

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5489481号  
(P5489481)

(45) 発行日 平成26年5月14日 (2014. 5. 14)

(24) 登録日 平成26年3月7日 (2014. 3. 7)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 3 G 21/00 (2006. 01)

G 0 3 G 21/00 3 7 0

G 0 3 G 15/20 (2006. 01)

G 0 3 G 15/20 5 5 5

請求項の数 6 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2009-25097 (P2009-25097)  
 (22) 出願日 平成21年2月5日 (2009. 2. 5)  
 (65) 公開番号 特開2010-181636 (P2010-181636A)  
 (43) 公開日 平成22年8月19日 (2010. 8. 19)  
 審査請求日 平成24年2月6日 (2012. 2. 6)

(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 100076428  
 弁理士 大塚 康德  
 (74) 代理人 100112508  
 弁理士 高柳 司郎  
 (74) 代理人 100115071  
 弁理士 大塚 康弘  
 (74) 代理人 100116894  
 弁理士 木村 秀二  
 (74) 代理人 100130409  
 弁理士 下山 治  
 (74) 代理人 100134175  
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置、印刷制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録剤をシートに定着する定着器を有する印刷手段に印刷させる印刷制御装置であって、

印刷中のジョブの印刷を中断し、当該ジョブの印刷を中断した状態で別のジョブを前記印刷手段に印刷させる印刷制御手段と、

前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可するか否かを、前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度とに基づいて判定する判定手段とを有し、

前記印刷制御手段は、

前記判定手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可すると判定された場合に、前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行し、

前記判定手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可しないと判定された場合に、前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行しないよう制御し、

前記判定手段は、

前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と、前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度との差が所定の値以上である場合に、前記印刷制御手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可しないと判定し、

前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と、前記別のジョブの実行に必要な定

10

20

着器の温度との差が所定の値より小さい場合に、前記印刷制御手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】

実行対象のジョブを複数保持可能な保持手段をさらに有し、

前記保持手段に保持された複数のジョブのうち、前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度に近似する定着器の温度で実行可能なジョブを特定する特定手段と、

前記印刷制御手段は、前記印刷中のジョブの印刷を中断し、当該ジョブの印刷を中断した状態で別のジョブを印刷手段に印刷させる場合に、前記保持手段によって保持されたジョブのうち、前記特定手段によって特定されたジョブを、前記別のジョブの実行後、前記中断されたジョブに優先して実行すること  
を特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

10

【請求項 3】

前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可するか否かを示す情報を記憶する記憶手段をさらに有し、

前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された情報に基づいて、前記制御手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可するか否かを決定することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】

前記記憶手段に記憶された情報をユーザによる操作に応じて変更する変更手段をさらに有することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷制御装置。

20

【請求項 5】

記録剤をシートに定着する定着器を有する印刷手段に印刷させる印刷制御装置が行う印刷制御方法であって、

印刷制御手段が、印刷中のジョブの印刷を中断して、当該ジョブの印刷を中断した状態で別のジョブを前記印刷手段に印刷させる印刷制御工程と、

判定手段が、前記印刷制御工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可するか否かを、前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度とに基づいて判定する判定工程とを有し、

前記印刷制御工程では、

前記判定工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可すると判定された場合に、前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行し、

前記判定工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可しないと判定された場合に、前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行しないよう制御し、

前記判定工程では、

前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と、前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度との差が所定の値以上である場合に、前記印刷制御工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可しないと判定し、

30

前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と、前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度との差が所定の値より小さい場合に、前記印刷制御工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可することを特徴とする印刷制御方法。

40

【請求項 6】

請求項 5 に記載の印刷制御方法を、コンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷制御装置、印刷制御方法、及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

従来から割り込み機能を持つ印刷制御装置が知られている。この種の印刷制御装置においては、割り込みジョブを受付けると、印刷中の被割り込みジョブの文書がどのようなものであっても、一度印刷を止めて割り込みジョブの文書の印刷に移行してしまっていた。その結果、割り込みジョブの出力枚数が非常に多い場合、被割り込みジョブの印刷がいつまでも終了せず、割り込みジョブの印刷時間分だけ、被割り込みジョブを印刷しているユーザを待たせてしまうという課題が指摘されていた。

#### 【 0 0 0 3 】

この課題を解決する技術として、印刷処理中に、割り込み指示をホストコンピュータから受信したとき、一定の割合に基づいて両方の文書を交互に出力する制御を行うものがある（特許文献 1 参照）。これにより、割り込み印刷指定されたページ数が多い割り込み文書が優先されて、先行しているページ数の少ない文書の印刷出力が遅延してしまう事態を解消している。

