

(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
2024年12月5日(05.12.2024)



(10) 国際公開番号
WO 2024/246981 A1

- (51) 国際特許分類:
B41J 29/38 (2006.01) *B41J 25/20* (2006.01)
B41J 11/70 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/019690
- (22) 国際出願日: 2023年5月26日(26.05.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 京セラ株式会社 (KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 穂積大輔 (HOZUMI, Daisuke); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 原大介 (HARA, Daisuke); 〒6128501 京都府京都市

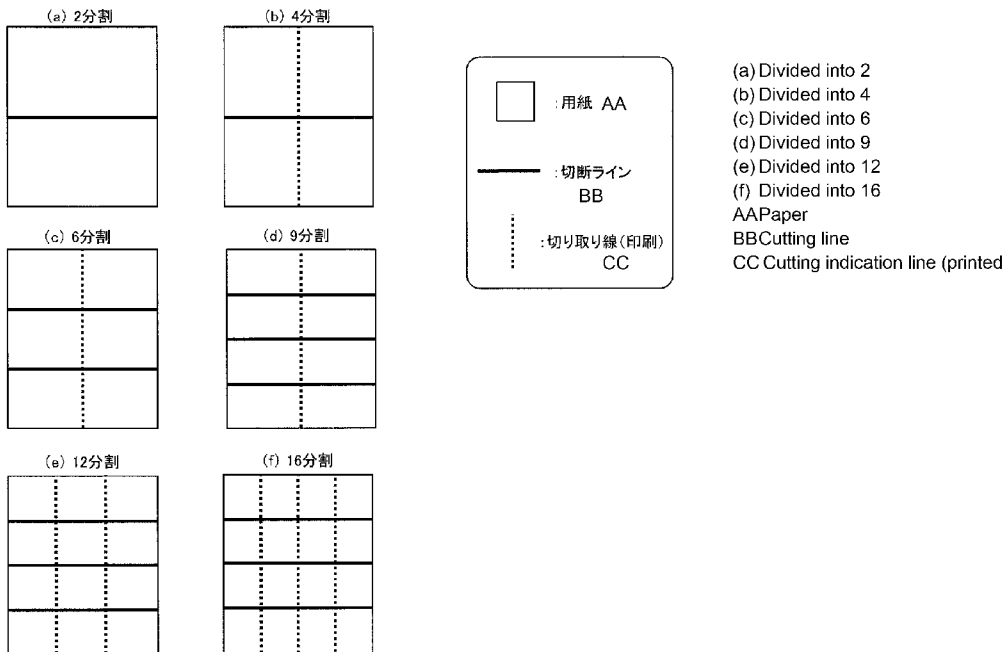
伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 長尾 淳平 (NAGAO, Junpei); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 高谷 茂樹 (TAKAYA, Shigeki); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 郷 雅俊 (GO, Masatoshi); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP).

- (74) 代理人: 弁理士法人キュリーズ (CURIUSE PATENT PROFESSIONAL CORPORATION); 〒1050013 東京都港区浜松町一丁目20番10号2階A号室 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,

(54) Title: PRINTING SYSTEM AND PRINTING DEVICE

(54) 発明の名称: 印刷システム及び印刷装置

[図10]



(57) Abstract: This printing device comprises: a conveyance unit that conveys a printing medium along a conveyance direction; a printing unit that prints a cutting indication line on the printing medium; a cutting unit that cuts the printing medium along a cutting direction which intersects the conveyance direction; and a control unit that controls the printing unit so as to print the cutting indication line along a direction which differs from the cutting direction.

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: 印刷装置は、印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、前記印刷媒体に切り取り線を印刷する印刷部と、前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部と、前記切り取り線を前記切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう前記印刷部を制御する制御部と、を備える。

明 細 書

発明の名称：印刷システム及び印刷装置

技術分野

[0001] 本開示は、印刷システム及び印刷装置に関する。

背景技術

[0002] 印刷媒体を切断することで当該印刷媒体を2分割する切断部を有する印刷装置（いわゆる、カッティングプリンタ）が知られている（特許文献1参照）。このようなカッティングプリンタは、印刷媒体の搬送方向に直交する走査方向に沿って印刷媒体を切断する機能を有する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2022/113899号

発明の概要

[0004] 第1の態様に係る印刷システムは、印刷装置を有するシステムである。前記印刷装置は、印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、前記印刷媒体に切り取り線を印刷する印刷部と、前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部と、前記切り取り線を前記切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう前記印刷部を制御する制御部と、を備える。

[0005] 第2の態様に係る印刷装置は、印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、前記印刷媒体に切り取り線を印刷する印刷部と、前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部と、前記切り取り線を前記切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう前記印刷部を制御する制御部と、を備える。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]第1実施形態に係る印刷システムの構成例を示す図である。

[図2]第1実施形態に係る印刷装置の構成例を示す図である。

[図3]第1実施形態に係る印刷装置の概略外観例を示す斜視図である。

[図4]第1実施形態に係る印刷装置の概略内部構造を示す断面図である。

[図5]第1実施形態に係る印刷装置の切断部の第1構成例を示す図である。

[図6]第1実施形態に係る印刷装置の切断部の第2構成例を示す図である。

[図7]第1実施形態に係る印刷装置の切断部の第3構成例を示す図である。

[図8]第1実施形態に係る印刷装置の切断部の第4構成例を示す図である。

[図9]第1実施形態に係る切り取り線の印刷及び用紙の切断の第1の例を示す図である。

[図10]第1実施形態に係る切り取り線の印刷及び用紙の切断の第2の例を示す図である。

[図11]第1実施形態に係る用紙の切断処理の具体例を説明するための図である。

[図12]第1実施形態に係る端末装置の構成例を示す図である。

[図13]第1実施形態に係る端末装置の表示部におけるプレビュー表示の第1の例を示す図である。

[図14]第1実施形態に係る端末装置の表示部におけるプレビュー表示の第2の例を示す図である。

[図15]第1実施形態に係る印刷システムの動作シーケンスの一例を示す図である。

[図16]第2実施形態に係る第1動作パターンを示す図である。

[図17]第2実施形態の第1動作パターンの具体例を説明するための図である。
。

[図18]第2実施形態の第1動作パターンの具体例を説明するための図である。
。

[図19]第2実施形態の第1動作パターンの具体例を説明するための図である。
。

[図20]第2実施形態に係る第2動作パターンを示す図である。

[図21]第2実施形態の第2動作パターンの具体例を説明するための図である。
。

[図22]第2実施形態の他の動作パターンの具体例を説明するための図である。

[図23]他の実施形態に係る印刷装置の構成を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0007] カッティングプリンタのユーザは、印刷媒体としての用紙を格子状に切断したり、矩形ではない形状の紙片を切り出したりする様々な切断方法を実現したい場合がある。

[0008] しかしながら、従来のカッティングプリンタは、例えばA4用紙をA5サイズに均等に2分割する分割処理が可能であるものの、様々な切断方法に対応できず、ユーザのニーズに応えることができない課題がある。カッティングプリンタに複雑な機構を追加することで様々な切断方法に対応し得ると考えられるが、そのような複雑な機構を追加すると、コストを増大させてしまう。

[0009] 実施形態では、コストの増大を抑制しつつ、様々な切断方法に対応可能な印刷システム及び印刷装置を提供する。

[0010] 実施形態に係る印刷システムは、印刷装置を有する印刷システムである。前記印刷装置は、印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、前記印刷媒体に切り取り線を印刷する印刷部と、前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部と、前記切り取り線を前記切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう前記印刷部を制御する制御部と、を備える。

[0011] このような印刷システムによれば、搬送方向に交差する切断方向に沿って切断部が印刷媒体を切断するとともに、当該切断方向と異なる方向に沿って印刷部が切り取り線を印刷媒体に印刷できるため、切断部では対応できないようなカットラインを切り取り線の印刷で代用可能である。ユーザは、切断部による切断後の印刷媒体に印刷されている切り取り線に沿ってハサミ又はカッター等で切断を行えばよい。印刷部は印刷装置が本来的に有する機構であり、印刷部が切り取り線を印刷することで、カッティングプリンタへ追加

する機構を最小化できるため、コストの増大を抑制できる。よって、実施形態に係る印刷システムによれば、コストの増大を抑制しつつ、様々な切断方法に対応可能とすることができる。

[0012] なお、印刷媒体とは、印刷が可能な媒体であればよく、紙媒体に限定されないが、以下の実施形態では、印刷媒体が用紙である一例について説明する。但し、印刷媒体は、例えばOHP（Overhead Projector）シートのような樹脂媒体であってもよい。

[0013] 以下において、図面を参照しながら、実施形態に係る印刷システムについて説明する。図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号を付している。

[0014] 但し、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なる場合がある。したがって、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係又は比率が異なる部分が含まれていることがある。

[0015] （１）第１実施形態

図１乃至図１７を参照して、第１実施形態について説明する。

[0016] （１．１）システム構成例

図１は、第１実施形態に係る印刷システムの構成例を示す図である。本実施形態に係る印刷システムは、印刷装置（「プリンタ」とも称する）１と、端末装置２とを有する。

[0017] 印刷装置１は、用紙に対する印刷を行う印刷機能に加えて、用紙を切断する切断機能を有するカッティングプリンタである。印刷装置１は、印刷機能及び切断機能に加えて、スキャン機能及び／又はファクシミリ機能を有するMFP（Multi-Function Peripheral）であってもよい。また、印刷装置１は、端末装置２との通信を行う通信機能を有する。

[0018] 端末装置２は、モバイル端末又は据置型端末である。モバイル端末は、例えば、スマートフォン、タブレット端末、又はノートパソコン（PC）等で

あってもよい。端末装置 2 は、例えば、デスクトップ PC であってもよい。或いは、端末装置 2 は、印刷装置 1 の操作専用を用いる操作端末であってもよい。そのような操作端末は、印刷装置 1 の一部を構成してもよい。端末装置 2 は、印刷装置 1 との通信を行う通信機能を有する。

[0019] (1. 2) 印刷装置の構成例

印刷装置 1 の構成例について説明する。

[0020] (1. 2. 1) 印刷装置の機能ブロック構成の一例

図 2 は、本実施形態に係る印刷装置 1 の構成例を示す図である。印刷装置 1 は、印刷部 3 と、搬送部 6 と、切断部 10 と、スキャナ部 15 と、通信部 110 と、操作パネル 130 と、制御部 150 と、記憶部 170 とを有する。

[0021] 印刷部 3 は、制御部 150 の制御下で用紙への印刷を行う。具体的には、印刷部 3 は、印刷装置 1 にセットされた用紙に印刷を行い、印刷後の用紙を排出する。印刷装置 1 は、1 つの給紙トレイのみを有していてもよいし、複数の給紙トレイを有していてもよい。別の観点では、印刷装置 1 は、用紙のサイズを選択する機能を有していてもよい。印刷部 3 は、カラー（並びにモノクロ及びグレースケール）の印刷が可能な構成であってもよいし、グレースケール（及びモノクロ）の印刷のみが可能な構成であってもよいし、モノクロの印刷のみが可能な構成であってもよい。また、例えば、印刷部 3 は、インクを吐出して印刷を行うインクジェットプリンタであってもよいし、感熱紙又はインクリボンを加熱して印刷を行うサーマルプリンタであってもよいし、光が照射された感光体に付着したトナーを転写する電子写真式プリンタ（例えばレーザープリンタ）であってもよい。また、例えば、印刷部 3 は、ヘッドが用紙の幅（用紙の搬送方向に交差する方向）に亘る長さを有するラインプリンタであってもよいし、ヘッドが用紙の幅方向に移動するシリアルプリンタであってもよい。以下の実施形態では、印刷の方式がインクジェット方式である一例について主として説明する。

[0022] 搬送部 6 は、制御部 150 の制御下で用紙を搬送方向に沿って搬送する。

搬送部 6 は、例えば、1 つ又は複数のローラ（給送ローラ、搬送ローラ）と、当該ローラを回転させる 1 つ又は複数のモータ（給送モータ、搬送モータ）とを含む。

[0023] 切断部 1 0 は、制御部 1 5 0 の制御下で、用紙を搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する。具体的には、切断部 1 0 は、印刷部 3 による印刷後の用紙を切断し、切断後の用紙を排出する。

[0024] スキャナ部 1 5 は、制御部 1 5 0 の制御下で、画像が印刷された用紙（原稿）に対するスキャンを行う。スキャナ部 1 5 は、原稿台又は A D F（A u t o D o c u m e n t F e e d e r）にセットされた原稿に対して、原稿ガラスに沿って移動する撮像装置によるスキャンを行い、画像データを生成する。

[0025] 通信部 1 1 0 は、制御部 1 5 0 の制御下で、端末装置 2 との通信を行う。印刷装置 1 と端末装置 2 との間の通信は、無線通信又は有線通信であってもよい。無線通信は、アクセスポイントを経由する間接的な無線通信、又はアクセスポイントを介さない直接的な無線通信であってもよい。間接的な無線通信は、例えば、無線 L A N（L o c a l A r e a N e t w o r k）通信方式のインフラストラクチャモードであってもよい。直接的な無線通信は、無線 L A N 通信方式のアドホックモード又は B l u e t o o t h 方式の無線通信であってもよい。有線通信は、例えば、有線 L A N 通信又は U S B（U n i v e r s a l S e r i a l B u s）通信であってもよい。なお、通信部 1 1 0 は、ハードウェア的な構成（例えば、コネクタ、アンテナ、増幅器、フィルタ、R F（R a d i o F r e q u e n c y）回路）のみを含む構成要素と捉えられてもよいし、ハードウェア的な構成に加えて、ソフトウェア的な構成を含む構成要素と捉えられてもよい。

[0026] 操作パネル 1 3 0 は、表示部 1 3 1 と、操作部 1 3 2 とを含む。表示部 1 3 1 は、液晶表示部又は有機 E L（E l e c t r o L u m i n e s c e n c e）表示部によって構成される。表示部 1 3 1 は、規則的に配列された比較的多数の画素を有しており、制御部 1 5 0 の制御下で、画像データに基づ

いて任意の形状を含む画像を表示する。表示部 131 は、カラー画像を表示可能であってもよいし、グレースケール画像（及びモノクロ画像）のみを表示可能であってもよいし、モノクロ画像（2 値の画像）のみを表示可能であってもよい。但し、印刷装置 1 は、必ずしも表示部 131 を有していなくてもよい。その場合、印刷装置 1 に対する操作を端末装置 2 が行う前提であってもよい。

[0027] 操作部 132 は、1 つ又は複数の物理ボタン（物理キー）、及び／又はタッチパネル表示部におけるタッチパネルを含む。タッチパネルは、静電式のものであってもよいし、感圧式のものであってもよい。表示部 131 に重なるタッチパネルは、表示部 131 に対するタッチ操作の位置を検出し、検出結果を出力する。操作部 132 は、印刷装置 1 の電源オン／オフ操作に用いる電源オン／オフボタン（物理キー）を含む。

[0028] 制御部 150 は、1 つ又は複数のプロセッサを含んで構成され、印刷装置 1 の全体を制御する。制御部 150 は、一定の動作のみを行うように構成された論理回路等を含んでいてもよい。例えば、制御部 150 は、記憶部 170 に記憶されているプログラムを実行することによって、種々の処理及び種々の制御を実行する。上述及び後述の印刷装置 1 の動作は、制御部 150 の制御による動作であってもよい。

[0029] 例えば、制御部 150 は、印刷対象の画像データである印刷対象データを含む印刷ジョブを端末装置 2 から通信部 110 が受信したことに応じて、印刷ジョブを実行する。具体的には、制御部 150 は、当該画像データに基づく画像を用紙に印刷するよう印刷部 3（及び搬送部 6）を制御する。或いは、制御部 150 は、印刷装置 1 に接続された USB メモリ等の記憶媒体に記憶されている画像データに基づく画像を印刷部 3 で印刷するよう制御してもよい。ここで、制御部 150 は、操作パネル 130 に対するユーザ操作又は通信部 110 の通信に基づいて、用紙への切り取り線の印刷及び用紙の切断に関する設定情報を取得してもよい。設定情報は、印刷ジョブ（印刷対象データ）に含まれていてもよい。制御部 150 は、設定情報に基づいて切り取

り線を用紙に印刷するよう印刷部 3（及び搬送部 6）を制御する。また、制御部 150 は、設定情報に基づいて用紙を切断するよう切断部 10（及び搬送部 6）を制御する。

[0030] また、制御部 150 は、原稿に対するコピーを行う旨のユーザ操作を操作パネル 130 が受け付けたこと、又はコピー指令を端末装置 2 から通信部 110 が受信したことに応じて、コピージョブを実行する。具体的には、制御部 150 は、印刷装置 1 にセットされた原稿をスキャンするようスキャナ部 15 を制御した後、スキャンして得た画像データに基づく画像を用紙に印刷するよう印刷部 3 を制御する。ここで、制御部 150 は、操作パネル 130 に対するユーザ操作又は通信部 110 の通信に基づいて、設定情報を取得してもよい。制御部 150 は、設定情報に基づいて切り取り線を用紙に印刷するよう印刷部 3（及び搬送部 6）を制御する。制御部 150 は、設定情報に基づいて用紙を切断するよう切断部 10（及び搬送部 6）を制御する。

[0031] 用紙のカットプリント用の新たなジョブ（「カットプリント」とも称する）が定義されてもよい。制御部 150 は、用紙の切断を行う旨のユーザ操作を操作パネル 130 が受け付けたこと、又は切断指令を端末装置 2 から通信部 110 が受信したことに応じて、カットプリントを実行する。ここで、制御部 150 は、操作パネル 130 に対するユーザ操作又は通信部 110 の通信に基づいて、設定情報を取得してもよい。制御部 150 は、設定情報に基づいて切り取り線を用紙に印刷するよう印刷部 3（及び搬送部 6）を制御する。制御部 150 は、設定情報に基づいて用紙を切断するよう切断部 10（及び搬送部 6）を制御する。

[0032] さらに、制御部 150 は、原稿に対するスキャンを行う旨のユーザ操作を操作パネル 130 が受け付けたこと、又はスキャン指令を端末装置 2 から通信部 110 が受信したことに応じて、スキャンを実行する。具体的には、制御部 150 は、印刷装置 1 にセットされた原稿をスキャンするようスキャナ部 15 を制御し、スキャンして得た画像データを記憶部 170 の補助記憶装置（別の観点では不揮発性メモリ）に記憶する、又はスキャンして得た画像

データを端末装置 2 に送信するよう通信部 110 を制御する。

[0033] 記憶部 170 は、例えば、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 及び補助記憶装置等の種々のメモリを含んで構成される。制御部 150 及び記憶部 170 の組み合わせは、コンピュータとして捉えられてよい。制御部 150 により実行されるプログラムは、例えば、記憶部 170 の ROM 及び／又は補助記憶装置に記憶されている。

[0034] 印刷装置 1 の各部は、バス 190 によって電氣的に接続されている。図示の例では、模式的に 1 本のバス 190 に全ての構成要素が接続されているが、複数のバス、例えば、アドレスバス、データバス及びコントロールバスが設けられてよい。また、バス 190 と各部との間にはインターフェイスが介在してもよい。

[0035] なお、図 2 は、あくまで模式図である。例えば、制御部 150 及び記憶部 170 は、分散して複数設けられていてよい。例えば、各部に含まれるプロセッサ（別の観点では各部の制御を行う制御部）と、その上位のプロセッサ（各部の制御部を制御する上位の制御部）とが設けられてよい。このような場合において、制御部 150 は、上位の制御部と捉えられてもよいし、各部の制御部と上位の制御部との組み合わせと捉えられてもよい。

[0036] このように構成された印刷装置 1 は、用紙を搬送方向に沿って搬送する搬送部 6 と、用紙に切り取り線を印刷する印刷部 3 と、用紙を搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部 10 と、切り取り線を切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう印刷部 3 を制御する制御部 150 と、を備える。搬送方向に交差する切断方向に沿って切断部 10 が用紙を切断するとともに、当該切断方向と異なる方向に沿って印刷部 3 が切り取り線を用紙に印刷できるため、切断部 10 では対応できないようなカットラインを切り取り線の印刷で代用可能である。ユーザは、切断部 10 による切断後の用紙に印刷されている切り取り線に沿ってハサミ又はカッター等で切断を行えばよい。印刷部 3 は印刷装置 1 が本来的に有する機構であり、印刷部 3 が切り取り線

を印刷することで追加の機構を最小化できるため、コストの増大を抑制できる。よって、本実施形態に係る印刷装置 1 によれば、コストの増大を抑制しつつ、様々な切断方法に対応可能とすることができる。

[0037] (1. 2. 2) 印刷装置の構造の一例

図 3 は、本実施形態に係る印刷装置 1 の概略外観例を示す斜視図である。以下の実施形態では、印刷装置 1 は、主に家庭に設置される小型のタイプであるものとする。しかしながら、印刷装置 1 は、オフィス又は店舗に設置される大型のタイプであってもよい。

[0038] 以下の実施形態では、説明の便宜上、印刷装置 1 が使用可能に水平面に設置された姿勢を基準として、印刷装置 1 の上下方向、左右方向（「幅方向」とも称する）、及び前後方向を定義する。具体的には、印刷装置 1 の前方が用紙 P の排出方向であり、印刷装置 1 の後方が用紙 P の排出方向とは反対方向である。印刷装置 1 の前方は、ユーザが各種の設定等を行う操作パネル 130 が配置されている方向であってもよい。

[0039] 図示の例では、印刷装置 1 は、印刷部 3 及びスキャナ部 15 等を有する MFP である。印刷部 3 は、印刷ジョブにより指定された画像データである印刷対象データを、液体の一例であるインクを吐出することにより、用紙 P に記録するインクジェット式のプリント機能を有する。スキャナ部 15 は、印刷装置 1 における印刷部 3 の上方に回動可能に設けられ、用紙 P に記録された画像を読み取るスキャナ機能を有する。

[0040] 印刷装置 1 の前面には、開口 20 が形成されている。開口 20 には、給送トレイ 21 及び排出トレイ 22 が前後方向に移動可能に配置されている。給送トレイ 21 は、複数の用紙 P を収容するためのケースである。排出トレイ 22 は、給送トレイ 21 の上方に配置され、画像が印刷された用紙 P を支持する。用紙 P のサイズは、例えば A4 サイズである。

[0041] 印刷装置 1 の前面には、表示部 131 を有する操作パネル 130 が設けられている。操作パネル 130 は、例えばタッチパネルを含み、ユーザのタッチ操作により、印刷装置 1 による印刷等に関する各種の設定を行うことが可

能な構成である。操作パネル 130 により、用紙 P のサイズ、切断処理を実行するか否かの設定等が設定されると、設定された情報は制御部 150 へ出力される。

[0042] 図 4 は、本実施形態に係る印刷装置 1 の概略内部構造を示す断面図である。

[0043] 印刷装置 1 の内部には、給送ローラ 23 と、搬送路 R と、搬送ローラ 60, 62, 64, 66 と、印刷部 3 と、切断部 10 とが配置されている。給送ローラ 23、及び搬送ローラ 60, 62, 64, 66 は、用紙 P を搬送方向 D1 に搬送する搬送部 6 の一例である。

