



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0008624
(43) 공개일자 2015년01월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/033 (2006.01) G06F 9/44 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0082800
(22) 출원일자 2013년07월15일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
이선기
경기도 성남시 분당구 정자로 115 한솔마을주공5
단지아파트 510동 806호
김건수
경기도 수원시 영통구 영통로290번길 26 벽적골8
단지아파트 833동 904호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이건주, 김정훈

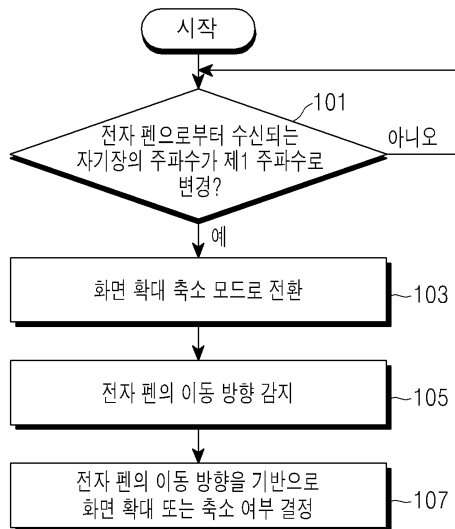
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 전자 기기 제어 방법 및 장치

(57) 요약

본 개시의 다양한 실시 예는, 전자 기기 제어 방법 및 장치에 관한 것으로, 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따른 전자 기기 제어 방법은, 입력 장치로부터 송신되는 신호를 받는 동작; 화면 확대 축소 모드로 전환하는 동작; 상기 전자 펜의 이동 방향을 감지하는 동작; 및 상기 전자 펜의 이동 방향을 기반으로 화면 확대 또는 축소 여부를 결정하는 동작을 포함할 수 있다. 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따르면, 전자 펜을 이용하여 간편하게 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김한집

경기도 수원시 영통구 영통로290번길 26 벽적골8단지
우성아파트 822동 1503호

정지혜

서울특별시 강남구 언주로30길 26 삼성타워팰리스
G동 1010호

특허청구의 범위

청구항 1

전자 기기 제어 방법에 있어서,
입력 장치로부터 송신되는 신호를 받는 동작;
화면 확대 축소 모드로 전환하는 동작;
상기 입력 장치의 이동 방향을 감지하는 동작; 및
상기 입력 장치의 이동 방향을 기반으로 화면 확대 또는 축소 여부를 결정하는 동작
을 포함하는 전자 기기 제어 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 화면 확대 또는 축소 여부를 결정하는 동작은,
상기 입력 장치가 설정된 제 1 방향으로 이동하는 경우 화면을 확대할 것으로 결정하고, 상기 입력 장치가 설정된 제 2 방향으로 이동하는 경우 화면을 축소할 것으로 결정하는 동작을 포함하는
전자 기기 제어 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 화면 확대 및 축소 여부를 결정하는 동작은,
상기 입력 장치가 이동하는 궤적에 비례하여 상기 화면 확대 또는 축소 비율을 결정하는 동작; 및
상기 결정된 비율에 따라 화면 확대 또는 축소를 수행하는 동작을 포함하는
전자 기기 제어 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
설정된 체크처가 감지되는 경우, 확대 또는 축소된 화면을 원래대로 복원하는 동작
을 더 포함하는 전자 기기 제어 방법.

청구항 5

제 3 항에 있어서, 상기 화면 확대 또는 축소를 수행하는 동작은,
상기 화면 확대 축소 모드로 전환한 시점의 상기 입력 장치의 위치를 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행하는
동작을 포함하는
전자 기기 제어 방법.

청구항 6

제 3 항에 있어서, 상기 화면 확대 또는 축소를 수행하는 동작은,

상기 입력 장치의 이동 방향이 설정된 임계 값 이상 변화된 경우, 상기 입력 장치의 이동 방향이 변화된 시점의 입력 장치의 위치를 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행하는 동작을 포함하는 전자 기기 제어 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 화면 확대 축소 모드로 전환하는 동작은, 상기 입력 장치로부터 수신되는 자기장의 주파수가 변경되는 경우 상기 화면 확대 축소 모드로 전환하는 동작을 포함하는 전자 기기 제어 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 화면 확대 축소 모드로 전환하는 동작은, 상기 입력 장치로부터 수신되는 자기장의 주파수가 기 설정된 주파수로 변경되는 경우 상기 화면 확대 축소 모드로 전환하는 동작을 포함하는 전자 기기 제어 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 입력 장치로부터 수신되는 자기장의 주파수가 상기 기 설정된 주파수 이외의 다른 주파수로 변경되는 경우, 상기 화면 확대 축소 모드를 종료하는 동작을 더 포함하는 전자 기기 제어 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 화면 확대 축소 모드의 종료를 요청하는 신호가 수신되는 경우 상기 화면 확대 축소 모드를 종료하는 동작을 더 포함하는 전자 기기 제어 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 상기 입력 장치로부터 수신되는 자기장의 세기를 측정하고, 설정된 시간 구간에서 측정된 자기장의 세기가 설정된 임계 값 미만인 경우, 상기 화면 확대 축소 모드를 종료하는 동작을 더 포함하는 전자 기기 제어 방법.

