



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0096843  
(43) 공개일자 2014년08월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 5/232 (2006.01) G02B 7/04 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0009959  
(22) 출원일자 2013년01월29일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
이승윤  
경기도 화성시 영통로26번길 24 반달마을푸르지오  
아파트 301동  
이석근  
대구광역시 수성구 명덕로 455 수성3가롯데캐슬아  
파트 107동 1601호  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
정홍식, 김태현, 이현수

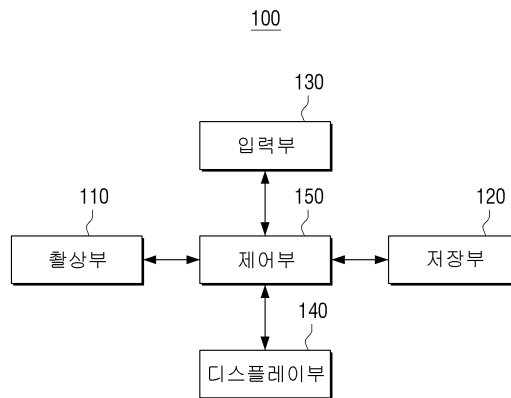
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 디지털 촬영 장치 및 그의 제어 방법

(57) 요약

디지털 촬영 장치의 제어 방법이 개시된다. 본 제어 방법은, 라이브 뷰 촬영에 따라 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 이용하여 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지하는 단계, 감지된 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 디지털 촬영 장치의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경하는 단계, 및 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**한상현**

경기도 수원시 영통구 매탄로 82 우남퍼스트빌아파트  
유강 코아루 4차 402동 1701호

**서이리**

경기도 수원시 영통구 청명북로 33 청명마을4단지  
아파트 524번지

**이이삭**

대전광역시 유성구 노은서로 211

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

디지털 촬영 장치의 제어 방법에 있어서,

라이브 뷰 촬영에 따라 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 이용하여 상기 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지하는 단계;

상기 감지된 사용자의 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 상기 디지털 촬영 장치의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경하는 단계; 및

상기 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 상기 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 상기 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절하는 단계;를 포함하는 제어 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 감지하는 단계는,

상기 복수의 영상 이미지를 이용하여 모션 벡터를 산출하는 단계; 및

상기 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 산출된 모션 벡터가 상기 복수의 영상 이미지의 부분 영역에서 산출되는지 또는 전체 영역에서 산출되는지 판단하는 단계;를 더 포함하며,

상기 감지하는 단계는,

상기 전체 영역에서 산출되는 경우, 상기 복수의 영상 이미지를 후 처리한 후에 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하는 단계; 및

상기 부분 영역에서 산출되는 경우, 상기 복수의 영상 이미지로부터 직접 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 산출된 모션 벡터의 방향 성분의 각도 크기의 변화가 기 설정된 각도 크기 변화인 경우, 상기 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 조절하는 단계는,

상기 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 경우, 줌-인 동작을 수행하고,

상기 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 반대 방향인 경우, 줌-아웃 동작을 수행하며,

상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향은, 시계 방향 또는 반시계 방향인 것을 특징으로 하는 제어 방법.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 줌-인 또는 상기 줌-아웃에 따른 줌 배율은,

상기 제2 사용자 제스처의 상기 제1 사용자 제스처가 마무리된 지점부터의 이동 거리에 따라 단계적으로 조절되는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 제1 사용자 제스처 및 상기 제2 사용자 제스처는, 호(arc)의 형상을 그리는 제스처인 것을 특징으로 하는 제어 방법.

**청구항 8**

제6항에 있어서,

상기 줌 배율이 최대가 되는 시점, 상기 줌 배율이 최소가 되는 시점, 상기 제2 사용자 제스처가 중단된 시점으로부터 기 설정된 시간 후에, 상기 줌-인 또는 상기 줌-아웃 동작을 중단하는 단계; 및

사진 촬영을 수행하기 위한 기 설정된 제3 제스처가 감지되면, 사진 촬영을 수행하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

사용자 제스처로 상기 디지털 촬영 장치의 촬영을 제어할 수 있는 제스처 샷 모드를 선택받는 단계;

상기 제스처 샷 모드가 선택되면, 사용자의 제스처에 대응하는 형상의 패턴을 화면에 표시하는 단계;를 더 포함하며,

상기 제어 방법은,

상기 제스처 샷 모드가 선택되면 수행되는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

**청구항 10**

제8항에 있어서,

상기 제1 사용자 제스처, 상기 제2 사용자 제스처, 상기 제3 사용자 제스처는 손 제스처인 것을 특징으로 하는 제어 방법.

**청구항 11**

디지털 촬영 장치에 있어서,

촬상부;

라이브 뷰 촬영에 따라 상기 촬상부에서 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 저장하는 저장부;

상기 저장부에 저장된 복수의 영상 이미지를 이용하여 상기 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지하고, 상기 감지된 사용자의 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 상기 디지털 촬영 장치의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경하고, 상기 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 상기 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 상기 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절하는 제어부;를 포함하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 복수의 영상 이미지를 이용하여 모션 벡터를 산출하고, 상기 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하는 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 산출된 모션 벡터가 상기 복수의 영상 이미지의 부분 영역에서 산출되는지 또는 전체 영역에서 산출되는지 판단하고,

상기 전체 영역에서 산출되는 경우, 상기 복수의 영상 이미지를 후 처리한 후에 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하고, 상기 부분 영역에서 산출되는 경우, 상기 복수의 영상 이미지로부터 직접 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하는 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 14**

제12항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 산출된 모션 벡터의 방향 성분의 각도 크기의 변화가 기 설정된 각도 크기 변화인 경우, 상기 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단하는 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 15**

제11항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 경우, 줌-인 동작을 수행하고,

상기 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 반대 방향인 경우, 줌-아웃 동작을 수행하며,

상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향은, 시계 방향 또는 반시계 방향인 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

상기 줌-인 또는 상기 줌-아웃에 따른 줌 배율은,

상기 제2 사용자 제스처의 상기 제1 사용자 제스처가 마무리된 지점부터의 이동 거리에 따라 단계적으로 조절되는 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 17**

제11항에 있어서,

상기 제1 사용자 제스처 및 상기 제2 사용자 제스처는, 호(arc)의 형상을 그리는 제스처인 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 18**

제16항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 줌 배율이 최대가 되는 시점, 상기 줌 배율이 최소가 되는 시점, 상기 제2 사용자 제스처가 중단된 시점으로부터 기 설정된 시간 후에, 상기 줌-인 또는 상기 줌-아웃 동작을 중단하고, 사진 촬영을 수행하기 위한 기

설정된 제3 제스처가 감지되면, 사진 촬영을 수행하도록 상기 촬상부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 19**

