

【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 6 部門第 3 区分
 【発行日】令和 2 年 11 月 12 日 (2020.11.12)

【公表番号】特表 2019-534507 (P2019-534507A)
 【公表日】令和 1 年 11 月 28 日 (2019.11.28)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-048
 【出願番号】特願 2019-516673 (P2019-516673)
 【国際特許分類】

G 0 6 K 7/10 (2006.01)

G 0 6 K 7/14 (2006.01)

G 0 6 K 19/06 (2006.01)

【F I】

G 0 6 K 7/10 4 2 4

G 0 6 K 7/14 0 1 7

G 0 6 K 19/06 0 3 7

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 9 月 25 日 (2020.9.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 8 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 8 2】

様々な例について説明した。上記その他の例は、以下の特許請求の範囲の範囲内である。
なお、以上の各実施例に加えて以下の態様について付記する。

(付記 1)

物理的表面を含む基板と、

前記物理的表面上で実施される多次元機械可読コードと、を備え、前記多次元機械可読光コードが、静的データ (S D) 光学要素セット及び動的ルックアップデータ (D L D) 光学要素セットを含み、各セットが前記物理的表面上で実施され、前記 D L D 光学要素セットが、動的に可変のデータを参照するルックアップ値を符号化し、前記 S D 光学要素セットが、他のデータを参照しない静的データを符号化し、前記 D L D 光学要素セットが、閾値距離より大きい距離において復号可能でない、物品。

(付記 2)

前記距離閾値は、区別可能性閾値を上回ると、画像捕捉デバイスによって捕捉される画像の分解能が、互いに視覚的に異なる前記 D L D 光学要素セットの光学要素を視覚的に区別しない距離である、付記 1 に記載の物品。

(付記 3)

前記 S D 光学要素セット内の第 1 の複数の光学要素が、前記物品を記述するコンテキスト情報を表し、

前記 D L D 光学要素セット内の第 2 の複数の光学要素が、前記コンテキスト情報を記述するコンテンツ情報を表す、付記 1 に記載の物品。

(付記 4)

前記 S D 光学要素セットが、それぞれ第 1 の寸法である第 1 の複数の光学要素を含み、前記 D L D 光学要素セットが、それぞれ前記第 1 の寸法より小さい第 2 の寸法である第 2 の複数の光学要素を含む、付記 1 に記載の物品。

(付記 5)

前記 S D 及び D L D 光学要素セットのそれぞれの各光学要素が、一組の符号化値のうち

の 1 つの符号化値を表し、前記一組の符号化値が、前記それぞれの光学要素の視覚的な区別可能性に基づいて区別可能である、付記 1 に記載の物品。

(付記 6)

それぞれの各光学要素が外観を有し、前記外観が、異なる輝度を有する勾配値の範囲内の 1 つの輝度を示す視覚的勾配値である、付記 5 に記載の物品。

(付記 7)

前記 S D 及び D L D 光学要素セットが、Q R コード内に含まれていない、付記 1 に記載の物品。

(付記 8)

前記基板は、複数のファインダ光学要素を含み、前記ファインダ光学要素は、機械視覚システムが、前記画像内の前記 S D 及び D L D 光学要素セットのうちの 1 つ以上の位置を特定することを可能にする、付記 1 に記載の物品。

(付記 9)

前記物品が、交通標識、ライセンスプレート、衣服、又はデカールのうちの少なくとも 1 つを含む、付記 1 に記載の物品。

(付記 10)

前記動的に可変のデータが、速度の低下、車線の閉鎖、車線の変更、迂回、道路形状の変化、道路舗装の変化、推奨車間距離の変化、予期される道路作業員、予期されるコーン、予期される遅延、作業区間の長さ、制限される車両タイプ、及び高さ制限のうちの少なくとも 1 つを示すデータを含む、付記 1 に記載の物品。

(付記 11)

画像捕捉デバイスによって閾値距離より小さい距離において捕捉された、多次元機械可読コードを含む物品の画像を受信することであって、前記物品が基板を含み、前記基板が物理的表面を有し、前記多次元機械可読光コードが、静的データ (S D) 光学要素セット及び動的ルックアップデータ (D L D) 光学要素セットを含み、各セットが前記物理的表面上で実施され、前記 D L D 光学要素セットが、動的に可変のデータを参照するルックアップ値を符号化し、前記 S D 光学要素セットが、他のデータを参照しない静的データを符号化する、受信することと、

