



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0106498  
(43) 공개일자 2010년10월01일

(51) Int. Cl.

A63J 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7016016

(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년12월16일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2010년07월19일

(86) 국제출원번호 PCT/IB2008/055349

(87) 국제공개번호 WO 2009/083865

국제공개일자 2009년07월09일

(30) 우선권주장

07123859.6 2007년12월20일

유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

코닌클리즈케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.

네덜란드 앤엘-5621 베에이 아인드호펜 그로네보  
드세베그 1

(72) 발명자

반 데 슬루이스, 바르텔, 엠.

네덜란드 앤엘-5656 아에 아인트호벤 하이 테크  
캠퍼스 44 내

아르트스, 로날두스, 엠.

네덜란드 앤엘-5656 아에 아인트호벤 하이 테크  
캠퍼스 44 내

(74) 대리인

양영준, 백만기

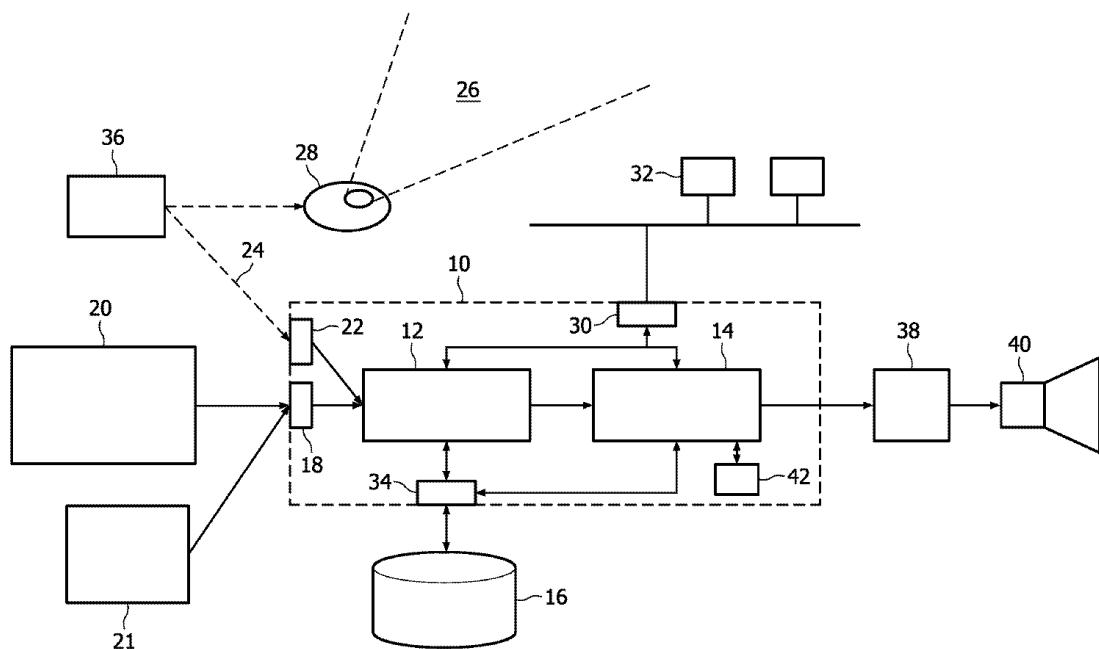
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 시스템 및 방법

### (57) 요 약

본 발명은 조명 시스템을 이용하여 생성되는, 조명 분위기에 관련된 음의 자동 생성에 관한 것이다. 본 발명의 실시예는 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하기 위한 시스템(10)으로서, - 조명 분위기를 수신하고, 상기 수신된 조명 분위기를 분석하고, 상기 분석에 기초하여 음 제어 신호들을 출력하도록 적응되어 있는 분위기 분석 수단(12), 및 - 상기 분위기 분석 수단(12)으로부터 상기 출력된 음 제어 신호들을 수신하고, 상기 수신된 음 제어 신호들을 처리하고, 상기 처리에 기초하여 음을 생성하고, 상기 음을 음 신호들로서 출력하도록 적응되어 있는 음 생성 수단(14)을 포함하는 시스템(10)을 제공한다.

### 대 표 도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하기 위한 시스템(10)으로서,

- 조명 분위기를 수신하고, 수신된 상기 조명 분위기를 분석하고, 상기 분석에 기초하여 음 제어 신호들을 출력하도록 적응되어 있는 분위기 분석 수단(12), 및
- 상기 분위기 분석 수단(12)으로부터 출력된 상기 음 제어 신호들을 수신하고, 수신된 상기 음 제어 신호들을 처리하고, 상기 처리에 기초하여 음을 생성하고, 상기 음을 음 신호들로서 출력하도록 적응되어 있는 음 생성 수단(14)

을 포함하는 시스템.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 분위기 분석 수단(12)은 상기 조명 분위기에 포함된 하나 이상의 지배 컬러들(dominant colors)에 대하여, 수신된 상기 조명 분위기를 분석하고 상기 하나 이상의 지배 컬러들에 기초하여 상기 음 제어 신호들을 생성하도록 더 적응되는 시스템.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 분위기 분석 수단(12)은 상기 하나 이상의 지배 컬러들과 연관되는 테마를 결정하고, 결정된 상기 테마에 기초하여 상기 음 제어 신호들을 출력하도록 더 적응되는 시스템.