제11항에 있어서,

사용자 제스처로 상기 디지털 촬영 장치의 촬영을 제어할 수 있는 제스처 샷 모드를 선택받기 위한 사용자 입력을 수신하는 입력부; 및,

상기 제스처 샷 모드가 선택되면, 사용자의 제스처에 대응하는 형상의 패턴을 화면에 표시하는 디스플레이부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 20**

디지털 촬영 장치의 제어 방법을 수행하기 위한 프로그램 코드가 기록된 컴퓨터 판독가능한 기록 매체에 있어서,

상기 제어 방법은,

라이브 뷰 촬영에 따라 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 이용하여 상기 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지하는 단계;

상기 감지된 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 상기 디지털 촬영 장치의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경하는 단계; 및

상기 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 상기 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 상기 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절하는 단계;를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 디지털 촬영 장치 및 그의 제어 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자의 제스처에 따라 줌(ZOOM) 상태를 조절하는 디지털 촬영 장치 및 그의 제어 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 전자 기술의 발달에 힘입어 다양한 종류의 전자장치가 개발 및 보급되고 있다. 특히, 우수한 IT 기술을 바탕으로 한 디지털 촬영 장치와 같은 전자 장치도 보급되고 있다.

[0003] 최근에는 최첨단 디지털 촬영 장치의 가격 인하 및 성능 향상 등으로 인하여, 최첨단 디지털 촬영 장치에 대한 수요가 증가하고 있다. 이에 따라, 최첨단 디지털 촬영 장치를 보다 편리하게 사용하기 위한 방안이 모색되고 있는 실정이다.

**발명의 내용**

[0004] 본 발명은 상술한 필요성에 따라 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 기 설정된 제1 사용자 제스처에서 따라 디지털 촬영 장치의 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절하는 디지털 촬영 장치 및 그의 제어 방법을 제공함에 있다.

[0005] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치의 제어 방법은, 라이브 뷰 촬영에 따라 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 이용하여 상기 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지하는 단계, 상기 감지된 사용자의 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 상기 디지털 촬영 장치의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경하는 단계 및 상기 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 상기 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 상기 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절하는 단계를 포함한다.

[0006] 그리고, 상기 감지하는 단계는, 상기 복수의 영상 이미지를 이용하여 모션 벡터를 산출하는 단계 및 상기 산출

된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하는 단계를 포함한다.

- [0007] 또한, 상기 산출된 모션 벡터가 상기 복수의 영상 이미지의 부분 영역에서 산출되는지 또는 전체 영역에서 산출되는지 판단하는 단계를 더 포함하며, 상기 감지하는 단계는, 상기 전체 영역에서 산출되는 경우, 상기 복수의 영상 이미지를 후 처리한 후에 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하는 단계 및 상기 부분 영역에서 산출되는 경우, 상기 복수의 영상 이미지로부터 직접 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하는 단계를 포함한다.
- [0008] 그리고, 상기 산출된 모션 벡터의 방향 성분의 각도 크기의 변화가 기 설정된 각도 크기 변화인 경우, 상기 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 조절하는 단계는, 상기 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 경우, 줌-인 동작을 수행하고, 상기 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 반대 방향인 경우, 줌-아웃 동작을 수행하며, 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향은, 시계 방향 또는 반시계 방향일 수 있다.
- [0010] 그리고, 상기 줌-인 또는 상기 줌-아웃에 따른 줌 배율은, 상기 제2 사용자 제스처의 상기 제1 사용자 제스처가 마무리된 지점부터의 이동 거리에 따라 단계적으로 조절될 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 제1 사용자 제스처 및 상기 제2 사용자 제스처는, 호(arc)의 형상을 그리는 제스처일 수 있다.
- [0012] 그리고, 상기 줌 배율이 최대가 되는 시점, 상기 줌 배율이 최소가 되는 시점, 상기 제2 사용자 제스처가 중단된 시점으로부터 기 설정된 시간 후에, 상기 줌-인 또는 상기 줌-아웃 동작을 중단하는 단계 및 사진 촬영을 수행하기 위한 기 설정된 제3 제스처가 감지되면, 사진 촬영을 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 또한, 사용자 제스처로 상기 디지털 촬영 장치의 촬영을 제어할 수 있는 제스처 샷 모드를 선택받는 단계, 상기 제스처 샷 모드가 선택되면, 사용자의 제스처에 대응하는 형상의 패턴을 화면에 표시하는 단계를 더 포함하며, 상기 제어 방법은, 상기 제스처 샷 모드가 선택되면 수행될 수 있다.
- [0014] 그리고, 상기 제1 사용자 제스처, 상기 제2 사용자 제스처, 상기 제3 사용자 제스처는 손 제스처일 수 있다.
- [0015] 한편, 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치는, 촬상부, 라이브 뷰 촬영에 따라 상기 촬상부에서 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 저장하는 저장부, 상기 저장부에 저장된 복수의 영상 이미지를 이용하여 상기 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지하고, 상기 감지된 사용자의 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 상기 디지털 촬영 장치의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경하고, 상기 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 상기 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 상기 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절하는 제어부를 포함한다.
- [0016] 그리고, 상기 제어부는, 상기 복수의 영상 이미지를 이용하여 모션 벡터를 산출하고, 상기 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 제어부는, 상기 산출된 모션 벡터가 상기 복수의 영상 이미지의 부분 영역에서 산출되는지 또는 전체 영역에서 산출되는지 판단하고, 상기 전체 영역에서 산출되는 경우, 상기 복수의 영상 이미지를 후 처리한 후에 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지하고, 상기 부분 영역에서 산출되는 경우, 상기 복수의 영상 이미지로부터 직접 산출된 모션 벡터를 이용하여 상기 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0018] 그리고, 상기 제어부는, 상기 산출된 모션 벡터의 방향 성분의 각도 크기의 변화가 기 설정된 각도 크기 변화인 경우, 상기 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 제어부는, 상기 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 경우, 줌-인 동작을 수행하고, 상기 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 반대 방향인 경우, 줌-아웃 동작을 수행하며, 상기 제1 사용자 제스처의 이동 방향은, 시계 방향 또는 반시계 방향일 수 있다.
- [0020] 그리고, 상기 줌-인 또는 상기 줌-아웃에 따른 줌 배율은, 상기 제2 사용자 제스처의 상기 제1 사용자 제스처가 마무리된 지점부터의 이동 거리에 따라 단계적으로 조절될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 제1 사용자 제스처 및 상기 제2 사용자 제스처는, 호(arc)의 형상을 그리는 제스처일 수 있다.
- [0022] 그리고, 상기 제어부는, 상기 줌 배율이 최대가 되는 시점, 상기 줌 배율이 최소가 되는 시점, 상기 제2 사용자

제스처가 중단된 시점으로부터 기 설정된 시간 후에, 상기 줌-인 또는 상기 줌-아웃 동작을 중단하고, 사진 촬영을 수행하기 위한 기 설정된 제3 제스처가 감지되면, 사진 촬영을 수행하도록 상기 촬상부를 제어할 수 있다.

