

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-6488

(P2016-6488A)

(43) 公開日 平成28年1月14日(2016.1.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 15/20 (2006.01)	G03G 15/20 505	2C061
G03G 21/00 (2006.01)	G03G 21/00 390	2H033
B41J 29/38 (2006.01)	G03G 21/00 386	2H270
B41J 29/00 (2006.01)	B41J 29/38 Z	5C062
B41J 29/46 (2006.01)	B41J 29/00 E	
審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 23 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2015-76665 (P2015-76665)
 (22) 出願日 平成27年4月3日 (2015.4.3)
 (31) 優先権主張番号 特願2014-111045 (P2014-111045)
 (32) 優先日 平成26年5月29日 (2014.5.29)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100086818
 弁理士 高梨 幸雄
 (72) 発明者 平山 泰也
 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
 (72) 発明者 田中 健一
 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
 Fターム(参考) 2C061 AQ06 AR01 AR03 AS02 CG02
 CG15 CQ04 CQ24 CQ34 HJ07
 HK07 HN22 HV12 HV33

最終頁に続く

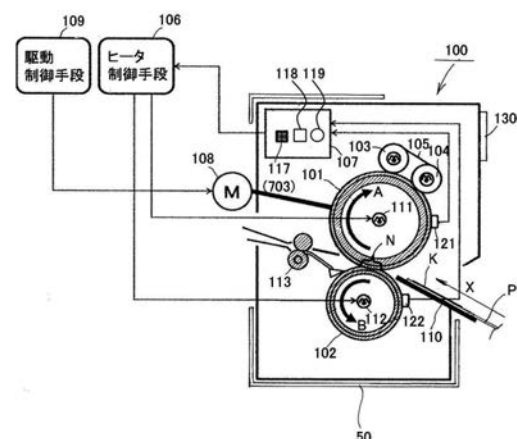
(54) 【発明の名称】 定着器および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】コバ傷によるグロスムラを高度に防止したいユーザ向けの、定着器の載せ替えシステムに用いる定着器に対して、外部端末から、定着器に紙サイズ情報を無線送信し、紙サイズに限定が掛かるようにする。

【解決手段】画像形成装置1に着脱可能な定着器100であって、記録材上のトナー像を熱及び圧力により定着するためのニップ部Nを形成する一対の回転体101・102と、定着器の用途を制限すべく記録材の幅サイズに対応する情報を外部端末800から受信可能な受信部118と、受信部が受信した前記情報を記憶する記憶部117と、を有することを特徴とする定着器。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像形成装置に着脱可能な定着器であって、

記録材上のトナー像を熱及び圧力により定着するためのニップ部を形成する一対の回転体と、

前記定着器の用途を制限すべく記録材の幅サイズに対応する情報を外部端末から受信可能な受信部と、

前記受信部が受信した前記情報を記憶する記憶部と、

を有することを特徴とする定着器。

【請求項 2】

前記受信部と前記記憶部を駆動するための電気エネルギーを蓄える蓄電部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の定着器。

【請求項 3】

前記受信部は前記外部端末から前記情報を無線受信可能であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の定着器。

【請求項 4】

前記画像形成装置は操作部を有し、前記記憶部は前記操作部を通じて指定された記録材の幅サイズに対応する情報を記憶可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の定着器。

【請求項 5】

前記外部端末は携帯端末であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の定着器。

【請求項 6】

記録材にトナー像を形成する画像形成器と、

前記画像形成器により形成されたトナー像を記録材に定着する定着器であって、記録材の幅サイズに対応する情報を外部端末から受信可能な受信部と、前記受信部が受信した前記情報を記憶する記憶部と、を有する定着器と、

前記記憶部に記憶された前記情報を読み出す読み出し部と、

画像形成すべき記録材の幅サイズに対応する情報を取得する取得部と、

前記読み出し部により読み出された前記情報と前記取得部により取得された前記情報に基づいて画像形成動作を禁止するか否かを制御する制御部と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

前記受信部と前記記憶部を駆動するための電気エネルギーを蓄える蓄電部を有することを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記受信部は前記外部端末から前記情報を無線受信可能であることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

操作部を有し、前記記憶部は前記操作部を通じて指定された記録材の幅サイズに対応する情報を記憶可能であることを特徴とする請求項 6 乃至 8 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記外部端末は携帯端末であることを特徴とする請求項 6 乃至 9 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記制御部は、前記取得部により取得された記録材の幅サイズが前記読み出し部により読み出された記録材の幅サイズよりも小さい場合、画像形成動作を禁止することを特徴とする請求項 6 乃至 10 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

表示部を有し、前記制御部は、前記取得部により取得された記録材の幅サイズが前記読み出し部により読み出された記録材の幅サイズよりも小さい場合、前記定着器の交換を促すメッセージを前記表示部に表示させることを特徴とする請求項 6 乃至 11 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記制御部は、前記取得部により取得された記録材の幅サイズが前記読み出し部により読み出された記録材の幅サイズよりも小さい場合、前記取得部により取得された記録材の幅サイズと一致する記録材の幅サイズに対応する情報を記憶する記憶部を備えた定着器への交換を促すメッセージを前記表示部に表示させることを特徴とする請求項 12 の何れか一項に記載の画像形成装置。

10

【請求項 14】

表示部を有し、前記制御部は、前記取得部により取得された記録材の幅サイズが前記読み出し部により読み出された記録材の幅サイズよりも大きい場合、画像形成動作を許可すべきか否かの選択を促すように前記表示部を制御することを特徴とする請求項 6 乃至 10 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

前記制御部は、前記取得部により取得された記録材の幅サイズが前記読み出し部により読み出された記録材の幅サイズよりも大きい場合、画像形成動作を許可させるためのキーと、画像形成動作を許可させないためのキーと、を前記表示部に表示させることを特徴とする請求項 14 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 16】

表示部を有し、前記制御部は、前記取得部により取得された記録材の幅サイズが前記読み出し部により読み出された記録材の幅サイズよりも大きい場合、画像形成動作を許可すべきか否かの選択を促すように前記表示部を制御することを特徴とする請求項 6 乃至 10 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 17】

前記制御部は、前記取得部により取得された記録材の幅サイズが前記読み出し部により読み出された記録材の幅サイズよりも大きい場合、画像形成動作を許可させるためのキーと、画像形成動作を許可させないためのキーと、を前記表示部に表示させることを特徴とする請求項 16 に記載の画像形成装置。

30

【請求項 18】

前記定着器は、記録材に形成されたトナー像を熱及び圧力により定着するためのニップ部を形成する一对の回転体を有することを特徴とする請求項 6 乃至 17 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、定着器及び画像形成装置に関する。この定着器は、例えば、複写機、プリンタ、FAX、及びこれらの機能を複数備えた複合機において用いられ得る。

【背景技術】

40

【0002】

従来より、電子写真式の画像形成装置には、電子写真プロセスを利用して記録材に形成されたトナー像を定着する定着器が搭載されている。この定着器は、一对の回転体、例えば、定着ローラと加圧ローラにより形成されるニップ部で記録材を挟持搬送しながらトナー像を加熱する構成となっている。

【0003】

ここで、定着ローラの表面の状態が画像のグロスに影響を与えることから、定着ローラの表面性を安定的に維持することが、これまで以上に重要になってきている。しかしながら、定着ローラの同じ位置に記録材の側端が当たり続けると、その部位が他の部位に比べて表面性が劣化してしまう傾向にある。

50

【 0 0 0 4 】

これは、記録材の側端が、その製造時、つまり、裁断時に微小に折り曲がった形状を為しているためであると考えられる。

【 0 0 0 5 】

このような背景において、同一幅サイズの記録材が連続して定着器に導入されると、記録材の両側端と接する定着ローラの部位に傷が付いてしまう（コバ傷とも呼ぶ）。

【 0 0 0 6 】

そして、このようなコバ傷が付いた状態において、上記の記録材よりも幅広の記録材に画像形成を行うと、コバ傷に対応する部位の画像のグロスが他の部位に比べて低下し、画像にグロスマラが生じてしまう恐れがある。

10

【 0 0 0 7 】

そこで、特許文献 1 に記載の装置では、定着ローラ表面を粗しローラにより摺擦することにより、定着ローラの表面性をその長手方向において均すことにより、画像にグロスマラが生じてしまうのを抑制しており、一般のユーザが満足できる優れた手法である。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 8 - 0 4 0 3 6 5 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

20

【 0 0 0 9 】

しかしながら、特許文献 1 に記載の手法では画像のグロスマラを十分に無くすことは困難であり、画像のグロス均一性に対するユーザの要求レベルが非常に高い場合には、このような手法により対処するのは困難である。本発明はこの課題を解決するものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

上記の目的を達成するための本発明に係る定着器の代表的な構成は、画像形成装置に着脱可能な定着器であって、記録材上のトナー像を熱及び圧力により定着するためのニップ部を形成する一对の回転体と、前記定着器の用途を制限すべく記録材の幅サイズに対応する情報を外部端末から受信可能な受信部と、前記受信部が受信した前記情報を記憶する記憶部と、を有することを特徴とする。

30

【 0 0 1 1 】

また、上記の目的を達成するための本発明に係る画像形成装置の代表的な構成は、記録材にトナー像を形成する画像形成器と、前記画像形成器により形成されたトナー像を記録材に定着する定着器であって、記録材の幅サイズに対応する情報を外部端末から受信可能な受信部と、前記受信部が受信した前記情報を記憶する記憶部と、を有する定着器と、前記記憶部に記憶された前記情報を読み出す読み出し部と、画像形成すべき記録材の幅サイズに対応する情報を取得する取得部と、前記読み出し部により読み出された前記情報と前記取得部により取得された前記情報に基づいて画像形成動作を禁止するか否かを制御する制御部と、を有することを特徴とする。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、前記の課題がを解決することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 定着器の拡大模式図

