

【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】平成28年10月6日(2016.10.6)

【公開番号】特開2016-48587(P2016-48587A)

【公開日】平成28年4月7日(2016.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2016-021

【出願番号】特願2016-3019(P2016-3019)

【国際特許分類】

G 06 K 19/06 (2006.01)

G 06 K 7/14 (2006.01)

G 06 K 1/12 (2006.01)

【F I】

G 06 K 19/06 1 3 1

G 06 K 19/06 0 3 7

G 06 K 7/14 0 1 7

G 06 K 1/12 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月18日(2016.8.18)

【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】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

対角上に配置された単独で画像から検出可能な2個の異なる位置検出パターンを備え、2個の異なる前記位置検出パターンの少なくとも1つは、外形が長辺及び短辺を有する長方形であるか、外形が円形であるか、又は外形が橢円形であるか、又は外形が直角三角形であるか、又は第1の長方形及び第2の長方形を有し、前記第1の長方形の端部から前記第2の長方形が垂直に延びている、二次元コード。

【請求項2】

2個の異なる前記位置検出パターンは、外形が長辺及び短辺を有する長方形である、請求項1記載の二次元コード。

【請求項3】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

対角上に配置された単独で画像から検出可能な2個の異なる第1の位置検出パターン及び第2の位置検出パターンを備え、

前記第1の位置検出パターンは、外形が四角形であり、

前記第2の位置検出パターンは、外形が円形であるか、又は外形が橢円形であるか、又は外形が直角三角形であるか、又は第1の長方形及び第2の長方形を有し、前記第1の長方形と前記第2の長方形とは互いに重心の位置で直交するように交差しているか、又は第3の長方形及び第4の長方形を有し、前記第3の長方形の端部から前記第4の長方形が垂直に延びている、二次元コード。

【請求項4】

前記第2の位置検出パターンは、第1の長方形及び第2の長方形を有し、前記第1の長

方形の端部から前記第2の長方形が垂直に延びている、請求項3に記載の二次元コード。

【請求項5】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

対角上に配置された単独で画像から検出可能な2個の異なる位置検出パターンを備え、2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれは、第1の長方形及び第2の長方形を有し、前記第1の長方形と前記第2の長方形とは互いに重心の位置で直交するように交差している、二次元コード。

【請求項6】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

単独で画像から検出可能な3個以上の異なる位置検出パターンを備え、3個以上の異なる前記位置検出パターンには、回転させると形状が一致するか、又は回転させると外形が一致するか、又は前記位置検出パターンを形成する線の線幅の比率が同一であるか、又は大きさが同一である、位置検出パターンが含まれない二次元コード。

【請求項7】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

単独で画像から検出可能な3個以上の異なる位置検出パターンを備え、3個以上の異なる前記位置検出パターンの内の少なくとも1つは、外形が四角形であるか、又は外形が円形であるか、又は外形が橢円形であるか、又は外形が直角三角形であるか、又は第1の長方形及び第2の長方形を有し、前記第1の長方形の端部から前記第2の長方形が垂直に延びている、二次元コード。

【請求項8】

3個以上の異なる前記位置検出パターンの内の少なくとも2つは、外形が四角形であるか、又は外形が円形であるか、又は外形が橢円形であるか、又は外形が直角三角形であるか、又は第1の長方形及び第2の長方形を有し、前記第1の長方形の端部から前記第2の長方形が垂直に延びている、請求項7に記載の二次元コード。

【請求項9】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

単独で画像から検出可能な3個以上の異なる位置検出パターンを備え、3個以上の異なる前記位置検出パターンの内の少なくとも2つは、第1の長方形及び第2の長方形を有し、前記第1の長方形と前記第2の長方形とは互いに重心の位置で直交するように交差している、二次元コード。

【請求項10】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な3個の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析する二次元コードの解析方法であって、

3個の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、識別された3個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、第4の位置を推測し、推測した第4の位置及び識別された3個の異なる前記位置検出パターンを含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換し、