[0023] 또한, 사용자 제스처로 상기 디지털 촬영 장치의 촬영을 제어할 수 있는 제스처 샷 모드를 선택받기 위한 사용자 입력을 수신하는 입력부 및, 상기 제스처 샷 모드가 선택되면, 사용자의 제스처에 대응하는 형상의 패턴을 화면에 표시하는 디스플레이부를 더 포함할 수 있다.

[0024] 한편, 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치의 제어 방법을 수행하기 위한 프로그램 코드가 기록된 컴퓨터 판독가능한 기록 매체에 있어서, 상기 제어 방법은, 라이브 뷰 촬영에 따라 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 이용하여 상기 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지하는 단계, 상기 감지된 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 상기 디지털 촬영 장치의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경하는 단계 및 상기 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 상기 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 상기 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절하는 단계를 포함한다.

[0025] 한편, 상술한 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 빠른 시간 내에 자연스럽게 줌-인 또는 줌-아웃을 수행할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치를 나타내는 블록도,
- 도 2는 도 1에 따른 디지털 촬영 장치를 구체적으로 나타내는 블록도,
- 도 3은 도 1에 따른 디지털 촬영 장치의 일 구현 예를 나타내는 도면,
- 도 4는 도 1에 따른 디지털 촬영 장치의 다른 구현 예를 나타내는 도면,
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 줌-인 방법을 설명하는 도면,
- 도 6는 본 발명의 일 실시 예에 따른 줌-아웃 방법을 설명하는 도면, 및
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 촬영 제어 방법을 설명하는 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치를 나타내는 블록도 이다. 도 2는 도 1에 따른 디지털 촬영 장치를 구체적으로 나타내는 블록도이다. 도 1 내지 2를 참조하면, 디지털 촬영 장치(100)는 촬상부(110), 저장부(120), 입력부(130), 디스플레이부(140), 제어부(150)의 전부 또는 일부를 포함할 수 있다. 여기서 촬상부(110)는 렌즈부(1211), 렌즈부 구동부(112), 조리개(113), 조리개 구동부(114), 촬상 소자(115), 촬상 소자 제어부(116), 아날로그 신호 처리부(117)의 전부 또는 일부를 포함할 수 있다. 또한, 저장부(120)는 프로그램 저장부(121), 버퍼(122), 데이터 저장부(123)의 전부 또는 일부를 포함할 수 있다.

[0029] 여기서 디지털 촬영 장치(100)는 디지털 카메라로 구현될 수 있고, 카메라 기능을 구비한 사용자 단말 장치(예를 들어, 카메라 기능을 구비한 스마트 폰, 태블릿 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), 디지털 TV 등)로 구현될 수 있다.

[0030] 렌즈부(lens unit)(111)는 광학 신호를 집광할 수 있다. 여기서 렌즈부(111)는 초점 거리(focal length)에 따라 화각이 좁아지거나 또는 넓어지도록 제어하는 줌 렌즈 및 피사체의 초점을 맞추는 포커스 렌즈 등을 포함하며, 줌 렌즈 및 포커스 렌즈는 각각 하나의 렌즈로 구성될 수도 있지만, 복수의 렌즈들의 군집으로 이루어질 수도 있다.

[0031] 조리개(113)는 그 개폐 정도를 조절하여 입사광의 광량을 조절할 수 있다.

[0032] 렌즈부 구동부(112) 및 조리개 구동부(114)는 제어부(150)로부터 제어 신호를 제공받아, 각각 렌즈(111) 및 조리개(113)를 구동할 수 있다. 렌즈부 구동부(112)는 렌즈의 위치를 조절하여 초점 거리를 조절하고, 오토 포커싱, 줌 변경, 초점 변경들의 동작을 수행한다. 조리개 구동부(114)는 조리개의 개폐 정도를 조절하고, 특히 님버 또는 조리개 값을 조절하여 오토 포커스, 자동 노출 보정, 초점 변경, 피사계 심도 조절 등의 동작을 수행할

수 있다.

- [0033] 렌즈부(110)를 투과한 광학 신호는 촬상 소자(115)의 촬상 영역에 이르러 광학상을 결상한다. 여기서 촬상 소자(115)는 광학 신호를 전기 신호로 변환하는 CCD(Charge Coupled Device), CIS(Complementary Metal Oxide Semiconductor Image Sensor) 또는 고속 이미지 센서 등을 사용할 수 있다. 이와 같은 촬상소자(115)는 촬상소자 제어부(116)에 의해 감도 등이 조절될 수 있다. 촬상소자 제어부(116)는 실시간으로 입력되는 영상 신호에 의해 자동으로 생성되는 제어 신호 또는 사용자의 조작에 의해 수동으로 입력되는 제어 신호에 따라 촬상 소자(115)를 제어할 수 있다.
- [0034] 촬상 소자(115)의 노광 시간은 셔터(미도시)로 조절된다. 셔터는 가리개를 이동하여 빛의 입사를 조절하는 기계식 셔터와, 촬상 소자(115)에 전기 신호를 공급하여 노광을 제어하는 전자식 셔터가 있다.
- [0035] 아날로그 신호 처리부(117)는 촬상 소자(115)로부터 공급된 아날로그 신호에 대하여, 노이즈 저감 처리, 게인 조정, 파형 정형화, 아날로그-디지털 변환 처리 등을 수행한다.
- [0036] 이에 따라, 촬상부(110)는, 촬영에 따른 영상 이미지를 생성할 수 있고, 생성된 영상 이미지를 제어부(150)에 제공할 수 있다.
- [0037] 저장부(120)는 디지털 촬영 장치(100)의 동작에 필요한 다양한 프로그램 및 데이터를 저장하는 기능을 한다. 여기서 저장부(120)는 디지털 촬영 장치(100)를 구동하는 운영 시스템 및 다양한 프로그램 등을 저장하는 프로그램 저장부(121)를 포함할 수 있다. 또한 저장부(120)는 영상 이미지 파일을 비롯하여 프로그램에 필요한 다양한 정보들을 저장하는 데이터 저장부(123)를 포함할 수 있다. 또한, 저장부(120)는 연산 수행 중에 필요한 데이터 또는 결과 데이터들을 임시로 저장하는 버퍼(140)를 포함할 수 있다. 특히 버퍼(140)는 라이브 뷰 촬영에 따라 촬상부(110)에서 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 임시로 저장할 수 있다.
- [0038] 여기서 라이브 뷰 촬영은, 디지털 촬영 장치(100)에서 촬영된 이미지를 실시간으로 표시하는 디스플레이부(140)를 사용자가 확인하면서 촬영을 수행하는 것을 의미한다.
- [0039] 한편, 저장부(120)는 RAM(Random Access Memory), 플래시메모리, ROM(Read Only Memory), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electronically Erasable and Programmable ROM), 레지스터, 하드디스크, 리무버블 디스크, 메모리 카드 등과 같은 내장된 형태의 저장소자는 물론, USB 메모리 등과 같은 착탈가능한 형태의 저장소자로 구현될 수도 있다.
- [0040] 한편, 도 2에서는 저장부(120)가 프로그램 저장부(121), 버퍼(122), 데이터 저장부(123)와 같이 서로 다른 기능을 수행하는 복수 개의 저장부로 구현된 경우를 예로 설명하였으나, 이는 본 발명의 일 실시 예일 뿐, 프로그램 저장부(121), 버퍼(122), 데이터 저장부(123)의 기능을 모두 수행하는 한 개의 저장부로 구현될 수 있다.
- [0041] 입력부(130)는 디지털 촬영 장치(100)를 조작하는 사용자 입력을 수신한다. 구체적으로 입력부(130)는 정해진 시간 동안 촬상 소자(115)를 빛에 노출하여 사진을 촬영하는 셔터-릴리즈 사용자 입력, 전원의 온-오프를 제어하기 위한 사용자 입력, 줌-인/줌-아웃을 제어하기 위한 사용자 입력, 문자 입력하기 위한 사용자 입력, 화이트 밸런스 설정을 위한 사용자 입력, 노출 설정을 위한 사용자 입력 등과 같은 다양한 사용자 입력을 수신할 수 있다.
- [0042] 특히 입력부(130)는 사용자 제스처로 디지털 촬영 장치(100)의 촬영을 제어할 수 있는 제스처 샷 모드를 선택받기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다.
- [0043] 여기서 입력부(130)는 다양한 버튼의 형태, 디스플레이부(140)에 대한 터치 입력을 수신하는 터치 센서, 디스플레이부(140) 표면에 직접 접촉되지 않고 접근하는 모션을 수신하는 근접 센서, 사용자의 음성 입력을 수신하는 마이크로폰 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니고, 사용자 입력을 수신할 수 있는 어떠한 형태로 구현되어도 무방하다.
- [0044] 디스플레이부(140)는 화면을 표시하는 기능을 한다. 구체적으로 디스플레이부(140)는 디지털 촬영 장치(100)에서 촬영된 영상 이미지를 표시할 수 있다. 일 예로, 디스플레이부(140)는 라이브 뷰 촬영에 따라 촬영되는 영상 이미지를 실시간으로 표시할 수 있다.
- [0045] 또한, 디스플레이부(140)는 디지털 촬영 장치(100)의 제스처 샷 모드를 선택받기 위한 화면을 표시할 수 있다. 여기서 제스처 샷 모드는, 사용자 제스처로 디지털 촬영 장치(100)의 촬영을 제어할 수 있는 모드일 수 있다. 만약, 제스처 샷 모드가 선택되면, 디스플레이부(140)는 사용자의 제스처에 대응하는 형상의 패턴을 화면에 표

