

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6415158号
(P6415158)

(45) 発行日 平成30年10月31日(2018.10.31)

(24) 登録日 平成30年10月12日(2018.10.12)

(51) Int.Cl.

F 1

G03G 21/00 (2006.01)
G03G 15/20 (2006.01)G03G 21/00 376
G03G 15/20 505

請求項の数 14 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2014-152913 (P2014-152913)
 (22) 出願日 平成26年7月28日 (2014.7.28)
 (65) 公開番号 特開2016-31423 (P2016-31423A)
 (43) 公開日 平成28年3月7日 (2016.3.7)
 審査請求日 平成29年7月27日 (2017.7.27)

(73) 特許権者 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 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 田中 大智
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 三橋 健二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、その制御方法、および制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部と、を有する本体部と、

前記装着部に着脱可能に装着される定着部であって、前記装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え、前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、

表示部を有し、操作者からの指示を受け付ける操作部と、

複数のシートサイズの中から、前記装着部に装着されている前記定着部において定着処理の実行を許容するサイズを操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示制御部と、

前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートサイズに対応する情報を前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる第1の制御部と、

前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を許容するか否かを制御する第2の制御部と、

を有し、

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記第2の制御部は、前記定着部の前記識別情報と対応付けて

前記記憶部に記憶されている前記シートサイズに対応する情報に基づき、前記定着部を用いる印刷処理の実行を許容するか否かを制御し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合、前記第2の制御部は、前記複数のシートサイズのシートに対し前記定着部を用いる定着処理の実行を許容することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記第2の制御部は、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズの情報と一致しないサイズのシートに対して前記定着部を用いた定着処理の実行を禁止し、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズの情報と一致するサイズのシートに対して前記定着部を用いた定着処理の実行を許容することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

10

【請求項3】

前記装着部に装着されている前記定着部の交換を促す報知を行う報知部を有し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合であって前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズの情報と一致しないサイズのシートに定着すべきジョブが入力された場合、前記報知部は、前記報知を行うことを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

20

【請求項4】

前記表示制御部は、前記登録画面において、前記複数のシートサイズの選択肢を前記表示部に表示することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】

シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部と、を有する本体部と、

前記装着部に着脱可能に装着される定着部であって、前記装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え、前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、

表示部を有し、操作者からの指示を受け付ける操作部と、

30

複数のシートサイズの中から、前記装着部に装着されている前記定着部において定着処理の実行を許容するサイズを操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示制御部と、

前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートサイズに対応する情報を前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる第1の制御部と、

前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を制御する第2の制御部と、

を有し、

40

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合において、前記第2の制御部は、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズに対応する情報と一致しないサイズのシートに定着すべきジョブが入力された場合には前記装着部に装着されている前記定着部の交換を促す報知を行い、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズの情報と一致するサイズのシートに定着すべきジョブが入力された場合には前記報知を行うことなく前記装着部に装着されている前記定着部を用いて入力されたジョブに対応する定着処理を実行し、

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合において、前記第2の制御部は、前記報知を行うことなく

50

、前記複数のシートサイズのシートに対し前記定着部を用いて定着処理を実行することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

前記表示制御部は、前記登録画面において、前記複数のシートサイズの選択肢を前記表示部に表示することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部と、を有する本体部と、

前記装着部に着脱可能に装着される定着部であって、前記装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え、前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、

表示部を有し、操作者からの指示を受け付ける操作部と、

複数のシートの種類の中から、前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を許容するシートの種類を操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示制御部と、

前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートの種類に対応する情報を前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる第 1 の制御部と、

前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を許容するか否かを制御する第 2 の制御部と、

を有し、

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記第 2 の制御部は、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートの種類に対応する情報に基づき、前記定着部を用いる印刷処理の実行を許容するか否かを制御し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合、前記第 2 の制御部は、前記複数の種類のシートに対し前記定着部を用いる定着処理の実行を許容することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記第 2 の制御部は、前記定着部の記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートの種類の情報と一致しない種類のシートに対して前記定着部を用いた定着処理の実行を禁止し、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートの種類の情報と一致する種類のシートに対して前記定着部を用いた定着処理の実行を許容することを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記装着部に装着されている前記定着部の交換を促す報知を行う報知部を有し、

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合であって前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートの種類の情報と一致しない種類のシートに定着すべきジョブが入力された場合、前記報知部は、前記報知を行うことを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記表示制御部は、前記登録画面において、前記複数のシートサイズの選択肢を前記表示部に表示することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部と、を有する本体部と、

10

20

30

40

50

前記装着部に着脱可能に装着される定着部であって、前記装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え、前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、

表示部を有し、操作者からの指示を受け付ける操作部と、

複数のシートの種類の中から、前記装着部に装着されている前記定着部において定着処理の実行を許容するシートの種類を操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示制御部と、

前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートの種類に対応する情報を前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる第1の制御部と、

前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を制御する第2の制御部と、

を有し、

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合において、前記第2の制御部は、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートの種類の情報と一致しない種類のシートに定着すべきジョブが入力された場合には、前記定着部の交換を促す報知を行い、前記装着部に装着されている前記記憶部に前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートの種類の情報と一致する種類のシートに定着すべきジョブが入力された場合には、前記報知を行うことなく前記装着部に装着されている前記定着部を用いて入力されたジョブに対応する定着処理を実行し、

前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合において、前記第2の制御部は、前記報知を行うことなく、前記複数の種類のシートに対し前記定着部を用いて定着処理を実行することを特徴とする画像形成装置。

【請求項12】

前記表示制御部は、前記登録画面において、前記複数のシートサイズの選択肢を前記表示部に表示することを特徴とする請求項11に記載の画像形成装置。

【請求項13】

シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部とを有する本体部と、前記装着部に着脱可能に装着される定着部であって当該装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、表示部を有して操作者からの指示を受け付ける操作部と、を有する画像形成システムの制御方法であって、

複数のシートサイズの中から、前記装着部に装着されている前記定着部において定着処理の実行を許容するサイズを操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示ステップと、

前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートサイズに対応する情報を前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる記憶ステップと、

前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を許容するか否かを制御する制御ステップと、を有し、

前記制御ステップでは、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズに対応する情報に基づき、前記定着部を用いる印刷処理の実行を許容するか否かを制御し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合、前記複数のシートサイズのシートに対し前記定着部を用いる定着処理の実行を許容することを特

10

20

30

40

50

徴とする制御方法。

【請求項 1 4】

シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部とを有する本体部と、前記装着部に着脱可能に装着される定着部であって当該装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、表示部を有して操作者からの指示を受け付ける操作部と、を有する画像形成装置で用いられる制御プログラムであって、

前記画像形成装置が備えるコンピュータに、

複数のシートサイズの中から、前記装着部に装着されている前記定着部において定着処理の実行を許容するサイズを操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示ステップと、

前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートサイズに対応する情報を前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる記憶ステップと、

前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を許容するか否かを制御する制御ステップと、を実行させ、

前記制御ステップでは、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズに対応する情報に基づき、前記定着部を用いる印刷処理の実行を許容するか否かを制御し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合、前記複数のシートサイズのシートに対し前記定着部を用いる定着処理の実行を許容することを特徴とする制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はオペレータが定着器を交換可能な画像形成装置、その制御方法、および制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの機能を備えたMFP (Multi Function Printer) と呼ばれる画像形成装置が広く利用されている。そして、このような画像形成装置においては、複数種類の定着器を着脱可能としたものがある。

【0003】

画像形成装置に複数種類の定着器を着脱可能に装着する目的として次の2点が挙げられる。1つ目として、用紙の種類に応じて最適な定着器を利用することである。用紙の種類に応じて最適な定着器を利用する例としては、例えば、封筒のような特殊な用紙に印刷する場合が挙げられる。封筒は用紙を折って、用紙の端を貼り合わせて作成されている関係上、画像形成装置で対応する一般的な厚さの用紙に用いられる通常の定着器（以下通常定着器と呼ぶ）によって印刷を行うと、封筒が定着器を通過する際に糊づけ部分がずれ封筒に折り目が付いてしまう現象が生じことがある。

【0004】

このような現象を防止するため、例えば、封筒専用の定着器（以下封筒定着器と呼ぶ）が準備されている。封筒定着器においては、定着器を通過する用紙に対する保持圧力が低めに設定されており、これによって、封筒に折り目が発生しないようにしている。

