

【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31年3月28日 (2019.3.28)

【公開番号】特開2016-167257(P2016-167257A)

【公開日】平成28年9月15日 (2016.9.15)

【年通号数】公開・登録公報2016-055

【出願番号】特願2016-27837(P2016-27837)

【国際特許分類】

G 0 6 K 19/06 (2006.01)

B 2 9 C 67/00 (2017.01)

G 0 6 K 1/12 (2006.01)

B 3 3 Y 10/00 (2015.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

【F I】

G 0 6 K 19/06 0 3 7

B 2 9 C 67/00

G 0 6 K 1/12 H

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 30/00

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月14日 (2019.2.14)

【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】

3次元バーコードに埋め込まれた情報を含む3次元物体を印刷する方法において、
プロセッサにより、前記3次元バーコードに埋め込まれる情報を受信することと、
前記プロセッサにより、前記受信した情報を公開情報及び非公開情報にソートすること
と、

前記プロセッサにより、z次元において少なくとも1つのシンボル文字を含み、前記非
公開情報がz方向において前記少なくとも1つのシンボル文字に埋め込まれるバーコード
シンボルを判定することと、

前記プロセッサにより、前記バーコードシンボルにしたがって前記3次元バーコードに
前記受信した情報を埋め込む前記3次元バーコードを3次元印刷装置に印刷させるビルド
シーケンスを生成することと、

3次元印刷装置により、前記z次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル
文字が前記3次元物体における前記z方向の物理的表現として印刷されるように、前記3
次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを使用することとを備える、方法。

【請求項 2】

前記公開情報が、部品番号、部品識別情報、在庫情報、ユーザマニュアル、安全情報又
はライセンス情報のうちの少なくとも1つを含み、

本方法がまた、前記3次元印刷装置により、前記物体の表面上の2次元のシンボル文字
として前記公開情報を印刷することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記非公開情報が、物体の印刷に関する情報、物体の部品の印刷に関する情報、二次製

造情報又は物体の製造において部品の順序を定義する情報のうちの少なくとも１つを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項４】

さらに、前記３次元バーコード内の前記バーコードシンボルのうちの少なくとも１つのコピーを符号化することを備える、請求項１に記載の方法。

【請求項５】

さらに、前記３次元バーコードの外部位置に前記バーコードシンボルのうちの少なくとも１つのコピーを保存することと、

前記３次元バーコード内の位置に少なくとも１つのリンクを符号化することとを備える、請求項１に記載の方法。

【請求項６】

前記情報を受信することが、複数のバー及び複数のスペースを含む１次元バーコードを受信することを含み、

前記バーコードシンボルを判定することが、第１の高さ表現に前記バーを変換し且つ第２の高さ表現に前記スペースを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第１の高さ及び第２の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第１の高さ表現に対応する前記第１の高さで前記バーを印刷し且つ前記第２の高さ表現に対応する前記第２の高さで前記スペースを印刷するために単一色を使用するための命令を生成することを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項７】

前記情報を受信することが、補足データのセットとともに複数のバー及び複数のスペースを含む１次元バーコードを受信することを含み、

前記バーコードシンボルを判定することが、第１の高さ表現に前記バーを変換し、第２の高さ表現に前記スペースを変換し、色表現に前記補足データを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第１の色を使用して前記第１の高さ表現に対応する第１の高さで前記バーを印刷し且つ前記第２の高さ表現に対応する第２の高さで前記スペースを印刷するために命令を生成することと、前記色表現を表すために第２の色で前記バー又は前記スペースの少なくとも一部を増強することを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項８】

前記情報を受信することが、複数の第１の画素と、複数の第２の画素とを含む２次元バーコードを受信することを含み、前記第１の画素が前記第２の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定することが、第１の高さ表現に前記第１の画素を変換し、第２の高さ表現に前記第２の画素を変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第１の高さ及び第２の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第１の高さ表現に対応する前記第１の高さで前記第１の画素を印刷し且つ前記第２の高さ表現に対応する前記第２の高さで前記第２の画素を印刷するために単一色を使用するための命令を生成することを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項９】

前記情報を受信することが、複数の第１の画素と、複数の第２の画素とを含む２次元バーコードを受信し、補足データのセットも受信することを含み、前記第１の画素が前記第２の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定することが、第１の高さ表現に前記第１の画素を変換し、第２の高さ表現に前記第２の画素を変換し、色表現に前記補足データを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第１の色を使用して前記第１の高さ表現に対応する第１の高さで前記第１の画素を印刷し且つ前記第２の高さ表現に対応する第２の高さで前記第２の画素を印刷するために命令を生成することと、前記色表現を表すために第２の色で前記第１の画素又は前記第２の画素の少なくとも一部を増強することを含む、請

