(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0026154
(43) 공개일자 2008년03월24일

(51) Int. Cl.
H05B 37/02 (2006.01) *H05B 37/00* (2006.01)
H05B 37/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7000084
(22) 출원일자 2008년01월02일
심사청구일자 없음
번역문제출일자 2008년01월02일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2006/051684
국제출원일자 2006년05월26일
(87) 국제공개번호 WO 2006/129256
국제공개일자 2006년12월07일
(30) 우선권주장
60/686,501 2005년06월01일 미국(US)

(71) 출원인
코닌클리즈케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.
네덜란드 엔엘-5621 베에이 아인드호펜 그로네보드세베그 1
(72) 발명자
루세로-베라, 안드레스
네덜란드 엔엘-5621 베에이 아인트호펜 그로네보드세베그 1
디더릭스, 엘모, 엠,. 아.
네덜란드 엔엘-5621 베에이 아인트호펜 그로네보드세베그 1
라시나, 타티아나
네덜란드 엔엘-5621 베에이 아인트호펜 그로네보드세베그 1
(74) 대리인
양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 13 항

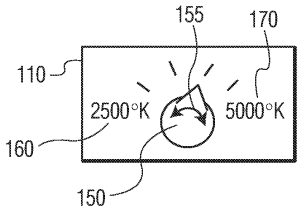
(54) 백색 광들의 컬러-온도 설정을 위한 조명 제어 장치 및시스템

(57) 요 약

백색 광(430)의 컬러 출력을 조정하기 위한(420) 컨트롤(410)은 컬러-온도를 참조하거나 컬러-온도를 이해하는 것에 의존하지 않는 인터페이스(210, 220, 301)를 제공한다. 사용자 인터페이스(210, 220, 301)는 흐린 날에 형성된 광과 맑은 날에 형성된 광을 유추하여(260, 270) 낮은 컬러-온도 출력과 높은 컬러-온도 출력을 구별한다. 광 출력의 제어 범위(155, 255)의 이러한 흐림-맑음 설명(260, 270)을 이용하여, 용어 "컬러" 또는 "컬러-온도"는 "백색" 광원(430)의 출력의 설명에 도입될 필요는 없다.

대표도 - 도1

(종래 기술)



특허청구의 범위

청구항 1

조명 제어 장치(410)로서,

사용자-제어가능 엘리먼트(150, 250)의 위치(155, 255)에 대응하는, 광원(430)의 컬러-온도(420)를 제어하기 위한 신호를 제공하는 사용자 인터페이스 장치(210, 220, 301), 및

상기 사용자-제어가능 엘리먼트(150, 250)의 최소 및 최대 위치에 대응하는 적어도 두 개의 지시자(260, 270)를 포함하는, 상기 사용자-제어가능 엘리먼트(150, 250)에 대응하는 라벨

을 포함하며,

상기 적어도 두 개의 지시자(260, 270)는 기상 관련 심볼들을 포함하는 조명 제어 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 기상 관련 심볼들은 태양 심볼(270), 및 구름 심볼(260)을 포함하는 조명 제어 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스 장치(210, 220)는 조광기(rheostat)를 포함하는 조명 제어 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 사용자-제어가능 엘리먼트(150, 250)는 최소 위치로부터 최대 위치로 회전하는(155) 노브(knob)(150)를 포함하는 조명 제어 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 사용자-제어가능 엘리먼트(150, 250)는 상기 최소 위치로부터 상기 최대 위치로 측방향으로(255) 움직이는 슬라이드-바(250)를 포함하는 조명 제어 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스 장치(210, 220, 301)는 디스플레이 스크린(301)을 포함하며,

상기 사용자-제어가능 엘리먼트는 상기 디스플레이 스크린(301) 상의 제어가능 대상물(310, 320, 330)을 포함하는 조명 제어 장치.

청구항 7

조명 제어 장치로서,

디스플레이 스크린(301),

상기 디스플레이 스크린(301) 상의 하나 이상의 사용자-제어가능 아이콘들(310, 320, 330), 및

상기 디스플레이 스크린(301) 상의 상기 하나 이상의 사용자-제어가능 아이콘들(310, 320, 330)의 위치에 따라 달라지는, 광원(430)의 컬러-온도를 제어하기 위한 신호를 제공하는 사용자-인터페이스

를 포함하고,

상기 하나 이상의 사용자-제어가능 아이콘들(310, 320, 330)은 기상 관련 심볼들(360, 370)을 포함하는 조명 제

어 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 기상 관련 심볼들(360, 370)은 구름 심볼(360) 및 태양 심볼(370) 중 적어도 하나를 포함하는 조명 제어 장치.