3個の異なる前記位置検出パターンのうち2個の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、識別された2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、残りの前記位置検出パターンの位置と、第4の位置を推測し、推測した前記残りの位置検出パターンの位置及び推測した第4

の位置と、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置を含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換する二次元コードの解析方法。

#### 【請求項11】

前記特徴量は、前記位置検出パターンの形状、面積、回転角度に基づいている請求項10に記載の二次元コードの解析方法。

#### 【請求項12】

前記二次元コードは、位置補正パターンを含み、

3個の異なる前記位置検出パターン及び前記位置補正パターンを識別した時は、識別された3個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係及び前記位置補正パターンに基づいて、第4の位置を推測し、推測した第4の位置及び識別された3個の異なる前記位置検出パターンを含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換し、

3個の異なる前記位置検出パターンのうち2個の異なる前記位置検出パターン及び前記位置補正パターンを識別した時は、識別された2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係及び前記位置補正パターンに基づいて、残りの前記位置検出パターンの位置と、第4の位置を推測し、推測した残りの前記位置検出パターンの位置及び推測した第4の位置と、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置を含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換する請求項10又は11に記載の二次元コードの解析方法。

#### 【請求項13】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な4個以上の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析する二次元コードの解析方法であって、

4個以上の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、少なくとも4個の前記位置検出パターンの位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換し、

4個以上の異なる前記位置検出パターンのうち2個又は3個の前記位置検出パターンを識別した時は、識別された2個又は3個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個又は3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個又は3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、残りの前記位置検出パターンの位置を推測し、推測した前記位置検出パターンの位置を含めて少なくとも4個の前記位置検出パターンの位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換する二次元コードの解析方法。

#### 【請求項14】

前記特徴量は、前記位置検出パターンの形状、面積、回転角度に基づいている請求項13に記載の二次元コードの解析方法。

#### 【請求項15】

前記二次元コードは、位置補正パターンを含み、

4個以上の異なる前記位置検出パターンのうち2個又は3個の前記位置検出パターン及び前記位置補正パターンを識別した時は、識別された2個又は3個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個又は3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個又は3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係及び識別した前記位置補正パターンに基づいて、残りの前記位置検出パターンの位置を推測する請求項13又は14に記載の二次元コードの解析方法。

#### 【請求項16】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な2個の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析する二次元コードの解析方法であって、

識別された2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、第3の位置及び第4の位置を推測し、推測した第3の位置及び第4の位置、並びに識別された2個の異なる前記位置検出パターンを含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換する二次元コードの解析方法。

#### 【請求項17】

2個の異なる前記位置検出パターンは、対角上に配置される請求項16に記載の二次元コードの解析方法。

#### 【請求項18】

前記特徴量は、前記位置検出パターンの形状、面積、回転角度に基づいている請求項16又は17に記載の二次元コードの解析方法。

#### 【請求項19】

前記二次元コードは、位置補正パターンを含み、

2個の異なる前記位置検出パターン及び前記位置補正パターンを識別した時は、識別された2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係及び識別した前記位置補正パターンに基づいて、第3の位置及び第4の位置を推測し、推測した第3の位置及び第4の位置並びに識別された2個の異なる前記位置検出パターンを含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換する請求項16～18の何れか一項に記載の二次元コードの解析方法。

#### 【請求項20】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な3個の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析することをコンピュータに実行させるプログラムであって、

3個の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、識別された3個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、第4の位置を推測し、推測した第4の位置及び識別された3個の異なる前記位置検出パターンを含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換し、

3個の異なる前記位置検出パターンのうち2個の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、識別された2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、残りの前記位置検出パターンの位置と、第4の位置を推測し、推測した前記残りの位置検出パターンの位置及び推測した第4の位置と、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置を含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換することをコンピュータに実行させるプログラム。

#### 【請求項21】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な4個以上の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析することをコンピュータに実行させるプログラムであって、

4個以上の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、少なくとも4個の前記位置検出パターンの位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換し、

4個以上の異なる前記位置検出パターンのうち2個又は3個の前記位置検出パターンを識別した時は、識別された2個又は3個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個又は3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を