청구항 12

제 1 항에 있어서, 상기 화면 확대 축소 모드로 전환하는 동작은, 화면 확대 또는 축소 모드로 전환되었음을 사용자에게 안내하는 동작을 포함하는

전자 기기 제어 방법.

청구항 13

전자 기기 제어 장치에 있어서,

입력 장치로부터 송신되는 신호를 받고, 화면 확대 축소 모드로 전환하며, 상기 입력 장치의 이동 방향을 감지하고, 상기 감지된 입력 장치의 이동 방향을 기반으로 화면 확대 또는 축소 여부를 결정하는 제어부

를 포함하는 전자 기기 제어 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 입력 장치가 설정된 제 1 방향으로 이동하는 경우 화면을 확대할 것으로 결정하고, 상기 입력 장치가 설정된 제 2 방향으로 이동하는 경우 화면을 축소할 것으로 결정하는

전자 기기 제어 장치.

청구항 15

제 13 항에 있어서,

수신부를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 수신부를 통하여 상기 화면 확대 축소 모드의 종료를 요청하는 신호가 수신되는 경우 상기 화면 확대 축소 모드를 종료하는

전자 기기 제어 장치.

청구항 16

제 13 항에 있어서,

상기 입력 장치에서 형성되는 자기장을 감지하고, 상기 자기장이 감지된 위치와 상기 자기장의 주파수에 관한 정보를 상기 제어부로 출력하는 패드부

를 더 포함하는 전자 기기 제어 장치

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 패드부는, 상기 입력 장치로부터 수신되는 자기장의 세기에 관한 정보를 더 출력하며,

상기 제어부는, 상기 패드부로부터 수신되는 정보를 분석하여, 설정된 시간 구간에서 측정된 자기장의 세기가 설정된 임계 값 미만인 경우, 상기 화면 확대 축소 모드를 종료하는

전자 기기 제어 장치.

청구항 18

제 13 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 화면 확대 축소 모드로 전환한 이후에, 화면 확대 또는 축소 모드로 전환되었음을 사용자에게 안내하는 전자 기기 제어 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 개시의 다양한 실시 예들은, 전자 장치에 관한 것이며, 더 자세히는 콘텐츠를 제어할 수 있는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근, 스마트 폰 등의 각종 전자 기기의 보급이 널리 이루어지고 있다. 이러한 전자 기기에는 사용의 편리성을 위하여 입력 수단으로서 전자 펜이 함께 제공되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 전자 펜의 이용 시에, 전자 기기는, 오동작을 방지하기 위하여 사용자의 손가락 등에 의한 입력을 제한하고 있다.

[0004] 전자 기기를 이용하여, 사진 등의 각종 이미지를 보거나, 전자 서적 또는 각종 문서를 볼 때, 사용자는 화면을 확대 또는 축소하고자 할 수 있으며, 이러한 화면 확대 또는 축소 기능은, 통상 핀치 줌 등의 방법을 이용하고 있다. 따라서, 사용자가 전자 펜을 이용하여 작업을 수행하는 중에, 화면 확대 또는 축소를 하고자 하는 경우에는, 전자 기기가 전자 펜을 인식할 수 없는 정도의 거리로 전자 펜을 이격시킨 후, 핀치 줌을 수행하여야 하는 불편함이 있다.

[0005] 본 개시의 다양한 실시 예들은, 간편하게 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있도록 하는 방안을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0006] 이를 위하여, 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따른 전자 기기 제어 방법은, 입력 장치로부터 송신되는 신호를 받는 동작; 화면 확대 축소 모드로 전환하는 동작; 상기 입력 장치의 이동 방향을 감지하는 동작; 및 상기 입력 장치의 이동 방향을 기반으로 화면 확대 또는 축소 여부를 결정하는 동작을 포함할 수 있다.

[0007] 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따른 전자 기기 제어 장치는, 입력 장치로부터 송신되는 신호를 받고, 화면 확대 축소 모드로 전환하며, 상기 입력 장치의 이동 방향을 감지하고, 상기 감지된 입력 장치의 이동 방향을 기반으로 화면 확대 또는 축소 여부를 결정하는 제어부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0008] 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따르면, 전자 펜을 이용하여 간편하게 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따른 화면 확대 축소 방법을 설명하기 위한 흐름도,

