



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년02월07일
(11) 등록번호 10-2497526
(24) 등록일자 2023년02월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 23/60 (2023.01)
- (52) CPC특허분류
H04N 23/60 (2023.01)
H04N 23/62 (2023.01)
- (21) 출원번호 10-2015-0184150
- (22) 출원일자 2015년12월22일
심사청구일자 2020년12월16일
- (65) 공개번호 10-2016-0092914
- (43) 공개일자 2016년08월05일
- (30) 우선권주장
JP-P-2015-013862 2015년01월28일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌
JP2010153954 A*
JP2010183254 A*
JP2013134570 A*
JP2014030163 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
가시오계산기 가부시킴가이사
일본국 도쿄도 시부야구 혼마치 1초메 6반 2고
- (72) 발명자
시모노 츠토무
일본 도쿄도 하무라시 사카에초 3-초메 2-1 카시오 계산기 주식회사 하무라알앤디 센터 내
엔도 마사유키
일본 도쿄도 하무라시 사카에초 3-초메 2-1 카시오 계산기 주식회사 하무라알앤디 센터 내
- (74) 대리인
오병석, 함수옥

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 김건우

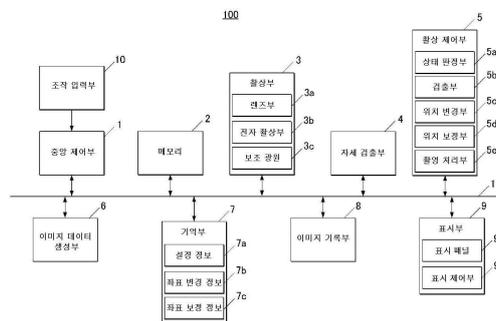
(54) 발명의 명칭 **검출 장치, 검출 제어 방법 및 컴퓨터 프로그램**

(57) 요약

본 발명의 과제는, 장치의 자세를 변경했을 경우에, 피사체를 검출하는 검출 영역을, 수고를 들이지 않고 양호한 위치로 설정하는 것이다.

본 발명의 일 실시 형태의 촬상 장치에 있어서, 촬상 수단(촬상부)과, 촬상 장치의 자세를 검출하는 자세 검출 수단(자세 검출부)과, 상기 촬상 수단에 의해 촬상되는 촬상 이미지(라이브 뷰 이미지 L) 내에 있어서의 검출 영역(라이브 뷰 이미지 L 내의 검출 영역 T)에서 피사체를 검출하는 피사체 검출 수단(검출부)과, 상기 자세 검출 수단에 의해 검출되는 촬상 장치의 자세에 따라서, 촬상 이미지 내에 있어서의 검출 영역의 위치를 변경하는 위치 변경 수단(위치 변경부)을 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류
H04N 23/682 (2023.01)

명세서

청구범위

청구항 1

피사체의 움직임을 검출하는 검출 장치에 있어서,

활상부와,

상기 검출 장치의 자세를 검출하는 자세 검출부와,

상기 활상부에 의해 촬상되는 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역에서 피사체를 검출하는 것에 의해 피사체의 움직임을 검출하는 피사체 검출부와,

상기 자세 검출부에 의해 검출되는 상기 검출 장치의 자세에 따라서, 촬상 이미지에 대한 소정의 검출 영역의 위치 관계가, 제1 방향 및 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향으로 일정하게 되도록, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는 위치 변경부와,

촬상 이미지의 애스펙트 비가 1이 아닌 경우에, 상기 검출 장치의 자세 변화에 따라서, 상기 위치 변경부에 의해 변경된 소정의 검출 영역의 위치를 보정하는 위치 보정부

를 포함하는 검출 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 위치 변경부는, 상기 자세 검출부에 의해 검출되는 상기 검출 장치의 자세에 따라서, 촬상 이미지에 대한 소정의 검출 영역의 위치 관계가, 중력 방향에 대한 상기 제1 방향으로서의 수직 방향 및 상기 제2 방향으로서의 수평 방향으로 일정하게 되도록, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는, 검출 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

촬상 이미지 내의 소정의 한 점을 기준으로 하는 소정의 검출 영역의 좌표 위치에 관련된 정보, 및 상기 검출 장치의 자세에 따라서 변경되는 소정의 검출 영역의 변경 좌표 위치에 관련된 정보를 기억하는 기억부를 더 포함하고,

상기 위치 변경부는,

상기 자세 검출부에 의해 상기 검출 장치의 자세가 검출된 경우에, 상기 기억부에 기억되어 있는 상기 좌표 위치에 관련된 정보 및 상기 변경 좌표 위치에 관련된 정보에 기초해서, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는,

검출 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 기억부에 기억되어 있는 상기 좌표 위치에 관련된 정보를 임의로 설정 가능하게 하는 설정부

를 더 포함하는 검출 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 위치 보정부는,

상기 검출 장치의 자세 변화에 따라 촬상 이미지의 긴 변이 중력 방향에 대한 수평 방향에 근사하게 된 경우에, 촬상 이미지의 수평 및 중심 방향으로 이동하도록, 소정의 검출 영역의 위치를 보정 가능하게 하는, 검출 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 위치 보정부는,

상기 검출 장치의 자세 변화에 따라 촬상 이미지의 긴 변이 중력 방향에 대한 수직 방향에 근사하게 된 경우에, 촬상 이미지의 수직 및 중심 방향으로 이동하도록, 소정의 검출 영역의 위치를 보정 가능하게 하는, 검출 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 자세 검출부는, 상기 촬상부가 포함하는 렌즈의 광축 둘레에 있어서의 상기 검출 장치의 회동 각도에 따라서, 상기 검출 장치의 자세를 검출하는, 검출 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

촬상 이미지, 및 소정의 검출 영역의 위치를 나타내는 지표 이미지를 표시부에 표시하는 표시 제어부를 더 포함하고,

상기 표시 제어부는, 소정의 검출 영역의 위치 변경에 따라서, 상기 지표 이미지의 표시 위치를 갱신하는, 검출 장치.

청구항 10

촬상부를 포함하는 장치의 자세를 검출하는 단계와,

상기 촬상부에 의해 촬상되는 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역에서 피사체를 검출하는 것에 의해 피사체의 움직임 검출하는 단계와,

검출되는 상기 장치의 자세에 따라서, 촬상 이미지에 대한 소정의 검출 영역의 위치 관계가, 제1 방향 및 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향으로 일정하게 되도록, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는 단계와,

촬상 이미지의 애스펙트 비가 1이 아닌 경우에, 상기 장치의 자세 변화에 따라서, 상기 변경된 소정의 검출 영역의 위치를 보정하는 단계

를 포함하는 검출 제어 방법.

청구항 11

촬상부를 포함하는 검출 장치에,

상기 검출 장치의 자세를 검출하는 자세 검출 기능과,

상기 촬상부에 의해 촬상되는 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역에서 피사체를 검출하는 것에 의해 상기 피사체의 움직임을 검출하는 피사체 검출 기능과,

상기 자세 검출 기능에 의해 검출되는 상기 검출 장치의 자세에 따라서, 촬상 이미지에 대한 소정의 검출 영역의 위치 관계가, 제1 방향 및 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향으로 일정하게 되도록, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는 위치 변경 기능과,

촬상 이미지의 앵스펙트 비가 1이 아닌 경우에, 상기 검출 장치의 자세 변화에 따라서, 상기 위치 변경 기능에 의해 변경된 소정의 검출 영역의 위치를 보정하는 위치 보정 기능

을 실현시키는, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 저장된 프로그램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은, 2015년 1월 28일자로 출원된 일본 특허출원 2015-013862호를 기초로 우선권을 주장하고, 해당 기초출원의 내용은 모두 본원에 편입된다.

[0003] 본 발명은, 검출 장치, 검출 제어 방법, 및 기록 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램에 관한 것이다.

배경 기술

[0005] 종래, 디지털 카메라 등의 촬상 장치에 구비되는 기능으로서, 촬상 화면 내의 지정 구역(검출 영역)에서 피사체의 움직임을 검출해서 자동적으로 셔터를 누르는 자동 촬영 기능(이하, 모션 셔터라 함)이, 예를 들면, 일본 특허출원공개 특개2005-333420호 공보와 같이 알려져 있다.