시할 수 있다.

- [0046] 여기서, 디스플레이부(140)는 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 투명 디스플레이 중에서 적어도 하나로 구현될 수 있다.
- [0047] 제어부(150)는 디지털 촬영 장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 구체적으로 제어부(150)는 촬상부(110), 저장부(120), 입력부(130), 디스플레이부(140)의 전부 또는 일부를 제어할 수 있다.
- [0048] 또한, 제어부(150)는 촬상부(110)에서 제공된 영상 이미지에 대해 노이즈를 저감하고, 감마 보정(Gamma Correction), 색필터 배열보간(color filter array interpolation), 색 매트릭스(color matrix), 색보정(color correction), 색 향상(colorenhancement) 등의 화질 개선을 위한 영상 신호 처리를 수행할 수 있다.
- [0049] 또한, 제어부(150)는 화질 개선을 위한 영상 신호 처리를 하여 생성한 영상 이미지를 압축 처리하여 영상 이미지 파일을 생성할 수 있다. 여기서 영상의 압축형식은 가역 형식 또는 비가역 형식이어도 된다. 일 예로서, JPEG(Joint Photographic Experts Group)형식이나 JPEG 2000 형식 등으로 변환할 수 있다. 또한 제어부(150)는 생성된 영상 이미지 파일을 테이더 저장부(150)에 저장할 수 있다. 또한, 제어부(150)는 테이더 저장부(150)에 저장된 영상 이미지 파일로부터 영상 이미지를 복원할 수 있다.
- [0050] 또한, 제어부(150)는 불선명 처리, 색채 처리, 블러 처리, 엣지 강조 처리, 영상 해석 처리, 영상 인식 처리, 영상 이펙트 처리 등도 행할 수 있다. 영상 인식 처리로 얼굴 인식, 장면 인식 처리 등을 행할 수 있다. 예를 들어, 휘도 레벨 조정, 색 보정, 콘트라스트 조정, 윤곽 강조 조정, 화면 분할 처리, 캐릭터 영상 등 생성 및 영상의 합성 처리 등을 행할 수 있다.
- [0051] 또한, 제어부(150)는 프로그램 저장부(121)에 저장된 프로그램을 실행하거나, 별도의 모듈을 구비하여, 오토 포커싱, 줌 변경, 초점 변경, 자동 노출 보정 등을 제어하기 위한 제어 신호를 생성하여, 렌즈부 구동부(111), 조리개 구동부(113), 및 촬상 소자 제어부(116)에 제공하고, 셔터, 플래시 등 디지털 카메라(100)에 구비된 구성요소들의 동작을 총괄적으로 제어할 수 있다.
- [0052] 특히, 사용자 제스처로 디지털 촬영 장치(100)의 촬영을 제어할 수 있는 제스처 샷 모드가 선택되면, 제어부(150)는 다음과 같이 동작하도록 디지털 촬영 장치(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.
- [0053] 구체적으로 제어부(150)는 라이브 뷰 촬영에 따라 촬상부(110)에서 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 버퍼(122)에 임시로 저장할 수 있다. 이 경우, 제어부(150)는 버퍼(122)에 저장된 복수의 영상 이미지를 이용하여 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지할 수 있다. 여기서 사용자 제스처는 손 제스처일 수 있고, 이에 따라 이하에서 설명되는 제1 사용자 제스처, 제2 사용자 제스처, 제3 사용자 제스처는 손 제스처일 수 있다.
- [0054] 한편, 사용자의 제스처의 감지는, 복수의 영상 이미지를 이용하여 모션 벡터를 산출하고, 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지할 수 있다. 구체적으로 제어부(150)는 복수의 영상 이미지에서 서로 연속하는 제1 영상 이미지 및 제2 영상 이미지, 제2 영상 이미지 및 제3 영상 이미지, ... 제n-1 영상 이미지 및 제n 영상 이미지를 비교하여 모션 벡터를 산출할 수 있다. 그리고 제어부(150)는 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0055] 한편, 모션 벡터가 산출되면, 제어부(150)는 산출된 모션 벡터가 복수의 영상 이미지의 부분 영역에서 산출되는지 또는 전체 영역에서 산출되는지 판단할 수 있다.
- [0056] 여기서 복수의 영상 이미지의 부분 영역에서 모션 벡터가 산출되는 경우의 일 예는, 디지털 촬영 장치(100)가 고정된 상태에서 사용자의 제스처가 수행된 경우일 수 있다. 이 경우에는, 복수의 영상 이미지에서 사용자의 제스처에 대응하는 부분 영역에서만 모션 벡터가 산출된다. 이 경우, 제어부(150)는 복수의 영상 이미지로부터 직접 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0057] 또한, 복수의 영상 이미지의 전체 영역에서 모션 벡터가 산출되는 경우의 일 예는, 디지털 촬영 장치(100)가 고정되지 않은 상태에서 사용자의 제스처가 수행된 경우일 수 있다. 이 경우에는, 복수의 영상 이미지의 전체 영역 부분 영역에서 모션 벡터가 산출된다. 이 경우, 제어부(150)는 복수의 영상 이미지를 후 처리한 후에 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지할 수 있다. 여기서 후 처리는, 전역 모션 보상(Global Motion Compensation:GMC)일 수 있다.

