



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월19일
(11) 등록번호 10-1375696
(24) 등록일자 2014년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/03 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
G06F 3/048 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7006486
(22) 출원일자(국제) 2010년07월13일
심사청구일자 2012년03월13일
(85) 번역문제출일자 2012년03월13일
(65) 공개번호 10-2012-0055672
(43) 공개일자 2012년05월31일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2010/004534
(87) 국제공개번호 WO 2011/021344
국제공개일자 2011년02월24일
(30) 우선권주장
JP-P-2009-189330 2009년08월18일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2006318393 A
JP2009129251 A

(73) 특허권자
캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고
(72) 발명자
오야마 야스후미
일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방
2고 캐논 가부시끼가이샤 나이
(74) 대리인
권대복

전체 청구항 수 : 총 16 항

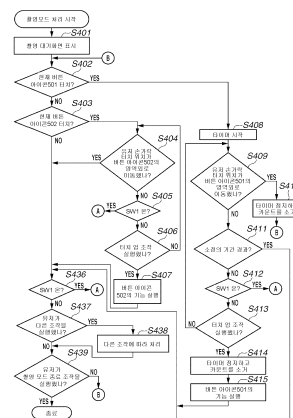
심사관 : 이상현

(54) 발명의 명칭 정보처리장치, 그 제어 방법, 및 기억 매체

(57) 요약

정보처리장치는, 표시부의 터치 조작 및 터치 업 조작을 검출하는 터치 검출부, 상기 표시부의 특정 영역에 계속하여 터치하는 시간을 계산하는 계시부, 및 상기 특정 영역으로부터 터치 업 조작이 검출되고, 계산한 계속 터치하는 시간이 소정시간에 도달하지 않을 때, 상기 특정 영역에 할당된 기능을 실행하도록 구성되고, 또한, 상기 특정 영역으로부터 터치 업 조작이 검출되고, 상기 계산한 계속 터치하는 시간이 소정시간에 도달할 때, 상기 검출된 터치 업 조작에 관해서만 상기 특정 영역에 할당된 기능을 실행하지 않도록 구성된 제어부를 구비한다.

대표도 - 도4a



특허청구의 범위

청구항 1

표시부를 터치하는 터치 조작 및 상기 표시부의 터치를 중단하는 조작인 터치 업(touch up) 조작을 검출하는 터치 검출부;

상기 표시부를 제어하여, 상기 표시부의 제1 영역에 제1 표시 물체를 표시하고 상기 제1 영역과 다른 제2 영역에 제2 표시 물체를 표시하는 표시 제어부;

상기 표시부의 상기 제1 영역에의 계속 시간을 표시하는 표시부; 및

상기 터치 검출부가 상기 터치 조작을 검출한 상기 제1 영역으로부터 상기 표시부 상의 터치 업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 계속 터치하는 시간이 소정시간에 도달하지 않으면, 상기 제1 영역에 할당된 제1 기능을 실행하고, 상기 터치 검출부가 상기 터치 조작을 검출한 상기 제1 영역으로부터의 상기 표시부 상의 터치 업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 계속 터치하는 시간이 상기 소정시간에 도달하면, 상기 검출된 터치 업 조작에 관해서 상기 제1 영역에 할당된 상기 제1 기능을 실행하지 않고, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제2 영역에서 상기 표시부에의 터치를 검출한 상태에서 터치 업 조작을 실행한 경우에는, 상기 제2 영역에서 계속 터치하는 시간이 상기 소정시간보다 긴 경우에도, 상기 제2 영역에 할당된 제2 기능을 실행하는 제어부를 구비한, 정보처리장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제2 영역에서 상기 표시부 상의 터치를 검출한 상태에서 터치업 조작을 실행한 경우에는, 상기 제2 영역에서 계속하여 터치하는 시간에 관계없이, 상기 제2 영역에 할당된 제2 기능을 실행하는, 정보처리장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제2 영역에 계속하여 터치하는 시간을 표시하는 제2 표시부를 더 구비하고,

상기 제어부는, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제2 영역에의 터치를 검출하는 상태에서 터치업 조작을 검출하였을 때, 상기 제2 표시부에 의해 표시한 시간이 상기 소정시간보다도 긴 제2 시간에 도달하지 않으면, 상기 제2 영역에 할당된 상기 제2 기능을 실행하도록 제어하고, 또한, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제2 영역에의 터치를 검출하는 상태에서 상기 터치업 조작을 검출하였을 때, 상기 제2 표시부에 의해 표시한 시간이 상기 제2 시간에 도달하면, 상기 검출된 터치업 조작에 관해서만 상기 제2 영역에 할당된 제2 기능을 실행하지 않도록 제어하는, 정보처리장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 정보처리장치가 특정 모드이고, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제1 영역에의 터치를 검출하는 상태에서 터치업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 시간이 상기 소정시간에 도달한 경우에는, 상기 검출된 터치업 조작에 관해서만 상기 제1 영역에 할당된 상기 제1 기능을 실행하지 않도록 제어하고, 상기 정보처리장치가 상기 특정 모드 이외의 모드이고, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제1 영역에의 터치를 검출하는 상태에서 터치업 조작을 검출하였을 때, 상기 제1 영역에 계속하여 터치하는 시간에 관계없이 상기 제1 영역에 할당된 상기 제1 기능을 실행하도록 제어하는, 정보처리장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

촬상부; 및

적어도 촬영 모드와 화상 재생 모드를 포함하는 복수의 모드 중에서 상기 정보처리장치의 동작 모드를 1개의 모드로 전환하는 모드 전환부를 더 구비하고,

상기 특정 모드는 상기 촬영 모드인, 정보처리장치.

청구항 6

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

촬상부; 및

상기 촬상부에 의한 촬상의 유저 지시를 접수하기 위한 셔터 조작부재를 더 구비하고,

상기 제1 영역은, 상기 셔터 조작부재로부터 가장 가까운 상기 표시부의 정점에 가장 가까운 위치에서 상기 표시부에 표시된 버튼 아이콘의 영역인, 정보처리장치.

청구항 7

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

촬상부; 및

상기 촬상부에 의한 촬상의 유저 지시를 접수하기 위한 셔터 조작부재를 더 구비하고,

상기 제1 영역은, 상기 제2 영역의 위치보다 상기 셔터 조작부재로부터 가장 가까운 상기 표시부의 정점에 보다 가까운 위치에서 상기 표시부에 표시된 버튼 아이콘의 영역인, 정보처리장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 표시 제어부는, 상기 계시부에 의해 계시한 시간이 상기 소정시간에 도달한 경우에, 상기 제1 영역이 터치되어 있는 것을 의미하는 제1 경고 메시지를 상기 표시부에 표시하도록 제어하는, 정보처리장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 제1 영역이외의 영역이 상기 제1 영역과 동시에 터치된 것인가 아닌가를 판정하는 멀티 포인트 터치 판정부를 더 구비하고,

상기 표시 제어부는, 상기 멀티 포인트 터치 판정부에 의해 상기 제1 영역이외의 영역이 상기 제1 영역과 동시에 터치되었다고 판정되었을 경우에, 동시 터치에 의해 지시된 조작이 실행 불가능한 것을 의미하는 제2 경고 메시지를 상기 표시부에 표시하는, 정보처리장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 터치 검출부는, 상기 표시부 상에서의 단일의 터치 위치에서만 터치를 검출할 수 있고,

상기 멀티 포인트 터치 판정부는, 상기 제1 영역에의 터치를 검출한 후에 터치 업 조작을 검출하지 않고, 상기 표시부의 소정의 범위 내에서 상기 표시부 상에 대한 터치를 검출한 경우에는, 상기 제1 영역 이외의 영역에 포함된 위치가 상기 제1 영역과 동시에 터치되었다고 판정하는, 정보처리장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 제2 경고 메시지는, 상기 소정의 범위내에 포함된 상기 터치된 위치를 중심으로 해서 상기 제1 영역내에 검출된 상기 터치된 위치와 점대칭의 위치에 할당된 기능이 실행 불가능한 것을 의미하는, 정보처리장치.

청구항 13

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 정보처리장치의 자세를 검출하는 자세 검출부를 더 구비하고,

상기 자세 검출부로 검출된 자세에 따라, 상기 표시부 상의 다른 위치를 상기 제1 영역으로서 설정하는, 정보처리장치.

청구항 14

표시부를 터치하는 터치 조작을 검출하는 단계;

상기 표시부의 제1 영역에 제1 표시 물체를 표시하고, 상기 제1 영역과 다른 제2 영역에 제2 표시 물체를 표시하는 단계;

상기 표시부의 제1 영역에서 계속 터치하는 시간을 표시하는 단계;

상기 표시부를 터치하는 상기 조작을 중단하는 조작인 터치 업 조작을 검출하는 단계; 및

상기 터치 조작이 검출된 상기 제1 영역으로부터 상기 표시부상의 터치 업 조작을 검출하였을 때, 계속하여 터치하는 표시된 시간이 소정 시간에 도달하지 않으면, 상기 제1 영역에 할당된 제1 기능을 실행하기 위한 제어를 실행하고, 또한, 상기 터치 조작이 검출된 상기 제1 영역으로부터 상기 표시부상의 터치 업 조작이 시작되는 것을 검출하였을 때, 계속하여 터치하는 표시된 시간이 소정 시간에 도달하면, 상기 검출된 터치 업 조작에 관해서 상기 제1 영역에 할당된 상기 제1 기능을 실행하지 않고, 또한 상기 터치 검출에 의해 상기 제2 영역에서 상기 표시부상의 터치가 검출된 상태에서 터치 업 조작을 실행한 경우에, 상기 제2 영역에서 계속 터치하는 시간이 상기 소정시간보다 긴 경우에도, 상기 제2 영역에 할당된 제2 기능을 실행하기 위한 제어를 실행하는 단계를 포함하는, 정보처리장치의 제어 방법.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 제1 영역은, 상기 정보처리장치를 잡기 위한 그립부의 위치로부터 가장 가까운 상기 표시부의 위치에 표시된 버튼 아이콘의 영역인, 정보처리장치.

청구항 16

컴퓨터를,

표시부를 터치하는 터치 조작을 검출하는 터치 검출부;

상기 표시부를 제어하여, 상기 표시부의 제1 영역에 제1 표시 물체를 표시하고 상기 제1 영역과 다른 제2 영역에 제2 표시 물체를 표시하는 표시 제어부;

상기 표시부의 제1 영역에서의 계속 터치하는 시간을 표시하는 표시부;

상기 표시부에의 터치를 중단하기 위한 조작인 터치 업 조작을 검출하는 터치 업 검출부; 및

상기 터치 검출부에 의해 상기 제1 영역에서의 터치 조작을 검출한 상태에서 상기 터치 업 검출부에 의해 터치 업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 계속하여 터치하는 시간이 소정시간에 도달하지 않으면, 상기 제1 영역에 할당된 제1 기능을 실행하고, 또한, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제1 영역에서의 터치 조작을 검출한 상태에서 상기 터치 업 검출부에 의해 터치 업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 상기 계속하여 터치하는 시간이 소정시간에 도달하면, 상기 검출된 터치 업 조작에 관해서 상기 제1 영역에 할당된 상기 제1 기능을 실행하지 않고, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제2 영역에서 상기 표시부에의 터치를 검출한 상태에서 터치 업 조작을 실행한 경우에는, 상기 제2 영역에서 계속 터치하는 시간이 상기 소정시간보다 긴 경우에도, 상기 제2 영역에 할당된 제2 기능을 실행하는 제어부로서 기능시키기 위한 컴퓨터 판독 가능한 명령어를 기억하는 컴퓨터 판독 가능한 기억매체.

청구항 17

컴퓨터를,

표시부를 터치하는 터치 조작 및 상기 표시부의 터치를 중단하는 조작인 터치 업 조작을 검출하는 터치 검출부;

상기 표시부를 제어하여, 상기 표시부의 제1 영역에 제1 표시 물체를 표시하고, 상기 제1 영역과 다른 제2 영역에 제2 표시 물체를 표시하는 표시 제어부;

상기 표시부의 제1 영역에서의 계속 터치하는 시간을 표시하는 표시부; 및

상기 터치 검출부가 상기 터치 조작을 검출한 상기 제1 영역으로부터 상기 표시부 상의 터치 업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 계속 터치하는 시간이 소정시간에 도달하지 않으면, 상기 제1 영역에 할당된 제1 기능을 실행하고, 또한, 상기 터치 검출부가 상기 터치 조작을 검출한 상기 제1 영역으로부터의 상기 표시부상의 터치 업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 상기 계속 터치하는 시간이 상기 소정시간에 도달하면, 상기 검출된 터치 업 조작에 관해서 상기 제1 영역에 할당된 상기 제1 기능을 실행하지 않고, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제2 영역에서 상기 표시부에의 터치를 검출한 상태에서 터치 업 조작을 실행한 경우에는, 상기 제2 영역에서 계속 터치하는 시간이 상기 소정시간보다 긴 경우에도, 상기 제2 영역에 할당된 제2 기능을 실행하는 제어부로서 기능시키기 위한 명령어를 기억하는 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체.

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은, 터치패널의 터치 조작부재의 배치를 제한하지 않고, 무의식적인 계속 터치가 일어날 가능성이 있는 터치패널의 일부의 조작 에러를 확실하게 억제할 수 있는 정보처리장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

배경기술

[0002]

최근, 표시부에 터치패널을 구비하고, 사용자가 직감적으로 조작을 실행할 수 있는 디지털 기기가 등장하고 있다. 이와 같은 디지털 기기에서는, 터치패널을 포함하는 표시 화면 위에 설치된 버튼 아이콘에 대한 "터핑(tapping)" 조작을 실행함으로써, 버튼 아이콘에 할당된 기능을 사용자가 실행하게 하는 것이 일반적이다.

