

(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
2017年2月16日(16.02.2017)

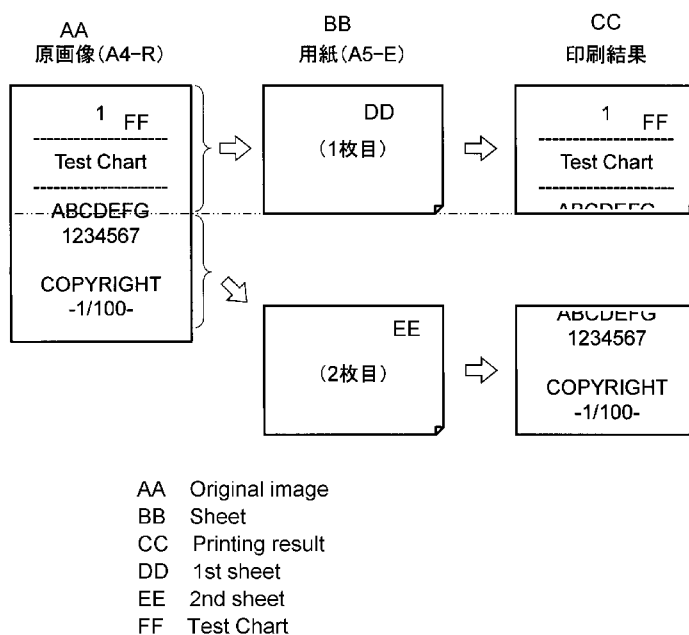


(10) 国際公開番号
WO 2017/026328 A1

- (51) 国際特許分類:
B41J 21/00 (2006.01) H04N 1/00 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01) H04N 1/387 (2006.01)
G03G 21/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/072662
- (22) 国際出願日: 2016年8月2日(02.08.2016)
- (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 2015-157961 2015年8月10日(10.08.2015) JP
- (71) 出願人: 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) [JP/JP]; 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 山本 武徳 (YAMAMOTO Takenori); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 佐野特許事務所 (SANO PATENT OFFICE); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町2-6 天満橋八千代ビル別館5F Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: IMAGE FORMING APPARATUS

(54) 発明の名称: 画像形成装置



(57) Abstract: An image forming apparatus (1) is provided with: a storage unit (23); a printing unit (6); a sheet size detection unit (16); a size determination unit (25); and a control unit (20). The storage unit (23) stores image data of an original image. The printing unit (6) prints the original image on a sheet. The sheet size detection unit (16) is used to detect a size of the sheet. The size determination unit (25) calculates the size of the sheet in a sheet conveyance direction on the basis of an output from the sheet size detection unit (16) and compares the size of the sheet with the size of the original image to derive the difference between the sizes. If the size of the original image in the sheet conveyance direction is greater than the size of the sheet, the control unit (20) causes the printing unit (6) to divide the image data of the original image to allow the original image to be printed over a plurality of sheets, and causes the printing unit (6) to print the original image on a plurality of sheets P.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/026328 A1



画像形成装置（１）は記憶部（２３）、印刷部（６）、用紙サイズ検知部（１６）、サイズ判別部（２５）及び制御部（２０）を備える。記憶部（２３）は原画像の画像データを記憶する。印刷部（６）は原画像の用紙への印刷を実行する。用紙サイズ検知部（１６）は用紙のサイズを検知するために用いられる。サイズ判別部（２５）は用紙サイズ検知部（１６）の出力に基づき用紙搬送方向における用紙のサイズを算出するとともに用紙のサイズと原画像のサイズとを比較してそれらの差異を導出する。制御部（２０）は用紙搬送方向における原画像のサイズが用紙のサイズよりも大きい場合に印刷部（６）に当該原画像の画像データを複数枚の用紙にわたって印刷できるように分割させて当該原画像の複数枚の用紙Ｐへの印刷を実行させる。

明 細 書

発明の名称：画像形成装置

技術分野

[0001] 本発明は、複写機に代表される画像形成装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、複写機やプリンタ、ファクシミリなどといった画像形成装置は印刷に用いる用紙を多数積載して収容するとともに、用紙を１枚ずつ分離して画像形成部に向けて送り出す。ここで、印刷を所望する原画像のサイズに対して印刷に用いる用紙のサイズが不適正である場合が生じる。この問題を解決すべく提案された従来技術が特許文献１及び２に開示されている。

[0003] 特許文献１及び２に記載された従来の画像形成装置は給紙部から供給されて印刷に用いる用紙のサイズを検知する用紙サイズ検知部と、用紙サイズ検知部が検知した用紙のサイズと予め設定された印刷用紙のサイズとを比較するサイズ判別部と、を備える。これら従来の画像形成装置はサイズ判別部による比較の結果、印刷に用いる用紙のサイズが不適正である場合に画像形成動作、印刷動作を停止する。これにより、不適正なサイズの用紙に印刷されることを防止している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開平９－２４９３３８号公報

特許文献２：特開２００８－２２１５４３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１及び２に係る従来技術は印刷に用いる用紙のサイズが不適正である場合に印刷機能を停止するので、その後に画像形成装置が受信する印刷ジョブを継続して実行できなくなるという課題があった。さらに、印刷機能が停止すると原画像の画像データを記憶するメモリが満杯に

なり、印刷ジョブの受信も困難になる可能性もあった。

[0006] 本発明は、上記の点に鑑みなされたものであり、印刷に用いる用紙のサイズが不適正な事態が発生したとしても印刷機能を停止することなく、印刷を継続することが可能な画像形成装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するため、本発明の画像形成装置は記憶部、印刷部、用紙サイズ検知部、サイズ判別部及び制御部を備える。前記記憶部は原画像の画像データを記憶する。前記印刷部は原画像の用紙への印刷を実行する。前記用紙サイズ検知部は前記印刷部が出力する用紙のサイズを検知するために用いられる。前記サイズ判別部は前記用紙サイズ検知部の出力に基づき用紙搬送方向における用紙のサイズを算出するとともに用紙搬送方向における用紙のサイズと前記記憶部が記憶する原画像のサイズとを比較してそれらの差異を導出する。前記制御部は用紙搬送方向における原画像のサイズが用紙のサイズよりも大きい場合に前記印刷部に当該原画像の画像データを複数枚の用紙にわたって印刷できるよう分割させて当該原画像の複数枚の用紙への印刷を実行させる。

発明の効果

[0008] 本発明の構成によれば、印刷に用いる用紙のサイズが不適正な事態が発生した場合、すなわち原画像のサイズが用紙のサイズよりも大きい場合に原画像の画像データが複数枚の用紙にわたって印刷される。したがって、印刷機能を停止することなく、印刷を継続することが可能になる。これにより、その後に画像形成装置が受信する印刷ジョブを継続して実行できる。さらに、原画像の画像データを記憶するメモリが満杯にならないので、画像形成装置は印刷ジョブを継続して受信することが可能である。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の第1実施形態の画像形成装置の正面図である。

[図2]本発明の第1実施形態の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

[図3]本発明の第1実施形態の画像形成装置の印刷結果を示す説明図である。

[図4]本発明の第1実施形態の画像形成装置の印刷処理の例を示すフローチャートである。

[図5]本発明の第2実施形態の画像形成装置の印刷結果を示す説明図である。

[図6]本発明の第2実施形態の画像形成装置の印刷処理の例を示すフローチャートである。

[図7]本発明の第3実施形態の画像形成装置の印刷結果を示す説明図である。

[図8]本発明の第3実施形態の画像形成装置の印刷処理の例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施形態を図に基づき説明する。なお、本発明は以下の内容に限定されるものではない。

