

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6495294号  
(P6495294)

(45) 発行日 平成31年4月3日(2019.4.3)

(24) 登録日 平成31年3月15日(2019.3.15)

(51) Int.Cl.

**H05B 37/02 (2006.01)**

F 1

H05B 37/02

L

H05B 37/02

E

H05B 37/02

C

請求項の数 15 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2016-542410 (P2016-542410)  
 (86) (22) 出願日 平成26年9月5日 (2014.9.5)  
 (65) 公表番号 特表2016-535927 (P2016-535927A)  
 (43) 公表日 平成28年11月17日 (2016.11.17)  
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2014/064269  
 (87) 國際公開番号 WO2015/036904  
 (87) 國際公開日 平成27年3月19日 (2015.3.19)  
 審査請求日 平成29年8月31日 (2017.8.31)  
 (31) 優先権主張番号 61/878,103  
 (32) 優先日 平成25年9月16日 (2013.9.16)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 516043960  
 シグニファイ ホールディング ピー ヴ  
 イ  
 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  
 48  
 (74) 代理人 110001690  
 特許業務法人M&Sパートナーズ  
 (72) 発明者 アレクセイユ ズミトリー ヴィクトロビ  
 ッチ  
 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  
 ビルディング 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明を制御する方法及び装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

L E D からの光出力の 1 以上の特性を制御する方法であって、  
 第 1 ユーザインターフェース部を介して、光発生源領域を示す光発生源入力を受信する  
 ステップと、  
 前記光発生源入力に基づいて、前記光発生源領域における 1 以上の L E D を識別するス  
 テップと、  
 第 2 ユーザインターフェース部を介して、光目標領域を示す光目標入力を受信するス  
 テップと、

前記光発生源領域からの前記光目標領域の照明を達成するために、前記光発生源領域に  
 おける前記識別された 1 以上の L E D に関する 1 以上の制御パラメータを前記光目標入  
 力に基づいて決定するステップと、

前記 1 以上の制御パラメータを実行させるステップと、  
 を有する、方法。

## 【請求項 2】

前記第 1 ユーザインターフェース部が第 1 面上にあり、前記第 2 ユーザインターフェー  
 斯部が前記第 1 面とは異なる第 2 面上にある、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 3】

前記第 1 ユーザインターフェース部がモバイル計算装置の第 1 面上にあり、前記第 2 ユ  
 ーザインターフェース部が該モバイル計算装置の第 2 面上にある、請求項 2 に記載の方法

10

20

。

【請求項 4】

前記第 1 ユーザインターフェース部が第 1 面上にあり、前記第 2 ユーザインターフェース部が該第 1 面の固有の部分上にある、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 ユーザインターフェース部が前記 1 以上の LED を支持する構造体上にある、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記光発生源入力を受信するステップが、  
前記光発生源領域における LED の少なくとも 1 つが少なくとも部分的に覆われている  
ことを示すデータを受信するステップ、  
を含む、請求項 1 に記載の方法。 10

【請求項 7】

前記 1 以上の制御パラメータを実行させるステップが、  
前記光発生源領域における 1 以上の LED のうちの何れを活性化すべきかを決定するス  
テップ、  
を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

モバイル計算装置との接続を確立するステップを更に有し、前記光発生源入力及び前記  
光目標入力が前記モバイル計算装置との該接続を介して受信される、請求項 1 に記載の方  
法。 20

【請求項 9】

前記第 2 ユーザインターフェース部を介して、前記光目標領域の修正及び前記光目標領  
域に供給される照明の修正の少なくとも一方を示す光目標入力微調整情報を受信するス  
テップと、

前記光目標入力微調整情報に基づいて、前記光発生源領域における前記識別された 1 以  
上の LED に関する 1 以上の微調整された制御パラメータを決定するステップと、

前記 1 以上の微調整された制御パラメータを実行させるステップと、  
を更に有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記光目標入力微調整情報は前記光目標領域の修正された領域への修正を示し、該修正  
された領域の前記光発生源領域からの照明を行うために前記 1 以上の微調整された制御パ  
ラメータが決定される、請求項 9 に記載の方法。 30

【請求項 11】

前記光目標入力微調整情報は、前記光目標領域に供給される照明の、カラーの変更、色  
温度の変更及び輝度の変更のうちの少なくとも 1 つによる修正を示し、前記照明の前記カ  
ラーの変更、色温度の変更及び輝度の変更のうちの少なくとも 1 つを行つたために前記 1 以  
上の微調整された制御パラメータが決定される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

前記光発生源入力が前記光目標入力より前に受信され、当該方法が、  
前記光目標入力を受信する前に可能性のある光目標領域の視覚的指示情報を提供するス  
テップ、  
を更に有する、請求項 1 に記載の方法。 40

【請求項 13】

前記光目標入力が前記光発生源入力より前に受信され、当該方法が、  
前記光発生源入力を受信する前に、可能性のある光発生源領域の視覚的指示情報を提供  
するステップ、  
を更に有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

メモリと、該メモリに記憶された命令を実行するコントローラとを有する照明装置であ 50

つて、前記命令が、

第1ユーザインターフェース部を介して、光発生源領域を示す光発生源入力を受信する命令と、

前記光発生源入力に基づいて、前記光発生源領域における1以上のLEDを識別する命令と、

第2ユーザインターフェース部を介して、光目標領域を示す光目標入力を受信する命令と、

前記光発生源領域からの前記光目標領域の照明を達成するために、前記光発生源領域における前記識別された1以上のLEDに関係する1以上の制御パラメータを前記光目標入力に基づいて決定する命令と、

前記1以上の制御パラメータを実行させる命令と、  
を含む、照明装置。

【請求項15】

複数のLEDと、

前記LEDと電気的に通信する少なくとも1つのコントローラと、  
を有する照明システムであって、前記少なくとも1つのコントローラが、

第1ユーザインターフェース部を介して、光発生源領域を示す光発生源入力を受信し、  
前記光発生源入力に基づいて、前記光発生源領域における1以上のLEDを識別し、

第2ユーザインターフェース部を介して、光目標領域を示す光目標入力を受信し、

前記光発生源領域からの前記光目標領域の照明を達成するために、前記光発生源領域における前記識別された1以上のLEDに関係する1以上の制御パラメータを前記光目標入力に基づいて決定し、

前記1以上の制御パラメータを実行させる、  
照明システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[0001]本発明は、広くは照明の制御に関する。更に詳細には、ここに開示される本発明の種々の方法及び装置は、光出力の1以上の特性を光発生源入力及び光目標入力に基づいて制御することに関する。

【背景技術】

【0002】

[0002]デジタル照明技術、即ち発光ダイオード(LED)等の半導体光源に基づく照明は、伝統的な蛍光灯、HID及び白熱電球に対する発展性のある代替品を提供している。LEDの機能的利点及び利益は、高いエネルギー変換及び光学効率、耐久性、低運転コスト並びに多くの他のものを含む。LED技術における近年の進歩は、多くの用途において種々の照明効果を可能にするような効率的且つ丈夫な全スペクトル光源を提供している。

【0003】

[0003]LED型光源を含むシステムのような照明システムにおいては、当該照明システムの1以上の光源に対して効果的な制御を有することが望ましい。例えば、複数の光源のうちの何れが点灯されるかを制御する、及び/又は斯かる光源の1以上における1以上の照明パラメータを制御することが望ましいであろう。例えば、斯かる光源のうちの1以上のカラー、色温度、強度(輝度)、ビーム幅、ビーム方向、照明強度及び/又は他のパラメータを制御することが望ましいであろう。

【0004】

[0004]1以上の光源の構成(configuration)の間における直接的指定は、照明パラメータの指定を可能にする。しかしながら、直接的指定は、適用される照明を精細に調整する能力の不足、新たに導入される環境的物体及び/又は既存の物体の移動に適合する柔軟性の欠如、及び/又は固有の物体に対する調整及び/又は照明パラメータの入念調

10

20

30

40

50

整の不足等の 1 以上の欠点を被り得る。主電源に接続された制御スイッチも、1 以上の光源の制御を可能にし得る。しかしながら、このような制御スイッチは、該制御スイッチを何処に設置することができるかに対して制約を課し得る、上記主電源に対して接続を要するというような 1 以上の不利益を被り得る。直接的指定、制御スイッチ及び / 又は他の技術の更なる及び / 又は他の欠点を提示することもできる。

**【発明の概要】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0005】**

[0005] 従って、当業技術においては、光出力の 1 以上の特性の制御を可能にすると共に、オプションとして既存の装置及び / 又は方法の 1 以上の欠点も克服するような方法及び装置を提供することの必要性が存在する。

10

**【課題を解決するための手段】**

**【0006】**

[0006] 本開示は照明の制御に関するものである。更に詳細には、ここに開示される種々の発明的方法及び装置は、光出力の 1 以上の特性を、1 以上のユーザインターフェースを介して受信される光発生源入力及び光目標入力に基づいて制御することに関するものである。例えば、幾つかの実施態様においては、光発生源入力及び光目標入力を、該光目標入力により示される光目標領域の照明を行うための 1 以上の LED の 1 以上の制御パラメータを決定するために使用することができ、その場合において、該照明は上記光発生源入力により示される光発生源領域からのものとする。このように、ここに開示される装置及び方法は、光目標領域において照明効果を達成するために用いることができ、該照明効果は所望の方向から発するようになる。

20

**【0007】**

[0007] 一態様において、本発明は広くは LED からの光出力の 1 以上の特性を制御する方法に関するもので、該方法は、第 1 ユーザインターフェース部を介して、光発生源領域を示す光発生源入力を受信するステップと；前記光発生源入力に基づいて、前記光発生源領域における 1 以上の LED を識別するステップと；第 2 ユーザインターフェース部を介して、光目標領域を示す光目標入力を受信するステップと；前記光発生源領域からの前記光目標領域の照明を達成するために、前記光発生源領域における前記識別された 1 以上の LED に関する 1 以上の制御パラメータを前記光目標入力に基づいて決定するステップと；前記 1 以上の制御パラメータを実行させるステップと；を含む。

30

**【0008】**

[0008] 幾つかの実施態様において、前記第 1 ユーザインターフェース部は第 1 面上にあり、前記第 2 ユーザインターフェース部は前記第 1 面とは異なる第 2 面上にある。これらの実施態様の幾つかの変形例において、前記第 1 ユーザインターフェース部はモバイル計算装置の第 1 面上にあり、前記第 2 ユーザインターフェース部は該モバイル計算装置の第 2 面上にある。

30

**【0009】**

[0009] 幾つかの実施態様において、前記第 1 ユーザインターフェース部は第 1 面上にあり、前記第 2 ユーザインターフェース部は該第 1 面の固有の部分上にある。

40

**【0010】**

[0010] 幾つかの実施態様において、前記第 1 ユーザインターフェース部は前記 1 以上の LED を支持する構造体上にある。

**【0011】**

[0011] 幾つかの実施態様において、前記光発生源入力を受信するステップは、前記光発生源領域における LED の少なくとも 1 つが少なくとも部分的に覆われていることを示すデータを受信するステップを含む。

**【0012】**

[0012] 幾つかの実施態様において、前記 1 以上の制御パラメータを実行させるステップは、前記光発生源領域における 1 以上の LED のうちの何れを活性化すべきかを決

50

定するステップを含む。

【0013】

[0013] 幾つかの実施態様において、当該方法は、モバイル計算装置との接続を確立するステップを更に含み、前記光発生源入力及び前記光目標入力は前記モバイル計算装置との該接続を介して受信される。これら実施態様の幾つかの変形例において、当該方法は前記モバイル計算装置に複数の可能性のある光発生源入力に関する情報を供給するステップを更に含み、該可能性のある光発生源入力は前記受信される光発生源入力を含む。

【0014】

[0014] 幾つかの実施態様において、当該方法は、前記第2ユーザインターフェース部を介して、前記光目標領域の修正及び前記光目標領域に供給される照明の修正の少なくとも一方を示す光目標入力微調整情報を受信するステップと；該光目標入力微調整情報に基づいて、前記光発生源領域における前記識別された1以上のLEDに関する1以上の微調整された制御パラメータを決定するステップと；該1以上の微調整された制御パラメータを実行させるステップと；を更に含む。これら実施態様の幾つかの変形例において、前記光目標入力微調整情報は前記光目標領域の修正された領域への修正を示し、該修正された領域の前記光発生源領域からの照明を行うために前記1以上の微調整された制御パラメータが決定される。これら実施態様の幾つかの変形例において、前記光目標入力微調整情報は、前記光目標領域に供給される照明の、カラーの変更、色温度の変更及び輝度の変更のうちの少なくとも1つによる修正を示し、前記照明の前記カラーの変更、色温度の変更及び輝度の変更のうちの少なくとも1つを行なうために前記1以上の微調整された制御パラメータが決定される。

10

【0015】

[0015] 幾つかの実施態様において、前記光発生源入力は前記光目標入力より前に受信され、当該方法は、前記光目標入力を受信する前に可能性のある光目標領域の視覚的指示情報を提供するステップを更に含む。これら実施態様の幾つかの変形例において、前記光目標入力を受信する前に可能性のある光目標領域の視覚的指示情報を提供するステップは、前記第2ユーザインターフェース部上で該視覚的指示情報を提供するステップを含む。これら実施態様の幾つかの変形例において、前記光目標入力を受信する前に可能性のある光目標領域の視覚的指示情報を提供するステップは、複数の空間的に区別可能な光出力を供給するステップを含み、前記光目標入力を受信するステップは、これら光出力の1以上の選択情報を受信するステップを含む。

