



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년08월25일

(11) 등록번호 10-1547174

(24) 등록일자 2015년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 3/03 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)

G06F 3/0488 (2013.01) H04N 5/225 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0115376

(22) 출원일자 2010년11월19일

심사청구일자 2011년11월18일

(65) 공개번호 10-2011-0074663

(43) 공개일자 2011년07월01일

(30) 우선권주장

JP-P-2009-295436 2009년12월25일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP2004104594 A*

KR1020090100934 A*

KR1020080091502 A

KR100781706 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

캐논 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3조메 30방 2고

(72) 발명자

나카가와 코이치

일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3조메 30방
2고 캐논 가부시끼가이샤 나이

(74) 대리인

권태복

전체 청구항 수 : 총 12 항

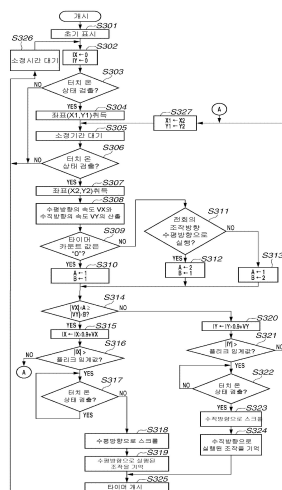
심사관 : 이상현

(54) 발명의 명칭 정보처리장치 및 그 제어 방법

(57) 요약

정보처리장치는, 터치 조작의 궤적에 있어서의 복수의 터치 위치를 취득하고, 취득한 상기 복수의 터치 위치에 근거하여 설정된 판정 조건을 사용하여 조작의 조작 방향을 판정하고, 상기 판정된 조작 방향과 관련하여 미리 결정된 동작을 행한다. 아울러, 정보처리장치는, 상기 판정된 조작 방향을 메모리에 기억하고, 상기 메모리에 기억된 조작 방향에 의거하여 상기 판정 조건을, 상기 조작방향이 판정되어 기억된 조작 후에 실행된 터치 조작의 조작 방향을 판정하기 위해서 변경한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

터치(touch) 패널에 터치한 채로 터치패널을 터치한 위치를 이동하는 터치 조작의 궤적에 있어서의 복수의 터치 위치를 취득하는 취득부;

상기 취득부에서 취득한 상기 복수의 터치 위치에 근거하는 판정 조건을 사용하여, 상기 터치 조작의 조작 방향을 판정하는 판정부;

상기 판정부에 의해 판정된 상기 조작 방향에 따라, 상기 조작 방향과 관련하여 미리 결정된 동작을 행하도록 제어하는 제어부;

상기 판정부에 의해 판정된 조작 방향을 메모리에 기억하도록 제어하는 기억 제어부; 및

상기 메모리에 기억된 조작 방향에 의거하여 상기 판정 조건을, 상기 판정되고 기억된 조작 방향에 대한 상기 터치 조작이 없어진 후에 실행된 터치 조작의 조작 방향을 판정하기 위해 변경하는 변경부를 구비한 정보처리장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 판정부는, 전회의 터치 조작이 없어진 후에 특정한 시간 내에 상기 터치 패널에 터치한 채로 상기 터치 패널의 터치 위치를 이동하는 터치 조작이 행해지는 경우에, 상기 변경부에 의해 변경된 상기 판정 조건을 사용해서 상기 조작 방향을 판정하고, 전회의 터치 조작이 없어진 후에 특정한 시간이 경과한 후에 상기 터치패널에 터치한 채로 상기 터치패널의 터치 위치를 이동하는 터치 조작이 행해지는 경우에, 상기 변경부에 의해 변경되지 않은 상기 판정 조건을 사용해서 상기 조작 방향을 판정하는, 정보처리장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 변경부는, 상기 기억된 조작 방향과 평행한 방향이, 다른 방향과 비교해서 상기 판정부에 의해 조작 방향으로서 판정되기 더 쉬워지도록 상기 판정 조건을 변경하는, 정보처리장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 변경부는, 상기 기억된 조작 방향과 평행한 방향이, 다른 방향과 비교해서 상기 판정부에 의해 조작 방향으로서 판정되기 더 어려워지도록 상기 판정 조건을 변경하는, 정보처리장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 변경부는, 상기 기억된 조작 방향과 같은 방향이, 다른 방향과 비교해서 상기 판정부에 의해 조작 방향으로서 판정되기 더 쉬워지도록 상기 판정 조건을 변경하는, 정보처리장치

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 변경부는, 상기 기억된 조작 방향과 같은 방향이, 다른 방향과 비교해서 상기 판정부에 의해 조작 방향으로 판정되기 더 어려워지도록 상기 판정 조건을 변경하는, 정보처리장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 변경부는, 상기 기억된 조작 방향과 같은 방향으로 행해진 조작에 대응한 동작과, 상기 기억된 조작 방향과 반대의 방향으로 행해진 조작에 대응한 다른 동작이, 같은 기능에 관해서 증감 관계 또는 승강 관계를 갖는 경우에는, 상기 기억된 조작 방향과 평행한 방향이, 다른 방향과 비교해서 상기 판정부에 의해 조작 방향으로 판정되기 더 쉬워지도록 상기 판정 조건을 변경하고,

상기 변경부는, 상기 기억된 조작 방향과 같은 방향으로 행해진 조작에 대응한 동작과, 상기 조작 방향과 반대의 방향으로 행해진 조작에 대응한 다른 동작이, 같은 기능에 관해서 증감 관계 또는 승강 관계를 갖지 않는 경우에는, 상기 기억된 조작 방향과 같은 방향이, 다른 방향과 비교해서 상기 판정부에 의해 조작 방향으로 판정되기 더 쉬워지도록 상기 판정 조건을 변경하는, 정보처리장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 정보처리장치의 현재 동작 모드가 제1 모드일 경우에는, 상기 변경부는 변경처리를 실행하고,

상기 정보처리장치의 현재 동작 모드가 제2 모드일 경우에는, 상기 변경부는 변경처리를 실행하지 않는, 정보처리장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제2 모드는, 어느 조작 방향으로 행해진 조작에 따라 표시 대상의 표시 부분을 변경하는 동작의 모드와, 어느 조작 방향으로 조작에 대응한 동작이 증감 관계 또는 승강 관계를 갖는 동작의 모드 중, 적어도 한쪽을 포함하는, 정보처리장치.

청구항 10

터치패널을 통해 행해진 입력에 따른 제어를 행하는 정보처리장치의 제어 방법으로서,

터치패널에 터치한 채로 터치패널을 터치한 위치를 이동하는 조작의 궤적에 있어서의 복수의 터치 위치를 취득하는 단계;

상기 취득한 복수의 터치 위치에 근거하는 판정 조건을 사용하여, 상기 터치 조작의 조작 방향을 판정하는 단계;

상기 판정된 상기 조작 방향에 따라, 상기 조작 방향과 관련하여 미리 결정된 동작을 행하도록 제어하는 단계;

상기 판정된 조작 방향을 메모리에 기억하도록 제어하는 단계; 및

상기 메모리에 기억된 조작 방향에 의거하여 상기 판정 조건을, 상기 판정되고 기억된 조작 방향에 대한 상기 터치 조작이 없어진 후에 실행된 터치 조작의 조작 방향을 판정하기 위해 변경하는 단계를 포함하는, 정보처리장치의 제어 방법.

청구항 11

컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터가 청구항 10에 기재된 방법을 행하게 하는 명령어들을 기억하는 컴퓨터 판독 가능한 기억매체.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 판정조건을 변경하기 전에 상기 판정부에 의해 조작방향이 제 1 방향으로 판정되는 조작의 궤적이, 상기 판정조건을 변경한 후에 입력되는 경우에는, 상기 판정부에 의해 변경된 상기 판정조건에 의거하여 조작방향이 상기 제 1 방향과는 다른 제2방향으로 판정되는 경우인, 정보 처리장치.

명세서**기술분야**

[0001] 본 발명은 터치패널에서 실행된 조작에 따라 동작을 제어가능한 정보처리장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근, 표시부에 터치패널을 구비하고, 사용자가 직감적으로 조작을 가능하게 하는 디지털 기기가 등장하고 있다. 이와 같은 디지털 기기에서는, 터치패널을 구비한 표시 화면 위에 버튼 아이콘이 놓여져 있는 것이 일반적이다. 유저는, 버튼 아이콘에 대한 터치패널을 터치하여 조작을 실행함으로써 그 버튼 아이콘에 부여된 기능을 실행할 수 있다. 추가로, 종래의 방법은, 터치패널을 손가락이나 펜으로 접촉하고, 그 터치패널을 손가락이나 펜으로 접촉한 채 터치패널을 접촉하는 손가락이나 펜을 이동함으로써 유저가 접촉한 상기 화면 상의 위치의 궤적에 따라 제어를 행한다.

[0003] 상기 터치 위치의 궤적에 따른 제어의 예로서, 일본국 공개특허 특개소 63-174125호에는 아래의 방법이 개시되어 있다. 보다 구체적으로, 이 방법에서는, 터치패널에 접촉하는 손가락의 이동을 따라가며 표시부에 표시시킨 이미지를 스크롤시킨다. 아울러, 유저가 손가락으로 터치패널을 접촉하는 것을 멈추었을 때, 스크롤 속도를 서서히 감소시키고, 끝으로 스크롤을 멈춘다.

[0004] 일본국 공개특허공보 특개 2005-44036호에는, 아래의 방법이 개시되어 있다. 보다 구체적으로, 이 종래의 방법에서는, 표시장치의 수평방향의 가장자리에 대한 터치패널의 터치 위치의 궤적의 각도를 검출한다. 또한, 그 검출된 각도가 미리 설정된 각도이내이면, 수평방향으로 대응한 화상을 스크롤시킨다. 또한, 일본국 공개특허공보 특개 2005-44036호에 개시된 방법은, 표시장치의 수직방향의 가장자리에 대한 터치패널에의 터치 위치의 궤적의 각도도 검출한다. 그 검출된 각도가 미리 설정된 각도이내이면, 수직방향으로 대응한 화상을 스크롤시킨다.

[0005] 그렇지만, 상술한 종래의 방법은, 터치 위치의 궤적의 각도에 의거하여 조작 방향에 따라 제어를 행할 때, 각 조작 방향에 부여된 제어를 실행할 때 판정의 대상인 복수의 조작 방향으로 균등하게 설정된 조건에 따라 조작 방향을 판정한다. 이에 따라, 유저의 터치 조작이 잘못된 각도로 행해졌을 경우, 유저가 원하지 않는 방향에 부여된 제어가 실행되어도 된다. 이 경우에, 상기 장치의 오동작이 일어나기도 한다.

[0006] 도 7에 나타나 있는 바와 같이, 유저가 시점(703)에서 시작하여 종점(704)에서 종료하는 원호 모양으로 궤적(705)을 따라 손가락(701)으로 터치패널(702)을 접촉하는 조작을 행한 것을 생각한다. 이 경우, 유저는, 위에서 아래로 향하는 하방향으로의 조작을 행한 것이라고 생각된다.

[0007] 이 경우에, 시점(703) 부근에 있어서는 터치 위치의 궤적은, 위에서 아래로 향하는 성분보다도 왼쪽에서 오른쪽으로 향하는 성분이 커지고 있다. 이에 따라, 그 장치는, 유저 조작이 왼쪽에서 오른쪽으로 향하는 조작이라고 판정한다. 그러므로, 이 경우에, 상기 장치는, 우측 방향에 부여된 제어를 실행하여도 된다.

발명의 내용

[0008] 본 발명은, 터치패널에의 터치 위치의 궤적에 따라 제어를 행할 때 사용자가 원하고 실행한 조작을 고정밀하게 인식할 수 있는 정보처리장치를 대상으로 삼는다.