【 図 2 】 画像形成装置の概略構成を示した模式図

【 図 3 】 制御系統の大略のブロック図

【 図 4 】 制御フローチャート

【 図 5 】 操作部の情報表示の説明図

50

【図 6】定着ローラのコバ傷と記録材の関係図

【図 7】操作部の表示部に表示された用紙幅サイズ設定画面

【図 8】操作部の表示部に表示された用紙幅選択画面

【図 9】(a)と(b)はそれぞれ定着器の専用用紙幅サイズを設定する他の手段構成の説明図

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、本発明の実施例を説明するが、実施例は本発明における最良の実施形態の一例ではあるものの、本発明は実施例により限定されるものではない。

【0015】

[実施例 1]

[画像形成装置の全体的な構成]

図 2 は本実施例における画像形成装置 1 の概略構成を示した模式図である。この画像形成装置 1 は中間転写方式で両面画像形成機能を有した電子写真フルカラープリンタである。画像形成装置 1 の装置本体 (画像形成装置本体) 1 A の内部には、画像形成器として、例えば Y (イエロー), M (マゼンタ), C (シアン), K (ブラック) の各色に対応する 4 つの画像形成部 2 Y, 2 M, 2 C, 2 K が直列に配置されている。すなわち、画像形成手段として、可視像化までのプロセスを Y, M, C, K の各色で並列処理するタンデム方式が採用されている。

【0016】

以下、記述の煩雑化を防ぐために、Y, M, C, K の各色の 4 つの画像形成部を符号 2 で代表させて説明するものとし、関連する次の各プロセス手段についても同様とする。また、Y, M, C, K の各色の画像形成部 2 の配列順序はそれに限定されない。

【0017】

各画像形成部 2 では以下の各電子写真プロセス手段が備わっている。すなわち、Y, M, C, K の各色に対応して表面に静電潜像を担持する感光体 (像担持体) 3 と、一次帯電装置 4 と、露光装置 5 と、現像装置 6 と、クリーニング手段 7 と、が備わっている。

【0018】

一次帯電装置 4 は対応する感光体 3 の表面を設定された電位の帯電バイアス電圧を印加して一様に帯電する。その感光体 3 の表面が露光装置 5 によって画像情報パターンに対応して露光されることで静電潜像を形成される。静電潜像は現像装置 6 によってトナー (現像剤) により現像され、トナー画像として可視画像化される。

【0019】

各画像形成部 2 の感光体 3 の表面に形成して担持された Y, M, C, K の各色のトナー画像は、一次転写装置 8 によって無端状ベルトによる中間転写体 9 の上に順次に重ねて一次転写される。感光体 3 上の一次転写残留トナーはクリーニング装置 7 で除去される。

【0020】

Y, M, C, K 全色のトナー画像が重畳されて中間転写体 9 上に形成された未定着のフルカラートナー画像は、その後二次転写装置 10 によって、給送部 11 から当該二次転写装置 10 に給送された記録媒体としての記録材 P に一括して二次転写される。

【0021】

記録材 (以下、用紙と記す) P は、画像形成可能なシート状部材であり、普通紙、光沢紙、OHP 用紙などの樹脂製シート、厚紙、封筒、はがき、ラベルなどが挙げられる。本実施例の画像形成装置 1 においては、給送部 11 は、それぞれ用紙 P が収納されている上下 2 段の用紙カセット 12、13 を有している。そして、予め選択指定された幅サイズの用紙 P が収容されている用紙カセットの給送部材が駆動されて当該カセット内の用紙 P が 1 枚分離給送され搬送路 a を通って二次転写装置 10 へ搬送される。

【0022】

ここで、用紙 P の幅サイズとは、用紙面において用紙の搬送方向 X (図 1) に直交する方向の用紙寸法である。本実施例の画像形成装置 1 では、用紙 P の幅サイズに依らず、用

10

20

30

40

50

紙 P の幅方向中心位置が定着器 100 の幅方向中心位置とほぼ一致するように、定着器 100 へ用紙が導入される。

【0023】

二次転写装置 10 を通った用紙 P は中間転写体 9 から分離されて搬送装置 14 により画像加熱装置としての定着器（定着ユニット）100 に導入される。定着器 100 は、後述するように、定着ニップ部にて用紙 P を挟持搬送して未定着のトナー画像に熱と圧を加えることで固着画像として定着させる。

【0024】

片面画像形成モードである場合には、定着器 100 を出た用紙 P はフラグ 15 により進路が搬送路 b 側にされて片面画像形成のフルカラー画像形成物（成果物）として排出口ローラ 16 により排出トレイ 17 上に排出される。

10

【0025】

両面画像形成モードである場合には、定着器 100 を出た 1 面目に対する画像形成済みの用紙 P はフラグ 15 により進路が両面搬送パス機構 18 側にされる。そして、当該機構 18 の搬送路 c へ導入されてからスイッチバック搬送されて搬送路 d を経由して表裏反転された状態で搬送路 a に再導入されて二次転写装置 10 に送られる。これにより中間転写体 9 から用紙 P の 2 面目に対するトナー画像の二次転写がなされる。

【0026】

以後は、その用紙 P が、片面画像形成モードの場合と同様に、搬送装置 14 定着器 100 搬送路 b 排出口ローラ 16 の経路を搬送されて両面画像形成のフルカラー画像形成物（成果物）として排出トレイ 17 上に排出される。

20

【0027】

〔定着器〕

図 1 は図 2 の画像形成装置 1 における定着器 100 の部分の拡大模式図である。定着器 100 は、定着ユニットとして、画像形成装置 1 の装置本体 1A の装着部（定着器装着部）50 に対して所定の要領（手順）にて取り外し可能（着脱可能）に装着されている。定着器 100 は装置本体 1A の装着部 50 に対して所定に位置決め固定されて装着されている状態において、装置本体 1A 側の制御部、電力供給部、駆動機構部等と所定に電氣的、機械的に結合していて、装置本体側から電力供給や駆動力を受ける。

【0028】

30

定着器 100 は、未定着トナー画像 K を担持した用紙 P を挟持搬送するニップ部（定着ニップ部）N を形成する一対（1 対）の回転体である、定着ローラ（定着部材）101 と加圧ローラ（対向部材、加圧部材）102 を有している。また、定着ローラ 101 の外部加熱手段としての、第 1 及び第 2 の支持ローラ 103 および 104 で回転可能に張架された外部加熱ベルト 105 を有する。また、定着ローラ 101 の表面を清掃するウエブクリーニング装置 114 を有する。

【0029】

定着ローラ 101 は芯金の外周面に耐熱性樹脂の離型層が形成されており、駆動制御手段（モータ制御部）109 にて回転速度制御される駆動モータ（駆動機構）108 にて、矢印 A の時計方向に所定の周速度で回転駆動されるようになっている。定着ローラ 101 の芯金の内部には、内部加熱発熱体としてハロゲンヒータ 111 が配置されて、定着ローラ 101 の表面温度が所定の温度となるように外部加熱ベルト 105 とともに定着ローラ 101 を加熱する。

40

【0030】

加圧ローラ 102 は芯金の外周面に耐熱性弾性層が形成されており、定着ローラ 101 に対して平行に配列されている。そして、図示しない加圧手段により定着ローラ 101 に対して弾性層の弾性に抗して所定の圧力で加圧されることで定着ローラ 101 との間を用紙 P の搬送方向 X に関して所定幅の定着ニップ部 N を形成する。

【0031】

加圧ローラ 102 は定着ローラ 101 の回転駆動に従動して矢印 B の反時計方向に定着

50

ローラ 101 の周速度に対応した周速度で回転する。加圧ローラ 102 の芯金の内部には、発熱体としてハロゲンヒータ 112 が配置されて、加圧ローラ 102 の表面温度が所定の温度となるように内部から加熱される。

【0032】

定着ローラ 101 の表面温度は定着ローラ 101 に接触する温度検知手段としてのサーミスタ 121 によって検出される。加圧ローラ 102 の表面温度は加圧ローラ 102 に接触するサーミスタ 122 によって検出される。サーミスタ 121 と 122 から出力される温度に関する電気的信号は、定着器 100 に具備させた定着器基板（電子回路基板）107 に一旦集約された後、温度制御（調整）手段としてのヒータ制御手段 106 に入力される。

10

【0033】

ヒータ制御手段 106 は各サーミスタ 121、122 の検出温度に基づいて、各ハロゲンヒータ 111、112 を ON / OFF することで、定着ローラ 101 の表面温度、加圧ローラ 102 の表面温度が所定の目標温度になるよう制御している。

【0034】

定着器基板 107 は、サーミスタ 121、122 の検出温度の他にも、次のような役割も担っている。即ち、図示しない加圧手段を動作させるモータの駆動制御、および加圧手段の位置（加圧状態位置と加圧解除状態位置）を検知するセンサを動作させるための信号線、電源線を集約する役割も担っている。

【0035】

20

定着ローラ 101 の回転駆動とそれに伴う加圧ローラ 102 の従動回転がなされ、また当該両ローラの表面温度が所定の温度に立ち上げられて温調される。この定着器状態において、二次転写装置 10 を通り搬送装置 14 で定着器 100 へ搬送された用紙 P がガイド部材 110 にガイドされてニップ部 N に導入されて挟持搬送される。ニップ部 N に導入される用紙 P の未定着トナー画像 K の担持面は上向きであり、定着ローラ 101 に対面している。

【0036】

このように、ニップ部 N にて用紙 P が挟持搬送されることで未定着トナー画像 K が熱と圧により固着画像として用紙面（記録材上）に定着される。ニップ部 N を出た用紙 P は定着ローラ 101 及び加圧ローラ 102 から分離されて定着排出口ローラ 113 により定着器内から送り出される。ウェブクリーニング装置 114 は定着ローラ 101 の表面のオフセットトナーを拭掃除去する。外部加熱手段 103・104・105 はニップ部 N よりも定着ローラ回転方向上流側で、ウェブクリーニング装置 114 よりも下流側に配設されている。

