

【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1区分

【発行日】令和3年7月26日(2021.7.26)

【公表番号】特表2020-523752(P2020-523752A)

【公表日】令和2年8月6日(2020.8.6)

【年通号数】公開・登録公報2020-031

【出願番号】特願2019-568231(P2019-568231)

【国際特許分類】

H 05 B 47/195 (2020.01)

H 04 B 10/116 (2013.01)

H 04 B 10/50 (2013.01)

H 05 B 47/125 (2020.01)

【F I】

H 05 B 47/195

H 04 B 10/116

H 04 B 10/50

H 05 B 47/125

【手続補正書】

【提出日】令和3年6月8日(2021.6.8)

【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】

LEDモジュールであって、

電力を受電するための一対の端子と、

照明を放出して環境を照明するための複数のLEDの第1のセットであって、前記LEDモジュールの第1の回路経路内に配置されており、前記端子を介して受電された前記電力の第1の部分によって、前記照明を放出するように給電される、複数のLEDの第1のセットと、

光を放出するための1つ以上のLEDの第2のセットであって、前記LEDモジュールの第2の回路経路内に配置されており、前記一対の端子を介して受電された前記電力の第2の部分によって、前記光を放出するように給電され、前記第1の回路経路が前記第2の回路経路よりも長い、1つ以上のLEDの第2のセットと、

前記端子を介して受電された前記電力における変調をフィルタリングするように構成されているフィルタ回路と、を備え、

前記フィルタ回路は、所定の変調周波数での前記変調の第1の成分が前記第2のセットの前記LEDにのみ渡され、前記第1のセットの前記LEDには渡されないことにより、対応する第1の信号が、前記第2のセットによって放出される前記光に埋め込まれるが、前記第1のセットによって放出される前記照明には埋め込まれないことを可能にするように構成されていて、

LEDの前記第1のセットが、可視スペクトル照明を放出するように構成されている可視スペクトルLEDであり、

LEDの前記第2のセットが、赤外光を放出するように構成されている赤外線LEDである、LEDモジュール。

【請求項2】

前記フィルタ回路が、

第1のより低い変調周波数を有する、前記変調の第2の成分が、少なくとも前記第1のセットの前記LEDに渡されることにより、対応する第2の信号が、放出される前記照明に埋め込まれることを可能にするように構成されていて、前記第1の成分は、第2のより高い変調周波数を有する、請求項1に記載のLEDモジュール。

【請求項3】

LEDの前記第1のセットが、蛍光体変換LEDであり、

LEDの前記第2のセットが、非蛍光体変換LEDである、請求項1又は2に記載のLEDモジュール。

【請求項4】

前記フィルタ回路が、第2のより低い周波数成分がLEDの前記第1のセットに渡されるが、LEDの前記第2のセットには渡されないことにより、前記第2の信号が、前記第2のセットによって放出される前記光を介して送信されないことを可能にするように構成されている、請求項2又は請求項2に従属する請求項のいずれか一項に記載のLEDモジュール。

【請求項5】

前記フィルタ回路が、第2のより低い周波数成分がLEDの前記第1のセット及びLEDの前記第2のセットの双方に渡されることにより、前記第2の信号が、LEDの前記第1のセットによって放出される前記照明に埋め込まれ、LEDの前記第2のセットによって放出される前記光を介して送信されることを可能にするように構成されている、請求項2又は請求項2に従属する請求項のいずれか一項に記載のLEDモジュール。

【請求項6】

前記可視スペクトルLEDが、白色LEDである、請求項1乃至5のいずれか一項に記載のLEDモジュール。

【請求項7】

照明デバイスであって、

請求項1乃至6のいずれか一項に記載のLEDモジュールと、

電力を供給するように構成されているLEDドライバと、

前記LEDドライバに結合され、供給された電力に変調を導入するように構成されている、変調器であって、前記LEDモジュールの前記端子が、前記変調器に接続されて、変調された電力を前記変調器から受電する、変調器と、を備える、照明デバイス。

【請求項8】

前記LEDモジュールは、請求項2に記載のLEDモジュールであり、前記変調器が、前記第1の信号及び前記第2の信号が同時に送信されるように、前記変調内に前記第1の成分及び前記第2の成分を同時に含めるように構成されている、請求項7に記載の照明デバイス。

【請求項9】

前記LEDモジュールは、請求項2に記載のLEDモジュールであり、前記変調器が、前記第1の信号と前記第2の信号とが異なる機会に発信されるように、前記変調内に前記第2の成分とは異なる時間で前記第1の成分を含めるように構成されている、請求項7に記載の照明デバイス。

【請求項10】

前記変調器が、前記可視スペクトルLEDがオフに切り替えられる場合、第1のより高い周波数成分を前記LEDモジュールに供給し続けるように構成されている、

請求項7、8又は9に記載の照明デバイス。

【請求項11】

前記変調器が、前記可視スペクトルLEDを使用して、前記第2の信号を含む、副搬送波の第1のより低い搬送周波数群を送信することによって、及び、前記赤外線LEDを使用して、前記第1の信号を含む、前記副搬送波の第2のより高い搬送周波数群を通過させることによって、前記可視スペクトルLED及び前記赤外線LEDを使用して、前記副搬

送波のセットを含む直交周波数分割多重チャネルを実装するように構成されており、前記第1の信号及び前記第2の信号が、前記直交周波数分割多重チャネルの副信号である、請求項1_0に記載の照明デバイス。

【請求項1_2】

請求項2に記載のLEDモジュールを含む、請求項7乃至1_1のいずれか一項に記載の照明デバイスを備えるシステムであって、受信機器を更に備え、前記受信機器が、

可視光変調を感知するための第1の光センサ、及び、赤外光変調を感知するための第2の光センサであって、前記第1の光センサが、前記第2の光センサよりも低い最大変調周波数を感知することが可能である、第1の光センサ及び第2の光センサと、

1つ以上の前記光センサに結合されている復号器であって、感知された前記可視光変調から前記第2の信号を復号するように、及び感知された前記赤外光変調から前記第1の信号を復号するように構成されている、復号器と、を含む、システム。

【請求項1_3】

前記第1の光センサが、画像を取り込むためのカメラの形態を取り、前記第2の光センサが、専用の赤外線データ受信機の形態を取る、請求項1_2に記載のシステム。