



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년12월15일
(11) 등록번호 10-2191441
(24) 등록일자 2020년12월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4M 1/725 (2006.01) HO4N 5/225 (2006.01)
HO4N 5/232 (2006.01)
(52) CPC특허분류
HO4M 1/72527 (2013.01)
HO4M 1/72583 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0056675
(22) 출원일자 2020년05월12일
심사청구일자 2020년05월12일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120139390 A*
KR1020190021766 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)현대포텍스
서울특별시 성동구 성수이로18길 31, 701호(성수동2가, 풍림테크원)
(72) 발명자
유재균
서울특별시 강남구 봉은사로57길 33, 301호 (삼성동, 삼성대우멤버스카운티3차)
(74) 대리인
이중혁

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 나병윤

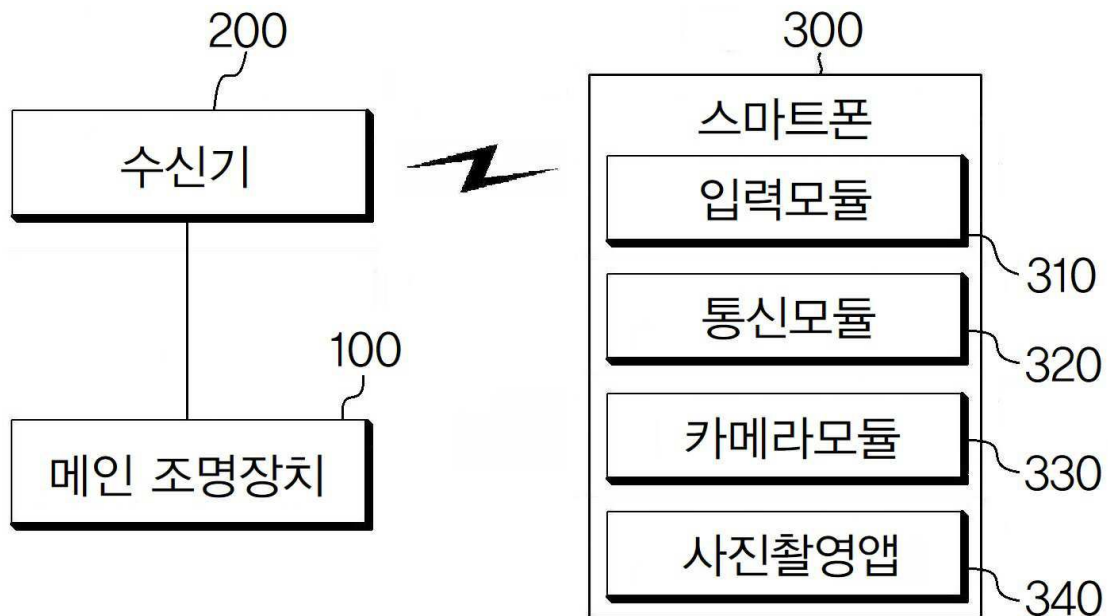
(54) 발명의 명칭 스마트폰을 이용한 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템

(57) 요약

스마트폰을 이용한 사진 촬영 시에 최적의 조명환경을 제공할 수 있도록 스마트폰과 스마트폰 주변에 배치된 외부조명의 동작을 자동으로 제어할 수 있는 스마트폰을 이용한 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템이 개시된다. 이를 위하여 외부로부터 입력된 조명 동조신호에 따라 피사체를 향하여 조명을 발광하는 메인 조명장치와,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



상기 메인 조명장치에 연결되며, 메인 조명장치를 향하여 전송된 조명 동조신호를 수신받아 메인 조명장치로 제공하는 수신기, 및 사용자로부터 촬영요청신호를 입력받는 입력모듈과, 상기 수신기로 조명 동조신호를 송신하는 통신모듈과, 피사체의 영상을 촬영하는 카메라모듈, 및 상기 입력모듈을 통해 입력된 촬영요청신호를 감지하여 카메라 동조신호와 조명 동조신호를 생성하고 상기 카메라 동조신호를 상기 카메라모듈로 제공하며 상기 조명 동조신호를 상기 통신모듈을 통해 상기 수신기로 전송하는 사진촬영앱이 설치된 스마트폰을 포함하는 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템을 제공한다. 본 발명에 의하면, 외부조명을 스마트폰에 연동시켜 상업용 사진 촬영에도 고가의 전문가용 카메라를 스마트폰으로 대체할 수 있다.