30

【0037】

上記のように、定着器（定着ユニット）100 は用紙に形成されるトナー像を定着する定着部 101・102 を有している。また、本実施例においては、定着器基板 107 に、定着器の用途を制限するための情報（使用条件に関する情報）を保持する保持部 117 を搭載している。本実施例において、この保持部 117 は、ROM、RAM、フラッシュメモリなどに代表される不揮発性のメモリ（記憶部、格納部）である。

40

【0038】

具体的には、上記の情報は、定着器に導入可能な記録材の特定の幅サイズに対応した情報であり、その情報がメモリ 117 のサイズ記憶領域 703 に記憶（保持）されている。即ち、サイズ記憶領域 703 には、画像のグロス均一性の要求レベルが高いユーザ向けに、そのユーザの要望に応じた記録材の特定の幅サイズ情報が格納される（記録材の幅サイズは、記録材の搬送方向 X に直交する方向の寸法、以下、専用幅サイズと記す）。つまり、このようなユーザ向けに、原則、特定の幅サイズの記録材専用の定着器を提供することが可能となる。

【0039】

従って、画像形成装置 1 に搭載されている定着器を、画像形成すべき特定の記録材の幅

50

サイズ用の定着器へ載せ替えることが可能となる。つまり、ユーザは、複数台の定着器（仕様は共通）を同時に所有することになる。

【 0 0 4 0 】

また、それらの定着器 1 0 0 に、ユーザ（オペレータ）が視認しやすい個所に、メモリ 1 1 7 に格納された情報に対応する特定の幅サイズ（W）を示す目視可能な表記を有する識別部材 1 3 0 を設けても良い。

【 0 0 4 1 】

また、メモリ 1 1 7 への上記の情報の書き込みを、後述の表示部（タッチパネル）7 0 1 A を通じて行うようにしても構わない。この場合、未使用の定着器 1 0 0 を画像形成装置に載せ替えた後、画像形成を行う前に、メモリ 1 1 7 へ上記の情報の書き込みを行えば良い。

【 0 0 4 2 】

それら複数の定着器 1 0 0 の内から、ユーザ或いはオペレータなどが定着ローラ 1 0 1 の表面に生じ得るコバ傷に起因した画像のグロスムラを十分に回避したい場合には、定着器の用途を限定すべく特定の幅サイズ用の紙（専用幅サイズ設定）用の定着器を選ぶ。

【 0 0 4 3 】

その選択は識別部材 1 3 0 の表記を見て行うことができる。そして、その定着器 1 0 0 を装置本体 1 A の装着部 5 0 に対して交換装着（載せ替え）して使用することが可能である。これにより、コバ傷に起因する画像不良の発生を確実に防止することが可能となる。

【 0 0 4 4 】

〔 制御装置 〕

図 3 は画像形成装置 1 の制御系統の大略のブロック図である。画像形成装置 1 の全体的な画像形成プロセス機構 7 0 2 のプリント動作（画像形成動作）は CPU によって制御される中央制御部（制御部）7 0 0 により制御されている。

【 0 0 4 5 】

操作部（操作パネル）7 0 1 は記録材サイズ入力手段など各種情報入力手段として機能する。操作部 7 0 1 は、図 5 のように、表示部（情報表示部）7 0 1 A と操作ボタン部 7 0 1 B を有する。操作ボタン部 7 0 1 B で画像形成装置 1 が行うプリント動作の各種設定が入力される。表示部 7 0 1 A はタッチパネル方式の液晶画面であり、各種のメッセージなどの情報表示がなされると共に、各種の操作ボタン（キー）の表示もなされる。表示された操作ボタンによっても画像形成装置 1 が行うプリント動作の各種設定が入力される。

【 0 0 4 6 】

定着器基板 1 0 7 は、定着器 1 0 0 が装置本体 1 A の装着部 5 0 に所定に装着されている状態において、装置本体 1 A 側の制御部 7 0 0 と電氣的に接続した状態となっている。そして、制御部 7 0 0 の情報読み取り機能部（読み出し部）7 0 0 A は定着器基板 1 0 7 のメモリ 1 1 7 から記憶されている情報を読み出すことができる。本実施例においては、メモリ 1 1 7 のサイズ記憶領域 7 0 3 に予め記憶（保持）されている。つまり、定着器の使用条件に関する情報として、画像形成を行うべき特定の（用紙の）幅サイズに対応する情報を読み出すことができる。

【 0 0 4 7 】

図 4 はプリントジョブが入力された場合に制御部 7 0 0 が行う制御のフローチャートである。操作部 7 0 1 より、ユーザによってプリントジョブ内容の入力操作が開始されると（S 1）。そうすると、制御部 7 0 0 の情報読み取り機能部 7 0 0 A が装置本体 1 0 1 の装着部 5 0 に現在装着されている定着器 1 0 0 の定着器基板 1 0 7 のサイズ記憶領域 7 0 3 に記憶されている用紙の専用幅サイズ W を検知（認識）する（S 2）。この専用幅サイズ W の検知は画像形成装置 1 の電源スイッチ S W（図 3）が投入されたときに行わせることもできる。

【 0 0 4 8 】

制御部 7 0 0 は情報読み取り機能部 7 0 0 A が検知した定着器 1 0 0 の専用幅サイズ情報を操作部 7 0 1 の表示部 7 0 1 A に表示するプログラム構成にすることもできる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

ユーザによってプリントジョブ内容の入力が進行し、使用する用紙 P の坪量、サイズ、枚数などが指定（印刷設定）されてジョブが投入される（S 3）。この時、制御部（取得部の機能も有する）7 0 0 はステップ S 2 で検知した専用幅サイズ W を参照し、ステップ S 3 の印刷設定（プリントジョブ内容）で指定された用紙 P の幅サイズ W 2 が専用幅サイズ W と一致するかを確認する（S 4）。そして、幅サイズ W 2 と専用幅サイズ W とが一致する場合は、制御部 7 0 0 は入力されたプリントジョブ内容にてプリント動作を実行し（S 5）、ジョブが完了したらプリント動作を停止する（S 6、S 7）。

【 0 0 5 0 】

一方、ステップ S 4 において幅サイズ W 2 が専用幅サイズ W と一致しない場合は、制御部 7 0 0 は、幅サイズ W 2 が専用幅サイズ W に対して大きいか、小さいかを判断する（S 8）。幅サイズ W 2 が専用幅サイズ W より小さい場合、操作部 7 0 1 の表示部 7 0 1 A に図 5 の（a）の様に「このサイズ of 用紙は通紙できません」とエラーメッセージを表示する（S 9）。つまり、画像形成動作が禁止され、表示部 7 0 1 A において定着器の載せ替えが促される。

【 0 0 5 1 】

エラーの表示後、制御部 7 0 0 は画像形成装置 1 を待機状態に保持する。ユーザは上記のエラーを表示に基づいて装置本体 1 A に現在装着されている定着器 1 0 0 を、ステップ S 1 で入力した使用用紙の幅サイズ W 2 に対応する専用幅サイズ W が設定されている定着器 1 0 0 に交換して装着する載せ替え作業を行う（S 1 0）。制御部 7 0 0 は定着器 1 0 0 が交換されたら、ステップ S 2 に戻り、その定着器 1 0 0 のサイズ記憶領域 7 0 3 に記憶された専用幅サイズ W を検知し、上述した制御ステップを再実行する。

【 0 0 5 2 】

一方、ステップ S 8 において用紙の幅サイズ W 2 が専用幅サイズ W より大きい場合には、制御部 7 0 0 は、操作部 7 0 1 の表示部 7 0 1 A に図 5 の（b）の様に「画像に傷が入る場合があります」と警告を表示する（S 1 1）。また、この警告の表示とともに、操作部 7 0 1 の表示部（タッチパネル）7 0 1 A に、「OK」（画像形成動作を許可するキー）と「NG」（画像形成動作を許可しないキー）の選択ボタン（キー）を表示して、ユーザの判断を仰ぐ（S 1 2）。

【 0 0 5 3 】

ユーザが「OK」を選択（許可の情報の入力）した場合、制御部 7 0 0 はステップ S 1 で入力されたプリントジョブ内容にてプリント動作を実行し（S 5）、ジョブが完了したらプリント動作を停止する（S 6、S 7）。一方、ユーザが「NG」を選択（不許可の情報の入力）した場合は、ステップ S 9 に移行して、操作部 7 0 1 の表示部 7 0 1 A に図 5 の（a）の様に「このサイズ of 用紙は通紙できません」とエラーを表示する。

【 0 0 5 4 】

そして、制御部は、ステップ S 1 で取得した用紙の幅サイズ W 2 に一致する幅サイズ W がメモリ 1 1 7 に記憶されている定着器 1 0 0 への交換を促すメッセージを表示部に表示する。その間（定着器の載せ替えが行われるまでの期間）、画像形成装置 1 を待機状態に保持する（S 1 0）。

【 0 0 5 5 】

ここで、サイズ記憶領域 7 0 3 に記憶された用紙の特定の幅サイズ、つまり、専用幅サイズ W は、ある 1 つの値ではなく、ある一定の範囲を持っていてもよい。例えば、専用で使いたい用紙 P の幅サイズ W 1、印刷設定で指定された用紙の幅サイズ W 2、用紙 P に画像形成を行わない領域幅 W 3（用紙の幅方向に関して画像形成領域の両側部それぞれの非画像形成領域の幅）とした場合、

$$W 1 \quad W 2 \quad W 1 + 2 \times W 3$$

を満たしていれば、印刷設定で指定された幅サイズ W 2 の用紙 P を通紙しても、専用で通紙したい用紙 P の幅サイズ W 1 によるコバ傷は、プリントジョブで規定された用紙 P の非画像形成領域に該当するため、通紙をしても問題が無い。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

したがって、図 4 のステップ S 4 の判断において、プリントジョブで規定された幅サイズ W_2 が、

$$W_1 \quad W_2 \quad W_1 + 2 \times W_3$$

を満たすことを、ステップ S 4 において、幅サイズが一致すると判断する基準としてもよい。

【 0 0 5 7 】

本実施例を行うことによる効果を図 6 で説明する。定着器 1 0 0 に設定された専用幅サイズ W と同じ幅サイズ用の紙を通紙した場合、図 6 の (a) のように、定着ローラ 1 0 1 の表面の専用幅サイズ W に対応する位置にローラ周方向に連続的に連なったコバ傷 1 0 1 a が発生する。加圧ローラ 1 0 2 も同様であるため、割愛する。Y は用紙 P の中央基準搬送線 (仮想線) である。