[0009] 본 발명의 일 국면에 따른 정보처리장치는, 터치(touch) 패널에 터치한 채로 터치패널을 터치한 위치를 이동하는 터치 조작의 궤적에 있어서의 복수의 터치 위치를 취득하는 취득부; 상기 취득부에서 취득한 상기 복수의 터치 위치에 근거하는 판정 조건을 사용하여, 상기 터치 조작의 조작 방향을 판정하는 판정부; 상기 판정부에 의해 판정된 상기 조작 방향에 따라, 상기 조작 방향과 관련하여 미리 결정된 동작을 행하도록 제어하는 제어부; 상기 판정부에 의해 판정된 조작 방향을 메모리에 기억하도록 제어하는 기억 제어부; 및 상기 메모리에 기억된 조작 방향에 의거하여 상기 판정 조건을, 상기 판정되고 기억된 조작 방향에 대한 상기 터치 조작이 없어진 후에 실행된 터치 조작의 조작 방향을 판정하기 위해 변경하는 변경부를 구비한다.

[0010] 본 발명의 또 다른 특징들 및 국면들은 첨부된 도면을 참조하여 아래의 예시적 실시예들의 설명으로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0011] 본 명세서에 포함되고 그 일부를 구성하는 첨부도면들은, 본 발명의 예시적인 실시예들, 특징들 및 국면들을 나타내고, 이 설명과 함께, 본 발명의 원리를 설명하는 역할을 한다.

도 1은 본 발명의 예시적 실시예에 따른 정보처리장치의 예시적 구성을 나타내는 블록도다.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 제1예시적 실시예에 따른 그래픽 유저 인터페이스(GUI) 화면의 표시 예를 나타낸다.

도 3a 및 도 3b로 이루어진 도 3은 본 발명의 제1예시적 실시예에 따른 중앙처리장치(CPU)에서 실행한 처리의 예를 나타내는 흐름도다.

도 4는 본 발명의 제2예시적 실시예에 따른 GUI 화면의 표시 예를 나타낸다.

도 5는 본 발명의 제2예시적 실시예에 따른 CPU에서 실행한 처리의 예를 나타내는 흐름도다.

도 6a 내지 도 6c는 본 발명을 적용한 비디오카메라의 외관도다.

도 7은 조작 방향이 오판정될 우려가 있는 터치 조작의 예를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하에, 도면들을 참조해서 본 발명의 각종 예시적 실시예들, 특징들 및 국면들을 상세하게 설명한다.

[0013] 도 1은, 본 발명의 각 예시적 실시예를 적용가능한 정보처리장치(100)의 예시적 구성을 나타낸다. 도 1을 참조하면, 내부 버스(111)를 거쳐 중앙처리장치(CPU)(101), 플래시 메모리(102), 랜덤 액세스 메모리(RAM)(103), 표시 제어부(104), 디스플레이(105), 입력부(107), 입력부(107)에 포함된 터치패널(106), 기억매체 드라이브(108) 및 통신 인터페이스(I/F)(110)가 서로 통신하고 있다. 내부 버스(111)에 접속된 각 부품은, 내부 버스(111)를 통해서 데이터 통신을 행할 수 있다.

[0014] 플래시 메모리(102)는, 불휘발 메모리다. 플래시 메모리(102)에는, 화상 데이터나 그 밖의 데이터가 일시적으로 격납되고, CPU(101)가 동작하기 위한 각종 프로그램이 격납된다. RAM(103)은, 휘발성의 워크 메모리다. CPU(101)는, 플래시 메모리(102)에 격납된 프로그램에 따라, RAM(103)을 워크 메모리로서 사용하고, 이 정보처리장치(100)의 각 부품을 제어한다. 이와는 달리, CPU(101)가 동작하기 위한 프로그램은, 플래시 메모리(102)에 격납되는 대신에, (도시되지 않은) 판독 전용 메모리(ROM)이나 (도시되지 않은) 하드 디스크에 미리 기억될 수 있다.

[0015] 입력부(107)는, 유저 조작을 접수한다. 또한, 입력부(107)는, 그 접수된 유저 조작에 따른 제어신호를 생성한다. 더욱이, 입력부(107)는, CPU(101)에 상기 생성된 제어신호를 공급한다. 보다 구체적으로, 입력부(107)는, 유저 조작을 접수하는 입력 디바이스로서, 키보드 등의 문자정보입력 디바이스와, 마우스나 터치패널(106) 등의 포인팅 디바이스를 구비한다. 터치패널(106)은, 평면적 구조 형상을 갖는 입력부의 터치 위치에 관한 좌표정보를 출력하도록 구성된 입력 디바이스다.

[0016] CPU(101)는, 입력 디바이스를 통해 행해진 유저 조작에 따라 입력부(107)로 생성되어 공급되는 제어신호에 따라, 또 대응한 프로그램에 따라 상기 정보처리장치(100)의 각 부품을 제어한다. 이에 따라, CPU

(101)는, 정보처리장치(100)에 대하여, 상기 입력된 유저 조작에 따른 동작을 행하게 할 수 있다.

- [0017] 표시 제어부(104)는, 디스플레이(105)에 대하여 화상을 표시시키기 위한 표시 신호를 출력한다. 보다 구체적으로, 표시 제어부(104)에 대하여, C P U(101)가 그 프로그램에 따라 생성한 표시 제어신호를 공급한다. 또한, 표시 제어부(104)는, C P U(101)에서 생성된 상기 표시 제어신호에 따라 상기 디스플레이(105)에 G U I를 구성하는 G U I 화면을 표시시킨다.
- [0018] 터치패널(106)은 디스플레이(105)와 일체로 구성된다. 보다 구체적으로, 터치패널(106)은, 터치패널(106)의 광의 투과율이 디스플레이(105)의 표시를 방해하지 않도록 구성된다. 이와 같은 구성을 갖는 터치패널(106)은, 디스플레이(105)의 표시면의 상층에 부착된다.
- [0019] 또한, 터치패널(106)을 거쳐 실행된 입력 좌표는, 디스플레이(105) 상에 표시된 표시의 좌표와 연관된다. 상술한 구성에서, 거의 실질적으로 유저가 디스플레이(105) 위에 표시된 화면을 직접적으로 조작할 수 있는 G U I를 구성할 수 있다.
- [0020] 기억매체 드라이브(108)에는, 콤팩트 디스크(C D), 디지털 다기능 디스크(D V D), 또는 메모리카드라고 한 외부 기억매체(109)가 장착될 수 있다. 또한, 기억매체 드라이브(108)는, C P U(101)의 제어하에, 장착된 외부 기억매체(109)로부터의 데이터의 판독과, 해당 외부 기억매체(109)에 대한 데이터의 기록을 행한다. 통신 인터페이스(I/F)(110)는, C P U(101)의 제어하에, 근거리 통신망(L A N)이나 인터넷이라고 한 네트워크(120)와 통신의 인터페이스다.
- [0021] C P U(101)는 터치패널에의 이하의 유저의 조작을 검출할 수 있다. 보다 구체적으로, C P U(101)는, 터치패널을 손가락이나 펜으로 접촉한 유저의 조작(이하, 이러한 형태의 조작을 간단히 "터치 다운(조작)"이라고 칭한다), 터치패널을 손가락이나 펜으로 계속 접촉하고 있는 유저 상태(이하, 이러한 형태의 상태를 간단히 "터치 온(상태)"이라고 칭한다), 터치패널을 터치상태를 중지하지 않고 손가락으로 접촉하여 이동하는 유저 조작(이하, 이러한 형태의 조작을 간단히 "무브조작"이라고 칭한다), 터치패널에 손가락이나 펜을 접촉하는 것을 중지시키는 유저 조작(이하, 이러한 형태의 조작을 간단히 "터치 업 조작"이라고 칭한다), 및 유저가 터치패널에 접촉하지 않고 있는 유저 비조작 상태(이하, 이 상태를 간단히 "터치 오프(off) 상태"라고 칭한다).
- [0022] 유저가 터치패널을 손가락이나 펜으로 접촉하는 위치에 대응한 조작 및 좌표를, 내부 버스(111)를 통해서 C P U(101)에 통지한다. C P U(101)는 그 통지된 정보에 따라 상기 터치패널 위에 유저 조작이 행하여졌는지를 판정한다.
- [0023] 무브 조작에 관해서는, 터치패널상에서 이동하는 유저의 손가락이나 펜의 이동 방향이, 위치 좌표의 변화에 따라 터치패널의 표면에 수직성분과수평성분에 관련하여 판정될 수 있다.
- [0024] 여기서는, 유저가 터치 다운 조작, 그 후 소정의 무브 조작, 그 후 터치 업(up) 조작을 터치패널상에서 실행했을 때, 유저는, 손가락이나 펜을 스트로크(stroke)로 조작했다. 본 예시적 실시예에서는, 스트로크를 실행하기 위한 조작을, "플리크(flick) 조작"이라고 칭한다.
- [0025] 플리크 조작은, 터치패널 위에 손가락으로 터치패널을 접촉하고 나서, 그 접촉상태를 중지하지 않고 터치패널 위에서 손가락이나 펜을 재빠르게 이동하고, 그 터치패널로부터 손가락이나 펜을 상기 터치패널의 표면에서 특정의 거리만큼 이동한 후 그 접촉상태를 중지하는 조작이다. 바꿔 말하면, 플리크 조작은, 터치패널상을 스위프형 모션(sweep-like motion)을 실행하는 조작이다.
- [0026] 소정의 조작 속도이상으로 터치패널의 면에서 소정거리 이상을 유저에 의한 무브 조작이 검출되어, 그 대로 터치 업(touch-up) 조작이 검출되면, CPU(101)는 유저가 플리크 조작을 행하였다고 판정한다. 한편, 소정의 속도미만으로 터치패널의 면에서 소정거리 이상을 유저에 의한 무브 조작이 검출되면, CPU(101)는 유저가 드래그 조작을 실행하였다고 판정한다.
- [0027] 터치패널(106)로는, 여러 가지의 터치패널을 이용할 수 있다. 보다 구체적으로, 저항막방식, 정전 용량 방식, 표면탄성파 방식, 적외선방식, 전자유도방식, 화상인식 방식 또는 광센서 방식의 터치패널을 사용할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 제1 예시적 실시예에서는, 수평방향 및 수직방향으로 다른 방향으로 화상의 스크롤을 행하는 스크롤 조작을 실행할 때, 연속적으로 실행한 플리크 조작은, 전회 조작의 조작방향과 같은 방향으로 실행된 조작으로서 아주 정확하게 판정된다.

