

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6096231号  
(P6096231)

(45) 発行日 平成29年3月15日(2017.3.15)

(24) 登録日 平成29年2月24日(2017.2.24)

(51) Int.Cl. F I  
H05B 37/02 (2006.01) H05B 37/02 C

請求項の数 13 外国語出願 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2015-36547 (P2015-36547)	(73) 特許権者	516043960
(22) 出願日	平成27年2月26日 (2015.2.26)		フィリップス ライティング ホールディ ング ビー ヴィ
(62) 分割の表示	特願2009-527241 (P2009-527241) の分割		オランダ国 5656 アーエー アイン トホーフエン ハイ テック キャンパス 45
原出願日	平成19年8月29日 (2007.8.29)	(74) 代理人	110001690
(65) 公開番号	特開2015-133325 (P2015-133325A)		特許業務法人M&Sパートナーズ
(43) 公開日	平成27年7月23日 (2015.7.23)	(72) 発明者	アダムソン トニー
審査請求日	平成27年3月13日 (2015.3.13)		オランダ エヌエル-5656 アーエー アイントホーフエン ハイ テック キ ャンパス 44
(31) 優先権主張番号	06120200.8		
(32) 優先日	平成18年9月6日 (2006.9.6)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明制御

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1つ以上のライトのための設定に対応し、データタグが関連する照明されるべき物体に関連するデータを、前記データタグから受信するためのデータ受信機と、

前記物体を照明して照明効果を発生するために前記設定に従って前記1つ以上のライトの各々を制御するための制御ユニットとを備え、前記データは、リモートデータベースに記憶された前記設定のロケーションを示し、前記制御ユニットは、前記リモートデータベースからの前記設定を受信し、

前記データは、複数の設定に関係し、前記データ受信機は、別のデータタグからの別のデータを受信するように作動でき、前記制御ユニットは、前記別のデータに基づき、前記

照明コントローラ。

【請求項 2】

前記制御ユニットは、前記データを前記設定にマッピングするためのコマンドコンバータを備える、請求項1に記載の照明コントローラ。

【請求項 3】

前記リモートデータベースは、ローカルエリアネットワークまたはインターネットに接続されている、請求項1または2に記載の照明コントローラ。

【請求項 4】

前記制御ユニットは、照明命令を受信すると共に、前記複数のライトを制御するための

対応する制御信号を提供するための照明制御インターフェースを含み、

前記照明制御インターフェースは、DMX（登録商標）、DALI（登録商標）、ZigBee（登録商標）、LONworks（登録商標）、KonnexまたはBACnetプロトコルに従って作動する、請求項1乃至3のうちのいずれか1項に記載の照明コントローラ。

【請求項5】

前記データは、前記照明されるべき物体のメーカーまたは識別子に関連し、前記データは、前記照明されるべき物体の陳列時間または人気に応じて前記設定へマッピングされる、請求項1乃至4のうちのいずれか1項に記載の照明コントローラ。

【請求項6】

各々が請求項1乃至5のうちのいずれか1項に記載の照明コントローラとなっている、複数の照明コントローラと、各組が前記照明コントローラのうちの1つによって別々に制御される、複数の組のライトとを備えるシステム。

【請求項7】

前記1つ以上のライトは、発光ダイオードを含む、請求項6に記載のシステム。

【請求項8】

前記1つ以上のライトは、家具製品に取り付けられている、請求項6または7に記載のシステム。

【請求項9】

前記家具製品は、店舗内の前記照明されるべき物体をディスプレイする、請求項8に記載のシステム。

【請求項10】

前記データ受信機は、前記家具製品の上またはそのまわりに位置するデータタグからのデータだけを受信する、請求項8または9に記載のシステム。

【請求項11】

データタグから1つ以上のライトのための設定に対応し、前記データタグが関連する照明されるべき物体に関するデータをデータ受信機により受信するステップと、

リモートデータベースからの前記設定を制御ユニットにより受信するステップであって、前記データは、前記リモートデータベース内の前記設定のロケーションを示すステップと、

前記照明されるべき物体を照明して照明効果を発生するよう、前記設定に従って前記1つ以上のライトを前記制御ユニットにより制御するステップとを備える、1つ以上のライトを制御する方法であって、

前記データは、複数の設定に関係し、前記データ受信機は、別のデータタグからの別のデータを受信するように作動でき、前記制御ユニットは、前記別のデータに基づき、前記複数の設定から選択するようになっている、方法。

【請求項12】

データタグ各々が前記照明されるべき物体に関連し、データタグ各々が設定に対応するデータを記憶している複数のデータタグと、前記照明されるべき物体を照明するための複数のライトと、前記データタグのうちの少なくとも1つから前記データを受信すると共に、所望の照明効果で前記照明されるべき物体を照明するため前記設定を前記複数のライトに適用するため請求項1乃至5のうちのいずれか1項に記載の照明コントローラとを備える、小売環境で使用するための照明制御システム。

【請求項13】

請求項1乃至5のうちのいずれか1項に記載の照明コントローラにより1つ以上のライトを制御するための設定のためのロケーションを示すデータを記憶するデータタグを含む、前記照明されるべき物体としての商品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は照明制御に関し、特に照明を制御するために無線周波数識別（RFID）タグを使用することに関するが、このような使用だけに限られない。

【背景技術】

【0002】

照明の分野における技術進歩により、広いエリアにわたって光を拡散する高強度の光源を使用することにより、より小さい光源、例えば発光ダイオード（LED）（各ダイオードは、限られたターゲットエリアしか照明しない）を二次元または三次元に分散させ、複雑な照明効果を発揮させることが可能となった。

【0003】

他の光源と比較してLEDのサイズが小さいこと、熱出力が少ないこと、寿命が長いことは、アイテム、例えば家具用品へLEDを埋め込むことが実現可能となることを意味する。LEDの設計の進歩により、より広いレンジにわたって調節可能なパラメータ、例えば照明時間、強度、カラー、指向性およびダイナミクスを導入できるようにもなり、よってLED技術によってフレキシブルかつインテリジェントな照明制御における新しい要求を満たすことが可能となった。

10

【0004】

所定の環境、例えばレストランおよび劇場において、雰囲気（ムード）照明および物体にアクセントをつけるための照明を使用することは、一般的となっているが、より広範なマーケット、例えば小売セクターでも採用されつつある。