[0006] 그렇지만, 상기 특허문헌에 개시되어 있는 기술에서는, 예를 들면, 촬상 장치의 자세를 횡방향으로(가로로) 둔 상태에서부터 종방향으로(세로로) 둔 상태로 변경한 경우에도, 촬상 화면 내의 지정 구역의 위치는 고정되어 있기 때문에, 피사체의 움직임을 사용자가 원하는 위치에서 검출할 수 없게 된다는 문제가 있다. 또, 상기 특허문헌에는, 지정 구역의 위치를 임의로 설정하는 것이 가능한 점에 대해서 기재되어 있지만, 피사체의 움직임을 사용자가 원하는 위치에서 항상 검출하려고 했을 경우, 촬상 장치의 자세를 변경할 때마다 지정 구역의 위치를 다시 설정할 필요가 있어 번거롭다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 일본 특허출원공개 특개2005-333420호 공보. 2005.12.2.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은, 이러한 문제를 감안하여 행해진 것으로, 장치의 자세를 변경했을 경우에, 피사체를 검출하는 검출 영역을, 수고를 들이지 않고 적절한 위치로 설정하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 일 실시 형태에 의하면, 피사체를 검출하는 검출 장치가 제공된다. 상기 검출 장치는 촬상부와, 상기 검출 장치의 자세를 검출하는 자세 검출부와, 상기 촬상부에 의해 촬상되는 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역에서 피사체를 검출하는 피사체 검출부와, 상기 자세 검출부에 의해 검출되는 상기 검출 장치의 자세에 따라서, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는 위치 변경부를 포함한다.

[0012] 본 발명의 일 실시 형태에 의하면, 촬상부를 포함하는 장치의 자세를 검출하는 단계와, 상기 촬상부에 의해 촬상되는 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역에서 피사체를 검출하는 단계와, 검출되는 상기 장치의 자세에 따라서, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는 단계를 포함하는 검출 제어 방법이 제공된다.

[0013] 본 발명의 일 실시 형태에 의하면, 촬상부를 포함하는 검출 장치에, 상기 검출 장치의 자세를 검출하는 자세 검출 기능, 상기 촬상부에 의해 촬상되는 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역에서 피사체를 검출하는 피사체 검출 기능, 상기 자세 검출 기능에 의해 검출되는 상기 검출 장치의 자세에 따라서, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는 위치 변경 기능을 실현시키는, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 저장된 프로그램이 제공된다.

[0014] 여기서, 촬상 이미지에는, 4:3, 16:9, 1:1과 같이 다른 애스펙트 비(aspect ratio)의 이미지가 포함되는 것으로 한다.

[0015] 본 발명의 상기한, 그리고, 다른 목적들과 신규한 구성들은 첨부된 도면들과 함께 이하의 상세한 설명에 더 상세히 개시되어 있다. 그러나, 상기 도면들은 단지 예시의 목적일 뿐 본 발명의 범위를 정의하는 것은 아니다.

도면의 간단한 설명

[0017] 이하의 상세한 설명을 이하의 도면과 함께 고려하면, 본원에 대한 보다 깊은 이해를 얻을 수 있다.
 도 1은 본 발명을 적용한 일 실시 형태의 촬상 장치의 개략적인 구성을 도시한 블록도이다.
 도 2a 및 2b는 도 1의 촬상 장치를 모식적으로 도시한 사시도이다.
 도 3a는 도 1의 촬상 장치의 기억부에 기억되는 설정 정보의 내용을 설명하기 위한 도면이고, 도 3b는 좌표 변경 정보의 내용을 설명하기 위한 도면이며, 도 3c는 좌표 보정 정보의 내용을 설명하기 위한 도면이다.
 도 4는 도 1의 촬상 장치에 의한 모션 셔터 모드 처리에 관련된 동작의 일 예를 도시한 흐름도이다.
 도 5a, 5b, 5c 및 5d는 검출 영역의 위치의 변경예를 설명하기 위한 도면이고, 도 5e 및 5f는 검출 영역의 위치의 보정예를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하에, 본 발명에 대해서, 도면을 이용해서 구체적인 태양을 설명한다. 단, 발명의 범위는 도시된 예로 한정되지 않는다.

[0019] 도 1은, 본 발명의 일 실시 형태의 촬상 장치 100의 개략적인 구성을 도시한 블록도이다. 또, 도 2a는 도 1의 촬상 장치 100을 모식적으로 도시한 사시도이며, 도 2b는 촬상 장치 100의 표시 패널 9a를 180° 회동시킨 상태를 모식적으로 도시한 사시도이다.

[0020] 도 1에 도시된 것처럼, 본 실시 형태의 촬상 장치 100은, 중앙 제어부 1과, 메모리 2와, 촬상부 3과, 자세 검출부 4와, 촬상 제어부 5와, 이미지 데이터 생성부 6과, 기억부 7과, 이미지 기록부 8과, 표시부 9와, 조작 입력부 10을 포함한다.

[0021] 또, 중앙 제어부 1, 메모리 2, 촬상부 3, 자세 검출부 4, 촬상 제어부 5, 이미지 데이터 생성부 6, 기억부 7, 이미지 기록부 8, 및 표시부 9는, 버스 라인 11을 통해서 접속되어 있다.

[0022] 또, 촬상 장치 100은, 도 2a 및 도 2b에 도시된 것처럼, 촬상부 3(특히, 렌즈부 3a; 후술함)을 구비하는 장치 본체부 100A에 표시부 9의 표시 패널 9a(후술함)가 소정의 회동 기구(예를 들면, 힌지 기구 등)를 통해서 부착되어 있다. 구체적으로는, 표시 패널 9a는, 광축 Z 방향에 거의 직교하는 하나의 축(예를 들면, 수평 방향의 축 등) 주변으로 약 180° 회동가능하게 장치 본체부 100A에 축을 중심으로 지지(pivotally support)되어 있다. 즉, 표시 패널 9a를 장치 본체부 100A에 대하여 상대적으로 거의 180° 회동시키는 것으로, 표시 패널 9a의 표시 방향을 촬상부 3의 촬상 방향과 거의 같아지도록, 즉, 표시 패널 9a를 렌즈부 3a의 노출면과 마찬가지로 피

사체 축을 향하도록 배치할 수 있게 되어 있다(도 2b 참조). 그리고, 표시 패널 9a를 렌즈부 3a의 노출면과 같은 축으로 한 상태에서는, 사용자가 표시 패널 9a에 표시되는 사용자 자신을 포함하는 이미지를 시각적으로 인식하면서, 소위, 셀프 촬영을 할 수 있다.

