

(11)特許出願公開番号

特開2017-209935

(P2017-209935A)

(43) 公開日 平成29年11月30日(2017.11.30)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 4 5 1

2C056

G O 3 G 15/00 (2006.01)

G03G 15/00 303

2C061

G O 3 G 21/00 (2006.01)

G O 3 G 21/00 3 8 0

2H270

B 4 1 J 29/42 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 3 0 5

B 4 1 J 2/01 4 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-106214 (P2016-106214)

(22) 出願日 平成28年5月27日 (2016. 5. 27)

(71) 出願人 000250502

理想科学工業株式会社

東京都港区芝5丁目34番7号

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和

(74) 代理人 100101247

弁理士 高橋 俊一

(74) 代理人 100095500

弁理士 伊藤 正和

(72) 發明者 大高 聡

東京都港区芝5丁目34番7号 理想科学
工業株式会社内

(72) 發明者 花本 佳弘

東京都港区芝5丁目34番7号 理想科学
工業株式会社内

[最終頁に続く](#)

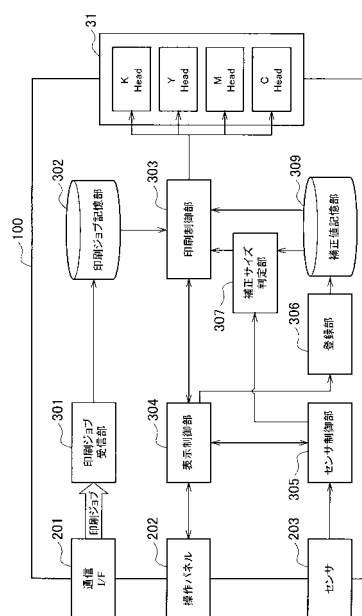
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 センサの検出値にずれが生じた場合においても、適切に用紙サイズを設定する。

【解決手段】用紙にインクを吐出するインクジェットヘッドユニット３１と、インクジェットヘッドユニット３１により印字される用紙のサイズを検出するセンサ２０３と、用紙サイズの測定要求があった場合に、センサ２０３に用紙サイズを検出させるセンサ制御部と、センサ２０３により検出された用紙サイズを操作パネル２０２に表示させると共に、検出された用紙サイズに対して補正する補正値を入力するための補正値入力欄を表示させる表示制御部３０４と、補正値入力欄に入力された補正値を、センサ２０３により検出された検出値を補正するための補正値として登録する登録部３０６とを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、
前記記録媒体のサイズを検出するサイズ検出手段と、
前記サイズの測定要求があった場合に、前記サイズ検出手段にサイズを検出させるサイズ検出制御手段と、
前記サイズ検出手段により検出されたサイズを表示手段に表示させると共に、前記検出されたサイズに対して補正する補正值を入力するための補正值入力欄を表示させる表示制御手段と、
前記補正值入力欄に入力された補正值を、前記サイズ検出手段により検出された検出値を補正するための補正值として登録する登録手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記登録手段は、さらに、前記サイズ検出手段により検出されたサイズに前記補正值を反映させた補正後サイズを記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記画像形成手段に対して前記記録媒体を搬送する搬送手段を更に備え、
前記サイズ検出手段は、前記搬送手段による搬送中に前記サイズを検出することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

20

【請求項 4】

前記サイズ検出手段により検出されたサイズに対して前記登録手段により登録された補正值を用いて補正した補正サイズが所定範囲内である場合に、前記補正サイズを用いて前記画像形成手段に画像を形成させる補正サイズ判定手段を、
さらに備えた請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 5】

記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、
前記記録媒体のサイズを検出するサイズ検出手段と、
前記サイズの測定要求があった場合に、前記サイズ検出手段にサイズを検出させるサイズ検出制御手段と、
前記サイズ検出手段により検出されたサイズに対して補正する補正值を受け付ける補正值受け付け手段と、
前記サイズ検出手段により検出されたサイズに前記補正值を反映させて補正後サイズとし、当該補正後サイズに応じた画像形成処理を実行する制御手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、センサの検出値にずれが生じた場合においても、適切に用紙サイズを設定する画像形成装置に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、画像形成装置は、それぞれ異なる用紙サイズが載置された複数の用紙トレイを備え、印刷ジョブに基づいて、複数の用紙トレイから適切な用紙サイズの用紙が載置された用紙トレイを選択し、選択された用紙トレイから用紙を給紙し、この給紙した用紙に対して画像データに基づいて印刷する。

【0003】

上記用紙トレイに載置される用紙として、例えば A 4 や B 5 などと呼ばれる縦横の寸法が定められた定形用紙の他に、縦横が定められた寸法ではない不定形用紙が用いられることもある。

50

【0004】

このような不定形用紙に印刷する場合、適切に画像形成装置内で搬送し、適切な位置に印刷できるように、使用する不定形用紙のサイズ（幅方向および長さ方向の寸法）を予め登録しておくのが一般的である。そのため、不定形用紙のサイズを予め登録するために、その不定形用紙をユーザが予め採寸する必要がある。

【0005】

そこで、特許文献1には、トレイと、トレイにセットされた媒体の移動を規制するガイド部材と、紙媒体センサにより検出されたガイド部材の位置及び用紙サイズ記憶部に記録された媒体の寸法に基づいて、複数の候補サイズを抽出する候補サイズ抽出部と、各候補サイズのうちの、操作者によって選択された候補サイズに基づいて用紙サイズの設定を行う媒体設定処理部とを有する画像形成装置に関する技術が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2015-67398号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ここで、紙媒体センサは、取り付け誤差等の影響により、実際の用紙サイズより常に数（mm）だけ長く検出されるなど、検出値にずれが生じる場合がある。そして、このずれは、個々の画像形成装置毎に、ずれる長さやずれる方向が異なる（実際の用紙サイズより長い又は短い）場合が多い。

20

【0008】

そのため、特許文献1に記載の画像形成装置では、紙媒体センサにより検出されたガイド部材の位置及び用紙サイズ記憶部に記録された媒体の寸法に基づいて、複数の候補サイズを抽出するので、紙媒体センサの検出値にずれが生じた場合、この紙媒体センサの検出特性により、実際の用紙サイズと乖離してしまうことがあった。

