

(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2月13日(13.02.2020)



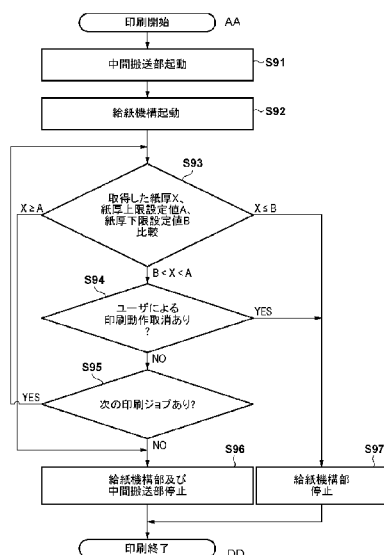
(10) 国際公開番号

WO 2020/031525 A1

- (51) 国際特許分類:
B41J 13/00 (2006.01) *B65H 3/00* (2006.01)
B65H 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/024988
- (22) 国際出願日: 2019年6月24日(24.06.2019)
- (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 2018-148710 2018年8月7日(07.08.2018) JP
- (71) 出願人: キヤノン株式会社 (CANON KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1468501 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 手島 康裕 (TEJIMA Yasuhiro); 〒1468501 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大塚 康德, 外 (OHTSUKA, Yasunori et al.); 〒1020094 東京都千代田区紀尾井町3番6号 紀尾井町パークビル7F 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, 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,

(54) Title: RECORDING SYSTEM AND CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 記録システムおよび制御方法



S91 Start up intermediate conveyance part
S92 Start up paper feed mechanism
S93 Compare obtained paper thickness X, maximum paper thickness setting value A, minimum paper thickness setting value B
S94 Printing operation canceled by user?
S95 Next printing job present?
S96 Stop paper feed mechanism part and intermediate conveyance part
S97 Stop paper feed mechanism part
AA Begin printing
DD End printing

(57) Abstract: In the recording system according to the present invention, a recording medium placed on a placement section is fed to a conveyance path by a first feeding means, and the recording medium on the conveyance path is fed to a recording device body by a second feeding means. As control for stopping feeding, the system comprises control that stops the first feeding means and the second feeding means, and control that stops the first feeding means but does not stop the second feeding means.

(57) 要約: 記録システムでは、積載部に積載された記録媒体を搬送路に第1給送手段により給送し、搬送路上の記録媒体を記録装置本体に第2給送手段により給送する。給送を停止させる制御として、第1給送手段及び第2給送手段を停止させる制御と、第1給送手段を停止し第2給送手段を停止させない制御とを有する。

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)）

明 細 書

発明の名称：記録システムおよび制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、記録装置本体に給送する記録媒体を積載する積載部を有する記録システムおよび制御方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、積載された用紙を一枚ずつ分離して印刷する記録装置の中には、積載部の用紙を取り出して給送する給紙機構部と、給紙機構部から給送されてきた用紙を記録装置本体の給紙部に搬送する中間搬送部を具備するものがある。印刷動作中に給紙停止を行う場合においては、給紙機構部と中間搬送部の機能を停止させることにより給紙停止を実現している。特許文献1に記載された枚葉印刷機では、用紙の搬送異常発生時に給紙機構部と中間搬送部を直ちに停止させることにより、損紙を抑えると共に、万葉印刷機本体の機構の破損を防いでいる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平6－191018号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1では、給紙停止実行時に中間搬送部上に存在する用紙は記録装置本体に給紙されず、給紙停止後は中間搬送部上に用紙が残留するおそれがある。この場合、印刷を再開する前に、ユーザが中間搬送部上の用紙を取り除く作業を行わなくてはならない。

[0005] 本発明の目的は、このような従来の問題点を解決することにある。上記の点に鑑み、本発明は、給紙を再開させる際のユーザ工数を低減する記録システムおよび制御方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、本発明に係る記録システムは、記録媒体を積載可能な積載部と、前記積載部から搬送路を介して給送された前記記録媒体に記録を行う記録装置本体と、を含む記録システムであって、前記積載部に積載された前記記録媒体を前記搬送路に給送する第1給送手段と、前記搬送路上の前記記録媒体を前記記録装置本体に給送する第2給送手段と、前記第1給送手段及び前記第2給送手段を停止させる第1停止手段と、前記第1給送手段を停止し前記第2給送手段を停止させない第2停止手段と、を備えることを特徴とする。また、本発明に係る制御方法は、記録媒体を積載可能な積載部と、前記積載部から搬送路を介して給送された前記記録媒体に記録を行う記録装置本体と、を含む記録システムにおいて実行される制御方法であって、前記積載部に積載された前記記録媒体を前記搬送路に給送する第1給送手段による第1給送工程と、前記搬送路上の前記記録媒体を前記記録装置本体に給送する第2給送手段による第2給送工程と、前記第1給送手段及び前記第2給送手段を停止させる第1停止工程と、前記第1給送手段を停止し前記第2給送手段を停止させない第2停止工程と、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、給紙を再開させる際のユーザ工数を低減することができる。

本発明のその他の特徴及び利点は、添付図面を参照とした以下の説明により明らかになるであろう。なお、添付図面においては、同じ若しくは同様の構成には、同じ参照番号を付す。

図面の簡単な説明

[0008] 添付図面は明細書に含まれ、その一部を構成し、本発明の実施の形態を示し、その記述と共に本発明の原理を説明するために用いられる。

[図1]記録システムの構成の概要を示す図である。

[図2]記録ユニットの斜視図である。

[図3]記録ユニットの態様の変位を説明するための図である。

[図4]記録システムの制御系の構成のブロック図である。

[図5]記録システムの制御系の構成のブロック図である。

[図6]記録システムの動作を説明するための図である。

[図7]記録ヘッドのメンテナンスの際の動作を説明するための図である。

[図8]給紙ユニットの動作を説明するための図である。

[図9]給紙停止構成の切替制御を示すフローチャートである。

[図10]給紙停止構成の切替制御を示すフローチャートである。

[図11]給紙停止構成の切替制御を示すフローチャートである。

[図12]給紙停止構成の切替制御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

[0009] 以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る本発明を限定するものでなく、また本実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。なお、同一の構成要素には同一の参照番号を付して、説明を省略する。

[0010] 図面を参照して本発明の実施形態について説明する。各図において、矢印XおよびYは水平方向を示し、互いに直交する。矢印Zは上下方向を示す。

[0011] <記録システム>

図1は本発明の一実施形態に係る記録システム1を概略的に示した正面図である。記録システム1は、転写体2を介して記録媒体Pにインク像を転写することで記録物P'を製造する、枚葉式のインクジェットプリンタである。記録システム1は、記録装置1Aと、搬送装置1Bとを含む。本実施形態では、X方向、Y方向、Z方向が、それぞれ、記録システム1の幅方向（全長方向）、奥行き方向、高さ方向を示している。記録媒体PはX方向に搬送される。

[0012] なお、「記録」には、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わず、広く記録媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、又は媒体の加工を行う場合も含まれ、人間が視覚で知覚し得るように顕在

化したものであるか否かを問わない。また、本実施形態では「記録媒体」としてシート状の紙を想定するが、布、プラスチック・フィルム等であってもよい。

[0013] インクの成分については、特に限定はないが、本実施形態では、色材である顔料、水、樹脂を含む水性顔料インクを用いる場合を想定する。

[0014] <記録装置>

記録装置 1 A は、記録ユニット 3、転写ユニット 4 および周辺ユニット 5 A ～ 5 D、および、供給ユニット 6 を含む。

[0015] <記録ユニット>

記録ユニット 3 は、複数の記録ヘッド 30 と、キャリッジ 31 とを含む。
図 1 と図 2 を参照する。図 2 は記録ユニット 3 の斜視図である。記録ヘッド 30 は、転写体 2 に液体インクを吐出し、転写体 2 上に記録画像のインク像を形成する。

[0016] 本実施形態の場合、各記録ヘッド 30 は、Y 方向に延設されたフルラインヘッドであり、使用可能な最大サイズの記録媒体の画像記録領域の幅分をカバーする範囲にノズルが配列されている。記録ヘッド 30 は、その下面に、ノズルが開口したインク吐出面を有しており、インク吐出面は、微小隙間（例えば数 mm）を介して転写体 2 の表面と対向している。本実施形態の場合、転写体 2 は円軌道上を循環的に移動する構成であるため、複数の記録ヘッド 30 は、放射状に配置されている。

[0017] 各ノズルには吐出素子が設けられている。吐出素子は、例えば、ノズル内に圧力を発生させてノズル内のインクを吐出させる素子であり、公知のインクジェットプリンタのインクジェットヘッドの技術が適用可能である。吐出素子としては、例えば電気－熱変換体によりインクに膜沸騰を生じさせ気泡を形成することでインクを吐出する素子、電気－機械変換体によってインクを吐出する素子、静電気を利用してインクを吐出する素子等が挙げられる。高速で高密度の記録の観点からは電気－熱変換体を利用した吐出素子を用いることができる。

[0018] 本実施形態の場合、記録ヘッド30は、9つ設けられている。各記録ヘッド30は、互いに異なる種類のインクを吐出する。異なる種類のインクとは、例えば、色材が異なるインクであり、イエローインク、マゼンタインク、シアンインク、ブラックインク等のインクである。1つの記録ヘッド30は1種類のインクを吐出するが、1つの記録ヘッド30が複数種類のインクを吐出する構成であってもよい。このように複数の記録ヘッド30を設けた場合、そのうちの一部分が色材を含まないインク（例えばクリアインク）を吐出してもよい。

[0019] キャリッジ31は、複数の記録ヘッド30を支持する。各記録ヘッド30は、インク吐出面側の端部がキャリッジ31に固定されている。これにより、インク吐出面と転写体2との表面の隙間をより精密に維持することができる。キャリッジ31は、案内部材RLの案内によって、記録ヘッド30を搭載しつつ変位可能に構成されている。本実施形態の場合、案内部材RLは、Y方向に延設されたレール部材であり、X方向に離間して一対設けられている。キャリッジ31のX方向の各側部にはスライド部32が設けられている。スライド部32は案内部材RLと係合し、案内部材RLに沿ってY方向にスライドする。

[0020] 図3は記録ユニット3の変位態様を示しており、記録システム1の右側面を模式的に示した図である。記録システム1の後部には回復ユニット12が設けられている。回復ユニット12は記録ヘッド30の吐出性能を回復する機構を有する。そのような機構としては、例えば、記録ヘッド30のインク吐出面をキャッピングするキャップ機構、インク吐出面をワイピングするワイパ機構、インク吐出面から記録ヘッド30内のインクを負圧吸引する吸引機構を挙げることができる。

[0021] 案内部材RLは、転写体2の側方から回復ユニット12に渡って延設されている。記録ユニット3は、案内部材RLの案内により、実線で記録ユニット3を示した吐出位置POS1と、破線で記録ユニット3を示した回復位置POS3との間で変位可能であり、不図示の駆動機構により移動される。

[0022] 吐出位置POS1は、記録ユニット3が転写体2にインクを吐出する位置であり、記録ヘッド30のインク吐出面が転写体2の表面に対向する位置である。回復位置POS3は、吐出位置POS1から退避した位置であり、記録ユニット3が回復ユニット12上に位置する位置である。回復ユニット12は記録ユニット3が回復位置POS3に位置した場合に、記録ヘッド30に対する回復処理を実行可能である。本実施形態の場合、記録ユニット3が回復位置POS3に到達する前の移動途中においても回復処理を実行可能である。吐出位置POS1と回復位置POS3の間には予備回復位置POS2があり、回復ユニット12は記録ヘッド30が吐出位置POS1から回復位置POS3へ移動している間に、予備回復位置POS2において記録ヘッド30に対する予備的な回復処理を実行可能である。

[0023] <転写ユニット>

図1を参照して転写ユニット4について説明する。転写ユニット4は、転写ドラム（転写胴）41と圧胴42とを含む。これらの胴は、Y方向の回転軸周りに回転する回転体であり、円筒形状の外周面を有している。図1において、転写ドラム41および圧胴42の各図形内に示した矢印は、これらの回転方向を示しており、転写ドラム41は時計回りに、圧胴42は反時計回りに回転する。