- [0029] 도 2a~2c는, 제1예시적 실시예에 따른 디스플레이(105)에의 G U I 의 표시 예를 나타낸다. 도 2a~2c에 나타난 각 예에서, 그 도면 좌측 위 구석에 좌표계를 사용하여 나타낸 것처럼, 왼쪽에서 오른쪽 방향을 X 정(positive)방향, 오른쪽에서 왼쪽방향을 X 부(negative)방향, 위에서 아래 방향을 Y 정방향, 및 밑에서 위방향을 Y 부방향으로 한다. 또한, X 정방향 및 X 부방향을 총칭하여 수평방향이라고 칭하고, Y 정방향 및 Y 부방향을 총칭하여 수직방향이라고 칭한다.
- [0030] 도 2a에 도시된 예에서는, 플래시 메모리(102)에 보존되어 있는 화상들이, 그 촬영일시의 순서로 배열되어 있다. 수직방향으로는, 동일한 일시에 촬영된 화상들은, 보다 이른 촬영시간과 비교하여 화면 가상공간의 뒤를 향해 나중의 촬영시간의 화상들을 배열하는 순서로 배열된다(즉, 그 화상들의 촬영시각이, 그 화면 가상공간의 앞으로부터 뒤를 향해 Y부방향으로 보다 늦어진다). 표시화면에 배열된 화상들을, "화상 배열(image array)"이라고 한다. 수평방향으로는, 화상들은, 촬영일시가 보다 늦은 화상이 보다 이른 촬영 일시의 화상들의 오른쪽에 배열되도록 배열된다(즉, 그 화상들은, 좌측에서 우측의 촬영 일시순으로 배열된다).
- [0031] 날짜표시(204)는 중앙의 화상 배열의 화상들의 촬영 일시를 나타낸다. 그 날짜표시(204)는, 중앙의 화상 배열에 배치된 화상 배열(201)이 2009년 11월 7일에 촬영된 화상들을 포함하는 것을 나타낸다. 이에 따라서, 화상 배열(202)은 2009년 11월 7일 이전의 특정 일에 촬영된 화상으로 이루어진다. 또한, 화상 배열(203)은 2009년 11월 7일 이후의 특정 일에 촬영된 화상으로 이루어진다.
- [0032] 이 화면에서 사용자가 터치패널(106)을 통해 플리크 조작을 행한 경우, C P U(101)는 그 플리크 조작의 방향을 판별하고, 다음의 방식으로 제어를 행한다. 보다 구체적으로, 사용자가 위로 플리크 조작을 행한 경우에는, C P U(101)는 중앙의 화상 배열에 표시된 화면의 화상을 깊이 방향으로(즉, 화면의 가상공간의 뒤쪽으로) 한 장 스크롤시킨다. 한편, 사용자가 아래로 플리크 조작을 행했을 경우에는, C P U(101)는 중앙의 화상 배열에 표시된 화면의 화상을 그 화면의 가상공간의 앞방향으로 한 장 스크롤시킨다.
- [0033] 달리 말하면, 사용자가 위로 플리크 조작을 행한 경우에는, 상향(upward) 플리크 조작은, 중앙의 화상 배열내에 포함된 화상들 중에서 촬영시각이 나중인 화상을 표시하는 조작으로서 기능한다. 한편, 사용자가 아래로 플리크 조작을 행한 경우에는, 하향(downward) 플리크 조작은, 중앙의 화상 배열내에 포함된 화상들 중에서 촬영시각이 이른 화상을 표시하는 조작으로서 기능한다.
- [0034] 추가로, 사용자가 왼쪽으로 플리크 조작을 행했을 경우에는, C P U(101)는 한 장의 화상 배열을 왼쪽으로 일렬 스크롤시킨다. 한편, 사용자가 오른쪽으로 플리크 조작을 행했을 경우에는, C P U(101)는 한 장의 화상 배열을 오른쪽으로 스크롤시킨다. 즉, 사용자가 왼쪽으로 플리크 조작을 행한 경우에는, C P U(101)는, 중앙의 화상 배열인 화면의 중앙에, 좌측의 플리크 조작전에 상기 중앙의 화상 배열로서 표시된 화상 배열에 포함된 화상들보다 나중의 촬영 날짜의 화상들을 포함하는 화상 배열을 표시한다. 한편, 사용자가 오른쪽으로 플리크 조작을 행한 경우에는, C P U(101)는, 중앙의 화상 배열인 화면의 중앙에, 우측의 플리크 조작전에 상기 중앙의 화상 배열로서 표시된 화상 배열에 포함된 화상들보다 이른 촬영 날짜의 화상들을 포함하는 화상 배열을 표시한다.
- [0035] 도 2b는 도 2a의 화면의 상태에서 사용자가 왼쪽으로 플리크 조작을 행한 경우에 상기 디스플레이(105)에 표시된 화면의 예를 나타낸다. 도 2b에 도시된 예에서는, 도 2a에 나타난 예에서 2009년 11월 7일에 촬영되고 중앙 화상 배열에 표시된 화상들을 포함하는 화상 배열 201이 왼쪽으로 한 장의 화상 배열과 같은 이동량만큼 왼쪽으로 이동된다. 그 화상 배열 201 대신에, 지금은 화상 배열 203이 중앙의 화상 배열로서 표시되어 있다.
- [0036] 도 2c의 화면은, 도 2a의 화면의 상태에서 사용자가 아래로 플리크 조작을 행했을 경우에 디스플레이(105)에 표시된다. 보다 구체적으로는, 도 2c에 나타난 예에서는, 중앙의 화상 배열(201)에 포함되는 화상 중, 도 2a에 나타난 화면의 최하 위치에 표시되어 있었던 화상이 표시되지 않게 된다. 또한, 도 2a의 화면에서 화상 배열(201)의 중간 위치에 표시되어 있었던 화상은, 화상 배열(201)의 최하 위치에 표시된다. 아울러, 도 2a의 화면에서 화상 배열(201)의 최상 위치에 표시되어 있었던 화상은, 화상 배열(201)의 중간 위치에 표시된다.
- [0037] 상기 종래의 방법에서는, 터치패널상에서 행해진 플리크 조작의 방향에 따라 기기의 동작이 결정될 경우, 전술한 도 7과 같이 사용자가 의도하는 동작 방향과 실제의 터치패널상에서 행해진 플리크 조작의 궤적의 방향이 다른 경우가 발생한다. 이 경우, 사용자가 의도하지 않는 동작이 실행되어버리기도 한다. 특히, 같은 방향으로 조작을 연속해서 재빠르게 반복하는 경우에, 유저는 제1회의 플리크 조작의 방향을 의식하고 원하는 방향으로 제1회의 플리크 조작을 행할 수 있지만, 유저는 원하는 방향과 다른 방향으로 제2회 또는 나중의 플리크 조작을 행하기도 한다.

- [0038] 한편, 본 예시적 실시예에서는, 사용자가 연속적인 플리크 조작을 행하는 경우에, 그 연속적으로 행한 플리크 조작은, 전회의 플리크 조작 방향과 같은 플리크 조작 방향으로 행한 플리크 조작으로서 아주 정확하게 인식된다. 이에 따라, 본 예시적 실시예에서는, 사용자가 의도한 조작 방향을 아주 정확하게 인식하는 제어를 행한다.
- [0039] 본 예시적 실시예에서, "플리크 조작 방향"은, 유저에 의한 플리크 조작에 따라 정보처리장치(100)가 판정한 조작 방향을 말한다. 또한, 정보처리장치(100)는 플리크 조작에 부여된 조작을 실행한다. 이하에서는, 상술한 방법을 실현하는 처리를 다음의 도 3의 흐름도를 참조하여 설명한다.
- [0040] 도 3은 본 예시적 실시예에 따른 플리크 조작 방향의 예시적 판정 처리를 나타낸 흐름도다. 도 3의 흐름도에 있어서의 각 단계의 처리는, C P U(101)가 플래시 메모리(102)로부터의 프로그램을 R A M(103)에 로딩해서 실행 함에 의해 실현된다.
- [0041] 도 3의 흐름도의 처리는, 유저가 입력부(107)에 포함된 조작부의 조작에 의해, 도 2a의 표시를 행하는 모드에의 이행이 지시되면 개시된다. 도 3을 참조하면, 단계S301에서는, C P U(101)는 초기 표시를 행한다. 보다 구체적으로, C P U(101)는 플래시 메모리(102)로부터 표시해야 할 화상을 판독한다. 또한, C P U(101)는, 디스플레이(105)에, 상기 도 2a에 나타낸 화상 배열에서 판독된 화상을 표시시킨다.
- [0042] 단계S302에서는, C P U(101)는, R A M(103)에 기억되고 플리크 조작의 속도를 누적하는데 사용된 변수 I X, I Y를, "0"값으로 세트한다. 그 변수 I X, I Y에 관해서는 아래에 상세히 설명한다.
- [0043] 단계S303에서는, C P U(101)는, 터치패널(106)이 손가락이나 펜으로 접촉했는지의 여부를 판정한다. 보다 구체적으로, 단계S303에서는, C P U(101)는, 유저에 의한 터치 온(touch-on) 상태가 검출되었는지의 여부를 판정한다. 단계S303에서 실행된 판정은, 터치 상태가 터치 오프(touch-off)상태로 터치 온 상태로 이행되는 것인가 아닌가의 판정이다. 이에 따라, 단계S303에서의 판정은, 실질적으로 터치 다운(touch-down) 조작이 행해졌는가의 판정이다.
- [0044] 터치 온 상태가 검출되었다고 판정한 경우에는(단계S303에서 YES), 단계S304에 처리를 진행시킨다. 한편, 터치 온 상태가 검출되지 않았다고 판정한 경우에는(단계S303에서 NO), 단계S328에 처리를 진행시킨다.
- [0045] 단계S304에서는, C P U(101)는 터치패널(106)에 터치 온 상태에 해당하는 터치 위치의 좌표를 취득한다. 아울러, C P U(101)는 R A M(103)에 좌표(X1,Y1)로서 상기 취득된 좌표를 기록한다.
- [0046] 단계S305에서는, C P U(101)는 소정시간 경과할 때까지 기다린다. 보다 구체적으로는, C P U(101)가 소정시간의 경과를 기다리는 것은, 단계S302에서의 터치 온 상태 검출시부터 다음의 터치 온 상태 검출시까지의 대기시간을 이용함으로써, 터치패널을 통해 실행된 입력 좌표의 변화에 의거하여 무브 동작의 속도를 산출하기 위함이다.
- [0047] 본 예시적 실시예에서는, 소정시간이 수십~수백m s e c라고 가정한다. 소정시간 경과 후, 단계S306에 처리를 진행시킨다.
- [0048] 단계S306에서는, 단계S303의 처리와 마찬가지로, C P U(101)는 터치 온 상태가 검출되었는지의 여부를 판정한다. 터치 온 상태가 검출된 경우(단계S306에서 YES), 단계S307에 처리를 진행시킨다. 한편, 터치 온 상태가 검출되지 않은 경우(단계S306에서 NO), C P U(101)는 플리크 조작 혹은 드래그 조작이 행해지지 않은 것이라고 인식한다. 이 경우에, 단계S326로 처리가 진행된다.
- [0049] 단계S307에서는, C P U(101)는 터치패널(106)로 터치 온 상태에 해당하는 터치 위치의 좌표를 취득한다. 아울러, C P U(101)는 R A M(103)에 상기 취득한 좌표를 좌표(X2,Y2)로서 기록한다. 상기 처리를 실행함으로써, C P U(101)는 터치상태를 유지한 채 터치패널(106)에 터치하여 터치 위치를 이동하는 조작에 있어서의 복수의 위치(즉, 좌표(X1,Y1)과 (X2,Y2)에 해당하는 위치)를 취득한다.
- [0050] 단계S308에서는, C P U(101)는, 단계S304와 단계S307에서 취득한 좌표정보에 따라 터치 온 상태에서의 터치 위치의 이동에 있어서의 수평방향과 수직방향의 이동속도를 산출한다. 보다 구체적으로는, 수평방향의 이동속도는, "X2-X1"의 식을 이용하여 산출될 수 있다. 수직방향의 이동속도는 "Y2-Y1"의 식을 이용하여 산출될 수 있다.
- [0051] C P U(101)는, 그 산출된 속도값을, 변수 V X, V Y로서 R A M(103)에 격납한다. 정확한 속도는, "X2-X1"과 "Y2-Y1"의 식의 결과를 단계S305에서의 상기 소정 대기 시간으로 나누어서 산출될 수 있다. 이에 따

라서, 이렇게 하여 그 속도를 산출할 수 있다.

