

【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31年3月28日(2019.3.28)

【公表番号】特表2018-511192(P2018-511192A)

【公表日】平成30年4月19日(2018.4.19)

【年通号数】公開・登録公報2018-015

【出願番号】特願2017-538294(P2017-538294)

【国際特許分類】

H 0 4 B 10/116 (2013.01)

H 0 4 B 10/516 (2013.01)

H 0 4 B 10/66 (2013.01)

H 0 4 L 27/02 (2006.01)

H 0 4 L 27/18 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 10/116

H 0 4 B 10/516

H 0 4 B 10/66

H 0 4 L 27/02 Z

H 0 4 L 27/18 Z

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月22日(2019.1.22)

【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】

情報を通信する方法であって、前記方法は：

少なくとも 1 つの発光素子を提供するステップであって、前記発光素子は、それぞれの第 1 の色で発光するように構成される第 1 のグループの少なくとも 1 つのサブ発光素子と、前記第 1 の色に相互に補完的なそれぞれの第 2 の色で発光するように構成される第 2 のグループの少なくとも 1 つのサブ発光素子と、を提供するステップと；

前記第 1 のグループのサブ発光素子の発光を変調し、1 つのクロック期間の第 1 の部分の間に前記第 1 の色を使用して前記情報の 1 つのシンボルを発信するステップと；そして前記第 2 のグループのサブ発光素子の発光を変調し、前記クロック期間の第 2 の部分の間に前記第 2 の色を使用して前記情報の同じ前記 1 つのシンボルを発信するステップと；

を有することを特徴とする情報を通信する方法。

【請求項 2】

前記クロック期間の整数倍は以下の少なくとも 1 つである、ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法：

受信装置のサンプリング期間より 1 クロック期間の一部分だけ長い、および標準的ビデオカメラのフレーム期間より 1 クロック期間の一部分だけ長い。

【請求項 3】

前記標準的ビデオカメラのフレームレートは 30 または 60 フレーム／秒である、ことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記情報の追加のシンボルは、前記クロック期間の第 1 の部分の間に前記第 2 の色を使

用して、そして前記クロック期間の第 2 の部分の間に前記第 1 の色を使用して、前記クロック期間の中に位相符号化される、ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

標準クロック信号を発信するように構成された請求項 1 に記載の発光素子を提供するステップであって、前記第 1 の色と前記第 2 の色は、前記情報に同期して前記クロック期間の前記第 1 と第 2 の部分の間に交替する、ステップと；そして

以下の選択肢の 1 つにおいて前記クロック期間の中に前記情報をバイナリに符号化するステップと；

をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の方法；

前記第 1 と第 2 の色は前記クロック信号の同じ第 1 と第 2 の色と時間が一致する；そして

前記第 1 と第 2 の色は前記クロック信号の同じ第 1 と第 2 の色と時間が逆転して一致する。

【請求項 6】

少なくとも 1 つの追加の前記相互に補完的な第 1 と第 2 の色のペアが、前記クロック期間のシーケンスを使用して前記情報を符号化するのに使用され、前記色のペアの組合せ強度と組合せ色度は、人の裸眼に対し均一に、フリッカーなく感知される、ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記クロックのレートより大幅に低いレートで人間の観察者に読み易いメッセージを運ぶため、同じ前記発光素子を使用するステップをさらに有する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

情報を通信する装置であって、前記装置は：

少なくとも 1 つの発光素子であって、前記発光素子は、それぞれの第 1 の色で発光するように構成される第 1 のグループの少なくとも 1 つのサブ発光素子と、前記第 1 の色に相互に補完的なそれぞれの第 2 の色で発光するように構成される第 2 のグループの少なくとも 1 つのサブ発光素子と、を有する少なくとも 1 つの発光素子と；そして

前記第 1 のグループのサブ発光素子と前記第 2 のグループのサブ発光素子とに接続されるコントローラであって、前記第 1 のグループのサブ発光素子と前記第 2 のグループのサブ発光素子による発光を変調するように構成されるコントローラと；

を有し、

前記発光の前記変調は、1 つのクロック期間の第 1 の部分の間に前記第 1 の色を使用して前記情報の 1 つのシンボルを発信するステップと；そして前記クロック期間の第 2 の部分の間に前記第 2 の色を使用して前記情報の同じ前記 1 つのシンボルを発信するステップと；を有する、

ことを特徴とする情報を通信する装置。

【請求項 9】

前記クロック期間の整数倍は以下の少なくとも 1 つである、ことを特徴とする請求項 8 に記載の装置：

受信装置のサンプリング期間より 1 クロック期間の一部分だけ長い、および標準的ビデオカメラのフレーム期間より 1 クロック期間の一部分だけ長い。

【請求項 10】

前記標準的ビデオカメラのフレームレートは 30 または 60 フレーム／秒である、ことを特徴とする請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記発光の前記変調は、前記情報の追加のシンボルを発信するステップをさらに有し、前記追加のシンボルは、前記クロック期間の前記第 1 の部分の間に前記第 2 の色を使用して、そして前記クロック期間の第 2 の部分の間に前記第 1 の色を使用して、前記クロック期間の中に位相符号化される、ことを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 12】