### 청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 분위기 분석 수단(12)은 상기 하나 이상의 지배 컬러들 또는 결정된 상기 테마에 기초하여 음 데이터베이스(16)로부터 음을 선택하고, 선택된 상기 음에 기초하여 상기 음 제어 신호들을 생성하도록 더 적응되는 시스템.

### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 음 생성 수단(14)은 상기 분위기 분석 수단(12)으로부터 수신된 상기 음 제어 신호들의 처리에 기초하여 음 데이터베이스(16)로부터 음을 로딩하고, 로딩된 상기 음을 음 신호들로서 출력하도록 더 적응되는 시스템.

### 청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서, 상기 음 데이터베이스(16)는 특정한 컬러들 또는 컬러 범위들에 관련된 음들을 검색하고 선택하는 것을 허용하는, 컬러들 또는 컬러 범위들에 관련된 태그들을 갖는 디지털 음 파일들을 포함하는 스토리지(storage)인 시스템.

### 청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조명 분위기를 수신하기 위해, 조명 시스템(20)과의 유선 또는 무선 인터페이스(18); 조명 시스템(28)을 이용하여 조명 분위기(26)를 설정하기 위한 제어 신호들(24)을 수신하기 위한 원격 제어 신호 인터페이스(22); 네트워크(32)를 통하여 조명 분위기를 수신하기 위한 네트워크 인터페이스(30); 상기 시스템(10)과 컴퓨터 인터페이스를 통하여 연결된 데이터 스토리지(16)로부터 조명 분위기를 수신하기 위한 직렬 및/또는 병렬 컴퓨터 인터페이스(34) 중 하나 이상의 인터페이스를 더 포함하는 시스템.

### 청구항 8

조명 분위기를 생성하기 위한 램프로서,

- 각각이 특정한 컬러를 갖는 광을 생성하도록 적응되어 있는 몇 개의 조명 유닛들,
- 분위기 제어 신호 수신 유닛,

- 상기 제어 신호 수신 유닛을 이용하여 수신된, 제어 신호들에 기초하여 상기 조명 유닛들을 이용하여 조명 분위기를 생성하도록 적응되어 있는 분위기 생성 유닛, 및
- 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 따른, 상기 조명 유닛들을 이용하여 생성된 상기 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하기 위한 시스템(10)
  - 을 포함하는 램프.

### 청구항 9

제8항에 있어서, 상기 음 신호들을 출력하기 위한 오디오 시스템에의 인터페이스 및/또는 하나 이상의 스피커들을 포함하는 오디오 유닛을 더 포함하는 램프.

### 청구항 10

조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 방법으로서,

- 조명 분위기를 수신하여 분석하는 단계(S10),
- 상기 분석에 기초하여 음 제어 신호들을 출력하는 단계(S12),
- 출력된 상기 음 제어 신호들을 수신하여 처리하는 단계(S14),
- 상기 처리에 기초하여 음을 생성하는 단계(S16), 및
- 상기 음을 음 신호들로서 출력하는 단계(S18)

를 포함하는 방법.

### 청구항 11

컴퓨터에 의해 실행될 때 제10항에 따른 방법을 수행할 수 있게 되어 있는 컴퓨터 프로그램.

### 청구항 12

제11항에 따른 컴퓨터 프로그램을 저장하는 레코드 캐리어.

### 청구항 13

제10항에 따른 방법을 수행하도록 프로그램된 컴퓨터.

## 명세서

### 기술 분야

[0001]

본 발명은 조명 시스템을 이용하여 생성되는, 조명 분위기에 관련된 음의 자동 생성에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002]

현대의 조명 시스템들은 예를 들면 컬러 조명(colored lighting)과 같은 여러 가지 종류의 조명을 적용함으로써 특정한 조명 분위기들을 생성하는 것을 허용한다. 그러한 조명 시스템의 일례는 본 출원인의 세로운 *LivingColors*™ 램프이다. 이 램프는 사용자가 생성될 조명 분위기의 특정한 컬러를 편하게 및 용이하게 선택하기 위한 컬러 휠(color wheel)을 포함하는, 원격 제어 유닛을 이용하여 소망의 컬러 조명 분위기를 생성하는 것을 허용한다. 상기 램프는 전자 유닛에 의해 제어되는 적색, 녹색 및 청색 LED들(발광 다이오드들)을 포함하고, 상기 전자 유닛은 원격 제어 라디오 신호를 수신하고 그 수신된 신호들을 상기 LED들에 대한 제어 신호들로 변환하여 사용자가 선택된 조명 컬러가 상기 상이한 컬러 LED들을 이용하여 생성될 수 있도록 한다.

