



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월21일  
(11) 등록번호 10-2146856  
(24) 등록일자 2020년08월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 5/232 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0169407  
(22) 출원일자 2013년12월31일  
심사청구일자 2018년12월12일  
(65) 공개번호 10-2015-0080343  
(43) 공개일자 2015년07월09일  
(56) 선행기술조사문헌  
EP02423742 A1  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
곽진표  
서울 서초구 신반포로33길 15, 105동 402호 (잠원동, 동아아파트)  
김수경  
서울 동작구 신대방1나길 44-3, 203호 (신대방동)  
임현욱  
서울 서초구 서초대로1길 34, 203동 602호 (방배동, 방배2차현대홈타운)  
(74) 대리인  
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

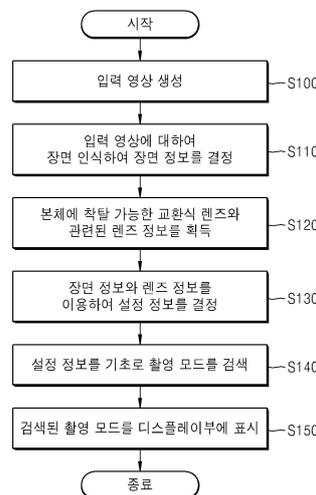
심사관 : 배경환

(54) 발명의 명칭 렌즈 특성 기반의 촬영 모드 제시 방법, 상기 방법을 기록한 컴퓨터 판독 가능 저장매체 및 디지털 촬영 장치.

(57) 요약

일 실시 예에 따르면, 입력 영상을 생성하는 단계; 상기 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정하는 단계; 디지털 촬영 장치의 렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득하는 단계; 상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 이용하여 설정 정보를 결정하는 단계; 상기 설정 정보를 기초로 촬영 모드를 검색하는 단계; 및 상기 검색된 촬영 모드를 상기 디지털 촬영 장치의 디스플레이부에 표시하는 단계; 를 포함하는, 촬영 모드 제시 방법을 개시한다.

대표도 - 도4



- (56) 선행기술조사문헌  
US20100020220 A1  
US20100194931 A1  
US20110317026 A1  
US20120051727 A1
-

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

입력 영상을 생성하는 단계;

상기 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정하는 단계;

디지털 촬영 장치의 렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득하는 단계;

상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 함께 이용하여, 촬영 조건과 관련된 설정 항목에 대응되는 설정 값을 결정함으로써, 설정 정보를 결정하는 단계, 상기 촬영 조건과 관련된 설정 항목은 화이트 밸런스, 노출 보정, 컬러 보정, 플래시 광량 조정, 감도 조정, 조리개 조정 또는 셔터 스피드 조정 중 적어도 하나를 포함함;

상기 설정 정보에 대응하는 촬영 모드를 검색하는 단계; 및

상기 검색된 촬영 모드를 상기 디지털 촬영 장치의 디스플레이부에 표시하는 단계; 를 포함하는, 촬영 모드 제시 방법.

**청구항 2**

제1 항에 있어서,

상기 렌즈 정보는 조리개 정보, 초점거리 정보, 3D 가능 여부, 조리개 형태 또는 왜곡 보정 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 촬영 모드 제시 방법.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

제1 항에 있어서, 상기 검색된 촬영 모드를 상기 디스플레이부에 표시하는 단계는;

사용자가 선택 가능한 적어도 하나의 촬영 모드를 상기 입력 영상과 함께 표시하는 단계를 더 포함하는 촬영 모드 제시 방법.

**청구항 7**

입력 영상을 생성하는 영상 생성부;

상기 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정하는 장면 정보 결정부;

렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득하는 렌즈 정보 획득부;

상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 함께 이용하여, 촬영 조건과 관련된 설정 항목에 대응되는 설정 값을 결정함으로써, 설정 정보를 결정하는 설정 정보 결정부, 상기 촬영 조건과 관련된 설정 항목은 화이트 밸런스, 노출 보정, 컬러 보정, 플래시 광량 조정, 감도 조정, 조리개 조정 또는 셔터 스피드 조정 중 적어도 하나를 포함함;

상기 설정 정보에 대응하는 촬영 모드를 검색하는 촬영 모드 검색부; 및

상기 검색된 촬영 모드를 표시하는 디스플레이부; 를 포함하는 디지털 촬영 장치.

**청구항 8**

제7 항에 있어서,

상기 렌즈 정보는 조리개 정보, 초점거리 정보, 3D 가능 여부, 조리개 형태, 왜곡 보정 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 디지털 촬영 장치.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

제 7 항에 있어서, 상기 디스플레이부는

사용자가 선택 가능한 적어도 하나의 촬영 모드를 상기 입력 영상과 함께 표시하는 것인, 디지털 촬영 장치.

**청구항 13**

프로세서에 의해 호출되어 실행되었을 때, 촬영 모드 제시 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램 코드들을 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장매체에 있어서,

상기 촬영 모드 제시 방법은,

입력 영상을 생성하는 단계;

상기 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정하는 단계;

디지털 촬영 장치의 렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득하는 단계;

상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 함께 이용하여, 촬영 조건과 관련된 설정 항목에 대응되는 설정 값을 결정함으로써, 설정 정보를 결정하는 단계, 상기 촬영 조건과 관련된 설정 항목은 화이트 밸런스, 노출 보정, 컬러 보정, 플래시 광량 조정, 감도 조정, 조리개 조정 또는 셔터 스피드 조정 중 적어도 하나를 포함함;

상기 설정 정보에 대응하는 촬영 모드를 검색하는 단계; 및

상기 검색된 촬영 모드를 상기 디지털 촬영 장치의 디스플레이부에 표시하는 단계; 를 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장매체.

**청구항 14**

제13 항에 있어서,

상기 렌즈 정보는 조리개 정보, 초점거리 정보, 3D 가능 여부, 조리개 형태 또는 왜곡 보정 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터 판독가능 저장매체.

**청구항 15**

삭제

**청구항 16**

삭제

**청구항 17**

삭제

**청구항 18**

제13 항에 있어서, 상기 검색된 촬영 모드를 상기 디스플레이부에 표시하는 단계는;

사용자가 선택 가능한 적어도 하나의 촬영 모드를 상기 입력 영상과 함께 표시하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장매체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 렌즈 특성 기반의 촬영 모드 제시 방법, 상기 방법을 기록한 컴퓨터 판독 가능 저장매체 및 디지털 촬영 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 정지화상이나 동화상을 촬영하는 디지털 촬영 장치에는, 피사체의 촬영에 적합한 설정이 미리 지정된 복수의 장면 모드(Scene mode)를 탑재한 것이 있다. 대표적인 장면 모드(Scene mode)로서는 「초상화」, 「풍경」, 「클로즈 업」, 「스포츠」, 「기념 사진」, 「캔들」 등이 있고, 이들 모드는 최적의 셔터 속도, 조리개 효과, 손떨림 발생 억제 효과, 색 재현 특성 등의 화질관련의 제어에 있어서 최적의 설정 값이 미리 지정되어 있다. 촬영자는, 복수의 장면(Scene)으로부터 촬영 상황에 따라 임의의 장면(Scene)을 선택함으로써, 장면에 맞춘 설정으로 촬영하는 것이 가능하게 된다.

**발명의 내용**

[0003] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 제시 방법은, 디지털 촬영 장치(1)에서 생성된 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 결정한 장면 정보와, 디지털 촬영 장치(1)에 포함된 렌즈의 특성을 나타내는 렌즈 정보를 이용하여 피사체의 상황과 렌즈의 특성을 고려한 촬영 모드를 제시하는 방법을 제공한다.

[0004] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 제시 방법은 입력 영상을 생성하는 단계;

[0005] 상기 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정하는 단계; 디지털 촬영 장치의 렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득하는 단계; 상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 이용하여 설정 정보를 결정하는 단계; 상기 설정 정보를 기초로 촬영 모드를 검색하는 단계; 및 상기 검색된 촬영 모드를 상기 디지털 촬영 장치의 디스플레이부에 표시하는 단계; 를 포함하는 촬영 모드 제시 방법을 제공한다.

[0006] 일 실시 예에 따른 렌즈 정보는 조리개 정보, 초점거리 정보, 3D 가능 여부, 조리개 형태 또는 왜곡 보정 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0007] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 제시 방법은 상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 이용하여, 촬영 조건에 관련된 설정 항목과 그 항목에 대응되는 설정 값을 결정하는 단계를 포함하는 촬영 모드 제시 방법을 제공한다.