【0005】

2つ目の理由として、定着器の問題（例えば、不具合）によって画像形成装置の稼働を停止しないことにある。大量ページ又は大量部数印刷する市場においては、顧客の要望す

10

20

30

40

50

る期日までに印刷することが求められる。このため、消耗部品の寿命切れおよび定着器に問題が発生した際ににおいても、定着器を交換することによって短時間で生涯を復旧することができるようしている。このため、オペレータは画像形成装置の稼働現場に複数の定着器を用意して画像形成装置を運用している。

【0006】

このように、オペレータが常駐するプリントオンデマンド市場においては、画像形成装置が複数の定着器を備えて、障害が生じた際には定着器を切り替えて運用することが行われている。このような環境において、例えば、定着器毎に生じる色味の違いを補正するようにした画像形成装置がある（特許文献1参照）。ここでは、定着器の種類を識別して、定着器のガンマ補正チャートを読み取って画像データにガンマ補正を行っている。そして、複数の定着器を交換して運用するプリントオンデマンド市場においては、定着器を識別して、その特性に合わせて補正を行うことは有効である。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2013-088683号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述のように、特許文献1に記載の画像形成装置では、定着器毎に補正データを準備して、定着器に応じて色味を調整するようしている。しかしながら、特許文献1に記載の画像形成装置においては、定着器と用紙との関係による色味の影響を考慮していない。

20

【0009】

前述のように、封筒に印刷を行う場合には、封筒に生じる折り目を防止するため、画像形成装置に封筒定着器を装着する必要がある。ところが、特許文献1に記載の画像形成装置では、印刷ジョブに対応する用紙の種類が画像形成装置に装着された定着器に割り当てられた用紙の種類と同一であるか否かを確認することができない。この結果、用紙によっては適切な印刷を行えないことがある。

【0010】

さらに、オペレータによっては、用紙のサイズ毎、そして、用紙のサイズ系列毎に定着器を使い分けて運用することがある。ここでは、通常定着器を用いる場合であっても、同一のサイズの用紙に続けて印刷する場合には、出力ムラの原因となる傷（コバ傷）が定着ローラにつくことがある。

30

【0011】

このため、繰り返し同一のサイズの用紙に印刷を繰り返す定着器に、繰り返し印刷のサイズより大きいサイズの用紙が通過すると、繰り返し印刷を行っていたサイズの用紙における出力ムラが出力物に発生することがある。

【0012】

印刷の際に、封筒に生じる折り目および用紙サイズに起因する出力ムラを回避するためには、前述したように、印刷ジョブにおける用紙の種類およびサイズに適した定着器を選択する必要がある。ところが、特許文献1に記載の画像形成装置においては、用紙の種類およびサイズに応じた定着器の運用は考慮することなく印刷を行う結果、グロスが低い、トナーのノリが弱い、そして、出力ムラが出力物に発生してしまうことになる。

40

【0013】

従って、本発明の目的は、無駄に印刷を行うことなく、しかも良好な印刷を行うことができる画像形成装置、その制御方法、制御プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記の目的を達成するため、本発明による画像形成装置は、シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部と、を有する本体部と、前記装着部に着脱

50

可能に装着される定着部であって、前記装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え、前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、表示部を有し、操作者からの指示を受け付ける操作部と、複数のシートサイズの中から、前記装着部に装着されている前記定着部において定着処理の実行を許容するサイズを操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示制御部と、前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートサイズに対応する情報を前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる第1の制御部と、前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を許容するか否かを制御する第2の制御部と、を有し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記第2の制御部は、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズに対応する情報に基づき、前記定着部を用いる印刷処理の実行を許容するか否かを制御し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合、前記第2の制御部は、前記複数のシートサイズのシートに対し前記定着部を用いる定着処理の実行を許容することを特徴とする。

【0015】

本発明による制御方法は、シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部とを有する本体部と、前記装着部に着脱可能に装着される定着部であって当該装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、表示部を有して操作者からの指示を受け付ける操作部と、を有する画像形成システムの制御方法であって、複数のシートサイズの中から、前記装着部に装着されている前記定着部において定着処理の実行を許容するサイズを操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示ステップと、前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートサイズに対応する情報を前記装着部に装着されている前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる記憶ステップと、前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を許容するか否かを制御する制御ステップと、を有し、前記制御ステップでは、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズに対応する情報に基づき、前記定着部を用いる印刷処理の実行を許容するか否かを制御し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合、前記複数のシートサイズのシートに対し前記定着部を用いる定着処理の実行を許容することを特徴とする。

【0016】

本発明による制御プログラムは、シートに画像を形成する画像形成部と、装着部と、情報を記憶する記憶部とを有する本体部と、前記装着部に着脱可能に装着される定着部であって当該装着部に装着可能な他の定着部と識別するための識別情報を示す識別部を備え前記画像形成部により形成された画像をシートに定着する定着部と、表示部を有して操作者からの指示を受け付ける操作部と、を有する画像形成装置で用いられる制御プログラムであって、前記画像形成装置が備えるコンピュータに、複数のシートサイズの中から、前記装着部に装着されている前記定着部において定着処理の実行を許容するサイズを操作者に登録させる登録画面を前記表示部に表示する表示ステップと、前記装着部に前記定着部が装着されている場合において前記登録画面を介して操作者から前記登録がなされた場合、前記登録画面を介して登録されたシートサイズに対応する情報を前記装着部に装着している前記定着部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶させる記憶ステップと、前記装着部に装着されている前記定着部による定着処理の実行を許容するか否かを制御する制御ステップと、を実行させ、前記制御ステップでは、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされた場合、前記定着

10

20

30

40

50

部の前記識別情報と対応付けて前記記憶部に記憶されている前記シートサイズに対応する情報に基づき、前記定着部を用いる印刷処理の実行を許容するか否かを制御し、前記装着部に装着されている前記定着部に対して操作者によって前記登録画面を介した前記登録がなされていない場合、前記複数のシートサイズのシートに対し前記定着部を用いる定着処理の実行を許容することを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、複数のシートサイズの中から定着部において定着処理の実行を許容するサイズを操作者が登録することができ、登録された情報に応じて画像形成装置に装着されている定着部での定着処理の実行を制御するようにしたので、無駄に印刷を行うことなく、しかも良好な印刷を行うことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の第1の実施形態による画像形成装置が用いられた画像形成システムの一例についてその構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す画像形成装置の構成についてその一例を示すブロック図である。

【図3】図1に示す画像形成装置において定着器の交換を示す斜視図である。

【図4】図1に示す画像形成装置で用いられるソフトウェアモジュールに一例を示すブロック図である。

【図5】図2に示す操作部に表示する定着器の属性を登録するための画面を説明するための図であり、(A)は定着器属性登録画面の一例を示す図、(B)は定着器属性登録/詳細画面の一例を示す図である。

20

【図6】図4に示すデータ保存部に保存されたリスト(定着器管理テーブル)の一例を示す図である。

【図7】図4に示す画像形成装置で行われる注意メッセージの表示を説明するためのフローチャートである。

【図8】図5に示す注意メッセージの表示によって表示される注意メッセージの一例を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。

30

【図10】本発明の第2の実施形態による画像形成装置において操作部に表示される印刷開始確認画面の一例を示す図である。

【図11】本発明の第3の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。

【図12】本発明の第3の実施形態による画像形成装置において操作部に表示される印刷可能用紙登録画面の一例を示す図である。

【図13】本発明の第4の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。

【図14】本発明の第4の実施形態による画像形成装置において操作部に表示される印刷・保存確認画面の一例を示す図である。

40

【図15】本発明の第5の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。

【図16】図15に示す定着器交換時間の計算処理を説明するためのフローチャートである。

【図17】本発明の第5の実施形態による画像形成装置において操作部に表示される定着器交換画面の一例を示す図である。

【図18】本発明の第5の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。

【図19】図18に示す次の印刷ジョブに対する処理を説明するためのフローチャートである。

50

【図20】本発明の第6の実施形態による画像形成装置において操作部に表示される印刷可能ジョブ画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下に、本発明の実施の形態による画像形成装置の一例について図面を参照して説明する。