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、照明技術の進歩およびその使用の増加にもかかわらず、依然として欠点が残っている。例えば照明を制御しようとする際に固有の複雑さがあるという問題に直面する。照明を設定しようとするユーザーには、照明を最適に構成するための経験もなければ、かつ最新の照明システムで得られる多数の設定をコンフィギュアする時間もない。

【0006】

例えば店舗において、所定の製品の外観をよく見せたり、顧客の注意を引き付けたり、顧客が製品や製品の種類を区別しやすくするために照明を使用できる。しかしながら、スタッフにとって、特に照明を取り扱った経験がほとんどないスタッフにとっては、かかる照明効果を導入することは複雑なことになり得る。この欠点は、関係するライトの数と共に、新しい照明の配置を実現しなければならず、よって長い時間が必要となる。更に、異なる支店の間でも統一された照明が必要となり得る店舗のチェーンにとって、各支店のローカルスタッフが照明を制御することは常に望ましいこととは言えない。このことは非効率的であり、支店間で必要とされる照明を統一することは困難である。

30

【0007】

本発明は、これら問題を解消せんとするものである。本発明によれば、1つ以上のライトを制御するための少なくとも1つの設定を記憶するデータタグが提供される。

【課題を解決するための手段】

【0008】

40

データタグにライトを制御するための設定を記憶させることにより、照明制御を簡略化できる。例えばユーザーが照明パラメータ、例えばカラー、強度またはダイナミック効果をマニュアルで入力する代わりに、データタグが読み取りデバイスの圏内に入ったときに、データタグからかかるパラメータを自動的に読み出し、そのパラメータを即座に実現できる。

【0009】

前記少なくとも1つの設定は、前記1つ以上のライトの各々のためのカラー設定と、前記1つ以上のライトの各々によって発生すべき光の強度を定める強度設定と、前記1つ以上のライトによって発生される光を発生すべき方向を定める光の指向性の設定と、前記複数のライトからのライトのサブセットの選択と、ビーム角度設定と、スポットライト設定

50

と、拡散光設定と、周辺光設定と、前記1つ以上のライトのためのダイナミック特性設定と、これら設定の組み合わせのリストから選択された少なくとも1つの設定を含むことができる。前記少なくとも1つの設定は、照明効果、例えば前記1つ以上のライトの2つ以上のパラメータを定め、所定の効果、例えば日光を生じさせる効果を定めることもできる。

【0010】

データタグは、無線周波数の識別タグを含むことができる。

【0011】

データタグは、物体に関連付けることができ、その物体に係する情報を記憶できる。例えばデータタグリーダーの距離内の物体の動きで、1つ以上のライトに加えるべき照明設定をトリガーできる。また、例えば物体のカラーに従って特定の物体に対して照明設定を合わせることもできる。

10

【0012】

物体は、商品を含むことができる。メーカーおよび小売業者がユニークな製品識別子を含むRIFDタグを製品に装備することが次第に増加している。本発明によれば、かかるRIFDタグを使って製品のための照明をインテリジェントに制御することができる。製品に係するこの情報は、物体の小売価格を表示でき、1つ以上のライトに加えられる照明設定をこの価格に従って選択できる。情報は商品のメーカーおよび/または識別子を示すことができる。

【0013】

データタグは、セキュリティタグを含むことができる。例えば店舗内の製品にタグを取り付け、店舗内の照明制御だけでなく、店舗のセキュリティシステムと組み合わせて使用するとき、製品が店舗から盗まれることを防止するのにも使用できる。

20

【0014】

本発明によれば、前記複数のライトのための少なくとも1つの設定に対応するデータを、データタグから受信するための手段と、照明効果を生ずるために前記少なくとも1つの設定に従って前記複数のライトの各々を制御するための制御手段とを備える照明コントローラも提供される。この照明効果は、複数のライトおよび/または他のコンポーネントによって形成される照明ユニットによって発生できる。複数のライトは、光源の三次元配置とすることができ、他のコンポーネントは、照明コントローラを含むことができる。

30

【0015】

前記制御手段は、前記データを前記少なくとも1つの設定にマッピングするための手段を備えることができる。したがって、データは設定自体でなくてもよいが、制御手段によって決定すべき設定に対する十分な情報を提供できる。

【0016】

マッピング手段は、データベースにアクセスするための手段を更に含むことができる。このように、データベースに設定を記憶することができ、更にタグ上のデータによって設定を識別できる。データベースのコンテンツは、例えば更新できるので、データタグをプログラムし直すことなく、複数のライトに加えるべき照明設定を更新できる。

【0017】

前記データは、複数の設定に係でき、前記受信手段は別のデータタグからの別のデータを受信するように作動でき、前記制御手段は、前記別のデータに基づき、前記複数の設定から選択するようになっている。このように、2つ以上のデータタグが受信手段に対してデータを提供する場合、複数のライトに加えるべき照明設定を選択し、共通する設定をライトに加えることができる。

40

【0018】

データは、データベース内に記憶されている設定のロケーションを表示できる。データベースをローカルエリアネットワークおよび/またはインターネットに接続できる。

【0019】

前記制御手段は、前記マッピング手段からの照明命令を受信すると共に、前記複数のラ

50

イトを制御するための対応する制御信号を提供するための照明制御インターフェースを含むことができる。前記照明制御インターフェースは、DMX、DALI、ZigBee、LONWorks、KonnexまたはBACnetプロトコルに従って作動できる。

【0020】

このデータは、データタグが関連する物体に関係し、例えば物体に関連するカラーに関連することができる。データタグ上で物体のカラーを定めることによって、制御手段が物体のカラーを判断するためにデータベースにコンサルトすることなく、物体のカラーに基づき、ライトのためのカラーを制御手段が判断することが可能となる。このデータは、物体のメーカーまたは識別子に関連することができ、物体の陳列時間または人気に応じて設定をマッピングできる。

10

【0021】

本発明によれば、本発明に係わる複数の照明コントローラと、各組が前記照明コントローラのうちの1つによって別々に制御される、複数の組のライトとを備えるシステムが更に提供される。

