



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월27일  
(11) 등록번호 10-1791132  
(24) 등록일자 2017년10월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/0488 (2013.01)

(52) CPC특허분류  
G06F 3/0488 (2013.01)  
G06F 2203/04808 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0064348

(22) 출원일자 2016년05월25일

심사청구일자 2016년05월25일

(56) 선행기술조사문헌

JP2009069970 A\*

KR1020130127146 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

울산과학기술원

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(72) 발명자

이안 오클리

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

이도영

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 박보미

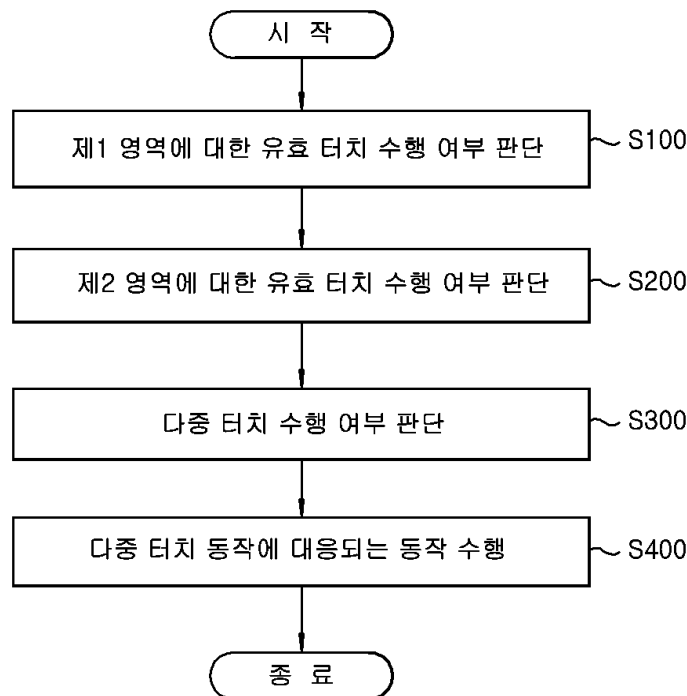
(54) 발명의 명칭 다중 터치 입력 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른, 터치스크린 방식의 디스플레이를 구비한 전자 기기에서 다중 터치 입력을 구현하기 위한 다중 터치 입력 방법은, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 1 단계, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 2 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



시점을 판단하는 제 2 단계, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 제 3 단계 및 상기 다중 터치가 수행된 경우, 상기 전자 기기가 상기 다중 터치에 대응되는 동작을 수행하도록 하는 제 4 단계를 포함하며, 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 대한, 각 영역에 대응되는 유효 터치는, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 임의의 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우이며, 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 모두 속하는 공유 영역이 상기 디스플레이 상에 존재할 수 있다.

(72) 발명자

**래 칸**

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

**이슬람 라셀**

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

**린달, 카리나**

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014R1A1A1002223

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 재단법인 한국연구재단

연구사업명 신진연구자지원

연구과제명 웨어러블 컴퓨터에서 기기의 측면으로 상호작용을 감지하는 방법에 대한 연구

기 여 율 1/1

주관기관 울산과학기술원

연구기간 2015.05.01 ~ 2016.04.30

공지예외적용 : 있음

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

터치스크린 방식의 디스플레이를 구비한 전자 기기에서 다중 터치 입력을 구현하기 위한 방법으로서,

상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 1 단계;

상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 2 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 2 단계;

상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 제 3 단계; 및

상기 다중 터치가 수행된 경우, 상기 전자 기기가 상기 다중 터치에 대응되는 동작을 수행하도록 하는 제 4 단계를 포함하며,

상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역 중 어느 한 영역에 대한 유효 터치는, 상기 어느 한 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우이며,

상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 모두 속하는 공유 영역이 상기 디스플레이 상에 존재하며,

상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함하는

다중 터치 입력 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행으로부터 기 정해진 제 1 시간 간격 이내에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함하는

다중 터치 입력 방법.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 영역은, 상기 제 1 영역을 포함하고, 상기 제 1 영역의 면적은 상기 제 2 영역의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며,

상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 2 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행된 후, 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함하는

다중 터치 입력 방법.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 영역은, 상기 제 2 영역을 포함하고, 상기 제 2 영역의 면적은 상기 제 1 영역의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며,

상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 수행 이후, 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 1 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함하는

다중 터치 입력 방법.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서,

상기 공유 영역의 면적은, 상기 제 1 영역과 상기 제 2 영역 중 작은 쪽의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며,

상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 2 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 1 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 기 정해진 제 3 시간 간격 이상 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함하는

다중 터치 입력 방법.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

전자 기기에서 다중 터치 입력을 구현하기 위한 장치로서,

터치를 감지하는 터치스크린 방식의 디스플레이;

상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하고, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 2 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하며, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 터치 판단부; 및

상기 터치 판단부가 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단한 경우, 상기 전자 기기가 상기 다중 터치에 대응되는 동작을 수행하도록 하는 제어부를 포함하고,

상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역 중 어느 한 영역에 대한 유효 터치는, 상기 어느 한 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우이며,

상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 모두 속하는 공유 영역이 상기 디스플레이 상에 존재하며,

상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는

다중 터치 입력 장치.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,

상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행으로부터 기 정해진 제 1 시간 간격 이내에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는

다중 터치 입력 장치.

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

제 8 항에 있어서,

상기 제 2 영역은, 상기 제 1 영역을 포함하고, 상기 제 1 영역의 면적은 상기 제 2 영역의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며,

상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 2 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행된 후, 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 다중 터치 입력 장치.