- [0052] 그렇지만, 단계S305에서의 대기 시간이 일정한 시간이기 때문에, 상기 제산 실행 여부는, X축 방향의 속도와 Y축 방향의 속도의 비교나, 특정 시각의 속도와 서로 다른 기타 시각의 속도간의 비교에 영향을 미치지 않는다. 따라서, 본 예시적 실시예에서는, 그 제산을 생략한다. 그 후에, 단계S309에 처리를 진행시킨다.
- [0053] 단계S309에서는, C P U(101)는 단계S325에서 스타트한 타이머가 타임아웃 해서 카운터 값이 "0"이 되어 있는 것인가 아닌가를 판정한다. 이 타이머는, 최후에 좌우측 방향으로 화상 배열의 스크롤 혹은 상하방향으로의 화상의 스크롤을 행한 이래의 상기 경과 시간을 카운트하는데 사용된다. 타이머의 값이 "0"이면(단계S309에서 YES), C P U(101)는 전회의 스크롤 동작시각으로부터 소정시간이상 경과하고 있다고 판정한다. 이에 따라, 이 경우에, 단계S310에 처리를 진행시킨다. 한편, 타이머의 값이 "0"이 아니면(단계S309에서 NO), 단계S311에 처리를 진행시킨다.
- [0054] 단계S310에서는, C P U(101)는 단계S314에서의 판단에 사용하는 변수A와 변수B의 양쪽에 "1"값을 격납한다.
- [0055] 이 변수A 및 변수B는, 각각 수평방향 및 수직방향의 속도의 가중을 변경하기 위한 변수이다. 보다 구체적으로는, "1"보다 변수가 커질수록, 플리크 조작 방향을 각각 수평방향이나 수직방향이라고 더 판정하기 쉬워진다. 그 후에, 단계S314에 처리를 진행시킨다.
- [0056] 한편, 단계S311에서는, C P U(101)는 R A M(103)으로부터 전회 조작의 플리크 조작 방향(최후시각에 판정된 방향)을 판독하고, 전회의 플리크 조작 방향이 수평방향으로 행해졌는지의 여부를 판정한다.
- [0057] 전회의 플리크 조작 방향이 수평방향으로 실행된 경우(단계S311에서 YES), 단계S312에 처리를 진행시킨다. 전회의 플리크 조작 방향이 수평방향으로 실행되지 않은 경우(단계S311에서 NO), 전회의 플리크 조작 방향이 수직방향으로 실행되었다는 판정에 의거해 단계S313으로 처리를 진행시킨다.
- [0058] 단계S312에서는, C P U(101)는 단계S314에서의 판단에 사용하는 변수A에 "2"값을, 변수B에 "1"을 격납한다. 이 결과, 단계S314에서 플리크 조작은, 수평방향으로 실행되었다고 보다 정확히 판정될 수 있다. 그 후에, 단계S314에 처리를 진행시킨다.
- [0059] 단계S313에서는, C P U(101)는 단계S314에서의 판단에 사용하는 변수A에 "1"값을, 변수B에 "2"를 격납한다. 이 결과, 단계S314에서 플리크 조작은, 수직방향으로 실행되었다고 보다 정확히 판정될 수 있다. 그 후에, 단계S314에 처리를 진행시킨다.
- [0060] 단계S314에서는, C P U(101)는, X축방향의 속도성분의 절대치에 가중의 변수A를 승산한 값인 $|V X| \times A$ 와, Y축방향의 속도성분의 절대치에 가중의 변수B를 승산한 값인 $|V Y| \times B$ 의 크기를 비교하고, 어느 값이 보다 큰지를 판정한다.
- [0061] 속도성분의 절대치 $|V X|$ 과 $|V Y|$ 각각은, 터치패널(106)에 터치상태를 유지한 채 터치패널(106)에서 이동하는 조작에 의해 접촉하는 복수의 터치 위치에 근거하여 산출된 값이다. 따라서, $|V X| \times A \geq |V Y| \times B$ 라고 하는 플리크 조작 방향의 판정 조건은, 터치패널(106)에 터치 상태를 유지한 채 터치패널(106)에서 이동하는 조작의 상기 복수의 터치 위치에 근거하여 산출된 조건이다.
- [0062] $|V X| \times A \geq |V Y| \times B$ 이면(단계S314에서 YES), 단계S315에 처리를 진행시킨다. 상기 조건 $|V X| \times A \geq |V Y| \times B$ 이 만족되지 않으면(단계S314에서 NO), 단계S320에 처리를 진행시킨다.
- [0063] 단계S315에서는, C P U(101)는, R A M(103)에 격납된 변수 I X에 $I X \times 0.9 + V X$ 의 식으로 산출된 값을 격납한다. 본 예시적 실시예에서, 변수 I X는, 수평방향으로의 플리크 조작의 속도를 누적하는데 사용된 변수다. 보다 구체적으로, 본 예시적 실시예에서, 그 누적 값에 대하여 0.9를 승산하는 것은, 속도가 느린 경우에는 누적 값이 감소해가도록 하고, 즉 속도가 느린 경우 플리크 조작이라고 판정해버리지 않도록 하기 위해서다. 그 후에, 단계S316에 처리를 진행시킨다.
- [0064] 단계S316에서는, C P U(101)는 절대치 $|I X|$ 가 소정의 플리크 임계치보다 큰 것인가 아닌가를 판정한다. 그 절대치 $|I X|$ 가 소정의 플리크 임계치보다 크면(단계S316에서 YES), 수평방향으로의 플리크 조작이 행해졌다는 판정에 의거해 단계S317에 처리를 진행시킨다. 한편, 절대치 $|I X|$ 가 소정의 플리크 임계치보다 크지 않으면(단계S316에서 NO), 단계S327에 처리를 진행시킨다. 본 예시적 실시예에서, $|I X|$ 값은 I X의 절대치다.
- [0065] 단계S317에서는, C P U(101)는, 정보처리장치(100)의 현재의 조작상태가 터치 온 상태인지의 여부를

판정한다. 그 정보처리장치(100)의 현재의 조작상태가 터치 온 상태이면(단계S317에서 YES), C P U(101)는 단계S317에서의 처리를 반복하고, 터치 온 상태가 끝날 때까지 기다린다(즉, 터치 업 조작이 실행될 때까지 기다린다). 한편, 그 정보처리장치(100)의 현재의 조작상태가 터치 온 상태가 아니면(단계S317에서 NO), 단계S318에 처리를 진행시킨다. 단계S317에서의 처리는, 터치 업 조작이 실행되기 전에 상기 화상 배열에 포함된 화상을 스크롤하지 않도록 실행된다.

[0066] 단계S318에서는, C P U(101)는, 변수 I X에 누적한 수평방향으로의 속도성분의 방향에 따라 다른 표시 제어부(104)에 제어신호를 보낸다. 보다 구체적으로, 단계S318에서 보낸 제어신호의 내용은, 우방향(우방향은 정의 값에 해당함)과 좌방향(좌방향은 부의 값에 해당함) 중 어느쪽이 속도성분의 부호인지에 따라 판정된다.

[0067] 바꾸어 말하면, 변수 I X에 누적한 수평방향으로의 속도성분이 우측으로 향하는 것이면, C P U(101)는, 화상 배열을 우측으로 하나의 화상 배열만큼 스크롤하도록 상기 표시 제어부(104)를 제어하기 위한 제어신호를 보낸다. 한편, 변수 I X에 누적한 수평방향으로의 속도성분이 좌측으로 향하는 것이면, C P U(101)는, 화상 배열을 좌측으로 하나의 화상 배열만큼 스크롤하도록 상기 표시 제어부(104)를 제어하기 위한 제어신호를 보낸다.

[0068] 그 결과, 표시 제어부(104)는 우측 방향 혹은 좌측 방향으로 상기 화상 배열을 하나의 배열만큼 스크롤하는 영상을 생성하고, 그 생성된 영상을 디스플레이(105)에 출력한다. 그 후에, 단계S319에 처리를 진행시킨다. 단계S319에서는, C P U(101)는 수평방향으로 화상 배열을 스크롤시킨 것을 R A M(103)에 기록하고, 기억시킨다. 그 후에, 단계S325에 처리를 진행시킨다.

[0069] 단계S320에서는, C P U(101)는 변수 I Y에 " $I Y \times 0.9 + V Y$ "를 격납한다. 본 예시적 실시예에서는, "I Y"는, 수직방향으로 실행된 플리크 조작의 속도를 누적하는데 사용된 변수다. 단계S315의 처리와 마찬가지로, C P U(101)는 느린 속도로 실행된 조작이 플리크 조작이라고 판정하지 않도록 상기 누적된 값에 대하여 0.9를 승산한다. 그 후에, 단계S321에 처리를 진행시킨다.

[0070] 단계S321에서는, C P U(101)는 절대치 $|I Y|$ 가 소정의 플리크 임계치보다 큰 것인가 아닌가를 판정한다. 그 절대치 $|I Y|$ 가 소정의 플리크 임계치보다 크면(단계S321에서 YES), 수직방향으로의 플리크 조작이 실행되었다는 판정에 의거하여 단계S322로 처리를 진행시킨다. 한편, 그 절대치 $|I Y|$ 가 소정의 플리크 임계치보다 크지 않으면(단계S321에서 NO), 단계S327에 진행된다. 본 예시적 실시예에서는, $|I Y|$ 값은 I Y의 절대치다.

[0071] 단계S322에서는, C P U(101)는 정보처리장치(100)의 현재의 조작상태가 터치 온 상태인지의 여부를 판정한다. 그 정보처리장치(100)의 현재의 조작상태가 터치 온 상태이면(단계S322에서 YES), C P U(101)는 단계S322에서의 처리를 반복하고, 터치 온 상태가 끝날 때까지 기다린다(즉, 터치 업 조작이 실행될 때까지 기다린다). 한편, 그 정보처리장치(100)의 현재의 조작상태가 터치 온 상태가 아니면(단계S322에서 NO), 단계S323에 처리를 진행시킨다. 단계S322에서의 처리는, 터치 업 조작이 실행되기 전에 상기 화상 배열에 포함된 화상을 스크롤하지 않도록 실행된다.

[0072] 단계S323에서는, C P U(101)는, 변수 I Y에 누적한 수직방향으로의 속도성분의 방향에 따라 다른 표시 제어부(104)에 제어신호를 보낸다. 보다 구체적으로, 단계S323에서 보낸 제어신호의 내용은, 상방향(즉, 상방향은 부의 값에 해당함)과 하방향(즉, 하방향은 정의 값에 해당함) 중 어느쪽이 속도성분의 방향인지에 따라 판정된다.

[0073] 바꾸어 말하면, 변수 I Y에 누적한 수직방향으로의 속도성분이 위쪽으로 향하는 것이면, C P U(101)는, 화면의 깊이 방향으로 중앙의 화상 배열에 포함된 한 장의 화상을 스크롤하도록 상기 표시 제어부(104)를 제어하기 위한 제어신호를 보낸다. 한편, 변수 I Y에 누적한 수직방향으로의 속도성분이 하측으로 향하는 것이면, C P U(101)는, 화면의 앞방향으로 중앙의 화상 배열에 포함된 한 장의 화상을 스크롤하도록 상기 표시 제어부(104)를 제어하기 위한 제어신호를 보낸다.

[0074] 그 결과, 표시 제어부(104)는, 중앙의 화상 배열에 포함된 화상을 영화면의 깊이 방향 혹은 앞방향으로 스크롤하기 위한 영상을 생성하고, 그 생성된 영상을 디스플레이(105)에 출력한다. 그 후에, 단계S324에 처리를 진행시킨다. 단계S324에서는, C P U(101)는, 수직방향으로 중앙의 화상 배열에 포함된 화상을 스크롤시킨 것을 나타내는 정보를 R A M(103)에 기록하고, 기억시킨다. 그 후에, 단계S325에 처리를 진행시킨다.

[0075] 단계S325에서는, C P U(101)는, 최후에 좌우측(수평) 방향으로 또는 상하(수직) 방향으로의 화상 배열의 스크롤을 행하고나서, 소정의 시간T가 경과한 것인가 아닌가를 판정하기 위한 타이머를 스타트한다. 이 타이

머의 값은, 시간T가 경과하면 "0"이 된다. 그 후에, 단계S326에 처리를 진행시킨다.

[0076] 단계S326에서는, C P U(101)는 소정시간 경과할 때까지 기다린다. 이 소정시간은 터치패널(106)의 상태를 샘플링하기 위한 주기이며, 전술한 시간T와는 다르다. 소정시간이 경과하면, 단계S302로 처리를 되돌린다. 단계S302에서는, C P U(101)는 다음의 터치 온 상태에서 새롭게 플리크 조작에 관한 판정을 행하기 위해서 변수 I X와 I Y를 초기화하고, 단계S302에서의 처리를 반복한다.

[0077] 단계S327에서의 처리는, 터치 온 상태가 계속되고 플리크 조작이 실행된다고 판정되기에 크게 충분한 양만큼 터치 위치가 이동하지 않은 경우 실행된다. 보다 구체적으로, 단계S327에서는, C P U(101)는, 계속해서 터치 위치의 이동의 속도를 계측하기 위해서, 새로운 변수X1에 현재의 변수X2를 격납하고, 새로운 변수Y1에 현재의 변수Y2를 격납한다. 그리고, 단계S305로 처리를 되돌린다.

[0078] 상기의 도 3의 흐름도의 처리를 행함으로써, 본 예시적 실시예에서는, 단계S319 혹은 단계S324에서 전회 판정된 플리크 조작 방향을 기억해둔다. 아울러, 전회의 플리크 조작으로부터 소정시간 이내에 플리크 조작이 행해졌을 경우(단계S309에서 N0)에는, C P U(101)는, 상기 기억된 플리크 조작 방향과 같은 축방향(평행한 방향)으로 플리크 조작이 실행된다는 것을 기본적으로 판정하기 쉽도록, 단계S312 혹은 단계S313에서 플리크 조작 방향의 판정 조건을 변경한다.

