

(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
2020年10月1日(01.10.2020)



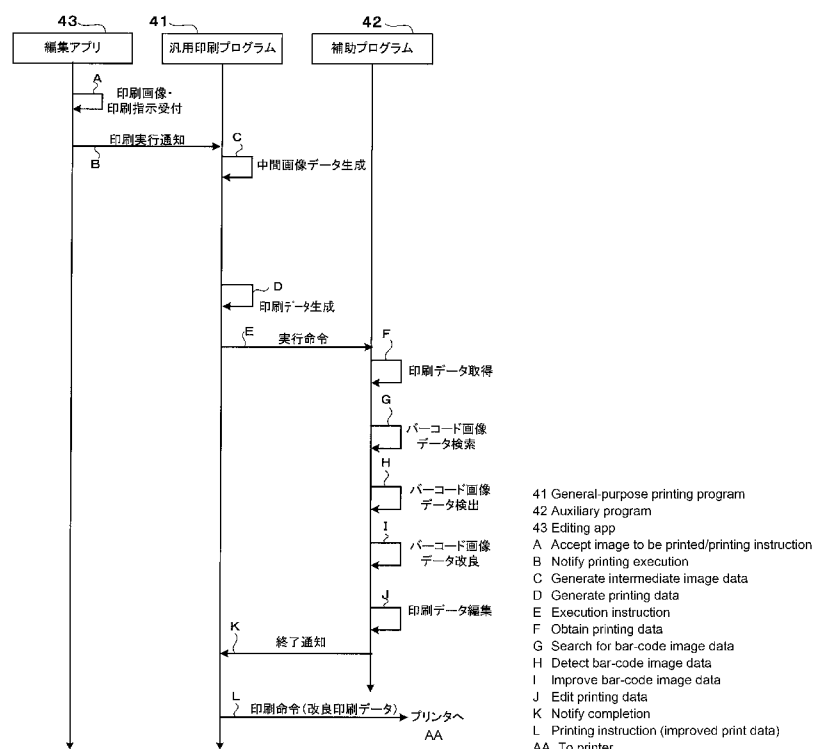
(10) 国際公開番号

WO 2020/195331 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/12 (2006.01) B41J 29/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/006091
- (22) 国際出願日: 2020年2月17日(17.02.2020)
- (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 2019-064057 2019年3月28日(28.03.2019) JP
- (71) 出願人: ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 國松 明弘 (KUNIMATSU, Akihiro);
〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 松岡 修平 (MATSUOKA, Shuhei);
〒2060034 東京都多摩市鶴牧1丁目24番1号 新都市センタービル6F 多摩オフィス内 Tokyo (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: SUPPORT PROGRAM, INFORMATION PROCESSING DEVICE, AND PRINTING METHOD

(54) 発明の名称: サポートプログラム、情報処理装置、および印刷方法



(57) Abstract: When a printing instruction is given from an editing app 43 to a general-purpose printing program 41 (arrow A) and image data attached to the printing instruction includes bar-code information representing a bar-code (arrow K), an auxiliary program 42, which corresponds to a printer 2 that executes printing, generates a substitute image that substitutes for a bar-code image generated by the general-purpose printing program 41, through improving bar-code image data representing the bar-code (arrow L) among printing data generated by the general-purpose printing program 41.

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 編集アプリ 4 3 から汎用印刷プログラム 4 1 に印刷指示があり (矢印 A)、その印刷指示に付された画像データがバーコードを示すバーコード情報を含む場合 (矢印 K)、印刷を実行するプリンタ 2 に対応する補助プログラム 4 2 が、汎用印刷プログラム 4 1 によって生成された印刷データのうち、バーコードを示すバーコード画像データを改良することにより (矢印 L)、汎用印刷プログラム 4 1 によって生成されるバーコードの画像に代替する代替画像を生成する。

明 細 書

発明の名称：

サポートプログラム、情報処理装置、および印刷方法

技術分野

[0001] 本明細書に開示される技術分野は、プリンタの制御をサポートするサポートプログラム、情報処理装置、および印刷方法に関する。

背景技術

[0002] パーソナルコンピュータ等の情報処理装置からプリンタを制御する技術として、情報処理装置にプリンタドライバをインストールし、プリンタドライバによって印刷データを生成し、その印刷データをプリンタに送信する構成が広く知られている（例えば、特開2017-134718号公報）。プリンタドライバは、プリンタのメーカーから提供され、そのプリンタが有する各種の機能に対応しており、そのプリンタを十分に利用することができる。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] 近年、前述したプリンタドライバを利用せず、オペレーティングシステム（OS）に標準に組み込まれている汎用印刷プログラムによってプリンタを制御する技術が実用化されている。この技術では、OSがプリンタを検知するとOS標準の汎用印刷プログラムとの関連付けを行い、以後、そのプリンタに対する印刷指示を受け付けた場合に、プリンタドライバを用いずに、OS標準の汎用印刷プログラムによる印刷が可能になる。

[0004] しなしながら、前述したOS標準の汎用印刷プログラムと、プリンタメーカーから提供されるプリンタドライバとでは、印刷データを生成する際のアルゴリズムが異なる。そのため、プリンタドライバによる印刷ではバーコードを含む画像を印刷できるが、汎用印刷プログラムによる印刷ではそのバーコードの画像を印刷できない、あるいはそのバーコードの画像を印刷できたとしてもリーダで読み取り可能な品質にならない、といった可能性が生じる。

[0005] 本明細書は、OS標準の汎用印刷プログラムが組み込まれた情報処理装置において、バーコードを印刷する際の精度を向上させる技術を開示する。

課題を解決するための手段

[0006] 上述した課題の解決を目的としてなされたサポートプログラムは、情報処理装置のコンピュータによって実行可能であり、前記情報処理装置と接続するプリンタに対応するサポートプログラムであって、前記コンピュータに、画像の印刷を前記プリンタに行わせる印刷指示が前記情報処理装置のオペレーティングシステムにあらかじめ組み込まれた汎用印刷プログラムに対してなされた場合に、前記印刷指示による印刷対象となった画像を示す画像データにバーコードを示す情報が含まれるか否かを判断する判断処理と、前記判断処理にて前記バーコードを示す情報が含まれると判断した場合に、前記汎用印刷プログラムにより生成可能な前記バーコードの画像に代替する前記バーコードの代替画像を前記プリンタに印刷させるための特定データを生成する生成処理と、を実行させる、ことを特徴とする。

[0007] 上記構成によれば、印刷対象の画像にバーコードを示す情報が含まれる場合、当該画像を印刷するプリンタに対応するサポートプログラムが、そのバーコードの画像を印刷するための固有の特定データを生成する。そのため、汎用印刷プログラムによってそのバーコードの画像をそのまま印刷する場合と比較して、描画精度の向上が期待できる。

[0008] 上記装置の機能を実現するための制御方法、コンピュータプログラム、および当該コンピュータプログラムを格納するコンピュータにて読取可能な記憶媒体も、新規で有用である。

発明の効果

[0009] 本明細書に開示される技術によれば、OS標準の汎用印刷プログラムが組み込まれた情報処理装置において、バーコードを印刷する際の精度を向上させる技術が実現される。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]第1実施形態の印刷システムの電氣的構成を示すブロック図である。

[図2]各プログラムによる動作の順序の例を示すシーケンス図である。

[図3]補助プログラムによる印刷データの改良を説明するイメージ図である。

[図4]第2実施形態を示すシーケンス図である。

[図5]印刷ジョブデータのデータ構造を説明する図である。

[図6]合成画像データの生成手順を説明するイメージ図である。

[図7]第3実施形態を示すシーケンス図である。

[図8]第4実施形態を示すシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0011] (第1実施形態)

以下、第1実施の形態のプログラムを利用する印刷システムについて、添付図面を参照しつつ詳細に説明する。本形態は、パーソナルコンピュータ（以下、「PC」とする）とプリンタとを含む印刷システムを具体化した実施の形態を開示するものである。本形態の印刷システムは、例えば、バーコードの印刷に用いられる。

[0012] 第1形態のプログラムが実行される印刷システムの構成の例を、図1に示す。図1に示すシステムには、PC1と、プリンタ2と、プリンタ3と、が含まれる。PC1は、情報処理装置の一例である。プリンタ2およびプリンタ3は、印刷機能を有する装置であり、ローカル通信またはネットワーク通信を介して、PC1と通信可能である。なお、PC1には、複数のプリンタ2が接続されてもよい。

[0013] PC1は、例えば、図1に示すように、コントローラ10と、ユーザインタフェース（以下、「UI」とする）20と、通信インタフェース（以下、「通信IF」とする）30と、を備えている。UI20及び通信IF30は、コントローラ10に電氣的に接続されている。

[0014] UI20は、各種の表示を行い、ユーザの指示入力を受け付けるハードウェアを含む。UI20は、表示機能と入力受付機能との両方の機能を有するタッチパネルであっても良いし、表示機能を有するディスプレイと入力受付機能を有するキーボードやマウス等との組合せであっても良い。

- [0015] 通信 I F 3 0 は、プリンタ 2 やプリンタ 3 との通信を行うためのハードウェアや、インターネットへのアクセスを行うためのハードウェアを含む。通信 I F 3 0 は、通信方式の異なる複数のインタフェースを含んでも良い。通信方式としては、例えば、ネットワーク通信、U S B 通信がある。また、有線通信であっても無線通信であってもよい。
- [0016] コントローラ 1 0 は、C P U 1 1 と、メモリ 1 2 と、を含む。C P U 1 1 は、コンピュータの一例である。メモリ 1 2 は、R O M と、R A M と、不揮発性メモリと、C P U 1 1 のバッファと、を含み、各種のアプリケーションプログラム（以下、「アプリ」とする）などのプログラムや各種のデータなどを記憶する。なお、本明細書では、メモリの詳細を区別しない。C P U 1 1 は、メモリ 1 2 から読み出したプログラムに従って、また、ユーザの指示に基づいて、各種の処理を実行する。なお、図 1 中のコントローラ 1 0 は、P C 1 の制御に利用されるハードウェアやソフトウェアを纏めた総称であって、実際に P C 1 に存在する単一のハードウェアを表すとは限らない。
- [0017] メモリ 1 2 の一例は、コンピュータが読み取り可能なストレージ媒体であってもよい。コンピュータが読み取り可能なストレージ媒体とは、n o n - t r a n s i t o r y な媒体である。n o n - t r a n s i t o r y な媒体には、上記の例の他に、C D - R O M、D V D - R O M 等の記録媒体も含まれる。また、n o n - t r a n s i t o r y な媒体は、t a n g i b l e な媒体でもある。一方、インターネット上のサーバなどからダウンロードされるプログラムを搬送する電気信号は、コンピュータが読み取り可能な媒体の一種であるコンピュータが読み取り可能な信号媒体であるが、n o n - t r a n s i t o r y なコンピュータが読み取り可能なストレージ媒体には含まれない。
- [0018] メモリ 1 2 には、例えば、図 1 に示すように、汎用印刷プログラム 4 1 を含むオペレーティングシステム（以下、「O S」とする）2 1 と、補助プログラム 4 2 と、編集アプリ 4 3 と、が記憶されている。補助プログラム 4 2 は、サポートプログラムの一例である。補助プログラム 4 2 は、例えば、マ