【0022】

照明コントローラは、互いに通信するようにできる。複数のライトは発光ダイオードを含むことができ、および/または例えば店舗内の商品をディスプレイするための家具製品に取り付けできる。受信手段は、家具製品の上またはそのまわりに位置するデータタグからのデータだけを受信するように構成できる。

20

【0023】

このシステムは、本発明に係わるデータタグを更に含むことができる。

【0024】

本発明によれば、データタグから複数のライトのための照明設定を示す情報を受信するステップと、照明効果が発生するように、前記照明設定に従って前記複数のライトを制御するステップとを備える、複数のライトを制御する方法が更に提供される。

【0025】

本発明によれば、各々が商品に関連し、少なくとも1つの照明設定を記憶している複数のデータタグと、前記商品を照明するための複数のライトと、前記データタグのうちの少なくとも1つから前記少なくとも1つの照明設定を受信すると共に、前記照明設定を前記複数のライトに加えるためのコントローラとを備える、小売環境で使用するための照明制御システムが更に提供される。

30

【0026】

本発明によれば、製品に関連するデータタグから、所望する照明効果を示すデータを受信するステップと、前記製品に対する前記照明効果が発生するように、複数のライトを制御するステップとを備える、小売店照明方法も提供される。

【0027】

本発明によれば、データタグを含む商品も提供される。

【0028】

以下、添付図面を参照し、例によって本発明の実施形態について説明する。

【図面の簡単な説明】

40

【0029】

【図1】本発明の一実施形態に係わる照明ユニットの斜視図である。

【図2】図1の照明ユニットの略図である。

【図3】本発明の一実施形態に係わるライトを制御することに関する処理ステップを示すフローチャートである。

【図4a】本発明の実施形態に係わるデータタグに記憶されている照明設定を示す。

【図4b】本発明の実施形態に係わるデータタグに記憶されている照明設定を示す。

【図4c】本発明の実施形態に係わるデータタグに記憶されている照明設定を示す。

【図4d】本発明の実施形態に係わるデータタグに記憶されている照明設定を示す。

【図5】本発明の別の実施形態に係わる店舗照明システムの斜視図である。

50

【図6】本発明の別の実施形態に係わる、図5の店舗照明システムを含む照明システムの略図である。

【図7】本発明の一実施形態に係わる複数のライトを制御することに関する処理ステップを示すフローチャートである。

【図8a】本発明の別の実施形態に係わる照明設定に対応するデータタグに記憶されたデータを示す。

【図8b】本発明の別の実施形態に係わる照明設定に対応するデータタグに記憶されたデータを示す。

【図8c】本発明の別の実施形態に係わる照明設定に対応するデータタグに記憶されたデータを示す。

10

【発明を実施するための形態】

【0030】

図1を参照する。上部棚2および下部棚3には、本発明の実施形態にかかわる照明ユニット1が配置されている。この照明ユニット1は、上部棚2に取り付けられた発光ダイオード(LED)4を備え、この発光ダイオードは下部棚3におかれた物体5、本例では店舗内の商品を照明することができるようになっている。物体5には、受動タイプの無線周波数識別(RFID)タグ6が取り付けられており、このタグ6は、上部棚2に取り付けられたRFIDアンテナ7により検出できる。照明ユニット1は、上部棚2の頂部表面に取り付けられた制御ユニット8を更に含む。

【0031】

20

図2は、図1の照明ユニット1の略図である。RFIDアンテナ7は、制御ユニット8内のRFIDリーダー9に接続されている。制御ユニット8には、コマンドコンバータ10および照明制御インターフェース11も存在し、コマンドコンバータ10は、RFIDリーダー9と照明制御インターフェース11との間に接続されている。照明制御インターフェースは次にLED4に接続されている。

【0032】

コマンドコンバータ10は、ライト4に関する情報と、ライトの調節可能なパラメータと、これら調節可能なパラメータの各々の電流設定値を記憶する内部データベース(図示せず)とを含む。

【0033】

30

作動時に、RFIDアンテナ7はRFIDアンテナ7のレンジ内に位置する1つ以上のRFIDタグ6を読み取るための無線周波数信号12(図2参照)を出力する。本例では、RFIDアンテナ7のレンジは上部棚2と下部棚3との間の空間に実質的に制限されている。当業者には、RFIDタグ6に問い合わせするために使用されるアンテナ7およびその他の機器のコンフィギュレーションおよび設定パラメータは、周知となっている。

【0034】

次に、LED4を制御する際に制御ユニット8によって実行される処理ステップについて図3を参照して説明する。

【0035】

40

RFIDリーダー9において、RFIDアンテナ7からの信号が受信され(ステップS1)、この信号に基づき、RFIDタグ6が検出されたかどうかの判断がなされる(ステップS2)。コマンドコンバータ10は、本例では、RFIDタグ6が検出されたかどうかを判断するために、一定インターバルでRFIDリーダー9の出力をポーリングするようになっているが、当業者には他の構造も明らかであろう。下部棚3の上にRFIDタグ6を有する物体5が位置している場合、RFIDタグ6のデータ内容、本例では1つ以上の照明設定13がRFIDリーダー9によって受信され(ステップS3)、これら設定は、コマンドコンバータ10へ送られる(ステップS4)。

【0036】

図4aは、本発明の一実施形態に係わる、RFIDタグ6に記憶されている照明設定13(照明命令とも称される)を示す。この例では、LED4は基本的なモノクロームのL

50

LED、例えば白色光LEDであり、設定13は、物体5を照明すべき光の強度で定めている。図4aを参照すると、照明設定13は、LED4が発生できる光の最大強度の50%の光強度を示す(強度=50%)と指定されている。

【0037】

図3を参照する。照明設定13を受信すると、コマンドコンバータ10は光4に対する記憶されたパラメータに対して指定されている設定13をマッピングする(ステップS5)。本例では、コマンドコンバータ10は、このコマンドコンバータがライト4に対して記憶した強度パラメータを選択し、照明制御インターフェース11とコンパチブルな信号フォーマットでこのパラメータに対する必要な設定13に対応する信号を照明制御インターフェース11へ送る(ステップS6)。

