



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년08월19일

(11) 등록번호 10-1649577

(24) 등록일자 2016년08월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H05B 37/02 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-7026675

(22) 출원일자(국제) 2008년05월09일

심사청구일자 2013년05월09일

(85) 번역문제출일자 2009년12월21일

(65) 공개번호 10-2010-0022071

(43) 공개일자 2010년02월26일

(86) 국제출원번호 PCT/IB2008/051846

(87) 국제공개번호 WO 2008/142603

국제공개일자 2008년11월27일

(30) 우선권주장

07108684.7 2007년05월22일

유럽특허청(EPO)(EP)

(56) 선행기술조사문헌

JP07045370 A\*

JP2000277268 A\*

KR1020070027449 A

KR1020070027449 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

코닌클리케 필립스 엔.브이.

네델란드, 아인트호벤 5656 에이이, 하이 테크 캠퍼스 5

(72) 발명자

오그, 펠릭스, 에이치., 지.

네델란드 엔엘-5656 아에 아인트호벤 하이 테크 캠퍼스 44 내

바겐, 제라르두스, 에이., 엠.

네델란드 엔엘-5656 아에 아인트호벤 하이 테크 캠퍼스 44 내

(74) 대리인

양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 4 항

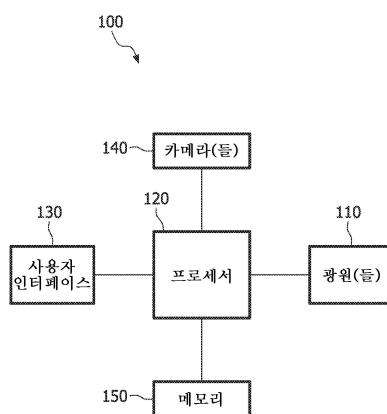
심사관 : 조훤

(54) 발명의 명칭 원격 조명 제어

## (57) 요약

조명 시스템(100)은 광원들(110) 및 제1 조명이 제공되는 물체를 포함하는 환경의 이미지를 디스플레이하도록 구성된 사용자 인터페이스(130)를 포함한다. 상기 이미지는 카메라(140)에 의해 원격 디스플레이 장치(260)에 제공될 수 있다. 프로세서(120)는 신호에 응답하여 상기 제1 조명을 제2 조명으로 변경하고 상기 제2 조명의 속성들 및 상기 광원들의 이용 가능성 및 사양에 기초하여 상기 제2 조명을 제공할 상기 광원들 중 적어도 하나의 광원을 선택하도록 구성될 수 있다. 상기 신호는 상기 이미지를 관찰하는 사용자에 의해 제공될 수 있다. 다르게 또는 그에 더하여, 상기 프로세서(120)는 이전의 이미지와 비교하여 상기 이미지의 내용 분석을 이용하여 상기 물체의 변화를 검출함으로써 상기 신호를 생성하도록 더 구성될 수 있다.

## 대 표 도 - 도1



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

조명 시스템(100)으로서,

기존의 조명 조건들을 가지는 환경을 조명하기 위한 복수의 광원들(110) - 상기 환경은 상기 복수의 광원들 중 적어도 하나의 광원에 의한 제1 조명이 제공되는 물체를 포함하고, 상기 복수의 광원들 중 각 광원은, 색, 전력, 강도, 초점, 확산성(diffuseness), 채도(saturation), 지향성(directivity) 및 광선 폭의 리스트로부터 선택되는 상기 광원으로부터의 적어도 하나의 획득가능한 광 속성을 포함하는 사양(specifications)에 의해 특징지어짐 -;

상기 환경을 모니터하고 상기 환경의 이미지를 제공하도록 구성된 카메라(140);

상기 제1 조명이 제공되는 상기 물체를 포함하는 상기 환경의 상기 이미지를 수신하여 디스플레이하고, 특정한 방식으로 조명되는 것이 요구되는 상기 환경에서의 복수의 장소들을 디스플레이하도록 구성된 사용자 인터페이스(130) - 상기 사용자 인터페이스는 사용자 입력 장치를 더 포함함 -; 및

프로세서(120)를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 사용자 입력 장치로부터 수신된 신호에 응답하여 상기 제1 조명을 제2 조명으로 변경하고 - 상기 신호는 상기 환경에서 물체 또는 상기 복수의 장소들 중의 장소의 선택을 포함하고, 상기 제2 조명의 속성들의 선택을 더 포함함 -,

상기 제2 조명의 상기 속성들 및 상기 광원들의 이용 가능성(availability) 및 사양에 기초하여 상기 제2 조명을 제공할 상기 복수의 광원들 중 적어도 하나의 광원을 선택하도록 구성되고,

상기 환경에 기존의 조명 조건들을 제공하기 위해 광원이 사용되지 않거나, 상기 광원의 재할당 또는 재배치가 상기 환경에서의 기존의 조명 조건들에 주요한 영향을 미치지 않는 경우, 상기 광원은 이용가능한 것으로 간주되는 조명 시스템(100).

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스(130)는 상기 환경으로부터 원격인 위치에 있고, 와이드 에어리어 네트워크(wide area network)를 통하여 상기 환경의 상기 이미지를 수신하도록 구성되는, 조명 시스템(100).