求め、求められた2個又は3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、残りの前記位置検出パターンの位置を推測し、推測した前記位置検出パターンの位置を含めて少なくとも4個の前記位置検出パターンの位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換することをコンピュータに実行させるプログラム。

#### 【請求項22】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な2個の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析することをコンピュータに実行させるプログラムであって、

識別された2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、第3の位置及び第4の位置を推測し、推測した第3の位置及び第4の位置、並びに識別された2個の異なる前記位置検出パターンを含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換することをコンピュータに実行させるプログラム。

#### 【請求項23】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な3個の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析する解析装置であって、

3個の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、識別された3個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、第4の位置を推測し、推測した第4の位置及び識別された3個の異なる前記位置検出パターンを含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換し、

3個の異なる前記位置検出パターンのうち2個の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、識別された2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、残りの前記位置検出パターンの位置と、第4の位置を推測し、推測した前記残りの位置検出パターンの位置及び推測した第4の位置と、識別された2個の異なる前記位置検出パターンの位置を含めた少なくとも4個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換する解析装置。

#### 【請求項24】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な4個以上の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析する解析装置であって、

4個以上の異なる前記位置検出パターンを識別した時は、少なくとも4個の前記位置検出パターンの位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換し、

4個以上の異なる前記位置検出パターンのうち2個又は3個の前記位置検出パターンを識別した時は、識別された2個又は3個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識別された2個又は3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた2個又は3個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、残りの前記位置検出パターンの位置を推測し、推測した前記位置検出パターンの位置を含めて少なくとも4個の前記位置検出パターンの位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換する解析装置。

#### 【請求項25】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置し、単独で画像から検出可能な2個の異なる位置検出パターンを備えた二次元コードを撮影した画像から、前記二次元コードを解析する解析装置であって、

識別された2個の異なる前記位置検出パターンそれぞれの異なる特徴量に基づいて、識

別された 2 個の異なる前記位置検出パターンの位置関係を求め、求められた 2 個の異なる前記位置検出パターンの位置関係に基づいて、第 3 の位置及び第 4 の位置を推測し、推測した第 3 の位置及び第 4 の位置、並びに識別された 2 個の異なる前記位置検出パターンを含めた少なくとも 4 個の位置関係に基づいて前記二次元コードの座標を変換するように解析装置。

【請求項 26】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

4 個以上の位置検出パターンを備え、

4 個以上の前記位置検出パターンそれぞれは、異なる形状か、又は、異なる大きさか、又は、異なる配置配向を有し、

4 個以上の前記位置検出パターンは、

正方形の第 2 位置検出パターンと、

長方形の第 3 位置検出パターンと、

前記第 3 位置検出パターンの長辺が延びる方向とは異なる方向に延びる長方形の第 4 位置検出パターンと、

前記第 3 位置検出パターンの長辺が延びるのと同じ方向の第 1 長さと、前記第 4 位置検出パターンの長辺が延びるのと同じ方向の第 2 長さとを有する第 1 位置検出パターンと、からなる 4 個の位置検出パターンを含み、

前記第 1 位置検出パターンと前記第 2 位置検出パターンは、対角上に配置され、

前記第 3 位置検出パターンと前記第 4 位置検出パターンは、対角上に配置され、

前記第 3 位置検出パターンの長辺は、前記第 1 位置検出パターンの前記第 1 長さと同じ長さであり、

前記第 4 位置検出パターンの長辺は、前記第 1 位置検出パターンの前記第 2 長さと同じ長さであり、

前記第 3 位置検出パターンおよび前記第 4 位置検出パターンの短辺は、前記第 2 位置検出パターンの辺と同じ長さであり、

前記第 3 位置検出パターンおよび前記第 4 位置検出パターンの短辺の一方は、前記第 1 位置検出パターンの輪郭の延長上に配置され、

前記第 3 位置検出パターンおよび前記第 4 位置検出パターンの長辺の一方は、前記第 2 位置検出パターンの辺の延長上に配置される、二次元コード。

【請求項 27】

前記第 1 位置検出パターンと、前記第 2 位置検出パターンと、前記第 3 位置検出パターンと、前記第 4 位置検出パターンは、前記二次元のマトリックスの隅に配置されている請求項 26 に記載の二次元コード。

