(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 4 月 2 日(02.04.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/045453 A1

(51) 国際特許分類:
G06K 7/00 (2006.01) *G06K 1/12* (2006.01)
B41J 29/46 (2006.01) *G06K 5/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/060123

(22) 国際出願日: 2014 年 4 月 7 日(07.04.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-201745 2013 年 9 月 27 日(27.09.2013) JP

(71) 出願人: 大日本スクリーン製造株式会社(DAINIPPON SCREEN MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒 6028585 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る４丁目天神北町１番地の１ Kyoto (JP).

(72) 発明者: 今村 淳志(IMAMURA Atsushi); 〒 6028585 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る４丁目天神北町１番地の１ 大日本スクリーン製造株式会社内 Kyoto (JP). 佐藤 寿洋(SATO Toshihiro); 〒 6028585 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る４丁目天神北町１番地の１ 大日本スクリーン製造株式会社内 Kyoto (JP). 加藤 知孝(KATO Tomotaka); 〒 6028585 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る４丁目天神北町１番地の１ 大日本スクリーン製造株式会社内 Kyoto (JP). 小池 史朗(KOIKE Shiro); 〒 6028585 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る４丁目天神北町１番地の１ 大日本スクリーン製造株式会社内 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 杉谷 勉(SUGITANI Tsutomu); 〒 5300047 大阪府大阪市北区西天満１丁目１０番８号 西天満第１１松屋ビル Osaka (JP).

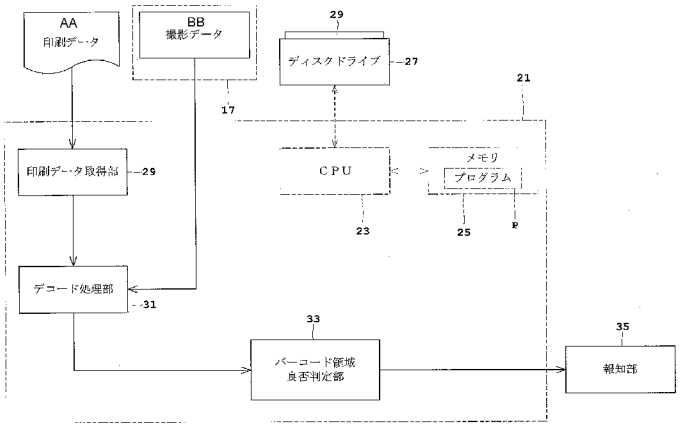
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) **Title**: BARCODE IMAGE EXAMINATION DEVICE, METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称 : バーコード画像検査装置及びその方法並びにそのプログラム



25 Memory
27 Disk drive
29 Print data acquisition unit
31 Decode processing unit
33 Barcode region quality determination unit
35 Reporting unit
P Program
AA Print data
BB Photographic data

(57) **Abstract**: A print decode processing result is obtained by a decode processing unit (31) from a barcode print region which is photographed by an examination unit (17), and a data decode processing result is obtained by the decode processing unit (31) from print data which is obtained by a print data unit (29). A barcode region quality determination unit (33) determines the quality of a print with respect to the barcode print region on the basis of a comparison of the result of the print decode processing with the result of the data decode processing. Because the determination of the quality of the print is carried out by the comparison of the results of the respective decodes of the result of the print and the data thereof, an error determination is not carried out if the barcode is not printed in variable printing. It is thus possible to improve examination precision even in variable printing.

(57) 要約: 検査部１７によって撮影されたバーコード印刷領域からデコード処理部３１により印刷デコード処理結果を得るとともに、印刷データ部２９により得られた印刷データからデコード処理部３１によりデータデコード処理結果を得る。バーコード領域良否判定部３３は、印刷デコード処理結果とデータデコード処理結果との比較に基づいて、バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する。印刷結果とそのデータとのそれぞれのデコード結果の比較により印刷の良否判定を行うので、バリアブル印刷においてバーコードが印刷されていない場合にはエラーとの判定を行わない。したがって、バリアブル印刷においても検査精度を高めることができる。

WO 2015/045453 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ：

バーコード画像検査装置及びその方法並びにそのプログラム

技術分野

[0001]　本発明は、紙などの印刷媒体に印刷されたバーコードの印刷状態を検査するバーコード画像検査装置及びその方法並びにそのプログラムに関する。

背景技術

[0002]　従来、この種の装置として、印刷されたバーコードを光学系で撮影する撮像素子と、撮影した画像に対して画像復元フィルタによるフィルタリングを行ってバーコードのデコードを行うフィルタ処理部と、フィルタ処理部の結果に基づいてバーコード画像のデコードの適否を判定する判定部とを備え、バーコードのデコード結果が適切であった場合にだけバーコードのデコードデータを出力するものがある（例えば、特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００９－３３５６１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　しかしながら、このような構成を有する従来例の場合には、次のような問題がある。

　すなわち、従来の装置は、印刷時にバーコードに小さな汚れが付着することに起因するデコードエラーと、元々バーコードが印刷されていないことに起因するデコードエラーとを区別できない。バーコードが印刷されていない場合には、本来はデコードエラーにするべきではないにも関わらずエラーとされているので、デコード画像の検査精度が低くなるという問題がある。なお、最近は、同一の書式であっても、必要に応じてバーコードを印刷する場合としない場合とに対応して印刷を行うバリアブル印刷が行われるので、検

査精度を高める需要が高い。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、同一の書式であっても必要に応じて、バーコードを印刷する場合としない場合とに対応したバリアブル印刷であっても検査精度を高めることができるバーコード画像検査装置及びその方法並びにそのプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、このような目的を達成するために、次のような構成をとる。

すなわち、本発明は、印刷媒体に印刷されているバーコードの検査を行うバーコード画像検査装置であって、前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する撮影手段と、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する印刷データ取得手段と、前記撮影手段によって撮影された前記バーコード印刷領域のうち、バーコードに対してデコード処理を行い、印刷デコード処理結果を取得するとともに、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データのバーコードに対してデコード処理を行い、データデコード処理結果を取得するデコード手段と、前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果との比較に基づいて、前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定するバーコード領域良否判定手段と、を備えていることを特徴とするものである。

[0007] ［作用・効果］本発明によれば、撮影手段によって撮影されたバーコード印刷領域からデコード手段により印刷デコード処理結果を得るとともに、印刷データ取得手段により得られた印刷データからデコード手段によりデータデコード処理結果を得る。バーコード領域良否判定手段は、印刷デコード処理結果とデータデコード処理結果との比較に基づいて、バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する。印刷結果とそのデータとのそれぞれのデコード結果の比較により印刷の良否判定を行うので、同一の書式であっても必要に応じて、バーコードを印刷する場合としない場合とに対応したバリアブル印刷においてバーコードが印刷されていない場合にはエラーとの判定を行わない。したがって、バリアブル印刷においても検査精度を高めることがで

きる。

[0008] また、本発明において、前記バーコード領域良否判定手段は、前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果とが不一致である場合には、前記バーコード印刷領域の印刷は異常であると判定することが好ましい。

[0009] バーコード領域良否判定手段は、印刷デコード処理結果とデータデコード処理結果とが不一致である場合には、印刷データにはないものがバーコード印刷領域に印刷されていることや、印刷データにはあるがバーコード印刷領域には印刷されていないことを示すので、バーコード印刷領域の印刷が異常であると判定する。

[0010] また、本発明において、前記バーコード領域良否判定手段は、前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果とが一致であって、前記データデコード処理結果が空である場合には、前記バーコード印刷領域の印刷は正常であると判定することが好ましい。

[0011] バーコード領域良否判定手段は、印刷デコード処理結果とデータデコード処理結果とが一致であって、データデコード処理結果が空である場合には、バーコード印刷領域が意図的に空白とされているので、バーコード印刷領域の印刷が正常であると判定する。

[0012] また、本発明において、前記バーコード領域良否判定手段は、前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果とが一致であって、前記データデコード処理結果が空でない場合には、前記バーコード印刷領域の印刷は正常であると判定することが好ましい。

[0013] バーコード領域良否判定手段は、印刷デコード処理結果とデータデコード処理結果とが一致であって、データデコード処理結果が空でない場合には、バーコード印刷領域に何らかの画像が意図的に印刷されているので、バーコード印刷領域の印刷は正常であると判定する。

