

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-519631

(P2018-519631A)

(43) 公表日 平成30年7月19日 (2018.7.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 37/02 (2006.01)	H05B 37/02	3K273
	H05B 37/02	D

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2017-564805 (P2017-564805)	(71) 出願人	516043960
(86) (22) 出願日	平成28年6月23日 (2016.6.23)		フィリップス ライティング ホールディ
(85) 翻訳文提出日	平成29年12月14日 (2017.12.14)		ング ビー ヴィ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/064576		オランダ国 5656 アーエー アイン
(87) 国際公開番号	W02017/005499		トホーフェン ハイ テク キャンパス
(87) 国際公開日	平成29年1月12日 (2017.1.12)		45
(31) 優先権主張番号	15175447.0	(74) 代理人	100163821
(32) 優先日	平成27年7月6日 (2015.7.6)		弁理士 柴田 沙希子
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	パンダハリパンデ アシッシュ ヴィジェ
			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
			5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線ネットワーク化照明システムにおける占有メッセージ通信

(57) 【要約】

装置10は、第1エリア1内のターゲットの存在を検出するためのターゲット検出器11と、検出された存在に応じて、無線ネットワーク化照明システム内のコントローラ20、及びランプ21乃至24にマルチキャストメッセージを送信するための送信機12とを有する。このようなマルチキャストメッセージは、前記システムの信頼性を高める。前記マルチキャストメッセージは、前記ランプ21乃至24をオンに切り替える。好ましくは、前記マルチキャストメッセージは、第2エリア2において相対的に少ない量の光が検出される場合にしか、送信されない。前記第2エリア2において相対的に多くの量の光が検出される場合には、検出された存在に応じて、前記装置10から前記コントローラ20にユニキャストメッセージが送信され、前記コントローラ20は、それに応じて、前記ランプ21乃至24をオンに切り替えられるよう制御する。前記第1エリア1及び前記第2エリア2は、少なくとも部分的に重なり合っているエリアであってもよい。前記装置10は、前記第2エリア2内の光の量を検出するための内蔵光検出器13、又は外部

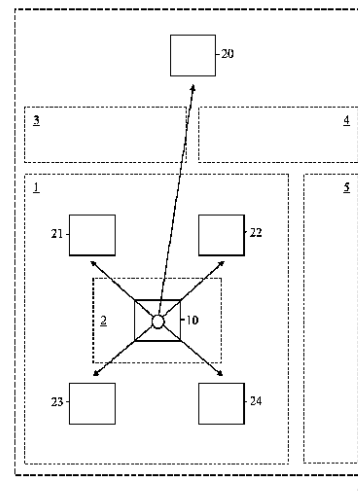


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コントローラ及びランプを有する無線ネットワーク化照明システムの一部を形成するよう構成される装置であって、

第 1 エリア内のターゲットの存在を検出するよう構成されるターゲット検出器と、送信機であって、

前記装置が高速応答の必要性を確認するときには、前記第 1 エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラ、及び前記ランプのうちの 1 つ以上にマルチキャストメッセージを送信し、

前記装置が、相対的によりゆっくりとした応答が許容可能であることを確認するときには、前記コントローラにユニキャストメッセージを送信するよう構成される送信機とを有する装置。

10

【請求項 2】

前記マルチキャストメッセージが、前記 1 つ以上のランプのうちの少なくとも 1 つのランプをオンに切り替えるよう構成される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記マルチキャストメッセージが、装置識別、1 つ以上のランプ識別、コントローラ識別、及び検出結果を有する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記送信機が、第 2 エリアにおいて第 1 の量の光が検出される場合は、前記コントローラ、及び前記ランプのうちの前記 1 つ以上に前記マルチキャストメッセージを送信するよう構成され、前記送信機が、前記第 2 エリアにおいて第 2 の量の光が検出される場合は、前記第 1 エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラに前記ユニキャストメッセージを送信するよう構成され、前記第 1 の量の光が、しきい値より少なく、前記第 2 の量の光が、前記しきい値より多く、前記第 1 エリア及び前記第 2 エリアが、少なくとも部分的に重なり合っているエリアである請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 5】

前記第 2 エリア内の光の量を検出するよう構成される内蔵光検出器、又は

前記第 2 エリア内の光の量を検出するよう構成される外部光検出器から光検出情報を受信するよう構成される受信機を更に有する請求項 4 に記載の装置。

30

【請求項 6】

前記装置が、占有センサを有する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記装置が、ランプを有し、前記送信機が、前記コントローラ、及び他のランプのうちの 1 つ以上に前記マルチキャストメッセージを送信するよう構成される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記ランプが、前記第 1 エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、オンに切り替えられるよう構成され、前記マルチキャストメッセージが、前記 1 つ以上の他のランプのうちの少なくとも 1 つのランプをオンに切り替えるよう構成される請求項 7 に記載の装置。