**청구항 12**

제 8 항에 있어서,

상기 제 1 영역은, 상기 제 2 영역을 포함하고, 상기 제 2 영역의 면적은 상기 제 1 영역의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며,

상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후, 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 1 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 다중 터치 입력 장치.

**청구항 13**

제 8 항에 있어서,

상기 공유 영역의 면적은, 상기 제 1 영역과 상기 제 2 영역 중 작은 쪽의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며,

상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 2 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 1 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 기 정해진 제 3 시간 간격 이상 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는

다중 터치 입력 장치.

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

터치스크린 방식의 디스플레이를 구비한 전자 기기에서 다중 터치 입력을 구현하기 위한 방법을 실행하는 프로그램으로서,

상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 1 단계;

상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 2 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 2 단계;

상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 제 3 단계; 및

상기 다중 터치가 수행된 경우, 상기 전자 기기가 상기 다중 터치에 대응되는 동작을 수행하도록 하는 제 4 단계를 포함하며,

상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역 중 어느 한 영역에 대한 유효 터치는, 상기 어느 한 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우이며,

상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 모두 속하는 공유 영역이 상기 디스플레이 상에 존재하며,

상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에

대한 터치가 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함하는 컴퓨터 판독 가능 기록매체에 저장된 프로그램.

**청구항 16**

터치스크린 방식의 디스플레이를 구비한 전자 기기에서 다중 터치 입력을 구현하기 위한 방법을 실행하는 프로그램이 기록된 기록매체로서,

상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 1 단계;

상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 2 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 2 단계;

상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 제 3 단계; 및

상기 다중 터치가 수행된 경우, 상기 전자 기기가 상기 다중 터치에 대응되는 동작을 수행하도록 하는 제 4 단계를 포함하며,

상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역 중 어느 한 영역에 대한 유효 터치는, 상기 어느 한 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우이며,

상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 모두 속하는 공유 영역이 상기 디스플레이 상에 존재하며,

상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함하는 프로그램을 저장하는

컴퓨터 판독 가능 기록매체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 터치스크린 방식의 디스플레이를 구비한 전자 기기에 대한 다중 터치 입력을 인식하고, 인식된 다중 터치 입력에 대응되는 동작이 전자 기기에 의해 수행되도록 하기 위한 다중 터치 입력 방법 및 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 정보통신 기술의 발달에 따라 다양한 휴대용 전자 기기가 범람하게 되었다. 특히 최근에는 휴대성과 편의성이 더욱 강화된, 안경, 시계, 의복 등과 같이 사람의 신체에 착용할 수 있는 형태로 된 전자 기기인 웨어러블 컴퓨터(wearable computer)가 각광받고 있다. 이러한 웨어러블 컴퓨터는 차세대 전자 기기 분야 중 가장 높은 시장 잠재력을 가지고 있는 것으로 예측되고 있어 그 발전속도는 점차 빨라지고 있는 실정이다. 국내에서도 정보통신부의 IT839 신성장 동력산업 중 하나인 차세대 PC산업의 주요 핵심분야로 웨어러블 컴퓨터의 육성에 관한 정부 차원의 정책이 추진 중에 있다. 이러한 웨어러블 컴퓨터 중 최근 가장 대중화된 것으로는 사람의 손목에 착용하는 스마트워치(smartwatch)를 들 수 있다.

[0003] 하지만, 이러한 스마트워치를 비롯한 웨어러블 컴퓨터는 사람의 손목을 비롯한 신체 부위에 착용되기 때문에, 그 크기가 일정 수준 이상으로 커지기 어렵다. 이에 따라, 이러한 웨어러블 컴퓨터에 일반적으로 구비된 터치스크린 방식의 디스플레이의 크기 역시 제한될 수밖에 없다. 이러한 경우, 터치를 통해 웨어러블 컴퓨터에 대한 입력을 수행하는 사용자가 불편함을 느끼기 쉽다.

[0004] 예컨대, 웨어러블 컴퓨터에서 실행되는 특정 어플리케이션 프로그램이 실행되면 화면에 복수의 아이콘이 출력되고, 복수의 아이콘 중 하나를 터치하면 터치된 항목에 매칭된 기능이 상기 특정 어플리케이션 프로그램에 의해 수행된다고 가정한다. 이 경우, 한 화면에서 한 번의 터치 동작으로 수행할 수 있는 동작의 가짓수를 충분히 늘리고자 한다면 아이콘의 개수를 늘려야 한다. 하지만 디스플레이의 크기가 제한되어 있는 상황에서 아이콘의 개수를 증가시킨다면, 아이콘 터치 시에 사용자의 번거로움 혹은 실수가 유발될 수 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보, 10-2016-0039904 (2016.04.12. 공개)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명의 해결하고자 하는 과제는, 웨어러블 컴퓨터를 비롯한 전자 기기에 있어서, 입력 공간의 면적이 한정된 경우에도 다양한 가짓수의 터치 입력이 가능하도록 하는 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