[0011] <第1実施形態>

最初に、本発明の第1実施形態の画像形成装置について、図1～図3を用いてその構造を説明しつつ、画像形成動作、印刷動作を説明する。図1は画像形成装置の正面図の一例であり、図2は画像形成装置の構成を示すブロック図である。図3は画像形成装置の印刷結果を示す説明図である。この画像形成装置はコピー、画像読取、プリンタ、ファクシミリの各機能を備えた所謂複合機であり、中間転写ベルトを用いてトナー像を用紙に転写するカラー印刷タイプのものである。

[0012] 画像形成装置1は、図1に示すように本体2の上面に原稿搬送部3が載置され、その下方の本体2の内部に原稿画像読取部4を備える。ユーザーが画像形成装置1にファクシミリ送信を含む画像読取ジョブを実行させる場合、ユーザーは文字や図形、模様などの画像が描かれた原稿を原稿搬送部3に積載したり、原稿を原稿画像読取部4の上面の不図示のコンタクトガラス上に載置したりする。原稿搬送部3では1枚或いは複数枚の原稿が1枚ずつ分離されて送り出され、原稿画像読取部4によってその画像が読み取られる。コンタクトガラス上の原稿に対しては、原稿画像読取部4の内部で光を走査させることによって画像が読み取られる。読み取られた原画像の画像データは

例えば記憶部 23（図 2 参照）に記憶される。

[0013] ユーザーが画像形成装置 1 に印刷ジョブ、画像読取ジョブ、ファクシミリ送信ジョブを実行させる指令は本体 2 の上部であって原稿画像読取部 4 の正面側に備えられた操作パネル 5 を用いて受け付けられる。操作パネル 5 は、例えばユーザーによる印刷に使用する用紙の種類やサイズ、拡大縮小、両面印刷の有無といった印刷条件などの設定を受け付けたり、ファクシミリ送信におけるファックス番号や送信者名などの設定の入力を受け付けたりする。さらに、操作パネル 5 は、例えば装置の状態や注意事項、エラーメッセージなどを表示部 5w に表示することによって、それらをユーザーに対して報知するための報知部としての役割も果たす。

[0014] 一方、画像形成装置 1 は本体 2 の画像読取部 4 より下方の部分に印刷ジョブを実行するための印刷部 6 を備える。印刷部 6 は給紙部 7、用紙搬送部 8、露光部 9、画像形成部 10、転写部 11 及び定着部 12 を備える。

[0015] 給紙部 7 は用紙 P を積載して収容するとともに、用紙 P を 1 枚ずつ分離して用紙搬送部 8 に送り出す。用紙搬送部 8 は給紙部 7 から送り出された用紙 P を受け取り、本体 2 の右側面に沿って垂直上方に転写部 11 の二次転写部 11w まで用紙 P を搬送する。

[0016] 原稿の画像データの印刷を行う場合、画像データの情報は図 2 に示す制御部 20 を経由して画像処理等が施された後、露光部 9 に送られる。露光部 9 により、画像データに基づいて制御されたレーザ光が画像形成部 10 に向かって照射される。

[0017] 画像形成部 10 はイエロー用の画像形成部 10Y、マゼンタ用の画像形成部 10M、シアン用の画像形成部 10C 及びブラック用の画像形成部 10K の 4 台が設けられる。なお、以下の説明において、特に限定する必要がある場合を除き、各色を表す「Y」、「M」、「C」、「B」の識別記号は省略するものとする。

[0018] 転写部 11 は中間転写ベルト 11z、一次転写部 11Y、11M、11C、11K、二次転写部 11w 及び中間転写クリーニング部 11x を備える。

4 台の画像形成部 10 は中間転写ベルト 11 z の回転方向上流側から下流側に向けて一列に並んだ所謂タンデム方式で配置される。

[0019] 各色の画像形成部 10 では露光部 9 によって照射されたレーザ光により原稿画像の静電潜像が形成され、この静電潜像に基づきトナー像が現像される。このとき、画像形成部 10 では例えば記憶部 23 が記憶する原画像の画像データから用紙搬送方向と交差する方向に 1 ライン毎に出力画像を形成する。そして、画像形成部 10 が形成する出力画像の出力ラインを出力ライン計測部 15 (図 2 参照) が順次計測する。

[0020] トナー像は各色の画像形成部 10 Y、10 M、10 C、10 K の上方に配置された一次転写部 11 Y、11 M、11 C、11 K で中間転写ベルト 11 z 表面に一次転写される。そして、中間転写ベルト 11 z の回転とともに所定のタイミングで各画像形成部 10 のトナー像が中間転写ベルト 11 z に転写されることにより、中間転写ベルト 11 z の表面にはイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの 4 色のトナー像が重ね合わされたカラートナー像が形成される。

[0021] 中間転写ベルト 11 z の表面のカラートナー像は用紙搬送部 8 によって同期をとって送られてきた用紙 P に、二次転写部 11 w に形成される二次転写ニップ部で転写される。中間転写クリーニング部 11 x は二次転写後に中間転写ベルト 11 z の表面に残留するトナーを掻き取って中間転写ベルト 11 z をクリーニングする。

[0022] 二次転写ニップ部にて未定着トナー像が転写された用紙 P は定着部 12 へと送られて加熱ローラ及び加圧ローラに挟まれる。これにより、トナー像が加熱、加圧されて用紙 P に定着される。定着部 12 から排出された用紙 P は用紙排出口 13 を通って胴内用紙排出部 14 に出力される。このようにして、印刷部 6 は原画像の用紙 P への印刷を実行する。

[0023] 画像形成装置 1 は装置全体の動作制御のため、図 2 に示す CPU 21 や画像処理部 22、その他の図示しない電子部品で構成された制御部 20 を備える。制御部 20 は中央演算処理装置である CPU 21 と画像処理部 22 とを

利用し、記憶部 23 に記憶、入力されたプログラム、データに基づき原稿画像読取部 4 や印刷部 6 などといった構成要素を制御して一連の印刷動作を実現する。なお、印刷部 6 は構成要素である給紙部 7、用紙搬送部 8、露光部 9、画像形成部 10、転写部 11 及び定着部 12 各々が制御部 20 から個別に指令を受け、それら構成要素が連動して原画像の用紙 P への印刷を実行する。

[0024] また、画像形成装置 1 は外部の通信装置やコンピュータとの間でファクシミリ送受信といった通信を行うための通信部 24 を備える。通信部 24 は電話回線やネットワーク回線が接続され、これら回線を利用して外部の通信装置やコンピュータと画像データなどの授受を行う。制御部 20 は通信部 24 に外部の通信装置等に対するデータの送信、受信を実行させる。外部から受信した原画像の画像データは例えば記憶部 23 に記憶される。

[0025] また、画像形成装置 1 は、図 1 及び図 2 に示す用紙サイズ検知部 16 を備える。用紙サイズ検知部 16 は給紙部 7 から二次転写部 11w までの間の用紙搬送部 8 の不図示の搬送ガイド部材に隣接して配置される。用紙サイズ検知部 16 は例えば透過型の光センサと用紙 P に接触することで光センサが照射する光を遮蔽する回動板とを用いて構成される。そして、用紙サイズ検知部 16 では用紙 P の有無によって回動板が回転して光センサの出力信号の高低が切り替わる。

[0026] また、制御部 20 は、図 2 に示すサイズ判別部 25 を備える。サイズ判別部 25 は用紙サイズ検知部 16 の出力と予め設定された用紙搬送速度とに基づき用紙搬送方向における用紙 P のサイズを算出する。例えば、サイズ判別部 25 は用紙サイズ検知部 16 が用紙 P の用紙搬送方向の下流端（先端）を検知してから上流端（後端）を検知するまでの期間を用紙搬送速度に乗ずることで用紙搬送方向における用紙 P のサイズを算出する。さらに、サイズ判別部 25 は用紙搬送方向における用紙 P のサイズと記憶部 23 が記憶する原画像のサイズとを比較してそれらの差異を導出する。