(52) CPC특허분류

H04N 5/2256 (2013.01)

H04N 5/23206 (2018.08)

명세서

청구범위

청구항 1

외부로부터 입력된 조명 동조신호에 따라 피사체를 향하여 조명을 발광하는 메인 조명장치;

상기 메인 조명장치에 연결되며, 메인 조명장치를 향하여 전송된 조명 동조신호를 수신받아 메인 조명장치로 제공하는 수신기;

사용자로부터 촬영요청신호와 촬영조건정보를 입력받는 입력모듈과, 상기 수신기로 조명 동조신호를 송신하는 통신모듈과, 피사체의 영상을 촬영하는 카메라모듈, 및 상기 입력모듈을 통해 입력된 촬영요청신호를 감지하여 상기 카메라모듈과 메인 조명장치를 제어하기 위한 카메라 동조신호와 조명 동조신호를 생성하고, 상기 카메라 동조신호를 상기 카메라모듈로 제공하며, 상기 조명 동조신호를 상기 통신모듈을 통해 상기 수신기로 전송하고, 상기 촬영요청신호가 감지되면 상기 촬영조건정보에 대응되는 밝기 및 색온도로 조명이 발광되도록 촬영조건정보에 매칭된 조명제어신호를 생성하며, 상기 조명제어신호를 통신모듈을 통해 수신기로 송신하는 사진촬영앱이 설치된 스마트폰; 및

상기 메인 조명장치나 수신기 또는 스마트폰에 연결되어 있지 않더라도 메인 조명장치와 함께 피사체를 향하여 조명을 출력할 수 있도록 메인 조명장치로부터 발광되는 조명을 감지하는 광센서가 구비되며, 상기 광센서로 조명이 감지됨에 따라 피사체를 향하여 조명을 발광하는 보조 조명장치를 포함하며,

상기 사진촬영앱은 상기 스마트폰에 상기 촬영요청신호에 따라 예비발광과 메인발광을 순차적으로 출력하는 플래시램프가 구비되면 상기 메인 조명장치와 보조 조명장치에 의해 형성된 조명 밸런스를 붕괴시키지 않도록 상기 입력모듈을 통해 입력된 촬영요청신호를 감지하여 플래시램프 정지신호를 생성하고, 상기 플래시램프 정지신호를 상기 플래시램프로 제공하도록 구성된 것을 특징으로 하는 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 메인 조명장치는

피사체를 향하여 발광되는 조명의 밝기 및 색온도를 상기 수신기로부터 전달되는 조명제어신호에 따라 조정하는 조명제어앱이 설치된 것을 특징으로 하는 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 촬영조건정보는

상기 카메라모듈의 셔터스피드, 조리개 값, 감도 값 중 어느 하나 이상이 포함된 것을 특징으로 하는 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템.

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 스마트폰을 이용하여 사진촬영에 적합한 조명환경을 구현할 수 있는 영상촬영용 조명의 무선동조 제

[0001]