10

#### 【 0 0 0 4 】

一方、印刷物の付加価値を高める印刷方式の一つとして、印刷面に光沢を与えるグロス処理を行う印刷方式がある。グロス処理を行う方法の一例として、オフラインフィニッシャーの一種であるグロッサーを使用する方法がある。グロッサーは印刷物に対して圧力と熱をかけることにより、紙面に定着したトナー表面を一度溶かし、その後ベルト上で圧力をかけながら冷却することにより、トナー表面部分を鏡面のように平滑化し、グロス効果を紙面に付与することができる。ところでグロッサーを使ってグロス効果を付与する印刷を行う場合、印刷装置では、グロッサーにかける印刷物にトナーを弱めに定着させておく必要がある（以下、この処理をグロッサー前処理と呼ぶ）。これはグロッサーにてグロス効果をかける際にトナーを溶かしやすくするためである。グロッサー前処理を行うためには、印刷装置におけるトナーの定着温度を通常の定着温度（約 2 0 0 度）よりも 4 0 度程度下げる必要があり、これには通常 7 ～ 1 0 分程度の時間を要する。

20

#### 【 先行技術文献 】

#### 【 特許文献 】

#### 【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 2 - 1 2 3 3 7 7 号公報

#### 【 発明の概要 】

#### 【 発明が解決しようとする課題 】

30

#### 【 0 0 0 6 】

しかしながら、割り込み印刷可能な印刷制御装置で、例えば、ジョブの実行中に、当該ジョブとは、異なる温度を必要とするジョブを割り込んで印刷する場合、定着器の温度を変更するために時間がかかる。例えば、2 0 0 度でトナーを定着するジョブの実行中に、1 6 0 度でトナーを定着するグロッサー前処理を行うためのジョブを割り込んで印刷すると、ユーザは、定着器の温度が下がるのを待つ必要がある。

#### 【 0 0 0 7 】

さらに、割り込んだグロッサー前処理を行うジョブの実行完了後、割り込みによって中断されたジョブを再開するが、その場合に、定着器の温度を 1 6 0 度から 2 0 0 度に温める必要があった。

40

#### 【 0 0 0 8 】

本発明は、上述した課題を解決するためになされたものである。本発明は、印刷中のジョブで必要とする定着器の温度とは異なる定着器の温度を必要とするジョブを、印刷中のジョブに割り込んで実行することで、ジョブの生産性が低下することを抑制することを目的とする。

#### 【 課題を解決するための手段 】

#### 【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、本発明に係る装置は、

記録剤をシートに定着する定着器を有する印刷手段に印刷させる印刷制御装置であって

50

印刷中のジョブの印刷を中断し、当該ジョブの印刷を中断した状態で別のジョブを前記印刷手段に印刷させる印刷制御手段と、

前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可するか否かを、前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度とに基づいて判定する判定手段とを有し、

前記印刷制御手段は、

前記判定手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可すると判定された場合に、前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行し、

前記判定手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可しないと判定された場合に、前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行しないよう制御し、

前記判定手段は、

前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と、前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度との差が所定の値以上である場合に、前記印刷制御手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可しないと判定し、

前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と、前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度との差が所定の値より小さい場合に、前記印刷制御手段によって前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するため、本発明に係る方法は、

記録剤をシートに定着する定着器を有する印刷手段に印刷させる印刷制御装置が行う印刷制御方法であって、

印刷制御手段が、印刷中のジョブの印刷を中断して、当該ジョブの印刷を中断した状態で別のジョブを前記印刷手段に印刷させる印刷制御工程と、

判定手段が、前記印刷制御工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可するか否かを、前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度とに基づいて判定する判定工程とを有し、

前記印刷制御工程では、

前記判定工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可すると判定された場合に、前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行し、

前記判定工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可しないと判定された場合に、前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行しないよう制御し、

前記判定工程では、

前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と、前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度との差が所定の値以上である場合に、前記印刷制御工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可しないと判定し、

前記印刷中のジョブの印刷に必要な定着器の温度と、前記別のジョブの実行に必要な定着器の温度との差が所定の値より小さい場合に、前記印刷制御工程で前記印刷中のジョブを中断して前記別のジョブを実行することを許可することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するため、本発明に係るプログラムは、上記印刷制御方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、印刷中のジョブで必要とする定着器の温度とは異なる定着器の温度を必要とするジョブを、印刷中のジョブに割り込んで実行することで、ジョブの生産性が低下することを抑制することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