[0044] 給送ローラ 23 は、給送トレイ 21 に収容された用紙 P を、搬送路 R へ給送するためのローラである。給送ローラ 23 は、不図示の給送アームの先端部に回転可能に支持されている。給送アームは、自重又はバネ等による弾性力によって、給送トレイ 21 へ向けて回動付勢されている。

[0045] 給送ローラ 23 は、不図示の給送モータが駆動することにより回転する。給送ローラ 23 が回転することにより、給送トレイ 21 に収容された用紙 P が 1 枚ずつ搬送路 R へ送られる。搬送路 R へ給送された用紙 P は、搬送方向 D1、即ち印刷装置 1 の後方から前方へ向かう方向に搬送される。搬送路 R は、ガイド部材 41, 42, 43、及び、印刷部 3 等によって形成される空間をいう。搬送路 R は、給送トレイ 21 の後端部から上方に延び、ガイド部材 41, 42 で区画される領域にて湾曲し、印刷部 3 の位置を経由して、ガイド部材 43 で区画される領域にて直線状に延び、排出トレイ 22 に至る経路である。

[0046] 搬送路 R における印刷部 3 よりも搬送方向 D1 の上流には、搬送ローラ 60 が配置されている。搬送ローラ 60 の下部と対向する位置には、ピンチローラ 61 が配置されている。搬送ローラ 60 は、不図示の搬送モータによって駆動される。ピンチローラ 61 は、搬送ローラ 60 の回転に伴って回転する。搬送ローラ 60 及びピンチローラ 61 が回転することにより、用紙 P は、搬送ローラ 60 及びピンチローラ 61 に挟持されて、印刷部 3 まで搬送さ

れる。

- [0047] 印刷部 3 は、ヘッドキャリッジ 3 1 と、印刷ヘッド 3 2 と、インクカートリッジ 3 3 と、プラテン 3 4 と、ヘッドキャリッジ 3 1 の駆動機構とを含み、用紙 P に画像を印刷するためのものである。印刷部 3 は、搬送路 R において、搬送ローラ 6 0 と搬送ローラ 6 2 との間に配置されている。印刷ヘッド 3 2 は、ヘッドキャリッジ 3 1 に搭載されている。印刷ヘッド 3 2 の下面は、複数のノズルが形成されたノズル面である。
- [0048] 印刷ヘッド 3 2 は、ピエゾ素子等の振動素子を振動させることによって、ノズルからインクを用紙 P に向かって吐出する。例えば、ノズルは、イエロー、シアン、及びマゼンタの 3 色のカラーのインクと、ブラックのインクとを吐出する。
- [0049] プラテン 3 4 は、用紙 P が載置される矩形板状の部材である。プラテン 3 4 に支持された用紙 P に対して、ヘッドキャリッジ 3 1 が移動する過程において、印刷ヘッド 3 2 がインク滴を選択的に吐出することによって、用紙 P に画像が印刷される。
- [0050] プラテン 3 4 の上方には、走査方向（左右方向）に平行に延びる 2 本のガイドレール 3 5, 3 6 が設けられている。ヘッドキャリッジ 3 1 は、2 本のガイドレール 3 5, 3 6 に取り付けられている。ヘッドキャリッジ 3 1 は、プラテン 3 4 と対向する領域において、2 本のガイドレール 3 5, 3 6 に沿って、左右方向に移動可能に構成されている。また、ヘッドキャリッジ 3 1 には、不図示の駆動ベルトが取り付けられている。駆動ベルトは、無端状のベルトであり、不図示のヘッドキャリッジモータに連結されている。ヘッドキャリッジモータの正転又は逆転の駆動によって、ヘッドキャリッジ 3 1 が左右方向に往復移動する。
- [0051] このように、ヘッドキャリッジ 3 1 は、走査方向に往復移動する。用紙 P への画像印刷において、制御部 1 5 0 は、用紙 P の搬送が停止している状態でヘッドキャリッジ 3 1 を走査方向に移動させながら、印刷ヘッド 3 2 からインクを吐出させ、1 行分の画像を用紙 P に印刷させる処理と、搬送ローラ

60及び搬送ローラ62を駆動させて用紙Pを所定の改行量だけ搬送する改行処理とを繰り返す。これにより、用紙Pに所望の画像等を印刷する。

[0052] 搬送路Rにおける印刷部3よりも搬送方向D1の下流側には、搬送ローラ62が配置されている。搬送ローラ62の上部と対向する位置には、拍車ローラ63が配置されている。搬送ローラ62は、不図示の搬送モータによって駆動される。拍車ローラ63は、搬送ローラ62の回転に伴って回転する。搬送ローラ62及び拍車ローラ63が回転することにより、用紙Pは、搬送ローラ62及び拍車ローラ63に挟持されて、搬送方向D1の下流側へ搬送される。

[0053] また、搬送路Rにおける搬送ローラ62よりも搬送方向D1の下流側には、搬送ローラ64が配置されている。搬送ローラ64の上部と対向する位置には、拍車ローラ65が配置されている。搬送ローラ64は、不図示の搬送モータによって駆動される。拍車ローラ65は、搬送ローラ64の回転に伴って回転する。搬送ローラ64及び拍車ローラ65が回転することで、用紙Pは、搬送ローラ64及び拍車ローラ65に挟持されて、切断部10側へ搬送される。切断部10の構成例については後述する。

[0054] 搬送路Rにおける切断部10より搬送方向D1の下流側には、搬送ローラ66が配置されている。搬送ローラ66の上部と対向する位置には、拍車ローラ67が配置されている。搬送ローラ66は、不図示の搬送モータによって駆動される。拍車ローラ67は、搬送ローラ66の回転に伴って回転する。搬送ローラ66及び拍車ローラ67が回転することにより、用紙Pは、搬送ローラ66に搬送されて、排出トレイ22へ排出される。

[0055] 図5は、本実施形態に係る印刷装置1の切断部10の第1構成例を示す図である。上述のように、切断部10は、搬送路Rにおいて、搬送ローラ64と搬送ローラ66との間に配置されている。

[0056] 切断部10は、カッターユニット10a, 10bを含む。カッターユニット10aでは、不図示のカッターキャリッジモータの駆動力によって上側カッターキャリッジ11aが走査方向に移動する（横移動）。また、カッター

キャリッジ 11a は、上下方向に駆動可能に構成されている（縦移動）。下側側カッターユニット 10b では、不図示のカッターキャリッジモータの駆動力によって、上側カッターキャリッジ 11a と共に下側カッターキャリッジ 11b が走査方向に移動する（横移動）。

[0057] 上側カッターキャリッジ 11a には、円形状の上側ブレード 12a が例えばネジ等によって回転可能に取り付けられている。下側カッターキャリッジ 11b には、円形状の下側ブレード 12b が例えばネジ等によって回転可能に取り付けられている。切断部 10 は、上側ブレード 12a 及び下側ブレード 12b を互いに回転させながら当接させることによって、用紙 P を切断する。なお、上側ブレード 12a 及び下側ブレード 12b は、固定刃であってもよく、回転刃と固定刃との組み合わせであってもよい。また、上側ブレード 12a 及び下側ブレード 12b のいずれか一方だけでもよい。

[0058] 切断部 10 は、走査方向に延設された支持レール 13a, 13b によって、走査方向に移動可能に支持されている。支持レール 13a, 13b には、不図示の回転軸に巻回された無端ベルトが設けられている。無端ベルトは、上側カッターキャリッジ 11a 及び下側カッターキャリッジ 11b と連結されている。カッターキャリッジモータの駆動力によって回転軸が回転して無端ベルトが回転することで、上側カッターキャリッジ 11a 及び下側カッターキャリッジ 11b が、支持レール 13a, 13b に沿って走査方向に移動する。

[0059] このように、切断部 10 の第 1 構成例によれば、カッターユニット 10a が縦移動可能に構成されている。そのため、用紙 P を走査方向（切断方向）に完全に切断する第 1 切断処理だけではなく、用紙 P を走査方向に部分的に切断する第 2 切断処理にも対応可能である。

[0060] 図 6 は、本実施形態に係る印刷装置 1 の切断部 10 の第 2 構成例を示す図である。ここでは、上述の第 1 構成例との相違点を主として説明する。

[0061] 切断部 10 は、カッターユニット 10a と、下側レール 14 とを含む。カッターユニット 10a は、上述の第 1 構成例と同様に構成されている。下側

レール 14 は、断面形状が凹状であり、走査方向に延在する溝を形成する。カッターユニット 10a は、走査方向に延設された支持レール 13a によって、走査方向に移動可能に支持されている。支持レール 13a には、不図示の回転軸に巻回された無端ベルトが設けられている。無端ベルトは、上側カッターキャリッジ 11a と連結されている。カッターキャリッジモータの駆動力によって回転軸が回転して無端ベルトが回転することで、上側カッターキャリッジ 11a が支持レール 13a に沿って走査方向に移動する。切断部 10 は、上側ブレード 12a を下側レール 14 の溝に沿って回転させながら用紙 P に当接させることによって、用紙 P を切断する。

[0062] このように、切断部 10 の第 2 構成例によれば、上述の第 1 構成例と同様に、カッターユニット 10a が縦移動可能に構成されている。そのため、用紙 P を走査方向（切断方向）に完全に切断する第 1 切断処理だけではなく、用紙 P を走査方向に部分的に切断する第 2 切断処理にも対応可能である。

[0063] 図 7 は、本実施形態に係る印刷装置 1 の切断部 10 の第 3 構成例を示す図である。ここでは、上述の第 1 構成例及び第 2 構成例との相違点を主として説明する。

[0064] 切断部 10 は、カッターユニット 10a と、ミシン目カッターユニット 10c と、下側レール 14 とを含む。カッターユニット 10a 及び下側レール 14 は、上述の第 1 構成例と同様に構成されている。

[0065] ミシン目カッターユニット 10c は、支持レール 13a によって、カッターユニット 10a とは独立して移動可能に支持されている。ミシン目カッターユニット 10c は、支持レール 13a とは別の支持レールによって移動可能に支持されていてもよい。

[0066] ミシン目カッターユニット 10c では、不図示のカッターキャリッジモータの駆動力によってカッターキャリッジ 11c が走査方向に移動する（横移動）。また、カッターキャリッジ 11c は、上下方向に駆動可能に構成されていてもよい（縦移動）。カッターキャリッジ 11c には、波状の切断刃を全周にわたって有するミシン目カッターブレード 12c が例えばネジ等によ

って回転可能に取り付けられている。

[0067] 支持レール 13 a には、不図示の回転軸に巻回された無端ベルトが設けられている。無端ベルトは、カッターキャリッジ 11 c と連結されている。カッターキャリッジモータの駆動力によって回転軸が回転して無端ベルトが回転することで、カッターキャリッジ 11 c が支持レール 13 a に沿って走査方向に移動する。切断部 10 は、ミシン目カッターブレード 12 c を下側レール 14 の溝に沿って回転させながら用紙 P に当接させることによって、用紙 P にミシン目を形成するよう切断する。

[0068] カッターユニット 10 a を用いて用紙 P を切断する場合、カッターユニット 10 a が支持レール 13 a に沿って走査方向に移動しつつ、ミシン目カッターユニット 10 c は、支持レール 13 a の左端の位置で移動せずに待機する。一方、ミシン目カッターユニット 10 c を用いて用紙 P を切断する場合、ミシン目カッターユニット 10 c が支持レール 13 a に沿って走査方向に移動しつつ、カッターユニット 10 a は、支持レール 13 a の右端の位置で移動せずに待機する。

[0069] このように、切断部 10 の第 3 構成例によれば、切断部 10 は、用紙 P を切断方向に完全に切断する第 1 切断処理に用いる切断カッターであるカッターユニット 10 a と、用紙 P を切断方向に部分的に切断する第 2 切断処理に用いるミシン目カッターであるミシン目カッターユニット 10 c と、2 種類のカッターを含む。これにより、第 2 切断処理として、用紙 P にミシン目を形成することが可能になる。ミシン目が形成された用紙 P は、ユーザがミシン目に沿って手で容易に用紙 P を切断可能である。

[0070] 図 8 は、本実施形態に係る印刷装置 1 の切断部 10 の第 4 構成例を示す図である。ここでは、上述の第 1 構成例乃至第 3 構成例との相違点を主として説明する。

[0071] 本構成例では、切断部 10 は、カッターユニット 10 a を有していない点で上述の第 3 構成例と異なり、他の構成は上述の第 3 構成例と同様である。ミシン目カッターユニット 10 c は縦移動が可能に構成されているため、用

紙Pに対するミシン目カッターブレード12cの切断深さを可変設定できる。

[0072] 図8(a)の例では、ミシン目カッターブレード12c（ミシン目カッター）を切断深さA（第1切断深さ）で用いることで、用紙Pを完全に切断することが可能である。一方、図8(b)の例では、ミシン目カッターブレード12c（ミシン目カッター）を切断深さAよりも浅い切断深さB（第2切断深さ）で用いることで、用紙Pにミシン目を形成することが可能である。

[0073] このように、切断部10の第3構成例によれば、1種類のカッター（ミシン目カッター）だけで完全切断及びミシン目切断の2種類の切断処理を実現できる。

[0074] (1.3) 切り取り線の印刷及び用紙の切断の一例

図9は、本実施形態に係る切り取り線の印刷及び用紙Pの切断の第1の例を示す図である。

[0075] 図9(a)及び図9(b)に示すように、印刷装置1の印刷部3は、搬送方向（用紙Pの縦方向）に沿って用紙Pに切り取り線を印刷する。切り取り線は、一般的には破線であるが、実線（連続した線）、一点鎖線、又は二点鎖線等で合ってもよい。切り取り線の種類、色、及び太さのうち少なくとも1つは、ユーザ操作に応じて印刷装置1に設定可能であってもよい。図示の例では、用紙Pの横方向に所定間隔をおいて縦方向の複数の切り取り線（破線）が印刷されている。

[0076] また、図9(a)及び図9(b)に示すように、印刷装置1の切断部10は、搬送方向に直交する方向（用紙Pの横方向）に沿って用紙Pを切断する。ここでは、用紙Pの切断として完全切断を例示しており、用紙Pの縦方向に所定間隔をおいて横方向に用紙Pが複数回切断されている。印刷装置1は、図9(b)に示すような切断後の用紙Pを排出トレイ22に排出する。

[0077] 図9(c)に示すように、ユーザは、切断後の用紙Pのそれぞれに印刷されている切り取り線に沿ってハサミ又はカッター等で切断を行う。

[0078] このように、印刷装置1の制御部150は、切断方向（走査方向）と直交

する方向に沿って複数の切り取り線を用紙 P に印刷するよう印刷部 3 を制御し、且つ、用紙 P を切断方向（走査方向）に沿って複数回切断するよう切断部 10 を制御する。これにより、用紙 P から小サイズの複数のカードを容易に作成可能である。特に、印刷部 3 が複数の切り取り線を用紙 P に等間隔で印刷し、且つ、切断部 10 が用紙 P を等間隔で切断することにより、用紙 P から同一サイズの複数のカードを容易に作成可能である。

[0079] 図 10 は、本実施形態に係る切り取り線の印刷及び用紙 P の切断の第 2 の例を示す図である。

[0080] 図 10（a）に示す 2 分割では、印刷装置 1 の切断部 10 は、用紙 P の縦方向の中心の位置で、用紙 P の横方向に沿って用紙 P を切断する。

[0081] 図 10（b）に示す 4 分割では、印刷装置 1 の印刷部 3 は、用紙 P の横方向の中心の位置で、用紙 P の縦方向に沿って用紙 P に切り取り線を印刷する。また、印刷装置 1 の切断部 10 は、用紙 P の縦方向の中心の位置で、用紙 P の横方向に沿って用紙 P を切断する。

[0082] 図 10（c）に示す 6 分割では、印刷装置 1 の印刷部 3 は、用紙 P の横方向の中心の位置で、用紙 P の縦方向に沿って用紙 P に切り取り線を印刷する。また、印刷装置 1 の切断部 10 は、用紙 P の縦方向に等間隔で、用紙 P の横方向に沿って用紙 P を 2 回切断する。

[0083] 図 10（d）に示す 9 分割では、印刷装置 1 の印刷部 3 は、用紙 P の横方向の中心の位置で、用紙 P の縦方向に沿って用紙 P に切り取り線を印刷する。また、印刷装置 1 の切断部 10 は、用紙 P の縦方向に等間隔で、用紙 P の横方向に沿って用紙 P を 3 回切断する。

[0084] 図 10（e）に示す 12 分割では、印刷装置 1 の印刷部 3 は、用紙 P の横方向に等間隔で、用紙 P の縦方向に沿って用紙 P に 2 つの切り取り線を印刷する。また、印刷装置 1 の切断部 10 は、用紙 P の縦方向に等間隔で、用紙 P の横方向に沿って用紙 P を 3 回切断する。

[0085] 図 10（f）に示す 16 分割では、印刷装置 1 の印刷部 3 は、用紙 P の横方向に等間隔で、用紙 P の縦方向に沿って用紙 P に 3 つの切り取り線を印刷

する。また、印刷装置 1 の切断部 10 は、用紙 P の縦方向に等間隔で、用紙 P の横方向に沿って用紙 P を 3 回切断する。

[0086] 図 10 (a) 乃至図 10 (a) に示すような各分割方法は、印刷装置 1 にプリセットされていてもよい。これらの分割方法のうち 1 つがユーザ操作に応じて選択され、印刷装置 1 は、当該選択された分割方法に従って用紙 P への切り取り線の印刷及び用紙 P の切断を行ってもよい。

[0087] 図 11 は、本実施形態に係る用紙 P の切断処理の具体例を説明するための図である。印刷装置 1 の制御部 150 は、用紙 P を切断方向に完全に切断する第 1 切断処理及び用紙 P を切断方向に部分的に切断する第 2 切断処理のうち少なくとも一方の切断処理を選択し、選択した切断処理を切断部 10 に実行させる。上述のように、切断方向は、走査方向及び用紙 P の横方向である。

[0088] 第 1 切断処理（「完全切断処理」とも称する）の例を図 11 (a) に示す。図 11 (a) では、用紙 P の完全切断による 2 分割の例を示している。印刷装置 1 の切断部 10 は、用紙 P の縦方向の中心の位置で、用紙 P の横方向に沿って用紙 P を切断する。

[0089] 第 2 切断処理（「部分的切断処理」とも称する）の例を図 11 (b) 及び図 11 (c) に示す。図 11 (b) では、用紙 P の部分的切断としてミシン目を用紙 P に形成する例を示している。図示の例では、印刷装置 1 の切断部 10 は、用紙 P の縦方向の中心の位置で、用紙 P の横方向に沿って用紙 P にミシン目を形成する。図 11 (c) では、用紙 P の部分的切断として両端残しの例を示している。両端残しの場合、印刷装置 1 の切断部 10 は、切断方向に沿った用紙 P の両端部分を切断せずに、切断方向に沿った用紙 P の中央部分を切断する。両端残しの場合、用紙 P の中央部分をどの程度の長さで切断するかはユーザ操作に応じて可変設定できてもよい。

[0090] 部分的切断処理によれば、印刷装置 1 から排出される用紙 P は元のサイズのままである。図 11 (b) の例では、ユーザは、任意のタイミングで用紙 P をミシン目に沿って自ら容易に切断できる。図 11 (c) の例では、ユー

ザは、任意のタイミングで用紙Pの未切断の両端部分を自ら容易に切断できる。また、印刷部3により用紙Pの表面に画像を印刷した後、切断部10で部分的切断を行い、さらにその後に、印刷部3により当該用紙Pの裏面に画像を印刷することも可能である。

[0091] (1. 4) 端末装置の機能ブロック構成例

図12は、本実施形態に係る端末装置2の構成例を示す図である。端末装置2は、通信部210と、表示部221と、操作部222と、撮像部230と、制御部240と、記憶部250とを有する。端末装置2は、必ずしも撮像部230を有していなくてもよい。

[0092] 通信部210は、制御部240の制御下で印刷装置1との通信を行う。さらに、通信部210は、ネットワークに接続し、ネットワークを介して外部サーバとの通信を行ってもよい。

[0093] 表示部221は、制御部240の制御下で画像を表示する。操作部222は、ユーザ操作（ユーザ入力）を受け付ける。表示部221は、液晶表示部又は有機EL表示部によって構成される。操作部222の少なくとも一部は、表示部221と一体化されて、タッチパネル表示部220を構成してもよい。その場合、操作部222は、表示部221に対するタッチ操作の位置を検出し、検出結果を出力する。但し、操作部222の少なくとも一部は、1つ又は複数の物理ボタンとして構成されてもよい。或いは、操作部222は、キーボード、マウス、及び／又はタッチパッド等を含んで構成されてもよい。

[0094] 撮像部230は、CCD (Charge Coupled Device) 又はCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 等のイメージセンサを含むカメラを構成する。撮像部230は、制御部240の制御下で電子的に画像を撮像し、画像データを出力する。

[0095] 制御部240は、1つ又は複数のプロセッサを含んで構成され、端末装置2の全体を制御する。制御部240は、一定の動作のみを行うように構成さ

れた論理回路等を含んでいてもよい。上述及び後述の端末装置２の動作は、制御部２４０の制御による動作であってもよい。

[0096] 記憶部２５０は、例えば、ＲＯＭ、ＲＡＭ、及び補助記憶装置等の種々のメモリを含んで構成される。制御部２４０及び記憶部２５０の組み合わせは、コンピュータとして捉えられてよい。制御部２４０により実行されるプログラムは、例えば、記憶部２５０のＲＯＭ及び／又は補助記憶装置に記憶されている。

[0097] 端末装置２の各部は、バス２６０によって電氣的に接続されている。図示の例では、模式的に１本のバス２６０に全ての構成要素が接続されているが、複数のバス、例えば、アドレスバス、データバス及びコントロールバスが設けられてよい。また、バス２６０と各部との間にはインターフェイスが存在してもよい。

[0098] このように構成された端末装置２において、制御部２４０は、記憶部２５０に記憶されているプログラムを実行することによって、取得部２４１、画像データ処理部２４２、及び表示処理部２４３の各機能を実行する。

[0099] 取得部２４１は、印刷装置１による印刷対象の画像データである印刷対象データを取得する。印刷対象データは、図形描画データ（イラストデータ）、写真データ、又は文章データであってもよい。取得部２４１は、端末装置２の記憶部２５０に記憶された印刷対象データを取得してもよいし、通信部２１０を介して印刷装置１から印刷対象データ（例えば、スキャンデータ）を取得してもよいし、通信部２１０を介して外部サーバから印刷対象データを取得してもよい。