어시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스마트폰을 이용한 사진 촬영 시에 최적의 조명환경을 제공할 수 있도록 스마트폰과 스마트폰 주변에 배치된 외부조명의 동작을 자동으로 제어할 수 있는 스마트폰을 이용한 영상 촬영용 조명의 무선동조 제어시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 스틸사진(정지된 이미지)이나 동영상 촬영에 있어 가장 중요한 요소는 빛이다. 사진은 빛의 예술이라는 말이 있듯이 사진은 빛이 있어야 촬영이 가능하고, 변화하는 빛을 다양하게 활용하여 촬영자가 피사체를 의도하는 바에 따라 효과적으로 표현할 수 있다. 즉, 빛의 밝기, 입사각, 색온도 등에 따라 동일한 피사체도 다양하게 표현될 수 있으며, 특히 빛의 밝기는 사진 촬영에 가장 중요한 영향을 미친다.
- [0003] 이와 같이 사진이나 동영상 촬영 시 가장 중요한 촬영장치에 입사되는 빛의 양은 조리개와 셔터스피드를 사용하여 조절한다. 조리개와 셔터스피드에 의한 조절이 충분하지 않은 상황, 특히 빛이 충분하지 않은 어두운 상황인 경우 ISO값을 조절하여 CCD 등이 빛에 반응하는 감도를 조절하여 대처하기도 하지만, ISO값을 높이면 노이즈가 발생하여 화질이 저하되는 문제가 있어, 2차적인 조절 수단으로 이용된다.
- [0004] 구체적으로, 빛이 충분한 상태에서는 큰 조리개값(f 값)과 빠른 셔터스피드를 사용할 수 있다. 큰 조리개값을 사용하면(즉, 조리개 오픈홀이 작은 경우) 보다 깊은 피사체 심도(Depth Of Field)를 확보할 수 있어 피사체뿐만 아니라 그 주변까지 선명한 사진을 촬영할 수 있는 장점이 있다. 또한, 빛의 양이 풍부한 경우 빠른 셔터스피드를 사용하여도 충분한 양의 빛을 받아들일 수 있는데, 이와 같이 셔터스피드를 높이면 빠르게 이동하거나 움직임이 많은 피사체도 선명하게 촬영할 수 있는 장점이 있다.
- [0005] 한편, 빛의 양이 충분한 경우 동영상 촬영자는 촬영 전에 카메라에서 높은 화질로 설정하고 촬영을 진행할 수 있다.
- [0006] 따라서 대부분의 사진이나 동영상 촬영자는 큰 조리개값과 빠른 셔터스피드를 사용할 수 있는 조명환경을 선호한다. 하지만 자연 상태에서의 태양광 등은 날씨나 시간, 주변 환경 등에 따라 변화가 심하고, 또한 실내에서의 일반적인 생활조명 역시 촬영자의 의도에 따라 피사체를 표현하기에는 부족한 경우가 많다.
- [0007] 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위하여 다양한 형태의 사진이나 동영상 촬영용 조명장치가 개발되어 사용되고 있다. 즉, 빛이 충분하지 않은 장소에서의 촬영이나, 색다른 분위기의 연출을 위해 사진이나 동영상 등의 영상 촬영분야에서는 조명장치가 널리 사용되고 있다.
- [0008] 그러나, 이러한 조명장치를 사용하는 경우, 사용자는 적절한 조리개 값과 셔터스피드 및 감도(ISO) 값을 결정하기 위하여 촬영 전에 조도계를 이용해 조명장치의 밝기를 측정하거나 시험 촬영을 거쳐 광원의 밝기를 확인해야 한다.
- [0009] 이와 같이 종래의 조명장치는 촬영 전에 조도를 측정하거나 시험촬영을 해야 하기 때문에 촬영시간이 지연되는 문제가 발생하였다. 더구나 피사체가 위치한 공간의 주위 조명의 변화와 일조량의 변화 등으로 인해 피사체의 밝기가 변화되는 경우 촬영할 때마다 조도측정 또는 시험촬영의 단계를 새로이 수행해야 하므로, 매우 번거롭고 촬영 효율을 심각하게 저하시키는 요인이 되었다.
- [0010] 이러한 문제를 해결하기 위하여 주위의 밝기(조도)에 따라 조명장치를 자동으로 온/오프하는 기술이 개발되었지만, 단지 밝기가 기준 값보다 높으면 조명장치를 오프(OFF)하고(즉, 조명장치를 동작시키지 않음) 밝기가 기준 값보다 작으면 조명장치를 온(ON)함으로써(즉, 조명장치를 동작시킴), 주위의 밝기에 따라 단지 조명장치의 온/오프를 제어하는 기술에 불과하였다.
- [0011] 또한, 주위의 밝기(조도)에 따라 단순히 조명장치를 온/오프시키는 것에서 벗어나, 주위의 밝기(조도)에 따라 그에 맞게 조명장치의 밝기를 제어하는 기술이 존재하지만, 이는 주위의 조도에 따른 조명장치의 밝기를 제어함에 있어서 단순히 외부로부터 감지된 조도 값만을 반영함으로써, 피사체 촬상 단계에서 보다 선명한 이미지를 얻기가 어렵다는 문제가 여전히 존재하였다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1818314호(2018.01.12 공고)

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1532027호(2015.06.29 공고)

(특허문헌 0003) 대한민국 공개특허 제10-2017-0024277호(2017.03.07 공개)

(특허문헌 0004) 대한민국 등록특허 제10-1944868호(2019.04.17 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 따라서, 본 발명의 목적은 DSLR(Digital Single Lens Reflex) 카메라 등과 같이 조명동조기를 연결할 수 있는 영상촬영기와 달리 스마트폰은 조명동조기를 연결시킬 수 없지만, 조명동조기의 기능을 사진촬영앱으로 대체하여 스마트폰을 사용한 상업용 사진 촬영 시에도 최적의 조명환경을 조성하는 외부조명을 이용할 수 있는 영상촬영용 조명 무선동조 제어시스템을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에서는 외부로부터 입력된 조명 동조신호에 따라 피사체를 향하여 조명을 발광하는 메인 조명장치와, 상기 메인 조명장치에 연결되며, 메인 조명장치를 향하여 전송된 조명 동조신호를 수신받아 메인 조명장치로 제공하는 수신기, 및 사용자로부터 촬영요청신호를 입력받는 입력모듈과, 상기 수신기로 조명 동조신호를 송신하는 통신모듈과, 피사체의 영상을 촬영하는 카메라모듈, 및 상기 입력모듈을 통해 입력된 촬영요청신호를 감지하여 카메라 동조신호와 조명 동조신호를 생성하고 상기 카메라 동조신호를 상기 카메라모듈로 제공하며 상기 조명 동조신호를 상기 통신모듈을 통해 상기 수신기로 전송하는 사진촬영앱이 설치된 스마트폰을 포함하는 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템을 제공한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의하면, 스마트폰 카메라의 성능이 발달됨에 따라 고화질의 사진을 촬영할 수 있으나, 스마트폰에 내장된 플래시램프만으로 광고사진 등의 상업용 사진을 촬영하는 것이 어려웠지만, 외부조명을 스마트폰에 연동시켜 상업용 사진 촬영에도 고가의 전문가용 카메라를 스마트폰으로 대체할 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명은 피사체의 정면에 위치한 스마트폰의 내장 플래시의 출력을 제한하고, 피사체의 주변에 설치된 외부조명을 출력시킴으로써 외부조명에 의한 광원의 조사각도에 따라 다양한 조명 분위기를 연출할 수 있다.