求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 0】

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を含む 3 次元物体を印刷するシステムにおいて、
3 次元印刷装置と、
プロセッサと、
前記プロセッサに、
3 次元バーコードに埋め込まれた情報を受信させ、
前記受信した情報を公開情報及び非公開情報にソートさせ、
z 次元において少なくとも 1 つのシンボル文字を含み、前記非公開情報が z 方向において前記少なくとも 1 つのシンボル文字に埋め込まれるバーコードシンボルを判定させ、
前記バーコードシンボルにしたがって前記 3 次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記 3 次元バーコードを前記 3 次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成させ、
前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷され、且つ、前記公開情報が前記物体の表面上の 2 次元のシンボル文字として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを前記 3 次元印刷装置に使用させるように構成されたプログラミング命令を含むメモリ装置とを備える、システム。

【請求項 1 1】

さらに、前記プロセッサに、前記 3 次元バーコード内の前記バーコードシンボルのうちの少なくとも 1 つのコピーを符号化させるように構成された追加のプログラミング命令を含む、請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

さらに、前記プロセッサに、
前記 3 次元バーコードの外部位置に前記バーコードシンボルのうちの少なくとも 1 つのコピーを保存させ、
前記 3 次元バーコード内の位置に少なくとも 1 つのリンクを符号化させるように構成された追加のプログラミング命令を含む、請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記情報を受信するための前記命令が、複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信するための命令を含み、
前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し且つ第 2 の高さ表現に前記スペースを変換するための命令を含み、
前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記スペースを印刷するために単一色を使用するための命令を生成するための命令を含む、請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記情報を受信するための前記命令が、補足データのセットとともに複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信するための命令を含み、
前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し、第 2 の高さ表現に前記スペースを変換し、色表現に前記補足データを変換するための命令を含み、
前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記スペースを印刷するために命令を生成し、前記色表現を表すために第 2 の色で前記バー又は前記スペースの少なくとも一部を増強するための命令を含む、請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記情報を受信するための前記命令が、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信するための命令を含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために単一色を使用するための命令を生成するための命令を含み、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記情報を受信するための前記命令が、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信し、補足データのセットも受信するための命令を含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換し、色表現に前記補足データを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために命令を生成し、前記色表現を表すために第 2 の色で前記第 1 の画素又は前記第 2 の画素の少なくとも一部を増強するための命令を含む、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 17】

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を含む 3 次元物体を印刷する方法において、

プロセッサにより、前記 3 次元バーコードに埋め込まれた情報を受信することと、

前記プロセッサにより、 z 次元において少なくとも 1 つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定することと、

前記プロセッサにより、前記バーコードシンボルにしたがって前記 3 次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記 3 次元バーコードを 3 次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成することと、

3 次元印刷装置により、

前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを使用することと、

前記 3 次元バーコード内の前記バーコードシンボルのうちの少なくとも 1 つのコピーを符号化することとを備える、方法。

【請求項 18】

さらに、前記 3 次元バーコードの外部位置に前記バーコードシンボルのうちの少なくとも 1 つのコピーを保存することと、

前記 3 次元バーコード内の位置に少なくとも 1 つのリンクを符号化することとを備える、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記情報を受信することが、複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信することを含み、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し且つ第 2 の高さ表現に前記スペースを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記スペースを印刷するために単一色を使用するための命令を生成することを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

前記情報を受信することが、補足データのセットとともに複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信することを含み、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し、第 2 の高さ表現に前記スペースを変換し、色表現に前記補足データを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記スペースを印刷するために命令を生成することと、前記色表現を表すために第 2 の色で前記バー又は前記スペースの少なくとも一部を増強することを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 21】

前記情報を受信することが、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信することを含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために単一色を使用するための命令を生成することを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 22】

前記情報を受信することが、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信し、補足データのセットも受信することを含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換し、色表現に前記補足データを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために命令を生成することと、前記色表現を表すために第 2 の色で前記第 1 の画素又は前記第 2 の画素の少なくとも一部を増強することを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 23】

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を含む 3 次元物体を印刷する方法において、

プロセッサにより、前記 3 次元バーコードに埋め込まれた情報を受信することと、

前記プロセッサにより、 z 次元において少なくとも 1 つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定することと、

前記プロセッサにより、前記バーコードシンボルにしたがって前記 3 次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記 3 次元バーコードを 3 次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成することと、