[0008] 일 실시 예에 따른 촬영 조건은, 화이트 밸런스, 노출 보정(EVC), 컬러 보정, 플래시 광량 조정, 감도 조정, 조리개 조정 또는 셔터 스피드 조정 중의 적어도 어느 하나일 수 있다.

[0009] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 제시 방법은 상기 설정 정보를 포함하는 촬영 모드를 검색하는 단계를 포함하는, 촬영 모드 제시 방법을 제공할 수 있다.

[0010] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 제시 방법은 사용자가 선택 가능한 적어도 하나의 촬영 모드를 상기 입력 영상과 함께 표시하는 단계를 더 포함하는 촬영 모드 제시 방법을 제공할 수 있다.

[0011] 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치는 입력 영상을 생성하는 영상 생성부; 상기 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정하는 장면 정보 결정부; 렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득하는 렌즈 정보 획득부; 상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 이용하여 설정 정보를 결정하는 설정 정보 결정부; 상기 설정 정보를 기초로 촬영 모드를 검색하는 촬영 모드 검색부; 및 상기 검색된 촬영 모드를 표시하는 디스플레이부; 를 포함할 수 있다.

[0012] 일 실시 예에 따른 렌즈 정보는 조리개 정보, 초점거리 정보, 3D 가능 여부, 조리개 형태 또는 왜곡 보정 중 적

어도 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [0013] 일 실시 예에 따른 설정 정보 결정부는 상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 이용하여, 촬영 조건에 관련된 설정 항목과 그 항목에 대응되는 설정 값을 결정할 수 있다.
- [0014] 일 실시 예에 따른 촬영 조건은, 화이트 밸런스, 노출 보정(EVC), 컬러 보정, 플래시 광량 조정, 감도 조정, 조리개 조정 또는 셔터 스피드 조정 중의 적어도 어느 하나일 수 있다.
- [0015] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 검색부는 상기 설정 정보를 포함하는 촬영 모드를 검색할 수 있다.
- [0016] 일 실시 예에 따른 디스플레이부는 사용자가 선택 가능한 적어도 하나의 촬영 모드를 상기 입력 영상과 함께 표시할 수 있다.
- [0017] 일 실시 예에 따른 프로세서에 의해 도출되어 실행되었을 때, 촬영 모드 제시 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램 코드들을 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장매체에 있어서, 상기 촬영 모드 제시 방법은, 입력 영상을 생성하는 단계; 상기 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정하는 단계; 디지털 촬영 장치의 렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득하는 단계; 상기 장면 정보와 상기 렌즈 정보를 이용하여 설정 정보를 결정하는 단계; 상기 설정 정보를 기초로 촬영 모드를 검색하는 단계; 및 상기 검색된 촬영 모드를 상기 디지털 촬영 장치의 디스플레이부에 표시하는 단계; 를 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장매체를 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] 도 1은 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치를 나타내는 도면이다.
- 도 2는 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치의 카메라 제어부를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치의 디지털 신호 처리부를 나타내는 도면이다.
- 도 4는 일 실시 예에 따른 렌즈 정보와 장면 정보를 이용하여 촬영 모드를 제시하는 촬영 모드 제시 방법의 흐름도이다.
- 도 5 내지 도 7은 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치가 다양한 렌즈 정보와 다양한 장면 정보에 기초하여 촬영 모드를 제시하는 다양한 예를 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0020] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0021] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 이하, 다양한 실시 예들은 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0023] 도 1은 일 실시예에 따른 디지털 촬영 장치를 나타내는 도면이다.
- [0024] 디지털 촬영 장치(1)는, 디지털 카메라, 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 태블릿 PC, 전자북 단말기, 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player) 등으로 디지털 영상을 촬영, 저장 및 관리할 수 있는 모든 장치를 포함할 수 있다.
- [0025] 도1 에서 도시한 바와 같이, 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치는 교환식 렌즈(100)와 본체부(200)를 포함한다.

- [0026] 이하 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0027] 일 실시 예에 따른 교환식 렌즈(100)는 초점 검출 기능을 구비하며, 일 실시 예에 따른 본체부(200)는 교환식 렌즈(100)를 제어하여 줌 렌즈(102) 및 포커스 렌즈(105), 조리개(108)를 구동하도록 하는 기능을 구비한다.
- [0028] 일 실시 예에 따른 교환식 렌즈(100)(이하, '렌즈'라고 한다)는 결상 광학계(101), 줌 렌즈 구동 액츄에이터(103), 줌 렌즈 위치 감지 센서(104), 포커스 렌즈 구동 액츄에이터(106), 포커스 렌즈 위치 감지 센서(107), 조리개 구동 액츄에이터(109), 렌즈 마운트(110), 렌즈 제어부(111), 렌즈 조작부(112)를 포함한다.
- [0029] 일 실시 예에 따른 결상 광학계(101)는 줌 조절을 위한 줌 렌즈(102), 초점 위치를 변화시키는 포커스 렌즈(105), 및 조리개(108)를 포함한다. 줌 렌즈(102) 및 포커스 렌즈(105)는 복수의 렌즈를 조합한 렌즈군으로 이루어질 수 있다.
- [0030] 일 실시 예에 따른 줌 렌즈 위치 감지 센서(104) 및 포커스 렌즈 위치 감지 센서(107)는 각각 줌 렌즈(102)와 포커스 렌즈(105)의 위치를 감지한다. 포커스 렌즈(105)의 위치를 감지하는 타이밍은 렌즈 제어부(111) 또는 후술할 카메라 제어부(209)에 의하여 설정될 수 있다. 예를 들어 포커스 렌즈(105)의 위치를 감지하는 타이밍은 영상신호로부터 AF 검출을 수행하는 타이밍일 수 있다.
- [0031] 일 실시 예에 따른 줌 렌즈 구동 액츄에이터(103), 포커스 렌즈 구동 액츄에이터(106) 및 조리개 구동 액츄에이터(109)는 렌즈 제어부(111)에 의하여 제어되어 각각 줌 렌즈(102), 포커스 렌즈(105) 및 조리개(108)를 구동한다.
- [0032] 일 실시 예에 따른 렌즈 제어부(111)는 렌즈(100)에 포함된 각 구성의 전반적인 동작을 제어한다. 렌즈 제어부(111)는 렌즈에 관련된 렌즈 정보를 검출하여 본체부(200)로 전송한다. 예를 들면, 일 실시 예에 따른 렌즈 정보는 조리개 정보, 초점거리 정보, 3D 가능 여부, 조리개 형태 또는 왜곡 보정 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0033] 그러나 이는 예시적인 것으로 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0034] 이때, 렌즈 제어부(111)는 디지털 촬영 장치의 전원이 켜지거나, 디지털 촬영 장치의 본체부에 착탈 되는 교환식 렌즈에 변화가 있는 경우, 또는 카메라 제어부(209)로부터 렌즈(100)의 렌즈 정보의 요청이 있는 경우에 검출한 렌즈 정보를 본체부(200)에 전송할 수 있다.
- [0035] 일 실시 예에 따른 렌즈 마운트(110)는 렌즈 측 통신핀을 구비하며, 후술할 카메라측 통신핀과 서로 맞물려 데이터, 제어신호 등의 전송경로로 사용된다.
- [0036] 일 실시 예에 따른 렌즈 조작부(112)는 파워 줌 조작이나 파워 포커스 조작 등을 수행하도록 하는 조작부이다. 렌즈 조작부(112)는 렌즈 제어부(111)에 연결되어 사용자에 의한 조작 신호를 렌즈 제어부(111)에 인가한다.
- [0037] 다음으로 본체부(200)의 구성을 살펴본다.
- [0038] 일 실시 예에 따른 본체부(200)는 뷰 파인더(EVF)(201), 셔터(203), 촬상소자(204), 촬상소자 제어부(205), 디스플레이부(206), 사용자 입력부(207), 카메라 제어부(209), 및 카메라 마운트(208)를 포함할 수 있다.
- [0039] 일 실시 예에 따른 뷰 파인더(201)는 액정 디스플레이부(202)가 내장되어 있을 수 있으며, 촬상되는 영상을 실시간으로 볼 수 있다.
- [0040] 일 실시 예에 따른 셔터(203)는 촬상소자(204)에 빛이 인가되는 시간, 즉 노출시간을 결정한다.
- [0041] 일 실시 예에 따른 촬상소자(204)는 렌즈(100)의 결상 광학계(101)를 통과한 영상 광을 촬상하여 영상신호를 생성한다. 촬상소자(204)는 매트릭스 형태로 배열된 복수의 광전변환부 및 상기 광전변환부로부터 전하를 이동시켜 영상신호를 독출하는 수직 또는/및 수평 전송로 등을 포함할 수 있다. 촬상소자(204)로 CCD(charge coupled device) 센서, CMOS(complementary metal oxide semiconductor) 센서 등을 사용할 수 있다.
- [0042] 일 실시 예에 따른 촬상소자 제어부(205)는 타이밍 신호를 생성하고, 상기 타이밍 신호에 동기하여 상기 촬상소자(204)가 촬상하도록 제어한다. 또한 촬상소자 제어부(205)는, 각 주사선에서의 전하 축적이 종료되면 수평방향 영상신호를 순차적으로 독출하도록 한다. 상기 독출된 수평방향 영상신호는 카메라 제어부(209)에서 AF 검출에 사용된다.
- [0043] 일 실시 예에 따른 디스플레이부(206)는 각종 영상 및 정보가 디스플레이된다.