청구항 9

조명 시스템으로서,

다양한 컬러 온도의 조명을 제공하는 광 장치(430),

사용자-제어가능 엘리먼트(150, 250, 310, 320, 330)의 위치에 대응하는 제어 신호를 상기 광 장치에 제공하는 사용자 인터페이스 장치(410), 및

상기 사용자-제어가능 엘리먼트의 최소 및 최대 위치에 대응하는 적어도 두 개의 지시자(260, 270, 360, 370)를 포함하는, 상기 사용자-제어가능 엘리먼트에 대응하는 라벨

을 포함하며,

상기 적어도 두 개의 지시자는 태양 심볼(270, 370), 및 구름 심볼(260, 360)을 포함하며,

상기 사용자-제어가능 엘리먼트가 상기 태양 심볼(270, 370)에 대응하도록 조정될 때, 상기 신호는 가장 높은 컬러 온도를 제공하도록 상기 광 장치를 제어(420)하도록 구성되며,

상기 사용자-제어가능 엘리먼트가 상기 구름 심볼(260, 360)에 대응하도록 조정될 때, 상기 신호는 가장 낮은 컬러 온도를 제공하도록 상기 광 장치를 제어(420)하도록 구성되는 조명 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스 장치(410)는 조광기를 포함하는 조명 시스템.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 사용자-제어가능 엘리먼트는 상기 최소 위치로부터 상기 최대 위치로 회전(155)하는 노브(150)를 포함하는 조명 시스템.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 사용자-제어가능 엘리먼트는 상기 최소 위치로부터 상기 최대 위치로 측방향으로(255) 움직이는 슬라이드-바(250)를 포함하는 조명 시스템.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스 장치(410)는 디스플레이 스크린(301)을 포함하며,

상기 사용자-제어가능 엘리먼트는 상기 디스플레이 스크린(301) 상의 제어가능 대상물(310, 320, 330)을 포함하는 조명 시스템.

명 세 서

기 술 분 야

<1> 본 발명은 조명 제어 시스템 분야에 관한 것으로, 보다 상세히는 가변적인 컬러-온도 설정을 제공하는 조명 장

치에서 컬러-온도 설정을 용이하게 하는 사용자-인터페이스 제어에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 광원으로부터의 광 출력은 광을 특성화하는 복수의 양태를 가진다. 해당 광들이 명목상으로는 동일한 컬러(백색)인 경우에도, 각각이 서로 다른 시각적인 특징을 나타내는 백열광, 형광광, 할로겐광, 등은 동일한 출력 강도(휘도) 등을 가진다.

<3> 서로 다른 광 출력을 인지하는 방식을 식별, 즉 원하는 출력을 제공하도록 광원을 선택하기 위해 구별되는 특징을 식별하려는 시도로, 복수의 표준 측정들이 정의되었다. 이러한 측정 중 하나는 광원의 "컬러-온도"이다. 텅스텐 필라멘트와 같은 광원의 컬러-온도가 증가할수록, 생성된 광 에너지의 특징은, 예를 들면, 필라멘트가 광자를 방출하기 시작할 때의 "적색-고온" 광으로부터, "백색-고온" 광을 지나 "청색-고온" 광으로 변경된다.

<4> CIE는 대응하는 컬러-온도로 가열될 때 이론적인 흑체 라디에이터에 의해 생성되는 컬러에 기초하여 백색 광의 "컬러"을 정의하는 컬러-온도 표준을 정의하였으며; 이 온도는 ° K(degree Kalvin)로 지정된다. 예를 들면, 2700 ° K로 어림잡는 백열 전구 등의 광원은 2700 ° K로 가열될 때 이론적인 흑체 라디에이터의 컬러와 동일한 컬러를 가지는 백색 광을 생성하는 광원이다. 4100 ° K로 어림잡는 형광 전구 등의 다른 광원은 4100 ° K로 가열될 때 동일한 이론적인 흑체 라디에이터와 동일한 컬러를 가지는 백색 광을 생성하는 광원이다. 마찬가지로, 플래시 전구 또는 금속 할로겐화물 광 전구는 5000° K 이상으로 어림잡을 수 있다. 이 컬러-온도 크기는 단지 하나의 광원의 측정이며; 일반적인 광원의 휘도, 또는 밝기의 측정, 또는 덜 일반적인 CRI(Color Rendering Index)의 측정 등의 다른 측정들이 이용가능한 광원들을 기술하고 구별하는 데에 사용된다.