前記 3 次元バーコードの外部位置に前記バーコードシンボルのうちの少なくとも 1 つのコピーを保存することと、

3 次元印刷装置により、

前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを使用することと、

前記 3 次元バーコード内の位置に少なくとも 1 つのリンクを符号化することとを備える、方法。

【請求項 24】

前記情報を受信することが、複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを

受信することを含み、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し且つ第 2 の高さ表現に前記スペースを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記スペースを印刷するために単一色を使用するための命令を生成することを含む、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記情報を受信することが、補足データのセットとともに複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信することを含み、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し、第 2 の高さ表現に前記スペースを変換し、色表現に前記補足データを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記スペースを印刷するために命令を生成することと、前記色表現を表すために第 2 の色で前記バー又は前記スペースの少なくとも一部を増強することを含む、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記情報を受信することが、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信することを含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために単一色を使用するための命令を生成することを含む、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 7】

前記情報を受信することが、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信し、補足データのセットも受信することを含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換し、色表現に前記補足データを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために命令を生成することと、前記色表現を表すために第 2 の色で前記第 1 の画素又は前記第 2 の画素の少なくとも一部を増強することを含む、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 8】

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を含む 3 次元物体を印刷する方法において、

プロセッサにより、前記 3 次元バーコードに埋め込まれた情報を受信することと、

前記プロセッサにより、 z 次元において少なくとも 1 つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定することと、

前記プロセッサにより、前記バーコードシンボルにしたがって前記 3 次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記 3 次元バーコードを 3 次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成することと、

3 次元印刷装置により、前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを使用することとを備え、

前記情報を受信することが、複数のバー及び複数のスペースを含む１次元バーコードを受信することを含み、

前記バーコードシンボルを判定することが、第１の高さ表現に前記バーを変換し且つ第２の高さ表現に前記スペースを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第１の高さ及び第２の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第１の高さ表現に対応する前記第１の高さで前記バーを印刷し且つ前記第２の高さ表現に対応する前記第２の高さで前記スペースを印刷するために単一色を使用するための命令を生成することを含む、方法。

【請求項２９】

３次元バーコードに埋め込まれた情報を含む３次元物体を印刷する方法において、

プロセッサにより、前記３次元バーコードに埋め込まれた情報を受信することと、

前記プロセッサにより、 z 次元において少なくとも１つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定することと、

前記プロセッサにより、前記バーコードシンボルにしたがって前記３次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記３次元バーコードを３次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成することと、

３次元印刷装置により、前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記３次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記３次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを使用することとを備え、

前記情報を受信することが、補足データのセットとともに複数のバー及び複数のスペースを含む１次元バーコードを受信することを含み、

前記バーコードシンボルを判定することが、第１の高さ表現に前記バーを変換し、第２の高さ表現に前記スペースを変換し、色表現に前記補足データを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第１の色を使用して前記第１の高さ表現に対応する第１の高さで前記バーを印刷し且つ前記第２の高さ表現に対応する第２の高さで前記スペースを印刷するために命令を生成することと、前記色表現を表すために第２の色で前記バー又は前記スペースの少なくとも一部を増強することを含む、方法。

【請求項３０】

３次元バーコードに埋め込まれた情報を含む３次元物体を印刷する方法において、

プロセッサにより、前記３次元バーコードに埋め込まれた情報を受信することと、

前記プロセッサにより、 z 次元において少なくとも１つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定することと、

前記プロセッサにより、前記バーコードシンボルにしたがって前記３次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記３次元バーコードを３次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成することと、

３次元印刷装置により、前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記３次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記３次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを使用することとを備え、

前記情報を受信することが、複数の第１の画素と、複数の第２の画素とを含む２次元バーコードを受信することを含み、前記第１の画素が前記第２の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定することが、第１の高さ表現に前記第１の画素を変換し、第２の高さ表現に前記第２の画素を変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第１の高さ及び第２の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第１の高さ表現に対応する前記第１の高さで前記第１の画素を印刷し且つ前記第２の高さ表現に対応する前記第２の高さで前記第２の画素を印刷するために単一色を使用するための命令を生成することを含む、方法。

【請求項３１】

３次元バーコードに埋め込まれた情報を含む３次元物体を印刷する方法において、

プロセッサにより、前記３次元バーコードに埋め込まれた情報を受信することと、

前記プロセッサにより、 z 次元において少なくとも１つのシンボル文字を含むバーコー

ドシンボルを判定することと、

前記プロセッサにより、前記バーコードシンボルにしたがって前記 3 次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記 3 次元バーコードを 3 次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成することと、

