



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월08일  
(11) 등록번호 10-1710631  
(24) 등록일자 2017년02월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 5/232 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0133719  
(22) 출원일자 2010년12월23일  
심사청구일자 2015년11월26일  
(65) 공개번호 10-2012-0071969  
(43) 공개일자 2012년07월03일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP09005852 A  
JP2009139868 A  
JP2010054820 A  
KR1020080040928 A

(73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
김성민  
경기도 수원시 팔달구 권선로 739, 오피스텔 131  
2호 (인계동, 벨로시티)  
이진기  
경상남도 창원시 성산구 대암로 272, 덕산2차아파트 206동 602호 (대방동)  
(74) 대리인  
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 16 항

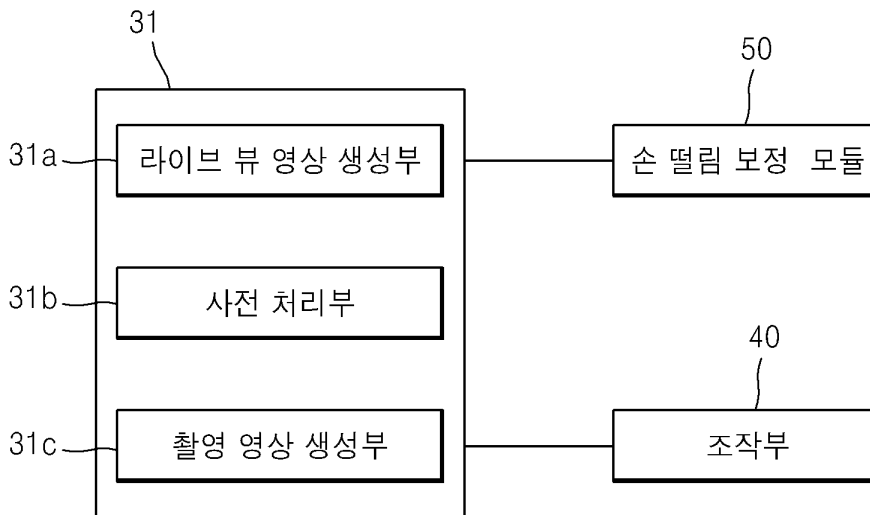
심사관 : 배경환

(54) 발명의 명칭 손 떨림 보정 모듈을 구비하는 디지털 영상 촬영 장치 및 이의 제어 방법

(57) 요약

본 발명은 라이브뷰 영상을 생성하고, 상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리를 행하며, 상기 사전 처리 결과에 대응하여 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하고, 촬영 신호가 입력된 경우 상기 손 떨림 보정 모듈의 진동 모드를 종료한 후 촬영 영상을 생성하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치 및 이의 제어 방법을 제공한다. 본 발명에 따르면, 기존에 장착된 손 떨림 보정 모듈의 구동부를 이용하여 진동 모드로서 사용자에게 사전 처리 동작의 결과를 알릴 수 있다.

대표도 - 도2



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

라이브뷰 영상을 생성하는 단계;

상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리를 행하는 단계;

상기 사전 처리 결과에 대응하여, 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 단계 - 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 단계는, 미리 정해진 진폭과 미리 정해진 주파수로 소정 시간 동안 상기 손떨림 보정 모듈을 구동함 - ;

상기 진동 모드를 구동하는 동안에 촬영 신호가 입력된 경우, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 종료한 후 촬영 영상을 생성하는 단계;를 구비하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 사전 처리는 오토포커싱, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 제어, 자동 플래쉬 제어, 피사체 인식 처리 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 사전 처리가 실패한 경우, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 초기화하는 단계를 더 구비하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 초기화하는 단계는 상기 손떨림 보정 모듈의 구동부를 특정 위치로 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

제1항에 있어서, 상기 주파수가 200hz인 경우 상기 미리 정해진 진폭은 상기 손떨림 보정 모듈의 손떨림 최대 보정 범위의 1/5 이하인 것을 특징으로 하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 동안 촬영 신호가 입력된 경우, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 멈춘 후 촬영 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 촬영 영상에 대하여 손떨림 보정을 행하는 단계를 더 구비하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 단계는 상기 손떨림 보정 모듈의 구동부를 단일 축으로 진동하여 구동하는 단계를 구비하고,

손떨림 보정을 행하는 단계는 복수의 축으로 상기 손떨림 보정 모듈의 구동부를 이동시켜 손떨림 보정을 행하는

단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

**청구항 10**

라이브뷰 영상을 생성하는 라이브뷰 영상 생성부;

상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리를 행하는 사전 처리부;

상기 사전 처리 결과에 대응하여, 진동 모드를 구동하는 손떨림 보정 모듈 - 상기 진동 모드를 미리 정해진 진폭과 미리 정해진 주파수로 소정 시간 동안 구동함;

상기 진동 모드를 구동하는 동안에 촬영 신호가 입력된 경우, 상기 손 떨림 보정 모듈의 진동 모드를 종료한 후 촬영 영상을 생성하는 촬영 영상 생성부;를 구비하는 디지털 영상 촬영 장치.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 사전 처리부는 오토포커싱, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 제어, 자동 플래쉬 제어, 피사체 인식 처리 중 적어도 어느 하나를 행하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

**청구항 12**

제10항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 진동 모드를 초기화한 후, 진동모드를 구동하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 구동부를 특정 위치로 이동시킴으로써 초기화하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

제10항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 상기 주파수가 200hz인 경우 상기 손떨림 보정 모듈의 손떨림 최대 보정 범위의 1/5 이하의 진폭으로 구동부를 진동하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

**청구항 16**

제10항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 동안 촬영 신호가 입력된 경우, 상기 촬영 영상 생성부는 상기 손 떨림 보정 모듈의 진동 모드를 멈춘 후 촬영 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

**청구항 17**

제10항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 상기 촬영 영상에 대하여 손떨림 보정을 행하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

**청구항 18**

제10항에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은,

상기 진동 모드에서는 구동부를 단일 축으로 진동하여 구동하고,

손떨림 보정 모드에서는 상기 구동부를 복수의 축으로 구동하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

본 발명은 손 떨림 보정 모듈을 구비하는 디지털 영상 촬영 장치 및 이의 제어 방법에 관한 것이다.