[0007] 다만, 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 해결하고자 하는 과제는 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른, 터치스크린 방식의 디스플레이를 구비한 전자 기기에서 다중 터치 입력을 구현하기 위한 다중 터치 입력 방법은, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 1 단계, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 2 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하는 제 2 단계, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 제 3 단계 및 상기 다중 터치가 수행된 경우, 상기 전자 기기가 상기 다중 터치에 대응되는 동작을 수행하도록 하는 제 4 단계를 포함하며, 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 대한, 각 영역에 대응되는 유효 터치는, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 임의의 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우이며, 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 모두 속하는 공유 영역이 상기 디스플레이 상에 존재할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행으로부터 기 정해진 제 1 시간 간격 이내에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 기 정해진 제 2 시간 간격 이상 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 제 2 영역은, 상기 제 1 영역을 포함하고, 상기 제 1 영역의 면적은 상기 제 2 영역의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며, 상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 2 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행된 후, 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 제 1 영역은, 상기 제 2 영역을 포함하고, 상기 제 2 영역의 면적은 상기 제 1 영역의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며, 상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후, 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 1 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 공유 영역의 면적은, 상기 제 1 영역과 상기 제 2 영역 중 작은 쪽의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며, 상기 제 3 단계는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 2 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 1 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 기 정해진 제 3 시간 간격 이상 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 다중 터치에 대응되는 동작은, 상기 제 3 단계가 종료된 시점에서 상기 전자 기기에 의해 실행되고 있던 어플리케이션 프로그램에 기초하여 정해질 수 있다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 따른, 전자 기기에서 다중 터치 입력을 구현하기 위한 장치는, 터치를 감지하는 터치스크린 방식의 디스플레이, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하고, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 제 2 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단하며, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단하는 터치 판단부 및 상기 터치 판단부가 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단한 경우, 상기 전자 기기가 상기 다중 터치에 대응되는 동작을 수행하도록 하는 제어부를 포함하고, 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 대한, 각 영역에 대응되는 유효 터치는, 상기 디스플레이 상에 기 정해진 임의의 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우이며, 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 모두 속하는 공유 영역이 상기 디스플레이 상에 존재할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행으로부터 기 정해진 제 1 시간 간격 이내에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 기 정해진 제 2 시간 간격 이상 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 제 2 영역은, 상기 제 1 영역을 포함하고, 상기 제 1 영역의 면적은 상기 제 2 영역의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며, 상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 2 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행된 후, 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 제 1 영역은, 상기 제 2 영역을 포함하고, 상기 제 2 영역의 면적은 상기 제 1 영역의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며, 상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후, 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 1 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 공유 영역의 면적은, 상기 제 1 영역과 상기 제 2 영역 중 작은 쪽의 면적의 상기 기 정해진 비율 미만이며, 상기 터치 판단부는, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 2 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작의 수행 이후에 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치이면서 상기 제 1 영역에 대해서는 유효 터치가 아닌 동작이 수행되고, 상기 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 상기 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 상기 공유 영역에 대한 터치가 기 정해진 제 3 시간 간격 이상 지속된 경우, 상기 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다.

[0021] 또한, 상기 다중 터치에 대응되는 동작은, 상기 터치 판단부가 상기 다중 터치 수행 여부를 판단한 시점에서 상기 전자 기기에 의해 실행되고 있던 어플리케이션 프로그램에 기초하여 정해질 수 있다.

**발명의 효과**

[0022] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 디스플레이 상에서 일정 영역을 공유하는 복수의 영역에 대해 순차적으로 터치를 수행하는 다중 터치 입력 방식을 통해, 한정된 면적의 입력 공간, 예컨대 터치스크린 방식의 디스플레이에 대해 다양한 가짓수의 입력이 가능하도록 함으로써, 웨어러블 컴퓨터와 같은 소형 전자 기기의 사용에 있어서 효율성과 편의성이 증대될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력 장치를 개념적으로 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력 방법의 순서를 도시한 도면이다.
- 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력의 유형을 도시한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력의 적용 양상을 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0024] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시