- [0044] 예를 들면, 디스플레이부(206)는 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0045] 또한, 디스플레이부(206)와 터치패드가 상호 레이어 구조를 이루어 터치 스크린으로 구성되는 경우, 디스플레이부(206)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.
- [0046] 일 실시 예에 따른 사용자 입력부(207)은 디지털 촬영 장치(1)의 조작을 위하여 사용자로부터의 각종 명령을 입력하는 부분이다. 사용자 입력부(207)으로 셔터 릴리즈 버튼, 메인 스위치, 모드 다이얼, 메뉴 버튼 등 다양한 버튼을 포함할 수 있다. 또한, 사용자 입력부(207)는 키 패드(key pad), 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(접촉식 정전 용량 방식, 압력식 저항막 방식, 적외선 감지 방식, 표면 초음파 전도 방식, 적분식 장력 측정 방식, 피에조 효과 방식 등), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다.
- [0047] 이 경우, 일 실시 예에 따른 사용자 입력부(207)는 메모리(210)에 저장된 터치 스크린 모듈(미도시)을 이용하여, 사용자의 터치 스크린 상의 터치 제스처를 감지하고, 터치 제스처에 관한 정보를 CPU(224)로 전달할 수 있다. 터치 스크린 모듈(미도시)은 별도의 컨트롤러(H/W)로 구성될 수도 있다.
- [0048] 일 실시 예에 따른 카메라 제어부(209)는 사용자 입력부(207)으로부터의 릴리즈 개시 요구에 따라서 셔터(203), 조리개(108) 등의 구동을 지시할 수 있다.
- [0049] 또한 카메라 제어부(209)는 렌즈 제어부(111)가 렌즈 정보를 검출하도록 제어하도록 하는 명령 신호를 렌즈(100)로 전송할 수 있다. 이 때, 렌즈 제어부(111)는 명령 신호에 대응하여 렌즈 정보를 검출하여 카메라 제어부(209)에 전송할 수 있다.
- [0050] 이 경우, 카메라 제어부(209)는 수신한 렌즈 정보를 획득할 수 있다.
- [0051] 도 2는 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치의 카메라 제어부를 나타내는 도면이다.
- [0052] 도 2 에 도시한 바와 같이, 일 실시 예에 따른 카메라 제어부(209)는 아날로그/디지털 변환부(220), 디지털 신호 처리부(221), 압축 신장부(222), 디스플레이 컨트롤러(223), CPU(224), 메모리 컨트롤러(225), 오디오 컨트롤러(226), 저장/판독 제어부(227), 전력 제어부(228) 및 메인 버스(229) 등을 포함할 수 있다.
- [0053] 일 실시 예에 따른 CPU(224)는 각 부분의 동작을 전체적으로 제어한다. 또한 도 1에 따른 디지털 촬영 장치(1)의 경우, CPU(224)는 렌즈(110)와의 통신을 수행한다.
- [0054] 일 실시 예에 따른 카메라 제어부(209)는 메인 버스(229)를 통하여 각종 지시 및 데이터를 각 부분에 전송한다.
- [0055] 일 실시 예에 따른 아날로그/디지털 변환부(220)는, 촬상소자(204)에서 출력되는 아날로그 데이터를 디지털 데이터로 변환한다. 물론 촬상소자(204)의 특성에 따라 아날로그/디지털 변환부(220)가 필요 없는 경우도 있을 수 있다.
- [0056] 일 실시 예에 따른 디지털 신호 처리부(221)는 입력된 영상 데이터에 대해 노이즈를 저감하고, 감마 컬렉션(Gamma Correction), 색필터 배열보간(color filter array interpolation), 색 매트릭스(color matrix), 색보정(color correction), 색 향상(color enhancement), 화이트 밸런스 조정 등의 디지털 신호 처리를 할 수 있다.
- [0057] 이에 대하여는 도3을 참조하여 자세하게 설명하도록 한다.
- [0058] 일 실시 예에 따른 압축 신장부(222)는 디지털 신호 처리가 수행된 영상신호의 압축과 신장을 수행한다. 압축의 경우, 예를 들어 JPEG 압축 형식 또는 H.264 압축 형식 등의 압축 형식으로 영상신호를 압축한다. 상기 압축 처리에 의하여 생성한 영상 데이터를 포함하는 영상 파일은 저장매체(212)로 전송되어 저장된다.
- [0059] 일 실시 예에 따른 저장/판독 제어부(227)는 사용자로부터의 신호에 따라 또는 자동으로 이미지 데이터를 저장매체(212)에 저장한다.
- [0060] 예를 들면, 저장/판독 제어부(227)는 저장매체(212)에 저장된 이미지 파일로부터 이미지에 관한 데이터를 판독하고, 이를 메모리(210)를 통해 또는 다른 경로를 통해 디스플레이 컨트롤러(223)에 입력하여 디스플레이부(206)에 이미지가 디스플레이 되도록 할 수도 있다. 저장매체(212)는 착탈 가능한 것일 수도 있고 디지털 촬영 장치에 영구 장착된 것일 수 있다.