[0024] 転写ドラム41は、その外周面に転写体2を支持する支持体である。転写体2は、転写ドラム41の外周面上に、周方向に連続的にあるいは間欠的に設けられる。連続的に設けられる場合、転写体2は無端の帯状に形成される。間欠的に設けられる場合、転写体2は、有端の帯状に複数のセグメントに分けて形成され、各セグメントは転写ドラム41の外周面に等ピッチで円弧状に配置することができる。

[0025] 転写ドラム41の回転により、転写体2は円軌道上を循環的に移動する。転写ドラム41の回転位相により、転写体2の位置は、吐出前処理領域R1、吐出領域R2、吐出後処理領域R3およびR4、転写領域R5、転写後処理領域R6に区別することができる。転写体2はこれらの領域を循環的に通

過する。

[0026] 吐出前処理領域 R 1 は、記録ユニット 3 によるインクの吐出前に転写体 2 に対する前処理を行う領域であり、周辺ユニット 5 A による処理が行われる領域である。本実施形態の場合、反応液が付与される。吐出領域 R 2 は記録ユニット 3 が転写体 2 にインクを吐出してインク像を形成する形成領域である。吐出後処理領域 R 3 および R 4 はインクの吐出後にインク像に対する処理を行う処理領域であり、吐出後処理領域 R 3 は周辺ユニット 5 B による処理が行われる領域であり、吐出後処理領域 R 4 は周辺ユニット 5 C による処理が行われる領域である。転写領域 R 5 は転写ユニット 4 により転写体 2 上のインク像が記録媒体 P に転写される領域である。転写後処理領域 R 6 は、転写後に転写体 2 に対する後処理を行う領域であり、周辺ユニット 5 D による処理が行われる領域である。

[0027] 本実施形態の場合、吐出領域 R 2 は、一定の区間を有する領域である。他の領域 R 1、R 3～R 6 は、吐出領域 R 2 に比べるとその区間は狭い。時計の文字盤に喩えると、本実施形態の場合、吐出前処理領域 R 1 は概ね 10 時の位置であり、吐出領域 R 2 は概ね 11 時から 1 時の範囲であり、吐出後処理領域 R 3 は概ね 2 時の位置であり、吐出後処理領域 R 4 は概ね 4 時の位置である。転写領域 R 5 は概ね 6 時の位置であり、転写後処理領域 R 6 は概ね 8 時の領域である。

[0028] 転写体 2 は、単層から構成してもよいが、複数層の積層体としてもよい。複数層で構成する場合、例えば、表面層、弾性層、圧縮層の三層を含んでもよい。表面層はインク像が形成される画像形成面を有する最外層である。圧縮層を設けることで、圧縮層が変形を吸収し、局所的な圧力変動に対してその変動を分散し、高速記録時においても転写性を維持することができる。弾性層は表面層と圧縮層との間の層である。

[0029] 表面層の材料としては、樹脂、セラミック等各種材料を適宜用いることができるが、耐久性等の点で圧縮弾性率の高い材料を用いることができる。具体的には、アクリル樹脂、アクリルシリコン樹脂、フッ素含有樹脂、加水

分解性有機ケイ素化合物を縮合して得られる縮合物等が挙げられる。表面層には、反応液の濡れ性、画像の転写性等を向上させるために、表面処理を施して用いてもよい。表面処理としては、フレーム処理、コロナ処理、プラズマ処理、研磨処理、粗化処理、活性エネルギー線照射処理、オゾン処理、界面活性剤処理、シランカップリング処理などが挙げられる。これらを複数組み合わせてもよい。また、表面層に任意の表面形状を設けることもできる。

[0030] 圧縮層の材料としては、例えばアクリロニトリルブタジエンゴム、アクリルゴム、クロロプレンゴム、ウレタンゴム、シリコンゴム等が挙げられる。このようなゴム材料の成形時には、所定量の加硫剤、加硫促進剤等を配合し、さらに発泡剤、中空微粒子或いは食塩等の充填剤を必要に応じて配合し、多孔質のゴム材料としてもよい。これにより、様々な圧力変動に対して気泡部分が体積変化を伴って圧縮されるため、圧縮方向以外への変形が小さく、より安定した転写性、耐久性を得ることができる。多孔質のゴム材料としては、各気孔が互いに連続した連続気孔構造のものと、各気孔がそれぞれ独立した独立気孔構造のものがあるが、いずれの構造であってもよく、これらの構造を併用してもよい。

[0031] 弾性層の部材としては、樹脂、セラミック等、各種材料を適宜用いることができる。加工特性等の点で、各種エラストマー材料、ゴム材料を用いることができる。具体的には、例えばフルオロシリコンゴム、フェニルシリコンゴム、フッ素ゴム、クロロプレンゴム、ウレタンゴム、ニトリルゴム等が挙げられる。また、エチレンプロピレンゴム、天然ゴム、スチレンゴム、イソpreneゴム、ブタジエンゴム、エチレン／プロピレン／ブタジエンのコポリマー、ニトリルブタジエンゴム等が挙げられる。特に、シリコンゴム、フルオロシリコンゴム、フェニルシリコンゴムは、圧縮永久ひずみが小さいため、寸法安定性、耐久性の面で有利である。また、温度による弾性率の変化が小さく、転写性の点でも有利である。

[0032] 表面層と弾性層の間、弾性層と圧縮層の間には、これらを固定するために各種接着剤や両面テープを用いることもできる。また、転写体2は、転写ド

ラム 4 1 に装着する際の横伸びの抑制や、コシを保つために圧縮弾性率が高い補強層を含んでもよい。また、織布を補強層としてもよい。転写体 2 は上記材質による各層を任意に組み合わせて作製することができる。

[0033] 圧胴 4 2 は、その外周面が転写体 2 に圧接される。圧胴 4 2 の外周面には、記録媒体 P の先端部を保持するグリップ機構が少なくとも一つ設けられている。グリップ機構は圧胴 4 2 の周方向に離間して複数設けてもよい。記録媒体 P は圧胴 4 2 の外周面に密接して搬送されつつ、圧胴 4 2 と転写体 2 とのニップ部を通過するときに、転写体 2 上のインク像が転写される。転写ドラム 4 1 と圧胴 4 2 とを駆動するモータ等の駆動源は、これらに共通とし、歯車機構等の伝達機構により、駆動力を分配することができる。

[0034] <周辺ユニット>

周辺ユニット 5 A～5 D は転写ドラム 4 1 の周囲に配置されている。本実施形態の場合、周辺ユニット 5 A～5 D は、順に、付与ユニット、吸収ユニット、加熱ユニット、清掃ユニットである。

[0035] 付与ユニット 5 A は、記録ユニット 3 によるインクの吐出前に、転写体 2 上に反応液を付与する機構である。反応液は、インクを高粘度化する成分を含有する液体である。ここで、インクの高粘度化とは、インクを構成している色材や樹脂等がインクを高粘度化する成分と接触することによって化学的に反応し、あるいは物理的に吸着し、これによってインクの粘度の上昇が認められることである。このインクの高粘度化には、インク全体の粘度上昇が認められる場合のみならず、色材や樹脂等のインクを構成する成分の一部が凝集することにより局所的に粘度の上昇が生じる場合も含まれる。

[0036] インクを高粘度化する成分は、金属イオン、高分子凝集剤など、特に制限はないが、インクの pH 変化を引き起こして、インク中の色材を凝集させる物質を用いることができ、有機酸を用いることができる。反応液の付与機構としては、例えば、ローラ、記録ヘッド、ダイコーティング装置（ダイコータ）、ブレードコーティング装置（ブレードコータ）などが挙げられる。転写体 2 に対するインクの吐出前に反応液を転写体 2 に付与しておく、と、転写

体 2 に達したインクを直ちに定着させることができる。これにより、隣接するインク同士が混ざり合うブリーディングを抑制することができる。

[0037] 吸収ユニット 5 B は、転写前に、転写体 2 上のインク像から液体成分を吸収する機構である。インク像の液体成分を減少させることで、記録媒体 P に記録される画像のにじみ等を抑制することができる。液体成分の減少を異なる視点で説明すれば、転写体 2 上のインク像を構成するインクを濃縮すると表現することもできる。インクを濃縮するとは、インクに含まれる液体成分が減少することによって、インクに含まれる色材や樹脂といった固形分の液体成分に対する含有割合が増加することを意味する。

[0038] 吸収ユニット 5 B は、例えば、インク像に接触してインク像の液体成分の量を減少させる液吸収部材を含む。液吸収部材はローラの外周面に形成されてもよいし、液吸収部材が無端のシート状に形成され、循環的に走行されるものでもよい。インク像の保護の点で、液吸収部材の移動速度を転写体 2 の周速度と同じにして液吸収部材を転写体 2 と同期して移動させてもよい。

[0039] 液吸収部材は、インク像に接触する多孔質体を含んでもよい。液吸収部材へのインク固形分付着を抑制するため、インク像に接触する面の多孔質体の孔径は、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下であってもよい。ここで、孔径とは平均直径のことを示し、公知の手段、例えば水銀圧入法や、窒素吸着法、SEM 画像観察等で測定可能である。なお、液体成分は、一定の形を有さず、流動性があり、ほぼ一定の体積を有するものであれば、特に限定されるものではない。例えば、インクや反応液に含まれる水や有機溶媒等が液体成分として挙げられる。

[0040] 加熱ユニット 5 C は、転写前に、転写体 2 上のインク像を加熱する機構である。インク像を加熱することで、インク像中の樹脂が熔融し、記録媒体 P への転写性を向上する。加熱温度は、樹脂の最低造膜温度 (MFT) 以上とすることができる。MFT は一般的に知られている手法、例えば JIS K 6828-2:2003 や、ISO 2115:1996 に準拠した各装置で測定することが可能である。転写性及び画像の堅牢性の観点から、MFT よりも 10°C 以上高い温度で加熱してもよく、更に、 20°C 以上高い温度で

加熱してもよい。加熱ユニット 5 C は、例えば、赤外線等の各種ランプ、温風ファン等、公知の加熱デバイスを用いることができる。加熱効率の点で、赤外線ヒータを用いることができる。

[0041] 清掃ユニット 5 D は、転写後に転写体 2 上を清掃する機構である。清掃ユニット 5 D は、転写体 2 上に残留したインクや、転写体 2 上のごみ等を除去する。清掃ユニット 5 D は、例えば、多孔質部材を転写体 2 に接触させる方式、ブラシで転写体 2 の表面を擦る方式、ブレードで転写体 2 の表面をかきとる方式等の公知の方式を適宜用いることができる。また、清掃に用いる清掃部材は、ローラ形状、ウェブ形状等、公知の形状を用いることができる。

[0042] 以上の通り、本実施形態では、付与ユニット 5 A、吸収ユニット 5 B、加熱ユニット 5 C、清掃ユニット 5 D を周辺ユニットとして備えるが、これらの一部のユニットに転写体 2 の冷却機能を付与するか、あるいは、冷却ユニットを追加してもよい。本実施形態では、加熱ユニット 5 C の熱により転写体 2 の温度が上昇する場合がある。記録ユニット 3 により転写体 2 にインクを吐出した後、インク像がインクの主溶剤である水の沸点を超えると、吸収ユニット 5 B による液体成分の吸収性能が低下する場合がある。吐出されたインクが水の沸点未満に維持されるように転写体 2 を冷却することで、液体成分の吸収性能を維持することができる。

[0043] 冷却ユニットは、転写体 2 に送風する送風機構や、転写体 2 に部材（例えばローラ）を接触させ、この部材を空冷または水冷で冷却する機構であってもよい。また、清掃ユニット 5 D の清掃部材を冷却する機構であってもよい。冷却タイミングは、転写後、反応液の付与前までの期間であってもよい。

[0044] <供給ユニット>

供給ユニット 6 は、記録ユニット 3 の各記録ヘッド 30 にインクを供給する機構である。供給ユニット 6 は記録システム 1 の後部側に設けられていてもよい。供給ユニット 6 は、インクの種類毎に、インクを貯留する貯留部 T K を備える。貯留部 T K は、メインタンクとサブタンクとによって構成されてもよい。各貯留部 T K と各記録ヘッド 30 とは流路 6 a で連通し、貯留部

ＴＫから記録ヘッド３０へインクが供給される。流路６ａは、貯留部ＴＫと記録ヘッド３０との間でインクを循環させる流路であってもよく、供給ユニット６はインクを循環させるポンプ等を備えてもよい。流路６ａの途中または貯留部ＴＫには、インク中の気泡を脱気する脱気機構を設けてもよい。流路６ａの途中または貯留部ＴＫには、インクの液圧と大気圧との調整を行うバルブを設けてもよい。貯留部ＴＫ内のインク液面が、記録ヘッド３０のインク吐出面よりも低い位置となるように、貯留部ＴＫと記録ヘッド３０のＺ方向の高さが設計されてもよい。

