

【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 2019-537098 (P2019-537098A)

【公表日】令和 1 年 12 月 19 日 (2019.12.19)

【年通号数】公開・登録公報 2019-051

【出願番号】特願 2019-516624 (P2019-516624)

【国際特許分類】

G 0 6 K 19/06 (2006.01)

G 0 6 K 7/12 (2006.01)

G 0 6 K 7/14 (2006.01)

【F I】

G 0 6 K 19/06 1 0 3

G 0 6 K 19/06 1 4 0

G 0 6 K 19/06 0 3 7

G 0 6 K 19/06 1 3 1

G 0 6 K 19/06 0 5 6

G 0 6 K 7/12

G 0 6 K 7/14 0 1 7

G 0 6 K 7/14 0 2 6

G 0 6 K 7/14 0 3 4

【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 9 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 9 7】

様々な実施例を説明してきた。これらの及び他の実施例は、以下の特許請求の範囲内である。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材と、

前記物理的表面上に具現化された複数の光学素子セットとを備える物品であって、前記複数の光学素子セットのそれぞれの光学素子セットは、複数の光学素子を含み、

それぞれの対応する光学素子は、符号化された値のセット内の符号化された値を表し、前記符号化された値のセットは、前記対応する光学素子の視覚的区別の可能性に基づいて区別可能であり、それぞれの対応する光学素子セットは、前記複数の光学素子セットのうちの 1 つ以上が視覚的に遮蔽されている場合に、メッセージを復号する前記メッセージの少なくとも一部分又は誤り訂正データを表し、及び

前記メッセージ及び誤り訂正データのための前記光学素子セットは、マトリックス内の前記物理的表面に空間的に構成され、これにより、視覚的に遮蔽された前記マトリックスの少なくとも 1 つの完全な縁部に配置された光学素子なしに、前記メッセージが前記基材から復号可能である、

物品。

(付記 2)

前記少なくとも 1 つの完全な縁部は、前記マトリックスの少なくとも水平方向又は垂直方向の、最低順序のインデックスから最高順序のインデックスまでの 1 次元配列を含む、

付記 1 に記載の物品。

(付記 3)

前記複数の光学素子セットが、QRコードに含まれない、付記 1 に記載の物品。

(付記 4)

前記複数の光学素子セットに含まれる親光学素子セットは、少なくとも 1 つの親光学素子を含み、前記親光学素子は、子光学素子セットを更に含み、前記子光学素子セットは、対応する光学素子のセットを含む、付記 1 に記載の物品。

(付記 5)

前記親光学素子の前記少なくとも 1 つの光学素子に対応する第 1 の符号化された値は、閾値距離以上の、画像キャプチャデバイスと前記物品との間の距離で復号可能であり、及び

前記子光学素子セット内の前記光学素子のセットにそれぞれ対応する子の符号化された値は、前記画像キャプチャデバイスと前記物品との間の前記距離で復号可能ではない、付記 4 に記載の物品。

(付記 6)

前記距離は、第 1 の距離であり、前記子光学素子セット内の前記光学素子のセットにそれぞれ対応する前記子の符号化された値は、前記画像キャプチャデバイスと前記物品との間の第 2 の距離で復号可能であり、前記第 2 の距離は、前記第 1 の距離未満である、付記 5 に記載の物品。

(付記 7)

前記閾値距離は、前記画像キャプチャデバイスによってキャプチャされた画像の解像度が、視覚的に異なる前記子光学素子セットの 1 つ以上の光学素子間で、区別の可能性の閾値を上回り、視覚的に区別されない距離である、付記 5 に記載の物品。

(付記 8)

前記符号化された値のセットが、N 個の符号化された値を含み、光学素子セットが、M 個の光学素子を含み、光学素子セットが、前記光学素子セットの対応する光学素子に割り当てられた対応する視覚階調値に少なくとも部分的に基づいて、符号化された値の NM の組み合わせのセットの符号化された値の組み合わせを表し、前記対応する階調値はそれぞれ、M 個の視覚的に区別可能な階調値のセットに含まれる、付記 1 に記載の物品。