- [0003] 버튼 아이콘에 대한 "탭핑" 조작이란, 버튼 아이콘에 유저의 손가락으로 순간적으로만 터치하여서 실행될 수 있는 조작을 말한다. 유저의 손가락이 버튼 아이콘에서 떼어진 직후에, 유저의 조작이 입력되고 그 버튼 아이콘에 할당된 기능이 실행된다.
- [0004] 터치패널을 구비한 디지털 기기 본체의 크기는, 터치패널의 탑재에 의해 물리적인 조작부재의 총 부품을 줄일 수 있는 장점을 얻도록 최근 소형화되고 있다. 한편, 시인성을 향상시키기 위해서, 터치패널 자체의 크기가 대형화되고 있다.
- [0005] 이렇게, 기기 본체 전체의 크기에 대한 터치패널의 면적의 비율이 증가되면, 기기본체를 잡는 유저의 손이 의도하지 않는 터치패널면에 접촉해버려, 조작 에러의 원인이 되어버릴 경우가 있었다. 터치패널의 조작 에러를 방지하기 위한 여러 가지의 제어 방법이, 이하와 같이 기술되어 있다.
- [0006] 일본국 공개특허공보 특개 2009-009424호에서는, 터치패널이 조작 금지 에어리어를 포함하는 방법이 개시되어 있다. 유저가 조작 금지 에어리어를 접촉했을 때, 이 제어 방법은 조작 아이콘을 무효로 하거나 또는 유저가 오조작을 실행한 것을 나타내는 메시지를 표시한다. 이에 따라, 이 제어 방법으로는, 유저가 자신의 조작 실수를 인식하여, 오설정이나 조작 에러를 방지할 수 있다.
- [0007] 일본국 공개특허공보 특개평 05-298027호에서는, 소정 시간 연속해서 같은 위치에 유저가 터치하고 있으면, 그 터치된 위치의 터치 상태를 검출하는 센서 소자가 고장나 있다고 판단하는 방법이 개시되어 있다. 이 경우에, 이 방법은, 그 후에 그 위치에서 터치 패널을 터치하여 실행된 입력은 무효로 한다.
- [0008] 그렇지만, 일본국 공개특허공보 특개 2009-009424호에 개시된 방법에서는, 조작 금지 에어리어를 포함하기 때문에, 그 조작 금지 에어리어에 조작가능한 버튼 아이콘 등의 터치 조작부재를 설치할 수 없다. 보다 구체적으로, 이 제어 방법에서는, 터치패널의 전체 영역 중 일부는, 효과적으로 활용될 수 없다. 추가로, 터치 조작부재의 구성 및 배치는 제약받는다.
- [0009] 일본국 공개특허공보 특개평 05-298027호에 개시된 방법에서는, 유저가 터치한 위치에 대응한 센서 소자가 정상적으로 기능하고 있을 때에도, 유저가 실제로 소정 시간이상 같은 위치에서 터치 패널을 터치하고 있었을 경우에, 그 센서 소자가 고장이라고 판단해서 무효가 된다. 또한, 이 경우에, 이후 실행된 터치 조작은 무효가 된다. 이에 따라서, 이 제어 방법에서는, 그 위치에 버튼 아이콘 등의 터치 조작부재를 배치할 수 없다. 보다 구체적으로, 일본국 공개특허공보 특개 2009-009424호에 개시된 방법의 경우와 마찬가지로, 터치패널의 전체 영역의 일부는 유효하게 활용될 수 없고, 터치 조작부재의 구성 및 배치는 제약된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) PTL 1: 일본국 공개특허공보 특개 2009-009424호
(특허문헌 0002) PTL 2: 일본국 공개특허공보 특개평 5-298027호

발명의 내용

- [0011] 본 발명은, 터치패널의 터치 조작부재의 배치를 제한하지 않고, 터치패널에의 조작 에러를 확실하게 억제할 수 있는 정보처리장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0012] 본 발명의 일 국면에 따른 정보처리장치는, 표시부를 터치하는 터치 조작 및 상기 표시부의 터치를 중단하는 조작인 터치 업(touch up) 조작을 검출하는 터치 검출부; 상기 표시부를 제어하여, 상기 표시부의 제1 영역에 제1 표시 물체를 표시하고 상기 제1 영역과 다른 제2 영역에 제2 표시 물체를 표시하는 표시 제어부; 상기 표시부의 상기 제1 영역에의 계속 시간을 표시하는 표시부; 및 상기 터치 검출부가 상기 터치 조작을 검출한 상기 제1 영역으로부터 상기 표시부 상의 터치 업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 계속 터치하는 시간이 소정시간에 도달하지 않으면, 상기 제1 영역에 할당된 제1 기능을 실행하고, 상기 터치 검출부가 상기 터치 조작을 검출한 상기 제1 영역으로부터의 상기 표시부상의 터치 업 조작을 검출하였을 때, 상기 표시부에 의해 표시한 계속 터치하는 시간이 상기 소정시간에 도달하면, 상기 검출된 터치 업 조작에 관해서 상기 제1 영역에 할당된 상기 제1 기능을 실행하지 않고, 상기 터치 검출부에 의해 상기 제2 영역에서 상기 표시부에의 터치를 검출한 상태에서 터치 업 조작을 실행한 경우에는, 상기 제2 영역에서 계속 터치하는 시간이 상기 소

정시간보다 긴 경우에도, 상기 제2 영역에 할당된 제2 기능을 실행하는 제어부를 구비한다.

[0013] 본 발명의 일 국면에 의하면, 터치패널상에서의 터치 조작부재의 배치를 제한하지 않고, 터치패널상의 조작 에러를 확실하게 억제할 수 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 특징들 및 국면들은, 첨부도면을 참조하여 아래의 예시적 실시예들의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 본 명세서에 포함되고 그 일부를 구성하는 첨부도면들은, 본 발명의 실시예들을 나타내고, 이 설명과 함께, 본 발명의 원리를 설명하는 역할을 한다.

도 1은 디지털 카메라의 외관과 예시적 구성의 일례를 도시한 도면이다.

도 2는 디지털 카메라의 하드웨어 구성의 일례를 도시한 도면이다.

도 3은 유저가 디지털 카메라를 잡은 상태의 예를 도시한 도면이다.

도 4a는 촬영 모드동안에 실행된 처리의 일례를 나타내는 흐름도의 전반부다.

도 4b는 촬영 모드동안에 실행된 처리의 일례를 나타내는 흐름도의 후반부다.

도 5는 표시부에 표시된 촬영 대기 모드 화면의 일례를 도시한 도면이다.

도 6은 스위치 1(SW1)이 조작되었을 경우에 실행된 처리의 일례를 나타내는 흐름도다.

도 7a는 표시부에 표시된 경고 메시지의 표시 예를 도시한 도면이다.

도 7b는 표시부에 표시된 경고 메시지의 표시 예를 도시한 도면이다.

도 8a는 유저가 저항막 방식의 터치패널을 터치하는 단일의 터치 위치를 검출하기 위한 방법의 일례를 도시한 도면이다.

도 8b는 유저가 저항막 방식의 터치패널을 터치하는 단일의 터치 위치를 검출하기 위한 방법의 일례를 도시한 도면이다.

도 8c는 유저가 저항막 방식의 터치패널을 터치하는 복수의 터치 위치를 검출하기 위한 방법의 일례를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 도면을 참조해서 본 발명의 여러 가지의 예시적 실시예들, 특징들 및 국면들을 상세히 설명한다.

[0017] 도 1은, 본 발명에 따른 정보처리장치의 일례인 디지털 카메라(100)의 외관 및 예시적 구성의 일례를 도시한 도면이다.

[0018] 도 1을 참조하면, 표시부(28)는 화상과 각종 정보를 표시한다. 그 표시부(28)의 표면에는, 조작부(70)의 일례인 터치패널이 설치되어 있다. 터치패널에 의해, 유저가 표시부(28)를 터치하면, 유저에 의한 터치 조작이 검출될 수 있다. 이러한 구성으로, 본 발명의 예시적 실시예에 따른 터치 검출부가 실현된다.

[0019] 셔터 버튼(셔터 조작부재)(61)은 촬영 지시를 입력하기 위한 조작부다. 조작부(70)는, 여러 가지의 유저 조작을 접수하는 조작부재, 이를테면 각종 스위치, 버튼 및 패널을 포함한다.

[0020] 조작부(70)는 컨트롤러 휠(73)을 구비한다. 컨트롤러 휠(73)은 유저가 회전하여서 조작될 수 있다. 또한, 조작부(70)는, 줌 조작부(71)를 구비한다. 줌 조작부(71)는, 촬영 모드 동안에, 광학 줌 모드나 전자 줌 모드 등의 줌 모드로 전환하기 위한 조작부다. 또한, 줌 조작부(71)는, 화상 재생 모드 동안에 전자 줌과 표시 화상 매수를 전환한다.

[0021] 커넥터(112)는, 접속 케이블과 디지털 카메라(100)의 커넥터다. 전원 스위치(72)는, 디지털 카메라(100)의 전원을 온 및 오프시킨다. 기록 매체(200)는, 메모리 카드나 하드 디스크 등의 기록 매체다.

[0022] 기록 매체 슬롯(201)은 기록 매체(200)를 격납하기 위한 슬롯이다. 기록 매체 슬롯(201)에 기록 매체

(200)를 삽입함으로써, 기록 매체(200)와 디지털 카메라(100)에 및 이로부터 데이터를 전송할 수 있다. 뚜껑(203)은 기록 매체 슬롯(201)의 뚜껑이다.

[0023] 도 2는, 본 발명의 제1 예시적 실시예에 따른 디지털 카메라(100)의 하드웨어 구성 예를 나타내는 블록 도다.

[0024] 도 2를 참조하면, 디지털 카메라(100)는, 포커스 렌즈를 포함하는 촬영 렌즈(103), 구경 조리개 기능을 포함하는 셔터(101), 광학상을 전기신호로 변환하는 전하결합소자(C C D)나 상보적 금속 산화물 반도체(C M O S)등의 이미지 센서를 갖는 촬상부(22)를 구비한다.

[0025] 아날로그 대 디지털(A/D) 변환기(23)는, 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환한다. 보다 구체적으로는, A/D변환기(23)는, 촬상부(22)로부터 출력된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환한다. 배리어(102)는, 촬영 렌즈(103)를 포함하는 촬상부(22)를 덮도록 구성된다. 이 배리어(102)에 의해, 촬영 렌즈(103), 셔터(101) 및 촬상부(22)를 포함하는 촬상계의 얼룩이나 파손을 방지한다.

[0026] 화상처리부(24)는, A/D변환기(23)로부터 전송된 데이터 또는, 메모리 제어부(15)로부터 로딩된 데이터에 대하여 소정의 화소보간 처리나 색변환 처리를 포함한 리사이즈 처리 등의 여러 가지의 화상처리를 행한다.

[0027] 또한, 상기 화상처리부(24)는, 촬상한 화상 데이터를 사용해서 소정의 연산 처리를 행한다. 또한, 시스템 제어회로(50)는, 화상처리부(24)에 의한 상기 연산동작의 결과에 따라 노광 제어 및 포커스 제어를 행한다. 이에 따라, 스루 더 렌즈(through-the-lens)(T T L)방식의 오토 포커스(A F)처리, 자동노출(A E)처리, 및 전자 플래시(E F)(프리(pre)-플래시 발광)처리가 행해질 수 있다.

[0028] 또한, 상기 화상처리부(24)는, 촬상한 화상 데이터를 사용해서 소정의 연산 처리를 행하고, 상기 연산 동작의 결과에 따라 T T L방식의 오토 화이트 밸런스(A W B)처리를 실행한다.

[0029] A/D변환기(23)로부터 출력된 데이터는, 화상처리부(24) 및 메모리 제어부(15)를 통해 메모리(32)에 간접 기록되거나, 메모리 제어부(15)를 통해 메모리(32)에 직접 기록된다.

[0030] 메모리(32)는, 촬상부(22)에 의해 촬영되고 A/D변환기(23)에 의해 디지털 데이터로 변환된 화상의 데이터나, 표시부(28)에 표시되는 화상 데이터를 격납한다. 메모리(32)는, 소정매수의 정지화상이나 소정시간의 시간길이를 갖는 동화상 및 음성 데이터를 격납하기에 충분히 큰 기억 용량을 갖는다. 아울러, 메모리(32)는 화상 표시용의 메모리(비디오 메모리)로서도 기능한다.

[0031] 디지털 대 아날로그(D/A) 변환기(13)는, 메모리(32)에 격납되는 표시되는 화상 데이터를 아날로그 신호로 변환한다. 또한, D/A 변환기(13)는, 상기 변환된 아날로그 신호를 표시부(28)에 공급한다. 그리고, 이렇게 해서, 메모리(32)에 기록된 표시용의 화상 데이터는, D/A변환기(13)를 통해 표시부(28)에 표시된다. 표시부(28)는, 액정 디스플레이(L C D)등의 표시기 위에, D/A변환기(13)로부터의 아날로그 신호에 따라 상기 화상 데이터를 표시한다.