【0020】

〔第1の実施形態〕

〈システム構成〉

図1は、本発明の第1の実施形態による画像形成装置の一例が用いられた画像形成システムの一例についてその構成を示すブロック図である。 10

【0021】

画像形成システム100は画像形成装置（例えば、MFP）102を有しており、画像形成装置102にはLANなどのネットワーク103を介してクライアント端末101が接続されている。ユーザはクライアント端末101上でアプリケーションを動作させ、画像形成装置102によって印刷を行う。なお、図示の例では、クライアント端末101は1つのみ示されているが、クライアント端末101はネットワーク103に複数接続するようにしてもよい。

【0022】

〈画像形成装置の構成〉

図2は、図1に示す画像形成装置102の構成についてその一例を示すブロック図である。 20

【0023】

画像形成装置102は、コントローラ201、プリンタエンジン202、スキャナ203、および操作部204を備えている。コントローラ201は中央演算装置（CPU）205を有しており、CPU205には、システムバス211を介してリーダーインターフェース（リーダーI/F）206、ネットワークI/F207、メモリ208、ハードディスクドライブ（HDD）209、およびエンジンI/F210が接続されている。CPU205は画像形成装置102全体の制御を司る。メモリ208は、画像形成装置102が動作した際の一時記憶領域として用いられるとともに、CPU205のワークメモリとして用いられる。 30

【0024】

HDD209は大容量の記憶装置であって、CPU205によって実行される各種の制御プログラムを格納する。ネットワークインターフェース（I/F）207は、CPU205の制御下でネットワーク103を介してクライアント端末101などの他の装置と通信を行う。エンジンI/F210は、CPU205の制御下でプリンタエンジン202と通信を行う。また、リーダーI/F206は、CPU205の制御下でスキャナ203および操作部204と通信を行う。

【0025】

プリンタエンジン202は、エンジンI/F210を介してコントローラ201から画像データを受信して、当該画像データに応じて用紙に画像（例えば、トナー像）を形成する。プリンタエンジンは給紙部、感光体ドラム、中間転写ベルト、および転写ローラ（ともに図示せず）を備えており、さらに、ポート212を介して定着器213が接続されている。 40

【0026】

定着器213は用紙上に形成されたトナー画像（トナー像）を定着させるためのものであり、ヒータ214および定着温度を制御するための定着部センサ215を有している。さらに、定着器213は、定着器脱着検知センサ216および定着器識別デバイス217を有している。定着器脱着検知センサ216は、画像形成装置102からの定着器の取り外しを検知するためのセンサである。また、定着器識別デバイス217は、画像形成装置

102に装着されている定着器を識別するためのデバイスである。

【0027】

例えば、定着器識別デバイス217は定着器213に組み込まれた不揮発性メモリであって、当該不揮発性メモリには定着器毎に定められたID(識別符号)が書き込まれている。

【0028】

図3は、図1に示す画像形成装置において定着器213の交換を示す斜視図である。

【0029】

定着器213の交換を行う際には、オペレータは、定着器213の上部に形成された取っ手部301を持てて定着器213を手前側に引き出して、定着器213の交換を行う。

10

【0030】

以下の説明では、画像形成装置102は色材としてトナーを用いて電子写真プロセスによって印刷を行うものとするが、電子写真プロセス以外の手法、例えば。インクジェット方式などの他の方式であってもよい。

【0031】

前述のように、スキャナ203および操作部204はリーダーI/F)206を介してCPU205と接続される。スキャナ203は原稿台(図示せず)などにセットされた原稿を読み取って画像データを生成する。そして、当該画像データはスキャナ203からコントローラ201に送られる。操作部204は、例えば、ボタン、キーボード、およびタッチパネルを有しており、オペレータは操作部204によって画像形成装置102に対して各種操作指示を行う。

20

【0032】

<ソフトウェアモジュール構成>

図4は、図1に示す画像形成装置102で用いられるソフトウェアモジュールに一例を示すブロック図である。

【0033】

図示のソフトウェアモジュールは、図2に示すメモリ208に展開されてCPU205上で実行される。印刷ジョブ受信部401はネットワークI/F207を介してクライアント端末101から送信された印刷ジョブを受信する。そして、印刷ジョブ受信部401はメモリ208に規定されたデータ保存部403に印刷ジョブを一時格納する。

30

【0034】

印刷ジョブ展開部402は、データ保存部403に格納された印刷ジョブを解析した後、データ保存部403から展開してPDLインタプリタ406に渡す。PDLインタプリタ406は印刷ジョブに含まれるPDL(Page Description Language)データを展開して、中間データフォーマットに変換する。

【0035】

ここで、PDLデータは、例えば、Adobe System IncorporatedのPDF(Portable Document Format)である。RIP処理部407はPDLインタプリタ406から中間データフォーマットを受信して、RIP処理を行って画像データに変換する。そして、RIP処理部407は当該画像データをデータ保存部403に一時格納する。

40

【0036】

制御部405はデータ保存部403に格納された画像データについて、プリンタエンジン202に対する制御コマンドを生成する。そして、制御部405は当該制御コマンドをエンジンI/F210を介してプリンタエンジン202に送る。画像データ送信部404はエンジンI/F210を介して画像データをプリンタエンジン202に送信する。これによって、プリンタエンジン202は画像データに応じて印刷を実行する。このようにして、クライアント端末101から投入された印刷ジョブに応じた印刷が画像形成装置102で実行される。

50

【0037】

<定着器の切り替え>

ここで、複数種類の定着器の切り替え処理について説明する。

【0038】

図2に示す定着器213は画像形成装置102に備えられたプリンタエンジン202に着脱可能に接続されている(つまり、定着器213は画像形成装置102に選択的に装着される)。なお、定着器213には複数の種類の定着器があり、ここでは、複数の種類の定着器のいずれか1つがプリンタエンジン202に装着される。

【0039】

例えば、複数の種類の定着器として通常定着器および封筒定着器があり、通常定着器は封筒とは異なる通常の用紙に印刷を行う際に用いられる。一方、封筒定着器は封筒に印刷を行う際に用いられる専用の定着器である。封筒定着器では、加圧ローラ(図示せず)および定着フィルム(図示せず)の厚みを薄くして封筒の保持圧力を低くし折り目の発生を起こりにくくする。

【0040】

封筒定着器は封筒に特化した構成となっているので、封筒以外の用紙の定着に用いるとトナーの載りが弱くなる。このため、封筒定着器は封筒の印刷のみに用いられ、通常定着器は封筒以外の通常の用紙における用いられる。

【0041】

また、同一のサイズの用紙を用いて連続的に印刷を行うと、定着器において出力ムラの原因となる傷が生じことがある。このため、同一のサイズの用紙を用いて連続的に印刷を行う市場においては、オペレータは用紙サイズに応じて通常定着器を使い分けて印刷を行っている。よって、画像形成装置102においては定着器の各々をポート212で識別可能となっている。つまり、ポート212は定着器毎に備えられている。

【0042】

このように、プリンタエンジン202は、プリンタエンジン202に装着された定着器213の種類を識別する定着器識別部として用いられるポート212を備えている。プリンタエンジン202は定着器213が装着されると、プリンタエンジン202はポート212を介して定着器脱着検知センサ216によって定着器213が装着されたことを検知する。そして、プリンタエンジン202は、定着器識別デバイス217に登録されたIDを定着器識別信号として制御部405に出力する。

【0043】

例えば、プリンタエンジン202に封筒定着器が装着されると、プリンタエンジン202はポート212を介して制御部405に定着器識別信号として、封筒定着器の識別信号を出力する。制御部405は定着器識別信号に基づいて画像形成装置102、つまり、プリンタエンジン202に装着された定着器を認識する。ここでは、定着器識別信号は複数種類あって、定着器に固有の信号である。

【0044】

なお、プリンタエンジン202に装着された定着器を認識する際には、上述の手法以外の手法を用いるようにしてもよい。例えば、プリンタエンジン202は切り欠きなどによって物理的に定着器を識別して、当該識別結果を制御部405に送るようにしてよい。

【0045】

<定着器の登録>

次に、定着器毎に印刷可能な用紙の登録処理について説明する。ここで、印刷可能な用紙とは、印刷可能な用紙タイプおよび用紙サイズをいい、1つの定着器に対して複数種類の登録を行うことが可能である。制御部405は、後述するように、プリンタエンジン202に装着されている定着器について操作部204に表示する。