イクロソフト社が公開した仕様に基づいてプリンタベンダによって作成された、ハードウェアサポートアプリ（略称、H S A）である。O S 2 1 は、例えば、マイクロソフトウィンドウズ（登録商標）、M a c O S（登録商標）、L i n u x（登録商標）である。なお、メモリ 1 2 には、図示したもの以外にも、接続されているプリンタの情報を含む各種のデータや、ブラウザ等の各種のプログラムが記憶されている。また、メモリ 1 2 には、最適化テーブル 2 2 など、各種情報が記憶されている。

[0019] 汎用印刷プログラム 4 1 は、P C 1 からプリンタ 2 等の各種のプリンタで印刷を実行させるためのアプリであり、O S 2 1 にあらかじめ組み込まれている O S 標準の印刷プログラムである。本形態の汎用印刷プログラム 4 1 は、印刷対象の画像データに基づいて、プリンタが対応可能な印刷データを生成するプログラムである。

[0020] 汎用印刷プログラム 4 1 は、各プリンタのベンダによって提供される複数種類のモデルのプリンタに適用可能な汎用のアプリであり、各モデルに共通する動作を各プリンタに行わせるプログラムである。あるいは、汎用印刷プログラム 4 1 は、O S 2 1 にあらかじめ組み込むために、各プリンタのベンダによって O S 2 1 のベンダに提供されるプログラム、例えば、O S 2 1 にあらかじめ組み込むために提供されるプリンタドライバの一種であっても良い。

[0021] 補助プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 の起動に付随して O S 2 1 からの指示に基づいて処理を実行するプログラムであり、対象のハードウェア、例えばプリンタ 2 等の制御をサポートするアプリである。補助プログラム 4 2 は、例えば、汎用印刷プログラム 4 1 から起動される。補助プログラム 4 2 は、プリンタ 2 等のベンダによってプリンタのタイプごとに用意されるプログラムである。例えば、インクジェットプリンタ用の補助プログラム 4 2 やレーザプリンタ用の補助プログラム 4 2 が用意される。プリンタのタイプごとに限らず、プリンタのモデルごとやプリンタのモデルのシリーズごとに用意される補助プログラム 4 2 が有っても良い。

- [0022] プリンタのベンダは、OS 21のベンダが指定する手順に従って、補助プログラム42をOS 21のベンダが提供するプラットフォームに登録する。OS 21は、PC 1に新たにプリンタ2が接続され、そのプリンタ2に対応する補助プログラム42がプラットフォームに登録されている場合には、当該補助プログラム42を補助プログラム42が格納されているサーバからダウンロードしてPC 1に組み込む。
- [0023] そして、OS 21は、組み込んだ補助プログラム42の識別情報を新たに接続されたプリンタのプリンタ情報に対応付けて、メモリ12に記憶させる。複数のモデルのプリンタが接続されているPC 1では、各モデルのタイプに対応するそれぞれの補助プログラムが組み込まれ、各プリンタと各補助プログラムとを対応付ける情報がメモリ12に記憶される。つまり、メモリ12には、PC 1に接続されている各プリンタのプリンタ情報として、当該プリンタのモデル情報やアクセス情報とともに、対応する補助プログラム42の情報が記憶される。
- [0024] 編集アプリ43は、例えば、画像データや文書データの作成や編集を行うためのアプリである。編集アプリ43は、例えば、マイクロソフト ワード（登録商標）、パワーポイント（登録商標）である。また、プリンタ2やプリンタ3のベンダから提供されるアプリであってもよい。編集アプリ43は、プリンタ2に所定の動作を行わせる指示を含むユーザ操作を受け付ける。具体的には、編集アプリ43は、UI 20を介して、例えば、印刷対象となる画像の選択、印刷パラメータの設定、プリンタ2に印刷を実行させる印刷指示を受け付ける。編集アプリ43は、印刷対象として、例えば、バーコードと文字を含む画像を有する画像を編集する編集操作を受け付けることができる。また、編集アプリ43は、バーコードのバーコードフォントを含む画像を編集する編集操作を受け付けてもよい。
- [0025] バーコードは、バーコードシンボルと、クワイエットゾーンとを有する。バーコードシンボルは、バーとスペースにより情報を表示する。クワイエットゾーンは、バーコードシンボルの左右上下に所定サイズ以上設けられる。

バーコードリーダは、バーコードの反射率に基づいてバーコードを読み取る。バーコードシンボルのスペースやクワイエットゾーンは、白色のベタ領域であってもよいし、バーコードの検出に影響がない程度の工学的反射率を持つ薄い背景色の領域であってもよい。

[0026] 汎用印刷プログラム 4 1 は、例えば、バーコードと文字を含む画像の画像データを付した印刷指示を編集アプリ 4 3 から受け付けた場合、当該画像データを加工して印刷データを生成する。しかし、例えば、汎用印刷プログラム 4 1 が、バーコードシンボルを示す画像（以下「バーコード画像」とする）のバー部分を、グレースケールで示すことがある。また、汎用印刷プログラム 4 1 は、バーコードシンボルのスペース部分やクワイエットゾーンに余分な黒点を描画する印刷データを生成することがある。

[0027] さらに、汎用印刷プログラム 4 1 が、バーコードの印刷データを正確に生成しても、プリンタや用紙の特性によって、バーコードの画質が悪くなる恐れがある。例えば、インクジェット式のプリンタは、熱転写式のプリンタより滲みを生じやすく、用紙にバーコードのバーを印刷した場合に、滲みによって、バーの太さが印刷データの設定値より太くなることがある。また、普通紙は、光沢紙より滲みを生じやすく、用紙にバーコードを印刷した場合に、滲みによって、バーの太さが印刷データの設定値より太くなることがある。

[0028] そこで、補助プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 が生成したバーコードの印刷データを、バーコードが読み取ることができるように改良することにより、バーコードを示すバーコード画像データの画質を最適化する。補助プログラム 4 2 は、例えば、メモリ 1 2 に設けられた最適化テーブル 2 2 を用いて、印刷データを改良する。最適化テーブル 2 2 は、印刷データを最適化する場合の補正値を記憶するものである。例えば、最適化テーブル 2 2 は、モデル情報と用紙種情報と太さ情報とを関連付けて記憶している。

[0029] 太さ情報は、バーコードシンボルを構成するバーの太さを補正する際の補正値を示す情報である。太さ情報の補正値が小さいほど、バーの太さが細く

される。モデル情報は、プリンタのモデルを示す情報である。例えば、モデルAのプリンタが熱転写式のプリンタであり、モデルBのプリンタがインクジェット式のプリンタである場合、モデルBの太さ情報は、モデルAの太さ情報より、補正値が小さくされている。例えば、モデルAの太さ情報が「±0」である場合、モデルBの太さ情報は「-1」とされる。つまり、同じバーコードを同じ種の用紙に印刷する場合でも、モデルBは、モデルAより、バーを細く描画する。

[0030] 用紙種情報は、用紙の種類を示す情報である。例えば、同じモデルBでも、普通紙の太さ情報は、光沢紙の太さ情報より、補正値が小さくされている。例えば、モデルBの光沢紙に対する太さ情報が「-1」である場合、モデルBの普通紙に対する太さ情報は「-2」とされる。つまり、同じモデルのプリンタに同じバーコードを印刷させる場合でも、普通紙は、光沢紙より、バーを細く描画される。

[0031] なお、実施の形態における処理およびシーケンス図の各処理ステップは、基本的に、補助プログラム42などのプログラムに記述された命令に従ったCPU11の処理を示す。すなわち、以下の説明における「判断」、「抽出」、「選択」、「算出」、「決定」、「特定」、「取得」、「受付」、「制御」等の処理は、CPU11の処理を表している。CPU11による処理は、OS21のAPIを用いたハードウェア制御も含む。本明細書では、OS21の詳細な記載を省略して各プログラムの動作を説明する。すなわち、以下の説明において、「プログラムBがハードウェアCを制御する」という趣旨の記載は、「プログラムBがOS21のAPIを用いてハードウェアCを制御する」ことを指してもよい。また、プログラムに記述された命令に従ったCPU11の処理を、省略した文言で記載することがある。例えば、「CPU11が行う」のようにプログラムを省略して記載することがある。また、プログラムに記述された命令に従ったCPU11の処理を、「プログラムAが行う」のようにCPUを省略した文言で記載することがある。

[0032] なお、「取得」は要求を必須とはしない概念で用いる。すなわち、CPU

11が要求することなくデータを受信するという処理も、「CPU11がデータを取得する」という概念に含まれる。また、本明細書中の「データ」とは、コンピュータに読取可能なビット列で表される。そして、実質的な意味内容が同じでフォーマットが異なるデータは、同一のデータとして扱われるものとする。本明細書中の「情報」についても同様である。また、「要求する」、「指示する」とは、要求していることを示す情報や、指示していることを示す情報を相手に出力することを示す概念である。また、要求していることを示す情報や指示していることを示す情報のことを、単に、「要求」、「指示」とも記載する。

[0033] また、CPU11による、情報Aは事柄Bであることを示しているか否かを判断する処理を、「情報Aから、事柄Bであるか否かを判断する」のように概念的に記載することがある。CPU11による、情報Aが事柄Bであることを示しているか、事柄Cであることを示しているか、を判断する処理を、「情報Aから、事柄Bであるか事柄Cであることを判断する」のように概念的に記載することがある。

[0034] 次に、本形態の補助プログラム42の動作を含む印刷手順の一例について、図2のシーケンス図を参照して説明する。補助プログラム42は、編集アプリ43等を介して、補助プログラム42に対応するプリンタが指定された状態で汎用印刷プログラム41を使用して印刷する印刷指示を受け付けた場合に、汎用印刷プログラム41から実行指示されるプログラムである。以下では、PC1がUI20を介して、例えば、編集アプリ43にて、印刷対象の画像データが指定された状態で、汎用印刷プログラム41を介してのプリンタ2での印刷実行の指示を受け付けた場合であって、プリンタ2のモデルのタイプに対応する補助プログラム42がPC1に組み込まれている場合について説明する。

[0035] まず、編集アプリ43は、UI20を介して、印刷対象の画像の指定と、印刷実行の指示入力を受け付ける（矢印A）。画像の編集を編集アプリ43に指示する編集処理は、印刷対象の画像の指定の例である。編集操作に従っ

て編集アプリ 43 が編集した画像は、印刷対象の画像の例である。編集アプリ 43 は、例えば、バーコードと文字を含む画像を印刷対象として指定した印刷指示を受け付ける。なお、編集アプリ 43 は、バーコードを示すバーコード情報を、画像として受け付けてもよいし、バーコードフォントにより受け付けてもよい。印刷指示を受け付けた編集アプリ 43 は、受け付けた印刷指示の内容を示す印刷実行通知を OS 21 に渡す。なお、図 2 では、OS 21 の動作を省略して示している。

[0036] OS 21 は、汎用印刷プログラム 41 を使用する印刷実行通知を受け付けた場合、汎用印刷プログラム 41 を実行させ、汎用印刷プログラム 41 に印刷実行通知を渡す（矢印 B）。汎用印刷プログラム 41 は、印刷実行通知にて、印刷指示に含まれる各種の情報、例えば、印刷させるプリンタを示す情報、アプリにて設定された印刷パラメータを示す情報、印刷対象となる画像データを示す情報、印刷を指示したユーザを識別する情報を、取得できる。なお、後述するように、これらの情報は、補助プログラム 42 でも使用可能とされる。