3 次元印刷装置により、前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを使用することとを備え、

前記情報を受信することが、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信し、補足データのセットも受信することを含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定することが、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換し、色表現に前記補足データを変換することを含み、

前記ビルドシーケンスを生成することが、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために命令を生成することと、前記色表現を表すために第 2 の色で前記第 1 の画素又は前記第 2 の画素の少なくとも一部を増強することを含む、方法。

【請求項 3 2】

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を含む 3 次元物体を印刷するシステムにおいて、
3 次元印刷装置と、
プロセッサと、
前記プロセッサに、

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を受信させ、

z 次元において少なくとも 1 つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定させ、
前記 3 次元バーコード内の前記バーコードシンボルのうちの少なくとも 1 つのコピーを符号化させ、

前記バーコードシンボルにしたがって前記 3 次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記 3 次元バーコードを前記 3 次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成させ、

前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを前記 3 次元印刷装置に使用させるように構成されたプログラミング命令を含むメモリ装置とを備える、システム。

【請求項 3 3】

さらに、前記プロセッサに、

前記 3 次元バーコードの外部位置に前記バーコードシンボルのうちの少なくとも 1 つのコピーを保存させ、

前記 3 次元バーコード内の位置に少なくとも 1 つのリンクを符号化させるように構成された追加のプログラミング命令を含む、請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

前記情報を受信するための前記命令が、複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信するための命令を含み、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し且つ第 2 の高さ表現に前記スペースを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記スペースを印刷するために単一色を使用するための命令を生成するための命令を含む、請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 5】

前記情報を受信するための前記命令が、補足データのセットとともに複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信するための命令を含み、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し、第 2 の高さ表現に前記スペースを変換し、色表現に前記補足データを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記スペースを印刷するために命令を生成し、前記色表現を表すために第 2 の色で前記バー又は前記スペースの少なくとも一部を増強するための命令を含み、請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

前記情報を受信するための前記命令が、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信するための命令を含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために単一色を使用するための命令を生成するための命令を含み、請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 7】

前記情報を受信するための前記命令が、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信し、補足データのセットも受信するための命令を含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換し、色表現に前記補足データを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために命令を生成し、前記色表現を表すために第 2 の色で前記第 1 の画素又は前記第 2 の画素の少なくとも一部を増強するための命令を含み、請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 8】

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を含む 3 次元物体を印刷するシステムにおいて、
3 次元印刷装置と、
プロセッサと、
前記プロセッサに、
3 次元バーコードに埋め込まれた情報を受信させ、
z 次元において少なくとも 1 つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定させ、
前記 3 次元バーコードの外部位置に前記バーコードシンボルのうちの少なくとも 1 つのコピーを保存させ、

前記 3 次元バーコード内の位置に少なくとも 1 つのリンクを符号化させ、

前記バーコードシンボルにしたがって前記 3 次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記 3 次元バーコードを前記 3 次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成させ、

前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを前記 3 次元印刷装置に使用させるように構成されたプログラミ

ング命令を含むメモリ装置とを備える、システム。

【請求項 39】

前記情報を受信するための前記命令が、複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信するための命令を含み、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し且つ第 2 の高さ表現に前記スペースを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記スペースを印刷するために単一色を使用するための命令を生成するための命令を含む、請求項 38 に記載のシステム。

【請求項 40】

前記情報を受信するための前記命令が、補足データのセットとともに複数のバー及び複数のスペースを含む 1 次元バーコードを受信するための命令を含み、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記バーを変換し、第 2 の高さ表現に前記スペースを変換し、色表現に前記補足データを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記バーを印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記スペースを印刷するために命令を生成し、前記色表現を表すために第 2 の色で前記バー又は前記スペースの少なくとも一部を増強するための命令を含む、請求項 38 に記載のシステム。

【請求項 41】

前記情報を受信するための前記命令が、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信するための命令を含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために単一色を使用するための命令を生成するための命令を含む、請求項 38 に記載のシステム。

【請求項 42】

前記情報を受信するための前記命令が、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信し、補足データのセットも受信するための命令を含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換し、色表現に前記補足データを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために命令を生成し、前記色表現を表すために第 2 の色で前記第 1 の画素又は前記第 2 の画素の少なくとも一部を増強するための命令を含む、請求項 38 に記載のシステム。

【請求項 43】

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を含む 3 次元物体を印刷するシステムにおいて、
3 次元印刷装置と、
プロセッサと、
前記プロセッサに、