[0045] <搬送装置>

搬送装置１Ｂは、記録媒体Ｐを転写ユニット４へ給送し、インク像が転写された記録物Ｐ'を転写ユニット４から排出する装置である。搬送装置１Ｂは、給送ユニット７、複数の搬送胴８、８ａ、二つのスプロケット８ｂ、チェーン８ｃおよび回収ユニット８ｄを含む。図１において、搬送装置１Ｂの各構成の図形の内側の矢印はその構成の回転方向を示し、外側の矢印は記録媒体Ｐまたは記録物Ｐ'の搬送経路を示している。記録媒体Ｐは給送ユニット７から転写ユニット４へ搬送され、記録物Ｐ'は転写ユニット４から回収ユニット８ｄへ搬送される。給送ユニット７側を搬送方向で上流側と呼び、回収ユニット８ｄ側を下流側と呼ぶ場合がある。

[0046] 図８は、給紙ユニット７の説明図である。給送ユニット７は、複数の記録媒体Ｐが積載可能な積載部７Ｂを含むと共に、積載部７Ｂから一枚ずつ記録媒体Ｐを真空吸着し前後動することで中間搬送部７Ｃに給送する給送機構部７Ａを含む。給紙ユニット７と記録装置１Ａ本体とを接続する搬送路となる中間搬送部７Ｃは、最上流の搬送胴８の方向に傾斜されるように構成されており、給紙機構部７Ａから分離され送出された記録媒体Ｐは、中間搬送部７Ｃの表面に沿って、即ち搬送路上を搬送胴へと給送される。中間搬送部７Ｃは中間搬送部停止装置７Ｅを具備し、中間搬送部停止装置７Ｅの開閉機構により記録媒体の搬送経路を開放・閉鎖（遮断）することが可能である。また、積載部７Ｂと中間搬送部７Ｃの間の搬送経路には紙厚検知センサ７Ｄが具

備され、積載部 7 B から中間搬送部 7 C に送出される記録媒体 P の紙厚を計測する。各搬送胴 8、8 a は Y 方向の回転軸周りに回転する回転体であり、円筒形状の外周面を有している。各搬送胴 8、8 a の外周面には、記録媒体 P（または記録物 P'）の先端部を保持するグリップ機構が少なくとも一つ設けられている。各グリップ機構は、隣接する搬送胴間で記録媒体 P を受け渡されるように、その把持動作および解除動作が制御される。

[0047] 二つの搬送胴 8 a は、記録媒体 P の反転用の搬送胴である。記録媒体 P を両面記録する場合、表面への転写後に、圧胴 4 2 から下流側に隣接する搬送胴 8 へ記録媒体 P を渡さずに、搬送胴 8 a に渡す。記録媒体 P は、二つの搬送胴 8 a を経由して表裏が反転され、圧胴 4 2 の上流側の搬送胴 8 を経由して再び圧胴 4 2 へ渡される。これにより、記録媒体 P の裏面が転写ドラム 4 1 に面することになり、裏面にインク像が転写される。

[0048] チェーン 8 c は、二つのスプロケット 8 b 間に巻き回されている。二つのスプロケット 8 b の一方は駆動スプロケットであり他方は従動スプロケットである。駆動スプロケットの回転によりチェーン 8 c が循環的に走行する。チェーン 8 c には、その長手方向に離間して複数のグリップ機構が設けられている。グリップ機構は、記録物 P' の端部を把持する。下流端に位置する搬送胴 8 からチェーン 8 c のグリップ機構に記録物 P' が渡され、グリップ機構に把持された記録物 P' はチェーン 8 c の走行により回収ユニット 8 d へ搬送され、把持が解除される。これにより記録物 P' が回収ユニット 8 d 内に積載される。

[0049] <後処理ユニット>

搬送装置 1 B には、後処理ユニット 10 A、10 B が設けられている。後処理ユニット 10 A、10 B は転写ユニット 4 よりも下流側に配置され、記録物 P' に対して後処理を行う機構である。後処理ユニット 10 A は、記録物 P' の表面に対する処理を行い、後処理ユニット 10 B は、記録物 P' の裏面に対する処理を行う。処理の内容としては、例えば、記録物 P' の画像記録面に、画像の保護や艶出し等を目的としたコーティングを挙げることが

できる。コーティングの内容としては、例えば、液体の塗布、シートの溶着、ラミネート等を挙げることができる。

[0050] <検査ユニット>

搬送装置 1 B には、検査ユニット 9 A、9 B が設けられている。検査ユニット 9 A、9 B は転写ユニット 4 よりも下流側に配置され、記録物 P' の検査を行う機構である。

[0051] 本実施形態の場合、検査ユニット 9 A は、記録物 P' に記録された画像を撮影する撮影装置であり、例えば、CCD センサや CMOS センサ等の撮像素子を含む。検査ユニット 9 A は、連続的に行われる記録動作中に、記録画像を撮影する。検査ユニット 9 A が撮影した画像に基づいて、記録画像の色味などの経時変化を確認し、画像データあるいは記録データの補正の可否を判断することができる。本実施形態の場合、検査ユニット 9 A は、圧胴 4 2 の外周面に撮像範囲が設定されており、転写直後の記録画像を部分的に撮影可能に配置されている。検査ユニット 9 A により全ての記録画像の検査を行ってもよいし、所定数毎に検査を行ってもよい。

[0052] 本実施形態の場合、検査ユニット 9 B も、記録物 P' に記録された画像を撮影する撮影装置であり、例えば、CCD センサや CMOS センサ等の撮像素子を含む。検査ユニット 9 B は、テスト記録動作において記録画像を撮影する。検査ユニット 9 B は、記録画像の全体を撮影し、検査ユニット 9 B が撮影した画像に基づいて、記録データに関する各種の補正の基本設定を行うことができる。本実施形態の場合、チェーン 8 c で搬送される記録物 P' を撮影する位置に配置されている。検査ユニット 9 B により記録画像を撮影する場合、チェーン 8 c の走行を一時的に停止して、その全体を撮影する。検査ユニット 9 B は、記録物 P' 上を走査するスキャナであってもよい。

[0053] <制御ユニット>

次に、記録システム 1 の制御ユニットについて説明する。図 4 および図 5 は記録システム 1 の制御ユニット 1 3 のブロック図である。制御ユニット 1 3 は、上位装置 (D F E) H C 2 に通信可能に接続され、また、上位装置 H

C 2 はホスト装置 H C 1 に通信可能に接続される。

[0054] ホスト装置 H C 1 では、記録画像の元になる原稿データが生成、あるいは保存される。ここでの原稿データは、例えば、文書ファイルや画像ファイル等の電子ファイルの形式で生成される。この原稿データは、上位装置 H C 2 へ送信され、上位装置 H C 2 では、受信した原稿データを制御ユニット 1 3 で利用可能なデータ形式（例えば、R G B で画像を表現する R G B データ）に変換する。変換後のデータは、画像データとして上位装置 H C 2 から制御ユニット 1 3 へ送信され、制御ユニット 1 3 は受信した画像データに基づき、記録動作を開始する。

[0055] 本実施形態の場合、制御ユニット 1 3 は、メインコントローラ 1 3 A と、エンジンコントローラ 1 3 B とに大別される。メインコントローラ 1 3 A は、処理部 1 3 1、記憶部 1 3 2、操作部 1 3 3、画像処理部 1 3 4、通信 I / F（インタフェース）1 3 5、バッファ 1 3 6 および通信 I / F 1 3 7 を含む。

[0056] 処理部 1 3 1 は、C P U 等のプロセッサであり、記憶部 1 3 2 に記憶されたプログラムを実行し、メインコントローラ 1 3 A 全体の制御を行う。記憶部 1 3 2 は、R A M、R O M、ハードディスク、S S D 等の記憶デバイスであり、C P U 1 3 1 が実行するプログラムや、データを格納し、また、C P U 1 3 1 にワークエリアを提供する。操作部 1 3 3 は、例えば、タッチパネル、キーボード、マウス等の入力デバイスであり、ユーザの指示を受け付ける。タッチパネルには、例えば、印刷に関する各種のユーザインタフェース画面が表示され、ユーザから、印刷設定や、各機能の実行やキャンセル等の指示を受付可能である。

[0057] 画像処理部 1 3 4 は、例えば画像処理プロセッサを有する電子回路である。バッファ 1 3 6 は、例えば、R A M、ハードディスクや S S D である。通信 I / F 1 3 5 は上位装置 H C 2 との通信を行い、通信 I / F 1 3 7 はエンジンコントローラ 1 3 B との通信を行う。図 4 において破線矢印は、画像データの処理の流れを例示している。上位装置 H C 2 から通信 I F 1 3 5 を介し

て受信された画像データは、バッファ 136 に蓄積される。画像処理部 134 はバッファ 136 から画像データを読み出し、読み出した画像データに所定の画像処理を施して、再びバッファ 136 に格納する。バッファ 136 に格納された画像処理後の画像データは、プリントエンジンが用いる記録データとして、通信 I/F 137 からエンジンコントローラ 13B へ送信される。

[0058] 図 5 に示すように、エンジンコントローラ 13B は、制御部 14、15A ~ 15E を含み、記録システム 1 が備えるセンサ群およびアクチュエータ群 16 の検知結果の取得および駆動制御を行う。これらの各制御部は、CPU 等のプロセッサ、RAM や ROM 等の記憶デバイス、外部デバイスとのインタフェースを含む。なお、制御部の区分けは一例であり、一部の制御を更に細分化した複数の制御部で実行してもよいし、逆に、複数の制御部を統合して、それらの制御内容を一つの制御部で行うように構成してもよい。

[0059] エンジン制御部 14 は、エンジンコントローラ 13B の全体の制御を行う。記録制御部 15A は、メインコントローラ 13A から受信した記録データをラスタデータ等、記録ヘッド 30 の駆動に適したデータ形式に変換する。記録制御部 15A は、各記録ヘッド 30 の吐出制御を行う。

[0060] 転写制御部 15B は、付与ユニット 5A の制御、吸収ユニット 5B の制御、加熱ユニット 5C の制御、および清掃ユニット 5D の制御を行う。

[0061] 信頼性制御部 15C は、供給ユニット 6 の制御、回復ユニット 12 の制御、および記録ユニット 3 を吐出位置 POS1 と回復位置 POS3 との間で移動させる駆動機構の制御を行う。

[0062] 搬送制御部 15D は、転写ユニット 4 の駆動制御や、搬送装置 1B の制御を行う。検査制御部 15E は、検査ユニット 9B の制御、および検査ユニット 9A の制御を行う。

[0063] センサ群／アクチュエータ群 16 のうち、センサ群としては、可動部の位置や速度を検知するセンサ、温度を検知するセンサ、撮像素子等が含まれる。アクチュエータ群としては、モータ、電磁ソレノイド、電磁バルブ等が含

まれる。

[0064] 図4に示すように、給送ユニット7は、自ユニットの中に、処理部401、記憶部402、通信I/F403、給送機構404を有している。処理部401は、記憶部402に記憶されたプログラムをロードして実行することにより、給送ユニット7全体を統括的に制御する。処理部401は、通信I/F403を介してメインコントローラ13Aの処理部131と通信可能であり、例えば、処理部131が処理部401を制御することにより、記録システム1における給送動作および記録動作が実現される。給送機構404は、図8の構成、例えば、給送機構部7A、中間搬送部7C、中間搬送部停止装置7Eを含む。

[0065] 本実施形態では、処理部401が給送機構部7A、中間搬送部停止装置7Eの両方を制御するとして説明する。しかしながら、処理部401が給送機構部7Aを制御し、処理部131が中間搬送部停止装置7Eを制御するようにしても良い。

[0066] <動作例>

図6は記録動作の例を模式的に示す図である。転写ドラム41および圧胴42が回転されつつ、以下の各工程が循環的に行われる。状態ST1に示すように、始めに転写体2上に付与ユニット5Aから反応液Lが付与される。転写体2上の反応液Lが付与された部位は転写ドラム41の回転に伴って移動していく。反応液Lが付与された部位が記録ヘッド30の下に到達すると、状態ST2に示すように記録ヘッド30から転写体2にインクが吐出される。これによりインク像IMが形成される。その際、吐出されるインクが転写体2上の反応液Lと混ざりあうことで、色材の凝集が促進される。吐出されるインクは、供給ユニット6の貯留部TKから記録ヘッド30に供給される。