【0046】

図5は、図2に示す操作部204に表示する定着器の属性を登録するための画面を説明するための図である。そして、図5(A)は定着器属性登録画面の一例を示す図であり、

10

20

30

40

50

図 5 (B) は定着器属性登録 / 詳細画面の一例を示す図である。

【 0 0 4 7 】

操作部 2 0 4 によって、オペレータは定着器の名称および印刷に使用する用紙を登録することができる。図 5 (A) に示す定着器属性登録画面において、プリンタエンジン 2 0 2 に装着した定着器 2 1 3 が既に登録されていと、制御部 4 0 5 は定着器識別信号に基づいて、当該定着器 2 1 3 を登録済みとして表示する。ここでは、登録済みの定着器は二重の四角 5 0 1 で囲われて表示される。一方、定着器 2 1 3 が登録されていないと、オペレータは未登録のボタン 5 0 2 を押して、定着器の登録を行う。

【 0 0 4 8 】

いま、図 5 (A) に示す定着器属性登録画面で、A 4 / A 3 用定着器が選択されると、制御部 4 0 5 は、図 5 (B) に示す定着器属性登録 / 詳細画面を操作部 2 0 4 に表示する。そして、オペレータは定着器属性登録 / 詳細画面によって定着器の属性の詳細を登録することができる。

【 0 0 4 9 】

図示の例では、ID として "0 0 0 0 0 0 0 3" が登録され、名称として "A 4 / A 3 用定着器" が登録されるとともに、印刷可能メディア (印刷可能用紙) として "A 3 普通紙、A 4 普通紙、および A 4 コート紙" が登録されている。制御部 4 0 5 は、定着器属性登録 / 詳細画面によって定着器識別信号 (つまり、ID)、名称 5 0 3、および印刷可能用紙 5 0 4 を認識する。そして、制御部 4 0 5 は定着器識別信号とその印刷可能用紙をデータ保存部 4 0 3 に保存されたリスト (定着器管理テーブル) に登録して管理する。

【 0 0 5 0 】

図 6 は、図 4 に示すデータ保存部 4 0 3 に保存されたリスト (定着器管理テーブル) の一例を示す図である。

【 0 0 5 1 】

図示の定着器管理テーブル 6 0 0 には定着器識別信号 (ID) 6 0 1、定着器の名称 6 0 2、印刷可能用紙 (用紙サイズ 6 0 3 および用紙種類 6 0 4) が保存される。封筒定着器のように特殊な用紙に対応する定着器の場合には、当該定着器が初めて装着された際に、データ保存部 4 0 3 に予め初期値として保持された登録データ「封筒」が登録される。一方、通常定着器の場合には、オペレータによって入力された印刷可能用紙と定着器に係る情報 (ID および名称) とが制御部 4 0 5 によって定着器管理テーブル 6 0 0 に追加される。

【 0 0 5 2 】

さらに、現在、プリンタエンジン 2 0 2 に装着されている定着器について、制御部 4 0 5 はプリンタエンジン 2 0 2 を介して確認することができる。また、制御部 4 0 5 は、現在プリンタエンジン 2 0 2 に装着されている定着器の定着器識別信号に応じて、定着器管理テーブルを検索して、その名称を得て操作部 2 0 4 に表示することができる。

【 0 0 5 3 】

< 給紙トレイの用紙設定 >

印刷に用いる用紙は、操作部 2 0 4 において各給紙段のトレイ用紙設定によって設定することができる。そして、制御部 4 0 5 は各給紙段に設定された用紙を確認することができる。

【 0 0 5 4 】

< 注意メッセージの表示 >

図 7 は、図 4 に示す画像形成装置 1 0 2 で行われる注意メッセージの表示を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 5 5 】

印刷を開始すると、印刷ジョブ受信部 4 0 1 はクライアント端末 1 0 1 から印刷ジョブが投入されたか否かを確認する (ステップ S 7 0 1)。印刷ジョブが投入されないと (ステップ S 7 0 1 において、NO)、印刷ジョブ受信部 4 0 1 は待機する。印刷ジョブが投入されると (ステップ S 7 0 1 において、YES)、印刷ジョブ展開部 4 0 2 は印刷ジョ

10

20

30

40

50

ブにおける用紙設定（ジョブ用紙設定）を確認する（ステップS702）。ここで、用紙設定とは印刷ジョブに設定された用紙タイプおよび用紙サイズのことをいう。

【0056】

続いて、制御部405はプリンタエンジン202に装着された定着器213を確認する。ここでは、制御部405は、プリンタエンジン202から得た定着器識別信号に基づいて、定着器管理テーブル600を検索して、現在プリンタエンジン202に装着されている定着器に印刷可能用紙が登録（指定）されているか否かを確認する（ステップS703）。

【0057】

定着器管理テーブル600上の定着器に印刷可能用紙が登録されていると（ステップS703において、YES）、制御部405は印刷ジョブの用紙設定が当該定着器における印刷可能用紙に存在するか否かを確認する（ステップS704）。印刷ジョブの用紙設定が定着器における印刷可能用紙に存在すると（ステップS704において、YES）、制御部405は給紙段に設定された用紙設定に応じて印刷を行う（ステップS706）。そして、制御部405は印刷を終了する。

【0058】

定着器における印刷可能用紙に印刷ジョブの用紙設定が存在しないと（ステップS704において、NO）、制御部405は印刷ジョブの印刷を停止して、操作部204に定着器の用紙設定が印刷ジョブの用紙設定と異なることを通知する注意メッセージを表示する（ステップS705）。そして、制御部405は印刷ジョブをキャンセルして、印刷を終了する。

【0059】

定着器管理テーブル600上の定着器に印刷可能用紙が登録されていないと（ステップS703において、NO）、制御部405は、印刷ジョブに応じて印刷を行う（ステップS707）。そして、制御部405は印刷を終了する。

【0060】

図8は、図5に示す注意メッセージの表示によって表示される注意メッセージの一例を示す図である。

【0061】

図示の例では、注意メッセージ801として、「定着器の交換が必要です」との文言が表示されるとともに、印刷ジョブにおける用紙設定（用紙タイプおよび用紙サイズ）が表示される。さらに、プリンタエンジン202に装着された定着器の種類（ここでは、封筒定着器）が表示される。これによって、オペレータは注意メッセージ801によって、印刷ジョブの設定がプリンタエンジン202に装着された定着器と異なることを知ることができる。

【0062】

このように、本発明の第1の実施形態では、印刷ジョブに設定された用紙設定と定着器に登録された印刷可能用紙とを確認して、用紙に適した定着器が用いられているか否かを判定する。そして、当該判定結果に応じてオペレータに注意が行われる。これによって、オペレータは印刷ジョブに適した定着器が画像形成装置（つまり、プリンタエンジン）に装着されているかを気に留めることなく、印刷を実行することができる。

【0063】

【第2の実施形態】

続いて、本発明の第2の実施形態による画像形成装置について説明する。なお、第2の実施形態による画像形成装置の構成は、図2および図4に示す画像形成装置と同様である。

【0064】

第1の実施形態では、印刷ジョブの用紙設定がプリンタエンジン202に現在装着されている定着器の印刷可能用紙に含まれていない場合には、印刷ジョブを停止して注意メッセージを表示するようにした。そして、注意メッセージの表示後、印刷ジョブはキャンセ

10

20

30

40

50

ルされる。これによって、封筒に折り目が発生する事態および封筒以外の用紙を用いた際のトナーの付着が不完全になる事態などを回避することができる。

【0065】

一方、印刷ジョブのレイアウトを確認する際など画質を求める印刷などの場合には、印刷を続行することを希望するオペレータもいる。そこで、第2の実施形態では、注意メッセージを表示した後、オペレータに印刷を行うか否かを確認するようとする。

【0066】

＜印刷の再開＞

図9は、本発明の第2の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。なお、図示のフローチャートにおいて、図7に示すフローチャートのステップと同一のステップについては同一の参照符号を付して説明を省略する。

10

【0067】

ステップ705において、注意メッセージを表示した後、制御部405は印刷を行うか否かを確認する（ステップS901）。ここでは、図8に示す次へボタンが押されると、制御部405は印刷開始確認画面を操作部204に表示する。

【0068】

図10は、本発明の第2の実施形態による画像形成装置において操作部204に表示される印刷開始確認画面の一例を示す図である。

20

【0069】

印刷開始確認画面（印刷確認メッセージ）には、「そのまま印刷する」および「キャンセルする」が表示される。オペレータは当該印刷開始確認画面をみて印刷ジョブによる印刷を行うか否かを決定する。印刷開始確認画面において、「印刷する」を選択すると（ステップS901において、YES）、制御部405は、定着器の交換がなくても印刷ジョブによる印刷を行う（ステップS902）。そして、制御部405は印刷を終了する。一方、「印刷しない」を選択すると（ステップS906において、NO）は、制御部405は印刷ジョブをキャンセルして、印刷を終了する。