20

【0016】

[0016] 幾つかの実施態様において、前記光目標入力は前記光発生源入力より前に受信され、当該方法は、前記光発生源入力を受信する前に可能性のある光発生源領域の視覚的指示情報を提供するステップを更に含む。

30

【0017】

[0017] 他の態様において、本発明は、メモリと、該メモリに記憶された命令を実行するように動作するコントローラとを含む照明装置に関するものである。上記命令は、第1ユーザインターフェース部を介して、光発生源領域を示す光発生源入力を受信する命令と；該光発生源入力に基づいて、前記光発生源領域における1以上のLEDを識別する命令と；第2ユーザインターフェース部を介して、光目標領域を示す光目標入力を受信する命令と；前記光発生源領域からの前記光目標領域の照明を達成するために、前記光発生源領域における前記識別された1以上のLEDに関係する1以上の制御パラメータを前記光目標入力に基づいて決定する命令と；該1以上の制御パラメータを実行させる命令と；を含む。

40

【0018】

[0018] 他の態様において、本発明は、複数のLEDと、これらLEDと電気的に通信する少なくとも1つのコントローラとを有する照明システムに関するものである。上記少なくとも1つのコントローラは、第1ユーザインターフェース部を介して、光発生源領域を示す光発生源入力を受信し；該光発生源入力に基づいて、前記光発生源領域におけ

50

る 1 以上の L E D を識別し ; 第 2 ユーザインターフェース部を介して、光目標領域を示す光目標入力を受信し ; 前記光発生源領域からの前記光目標領域の照明を達成するために、前記光発生源領域における前記識別された 1 以上の L E D に関係する 1 以上の制御パラメータを前記光目標入に基づいて決定し ; 該 1 以上の制御パラメータを実行させる。

#### 【 0 0 1 9 】

[ 0 0 1 9 ] 他の実施態様は、ここに記載した上記方法の 1 以上等の方法を実行するためにプロセッサにより実行することが可能な命令を記憶した非一時的コンピュータ読取可能な記憶媒体を含むことができる。更に他の実施態様は、メモリと、ここに記載した前記方法の 1 以上等の方法を実施するために該メモリに記憶された命令を実行するように動作する 1 以上のプロセッサとを有するシステムを含むことができる。

10

#### 【 0 0 2 0 】

[ 0 0 2 0 ] 本開示の目的のために本明細書で使用される場合、“ L E D ”なる用語は、如何なる発光（エレクトロルミネッセント）ダイオード、又は電気信号に応答して放射を発生し及び / 又はフォトダイオードとして動作することが可能な他のタイプの電荷注入 / 接合型システムをも含むものと理解されるべきである。従って、 L E D なる用語は、これらに限定されるものではないが、電流に応答して光を放出する種々の半導体型構造体、発光ポリマ、有機発光ダイオード（ O L E D ）、エレクトロルミネッセント・ストリップ等を含む。特に、 L E D なる用語は、赤外スペクトル、紫外スペクトル及び可視スペクトルの種々の部分（通常、約 4 0 0 ナノメートルから約 7 0 0 ナノメートルまでの放射波長を含む）の 1 以上において放射を発生するように構成することができる全てのタイプの発光ダイオード（半導体及び有機発光ダイオードを含む）を指す。 L E D の幾つかの例は、これらに限定されるものではないが、種々のタイプの赤外 L E D 、紫外 L E D 、赤色 L E D 、青色 L E D 、緑色 L E D 、黄色 L E D 、琥珀色 L E D 、橙色 L E D 及び白色 L E D を含む（後に更に説明する）。また、 L E D は所与のスペクトルに対して種々の（例えば、狭い帯域幅、広い帯域幅）帯域幅（例えば、半値全幅又は F W H M ）及び所与の一般色分類内で種々の優勢波長を持つ放射を発生するよう構成及び / 又は制御することができると理解されるべきである。

20

#### 【 0 0 2 1 】

[ 0 0 2 1 ] 例えば、実質的に白色光を発生するように構成された L E D （例えば、白色 L E D ）の一構成例は、組み合わせで実質的に白色光を形成するように混ざり合うような、異なるスペクトルのエレクトロルミネッセンスを各々放出する複数のダイを含むことができる。他の構成例では、白色光 L E D は、第 1 スペクトルを持つエレクトロルミネッセンスを別の第 2 のスペクトルに変換する蛍光体材料に関連され得る。この構成の一例において、相対的に短い波長及び狭い帯域幅のスペクトルを持つエレクトロルミネッセンスは上記蛍光体材料を“ ポンピング ” し、該蛍光体材料は幾らか広いスペクトルを持つ一層長い波長の放射を放出する。

30

#### 【 0 0 2 2 】

[ 0 0 2 2 ] また、 L E D なる用語は L E D の物理的及び / 又は電気的パッケージのタイプを限定するものではないと理解されるべきである。例えば、 L E D は、前述したように異なるスペクトルの放射を各々放出するように構成された複数のダイ（例えば、個別に制御することが可能であるか又は可能でない）を有する单一の発光デバイスを指し得る。また、 L E D は、当該 L E D の一体部分と見なされる蛍光体と関連され得る（例えば、幾つかのタイプの白色 L E D ）。

40

#### 【 0 0 2 3 】

[ 0 0 2 3 ] “ 光源 ” なる用語は、これらに限定されるものではないが、 L E D 型光源（先に定義したような 1 以上の L E D を含む）を含む種々の放射光源の何れか 1 以上を指すと理解されたい。

#### 【 0 0 2 4 】

[ 0 0 2 4 ] 所与の光源は、可視スペクトル内、可視スペクトル外又はこれら両方の組み合わせで電磁放射を発生するように構成することができる。従って、“ 光 ” 及び “ 放射 ”

50

”なる用語は、ここでは入れ替え可能に使用される。更に、光源は、一体部品として、1以上のフィルタ（例えば、カラーフィルタ）、レンズ又は他の光学部品を含むことができる。また、光源は、これらに限定されるものではないが指示、表示及び／又は照明を含む種々の用途のために構成することができると理解されるべきである。“照明光源”は、内部又は外部空間を効果的に照明するために十分な輝度（強度）を持つ放射を発生するように特別に構成された光源である。この点において、“十分な輝度”とは、周囲照明（即ち、間接的に知覚され得ると共に、例えば全体的に又は部分的に知覚される前に1以上の種々の介在表面から反射され得る光）を形成するために空間又は環境において発生される可視スペクトルにおける十分な放射パワーを指す（放射パワー又は“光束”に関しては、しばしば、“ルーメン”なる単位が光源から全方向への全光出力を表すために使用される）。

10

#### 【0025】

[0025] “スペクトル”なる用語は、1以上の光源により生成される放射の何れか1以上の周波数（又は波長）を指すものと理解されたい。従って、“スペクトル”なる用語は、可視範囲における周波数（又は波長）のみならず、赤外、紫外及び全体の電磁スペクトルの他の領域における周波数（又は波長）をも指す。また、或るスペクトルは、相対的に狭い帯域幅（例えば、実質的に僅かな周波数又は波長成分しか有さないFWHM）又は相対的に広い帯域幅（種々の相対強度を持つ幾つかの周波数又は波長成分）を有することができる。また、或るスペクトルは2以上の他のスペクトルの混合（例えば、複数の光源から各々放出された放射の混合）の結果であり得ると理解されたい。

20

#### 【0026】

[0026] 本開示の目的のため、“カラー（色）”なる用語は、“スペクトル”なる用語と互換可能に使用されている。しかしながら、“カラー（色）”なる用語は、一般的に、観察者により知覚可能である放射の特性を主に指すために使用される（もっとも、この用い方は、この用語の範囲を限定する意図でない）。従って、“異なるカラー”なる用語は、異なる波長成分及び／又は帯域幅を持つ複数のスペクトルを默示的に示す。また、“カラー（色）”なる用語は、白色及び非白色光の両方との関連で使用することもできると理解されたい。

#### 【0027】

[0027] “照明固定具（照明器具）”なる用語は、ここでは、特定のフォームファクタ、アセンブリ若しくはパッケージでの1以上の照明ユニットの構成又は配置を指すために使用されている。“照明ユニット”なる用語は、ここでは、同一又は異なるタイプの1以上の光源を含む装置を指すために使用されている。所与の照明ユニットは、光源（又は複数の光源）のための種々の取付配置、エンクロージャ／ハウジング配置及び形状、並びに／又は電気的及び機械的接続構造の何れかを有することができる。更に、所与の照明ユニットは、オプションとして、当該光源（又は複数の光源）の動作に関係する種々の他の部品（例えば、制御回路）に関連され得る（例えば、含む、結合される及び／又は一緒にパッケージ化される）。“LED照明ユニット”とは、上述したような1以上のLED型光源を単独で又は他の非LED型光源との組み合わせで含む照明ユニットを指す。“多チャンネル”照明ユニットとは、異なるスペクトルの放射を各々発生するように構成された少なくとも2つの光源を含むLEDの又は非LEDの照明ユニットを指し、上記異なる光源スペクトルの各々を当該多チャンネル照明ユニットの“チャンネル”と称することができる。

30

#### 【0028】

[0028] “コントローラ”なる用語は、ここでは、1以上の光源の動作に関係する種々の装置を広く記述するために使用されている。コントローラは、ここで述べる種々の機能を果たすために、多数の形態で（例えば、専用のハードウェアによる等）実施化することができる。“プロセッサ”は、ここで述べる種々の機能を実行するために、ソフトウェア（例えば、マイクロコード）を用いてプログラムすることができる1以上のマイクロプロセッサを使用するコントローラの一例である。コントローラは、プロセッサを使用す

40

50

るか又は使用しないで実施化することができ、幾つかの機能を実行するための専用のハードウェアと、他の機能を実行するためのプロセッサ（例えば、1以上のプログラムされたマイクロプロセッサ及び関連する回路）との組み合わせとして実施化することもできる。本開示の種々の実施態様で使用することが可能なコントローラ部品の例は、これらに限定されるものではないが、通常のマイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路（A S I C）及びフィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ（F P G A）を含む。

#### 【0029】

[0029] 種々の構成において、プロセッサ又はコントローラは1以上の記憶媒体（例えばR A M、P R O M、E P R O M及びE E P R O M等の揮発性及び不揮発性コンピュータメモリ、フロッピー（登録商標）ディスク、コンパクトディスク、光ディスク又は磁気テープ等であり、ここでは広く“メモリ”と称する）に関連され得る。幾つかの構成例において、上記記憶媒体は、1以上のプロセッサ及び／又はコントローラ上で実行された場合に本明細書で述べる機能の少なくとも幾つかを実行する1以上のプログラムによりコード化することができる。種々の記憶媒体は、当該記憶媒体上に記憶された1以上のプログラムをプロセッサ又はコントローラにロードして、ここで述べる本発明の種々の態様を実施することができるよう、プロセッサ若しくはコントローラ内に固定され又は移送可能なものとすることができる。“プログラム”又は“コンピュータプログラム”なる用語は、ここでは、1以上のプロセッサ又はコントローラをプログラムするために使用することが可能な如何なるタイプのコンピュータコード（例えば、ソフトウェア又はマイクロコード）をも示すように汎用的な意味で使用されている。10

#### 【0030】

[0030] “アドレス指定可能”なる用語は、本明細書では、（自身を含む）複数の装置を意図する情報（例えば、データ）を受信すると共に、当該装置を意図する特定の情報に選択的に応答するように構成された装置（例えば、光源全般、照明ユニット又は照明器具、1以上の光源又は照明ユニットに関するコントローラ又はプロセッサ、他の非照明関連装置等）を指すために使用されている。“アドレス指定可能”なる用語は、しばしば、複数の装置が何らかの通信媒体を介して一緒に結合されたネットワーク化環境（又は“ネットワーク”、更に後述する）に関連して使用される。20

#### 【0031】

[0031] ネットワーク構成例において、ネットワークに結合された1以上の装置は、該ネットワークに結合された1以上の他の装置に対するコントローラとして働く（例えば、マスター／スレーブ関係等）。他の構成例において、ネットワーク環境は、当該ネットワークに結合された装置の1以上を制御するように構成された1以上の専用のコントローラを含むことができる。一般的に、当該ネットワークに結合された複数の装置は、各々、当該通信媒体上に存在するデータにアクセスすることができる。しかしながら、所与の装置は、当該ネットワークに対し、例えば自身に割り当てられた1以上の特定の識別子（例えば、“アドレス”）に基づいてデータを選択的に交換する（即ち、データを受信し及び／又はデータを送信する）ことができるという点で“アドレス指定可能”であり得る。30