[0067] 転写体2上のインク像IMは転写体2の回転に伴って移動していく。インク像IMが吸収ユニット5Bに到達すると状態ST3に示すように吸収ユニット5Bによりインク像IMから液体成分が吸収される。インク像IMが加

熱ユニット 5 C に到達すると状態 S T 4 に示すように加熱ユニット 5 C によりインク像 I M が加熱され、インク像 I M 中の樹脂が溶融し、インク像 I M が造膜される。このようなインク像 I M の形成に同期して、搬送装置 1 B により記録媒体 P が搬送される。

[0068] 状態 S T 5 に示すように、インク像 I M と記録媒体 P とが転写体 2 と圧胴 4 2 とのニップ部に到達し、記録媒体 P にインク像 I M が転写され、記録物 P' が製造される。ニップ部を通過すると、記録物 P' に記録された画像が検査ユニット 9 A により撮影され、記録画像が検査される。記録物 P' は搬送装置 1 B により回収ユニット 8 d へ搬送される。

[0069] 転写体 2 上のインク像 I M が形成されていた部分は、清掃ユニット 5 D に到達すると状態 S T 6 に示すように清掃ユニット 5 D により清掃される。清掃後、転写体 2 は一回転したことになり、同様の手順で記録媒体 P へのインク像の転写が繰り返し行われる。上記の説明では理解を容易にするために、転写体 2 の一回転で一枚の記録媒体 P へのインク像 I M の転写が一回行われるように説明したが、転写体 2 の一回転で複数枚の記録媒体 P へのインク像 I M の転写が連続的に行うことができる。

[0070] このような記録動作を継続していくと、各記録ヘッド 3 0 のメンテナンスが必要となる。図 7 は各記録ヘッド 3 0 のメンテナンスの際の動作例を示している。状態 S T 1 1 は、吐出位置 P O S 1 に記録ユニット 3 が位置している状態を示す。状態 S T 1 2 は、記録ユニット 3 が予備回復位置 P O S 2 を通過している状態を示し、通過中に回復ユニット 1 2 により記録ユニット 3 の各記録ヘッド 3 0 の吐出性能を回復する処理が実行される。その後、状態 S T 1 3 に示すように、記録ユニット 3 が回復位置 P O S 3 に位置した状態で、回復ユニット 1 2 により各記録ヘッド 3 0 の吐出性能を回復する処理が実行される。

[0071] <他の構成例>

上記実施形態では、記録ユニット 3 が複数の記録ヘッド 3 0 を有するが、一つの記録ヘッド 3 0 を有してもよい。記録ヘッド 3 0 はフルラインヘッド

でなくともよく、記録ヘッド30を着脱自在に搭載するキャリッジをY方向に移動させながら記録ヘッド30からインクを吐出してインク像を形成するシリアル方式であってもよい。

[0072] 記録媒体Pの搬送機構は、ローラ対によって記録媒体Pを挟持して搬送する方式等、他の方式であってもよい。ローラ対によって記録媒体Pを搬送する方式等においては、記録媒体Pとしてロールシートを用いてもよく、転写後にロールシートをカットして記録物P'を製造してもよい。

[0073] 上記実施形態では、転写体2を転写ドラム41の外周面に設けたが、転写体2を無端の帯状に形成し、循環的に走行させる方式等、他の方式であってもよい。

[0074] 供給ユニット6の構成図の貯留部TKはバッファータンクと、交換用インクタンクに分けられる。バッファータンクは記録ユニット3の各記録ヘッドにインクを供給するインクタンクであり、交換用インクタンクはバッファータンクにインクを供給するインクタンクである。バッファータンク内の複数箇所にフロートセンサが設置してあり、バッファータンク内のインク残量を多段階のレベルで検知することが可能である。さらに、バッファータンク内に設置されたフロートセンサにより、交換用インクタンクからバッファータンクへのインク供給が行われているか否かを判定している。交換用インクタンクからバッファータンクへのインク供給が完了した時点で、メインコントローラが保持する交換用インクタンクのタンク状態を「空状態」とする。交換用インクタンクには残量を検知するセンサ等は設置されていない。

[0075] 交換用インクタンクと交換用インクタンク設置場所にはそれぞれ二次元バーコードが貼付されており、各二次元バーコードは識別子、名称、ロット番号、固有シリアル番号を含む情報を有している。また、インクタンクだけでなくその他の交換部品にも二次元バーコードが付属されており、交換時に読み取り、UIから交換ボタンを押下されたタイミングで、課金情報、交換日時、回数等の情報を保持する。

[0076] バッファータンクのインク残量が、交換用インクタンクからインク供給が

必要な状態であり、かつ交換用インクタンクが供給開始可能な状態であると判断されると、交換用インクタンクからバッファータンクへのインク供給を開始する。供給は一度開始されると、交換用インクタンク内の全てのインクをバッファータンクへと供給し、交換用インクタンクが空になると同時に、メインコントローラが保持する交換用インクタンクのタンク状態を「空状態」とする。また、同じ交換用インクタンクで供給を行うことはない。UI上で交換完了ボタンを押下した場合に限り、随時、交換用インクタンクからバッファータンクへのインク供給が開始可能となる。

[0077] 給送ユニット7は、給送機構部7Aによる記録媒体Pの取り出し及び中間搬送部7Cの起動によって記録媒体Pの給送動作を実現している。ここにおける中間搬送部7Cの起動とは、中間搬送部7C上に存在する中間搬送部停止装置7Eが開放された状態であり、給送機構部7Aにより中間搬送部7C上に給送された記録媒体Pが記録装置1A本体の給紙部801に給送可能な状態を指す。

[0078] 給送ユニット7は、給紙停止のための構成として、給送機構部7A及び中間搬送部7Cを停止させる第一の給紙停止構成と、給送機構部7Aを停止させて中間搬送部7Cを停止させない第二の給紙停止構成を有する。ここにおける中間搬送部7Cの停止とは、中間搬送部7C上に存在する中間搬送部停止装置7Eが閉鎖（遮断）された状態であり、中間搬送部7C上の記録媒体Pが記録装置1A本体の給紙部801に給送されない状態を示す。

[0079] なお、本実施形態では、中間搬送部7Cの給送動作を停止させる構成として中間搬送部停止装置7Eを閉鎖する構成を説明しているが、他の構成が採用されても良い。例えば、中間搬送部7Cが略水平に構成され、中間搬送部7Cの搬送路上に記録媒体Pを搬送可能なように搬送ローラを設ける。そして、その搬送ローラを駆動するモータを停止させることによって、給送動作の停止を実現するようにしても良い。

[0080] 第一の給紙停止構成を実施した場合、積載部7Bから中間搬送部7Cへの記録媒体Pの給送及び中間搬送部7Cから記録装置1A本体への記録媒体P

の給送が停止する。これにより、給紙停止の実行時に中間搬送部 7 C 上に存在する記録媒体 P は記録装置 1 A 本体の給紙部 8 O 1 に給送されず、給紙停止後の中間搬送部 7 C 上に残留する。そのため、給送を再開する前に、ユーザが中間搬送部 7 C に残留している記録媒体 P を取り除く必要がある。一方、第二の給紙停止構成を実施した場合、積載部 7 B から中間搬送部 7 C への記録媒体 P の給送は停止する。しかしながら、中間搬送部 7 C から記録装置 1 A 本体への記録媒体 P の給送は継続されるため、給紙停止の実行時に中間搬送部 7 C 上に存在する記録媒体は記録装置 1 A 本体に給送され、給紙停止後は中間搬送部 7 C 上に記録媒体が存在しない状態となる。

[0081] 図 9 を参照して、給送ユニット 7 の給紙停止時の制御について説明する。図 9 は、給送ユニット 7 の給紙停止時の制御処理を示すフローチャートである。図 9 に示すフローチャートの各処理は、処理部 1 3 1 の制御の下、処理部 4 0 1 により実現される。

[0082] 記録装置 1 A の印刷動作が開始されると、S 9 1 において、処理部 4 0 1 は、中間搬送部 9 1 を起動し、S 9 2 において、給送機構部 7 A を起動する。その結果、積載部 7 B の記録媒体 P が一枚ずつ記録装置 1 A 本体の給紙部 8 O 1 に給送される。記録媒体 P は、積載部 7 B から中間搬送部 7 C へ給送される際に、紙厚検知センサ 7 D により紙厚を計測される。紙厚検知センサ 7 D は、中間搬送部 9 1 の搬送方向上流側に配されており、給送機構部 7 A によって給送された記録媒体 P の厚さを計測する。

[0083] S 9 3 において、処理部 4 0 1 は、紙厚検知センサ 7 D による計測値と、予め定められた紙厚上限設定値および紙厚下限設定値とを比較する。比較の結果、紙厚の計測値が紙厚上限設定値以上であった場合は、S 9 6 に進み、処理部 4 0 1 は、給紙機構部 7 A 及び中間搬送部 7 C を停止する（第一の給紙停止構成）。第一の給紙停止構成により、紙厚上限設定値以上の紙厚を有する記録媒体 P が記録装置 1 A 本体に給送されることによる機構の破損を防止する効果がある。S 9 6 の後、図 9 の処理を終了する。

[0084] また、比較の結果、取得された紙厚の計測値が紙厚下限設定値以下であっ

た場合は、S 9 7 に進み、処理部 4 0 1 は、給紙機構部 7 A を停止する（第二の給紙停止構成）。第二の給紙停止構成により、給紙停止後に印刷動作を再開させる際にユーザが中間搬送部 7 C 上の記録媒体 P を取り除く作業を行う必要がなくなる効果がある。S 9 7 の後、図 9 の処理を終了する。

[0085] また、比較の結果、取得された紙厚の計測値が紙厚設定値の有効範囲内（紙厚下限設定値より大きく且つ紙厚上限設定値より小さい）であった場合は、S 9 4 に進み、処理部 4 0 1 は、ユーザによる印刷動作取消操作の有無を判定する。印刷動作取消操作とは、例えば、操作部 1 3 3 のタッチパネルに表示されたユーザインタフェース画面上での印刷キャンセルボタンの押下によるユーザ指示操作である。

[0086] ユーザによる印刷動作取消操作が行われていたと判定された場合、S 9 7 において、処理部 4 0 1 は、給紙機構部 7 A を停止する（第二の給紙停止構成）。一方、ユーザによる印刷動作取消操作が行われていないと判定された場合、S 9 5 において、処理部 4 0 1 は、後続する印刷ジョブの有無を判定する。後続する印刷ジョブが存在すると判定された場合、処理部 4 0 1 は、続けて記録媒体 P を積載部 7 B から給送させ、再度 S 9 3 の紙厚の判定を行う。一方、後続する印刷ジョブが存在しないと判定された場合、S 9 6 において、処理部 4 0 1 は、給紙機構部 7 A 及び中間搬送部 7 C を停止し、図 9 の処理を終了する。

[0087] 次に、図 1 0 を参照して、インクタンクの状態により給紙停止構成を切り替える制御について説明する。図 1 0 は、インクタンクの状態により給紙停止構成を切替える制御処理を示すフローチャートである。図 1 0 に示すフローチャートの各処理は、処理部 1 3 1 の制御の下、処理部 4 0 1 により実現される。S 1 0 4 を除く S 1 0 1 ~ S 1 0 7 は、図 9 の S 9 4 を除く S 9 1 ~ S 0 9 7 と同様であるので、それらの説明を省略する。

[0088] S 1 0 3 での比較の結果、取得された紙厚の計測値が紙厚設定値の有効範囲内（紙厚下限設定値より大きく且つ紙厚上限設定値より小さい）であった場合は、S 1 0 4 において、処理部 4 0 1 は、バッファータンクのインク残

量がインク供給を必要とする状態であり、かつ交換用インクタンクが供給開始不可能な状態であるという条件を満たすか否かを判定する。その条件を満たすと判定された場合、S 1 0 7において、処理部4 0 1は、給紙機構部7 Aを停止する（第二の給紙停止構成）。ここで、バッファータンクがインク供給を必要とする状態とは、少なくとも中間搬送部7 C上に存在する枚数の記録媒体Pの印刷を正常に行えるインク残量をバッファータンクが有する状態を指す。第二の給紙停止構成により、給紙停止実行時に中間搬送部7 C上に存在する記録媒体Pは記録装置1 A本体に給送され、バッファータンク内に残っているインクにより印刷が行われるため、印刷動作が中断することなくなるべく多くの成果物を出力することができる効果がある。S 1 0 4で上記の条件を満たさないと判定された場合は、S 1 0 5に進み、図9と同様の処理が実行される。