【0009】

これにより、適切に用紙サイズの設定ができず、適切に印刷ができない場合があった。

【0010】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、センサの検出値にずれが生じた場合においても、適切に用紙サイズを設定することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明に係る画像形成装置の第1の特徴は、

記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、

前記記録媒体のサイズを検出するサイズ検出手段と、

前記サイズの測定要求があった場合に、前記サイズ検出手段にサイズを検出させるサイズ検出制御手段と、

40

前記サイズ検出手段により検出されたサイズを表示手段に表示させると共に、前記検出されたサイズに対して補正する補正值を入力するための補正值入力欄を表示させる表示制御手段と、

前記補正值入力欄に入力された補正值を、前記サイズ検出手段により検出された検出値を補正するための補正值として登録する登録手段と、を備えたことにある。

【0012】

本発明に係る画像形成装置の第2の特徴は、

前記登録手段は、さらに、前記サイズ検出手段により検出されたサイズに前記補正值を反映させた補正後サイズを記憶手段に記憶させることにある。

【0013】

50

本発明に係る画像形成装置の第３の特徴は、
前記画像形成手段に対して前記記録媒体を搬送する搬送手段を更に備え、
前記サイズ検出手段は、前記搬送手段による搬送中に前記サイズを検出することにある。

【００１４】

本発明に係る画像形成装置の第４の特徴は、
前記サイズ検出手段により検出されたサイズに対して前記登録手段により登録された補正値を用いて補正した補正サイズが所定範囲内である場合に、前記補正サイズを用いて前記画像形成手段に画像を形成させる補正サイズ判定手段を、
さらに備えたことにある。

10

【００１５】

本発明に係る画像形成装置の第５の特徴は、
記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、
前記記録媒体のサイズを検出するサイズ検出手段と、
前記サイズの測定要求があった場合に、前記サイズ検出手段にサイズを検出させるサイズ検出制御手段と、
前記サイズ検出手段により検出されたサイズに対して補正する補正値を受け付ける補正値受け付け手段と、
前記サイズ検出手段により検出されたサイズに前記補正値を反映させて補正後サイズとし、当該補正後サイズに応じた画像形成処理を実行する制御手段とを備えたことにある。

20

【発明の効果】

【００１６】

本発明に係る画像形成装置の第１の特徴によれば、表示制御手段が、サイズ検出手段により検出されたサイズを表示手段に表示させると共に、検出されたサイズに対して補正する補正値を入力するための補正値入力欄を表示させ、登録手段が補正値入力欄に入力された補正値を、サイズ検出手段により検出された検出値を補正するための補正値として登録する。

【００１７】

これにより、次回からは、サイズの測定を実施するときには、サイズ検出手段により検出されたサイズを、登録された補正値を用いて補正し、補正した補正後サイズを補正値入力欄に表示させることができる。

30

【００１８】

そのため、取り付け誤差や検出誤差により、実際の検出値にずれが生じる場合であっても、ユーザ入力に基づいてサイズを適切に補正することができるので、適切なサイズを設定することができる。

【００１９】

本発明に係る画像形成装置の第２の特徴によれば、補正後サイズを記憶手段に記憶させるので、次回から、同一のサイズの記録媒体を使用する場合には、ユーザは再度サイズの測定などを行うことなく画像形成させることができる。

【００２０】

本発明に係る画像形成装置の第３の特徴によれば、サイズ検出手段が、搬送手段による搬送中にサイズを検出するので、ユーザ自らがサイズを測定する必要無く、使い勝手が良い。

40

【００２１】

本発明に係る画像形成装置の第４の特徴によれば、サイズ検出手段により検出されたサイズに対して登録手段により登録された補正値を用いて補正した補正サイズが所定範囲内である場合に、補正サイズを用いて画像形成手段に画像を形成させるので、ユーザ入力により補正された補正後サイズと、サイズ検出手段により検出されたサイズがほぼ一致する場合に、ユーザ入力により補正された補正後サイズを採用することになる。

【００２２】

50

これにより、ユーザ入力により補正された補正後サイズが確からしい場合のみ、ユーザ入力により補正された補正後サイズを採用するので、より適切なサイズを設定することができる。

【0023】

本発明に係る画像形成装置の第5の特徴によれば、サイズ検出手段により検出されたサイズに補正値を反映させて補正後サイズとし、当該補正後サイズに応じた画像形成処理を実行する。そのため、取り付け誤差や検出誤差により、実際の検出値にずれが生じる場合であっても、補正値に基づいてサイズを適切に補正することができるので、補正後のサイズに対して適切な画像処理を実行することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0024】

【図1】本発明の一実施形態であるインクジェット方式の画像形成装置の構成を示す構成図である。

【図2】サイド給紙部の給紙台を説明した平面図である。

【図3】本発明の一実施形態であるインクジェット方式の画像形成装置が備える制御部の機能を説明した説明図である。

【図4】本発明の一実施形態であるインクジェット方式の画像形成装置の処理を示したフローチャートである。

【図5】操作パネルに表示された用紙サイズ一覧画面の一例を示した図である。

20

【図6】操作パネルに表示された追加画面の一例を示した図である。

【図7】図4に示したフローチャートにおけるステップS107の処理の変形例の処理内容を示したフローチャートである。

【図8】変形例2の画像形成装置における処理内容を示したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明に係る画像形成装置の実施形態について、図面を参照して説明する。なお、以下に示す実施形態の画像形成装置は、この発明の技術的思想を具体化するために例示するものであって、この発明の技術的思想は、各構成部品の配置等を下記のものに特定されるものではなく、この発明の技術的思想の範囲内において、種々の変更を加えることができる。

30

【0026】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0027】

＜画像形成装置の全体構成＞

本発明の一実施形態であるインクジェット方式の画像形成装置1の構成について詳細に説明する。

【0028】

図1は、本発明の一実施形態である画像形成装置1の構成を示す構成図である。

【0029】

図1に示すように、画像形成装置1は、サイド給紙部10と、内部給紙部20と、画像形成部30と、排紙部40と、反転部50とを備えている。

40

【0030】

サイド給紙部10は、記録媒体として例えば印刷用紙Wが積層される給紙台11と、この給紙台11から最上位置の印刷用紙Wのみを給紙搬送路FR上へ搬送させる1次給紙部12と、この1次給紙部12によって搬送された印刷用紙Wを循環搬送路CR上へ搬送する2次給紙部14とを備えている。