[0032] 불휘발성 메모리(56)는, 전기적으로 재기록 및 기록 가능한 메모리다. 전기적으로 소거 가능한 프로그램 가능형 R O M(E E P R O M)은, 불휘발성 메모리(56)로서 사용된다. 불휘발성 메모리(56)에는, 시스템 제어회로(50)의 동작용의 정수 및 프로그램이 기억된다. 본 발명에서는, "프로그램"이란, 본 발명의 예시적 실시예에 따라 후술하는 흐름도에 도시된 여러 가지의 처리를 실행할 때 사용된 프로그램을 말한다.

[0033] 시스템 제어회로(50)는, 디지털 카메라(100) 전체의 동작을 제어하는 제어부다. 전술한 불휘발성 메모리(56)에 기록된 프로그램을 실행함으로써, 시스템 제어회로(50)는, 후술하는 본 예시적 실시예에 따라 각 처리를 실현한다.

[0034] 시스템 메모리(52)는, 랜덤 액세스 메모리(R A M)를 구비한다. 시스템 메모리(52)에는, 시스템 제어회로(50)를 작동하는데 사용된 정수 및 프로그램은, 불휘발성 메모리(56)로부터 판독된다. 또한, 시스템 제어부는, 메모리(32), D/A변환기(13) 및 표시부(28)를 제어하여 표시의 제어를 행한다.

[0035] 제1셔터 스위치(62), 제2셔터 스위치(64) 및 조작부(70)는, 시스템 제어회로(50)에 각종의 동작 지시를 입력하기 위해 유저가 조작한 조작부재다.

[0036] 상기 제1셔터 스위치(62)(이후, 간략히 "S W 1"라고 함)를 유저가 반가압시에, 즉 디지털 카메라(100)의 셔터 버튼(61)을 중간에 가압하여서 유저가 촬영 준비 지시를 입력시에, S W 1이 O N이 되고 제1셔터 스위치 신호가 발생된다. 제1셔터 스위치 신호에 따라, A F처리, A E처리, A W B처리, 또는 E F처리 등의 각종

처리 동작을 시작한다.

- [0037] 제2셔터 스위치(64)(이후, 간략히 "S W2"라고 함)를 유저가 완전 가압시에, 즉, 셔터 버튼(61)을 완전히 조작하여서 상기 유저가 촬영 지시를 입력시에, S W2는 O N이 되고, 제2셔터 스위치 신호가 발생된다. 시스템 제어회로(50)는, 촬상부(22)로부터 출력된 신호의 관독부터 기록 매체(200)에 화상 데이터를 기록할 때까지의 일련의 촬영 처리의 동작을 시작한다.
- [0038] 모드 전환 스위치(60)는, 조작부(70)에 포함된다. 모드 전환 스위치(60)는, 시스템 제어회로(50)의 동작 모드를 촬영 모드와 재생 모드 중 어느 하나로 전환하기 위한 지시를 내리도록 작동될 수 있다.
- [0039] 본 예시적 실시예에서, 촬영 모드는, 이하의 복수의 모드, 이를테면, 오토 촬영 모드, 메뉴얼 모드 및 씬(scene) 모드를 포함한다. 오토 촬영 모드에서는, 검출된 노출 값에 따라 디지털 카메라(100)에 설치된 프로그램에 의해 자동적으로 디지털 카메라(100)의 각종 파라미터가 결정된다. 메뉴얼 모드에서는, 디지털 카메라(100)에 대해 설정된 각종 파라미터를 유저가 자유롭게 변경 가능하다. 씬 모드에서는, 셔터 속도, 구경 조리개 값, 플래시 발광 상태 및 감도설정을 자동으로 조합하여 설정된다. 또한, 씬 모드에는, 여러 가지 모드, 이를테면, 포트레이트(portrait) 모드, 야경 모드, 풍경 모드, 야경 및 스냅샷 모드, 키즈 및 애완동물 모드, 신록 및 단풍 모드, 파티 샷 모드, 스노우(snow) 모드, 비치(beach) 모드, 불꽃 모드, 수족관 모드 및 수중 모드를 포함한다.
- [0040] 조작부(70)의 각 조작부재는, 표시부(28)에 표시되는 여러 가지의 기능 아이콘을 선택 조작하는 것에 의해, 각 씬에 대응한 기능으로 적당하게 할당되고, 기능 버튼으로서 작용한다. 본 예시적 실시예에서는, 기능 버튼은, 종료 버튼, 되돌림 버튼, 화상이송 버튼, 점프 버튼, 탐색 내로우 다운(narrow down) 버튼, 및 속성변경 버튼을 포함한다.
- [0041] 유저가 메뉴 버튼을 누르면, 각종의 설정을 행하기 위한 각종 메뉴 화면이 표시부(28)에 표시된다. 유저는, 표시부(28)에 표시된 메뉴 화면과, 물리 버튼인 4방향 버튼이나 S E T 버튼을 사용해서 직감적으로 각종 설정을 행할 수 있다.
- [0042] 컨트롤러 휠(73)은, 조작부(70)에 포함되고, 유저가 이 휠을 회전하여 조작될 수 있다. 컨트롤러 휠(73)은, 각 방향 버튼을 조합하여 동작되어 선택 항목을 선택할 수 있다.
- [0043] 보다 구체적으로는, 유저가 컨트롤러 휠(73)을 회전 조작하면, 조작량에 따라 전기적인 펄스 신호가 발생한다. 이 펄스 신호에 따라 시스템 제어회로(50)는 디지털 카메라(100)의 각 구성요소를 제어한다. 이 펄스 신호에 의해, 컨트롤러 휠(73)이 회전 조작 각도와 회전 수를 판정할 수 있다.
- [0044] 컨트롤러 휠(73)의 타입은, 특정한 타입의 휠에 한정되지 않는다. 시스템 제어회로(50)에 의해 회전 조작을 검출할 수 있으면 어떠한 조작부재도 사용할 수 있다. 예를 들면, 다이얼 조작부재를 회전해서 조작할 때 펄스신호를 발생하는 경우 그 다이얼 조작부재를 컨트롤러 휠(73)로서 사용하면 유용하기도 하다. 또한, 터치 센서로 이루어지는 조작부재인 터치 휠을 컨트롤러 휠(73)로서 사용할 수 있는 경우 유용하기도 하다. 이 경우에, 컨트롤러 휠(73) 자체가 회전하지 않고, 컨트롤러 휠(73) 위의 유저의 손가락의 회전 동작이 검출되는 경우 유용하기도 하다.
- [0045] 전원제어부(80)는 전지검출 회로, 직류(D C)-D C 컨버터 및 스위치 회로를 구비한다. 스위치 회로는, 전원을 공급하는 블록을 전환한다. 전원제어부(80)는, 전지의 장착의 유무, 장착된 전지의 종류, 및 전지 잔량을 판정한다.
- [0046] 또한, 전원제어부(80)는, 상기 판정 결과와, 시스템 제어회로(50)의 지시에 따라 D C-D C 컨버터를 제어한다. 또한, 전원제어부(80)는, 필요한 전압을 필요한 기간에, 기록 매체(200)를 포함하는 각부에 공급한다.
- [0047] 전원부(30)는, 알칼리 전지나 리튬 전지등의 일차전지나 N i C d 전지나 N i M H 전지, L i 전지등의 이차전지, 교류(A C) 어댑터로 이루어진다. 인터페이스(18)는 메모리 카드나 하드 디스크 등의 기록 매체(200)와의 인터페이스다. 기록 매체(200)는, 메모리 카드 등의 기록 매체이며, 반도체메모리나 자기디스크로 구성된다.
- [0048] 또한, 조작부(70)는, 표시부(28)에 대한 유저의 터치 조작을 감지 가능한 터치패널을 갖는다. 시스템 제어회로(50)는, 터치패널에의 이하의 유저의 조작을 검출할 수 있다. 보다 구체적으로, 시스템 제어회로(50)는, 터치패널을 손가락이나 펜으로 접촉하기 위한 유저 조작(이하, 이러한 종류의 조작을 간략히 "터치다운(touch-down) 조작"이라고 칭한다), 터치패널을 손가락이나 펜으로 계속 접촉하기 위한 유저 조작(이

하, 이러한 종류의 조작을 간략히 "터치 온 조작"이라고 칭한다), 터치패널을 손가락으로 접촉한 채 터치패널 위에서 이동하기 위한 유저 조작(이하, 이러한 종류의 조작을 간략히 "무브(move) 조작"이라고 칭한다), 및 터치패널에 접촉하고 있던 손가락이나 펜을 떼기 위한 유저 조작(이하, 이러한 종류의 조작을 간략히 "터치업(touch-up) 조작"이라고 칭한다), 유저가 터치패널에 접촉하지 않은 유저 무조작 상태(이하, 이러한 종류의 조작을 간략히 "터치 오프(Off) 상태"라고 칭한다)를 검출할 수 있다.

[0049] 이들의 조작이나, 유저가 터치패널에 손가락이나 펜으로 접촉하는 위치에 해당하는 위치 좌표는, 내부 버스(111)를 거쳐 시스템 제어회로(50)에 통지된다. 시스템 제어회로(50)는, 통지된 정보에 따라 터치패널 위에 어떤 유저 조작이 행하여졌는지를 판정한다.

[0050] 무브 조작에 관해서는, 터치패널상에서 이동하는 유저의 손가락이나 펜의 이동 방향이, 위치 좌표의 변화에 따라 터치패널의 표면 상의 수직성분과 수평성분에 대해 판정될 수 있다. 유저가 터치패널상을 터치다운 조작 후, 일정한 무브 조작을 하고 나서, 터치업 조작을 행했을 때, 유저가 스트로크를 그린 것이라고 한다. 본 예시적 실시예에서는, 재빠르게 스트로크를 그리는 조작을 플릭(flick)조작이라고 한다.

[0051] 플릭 조작은, 유저가 터치패널 위에 손가락을 접촉한 채 특정 거리만큼 재빠르게 이동하고나서, 그 터치패널로부터 손가락을 떼는 조작이다. 바꾸어 말하면, 플릭 조작은, 터치패널을 손가락으로 튀기는 것 같이 스윕(sweep)하기 위한 조작이다.

[0052] 소정거리이상을, 소정의 속도이상으로 무브 조작한 것이 검출되어, 이 상태에서 터치업 조작이 검출되면, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 플릭 조작을 행하였다고 판정한다. 한편, 소정거리이상을, 소정의 속도미만으로 무브 조작한 것이 검출된 경우에는, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 드래그조작을 행하였다고 판정한다.

[0053] 이하, 도 3~도 8을 참조하여, 본 예시적 실시예에 따라 실행된 예시적 동작을 설명한다.

[0054] 본 예시적 실시예에서는, 터치패널의 버튼 아이콘 영역에서 소정시간이상 터치 온 조작을 검출하는 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 그 후 유저가 터치업 조작을 행할 때에도 유저가 접촉하고 있었던 버튼 아이콘의 기능을 발동(실행)하지 않도록 제어한다. 본 예시적 실시예에서 이러한 제어를 행하는 것은, 소정시간이상 버튼 아이콘의 터치 온 조작을 검출하는 경우에, 유저가 그 버튼 아이콘을 조작할 의도가 없다고 판정하기 때문이다.

[0055] 도 3은, 유저가 디지털 카메라(100)를 한쪽 손으로 잡은 상태의 예를 도시한다. 도 3을 참조하여, 유저가 촬영 모드로 촬영을 행하려고 한다고 가정한다. 유저는, 셔터 버튼(61)이나 줌 조작부(71)를 유저의 오른손(능한 손) 집게 손가락(301)으로 조작하기 위해서, 오른손 집게 손가락(301)이 셔터 버튼(61)이나 줌 조작부(71) 가까운 부분에 접촉하고 있는 도 3에 나타난 상태로 디지털 카메라(100)를 잡는 경우가 많다. 이 경우, 오른손의 엄지 손가락(302)은, 비록 유저가 터치패널을 조작하려고 의도적으로 표시부(28)에 접촉한 것은 아니지만 터치패널인 표시부(28) 위에 자연히 접촉하기도 한다. 이 상태에서, 유저가 터치패널을 오른손 엄지 손가락(302)으로 접촉하고 있는 위치에 버튼 아이콘이 배치되어 있으면, 유저가 버튼 아이콘을 조작하는 의도가 없는 경우에도, 유저가 디지털 카메라(100)로부터 오른손 엄지 손가락(302)을 떼었을 때에 버튼 아이콘의 기능이 실행되어도 된다. 즉, 이 경우에 상기 조작 에러가 일어나기도 한다.

[0056] 본 예시적 실시예에서는, 버튼 아이콘이 설치된 위치에서 소정시간이상의 터치 온 조작을 검출한 경우에는, 도 3과 같이 유저가 의도하지 않고 터치패널을 터치해서 디지털 카메라(100)를 단지 잡은 것으로 판단한다. 또한, 이 경우에, 본 예시적 실시예는, 그 후 유저가 터치업 조작을 실행하는 경우에도 버튼 아이콘의 기능을 실행하지 않는다.

[0057] 도 4a, 4b는, 촬영 모드에 있어서의 시스템 제어회로(50)가 실행한 처리의 예를 도시한 흐름도다. 도 4a, 4b의 흐름도에 따른 각 처리는, 시스템 제어회로(50)에 의해 불휘발성 메모리(56)로부터 프로그램을 로딩하고 실행하여서 실현된다.

[0058] 디지털 카메라(100)가 촬영 모드로 기동되거나, 또는 디지털 카메라(100)가 화상 재생 모드 등의 다른 작동 모드로 기동되어, 조작부(70)의 모드 전환 스위치(60)의 유저 조작에 의해 촬영 모드로 바뀔 때, 도 4a, 4b의 처리를 시작한다.