[0027] そして、制御部 20 は、その印刷動作において印刷を所望する原画像のサ

イズに対して印刷に用いる用紙Pのサイズが適正であるかどうかを判別する処理を実行する。制御部20はサイズ判別部25が導出した用紙搬送方向における原画像のサイズが用紙Pのサイズよりも大きい場合に印刷部6に当該原画像の画像データを複数枚の用紙Pにわたって印刷できるように分割させて当該原画像の複数枚の用紙Pへの印刷を実行させる。

[0028] 原画像の画像データの分割にあたって、制御部20は出力ライン計測部15が順次計測する出力画像の出力ラインが用紙1枚分の出力画像として出力できなくなった場合に画像形成部10に出力画像の形成を一時停止させて印刷部6に用紙Pへの印刷を実行させる。さらに、制御部20は中途残存する出力画像を次に続く用紙Pに対して画像形成部10に形成させる。中途残存する出力画像に関して、制御部20は前の用紙Pに対して出力済みのライン以降の出力画像を次に続く用紙Pに対して画像形成部10に形成させる。原画像の画像データである出力画像が用紙Pの3枚目以降にもわたる場合、これらの処理を順次繰り返す。

[0029] 例えば、図3に示すように原画像（ラスト画像）がA4-R（A4縦長置き）に対応したサイズであり、印刷に用いる用紙PがA5-E（A5横長置き）のサイズであるとする。画像形成部10は1枚目の用紙Pに対して、用紙搬送方向の先頭から順に用紙搬送方向と交差する方向に1ライン毎に出力画像を形成する。原画像のテキスト「A B C D E F G」に対応する領域の途中で出力ラインが1枚目の用紙Pの出力画像として出力できなくなった場合に画像形成部10は出力画像の形成を一時停止する。そして、印刷部6は1枚目の用紙Pの印刷を実行する。続いて、画像形成部10は1枚目の用紙Pに対して出力済みのテキスト「A B C D E F G」に対応する領域の途中の出力ライン以降の出力画像を2枚目の用紙Pに対して形成する。中途残存した出力画像は2枚目の用紙Pに収まるので、印刷部6は2枚目の用紙Pの印刷を実行する。

[0030] なお、この印刷処理では等倍印刷が採用される。また例えば、この印刷処理を夜間のファクシミリ受信の際に適用しても良い。

- [0031] 続いて、画像形成装置 1 による印刷処理の一例について、図 4 に示すフローに沿って説明する。図 4 は画像形成装置 1 の印刷処理の例を示すフローチャートである。
- [0032] 画像形成装置 1 においてコピー、プリンタ、ファクシミリの各機能に係るジョブを受け付けると印刷動作が開始される（図 4 のスタート）。
- [0033] ステップ # 101 では原画像の画像データが記憶部 23 に記憶される。原画像の画像データは原稿画像読取部 4 によって読み取られたり、通信部 24 を介して外部装置から受信したりして得られる。
- [0034] ステップ # 102 では制御部 20 が給紙部 7 に対して用紙 P の搬送を開始させる。給紙部 7 から送り出された用紙 P は用紙搬送部 8 の途中の用紙サイズ検知部 16 が配置された箇所に到達する。
- [0035] ステップ # 103 では制御部 20 がサイズ判別部 25 に対して用紙 P のサイズを算出させる。サイズ判別部 25 は用紙サイズ検知部 16 の出力と予め設定された用紙搬送速度とに基づき用紙搬送方向における用紙 P のサイズを算出する。
- [0036] ステップ # 104 では制御部 20 がサイズ判別部 25 に対して用紙搬送方向における用紙 P のサイズと記憶部 23 が記憶する原画像のサイズとを比較させてそれらの差異を導出させる。
- [0037] ステップ # 105 では原画像のサイズが用紙 P のサイズよりも小さいか、或いは同じであるか否かが判定される。原画像のサイズが用紙 P のサイズよりも小さい、或いは同じである場合はステップ # 106 に移行する。原画像のサイズが用紙 P のサイズよりも大きい場合はステップ # 107 に移行する。
- [0038] ステップ # 106 ではサイズが用紙 P よりも小さかった、或いは同じであった原画像に関して、画像形成部 10 に対して当該原画像に係る画像形成を実行させる指令と、印刷部 6 に対してその用紙 P への印刷を実行させる指令と、を制御部 20 が発する。
- [0039] ステップ # 107 では全頁の印刷が終了したか否かが判定される。全頁の

印刷が終了した場合は印刷処理を終了する（図４のエンド）。全頁の印刷が終了していない場合はステップ＃１０２に戻って印刷動作が継続される。

[0040] ステップ＃１０８ではサイズが用紙Ｐよりも大きかった原画像に関して、画像形成部１０に対して当該原画像に係る用紙１枚分の画像形成を実行させる指令と、印刷部６に対してその用紙Ｐへの印刷を実行させる指令と、を制御部２０が発する。

[0041] ステップ＃１０９では中途残存した出力画像が存在するか否かが判定される。出力画像がまだ残っている場合はステップ＃１０８に戻って、画像形成部１０が前の用紙Ｐに対して出力済みのライン以降の出力画像を次に続く用紙Ｐに対して形成し、印刷部６が印刷する。出力画像が用紙Ｐの３枚目以降にもわたる場合、ステップ＃１０８の処理が順次繰り返される。出力画像が残っていない場合はステップ＃１０７に移行する。

[0042] ＜第２実施形態＞

次に、本発明の第２実施形態の画像形成装置について、図５及び図６を用いて説明する。図５は画像形成装置の印刷結果を示す説明図であり、図６は画像形成装置の印刷処理の例を示すフローチャートである。なお、この実施形態の基本的な構成は先に説明した第１実施形態と同じであるので、第１実施形態と共通する構成要素には前と同じ符号を付してその説明を省略するものとする。

[0043] 第２実施形態の画像形成装置１では、図５に示すように中途残存する出力画像に関して、制御部２０が前の用紙Ｐ（１枚目）に対して出力済みの最終ラインから予め定めた所定数 y のライン分戻って出力画像を次に続く用紙Ｐ（２枚目）に対して画像形成部１０に形成させる。

[0044] 戻る出力ラインの所定数 y としては例えば１５ラインなどといった数値を適宜任意に設定することができる。また、所定数 y を、前の用紙Ｐ（１枚目）に対して印刷済みの出力画像と次に続く用紙Ｐ（２枚目）の出力画像とに跨って形成されるテキスト「ＡＢＣＤＥＦＧ」の文字サイズに基づいて導出しても良い。文字サイズは画像処理部２２等で導出することができる。

[0045] 図6に示すフローでは、ステップ#208の画像形成のときに前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインから遡って所定数yのライン分の画像データを破棄せず、記憶部23等に保存しておく。

[0046] ステップ#209の判定処理で出力画像がまだ残っている場合、ステップ#210において制御部20が次に続く用紙Pに対する出力ラインの開始位置を前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインから所定数yのライン分戻す処理を実行する。そして、ステップ#208に戻って、次に続く用紙Pに対して所定数yのライン分戻された開始位置から出力画像が形成され、印刷される。

[0047] <第3実施形態>

次に、本発明の第3実施形態の画像形成装置について、図7及び図8を用いて説明する。図7は画像形成装置の印刷結果を示す説明図であり、図8は画像形成装置の印刷処理の例を示すフローチャートである。なお、この実施形態の基本的な構成は先に説明した第1実施形態と同じであるので、第1実施形態と共通する構成要素には前と同じ符号を付してその説明を省略するものとする。

[0048] 第3実施形態の画像形成装置1では、図7に示すように中途残存する出力画像に関して、制御部20が前の用紙P（1枚目）に対して出力済みの最終ラインから最終ラインに対して直近に存在する1ライン全域にわたって白画素である出力ラインwまで戻って出力画像を次に続く用紙P（2枚目）に対して画像形成部10に形成させる。1ライン全域にわたって白画素である出力ラインwは画像処理部22等で検出することができる。そして、前の用紙P（1枚目）に対して出力済みの最終ラインから最終ラインに対して直近に存在する1ライン全域にわたって白画素である出力ラインwまでの間のライン数zも導出される。