【0031】

内部給紙部20は、印刷用紙Wが積層される給紙台21aと、この給紙台21aから最上位置の印刷用紙Wのみを給紙搬送路FR上へ搬送させる1次給紙部22aと、印刷用紙Wが積層される給紙台21bと、この給紙台21bから最上位置の印刷用紙Wのみを給紙

50

搬送路 F R 上へ搬送させる 1 次給紙部 2 2 b と、印刷用紙 W が積層される給紙台 2 1 c と、この給紙台 2 1 c から最上位置の印刷用紙 W のみを給紙搬送路 F R 上へ搬送させる 1 次給紙部 2 2 c と、印刷用紙 W が積層される給紙台 2 1 d と、この給紙台 2 1 d から最上位置の印刷用紙 W のみを給紙搬送路 F R 上へ搬送させる 1 次給紙部 2 2 d とを備えている。

【0032】

このように、2 次給紙部 1 4 には、サイド給紙部 1 0 及び内部給紙部 2 0 から印刷用紙 W が搬送され、さらに、後述する反転部 5 0 から印刷用紙 W が搬送される。

【0033】

そのため、搬送方向における 2 次給紙部 1 4 の手前には、給紙された印刷用紙 W の搬送経路と、一方の面が印刷された用紙が循環して搬送されてくる経路とが合流する合流地点が存在する。この合流地点を基準に、給紙機構側の経路を給紙搬送路 F R と称し、それ以外の経路を循環搬送路 C R と称している。

【0034】

画像形成部 3 0 は、複数の印字ヘッドが組み込まれたインクジェットヘッドユニット 3 1 と、インクジェットヘッドユニット 3 1 の対向面に設けられた環状の搬送ベルト 1 3 3 とを備えており、2 次給紙部 1 4 により給紙された印刷用紙 W は、環状の搬送ベルト 1 3 3 内に、用紙の搬送路面の裏面に対応して設置された吸引ファン 1 3 1, 1 3 2 によって搬送ベルト 1 3 3 上に吸引され、所定の搬送速度で搬送されながら、インクジェットヘッドユニット 3 1 から吐出されたインクにより印刷用紙 W に印刷される。

【0035】

インクジェットヘッドユニット 3 1 の用紙搬送方向上流側には、トップエッジセンサ 3 2 が配置されている。トップエッジセンサ 3 2 は、循環搬送路 C R 上を搬送される用紙の先端又は後端を検出する。本実施の形態では、トップエッジセンサ 3 2 は、搬送ベルト 1 3 3 の上方に配置された光学式の反射型センサからなり、用紙が通過している際に「オン」を示す信号を出力する。この信号により、トップエッジセンサ 3 2 は、循環搬送路 C R 上を搬送される用紙の長さを検出することができる。

【0036】

画像形成部 3 0 により印刷された印刷用紙 W は、循環搬送路 C R 上に配置された搬送ローラ等によって筐体内を循環搬送路 C R 上を搬送される。循環搬送路 C R 上には、循環搬送路 C R 上を搬送された印刷用紙 W を排紙部 4 0 へ誘導するか、又は循環搬送路 C R 上を再循環させるかを切り替える切り替え機構 4 3 が備えられている。

【0037】

切り替え機構 4 3 は、印刷用紙 W を、後述する排紙部 4 0 又は反転部 5 0 のいずれか 1 方へ誘導するために、切り替える。

【0038】

排紙部 4 0 は、画像形成装置 1 の筐体から突出したトレイ形状をした排紙台 4 1 と、排紙台 4 1 に印刷用紙 W を誘導する一対の排紙ローラ 4 2 とを有している。そして、切り替え機構 4 3 により排紙部 4 0 に誘導された印刷用紙 W は、排紙ローラ 4 2 により排紙台 4 1 に搬送され、排紙台 4 1 に印刷面を下にして積載される。

【0039】

反転部 5 0 は、印刷用紙 W を反転させる反転台 5 1 と、循環搬送路 C R から反転台 5 1 へ印刷用紙 W を搬送し、又は反転台 5 1 から循環搬送路 C R 上へ印刷用紙 W を搬送する反転ローラ 5 2 とを備えている。

【0040】

切り替え機構 4 3 により反転部 5 0 に誘導された印刷用紙 W は、反転ローラ 5 2 により循環搬送路 C R から反転台 5 1 に搬送され、所定時間経過後、反転台 5 1 から循環搬送路 C R へ搬送されることにより、循環搬送路 C R に対して表裏が反転する。そして、表裏が反転された印刷用紙 W は、循環搬送路 C R 上に設けられた搬送ローラ 5 3 等の複数のローラにより循環搬送路 C R 上を画像形成部 3 0 へ向かって搬送される。

【0041】

図 2 は、サイド給紙部 10 の給紙台 11 を説明した平面図である。なお、ここでは、給紙台 11 を例に挙げて説明するが、給紙台 21a～21d も給紙台 11 と同様の構成を有する。

【0042】

図 2 に示すように、給紙台 11 は、載置された印刷用紙 W の幅方向（用紙搬送方向と直行する方向）にスライド可能に設けられたサイドフェンス 16a, 16b を備えている。

【0043】

そして、このサイドフェンス 16a, 16b の位置を検出することにより、給紙台 11 に載置された印刷用紙 W の幅を検出する用紙幅検出センサ 17 が設けられている。

【0044】

さらに、載置された印刷用紙 W を検出する用紙長検出センサ 15 が設けられている。用紙長検出センサ 15 は、光学式の反射型センサからなり、「オン」が検出されたとき、載置された印刷用紙 W の用紙搬送方向における長さが、用紙長検出センサ 15 が設けられている位置までの長さ L よりも長いことを示している。また、「オフ」のときは、載置された印刷用紙 W の用紙搬送方向における長さが、用紙長検出センサ 15 が設けられている位置までの長さ L よりも短いか、印刷用紙が載置されていないことを示している。これにより、用紙長検出センサ 15 は、給紙台 11 に載置された印刷用紙 W の用紙搬送方向における長さが L より長い短いかを検出することができる。

【0045】

図 3 は、本発明の実施例に係る画像形成装置 1 が備える制御部 100 の機能を説明した説明図である。

【0046】

図 3 に示すように、画像形成装置 1 には、ネットワークを通じて受信されたデータを印刷するためのモジュールである通信インターフェース 201 と、ユーザの操作を受け付ける操作パネル 202 と、センサ 203 と、制御部 100 と、インクジェットヘッドユニット 31 とを備えている。