<5> 최근까지는, 사용자가 특정 환경에 대한 광원을 원했거나, 특정 분위기를 형성하기를 원했다면, 이 사용자는 원하는 출력 특징에 기초하는 광원을 선택하였다. 예를 들면, 호텔 또는 레스토랑에서와 같은 "따뜻하고 편안한" 분위기를 형성하기 위해서는, 사용자는 백열 광원을 선택할 것이고, 사무실 또는 교실에서와 같은 "깔끔하고 청결한" 분위기를 형성하기 위해서는, 사용자는 형광 광원을 선택할 것이며, 보석가게 또는 의료 검사실에서와 같은 "정확성을 요하는" 분위기를 형성하기 위해서는, 사용자는 금속 할로겐화물 광 전구를 선택할 것이다. 선택된 광원을 설치한 이후, 사용자의 제어 옵션은 출력 휘도의 제어에 제한되었다.

<6> 코닌클리즈케 필립스 일렉트로닉스, 엔. 브이. 및 다른 조명 제조업체는 백색 광원의 컬러-온도가 제어될 수 있게 하는 기술을 개발하여 왔다. 이들 기술에 의해, 동일한 광원이 백열광의 '따뜻한' 출력, 형광광의 '시원한' 출력, 메탈 할로겐화물의 '정확성을 요하는' 출력을 제공하도록 조정가능할 수 있다. 1999년 1월 19일자로 베게만(Begemann) 등에 허여된 USP 5,861,717, "LIGHTING SYSTEM FOR CONTROLLING THE COLOR TEMPERATURE OF ARTIFICIAL LIGHT UNDER THE INFLUENCE OF THE DAYLIGHT LEVEL" 및 2001년 5월 22일 보르너(Borner) 등에 허여된 USP 6,234,645 "LED LIGHTING SYSTEM FOR PRODUCING WHITE LIGHT"는 제어가능한 컬러-온도를 가지는 백색 광원을 기술하며 본원에 참조로서 포함된다. 이들 기술은 대량 생성된 조명 시스템에 포함되기 때문에, 사용자는 출력된 '백색' 광의 '컬러 뿐만 아니라, 광의 밝기 또는 휘도 양쪽 모두를 제어할 수 있는 기능을 가질 것이다.

<7> 도 1은 '시원한' 2500° K로부터 '정확성을 요하는' 5000° K까지, 백색 광의 컬러 출력의 제어를 위한 예시적인 사용자 입력 장치(110)를 도시한다. 이러한 컨트롤은 출력의 휘도를 제어하기 위해 제공될 수도 있는 통상의 컨트롤에 부과된 것이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 제어 노브(150)는 컬러-온도의 저온 경계(160)로부터 고온 경계(170)까지 조절가능하다(155). 특정 경계(160, 170)는 입력 장치(110)에 의해 제어되고 있는 광원에 의해 제공되는 컬러-온도 제어 범위에 따라 달라질 것이다.

<8> 도 1로부터 명백한 바와 같이, 사용자 컨트롤(110)은 의도된 사용자가 소정의 설정에서 형성될 백색 광의 컬러와 컬러-온도의 대응관계를 이해한다고 가정한다. 컨트롤(110)의 의도된 사용자는 2700° K과 같은 저온 설정이 "따뜻한" 분위기에 대응하는 한편, 4000° K과 같은 고온 컬러-온도 설정은 "시원한" 분위기에 대응하는 것을 이해한다고 예상될 것이다. 결국에는, 조정가능한 컬러-온도의 개념이 컨트롤(110)의 지속적인 사용에 의해 통상적인 것으로 되었기 때문에, 사용자는 지각하지 않고도 원하는 컬러 출력을 형성하도록 온도를 설정할 수 있을 것이지만, 컨트롤(100)의 초기의 사용자-수리여부 및/또는 시장성은 이러한 학습 기간에 의해 영향을 받을 것이다.