[0079] 상기 구성은, 다음의 이유 때문에 이용된다. 보다 구체적으로는, 사용자가 같은 축방향으로 연속적으로 플리크 조작을 행하는 경우에, 유저는 그 조작이 반복적으로 실행될뿐이기 때문에 매우 빠르게 상기 조작을 실행할 수 있다. 또한, 플리크 조작간의 간격이 짧으면, 그 조작은 전회의 플리크 조작방향과 같은 축방향으로 실행된 가능성이 있다.

[0080] 한편, 플리크 조작의 방향이 서로 다른 다른 축을 따라서의 방향으로 변경되는 경우, 이 경우의 조작간의 간격은 연속해서 같은 축방향으로 플리크 조작을 행한 경우보다 길어진다. 이는, 이 경우에, 유저가 손가락의 움직임을 변화시키는 것이 필요하기 때문이고, 유저가 손가락의 움직임을 변화시키는 것을 의식하고 있기 때문이다.

[0081] 이에 따라, 단계S309에서 전회의 플리크 조작으로부터 시간T가 경과했다고 판정한 경우에는, C P U(101)는, 가중 변수의 값을 균등한 값으로서 한다. 달리 말하면, 본 예시적 실시예는, 전회의 플리크 조작이 어느 방향으로 실행되든지 상관없이, X축방향과 Y축방향에 대해 현재의 플리크 조작 방향을 판정하는 같은 조건을 사용한다.

[0082] 보다 구체적으로, 본 예시적 실시예에서는, 전회의 플리크 조작 방향에 따라 최후의 플리크 조작에 의한 터치가 종료한 후 시간T가 경과하기 전에 다시 플리크 조작이 행해진 경우만, 플리크 조작을 판정하는 조건을 변경한다. 또한, 전회의 플리크 조작에 의한 터치가 종료한 후에 시간T가 경과한 후에 플리크 조작이 행해진 경우에는, C P U(101)는, 전회의 플리크 조작 방향에 근거한 가중은 부여하지 않는다.

[0083] 이상에서 설명한 제1예시적 실시예에 의하면, 연속적으로 빠르게 플리크 조작을 실행한 동안에 유저의 조작 방향이 변동하는 경우도, 유저의 의도와 다른 동작이 실행될 가능성을 효과적으로 저감할 수 있다.

[0084] 이하에서는, 본 발명의 제2 예시적 실시예를 상세히 설명한다. 상술한 제1 예시적 실시예에서는, 연속한 플리크 조작을 유저가 정방향 또는 부방향의 어느 한쪽에서 실행하는 경우, 플리크 조작의 조작 방향에 대해 상기 연속적인 플리크 조작이 같은 축방향으로 실행되었다고 판정하는 것이 기본적인이다.

[0085] 본 예시적 실시예에서는, 유저가 연속적으로 플리크 조작을 행하는 경우, 전회의 플리크 조작 방향과 같은 정(또는 부)의 축방향으로 행해진 조작은, 현재의 조작 방향으로서 쉽게 판정된다.

[0086] 도 4는, 본 예시적 실시예에 따른 디스플레이(105)에 표시된 G U I 화면의 표시 예를 나타낸다. 본 예시적 실시예에서는, 수평방향으로 행해진 플리크 조작에 의해 화상을 스크롤시킬 수 있다. 또한, 상방향으로의 플리크 조작에 의해 화상을 삭제할 수 있다. 하방향으로의 플리크 조작에 의해 화상을 프로텍트(protect)할 수 있다.

[0087] 도 4에 나타난 표시 예에서는, 화상이 수평방향으로 배열되어 표시된다. 또한, 터치패널(106)에 대하여 우방향으로 플리크 조작하여 화상을 우방향으로 스크롤할 수 있다. 또, 터치패널(106)에 대하여 좌방향으로 플리크 조작하여 화상을 좌방향으로 스크롤할 수 있다.

[0088] 도 4에 나타난 상부 및 하부에서는, 각 방향으로의 플리크 조작에 대응하는 동작이 표시된다. 보다 구

체적으로는, 사용자가 상방향으로의 플리크 조작을 행하면, 화면의 중앙에 표시된 화상이 삭제된다. 한편, 사용자가 하방향으로의 플리크 조작을 행하면, 화면의 중앙에 표시된 화상이 프로텍트된다.

[0089] 본 예시적 실시예에 따른 G U I 에서는, 좌우방향으로 행해진 플리크 조작은 양쪽 모두 화상의 스크롤에 해당한다. 보다 구체적으로는, 좌우방향으로 행해진 플리크 조작의 특징은, 비록 화상이 다른 방향으로 스크롤될지라도 같다.

[0090] 한편, 상하 방향으로 행해진 플리크 조작의 경우, 상방향으로 행해진 플리크 조작이 화상을 삭제하기 위한 기능이고 하방향으로 행해진 플리크 조작이 화상을 프로텍트하기 위한 기능이기 때문에 상기 조작의 특징이 서로 크게 다르다.

[0091] 따라서, 본 예시적 실시예에서는, 사용자가 연속적으로 단기간에 수직방향의 플리크 조작을 행하는 경우, 사용자가 역방향으로 플리크 조작을 변경할 가능성은 낮다. 이에 따라, 상기 제1예시적 실시예와 다른 본 예시적 실시예에서는, 사용자가 상방향으로 전회의 플리크 조작을 실행하는 경우에, 플리크 조작의 방향은, 상방향으로만 실행했다고 기본적으로 또 쉽게 판정된다. 달리 말하면, 현재의 플리크 조작이 상방향이라고 판정될 가능성은 증가된다. 또한, 사용자가 하방향으로 전회의 플리크 조작을 실행하는 경우에는, 플리크 조작의 방향은, 하방향으로만 실행했다고 기본적으로 또 쉽게 판정된다.

[0092] 이하에서는, 상기 구성을 실현하는 예시적 처리를 도 5의 흐름도를 참조하여 상세히 설명한다. 도 5는 본 예시적 실시예에 따른 플리크 조작 방향의 판정 처리의 예를 나타내는 흐름도다. 도 5의 흐름도에 있어서의 각 단계의 처리는, C P U (101)가 플래시 메모리(102)로부터 프로그램을 R A M (103)에 로딩해서 실행하여 실현된다.

[0093] 도 5의 흐름도의 대부분의 단계들의 처리는, 도 3에 나타낸 처리와 같다. 보다 구체적으로, 도 5의 단계S501~S522의 처리와 도 3의 단계S301~단계S322의 처리가 같다. 또한, 도 5의 단계S525~S527의 처리와 도 3의 단계S325~단계S327의 처리는 같다. 따라서, 여기서는 그 상세한 설명을 반복하지 않는다.

[0094] 도 5의 흐름도의 처리는, 다음의 점에서만 도 3의 처리와 다르다. 달리 말하면, 단계S511에서 "NO"라고 판정되었을 경우에, C P U (101)는, 단계S531~S533의 처리를 행한다. 추가로, 단계S522에서 "NO"라고 판정되었을 경우에, C P U (101)는, 단계S534~S538의 처리를 행한다. 따라서, 이하에서는 그 다른 점만을 설명한다.

[0095] 도 5를 참조하면, 단계S511에서는, C P U (101)는, R A M (103)으로부터 전회의 플리크 조작 방향을 판독하고, 그 전회의 플리크 조작 방향이 수평방향인지의 여부를 판정한다. 전회의 플리크 조작 방향이 수평방향이면(단계S511에서 YES), 단계S512에 처리를 진행시킨다. 한편, 전회의 플리크 조작 방향이 수평방향이 아니면(단계S511에서 NO), 전회의 플리크 조작 방향이 수직방향의 정방향(즉, 하방향) 혹은 부방향(즉, 상방향)이라는 인식에 의거하여 단계S531로 처리를 진행시킨다.

[0096] 단계S531에서는, C P U (101)는, R A M (103)에 기억되어 있는 전회의 플리크 조작 방향이, 상향인지의 여부를 판정한다. 본 예시적 실시예에서는, 또한, 상방향으로의 전회의 플리크 조작을 행한 것을 나타내는 정보는, 전회의 플리크 조작에 대한 처리에서 단계S536의 처리를 행하는 경우에 기록된다.

[0097] 전회의 플리크 조작 방향이 상방향일 경우에는(단계S531에서 YES), 단계S532로 처리가 진행된다. 한편, 전회의 플리크 조작 방향이 상방향이 아닌 경우(즉, 전회의 플리크 조작 방향이 하방향인 경우)(단계S531에서 NO), 단계S533으로 처리가 진행된다.

[0098] 단계S532에서는, C P U (101)는, 단계S508에서 산출한 수직방향의 속도성분 V Y가 상방향으로 행해진 플리크 조작 속도에 해당한다. 달리 말하면, C P U (101)는, 단계S532에서, 그 속도성분 V Y가 부의 값인지의 여부를 판정한다.

[0099] 수직방향의 속도성분 V Y가 상방향으로 행해진 플리크 조작의 속도이면(단계S532에서 YES), 현재의 플리크 조작의 방향이 전회의 플리크 조작 방향과 같은 상방향으로서 기본적으로 또 쉽게 판정될 수 있도록 단계S513에 처리를 진행시킨다. 이것은, 이 경우에 속도성분 V Y가 상방향으로 행해진 플리크 조작의 속도에 해당하면 전회의 플리크 조작 방향과 같은 방향이기 때문이다.

[0100] 한편, 수직방향의 속도성분 V Y가 상방향으로 행해진 플리크 조작의 속도가 아니면(단계S532에서 NO), 속도성분 V Y는, 동축상의 플리크 조작방향과 역방향인 하방향으로 행해진 플리크 조작 속도에 해당한다. 이 경우에는, 현재의 플리크 조작의 방향이 전회의 플리크 조작 방향과 같은 상방향이라고 판정하기 쉽게 할 필요는 없기 때문에 단계S510으로 처리가 진행된다. 단계S510에서는, C P U (101)는, 판정 조건에 가중을 부여하지 않

는다.