[0014] また、本発明は、印刷媒体に印刷されているバーコードの検査を行うバーコード画像検査装置であって、前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する撮影手段と、前記撮影手段によ

って撮影された前記バーコード印刷領域におけるバーコードに対してデコード処理を行うデコード手段と、前記デコード手段によるデコード処理が失敗した場合、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する印刷データ取得手段と、前記印刷データのうち、前記バーコード印刷領域に所定形状の画像が存在するか否かを判定するバーコード画像存否判定手段と、前記デコード手段によるデコード処理が成功した場合には、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷が正常であると判定し、前記デコード手段によるデコード処理が失敗した場合には、前記バーコード画像存否判定手段によるバーコードの画像の存否に基づいて、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定するバーコード領域良否判定手段と、を備えていることを特徴とするものである。

[0015] ［作用・効果］本発明によれば、撮影手段によって撮影されたバーコード印刷領域からデコード手段によりデコード処理を行う。その結果、デコード処理が失敗した場合には、印刷データ取得手段により印刷データを取得する。バーコード領域良否判定手段は、デコード手段によるデコード処理が成功した場合には、印刷媒体のバーコード印刷領域に対する印刷が正常であると判定する。一方、バーコード領域良否判定手段は、デコード手段によるデコード処理が失敗した場合には、バーコード画像存否判定手段によるバーコード相当の所定形状の画像の存否に基づいて、印刷媒体のバーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する。デコード処理が失敗しても、バーコード印刷領域にバーコードの画像が存在しない場合には、エラーとの判定を行わない。したがって、同一の書式であっても必要に応じて、バーコードを印刷する場合としない場合とに対応したバリアブル印刷においても検査精度を高めることができる。

[0016] また、本発明において、前記バーコード領域良否判定手段は、前記デコード手段によるデコードが失敗し、かつ、前記バーコード画像存否判定手段によりバーコードの画像が存在しないと判定された場合には、前記印刷媒体における前記バーコード印刷領域の印刷は正常であると判定することが好まし

い。

[0017] バーコード領域良否判定手段は、デコード手段によるデコードが失敗し、かつ、バーコード画像存否判定手段によりバーコード相当の所定形状の画像が存在しないと判定された場合には、バーコード印刷領域が意図的に空白とされているので、バーコード印刷領域の印刷が正常であると判定する。

[0018] また、本発明において、前記バーコード領域良否判定手段は、前記デコード手段によるデコードが失敗し、かつ、前記バーコード画像存否判定手段によりバーコードの画像が存在すると判定された場合には、前記印刷媒体における前記バーコード印刷領域の印刷は異常であると判定することが好ましい。

[0019] バーコード領域良否判定手段は、デコード手段によるデコードが失敗し、かつ、バーコード画像存否判定手段によりバーコード相当の所定形状の画像が存在すると判定された場合には、バーコード印刷領域にバーコードを意図的に印刷しようとしていたので、印刷媒体におけるバーコード印刷領域の印刷は異常であると判定する。

[0020] また、請求項８に記載の発明は、印刷媒体に印刷されているバーコードの検査を行うバーコード画像検査方法であって、前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する過程と、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する過程と、撮影された前記バーコード印刷領域のバーコードに対してデコード処理を行い、印刷デコード処理結果を取得するとともに、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データのバーコードに対してデコード処理を行い、データデコード処理結果を取得する過程と、前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果との比較に基づいて、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する過程と、を備えていることを特徴とするものである。

[0021] ［作用・効果］本発明によれば、バーコード印刷領域を含むように撮影し、印刷データを取得し、撮影されたバーコードに対してデコード処理を行い、印刷デコード処理結果を取得するとともに、印刷データのバーコードに対

してデコード処理を行い、データデコード処理結果を取得する。印刷デコード処理結果とデータデコード処理結果との比較に基づいて、印刷媒体のバーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する。印刷結果とそのデータとのそれぞれのデコード結果の比較により印刷の良否判定を行うので、バリアブル印刷においてバーコードが印刷されていない場合にはエラーとの判定を行わない。したがって、同一の書式であっても必要に応じて、バーコードを印刷する場合としない場合とに対応したバリアブル印刷においても検査精度を高めることができる。

[0022] また、本発明は、印刷媒体に印刷されているバーコードの検査を行うバーコード画像検査方法であって、前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する過程と、撮影された前記バーコード印刷領域におけるバーコードに対してデコード処理を行う過程と、前記デコード処理が失敗した場合、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する過程と、前記印刷データのうち、前記バーコード印刷領域に所定形状の画像が存在するか否かを判定する過程と、前記デコード処理が成功した場合には、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷が正常であると判定し、前記デコード処理が失敗した場合には、前記バーコード相当の画像の存否に基づいて、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する過程と、を備えていることを特徴とするものである。

[0023] ［作用・効果］本発明によれば、バーコード印刷領域を含むように撮影し、撮影されたバーコード印刷領域におけるバーコードに対してデコード処理を行い、デコード処理が失敗した場合、印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得し、印刷データのうち、バーコード印刷領域に所定形状の画像が存在するか否かを判定する。デコード処理が成功した場合には、印刷媒体のバーコード印刷領域に対する印刷が正常であると判定し、デコード処理が失敗した場合には、バーコード相当の画像の存否に基づいて、印刷媒体のバーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する。デコード処理が失敗しても、バーコードの画像が存在しない場合には、エラーとの判定を行わない。したが

って、同一の書式であっても必要に応じて、バーコードを印刷する場合としない場合とに対応したバリアブル印刷においても検査精度を高めることができる。

発明の効果

[0024] 本発明に係るバーコード画像検査装置によれば、撮影手段によって撮影されたバーコード印刷領域からデコード手段により印刷デコード処理結果を得るとともに、印刷データ取得手段により得られた印刷データからデコード手段によりデータデコード処理結果を得る。バーコード領域良否判定手段は、印刷デコード処理結果とデータデコード処理結果との比較に基づいて、バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する。印刷結果とそのデータとのそれぞれのデコード結果の比較により印刷の良否判定を行うので、バリアブル印刷においてバーコードが印刷されていない場合にはエラーとの判定を行わない。したがって、同一の書式であっても必要に応じて、バーコードを印刷する場合としない場合とに対応したバリアブル印刷においても検査精度を高めることができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]実施例１に係るバーコード画像検査装置を備えたインクジェット印刷システムの全体を示す概略構成図である。

[図2]実施例１における制御部を機能的に示したブロック図である。

[図3]連続紙における印刷領域の説明に供する模式図である。

[図4]バーコード画像検査装置の動作を示すフローチャートである。

[図5]実施例２における制御部を機能的に示したブロック図である。

[図6]バーコード画像検査装置の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0026] 以下に本発明に係るバーコード画像検査装置を備えた装置として、インクジェット印刷システムを例にとって説明する。

実施例 1

[0027] 以下、図面を参照して本発明の実施例１について説明する。

図１は、実施例１に係るバーコード画像検査装置を備えたインクジェット印刷システムの全体を示す概略構成図である。

[0028] 実施例１に係るインクジェット印刷システムは、給紙部１と、インクジェット印刷装置３と、排紙部５とを備えている。

[0029] 給紙部１は、ロール状の連続紙ＷＰを水平軸周りに回転可能に保持し、インクジェット印刷装置３に対して連続紙ＷＰを巻き出して供給する。インクジェット印刷装置３は、連続紙ＷＰに対して印刷を行う。排紙部５は、インクジェット印刷装置３で印刷された連続紙ＷＰを水平軸周りに巻き取る。連続紙ＷＰの供給側を上流とし、連続紙ＷＰの排紙側を下流とすると、給紙部１はインクジェット印刷装置３の上流側に配置され、排紙部５はインクジェット印刷装置３の下流側に配置されている。

[0030] インクジェット印刷装置３は、給紙部１からの連続紙ＷＰを取り込むための駆動ローラ７を上流側に備えている。駆動ローラ７によって給紙部１から巻き出された連続紙ＷＰは、複数個の搬送ローラ９に沿って下流側の排紙部５に向かって搬送される。最下流の搬送ローラ９と排紙部５との間には、駆動ローラ１１が配置されている。この駆動ローラ１１は、搬送ローラ９上を搬送されている連続紙ＷＰを排紙部５に向かって送り出す。