[0017] 아울러, 본 발명은 실내에서 옷감처럼 질감이 요구되는 상품의 촬영이 가능한 조명 분위기를 연출할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템을 나타내는 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 의한 스마트폰을 이용한 영상촬영용 조명의 무선동조 제어시스템(이하, '영상촬영용 조명제어시스템'이라 약칭함)을 상세하게 설명한다.

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상촬영용 조명제어시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

[0021] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 영상촬영용 조명제어시스템은 피사체를 향하여 조명을 발광하는 메인 조명장치(100)와, 상기 메인 조명장치(100)를 향하여 전송된 조명 동조신호를 수신받아 메인 조명장치(100)로 제공하는 수신기(200), 및 사용자의 촬영요청신호에 따라 조명 동조신호를 생성하여 수신기로 전송하며 피사체에 대한 영상을 촬영하는 스마트폰(300)을 포함한다.

[0022]

- [0023] 이하, 도면을 참조하여 각 구성요소별로 보다 구체적으로 설명한다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상촬영용 조명제어시스템을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0025] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 영상촬영용 조명제어시스템은 메인 조명장치(100)를 포함한다.
- [0026] 상기 메인 조명장치(100)는 피사체를 향하여 조명을 발광하는 것으로, 피사체의 좌측에 설치되거나 피사체의 우측에 설치되거나 또는 피사체의 상부에 설치될 수 있다.
- [0027] 이러한 메인 조명장치(100)는 스마트폰(300)에 수신기(200)를 통해 연결될 수 있다.
- [0028] 필요에 따라, 상기 메인 조명장치(100)는 출력되는 조명의 밝기(조도)와 색온도를 조절할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0029] 이러한 메인 조명장치(100)로는 스트로보, 플래시 등의 섬광기를 사용할 수 있다. 그리고 메인 조명장치(100)는 다양한 색온도를 출력할 수 있도록 서로 다른 색온도를 가진 복수개의 광원들을 포함할 수 있다. 예를 들면, 메인 조명장치(100)는 색온도를 조절할 수 있도록 복수개의 LED 모듈을 포함하여 구성된다. 이때, 복수개의 LED 모듈은 적색 LED, 녹색 LED, 청색 LED 등의 단독 LED들로 구성되거나 RGB LED들로 구성된다.
- [0030] 그리고 메인 조명장치(100)로는 LED 조명장치, 할로겐 조명장치, 형광 조명장치 등을 사용할 수 있다. 구체적으로, LED 조명장치로는 LED 패널라이트, 스팟 라이트, 면조명, 플렉시블 라이트 등의 사용할 수 있다. 또한, LED 조명장치는 다양한 광색을 충족하기 위하여 3000K 내지 6000K의 광색을 제어할 수 있는 조명장치를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0031] 보다 구체적으로, 상기 메인 조명장치(100)로는 LED 모듈을 전체적으로 원형으로 배열하면서 주로 사용되는 6000K의 색온도를 갖는 제1 LED를 인쇄회로기판의 중앙부에 균일한 간격으로 배열 설치하고, 그 주변에 3000K의 색온도를 갖는 제2 LED를 원형으로 배열한 조명장치를 사용할 수 있다.
- [0032] 이러한 배열 상태에서 광색을 제어할 때는 제1 LED와 제2 LED를 동시에 같은 밝기로 제어하면 그 중간 정도인 4500K의 색온도를 얻을 수 있고, 이러한 상태에서 제1 LED의 전류를 제어하여 밝기를 줄이면 점차 3000K에 가깝게 색온도가 변화하며, 제1 LED를 완전히 소등하면 3000K의 색온도를 얻게 된다.
- [0033] 이와 반대로, 제1 LED와 제2 LED를 동시에 같은 밝기로 제어하여 4500K의 색온도를 얻은 상태에서 제2 LED의 전류를 제어하여 밝기를 줄이면 점차 6000K에 가깝게 색온도가 변화하며, 제2 LED를 완전히 소등하면 6000 K의 색온도를 얻게 된다.
- [0034] 이와 같은 색온도의 제어를 전체 범위 내에서 일정 구간씩 분할하여 구분된 각 단위별 데이터가 메인 조명장치(100)의 MCU회로에 입력되면, 메인 조명장치(100)는 특정 색온도를 갖는 조명을 출력한다.
- [0035] 한편, 메인 조명장치(100)는 도 2에 도시된 바와 같이 스마트폰(300)으로부터 전송된 조명제어신호에 따라 피사체를 향하여 발광되는 자체 조명의 밝기 및 색온도를 조정하는 조명제어앱(150)이 설치될 수 있다.
- [0036] 다시 말해, 메인 조명장치(100)에 설치된 조명제어앱(150)은 수신기(200)로부터 전달된 조명제어신호를 수신받고, 상기 조명제어신호에 따라 피사체를 향하여 발광되는 조명의 밝기 및 색온도를 조정한다.
- [0037] 이와 같이, 상기 조명제어앱(150)은 스마트폰(300)이 메인 조명장치(100)의 조명에 대한 밝기 및 색온도를 원격으로 제어할 수 있도록 하는 기능을 제공한다.
- [0038] 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 영상촬영용 조명제어시스템을 나타내는 구성도이다.
- [0039] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 영상촬영용 조명제어시스템은 스보조 조명장치(410,420)를 더 포함할 수 있다.
- [0040] 상기 보조 조명장치(410,420)는 메인 조명장치(100)와 함께 피사체를 향하여 조명을 발광하는 것으로, 피사체의 좌측이나 우측 또는 상부 중 메인 조명장치(100)가 설치되지 않는 공간에 설치될 수 있다.
- [0041] 이를 위해, 보조 조명장치(410,420)는 메인 조명장치(100)로부터 발광되는 조명을 감지하는 광센서가 구비되며, 상기 광센서로 조명이 감지됨에 따라 피사체를 향하여 조명을 발광한다.
- [0042] 이와 같이, 보조 조명장치(410,420)는 메인 조명장치(100)나 수신기(200) 또는 스마트폰(300)에 유선이나 무선으로 연결되어 있지 않더라도, 메인 조명장치(100)와 함께 피사체를 향하여 조명을 출력할 수 있게 된다.