【0047】

通信インターフェース 201 は、図示しないユーザ端末との間でデータの送受信を行う通信インターフェースであり、例えば、有線・無線 LAN やシリアル方式、USB 方式等によりデータの通信を行うことにより、印刷ジョブを受信する。

【0048】

操作パネル 202 は、ユーザによる指示操作や設定操作を受け付けるモジュールであり、本実施形態においては、例えば、補正值の入力を受け付ける補正值入力受け付け手段として機能する。

【0049】

センサ 203 は、給紙台 11, 21a, 21b, 21c, 21d に設けられた用紙幅検出センサ 17 および用紙長検出センサ 15 や、用紙搬送方向におけるインクジェットヘッドユニット 31 の上流側に設けられたトップエッジセンサ 32 などの各種センサである。ここでは、これらを総称してセンサ 203 と表記している。

【0050】

制御部 100 は、その機能上、印刷ジョブ受信部 301 と、印刷ジョブ記憶部 302 と、印刷制御部 303 と、表示制御部 304 と、センサ制御部 305 と、登録部 306 と、補正サイズ判定部 307 と、補正值記憶部 309 とを備えている。

【0051】

印刷ジョブ受信部 301 は、ページ記述言語などで記述された印刷ジョブを受信し、受信した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶部 302 に記憶させるモジュールである。例えば、通信インターフェース 201 を通じて接続されたユーザ端末（図示しない）から画像データを含む印刷ジョブが入力され、印刷ジョブ記憶部 302 に記憶させる。

【0052】

印刷ジョブ記憶部 302 は、電源の供給が遮断されると記憶されたデータが消去される

10

20

30

40

50

揮発性のメモリである。この印刷ジョブ記憶部 302 には、ユーザ端末から送信されて受信した印刷ジョブが保存される。

【0053】

印刷制御部 303 は、各色のインクジェットヘッドの駆動や、搬送経路の駆動手段の動作を制御し、画像形成処理全体を制御するモジュールであり、スケジューリングに従ったタイミング及び印字速度で画像形成を行う。より具体的には、印刷制御部 303 は、画像データ（ドロップデータ）に基づいて、搬送される用紙に対して、インクジェットヘッドユニット 31 からインクを吐出することによりライン単位で印刷する。

【0054】

表示制御部 304 は、操作パネル 202 を通じて、ユーザによる操作信号を受信したり、操作パネル 202 に様々な操作画面を表示させたりするモジュールである。表示制御部 304 は、センサ 203 により検出された用紙サイズを操作パネル 202 に表示させると共に、検出された用紙サイズに対して補正する補正值を入力するための補正值入力欄を表示させる。

【0055】

センサ制御部 305 は、用紙サイズの測定要求があった場合に、センサ 203 に用紙サイズを検出させる。

【0056】

登録部 306 は、補正值入力欄に入力された補正值を、センサ 203 により検出された検出値を補正するための補正值として登録する。

【0057】

補正サイズ判定部 307 は、センサ 203 により検出されたサイズに対して登録部 306 により登録された補正值を用いて補正した補正後サイズが所定範囲内である場合に、補正後サイズを用いて印刷制御部 303 に印刷させる。

【0058】

補正值記憶部 309 は、補正值およびユーザ登録用紙情報を記憶する。

【0059】

<画像形成装置 1 の作用>

次に、本発明の一実施形態である画像形成装置 1 の作用について説明する。

【0060】

図 4 は、本発明の一実施形態である画像形成装置 1 の処理を示したフローチャートである。

【0061】

操作パネル 202 からユーザ操作により、新規登録が要求されると（ステップ S101 ; YES）、表示制御部 304 は、追加画面を操作パネル 202 に表示させる（ステップ S103）。

【0062】

図 5 は、操作パネル 202 に表示された用紙サイズ一覧画面の一例を示した図である。

【0063】

図 5 に示すように、操作パネル 202 に表示された用紙サイズ一覧画面には、用紙サイズの一覧を表示する用紙サイズ一覧表示領域 401 と、追加ボタン 402 と、編集ボタン 403 とが表示されている。

【0064】

追加ボタン 402 は用紙サイズの新規登録するためのボタンであり、編集ボタン 403 は登録されている用紙サイズを編集するためのボタンである。

【0065】

ユーザは、用紙サイズ一覧表示領域 401 から任意の登録名を選択し、編集ボタン 403 を押下操作することにより、編集画面（図示しない）に遷移し、編集画面において用紙サイズを編集することができる。

【0066】

10

20

30

40

50

一方、ユーザは、用紙サイズ一覧表示領域 401 から用紙サイズを選択することなく、追加ボタン 402 を押下操作すると、表示制御部 304 は、新規登録が要求されたと判定し、図 6 に示すような追加画面を操作パネル 202 に表示させる。

【0067】

図 6 に示すように、追加画面は、登録名を入力するための登録名入力ボックス 501 と、用紙幅を設定するための用紙幅設定 502 と、用紙長を設定するための用紙長設定 503 と、測定値を補正するための補正值設定 504 と、用紙サイズを測定するための用紙サイズ測定ボタン 507 と、登録される用紙サイズを表示する登録用紙サイズ表示領域 506 とを有している。

【0068】

ユーザは、登録名入力ボックス 501 に任意の登録名を入力した後、用紙幅設定 502 および用紙長設定 503 から任意の用紙サイズを入力することができる。

【0069】

用紙幅設定 502 は、用紙幅を入力又は表示する用紙幅入力表示 502a と、用紙幅を短くするための用紙幅マイナスボタン 502b と、用紙幅を長くするための用紙幅プラスボタン 502c とを有している。

【0070】

ユーザは、キーボードなどの入力装置を用いて、用紙幅入力表示 502a に用紙幅を直接入力することもできるし、用紙幅マイナスボタン 502b や用紙幅プラスボタン 502c を押下操作することにより用紙幅入力表示 502a に表示された用紙幅を調整することができる。

【0071】

用紙長設定 503 は、用紙長を入力又は表示する用紙長入力表示 503a と、用紙長を短くするための用紙長マイナスボタン 503b と、用紙長を長くするための用紙長プラスボタン 503c とを有している。