【0070】

このように、本発明の第2の実施形態では、印刷ジョブの用紙設定がプリンタエンジン202に現在装着されている定着器の印刷可能用紙に含まれていない場合においても、印刷を続行することを希望するオペレータは印刷を行うことができる。

30

【0071】

〔第3の実施形態〕

続いて、本発明の第3の実施形態による画像形成装置について説明する。なお、第3の実施形態による画像形成装置の構成は、図2および図4に示す画像形成装置と同様である。

【0072】

前述の操作部204に表示される注意メッセージはオペレータが予め登録した定着器の印刷可能用紙設定に応じて表示される。第3の実施形態では、プリンタエンジン202に装着された定着器を用いて予め登録されていない印刷可能用紙を印刷した場合に、当該定着器について印刷ジョブで設定された用紙設定を登録する。

40

【0073】

＜印刷可能用紙の追加＞

図11は、本発明の第3の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。なお、図示のフローチャートにおいて、図7および図9に示すフローチャートのステップと同一のステップについては同一の参照符号を付して説明を省略する。

【0074】

ステップ902において印刷を行った後、制御部405は印刷ジョブの用紙設定を、プリンタエンジン202に現在装着された定着器の印刷可能用紙として追加登録するか否か

50

を確認する（ステップS1101）。ここでは、図10に示す次へボタンが押されると、制御部405は印刷可能用紙登録画面を操作部204に表示する。

【0075】

図12は、本発明の第3の実施形態による画像形成装置において操作部204に表示される印刷可能用紙登録画面の一例を示す図である。

【0076】

印刷可能用紙登録画面（登録確認メッセージ）には、ID、名称、および印刷可能用紙が表示されるとともに、印刷ジョブに設定された用紙を登録するか否かを尋ねる文言が表示される。そして、「いいえ」ボタンを押すと、制御部405は登録をキャンセルする。一方、「はい」ボタンを押すと、制御部405は登録を行う。

10

【0077】

印刷可能用紙登録画面において、「はい」ボタンを選択すると（ステップS1101において、YES）、制御部405は、IDに基づいて定着器管理テーブル600を検索し、印刷ジョブで設定された用紙設定を、当該定着器に関連付けて登録する（ステップS1111）。そして、制御部405は印刷を終了する。一方、印刷可能用紙登録画面において、「いいえ」ボタンを選択すると（ステップS1101において、NO）、制御部405は印刷を終了する。

【0078】

このように、本発明の第3の実施形態では、印刷を続行することを希望するオペレータが印刷を行った後、印刷ジョブに設定された用紙を、印刷で用いられた定着器に対応付けて登録することができる。

20

【0079】

【第4の実施形態】

続いて、本発明の第4の実施形態による画像形成装置について説明する。なお、第4の実施形態による画像形成装置の構成は、図2および図4に示す画像形成装置と同様である。

【0080】

前述の第1の実施形態においては、制御部405は注意メッセージを表示した後、印刷ジョブをキャンセルする。この場合、印刷ジョブを実行するためには、オペレータは印刷ジョブを再度投入する必要がある。そこで、ここでは、注意メッセージが表示されると、印刷ジョブを保存することができるようにして、再度印刷ジョブを投入する手間を省くようとする。

30

【0081】

＜印刷ジョブのホールド＞

図13は、本発明の第4の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。なお、図示のフローチャートにおいて、図7に示すフローチャートのステップと同一のステップについては同一の参照符号を付して説明を省略する。

【0082】

ステップS705において注意メッセージを操作部204に表示した後、制御部405は印刷ジョブを印刷又は保存するか否かを確認する（ステップS1301）。ここでは、図8に示す次へボタンが押されると、制御部405は印刷・保存確認画面を操作部204に表示する。

40

【0083】

図14は、本発明の第4の実施形態による画像形成装置において操作部204に表示される印刷・保存確認画面の一例を示す図である。

【0084】

印刷・保存確認画面（保存メッセージ）には、「そのまま印刷する」、「キャンセルする」、および「交換されるまでペンドィングする」が表示される。オペレータは当該印刷・保存確認画面をみて印刷ジョブによる印刷又は保存を行うか否かを決定する。印刷・保

50

存確認画面において、「そのまま印刷する」が選択されると、図示はしないが、第1の実施形態で説明したようにして、印刷が行われる。

【0085】

「キャンセルする」を選択すると(ステップS1301において、NO)、制御部405は印刷ジョブをキャンセルして、印刷を終了する。一方、「交換されるまでペンドイングする」を選択すると(ステップS1301において、YES)、制御部405はと当該印刷ジョブをホールドキューに保存する(ステップS1302)。そして、制御部405は印刷を終了する。

【0086】

なお、ここでは、印刷ジョブをホールドキューに保存するとしたが、例えば、定着器の交換後に再度印刷ジョブを投入することなく、自動的に印刷を開始する専用キューに印刷ジョブを保存するようにしてもよい。

【0087】

このように、本発明の第4の実施形態では、注意メッセージの表示の後、印刷ジョブを保存することができるようとしたので、再度印刷ジョブを投入する手間を省くことができる。

【0088】

〔第5の実施形態〕

続いて、本発明の第5の実施形態による画像形成装置について説明する。なお、第5の実施形態による画像形成装置の構成は、図2および図4に示す画像形成装置と同様である。

【0089】

前述の第1の実施形態において注意メッセージが表示された後、オペレータによって定着器の交換が行われることがある。ところが、印刷のため、定着器は極めて高い温度になっている。よって、オペレータは定着器の温度が下がるまで、定着器の交換を行うことができない。そこで、ここでは、注意メッセージを表示した後、定着器の交換が可能となるまでの時間を表示して、オペレータが印刷を継続するか否かを選択できるようにする。

【0090】

<印刷ジョブのホールド>

図15は、本発明の第5の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。なお、図示のフローチャートにおいて、図7に示すフローチャートのステップと同一のステップについては同一の参照符号を付して説明を省略する。

【0091】

ステップS705において、注意メッセージを操作部204に表示した後、制御部405は定着器の交換が可能となるまでの時間である交換時間を計算する(ステップS1501)。

【0092】

図16は、図15に示す定着器交換時間の計算処理を説明するためのフローチャートである。

【0093】

定着器交換時間計算処理を開始すると、制御部405は画像形成装置102の状態を確認する(ステップS1601)。例えば、制御部405は画像形成装置102が印刷中であるか否かを確認することになる。そして、印刷中であると。制御部405は、直ぐに定着器の交換はできないので印刷中のジョブが終了する時間(終了時間)を算出する。ここでは、画像形成装置102の状態として印刷中およびアイドル中が存在するものとする。

【0094】

なお、画像形成装置102の状態として、印刷中およびアイドル中の他に、定着器の温度が異なる状態である省電力状態を加えるようにしてもよい。画像形成装置102においては印刷中およびアイドル中ともに印刷を行うことが可能なように定着に必要な温度まで

10

20

30

40

50

定着器を温めている。一方、画像形成装置 102 が省電力状態（又は省電力状態から復帰した直後）の場合には、定着器 213 に通電していないので、定着器 213 の温度は低くなっている。

【0095】

続いて、制御部 405 は画像形成装置 102 に印刷中のジョブが存在するか否かを確認する（ステップ S1602）。印刷ジョブが存在する場合には（ステップ S1602 において、YES）、制御部 405 は印刷が終了するまでの時間（印刷終了時間）を操作部 204 に表示する（ステップ S1603）。そして、制御部 405 は定着器が所定の温度に冷めるまでに要する時間（冷却時間）を操作部 204 に表示する（ステップ S1604）。そして、制御部 405 は、図 15 に示すステップ S1502 の処理に進む。

10

【0096】

一方、印刷ジョブが存在しない場合には（ステップ S1602 において、NO）、制御部 405 は定着器が冷めるまでに要する時間を操作部 204 に表示する（ステップ S1605）。そして、制御部 405 は、図 15 に示すステップ S1502 の処理に進む。