- [0043] 필요에 따라, 보조 조명장치(410,420)는 피사체를 기준으로 피사체의 좌측, 우측, 상부 중 어느 2곳 이상에 설치될 수도 있다.
- [0044] 예를 들면, 도 3 및 도 4와 같이 메인 조명장치(100)가 피사체의 상부에 설치된 경우, 피사체의 좌측에는 제1 보조 조명장치(410)가 설치되고, 피사체의 우측에는 제2 보조 조명장치(420)가 설치될 수 있다.
- [0045] 또한, 보조 조명장치(410,420)는 출력되는 조명의 밝기(조도)와 색온도를 조절할 수 있도록 구성될 수 있다. 구체적으로, 보조 조명장치(410,420)는 다양한 색온도를 출력할 수 있도록 서로 다른 색온도를 가진 복수개의 광원들을 포함한다. 예를 들면, 보조 조명장치(410,420)는 색온도를 조절할 수 있도록 복수개의 LED 모듈을 포함하여 구성된다. 이때, 복수개의 LED 모듈은 적색 LED, 녹색 LED, 청색 LED 등의 단독 LED들로 구성되거나 RGB LED들로 구성된다.
- [0046] 그리고 보조 조명장치(410,420)로는 LED 조명장치, 할로겐 조명장치, 형광 조명장치 등을 사용할 수 있다.
- [0047] 이와 같이, 보조 조명장치(410,420)는 스마트폰(300)에 원격으로 연결된 수신기가 설치되지 않지만, 피사체를 향하여 조명을 발광하는 부분에서 메인 조명장치(100)와 동일하게 구성될 수 있다.
- [0048] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 영상촬영용 조명제어시스템은 수신기(200)를 포함한다.
- [0049] 상기 수신기(200)는 메인 조명장치(100)에 연결되는 것으로, 메인 조명장치(100)를 향하여 전송된 조명 동조신호를 수신받아 메인 조명장치(100)로 제공한다. 이를 위해, 수신기(200)는 스마트폰(300)에 무선 통신 프로토콜을 이용해 연결될 수 있다.
- [0050] 구체적으로, 수신기(200)는 와이파이(Wi-Fi), 와이브로(Wireless Broadband Internet, WiBro), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), 무선 LAN, 홈 RF, WiMAX(Worldwide Interoperability for Microwave Access), 지그비(ZigBee), 블루투스(Bluetooth), UWB(Ultra WideBand), IrDA(Infrared Data Association), SWAP(Shared Wireless Access Protocol) 중 어느 하나의 무선 통신 프로토콜을 이용해 메인 조명장치(100)에 연결될 수 있다.
- [0051] 또한, 수신기(200)는 스마트폰(300)으로부터 전송된 조명제어신호를 수신받아 메인 조명장치(100)로 제공할 수 있다.
- [0052] 필요에 따라, 수신기(200)는 스마트폰(300)으로부터 전송된 조명제어신호에 따라 메인 조명장치(100)로부터 발광되는 조명의 밝기 및 색온도를 조정하는 조명제어앱이 설치될 수 있다. 이 경우, 메인 조명장치(100)로는 시중에 유통되고 있는 스트로보 등의 사진촬영조명을 별도의 제한없이 사용할 수 있게 된다.
- [0053] 다시 말해, 조명제어앱이 설치된 수신기(200)는 스마트폰(300)으로부터 조명제어신호가 전송되면, 상기 조명제어신호에 따라 메인 조명장치(100)를 제어하여 피사체를 향하여 발광되는 조명의 밝기 및 색온도를 조정한다.
- [0054] 그리고 조명제어앱이 미설치된 수신기(200)는 스마트폰(300)으로부터 조명제어신호가 전송되면, 상기 조명제어신호를 메인 조명장치(100)로 전달하는 역할을 수행한다.
- [0055] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 영상촬영용 조명제어시스템은 스마트폰(300)을 포함한다.
- [0056] 상기 스마트폰(300)은 사용자로부터 입력된 촬영요청신호에 따라 메인 조명장치(100)의 조명 발광을 제어하고 피사체의 영상을 촬영하는 것으로, 수신기(200)에 무선 통신 프로토콜을 이용해 연결된다.
- [0057] 구체적으로, 스마트폰(300)은 사용자로부터 촬영요청신호를 입력받는 입력모듈(310)과, 상기 수신기로 조명 동조신호를 송신하는 통신모듈(320)과, 피사체의 영상을 촬영하는 카메라모듈(330), 및 상기 입력모듈(310)을 통해 입력된 촬영요청신호를 감지하여 카메라 동조신호와 조명 동조신호를 생성하고 상기 카메라 동조신호를 상기 카메라모듈(330)로 제공하며 상기 조명 동조신호를 상기 통신모듈(320)을 통해 상기 수신기(200)로 전송하는 사진촬영앱(340)이 설치된다.
- [0058] 본 발명에 따른 스마트폰(300)을 구성하는 입력모듈(310)은 화면을 통해 사진의 촬영을 요청하는 특정 영역에 대한 사용자의 터치를 감지하여 촬영요청신호를 생성하고, 상기 촬영요청신호를 사진촬영앱(340)으로 전달하는 것으로, 터치스크린을 갖는 스마트폰의 액정으로 형성될 수 있다.
- [0059] 상기 입력모듈(310)은 사진촬영앱(340)에 촬영조건정보가 설정되도록 촬영조건정보를 사용자로부터 입력받을 수 있다.