40

【請求項 9】

前記マルチキャストメッセージが、ランプ識別、1 つ以上の他のランプ識別、コントローラ識別、及び検出結果を有する請求項 7 に記載の装置。

【請求項 10】

前記ランプが、昼光モードにおいて、オンに切り替えられた後に最低調光レベルにとどまるよう構成される、又はオフに切り替えられないよう構成される請求項 7 に記載の装置。

【請求項 11】

前記送信機が、第 2 エリアにおいて第 1 の量の光が検出される場合は、前記コントロー

50

ラ、及び前記他のランプのうちの前記１つ以上に前記マルチキャストメッセージを送信するよう構成され、前記送信機が、前記第２エリアにおいて第２の量の光が検出される場合は、前記第１エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラに前記ユニキャストメッセージを送信するよう構成され、前記第１の量の光が、しきい値より少なく、前記第２の量の光が、前記しきい値より多く、前記第１エリア及び前記第２エリアが、少なくとも部分的に重なり合っているエリアである請求項７に記載の装置。

【請求項１２】

前記第２エリアにおいて検出された光の量に対するランプ設定を算出するよう構成される計算機を更に有する請求項１に記載の装置。

【請求項１３】

請求項１に記載の装置を有すると共に、前記コントローラ、及び／又は前記ランプのうちの１つ以上を更に有するシステム。

【請求項１４】

コントローラ及びランプを有する無線ネットワーク化照明システムを動作させる方法であって、

第１エリア内のターゲットの存在を検出するステップと、
送信するステップであって、

高速応答の必要性が確認されるときには、前記第１エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラ、及び前記ランプのうちの１つ以上にマルチキャストメッセージを送信し、

相対的によりゆっくりとした応答が許容可能であることが確認される場合には、前記第１エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラにユニキャストメッセージを送信するステップとを有する方法。

【請求項１５】

第２エリアにおいて第１の量の光が検出される場合は、前記マルチキャストメッセージが送信され、前記第２エリアにおいて第２の量の光が検出される場合は、前記ユニキャストメッセージが送信され、前記第１の量の光が、しきい値より少なく、前記第２の量の光が、前記しきい値より多く、前記第１エリア及び前記第２エリアが、少なくとも部分的に重なり合っているエリアである請求項１４に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、コントローラ及びランプを有する無線ネットワーク化照明システムの一部を形成するよう構成される装置に関する。本発明は、このような装置を有すると共に、前記コントローラ及び／又は１つ以上のランプを更に有するシステム、並びに方法に関する。このような装置の例は、占有センサ(occupancy sensor)、及びこのような占有センサを有するランプである。

【背景技術】

【０００２】

WO 2006 / 065653 A2は、分散インテリジェンスバラストシステム及び拡張照明制御プロトコルを開示している。その０１４７に記載されているように、電力及び制御が、インテリジェント装置の間で分散されており、故に、コントローラの故障は、ネットワーク全体の故障を引き起こさない。それに加えて、バラストが、向上されたインテリジェンスを得ている。拡張プロトコルが使用可能である有線ネットワーク上の各装置(バラスト)は、コントローラの役割を果たし得る。

【０００３】

一般に、無線ネットワーク化スマート照明システムなどの無線ネットワーク化照明システムは、中央コントローラと、分散検出装置と、分散ランプとを有する。分散検出装置は、検出結果を備える第１メッセージを集中コントローラに送信する。中央コントローラは、この第１メッセージに応じて、いくつかの分散ランプに、これらの分散ランプを制御す

10

20

30

40

50

るために、１つ以上の第２メッセージを送信する。

【０００４】

検出装置から中央コントローラに送信された第１メッセージが失われる又は遅れる場合には、前記幾つかのランプがオンに切り替えられない又はあまりに遅くオンに切り替えられるという問題がある。

【０００５】

WO 01 / 11926 A1は、無線遠隔センサを含む照明制御システムを開示している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

10

本発明の目的は、改善された装置を提供することである。本発明の他の目的は、システム及び改善された方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

第１の態様によれば、装置が提供され、前記装置は、コントローラ及びランプを有する無線ネットワーク化照明システムの一部を形成するよう構成され、前記装置は、

- 第１エリア内のターゲットの存在を検出するよう構成されるターゲット検出器と、
- 前記装置が高速応答の必要性を確認するときには、前記第１エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラ、及び前記ランプのうちの１つ以上にマルチキャストメッセージを送信し、前記装置が、相対的によりゆっくりとした応答が許容可能であることを確認するときには、前記コントローラにユニキャストメッセージを送信するよう構成される送信機とを有する。

20

【０００８】

上記のような装置は、上記のようにして、幾つかのランプが、オンに切り替わらないこと、又は高速切り替えの必要性があるときに遅れてオンに切り替わることをもたらし得るメッセージ損失又は遅延の影響を打ち消すよう、マルチキャスト又はユニキャストアプローチのいずれかの形態でメッセージ通信ポリシーを選択することを可能にする。