[0100] 画像データ処理部２４２は、印刷対象データに基づく処理を行い、用紙Ｐへの切り取り線の印刷及び用紙Ｐの切断に関する設定情報を生成する。本実施形態では、画像データ処理部２４２は、プレビュー表示中にユーザから操作部２２２が受け付けるユーザ操作に応じて、設定情報を生成する。画像データ処理部２４２は、生成した設定情報を含む印刷ジョブ（又はカットプリントジョブ）を、通信部２１０を介して印刷装置１に送信する。なお、用紙

Pへの切り取り線の印刷に関する設定情報は、切り取り線の描画を含む画像処理により印刷対象データに合成されてもよい。

[0101] 表示処理部243は、用紙Pのプレビュー画像を含むプレビュー画面を表示する処理を行う。具体的には、表示処理部243は、プレビュー画面を表示部221に表示させる。表示処理部243は、取得部241が取得した印刷対象データに対応するプレビュー画面を表示部221に表示させてもよい。すなわち、表示処理部243は、取得部241が取得した印刷対象データに基づく画像を用紙Pに印刷したときのプレビュー画像（「印刷プレビュー」とも称する）を含むプレビュー画面を表示部221に表示させてもよい。

[0102] 表示処理部243は、プレビュー画面において、用紙Pを切断部10で切断する際のカットライン及び用紙Pに印刷する切り取り線を、印刷プレビュー（用紙Pのプレビュー画像）に重畳して表示する。これにより、ユーザは、プレビュー画面に基づいて、用紙Pがどのように切断されるのかを把握できるとともに、用紙Pにどのような切り取り線が印刷されるのかを把握できる。

[0103] 画像データ処理部242は、用紙Pを切断部10で切断する際のカットラインの態様をプレビュー画面上で設定するユーザ操作に基づいて、選択されたカットラインの態様を示す設定情報を生成する。カットラインの態様は、カットラインの位置を示すカットライン位置、カットラインの数を示すカットライン数、及びカットラインが完全切断であるか又は部分的切断であるかのカットライン種別のうち、少なくとも1つを含む。部分的切断は、「ミシン目」、「両端残し」、及び「任意の部分切断」というように細分化されていてもよい。その結果、当該設定情報を受信した印刷装置1において、制御部150は、当該設定情報に基づいて、ユーザ操作で選択された態様のカットラインに沿って用紙Pを切断するよう切断部10を制御する。これにより、ユーザが任意にカットラインの態様を設定できるため、様々な切断方法に対応できる。

[0104] また、画像データ処理部242は、用紙Pに印刷する切り取り線の態様を

プレビュー画面上で設定するユーザ操作に基づいて、選択された切り取り線の態様を示す設定情報を生成する。切り取り線の態様は、切り取り線の種類を示す線種類、切り取り線の色を示す線色、及び切り取り線の太さを示す線太さのうち、少なくとも1つを含む。その結果、当該設定情報を受信した印刷装置1において、制御部150は、当該設定情報に基づいて、ユーザ操作で選択された態様の切り取り線を印刷するよう印刷部3を制御する。これにより、ユーザが任意に切り取り線の態様を設定できるため、様々な切断方法に対応できるとともに、適切な切り取り線を印刷できる。

[0105] 表示処理部243は、プレビュー画面において、用紙Pのプレビュー画像を実寸大で表示する第1表示処理及び用紙Pのプレビュー画像と共にスケールを表示する第2表示処理のうち少なくとも一方を行ってもよい。これにより、ユーザは、切断する各領域の実際のサイズをプレビュー表示から容易に把握できる。

[0106] (1.5) プレビュー表示例

図13は、本実施形態に係る端末装置2の表示部221におけるプレビュー表示の第1の例を示す図である。

[0107] プレビュー画面は、プレビュー領域及び設定領域に2分割されている。プレビュー領域には、印刷対象データに基づく画像（図示の例では、花のイラスト）を用紙Pに印刷したときのプレビュー画像（印刷プレビュー）が表示される。

[0108] 設定領域は、各種の設定に関するユーザ操作を受け付けるための複数のオブジェクト（ボタン）が表示される。図示の例では、設定領域は、用紙Pのタイプを選択するための「用紙設定」ボタンと、印刷プレビューの実寸大表示を行うための「実寸大表示」ボタンと、カットプリントに関する設定を行うための「カットプリント」領域とを含む。「用紙設定」ボタンが選択されると、用紙サイズ、用紙種別、及び用紙色のうち少なくとも1つを選択するための画面に遷移する又はオブジェクトをポップアップ表示する。「実寸大表示」ボタンが選択されると、プレビュー領域において用紙Pのプレビュー

画像が実寸大で表示される。

[0109] 「カットプリント」領域は、予め定められた複数の分割方法（例えば、図 10 の複数の分割方法）のいずれかを選択するための「プリセット分割」ボタンと、印刷部 3 による切り取り線の印刷に関する設定を行うための「切り取り線設定」領域と、切断部 10 による切断に関する設定を行うための「カット設定」領域と、印刷ジョブ（カットプリントジョブ）を印刷装置 1 に送信するための「プリント」ボタンとを含む。「プリセット分割」ボタンが選択されると、例えば図 10 の複数の分割方法のいずれかを選択するための画面に遷移する又はオブジェクトをポップアップ表示する。「プリント」ボタンが選択されると、用紙 P への切り取り線の印刷及び用紙 P の切断に関する設定情報を含む印刷ジョブ（カットプリントジョブ）が印刷装置 1 に送信され、印刷ジョブ（カットプリントジョブ）が実行される。

[0110] 「切り取り線設定」領域は、切り取り線を描画するための「線描画」ボタンと、線種別を設定するための「線種別」ボタンと、線色を設定するための「線色」ボタンと、線太さを設定するための「線太さ」ボタンとを含む。「線描画」ボタンが選択されると、プレビュー領域上でユーザが切り取り線を描画可能である。「線種別」ボタンが選択されると、線種別を設定するための画面に遷移する又はオブジェクトをポップアップ表示する。「線色」ボタンが選択されると、線色を設定するための画面に遷移する又はオブジェクトをポップアップ表示する。「線太さ」ボタンが選択されると、線太さを設定するための画面に遷移する又はオブジェクトをポップアップ表示する。

[0111] 「カット設定」領域は、完全切断を行うための「完全切断」ボタンと、ミシン目切断を行うための「ミシン目切断」ボタンと、両端残し切断を行うための「両端残し切断」ボタンと、任意の横方向分割を行うための「任意選択」ボタンとを含む。これらのボタンのいずれかが選択されると、プレビュー領域において、対応する切断方法で切断を行うためのカットラインが表示される。表示されるカットラインは、ユーザ操作に応じて縦方向（上下方向）の任意の位置に移動可能である。図示の例では、「完全切断」ボタンが選択

された場合のカットラインを示している。

[0112] 図 1 4 は、本実施形態に係る端末装置 2 の表示部 2 2 1 におけるプレビュー表示の第 2 の例を示す図である。

[0113] 図示の例では、上述の「実寸大表示」ボタンに代えて、プレビュー領域にスケールを表示するための「スケール表示」ボタンが設けられている。「スケール表示」ボタンが選択されると、プレビュー画像における実際の長さを示すスケールがプレビュー領域に表示される。表示されるスケールは、ユーザ操作に応じて、プレビュー領域における任意の位置・向きに移動可能である。

[0114] また、図示の例では、「両端残し切断」ボタン又は「任意選択」ボタンの選択に応じてカットラインが設定され、「線描画」ボタンの選択に応じて切り取り線が設定された状態を示している。

[0115] (1. 6) 動作シーケンスの一例

図 1 5 は、本実施形態に係る印刷システムの動作シーケンスの一例を示す図である。

[0116] ステップ S 1 において、端末装置 2 の取得部 2 4 1 は、印刷装置 1 による印刷対象の画像データである印刷対象データを取得する。

[0117] ステップ S 2 において、端末装置 2 の表示処理部 2 4 3 は、用紙 P のプレビュー画像（印刷プレビュー）を含むプレビュー画面を表示する処理を行う。

[0118] ステップ S 3 において、端末装置 2 の画像データ処理部 2 4 2 は、プレビュー表示中にユーザから受け付けるユーザ操作に応じて、用紙 P への切り取り線の印刷及び用紙 P の切断に関する設定情報を生成する。

[0119] ステップ S 4 において、端末装置 2 の通信部 2 1 0 は、印刷対象データ及び生成された設定情報を含む印刷ジョブ（カットプリントジョブ）を印刷装置 1 に送信する。印刷装置 1 の通信部 1 1 0 は、当該ジョブを受信する。

[0120] ステップ S 5 において、印刷装置 1 の制御部 1 5 0 は、受信したジョブに含まれる印刷対象データに基づく画像を用紙 P に印刷するとともに、受信し

たジョブに含まれる設定情報に基づく切り取り線を用紙Pに印刷するように、印刷装置1の印刷部3（及び搬送部6）を制御する。

[0121] ステップS6において、印刷装置1の制御部150は、受信したジョブに含まれる設定情報に基づいて用紙Pを切断するように、印刷装置1の切断部10（及び搬送部6）を制御する。

[0122] （2）第2実施形態

図16乃至図22を参照して、第2実施形態について、第1実施形態との相違点を主として説明する。

[0123] 第1実施形態では、用紙Pへの切り取り線の印刷及び用紙Pの切断に関する設定をユーザ操作に応じて手動で行っていたが、第2実施形態では、用紙Pへの切り取り線の印刷及び用紙Pの切断に関する設定を自動的に行う。自動的な設定は、半自動的な設定であってもよい。半自動的な設定は、システム側で決定した設定内容を例えばレビュー画面上でユーザに提案し、ユーザが了承したときに当該設定内容を確定するものであってもよい。

[0124] 第2実施形態では、端末装置2の取得部241は、切り取り対象の図形オブジェクトを含む画像データ（印刷対象データ）を取得する。図形は任意の図形であり、直線が図形に含まれてもよい。このような画像データは、図形描画アプリケーションで作成された画像データであってもよい。端末装置2の画像データ処理部242は、このような画像データに基づいて、図形オブジェクトの少なくとも一部について切断部10により用紙Pを切断するか又は印刷部3により用紙Pに切り取り線を印刷するかを決定し、決定内容を示す設定情報を生成する。これにより、用紙Pへの切り取り線の印刷及び用紙Pの切断に関する設定を円滑且つ速やかに行うことが可能である。

[0125] なお、端末装置2の画像データ処理部242は、用紙Pに印刷する切り取り線の始点及び終点がカット端に位置するように切り取り線を設定する。

[0126] （2.1）第1動作パターン

図16は、本実施形態に係る第1動作パターンを示す図である。なお、以下において、「横方向」とは、用紙Pの横方向を意味するものとするが、切

断部 10 による切断方向（走査方向）を意味してもよい。

- [0127] ステップ S 101 において、端末装置 2 の取得部 241 は、印刷装置 1 による印刷対象の画像データである印刷対象データを取得する。
- [0128] ステップ S 102 において、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、印刷対象データに含まれる図形オブジェクトを特定する。例えば、図形の検出は、画像からのエッジの情報を取り出す処理と、エッジ情報を元に境界線を認識する処理と、境界線から図形の形状を分類する処理とを含んでもよい。
- [0129] ステップ S 103 において、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、特定した図形オブジェクトについて、横方向の直線とそれ以外の線とを識別する。
- [0130] ステップ S 104 において、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、識別した横方向の直線のうち、延長線が他のオブジェクトと交差しない横方向の直線を抽出する。
- [0131] ステップ S 105 において、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、抽出した横方向の直線に、切断部 10 で切断するカットラインを設定し、それ以外の線に、印刷部 3 で印刷する切り取り線を設定し、設定情報を生成する。
- [0132] ステップ S 106 において、端末装置 2 の表示処理部 243 は、生成した設定情報に基づくプレビュー画像（印刷プレビュー）を含むプレビュー画面を表示する処理を行ってもよい。その後の処理は、上述の第 1 実施形態と同様である。
- [0133] このように、本動作パターンでは、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、図形オブジェクトが横方向の直線を有することに基づいて、当該横方向の直線に沿って切断部 10 により用紙 P を切断するよう決定する。端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、図形オブジェクトが曲線を有することに基づいて、当該曲線について用紙 P に切り取り線を印刷するよう決定する。
- [0134] 端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、画像データ（印刷対象データ）が横方向に少なくとも部分的に重複する複数の図形オブジェクトを含む場合

、当該複数の図形オブジェクトのそれぞれの横方向の直線が一直線上にあることに基づいて、当該横方向の直線に沿って切断部 10 により用紙 P を切断するよう決定する。端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、当該複数の図形オブジェクトのいずれかが横方向の直線を有し、且つ当該横方向の直線の延長線が別の図形オブジェクトと交差する場合、当該横方向の直線について用紙 P に切り取り線を印刷するよう決定する。

[0135] 図 17 乃至図 19 は、第 2 実施形態の第 1 動作パターンの具体例を説明するための図である。

[0136] 図 17 に示すように、印刷対象データは、複数の図形オブジェクトを含む。図示の例では、図形オブジェクト 1 乃至 10 の合計 10 個の図形オブジェクトが含まれている。図形オブジェクト 1 乃至 5、9、10 は矩形であり、図形オブジェクト 6 は台形であり、図形オブジェクト 7 は平行四辺形であり、図形オブジェクト 8 は楕円である。

[0137] 図 18 に示すように、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、各図形オブジェクトの横方向の直線とそれ以外の線とを識別し、各図形オブジェクトの横方向の直線の延長線 L1 乃至 L12 を導出する。延長線 L1 乃至 L12 のうち、延長線 L1、L4、L5、L6、L7、L8、L12 は他の図形オブジェクトと交差しないため、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、延長線 L1、L4、L5、L6、L7、L8、L12 に切断部 10 で切断するカットラインを設定する。一方、延長線 L1 乃至 L12 のうち、延長線 L2、L3、L7、L9 乃至 L11 は他の図形オブジェクトと交差しているため、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、切断部 10 で切断するカットラインを設定しないと決定する。端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、カットラインを設定しない線については、印刷部 3 で印刷する切り取り線を設定する。

[0138] 図 19 に示すように、印刷装置 1 は、このような設定に基づいて用紙 P への切り取り線の印刷及び用紙 P の切断を行う。図示の例では、切り取り線が破線で印刷されている。

[0139] (2. 2) 第2動作パターン

図20は、本実施形態に係る第2動作パターンを示す図である。なお、以下において、「横方向」とは、用紙Pの横方向を意味するものとするが、切断部10による切断方向（走査方向）を意味してもよい。

[0140] ステップS201において、端末装置2の取得部241は、印刷装置1による印刷対象の画像データである印刷対象データを取得する。

[0141] ステップS202において、端末装置2の画像データ処理部242は、印刷対象データに含まれる図形オブジェクトを特定する。例えば、図形の検出は、画像からのエッジの情報を取り出す処理と、エッジ情報を元に境界線を認識する処理と、境界線から図形の形状を分類する処理とを含んでもよい。

[0142] ステップS203において、端末装置2の画像データ処理部242は、特定した図形オブジェクトについて、直線とそれ以外の線とを識別する。ここで、端末装置2の画像データ処理部242は、1つの図形オブジェクトにおいて直線が複数ある場合、その中で最も長い直線を特定する。

[0143] ステップS204において、端末装置2の画像データ処理部242は、各図形オブジェクトのそれぞれの直線（1つの図形オブジェクトにおいて直線が複数ある場合はその中で最も長い直線）を横方向に一直線上に並べるように各図形オブジェクトを再配置する。

[0144] ステップS205において、端末装置2の画像データ処理部242は、一直線上にある横方向の直線に、切断部10で切断するカットラインを設定し、それ以外の線に、印刷部3で印刷する切り取り線を設定し、設定情報を生成する。

[0145] ステップS206において、端末装置2の表示処理部243は、生成した設定情報に基づくプレビュー画像（印刷プレビュー）を含むプレビュー画面を表示する処理を行ってもよい。その後の処理は、上述の第1実施形態と同様である。

[0146] このように、本動作パターンでは、端末装置2の画像データ処理部242は、印刷対象データが複数の図形オブジェクトを含む場合、各図形オブジェ

クトの直線を横方向に一直線上に並べるように各図形オブジェクトを再配置し、当該横方向の直線に沿って切断部 10 により用紙 P を切断するよう決定する。また、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、再配置された各図形オブジェクトの線のうち切断部 10 により切断しない線について用紙 P に切り取り線を印刷するよう決定する。

[0147] このような再配置を行うことにより、切断部 10 により用紙 P を切断するカットラインの数を削減でき、カットプリントに要する時間を短縮できる。また、再配置によって用紙 P における空白領域を大きくとることができ、切断後の用紙 P の再利用が容易になる。

[0148] 図 21 は、第 2 実施形態の第 2 動作パターンの具体例を説明するための図である。

[0149] 図 21 (a) に示すように、印刷対象データは、複数の図形オブジェクトを含む。図示の例では、図形オブジェクト 1 乃至 6 の合計 6 個の図形オブジェクトが含まれている。図形オブジェクト 1 及び 2 は矩形であり、図形オブジェクト 3 は半円であり、図形オブジェクト 4 は平行四辺形であり、図形オブジェクト 5 は六角形であり、図形オブジェクト 6 は台形である。

[0150] 図 21 (b) に示すように、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、図形オブジェクト 1 乃至 6 のそれぞれの直線（1 つの図形オブジェクトにおいて直線が複数ある場合はその中で最も長い直線）を横方向に一直線上に並べるように各図形オブジェクトを再配置する。そして、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、一直線上にある横方向の直線に、切断部 10 で切断するカットラインを設定し、それ以外の線に、印刷部 3 で印刷する切り取り線（図示の例では、破線）を設定し、設定情報を生成する。

[0151] 図示の例では、再配置により、カットライン 1 及び 2 の合計 2 つのカットラインだけで済んでいる。そのため、カットプリントに要する時間を短縮できるとともに、切断後の用紙 P の再利用が容易になる。図示の例では、カットライン 2 の下側の空白領域は、何も印刷されないため、切断後に再利用できる。ここで、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、何も印刷されない

領域が規定サイズ（例えば、A 5 サイズ）になるようにカットラインを設定してもよい。これにより、切断後の用紙再利用がより一層容易になる。

[0152] (2. 3) 他の動作パターン

上述の第 1 動作パターン及び第 2 動作パターンにおいて、図形オブジェクトは直線であってもよい。また、上述の第 1 動作パターン及び第 2 動作パターンにおいて、印刷対象データは、スキャンにより得られた画像データ（スキャンデータ）であってもよい。その場合、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、スキャンデータに対する画像認識により図形オブジェクトを特定してもよい。

[0153] 図 22 は、第 2 実施形態の他の動作パターンの具体例を説明するための図である。

[0154] 印刷装置 1 は、図 22 (a) に示すような直線が印刷された原稿をスキャンし、スキャンデータを端末装置 2 に送信する。端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、図 22 (b) に示すように、スキャンデータに対する画像認識により各直線を特定し、横方向の直線に切断部 10 で切断するカットラインを設定し、斜め横方向の直線に印刷部 3 で印刷する切り取り線を設定する。

[0155] (2. 4) 第 2 実施形態の第 1 変更例

端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、印刷部 3 で印刷する切り取り線の色を自動的（若しくは半自動的）に設定してもよい。具体的には、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、切り取り線が印刷される位置の背景色に基づいて、当該切り取り線の色を決定する。例えば、端末装置 2 の取得部 241 は、端末装置 2 に対するユーザ操作又は印刷装置 1 からの通知に基づいて、用紙 P の色を示す情報を取得する。端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、用紙 P の色（背景色）に基づいて、用紙 P に印刷する切り取り線の色を決定する。或いは、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、印刷対象データを構成する画像において、用紙 P に印刷する切り取り線が印刷される位置の色（背景色）を特定し、特定した色に基づいて、用紙 P に印刷する切り

取り線の色を決定する。

[0156] ここで、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、背景色に対して目立つ色、例えば、補色（反対色）を、用紙 P に印刷する切り取り線の色として決定してもよい。例えば、背景色が黒である場合、用紙 P に印刷する切り取り線の色として白が決定されてもよい。或いは、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、背景色に対して目立たない色、例えば同系色の濃い色を、用紙 P に印刷する切り取り線の色として決定してもよい。背景色と切り取り線の色との組み合わせがプリセットされ、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、当該プリセットに基づいて切り取り線の色を決定してもよい。

[0157] また、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、切り取り線が印刷される位置の背景色に基づいて、当該切り取り線の太さ及び／又は線種類を決定してもよい。背景色に対して目立つように切り取り線の太さ及び／又は線種類が決定されてもよいし、背景色に対して目立たないように切り取り線の太さ及び／又は線種類が決定されてもよい。

[0158] 例えば、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、背景色が濃い色である場合、背景色に対して目立つように切り取り線の太さ及び／又は線種類を決定してもよい。その場合、デフォルトよりも太い線が決定されてもよいし、デフォルトよりも間隔が狭い線種類が決定されてもよい。一方、背景色が薄い色である場合、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、背景色に対して目立たないように切り取り線の太さ及び／又は線種類を決定してもよい。その場合、デフォルトよりも細い線が決定されてもよいし、デフォルトよりも間隔が広い線種類が決定されてもよい。

[0159] （2. 5）第 2 実施形態の第 2 変更例

端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、印刷対象データが写真データであるような場合、印刷対象データを構成する画像の絵柄に基づいて、用紙 P に印刷する切り取り線の位置を決定してもよい。これにより、印刷された切り取り線が目立たないようにすることが可能になる。例えば、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、画像中で色の濃い領域を特定し、特定した領域

上に切り取り線を設定してもよい。或いは、端末装置 2 の画像データ処理部 242 は、画像中でコントラストの違いが大きい領域（例えば、オブジェクト境界）を特定し、特定した領域上に切り取り線を設定してもよい。

[0160] （３）他の実施形態

上述の実施形態において端末装置 2 が行っていた処理の少なくとも一部を印刷装置 1 側で実行してもよい。図 23 は、他の実施形態に係る印刷装置 1 の構成を説明するための図である。印刷装置 1 の制御部 150 は、上述の取得部 241、画像データ処理部 242、及び表示処理部 243 の各機能を実行する。このような構成の場合、印刷システムは、端末装置 2 を有していなくてもよい。

[0161] 上述の実施形態における動作フローは、必ずしもフロー図に記載された順序に沿って時系列に実行されなくてよい。例えば、動作におけるステップは、フロー図として記載した順序と異なる順序で実行されても、並列的に実行されてもよい。また、動作におけるステップの一部が削除されてもよく、さらなるステップが処理に追加されてもよい。

[0162] 上述の実施形態に係る動作をコンピュータ（印刷装置 1、端末装置 2）に実行させるプログラムが提供されてもよい。プログラムは、コンピュータ読取り可能な記録媒体に記録されていてもよい。コンピュータ読取り可能な記録媒体を用いれば、コンピュータ（情報処理装置）にプログラムをインストールすることが可能である。ここで、プログラムが記録されたコンピュータ読取り可能媒体は、非一過性の印刷媒体であってもよい。非一過性の印刷媒体は、特に限定されるものではないが、例えば、CD-ROM や DVD-ROM 等の印刷媒体であってもよい。