- [0061] 일 실시 예에 따른 디스플레이 컨트롤러(223)는 는 뷰 파인더(201)의 LCD(202)나 디스플레이부(206) 등의 표시 화면으로의 영상 출력을 제어한다.
- [0062] 일 실시 예에 따른 메모리 컨트롤러(225)는 촬영된 캡처 영상이나 영상 관련 정보 등의 데이터를 일시적으로 저장하는 메모리(210)를 제어하며, 오디오 컨트롤러(226)는 마이크나 스피커(211)를 제어한다.
- [0063] 일 실시 예에 따른 전력 제어부(228) 디지털 촬영 장치(1)의 전력 사용을 제어하며, 렌즈(100)로의 전원 공급을 수행한다.
- [0064] 도 3은 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치의 디지털 신호 처리부를 나타내는 도면이다.
- [0065] 도 3에서 도시한 바와 같이, 디지털 신호 처리부(221)은 영상 생성부(231), 장면 정보 결정부(233), 렌즈 정보 획득부(235), 설정 정보 결정부(237) 및 촬영 모드 검색부(239)를 포함할 수 있다.
- [0066] 또한, 메모리(210)는 설정 정보 저장부(213) 및 촬영 모드 저장부(215)를 포함할 수 있다.
- [0067] 이하 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0068] 일 실시 예에 따른 영상 생성부(231)는 입력 영상을 생성할 수 있다.
- [0069] A/D변환부(220)를 거쳐 입력된 영상 데이터에 대하여 노이즈 저감 처리, 감마 컬렉션(Gamma Correction), 색필터 배열보간(color filter array interpolation), 색 매트릭스(color matrix), 색보정(color correction), 색향상(color enhancement) 등 중 적어도 하나의 영상 신호 처리를 행하여 입력 영상을 생성한다.
- [0070] 일 실시 예에 따른 입력 영상은 디지털 촬영 장치(1)의 디스플레이부(206)에 표시된 것을 의미한다. 예를 들면, 프리뷰 영상 일 수도 있고, 저장매체(212)에 저장된 영상 일 수도 있다. 상기 입력 영상은 사용자의 조작에 의해 수동으로 입력되거나, 네트워크를 통해서 웹 서버로부터 입력될 수 있다.
- [0071] 일 실시 예에 따른 장면 정보 결정부(233)는 영상 생성부(231)에서 생성된 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정할 수 있다.
- [0072] 예를 들면, 상기 영상 생성부(231)에서 생성된 입력 영상으로부터 풍경, 인물 등의 장면을 인식한다. 입력 영상에 고주파 통과 필터를 적용하여 에지를 추출하고 에지 추출 결과로부터 피사체의 위치 및 크기를 확인하여 장면을 인식할 수 있다. 또한 입력 영상의 채널별 히스토그램 분포, 칼라 공간 상의 색상 정보 등을 이용하여 풍경, 인물 등의 장면을 인식할 수 있다. 이외에도 장면 인식을 하는 방법은 이에 한정되지 않는다.
- [0073] 예를 들면, 풍경 위주의 장면은 실외 풍경인 풍경, 야간 풍경인 야경, 인물이 없는 역광 풍경인 역광 등이 포함될 수 있다. 풍경 위주가 아닌 장면은 피사체가 사람인 인물, 야간 실외에서 피사체가 사람인 야경 인물, 역광 조건에서 피사체가 사람인 역광 인물, 피사체가 활상 소자에 근접한 매크로, 근거리 문자가 피사체인 매크로 텍스트 등이 포함될 수 있다.
- [0074] 일 실시 예에 따른 렌즈 정보 획득부(235)는 디지털 촬영 장치의 렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득할 수 있다.
- [0075] 예를 들면, 렌즈는 디지털 촬영 장치의 본체부에 착탈 가능한 것으로 렌즈(1)의 렌즈 제어부(111)는 렌즈의 특성에 대응되는 렌즈 정보를 저장할 수 있다. 이 경우, 일 실시 예에 따른 렌즈 정보는 조리개 정보, 초점거리 정보, 3D 가능 여부, 조리개 형태 또는 왜곡 보정 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 그러나 이는 예시적인 것으로 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0076] 카메라 제어부(209)는 렌즈 제어부(111)가 렌즈 정보를 검출하도록 제어하도록 하는 명령 신호를 렌즈(100)로 전송할 수 있다. 이 때, 렌즈 제어부(111)는 명령 신호에 대응하여 렌즈 정보를 검출하여 카메라 제어부(209)에 전송할 수 있다.
- [0077] 또한, 렌즈 정보는 디지털 촬영 장치의 전원이 켜지거나, 디지털 촬영 장치의 본체부에 착탈 되는 교환식 렌즈에 변화가 있는 경우, 렌즈 제어부(111)에서 검출되어 본체부(200)에 전송될 수 있다.
- [0078] 이 경우, 렌즈 정보 획득부(235)는 렌즈 정보를 획득할 수 있다.
- [0079] 일 실시 예에 따른 설정 정보 결정부(237)는 장면 정보 결정부(233)에서 결정된 장면 정보와 렌즈 정보 획득부(235)에서 획득된 렌즈 정보를 이용하여 설정 정보를 결정할 수 있다.
- [0080] 예를 들면, 설정 정보는 촬영 조건에 관련된 설정 항목과 그 항목에 대응되는 설정 값을 포함할 수 있다.

- [0081] 이 경우, 촬영 조건은, 화이트 밸런스, 노출 보정(EVC), 컬러 보정, 플래시 광량 조정, 감도 조정, 조리개 조정 또는 셔터 스피드 조정 중의 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 그러나 이는 예시적인 것으로 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0082] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 검색부(239)는 설정 정보 결정부(237)에서 결정된 설정 정보를 기초로 촬영 모드를 검색할 수 있다.
- [0083] 예를 들면, 설정 정보를 포함하는 촬영 모드가 검색될 수 있다.
- [0084] 종래의 디지털 촬영 장치에서는 입력 영상에서 인식된 장면에서 얼굴이 검출되어 인물이 인식된 경우에는 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드가 제공될 수 있었다. 이 경우, 디지털 촬영 장치(1)가 피사체 심도가 얇은 특성을 가진 망원 렌즈를 이용하여 인물을 촬영하는 경우에는 오토 포커스 효과를 낼 수 있지만, 피사체 심도가 깊은 특성을 가진 광각 렌즈로 인물을 촬영하는 경우에는 오토 포커스 효과를 내기 어려운 문제점이 있었다.
- [0085] 이에 대하여 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에서 장면을 인식함과 더불어, 디지털 촬영 장치(1)의 렌즈의 특성을 함께 고려하여 촬영 모드를 제공할 수 있다.
- [0086] 예를 들면, 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에서 인물이 인식되고, 망원 렌즈로 인물을 촬영하는 경우에는 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드를 제시할 수 있으나, 광각 렌즈로 인물을 촬영하는 경우에는 오토 포커스 효과를 내기 어려우므로 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드를 제시하지 않을 수 있다.
- [0087] 이에 따라, 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에 대하여 인식된 장면과 디지털 촬영 장치(1)에 포함된 렌즈의 특성을 이용하여 피사체의 상황과 렌즈의 특성을 고려하여 촬영 조건을 설정할 수 있다.
- [0088] 이에 따라, 사용자는 디지털 촬영 장치의 렌즈의 특성과 피사체의 상황을 고려하여 제시된 촬영 모드를 이용하여, 촬영 상황에 맞는 촬영 조건으로 피사체를 촬영할 수 있는 효과가 있다.
- [0089] 이에 대해서는 도 5 내지 도 7에서 자세하게 설명하도록 한다.
- [0090] 일 실시 예에 따른 메모리(210)는 CPU(224)의 처리 및 제어를 위한 프로그램을 저장할 수도 있고, 입/출력되는 데이터를 저장할 수 있다.
- [0091] 한편, 메모리(210)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리등), 램(RAM, Random Access Memory) SRAM(Static Random Access Memory), 롬(ROM, Read-Only Memory), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory) 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.
- [0092] 메모리(210)에 저장된 프로그램들은 그 기능에 따라 복수 개의 모듈들로 분류할 수 있는데, 예를 들어, UI 모듈(미도시), 터치 스크린 모듈(미도시)등으로 분류될 수 있다.
- [0093] UI 모듈(미도시)은, 디지털 촬영 장치(1)와 연동되는 특화된 UI, GUI 등을 제공할 수 있다. UI 모듈(미도시)의 기능은 그 명칭으로부터 당업자가 직관적으로 추론할 수 있으므로, 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0094] 예를 들면, 일 실시 예에 따르면, 디지털 촬영 장치(1)에서 입력 영상의 피사체의 특성과 렌즈의 특성을 고려하여 사용자가 촬영 모드를 선택할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공함으로써, 사용자가 원하는 다양한 촬영 모드를 손쉽게 빠르게 사용자에게 제시할 수 있는 방법을 제공할 수 있다.
- [0095] 터치 스크린 모듈(미도시)은 사용자의 터치 스크린 상의 터치 제스처를 감지하고, 터치 제스처에 관한 정보를 CPU(224)로 전달할 수 있다. 터치 스크린 모듈(미도시)은 별도의 컨트롤러(H/W)로 구성될 수도 있다.
- [0096] 예를 들면, 사용자의 터치 제스처에는 탭, 터치&홀드, 더블 탭, 드래그, 패닝, 플릭, 드래그 앤드 드롭, 스와이프 등이 있을 수 있다.
- [0097] 일 실시 예에 따른 설정 정보 저장부(213)는 촬영 모드를 검색하는데 이용되는 설정 정보를 저장할 수 있다.
- [0098] 예를 들면, 설정 정보는 장면 정보와 렌즈 정보를 이용하여 결정된 촬영 조건에 관련된 설정 항목과 그 항목에 대응되는 설정 값을 포함할 수 있다.
- [0099] 이 경우, 촬영 조건은, 화이트 밸런스, 노출 보정(EVC), 컬러 보정, 플래시 광량 조정, 감도 조정, 조리개 조정 또는 셔터 스피드 조정 중의 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 그러나 이는 예시적인 것으로 이에 한정되

는 것은 아니다.