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

기존의 조명 조건들을 가지는 환경을 조명하기 위한 복수의 광원들을 포함하는 조명 시스템(100)을 제어하는 방법으로서,

상기 환경은 상기 복수의 광원들 중 적어도 하나의 광원에 의한 제1 조명이 제공되는 물체를 포함하고, 상기 복수의 광원들 중 각 광원은, 색, 전력, 강도, 초점, 확산성, 채도, 지향성 및 광선 폭의 리스트로부터 선택되는 상기 광원으로부터의 적어도 하나의 획득가능한 광 속성을 포함하는 사양에 의해 특징지어지고,

상기 방법은,

카메라를 사용하여, 상기 물체를 포함하는 상기 환경을 모니터하는 단계(act);

사용자 인터페이스 상에서, 상기 제1 조명이 제공되는 상기 물체를 포함하는 환경의 이미지를 디스플레이하는 단계;

사용자 입력 장치를 사용하여, 상기 환경에서 장소 또는 물체, 및 제2 조명의 속성들을 선택하는 단계;

프로세서에 의해, 상기 선택하는 단계에 의해 생성되는 신호에 응답하여 상기 제1 조명을 상기 제2 조명으로 변경하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해, 상기 제2 조명의 속성들 및 상기 광원들의 이용 가능성 및 사양에 기초하여 상기 제2 조명을 제공할 상기 광원들 중 적어도 하나의 광원을 선택하는 단계를 포함하고,

상기 환경에 기존의 조명 조건들을 제공하기 위해 광원이 사용되지 않거나, 상기 광원의 재할당 또는 재배치가 상기 환경에서의 기존의 조명 조건들에 주요한 영향을 미치지 않는 경우, 상기 광원은 이용 가능한 것으로 간주되는

조명 시스템(100)의 제어 방법.

#### 청구항 6

삭제

#### 청구항 7

제5항에 있어서,

상기 환경으로부터 원격으로 위치하는 디스플레이에 상기 이미지를 제공하는 단계  
를 더 포함하는, 조명 시스템(100)의 제어 방법.

#### 청구항 8

삭제

#### 청구항 9

삭제

#### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

삭제

#### 청구항 12

삭제

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 시스템은 환경에서 변화가 검출될 때 수동으로 및/또는 자동으로 소망의 광원들에 의해 제공되는 조명을 제어 및 변경하도록 구성된 조명 시스템에 관한 것이다.

#### 환경 기술

[0002] 조명 시스템들은 사람들에게 익숙하고 매력적인 조명 조건들을 창출함으로써 사무실 또는 상점 또는 임의의 사적인 또는 공적인 장소 등과 같은 특정 공간을 보다 자연적인 환경이 되게 할 수 있다. 이것은 특히 상점, 쇼핑 몰, 회의실 및 칸막이 사무실(cubicle office)과 같은 비교적 폐쇄되고 및/또는 창문이 없는 환경에서 유익하다.

- [0003] 종래의 조명 시스템들은 풍성한 경험을 제공하고 생산성, 안전, 능률 및 기분 전환을 개선하기 위하여 디밍(dimming), 온/오프 스위칭 및 색 조절과 같은, 광원들의 제어를 허용한다. 종래의 조명 제어 시스템들은 키어(Kier)에게 권리가 있는 PCT 공개 번호 WO 98/37737 및 레아(Rea)에게 권리가 있는 미국 특허 번호 5,061,997에 묘사되어 있고, 이 문헌들 각각은 온전히 그대로 참고 문헌으로서 본원에 통합된다.
- [0004] 상점 조명은 일반적으로 패션 의류 상점과 같은 다양한 상품을 판매하는 상점들을 위해 설계되고 설치된다. 일반적으로, 패션 상점 내의 스포트라이트들은 쇼핑의 욕구를 돋우고, 특정 상품들을 강조하고, 인테리어 외관을 흥미 있고 매력적으로 만들고, 등을 위해 신중하게 설계된 분위기를 창출하도록 의도된다. 그러나, 대부분의 경우에, 조명 설계는 한 번, 예를 들면, 조명 시스템을 설치하거나, 수리하거나 할 때 행해지고, 적어도 조명 설계자가 새로운 인테리어 변경들을 보완하기 위해 스포트라이트들을 조정하기 위해 1년 등의 기간 후와 같이 긴 시간의 시간 후에 돌아올 때까지는, 종종 변하지 않은 채로 남아 있다.
- [0005] 또한, 상점 직원은 조명 조건들을 평가하도록 훈련받지 않고 종종 조명을 설계할 시간을 갖고 있지 않다. 제품 전시를 창출하는 판매자들은 종종 조명 시스템을 "만지거나"(touch) 변경하도록 허락되지 않는다. 따라서, 대부분의 상점들에서, 이전의 배열과는 다른 방식으로 전시 및 배열되는 새로운 상품이 도착하는 경우와 같이 인테리어가 변하는 동안에 조명은 변하지 않은 채로 남겨진다. 종종, 변하지 않은 조명 설계는 전시된 상품들의 변경된 환경 또는 장소를 보완하지 못하고, 그로 인해 조명 분위기는, 대부분의 상점들(예를 들면, 패션 상점들)은 그들의 인테리어를 1년에 몇 번 변경하기 때문에, 인테리어를 변경할 때마다 품위가 떨어지게 된다.
- [0006] 따라서, 비용 효과적이고 능률적으로 조명의 변경을 가능케 하는 조명 제어 시스템이 요구된다.
- [0007] [발명의 개요]
- [0008] 본 시스템 및 방법들의 하나의 목적은 종래의 제어 시스템들의 불리점들을 극복하는 것이다.
- [0009] 설명적인 실시예들에 따르면, 조명 시스템은 광원들 및 제1 조명이 제공되는 물체를 포함하는 환경의 이미지를 디스플레이하도록 구성된 사용자 인터페이스를 포함한다. 상기 이미지는 카메라에 의해 원격 디스플레이 장치에 제공될 수 있다. 프로세서는 신호에 응답하여 상기 제1 조명을 제2 조명으로 변경하고 상기 제2 조명의 속성들 및 상기 광원들의 이용 가능성(availability) 및 사양(specifications)에 기초하여 상기 제2 조명을 제공할 상기 광원들 중 적어도 하나의 광원을 선택하도록 구성될 수 있다. 상기 신호는 상기 이미지를 관찰하는 사용자에 의해 제공될 수 있다. 그것은 특히 사용자가 현재의 이미지를 이전의 이미지와 비교하고 상기 물체의 변화를 검출함으로써 상기 신호를 제공하는 것에 적합할 수 있다. 다르게는 또는 그에 더하여, 상기 프로세서는 이전의 이미지와 비교하여 상기 이미지의 내용 분석을 이용하여 상기 물체의 변화를 검출함으로써 상기 신호를 생성하도록 더 구성될 수 있다. 또한, 상기 프로세서는 상기 제1 조명의 이미지에 기초하여 상기 제1 조명 세팅들로 되돌아가도록 구성될 수 있다.
- [0010] 본 시스템들 및 방법들을 적용할 수 있는 추가 영역들은 이하에 제공되는 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 상세한 설명 및 특정한 예들은, 본 시스템들 및 방법들의 예시적인 실시예들을 나타내면서, 설명만을 위해 의도되고 본 발명의 범위를 제한하기 위해 의도되지는 않는다는 것을 이해해야 한다.
- [0011] 본 발명의 장치, 시스템들 및 방법들의 이들 및 그 밖의 특징들, 양태들, 및 이점들은 다음의 설명, 부속된 청구항들, 및 첨부 도면으로부터 더 잘 이해될 것이다.
- 발명의 상세한 설명**
- [0015] 특정한 예시적인 실시예들에 대한 다음의 설명은 본질적으로 단지 예시적인 것일 뿐이고 결코 본 발명, 그의 응용, 또는 사용을 제한하기 위해 의도된 것이 아니다. 본 시스템들 및 방법들의 실시예들에 대한 다음의 상세한 설명에서는, 본 명세서의 일부를 형성하는 첨부 도면들이 참조되고, 도면들에는 설명된 시스템들 및 방법들이 실시될 수 있는 특정 실시예들이 예로서 도시되어 있다. 이들 실시예들은 이 기술 분야의 숙련자들이 현재 개시된 시스템들 및 방법들을 실시할 수 있도록 충분히 상세히 설명되고, 다른 실시예들이 이용될 수도 있고, 본 시스템의 정신 및 범위에서 벗어남이 없이 구조적이고 논리적인 변경들이 이루어질 수 있다는 것을 이해해야 한다.
- [0016] 그러므로 다음의 상세한 설명은 제한적인 점에서 받아들여지지 않아야 하고, 본 시스템의 범위는 첨부된 청구항들에 의해서만 한정된다. 도면들에서의 참조 번호들의 선두 숫자(들)는 일반적으로 도면 번호에 대응하고, 예외적으로 다수의 도면들에서 나타나는 동일한 컴포넌트들은 동일한 참조 번호들에 의해 식별된다. 또한, 명료함을 위하여, 본 시스템의 설명을 혼란시키지 않도록 잘 알려진 장치들, 회로들, 및 방법들에 대한 상세한 설명