[0001]

**배경 기술**

[0002] 디지털 카메라를 이용하여 촬영하는 경우, 촬영 전에 다양한 사전 처리 동작을 실행한다. 예를 들어, 자동 초점 조절, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 제어, 플래쉬 자동 ON/OFF, 객체 인식, 장면 인식 등의 다양한 동작이 행해진다. 사용자는 원하는 영상을 얻기 위하여 이러한 사전 처리 동작의 성공 여부를 인지할 필요가 있다. 따라서, 디지털 카메라는 상기 사전 처리 동작의 결과를 UI 또는 경고음을 통하여 사용자에게 알리고 있다. 그러나, 제한된 크기의 화면에 UI를 표시함으로써 또는 화면이 밝아 주위 밝기 등에 따라 사용자가 인지를 간과하기 쉬우며, 경고음 또한 소음이 큰 실외에서 사용자가 인지하기 어려운 점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 본 발명은 촬영 전 사전 처리 동작의 결과를 주위 환경 등에 관계없이 촬영자가 정확하게 인지할 수 있는 디지털 영상 촬영 장치 및 이의 제어 방법을 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0004] 본 발명은 라이브뷰 영상을 생성하는 단계와, 상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리를 행하는 단계와, 상기 사전 처리 결과에 대응하여 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 단계와, 촬영 신호가 입력된 경우, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 종료한 후 촬영 영상을 생성하는 단계를 구비하는 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법을 제공한다.

[0005] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 사전 처리는 오토포커싱, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 제어, 자동 플래쉬 제어, 피사체 인식 처리 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0006] 본 발명에 관한 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법은 상기 사전 처리가 실패한 경우, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 초기화하는 단계를 더 구비할 수 있다.

[0007] 본 발명에 관한 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 초기화하는 단계는 상기 손떨림 보정 모듈의 구동부를 특정 위치로 이동시키는 단계를 포함할 수 있다.

[0008] 본 발명에 관한 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 단계는, 미리 정해진 진폭과 미리 정해진 주파수로 소정 시간 동안 상기 손떨림 보정 모듈의 구동부를 진동하는 단계를 구비할 수 있다.

[0009] 본 발명에 관한 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 주파수가 200hz인 경우 상기 미리 정해진 진폭은 상기 손떨림 보정 모듈의 손떨림 최대 보정 범위의 1/5 이하일 수 있다.

[0010] 본 발명에 관한 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 동안 촬영 신호가 입력된 경우, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 멈춘 후 촬영 영상을 생성하는 것일 수 있다.

[0011] 본 발명에 관한 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법은 상기 촬영 영상에 대하여 손떨림 보정을 행하는 단계를 더 구비할 수 있다.

[0012] 본 발명에 관한 디지털 영상 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 단계는 상기 손떨림 보정 모듈의 구동부를 단일 축으로 진동하여 구동하는 단계를 구비하고, 상기 손떨림 보정을 행하는 단계는 복수의 축으로 상기 손떨림 보정 모듈의 구동부를 이동시켜 손떨림 보정을 행하는 단계를 구비하는 것일 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 라이브뷰 영상을 생성하는 라이브뷰 영상 생성부와, 상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리를 행하는 사전 처리부와, 상기 사전 처리 결과에 대응하여 진동 모드를 구동하는 손떨림 보정 모듈과, 촬영 신호가 입력된 경우 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 종료한 후 촬영 영상을 생성하는 촬영 영상 생성부를 구비하는 디지털 영상 촬영 장치를 제공한다.

[0014] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 사전 처리부는 오토포커싱, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 제어, 자동 플래쉬 제어, 피사체 인식 처리 중 적어도 어느 하나를 행할 수 있다.

- [0015] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 진동 모드를 초기화한 후, 진동모드를 구동하는 것일 수 있다.
- [0016] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치함에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 상기 구동부를 특정 위치로 이동 시킴으로써 초기화하는 것일 수 있다.
- [0017] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 미리 정해진 진폭과 미리 정해진 주파수로 소정 시간 동안 구동부를 진동하는 것일 수 있다.
- [0018] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 상기 주파수가 200hz인 경우 상기 손떨림 보정 모듈의 손떨림 최대 보정 범위의 1/5 이하의 진폭으로 상기 구동부를 진동하는 것일 수 있다.
- [0019] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하는 동안 촬영 신호가 입력된 경우, 상기 촬영 영상 생성부는 상기 손 떨림 보정 모듈의 진동 모드를 멈춘 후 촬영 영상을 생성하는 것일 수 있다.
- [0020] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 상기 촬영 영상에 대하여 손떨림 보정을 행하는 것일 수 있다.
- [0021] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 손떨림 보정 모듈은 상기 진동 모드에서는 상기 구동부를 단일 축으로 진동하여 구동하고, 손떨림 보정 모드에서는 상기 구동부를 복수의 축으로 구동하는 것일 수 있다.