【０００９】

装置が提供され、前記装置は、コントローラ及びランプを有する無線ネットワーク化照明システムの一部を形成するよう構成される。このような無線ネットワーク化照明システムの例は、無線ネットワーク化スマート照明システムであり、前記コントローラは、中央コントローラであり、前記ランプは、分散ランプである。前記装置は、第１エリア内のターゲットの存在を検出するよう構成されるターゲット検出器を有すると共に、前記第１エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラ、及び前記ランプのうちの１つ以上にマルチキャストメッセージを送信するよう構成される送信機を有する。このような送信は、無線プロトコルによる無線送信であり、このような送信機は、無線送信機である。このような無線プロトコルの例は、ZigBee（登録商標）及び6LoWPANであるが、他の種類の無線プロトコルを除外してはいない。

30

【００１０】

前記装置から相対的に遠くに位置し得る前記コントローラ、及び前記装置の相対的に近くに位置し得る前記ランプのうちの１つ以上にマルチキャストメッセージを送信することによって、より短い並列メッセージ通信ルートが作成されている。結果として、前記第１エリア内の前記ターゲットの存在の検出がランプに知らされない又はあまりに遅くに知らされる可能性は減らされる。このような装置は、前記無線ネットワーク化照明システムの信頼性を高める。これは、大きな技術的利点である。前記ターゲットは人間又は畜牛のような動物であってもよいことに注意されたい。前記ターゲットは、物体、例えば、車又はオートバイのような車両であってもよい。WO 2006 / 065653 A2は、人間検出器及び無線送信機を有する装置からコントローラ及び１つ以上のランプへのマルチキャストメッセージの無線送信を開示していない。WO 2006 / 065653 A2において、有線ネットワークは、シリアル電力バス及びシリアル制御バスをベースにしている。

40

50

【 0 0 1 1 】

前記第 1 エリアは、例えば、ビルの部屋、又はビルのフロア（の一部）、又はビル（の一部）、又は道路（の一部）、又は船の船室、又は船の甲板（の一部）、又は船（の一部）などであり得る。

【 0 0 1 2 】

前記マルチキャストメッセージが、前記 1 つ以上のランプのうちの少なくとも 1 つのランプをオンに切り替えるよう構成される、前記装置の実施例が規定されている。前記第 1 エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記マルチキャストメッセージを受信した前記ランプのうちの少なくとも 1 つは、オンに切り替えられる。ランプをオンに切り替えることは、前記ランプの光強度をゼロレベルからゼロより大きい如何なるレベルへ増加させることも含み得る。

10

【 0 0 1 3 】

前記マルチキャストメッセージが、装置識別、1 つ以上のランプ識別、コントローラ識別、及び検出結果を有する、前記装置の実施例が規定されている。装置識別は、前記装置を、前記マルチキャストメッセージを送信する供給源と特定する。ランプ識別は、特定のランプを、前記マルチキャストメッセージを受信する宛先のうちの 1 つと特定する。コントローラ識別は、前記コントローラを、前記マルチキャストメッセージを受信する宛先のうちの 1 つと特定する。検出結果は、前記第 1 エリア内の前記ターゲットの不在から存在への変化などの、検出の種類を規定する。前記マルチキャストメッセージは、更に、この第 1 エリアを規定し得る。

20

【 0 0 1 4 】

前記送信機が、第 2 エリアにおいて第 1 の量の光が検出される場合は、前記コントローラ、及び前記ランプのうちの前記 1 つ以上に前記マルチキャストメッセージを送信するよう構成され、前記送信機が、前記第 2 エリアにおいて第 2 の量の光が検出される場合は、前記第 1 エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラに前記ユニキャストメッセージを送信するよう構成され、前記第 1 の量の光が、しきい値より少なく、前記第 2 の量の光が、前記しきい値より多く、前記第 1 エリア及び前記第 2 エリアが、少なくとも部分的に重なり合っているエリアである、前記装置の実施例が規定されている。前記第 1 エリアと部分的に又は完全に一致していてもよい第 2 エリアにおいて、光の量が検出される。前記第 2 エリアにおいて相対的に少ない第 1 の量の光が検出される場合には、前記第 1 / 第 2 エリアの中 / 近くにある 1 つ以上のランプをオンに切り替えることは、前記第 1 エリアに入るターゲットにとって相対的に重要であり、前記ランプに十分に通知される可能性を高めるために、前記コントローラ、及び前記ランプのうちの 1 つ以上に、前記マルチキャストメッセージが送信される。前記第 2 エリアにおいて相対的に多い第 2 の量の光が検出される場合には、前記第 1 / 第 2 エリアの中 / 近くにある 1 つ以上のランプをオンに切り替えることは、前記第 1 エリアに入るターゲットにとって相対的に重要ではなく、前記ユニキャストメッセージが前記コントローラだけに送信され得る。前記相対的に少ない第 1 の量の光は、しきい値より少なく、前記相対的に多い第 2 の量の光は、前記しきい値より多い。更に、前記量の光のうちの一方は、前記しきい値と同じであってもよい。