은 생략된다.

[0017] 도 1은 프로세서(120)에 동작 가능하게 연결된 적어도 하나의 제어 가능한 광원(10)을 포함하는 조명 상호 작용 또는 제어 시스템(100)의 블록도의 일 실시예를 도시한다. 프로세서(120)는 사용자 인터페이스(130), 적어도 하나의 카메라(들)(140) 및 프로세서(120)에 의한 실행 및 처리를 위한 애플리케이션 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리(150)에 동작 가능하게 연결된다. 프로세서(120) 및 메모리(150)는 중앙에 집중되거나 또는 다양한 시스템 컴포넌트들 사이에 분산될 수 있다.

[0018] 일반적으로, 카메라들은, 예를 들면, 소매 상점과 같은 환경의 도처에 널리 퍼져, 쇼핑객들, 고용인들을 모니터하고 상점 바닥의 상태를 관찰하기 위해 이용된다. 물론, 광원들도 일반적으로 소매 상점과 같은 다양한 환경 또는 장소들에 포함된다. 따라서, 본 시스템은 비용을 최소화하고 비용 효과적인 조명 제어 시스템을 제공하기 위해 기존의 하드웨어를 이용할 수 있다.

[0019] 광원(들)(10)은 발광 다이오드들(LED들)일 수 있다. 그 이유는 LED들은 변화하는 색, 강도, 색조(hue), 광선 형상, 채도(saturation), 광선형상 및 다른 속성들을 갖는 광을 제공하고, 일반적으로 다양한 광 속성들의 제어 및 조정을 위한 전자 구동 회로를 갖도록 쉽게 구성될 수 있기 때문에, LED들은 변화하는 속성들의 광을 제어 가능하게 제공하는 데에 특히 적합한 광원들이기 때문이다. 그러나, 다양한 강도 레벨들, 상이한 색들, 색조들, 채도 등의 광들을 제공할 수 있는, 백열등, 형광등, 할로겐, 또는 고강도 방전(high intensity discharge; HID) 전등, LED 등과 같은, 다양한 광 속성들의 제어를 위한 안정기(ballast) 또는 드라이버를 가질 수 있는, 임의의 제어 가능한 광원이 이용될 수 있다.

[0020] 또한, 광원들(110) 및/또는 카메라(들)(140)의 방향을 변경하기 위한 프로세서(120)의 제어를 받는 모터와 같은, 추가적인 제어되는 엘리먼트들이 모니터 및 광 제어를 위해 제공될 수 있다. 모터들은 또한, 예를 들면, 제어 가능한 확산기를 통하여 광원(들)의 광선 폭을 제어할 수 있고, 따라서 그로부터 방사하는 광의 방향 및 폭을 제어할 수 있다. 또한, 프로세서 또는 컨트롤러(120)(이것은, 예를 들면, 퍼스널 컴퓨터일 수 있음)는 또한 조명 상호작용 시스템(100)의 현재의 조명 및/또는 광 세팅들의, 카메라들(140)을 이용한 시각적 피드백과 같은, 실시간 피드백을 제공하도록 사용자 인터페이스를 제어하도록 구성될 수 있다.

