



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월27일
 (11) 등록번호 10-1643321
 (24) 등록일자 2016년07월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04N 5/225 (2006.01) H04N 5/232 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0009671
 (22) 출원일자 2010년02월02일
 심사청구일자 2015년01월26일
 (65) 공개번호 10-2011-0090087
 (43) 공개일자 2011년08월10일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020010020678 A*
 KR1020080010598 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
 이재명
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (74) 대리인
 리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 36 항

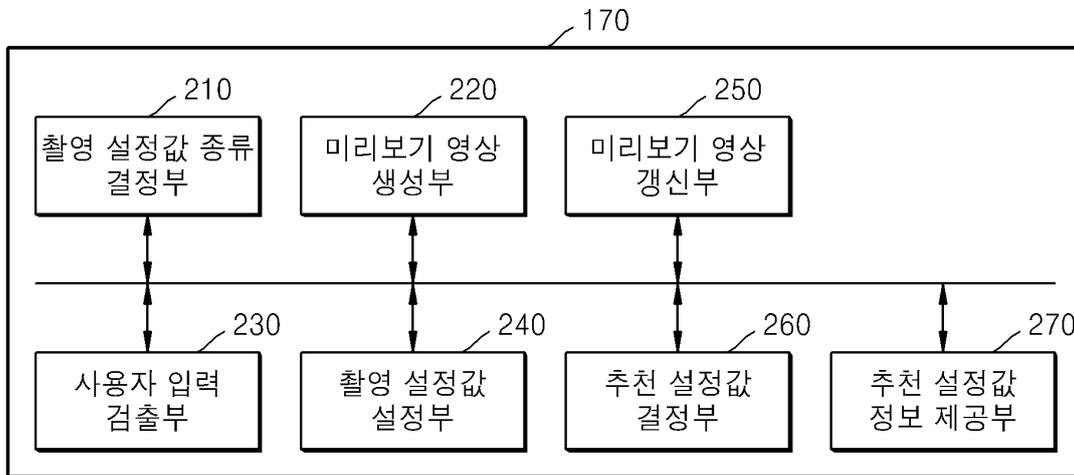
심사관 : 정재우

(54) 발명의 명칭 **디지털 촬영 장치, 그 제어 방법, 및 컴퓨터 판독가능 매체**

(57) 요약

본 발명의 일 실시예의 일 측면으로서, 미리보기 영상을 생성하기 위한 샘플 영상을 획득하는 단계; 미리보기의 대상이 되는 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 촬영 설정값 종류 결정 단계; 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 각각에 대해, 설정값을 달리한 복수의 미리보기 영상들을 생성하는 단계; 및 상기 복수의 미리보기 영상들을 표시하는 단계를 포함하는 디지털 촬영 장치 제어 방법이 제공된다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

미리보기 영상을 생성하기 위한 샘플 영상을 획득하는 단계;

촬영 장면을 인식하는 장면 인식 단계;

미리보기의 대상이 되는 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 촬영 설정값 종류 결정 단계;

상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 각각에 대해, 설정값을 달리한 복수의 미리보기 영상들을 생성하는 단계; 및

상기 복수의 미리보기 영상들을 표시하는 단계를 포함하고,

상기 촬영 설정값 종류 결정 단계는, 상기 장면 인식 결과에 따라, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 장면 인식 촬영 설정값 결정 단계를 포함하는, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수의 미리보기 영상들 중 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출하는 단계; 및

사용자가 선택한 미리보기 영상에 대응되는 제1 촬영 설정값을 상기 사용자가 선택한 값으로 설정하는 단계를 더 포함하는, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 촬영 설정값 종류 결정 단계는, 사용자 선택에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 단계를 포함하는, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 촬영 설정값 종류 결정 단계는,

미리보기 촬영 설정값 종류를 지정하는 사용자 선택이 있는지 여부를 판단하는 단계; 및

상기 사용자 선택이 있는 경우, 상기 사용자 선택에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 단계를 더 포함하고,

상기 장면 인식 촬영 설정값 결정 단계는, 상기 사용자 선택이 없는 경우에만 수행되는, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 촬영 장면이 야경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 종류는, 손떨림 보정 정도, 빛 번짐 정도, 플래시 발광량, 및 플래시 발광 타입 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 촬영 장면이 해변 또는 설경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 노출 정도, 역광 보정 정도, 및 포화(saturation) 정도 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 촬영 장면이 인물인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 인물 보정 정도, 적목 보정 정도, 밝기, 및 심도 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 촬영 장면이 풍경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 포화 정도, 색상, 및 심도 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 촬영 장면이 스포츠 장면인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 셔터스피드, 패닝(panning) 설정값, 연사 설정값, 및 연속 오토포커싱(continuous auto-focusing) 설정값 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 촬영 장면이 역광인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 노출 정도인, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 복수의 미리보기 영상들 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출하는 단계; 및
제1 촬영 설정값에 대한 사용자 입력이 검출되면, 상기 제1 촬영 설정값 이외의 다른 종류의 미리보기 촬영 설정값들에 대한 미리보기 영상들에, 사용자가 선택한 제1 촬영 설정값의 설정값을 반영하는 단계를 더 포함하는, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값들 각각에 대한 추천 설정값을 결정하는 단계; 및
상기 추천 설정값에 대한 정보를 제공하는 단계를 더 포함하는, 디지털 촬영 장치 제어 방법.

청구항 14

미리보기 영상을 생성하기 위한 샘플 영상을 획득하도록 구성된 촬영부;
촬영 장면을 인식하도록 구성된 장면 인식부;
미리보기의 대상이 되는 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하도록 구성된 촬영 설정값 종류 결정부;
상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 각각에 대해, 설정값을 달리한 복수의 미리보기 영상들을 생성하도록 구성된 미리보기 영상 생성부; 및
상기 복수의 미리보기 영상들을 표시하도록 구성된 표시부를 포함하고,

상기 촬영 설정값 종류 결정부는, 상기 장면 인식 결과에 따라, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하도록 구성된 제2 결정부를 포함하는, 디지털 촬영 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 복수의 미리보기 영상들 중 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출하도록 구성된 사용자 입력 검출부; 및 사용자가 선택한 미리보기 영상에 대응되는 제1 촬영 설정값을 상기 사용자가 선택한 값으로 설정하도록 구성된 촬영 설정값 설정부를 더 포함하는, 디지털 촬영 장치.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 촬영 설정값 종류 결정부는, 사용자 선택에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하도록 구성된 제1 결정부를 포함하는, 디지털 촬영 장치.