**발명의 효과**

- [0022] 본 발명은 사진 처리 동작의 결과를 측각을 이용하여 사용자에게 알림으로써, 주위 환경 등에 관계없이 정확하게 확인할 수 있는 디지털 영상 촬영 장치 및 이의 제어 방법을 제공할 수 있다.
- [0023] 또한, 기존에 장착된 손 떨림 보정 모듈의 구동원을 이용한 진동 모드를 구현함으로써 즉각적 인지가 가능한 측각으로 사용자에게 알릴 수 있다. 그러므로 디지털 영상 촬영 장치의 콤팩트화를 역행하지 않으면서, 사용자가 즉각적인 사진 처리 동작 결과의 인지가 가능하게 될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 일 실시 예로서, 디지털 카메라를 설명하기 위한 블록도이다.  
 도 2는 도 1에 도시된 디지털 카메라에서 영상 신호 처리부/CPU 및 손떨림 보정 모듈, 조작부를 구체적으로 설명하기 위한 블록도이다.  
 도 3은 도 2에서 설명하는 손떨림 보정 모듈을 더욱 구체적으로 설명하기 위한 블록도이다.  
 도 4는 진동 모드 및 손 떨림 보정 모드에서의 손 떨림 보정 모듈의 구동부의 진동 파형의 일 예를 설명하기 위한 그래프이다.  
 도 5는 진동 모드에서 손 떨림 보정 모듈의 구동부의 진동 파형의 일 예를 설명하기 위한 그래프이다.  
 도 6은 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법으로서, 일 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다.  
 도 7과 도 8은 도 6에 따른 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법이 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 일 실시 예인 디지털 카메라에서 실행되는 모습의 일 실시 예를 설명하기 위한 도면들이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치 및 이의 제어 방법에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0026] 도 1은 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 일 실시 예로서 디지털 카메라를 설명하기 위한 블록도이다. 본 실시 예에서는 디지털 카메라를 예시하였지만, 이에 한정되는 것은 아니며 비디오 카메라, 상기 디지털 영상 촬영 장치가 탑재되는 PDA(personal digital assistant), TV, 디지털 액자, 휴대폰, PMP(portable multimedia player) 등의 디지털 기기에 적용가능하다.
- [0027] 도 1을 참조하면, 상기 디지털 카메라는 광학부(10), 광학부(10)를 구동하는 광학 구동부(11), 촬상부(20)를 구

비한다.

- [0028] 상기 광학부(10)는 피사체로부터의 광학 신호를 집광하는 결상 광학계, 셔터, 조리개를 구비한다. 상기 결상 렌즈계로 초점을 조절하는 포커스 렌즈, 초점 거리를 조절하는 줌렌즈를 구비한다.
- [0029] 광학 구동부(11)로는 상기 초점 렌즈의 위치를 조절하는 초점 렌즈 구동부, 조리개의 조임량을 조절하는 조리개 구동부, 셔터의 개폐를 조절하는 셔터 구동부를 구비할 수 있다.
- [0030] 상기 촬상부(20)는 교환 렌즈의 결상 광학계를 통과한 영상 광을 촬상하여 영상 신호를 생성하는 촬상 소자를 구비한다. 상기 촬상 소자는 매트릭스 형태로 배열된 복수의 광전전환부와, 타이밍 신호에 동기해 상기 광전전환부로부터 전하를 이동시켜 영상 신호를 도출하는 수직 또는/및 수평 전송로 등을 포함할 수 있다. 촬상 소자로 CCD(charge coupled device) 센서, CMOS(complementary metal oxide semiconductor) 센서 등을 사용할 수 있다. CCD 센서를 사용하는 경우, 촬상 소자에서 출력된 전기 신호에 포함된 저주파 노이즈를 제거함과 동시에 전기 신호를 임의의 레벨까지 증폭시키는 CDS/AMP(상관 이중 샘플링 회로(correlated double sampling)/증폭기(amplifier))와, CDS/AMP에서 출력된 전기 신호를 디지털 변환하는 A/D컨버터를 더 구비할 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 디지털 카메라는 카메라 제어부(30)를 구비한다. 상기 카메라 제어부(30)는 영상 신호 처리부/CPU(31)를 구비한다.
- [0032] 상기 영상 신호 처리부/CPU(31)는 촬상부(20)로부터 획득한 영상 신호에 대하여 화이트 밸런스 조절을 위한 AWB(Auto White Balance) 평가값, 노출 조절을 위한 AE(Auto Exposure) 평가값 및 초점 조절을 위한 AF(Auto focusing) 평가값을 산출하고, 산출한 평가값에 따라 적정 화이트 밸런스 제어, 노출 제어, 자동 초점 조절을 제어할 수 있다. 또한, 입력된 영상 신호에 대하여 얼굴 인식과 같은 객체 인식, 장면 인식 등의 각종 어플리케이션 동작을 행할 수 있다. 또한, 기록 보존을 위한 영상 처리 및 표시를 위한 영상 처리를 행할 수 있다. 영상 처리의 예로서, 감마 컬렉션(Gamma Correction), 색필터 배열보간(color filter array interpolation), 색 매트릭스(color matrix), 색보정(color correction), 색 향상(color enhancement) 등을 행할 수 있다. 또한, 기록 보존을 위하여 JPEG압축 형식 또는 LZW압축 형식 등의 형식으로 압축 처리를 행할 수 있다.
- [0033] 또한, 본 실시 예에서 상기 영상 신호 처리부/CPU(31)는 라이브뷰 영상을 생성하고, 상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리를 행하며, 상기 사전 처리가 실패한 경우 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 구동하도록 제어하며, 촬영 신호가 입력된 경우 상기 손떨림 보정 모듈의 진동 모드를 종료한 후 촬영 영상을 생성하도록 제어한다. 이에 대하여는 이후의 도면들을 참조하여 더욱 상세히 설명한다.
- [0034] 또한, 상기 카메라 제어부(30)는 메모리 컨트롤러(32), 카드 컨트롤러(33), 디스플레이 컨트롤러(34)를 구비한다.
- [0035] 상기 메모리 컨트롤러(32)는 촬영 영상, 각종 정보 등을 일시적으로 메모리(60)에 저장하거나, 또는 메모리(60)로부터 촬영 영상, 각종 정보의 출력할 수 있다. 또한, 메모리(60)에 저장된 프로그램 정보를 독출할 수 있다. 상기 메모리(60)는 촬영 영상, 각종 정보 등을 일시적으로 저장하는 버퍼 메모리로서, DRAM, SDRAM 등을 구비할 수 있다. 또한, 상기 메모리(60)는 프로그램을 저장하는 저장부로서 플래쉬 메모리, ROM 등을 구비할 수 있다.
- [0036] 상기 카드 컨트롤러(33)는 메모리 카드(70)에 영상 파일을 저장 및 독출할 수 있다. 영상 파일 뿐만 아니라 보존하고자 하는 각종 정보의 독출 및 저장을 제어할 수 있다. 메모리 카드(70) SD card 등을 구비할 수 있다. 본 실시 예에서는 저장 매체로 메모리 카드(70)를 사용함을 예시하였으나, 이에 한정하는 것은 아니며 광디스크(CD, DVD, 블루레이디스크 등), 광자기 디스크, 자기 디스크 등의 기록 매체를 사용하여 영상 파일 및 상기 각종 정보를 저장할 수도 있다. 광디스크(CD, DVD, 블루레이디스크 등), 광자기 디스크, 자기 디스크 등의 기록 매체를 사용하는 경우, 이들을 읽을 수 있는 독출 장치를 더 구비할 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 디스플레이 컨트롤러(34)는 디스플레이부(80)의 영상 표시를 제어할 수 있다. 상기 디스플레이부(80)는 디지털 카메라의 일면에 장착된 제1 디스플레이부를 구비할 수 있다. 또한, 상기 디지털 카메라의 다른 면에 장착된, 예를 들어 렌즈가 장착된 전면에 배치되어 피사체가 영상 및 각종 정보를 확인할 수 있는 제2 디스플레이부 및 전자식 뷰파인더(EVF)를 선택적으로 더 구비할 수 있다. 그리고, 상기 디스플레이 컨트롤러(34)는 상기 제1 디스플레이부 뿐만 아니라, 상기 제2 디스플레이부 또는/및 전자식 뷰파인더의 표시 영상을 제어할 수 있다. 상기 제1 디스플레이부 및/또는 제2 디스플레이부 및/또는 전자식 뷰파인더를 공통으로 제어할 수 있으며, 또는 각각 별개로 제어할 수도 있다. 상기 디스플레이부(80)로 LCD, OLED 등을 사용할 수 있다.

