

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6772168号
(P6772168)

(45) 発行日 令和2年10月21日 (2020. 10. 21)

(24) 登録日 令和2年10月2日 (2020. 10. 2)

(51) Int. Cl. F I
H 0 5 B 47/105 (2020. 01) H 0 5 B 47/105

請求項の数 15 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-546861 (P2017-546861)	(73) 特許権者	516043960
(86) (22) 出願日	平成28年2月17日 (2016. 2. 17)		シグニファイ ホールディング ビー ヴ
(65) 公表番号	特表2018-511145 (P2018-511145A)		イ
(43) 公表日	平成30年4月19日 (2018. 4. 19)		S I G N I F Y H O L D I N G B. V
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/053354		.
(87) 国際公開番号	W02016/142138		オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイン
(87) 国際公開日	平成28年9月15日 (2016. 9. 15)		トホーフェン ハイ テク キャンパス
審査請求日	平成31年2月15日 (2019. 2. 15)		4 8
(31) 優先権主張番号	15158075.0		H i g h T e c h C a m p u s 4 8
(32) 優先日	平成27年3月6日 (2015. 3. 6)		, 5 6 5 6 A E E i n d h o v e n ,
(33) 優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	T h e N e t h e r l a n d s
			100163821
			弁理士 柴田 沙希子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明器具部品の識別

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源、

少なくとも1つの面特徴を有するランプシェードであって、前記少なくとも1つの面特徴は識別子を有し、前記識別子は前記ランプシェードの少なくとも1つの特性を表す、ランプシェード、並びに

前記ランプシェードの前記少なくとも1つの面特徴を検出するよう構成される検出器、及び

検出された前記少なくとも1つの面特徴から前記識別子を取得し、取得した前記識別子に基づいて前記ランプシェードの前記少なくとも1つの特性を識別するよう構成される第1のプロセッサ、

を有する照明器具コンポーネント、

を有する照明器具であって、

前記第1のプロセッサは、前記ランプシェードの前記少なくとも1つの特性に基づいて前記光源の光出力を制御するよう構成される、照明器具。

【請求項 2】

前記少なくとも1つの面特徴は、前記ランプシェードの表面に埋め込まれる、請求項1に記載の照明器具。

【請求項 3】

前記少なくとも1つの面特徴は、前記ランプシェードの表面における突出及び／又は窪

10

20

みを有し、前記突出及び／又は窪みは、前記識別子を有し、前記検出器は、前記識別子を検出するため前記突出及び／又は窪みを検出するよう構成される、請求項 1 又は 2 に記載の照明器具。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの面特徴の色は、前記ランプシェードの色と異なり、前記色の違いは、前記識別子を表し、前記検出器は、前記識別子を検出するため前記色の違いを検出するよう構成される、請求項 1、2 又は 3 に記載の照明器具。

【請求項 5】

前記光源は、前記少なくとも 1 つの面特徴の少なくとも一部を照らすよう構成され、前記検出器は、前記少なくとも 1 つの面特徴の前記少なくとも一部を検出するよう構成される光学センシングユニットを有する、請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の照明器具。

10

【請求項 6】

前記検出器は、前記少なくとも 1 つの面特徴の少なくとも一部を照らすよう構成されるさらなる光源を有し、前記検出器は、前記少なくとも 1 つの面特徴の前記少なくとも一部を検出するよう構成される光学センシングユニットを有する、請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の照明器具。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの面特徴の少なくとも一部は、前記ランプシェードの材料の導電性と異なる導電性を持つ導電材料を含み、前記検出器は、前記識別子を検出するため前記導電材料を検出するよう構成される、請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の照明器具。

20

【請求項 8】

前記検出器の少なくとも一部は、前記少なくとも 1 つの面特徴に物理的に接続される、請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の照明器具。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの特性は、
ランプシェードのタイプ、
ランプシェードのコード、
ランプシェードの配光、及び
ランプシェードのための光設定、
を含む群のうちの少なくとも 1 つについての情報を有する、請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の照明器具。

30

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載の照明器具で用いる、請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載のランプシェードに準じるランプシェード。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載の照明器具で用いる、請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載の照明器具コンポーネントに準じる照明器具コンポーネント。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載の照明器具及び第 1 のデバイスを有する照明システムであって、

40

前記第 1 のプロセッサは、取得した前記識別子に基づいて信号を生成するよう構成され、
前記第 1 のデバイスは、前記信号を受信するよう構成され、前記第 1 のデバイスは、受信した前記信号に基づいて前記ランプシェードの前記少なくとも 1 つの特性を識別するよう構成される第 2 のプロセッサを有する、照明システム。

【請求項 13】

前記第 2 のプロセッサは、識別された前記少なくとも 1 つの特性に基づいて制御コマンドを生成するよう構成され、前記第 1 のプロセッサは、前記制御コマンドに基づいて前記光源の光出力を調整するよう構成される、請求項 12 に記載の照明システム。

【請求項 14】

50

前記第1のデバイスは、ユーザインタフェースを有し、前記ユーザインタフェースは、前記ランプシェードについての情報をユーザに供するよう構成され、前記情報は、前記少なくとも1つの特性に基づく、請求項12又は13に記載の照明システム。

【請求項15】

ランプシェードを識別する方法であって、

少なくとも1つの面特徴を有するランプシェードを設けるステップであって、前記少なくとも1つの面特徴は識別子を有し、前記識別子は前記ランプシェードの少なくとも1つの特性を表す、ステップ、

照明器具コンポーネントを設けるステップ、

前記照明器具コンポーネントにより、前記ランプシェードの前記少なくとも1つの面特徴を検出するステップ、

検出された前記少なくとも1つの面特徴から前記識別子を取得するステップ、

取得した前記識別子に基づいて前記ランプシェードの前記少なくとも1つの特性を識別するステップ、及び

前記ランプシェードの前記少なくとも1つの特性に基づいて光源の光出力を制御するステップ、

を含む方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ランプシェードを識別するための照明器具及び方法に関する。本発明はさらに、照明器具で用いるランプシェード及び照明器具コンポーネント(luminaire component)に関する。