예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

- [0025] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력 장치를 개념적으로 도시한 도면이다. 도 1의 다중 터치 입력 장치(100)는 디스플레이(110), 터치 판단부(120), 제어부(130) 및 저장부(140)를 포함할 수 있다. 다만, 이러한 도 1의 다중 터치 입력 장치(100)는 본 발명의 일 실시예에 불과하므로, 도 1을 통해 본 발명의 사상이 한정 해석되는 것은 아니다.
- [0027] 도 1을 참조하면, 다중 터치 입력 장치 (100)는 바람직하게는 다중 터치 입력에 대응되는 동작을 수행하는 전자 기기(10)의 일부로서 존재할 수 있다. 즉, 다중 터치 입력 장치(100)가 전자 기기(10)와 일체로 구현될 수 있다. 이러한 경우, 다중 터치 입력 장치(100)는 동일 기능을 수행하는 구성 요소를 전자 기기(10)와 공유할 수 있다. 물론 이와 달리, 다중 터치 입력 장치(100)의 구성 요소 중 전부 혹은 일부는 전자 기기(10)와 물리적으로 분리되어 존재할 수도 있다.
- [0028] 디스플레이(110)는 터치를 통한 입력 기능 및 시각적 정보의 출력 기능을 함께 수행할 수 있는, 예컨대 터치스크린 방식의 디스플레이일 수 있다. 디스플레이(100)는 제어부(130), 혹은 전자 기기(10)의 중앙 처리 장치(central processing unit, CPU) 등의 제어에 기초하여 시각적 정보를 출력할 수 있다. 또한, 디스플레이(110)는 정보의 표시 기능 외에도 사용자로부터의 터치 입력을 받아들이는 입력 장치로서의 기능을 수행할 수도 있다. 이와 같은 디스플레이(110)의 구체적인 동작에 대해서는 후술하도록 한다. 이러한 디스플레이(110)는 LCD(Liquid Crystal Display) 혹은 OLED(Organic Light Emitting Diode) 등의 표시 장치 및 사용자로부터 터치 입력을 받는 터치 패널 등을 포함하여 구현될 수 있으며, 최근의 일반적인 스마트폰(smartphone) 혹은 스마트워치 등의 휴대용 미디어 기기에 널리 사용되고 있으므로 자세한 기술적 사항에 대한 설명은 생략하도록 한다.
- [0029] 터치 판단부(120)는 디스플레이(110)에 가해진 터치 중, 디스플레이(110) 상에 기 정해진 임의의 영역에 대한 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 판단할 수 있다. 여기서 임의의 영역에 대한 유효 터치란, 상기 임의의 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우를 말하며, 보다 자세한 사항에 대해서는 후술하도록 한다.
- [0030] 터치 판단부(120)는 이러한 유효 터치를 디스플레이(110) 상에 기 정해진 복수의 영역, 일반적으로는 두 개의 영역에 대해 감지하고, 유효 터치가 두 개의 영역에 대해 순차적으로 수행되었다고 판단될 경우 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다. 이러한 유효 터치 수행 여부의 판단 대상이 되는 영역의 설정, 다중 터치 수행 여부 판단에 대한 다양한 기준 등은 뒤에서 자세히 설명하도록 한다.
- [0031] 제어부(130)는 다중 터치 입력 장치(100)가 목표로 하는 기능이 수행될 수 있도록 디스플레이(110)를 비롯한 다중 터치 입력 장치(100)의 타 구성 요소들을 제어할 수 있다. 예컨대, 제어부(130)는 터치 판단부(120)에 의해 다중 터치가 수행되었다고 판단된 경우, 상기 수행된 다중 터치에 대응되는 동작이 수행되도록 전자 기기(10)를 제어할 수 있다. 이러한 터치 판단부(120) 및 제어부(130)는 마이크로프로세서를 포함하는 연산 장치에 의해 구현될 수 있다. 다중 터치 입력 장치(100)가 전자 기기(10)와 일체로 구성될 경우, 터치 판단부(120) 및 제어부(130)는 전자 기기(10)의 중앙 처리 장치를 통해 구현될 수 있다. 또한, 전술한 디스플레이(110) 역시 전자 기기(10)와 다중 터치 입력 장치(100)에 의해 공유될 수 있다.
- [0032] 저장부(140)는 다중 터치 입력 장치(100)가 필요로 하는 각종 정보들을 저장할 수 있다. 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 의하면 저장부(140)는 전술한 바와 같은 디스플레이(110) 상에 구획된 영역에 관한 정보, 다중 터치 수행 여부 판단 기준에 관한 정보, 특정 시점에서 디스플레이(110) 상의 어떤 위치에서 터치가 이루어졌는지에 대한 이력 정보, 유효 터치 혹은 다중 터치 수행 여부 판단에 필요한 인자들 혹은 해당 판단의 결과 등을 저장할 수 있다. 이러한 저장부(140)는 구체적으로 컴퓨터 판독 기록 매체로서 구현될 수 있으며, 이러한 컴퓨터 판독 기록 매체의 예로는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체

(magneto-optical media), 플래시 메모리(flash memory)와 같은 프로그램 명령어들을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치를 들 수 있다.