30

40

【 0 0 1 5 】

通常、前記第 2 エリアにおける光の量を検出することを可能にするためには、光検出器が用いられる。このような光検出器は、内蔵検出器であってもよく、前記装置の一部を形成してもよく、前記第 2 エリアにおける光の量を規定する光検出情報を前記装置に供給してもよい。他の例においては、このような光検出器は、外部検出器であってもよく、前記装置の外部に位置していてもよく、その場合には、前記装置には、前記第 2 エリアにおける光の量を規定する前記光検出情報を前記外部光検出器から受信するための受信機が設けられるべきである。いずれの場合にも、前記マルチキャストメッセージは、検出された光の量及び / 又はランプ設定を更に規定し得る。

【 0 0 1 6 】

50

前記装置が、占有センサを有する、前記装置の実施例が規定されている。前記装置は、占有センサの形態で製造などをされ得る。

【0017】

前記装置が、ランプを有し、前記送信機が、前記コントローラ、及び他のランプのうちの1つ以上に前記マルチキャストメッセージを送信するよう構成される、前記装置の実施例が規定されている。前記装置は、ランプの形態で製造などをされ得る。

【0018】

前記ランプが、前記第1エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、オンに切り替えられるよう構成され、前記マルチキャストメッセージが、前記1つ以上の他のランプのうちの少なくとも1つのランプをオンに切り替えるよう構成される、前記装置の実施例が規定されている。

10

【0019】

前記マルチキャストメッセージが、ランプ識別、1つ以上の他のランプ識別、コントローラ識別、及び検出結果を有する、前記装置の実施例が規定されている。

【0020】

前記ランプが、昼光モードにおいて、オンに切り替えられた後に最低調光レベルにとどまるよう構成される、又はオフに切り替えられないよう構成される、前記装置の実施例が規定されている。前記ランプは、前記ランプの内蔵光検出器によって前記昼光モードそれ自体を検出してもよく、又は別のランプ、外部光検出器若しくは前記コントローラによって、前記昼光モードを知らされてもよい。

20

【0021】

前記送信機が、第2エリアにおいて第1の量の光が検出される場合は、前記コントローラ、及び前記他のランプのうちの前記1つ以上に前記マルチキャストメッセージを送信するよう構成され、前記送信機が、前記第2エリアにおいて第2の量の光が検出される場合は、前記第1エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラに前記ユニキャストメッセージを送信するよう構成され、前記第1の量の光が、しきい値より少なく、前記第2の量の光が、前記しきい値より多く、前記第1エリア及び前記第2エリアが、少なくとも部分的に重なり合っているエリアである、前記装置の実施例が規定されている。

【0022】

30

前記第2エリア内の光の量を検出するよう構成される内蔵光検出器、又は前記第2エリア内の光の量を検出するよう構成される外部光検出器から光検出情報を受信するよう構成される受信機を更に有する、前記装置の実施例が規定されている。

【0023】

前記第2エリアにおいて検出された光の量に対するランプ設定を算出するよう構成される計算機を更に有する、前記装置の実施例が規定されている。

【0024】

通常、ランプ設定を算出するための計算機は、占有センサ又はランプの一部を形成することができ、それによって、前記占有センサ又は前記ランプは、両方とも上で記述されている、前記第2エリアにおいて検出される光の量を知らされるための、前記内蔵光検出器又は前記受信機を更に有し得る。

40

【0025】

第2の態様によれば、上記のような装置を有すると共に、前記コントローラ、及び/又は前記ランプのうちの1つ以上を更に有するシステムが提供される。

【0026】

前記ランプが、オンに切り替えられた後に最低調光レベルにとどまるよう構成される、又はオフに切り替えられないよう構成される実施例は、占有センサ又はランプの形態の装置が内蔵又は外部光検出器からの光検出情報にアクセスできない場合に、とりわけ有利である。その場合、前記ランプは、前記ランプ自身の状態(オン又はオフ)に応じて、前記マルチキャストメッセージに反応するよう決定し得る。従って、前記装置及び前記コント

50

ローラが前記光検出情報を入手可能であるか、前記コントローラのみが前記光検出情報を入手可能であるかに依存して、異なる状況があり得る。前記装置が前記光検出情報にアクセスできる場合には、前記装置は、前記コントローラにユニキャストメッセージを送信することを、又は前記コントローラ及び少なくとも1つの（他の）ランプにマルチキャストメッセージを送信することを決定することができる。前記装置が前記光検出情報にアクセスできない場合には、前記装置は、前記コントローラ及び少なくとも1つの（他の）ランプにマルチキャストメッセージを送信し、前記ランプは、次いで、オンに切り替えられた後に最低調光レベルにとどまることができる、又は次いで、オフに切り替えられないことができる。