10

【0038】

本例における照明制御インターフェース11は、Digital Multiplex(DMX)照明プロトコルに従って作動する。しかしながら、他の有線または無線制御プロトコルを使用してもよく、当業者には他の有線または無線制御プロトコル、例えばデジタルアドレス指定可能な照明インターフェース(DALI)、802.15.4/ZigBee、LONWorks、Konnex、BACnetプロトコルまたは有線もしくは無線の、当技術分野で知られている他の任意の標準的または所有権のある制御プロトコルを使用できる。

【0039】

コマンドコンバータ10から受信した信号に応答し、照明制御インターフェース11は、本例ではLED4を最大光強度の半分でオンにすることにより、LED4を制御する(ステップS7)。

20

【0040】

ステップS2において、RFIDタグ6が検出されない場合、RFIDリーダー9からコマンドコンバータ10へ、このことを示す信号が送られる。コマンドコンバータ10は、次にLED4のパラメータのそのときのステータスを決定し、設定13が加えられていない場合、パラメータをリセットステートに設定するための信号を照明制御インターフェース11へ送る(ステップS8)。このことは、例えばLED4をオフに切り替えるか、または標準的な設定、例えば100%またはその他の所定の値の強度をLED4に加えることを必要とし得る。リセットステートへのLED4のスウィッチングは、即座に行ってもよいし、またはダイナミックフェード作動で、例えば前の値から所定のリセット値までLED4のパラメータを均一に、または指数関数的に調節するように実行してもよい。

30

【0041】

LED4を一旦リセットすると、コマンドコンバータは、RFIDタグ6がRFIDリーダー9によって検出されたかどうかを再び判断する(ステップS2)。

【0042】

これまで図4aの照明設定13について説明したが、本発明はLED4の光強度だけを定める照明設定をデータタグ6が記憶することだけに限定されるものではない。別の例では、LED4は広いレンジのカラーで光を発生でき、例えば別々に制御できる別個の赤色、緑色および青色発光材料から形成される。かかる状況では、例えば各カラーの強度を別々に定める照明効果全体を指定する図4bの光設定13a~13cを使用できる。

40

【0043】

上記とは異なり、例えば図4cに示されるような、より複雑な光設定13も可能である。図示されるように、所定の時間の間、図4の成分カラーである赤色、緑色および青色の各々に対する強度を指定する。図4cの第1の設定13aは、赤色および青色が50%の強度となり、緑色が0%の強度となるように、最初の5秒のインターバルでLED4のカラーを定め、第2の設定13bが第2の10秒のインターバルでLED4のカラーを定め、第3の設定13cが、第3の5秒のインターバルでLED4のカラーを定める。このように、図4cのデータタグ6がRFIDアンテナ7のレンジ内にある間、20秒のサイクルにわたって色を繰り返し変えるようにLED4を制御できる。

50

## 【 0 0 4 4 】

図 4 d は、あらかじめ記憶した設定、例えば夏を参照し、照明の特性または効果を L E D 4 に対して定義する別の設定を示す。本例では、夏のある効果に関連する設定を決定するよう、照明効果を内部データベースにコンサルトし、照明制御インターフェース 1 1 を介して L E D 4 に、決定した L E D の設定を加えるように、コマンドコンバータ 1 0 を構成できる。

## 【 0 0 4 5 】

他の設定およびパラメータ、例えば個々の赤色、緑色および青色の強度ではなく、L E D 4 に必要とされるカラーを定めるための、色温度を指定する設定も使用できる。また、光を発生すべき方向を定める光の方向設定または光のサブセット（例えば上方、下方、後方、左および/または右からの照明）、ビーム角度設定、照明タイプの設定（例えばスポット光、拡散光、周辺光）または当技術分野で知られている他の任意のランプ設定も使用できる。

## 【 0 0 4 6 】

上記とは異なり、データタグ 6 に記憶されるデータは、照明設定でなくてもよいが、コマンドコントローラ 1 0 が適当な光設定を決定できるようにする情報を提供してもよい。例えばデータタグ 6 は、コマンドコンバータ 1 0 が識別番号および関連する L E D のパラメータ設定を内部データベースにコンサルトすることにより、L E D パラメータ設定にマッピングできる識別番号を記憶するようにできる。この方法とは異なり、データタグに記憶されるデータが、商品自体を定義してもよく、コマンドコンバータ 1 0 はローカルまたはリモートデータベースから特定の商品 5 に対応する光設定を検索するように構成できる。データは、商品 5 のカラーを定めることができ、コマンドコンバータ 1 0 は、カラー 5 をマッチングさせたり、商品 5 のカラーよりも明るい色、または暗いカラー、または反対のカラーを発生するために、ライト 4 を制御するようにできる。このデータは、商品 5 の価格を定めることができ、コマンドコンバータ 1 0 は、商品 5 の価格に対して定められたカラーをライト 4 が発光するよう、ライト 4 を制御するようにできる。

## 【 0 0 4 7 】

データタグ 6 は、上記設定とデータとの任意の組み合わせを記憶するように構成でき、更にこのデータタグ 6 は、R F I D リーダー 9 によって、多数のデータタグ 6 が検出されたときに、このデータタグ 6 に記憶されている多数の設定から共通する設定を探ることができるように、多数の設定を記憶するようにできる。

## 【 0 0 4 8 】

単一の L E D 4 について説明したが、これとは異なり、コントローラ 8 は複数の光源を制御するようにできる。

## 【 0 0 4 9 】

本発明は、L E D 4 または他の光源に加えられる光の設定をデータタグ 6 が取り付けられる商品 5 に従って選択されるようにできる。例えば設定 1 3 が、強調すべき商品 5 のパラメータに一致または対比されるカラー、強度および/またはダイナミクスを定めることができる。

## 【 0 0 5 0 】

図 5 は、本発明の別の実施形態に係わる第 1 照明ユニット 1 4 および第 2 照明ユニット 1 5 を含む店舗照明システムを示す。第 1 照明ユニット 1 4 は、第 1 の棚 1 6 および第 2 の棚 1 7 の上に配置され、第 1 の棚 1 6 は、第 2 の棚 1 7 の直接上方に位置し、この第 1 の棚 1 6 に取り付けられた 4 つの L E D 1 8 a ~ 1 8 d の第 1 の組を含む。L E D 1 8 a ~ 1 8 d の第 1 の組は、第 1 の物体 1 9、この場合、店舗内の商品を照明するようになっており、第 1 の照明ユニット 1 4 は、第 1 の物体 1 9 に取り付けられた第 1 の受動タイプの R F I D タグ 2 1 を検出したり、読み出すための信号を送受信するための第 1 R F I D アンテナ 2 0 と、第 1 の制御ユニット 2 2 も含む。第 1 の制御ユニット 2 2 は、コンピュータ 2 4 に接続された無線ネットワークトランシーバ 2 5 を介し、コンピュータ 2 4 と通信するための第 1 の無線ネットワークトランシーバ 2 3 が設けられている。コンピュータ