10

【 0 0 5 8 】

このようなコバ傷 1 0 1 a が定着ローラ 1 0 1 の表面に発生している状態において、図 6 の (b) のように、その定着器 1 0 0 に設定された専用幅サイズ W と同一の幅サイズ W_2 ($W = W_2$) を有する用紙 P が通紙される場合を考える。この場合は、定着ローラ 1 0 1 のコバ傷 1 0 1 a はその用紙 P の画像形成領域幅 P_a の外側に位置する。従って、その用紙 P の画像形成領域には定着ローラ 1 0 1 のコバ傷 1 0 1 a の転写に起因する画像不良は発生しない。白抜き矢印は用紙 P の搬送方向を示している。

20

【 0 0 5 9 】

また、定着ローラ 1 0 1 あるいは加圧ローラ 1 0 2 上にも幅 W の位置にしかコバ傷 1 0 1 a (1 0 2 a) が発生しない為、それ以降に通紙される専用幅サイズ W に対応する幅サイズ W_2 の用紙 P にも影響はない。

【 0 0 6 0 】

図 6 の (c) は、定着器 1 0 0 に設定された専用幅サイズ W よりも、印刷設定で指定された用紙の幅サイズ W_2 の方が大きい場合 ($W < W_2$) を示している。この場合は、その用紙 P の画像形成領域には定着ローラ 1 0 1 の表面の専用幅サイズ W に対応する位置にコバ傷 1 0 1 a の転写に起因する画像不良 1 0 1 b が発生する可能性がある。このような場合には、図 4 のステップ S 1 1 のように、ユーザの確認を得て、画像に傷 1 0 1 b が入ることが許容できる場合には、専用幅サイズ W よりも幅サイズ W_2 が大きい用紙 P の通紙を許可する。

30

【 0 0 6 1 】

この時、定着ローラ 1 0 1 あるいは加圧ローラ 1 0 2 には、図 6 の (c) のように、幅 W_2 でコバ傷 1 0 1 c が発生し得る。しかし、図 6 の (b) のように、定着器 1 0 0 に設定された専用幅サイズ W に対応する幅サイズ W_2 ($W = W_2$) を有する用紙 P を通紙する際には、その画像形成領域 P_a にコバ傷 1 0 1 a や 1 0 1 b に起因する画像不良が発生しない。そのため、それ以降に通紙される所望の用紙 P に対しては影響ない。

【 0 0 6 2 】

次に、図 6 の (d) に示すように、定着器 1 0 0 に設定された専用幅サイズ W よりも印刷設定で指定された用紙 P の幅サイズ W_2 の方が小さい場合 ($W > W_2$) を考える。この場合には、その用紙 P の画像形成領域にはコバ傷 1 0 1 a に起因する画像不良は発生しない。

40

【 0 0 6 3 】

しかしながら、この用紙を通紙した場合、定着ローラ 1 0 1 あるいは加圧ローラ 1 0 2 上の幅 W_2 の位置にコバ傷 1 0 1 d が発生し得る。すなわち、それ以降に、定着器 1 0 0 に設定された専用幅サイズ W に対応する幅サイズの用紙 P を通紙した際に、その用紙 P の画像形成領域には、幅 W_2 の位置にコバ傷 1 0 1 d に起因する画像不良が発生してしまう可能性がある。

【 0 0 6 4 】

したがって、本実施例ではこのように定着器 1 0 0 に設定された専用幅サイズ W よりも

50

印刷設定で指定された用紙 P の幅サイズ W 2 が小さい場合 ($W > W 2$) は図 4 のステップ S 9 のようにエラー表示してプリントジョブの遂行を禁止している。

【0065】

上記の様に、画像形成装置 1 に使用される用紙 P のサイズ幅毎の専用幅サイズの設定を有する複数の定着器 100 を用意する。そして、画像形成装置 1 の装置本体 1 A に装着されている定着器 100 に設定された専用幅サイズを認識し、その専用幅サイズ W に対応する幅サイズの用紙しか通紙できないように制御する。

【0066】

これにより、装置本体 1 A に載せ替える定着器 100 の間違いや、ユーザの誤操作によって、定着器 100 に設定された専用幅サイズに対応する幅サイズ以外の用紙が通紙されることを防止できる。そのため、用紙 P の画像形成領域 P a 内に定着ローラ 101 の表面のコバ傷に起因する画像不良が発生することを防止することができる。

【0067】

また、ユーザにより印刷設定で指定された用紙 P の幅サイズ W 2 が定着器 100 に設定された専用幅サイズ W よりも大きい場合 ($W < W 2$) には、画像に傷が発生する可能性があることを警告した上でユーザの判断を仰ぐ。例えば、画像傷が目立たない、気にしない様な成果物を出力したい場合には、定着器 100 を交換することなく通紙を行うことが可能となる。従って、このような印刷を、待ち時間無く、実行することが可能となる。

【0068】

なお、例えば、用紙 P としてグロスの低い普通紙を用い、テキスト文書をプリントする場合には、定着ローラ 101 にコバ傷がある場合でも、定着した画像上ではコバ傷に起因する画像不良はほとんど視認できない。このため、サイズ記憶領域 703 にサイズ情報が記録されていない場合は、その定着器 100 に対してすべての幅サイズの用紙 P を通紙可能とすることもできる。

【0069】

上記の画像形成装置 1 の構成をまとめると次のとおりである。定着器装着部 50 を有する画像形成装置本体 1 A と、定着器装着部 50 に取り外し可能に装着される定着器 100 を有する。また、定着器 100 に配設されていて定着器の使用条件に関する情報を設定して若しくは設定変更して保持させることが可能な保持手段 117 を有する。また、定着器 100 が定着器装着部 50 に装着されている状態において保持手段 117 に保持されている情報を判別する判別手段 700 A と、判別手段 700 A の判別結果に基づいて画像形成装置の画像形成動作を制御する制御部 700 を有する。

【0070】

上記の情報は定着器に導入可能な用紙のサイズである。保持部 117 はメモリである。

【0071】

〔用紙サイズ情報の設定方法〕

次に、定着器 100 に具備させた保持部（記憶部）としてのメモリ 117 のサイズ記憶領域 703 へ、用紙サイズ情報を設定する若しくは設定変更する方法について説明する。

【0072】

定着器 100 を画像形成装置 1 に搭載した状態で、メモリ 117 に対して用紙サイズ情報を設定する若しくは設定変更する場合は操作部 701 を用いてそれを行うことが可能である。換言すれば、記憶部であるメモリ 117 は操作部 701 を通じて指定された用紙の幅サイズに対応する情報を記憶可能である。

【0073】

即ち、操作部 701 の表示部 701 A には画面選択操作により図 7 のように用紙幅サイズ設定画面を表示できるように制御部により制御されている。そして、この画面を用いて、操作部 701 から装置本体 1 A の装着部 50 に装着されている定着器 100 のメモリ 117 のサイズ記憶領域 703 に対して専用幅サイズを設定する若しくは設定変更することが可能になっている。

【0074】

10

20

30

40

50

図7の用紙幅サイズ設定画面において、例えば「A4/A3幅(297mm)」サイズのボタンを押してから「設定する」のボタンを押す。これにより、制御部700から装置本体1Aに現在装着されている定着器100のメモリ117のサイズ記憶領域703に、専用幅サイズとしてA4/A3幅(297mm)サイズの設定値が書き込まれる。

【0075】

この書き込みで定着器100は装置本体1Aの装着部50に装着された状態において制御部700の判別手段700AによりA4/A3幅専用の定着器として識別されるようになる。サイズ記憶領域703に書き込まれた用紙サイズ情報はメモリ117に書き込まれたデータであるため、定着器100を装置本体1Aから外しても保持される。

【0076】

また、用紙幅サイズ設定画面の下部には「用紙幅サイズ設定をクリアする」のボタンが並列で表示されており、この設定を行うとサイズ記憶領域703の値がクリアされ、工場出荷状態に戻る。

【0077】

このように、画像形成装置は、画像形成される記録材の幅サイズを限定するための情報を操作者が入力することが可能な操作部701を有する。また、操作部701を通じて入力された情報に応じて格納部117に格納されている情報を更新する更新部(CPU)700と、を有する。以上のように、定着器100のメモリ117のサイズ記憶領域703は操作部701を通じてユーザが任意にデータを変更可能に設定しているデータ格納領域として設定している。

【0078】

一方、定着器100の専用幅サイズ設定の変更は、定着器を新品のものへ交換すると同時にしないと、コバ傷による画像不良が問題となり得る。そのため、専用幅サイズ設定の変更は、新定着器を画像形成装置1の装置本体1Aに装着する前に行うことが求められる。

【0079】

この場合の専用幅サイズ設定は、例えば無線通信を通じて行われる。本実施例の定着器基板107は、図1のように、バッテリー(蓄電部)119とBluetooth(登録商標)方式の通信モジュール(受信部)118を備えている。専用幅サイズ設定には、専用の管理ソフトをインストールした携帯情報端末(外部端末、携帯端末)800(図3)が用いられる。

【0080】

携帯情報端末800の操作画面800Aには、画像形成装置1の操作部701の表示部701Aに表示される用紙幅サイズ設定画面(図7)と同様の設定画面が表示される。そして、無線通信を通じてサイズ記憶領域703に設定された用紙サイズ情報の書き込みが行われる。

【0081】

上記の定着ユニット(定着器)100の構成をまとめると次のとおりである。画像形成装置に着脱可能な定着ユニット100である。画像形成装置に装着された状態のとき記録材に形成されたトナー像を定着する定着部101・102と、画像形成装置から取り外された状態のとき外部端末800からの信号を受信可能な受信部118を有する。また、画像形成装置により読取り可能であり、受信部118が受けた信号に応じて定着処理される記録材の幅サイズを限定させるための情報を格納する格納部117を有する。