청구항 17

삭제

청구항 18

제14항에 있어서, 상기 촬영 설정값 종류 결정부는,

미리보기 촬영 설정값 종류를 지정하는 사용자 선택이 있는지 여부를 판단하도록 구성된 결정 기준 판단부; 및 상기 사용자 선택이 있는 경우, 상기 사용자 선택에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하도록 구성된 제1 결정부를 더 포함하고,

상기 제2 결정부는, 상기 사용자 선택이 없는 경우, 상기 장면 인식 결과에 따라, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하도록 구성된, 디지털 촬영 장치.

청구항 19

제14항에 있어서,

상기 촬영 장면이 야경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 종류는, 손떨림 보정 정도, 빛 번짐 정도, 플래시 발광량, 및 플래시 발광 타입 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치.

청구항 20

제14항에 있어서,

상기 촬영 장면이 해변 또는 실경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 노출 정도, 역광 보정 정도, 및 포화(saturation) 정도 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치.

청구항 21

제14항에 있어서,

상기 촬영 장면이 인물인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 인물 보정 정도, 적목 보정 정도, 밝기, 및 심도 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치.

청구항 22

제14항에 있어서,

상기 촬영 장면이 풍경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 포화 정도, 색상, 및 심도 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치.

청구항 23

제14항에 있어서,

상기 촬영 장면이 스포츠 장면인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 서터스피드, 패닝(panning) 설정값, 연사 설정값, 및 연속 오토포커싱(continuous auto-focusing) 설정값 중 적어도 하나인, 디지털 촬영 장치.

청구항 24

제14항에 있어서,

상기 촬영 장면이 역광인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 노출 정도인, 디지털 촬영 장치.

청구항 25

제14항에 있어서,

상기 복수의 미리보기 영상들 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출하도록 구성된 사용자 입력 검출부; 및

제1 촬영 설정값에 대한 사용자 입력이 검출되면, 상기 제1 촬영 설정값 이외의 다른 종류의 미리보기 촬영 설정값들에 대한 미리보기 영상들에, 사용자가 선택한 제1 촬영 설정값의 설정값을 반영하도록 구성된 미리보기 영상 갱신부를 더 포함하는, 디지털 촬영 장치.

청구항 26

제14항에 있어서,

상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값들 각각에 대한 추천 설정값을 결정하도록 구성된 추천 설정값 결정부; 및

상기 추천 설정값에 대한 정보를 제공하도록 구성된 추천 설정값 정보 제공부를 더 포함하는, 디지털 촬영 장치.

청구항 27

미리보기 영상을 생성하기 위한 샘플 영상을 획득하는 코드 부분;

촬영 장면을 인식하는 장면 인식 코드 부분;

미리보기의 대상이 되는 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 촬영 설정값 종류 결정 코드 부분;

상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 각각에 대해, 설정값을 달리한 복수의 미리보기 영상들을 생성하는 코드 부분; 및

상기 복수의 미리보기 영상들을 표시하는 코드 부분을 포함하는 컴퓨터 프로그램을 저장하고,

상기 촬영 설정값 종류 결정 코드 부분은, 상기 장면 인식 결과에 따라, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 장면 인식 촬영 설정값 결정 코드 부분을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 컴퓨터 프로그램은,

상기 복수의 미리보기 영상들 중 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출하는 코드 부분; 및

사용자가 선택한 미리보기 영상에 대응되는 제1 촬영 설정값을 상기 사용자가 선택한 값으로 설정하는 코드 부분을 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 29

제27항에 있어서,

상기 촬영 설정값 종류 결정 코드 부분은, 사용자 선택에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 코드 부분을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 30

삭제

청구항 31

제27항에 있어서, 상기 촬영 설정값 종류 결정 코드 부분은,

미리보기 촬영 설정값 종류를 지정하는 사용자 선택이 있는지 여부를 판단하는 코드 부분; 및

상기 사용자 선택이 있는 경우, 상기 사용자 선택에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 코드 부분을 더 포함하고,

상기 장면 인식 촬영 설정값 결정 코드 부분은, 상기 사용자 선택이 없는 경우에만 수행되는, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 32

제27항에 있어서,

상기 촬영 장면이 야경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 종류는, 손떨림 보정 정도, 빛 번짐 정도, 플래시 발광량, 및 플래시 발광 타입 중 적어도 하나인, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 33

제27항에 있어서,

상기 촬영 장면이 해변 또는 설경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 노출 정도, 역광 보정 정도, 및 포화(saturation) 정도 중 적어도 하나인, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 34

제27항에 있어서,

상기 촬영 장면이 인물인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 인물 보정 정도, 적목 보정 정도, 밝기, 및 심도 중 적어도 하나인, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 35

제27항에 있어서,

상기 촬영 장면이 풍경인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 포화 정도, 색상, 및 심도 중 적어도 하나인, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 36

제27항에 있어서,

상기 촬영 장면이 스포츠 장면인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 셔터스피드, 패닝(panning) 설정값, 연사 설정값, 및 연속 오토포커싱(continuous auto-focusing) 설정값 중 적어도 하나인, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 37

제27항에 있어서,

상기 촬영 장면이 역광인 경우, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류는, 노출 정도인, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 38

제27항에 있어서, 상기 컴퓨터 프로그램은,

상기 복수의 미리보기 영상들 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출하는 코드 부분; 및

제1 촬영 설정값에 대한 사용자 입력이 검출되면, 상기 제1 촬영 설정값 이외의 다른 종류의 미리보기 촬영 설정값들에 대한 미리보기 영상들에, 사용자가 선택한 제1 촬영 설정값의 설정값을 반영하는 코드 부분을 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 39

제27항에 있어서, 상기 컴퓨터 프로그램은,

상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값들 각각에 대한 추천 설정값을 결정하는 코드 부분; 및

상기 추천 설정값에 대한 정보를 제공하는 코드 부분을 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 디지털 촬영 장치, 디지털 촬영 장치 제어 방법, 및 상기 디지털 촬영 장치 제어 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 디지털 촬영 장치는, 피사체로부터 입사된 광학 신호를 촬상 소자를 이용하여 전기적인 영상 신호로 변환하여, 피사체를 촬영한다. 촬영 시, 자동 또는 사용자 설정에 따라, 노출값, 조리개 값, 셔터스피드, 화이트밸런스 등 다양한 촬영 설정값들을 조절할 수 있다. 촬영 설정값을 촬영 환경에 적절하게 조절함으로써, 사용자는 보다 좋은 품질의 영상을 얻을 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명의 실시예들은 사용자가 미리보기 영상을 통하여 보다 쉽게 촬영 설정값을 설정할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공하기 위한 것이다.