- [0101] 단계S533에서는, C P U(101)는, 단계S508에서 산출한 수직방향의 속도성분 V Y가 하방향으로 행해진 플리크 조작의 속도인지를 판정한다. 달리 말하면, 단계S533에서는, C P U(101)는, 수직방향 속도 성분이 정의 값인지의 여부를 판정한다.
- [0102] 그 수직방향의 속도성분 V Y가 하방향으로 행해진 플리크 조작의 속도이면(단계S533에서 YES), 현재의 플리크 조작의 방향이 전회의 플리크 조작 방향과 같은 하방향으로서 기본적으로 또 쉽게 판정될 수 있도록 단계S513에 처리를 진행시킨다. 이것은, 이 경우에 속도성분 V Y가 하방향으로 행해진 플리크 조작의 속도에 해당하면 전회의 플리크 조작 방향과 같은 방향이기 때문이다.
- [0103] 한편, 수직방향의 속도성분 V Y가 하방향으로 행해진 플리크 조작의 속도가 아니면(단계S533에서 NO), 속도성분 V Y는, 동축상의 플리크 조작방향과 역방향인 상방향으로 행해진 플리크 조작 속도에 해당한다. 이 경우에는, 현재의 플리크 조작의 방향이 전회의 플리크 조작 방향과 같은 상방향이라고 판정하기 쉽게 할 필요는 없기 때문에 단계S510으로 처리가 진행된다. 단계S510에서는, C P U(101)는, 그 판정 조건에 가중을 부여하지 않는다.
- [0104] 단계S513에서는, 현재의 플리크 조작의 Y축방향의 속도성분이 전회 플리크 조작 방향과 같은 방향으로 행해진 플리크 조작이기 때문에, C P U(101)는, 단계S514에서의 판단에 사용하는 변수A에 "1"값을, 변수B에 "2"값을 격납한다. 단계S513에서의 처리를 실행함으로써, 본 예시적 실시예는, X축방향으로의 플리크 조작 속도가 Y축방향의 플리크 조작 속도보다도 다소 큰 경우라도, 현재의 플리크 조작이 전회의 플리크 조작 방향과 같은 방향이라고 판정될 가능성을 상승시킨다.
- [0105] 한편, 정보처리장치(100)가 터치 온 상태가 아니라고 판정되면(단계S522에서 NO), 단계S534로 처리가 진행된다. 단계S534에서는, C P U(101)는, 변수 I Y에 누적한 수직방향 속도성분이 상방향으로 행해진 플리크 조작에 해당하는지를(즉, 수직방향 속도성분이 부의 값인지를) 판정한다. 변수 I Y에 누적한 수직방향 속도성분이 상방향으로 행해진 플리크 조작에 해당하는 경우(단계S534에서 YES), 단계S535에 처리를 진행시킨다. 한편, 변수 I Y에 누적한 수직방향 속도성분이 상방향으로 행해진 플리크 조작에 해당하지 않는 경우(단계S534에서 NO), 그 수직방향 속도성분이 하방향으로 행해진 플리크 조작에 해당하기 때문에 단계S537에 처리를 진행시킨다.
- [0106] 단계S535에서는, C P U(101)는, 디스플레이(105)의 중앙에 표시된 화상을 플래시 메모리(102)에 격납된 파일 관리 정보를 변경함으로써 삭제한다. 그 후에, 단계S536으로 처리가 진행된다. 단계S536에서, C P U(101)는, 상방향으로 행해진 플리크 조작을 접수한 것(즉, 플리크 조작 방향을 상방향이라고 판정한 것)을 나타내는 정보를 R A M(103)에 기록하고 기억시킨다. 그 후에, 단계S525에 처리를 진행시킨다.
- [0107] 단계S537에서는, C P U(101)는, 디스플레이(105)의 중앙에 표시하고 있는 화상을 프로텍트한다. 보다 구체적으로는, C P U(101)는, 중앙에 표시하고 있는 화상을 기록 금지 상태로 하기 위해서 플래시 메모리(102)에 기억된 파일 관리 정보를 변경한다.
- [0108] 그 후에, 단계S538에 처리를 진행시킨다. 단계S538에서는, C P U(101)는, 하방향으로 행해진 플리크 조작을 접수한 것(즉, 플리크 조작 방향을 하방향이라고 판정한 것)을 나타낸 정보를 R A M(103)에 기록하여 기억시킨다. 그 후에, 단계S525에 처리를 진행시킨다.
- [0109] 이상에서 설명한 제2 예시적 실시예에서는, 같은 축방향에 있어서의 다른 2방향으로 플리크 조작에, 서로 관련이 없는 다른 기능을 부여한다. 아울러, 본 예시적 실시예에 의하면, 사용자가 연속적으로 플리크 조작을 행하는 경우, 전회의 플리크 조작 방향과 같은 정의(또는 부의) 축방향으로 행해진 조작만이, 현재의 조작 방향으로서 판정되기 쉽다. 상기 구성을 갖는 본 예시적 실시예에 의하면, 사용자가 의도하지 않는 동작이 실행되는 것을 효과적으로 막을 수 있다.
- [0110] 상기 제2 예시적 실시예에서는, X축방향(즉, 수평방향)에 대해서는, 상기 제1예시적 실시예와 마찬가지로, 연속적으로 플리크 조작을 행한 경우, 같은 축방향이 플리크 조작의 정 또는 부방향 중 한쪽이라고 판정되기 쉽다. 이러한 구성을 다음의 이유에 기인하여 이용한다.
- [0111] 보다 구체적으로, 본 예시적 실시예에서는, 같은 X축방향에 있어서의 다른 2방향으로 플리크 조작에, 서로 관련되거나 혹은 동일한 좌 스크롤 기능과 우 스크롤 기능을 부여한다. 또한, 이러한 동작은 정방향 또는 부방향으로와, 정방향 또는 부방향으로부터 자주 바꾸어서 연속적으로 행해지기도 한다.

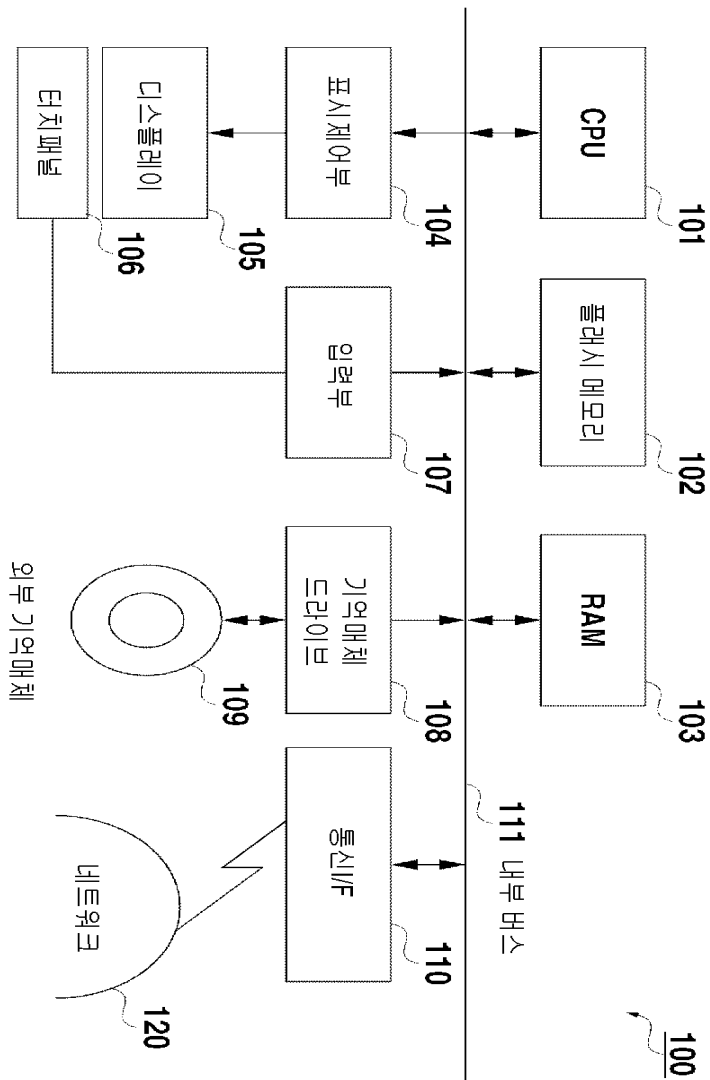
- [0112] 추가로, 상기 "서로 관련되거나 혹은 동질"은, 출력되는 음량의 증감, 각종 설정 값이나 각종 처리 파라미터 값의 증감, 또는 동영상이나 오디오 데이터의 재생 위치의 이송/되돌리기 등의 같은 기능에 관해서 증/감 관계나 승강 관계에 있는 복수의 동작을 포함한다.
- [0113] 이상에서 설명한 각 예시적 실시예에 의하면, 터치패널을 접촉하는 터치 위치의 궤적에 근거하여 제어를 행할 때, 전회의 조작 내용에 따라 사용자가 의도한 조작을 아주 정확하게 인식하는 것이 가능하다.
- [0114] 본 발명의 각 예시적 실시예에서는, 플리크 조작 방향의 판정 조건에 정보처리장치(100)의 동작 모드에 따라 가중을 부여할 수 있다. 보다 구체적으로, 상술한 제1예시적 실시예 및 제2예시적 실시예와 같이, X축 방향과 Y축방향으로의 플리크 조작에 서로 다른 동작이 부여되어 있는 경우에, 플리크 조작 방향의 판정 조건에 부여되는 가중을 상기 전회의 플리크 조작 방향에 따라 변화게 하는 것이 유용하다.
- [0115] 한편, 화상을 확대된 상태로 표시하는 확대 표시 모드로 정보처리장치(100)가 있는 경우와, 상방향, 하방향, 좌방향 및 우방향으로 행해진 플리크 조작에 그 상방향, 하방향, 좌방향 및 우방향으로 상기 확대 영역을 변경하기 위한 스크롤 기능이 부여된 경우에, C P U(101)는, 상기와 같이 상기 플리크 조작 방향의 판정 조건에 부여된 가중을 변경할 수 있다.
- [0116] 즉, 정보처리장치(100)가 제1 동작 모드(제1 모드)일 경우에는, C P U(101)는, 조작 방향의 판정 조건에 가중을 부여한다. 한편, 상기 정보처리장치(100)가 제2 동작 모드(제2 모드)일 경우에는, C P U(101)는, 조작 방향의 판정 조건에 가중을 부여하지 않는다.
- [0117] 사용자가 4방향으로 플리크 조작을 행하여 서로 다른 방향으로의 스크롤을 행할 수 있는 경우, 사용자가 빈번하게 의도한 방향을 변화시키기도 한다. 바꾸어 말하면, 전회의 플리크 조작과 같은 방향의 플리크 조작이 아닐 가능성이 많다. 이에 따라서, 플리크 조작 방향의 판정 조건을 전회의 플리크 조작 방향에 따라 변경해버리면, 반대로 유저의 조작을 방해하기도 한다. 그러므로, 이러한 동작 모드에 정보처리장치(100)가 있는 경우, C P U(101)는, 전회의 플리크 조작 방향에 관계없이 조작 방향의 판정 조건에 가중을 부여하지 않는다.
- [0118] 사용자가 4방향으로 플리크 조작을 행하여 서로 다른 방향으로 화상을 스크롤할 수 있는 동작 모드로서는, 지도 화상을 표시해서 그 표시된 부분을 변경가능한 모드를 사용할 수 있다. 이것들의 모드 각각은, 동일한 표시 대상의 화상의 상기 표시된 부분을 변경하는 동작모드다.
- [0119] 추가로, 어떤 플리크 방향으로 행한 동작도 증감 관계 혹은 승강 관계를 갖지 않는 동작 모드에 관해서도, 이 경우에 사용자가 빈번하게 의도한 방향을 변화시키기는 것을 생각할 수 있기 때문에 상기 조작 방향의 판정 조건에 가중을 부여하지 않는 경우 유용하다.
- [0120] 도 3 및 도 5에 나타난 예에서는, C P U(101)는, 현재의 플리크 조작방향을 전회의 플리크 조작 방향과 같은 방향이라고 판정되기 쉽도록 플리크 조작 방향의 판정 조건을 변경한다. 그렇지만, C P U(101)가 현재의 플리크 조작방향을 전회의 플리크 조작 방향과 같은 방향이라고 판정되기 쉽지 않도록 플리크 조작 방향의 판정 조건을 변경하는 경우도 유용하다.
- [0121] 이러한 구성은 다음의 이유에 기인하여 유용하다. 보다 구체적으로, 사용자가 같은 방향으로 플리크 조작을 행할 경우, 유저는 반복 동작에 의해 같은 방향으로 손가락 또는 펜을 옮기는 데에 익숙해진다. 같은 방향으로 손가락이나 펜을 이동하는데 익숙해진 유저가 유저가 익숙한 조작 방향과 다른 방향을 플리크 조작을 행하는 경우, 유저는, 다른 방향으로 손가락 또는 펜을 옮기기를 원할지라도 원래의 방향으로 플리크하는 조작에 매우 익숙해져 있기 때문에 정확히 다른 방향으로 플리크 조작을 실행할 수 없을 수도 있다.
- [0122] 이러한 문제점을 해결하기 위해서, 다음의 구성도 이용할 수 있다. 보다 구체적으로, 전회의 플리크 조작 방향과는 다른 방향을 현재의 플리크 조작 방향으로서 판정하기 쉬우면, 유저가 완전하게 전회와 다른 방향으로 현재의 플리크 조작을 실행하지 못하는 경우도, 현재의 플리크 조작 방향을, 전회 또는 그 보다 이른 플리크 조작 방향과 다른 플리크 조작 방향이라고 판정할 수 있다.
- [0123] 전회의 플리크 조작 방향과는 다른 조작방향을 현재의 플리크 조작 방향으로서 판정하기 쉽게 하기 위해서는, 단계S312(도 3)에 있어서, 변수A를 "1" 값, 변수B를 "2"값으로 하고, 단계S313(도 3)에 있어서 변수A를 "2" 값, 변수B를 "1"값으로 하여서 상기 예시적 실시예를 변경하는 것이 유용하다. 도 5에 나타난 처리에 있어서는, 단계S512(도 5)에 있어서 변수A를 "1"값, 변수B를 "2"값으로 하고, 단계S513(도 5)에 있어서 변수A를 "2"값, 변수B를 "1"값으로 하여서 상기 예시적 실시예를 변경하는 것이 유용하다. 이러한 구성으로도, 유저가 의도한 조작을 정확하게 인식하는 본 예시적 실시예의 효과를 실현할 수 있다.