[0049] 図8に示すフローでは、ステップ#308の画像形成のときに前の用紙Pに対して出力済みの画像データを破棄せず、記憶部23等に保存しておく。

[0050] ステップ#309の判定処理で出力画像がまだ残っている場合、ステップ

3 1 0において前の用紙Pに対して出力済みの画像データに関して制御部20が画像処理部22に対して最終ラインに対して直近に存在する1ライン全域にわたって白画素である出力ラインwを検出させる。画像処理部22は前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインから遡って出力ラインwを検出し、出力済みの最終ラインから出力ラインwまでの間のライン数zを導出する。

[0051] なお、ステップ# 3 0 8の画像形成のときに前の用紙Pに対する出力画像から最終ラインに対して直近に存在する1ライン全域にわたって白画素である出力ラインwを検出し、出力済みの最終ラインから出力ラインwまでの間のライン数zを導出しても良い。この場合、前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインから遡ってライン数zまでの画像データを破棄せず、記憶部23等に保存しておく。

[0052] ステップ# 3 1 1では制御部20が次に続く用紙Pに対する出力ラインの開始位置を前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインからライン数z戻す処理を実行する。そして、ステップ# 3 0 8に戻って、次に続く用紙Pに対してライン数z戻された開始位置から出力画像が形成され、印刷される。

[0053] なお、1ライン全域にわたって白画素である出力ラインwを検出するために前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインから遡る範囲を予め設定することができる。これにより、出力済みの画像データの先頭に向かって大幅に戻ることを防止することが可能である。

[0054] 上記第1～第3の実施形態のように、画像形成装置1は記憶部23、印刷部6、用紙サイズ検知部16、サイズ判別部25及び制御部20を備える。記憶部6は原画像の画像データを記憶する。印刷部6は原画像の用紙Pへの印刷を実行する。用紙サイズ検知部16は印刷部6が出力する用紙Pのサイズを検知するために用いられる。サイズ判別部25は用紙サイズ検知部16の出力に基づき用紙搬送方向における用紙Pのサイズを算出するとともに用紙搬送方向における用紙Pのサイズと記憶部23が記憶する原画像のサイズとを比較してそれらの差異を導出する。制御部20は用紙搬送方向における

原画像のサイズが用紙Pのサイズよりも大きい場合に印刷部6に当該原画像の画像データを複数枚の用紙Pにわたって印刷できるよう分割させて当該原画像の複数枚の用紙Pへの印刷を実行させる。

[0055] この構成によると、印刷に用いる用紙Pのサイズが不適正な事態が発生した場合、すなわち原画像のサイズが用紙Pのサイズよりも大きい場合に原画像の画像データが複数枚の用紙にわたって印刷される。したがって、印刷機能を停止することなく、印刷を継続することが可能になる。これにより、その後に画像形成装置1が受信する印刷ジョブを継続して実行できる。さらに、原画像の画像データを記憶する記憶部23等が満杯にならないので、画像形成装置1は印刷ジョブを継続して受信することが可能である。特に、画像形成装置1の周囲にユーザーがいない夜間等のファクシミリ受信に対してこの構成を適用すると効果的である。

[0056] また、印刷部6は、記憶部23が記憶する原画像の画像データから用紙搬送方向と交差する方向に1ライン毎に出力画像を形成する画像形成部10と、画像形成部10が形成する出力画像の出力ラインを順次計測する出力ライン計測部15と、を備える。そして、制御部20は、出力ライン計測部15が順次計測する出力画像の出力ラインが用紙1枚分の出力画像として出力できなくなった場合に画像形成部10に出力画像の形成を一時停止させて印刷部6に用紙Pへの印刷を実行させ、画像形成部10に、次に続く用紙Pに対して中途残存する出力画像を形成させる。

[0057] この構成によると、原画像の画像データを複数枚の用紙Pにわたって印刷する際に出力画像を出力ライン毎に分割することができる。これにより、原画像を欠落させることなくすべて用紙Pに印刷することが可能である。

[0058] また、第1実施形態の画像形成装置1では、制御部20が、中途残存する出力画像に関して、画像形成部10に前の用紙Pに対して出力済みのライン以降の出力画像を次に続く用紙Pに対して形成させる。

[0059] この構成によると、用紙Pに形成される画像領域が最小になる。したがって、より少ない枚数の用紙Pに原画像を印刷することが可能である。

[0060] そして、第2実施形態の画像形成装置1では、制御部20が、中途残存する出力画像に関して、画像形成部10に前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインから予め定めた所定数yのライン分戻って出力画像を次に続く用紙Pに対して形成させる。

[0061] また、第2実施形態の画像形成装置1では、制御部20が、中途残存する出力画像に関して、画像形成部10に前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインから印刷済みの出力画像と次に続く用紙Pの出力画像とに跨って形成される文字のサイズに基づいて導出されたライン分戻って出力画像を次に続く用紙Pに対して形成させる。

[0062] また、第3実施形態の画像形成装置1では、制御部20が、中途残存する出力画像に関して、画像形成部10に前の用紙Pに対して出力済みの最終ラインから1ライン全域にわたって白画素である出力ラインwまで戻って出力画像を次に続く用紙Pに対して形成させる。

[0063] これらの構成によると、前の用紙Pと次に続く用紙Pとに跨って形成される虞のある写真や図柄、文字等を分断することなく印刷することができる。したがって、用紙Pに印刷された原画像を認識し易くすることが可能である。

[0064] 以上、本発明の実施形態につき説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。

[0065] 例えば、上記実施形態では画像形成装置1がカラー印刷用の画像形成装置であるが、このような機種に限定されるわけではなく、モノクロ印刷用の画像形成装置やその他プリンタ等であっても構わない。

産業上の利用可能性

[0066] 本発明は画像形成装置において利用可能である。

請求の範囲

[請求項1]

原画像の画像データを記憶する記憶部と、
原画像の用紙への印刷を実行する印刷部と、
前記印刷部が出力する用紙のサイズを検知するための用紙サイズ検知部と、
前記用紙サイズ検知部の出力に基づき用紙搬送方向における用紙のサイズを算出するとともに用紙搬送方向における用紙のサイズと前記記憶部が記憶する原画像のサイズとを比較してそれらの差異を導出するサイズ判別部と、
用紙搬送方向における原画像のサイズが用紙のサイズよりも大きい場合に前記印刷部に当該原画像の画像データを複数枚の用紙にわたって印刷できるように分割させて当該原画像の複数枚の用紙への印刷を実行させる制御部と、
を備えることを特徴とする画像形成装置。

[請求項2]

前記印刷部が、
前記記憶部が記憶する原画像の画像データから用紙搬送方向と交差する方向に1ライン毎に出力画像を形成する画像形成部と、
前記画像形成部が形成する出力画像の出力ラインを順次計測する出力ライン計測部と、
を備えるとともに、
前記制御部は、前記出力ライン計測部が順次計測する出力画像の出力ラインが用紙1枚分の出力画像として出力できなくなった場合に前記画像形成部に出力画像の形成を一時停止させて前記印刷部に用紙への印刷を実行させ、前記画像形成部に、次に続く用紙に対して中途残存する出力画像を形成させることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

[請求項3]