[0031] インクジェット印刷装置３は、駆動ローラ７と駆動ローラ１１との間に、印刷ユニット１３と、乾燥部１５と、検査部１７とを上流側からその順で備えている。乾燥部１５は、印刷ユニット１３によって印刷された部分の乾燥を行う。検査部１７は、印刷された部分に汚れや抜け等がないかを検査するための撮影用カメラを備えている。

[0032] 印刷ユニット１３は、インク滴を吐出する印刷ヘッド１９を備えている。印刷ユニット１３は、連続紙ＷＰの搬送方向に沿って複数個配置されているのが一般的である。例えば、ブラック（Ｋ）、シアン（Ｃ）、マゼンタ（Ｍ）、イエロー（Ｙ）について個別に４個の印刷ユニット１３を備えている。しかし、以下においては、発明の理解を容易にするために、１個の印刷ユニ

ット１３だけを備えているものとして説明する。また、印刷ユニット１３は、連続紙ＷＰの幅方向（紙面の奥手前方向）における印刷領域を移動することなく印刷できるだけの印刷ヘッド１９を複数個備えている。つまり、本実施例におけるインクジェット印刷装置３は、印刷ヘッド１９が連続紙ＷＰの搬送方向に直交する方向に主走査のために移動することがなく、位置固定のままで連続紙ＷＰを副走査方向に送りながら連続紙ＷＰに対して印刷を行う。なお、このような構成は、１パス機と呼ばれる。

[0033] 駆動ローラ７，１１、印刷ユニット１３、乾燥部１５、検査部１７は、制御部２１によって統括的に制御される。制御部２１は、ＣＰＵやメモリなどを備えており、連続紙ＷＰに印刷する画像のデータを印刷ユニット１３に送るとともに、印刷速度や印刷ユニット１３におけるインク滴の吐出速度等に応じて駆動ローラ７，１１の駆動速度を操作したり、バーコード画像の検査を行ったりする。上記の構成のうち、制御部２１と、検査部１７とがバーコード画像検査装置ＢＣを構成している。

[0034] 次に、図２及び図３を参照する。なお、図２は、実施例１における制御部を機能的に示したブロック図であり、図３は、連続紙における印刷領域の説明に供する模式図である。

[0035] 制御部２１は、ＣＰＵ２３やメモリ２５等を備えたコンピュータで構成されている。制御部２１には、ディスクドライブ２７が接続されている。このディスクドライブ２７は、記憶メディア２９を着脱自在に構成されている。記憶メディア２９は、後述するプログラムＰが記憶されている。このプログラムＰは、記憶メディア２９からディスクドライブ２７を介してメモリ２５にロードされる。制御部２１は、メモリ２５にロードされたプログラムＰをＣＰＵ２３で実行することによって、後述する処理を行う。

[0036] 制御部２１は、上述したようにＣＰＵ２３やメモリ２５で構成されているが、機能的には、印刷データ取得部２９と、デコード処理部３１と、バーコード領域良否判定部３３とからバーコード画像検査に係る部分が構成されている。

[0037] 印刷データ取得部２９は、インクジェット印刷装置３に与えられる外部コンピュータ（不図示）からの印刷データを取得する。印刷データは、例えば、連続紙ＷＰの印刷領域ＰＡ内に図３に示すような情報を印刷するためのデータである。ここで印刷領域ＰＡについて、クレジットカードの利用明細書を例にとって説明する。印刷領域ＰＡは、利用明細が印刷される明細印刷領域ＳＡと、その下方に配置された、クレジットカードに関する情報が印刷されるコメント印刷領域ＣＡと、その側方に配置された、バーコードＢＭが印刷されるバーコード印刷領域ＢＡとから構成されている。バーコードＢＭは、例えば、利用明細の詳細等をウエブ上で閲覧するためのサイトのＵＲＬを示す文字情報をコード化したものである。図３においては、二次元バーコートをバーコードＢＭとしているが、一次元バーコードであってもよい。

[0038] 印刷領域ＰＡは、上述したように設定されているが、同じ印刷領域ＰＡであっても、クレジットカードの利用者によってバーコード印刷領域ＢＡは、ＵＲＬがコード化されていない取引先の存在等に応じて、バーコードＢＭが印刷されたりされなかったりすることがある。このような書式が同じでも内容が異なる印刷は、バリアブル印刷と呼ばれている。したがって、印刷領域ＰＡを検査部１７で撮影して、バーコード印刷領域ＢＡにおいてバーコードＢＭの有無を一律に検査しても、必ずバーコードが存在するとは限らないので、正しい検査を行うことはできない。また、バーコードＢＭは、印刷時におけるすれやインク滴垂れなどに起因した汚れが付着したり、印刷ユニット１３の不具合により印刷がされなかったりすることがある。印刷されなかったバーコードＢＭは無論のこと、汚れが付着したバーコードＢＭは、利用明細を受け取ったクレジットカードの利用者が正しく読み取ることができない。したがって、バーコード印刷領域ＢＡにおけるこのようなバーコードＢＭはエラーとして判定する必要がある。

[0039] デコード処理部３１は、バーコードＢＭをデコード（復号化）する。具体的には、印刷領域ＰＡを印刷した印刷データを印刷データ取得部２９から受け取り、そのなかのバーコード印刷領域ＢＡを切り出し処理した後に、その

中のバーコードＢＭをデコードする。また、検査部１７から撮影データを受け取り、その中のバーコード印刷領域ＢＡを切り出し処理した後に、その中のバーコードＢＭに対してデコードを行う。

[0040] バーコード領域良否判定部３３は、デコード処理部３１から受け取った、撮影データのバーコードＢＭと、印刷データのバーコードＢＭとのデコード結果を比較し、その比較に基づいて連続紙ＷＰにおけるバーコード印刷領域ＢＡの印刷の良否を判定する。

[0041] また、バーコード領域良否判定部３３は、バーコード印刷領域ＢＡの印刷が異常であると判定した場合には、ランプやブザーあるいは図示しない表示装置などの報知部３５を介してオペレータに対して異常発生を報知する。

[0042] なお、上述した検査部１７が本発明における「撮影手段」に相当し、印刷データ取得部２９が本発明における「印刷データ取得手段」に相当し、デコード処理部３１が本発明における「デコード処理手段」に相当し、バーコード領域良否判定部３３が本発明における「バーコード領域良否判定手段」に相当する。

[0043] ここで図４を参照して、上述したバーコード画像検査装置ＢＣの動作について説明する。なお、図４は、バーコード画像検査装置の動作を示すフローチャートである。

[0044] ステップＳ１

デコード処理部３１は、印刷を終えた連続紙ＷＰの印刷領域ＰＡの撮影データを検査部１７から入力する。

[0045] ステップＳ２

印刷データ取得部２９は、印刷を終えた連続紙ＷＰの印刷領域ＰＡを印刷した印刷データを入力する。

[0046] ステップＳ３，Ｓ４

デコード処理部３１は、撮影データについてバーコード印刷領域ＢＡを切り出し処理し、その中のバーコードＢＭをデコードする。なお、このデコード結果（データデコード処理結果）をＡとする。

[0047] ステップＳ５，Ｓ６

デコード処理部３１は、印刷データについてバーコード印刷領域ＢＡを切り出し処理し、その中のバーコードＢＭをデコードする。なお、このデコード結果（印刷デコード処理結果）をＢとする。

[0048] ステップＳ７

バーコード領域良否判定部３３は、上記のデコード結果のＡとＢとの比較に応じて処理を分岐する。

[0049] ステップＳ８

バーコード領域良否判定部３３は、ステップＳ７における比較の結果、Ａ＝Ｂでない場合には、このステップＳ８に分岐し、デコード結果がエラーであるとして、報知部３５を介してエラーの報知を行う。つまり、印刷した結果のバーコードＢＭと、印刷に用いた印刷データのバーコードＢＭとが不一致であるので、印刷時に何らかの汚れがバーコードＢＭに付着したり、バーコードＢＭが正常に印刷されなかったりしたと判定する。

[0050] ステップＳ９

バーコード領域良否判定部３３は、ステップＳ７における比較の結果、Ａ＝Ｂである場合には、このステップＳ９に分岐し、印刷データのバーコードＢＭのデコード結果が空であるか否かによって処理を分岐する。

