 카메라는 촬영 방향 조정이 가능한 카메라일 수 있다. 또한 이때의 전자펜은 미리 설정된 특정 광원 또는 특정 패턴 또는 무늬를 포함한 것이어서, 촬영한 영상에서 전자펜을 인식하는 동작은 상기 전자펜의 미리 설정된 특정 광원 또는 특정 패턴 또는 무늬의 인식을 통해 수행될 수 있다.

[0076] 또한 본 발명의 실시 예들은 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합의 형태로 실현 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 임의의 소프트웨어는 예를 들어, 삭제 가능 또는 재기록 가능 여부와 상관없이, ROM 등의 저장 장치와 같은 휘발성 또는 비휘발성 저장 장치, 또는 예를 들어, RAM, 메모리 칩, 장치

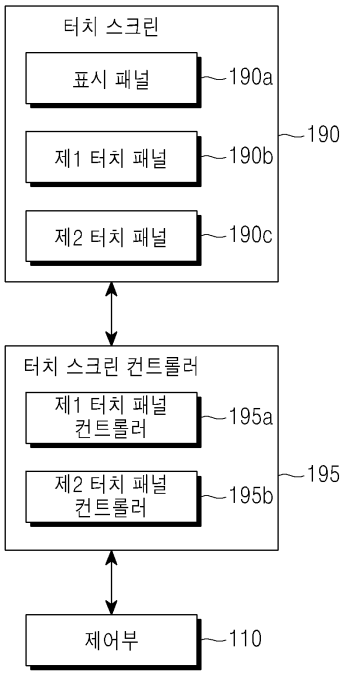
또는 집적 회로와 같은 메모리, 또는 예를 들어 CD, DVD, 자기 디스크 또는 자기 테이프 등과 같은 광학 또는 자기적으로 기록 가능함과 동시에 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체에 저장될 수 있다. 휴대 단말 내에 포함될 수 있는 메모리는 본 발명의 실시 예들을 구현하는 지시들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적합한 기계로 읽을 수 있는 저장 매체의 한 예임을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은 본 명세서의 임의의 청구항에 기재된 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램 및 이러한 프로그램을 저장하는 기계로 읽을 수 있는 저장 매체를 포함한다. 또한, 이러한 프로그램은 유선 또는 무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 임의의 매체를 통해 전자적으로 이송될 수 있고, 본 발명은 이와 균등한 것을 적절하게 포함한다.