[0003]

US 2007/0008711 A1은 컬러-음악 파일들을 저장하기 위한 컬러-음악 파일 스토리지(color-music file storage) 및 상기 컬러-음악 파일 스토리지에 저장된 컬러-음악 데이터를 음악 신호들 및 컬러 신호들로 분리하도록 상기 컬러-음악 데이터를 제어하고, 상기 분리된 음악 신호들 및 컬러 신호들을 생성하기 위한 출력 제어 유닛을 포함하는, 다기능 조명 및 오디오 장치를 개시하고 있다. 조명 유닛은 상기 출력 제어 유닛을 통하여 입력된 컬러-조명 제어 신호에 기초하여 컬러-조명을 생성하고 오디오 유닛은 상기 출력 제어 유닛을 통하여 입력된 음악

제어 신호에 기초하여 음악을 생성한다. 따라서, 적절한 음악과 함께 특정한 조명 분위기를 생성하는 것이 가능하다. 그러나, 상기 장치는 음악을 갖는 조명 분위기를 처리하고 생성하기 위한 특별한 컬러-음악 파일들을 필요로 한다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 사용자가 적절한 음을 갖는 특정한 조명 분위기를 편하게 생성하는 것을 가능하게 하는 새로운 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0005] 상기 목적은 독립 청구항들에 의해 해결된다. 추가의 실시예들은 종속 청구항들에 의해 제시된다.

[0006] 본 발명의 기본적인 아이디어는 조명 시스템에 의해 생성된 컬러 조명 분위기와 같은 조명 분위기와 관계가 있는 음을 자동으로 생성하는 것이다. 따라서, 집, 소매 또는 접대 환경과 같은 환경 내의 분위기는 특정한 분위기에 의해서만이 아니라, 그 환경 내의 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 것에 의해서도 영향을 받을 수 있다. 컬러 조명 외에도, 음은 중요한 분위기 공급자인 것으로 알려져 있다. 특히, 조명과 음의 일관된 조합은 방 안의 분위기에 강하게 영향을 미칠 수 있다. 앞에 언급된 공지된 해결책과 대조를 이루어, 본 발명은 특별한 컬러 음악 파일들을 필요로 하지 않고, 지금까지는 특히 소비자 영역에서, 서로의 상태를 알아차리지 않는, 개별 시스템들로서 구현되는, 조명 장비 및 오디오 재생 장치 양쪽 모두를 조합하는 것을 허용한다. 본 발명은 예를 들면 본 출원인의 새로운 LivingColors™ 램프에 통합될 수 있고, 그것은 그 후 사용자가 적절한 음(음경)을 갖는 조명 분위기를 설정하는 것을 허용할 수 있다. 본 발명은 또한 환경 내의 소망의 분위기의 편하고 간단한 생성을 지원한다.

[0007] 본 발명의 컨텍스트에서 음의 생성은 예를 들면 인공적인 음의 생성에 제한되지 않고, 이미 존재하는 음, 또는 예를 들면 음을 위한 웹 서비스 또는 음 파일들을 갖는 데이터베이스로부터 제공되는 음의 재생도 가능하다. 예를 들면, 음을 생성하는 것은 또한 여러 가지 음악 파일들이 저장되어 있는, 데이터베이스로부터 적절한 음악을 로딩하는 것을 의미할 수 있다. 또한, 이 발명의 컨텍스트에서 용어 "음"(sound)은 팝, 록 또는 클래식 음악 같은 음악, 급류(rushing water)의 소리, 새들의 지저귐 같은 잡음, 컴퓨터 프로그램에 의해 자동으로 생성될 수 있는, 전자 음악 같은 인공적으로 생성된 음, 또는 여러 가지 종류의 음들의 혼합 등의, 임의의 종류의 음을 포함한다. 또한, 음은 본 발명의 컨텍스트에서 음경(soundscape)도 포함한다.

[0008] 본 발명의 실시예는 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 시스템으로서,

[0009] - 조명 분위기를 수신하고, 상기 수신된 조명 분위기를 분석하고, 상기 분석에 기초하여 음 제어 신호들을 출력하도록 적응되어 있는 분위기 분석 수단, 및

[0010] - 상기 분위기 분석 수단으로부터 상기 출력된 음 제어 신호들을 수신하고, 상기 수신된 음 제어 신호들을 처리하고, 상기 처리에 기초하여 음을 생성하고, 상기 음을 음 신호들로서 출력하도록 적응되어 있는 음 생성 수단

[0011] 을 포함하는 시스템을 제공한다.

[0012] 이 시스템은 상기 음 신호들과 함께 전송되는 상기 음을 재생하는 오디오 장비에 연결될 수 있는, 독립형 유닛(standalone unit)으로서 구현될 수 있다. 상기 음 신호들은 디지털 및/또는 아날로그 신호들로서 출력될 수 있다. 상기 시스템은 또한 조명 시스템에 또는 오디오 시스템에 통합될 수 있다.

