(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4938788号
(P4938788)
(45)発行日　平成24年5月23日(2012.5.23)　(24)登録日　平成24年3月2日(2012.3.2)

(51)Int.Cl.		F I	
H05B 37/02	***(2006.01)***	H05B 37/02	E
F21S 2/00	***(2006.01)***	F21S 2/00	625
F21V 21/34	***(2006.01)***	F21V 21/34	100
F21Y 101/00	*(2006.01)*	F21Y 101:00	100
F21Y 101/02	*(2006.01)*	F21Y 101:02	

請求項の数 31　(全 12 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号	特願2008-543989 (P2008-543989)
(86)(22)出願日	平成18年12月8日 (2006.12.8)
(65)公表番号	特表2009-518802 (P2009-518802A)
(43)公表日	平成21年5月7日 (2009.5.7)
(86)国際出願番号	PCT/IB2006/054709
(87)国際公開番号	WO2007/069163
(87)国際公開日	平成19年6月21日 (2007.6.21)
審査請求日	平成21年12月3日 (2009.12.3)
(31)優先権主張番号	05111988.1
(32)優先日	平成17年12月12日 (2005.12.12)
(33)優先権主張国	欧州特許庁 (EP)

(73)特許権者　590000248
コーニンクレッカ　フィリップス　エレクトロニクス　エヌ　ヴィ
オランダ国　５６２１　ベーアー　アインドーフェン　フルーネヴァウツウェッハ　１
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男
(74)代理人　100088694
弁理士　弟子丸　健
(74)代理人　100103609
弁理士　井野　砂里
(74)代理人　100095898
弁理士　松下　満

最終頁に続く

(54)【発明の名称】局部的な光を発生するための照明システムおよび方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
局部的な光を発生するための照明システムであって、
照明手段と、
レールに吊り下げられた物体に対するユーザーの動作に応答して、前記照明手段からの光を調節することにより、局部的な光を発生するようになっている、照明制御手段とを備えることを特徴とする照明システム。
【請求項２】
前記照明手段は前記レール内に組み込まれており、前記レールの所定の長さにわたって分散されている請求項１記載の照明システム。
【請求項３】
前記照明制御手段と通信するようになっている別個のユニット内に、前記照明手段が組み込まれている請求項１記載の照明システム。
【請求項４】
前記照明制御手段は、前記レールに吊り下げられた少なくとも１つのハンガーの位置を検出する手段によってユーザーの動作を検出するようになっている請求項１乃至３の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項５】
前記照明制御手段は、前記レールに吊り下げられた少なくとも１つのハンガーの配向を検出する手段によってユーザーの動作を検出するようになっている請求項１乃至４の何れ

か１項に記載の照明システム。
【請求項６】
前記照明制御手段は、前記レールに吊り下げられた少なくとも１つのハンガーの運動を検出する手段によってユーザーの動作を検出するようになっている請求項１乃至５の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項７】
前記照明制御手段は、前記レールに吊り下げられた少なくとも１つのハンガーへのタッチを検出する手段によってユーザーの動作を検出するようになっている請求項１乃至６の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項８】
前記照明手段は、少なくとも１つの蛍光管によって構成されている請求項１乃至７の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項９】
前記照明手段は、発光ダイオードによって構成されている請求項１乃至８の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項１０】
前記照明手段は、ハロゲンランプによって構成されている請求項１乃至９の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項１１】
前記照明手段は、白熱ランプによって構成されている請求項１乃至１０の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項１２】
前記照明制御手段は、照明手段を備えたロッドに配置された移動自在なスリーブを備え、これらスリーブのうちの少なくとも１つはハンガーのための少なくとも１つの接続部を備える請求項１乃至１１の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項１３】
前記照明制御手段は、照明手段を備えたロッドに配置された移動自在なカバーを備え、これらカバーのうちの少なくとも１つはハンガーのための少なくとも１つの接続部を備える請求項１乃至１２の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項１４】
前記照明制御手段は、前記レールに組み込まれ、前記レールにハンガーが吊り下げられているかどうかを検出するようになっている少なくとも１つのセンサを備える請求項１乃至１３の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項１５】
少なくとも１つの前記センサは、前記レールの長さをカバーする単一のセンサによって構成されている請求項１４記載の照明システム。
【請求項１６】
数個のセンサが設けられており、これらセンサの各々はハンガーの検出に応じて少なくとも１つの発光デバイスを制御する請求項１４記載の照明システム。
【請求項１７】
各センサは、それぞれのセンサによって制御される前記発光デバイスの近くに位置している請求項１６記載の照明システム。
【請求項１８】
前記センサは、前記レール上のライン内に配置されている請求項１６又は請求項１７記載の照明システム。
【請求項１９】
前記センサの別のラインは、前記レール上のセンサの第１のラインに平行に配置されている請求項１６乃至１８の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項２０】
センサは、ハンガーを検出したときに前記制御されている発光デバイスをオフに切り換