- [0058] 한편, 제어부(150)는 감지된 사용자의 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 디지털 촬영 장치(100)의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경할 수 있다. 여기서 줌 조정 모드는, 제스처 샷 모드에 포함된 일 모드로, 상기 제스처 모드는 상기 줌 조정 모드 및 캡처 모드를 포함할 수 있다. 즉 줌 조정 모드는, 제스처 샷 모드에서의 사용자의 제스처에 따라 디지털 촬영 장치(100)의 줌 상태를 조절하기 위한 모드일 수 있다. 또한, 캡처 모드는, 제스처 샷 모드에서의 사용자의 제스처에 따라 사진을 촬영하기 위한 모드일 수 있다.
- [0059] 여기서 제어부(150)는 산출된 모션 벡터의 방향 성분의 각도 크기의 변화가 기 설정된 각도 크기 변화인 경우, 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단할 수 있다. 예를 들어, 기 설정된 각도 크기가 120도인 경우, 호(arc)의 형상을 그리는 사용자 제스처의 시작 지점에서 산출된 모션 벡터의 방향 성분의 각도와 호(arc)의 형상을 그리는 사용자 제스처의 특정 지점에서 산출된 모션 벡터의 방향 성분의 각도 차이가 120도(angle)인 경우, 이러한 사용자 제스처를 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단할 수 있다. 이 경우, 제어부(150)는, 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단된 시점에, 디지털 촬영 장치(100)에 대한 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경할 수 있다. 또한, 제어부(150)는 각도 차이가 120도인 특정 지점의 위치를 인식할 수 있다. 여기서 특정 지점의 위치는 후술할 제1 사용자 제스처가 마무리된 지점일 수 있다.
- [0060] 한편, 감지된 사용자의 제스처가 제1 사용자 제스처를 포함하여, 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 제어부(150)는 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 디지털 촬영 장치(100)의 줌 상태를 조절할 수 있다. 여기서, 이동 경로는 이동 방향 및 이동 거리를 포괄하는 개념을 의미할 수 있다. 또한, 디지털 촬영 장치(100)의 줌 상태의 조절은, 광학 줌 또는 디지털 줌으로 수행될 수 있다. 만약, 광학 줌을 수행하는 경우, 제어부(150)는 렌즈부 구동부(112)에 줌 상태 제어 신호를 제공할 수 있고, 렌즈부 구동부(112)는 제공된 제어 신호를 이용하여 렌즈부(111)를 구동하여 줌 상태를 조절할 수 있다. 만약, 디지털 줌을 수행하는 경우, 제어부(150)는 촬상부(110)에서 생성된 복수의 영상 이미지를 확대 또는 축소하여 줌 상태를 조절할 수 있다. 이를 참조하여, 줌 조정 모드로 변경된 경우, 제어부(150)의 동작을 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0061] 구체적으로 제어부(150)는 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 경우, 줌-인 동작을 수행할 수 있다. 또한, 제어부(150)는 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 반대 방향인 경우, 줌-아웃 동작을 수행할 수 있다. 여기서 제1 사용자 제스처의 이동 방향은, 시계 방향 또는 반 시계 방향일 수 있다.
- [0062] 또한, 제어부(150)는 제2 사용자 제스처의 제1 사용자 제스처가 마무리된 지점부터의 이동 거리에 따라 줌 배율을 단계적으로 조절할 수 있다. 즉 제어부(150)는, 제1 사용자 제스처의 이동 방향과 동일한 방향을 갖는 제2 사용자 제스처의 제1 사용자 제스처가 마무리된 지점부터의 이동 거리가 커질수록 줌 배율도 커지도록 조절할 수 있다. 이 경우, 줌 배율이 최대가 되면, 줌-인 동작은 더 이상 수행될 수 없다. 또한, 제어부(150)는 제1 사용자 제스처의 이동 방향과 반대 방향을 갖는 제2 사용자 제스처의 제1 사용자 제스처가 마무리된 지점부터의 이동 거리가 작아질수록 줌-배율이 작아지도록 조절할 수 있다. 이 경우, 줌 배율이 최소가 되면, 줌-아웃 동작은 더 이상 수행될 수 없다.
- [0063] 한편, 여기서 제1 사용자 제스처 및 제2 사용자 제스처는, 원의 일부분인 호(arc)의 형상을 그리는 사용자 제스처일 수 있다.
- [0064] 한편, 제어부(150)는 줌 배율이 최대가 되는 시점, 줌 배율이 최소가 되는 시점, 또는 제2 사용자 제스처가 중단되는 시점으로부터 기 설정된 시간 후에, 줌-인 동작 또는 줌-아웃 동작을 중단하도록 제어할 수 있다.
- [0065] 또한, 사진 촬영을 수행하기 위한 기 설정된 제3 제스처가 감지되면, 제어부(150)는 디지털 촬영 장치(100)의 동작 모드를 캡처 모드로 변경하고, 촬상부(110)에서 생성된 영상 이미지를 캡처하여 사진 촬영을 수행할 수 있다. 여기서 기 설정된 제3 제스처는, 위에서 아래방향으로 손을 내리는 제스처, 또는 아래에서 위 방향으로 손을 올리는 제스처와 같이 일 방향으로 직선을 그리는 제스처일 수 있다.
- [0066] 또한, 제어부(150)는 제스처 샷 모드가 선택되면, 사용자의 제스처에 대응하는 형상의 패턴을 화면에 표시하도록 디스플레이부(140)를 제어할 수 있다.
- [0067] 도 3은 도 1에 따른 디지털 촬영 장치의 일 구현 예를 나타내는 도면이다. 도 3을 참조하면, 디지털 촬영 장치(100)는 도 3과 같은 형상의 디지털 카메라로 구현될 수 있다. 이 경우, 라이브 뷰 촬영이 시작되면, 사용자는 렌즈부(110)를 향하여 상술한 사용자 제스처를 수행할 수 있고, 디지털 카메라는 사용자 제스처를 감지하여 줌 상태 등을 조절할 수 있다. 여기서 디지털 카메라는, 라이브 뷰 촬영에 따라 촬영된 영상 이미지를 사용자가 디

스플레이부(140)를 통하여 보면서, 제스처로 디지털 카메라의 줌 상태 등을 조절할 수 있도록, 디스플레이부(140)는 접히거나 도 3과 같이 퍼질 수 있다.