#### 【0032】

[0032] ここで使用される“ネットワーク”なる用語は、2以上の装置（コントローラ又はプロセッサを含む）間の相互接続であって、何れかの2以上の装置の間の、及び／又は当該ネットワークに結合された複数の装置の間での情報（例えば、装置制御、データ記憶、データ交換等のための）の伝送を容易にする任意の相互接続を指すものである。容易に理解されるように、複数の装置を相互接続するのに適したネットワークの種々の構成は、種々のネットワークトポジの何れかを含むと共に、種々の通信プロトコルの何れかを使用することができる。更に、本開示による種々のネットワークにおいて、2つの装置の間の何れか1つの接続は、2つのシステムの間の専用の接続を表すことができ、又は代わりに非専用接続を表すこともできる。当該2つの装置のための情報を伝送することに加えて、このような非専用接続は、必ずしも上記2つの装置のいずれかのためのものでもない情報を伝送することができる（例えば、開放型ネットワーク接続）。更に、ここで述4050

べる装置の種々のネットワークが、当該ネットワーク全体を介しての情報伝送を容易化するためには1以上の無線、有線／ケーブル及び／又は光ファイバリンクを使用することができるることは容易に理解されよう。

#### 【0033】

【0033】ここで使用される“ユーザインターフェース”なる用語は、人のユーザ又は操作者と1以上の装置との間のインターフェースであって、ユーザと装置との間の通信を可能にするインターフェースを指す。本開示の種々の実施態様において使用することができるユーザインターフェースの例は、これらに限定されるものではないが、スイッチ、ポテンショメータ、釦、ダイヤル、スライダ、マウス、キーボード、キーパッド、種々のタイプのゲームコントローラ（例えば、ジョイスティック）、トラックボール、表示スクリーン、種々のタイプのグラフィックユーザインターフェース（GUI）、タッチスクリーン、マイクロフォン及び何らかの形態の人により発生された刺激を受け、これに応答して信号を発生することができる他のタイプのセンサを含む。10

#### 【0034】

【0034】上述した概念及び後に詳述する追加の概念の全ての組み合わせ（斯かる概念が互いに矛盾しない限り）は、ここに開示される本発明の主題の一部であると意図されることが理解されるべきである。特に、この開示の最後に現れる請求項に記載の主題の全ての組み合わせは、ここに開示される本発明の主題の一部であると意図される。また、参照により本明細書に組み込まれる何れかの文献にも現れる、ここで明示的に使用される用語は、ここに開示される特定の概念と最も一貫性のある意味が付与されるべきであると理解されるべきである。20

#### 【0035】

【0035】尚、図面において同様の符号は、異なる図を通して、同様の部分を概して示している。また、各図は必ずしも寸法通りではなく、代わりに本発明の原理を解説するに当たり概して誇張されている。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0036】

【図1】図1は、コントローラ、LED照明ユニット、第1ユーザインターフェース部及び第2ユーザインターフェース部を有するLED照明システムの一実施態様のブロック図を示す。30

【図2】図2は、光発生源入力及び光目標入力を使用して1以上のLEDを制御する例示的方法のフローチャートを示す。

【図3A】図3Aは、接触感知性光目標構造体の或る領域の所望の照明を達成するための接触感知性発光構造体の第1ユーザインターフェース部によるユーザ対話及び接触感知性光目標構造体の第2ユーザインターフェース部によるユーザ対話の一例を示す。

【図3B】図3Bは、接触感知性光目標構造体の或る領域の所望の照明を達成するための接触感知性発光構造体の第1ユーザインターフェース部によるユーザ対話及び接触感知性光目標構造体の第2ユーザインターフェース部によるユーザ対話の他の例を示す。

【図3C】図3Cは、目標構造体の或る領域の所望の照明を達成するための接触感知性発光構造体の第1ユーザインターフェース部及び該接触感知性発光構造体の第2ユーザインターフェース部によるユーザ対話の一例を示す。40

【図4】図4は、LEDの表面とのユーザが開始した接触を感じるために幾つかの実施態様において使用することができるLEDの表面の一部の分解斜視図を示す。

【図5A】図5Aは、目標構造体の或る領域の所望の照明を達成するための、モバイル計算装置の第1面上の第1ユーザインターフェース部によるユーザ対話及び該モバイル計算装置の第2面上の第2ユーザインターフェース部によるユーザ対話の一例を示す。

【図5B】図5Bは、目標構造体の或る領域の所望の照明を達成するための、モバイル計算装置の第1面上の第1ユーザインターフェース部によるユーザ対話及び該モバイル計算装置の第2面上の第2ユーザインターフェース部によるユーザ対話の一例を示す。

【図6A】図6Aは、目標構造体の或る領域の所望の照明を達成するための、モバイル計50

算装置の第1面上の第1ユーザインターフェース部によるユーザ対話及び該モバイル計算装置の第2面上の第2ユーザインターフェース部によるユーザ対話の他の例を示す。

【図6B】図6Bは、目標構造体の或る領域の所望の照明を達成するための、モバイル計算装置の第1面上の第1ユーザインターフェース部によるユーザ対話及び該モバイル計算装置の第2面上の第2ユーザインターフェース部によるユーザ対話の他の例を示す。

【図7】図7は、目標構造体の或る領域の所望の照明を達成するための、モバイル計算装置の第1面上の第1ユーザインターフェース部によるユーザ対話及び目標構造体上の第2ユーザインターフェース部によるユーザ対話の一例を示す。

【図8】図8は、光発生源入力及び光目標入力を使用して1以上のLEDを制御する他の例示的方法のフローチャートを示す。

#### 【発明を実施するための形態】

##### 【0037】

[0046] LED型光源を含むもののような照明システムでは、当該照明システムの1以上の光源に対する制御を有することが望ましい。例えば、斯かる光源の1以上のカラー(色)、色温度、輝度(強度)、ビーム幅、ビーム方向、照明強度及び/又は他のパラメータを制御することが望ましいであろう。1以上の光源の構成の間における直接指定及び/又は主電源に接続された制御スイッチは、各々、1以上の照明パラメータの指定を可能にする。しかしながら、直接指定は、適用される照明を微調整する能力の不足、柔軟性の欠如及び/又は照明パラメータの調整の不足等の1以上の欠点を被り得る。また、制御スイッチも主電源への接続を要する等の1以上の欠点を被り得る。

##### 【0038】

[0047] このように、出願人は、光出力の1以上の特性を光発生源入力及び光目標入力に基づいて制御することを可能にすると共に、オプションとして既存の装置及び/又は方法の1以上の欠点を克服するような種々の発明的方法及び装置を提供することが有益であることを認識及び理解した。

##### 【0039】

[0048] もっと一般的に言うと、出願人は、光出力の1以上の特性の使い易く且つ効率的な制御を可能にする種々の発明的方法及び装置を提供することが有益であろうことを認識及び理解した。

##### 【0040】

[0049] 上記に鑑みて、本発明の種々の実施態様及び構成は照明の制御に向けられたものである。

##### 【0041】

[0050] 以下の詳細な説明においては、限定ではなく説明の目的で、請求項に記載の本発明の完全な理解を提供するために固有な細部を開示する代表的実施態様が記載される。しかしながら、本開示の利益を受けた当業者により、ここに開示される固有の細部からは外れた本教示による他の実施態様も添付請求項の範囲内に入ることは明らかであろう。更に、良く知られた装置及び方法の説明は、斯かる代表的実施態様の説明を不明瞭にしないように省略され得るものである。このような方法及び装置も、請求項に記載の本発明の範囲内であることは明らかである。例えば、ここに開示される方法及び装置の各態様は、LED型光源のみを有する照明システムに関連して説明されている。しかしながら、ここに記載される方法及び装置の1以上の態様は、付加的に及び/又は代替的に他の非LED光源を含む他の照明システムにおいても実施化することができる。ここに記載される該1以上の態様の、他の構成環境における実施化も、請求項に記載の本発明の範囲及び趣旨から逸脱せずに考えられる。また、例えば、ここに開示される方法及び装置の各態様は、単一のコントローラ及び単一の照明ユニットに関連して説明されている。しかしながら、ここに記載される方法及び装置の1以上の態様は、複数のコントローラ及び/又は複数の照明ユニットを含み得る他の照明システムにおいても実施化することができる。

##### 【0042】

[0051] 図1は、LED照明システムの一実施態様100のブロック図を示してい

10

20

30

40

50

る。照明システム 100 は、少なくとも 1 つの LED 照明ユニット 130 の 1 以上の光出力特性を制御するコントローラ 120 を含んでいる。LED 照明ユニット 130 は光出力を発生するように構成された 1 以上の LED 132 を含む。ここで説明されるように、照明コントローラ 120 は LED 132 及び / 又は該 LED 132 に関連する 1 以上の光学エレメントを第 1 ユーザインターフェース部 110 及び第 2 ユーザインターフェース部 112 を介して受信される入力に少なくとも部分的に基づいて制御する。例えば、照明コントローラ 120 は、第 1 ユーザインターフェース部 110 から光発生源入力 (light origination input) を及び第 2 ユーザインターフェース部 112 から光目標入力 (light destination input) を受信すると共に、LED 照明ユニット 130 の制御パラメータを該光発生源入力及び光目標入力に基づいて決定することができる。上記光発生源入力は光発生源領域を示すことができる。言い換えると、該光発生源入力は、LED 照明ユニット 130 における光が発生すべき所望の領域を示すことができる。例えば、該光発生源入力は、LED 照明ユニット 130 における光を発生すべき LED 132 の部分群を示すことができる。上記光目標入力は光目標領域を示すことができる。言い換えると、該光目標入力は構造物（例えば、棚、床、壁等）における上記 LED 照明ユニット 130 から発生する光が向けられるべき所望の領域を示すことができる。10

#### 【 0043 】

[ 0052 ] 幾つかの実施態様において、LED 照明ユニット 130 の LED 132 は 1 以上のドライバにより駆動され、コントローラ 120 は該 1 以上のドライバと通信して、LED 132 の 1 以上の光出力特性を制御パラメータに基づいて制御する。例えば、コントローラ 120 は、LED 132 のうちの何れが光出力を発生するか、発生される光出力の強度等を制御することができる。幾つかの実施態様において、コントローラ 120 は LED 照明ユニット 130 の上記ドライバの一部を形成することができる。幾つかの実施態様において、コントローラ 120 は LED 照明ユニット 130 の 1 以上のローカルなコントローラと通信して LED 132 を制御する。例えば、各々が LED 照明ユニット 130 の 1 以上の LED 132 を制御する複数のローカルコントローラを設けることができる。幾つかの実施態様において、コントローラ 120 自身は、各々が LED 照明ユニット 130 の 1 以上の LED 132 を制御する複数のローカルコントローラを有することができる。コントローラ 120 は、LED 照明ユニット 130 の単一のグループの LED 132 を制御することができるか、又は複数のグループの LED 132 を制御することができる。複数のコントローラを含む実施態様は、オプションとして、該複数の照明コントローラの間に有線及び / 又は無線通信部を含むことができる。幾つかの実施態様においては、LED 照明ユニット 130 の LED 132 に関連する光学エレメントが 1 以上のドライバ、駆動構造体及び / 又は他の構造体により制御され、コントローラ 120 は斯かる構造体の 1 以上と通信して、上記光学エレメントの 1 以上の側面を制御パラメータに基づいて制御する。例えば、光学エレメントの 1 以上が LED 132 の 1 以上の各々に対して活性状態となるか、光学エレメントの 1 以上の光出力発散特性、光学エレメントの 1 以上の光出力平行化特性等を制御することができる。20

#### 【 0044 】

[ 0053 ] コントローラ 120 は、該コントローラ 120 が照明ユニット 130 、第 1 ユーザインターフェース部 110 及び / 又は第 2 ユーザインターフェース部 112 等の 1 以上の他の構成要素と通信することを可能にするために少なくとも 1 つの通信インターフェースを含み及び / 又は斯かる通信インターフェースに結合することができる。照明コントローラ 120 と 1 以上の構成要素との間の通信は、例えば近接通信、ブルートゥース、Wi-Fi 及び / 又は他の通信プロトコルを介して行うことができる。30

#### 【 0045 】

[ 0054 ] コントローラ 120 は、本明細書で説明するモジュールの幾つか又は全ての機能を提供するデータ構造及びプログラムを格納する記憶サブシステムを含み及び / 又は斯かる記憶サブシステムにアクセスすることができる。例えば、該記憶サブシステムは、第 1 ユーザインターフェース部 110 及び第 2 ユーザインターフェース部 112 から受40

信される入力に基づいて L E D 照明ユニット 130 に対する照明制御パラメータを決定し、及び / 又は該受信された入力に応答して照明制御パラメータを実行するためのロジックを含むことができる。特定の実施態様の機能を実行するモジュールは、通常、コントローラ 120 単独で、又は他のコントローラとの組み合わせ（例えば、分散処理）により実行される。メモリを、当該照明コントローラ 120 の記憶サブシステムに使用することができ、照明コントローラ 120 によりアクセスすることができる。メモリは、命令及びプログラムの実行の間のデータの記憶のための主ランダムアクセスメモリ（RAM）並びに固定命令が記憶される読み出し専用メモリ（ROM）を含む複数のメモリを含むことができる。ファイル記憶サブシステムは、プログラム及びデータファイルのための持続的記憶部を提供することができ、ハードディスクドライブ、関連する取り外し可能な媒体と組み合わせたフロッピー（登録商標）ディスクドライブ、CD-ROM ドライブ、光ドライブ又は取り外し可能な媒体カートリッジを含むことができる。10