도면

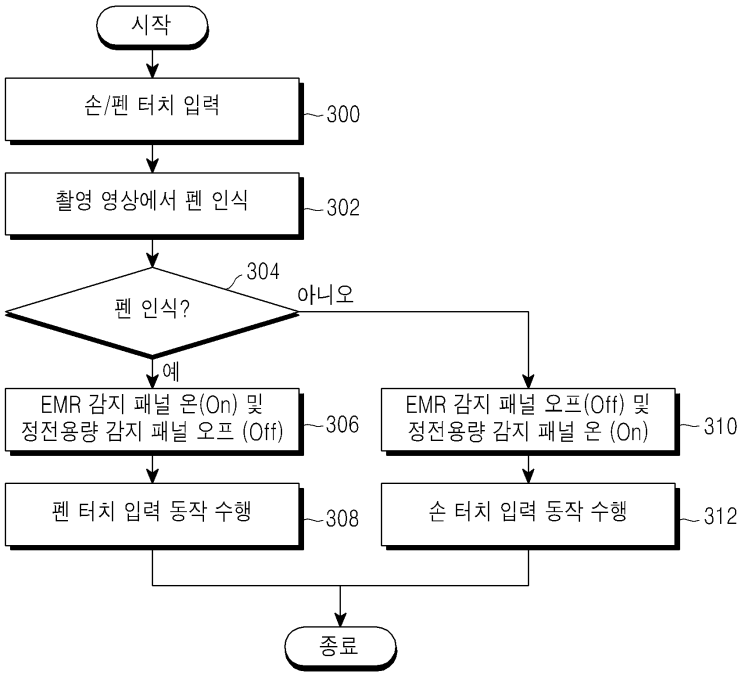
도면1



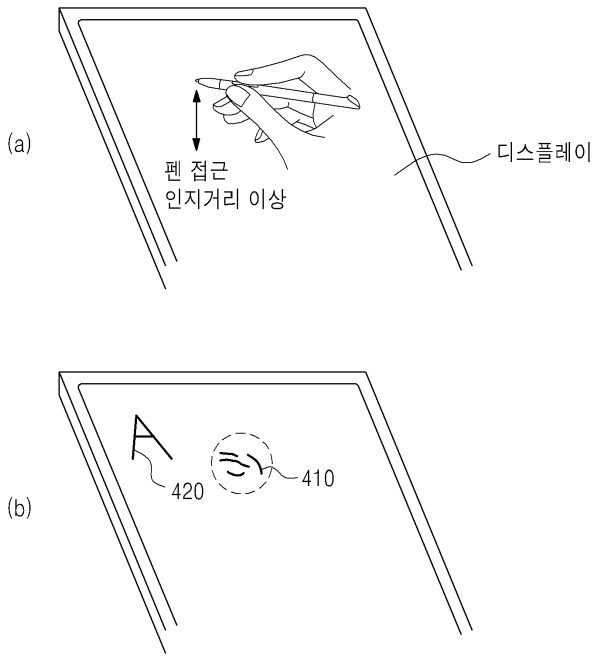
도면2


터치 스크린
표시 패널
190a
제1 터치 패널
190b
제2 터치 패널
190c
190
터치 스크린 컨트롤러
제1 터치 패널 컨트롤러
195a
제2 터치 패널 컨트롤러
195b
195
제어부
110

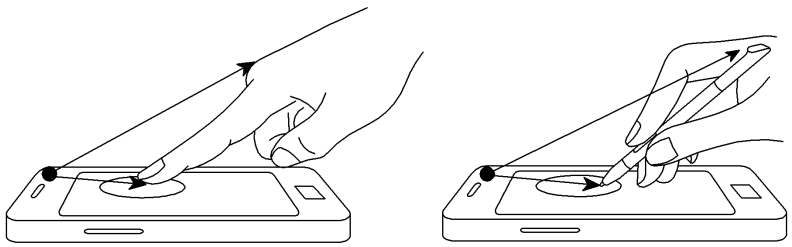
도면3


시작
손/펜 터치 입력
300
촬영 영상에서 펜 인식
302
304
펜 인식?
아니오
예
EMR 감지 패널 온(On) 및 정전용량 감지 패널 오프 (Off)
306
EMR 감지 패널 오프(Off) 및 정전용량 감지 패널 온 (On)
310
펜 터치 입력 동작 수행
308
손 터치 입력 동작 수행
312
종료

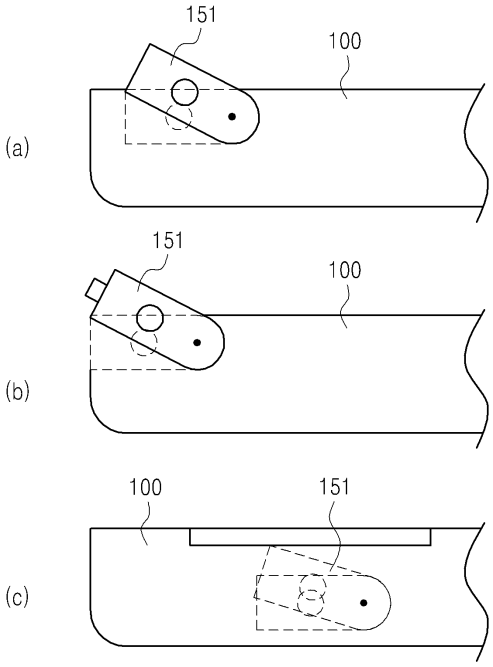
도면4



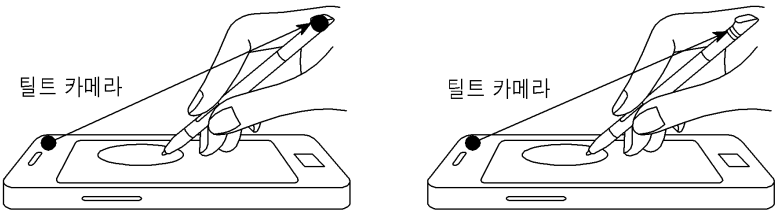
도면5



도면6



도면7



(a) (b)

도면8