(付記 9)

前記誤り訂正データが、前記メッセージに対する誤り訂正関数の適用に基づく、付記 1 に記載の物品。

(付記 10)

前記複数の光学素子セットが、第 1 の複数の光学素子セットであり、

前記複数の光学素子セット内の第 1 の光学素子セットのそれぞれの光学素子は、第 1 のサイズであり、

前記複数の光学素子内の第 2 の光学素子セットの各光学素子は、前記第 1 のサイズよりも小さい第 2 のサイズであり、及び

前記第 1 及び第 2 の光学素子セットは、重なり合わない、付記 1 に記載の物品。

(付記 11)

前記第 1 の複数の光学素子が、前記物品を説明するコンテキスト情報を表し、

前記第 2 の複数の光学素子が、前記コンテキスト情報を説明するコンテンツ情報を表す、付記 10 に記載の物品。

(付記 12)

前記複数の光学素子は、複数のファインダ光学素子を含み、前記ファインダ光学素子は、マシビジョンシステムが画像内の前記光学コード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 13)

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

(付記 1 4)

コンピューティングデバイスによって、物理的表面を含む基材を有する物品の画像を受信することであって、

複数の光学素子セットが前記物理的表面上に具現化され、前記複数の光学素子セットのそれぞれの光学素子セットは、複数の光学素子を含み、

それぞれの対応する光学素子は、符号化された値のセット内の符号化された値を表し、前記符号化された値のセットは、前記対応する光学素子の視覚的区別の可能性に基づいて区別可能であり、それぞれの対応する光学素子セットは、前記複数の光学素子セットのうちの 1 つ以上が視覚的に遮蔽されている場合に、メッセージを復号する前記メッセージの少なくとも一部分又は誤り訂正データを表し、

前記メッセージ及び誤り訂正データのための前記光学素子セットは、マトリックス内の前記物理的表面に空間的に構成され、視覚的に遮蔽されたマトリックスの少なくとも 1 つの完全な縁部内に配置された光学素子なしに、前記メッセージが前記基材から復号可能である、ことと、

前記コンピューティングデバイスによって、前記視覚的に遮蔽されたマトリックスの少なくとも 1 つの完全な縁部の前記画像からの誤り訂正データに少なくとも部分的に基づいて、前記メッセージを復号することと、

を含む方法。

(付記 1 5)

前記少なくとも 1 つの完全な縁部は、前記マトリックスの少なくとも水平方向又は垂直方向の、最低順序のインデックスから最高順序のインデックスまでの 1 次元配列を含む、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 1 6)

前記複数の光学素子セットが、QRコードに含まれない、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 1 7)

前記マトリックスの前記少なくとも 1 つの完全な縁部が視覚的に遮蔽されていることを判定することを更に含み、前記メッセージを復号することが、前記複数の光学素子セットに含まれる少なくとも 1 つの光学素子セットなしに前記メッセージを復号することを更に含み、前記少なくとも 1 つの光学素子セットが、前記マトリックスの前記少なくとも 1 つの完全な縁部に含まれる少なくとも 1 つの光学素子を有する、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 1 8)

前記メッセージを復号することが、

前記画像内の対応する光学素子セットの対応する既定の位置を示す光学素子セット位置データに少なくとも部分的に基づいて、光学素子セットを判定することと、

前記光学素子セット内の対応する光学素子の対応する既定の位置を示す光学素子位置データに少なくとも部分的に基づいて、前記対応する光学素子のそれぞれに対する対応する階調値を判定することと、

階調値と符号化された値との間のマッピングに少なくとも部分的に基づいて、前記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 4 に記載の方法。

(付記 1 9)

前記複数の光学素子セットに含まれる親光学素子セットが、少なくとも 1 つの親光学素子を含み、前記親光学素子が、子光学素子セットを更に含み、前記子光学素子セットが、対応する光学素子のセットを含む、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 2 0)