<9> 마찬가지로, 컬러-온도를 이해하는 전문적인 사용자 외에도, 조정가능한 컬러-온도를 제공하는 광원의 사용자의 관심과, 이에 따른 시장성은, "해당 온도로 가열될 때 이론적인 흑체 라디에이터에 의해 생성된 것과 동일한 컬러를 제공하는" 기술적인 정의 외에도 이러한 광원의 벤더가, "대중적인-시장 사용자"에게 "컬러-온도"의 의미

를 가르치는 능력에 따라 달라질 것이다. 이 대중적인-시장 교육에 있어 특별히 어려운 문제는, "백색" 광을 판매하려는 시도를 행하면서, "컬러-온도"라는 용어를 것일 수 있다.

발명의 상세한 설명

<10> 본 발명의 목적은 컬러-온도, 그 자체의 조정에 기초하는 것보다 직관적이고 자연스러운 백색 광원의 컬러 출력을 제어하기 위한 사용자 컨트롤을 제공하는 것이다. 본 발명의 다른 목적은 사용자에게 컬러-온도의 개념을 이해하는 것을 요구하지 않고 광원의 컬러-온도를 조정하기 위한 사용자 컨트롤을 가지는 광원을 제공하는 것이다.

<11> 이들 목적, 및 다른 목적은 컬러-온도를 참조하거나 컬러-온도를 이해하는 것에 의존하지 않는, 백색 광의 컬러 출력을 조정하기 위한 사용자 인터페이스에 의해 달성된다. 사용자 인터페이스는 흐린 날에 형성된 광과 맑은 날에 형성된 광을 유추하여 낮은 컬러-온도 출력과 높은 컬러-온도 출력을 구별한다. 광 출력의 제어 범위의 이러한 흐림-맑음 설명을 이용하여, 용어 "컬러" 또는 "컬러-온도"는 "백색" 광원의 출력의 설명에 도입될 필요는 없다.

실 시 예

<16> 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 예로서 보다 상세히 설명된다.

<17> 도면 전반에 걸쳐, 동일한 참조 번호는 동일한 요소, 또는 거의 동일한 기능을 수행하는 요소를 참조한다. 이 도면들은 예시적인 목적으로 포함되었으며 본 발명의 범주를 제한하려고 의도되지 않는다.

<18> 다음의 설명에서, 제한적이기보다는 설명을 목적으로, 본 발명의 철저한 이해를 제공하기 위한, 특정 아키텍처, 인터페이스, 기술, 등과 같은 구체적인 상세한 사항이 기술된다. 그러나, 당업자들에게는 본 발명은 이들 상세한 설명으로부터 벗어나지 않는 다른 실시예에서 실행될 수 있음이 명백할 것이다. 간단하고 명료함을 위하여, 잘-공지된 장치, 회로, 및 방법의 상세한 설명은 불필요한 설명으로 본 발명의 설명을 모호하게 하지 않기 위하여 생략하였다.

<19> 본 발명은 백색 광의 컬러 출력이 컬러-온도에 의해 정의되지만, 대부분의 사람들은 명목상으로 백색 광에 가해지는 컬러 출력이라는 용어와 익숙하지 않으며, 특히 "따뜻한" 글로(glow)의 백열광이 컬러-온도가 "시원한" 광의 컬러-온도 보다 실질적으로 낮을 경우에, 형광 전구로부터의 "시원한" 광과 백열 전구의 "따뜻한" 글로를 구별하는 데에 이용되고 있는 컬러-온도라는 용어에는 더욱 덜 익숙하다. 본 발명자는 구름들이 태양으로부터 수신된 광을 포함하고 있다는 취지로 사람들이 동일한 백색 광원으로부터의 서로 다른 컬러-온도 출력을 일반적으로 경험했음을 인식한다. 낮은-컬러-온도/높은-컬러-온도에 대해 흐린-광/맑은-광 유추를 이용함으로써, 광원을 흐린 효과로부터 맑은 효과로 조정할 수 있다는 개념, 및 어필(appeal)이, 광원을 낮은-컬러-온도로부터 높은-컬러-온도로 조정할 수 있다는 개념 및 어필보다 용이하게 시사될 것이다.