[0089] 次に、後続する印刷ジョブの有無により給紙停止構成を切り替える制御について、図1 1を参照して説明する。図1 1は、後続する印刷ジョブの有無に応じて給紙停止構成を切替える制御処理を示すフローチャートである。図1 1に示すフローチャートの各処理は、処理部1 3 1の制御の下、処理部4 0 1により実現される。S 1 1 1～S 1 1 7は、図9のS 9 1～S 9 7と同様であるが、S 1 1 4においてユーザによる印刷動作取消操作が行われていたと判定された場合について図9と異なる。S 1 1 4でユーザによる印刷動作取消操作が行われていたと判定された場合、S 1 1 8に進み、処理部4 0 1は、後続する印刷ジョブの有無を判定する。後続する印刷ジョブが存在すると判定された場合、S 1 1 7において、処理部4 0 1は、給紙機構部を停止する（第二の給紙停止構成）。第二の給紙停止構成により、後続する印刷ジョブを行うために印刷動作を再開させる際に、ユーザが中間搬送部7 C上の記録媒体Pを取り除く作業を行う必要がなくなる効果がある。

[0090] 一方、後続する印刷ジョブが存在しないと判定された場合、S 1 1 6において、処理部4 0 1は、給紙機構部7 A及び中間搬送部7 Cを停止する（第一の給紙停止構成）。第一の給紙停止構成により、後続する印刷ジョブが存

在せず印刷動作を再開させる必要がない状況において給紙停止時に発生する損紙を低減させる効果がある。

[0091] 次に、ユーザの設定による、印刷動作を取り消した際の給紙停止構成の切り替えの制御について、図12を参照して説明する。図12は、ユーザの設定における、印刷動作を取り消した際の給紙停止構成の切り替えの制御処理を示すフローチャートである。図12に示すフローチャートの各処理は、処理部131の制御の下、処理部401により実現される。S121～S127は、図9のS091～S097と同様であるが、S124においてユーザによる印刷動作取消操作が行われていたと判定された場合について図9と異なる。S124でユーザによる印刷動作取消操作が行われていたと判定された場合、S128に進み、処理部401は、印刷動作取消時に実施する給紙停止構成が設定されているか否かを判定する。印刷動作取消操作が行われていたと判定された場合に第一の給紙停止構成を実施するようユーザにより設定されていた場合、S126に進み、処理部401は、給紙機構部7A及び中間搬送部7Cを停止する（第一の給紙停止構成）。第一の給紙停止構成により、印刷動作を再開させる際の作業の低減を希望するユーザの意向がある場合、印刷動作を再開時にユーザが中間搬送部7C上の記録媒体Pを取り除く作業を行う必要をなくすることができる効果がある。

[0092] 一方、印刷動作取消操作が行われていたと判定された場合に第二の給紙停止構成を実施するようユーザにより設定されていた場合、S127に進み、処理部401は、給紙機構部7Aを停止する（第二の給紙停止構成）。第二の給紙停止構成により、記録媒体Pの破損の低減を希望するユーザの意向がある場合、給紙停止時に発生する損紙を低減させる効果がある。

[0093] （その他の実施例）

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路（

例えば、ASIC)によっても実現可能である。

[0094] 本発明は上記実施の形態に制限されるものではなく、本発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、本発明の範囲を公にするために、以下の請求項を添付する。

[0095] 本願は、2018年8月7日提出の日本国特許出願特願2018-148710を基礎として優先権を主張するものであり、その記載内容の全てを、ここに援用する。

請求の範囲

- [請求項1] 記録媒体を積載可能な積載部と、前記積載部から搬送路を介して給送された前記記録媒体に記録を行う記録装置本体と、を含む記録システムであって、
- 前記積載部に積載された前記記録媒体を前記搬送路に給送する第1給送手段と、
- 前記搬送路上の前記記録媒体を前記記録装置本体に給送する第2給送手段と、
- 前記第1給送手段及び前記第2給送手段を停止させる第1停止手段と、
- 前記第1給送手段を停止し前記第2給送手段を停止させない第2停止手段と、を備えることを特徴とする記録システム。
- [請求項2] 前記第1停止手段及び前記第2停止手段を条件に基づいて制御する制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の記録システム。
- [請求項3] 前記制御手段は、印刷に関するユーザ指示に基づいて前記第1停止手段と前記第2停止手段を制御することを特徴とする請求項2に記載の記録システム。
- [請求項4] 前記制御手段は、印刷の取消が指示された場合、前記第2停止手段により前記第1給送手段を停止させることを特徴とする請求項3に記載の記録システム。
- [請求項5] 前記制御手段は、後続するジョブの有無に基づいて前記第1停止手段と前記第2停止手段を制御することを特徴とする請求項3又は4に記載の記録システム。
- [請求項6] 前記制御手段は、後続するジョブが存在する場合、前記第2停止手段により前記第1給送手段を停止させることを特徴とする請求項5に記載の記録システム。
- [請求項7] 前記制御手段は、ユーザによる設定に基づいて前記第1停止手段と

前記第 2 停止手段を制御することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の記録システム。

[請求項 8] 前記制御手段は、前記記録に用いられるインクタンクのインク残量に基づいて前記第 1 停止手段と前記第 2 停止手段を制御することを特徴とする請求項 2 に記載の記録システム。

[請求項 9] 前記制御手段は、前記記録媒体の厚みの情報に基づいて前記第 1 停止手段と前記第 2 停止手段を制御することを特徴とする請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の記録システム。

[請求項 10] 前記制御手段は、前記記録媒体の厚みが所定の値よりも大きい場合、前記第 1 停止手段により前記第 1 給送手段と前記第 2 給送手段を停止させることを特徴とする請求項 9 に記載の記録システム。

[請求項 11] 前記記録装置本体への搬送路を遮断する遮断手段をさらに有し、
前記第 2 停止手段は、前記遮断手段に前記搬送路を遮断させないことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の記録システム。

[請求項 12] 前記搬送路は、前記記録装置本体へ向かって下るように傾斜していることを特徴とする請求項 11 に記載の記録システム。

[請求項 13] 記録媒体を積載可能な積載部と、前記積載部から搬送路を介して給送された前記記録媒体に記録を行う記録装置本体と、を含む記録システムにおいて実行される制御方法であって、

前記積載部に積載された前記記録媒体を前記搬送路に給送する第 1 給送手段による第 1 給送工程と、

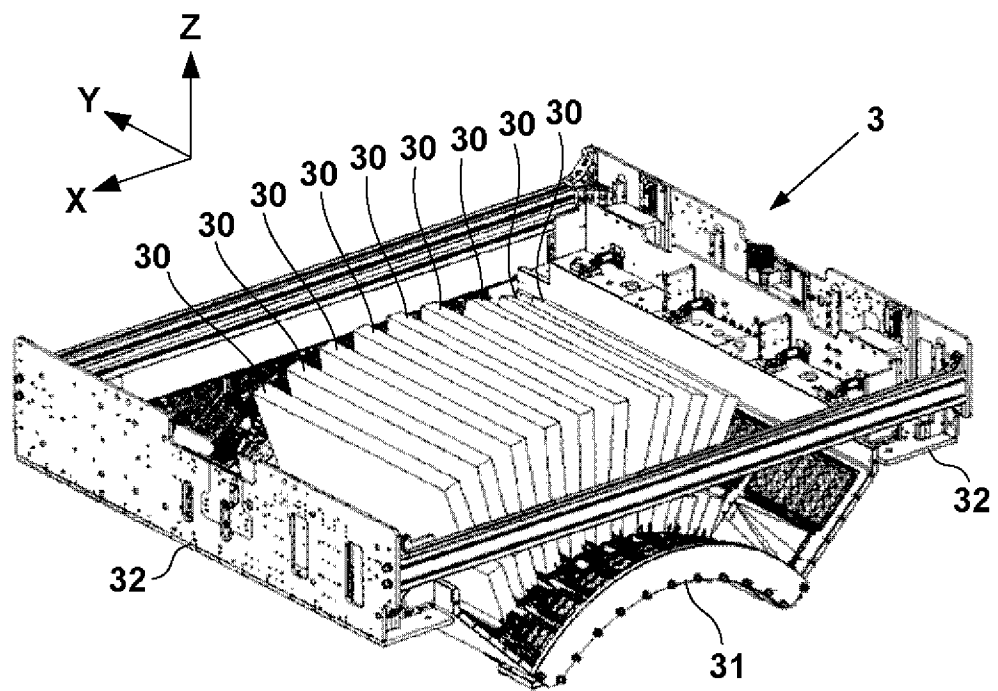
前記搬送路上の前記記録媒体を前記記録装置本体に給送する第 2 給送手段による第 2 給送工程と、

前記第 1 給送手段及び前記第 2 給送手段を停止させる第 1 停止工程と、

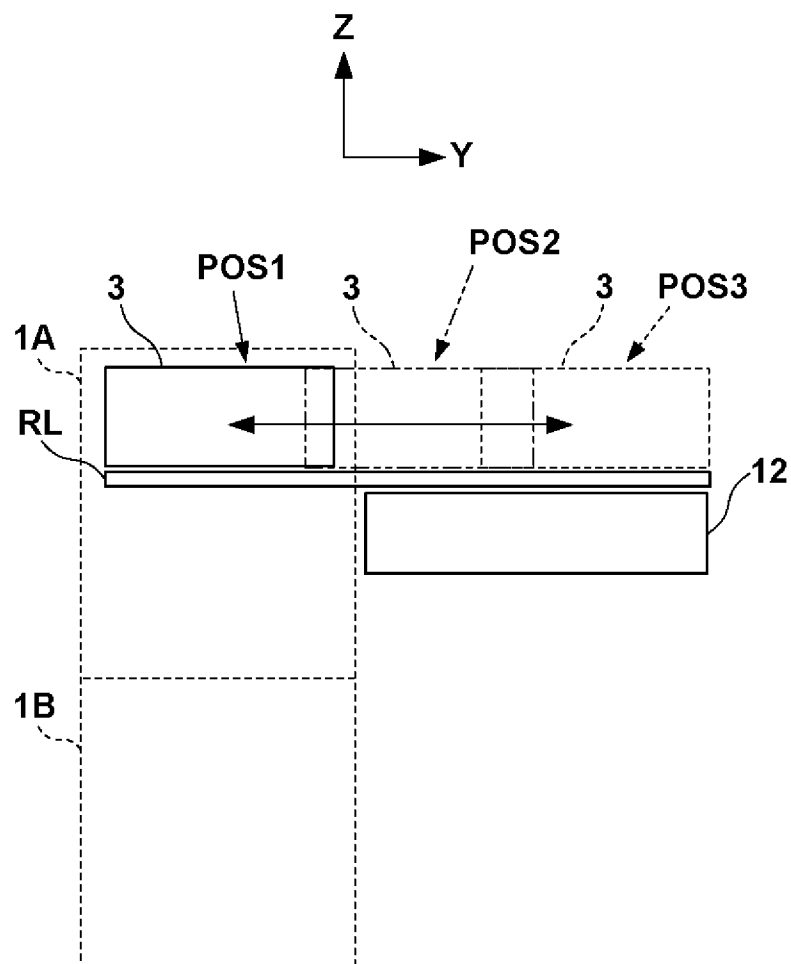
前記第 1 給送手段を停止し前記第 2 給送手段を停止させない第 2 停止工程と、を有することを特徴とする制御方法。