- [0124] 전술한 본 발명의 각 예시적 실시예에 있어서는, 본 발명을 정보처리장치(100)에 적용한다. 그렇지만, 본 발명은 이것에 한정되지 않는다. 보다 구체적으로, 본 발명은, 퍼스널 컴퓨터(PC), 개인용 휴대단말기(PDA), 휴대전화단말, 휴대형의 화상 뷰어, 프린터 장치에 설치된 디스플레이장치 또는 디지털 포토 프레임등의 터치패널을 사용한 제어가 실행가능한 정보처리장치에 적용가능하다. 아울러, 본 발명은, 터치패널을 사용한 디지털 스틸 카메라나 디지털 비디오 카메라에 적용가능하다.
- [0125] 디지털 비디오 카메라나 휴대전화단말 등의 기기의 본체에 대하여 표시부가 이동할 수 있게 또는 회전 가능하게 부착되어 있는 기기에 본 발명을 적용하는 경우에는, 표시부의 위치에 따라, 플리크 조작 방향의 판정 조건에 가중을 부여할 것인가 아닌가를 바꿀 수 있다.
- [0126] 본 발명의 예시적 실시예에 따른 정보처리장치(100)의 일례인 상술한 기기로서, 도 6a~6c는, 디지털 비디오 카메라의 외관도를 나타낸다. 도 6a~6c에 나타난 예들에서는, 카메라 본체(602)에 대해, 표시부(601)가 접속부(604)를 통해 회전 가능하게 부착되어 있다. 카메라 본체(602)에는 렌즈와 이미지 센서 등의 촬상부와, 카메라 파지부(603)가 구비되어 있다.
- [0127] (비록 도 6a에 나타내지 않았지만) 도 6b 및 도 6c에 나타난 예에서는, 문자 "F"(605)는, 표시부(601)의 방향을 간단히 나타내기 위해서 표시부(601)의 특정 부분에서 표시부(601)의 표면에 고정 인쇄된다. 도 6a는 표시부(601)가 접혀있는 닫힌 카메라 상태를 나타낸다. 이 상태에서, 카메라 본체(602)와 대향하는 디스플레이(105)는, 노출하지 않고 있다.
- [0128] 도 6b에 나타난 예에서, 도 6a의 닫힌 상태에서부터, 표시부(601)는, 회전 방향(606)으로 90도만큼 열려져 있다. 보다 구체적으로, 도 6b에 나타난 예에서, 터치패널(106)을 일체로 구비한 디스플레이(105)는, 노출되어 있다. 이 상태에서, 유저는, 디스플레이(105)를 시인 및 조작이 가능하다.
- [0129] 도 6c에 나타난 예에서, 도 6b의 상태에서부터, 상기 회전 방향 606의 회전축과 수직한 회전 방향 607의 방향으로 표시부(601)를 180도 회전시키고, 회전 방향 606으로 90도 더 회전하여 표시부(601)를 접는다. 도 6c에 나타난 상태에서도, 터치패널(106)이 일체로 설치된 디스플레이(105)가 노출되어 있다. 이에 따라, 유저는 디스플레이(105)를 시인 및 조작이 가능하다.
- [0130] 또한, 표시부(601)를, 도 6b의 상태에서부터 회전 방향 606으로 표시부(601)를 여는 방향으로 90도 더 회전시킨 위치에 설정할 수 있다(즉, 표시부(601)를 도 6a의 상태에서부터 회전 방향 606의 여는 방향으로 180도 연 위치에 표시부(601)를 설정할 수 있다). 이하, 이 위치를 "위치 D"라고 칭한다.
- [0131] CPU(101)는, 표시부(601)가 상술한 위치 중 일 위치를 식별 가능하다. 도 6b에 나타난 예에서는, 유저는 파지부(603)에 있어서 한쪽 손으로 카메라 본체(602)를 파지한다. 이에 따라서, 유저는, 나머지의 손으로 터치패널(106)에 대한 조작을 실행한다.
- [0132] 이 경우, 유저는, 나머지 손의 손가락으로, 접속부(604)의 반대측의 표시부(601)에서의 카메라를 파지하고, 터치패널(106)을 터치할 가능성이 아주 많다. 그 때문에, 유저가 의도한 방향으로 플리크 조작을 행했다고 생각하는 경우에, 손가락의 이동 궤적은 도 7을 참조하여 전술한 바와 같은 부정확한 원호를 그릴 가능성이 높다.
- [0133] 따라서, CPU(101)가, 표시부(601)가 도 6b에 나타난 위치에 설치되었다고 판정했을 경우에, 본 예시적 실시예는, 도 3 또는 도 5의 처리를 실행한다. 이 경우에, CPU(101)는, 직전의 플리크 조작 방향에 따라 플리크 조작 방향 판정의 조건에 가중을 부여한다. 표시부(601)가 위치 D에 설치된 경우에도 마찬가지다.
- [0134] 한편, 표시부(601)가 도 6c의 위치에 설치된 경우에, 유저는, 터치패널(106)을 조작하는 손으로 접속부(604)와 반대측의 부분에서 표시부(601)의 카메라를 파지하지 않을 수도 있다. 따라서, CPU(101)는, 표시부(601)가 도 6c의 위치에 있다고 판정한 경우에는, 유저가 의도한 방향으로 정확하게 플리크 조작을 행할 수 있다고 판정한다. 이 경우에, CPU(101)는, 도 3 또는 도 5의 처리에 행해진 가중은 행하지 않을 수 있다. 또한, 이 경우에, CPU(101)는, 전회의 플리크 조작 방향에 상관없이 변수A와 B 모두에 "1"값을 설정할 수 있다.
- [0135] 가중을 부여하는 경우, 부여되는 가중의 비율을 표시부(601)의 위치에 따라 바꿀 수 있다. 보다 구체적으로, 표시부(601)가 도 6b의 위치에 설치된 경우에는, CPU(101)는, 플리크 조작 방향 판정 조건에, 전회의 플리크 조작 방향에 따라 가중의 계수의 큰 변화량으로 가중을 부여할 수 있다. 이 경우에, 그 계수의 변화량은, 가중을 부여하지 않는 경우에 사용된 계수와 차이를 같다.

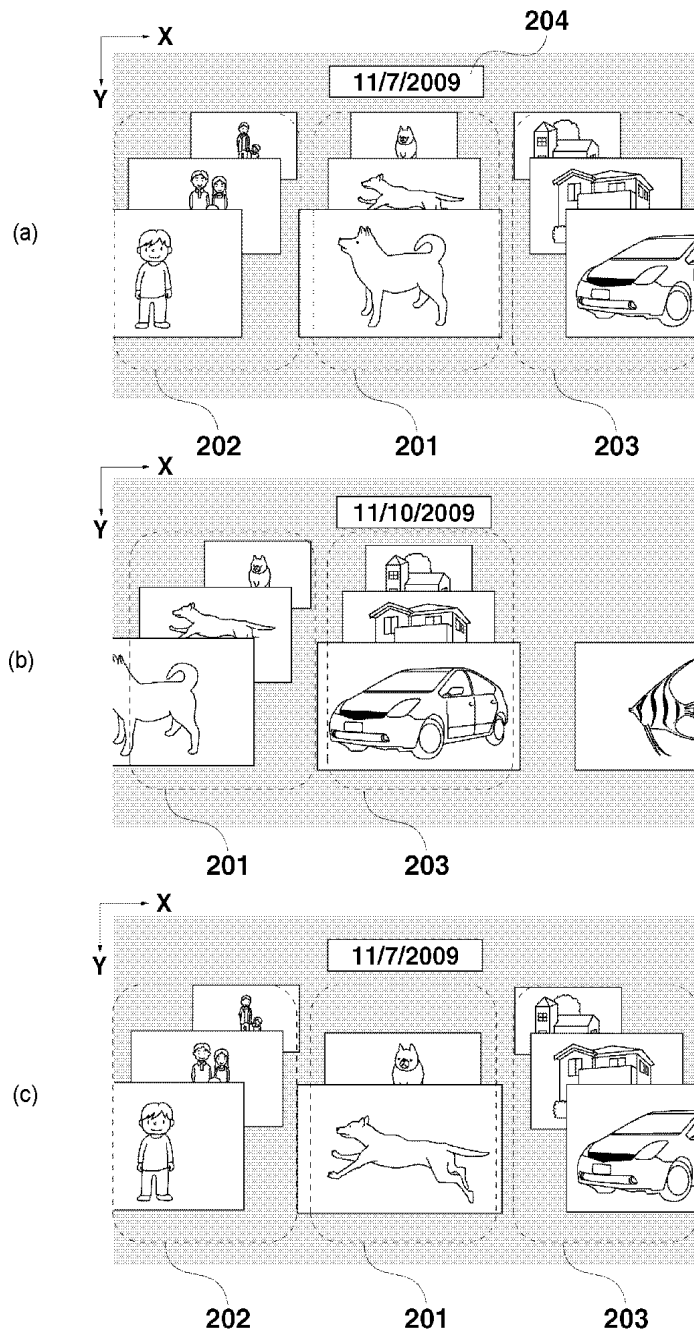
- [0136] 한편, 도 6c에 나타난 위치에 표시부(601)가 설치된 경우에, CPU(101)는, 전회의 플리크 조작 방향에 따라 플리크 조작 방향의 판정조건에 가중을 부여할 수 있다. 그렇지만, 가중 계수의 변화량은, 도 6b에 나타난 위치에 표시부(601)가 설치된 경우 설정된 것보다 작게 설정된다.
- [0137] 상기 도 6a 내지 6c 각각을 참조하여 설명한 예는, 디지털 비디오 카메라에 한정되는 것이 아니다. 보다 구체적으로, 본 발명은, 기기 본체에 대하여 표시부가 슬라이드식 메카니즘이나 회전식 메카니즘에 의해 이동되는지에 상관없이 회전 가능하게 부착된 표시부를 구비한 기기에 적용 가능하다. 즉, 본 발명은, 폴더형 휴대전화단말이나 디지털 카메라, 게임기, 휴대 음악 플레이어, 전자 북 리더 및 PDA에 적용가능하다.
- [0138] 상술한 본 발명의 각 예시적 실시예에서, 본 발명은, 디지털 비디오 카메라에 적용 가능하다. 그렇지만, 본 발명은 이것에 한정되지 않는다. 보다 구체적으로, 본 발명은, PC, PDA, 휴대전화단말, 화상뷰어, 프린터 장치에 설치된 디스플레이, 디지털 포토 프레임 장치, 게임기, 음악 플레이어, 전자 북 리더, 티켓 판매기 또는 카 네비게이션 장치등의 터치패널을 갖는 어떠한 장치에도 적용 가능하다.
- [0139] 또한, 본 발명은, 상기 실시예들의 기능을 실현하는 소프트웨어의 프로그램 코드를 기억하는 기억매체가 구비된 시스템 또는 장치를 제공하고, 그 기억매체에 기억된 프로그램 코드를 상기 시스템 또는 상기 장치의 컴퓨터(CPU나 마이크로 프로세싱 유닛(MPU))로 판독해서 실행하여 이루어질 수 있다. 이 경우, 상기 기억매체로부터 판독된 프로그램 코드 자체는, 상술한 실시예들의 기능을 실현함에 따라서, 그 프로그램 코드를 기억하는 기억매체는 본 발명을 구성하게 된다.
- [0140] 또한, 본 발명의 국면들은, 메모리 디바이스에 기록된 프로그램을 판독 및 실행하여 상기 실시예(들)의 기능들을 수행하는 시스템 또는 장치(또는 CPU 또는 MPU 등의 디바이스들)의 컴퓨터에 의해서, 또한, 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 수행된 단계들, 예를 들면, 메모리 디바이스에 기록된 프로그램을 판독 및 실행하여 상기 실시예(들)의 기능들을 수행하는 방법에 의해, 실현될 수도 있다. 이를 위해, 상기 프로그램은, 예를 들면, 네트워크를 통해 또는, 여러 가지 형태의 메모리 디바이스의 기록매체(예를 들면, 컴퓨터 판독 가능한 매체)로부터, 상기 컴퓨터에 제공된다.
- [0141] 본 발명을 예시적 실시예들을 참조하여 기재하였지만, 본 발명은 상기 개시된 예시적 실시예들에 한정되지 않는다는 것을 알 것이다. 아래의 청구항의 범위는, 모든 변형, 동등한 구조 및 기능을 포함하도록 아주 넓게 해석해야 한다.