【0027】

10

第3の態様によれば、コントローラ及びランプを有する無線ネットワーク化照明システムを動作させる方法が提供され、前記方法は、第1エリア内のターゲットの存在を検出するステップと、高速応答の必要性が確認されるときには、前記第1エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラ、及び前記ランプのうちの1つ以上にマルチキャストメッセージを送信し、相対的によりゆっくりとした応答が許容可能であることが確認される場合には、前記第1エリア内の前記ターゲットの存在の検出に応じて、前記コントローラにユニキャストメッセージを送信するステップとを有する。

【0028】

前記システム及び前記方法の実施例は、前記装置の実施例と一致する。更に、前記装置の実施例（の一部）及び前記装置の別の実施例（の一部）は組み合わせられ得る。

20

【0029】

基本的なアイデアは、第1エリア内のターゲットの存在の検出に応じて、マルチキャストメッセージが、コントローラ及び1つ以上のランプに送信されるというものである。

【0030】

無線ネットワーク化照明システムの信頼性を高める改善された装置を提供するという課題は、解決された。他の利点は、エネルギーが節約されること、及び様々なエリアを有する環境の使い勝手の良さが高められることである。

【0031】

下記の実施例を参照して、本発明のこれら及び他の態様を説明し、明らかにする。

【図面の簡単な説明】

30

【0032】

【図1】第1状況における無線ネットワーク化照明システムを示す。

【図2】第2状況における無線ネットワーク化照明システムを示す。

【図3】装置の第1実施例を示す。

【図4】装置の第2実施例を示す。

【図5】装置の第3実施例を示す。

【図6】装置の第4実施例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0033】

40

図1においては、第1状況における無線ネットワーク化照明システムが示されている。無線ネットワーク化スマート照明システムなどの無線ネットワーク化照明システムは、コントローラ20、ランプ21乃至24及び装置10を有する。装置10は、第1エリア1内のターゲット、例えばこの実施例においては人の存在を検出するよう構成されると共に、この特定の場合には、第2エリア2内の光の量を検出する、又は第2エリア2内で検出された光の量についての情報を受信するよう構成される。第1エリア1及び第2エリア2は、少なくとも部分的に重なり合っているエリアである。通常、これらの第1エリア1及び第2エリア2は、相対的に一致しているエリアであるだろう。

【0034】

この第1状況においては、第2エリア2において検出される光の第1の量は、しきい値より小さく、装置10は、この第1状況においては、コントローラ20及びランプ21乃

50

至 24 のうちの 1 つ以上にマルチキャストメッセージを送信するよう構成される。このマルチキャストメッセージは、このマルチキャストメッセージを受信した 1 つ以上のランプ 21 乃至 24 のうちの少なくとも 1 つのランプをオンに切り替えよう構成される。

【0035】

図 2 においては、第 2 状況における無線ネットワーク化照明システムが示されている。この第 2 状況においては、第 2 エリア 2 において検出される光の第 2 の量は、しきい値より大きく、装置 10 は、この第 2 状況においては、コントローラ 20 にユニキャストメッセージを送信するよう構成される。コントローラ 20 は、このユニキャストメッセージの受信に応じて、ランプ 21 乃至 24 のうちの 1 つ以上をオンに切り替えるために、ランプ 21 乃至 24 のうちの 1 つ以上にマルチキャストメッセージを送信するだろう、又は 1 つ以上のランプ 21 乃至 24 のうちの関連する 1 つに関連するユニキャストメッセージを送信するだろう。

10

【0036】

ランプ 21 乃至 24 は、通常、装置 10 から相対的に小さい距離のところに位置し、コントローラ 20 は、通常、装置 10 から相対的に大きい距離のところに位置する。第 2 状況において装置 10 からコントローラ 20 に送信されたユニキャストメッセージが失われる又は遅れる場合には、1 つ以上のランプ 21 乃至 24 は、オンに切り替えられない、又はあまりに遅くにオンに切り替えられる。

【0037】

従って、相対的に暗い第 1 状況においては、第 1 エリア 1 内 / 近くにある 1 つ以上のランプ 21 乃至 24 をオンに切り替えることは、第 1 エリア 1 に入る人にとって相対的に重要であり、ランプ 21 乃至 24 に十分に通知される可能性を増加させるために、マルチキャストメッセージが送信されるべきである。相対的に明るい第 2 状況においては、第 1 エリア 1 内 / 近くにある 1 つ以上のランプ 21 乃至 24 をオンに切り替えることは、第 1 エリア 1 に入る人にとって相対的に重要ではなく、ユニキャストメッセージが送信され得る。

20

【0038】

各々が装置及び 1 つ以上のランプを有する、例えば、エリア 3、4 及び 5 などの他のエリアが存在してもよく、それによって、全てのエリア 1 乃至 5 が、ビル若しくは船、又はそれらの一部などのより大きいエリアの一部を形成してもよい。各コントローラが 1 つ以上のエリアを制御するより多くのコントローラも存在していてもよい。第 1 エリア 1 及び第 2 エリア 2 は、相対的に一致するエリアであってもよいが、他の状況を除外しない。第 2 エリア 2 は、例えば、第 1 エリア 1 より小さくてもよく、例えば、部屋の中央などのような光の量を検出するためにとりわけ選ばれた第 1 エリア 1 内の 1 つ以上の特定の場所を含み得る。他の例においては、第 1 エリア 1 は、例えば、第 2 エリア 2 より小さくてもよく、例えば、部屋の中のドアの近くの小さなエリアなどのような人の存在を検出するためにとりわけ選ばれた第 2 エリア 2 内の 1 つ以上の特定の場所を含み得る。エリア 1、3、4、5 ごとに 2 つ以上の装置 10 が存在していてもよい。