- [0023] 또한, 표시 패널 9a는, 예를 들면, 장치 본체부 100A에 대하여 광축 Z 방향에 거의 직교하는 수직 방향의 축 둘레로 약 180° 회동가능하게 지지되어 있어도 좋고, 이 경우에도, 표시 패널 9a를 렌즈부 3a의 노출면과 같은 축으로 한 상태에서는, 소위, 셀프 촬영을 행할 수 있다.
- [0024] 중앙 제어부 1은, 촬상 장치 100의 각 부를 제어하는 것이다. 구체적으로는, 중앙 제어부 1은, 도시는 생략하지만, CPU(Central Processing Unit), RAM(Random Access Memory), ROM(Read Only Memory)을 포함하고, 촬상 장치 100 용의 각종 처리 프로그램(도시는 생략)에 따라서 각종 제어 동작을 행한다.
- [0025] 메모리 2는, 예를 들면, DRAM(Dynamic Random Access Memory) 등에 의해 구성되고, 중앙 제어부 1이나 촬상 제어부 5 등의 각 부에 의해 처리되는 데이터 등을 일시적으로 기억하는 것이다.
- [0026] 촬상부(촬상 수단) 3은, 피사체를 촬상한다. 구체적으로는, 촬상부 3은, 렌즈부 3a와, 전자 촬상부 3b와, 보조 광원 3c를 포함한다.
- [0027] 렌즈부 3a는, 예를 들면, 렌즈나 포커스 렌즈 등의 복수의 렌즈로 구성되어 있다.
- [0028] 전자 촬상부 3b는, 예를 들면, CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)나 CCD(Charge Coupled Device) 등의 이미지 센서로 구성되고, 렌즈부 3a의 각종 렌즈를 통과한 광학상을 2차원의 이미지 신호로 변환한다. 한편, 4:3, 16:9, 1:1과 같이 다른 애스펙트(aspect) 비의 이미지는, 이미지 센서에 의해 취득되는 이미지 데이터 내에서 애스펙트 비를 확보하고 최대의 화소수가 되는 범위를 잘라내어 취득한다.
- [0029] 보조 광원 3c는, 예를 들면, LED(Light Emitting Diode) 라이트로 구성되고, 촬영시에 보조광을 발광한다. 이 보조광을 발광하는 것에 의해 어두운 장소에서도 전자 촬상부 3b에 입력되는 광량을 확보하는 동시에 포커스를 맞추기 쉽게 하고 있다.
- [0030] 한편, 도시는 생략하지만, 촬상부 3은, 렌즈부 3a를 통과하는 빛의 양을 조정하는 조리개를 포함해도 좋다.
- [0031] 자세 검출부(자세 검출 수단) 4는, 촬상 장치 100의 자세를 검출한다.
- [0032] 구체적으로는, 자세 검출부 4는, 각속도 센서로 구성되고 있고, 렌즈부 3a의 광축 Z(도 2 참조)를 중심으로 촬상 장치 100의 회동 각도를 검출하고, 검출된 회동 각도에 따라서 촬상 장치 100의 자세를 검출한다. 회동 각도의 검출은, 촬상 장치 100이 통상 사용되는 횡방향으로(가로로) 놓인 자세(도 5a 참조)를 기준으로 한다.
- [0033] 예를 들면, 촬상 장치 100의 회동 각도가 0° 이상 45° 미만인 경우, 자세 검출부 4는, 촬상 장치 100이 통상 사용되는 횡방향으로 놓인 자세(0°의 자세; 도 5a 참조)인 것을 검출한다. 또, 촬상 장치 100의 회동 각도가 45° 이상 135° 미만인 경우, 자세 검출부 4는, 촬상 장치 100이 종방향으로 놓인 자세(90°의 자세; 도 5b 참조)인 것을 검출한다. 또, 촬상 장치 100의 회동 각도가 135° 이상 225° 미만인 경우, 자세 검출부 4는, 촬상 장치 100이 통상 사용되는 횡방향으로 놓인 자세로부터 거꾸로 된 자세(180°의 자세; 도 5c 참조)인 것을 검출한다. 또, 촬상 장치 100의 회동 각도가 225° 이상 315° 미만인 경우, 자세 검출부 4는, 촬상 장치 100이 종방향으로 놓인 자세(270°의 자세; 도 5d 참조)인 것을 검출한다. 또, 촬상 장치 100의 회동 각도가 315° 이상 360° 미만의 경우, 자세 검출부 4는, 촬상 장치 100이 통상 사용되는 횡방향으로 놓인 자세(0°의 자세; 도 5a 참조)인 것을 검출한다.
- [0034] 한편, 자세 검출부 4의 상기 구성은 하나의 예이며, 가속도 센서, 지자기 센서 등으로 구성되도록 해도 좋다.
- [0035] 촬상 제어부 5는, 촬상부 3에 의한 피사체의 촬상을 제어한다.
- [0036] 촬상 제어부 5는, 도시는 생략하지만, 타이밍 발생기, 드라이버(driver) 등을 포함한다. 촬상 제어부 5는, 타이밍 발생기, 드라이버(driver)에 의해 전자 촬상부 3b를 주사 구동하고, 소정 주기마다 광학상을 전자 촬상부 3b에 의해 2차원의 이미지 신호로 변환시켜, 해당 전자 촬상부 3b의 촬상 영역으로부터 1화면 만큼씩 프레임 이미지를 읽어내서 이미지 데이터 생성부 6에 출력시킨다. 또, 촬상 제어부 5는, AF(자동 초점 처리), AE(자동 노출 처리), AWB(자동 화이트 밸런스 조정 처리) 등의 피사체를 촬상할 때의 조건의 조정 제어를 행한다.
- [0037] 또, 본 실시 형태에 있어서, 촬상 제어부 5는, 상태 판정부 5a와, 검출부 5b와, 위치 변경부 5c와, 위치 보정부 5d와, 촬영 처리부 5e를 포함한다. 상세한 설명은 후술한다.

- [0038] 한편, 촬상 제어부 5의 각 부는, 예를 들면, 소정의 로직 회로로 구성되어 있지만, 해당 구성은 하나의 예이며 이것으로 한정되는 것은 아니다.
- [0039] 이미지 데이터 생성부 6은, 전자 촬상부 3b로부터 전송된 프레임 이미지의 아날로그 값의 신호에 대하여 RGB의 색성분마다 적당히 이득을 조정한 후에, 샘플 홀드 회로(도시는 생략)에서 샘플 홀드해서 A/D 변환기(도시는 생략)에서 디지털 데이터로 변환하고, 컬러 프로세스 회로(도시는 생략)에서 화소 보간 처리 및 γ 보정 처리를 포함하는 컬러 프로세스 처리를 행한 후, 디지털 값의 휘도 신호 Y 및 색차 신호 Cb, Cr(YUV 데이터)을 생성한다.
- [0040] 또, 이미지 데이터 생성부 6은, 생성한 이미지 데이터를 버퍼 메모리로서 사용되는 메모리 2나 이미지 기록부 8에 전송한다.
- [0041] 기억부 7은, 읽고 쓰기가 가능한 불휘발성의 메모리이며, 예를 들면, 플래시 메모리나 EEPROM(Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)이다. 이 기억부 7에는, 설정 정보 7a, 좌표 변경 정보 7b, 좌표 보정 정보 7c 등이 저장되어 있다.
- [0042] 설정 정보 7a는, 라이브 뷰 이미지 L 내의 좌상 모서리(소정의 한점)를 기준으로 하는 검출 영역 T의 좌표 위치에 관련된 정보이다. 구체적으로는, 도 3a에 도시된 것처럼, 설정 정보 7a는, 설정시의 촬상 장치 100의 자세(예를 들면, 0°의 자세)에 있어서의 라이브 뷰 이미지 L의 좌상으로부터의 수평 방향의 좌표 a와, 해당 라이브 뷰 이미지 L의 좌상으로부터의 수직 방향의 좌표 b와, 해당 라이브 뷰 이미지 L의 수평 방향의 사이즈 X와, 해당 라이브 뷰 이미지 L의 수직 방향의 사이즈 Y와, 촬상 장치 100의 자세(방향) d로 구성되어 있다.
- [0043] 좌표 변경 정보 7b는, 촬상 장치 100의 자세에 따라서 변경되는 검출 영역 T의 변경 좌표 위치에 관련된 정보이다. 구체적으로는, 도 3b에 도시된 것처럼, 좌표 변경 정보 7b로서, 설정시의 촬상 장치 100의 자세(예를 들면, 0°의 자세)와의 방향의 변화량 「0°」과, 변경 좌표값 (a, b)가 대응되어 기억되어 있다. 또, 설정시의 촬상 장치 100의 자세(예를 들면, 0°의 자세)와의 방향의 변화량 「90°」와, 변경 좌표값 (b, Y-a)가 대응되어 기억되어 있다. 또, 설정시의 촬상 장치 100의 자세(예를 들면, 0°의 자세)와의 방향의 변화량 「180°」와, 변경 좌표값 (X-a, Y-b)가 대응되어 기억되어 있다. 또, 설정시의 촬상 장치 100의 자세(예를 들면, 0°의 자세)와의 방향의 변화량 「270°」와, 변경 좌표값 (X-b, a)가 대응되어 기억되어 있다.
- [0044] 좌표 보정 정보 7c는, 촬상 장치 100의 자세 변화에 따라서 보정하는 검출 영역 T의 좌표값의 보정 내용에 관련된 정보이다. 구체적으로는, 도 3c에 도시된 것처럼, 좌표 보정 정보 7c로서, 촬상 장치 100의 자세 변화 내용과, 보정 내용이 대응되어 기억되어 있다. 보다 구체적으로는, 촬상 장치 100의 자세 변화 내용 「횡방향(0° 또는 180°의 자세)으로부터 종방향(90° 또는 270°의 자세)」 및 「종방향(90° 또는 270°의 자세)으로부터 횡방향(0° 또는 180°의 자세)」과, 보정 내용 「X 좌표에 |X-Y|/2를 가산」이 대응되어 기억되어 있다.
- [0045] 이미지 기록부 8은, 예를 들면, 불휘발성 메모리(플래시 메모리) 등에 의해 구성되어 있다. 또, 이미지 기록부 8은, 이미지 데이터 생성부 6의 부호화부(도시는 생략)에 의해 소정의 부호화 방식으로 부호화된 각종 이미지의 이미지 데이터를 기록한다.
- [0046] 본 실시 형태에서는, 이미지 기록부 8은, 예를 들면, 촬상부 3에 의해 촬상되고, 후술하는 촬영 처리부 5e에 의한 촬영을 실행하는 처리가 행해진 이미지의 이미지 데이터 등을 기록한다.
- [0047] 또한, 이미지 기록부 8은, 예를 들면, 기록 매체(도시는 생략)가 탈착가능하게 구성되고, 장착된 기록 매체로부터의 데이터의 독출이나 기록 매체에 대한 데이터의 기입을 제어하는 구성이어도 좋다.
- [0048] 표시부 9는, 라이브 뷰 이미지 L 혹은 정지 화상이나 동영상 재생, 표시한다. 구체적으로는, 표시부 9는, 표시 패널(표시 수단) 9a와, 표시 제어부(표시 제어 수단) 9b를 포함한다.
- [0049] 표시 패널 9a는, 표시 영역 내에 이미지를 표시한다. 구체적으로는, 표시 패널 9a는, 정지 이미지 촬영 모드나 동영상 촬영 모드에서, 촬상부 3에 의한 피사체의 촬상에 의해 생성되는 이미지 프레임을 소정의 프레임 레이트로 순차 갱신하면서 라이브 뷰 이미지 L을 표시한다. 또, 재생 모드에서는, 메모리 2나 이미지 기록부 8에 기록되고, 사용자에게 의해 선택된 정지 이미지나 동영상을 재생, 표시한다.
- [0050] 한편, 표시 패널 9a로서는, 예를 들면, 액정 표시 패널이나 유기 EL 표시 패널 등을 들 수 있지만, 예시일 뿐이며 이들로 한정되는 것은 아니다.
- [0051] 표시 제어부 9b는, 라이브 뷰 이미지 L 혹은 메모리 2나 이미지 기록부 8로부터 독출되어 복호(디코딩)된 소정