【0072】

ユーザは、キーボードなどの入力装置を用いて、用紙長入力表示 503a に用紙長を直接入力することもできるし、用紙長マイナスボタン 503b や用紙長プラスボタン 503c を押下操作することにより用紙長入力表示 503a に表示された用紙長を調整することができる。

【0073】

また、ユーザは、用紙サイズ測定ボタン 507 を押下操作することにより、用紙サイズを測定することができる。

【0074】

用紙サイズ測定ボタン 507 が押下操作されると、センサ制御部 305 は、サイズ測定要求があったと判定し（ステップ S105；YES）、用紙サイズの測定を実施する（ステップ S107）。具体的には、まずセンサ制御部 305 は、用紙幅検出センサ 17 により検出された用紙幅を取得する。そして、制御部 100 が、給紙台 11 に載置された印刷用紙 W を給紙して、給紙搬送経路 FR および循環搬送路 CR を搬送し、センサ制御部 305 は、トップエッジセンサ 32 に、循環搬送路 CR 上を搬送される用紙の長さを検出させる。

【0075】

そして、表示制御部 304 は、測定した用紙サイズ（用紙幅および用紙長さ）をそれぞれ操作パネル 202 に表示された追加画面の用紙幅入力表示 502a および用紙長入力表示 503a に表示させる（ステップ S109）。

【0076】

ユーザは、用紙幅入力表示 502a および用紙長入力表示 503a に表示された用紙サイズ（用紙幅および用紙長さ）を確認する。

【0077】

このとき、自身が給紙台 11 に載置した印刷用紙 W と用紙サイズが異なる場合がある。

10

20

30

40

50

これは、取り付け誤差や検出誤差に起因するものであり、実際用の紙サイズより常に2 (mm) だけ長く検出されるなど、検出値にずれが生じる場合がある。そして、このずれは、個々の画像形成装置毎に、ずれる長さやずれる方向が異なる (実際用の紙サイズより長い又は短い) 場合が多い。

【0078】

そこで、本発明の一実施形態である画像形成装置1では、測定された用紙サイズをユーザ入力に基づいて補正可能としている。

【0079】

具体的には、図6に示すように、操作パネル202に表示された追加画面には、補正值設定504が設けられており、補正值設定504は、用紙長を補正するための補正值を入力又は表示する補正值入力表示504aと、補正值を小さくするための補正值マイナスボタン504bと、補正值を大きくするための補正值プラスボタン504cとを有している。ここでは、補正值設定504は、±10 (mm) の範囲で入力可能としている。

【0080】

ユーザは、キーボードなどの入力装置を用いて、補正值入力表示504aに直接入力することもできるし、補正值マイナスボタン504bや補正值プラスボタン504cを押下操作することにより補正值入力表示504aに表示された補正值を調整することができる。

【0081】

ユーザは、追加画面から用紙長入力表示503aに表示された用紙サイズに対して補正したい補正值を入力した後 (ステップS111)、OKボタン509を押下操作すると (ステップS113; YES)、登録部306が、補正值入力表示504a (補正值入力欄) に入力された補正值を、センサ203により検出された検出値を補正するための補正值として補正值記憶部309に記憶することにより登録を完了する (ステップS115)。

【0082】

そして、登録部306は、登録名称と、用紙幅と、補正值入力表示504a (補正值入力欄) に入力された補正值により補正した補正後サイズ (補正用紙長さU_h) とを関連付けて、ユーザ登録用紙情報として補正值記憶部309に記憶させる (ステップS117)。

【0083】

以上のように、本発明の一実施形態である画像形成装置1では、表示制御部304が、センサ203により検出された用紙サイズを操作パネル202に表示させると共に、検出された用紙サイズに対して補正する補正值を入力するための補正值入力表示504a (補正值入力欄) を表示させ、登録部306が、補正值入力表示504a (補正值入力欄) に入力された補正值を、トップエッジセンサ32により検出された検出値を補正するための補正值として登録する。

【0084】

そして、次回からは、センサ制御部305が、用紙サイズの測定を実施するときには、トップエッジセンサ32により検出された用紙サイズを、補正值記憶部309に記憶された補正值を用いて補正し、補正した補正後サイズ (補正用紙長さU_h) を用紙長入力表示503aに表示させる。

【0085】

そのため、取り付け誤差や検出誤差により、実際の検出値にずれが生じる場合であっても、ユーザ入力に基づいて用紙サイズを適切に補正することができるので、適切な用紙サイズを設定することができる。

【0086】

また、ユーザ登録用紙情報を補正值記憶部309に記憶させるので、次回から、同一の用紙サイズの印刷用紙Wを使用する場合には、ユーザは再度用紙サイズ測定などを行うことなく印刷することができる。

【0087】

10

20

30

40

50

例えば、ユーザは、図 5 に示した用紙サイズ一覧画面の用紙サイズ一覧表示領域 401 から任意の登録名を選択し、編集ボタン 403 を押下操作する。すると、表示制御部 304 は、補正值記憶部 309 に記憶されたユーザ登録用紙情報から該当する用紙幅と、補正用紙長さを読み込み、操作パネル 202 の編集画面（図示しない）に読み込んだ用紙幅と補正用紙長さを表示させる。ユーザは、この編集画面において用紙サイズを編集することができるし、編集することなく、そのまま読み込んだ用紙幅と補正用紙長さをを用いて印刷させることもできる。

【0088】

なお、ここでは、用紙長を補正するための補正值設定 504 を有する構成としたが、さらに、用紙幅を補正するための補正值設定を有し、用紙幅を補正するための補正值も同様に補正值記憶部 309 に記憶する構成としてもよい。

【0089】

<変形例 1>

本発明の一実施形態である画像形成装置 1 では、1 枚の印刷用紙 W を搬送して、トップエッジセンサ 32 に、循環搬送路 C R 上を搬送される用紙長さを検出させたが、これに限らない。

【0090】

変形例 1 では、サイズ測定の精度を向上させるための、サイズ測定の際に、トップエッジセンサ 32 に、循環搬送路 C R 上を搬送される用紙長さを複数回検出させる。このときの測定は、同一の印刷用紙 W を反転部 50 を使って複数回測定するようにしても良いし、サイズが同じ異なる印刷用紙 W を複数使用して測定するようにしても良い。以下は後者の場合にて説明する。