[0004] 또한, 본 발명의 실시예들은 미리보기 영상을 제공할 촬영 설정값의 종류를 보다 효과적으로 선택하여, 사용자가 적절하게 촬영 설정값을 선정할 수 있도록 하는 보조하는 사용자 인터페이스를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일 실시예의 일 측면으로서, 미리보기 영상을 생성하기 위한 샘플 영상을 획득하는 단계; 미리보기의 대상이 되는 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 촬영 설정값 종류 결정 단계; 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 각각에 대해, 설정값을 달리한 복수의 미리보기 영상들을 생성하는 단계; 및 상기 복수의 미리보기 영상들을 표시하는 단계를 포함하는 디지털 촬영 장치 제어 방법이 제공된다.

[0006] 상기 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 촬영 장치 제어 방법은, 상기 복수의 미리보기 영상들 중 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출하는 단계; 및 사용자가 선택한 미리보기 영상에 대응되는 제1 촬영 설정값을 상기 사용자가 선택한 값으로 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0007] 상기 촬영 설정값 종류 결정 단계는, 사용자 선택에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

[0008] 다른 예로서, 상기 디지털 촬영 장치 제어 방법은, 촬영 장면을 인식하는 장면 인식 단계를 더 포함하고, 상기 촬영 설정값 종류 결정 단계는, 상기 장면 인식 결과에 따라, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 장면 인식 촬영 설정값 결정 단계를 포함할 수 있다. 또한, 상기 촬영 설정값 종류 결정 단계는, 미리보기 촬영 설정값 종류를 지정하는 사용자 선택이 있는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 사용자 선택이 있

는 경우, 상기 사용자 선택에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 단계를 더 포함하고, 상기 장면 인식 촬영 설정값 결정 단계는, 상기 사용자 선택이 없는 경우에만 수행될 수 있다.

[0009] 상기 장면 인식 결과에 따라 결정되는 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 종류는, 상기 촬영 장면이 야경인 경우, 손떨림 보정 정도, 빛 번짐 정도, 플래시 발광량, 및 플래시 발광 타입 중 적어도 하나이고; 상기 촬영 장면이 해변 또는 설경인 경우, 노출 정도, 역광 보정 정도, 및 포화(saturation) 정도 중 적어도 하나이고; 상기 촬영 장면이 인물인 경우, 인물 보정 정도, 적목 보정 정도, 밝기, 및 심도 중 적어도 하나이고; 상기 촬영 장면이 풍경인 경우, 포화 정도, 색상, 및 심도 중 적어도 하나이고; 상기 촬영 장면이 스포츠 장면인 경우, 셔터스피드, 패닝(panning) 설정값, 연사 설정값, 및 연속 오토포커싱(continuous auto-focusing) 설정값 중 적어도 하나이고; 상기 촬영 장면이 역광인 경우, 노출 정도일 수 있다.

[0010] 나아가, 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 촬영 장치 제어 방법은, 상기 복수의 미리보기 영상들 중 적어도 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출하는 단계; 및 제1 촬영 설정값에 대한 사용자 입력이 검출되면, 상기 제1 촬영 설정값 이외의 다른 종류의 미리보기 촬영 설정값들에 대한 미리보기 영상들에, 사용자가 선택한 제1 촬영 설정값의 설정값을 반영하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값들 각각에 대한 추천 설정값을 결정하는 단계; 및 상기 추천 설정값에 대한 정보를 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시예의 다른 측면으로서, 미리보기 영상을 생성하기 위한 샘플 영상을 획득하도록 구성된 촬영부; 미리보기의 대상이 되는 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하도록 구성된 촬영 설정값 종류 결정부; 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 각각에 대해, 설정값을 달리한 복수의 미리보기 영상들을 생성하도록 구성된 미리보기 영상 생성부; 및 상기 복수의 미리보기 영상들을 표시하도록 구성된 표시부를 포함하는 디지털 촬영 장치가 제공된다.

[0013] 본 발명의 일 실시예의 또 다른 측면으로서, 미리보기 영상을 생성하기 위한 샘플 영상을 획득하는 코드 부분; 미리보기의 대상이 되는 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 촬영 설정값 종류 결정 코드 부분; 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 각각에 대해, 설정값을 달리한 복수의 미리보기 영상들을 생성하는 코드 부분; 및 상기 복수의 미리보기 영상들을 표시하는 코드 부분을 포함하는 컴퓨터 프로그램을 저장하는, 컴퓨터 판독가능 매체가 제공된다.

발명의 효과

[0014] 본 발명의 실시예들은 사용자가 미리보기 영상들을 이용하여 보다 용이하고 직감적으로 촬영 설정값들을 설정할 수 있는 효과가 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 실시예들은, 장면인식을 통해 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하고, 추천 설정값을 미리보기 영상들에 표시하여, 사용자가 보다 용이하고 적절하게 촬영 설정값들을 설정할 수 있도록 보조하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 촬영 장치의 예시적인 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 CPU/DSP(170)의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 미리보기 영상들을 표시한 장면을 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 촬영 장치 제어 방법을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 촬영 설정값 종류 결정부(210)의 예시적인 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 미리보기 촬영 설정값 종류 결정 과정을 나타낸 흐름도이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 미리보기 촬영 설정값 종류 결정 과정을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 하기의 설명 및 첨부된 도면은 본 발명에 따른 동작을 이해하기 위한 것이며, 본 기술 분야의 통상의 기술자가 용이하게 구현할 수 있는 부분은 생략될 수 있다.