前記親光学素子の前記少なくとも 1 つの光学素子に対応する第 1 の符号化された値が、閾値距離以上の、画像キャプチャデバイスと前記物品との間の距離で復号可能であり、

前記子光学素子セット内の前記光学素子のセットにそれぞれ対応する子の符号化された値は、前記画像キャプチャデバイスと前記物品との間の前記距離で復号可能ではない、付記 1 9 に記載の方法。

(付記 2 1)

前記距離は、第 1 の距離であり、前記子光学素子セット内の前記光学素子のセットにそれぞれ対応する前記子の符号化された値は、前記画像キャプチャデバイスと前記物品との間の第 2 の距離で復号可能であり、前記第 2 の距離は、前記第 1 の距離未満である、付記 2 0 に記載の方法。

(付記 2 2)

前記閾値距離は、前記画像キャプチャデバイスによってキャプチャされた画像の解像度が、視覚的に異なる前記子光学素子セットの 1 つ以上の光学素子間で、区別可能性の閾値を上回り、視覚的に区別されない距離である、付記 2 0 に記載の方法。

(付記 2 3)

前記符号化された値のセットが、N 個の符号化された値を含み、光学素子セットが、M 個の光学素子を含み、光学素子セットが、前記光学素子セットの対応する光学素子に割り当てられた対応する視覚階調値に少なくとも部分的に基づいて、符号化された値の N M の組み合わせのセットの符号化された値の組み合わせを表し、前記対応する階調値はそれぞれ、M 個の視覚的に区別可能な階調値のセットに含まれる、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 2 4)

誤り訂正データに少なくとも部分的に基づいて前記メッセージを復号することが、複数の光学素子セットの全てよりも少ないものに誤り訂正関数を適用することを含み、前記誤り訂正データが、前記メッセージに対する誤り訂正関数の適用に基づく、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 2 5)

前記複数の光学素子セットが、第 1 の複数の光学素子セットであり、

前記複数の光学素子セット内の第 1 の光学素子セットの各光学素子は、第 1 のサイズであり、

前記複数の光学素子内の第 2 の光学素子セットの各光学素子は、前記第 1 のサイズよりも小さい第 2 のサイズであり、

前記第 1 及び第 2 の光学素子セットは、重なり合わない、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 2 6)

前記第 1 の複数の光学素子が、前記物品を説明するコンテキスト情報を表し、及び

前記第 2 の複数の光学素子が、前記コンテキスト情報を説明するコンテンツ情報を表す、付記 2 5 に記載の方法。

(付記 2 7)

前記第 1 の複数の光学素子が、前記物品を説明するコンテキスト情報を表し、及び

前記第 2 の複数の光学素子が、前記コンテキスト情報を説明するコンテンツ情報を表す、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 2 8)

前記物品が、交通標識、ライセンスプレート、衣類、又はデカールのうちの少なくとも 1 つを備える、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 2 9)

前記メッセージ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を更に含む、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 3 0)

前記少なくとも 1 つの動作が、

出力するためにアラートを生成すること、

出力するためにレポートを生成すること、

前記メッセージを記憶すること、又は、

車両の前記動作を変更すること、

のうちの少なくとも 1 つを含む、付記 2 9 に記載の方法。

(付記 3 1)

前記コンピューティングデバイスが車両内に含まれる、付記 1 4 に記載の方法。

(付記 3 2)

1 つ以上のコンピュータプロセッサと、

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ると、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサに付記 1 4 ~ 3 1 のいずれかに記載の方法を実行させる命令を含むメモリ、を備えるコンピューティングデバイス。

(付記 3 3)

実行されると、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 4 ~ 3 1 のいずれか一項に記載の方法を実行させる命令が符号化された、非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

(付記 3 4)

付記 1 4 ~ 3 1 のいずれか一項に記載の方法を実行する手段を備える装置。

(付記 3 5)

