

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成30年9月6日(2018.9.6)

【公表番号】特表2017-528962(P2017-528962A)

【公表日】平成29年9月28日(2017.9.28)

【年通号数】公開・登録公報2017-037

【出願番号】特願2017-505198(P2017-505198)

【国際特許分類】

H 04 W 16/28 (2009.01)

H 04 B 10/116 (2013.01)

H 04 W 88/08 (2009.01)

H 04 W 84/12 (2009.01)

H 04 B 10/80 (2013.01)

H 05 B 37/02 (2006.01)

【F I】

H 04 W 16/28

H 04 B 10/116

H 04 W 88/08

H 04 W 84/12

H 04 B 10/80

H 05 B 37/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月27日(2018.7.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

光のビームを放出するように動作可能な光源と、

30GHz～300GHzの範囲内の周波数帯域を使用して、無線信号を含む無線ビームを放出するように動作可能な無線モジュールと

を含む照明器具であって、

前記光源及び前記無線モジュールは、空間内で実質的に一致するように光ビーム及び前記無線ビームを放出するように動作可能であり、

前記光源は、前記無線モジュール、前記無線ビーム、及び／若しくは前記無線信号に関する可視情報又は埋め込まれた情報を提供するために前記光ビームを使用する、照明器具。

【請求項2】

前記光源及び前記無線モジュールは、

前記光ビームと前記無線ビームとが平行な軸を有すること、

立体角に関して、前記光ビームと前記無線ビームとの共通部分が前記無線ビームの立体角の少なくとも50%であり、且つ前記光ビームの立体角の少なくとも50%であること、

前記ビームの前記軸に垂直な平面内の断面積に関して、又は両方のビームが当たる表面上の面積に関して、前記光ビームと前記無線ビームとの共通部分が前記無線ビームの面積の少なくとも50%であり、且つ前記光ビームの面積の少なくとも50%であること、及

び／又は

前記ビームの前記軸に垂直な平面内で若しくは両方のビームが当たる表面上で、前記光ビーム及び前記無線ビームの一方が完全に他方の領域内にあることの1つ以上であるということで、空間内で実質的に一致するように前記光ビーム及び前記無線ビームを放出する、請求項1に記載の照明器具。

【請求項3】

前記光源及び前記無線モジュールは、前記光ビームと前記無線ビームとが一緒に動かされるように構成され、及び／又は

前記光源及び前記無線モジュールは、光ビーム分布と無線ビーム分布とと一緒に変化させるように動作可能である、請求項1又は2に記載の照明器具。

【請求項4】

前記無線信号は、前記光源、前記光ビーム、及び／又は前記光に関する情報を含む、請求項1乃至3の何れか一項に記載の照明器具。

【請求項5】

前記情報は、

前記照明器具を含む照明システムをコミッショニングする際に使用するための情報、及び／又は

所定の時間窓内で前記光ビームがオフに切り替わりそうであるという標示の1つ以上を含む、請求項4に記載の照明器具。

【請求項6】

前記光ビームによって提供される情報は、

前記無線ビームを含む通信システムをコミッショニングする際に使用するための情報、前記無線ビームの品質に関する情報、

前記無線ビームが現在利用可能であるかどうか、並びに／又は

ユーザデバイスが前記無線モジュールを介してネットワークにアクセスするのに必要とされるパスワード及び／若しくは暗号情報

の1つ以上を含む、請求項1乃至5の何れか一項に記載の照明器具。

【請求項7】

前記無線モジュールとワイヤレスデバイスとの間でリンクが確立されるときに、又は前記無線モジュールとワイヤレスデバイスとの間に閾値品質よりも大きいリンクが確立されるときに、前記光ビームによって提供される情報が自動的にオフに切り替えられる、請求項1乃至6の何れか一項に記載の照明器具。

【請求項8】

前記光ビームは、ある領域を照光し、前記無線ビーム内の前記無線信号は、照光された前記領域に関する情報を提供する、請求項1乃至7の何れか一項に記載の照明器具を含む、システム。

【請求項9】

前記無線ビームによって提供される情報は、前記領域の占有及び／若しくは予約された占有に関する情報を含むこと、又は

前記領域は、前記光ビームによって照光される製品を含む製品ディスプレイを含み、前記無線ビームによって提供される情報は、前記照光された製品に関する情報を含むことの1つを含む、請求項8に記載のシステム。

【請求項10】

請求項1乃至7の何れか一項に記載の照明器具を含むシステムであって、

前記光ビームは、ある領域を照光し、

前記システムは、前記無線ビームに基づいて前記領域内での存在を検出し、且つ検出された前記存在に応じて前記光ビームを制御する制御装置を含む、システム。

【請求項11】

照明器具を動作させる方法であって、

光のビームを放出するように前記照明器具の光源を動作させるステップと、

30GHz～300GHzの範囲内の周波数帯域を使用して、無線信号を含む無線ビームを放出するように前記照明器具の無線モジュールを動作させるステップと、

光ビームの空間的広がりを使用して、前記無線ビームのおおよその空間的広がりを示すか、又は逆に前記無線ビームの空間的広がりを使用して、前記光ビームのおおよその空間的広がりを示すステップと

を含み、前記光ビームは、前記無線モジュール、前記無線ビーム、及び／若しくは前記無線信号に関する可視情報又は埋め込まれた情報を提供する、方法。

【請求項12】

請求項11に記載の方法のステップに従ってそれぞれ動作される複数の照明器具を含む照明システムをコミッショニングする方法であって、

前記光ビームの検出された分布に基づいて、前記無線モジュール及び／若しくは前記無線ビームのおおよその分布を決定するか、又は前記無線ビームの検出された分布に基づいて、前記光源及び／若しくは前記光ビームのおおよその分布を決定するステップを含む、方法。

【請求項13】

前記決定は、

前記光ビームの検出された空間的分布に基づいて、前記無線ビームのおおよその空間的分布を決定するステップ、

前記光ビームによって提供される情報の検出された分布に基づいて、前記無線モジュールのアドレス及び／若しくは位置の分布を決定するステップ、又は

前記無線ビームにおける前記無線信号の検出された分布に基づいて、前記光源のアドレス及び／若しくは位置の分布を決定するステップの1つを含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

モバイルデバイスと前記無線モジュールとの接続を、前記光ビームの前記空間的広がりによって示される位置に前記モバイルデバイスを移動させることによって確立するステップを含む、請求項11に記載の方法。