[0013] 본 발명의 추가 실시예에 따르면, 상기 분위기 분석 수단은 상기 조명 분위기에 포함된 하나 이상의 지배 컬러들에 대하여 상기 수신된 조명 분위기를 분석하고 상기 하나 이상의 지배 컬러들에 기초하여 상기 음 제어 신호들을 생성하도록 더 적응될 수 있다.

[0014] 지배 컬러(들)에 대한 상기 분석은 예를 들면 적색/팝 음악, 청색/록 음악, 녹색/클래식 음악 등과 같은, 컬러-음 카테고리 연관들을 포함하는 연관 테이블(association table)에 의하여 상기 음 신호들을 생성하기 위해 유리할 수 있다. 이 연관들은 또한 본 발명의 추가 실시예에서 사용자에 의해, 예를 들면 상기 시스템의 분위기 분석 수단을 편하게 프로그래밍하는 프로그램을 실행하는 퍼스널 컴퓨터를 이용하여 조정 가능할 수 있다. 따라서, 사용자는 어느 컬러에 대해 어느 음이 연주되어야 하는지에 대한 그의 선호들을 매우 편하게 설정할 수

있다.

- [0015] 상기 분위기 분석 수단은 본 발명의 추가 실시예에서 상기 하나 이상의 지배 컬러들과 연관되는 테마를 결정하고, 상기 결정된 테마에 기초하여 상기 음 제어 신호들을 출력하도록 적응될 수 있다. 예를 들면, 조명 분위기에서 지배적인, 담청색(light blue) 컬러는 바다의 음의 생성을 초래할 수 있고, 녹색 지배 컬러는 숲의 음의 생성을 초래할 수 있고, 오렌지색 지배 컬러는 벽난로의 음을 초래할 수 있고, 백색 지배 컬러는 하늘의 음을 생성하도록 처리될 수 있고 기타 등등이다. 이것은 상기 시스템이 특정한 조명 분위기와 조화하고 통상적으로 대부분의 사용자들에 의해 특정한 컬러와 연관되는 음들을 자동으로 선택하기 때문에 사용자들에 의한 상기 시스템의 이용을 더 단순화한다.
- [0016] 상기 분위기 분석 수단은 본 발명의 실시예에서 상기 하나 이상의 지배 컬러들 또는 상기 결정된 테마에 기초하여 음 데이터베이스로부터 음을 선택하고 상기 선택된 음에 기초하여 상기 음 제어 신호들을 생성하도록 더 적응될 수 있다.
- [0017] 이것은 사용자가 그가 좋아하는 음들을 상기 음 데이터베이스에 저장하는 것을 허용하여, 상기 시스템이 상기 데이터베이스로부터 사용자가 좋아하는 음을 자동으로 선택할 수 있도록 한다.
- [0018] 본 발명의 추가 실시예에 따르면, 상기 음 생성 수단은 상기 분위기 분석 수단으로부터 수신된 상기 음 제어 신호들의 처리에 기초하여 음 데이터베이스로부터 음을 로딩하고 상기 로딩된 음을 음 신호들로서 출력하도록 적응될 수 있다.
- [0019] 예를 들면, 상기 음 제어 신호들은 특정한 음악 트렌드를 신호할 수 있고 상기 음 생성 수단은 그 후 상기 음 데이터베이스로부터, 예를 들면, 웹 서비스로부터 인터넷을 통하여 적절한 음을 로딩할 수 있다.
- [0020] 상기 음 데이터베이스는 본 발명의 실시예에서 특정한 컬러들 또는 컬러 범위들에 관련된 음들을 검색하고 선택하는 것을 허용하는, 컬러들 또는 컬러 범위들에 관련된 태그들을 갖는 디지털 음 파일들을 포함하는 스토리지일 수 있다.
- [0021] 예를 들면, 상기 디지털 음 파일들은 MP3(MPEG 1 Audio Layer 3), WMA(Windows Media Audio), Ogg Vorbis 등과 같은 포맷으로 저장될 수 있다. 컬러들 또는 컬러 범위들에 대하여 상기 음들의 검색 및 선택을 편하게 하기 위하여, 이 디지털 음 파일들은 상기 음에 적합한, 상기 컬러들 또는 컬러 범위들에 관련된 태그들을 포함할 수 있고, 예를 들면, 록 노래들은 청색 컬러를 갖는 태그를 포함할 수 있고, 사랑 노래들은 적색 컬러를 갖는 태그를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 음 데이터베이스는 예를 들면 사용자가 선호하는 음들 또는 사용자의 사적인 음들을 포함하는 데이터베이스일 수 있다. 예를 들면, 사용자는 그가 좋아하는 노래들을 하드 디스크 상의 데이터베이스에 저장할 수 있다.
- [0023] 상기 시스템은 본 발명의 실시예에서 상기 조명 분위기를 수신하기 위해 다음의 인터페이스들 중 하나 이상의 인터페이스를 더 포함할 수 있다: 조명 시스템과의 유선 또는 무선 인터페이스; 조명 시스템을 이용하여 조명 분위기를 설정하기 위한 제어 신호들을 수신하기 위한 원격 제어 신호 인터페이스; 네트워크를 통하여 조명 분위기를 수신하기 위한 네트워크 인터페이스; 상기 시스템과 컴퓨터 인터페이스를 통하여 연결된 데이터 스토리지로부터 조명 분위기를 수신하기 위한 직렬 및/또는 병렬 컴퓨터 인터페이스.
- [0024] 상기 조명 분위기는 예를 들면 소망의 조명 분위기를 생성하기 위해 조명 유닛들을 설정하기 위한 명령들을 포함하는 제어 신호들의 형태로 제공될 수 있다. 또한 예를 들면 XML로 조명 분위기의 추상 서술(abstract description)을 제공하는 것도 가능한데, 그 이유는 그것은 조명 분위기를 자동으로 생성하기 위해 현대의 조명 시스템에 의해 처리될 수 있기 때문이다. 그러한 추상 서술은 조명 시스템의 구체적인 구현과 관계없지만, 적당한 음을 생성하기 위해 상기 시스템에 의해 처리될 수 있는, 소망의 조명 컬러들의 서술들을 포함한다.
- [0025] 본 발명의 추가 실시예에 따르면, 상기 음 생성 수단은 상기 분위기 분석 수단으로부터 상기 출력된 음 제어 신호들을 수신하고, 상기 수신된 음 제어 신호들을 처리하고, 상기 처리에 기초하여 음을 생성하고, 상기 음을 음 신호들로서 출력하도록 더 적응될 수 있다.
- [0026] 본 발명은 추가 실시예에서 조명 분위기를 생성하기 위한 램프로서,
- [0027] - 각각이 특정한 컬러를 갖는 광을 생성하도록 적응되어 있는 몇 개의 조명 유닛들,
- [0028] - 분위기 제어 신호 수신 유닛,