[0051] ステップＳ１０

ステップＳ９において、印刷データのバーコードＢＭのデコード結果が空であった場合には、バーコード印刷領域ＢＡにバーコードＢＭが印刷されていないことを表す。したがって、印刷した結果のバーコードＢＭと、印刷に用いた印刷データのバーコードＢＭとが一致し、かつ空であるので、正常であると判定する。

[0052] ステップＳ１１

ステップＳ９において、印刷データのバーコードＢＭのデコード結果が空ではなく、何らかの画像が存在したと判断された場合には、そのデコード結果が何らかの文字情報（例えばＵＲＬ）であるので、正常であると判定する

。

[0053] 上述した実施例１によると、検査部１７によって撮影されたバーコード印刷領域ＢＡからデコード処理部３１により印刷デコード処理結果Ａを得るとともに、印刷データ部２９により得られた印刷データからデコード処理部３１によりデータデコード処理結果Ｂを得る。バーコード領域良否判定部３３は、印刷デコード処理結果Ａとデータデコード処理結果Ｂとの比較に基づいて、バーコード印刷領域ＢＡに対する印刷の良否を判定する。印刷結果とそのデータとのそれぞれのデコード結果の比較により印刷の良否判定を行うので、バリアブル印刷においてバーコードが印刷されていない場合にはエラーとの判定を行わない。したがって、同一の書式であっても必要に応じて、バーコードを印刷する場合としない場合とに対応したバリアブル印刷においても検査精度を高めることができる。

実施例 2

[0054] 次に、図面を参照して本発明の実施例２について説明する。

図５は、実施例２における制御部を機能的に示したブロック図である。なお、全体の構成は、上述した実施例１（図１）と同じである。また、制御部２１のうち、共通する構成については同符号を付すことで詳細な説明については省略する。

[0055] 実施例２のバーコード画像検査装置ＢＣを構成している制御部２１は、印刷データ取得部２９と、デコード処理部３１Ａと、バーコード領域良否判定部３３Ａと、バーコード画像存否判定部４１とを備えている。

[0056] デコード処理部３１Ａは、検査部１７から撮影データを取得し、バーコード印刷領域ＢＡを切り出し処理するとともに、そのなかのバーコードＢＭをデコードする。但し、バーコードＢＭがデコードできなかった場合には、エラーを出力する。

[0057] バーコード画像存否判定部４１は、印刷データ取得部２９から受け取った印刷データのうち、バーコード印刷領域ＢＡのなかに所定形状の画像があるか否かによってバーコードの存否を判定する。具体的には、印刷データから

バーコード印刷領域ＢＡを切り出し、そのなかのバーコードＢＭをデコードする。デコード不可によりエラーとなった判定結果及びデコード結果は、バーコード領域良否判定部３３Ａに与えられる。

[0058] バーコード領域良否判定部３３Ａは、デコード処理部３１Ａにおけるデコード処理が正常に行われた場合には、バーコード印刷領域ＢＡに対する印刷が正常に行われたと判断する。また、デコード処理部３１Ａにおけるデコード処理が失敗した場合には、バーコード画像存否判定部４１におけるバーコードの存否判定に基づいて、バーコード印刷領域ＢＡにおける印刷の良否を判定する。

[0059] なお、上述したデコード処理部３１Ａが本発明における「デコード処理手段」に相当し、バーコード領域良否判定部３３Ａが本発明における「バーコード領域良否判定手段」に相当し、バーコード画像存否判定部４１が「バーコード画像存否判定手段」に相当する。

[0060] ここで図６を参照して、上述したバーコード画像検査装置ＢＣの動作について説明する。なお、図４は、バーコード画像検査装置の動作を示すフローチャートである。

[0061] ステップＴ１

デコード処理部３１Ａは、印刷を終えた連続紙ＷＰの印刷領域ＰＡの撮影データを検査部１７から取り込む。

[0062] ステップＴ２

印刷データ取得部２９は、印刷を終えた連続紙ＷＰの印刷領域ＰＡを印刷するために使用された印刷データを取得する。

[0063] ステップＴ３，Ｔ４

デコード処理部３１Ａは、印刷領域ＰＡのうちのバーコード印刷領域ＢＡを切り出し処理するとともに、バーコード印刷領域ＢＡのバーコードＢＭをデコードする。そして、デコードの結果に応じて処理を分岐する。

[0064] ステップＴ５

ステップＴ３においてデコードが正常に行われ、エラーが生じなかった場

合には、印刷した結果のバーコードＢＭに汚れ等がなく、文字情報を得ることができ、バーコード印刷領域ＢＡも空ではなかったことを表す。したがって、この場合には、バーコード領域良否判定部３３Ａは印刷が正常であると判定する。

[0065] ステップＴ６，Ｔ７

一方、ステップＴ３においてデコードが正常に行われず、エラーとなった場合には、印刷データのバーコード印刷領域ＢＡを切り出し処理し、その領域内のバーコードＢＭに対してデコード処理を施す。

[0066] ステップＴ８

バーコード領域良否判定部３３Ａは、ステップＴ７におけるデコード処理の結果に基づいて処理を分岐する。

[0067] ステップＴ９

ステップＴ８において、デコード処理の結果がエラーである場合または空白であった場合には、印刷データのバーコード印刷領域ＢＡにバーコードＢＭがなかったことを表す。したがって、印刷は正常であったと判定する。

[0068] ステップＴ１０

ステップＴ８において、デコード処理の結果がエラーまたは空白でもなかった場合には、印刷データのバーコード印刷領域ＢＡにバーコードＢＭが存在しているが、印刷された連続紙ＷＰにおけるバーコード印刷領域ＢＡには正常にデコードできない状態のバーコードＢＭがあることになる。したがって、この場合には、印刷は異常であると判定する。そして、報知部３５によりエラーの報知を行う。

[0069] 上述した実施例２によると、検査部１７によって撮影されたバーコード印刷領域ＢＡからデコード処理部３１Ａによりデコード処理を行う。その結果、デコード処理が失敗した場合には、印刷データ取得部２９により印刷データを取得する。バーコード領域良否判定部３３Ａは、デコード処理部３１Ａによるデコード処理が成功した場合には、連続紙ＷＰのバーコード印刷領域ＢＡに対する印刷が正常であると判定する。一方、バーコード領域良否判定

部３３Ａは、デコード処理部３１Ａによるデコード処理が失敗した場合には、バーコード画像存否判定部４１によるバーコード相当の所定形状の画像の存否に基づいて、連続紙ＷＰのバーコード印刷領域ＢＡに対する印刷の良否を判定する。デコード処理が失敗しても、バーコードＢＭの画像が存在しない場合には、エラーとの判定を行わない。したがって、バリアブル印刷においても検査精度を高めることができる。

[0070] 本発明は、上記実施形態に限られることはなく、下記のように変形実施することができる。

[0071] （１）上述した各実施例１，２では、インクジェット印刷システムにおけるバーコード画像検査装置ＢＣを例にとったが、本発明はインクジェット方式の以外の装置にも適用することができる。

[0072] （２）上述した各実施例１，２では、バリアブル印刷の例としてクレジットカードの利用明細をあげたが、本発明はこれに限定されない。例えば、携帯電話の利用明細、生命保険の明細などのバーコード印刷に係るバリアブル印刷であれば適用できる。

[0073] （３）上述した各実施例１，２では、印刷媒体として連続紙ＷＰを例にとったが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、樹脂フィルムなどの印刷媒体にも適用できる。

符号の説明

[0074] ３ … インクジェット印刷装置

ＷＰ … 連続紙

１３ … 印刷ユニット

２１ … 制御部

ＢＣ … バーコード画像検査装置

２９ … 印刷データ取得部

３１，３１Ａ … デコード処理部

３３，３３Ａ … バーコード領域良否判定部

３５ … 報知部

４１　…　バーコード画像存否判定部

ＰＡ　…　印刷領域

ＳＡ　…　明細印刷領域

ＣＡ　…　コメント印刷領域

ＢＭ　…　バーコード

ＢＡ　…　バーコード印刷領域

請求の範囲

[請求項1] 印刷媒体に印刷されているバーコードの検査を行うバーコード画像検査装置であって、

前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する撮影手段と、

前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する印刷データ取得手段と、

前記撮影手段によって撮影された前記バーコード印刷領域のうち、バーコードに対してデコード処理を行い、印刷デコード処理結果を取得するとともに、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データのバーコードに対してデコード処理を行い、データデコード処理結果を取得するデコード手段と、