#### 【 0046 】

【 0055 】幾つかの実施態様において、LED 照明ユニット 130 は、各々が LED 132 の 1 以上を含む複数の LED グループを含むことができる。例えば、幾つかの実施態様において、上記 LED グループは、各々、LED 132 の少なくとも 1 つの面及び / 又は LED 132 の面の 1 以上の部分を含むことができる。LED 132 の面は、平らな面、アーチ状の面、複数ファセットの面、及び / 又は 1 以上の LED 132 を含む他の面を含むことができる。1 以上の LED を含むことができる面の幾つかの例は、壁、天井、床、柱（例えば、円柱、四角柱、楕円柱）、棚（例えば、小売店の棚）又は他の面を含む。上記 LED グループの各々の制御の 1 以上の態様は、オプションとして、個々の LED グループに固有のものとすることができる。例えば、1 以上の LED グループの輝度、カラー、ビーム幅及び / 又はビーム方向を個々に制御することができる。例えば、1 以上の LED グループの光出力のビーム方向を、当該光出力にとり所望の目標領域上に該光出力を収束させるように向け直すことができる。20

#### 【 0047 】

【 0056 】本明細書で更に詳細に説明するように、幾つかの実施態様において、第 1 ユーザインターフェース部 110 及び / 又は第 2 ユーザインターフェース部 112 は LED 照明ユニット 130 により実施化することができる。例えば、LED 照明ユニット 130 は、該 LED 照明ユニット 130 に対してユーザが開始した接触に応答し、斯かる接触を示す及び / 又は斯かる接触の位置を示す出力を前記コントローラ 120 に供給することができる 1 以上のセンサを含むことができる。幾つかの実施態様において、接触に応答する上記 1 以上のセンサは、LED 照明ユニット 130 の接触感知シートにおける 1 以上のセンサを含むことができる。例えば、透光性接触感知シートを LED 照明ユニット 130 の LED 132 上に重ねることができ、及び / 又は接触感知シートを LED 照明ユニット 130 のハウジング上に設けることができる。例えば、LED 132 を小売店陳列棚の底部上に設けることができる一方、接触感知シートを該小売店陳列棚における上記 LED 132 の反対側の上部に取り付けることができる。幾つかの実施態様において、ユーザが開始した接触に応答する上記 1 以上のセンサは、LED 照明ユニット 130 の LED 132 における入射光を感知するように構成され得る 1 以上を含むことができる。例えば、斯かる LED 132 は入射する周囲光を感知することができ、該 LED 上に及び / 又は該 LED の近傍に配置された物体に応答することができる。というのは、このような配置は感知される周囲光を減少させ得るからである。該感知された周囲光の量はコントローラ 120 に供給され、該コントローラが、ユーザが上記 LED 上に及び / 又は該 LED に近接して物体を配置したと判断することを可能にすることができる。LED 132 上に及び / 又は LED 132 に近接して配置することができる物体は、例えば、ユーザの指（複数の指）、展示のための小売店商品、LED 132 上に貼り付けることができるステッカ等を含む。幾つかの実施態様において、光を感知するように構成された上記 LED は、光出力を発生するように構成することもできる。例えば、斯かる LED は第 1 モードにおいて光出力を発生する一方、第 1 モードでない場合に光を感知することができる。304050

**【0048】**

[0057] また、本明細書で更に詳細に説明するように、幾つかの実施態様において、第1ユーザインターフェース部110及び／又は第2ユーザインターフェース部112は、当該LED照明ユニット130からの光出力を向けることができる光目標構造体により実施化することもできる。例えば、該光目標構造体は、ユーザが開始した接触に応答し、斯かる接触を示す及び／又は斯かる接触の位置を示す出力を前記コントローラ120に供給することができる1以上のセンサを含むことができる。幾つかの実施態様において、上記1以上のセンサは、ユーザによる接触に応答することができると共に、上記光目標構造体上に設けられる接触感知シートの1以上のセンサを含むことができる。例えば、透光性接触感知シートを、光出力が向けられる小売店陳列棚に対して設けることができる。幾つかの実施態様において、ユーザが開始した接触に応答する上記1以上のセンサは、光目標構造体における入射光を感知するように構成することができる1以上のLEDを含むことができる。10

**【0049】**

[0058] また、本明細書において更に詳細に説明するように、幾つかの実施態様において、第1ユーザインターフェース部110及び／又は第2ユーザインターフェース部112はモバイル計算装置の1以上の接触感知面により実施化することができる。例えば、モバイル計算装置の前面を接触感知性にして第1ユーザインターフェース部110とすることができると共に、該装置の背面も接触感知性にして第2ユーザインターフェース部112とすることもできる。また、例えば、該装置の前面のみを接触感知性として、第1ユーザインターフェース部110及び／又は第2ユーザインターフェース部112とすることもできる。20

**【0050】**

[0059] 図3Aは、接触感知性光目標構造体317Aの或る領域における所望の照明を達成するための発光構造体315Aの第1ユーザインターフェース部310Aによるユーザ対話及び光目標構造体317Aの第2ユーザインターフェース部312Aによるユーザ対話の一例を示す。発光構造体315Aは、自身の上面にユーザインターフェース部310Aを組み込んでいる一方、自身の底面上にはLED照明ユニット330Aを含んでいる。LED照明ユニット330Aは1以上のLEDを含み、これらLEDの各々は、光出力を供給する場合に、供給される光出力を上記光目標構造体317Aの1以上の部分に向ける。幾つかの実施態様において、発光構造体315Aは小売店陳列棚とすることができますと共に、光目標構造体317Aも小売店陳列棚とすることができます。幾つかの実施態様において、光目標構造体317Aは小売店陳列棚とすることができます一方、発光構造体315Aは該小売店陳列棚より上に配置される構造体とすることができます。30

**【0051】**

[0060] ユザインターフェース部310A及びユーザインターフェース部312Aは、共に、接触感知性インターフェース部である。例えば、ユーザインターフェース部310A及び／又はユーザインターフェース部312Aは、ユーザによる1以上の接触の存在及び／又は位置の決定を可能にするための抵抗性及び／又は容量性技術を用いる接触感知シートであり得る。また、例えば、ユーザインターフェース部310A及び／又はユーザインターフェース部312Aは、例えば図4を参照して説明するような、幾つかの実施態様ではユーザが開始したLEDの表面との接触を感知するために使用することができる、LEDの表面とすることもできる。40

**【0052】**

[0061] 第1の手1Aの人差し指により、ユーザはユーザインターフェース部310Aの特定の領域に接触し、このことは当該LED照明ユニット330Aに関連するコントローラに光発生源入力を供給する。該光発生源入力は、図示された光出力333Aが発生すべき所望の光発生源領域を示す。コントローラは、受信された該光発生源入力を用いて、LED照明ユニット330Aにおける上記光発生源領域にある1以上のLEDを識別することができる。例えば、当該光発生源入力はユーザインターフェース部310Aにお50

ける当該ユーザにより接触された 1 以上の位置を示すものであり得、コントローラは L E D 照明ユニット 3 3 0 A の L E D に対するユーザインターフェース部 3 1 0 A の位置のマッピング情報にアクセスして、該ユーザインターフェース部 3 1 0 A における上記 1 以上の位置に対応する 1 以上の L E D を決定することができる。

#### 【 0 0 5 3 】

[ 0 0 6 2 ] 第 1 の手 1 A の人差し指によるインターフェース部 3 1 0 A のユーザ接触が図示されているが、光発生源領域を定めるために他の接触を用いることもできる。例えば、ユーザは該ユーザの指により円、正方形又は他の形状を描くことができ、斯かる入力を、該描かれた形状に実質的に対応する光発生源領域を決定するために用いることができる。また、例えば、ユーザはユーザインターフェース部 3 1 0 A を 2 以上の指で同時に接觸することができ、斯かる 2 以上の接觸の位置を、該 2 以上の接觸の位置の範囲（境界）に実質的に対応する光発生源領域を定めるために用いることができる。更に、本明細書で説明するように、幾つかの実施態様において、ユーザは光発生源領域を定めるためにユーザインターフェース部 3 1 0 A 上に物体を配置することができる。例えば、ユーザはユーザインターフェース部 3 1 0 A 上にステッカ及び / 又は他の物体を配置することができ、コントローラには斯様な物体の存在及び / 又は位置を示す光発生源入力を供給することができる。本開示の利益を受ける当業者は、光発生源領域を定めるために更なる及び / 又は代わりのユーザ開始接觸を用いることもできることを認識及び理解するであろう。10

#### 【 0 0 5 4 】

[ 0 0 6 3 ] 第 2 の手 2 A の人差し指及び親指により、ユーザはユーザインターフェース部 3 1 2 A の特定の領域に接觸し、このことは L E D 照明ユニット 3 3 0 A に関連するコントローラに光目標入力を供給させる。該光目標入力は、光目標構造体 3 1 7 A における光出力 3 3 3 A が向けられるべき所望の光目標領域を示す。図 3 A の図示された実施態様において、第 2 の手 2 A の人差し指と親指との間の間隔は光目標領域の所望の幅を示す。上記コントローラは、上記光目標入力及び前記光発生源入力を用いて光発生源領域における 1 以上の L E D の 1 以上の制御パラメータを決定し、該光発生源領域からの光目標領域の照明を実行する。例えば、光目標入力はユーザにより接觸されたユーザインターフェース部 3 1 2 A の 1 以上の位置を示すことができる一方、コントローラは L E D 照明ユニット 3 3 0 A の L E D に対するユーザインターフェース部 3 1 2 A の位置のマッピング情報にアクセスし、前記光発生源領域に対応すると共に当該光目標領域に光出力を供給することができる 1 以上の L E D を決定することができる。例えば、上記コントローラは前記 L E D のうちの第 1 の手により示された光発生源領域に対応する L E D を決定することができる、これら L E D のうちの 1 つが第 2 の手により示された光目標領域に向けられた光出力を供給する。このような決定に基づいて、コントローラは上記 1 つの L E D に光出力を発生させると共に如何なる他の L E D にも光出力を発生させない制御パラメータを決定することができる。結果として、光発生源領域から生じると共に光目標領域に向けられた光出力 3 3 3 A を発生することができる。幾つかの実施態様において、コントローラは、光発生源領域に関連する 1 以上の L E D からの光出力を光目標領域に向けるために、更に及び / 又は代わりに、1 以上の L E D に関連する光学エレメントが活性化され、駆動され及び / 又は変化されるようにする制御パラメータを決定することもできる。203040

#### 【 0 0 5 5 】

[ 0 0 6 4 ] 幾つかの実施態様において、コントローラは第 1 インターフェース部（第 1 インターフェースエレメント）3 1 0 A 及び第 2 インターフェース部（第 2 インターフェースエレメント）3 1 2 A によるユーザ対話に基づいて、これら対話が互いから或る闘期間でもって発生する場合にのみ光出力特性を変化させる。例えば、幾つかの実施態様において、コントローラは第 1 インターフェースエレメント 3 1 0 A 及び第 2 インターフェースエレメント 3 1 2 A によるユーザ対話に基づいて、これら対話が同時に発生する場合にのみ光出力特性を変化させる。また、例えば、幾つかの実施態様において、コントローラは第 1 インターフェースエレメント 3 1 0 A 及び第 2 インターフェースエレメント 3 1 2 A によるユーザ対話に基づいて、これら対話が互いから X 秒でもって発生する場合にの50

み光出力特性を変化させる。

【0056】

[0065] 第2の手2Aの人差し指及び親指によるインターフェース部312Aのユーザ接触が図示されているが、光目標領域を定めるために他の接触を用いることもできる。例えば、ユーザは該ユーザの指により円、正方形又は他の形状を描くことができ、斯かる入力を、該描かれた形状に実質的に対応する光目標領域を決定するために用いることができる。また、例えば、ユーザはユーザインターフェース部312Aを单一の指で接触することができ、斯かる接触の位置を、該接触の位置に実質的に対応する光目標領域を定めるために用いることができる。更に、本明細書で説明するように、幾つかの実施態様において、ユーザは光目標領域を定めるためにユーザインターフェース部312A上に物体を配置することができる。例えば、ユーザはユーザインターフェース部312A上にステッカ及び/又は他の物体を配置することができ、コントローラには斯様な物体の存在及び/又は位置を示す光目標入力を供給することができる。本開示の利益を受ける当業者は、光目標領域を定めるために更なる及び/又は代わりのユーザ開始接触を用いることもできることを認識及び理解するであろう。10

【0057】

[0066] 幾つかの実施態様において、供給される光出力333Aを微調整するため第1インターフェース部310A及び/又は第2インターフェース部312Aを介して更なる入力を供給することができる。例えば、幾つかの実施態様において、目標領域の大きさを狭めるために第2インターフェース部312A上で摘込み込み手振りを利用することができ(これにより、光目標構造体317A上に入射する光出力333Aの幅を狭める)、又は該目標領域の大きさを広げるために第2インターフェース部312A上で摘込み広げ手振り利用することができる(これにより、光目標構造体317Aに入射する光出力333Aの幅を広げる)。当該コントローラは斯かる微調整情報を受信すると共に、微調整された制御パラメータを決定して光発生源領域からの微調整された目標領域の照明を実現する(例えば、当該光発生源領域の特定のLEDを活性化及び/又は非活性化させることにより)。また、例えば、幾つかの実施態様において、単一タップ操作、2重タップ操作、長押し及び/又は他のジェスチャ等の第2インターフェース部312A上におけるユーザの更なる接触により、新たな光発生源領域を定めることもできる。20