- 도 2는 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 적용되는 전자 펜을 설명하기 위한 개념도,
- 도 3은 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따라 전자 펜의 이동 방향을 결정하는 과정을 설명하기 위한 예시도,
- 도 4는 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따라 화면의 확대 또는 축소 비율을 결정하는 과정을 설명하기 위한 예시도,
- 도 5는 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따라 화면 확대 또는 축소 기준점을 결정하는 과정을 설명하기 위한 예시도,
- 도 6은 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따라 화면 복원을 수행하는 과정을 설명하기 위한 예시도,
- 도 7은 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따라 화면 확대 및 축소를 알리는 과정을 설명하기 위한 예시도,
- 도 8은 본 개시의 실시 예들이 적용되는 화면 확대 축소 장치를 설명하기 위한 블록도,
- 도 9는 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따른 화면 확대 축소 방법을 설명하기 위한 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하에서, 본 개시를 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0011] 이하, 첨부되는 도면을 참조하여 본 개시의 실시 예들을 설명한다.
- [0012] 도 1은 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따른 화면 확대 축소 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0013] 동작(101)에서, 전자 기기는, 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 주파수가 설정된 제 1 주파수로 변경되는지 여부를 판단하고, 설정된 제 1 주파수로 변경되었다고 판단되는 경우 동작(103)으로 진행할 수 있다. 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 주파수가 설정된 제 1 주파수로 변경된다는 것은, 예를 들어, 전자 펜에 부착된 버튼이 눌러져서 전자 펜의 공진 주파수가 변경된 경우일 수 있다. 이를 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0014] 도 2는 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 적용되는 전자 펜을 설명하기 위한 개념도 중 하나이다.
- [0015] 전자 펜은, 공진 회로(210)를 포함할 수 있다. 공진 회로(210)는, 캐패시터와 코일에 의한 공진 주파수를 갖는 자기장(212)을 형성할 수 있다. 공진 회로(210)는, 공진 주파수를 변경시킬 수 있다. 공진 주파수의 변경은 예를 들어, 가변 캐패시터 조작에 의한 캐패시터 값 변경 또는 다수의 캐패시터 중 적어도 하나를 단락시킴으로써 이루어질 수 있다. 가변 캐패시터 조작 또는 캐패시터 단락은, 예를 들어, 전자 펜의 일측에 구비된 버튼(미도시)을 조작함으로써 이루어질 수 있다.
- [0016] 실시 예에 따라 전자 펜은 부가 회로(220)를 더 포함할 수 있다. 부가 회로(220)에는 예를 들어, 각 종 프로세스 처리를 위한 칩이나, 배터리 또는 메모리 등이 포함될 수 있다.
- [0017] 다시 도 1을 참조하여 설명하면, 동작(103)에서, 전자 기기는, 화면 확대 축소 모드로 전환한 후, 동작(105)으로 진행할 수 있다. 여기서, 화면 확대 축소 모드란, 상기 전자 펜의 버튼이 눌러진 상태, 즉, 상기 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 주파수가 설정된 제 1 주파수인 상태에서 전자 펜의 움직임에 따라 화면 확대 또는 축소를 수행하는 모드를 의미할 수 있다.
- [0018] 동작(105)에서, 전자 기기는, 전자 펜의 이동 방향을 감지한 후, 동작(107)으로 진행할 수 있다.
- [0019] 동작(107)에서, 전자 기기는, 전자 펜의 이동 방향을 기반으로 화면 확대 또는 축소 여부를 결정할 수 있다. 그리고, 전자 기기는 결정된 바에 따라 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다.