[0059] 도 4a를 참조하면, 단계S401에서, 시스템 제어회로(50)는, 촬영 대기 화면을 표시한다. 도 5는, 표시부(28)에 표시된 촬영 대기 화면의 일례를 나타낸다. 도 5를 참조하면, 표시부(28)는, 촬상부(22)로 실시간으로 촬상된 스루 더 렌즈 화상(500)을 표시한다. 각 버튼 아이콘(501~503)은, 유저가 대응한 버튼 아이콘을 탭핑하는 경우에 실행되는 기능을 갖는 버튼 아이콘이다. 각 버튼 아이콘(501~503)은, 디지털 카메라(100)로 촬상할

때 사용된 현재 설정 내용에 대응한다.

- [0060] 보다 구체적으로, 버튼 아이콘(501)은, 모드 전환 버튼이다. 유저는, 버튼 아이콘(501)을 탭핑함으로써 복수의 촬영 모드 중에서 선택된 원하는 촬영 모드로 상기 설정을 변경할 수 있다. 도 5에 나타난 예에서는, 유저가 복수의 촬영 모드 중 포트레이트 모드(복수의 썸 모드 중 1개)로 설정되고 있다고 한다.
- [0061] 버튼 아이콘(502)은 플래시(flash) 설정 버튼이다. 유저는, 버튼 아이콘(502)을 탭핑함으로써 플래시의 설정을 바꿀 수 있다. 도 5에 나타난 예에서는, 현재는 플래시의 금지로 설정되어 있다고 한다.
- [0062] 버튼 아이콘(503)은, 노출 보정 버튼이다. 유저는, 버튼 아이콘(503)을 탭핑함으로써 노출을 보정할 수 있다. 도 5에 나타난 예에서는, 현재는 노출 보정이 "플러스 또는 마이너스 0"으로 설정되어 있다.
- [0063] 아이콘504는 디지털 카메라(100)의 현재의 자세를 나타낸다. 아이콘505는 현재의 전지잔량을 나타낸다. 아이콘506은, 현재의 설정에 따라 기록 매체(200)에 기록 가능한 나머지 정지 화상의 수에 대한 정보를 나타낸다. 아이콘507은, 현재의 기록 화소수의 설정과 현재의 압축율의 설정을 나타낸다.
- [0064] 도 4a를 참조하면, 단계S401에서 촬영 대기 화면을 표시한 후, 단계S402로 진행한다. 단계S402에서, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 버튼 아이콘(501)을 터치하고 있는 것인가 아닌가를 판정한다.
- [0065] 유저가 버튼 아이콘(501)의 위치에서 손가락으로 터치다운 조작을 실행하는 경우나, 유저가 터치온 상태에서 다른 위치로부터 버튼 아이콘(501)의 위치로 손가락을 이동한 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 버튼 아이콘(501)을 터치하고 있다고 판정한다. 유저가 버튼 아이콘(501)을 터치하고 있다고 판정하면(단계S402에서 Yes), 단계S408에 진행된다. 한편, 유저가 버튼 아이콘(501)을 현재 터치하지 않고 있다고 판정하면(단계S402에서 No), 단계S403으로 진행된다.
- [0066] 단계S403에서, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 버튼 아이콘(502)을 터치하고 있는 것인가 아닌가를 판정한다. 본 예시적 실시예에서, 유저가 버튼 아이콘(502)의 위치에서 터치다운 조작을 하는 경우나, 유저가 터치 온 상태에서 손가락을 다른 위치로부터 버튼 아이콘(502)의 위치로 이동하는 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 버튼 아이콘(502)을 터치하고 있고 있다고 판정한다.
- [0067] 유저가 버튼 아이콘(502)을 터치하고 있다고 판정하면(단계S403에서 Yes), 단계S404에 진행된다. 한편, 유저가 현재 버튼 아이콘(502)을 터치하지 않고 있다고 판정하면(단계S403에서 No), 단계S436에 진행된다.
- [0068] 단계S404에서, 시스템 제어회로(50)는, 터치하는 위치(이하, 간략히 "터치 위치"라고 함)가 버튼 아이콘(502)의 영역외에 이동하였는가 아닌가를 판정한다. 그 터치 위치가 버튼 아이콘(502)의 영역외에 이동하였다고 판정하면(단계S404에서 Yes), 단계S436에 진행된다. 한편, 그 터치 위치가 버튼 아이콘(502)의 영역외에 이동되지 않았다고 판정하면(단계S404에서 No), 단계S405에 진행된다. 단계S405에서, 시스템 제어회로(50)는, SW1이 온인가 아닌가를 판정한다. SW1이 온이라고 판정되면(단계S405에서 Yes), 도 6의 단계 S601에 진행된다. 도 6의 흐름도에 따른 처리를 아래에서 상세히 설명한다.
- [0069] 한편, SW1이 온이 아니라고 판정하면(단계S405에서 No), 단계S406에 진행된다. 단계S406에서, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 버튼 아이콘(502)의 위치로부터 터치업 조작을 행하였는가 아닌가를 판정한다. 유저가 버튼 아이콘(502)의 위치로부터 터치업 조작을 행하였다고 판정하면(단계S406에서 Yes) 단계S407에 진행된다. 유저가 버튼 아이콘(502)의 위치로부터 터치업 조작을 행하지 않았다고 판정하면(단계S406에서 No), 단계S404에 되돌아간다.
- [0070] 단계S407에서, 시스템 제어회로(50)는, 버튼 아이콘(502)에 할당된 기능을 실행한다. 보다 구체적으로, 도 5의 예에서는, 플래시의 설정을 전환하는 기능이 할당되어 있다. 이에 따라서, 단계S407에서, 시스템 제어회로(50)는, 이 경우에 상기 플래시 설정을 전환하기 위한 제어를 실행한다. 버튼 아이콘(502)의 기능을 실행한 후, 단계S436에 진행된다.
- [0071] 단계S408에서, 유저가 버튼 아이콘(501)을 터치하고 있다고 판정된 경우, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 버튼 아이콘(501)의 터치 온 상태가 계속되는 기간을 계시하기 위한 타이머를 시작한다.
- [0072] 단계S409에서, 시스템 제어회로(50)는, 터치 위치가 버튼 아이콘(501)의 영역외로 이동한 것인가 아닌가를 판정한다. 터치 위치가 버튼 아이콘(501)의 영역외로 이동했다고 판정하면(단계S409에서 Yes), 단계S410에 진행된다. 단계S410에서, 시스템 제어회로(50)는, 단계S408에서 시작한 타이머를 스톱하고, 타이머의 카운트를 클리어한다. 그리고, 단계S402의 처리로 되돌아간다.

- [0073] 한편, 터치 위치가 버튼 아이콘(501)의 영역외로 이동하지 않았다고 판정하면(단계S409에서 No), 단계S411에 진행된다. 단계S411에서, 시스템 제어회로(50)는, 단계S408에서 스타트한 타이머의 카운트가 소정시간에 도달한 것인가 아닌가를 판정한다. 보다 구체적으로, 단계S411에서, 시스템 제어회로(50)는, 버튼 아이콘(501)의 터치 조작이 소정시간이상 계속된 것인가 아닌가를 판정한다. 달리 말하면, 이 소정시간은, 유저가 버튼 아이콘(501)에 대하여 탭핑(터치다운 조작 실행 직후 터치업 조작을 행하기 위한 조작을 말하는 "탭핑")을 하는 의도가 있었던 것인가 아닌가를 판정하는데 사용된다. 본 예시적 실시예에서는, 그 소정시간을 300m s e c 로 하는 것으로 한다.
- [0074] 버튼 아이콘(501)의 터치 조작이 소정시간이상 계속되었다고 판정하면(단계S411에서 Yes), 단계S416에 진행된다. 한편, 버튼 아이콘(501)의 터치 조작이 소정시간에 이르지 않고 있다고 판정하면(단계S411에서 No), 단계S412에 진행된다.
- [0075] 단계S412에서, 시스템 제어회로(50)는, S W1이 온인가 아닌가를 판정한다. S W1이 온이라고 판정하면(단계S412에서 Yes), 도 6의 단계 S 601에 진행된다. 이하, 도 6의 흐름도에 따른 처리를 상세히 설명한다.
- [0076] 한편, S W1이 온이 아니라고 판정하면(단계S412에서 No), 단계S413에 진행된다. 단계S413에서, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 터치업 조작을 행한 것인가 아닌가를 판정한다. 단계S413에서의 처리는, 본 예시적 실시예에 따라 터치업 조작 검출부를 구현한다. 보다 구체적으로는, 유저가 버튼 아이콘(501)에 접촉 시작하고 나서 소정시간이내에, 버튼 아이콘(501)의 위치로부터 터치업 조작을 실행한 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 터치업 조작을 실행했다고 판정한다.
- [0077] 유저가 터치업 조작을 실행했다고 판정되면(단계S413에서 Yes), 단계S414에 진행된다. 한편, 유저가 터치업 조작을 실행하지 않았다고 판정하면(단계S413에서 No), 단계S409에 처리를 되돌린다.
- [0078] 단계S414에서, 시스템 제어회로(50)는, 단계S408에서 스타트한 타이머를 스톱해서 타이머의 카운트를 클리어한다. 단계S415에서, 시스템 제어회로(50)는, 버튼 아이콘(501)에 할당된 기능을 실행한다. 도 5의 예에서는, 버튼 아이콘(501)에는 촬영 모드를 전환하기 위한 기능이 할당되어 있다. 이 때문에, 이 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 복수의 촬영 모드 중에서 선택된 원하는 촬영 모드로 설정을 변경하기 위한 기능을 실행한다. 단계S415에서 버튼 아이콘(501)에 할당된 기능을 실행한 후, 단계S436에 진행된다.
- [0079] 단계S416에서, 시스템 제어회로(50)는, 단계S408에서 스타트한 타이머를 스톱해서 타이머의 카운트를 클리어한다. 단계S417에서, 버튼 아이콘(501)을 계속 터치하는 시간이 소정시간에 이르렀다는 판정에 따라, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 버튼 아이콘(501)을 탭핑하기 위한 조작을 실행할 의도가 없다고 판정하고, 경고 메시지1(제1 경고 메시지 표시)을 표시한다.
- [0080] 도 7a는 경고 메시지 1의 예를 나타낸다. 도 7a는, 도 5에 나타난 촬영 대기 화면을 현재 표시하고 있던 디지털 카메라(100)를 도 3에 나타난 바와 같이 잡았을 경우의 표시부(28)의 우상 코너를 보이고 있다. 도 7a에 나타난 예에서는, 유저의 엄지 손가락이, 의도하지 않고 버튼 아이콘(501)에 접촉하고 있다. 또한, 도 4a의 단계S411에서 소정시간이상 버튼 아이콘(501)이 터치 온 상태라고 판정된다. 이에 따라, 시스템 제어회로(50)는, 경고 메시지 1(701)을 표시한다.
- [0081] 경고 메시지 1(701)은, 유저가 버튼 아이콘(501)을 계속 터치하고 있는 것과, 상세히 후술하는 바와 같이, 유저가 버튼 아이콘(501)으로부터 엄지 손가락을 떼는 경우에 버튼 아이콘(501)의 기능은 실행되지 않는 것을 유저에게 보이고 있다. 경고 메시지 1(701)을 유저에게 표시함으로써, 본 예시적 실시예는, 유저가 터치업 조작을 실행했을 때 상기 기능이 실행되지 않은 경우에, 터치업 조작이 디지털 카메라(100)의 오기능으로 인해 실행되지 않을 것을 유저가 오인하는 것을 막을 수 있다. 또한, 유저에 의한 버튼 아이콘(501)의 터치를 검출할 때 버튼 아이콘(501)이 눌린 것을 나타내는 "버튼다운" 표시로 버튼 아이콘(501)의 표시를 변경하는 경우도 유용하다. 이 경우에, 경고 메시지 1을 표시하는 타이밍에서 버튼다운 표시를 해제해도 좋다.
- [0082] 또한, 단계S411에서 소정시간 이상 버튼 아이콘(501)이 터치 온 상태에 있다고 판정되는 경우, 시스템 제어회로(50)는, 경고 메시지 1을 표시하지 않고, 버튼 아이콘(501)의 버튼다운 표시를 해제하고, 버튼 아이콘(501)의 표시를 원래의 표시 상태로 되돌릴 뿐이다. 또한, 버튼 아이콘(501)의 버튼다운 표시의 해제하는 것만으로, 이 상태로부터 유저가 버튼 아이콘(501)의 손가락을 떼는 경우에 버튼 아이콘(501)의 기능은 실행되지 않는 것을 유저에게 나타내는 것이 가능하다.
- [0083] 도 4의 단계S417의 처리를 실행한 후에, 단계S418에 진행된다. 단계S418에서, 시스템 제어회로(50)는,

SW1이 온인가 아닌가를 판정한다. SW1이 온이라고 판정하면(단계S418에서 Yes), 단계S419에 진행된다. 단계S419에서, 시스템 제어회로(50)는, 경고 메시지 1의 표시를 소거(종료)한다. 그리고, 도 6의 단계S601에 진행된다. 도 6의 흐름도에 따른 처리는, 상세히 후술한다.

[0084] 한편, SW1이 온이 아니라고 판정되면(단계S418에서 No), 단계S420에 진행된다. 단계S420에서, 시스템 제어회로(50)는, 물리 버튼 등, 터치패널이외의 조작부(70)의 조작부재의 조작을 실행한 것인가 아닌가를 판정한다. 사용자가 터치패널이외의 조작부재에 대한 조작을 실행했다고 판정되면(단계S420에서 Yes), 단계S421에 진행된다. 한편, 사용자가 터치패널이외의 조작부재에 대한 조작을 실행하지 않았다고 판정되면(단계S420에서 No), 단계S423에 진행된다.