【0058】

[0067] 図3Bは、光出力333B1を介して光目標構造体317Bの或る領域における所望の照明を達成するための発光構造体315Bの第1ユーザインターフェース部310Bによるユーザ対話及び光目標構造体317Bの第2ユーザインターフェース部312Bによるユーザ対話の他の例を示す。図3Aと同様に、発光構造体315Bは、自身の上面にユーザインターフェース部310Bを組み込んでいる一方、自身の底面上にはLED照明ユニット330Bを含んでいる。該LED照明ユニット330Bは1以上のLEDを含み、これらLEDの各々は、光出力を供給する場合に、供給される光出力を上記光目標構造体317Bの1以上の部分に向ける。幾つかの実施態様において、発光構造体315Bは小売店陳列棚とすることができると共に、光目標構造体317Bも小売店陳列棚とすることができる。幾つかの実施態様において、光目標構造体317Bは小売店陳列棚とすることができる一方、発光構造体315Bは該小売店陳列棚より上に配置される構造体とすることができる。ユーザインターフェース部310B及びユーザインターフェース部312Bは、共に、接触感知性インターフェース部である。3040

【0059】

[0068] 第1の手1Bの人差し指により、ユーザはユーザインターフェース部310Bの特定の領域に接触し、このことは当該LED照明ユニット330Bに関連するコントローラに光発生源入力を供給する。該光発生源入力は、光出力が発生すべき所望の光発生源領域を示す。コントローラは、該光発生源入力を用いて、LED照明ユニット330Bにおける上記光発生源領域にある1以上のLEDを識別する。例えば、当該光発生源入力はユーザインターフェース部310Bにおける当該ユーザにより接触された1以上の位50

置を示すものであり得、コントローラはLED照明ユニット330BのLEDに対するユーザインターフェース部310Bの位置のマッピング情報にアクセスして、該ユーザインターフェース部310Bにおける上記1以上の位置に対応する1以上のLEDを決定することができる。該コントローラは、次いで、当該光発生源領域におけるLEDが点灯されるようにして、該光発生源領域から光出力が供給され得る領域の視覚的指示を行う。特に、コントローラは当該光発生源領域におけるLEDが点灯されるようにして光出力333B1、333B2及び333B3を供給し、これら光出力の各々が、光出力が供給され得る領域の視覚的指示を行うようとする。光出力が供給され得る領域の視覚的指示を行うことは、ユーザが、第2インターフェースエレメント312Bにおける有効な光目標位置として選択することが可能な領域を識別することを可能にする。

10

#### 【0060】

[0069] 第2の手2Bの人差し指により、ユーザはユーザインターフェース部312Bの特定の領域に接触し、このことはLED照明ユニット330Bに関連するコントローラに光目標入力を供給させる。該光目標入力は、光目標構造体317Bにおける光出力が向けられるべき所望の光目標領域を示す。前記供給された光出力333B1、333B2及び333B3は、ユーザが当該選択された光発生源領域に関して選択すべき3つの有効な光目標領域を識別する際の補助を行う。図3Bに光出力333B1の強調輪郭線により示されるように、当該ユーザは、該光出力333B1に対応する光目標領域を選択している。上記コントローラは、上記光目標入力及び前記光発生源入力を用いて光発生源領域における1以上のLEDの1以上の制御パラメータを決定し、光出力333B1を維持すると共に光出力333B2及び333B3を削除することができる。例えば、光目標入力はユーザにより接触されたユーザインターフェース部312Bの1以上の位置を示すことができる一方、コントローラはLED照明ユニット330BのLEDに対するユーザインターフェース部312Bの位置のマッピング情報にアクセスし、前記光発生源領域に対応すると共に当該光目標領域に光出力333B1を供給することができる1以上のLEDを決定することができる。例えば、上記コントローラは前記LEDのうちの第1の手1Bにより示された光発生源領域に対応するLEDを決定することができ、これらLEDのうちの1つが第2の手2Bにより示された光目標領域に向けられた光出力を供給する。このような決定に基づいて、コントローラは上記1つのLEDに光出力を発生させると共に如何なる他のLEDにも光出力を発生させない制御パラメータを決定することができる。幾つかの実施態様において、コントローラは、光発生源領域に関連する1以上のLEDからの光出力を光目標領域に向けるために、更に及び/又は代わりに、1以上のLEDに関連付けられた光学エレメントが活性化され、駆動され及び/又は変化されるようにする制御パラメータを決定することもできる。

20

#### 【0061】

[0070] 幾つかの実施態様において、ユーザは光出力333B2及び/又は333B3に対応する追加の光目標領域を選択することができ、前記光発生源領域からの光出力を該選択された追加の光目標領域に供給することもできる。例えば、ユーザが光出力333B2に対応する光目標領域を前記光出力333B1に対応する光目標領域の選択から或る闘期間内に選択した場合、コントローラは該追加の光目標入力を用いて前記光発生源領域における前記1以上のLEDの1以上の制御パラメータを決定し、該光出力333B2も維持することができる。幾つかの実施態様においては、1以上の所望の目標領域を直接選択する代わりに、ユーザは、該ユーザが削除したい1以上の光目標領域を選択することにより所望の光目標領域を示す光目標入力を供給することもできる。例えば、幾つかの実施態様において、光出力333B1を維持するために、ユーザは光出力333B2及び333B3に対応する光目標領域を選択することができる。これらの実施態様の幾つかにおいて、光出力333B2に対応する光目標領域の選択は該光出力333B2を削除する一方、光出力333B3に対応する光目標領域の選択は該光出力333B3を削除し、これにより、光出力333B1を残存させて、該光出力333B1に対応する光目標領域を推論的に選択する。

30

40

50

## 【0062】

[0071] 幾つかの実施態様において、コントローラは第1インターフェースエレメント310B及び第2インターフェースエレメント312Bによるユーザ対話に基づいて、これら対話が互いから或る闇期間でもって発生する場合にのみ光出力特性を変化させる。インターフェース部310B及び312Bの特定のユーザ接触が図示されているが、光発生源領域及び/又は光目標領域を定めるために他の接触及び/又は物体配置を用いることもできる。幾つかの実施態様において、供給される光出力333B1を微調整するために第1インターフェース部310B及び/又は第2インターフェース部312Bを介して更なる入力を供給することができる。例えば、前述したように、幾つかの実施態様においては光出力333B2及び/又は333B3を付加的に供給するために更なる入力を供給することができる。コントローラは斯かる微調整情報を受信すると共に、微調整された制御パラメータを決定して光発生源領域からの微調整された目標領域の照明を実現することができる（例えば、当該光発生源領域の特定のLEDを活性化及び/又は非活性化させることにより）。

10

## 【0063】

[0072] 図3Cは、目標構造体317Cの或る領域の所望の照明を達成するための、発光構造体315Cの第1ユーザインターフェース部310C及び該発光構造体315Cの第2ユーザインターフェース部312Cによるユーザ対話の一例を示す。図3A及び図3Bと同様に、発光構造体315Cは、自身の上面にユーザインターフェース部310Cを組み込んでいる一方、自身の底面上にはLED照明ユニット330Cを含んでいる。該発光構造体315Cは、自身の上面に第2ユーザインターフェース部312Cも組み込んでいる。上記LED照明ユニット330Cは1以上のLEDを含み、これらLEDの各々は、光出力を供給する場合に、供給される光出力を上記光目標構造体317Cの1以上の部分に向ける。幾つかの実施態様において、発光構造体315Cは小売店陳列棚とすることができますと共に、光目標構造体317Cも小売店陳列棚とすることができます。幾つかの実施態様において、光目標構造体317Cは小売店陳列棚とすることができます一方、発光構造体315Cは該小売店陳列棚より上に配置される構造体とすることができます。

20

## 【0064】

[0073] 上記ユーザインターフェース部310C及びユーザインターフェース部312Cは、共に、接触感知性インターフェースである。幾つかの実施態様において、該第1ユーザインターフェース部310C及び第2ユーザインターフェース部312Cは、接着的に形成された同一のインターフェースにおける2つの異なる部分であり得る。例えば、第1ユーザインターフェース部310Cは接触感知性シートの第1部分とすることができます一方、第2ユーザインターフェース部312Cは該接触感知性シートの第2部分とすることができます。幾つかの構成例において、第1ユーザインターフェース部310C及び第2ユーザインターフェース部312Cは、動的に画定される区画（セグメント）とすることができる。例えば、第1ユーザインターフェース部310Cはユーザにより最初に対話される部分とすることができます一方、第2ユーザインターフェース部312Cはユーザにより、その後に、対話される（オプションとして、第1ユーザインターフェース部310Cとの接触を維持している間に）他の部分とすることができます。

30

## 【0065】

[0074] 第1の手1Cの人差し指により、ユーザはユーザインターフェース部310Cの特定の領域に接触し、このことは当該LED照明ユニット330Cに関連するコントローラに光発生源入力を供給する。該光発生源入力は、光出力が発生すべき所望の光発生源領域を示す。コントローラは、該光発生源入力を用いて、LED照明ユニット330Cにおける上記光発生源領域にある1以上のLEDを識別する。例えば、当該光発生源入力はユーザインターフェース部310Cにおける当該ユーザにより接触された1以上の位置を示すものであり得、コントローラはLED照明ユニット330CのLEDに対するユーザインターフェース部310Cの位置のマッピング情報にアクセスして、該ユーザインターフェース部310Cにおける上記1以上の位置に対応する1以上のLEDを識別する

40

50

ことができる。該コントローラは、次いで、当該光発生源領域におけるLEDが点灯されるようにして、該光発生源領域から光出力が供給され得る領域の視覚的指示を行う。特に、コントローラは当該光発生源領域におけるLEDが点灯されるようにして光出力333C1、333C2及び333C3を供給し、これら光出力の各々が、光出力が供給され得る領域の視覚的指示を行うようにする。光出力が供給され得る領域の視覚的指示を行うことは、ユーザが、光目標構造体317Cにおける有効な光目標位置として選択することが可能な領域を識別することを可能にする。

#### 【0066】

[0075] 第2の手2Cの人差し指により、ユーザはユーザインターフェース部312Cと対話し、LED照明ユニット330Cに関連するコントローラに光目標入力を供給する。例えば、ユーザはスワイプ動作、タップ動作及び/又は他のジェスチャを用いて光出力333C1、333C2及び333C3の1以上を選択し、これにより、コントローラに光目標構造体317Cにおける光出力が向けられるべき所望の光目標領域を示す光目標入力を供給することができる。例えば、ユーザの第2の手2Cによるスワイプジェスチャは、上記光出力333C1～C3の各々を循環させることができる（例えば、各スワイプジェスチャは上記光出力のうちの新たなものが供給されるようにさせる）。光出力333C1～C3の1つが供給されている間に、ユーザは所定の期間停止して該1つの光出力を選択し、及び/又は或るジェスチャ（例えば、タップ操作、2重タップ操作）を実行して該1つの光出力を選択することができ、これによって、該1つの光出力に対応する光目標領域を選択することより光目標入力を供給する。図3Cに光出力333C1の強調輪郭線により示されるように、当該ユーザは、該光出力333C1に対応する光目標領域を選択している。上記コントローラは、上記光目標入力及び前記光発生源入力を用いて光発生源領域における1以上のLEDの1以上の制御パラメータを決定し、光出力333C1を維持すると共に光出力333C2及び333C3を削除することができる。例えば、上記光目標入力は光出力333C1に対する所望を示すものであり得る一方、コントローラはLED照明ユニット330CのLEDに対する該光出力333C1のマッピング情報にアクセスし、前記光発生源領域に対応すると共に当該光目標領域に光出力333C1を供給する1以上のLEDを決定することができる。このような決定に基づいて、コントローラは上記1つのLEDに光出力を発生させると共に如何なる他のLEDにも光出力を発生させない制御パラメータを決定することができる。

#### 【0067】

[0076] 幾つかの実施態様において、ユーザは光出力333C2及び/又は333C3に対応する追加の光目標領域を選択することができ、前記光発生源領域からの光出力を該選択された追加の光目標領域に供給することもできる。幾つかの実施態様において、コントローラは第1インターフェースエレメント310C及び第2インターフェースエレメント312Cによるユーザ対話に基づいて、これら対話が互いから或る闇期間でもって発生する場合にのみ光出力特性を変化させる。インターフェース部310C及び312Cの特定のユーザ接触が図示されているが、光発生源領域及び/又は光目標領域を定めるために他の接触及び/又は物体配置を用いることもできる。幾つかの実施態様において、供給される光出力333C1を微調整するために第1インターフェース部310C及び/又は第2インターフェース部312Cを介して更なる入力を供給することができる。例えば、幾つかの実施態様においては、光出力333C2及び/又は333C3を付加的に供給するために更なる入力を供給することができる。コントローラは斯かる微調整情報を受信すると共に、微調整された制御パラメータを決定して光発生源領域からの微調整された目標領域の照明を実現することができる（例えば、当該光発生源領域の特定のLEDを活性化及び/又は非活性化することにより）。

