

【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 29 年 4 月 6 日 (2017.4.6)

【公表番号】特表 2016-511609 (P2016-511609A)

【公表日】平成 28 年 4 月 14 日 (2016.4.14)

【年通号数】公開・登録公報 2016-023

【出願番号】特願 2015-562017 (P2015-562017)

【国際特許分類】

H 0 4 B 10/116 (2013.01)

H 0 4 B 10/524 (2013.01)

H 0 5 B 37/02 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 9/00 1 1 6

H 0 4 B 9/00 5 2 4

H 0 5 B 37/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 1 日 (2017.3.1)

【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】

可視光を介してデータを送信するよう構成される通信システムであり、信号部分のシーケンスを有する周波数シフトキー変調信号である照明駆動信号を生成するよう構成される信号生成器を有する通信システムであって、

各信号部分が、前記データに従って第 1 又は第 2 周波数で変調され、前記第 1 周波数で変調される前記信号部分が、第 1 周期を持ち、前記第 2 周波数で変調される前記信号部分が、第 2 周期を持ち、前記第 1 周期の各々が、関連する第 1 パルスを持ち、前記第 2 周期の各々が、関連する第 2 パルスを持ち、

前記信号生成器が、前記可視光における人間の知覚可能な周波数成分を減らすために、前記パルスに対応する前記可視光のエネルギーが、時間において、関連する周期の中心を中心にして対称であるように、各パルスを関連する周期の中心に配置するよう構成される通信システム。

【請求項 2】

前記信号生成器が、第 1 信号部分の前記第 1 周期のうちの最後の 1 つの中心と、続く第 2 信号部分の前記第 2 周期のうちの最初の 1 つの中心との間の期間が、前記第 1 周期及び前記第 2 周期の合計の半分になるように、前記照明駆動信号を生成するよう構成される請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 3】

前記信号生成器が、前記期間を取得するために、前記第 1 周期のうちの最後の 1 つと、前記第 2 周期のうちの最初の 1 つとの間に他の信号を挿入するよう構成される、又は前記信号生成器が、前記期間を取得するために、前記第 1 周期のうちの最後の 1 つを減らすよう、及び / 若しくは前記第 2 周期のうちの最初の 1 つを減らすよう構成される請求項 2 に記載の通信システム。

【請求項 4】

前記第 1 パルスの各々が、関連する第 1 周期の中心に対して対称であり、且つ / 又は前

記第 2 パルスの各々が、関連する第 2 周期の中心に対して対称である請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 5】

前記第 1 パルス及び前記第 2 パルスがブロックパルスを有する請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 6】

前記可視光の強度が、前記第 1 周期に対する前記第 1 パルスにおける前記ブロックパルスの幅、及び前記第 2 周期に対する前記第 2 パルスにおける前記ブロックパルスの幅によって決定される請求項 5 に記載の通信システム。

【請求項 7】

前記第 1 信号部分が、整数個の第 1 周期の連結を有し、且つ / 又は前記第 2 信号部分が、整数個の第 2 周期の連結を有する請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 8】

前記通信システムが、前記データを送信するために前記照明駆動信号を発光体に供給するための照明ドライバ電子回路に接続される請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の通信システムを有する照明システム。

【請求項 10】

前記照明システムが、発光ダイオード、有機発光ダイオード、レーザ、高圧放電ランプ及び蛍光灯を含むリストから選択される発光体を有する請求項 9 に記載の照明システム。

【請求項 11】

可視光にデータを埋め込む方法であって、前記方法が、信号部分のシーケンスを有する周波数シフトキー変調信号である照明駆動信号を生成するステップを有し、各信号部分が、前記データに従って第 1 又は第 2 周波数で変調され、前記第 1 周波数で変調される前記信号部分が、第 1 周期を持ち、前記第 2 周波数で変調される前記信号部分が、第 2 周期を持ち、前記第 1 周期の各々が、関連する第 1 パルスを持ち、前記第 2 周期の各々が、関連する第 2 パルスを持ち、前記方法が、前記可視光における人間の知覚可能な周波数成分を減らすために、前記パルスに対応する前記可視光のエネルギーが、時間において、関連する周期の中心を中心にして対称であるように、各パルスを関連する周期の中心に配置するステップと、前記照明駆動信号を可視光源に供給するステップとを有する方法。

【請求項 12】

前記照明駆動信号を生成するステップが、第 1 信号部分の前記第 1 周期のうちの最後の 1 つの中心と、続く第 2 信号部分の前記第 2 周期のうちの最初の 1 つの中心との間の期間が、前記第 1 周期及び前記第 2 周期の合計の半分になるような照明駆動信号を生成するステップである請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記期間が、前記第 1 周期のうちの最後の 1 つと、前記第 2 周期のうちの最初の 1 つとの間に他の信号を挿入することによって、取得される、又は前記期間が、前記第 1 周期のうちの最後の 1 つを減らすことによって、及び / 若しくは前記第 2 周期のうちの最初の 1 つを減らすことによって、取得される請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記第 1 パルス及び前記第 2 パルスがブロックパルスを有する請求項 11 に記載の方法。

【請求項 15】

可視光を介してデータを送信するためのコンピュータプログラムであって、プロセッサに請求項 11 に記載の方法を実施させるよう作動するコンピュータプログラム。