【0097】

再び図 15 を参照して、制御部 405 は定着器を交換するか否か確認する定着器交換画面を操作部 204 に表示して、定着器を交換するか否かを確認する（ステップ S51502）。

【0098】

図 17 は、本発明の第 5 の実施形態による画像形成装置において操作部 204 に表示される定着器交換画面の一例を示す図である。

20

【0099】

定着器交換画面（交換メッセージ）には、「そのまま印刷する」、「キャンセルする」、「交換されるまでペンドィングする」、および「今すぐ交換する」が表示される。オペレータは当該定着器交換画面をみて印刷ジョブによる印刷、保存、又は交換を行うか否かを決定する。定着器交換画面において、「そのまま印刷する」が選択されると、図示はしないが、第 2 の実施形態で説明したようにして、印刷が行われる。

【0100】

「キャンセルする」を選択すると（ステップ S1502 において、NO）、制御部 405 は印刷ジョブをキャンセルして、印刷を終了する。一方、「交換されるまでペンドィングする」を選択すると、図示はしないが、第 4 の実施形態で説明したようにして、制御部 405 はと当該印刷ジョブをホールドキューに保存する。そして、制御部 405 は印刷を終了する。

30

【0101】

「今すぐ交換する」に関連付けて、前述の印刷終了時間 1701 および冷却時間 1702 が表示される。オペレータはこの画面に表示された印刷終了時間 1701 および冷却時間 1702 を参照して定着器を交換するか否かを判断することになる。「今すぐ交換する」を選択すると（ステップ S1502 において、YES）、制御部 405 は印刷終了時間 1701 および冷却時間 1702 の合算時間後に交換可能となる旨を操作部 204 に表示する（ステップ S1503）。そして、制御部 405 は印刷を終了する。

40

【0102】

このように、本発明の第 5 の実施形態では、定着器の交換が可能となるまでの時間を表示するようにしたので、オペレータは印刷を継続するか否かを容易に選択することができる。

【0103】

[第 6 の実施形態]

続いて、本発明の第 6 の実施形態による画像形成装置について説明する。なお、第 6 の実施形態による画像形成装置の構成は、図 2 および図 4 に示す画像形成装置と同様である。

【0104】

50

第1の実施形態においては、クライアント端末101から投入される印刷ジョブが1つであるとして説明した。ところが、実際には複数の印刷ジョブを投入することがある。この場合、最初の印刷ジョブにおいて用紙設定が定着器の印刷可能用紙に含まれていなくても、次の印刷ジョブの用紙設定が定着器の印刷可能用紙に含まれていることがある。このような場合、オペレータは、プリンタエンジン202に現在装着されている定着器を用いて印刷可能な印刷ジョブが存在することを確認することができない。

【0105】

そこで、ここでは、注意メッセージが表示された際に、後続の印刷ジョブが存在する場合に、その印刷ジョブの用紙設定が定着器の印刷可能用紙に存在するとオペレータに後続の印刷ジョブについて先に印刷するか否かを確認する。

10

【0106】

<印刷ジョブのスキップ>

図18は、本発明の第6の実施形態における画像形成装置で行われる印刷処理を説明するためのフローチャートである。なお、図示のフローチャートにおいて、図7に示すフローチャートのステップと同一のステップについては同一の参照符号を付して説明を省略する。

【0107】

ステップS705において、注意メッセージを操作部204に表示した後、制御部405は次の印刷ジョブ(つまり、未処理の印刷ジョブ)が存在するか否かを確認する(ステップS1801)。次の印刷ジョブが存在しないと(ステップS1801において、NO)、制御部405は印刷を終了する。一方、次の印刷ジョブが存在すると(ステップS1801において、YES)、制御部405は次の印刷ジョブに対する処理を行う(ステップS1802)。

20

【0108】

図19は、図18に示す次の印刷ジョブに対する処理を説明するためのフローチャートである。

【0109】

次の印刷ジョブ処理を開始すると、印刷ジョブ展開部402は次の印刷ジョブにおける用紙設定を確認する(ステップS1901)。続いて、制御部405はプリンタエンジン202に装着された定着器213を確認する(ステップS1902)。ここでは、制御部405は、プリンタエンジン202から得た定着器識別信号に基づいて、定着器管理テーブル600を検索して、次の印刷ジョブの用紙設定が現在プリンタエンジン202に装着されている定着器の印刷可能用紙に存在するかを確認する。

30

【0110】

印刷ジョブの用紙設定が定着器の印刷可能用紙に存在すると(ステップS1902において、YES)、制御部405は、定着器を交換しなくても印刷可能な後続の印刷ジョブが存在することを示す印刷可能ジョブ画面を操作部204に表示する(ステップS1903)。

【0111】

図20は、本発明の第6の実施形態による画像形成装置において操作部204に表示される印刷可能ジョブ画面の一例を示す図である。

40

【0112】

印刷可能ジョブ画面(実行確認メッセージ)には、「そのまま印刷する」、「キャンセルする」、「交換されるまでペンドィングする」、「今すぐ交換する」、および「最適なジョブが次に投入されています。そのジョブを先に印刷する」が表示される。オペレータは当該印刷可能ジョブ画面をみて印刷ジョブによる印刷、保存、又は交換を行うか否かを決定する。印刷可能ジョブ画面において、「そのまま印刷する」が選択されると、図示はしないが、第2の実施形態で説明したようにして、最初の印刷上について印刷が行われる。

【0113】

50

「キャンセルする」を選択すると(ステップS1502において、NO)、制御部405は最初の印刷ジョブおよび次の印刷ジョブをキャンセルする。一方、「交換されるまでペンドィングする」を選択すると、図示はしないが、第4の実施形態で説明したようにして、制御部405はと最初の印刷ジョブおよび次の印刷ジョブをホールドキューに保存する。

【0114】

「いますぐ交換する」を選択すると、制御部405は、前述のように、印刷終了時間1701および冷却時間1702の合算時間後に交換可能となる旨を操作部204に表示する。また、「最適なジョブが次に投入されています。そのジョブを先に印刷する」を選択すると、制御部405は当該次の印刷ジョブについて印刷を実行する。

10

【0115】

続いて、制御部405はさらに後続の印刷ジョブの全てが処理されたか否かを確認する(ステップS1904)。全ての印刷ジョブが処理されていないと(ステップS1904において、NO)、制御部405はステップS1901の処理に戻って、後続の印刷ジョブについて処理を行う。一方、全ての印刷ジョブが処理されていると(ステップS1904において、YES)、制御部405は印刷を終了する。

【0116】

このように、本発明の第6の実施形態では、後続の印刷ジョブが存在する場合に、その印刷ジョブの用紙設定が定着器の印刷可能用紙に存在すると、オペレータは後続の印刷ジョブを先に印刷することができる。

20

【0118】

以上、本発明について実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。

【0119】

例えば、上記の実施の形態の機能を制御方法として、この制御方法を画像形成装置に実行させるようにすればよい。また、上述の実施の形態の機能を有するプログラムを制御プログラムとして、当該制御プログラムを画像形成装置が備えるコンピュータに実行させようにもよい。なお、制御プログラムは、例えば、コンピュータに読み取り可能な記録媒体に記録される。

30

【0121】

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。つまり、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種の記録媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPUなど)がプログラムを読み出して実行する処理である。

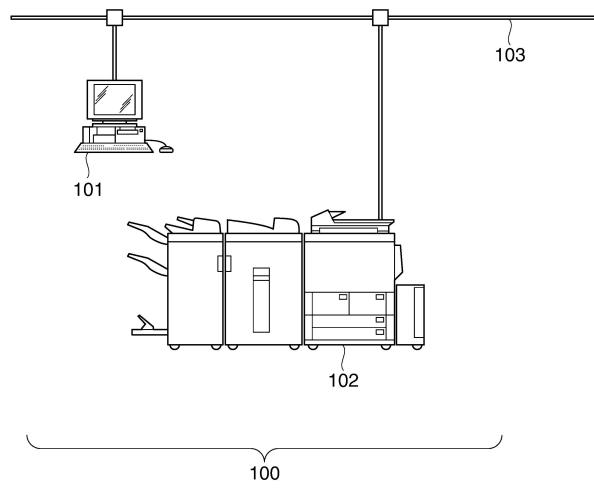
【符号の説明】

【0122】

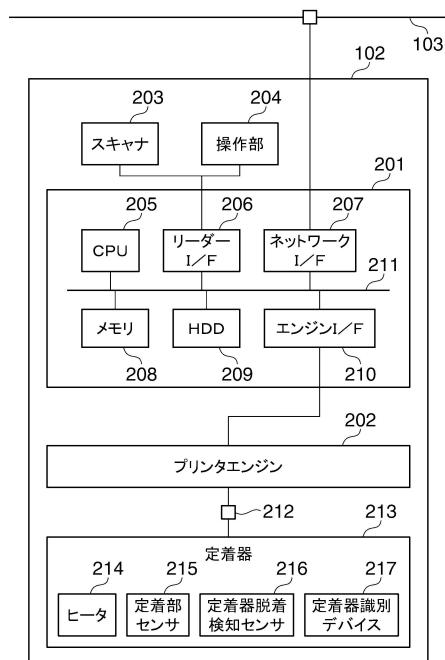
- 102 画像形成装置
- 201 コントローラ
- 202 プリンタエンジン
- 203 スキャナ
- 204 操作部
- 205 CPU
- 208 メモリ
- 213 定着器
- 214 ヒータ
- 216 定着器脱着検知センサ