30

【0039】

図 3 においては、装置の第 1 実施例が示されている。例えば占有センサなどの装置 10 は、図 1 及び 2 において示されている第 1 エリア 1 内のターゲット（例えば、人）の存在を検出するよう構成されるターゲット検出器 11（例えば、人間検出器）を有する。装置 10 は、第 1 エリア 1 内のターゲットの存在の検出に応じて図 1 及び 2 において示されているコントローラ 20 及びランプ 21 乃至 24 のうちの 1 つ以上の全てにマルチキャストメッセージを送信するよう構成される送信機 12 を更に有する。それに加えて、プロセッサ 16 が、ターゲット検出器 11 からターゲット検出情報を受信するためにターゲット検出器 11 に結合されると共に、送信機 12 に送信情報を供給するために送信機 12 に結合される。上記のように、ターゲットは、この実施例における人間、又は家畜のような動物であってもよい。ターゲットは、物体、例えば車であってもよい。ターゲットは、識別されていないもの (unidentified)、即ち、任意の人間であってもよい。この実施例の変形例

40

50

においては、それは、他の実施例全てに適用されてもよく、ターゲット検出器 11 は、特定のターゲット、例えば、特定の個人を認識 / 識別するよう適応されると共に、特定の個人が認識された場合にだけ装置にマルチキャストメッセージを送信させるよう適応される。

【0040】

好ましくは、装置 10 は、図 1 及び 2 において示されている第 2 エリア 2 内の光の量を検出するよう構成される内蔵光検出器を更に有する。その場合には、送信機 12 は、第 2 エリア 2 において相対的に少ない第 1 の量の光が検出される場合は、コントローラ 20 及びランプ 21 乃至 24 のうちの 1 つ以上にマルチキャストメッセージを送信するよう構成され、更に、送信機 12 は、第 2 エリア 2 において相対的に多い第 2 の量の光が検出される場合は、第 1 エリア 1 内のターゲットの存在の検出に応じて、コントローラ 20 にユニキャストメッセージを送信するよう構成される。それに加えて、プロセッサ 16 が、内蔵光検出器 13 から光検出情報を受信するために内蔵光検出器 12 に結合される。

10

【0041】

好ましくは、装置 10 は、第 2 エリア 2 において検出された光の量に対するランプ設定を算出するよう構成される計算機 15 を更に有する。それに加えて、プロセッサ 16 が、計算機 15 に（処理されたバージョンの）光検出情報を供給し、計算機 15 から算出情報を受信するために、計算機 15 に結合される。他の例においては、計算機 15 が、プロセッサ 16 の一部を形成してもよく、又はプロセッサ 16 が、検出器 11 及び 13 と送信機 12 と計算機 15 との間にバス又は接続部が存在する状態で、計算機 15 の一部を形成してもよい。計算機は、（処理されたバージョンの）光検出情報を用いてもよく、場合によっては、何らかの方法でコントローラ 20 から受信されるコントローラ情報を更に用いてもよい。

20

【0042】

図 4 においては、装置の第 2 実施例が示されている。この第 2 実施例は、内蔵光検出器 13 が、第 2 エリア 2 内の光の量を検出するよう構成される外部光検出器から光検出情報を受信するよう構成される受信機 14 に置き換えられている点だけが、第 1 実施例と異なる。図 3 について記述されている全ての可能性が、図 4 の場合も有効である。その上、受信機 14 は、更に、コントローラ 20 からコントローラ情報を受信するために用いられ得る。

30

【0043】

一般に、マルチキャストメッセージは、1 つ以上のランプ 21 乃至 24 のうちの少なくとも 1 つのランプをオンに切り替えるよう構成される。ランプをオンに切り替えることは、ランプの光強度をゼロレベルから非ゼロレベルに増加させることを含み得る。マルチキャストメッセージは、装置識別、1 つ以上のランプ識別、コントローラ識別、及び検出結果を有してもよく、第 1 エリア 1（の定義）、第 2 エリア 2（の定義）、及び非ゼロレベル（の定義）を更に有してもよい。

【0044】

図 5 においては、装置の第 3 実施例が示されている。例えばランプなどの装置 10 のこの第 3 実施例は、光源 17 が付加されている点だけが第 1 実施例と異なる。この光源 17 は、プロセッサ 16 に結合される、又はプロセッサが計算機 15 の一部を形成する場合には、上記のバス若しくは接続部に、又はプロセッサを有する計算機 15 に結合される。