- [0029] - 상기 제어 신호 수신 유닛을 이용하여 수신된, 제어 신호들에 기초하여 상기 조명 유닛들을 이용하여 조명 분위기를 생성하도록 적응되어 있는 분위기 생성 유닛, 및
- [0030] - 본 발명에 따른 및 위에 설명된 것과 같은 상기 조명 유닛들을 이용하여 생성된 상기 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하기 위한 시스템
- [0031] 을 포함하는 램프를 제공한다.
- [0032] 상기 램프는 예를 들면 상기 생성된 조명 분위기와 조화하는 음을 자동으로 생성하기 위한 추가 기능을 갖는 본 출원인의 LivingColors<sup>TM</sup> 램프 일 수 있다.
- [0033] 본 발명의 추가 실시예에 따르면, 상기 램프는 상기 음 신호들을 출력하기 위한 오디오 시스템에의 인터페이스 및/또는 하나 이상의 스피커들을 포함하는 오디오 유닛을 포함할 수 있다.
- [0034] 따라서, 상기 램프는 외부 오디오 장비 없이 음을 생성할 수 있고, 또는 그것은 오디오 장비에, 예를 들면 하이파이(hi-fi) 시스템에 연결될 수 있다.
- [0035] 본 발명의 추가 실시예에는 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 방법으로서,
- [0036] - 조명 분위기를 수신하여 분석하는 단계,
- [0037] - 상기 분석에 기초하여 음 제어 신호들을 출력하는 단계,
- [0038] - 상기 출력된 음 제어 신호들을 수신하여 처리하는 단계,
- [0039] - 상기 처리에 기초하여 음을 생성하는 단계, 및
- [0040] - 상기 음을 음 신호들로서 출력하는 단계
- [0041] 를 포함하는 방법과 관련이 있다.
- [0042] 본 발명의 추가 실시예에 따르면, 컴퓨터에 의해 실행될 때 본 발명에 따른 상기 방법을 수행할 수 있게 되어 있는, 컴퓨터 프로그램이 제공될 수 있다.
- [0043] 본 발명의 추가 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 컴퓨터 프로그램을 저장하는 레코드 캐리어, 예를 들면, CD-ROM, DVD, 메모리 카드, 디스켓, 또는 전자 액세스를 위해 상기 컴퓨터 프로그램을 저장하기에 적합한 유사한 데이터 캐리어가 제공될 수 있다.
- [0044] 마지막으로, 본 발명의 실시예는 본 발명에 따른 방법을 수행하도록 프로그램된 컴퓨터를 제공한다.
- [0045] 본 발명의 이러한 및 다른 양태들은 이하에 설명되는 실시예들로부터 명백할 것이고 그 실시예들에 관하여 해명될 것이다.
- [0046] 본 발명은 이하에서 예시적인 실시예들에 관하여 더 상세히 설명될 것이다. 그러나, 본 발명은 이러한 예시적인 실시예들에 제한되지 않는다.