【背景技術】

【0002】

将来及び現在の家庭及び職場(professional)環境は、アンビエント照明、雰囲気(atmosphere)照明、アクセント照明又は作業照明を生成するための多数の制御可能な照明器具を含むであろう。これらの照明器具は、光源、ドライバ、配線、ソケット、ハウジング及びランプシェード等の複数の部品からなる。これら部品の各々は、異なる製造者により生産されるかも可能性があり、照明器具は、さらに別の会社において組み立てられる可能性があり、又はユーザにより組み立てられる可能性がある。さらに、デジタルマニュファクチャリング(例えば、3Dプリンティング)の発展が、マスカスタマイゼーションを可能にし、これは、エンドユーザが、照明器具部品の所望の特性を定めることを可能にする。この結果、無限の数のアセンブリの可能性をもたらし、個々の照明器具部品が相応に協働することが要求されるかもしれない(例えば、光源の光出力が、照明器具の他の部品に対して調整されるかもしれない)。国際特許出願公開第W02014001965 A1号公報は、センサデータに基づいて光出力を調整する照明ユニットであって、センサデータは該照明ユニットの環境特性を表す、照明ユニットを述べている。センサデータはさらに、ライティングフィクスチャ/照明器具デザインの特性を検出し、検出された該特性に基づいて複数の光出力特性のうちの少なくとも1つを調整するために利用されてもよい。

【0003】

国際特許出願公開第W02010029459 A1号公報は、有機発光ダイオード(OLED)デバイスであって、該デバイスについての動作情報、例えば、最大駆動電流を、この情報が無線及び/又は有線で電氣的に読み出されることができるようエンコードするタグ素子を有するOLEDデバイスに関する。本公報はさらに、斯かるタグ素子から動作情報を読み出すための読出しユニットを備えるソケットに関する。タグ素子は、ソケット内の対電極に容量的に結合されることができ、タグ電極を有してもよい。代替的に、タグ素子は、OLEDデバイスの表面に配置され、斯くして、読出しセンサに自由にアクセスできるようにしてもよい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、ランプシェードの自動検出及び識別を可能にする照明器具、照明システム及び方法に関する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の第1の態様によれば、前記目的は、照明器具により達成される。照明器具は、光源、

少なくとも1つの面特徴(surface feature)を有するランプシェードであって、少なくとも1つの面特徴は識別子を有し、識別子は前記ランプシェードの少なくとも1つの特性を表す、ランプシェード、並びに

ランプシェードの少なくとも1つの面特徴を検出するよう構成される検出器、及び

検出された少なくとも1つの面特徴から識別子を取得し、取得した識別子に基づいてランプシェードの少なくとも1つの特性を識別するよう構成される第1のプロセッサ、を有する第2の照明器具コンポーネント、を有し、第1のプロセッサは、ランプシェードの少なくとも1つの特性に基づいて光源の光出力を調整するよう構成される。

【0006】

ランプシェードの少なくとも1つの特性の識別は、第2の照明器具コンポーネントの第1のプロセッサが、例えば、ランプシェードの特性に基づいて光源の光出力を調整することができるという利点を持つ。ランプシェードは、例えば、光源により発せられた光を拡散又は反射してもよく、拡散又は反射特性に基づいて、第1のプロセッサは、どのように光源の光出力を制御するかを決めてもよい。ランプシェードの少なくとも1つの面特徴は、ランプシェードの製造中に作られてもよい。これは、ランプシェード及び第2の照明器具コンポーネントが組み立てられる際、第2の照明器具コンポーネントが、どのようなタイプのランプシェードが該第2の照明器具コンポーネントに取り付けられるのかすぐに分かるので有利である。これはさらに、照明器具コンポーネントが異なる製造者により生産される場合に有利であろう。

【0007】

照明器具の一実施形態において、少なくとも1つの面特徴は、ランプシェードの表面に埋め込まれる(embedded)。少なくとも1つの面特徴は、ランプシェードの製造中に表面に埋め込まれてもよい。製造者は、ランプシェードについての特定の情報を入手できる(have access to)ようにしてもよい。情報は、少なくとも1つの面特徴の形態で表面に埋め込まれてもよい。これは、検出手段を備える任意の第2の照明器具コンポーネントに自動的に情報を取得する可能性を与えるので有利である。

【0008】

照明器具の一実施形態において、ランプシェードに具備される少なくとも1つの面特徴は、ランプシェードの表面における突出及び／又は窪みを有し、突出及び／又は窪みは、識別子を有し、検出器は、識別子を検出するため突出及び／又は窪みを検出するよう構成される。突出及び窪みは、製造プロセス中に表面に容易に作られる面特徴のタイプである。突出及び窪みは両方とも、(3Dプリンティング等の)積層造形技術が用いられる場合に容易に作られることができる。さらに、窪み部は、(ターニング(turning)、ミリング(milling)、ドリリング(drilling)等の)除去加工技術のためより有利かもしれない。しかしながら、これは、除去加工中に突出の作成を除外するものではない。

【0009】

照明器具の一実施形態において、ランプシェードに具備される少なくとも1つの面特徴の色は、ランプシェードの色と異なり、色の違いは、識別子を表し、検出器は、識別子を検出するため色の違いを検出するよう構成される。少なくとも1つの面特徴の異なる色は、製造プロセス中に(例えば(3D)カラープリンティングにより)作られてもよく、又は異なる色は、例えば、後に表面上で塗装／スタンプされてもよい。色を用いる利点は、