10

20

30

40

50

【図１】本発明の実施形態としての印刷装置を含むＰＯＤシステムの全体構成例を説明する為の図である。

【図２】本発明の実施形態としての印刷装置を含む印刷システムの構成を示す図である。

【図３】本発明の実施形態としての印刷装置を含む印刷システムの構成を示す図である。

【図４】本発明の実施形態としての印刷装置のユーザインタフェースの構成を示す図である。

【図５】本発明の実施形態としての印刷装置のユーザインタフェースの構成を示す図である。

【図６】本発明の実施形態としての印刷装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図７】本発明の実施形態としての印刷装置で用いられる割り込み許可テーブルの一例を示す図である。

10

【図８】本発明の実施形態としての印刷装置におけるジョブスケジューリングの一例を示す図である。

【図９】本発明の実施形態としての印刷装置の操作部に表示される画面の一例を示す図である。

【図１０】本発明の実施形態としての印刷装置の操作部に表示される画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下に、図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

20

【００１５】

（システム構成）

図１は、本発明の実施形態としての印刷制御装置の一例である印刷装置を有するシステムの概略構成を示す図である。ＰＯＤシステム１００００は、印刷システム１０００、１００１、スキャナ１０２、サーバコンピュータ１０３、クライアントコンピュータ１０４を含み、それらはネットワーク１０１を介して接続されている。また、ＰＯＤシステム１００００は、そのネットワーク内に紙折り機１０７、断裁機１０９、中綴じ製本機１１０、くるみ製本機１０８を有する。

30

【００１６】

サーバコンピュータ１０３は、ネットワーク１０１に接続された各種装置とのデータの送受信を管理する。クライアントコンピュータ１０４は、ネットワーク１０１を介して、画像データを印刷システム１０００、１００１やサーバコンピュータ１０３に送信する。また、紙折り機１０７は、印刷システム１０００、１００１で印刷されたシートの折り処理を行う。くるみ製本機１０８は、印刷システム１０００、１００１で印刷されたシートに対するくるみ製本処理を行う。断裁機１０９は、複数枚のシートからなるシート束毎に、印刷システム１０００、１００１で印刷されたシートの断裁処理を行う。中綴じ製本機１１０は、印刷システム１０００、１００１で印刷されたシートに対する中綴じ製本処理を行う。

40

【００１７】

紙折り機１０７、くるみ製本機１０８、断裁機１０９、中綴じ製本機１１０を利用する場合、ユーザは、印刷システム１０００又は印刷システム１００１で印刷されたシートを取り出し、利用する装置にセットし、その装置によって処理を実行させる。また、図１のＰＯＤシステム１００００が有する複数の装置のうち、中綴じ製本機１１０以外の装置は、ネットワーク１０１に接続されており、互いに他装置とデータ通信可能に構成されている。

【００１８】

図２は、印刷システム１０００、１００１の内部構成を示す図である。なお、本実施形態では、印刷システム１００１が、印刷システム１０００と同じ構成を備える。印刷シス

50

テム１０００、１００１は、印刷装置１００とシート処理装置２００とを有する。本実施形態としての印刷装置１００は、コピー機能及びプリンタ機能等、複数の機能を有するＭＦＰ（Multi Function Peripheral）である。しかし、本発明はこれに限定されるものではなく、印刷装置１００として、コピー機能のみ、あるいは、プリンタ機能のみの単一機能型の装置を採用してもよい。

#### 【００１９】

印刷システム１０００に含まれる各ユニットのうちのシート処理装置２００以外のユニットは、印刷装置１００に含まれる。印刷装置１００には、任意の台数のシート処理装置２００を接続することができる。

印刷システム１０００、１００１は、印刷装置１００で印刷されたシートに対するシート処理を、印刷装置１００に接続されたシート処理装置２００により実行できるように構成されている。ただし、シート処理装置２００を接続せずに印刷装置１００のみで印刷システム１０００を構成することも可能である。

#### 【００２０】

シート処理装置２００は、印刷装置１００と通信可能に構成され、印刷装置１００からの指示を受け、シート処理を実行することができる。スキャナ部２０１は、原稿上の画像を読み取り、これを画像データに変換し、他のユニットに転送する。外部Ｉ／Ｆ２０２は、ネットワーク１０１に接続された他の装置との間でデータの送受信を行う。プリンタ部２０３は、入力された画像データに基づく画像をシート上に印刷する。操作部２０４は、図４のようなハードキー入力部（キー入力部）４０２や、タッチパネル部４０１を有し、それらを介してユーザからの指示を受付ける。