前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果との比較に基づいて、前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定するバーコード領域良否判定手段と、

を備えていることを特徴とするバーコード画像検査装置。

[請求項2] 請求項１に記載のバーコード画像検査装置において、

前記バーコード領域良否判定手段は、前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果とが不一致である場合には、前記バーコード印刷領域の印刷は異常であると判定することを特徴とするバーコード画像検査装置。

[請求項3] 請求項１に記載のバーコード画像検査装置において、

前記バーコード領域良否判定手段は、前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果とが一致であって、前記データデコード処理結果が空である場合には、前記バーコード印刷領域の印刷は正常であると判定することを特徴とするバーコード画像検査装置。

[請求項4] 請求項１に記載のバーコード画像検査装置において、

前記バーコード領域良否判定手段は、前記印刷デコード処理結果と

前記データデコード処理結果とが一致であって、前記データデコード処理結果が空でない場合には、前記バーコード印刷領域の印刷は正常であると判定することを特徴とするバーコード画像検査装置。

[請求項5] 印刷媒体に印刷されているバーコードの検査を行うバーコード画像検査装置であって、

前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する撮影手段と、

前記撮影手段によって撮影された前記バーコード印刷領域におけるバーコードに対してデコード処理を行うデコード手段と、

前記デコード手段によるデコード処理が失敗した場合、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する印刷データ取得手段と、

前記印刷データのうち、前記バーコード印刷領域に所定形状の画像が存在するか否かを判定するバーコード画像存否判定手段と、

前記デコード手段によるデコード処理が成功した場合には、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷が正常であると判定し、前記デコード手段によるデコード処理が失敗した場合には、前記バーコード画像存否判定手段によるバーコードの画像の存否に基づいて、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定するバーコード領域良否判定手段と、

を備えていることを特徴とするバーコード画像検査装置。

[請求項6] 請求項５に記載のバーコード画像検査装置において、

前記バーコード領域良否判定手段は、前記デコード手段によるデコードが失敗し、かつ、前記バーコード画像存否判定手段によりバーコードの画像が存在しないと判定された場合には、前記印刷媒体における前記バーコード印刷領域の印刷は正常であると判定することを特徴とするバーコード画像検査装置。

[請求項7] 請求項５に記載のバーコード画像検査装置において、

前記バーコード領域良否判定手段は、前記デコード手段によるデコ

ードが失敗し、かつ、前記バーコード画像存否判定手段によりバーコードの画像が存在すると判定された場合には、前記印刷媒体における前記バーコード印刷領域の印刷は異常であると判定することを特徴とするバーコード画像検査装置。

[請求項8] 印刷媒体に印刷されているバーコードの検査を行うバーコード画像検査方法であって、

前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する過程と、

前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する過程と、

撮影された前記バーコード印刷領域のバーコードに対してデコード処理を行い、印刷デコード処理結果を取得するとともに、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データのバーコードに対してデコード処理を行い、データデコード処理結果を取得する過程と、

前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果との比較に基づいて、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する過程と、

を備えていることを特徴とするバーコード画像検査方法。

[請求項9] 印刷媒体に印刷されているバーコードの検査を行うバーコード画像検査方法であって、

前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する過程と、

撮影された前記バーコード印刷領域におけるバーコードに対してデコード処理を行う過程と、

前記デコード処理が失敗した場合、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する過程と、

前記印刷データのうち、前記バーコード印刷領域に所定形状の画像が存在するか否かを判定する過程と、

前記デコード処理が成功した場合には、前記印刷媒体の前記バーコ

ード印刷領域に対する印刷が正常であると判定し、前記デコード処理が失敗した場合には、前記バーコード相当の画像の存否に基づいて、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する過程と、

を備えていることを特徴とするバーコード画像検査方法。

[請求項10] 印刷媒体に印刷されているバーコードの検査をコンピュータによって行うバーコード画像検査プログラムであって、

前記コンピュータのＣＰＵがメモリにおいて実行することにより、

前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する機能と、

前記印刷媒体に印刷を行った印刷データを取得する機能と、

撮影された前記バーコード印刷領域のうち、バーコードに対してデコード処理を行い、印刷デコード処理結果を取得するとともに、前記印刷媒体に印刷を行った印刷データのバーコードに対してデコード処理を行い、データデコード処理結果を取得する機能と、

前記印刷デコード処理結果と前記データデコード処理結果との比較に基づいて、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する機能と、