少なくとも1つの面特徴を作るコスト効率のよい方法であることである。

【0010】

照明器具の一実施形態において、光源は、少なくとも1つの面特徴の少なくとも一部を照らすよう構成され、検出器は、少なくとも1つの面特徴の少なくとも一部を検出するよう構成される光学センシングユニットを有する。少なくとも1つの面特徴の少なくとも一部を照らすことは、少なくとも1つの面特徴の検出可能性を増加させ、斯くして、識別子を検出する精度を高められるので有利である。少なくとも1つの面特徴を照らすために光源により発せられる光を用いることは、光源が、第2の照明器具コンポーネントに既に位置しており、これにより、少なくとも1つの面特徴を照らすための付加的な光源の必要性を減らせるので有利である。

10

【0011】

照明器具の代替的な実施形態において、検出器は、少なくとも1つの面特徴の少なくとも一部を照らすよう構成されるさらなる光源を有し、検出器は、少なくとも1つの面特徴の少なくとも一部を検出するよう構成される光学センシングユニットを有する。ある実施形態において、例えば、少なくとも1つの面特徴の材料の透光性が識別子を検出するために用いられる場合及び第2の照明器具コンポーネントの光源が少なくとも1つの面特徴を照らすことができない場合、付加的な光源が、少なくとも1つの面特徴を照らすため必要とされてもよい。

【0012】

照明器具の一実施形態において、ランプシェードに具備される少なくとも1つの面特徴の少なくとも一部は、ランプシェードの材料の導電性と異なる導電性を持つ導電材料を含み、検出器は、識別子を検出するため導電材料を検出するよう構成される。この実施形態において、容量式センシングが、ランプシェードから識別子を取得するため少なくとも1つの面特徴の材料特性を検出するために用いられてもよい。

20

【0013】

照明器具の一実施形態において、検出器の少なくとも一部は、少なくとも1つの面特徴に物理的に接続される。物理的接続は、検出器による少なくとも1つの面特徴の検出を単純化できるので有利である。照明器具のある実施形態のため、物理的接続は、少なくとも1つの面特徴の検出精度を高め、これにより、第1のプロセッサのためより精度の高い情報を提供できるので有利であろう。

30

【0014】

照明器具の一実施形態において、少なくとも1つの特性は、
ランプシェードのタイプ、
ランプシェードのコード、
ランプシェードの配光、及び
ランプシェードのための光設定、
を含む群のうちの少なくとも1つについての情報を有する。

【0015】

第2の照明器具コンポーネントの第1のプロセッサは、少なくとも1つの特性に基づいて光源の光出力を調整するよう構成される。少なくとも1つの特性に基づいて光源の光出力を調整する利点は、光出力が最適化され得ることである。これは、照明器具の電力消費を削減し、光源の光出力を手動で構成(configure)するステップを除去し、これにより、照明器具のユーザビリティを高めることができる。

40

【0016】

本発明の第2の態様によれば、前記目的は、照明システムにより達成される。照明システムは、

請求項1乃至9の何れか一項に記載の照明器具及び第1のデバイスを有し、

第1のプロセッサは、取得した識別子に基づいて信号を生成するよう構成され、

第1のデバイスは、信号を受信するよう構成され、第1のデバイスは、受信した信号に基づいてランプシェードの少なくとも1つの特性を識別するよう構成される第2のプロセ

50

ッサを有する。

【0017】

第2の照明器具コンポーネントが、第1のデバイスに識別子を通信できる場合有利である。なぜなら、第2の照明器具コンポーネントが、第1のデバイスにどのようなタイプのランプシェードが第2の照明器具コンポーネントに位置しているかを通信できるからである。

【0018】

照明システムの一実施形態において、第2のプロセッサは、識別された少なくとも1つの特性に基づいて制御コマンドを生成するよう構成され、第1のプロセッサは、制御コマンドに基づいて光源の光出力を調整するよう構成される。この実施形態は、第1のデバイスが、識別されたランプシェードに基づいて照明システムの光出力を制御することを可能にする。これは、例えば、中央コントローラが、システムの照明器具の光出力を制御するネットワーク化されたシステムにおいて有利であろう。

10

【0019】

照明システムの一実施形態において、第1のデバイスは、ユーザインタフェースを有し、ユーザインタフェースは、ランプシェードについての情報をユーザに供するよう構成され、情報は、少なくとも1つの特性に基づく。ユーザインタフェースは、例えば、ランプシェードのタイプをユーザに通信してもよい。これは、ユーザが、ランプシェードのタイプに基づいて光出力に関連する決定(decision)をなすことを可能にする。ユーザインタフェースはさらに、システムに存する照明器具コンポーネントについての情報をユーザに供する。照明器具コンポーネントについての情報をユーザに通信する利点は、ユーザ及び照明システム間のインタラクティビティを高められることである。

20

【0020】

照明システムのさらなる実施形態において、ユーザインタフェースは、光源の光出力を調整することに関するユーザ入力を受けるよう構成される。第2のプロセッサは、ユーザ入力に基づいてユーザ制御コマンドを生成するよう構成されてもよく、第1のデバイスは、送信機を介してユーザ制御コマンドを送信するよう構成されてもよい。第2の照明器具コンポーネントは、ユーザ制御コマンドを受信するよう構成されてもよく、第1のプロセッサは、受信したユーザ制御コマンドに基づいて光源の光出力を調整するよう構成されてもよい。この実施形態は、ユーザが、照明システムの光源の光出力を制御することを可能にし、また、ユーザが、ランプシェードの少なくとも1つの特性に基づいて、光出力に関する決定をなすことを可能にする。

30

【0021】

本発明の第3の態様によれば、前記目的は、ランプシェードを識別する方法により達成される。方法は、

少なくとも1つの面特徴を有するランプシェードを設けるステップであって、少なくとも1つの面特徴は識別子を有し、識別子はランプシェードの少なくとも1つの特性を表す、ステップ、