【請求項 28】

前記第 1 位置検出パターンは、第 1 の長方形及び第 2 の長方形を有し、前記第 1 の長方形の端部から前記第 2 の長方形が垂直に延びている請求項 26 又は 27 に記載の二次元コード。

【請求項 29】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

4 個以上の位置検出パターンを備え、

4 個以上の前記位置検出パターンそれぞれは、異なる形状か、又は、異なる大きさか、又は、異なる配置配向を有し、

4 個以上の前記位置検出パターンは、

長方形の第 2 位置検出パターンと、

長方形の第 3 位置検出パターンと、

前記第 3 位置検出パターンの長辺が延びる方向とは異なる方向に延びる長方形の第 4 位置検出パターンと、

前記第3位置検出パターンの長辺が延びるのと同じ方向の第1長さと、前記第4位置検出パターンの長辺が延びるのと同じ方向の第2長さとを有する第1位置検出パターンと、からなる4個の位置検出パターンを含み、

前記第1位置検出パターンと前記第2位置検出パターンは、対角上に配置され、

前記第3位置検出パターンと前記第4位置検出パターンは、対角上に配置され、

前記第3位置検出パターンの長辺は、前記第1位置検出パターンの前記第1長さと同じ長さであり、

前記第4位置検出パターンの長辺は、前記第1位置検出パターンの前記第2長さと同じ長さであり、

前記第3位置検出パターンの短辺は、前記第2位置検出パターンの長辺と同じ長さであり、

前記第4位置検出パターンの短辺は、前記第2位置検出パターンの短辺と同じ長さであり、

前記第3位置検出パターンおよび前記第4位置検出パターンの短辺の一方は、前記第1位置検出パターンの輪郭の延長上に配置され、

前記第3位置検出パターンの長辺の一方は、前記第2位置検出パターンの短辺の延長上に配置され、

前記第4位置検出パターンの長辺の一方は、前記第2位置検出パターンの長辺の延長上に配置される、二次元コード。

### 【請求項30】

二進コードで表されるデータをセル化して、二次元のマトリックス状にパターンとして配置した二次元コードであって、

4個以上の位置検出パターンを備え、

4個以上の前記位置検出パターンそれぞれは、異なる形状か、又は、異なる大きさか、又は、異なる配置配向を有し、

4個以上の前記位置検出パターンは、

長方形の第2位置検出パターンと、

長方形の第3位置検出パターンと、

前記第3位置検出パターンの長辺が延びる方向とは異なる方向に延びる長方形の第4位置検出パターンと、

前記第3位置検出パターンの長辺が延びるのと同じ方向の第1長さと、前記第4位置検出パターンの長辺が延びるのと同じ方向の第2長さとを有する第1位置検出パターンと、からなる4個の位置検出パターンを含み、

前記第1位置検出パターンと前記第2位置検出パターンは、対角上に配置され、

前記第3位置検出パターンと前記第4位置検出パターンは、対角上に配置され、

前記第3位置検出パターンの長辺は、前記第1位置検出パターンの前記第1長さと同じ長さであり、

前記第4位置検出パターンの長辺は、前記第1位置検出パターンの前記第2長さと同じ長さであり、

前記第3位置検出パターンの短辺は、前記第2位置検出パターンの短辺と同じ長さであり、

前記第4位置検出パターンの短辺は、前記第2位置検出パターンの長辺と同じ長さであり、

前記第3位置検出パターンおよび前記第4位置検出パターンの短辺の一方は、前記第1位置検出パターンの輪郭の延長上に配置され、

前記第3位置検出パターンの長辺の一方は、前記第2位置検出パターンの長辺の延長上に配置され、

前記第4位置検出パターンの長辺の一方は、前記第2位置検出パターンの短辺の延長上に配置される、二次元コード。