画像キャプチャデバイスと、

前記画像キャプチャデバイスと通信可能に結合されたコンピューティングデバイスと、を備えるシステムであって、前記コンピューティングデバイスは、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ると、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサに、

物理的表面を含む基材を有する物品の画像を受信させ、

複数の光学素子セットが前記物理的表面上に具現化され、前記複数の光学素子セットのそれぞれの光学素子セットは、複数の光学素子を含み、

それぞれの対応する光学素子は、符号化された値のセット内の符号化された値を表し、前記符号化された値のセットは、前記対応する光学素子の視覚的区別の可能性に基づいて区別可能であり、それぞれの対応する光学素子セットは、前記複数の光学素子セットのうちの 1 つ以上が視覚的に遮蔽されている場合にメッセージを復号する前記メッセージ又は誤り訂正データの少なくとも一部分を表し、

前記メッセージ及び誤り訂正データのための前記光学素子セットは、マトリックス内の前記物理的表面に空間的に構成され、視覚的に遮蔽されたマトリックスの少なくとも 1 つの完全な縁部内に配置された光学素子なしに、前記メッセージが前記基材から復号可能であり、

前記視覚的に遮蔽されたマトリックスの少なくとも 1 つの完全な縁部が前記画像から誤り訂正データに少なくとも部分的に基づいて、前記メッセージを復号させる、システム。

(付記 3 6)

前記メモリが、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ると、前記 1 つ以上のコンピュータプロセッサに付記 1 5 ~ 3 1 のいずれか一項に記載の方法を実行させる命令を含む、付記 3 5 に記載のシステム。

(付記 3 7)

物理的表面を含む基材を有する物品を作製する方法であって、

複数の光学素子セットを規定する印刷仕様を受信することであって、前記複数の光学素子セットの各光学素子セットは、複数の光学素子を含み、それぞれの対応する光学素子は、符号化された値のセット内の符号化された値を表し、前記符号化された値のセットは、前記対応する光学素子の視覚的区別の可能性に基づいて区別可能であり、それぞれの対応する光学素子セットは、前記複数の光学素子セットのうちの 1 つ以上が視覚的に遮蔽されている場合にメッセージを復号する前記メッセージ又は誤り訂正データの少なくとも一部分を表す、ことと、

前記印刷仕様に少なくとも部分的に基づいて、前記マトリックス内の前記物理的表面において空間的構成内の前記メッセージ及び誤り訂正データを備えた前記光学素子セットを有する前記物品を作製することを含み、視覚的に遮蔽されたマトリックスの少なくとも 1 つの完全な縁部内に配置された光学素子なしに、前記メッセージが前記基材から復号可能である、

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材と、

前記物理的表面に組み込まれた光学コードであって、上縁部と、前記上縁部の反対側にある底部と、前記上縁部及び前記底部に結合している左縁部と、前記左縁部の反対側にある前記上縁部及び前記底部に結合している右縁部と、複数の光学要素と、を有する、光学コードと、

前記光学コードを前記物理的表面の他の領域から分離するため、前記光学コードを取り囲むクワイエットゾーンと、
を有し、

前記光学要素の第 1 のサブセットは、前記光学コードの上縁部に沿って配置されたクロッキングパターンを形成し、

前記光学要素の第 2 のサブセットは、ファインダコードを形成し、前記ファインダコードは、複数の部分を含み、前記複数の部分の各部分は、前記光学コードの各角部に沿って配置され、前記光学コードの各角部に沿ってそれぞれ配置された前記ファインダコードの前記部分は、少なくとも 2 つの光学要素を含み、

前記光学要素の第 3 のサブセットは、メッセージを形成し、

前記光学要素の第 4 のサブセットは、誤り訂正データを形成し、

前記光学要素の第 5 のサブセットは、繰り返しビットを形成し、前記第 5 のサブセットの要素の各光学要素は、前記メッセージ又は前記誤り訂正データを形成する前記光学要素のサブセットの各光学要素に対応し、前記第 5 のサブセットの各光学要素は、前記メッセージ又は前記誤り訂正データの前記対応する光学要素を含む前記光学コードの縁部の反対側にある前記光学コードの特定の縁部から 4 つの光学要素内に配置され、