第2の照明器具コンポーネントを設けるステップ、

第2の照明器具コンポーネントにより、ランプシェードの少なくとも1つの面特徴を検出するステップ、

40

検出された少なくとも1つの面特徴から識別子を取得するステップ、

取得した識別子に基づいてランプシェードの少なくとも1つの特性を識別するステップ、及び

ランプシェードの少なくとも1つの特性に基づいて光源の光出力を制御するステップ、を含む。

【図面の簡単な説明】

【0022】

開示されたデバイス、システム及び方法の上述した及び付加的な目的、特徴及び利点は、添付の図面を参照した、以下のシステム、デバイス及び方法の実施形態の例示的且つ非

50

限定的に詳述される記載からより理解されるであろう。

【図１】本発明による照明器具の一実施形態を概略的に示し、該照明器具は、光源、第１の照明器具コンポーネント及び第２の照明器具コンポーネントを有する。

【図２】突出面特徴及び窪み面特徴を持つ第１の照明器具コンポーネントの断面図を概略的に示す。

【図３】突出面特徴及び窪み面特徴を持つ第１の照明器具コンポーネントの他の実施形態を概略的に示す。

【図４】突出面特徴を持つ第１の照明器具コンポーネント並びに検出ユニット及び少なくとも１つの面特徴の少なくとも一部を照らすよう構成されるさらなる光源を持つ第２の照明器具コンポーネントの断面図を概略的に示す。

10

【図５a】第１の照明器具コンポーネントの材料特性と異なる材料特性を持つ材料を含む第１の照明器具コンポーネントに具備される面特徴を持つ第１の照明器具コンポーネント並びに検出エリアを持つ第２の照明器具コンポーネントの断面図を概略的に示す。

【図５b】第１の照明器具コンポーネントの材料特性と異なる材料特性を持つ材料を含む第１の照明器具コンポーネントに具備される面特徴を持つ第１の照明器具コンポーネント並びに複数の検出エリアを持つ第２の照明器具コンポーネントの断面図を概略的に示す。

【図６】本発明による照明器具の一実施形態を概略的に示す。

【図７】本発明による照明器具の他の実施形態を概略的に示す。

【図８】本発明による照明器具のさらに他の実施形態を概略的に示す。

【図９】本発明による照明システムの一実施形態を概略的に示す。

20

【００２３】

図面は全て、概略的であり、必ずしも縮尺通りではなく、本発明を説明するために必要な部分しか概して示していない。他の部分は、省略されているか、単に示唆されている可能性がある。

【発明を実施するための形態】

【００２４】

図１は、本発明による照明器具１００の一実施形態を概略的に示す。照明器具１００は、光源１０２、ランプシェード１０４及び第２の照明器具コンポーネント１０８を有する、ランプシェード１０４は、識別子を有する少なくとも１つの面特徴１０６を有し、識別子は、ランプシェード１０４の少なくとも１つの特性を表す。第２の照明器具コンポーネント１０８は、ランプシェード１０４の少なくとも１つの面特徴１０６を検出するよう構成される検出器１１０を有する。第２の照明器具コンポーネント１０８はさらに、検出された少なくとも１つの面特徴１０６から識別子を取得し、取得した識別子に基づいてランプシェード１０４の少なくとも１つの特性を識別するよう構成される第１のプロセッサ１１２を有する。これは、第２の照明器具コンポーネント１０８が、例えば、識別された少なくとも１つの特性に基づいて光源１０２の光出力を制御したり、さらなる制御又は情報提供のためさらなるデバイスに取得した情報を送信することを可能にする。

30

【００２５】

ランプシェード１０４は、第２の照明器具コンポーネント１０８に接続される／取り付けられる任意のタイプのランプシェードであり得る。第１の例において、少なくとも１つの面特徴１０６は、例えば、ランプシェードに埋め込まれてもよく、ランプシェード及び第２の照明器具コンポーネント１０８（例えば、ＬＥＤモジュール）間の相互接続部に位置してもよい。代替的に、少なくとも１つの面特徴１０６は、例えば、ランプシェードの任意の部分（例えば、ランプシェード自体、コネクタ部分等）にスタンプ又はプリントされてもよい。第２の例において、ランプシェード１０４は、ＬＥＤ照明器具のディフューザであってもよい。少なくとも１つの面特徴１０６は、例えば、第２の照明器具コンポーネント１０８（例えば、ＬＥＤモジュール）の検出器１１０により検出可能な、ディフューザの表面に埋め込まれてもよい。第２の照明器具コンポーネント１０８は、ランプシェード１０４に接続される／取り付けられる任意のタイプの照明器具コンポーネント１０８であり得る。

40

50

【0026】

第2の照明器具コンポーネント108の第1のプロセッサ112は、検出された少なくとも1つの面特徴106から識別子を取得し、取得した識別子に基づいてランプシェード104の少なくとも1つの特性を識別するよう構成される。第1のプロセッサ112は、識別子のリストが格納されるデータベースに接続されてもよい。格納される識別子は各々、特定のランプシェードについての情報を有してもよい。データベースは、照明器具100から離れたロケーションにあるデバイス、例えば、リモートサーバに格納されてもよい。第1のプロセッサ112は、識別子に基づいてランプシェード104の少なくとも1つの特性を取得するため通信ネットワークを介してリモートサーバに接続されてもよい。

【0027】

少なくとも1つの特性は、例えば、ランプシェード104のタイプについての情報を有してもよい。タイプは、例えば、拡散性ランプシェード、反射性ランプシェード等であり得る。タイプは、さらに、ランプシェードの色、ランプシェードの反射特性及び／又はランプシェードの拡散特性についての情報を提供してもよい。