を前記コンピュータに実現させることを特徴とするバーコード画像検査プログラム。

[請求項11] 印刷媒体に印刷されているバーコードの検査をコンピュータによって行うバーコード画像検査プログラムであって、

前記コンピュータのＣＰＵがメモリにおいて実行することにより、

前記印刷媒体に対してバーコードが印刷されるバーコード印刷領域を含むように撮影する機能と、

撮影された前記バーコード印刷領域におけるバーコードに対してデコード処理を行う機能と、

前記デコード処理が失敗した場合、前記印刷媒体に印刷を行った印

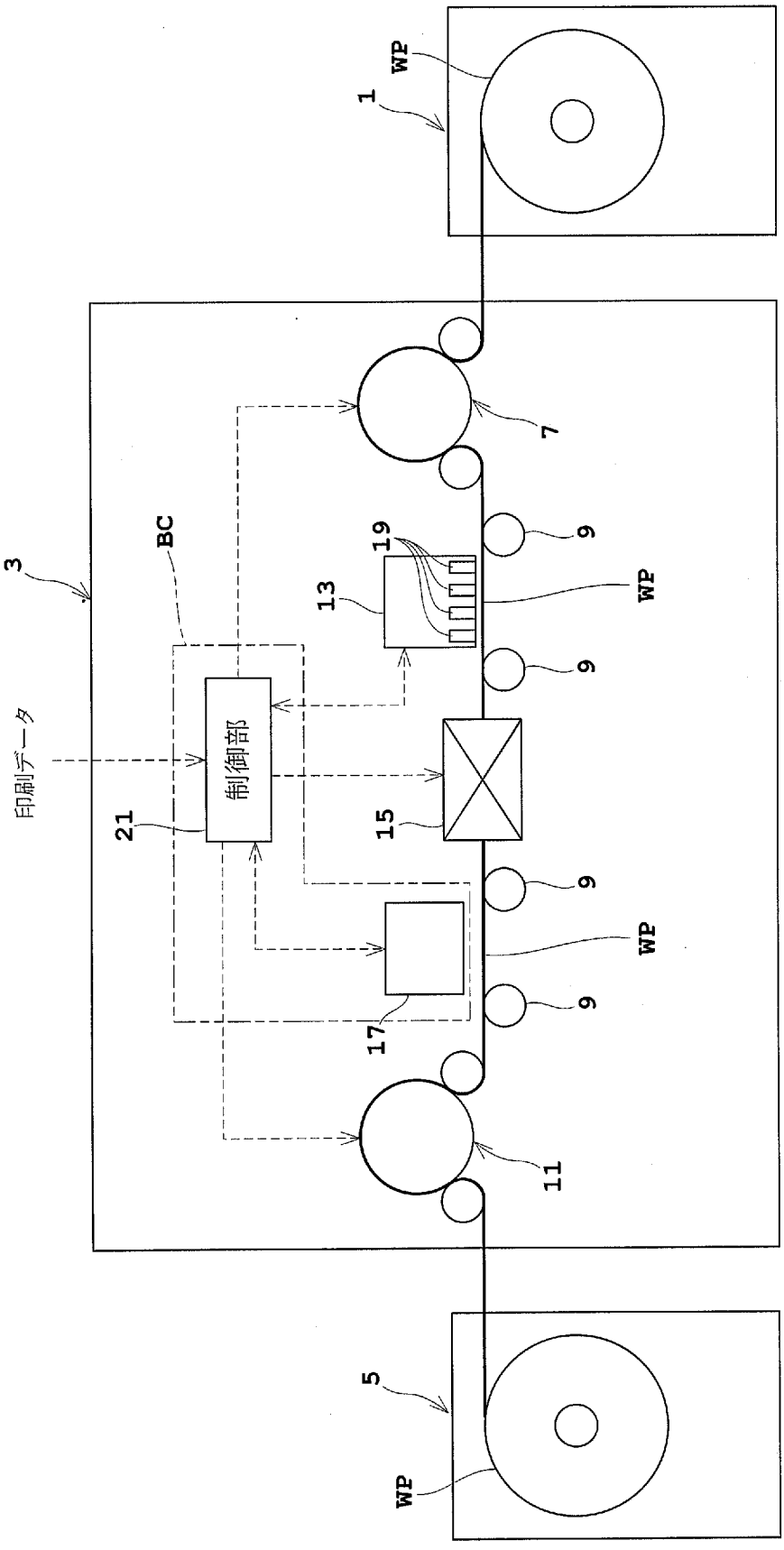
刷データを取得する機能と、

前記バーコード印刷領域に所定形状の画像が存在するか否かを判定する機能と、

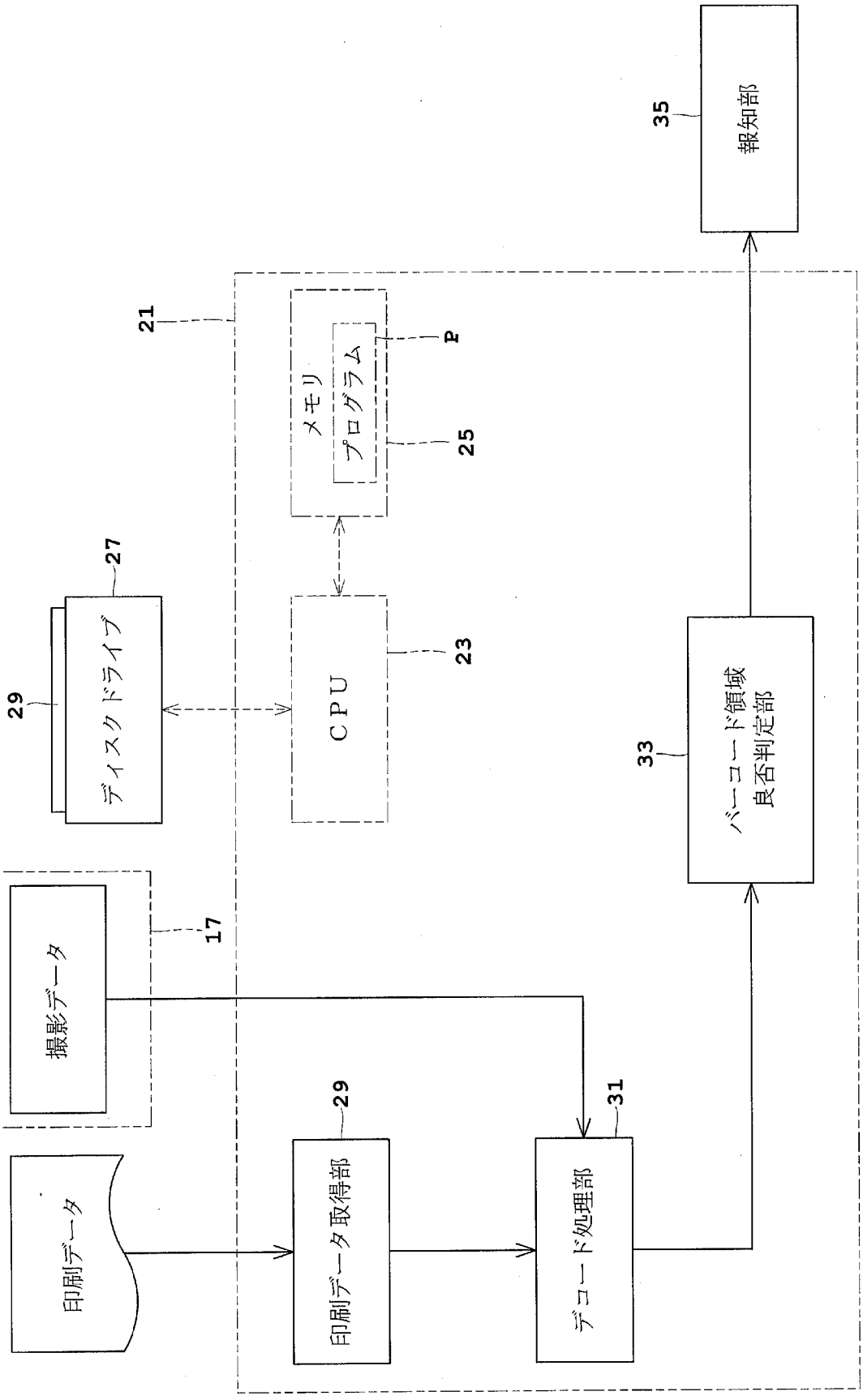
前記デコード処理が成功した場合には、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷が正常であると判定し、前記デコード処理が失敗した場合には、前記バーコード相当の画像の存否に基づいて、前記印刷媒体の前記バーコード印刷領域に対する印刷の良否を判定する機能と、

を前記コンピュータに実現させることを特徴とするバーコード画像検査プログラム。

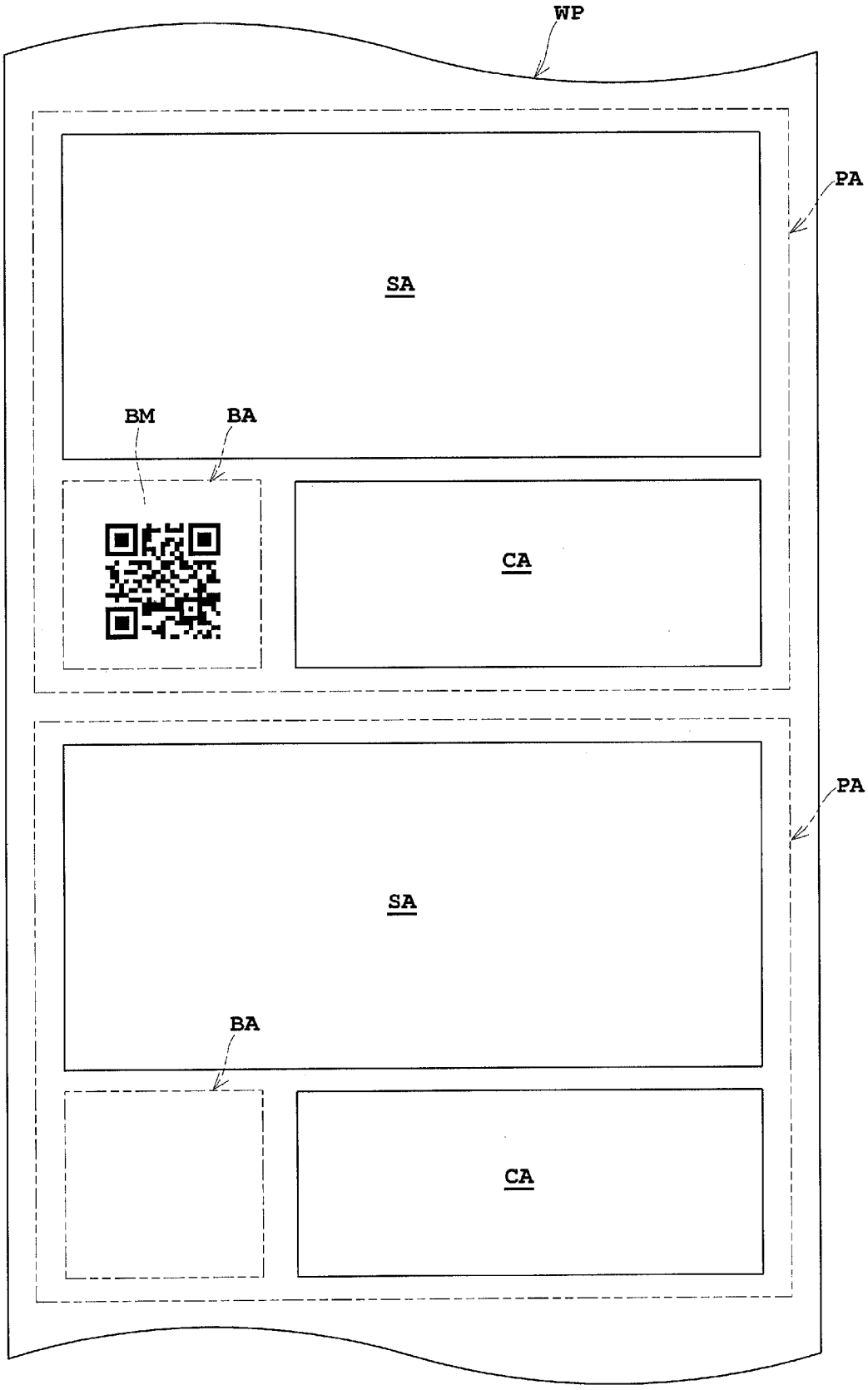
[図1]