- [0020] 이상에서는, 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따른 전자 펜을 이용한 화면 확대 또는 축소 방법에 대하여 살펴보았다. 이하에서는, 본 개시의 다양한 실시 예들을 관련되는 도면을 참조하여 좀 더 상세히 설명한다.
- [0021] 전술한 바와 같이, 전자 기기는, 전자 펜이 이동한 방향을 고려하여 화면 확대 또는 축소 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 펜이 설정된 제 1 방향, 예를 들어, 상측 방향 또는 하측 방향으로 이동하는 경우, 전자 기기는, 화면을 확대할 것으로 결정할 수 있다. 또한, 예를 들어, 전자 펜이 설정된 제 2 방향, 예를 들어, 좌측 방향 또는 우측 방향으로 이동하는 경우, 전자 기기는, 화면을 축소할 것으로 결정할 수 있다.
- [0022] 전자 펜의 이동 방향은, 임의의 기준 축에 대하여 일정한 각도를 이루지 않을 수 있고, 따라서, 전자 기기는, 설정된 각도 범위 내에서 전자 펜이 이동하는 경우, 해당 각도 범위에서의 이동은, 제 1 방향 또는 제 2 방향으로의 이동이라고 판단할 수 있다. 이를 관련되는 도면을 참조하여 설명한다.
- [0023] 예를 들어, 도 3에 도시된 바와 같이, 전자 기기는, 설정된 각도 범위를 정하여 두고, 각각의 각도 범위(45~135, 135~225, 225~315, 315~45)에서 전자 펜이 이동하는 경우, 해당 각도 범위에 대응하는 어느 하나의 방향으로 전자 펜이 이동하는 것이라 판단할 수 있다.
- [0024] 예를 들어, 도 3에 도시된 바와 같이, 전자 펜이 어느 하나의 각도 범위(45~135)에서 이동하는 경우, 전자 기기는, 전자 펜이 상측 방향으로 이동하는 것이라 판단할 수 있다. 이러한 경우, 전자 기기는, 화면을 확대할 것으로 결정할 수 있다.
- [0025] 마찬가지로, 전자 펜이 어느 하나의 각도 범위(135~225)에서 이동하는 경우, 전자 기기는, 전자 펜이 좌측 방향으로 이동하는 것이라 판단할 수 있다. 이러한 경우, 전자 기기는, 화면을 축소할 것으로 결정할 수 있다.
- [0026] 전자 기기는, 화면의 확대 또는 축소 여부를 결정할 때, 화면을 얼마만큼 확대 또는 축소할 것인지, 즉, 화면 확대 또는 축소의 비율을 결정할 수 있다. 이러한 결정은, 전자 펜이 움직인 궤적을 기반으로 이루어질 수 있다.
- [0027] 예를 들어 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이, 전자 펜이 움직인 궤적이 1이라고 가정할 때, 전자 기기는, 화면의 축소 비율을 100%로 결정하고, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이, 전자 펜이 움직인 궤적이 2라고 가정할 때, 전자 기기는 화면의 축소 비율을 200%로 결정할 수 있다.
- [0028] 만약, 전자 펜이 좌우로 번갈아 이동하는 경우, 또는, 상하로 번갈아 이동하는 경우, 전자 기기는, 모든 전자 펜의 궤적을 합산하여 화면의 확대 축소 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 도 4의 (c)에 도시된 바와 같이, 전자 펜이 모두 설정된 제 1 방향, 예를 들어 상측 및 하측 방향으로 이동한 경우, 전자 기기는, 전자 펜이 움직인 궤적을 모두 합산하여 화면의 축소 비율을 결정할 수 있다. 도시된 바와 같이, 만약, 전자 펜이 움직인 궤적의 합이 3인 경우, 전자 기기는, 화면의 축소 비율을 300%로 결정할 수 있다.
- [0029] 화면의 확대 또는 축소를 수행함에 있어, 전자 기기는, 어느 지점(이하, 기준점 이라 함)을 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행할 것인지 여부를 결정할 수 있다. 이러한 기준점은, 전자 펜의 위치를 기반으로 결정될 수 있는데, 이를 관련되는 도면을 참조하여 설명한다.
- [0030] 일 실시 예에서, 전자 기기는, 전자 펜의 버튼이 눌러진 시점, 예를 들어, 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 주파수가 변하는 시점에 전자 펜이 위치하는 지점을 기준점으로 결정할 수 있다. 그리고, 이후의 전자 펜의 이동 방향과 궤적에 따른 화면 확대 또는 축소를 수행할 때, 해당 기준점을 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다.
- [0031] 예를 들어, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 전자 펜의 버튼이 눌러진 시점의 전자 펜의 좌표가 X(502)라고 가정하자. 이러한 경우, 전자 펜이 상측 방향으로 이동한 경우, 전자 기기는, 화면을 확대할 것으로 결정하고, 좌표(X)를 기준으로 화면 확대를 수행할 수 있다. 확대된 화면을 도 5의 (b)에 도시하였다. 도 5의 (b)를 참조하면, 좌표(X)를 기준으로 화면이 확대되었음을 알 수 있다.