[0021] 사용자 인터페이스(130)는, 예를 들면, 카메라(또는 소매 상점) 장소로부터 원격의 장소에 제공되고, 카메라(들)(140)에 의해 캡처되어 제공되는 이미지들을 디스플레이하는 디스플레이를 포함한다. 또한, 사용자 인터페이스(130)는 또한 조이스틱, 키보드, 마우스 또는 디스플레이가 터치 감지 디스플레이인 경우 포인트와 같은, 사용자 입력 장치를 포함한다. 조이스틱은 제어 가능한 카메라(들)(140)로부터 제공되는 디스플레이 상에 디스플레이된 상점의 전망(view) 또는 이미지(들)에 기초한 원격 조준(remote aiming)을 위해, 동력화된(motorized) 램프들(110) 및/또는 카메라들(140)을 제어하기 위해 이용될 수 있다.

[0022] 따라서, 본 시스템은 상점으로부터 원격 장소에 있는, 전문적 조명 설계자가, 상점의 상이한 장소에 상이한 상품을 전시하는 것 등과 같이, 환경의 새로운 인테리어 또는 변경이 주어질 때, 상점 내의 조명 조건들을 모니터하고 소망하는 설계 및 조명에 맞도록 재조정하는 것을 가능하게 한다. 조명 설계자는 새로운 상품을 다양한 조명 유형들로 조명하고, 소망하는 배경 또는 강조된 조명을 제공하는 것 등과 같이, 현재의 상점 환경을 보고 소망하는 대로 조명을 변경하도록 카메라를 원격 제어함으로써 광원들을 원격 제어하고 소망하는 이미지들을 얻을 수 있다.

[0023] 제어 시스템(100)의 다양한 엘리먼트들 및 컴포넌트들은, 원격 모니터링, 통신 및 제어를 위해, 예를 들면, 네트워크(들), 로컬 에어리어 네트워크 또는 인터넷과 같은 와이드 에어리어 네트워크를 통하여(예를 들면, 듀얼-in(dual-in) 또는 브로드밴드 모뎀들을 통하여), 광원들(110) 및/또는 카메라들(140)을 제어하기 위해, 예를 들면, 베스를 통하여 상호접속되거나, 또는 ZigBee™, DMX™ 및/또는 Bluetooth™과 같은 다양한 프로토콜들을 이용하여, 유선 또는 무선과 같은, 임의의 링크를 통하여 서로 동작 가능하게 연결될 수 있다. 따라서, 전문적 조명 설계자와 같은 사용자는 조명 영역, 예를 들면, 소매 상점으로부터 멀리 떨어져 있을 수 있고, 인터넷을 통하여 또는 다른 수단에 의해 조명 영역에 액세스하여 조명 영역을 관찰할 뿐만 아니라, 광원들(110) 및 카메라들(140)을 제어할 수 있다.

[0024] 프로세서(120)는 사용자 인터페이스(130)로부터 수동 입력을 수신하고, 그에 응답하여, (예를 들면 사용자 인터페이스(130)를 통하여 사용자에 의해 수동으로 제공되는) 소망하는 조명 및 조명될 장소에 기초하여 적당한 광원(들)을 결정하고 선택하도록 구성될 수 있다. 광원(들)의 선택은 또한 광원들의 이용 가능성 및 사양들에 기초한다. 예를 들면, 만약 적색광이 소망된다면, 예를 들면, 광원들의 사양들에 기초하여 적색광을 생성할 수

있는 광원들만이 선택을 위해 고려되고, 여기서 사양은, 색의 유형, 전력, 강도, 초점, 확산성, 채도, 지향성, 광선 폭 등과 같이, 광원으로부터 얻어질 수 있는 광의 유형 또는 광 속성들과 같은 광원의 능력들을 포함한다. 또한, 만약 하나의 광원이 이미 조명을 제공하기 위해 이용되고 있다면, 그것은 이용할 수 없는 것으로 간주될 수 있고 또는 2개의 광원들이 유사한 장소들에 유사한 광을 제공하고 있고 따라서 하나의 광원만을 이용하는 것 (및 다른 광원을 뒷 데로 돌리는 것)이 현재의 조명 조건들에 주요한 영향을 미치지 않을 경우와 같이, 현재의 조명 조건에 대한 영향이 최소인 경우에는 여전히 소망하는 조명을 제공하기 위한 후보 광원으로서 간주될 수 있다. 식별 및 선택되면, 적당한 광원(들)은 프로세서(120)에 의해 소망하는 조명으로 소망하는 장소/물체를 조명하도록 제어된다.

[0025] 예로서, 사용자 인터페이스는 특정한 방식으로 조명되기를 소망하는 장소 또는 장소들을 화면 상에 디스플레이하고, 사용자들이 그 장소의 선택된 부분 또는 부분들에 대하여 소망하는 조명 속성들을 선택하거나 조명 속성들의 그룹의 적어도 하나를 변경하게 하도록 구성될 수 있다. 조명 속성들은 광원 장소(또는 광원 위치), 광원 방향, 강도, 색, 색 온도, 색조, 확산성, 광선 폭, 초점, 색도, 휘도 및 채도를 포함할 수 있다.

[0026] 도 2는 조명 영역(210) 내에 포함된 마네킹(230) 또는 임의의 다른 물체를 조명하는 것과 같이, 광원들(220)로 조명 영역(210)을 조명하기 위한 조명 제어 시스템(200)을 도시한다. 이 제어 시스템(200)은 퍼스널 컴퓨터(PC)와 같은 컴퓨터(240), 조이스틱(250), 디스플레이 화면(200) 및 키보드(270)를 포함한다. 컴퓨터(240)는 조명 설계자와 같은 사용자가 디스플레이 화면(260) 상에서 조명 영역(210)을 관찰하게 하기 위해 화면(260) 상에 디스플레이하기 위한 조명 영역(210)의 비디오 이미지들을 카메라들(280, 285)을 통하여 수신하도록 구성될 수 있다. 제어 시스템(200)은 조명 설계자가 디스플레이 화면(260) 상에서 조명 영역(210)의 소망하는 전망을 획득하고, 소망하는 광 속성들을 갖는 (마네킹(230)과 같은) 조명 영역(210)의 소망하는 부분의 조명을 제공하도록 광원들(220)을 제어하기 위해, 조이스틱, 키보드, 마우스, 포인터를 조작하는 것에 의해, 또는 다른 입력 또는 제어 장치에 의해 카메라들(280, 285) 및 광원들(220)을 제어하게 한다.