え、ハンガーが検出されなかったときに前記制御されている発光デバイスをオンに切り換えるようになっている請求項１４乃至１９の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項２１】
前記制御される発光デバイスの切り換え歯、ソフトに変化する状態を有する請求項２０記載の照明システム。
【請求項２２】
センサは圧力センサ、容量センサおよび／または抵抗センサである請求項１４乃至２１の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項２３】
前記センサからの信号を受信すると共に、この受信したセンサ信号に応じて前記発光デバイスのオンオフの切り換えを制御するようになっている中央コントローラが設けられている請求項１４乃至２２の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項２４】
前記照明制御手段は、前記レールに吊り下げられた物体を検出するようになっているカメラを備える請求項１乃至２３の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項２５】
衣料用ラック、カーテンレール、キッチンツールを吊り下げるためのラック、子供用プレイラックまたはハシゴのステップに取り付けるようになっている請求項１乃至２４の何れか１項に記載の照明システム。
【請求項２６】
少なくとも１つの発光デバイスと、前記モジュールに吊り下げられた物体を検出するための少なくとも１つのセンサとを備えた、センサとライトのモジュールであり、前記モジュールは別のモジュールと共に請求項１乃至２５の何れか１項に記載の照明システムの一部を形成するようになっている、センサとライトのモジュール。
【請求項２７】
第１端部および第２端部を備え、各端部は別のモジュールの第２端部および第１端部に接続するための電気コネクタを備える請求項２６記載のモジュール。
【請求項２８】
局部的な光を発生するための方法であって、
照明手段が設けられており、照明制御手段は、レールに吊り下げられた物体に対するユーザーの動作に応答し、前記照明手段からの光を調節することによって局部的な光を発生することを特徴とする方法。
【請求項２９】
コンピュータによって実行されるとき、請求項２８記載の方法を実施できるコンピュータプログラム。
【請求項３０】
請求項２９記載のコンピュータプログラムを記憶する記録支持体。
【請求項３１】
少なくとも１つのセンサからの信号を受信し、この受信したセンサ信号に応じ、前記照明手段からの光を調節するための制御信号を発生するよう、請求項１～２５のうちのいずれかに記載の、１つ以上の照明システムと通信するための通信手段を備える、請求項２９記載の方法を実行するようにプログラムされたコンピュータ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、局部的な光の発生に関し、特に、例えばレールに吊り下げられている衣服を照明するための局部的な光を発生するための照明システムおよび方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
店舗内の快適な雰囲気は、何かを買おうとする意欲を刺激できることが分かっている。

例えばバックグラウンドミュージックまたは減光された周辺照明は、心地よい雰囲気を醸し出すことができる。減光照明は眩惑するような強い照明よりもエレガンドに見えるので、店舗ではこのような減光照明が好ましい。しかしながら減光照明された照明では商品をよく見ることができないので、減光照明は、展示されている商品の中から、特に衣料用レールに吊り下げられている衣服を、買い手が選択することを困難にしている。更に、充分な光がない場合、特に衣料用レールに吊り下げられている衣服を次々に見て回る時、買い手は特に衣服の色を見ることが困難である。更に、背景となる光が買い手によって遮られるので、衣料用レールに吊り下げられている衣服を見ているその場所に自分の影を落とすことが多い。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

従って、本発明の目的は、物体、例えば衣料用レールまたはカーテンレールに吊り下げられている衣服の特徴を見るために十分な照明をできるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【０００４】

上記目的を達成するために、本発明は、照明手段と、

レールに吊り下げられた物体に対するユーザーの動作に応答して、前記照明手段からの光を調節することにより、局部的な光を発生するようになっている、照明制御手段とを備えた、局部的な光を発生するための照明システムを提供する。