前記 D L D 光学要素セットからの前記ルックアップ値を復号することであって、前記 D L D 光学要素セットが、前記閾値距離より大きい距離において復号可能でない、復号することと、

前記ルックアップ値をリモートコンピューティングデバイスへ送信したことに応じて、前記動的に可変のデータを受信することと、

前記動的に可変のデータに少なくとも部分的に基づいて、少なくとも 1 つの動作を実行することと、を含む方法。

(付記 12)

前記画像が第 1 の画像であり、前記距離が第 1 の距離であり、前記方法が、

前記第 1 の画像が前記画像捕捉デバイスによって前記閾値距離以上の距離において捕捉される前に、第 2 の画像を受信することと、

他のデータを参照しない前記静的データを復号することと、

前記静的データに少なくとも部分的に基づいて、少なくとも 1 つの動作を実行することと、を更に含む、付記 11 に記載の方法。

(付記 13)

前記 S D 光学要素セット内の第 1 の複数の光学要素が、前記物品を記述するコンテキスト情報を表し、

前記 D L D 光学要素セット内の第 2 の複数の光学要素が、前記コンテキスト情報を記述するコンテンツ情報を表す、付記 11 に記載の方法。

(付記 14)

前記 S D 光学要素セットが、それぞれ第 1 の寸法である第 1 の複数の光学要素を含み、前記 D L D 光学要素セットが、それぞれ前記第 1 の寸法より小さい第 2 の寸法である第 2

の複数の光学要素を含む、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 1 5)

前記 S D 及び D L D 光学要素セットのそれぞれの各光学要素が、一組の符号化値のうちの 1 つの符号化値を表し、前記一組の符号化値が、前記それぞれの光学要素の視覚的な区別可能性に基づいて区別可能である、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 1 6)

それぞれの各光学要素が外観を有し、前記外観が、異なる輝度を有する勾配値の範囲内の 1 つの輝度を示す視覚的勾配値である、付記 1 5 に記載の方法。

(付記 1 7)

前記 S D 及び D L D 光学要素セットが、Q R コード内に含まれていない、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 1 8)

前記距離閾値は、区別可能性閾値を上回ると、画像捕捉デバイスによって捕捉される前記画像の分解能が、互いに視覚的に異なる前記 D L D 光学要素セットの光学要素を視覚的に区別しない距離である、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 1 9)

前記基板は、複数のファインダ光学要素を含み、前記ファインダ光学要素は、機械視覚システムが、前記画像内の前記 S D 及び D L D 光学要素セットのうちの 1 つ以上の位置を特定することを可能にする、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 2 0)

前記物品が、交通標識、ライセンスプレート、衣服、又はデカールのうちの少なくとも 1 つを含む、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 2 1)

前記画像が第 1 の画像であり、前記距離が第 1 の距離であり、前記方法が、

前記画像内のそれぞれの光学要素セットのそれぞれの事前定義された位置を示す光学要素セット位置データに少なくとも部分的に基づいて、前記 S D 又は D L D 光学要素セットのうちの少なくとも 1 つを判定することと、

前記 S D 又は D L D 光学要素セットのうちの前記光学要素セット内のそれぞれの光学要素のそれぞれの事前定義された位置を示す光学要素位置データに少なくとも部分的に基づいて、前記 S D 又は D L D 光学要素セットのうちの前記少なくとも 1 つの前記それぞれの各光学要素に対するそれぞれの勾配値を判定することと、

前記それぞれの勾配値及び符号化値間のマッピングに少なくとも部分的に基づいて、メッセージの少なくとも一部分を判定することと、を更に含む、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 2 2)

前記少なくとも 1 つの動作を実行することが、

出力のために警報を生成すること、

出力のために報告を生成すること、

前記メッセージを記憶すること、又は

車両の前記動作を修正することを含む、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 2 3)

前記コンピューティングデバイスが、車両内に含まれている、付記 1 1 に記載の方法。

(付記 2 4)