- [0068] 도 4는 도 1에 따른 디지털 촬영 장치의 다른 구현 예를 나타내는 도면이다. 도 4를 참조하면, 디지털 촬영 장치(100)는 앞면 및/또는 뒷면에 카메라 기능을 구비한 스마트 폰으로 구현될 수 있다. 이 경우, 라이브 뷰 촬영이 시작되면, 사용자는 렌즈부(110)를 향하여 상술한 사용자 제스처를 수행할 수 있고, 스마트 폰은 사용자 제스처를 감지하여 줌 상태 등을 조절할 수 있다.
- [0069] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 줌-인 방법을 설명하는 도면이다. 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 줌-아웃 방법을 설명하는 도면이다. 도 5 내지 6을 설명함에 있어서, 설명의 편의를 위하여 사용자 제스처가 움직이는 영역은 원의 형상이고, 사용자 제스처는 손 제스처임을 가정하여 설명하기로 한다.
- [0070] 한편, 도 5 내지 6에서 도면 부호 201은 사용자 제스처가 움직이는 가상 영역, 도면 부호 141, 142-1, 142-2는 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴을 표시하는 영역, 202는 모션 벡터를 의미한다.
- [0071] 이러한 점을 참조하여, 도 5를 구체적으로 설명하기로 한다. 도 5를 참조하면, 제스처 샷 모드에서, 사용자는 렌즈부(110)를 향하여 도 5(a)~(e)와 같은 사용자 제스처를 수행할 수 있다. 먼저, 제스처 샷 모드가 실행되면, 사용자는 도 5(a)와 같이 200-1 지점에서 사용자 제스처를 시작할 수 있다. 이 경우, 200-1 지점에서의 모션 벡터(202)는 기준선(예를 들어, 수평선)을 기준으로  $x$  도의 각도를 가질 수 있다.
- [0072] 한편, 디스플레이부(140)는 라이브 뷰 촬영에 따라 촬영된 영상 이미지를 표시할 수 있다. 또한, 디스플레이부(140)는 사용자 제스처가 시작된 200-1 지점에 대응하는 위치(142-1)에 패턴을 표시할 수 있다.
- [0073] 그 후, 연속적인 사용자 제스처에 따라 도 5(b)와 같이, 손이 200-2 지점에 위치할 수 있고, 200-2 지점에서의 모션 벡터(202)는 기준선을 기준으로  $y$  도의 각도를 가질 수 있다. 이 경우, 제어부(150)는 산출된 모션 벡터(202)의 방향 성분의 각도 크기의 변화( $y$  도 -  $x$  도)가 기 설정된 각도 크기 변화인 경우, 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단할 수 있다. 이에 따라, 제어부(150)는 디지털 촬영 장치(100)의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경할 수 있다.
- [0074] 한편, 디스플레이부(140)는, 사용자 제스처가 시작된 200-1 지점으로부터 현 단계까지의 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-1)을 표시할 수 있다. 또한, 줌 조정 모드로 변경된 경우, 디스플레이부(140)는 이를 알리는 식별자(Zoom mode)(143)를 표시할 수 있다.
- [0075] 디지털 촬영 장치(100)의 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경된 후의 연속적인 사용자 제스처에 따라, 도 5(c)와 같이, 손이 200-3 지점에 위치할 수 있다. 이 경우, 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 바, 제어부(150)는 줌-인 동작을 수행할 수 있다. 이 경우, 줌-인에 따른 줌 배율은, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-3 지점까지의 거리를 고려하여 \*1.1 배율이 될 수 있다.
- [0076] 한편, 디스플레이부(140)는, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-3 지점까지의 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-2)을 표시할 수 있다. 여기서 제1 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-1)과 제2 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-2)는 서로 구별되게 표시되거나 서로 구별 없이 표시될 수 있다. 또한, 줌 배율이 변경된 경우, 디스플레이부(140)는 이를 알리는 식별자(\*1.1)(143)를 표시할 수 있고, 줌 배율이 변경된 화면을 표시할 수 있다.
- [0077] 디지털 촬영 장치(100)의 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경된 후의 연속적인 사용자 제스처에 따라, 도 5(d)와 같이, 손이 200-4 지점에 위치할 수 있다. 이 경우, 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 바, 제어부(150)는 줌-인 동작을 수행할 수 있다. 이 경우, 줌-인에 따른 줌 배율은, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-4 지점까지의 거리를 고려하여 \*1.6 배율이 될 수 있다.
- [0078] 한편, 디스플레이부(140)는, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-4 지점까지의 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-2)을 표시할 수 있다. 또한, 줌 배율이 변경된 경우, 디스플레이부(140)는 이를 알리는 식별자(\*1.6)(143)를 표시할 수 있고, 줌 배율이 변경된 화면을 표시할 수 있다.
- [0079] 디지털 촬영 장치(100)의 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경된 후의 연속적인 사용자 제스처에 따라, 도 5(e)와 같이, 손이 200-5 지점에 위치할 수 있다. 이 경우, 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 바, 제어부(150)는 줌-인 동작을 수행할 수 있다. 이 경우, 줌-인에 따른 줌 배율은,

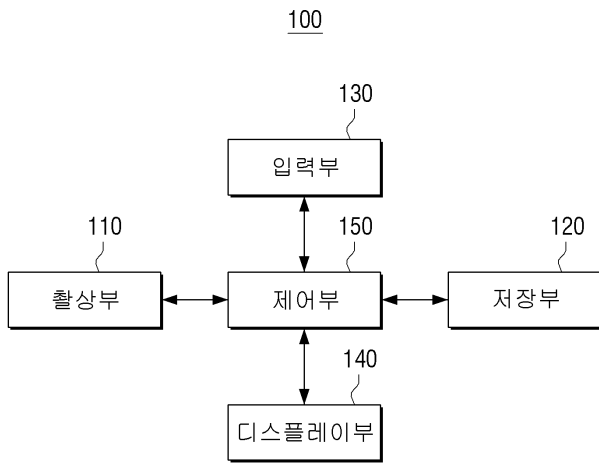
제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-5 지점까지의 거리를 고려하여 \*2.3 배율이 될 수 있다.