40

【0045】

図 6 においては、装置の第 4 実施例が示されている。装置のこの第 4 実施例は、光源 17 が付加されている点だけが第 2 実施例と異なる。この光源 17 は、プロセッサ 16 に結合される、又はプロセッサが計算機 15 の一部を形成する場合には、上記のバス若しくは接続部に、又はプロセッサを有する計算機 15 に結合される。

【0046】

図 3 及び 4 について記述されている全ての可能性が、図 5 及び 6 の場合も有効である。更に、昼光モードにおいては、光源 17 は、オンに切り替えられた後に最低調光レベルに

50

とどまるよう構成されてもよく、又はオフに切り替えられないよう構成されてもよい。コントローラ 20 が、ユニキャストメッセージによって若しくはマルチキャストメッセージによって装置 10 にこの昼光モードを知らせてもよく、又は別のランプ 21 乃至 24 が、装置 10 にこの昼光モードを知らせてもよく、又は内蔵光検出器 13 が、この昼光モードを検出し、装置 10 に知らせてもよく、又は外部光検出器が、装置 10 にこの昼光モードを知らせてもよい。図 5 及び 6 を考慮すると、図 1 及び 2 におけるランプ 21 乃至 24 の各々は、光源 17 を有する場合の装置と同じであってもよく、又はそうでなくでもよい。

【0047】

装置が、無線ネットワーク化照明システムの別の部分にメッセージを送信することができる場合に、及び/又は装置が、無線ネットワーク化照明システムの別の部分からメッセージを受信することができる場合に、装置は、無線ネットワーク化照明システムの一部を形成するよう構成される。無線ネットワーク化照明システムは、コントローラ及びランプを有し、コントローラは、ランプを制御するよう構成される。無線ネットワーク化照明システムが、存在検出器を備える装置(このような装置はここでは占有センサと呼ばれる)を更に有してもよく、又はランプのうちの 1 つ以上が、このような存在検出器を有してもよい。存在検出器は、例えば、人によって放射される熱、又は人によってなされる動きなどを通して、直接、人の存在を検出することができる。存在検出器は、例えば、人によって動かされる物体の動き、又は人によって実施される操作、又は人によって運ばれる装置の検出などを通して、間接的に、人の存在を検出することもできる。

【0048】

要約すると、装置 10 は、第 1 エリア 1 内のターゲットの存在を検出するためのターゲット検出器 11、例えば、人間検出器と、検出された存在に応じて、無線ネットワーク化照明システム内のコントローラ 20 及びランプ 21 乃至 24 にマルチキャストメッセージを送信するための送信機 12 とを有する。このようなマルチキャストメッセージは、システムの信頼性を高める。マルチキャストメッセージは、ランプ 21 乃至 24 をオンに切り替える。好ましくは、マルチキャストメッセージは、第 2 エリア 2 において相対的に少ない量の光が検出される場合にしか、送信されない。第 2 エリア 2 において相対的に多くの量の光が検出される場合には、検出された存在に応じて、装置 10 からコントローラ 20 にユニキャストメッセージが送信され、前記コントローラ 20 は、それに応じて、ランプ 21 乃至 24 をオンに切り替えられるよう制御する。第 1 エリア 1 及び第 2 エリア 2 は、少なくとも部分的に重なり合っているエリアであってもよい。装置 10 は、第 2 エリア 2 内の光の量を検出するための内蔵光検出器 13、又は外部光検出器から光検出情報を受信するための受信機を有してもよい。

【0049】

本発明を、図面において図示し、上記の説明において詳細に説明しているが、このような図及び説明は、説明的なもの又は例示的なものとみなされるべきであって、限定するものとみなされるべきではない。本発明は、開示されている実施例に限定されない。請求項に記載の発明を実施する当業者は、図面、明細及び添付の請求項の研究から、開示されている実施例に対する他の変形を、理解し、達成し得る。請求項において、「有する」という用語は、他の要素又はステップを除外せず、単数形表記は、複数の存在を除外しない。単に、特定の手段が、相互に異なる従属請求項において引用されているという事実は、これらの手段の組み合わせが有利になるように用いられることができないことを示すものではない。請求項におけるいかなる参照符号も、範囲を限定するものとして解釈されてはならない。