【０００５】

上記目的を達成するために、本発明は、レールに吊り下げられた物体に対するユーザーの動作に応答して、前記照明手段からの光を調節することにより、局部的な光を発生するようになっている、照明制御手段とを備えた、局部的な光を発生するための照明方法を更に提供する。

【０００６】

本発明に係わる特徴事項によれば、物体の特徴を見ることができるように、物体を局部的に照明する局部的な光を形成できるという利点を提供できる。例えばこの局部的な光は、レールに吊り下げられている衣服を照明できる。更に本発明により、レールに吊り下げられている衣服を次々に見て回ったり、またはレールに吊り下げられているカーテンを移動させるようなユーザーの行動に応答し、レールの照明手段によって生じる照明を適合させることが可能となる。従って、ユーザーは減光された周辺照明の雰囲気を乱すことはなく、かつ、例えば衣服を見るために、または店舗内の試着室に出入りするときに限られた領域内を十分に照明する局部的な光で見ることができる。レールに吊り下げられている物体に対するユーザーの動作に応答して、この局部的光を自動的に形成する。従って、本発明に従い、レールに吊り下げられている衣服のような物体を移動させるユーザーは、ユーザーが最も見る可能性の高い物体を照明する十分な局部的な光を常に自動的に得ることができる。要約すれば、本発明は、局部的な光を自動的かつリアルタイムに発生できる。

【０００７】

本明細書で使用する「レール」なる用語は、任意のレール上またはロッド状の形状をした要素、例えば衣料用レール、またはカーテンロッドを含む。本明細書で使用する「照明手段」なる用語は、任意の発光デバイスまたは要素を含み、所定の発光素子だけに限定されるものではない。例えば照明手段は、蛍光管、電球、ハロゲンランプ、白熱ランプまたは発光ダイオード（ＬＥＤ）を含むことができる。「照明制御手段」なる用語は、照明手段によって発生される光を調節できる任意の要素を意味し、例えば調節自在な開口部、スリーブまたはカバーのような機械的手段および、例えば照明手段をオンオフに切り換えるための電気スイッチ、または照明手段が発光する光強度を制御するための電子減光器（ディマー）のような電気的手段を意味する。「局部的な光」なる用語は、基本的には限定されないが、拡散光を発生する周辺光と対照的に、所定の領域に基本的に制限された光を意味する。例えばスポット光を本明細書で使用するような「局部的な光」として理解できる

が、一方、開口部を用いることなく標準的な電球によって生じるような、任意の領域に全く制限されていない拡散光は「局部的な光」としては解されない。

【０００８】

本発明の一実施形態によれば、前記照明手段は前記レール内に組み込まれており、前記レールの所定の長さにわたって分散されている。しかしながら、この照明手段は例えば無線周波数もしくは光通信接続のような無線接続を介し、照明制御手段と通信するようになっている別個のユニット内に組み込むこともできる。この後者の実施形態では、照明手段を設置する際に高い自由度が得られる。例えば衣料用レールを含むラックよりも上方に照明手段を設けたり、または衣料用レールに吊り下げられている衣服に対するユーザーの動作に適合した、ラックよりも若干前方に照明手段を設けることができる。

【０００９】

本発明の実施形態によれば、照明制御手段は、レールに吊り下げられている少なくとも１つのハンガーの位置、配向および／または移動を検出することにより、および／またはレールに吊り下げられている少なくとも１つのハンガーに対するタッチを検出することにより、ユーザーの動作を検出するようにできる。この照明制御手段は、例えばコンピュータ監視技術または特別な検出技術により、物体のタッチと人のタッチとを区別するようにできる。

【００１０】

本発明の実施形態によれば、照明手段は少なくとも１つの蛍光管、発光ダイオード、ハロゲンランプおよび／または白熱ランプにより構成できる。この蛍光管またはランプはレールの一部を形成してもよいし、またはハンガーに吊り下げられる所定の負荷を支持するのに十分安定していると仮定すれば、レール自体を形成してもよい。蛍光管には構成にコストがかからないという利点があり、ＬＥＤには寿命が長く、電力消費量が少ないという利点がある。レールは例えばＬＥＤを内蔵させた金属ロッドとすることができる。