10

20

30

40

50

24はインターネット26に接続されており、この接続を介してリモートデータベース27にアクセスできる。

【0051】

第2の照明ユニット15は、第2の棚17および第3の棚28の上に配置されており、第2の棚17の直接下方に第3の棚28が配置されている。第2の照明ユニット15は、第2の棚17に取り付けられた4つのLED29a~29dの第2の組を含む。LED29a~29dの第2の組は、第2の物体30を、この場合、第1の物体19と同じように、店舗内の商品を照明するようになっている。第2の照明ユニット15は、第2の物体30に取り付けられた第2の受動タイプのRFIDタグ32を検出し、読み出すための信号を送受信するための第2のRFIDアンテナ31と、第2の制御ユニット33も含む。この第2の制御ユニット33には、コンピュータ24と通信するための第2の無線ネットワークランシーバ34が設けられている。

10

【0052】

図6は、多数の店舗における照明を制御するためのシステムを略図で示しており、このシステムは、図5の店舗照明システムを含む。

【0053】

図6を参照する。第1の店舗における第1照明システム35、本ケースでは図5の店舗照明システムは、第1の照明ユニット14および第2の照明ユニット15だけでなく第3照明ユニット36およびn番目の照明ユニット37も含む。各照明ユニット14、15、36、37は、実質的に同じでもよいし、または異なるレンジのライトを含んでいてもよいし、または異なる家具製品、例えばキャビネット、ラック、テーブル、試着室、マネキンなどの上方またはそのまわりに配置してもよいし、これらに関連させてもよい。各照明ユニット14、15、36、37は、無線ネットワークを介してコンピュータ24に接続されたコマンドコンバータを含み、このコンピュータ24は、次にインターネット26を介してリモートデータベース27に接続されている。

20

【0054】

インターネット接続を介し、リモートデータベース27には第2の照明システム38およびn番目の照明システム39も接続されており、これら照明システムはそれぞれの第2の店舗およびn番目の店舗に設置されている。これら照明システムの各々は、第1の照明システムに類似したものでよく、複数の照明ユニットを含み、各照明ユニットは、無線ネットワークを介して接続されている。

30

【0055】

図示されるように、第1の照明システムにおいて第1の照明ユニット14の第1のRFIDアンテナ20は、第1の制御ユニット22内のRFIDリーダー40に接続されている。第1の制御ユニット22内には、RFIDリーダー40に接続されたコマンドコンバータ41およびコマンドコンバータ41とLED18a~18dの第1の組との間に接続された照明制御インターフェース42も設けられている。

【0056】

コマンドコンバータ41は、第1および第2の内部データベース(図示せず)を備える。第1のデータベースはライト18a~18dに関する情報、例えばそれらの位置、それらの調節可能なパラメータおよびこれら調節可能なパラメータの各々のそのときのステータスを記憶する。第2のデータベースは、以下、より詳細に説明するように、RFIDタグのデータコンテンツを照明設定にマッピングするための情報を記憶する。

40

【0057】

図7は、本発明の一実施形態に係わる図5の店舗照明システムのライト18a~18dを制御することに関係する処理ステップを示すフローチャートである。

【0058】

図7を参照すると、RFIDアンテナ20からの信号が、第1のRFIDリーダー40で受信され(ステップS11)、この信号に基づき、RFIDタグ21が検出されたかどうかの判断がなされる(ステップS12)。第2の棚17にRFIDタグ21を有する物

50

体19が位置している場合、RFIDタグ21のデータコンテンツ、例えば照明設定に関するデータがRFIDリーダー40によって受信され(ステップS13)、このデータはコマンドコンバータ41へ送られる(ステップS14)。

【0059】

コマンドコンバータ10は、第2の内部データベースにコンサルトすることにより、このコンバータが受信したデータに対するライトの設定を有しているかどうかを判断する(ステップS15)。

【0060】

図8aは、本発明の一実施形態に係わるRFIDタグ21に記憶されている照明設定に関するデータの一例を示す。図8aを参照すると、4つの別個の照明設定43a~43dが設けられており、これら設定は、前方左、後方左、前方右および後方右の照明位置に関係しており、各設定は、関連する光の強度を有する。この例では、データは実際にはライトの設定自体に関係しており、よってコマンドコンバータ10はLED18a~18dのパラメータを定める第1の内部データベースにコンサルトし、このことから、各LED18a~18dに関連する位置情報と、照明設定43a~43dのそれぞれの各照明位置とをマッピングする(ステップS16)。

【0061】

コマンドコンバータ10は、次にマッピングされた設定に従ってLED18a~18dを制御するための信号を、照明制御インターフェース42へ送る(ステップS17)。したがって、本例では前方左LED18aを最大光強度の半分の強度にオンにし、後方左LED18bをフル強度にオンにし、前方右LED18cを半分の強度にオンにし、後方右LED18dをフル強度にオンにすることにより、LED18a~18dを制御するための信号を発生する(ステップS18)。

【0062】

図8bは、RFIDタグ21に記憶されているデータ43の別の例を示す。この例では、データ43は物体19、本例では商品に関する識別番号「ID4068395-3」を定める。コマンドコンバータ41の第2の内部データベースは、識別番号および対応する照明設定を記憶し、したがってコマンドコンバータ41は識別番号ID4058395-3がリストされているかどうかを判断するように、このデータベースにコンサルトする。この番号がリストされている場合、コマンドコンバータ41は、このコンバータがRFIDタグ21に記憶されているデータに対するライトの設定を有していると判断し、よってこれら設定をLED18a~18dにマッピングし、照明制御インターフェース42へ前に述べたようにLED18a~18dを制御するための信号を送るように進む(ステップS17~S18)。