【 図 1 】

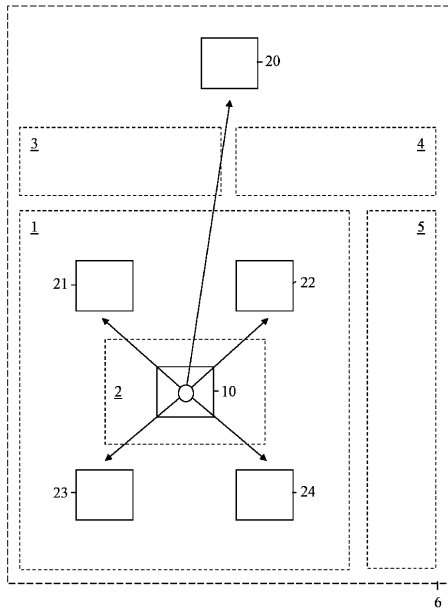


Fig. 1

【 図 2 】

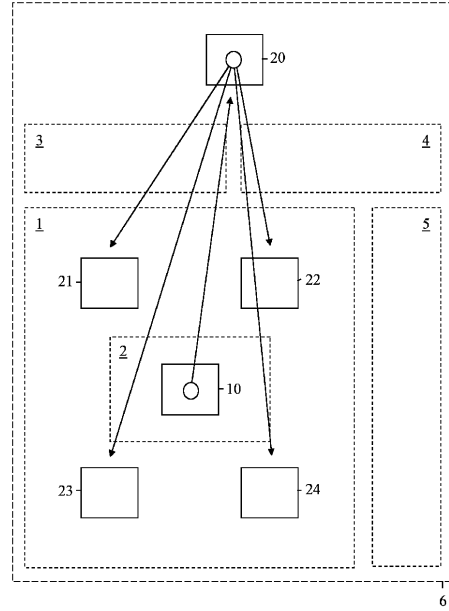


Fig. 2

【 図 3 】

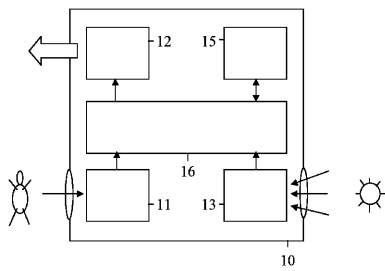


Fig. 3

【 図 5 】

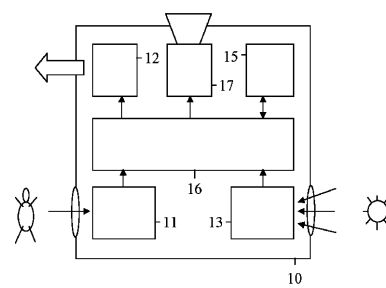


Fig. 5

【 図 4 】

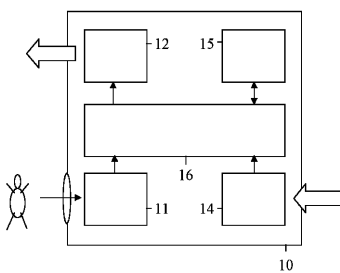


Fig. 4

【 図 6 】

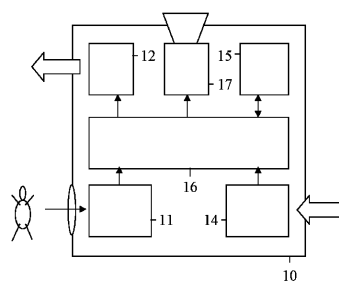


Fig. 6

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/064576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H05B37/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/11926 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 15 February 2001 (2001-02-15) the whole document -----	1-15
A	US 6 912 429 B1 (BILGER BRENT [US]) 28 June 2005 (2005-06-28) the whole document -----	1-15
A	WO 2012/085738 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; GARCIA MORCHON OSCAR [DE]; DENTEN) 28 June 2012 (2012-06-28) the whole document -----	1-15
A	WO 2010/064167 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; FENG LEI [CN]; YANG DAIQIN [CN];) 10 June 2010 (2010-06-10) the whole document -----	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 September 2016

Date of mailing of the international search report

20/09/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Burchielli, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/064576

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0111926	A1	15-02-2001	CN 1327707 A 19-12-2001
		DE 60005637 D1 06-11-2003	
		DE 60005637 T2 05-08-2004	
		EP 1118252 A1 25-07-2001	
		JP 5079196 B2 21-11-2012	
		JP 2003506838 A 18-02-2003	
		US 6340864 B1 22-01-2002	
		WO 0111926 A1 15-02-2001	

US 6912429	B1	28-06-2005	NONE

WO 2012085738	A1	28-06-2012	CN 103329629 A 25-09-2013
		EP 2656692 A1 30-10-2013	
		JP 5850948 B2 03-02-2016	
		JP 2014504437 A 20-02-2014	
		TW 201238404 A 16-09-2012	
		US 2013285574 A1 31-10-2013	
		WO 2012085738 A1 28-06-2012	

WO 2010064167	A2	10-06-2010	CN 102239747 A 09-11-2011
		EP 2374334 A2 12-10-2011	
		JP 2012511275 A 17-05-2012	
		KR 20110101182 A 15-09-2011	
		RU 2011127130 A 10-01-2013	
		US 2011234366 A1 29-09-2011	
		WO 2010064167 A2 10-06-2010	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 カイセド フェルナンデス ダヴィッド リカルド

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 5

Fターム(参考) 3K273 PA06 PA07 PA09 QA21 QA27 QA29 RA13 SA02 SA24 SA38

SA40 SA46 SA57 SA60 TA03 TA14 TA15 TA38 TA41 TA54

UA02 UA12 UA14 UA15 VA01

【要約の続き】

光検出器から光検出情報を受信するための受信機を有してもよい。