【００１１】

本発明の一実施形態によれば、前記照明制御手段は、照明手段を備えたロッドに配置された移動自在なスリーブを備え、これらスリーブのうちの少なくとも１つはハンガーのための少なくとも１つの接続部を備えることができる。この実施形態では、照明手段から発生される光を制御するための、調節自在な開口部のような効果を有するロッドの移動自在なスリーブによって局部的な光を発生する。衣服またはカーテンに対してハンガーを使用できる。従って、この局部的な光はレールにハンガーを位置決めすること、および例えば買い手が衣服を次々に見て回るのに適す。例えば２つの隣接するスリーブがギャップを構成する場合、２つのスリーブの間に形成される開口部により、局部的な光を発生できる。前記照明制御手段は、照明手段を備えたロッドに配置された移動自在なカバーを備え、これらカバーのうちの少なくとも１つはハンガーのための少なくとも１つの接続部を備える。例えば照明手段を含む要素の形状および形態に応じて機械的照明制御手段の他のいくつかの実施形態を設けることができる。

【００１２】

本発明の別の実施形態によれば、前記照明制御手段は、前記レールに組み込まれ、前記レールにハンガーが吊り下げられているかどうかを検出するようになっている少なくとも１つのセンサを備えることができる。

【００１３】

本発明の一実施形態によれば、少なくとも１つの前記センサは、前記レールの長さをカバーする単一のセンサによって構成できる。本明細書で使用する「レールの長さをカバーする」なる用語は、センサのカバー範囲がレールの全長、または物体を吊り下げることができるレールの、少なくとも機能する長さのいずれかを含むことを意味する。レール内に前記単一センサを組み込んだり、またはレールから単一センサを分離することもでき、例えばレールよりも上方にて、衣料用ラック内に単一センサを取り付け、レールの機能する長さを検出するようにできる。本発明の別の実施形態によれば、いくつかのセンサを設けることができ、これらセンサの各々がハンガーの検出に応じて少なくとも１つの発光デバ

イスを制御するようにできる。

【００１４】

各センサは、それぞれのセンサによって制御される発光デバイスの近くに設けることが好ましい。従って、レール上でハンガーが移動されるか、またはレールにハンガーが位置決めされている領域において局部的な光を発生できる。例えば買い手がレールに吊り下げられた衣服を次々に見て回っていると、買い手が衣服の品定めをしている位置に局部的な光を自動的に発生できる。

【００１５】

レール上に一列または一行となるようにセンサを、例えば１つずつ配置できる。次にレールのセンサとは反対側に発光デバイスを一列または一行に配置することもできる。このような配置は衣料用ハンガーに対して有利である。

【００１６】

センサの２つの行が形成されるように、レール上のセンサの第１列に対してセンサの別のラインを配置することもできる。一行の代わりにこのようにセンサを２つの行に配置することにより、レールにハンガーがどのように配置されているか、例えばハンガーがレールに斜めに吊り下げられているかどうかに関する別の情報を判断することが可能となる。このような情報によって、例えば前方に向いている側の衣服の部分を照明するよう、局部的な光を更に制御することが可能となる。その理由は、買い手が衣服の正面を見ることができるように、衣服はレールに対して斜めに吊り下げられているからである。

【００１７】

センサは、ハンガーを検出したときに前記制御されている発光デバイスをオフに切り換え、ハンガーが検出されなかったときに前記制御されている発光デバイスをオンに切り換えるようにできる。このことは、レールに衣服が吊り下げられているときに役立つ。次に、ギャップの側に吊り下げられている衣服の一部を照明し、これを見ることができるように、衣服の間のギャップを照明する。

【００１８】

制御される発光デバイスの切り換えがゆるやかに変化する場合、極めて快適な照明を行うことができる。このことは、単に減光するよりも、時間をかけて光の強度を変えることにより行う。

【００１９】

ハンガーの位置を信頼性高く検出できるようにするには、センサは、圧力センサ、容量センサおよび／または抵抗センサを含むことができる。ハンガーが金属製であるか、または金属要素を含むとき、レール上のハンガーを移動させることによって生じる容量または抵抗の変化を、容量または抵抗センサによって検出できる。その理由は、ハンガーに含まれる金属が容量センサまたは抵抗センサに影響し得るからである。圧力センサにはセンサにかかるハンガーの負荷によって生じる圧力を検出するのに金属を全く必要としないという利点がある。