前記コントローラに接続された請求項 8 に記載の追加の発光素子を有し；

前記コントローラは前記追加の発光素子を制御して標準クロック信号を発信するように追加して構成され；

前記コントローラは前記情報に同期して前記クロック期間の前記第 1 と第 2 の部分の間で交替する、前記第 1 の色と前記第 2 の色の発光を制御するように追加して構成され；そして

前記コントローラは以下の選択肢の 1 つにおいて前記クロック期間の中に前記情報をバイナリに符号化するように追加して構成される；

ことを特徴とする請求項 8 に記載の装置；

前記第 1 と第 2 の色は前記クロック信号の同じ第 1 と第 2 の色と時間が一致する；そして

前記第 1 と第 2 の色は前記クロック信号の同じ第 1 と第 2 の色と時間が逆転して一致する。

【請求項 13】

少なくとも 1 つの追加の前記相互に補完的な第 1 と第 2 の色のペアが前記クロック期間のシーケンスを使用して前記情報を符号化するのに使用され、前記色のペアの組合せ強度と組合せ色度は、人の裸眼に対し均一に、フリッカーなく感知される、ことを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 14】

前記コントローラは、少なくとも 1 つの前記発光素子を制御して、人間の観察者に読み易いメッセージを前記クロックのレートより大幅に低いレートで運ぶようさらに構成される、ことを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 15】

コンピュータプログラムからなる製品であって、不揮発性コンピュータ可読媒体上に保管されるコンピュータ実行可能命令を有し、前記命令はネットワーク通信装置のプロセッサにより実行された場合に前記プロセッサに対し；

第 1 のグループのサブ発光素子による発光を変調することによりそれぞれの第 1 の色で発光するように構成される、前記第 1 のグループの少なくとも 1 つのサブ発光素子を有する少なくとも 1 つの発光素子を制御して、1 つのクロック期間の第 1 の部分の間に前記第 1 の色を使用して前記情報の 1 つのシンボルを発信するようにさせ；

第 2 のグループのサブ発光素子による発光を変調することにより前記第 1 の色に相互に補完的なそれぞれの第 2 の色で発光するように構成される、前記第 2 のグループの少なくとも 1 つのサブ発光素子を有する少なくとも 1 つの発光素子を制御して、前記クロック期間の第 2 の部分の間に前記第 2 の色を使用して前記情報の同じ前記 1 つのシンボルを発信するようにさせる；

ことを特徴とするコンピュータプログラムからなる製品。

【請求項 16】

前記クロック期間の整数倍は以下の少なくとも 1 つである、ことを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータプログラムからなる製品；

受信装置のサンプリング期間より 1 クロック期間の一部分だけ長い、および標準的ビデオカメラのフレーム期間より 1 クロック期間の一部分だけ長い。

【請求項 17】

前記標準的ビデオカメラのフレームレートは 30 または 60 フレーム／秒である、ことを特徴とする請求項 16 に記載のコンピュータプログラムからなる製品。

【請求項 18】

前記クロック期間の前記第 1 の部分の間に前記第 2 の色を使用して、そして前記クロック期間の第 2 の部分の間に前記第 1 の色を使用して、前記クロック期間の中に位相符号化される前記情報の追加のシンボルを変調させる、命令を追加で有する、ことを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータプログラムからなる製品。

【請求項 19】

追加の請求項 15 に記載の発光素子を制御して標準クロック信号を発信するようにさせる命令を追加して有し；

前記第 1 の色と前記第 2 の色は、前記情報に同期して前記クロック期間の前記第 1 と第 2 の部分の間で交替し；そして

前記制御は以下の選択肢の 1 つにおいて前記クロック期間の中に前記情報をバイナリに符号化することを追加して有する；

ことを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータプログラムからなる製品；

前記第 1 と第 2 の色は前記クロック信号の同じ第 1 と第 2 の色と時間が一致する；そして

前記第 1 と第 2 の色は前記クロック信号の同じ第 1 と第 2 の色と時間が逆転して一致する。

【請求項 20】

少なくとも 1 つの追加の前記相互に補完的な第 1 と第 2 の色のペアが前記クロック期間のシーケンスを使用して前記情報を符号化するのに使用され、前記色のペアの組合せ強度と組合せ色度は、人の裸眼に対し均一に、フリッカーなく感知される、ことを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータプログラムからなる製品。

【請求項 21】

同じ前記発光素子を制御して、人間の観察者に読み易いメッセージを前記クロックのレートより大幅に低いレートで運ぶようにさせる命令をさらに有する、ことを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータプログラムからなる製品。