【0028】

付加的に又は代替的に、少なくとも1つの特性は、ランプシェード104のコードを有してもよい。コードは、（例えば、製品タイプを示す）製品コード、固有の製品コード（例えば、シリアル番号）等であってもよい。第1のプロセッサ112は、例えば、照明器具コンポーネントの製品タイプ又はシリアル番号についての情報をさらなるデバイスに知らせるためこのコードをさらなるデバイスに通信してもよい。

【0029】

付加的に又は代替的に、少なくとも1つの特性は、さらに、ランプシェード104のための光設定を有してもよい。光設定は、例えば、識別されたランプシェードに合致する光設定、識別されたライトディフューザに合致する光設定、識別されたフィクスチャに合致する光設定及び／又は識別されたリフレクタ若しくはレンズに合致する光設定であってもよい。

【0030】

照明器具100の光源102は、光を発するよう構成される任意のタイプの光源102であってもよい。光源102は、全般照明、雰囲気照明、作業照明等のための光を発するよう構成されてもよい。光源102は、例えば、LED光源102、白熱光源102、蛍光光源102又は高輝度放電光源102であってもよい。光源102は、複数の色、色温度及び／又は光強度を発するよう構成されてもよい。光源102は、第2の照明器具コンポーネント108の第1のプロセッサ112より制御されてもよく、他の任意のタイプの制御デバイスにより（例えば、内部プロセッサ112、外部プロセッサ112等により）制御されてもよい。

【0031】

ランプシェード104は、少なくとも1つの面特徴106を有する。少なくとも1つの面特徴106は、ランプシェード104の製造プロセス中に付され／埋め込まれ／作り出されてもよい。代替的に、少なくとも1つの面特徴106は、ランプシェード104が製造された後に付され／埋め込まれ／作り出されてもよい。これは、中間製造者又は組立者(assembly)が、少なくとも1つの面特徴106を付す／埋め込む／作り出すことができるという利点を持つであろう。

【0032】

一実施形態において、少なくとも1つの面特徴106は、ランプシェード104が製造された後にランプシェード104に付されてもよい。少なくとも1つの面特徴106は、例えば、QRコード（登録商標）又はバーコードであってもよい。QRコード（登録商標）は、ランプシェード104の表面に付されるステッカにプリントされてもよい。QRコード（登録商標）はまた、ランプシェードの表面にスタンプ又はプリントされてもよい。この実施形態において、検出器110は、QRコード（登録商標）／バーコードリーダーを有してもよい。プロセッサ112は、QRコード（登録商標）／バーコードリーダーの読取

10

20

30

40

50

りに基づいて照明器具コンポーネント104を識別してもよい。

【0033】

一実施形態において、少なくとも1つの面特徴106は、ランプシェード104の表面に埋め込まれる。少なくとも1つの面特徴106は、ランプシェード104の製造プロセス中に埋め込まれてもよい。製造者は、コンポーネントを製造する前にランプシェード104についての情報を持つことがよくある。この情報は、少なくとも1つの面特徴106にエンコードされ、変換(translate)され得る。少なくとも1つの面特徴106はまた、データベースに格納されたコードを表してもよい。データベースは、ランプシェード104の情報を有してもよい。それゆえ、これは、少なくとも1つの面特徴106が、ランプシェード104の製造中に、例えば、3Dプリンティングを介して作成される場合に有利であろう。少なくとも1つの面特徴106は、ランプシェード104の3Dモデルに統合(integrate)されてもよく、それゆえ、3Dモデルがプリントされる際に作成されてもよい。代替的に、少なくとも1つの面特徴106は、ミリング、ドリリング又はターニング等の除去加工プロセスにおいて表面に埋め込まれてもよい。ここでも、ランプシェード104は、コンピュータモデルに基づいて製造されることがよくあり、少なくとも1つの面特徴106は、コンピュータモデルの一部であってもよい。

10

【0034】

図2は、突出面特徴202、204及び窪み面特徴206、208を持つランプシェード104の一実施形態を概略的に示す。ランプシェード104は、突出面特徴202、204、窪み面特徴206、208又は両方の組み合わせを有してもよい。突出面特徴202、204は、同じ高さ、幅及び深さを持ってもよく、高さ、幅及び深さが変わってもよい。突出面特徴202、204間の距離210は、各面特徴202、204について同様であってもよく、面特徴202、204間で変わってもよい。同様に、窪み面特徴206、208は、同じ高さ、幅及び深さを持ってもよく、高さ、幅及び深さが変わってもよい。また、窪み面特徴206、208間の距離210は、各面特徴206、208について同様であってもよく、面特徴206、208間で変わってもよい。図2は、立方体の面特徴202、204、206、208を示しているが、面特徴は、任意の形状(例えば、球状、凹状、凸状、楕円状、三角形状等)を持ってもよい。一実施形態において、検出器110は、面特徴202、204、206、208に物理的に接続されてもよい。検出器110は、異なる面特徴により押下されるスイッチを有し、これにより、各面特徴202、204、206、208の突出／窪みの高さを検出してもよい。第1のプロセッサ112はさらに、スイッチから受ける信号に基づいてランプシェード104の少なくとも1つの特性を識別してもよい。

20

30

【0035】

図3は、突出面特徴302、304及び窪み面特徴306、308を持つランプシェード104の他の実施形態を概略的に示す。面特徴302、304、306、308は、これらの位置、突出、窪み、面内距離(inter-surface distance)等に基づいて識別子を形成してもよい。図3は、立方体の面特徴106を示しているが、面特徴106は、任意の形状(例えば、球状、凹状、凸状、楕円状、三角形状、星状、台形状等)を持ってもよい。

【0036】

一実施形態において、ランプシェード104に具備される少なくとも1つの面特徴106は、ランプシェード104の色と異なる色のものである。少なくとも1つの面特徴106の色は、少なくとも1つの面特徴106の材料がランプシェード104の材料と異なるため異なってもよい。付加的に又は代替的に、色は、ランプシェード104の表面にプリント又はスタンプされてもよい。ランプシェード104が3Dプリンティングプロセスを介して製造される実施形態において、色の違いは、3Dプリンタによって、ランプシェード104の色と異なる色で少なくとも1つの面特徴106をプリントすることにより作られてもよい。