【００２０】

本発明の好ましい一実施形態では、前記センサからの信号を受信すると共に、この受信したセンサ信号に応じて前記発光デバイスのオンオフの切り換えを制御するようになっている中央コントローラを設けることができる。この中央コントローラは、照明を制御するためのアルゴリズムに従って、センサから受信した信号を処理し、発光デバイスを制御するようにプログラムされたマイクロコントローラとすることができる。例えばこの中央コントローラは、時間の経過と共に、または所定の行動に従って、局部的な光を減光するのに類似した照明効果を発生できるよう構成できる。例えばこの中央コントローラは、レールに吊り下げられた衣服のギャップの両側に近い発光デバイスが、ギャップの中間に位置するデバイスよりも強い光を発光し、買い手がギャップの両側に吊り下げられた衣服の部分を見ることができるよう、発光デバイスを制御することができる。更に、この中央コントローラは、発光デバイスに割り当てられているセンサによってハンガーが検出された所定の時間の後、発光デバイスを減光するようにプログラムすることもできる。従って、光

はレールに吊り下げられた衣服を買い手が次々に見て回る行動に従う。

【００２１】

本発明の一実施形態によれば、前記照明制御手段は、前記レールに吊り下げられた物体を検出するようになっているカメラも備えることができる。カメラから得られた画像をコンピュータモニタ技術によって処理し、例えば物体の位置または向きを検出し、これからユーザーの行動を推定することができる。

【００２２】

本発明に係わる照明システムは、例えば衣料用ラック、カーテンレール、キッチンツールを吊り下げるためのラック、子供用プレイラックまたはハシゴのステップに使用できる。後者の場合、ステップに吊り下げられている塗料の入ったバケツを照明するのに、この照明システムを使用できる。当業者には、本発明に係わる照明システムを自動的な局部的な光が必要とされるか、または望まれるような多数の用途に使用できることは明らかであろう。

【００２３】

本発明の別の実施形態によれば、少なくとも１つの発光デバイスと、前記モジュールに吊り下げられた物体を検出するための少なくとも１つのセンサとを備えた、センサとライトのモジュールが設けられ、このモジュールは別のモジュールと共に本発明に係わる照明システムの一部を形成するようになっている。この実施形態により、一般的に使用できる異なる長さを有する、本発明に係わる照明システムの一部として、例えばレールを形成するために、モジュールシステムを提供できる。例えば１つのモジュールは１つの発光デバイスと、この発光デバイスを制御するために設けられた１つのセンサを備えることができる。本発明に係わる照明システムを用いるためのレールを形成するために、機械的安定性を十分にし、かつ隣接するモジュールへの給電を可能にするよう、例えば数個のモジュールを互いにクリックすることもできる。

【００２４】

前記単一モジュールの電気接続を容易にするために、このモジュールは第１端部および第２端部を備え、各端部は別のモジュールの第２端部および第１端部に接続するための電気コネクタを備える。

【００２５】

更に本発明は、コンピュータによって実行される際に、本発明に係わる局部的な光を発生するための方法を実行できるコンピュータプログラムに関する。この発明は、このコンピュータプログラムを記憶する記録キャリアも提供する。

【００２６】

最後に本発明は、一実施形態によれば、少なくとも１つのセンサからの信号を受信し、この受信したセンサ信号に応じ、前記照明手段からの光を調節するための制御信号を発生するよう、本発明に係わる、１つ以上の照明システムと通信するための通信手段を備える、本発明に係わる、局部的な光を発生するための方法を実行するようにプログラムされたコンピュータに関する。

【００２７】

以下に説明する実施形態を参照すれば、本発明の上記およびそれ以外の特徴が明らかとなろう。

【００２８】

以下、実施形態を参照し、本発明をより詳細に説明する。しかしながら、本発明はこれら実施形態だけに限定されるものではない。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２９】