- [0018] 또한 본 명세서 및 도면은 본 발명을 제한하기 위한 목적으로 제공된 것은 아니고, 본 발명의 범위는 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다. 본 명세서에서 사용된 용어들은 본 발명을 가장 적절하게 표현할 수 있도록 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.
- [0019] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 촬영 장치의 예시적인 구조를 나타낸 도면이다.
- [0021] 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 촬영 장치(100)는 촬영부(110), 아날로그 신호 처리부(120), 메모리(130), 저장/판독 제어부(140), 데이터 저장부(142), 프로그램 저장부(150), 표시 구동부(162), 표시부(164), CPU/DSP(170), 및 조작부(180)를 포함할 수 있다.
- [0022] 디지털 촬영 장치(100)의 전체 동작은 CPU/DSP(170)에 의해 통괄된다. CPU/DSP(170)는 조리개 구동부(112), 렌즈 구동부(115), 촬상 소자 제어부(119) 등에 각 구성 요소의 동작을 위한 제어 신호를 제공한다.
- [0023] 촬영부(110)는 입사광으로부터 전기적인 신호의 영상을 생성하는 구성요소로서, 조리개(111), 조리개 구동부(112), 렌즈(113), 렌즈 구동부(115), 촬상 소자(118), 및 촬상 소자 제어부(119)를 포함한다.
- [0024] 조리개(111)는 조리개 구동부(112)에 의해 그 개폐 정도가 조절되며, 촬상 소자(118)로 입사되는 광량을 조절한다.
- [0025] 렌즈(113)는 줌렌즈, 포커스 렌즈 등 복수의 렌즈들을 구비할 수 있다. 렌즈(113)는 렌즈 구동부(115)에 의해 그 위치가 조절된다. 렌즈 구동부(115)는 CPU/DSP(170)에서 제공된 제어 신호에 따라 렌즈(113)의 위치를 조절한다.
- [0026] 조리개(111) 및 렌즈(113)를 투과한 광학 신호는 촬상 소자(118)의 수광면에 이르러 피사체의 상을 결상한다. 상기 촬상 소자(118)는 광학 신호를 전기 신호로 변환하는 CCD(Charge Coupled Device) 이미지센서 또는 CIS(Complementary Metal Oxide Semiconductor Image Sensor)일 수 있다. 이와 같은 촬상 소자(118)는 촬상 소자 제어부(119)에 의해 감도 등이 조절될 수 있다. 촬상 소자 제어부(119)는 실시간으로 입력되는 영상 신호에 의해 자동으로 생성되는 제어 신호 또는 사용자의 조작에 의해 수동으로 입력되는 제어 신호에 따라 촬상 소자(118)를 제어할 수 있다.
- [0027] 촬상 소자(118)의 노광 시간은 셔터(미도시)로 조절된다. 셔터(미도시)는 가리개를 이동시켜 빛의 입사를 조절하는 기계식 셔터와, 촬상 소자(118)에 전기 신호를 공급하여 노광을 제어하는 전자식 셔터가 있다.
- [0028] 아날로그 신호 처리부(120)는 촬상 소자(118)로부터 공급된 아날로그 신호에 대하여, 노이즈 저감 처리, 게인 조정, 파형 정형화, 아날로그-디지털 변환 처리 등을 수행한다.
- [0029] 아날로그 신호 처리부(120)에 의해 처리된 신호는 메모리(130)를 거쳐 CPU/DSP(170)에 입력될 수도 있고, 메모리(130)를 거치지 않고 CPU/DSP(170)에 입력될 수도 있다. 여기서 메모리(130)는 디지털 촬영 장치(100)의 메인 메모리로서 동작하고, CPU/DSP(170)가 동작 중에 필요한 정보를 임시로 저장한다. 프로그램 저장부(130)는 디지털 촬영 장치(100)를 구동하는 운영 시스템, 응용 시스템 등의 프로그램을 저장한다.
- [0030] 아울러, 디지털 촬영 장치(100)는 이의 동작 상태 또는 디지털 촬영 장치(100)에서 촬영한 영상 정보를 표시하도록 표시부(164)를 포함한다. 표시부(164)는 시각적인 정보 및/또는 청각적인 정보를 사용자에게 제공할 수 있다. 시각적인 정보를 제공하기 위해 표시부(164)는 예를 들면, 액정 디스플레이 패널(LCD), 유기 발광 디스플레이 패널(OLED) 등으로 이루어질 수 있다. 또한, 표시부(164)는 터치 입력을 인식할 수 있는 터치스크린일 수 있다.
- [0031] 표시 구동부(162)는 표시부(164)에 구동 신호를 제공한다.
- [0032] CPU/DSP(170)는 입력되는 영상 신호를 처리하고, 이에 따라 또는 외부 입력 신호에 따라 각 구성부들을 제어한다. CPU/DSP(170)는 입력된 영상 데이터에 대해 노이즈를 저감하고, 감마 보정(Gamma Correction), 색필터 배열보간(color filter array interpolation), 색 매트릭스(color matrix), 색보정(color correction), 색 향상(color enhancement) 등의 화질 개선을 위한 영상 신호 처리를 수행할 수 있다. 또한, 화질 개선을 위한 영상 신호 처리를 하여 생성한 영상 데이터를 압축 처리하여 영상 파일을 생성할 수 있으며, 또는 상기 영상 파일로부터 영상 데이터를 복원할 수 있다. 영상의 압축형식은 가역 형식 또는 비가역 형식이어도 된다. 적절한 형식의 예로서, 정지 영상에 경우, JPEG(Joint Photographic Experts Group)형식이나 JPEG 2000 형식 등으로 변환도 가능하다. 또한, 동영상에 기록하는 경우, MPEG(Moving Picture Experts Group) 표준에 따라 복수의 프

레이들을 압축하여 동영상 파일을 생성할 수 있다.