- [0032] 실시 예에 따라, 화면의 확대 축소는, 전자 펜이 움직인 궤적의 중심 지점을 기준점으로하여 이루어질 수 있다. 예를 들어, 도 5의 (c)에 도시된 바와 같이, 전자 펜이 움직인 궤적의 중심점의 좌표가 Y(504)라고 가정하자. 이러한 경우, 전자 펜이 상측 방향으로 이동한 경우, 전자 기기는, 화면을 확대할 것으로 결정하고, 좌표(Y)를 기준으로 화면 확대를 수행할 수 있다. 확대된 화면을 도 5의 (d)에 도시하였다. 도 5의 (d)를 참조하면 좌표(Y)를 기준으로 화면이 확대되었음을 알 수 있다.
- [0033] 실시 예에 따라, 화면의 확대 축소는, 전자 펜의 경로가 변하는 시점에 전자 펜이 위치하는 지점을 기준점으로 하여 이루어질 수 있다. 예를 들어, 도 5의 (e)에 도시된 바와 같이, 전자 펜의 경로가 바뀌었다고 가정하자. 이러한 경우, 전자 기기는, 구간(514b)에서 지점(514a)을 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다. 그리고, 전자 기기는, 구간(516b)에서 지점(516a)을 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다. 구간(512b)에서는, 전자 펜의 경로가 시작하는 지점(512a)를 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다.
- [0034] 전자 기기는, 화면 확대 또는 축소를 수행하는 중에 설정된 제스처가 감지되는 경우, 확대 또는 축소된 화면을 원래대로 복원할 수 있다. 예를 들어, 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이 화면이 확대된 상태에서, 전자 펜의 궤적이 설정된 제스처(602)를 이룬다고 판단되는 경우, 전자 기기는, 확대된 화면을 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 원래대로 복원할 수 있다.
- [0035] 전자 기기는, 화면 확대 축소 모드로 전환된 경우, 이를 사용자에게 안내할 수 있다. 예를 들어 전자 기기는, 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 화면 확대 축소 모드로 전환되었음을 알리는 이미지(702)를 설정된 디스플레이 영역에 디스플레이할 수 있다. 또는, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 현재 화면 확대를 수행 중임을 알리는 이미지(704)를 설정된 디스플레이 영역에 디스플레이하거나, 도 7의 (c)에 도시된 바와 같이, 현재 화면 축소를 수행 중임을 알리는 이미지(706)를 설정된 디스플레이 영역에 디스플레이 할 수 있다.
- [0036] 전자 기기는, 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 주파수가 설정된 제 1 주파수 이외의 다른 주파수로 변경된 경우, 화면 확대 축소 모드를 종료할 수 있다. 예를 들어, 전자 기기는, 전자 펜에 부착된 다른 버튼이 눌러진 경우, 또는, 화면 확대 축소 모드로 전환할 때 눌러진 버튼이 떼어진 경우에 화면 확대 축소 모드를 종료할 수 있다.
- [0037] 실시 예에 따라 전자 기기는, 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 세기가 설정된 시간 구간 동안 설정된 임계값 미만이라 판단되는 경우, 예를 들어, 전자 펜이 전자 기기로부터 일정 시간 동안 설정된 거리 이상 이격되었다고 판단되는 경우, 화면 확대 축소 모드를 종료할 수 있다.
- [0038] 이상에서는 도 1 내지 도 7을 참조하여 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나에 따른 화면 확대 축소 방법에 대하여 살펴보았다. 이하에서는, 관련되는 도면을 참조하여 본 개시의 다양한 실시 예들이 적용되는 화면 확대 축소 장치에 대하여 설명한다.
- [0039] 도 8은 본 개시의 실시 예들이 적용되는 화면 확대 축소 장치를 설명하기 위한 블록도이다. 도 8을 참조하면, 본 개시의 실시 예들이 적용되는 화면 확대 축소 장치는, 제어부(810), 패드부(820) 및 표시부(830)를 포함할 수 있다. 도 8에 도시된 구성 요소 중 적어도 하나는 생략될 수 있다.
- [0040] 제어부(810)는, 패드부(820)로부터 수신되는 정보를 분석하여 상기 자기장의 주파수가 변경되는지 판단할 수 있다. 제어부(810)는, 상기 자기장의 주파수가 설정된 제 1 주파수로 변경되는 경우 화면 확대 축소 모드로 전환할 수 있다. 제어부(810)는, 패드부(820)로부터 수신되는 정보를 분석하여 상기 전자 펜의 이동 방향을 결정할 수 있다. 제어부(810)는, 상기 결정된 전자 펜의 이동 방향을 기반으로 화면 확대 또는 축소 여부를 결정할 수 있다.
- [0041] 제어부(810)는, 전자 펜이 설정된 제 1 방향으로 이동하는 경우 화면을 확대할 것으로 결정할 수 있다. 제어부

(810)는, 상기 전자 펜이 설정된 제 2 방향으로 이동하는 경우 화면을 축소할 것으로 결정할 수 있다.

[0042] 제어부(810)는, 전자 펜이 이동하는 궤적에 비례하여 상기 화면 확대 또는 축소 비율을 결정할 수 있다. 제어부(810)는, 상기 결정된 비율에 따라 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다.

[0043] 제어부(810)는, 설정된 제스처가 감지되는 경우, 확대 또는 축소된 화면을 원래대로 복원할 수 있다.

[0044] 제어부(810)는, 화면 확대 축소 모드로 전환한 시점의 전자 펜의 위치를 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다. 실시 예에 따라, 제어부(810)는, 전자 펜의 이동 방향이 설정된 임계 값 이상 변화된 경우, 전자 펜의 이동 방향이 변화된 시점의 전자 펜의 위치를 기준으로 화면 확대 또는 축소를 수행할 수 있다.

[0045] 제어부(810)는, 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 주파수가 상기 제 1 주파수 이외의 다른 주파수로 변경되는 경우, 상기 화면 확대 축소 모드를 종료 할 수 있다. 실시 예에 따라, 제어부(810)는, 패드부(820)로부터 수신되는 정보를 분석하여, 설정된 시간 구간에서 측정된 자기장의 세기가 설정된 임계 값 미만인 경우, 화면 확대 축소 모드를 종료할 수 있다.

[0046] 제어부(810)는, 화면 확대 축소 모드로 전환한 이후에, 화면 확대 또는 축소 모드로 전환되었음을 사용자에게 안내할 수 있다.

[0047] 패드부(820)는, 전자 펜으로부터 수신되는 자기장을 감지하고, 상기 자기장이 감지된 위치와 상기 자기장의 주파수에 관한 정보를 출력할 수 있다. 실시 예에 따라, 패드부(820)는, 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 세기에 관한 정보를 더 출력할 수 있다.