[0085] 단계S421에서, 시스템 제어회로(50)는, 경고 메시지 1의 표시를 소거(종료)한다. 단계S422에서, 시스템 제어회로(50)는, 단계S420에서 조작되었다고 판정한 조작부재의 조작에 대응한 처리를 실행한다. 보다 구체적으로, 사용자가 버튼 아이콘(501)을 계속 터치한 상태에서 터치패널이외의 조작부재를 조작하면, 다른 조작부재의 조작이 우선된다. 이에 따라, 버튼 아이콘(501)에 관한 경고 메시지인 경고 메시지 1은 소거된다. 단계S422의 처리를 실행한 후, 단계S402에 되돌아간다.

[0086] 단계S423에서, 시스템 제어회로(50)는, 사용자가 버튼 아이콘(501)을 터치한 채, 다른 손가락으로 다른 위치에서 터치패널을 터치한 것인가 아닌가를 판정한다. 단계S423에서의 처리는, 본 예시적 실시예에 따라 멀티포인트 터치 판정을 실현한다. 단계S423에서의 판정 처리에 대해서는, 도 8을 사용해서 아래에서 상세히 설명한다.

[0087] 사용자가 다른 위치에서 터치 패널을 터치했다고 판정하면(단계S423에서 Yes), 단계S426에 진행된다. 한편, 사용자가 다른 위치에서 터치패널을 터치하지 않고 있다고 판정되면(단계S423에서 No), 단계S424에 진행된다.

[0088] 단계S424에서, 시스템 제어회로(50)는, 터치 위치가 버튼 아이콘(501)의 영역외에 이동했는가 아닌가를 판정한다. 터치 위치가 버튼 아이콘(501)의 영역외에 이동했다고 판정하면(단계S424에서 Yes), 단계S435에 진행된다. 한편, 터치 위치가 버튼 아이콘(501)의 영역외에 이동하고 있지 않다고 판정되면(단계S424에서 No), 단계S425에 진행된다.

[0089] 단계S425에서, 시스템 제어회로(50)는, 사용자가 터치업 조작을 실행했는가 아닌가를 판정한다. 단계S425의 처리는, 본 예시적 실시예에 따라 터치업 조작 판정부를 구현한다.

[0090] 사용자가 터치업 조작을 실행했다고 판정되면(단계S425에서 Yes), 단계S435에 진행된다. 한편, 사용자가 터치업 조작을 실행하지 않았다고 판정되면(단계S425에서 No), 단계S418에 처리를 되돌린다. 여기에서 터치업 조작은, 사용자가 버튼 아이콘(501)위에서 소정시간이상 터치 온 상태를 검지한 후에, 버튼 아이콘(501)의 위치로부터 터치업 조작을 실행한 것이다. 시스템 제어회로(50)는 사용자가 이렇게 터치업 조작을 실행했다고 판정하면, 버튼 아이콘(501)에 할당된 기능은 실행되지 않는다. 달리 말하면, 사용자가 버튼 아이콘(501)을 계속 터치한 채 소정시간이 경과하면, 버튼 아이콘(501)이 일시적으로 무효가 된다. 이 경우에, 사용자가 버튼 아이콘(501)위에서 터치업 조작을 행하는 경우, 시스템 제어회로(50)는 버튼 아이콘(501)에 할당된 기능(즉, 촬영 모드의 전환)을 실행하지 않는다.

[0091] 단계S426에서, 시스템 제어회로(50)는 경고 메시지 1과 아울러 경고 메시지 2(제2 경고 메시지)를 표시한다. 도 7b는, 경고 메시지 2의 표시 예를 나타낸다. 도 7b에서는, 사용자가, 도 5의 촬영 대기 화면을 현재 표시하고 디지털 카메라(100)를, 도 3을 참조하여 설명한 바와 같이 잡은 상태의 예를 나타낸다. 또한, 사용자가 다른 손가락으로 다른 위치에서 터치패널을 터치했다고 가정한다. 이 경우, 유저는, 오른손의 엄지 손가락으로 버튼 아이콘(501)을 터치하고 있는 것을 알지 못하고, 다른 손가락에 의해 터치패널에 대하여 조작하려고 하고 있을 가능성이 있다. 또한, 이 경우에, 버튼 아이콘(501)의 터치가 빨리 검출되었기 때문에, 시스템 제어회로(50)는 다른 손가락에 의한 유저의 조작을 접수할 수 없다. 그 때문에, 이 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 다른 손가락에 의한 조작이 실행 불가능한 것을 나타내는 경고 메시지 2(702)를 표시한다.

[0092] 본 예시적 실시예에서는, 버튼 아이콘(501)을 거쳐 조작이외의 터치 조작은, 버튼 아이콘 502 또는 503에 대한 탭핑과, "터치 A F 조작"을 포함한다. 본 예시적 실시예에서, "터치 A F 조작"은, 표시부(28)에 표시된 스루 더 렌즈 화상(500)으로부터 선택된, 상기 화면상에 터치된 임의의 피사체에 포커스를 조정하는 기능에 대응한 조작이다. 이 터치 A F 조작은, 버튼 아이콘(501)이 터치되었을 때 실행될 수 없다. 이에 따라서, 도 7b에 나타낸 예에서, 경고 메시지 2(702)는, 터치 A F 기능이 실행 불가능한 것을 나타낸다. 본 예시적 실시예에서, 경고 메시지 2(702)는, 표시부(28)에 표시된 도 5의 촬영 대기 화면에 경고 메시지 1(701)이 중첩 표시된 표시

상태에 더해서 중첩 표시되는 것이라고 한다. 보다 구체적으로, 도 7b에 도시되지는 않았지만, 이 경우에 아이콘504~507과, 검은색 여백 영역이 표시된 것으로 가정한다.

[0093] 단계S426 후에, 단계S427에 진행된다. 단계S427에서, 시스템 제어회로(50)는, SW1이 온인가 아닌가를 판정한다. SW1이 온이라고 판정되면(단계S427에서 Yes), 단계S428에 진행된다. 단계S428에서, 시스템 제어회로(50)는, 경고 메시지 1 및 경고 메시지 2의 표시를 소거(종료)한다. 그리고, 도 6의 단계S601에 진행된다. 도 6의 흐름도에 따른 처리는 상세히 후술한다.

[0094] 한편, SW1이 온이 아니라고 판정되면(단계S427에서 No), 단계S429에 진행된다. 단계S429에서, 시스템 제어회로(50)는, 사용자가 물리 버튼 등, 터치패널이외의 조작부(70)의 조작부재에 대한 조작을 실행했는가 아닌가를 판정한다. 사용자가 터치패널이외의 조작부재에 대한 조작을 실행했다고 판정되면(단계S429에서 Yes), 단계S430에 진행된다. 한편, 사용자가 터치패널이외의 조작부재에 대한 조작을 실행하지 않았다고 판정되면(단계S429에서 No), 단계S432에 진행된다.

[0095] 단계S430에서, 시스템 제어회로(50)는 경고 메시지 1 및 경고 메시지 2의 표시를 소거(종료)한다. 단계S431에서, 시스템 제어회로(50)는, 단계S429에서 조작되었다고 판정한 조작부재에 대응한 처리를 실행한다. 단계S431의 처리를 실행한 후, 단계S402에 되돌아간다.

[0096] 단계S432에서, 시스템 제어회로(50)는 단계S423에서 사용자가 터치하고 있다고 판정한 위치와 다른 위치에서의 터치업 조작을 사용자가 실행했는가 아닌가를 판정한다. 상기 다른 위치에서 터치업 조작이 실행되지 않았다고 판정되면(단계S432에서 No), 단계S427에 되돌아간다. 한편, 상기 다른 위치에서 터치업 조작이 실행되었다고 판정되면(단계S432에서 Yes), 단계S433에 진행된다.

[0097] 단계S433에서, 시스템 제어회로(50)는 경고 메시지 1의 표시를 유지한 채, 경고 메시지 2의 표시를 소거한다. 단계S434에서, 시스템 제어회로(50)는, 사용자가 버튼 아이콘(501)을 터치 온 상태로 계속 터치하고 있는 것인가 아닌가를 판정한다. 사용자가 버튼 아이콘(501)을 터치 온 상태로 계속 터치하고 있다고 판정되면(단계S434에서 Yes), 단계S418에 되돌아간다. 한편, 사용자가 버튼 아이콘(501)을 현재 터치하고 있지 않다고 판정되면(단계S434에서 No), 단계S435에 진행된다. 보다 구체적으로, 본 예시적 실시예에서, 시스템 제어회로(50)는, 사용자가 버튼 아이콘(501)의 영역외에 손가락을 이동한 경우나, 다른 손가락에 의해 다른 위치에 터치패널을 터치하고 있는 동안에 터치업 조작을 실행한 경우에, 사용자가 버튼 아이콘(501)을 현재 터치하지 않고 있다고 판정한다. 그러나, 이 경우에, 단계S425에서의 터치업 조작과 같이, 버튼 아이콘(501)의 터치 온 상태가 소정시간이상 이미 계속되었기 때문에, 버튼 아이콘(501)은 일시적으로 무효가 된다. 이에 따라, 시스템 제어 회로(50)는, 버튼 아이콘(501)의 기능을 실행하지 않는다.

[0098] 단계S435에서, 시스템 제어 회로(50)는, 경고 메시지 1의 표시를 소거한다. 단계S436에서, 시스템 제어회로(50)는, SW1이 온인가 아닌가를 판정한다. SW1이 온이라고 판정되면(단계S436에서 Yes), 단계S601(도 6)에 진행된다. 도 6의 흐름도에 따른 처리는 상세히 설명한다. 한편, SW1이 온이 아니라고 판정되면(단계S436에서 No), 단계S437에 진행된다.

[0099] 단계S437에서, 시스템 제어 회로(50)는, 사용자가 다른 조작을 실행했는가를 판정한다. 본 예시적 실시예에서, 상기 다른 조작은, 조작부(70) 중 터치패널이외의 조작부재에 대한 조작과, 버튼 아이콘 501과 버튼 아이콘502이외의 위치에서 터치패널상의 조작(예를 들면, 버튼 아이콘(503)의 조작이나 전술한 터치AF 조작)이 있다. 사용자가 다른 조작을 실행했다고 판정되면(단계S437에서 Yes), 단계S438에 진행된다. 단계S438에서, 시스템 제어 회로(50)는, 다른 조작에 따라 처리를 실행한다. 그리고, 단계S439에 진행된다. 한편, 사용자가 어떠한 다른 조작도 실행하지 않았다고 판정되면(단계S437에서 No), 단계S439에 진행된다.

[0100] 단계S439에서, 시스템 제어 회로(50)는, 사용자가 촬영 종료 조작을 실행했는가 아닌가를 판정한다. 본 예시적 실시예에서, "촬영 종료 조작"은, 모드 전환 스위치(60)의 조작에 의해 촬영 모드이외의 모드(즉, 화상 재생 모드)로 전환하는 조작이나, 전원 스위치(72)의 조작에 의해 디지털 카메라(100)의 전원을 오프로 하는 조작을 말한다. 사용자가 촬영 종료 조작을 실행하지 않았다고 판정되면(단계S439에서 No), 단계S402에 되돌아간다. 한편, 사용자가 촬영 종료 조작을 실행했다고 판정되면(단계S439에서 Yes), 촬영 모드 처리를 종료한다.

[0101] 도 6은, 도 4a, 4b를 참조하여 전술한 촬영 모드 처리중에 SW1이 온이라고 판정되는 경우에 실행된 처리의 예를 나타낸 흐름도다. 도 6의 흐름도에 따른 각 처리는, 시스템 제어회로(50)가 불휘발성 메모리(56)로부터 프로그램을 시스템 메모리(52)에 로딩해서 실행함으로써 실현된다.

[0102] 도 6을 참조하면, 단계S601에서, 시스템 제어회로(50)는, 도 5에 나타난 화면에서 버튼 아이콘 501~

503 및 아이콘504~507의 표시를 소거한다. 단계S602에서, 시스템 제어회로(50)는, A F 처리나 A E 처리등의 촬영 대기 처리를 실행한다. 합초 상태가 이루어진 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 스루 더 렌즈 화상(500)에 중첩해서 표시된 합초 프레임을 표시하기 위한 제어를 실행한다. 단계S603에서, 시스템 제어회로(50)는, S W2가 온인가 아닌가를 판정한다. S W2가 온이라고 판정되면(단계S603에서 Yes), 단계S605에 진행된다. 한편, S W2가 온이 아니라고 판정되면(단계S603에서 No), 단계S604에 진행된다.

[0103] 단계S604에서, 시스템 제어회로(50)는, S W1이 온인채로 인지의 여부를 판정한다. S W1이 온인채로 인 경우에는(단계S604에서 Yes), 단계S603에 되돌아간다. 한편, S W1이 온이 아닌 경우에는(단계S604에서 No), 단계S607에 진행된다. 단계S607에서, 시스템 제어회로(50)는, 촬영 대기 화면을 표시한다. 단계S607에서의 처리는, 도 4a를 참조하여 상술한 단계S401의 처리와 같다. 보다 구체적으로, 단계S607에서, 시스템 제어회로(50)는, 단계S601의 표시로부터 소거된 버튼 아이콘501~503과 아이콘504~507을 다시 표시하기 위한 제어를 실행한다.