[0037] 汎用印刷プログラム 41 は、印刷実行通知に含まれる画像データの形式を中間画像データの形式に変換することで中間画像データを生成し、中間画像データを含む印刷ジョブデータを生成する（矢印 C）。例えば、汎用印刷プログラム 41 は、印刷実行通知に含まれるバーコードの画像又はバーコードフォントを含む画像データを中間画像データに加工する。編集アプリ 43 に含まれる画像データは種々のタイプのものであり、汎用印刷プログラム 41 は、受け取った画像データを、印刷データの生成に適した中間画像データに変換する。なお、印刷実行通知に含まれる画像データが印刷データの生成に適したデータであれば、中間画像データの生成を省略し、そのまま中間画像データとしても良い。中間画像データは、例えば、XPS データである。

[0038] そして、汎用印刷プログラム 41 は、中間画像データに基づいて印刷データを生成する（矢印 D）。印刷データは、画像データに基づいて汎用印刷プログラム 41 が生成したラスタ画像データの一例である。汎用印刷プログラ

ム 4 1 は、印刷パラメータのうちの汎用パラメータを用いて印刷データを生成する。汎用印刷プログラム 4 1 によって生成される印刷データは、各種のプリンタにて印刷に使用できる形式の印刷データである。印刷データは、例えば、PWGRasterデータ、または、PDFデータである。

[0039] 汎用印刷プログラム 4 1 は、印刷指示にて指定されたプリンタであるプリンタ 2 に対応する補助プログラム 4 2 がメモリ 1 2 に記憶されていることから、補助プログラム 4 2 の処理の実行命令を出力し、補助プログラム 4 2 を動作させる（矢印 E）。汎用印刷プログラム 4 1 は、例えば、プリンタ 2 が指定されている場合、メモリ 1 2 に記憶されているプリンタ情報に含まれるプリンタのモデル情報に基づいて、プリンタ 2 のモデルを特定し、モデルのタイプに対応する補助プログラム 4 2 を起動させる。矢印 E の実行命令には、印刷パラメータと印刷データとが付される。

[0040] 補助プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 からの実行命令を受け付けることにより、印刷データを取得する（矢印 F）。矢印 F は、取得処理の一例である。補助プログラム 4 2 は、印刷データを解析し、バーコード画像を示すバーコード画像データを検索する（矢印 G）。つまり、印刷ジョブデータにバーコードとしての特徴を持つ画像データが含まれているか否かを判断する。例えば、印刷データが、バーコードシンボルのように太さが異なる線を組み合わせた画像の画像データを含む場合、補助プログラム 4 2 は、その画像データをバーコード画像データとして検出する（矢印 H）。そして、補助プログラム 4 2 は、検出したバーコード画像データを改良する（矢印 I）。矢印 G、H は、判断処理の一例であり、矢印 I は、生成処理の一例である。

[0041] 補助プログラム 4 2 は、矢印 I にて、例えば、バーコード画像データがグレースケールを示す画像データを含むか否か、つまり、グレースケールの領域があるか否かを判断し、グレースケールを示す画像データを含む場合、グレースケールを示す画像データ、つまり、グレースケールの領域を、二値化することにより、バーコード画像データを改良してもよい。

[0042] 例えば、図3（a）に示すように、汎用印刷プログラム41が生成した印刷データ300に、バーコード画像データ301がある場合、バーコード画像データ301の階調が白又は黒か否かを判断する。バーコード画像データ301のバーの領域302がグレースケールで示されている場合、補助プログラム42は、グレースケールで示されている領域302を二値化することにより、バーコード画像データ301を改良する。図3（b）に示す印刷データ400のように、改良されたバーコード画像データ401は、グレースケールの領域302が黒色に変更され、汎用印刷プログラム41のみでバーコード画像データを生成する場合より、バーコードの白の領域と黒の領域がはっきり区別される。よって、プリンタ2は、バーコードのバー部分を明瞭に描画し、バーコードリーダによって読み取り可能なバーコードを出力することが、期待される。

[0043] また、補助プログラム42は、矢印1にて、例えば、バーコード画像に隣接する領域に、所定サイズ以上のクワイエットゾーンを設けるように、印刷データを改良してよい。

[0044] 例えば図3（a）に示すように、補助プログラム42は、汎用印刷プログラム41によって生成された印刷データ300において、バーコード画像に隣接する領域に所定サイズ以上の白色領域305があるか否かを判断する。例えば、バーコード画像の左側にある白色領域305に汚点303がある場合、図3（b）のに示すように、補助プログラム42は、その汚点303を白色で塗り潰し、バーコード画像の左側に所定サイズ以上の白色領域305を確保する。なお、塗り潰す色は、白に限らず、バーコードの検出に影響しない程度の光学的反射率を持つ薄い色であってもよい。

[0045] また、例えば図3（c）に示すように、汎用印刷プログラム41によって生成された印刷データ500において、バーコード画像に隣接する白色領域305が所定サイズ以上でない場合、バーコード画像データ501を縮小することによって、バーコード画像データ501の左右上下に設けられる白色領域305を所定サイズ以上に広げる。この場合、補助プログラム42は、

バーコードリーダがバーとスペースを区別できるように、バーコードアルゴリズムに基づいて縮小率を決定する。このような塗り潰し処理や縮小処理により、所定サイズ以上のクワイエットゾーンがバーコードシンボルの左右上下に確保され、バーコードリーダがバーコードを認識する可能性が高くなる。

[0046] また、補助プログラム42は、矢印1にて、例えば、最適化テーブル22に基づいて、バーコードシンボルをバーコードの読み取りに適した画像に加工することにより、バーコード画像データを改良してもよい。なお、バーコードシンボルをバーコードの読み取りに適した画像に加工することは、バーコードシンボルを最適化する改良を行うことの一例である。

[0047] 例えば、プリンタ2のモデルが「モデルB」であって、印刷パラメータの用紙種が「普通紙」である場合、補助プログラム42は、最適化テーブル22から、「モデルB」と「普通紙」に関連付けられた太さ情報「-2」を読み出す。例えば、補助プログラム42は、図3(a)に示すバーの太さ304を、読み出した太さ情報に応じて細くする加工を行う。これにより、バー部分の画像データは、滲みを反映したものとなるので、プリンタ2は、普通紙にバーコードを印刷した際に、バーの太さが印刷データによって指定される太さと同程度になり、バーコードの描画品質が向上することが期待される。

[0048] なお、ここでは、モデルと用紙種に基づいて太さ情報を特定したが、モデルと用紙種の何れか一方に基づいて太さ情報を特定してもよい。また、本形態では、バーの太さ、つまり、バーの幅を細くする加工を行うことによって、バーコードシンボルをバーコードの読み取りに適した画像に加工したが、白色等の反射率が高い領域のサイズを広くすることによりバーコードシンボルをバーコードの読み取りに適した画像に加工してもよい。なお、改良されたバーコード画像データは、代替画像の一例であり、改良されたバーコード画像データを含む印刷データは、特定データの一例である。また、矢印1において、上記の各種改良を全て行ってもよいし、ユーザが改良内容を選択で

きるようにして、選択に応じて改良を行ってもよい。

[0049] 補助プログラム42は、バーコード画像データを改良した後、バーコード画像データ以外について、印刷パラメータに基づいて印刷データを編集する（矢印J）。例えば、補助プログラム42は、矢印Jにて、プリンタ2に特有な機能を実行させるためのコマンドを印刷データに付加する。なお、補助プログラム42は、バーコード画像データを改良する部分を検出できない場合や、バーコード画像データが印刷データに含まれていない場合には、矢印Iを行わずに、矢印Jの処理を行ってもよい。なお、改良されたバーコード画像データを含む加工済みの印刷データは、特定データの一例である。

[0050] そして、補助プログラム42は、処理後の印刷データを印刷ジョブに反映し、処理の終了を示す終了通知を汎用印刷プログラム41に返して処理を終了する（矢印K）。補助プログラム42は、処理後の印刷データを汎用印刷プログラム41に提供することで、汎用印刷プログラム41を介して、処理後の印刷データを印刷ジョブに反映しても良い。

[0051] 汎用印刷プログラム41は、補助プログラム42から終了通知を受け取ったことに応じて、プリンタ2に対して印刷命令を送信する（矢印L）。これにより、印刷命令を受信したプリンタ2では、印刷命令に付された印刷データに従って、印刷データの画像の印刷が実行される。プリンタ2は、コマンドが付加された印刷データを受信した場合、印刷の実行に際して、コマンドによって示される動作を行う。なお、補助プログラム42は、汎用印刷プログラム41を介さずに通信IF30を介して、印刷命令をプリンタ2に送信してもよい。その場合、補助プログラム42は、前述したデータ形式とは異なるデータ形式に印刷データを変換して送信してもよい。

[0052] 以上説明したように、印刷対象の画像にバーコードのバーコード画像が含まれる場合、プリンタメーカーによって提供される補助プログラム42が、バーコードの画像を印刷するために汎用印刷プログラム41が生成した印刷データを、必要に応じて改良する。そのため、汎用印刷プログラム41によってバーコードの画像をそのまま印刷する場合と比較して、バーコードの描画

精度が高い印刷データを、プリンタ 2 に出力できる。つまり、汎用印刷プログラム 4 1 によってバーコードの画像をそのまま印刷する場合と比較して、プリンタ 2 がバーコードリーダによって読み取り可能な描画精度でバーコードを印刷することが期待できる。

[0053] (第 2 実施形態)

続いて、第 2 実施形態のプログラムを利用する印刷システムについて、図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明において、第 1 実施形態と共通する構成及び処理には、第 1 実施形態と同じ符号を図面に付し、説明を適宜省略する。

[0054] 編集アプリ 4 3 は、バーコードを含む画像データでなく、バーコードのバーコードフォントを印刷実行通知に付して汎用印刷プログラム 4 1 に渡すことがある。バーコードの印刷は特殊な機能であるため、汎用印刷プログラム 4 1 が、バーコードフォントを解析して中間画像データや印刷データを生成できない場合がある。そこで、本形態では、プリンタ 2 に対応する補助プログラム 4 2 が、バーコードのバーコードフォントに基づいてバーコードのラスタ画像データを生成する機能を有する。

[0055] 本形態の補助プログラム 4 2 の動作を含む印刷手順の一例について、図 4 のシーケンス図を参照して説明する。なお、図 4 も、OS 2 1 の動作を省略して示している。ここでは、編集アプリ 4 3 が、バーコードと文字を含む画像を指定して、汎用印刷プログラム 4 1 を介してプリンタ 2 に印刷を行わせる場合を例に挙げて説明する。

[0056] まず、編集アプリ 4 3 は、UI 2 0 を介して、印刷対象の画像の指定と、印刷実行の指示入力を受け付け（矢印 A）、印刷実行通知を出力する（矢印 B）。例えば、編集アプリ 4 3 は、バーコードフォントを含む画像を印刷対象として受け付けた場合、バーコードフォントを含む画像データを、印刷実行通知に付加する。

[0057] 汎用印刷プログラム 4 1 は、印刷実行通知に含まれる画像データの形式を中間画像データの形式に変換することで中間画像データを生成し、中間画像

データを含む印刷ジョブデータを生成する（矢印C）。

[0058] 例えば、汎用印刷プログラム41は、図5（a）に示す印刷ジョブデータ200を生成する。印刷ジョブデータ200は、ヘッダ領域201と、オブジェクト領域202と、バッファ領域203などの各種記憶領域を備える。