[0163] 本開示で使用する「に基づいて（based on）」、「に応じて（depending on/in response to）」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」、「のみに応じて」を意味しない。「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」及び「に少なくとも部分的に基づいて」の両方を意味する。同様に、「に応じて」とい

う記載は、「のみに応じて」及び「に少なくとも部分的に応じて」の両方を意味する。また、「含む (include)」、「備える (comprise)」、及びそれらの変形の用語は、列挙する項目のみを含むことを意味せず、列挙する項目のみを含んでもよいし、列挙する項目に加えてさらなる項目を含んでもよいことを意味する。また、本開示において使用されている用語「又は (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。さらに、本開示で使用した「第1」、「第2」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定するものではない。これらの呼称は、2つ以上の要素間を区別する便利な方法として本明細書で使用され得る。したがって、第1及び第2の要素への参照は、2つの要素のみがそこで採用され得ること、又は何らかの形で第1の要素が第2の要素に先行しなければならないことを意味しない。本開示において、例えば、英語での a, an, 及び the のように、翻訳により冠詞が追加された場合、これらの冠詞は、文脈から明らかにそうではないことが示されていないければ、複数のものを含むものとする。

[0164] 以上、図面を参照して実施形態について詳しく説明したが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等を行うことが可能である。

[0165] (4) 付記

上述の実施形態に関する特徴について付記する。

[0166] (付記1)

印刷装置を有する印刷システムであって、

前記印刷装置は、

印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、

前記印刷媒体に切り取り線を印刷する印刷部と、

前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部と、

前記切り取り線を前記切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう前記印

刷部を制御する制御部と、を備える
印刷システム。

[0167] (付記 2)

前記制御部は、前記切断方向と直交する方向に沿って複数の切り取り線を前記印刷媒体に印刷するよう前記印刷部を制御し、且つ、前記印刷媒体を前記切断方向に沿って複数回切断するよう前記切断部を制御する
付記 1 に記載の印刷システム。

[0168] (付記 3)

前記制御部は、前記印刷媒体を前記切断方向に完全に切断する第 1 切断処理及び前記印刷媒体を前記切断方向に部分的に切断する第 2 切断処理のうち少なくとも一方の切断処理を選択し、選択した切断処理を前記切断部に実行させる

付記 1 又は 2 に記載の印刷システム。

[0169] (付記 4)

前記切断部は、前記第 1 切断処理に用いる切断カッターと、前記第 2 切断処理に用いるミシン目カッターと、の 2 種類のカッターを含む
付記 3 に記載の印刷システム。

[0170] (付記 5)

前記切断部は、波状の切断刃を全周にわたって有するミシン目カッターを含み、

前記第 1 切断処理は、前記ミシン目カッターを第 1 切断深さで用いて前記印刷媒体を完全に切断する処理を含み、

前記第 2 切断処理は、前記ミシン目カッターを前記第 1 切断深さよりも浅い第 2 切断深さで用いて前記印刷媒体にミシン目を形成する処理を含む

付記 3 に記載の印刷システム。

[0171] (付記 6)

前記切断部は、前記第 2 切断処理に用いるカッター含み、

前記第 2 切断処理は、前記切断方向に沿った前記印刷媒体の両端部分を切

断せずに、前記切断方向に沿った前記印刷媒体の中央部分を前記カッターで切断する処理を含む

付記 3 乃至 5 のいずれかに記載の印刷システム。

[0172] (付記 7)

前記印刷媒体のプレビュー画像を含むプレビュー画面を表示する処理を行う表示処理部をさらに備え、

前記表示処理部は、前記プレビュー画面において、前記印刷媒体を前記切断部で切断する際のカットライン及び前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線を、前記印刷媒体のプレビュー画像に重畳して表示する処理を行う

付記 1 乃至 6 のいずれかに記載の印刷システム。

[0173] (付記 8)

前記制御部は、前記カットラインの態様を前記プレビュー画面上で設定するユーザ操作に基づいて、前記ユーザ操作で選択された態様の前記カットラインに沿って前記印刷媒体を切断するよう前記切断部を制御する

付記 7 に記載の印刷システム。

[0174] (付記 9)

前記カットラインの態様は、前記カットラインの位置を示すカットライン位置、前記カットラインの数を示すカットライン数、及び前記カットラインが完全切断であるか又は部分的切断であるかのカットライン種別のうち、少なくとも 1 つを含む

付記 8 に記載の印刷システム。

[0175] (付記 10)

前記制御部は、前記切り取り線の態様を前記プレビュー画面上で設定するユーザ操作に基づいて、前記ユーザ操作で選択された態様の前記切り取り線を印刷するよう前記印刷部を制御する

付記 7 乃至 9 のいずれかに記載の印刷システム。

[0176] (付記 11)

前記切り取り線の態様は、前記切り取り線の種類を示す線種類、前記切り

取り線の色を示す線色、及び前記切り取り線の太さを示す線太さのうち、少なくとも1つを含む

付記10に記載の印刷システム。

[0177] (付記12)

前記表示処理部は、前記プレビュー画面において、前記印刷媒体のプレビュー画像を実寸大で表示する第1表示処理及び前記印刷媒体のプレビュー画像と共にスケールを表示する第2表示処理のうち少なくとも一方を行う

付記7乃至11のいずれか1項に記載の印刷システム。

[0178] (付記13)

切り取り対象の図形オブジェクトを含む画像データを取得する取得部と、
前記画像データに基づいて、前記図形オブジェクトの少なくとも一部について前記切断部により前記印刷媒体を切断するか又は前記印刷部により前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するかを決定する画像データ処理部と、をさらに備える

付記1乃至12のいずれかに記載の印刷システム。

[0179] (付記14)

前記画像データ処理部は、前記図形オブジェクトが横方向の直線を有することに基づいて、前記横方向の直線に沿って前記切断部により前記印刷媒体を切断するよう決定する

付記13に記載の印刷システム。

[0180] (付記15)

前記画像データ処理部は、前記図形オブジェクトが横方向でない直線を有することに基づいて、前記横方向でない直線に沿って前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するよう決定する

付記13又は14に記載の印刷システム。

[0181] (付記16)

前記画像データ処理部は、前記図形オブジェクトが曲線を有することに基づいて、前記曲線について前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するよう決

定する

付記 1 3 乃至 1 5 のいずれかに記載の印刷システム。

[0182] (付記 1 7)

前記画像データが横方向に少なくとも部分的に重複する複数の図形オブジェクトを含む場合、前記画像データ処理部は、前記複数の図形オブジェクトのそれぞれの横方向の直線が一直線上にあることに基づいて、前記横方向の直線に沿って前記切断部により前記印刷媒体を切断するよう決定する

付記 1 3 乃至 1 6 のいずれかに記載の印刷システム。

[0183] (付記 1 8)

前記画像データが横方向に少なくとも部分的に重複する複数の図形オブジェクトを含む場合、前記画像データ処理部は、前記複数の図形オブジェクトのいずれかが横方向の直線を有し、且つ前記横方向の直線の延長線が別の図形オブジェクトと交差する場合、前記横方向の直線について前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するよう決定する

付記 1 3 乃至 1 7 のいずれかに記載の印刷システム。

[0184] (付記 1 9)

前記画像データが複数の図形オブジェクトを含む場合、前記画像データ処理部は、前記複数の図形オブジェクトのそれぞれの直線を横方向に一直線上に並べるように前記複数の図形オブジェクトを再配置し、前記横方向の直線に沿って前記切断部により前記印刷媒体を切断するよう決定する

付記 1 3 乃至 1 8 のいずれかに記載の印刷システム。

[0185] (付記 2 0)

前記画像データ処理部は、前記再配置された各図形オブジェクトの線のうち前記切断部により切断しない線について前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するよう決定する

付記 1 9 に記載の印刷システム。

[0186] (付記 2 1)

スキャンを行うスキャナ部をさらに備え、

前記取得部は、前記スキャンにより得られた前記画像データを取得し、
前記画像データ処理部は、前記スキャンにより得られた前記画像データに対する画像認識により前記図形オブジェクトを特定し、前記図形オブジェクトの少なくとも一部について前記切断部により前記印刷媒体を切断するか又は前記印刷部により前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するかを決定する
付記 10 乃至 20 のいずれかに記載の印刷システム。

[0187] (付記 22)

前記切り取り線が印刷される位置の背景色に基づいて、前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線の色、太さ、及び線種類のうち少なくとも 1 つを決定する画像データ処理部をさらに備える

付記 1 乃至 21 のいずれかに記載の印刷システム。

[0188] (付記 23)

前記印刷媒体への印刷対象である画像の画像データを取得する取得部と、
前記画像の絵柄に基づいて、前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線の位置を決定する画像データ処理部と、をさらに備える

付記 1 乃至 22 のいずれかに記載の印刷システム。

[0189] (付記 24)

印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、
前記印刷媒体に切り取り線を印刷する印刷部と、
前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部と、

前記切り取り線を前記切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう前記印刷部を制御する制御部と、を備える

印刷装置。

[0190] (付記 25)

印刷装置を有する印刷システムであって、

前記印刷装置は、

印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、

前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部と、を備え、

前記切断部は、

前記印刷媒体を前記切断方向に完全に切断する第 1 切断処理を行う第 1 切断手段と、

前記印刷媒体を前記切断方向に部分的に切断する第 2 切断処理を行う第 2 切断手段と、を含む

印刷システム。

[0191] (付記 2 6)

前記切断部は、前記第 1 切断処理に用いる切断カッターと、前記第 2 切断処理に用いるミシン目カッターと、の 2 種類のカッターを含む

付記 2 5 に記載の印刷システム。

[0192] (付記 2 7)

前記切断部は、波状の切断刃を全周にわたって有するミシン目カッターを含み、

前記第 1 切断処理は、前記ミシン目カッターを第 1 切断深さで用いて前記印刷媒体を完全に切断する処理を含み、

前記第 2 切断処理は、前記ミシン目カッターを前記第 1 切断深さよりも浅い第 2 切断深さで用いて前記印刷媒体にミシン目を形成する処理を含む

付記 2 5 に記載の印刷システム。

[0193] (付記 2 8)

前記切断部は、前記第 2 切断処理に用いるカッター含み、

前記第 2 切断処理は、前記切断方向に沿った前記印刷媒体の両端部分を切断せずに、前記切断方向に沿った前記印刷媒体の中央部分を前記カッターで切断する処理を含む

付記 2 5 に記載の印刷システム。

符号の説明

[0194] 1 : 印刷装置

- 2 : 端末装置
- 3 : 印刷部
- 6 : 搬送部
- 7 : 図形オブジェクト
- 8 : 図形オブジェクト
- 10 : 切断部
- 10 a : カッターユニット
- 10 b : カッターユニット
- 10 c : ミシン目カッターユニット
- 11 a : 上側カッターキャリッジ
- 11 b : 下側カッターキャリッジ
- 11 c : カッターキャリッジ
- 12 a : 上側ブレード
- 12 b : 下側ブレード
- 12 c : ミシン目カッターブレード
- 13 a : 支持レール
- 13 b : 支持レール
- 14 : 下側レール
- 15 : スキャナ部
- 20 : 開口
- 21 : 給送トレイ
- 22 : 排出トレイ
- 23 : 給送ローラ
- 31 : ヘッドキャリッジ
- 32 : 印刷ヘッド
- 33 : インクカートリッジ
- 34 : プラテン
- 35 : ガイドレール

3 6	: ガイドレール
4 1	: ガイド部材
4 2	: ガイド部材
4 3	: ガイド部材
6 0	: 搬送ローラ
6 1	: ピンチローラ
6 2	: 搬送ローラ
6 3	: 拍車ローラ
6 4	: 搬送ローラ
6 5	: 拍車ローラ
6 6	: 搬送ローラ
6 7	: 拍車ローラ
1 1 0	: 通信部
1 3 0	: 操作パネル
1 3 1	: 表示部
1 3 2	: 操作部
1 5 0	: 制御部
1 7 0	: 記憶部
1 9 0	: バス
2 0 4	: 撮像部
2 1 0	: 通信部
2 2 0	: タッチパネル表示部
2 2 1	: 表示部
2 2 2	: 操作部
2 3 0	: 撮像部
2 4 0	: 制御部
2 4 1	: 取得部
2 4 2	: 画像データ処理部

2 4 3 : 表示処理部

2 5 0 : 記憶部

2 6 0 : バス

請求の範囲

- [請求項1] 印刷装置を有する印刷システムであって、
 前記印刷装置は、
 印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、
 前記印刷媒体に切り取り線を印刷する印刷部と、
 前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する
切断部と、
 前記切り取り線を前記切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう
前記印刷部を制御する制御部と、を備える
 印刷システム。
- [請求項2] 前記制御部は、前記切断方向と直交する方向に沿って複数の切り取
り線を前記印刷媒体に印刷するよう前記印刷部を制御し、且つ、前記
印刷媒体を前記切断方向に沿って複数回切断するよう前記切断部を制
御する
 請求項 1 に記載の印刷システム。
- [請求項3] 前記制御部は、前記印刷媒体を前記切断方向に完全に切断する第 1
切断処理及び前記印刷媒体を前記切断方向に部分的に切断する第 2 切
断処理のうち少なくとも一方の切断処理を選択し、選択した切断処理
を前記切断部に実行させる
 請求項 1 に記載の印刷システム。
- [請求項4] 前記切断部は、前記第 1 切断処理に用いる切断カッターと、前記第
2 切断処理に用いるミシン目カッターと、の 2 種類のカッターを含む
 請求項 3 に記載の印刷システム。
- [請求項5] 前記切断部は、波状の切断刃を全周にわたって有するミシン目カッ
ターを含み、
 前記第 1 切断処理は、前記ミシン目カッターを第 1 切断深さで用い
て前記印刷媒体を完全に切断する処理を含み、
 前記第 2 切断処理は、前記ミシン目カッターを前記第 1 切断深さよ

りも浅い第2切断深さで用いて前記印刷媒体にミシン目を形成する処理を含む

請求項3に記載の印刷システム。

[請求項6]

前記切断部は、前記第2切断処理に用いるカッター含み、

前記第2切断処理は、前記切断方向に沿った前記印刷媒体の両端部分を切断せずに、前記切断方向に沿った前記印刷媒体の中央部分を前記カッターで切断する処理を含む

請求項3乃至5のいずれか1項に記載の印刷システム。

[請求項7]

前記印刷媒体のプレビュー画像を含むプレビュー画面を表示する処理を行う表示処理部をさらに備え、

前記表示処理部は、前記プレビュー画面において、前記印刷媒体を前記切断部で切断する際のカットライン及び前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線を、前記印刷媒体のプレビュー画像に重畳して表示する処理を行う

請求項1に記載の印刷システム。

[請求項8]

前記制御部は、前記カットラインの態様を前記プレビュー画面上で設定するユーザ操作に基づいて、前記ユーザ操作で選択された態様の前記カットラインに沿って前記印刷媒体を切断するよう前記切断部を制御する

請求項7に記載の印刷システム。

[請求項9]

前記カットラインの態様は、前記カットラインの位置を示すカットライン位置、前記カットラインの数を示すカットライン数、及び前記カットラインが完全切断であるか又は部分的切断であるかのカットライン種別のうち、少なくとも1つを含む

請求項8に記載の印刷システム。

[請求項10]

前記制御部は、前記切り取り線の態様を前記プレビュー画面上で設定するユーザ操作に基づいて、前記ユーザ操作で選択された態様の前記切り取り線を印刷するよう前記印刷部を制御する

請求項 7 に記載の印刷システム。

[請求項11] 前記切り取り線の態様は、前記切り取り線の種類を示す線種類、前記切り取り線の色を示す線色、及び前記切り取り線の太さを示す線太さのうち、少なくとも 1 つを含む

請求項 10 に記載の印刷システム。

[請求項12] 前記表示処理部は、前記プレビュー画面において、前記印刷媒体のプレビュー画像を実寸大で表示する第 1 表示処理及び前記印刷媒体のプレビュー画像と共にスケールを表示する第 2 表示処理のうち少なくとも一方を行う

請求項 7 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

[請求項13] 切り取り対象の図形オブジェクトを含む画像データを取得する取得部と、

前記画像データに基づいて、前記図形オブジェクトの少なくとも一部について前記切断部により前記印刷媒体を切断するか又は前記印刷部により前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するかを決定する画像データ処理部と、をさらに備える

請求項 1 に記載の印刷システム。

[請求項14] 前記画像データ処理部は、前記図形オブジェクトが横方向の直線を有することに基づいて、前記横方向の直線に沿って前記切断部により前記印刷媒体を切断するよう決定する

請求項 13 に記載の印刷システム。

[請求項15] 前記画像データ処理部は、前記図形オブジェクトが横方向でない直線を有することに基づいて、前記横方向でない直線に沿って前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するよう決定する

請求項 13 に記載の印刷システム。

[請求項16] 前記画像データ処理部は、前記図形オブジェクトが曲線を有することに基づいて、前記曲線について前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するよう決定する

請求項 13 に記載の印刷システム。

[請求項17] 前記画像データが横方向に少なくとも部分的に重複する複数の図形オブジェクトを含む場合、前記画像データ処理部は、前記複数の図形オブジェクトのそれぞれの横方向の直線が一直線上にあることに基づいて、前記横方向の直線に沿って前記切断部により前記印刷媒体を切断するよう決定する

請求項 13 に記載の印刷システム。

[請求項18] 前記画像データが横方向に少なくとも部分的に重複する複数の図形オブジェクトを含む場合、前記画像データ処理部は、前記複数の図形オブジェクトのいずれかが横方向の直線を有し、且つ前記横方向の直線の延長線が別の図形オブジェクトと交差する場合、前記横方向の直線について前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するよう決定する

請求項 13 に記載の印刷システム。

[請求項19] 前記画像データが複数の図形オブジェクトを含む場合、前記画像データ処理部は、前記複数の図形オブジェクトのそれぞれの直線を横方向に一直線上に並べるように前記複数の図形オブジェクトを再配置し、前記横方向の直線に沿って前記切断部により前記印刷媒体を切断するよう決定する

請求項 13 に記載の印刷システム。

[請求項20] 前記画像データ処理部は、前記再配置された各図形オブジェクトの線のうち前記切断部により切断しない線について前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するよう決定する

請求項 19 に記載の印刷システム。

[請求項21] スキャンを行うスキャナ部をさらに備え、
前記取得部は、前記スキャンにより得られた前記画像データを取得し、

前記画像データ処理部は、前記スキャンにより得られた前記画像データに対する画像認識により前記図形オブジェクトを特定し、前記図

形オブジェクトの少なくとも一部について前記切断部により前記印刷媒体を切断するか又は前記印刷部により前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するかを決定する

請求項 10 に記載の印刷システム。

[請求項22] 前記切り取り線が印刷される位置の背景色に基づいて、前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線の色、太さ、及び線種類のうち少なくとも 1 つを決定する画像データ処理部をさらに備える

請求項 1 に記載の印刷システム。

[請求項23] 前記印刷媒体への印刷対象である画像の画像データを取得する取得部と、

前記画像の絵柄に基づいて、前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線の位置を決定する画像データ処理部と、をさらに備える

請求項 1 に記載の印刷システム。

[請求項24] 印刷媒体を搬送方向に沿って搬送する搬送部と、

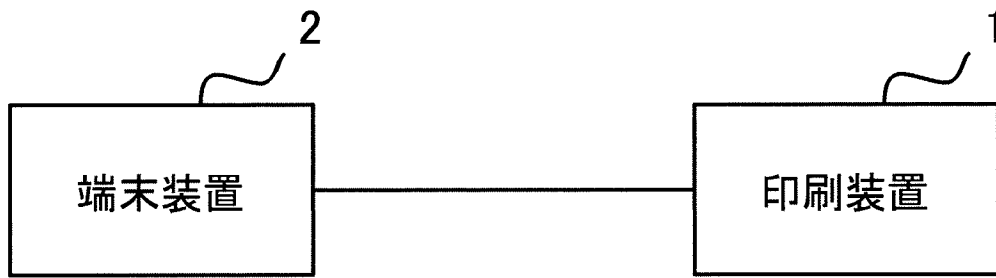
前記印刷媒体に切り取り線を印刷する印刷部と、

前記印刷媒体を前記搬送方向に交差する切断方向に沿って切断する切断部と、

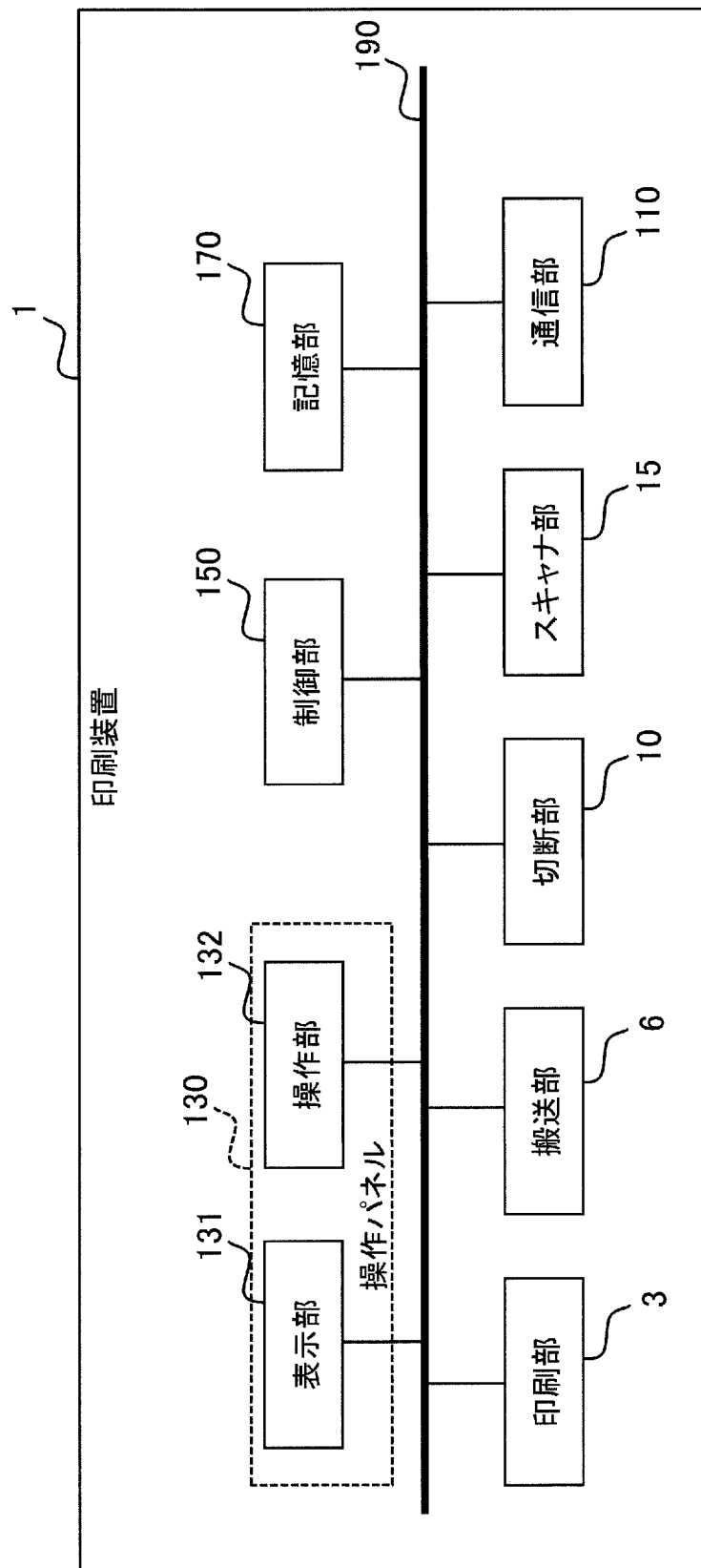
前記切り取り線を前記切断方向と異なる方向に沿って印刷するよう前記印刷部を制御する制御部と、を備える