- [0100] 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에서 장면을 인식함과 더불어, 디지털 촬영 장치(1)의 렌즈의 특성을 함께 고려하여 촬영 모드를 제공할 수 있다.
- [0101] 예를 들면, 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에서 인물이 인식되고, 망원 렌즈로 인물을 촬영하는 경우에는 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드를 제시할 수 있으나, 광각 렌즈로 인물을 촬영하는 경우에는 오토 포커스 효과를 내기 어려우므로 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드를 제시하지 않을 수 있다.
- [0102] 이에 따라, 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에 대하여 인식된 장면과 디지털 촬영 장치(1)에 포함된 렌즈의 특성을 이용하여 피사체의 상황과 렌즈의 특성을 고려하여 촬영 조건을 설정할 수 있다.
- [0103] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 저장부(215)는 디지털 촬영 장치(1)에서 사용자 설정을 최소화하고 사용 목적에 따라 빠르고 간편하게 영상을 촬영하고자 할 때 이용하는 촬영 모드를 저장할 수 있다.
- [0104] 예를 들면, 촬영 모드에는 사용자 설정을 최소화하고 사용 목적에 따라 빠르고 간편하게 영상을 촬영하고자 할 때 이용하는 AUTO(자동 촬영) 모드, 촬영 상황 또는 피사체의 상태에 따라 최적의 카메라 설정을 간단히 설정하기 위해 이용하는 SCENE 모드, 연속촬영, 장면촬영 등 영상 촬영에 특별한 효과를 주기 위해 이용하는 EFFECT 모드, 조리개와 셔터속도를 포함한 각종 기능을 수동으로 설정하여 영상을 촬영하기 위해 이용하는 A/S/M 모드 등을 포함한 다양한 모드들이 포함될 수 있다.
- [0105] 이 경우, 촬영 모드는 디폴트로 디지털 촬영 장치(1)에 프로그램된 촬영 설정 정보일 수 있다. 또한, 촬영 모드는 디지털 촬영 장치(1)에서 제공하는 사용자 인터페이스를 이용하여, 사용자의 조작에 의하여 촬영 조건에 관련된 복수의 설정 항목과 이에 대응되는 설정 값을 설정하여 생성될 수 있다.
- [0106] 일 실시 예에 따른 촬영 모드 검색부(239)는 설정 정보 결정부(237)에서 결정된 설정 정보를 설정 정보 저장부(213)에서 획득하고, 획득된 설정 정보를 이용하여 촬영 모드 저장부(215)에서 촬영 모드를 검색할 수 있다.
- [0107] 디지털 촬영 장치(1)의 동작들을 순서대로 상술한다.
- [0108] 도 4는 일 실시 예에 따른 렌즈 정보와 장면 정보를 이용하여 촬영 모드를 제시하는 촬영 모드 제시 방법의 흐름도이다.
- [0109] 단계 100에서 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상을 생성한다.
- [0110] 예를 들면, 입력 영상은 촬상 소자(204)와 A/D변환부(220)를 거쳐 입력된 영상 데이터에 대하여 노이즈 저감 처리, 감마 컬렉션(Gamma Correction), 색필터 배열보간(color filter array interpolation), 색 매트릭스(color matrix), 색보정(color correction), 색 향상(color enhancement) 등 중 적어도 하나의 영상 신호 처리를 행하여 생성된 영상을 포함한다.
- [0111] 또한, 입력 영상은 디지털 촬영 장치(1)의 디스플레이부(206)에 표시된 것을 의미한다. 예를 들면, 프리뷰 영상 일 수도 있고, 저장매체(212)에 저장된 영상 일 수도 있다. 또한 입력 영상은 사용자의 조작에 의해 수동으로 입력되거나, 네트워크를 통해서 웹 서버로부터 입력될 수 있다.
- [0112] 단계 110에서 디지털 촬영 장치(1)는 단계 100에서 생성된 입력 영상에 대하여 장면을 인식하여 장면 정보를 결정한다.
- [0113] 예를 들면, 단계 100에서 생성된 입력 영상으로부터 풍경, 인물 등의 장면이 인식될 수 있다.
- [0114] 예를 들면, 입력 영상에 고주파 통과 필터를 적용하여 에지를 추출하고 에지 추출 결과로부터 피사체의 위치 및 크기를 확인하여 장면이 인식될 수 있다. 또한 입력 영상의 채널별 히스토그램 분포, 칼라 공간 상의 색상 정보 등을 이용하여 풍경, 인물 등의 장면이 인식될 수 있다. 이외에도 장면 인식을 하는 방법은 이에 한정되지 않는다.
- [0115] 단계 120에서 디지털 촬영 장치(1)는 디지털 촬영 장치의 렌즈와 관련된 렌즈 정보를 획득한다.
- [0116] 예를 들면, 렌즈는 디지털 촬영 장치의 본체부에 착탈 가능한 것으로 렌즈(1)의 렌즈 제어부(111)는 렌즈의 특성에 대응되는 렌즈 정보를 저장할 수 있다. 이 경우, 일 실시 예에 따른 렌즈 정보는 조리개 정보, 초점거리 정보, 3D 가능 여부, 조리개 형태 또는 왜곡 보정 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 그러나 이는 예시적인 것으로 이에 한정되는 것은 아니다.

- [0117] 또한, 렌즈 정보는 디지털 촬영 장치의 전원이 켜지거나, 디지털 촬영 장치의 본체부에 착탈 되는 교환식 렌즈에 변화가 있는 경우, 또는 카메라 제어부(209)로부터 렌즈 정보를 검출하도록 제어하도록 하는 명령 신호를 수신한 경우에, 렌즈 제어부(111)에서 검출되어 본체부(200)에 전송될 수 있다.
- [0118] 이 경우, 렌즈 제어부(111)으로부터 본체부(200)로 전송된 렌즈 정보는 렌즈 정보 획득부(235)에 의하여 획득될 수 있다.
- [0119] 단계 130에서 디지털 촬영 장치(1)는 단계 110에서 결정된 장면 정보와 단계 120에서 획득된 렌즈 정보를 이용하여 설정 정보를 결정할 수 있다.
- [0120] 예를 들면, 설정 정보는 촬영 조건에 관련된 설정 항목과 그 항목에 대응되는 설정 값을 포함할 수 있다.
- [0121] 이 경우, 촬영 조건은, 화이트 밸런스, 노출 보정(EVC), 컬러 보정, 플래시 광량 조정, 감도 조정, 조리개 조정 또는 셔터 스피드 조정 중의 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 그러나 이는 예시적인 것으로 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0122] 또한, 설정 정보는 촬영 모드를 검색하는데 이용될 수 있고, 디지털 촬영 장치(1)의 메모리(210)에 저장될 수 있다.
- [0123] 단계 140에서 디지털 촬영 장치(1)는 단계 130에서 결정된 설정 정보를 기초로 촬영 모드를 검색한다.
- [0124] 예를 들면, 단계 130에서 결정된 설정 정보가 포함된 촬영 모드가 검색될 수 있다.
- [0125] 예를 들면 촬영 모드는 사용자 설정을 최소화하고 사용 목적에 따라 빠르고 간편하게 영상을 촬영하고자 할 때 이용되는 것으로 디지털 촬영 장치(1)의 메모리(210)에 저장될 수 있다.
- [0126] 이 경우, 촬영 모드는 디폴트로 디지털 촬영 장치(1)에 프로그램된 촬영 설정 정보일 수 있다. 또한, 촬영 모드는 디지털 촬영 장치(1)에서 제공하는 사용자 인터페이스를 이용하여, 사용자의 조작에 의하여 촬영 조건에 관련된 복수의 설정 항목과 이에 대응되는 설정 값을 설정하여 생성될 수 있다.
- [0127] 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에서 장면을 인식함과 더불어, 디지털 촬영 장치(1)의 렌즈의 특성을 함께 고려하여 촬영 모드를 제공할 수 있다.
- [0128] 예를 들면, 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에서 인물이 인식되고, 망원 렌즈로 인물을 촬영하는 경우에는 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드를 제시할 수 있으나, 광각 렌즈로 인물을 촬영하는 경우에는 오토 포커스 효과를 내기 어려우므로 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드를 제시하지 않을 수 있다.
- [0129] 이에 따라, 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상에 대하여 인식된 장면과 디지털 촬영 장치(1)에 포함된 렌즈의 특성을 이용하여 피사체의 상황과 렌즈의 특성을 고려하여 촬영 조건을 설정할 수 있다.
- [0130] 이에 따라, 사용자는 디지털 촬영 장치의 렌즈의 특성과 피사체의 상황을 고려하여 제시된 촬영 모드를 이용하여, 촬영 상황에 맞는 촬영 조건으로 피사체를 촬영할 수 있는 효과가 있다.
- [0131] 단계 150에서 디지털 촬영 장치(1)는 단계 140에서 검색된 촬영 모드를 디지털 촬영 장치의 디스플레이부에 표시한다.
- [0132] 예를 들면, 사용자가 선택 가능한 적어도 하나의 촬영 모드는 입력 영상과 함께 표시될 수 있다.
- [0133] 도 5 내지 도 7은 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치가 다양한 렌즈 정보와 다양한 장면 정보에 기초하여 촬영 모드를 제시하는 다양한 예를 도시한 도면이다.
- [0134] 도 5 내지 도 7에서 도시한 바와 같이, 디지털 촬영 장치(1)의 본체부(200)에 장착된 교환식 렌즈(100a, 100b, 100c)의 특성과 디지털 촬영 장치(1)의 디스플레이부(206)에 표시된 입력 영상(300a, 300b, 300c)에서 인식된 장면에 따라 디스플레이부(206)에 표시되는 촬영 모드(400a, 400b, 400c)가 달라질 수 있다.
- [0135] 예를 들면, 교환식 렌즈(100a, 100b, 100c)는 광각 렌즈, 표준 렌즈, 망원 렌즈 등을 포함할 수 있다.
- [0136] 광각 렌즈는 초점거리가 짧으며 화각이 넓다. 그래서 넓은 범위를 촬영할 수 있지만, 피사체의 크기가 작아지고 원근감의 과장이 발생한다.
- [0137] 또한, 광각 렌즈를 이용하여 한 장의 사진에 넓은 풍경이 포함될 수 있다. 예를 들어, 거리의 풍경을 보고 광각 렌즈로 특정 인물을 촬영하면, 육안으로 보는 것보다 사람이 훨씬 작게 보인다. 그러나 그 인물 주위의 모든 사