- [0080] 한편, 디스플레이부(140)는, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-5 지점까지의 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-2)을 표시할 수 있다. 또한, 줌 배율이 변경된 경우, 디스플레이부(140)는 이를 알리는 식별자(\*2.3)(143)를 표시할 수 있고, 줌 배율이 변경된 화면을 표시할 수 있다.
- [0081] 이하에서는, 도 6을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 줌-아웃 방법을 설명하기로 한다. 도 6(a)와 같이, 줌 조정 모드에서 손이 200-5 지점에 위치한 상태에서, 연속적인 사용자 제스처에 따라, 도 6(b)와 같이, 손이 200-4 지점에 위치할 수 있다. 이 경우, 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 반대 방향인 바, 제어부(150)는 줌-아웃 동작을 수행할 수 있다. 이 경우, 줌-아웃에 따른 줌 배율은, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-4 지점까지의 거리를 고려하여 \*1.6 배율이 될 수 있다.
- [0082] 한편, 디스플레이부(140)는, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-4 지점까지의 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-2)을 표시할 수 있다. 또한, 줌 배율이 변경된 경우, 디스플레이부(140)는 이를 알리는 식별자(\*1.6)(143)를 표시할 수 있고, 줌 배율이 변경된 화면을 표시할 수 있다.
- [0083] 도 6(b)와 같이, 줌 조정 모드에서 손이 200-4 지점에 위치한 상태에서, 연속적인 사용자 제스처에 따라, 도 6(c)와 같이, 손이 200-3 지점에 위치할 수 있다. 이 경우, 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 반대 방향인 바, 제어부(150)는 줌-아웃 동작을 수행할 수 있다. 이 경우, 줌-아웃에 따른 줌 배율은, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-3 지점까지의 거리를 고려하여 \*1.1 배율이 될 수 있다.
- [0084] 한편, 디스플레이부(140)는, 제1 사용자 제스처가 마무리된 200-2 지점으로부터 200-3 지점까지의 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-2)을 표시할 수 있다. 또한, 줌 배율이 변경된 경우, 디스플레이부(140)는 이를 알리는 식별자(\*1.1)(143)를 표시할 수 있고, 줌 배율이 변경된 화면을 표시할 수 있다.
- [0085] 한편, 도 6(d)와 같이, 사용자가 200-6 지점에서 200-7 지점으로 손을 내리는 제3 사용자 제스처를 수행하면, 제어부(150)는 디지털 촬영 장치(100)의 동작 모드를 캡처 모드로 변경하고, 촬상부(110)에서 생성된 영상 이미지를 캡처하여 사진 촬영을 수행할 수 있다. 이 경우, 디스플레이부(140)는 제3 사용자 제스처에 대응하는 형상의 패턴(142-3)을 표시할 수 있다. 또한, 캡처 모드로 변경된 경우, 디스플레이부(140)는 이를 알리는 식별자(사진 촬영)(143)를 표시할 수 있다.
- [0086] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 촬영 제어 방법을 설명하는 흐름도이다. 도 7을 참조하면, 먼저 라이브 뷰 촬영에 따라 순차적으로 생성된 복수의 영상 이미지를 이용하여 디지털 촬영 장치에 대한 사용자의 제스처를 감지한다(S701).
- [0087] 여기서 감지하는 단계(S701)는, 복수의 영상 이미지를 이용하여 모션 벡터를 산출하는 단계 및 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0088] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 제어 방법은, 모션 벡터가 산출되면, 산출된 모션 벡터가 복수의 영상 이미지의 부분 영역에서 산출되는지 또는 전체 영역에서 산출되는지 판단하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0089] 만약, 모션 벡터가 전체 영역에서 산출되는 경우, 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지하는 단계는, 복수의 영상 이미지를 후 처리한 후에 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0090] 또한, 모션 벡터가 부분 영역에서 산출되는 경우, 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지하는 단계는 복수의 영상 이미지로부터 직접 산출된 모션 벡터를 이용하여 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0091] 한편, 감지된 사용자 제스처가 기 설정된 제1 사용자 제스처를 포함하면, 디지털 촬영 장치의 동작 모드를 줌 조정 모드로 변경한다.(S702).
- [0092] 여기서 산출된 모션 벡터의 방향 성분의 각도 크기의 변화가 기 설정된 각도 크기 변화인 경우, 기 설정된 제1 사용자 제스처라고 판단할 수 있다.
- [0093] 한편, 동작 모드가 줌 조정 모드로 변경되면, 제1 사용자 제스처 이후의 제2 사용자 제스처의 이동 경로에 따라 단계적으로 디지털 촬영 장치의 줌 상태를 조절한다(S703).
- [0094] 여기서 조절하는 단계(S703)는, 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 동일한 방향인 경우, 줌-인 동작을 수행하고, 제2 사용자 제스처의 이동 방향과 제1 사용자 제스처의 이동 방향이 반대