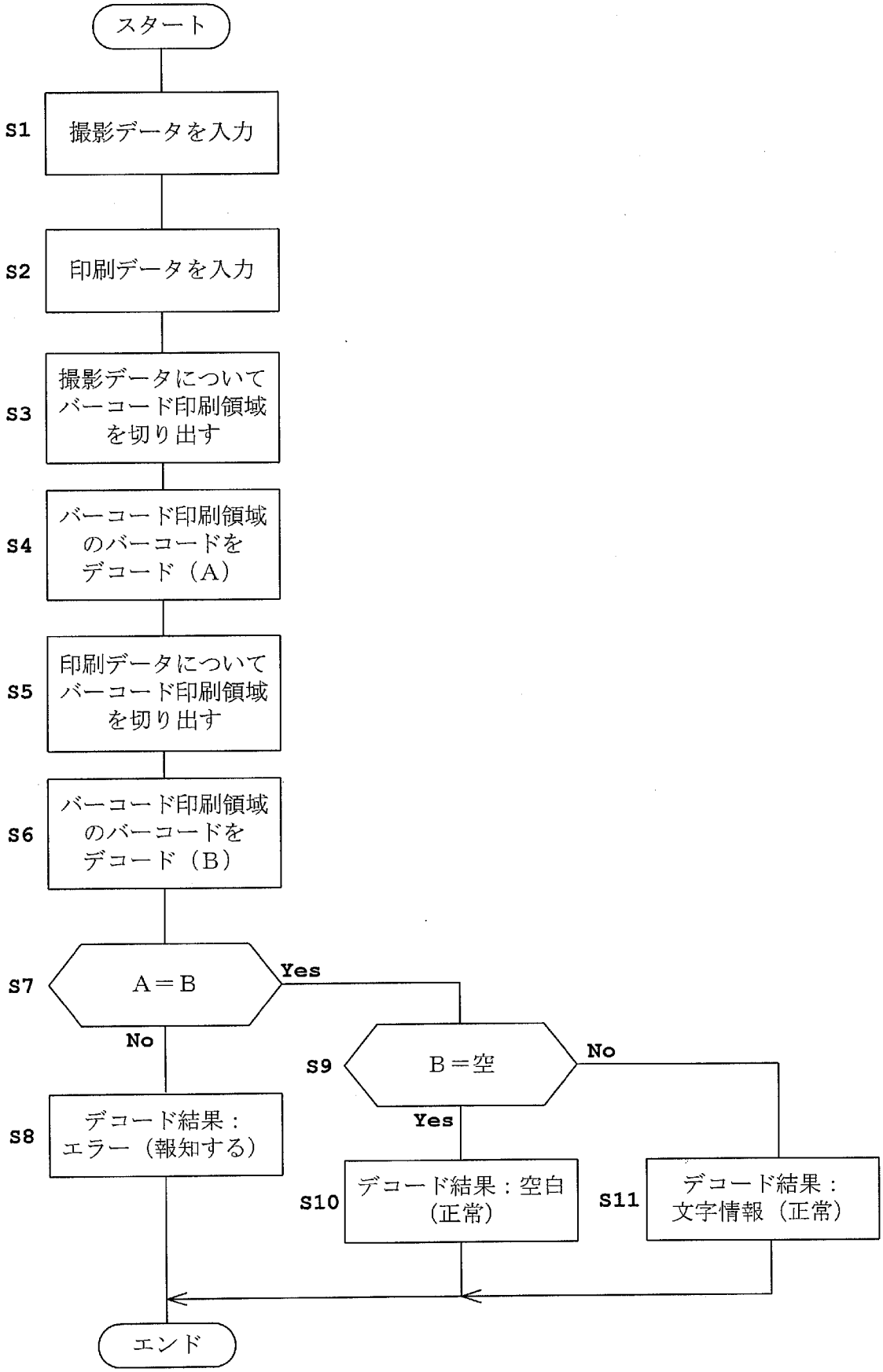
[図2]


35
報知部
21
メモリ
プログラム
P
25
27
ディスクドライブ
29
CPU
23
33
バーコード領域
良否判定部
撮影データ
17
印刷データ
29
印刷データ取得部
31
デコード処理部

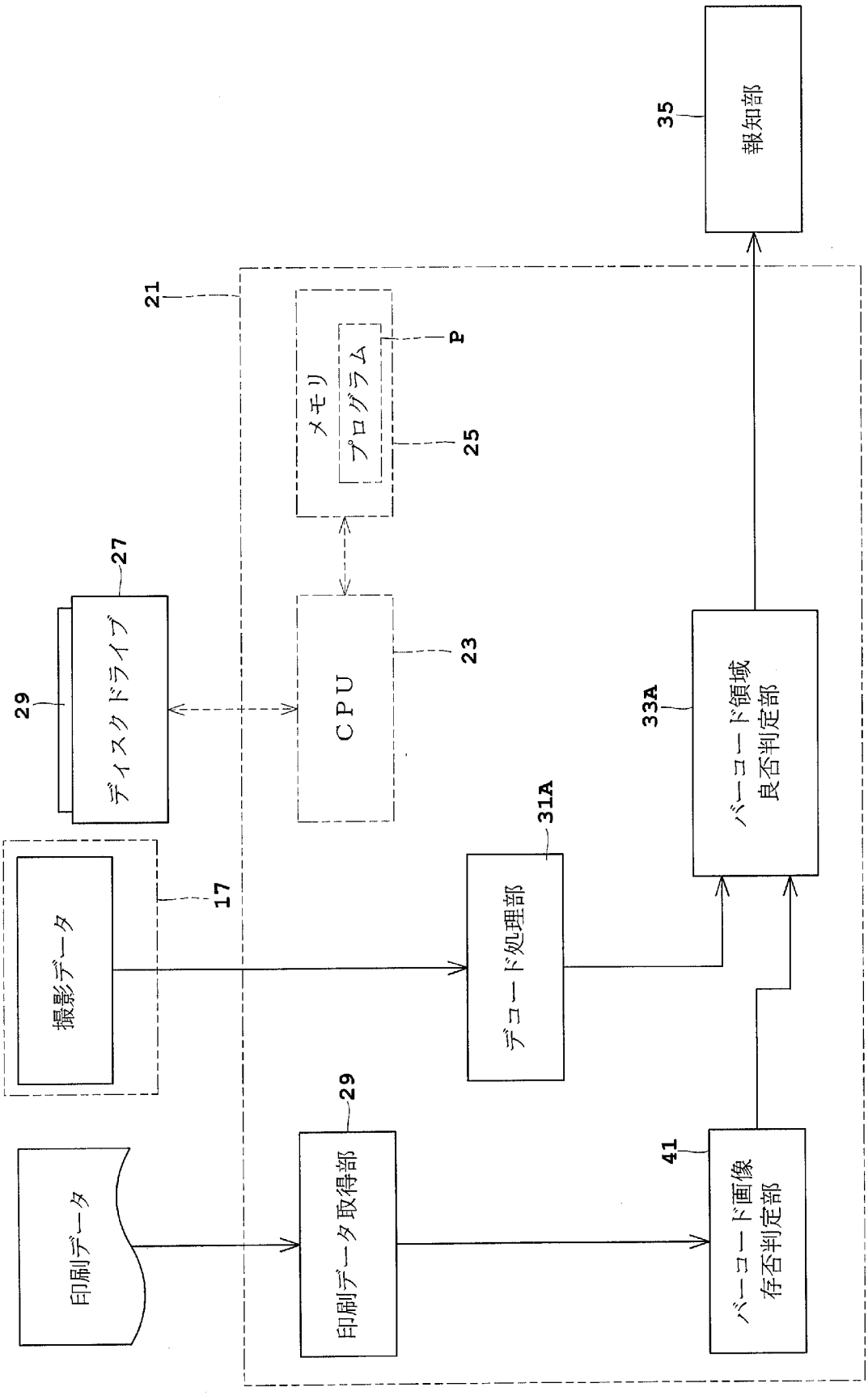
[図3]