#### 【００２１】

制御部２０５は、印刷システム１０００、１００１が有する各種ユニットの処理や動作等を統括的に制御する。例えば、制御部２０５は、印刷装置１００及び印刷装置１００に接続されたシート処理装置２００の動作を制御する。ＲＯＭ２０７は、制御部２０５によって実行される各種コンピュータプログラムを記憶する。例えば、ＲＯＭ２０７は、後述するフローチャートの各種処理を制御部２０５に実行させる為のプログラムや、後述する各種設定画面を表示するために必要な表示制御プログラムを記憶する。また、ＲＯＭ２０７は、サーバコンピュータ１０３やクライアントコンピュータ１０４等から受信したＰＤＬ（ページ記述言語）コードデータを、制御部２０５が解釈し、ラスタイメージデータに展開する動作を実行するためのプログラムを記憶する。他にも、ＲＯＭ２０７は、ブートシーケンスやフォント情報等を記憶する。ＲＡＭ２０８は、スキャナ部２０１や外部Ｉ／Ｆ２０２から送られてきた画像データや、ＲＯＭ２０７からロードされた各種プログラム、設定情報を記憶する。またＲＡＭ２０８は、シート処理装置２００に関する情報（印刷装置１００に接続されたシート処理装置２００の台数（０からｎ台）と、各シート処理装置２００の機能に関する情報、また、各シート処理装置２００の接続順序等）を記憶する。

#### 【００２２】

ＨＤＤ（ハードディスクドライブ）２０９は、ハードディスクとハードディスクへのデータの読み書きを行う駆動部等で構成される。ＨＤＤ２０９は、スキャナ部２０１や外部Ｉ／Ｆ２０２から入力され、圧縮伸張部２１０によって圧縮された画像データを記憶する為の大容量の記憶装置である。ＨＤＤ２０９は、受付けた画像データと、操作部２０４を介して受付けた印刷設定を対応付けてジョブとして記憶可能であり、実行対象のジョブを複数保持可能である。制御部２０５は、ユーザからの指示に基づいて、ＨＤＤ２０９に格納された画像データをプリンタ部２０３によって印刷することができる。また、制御部２０５は、ユーザからの指示に基づいて、ＨＤＤ２０９に格納された画像データを、外部Ｉ／Ｆ２０２を介してサーバコンピュータ１０３、印刷システム１０００、１００１等の外部装置へ送信することもできる。また、制御部２０５は、同様に、外部Ｉ／Ｆ２０２を介してサーバコンピュータ１０３、印刷システム１０００、１００１等の外部装置から、画像データを獲得することもできる。また、制御部２０５は外部Ｉ／Ｆ２０２を介して、ネ

ットワーク 101 に接続された外部装置を探索することもできる。圧縮伸張部 210 は、J B I G や J P E G 等といった各種圧縮方式によって R A M 208、H D D 209 に記憶されている画像データ等の圧縮・伸張動作を行う。

#### 【0023】

次に、印刷システム 1000 の内部機構について、図 3 を用いて説明する。図 3 は、印刷装置 100 と印刷装置 100 に接続されたシート処理装置 200 の概略断面図である。

自動原稿搬送装置 ( A D F ) 301 は、原稿トレイの積載面にセットされた原稿束を 1 頁目の原稿から、ページ順に、順番に分離して、走査部 302 によって原稿走査するために原稿台ガラス上へ搬送する。走査部 302 は、原稿台ガラス上に搬送された原稿の画像を読み取り、C C D によって画像データに変換する。回転多面鏡 ( ポリゴンミラー等 ) 303 は、画像データに応じて変調された、例えばレーザ光などの光線を入射させ、反射ミラーを介して反射走査光として感光ドラム 304 に照射する。感光ドラム 304 上にレーザ光によって形成された潜像はトナーによって現像され、転写ドラム 305 上に貼り付けられたシート材に対してトナー像を転写する。この一連の画像形成プロセスをイエロー ( Y )、マゼンタ ( M )、シアン ( C )、ブラック ( K ) のトナーに対して順次実行することによりフルカラー画像が形成される。4 回の画像形成プロセスの後に、フルカラー画像形成された転写ドラム 305 上のシート材は、分離爪 306 によって分離され、定着前搬送器 307 によって定着器 308 へ搬送される。定着器 308 は、ローラやベルトの組合せによって構成され、ハロゲンヒータなどの熱源を内蔵し、トナー像が転写されたシート材上のトナーを、熱と圧力によって溶解、定着させる。排紙フラップ 309 は、揺動軸を中心に揺動可能に構成され、シート材の搬送方向を規定する。排紙フラップ 309 が図中時計回りの方向に揺動しているときには、シート材は真直ぐに搬送され、排紙ローラ 310 によって機外へ排出される。