[0059] ヘッダ領域201は、編集アプリ43にて受け付けた設定を記憶する領域である。ヘッダ領域201には、例えば、プリンタ識別情報やモデルなどのプリンタ情報が記憶される。プリンタ情報は、汎用印刷プログラム41が印刷実行通知に含まれる情報に基づいて、印刷を実行させる装置として指定されているプリンタを特定し、その特定したプリンタの情報が記憶される。汎用印刷プログラム41は、例えば、プリンタ2が指定されている場合、メモリ12に記憶されているプリンタ情報に含まれるプリンタのモデル情報に基づいて、プリンタ2のモデルを特定し、ヘッダ領域201に記憶する。また、ヘッダ領域201には、印刷実行命令に付された用紙サイズや用紙種、カラー／モノクロ、画質などの印刷パラメータが記憶される。

[0060] オブジェクト領域202は、描画対象となるオブジェクトを示すオブジェクト情報を記憶する領域である。つまり、オブジェクト領域202には、汎用印刷プログラム41が生成した中間画像データがXPS形式で記憶される。例えば、バーコードフォントと文字列を含む画像を印刷対象として選択したユーザ操作が行われた場合、オブジェクト領域202には、文字列「あいいうえお」のテキスト情報、つまり、テキスト内容、テキストフォント、サイズ、位置が記憶される。また、オブジェクト領域202には、バーコードのバーコード情報、つまり、バーコードフォント「12345」、種類、サイズ、位置が記憶される。バッファ領域203は、各種処理を実行するための一時的な記憶領域である。

[0061] 汎用印刷プログラム41は、印刷ジョブデータ200を生成した後、実行命令を出力する（矢印O）。つまり、汎用印刷プログラム41は、印刷実行通知を検知したことを契機に、印刷データを生成する前に、補助プログラム42へ実行命令を出力する。この実行命令には、印刷パラメータと、バーコ

ードフォントを含む中間画像データとが付される。汎用印刷プログラム 4 1 からの実行命令を受け付けた補助プログラム 4 2 は、中間画像データからバーコード情報を検索する（矢印 P）。例えば、補助プログラム 4 2 は、印刷ジョブデータのオブジェクト領域 2 0 2 に、バーコードフォントがあるか否か判断する。

[0062] 例えば、補助プログラム 4 2 は、図 5（a）に示す印刷ジョブデータを受け付けた場合、バーコードフォント「1 2 3 4 5」を検出する（矢印 Q）。つまり、中間画像データがバーコードを示すバーコード情報が含まれると判断する。矢印 P、Q は判断処理の一例であり、バーコード情報を検出した場合は、印刷ジョブデータの画像データの中にバーコードを示すオブジェクト情報がある場合の一例である。

[0063] この場合、補助プログラム 4 2 は、図 5（b）に示すように、バーコード情報をオブジェクト領域 2 0 2 からバッファ領域 2 0 3 に移動させる（矢印 R）。つまり、補助プログラム 4 2 は、検出したバーコード情報をバッファ領域 2 0 3 に上書きし、オブジェクト領域 2 0 2 からバーコード情報を削除する。なお、矢印 R は、バーコード記憶処理の一例であり、バッファ領域 2 0 3 に記憶されるバーコード情報は、バーコードオブジェクトデータの一例である。これにより、印刷ジョブデータの態様が変更される。

[0064] その後、補助プログラム 4 2 は、図 4 に示すように、処理の終了を示す終了通知を汎用印刷プログラム 4 1 に返して処理を終了する（矢印 S）。

[0065] 汎用印刷プログラム 4 1 は、終了通知に応じて、オブジェクト領域 2 0 2 に記憶される中間画像データに基づいて印刷データを生成する（矢印 D）。つまり、バーコードの画像を抜いた状態の中間画像データをラスタライズし、印刷データを生成する。汎用印刷プログラム 4 1 は、印刷パラメータのうちの汎用パラメータを用いて印刷データを生成する。具体的に例えば、汎用印刷プログラム 4 1 は、図 6（a）に示すように、文字を示す画像のデータをラスタライズしてラスタ画像データ 3 1 0 を生成する。なお、汎用印刷プログラム 4 1 が生成するラスタ画像データ 3 1 0 は、汎用印刷プログラムが

印刷ジョブデータに含まれる画像データに含まれるオブジェクト情報に基づいて生成したラスタ画像データの一例である。

[0066] 図4に示すように、印刷データの生成の終了後、汎用印刷プログラム41は、補助プログラム42の処理を実行させる実行命令を出力する（矢印E）。補助プログラム42は、汎用印刷プログラム41からの実行命令を受け付けることにより、印刷データを取得する（矢印F）。矢印Fは取得処理の一例である。補助プログラム42は、バッファ領域203に記憶されるバーコード情報に基づいてラスタライズを行い、バーコードのラスタ画像データを生成する（矢印T）。

[0067] 具体的に例えば、補助プログラム42は、図6（b）に示すように、バーコードを示すバーコード画像のラスタ画像データ320を生成する。ラスタ画像データ320は、汎用印刷プログラム41から取得した印刷データと同じデータ形式で生成される。矢印Tは、ラスタ処理の一例である。

[0068] 補助プログラム42は、汎用印刷プログラム41がオブジェクト領域202に記憶される中間画像データに基づいて生成した印刷データに、矢印Tによって生成したバーコードのラスタ画像データを合成し、合成画像データを生成する（矢印U）。具体的に例えば、補助プログラム42は、図6（a）に示すラスタ画像データ310と、図6（b）に示すラスタ画像データ320とを合成し、図6（c）に示す合成画像データ330を生成する。矢印Uは、生成処理の一例であり、合成画像データ330は特定データの一例である。

[0069] その後、補助プログラム42は、終了通知を汎用印刷プログラム41に返して処理を終了する（矢印K）。汎用印刷プログラム41は、補助プログラム42から終了通知を受け取ったことに応じて、プリンタ2に対して印刷命令を送信する（矢印L）。このとき、印刷命令には、合成画像データ330が付される。プリンタ2は、印刷命令に従って、合成画像データ330を描画し、バーコードと文字を含む画像を用紙に印刷する。

[0070] なお、矢印Qにて、バーコードフォントを検出できない場合、補助プログ

ラム42が上記矢印R、T、Uの処理を実行しない状態で、印刷処理が行われる。

[0071] 以上説明したように、印刷対象の画像にバーコードを示すバーコードフォントが含まれる場合、補助プログラム42が、バッファ領域203に記憶されるバーコードフォント「12345」から、バーコードを示すバーコード画像のラスタ画像データ320を生成する（矢印T、図6（b））。補助プログラム42は、汎用印刷プログラム41が生成したラスタ画像データ310（図6（a））に、補助プログラム42が生成したラスタ画像データ320（図6（b））を組み合わせることにより、合成画像データ330を生成する（矢印U、図6（c））。よって、汎用印刷プログラム41がバーコードフォントからバーコードのラスタ画像データを生成できない場合でも、プリンタ2はバーコードの画像を描画することが可能になる。特に、プリンタ2に対応する補助プログラム42が合成画像データ330を生成するので、バーコードの描画精度の向上が期待できる。

[0072] また、補助プログラム42は、矢印Rにて、バーコード情報をオブジェクト領域202からバッファ領域203に移動させ、オブジェクト領域202に記憶されているオブジェクト情報の量を減らしている。そのため、汎用印刷プログラム41が、矢印Dにてラスタライズする処理量を減らすことができる。

[0073] なお、オブジェクト領域202に記憶されるオブジェクト情報は、バッファ領域203に全て移動させてもよい。この場合、補助プログラム42は、矢印Tにて、例えば、文字とバーコードを含む画像全体をラスタライズすることになる。これによれば、オブジェクト領域202にオブジェクト情報がないので、矢印Dにて、汎用印刷プログラム41がラスタライズする処理量を減らすことができる。

[0074] また、矢印Rにて、オブジェクト領域202からバーコード情報を削除しなくてもよい。この場合、矢印Uにて生成したラスタ画像データを、オブジェクト領域202に記憶されるデータに上書きすることにより、印刷ジョブ

データの態様を変更してもよい。

[0075] (第3実施形態)

続いて、第3実施形態のプログラムを利用する印刷システムについて、図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明において、第1実施形態と共通する構成及び処理には、第1実施形態と同じ符号を図面に付し、説明を適宜省略する。

[0076] 本形態は、編集アプリ43から汎用印刷プログラム41に印刷指示があった場合に、補助プログラム42が、その印刷指示に付された画像データをラスタライズして印刷データを生成し、プリンタ2に送信する点、つまり、汎用印刷プログラム41が印刷データの生成と送信を行わない点が、上記第1実施形態と相違している。

[0077] 本形態の補助プログラム42の動作を含む印刷手順の一例について、図7のシーケンス図を参照して説明する。なお、図7も、OS21の動作を省略して示している。ここでは、編集アプリ43が、バーコードと文字を含む画像を指定して、汎用印刷プログラム41を介してプリンタ2に印刷を行わせる場合を例に挙げて説明する。

[0078] 補助プログラム42は、汎用印刷プログラム41から出力された実行命令を受け付け、印刷ジョブデータを取得すると（矢印a）、バーコード情報を検索する（矢印b）。つまり、印刷ジョブデータに記憶される中間画像データに、バーコード情報が含まれるか否かを判断する。中間画像データは、オブジェクト情報の一例である。バーコード情報は、バーコード画像でも、バーコードフォントでもよい。

[0079] 補助プログラム42は、バーコード情報を検出すると（矢印c）、汎用印刷プログラム41にキャンセル通知を出力する（矢印d）。キャンセル通知を受け付けた汎用印刷プログラム41は、それ以降、当該印刷ジョブの処理に関与しなくなる。なお、矢印b、cは、判断処理の一例であり、矢印dは、キャンセル処理の一例である。

[0080] キャンセル通知を出力した補助プログラム42は、中間画像データの編集

を行い（矢印 e）、その加工済みの中間画像データをラスタライズすることにより、印刷データを生成する（矢印 f）。なお、矢印 eを行っていない場合、汎用印刷プログラム 4 1 から取得した中間画像データをラスタライズして印刷データを生成する。つまり、バーコードのバーコード画像を含む画像全体のラスタ画像データを生成する。矢印 f は、生成処理の一例であり、印刷データは、特定データの一例である。

[0081] そして、補助プログラム 4 2 は、通信 I F 3 0 を用いて、矢印 f にて生成した印刷データをプリンタ 2 に送信する（矢印 g）。矢印 g は、送信処理の一例である。プリンタ 2 は、印刷データに従って、バーコードを含む画像の印刷を実行する。

[0082] なお、バーコード情報が中間画像データに含まれず、バーコード情報を検出できない場合（矢印 c）、補助プログラム 4 2 は、矢印 d のキャンセル通知の出力を行わなくても良い。この場合、汎用印刷プログラム 4 1 は、中間画像データに基づく印刷データを生成し、生成した印刷データをプリンタ 2 に送信する。つまり、補助プログラム 4 2 は、矢印 f、g を実行しなくてもよい。

[0083] 以上説明したように、汎用印刷プログラム 4 1 が生成した中間画像データがバーコード情報を含む場合、プリンタ 2 に対応する補助プログラム 4 2 が、バーコードを含む画像全体のラスタ画像データを生成して（矢印 f）、その印刷データをプリンタ 2 に送信する（矢印 g）。すなわち、汎用印刷プログラム 4 1 が印刷データの生成および送信に関与しない。そのため、補助プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 がバーコードの画像を含む印刷データを生成する場合より、バーコードの描画精度が高い印刷データを生成して、プリンタ 2 に出力できる。つまり、バーコードリーダが読み取り可能なバーコードをプリンタ 2 に印刷させることができる。

[0084] （第 4 実施形態）

続いて、第 4 実施形態のプログラムを利用する印刷システムについて、図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明において、第 3 実施形態と共