사이즈의 이미지 데이터에 기초해서, 소정의 이미지를 표시 패널 9a의 표시 화면에 표시시키는 제어를 행한다. 구체적으로는, 표시 제어부 9b는, VRAM(Video Random Access Memory), VRAM 컨트롤러, 디지털 비디오 인코더 등을 포함한다. 그리고, 디지털 비디오 인코더는, 중앙 제어부 1의 제어 하에 메모리 2로부터 독출되어 VRAM (도시는 생략)에 기억되어 있는 휘도 신호 Y 및 색차 신호 Cb, Cr을, VRAM 컨트롤러를 통해서 VRAM으로부터 독출하고, 이 데이터를 바탕으로 비디오 신호를 발생시켜서 표시 패널 9a에 출력한다.

- [0052] 또, 표시 제어부 9b는, 본 실시 형태에 있어서, 촬상부 3의 촬상 방향과 표시 패널 9a의 표시 방향이 거의 같아져 있다고 상태 판정부 5a에 의해 판정되면, 촬상부 3에 의해 촬상되고 이미지 데이터 생성부 6에 의해 생성되는 이미지 프레임용 소정의 프레임 레이트로 순차 갱신하면서 라이브 뷰 이미지 L을 표시 패널 9a에 표시시키는 동시에, 소정의 저장 수단(예를 들면, 메모리 2 등)에 저장되어 있는, 촬영 시작을 지시하는 시작 지표 등의 이미지 데이터를 읽어내서 취득하고, 라이브 뷰 이미지 L 내의 검출 영역 T에 중첩시켜서 OSD 표시시킨다.
- [0053] 조작 입력부(설정 수단) 10은, 장치 본체에 대하여 각종 지시를 입력하기 위한 것이다.
- [0054] 구체적으로는, 조작 입력부 10은, 예를 들면, 셔터 버튼, 동작 모드나 기능 등의 선택 지시에 관련된 상하 좌우의 커서 버튼, 결정 버튼 등을 구비하는 조작부를 포함한다.
- [0055] 그리고, 사용자에게 의해 조작부의 각종 버튼이 조작되면, 조작 입력부 10은, 조작된 버튼에 따른 조작 지시를 중앙 제어부 1에 출력한다. 중앙 제어부 1은, 조작 입력부 10으로부터 출력되어 입력된 조작 지시에 따라서 소정의 동작을 각 부에 실행시킨다.
- [0056] 본 실시 형태에서는, 예를 들면, 조작 입력부 10으로부터 출력되어 입력된 조작 지시에 따라서, 기억부 7에 기억되어 있는 설정 정보 7a의 내용(초기 설정시의 촬상 장치 100의 자세(0°의 자세)에 있어서의 라이브 뷰 이미지 L의 좌상으로부터의 수평 방향의 좌표 「a」나, 해당 라이브 뷰 이미지 L의 좌상으로부터의 수직 방향의 좌표 「b」 등)을 임의로 설정할 수 있다.
- [0057] 한편, 조작 입력부 10은, 표시부 9의 표시 패널 9a와 일체가 되어 설치된 터치 패널(touch panel)(도시는 생략)을 갖도록 구성되어 있어도 좋다.
- [0058] 촬상 제어부 5의 설명으로 돌아가서, 상태 판정부 5a는, 촬상 장치 100의 상태를 판정한다.
- [0059] 즉, 상태 판정부 5a는, 촬상부 3에 의해 촬상되어서 표시부 9에 표시되는 피사체의 이미지를 해당 피사체 자신에게 시각적으로 인식시킬 수 있는 소정의 상태(소위, 셀프 촬영의 상태)인지 아닌지를 판정한다.
- [0060] 구체적으로는, 상태 판정부 5a는, 촬상부 3에 의한 피사체의 촬상 시에, 촬상부 3의 촬상 방향(렌즈부 3a의 노출 방향)과 표시 패널 9a의 표시 방향이 거의 같아져 있는 상태인지 아닌지를 판정한다. 예를 들면, 상태 판정부 5a는, 장치 본체부 100A에 대하여 표시 패널 9a가 거의 180° 회동한 것을 기계적으로 검출하는 스위치(도시는 생략)의 검출 신호나, 표시 패널 9a의 중력 방향에 대한 경사를 검출하는 센서(예를 들면, 가속도 센서 등; 도시는 생략)의 검출 신호의 입력에 기초해서, 촬상부 3의 촬상 방향과 표시 패널 9a의 표시 방향이 거의 같아져 있는지 아닌지를 판정한다.
- [0061] 그리고, 상태 판정부 5a는, 촬상부 3의 촬상 방향과 표시 패널 9a의 표시 방향이 거의 같아져 있다고 판정한 경우에, 촬상부 3에 의해 촬상되고 표시부 9에 표시되는 피사체의 이미지를 해당 피사체 자신에게 시각적으로 인식시킬 수 있는 소정의 상태라고 특정한다.
- [0062] 검출부(피사체 검출 수단) 5b는, 촬상부 3에 의해 촬상되어 있는 촬상 이미지로부터 검출 대상을 검출하는 처리를 실행한다.
- [0063] 구체적으로는, 검출부 5b는, 순차 촬상되는 촬상 이미지(라이브 뷰 이미지 L에 상당) 중에서, 검출 영역(라이브 뷰 이미지 L 내의 검출 영역 T에 상당)의 화소값의 변동에 기초해서 이미지의 변화를 검출하는 것에 의해, 검출 대상(예를 들면, 피사체의 동작)을 검출하는 모션 검출 처리를 행한다.
- [0064] 한편, 모션 검출 처리는 공지 기술을 사용하는 것으로 실현가능하기 때문에, 본 명세서에서는 상세한 설명을 생략한다.
- [0065] 또, 검출 영역 T에는 모션 셔터를 시작하기 위한 시작 지표가 OSD(On Screen Display) 표시된다.
- [0066] 위치 변경부(위치 변경 수단) 5c는, 자세 검출부 4에 의해 검출되는 촬상 장치 100의 자세에 따라서, 촬상 이미지 가운데 검출 영역에 상당하는 라이브 뷰 이미지 L 내에 있어서의 검출 영역 T의 위치를 변경한다.