- [0033] CPU/DSP(170)로부터 출력된 이미지 데이터는 메모리(130)를 통하여 또는 직접 저장/관독 제어부(140)에 입력되는데, 저장/관독 제어부(140)는 사용자로부터의 신호에 따라 또는 자동으로 영상 데이터를 데이터 저장부(142)에 저장한다. 또한 저장/관독 제어부(140)는 데이터 저장부(142)에 저장된 영상 파일로부터 영상에 관한 데이터를 관독하고, 이를 메모리(130)를 통해 또는 다른 경로를 통해 표시 구동부에 입력하여 표시부(164)에 이미지가 표시되도록 할 수도 있다. 데이터 저장부(142)는 탈착 가능한 것일 수도 있고 디지털 촬영 장치(100)에 영구장착된 것일 수도 있다.
- [0034] 또한, CPU/DSP(170)에서는 불선명 처리, 색채 처리, 블러 처리, 엷지 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. 아울러, CPU/DSP(170)에서는 표시부(164)에 디스플레이하기 위한 표시 영상 신호 처리를 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. 상기 CPU/DSP(170)는 외부 모니터와 연결되어, 외부 모니터에 디스플레이 되도록 소정의 영상 신호 처리를 행할 수 있으며, 이렇게 처리된 영상 데이터를 전송하여 상기 외부 모니터에서 해당 영상이 디스플레이 되도록 할 수 있다.
- [0035] 또한 CPU/DSP(170)는 프로그램 저장부(130)에 저장된 프로그램을 실행하거나, 별도의 모듈을 구비하여, 오토 포커싱, 줌 변경, 초점 변경, 자동 노출 보정 등을 제어하기 위한 제어 신호를 생성하여, 조리개 구동부(112), 렌즈 구동부(115), 및 촬상 소자 제어부(119)에 제공하고, 셔터, 플래시 등 디지털 촬영 장치(100)에 구비된 구성요소들의 동작을 총괄적으로 제어할 수 있다.
- [0036] 조작부(180)는 사용자가 제어 신호를 입력할 수 있는 곳이다. 조작부(180)는 정해진 시간 동안 촬상 소자(118)를 빛에 노출하여 사진을 촬영하도록 하는 셔터-릴리즈 신호를 입력하는 셔터-릴리즈 버튼, 전원의 온-오프를 제어하기 위한 제어 신호를 입력하는 전원 버튼, 입력에 따라 화각을 넓어지게 하거나 화각을 좁아지게 하는 광각-줌 버튼 및 망원-줌 버튼과, 문자 입력 모드, 촬영 모드, 재생 모드 등의 모드 선택, 화이트 밸런스 설정 기능 선택, 노출 설정 기능 선택 등의 다양한 기능 버튼들을 포함할 수 있다. 조작부(180)는 버튼, 키보드, 터치패드, 터치스크린, 원격 제어기 등과 같이 사용자가 제어 신호를 입력할 수 있는 어떠한 형태로 구현되어도 무방하다.
- [0037] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 CPU/DSP(170)의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0038] 본 발명의 일 실시예는, 사용자가 미리보기 영상을 통해 촬영 설정값을 설정할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공한다. 미리보기 영상들은 사용자가 촬영 설정값에 선택함에 따라 갱신된다. 또한, 사용자에게 촬영 설정값들에 대한 추천 설정값 정보를 제공한다. 본 실시예에 따른 CPU/DSP(170)는 촬영 설정값 종류 결정부(210), 미리보기 영상 생성부(220), 사용자 입력 검출부(230), 촬영 설정값 설정부(240), 미리보기 영상 갱신부(250), 추천 설정값 결정부(260), 및 추천 설정값 정보 제공부(270)를 포함한다.
- [0039] 촬영 설정값 종류 결정부(210)는 미리보기 영상을 제공할 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정한다. 미리보기 영상은 예를 들면, 표시부(164)를 통해 썸네일 이미지의 형태로 제공될 수 있다. 그런데, 사용자에게 모든 촬영 설정값들에 대한 미리보기 영상을 제공하면, 너무 많은 영상 처리가 요구되고, 미리보기 영상들을 제공하는 장면의 크기도 커지기 때문에, 촬영 설정값 종류 결정부(210)는 미리보기 영상을 제공할 미리보기 촬영 설정값의 종류를 적절하게 제한할 수 있다. 촬영 설정값 종류 결정부(210)는 사용자 선택 또는 미리 결정된 기준에 따라 미리보기 촬영 설정값 종류를 결정할 수 있다. 촬영 설정값 종류 결정부(210)의 상세한 구성 및 동작은 아래에서 다시 설명한다.
- [0040] 미리보기 영상을 생성하기 전에, 우선 미리보기 영상을 위한 샘플 영상이 획득될 수 있다. 본 발명의 실시예들의 따른 사용자 인터페이스는 촬영 모드에서 수행될 수 있고, 상기 샘플 영상은 라이브뷰 영상을 캡처한 것일 수 있다. 이를 위해, 촬영 모드에서, 촬영부(110)가 샘플 영상을 캡처하여, 미리보기 영상 생성부(220)로 출력한다.
- [0041] 미리보기 영상 생성부(220)는 상기 샘플 영상을 이용하여, 상기 미리보기 촬영 설정값들에 대한 미리보기 영상들을 생성한다. 미리보기 영상들은, 각 촬영 설정값들의 설정값을 서로 다른 레벨로 설정하여, 사용자에게 해당 설정값으로 촬영하면 어떠한 영상이 촬영될지에 대한 정보를 제공한다. 이를 위해, 미리보기 영상 생성부(220)는 각 미리보기 촬영 설정값들이 특정 레벨로 설정되었다고 가정하고, 촬영부(110)에서 획득된 상기 샘플 영상을 처리한다. 또한, 상기 미리보기 영상들을 표시부(164)를 통해 표시하도록 표시 구동부(162)로

출력한다.