[0048] 표시부(830)는, 터치 스크린으로 이루어질 수 있으며, 제어부(810)의 제어 하에 화면을 표시할 수 있다.

[0049] 이상에서는, 전자 기기가 전자 펜으로부터 수신되는 자기장의 주파수를 감지하여 화면 확대 축소 모드로의 전환, 전자 펜의 이동 방향 감지 및 화면 확대/축소를 수행하는 실시 예에 대하여 살펴보았다. 실시 예에 따라, 상기한 동작들은, 외부로부터 수신되는 신호에 기반하여 이루어질 수도 있다.

[0050] 예를 들어, 도 9에 도시된 바와 같이, 전자 기기(910)와 무선 또는 유선으로 연결되는 입력 장치(920)상에서, 전자 펜(930)을 이용한 동작이 이루어지는 경우, 전자 기기는, 입력 장치(920)로부터 수신되는 신호에 기반하여 화면 확대 축소 모드로의 전환, 전자 펜의 이동 방향 감지 및 화면 확대/축소를 수행할 수도 있다. 전자 기기(910)는, 입력 장치(920)로부터 각종 신호를 수신하기 위한 수신부(미도시)를 포함할 수 있다.

[0051] 입력 장치(920)는, 전자 펜(930)으로부터 수신되는 신호, 전자 펜(930)의 눌림 강도 또는 전자 펜(930)의 이동 방향 중 적어도 하나를 감지할 수 있으며, 감지된 내용에 따른 신호를 생성하여 전자 기기(910)로 전송할 수 있다.

[0052] 상기 전자 펜(930)으로부터 수신되는 신호는, 상기 전자 펜(930)에서 형성되는 자기장의 세기 또는 주파수 신호일 수 있다. 입력 장치(920)는, 전자 펜(930)으로부터 수신되는 신호를 전자 기기(910)로 전송할 수 있다.

[0053] 입력 장치(920)는, 상기 전자 펜(930)의 눌림 강도를 감지하고, 상기 전자 펜(930)의 눌림 강도를 나타내는 신호를 생성하여 전자 기기(910)로 전송할 수 있다.

[0054] 입력 장치(920)는, 상기 전자 펜(930)의 이동 방향을 감지하고, 상기 전자 펜(930)의 이동 방향을 나타내는 신호를 생성하여 전자 기기(910)로 전송할 수 있다. 상기 전자 펜(930)의 이동 방향은, 상기 전자 펜(930)으로부터 수신되는 자기장의 위치 변화를 기반으로 판단되거나, 상기 전자 펜(930)이 접촉하는 위치 변화를 기반으로 판단될 수 있다.

[0055] 이상에서 설명된 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나는 임의의 다양한 방법으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나는 하드웨어, 소프트웨어 또는 그 조합을 이용하여 구현될 수 있다. 소프트웨어로 구현되는 경우에, 다양한 운영 체제 또는 플랫폼을 이용하는 하나 이상의 프로세서 상에서 실행되는 소프트

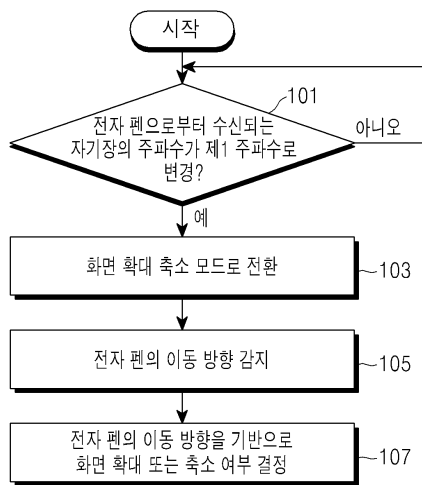
웨어로서 구현될 수 있다. 추가적으로, 그러한 소프트웨어는 다수의 적합한 프로그래밍 언어들 중에서 임의의 것을 사용하여 작성될 수 있고, 또한 프레임워크 또는 가상 머신에서 실행되는 실행가능 기계어 코드 또는 중간 코드로 컴파일 될 수 있다.

[0056]

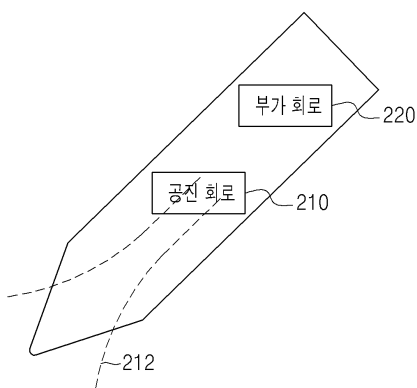
또한, 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나가 하나 이상의 프로세서 상에서 실행되는 경우 이상에서 논의된 본 개시의 다양한 실시 예 중 하나를 구현하는 방법을 수행하기 위한 하나 이상의 프로그램이 기록된 프로세서 관독 가능 매체(예를 들어, 메모리, 플로피 디스크, 하드 디스크, 콤팩트 디스크, 광학 디스크 또는 자기 테이프 등)로 구현될 수 있다.