【0082】

また、画像形成装置から取り外された状態のとき受信部118と格納部117を駆動するための電気エネルギーを蓄える蓄電部119を有する。受信部118は外部端末118から送信された無線信号を無線受信可能である。

【0083】

なお、上記のようにして定着器100に対する用紙サイズ情報の設定や書き換えをした場合には、識別部材130(図1)の表記も設定した若しくは書き換えた用紙サイズ情報

10

20

30

40

50

に対応する表記にする作業を行うようにすると好ましい。

【 0 0 8 4 】

サイズ記憶領域 7 0 3 に書き込まれた用紙サイズ情報は、定着器 1 0 0 が搭載された画像形成装置 1 の電源スイッチ S W を投入した場合に制御部 7 0 0 の情報読み取り機能部 7 0 0 A により読み出される。或いは、ユーザによってプリントジョブ内容の入力操作が開始されたときに情報読み取り機能部 7 0 0 A により読み出される。また、メンテナンス等で定着器 1 0 0 を画像形成装置 1 から取り外し再び装着した場合に情報読み取り機能部 7 0 0 A により読み出される。即ち、画像形成装置は、定着器 1 0 0 の上記格納部 1 1 7 に格納された情報を読み出す読み出し部 7 0 0 A を有する。

【 0 0 8 5 】

図 8 は専用幅サイズが設定された定着器 1 0 0 が装置本体 1 A の装着部 5 0 に装着された時の用紙サイズ選択画面を表したものである。図 8 の例では、A 4 / A 3 幅 (2 9 7 m m) サイズの設定をした定着器 1 0 0 が装着されている場合を示している。定着器 1 0 0 の専用幅サイズは A 4 / A 3 幅 (2 9 7 m m) に設定されているため、一部の用紙サイズの選択が不可能となっている。つまり、画像形成装置 1 にセットされた用紙 P のサイズを選択する画面では 2 9 7 m m より用紙幅が小さいサイズを設定するボタンがグレイアウトされており、選択ができないよう制御部により制御される。

【 0 0 8 6 】

即ち、画像形成装置は、読取部 7 0 0 A により読取られた情報に応じて画像形成される記録材の幅サイズを限定する限定部 (C P U) 7 0 0 を有する。このように、画像形成装置 1 に専用幅サイズ設定の異なる複数の定着器 1 0 0 を載せ替えて使用する場合、設定された用紙サイズに対応した制御が行われ、定着画像に対するコバ傷の転写を確実に防止することができる。

【 0 0 8 7 】

或いは、定着器 1 0 0 を他の画像形成装置 1 に載せ替えて使用する場合でも、設定された用紙サイズに対応した制御が行われ、定着画像に対するコバ傷の転写を確実に防止することができる。

【 0 0 8 8 】

画像形成装置 1 から定着器 1 0 0 を取り外した状態で、用紙サイズ設定の書き換えが可能なため、画像形成装置 1 の稼働率を低下させることなく、ユーザが使用ニーズに合わせて柔軟な設定変更を行うことができる。

【 0 0 8 9 】

本実施例において、定着器 1 0 0 に対する専用幅サイズの設定や設定変更に用いた無線通信方式は一例である。図 9 の (a) ように、定着器基板 1 0 7 にバッテリー 1 1 9 を必要としない I C タグ (R F I D) 8 0 1 を備え、記録された専用幅サイズ設定の書き込み (書き換え) を行う構成としても良い。また、図 9 の (b) ように、定着器基板 1 0 7 に U S B 方式等のコネクタ 8 0 2 を備え、有線接続した携帯情報端末 (外部端末) 8 0 0 から電力供給を行い、メモリ 1 1 7 に記録された専用幅サイズ設定の書き込み (書き換え) を行っても良い。

【 0 0 9 0 】

以上のように、本実施例の定着器載せ替え方式の画像形成装置は、定着器に導入される用紙サイズに制限をかけるべく、定着器にメモリを搭載させている。そして、定着器を画像形成装置に装着する前の段階で、外部端末を用いて当該定着器の用途に制限を掛けることが可能となっている。

【 0 0 9 1 】

従って、仕様が共通の複数台の定着器を所有するユーザにとって、都合の良い時期に、希望する用紙サイズへの用途制限を掛けることが可能となる。つまり、ユーザーニーズに対応して柔軟な運用が可能になるとともに、画像不良の発生を確実に防止することが可能となる。

【 0 0 9 2 】

以上、本発明の適用例として上記の実施例を説明したが、本発明の思想の範囲内において種々の構成を他の構成に置き換えることは可能である。

【0093】

例えば、画像形成装置としては、カラー画像形成装置に限られず、モノクロ画像などモノカラー（単色）の画像形成装置であってもよい。

【0094】

例えば、定着器100は記録材上に形成された未定着トナー像を加熱して定着する装置に限られない。半定着又は定着済みトナー像を再加熱して画像の表面光沢を調整する処理にも用いられる装置（この場合も定着器と呼ぶことにする）も包含される。

【0095】

例えば、定着器100は、定着部材101と対向部材102のいずれか一方あるいは両方とも可撓性を有する無端状ベルト（エンドレスベルト）を用いた装置構成のものにすることもできる。対向部材102は、定着部材101や記録材Pとの摩擦係数が小さい滑性表面を有するパッド部材や板上部材等の非回転部材にした装置構成にすることもできる。

【0096】

また、定着部材101や対向部材102の加熱機構はハロゲンヒータに限られない。セラミックヒータ方式、電磁誘導加熱方式などその他適宜の加熱機構を採用した構成にすることができる。

【符号の説明】

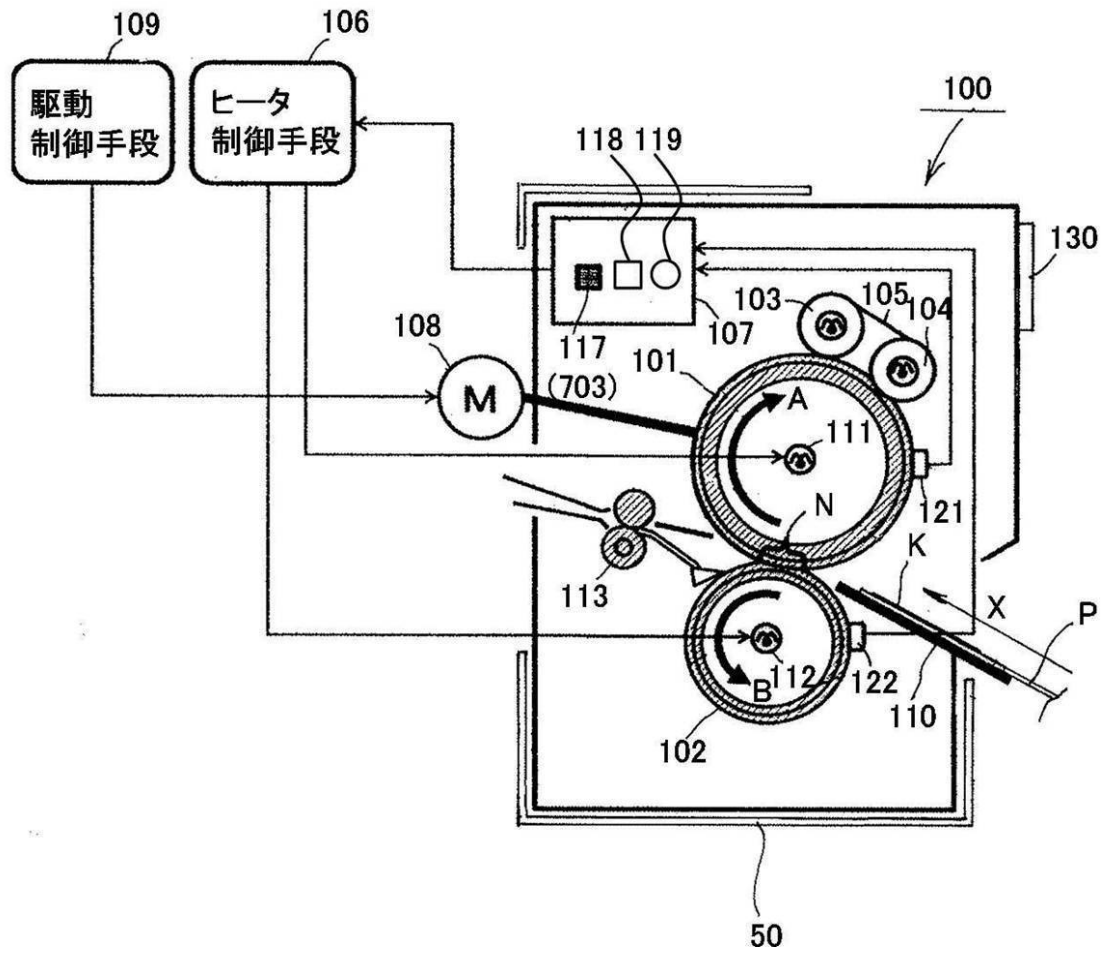
【0097】

1・・・画像形成装置、1A・・・画像形成装置本体、50・・・定着器装着部、P・・・記録材、K・・・画像、100・・・定着器、101・102・・・ニップ部Nを形成する一対の回転体、117・・・保持手段（記憶部）、118・・・受信部、700・・・制御部、700A・・・判別手段、800・・・外部端末