- [0042] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 미리보기 영상들을 표시한 장면을 나타낸 도면이다.
- [0043] 도 3은 미리보기 촬영 설정값 종류가 노출값, 심도, 및 화이트밸런스인 경우를 도시한다. 노출값에 대해 서로 다른 노출값을 갖는 것으로 가정되어 처리된 3개의 미리보기 영상들(312, 314, 및 316)이 제공되고, 심도에 대해 서로 다른 심도를 갖는 것으로 가정되어 처리된 3개의 미리보기 영상들(32, 324, 및 326)이 제공되며, 화이트밸런스에 대해 서로 다른 화이트밸런스를 갖는 것으로 가정되어 처리된 6개의 미리보기 영상들(332, 334, 336, 338, 340, 및 342)이 제공된다. 도 3은 제1 객체(302), 제2 객체(304), 및 제3 객체(306)를 포함하는 장면이 촬영된 샘플 영상으로부터 생성된 미리보기 영상들을 나타낸다. 제1 객체(302), 제2 객체(304), 및 제3 객체(306)는 기술된 순서대로 디지털 촬영 장치(100)로부터의 거리가 가까워진다. 즉, 제1 객체(302)가 가장 멀리 있는 객체이고, 제3 객체(306)가 가장 가까이 있는 객체이다.
- [0044] 노출값에 대한 제1-1 미리보기 영상(312)은 노출값이 가장 작은 것으로 가정된 미리보기 영상으로서, 다른 미리보기 영상들(314 및 316)에 비해 가장 어둡고, 제1-2 미리보기 영상(314), 및 제1-3 미리보기 영상(316)으로 갈수록 밝아진다. 이때, 노출값 이외의 촬영 설정값, 즉 심도, 화이트밸런스 등은 현재 설정된 값으로 가정된 상태에서, 노출값에 대한 미리보기 영상들이 생성될 수 있다.
- [0045] 심도에 대한 제2-1 미리보기 영상(322)은 심도가 가장 깊은 것으로 가정된 미리보기 영상으로서, 초점이 맞는 영역이 가장 작아, 제1 객체(302a)는 초점이 맞지 않게 촬영되고, 제2 객체(304a)는 제1 객체(302a)에 비해서는 초점이 맞는 편이지만, 여전히 초점이 맞지 않으며, 제3 객체(306)만 초점이 맞게 처리되었다. 제2-2 미리보기 영상(324)은 제2-1 미리보기 영상(322)에 비해 심도가 얕은 것으로 가정되었지만, 여전히 제1 객체(302b)는 초점이 맞지 않게 처리되었다. 제2-3 미리보기 영상(326)은 심도가 가장 얕게 가정되어 처리된 것으로서, 제1 내지 3 객체들(302, 304, 및 306) 모두 초점이 맞게 처리된다. 이때, 심도 이외의 촬영 설정값, 즉 노출값, 화이트밸런스 등은 현재 설정된 값으로 가정된 상태에서, 심도에 대한 미리보기 영상들이 생성될 수 있다.
- [0046] 화이트밸런스에 대한 제3-1 내지 제3-6 미리보기 영상들(332, 334, 336, 338, 340, 및 342)은 각각 서로 다른 화이트밸런스 값을 갖는 것으로 가정되어 처리된다. 이때, 화이트밸런스 이외의 촬영 설정값, 즉 노출값, 심도 등은 현재 설정된 값으로 가정된 상태에서, 화이트밸런스에 대한 미리보기 영상들이 생성될 수 있다.
- [0047] 사용자는 도 3과 같이 표시된 미리보기 영상들 중 어느 하나를 선택하여 촬영 설정값을 설정할 수 있다. 예를 들면, 사용자가 노출값에 대해 제1-3 영상(316)을 설정하면, 노출값이 제1-3 영상(316)에 대응되는 값으로 설정된다. 또한, 예를 들면, 현재 어떤 값으로 설정되었는지를 나타내는 표지(352, 354, 및 356)가 미리보기 영상들과 함께 표시될 수 있다.
- [0048] 사용자 입력 검출부(230)는 미리보기 영상 중 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출한다.
- [0049] 촬영 설정값 설정부(240)는 앞서 설명한 바와 같이, 사용자가 선택한 미리보기 영상에 대응되는 값으로 촬영 설정값을 설정한다.
- [0050] 미리보기 영상 갱신부(250)는 제1 촬영 설정값에 대한 미리보기 영상들 중 하나를 선택하는 사용자 입력이 검출되면, 제1 촬영 설정값 이외의 미리보기 촬영 설정값들에 대한 영상들에 대해, 상기 제1 촬영 설정값에 사용자가 선택한 값을 반영하도록 처리한다. 예를 들면, 현재 노출값이 제1-2 미리보기 영상에 대응되는 제2 노출값으로 설정되어 있어, 심도에 대한 미리보기 영상들(322, 324, 및 326) 및 화이트밸런스에 대한 미리보기 영상들(332, 334, 336, 338, 340, 및 342)이 모두 노출값은 제2 노출값으로 가정하여 처리되었다고 가정하자. 그런데 사용자가 제3 노출값에 해당하는 1-3 미리보기 영상을 선택하면, 심도에 대한 미리보기 영상들(322, 324, 및 326) 및 화이트밸런스에 대한 미리보기 영상들(332, 334, 336, 338, 340, 및 342)에 대해, 노출값을 제3 노출값으로 가정하여 재처리한다. 이로 인해, 사용자는 본인이 선택한 설정값으로 촬영하면 어떤 영상을 얻게될지 즉각적으로 알 수 있는 효과가 있다.
- [0051] 추천 설정값 결정부(260)는 현재 촬영 환경에서 각 미리보기 촬영 설정값들에 대한 추천 설정값을 결정한다. 예를 들면, 어두운 환경에서 촬영하는 경우, 노출값을 높이기 위해, 제3 노출값을 추천 설정값으로 결정할 수 있다. 추천 설정값을 결정하는 과정은, 예를 들면, 자동 촬영 모드에서, CPU/DSP(170)가 촬영 설정값들을 결정하는 과정을 이용하여 구현될 수 있다.
- [0052] 추천 설정값 정보 제공부(270)는 상기 추천 설정값들에 대한 정보를 상기 미리보기 영상들과 함께 제공한다. 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이, 노출값에 대한 추천 설정값에 해당하는 미리보기 영상에 추천 설정값을

나타내는 아이콘(362)이 표시될 수 있고, 심도 및 화이트밸런스에 대해서도 추천 설정값을 나타내는 아이콘들(364, 및 366)이 각각 미리보기 영상들에 표시될 수 있다.

- [0053] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 촬영 장치 제어 방법을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.
- [0054] 우선 미리보기 영상을 제공할 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정한다(S402). 그리고 미리보기 영상을 생성하기 위해 이용될 샘플 영상이 획득된다(S403). 미리보기 촬영 설정값의 종류를 결정하는 과정(S402) 및 샘플 영상을 획득하는 과정(S403)은 도 4에 도시된 순서로 한정되지 않고, 병렬로 수행되는 것도 가능하다.
- [0055] 다음으로 상기 샘플 영상을 이용하여, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값에 대한 미리보기 영상들을 생성하고, 상기 미리보기 영상들을 표시부(164)에 표시한다(S404). 미리보기 영상들은 예를 들면 도 3에 도시된 바와 같이 생성되고 표시될 수 있다.
- [0056] 또한, 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값들에 대한 추천 설정값들이 결정되고(S406), 상기 추천 설정값들에 대한 정보가 상기 미리보기 영상들과 함께 제공된다(S408). 추천 설정값 결정 과정(S406)의 순서는 도 4에 도시된 것으로 한정되지 않고, 추천 설정값 정보 제공 과정(S408) 이전에만 수행되면 어떠한 순서로 수행되어도 무방하다.
- [0057] 다음으로, 미리보기 영상들 중 하나를 선택하는 사용자 입력을 검출한다(S410). 사용자 입력이 검출되면, 사용자가 선택한 설정값으로 해당 촬영 설정값을 설정한다(S412). 또한, 사용자가 제1 촬영 설정값에 대해 설정값을 선택한 경우, 상기 제1 촬영 설정값 이외의 다른 미리보기 촬영 설정값들에 대한 미리보기 영상들에, 상기 사용자가 선택한 설정값을 반영한다(S414).
- [0058] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 촬영 설정값 종류 결정부(210)의 예시적인 구조를 나타낸 도면이다.
- [0059] 본 발명의 일 실시예에 따른 촬영 설정값 종류 결정부(210)는, 사용자 입력에 따라, 또는 미리 결정된 기준에 따라 상기 적어도 하나의 미리보기 촬영 설정값 종류를 결정할 수 있다.
- [0060] 본 실시예에 일례로서, 미리보기 촬영 설정값 종류를 지정하는 사용자 선택이 있는 경우, 상기 사용자 선택에 따라 미리보기 촬영 설정값 종류를 결정하고, 사용자 선택이 없는 경우, 장면 인식 결과에 따라 미리보기 촬영 설정값 종류를 결정한다. 본 실시예에 따른 촬영 설정값 종류 결정부(210)는 결정 기준 판단부(502), 제1 결정부(504), 장면 인식부(506), 및 제2 결정부(508)를 포함한다.
- [0061] 결정 기준 판단부(502)는 미리보기 촬영 설정값을 지정하는 사용자 선택이 있는지 여부를 판단하여, 사용자 선택이 있는 경우, 제1 결정부(504)에서 미리보기 촬영 설정값 종류를 결정하도록 하고, 사용자 선택이 없는 경우, 제2 결정부(508)에서 미리보기 촬영 설정값 종류를 결정하도록 한다.
- [0062] 제1 결정부(504)는 사용자 선택에 따라 미리보기 촬영 설정값 종류를 결정한다. 사용자는 조작부(180)를 통해 상기 미리보기 촬영 설정값 종류를 선택할 수 있다.
- [0063] 장면 인식부(506)는 촬영 장면의 장면을 인식한다. 장면은 촬상 영상의 광량, 객체 특성, 구도, 색감 등에 따라 인식될 수 있다. 장면의 종류는 미리 결정될 수 있으며, 예를 들면, 야경, 해변/설경, 인물, 풍경, 스포츠, 역광 등으로 결정될 수 있다.
- [0064] 제2 결정부(508)는 미리보기 촬영 설정값 종류를 지정하는 사용자 선택이 없는 경우, 상기 장면 인식 결과에 따라, 미리보기 촬영 설정값 종류를 결정한다. 장면에 따른 미리보기 촬영 설정값 종류는 예를 들면, 다음 표 1과 같이 결정될 수 있다.