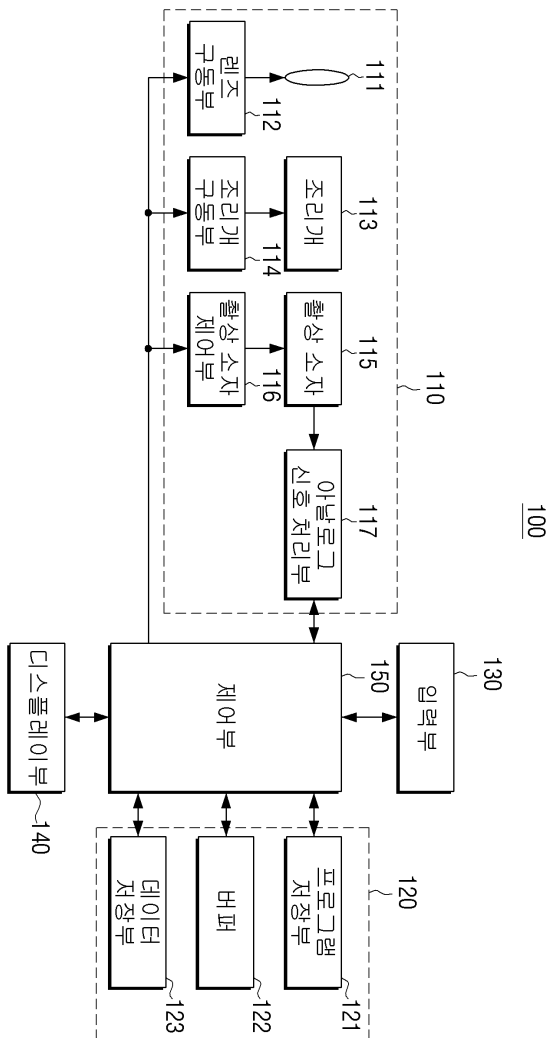


도면

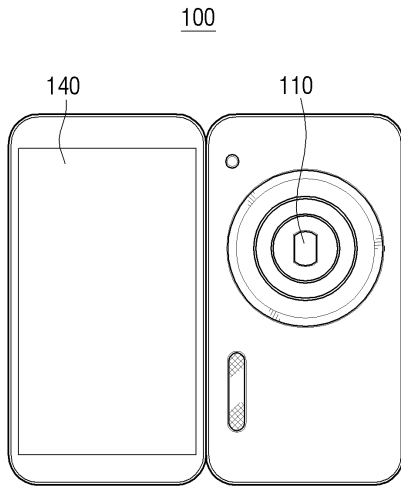
도면1



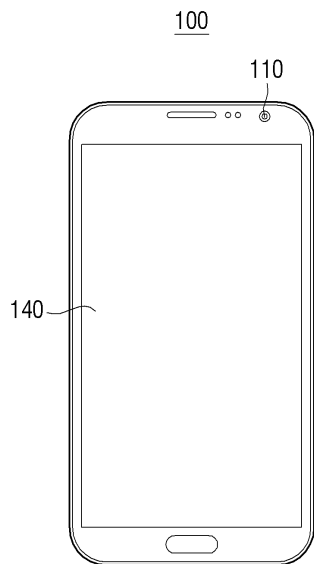
도면2



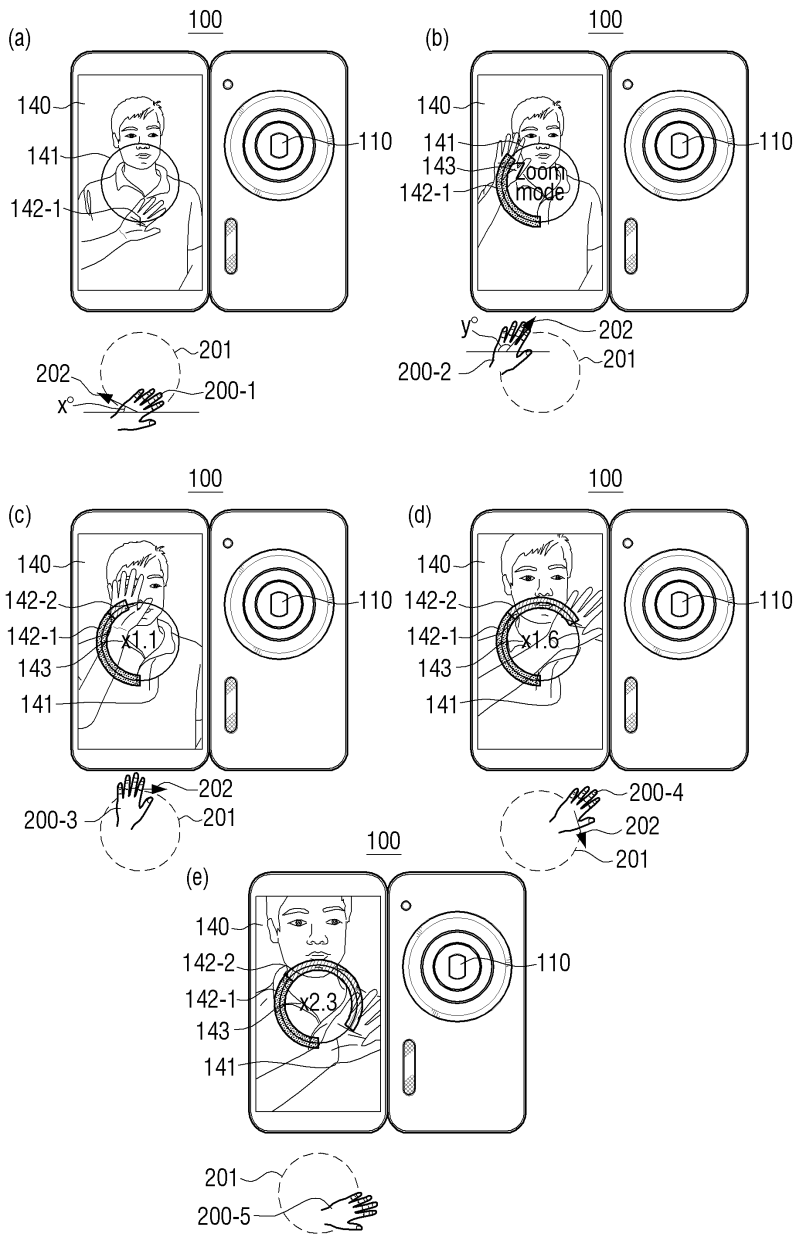
도면3



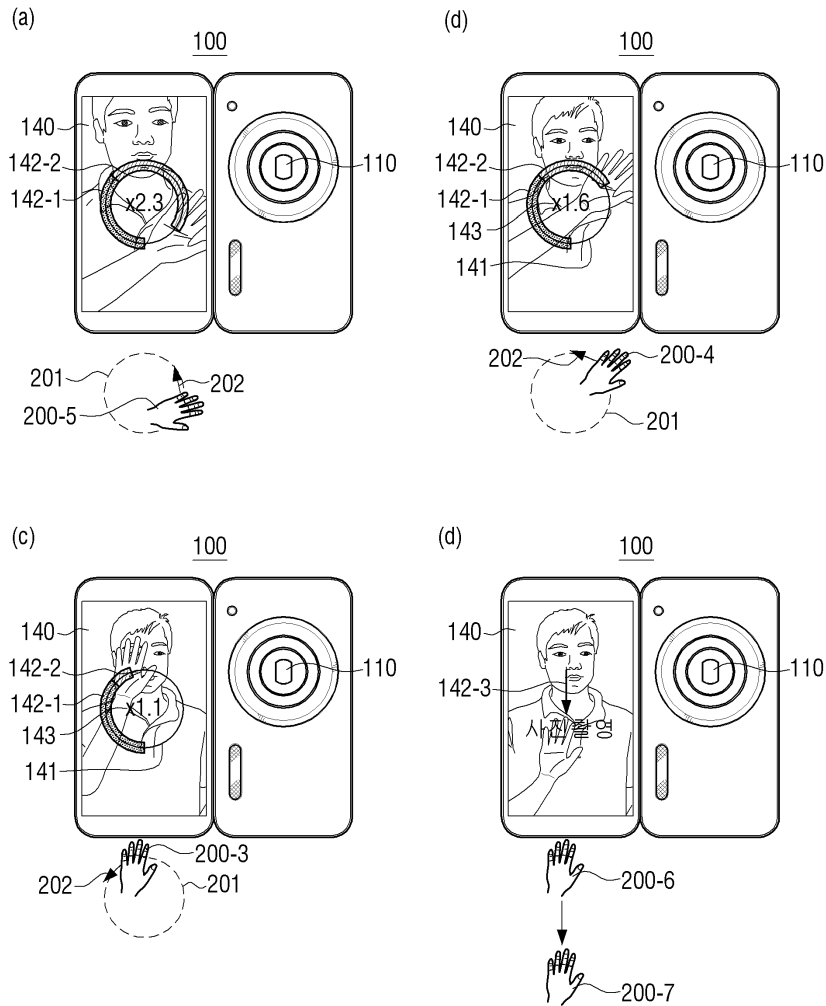
도면4



도면5



도면6



도면7