- [請求項14] 前記第1停止工程及び前記第2停止工程を条件に基づいて制御する制御工程をさらに有することを特徴とする請求項13に記載の制御方法。
- [請求項15] 前記制御工程は、印刷に関するユーザ指示に基づいて前記第1停止工程と前記第2停止工程を制御することを特徴とする請求項14に記載の制御方法。
- [請求項16] 前記制御工程は、印刷の取消が指示された場合、前記第2停止工程を実行することを特徴とする請求項15に記載の制御方法。
- [請求項17] 前記制御工程は、後続するジョブの有無に基づいて前記第1停止工程と前記第2停止工程を制御することを特徴とする請求項15又は16に記載の制御方法。
- [請求項18] 前記制御工程は、後続するジョブが存在する場合、前記第2停止工程を実行することを特徴とする請求項17に記載の制御方法。
- [請求項19] 前記制御工程は、ユーザによる設定に基づいて前記第1停止工程と前記第2停止工程を制御することを特徴とする請求項15又は16に記載の制御方法。
- [請求項20] 前記制御工程は、前記記録に用いられるインクタンクのインク残量に基づいて前記第1停止工程と前記第2停止工程を制御することを特徴とする請求項15または16に記載の制御方法。
- [請求項21] 前記制御工程は、前記記録媒体の厚みが所定の値よりも大きい場合、前記第2停止工程を実行することを特徴とする請求項20に記載の制御方法。
- [請求項22] 前記記録装置本体への搬送路を遮断する遮断手段をさらに備え、
前記第2停止工程は、前記遮断手段に前記搬送路を遮断させないことを特徴とする請求項13乃至21のいずれか1項に記載の制御方法。
- [請求項23] 前記搬送路は、前記記録装置本体へ向かって下るように傾斜していることを特徴とする請求項22に記載の制御方法。

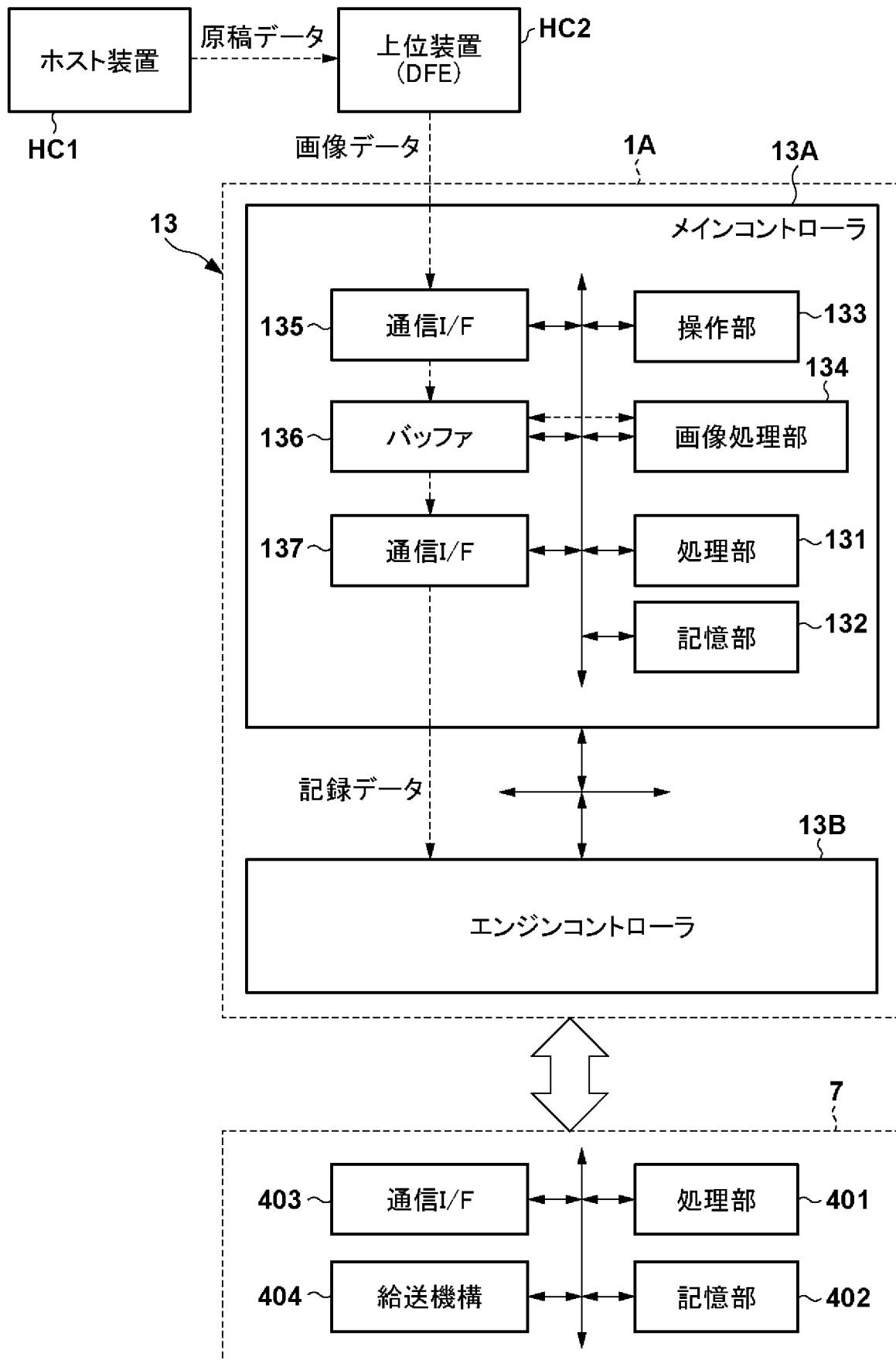
[図2]



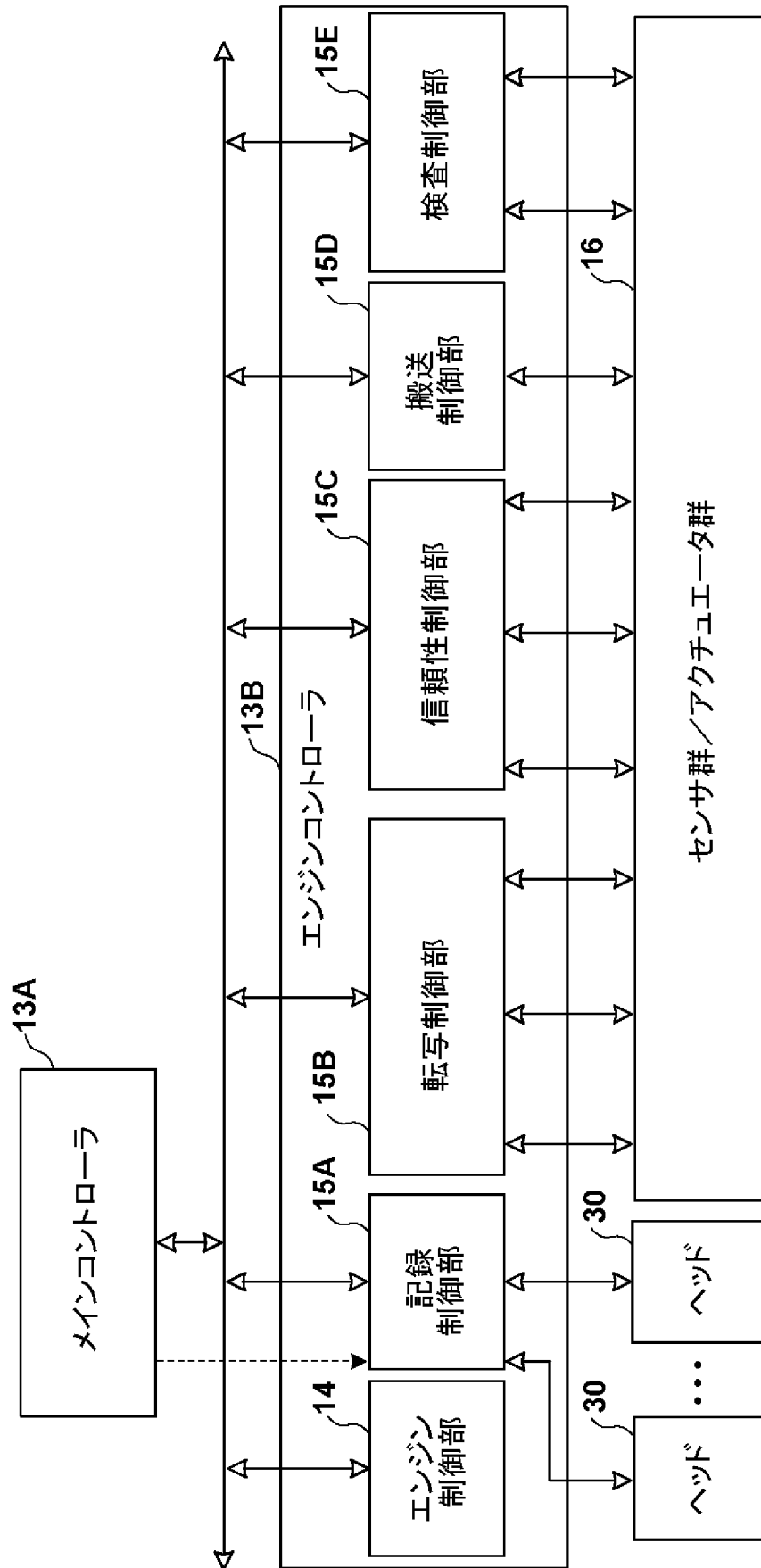
[図3]



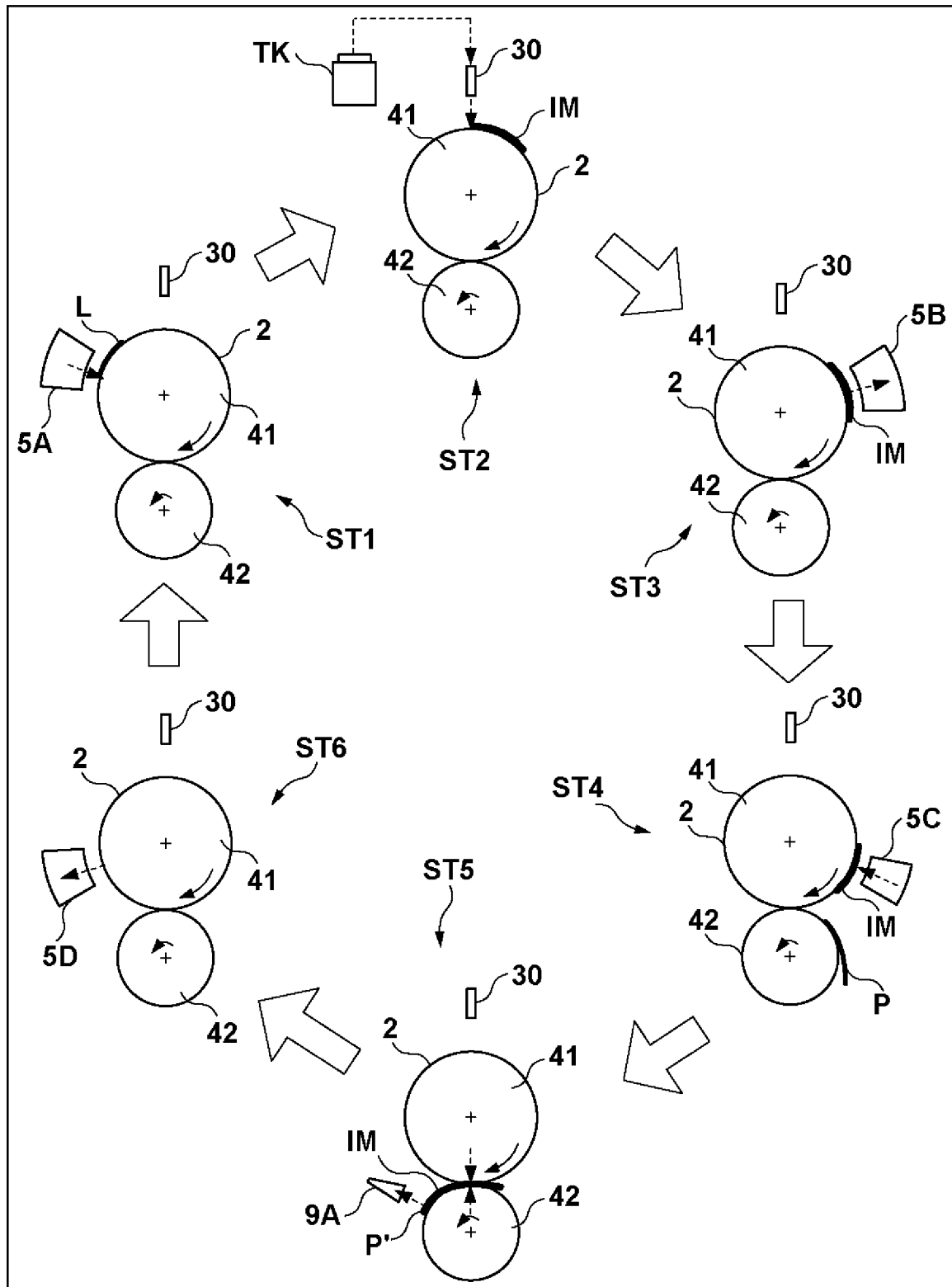
[図4]