3次元バーコードに埋め込まれた情報を受信させ、

z次元において少なくとも1つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定させ、
前記バーコードシンボルにしたがって前記3次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記3次元バーコードを前記3次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成させ、

前記z次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記3次元物体における前記z方向の物理的表現として印刷されるように、前記3次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを前記3次元印刷装置に使用させるように構成されたプログラミング命令を含むメモリ装置とを備え、

前記情報を受信するための前記命令が、複数のバー及び複数のスペースを含む1次元バーコードを受信するための命令を含み、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第1の高さ表現に前記バーを変換し且つ第2の高さ表現に前記スペースを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第1の高さ及び第2の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第1の高さ表現に対応する前記第1の高さで前記バーを印刷し且つ前記第2の高さ表現に対応する前記第2の高さで前記スペースを印刷するために単一色を使用するための命令を生成するための命令を含む、システム。

【請求項44】

3次元バーコードに埋め込まれた情報を含む3次元物体を印刷するシステムにおいて、
3次元印刷装置と、
プロセッサと、
前記プロセッサに、

3次元バーコードに埋め込まれた情報を受信させ、

z次元において少なくとも1つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定させ、
前記バーコードシンボルにしたがって前記3次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記3次元バーコードを前記3次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成させ、

前記z次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記3次元物体における前記z方向の物理的表現として印刷されるように、前記3次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを前記3次元印刷装置に使用させるように構成されたプログラミング命令を含むメモリ装置とを備え、

前記情報を受信するための前記命令が、補足データのセットとともに複数のバー及び複数のスペースを含む1次元バーコードを受信するための命令を含み、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第1の高さ表現に前記バーを変換し、第2の高さ表現に前記スペースを変換し、色表現に前記補足データを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第1の色を使用して前記第1の高さ表現に対応する第1の高さで前記バーを印刷し且つ前記第2の高さ表現に対応する第2の高さで前記スペースを印刷するために命令を生成し、前記色表現を表すために第2の色で前記バー又は前記スペースの少なくとも一部を増強するための命令を含む、システム。

【請求項45】

3次元バーコードに埋め込まれた情報を含む3次元物体を印刷するシステムにおいて、
3次元印刷装置と、
プロセッサと、
前記プロセッサに、

3次元バーコードに埋め込まれた情報を受信させ、

z次元において少なくとも1つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定させ、
前記バーコードシンボルにしたがって前記3次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記3次元バーコードを前記3次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成させ、

前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを前記 3 次元印刷装置に使用させるように構成されたプログラミング命令を含むメモリ装置とを備え、

前記情報を受信するための前記命令が、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信するための命令を含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の高さ及び第 2 の高さが人間の肉眼によって知覚不可能であるように、前記第 1 の高さ表現に対応する前記第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する前記第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために単一色を使用するための命令を生成するための命令を含む、システム。

【請求項 46】

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を含む 3 次元物体を印刷するシステムにおいて、
3 次元印刷装置と、

プロセッサと、

前記プロセッサに、

3 次元バーコードに埋め込まれた情報を受信させ、

z 次元において少なくとも 1 つのシンボル文字を含むバーコードシンボルを判定させ、
前記バーコードシンボルにしたがって前記 3 次元バーコードに前記受信した情報を埋め込む前記 3 次元バーコードを前記 3 次元印刷装置に印刷させるビルドシーケンスを生成させ、

前記 z 次元に表示されることになる前記シンボルの各シンボル文字が前記 3 次元物体における前記 z 方向の物理的表現として印刷されるように、前記 3 次元物体を印刷するために前記ビルドシーケンスを前記 3 次元印刷装置に使用させるように構成されたプログラミング命令を含むメモリ装置とを備え、

前記情報を受信するための前記命令が、複数の第 1 の画素と、複数の第 2 の画素とを含む 2 次元バーコードを受信し、補足データのセットも受信するための命令を含み、前記第 1 の画素が前記第 2 の画素と異なる色を呈し、

前記バーコードシンボルを判定するための前記命令が、第 1 の高さ表現に前記第 1 の画素を変換し、第 2 の高さ表現に前記第 2 の画素を変換し、色表現に前記補足データを変換するための命令を含み、

前記ビルドシーケンスを生成するための前記命令が、第 1 の色を使用して前記第 1 の高さ表現に対応する第 1 の高さで前記第 1 の画素を印刷し且つ前記第 2 の高さ表現に対応する第 2 の高さで前記第 2 の画素を印刷するために命令を生成し、前記色表現を表すために第 2 の色で前記第 1 の画素又は前記第 2 の画素の少なくとも一部を増強するための命令を含む、システム。