#### 【0068】

[0077] 図3B及び図3Cは、光発生源入力を、光発生源領域におけるLEDを点灯させて、該光発生源領域から光出力を供給することができる複数の目標領域の視覚的指示を行うために利用する実施態様を図示している。幾つかの実施態様においては、光目標

10

20

30

40

50

入力を、複数の光発生源領域の LED を点灯させて、当該光目標領域へ光を供給することができる複数の光発生源領域の視覚的指示を行うために使用することができる。例えば、図 3 B を参照すると、幾つかの実施態様において、ユーザはユーザインターフェース部 312B の特定の領域に接触することができ、このことは、LED 照明ユニット 330B に関連するコントローラに光目標入力を供給させる。該光目標入力は、光出力が供給されるべき所望の光目標領域を示す。上記コントローラは、該光目標入力を用いて、LED 照明ユニット 330B における上記光目標領域に光出力を供給する 1 以上の LED を識別する。例えば、上記光目標入力は、ユーザインターフェース部 312B におけるユーザにより接觸された 1 以上の位置を示すことができ、コントローラは LED 照明ユニット 330B の LED に対するユーザインターフェース部 312B の位置のマッピング情報にアクセスして、該ユーザインターフェース部 312B の上記 1 以上の位置に光出力を供給する 1 以上の LED を決定することができる。コントローラは、次いで、これら LED が点灯されるようにして、当該光目標領域に光出力を供給することができる LED の視覚的指示を行うことができる。ユーザは、次いで、これらの点灯された LED に基づいて光発生源領域を選択することができる。光出力を発生することができる領域の視覚的指示を行うことは、ユーザが第 1 ユーザインターフェース部 310B における有効な光発生源位置として選択することができる領域を識別することを可能にする。幾つかの実施態様において、光出力を発生することができる領域の視覚的指示を行うために LED を点灯することに加えて及び / 又は代えて、第 1 ユーザインターフェース部 310B は、該第 1 ユーザインターフェース部 310B における選択可能な領域の指示を行うために動的表示特性を含むこともできる。例えば、ユーザインターフェース部 310B は、接觸感知性表示スクリーンであり得ると共に、該第 1 ユーザインターフェース部 310B のうちの選択可能な領域を異なるカラーで強調することができる。10

#### 【 0069 】

[ 0078 ] 図 4 は、LED の面に対してユーザが開始した接觸を感知するために一実施態様において使用することが可能な LED の面の一部の分解斜視図を示す。例えば、LED の面を、図 3 A の第 1 ユーザインターフェース部 310A 及び第 2 ユーザインターフェース部 312A のうちの一方又は両方として使用することができる。また、例えば、幾つかの実施態様において、該 LED の面は、同じ LED のうちの光目標領域に対して照明を供給する 1 以上を含むこともできる。例えば、幾つかの実施態様において、ユーザインターフェース部 310A は、発光構造体 315A における LED 照明ユニット 330A と同じ側に設けると共に、オプションとして該 LED 照明ユニット 330A 内に組み込むことができる。30

#### 【 0070 】

[ 0079 ] 図 4 には、LED の面の複数の層 440 が、取付面（例えば、小売店陳列棚）5 から且つ互いから分解されて示されている。これら LED の面 440 は、第 1 LED 層 442、拡散層 444 及び第 2 LED 層 446 を含んでいる。これら LED の面 440 は、面 5 に結合することができる。例えば、幾つかの実施態様において、第 1 LED 層 442 は面 5 に接着的に取り付けることができる。幾つかの他の実施態様において、第 1 LED 層 442 は面 5 に粘着的に形成することができる。第 1 LED 層 442 は複数の LED 423 を含む。幾つかの実施態様において、LED 423 の間隔及び / 又は電力は、当該第 1 LED 層 442 上に拡散層 444 が存在する場合に実質的に均一な発光面が形成され得るようなものとすることができます。幾つかの実施態様において、拡散層 444 は LED 423 により発生された光出力を拡散させる微細構造を備えたプラスチックを含むことができる。該拡散層 444 は、第 2 LED 層 446 の電気的接続を可能にするために電気接続部及び / 又は貫通路を含むことができる。第 2 LED 層 446 は複数の LED 427 を含む。図示されたように、幾つかの実施態様において、LED 427 は LED 423 よりも低い密度で装着することができる。40

#### 【 0071 】

[ 0080 ] LED 423 及び 427 は、ユーザの指及び / 又は他の物体の存在を識別50

するための感知 LED として使用することができる。例えば、幾つかの実施態様において、LED 423 の 1 以上は光出力を供給することができる一方、LED 427 は、感知モードにおいて、該 LED 427 において受光される光出力を感知するように動作することができる。LED 427 のうちの 1 つにおいて受光される LED 423 の光出力は、該 LED 427 上に物体が存在し、LED 423 からの光出力の幾らかが当該 LED 427 に反射及び / 又は回折して戻されるようにすることを示すことができる。例えば、LED 427 上への物体の配置は、該物体上に入射する LED 423 からの光出力の少なくとも幾らかが該 LED 427 に反射して戻されるようにする。幾つかの実施態様において、LED の面に対面する物体の少なくとも一部を、当該 LED 427 に向かって光を戻るように向け直すのを補助するために反射性とすることができます。幾つかの実施態様においては、1 以上の LED 427 において感知された光量値は、対応する LED 427 の上に又は近傍に物体が存在しない場合に予想される光量値を示す基準光量値と比較することができます。幾つかの実施態様において、LED 423 により発生される光は、周囲光等の他の明かりからの光と区別するために符号化光とすることができます。

#### 【0072】

[0081] 図 5A 及び図 5B は、発光構造体 515 から光目標構造体 517 の或る領域の所望の照明を達成するための、モバイル計算装置 502 の第 1 面上の第 1 ユーザインターフェース部 510 によるユーザ対話及び該モバイル計算装置 502 の第 2 面上の第 2 ユーザインターフェース部 512 によるユーザ対話の一例を示す。発光構造体 515 は、自身の底面上に LED 照明ユニット 530 を含んでいる。該 LED 照明ユニット 530 は 1 以上の LED を含み、これら LED の各々は、光出力を供給する場合に、供給される光出力を光目標構造体 517 の 1 以上の部分に向ける。幾つかの実施態様において、発光構造体 515 は天井であり得る一方、光目標構造体 517 は床であり得る。幾つかの実施態様において、光目標構造体 517 は小売店陳列棚であり得る一方、発光構造体 515 は小売店陳列棚又は該陳列棚より上に配置される構造体であり得る。

#### 【0073】

[0082] ユーザインターフェース部 510 及びユーザインターフェース部 512 は、共に接触感知性のインターフェース部である。例えば、ユーザインターフェース部 510 はモバイル計算装置 502 の前面面上の例えば接触感知性表示スクリーン等の接触感知性スクリーンとすることができる。また、例えば、ユーザインターフェース部 512 も、モバイル計算装置 502 の背面上にある接触感知性表示スクリーン等の接触感知性スクリーン、及び / 又は該モバイル計算装置 502 の背面上にあるが能動的表示は行わない接触感知性カバーとすることができる。

#### 【0074】

[0083] 手 2A の親指 3A により、ユーザはユーザインターフェース部 510 の特定の領域に接触し、このことは光発生源入力を LED 照明ユニット 530 に関連するコントローラに供給する。モバイル計算装置 502 及び LED 照明ユニット 530 に関連する上記コントローラは、ブルートゥース、Wi-Fi 及び / 又は他の通信技術を介して互いにネットワーク通信状態にすることができる。上記光発生源入力は、示された光出力 533 が発生すべき所望の光発生源領域を示す。コントローラは、受信された光発生源入力を使用して、LED 照明ユニット 530 における当該光発生源領域内にある 1 以上の LED を識別することができる。例えば、上記光発生源入力はユーザインターフェース部 510 におけるユーザにより接触された 1 以上の位置を示すことができ、コントローラは LED 照明ユニット 530 の LED に対するユーザインターフェース部 510 の位置のマッピング情報にアクセスして、該ユーザインターフェース部 510 の上記 1 以上の位置に対応する 1 以上の LED を決定することができる。例えば、発光構造体 515 とユーザインターフェース部 510 との間のスケジューリングされたマッピング情報を設けることができる。例えば、発光構造体 515 の全底面に LED を設けることができる一方、ユーザインターフェース部 510 の中心が該発光構造体 515 の中心に一致すると共に該ユーザインターフェース部 510 の角が該発光構造体 515 の各角に対応するようにすることができる。

10

20

30

40

50

## 【0075】

[0084] 第1の手2Aの親指3Aによるインターフェース部510のユーザ接触が図示されているが、光発生源領域を定めるために他の接触を用いることもできる。例えば、ユーザは該ユーザの指により円、正方形又は他の形状を描くことができ、斯かる入力を、該描かれた形状に実質的に対応する光発生源領域を決定するために用いることができる。本開示の利益を受けた当業者は、光発生源領域を定めるために更なる及び／又は代わりのユーザ開始接触を用いることもできることを認識及び理解するであろう。

## 【0076】

[0085] 手2Aの人差し指3Bにより、ユーザはユーザインターフェース部512の特定の領域に接触し、このことは光目標入力をLED照明ユニット530に関連するコントローラに供給する。人差し指3Bは図5Aでは破線により示され、該人差し指はモバイル計算装置502の背後に延びている。該光目標入力は、光目標構造体517における光出力533が向けられるべき所望の光目標領域を示す。図5A、図5Bの図示された実施態様では、ユーザに対して視覚的フィードバックを供給するために、光出力533の視覚的指示513がユーザインターフェース部510上で提供される。該視覚的指示513は親指3Aと人差し指3Bの位置との間に延び、テープ状の形質は、親指3Aが光出力533の発生源を設定すると共に、人差し指3Bが目標を設定することを示している。当該コントローラは、上記光目標入力及び光発生源入力を用いて光発生源領域における1以上のLEDの1以上の制御パラメータを決定し、該光発生源領域からの該光目標領域の照明を実行する。例えば、前記光目標入力はユーザインターフェース部512におけるユーザにより接触された1以上の位置を示すものとすることができる一方、当該コントローラはLED照明ユニット530のLEDに対するユーザインターフェース部512の位置のマッピング情報にアクセスし、当該光発生源領域に対応すると共に当該光目標領域に光出力を供給することができる1以上のLEDを決定することができる。このような決定に基づいて、コントローラは上記1つのLEDに光出力を発生させると共に如何なる他のLEDにも光出力を発生させない制御パラメータを決定することができる。結果として、光発生源領域から生じると共に光目標領域に向けられた光出力533を発生することができる。幾つかの実施態様において、コントローラは、光発生源領域に関連する1以上のLEDからの光出力を光目標領域に向けるために、更に及び／又は代わりに、1以上のLEDに関連する光学エレメントが活性化され、駆動され及び／又は変化されるようにする制御パラメータを決定することもできる。

## 【0077】

[0086] 図6A及び図6Bは、発光構造体615から光目標構造体617の或る領域の所望の照明を達成するための、モバイル計算装置602の第1面上の第1ユーザインターフェース部610によるユーザ対話及び該モバイル計算装置602の第2面上の第2ユーザインターフェース部612によるユーザ対話の他の例を示す。発光構造体615は天井であり得る一方、光目標構造体617は床であり得る。発光構造体615は自身の底面上にLED照明ユニットを含むことができ、該LED照明ユニットは光出力を光目標構造体617の1以上の部分に向かって供給する。ユーザインターフェース部610及びユーザインターフェース部612は、共に接触感知性のインターフェース部である。例えば、ユーザインターフェース部610はモバイル計算装置602の前面面上の接触感知性スクリーンとすることができます、ユーザインターフェース部612はモバイル計算装置602の背面面上にある接触感知性カバーとすることができます。

## 【0078】

[0087] 図6Aにおいて、第1の指3Aはユーザインターフェース部610の領域681Aに接触して図示されており、該領域は天井615上の光発生源領域681Bにマッピングされる(図6B)。図6Aにおいて、第2の指3Bはユーザインターフェース部612の領域682Aに接触して図示されており、該領域は床617上の領域682Bにマッピングされる(図6B)。このように、図6Aに示された対話は、図6Bにおける光発生源領域681Bから発すると共に領域682Bに向かって下方に向けられた光出力を

10

20

30

40

50

生じさせる。図 6 Bにおいて、限界 6 8 3 B 及び 6 8 4 B は、光発生源領域 6 8 1 B らの光を向けることができる最大の位置を表している。言い換えると、光発生源領域 6 8 1 B からの光は限界 6 8 3 B 及び 6 8 4 B を超えて向けることはできない。