<20> 도 2a는 본 발명에 따른 예시적인 조명 컨트롤(210)을 도시한다. 조명 컨트롤(210)은 사용자가 제어할 수 있는, 즉 노브(150)의 회전 위치에 대응하는, (도시되지 않은) 광원에 신호를 제공하도록 구성된 엘리먼트/노브(150)를 포함한다. 신호는, 회전 위치를 전자 신호로 변환하는, 조광기(rheostat), 또는 본 기술 분야에서 일반적으로 공지된 다양한 각종 장치 등의 (도시되지 않은) 사용자 인터페이스 장치를 통해 제공된다. 본 발명에 따른, 컨트롤(210)의 라벨링은 노브(150) 회전의 최소값과 최대값 범위를 식별하는 2개의 지시자(260, 270)를 포함하며, 이들 지시자는 구름(260)의 이미지 및 태양(270)의 이미지를 포함한다. 이들 구름 및 태양 지시자를 제공함으로써, 사용자에게 노브(150)의 회전이 형성할 조명 효과를 직관적으로 시사하는 상징적인 표현이 즉시 제공된다. 이들 태양 및 구름 지시자는 태양 및 구름 아이콘을 포함하는 심볼, 흐리거나 맑은 하늘 또는 장면의 이미지 또는 그림, "흐림" 또는 "맑음(sunny)"으로 판독되는 텍스트 등과 같은 다양한 형태일 수 있다.

<21> 도 2b는 본 발명에 따른 다른 예의 조명 컨트롤(220)을 나타낸 도면이다. 이 예에서, 사용자 제어가능 엘리먼트(250)는 슬라이드-바이며, 이는 원하는 위치로 측방향(255)으로 이동될 수 있다. 이 예의 컨트롤(210)로서, 컨트롤의 범위는 구름 지시자(260) 및 태양 지시자(270)에 의해 라벨링된다. 선택적으로, 이들 양 극단 사이의 중간 지점이, 예를 들어 "대부분 구름" 지시자(264) 또는 "부분적 구름" 지시자(268)로 라벨링될 수 있다. 이 컨트롤(210)에서와 같이, 이들 구름 및 태양 지시자, 및 선택적 중간 지시자를 제공함으로써, 슬라이드-바(250)의 위치 지정에 의해 생성될 조명 효과를 직관적으로 전달하는 상징적 표현을 사용자가 즉시 제공받게 된다.

<22> 본 발명의 원리는 도 2a 및 도 2b의 예에 제한되지 않으며, 기계적이지 않은 컨트롤러로도 마찬가지로 확장될

수도 있다. 도 3은 컴퓨터 스크린, 원격 제어 장치 상의 디스플레이 등과 같은 디스플레이 장치에 대한 본 발명의 예시적인 실시예를 나타낸 도면이다. 본 실시예(310, 320, 330)는 편의상 하나의 디스플레이 스크린(301) 상에 도시되어 있으며, 통상적으로는 스크린(301) 상에 단지 하나의 실시예만이 제공될 필요가 있을 것이다. 이들 실시예 각각에서, 사용자 제어가능 엘리먼트의 위치는, 광원(도시하지 않음)의 컬러-온도의 제어를 실시하기 위해 광원에 전달되는 사용자 제어가능 엘리먼트의 위치에 대응하는 신호로 인터페이스 소프트웨어(도시하지 않음)에 의해 변환된다.

<23> 실시예(310)는, 본 발명에 따라 슬라이드-바의 양쪽 끝이 구름 및 태양 심볼을 포함한다는 점을 제외하고는 통상의 컴퓨터 슬라이드-바와 동일하다. 실시예(320)는 본 발명에 따라 다시 구름 및 태양 심볼을 이용하는 다른 컴퓨터 슬라이드-바를 예시한다.

<24> 실시예(330)는 대화형 디스플레이 윈도우를 예시하는데, 여기서 사용자는 구름(360) 및 태양(370) 심볼의 위치를 조작하여 원하는 효과를 획득한다. 예를 들면, 태양(370)을 윈도우의 중앙으로 이동시키고 구름(360)을 윈도우의 에지로 이동시킴으로써 매우 "맑음" 효과를 생성할 것이다. 구름(360)을 이동시켜 태양(370)을 덮게 함으로써 매우 "흐림(cloudy)" 효과를 생성할 것이다.