前記制御部は、中途残存する出力画像に関して、前記画像形成部に前の用紙に対して出力済みのライン以降の出力画像を次に続く用紙に

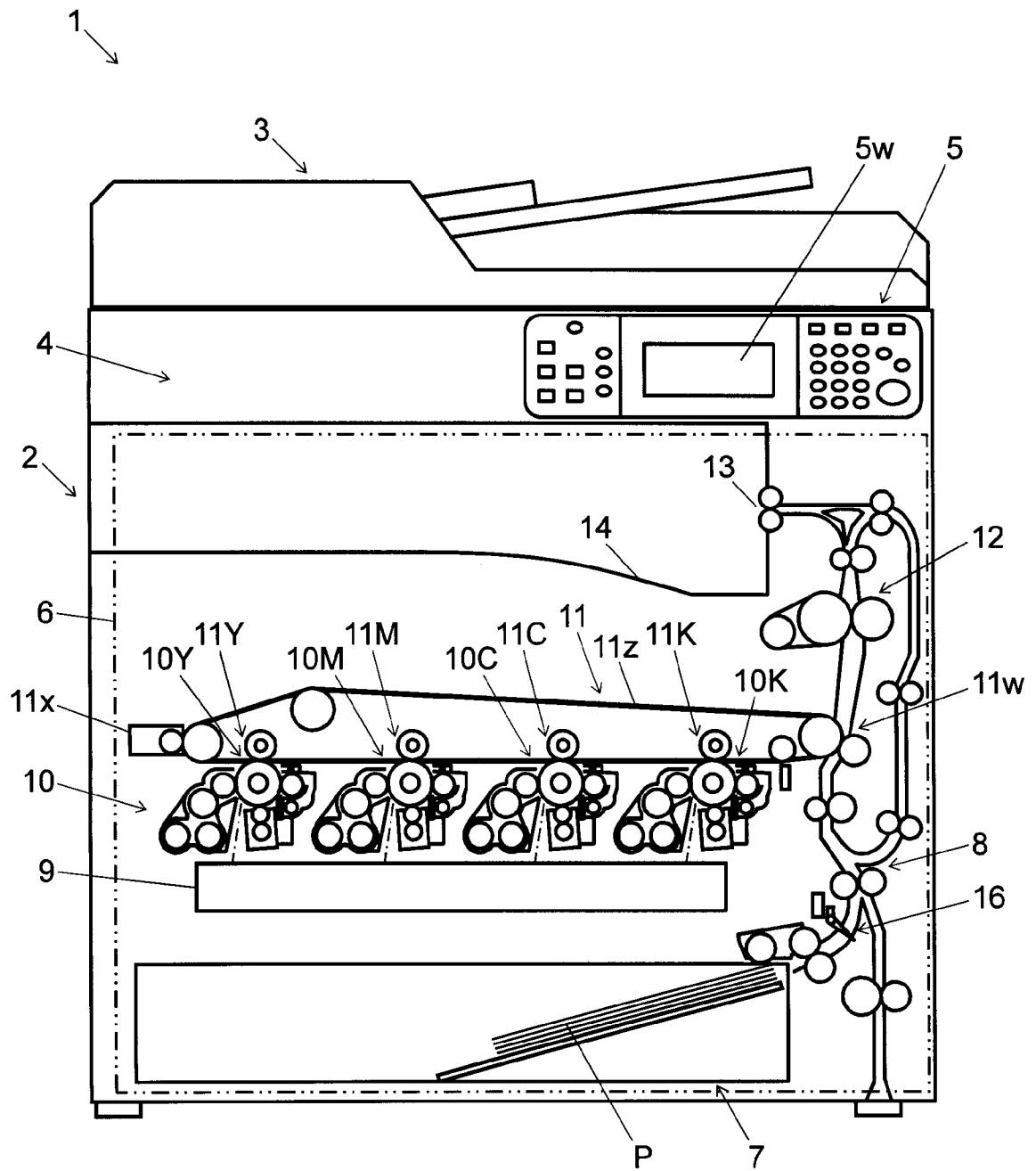
対して形成させることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

[請求項4] 前記制御部は、中途残存する出力画像に関して、前記画像形成部に前の用紙に対して出力済みの最終ラインから予め定めた所定数のライン分戻って出力画像を次に続く用紙に対して形成させることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

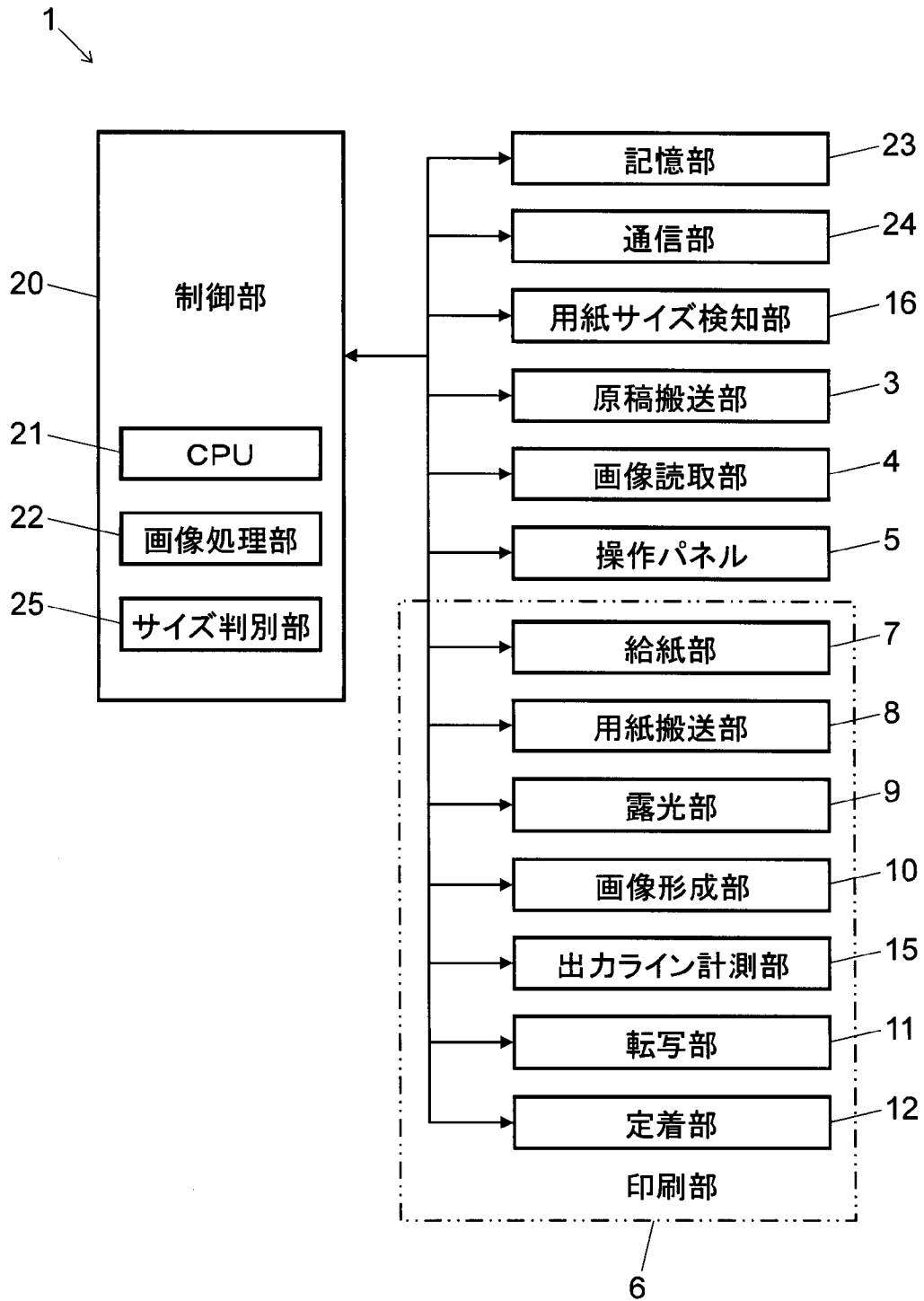
[請求項5] 前記制御部は、中途残存する出力画像に関して、前記画像形成部に前の用紙に対して出力済みの最終ラインから印刷済みの出力画像と次に続く用紙の出力画像とに跨って形成される文字のサイズに基づいて導出されたライン分戻って出力画像を次に続く用紙に対して形成させることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