【0091】

図 7 は、図 4 に示したフローチャートにおけるステップ S107 の処理の変形例の処理内容を示したフローチャートである。従って、図 4 に示したフローチャートにおけるステップ S107 以外の処理については、全て同じ処理内容となる。

【0092】

変形例 1 では、サイズ測定要求があると、図 7 に示すように、センサ制御部 305 は、測定回数 Y および測定積算値 S に「0」を入力して初期化する（ステップ S201）。

【0093】

次に、センサ制御部 305 は、測定回数 Y が測定回数上限 Y t h 未満か否かを判定する（ステップ S203）。ここで、測定回数上限 Y t h は、予め設定されている値であって、正確な用紙サイズを算出するために、印刷用紙 W を何枚用いてサイズ測定するかによって定められる。

【0094】

ステップ S203 において、測定回数 Y が測定回数上限 Y t h 未満であると判定された場合（Y E S）、用紙サイズの測定を実施する（ステップ S205）。具体的には、まずセンサ制御部 305 は、用紙幅検出センサ 17 により検出された用紙幅を取得する。そして、制御部 100 が、給紙台 11 に載置された印刷用紙 W を給紙して、給紙搬送経路 F R および循環搬送路 C R を搬送し、センサ制御部 305 は、トップエッジセンサ 32 に、循環搬送路 C R 上を搬送される用紙の長さを検出させる。

【0095】

次に、センサ制御部 305 は、測定積算値 S にステップ S205 において測定された測定結果、すなわち、トップエッジセンサ 32 により検出された用紙長さを加算した後（ステップ S207）、測定回数 Y をインクリメントする（ステップ S209）。

【0096】

そして、ステップ S203 において、測定回数 Y が測定回数上限 Y t h 以上であると判定された場合（N O）、測定積算値 S を測定回数 Y で除算した値を印刷用紙 W の用紙長さとして算出する（ステップ S211）。なお、補正值記憶部 309 に補正值が記憶されていない場合、補正值を「0」として算出する。

10

20

30

40

50

【0097】

以上のように、変形例1によれば、複数枚の印刷用紙Wを用いて、トップエッジセンサ32に、循環搬送路CR上を搬送される用紙の長さを検出させ、検出結果に基づいて用紙長さを決定するので、より正確に用紙長さを決定することができる。

【0098】

<変形例2>

変形例2では、さらに、ユーザ入力により補正された補正後サイズと、実際に給紙台11に載置された印刷用紙Wの用紙サイズが一致するか判定する。

【0099】

図8は、変形例2の画像形成装置1における処理内容を示したフローチャートである。

10

【0100】

補正後サイズ（補正用紙長さ）が決定されると、図8に示すように、補正サイズ判定部307は、入力された用紙幅Uwが、（用紙幅検出センサ17により検出された印刷用紙Wの幅Vw±所定の検出マージンM）の範囲内にあるか否かを判定する（ステップS301）。ここで、所定の検出マージンMは、用紙幅検出センサ17の取り付け誤差を許容できる値として予め設定されている。

【0101】

用紙幅Uwが、（用紙幅検出センサ17により検出された印刷用紙Wの幅Vw±所定の検出マージンM）の範囲内にあると判定された場合（ステップS301；YES）、補正サイズ判定部307は、補正用紙長さUhが、図2に示すセンサ無効下限長さL1以上であり、かつセンサ無効上限長さL2以下であるか否かを判定する（ステップS303）。ここで、センサ無効下限長さL1およびセンサ無効上限長さL2は、用紙長検出センサ15の取り付け誤差を許容できる値として予め設定されている。

20

【0102】

用紙幅Uwが、（用紙幅検出センサ17により検出された印刷用紙Wの幅Vw±所定の検出マージンM）の範囲内にあり（ステップS301；YES）、かつ補正用紙長さUhが、センサ無効下限長さL1以上であり、かつセンサ無効上限長さL2以下である場合（ステップS303；YES）、ユーザ入力により補正された補正後サイズは、実際に給紙台11に載置された印刷用紙Wの用紙サイズが一致すると判定して、ユーザ入力により補正された補正後サイズ（用紙幅Uw、補正用紙長さUh）を選択する（ステップS305）。

30

【0103】

一方、用紙幅Uwが、（用紙幅検出センサ17により検出された印刷用紙Wの幅Vw±所定の検出マージンM）の範囲内にあるが（ステップS301；YES）、補正用紙長さUhが、センサ無効下限長さL1未満、またはセンサ無効上限長さL2を超えている場合（ステップS303；NO）、補正サイズ判定部307は、補正用紙長さUhが、用紙長検出センサ15が設けられている位置までの長さL以下であるか否かを判定する（ステップS307）。

【0104】

ステップS307において、補正用紙長さUhが、用紙長検出センサ15が設けられている位置までの長さL以下であると判定された場合（YES）、補正サイズ判定部307は、用紙長検出センサ15がオンか否かを判定する（ステップS309）。

40

【0105】

用紙長検出センサ15がオフの場合（ステップS309；NO）、ユーザ入力により補正された補正後サイズは、実際に給紙台11に載置された印刷用紙Wの用紙サイズが一致すると判定して、ユーザ入力により補正された補正後サイズ（用紙幅Uw、補正用紙長さUh）を選択する（ステップS305）。

【0106】

一方、補正用紙長さUhが、用紙長検出センサ15が設けられている位置までの長さL以下であるにもかかわらず（ステップS307；YES）、用紙長検出センサ15がオン

50

の場合（ステップ S 3 0 9 ; Y E S）、ユーザ入力により補正された補正後サイズは、実際に給紙台 1 1 に載置された印刷用紙 W の用紙サイズが一致しないと判定して、用紙サイズとして不定形大用紙を選択する（ステップ S 3 1 1）。

【0107】

また、用紙幅 U w が、（用紙幅検出センサ 1 7 により検出された印刷用紙 W の幅 V w ± 所定の検出マージン M）の範囲外にあると判定された場合（ステップ S 3 0 1 ; N O）、または、補正用紙長さ U h が、用紙長検出センサ 1 5 が設けられている位置までの長さ L を超えていると判定された場合（ステップ S 3 0 7 ; N O）、補正サイズ判定部 3 0 7 は、用紙長検出センサ 1 5 がオンか否かを判定する（ステップ S 3 1 3）。