- [0060] 본 발명에 따른 스마트폰(300)을 구성하는 통신모듈(320)은 무선 통신 프로토콜을 이용해 수신기(200)와 연결되는 것으로, 사진촬영앱(340)의 요청에 의해 수신기(200)로 조명 동조신호나 조명제어신호 또는 이들 모두를 송신한다.
- [0061] 본 발명에 따른 스마트폰(300)을 구성하는 카메라모듈(330)은 사용자로부터 입력된 사용자의 촬영요청신호에 따라 미리 설정된 촬영조건정보로 피사체의 영상을 촬영하는 것으로, 사진촬영앱(340)으로부터 전달된 카메라 동조신호에 따라 피사체의 영상을 촬영한다. 여기서, 촬영조건정보는 카메라모듈(330)의 셔터스피드, 조리개 값, 감도 값 중 어느 하나 이상을 포함한다.
- [0062] 본 발명에 따른 스마트폰(300)을 구성하는 사진촬영앱(340)은 사용자에게 의해 입력된 촬영요청신호에 따라 카메라 동조신호와 조명 동조신호를 생성하고, 각 동조신호를 통해 카메라모듈(330)과 메인 조명장치(100)를 제어하는 것으로, 안드로이드 마켓이나 앱스토어 또는 웹 페이지를 통해 다운로드 받아 스마트폰(300)에 설치될 수 있다.
- [0063] 상기 사진촬영앱(340)은 스마트폰(300)의 화면 상에 아이콘의 형태로 노출되며, 상기 아이콘이 사용자로부터 클릭되면 카메라 촬영화면을 스마트폰의 액정으로 출력한다.
- [0064] 상기 사진촬영앱(340)은 촬영요청신호가 입력되면 스마트폰(300)에 설치된 기본 카메라앱으로부터 수집된 촬영조건정보나, 자체 저장된 촬영조건정보를 분석하여 상기 촬영조건정보에 대응되는 밝기 및 색온도로 조명이 발광되도록 조명제어신호를 생성할 수 있다.
- [0065] 상기 사진촬영앱(340)은 사용자가 직접 촬영조건정보를 설정할 수 있는 기능을 제공한다. 이를 위해, 상기 카메라 촬영화면에는 촬영조건설정 아이콘이 구비되며, 상기 촬영조건설정 아이콘에 대한 터치신호가 입력모듈(310)을 통해 입력되면, 사진촬영앱(340)은 상기 터치신호에 따라 카메라모듈의 셔터스피드, 조리개 값, 감도(ISO) 값을 조정할 수 있다.
- [0066] 상기 카메라 촬영화면에는 촬영개시 아이콘이 구비되며, 상기 촬영개시 아이콘에 대한 터치신호가 입력모듈(310)을 통해 입력되면, 사진촬영앱(340)은 카메라 동조신호를 생성하고 상기 카메라 동조신호를 카메라모듈(330)로 제공한다.
- [0067] 이와 같이, 사진촬영앱(340)은 촬영조건정보를 수집하고, 촬영요청신호가 감지되면 상기 촬영조건정보에 대응되는 밝기 및 색온도로 조명이 발광되도록 촬영조건정보에 매칭된 조명제어신호를 생성하며, 상기 조명제어신호를 통신모듈을 통해 수신기(200)로 송신한다.
- [0068] 상기 사진촬영앱(340)은 자동으로 미리 지정된 밝기(조도) 값과 색온도 값을 갖도록 설정하는 촬영모드 설정버튼이 카메라 촬영화면 상에 구비될 수 있다.
- [0069] 이러한 촬영모드 설정버튼은 실내 사진촬영모드, 실외 사진촬영모드, 실내 동영상촬영모드, 실외 동영상촬영모드 등을 포함하며, 각 촬영모드에 따라 다르게 세팅되어 있는 밝기(조도) 값과 색온도 값을 사용자가 간편하게 설정할 수 있도록 도와준다.
- [0070] 상기 사진촬영앱(340)은 카메라 촬영화면 상에 메인 조명장치(100)의 온/오프를 선택적으로 제어하는 전원버튼이 구비될 수 있다.
- [0071] 한편, 스마트폰(300)은 촬영요청신호에 따라 예비발광과 메인발광을 순차적으로 출력하는 플래시램프(미도시)가 구비될 수 있다. 이러한 플래시램프는 카메라모듈이 피사체에 대한 영상을 촬영하는 경우, 밝은 조도환경을 형성하기 위해 스마트폰(300)의 제어에 따라 저조도 환경에 위치한 피사체를 향하여 예비발광과 메인발광을 순차적으로 출력한다.
- [0072] 이와 같이, 스마트폰에 플래시램프가 구비되는 경우, 사진촬영앱(340)은 입력모듈(310)을 통해 입력된 촬영요청신호를 감지하여 플래시램프 정지신호를 생성하고, 상기 플래시램프 정지신호를 플래시램프로 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0073] 이는, 피사체의 정면에서 피사체를 향하여 발광되는 플래시램프의 조명이 메인 조명장치(100)와 보조 조명장치(410,420)에 의해 형성된 조명 밸런스를 붕괴시키는 문제를 차단하기 위함이다.
- [0074] 본 발명에 따른 영상촬영용 조명제어시스템은 센서부(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [0075] 상기 센서부는 피사체의 위치에서 피사체를 중심으로 조성된 밝기(조도) 및 색온도를 감지하기 위해 피사체나