下記の説明において、機能的に類似する、または同一の要素には、同じ参照番号を付ける。

【００３０】

図１は本発明にかかわる照明システムのうちの衣料用レール１０を示し、この照明シス

テムは、照明手段１２としての蛍光管１６と、この蛍光管１６に取り付けられた数個のスリーブ１８とを備える。スリーブ１８は、衣料用ハンガー２０のための接続部としての孔２２を備え、衣料用ハンガー２０に吊り下げられている衣服を次々に見て回るよう、矢印で示されるように、蛍光管１６上でスリーブ１８が移動できるようになっている。図示されている衣料用レール１０は、例えば衣料用ラックまたはワードローブに取り付けることができる。移動可能なスリーブ１８は、蛍光管１６から発生される光を消し、よって隣接するスリーブ１８の間に開口部が形成されている場所で、局部的な光１４を形成する、ある種の開口部としても働く。一般に、これら開口部はユーザーが何らかの衣服をより詳しく見たい場所で、レール１０に吊り下げられている衣服を次々に見て回るときに、これら開口部が形成される。局部的な光１４によって照明される領域は、図１に示されるように、２つ以上の隣接するスリーブ１８の間の開口部によって決まる。左側開口部は右側開口部よりも小さいので、右側開口部によって発生される局部的な光１４よりも狭い領域に局部的な光１４が形成される。従って、スリーブ１８はスリーブ１８の間の開口部によって形成される局部的な光１４を制御する照明制御手段としても働く。局部的な光１４を発生するには、蛍光管１６をオンに切り換えなければならない。スリーブ１８は蛍光管１６から発生される光を単にブロックするに過ぎない。レール１０に吊り下げられている衣服の重みに耐えられるためには、例えば蛍光管の外側表面にある金属ロッドによって蛍光管１６を補強するか、または蛍光管１７６の光のための開口部を有する中空の安定したレール内に蛍光管を組み込むことによって、蛍光管１６を補強しなければならない。

【００３１】

図２は、本発明にかかわる照明システムの別の衣料用レール１１を示し、この衣料用レール１１は、照明制御手段として一体化されたセンサ１９および照明手段として一体化されたＬＥＤ１７とを備える（図３参照）。衣料用ハンガー２０を衣料用レール１１に吊り下げることができ、レール１１に衣料用ハンガー２０が吊り下げられていない位置、または一般的にはレール１１に衣服が吊り下げられている間のギャップ内のＬＥＤ１７をオンにすることによって、局部的な光１４が発生され、よってギャップを形成している衣服を照明できる。図１の衣料用レール１０と対照的に、レール１１上の衣料用ハンガー２０の位置に応じ、ＬＥＤ１７をオンまたはオフに切り換えることによって、局部的な光１４を電子的に形成する。衣料用ハンガー２０の位置は、センサ１９によって検出される。これらセンサ１９は、ハンガー２０からの圧力を検出する圧力センサ、ハンガーがセンサから離間したり、ハンガーが吊り下げられたり、センサの上を移動するときの容量変化を検出する容量センサ、および／またはハンガーがセンサから離間したり、ハンガーが吊り下げられたり、センサの上を移動する際の抵抗変化を検出する抵抗センサとすることができる。

【００３２】

図３は、ＬＥＤ１７およびセンサ１９の位置を衣料用レール１１の断面図で示している。センサ１９は直接ＬＥＤ１７に接続されているので、各ＬＥＤ１７は固有のセンサ１９によって制御される。制御されるＬＥＤ１７よりも上にセンサ１９を設けてもよい。センサ１９はハンガーを検出した場合、センサは制御されるＬＥＤ１７をオフに切り換える。センサ１９が何も検出しない場合、センサは制御されるＬＥＤ１７をオンに切り換える。オンとオフとの間の切り換えが一定となるか、またはよりゆるやかに（一定の時間にわたって徐々に）行われるよう、例えば約０.５秒の間で局部的な光がフェードオンするようにセンサ１９を構成できる。レール１１は、センサ１９とＬＥＤ１７のモジュールによっても構成できる。例えば各モジュールは単一のセンサ１９と、センサおよびＬＥＤ１７のオンオフの切り換えを制御するための、例えば光のフェーディングを制御するための別の電子回路によって制御される単一のＬＥＤ１７を含むことができる。更に、各モジュールは、隣接するモジュールに容易に接続できるよう、例えば別のモジュールにクリックできるという点で、他のモジュールとコンバーチブルとなるように設計できる。従って、レール１１はモジュールの数に応じて異なる長さに形成してもよい。各モジュールは電源のための電気接続部を含むことができることにも留意すべきである。このようなモジュラー式

のシステムによって異なるレール１１をフレキシブルに構成することが可能となっている。更にモジュール間の接続部はレール１１に吊り下げることができる荷重に対する、機械的な安定性が充分でなければならない。