#### 【0024】

一方、シート材の両面に画像を形成する場合には、排紙フラップ 309 が図中反時計回りの方向に揺動し、シート材は下方向に進路を変更され両面搬送部へと送り込まれる。両面搬送部は、反転フラップ 311、反転ローラ 312、反転ガイド 313 及び両面トレイ 314 を備える。反転フラップ 311 は、揺動軸を中心に揺動し、シート材の搬送方向を規定する。

#### 【0025】

両面印刷ジョブを処理する場合、シートの第 1 面にプリント済みのシートを、反転フラップ 311 を図中反時計回りの方向に揺動し、反転ローラ 312 を介して、反転ガイド 313 へと送り込む。そして、シート材後端が反転ローラ 312 に挟持された状態で反転ローラ 312 を一旦停止させ、引き続き反転フラップ 311 が図中時計回りの方向に揺動させる。かつ、反転ローラ 312 を逆方向に回転させる。これにより、シートスイッチバックして搬送させ、シートの後端と先端が入れ替わった状態で、このシートを両面トレイ 314 へと導くよう制御する。両面トレイ 314 ではシート材を一旦積載し、その後、再給紙ローラ 315 によってシート材は再びレジストローラ 316 へと送り込まれる。このときシート材は、1 面目の転写工程とは反対の面が感光ドラムと対向する側になって送られてきている。そして、先述したプロセスと同様にしてシートの第 2 面に対して 2 面目の画像を形成させる。そして、シート材の両面に画像が形成され、定着工程を経て排紙ローラ 310 を介して印刷装置 100 本体内部から機外へとシートを排出させる。

#### 【0026】

また、印刷装置 100 は、印刷処理に要するシートを収納する給紙部を有する。給紙部には、給紙カセット 317、318 (例えば、それぞれ 500 枚のシートを収容可能)、給紙デッキ 319 (例えば、5000 枚のシートを収容可能)、手差しトレイ 320 等がある。給紙カセット 317、318、給紙デッキ 319 は、サイズや材質の異なる各種シートを、給紙部ごとに区別してセットできる。また、手差しトレイ 320 には、O H P シート等の特殊なシートを含む各種シートをセットすることができる。給紙カセット 317、318、給紙デッキ 319、手差しトレイ 320 には、それぞれに給紙ローラが設けら

れており、給紙ローラによってシートは1枚単位で連続的に給送される。

【0027】

次に、シート処理装置200について説明する。印刷装置100は、上流の装置から下流の装置にシート搬送路を介してシートを搬送できるのであれば、任意の種類の装置を任意の台数だけ連結してシート処理装置200とすることができる。ここでは、図3に示すように、印刷装置100に近い順に、大容量スタッカ200-3a、インサータ200-3d、糊付け製本機200-3b、中綴じ製本機200-3cの順序で連結し、これらを印刷システム1000にてそれぞれ選択的に利用する。また、シート処理装置200のそれぞれがシート排出部を備え、ユーザは、シート処理がなされたシートを、それぞれのシート処理装置のシート排出部から取出すことができる。

10

【0028】

以上、印刷システム1000の印刷機構について説明したが、ここに含まれる各構成は、図2に示した制御部205によって制御される。例えば、制御部205は、印刷装置100に接続されたシート処理装置200にて実行可能な種類のシート処理の候補から、ユーザが所望する種類のシート処理の実行要求を、操作部204を介して印刷実行要求と共に受付ける。そして、操作部204を介して処理対象となるジョブの印刷実行要求をユーザから受付けたことに応じて、制御部205は、そのジョブにて要する印刷処理をプリンタ部203で実行させる。そして、制御部205は、この印刷処理がなされたジョブのシートを、ユーザが所望するシート処理を実行可能なシート処理装置までシート搬送路を介して搬送させ、そのシート処理装置でシート処理を実行させる。

20

【0029】

また、例えば、ユーザから印刷実行要求を受付けた処理対象のジョブが、大容量スタッカ200-3aによる大量積載処理を行うように指示されたジョブであるとする。このジョブを「スタッカジョブ」と呼ぶ。このスタッカジョブを、図3のシステム構成にて処理する場合、図2に示した制御部205は、印刷装置100で印刷されたこのジョブのシートを、図3のA点を通過させて、大容量スタッカ200-3a内部へ搬送させる。その後、制御部205は、このジョブの積載処理を大容量スタッカ200-3aで実行させる。そして、制御部205は、大容量スタッカ200-3aで積載処理がなされたこのジョブの印刷物を、他の装置（例えば後段の装置）へ搬送せずに、大容量スタッカ200-3a内部の排紙先Xに保持させる。