印刷装置。

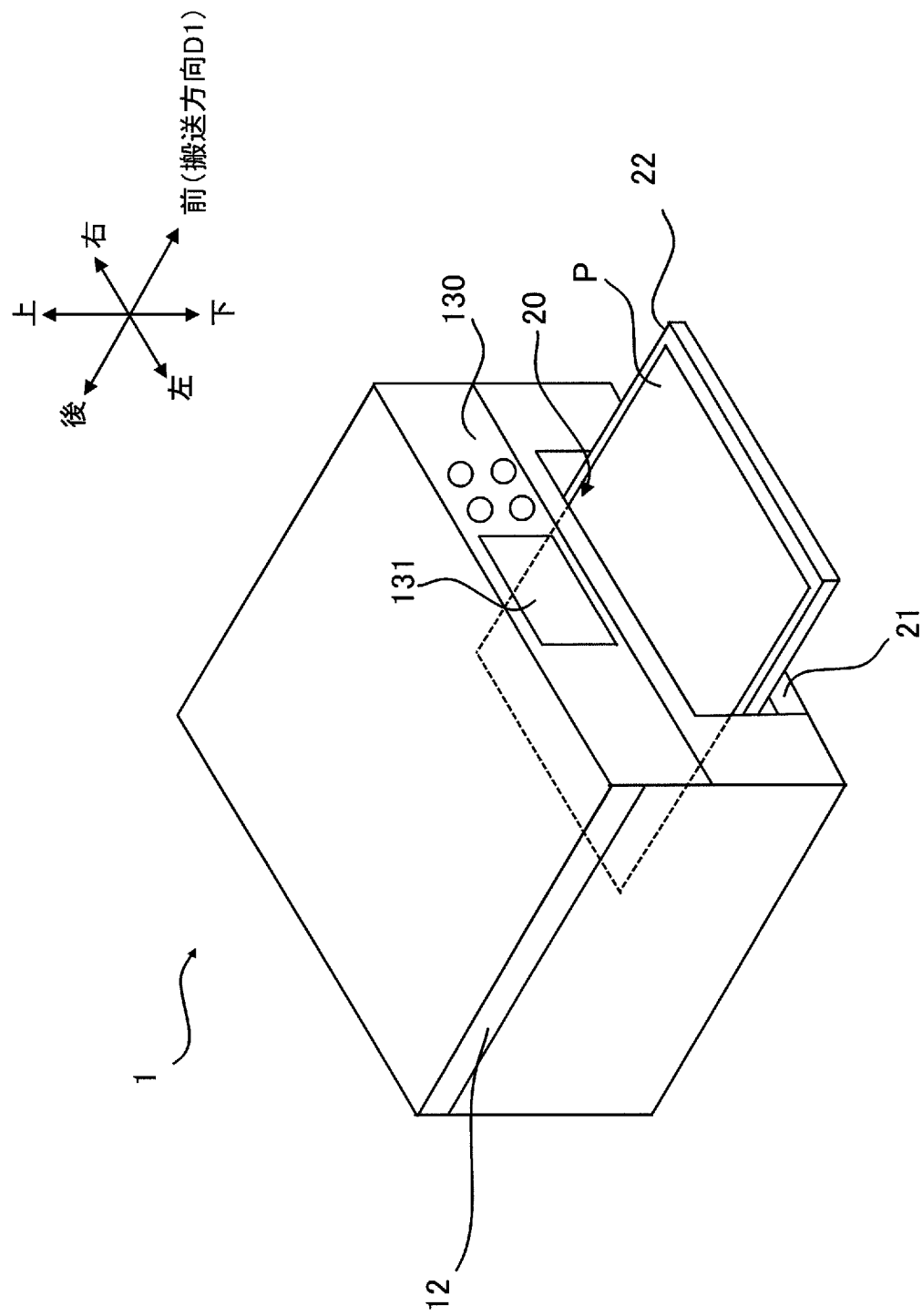
[図1]



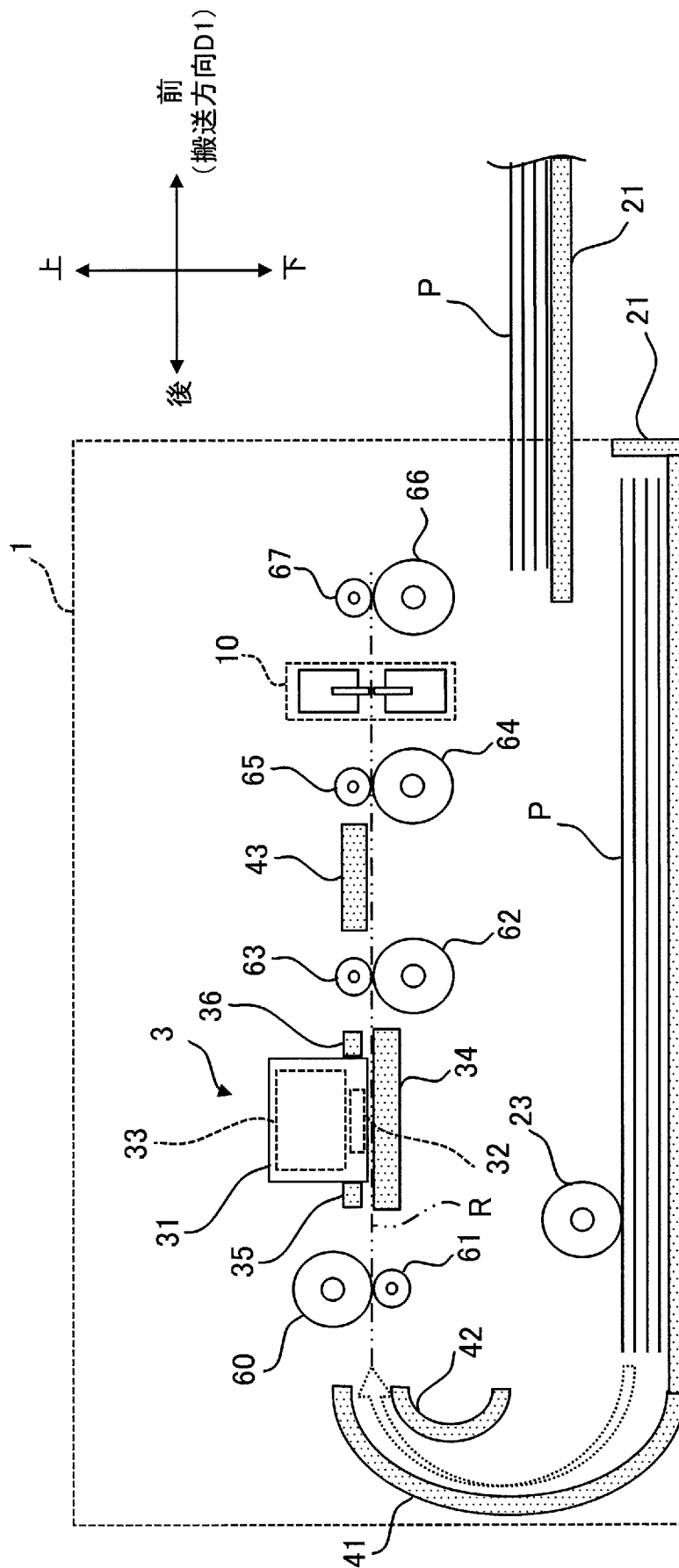
[図2]



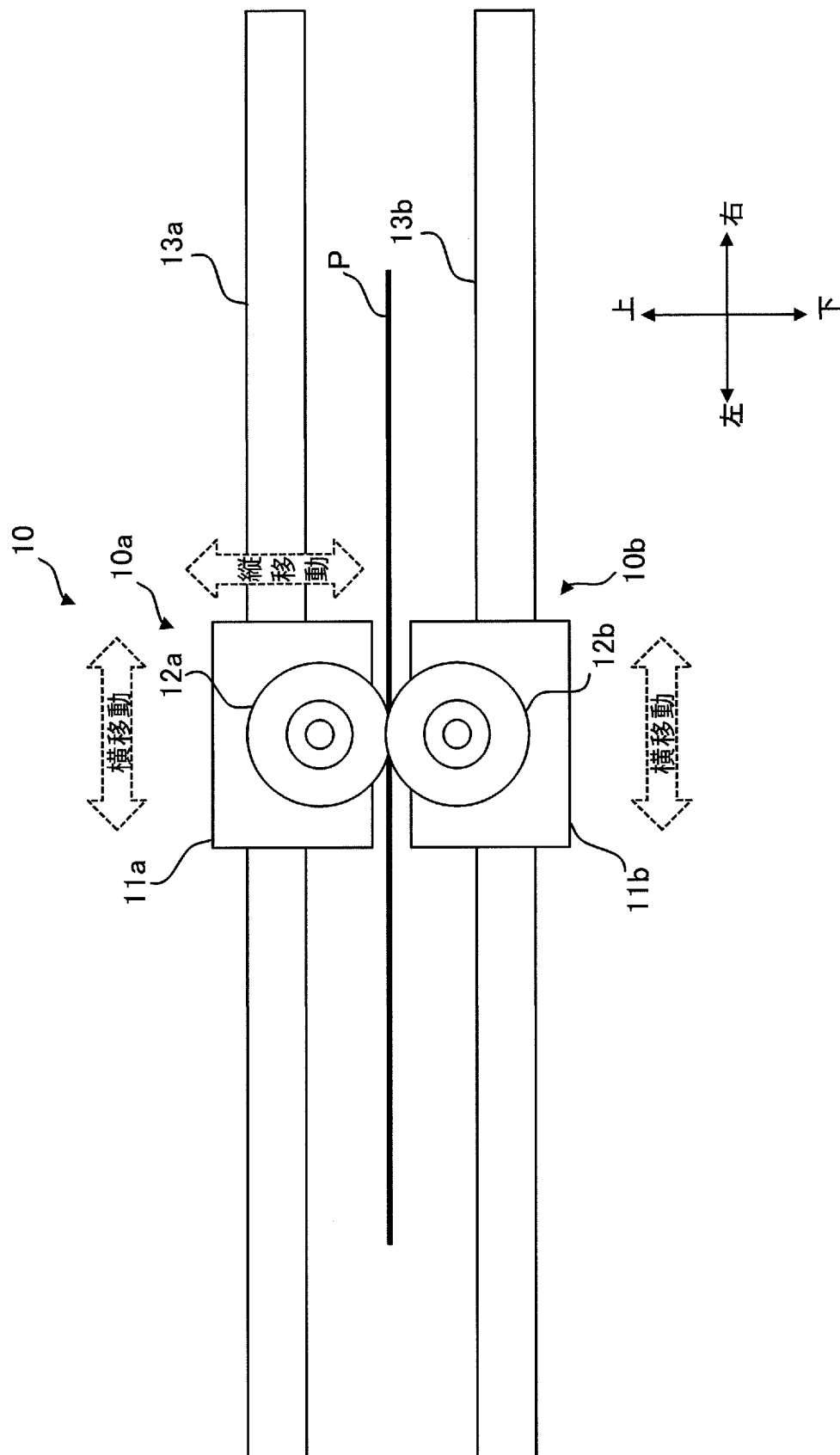
[図3]



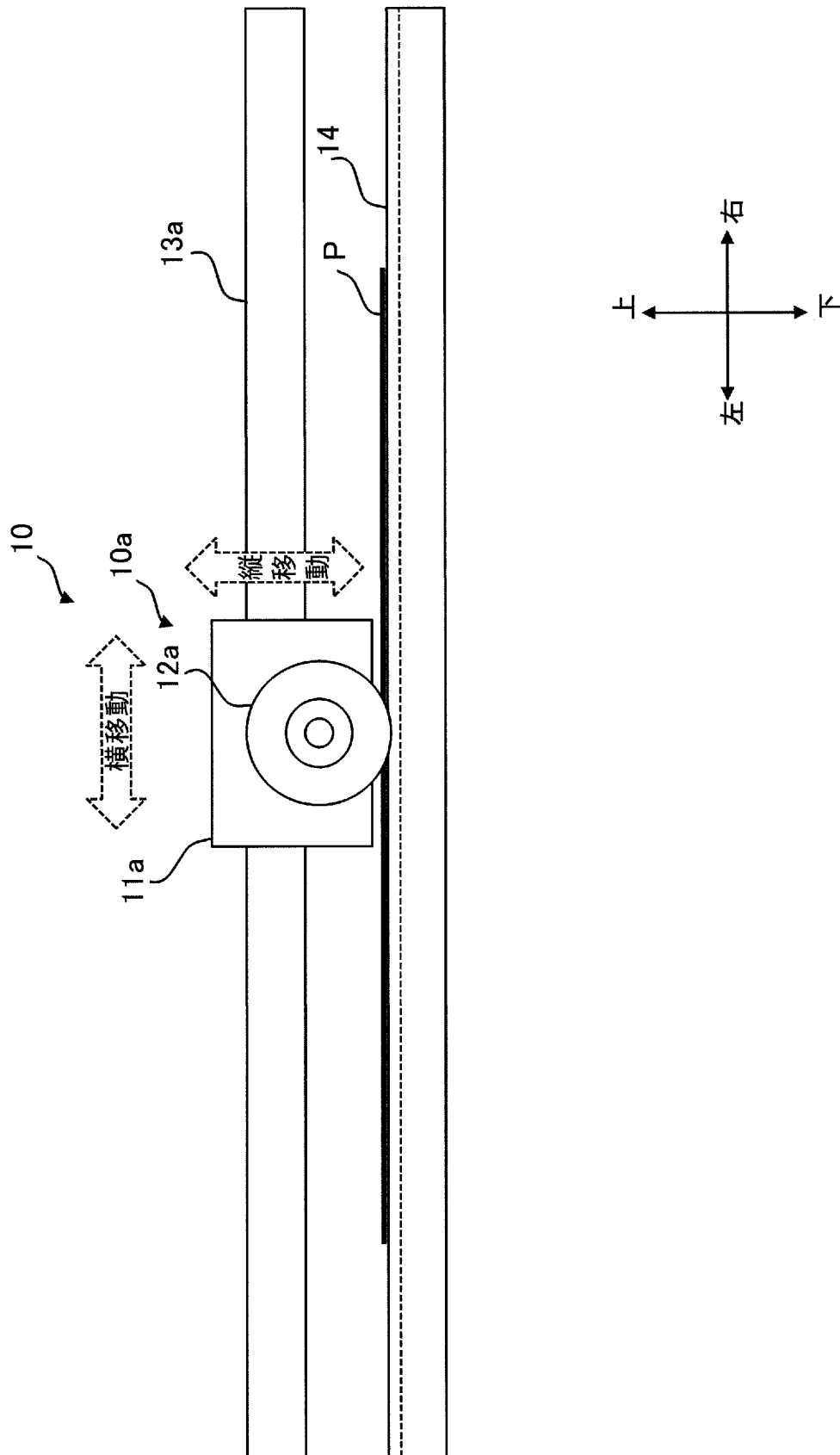
[図4]



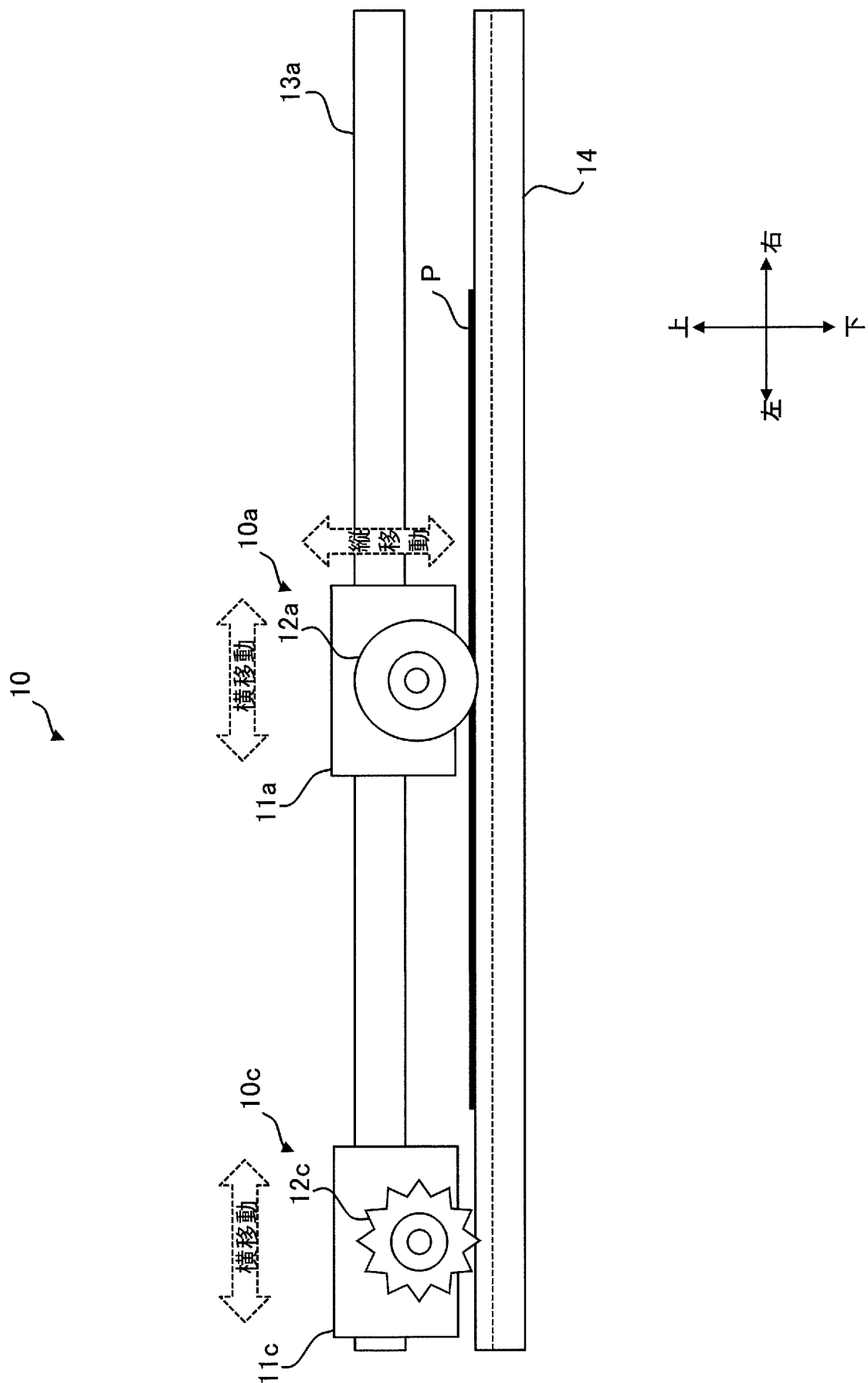
[図5]



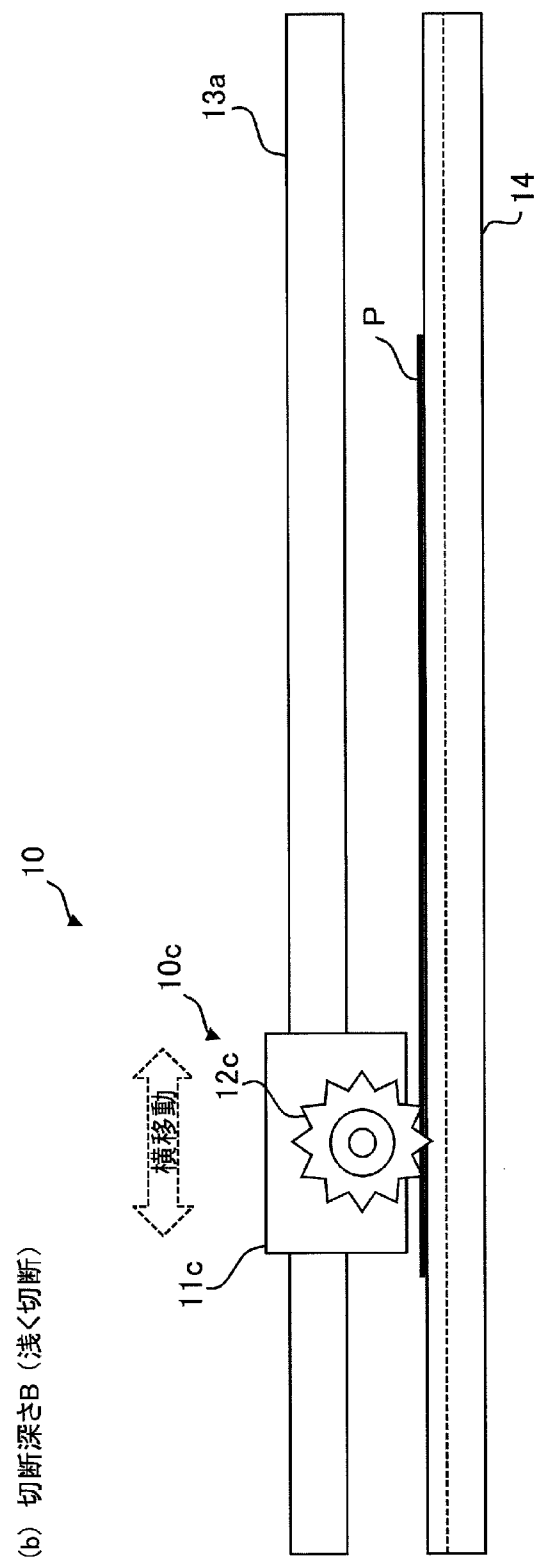
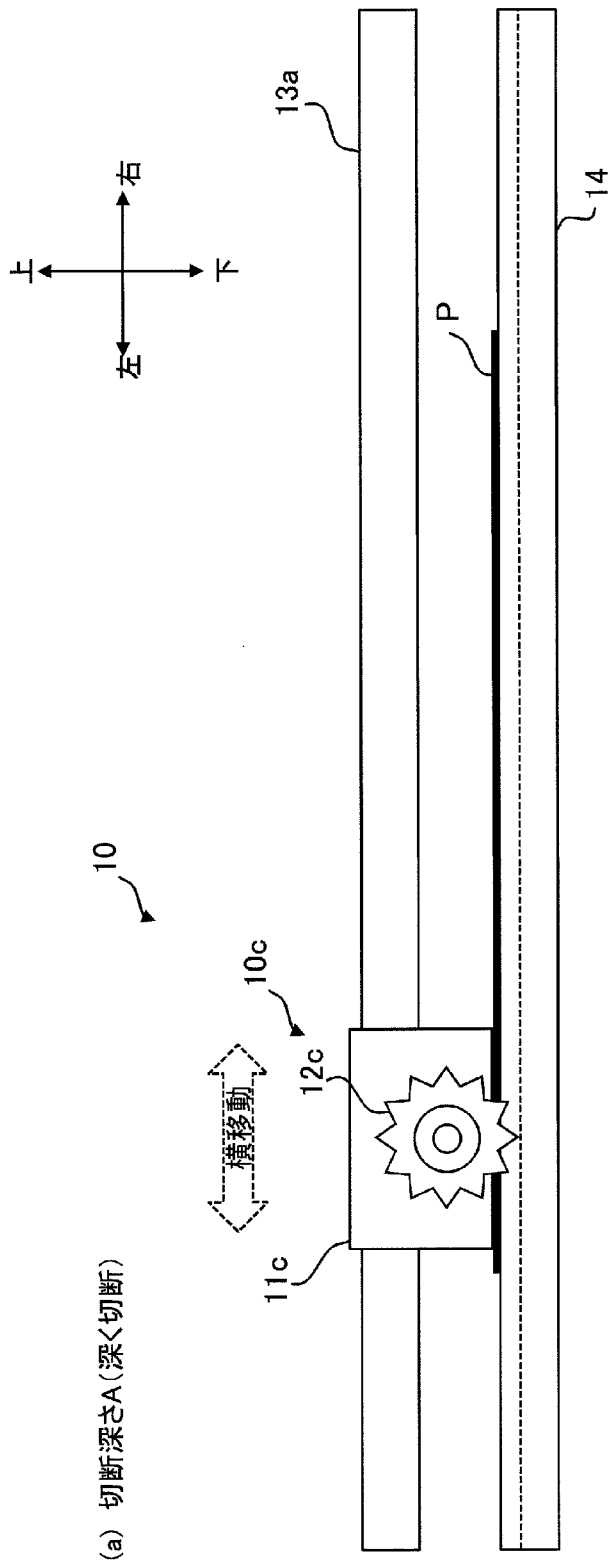
[図6]



