

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6346818号  
(P6346818)

(45) 発行日 平成30年6月20日(2018.6.20)

(24) 登録日 平成30年6月1日(2018.6.1)

(51) Int.Cl.	F I	
B 4 1 J 29/46 (2006.01)	B 4 1 J 29/46	Z
B 4 1 J 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/42	F
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	B 4 1 J 29/00	H
H O 4 N 1/00 (2006.01)	H O 4 N 1/00	C
請求項の数 6 (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2014-155998 (P2014-155998)	(73) 特許権者	000250502 理想科学工業株式会社 東京都港区芝5丁目34番7号
(22) 出願日	平成26年7月31日(2014.7.31)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
(65) 公開番号	特開2016-32895 (P2016-32895A)	(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
(43) 公開日	平成28年3月10日(2016.3.10)	(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
審査請求日	平成29年5月10日(2017.5.10)	(72) 発明者	藤本 昌稔 東京都港区芝5丁目34番7号 理想科学 工業株式会社内
		審査官	上田 正樹
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を該封書の通単位で行う画像形成装置において、

前記封入封緘装置に対して排紙される前記用紙から、該用紙に印刷された前記画像中の、前記用紙を用いて前記封入封緘装置により作成される前記封書の通を識別する通識別情報をコード化した通識別用コードを読み取るコード読取手段と、

前記画像形成装置における前記用紙の搬送エラーの発生を検出するエラー検出手段と、前記エラー検出手段が検出した前記搬送エラーの内容と、前記コード読取手段が読み取った前記通識別用コードの内容とに基づいて、報知対象の前記封書の通を特定する通特定手段と、

各通の前記封書を構成する前記用紙に印刷される前記画像の内容を示す印刷内容情報を各通に対応する前記通識別情報と関連づけた通別印刷内容テーブルから、前記通特定手段が特定した通の前記封書を構成する前記用紙から前記コード読取手段が読み取った前記通識別用コードの前記通識別情報に関連づけられた前記印刷内容情報を検索する検索手段と、

前記検索手段が検索した前記印刷内容情報をディスプレイに表示させる情報表示手段と、

を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記エラー検出手段は、前記用紙の重送を前記搬送エラーとして検出し、前記通特定手段は、前記エラー検出手段が検出した重送の前記用紙を用いて前記封入封緘装置が作成した前記封書の通を前記報知対象として特定し、前記情報表示手段は、前記検索手段が検索した前記印刷内容情報を、重送の前記用紙を用いて前記封入封緘装置が作成した取り除き対象の前記封書の前記印刷内容情報として前記ディスプレイに表示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】

封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を該封書の通単位で行う画像形成装置において、

前記封入封緘装置に対して排紙される前記用紙から、該用紙に印刷された前記画像中の、前記用紙を用いて前記封入封緘装置により作成される前記封書の通を識別する通識別情報をコード化した通識別用コードを読み取るコード読取手段と、

前記用紙の搬送エラーの発生を検出するエラー検出手段と、

前記エラー検出手段が検出した前記搬送エラーの内容に基づいて、報知対象の前記封書の通を特定する通特定手段と、

各通の前記封書を構成する前記用紙に印刷される前記画像の内容を示す印刷内容情報を各通に対応する前記通識別情報と関連づけた通別印刷内容テーブルから、前記通特定手段が特定した通の前記封書を構成する前記用紙から前記コード読取手段が読み取った前記通識別用コードの前記通識別情報に関連づけられた前記印刷内容情報を検索する検索手段と

、前記検索手段が検索した前記印刷内容情報をディスプレイに表示させる情報表示手段とを備え、

前記コード読取手段は、前記封入封緘装置に対して排紙される前記用紙から、該用紙に印刷された前記画像中の、前記用紙の次に前記封入封緘装置に対して排紙される用紙を用いて該封入封緘装置が作成する前記封書の通を識別する次用紙通識別情報をコード化した次用紙通識別用コードをさらに読み取り、

前記通特定手段は、前記エラー検出手段が検出した搬送エラーの対象用紙の前に前記封入封緘装置に排紙された最後の用紙を特定すると共に、該特定した用紙から前記コード読取手段が読み取った前記次用紙通識別用コードの前記次用紙通識別情報に対応する通を前記報知対象として特定し、

前記情報表示手段は、前記検索手段が検索した前記印刷内容情報を、前記エラー検出手段が検出した前記搬送エラーの解消後に印刷を再開する際に最初に印刷する通の前記封書の前記印刷内容情報として前記ディスプレイに表示させる、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

前記エラー検出手段は、前記用紙の重送を前記搬送エラーとして検出し、前記通特定手段は、前記エラー検出手段が検出した重送の前記用紙を用いて前記封入封緘装置が作成した前記封書の通を前記報知対象として特定し、前記情報表示手段は、前記検索手段が検索した前記印刷内容情報を、重送の前記用紙を用いて前記封入封緘装置が作成した取り除き対象の前記封書の前記印刷内容情報として前記ディスプレイに表示させることを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

端末からの印刷ジョブに基づいて、封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を画像形成装置により前記封書の通単位で行う画像形成システムにおいて、

前記端末に設けられ、前記封書を構成する用紙に対して、該用紙を用いて前記封入封緘装置により作成される前記封書の通を識別する通識別情報をコード化した通識別用コードを含む画像の印刷を指示する前記印刷ジョブを前記画像形成装置に出力するプリンタドライバ部と、

前記端末に設けられ、前記通識別情報と該通識別情報に対応する通の前記封書を構成す

10

20

30

40

50

る用紙に印刷される前記画像の内容を示す印刷内容情報とを各通毎に関連づけた通識別印刷内容テーブルの情報を、前記印刷ジョブと共に前記画像形成装置に出力する通情報出力手段とを備え、

前記画像形成装置として、請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置を用いた、  
ことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 6】

端末からの印刷ジョブに基づいて、封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を画像形成装置により前記封書の通単位で行う画像形成システムにおいて、

前記端末に設けられ、前記封書を構成する用紙に対して、該用紙を用いて前記封入封緘装置により作成される前記封書の通を識別する通識別情報をコード化した通識別用コードと、前記封入封緘装置に対して排紙される前記用紙から、該用紙に印刷された前記画像中の、前記用紙の次に前記封入封緘装置に対して排紙される用紙を用いて該封入封緘装置が作成する前記封書の通を識別する次用紙通識別情報をコード化した次用紙通識別用コードを含む画像の印刷を指示する前記印刷ジョブを前記画像形成装置に出力するプリンタドライバ部と、

前記端末に設けられ、前記通識別情報と該通識別情報に対応する通の前記封書を構成する用紙に印刷される前記画像の内容を示す印刷内容情報とを各通毎に関連づけた通識別印刷内容テーブルの情報を、前記印刷ジョブと共に前記画像形成装置に出力する通情報出力手段とを備え、

前記画像形成装置として、請求項 3 又は 4 記載の画像形成装置を用いた、  
ことを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、端末からの印刷ジョブに基づいて、封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を画像形成装置により封書の通単位で行う画像形成システムに関する。

【背景技術】

【0002】

封筒に内容物を封入し封緘した状態の封書を作成する封入封緘システムでは、画像形成装置で印刷した内容物用紙及び封筒用紙を封入封緘装置においてそれぞれ折り畳む等して内容物及び封筒を形成し、内容物を封入した封筒用紙を封緘することで、封書を作成する。

【0003】

このとき、画像形成装置においてジャムや重送等の用紙搬送エラーが生じると内容物用紙や封筒用紙に対する印刷処理が停止され、それまでに画像形成装置から排出された各用紙に対する封入封緘処理が用紙の排紙順に応じて封入封緘装置において行われる。即ち、画像形成装置が用紙搬送エラーで停止しても、それまでに画像形成装置から排紙された用紙に対しては封入封緘装置が封入封緘処理を行うことができる。

【0004】

ところで、画像形成装置における用紙搬送エラーの発生時には、エラーに関連したページから印刷を再開させる必要がある。そこで、用紙搬送エラーの発生時に、正常に排紙された最後のページのイメージデータをディスプレイに表示させ、その前後のページをユーザに印刷再開ページとして指定させる技術が提案されている（例えば、特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特許第 4 3 2 8 0 5 9 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

ところで、封入封緘システムにおいて画像形成装置が用紙搬送エラーで停止すると、画像形成装置からの用紙の排出が停止するのに伴い、封入封緘装置における封入封緘処理も停止する。このため、画像形成装置で印刷を再開する際には、封入封緘装置で最後に作成された封書の次に作成する封書の内容物用紙や封筒用紙から、封書単位で印刷を再開する必要がある。