- [0038] 또한, 상기 디지털 카메라는 사용자의 조작 신호를 입력하는 조작부(40)를 구비한다. 조작부(40)는 사용자가 상기 디지털 스틸 카메라를 조작하거나 촬영시 각종의 설정을 행하기 위한 부재를 포함할 수 있다. 예를 들어, 버튼, 키, 터치 패널, 터치 스크린, 다이얼 등의 형태로 구현될 수 있으며, 전원 온/오프, 촬영 개시/정지, 재생 개시/정지/서치, 광학계의 구동, 모드 변환, 메뉴 조작, 선택 조작 등의 사용자 조작 신호를 입력할 수 있다. 일 예로서, 셔터 버튼은 사용자에 의한 반누름, 완전누름, 해제가 가능하다. 셔터 버튼은 반누름(S1조작)되었을 때 포커스 제어 개시 조작 신호를 출력하고 반 누름 해제로 포커스 제어가 종료된다. 상기 셔터 버튼은 완전누름(S2조작)되었을 때 촬영 개시 조작 신호를 출력할 수 있다. 상기 조작 신호는 영상 신호 처리부/CPU(30) 등에 전송되어, 이에 따라 해당 구성 요소를 구동시킬 수 있다.
- [0039] 그리고 상기 디지털 카메라는 손 떨림 보정 모듈(50)을 구비한다. 상기 손 떨림 보정 모듈(50)은 디지털 카메라의 움직임을 감지하고, 감지한 움직임에 대응하는 신호와 기준 신호를 비교하여 손 떨림 보정을 행하고자 한다면, 손 떨림 보정량을 계산하고, 계산한 손 떨림 보정량에 따라 구동부가 촬상부(20) 또는/및 광학부(10)를 구동하여 손 떨림을 보정할 수 있다. 손 떨림 보정부(50)에 대하여 이후의 도 2와 3을 함께 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.
- [0040] 도 2는 도 1에 도시된 디지털 카메라에서 영상 신호 처리부/CPU 및 손떨림 보정 모듈, 조작부를 구체적으로 설명하기 위한 블록도이다.
- [0041] 도 2를 도 1과 함께 참조하면, 영상 신호 처리부/CPU(31)는 라이브뷰 영상을 생성하는 라이브뷰 영상 생성부(31a), 상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리를 행하는 사전 처리부(31b)를 구비한다. 상기 사전 처리부(31b)는 오토포커싱, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 제어, 자동 플래쉬 제어, 피사체 인식 처리 등의 동작을 행할 수 있다. 일 실시 예로서, 상기 라이브뷰 영상에 대하여 오토포커싱 처리를 행하여, 인포커스 상태의 포커스 렌즈의 위치를 찾지 못하면 사전 처리가 실패한 것으로 판단할 수 있다. 다른 실시 예로서는, 자동 노출 제어에 따라 노출 부족 또는 노출 과다로 판단되는 경우, 사전 처리가 실패한 것으로 판단할 수 있다. 또 다른 실시 예로서, 피사체 인식을 하지 못한 경우, 예를 들어 얼굴 영역을 검출하지 못한 경우, 자동 화이트 밸런스에 따라 적합한 화이트 밸런스 조절값을 찾지 못한 경우, 플래쉬 On/Off를 결정하지 못한 경우 등도 사전 처리가 실패한 경우로 판단할 수 있다.
- [0042] 상기 사전 처리가 실패한 경우, 손 떨림 보정 모듈(도 1의 50)은 진동 모드를 실행할 수 있다. 상기 손떨림 보정 모듈(50)은 진동 모드를 초기화한 후, 진동모드를 구동할 수 있다. 진동 모드를 초기화함은 구동부의 초기 위치를 특정 위치로 이동시킨 후, 상기 특정 위치를 기준으로 1축으로 전후로 미리 정해진 진폭 및 주파수로 진동시킬 수 있다. 예를 들어, 구동부를 중심으로 이동시킨 후, 중심을 기준으로 전후로 진동시킬 수 있다. 본 실시 예에서는 사용자가 진동을 감지하면 되는 것으로서, 진동 구동을 용이하게 하기 위하여 1축으로 진동함을 예시하였으나, 이에 한정하는 것은 아니며 2축, 또는 3축 이상으로 진동시킬 수도 있다. 또한, 상기 손떨림 보정 모듈(50)은 상기 주파수가 200hz인 경우 상기 손떨림 보정 모듈(50)의 손떨림 최대 보정 범위의 1/5 이하의 진폭으로 상기 구동부를 진동할 수 있다. 진동 모드의 진폭 범위는 사용자가 최소한으로 감지할 수 있는 범위에 대응하는 것으로서, 경험칙상 손떨림 최대 보정 범위의 1/5이하의 진폭일 수 있다.
- [0043] 그리고 상기 영상 신호 처리부/CPU(31)는 촬영 신호가 입력된 경우, 예를 들어 셔터 릴리즈 버튼을 완전 누름한 경우 진동 모드를 종료한 후 촬영 영상을 생성하는 촬영 영상 생성부(31c)를 구비한다. 예를 들어, 상기 촬영 영상 생성부(31c)는 사용자 등에 의해 촬영 신호가 입력되면 셔터의 개폐를 제어할 수 있다. 따라서 셔터를 통해 입력된 촬영 영상을 생성할 수 있다. 본 발명에서 손 떨림 보정 모듈(50)의 진동 모드 실행은 사전 처리의 실패를 알리는 것이므로, 사전 처리가 성공함을 전제하여 촬영을 행하는 경우라면 불필요하게 진동 모드의 종료 동작을 행하지 않을 수 있다. 그러나, 상기 촬영 신호에 따라 촬영 영상을 생성할 때, 상기 손 떨림 보정 모듈(50)의 진동 모드는 종료되어야 한다. 따라서, 사전 처리 동작이 완료되지 않은 경우, 실패한 경우라도 상기 촬영 신호가 입력되어 촬영이 이루어져야 하는 경우라면, 상기 손 떨림 보정 모듈(50)의 진동 모드는 종료된 후 촬영 영상을 생성하여야 한다. 다른 실시 예로서, 사전 처리 동작이 행해지는 중에 상기 촬영 신호가 입력된 경우 상기 사전 처리 동작 완료하고, 상기 손 떨림 보정 모듈(50)의 진동 모드 종료 후 촬영 영상을 생성할 수 있다. 상기 촬영 신호는 셔터 릴리즈 버튼을 완전 누름하여 생성할 수 있다.
- [0044] 상기 실시 예에서, 상기 손 떨림 보정 모듈(50)은 사전 처리 동작이 실패한 경우 구동부의 진동 모드를 실행함을 예시하였으나, 이에 한정하는 것은 아니며 사전 처리 동작이 성공한 경우에도 상기 구동부가 진동하여 사용자에게 알릴 수 있다. 따라서, 상기 손 떨림 보정 모듈(50)은 사전 처리 동작의 결과에 대응하여 구동부의 진동을 실행할 수 있다.