- [0033] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력 방법의 순서를 도시한 도면이다. 도 2를 참조하여 다중 터치 입력 장치(100)를 통해 수행되는 다중 터치 입력 방법의 각 단계를 설명하면 아래와 같으며, 도 1과 중복되는 부분에 대해서는 설명이 생략될 수 있다. 또한, 아래의 각 단계는 반드시 순서대로 수행될 필요는 없으며, 필요에 따라 그 순서가 변경될 수 있음은 물론이다.
- [0034] 우선 터치 판단부(120)는, 디스플레이(110) 상에 기 정해진 제 1 영역 및 제 2 영역에 대하여, 유효 터치의 수행 여부 및 수행 시점을 각각 판단할 수 있다(S100 및 S200). 여기서 유효 터치란, 디스플레이(110) 상의 임의의 영역 중 기 정해진 비율 이상의 영역에서 터치가 동시에 감지된 경우를 말함은 앞서 설명한 바 있다. 예컨대, 기 정해진 비율을 80%라고 할 경우, 디스플레이(110) 상에서 5cm<sup>2</sup>의 면적을 갖는 특정 영역에 대해 특정 시점에서 상기 특정 영역 중 4.5cm<sup>2</sup>의 면적에서 터치가 감지되었다면, 상기 특정 영역의 90%에 해당하는 면적에 대해 터치가 감지된 것이므로, 상기 특정 시점에서 상기 특정 영역에 대해 유효 터치가 수행되었다고 말할 수 있는 것이다. 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행 이후에 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 즉 제 1 영역에 대한 유효 터치와 제 2 영역에 대한 유효 터치가 순차적으로 수행된 경우, 터치 판단부(120)는 본 발명에서 규정하는 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다(S300).
- [0035] 한편, 제 1 영역 및 제 2 영역은 서로 겹치는 영역이 존재하도록 정해질 수 있다. 즉, 제 1 영역 및 제 2 영역에 모두 속하는 영역이 존재하도록 정해질 수 있다는 것이며, 이러한 겹치는 영역은 앞으로 공유 영역이라 칭하도록 한다. 이와 같은 제 1 영역 및 제 2 영역의 설정은 공유 영역이 존재하는 범위 내에서 다양하게 설정될 수 있으나, 대표적으로 후술할 세 가지 유형이 있을 수 있다. 즉, 다중 터치 입력의 유형은 제 1 영역 및 제 2 영역을 어떻게 설정하는가에 따라 분류될 수 있다.
- [0036] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력의 유형을 도시한 도면이다. 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력의 세 가지 대표적 유형에 각각 대응된다.
- [0037] 우선 도 3을 통해 제 1 유형을 설명한다. 제 1 유형에서는 제 1 영역(111)이 제 2 영역(112)에 포함되고, 제 1 영역의 면적이 제 2 영역의 기 정해진 비율 미만인 되도록 설정될 수 있다. 예컨대, 제 1 영역의 면적이 3cm<sup>2</sup>이고, 상기 기 정해진 비율이 80%라면, 제 1 영역은 제 2 영역에 포함되면서 면적이 2.4cm<sup>2</sup> 미만이어야 한다는 것이다. 여기서 기 정해진 비율은, 상기 S100 및 S200에 대한 설명에서의 유효 터치 판별을 위한 기 정해진 비율과 일치하도록 설정될 수 있다.
- [0038] 도 3의 (A)를 보면, 디스플레이(110)에 대한 터치의 수단이 되는 물체, 이를테면 전자 기기(10)의 사용자의 손가락(200)에 의해 제 1 영역(111)이 터치되고 있음을 알 수 있다. 또한 도 3의 (B)를 보면, 손가락(200)에 의해 제 2 영역(112)이 터치되고 있음을 볼 수 있다. 도 3의 제 1 영역(111) 및 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치가 순차적으로 이루어졌다고 판단된 경우, 터치 판단부(120)는 제 1 유형의 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다. 다만, 상기 제 1 영역(111)에 대한 유효 터치는 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치에는 해당되지 않을 것이 요구된다. 이러한 조건이 없을 경우, 제 2 영역(112)을 유효 터치하면 대부분 제 1 영역(111)에 대한 유효 터치도 함께 수행된 것이 되어 버리기 때문이다.
- [0039] 다음으로 도 4를 통해 제 2 유형을 설명한다. 제 2 유형에서는 제 1 영역(111)이 제 2 영역(112)을 포함하고, 제 2 영역의 면적이 제 1 영역의 기 정해진 비율 미만인 되도록 설정될 수 있다. 여기서 기 정해진 비율은, 상기 S100 및 S200에 대한 설명에서의 유효 터치 판별을 위한 기 정해진 비율과 일치하도록 설정될 수 있다.
- [0040] 도 4의 (A)와 (B)는 손가락(200)에 의해 제 1 영역(111) 및 제 2 영역(112)이 터치되고 있는 상황을 각각 나타내는 것이다. 제 2 유형 역시 제 1 유형과 마찬가지로, 도 4의 제 1 영역(111) 및 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치가 순차적으로 이루어졌다고 판단된 경우, 터치 판단부(120)는 제 2 유형의 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다. 다만, 상기 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치는 제 1 영역(111)에 대한 유효 터치에는 해당되지 않을 것이 요구된다. 이러한 조건이 없을 경우, 제 1 영역(111)을 유효 터치하면 대부분 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치도 함께 수행된 것이 되어 버리기 때문이다.
- [0041] 마지막으로 도 5를 통해 제 3 유형을 설명한다. 제 3 유형은 제 1 영역(111) 및 제 2 유형(112) 중 어느 쪽도 다른 쪽을 포함하지 않고, 단지 일정 영역만을 공유 영역으로서 공유하도록 설정될 수 있다. 공유 영역의 면적은, 제 1 영역(111)과 제 2 영역(112) 중 작은 쪽의 면적의 기 정해진 비율 미만으로 설정될 수 있다. 예컨대, 제 1 영역(111)의 면적이 5cm<sup>2</sup>이고, 제 2 영역(112)의 면적이 6cm<sup>2</sup>이며, 상기 기 정해진 비율이 80%라면, 공유

영역의 면적은 제 1 영역(111)과 제 2 영역(112) 중 면적이 작은 쪽인 제 1 영역(111)의 면적의 80%인 4cm<sup>2</sup> 미만이어야 한다는 것이다. 여기서 기 정해진 비율은, 상기 S100 및 S200에 대한 설명에서의 유효 터치 판별을 위한 기 정해진 비율과 일치하도록 설정될 수 있다. 이와 같이 비율을 설정하면, 공유 영역만을 터치해서는 제 1 영역 혹은 제 2 영역에 대한 유효 터치가 이루어질 수 없게 되므로, 제 1 영역에 대한 유효 터치와 제 2 영역에 대한 유효 터치가 명확하게 구분되어 정의될 수 있다.

[0042] 도 5의 (A)와 (B)는 손가락(200)에 의해 제 1 영역(111) 및 제 2 영역(112)이 터치되고 있는 상황을 각각 나타내는 것이다. 제 3 유형 역시 제 1 유형과 마찬가지로, 도 4의 제 1 영역(111) 및 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치가 순차적으로 이루어졌다고 판단된 경우, 터치 판단부(120)는 제 2 유형의 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다. 다만, 상기 제 1 영역(111)에 대한 유효 터치는 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치에는 해당되지 않을 것이 요구되며, 상기 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치 역시 제 1 영역(111)에 대한 유효 터치에는 해당되지 않을 것이 함께 요구된다. 이러한 조건이 없다면, 양 영역을 동시에 터치한 것도 제 1 영역(111) 및 제 2 영역(112)에 대한 유효 터치가 될 수 있어, “각 영역에 대한 순차적인 터치”라는 본 실시예의 취지를 달성할 수 없게 되기 때문이다.