30

【0030】

ユーザは、この図3の排紙先Xにホールドされたスタッカジョブの印刷物を、排紙先Xの個所から直接取出すことができる。それにより、図3のシート搬送方向、最下流の排紙先Zまでシートを搬送して、排紙先Zからスタッカジョブの印刷物を取出すといった、一連の装置の動作やユーザの操作が不要になる。

【0031】

また、図3のシステム構成にてユーザから印刷実行要求を受付けた処理対象のジョブが、糊付け製本機200-3bによるシート処理（例えば、くるみ製本処理、又は、天糊製本処理の何れかの糊付け製本処理）を行うように指示されたジョブであるとする。このジョブを「糊付け製本ジョブ」と呼ぶ。

40

【0032】

この糊付け製本ジョブを、図3のシステム構成にて処理する場合、制御部205は、印刷装置100で印刷されたシートを、図3のA点、A'点及びB点を介して糊付け製本機200-3b内部へ搬送させる。その後、制御部205は、このジョブの糊付け製本処理を糊付け製本機200-3bで実行させる。そして、制御部205は、糊付け製本機200-3bで糊付け製本処理がなされたこのジョブの印刷物を、他の装置（例えば後段の装置）へ搬送させずに、そのまま、糊付け製本機200-3b内部の排紙先Yに保持させる。

。

【0033】

更に、例えば、図3のシステム構成にてユーザから印刷実行要求を受付けた処理対象の

50



ジョブが、中綴じ製本機 200-3c によるシート処理を行うように指示されたジョブであるとする。中綴じ製本機 200-3c によるシート処理には、例えば、中綴じ製本、パンチ処理、断裁処理、シフト排紙処理、折り処理等がある。ここでは、このジョブを「中綴じ製本ジョブ」と呼ぶ。

#### 【0034】

この中綴じ製本ジョブを、図 3 のシステム構成にて処理する場合、制御部 205 は、印刷装置 100 で印刷されたこのジョブのシートを、A 点、A' 点及び B 点及び C 点を通して中綴じ製本機 200-3c に搬送させる。その後、制御部 205 は、このジョブのシート処理を中綴じ製本機 200-3c で実行させる。そして、制御部 205 は、この中綴じ製本機 200-3c によるシート処理がなされた中綴じ製本ジョブの印刷物を、中綴じ製本機 200-3c の排紙先 Z に保持させる。

10

#### 【0035】

なお、排紙先 Z には複数の排紙先候補がある。これは、中綴じ製本機 200-3c が複数種類のシート処理を実行することができ、シート処理ごとに排紙先をわける際に用いられるものである。ユーザは、図 3 を用いて説明した印刷システム 1000 に、グロッサー前処理を行わせることができる。

#### 【0036】

ここで、グロッサー前処理について説明する。

ユーザは、印刷物に光沢感を与えたい場合、印刷されたシートに対して、グロッサー等の装置よりグロス処理を行わせることによって光沢を与えることができる。グロス処理とは、印刷物に対して圧力と熱をかけることにより、紙面に定着したトナー表面を一度溶かし、その後ベルト上で圧力をかけながら冷却することにより、トナー表面部分を鏡面のように平滑化する処理である。それによって、シートの表面に光沢を与えることができる。また、透明トナーを印刷する機能を持つグロッサーの場合、平滑化されたシートの表面に透明トナーを載せることによって、シートの光沢をより強いものにすることができる。

20

#### 【0037】

このように、グロッサーによりシートにグロス処理を行わせる場合、印刷システム 1000 は、グロス処理の前段階のグロッサー前処理として、印刷物にトナーを弱めに定着（仮定着）させておく必要がある。これは、グロッサーにてグロス効果をかける際に、トナーを溶かしやすくするためである。そのため、印刷システム 1000 は、グロッサー前処理として、トナーの定着温度を通常の定着温度（約 200 度）よりも 40 度程度下げて定着させる。

30

#### 【0038】

ユーザは、グロッサー前処理を実行することによって、トナーが定着された印刷物を、グロッサーの給紙部にセットし、グロス処理を行わせる。このグロッサーは、印刷物に対して圧力と熱をかけることにより、紙面に定着したトナーの表面を一度溶かす。そして、グロッサーは、印刷物に圧力をかけながら冷却することにより、トナーの表面を鏡面のように平滑化する。また、ユーザにより、透明トナーを載せるように指示があった場合には、トナーの表面が平滑化されたシートに透明トナーを載せる。