## 【0007】

また、画像形成装置で発生した用紙搬送エラーが重送である場合は、画像形成装置の用紙搬送経路上に設けた紙厚センサが同一サイズの用紙の検出紙厚どうしを比較して重送を検出した時点で、重送された用紙が画像形成装置から既に排出され、これを用いて封入封緘装置が封書を作成し終えていることがある。

## 【0008】

そのときには、重送された内容物用紙や封筒用紙で作成された封書を、作成された封書の中から取り除くことが望ましい。また、重送された用紙内容物用紙や封筒用紙から封書単位で、画像形成装置による印刷を再開する必要がある。

## 【0009】

このように、封入封緘システムの画像形成装置で用紙搬送エラーが発生した場合に求められる、封書単位での印刷再開やエラー対象の用紙を用いて作成された封書の排除に対しては、正常に排紙された最後のページのイメージデータをディスプレイに表示させる従来の提案は、有効な効果を発揮することができない。

## 【0010】

本発明は前記事情に鑑みなされたもので、本発明の目的は、端末からの印刷ジョブに基づいて、封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を画像形成装置により封書の通単位で行う際に、画像形成装置において印刷停止を伴う用紙搬送等のエラーが発生した場合に、印刷再開に際して有効な情報を提示できる画像形成装置及び画像形成システムを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0011】

上記目的を達成するため、請求項1に記載した本発明の画像形成装置は、封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を該封書の通単位で行う画像形成装置において、

前記封入封緘装置に対して排紙される前記用紙から、該用紙に印刷された前記画像中の、前記用紙を用いて前記封入封緘装置により作成される前記封書の通を識別する通識別情報をコード化した通識別用コードを読み取るコード読取手段と、

前記画像形成装置における前記用紙の搬送エラーの発生を検出するエラー検出手段と、  
前記エラー検出手段が検出した前記搬送エラーの内容と、前記コード読取手段が読み取った前記通識別用コードの内容とに基づいて、報知対象の前記封書の通を特定する通特定手段と、

各通の前記封書を構成する前記用紙に印刷される前記画像の内容を示す印刷内容情報を各通に対応する前記通識別情報と関連づけた通別印刷内容テーブルから、前記通特定手段が特定した通の前記封書を構成する前記用紙から前記コード読取手段が読み取った前記通識別用コードの前記通識別情報に関連づけられた前記印刷内容情報を検索する検索手段と

、  
前記検索手段が検索した前記印刷内容情報をディスプレイに表示させる情報表示手段と

、  
を備えることを特徴とする。

## 【0012】

また、請求項2に記載した本発明の画像形成装置は、請求項1に記載した本発明の画像形成装置において、前記エラー検出手段は、前記用紙の重送を前記搬送エラーとして検出

し、前記通特定手段は、前記エラー検出手段が検出した重送の前記用紙を用いて前記封入封緘装置が作成した前記封書の通を前記報知対象として特定し、前記情報表示手段は、前記検索手段が検索した前記印刷内容情報を、重送の前記用紙を用いて前記封入封緘装置が作成した取り除き対象の前記封書の前記印刷内容情報として前記ディスプレイに表示させることを特徴とする。

【0013】

さらに、請求項3に記載した本発明の画像形成装置は、

封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を該封書の通単位で行う画像形成装置において、

前記封入封緘装置に対して排紙される前記用紙から、該用紙に印刷された前記画像中の、前記用紙を用いて前記封入封緘装置により作成される前記封書の通を識別する通識別情報をコード化した通識別用コードを読み取るコード読取手段と、

前記用紙の搬送エラーの発生を検出するエラー検出手段と、

前記エラー検出手段が検出した前記搬送エラーの内容に基づいて、報知対象の前記封書の通を特定する通特定手段と、

各通の前記封書を構成する前記用紙に印刷される前記画像の内容を示す印刷内容情報を各通に対応する前記通識別情報と関連づけた通別印刷内容テーブルから、前記通特定手段が特定した通の前記封書を構成する前記用紙から前記コード読取手段が読み取った前記通識別用コードの前記通識別情報に関連づけられた前記印刷内容情報を検索する検索手段と

、前記検索手段が検索した前記印刷内容情報をディスプレイに表示させる情報表示手段とを備え、

前記コード読取手段は、前記封入封緘装置に対して排紙される前記用紙から、該用紙に印刷された前記画像中の、前記用紙の次に前記封入封緘装置に対して排紙される用紙を用いて該封入封緘装置が作成する前記封書の通を識別する次用紙通識別情報をコード化した次用紙通識別用コードをさらに読み取り、前記通特定手段は、前記エラー検出手段が検出した搬送エラーの対象用紙の前に前記封入封緘装置に排紙された最後の用紙を特定すると共に、該特定した用紙から前記コード読取手段が読み取った前記次用紙通識別用コードの前記次用紙通識別情報に対応する通を前記報知対象として特定し、前記情報表示手段は、前記検索手段が検索した前記印刷内容情報を、前記エラー検出手段が検出した前記搬送エラーの解消後に印刷を再開する際に最初に印刷する通の前記封書の前記印刷内容情報として前記ディスプレイに表示させることを特徴とする。

また、請求項4に記載した本発明の画像形成装置は、請求項3に記載した本発明の画像形成装置において、前記エラー検出手段は、前記用紙の重送を前記搬送エラーとして検出し、前記通特定手段は、前記エラー検出手段が検出した重送の前記用紙を用いて前記封入封緘装置が作成した前記封書の通を前記報知対象として特定し、前記情報表示手段は、前記検索手段が検索した前記印刷内容情報を、重送の前記用紙を用いて前記封入封緘装置が作成した取り除き対象の前記封書の前記印刷内容情報として前記ディスプレイに表示させることを特徴とする。

【0014】

また、上記目的を達成するため、請求項5に記載した本発明の画像形成システムは、

端末からの印刷ジョブに基づいて、封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を画像形成装置により前記封書の通単位で行う画像形成システムにおいて、

前記端末に設けられ、前記封書を構成する用紙に対して、該用紙を用いて前記封入封緘装置により作成される前記封書の通を識別する通識別情報をコード化した通識別用コードを含む画像の印刷を指示する前記印刷ジョブを前記画像形成装置に出力するプリンタドライバ部と、

前記端末に設けられ、前記通識別情報と該通識別情報に対応する通の前記封書を構成する用紙に印刷される前記画像の内容を示す印刷内容情報とを各通毎に関連づけた通識別印

10

20

30

40

50

刷内容テーブルの情報を、前記印刷ジョブと共に前記画像形成装置に出力する通情報出力手段とを備え、

前記画像形成装置として、請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置を用いた、ことを特徴とする。

【0015】

さらに、上記目的を達成するため、請求項 6 に記載した本発明の画像形成システムは、端末からの印刷ジョブに基づいて、封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を画像形成装置により前記封書の通単位で行う画像形成システムにおいて、

前記端末に設けられ、前記封書を構成する用紙に対して、該用紙を用いて前記封入封緘装置により作成される前記封書の通を識別する通識別情報をコード化した通識別用コードと、前記封入封緘装置に対して排紙される前記用紙から、該用紙に印刷された前記画像中の、前記用紙の次に前記封入封緘装置に対して排紙される用紙を用いて該封入封緘装置が作成する前記封書の通を識別する次用紙通識別情報をコード化した次用紙通識別用コードを含む画像の印刷を指示する前記印刷ジョブを前記画像形成装置に出力するプリンタドライバ部と、

前記端末に設けられ、前記通識別情報と該通識別情報に対応する通の前記封書を構成する用紙に印刷される前記画像の内容を示す印刷内容情報とを各通毎に関連づけた通識別印刷内容テーブルの情報を、前記印刷ジョブと共に前記画像形成装置に出力する通情報出力手段とを備え、

前記画像形成装置として、請求項 3 又は 4 記載の画像形成装置を用いた、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、端末からの印刷ジョブに基づいて、封入封緘装置により作成する封書を構成する用紙に対する画像の印刷を画像形成装置により封書の通単位で行う際に、画像形成装置において印刷停止を伴う用紙搬送等のエラーが発生した場合に、印刷再開に際して有効な情報を提示することができる。

【0017】

即ち、請求項 1 に記載した本発明の画像形成装置によれば、用紙の搬送エラーが発生すると、その搬送エラーの内容に基づいて、報知すべき封書の通が特定される。例えば、発生した搬送エラーがジャムである場合は、ジャムにより排出されなかった用紙を用いる封書が封入封緘装置で作成されなくなり、その封書に用いられる用紙を印刷の再開後に全て印刷し直さなければならないので、その封書の通が報知対象の通として特定される。