【００３３】

図４は、ＬＥＤ１７の切り換えを制御するため中央コントローラ２６を備えた衣料用レール１１の別のより高度な実施形態を示す。これによってＬＥＤ１７によって生じる局部的な光のより複雑でかなり高度な挙動が可能となる。各センサ１９および各ＬＥＤ１７は、中心コントローラ２６に接続されており、このコントローラは、レール１１にハンガーが吊り下げられているか否かを検出するセンサ１９からの信号を受信するようになっている。中央コントローラ２６は受信したセンサ信号を処理し、中央コントローラ２６内に組み込まれている制御アルゴリズムに従ってＬＥＤ１７を制御する。このアルゴリズムは、例えばギャップの昼間部よりもレール１１に吊り下げられているハンガーの間のギャップの両側で、より強力な局部的な光を発生するような制御方式を実行できる。従って、例えばギャップの両側に吊り下げられている衣服は、このより強力な光によって照明され、これによって買い手は衣服のカラーおよび更なる特徴を容易に見ることが可能となる。更に、アルゴリズムはユーザーが局部的な光の脇のセンサに移動した場合、局部的な光が遅延時間をもってその運動に追従し、衣服が全くない場所で減光することができる。更にセンサ１９によってハンガーの動きが検出されない場合、所定の時間の後で１つ以上のＬＥＤ１７を減光またはオフに切り換えることも可能である。中央コントローラ２６によって別の制御方式および制御方法も実施できると留意すべきである。コントローラ２６はプログラムすることが可能であり、レール１１に吊り下げられており、センサ１９によって検出されるハンガーの位置に応じてＬＥＤ１７の制御を実施するアルゴリズムのためのメモリを含むことができる。中央コントローラ２６はセンサ信号を処理し、ＬＥＤ１７を制御するための制御信号を発生するコンピュータプログラムを実行するコンピュータによって構成することも可能である。例えばコンピュータにレール１１のインターフェースを接続できる。コンピュータは有線または無線接続、例えばブルートゥース（登録商標）または無線ＬＡＮ（ローオカルエリアネットワーク）接続を通してレール１１と通信できる。このプログラムは例えば店舗内にある数個の異なる衣料用レール１１を制御するよう、単一コンピュータによっても実行でき、このコンピュータはバックループに設け、局部的光の発生を制御するためのプログラムを実行し、無線接続を介して衣料用レールと通信できる。

【００３４】

図５は平面図における衣料用レール１１の別の実施形態を示す。レール１１は平行に配置されたセンサ１９の２つのラインまたはレール２４、２５を備え、このような配置によって、レール１１上の衣料用ハンガー２０の位置を、位置およびレール１１上に斜めに吊り下げられた衣料用ハンガー２０から分かるような、レール１１に対するハンガー２０の位置を検出することが可能となっている。局部的な光１４の発生を中央コントローラによって制御できる。この中央コントローラはセンサ１９からの検出信号を受信し、更にこの中央コントローラはレール１１上での各センサ１９の位置を知る。レール１１に斜めに配置された２つのセンサ１９が衣料用ハンガー２０を検出したことを中央コントローラが検出した場合、この中央コントローラはレール１１上で衣料用ハンガー２０が斜めに吊り下げられていることを検出できる。次に、レール１１に吊り下げられている衣服を見て回っているユーザーに向いた衣服の側を照明し、ユーザーとは反対に向いた衣服の反対側が照明されないよう、衣料用ハンガー２０に吊り下げられている衣服の側面に近いレール１１の底部側にあるＬＥＤ１７を中央コントローラがオンに切り換えることができる。図５では、このことはレール１１に吊り下げられている衣服に向いた側に近い局部的な光１４の円によって示されている。レール１１に組み込まれたセンサ１９の２つの平行なライン２４および２５からの検出信号を処理することにより、局部的な光の発生を制御する別の方式および方法を実現できると理解すべきである。

【００３５】

本発明は、局部的な光を自動的に発生し、よって局部的な光を制御するためにユーザー

との直接的な相互作用を必要としないという主な利点を有する。

【００３６】

本発明の機能、特に局部的な光の発生の制御は、ハードウェアまたはソフトウェアによって実行できる。ソフトウェアによって実行する場合、本発明を実施する単一または多数のアルゴリズムを処理するのに、単一または多数の標準的なマイクロプロセッサを使用できる。

【００３７】

本明細書で用いる、「備える」または「含む」なる用語は、他の要素またはステップを排除するものではなく、更に「１つの」または「ある」なる用語は、複数のものを排除するものではない。更に特許請求項で使用する参照符号は発明の範囲を限定するものと見なしてはならない。