[0104] 한편, S W2가 온이라고 판정된 경우에는(단계S603에서 Yes), 단계S605에 진행된다. 단계S605에서, 시스템 제어회로(50)는, 노광과 화상처리를 포함하는 촬상처리(실제 촬영동작)를 실행한다. 단계S606에서, 시스템 제어회로(50)는, 상기 실제 촬영동작에 의해 촬영된 화상을 파일로서 상기 기록매체(200)에 기록한다. 단계S607에서, 시스템 제어회로(50)는, 촬영 대기 화면을 표시한다. 그리고, 도 4a의 단계S402에 되돌아간다.

[0105] 도 8a 내지 8c를 참조하여, 도 4b의 단계S423(멀티 포인트 터치 판정부를 구현하는 처리)에서 실행된 버튼 아이콘(501)이 계속 터치된 채, 다른 손가락에 의해 다른 위치에서 유저가 터치패널을 터치한 것인가 아닌가의 판정 방법의 일례에 관하여 상세히 설명한다.

[0106] 터치패널의 디바이스의 방식에 대해서, 멀티 포인트 검출을 실행 가능한 정전 용량 방식의 디바이스는, 도 4의 단계S423에서 버튼 아이콘(501)위에서의 터치 위치(제1 터치 위치)와, 상기 터치 조작에 의해 또 다른 터치 위치(제2 터치 위치)를 동시에 검출 가능하다. 이에 따라서, 상술한 정전용량 방식의 디바이스에서, 버튼 아이콘(501) 위에서의 터치 위치와, 다른 위치상의 터치다운 조작이 동시에 검출되면, 시스템 제어회로(50)는, 특별한 방법을 실행하지 않고 버튼 아이콘(501)을 계속 터치한 채, 다른 손가락에 의해 다른 위치에서 상기 터치패널을 유저가 터치하였다고 판정할 수 있다.

[0107] 한편, 터치패널의 디바이스의 방식으로, 단일 터치 위치만을 검출할 수 있고 멀티 포인트 검출을 실행할 수 없는 저항막방식 디바이스가 널리 이용되고 있다. 상기 저항막방식 디바이스가 사용되면, 시스템 제어회로(50)는, 아래와 같이 버튼 아이콘(501)을 터치한 채, 다른 손가락에 의해 버튼 아이콘(501)의 영역이외의 다른 위치에서 유저가 상기 터치패널을 터치한 것인가 아닌가를 판정한다.

[0108] 우선, 저항막방식의 터치패널상의 터치 위치의 검출 방법의 예를 상세히 설명한다. 저항막방식의 터치패널에서는, 유저가 도 8a, 8b에 나타난 것과 같은 단일위치에서만 터치패널을 터치한 경우에, 표시부(28) 위로 설정된 X축 및 Y축 각각의 저항치가 검출된다. 그 터치 위치는, 상기 검출된 저항치에 따라 식별된다.

[0109] 도 8a의 예에서, 터치 위치인 점(801)에 대해서, X축 및 Y축 각각의 저항치가 검출된다. 시스템 제어회로(50)는, 표시부(28)위에서의 X좌표, Y좌표를 취득하고, 그 터치 위치를 식별한다. 마찬가지로, 도 8b에 나타난 예에서, 시스템 제어회로(50)는, 터치 위치인 점 802에 대해서 표시부(28)위에서의 X좌표, Y좌표를 취득한다. 그 시스템 제어회로(50)는, 상기 취득된 터치 위치(802)의 X 및 Y좌표에 따라 터치 위치를 식별한다.

[0110] 그렇지만, 저항막방식의 터치 패널일 경우, 유저가 복수의 포인트에 터치패널을 동시에 터치했으면, 저항막방식의 터치패널은, 복수의 터치 포인트의 중점에 대해서만 X축 및 Y축상 모두의 저항치를 검출한다. 예를 들면, 유저가 표시부(28)상의 점 804와 점 805에서 동시에 터치패널을 터치한 경우에, 저항막방식의 터치패널은, 점 804와 점 805의 중점인 단일점 806에 대한 저항치를 검출한다. 따라서, 복수의 터치 위치에서 동시에 실행된 터치 조작은, 검출될 수 없다. 그러나, 2개의 다른 동시에 터치된 점들의 중점의 저항치가 검출되는 특징을 이용함으로써, 제1점에서 터치패널을 터치하여 그 터치 위치를 취득한 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 제1점의 터치가 상기 취득된 터치 위치에 따라 계속되는 동안에 제2점에서 상기 터치패널을 터치했는가 아닌가를 판정할 수 있다.

[0111] 이하, 도 4b의 단계S423에서 실행된 판정 처리의 방법의 예에 관하여 상세히 설명한다. 도 8c에 나타난 예에서, 영역 803은, 버튼 아이콘(501)의 영역을 나타낸다. 중심점(808)은, 표시부(28)의 중심점을 나타낸다. 우상 영역(807)은, 표시부(28)의 중심점(808)으로부터 우상의 영역에 존재하는 영역(X좌표가 중심점(808)의 오른쪽 영역에 있고, Y좌표가 중심점(808)의 상위 영역에 있는 점들을 포함하는 영역)을 나타낸다. 이 상태에서,

대부분의 경우에, 영역 803에 존재하는 단일점과, 다른 영역에 존재하는 다른 임의의 점과의 중점은, 우상 영역(807)에 포함되는 것이 일반적이다. 한편, 우상 영역(807)내에 존재하지 않는 점은, 영역 803에 포함된 단일점과, 다른 영역에 포함된 다른 임의의 점과의 중점은 아니라고 생각될 수 있다.

[0112] 따라서, 본원의 단계S423에서는, 영역 803내에 포함된 단일점이 터치업 조작을 검출하지 않고 터치 위치로서 검출된 상태 후에 우상 영역 807내에 존재하는 터치 위치를 검출한 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 버튼 아이콘(501)을 동시에 터치할 때 버튼 아이콘(501)을 터치하는 손가락이외의 손가락으로 상기 터치패널을 터치하였다고 판정한다.

[0113] 예를 들면, 도 8c의 예에서, 점 804에서 터치 조작이 터치업 조작을 검출하지 않고 검출한 후에 점 806에서의 터치 조작이 검출되었을 경우, 유저가 점 806을 중심으로 해서 점 804와 점대칭의 위치인 점 805를, 점 804를 터치함과 동시에 터치했다고 추측할 수 있다. 그 때문에, 시스템 제어회로(50)는, 점 805의 위치에 할당된 터치AF기능을 유저가 실행 불가능한 것을 나타내는 경고 메시지 2를 표시한다. 이상의 방법에 의해, 본 예시적 실시예는, 저항막방식의 터치패널을 사용하는 경우에, 복수의 위치에서 동시에 실행된 터치 조작을 검지할 수 있다.

[0114] 이상에서 설명한 바와 같이, 유저가 특정한 영역(즉, 버튼 아이콘(501))에서 터치패널을 소정시간 이상 계속해서 터치한 경우에는, 본 발명의 예시적 실시예는, 그 터치된 영역에 할당된 기능을 무효로 해서, 유저가 그 후 터치업 조작을 실행하는 경우에도 상기 터치된 영역에 대응하는 기능을 실행하지 않는다. 이 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 일시적으로 터치된 영역의 기능만을 무효로 한다. 도 4a, 4b의 흐름도를 참조하여 상술한 것처럼, 유저는, 터치업 조작 후 다시 터치패널을 터치해서 소정시간내에 터치업 조작을 행함으로써 상기 터치된 영역의 기능을 실행할 수 있다. 상술한 구성에 의해, 본 예시적 실시예는, 유저가 의도하지 않고 터치패널을 터치하는 경우의 기능을 실행하지 못하게 할 수 있다. 이에 따라, 본 예시적 실시예는, 조작 에러를 억제할 수 있다.

[0115] 또한, 본 예시적 실시예는, 유저가 터치업 조작을 실행하기 전에 상기 기능을 일시적으로만 무효로 한다. 이에 따라, 유저가 버튼 아이콘(501)에 할당된 기능을 실행하고 싶은 경우에는, 유저가 다시 버튼 아이콘(501)을 탭핑하면 좋다. 그러므로, 유저가 기능 무효상태를 해제하기 위한 특별한 조작은 실행하는 것이 필요하지 않다. 이에 따라서, 본 예시적 실시예는, 조작성을 손상시키지 않고 조작 에러를 방지할 수 있다.

[0116] 한층 더, 본 발명의 예시적 실시예에 의하면, 유저가 쉽고 무의식적으로 터치하는 위치에서 터치패널상에, 상기의 버튼 아이콘(501)과 같은, 조작 에러를 저감 가능한 버튼 아이콘을 설치할 수 있다. 이에 따라, 본 예시적 실시예는, 터치패널의 터치 조작부재의 배치의 제한도 완화할 수 있다.

[0117] 도 4a, 4b에 나타난 예에서, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 소정시간이상 버튼 아이콘을 터치하면, 복수의 버튼 아이콘 중에서, 일시적으로 버튼 아이콘(501)(특정 영역)만을 무효로 한다. 버튼 아이콘(502)등의 버튼 아이콘(501)이외의 버튼 아이콘(기타의 영역)은, 연속적인 터치 온 상태의 시간에 관계없이 유효로 된다. 버튼 아이콘(501)은, 표시부(28)에 표시된 버튼 아이콘 중 셔터 버튼(61)에 가장 근접한 정점(표시부(28)의 우상 정점)에 가장 가까운 위치에 설치되어 있다. 대부분의 경우에, 유저는, 셔터 버튼을 구비한 디지털 카메라(100)를, 도 3을 참조하여 상술한 방식으로 잡아도 된다. 이 때문에, 유저는, 셔터 버튼(61)에 가까운 표시부(28)의 정점에서 터치패널을 무심코 터치하기도 한다. 반대로, 유저는, 셔터 버튼(61)에 가까운 정점에서 먼 위치에서 터치 패널을 종종 터치하지 않는 경우도 있다. 따라서, 셔터 버튼(61)으로부터 먼 터치 패널의 위치에서 터치 조작을 검출한 경우에, 유저가 그 위치에서 터치 패널을 의도적으로 터치한 가능성이 있다. 따라서, 소정시간이상의 연속적인 터치 조작을 실행한 경우 복수의 버튼 아이콘 중에서 셔터 버튼(61)으로부터 표시부(28)의 정점에서 가장 가까운 위치에 설치된 버튼 아이콘만을 시스템 제어회로(50)가 무효로 하는 경우에 유용하다. 이에 따라서, 본 예시적 실시예는, 유저에 의한 무의식 터치와 유저에 의한 의도적인 터치 조작을 적절하게 구별할 수 있다.

[0118] 도 4a 및 4b의 예에서, 시스템 제어회로(50)는, 유저가 소정시간이상 버튼 아이콘을 터치한 경우만 버튼 아이콘(501)을 무효로 한다. 그렇지만, 본 발명은 이것에 한정하는 것이 아니다. 소정시간이상의 연속적인 터치에 의해 무효로 된 버튼 아이콘의 수는, 1개에 한정되지 않는다.

[0119] 즉, 시스템 제어회로(50)는, 소정시간이상의 유저의 연속적인 터치가 검출되면 복수의 버튼 아이콘의 일부 또는 모두를 무효로 해도 된다. 예를 들면, 도 3에 나타난 바와 같이, 유저는, Y좌표가 셔터 버튼(61)에 가까운 표시부(28)의 위치에서, 표시부(28)의 하부에서의 오른손 엄지 손가락의 쿠션부로 터치패널을 터치하여

도 된다. 이에 따라, 시스템 제어회로(50)는, 사용자가 소정시간이상 버튼 아이콘을 연속적으로 터치하는 경우 셔터 버튼(61)에 Y좌표가 가까운 복수의 버튼 아이콘을 무효로 하여도 된다. 또한, 시스템 제어회로(50)는, 복수의 버튼 아이콘을, 배치되어 있는 위치에 따라 연속적으로 터치하는 다른 시간에 무효로 해도 된다. 이 경우, 버튼 아이콘의 위치에 따라 무의식적으로 터치할 가능성의 차이를 고려하여, 셔터 버튼(61)으로부터의 위치의 거리가 보다 작아질수록 버튼 아이콘에 대응한 기능이 무효로 됨에 따라, 연속적으로 터치하는 시간(역치)을 짧게 하는데 유용하다.

[0120] 예를 들면, 시스템 제어회로(50)는, 사용자가 소정시간이상 연속해서 터치하면 버튼 아이콘(502)을 일시적으로 무효로 한다고 가정한다.

[0121] 이 경우, 사용자가 버튼 아이콘(502)(제2영역)을 터치하였다고 판정되면(도 4a의 단계S403에서 Yes), 시스템 제어회로(50)는 타이머를 스타트하고, 버튼 아이콘(502)이 터치 온 상태인 시간의 길이를 계산한다. 이 방법은, 제2 계시부를 본 예시적 실시예에 따라 실현한다. 그리고, 시스템 제어회로(50)는, 버튼 아이콘(502)이 터치 온 상태인 시간의 길이가, 버튼 아이콘(501)(특정 영역)의 기능 실행을 무효로 하는 기준인 연속적으로 터치하는 시간(단계S411에서의 소정시간)의 길이보다 긴 제2 시간이상이 된 것인가 아닌가를 판정한다.