【0063】

しかしながら、物体19の識別番号が第2の内部データベース内にリストされていない場合、コマンドコンバータ41はそのデータ43に対する必要な照明設定を有しておらず(ステップS15)、よって第1のトランシーバ23を介し、RFIDリーダー40から受信したデータをコンピュータ24へ送る(ステップS19)。次に、コンピュータ24はインターネット26を介し、そのデータ43をリモートデータ27へ転送する(ステップS20)。リモートデータベース27は、対応する照明設定と共に中央で更新された識別番号のリストを記憶し、識別番号43の受信に回答し、その識別番号に対して記憶されている照明設定を、コンピュータ24を介してコマンドコンバータ41へ戻し、これら照明設定はコマンドコンバータ41によって受信される(ステップS21)。一旦受信されると、コマンドコンバータ41はそれら設定を第2の内部データベースに記憶し、これら照明設定をLED18a~18dにマッピングする(ステップS16)。したがって、次にコマンドコンバータはLED18a~18dを制御するための信号を照明制御インターフェース42へ送る(ステップS17、S18)。

【0064】

ステップS12において、RFIDタグ21が検出されなかった場合、このことを示す

10

20

30

40

50

信号がRFIDリーダー40からコマンドコンバータ41へ送られる。コマンドコンバータ41は、次にLED18a~18dのパラメータのそのときのステータスを決定し、設定が加えられている場合、パラメータをリセット状態に設定するための信号を照明制御インターフェース42へ送る(ステップS22)。例えばこのことは、LED18a~18dをオフに切り替えることを必要とするか、または標準的な設定、例えば100%または他の所定の値の強度をLED18a~18dの各々に加えることを必要とし得る。LED18a~18dをリセットステートに切り替えることを即座に実行してもよいし、またはダイナミックフェード作動、例えば前の値から所定のリセット値へLED18a~18dのパラメータを均一に、または指数関数的に調節するように実行してもよい。

【0065】

図8cは、RFIDタグ21に記憶されているデータ43a~43dの別の例を示す。この例では、データ43は商品19のブランド43a、タイプ43b、カラー43cおよびコレクション43dを定める。コマンドコンバータ41の第2の内部データベースは、商品に関係するこのデータに対応する照明設定を記憶しており、したがって、コマンドコンバータ41はこのデータベースにコンサルトし、このデータがリストされているかを判断し、したがってステップS16またはS19~S21を実行する。例えば第2の内部データベースは、すべての「ブラダ(登録商標)」商品が特定の照明設定を有すべきであるか、または定義「青色」と「ハンドバッグ」をマッチングさせる商品用照明設定またはデータ43a~43dの一部またはすべての他の任意の組み合わせを含むべきであることを表示できる。

【0066】

本例における照明制御インターフェース42は、デジタルマルチプレックス(DMX)照明プロトコルに従って作動する。しかしながら前に述べたように、他の照明プロトコルも使用でき、これら他の照明プロトコルは当業者には公知のものであろう。

【0067】

したがって、本発明はリモートデータベースに記憶されている照明設定に基づき、光源を制御できる手段を提供するものである。したがって、必要なときに照明設定を変更または更新でき、かかる変更は種々のリモート店舗に設置された照明システムに対し、自動的にフィルタを通過できる。例えば新製品の組み合わせが発表されたときに、製品情報に応じた照明設定を中央で更新でき、これら設定を、例えば各照明ユニットの制御ユニットを介して複数の店舗の照明システムまで自動的に送ることができる。

【0068】

上記のように、本発明の照明ユニットに加えられる照明設定は、RFIDタグが取り付けられている製品によって決定できる。これによって小売環境で使用するための、新しく広範なレンジの照明の可能性が得られる。例えば製品のタイプ(例えば衣料品店にある帽子と比較した、靴に対する異なるカラーテーマ)、製品のクラス(高価な製品に対しては有色光を加え、特別提供の製品に対しては白色光を加える)、製品の価格または製品のコレクションまたはスタイル、もしくはこれら製品の分類の組み合わせに従って照明設定を適用できる。コマンドコンバータによって解釈するように、かかる情報を利用したり、またはこれとは異なり、リモートデータベースまたは他のかかるデータベースに情報を保持できるよう、店舗のスタッフにより、または製造中に、データタグにかかる情報を記憶できる。

【0069】

更に別の可能性がある。例えば所定の製品が棚の上で経過した時間に従って照明設定を調節することもできる。このことは、例えば製品が店舗内にあった総時間、または製品が特定の家具製品の上にあった時間に基づくことができ、よって買い手は新しく入荷した製品を判断したり、または眼が照明効果を捕らえることにより、長時間棚にあった製品に注目できる。これとは異なり、特定の製品が店舗の家具から取り出された回数に応じて決められることができ、したがって何回も家具から一時的に取り出された製品は需要が高く、最も望まれている製品であることを示すことができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 0 】

コマンドコンバータ間の照明設定を調和させ、かつRFIDリーダーによるRFIDタグの検出の結果、隣接する照明ユニット内に多数の光を変更できるように、コマンドコンバータが互いに通信できるようにすることができる。複数の照明ユニットを制御するのに、単一のコマンドコンバータおよび/または照明インターフェースを使用できる。特に照明ユニット自体は、データタグリーダーと、検出されたデータタグに関連するデータを、共用するコントローラに伝送するための手段とを含むだけでよく、共用コントローラは複数の組のライトを制御できる共用されるコマンド変換された照明制御インターフェースを含む。このように、共用されるコントローラを使って、店舗内の品物の特定のラックまたは店舗全体の照明を制御することさえもできる。この共用コントローラは、コンピュータ24に記憶された1つ以上のプログラムによって実現してもよい。

10

## 【 0 0 7 1 】

当業者が本明細書を読めば、当業者には上記以外の変形および変更が明らかとなる。かかる変形および変更は、ライトおよびライト制御システムの設計、製造および使用において既に知られており、更に本明細書に既に述べた特徴事項の代わりに、またはその特徴事項に加えて使用できる均等なその他の特徴事項に関係し得る。