【0018】

そして、特定された報知対象の通の封書を構成する用紙の画像から読み取った通識別用コードの通識別情報に対応する印刷内容情報がディスプレイに表示される。したがって、ディスプレイに表示された印刷内容情報から、発生した搬送エラーの内容に応じた通の封書やその封書を構成する用紙を特定することができる。これにより、例えば、搬送エラー解消後に印刷を再開する際にどの封書の用紙から印刷を再開するか等の、印刷再開に際して有効な情報を提示することができる。

【0019】

また、請求項 2 に記載した本発明の画像形成装置によれば、請求項 1 に記載した本発明の画像形成装置において、発生した搬送エラーが用紙の重送である場合、エラー検出手段による用紙の重送の搬送エラーの検出は、例えば、搬送経路上で同一サイズの用紙についてそれぞれ検出した紙厚の比較によって行われる。

【0020】

したがって、同じ種類の用紙について先に検出した用紙の紙厚よりも後から検出した用紙の紙厚が薄かったことで、先に紙厚を検出した用紙に重送が発生したことがエラー検出手段により検出されると、その時点では、重送された用紙が既に封入封緘装置に対して排

10

20

30

40

50

紙され、重送された用紙を用いて封入封緘装置が封書を作成し終えていることがある。

【0021】

そこで、ディスプレイに表示された印刷内容情報によって、重送された用紙を用いて封入封緘装置が作成した封書を外観から特定できるようにし、その封書を相手に手渡ししたり郵便ポスト等に投函する前に、作成済の封筒の中から取り除くことができる。

【0022】

なお、請求項5に記載した本発明の画像形成システムによっても、請求項1や請求項2に記載した画像形成装置と同様の効果を得ることができる。

【0023】

さらに、請求項3に記載した本発明の画像形成装置によれば、搬送エラーの対象用紙の前に封入封緘装置に排紙された用紙から読み取った次用紙通識別用コードの次用紙通識別情報に対応する通が、その用紙の通識別用コードの通識別情報に対応する通の次の通であれば、通識別用コードの通識別情報に対応する通の用紙は全て、搬送エラーの対象用紙の前に封入封緘装置に排紙され、その通の封書が封入封緘装置で作成されていることになる。

10

【0024】

一方、搬送エラーの対象用紙の前に封入封緘装置に排紙された用紙から読み取った次用紙通識別用コードの次用紙通識別情報に対応する通が、その用紙の通識別用コードの通識別情報に対応する通と同じ通であれば、通識別用コードの通識別情報に対応する通の用紙の一部が搬送エラーの対象用紙であり、その通の封書は封入封緘装置で作成されていないことになる。

20

【0025】

そこで、封入封緘装置に排紙された最後の用紙から読み取った通識別用コードの通識別情報と次用紙通識別用コードの次用紙通識別情報とが一致する場合は、ディスプレイに表示させる通を搬送エラーの直前に排紙された用紙を用いて作成する封書の通とし、一致しない場合は、ディスプレイに表示させる通を搬送エラーの直前に排紙された用紙を用いて作成する封書の次の通として、搬送エラーの解消後に再開する印刷で最初に印刷する通の印刷内容情報を適切にディスプレイで表示させることができる。

【0026】

なお、請求項4に記載した本発明の画像形成装置によれば、請求項3に記載した本発明の画像形成装置において、請求項2に記載した本発明の画像形成装置と同様の効果を得ることができる。また、請求項6に記載した本発明の画像形成システムによっても、請求項3や請求項4に記載した画像形成装置と同様の効果を得ることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の実施形態に係る画像形成システムと封入封緘装置とで構成される封入封緘システムの説明図である。

【図2】図1の画像形成装置及びクライアント端末の制御系の構成を示すブロック図である。

【図3】(a)は図1のクライアント端末において生成される通毎の原稿データの説明図、(b)は(a)の通識別情報に対応する通の封筒用紙に印刷される宛先の情報を対応付けた通別印刷内容テーブルの説明図である。

40

【図4】図1の封入封緘装置の説明図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係る画像形成システムにおける画像形成装置の画像形成コントローラの制御に基づいたエラー発生時の処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】(a)は図5の手順において画像形成コントローラがRAMに記憶させるシート管理情報の説明図、(b)は同じく通管理情報の説明図である。

【図7】図5の手順によって画像形成装置の図2のディスプレイに表示されるエラー発生状態のステータス画面の説明図である。

【図8】本発明の第2実施形態に係る画像形成システムにおける画像形成装置の画像形成

50

コントローラの制御に基づいたエラー発生時の処理の手順を示すフローチャートである。  
【図9】図8の手順において画像形成装置の図2のディスプレイに表示されるエラー発生状態のステータス画面の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

<封入封緘システムの構成>

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。なお、説明中において、「上流」とは、内容物用紙P1等の搬送方向から見て上流のことをいい、「下流」とは、内容物用紙等の搬送方法から見て下流のことをいい、図中において、「L」は、左方向、「R」は、右方向をそれぞれ指している。

【0029】

まず、後述する本発明の第1実施形態及び第2実施形態に共通する封入封緘システムの概略構成を、図1を参照して説明する。

【0030】

図1に示す封入封緘システム1は、画像形成システム2と封入封緘装置5とを有している。画像形成システム2は、画像形成装置3とクライアント端末100とを有している。

【0031】

画像形成装置3は、複数枚の内容物用紙P1及び封筒用紙P2に印刷を行う。封入封緘装置5は、印刷済みの複数枚の内容物用紙P1及び封筒用紙P2から内容物B及び封筒Eをそれぞれ形成し、内容物Bを封入した状態で封筒Eを封緘して、封書Mを作成する。

【0032】

画像形成装置3での内容物用紙P1や封筒用紙P2への印刷は、画像形成装置3に接続されたパーソナルコンピュータ等のクライアント端末100から入力される印刷ジョブに基づいて実行される。封入封緘装置5による封書Mの作成は、画像形成装置3から入力される印刷ジョブの封入封緘に関する属性情報に基づいて実行される。

【0033】

<クライアント端末の構成>

クライアント端末100は、図2に示すように、ROM117に格納された制御プログラムに基づいて各種の処理を実行するCPU116を有している。また、CPU116には、ワーキングエリアとして機能するRAM118と、キーボードやマウス等から構成される入力部119と、液晶ディスプレイ等から構成される出力部120と、外部記憶装置121と、ディスクドライブ122とが接続されている。

【0034】

外部記憶装置121には、文書、画像等の印刷画像を含む原稿データを生成するためのアプリケーションプログラムの格納領域や、画像形成装置3のプリンタドライバプログラムの格納領域、その他各種アプリケーションプログラムの格納領域が確保されている。また、外部記憶装置121には、アプリケーションプログラムを用いて生成された原稿データや、原稿データの印刷画像を所定の印刷設定情報に従って印刷用のイメージデータに変換処理した印刷データを格納するデータベース領域も確保されている。

【0035】

ここで、印刷設定情報とは、例えば、原稿データのサイズ、解像度の情報や、印刷に使用する内容物用紙P1及び封筒用紙P2(図1参照)のサイズ(A4、A3、B4、B5等)や向き(縦、横)、紙質(例えば、坪量が大きい厚手の用紙、坪量が小さい薄手の用紙等)等の印刷用紙設定の情報を含む、印刷処理に必要な情報である。また、この印刷設定情報には、バリアブル印刷等の印刷モードや、封入封緘処理等のフィニッシング処理に関する情報も含まれている。

【0036】

CPU116は、プロセッサやメモリその他の周辺装置によって構成される演算装置であり、入力部119から入力される起動要求にしたがって外部記憶装置121のアプリケーションプログラムを起動させる。また、CPU116は、入力部119からのパラメー

10

20

30

40

50

タ入力等により指示された画像を示す原稿データを、起動されたアプリケーションプログラム上において生成する。生成された原稿データは出力部120において表示出力され、また、入力部119から保存要求が入力された場合には、外部記憶装置121のデータベース領域に記憶される。

【0037】

外部記憶装置121のデータベース領域に記憶された原稿データは、アプリケーションプログラムの起動中に入力部119からの読み出し要求が入力された場合に、外部記憶装置121から読み出される。読み出された原稿データの印刷画像は、出力部120に表示出力することができ、また、アプリケーションプログラム上において加工して新たな原稿データに生成し直すこともできる。