通する構成及び処理には、第3実施形態と同じ符号を図面に付し、説明を適宜省略する。本形態は、プリンタ2が特有の機能として、バーコードを生成する機能を有し、補助プログラム42が印刷データの生成に代えてコマンドを生成し、プリンタ2に送信する点が、第3実施形態と相違する。

[0085] 図8のシーケンス図に示すように、補助プログラム42は、バーコード情報を検出した場合（矢印c）、つまり、汎用印刷プログラム41が生成した中間画像データが、バーコード情報を含むと判断した場合、中間画像データにフラグを設定する（矢印h）。そして、補助プログラム42は、キャンセル通知を出力し（矢印d）、中間画像データ編集処理を行う（矢印e）。なお、矢印h、dの処理は順序が逆でもよい。

[0086] 補助プログラム42は、矢印eにて加工した中間画像データにフラグが設定されているか否かを判断し（矢印i）、フラグが設定されている場合には、中間画像データと印刷パラメータに基づいてコマンドを生成する（矢印j）。そして、補助プログラム42は、生成したコマンドを、通信IF30を用いてプリンタ2に送信する（矢印k）。プリンタ2は、コマンドに従って、バーコードと文字を含む印刷対象の画像を描画する。

[0087] なお、バーコード情報が中間画像データに含まれず、バーコード情報を検出できない場合（矢印b）、補助プログラム42は、矢印dのキャンセル通知の出力を行わず、汎用印刷プログラム41に中間画像データに基づく印刷データの生成を行わせ、その印刷データを送信させてもよい。つまり、補助プログラム42は、矢印h、i～kを実行しなくてもよい。

[0088] 以上説明したように、汎用印刷プログラム41が生成した中間画像データがバーコード情報を含む場合、プリンタ2に対応する補助プログラム42が、バーコードを含む画像全体をラスタライズするためのコマンドを生成して（矢印j）、そのコマンドをプリンタ2に送信する（矢印k）。すなわち、汎用印刷プログラム41が印刷データの生成および送信に関与しない。プリンタ2が、プリンタ2に対応する補助プログラム42が生成したコマンドに従って、バーコードと文字を含む印刷対象となる画像の描画を行うので、汎

用印刷プログラム 4 1 から印刷命令を受けて印刷する場合より、バーコードの描画精度が高くなる。つまり、バーコードリーダが読み取り可能なバーコードをプリンタ 2 に印刷させることができる。

[0089] なお、本実施の形態は単なる例示にすぎず、本発明を何ら限定するものではない。したがって本発明は当然に、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能である。例えば、P C 1 に接続される装置は、プリンタに限らず、複合機、複写機、F A X 装置、等印刷機能を有する装置であればよい。また、P C 1 に接続されるプリンタは、図示の例に限らず、1 台でもよいし、3 台以上でもよい。また、オブジェクト情報に記憶する情報は、1 つでもよいし、3 つ以上であってもよい。

[0090] 図 4 の矢印 T は、バッファ領域 2 0 3 に記憶されるバーコード情報に基づいて、バーコードを含む画像をラスタライズするコマンドを生成する処理であってもよい。この場合、矢印 U では、汎用印刷プログラム 4 1 が生成した印刷データにコマンドを付加するとよい。汎用印刷プログラム 4 1 は、このコマンドを付加した印刷データをプリンタ 2 に送信し、プリンタ 2 は、コマンドに基づいてバーコードの画像を生成し、描画を行う。これによれば、プリンタ 2 にバーコードを描画させるので、描画精度が高いバーコード画像をプリンタ 2 に出力させることができる。

[0091] 図 2 及び図 4 では、補助プログラム 4 2 によるバーコードの改良を説明したが、補助プログラム 4 2 は、バーコードの改良以外の中間画像データの編集や印刷データの編集などの処理を行ってもよい。

[0092] また、実施の形態に開示されている任意のシーケンス図において、任意の複数のステップにおける複数の処理は、処理内容に矛盾が生じない範囲で、任意に実行順序を変更できる、または並列に実行できる。

[0093] また、実施の形態に開示されている処理は、単一の C P U 、複数の C P U 、A S I C などのハードウェア、またはそれらの組み合わせで実行されてもよい。また、実施の形態に開示されている処理は、その処理を実行するためのプログラムを記録した記録媒体、または方法等の種々の態様で実現するこ

とができる。

符号の説明

- [0094] 1 P C
2 プリンタ
1 1 C P U
2 0 U I
2 1 O S
3 0 通信 I F
4 1 汎用印刷プログラム
4 2 補助プログラム

請求の範囲

[請求項1] 情報処理装置のコンピュータによって実行可能であり、前記情報処理装置と接続するプリンタに対応するサポートプログラムであって、
前記コンピュータに、

画像の印刷を前記プリンタに行わせる印刷指示が前記情報処理装置のオペレーティングシステムにあらかじめ組み込まれた汎用印刷プログラムに対してなされた場合に、前記印刷指示による印刷対象となった画像を示す画像データにバーコードを示す情報が含まれるか否かを判断する判断処理と、

前記判断処理にて前記バーコードを示す情報が含まれると判断した場合に、前記汎用印刷プログラムにより生成可能な前記バーコードの画像に代替する前記バーコードの代替画像を前記プリンタに印刷させるための特定データを生成する生成処理と、

を実行させる、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項2] 請求項1に記載するサポートプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

前記画像データに基づいて前記汎用印刷プログラムが生成したラスト画像データを取得する取得処理を実行させ、

前記判断処理では、

前記取得処理にて取得した前記ラスト画像データのうちから前記バーコードの画像を示すバーコード画像データの検出を試み、前記バーコード画像データが検出された場合に、前記バーコードを示す情報が含まれると判断し、

前記生成処理では、

前記判断処理にて前記バーコードを示す情報が含まれると判断した場合、検出された前記バーコード画像データの改良を行ったバーコード画像データを含むラスト画像データを、前記特定データとして生

成する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項3] 請求項2に記載するサポートプログラムにおいて、

前記生成処理では、

検出された前記バーコード画像データのうちグレースケールを示す画像データに対して二値化する前記改良を行ったラスト画像データを、前記特定データとして生成する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項4] 請求項2に記載するサポートプログラムにおいて、

前記生成処理では、

前記バーコードの画像に隣接する領域として、所定サイズ以上のクワイエットゾーンを設ける前記改良を行ったラスト画像データを、前記特定データとして生成する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項5] 請求項2に記載するサポートプログラムにおいて、

前記生成処理では、

用紙種に応じて、前記バーコードを構成するバーコードシンボルを最適化する前記改良を行ったラスト画像データを、前記特定データとして生成する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項6] 請求項2に記載するサポートプログラムにおいて、

前記生成処理では、

前記プリンタのモデルに応じて、前記バーコードを構成するバーコードシンボルを最適化する前記改良を行ったラスト画像データを、前記特定データとして生成する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項7] 請求項1に記載するサポートプログラムにおいて、

前記画像データには、描画対象となるオブジェクトを示すオブジェ

クト情報が1ないし複数記憶され、

前記判断処理では、

前記汎用印刷プログラムから前記画像データを含む印刷ジョブデータを取得し、取得した前記印刷ジョブデータの前記画像データの中に前記バーコードを示す前記オブジェクト情報がある場合に、前記バーコードを示す情報が含まれると判断し、

さらに前記コンピュータに、

前記判断処理にて前記バーコードを示す情報が含まれると判断した場合、前記バーコードを示す前記オブジェクト情報に対応するバーコードオブジェクトデータを、前記画像データを記憶する態様とは異なる態様で前記印刷ジョブデータに記憶させるバーコード記憶処理を実行させ、

前記生成処理では、

前記汎用印刷プログラムが前記印刷ジョブデータの前記画像データに含まれる前記オブジェクト情報に基づいて生成したラスタ画像データによって示される画像に、前記バーコードオブジェクトデータによって示される画像を組み合わせた画像を、前記プリンタに印刷させるための前記特定データを、前記バーコードオブジェクトデータに基づいて生成する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項8] 請求項7に記載するサポートプログラムにおいて、

前記バーコード記憶処理では、

前記バーコードオブジェクトデータを、前記画像データを記憶する態様とは異なる態様で前記印刷ジョブデータに記憶させた後に前記画像データから削除する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項9] 請求項8に記載するサポートプログラムにおいて、

前記バーコード記憶処理では、

前記画像データの全てのオブジェクト情報を、前記バーコードオブジェクトデータとする、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項10] 請求項7から請求項9のいずれか1つに記載するサポートプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

前記バーコードオブジェクトデータに基づいて、前記バーコードのラスタ画像データを生成するラスタ処理を実行させ、

前記生成処理では、

前記汎用印刷プログラムが前記印刷ジョブデータの前記画像データに含まれる前記オブジェクト情報に基づいて生成したラスタ画像データに、前記ラスタ処理によって生成された前記ラスタ画像データを合成したラスタ画像データを、前記特定データとして生成する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項11] 請求項7から請求項9のいずれか1つに記載するサポートプログラムにおいて、

前記生成処理では、

前記バーコードオブジェクトデータに含まれる前記オブジェクト情報に示される画像を前記プリンタに描画させるコマンドを生成し、さらに前記汎用印刷プログラムによって生成された前記ラスタ画像データに前記コマンドを付加したデータを、前記特定データとして生成し、前記汎用印刷プログラムは、前記生成処理によって生成された前記特定データを前記プリンタに送信し、前記プリンタは、前記コマンドに基づいて、画像を描画する機能を有している、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項12] 請求項1に記載するサポートプログラムにおいて、

前記画像データには、描画対象となるオブジェクトを示すオブジェクト情報が1ないし複数記憶され、

前記判断処理では、

前記汎用印刷プログラムから前記画像データを含む印刷ジョブデータを取得し、取得した前記印刷ジョブデータの前記画像データの中に前記バーコードを示す前記オブジェクト情報がある場合に、前記バーコードを示す情報が含まれると判断し、

前記コンピュータに、

前記判断処理にて前記バーコードを示す情報が含まれると判断した場合、前記汎用印刷プログラムによる前記画像データに対する処理をキャンセルするキャンセル処理を実行させ、

前記生成処理では、

前記印刷ジョブデータの前記画像データに含まれる前記オブジェクト情報に基づいて、前記特定データを生成する、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項13] 請求項12に記載するサポートプログラムにおいて、

前記生成処理では、

前記印刷ジョブデータの前記画像データに含まれる前記オブジェクト情報に基づいて、前記バーコードの画像を含むラスト画像データを前記特定データとして生成し、

さらに前記コンピュータに、

前記生成処理にて生成された前記特定データを、前記プリンタに送信する送信処理を実行させる、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項14] 請求項1に記載するサポートプログラムにおいて、

前記生成処理では、

前記汎用印刷プログラムから前記画像データを含む印刷ジョブデータを取得し、取得した前記印刷ジョブデータの前記画像データに含まれるオブジェクト情報に基づいて、前記オブジェクト情報に対応する画像を前記プリンタに描画させるコマンドを前記特定データとして

生成し、

さらに前記コンピュータに、

前記生成処理にて生成された前記特定データを、前記プリンタに送信する送信処理を実行させ、前記プリンタは、前記コマンドに基づいて、前記画像を描画する機能を有している、

ことを特徴とするサポートプログラム。

[請求項15]