前記光学要素の前記第 3 のサブセット及び前記光学要素の前記第 4 のサブセットの各光学要素は、それぞれ、符号化された値の組の符号化された値を表し、前記符号化された値の組は、前記の各光学要素の視覚的な区別の可能性に基づいて区別可能であり、

前記メッセージを形成している光学要素の前記第 3 のサブセット及び前記誤り訂正データを形成している光学要素の前記第 4 のサブセットは、マトリックス内に構成され、前記メッセージは、視覚的に遮蔽された前記マトリックスの少なくとも 1 つの完全な縁部内に配置された光学要素なしに、前記基材から復号可能である、

物品。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの完全な縁部は、前記マトリックスの少なくとも水平方向又は垂直方向の、最低順序のインデックスから最高順序のインデックスまでの 1 次元配列を含む、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 3】

前記複数の光学要素の組が、QR コードに含まれない、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 4】

光学要素の前記第 3 のサブセット又は光学要素の前記第 4 のサブセットに含まれる親光学要素の組は、少なくとも 1 つの親光学要素を含み、前記親光学要素は、子光学要素の組を更に含み、前記子光学要素の組は、各子光学要素の組を含む、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 5】

前記親光学要素の組の各親光学要素は、符号化された値を表し、前記の各親光学要素によって表された前記符号化された値は、対応する子光学要素の組の累積的な視覚的外観に

基づくとともに、閾値距離以上である画像取り込み装置と前記物品との間の距離で復号可能であり、

前記子光学要素の組の各子光学要素は、符号化された値を表し、前記子光学要素の組の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は、前記画像取り込み装置と前記物品との間の前記距離で復号可能ではない、請求項 4 に記載の物品。

【請求項 6】

前記距離は、第 1 の距離であり、前記子光学要素の組内の各子光学要素によってそれぞれ表された前記符号化された値は、前記画像取り込み装置と前記物品との間の第 2 の距離で復号可能であり、前記第 2 の距離は、前記第 1 の距離未満である、請求項 5 に記載の物品。

【請求項 7】

前記閾値距離は、前記画像取り込み装置によってキャプチャされた画像の解像度が、視覚的に異なる前記子光学要素の組の 1 つ以上の光学要素間で、区別の可能性の閾値を上回り、視覚的に区別されない距離である、請求項 5 に記載の物品。

【請求項 8】

前記符号化された値の組が、N 個の符号化された値を含み、光学要素の組が、M 個の光学要素を含み、光学要素の組が、前記光学要素の組の対応する光学要素に割り当てられた対応する視覚的階調値に少なくとも部分的に基づいて、符号化された値の NM の組み合わせの組の符号化された値の組み合わせを表し、前記対応する階調値はそれぞれ、M 個の視覚的に区別可能な階調値の組に含まれる、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 9】

前記誤り訂正データが、前記メッセージに対する誤り訂正関数の適用に基づく、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 10】

第 1 の複数の光学要素を含む第 1 の光学要素の組の各光学要素が、第 1 の大きさであり、
第 2 の複数の光学要素を含む第 2 の光学要素の組の各光学要素が、前記第 1 の大きさより小さい第 2 の大きさであり、

前記第 1 及び第 2 の光学要素の組は、重なり合わない、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 11】

前記第 1 の複数の光学要素の組が、前記物品を説明するコンテキスト情報を表し、
前記第 2 の複数の光学要素の組が、前記コンテキスト情報を説明するコンテンツ情報を表す、請求項 10 に記載の物品。