10

【0038】

図3(a)は、アプリケーションプログラム上で生成される原稿データの一例を示す説明図である。

【0039】

図3(a)に示す原稿データは、社内で社員に配布する封書Mに関する原稿データの例であり、この例では、社内で各社員に配布する1通の封書Mが2枚の内容物用紙P1と1枚の封筒用紙P2とで構成される。そして、2枚の内容物用紙P1には、各社員にそれぞれ通知する個別の通知文C1が印刷される。また、1枚の封筒用紙P2には、社員の氏名と社員番号とを含む各封書Mの宛先C2が印刷される。

【0040】

したがって、原稿データは、各通の2枚の内容物用紙P1と1枚の封筒用紙P2とにそれぞれ印刷する通知文C1や宛先C2の画像のデータを、全通分有している。

20

【0041】

なお、各内容物用紙P1及び各封筒用紙P2には、必要に応じて、通知文C1や宛先C2と共に、最大3種類のバーコードbc1, bc3, bc5が印刷される。その場合、原稿データは、各バーコードbc1, bc3, bc5を含む通知文C1や宛先C2の画像のデータを、全通分有することになる。

【0042】

ここで、バーコードbc1(請求項中の通識別用コードに相当)は、バーコードbc1を印刷する内容物用紙P1や封筒用紙P2を用いて作成する封書Mが何通目の封書Mであるかを識別するための通識別情報(通ID)を、バーコード化したものである。

30

【0043】

また、バーコードbc3(請求項中の次用紙通識別用コードに相当)は、バーコードbc3を印刷する内容物用紙P1や封筒用紙P2の次に画像形成装置3において搬送、印刷、排紙される内容物用紙P1又は封筒用紙P2を用いる封書Mが、何通目の封書Mであるかを識別するための次用紙通識別情報(次用紙通ID)を、バーコード化したものである。

【0044】

したがって、2枚の内容物用紙P1にそれぞれ印刷されるバーコードbc3の次用紙通識別情報(次用紙通ID)が表す通は、次に画像形成装置3において搬送、印刷、排紙されるのが同じ封書Mの作成に用いるもう1枚の内容物用紙P1又は封筒用紙P2であるため、上述したバーコードbc1の通識別情報が表すのと同じ通となる。

40

【0045】

一方、封筒用紙P2に印刷されるバーコードbc3の次用紙通識別情報(次用紙通ID)が表す通は、次に画像形成装置3において搬送、印刷、排紙されるのが次の封書Mの作成に用いる内容物用紙P1であるため、上述したバーコードbc1の通識別情報が表す通の次の通となる。

【0046】

さらに、バーコードbc5は、1つの印刷ジョブの実行中に画像形成装置3で搬送、印刷、排紙される内容物用紙P1や封筒用紙P2の通算枚数を示す通算枚数情報(シートI

50

D)を、バーコード化したものである。

【0047】

これらのバーコードbc1, bc3, bc5は、画像形成装置3における印刷後に内容物用紙P1や封筒用紙P2の搬送経路上で1つのバーコードリーダーで順次読み込めるように、内容物用紙P1や封筒用紙P2の搬送方向(例えば、長辺方向)に間隔をおいて配置される。

【0048】

上述したようなバーコードbc1, bc3, bc5を必要に応じて含む通知文C1や宛先C2の画像の原稿データを原稿アプリケーションプログラム等で生成したCPU116は、原稿データの印刷要求が入力された場合に、プリンタドライバプログラムをCPU116上で実行させることでCPU116上にプリンタドライバ140を仮想的に構築する。そして、プリンタドライバ140によって原稿データから印刷データを生成し、その印刷データを含む印刷ジョブを画像形成装置3に出力させる。

10

【0049】

なお、原稿アプリケーションプログラムで生成した原稿データが、通識別情報をバーコード化したバーコードbc1の画像を含む場合、CPU116は、その原稿データの印刷データを含む印刷ジョブを画像形成装置3に出力する際に、これとは別に通別印刷内容テーブルを生成して画像形成装置3に出力する。

【0050】

ここで、図3(b)に示すように、通別印刷内容テーブルTは、各通の内容物用紙P1や封筒用紙P2に印刷されるバーコードbc1の通識別情報(通ID)と、その通識別情報に対応する通の封書Mの封筒用紙P2に印刷される宛先C2(請求項中の印刷内容情報に相当)とを関連づけたテーブルである。この通別印刷内容テーブルは、原稿アプリケーションプログラム上でCPU116が実行する処理によって生成される。

20

【0051】

プリンタドライバ140は、クライアント端末100に接続された画像形成装置3を制御するために、クライアント端末100上で実行されるデータ変換プログラムである。このプリンタドライバ140は、原稿アプリケーション等が生成した印刷画像を有する原稿データを取得し、所定の印刷設定情報に従ってビットマップデータ形式の印刷データを生成する。そして、生成した印刷データと上述した印刷設定情報とを含む印刷ジョブを、外部インターフェイス部115から画像形成装置3の後述する画像形成コントローラ37の外部インターフェイス部37aに出力する。

30

【0052】

以上に説明した処理をCPU116に実行させるためのプリンタドライバプログラム及び各種のアプリケーションプログラムは、クライアント端末100のディスクドライブ122により光学ディスク等のディスク状記録媒体150から読み取って、外部記憶装置121にインストールする(記憶させる)ことができる。

【0053】

<画像形成装置の構成>

画像形成装置3は、図1に示すように、筐体7内の内容物用紙給紙部15の給紙トレイ17から給紙ローラ19により給紙搬送路21の分岐部分21aに給紙され、さらに、レジストローラ30及び搬送ベルト14により印刷搬送路13に給紙される内容物用紙P1に、印刷部9において、内容物画像データに基づいた印刷を行う。

40

【0054】

また、画像形成装置3は、印刷部9において、封筒用紙給紙部23の給紙トレイ25から給紙ローラ27により給紙搬送路29に給紙され、さらに、レジストローラ30及び搬送ベルト14により印刷搬送路13に給紙される封筒用紙P2に、封筒画像データに基づいた印刷を行う。

【0055】

両面印刷の場合は、内容物用紙P1や封筒用紙P2が排紙トレイ31内のスイッチパッ

50

ク搬送路 33 で反転されて、レジストローラ 30 及び搬送ベルト 14 により印刷搬送路 13 に再び給紙される。

【0056】

印刷搬送路 13 に給紙された内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 の紙厚は、レジストローラ 30 の下流側に配置された紙厚センサ 34 によって検出される。紙厚センサ 34 は、例えば、内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 の紙面で反射した超音波や光を受信する反射型センサや、内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 を透過した光を受光する透過型センサを用いることができる。

【0057】

また、画像形成装置 3 内における搬送中の内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 の紙詰まり（ジャム）は、ジャムセンサ 36 によって検出される。ジャムセンサ 36 は、便宜上 1 つのブロックで示しているが、実際には複数のセンサによって構成され、内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 が紙詰まりを起こし得る各箇所それぞれにそれぞれ配置されている。

10

【0058】

印刷部 9 における内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 への通知文 C1 や宛先 C2、バーコード bc1, bc3, bc5 の印刷には、C（シアン）、K（ブラック）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）の各色のインクを吐出する複数のライン型のインクヘッド 11A, 11B, 11C, 11D が用いられる。

【0059】

印刷後の内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 は、連絡搬送路 35 を介して封入封緘装置 5 に受け渡される。この内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 にバーコード bc1, bc3, bc5 が印刷されている場合は、連絡搬送路 35 に沿って配置したバーコードリーダ 38（請求項中のコード読取手段に相当）によってそのバーコード bc1, bc3, bc5 を読み取ることができる。バーコードリーダ 38 が読み取ったバーコード bc1, bc3, bc5 の内容は画像形成コントローラ 37 に通知される。

20

【0060】

なお、画像形成装置 3 の操作メニューや、エラー発生等の画像形成装置 3 で発生する各種状態を報知するステータス画面は、画像形成装置 3 の筐体 7 の上部に設けられた操作パネル部 39 のディスプレイ 39a（図 2 参照）において適宜表示される。

【0061】

画像形成コントローラ 37 は、図 2 に示すように、ローカルエリアネットワーク LAN を介してクライアント端末 100 と接続される外部インターフェイス部 37a を有している。クライアント端末 100 から画像形成コントローラ 37 は、印刷画像の印刷ジョブを受け取る。

30

【0062】

画像形成コントローラ 37 は、受け取った印刷ジョブの印刷データにより印刷画像のラスタデータを生成し、ビットマップ展開する。また、画像形成コントローラ 37 は、受け取った印刷ジョブの印刷データがベクターデータであるときに、ベクターデータからラスタデータへの RIP 変換を行った後、ビットマップ展開する。画像形成装置 3 は、印刷ジョブにおいて指定された条件で、印刷画像の印刷を印刷部 9 において実行する。