[0122] 단계S406에서 버튼 아이콘(502)의 위치로부터의 터치업 조작이 검출되고, 타이머로 계산한 버튼 아이콘(502)의 위치에서 연속해서 터치하는 시간의 길이가 제2 시간에 도달하지 않았다고 판정된 경우에, 시스템 제어회로(50)는, 버튼 아이콘(502)에 할당된 기능을 실행한다. 한편, 단계S406에서 버튼 아이콘(502)의 위치로부터의 터치업 조작이 검출되고, 타이머로 계산한 버튼 아이콘(502)의 위치에서 연속해서 터치하는 시간의 길이가 제2 시간에 도달하였다고 판정된 경우에는, 시스템 제어회로(50)는, 버튼 아이콘(502)에 할당된 기능을 실행하지 않는다.

[0123] 본 예시적 실시예에서, 단계S411(도 4a)에서 사용된 소정시간보다도 제2 시간을 길게 설정하는데, 그 이유는, 버튼 아이콘(502)(제2영역)이 버튼 아이콘(501)(특정 영역)보다 셔터 버튼(61)에 가장 가까운 부분인 표시부(28)의 정점(즉, 표시부(28)의 우상 정점)으로부터 멀기 때문이다. 상술한 것처럼, 본 예시적 실시예에서, 셔터 버튼(61)으로부터 터치 위치의 거리가 짧은 경우, 터치 패널에 잘못하여 터치해버릴 가능성이 보다 높아진다고 판정된다. 셔터 버튼(61)으로부터의 위치의 거리가 보다 작아질수록, 버튼 아이콘에 대응한 기능을 무효로 함에 따라, 연속적으로 터치하는 시간을 짧게 하는데 유용하다. 이에 따라서, 시스템 제어회로(50)는, 사용자가 특정한 의도적 조작을 실행하지 않으면 대응한 버튼 아이콘의 기능을 실행하지 않고, 본 예시적 실시예는 조작 에러를 방지할 수 있다.

[0124] 조작 에러의 가능성으로서, 사용자가 디지털 카메라(100)를 가방에 갖고 다니거나, 터치패널이 배치되어 있는 표시부(28)가 하방을 향하는 디지털 카메라(100)를 놓은 경우에, 사용자의 의도에 반대하여 어떤 물체가 터치패널에 터치해버리기도 한다. 또한, 본 발명은, 상기 터치패널에 터치해버리는 것으로 인해 일어나기도 하는 조작 에러를 막을 때에도 유용하다. 일단 상기 의도하지 않는 터치패널에 터치하는 것이 일어나면, 그 터치는 상대적으로 긴 기간동안 계속되는 것이 예측된다. 이 경우에, 소정시간이상 계속되는 터치를 일시적으로 무효로 하게 하는 본 발명에 의하면, 의도하지 않는 터치에 의해 일어나기도 하는 조작 에러를 막을 수 있다. 이 경우에는, 표시부(28)의 표면상의 버튼 아이콘의 위치가 조작 에러의 발생 가능성과는 관련이 없기 때문에, 시스템 제어회로(50)는, 소정시간이상 터치가 계속되면 모든 버튼 아이콘의 기능을 일시적으로 무효로 하여도 된다.

[0125] 도 4a 및 4b를 참조하여 촬영 모드에서 행해진 처리에 관하여 설명했다. 한편, 화상 재생 모드에서는 이 촬영 모드와는 달리, 버튼 아이콘(501)과 같은 위치에 배치된 버튼 아이콘 혹은 적어도 일부가 버튼 아이콘(501)의 영역과 중복된 상태로 배치된 버튼 아이콘은, 터치의 시간 길이에 관계없이 유효로 되어도 된다. 이것은, 화상 재생 모드에서는 촬영 모드의 경우와는 달리, 사용자가, 도 3과 같이 셔터 버튼(61)에 사용자의 손가락을 터치하는 방식으로 디지털 카메라(100)를 잡지 않을 가능성이 높기 때문이다. 따라서, 화상 재생 모드에 있어서는 소정시간이상의 터치 계속으로 해당 기능이 무효로 되는 버튼 아이콘은 설치되지 않는다. 또는, 화상 재생 모드동안에 사용자가 디지털 카메라(100)를 잡는 방법을 감안하여, 소정시간이상의 계속 터치하여 해당 기능이 무효가 되는 버튼 아이콘은, 촬영 모드의 버튼 아이콘의 위치와는 다른 위치에 배치되어도 된다.

[0126] 또한, 디지털 카메라(100)가 자세 검출 센서를 구비하는 경우에 유용하다. 자세 검출 센서는, 중력방향에 대한 디지털 카메라(100)의 자세를 검출 가능한 센서다. 자세 검출 센서는, 가속도 센서나 중력 디바이스 위치 센서 등의 센서를 포함한다.

[0127] 자세 검출 센서에 의해, 디지털 카메라(100)의 전방면이 가로로 배향되어 있는 것(제1 자세)이 검출된

경우에는, 도 3을 참조하여 전술한 바와 같이 유저가 디지털 카메라(100)를 잡을 가능성이 있다. 한편, 디지털 카메라(100)의 전방면이 세로로 배향되어 있는 것(제2 자세)이 검출된 경우에는, 도 3을 참조하여 전술한 바와 다른 방식으로 디지털 카메라(100)를 잡을 가능성이 있다. 그 경우, 유저가, 도 3에 도시된 위치와는 다른 위치에서 터치패널을 터치해버릴 가능성이 있다. 따라서, 자세 검출 센서로 디지털 카메라(100)의 전방면이 세로로 배향되어 있는 것이 검출되었을 경우에는, 자세 검출 센서로 디지털 카메라(100)의 전방면이 가로로 배향된 것이 검출되었을 경우에 배치된 버튼 아이콘과 다른 위치에 배치된 버튼 아이콘이, 소정시간이상 계속해서 터치한 것을 검출할 때 일시적으로 무효가 되는 것이 유용하다.

[0128] 보다 구체적으로, 자세 검출 센서로 디지털 카메라(100)가 가로로 배향되어 있는 것이 검출되었을 때, 도 4a, 4b로 설명한 바와 같이, 버튼 아이콘(501)이, 소정시간이상 계속해서 터치하는 것을 검출하면 무효가 되는 버튼 아이콘으로서 설정되는 경우에 유용하다. 또한, 버튼 아이콘(501)이외의 버튼 아이콘은 상기 계속된 터치 온 조작의 시간의 길이에 관계되지 않고 유효로 유지된다. 한편, 자세 검출 센서로 디지털 카메라(100)가 세로로 배향되어 있는 것이 검출되었을 때, 버튼 아이콘(501)이외의 버튼 아이콘(예를 들면, 버튼 아이콘(503))이, 소정시간이상 계속해서 터치하는 것을 검출하면 일시적으로 무효가 되는 버튼 아이콘으로서 설정되는 경우에 유용하다. 추가로, 버튼 아이콘(501)을 포함하는, 버튼 아이콘(503)이외의 버튼 아이콘은, 상기 계속된 터치 온 조작의 시간의 길이에 관계되지 않고 유효로 된다. 이러한 구성으로, 본 예시적 실시예는, 디지털 카메라(100)의 자세에 따라 확실하게 조작 에러를 방지할 수 있다.

[0129] 본 발명에 의해 실시된 터치패널의 방식은, 특정한 방식에 한정되지 않는다. 보다 구체적으로는, 표시 부에의 접촉 조작이 검지가능한 어떠한 터치패널도, 본 발명의 예시적 실시예에 따른 터치 패널로서 사용될 수 있다. 본 발명에 이용될 수 있는 터치 패널의 방식은, 전술한 저항막방식이나 정전 용량 방식의 이외에도, 표면 탄성파방식, 적외선방식, 또는 전자유도방식을 포함한다.

[0130] 상기의 예시적 실시예는, 촬상장치에 의해 실시된다. 그렇지만, 터치패널을 탑재한 표시장치를 제어하는 촬상장치이외의 임의의 기기 또는 디바이스, 이를테면, 휴대전화, 퍼스널 디지털 어시스턴트(PDA), 음악 플레이어, 화상 뷰어, 비디오 게임기, 인쇄장치 또는 카 네비게이션 디바이스에 의해 본 발명이 실시될 수 있다. 촬상장치이외의 기기나 디바이스에 의해 본 발명을 실시하는 경우, 상기 기기나 디바이스를 잡는 방법이나 사용의 상태를 감안하여, 복수의 버튼 아이콘의 각각이 배치되어 있는 위치에 따라 특정한 적절한 타이밍에서 버튼 아이콘을 무효로 하는 경우에 유용하다.

[0131] 촬상장치이외의 셔터 버튼을 갖지 않는 기기나 디바이스에 의해 본 발명을 실시하는 경우, 유저는, 상기 기기나 디바이스의 그립(grip)(홀딩)부에 가까운 위치에 그 기기나 디바이스를 잡은 손으로 터치 패널을 잘못하여 터치하기도 한다. 이에 따라서, 소정시간이상 계속 터치하는 것이 검출되었을 때 표시부 중 그립부에 가장 가까운 위치에 있는 버튼 아이콘만을 무효로 하는 경우에 유용하다. 혹은, 소정시간이상 계속 터치하는 것이 검출되었을 때 표시부 중 그립부에 가장 가까운 위치에 있는 일부의 버튼 아이콘을 무효로 하는 경우에 유용하다. 계속하여 터치하는 다른 시간의 길이가 버튼 아이콘마다 설정되는 경우에, 그립부에 가까운 위치에 배치된 버튼 아이콘에 대해서는, 터치업 조작시의 기능을 무효로 하는 계속된 터치의 시간의 길이를 짧게 설정하여도 된다.

[0132] 이상, 본 발명의 예시적 실시예를 설명하였다. 그렇지만, 본 발명은 상기 본 발명의 예시적 실시예들에 한정되는 것이 아니다. 보다 구체적으로, 여러 가지 다른 실시예들은, 본 발명의 범위내에 포함될 수 있고, 본 발명을 실시할 수 있다. 아울러, 본 발명의 복수의 상기의 예시적 실시예들의 조합은 본 발명을 실시할 수 있다.

[0133] 전술한 디지털 카메라(100) 전체의 제어는, 1개의 하드웨어에 의해 실시될 수 있거나, 복수의 하드웨어 장치에 의해 공유될 수 있다.

[0134] 또한, 본 발명은, 전술한 실시예들의 기능을 실현하는 소프트웨어의 프로그램 코드를 기억하는 기억매체가 구비되는 시스템 또는 장치를 제공하고, 상기 시스템 또는 장치의 컴퓨터(중앙처리장치(CPU)나 마이크로 처리장치(MPU))로 상기 기억매체에 기억된 프로그램 코드를 판독하고 실행하여서 이루어질 수 있다. 이 경우, 상기 기억매체로부터 판독된 프로그램 코드 자체는, 상기 실시예들의 기능을 실시하고, 이에 따라서 그 프로그램 코드를 기억하는 기억매체는 본 발명을 구성하게 된다.

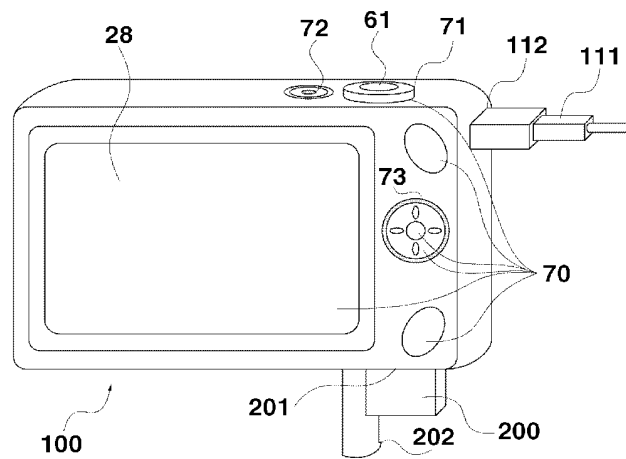
[0135] 본 발명을 예시적 실시예들을 참조하여 기재하였지만, 본 발명은 상기 개시된 예시적 실시예들에 한정되지 않는다는 것을 알 것이다. 아래의 청구항의 범위는, 모든 변형, 동등한 구조 및 기능을 포함하도록 아주

넓게 해석해야 한다.

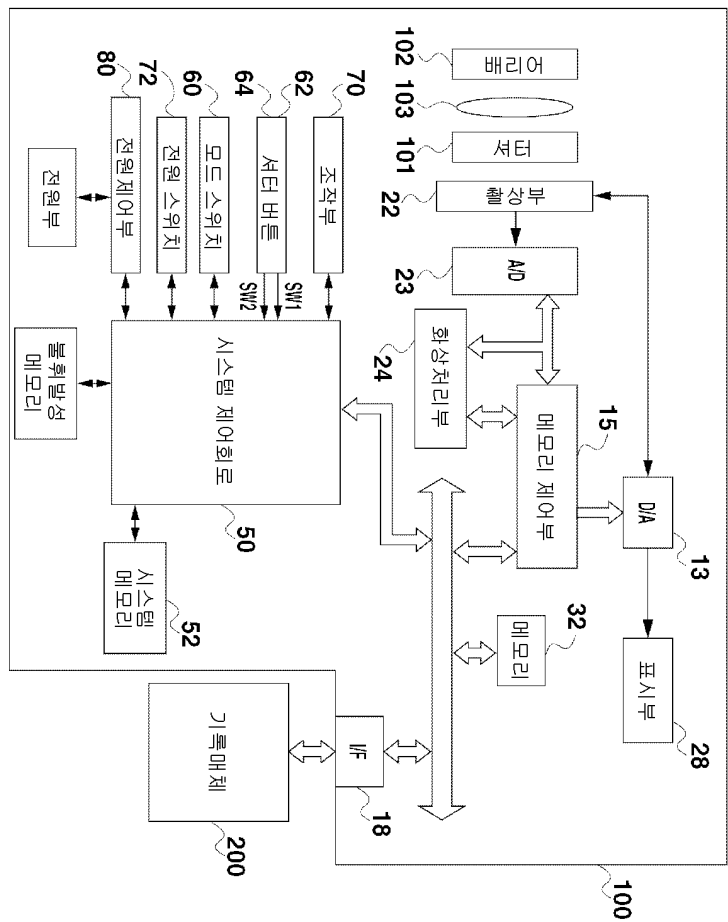
[0136] 본 출원은, 여기서 전체적으로 참고로 포함된, 2009년 8월 18일에 제출된 일본국 특허출원번호 2009-189330의 우선권을 주장한다.