- [0045] 그리고 상기 손 떨림 보정 모듈(50)은 상기 촬영 영상에 대하여 손 떨림 보정을 행할 수 있다. 손 떨림 보정 동작에 대하여는 도 3을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.
- [0046] 도 3을 참조하면, 손 떨림 보정 모듈(50)은 자이로 센서와 같은 손 떨림 감지부(51), 광학부(10) 또는 촬상부(20)의 촬상 소자의 위치를 감지하는 위치 감지부(52), 손 떨림 감지부(51)에서 감지한 떨림 신호가 기준 떨림 신호 보다 크지 비교하고, 위치 감지부(52)에서 감지한 위치 신호를 기준 위치 신호 보다 크지 비교하는 비교부(50), 상기 떨림 신호 및 상기 위치 신호 각각이 큰 경우 상기 떨림 신호에 기초한 손 떨림 보정량을 계산하는 계산부(54), 계산한 상기 손 떨림 보정량에 따라 광학부(10) 또는 촬상부(20)의 촬상 소자를 구동하는 구동부(55)를 구비한다.
- [0047] 이와 같은 손 떨림 보정 모듈(50)의 주요 기능인 손 떨림 보정 동작은 촬영 신호에 따라 생성된 촬영 영상에 대하여 행해진다. 상기 손 떨림은 적어도 상하좌우의 2축으로 진동하므로, 이에 대응하여 손 떨림 보정도 상기 구동부(55)를 적어도 2축으로 이동시켜 손 떨림을 보정할 수 있다. 또는 상하좌우 높이 방향의 3축으로 진동할 수도 있다.
- [0048] 한편, 상기 손 떨림 보정 모듈(50)의 구동부(55)가 촉각으로 사전 처리 결과를 알리는 기능을 행하는 경우, 즉 사전 처리 결과를 알리는 진동 모드를 실행하는 경우에는 디지털 카메라를 쥐고 있는 촬영자가 진동을 느끼면 되는 것으로서, 구동부(55)의 구동 용이성을 위하여 1축으로 진동하도록 설계할 수 있다.
- [0049] 도 4는 진동 모드 및 손 떨림 보정 모드에서의 손 떨림 보정 모듈의 구동부의 진동 파형의 일 예를 설명하기 위한 그래프이다.
- [0050] 도 4를 참조하면, 손 떨림 보정 모듈의 손 떨림 보정을 위한 진동은 A1의 진폭으로 행하는 것이라면, 사전 처리의 결과를 알리는 진동 모드에서는 A2의 진폭으로 진동하도록 설계할 수 있다. 예를 들어, 상기 진동 모드에서는 손 떨림 보정 모드에서 최대 진폭 A1의 1/5 인 A2 진폭으로 구동원을 진동할 수 있다. A2 진폭은 200Hz 주파수로 구동하였을 때, 촬영자가 충분히 진동을 느낄 수 있는 진폭을 포함한다.
- [0051] 도 5를 참조하면, 손 떨림 보정 모듈의 구동부를 일정한 주파수로 특정 시간 동안 구동시켜 촬영자에게 알림 메시지를 전달하는 기능으로 활용할 수 있다.
- [0052] 도 6은 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법으로서, 일 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다.
- [0053] 도 6을 참조하면, 우선 라이브뷰 영상을 생성한다(S11). 예를 들어 셔터 릴리즈 버튼을 반누름하여, S1 단계에 진입한다(S12). 셔터 릴리즈 버튼의 반누름 뿐만 아니라, 터치 동작 등과 같은 사용자 입력 또는 특정 조건에 따라 자동으로 S1 단계에 진입할 수 있다.
- [0054] 상기 S1 단계에서는 상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리 동작을 실행한다. 사전 처리 동작으로 자동 초점 조절, 자동 노출 제어, 자동 하이트 밸런스 조절, 자동 플래쉬 제어, 객체 인식 및 장면 인식 등을 행할 수 있다.
- [0055] 사전 처리 동작을 행하여, 실패한 경우(S13), 손 떨림 보정 모듈이 켜졌는지 판단한다(S14).
- [0056] 그리고 손 떨림 보정 모듈이 켜진 경우 손 떨림 보정 모듈을 초기화한다(S15). 예를 들어, 손 떨림 보정 모듈의 구동부를 특정 위치, 예를 들어 중심으로 이동시킬 수 있다. 본 실시 예에서 손 떨림 보정 모듈이 이미 켜져 있다면 초기화를 행하는 이유는 진동 모드를 행하기 위하여 적합하지 않은 곳에 진동원이 위치하지 않도록 하기 위함이다.
- [0057] 그리고 손 떨림 보정 모듈의 구동부는 진동 모드를 실행한다(S16). 상기 진동 모드는 단일 축으로 상기 구동부가 진동할 수 있다.
- [0058] 그리고 셔터 릴리즈 버튼을 완전 누름하여 S2 단계에 진입하는지 판단한다(S17). 상술한 바와 같이, 셔터 릴리즈 버튼 뿐만 아니라 터치 등의 사용자에 의하여 또는 자동으로 S2 단계에 진입할 수 있다.
- [0059] S2 단계에 진입한 경우, 상기 진동 모드를 종료한 후, 영상을 촬영할 수 있다(S18). 이후, 촬영 영상에 대하여 손 떨림 보정 동작을 행할 수 있다.
- [0060] 상기 S13 단계에서 사전 처리 동작이 성공한 경우, 사용자는 셔터 릴리즈 버튼을 완전 누름하여 S2 단계에 진입할 수 있다(S19). S2 단계에 진입하여 영상을 촬영할 수 있다(s20).
- [0061] 상기 S14 단계에서 손 떨림 보정 모듈이 켜지지 않았다면, 손 떨림 보정 모듈을 켜고(S21), 진동 모드를 실행할