40

【0063】

印刷部 9 に印刷動作を行わせる画像形成コントローラ 37 は、CPU 37b を備える。この CPU 37b は、ROM 37c に格納されているプログラム及び設定情報に基づいて、印刷部 9 の動作の他、画像形成装置 3 内の内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 の搬送系 10 の動作を制御する。搬送系 10 は、内容物用紙給紙部 15 や封筒用紙給紙部 23 の給紙搬送路 21, 29 や、レジストローラ 30、搬送ベルト 14、印刷搬送路 13、スイッチバック搬送路 33 等、画像形成装置 3 内の内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 を搬送する全ての搬送系を含んでいる。

【0064】

また、CPU 37b には、紙厚センサ 34、ジャムセンサ 36、バーコードリーダ 38

50

、操作パネル部 3 9 ( 図 1 参照 ) のディスプレイ 3 9 a が接続される。ディスプレイ 3 9 a はタッチパネル機能を有しており、タッチパネルのタッチ操作は CPU 3 7 b によって認識される。

【 0 0 6 5 】

そして、CPU 3 7 b は、紙厚センサ 3 4 が検出する内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の紙厚を、前回検出した同じ種類の内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の紙厚と比較し、一方よりも他方が一定量以上大きい場合に、内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の重送として検出する。このため、例えば、最初の通の封筒用紙 P 2 の重送は、次の通の封筒用紙 P 2 の紙厚を紙厚センサ 3 4 が検出した後に検出される。

【 0 0 6 6 】

また、CPU 3 7 b は、ジャムセンサ 3 6 が一定時間以上内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 を検出し続けると、そのジャムセンサ 3 6 を配置した箇所における内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の紙詰まり ( ジャム ) の発生を検出する。

【 0 0 6 7 】

このように内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の重送や紙詰まり ( ジャム ) を検出すると、CPU 3 7 b は、画像形成装置 3 における内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の搬送及び印刷を停止させる。これと共に、エラー発生による印刷停止を封入封緘装置 5 の封入封緘コントローラ 4 0 1 に通知し、エラー発生状態を報知するステータス画面を操作パネル部 3 9 のディスプレイ 3 9 a に表示させる。

【 0 0 6 8 】

なお、画像形成コントローラ 3 7 には RAM 3 7 d が設けられている。RAM 3 7 d にはフレームメモリ領域が設けられている。このフレームメモリ領域には、クライアント端末 1 0 0 から画像形成コントローラ 3 7 に入力された印刷ジョブによって CPU 3 7 b が生成する印刷画像のラスターデータが、印刷部 9 に出力されるまでの間、一時的に記憶される。

【 0 0 6 9 】

また、画像形成コントローラ 3 7 には外部記憶装置 3 7 e が設けられており、この外部記憶装置 3 7 e は CPU 3 7 b に接続されている。外部記憶装置 3 7 e には、上述した RAM 3 7 d から転送された未処理の印刷ジョブを記憶し蓄積する領域や、印刷処理後の印刷ジョブを選択的に記憶し保存する領域が設けられている。

【 0 0 7 0 】

< 封入封緘装置の構成 >

封入封緘装置 5 は、画像形成装置 3 の連絡搬送路 3 5 から受け渡された印刷済の内容物用紙 P 1 及び封筒用紙 P 2 を、筐体 4 1 の導入搬送路 4 3 に受け入れる。受け入れた内容物用紙 P 1 は内容物用紙搬送路 4 5 に、封筒用紙 P 2 は封筒用紙搬送路 4 7 に、それぞれ振り分けて搬送される。

【 0 0 7 1 】

内容物用紙搬送路 4 5 に搬送された内容物用紙 P 1 は、図 4 に示すように、整合部 5 1 の整合ゲート ( 待機ゲート ) 5 3 で複数枚ずつ集積、整合され、内容物形成部 5 5 において、折り曲げ箇所 P 1 a , P 1 b で適宜折り曲げられて内容物 B とされる。折り曲げ後の内容物 B は、搬送ローラ 7 2 によって封筒形成部 8 5 に搬送される。

【 0 0 7 2 】

封筒用紙搬送路 4 7 に搬送された封筒用紙 P 2 は、前折り部 7 3 において、折り曲げ箇所 P 2 a で適宜前折りされて、搬送ローラ 7 4 , 7 6 により封筒形成部 8 5 に搬送される。その際、前折りされた封筒用紙 P 2 の折り曲げ箇所 P 2 a の内側には、搬送ローラ 7 2 によって封筒形成部 8 5 に搬送される内容物 B が挿入される。

【 0 0 7 3 】

折り曲げ箇所 P 2 a に内容物 B を内包した封筒用紙 P 2 は、封筒形成部 8 5 において、主折りローラ 8 7、導入ローラ 8 9 及び最終折りローラ 9 5 によって、折り曲げ箇所 P 2 b で折り曲げられる。これにより、内部に内容物 B を封入した封筒 E が形成される。形成

10

20

30

40

50

された封筒 E は、封筒形成部 85 から封筒搬送路 49 に搬送される。

【0074】

封筒搬送路 49 は、筐体 41 の上部の封書排出部 92 まで延びている。封筒搬送路 49 は、不図示の搬送ローラ対を用いて、封筒 E を封書排出部 92 に搬送する。

【0075】

封筒搬送路 49 の途中には、封緘部 86 が設けられている。封緘部 86 は、封筒形成部 85 から送り出された封筒 E を封緘するものである。封緘部 86 は、封筒 E の開口した両端部を挟持して押圧する封緘ローラ対 88 を備えている。封緘ローラ対 88 は、不図示のモータの駆動により回転可能である。封緘ローラ対 88 により押圧された封筒 E の両端部は、封筒用紙 P2 の感圧接着剤部や再湿糊部（図示せず）の接着作用によって封緘される。したがって、封書排出部 92 には封緘された封書 M が排出される。

10

【0076】

上述した構成による封入封緘装置 5 の動作は、筐体 41 内に収容した封入封緘コントローラ 401 によって制御される。この封入封緘コントローラ 401 には、画像形成装置 3 の画像形成コントローラ 37 の CPU 37b から内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 の印刷停止が通知される。

【0077】

この通知を受けた封入封緘コントローラ 401 は、封書 M を構成する 2 枚の内容物用紙 P1 と 1 枚の封筒用紙 P2 とを全て画像形成装置 3 から受け入れている場合は、それらを用いて封書 M を作成し、そうでない場合は、内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 を用いた封書 M の作成を停止させる。

20

【0078】

以上のように構成された封入封緘システム 1 では、クライアント端末 100 からの印刷ジョブに基づき画像形成装置 3 が内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 に通知文 C1 や宛先 C2 の画像、及び、必要に応じて 3 種類のバーコード bc1, bc3, bc5 の一部又は全部の画像を印刷する。これらが印刷された内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 は、封入封緘装置 5 においてそれぞれ内容物 B や封筒 E に折り曲げ加工され、さらに封入封緘加工されて、封書 M とされる。

【0079】

< 第 1 実施形態 >

30

次に、上述した封入封緘システム 1 の画像形成システム 2 に適用される、本発明の第 1 実施形態に係る画像形成システムについて説明する。

【0080】

まず、画像形成装置 3 の画像形成コントローラ 37 の CPU 37b がジャムセンサ 36 により内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 の紙詰まり（ジャム）の発生を検出すると、画像形成装置 3 における内容物用紙 P1 が封筒用紙 P2 の搬送及び印刷が停止される。したがって、停止時点で画像形成装置 3 から封入封緘装置 5 に受け渡されていない内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 は、通単位で印刷し直す必要がある。

【0081】

そこで、本実施形態の画像形成システム 2 では、クライアント端末 100 において、通識別情報（通 ID）をバーコード化したバーコード bc1 と、次用紙通識別情報（次用紙通 ID）をバーコード化したバーコード bc3 と、通算枚数情報（シート ID）をバーコード化したバーコード bc5 とを含む、内容物用紙 P1 や封筒用紙 P2 の原稿データを生成する。そして、その原稿データを印刷データとして含む印刷ジョブを画像形成装置 3 へ出力する際に、図 3（b）の通別印刷内容テーブルを生成してクライアント端末 100 から画像形成装置 3 へ出力する。

40

【0082】

一方、画像形成装置 3 では、図 5 のフローチャートに示すように、画像形成コントローラ 37 の CPU 37b が、まず、印刷ジョブの入力を確認し（ステップ S1）、入力した場合は（ステップ S1 で YES）、印刷処理を開始する（ステップ S3）。この印刷処理

50

では、画像形成装置 3 内における内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の図 3 ( a ) に示す順序による搬送と印刷部 9 における印刷が行われる。