## 【 0 0 7 2 】

本願において、特許請求の範囲を特徴事項の特別な組み合わせとなるように記載したが、本発明の開示の範囲は、特許請求の範囲に現時点で記載されているものと同じ発明に係るか否かにかかわらず、かつ本発明が軽減する同じ技術的課題のいずれかまたはすべてを軽減するか否かにかかわらず、新規な任意の特徴または明示的または暗黙に本明細書に開示した特徴事項の任意の新規な組み合わせ、またはそれらの包括的特徴も含む。したがって、本出願人は本願の手続き中または本願から派生する任意の別の出願の手続き中に、かかる特徴事項および/またはかかる特徴事項の組み合わせに新規な請求項を記載できることを表明するものである。

20

## 【 0 0 7 3 】

例えば、これまで説明した実施形態は、LEDを制御するために本発明の方法を使用しているが、本発明はLEDの制御だけに限定されるものでなく、他の光源、例えば蛍光ライトまたは白熱ライト、ハロゲンランプまたは当業者に知られている他のタイプの光源の制御にも適用でき、これら光源は制御できる少なくとも1つの照明パラメータを単独またはグループで有する。更に、店舗の照明を制御するための実施形態について説明したが、本発明は、他の内部照明または外部照明、例えば展示会、都市美化および同等のものも照明にも使用できる。

30

## 【 0 0 7 4 】

特定の作動方法について説明したが、本発明の要旨から逸脱することなく、これら方法は、ステップを追加したり、削除したり、および/またはこれらステップを異なるシーケンスで実行するようにもできる。

## 【 0 0 7 5 】

照明コントローラのコマンドコンバータは、無線ネットワーク、例えば802.11規格に従って作動する無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)を司回して通信するように説明したが、他の有線または無線バックボーン通信システム、例えばイーサネット(登録商標)またはZigBee(802.15.4)も可能である。

40

## 【 0 0 7 6 】

コマンドコンバータ41の第1および/または第2の内部データベースのコンテンツを、異なるように、または追加するように、例えばコンピュータ24のメモリ内またはリモートデータベース27内の他のロケーションに記憶してもよい。受動タイプのRFIDデータタグについて説明したが、本発明はかかるタグだけに限定されない。能動タイプか受動タイプのいずれか、例えば短距離能動タイプまたは好ましくは受動タイプのデータアクセス技術、または近接通信(NFC)規格、例えば赤外線通信に従って作動する、無線データタグとも称される他の無接点タグも使用できる。リーダー9、40は、種々のデータ

50

タグフォーマットおよび規格を読み取りできるように構成できる。

【符号の説明】

【 0 0 7 7 】

- 4 LED
- 5 商品
- 6 RFIDタグ
- 7 RFIDアンテナ
- 9 RFIDリーダー
- 10 コマンドコンバータ
- 11 照明制御インターフェース