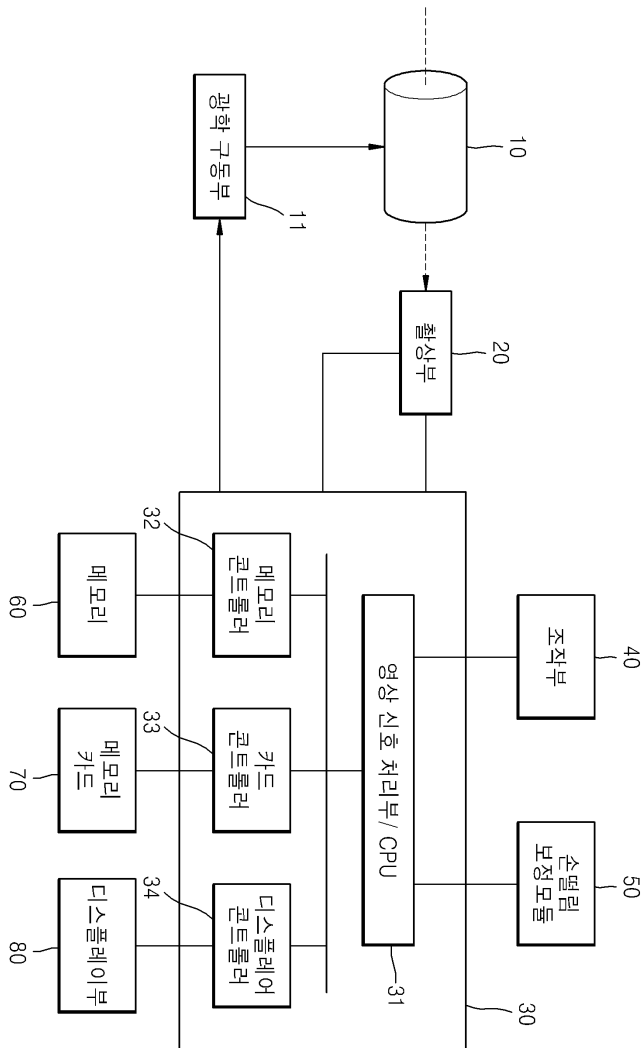


수 있다(S16).