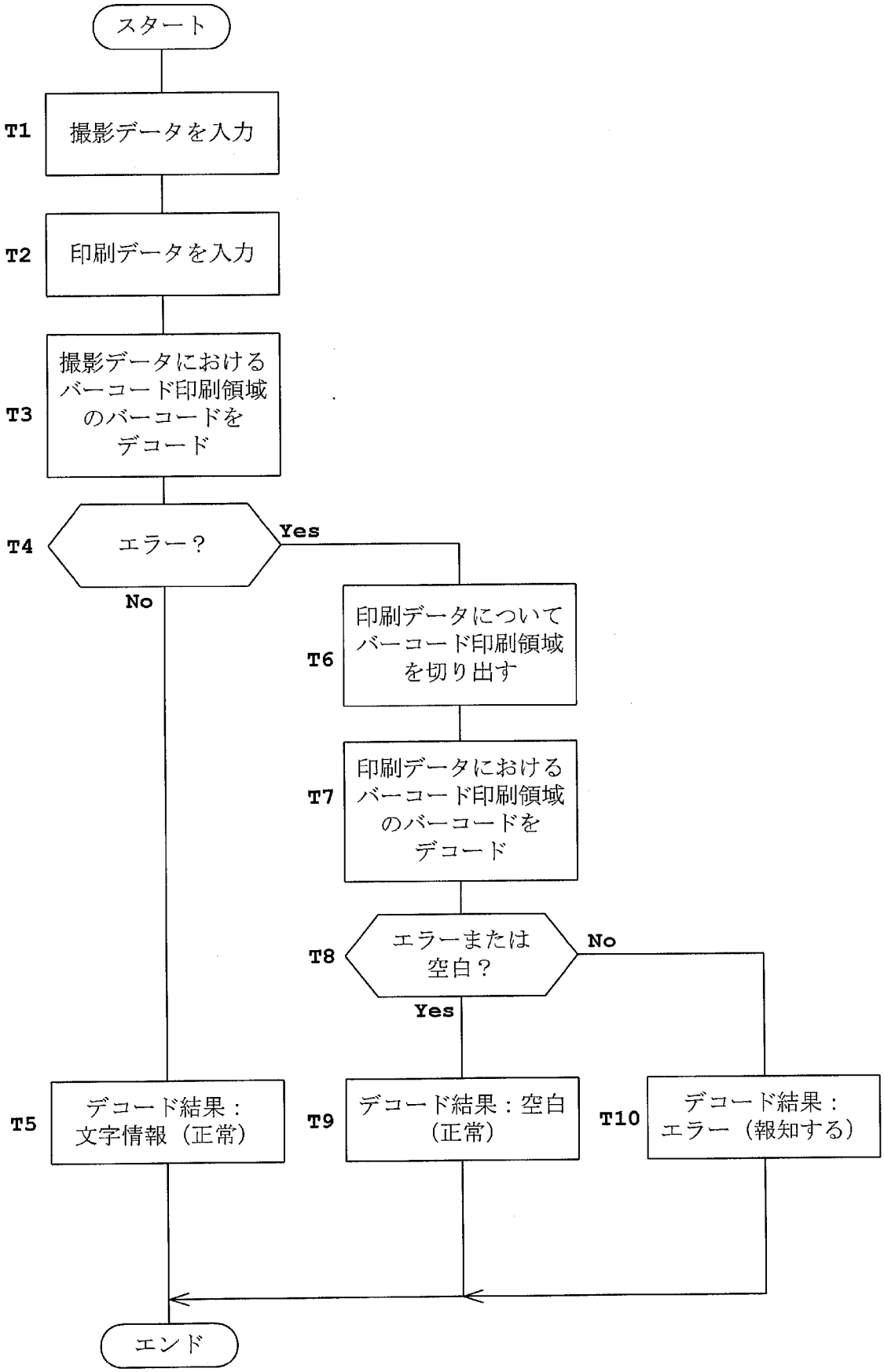
[図4]


スタート
S1
撮影データを入力
S2
印刷データを入力
S3
撮影データについて
バーコード印刷領域
を切り出す
S4
バーコード印刷領域
のバーコードを
デコード（A）
S5
印刷データについて
バーコード印刷領域
を切り出す
S6
バーコード印刷領域
のバーコードを
デコード（B）
S7
A＝B
Yes
No
S9
B＝空
No
Yes
S8
デコード結果：
エラー（報知する）
S10
デコード結果：空白
（正常）
S11
デコード結果：
文字情報（正常）
エンド

[図5]


35
報知部
21
メモリ
プログラム
P
25
27
ディスクドライブ
29
CPU
23
33A
バーコード領域
良否判定部
撮影データ
17
31A
デコード処理部
印刷データ
29
印刷データ取得部
41
バーコード画像
存否判定部

[図6]


スタート
T1
撮影データを入力
T2
印刷データを入力
T3
撮影データにおける
バーコード印刷領域
のバーコードを
デコード
T4
エラー？
Yes
No
T6
印刷データについて
バーコード印刷領域
を切り出す
T7
印刷データにおける
バーコード印刷領域
のバーコードを
デコード
T8
エラーまたは
空白？
No
Yes
T5
デコード結果：
文字情報（正常）
T9
デコード結果：空白
（正常）
T10
デコード結果：
エラー（報知する）
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/060123

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06K7/00(2006.01)i, *B41J29/46*(2006.01)i, *G06K1/12*(2006.01)i, *G06K5/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B41J3/00-3/62, B41J25/00-25/34, B41J29/00-29/70, G06K1/00-1/22, G06K5/00-5/04, G06K7/00-7/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2008-236177 A (Ricoh Co., Ltd.), 02 October 2008 (02.10.2008), paragraphs [0020] to [0028], [0078] to [0080]; fig. 1, 12 (Family: none)	1-2,4,8,10 3,5-7,9,11
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 147954/1977(Laid-open No. 75807/1979) (Tokyo Electric Co., Ltd.), 30 May 1979 (30.05.1979), page 2, lines 9 to 11; page 3, line 11 to page 5, line 3; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 22 May, 2014 (22.05.14)	Date of mailing of the international search report 03 June, 2014 (03.06.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/060123

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-307627 A (Nippondenso Co., Ltd.), 19 November 1993 (19.11.1993), paragraphs [0024] to [0026], [0030], [0044]; fig. 4 to 5, 9 (Family: none)	1-11
A	WO 1998/027512 A1 (C.I.M. CARD IDENTIFICATION MACHINES S.P.A.), 25 June 1998 (25.06.1998), abstract & US 6167804 B1 & EP 0951690 B1 & CN 1240525 A & DE 69728903 T2 & ES 2218713 T3 & IT 1294010 B1 & CA 2275642 A1 & AU 5659698 A	1-11

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０６０１２３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06K7/00(2006.01)i, B41J29/46(2006.01)i, G06K1/12(2006.01)i, G06K5/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B41J3/00-3/62, B41J25/00-25/34, B41J29/00-29/70, G06K1/00-1/22, G06K5/00-5/04, G06K7/00-7/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X A	JP 2008-236177 A (株式会社リコー) 2008.10.02, 段落【0020】-【0028】, 【0078】-【0080】, 第1,12図 (ファミリーなし)	1-2,4,8,10 3,5-7,9,11
A	日本国実用新案登録出願52-147954号(日本国実用新案登録出願公開54-75807号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東京電気株式会社) 1979.05.30, 第2頁第9～11行, 第3頁第11行～第5頁第3行, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-11

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２２．０５．２０１４	０３．０６．２０１４

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｎ　９６４２
久保　正典
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５８６

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 5-307627 A（日本電装株式会社）1993.11.19, 段落【0024】-【0026】，【0030】，【0044】，第4-5,9図 (ファミリーなし)	1-11
A	WO 1998/027512 A1 (C.I.M. CARD IDENTIFICATION MACHINES S.P.A.) 1998.06.25, 要約 & US 6167804 B1 & EP 0951690 B1 & CN 1240525 A & DE 69728903 T2 & ES 2218713 T3 & IT 1294010 B1 & CA 2275642 A1 & AU 5659698 A	1-11