피사체의 인근에 설치되는 것으로, 촬영 대상인 피사체의 조도정보 및 색온도정보를 판독한다.

[0076] 이러한 센서부는 조명제어신호에 따라 메인 조명장치(100)의 광원이 발광되면 피사체의 주변에 대한 밝기(조도) 및 색온도를 수집하여 현장 조명정보를 생성한 후 스마트폰(300)의 사진촬영앱(340)으로 전송한다. 이를 위해, 센서부는 스마트폰(300)에 무선 통신 프로토콜을 이용해 연결될 수 있다.

[0077] 이때, 사진촬영앱(340)은 촬영조건정보에 대응되는 목표 조명정보와 현장 조명정보를 비교하여 현장 조명정보가 목표 조명정보에 일치하도록 밝기 및 색온도에 대한 수정 조명정보를 생성하고, 상기 수정 조명정보를 수신기(200)로 전송한다. 그리고 사진촬영앱(340)은 현장 조명정보가 목표 조명정보에 일치하면, 마지막 수정 조명정보로 메인 조명장치(100)가 발광되도록 마지막 수정 조명정보에 매칭된 조명제어신호를 수신기(200)로 전송하고, 피사체에 대한 영상의 촬영을 지연시킨 카메라모듈(330)로 카메라 동조신호를 전송하여 피사체에 대한 영상을 촬영한다.

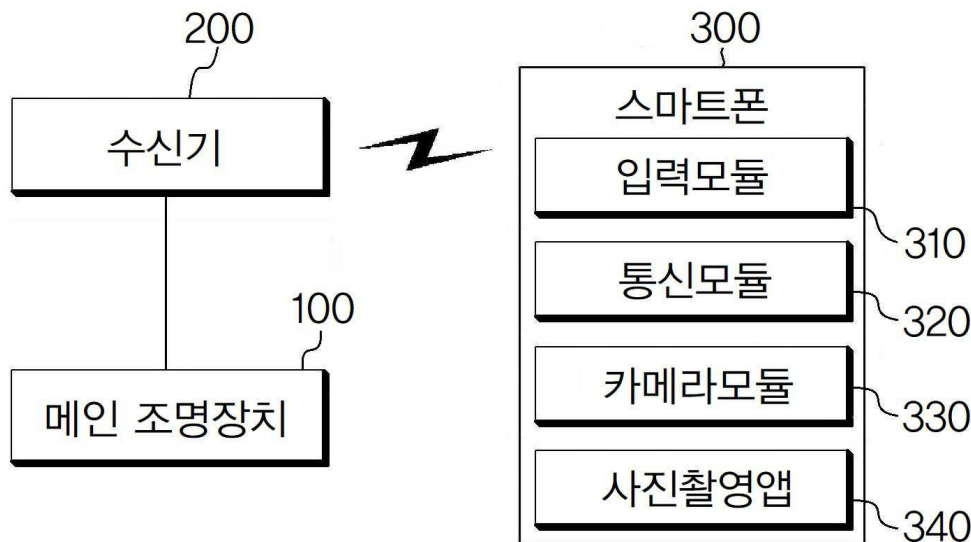
[0078] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