#### 【 0 0 7 9 】

[ 0 0 8 8 ] 幾つかの実施態様において、ユーザインターフェース部 6 1 2 の限界 6 8 3 A 及び 6 8 4 A は、限界 6 8 3 B 及び 6 8 4 B の各々にマッピングすることができる。このように、第 1 の指 3 A を領域 6 8 1 A に維持しながら第 2 の指 3 B で限界 6 8 3 A に接触することは、光発生源領域 6 8 1 B からの光が限界 6 8 3 B に対して或る角度で向けられるようにする。また、限界 6 8 3 A と領域 6 8 2 Aとの間の中間に接触することは、光発生源領域 6 8 1 B からの光出力が領域 6 8 2 B と限界 6 8 3 B との間の中間に或る角度で向けられるようにさせる。同様の限界を、図 6 A 及び図 6 B に図示されていない他の次元で定義することもできる。幾つかの他の実施態様においては、限界 6 8 3 B を示す目標入力を供給するために、限界 6 8 3 A に向かっての複数のスライドジェスチャ又は他のジェスチャが必要とされ得る。例えば、領域 6 8 2 A から限界 6 8 3 A に向かっての指 3 B による最初のスライドジェスチャは、当該光目標領域を領域 6 8 2 B と限界 6 8 3 B との間の或る位置に変化させることができる( 例えは、中間、当該道程の三分の一等 )。限界 6 8 3 A に向かっての( 例えは、領域 6 8 2 A からの )次のスライドジェスチャは、当該光目標領域を領域 6 8 2 B から更に遠く、限界 6 8 3 B に一層近い位置に変化させることができる( 例えは、限界 6 8 3 B までずっと、当該道程の三分の二等 )。本開示の利益を受けた当業者は、光発生源領域及び / 又は光目標領域を定めるために更なる及び / 又は代わりのユーザ開始接触を用いることもできることを認識及び理解するであろう。10

#### 【 0 0 8 0 】

[ 0 0 8 9 ] 図 7 は、発生源構造体 7 1 5 の LED 照明ユニット 7 0 3 を介して目標構造体 7 1 7 の或る領域の所望の照明 7 3 3 を達成するため、モバイル計算装置 7 0 2 の第 1 面上の第 1 ユーザインターフェース部 7 1 0 によるユーザ対話及び目標構造体 7 1 7 上の第 2 ユーザインターフェース部 7 1 2 によるユーザ対話の一例を示す。手 2 の人差し指により、ユーザはユーザインターフェース部 7 1 2 と対話して、LED 照明ユニット 7 3 0 と関連するコントローラに光目標入力を供給する。例えは、ユーザは図 3 A ~ 図 3 C に関連して説明したもののような 1 以上の対話を用いて、当該コントローラに、光目標構造体 7 1 7 における光出力が向けられるべき所望の光目標領域を示す光目標入力を供給することができる。20

#### 【 0 0 8 1 】

[ 0 0 9 0 ] 第 1 ユーザインターフェース部 7 1 0 として、モバイル計算装置 7 0 2 の接触感知性表示スクリーンが使用される。幾つかの実施態様において、該第 1 ユーザインターフェース部 7 1 0 は、図 5 A 及び図 6 A を参照して説明したのと同様の態様で使用することができる。幾つかの実施態様において、該第 1 ユーザインターフェース部 7 1 0 は、当該光出力発生源として選択することができる特定の光源に関しての一層詳細な情報を供給することができる。例えは、モバイル計算装置 7 0 2 は、前記 LED 照明ユニット 7 3 0 のコントローラとネットワーク通信状態にあるものとすることができる( 例えは、Wi-Fi 又は NFC を介して )、当該光出力発生源として選択することができる特定の LED の関する情報を受信することができる。例えは、図 7 に示されるように、LED 照明ユニット 7 3 0 の LED に対応する LED 7 1 0 A 及び 7 1 0 B のグラフィック図形を提示することができる。ユーザはユーザインターフェース部 7 1 0 を介して LED 7 1 0 A 及び 7 1 0 B のグラフィック図形の一方又は両方を選択し、LED 照明ユニット 7 3 0 の対応する LED を活性化及び / 又は非活性化することができる。幾つかの実施態様において、ユーザにはユーザインターフェース部 7 1 0 を介して選択のための追加の照明効果パラメータも提示され、ユーザは該追加の照明効果の 1 以上を実施のために選択することができる。例えは、ユーザにはユーザインターフェース部 7 1 0 を介してカラーのオプションが提示され、該ユーザは該ユーザインターフェース部 7 1 0 を介して光出力 7 3 3 の所望のカラーを選択することができる。幾つかの実施態様において、ユーザには、ユーザインター30  
40

フェース部 710 を介して、光出力 733 を定めるために用いることができる（ユーザインターフェース部 710 及び / 又は 712 を介して）種々のジェスチャを提示することもできる。例えば、ユーザインターフェース部 710 はユーザに対して、所望の目標領域におけるユーザインターフェース部 712 の二重タッピング操作が光出力の種々の利用可能なカラーの間の循環を可能にすることを通知することができる。

#### 【0082】

[0091] 図 2 を参照すると、1 以上の LED を制御するために光発生源入力及び光目標入力を使用する例示的方法のフローチャートが図示されている。他の実施例は、これらステップを異なる順序で実行することができ、特定のステップを省略することができ、及び / 又は図 2 に示されたものとは異なるステップ及び / 又は追加のステップを実行することができる。便宜上、図 2 の態様を、当該方法を実行することができる照明システムの 1 以上の構成要素に関連して説明する。これらの構成要素は、例えば、図 1 の照明システム 100 の構成要素の 1 以上、及び / 又は図 3A ~ 図 3C 及び / 又は図 5 ~ 図 7 の 1 以上の構成要素を含むことができる。従って、便宜上、図 1、図 3A ~ 図 3C 及び / 又は図 5 ~ 図 7 の態様を図 2 との関連で説明する。

10

#### 【0083】

[0092] ステップ 200において、光発生源領域を示す光発生源入力が受信される。例えば、図 1 を参照すると、第 1 ユーザインターフェース部 110 はコントローラ 120 と通信状態になることができ、該コントローラ 120 は第 1 ユーザインターフェース部 110 から光発生源領域を示す入力を受信することができる。例えば、第 1 ユーザインターフェース部 110 は、接触感知装置の全て又は一部とすると共に、該接触感知装置における、ユーザにより接触された及び / 又はユーザにより物体が配置された領域を示す入力をコントローラ 120 に供給することができる。

20

#### 【0084】

[0093] ステップ 205 では、上記光発生源入力に基づいて、当該光発生源領域における 1 以上の LED が識別される。例えば、図 1 を参照すると、LED 照明ユニット 130 の LED 132 に対するユーザインターフェース部 110 のマッピング情報を準備することができ、ステップ 200 において受信された光発生源入力に対応する 1 以上の LED 132 が識別される。

#### 【0085】

30

[0094] ステップ 210 においては、光目標領域を示す光目標入力が受信される。例えば、図 1 を参照すると、第 2 ユーザインターフェース部 112 はコントローラ 120 と通信状態になることができ、該コントローラ 120 は第 2 ユーザインターフェース部 112 から光目標領域を示す入力を受信することができる。例えば、該第 2 ユーザインターフェース部 110 は、接触感知装置の全て又は一部とすると共に、該接触感知装置における、ユーザにより接触された及び / 又はユーザにより物体が配置された領域を示す入力をコントローラ 120 に供給することができる。

#### 【0086】

[0095] ステップ 215 においては、上記光発生源領域における 1 以上の LED の 1 以上の制御パラメータが決定される。これら制御パラメータは、ステップ 210 における入力により示された光目標領域の照明を達成するために決定され、その場合、該照明は、ステップ 205 において当該照明発生源領域にあると識別された LED の 1 以上から実現される。例えば、図 1 を参照すると、コントローラ 120 はマッピング情報にアクセスして、ステップ 205 において識別された、ステップ 210 で受信された入力により示される光目標領域に光出力を供給する 1 以上の LED を決定することができる。例えば、コントローラはステップ 205 で識別された LED における、これらの LED のうちのステップ 210 において示される光目標領域に向けられた光出力を供給する 1 つを決定することができる。このような決定に基づいて、コントローラは、該 1 つの LED に光出力を発生させると共に、如何なる他の LED にも光出力を発生させない制御パラメータを決定することができる。幾つかの実施態様において、該コントローラは、光発生源領域に関連す

40

50

る 1 以上の L E D からの光出力を光目標領域に向けるために、更に及び／又は代わりに、1 以上の L E D に関連する光学エレメントが活性化され、駆動され及び／又は変化されるようにする制御パラメータを決定することもできる。

#### 【 0 0 8 7 】

[ 0 0 9 6 ] ステップ 2 2 0 においては、ステップ 2 1 5 において決定された上記 1 以上の制御パラメータが使用される。例えば、図 1 を参照すると、ステップ 2 1 0 において前記入力により示された当該光目標領域の照明を行うために 1 以上の L E D 1 3 2 がオン又はオフされ、その場合において、該照明はステップ 2 0 5 において識別された当該光発生源領域にある L E D の 1 以上から行われる。制御される L E D と通信状態にある 1 以上のコントローラ及び／又はドライバは、該制御される L E D に対して調整を行うことができる。幾つかの実施態様において、上記制御パラメータの実施は、光発生源領域に関連する 1 以上の L E D からの光出力を光目標領域に向けるために、1 以上の L E D に関連する光学エレメントが活性化され、駆動され及び／又は変化されるようにすることもできる。10

#### 【 0 0 8 8 】

[ 0 0 9 7 ] 図 8 は、1 以上の L E D を制御するために光発生源入力及び光目標入力を使用する他の例示的方法のフローチャートを示す。他の実施例は、これらステップを異なる順序で実行することができ、特定のステップを省略することができ、及び／又は図 8 に示されたものとは異なるステップ及び／又は追加のステップを実行することができる。便宜上、図 8 の態様を、当該方法を実行することができる照明システムの 1 以上の構成要素に関連して説明する。これらの構成要素は、例えば、図 1 の照明システム 1 0 0 の構成要素の 1 以上、及び／又は図 5 ～図 7 の 1 以上の構成要素を含むことができる。従って、便宜上、図 1 及び／又は図 5 ～図 7 の態様を図 8 との関連で説明する。20

#### 【 0 0 8 9 】

[ 0 0 9 8 ] ステップ 8 0 0 において、モバイル計算装置との接続が確立される。例えば、図 5 A 及び図 5 B を参照すると、モバイル計算装置 5 0 2 と L E D 照明ユニット 5 3 0 に関連するコントローラとの間で接続を確立することができる。

#### 【 0 0 9 0 】

[ 0 0 9 9 ] ステップ 8 0 5 において、光発生源入力及び光目標入力が受信される。該光発生源入力及び光目標入力のうちの少なくとも一方は、上記モバイル計算装置から受信される。例えば、図 5 A を参照すると、光発生源入力はユーザインターフェース部 5 1 0 (モバイル計算装置 5 0 2 の)とのユーザ対話を介して受信することができ、光目標入力はユーザインターフェース部 5 1 2 (モバイル計算装置 5 0 2 の)とのユーザ対話を介して受信することができる。また、例えば、図 6 A を参照すると、光発生源入力はユーザインターフェース部 6 1 0 (モバイル計算装置 6 0 2 の)とのユーザ対話を介して受信することができ、光目標入力はユーザインターフェース部 6 1 2 (モバイル計算装置 6 0 2 の)とのユーザ対話を介して受信することができる。また、例えば、図 7 A を参照すると、光発生源入力はユーザインターフェース部 7 1 0 (モバイル計算装置 7 0 2 の)とのユーザ対話を介して受信することができ、光目標入力はユーザインターフェース部 7 1 2 とのユーザ対話を介して受信することができる。30

#### 【 0 0 9 1 】

[ 0 1 0 0 ] ステップ 8 1 0 においては、光発生源領域における 1 以上の L E D の 1 以上の制御パラメータが、上記光発生源入力及び光目標入力に基づいて決定される。これら制御パラメータは、ステップ 8 0 5 において前記入力により示された光目標領域の照明を実現するために決定され、該照明はステップ 8 0 5 において前記入力により示された光発生源領域から行われる。

#### 【 0 0 9 2 】

[ 0 1 0 1 ] 例えば、図 5 A 及び図 5 B を参照すると、コントローラは前記光発生源入力及び光目標入力を用いて光発生源領域における 1 以上の L E D の 1 以上の制御パラメータを決定し、該光発生源領域から光目標領域の照明を行うことができる。例えば、前記光目標入力はユーザインターフェース部 5 1 2 におけるユーザにより接触された 1 以上の位40

置を示すことができ、コントローラはLED照明ユニット530のLEDに対するユーザインターフェース部512の位置のマッピング情報にアクセスして、上記光発生源領域に対応すると共に上記光目標領域に光出力を供給することができる1以上のLEDを決定することができる。このような決定に基づいて、コントローラは、上記1以上のLEDに光出力を発生させると共に、如何なる他のLEDにも光出力を発生させない制御パラメータを決定することができる。結果として、当該光発生源領域から生じると共に当該光目標領域に向けられた光出力533を発生することができる。幾つかの実施態様において、コントローラは、光発生源領域に関連する1以上のLEDからの光出力を光目標領域に向けるために、更に及び／又は代わりに、1以上のLEDに関連する光学エレメントが活性化され、駆動され及び／又は変化されるようにする制御パラメータを決定することもできる。

10

#### 【0093】

[0102]ステップ815においては、ステップ810において決定された上記1以上の制御パラメータが使用される。例えば、図5A及び図5Bを参照すると、ステップ805において前記入力により示された当該光目標領域の照明を行うために1以上のLEDをオン又はオフすることができ、その場合において、該照明はステップ805において前記入力により示された当該光発生源領域にあるLEDの1以上から行われる。制御されるLEDと通信状態にある1以上のコントローラ及び／又はドライバは、該制御されるLEDに対して調整を行うことができる。幾つかの実施態様において、上記制御パラメータの実施は、光発生源領域に関連する1以上のLEDからの光出力を光目標領域に向けるために、1以上のLEDに関連する光学エレメントが活性化され、駆動され及び／又は変化されることもできる。