물과 건물 등의 전체 풍경을 한 장의 사진에 담길 수 있다. 즉, 광각 렌즈를 이용하여 피사체를 촬영하면, 팬 포커싱 효과가 표현된 영상이 촬영될 수 있다.

- [0138] 표준 렌즈는 사람의 눈으로 보는 것과 가장 비슷한 크기로 보이게 하는 화각을 지칭한다. 표준 렌즈를 사용하여 피사체를 촬영하면, 피사체는 사람의 눈으로 보이는 정도의 적당한 크기로 촬영이 되고, 또 사람이 한 곳을 응시할 때의 가장 자연스런 화각이 될 수 있다.
- [0139] 망원 렌즈는 초점거리가 길며 화각이 좁다. 이에 따라, 망원 렌즈를 이용하여 피사체를 촬영하면, 멀리 있는 피사체가 클로즈업되어 확대 촬영될 수 있으나, 화각이 좁기에 아주 좁은 범위만 촬영될 수 있다.
- [0140] 망원 렌즈를 이용해 피사체를 확대해서 촬영하면 피사체의 세부적인 디테일까지 확실하게 사진에 표현될 수 있지만, 화각이 좁기 때문에 그 피사체의 위치나 배경들은 매우 제한적으로 표현이 된다. 즉, 망원 렌즈를 이용하여 피사체를 촬영하면, 오토 포커싱 효과가 표현된 영상이 촬영될 수 있다도 5 에서 도시한 바와 같이, 디지털 촬영 장치(1)는 촬상 소자와 근접한 피사체를 촬영하여 입력 영상(300a)을 디스플레이부(206)에 표시할 수 있다.
- [0141] 종래의 디지털 촬영 장치에서는 입력 영상에서 인식된 장면에서 피사체가 촬상 소자에 근접하게 촬영된 것으로 인식된 경우에서, 팬 포커스 효과를 가지는 촬영 모드가 제공될 수 있었다.
- [0142] 이 경우, 디지털 촬영 장치(1)가 표준 렌즈 또는 피사계 심도가 깊은 특성을 가진 광각 렌즈를 이용하여, 촬상 소자에 근접한 피사체를 촬영하면 팬 포커스 효과를 낼 수 있다.
- [0143] 반면, 교환식 렌즈(100a)가 초점거리가 길며 화각이 좁은 특성을 가진 망원 렌즈인 경우에는, 디지털 촬영 장치(1)가 촬상 소자에 근접한 피사체를 촬영하더라도 팬 포커스 효과를 내기 어려운 문제점이 있다. 이 경우, 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 조리개 값이 높은 촬영 모드(400a)를 검색하여 사용자에게 제시할 수 있다. 이에 따라 디지털 촬영 장치(1)는 화각이 좁은 망원 렌즈로 촬상 소자와 근접한 피사체를 촬영한다고 하더라도, 조리개 값을 조절하여 전체적으로 피사계 심도가 깊은 영상을 촬영할 수 있다.
- [0144] 도 6 에서 도시한 바와 같이, 디지털 촬영 장치(1)는 피사체의 포커스가 멀리 있는 입력 영상(300b)을 디스플레이부(206)에 표시할 수 있다.
- [0145] 종래의 디지털 촬영 장치에서는 피사체의 포커스가 멀리 있는 입력 영상(100b)은, 팬 포커스 효과를 가지는 촬영 모드가 제공될 수 있었다.
- [0146] 이 경우, 디지털 촬영 장치(1)가 표준 렌즈 또는 피사계 심도가 깊은 특성을 가진 광각 렌즈를 이용하여 풍경을 촬영하면 팬 포커스 효과를 낼 수 있다.
- [0147] 반면, 교환식 렌즈(100b)가 초점거리가 길며 화각이 좁은 특성을 가진 망원 렌즈인 경우에는 디지털 촬영 장치(1)가 풍경을 촬영하더라도 팬 포커스 효과를 내기 어려운 문제점이 있다. 이 경우, 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 입력 영상(300b)에서 포함된 녹색 채도를 강화하는 촬영 모드(400b)를 검색하여 사용자에게 제시할 수 있다. 이에 따라, 디지털 촬영 장치(1)는 화각이 좁은 망원 렌즈로 풍경을 촬영한다고 하더라도 채도를 조절하여 전체적으로 선명한 영상을 촬영할 수 있다.
- [0148] 도 7 에서 도시한 바와 같이, 디지털 촬영 장치(1)는 인물을 포함하는 입력 영상(300c)을 디스플레이부(206)에 표시할 수 있다.
- [0149] 종래의 디지털 촬영 장치에서는 입력 영상에서 인식된 장면에서 얼굴이 검출되어 인물이 인식된 경우에는, 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드가 제공될 수 있었다.
- [0150] 이 경우, 디지털 촬영 장치(1)가 피사계 심도가 얇은 특성을 가진 망원 렌즈를 이용하여 인물을 촬영하면 아웃 포커스 효과를 낼 수 있다.
- [0151] 반면, 교환식 렌즈(100c)가 표준 렌즈 또는 초점거리가 짧으며 화각이 넓은 특성을 가진 광각 렌즈인 경우에는, 디지털 촬영 장치(1)가 인물을 촬영하더라도 아웃 포커스 효과를 내기 어려운 문제점이 있다. 이 경우, 일 실시 예에 따른 디지털 촬영 장치(1)는 오토 포커스 효과를 내기 어려우므로 오토 포커스 효과를 가지는 촬영 모드를 제시하지 않고, 입력 영상(300c)에서 포함된 인물의 얼굴색을 보정하는 촬영 모드(400c)를 검색하여 사용자에게 제시할 수 있다. 이에 따라, 디지털 촬영 장치(1)는 화각이 넓은 특성을 가진 광각 렌즈로 인물을 촬영한다고 하더라도 얼굴색을 보정하여, 아웃 포커스 효과는 없는 대신 전체적으로 인물의 얼굴색이 깨끗한 영상을 촬영할 수 있다.