[0027] 수동 모드에서, 조명 설계자는 상이한 카메라 전망들을 검색(browse)함으로써 상점 안을 들여다볼 수 있다. 만약 설계자가 광원들(220) 또는 소프트라이트들 중 하나가 재조정될 필요가 있다는 것을 알아챈다면, 설계자는, 예를 들면, 카메라들(280, 285) 중 적어도 하나를 원격 제어함으로써 그 효과들을 보여주는 카메라 전망을 선택할 수 있다. 설계자는 그 전망 안으로 조명을 주는 적어도 하나의 제어 가능한 램프들(220)을 선택할 수 있고, 그 램프들 각각을 조이스틱으로 또는 어떤 다른 제어 장치에 의해 제어할 수 있다. 또한, 설계자는 광 강도, 색, 색 온도, 색조, 확산성, 초점, 방향, 색도, 휘도 및 채도와 같은 임의의 소망하는 광 속성들을 변경할 수 있다.

[0028] 반자동 모드에서, 사용자 또는 조명 설계자는, 사용자 인터페이스를 통하여, 화면(260) 상에 디스플레이된 조명 영역(210)의 이미지의 부분을 가리키는 것과 같이, 마우스 클릭을 통하여 또는 터치 감지 화면의 경우에 포인터로 화면(260)을 가볍게 두드리는 것에 의해, 조명 영역(210)의 그 부분을 선택할 수 있다. 조명될 소망하는 조명 영역 부분 또는 물체를 선택하는 것에 더하여, 조명 설계자는 또한, 예를 들면, 화면(260) 상에 디스플레이된 메뉴들 또는 목록들로부터, 소망하는 광 속성들을 선택할 수 있다.

[0029] 조명될 소망하는 물체 및 광 속성들의 사용자 선택에 응답하여, 컴퓨터(240)(또는 도 1의 프로세서(120))는 이용 가능한 광원들로부터 적당한 광원들을 결정하고 선택할 뿐만 아니라, 필요한 광원들을 재할당(re-assign)하거나 재배치(re-deploy)하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 만약 적색광을 제공할 수 있는 광원이 2개만 있고 그 2개가 조명 영역 또는 방(210)의 왼쪽 모퉁이를 조명하고 있고, 사용자 또는 조명 설계자가 방(210)의 오른쪽 모퉁이에 있는 마네킹(230)이 조명될 것을 요청한다면, 프로세서는 사용되지 않는 광원들을 폴링(pool)하여 그들 중 어느 것도 소망하는 장소(예를 들면, 마네킹(230)을 조명하기 위한 방의 오른쪽 모퉁이)에서 소망하는 조명(예를 들면, 적색광)을 제공할 수 없다고 결정한다. 프로세서는 또한 사용되는 광원들을 폴링하여 왼쪽 모퉁이를 조명하고 있는 2개의 적색 광원 중 하나가 오른쪽 모퉁이 또는 마네킹(230)을 조명하기 위해 이용될 수 있다고 결정하고, 자동으로 그 적색 광원들 중 하나를 오른쪽 모퉁이 또는 마네킹(230)을 조명하도록 제어하도록 구성될 수 있다.

[0030] 물론, 사용되는 적색 광원(들)과 같은 사용되는 자원들로 전환하기에 앞서, 프로세서는 또한 적색 광원들 중 하나를 왼쪽 모퉁이를 조명하는 것으로부터 오른쪽 모퉁이 또는 마네킹(230)을 조명하는 것으로 전환하는 것을 인정하는 요청을 사용자에게 제시하도록 구성될 수 있다. 또한, 예를 들면, 기존의 자원들 및 이용을 고려하여, 소망하는 조명 조건을 생성하기 위해 방 안의 특정 장소(들)에 추가적인 광원들이 필요하다는 것을 사용자에게 알리는 메시지와 같은, 추가적인 사용자 표시가 제공될 수도 있다. 조명 시스템은 그러한 메시지들 또는 표시

들을 화면(260) 상에 디스플레이되는 대화 상자를 통하여 나타낼 수 있고, 그것은 특정 속성 등의 광에 의해 조명될 수 있는 조명 영역의 부분을 포함하는, 기존의 광원들 및 시스템 능력들의 맵(map)과 같은 추가적인 정보를 수반할 수 있다.

[0031] 따라서, 프로세서는 기존의 조명 조건들에 대한 영향을 최소화하면서 소망하는 조명을 제공하기 위하여 어느 광원(들)을 제어할지를 자동으로 결정하도록 구성될 수 있다. 따라서, 조명 시스템은 각 요청에 의해 요구되는 조명 조건(들)을 디스플레이하기 위해 기존의 광원들을 가장 잘 이용하고, 선택하고 제어하는 방법을 결정할 수 있다.

[0032] 도 3은 디스플레이 화면(310), 및 조명 효과 박스들(320, 330, 340)을 포함하는 사용자 인터페이스(300)를 도시한다. 디스플레이(310)는, 조명 영역에 배치된 비디오 카메라를 통하여, 예를 들면, 도 2에 도시된 조명 영역(210)의 이미지(315)를 보여줄 수 있다. 디스플레이(310)는 조명 영역(210)의 디지털화된 이미지 또는 조명 영역의 어떤 다른 표현일 수 있다. 조명 효과 블록들(320(조명 색), 330(조명 위치 또는 방향) 및 340(조명 강도))은 조명 색, 위치, 강도를 변경하도록 구성되는 도구들이다. 물론, 추가적인 박스들이 광선 형상, 색조, 채도 등과 같은 추가적인 광 속성들과 관련될 수 있다.