- [0067] 구체적으로는, 위치 변경부 5c는, 자세 검출부 4에 의해 검출되는 활상 장치 100의 자세에 따라서, 라이브 뷰 이미지 L에 대한 검출 영역 T의 위치 관계가, 중력 방향에 대한 수직 및 수평 방향으로 일정하게 되도록, 라이브 뷰 이미지 L 내에 있어서의 검출 영역 T의 위치를 변경한다.
- [0068] 본 실시 형태에 있어서, 위치 변경부 5c는, 자세 검출부 4에 의해 활상 장치 100의 자세가 검출되었을 경우에, 기억부 7에 설정 정보 7a로서 기억되어 있는 좌표 위치에 관련된 정보, 및, 좌표 변경 정보 7b로서 기억되어 있는 변경 좌표 위치에 관련된 정보에 기초해서, 라이브 뷰 이미지 L 내에 있어서의 검출 영역 T의 위치를 변경한다. 한편, 좌표 위치에 관련된 정보는, 라이브 뷰 이미지 L에 있어서의 좌표로서 기억되고, 검출 영역 T의 위치를 변경할 때마다, 상당하는 활상 이미지상의 검출 영역의 좌표로 변환되어서 검출이 행해진다. 또, 활상 이미지의 애스펙트(aspect) 비를 변경하면 라이브 뷰 이미지 L의 애스펙트(aspect) 비도 변경되므로, 라이브 뷰 이미지 L 상의 좌표와 표시부 9 상의 좌표가 다른 경우가 있기 때문에, 설정 정보 7a를 표시부 9에 있어서의 좌표로 해서, 애스펙트(aspect) 비에 영향을 받지 않도록 해도 좋다.
- [0069] 구체적으로는, 도 5a에 도시된 것처럼, 자세 검출부 4에 의해 검출된 활상 장치 100의 자세가 통상 사용되는 횡방향의 자세(0° 의 자세)일 경우, 즉, 설정시의 활상 장치 100의 자세(예를 들면, 0° 의 자세)와의 방향의 변화량이 0° 일 경우, 위치 변경부 5c는, 기억부 7에 기억되어 있는 설정 정보 7a 및 좌표 변경 정보 7b를 참조해서, 검출 영역 T의 좌표 위치를 (a, b)로서 설정한다. 한편, 도 5a에 도시된 것처럼, 활상 장치 100이 0° 의 자세의 상태에 있을 때의 라이브 뷰 이미지 L의 좌상 모서리(소정의 한점)의 좌표를 (0, 0)으로 한다. 또, 이때의 라이브 뷰 이미지 L의 더 긴 방향을 X축 방향으로 하고, 더 짧은 방향을 y축 방향으로 한다.
- [0070] 또, 도 5b에 도시된 것처럼, 자세 검출부 4에 의해 검출된 활상 장치 100의 자세가 종방향의 자세(90° 의 자세)일 경우, 즉, 설정시의 활상 장치 100의 자세(예를 들면, 0° 의 자세)와의 방향의 변화량이 90° 일 경우, 위치 변경부 5c는, 기억부 7에 기억되어 있는 설정 정보 7a 및 좌표 변경 정보 7b를 참조해서, 검출 영역 T의 좌표 위치를 (b, Y-a)로서 설정한다.
- [0071] 또, 도 5c에 도시된 것처럼, 자세 검출부 4에 의해 검출된 활상 장치 100의 자세가 횡방향의 자세(180° 의 자세)인 경우, 즉, 설정시의 활상 장치 100의 자세(예를 들면, 0° 의 자세)와의 방향의 변화량이 180° 일 경우, 위치 변경부 5c는, 기억부 7에 기억되어 있는 설정 정보 7a 및 좌표 변경 정보 7b를 참조해서, 검출 영역 T의 좌표 위치를 (X-a, Y-b)로서 설정한다.
- [0072] 또, 도 5d에 도시된 것처럼, 자세 검출부 4에 의해 검출된 활상 장치 100의 자세가 종방향의 자세(270° 의 자세)일 경우, 즉, 설정시의 활상 장치 100의 자세(예를 들면, 0° 의 자세)와의 방향의 변화량이 270° 일 경우, 위치 변경부 5c는, 기억부 7에 기억되어 있는 설정 정보 7a 및 좌표 변경 정보 7b를 참조해서, 검출 영역 T의 좌표 위치를 (X-b, a)로서 설정한다.
- [0073] 이와 같이, 위치 변경부 5c는, 자세 검출부 4에 의해 검출되는 활상 장치 100의 자세에 따라서, 검출 영역 T의 좌표 위치를 변경함으로써, 항상 라이브 뷰 이미지 L의 좌상으로부터 수평 방향으로 a, 수직 방향으로 b의 거리의 위치에 검출 영역 T를 설정할 수 있게 된다.
- [0074] 위치 보정부 (위치 보정 수단) 5d는, 위치 변경부 5c에 의해 변경된 검출 영역 T의 위치를 보정한다.
- [0075] 구체적으로는, 본 실시 형태에 있어서, 위치 보정부 5d는, 먼저, 라이브 뷰 이미지 L의 애스펙트 비가 1인지 아닌지를 판정하고, 애스펙트 비가 1이 아니라고 판정되었을 경우, 설정시의 활상 장치 100의 자세(방향)와, 현재의 활상 장치 100의 자세(방향)가 일치하는지 아닌지를 판정한다.
- [0076] 그리고, 설정시의 활상 장치 100의 자세(방향)과, 현재의 활상 장치 100의 자세(방향)이 일치하지 않는다고 판정되었을 경우, 위치 보정부 5d는, 활상 장치 100의 자세 변화 내용에 따른 분기 처리를 실행하고, 활상 장치 100의 자세 변화 내용이, 횡방향으로부터 종방향(예를 들면, 0° 의 자세로부터 90° 의 자세), 또는, 종방향으로부터 횡방향(예를 들면, 90° 의 자세로부터 0° 의 자세)이라고 판정되었을 경우, 위치 보정부 5d는, 자세 변화 후의 검출 영역 T의 x 좌표 위치에 따라서, 기억부 7에 기억되어 있는 좌표 보정 정보 7c로부터 보정 내용을 특정한다. 구체적으로는, 도 3c에 도시된 것처럼, 자세 변화 후의 검출 영역 T의 x 좌표의 값이 $(1/2)X$ 보다 작은 경우, 보정 내용으로서, 「x 좌표의 값에 $|X-Y|/2$ 를 가산」을 특정한다. 또, 해당 x 좌표의 값이 $(1/2)X$ 와 같은 경우, 보정 내용으로서, 「보정없음」을 특정한다. 또, 해당 x 좌표의 값이 $(1/2)X$ 보다도 클 경우, 「x 좌표의 값으로부터 $|X-Y|/2$ 를 감산」을 특정한다.
- [0077] 그리고, 위치 보정부 5d는, 특정된 보정 내용에 기초해서, 현재의 검출 영역 T의 좌표를 보정한다.

- [0078] 예를 들면, 도 5e에 도시된 것처럼, 촬상 장치 100을 90°의 자세로부터 0°의 자세로 변화시켰을 경우(자세 변화 후의 검출 영역 T의 x 좌표 a가 (1/2)X보다 작을 경우), 위치 보정부 5d는, 특정된 보정 내용 「x 좌표에 |X-Y|/2을 가산」에 따라, 현재의 검출 영역 T의 좌표 (a, b)를 (a+|X-Y|/2, b)으로 보정한다. 여기에서, 위치 보정부 5d는, 촬상 장치 100의 자세 변화에 따라, 라이브 뷰 이미지 L의 긴 변이 중력 방향에 대한 수평 방향에 근사하게 되었을 경우에, 라이브 뷰 이미지 L의 수평 및 중심 방향으로 이동하도록, 검출 영역 T의 위치를 보정할 것이 된다.
- [0079] 또, 도 5f에 도시된 것처럼, 촬상 장치 100을 0°의 자세로부터 90°의 자세로 변화시켰을 경우(자세 변화 후의 검출 영역 T의 x 좌표 b가 (1/2)X보다 작을 경우), 위치 보정부 5d는, 특정된 보정 내용 「x 좌표에 |X-Y|/2을 가산」에 따라서, 현재의 검출 영역 T의 좌표 (b, Y-a)을 (b+|X-Y|/2, Y-a)로 보정한다. 여기에서, 위치 보정부 5d는, 촬상 장치 100의 자세 변화에 따라, 라이브 뷰 이미지 L의 긴 변이 중력 방향에 대한 수직 방향에 근사하게 되었을 경우에, 라이브 뷰 이미지 L의 수직 및 중심 방향으로 이동하도록, 검출 영역 T의 위치를 보정할 것이 된다.
- [0080] 촬영 처리부 5e는, 촬상부 3에 의한 피사체의 촬상 이미지의 촬영 처리를 실행한다.
- [0081] 본 실시 형태에 있어서, 촬영 처리부 5e는, 피사체에 움직임이 있다고 검출부 5b에 의해 판단되었을 경우, 촬상부 3에 의한 피사체의 촬상 이미지의 촬영 처리를 실행한다.
- [0082] <모션 셔터 모드 처리>
- [0083] 다음으로, 본 실시 형태의 촬상 장치 100에 의한 모션 셔터 모드 처리에 대해서 도 4를 참조해서 설명한다.
- [0084] 도 4는, 모션 셔터 모드 처리에 관련된 동작의 일 예를 도시한 흐름도이다.
- [0085] 도 4에 도시된 것처럼, 먼저, 상태 판정부 5a는, 촬상부 3의 촬상 방향과 표시 패널 9a의 표시 방향이 거의 같아져 있는 상태인지 아닌지를 판정한다(단계 S1). 즉, 상태 판정부 5a는, 장치 본체부 100A에 대하여 표시 패널 9a가 거의 180° 회동한 상태로 되어 있는지 아닌지를 판정한다.
- [0086] 단계 S1에 있어서, 촬상부 3의 촬상 방향과 표시 패널 9a의 표시 방향이 거의 같아져 있지 않다고 판정되었을 경우(단계 S1;아니오), 모션 셔터 모드 처리를 종료한다.
- [0087] 한편, 단계 S1에 있어서, 촬상부 3의 촬상 방향과 표시 패널 9a의 표시 방향이 거의 같아져 있다고 판정되었을 경우(단계 S1;예), 표시 제어부 9b는, 촬상부 3에 의해 촬상되고 이미지 데이터 생성부 6에 의해 생성되는 이미지 프레임을 소정의 프레임 레이트로 순차 갱신하면서 라이브 뷰 이미지 L을 표시 패널 9a에 표시시킨다(단계 S2).
- [0088] 다음으로, 자세 검출부 4는, 렌즈부 3a의 광축 Z(도 2 참조)를 중심으로 촬상 장치 100의 회동 각도를 검출하고, 검출된 회동 각도에 따라서 촬상 장치 100의 자세를 검출한다(단계 S3).
- [0089] 다음으로, 위치 변경부 5c는, 기억부 7에 설정 정보 7a로서 기억되어 있는 좌표 위치에 관련된 정보, 및, 좌표 변경 정보 7b로서 기억되어 있는 변경 좌표 위치에 관련된 정보에 기초해서, 라이브 뷰 이미지 L 내에 있어서의 검출 영역 T의 위치를 변경한다(단계 S4).
- [0090] 다음으로, 위치 보정부 5d는, 라이브 뷰 이미지 L의 애스펙트 비가 1인지 아닌지를 판정한다(단계 S5).
- [0091] 단계 S5에 있어서, 애스펙트 비가 1이라고 판정되었을 경우(단계 S5; 예), 표시 제어부 9b는, 라이브 뷰 이미지 L의 표시를 갱신한다(단계 S6). 이때, 표시 제어부 9b는, 검출 영역 T의 위치에 중첩시켜서 시작 지표의 표시를 행한다.
- [0092] 다음으로, 검출부 5b는, 모션 검출 처리를 실행한다(단계 S7).
- [0093] 단계 S7에 있어서, 검출부 5b에 의해, 모션(피사체의 동작)이 검출되고 있지 않다고 판별되었을 경우(단계 S7;아니오), 검출부 5b에 의한 검출을 계속한다.
- [0094] 한편, 단계 S7에 있어서, 검출부 5b에 의해, 모션(피사체의 동작)이 검출되었다고 판별되었을 경우(단계 S7;예), 촬영 처리부 5e는, 촬상부 3에 의한 피사체의 촬상 이미지의 촬영 처리를 실행한다(단계 S8).
- [0095] 다음으로, 촬상 제어부 5는, 검출부 5b에 의한 검출의 종류를 지시하는 소정의 조작이 행해졌는지 아닌지를 판정한다(단계 S9).