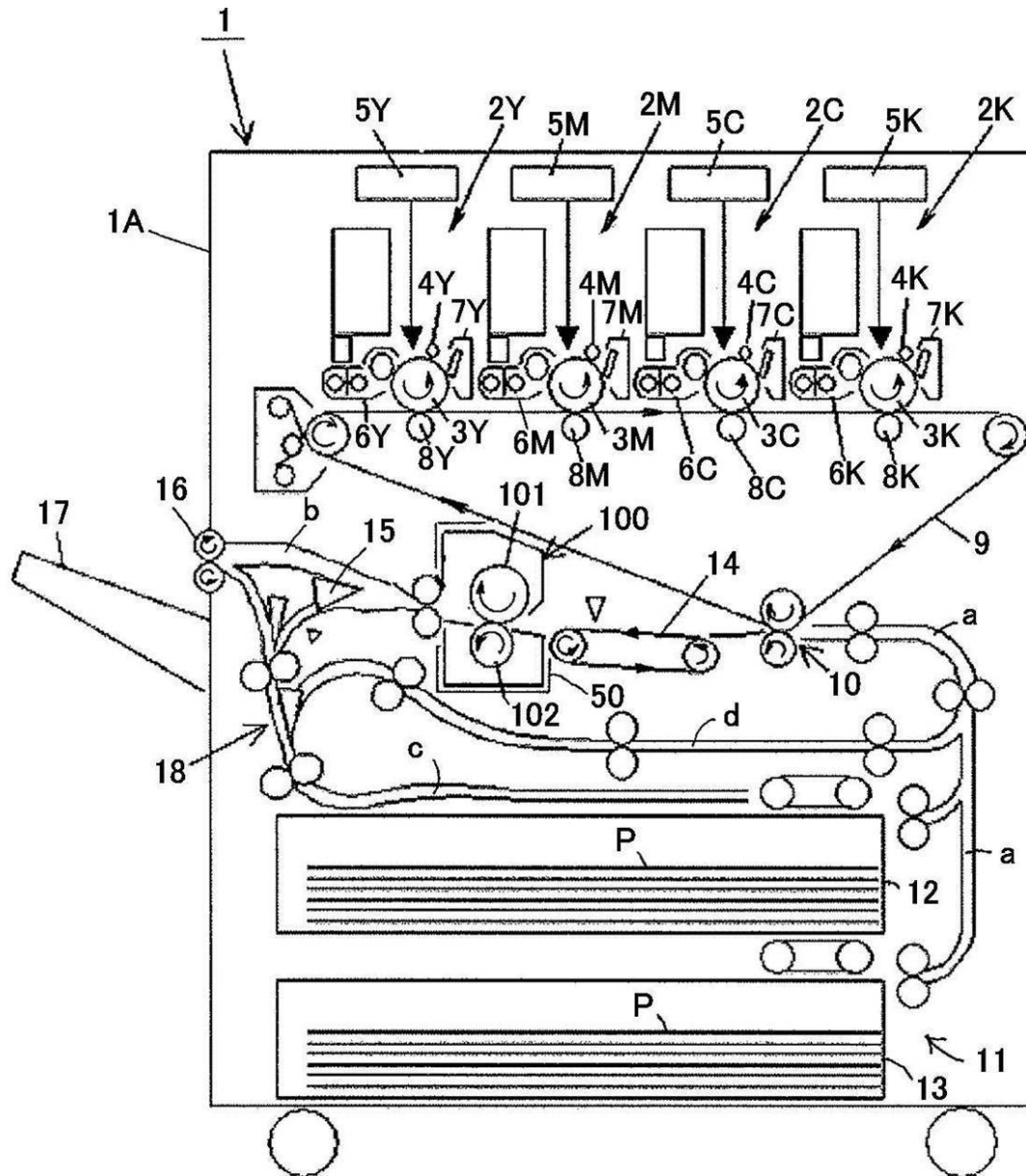
10

20

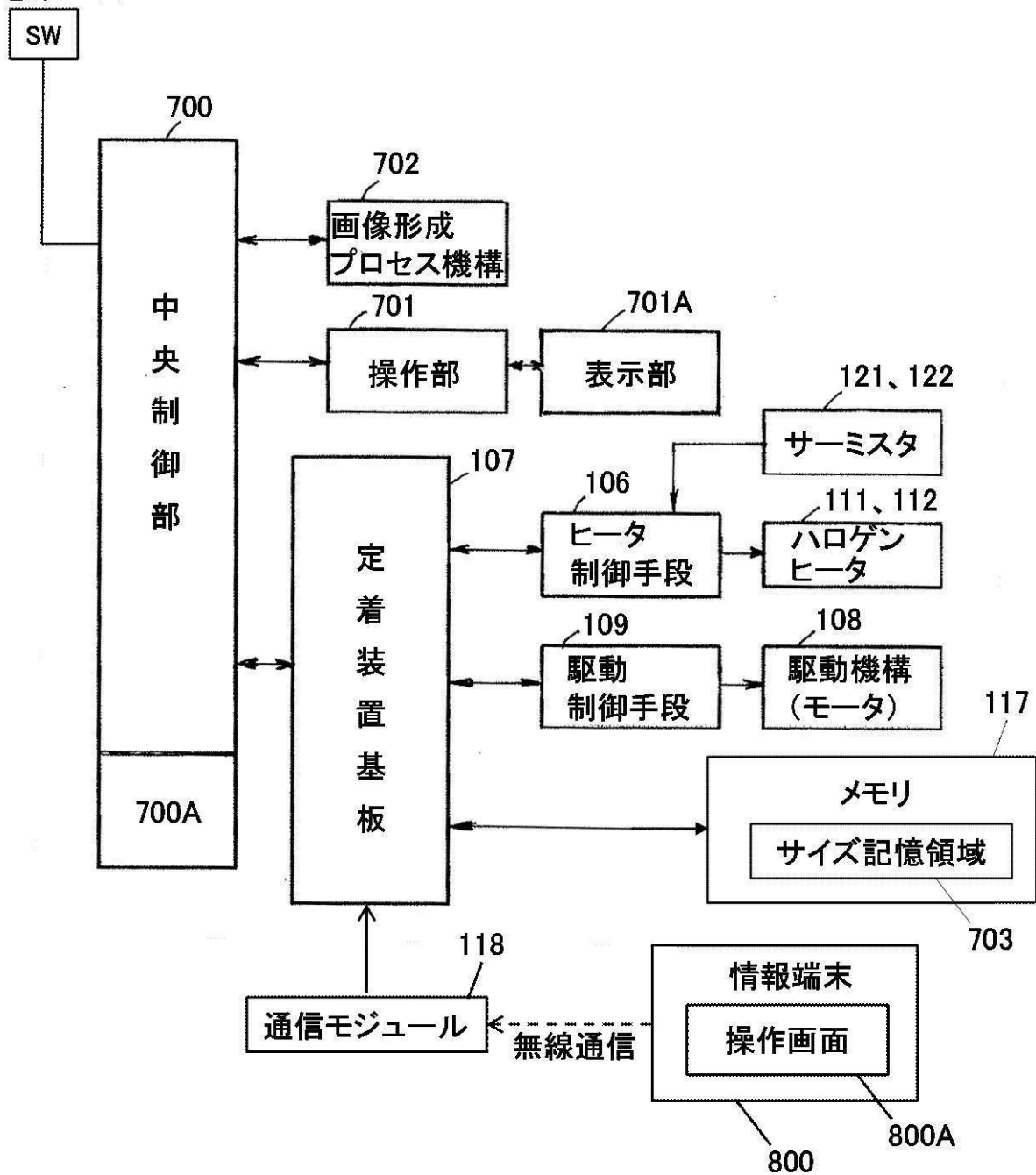
【 図 1 】



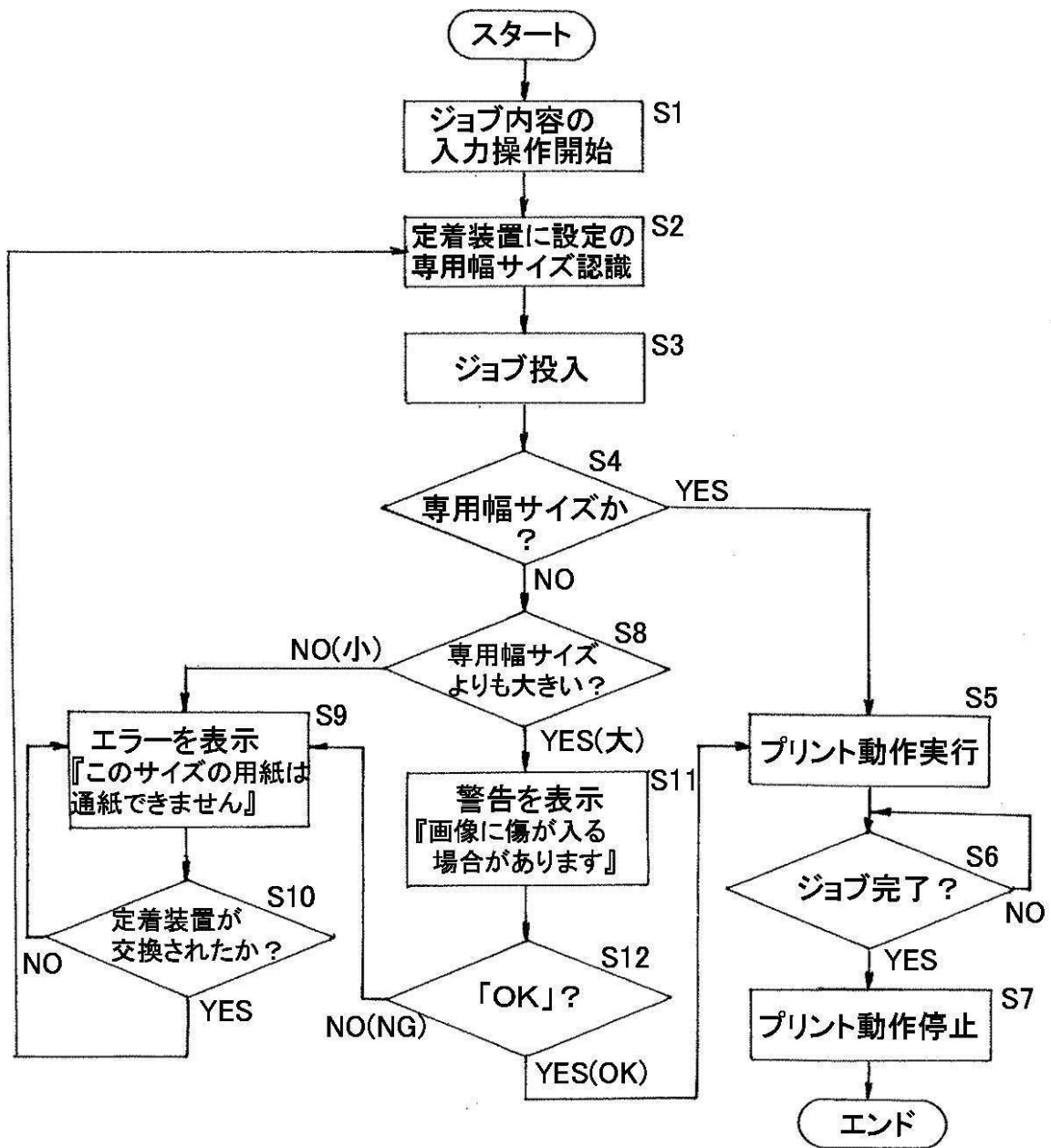
【図2】



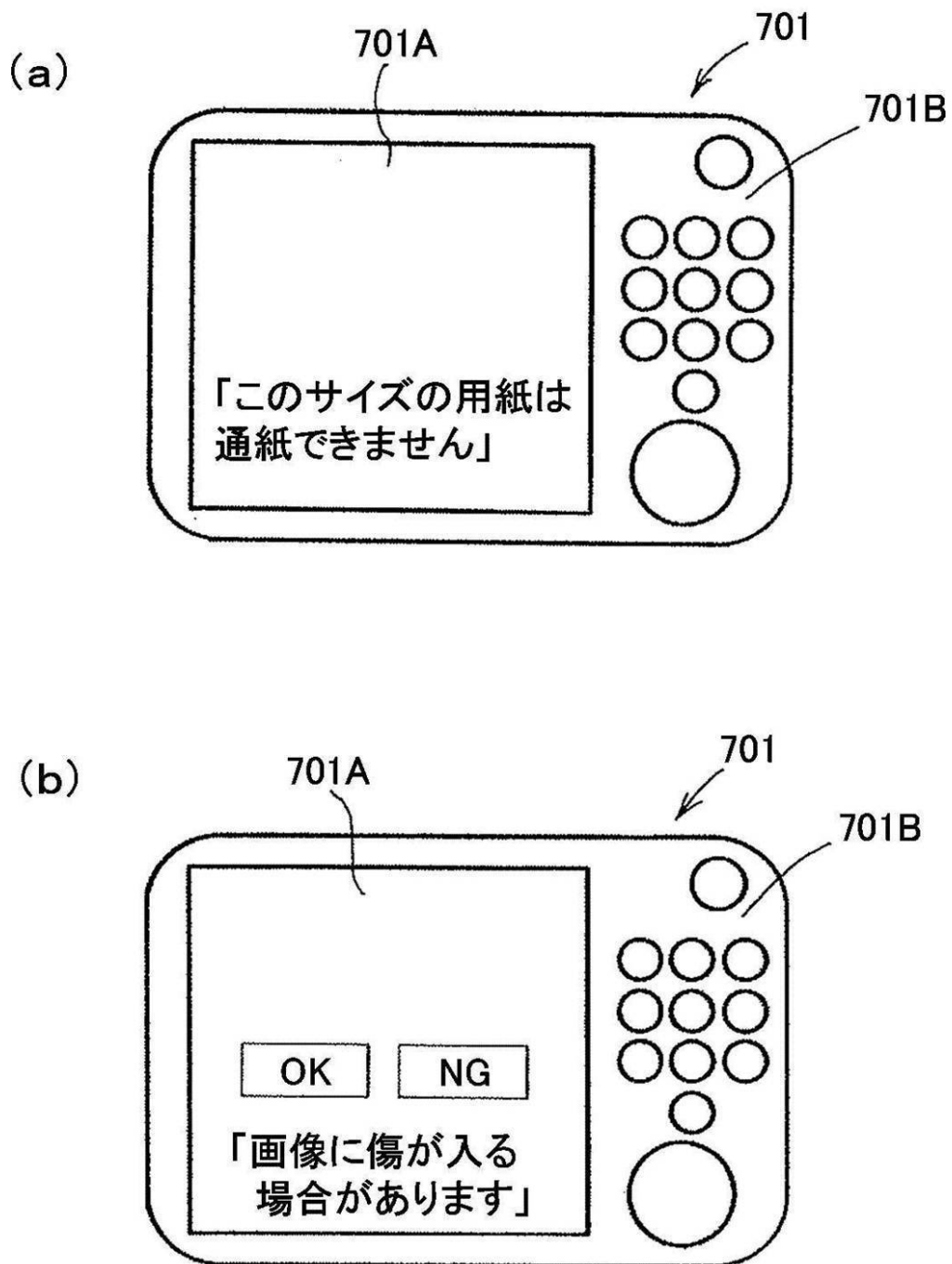
【図3】
電源スイッチ



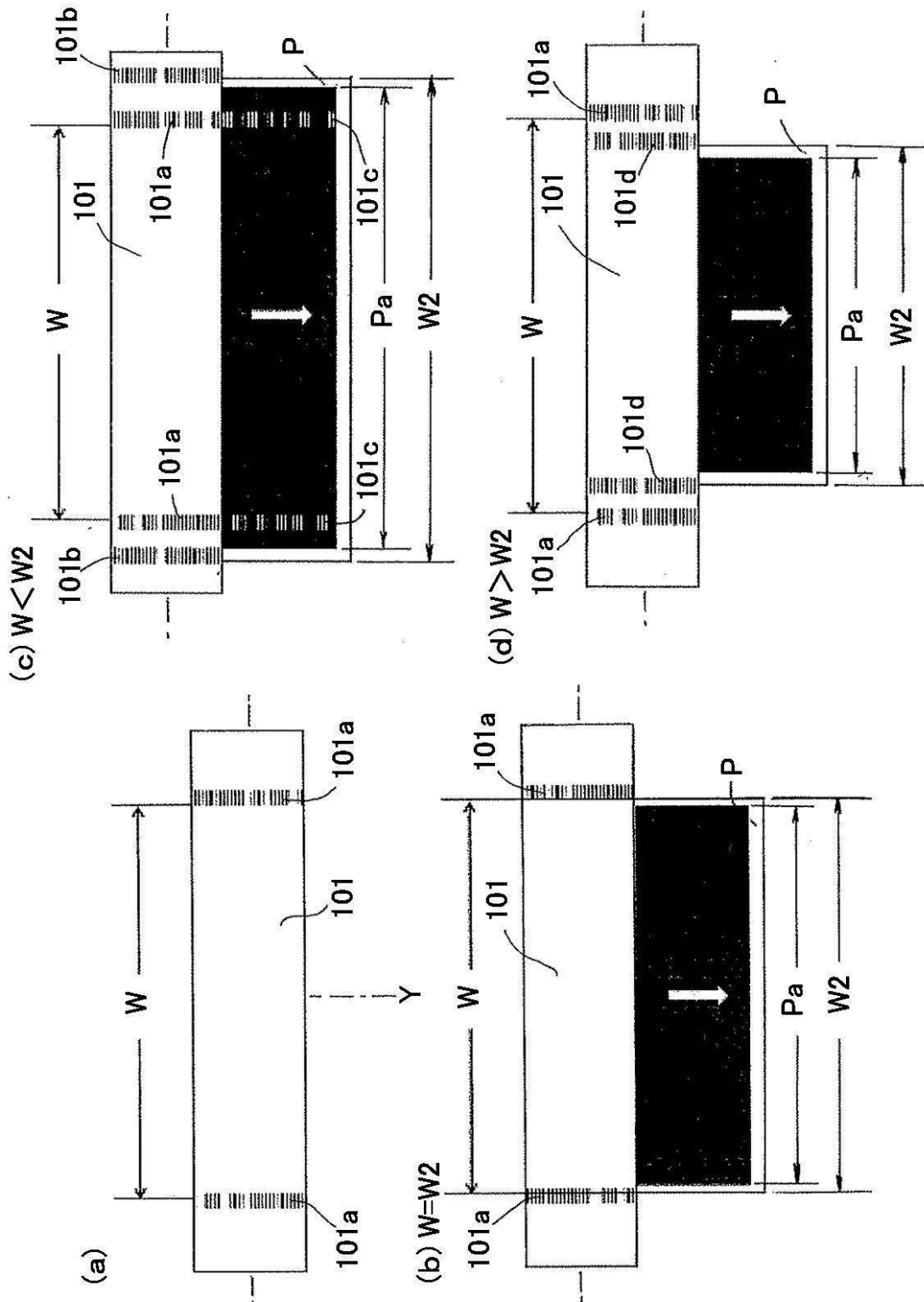
【 図 4 】



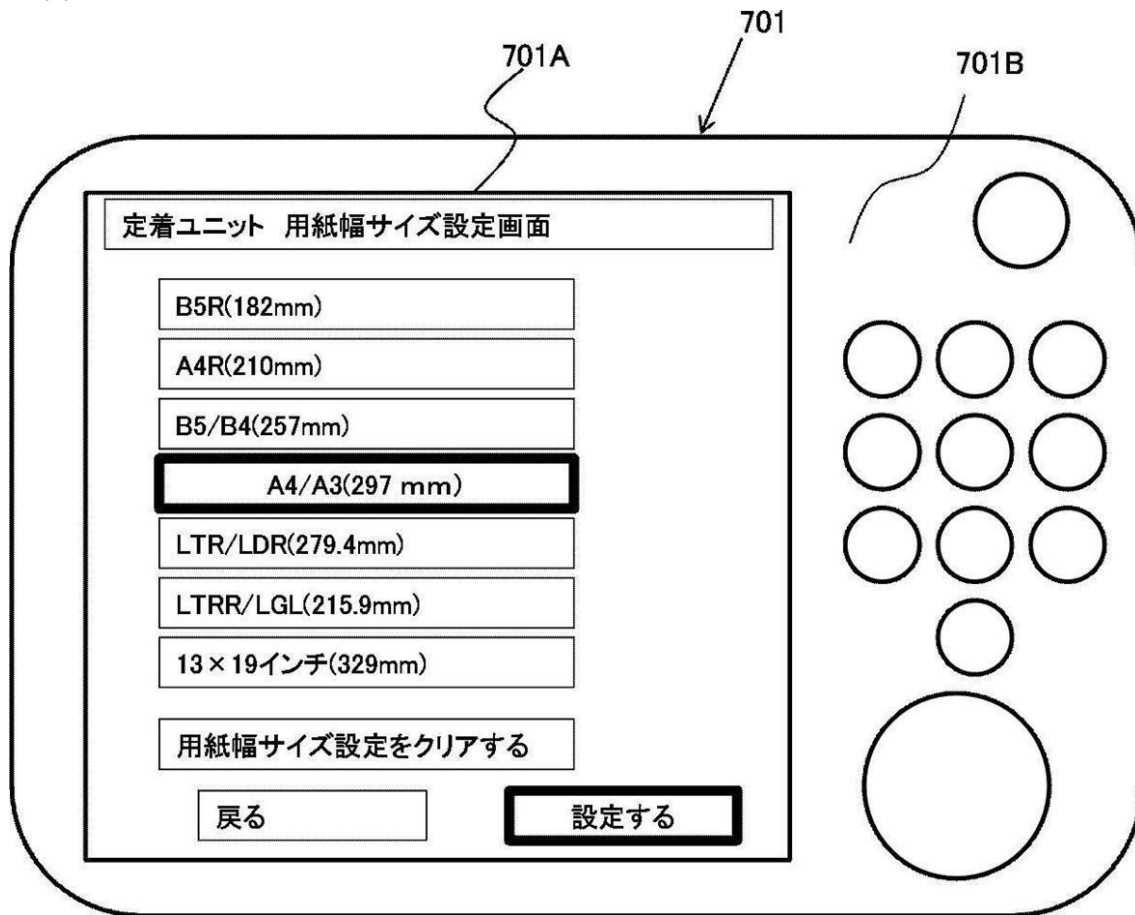