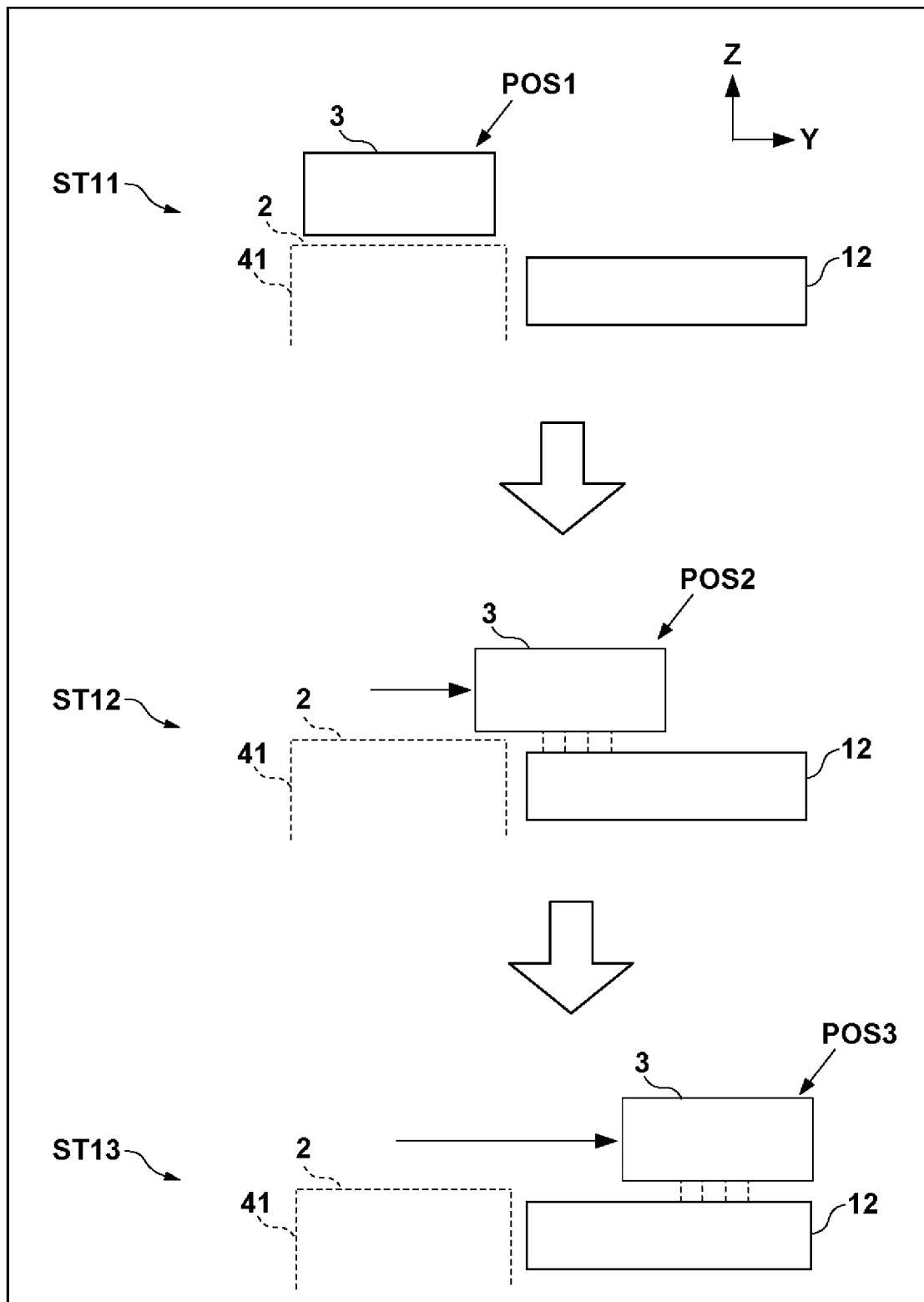
[図5]



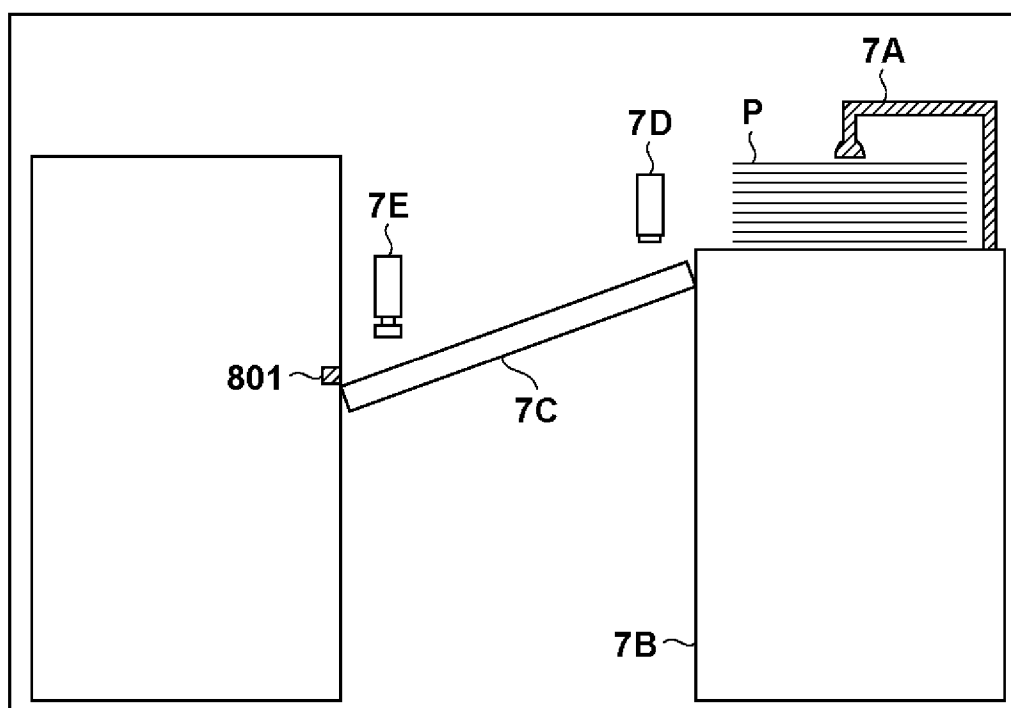
[図6]



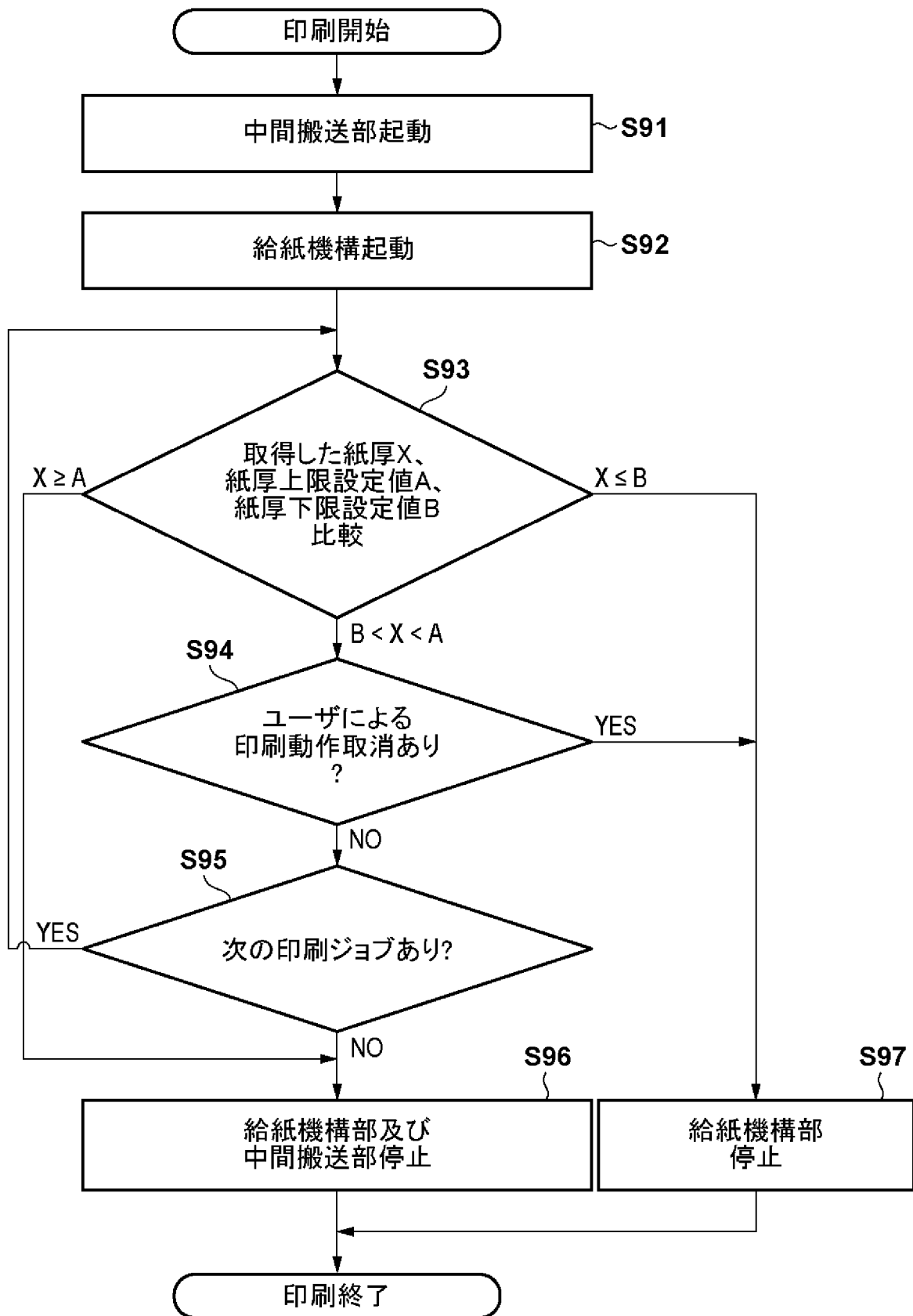
[図7]