<25> 회전 노브(rotating knob) 또는 측방향 슬라이드-바와 같은, 1차원적 제어보다 덜 제한적인 실시예(330)는 추가의 이점을 또한 제공한다. 바람직한 실시예에서, 심볼들(360, 370)의 위치는 광원의 다른 양태를 제어한다. 예를 들면, 태양 심볼(370)이 윈도우의 에지로 이동되어 심볼(370)의 일부만이 보여지는 경우, 광원의 밝기가 감소될 수 있다. 이와 마찬가지로, 구름 심볼(360)의 높이는, 낮은-구름 커버가 존재하는 경우와 높은-구름 커버가 존재하는 경우 간의 인식되는 차이에 대응하는, 광원의 하나 이상의 양태를 변경하는 데에 사용될 수 있다. 마찬가지로, 태양 심볼(370)의 높이는 "일출", "한낮", "일몰" 상태에 대응하는 광원 효과를 생성하는 데에 이용될 수 있다.

<26> 이러한 여러 양태 제어는 실시예(330)에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 2004년 11월 19일에 Elmo M.A.Diederiks 등에 의해 출원된, 발명이 명칭이 "MULTI-DIMENSIONAL CONTROL OF LIGHTING PARAMETERS"인 현재 계류중인 미국 가특허 출원 제60/629,798호(본 명세서에 참조로 포함됨)에서는, 조이스틱 등의 다차원 컨트롤러를 통해 빛의 여러 양태를 제어하는 것을 개시하고 있다. 본 발명에 따르면, 흐림-맑음 상태에 대응하는 심볼들은 다차원 컨트롤러 상에 배치되어, 광원의 컬러-온도 제어를 제공하는 제어 방향을 지시한다.

<27> 도 4는 본 발명에 따른 조명 시스템의 예시적인 블럭도를 나타낸다. 도시된 바와 같이, 조명 시스템은 컬러-온도 컨트롤러(420) 뿐만 아니라 다른 선택적 컨트롤러(440)에 의해서도 제어되는 광 장치(430)를 포함한다. 본 발명에 따르면, 구름 및 태양 심볼을 포함하는 사용자 인터페이스 장치(410)가 사용자 입력을 판정하여 대응하는 신호를 컬러-온도 컨트롤러(420)에 제공하여 광 장치(430)의 컬러-온도의 대응 설정을 행하게 한다. 선택적으로, 전술한 바와 같이, 인터페이스 장치(410)는 신호(도시하지 않음)를 다른 컨트롤러(440)에 또한 제공할 수 있다.

<28> 전술한 설명은 단지 본 발명의 원리를 설명하기 위한 것이다. 따라서, 당업자라면, 본원에 명시적으로 기술되거나 도시되어 있지는 않지만 본 발명의 정신 및 범주 내에 있는 본 발명의 원리를 구현하는 다양한 구성을 발명해낼 수 있을 것이다. 예를 들면, 본 실시예에서 이용된 심볼들은 구름 및 태양의 심볼이지만, 당업자라면 다른 기상 관련 심볼들도 이용될 수 있음을 알 것이다. 구름 및 태양 심볼들은 시스템의 잠재적 사용자에게 가장 인식되기 쉬운것으로 선택되지만, 다른 상황 또는 다른 문화에서는 다른 심볼들이 보다 적합할 수 있다. 마찬가지로, 특정 광원에 의해 제공되는 컬러-온도 제어의 범위의 특성으로 인해 다른 심볼들의 사용이 제안될 수도 있다.

<29> 이들 및 그 밖의 시스템 구성 및 최적 특성들은 본 개시물로부터 당업자에게 명백할 것이며 이는 이하의 특허청구범위의 범주 내에 포함된다.

<30> 이들 특허청구범위를 해석하는 데에 있어 이하를 이해해야 한다.

<31> a) "포함(comprising)"이라는 단어는 주어진 특허청구범위에 목록화되어 있는 것 이외의 다른 요소 또는 행위의 존재를 배제하는 것은 아니다.