コンピュータを備える情報処理装置であって、

前記情報処理装置のオペレーティングシステムは、あらかじめ組み込まれたプログラムである汎用印刷プログラムを有しており、

前記情報処理装置には、前記情報処理装置と接続するプリンタに対応するサポートプログラムが組み込まれており、

前記コンピュータは、

画像の印刷を前記プリンタに行わせる印刷指示が前記汎用印刷プログラムに対してなされた場合に、前記印刷指示による印刷対象となった画像を示す画像データにバーコードを示す情報が含まれるか否かを判断する判断処理と、

前記判断処理にて前記バーコードを示す情報が含まれると判断した場合に、前記汎用印刷プログラムにより生成可能な前記バーコードの画像に代替する前記バーコードの代替画像を前記プリンタに印刷させるための特定データを生成する生成処理と、

を実行する、

ことを特徴とする情報処理装置。

[請求項16]

情報処理装置にプリンタが接続され、

前記情報処理装置のオペレーティングシステムは、あらかじめ組み込まれたプログラムである汎用印刷プログラムを有しており、

前記情報処理装置には、前記情報処理装置と接続するプリンタに対応するサポートプログラムが組み込まれており、

前記情報処理装置で生成された印刷データに基づく印刷を、前記プ

リントに実行させる印刷方法において、

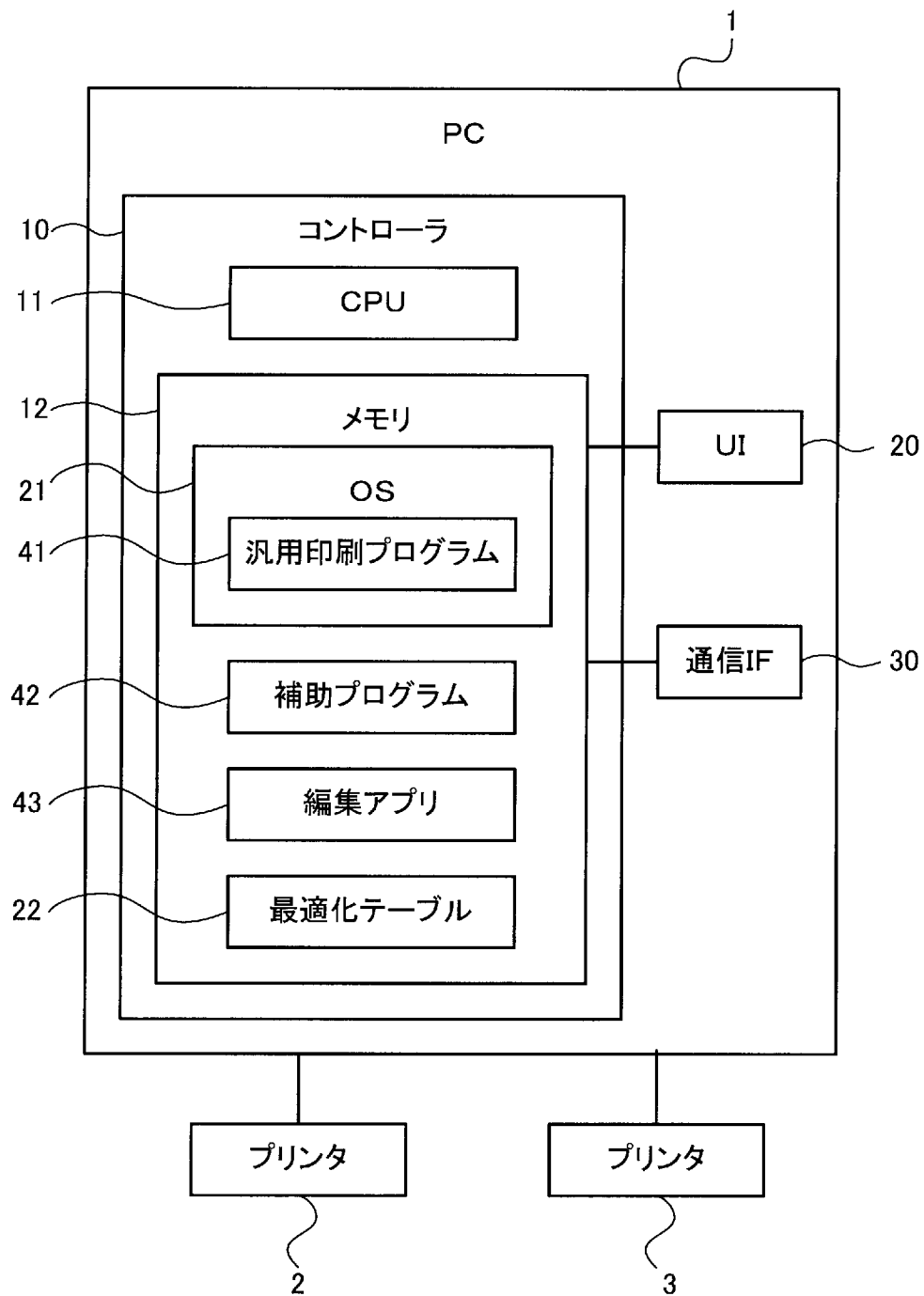
画像の印刷を前記プリンタに行わせる印刷指示が前記汎用印刷プログラムに対してなされた場合に、前記サポートプログラムによって、前記印刷指示による印刷対象となった画像を示す画像データにバーコードを示す情報が含まれるか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップにて前記バーコードを示す情報が含まれると判断した場合に、前記サポートプログラムによって、前記汎用印刷プログラムにより生成可能な前記バーコードの画像に代替する前記バーコードの代替画像を前記プリンタに印刷させるための特定データを生成する生成ステップと、

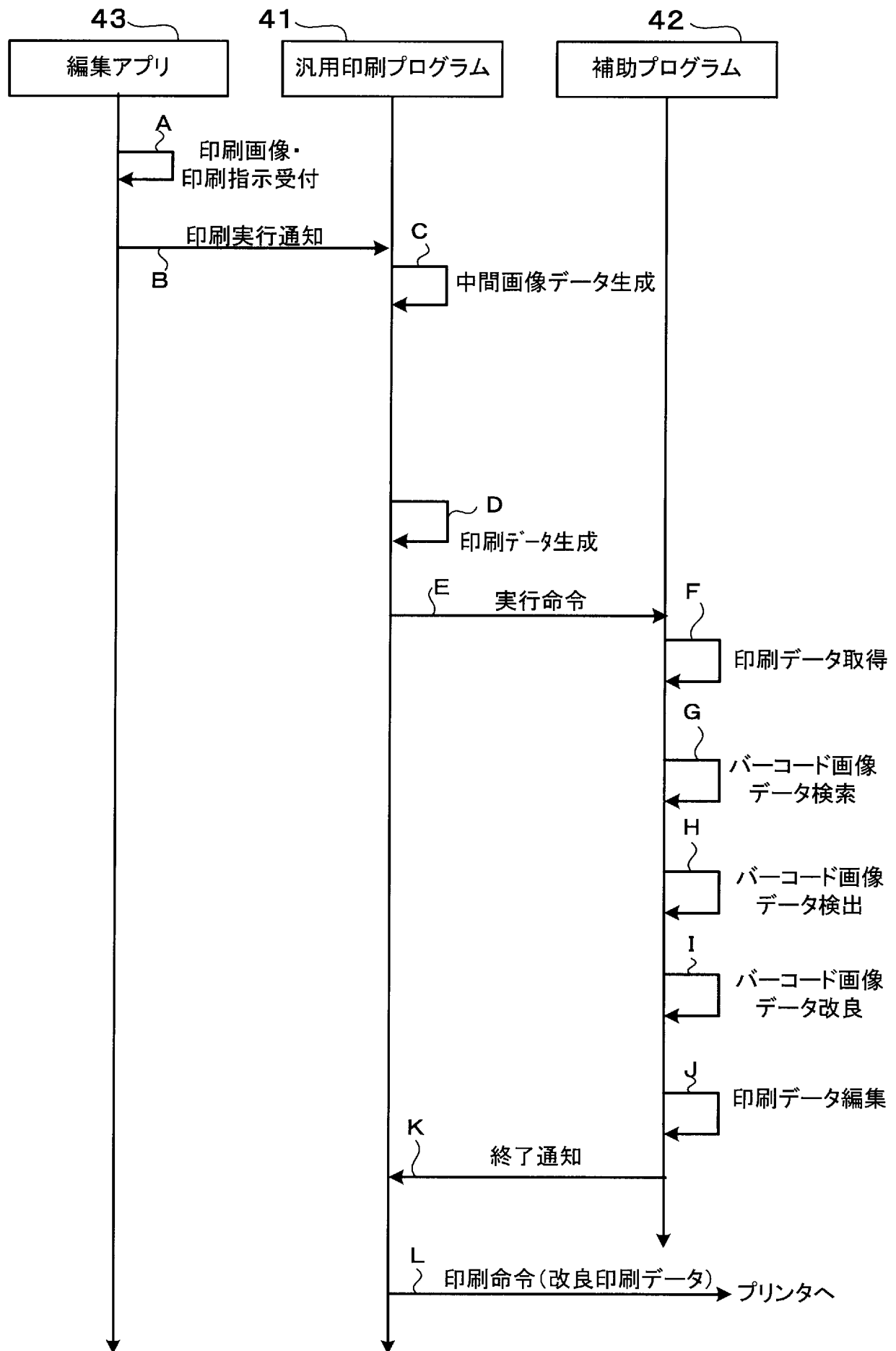
を含む、

ことを特徴とする印刷方法。

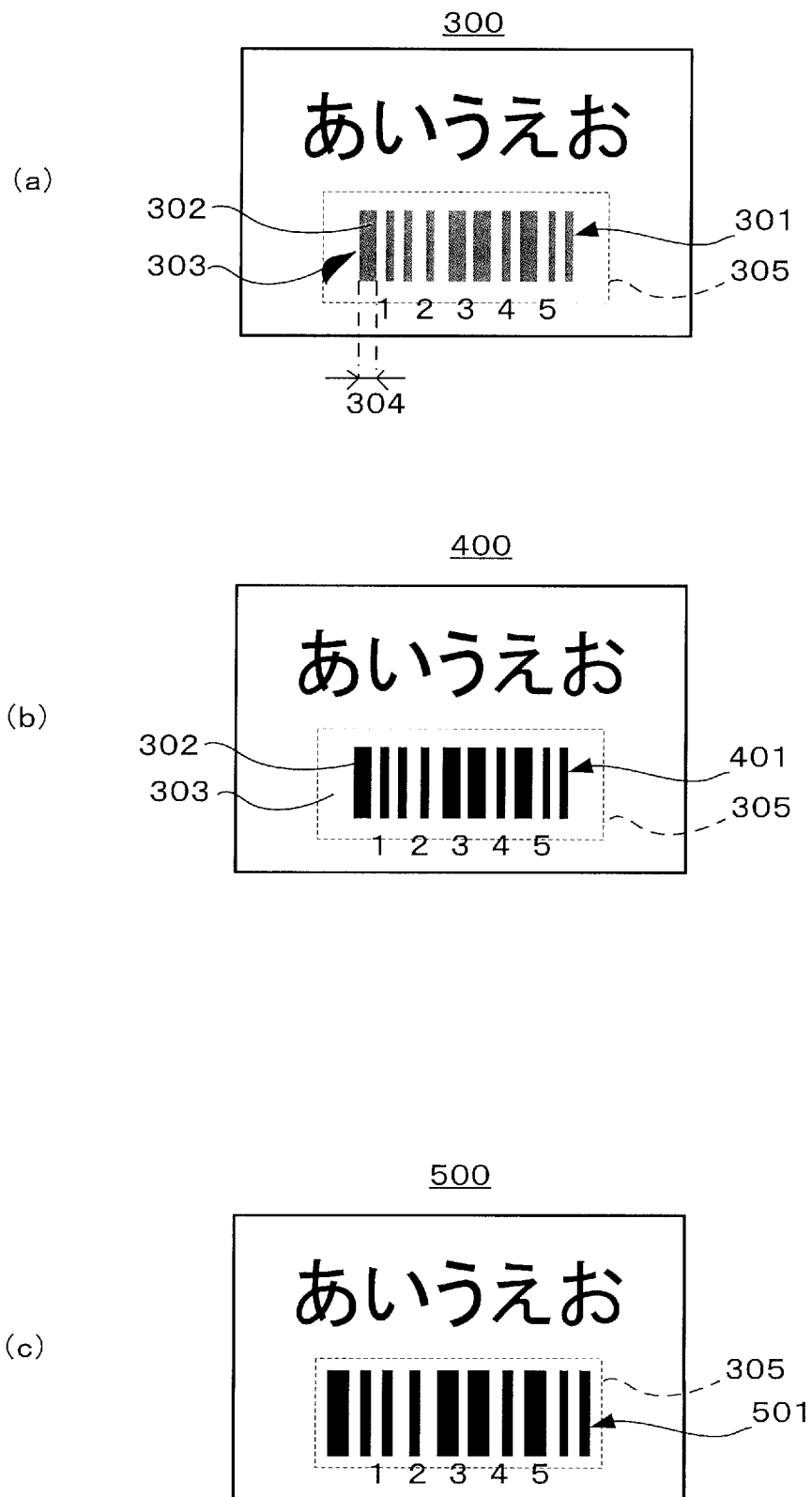
[図1]