[0043] 상기 제 1 유형 내지 제 3 유형의 세 가지 유형은, 각각 다음과 같이 직관화시켜 예시적으로 설명될 수 있다. 우선 도 3의 제 1 유형은 손가락(200) 끝만을 디스플레이(110) 상의 특정 영역(즉, 제 1 영역(111))에 터치한 후, 손가락(200) 전체를 상기 특정 영역을 포함하는 더 넓은 영역(즉, 제 2 영역(112))에 터치하는 동작이 될 수 있다. 이 때, 손가락(200) 끝은 제 1 영역(111)에 터치된 상태를 계속 유지하면서, 자연스럽게 제 2 영역(112)에 대한 손가락(200) 전체의 터치 동작으로 넘어갈 수 있다.

[0044] 또한, 도 4의 제 2 유형은 손가락(200) 전체를 디스플레이(110) 상의 특정 영역(즉, 제 1 영역(111))에 터치한 후, 손가락(200) 끝만을 상기 특정 영역에 포함된 좁은 영역(즉, 제 2 영역(112))에 터치하는 동작이 될 수 있다. 이 때, 손가락(200) 끝은 제 1 영역(111)에 터치된 상태를 계속 유지할 수 있다. 즉, 전체가 디스플레이(110) 위에 놓여 있던 손가락(200)을, 손가락(200) 끝부분을 축으로 회전시키며 자연스럽게 일으키는 동작을 취함으로써, 제 2 유형의 다중 터치가 수행될 수 있다.

[0045] 그리고, 도 5의 제 3 유형은 손가락(200) 전체를 디스플레이(110) 상의 특정 영역(즉, 제 1 영역(111))에 터치한 후, 손가락(200) 끝을 축으로 하여 손가락(200)이 디스플레이(110) 상에서 회전시켜, 상기 특정 영역과는 다른 영역(즉, 제 2 영역(112))에 손가락(200) 전체가 접촉한 채로 멈추도록 하는 동작이 될 수 있다. 즉, 손가락(200) 전체의 자취가 디스플레이(110) 상에서 부채꼴을 이루도록, 손가락(200) 끝을 축으로 하여 손가락(200) 전체로서 드래그를 하는 동작이 제 3 유형의 다중 터치가 될 수 있는 것이다.

[0046] 다시 도 2로 돌아와서 설명하면, 다중 터치 수행 여부를 판단하는 단계(S300)는 기본적으로 제 1 영역 및 제 2 영역에 대한 유효 터치가 순차적으로 각각 수행될 것을 다중 터치 수행 여부 판단의 요건으로 함은 전술한 바 있다. 하지만, 이 외에도 다른 요건이 부가될 수도 있다. 예컨대, 제 1 영역에 대한 유효 터치의 수행으로부터 기 정해진 시간 간격 이내에 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수 있다. 즉, 양 영역에 대한 터치 시점 사이의 간격이 지나치게 넓을 경우 다중 터치로 인정하지 않기 위한 것으로, 이는 통상적인 마우스 더블 클릭에 있어서도 클릭 사이의 간격이 일정 시간 이내여야 하는 것과 비슷한 취지이다.

[0047] 혹은, 제 1 영역에 대한 유효 터치 시점과 제 2 영역에 대한 유효 터치 시점 사이에 공유 영역에 대한 터치가 지속된 경우, 다중 터치가 수행되었다고 판단할 수도 있다. 공유 영역에 대한 터치를 지속함으로써, 다중 터치 동작이 디스플레이(110)에 대한 터치를 계속적으로 유지한 채 하나의 연속된 동작으로 진행된 경우만 다중 터치로 인정하기 위함이다. 또는, 상기 공유 영역에 대한 터치가 양 영역에 대한 유효 터치 사이에 계속적으로 존재하지는 않았어도, 기 정해진 시간 간격(바로 위의 문단의 기 정해진 시간 간격과는 달리 설정될 수 있음) 이상의 시간 동안 지속되었다면 다중 터치로 인정할 수 있다. 이러한 “공유 영역에 대한 터치”는 기본적으로 단순히 공유 영역 중 어느 한 위치에서라도 터치가 감지되는 경우를 가리키지만, 경우에 따라서는 “공유 영역에 대해 유효 터치가 지속될 것”을 조건으로 할 수도 있다.

[0048] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 제 1 영역에 대한 유효 터치와 제 2 영역에 대한 순차적인 유효 터치 수행 후에, 제 1 영역 및 제 2 영역 모두에서 더 이상 터치가 감지되지 않게 되었을 때 비로소 다중 터치가 수행된 것으로 볼 수도 있다. 이는 쉽게 말하면 순차적 유효 터치 후 손가락을 디스플레이로부터 떼는 과정까지 거쳐야 다중 터치가 수행된 것으로 보겠다는 것이다. 혹은, 상기 “더 이상 터치가 더 이상 감지되지 않을 것”이라는 조건을 완화하여, “제 1 영역 및 제 2 영역에 대한 유효 터치가 더 이상 감지되지 않을 것”이라는 조건을 설

정할 수도 있다. 그리고 이 경우 제어부(130)는, 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행되었다고 판단된 시점에서 전자 기기(10)에 의해 제 1 동작이, 제 1 영역 및 제 2 영역 모두에서 더 이상 터치가 감지되지 않게 되었다고 판단된 시점에서 제 2 동작이 수행되도록 제어할 수도 있을 것이다. 이로써 다중 터치 입력을 통해 전자 기기(10)의 연속 동작을 구현할 수 있다.