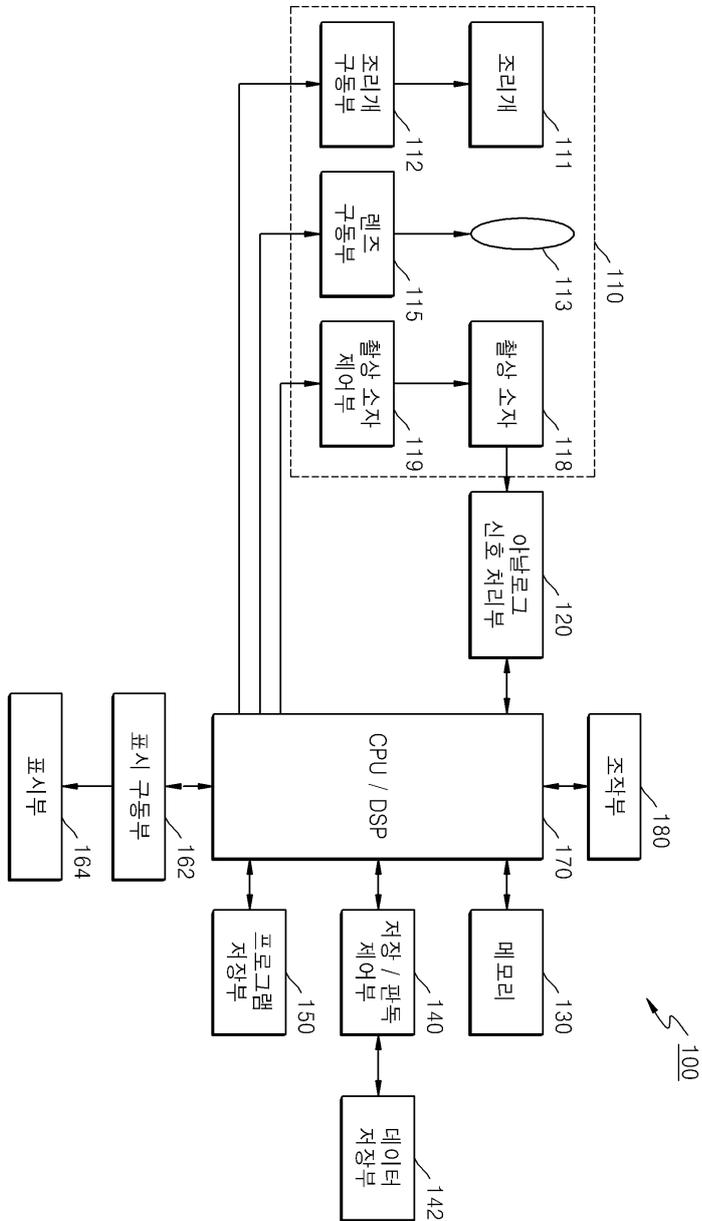
표 1

장면 종류	미리보기 촬영 설정값 종류
야경	손떨림 보정 정도, 빛 번짐 정도, 플래시 발광량, 플래시 발광 타입
해변/설경	노출 정도, 역광 보정 정도, 포화 정도
인물	인물 보정 정도, 적목 보정 정도, 밝기, 심도
풍경	포화 정도, 색상, 심도
스포츠	셔터스피드, 패닝(panning) 설정값, 연사 설정값, 연속 오토포커싱 설정값
역광	노출 정도, 스마트 레인지(smart range), HDR(High Dynamic Range), 측광방식(Spot, Center-weighted, Multi), 플래시, 브래킷(bracket) 설정

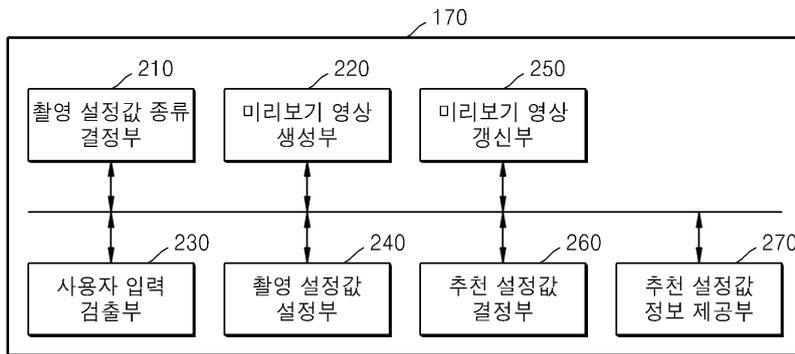
118	활상 소자	119	활상 소자 제어부
120	아날로그 신호 처리부	130	메모리
140	저장/판독 제어부	142	데이터 저장부
150	프로그램 저장부	162	표시 구동부
164	표시부	170	CPU/DSP
180	조작부	210	촬영 설정값 종류 결정부
220	미리보기 영상 생성부	230	사용자 입력 검출부
240	촬영 설정값 설정부	250	미리보기 영상 갱신부
260	추천 설정값 결정부	270	추천 설정값 정보 제공부
502	결정 기준 판단부	504	제1 결정부
506	장면 인식부	508	제2 결정부