[0033] 사용에 있어서, 조명 강도 블록(340)은 옮겨져서 조명 영역(210)의 디스플레이된 이미지(315)의 부분 위에 배치될 수 있고 조명 강도는 대시선 박스(340')에 의해 도시된 그 영역에 대하여 지정될 수 있다. 조명 시스템은 그 후 박스(340')와 관련된 지정된 강도와 부합하도록 옮겨진 박스(340')의 디스플레이된 장소와 관련된 방 장소를 조명하는 광원(들)으로부터 제공되는 광의 강도를 변경할 수 있다. 물론, 시스템 또는 프로세서는 광원(들)을 박스(340')와 관련된 방 장소 쪽으로 옮기거나 향하게 하는 것과 같이, 필요한 추가적인 제어들을 제공하도록 구성될 수 있다. 각각의 장소들에서 관련된 조명을 제공하기 위해 디스플레이된 이미지(315)의 다양한 부분들로 다른 광 속성 블록들이 옮겨지거나 드래그(drag)될 수 있다. 예를 들면, 조명 색 블록(320)은, 디스플레이된 이미지(315)의 부분으로 옮겨질 경우, 광원(들)으로부터 제공되고 그 색 블록(320)의 옮겨진 장소와 관련된 방 장소로 향하게 되는 광의 색을 제어할 수 있다.

[0034] 조명되고 있는 장소의 맵이 사용자 인터페이스 상에 디스플레이될 수 있다. 카메라에 의해 제공되는, 영역의 실시간 비디오가 또한 사용자 인터페이스 상에 제공될 수 있다.

[0035] 사용자 인터페이스는 조명되고 있는 실제 장소와 관련된 상이한 이미지 디스플레이 부분들로 상이한 박스들 또는 바(bar)들을 옮기는 것과 같이 조명 시스템을 제어하는 상이한 방법들을 가질 수 있다. 이들 상이한 박스들 또는 바들은 강도, 색, 색 온도, 채도 등과 같은 상이한 광 속성들을 나타낼 수 있다. 설명한 바와 같이, 상이한 박스들이 화면/장소의 상이한 영역들로 옮겨질 경우, 프로세서는 초기 광 조건들의 영향을 최소화하면서 소망하는 조명을 제공하기 위해 현재 사용되는 광원들의 변경의 전환을 포함하여, 광원들을 결정하고 선택하도록 구성될 수 있다. 물론, 다른 모드에서는, 프로세서는 이용 가능한 광원들만을 사용하고, 현재 사용되는 광원들을 변경하지 않도록 구성될 수 있다.

[0036] 또 다른 자동 환경에서, 도 1에 도시된 컨트롤러(120)는 바닥 압력 센서, 움직임 센서 및/또는 소망하는 조명 영역에서의 장면 이미지들을 결정하기 위해 이전 이미지와 비교되는 현재 이미지의 내용 분석을 통하여, 마네킹 위치의 변화와 같은, 환경의 변화들을 자동으로 검출하도록 구성될 수 있다. 캐릭터, 이미지들 및/또는 장면 변화들의 내용 분석 및 검출은, 디미트로바(Dimitrova)에게 권리가 있는 미국 특허 번호 6,714,594, 및 네스바드바(Nesvadba)에게 권리가 있는 미국 특허 출원 공개 번호 2004/0168205에서 설명된 바와 같이, 잘 알려져 있고, 이 문헌들 각각은 온전히 그대로 참고 문헌으로서 본원에 통합된다. 따라서, 도 2에 도시된 마네킹(230)의 위치의 변화와 같은, 장면 변화의 검출에 기초하여, 컨트롤러(120)는, 예를 들면, 동일한 또는 상이한 광원(들)으로부터 제공되는 조명의 동일한 또는 상이한 광 속성들로, 그의 새로운 장소에 있는 마네킹(230)을 조명하도록 광원들을 제어하도록 구성될 수 있다.

[0037] 마네킹(230)과 같은, 영역에 접근하는 고객들을 검출하기 위해 움직임 센서들이 또한 제공될 수 있고, 그러한 검출에 응답하여, 프로세서는, 색, 강도를 변경하거나, 광을 온/오프 맥동시키는(pulsate) 것 등과 같이, 마네킹(230)을 조명하는 광의 하나 이상의 광 속성들을 변경하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 움직임 센서는 소매 상점에서 제품들의 전시를 따라서 걸고 있는 고객을 검출할 수 있고, 고객의 움직임은 조명 시스템의 강도, 색, 또는 다른 광 효과를 변경하도록 전시 또는 상품들을 조명하는 광원들을 트리거(trigger)할 수 있다. 고객의 움직임은 전시되어 있는 마네킹 또는 다른 제품들과 같은 특정 물체들을 회전시키거나 광 또는 색을 변경하는 것과 같은 다른 광 효과들을 트리거할 수 있다.