### 도면의 간단한 설명

- [0047] 도 1은 본 발명에 따른 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 시스템의 실시예의 블록도를 나타낸다.  
도 2는 본 발명에 따른 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 방법의 실시예의 순서도를 나타낸다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0048] 이하에서, 기능적으로 유사한 또는 동일한 구성 요소들은 동일한 참조 번호들을 가질 수 있다. 또한, 용어 "음" 및 "음경"은 이하의 설명에서 동의어로 사용된다.
- [0049] 도 1은 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 시스템(10)을 나타낸다. 시스템(10)은 수신된 조명 분위기를 분석하고 그 분석에 기초하여 음 제어 신호들을 출력하도록 적응되어 있는 처리 수단에 의해 구현된, 분위기 분석 수단(12), 및 그 분위기 분석 수단(12)으로부터 상기 출력된 음 제어 신호들을 수신하고, 그 수신된 음 제어 신호들을 처리하고, 그 처리에 기초하여 음을 생성하고, 그 음을 음 신호들로서 출력하도록 적응되어 있는 처리 수단에 의해 구현된, 음 생성 수단(14)을 포함한다.

[0050] 시스템은 다음의 인터페이스들을 더 포함한다:

[0051] 1. 조명 시스템(20)과의 유선 및 무선 연결을 위해 적응되어 있는 인터페이스(18), 예를 들면 ZigBee™ 및/또는 WLAN(Wireless Local Area Network) 라디오 통신 모듈.

[0052] 2. 본 출원인의 LivingColors™ 램프와 같은 조명 시스템(28)의 원격 라디오 제어(36)로부터 제어 신호들을 수신하기 위해 제공되는 원격 제어 신호 인터페이스(22).

[0053] 3. 시스템(10)을 LAN(32)과 또는 모뎀 또는 라우터를 통해 인터넷과 같은 WAN(Wide Area Network)과 연결하기 위한, LAN 또는 WAN 통신 모듈과 같은 네트워크 인터페이스(30).

[0054] 4. 하드 디스크(16), 메모리 스틱, 플래시 디스크와 같은 컴퓨터 주변 장치들을 시스템(10)과 연결하는 것을 허용하는 직렬 및/또는 병렬 컴퓨터 인터페이스(34).

[0055] 이러한 인터페이스들은 시스템(10)을 다양한 외부 시스템들 및 장치들과 연결하고, 이하에서 상세히 설명되는 바와 같이, 그 연결된 시스템들 또는 장치들과 통신하는 것을 허용한다.

[0056] 또한, 시스템(10)은 음 생성 수단(14)에 의해 생성되어 음 신호들로서 출력되는 상기 음을 재생하기 위해 스피커(들)(40)에 연결되는, 하이파이 시스템과 같은, 오디오 시스템(38)에 연결된다. 오디오 시스템(38) 및 스피커(들)(40)는 또한 시스템(10)의 일부일 수 있다, 즉, 시스템(10)의 모든 다른 구성 요소들과 함께 하나의 장치에 통합될 수 있다.

[0057] 또한, 시스템(10)은 또한 LivingColors™ 램프(28)와 같은 조명 시스템에 통합될 수 있다.

[0058] 시스템(10)의 분위기 분석 수단(12)은 다음과 같이 여러 가지 소스들로부터 조명 분위기를 수신하도록 적응된다:

[0059] 1. 유선 또는 무선 연결을 통하여 인터페이스(18)를 통하여 조명 시스템(20)으로부터.

[0060] 2. 라디오 신호들(24)의 형태로 인터페이스(22)를 통하여 LivingColors™ 램프와 같은 조명 시스템(28)의 원격 라디오 제어(36)로부터.

[0061] 3. 인터페이스(30)를 통하여 네트워크(32)로부터, 예를 들면 웹 서버 상의 조명 분위기들을 제공하는 웹 서비스로부터.

[0062] 4. 인터페이스(18)를 통하여 다른 장치들 또는 시스템들(21)로부터. 예를 들면, 박스(21)는 조명 컬러를 제어하기 위하여 실제 물체로부터 컬러가 측정되는 컬러-센서 기반 상호 작용 솔루션(color-sensor based interaction solution)일 수 있다. 더 진보된 시스템에서, 박스(21)는 또한 사진 또는 장면의 주요 컬러가 램프에 의해 카피(copy)되도록, 조명 시스템들(20 또는 28)의 램프를 제어하기 위한 검출기 또는 카메라일 수 있고, 장면은 인공적으로 또는 데이터베이스로부터 적절한 음이 생성되는 방식으로 분석되고 분류될 수 있다.