【図面の簡単な説明】

【００３８】

【図１】蛍光管および機械的な照明制御手段としてのスリーブを有する衣料用レールを含む本発明に係わる照明システムの第１実施形態を示す。

【図２】レール内に組み込まれたＬＥＤおよびレールに吊り下げられたハンガーの位置を検出するためのセンサを有する衣料用レールを含む、本発明に係わる照明システムの第２実施形態を示す。

【図３】ＬＥＤおよびセンサが組み込まれており、各ＬＥＤが自己のセンサによって制御されるようになっている、本発明に係わる照明システムの衣料用レールの一実施形態を通る断面図を示す。

【図４】ＬＥＤおよびセンサが組み込まれており、中央コントローラがセンサからの信号を受信し、これら受信した信号に応じ、ＬＥＤを制御するようになっている、本発明に係わる照明システムの衣料用レールの一実施形態を通る断面図を示す。

【図５】レールに吊り下げられた衣服の吊り下げ一を検出すると共に、吊り下げ位置に応じて局部的な光を制御するための、センサの２つの平行な行を有する、本発明に係わる照明システムの衣料用レールの一実施形態の平面図を示す。

【符号の説明】

【００３９】

１０　レール
１２　照明システム
１４　局部的な光
１６，１７　照明手段
１８，１９　照明制御手段

【図１】

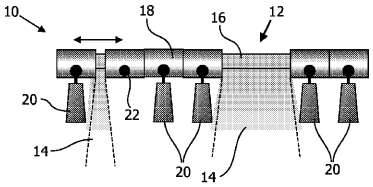

FIG. 1

【図２】

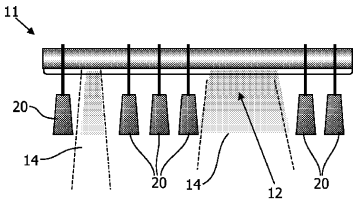

FIG. 2

【図３】

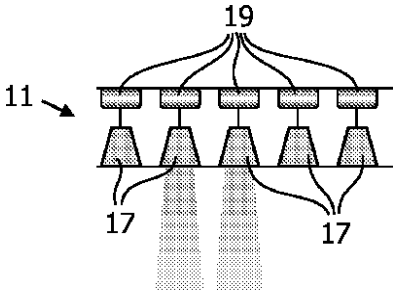

FIG. 3

【図４】

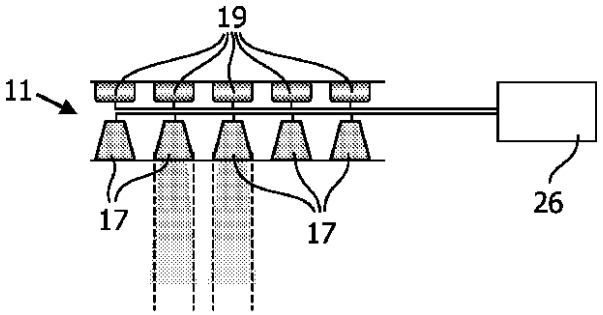

FIG. 4

【図５】

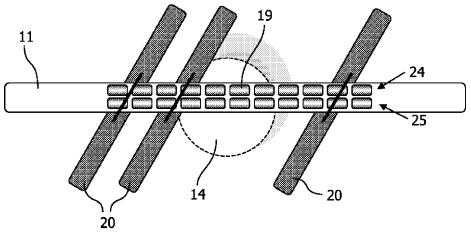

FIG. 5

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ＦＩ
Ｆ２１Ｙ 103/00 (2006.01) Ｆ２１Ｙ 103:00

(74)代理人 100098475
弁理士 倉澤 伊知郎
(72)発明者 ウィッツェンブルフ ヨースト エワウト
オランダ エヌエル－５６５６ アーアー アイントホーフェン プロフ ホルストラーン 6
(72)発明者 ディーデリクス エルモ マルクス アティラ
オランダ エヌエル－５６５６ アーアー アイントホーフェン プロフ ホルストラーン 6
(72)発明者 ファン デ スライス バルテル マリヌス
オランダ エヌエル－５６５６ アーアー アイントホーフェン プロフ ホルストラーン 6

審査官 ▲桑▼原 恭雄

(56)参考文献 特開２００５－１８３２２２（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－００７１４３（ＪＰ，Ｕ）
米国特許第０５４５０２９９（ＵＳ，Ａ）
特開２００４－１８４９７４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H05B 37/02
F21S 2/00
F21V 21/34
F21Y 101/00
F21Y 101/02
F21Y 103/00