【 0 0 8 3 】

印刷処理の開始後、CPU 3 7 b は、連絡搬送路 3 5 から封入封緘装置 5 に受け渡される内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 からバーコード b c 1 , b c 3 , b c 5 を読み取る ( ステップ S 5 ) 。そして、CPU 3 7 b は、読み取ったバーコード b c 1 , b c 3 , b c 5 からシート管理情報及び通管理情報を生成し、RAM 3 7 d に記憶させる ( ステップ S 7 ) 。

【 0 0 8 4 】

ここで、シート管理情報は、図 6 ( a ) に示すように、読み取ったバーコード b c 5 の通算枚数情報 ( シート I D ) に「印刷済み」のステータスを対応付けたテーブルである。また、通管理情報は、図 6 ( b ) に示すように、読み取ったバーコード b c 5 の通算枚数情報 ( シート I D ) に、同じ用紙 ( 内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ) から読み取ったバーコード b c 1 の通識別情報 ( 通 I D ) 及びバーコード b c 3 の次用紙通識別情報 ( 次用紙通 I D ) を対応付けたテーブルである。

10

【 0 0 8 5 】

続いて、CPU 3 7 b は、ジャムセンサ 3 6 によって内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の紙詰まり ( ジャム ) の発生が検出されたか否かを確認し ( ステップ S 9 ) 、ジャムが発生していない場合は ( ステップ S 9 で N O ) 、印刷処理が終了する ( ステップ S 1 1 で Y E S ) まで ( ステップ S 1 1 で N O ) 、ステップ S 5 にリターンする。

20

【 0 0 8 6 】

一方、ステップ S 9 でジャムが発生した場合 ( Y E S ) は、CPU 3 7 b は、通算枚数情報 ( シート I D ) の最も大きいバーコード b c 5 がバーコードリーダ 3 8 によって読み取られた、封入封緘装置 5 に最後に受け渡された用紙 ( 内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ) を、図 6 ( a ) のシート管理情報から特定する ( ステップ S 1 3 ) 。

【 0 0 8 7 】

そして、CPU 3 7 b は、図 6 ( b ) の通管理情報において、ステップ S 1 3 で特定した用紙 ( 内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ) の通算枚数情報 ( シート I D ) に対応付けられている通識別情報 ( 通 I D ) 及び次用紙通識別情報 ( 次用紙通 I D ) が、同じ通を表すものであるか否かを確認する ( ステップ S 1 5 ) 。

30

【 0 0 8 8 】

通識別情報 ( 通 I D ) と次用紙通識別情報 ( 次用紙通 I D ) とが同じ通を表すものである場合は ( ステップ S 1 5 で Y E S ) 、CPU 3 7 b は、ジャム解消後に印刷を再開する際の最初の通を、通識別情報 ( 通 I D ) の表す通に設定し ( ステップ S 1 7 ) 、後述するステップ S 2 1 に進む。

【 0 0 8 9 】

これに対し、通識別情報 ( 通 I D ) と次用紙通識別情報 ( 次用紙通 I D ) とが同じ通を表すものでない場合は ( ステップ S 1 5 で N O ) 、CPU 3 7 b は、ジャム解消後に印刷を再開する際の最初の通を、次用紙通識別情報 ( 次用紙通 I D ) の表す通に設定して ( ステップ S 1 9 ) 、ステップ S 2 1 に進む。

40

【 0 0 9 0 】

ステップ S 2 1 では、印刷再開後に最初に印刷する通 ( 通 I D の表す通又は次用紙通 I D の表す通 ) の封筒用紙 P 2 に印刷する宛先 C 2 の内容を、図 3 ( b ) に示すクライアント端末 1 0 0 からの通別印刷内容テーブル T から特定する。そして、図 7 に示すように、特定した宛先 C 2 の内容をディスプレイ 3 9 a に、エラー発生状態のステータス画面として表示させる。

【 0 0 9 1 】

このように構成された第 1 実施形態の画像形成システム 2 によれば、画像形成装置 3 においてジャムが発生すると、ジャムによって画像形成装置 3 から封入封緘装置 5 に受け渡されなかった用紙 ( 内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ) によって作成される封書 M の通が特

50

定される。そして、特定された通のうち一番最初の通の封書Mを構成する封筒用紙P2に印刷される宛先C2が、印刷再開する最初の通の情報としてディスプレイ39aに表示される。

【0092】

したがって、ディスプレイ39aに表示された宛先C2から、発生したジャムの対象の用紙（内容物用紙P1や封筒用紙P2）によって作成される封書Mを特定し、例えば、ジャム解消後に印刷を再開する際にどの封書Mの用紙から印刷を再開するかという、印刷再開に際して有効な情報を提示することができる。

【0093】

なお、上述した実施形態では、ジャムセンサ36によりジャムが発生された場合を例に取って説明したが、それ以外の原因で、用紙（内容物用紙P1や封筒用紙P2）の搬送に関するエラーが発生した場合にも、同様の処理を行うことができる。

【0094】

例えば、画像形成装置3が停電によって動作停止した場合は、停電の復旧により画像形成装置3の通電が再開された時点で、エラーが発生したものとして、図5のフローチャートにおけるステップS9で紙詰まり（ジャム）が発生した場合（YES）と同様に、ステップS13以降の処理を行えばよい。

【0095】

そうすることで、停電の復旧後に印刷再開する最初の通を、ディスプレイ39aに表示されるエラー発生状態のステータス画面において、封書Mに印刷される宛先C2によって報知することができる。

【0096】

<第2実施形態>

続いて、上述した封入封緘システム1の画像形成システム2に適用される、本発明の第2実施形態に係る画像形成システムについて説明する。

【0097】

まず、画像形成装置3の画像形成コントローラ37のCPU37bが紙厚センサ34を用いて行う重送検出では、例えば、最初の通の封筒用紙P2の重送は、次の通の封筒用紙P2の紙厚が紙厚センサ34で検出されるまで検出できない。そして、最初の通の封筒用紙P2の重送が検出された頃には、重送された最初の通の封筒用紙P2は既に封入封緘装置5に受け渡され、先に受け渡された2枚の内容物用紙P1と共に、封入封緘装置5において封書Mにされている可能性がある。

【0098】

封書排出部92に排出された封書Mは、その数が増えるにつれて排出順に整列した状態を保たなくなるので、その中で、重送された封筒用紙P2を用いた封書Mを特定することは難しい。また、封書排出部92に前回の印刷ジョブで作成した封書Mが残っている場合にも、重送された封筒用紙P2を用いた封書Mの特定は困難となる。

【0099】

そこで、本実施形態の画像形成システム2では、クライアント端末100において、通識別情報（通ID）をバーコード化したバーコードbc1と、通算枚数情報（シートID）をバーコード化したバーコードbc5とを含む、内容物用紙P1や封筒用紙P2の原稿データを生成する。そして、その原稿データを印刷データとして含む印刷ジョブを画像形成装置3に出力する際に、図3（b）の通別印刷内容テーブルを生成してクライアント端末100から画像形成装置3に出力する。

【0100】

一方、画像形成装置3では、図5のフローチャートに示すように、画像形成コントローラ37のCPU37bが、まず、印刷ジョブの入力を確認し（ステップS31）、入力した場合は（ステップS31でYES）、印刷処理を開始する（ステップS33）。この印刷処理では、画像形成装置3内における内容物用紙P1や封筒用紙P2の図3（a）に示す順序による搬送と印刷部9における印刷が行われる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 0 1 】

印刷処理の開始後、CPU 37 bは、連絡搬送路 3 5 から封入封緘装置 5 に受け渡される内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 からバーコード b c 1 , b c 5 を読み取る (ステップ S 3 5 )。そして、CPU 37 bは、読み取ったバーコード b c 1 , b c 5 からシート管理情報及び通管理情報を生成し、RAM 3 7 d に記憶させる (ステップ S 3 7 )。

## 【 0 1 0 2 】

ここで、シート管理情報は、図 6 ( a ) に示す第 1 実施形態のシート管理情報と同じ内容である。また、通管理情報は、図 6 ( b ) に示す第 1 実施形態の通管理情報から、バーコード b c 3 の次用紙通識別情報 (次用紙通 ID) の対応付け部分を省略したテーブルである。即ち、本実施形態の通管理情報は、読み取ったバーコード b c 5 の通算枚数情報 (シート ID) に、同じ用紙 (内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ) から読み取ったバーコード b c 1 の通識別情報 (通 ID) を対応付けたテーブルである。