[0063] 분위기 분석 수단(12)은 수신된 조명 분위기에 포함된 지배 컬러(범위)에 대하여 그 분위기를 분석하고 조명 분위기를 분류할 수 있다. 분석된 지배 컬러 및/또는 분류에 기초하여, 분위기 분석 수단(12)은 음 생성 수단(14)을 위하여 지배 컬러 및/또는 분류와 연관된 제어 신호들을 출력한다. 예를 들면, 제어 신호들은 단순히 적색, 청색, 녹색, 오렌지색, 황색, 갈색 등과 같은 조명 분위기의 지배 컬러를 포함할 수 있고, 또는 그것은 예를 들면 오렌지색에서 황색까지의 컬러 범위를 포함할 수 있고, 또는 그것은 햇빛, 해돋이, 해넘이, 가을, 겨울 분위기와 같은 분류를 포함할 수 있다.

[0064] 분위기 분석 수단(12)은 컬러와 연관된 테마와 조화하는 조명 역학(lighting dynamics)이 추가될 수 있도록 더 적응될 수 있는데, 예를 들면, 담청색(바다)은 파도인 것 같이 보이는 동적인 효과를 생성할 수 있는 반면, 오렌지색(벽난로)은 불꽃을 흉내내는 효과를 생성한다.

[0065] 음 생성 수단(14)은 분위기 분석 수단(12)으로부터 음 제어 신호들을 수신하고 그 수신된 제어 신호들에 기초하여 음의 생성을 제어한다. 예를 들면, 음 생성 수단(14)은 인공적으로 또는 미리 저장된, 스트리밍된 또는 다운로드된 음들을 이용하여 음들 또는 음경들을 생성할 수 있다.

[0066] 특히, 음 생성 수단(14)은 수신된 제어 신호들을 다음과 같이 음경 생성을 위해 처리할 수 있다: 담청색은 바다의 음을 생성하고, 녹색은 숲의 음을 생성하고, 오렌지색은 벽난로의 음을 생성하고, 백색은 하늘의 음을 생성

하고, 해돋이 분위기는 새들의 지저귐 또는 클래식과 같은 잔잔한 음악을 생성하고, 햇빛 분위기는 해변 음악을 생성하고, 해넘이는 귀뚜라미의 울음소리를 생성한다.

[0067] 음경 대신에, 음 생성 수단(14)은 컬러 관련 음악을 로딩할 수 있다. 예를 들면, 음 생성 수단(14)은 컬러 이름이 두드러지게 존재하는 노래 가사를 갖는 노래들을 검색할 수 있다(예를 들면, Yellow Submarine, Lady in Red 등).

[0068] 또한, 음 생성 수단(14)은 분위기 분석 수단(12)으로부터 수신된 음 제어 신호들에 포함된 데이터와 조화하는, 컬러(범위)를 갖는 태그를 포함하는, 음악을 검색할 수 있다.

[0069] 음 생성 수단은 음 데이터베이스를 갖는 하드 디스크(16)에 액세스할 수 있고 음들을 갖는 네트워크 데이터베이스 또는 웹 서비스로부터 음들을 다운로드하거나, 또는 온 디맨드로 웹사이트 또는 웹 서비스로부터 또는 네트워크(32)에서, 예를 들면 인터넷에서 스트리밍 미디어 서버로부터 적절한 풍경을 스트리밍하기 위해 네트워크 인터페이스(30)에 의하여 네트워크(32)에 액세스할 수 있다.

[0070] 각 컬러에 대하여 또는 특정한 컬러 범위에 대하여, 음경들의 세트가 또한 시스템(10)에서 이용 가능할 수 있다(미리 저장될 수 있다).

[0071] 또한, 좋아하는 음경들을 로컬에, 특히 시스템(10)에 특히 재기입 가능한 메모리(42)에 저장하는 것이 유익할 수 있다. 이 메모리(42)는 또한 사용자가 MP3 플레이어 또는 메모리 스틱과 같은 데이터 스토리지로부터 좋아하는 음들을 로딩하는 것을 가능하게 하기 위하여 외부에서 액세스 가능할 수 있다. 만약 조명 시스템(20) 또는 컬러 조명 제품(28)이 사용자가 특정한 컬러들을 포함하는 좋아하는 세팅들을 저장하는 것을 가능하게 한다면, 시스템(10)은 또한 이러한 컬러 세팅들에 대응하는 음경들을 예를 들면 네트워크(32)를 통하여 다운로드하고 그것들을 시스템(10)의 내부 메모리(42)에 저장하는 것을 허용하여, 그러한 세팅이 선택될 때마다 이러한 음경들의 즉시 이용 가능성(instant availability)을 가능하게 할 수 있다.

[0072] 음 생성 수단(14)은 음 신호들을 디지털 및/또는 아날로그 음 신호들로서 출력한다.