【0108】

用紙長検出センサ 1 5 がオンの場合（ステップ S 3 1 3 ; Y E S）、ユーザ入力により補正された補正後サイズは、実際に給紙台 1 1 に載置された印刷用紙 W の用紙サイズが一致すると判定して、ユーザ入力により補正された補正後サイズ（用紙幅 U w , 補正用紙長さ U h）を選択する（ステップ S 3 0 5）。

【0109】

一方、用紙長検出センサ 1 5 がオフの場合（ステップ S 3 1 3 ; N O）、ユーザ入力により補正された補正後サイズは、実際に給紙台 1 1 に載置された印刷用紙 W の用紙サイズが一致しないと判定して、用紙サイズとして不定形小用紙を選択する（ステップ S 3 1 5）。

【0110】

そして、印刷制御部 3 0 3 は、印刷ジョブに基づいて、印刷ジョブに含まれる画像が選択された用紙サイズの大きさに収まるか否かを判定する（ステップ S 3 1 7）。

【0111】

印刷ジョブに含まれる画像が選択された用紙サイズの大きさに収まる場合（ステップ S 3 1 7 ; Y E S）、印刷制御部 3 0 3 は、選択された用紙サイズに基づいて、印刷処理を実行する（ステップ S 3 1 9）。

【0112】

一方、印刷ジョブに含まれる画像が選択された用紙サイズの大きさに収まらない場合（ステップ S 3 2 1 ; N O）、画像が印刷用紙 W からみ出してしまうことになるので、表示制御部 3 0 4 は、操作パネル 2 0 2 に印刷を続行するか確認するメッセージを表示させる（ステップ S 3 2 1）。

【0113】

そして、ユーザが操作パネル 2 0 2 から「OK」ボタンを押下操作すると（ステップ S 3 2 3 ; Y E S）、印刷制御部 3 0 3 は、ステップ S 3 1 9 において印刷を実行し、「キャンセル」ボタンを押下操作すると（ステップ S 3 2 3 ; N O）、印刷制御部 3 0 3 は、処理を終了する。

【0114】

以上のように、変形例 2 では、補正サイズ判定部 3 0 7 は、用紙幅検出センサ 1 7 および用紙長検出センサ 1 5 により検出された用紙サイズに対して登録部 3 0 6 により登録された補正值を用いて補正した補正サイズが所定範囲内である場合に、印刷制御部 3 0 3 が、補正サイズを用いて印刷処理を実行する。

【0115】

そのため、ユーザ入力により補正された補正後サイズと、実際に給紙台 1 1 に載置された印刷用紙 W の用紙サイズがほぼ一致する場合、ユーザ入力により補正された補正後サイズは正しいと推定し、この用紙サイズを選択する。これにより、取り付け誤差により、実際の検出値にずれが生じる場合であっても、適切な用紙サイズを決定することができる。

【0116】

<その他の実施形態>

上述した実施例では印刷媒体 W のサイズを測定するため、搬送方向の長さの測定にはトップエッジセンサ 3 2 を、搬送方向と直交する用紙幅方向の長さの測定には用紙幅検出セ

10

20

30

40

50

ンサ 17 を使用した。しかし、印刷用紙 W を搬送している最中に搬送方向および用紙幅方向のそれぞれの長さが測定できるように、トップエッジセンサ 32 を用紙幅方向に延伸するライン状のコンタクトイメージセンサに代えるようにしても良い。

【0117】

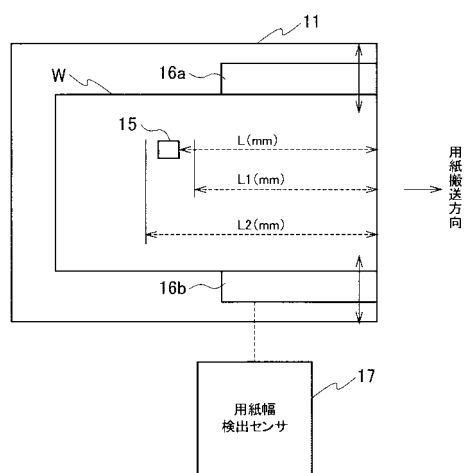
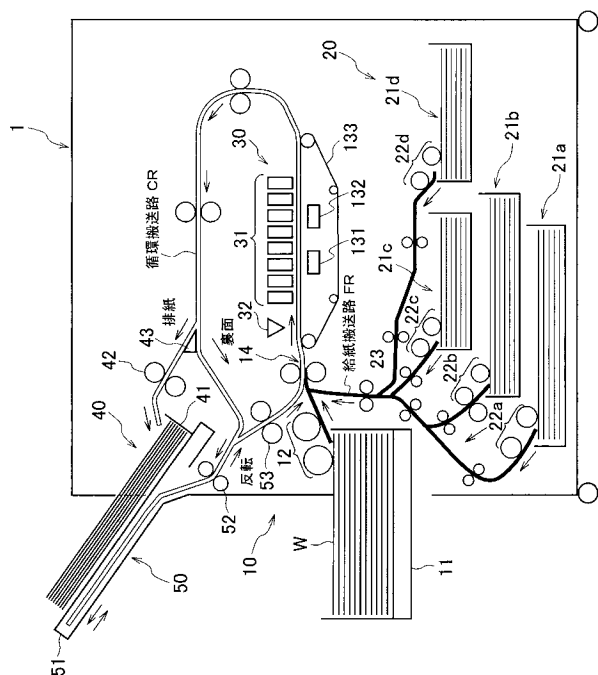
また、上述した実施例では、画像形成装置 1 としてインクジェットヘッドユニット 31 を有するインクジェット方式の画像形成装置を一例に説明したが、本発明では、これに限定されず、孔版印刷装置やレーザー印刷装置等の画像形成装置でも、印刷用紙 W に印刷するので、同様に適用可能である。