[請求項6] 前記制御部は、中途残存する出力画像に関して、前記画像形成部に前の用紙に対して出力済みの最終ラインから 1 ライン全域にわたって白画素である出力ラインまで戻って出力画像を次に続く用紙に対して形成させることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

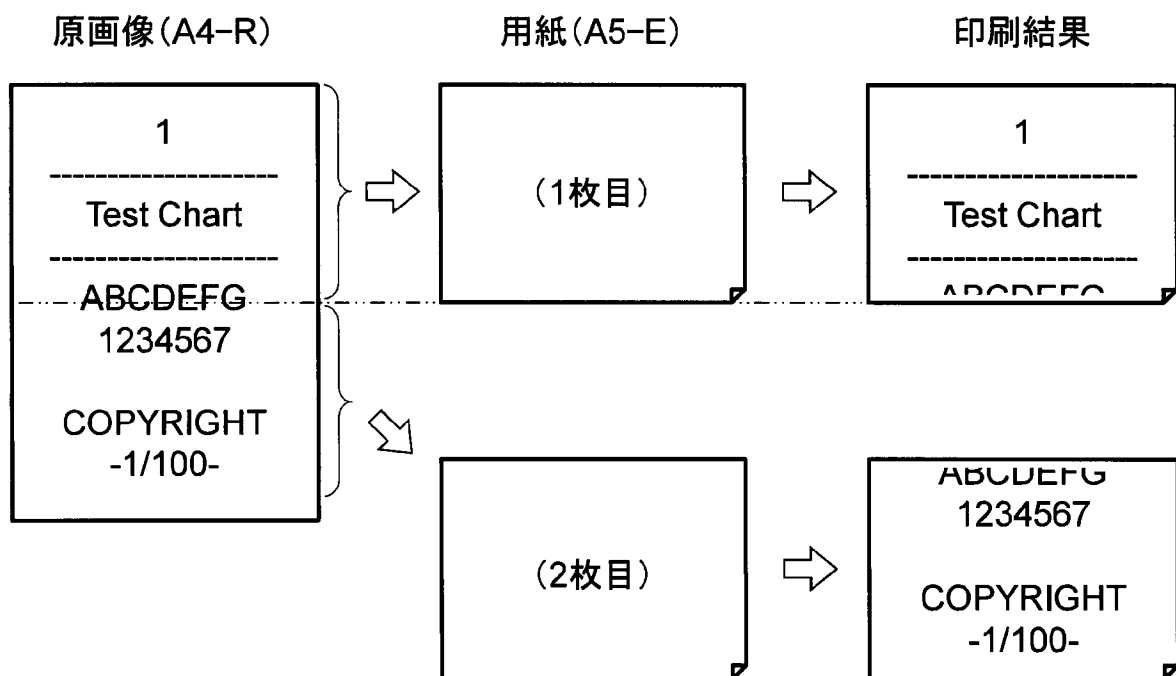
[図1]



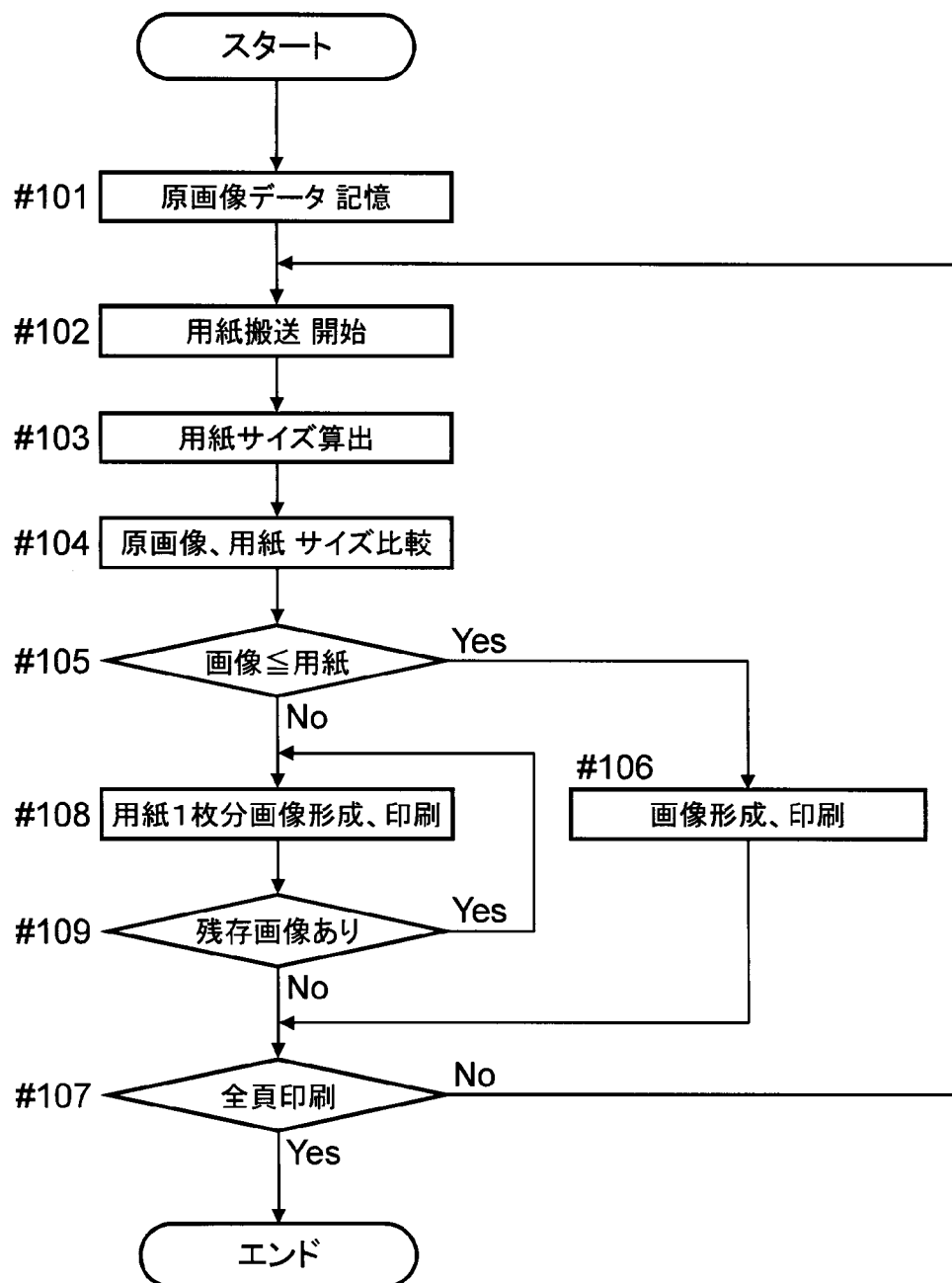
[図2]