- [0152] 다양한 실시 예에 따른 장치는 프로세서, 프로그램 데이터를 저장하고 실행하는 메모리, 디스크 드라이브와 같은 영구 메모리(permanent storage), 터치 패널, 키(key), 버튼 등과 같은 사용자 인터페이스 장치 등을 포함할 수 있다.
- [0153] 소프트웨어 모듈 또는 알고리즘으로 구현되는 방법들은 상기 프로세서상에서 실행 가능한 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드들 또는 프로그램 명령들로서 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장 매체 상에 저장될 수 있다. 여기서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체로 마그네틱 저장 매체(예컨대, ROM(read-only memory), RAM(random-access memory), 플로피 디스크, 하드 디스크 등) 및 광학적 판독 매체(예컨대, 시디롬(CD-ROM), 디브이디(DVD: Digital Versatile Disc)) 등이 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템들에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 판독 가능한 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 매체는 컴퓨터에 의해 판독가능하며, 프로세서에서 실행될 수 있다.
- [0154] 본 발명에서 인용하는 공개 문헌, 특허 출원, 특허 등을 포함하는 모든 문헌들은 각 인용 문헌이 개별적으로 및 구체적으로 병합하여 나타내는 것 또는 에서 전체적으로 병합하여 나타낸 것과 동일하게 에 병합될 수 있다.
- [0155] 본 발명의 이해를 위하여, 도면에 도시된 바람직한 실시 예들에서 참조 부호를 기재하였으며, 본 발명의 실시 예들을 설명하기 위하여 특정 용어들을 사용하였으나, 특정 용어에 의해 이 한정되는 것은 아니며, 본 발명은 당업자에 있어서 통상적으로 생각할 수 있는 모든 구성 요소들을 포함할 수 있다.
- [0156] 본 발명은 기능적인 블록 구성들 및 다양한 처리 단계들로 나타내어질 수 있다. 이러한 기능 블록들은 특정 기능들을 실행하는 다양한 개수의 하드웨어 또는/및 소프트웨어 구성들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 발명은 하나 이상의 마이크로프로세서들의 제어 또는 다른 제어 장치들에 의해서 다양한 기능들을 실행할 수 있는, 메모리, 프로세싱, 로직(logic), 룩 업 테이블(look-up table) 등과 같은 직접 회로 구성들을 채용할 수 있다. 예의 구성 요소들이 소프트웨어 프로그래밍 또는 소프트웨어 요소들로 실행될 수 있는 것과 유사하게, 은 데이터 구조, 프로세스들, 루틴들 또는 다른 프로그래밍 구성들의 조합으로 구현되는 다양한 알고리즘을 포함하여, C, C++, 자바(Java), 어셈블러(assembler) 등과 같은 프로그래밍 또는 스크립팅 언어로 구현될 수 있다. 기능적인 측면들은 하나 이상의 프로세서들에서 실행되는 알고리즘으로 구현될 수 있다. 또한, 본 발명은 전자적인 환경 설정, 신호 처리, 및/또는 데이터 처리 등을 위하여 종래 기술을 채용할 수 있다. “매커니즘”, “요소”, “수단”, “구성” 과 같은 용어는 넓게 사용될 수 있으며, 기계적이고 물리적인 구성들로서 한정되는 것은 아니다. 상기 용어는 프로세서 등과 연계하여 소프트웨어의 일련의 처리들(routines)의 의미를 포함할 수 있다.
- [0157] 본 발명에서 설명하는 특정 실행들은 일 실시 예들로서, 어떠한 방법으로도 의 범위를 한정하는 것은 아니다. 명세서의 간결함을 위하여, 종래 전자적인 구성들, 제어 시스템들, 소프트웨어, 상기 시스템들의 다른 기능적인 측면들의 기재는 생략될 수 있다. 또한, 도면에 도시된 구성 요소들 간의 선들의 연결 또는 연결 부재들은 기능적인 연결 및/또는 물리적 또는 회로적 연결들을 예시적으로 나타낸 것으로서, 실제 장치에서는 대체 가능하거나 추가의 다양한 기능적인 연결, 물리적인 연결, 또는 회로 연결들로서 나타내어질 수 있다. 또한, “필수적인”, “중요하게” 등과 같이 구체적인 언급이 없다면 의 적용을 위하여 반드시 필요한 구성 요소가 아닐 수 있다.
- [0158] 본 발명의 명세서(특히 특허청구범위에서)에서 “상기”의 용어 및 이와 유사한 지시 용어의 사용은 단수 및 복수 모두에 해당하는 것일 수 있다. 또한, 본 발명에서 범위(range)를 기재한 경우 상기 범위에 속하는 개별적인 값을 적용한 발명을 포함하는 것으로서(이에 반하는 기재가 없다면), 발명의 상세한 설명에 상기 범위를 구성하는 각 개별적인 값을 기재한 것과 같다. 마지막으로, 본 발명에 따른 방법을 구성하는 단계들에 대하여 명백하게 순서를 기재하거나 반하는 기재가 없다면, 상기 단계들은 적당한 순서로 행해질 수 있다. 반드시 상기 단계들의 기재 순서에 따라 이 한정되는 것은 아니다. 본 발명에서 모든 예들 또는 예시적인 용어(예들 들어, 등등)의 사용은 단순히 을 상세히 설명하기 위한 것으로서 특허청구범위에 의해 한정되지 않는 이상 상기 예들 또는 예시적인 용어로 인해 의 범위가 한정되는 것은 아니다. 또한, 당업자는 다양한 수정, 조합 및 변경이 부가된 특허청구범위 또는 그 균등물의 범주 내에서 설계 조건 및 팩터에 따라 구성될 수 있음을 알 수 있다.

**부호의 설명**

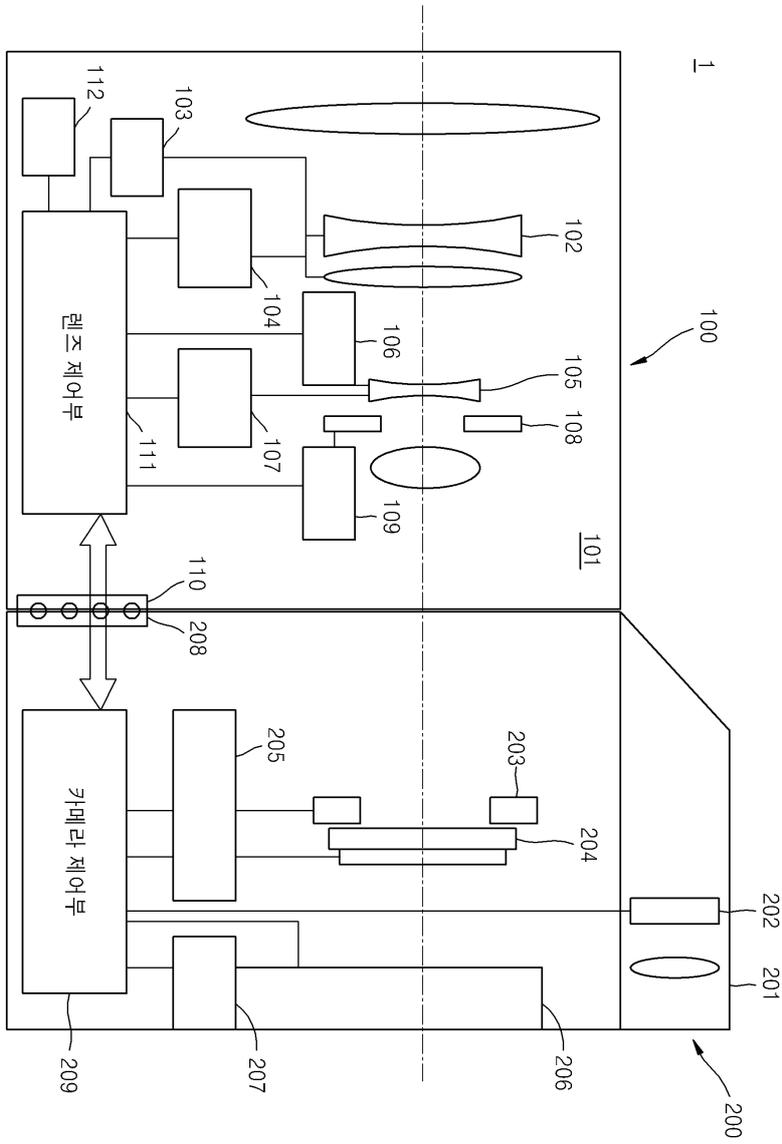
- [0159] 1: 디지털 촬영 장치
- 100: 교환식 렌즈
- 101:결상 광학계
- 102:줌 렌즈
- 103: 줌 렌즈 구동 액츄에이터
- 104: 줌 렌즈 위치 감지 센서
- 105: 포커스 렌즈
- 106:포커스 렌즈 구동 액츄에이터
- 107: 포커스 렌즈 위치 감지 센