#### 【0039】

なお、ここでは、専用のグロッサーによってグロス処理を行う場合について説明したが、印刷システム 1000 が、シートに透明トナーを転写、定着させるグロッサーの機能を備えていれば、印刷システム 1000 がグロス処理を実行してもよい。この場合、ユーザは、印刷されたシートを印刷システム 1000 の給紙部にセットして、グロス処理を実行させるための指示を行えばよい。それによって、印刷システム 1000 が、給紙部からシートを給紙し、グロッサーと同様の処理を行って、シートに光沢を与えることができる。

40

#### 【0040】

次に、図 4 を用いて、操作部 204 の構成を説明する。操作部 204 は、タッチパネル部 401 と、キー入力部 402 とを備える。タッチパネル部 401 は、LCD (Liquid Crystal Display: 液晶表示部) とその上に貼られた透明電極から

50

なり、ユーザから指示を受付けるための各種設定画面を表示する。このタッチパネル部 401 は、各種画面を表示する機能とユーザからの指示を受付ける指示入力機能を兼ね備える。キー入力部 402 は、電源キー 501 やスタートキー 503 や、ストップキー 502 やユーザモードキー 505、テンキー 506 を備える。スタートキー 503 は、コピージョブや、送信ジョブの実行を印刷装置 100 に開始させる場合に用いられる。テンキー 506 は、印刷部数等の数値入力の設定を行う場合に用いられる。

#### 【0041】

制御部 205 は、このタッチパネル部 401 に表示される各種画面を介して受付けたユーザ指示やキー入力部 402 を介して受付けたユーザ指示に基づいた各種処理を行うように印刷システム 1000 を制御する。

10

#### 【0042】

図 5 は、印刷装置 100 により印刷されたシートに対して実行すべきシート処理の種類をユーザに選択させるための設定画面の表示例を示す図である。制御部 205 は、タッチパネル部 401 に表示される画面上の図 4 に示すシート処理設定のキー 609 がユーザにより押されると、この図 5 の画面をタッチパネル部 401 に表示させる。この図 5 の画面は、印刷システム 1000 に含まれるシート処理装置 200 を用いて実行可能なシート処理の種類をユーザが選択できるように構成された設定画面である。制御部 205 は、この図 5 の画面を介して、処理対象となるジョブにて実行すべきシート処理の設定をユーザから受け、その設定に従ったシート処理をシート処理装置 200 で実行させる。

#### 【0043】

20

例えば、ステイプルキー 701 によって、ステイプルを行うように設定された場合、制御部 205 は、印刷装置 100 によって印刷したシートに対して、中綴じ製本機 200 - 3c によってステイプルを行うよう制御する。パンチキー 702 によって、パンチ（穴あけ）を行うように設定された場合、制御部 205 は、印刷装置 100 によって印刷したシートに対して、中綴じ製本機 200 - 3c によってパンチを行うよう制御する。グロッサー前処理キー 714 にてグロッサー前処理を行うように設定された場合、当該設定されたジョブを実行する際に、制御部 205 は、定着器 308 の定着温度を通常より、40 度程度下げて定着するよう制御する。他のキーについても同様に、制御部 205 は、ユーザによって設定されたキーに対応する処理を印刷システム 1000 にて実行するように制御する。

30

#### 【0044】

なお、本実施形態では、印刷システム 1000 に適用されるユーザインタフェース部の 1 例として印刷装置 100 に具備される操作部 204 を例示しているが、これ以外でも良い。例えば、サーバコンピュータ 103 やクライアントコンピュータ 104 等の外部装置に設けられたユーザインタフェース部からの指示に基づいた処理を印刷システム 1000 で実行できるように構成されても良い。このように、外部装置から印刷システム 1000 を遠隔操作する場合、その装置の表示部に印刷システム 1000 に関する設定画面を表示させる。

#### 【0045】

例として、クライアントコンピュータ 104 を用いて説明する。クライアントコンピュータ 104 が備える CPU は、ユーザから印刷要求を受付けた場合に、ディスプレイに設定画面を表示させ、この画面を介して印刷処理条件の設定をクライアントコンピュータ 104 のオペレータから受付ける。そして、オペレータからの印刷実行要求を受付けた場合、クライアントコンピュータ 104 が備える CPU は、この画面を介して受付けた印刷処理条件と印刷されるべき画像データとを関連付ける。そして、1 つのジョブとして印刷システム 1000 に対してネットワーク 101 経由で送信するよう制御する。

40

#### 【0046】

一方、印刷システム 1000 にて、制御部 205 は、このジョブの印刷実行要求を外部 I/F 202 を介して受けると、クライアントコンピュータ 104 からの印刷処理条件に基づいて処理するように印刷システム 1000 を制御する。