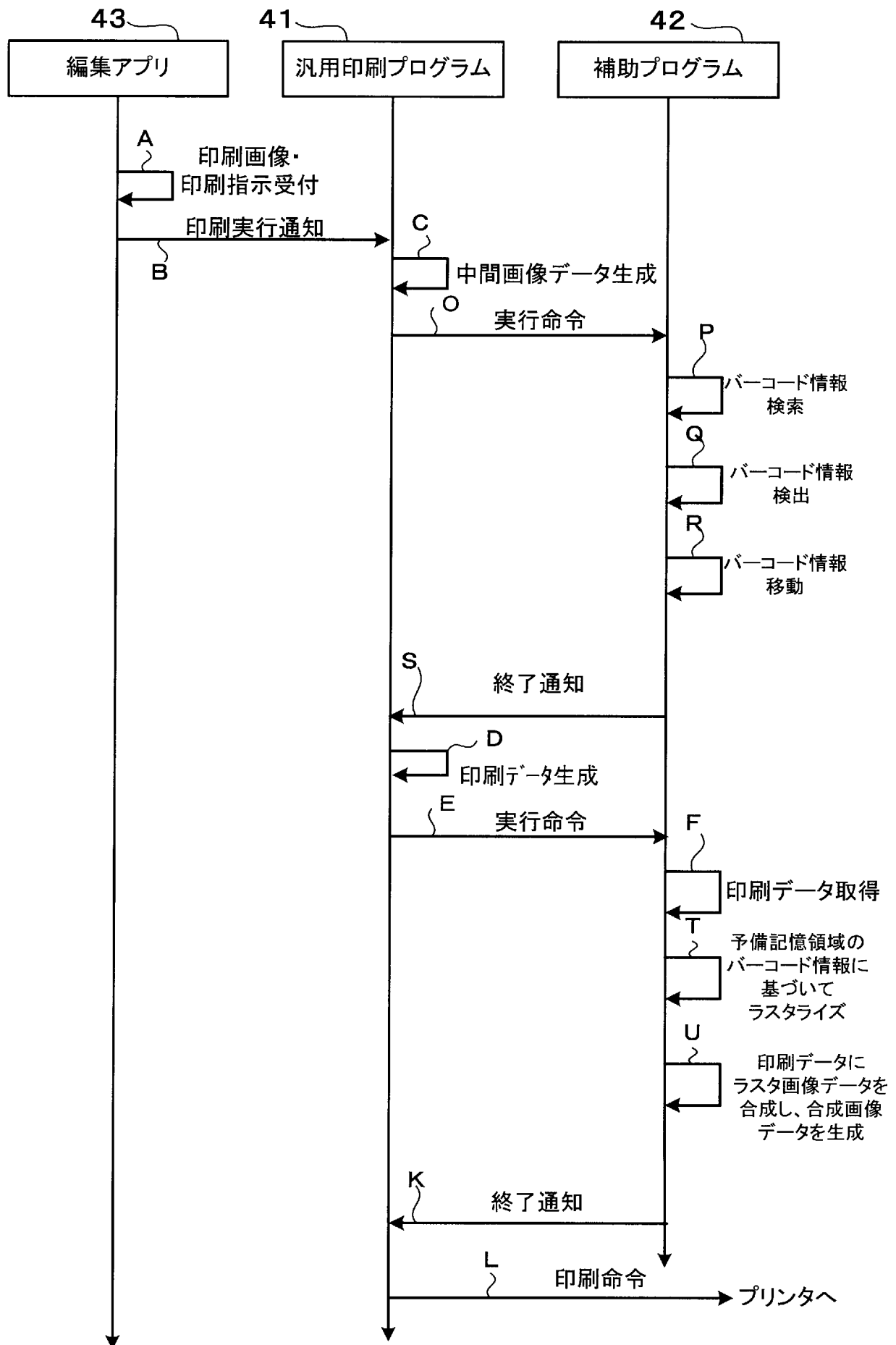
[図2]



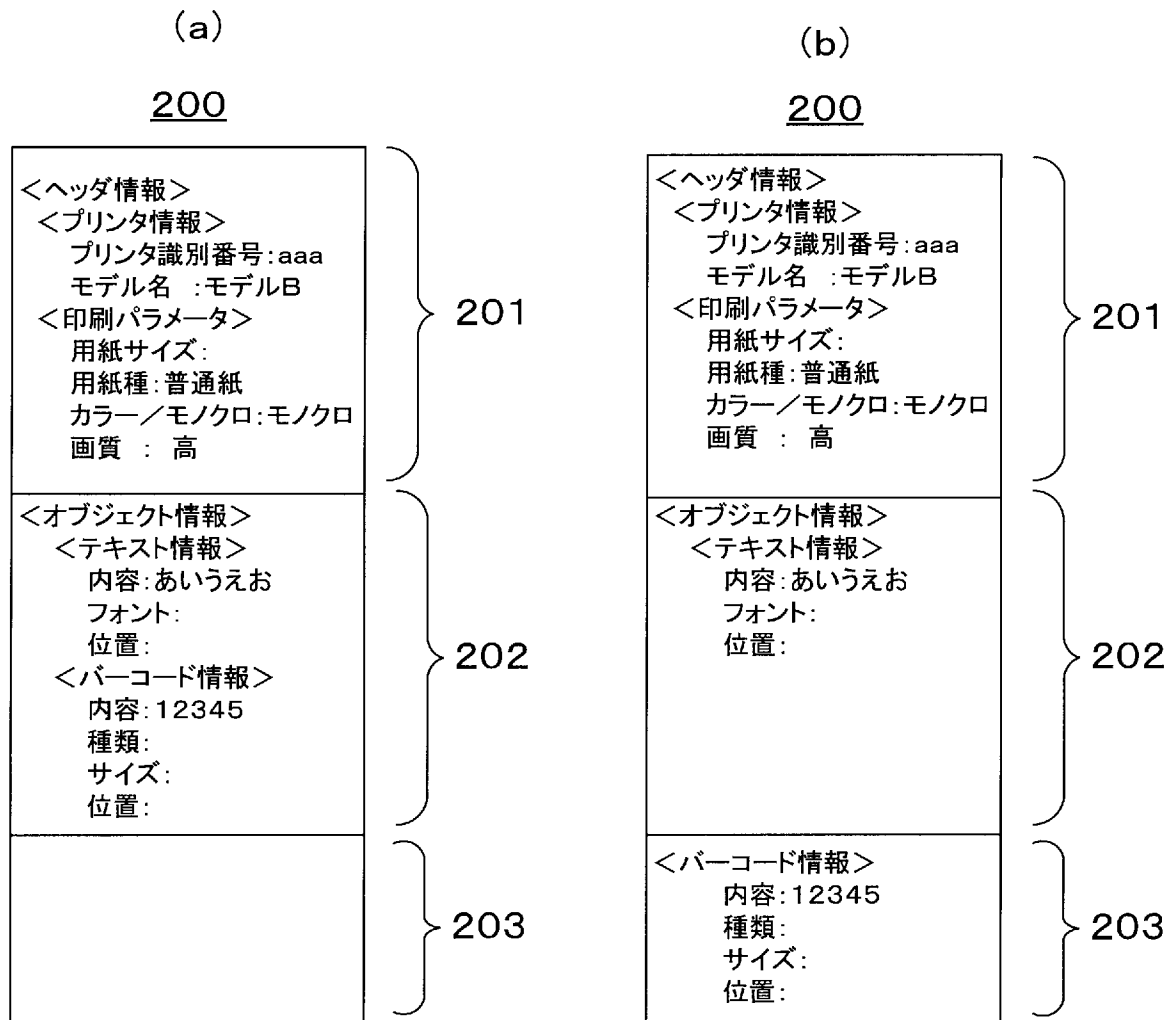
[図3]



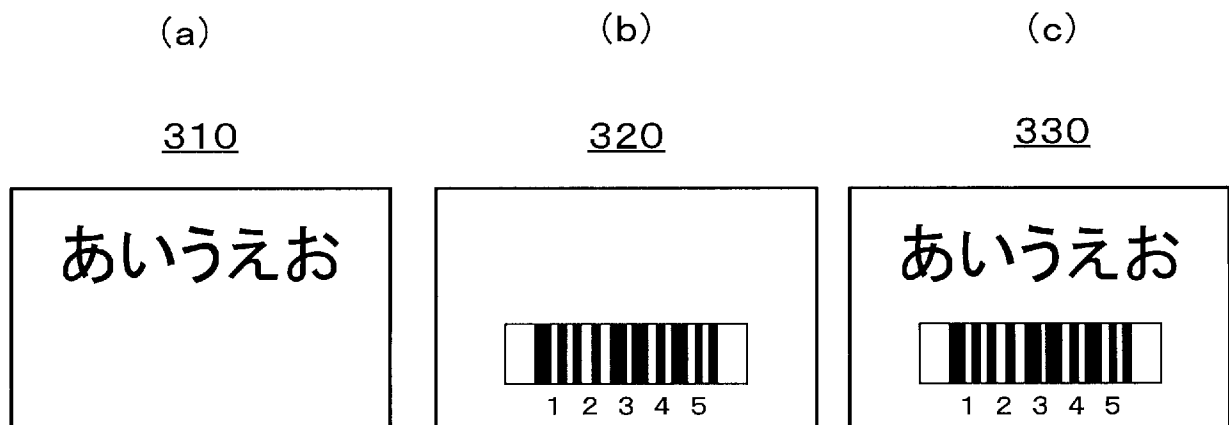
[図4]