40

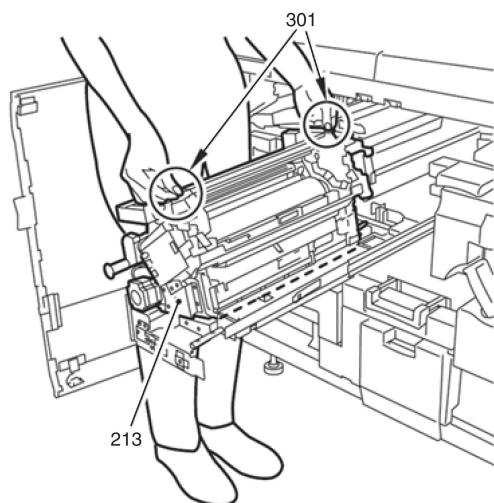
【図1】



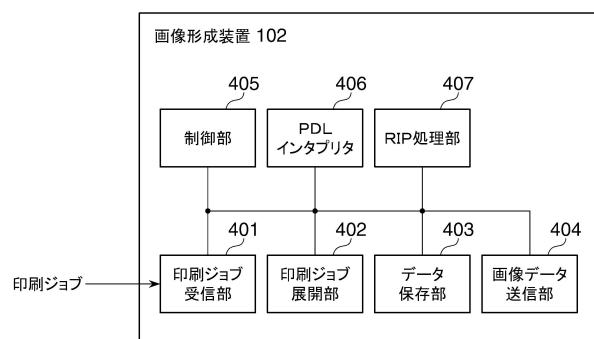
【図2】



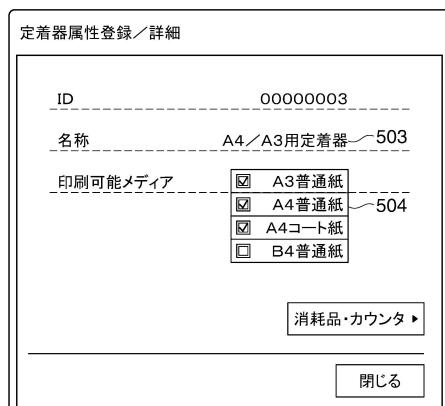
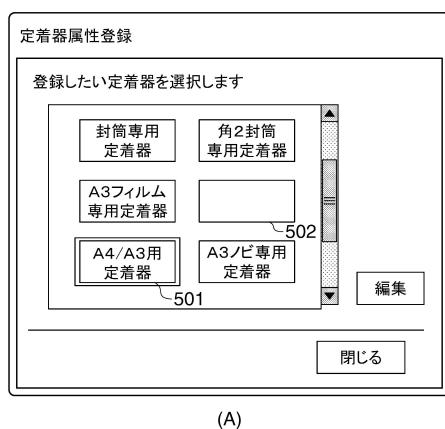
【図3】



【図4】



【図5】



(A)

(B)

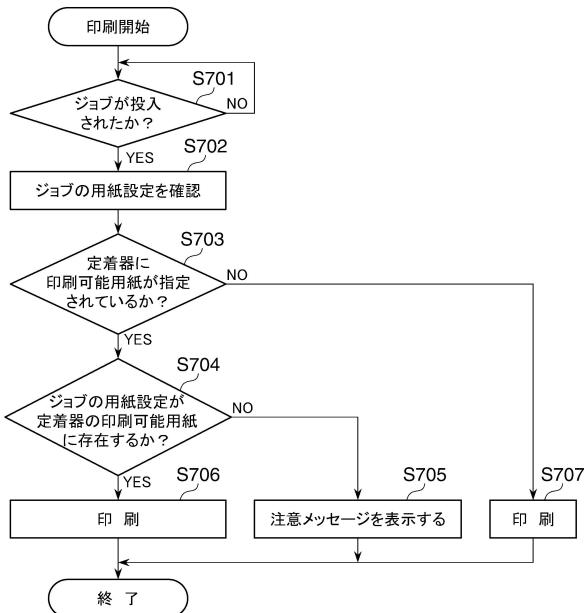
【図6】

600

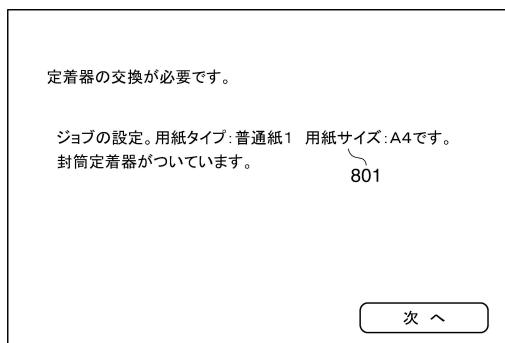
定着器識別信号	名称	印刷可能用紙	
00000003	A4/A3用定着器	A4	普通紙
		A3	普通紙
		A4	コート紙
		A4	再生紙
00000008	封筒定着器	封筒	封筒