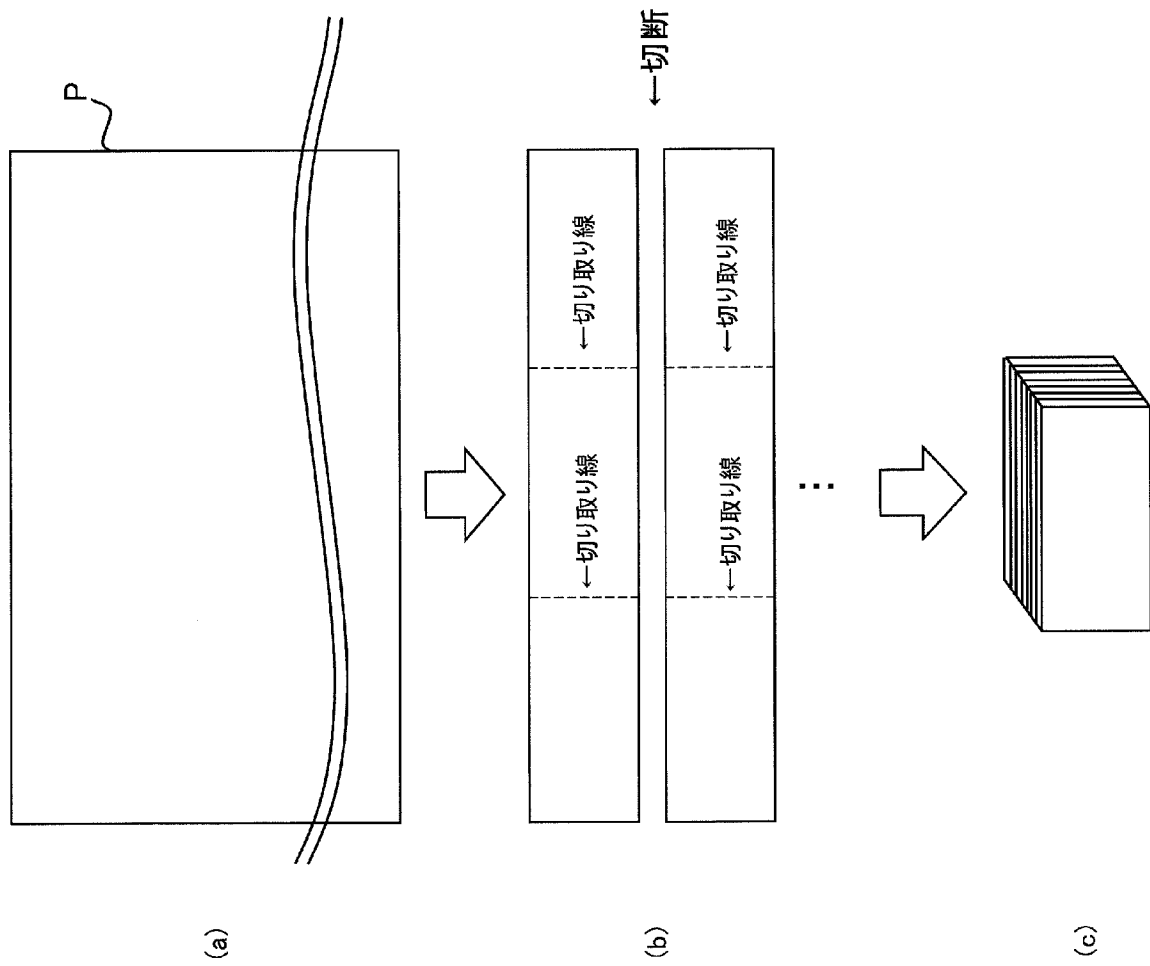
[図7]



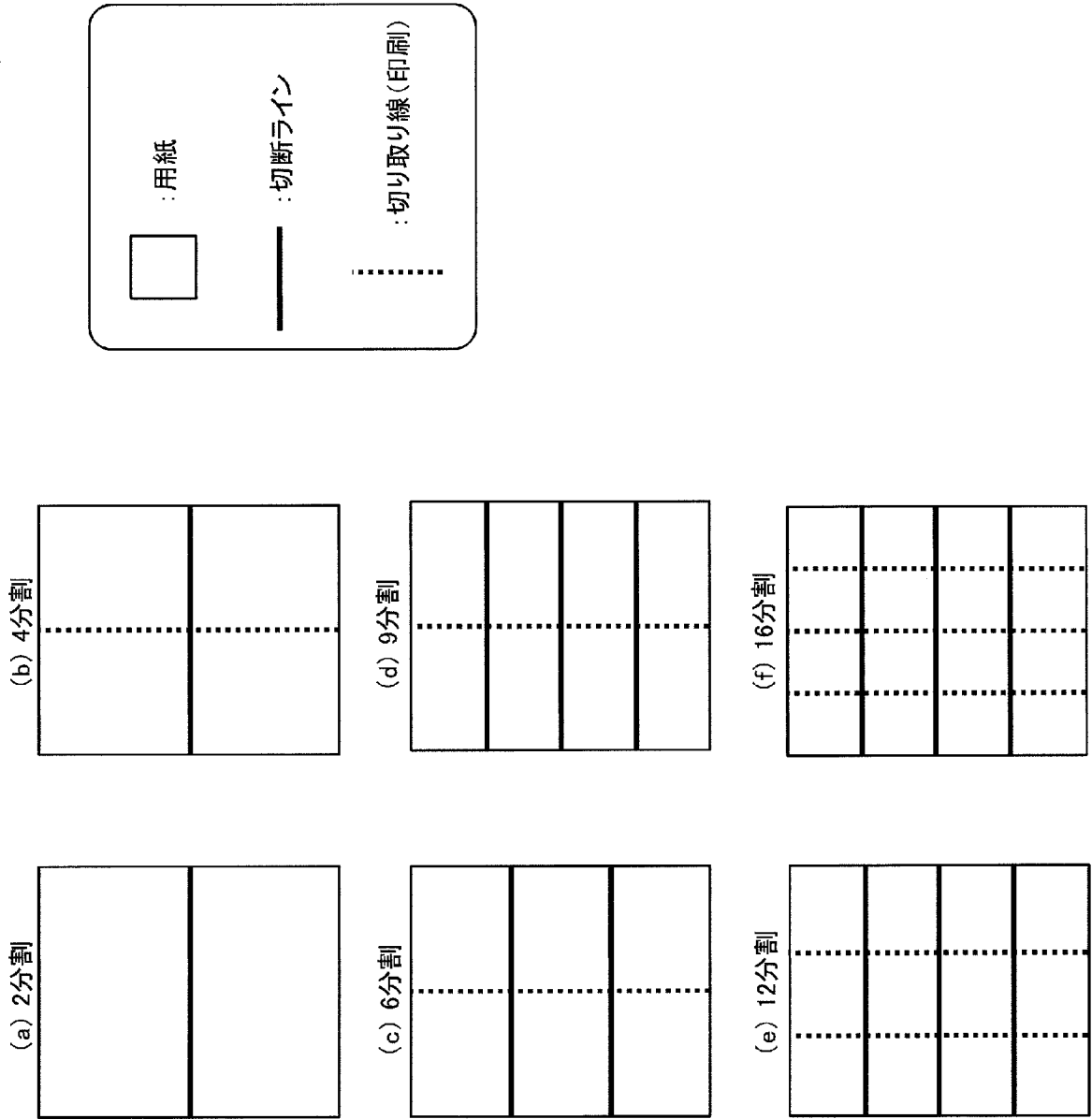
[図8]



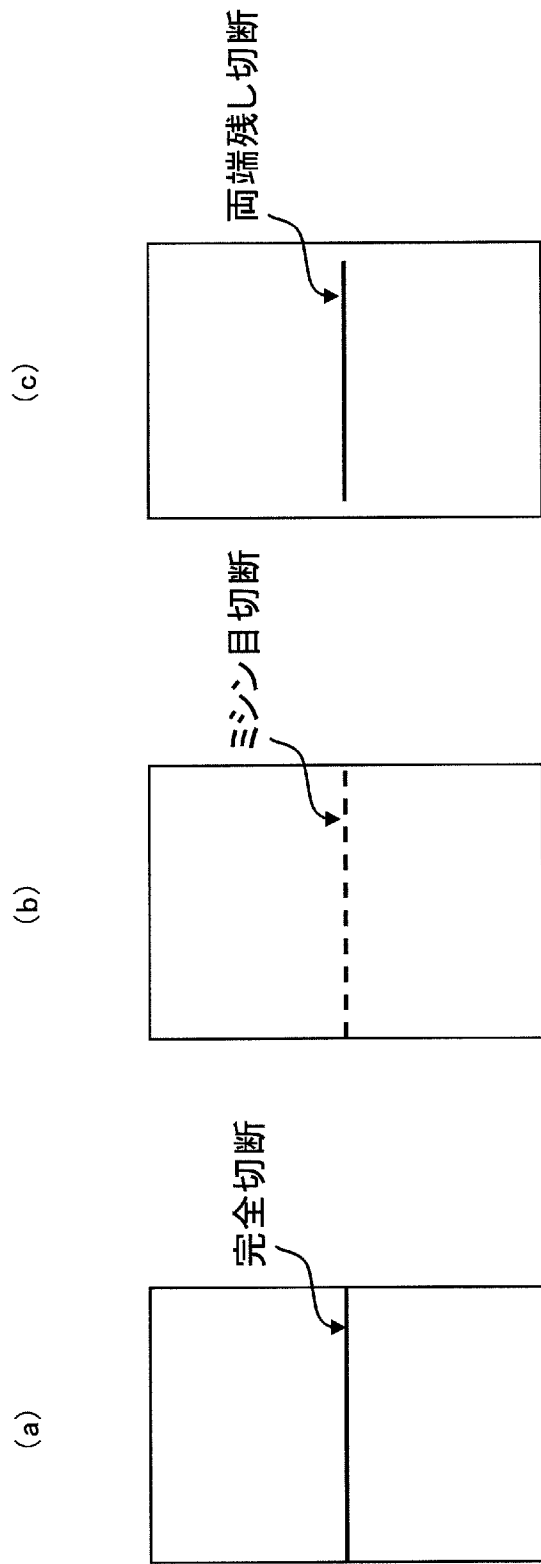
[図9]



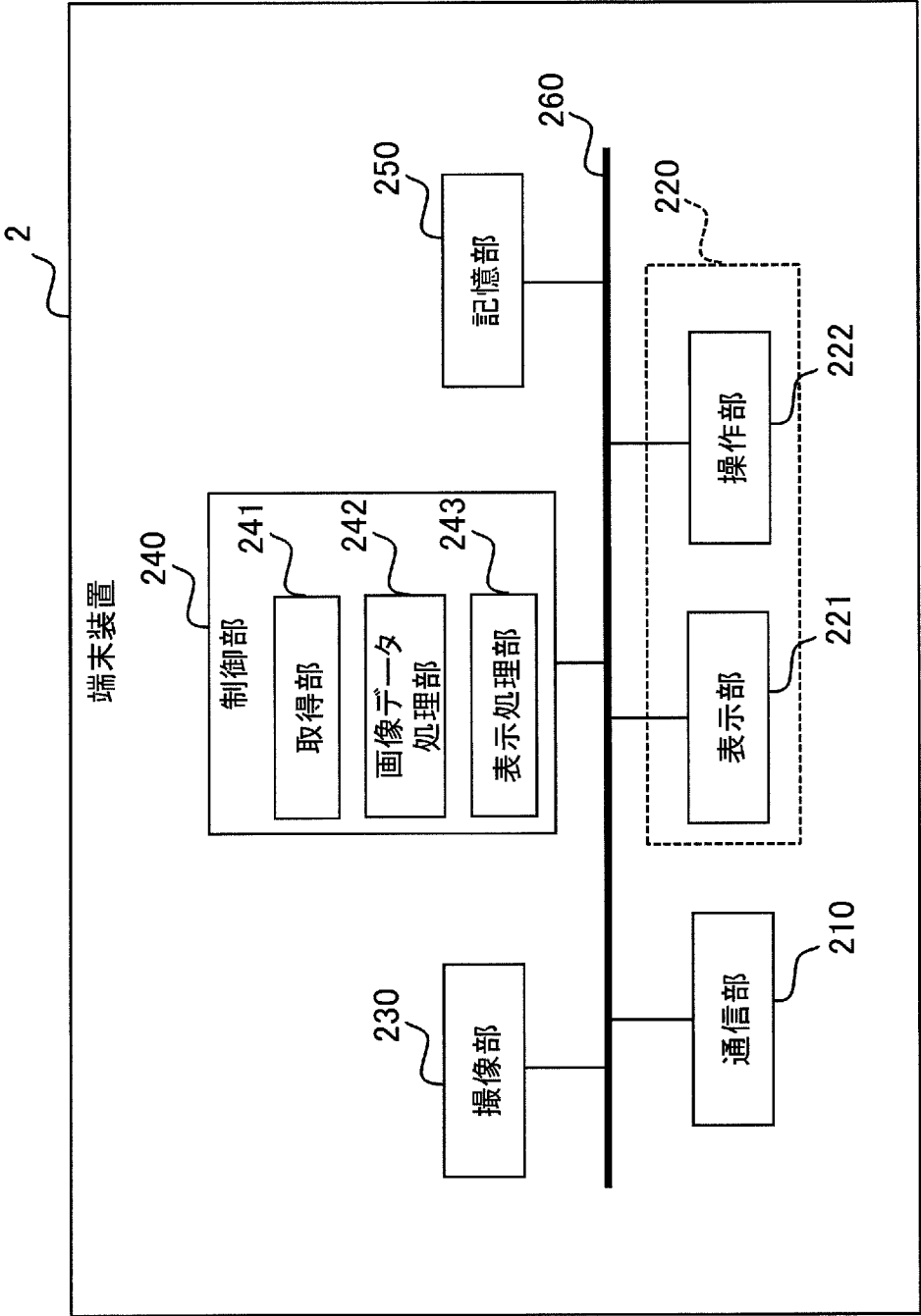
[図10]



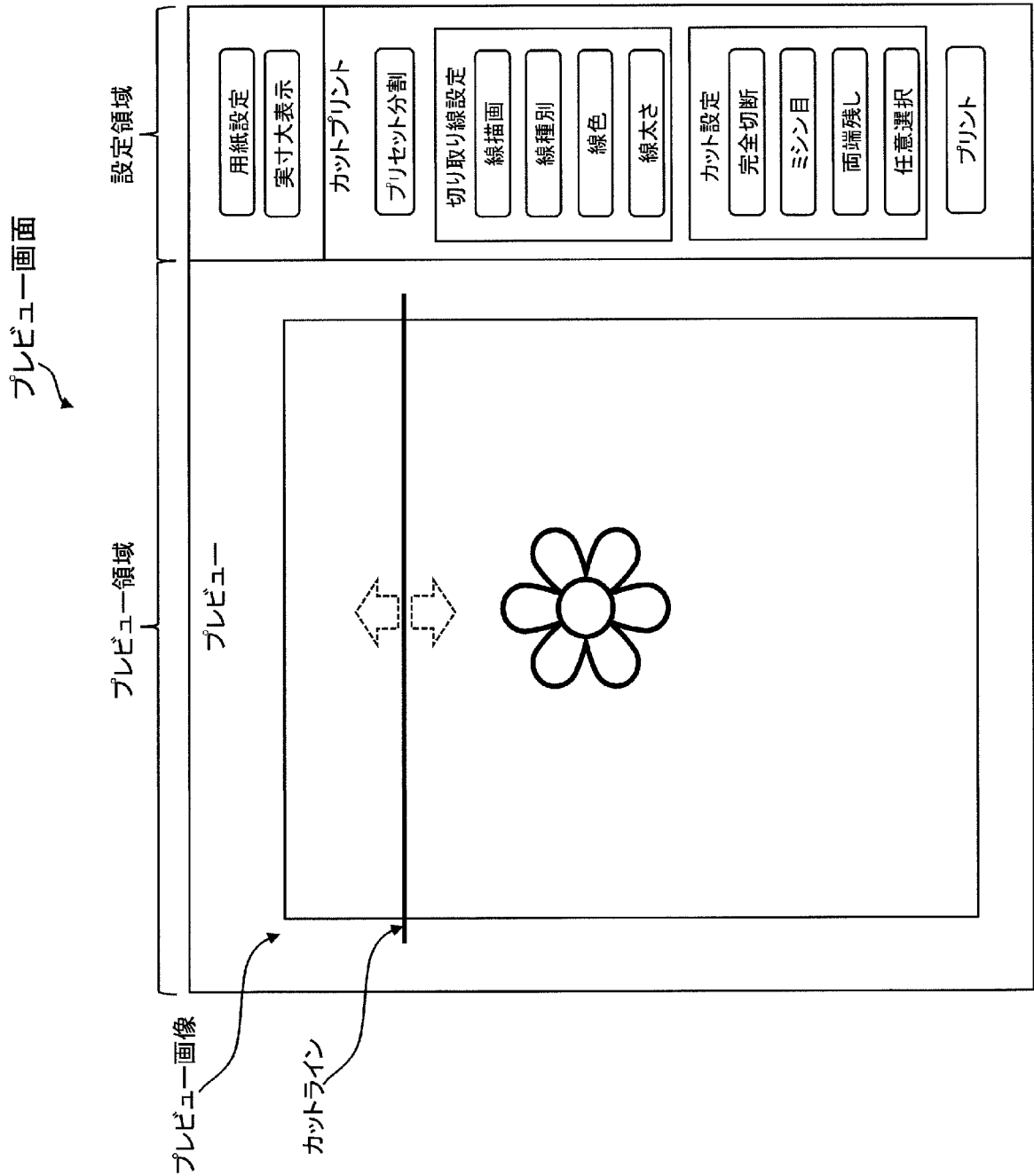
[図11]



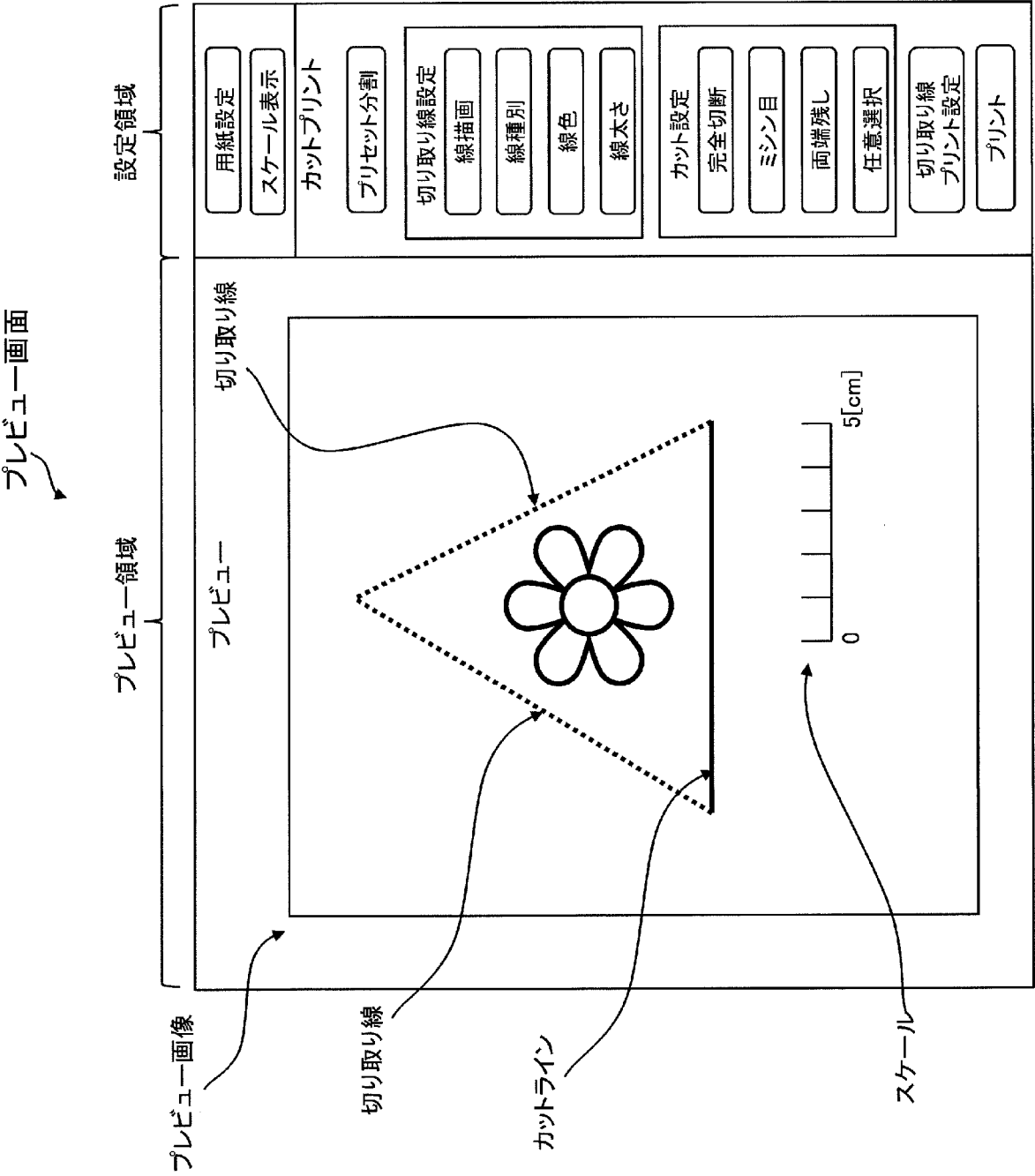
[図12]