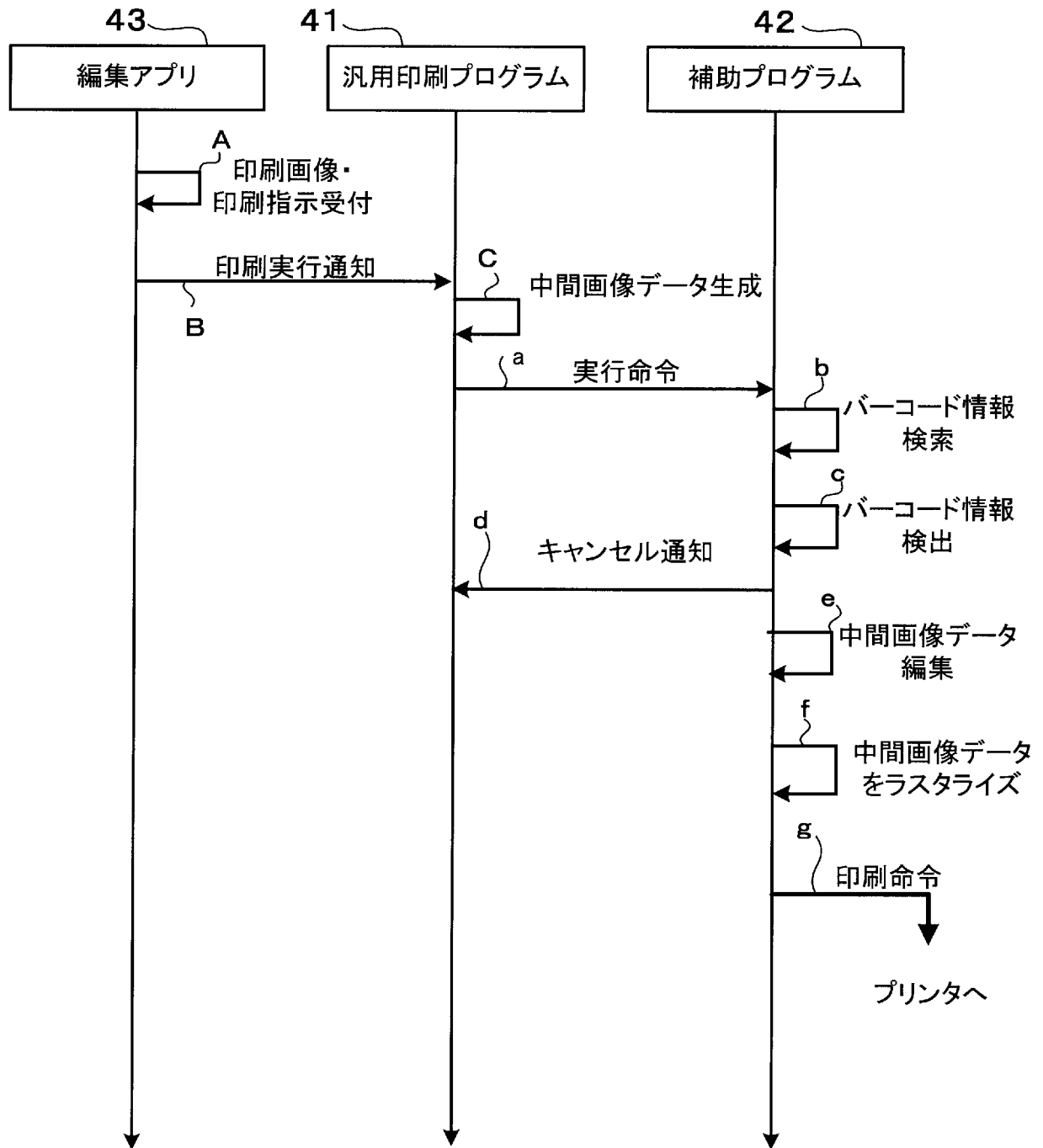
[図5]



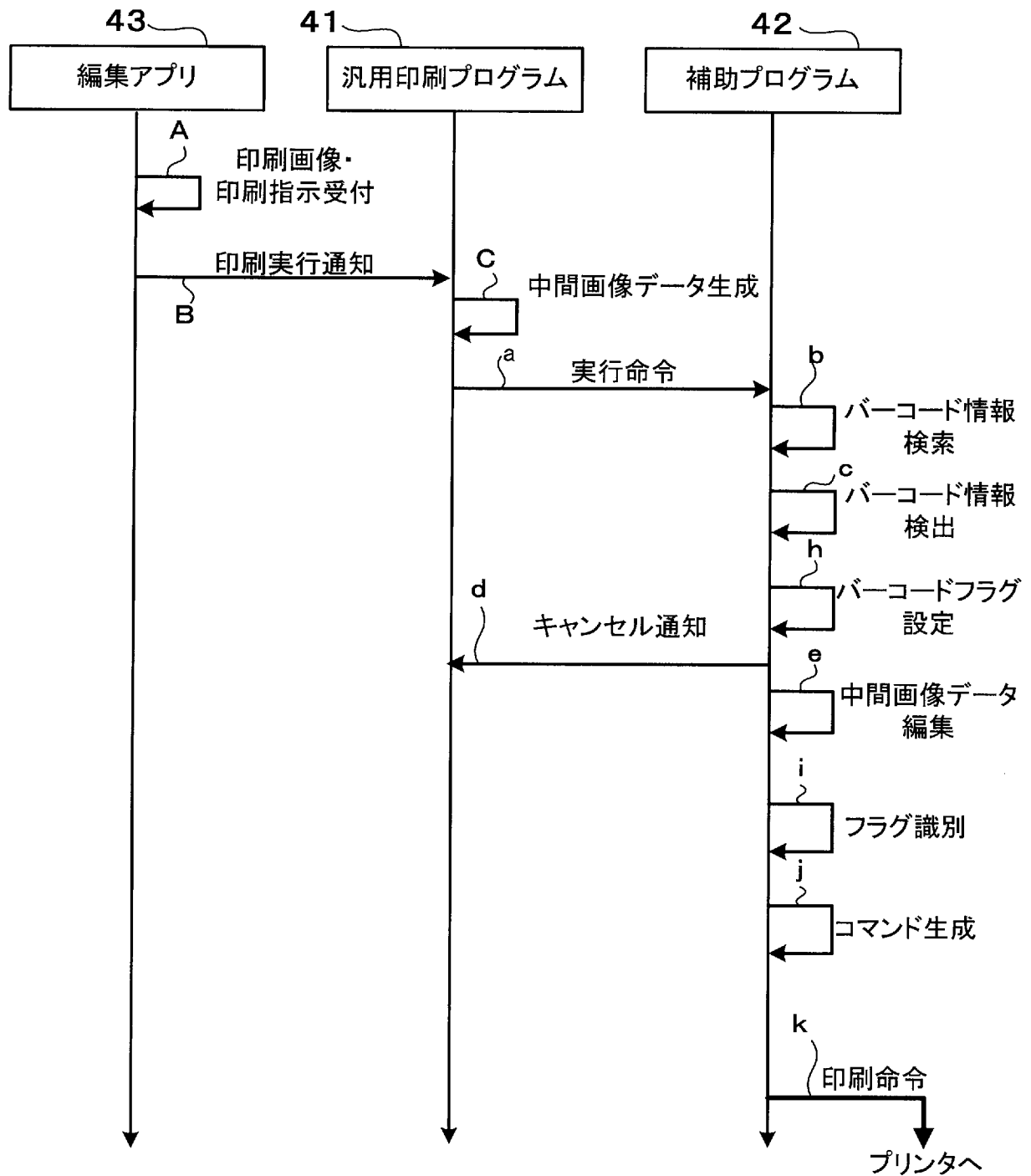
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/006091

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06F3/12 (2006.01) i, B41J29/38 (2006.01) i
FI: G06F3/12 344, G06F3/12 308, G06F3/12 342, B41J29/38

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)

Int. Cl. G06F3/12, B41J29/38

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
Y	JP 2013-77102 A (DAINIPPON SCREEN MFG. CO., LTD.) 25 April 2013, paragraphs [0023], [0035]-[0043], fig. 1, 4, 7	1-6, 14-16
Y	JP 2018-84978 A (RICOH CO., LTD.) 31 May 2018, paragraphs [0038], [0043], [0070]	1-9, 11, 14-16
Y	JP 2008-167314 A (RICOH CO., LTD.) 17 July 2008, paragraph [0050]	3
Y	JP 2013-167967 A (RISO KAGAKU CORP.) 29 August 2013, paragraphs [0062]-[0064]	4
Y	JP 2015-176532 A (RICOH CO., LTD.) 05 October 2015, paragraphs [0057], [0058]	14



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
13.03.2020

Date of mailing of the international search report
24.03.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2020/006091

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2018-147259 A (CANON INC.) 20 September 2018, paragraphs [0024], [0025]	14
Y	JP 2012-194688 A (FUJITSU COMPONENT LTD.) 11 October 2012, paragraphs [0028]-[0034]	1, 7-9, 11, 14- 16
A		10, 12-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/006091

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2013-77102 A	25.04.2013	US 2013/0083334 A1 paragraphs [0028], [0041]-[0049], fig. 1, 4, 7	
JP 2018-84978 A	31.05.2018	US 2018/0143793 A1 paragraphs [0063], [0068], [0098]	
JP 2008-167314 A	17.07.2008	(Family: none)	
JP 2013-167967 A	29.08.2013	(Family: none)	
JP 2015-176532 A	05.10.2015	(Family: none)	
JP 2018-147259 A	20.09.2018	US 2018/0253889 A1 paragraphs [0037], [0038]	
JP 2012-194688 A	11.10.2012	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 3/12(2006.01)i; B41J 29/38(2006.01)i FI: G06F3/12 344; G06F3/12 308; G06F3/12 342; B41J29/38		
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）） G06F3/12; B41J29/38		
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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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
Y	JP 2013-77102 A（大日本スクリーン製造株式会社）25.04.2013（2013-04-25） 段落[0023], [0035]-[0043], [図1], [図4], [図7]	1-6, 14-16
Y	JP 2018-84978 A（株式会社リコー）31.05.2018（2018-05-31） 段落[0038], [0043], [0070]	1-9, 11, 14-16
Y	JP 2008-167314 A（株式会社リコー）17.07.2008（2008-07-17） 段落[0050]	3
Y	JP 2013-167967 A（理想科学工業株式会社）29.08.2013（2013-08-29） 段落[0062]-[0064]	4
Y	JP 2015-176532 A（株式会社リコー）05.10.2015（2015-10-05） 段落[0057]-[0058]	14
Y	JP 2018-147259 A（キヤノン株式会社）20.09.2018（2018-09-20） 段落[0024]-[0025]	14
Y	JP 2012-194688 A（富士通コンポーネント株式会社）11.10.2012（2012-10-11） 段落[0028]-[0034]	1, 7-9, 11, 14-16
A		10, 12-13
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 13.03.2020		国際調査報告の発送日 24.03.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 豊田 真弓 5E 8386 電話番号 03-3581-1101 内線 3521

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/006091

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2013-77102	A	25.04.2013	US 2013/0083334 A1 段落[0028],[0041]-[0049], FIG.1, FIG.4, FIG.7	
JP	2018-84978	A	31.05.2018	US 2018/0143793 A1 段落[0063],[0068],[0098]	
JP	2008-167314	A	17.07.2008	(ファミリーなし)	
JP	2013-167967	A	29.08.2013	(ファミリーなし)	
JP	2015-176532	A	05.10.2015	(ファミリーなし)	
JP	2018-147259	A	20.09.2018	US 2018/0253889 A1 段落[0037]-[0038]	
JP	2012-194688	A	11.10.2012	(ファミリーなし)	