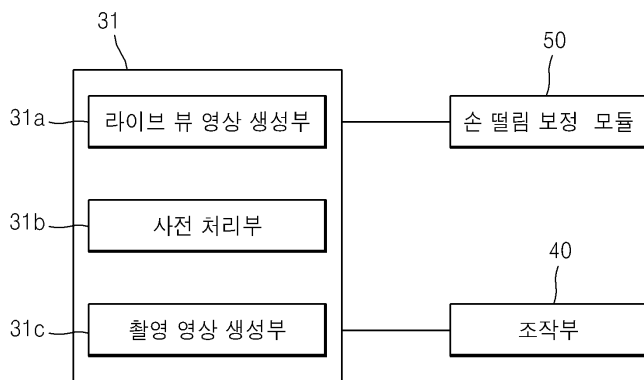
- [0062] 도 7과 도 8은 도 6에 따른 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법이 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 일 실시 예인 디지털 카메라에서 실행되는 모습의 일 실시 예를 설명하기 위한 도면들이다.
- [0063] 도 7을 참조하면, 사전 처리 동작으로서 자동 초점 조절을 실시하는 경우 초점 영역(AF1)에 대하여 아웃오브포커스(out of focus) 상태를 알리기 위하여 디지털 카메라는 진동한다. 구체적으로 손 떨림 보정 모듈의 구동부가 진동한다. 따라서 사용자는 포커스가 맞지 않음을 인지하고, 다시 셔터 릴리즈 버튼을 반누름하여 오토포커스 동작을 재실행한다. 재실행 결과 도 8에서와 같이 초점 영역(AF2)에 대하여 인포커스 상태가 되어 진동이 느껴지지 않으면 셔터 릴리즈 버튼을 완전 누름하여 영상을 캡처할 수 있다.
- [0064] 상기 실시 예에서는 사전 처리가 실패한 경우, 예를 들어 자동 초점 조절이 실패한 경우 손 떨림 보정 모듈의 구동부를 진동하여 사용자에게 알림을 예시하였으나, 이에 한정하는 것은 아니며, 성공한 경우에 대응하여 손 떨림 보정모듈의 구동부를 진동하여 사용자에게 알릴 수도 있다.
- [0065] 본 실시 예들에 따르면, 사전 처리 동작을 사용자가 촉각을 이용하여 인지함으로써 해상도가 한정된 화면으로 확인하는 것 보다 정확하게 상기 사전 처리 동작을 확인할 수 있다. 따라서 사용자는 원하는 영상을 얻을 수 있다.
- [0066] 또한, 기 존재하는 손 떨림 보정 모듈을 이용하여 진동을 느끼도록 함으로써 촬영 장치의 콤팩트화를 지향하면서 다양한 사용자 경고 메시지를 생성할 수 있다.
- [0067] 이상, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시형태에 대해서 상세히 설명하였으나 본 발명은 상기 예로 한정되지 않는다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 특허청구범위에 기재된 기술적 사상의 범주 내에서 각종 변경예 또는 수정예를 생각해낼 수 있다는 것은 명백하며 이들에 대해서도 당연히 본 발명의 기술적 범위에 속하는 것으로 이해된다.