【 図 1 】

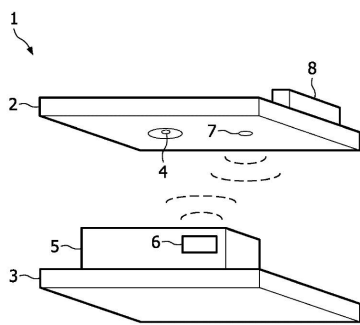


図 1

【 図 2 】

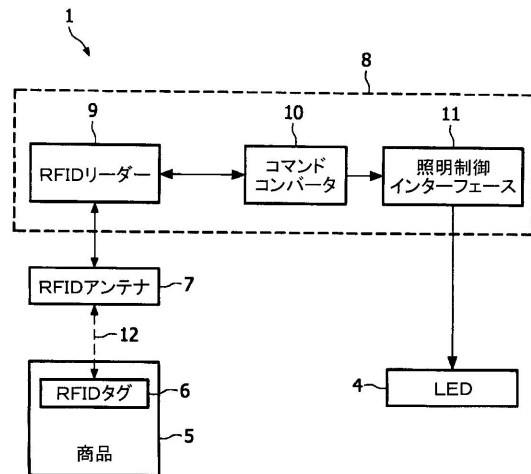


図 2

【図3】

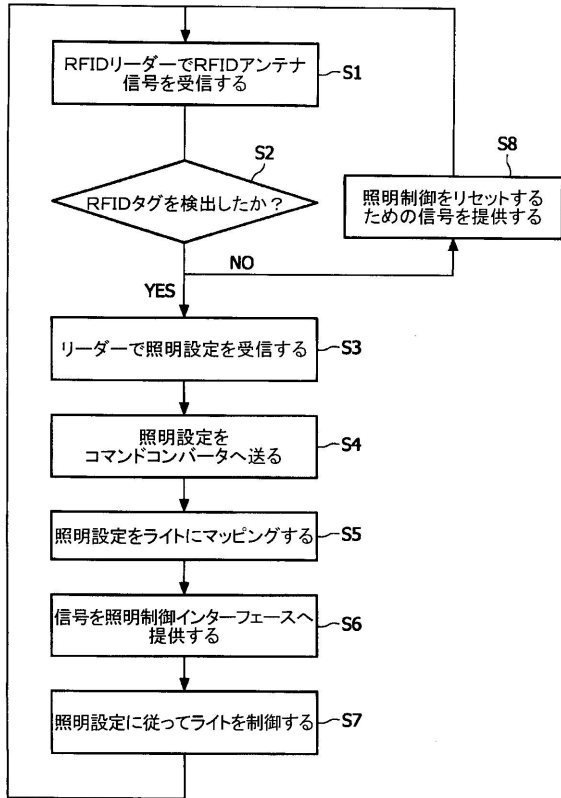


図3

【図4d】

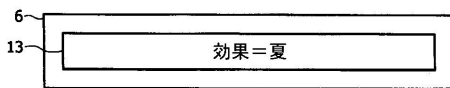


図4d

【図4a】

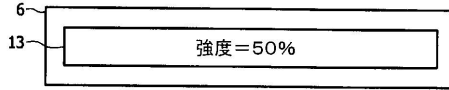


図4a

【図4b】

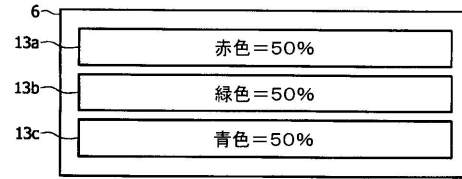


図4b

【図4c】

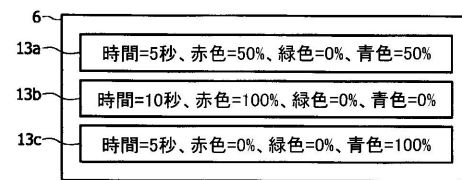


図4c

【図5】

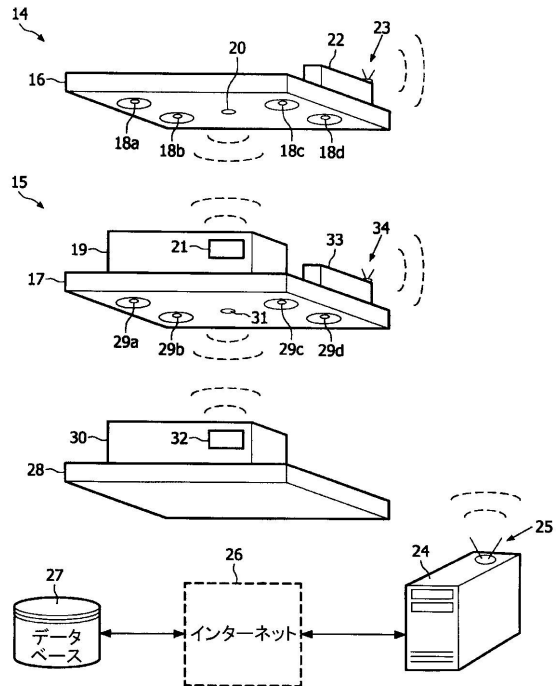


図5

【図6】

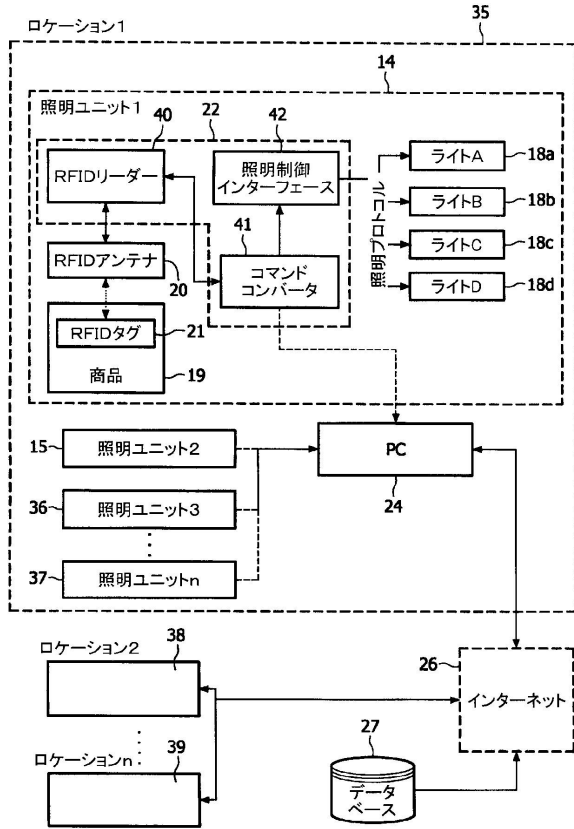


図6

【図7】

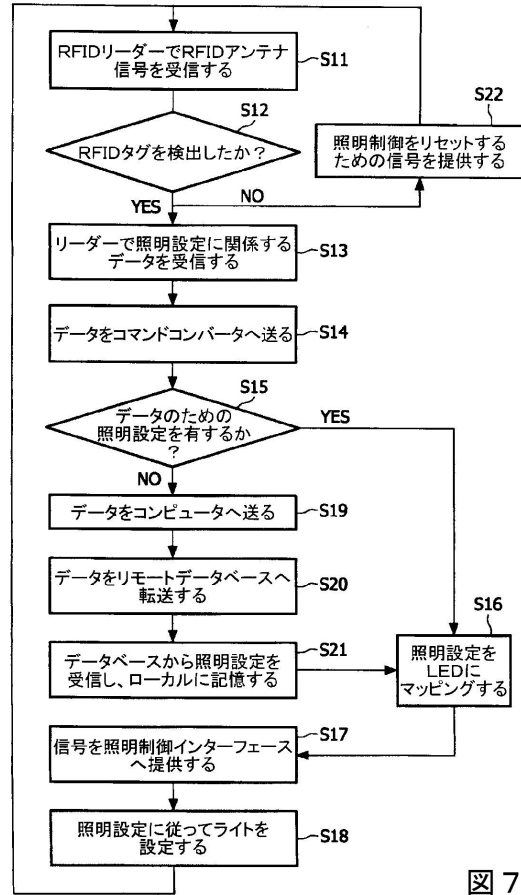


図7

【図8a】

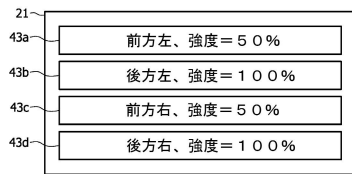


図8a

【図8b】

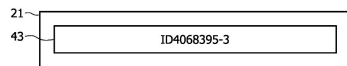


図8b

【図8c】

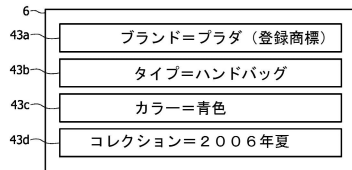


図8c

---

フロントページの続き

(72)発明者 エルドマン ボツェナ  
オランダ エヌエル - 5 6 5 6 アーエー アイントホーフェン ハイ テック キャンパス 4  
4

(72)発明者 ブッデ ヴォルフガンク オー  
オランダ エヌエル - 5 6 5 6 アーエー アイントホーフェン ハイ テック キャンパス 4  
4

審査官 石田 佳久

(56)参考文献 特表2010-503168(JP,A)  
国際公開第2005/105381(WO,A2)  
国際公開第2006/048831(WO,A1)  
特開2004-328202(JP,A)  
国際公開第2006/075299(WO,A1)  
特開2004-295487(JP,A)  
特表2005-538506(JP,A)  
特開2002-300947(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H05B 37/02 - 39/10