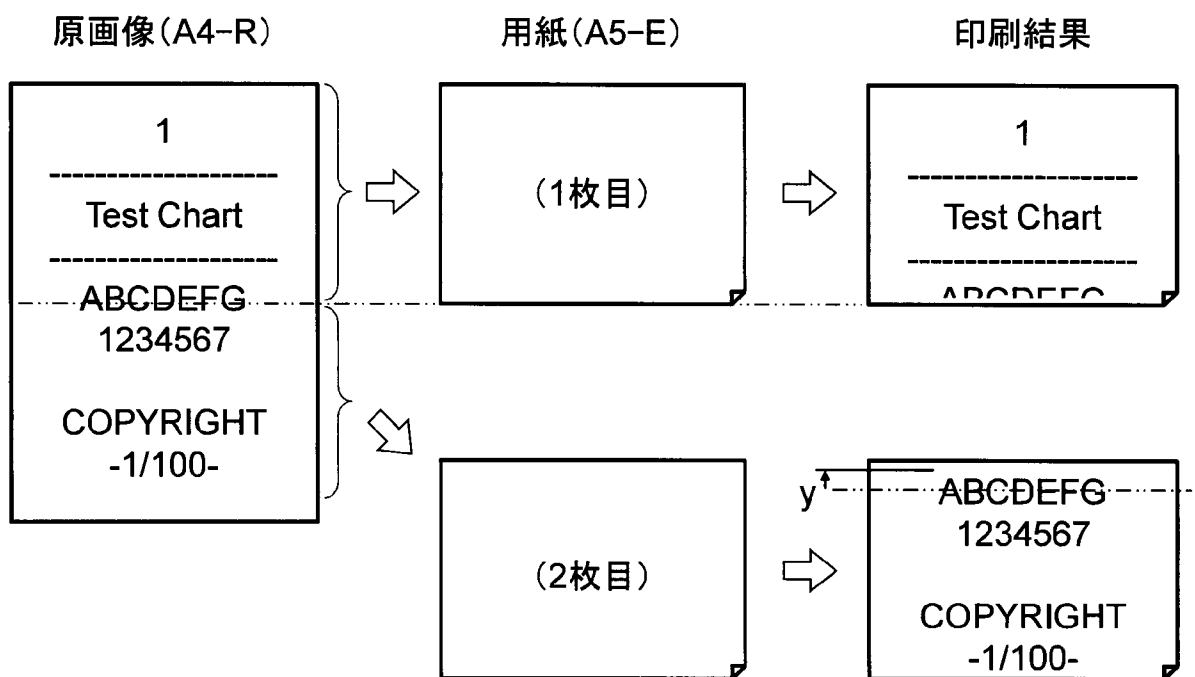
[図3]



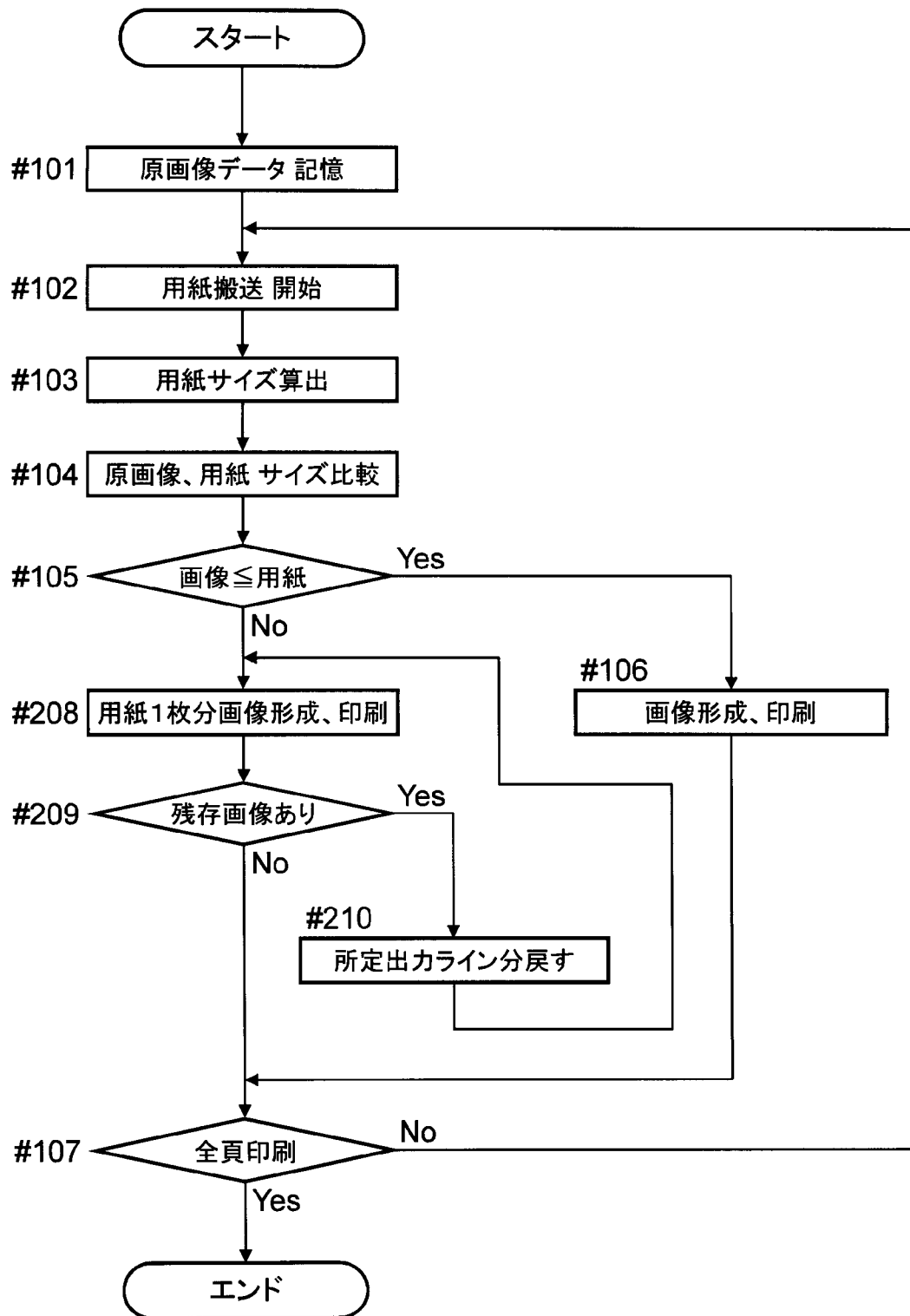
[図4]



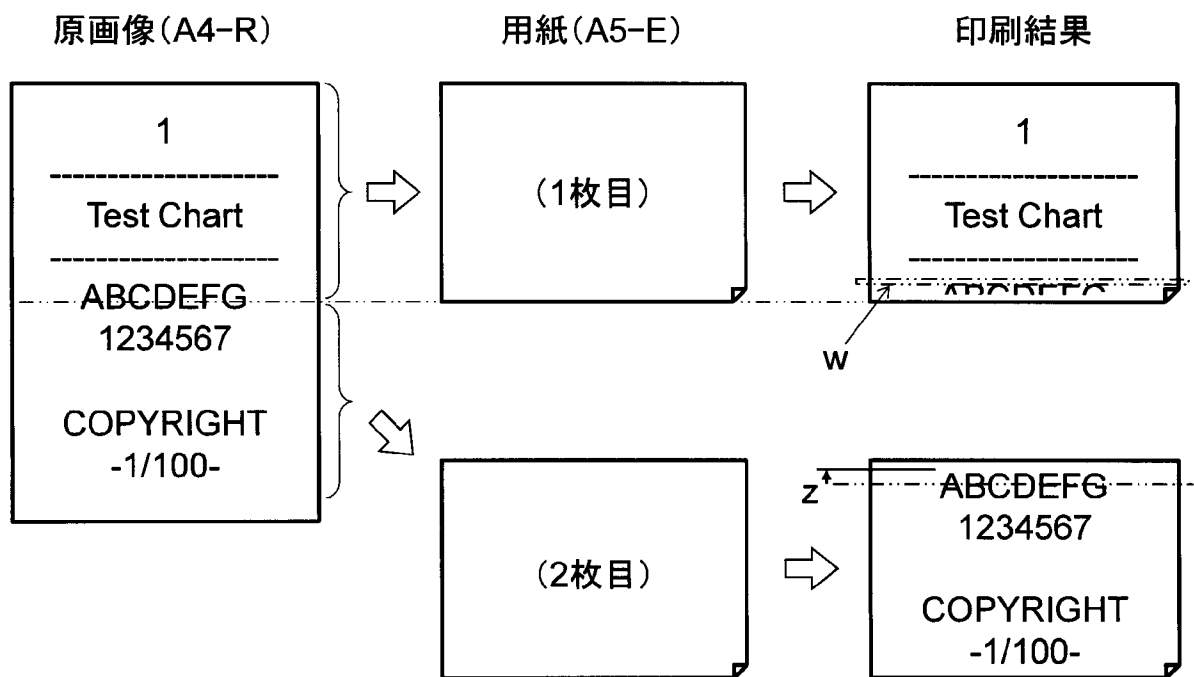
[図5]