도면

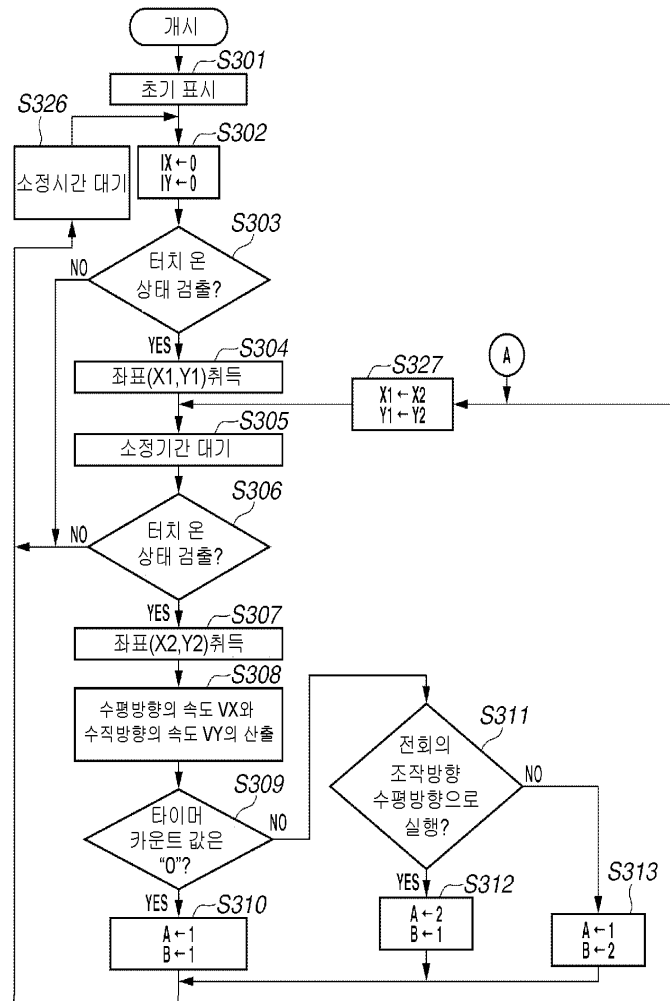
도면1



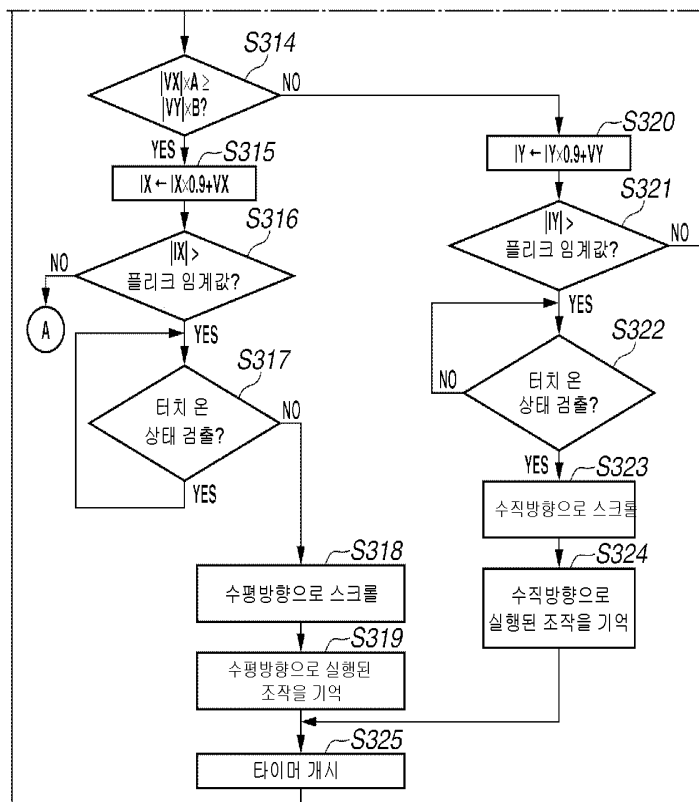
도면2



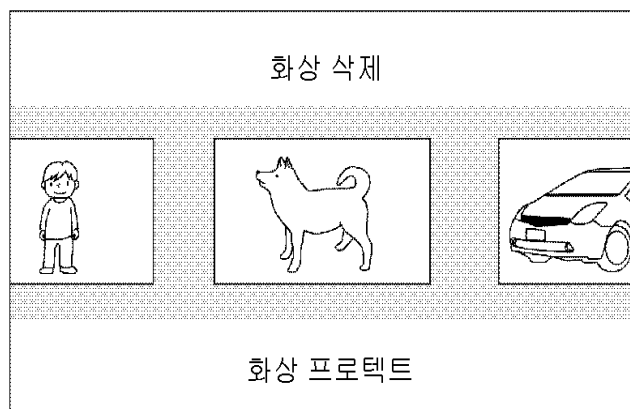
도면3a



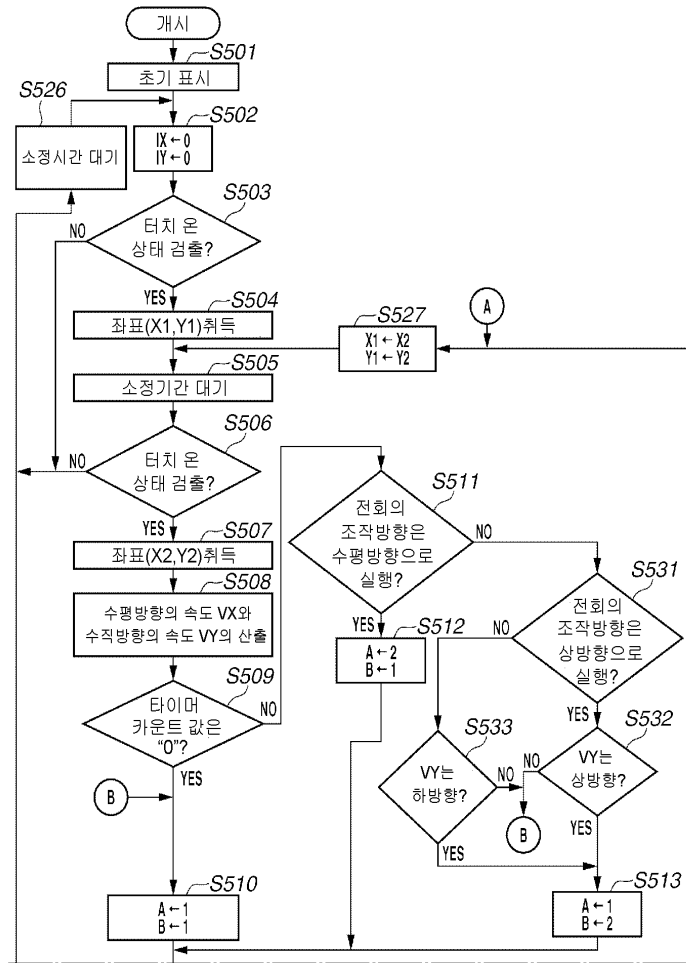
도면3b



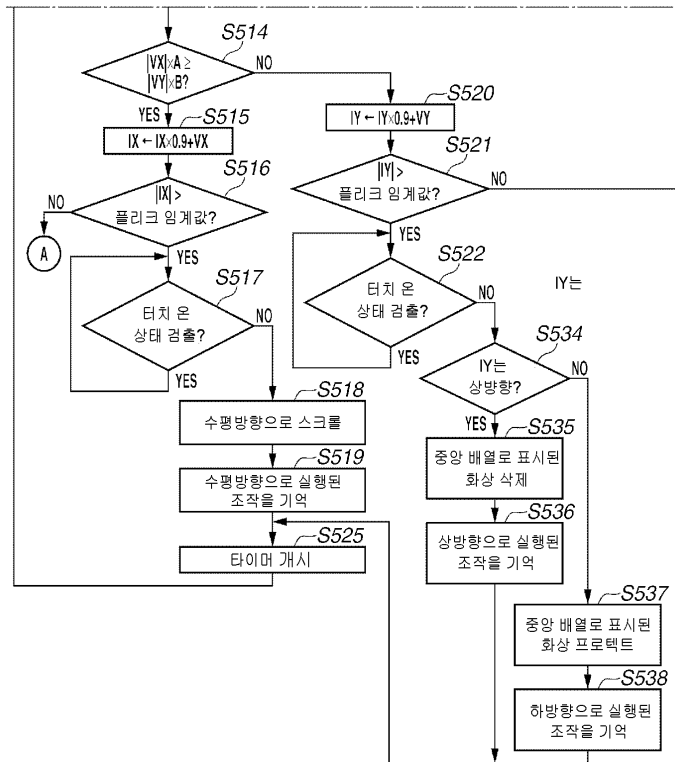
도면4



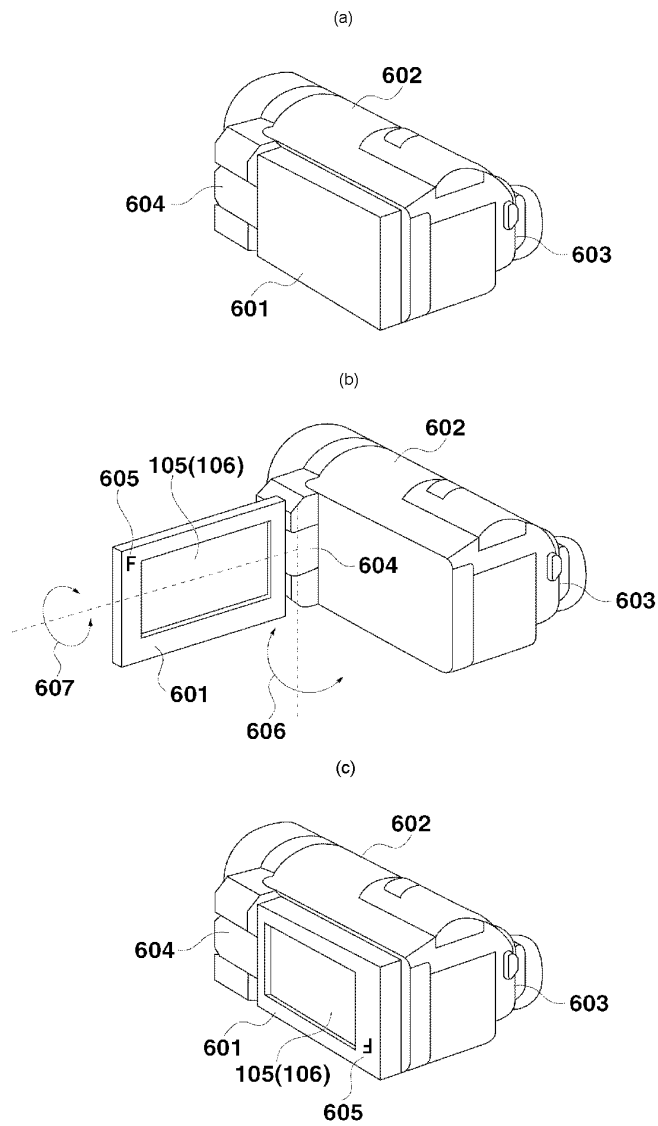
도면5a



도면5b



도면6



도면7