【図 5】



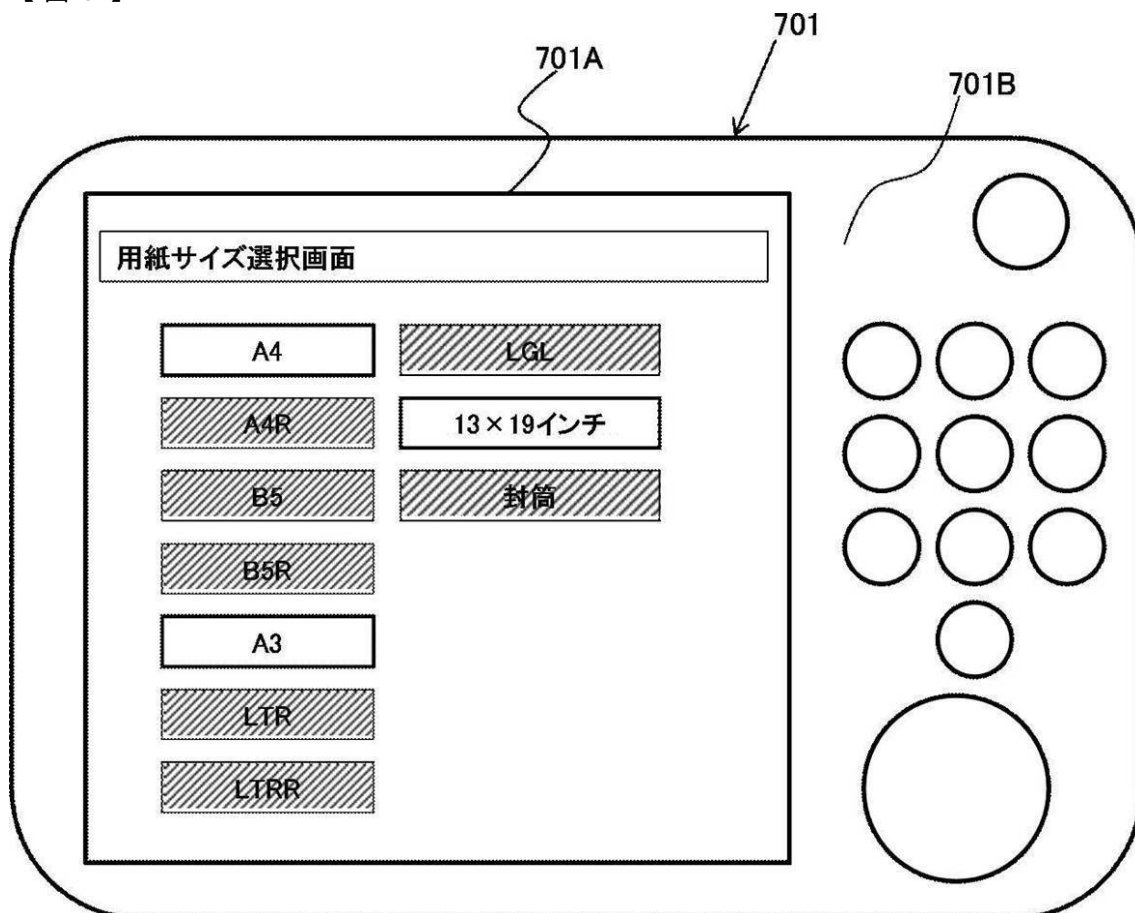
【図 6】



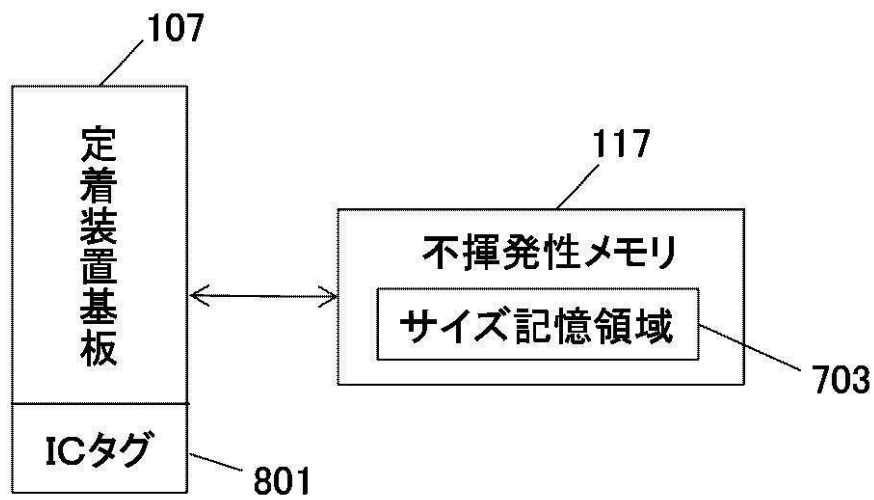
【図 7】



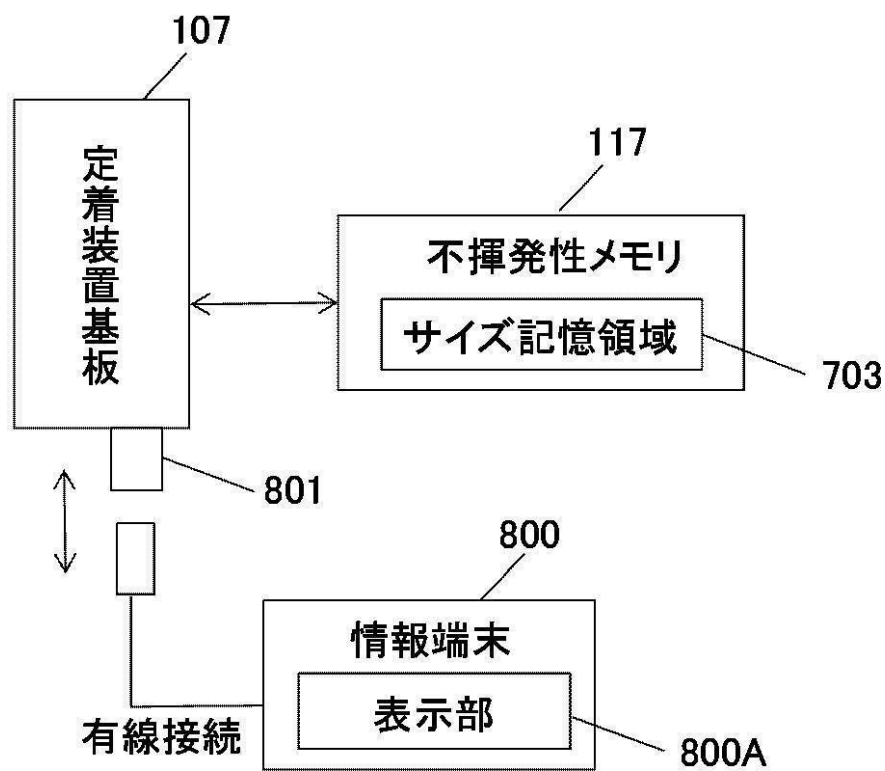
【図 8】



【図9】
(a)



(b)



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)
B 4 1 J	29/42	(2006.01)	B 4 1 J	29/46	Z
H 0 4 N	1/00	(2006.01)	B 4 1 J	29/42	F
			H 0 4 N	1/00	1 0 8 M

F ターム(参考)	2H033	AA10	AA36	BA03	BA11	BA27	BA31	BA59	BB18	BB23	BB28
		CA17	CA26								
	2H270	KA47	LC06	MD17	MD27	MF15	MG02	NB02	NB04	NB06	NB26
		NC07	NC13	NC28	ND21	PA04	QB05	QB09	QB10	QB13	RA02
		RA13	RC03	RC16	ZC03	ZC04					
	5C062	AA05	AA12	AA37	AB08	AB29	AB38	AC10			