前記動的に可変のデータが、速度の低下、車線の閉鎖、車線の変更、迂回、道路形状の変化、道路舗装の変化、推奨車間距離の変化、予期される道路作業員、予期されるコーン、予期される遅延、作業区間の長さ、制限される車両タイプ、及び高さ制限のうちの少なくとも 1 つを示すデータを含む、付記 1 に記載の方法。

(付記 2 5)

1 つ以上のコンピュータプロセッサと、

命令を含むメモリと、を備え、前記命令は、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサによって実行されたとき、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサに、付記 1 1 ~ 2 4 に記

載の方法のうちのいずれかを実行させる、コンピューティングデバイス。

(付記 2 6)

実行されたとき、コンピューティングデバイスの少なくとも 1 つのプロセッサに、付記 1 1 ~ 2 4 に記載の方法のうちのいずれかを実行させる命令で符号化された非一過性コンピュータ可読記憶媒体。

(付記 2 7)

付記 1 1 ~ 2 4 に記載の方法のうちのいずれかを実行する手段を備える装置。

(付記 2 8)

基板を含む物品であって、前記基板が物理的表面を有し、多次元機械可読光コードが、静的データ (SD) 光学要素セット及び動的ルックアップデータ (DL D) 光学要素セットを含み、各セットが、前記物理的表面上で実施され、前記 DL D 光学要素セットが、動的に可変のデータを参照するルックアップ値を符号化し、前記 SD 光学要素セットが、他のデータを参照しない静的データを符号化する、物品と、

画像捕捉デバイスと、

前記画像捕捉デバイスに通信的に結合されたコンピューティングデバイスと、を備え、前記コンピューティングデバイスが、1 つ以上のコンピュータプロセッサ及び命令を含むメモリを含み、前記命令は、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサによって実行されたとき、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサに、

閾値距離より大きい距離であって、前記 DL D 光学要素セットが、前記閾値距離より大きい前記距離において復号可能でない、閾値距離より大きい距離において捕捉された前記多次元機械可読コードを含む前記物品の画像を受信させ、

前記 DL D 光学要素セットからの前記ルックアップ値を復号させ、

前記ルックアップ値をリモートコンピューティングデバイスへ送信したことに応じて、前記動的に可変のデータを受信させ、

前記動的に可変のデータに少なくとも部分的に基づいて、少なくとも 1 つの動作を実行させる、システム。

(付記 2 9)

前記メモリは、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサによって実行されたとき、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサに、付記 1 1 ~ 2 4 に記載の方法のうちのいずれかを実行させる命令を含む、付記 2 8 に記載のシステム。

(付記 3 0)

物理的表面を含む基板を有する物品を構築する方法であって、

多次元機械可読コードを指定する印刷仕様を受信することであって、前記多次元機械可読光コードが、静的データ (SD) 光学要素セット及び動的ルックアップデータ (DL D) 光学要素セットを含み、各セットが、前記物理的表面上で実施され、前記 DL D 光学要素セットが、動的に可変のデータを参照するルックアップ値を符号化し、前記 SD 光学要素セットが、他のデータを参照しない静的データを符号化し、前記 DL D 光学要素セットが、閾値距離より大きい距離において復号可能でない、受信することと、

前記印刷仕様に少なくとも部分的に基づいて、前記多次元機械可読光コードを含む前記物品を構築することと、を含む方法。

【**手続補正 2**】

【**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**】

物理的表面を含む基板と、

前記物理的表面上に具現化される多次元機械可読コードと、を備え、前記多次元機械可読光コードが、符号化された値の組において符号化された値をそれぞれ表す光学要素を有

し、前記多次元機械可読光コードの前記光学要素は、静的データ（SD）光学要素の組及びルックアップデータ（LD）光学要素の組を含み、各組が前記物理的表面上で具現化され、前記LD光学要素の組は、動的に可変のデータを参照するルックアップ値を符号化し、前記SD光学要素の組は、他のデータを参照しない静的データを符号化し、前記LD光学要素の組は、閾値距離より大きい距離において復号可能でなく、前記SD光学要素の組は、前記閾値距離より大きい距離において復号可能であり、前記SD光学要素の組は、それぞれが第1の大きさである第1の複数の光学要素を含み、前記LD光学要素の組は、それぞれが前記第1の大きさより小さい第2の大きさである第2の複数の光学要素を含む、物品。