서

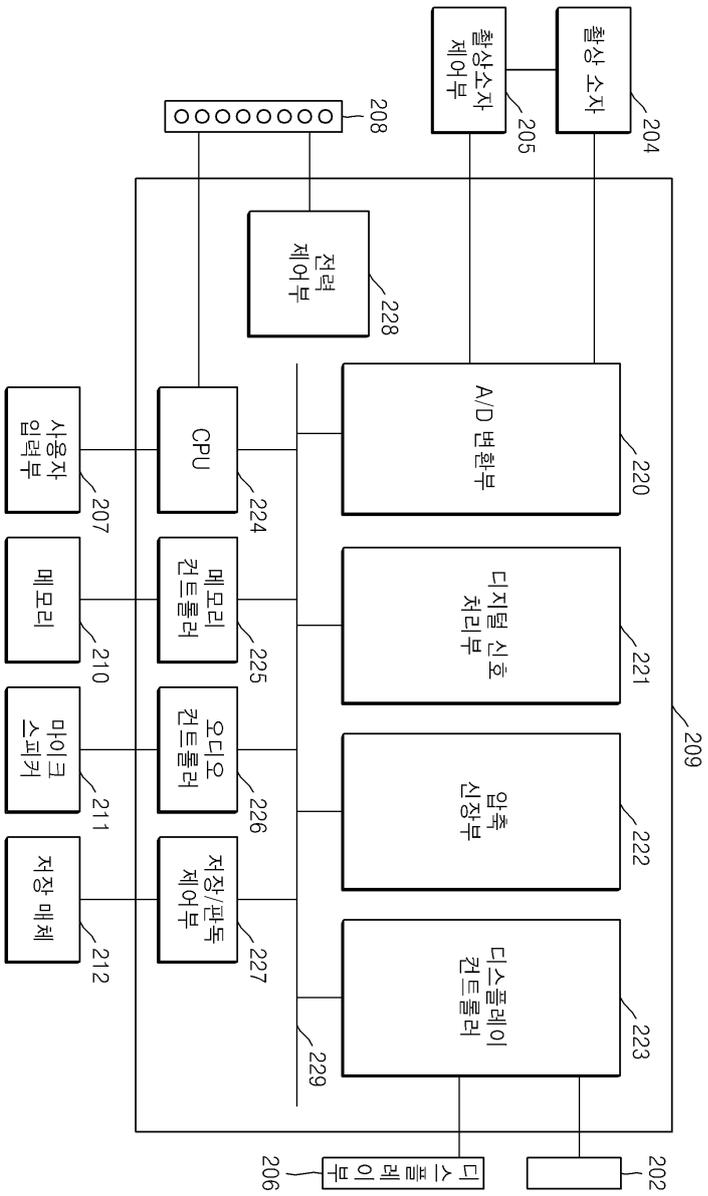
- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 108: 조리개              | 109: 조리개 구동 액츄에이터 |
| 110: 렌즈 마운트           | 111: 렌즈 제어부       |
| 112: 렌즈 조작부           |                   |
| 200: 본체부              | 201:뷰 파인더         |
| 203: 셔터               | 204: 촬상소자         |
| 205: 촬상소자 제어부         | 206:디스플레이부        |
| 207: 사용자 입력부          | 208: 카메라 마운트      |
| 209: 카메라 제어부          | 210: 메모리          |
| 211: 마이크/스피커          | 212: 저장매체         |
| 220: 아날로그/디지털(A/D)변환부 |                   |
| 221: 디지털 신호 처리부       | 222: 압축 신장부       |
| 223: 디스플레이 컨트롤러       | 224: CPU          |
| 225: 메모리 컨트롤러         | 226: 오디오 컨트롤러     |
| 227: 저장/판독 제어부        | 228: 전력 제어부       |
| 229: 메인 버스            |                   |
| 213: 설정 정보 저장부        | 215: 촬영 모드 저장부    |
| 231: 영상 생성부           | 233: 장면 정보 결정부    |
| 235: 렌즈 정보 획득부        | 237: 설정 정보 결정부    |
| 239: 촬영 모드 검색부        |                   |

도면

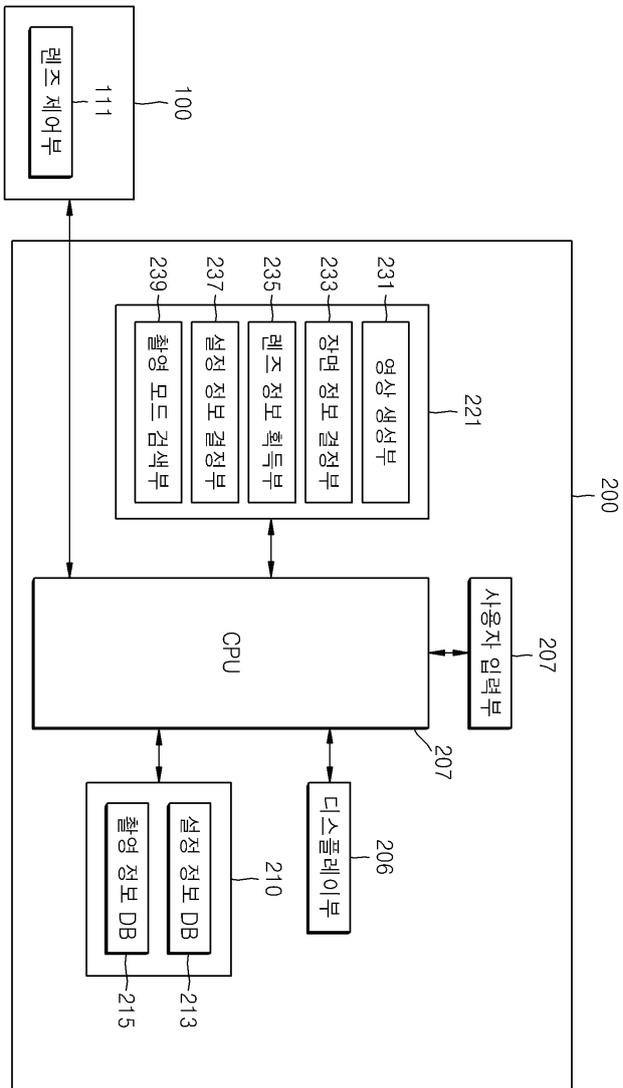
도면1



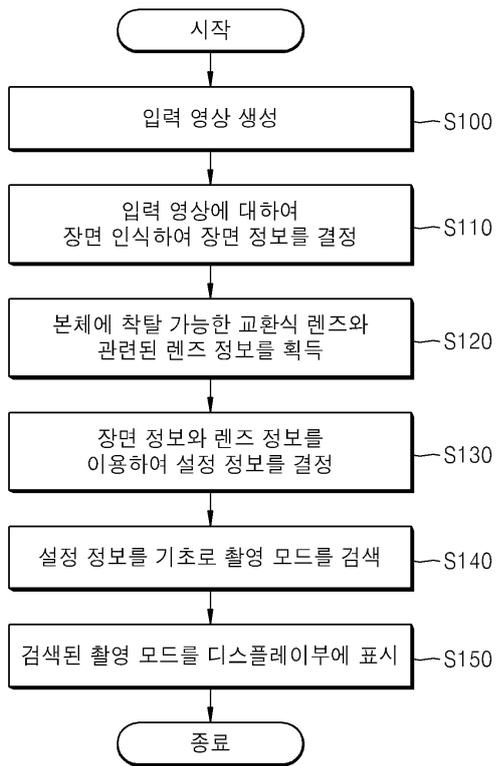
도면2



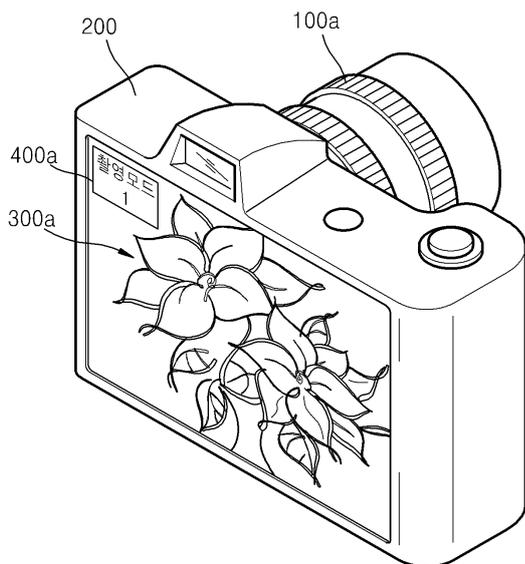
도면3



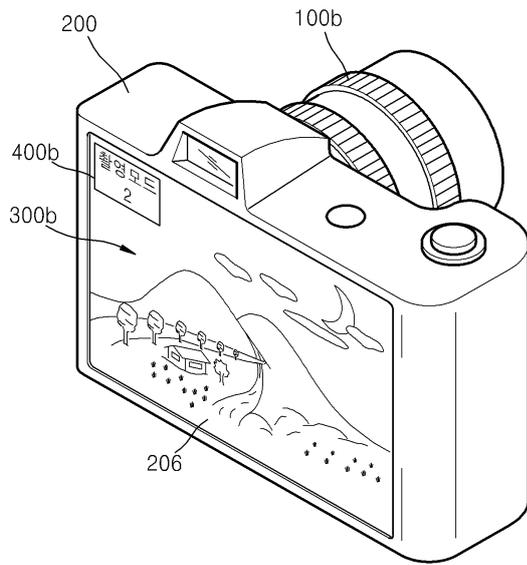
도면4



도면5



도면6



도면7