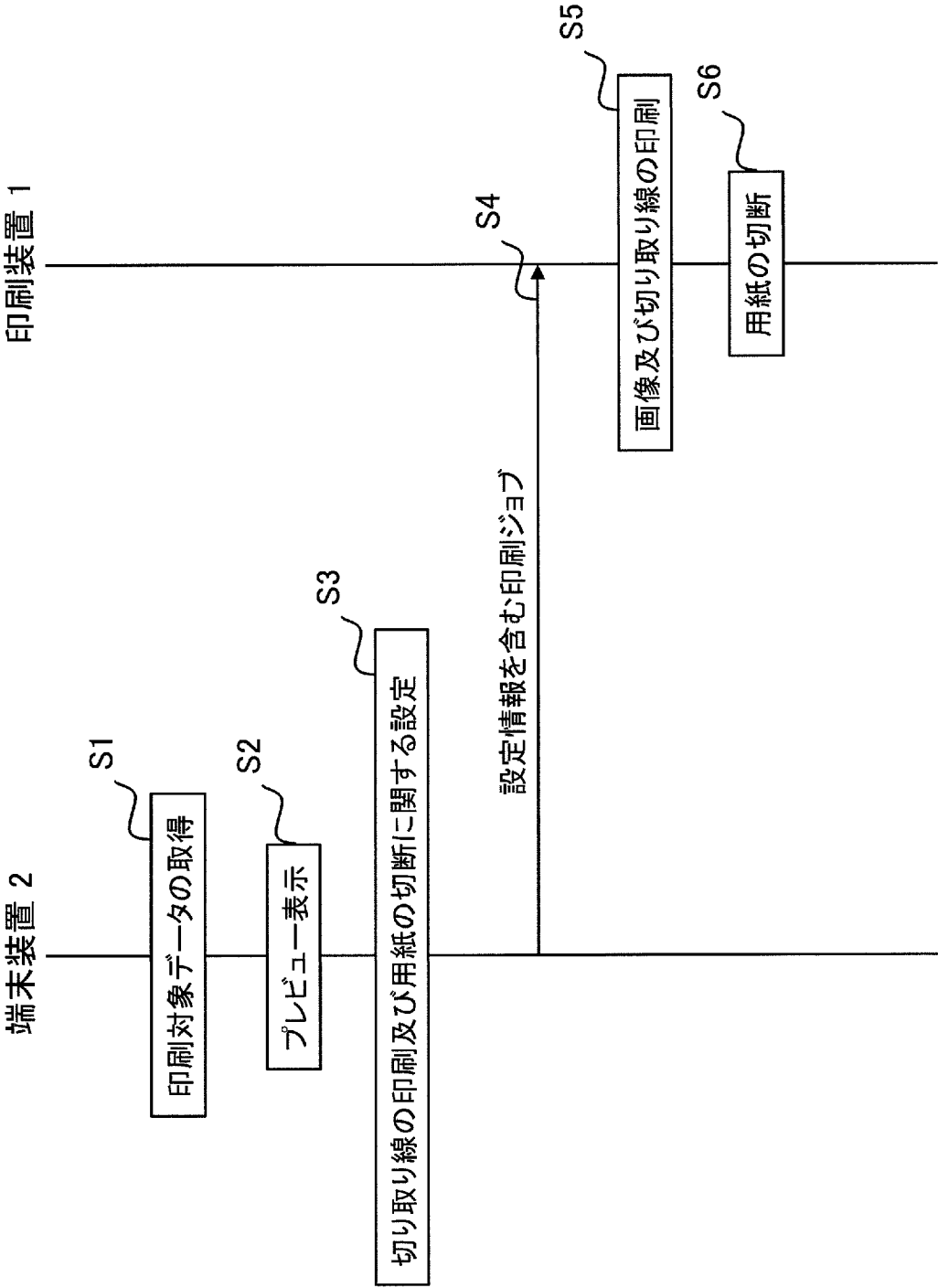
[図13]



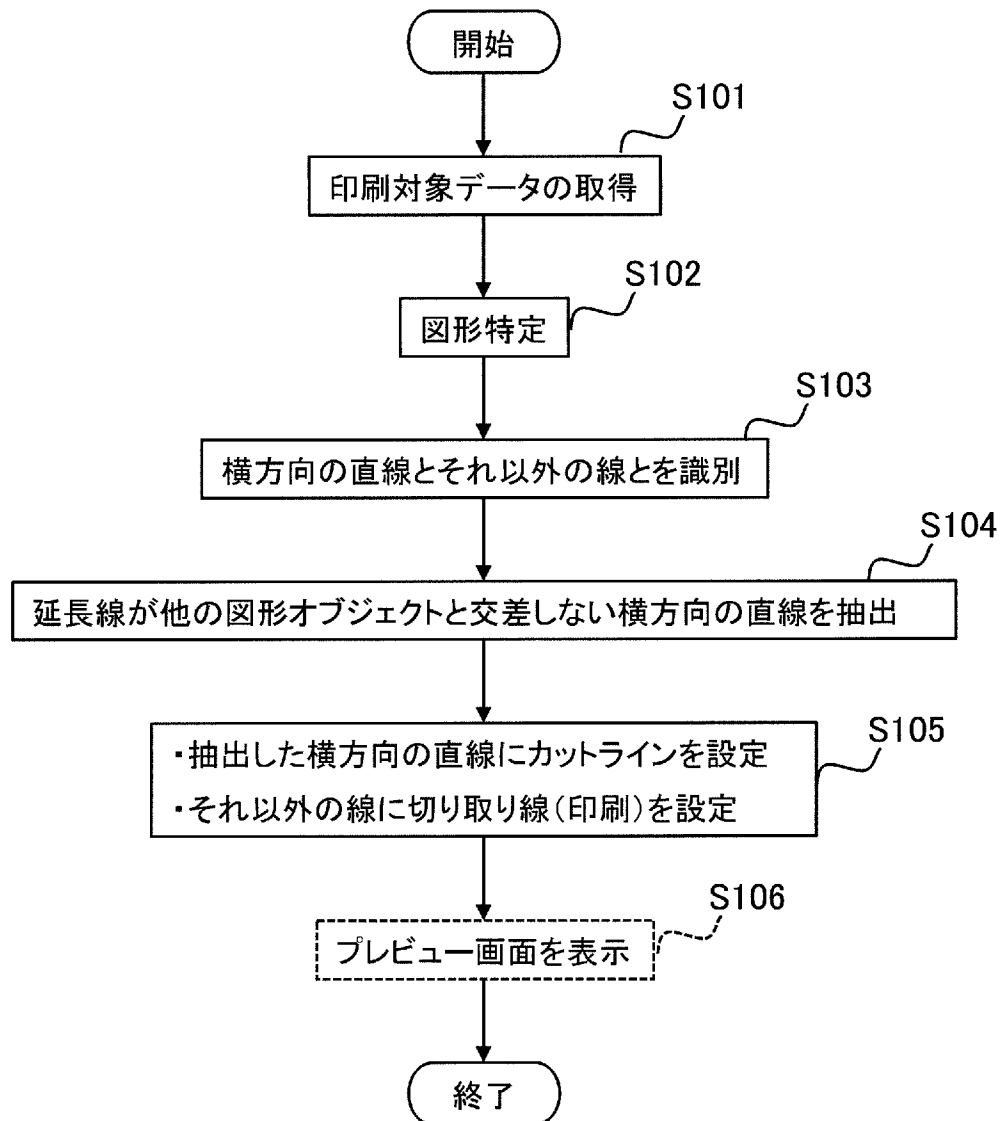
[図14]



[図15]

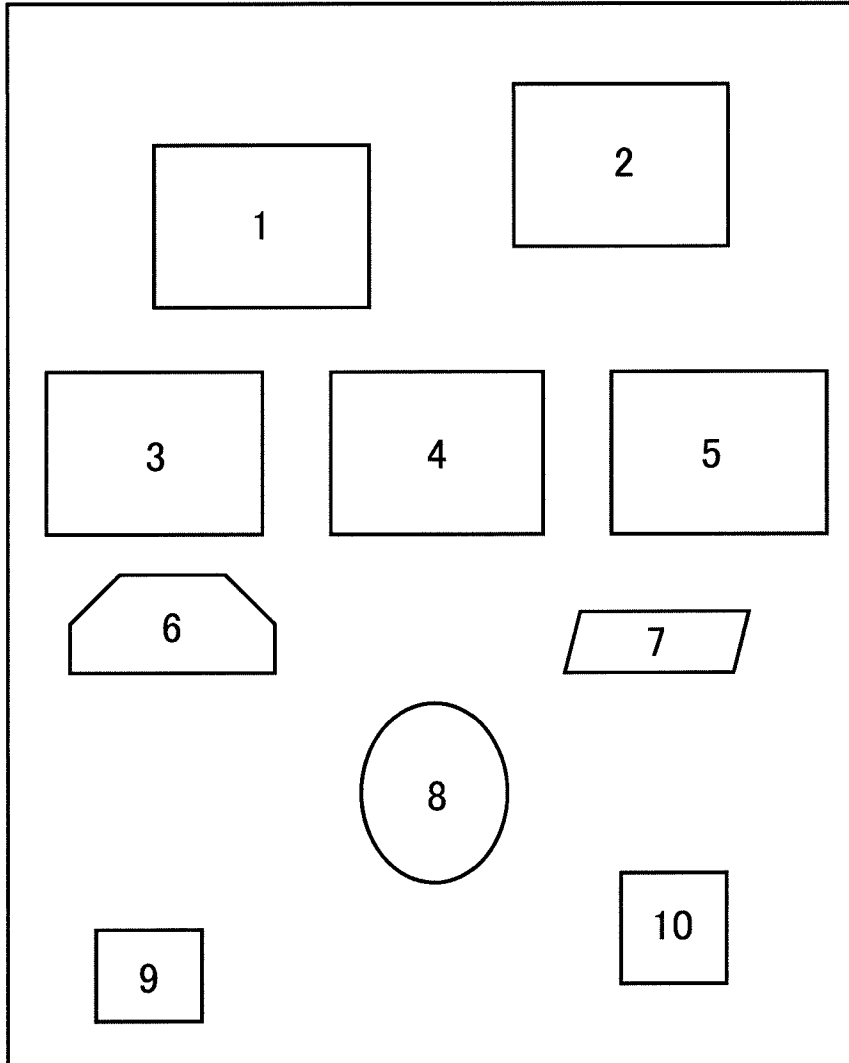


[図16]

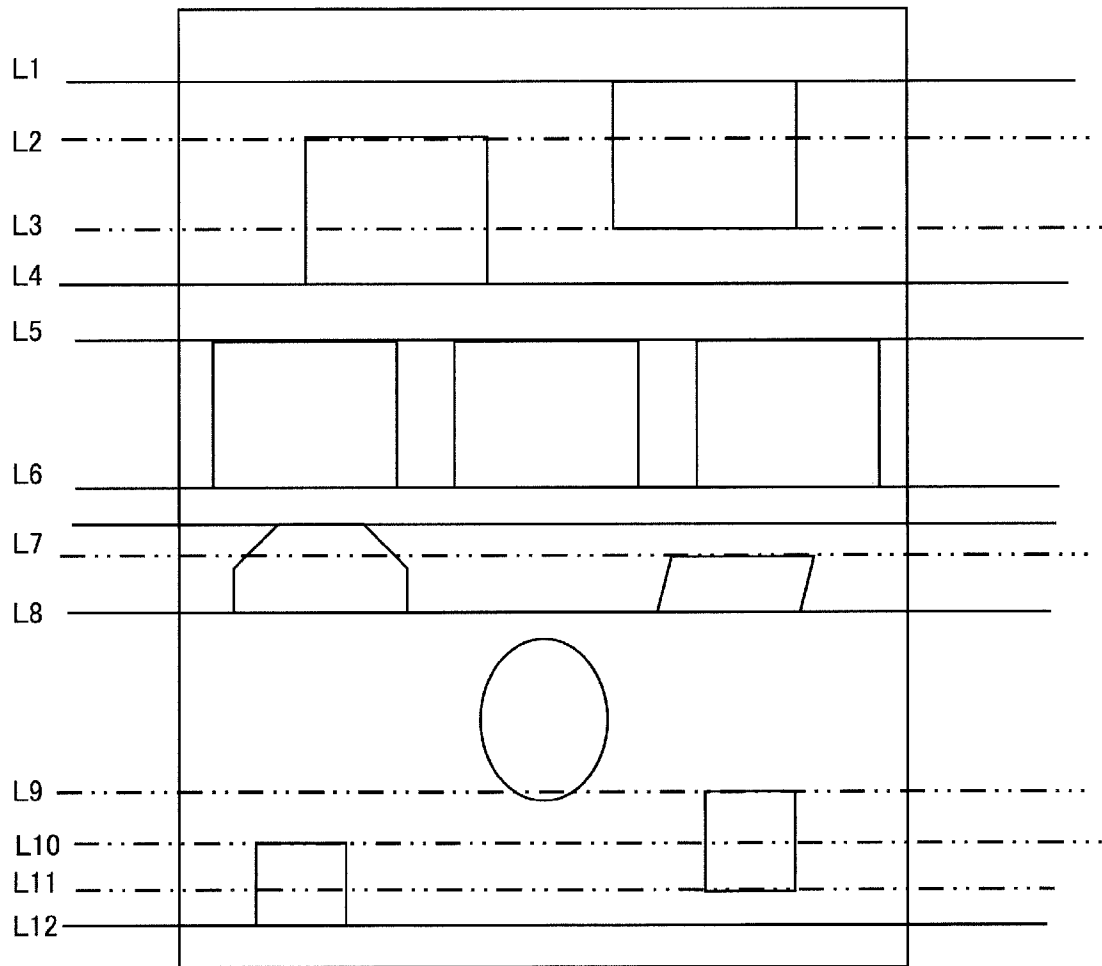


[図17]

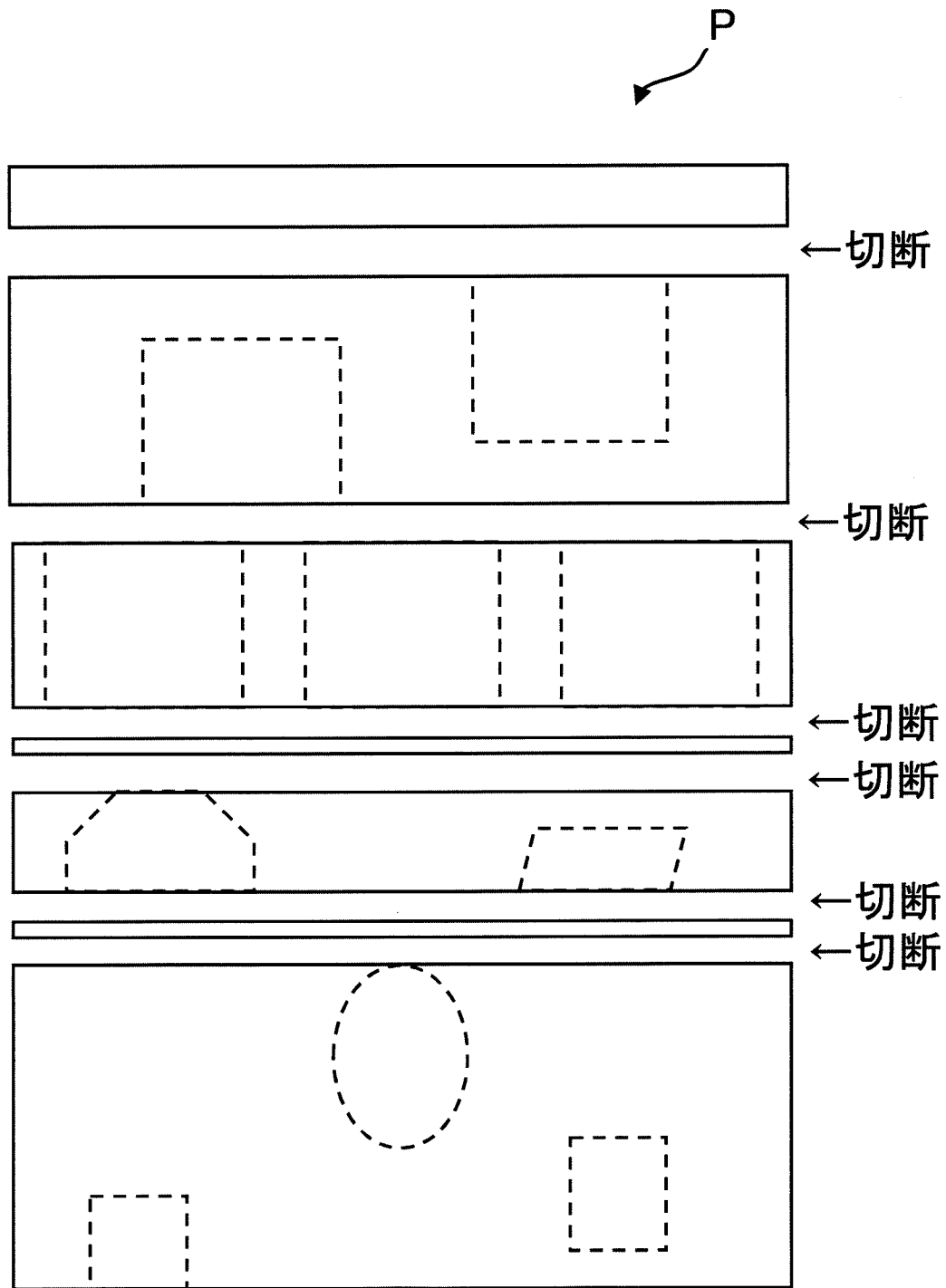
印刷対象データ



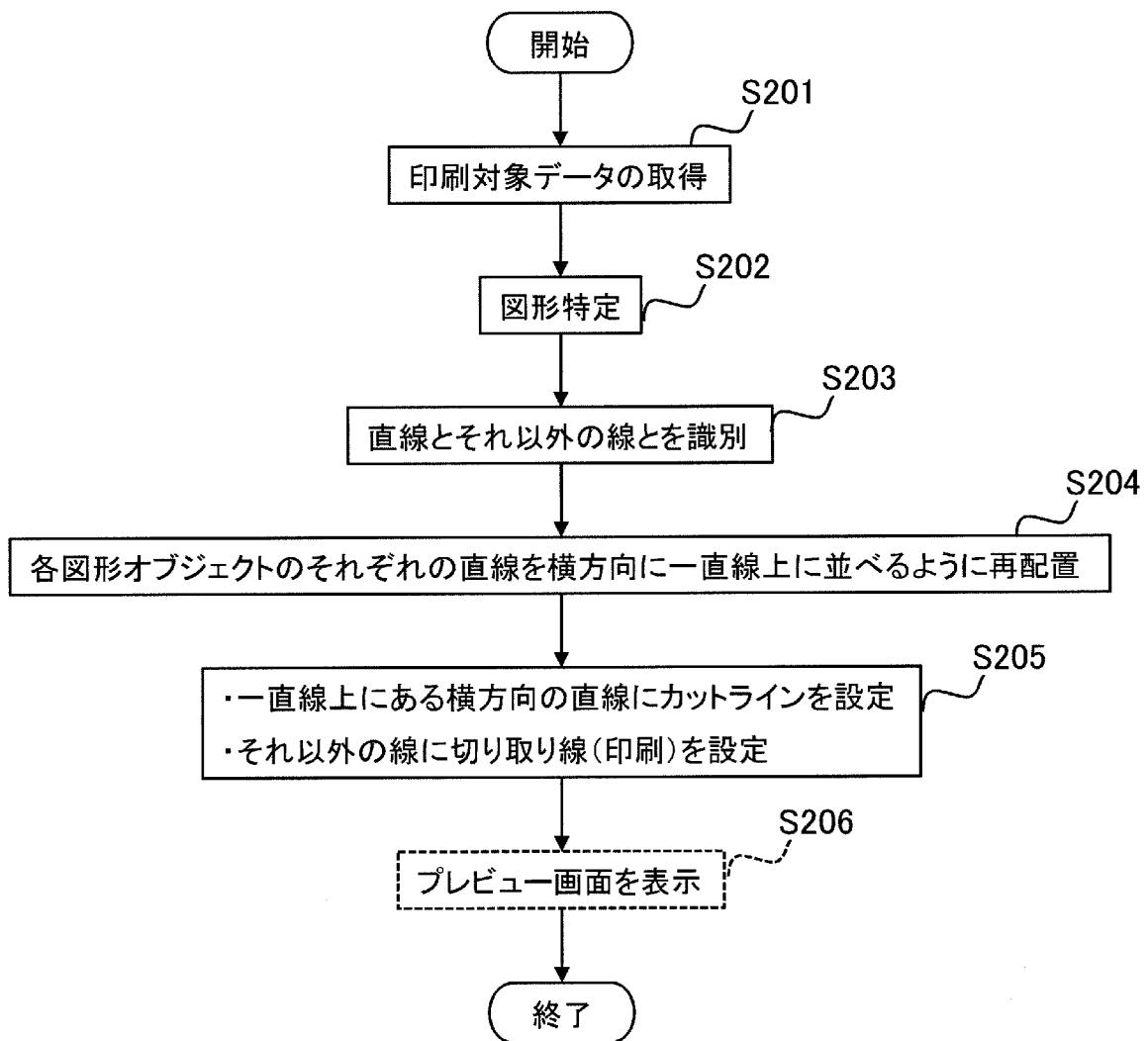
[図18]