601 602 603 604

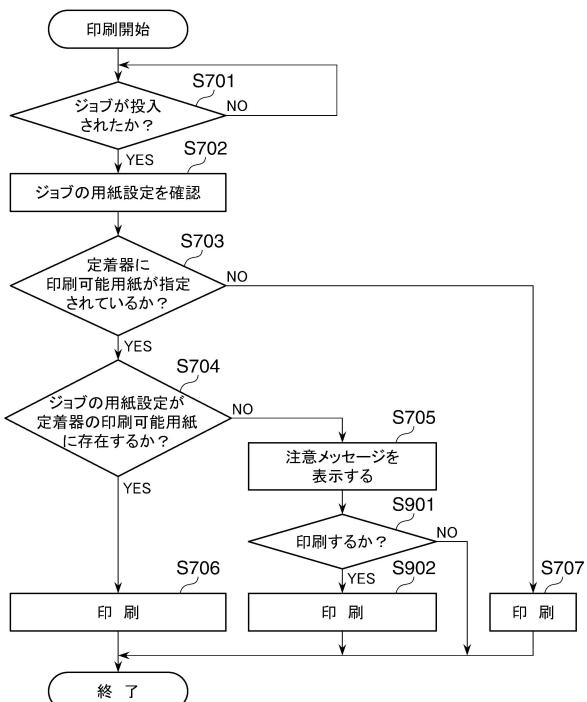
【図7】



【図8】



【図9】



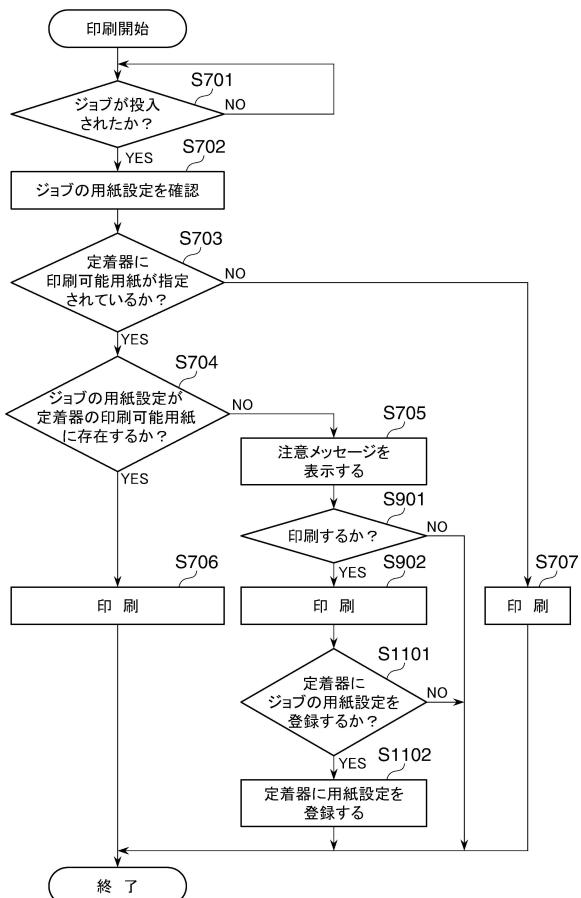
【図10】

定着器の交換が必要です。次から選択してください。

そのまま印刷する。
キャンセルする。

次へ

【図11】



【図12】

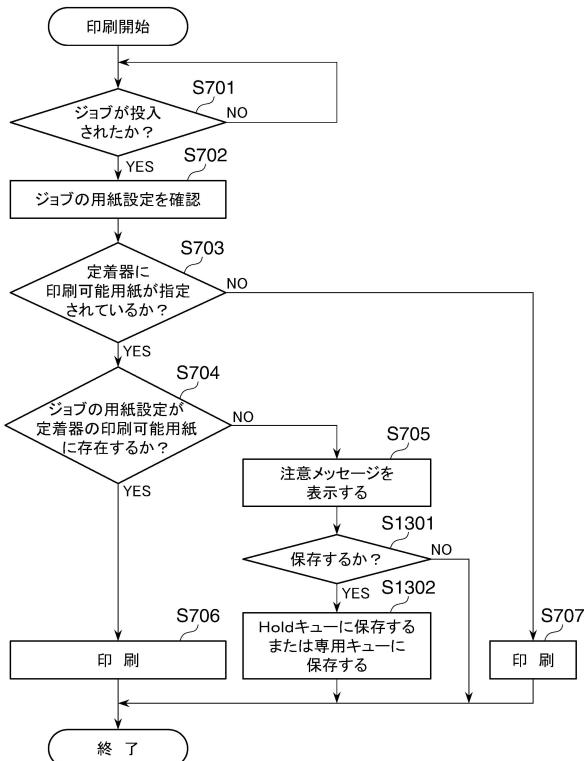
以下の定着器の印刷可能用紙に、今回、印刷したジョブに設定されている用紙を登録しますか。 A4 厚紙1

ID: 00000003
 名称: A4/A3用定着器
 印刷可能用紙

A4 普通紙	▲
A3 普通紙	□
A4 コート紙	▼
A4 再生紙	

いいえ はい

【図13】



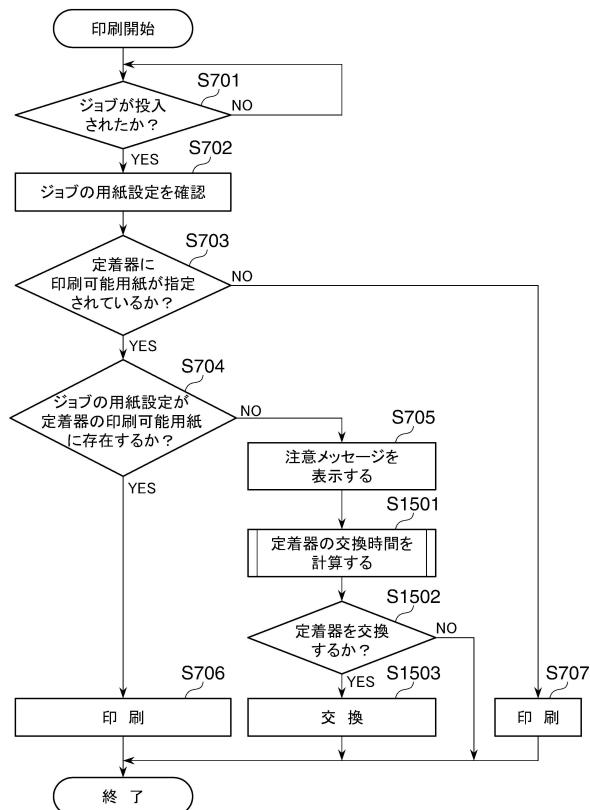
【図14】

定着器の交換が必要です。次から選択してください。

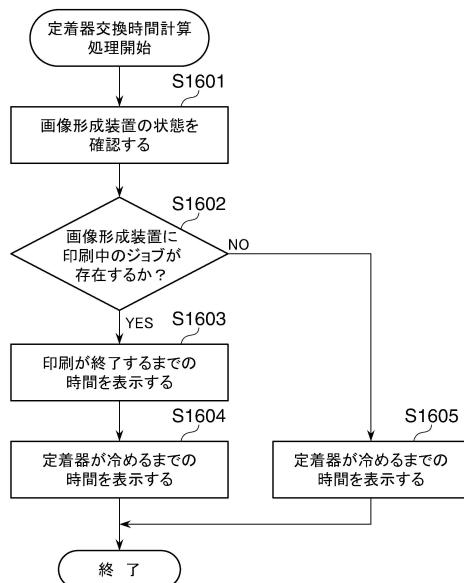
そのまま印刷する。
 キャンセルする。
 交換されるまでペンディング。

次へ

【図15】



【図16】



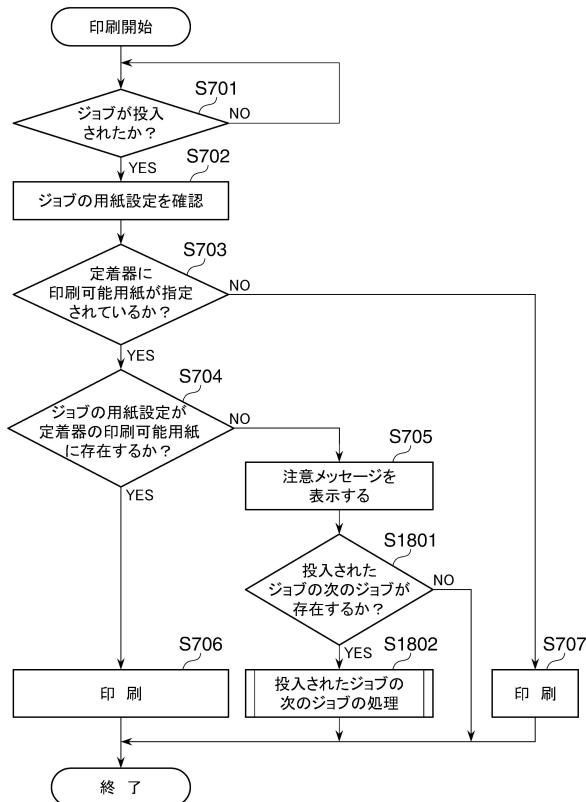
【図17】

定着器の交換が必要です。次から選択してください。

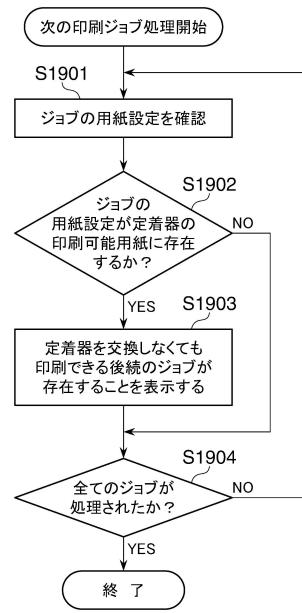
そのまま印刷する。
 キャンセルする。
 交換されるまでペンディング。
 今すぐに交換する。
 交換できるようになるまでに〇〇分+××分。
 1701 1702

次へ

【図18】



【図19】



【図20】

定着器の交換が必要です。次から選択してください。	
<input type="checkbox"/> そのまま印刷する。	<input type="checkbox"/> キャンセルする。
<input type="checkbox"/> 交換されるまでペンドイング。	<input type="checkbox"/> 今すぐに交換する。
<input type="checkbox"/> 交換できるようになるまでに〇〇分。	<input checked="" type="checkbox"/> 最適なジョブが次に投入されています。 そのジョブを先に印刷する。
次へ	

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-254035(JP,A)
特開2013-120222(JP,A)
特開2013-061578(JP,A)
特開昭61-294477(JP,A)
米国特許出願公開第2010/0098440(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 G 15 / 20
G 03 G 21 / 00