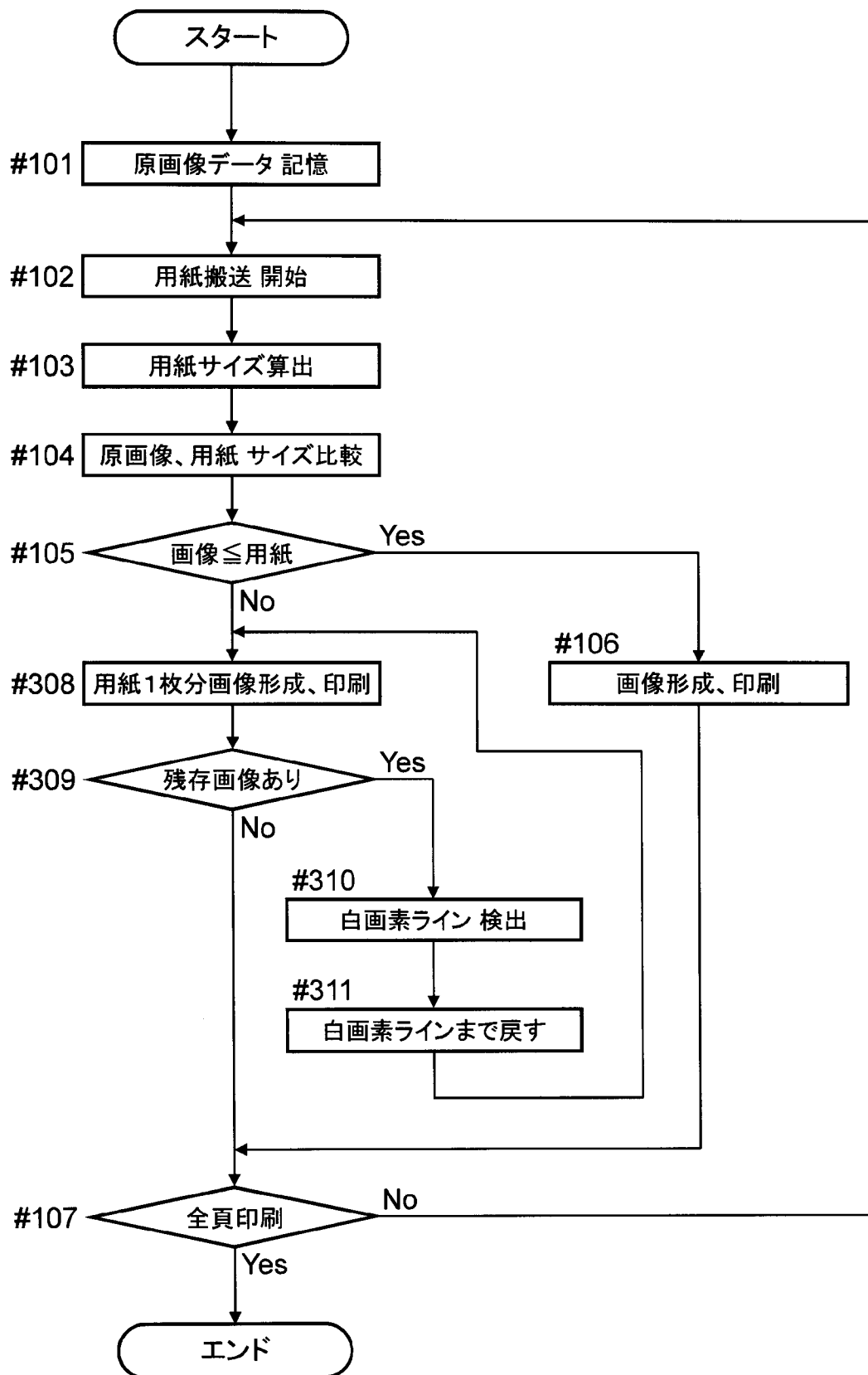
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072662

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J21/00(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i, G03G21/00(2006.01)i, H04N1/00(2006.01)i, H04N1/387(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41J21/00, B41J29/38, G03G21/00, H04N1/00, H04N1/387

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

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 6-197210 A (Canon Inc.), 15 July 1994 (15.07.1994), paragraphs [0010], [0012] to [0014], [0026] to [0031]; all drawings & US 5589948 A column 2, lines 19 to 25; column 2, lines 39 to 60; column 4, lines 7 to 67; all drawings	1-6
Y	JP 6-152896 A (Konica Corp.), 31 May 1994 (31.05.1994), paragraphs [0007] to [0009], [0018] to [0021]; all drawings (Family: none)	1-6

☒ 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
09 September 2016 (09.09.16)

Date of mailing of the international search report
20 September 2016 (20.09.16)

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 REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072662

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 2009-251930 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 29 October 2009 (29.10.2009), paragraphs [0002] to [0005]; all drawings (Family: none)	1-6
Y	JP 2000-59587 A (Toshiba Corp.), 25 February 2000 (25.02.2000), paragraphs [0001], [0002], [0009], [0010], [0065] to [0069]; all drawings (Family: none)	2-6
Y	JP 2009-104512 A (Oki Data Corp.), 14 May 2009 (14.05.2009), paragraph [0011]; fig. 2 (Family: none)	1-6
Y	JP 2003-308193 A (Canon Finetech Inc.), 31 October 2003 (31.10.2003), paragraphs [0087] to [0089]; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2004-25772 A (Murata Machinery Ltd.), 29 January 2004 (29.01.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 6-268828 A (Ricoh Co., Ltd.), 22 September 1994 (22.09.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B41J21/00(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i, G03G21/00(2006.01)i, H04N1/00(2006.01)i, H04N1/387(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B41J21/00, B41J29/38, G03G21/00, H04N1/00, H04N1/387

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 6-197210 A（キヤノン株式会社）1994. 07. 15, [0010], [0012]-[0014], [0026]-[0031], 全図面 & US 5589948 A, 第2 欄第19行～第25行, 第2欄第39行～第60行, 第4欄第7行～第67 行, 全図面	1-6
Y	JP 6-152896 A（コニカ株式会社）1994. 05. 31, [0007]-[0009], [0018]-[0021], 全図面（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2009-251930 A（沖電気工業株式会社）2009. 10. 29, [0002]-[0005], 全図面（ファミリーなし）	1-6

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 09. 2016

国際調査報告の発送日

20. 09. 2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

名取 乾治

2 P

9211

電話番号 03-3581-1101 内線 3261

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2000-59587 A (株式会社東芝) 2000. 02. 25, [0001], [0002], [0009], [0010], [0065]-[0069], 全図面 (ファミリー なし)	2-6
Y	JP 2009-104512 A (株式会社沖データ) 2009. 05. 14, [0011], 図 2 (フ ァミリーなし)	1-6
Y	JP 2003-308193 A (キヤノンファインテック株式会社) 2003. 10. 31, [0087]-[0089], 全図面 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2004-25772 A (村田機械株式会社) 2004. 01. 29, 全文, 全図面 (フ ァミリーなし)	1-6
A	JP 6-268828 A (株式会社リコー) 1994. 09. 22, 全文, 全図面 (ファミ リーなし)	1-6