도면

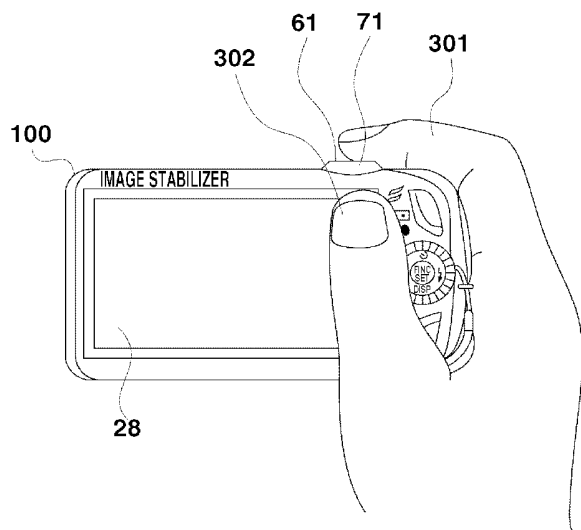
도면1



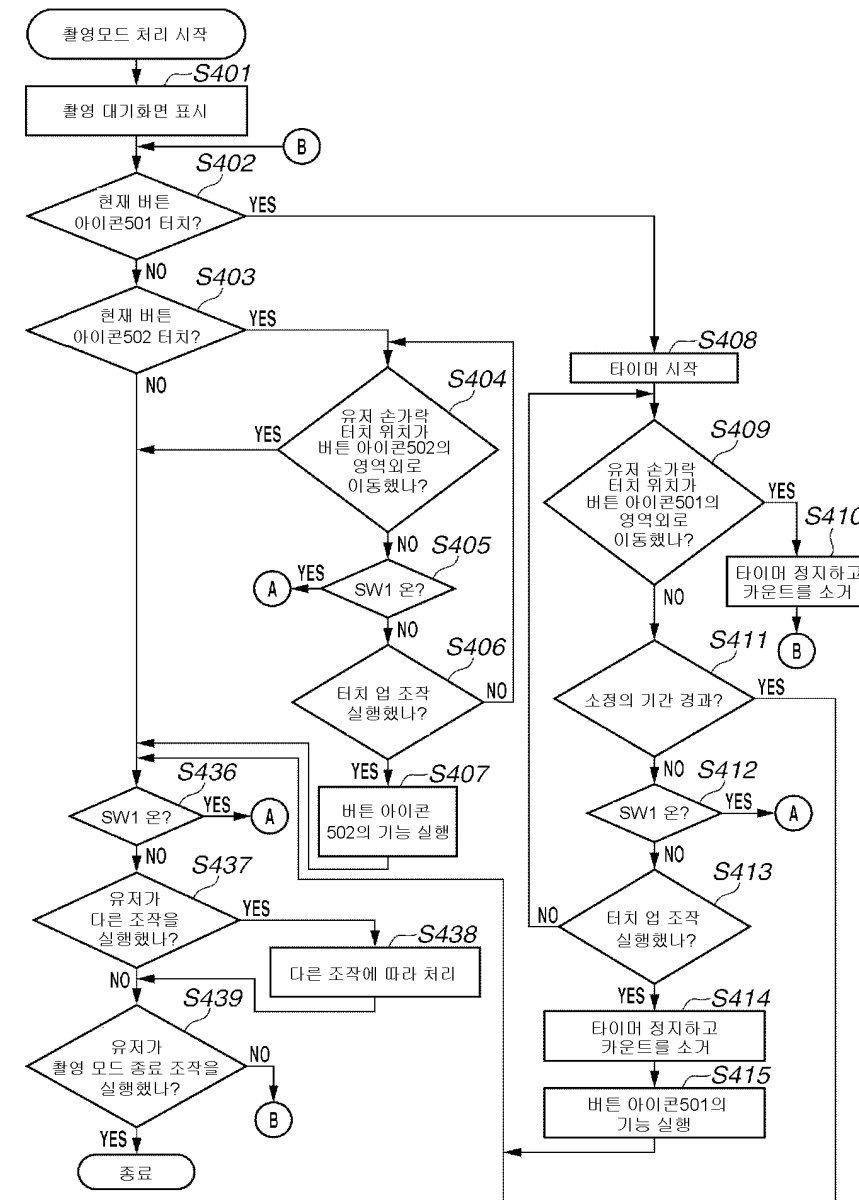
도면2



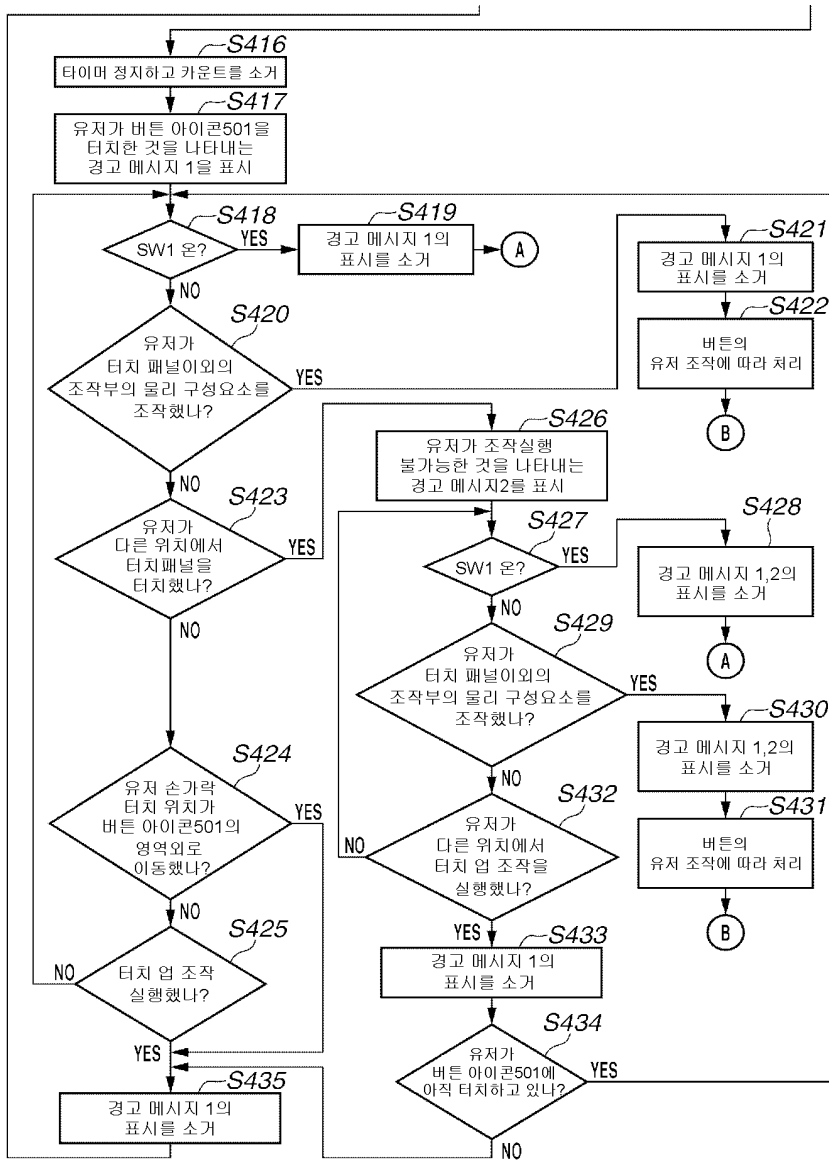
도면3



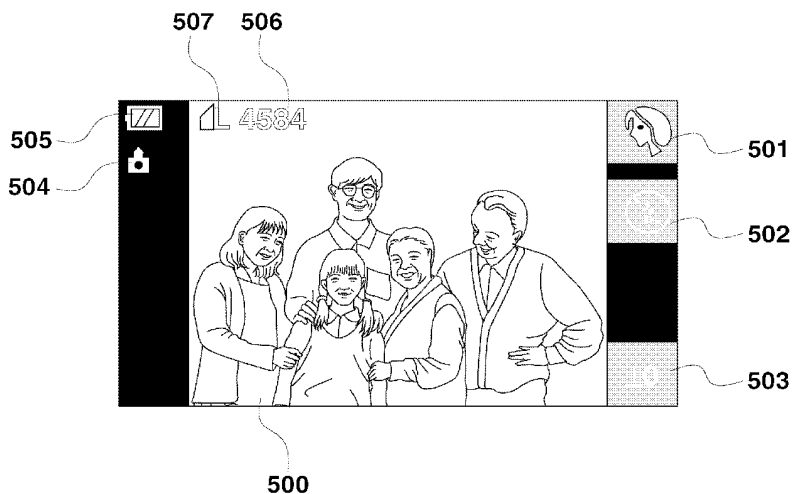
도면4a



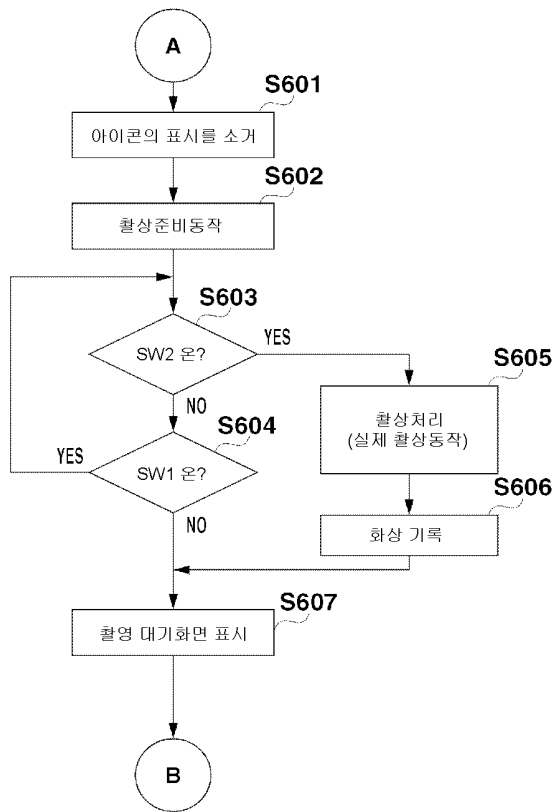
도면4b



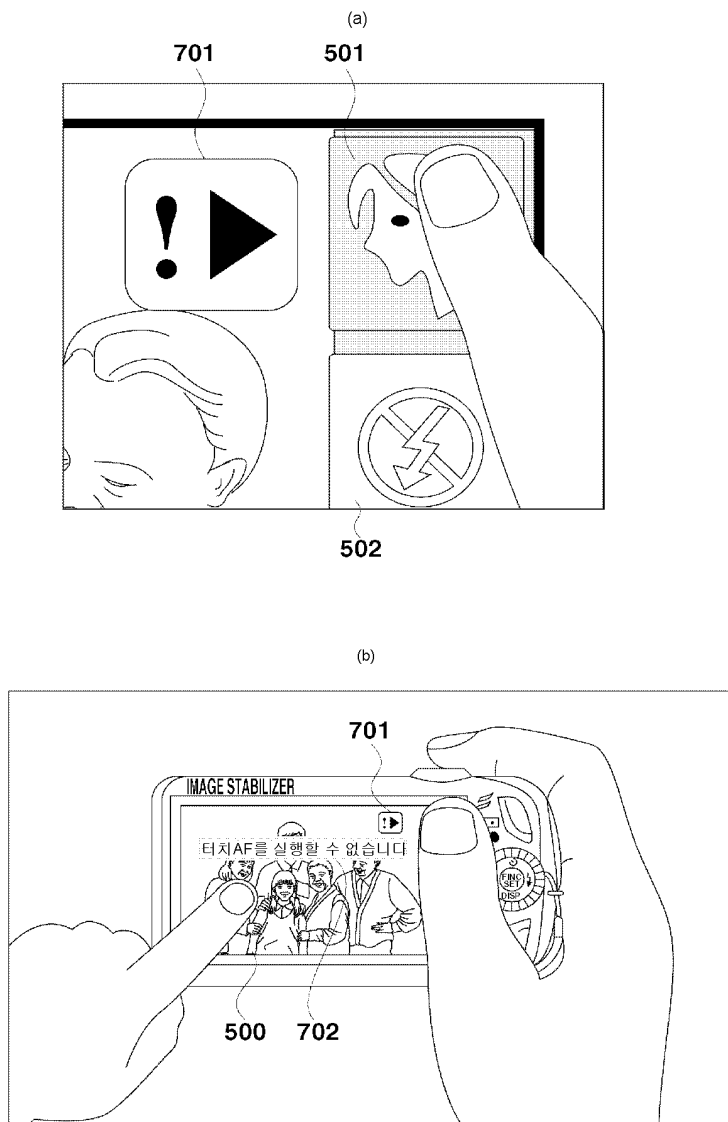
도면5



도면6



도면7



도면8