- [0096] 단계 S9에 있어서, 검출부 5b에 의한 검출의 종료를 지시하는 소정의 조작이 행해지고 있지 않다고 판정되었을 경우(단계 S9; 아니오), 단계 S2로 돌아간다.
- [0097] 한편, 단계 S9에 있어서, 검출부 5b에 의한 검출의 종료를 지시하는 소정의 조작이 행해졌다고 판정되었을 경우(단계 S9; 예), 모션 셔터 모드 처리를 종료한다.
- [0098] 또, 단계 S5에 있어서, 에스펙트 비가 1이 아니라고 판정되었을 경우(단계 S5; 아니오), 위치 보정부 5d는, 기억부 7에 기억되어 있는 설정 정보 7a를 설정한 때의 촬상 장치 100의 자세(방향)와, 현재의 촬상 장치 100의 자세(방향)가 일치하는지 아닌지를 판정한다(단계 S10).
- [0099] 단계 S10에 있어서, 설정시의 촬상 장치 100의 자세(방향)와, 현재의 촬상 장치 100의 자세(방향)가 일치한다고 판정되었을 경우(단계 S10; 예), 단계 S6으로 이행하고, 이후 상술한 단계 S7~S9의 처리를 실행한다.
- [0100] 한편, 단계 S10에 있어서, 설정시의 촬상 장치 100의 자세(방향)와, 현재의 촬상 장치 100의 자세(방향)가 일치하지 않는다고 판정되었을 경우(단계 S10; 아니오), 위치 보정부 5d는, 촬상 장치 100의 자세 변화 내용에 따른 분기 처리를 실행한다(단계 S11).
- [0101] 단계 S11에 있어서, 촬상 장치 100의 자세 변화 내용이, 횡방향으로부터 횡방향(예를 들면, 0°의 자세로부터 180°의 자세), 또는, 종방향으로부터 종방향(예를 들면, 90°의 자세로부터 270°의 자세)이라고 판정되었을 경우, 단계 S6으로 이행하고, 이후 상술한 단계 S7~S9의 처리를 실행한다.
- [0102] 한편, 단계 S11에 있어서, 촬상 장치 100의 자세 변화 내용이, 횡방향으로부터 종방향(예를 들면, 0°의 자세로부터 90°의 자세), 또는, 종방향으로부터 횡방향(예를 들면, 90°의 자세로부터 0°의 자세)이라고 판정된 경우, 위치 보정부 5d는, 기억부 7에 기억되어 있는 좌표 보정 정보 7c로부터 보정 내용을 특정한다(단계 S12). 구체적으로는, 도 3c에 도시된 것처럼, 자세 변화 후의 검출 영역 T의 x 좌표의 값이 (1/2)X보다도 작을 경우, 보정 내용으로서, 「x 좌표의 값에 |X-Y|/2를 가산」을 특정한다. 또, 해당 x 좌표의 값이 (1/2)X와 같은 경우, 보정 내용으로서, 「보정 없음」을 특정한다. 또, 해당 x 좌표의 값이 (1/2)X보다도 클 경우, 「x 좌표의 값으로부터 |X-Y|/2를 감산」을 특정한다.
- [0103] 다음으로, 위치 보정부 5d는, 특정된 보정 내용에 기초해서, 현재의 검출 영역 T의 좌표를 보정하고(단계 S13), 단계 S6으로 이행한 후, 상술한 단계 S7~S9의 처리를 실행한다.
- [0104] 이상과 같이, 본 실시 형태의 촬상 장치 100에 의하면, 자세 검출부 4에 의해 검출되는 촬상 장치 100의 자세에 따라서, 촬상 이미지 내에 있어서의 검출 영역의 위치를 변경하게 된다.
- [0105] 따라서, 촬상 장치 100의 자세를 변경했을 경우라도, 검출 영역을, 수고를 들이지 않고 적절한 위치로 설정할 수 있게 된다.
- [0106] 또, 본 실시 형태의 촬상 장치 100에 의하면, 자세 검출부 4에 의해 검출되는 촬상 장치 100의 자세에 따라서, 촬상 이미지 L에 대한 검출 영역의 위치 관계가 중력 방향에 대하여 수직 및 수평 방향으로 일정하도록, 촬상 이미지 내에 있어서의 검출 영역 T의 위치를 변경하게 된다.
- [0107] 따라서, 촬상 장치 100의 자세를 변경한 경우에도, 촬상 이미지에 표시되는 피사체(예를 들면, 사람)에 대하여 검출 영역을 항상 소정의 위치에 둘 수 있게 된다.
- [0108] 이에 의해, 촬상 장치 100의 자세를 변경했을 경우라도, 항상 사용자가 원하는 위치에서 피사체의 검출(모션 검출)을 할 수 있게 된다.
- [0109] 또, 본 실시 형태의 촬상 장치 100에 의하면, 자세 검출부 4에 의해 촬상 장치 100의 자세가 검출되었을 경우에, 기억부 7에 기억되어 있는 설정 정보 7a 및 좌표 변경 정보 7b에 기초해서, 촬상 이미지 내에 있어서의 검출 영역의 위치를 변경하는 것이 되므로, 촬상 장치 100의 자세가 검출될 때마다 변경 후의 검출 영역의 위치를 산출하는 수고를 줄일 수 있다.
- [0110] 또, 본 실시 형태의 촬상 장치 100에 의하면, 기억부 7에 기억되어 있는 설정 정보 7a를 임의로 설정 가능하게 되어 있으므로, 피사체의 검출(모션 셔터)의 사용성을 향상시킬 수 있다.
- [0111] 또, 본 실시 형태의 촬상 장치 100에 의하면, 촬상 이미지의 에스펙트 비가 1이 아닐 경우에, 촬상 장치 100의 자세 변화에 따라서, 위치 보정부 5c에 의해 변경된 검출 영역의 위치를 보정하게 된다.
- [0112] 구체적으로는, 촬상 장치 100의 자세 변화에 따라, 촬상 이미지의 긴 변이 중력 방향에 대한 수평 방향에 근사

하게 된 경우에, 촬상 이미지의 수평 및 중심 방향으로 이동하도록, 검출 영역의 위치를 보정 가능하게 했다. 또, 촬상 장치 100의 자세 변화에 따라, 촬상 이미지의 긴 변이 중력 방향에 대한 수직 방향에 근사하게 되었을 경우에, 촬상 이미지의 수직 및 중심 방향으로 이동하도록, 검출 영역의 위치를 보정 가능하게 했다.