도면

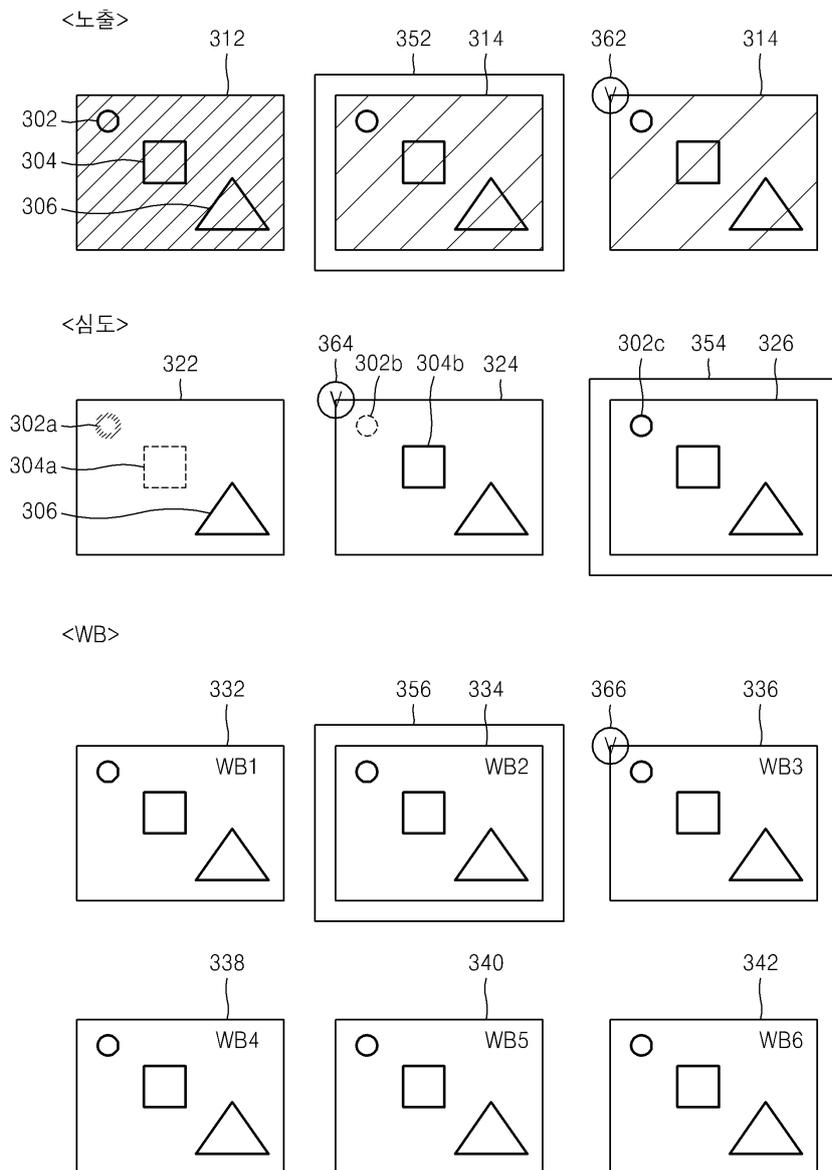
도면1



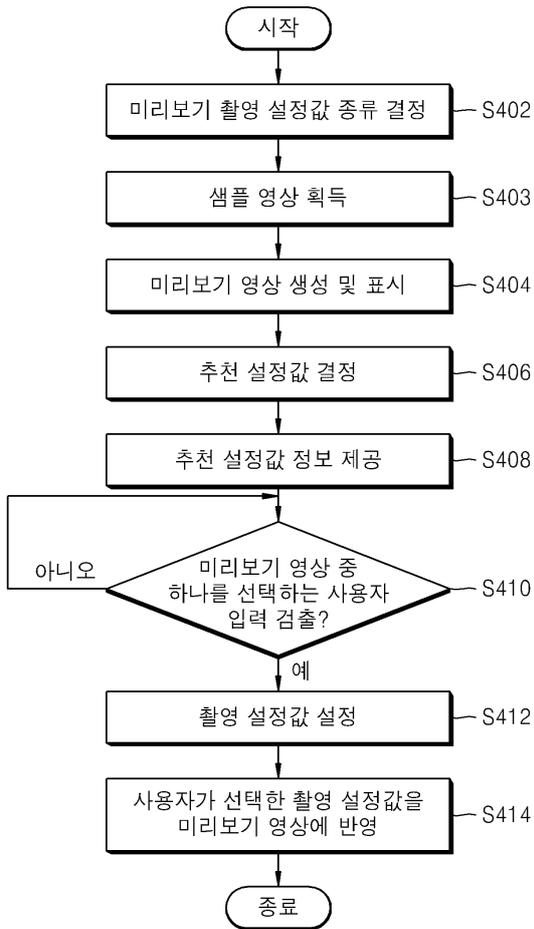
도면2



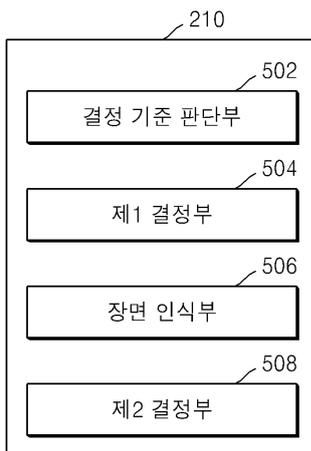
도면3



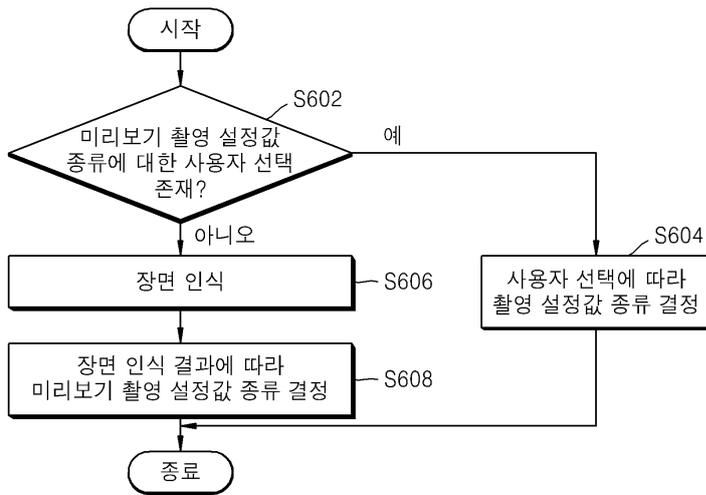
도면4



도면5



도면6



도면7