- [0038] 전망들에 대한 램프들의 할당은 정적으로 행해질 수 있고, 또는 그것은 2006년 9월 29일에 출원되고 "Method and Device for Composing a Lighting Atmosphere from an Abstract Description and Lighting Atmosphere Composition System"이라는 타이틀이 붙은, 유럽 특허 출원 일련 번호 EP 06121484.7(변호사 도켓 번호 006400)에서 설명된 바와 같이 자동으로 수행될 수 있다.
- [0039] 본 시스템들 및 방법들은, 예를 들면, 고액 급여를 받는 조명 설계자들이 실내 장식 또는 상점 환경에 변화가 있을 때마다 그 장소에 물리적으로 존재할 필요가 없기 때문에, 조명 조건들의 비용 효과적인 업데이트를 제공한다. 본 조명 시스템들 및 방법들은 설계자들이 신청/업데이트당 지불(subscription/pay-per-update) 서비스의 형태와 같이, 판매 후 서비스(after-sales-service)를 제공하는 것을 가능하게 할 수 있다. 상점 주인에게, 광원들의 원격 제어는 아주 바람직할 수 있다. 그 이유는 많은 상점 주인들 자신이 조명 산업계에 동력화된 램프 제품들을 요청하고 있기 때문이다.
- [0040] 동력화된 램프들은 원격 화면 상에 디스플레이되고 상점에 위치하는 제어 가능한 카메라(이것도 동력화될 수 있음)로부터 제공되는 상점의 전망 또는 이미지에 기초하여, 원격으로 조준될 수 있다. 램프의 효과의 전망을 카메라의 제어에 연결하는 조명 시스템은 전문가(조명 설계자)가, 새로운 인테리어 설계 또는 실내 장식이 주어질 때, 원래의 설계에 맞도록 상점 내의 조명 조건들을 재조정하는 것을 가능하게 한다.
- [0041] 또한 수동으로, 반자동으로 또는 자동으로 변경될 수 있는, 소망하는 조명을 제공하도록 개별적으로 또는 집합적으로 그룹들 또는 서브그룹들에서 제어될 수 있는 다수의 제어 가능한 광원들이 제공될 수 있다는 것을 이해해야 한다.
- [0042] 물론, 본 설명을 고려하여 통신 기술 분야의 숙련자에게 명백한 바와 같이, 통신을 위한 시스템 또는 네트워크 컴포넌트들에는, 송신기, 수신기, 또는 송수신기, 안테나, 변조기, 복조기, 변환기, 듀플렉서, 필터, 멀티플렉서와 같은, 다양한 엘리먼트들이 포함될 수 있다. 다양한 시스템 컴포넌트들 사이의 통신 또는 연결들은, 예를 들면, 유선 또는 무선과 같은, 임의의 수단에 의해 이루어질 수 있다. 시스템 엘리먼트들은 개별적이거나 또는 프로세서와 같이 함께 통합될 수 있다. 잘 알려진 바와 같이, 프로세서는, 예를 들면, 메모리에 저장된 명령을 실행하고, 메모리는 또한 시스템 제어에 관련된 미리 정해진 또는 프로그램 가능한 설정들과 같은 다른 데이터를 저장할 수 있다. 또한, 프로세서는 사용자 액션들 및 상호 작용들의 이력으로부터 사용자에게 조명 변경들을 제안하는 것 및/또는, 예를 들면, 사용자에 의해 프로그램되고 제공되고, 메모리에 저장된 사용자 상호 작용들의 이력 및/또는 환경의 변화의 검출에 기초하여 변경된 조명을 제공하도록 광원들을 자동으로 제어하는 것을 익히도록 구성될 수 있다.
- [0043] 본 명세서의 설명을 고려하여 이 기술 분야의 숙련자에 의해 인지되는 다양한 수정들이 또한 제공될 수 있다. 본 방법들의 동작 행위들은 특히 컴퓨터 소프트웨어에 의해 수행되기에 적합하다. 본 시스템들 및 방법들에 따라서 동작 행위들을 수행하도록 컨트롤러 또는 프로세서를 구성하기 위한 애플리케이션 및 다른 데이터가 컨트롤러 또는 프로세서에 의해 수신된다. 그러한 소프트웨어, 애플리케이션 데이터뿐만 아니라 다른 데이터는 물론 집적 칩, 주변 장치 또는 도 1에 도시된 메모리(150)와 같은 메모리, 또는 프로세서에 연결된 다른 메모리와 같은, 컴퓨터 판독가능한 매체에 구현될 수 있다.
- [0044] 컴퓨터 판독가능한 매체 및/또는 메모리는 임의의 기록 가능한 매체(예를 들면, RAM, ROM, 이동식 메모리, CD-ROM, 하드 드라이브, DVD, 플로피 디스크 또는 메모리 카드)일 수 있고 또는 전송 매체(예를 들면, 광섬유, 월드 와이드 웹, 케이블, 및/또는, 예를 들면, 시분할 다중 접속, 코드 분할 다중 접속, 또는 다른 무선 통신 시스템을 이용한 무선 채널을 포함하는 네트워크)일 수 있다. 컴퓨터 시스템과 함께 사용하기에 적합한 정보를 저장할 수 있는 알려진 또는 개발된 어떠한 매체라도 컴퓨터 판독가능한 매체 및/또는 메모리로서 이용될 수 있다.
- [0045] 추가적인 메모리들이 또한 이용될 수 있다. 컴퓨터 판독가능한 매체, 메모리, 및/또는 임의의 다른 메모리들은 장기간, 단기간, 또는 장기간 및 단기간의 조합 메모리들일 수 있다. 이를 메모리들은 본 명세서에 개시된 방법들, 동작 행위들, 및 기능들을 구현하도록 프로세서/컨트롤러를 구성한다. 메모리들은 분산되거나 로컬일 수 있고 프로세서는, 추가적인 프로세서들이 제공될 수 있는 경우, 분산되거나 단독일 수 있다. 메모리들은 전기, 자기 또는 광학 메모리, 또는 이를 또는 다른 유형의 저장 장치들의 임의의 조합으로서 구현될 수 있다. 또한, 용어 "메모리"는 프로세서에 의해 액세스되는 어드레싱 가능한 공간 내의 어드레스로부터 판독되거나 어드레스에 기입될 수 있는 임의의 정보를 포함하도록 충분히 폭넓게 해석되어야 한다. 이러한 정의에 의해, 인터넷과 같은 네트워크 상의 정보도, 예를 들면, 메모리 내에 있는데, 그 이유는 프로세서는 네트워크로부터 정보를 검

색할 수 있기 때문이다.