도면

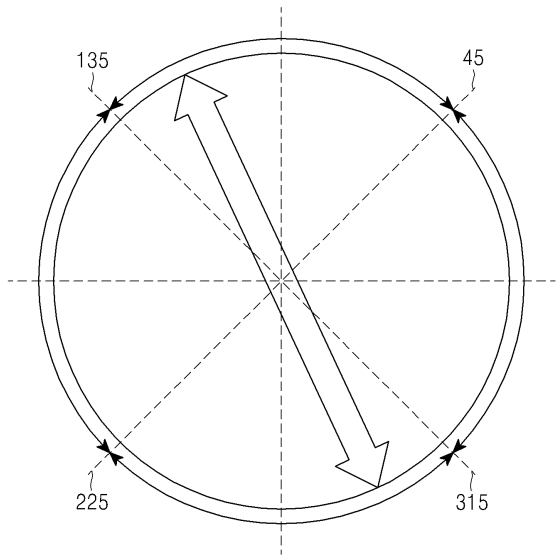
도면1



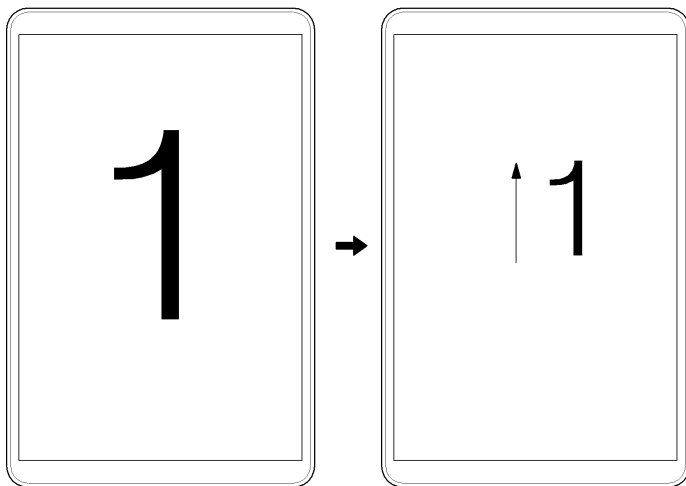
도면2



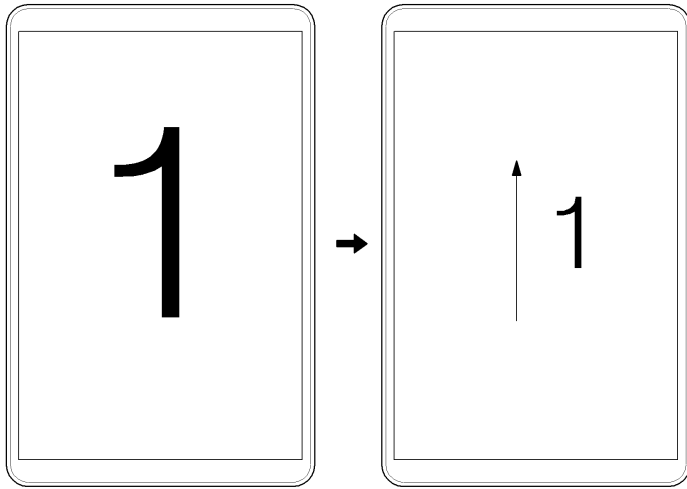
도면3



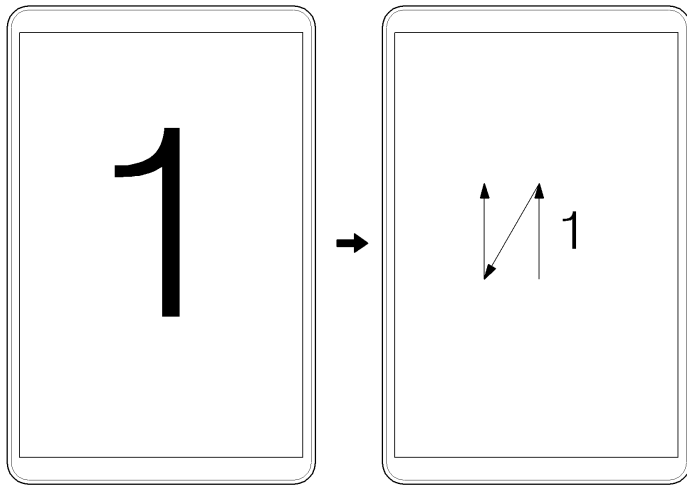
도면4a



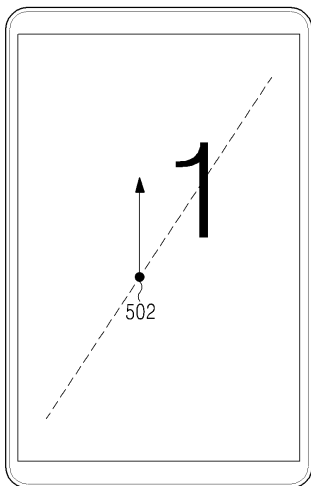
도면4b



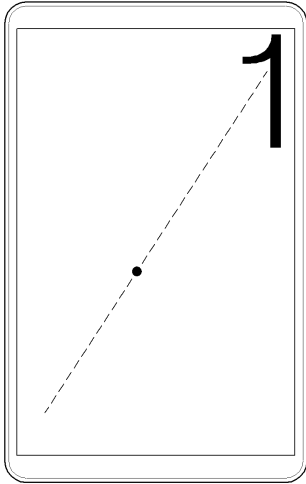
도면4c



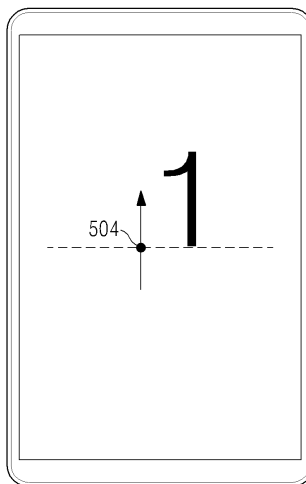
도면5a



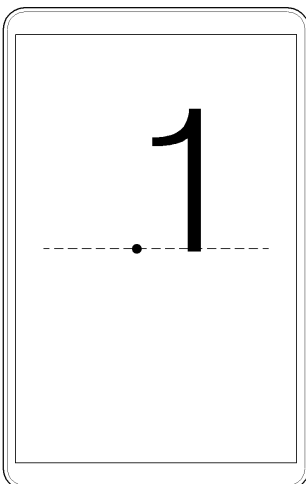