40

【0037】

一実施形態において、照明器具100の光源102は、少なくとも1つの面特徴106

50

の少なくとも一部を照らすよう構成される。検出器 110 は、少なくとも 1 つの面特徴 106 の少なくとも一部を検出するよう構成される光学センシングユニットを有する。光学センシングユニットは、例えば、面特徴 106 を検出するためのカメラ、フォトランジスタ又は複数のフォトランジスタであってもよい。面特徴 106 の反射率の違い及び／又は面特徴 106 の影の生成(creation)が、検出器 110 の光学センシングユニットにより検出されてもよい。

【0038】

代替的に、検出器 110 は、少なくとも 1 つの面特徴 106 の少なくとも一部を照らすよう構成されるさらなる光源 400 を有してもよい。検出器 110 はさらに、少なくとも 1 つの面特徴 106 の少なくとも一部を検出するよう構成される光学センシングユニット 402 を有してもよい。図 4 は、光学センシングユニット 402 が、例えば、少なくとも 1 つの面特徴 106 の透光性を検出し、その後、第 1 のプロセッサ 112 が、ランプシェード 104 の少なくとも 1 つの特性を識別することができる、例示的な実施形態を示す。検出器 110 は、複数の面特徴 106 を検出するため複数の光源 400 及び／又は複数の光学センシングユニット 402 を有してもよい。代替的に、検出器 110 は、ランプシェード 104 の識別子の一部を示すことができる、光学センシングユニット 402 により検出される光量に基づいて面特徴 106 の有無を検出するよう構成されてもよい。

【0039】

一実施形態において、ランプシェード 104 に具備される少なくとも 1 つの面特徴 106 の少なくとも一部は、ランプシェード 104 の材料特性と異なる材料特性を持つ材料を含み、検出器 110 は、少なくとも 1 つの材料特性を検出するよう構成される。図 5 a は、ランプシェード 104 (例えば、プラスチック照明器具コンポーネント) の材料特性と異なる材料特性を持つ材料 (例えば、導電性金属) を含むランプシェード 104 に具備される面特徴 106 を持つランプシェード 104 並びに検出エリアを持つ第 2 の照明器具コンポーネント 108 の断面図を概略的に示す。この例において、少なくとも 1 つの面特徴の材料は、表面に埋め込まれてもよい。検出器 110 は、例えば、導電性材料 (例えば、金属、導電性ポリマ、グラファイト等) を検出するよう構成される容量性表面(capacitive surface) (例えば、複数の容量性面特徴 106 を検出するための x-y 格子) を有してもよい。図 5 b は、検出器 110 が、容量性面特徴 106 の有／無／容量(capacitivity)を検出するため複数の容量性表面／容量センサを有する実施形態を示す。この実施形態において、面特徴 106 は、ランプシェード 104 の表面の上に位置する。面特徴 106 は、ランプシェード 104 の製造プロセス中に表面に付されてもよく、後で付されてもよい。

【0040】

一実施形態において、検出器 110 の少なくとも一部は、少なくとも 1 つの面特徴 106 に物理的に接続される。上述した実施形態他のいくつかについて、検出器 110 が、少なくとも 1 つの面特徴 106 に物理的に接続されることが必要とされる可能性がある。図 6 は、斯かる実施形態を示す。検出器 110 は、少なくとも 1 つの面特徴 106 に物理的に接続する。この実施形態において、少なくとも 1 つの面特徴 106 は、ランプシェードに接続されるモジュールに位置する。少なくとも 1 つの面特徴 106 は、ランプシェードについての情報を有する識別子を有してもよい。第 2 の照明器具コンポーネント 108 の検出器 110 が、ランプシェード 104 の少なくとも 1 つの面特徴 106 を検出し、ランプシェード 104 の第 1 のプロセッサ 112 が、ランプシェードを識別してもよい。ランプシェードを識別した上で、第 2 の照明器具コンポーネント 108 の第 1 のプロセッサ 112 は、ランプシェードの特性に基づいて光源 102 の光出力を調整してもよい。

【0041】

図 7 は、本発明による照明器具の他の実施形態を概略的に示す。この実施形態において、少なくとも 1 つの面特徴 106 は、ランプシェードに位置し、第 2 の照明器具コンポーネント 108 の検出器 110 は、少なくとも 1 つの面特徴 106 を遠隔的に検出するための手段を有する。検出器 110 は、例えば、少なくとも 1 つの面特徴 106 を撮像するカ

メラを有してもよい。第1のプロセッサ112は、コードを認識し、識別子を取得するためデジタル画像処理を用いてもよい。他の例において、検出器110は、少なくとも1つの面特徴106から反射した光をスキャンするスキャナであってもよく、第1のプロセッサ112は、ランプシェードの識別子を取得するためスキャナから受信した信号を解読してもよい。検出器110は、少なくとも1つの面特徴106を照らすためさらなる光源を有してもよく、又は、照明器具100の光源102が、少なくとも1つの面特徴106を照らしてもよい。さらに、取得した識別子は、例えば、ランプシェードのタイプを判断するためデータベースに格納されている識別子と比較されてもよい。

【0042】

図8は、本発明による照明器具100のさらに他の実施形態を概略的に示す。照明器具は、上述した面特徴106の任意のものに準じた少なくとも1つの面特徴106を有するライトディフューザを有する。さらに、照明器具は、検出器110、第1のプロセッサ112及び光源102を有する、第2の照明器具部を有する。検出器110は、上述した検出方法の任意のものに準じて、ライトディフューザの少なくとも1つの面特徴106を検出してもよい。ライトディフューザのタイプを検出した上で、第1のプロセッサ112は、ディフューザの特性と合致するよう光源102の光出力を調整してもよい。