[0049] 한편, 전술한 내용에 따르면 유효 터치가 수행되어야 하는 시점에 대해서는 별다른 제한이 없었으나, 실시예에 따라서는 유효 터치가 수행되어야 하는 시점을 따로 정할 수도 있다. 예컨대, 제 1 영역에 대한 유효 터치가 수행되어야 하는 시점은 제 1 영역에 대한 최초의 터치가 감지된 시점으로부터 기 정해진 시간 이후로, 제 2 영역에 대한 유효 터치가 수행되어야 하는 시점은 제 2 영역에 대한 최후의 터치가 감지된 시점(혹은, 제 1 영역 및 제 2 영역으로부터 어떠한 터치도 감지되지 않게 된 시점)으로부터 기 정해진 시간(상기 제 1 영역에 관해 기 정해진 시간과는 달리 설정될 수도 있음) 이전으로 설정할 수 있다. 즉, 상기 유효 터치가 수행되어야 하는 시점의 유효 터치만을 유효 터치로 인정하고, 나머지 시점에서의 유효 터치는 인정하지 않도록 할 수 있다. 상기 기 정해진 시간은 예컨대 75ms가 바람직할 수 있다. 75ms는 인간이 특정 영역을 터치할 때, 최초 터치로부터 해당 영역을 완전히 터치할 때까지 통상적으로 걸리는 시간이 된다.

[0050] 전술한 바와 같은 과정에 의해, 디스플레이(110)에 대해 다중 터치가 수행되었다고 터치 판단부(120)가 판단한 경우, 제어부(130)는 전자 기기(10)가 수행된 다중 터치에 대응되는 동작을 수행하도록 제어할 수 있다(S400). 이 때, 다중 터치에 대응되는 동작은, 전술한 S300 단계가 종료된 시점, 즉 터치 판단부(120)가 다중 터치 수행 여부를 판단한 시점에서 전자 기기(10)에 의해 실행되고 있던 어플리케이션 프로그램에 기초하여 정해질 수 있다.

[0051] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 터치 입력의 적용 양상을 도시한 도면이다. 도 6의 (A) 내지 (H)는 모두 디스플레이(110)의 좌측 상단을 공유 영역으로 하도록 제 1 영역(111) 및 제 2 영역(112)이 설정된 경우를 나타내고 있다. 하지만 도 6의 (A) 내지 (H)가 각각 나타내는 총 8개의 다중 터치 입력 동작은 그 양상이 모두 다르다.

[0052] 구체적으로, (A)는 손가락 끝으로 디스플레이(110)의 좌측 상단을 터치하다가 손가락 전체로 디스플레이(110)의 좌측부를 세로로 터치하는 동작이며, (B)는 (A)와 반대로 손가락 전체로 디스플레이(110)의 좌측부를 세로로 터치하다가 손가락 끝으로 디스플레이(110)의 좌측 상단을 터치하는 동작이다. (C)는 손가락 끝으로 디스플레이(110)의 좌측 상단을 터치하다가 손가락 전체로 디스플레이(110)의 상단부를 가로로 터치하는 동작이며, (D)는 (C)와 반대로 손가락 전체로 디스플레이(110)의 상단부를 가로로 터치하다가 손가락 끝으로 디스플레이(110)의 좌측 상단을 터치하는 동작이다. (E)는 손가락 끝으로 디스플레이(110)의 좌측 상단을 터치하다가 손가락 전체로 디스플레이(110)의 좌측 상단에서 우측 하단까지 이어지는 영역을 대각선 방향으로 터치하는 동작이며, (F)는 (E)와 반대로 손가락 전체로 디스플레이(110)의 좌측 상단에서 우측 하단까지 이어지는 영역을 대각선 방향으로 터치하다가 손가락 끝으로 디스플레이(110)의 좌측 상단을 터치하는 동작이다. (G)는 손가락 전체로 디스플레이(110)의 좌측부를 세로로 터치하다가 디스플레이(110)의 좌측 상단에 접촉한 손가락 끝을 축으로 손가락을 회전시킨 후 손가락 전체로 디스플레이(110)의 상단부를 가로로 터치하는 동작이며, (H)는 (G)와 반대로 손가락 전체로 디스플레이(110)의 상단부를 가로로 터치하다가 디스플레이(110)의 좌측 상단에 접촉한 손가락 끝을 축으로 손가락을 회전시킨 후 손가락 전체로 디스플레이(110)의 좌측부를 세로로 터치하는 동작이다.

[0053] 이처럼 본 발명의 일 실시예에 따르면, 디스플레이(110)의 특정 부분(상기 도 6의 경우, 디스플레이(110)의 좌측 상단)을 공유 영역으로 하는 여러 가지의 다중 터치 동작을 정의할 수 있다. 물론 디스플레이의 다른 영역(예컨대, 우측 상단, 좌측 하단, 우측 하단 등)을 공유 영역으로 하는 다중 터치 동작들 역시 정의될 수 있다. 이로써 터치 입력의 유형이 매우 다양해지므로, 앞서 말한 바와 같은 소형 디스플레이의 한계를 극복할 수 있다.