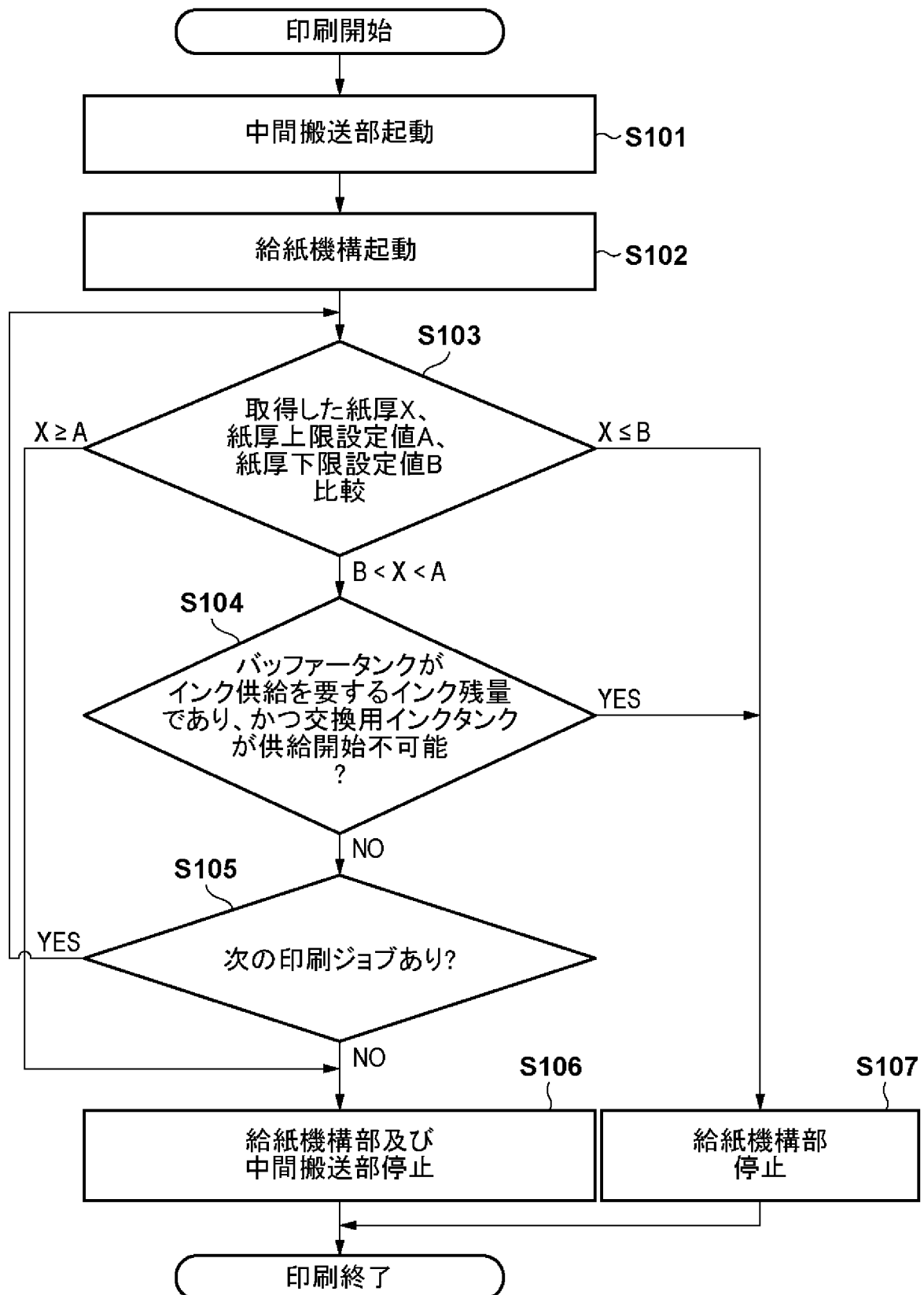
[図8]



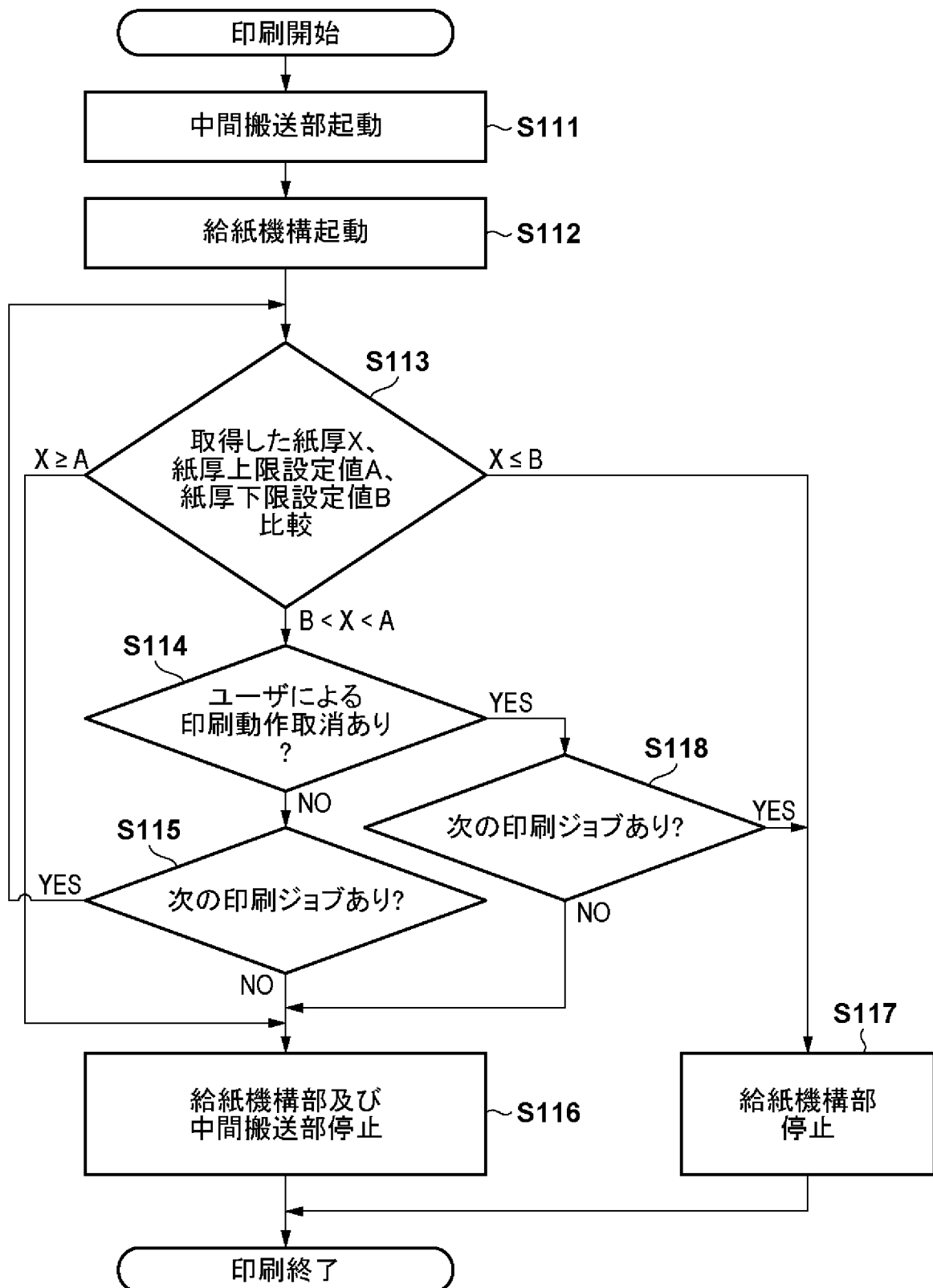
[図9]



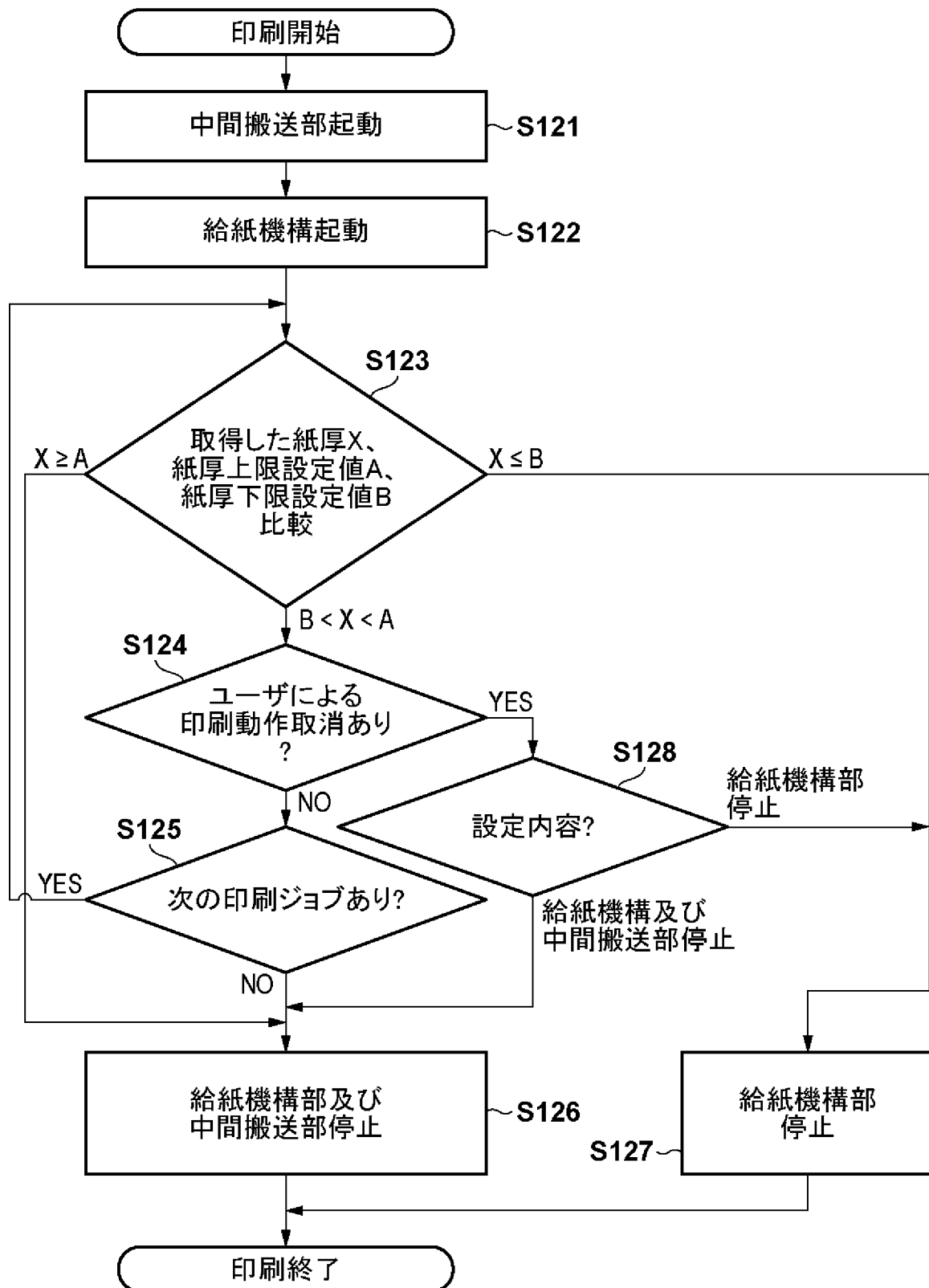
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/024988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B41J13/00 (2006.01) i, B65H1/00 (2006.01) i, B65H3/00 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. B41J13/00, B65H1/00-3/68, G03G15/00

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 Y	JP 2013-136425 A (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) 11 July 2013, paragraphs [0027]-[0109], fig. 1-5 (Family: none)	1-2, 13-14 1-23
Y	JP 2009-102099 A (MURATA MACHINERY LTD.) 14 May 2009, paragraphs [0034]-[0051], fig. 2 (Family: none)	1-23
Y	JP 2002-211794 A (RICOH CO., LTD.) 31 July 2002, paragraphs [0026]-[0029], fig. 3 (Family: none)	3-7, 15-19



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
03.09.2019

Date of mailing of the international search report
10.09.2019

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/JP2019/024988

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 2006-212853 A (RICOH CO., LTD.) 17 August 2006, paragraphs [0016], [0017] (Family: none)	8, 20
Y	JP 62-161652 A (CANON INC.) 17 July 1987, page 3, lower left column, lines 8-13 (Family: none)	9-10, 21
Y	JP 2009-176078 A (HITACHI OMRON TERMINAL SOLUTIONS CORP.) 06 August 2009, paragraphs [0022], [0023], fig. 3-5 (Family: none)	11, 22
Y	JP 3-182440 A (CANON INC.) 08 August 1991, fig. 1, 20 & US 5203552 A, fig. 1, 20	12, 23

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B41J13/00(2006.01)i, B65H1/00(2006.01)i, B65H3/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B41J13/00, B65H1/00-3/68, G03G15/00

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 Y	JP 2013-136425 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社） 2013.07.11, [0027]-[0109], 図1-5（ファミリーなし）	1-2, 13-14 1-23
Y	JP 2009-102099 A（村田機械株式会社）2009.05.14, [0034]-[0051], 図2（ファミリーなし）	1-23
Y	JP 2002-211794 A（株式会社リコー）2002.07.31, [0026]-[0029], 図3（ファミリーなし）	3-7, 15-19

☒ 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

03.09.2019

国際調査報告の発送日

10.09.2019

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）

大山 広人

3B

3026

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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 2006-212853 A (株式会社リコー) 2006. 08. 17, [0016]-[0017] (ファミリーなし)	8, 20
Y	JP 62-161652 A (キヤノン株式会社) 1987. 07. 17, 第 3 頁左下欄第 8-13 行 (ファミリーなし)	9-10, 21
Y	JP 2009-176078 A (日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社) 2009. 08. 06, [0022]-[0023], 図 3-5 (ファミリーなし)	11, 22
Y	JP 3-182440 A (キヤノン株式会社) 1991. 08. 08, 第 1, 20 図 & US 5203552 A, 第 1, 20 図	12, 23