도면

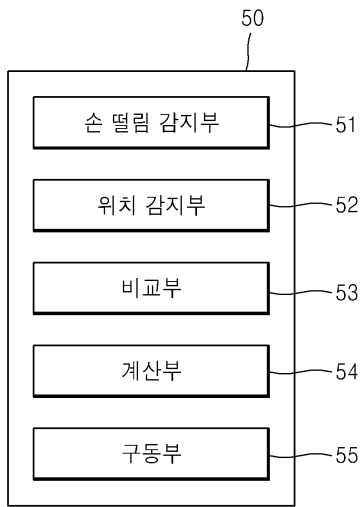
도면1



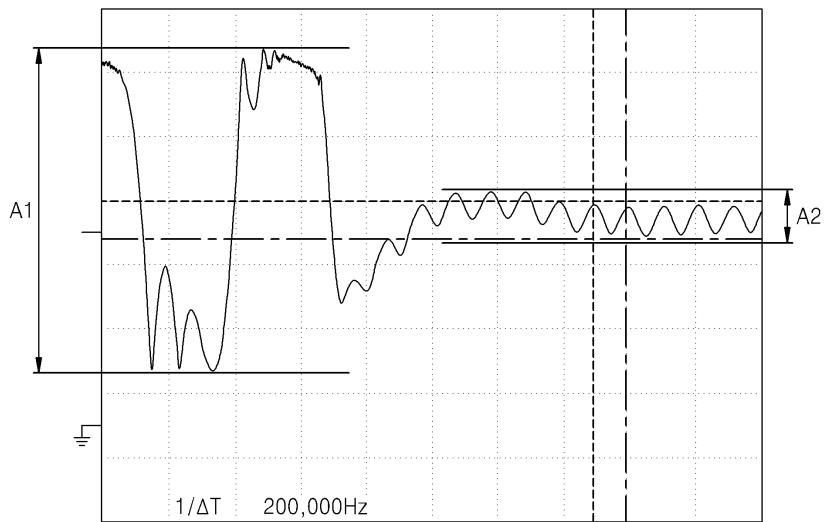
도면2



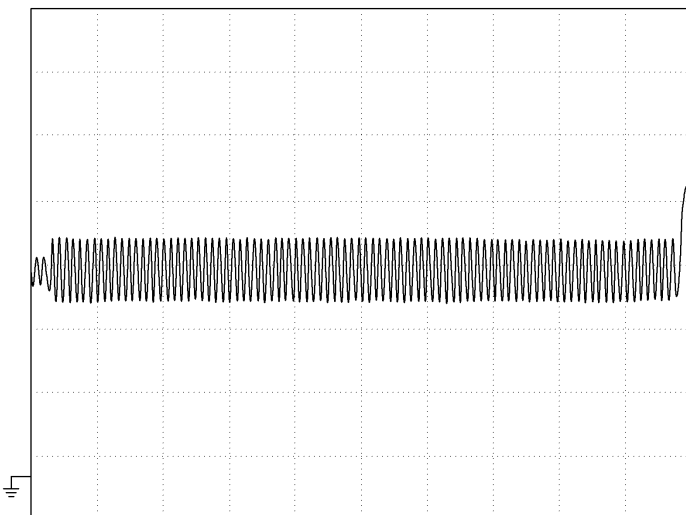
도면3



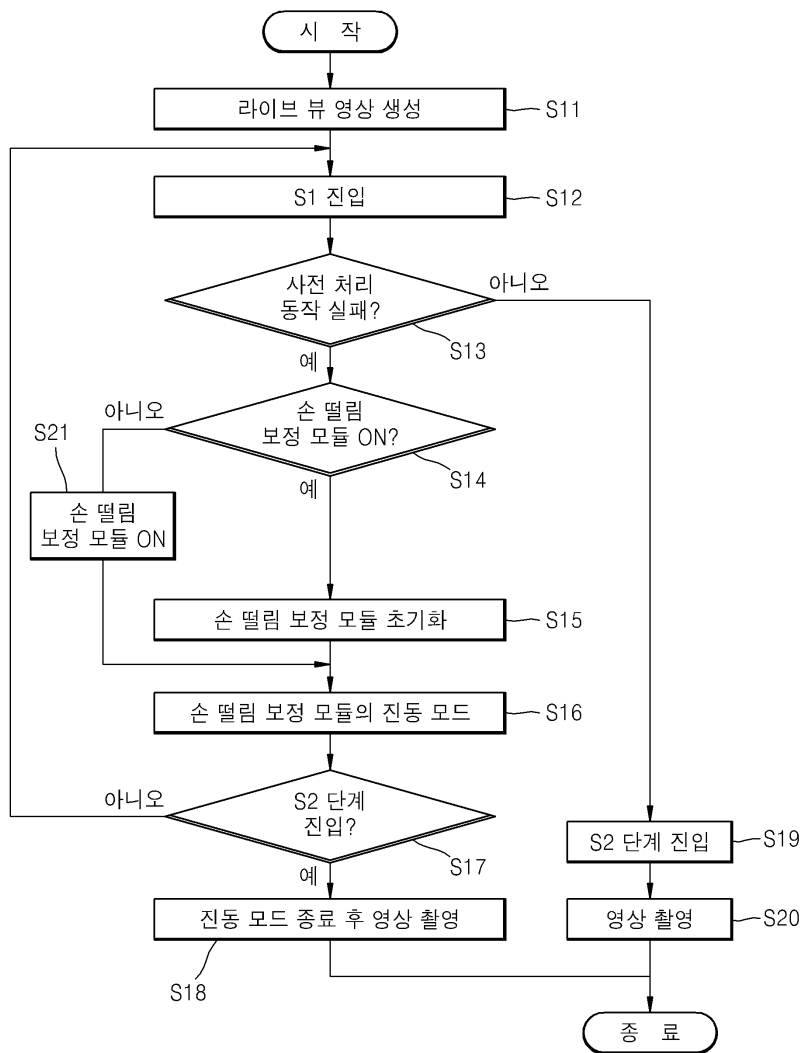
도면4



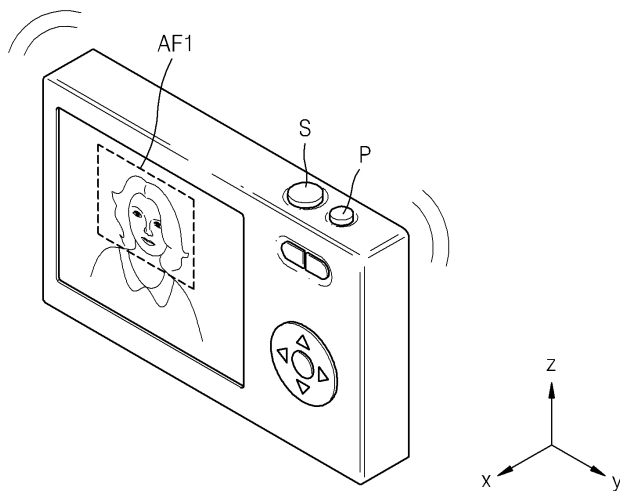
도면5



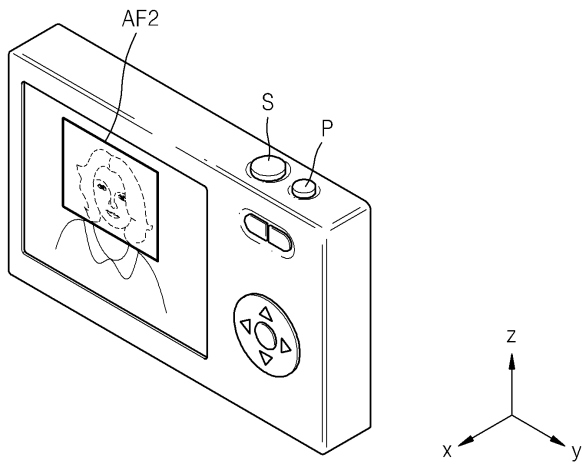
도면6



도면7



도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제15항

【변경전】

상기 구동부를

【변경후】

구동부를