20

#### 【0094】

[0103]以上、本発明の幾つかの実施態様を本明細書において説明及び図示したが、当業者であれば、ここに説明した機能を実行し、及び／又はここで述べた結果及び／又は利点の1以上を得るための種々の他の手段及び／又は構成に容易に想到するであろう。このような変更及び／又は修正の各々は、ここに述べた本発明の実施態様の範囲内であると見なされる。もっと一般的に言うと、当業者であれば、ここに述べた全てのパラメータ、寸法、材料及び構成は例示的なものであることを意味し、実際のパラメータ、寸法、材料及び／又は構成は、本発明の教示が用いられる特定の用途に依存するであろうことを容易に理解するであろう。当業者であれば、ここで述べた本発明の特定の実施態様に対する多くの均等物を認識し、又は通常の実験を用いるだけで確認することができるであろう。従って、上述した実施態様は例示としてのみ提示されたものであり、添付請求項及びその均等物の範囲内で、本発明の実施態様は、特定的に説明及び請求項に記載したもの以外で実施することができると理解されるべきである。本開示の発明的実施態様は、ここで述べた各フィーチャ、システム、物品、材料、キット及び／又は方法に向けられたものである。更に、2以上の斯様なフィーチャ、システム、物品、材料、キット及び／又は方法の如何なる組み合わせも、このようなフィーチャ、システム、物品、材料、キット及び／又は方法が相互に矛盾しないならば、本開示の発明の範囲内に含まれるものである。

30

#### 【0095】

[0104]ここで定められ及び使用された全ての定義は、辞書の定義、参照により組み込まれた文献における定義及び／又は定義された用語の通常の意味を規制すると理解されるべきである。

40

#### 【0096】

[0105]本明細書及び請求項で使用される単数形は、そうでないと明示しない限り、“少なくとも1つの”を意味すると理解されるべきである。

#### 【0097】

[0106]本明細書及び請求項において使用された“及び／又は”なる語句は、そのように結合されたエレメントの“何れか又は両方”、即ち或る場合には連接的に存在し、他の場合には離接的に存在するエレメントを意味すると理解されるべきである。“及び／又は”で列挙された複数のエレメントは、同様に、即ちそのように結合されたエレメント

50

の“1以上”であると見なされたい。“及び／又は”なる文により固有に識別されたエレメント以外の他のエレメントも、これらの固有に識別されたエレメントに関係するか関係しないかによらず、オプションとして存在することもできる。従って、限定するものではない例として、“有する”なる非制限的文言と一緒に使用される場合、“A及び／又はB”なる言及は、一実施態様ではAのみ（オプションとして、B以外のエレメントを含む）を、他の実施態様ではBのみ（オプションとしてA以外のエレメントを含む）を、更に他の実施態様ではA及びBの両方（オプションとして他のエレメントを含む）を、指す等となり得る。

#### 【0098】

[0107] 本明細書及び請求項で使用される場合、“又は”は上記に定義した“及び／又は”と同じ意味を持つと理解されたい。例えば、リスト内の項目を分ける場合、“又は”又は“及び／又は”は、包含的であると、即ち複数の又は一連のエレメントのうちの少なくとも1つの包含のみならず、2以上及びオプションとして追加の非掲載項目も含むと解釈されるべきである。“のうちの1つのみ”又は“のうちの正確に1つ”的ように、そうでないと明確に示された用語のみ、又は請求項で使用される場合の“からなる”は、複数の又は一連のエレメントのうちの正確に1つのエレメントの包含を指す。10

#### 【0099】

[0108] 本明細書及び請求項で使用される場合、1以上のエレメントのリストを参照する“少なくとも1つの”なる語句は、該エレメントのリストにおけるエレメントの何れか1以上から選択された少なくとも1つのエレメントを意味するものであり、該エレメントのリスト内の各及び全エレメントの少なくとも1つを必ずしも含むものではなく、該エレメントのリスト内のエレメントの如何なる組み合わせをも除くものではないと理解されるべきである。この定義は、上記“少なくとも1つの”なる語句が参照する上記エレメントのリスト内で識別されるエレメント以外のエレメント（上記の識別されたエレメントに関係するか又は関係しないかに拘わらず）がオプションとして存在することも可能にする。このように、限定するものではない例として、“A及びBの少なくとも1つ”（又は等価的に“A又はBの少なくとも1つ”若しくは等価的に“A及び／又はBの少なくとも1つ”）は、一実施態様では、少なくとも1つの（オプションとして2以上を含む）Aで、Bは存在しない（オプションとしてB以外のエレメントを含む）場合、他の実施態様では、少なくとも1つの（オプションとして2以上を含む）Bで、Aは存在しない（オプションとしてA以外のエレメントを含む）場合、更に他の実施態様では、少なくとも1つの（オプションとして2以上を含む）A及び少なくとも1つの（オプションとして2以上を含む）B（オプションとして他のエレメントを含む）の場合等を指すことができる。20

#### 【0100】

[0109] 明確にそうでないと示さない限り、請求項に記載された2以上のステップ又は動作を含む如何なる方法においても、該方法のステップ又は動作の順序は、これらステップ又は動作が記載された順序に必ずしも限定されるものではないと理解されるべきである。

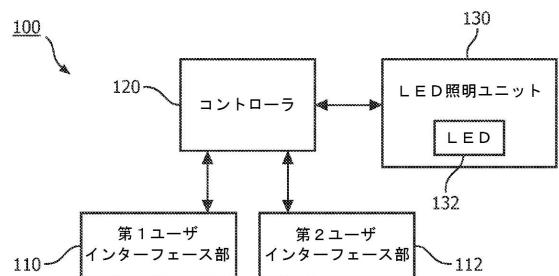
#### 【0101】

[0110] また、請求項における括弧内の符号は、あるとしても便宜のためにのみ設けられたものであり、当該請求項を如何なる形でも限定するものと見なしてはならない。40

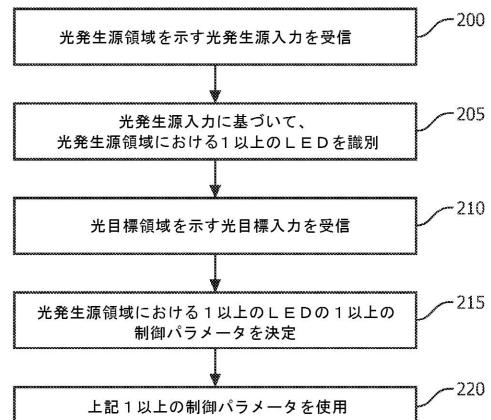
#### 【0102】

[0111] 請求項及び上記明細書において、“有する”、“含む”、“担持する”、“持つ”、“収容する”、“伴う”、“保持する”及び“からなる”等の全ての移行句は非制限的であると、即ち含むが限定されるものではないことを意味すると理解されるべきである。“からなる”及び“から本質的になる”なる移行句のみが、各々、制限的又は半制限的移行句である（米国特許庁の特許審査手順マニュアル、第2111.03節に記載されているように）。

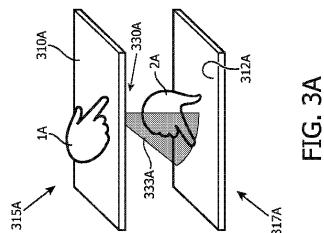
【図1】



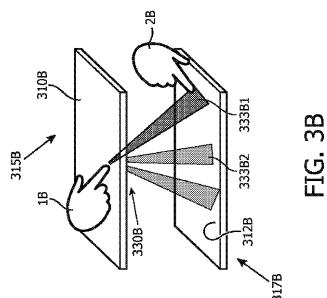
【図2】



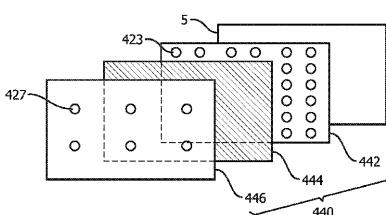
【図3A】



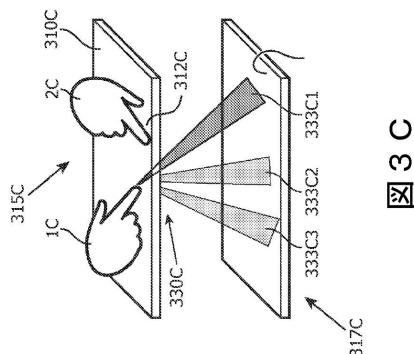
【図3B】



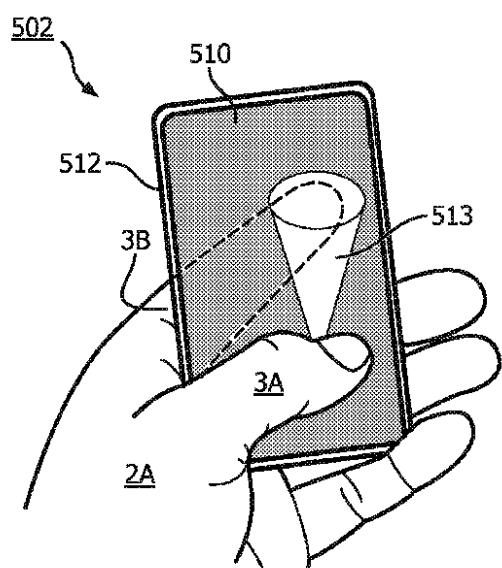
【図4】



【図3C】



【図 5 A】



【図 5 B】

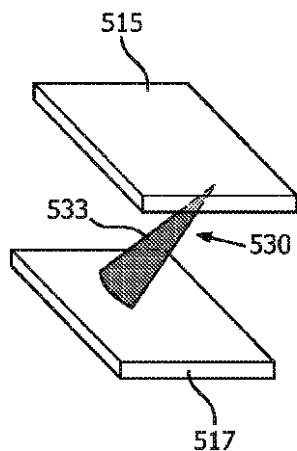


FIG. 5B

FIG. 5A

【図 6 A】

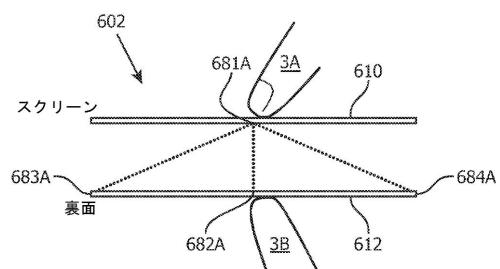


図 6 A

【図 6 B】

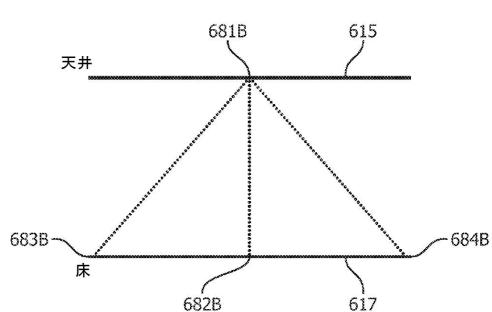


図 6 B

【図 7】

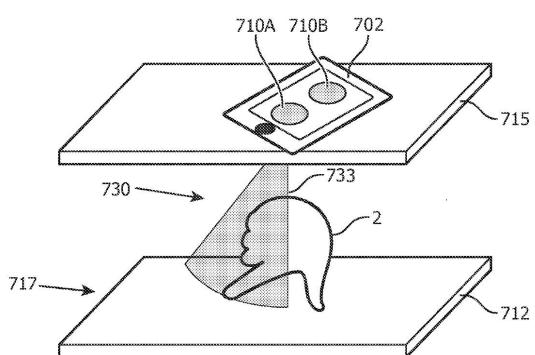


図 7

【図8】

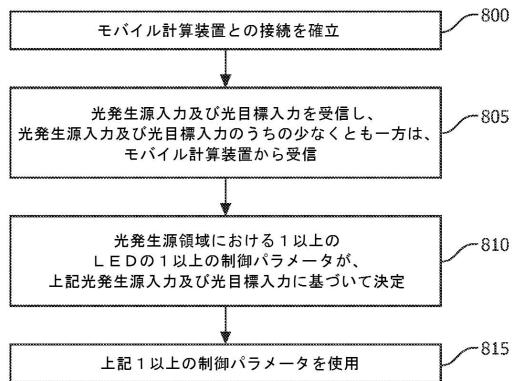


図8

---

フロントページの続き

(72)発明者 ニュートン フィリップ スティーブン  
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイントホーフェン ハイ テク キャンパス ビルディング  
5

(72)発明者 バン デ スルイス バルテル マリヌス  
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイントホーフェン ハイ テク キャンパス ビルディング  
5

(72)発明者 ラシナ タチアナ アレクサンドロヴナ  
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイントホーフェン ハイ テク キャンパス ビルディング  
5

審査官 安食 泰秀

(56)参考文献 特表2011-524608(JP,A)  
特表2010-528413(JP,A)  
特開2013-011960(JP,A)  
特表2010-526419(JP,A)  
国際公開第2012/049656(WO,A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 05 B 37/02