【請求項 12】

コンピューティングデバイスによって、物理的表面を含む基材を有する物品の画像を受信することであって、

前記画像は、前記物品上に配置された光学コードの表現と、前記物理的表面の他の領域から前記光学コードを視覚的に分離するため、前記光学コードを取り込むクワイエットゾーンと、を含み、

前記光学コードは、上縁部と、前記上縁部の反対側にある底部と、前記上縁部及び前記底部に結合している左縁部と、前記左縁部の反対側にあり前記上縁部及び前記底部に結合している右縁部と、複数の光学要素と、を含み、

前記光学要素の第 1 のサブセットは、前記光学コードの上縁部に沿って配置されたクロッキングパターンを形成し、

前記光学要素の第 2 のサブセットは、ファインダコードを形成し、前記ファインダコードは、複数の部分を含み、前記複数の部分の各部分は、前記光学コードの各角部に沿って配置され、前記光学コードの各角部に沿ってそれぞれ配置された前記ファインダコードの前記部分は、少なくとも 2 つの光学要素を含み、

前記光学要素の第 3 のサブセットは、メッセージを形成し、

前記光学要素の第 4 のサブセットは、誤り訂正データを形成し、

前記光学要素の第5のサブセットは、繰り返しビットを形成し、前記第5のサブセットの要素の各光学要素は、前記メッセージ又は前記誤り訂正データを形成する前記光学要素のサブセットの各光学要素に対応し、前記第5のサブセットの各光学要素は、前記メッセージ又は前記誤り訂正データの前記対応する光学要素を含む前記光学コードの縁部の反対側にある前記光学コードの特定の縁部から4つの光学要素内に配置され、

前記光学要素の前記第3のサブセット及び前記光学要素の前記第4のサブセットの各光学要素は、それぞれ、符号化された値の組の符号化された値を表し、前記符号化された値の組は、前記の各光学要素の視覚的な区別の可能性に基づいて区別可能であり、

前記メッセージを形成している光学要素の前記第3のサブセット及び前記誤り訂正データを形成している光学要素の前記第4のサブセットは、マトリックス内に構成され、前記メッセージは、視覚的に遮蔽された前記マトリックスの少なくとも1つの完全な縁部内に配置された光学要素なしに、前記基材から復号可能であり、

前記コンピューティングデバイスによって、前記視覚的に遮蔽されたマトリックスの少なくとも1つの完全な縁部の前記画像からの誤り訂正データに少なくとも部分的に基づいて、前記メッセージを復号することと、

を含む方法。

【請求項13】

画像取り込み装置と、

前記画像取り込み装置と通信可能に結合されたコンピューティングデバイスと、を備えるシステムであって、前記コンピューティングデバイスは、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ると、前記1つ以上のコンピュータプロセッサに、

物理的表面を含む基材を有する物品の画像を受信させ、

前記画像は、前記物品上に配置された光学コードの表現と、前記物理的表面の他の領域から前記光学コードを視覚的に分離するため、前記光学コードを取り込むクワイエットゾーンと、を含み、

前記光学コードは、上縁部と、前記上縁部の反対側にある底部と、前記上縁部及び前記底部に結合している左縁部と、前記左縁部の反対側にあり前記上縁部及び前記底部に結合している右縁部と、複数の光学要素と、を含み、

前記光学要素の第1のサブセットは、前記光学コードの上縁部に沿って配置されたクロッキングパターンを形成し、

前記光学要素の第2のサブセットは、ファインダコードを形成し、前記ファインダコードは、複数の部分を含み、前記複数の部分の各部分は、前記光学コードの各角部に沿って配置され、前記光学コードの各角部に沿ってそれぞれ配置された前記ファインダコードの前記部分は、少なくとも2つの光学要素を含み、

前記光学要素の第3のサブセットは、メッセージを形成し、

前記光学要素の第4のサブセットは、誤り訂正データを形成し、

前記光学要素の第5のサブセットは、繰り返しビットを形成し、前記第5のサブセットの要素の各光学要素は、前記メッセージ又は前記誤り訂正データを形成する前記光学要素のサブセットの各光学要素に対応し、前記第5のサブセットの各光学要素は、前記メッセージ又は前記誤り訂正データの前記対応する光学要素を含む前記光学コードの縁部の反対側にある前記光学コードの特定の縁部から4つの光学要素内に配置され、