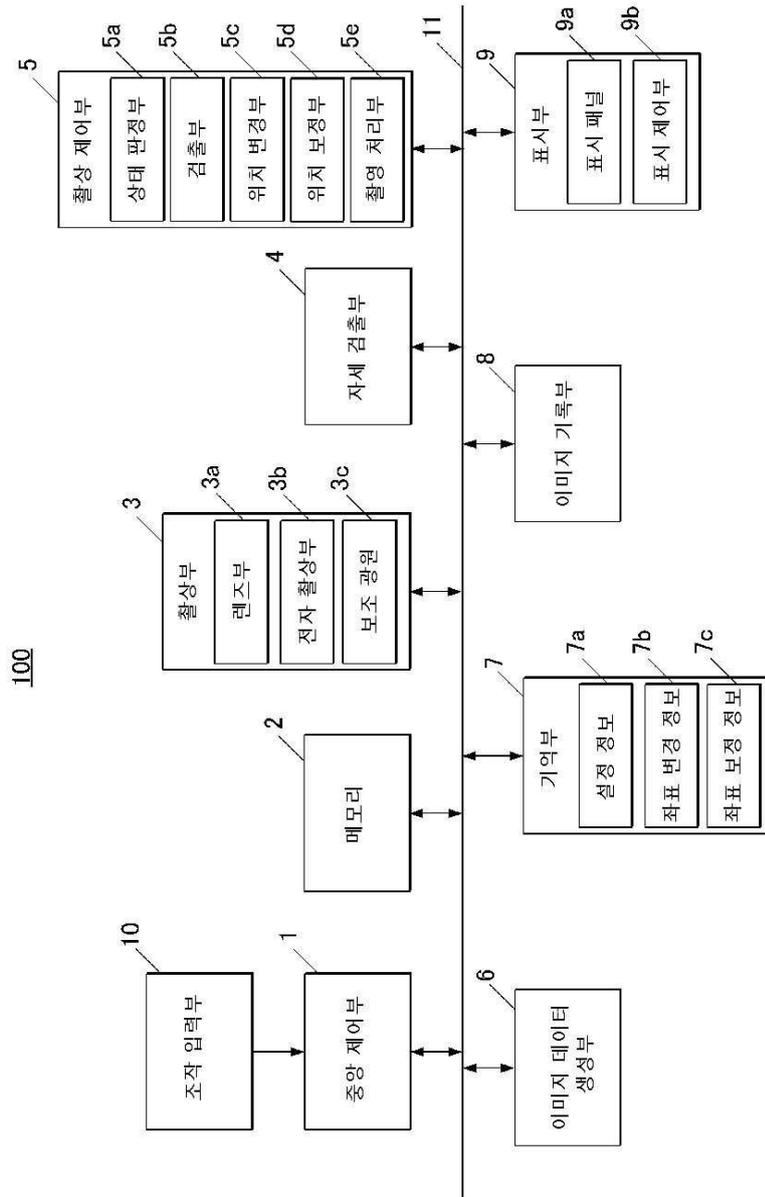
- [0113] 따라서, 촬상 장치 100의 자세를 변경했을 때, 촬상 이미지가 횡방향으로부터 종방향 또는 종방향으로부터 횡방향의 상태로 변화해도, 그때의 촬상 이미지에 상응하는 위치로 검출 영역을 이동시킬 수 있게 되고, 피사체의 검출(모션 서터)의 사용성을 향상시킬 수 있다.
- [0114] 또, 본 실시 형태의 촬상 장치 100에 의하면, 자세 검출부 4는, 촬상부 3이 포함하는 렌즈부 3a의 광축 Z 둘레에 있어서의 촬상 장치 100의 회동 각도에 따라서, 촬상 장치 100의 자세를 검출하므로, 촬상 장치 100을 횡방향으로(가로로) 둔 자세와 종방향으로(세로로) 둔 자세를 적절하게 검출할 수 있다.
- [0115] 또, 본 실시 형태의 촬상 장치 100에 의하면, 촬상 이미지에 상응하는 라이브 뷰 이미지 L, 및 촬상 이미지 내의 검출 영역에 상응하는 라이브 뷰 이미지 내의 검출 영역 T의 위치를 가리키는 지표 이미지를 표시 패널 9a에 표시하고, 검출 영역의 위치 변경에 따라서, 해당 지표 이미지의 표시 위치를 갱신하므로, 피사체의 검출(모션 서터)의 사용성을 향상시킬 수 있다.
- [0116] 또한, 본 발명은, 상기 실시 형태로 한정되지 않고, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 범위에서, 다양한 개량 및 설계의 변경을 해도 좋다.
- [0117] 예를 들면, 상기 실시 형태에 있어서는, 위치 보정부 5d에 의해 보정을 할 경우, 검출 영역 T의 좌표값 가운데 x 좌표에 소정의 보정량 $(|X-Y|/2)$ 을 가산 또는 감산하도록 했지만, 해당 보정량은 하나의 예이며, 사용자의 용도나 취향에 따라서 임의로 설정할 수 있도록 해도 좋다. 또, 위치 보정부 5d에 의한 보정에 대해서는, 보정을 행하는 모드(ON 모드)와, 해당 보정을 행하지 않는 모드(OFF 모드)를 마련하고, 사용자에게 의해 어느 하나의 모드를 지정할 수 있도록 해도 좋다.
- [0118] 또, 상기 실시 형태에 있어서는, 검출부 5b에 의해 검출되는 검출 대상은, 피사체의 동작에 한하지 않고, 미리 등록되어 있는 대상물의 색이나 형태와 같은 정지하고 있는 피사체로 해도 좋고, 이 경우에 있어서는, 피사체의 동작을 검출하는 경우와 같은 효과를 얻을 수 있다.
- [0119] 또, 상기 실시 형태에 있어서는, 촬상부 3의 촬상 방향과 표시 패널 9a의 표시 방향이 거의 같아져 있다고 판정되었을 경우에, 모션 검출을 하도록 하고 있지만, 이에 한하지 않고, 모션 검출을 할 것인가 아닌가를 임의로 설정 가능하게 해도 좋다.
- [0120] 또, 상기 실시 형태에 있어서는, 라이브 뷰 이미지 L 내의 좌상 모서리를 기준으로 하는 소정의 한 점으로 하고 있지만, 이에 한하지 않고, 라이브 뷰 이미지 L 내의 중심 등, 다른 위치로 해도 좋다.
- [0121] 또, 상기 실시 형태의 촬상 장치 100의 구성은 하나의 예이며, 이것으로 한정되는 것이 아니다. 예를 들면, 촬상 기능을 구비하는 스마트폰 등의 휴대 단말로 구성되어 있어도 좋다. 구체적으로는, 예를 들면, 휴대 단말을 이용해서 본 실시 형태의 셀프 촬영을 할 경우에는, 해당 휴대 단말의 표시 패널 측에 노출되어 있는 촬상부의 렌즈부(소위, 인 카메라)를 이용하는 것으로, 촬상부에 의해 촬상되고 표시 패널에 표시되는 피사체의 동영상에 해당 피사체 자신에게 시각적으로 인식시키는 것이 가능한 상태가 된다.
- [0122] 또, 상기 실시 형태에 있어서는, 자세 검출 수단, 피사체 검출 수단, 위치 변경 수단으로서의 기능을, 중앙 제어부 1의 제어 하에서, 자세 검출부, 검출부, 위치 변경부가 구동하는 것에 의해 실현되는 구성으로 했지만, 이것으로 한정되는 것은 아니고, 중앙 제어부 1의 CPU에 의해 소정의 프로그램 등이 실행되는 것에 의해 실현되는 구성으로 해도 좋다.
- [0123] 즉, 프로그램을 기억하는 프로그램 메모리(도시는 생략)에, 자세 검출 처리 루틴, 피사체 검출 처리 루틴, 위치 변경 처리 루틴을 포함하는 프로그램을 기억해 둔다. 그리고, 자세 검출 처리 루틴에 의해 중앙 제어부 1의 CPU를, 촬상부 3을 포함하는 촬상 장치 100의 자세를 검출하는 처리를 실행하는 수단으로서 기능시키도록 해도 좋다. 또, 피사체 검출 처리 루틴에 의해 중앙 제어부 1의 CPU를, 촬상부 3에 의해 촬상되는 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역에서 피사체를 검출하는 처리를 실행하는 수단으로서 기능시키도록 해도 좋다. 또, 위치 변경 처리 루틴에 의해 중앙 제어부 1의 CPU를, 자세 검출 처리 루틴에 의해 검출되는 촬상 장치 100의 자세에 따라서, 촬상 이미지 내에 있어서의 소정의 검출 영역의 위치를 변경하는 수단으로서 기능시키도록 해도 좋다.
- [0124] 또한, 상기의 각 처리를 실행하기 위한 프로그램을 저장한 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체로서, ROM이나 하드 디스