[0054] 또한, 특정 다중 터치 동작에 대응되는 전자 기기(10)의 동작은 사용자가 직관적으로 알기 쉽도록 정해질 수 있다. 예를 들어 도 6의 (A)와 같은 동작은, 최종적으로 손가락 전체를 세로로 눌린 형태로 디스플레이(110)에 접촉하게 되는데, 이는 조용히 하라는 뜻으로 입술에 손가락을 대는 제스처를 연상시킬 수 있다. 따라서, 도 6의 (A)와 같은 동작이 수행되었을 때, 전자 기기(10)에서 실행되고 있는 미디어 재생 어플리케이션의 음소거 기능이 실행되도록 설정할 수 있다. 이와 달리 도 6의 (B)와 같은 동작은, 손가락 전체를 세로로 눌린 형태로 디스플레이(110)에 접촉하다가 손가락 끝을 축으로 하여 손가락을 회전 운동시켜 디스플레이(110)로부터 분리하게 되는데, 이는 접착형 메모지를 접착시키는 동작을 연상시킬 수 있다. 따라서, 도 6의 (B)와 같은 동작이 수행되었을 때, 전자 기기(10)가 디스플레이(110)를 통해 메모 팝업을 출력하도록 설정할 수 있다. 이처럼 본 발명의

일 실시예에 따른 다중 터치 입력 장치 및 방법에 의하면, 특정 다중 터치 입력 동작에 대응되는 전자 기기(10)의 동작을 사용자가 쉽게 알 수 있도록 설정하는 것이 가능하므로, 사용자의 편의성이 더욱 증대될 수 있다.

[0055] 본 발명에 첨부된 블록도의 각 블록과 흐름도의 각 단계의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수도 있다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 블록도의 각 블록 또는 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 또는 흐름도 각 단계에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 및 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

[0056] 또한, 각 블록 또는 각 단계는 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실시예들에서는 블록들 또는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들 또는 단계들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들 또는 단계들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

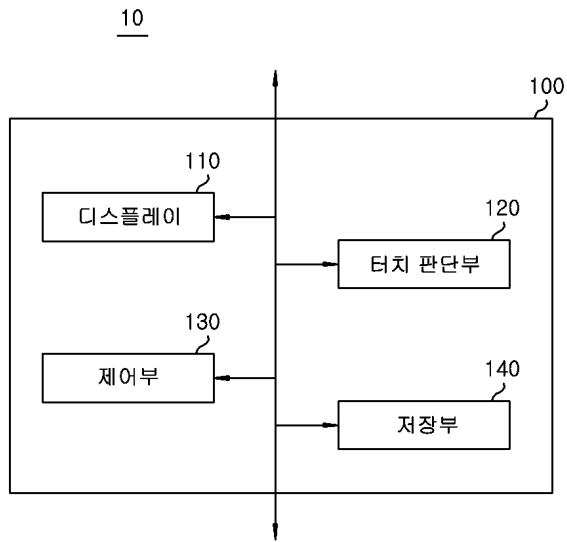
[0057] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 품질에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 균등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

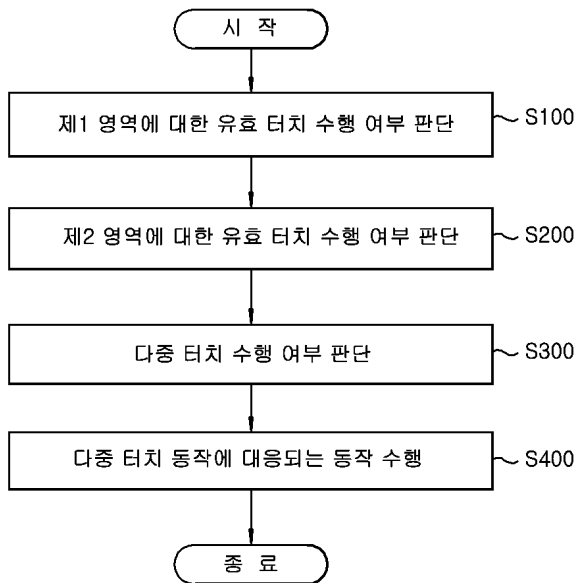
- [0058] 10: 전자 기기
- 100: 다중 터치 입력 장치
- 110: 디스플레이
- 120: 터치 판단부
- 130: 제어부
- 140: 저장부

도면

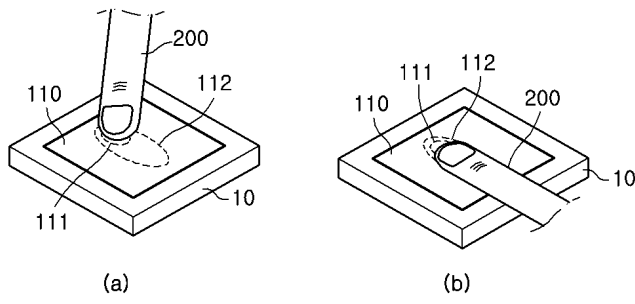
도면1



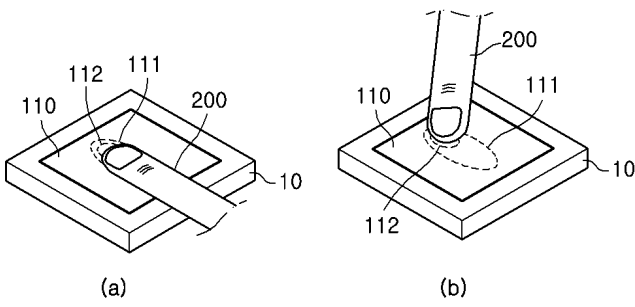
도면2



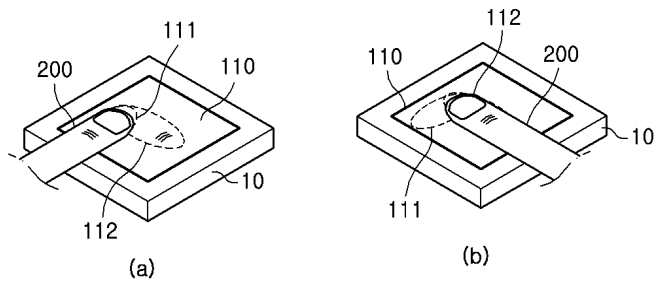
도면3



도면4



도면5



도면6