도면5b



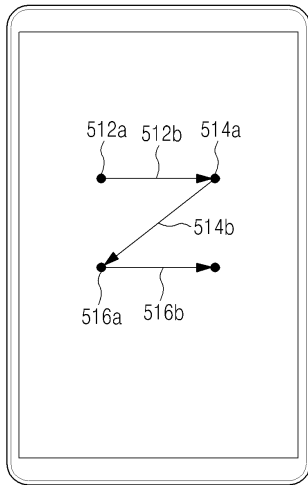
도면5c



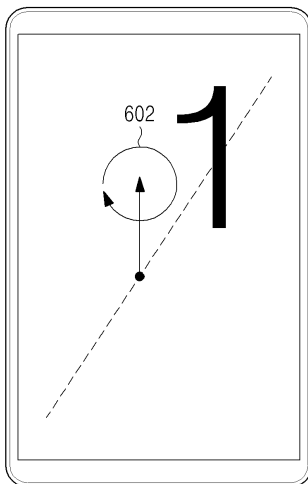
도면5d



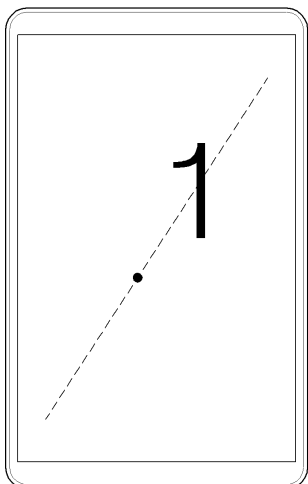
도면5e



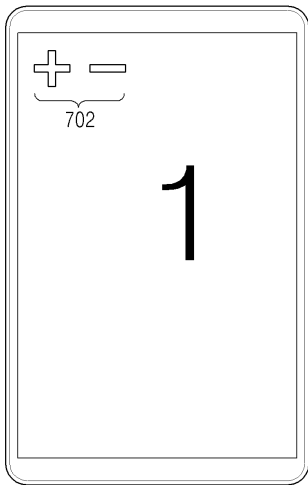
도면6a



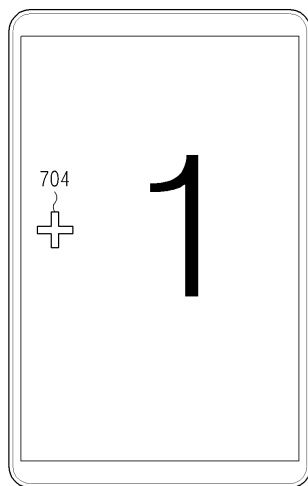
도면6b



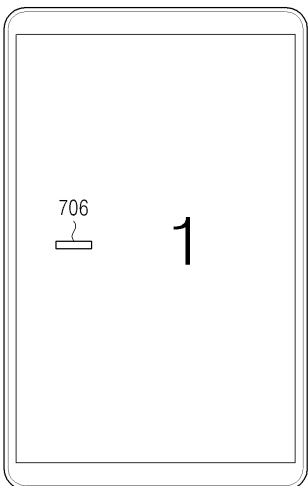
도면7a



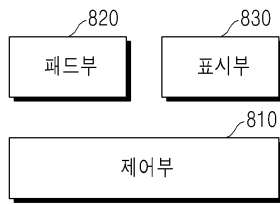
도면7b



도면7c



도면8



도면9