크 등 외에, 플래시 메모리 등의 불휘발성 메모리, CD-ROM 등의 포터블 기록 매체를 적용하는 것도 가능하다. 또, 프로그램 데이터를 소정의 통신 회선을 통해서 제공하는 매체로서는, 캐리어 웨이브(carrier wave)(반송파)도 적용된다.

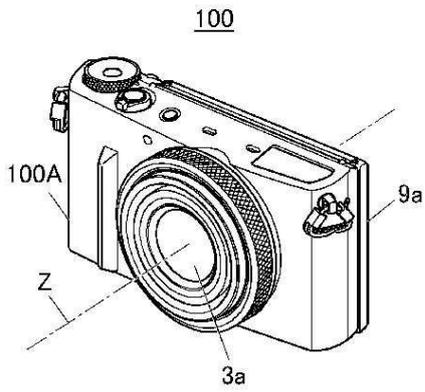
[0125] 본 발명의 실시 형태를 설명했지만, 본 발명의 범위는, 상기한 실시 형태로 한정되는 것은 아니고, 특허청구의 범위에 기재된 발명의 범위와 그 균등한 범위를 포함한다.

도면

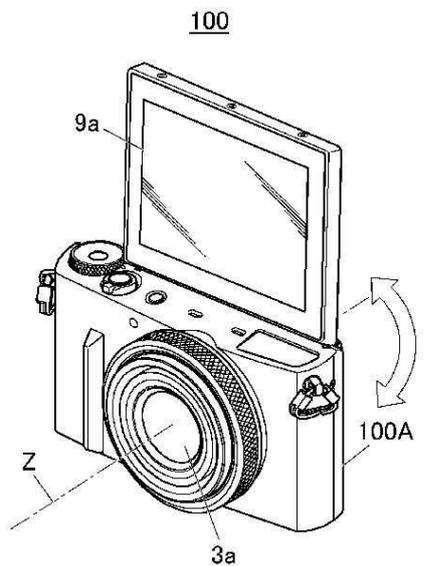
도면1



도면2a



도면2b



도면3a

7a

설정 정보	
변수	설정 내용
a	설정시의 방향에 있어서의 촬상 이미지 좌상으로부터의 수평 방향의 좌표
b	설정시의 방향에 있어서의 촬상 이미지 좌상으로부터의 수직 방향의 좌표
X	방향이 0°에 있어서의 촬상 이미지의 수평 방향의 사이즈
Y	방향이 0°에 있어서의 촬상 이미지의 수직 방향의 사이즈
d	방향(0°, 90°, 180°, 270°)

도면3b

7b

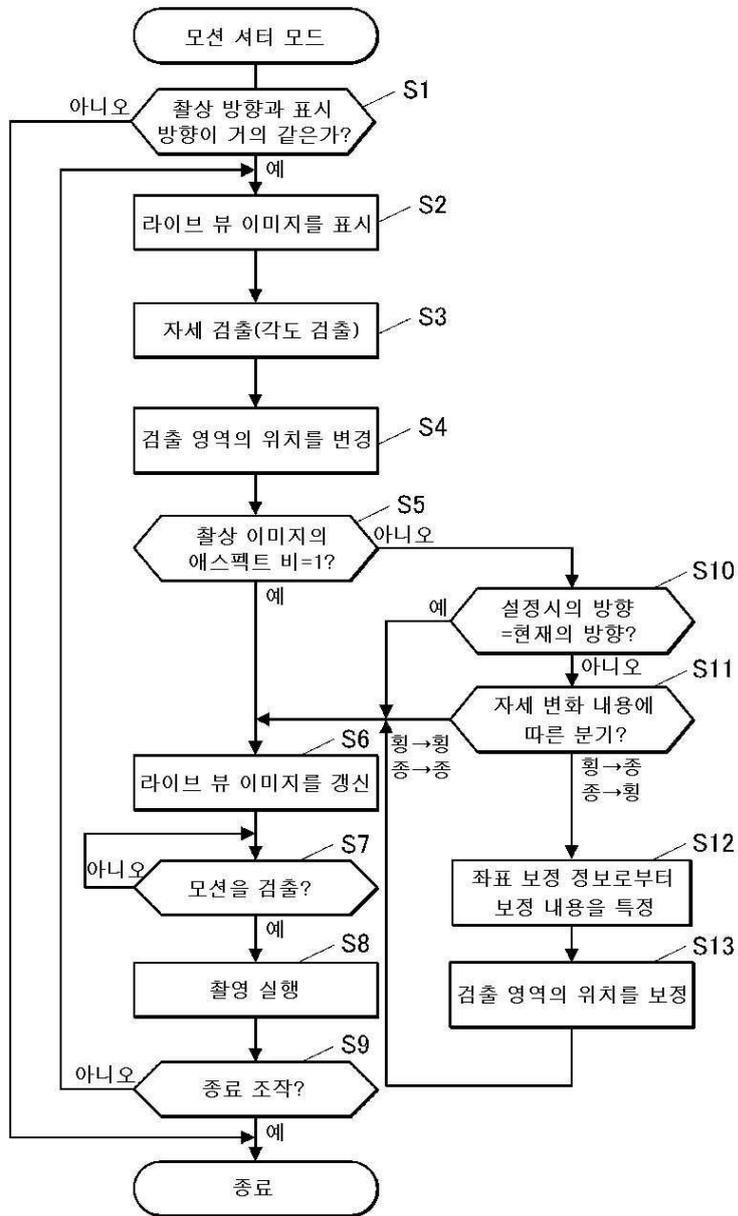
좌표 변경 정보	
설정시와의 방향의 변화량	변경 좌표값
0°	(a, b)
90°	(b, Y-a)
180°	(X-a, Y-b)
270°	(X-b, a)

도면3c

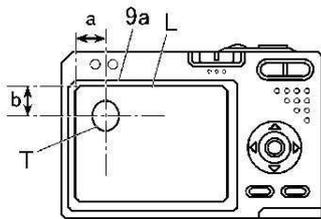
7c

좌표 보정 정보	
자세 변화 내용	보정 내용
횡방향으로부터 종방향	(i) x좌표의 값이 1/2X보다 작은 경우 →x좌표에 X-Y /2를 가산 (ii) x좌표의 값이 1/2X인 경우 →보정없음
종방향으로부터 횡방향	(iii) x좌표의 값이 1/2X보다 큰 경우 →x좌표로부터 X-Y /2를 감산

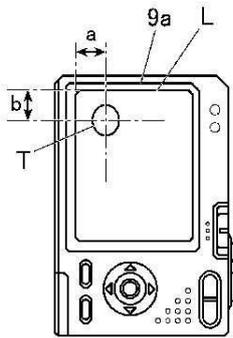
도면4



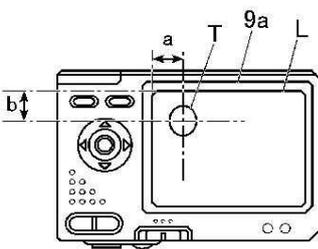
도면5a



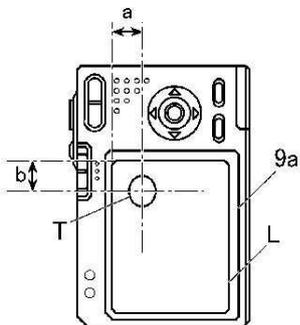
도면5b



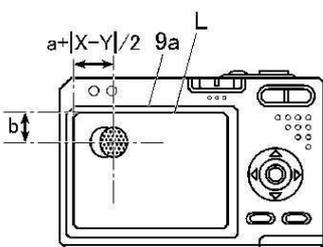
도면5c



도면5d



도면5e



도면5f