前記光学要素の前記第3のサブセット及び前記光学要素の前記第4のサブセットの各光学要素は、それぞれ、符号化された値の組の符号化された値を表し、前記符号化された値の組は、前記の各光学要素の視覚的な区別の可能性に基づいて区別可能であり、

前記メッセージを形成している光学要素の前記第3のサブセット及び前記誤り訂正データを形成している光学要素の前記第4のサブセットは、マトリックス内に構成され、前記メッセージは、視覚的に遮蔽された前記マトリックスの少なくとも1つの完全な縁部内に配置された光学要素なしに、前記基材から復号可能であり、

前記視覚的に遮蔽されたマトリックスの少なくとも1つの完全な縁部が前記画像から誤

り訂正データに少なくとも部分的に基づいて、前記メッセージを復号させる、システム。

【請求項 14】

物理的表面を含む基材を有する物品を作製する方法であって、前記方法は、
光学コードと、前記物理的表面の他の領域から前記光学コードを視覚的に分離するため、
前記光学コードを取り囲むクワイエットゾーンと、を規定する印刷仕様を受信すること
であって、

前記光学コードは、上縁部と、前記上縁部の反対側にある底部と、前記上縁部及び前記
底部に結合している左縁部と、前記左縁部の反対側にあり前記上縁部及び前記底部に結合
している右縁部と、複数の光学要素と、を含み、

前記光学要素の第 1 のサブセットは、前記光学コードの上縁部に沿って配置されたクロ
ッキングパターンを形成し、

前記光学要素の第 2 のサブセットは、ファインダコードを形成し、前記ファインダコー
ドは、複数の部分を含み、前記複数の部分の各部分は、前記光学コードの各角部に沿って
配置され、前記光学コードの各角部に沿ってそれぞれ配置された前記ファインダコードの
前記部分は、少なくとも 2 つの光学要素を含み、

前記光学要素の第 3 のサブセットは、メッセージを形成し、

前記光学要素の第 4 のサブセットは、誤り訂正データを形成し、

前記光学要素の第 5 のサブセットは、繰り返しビットを形成し、前記第 5 のサブセット
の要素の各光学要素は、前記メッセージ又は前記誤り訂正データを形成する前記光学要素
のサブセットの各光学要素に対応し、前記第 5 のサブセットの各光学要素は、前記メッ
セージ又は前記誤り訂正データの前記対応する光学要素を含む前記光学コードの縁部の反対
側にある前記光学コードの特定の縁部から 4 つの光学要素内に配置され、

前記光学要素の前記第 3 のサブセット及び前記光学要素の前記第 4 のサブセットの各光
学要素は、それぞれ、符号化された値の組の符号化された値を表し、前記符号化された値
の組は、前記の各光学要素の視覚的な区別の可能性に基づいて区別可能であり、

前記メッセージを形成している光学要素の前記第 3 のサブセット及び前記誤り訂正デー
タを形成している光学要素の前記第 4 のサブセットは、マトリックス内に構成され、前記
メッセージは、視覚的に遮蔽された前記マトリックスの少なくとも 1 つの完全な縁部内に
配置された光学要素なしに、前記基材から復号可能である、ことと、

前記印刷仕様に少なくとも部分的に基づいて、前記マトリックス内の前記物理的表面に
おいて空間的構成内の、前記メッセージを形成している光学要素の前記第 3 のサブセット
と、前記誤り訂正データを形成している光学要素の前記第 4 のサブセットと、を有する前
記物品を作製することを含み、視覚的に遮蔽されたマトリックスの少なくとも 1 つの完
全な縁部内に配置された光学要素なしに、前記メッセージが前記基材から復号可能である

方法。