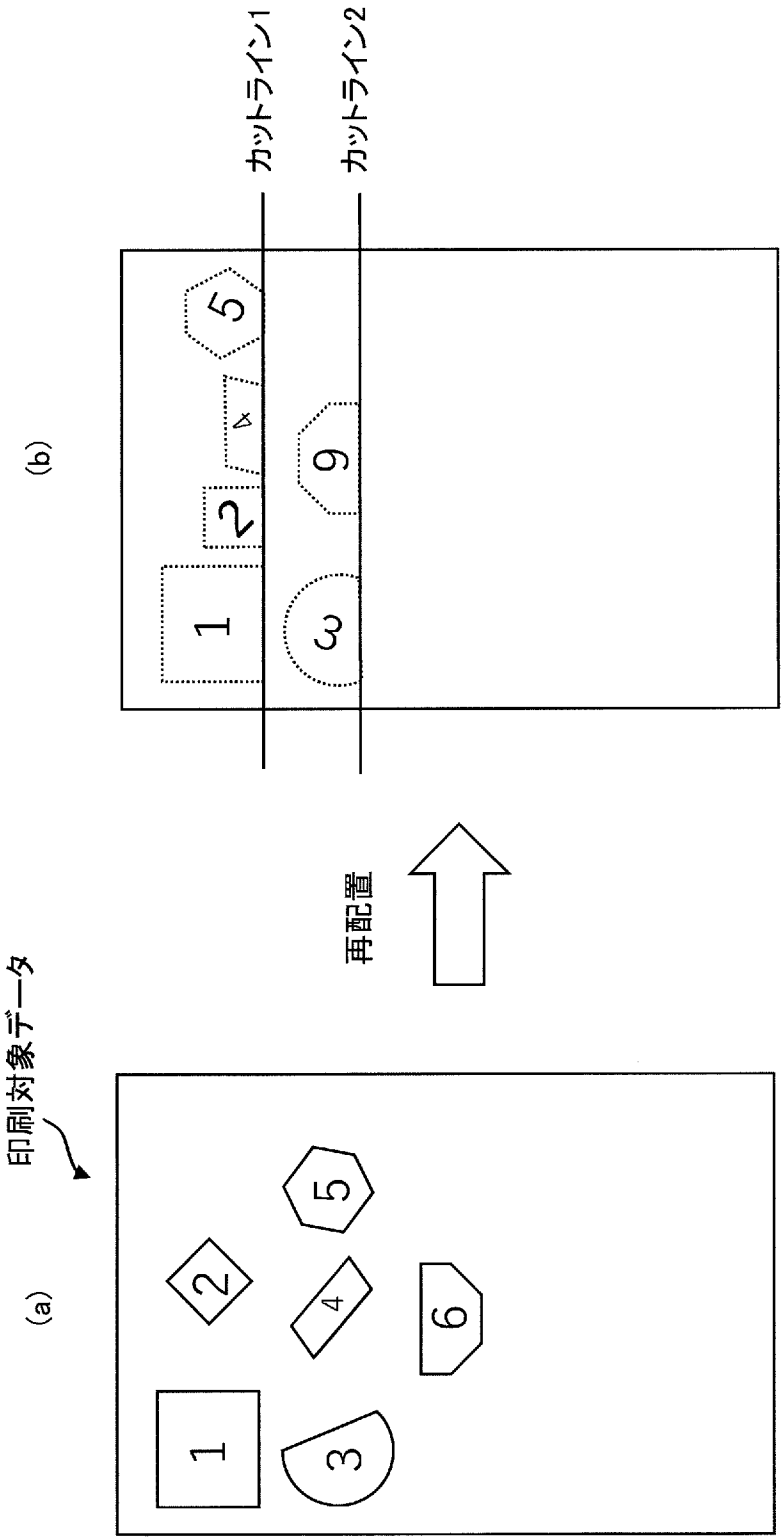
[図19]



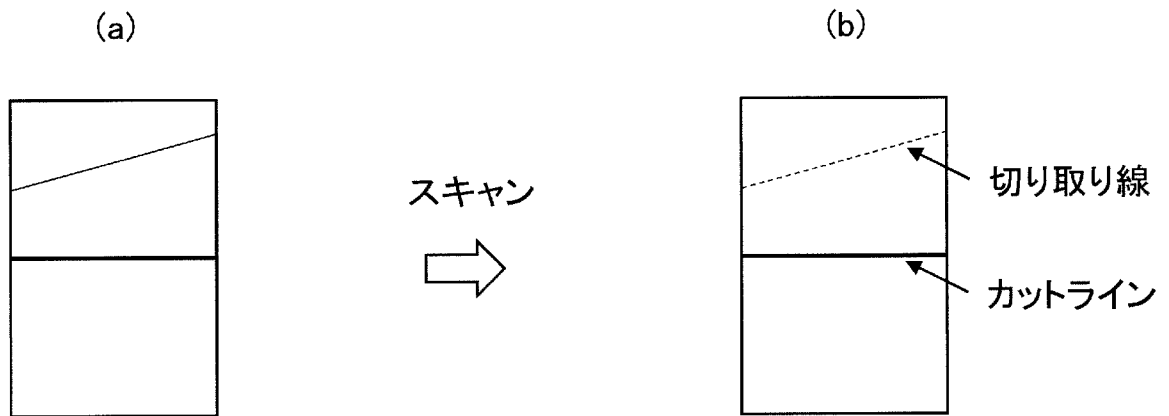
[図20]



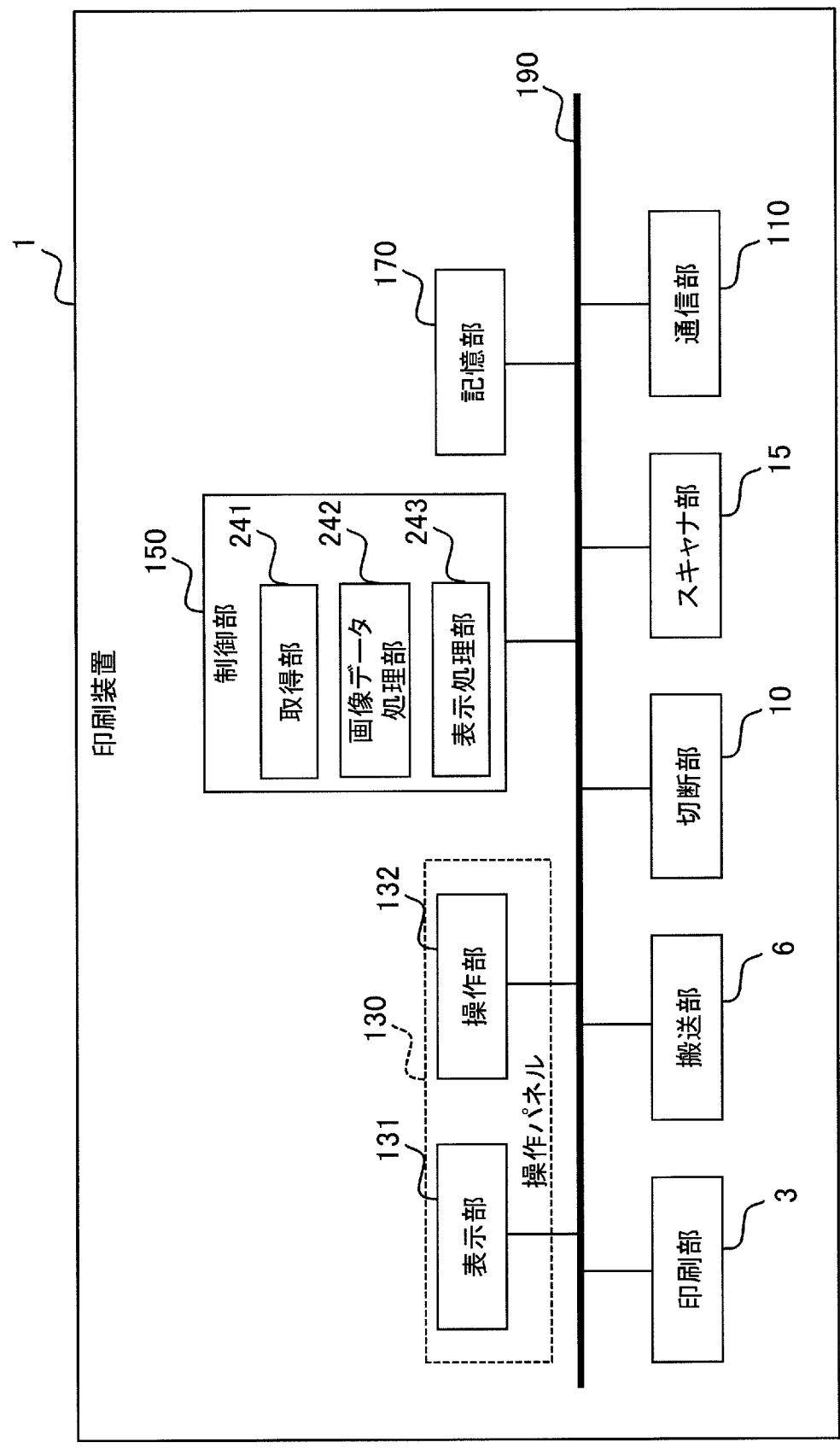
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/019690

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B41J 29/38**(2006.01)i; **B41J 11/70**(2006.01)i; **B41J 25/20**(2006.01)i

FI: B41J29/38 206; B41J11/70; B41J25/20

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)

B41J29/38; B41J11/70; B41J25/20

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2017-7248 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 12 January 2017 (2017-01-12) paragraphs [0034], [0044], fig. 11	1, 3, 24
Y		2-6, 13-18
A		19-20
X	JP 2013-41419 A (CANON KABUSHIKI KAISHA) 28 February 2013 (2013-02-28) paragraphs [0013], [0055], fig. 8	1, 24
Y		2-12, 21
Y	JP 2000-280551 A (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 10 October 2000 (2000-10-10) paragraph [0024], fig. 3	2
Y	JP 2006-334938 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 14 December 2006 (2006-12-14) paragraph [0025], fig. 3	4-5



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

04 August 2023

Date of mailing of the international search report

15 August 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/019690

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-241346 A (SATO KNOWLEDGE & INTELLECTUAL PROPERTY INSTITUTE) 22 October 2009 (2009-10-22) paragraph [0034], fig. 6(3)	6
Y	JP 2010-111069 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 20 May 2010 (2010-05-20) paragraph [0040]	7-12, 21
Y	JP 2012-139952 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 26 July 2012 (2012-07-26) paragraph [0037], fig. 4	13-18
Y	JP 2004-199429 A (CANON KABUSHIKI KAISHA) 15 July 2004 (2004-07-15) paragraphs [0040]-[0042], fig. 5-7	21
A	JP 2018-205424 A (KONICA MINOLTA, INC.) 27 December 2018 (2018-12-27) paragraph [0095], fig. 20	19-20

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(Invention 1) Claims 1-6 and 24

Claim 1 lacks novelty in light of each of documents 1 and 2, and thus does not have a special technical feature. However, claim 2 that depends from claim 1 has the special technical feature wherein "the control unit controls the printing part such that multiple cutout lines are printed along a direction orthogonal to the cutting direction on the print medium, and controls the cutting part such that the print medium is cut multiple times along the cutting direction".

Claims 3-6 are classified as invention 1 in view of the relevance of problems.

Claim 24 differs from claim 1 only in expression, and thus is classified as invention 1.

(Invention 2) Claims 7-12 and 21

Claims 7-12 and 21 cannot be said to have the same or corresponding technical features between these claims and claim 2 classified as invention 1.

In addition, although claims 7-12 and 21 depend from claim 1 classified as invention 1, the specific problem to be solved by the invention as found from the added technical feature relative to claim 1, that is, "the user can ascertain, on the basis of a preview screen, how the sheet of paper P would be cut and what cutout line would be printed on the sheet of paper P" (see paragraph [0102]), has low technical relevance to the problem to be solved by claim 1 of "making it possible to minimize an additional mechanism by the printing part 3 printing a cutout line, and thus suppress an increase in costs" (see paragraph [0036]). Thus, it is not found that claims 7-12 and 21 have an inventive link to claim 1.

Furthermore, claims 7-12 and 21 are not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1.

Accordingly claims 7-12 and 21 cannot be identified as invention 1.

Meanwhile, claims 7-12 and 21 have the special technical feature of "further comprising a display processing unit for performing a process for displaying a preview screen including a preview image of the print medium, wherein the display processing unit performs a process for, on the preview screen, superimposing, onto the preview image of the print medium, a cut line that would be seen when the print medium is cut by the cutting part and the cutout line to be printed on the print medium, and displaying the superimposed preview image"; thus these claims are classified as invention 2.

(Invention 3) Claims 13-20

Claims 13-20 cannot be said to have the same or corresponding technical features between these claims and claim 2 classified as invention 1 or claims 7-12 and 21 classified as invention 2.

In addition, although claims 13-20 depend from claim 1 classified as invention 1, the specific problem to be solved by the invention as found from the added technical feature relative to claim 1, that is, "making it possible to shorten time required for cut print, and facilitating reuse of the cut sheet of paper P" (see paragraph [0151]), has low technical relevance to the problem to be solved by claim 1 of "making it possible to minimize an additional mechanism by the printing part 3 printing a cutout line, and thus suppress an increase in costs" (see paragraph [0036]). Thus, it is not found that claims 13-20 have an inventive link to claim 1.

Furthermore, claims 13-20 are not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1 or 2.

Accordingly claims 13-20 cannot be identified as either of inventions 1 and 2.

Meanwhile claims 13-20 have the special technical feature of "further comprising: an acquisition unit for acquiring image data including a graphic object to be cut out; and an image data processing unit for determining, on the basis of the image data, in relation to at least part of the graphic object, whether to cut the print medium by the cutting part or to print the cutout line on the print medium by the printing part"; thus these claims are classified as invention 3.

(Invention 4) Claims 22-23

Claims 22-23 cannot be said to have the same or corresponding technical features between these claims and claim 2 classified as invention 1, claims 7-12 and 21 classified as invention 2, or claims 13-20 classified as invention 3.

In addition, although claims 22-23 depend from claim 1 classified as invention 1, the specific problem to be solved by the invention as found from the added technical feature relative to claim 1, that is, "the thickness and/or line type of the cutout line may be determined so as to make the cutout line prominent with respect to a background color" (see paragraph [0158]), and "it is made possible to make the printed cutout line less prominent" (see paragraph [0159]), has low technical relevance to the problem to be solved by claim 1 of "making it possible to minimize

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/019690

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

an additional mechanism by the printing part 3 printing a cutout line, and thus suppress an increase in costs" (see paragraph [0036]). Thus, it is not found that claims 22-23 have an inventive link to claim 1.

Furthermore, claims 22-23 are not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1, 2, or 3.

Accordingly claim 22-23 cannot be identified as any of inventions 1, 2, and 3.

Meanwhile, claim 22 has the special technical feature of "further comprising an image data processing unit for determining, on the basis of a background color in the position where the cutout line is to be printed, at least one of the color, thickness, and line type of the cutout line to be printed on the print medium", and claim 23 has the special technical feature of "further comprising: an acquisition unit for acquiring image data of an image to be printed onto the print medium; and an image data processing unit for determining, on the basis of the figure/pattern of the image, the position of the cutout line to be printed on the print medium"; thus these claims are classified as invention 4.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.: **Claims 1-21 and 24**
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/019690

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2017-7248	A	12 January 2017	(Family: none)	
JP	2013-41419	A	28 February 2013	US 2013/0045851 A1 paragraphs [0025], [0081], fig. 8	
JP	2000-280551	A	10 October 2000	EP 1040928 A1 paragraph [0018], fig. 3	
JP	2006-334938	A	14 December 2006	(Family: none)	
JP	2009-241346	A	22 October 2009	(Family: none)	
JP	2010-111069	A	20 May 2010	(Family: none)	
JP	2012-139952	A	26 July 2012	(Family: none)	
JP	2004-199429	A	15 July 2004	(Family: none)	
JP	2018-205424	A	27 December 2018	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B41J 29/38(2006.01)i; B41J 11/70(2006.01)i; B41J 25/20(2006.01)i FI: B41J29/38 206; B41J11/70; B41J25/20		
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）） B41J29/38; B41J11/70; B41J25/20		
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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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	JP 2017-7248 A（カシオ計算機株式会社）12.01.2017（2017-01-12） 段落[0034], [0044], 図11	1, 3, 24
Y		2-6, 13-18
A		19-20
X	JP 2013-41419 A（キヤノン株式会社）28.02.2013（2013-02-28） 段落[0013], [0055], 図8	1, 24
Y		2-12, 21
Y	JP 2000-280551 A（ブラザー工業株式会社）10.10.2000（2000-10-10） 段落[0024], 図3	2
Y	JP 2006-334938 A（三菱電機株式会社）14.12.2006（2006-12-14） 段落[0025], 図3	4-5
Y	JP 2009-241346 A（株式会社サトー知識財産研究所）22.10.2009（2009-10-22） 段落[0034], 図6(3)	6
Y	JP 2010-111069 A（セイコーエプソン株式会社）20.05.2010（2010-05-20） 段落[0040]	7-12, 21
☒ 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 04.08.2023		国際調査報告の発送日 15.08.2023
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） 加藤 昌伸 2P 3700 電話番号 03-3581-1101 内線 3261

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 2012-139952 A (セイコーエプソン株式会社) 26.07.2012 (2012 - 07 - 26) 段落[0037], 図4	13-18
Y	JP 2004-199429 A (キャノン株式会社) 15.07.2004 (2004 - 07 - 15) 段落[0040]-[0042], 図5-7	21
A	JP 2018-205424 A (コニカミノルタ株式会社) 27.12.2018 (2018 - 12 - 27) 段落[0095], 図20	19-20

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときの国際調査機関は認めた。

（発明1）請求項1-6，24

請求項1は、文献1、文献2のいずれからみても、新規性が欠如しているため、特別な技術的特徴を有しない。しかしながら、請求項1の従属請求項である請求項2は、「前記制御部は、前記切断方向と直交する方向に沿って複数の切り取り線を前記印刷媒体に印刷するよう前記印刷部を制御し、且つ、前記印刷媒体を前記切断方向に沿って複数回切断するよう前記切断部を制御する」という特別な技術的特徴を有している。

請求項3-6は、課題の関連性の観点から、発明1に区分する。

また、請求項24は、請求項1と表現上の差異があるだけなので、発明1に区分する。

（発明2）請求項7-12，21

請求項7-12，21は、発明1に区分された請求項2と、同一の又は対応する技術的特徴を有しているとはいえない。

また、請求項7-12，21は、発明1に区分された請求項1の従属請求項であるが、請求項1に対して追加された技術的特徴から把握される、発明が解決しようとする具体的課題である「ユーザは、プレビュー画面に基づいて、用紙Pがどのように切断されるのかを把握できるとともに、用紙Pにどのような切り取り線が印刷されるのかを把握できる。」（段落[0102]参照）は、請求項1が解決しようとする課題であるところの「印刷部3が切り取り線を印刷することで追加の機構を最小化できるため、コストの増大を抑制できる。」（段落[0036]参照）との関連性が低い。このため、請求項7-12，21が請求項1に対して発明の連関性を有しているとは認められない。

さらに、請求項7-12，21は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項7-12，21は、発明1に区分できない。

そして、請求項7-12，21は、「前記印刷媒体のプレビュー画像を含むプレビュー画面を表示する処理を行う表示処理部をさらに備え、前記表示処理部は、前記プレビュー画面において、前記印刷媒体を前記切断部で切断する際のカットライン及び前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線を、前記印刷媒体のプレビュー画像に重畳して表示する処理を行う」という特別な技術的特徴を有しているので、発明2に区分する。

（発明3）請求項13-20

請求項13-20は、発明1に区分された請求項2又は発明2に区分された請求項7-12，21と、同一の又は対応する技術的特徴を有しているとはいえない。

また、請求項13-20は、発明1に区分された請求項1の従属請求項であるが、請求項1に対して追加された技術的特徴から把握される、発明が解決しようとする具体的課題である「カットプリントに要する時間を短縮できるとともに、切断後の用紙Pの再利用が容易になる。」（段落[0151]参照）は、請求項1が解決しようとする課題であるところの「印刷部3が切り取り線を印刷することで追加の機構を最小化できるため、コストの増大を抑制できる。」（段落[0036]参照）との関連性が低い。このため、請求項13-20が請求項1に対して発明の連関性を有しているとは認められない。

さらに、請求項13-20は、発明1又は発明2に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項13-20は、発明1及び発明2のいずれにも区分できない。

そして、請求項13-20は、「切り取り対象の図形オブジェクトを含む画像データを取得する取得部と、前記画像データに基づいて、前記図形オブジェクトの少なくとも一部について前記切断部により前記印刷媒体を切断するか又は前記印刷部により前記印刷媒体に前記切り取り線を印刷するかを決定する画像データ処理部と、をさらに備える」という特別な技術的特徴を有しているので、発明3に区分する。

（発明4）請求項22-23

請求項22-23は、発明1に区分された請求項2、発明2に区分された請求項7-12，21、発明3に区分された請求項13-20と、同一の又は対応する技術的特徴を有しているとはいえない。

また、請求項22-23は、発明1に区分された請求項1の従属請求項であるが、請求項1に対して追加された技術的特徴から把握される、発明が解決しようとする具体的課題である「背景色に対して目立つように切り取り線の太さ及び／又は線種類を決定してもよい。」（段落[0158]参照）、「印刷された切り取り線が目立たないようにすることが可能になる。」（段落[0159]参照）は、請求項1が解決しようとする課題であるところの「印刷部3が切り取り線を印刷することで追加の機構を最

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

小化できるため、コストの増大を抑制できる。」（段落〔００３６〕参照）との関連性が低い。このため、請求項２２-２３が請求項１に対して発明の連関性を有しているとは認められない。

さらに、請求項２２-２３は、発明１、発明２、発明３に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項２２-２３は、発明１、発明２、発明３のいずれにも区分できない。

そして、請求項２２は、「前記切り取り線が印刷される位置の背景色に基づいて、前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線の色、太さ、及び線種類のうち少なくとも１つを決定する画像データ処理部をさらに備える」、請求項２３は、「前記印刷媒体への印刷対象である画像の画像データを取得する取得部と、前記画像の絵柄に基づいて、前記印刷媒体に印刷する前記切り取り線の位置を決定する画像データ処理部と、をさらに備える」という特別な技術的特徴を有しているので、発明４に区分する。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。 請求項１－２１，２４
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の
申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☒ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

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/JP2023/019690

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2017-7248	A	12.01.2017	(ファミリーなし)	
JP	2013-41419	A	28.02.2013	US 2013/0045851 A1 段落[0025],[0081], 図8	
JP	2000-280551	A	10.10.2000	EP 1040928 A1 段落[0018], 図3	
JP	2006-334938	A	14.12.2006	(ファミリーなし)	
JP	2009-241346	A	22.10.2009	(ファミリーなし)	
JP	2010-111069	A	20.05.2010	(ファミリーなし)	
JP	2012-139952	A	26.07.2012	(ファミリーなし)	
JP	2004-199429	A	15.07.2004	(ファミリーなし)	
JP	2018-205424	A	27.12.2018	(ファミリーなし)	