10

## 【 0 1 0 3 】

続いて、CPU 37 bは、ジャムセンサ 3 6 によって内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の重送の発生が検出されたか否かを確認し (ステップ S 3 9 )、重送が発生していない場合 (ステップ S 3 9 で N O )、印刷処理が終了していなければ (ステップ S 4 1 で N O )、ステップ S 3 5 にリターンし、印刷処理が終了すれば (ステップ S 4 1 で Y E S )、一連の処理を終了する。

## 【 0 1 0 4 】

一方、ステップ S 3 9 で重送が発生した場合 ( Y E S ) は、CPU 37 bは、重送検出の際に紙厚を比較した紙厚センサ 3 4 による 2 つの紙厚検出対象の用紙 (同じ種類) のうち、重送を検出した対象の用紙を特定する (ステップ S 4 3 )。

20

## 【 0 1 0 5 】

そして、CPU 37 bは、図 6 ( a ) のシート管理情報において、ステップ S 4 3 で特定した重送対象の用紙 (内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ) 及びそれ以降の用紙の通算枚数情報 (シート ID) のうち、「印刷済み」のステータスが対応付けられている通算枚数情報 (シート ID) の用紙を抽出する (ステップ S 4 5 )。

## 【 0 1 0 6 】

さらに、CPU 37 bは、図 6 ( b ) の通管理情報において、ステップ S 4 5 で抽出した用紙 (内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ) の通算枚数情報 (シート ID) に対応付けられている通識別情報 (通 ID) を、封入封緘装置 5 の封書排出部 9 2 から除去する対象の封書 M の通に設定する (ステップ S 4 7 )。

30

## 【 0 1 0 7 】

続いて、CPU 37 bは、封入封緘装置 5 の封書排出部 9 2 から除去する対象の封書 M の通の封筒用紙 P 2 に印刷する宛先 C 2 の内容を、図 3 ( b ) に示すクライアント端末 1 0 0 からの通別印刷内容テーブル T から特定する。そして、特定した宛先 C 2 の内容を用いてディスプレイ 3 9 a に、エラー発生状態のステータス画面として表示させる (ステップ S 4 9 )。

## 【 0 1 0 8 】

ここで、封書排出部 9 2 から除去する対象の封書 M のうち最初の通は、印刷再開後に印刷し直す必要のある最初の通でもある。そこで、本実施形態では、図 9 に示すように、ディスプレイ 3 9 a に表示させるエラー発生状態のステータス画面において、封書排出部 9 2 から除去する対象の通の封書 M を構成する封筒用紙 P 2 に印刷される宛先 C 2 の内容を表示する。これと共に、ステータス画面において、除去対象の通のうち通識別情報 (通 ID) が最も小さい通の封書 M を構成する封筒用紙 P 2 に印刷される宛先 C 2 の内容を、印刷再開後に最初に印刷する通として表示する。

40

## 【 0 1 0 9 】

このように構成された第 2 実施形態の画像形成システム 2 によれば、画像形成装置 3 において、内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 が複数枚重なったまま搬送される重送が発生した場合に、重送された用紙 (内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ) を用いて作成された封書 M の

50

宛先 C 2 が、ディスプレイ 3 9 a のステータス画面に表示される。

【 0 1 1 0 】

このため、封入封緘装置 5 の封書排出部 9 2 に排出された封書 M から、重送された用紙（内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 ）を用いて作成された封書 M を容易に選び、確実に除去することができる。

【 0 1 1 1 】

なお、上述した各実施形態では、バーコード b c 1 , b c 3 , b c 5 を内容物用紙 P 1 と封筒用紙 P 2 との両方に印刷するものとした。しかし、画像形成装置 3 から封入封緘装置 5 に受け渡したことを認識する必要のある用紙が内容物用紙 P 1 や封筒用紙 P 2 の一部だけでもよい場合は、認識する必要のある用紙だけに、必要な種類のバーコード b c 1 , b c 3 , b c 5 を印刷するものとしてもよい。

10

【 0 1 1 2 】

また、通識別情報（通 I D ）や次用紙通識別情報（次用紙通 I D ）、通算枚数情報（シート I D ）は、バーコード b c 1 , b c 3 , b c 5 以外のコードでコード化してもよい。例えば、QRコード（株式会社デンソーウェーブの登録商標）等の二次元コードでコード化してもよく、複数の情報（I D ）を1つのコードでコード化してもよい。

【 0 1 1 3 】

さらに、本実施形態では、封入封緘装置 5 と組み合わせて使用する画像形成装置 3 が、ワンパスのライン型インクジェットヘッドを有するインクジェット方式の印刷部 9 を有するものである場合を例に取って説明した。しかし、本発明は、シリアルヘッドのインクジェット方式の印刷部を有する画像形成装置や、電子写真方式等インクジェット以外の方式による画像形成装置と組み合わせて使用する封入封緘装置についても適用可能である。また、封入封緘装置と組み合わせず単体で使用する画像形成装置についてももちろん適用可能である。