<32> b) 하나의 요소 앞의 "부정 관사("a" 또는 "an")"는 이러한 요소가 복수 개 존재함을 배제하는 것은 아니다.

<33> c) 특허청구범위 내의 임의의 참조 부호는 그 범위를 제한하려는 것은 아니다.

<34> d) 몇몇 "수단"은 동일한 아이템 혹은 하드웨어, 혹은 구조 또는 기능을 구현한 소프트웨어에 의해 표현될 수

있다.

<35> e) 개시된 요소들 각각은 하드웨어 부분(예를 들면, 이산 및 집적된 전자 회로를 포함함), 소프트웨어 부분(예를 들면, 컴퓨터 프로그래밍), 및 그들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.

<36> f) 하드웨어 부분은 아날로그 및 디지털 부분 중 한 쪽 또는 양쪽 모두를 포함할 수 있다.

<37> g) 임의의 개시된 장치들 또는 그 일부는 특별히 달리 진술되지 않는 한 함께 결합되거나 혹은 또다른 부분으로 분리될 수 있다.

<38> h) 특별히 지시되지 않는 한 특정 시퀀스의 행위가 요구되지 않는다.

<39> i) "복수"의 엘리먼트라는 용어는 두 개 이상의 청구 요소를 포함하며, 임의의 특정 범위의 수의 엘리먼트를 암시하지 않는데, 즉 복수의 엘리먼트는 최저 두 개의 엘리먼트일 수 있다.

도면의 간단한 설명

<12> 도 1은 예시적인 컬러-온도 기반 사용자-인터페이스 제어 장치를 도시.

<13> 도 2a 및 2b는 본 발명에 따른 예시적인 맑음-흐림 기반 사용자-인터페이스 제어 장치를 도시.

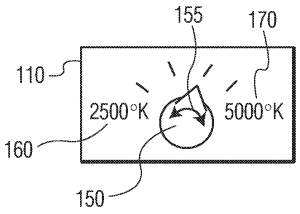
<14> 도 3은 본 발명에 따른 표시 화면에서 이용하기에 적절한 다른 예시적인 맑음-흐림 기반 사용자-인터페이스를 도시.

<15> 도 4는 본 발명에 따른 조명 시스템의 예시적인 블럭도.

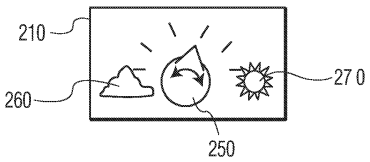
도면

도면1

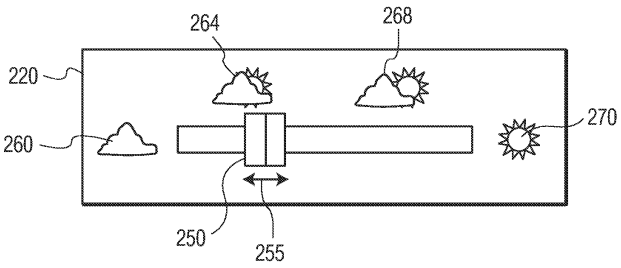
(종래 기술)



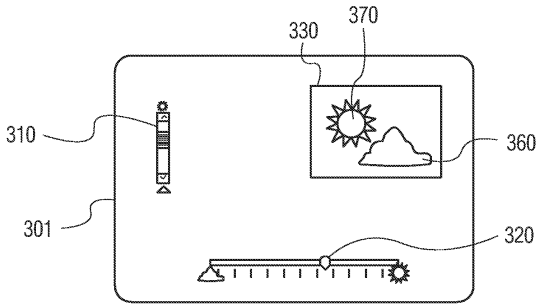
도면2a



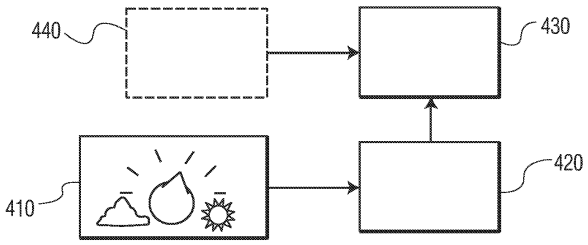
도면2b


264
268
220
270
260
250
255

도면3


330
370
310
360
301
320

도면4


440
430
410
420