【請求項2】

前記距離閾値は、区別可能性閾値を上回ると、画像取り込み装置によって取り込まれる画像の分解能が、互いに視覚的に異なる前記LD光学要素の組の光学要素を視覚的に区別しない距離である、請求項1に記載の物品。

【請求項3】

前記SD光学要素の組のうちの前記第1の複数の光学要素が、前記物品を記述するコンテキスト情報を表し、

前記LD光学要素の組のうちの前記第2の複数の光学要素が、前記コンテキスト情報を記述するコンテンツ情報を表す、請求項1に記載の物品。

【請求項4】

前記符号化された値の組が、前記の各光学要素の視覚的区別可能性に基づいて区別可能である、請求項1に記載の物品。

【請求項5】

前記の各光学要素が、視覚的外観を有し、前記視覚的外観は、異なる輝度の程度を有する勾配値の範囲内の輝度の程度を示す視覚的勾配値を表す、請求項4に記載の物品。

【請求項6】

前記SD及びLD光学要素の組が、QRコード内に含まれていない、請求項1に記載の物品。

【請求項7】

画像取り込み装置によって閾値距離より小さい距離において捕捉された、多次元機械可読コードを含む物品の第1の画像を受信することであって、前記物品が基板を含み、前記基板が物理的表面を有し、前記多次元機械可読光コードが、符号化された値の組において符号化された値をそれぞれ表す光学要素を有し、前記多次元機械可読光コードは、静的データ（SD）光学要素の組及びルックアップデータ（LD）光学要素の組を含み、各組が前記物理的表面上に具現化され、前記LD光学要素の組が、動的に可変のデータを参照するルックアップ値を符号化し、前記SD光学要素の組が、他のデータを参照しない静的データを符号化し、前記SD光学要素の組は、それぞれが第1の大きさである第1の複数の光学要素を含み、前記LD光学要素の組は、それぞれが前記第1の大きさより小さい第2の大きさである第2の複数の光学要素を含む、受信することと、

前記LD光学要素の組からの前記ルックアップ値を復号することであって、前記LD光学要素の組が、前記閾値距離より大きい距離において復号可能でなく、前記SD光学要素の組が、前記閾値距離より大きい前記距離において復号可能である、復号することと、

前記ルックアップ値をリモートコンピューティングデバイスへ送信したことに応じて、前記動的に可変のデータを受信することと、

前記動的に可変のデータに少なくとも部分的に基づいて、少なくとも1つの動作を実行することと、

前記第1の画像より前に、前記閾値距離以上である第2の距離において前記画像取り込み装置によって取り込まれる前記物品の第2の画像を受信することと、

他のデータを参照しない前記静的データを復号することと、

前記静的データに少なくとも部分的に基づいて少なくとも1つの動作を実行することと、を含む方法。

【請求項 8】

基板及び多次元機械可読光コードを含む物品であって、前記基板が物理的表面を有し、前記多次元機械可読光コードが、符号化された値の組において符号化された値をそれぞれ表す光学要素を有し、前記多次元機械可読光コードは、静的データ（SD）光学要素の組及びルックアップデータ（LD）光学要素の組を含み、各組が、前記物理的表面上に具現化され、前記LD光学要素の組が、動的に可変のデータを参照するルックアップ値を符号化し、前記SD光学要素の組が、他のデータを参照しない静的データを符号化し、前記SD光学要素の組が、それぞれが第1の大きさである第1の複数の光学要素を含み、前記LD光学要素の組が、それぞれが前記第1の大きさより小さい第2の大きさである第2の複数の光学要素を含む、物品と、

画像取り込み装置と、

前記画像取り込み装置に通信的に結合されたコンピューティングデバイスと、を備え、前記コンピューティングデバイスが、1つ以上のコンピュータプロセッサ及び命令を含むメモリを含み、前記命令は、前記1つ以上のコンピュータプロセッサによって実行されたとき、前記1つ以上のコンピュータプロセッサに、

閾値距離より小さい第1の距離において取り込まれる、前記多次元機械可読光コードを含む前記物品の画像を受信することであって、前記LD光学要素の組が、前記閾値距離より大きい前記距離において復号可能でなく、前記SD光学要素の組が、前記閾値距離より大きい前記距離において復号可能であり、