20

【 符号の説明 】

【 0 1 1 4 】

1 封入封緘システム

2 画像形成システム

3 画像形成装置

5 封入封緘装置

7 筐体

9 印刷部

1 0 搬送系

1 1 A , 1 1 B , 1 1 C , 1 1 D インクヘッド

1 3 印刷搬送路

1 4 搬送ベルト

1 5 内容物用紙給紙部

1 7 給紙トレイ

1 9 給紙ローラ

2 1 , 2 9 給紙搬送路

2 1 a 分岐部分

2 3 封筒用紙給紙部

2 5 給紙トレイ

2 7 給紙ローラ

3 0 レジストローラ

3 1 排紙トレイ

3 3 スイッチバック搬送路

3 4 紙厚センサ

3 5 連絡搬送路

3 6 ジャムセンサ

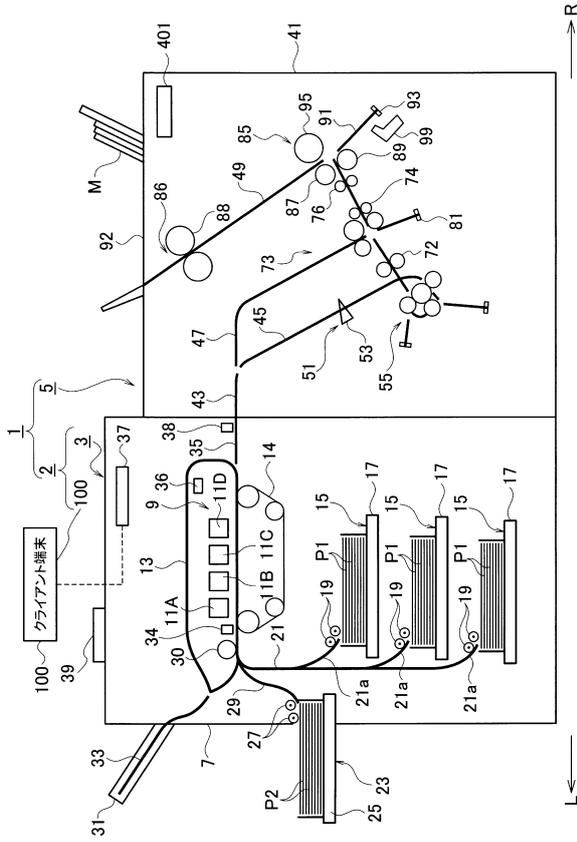
30

40

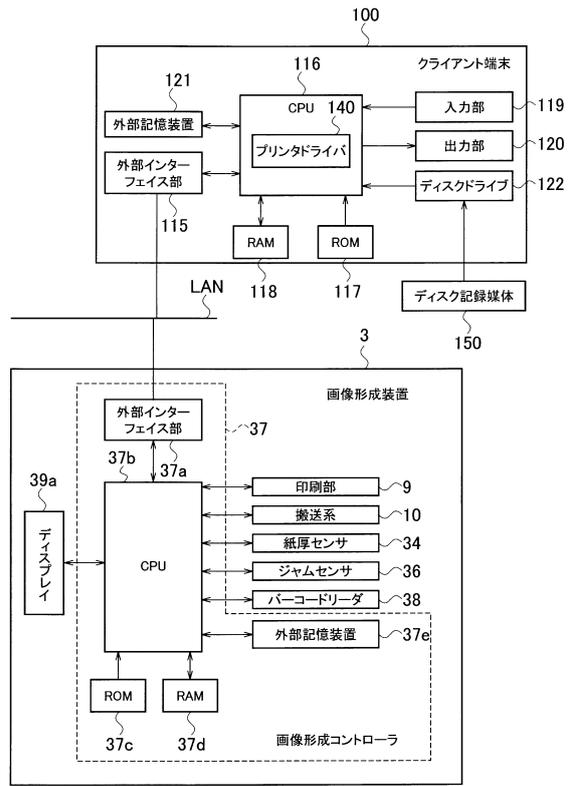
50

3 7	画像形成コントローラ	
3 7 a	外部インターフェイス部	
3 7 b , 1 1 6	C P U	
3 7 c , 1 1 7	R O M	
3 7 d , 1 1 8	R A M	
3 7 e , 1 2 1	外部記憶装置	
3 8	バーコードリーダ(コード読取手段)	
3 9	操作パネル部	
3 9 a	ディスプレイ	
4 1	筐体	10
4 3	導入搬送路	
4 5	内容物用紙搬送路	
4 7	封筒用紙搬送路	
4 9	封筒搬送路	
5 1	整合部	
5 5	内容物形成部	
7 2 , 7 4 , 7 6	搬送ローラ	
7 3	前折り部	
7 4 a , 7 6 a	駆動ローラ	
7 4 b , 7 6 b	従動ローラ	20
8 5	封筒形成部	
8 6	封緘部	
8 7	主折りローラ	
8 8	封緘ローラ対	
8 9	導入口ローラ	
9 2	封書排出部	
9 5	最終折りローラ	
1 0 0	クライアント端末	
1 1 5	外部インターフェイス部	
1 1 9	入力部	30
1 2 0	出力部	
1 2 2	ディスクドライブ	
1 4 0	プリンタドライバ	
1 5 0	ディスク状記録媒体	
4 0 1	封入封緘コントローラ	
B	内容物	
b c 1	バーコード(通識別用コード)	
b c 3	バーコード(次用紙通識別用コード)	
b c 5	バーコード	
C 1	通知文	40
C 2	宛先	
E	封筒	
L A N	ローカルエリアネットワーク	
M	封書	
P 1	内容物用紙	
P 1 a , P 1 b , P 2 a , P 2 b	折り曲げ箇所	
P 2	封筒用紙	
T	通別印刷内容テーブル	

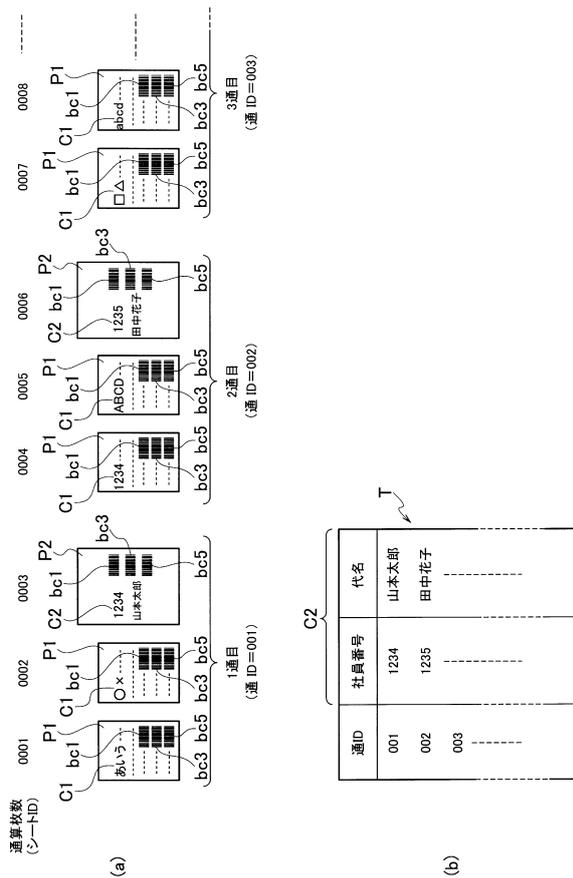
【図1】



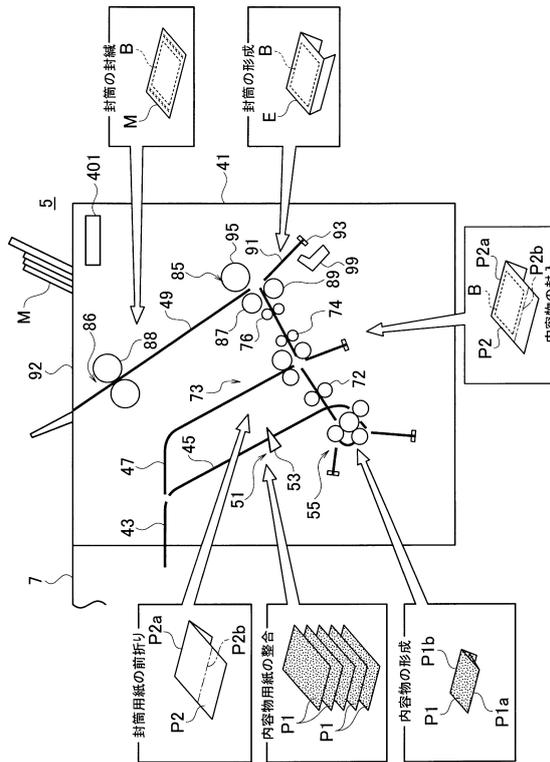
【図2】



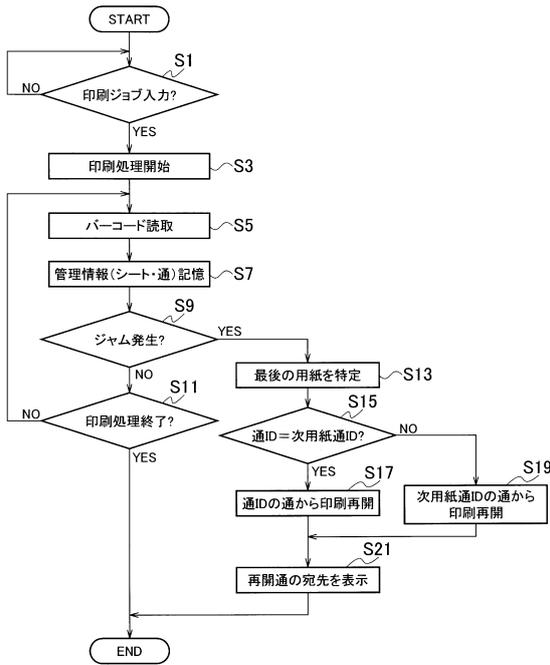
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

(a)

シートID	ステータス
0001	印刷済み
0002	印刷済み
0003	印刷済み
0004	ジャムエラー
0005	ジャムエラー

(b)

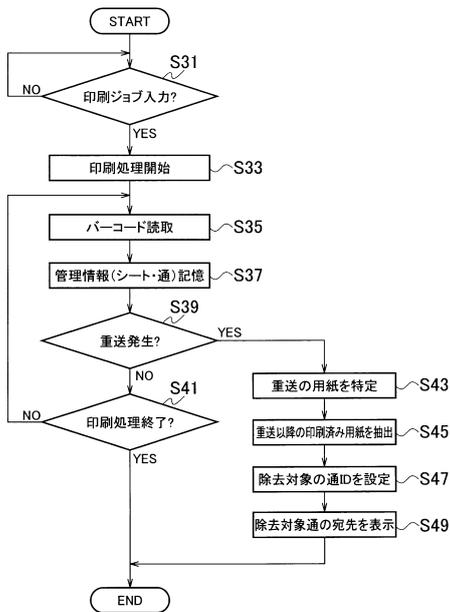
シートID	通ID	次用紙通ID
0001	001	001
0002	001	001
0003	001	002
0004	---	---
0005	---	---

【図7】

ジャムが発生しました。  
社員番号 1235 田中花子さん  
宛の通から印刷再開します。

確認

【図8】



【図9】

重送が発生しました。

社員番号 1234 山本太郎さん  
社員番号 1235 田中花子さん  
宛の封書を封入封緘装置から除去  
して下さい。  
社員番号 1234 山本太郎さん宛から印刷  
再開します。

確認

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<b>G 0 6 F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 6 F	3/12	3 1 0
			G 0 6 F	3/12	3 3 4
			G 0 6 F	3/12	3 5 9
			G 0 6 F	3/12	3 8 2

(56)参考文献 特開平 1 0 - 0 3 5 9 9 7 ( J P , A )  
特開 2 0 1 2 - 1 9 2 6 7 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 1 3 7 4 5 8 ( J P , A )  
特表 2 0 1 0 - 5 0 2 4 7 5 ( J P , A )  
米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 3 0 6 8 8 4 ( U S , A 1 )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 4 1 J 2 9 / 4 6  
B 4 1 J 2 9 / 0 0  
B 4 1 J 2 9 / 3 8  
B 4 1 J 2 9 / 4 2  
G 0 6 F 3 / 1 2  
H 0 4 N 1 / 0 0