[0073] 도 2는 조명 분위기에 관련된 음을 자동으로 생성하는 방법의 순서도의 실시예를 나타낸다. 단계 S10에서는, 조명 분위기가 수신되고 수신된 조명 분위기가 지배 컬러들에 대하여 분석된다. 그 후, 그 분석에 기초한 음 제어 신호들이 단계 S12에서 출력된다. 단계 S14에서는, 음 제어 신호들이 수신되어 처리된다. 그 처리에 기초하여, 단계 S16에서 음이 생성되고, 단계 S18에서 음 신호들로서 출력된다. 이 방법은 예를 들면, 조명 시스템과 연결될 수 있는, PC(파스널 컴퓨터)에 의하여 실행될 수 있는, 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수 있다. 음은 PC의 스피커들에 의해 또는 스피커들을 갖는 별도의 오디오 시스템에 의해 재생될 수 있다. 앞에 설명된 방법은 또한, 특히 동적인 조명 분위기를 갖는 경우에, (단 하나의 시작/종료 시퀀스 대신에) 연속적인 루프에서 실행될 수 있다. 이것은 생성된 음들을 자동으로 업데이트하는 것을 갖기 위해 유익할 것이다.

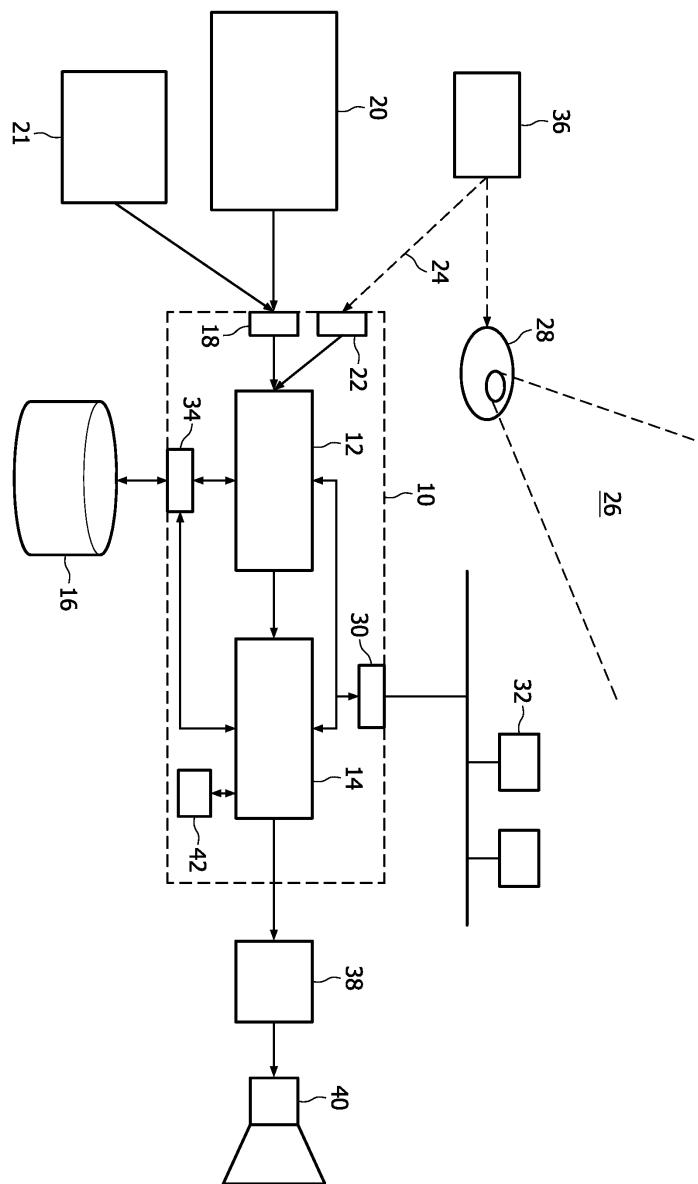
[0074] 여기에서 설명된 발명은, 조명 시스템이 생성된 조명 환경과 관련이 있는 음의 생성을 제어하는 것을 가능하게 하여, 단지 조명을 제어하는 것에 의한 것보다 환경 내의 분위기에 더 강하게 영향을 미치기 위하여, 조명 시스템에 적용될 수 있다. 본 발명은 본 출원인의 LivingColors<sup>TM</sup> 램프와 같은 조명 시스템에서 또는 오디오 시스템에서 구현되기에 적합하다.

[0075] 본 발명의 기능의 적어도 일부는 하드웨어 또는 소프트웨어에 의해 수행될 수 있다. 소프트웨어로 구현하는 경우에, 본 발명을 구현하는 단일 또는 다수의 알고리즘들을 처리하기 위해 단일 또는 다수의 표준 마이크로프로세서 또는 마이크로컨트롤러들이 이용될 수 있다.

[0076] 단어 "포함하는(comprise)"은 다른 구성 요소들 또는 단계들을 배제하지 않고, 단수("a" 또는 "an")는 복수를 배제하지 않는다는 것에 주목해야 한다. 또한, 청구항들에서의 임의의 참조 부호들은 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 해석되지 않아야 한다.

도면

도면1



## 도면2