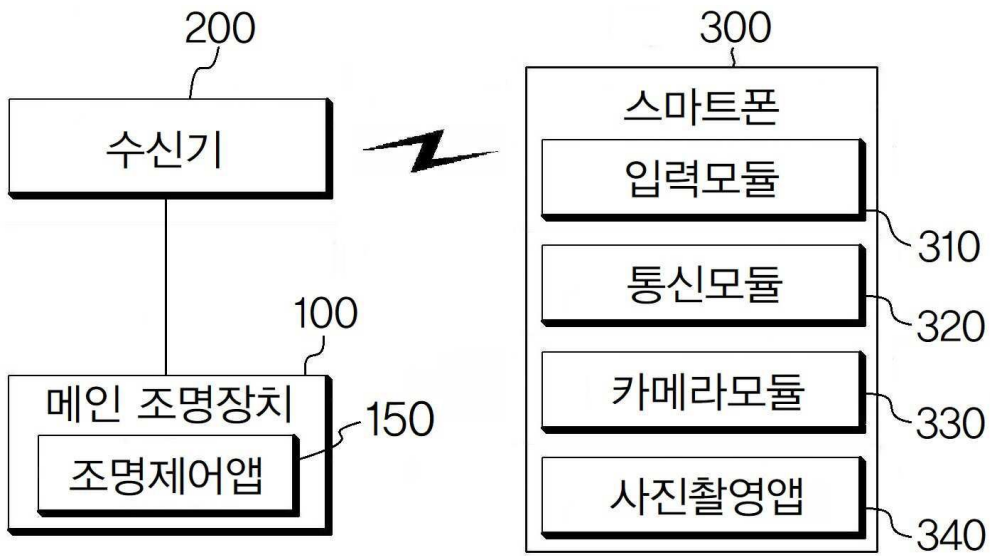
- [0079] 100 : 메인 조명장치
- 200 : 수신기
- 300 : 스마트폰
- 310 : 입력모듈
- 320 : 통신모듈
- 330 : 카메라모듈
- 340 : 사진촬영앱
- 410 : 제1 보조 조명장치
- 420 : 제2 보조 조명장치

도면

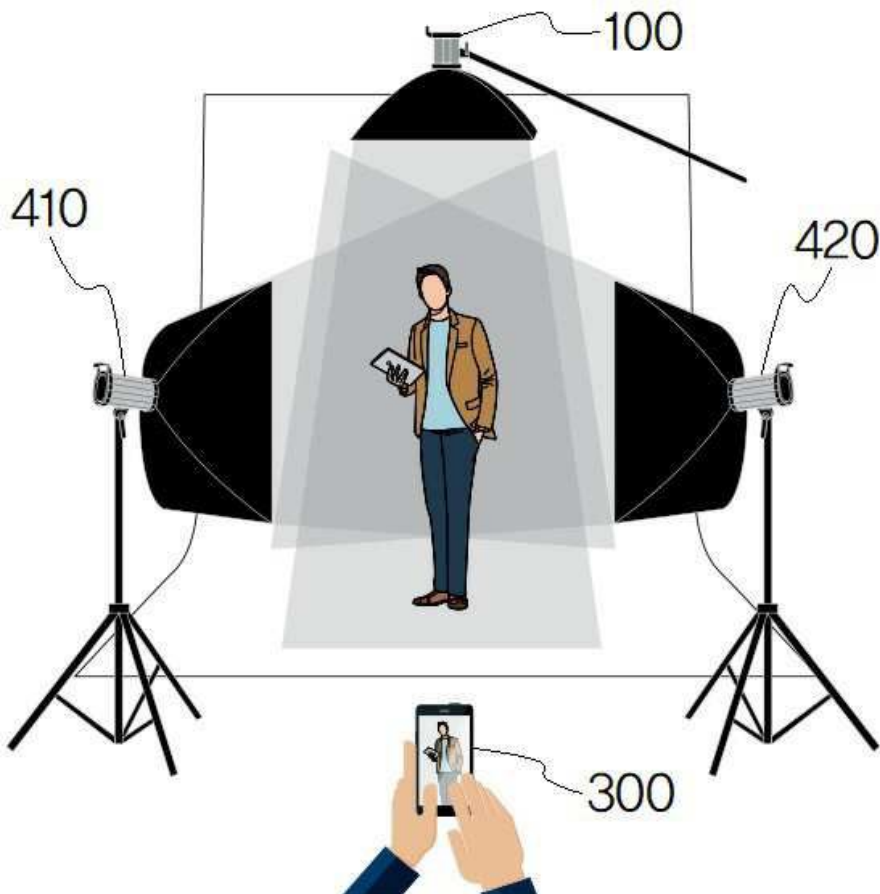
도면1



도면2



도면3



도면4