【0043】

図9は、本発明による照明システム900の一実施形態を概略的に示す。照明システム900は、上述した実施形態のうちの任意の実施形態の照明器具に準じた照明器具100を有する。第2の照明器具コンポーネント108の第1のプロセッサ112は、さらに、取得した識別子に基づいて信号を生成するよう構成されてもよい。第2の照明器具コンポーネント108は、信号を送信するため送信機／送受信機を有してもよい。照明システム900はさらに、受信機／送受信機を介して信号を受信するよう構成される第1のデバイス902（例えば、スマートフォン、タブレットPC、スマートウォッチ、スマートグラス等）を有する。第1のデバイス902はさらに、受信した信号に基づいてランプシェード104の少なくとも1つの特性を識別するよう構成される第2のプロセッサ904を有する。第2の照明器具コンポーネント108及び第1のデバイス902は、任意の通信技術を介して通信してもよい。当業界で知られている様々な無線通信技術、例えば、Bluetooth（登録商標）、Wi-Fi又はZigBeeが用いられてもよい。特定の通信技術が、第2の照明器具コンポーネント108及び第1のデバイス902の通信能力、無線技術のための通信ドライバの電力消費並びに／又は無線信号の通信範囲に基づいて選択されてもよい。今日多くのコンシューマデバイスは1つ以上の無線通信技術を既に備えており、これは、第2の照明器具コンポーネント108及びコンシューマデバイス（すなわち、第1のデバイス902）間の通信リンクを形成する労力を減らすので有利である。

【0044】

一実施形態において、第1のデバイス902は、照明器具100の光出力を制御するよう構成される。この実施形態において、第2のプロセッサ904はさらに、識別された少なくとも1つの特性に基づいて制御コマンドを生成するよう構成される。特性は、例えば、ランプシェード104（又はディフューザ）の特定の配光であってもよく、この場合、第2のプロセッサ904は、特定の配光に応じて光設定／シーンを送信する判断をしてもよい。第2の照明器具ユニット108は、この光設定／シーンを受信し、照明器具100の光源102の光出力を調整してもよく、これにより、最適な光効果を作り出すことができる。

【0045】

一実施形態において、第1のデバイス902はさらに、ランプシェード104についての情報をユーザに供するよう構成されるユーザインタフェース906を有する。情報は、少なくとも1つの特性に基づいてもよい。ユーザインタフェース906、例えば、ディスプレイは、ランプシェード104のタイプを示してもよい。ユーザインタフェース906はさらに、少なくとも1つの特性に関するユーザのための制御オプション、例えば、最適な光設定、ランプシェード104のための制御設定及び／又は第2の照明器具コンポーネ

10

20

30

40

50

ント１０８のための制御設定等を供してもよい。ユーザインタフェース９０６はさらに、光源１０２の光出力を調整することに関するユーザ入力を受けるよう構成されてもよい。第２のプロセッサ９０４は、ユーザ入力に基づいてユーザ制御コマンドを生成するよう構成されてもよく、第１のデバイス９０２は、ユーザ制御コマンドを送信するよう構成されてもよい。第２の照明器具コンポーネント１０８は、ユーザ制御コマンドを受信するよう構成されてもよく、第１のプロセッサ１１２は、受信したユーザ制御コマンドに基づいて光源１０２の光出力を調整するよう構成されてもよい。斯くして、ユーザが、光源１０２の光出力を制御することを可能にする。

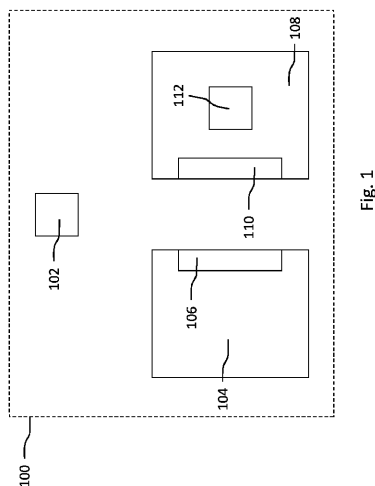
【００４６】

上述した実施形態は、本発明を限定するものではなく、むしろ例示するものであり、当業者は、添付請求項の範囲を逸脱することなく多くの代替的な実施形態を設計できるであろうことに留意されたい。

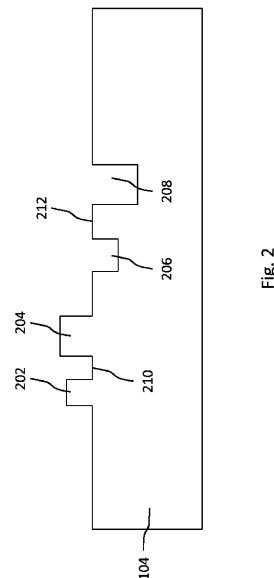
【００４７】

請求項の如何なる参照符号も、該請求項を制限するものと見なされるべきでない。有する"という動詞の使用は、請求項に述べられたもの以外の要素又はステップの存在を除外するものではない。単数表記は複数の斯かる要素の存在を除外するものではない。本発明は、いくつかの個別素子を有するハードウェアにより、及び適宜にプログラムされたコンピュータ又は処理ユニットにより実現され得る。いくつかの手段を列挙する装置請求項において、これら手段のうちのいくつかは、ハードウェアの同一のアイテムにより具現化され得る。特定の手段が相互に異なる従属請求項に記載されるという単なる事実は、これらの手段の組み合わせが有効に用いられ得ないことを示すものではない。