【符号の説明】

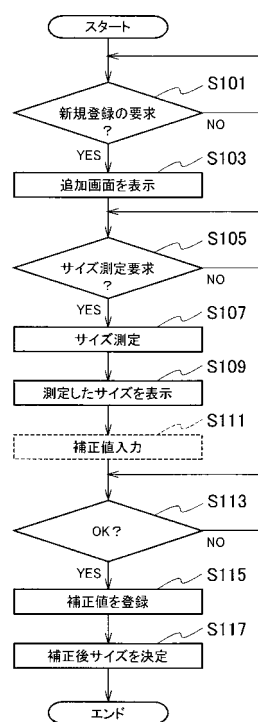
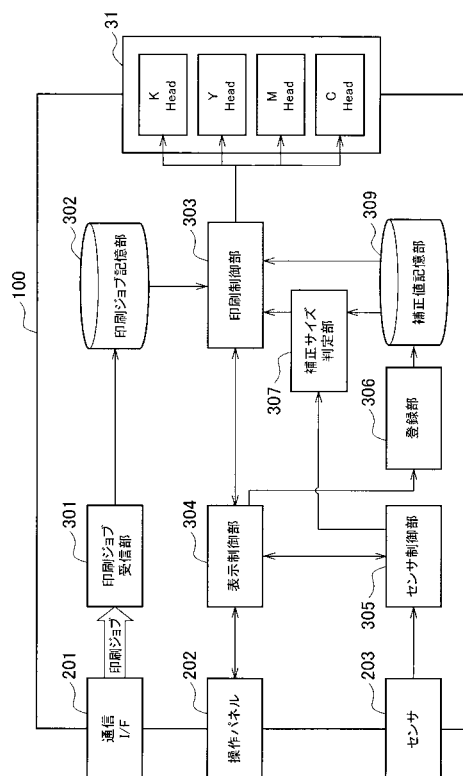
【0118】

1	画像形成装置	
10	サイド給紙部	
11	給紙台	
15	用紙長検出センサ	
16a	サイドフェンス	
16b	サイドフェンス	
17	用紙幅検出センサ	
20	内部給紙部	
30	画像形成部	
31	インクジェットヘッドユニット	20
32	トップエッジセンサ	
40	排紙部	
50	反転部	
100	制御部	
131、132	吸引ファン	
133	搬送ベルト	
201	通信インターフェース	
202	操作パネル（補正值受け付け手段）	
203	センサ	
301	印刷ジョブ受信部	30
302	印刷ジョブ記憶部	
303	印刷制御部	
304	表示制御部	
305	センサ制御部（サイズ検出制御手段）	
306	登録部	
307	補正サイズ判定部	
309	補正值記憶部	

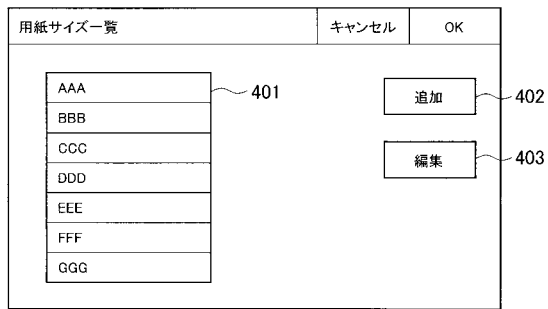
【図 2】



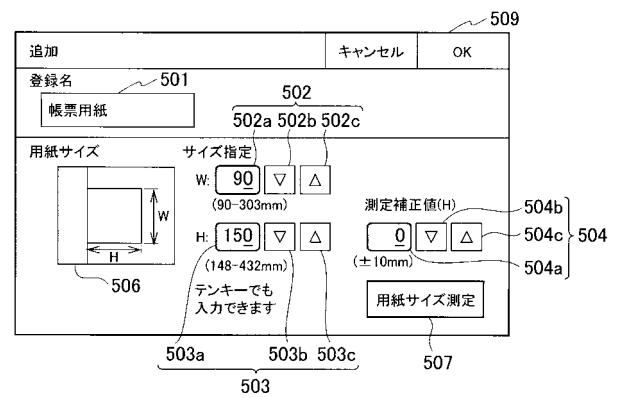
【図 4】



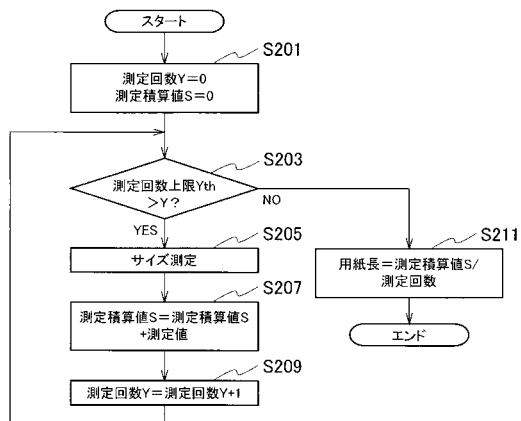
【図 5】



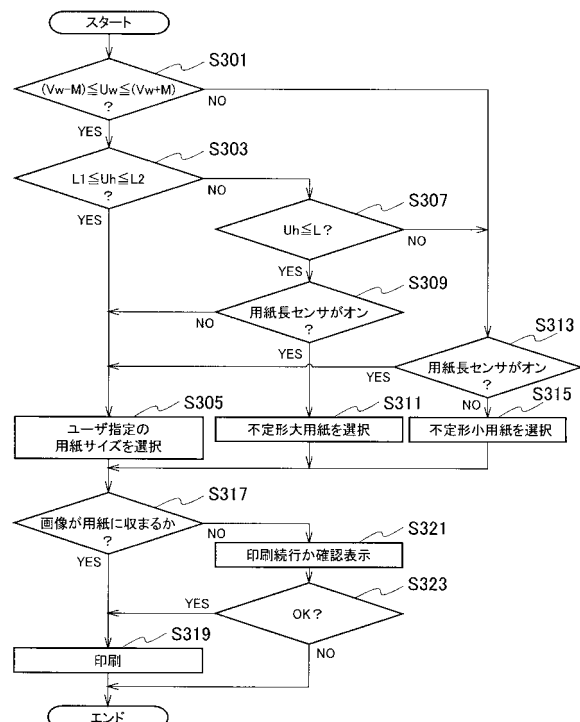
【図 6】



【図 7】



【図 8】



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

F

F ターム(参考) 2C056 EB04 EB12 EB13 EB46 EB59 EC26 EC28 EC67 FA13 HA29
2C061 AQ05 AQ06 AR03 CQ03 HJ07 HK07 HN02
2H270 LC07 LD08 LD15 MB07 MB32 MB39 MB41 MB43 MB55 MF17
MH10 PA14 QA05 QB11 QB14 ZC03 ZC04