前記LD光学要素の組からの前記ルックアップ値を復号させ、

前記ルックアップ値をリモートコンピューティングデバイスへ送信したことに応じて、前記動的に可変のデータを受信させ、

前記動的に可変のデータに少なくとも部分的に基づいて、少なくとも1つの動作を実行させる、システム。

【請求項 9】

物理的表面を含む基板を有する物品を構築する方法であって、

多次元機械可読コードを指定する印刷仕様を受信することであって、前記多次元機械可読光コードが、符号化された値の組において符号化された値をそれぞれ表す光学要素を有し、前記多次元機械可読光コードが、静的データ（SD）光学要素の組及びルックアップデータ（LD）光学要素の組を含み、各組が、前記物理的表面上に具現化され、前記LD光学要素の組が、動的に可変のデータを参照するルックアップ値を符号化し、前記SD光学要素の組が、他のデータを参照しない静的データを符号化し、前記LD光学要素の組が、閾値距離より大きい距離において復号可能でなく、前記SD光学要素の組が、前記閾値距離より大きい前記距離において復号可能であり、前記SD光学要素の組が、それぞれ第1の大きさである第1の複数の光学要素を含み、前記LD光学要素の組が、それぞれが前記第1の大きさより小さい第2の大きさである第2の複数の光学要素を含む、受信することと、

前記印刷仕様に少なくとも部分的に基づいて、前記多次元機械可読光コードを含む前記物品を構築することと、を含む方法。

【請求項 10】

前記多次元機械可読光コードが、前記SD光学要素の組及び前記LD光学要素の組の階層を有し、

前記SD光学要素の組は、それぞれが前記第1の大きさである複数の親光学要素を含み、前記LD光学要素の組は、それぞれが前記第2の大きさである複数の子光学要素を含み、

前記SD光学要素の組の各親光学要素が、それぞれ符号化された値を表し、前記各親光学要素によって表された前記符号化された値が、前記LD光学要素の組の対応する子光学要素のサブセットの累積的な視覚的外観に少なくとも部分的に基づいており、

前記LD光学要素の組の各子光学要素が、それぞれ符号化された値を表し、前記各子光学要素によって表された前記符号化された値が、前記の各子光学要素の視覚的外観に少な

くとも部分的に基づいており、

前記の各子光学要素によって表された前記符号化された値が、前記閾値距離より大きい前記距離から復号可能でなく、前記の親光学要素によって表された前記符号化された値が、前記閾値距離より大きい前記距離から復号可能である、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 1 1】

前記多次元機械可読光コードが、上縁部、前記上縁部の反対側にある底部、前記上縁部及び前記底部に結合している左縁部、及び、前記上縁部及び前記底部に結合している右縁部を有し、

前記光学要素の第 1 のサブセットが、メッセージを符号化し、

前記光学要素の第 2 のサブセットが、誤り訂正データを符号化し、

前記光学要素の第 3 のサブセットが、繰り返しビットを符号化し、前記光学要素の前記第 3 のサブセットの各光学要素が、前記光学要素の前記第 1 のサブセット又は前記第 2 のサブセットの各光学要素に対応し、前記光学要素の前記第 3 のサブセットの各光学要素が、前記光学要素の前記第 1 のサブセット又は前記第 2 のサブセットのそれぞれの前記対応する光学要素を含む前記多次元機械可読光コードの前記縁部の反対側にある前記多次元機械可読光コードの特定の縁部から 4 つの光学要素内に配置される、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 1 2】

前記多次元機械可読光コードが、前記多次元機械可読光コードの前記上縁部、前記底部、前記左縁部、前記右縁部の少なくとも 1 つに沿って配置されたクロッキングパターンを形成する前記光学要素の第 4 のサブセットを有する、請求項 1 1 に記載の物品。

【請求項 1 3】

前記多次元機械可読光コードが、ファインダパターンを形成する前記光学要素の第 5 のサブセットを有し、前記ファインダパターンが、複数の部分を有し、前記複数の部分の各部分が、前記光学要素の各角部に沿って配置され、少なくとも 2 つの光学要素を含む、請求項 1 2 に記載の物品。

【請求項 1 4】

前記光学要素の前記第 4 のサブセット及び前記第 5 のサブセットにおける前記光学要素が、前記第 1 の大きさを有する光学要素を有する、請求項 1 3 に記載の物品。