[0046] 컨트롤러들/프로세서들 및 메모리들은 임의의 유형일 수 있다. 프로세서는 다양한 설명된 동작들을 수행하고 메모리에 저장된 명령들을 실행하는 것이 가능할 수 있다. 프로세서는 특수 용도의 또는 범용의 집적 회로(들)일 수 있다. 또한, 프로세서는 본 발명에 따라서 수행하기 위한 전용 프로세서일 수 있고 또는 다수의 기능들 중 하나만이 본 발명에 따라서 수행하기 위해 동작하는 범용의 프로세서일 수 있다. 프로세서는 프로그램 부분, 다수의 프로그램 세그먼트들을 이용하여 동작할 수 있고, 또는 전용 또는 다용도 집적 회로를 이용한 하드웨어 장치일 수 있다. 광원들의 원격 제어를 위해 이용되는 상기 시스템들 각각은 추가의 시스템들과 관련하여 이용될 수 있다.

[0047] 물론, 상기 실시예들 또는 프로세스들 중 어느 하나가 하나 이상의 다른 실시예들 또는 프로세스들과 조합되어 원격 조명 제어에서 한층 더 개선을 제공할 수 있다는 것을 알 것이다.

[0048] 마지막으로, 상기 설명은 단지 본 발명을 설명하기 위해 의도된 것이고 첨부된 청구항들을 임의의 특정한 실시예 또는 실시예들의 그룹으로 제한하는 것으로 해석되지 않아야 한다. 따라서, 본 시스템은 그의 특정한 예시적인 실시예들에 관하여 특히 상세히 설명되었지만, 다음에 오는 청구항들에서 제시되는 본 시스템의 보다 넓은 또는 의도된 정신 및 범위에서 벗어나지 않고 이 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자들에 의해 다수의 수정들 및 대안적인 실시예들이 고안될 수 있다는 것도 인식해야 한다. 본 명세서 및 도면들은 따라서 설명적인 방식으로 간주되어야 하고 첨부된 청구항들의 범위를 제한하기 위해 의도된 것이 아니다.

[0049] 첨부된 청구항들을 해석함에 있어서, 다음의 내용을 이해해야 한다.

[0050] a) 단어 "comprising"은 주어진 청구항에 기재된 것들과 다른 엘리먼트들 또는 행위들의 존재를 배제하지 않는다;

[0051] b) 엘리먼트의 앞에 오는 단어 "a" 또는 "an"은 복수의 그러한 엘리먼트들의 존재를 배제하지 않는다;

[0052] c) 청구항들에서의 임의의 참조 부호들은 그들의 범위를 제한하지 않는다;

[0053] d) 몇 개의 "수단"은 동일한 또는 상이한 아이템 또는 하드웨어 또는 소프트웨어 구현되는 구조 또는 기능에 의해 나타내어질 수 있다;

[0054] e) 개시된 엘리먼트들 중 어떤 것이라도 하드웨어 부분들(예를 들면, 개별 및 집적 전자 회로를 포함함), 소프트웨어 부분들(예를 들면, 컴퓨터 프로그래밍), 및 그의 임의의 조합으로 구성될 수 있다;

[0055] f) 하드웨어 부분들은 아날로그 및 디지털 부분들 중 하나 또는 양쪽 모두로 구성될 수 있다;

[0056] g) 개시된 장치들 또는 그의 부분들 중 어떤 것이라도 특별히 다르게 진술되지 않는 한은 함께 조합되거나 추가의 부분들로 분리될 수 있다;

[0057] h) 구체적으로 지시되지 않는 한 행위들 또는 단계들의 어떤 특정한 순서도 요구되는 것으로 의도되지 않는다.

### 도면의 간단한 설명

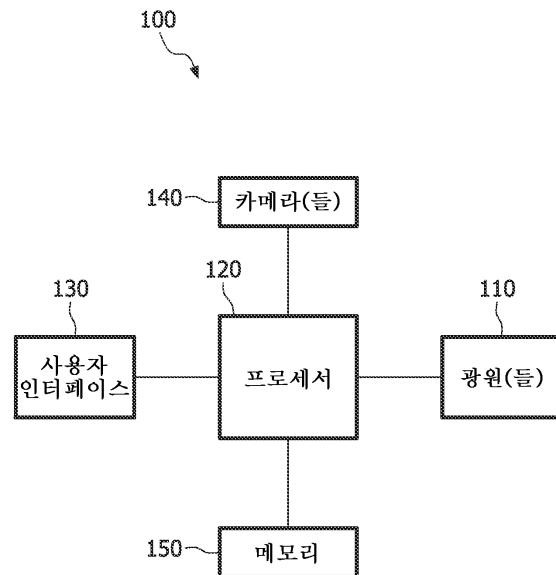
[0012] 도 1은 일 실시예에 따른 조명 제어 시스템을 도시한다.

[0013] 도 2는 다른 실시예에 따른 제어 인터페이스를 통하여 방 안의 다수의 광원들을 제어하는 조명 제어 시스템을 도시한다.

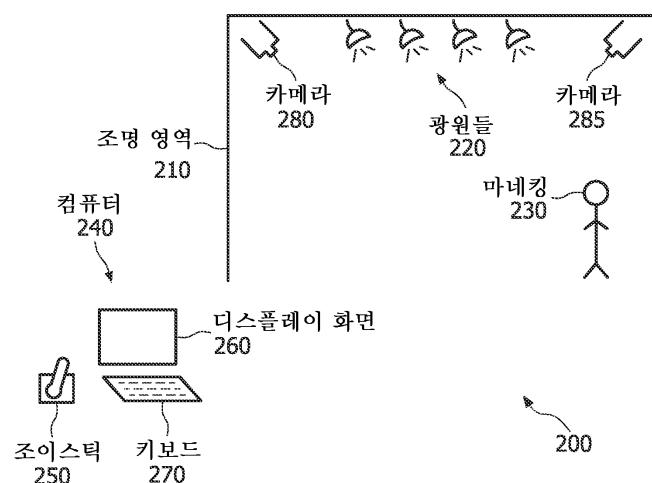
[0014] 도 3은 사용자 인터페이스의 실시예를 도시한다.

## 도면

## 도면1



## 도면2



도면3