【図１】



【図２】



【図 3】

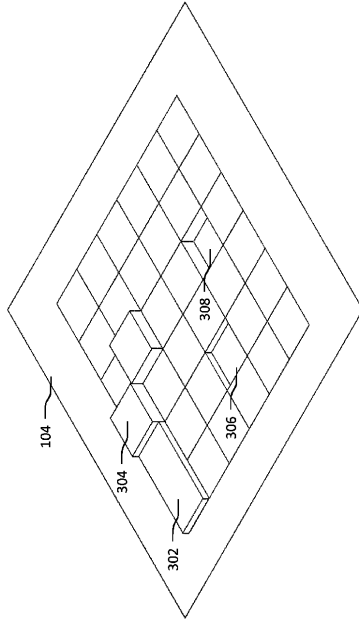


Fig. 3

【図 4】

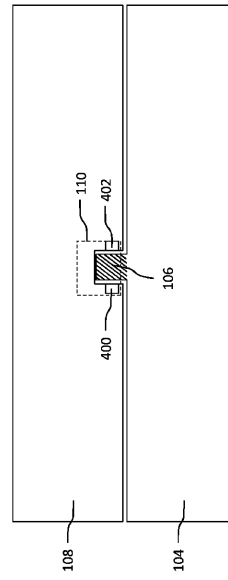


Fig. 4

【図 5 a】

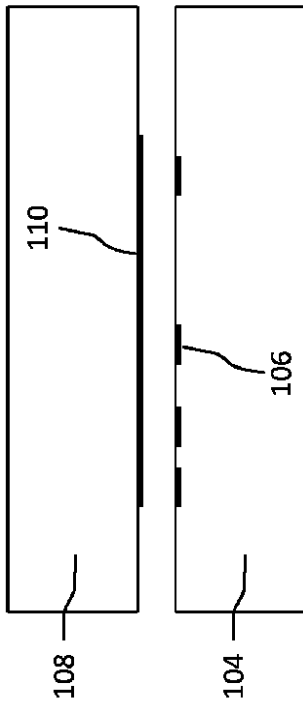


Fig. 5a

【図 5 b】

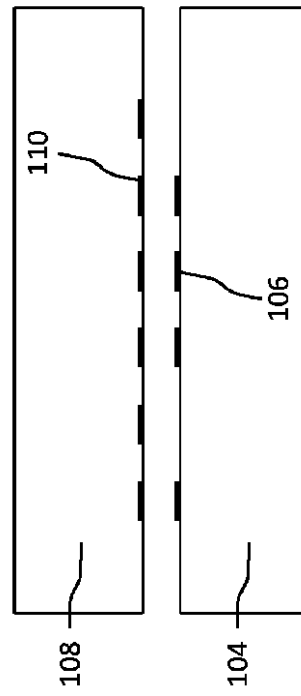


Fig. 5b

【図 6】

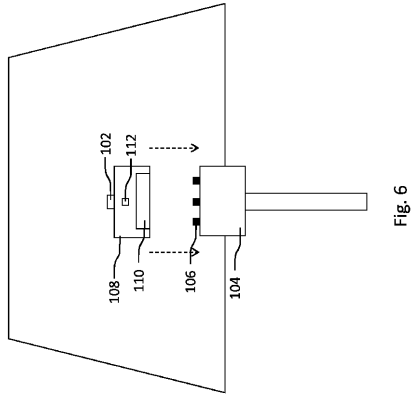


Fig. 6

【図 7】

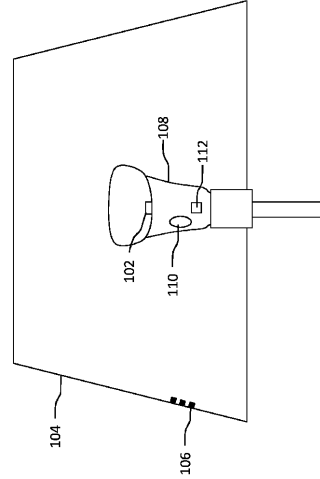


Fig. 7

【図 8】

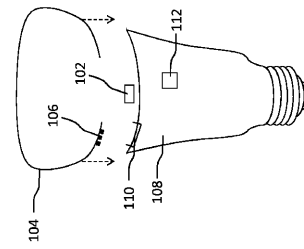


Fig. 8

【図 9】

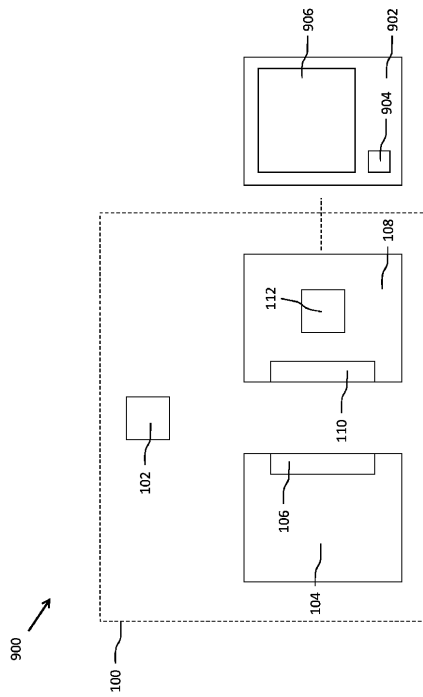


Fig. 9

フロントページの続き

- (72)発明者 クナーペン ブラム
オランダ国 5656 アーエー アイントホーフェン ハイ テク キャンパス 5
- (72)発明者 ヴァン デ スルイス バーテル マリヌス
オランダ国 5656 アーエー アイントホーフェン ハイ テク キャンパス 5
- (72)発明者 デッカー ティム
オランダ国 5656 アーエー アイントホーフェン ハイ テク キャンパス 5

審査官 大橋 俊之

- (56)参考文献 国際公開第2014/013377 (WO, A2)
特開昭62-058434 (JP, A)
特表2012-502459 (JP, A)
特開2010-081499 (JP, A)
特開2014-044916 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B 47/105