50

## 【 0 0 4 7 】

ユーザは、上述したような印刷システム 1 0 0 0 にて、割込み機能を用いることができる。割込み機能とは、印刷システム 1 0 0 0 の制御部 2 0 5 が、印刷中のジョブを一時的に中断させて、別のジョブを優先して実行する機能である。この割込み機能を用いれば、ユーザは、急ぎで実行させたいジョブを、印刷システム 1 0 0 0 に実行させ、そのジョブの印刷物を手に入れることができる。

印刷システム 1 0 0 0 の制御部 2 0 5 は、複数種類のジョブを実行することができる。

## 【 0 0 4 8 】

印刷システム 1 0 0 0 で実行可能なジョブには、スキャナ部 2 0 1 で読み取った画像を、プリンタ部 2 0 3 によって印刷させるコピージョブがある。また、外部 I / F 部 2 0 2 で受信した画像データをプリンタ部 2 0 3 によって印刷するプリントジョブがある。本実施形態では、これらのジョブを合わせて、通常のジョブと呼ぶ。通常のジョブを実行するとき、制御部 2 0 5 は、定着器の温度を、 $T_a$  に設定する。 $T_a$  の値は、普通紙の場合、約 2 0 0 度が好ましいが、印刷されるトナーの量に応じて、制御部 2 0 5 が最適な温度に設定すればよい。

## 【 0 0 4 9 】

また、制御部 2 0 5 は、グロッサー前処理を行うジョブ（グロッサー前処理ジョブ）を実行することができる。グロッサー前処理ジョブも、通常のジョブと同様に、スキャナ部 2 0 1 で読み取った画像を、プリンタ部 2 0 3 によって印刷させたり、外部 I / F 部 2 0 2 で受信した画像データをプリンタ部 2 0 3 によって印刷させたりするものである。しかしながら、グロッサー前処理ジョブを実行する場合、通常のジョブと異なり、制御部 2 0 5 は定着器の温度を  $T_a$  よりも 4 0 度程度低い  $T_b$  に設定する。すなわち、制御部 2 0 5 は、グロッサー前処理ジョブを普通紙に対して実行する場合、定着器の温度を約 1 6 0 度にする。なお、 $T_b$  の値も、用紙の種類や、トナーの量に応じて調整されることが望ましい。

## 【 0 0 5 0 】

このように、制御部 2 0 5 は、通常のジョブと、グロッサー前処理ジョブのそれぞれに適した定着器の温度で印刷を実行することができる。

また、制御部 2 0 5、ユーザからの指示に応じて、あるジョブの実行中に、別のジョブを優先して実行させることができる。例えば、通常のジョブに、別の通常のジョブを割り込ませたり、グロッサー前処理ジョブに、他のグロッサー前処理ジョブを割り込ませたりすることができる。

## 【 0 0 5 1 】

しかしながら、制御部 2 0 5 は、通常のジョブに、グロッサー前処理ジョブを割り込ませることは禁止する。なぜならば、通常のジョブのための温度  $T_a$  を、グロッサー前処理ジョブのための温度  $T_b$  にするためには、定着器を冷却させる必要があり、冷却させるための時間  $t_1$ （約 7 ~ 1 0 分）がかかるためである。

## 【 0 0 5 2 】

また、制御部 2 0 5 は、グロッサー前処理ジョブの実行中に、通常のジョブを割り込ませることを禁止する。グロッサー前処理ジョブのための温度  $T_b$  を、通常のジョブのための温度  $T_a$  にするための時間  $t_2$  は、定着器を  $T_a$  から  $T_b$  にするための時間  $t_1$  よりは短くて済む。しかしながら、割り込ませた通常ジョブの実行後、中断されたグロッサー前処理ジョブを再開させる場合に、定着器の温度  $T_a$  から  $T_b$  にする必要があり、時間  $t_2$  がかかるためである。

以上のような割込みを許可するか、禁止するかを設定したテーブルは H D D 2 0 9 に記憶され、制御部 2 0 5 は、当該テーブルに基づいて割込みを許可するか、禁止するかを決定する。

## 【 0 0 5 3 】

以上のように制御することによって、ユーザは、割込み機能によって、印刷システム 1 0 0 0 に、急ぎで出力させたい印刷物の印刷を行わせることができる。また、通常ジョブ

10

20

30

40

50

の実行中に、グロッサ前処理ジョブを割り込み機能によって実行させることを禁止し、定着器の冷却に時間がかかり、ジョブの生産効率が低下してしまうこと防ぐことができる。さらに、グロッサ前処理ジョブの実行中に、通常ジョブを割り込み機能によって実行させることによって、通常ジョブの実行後、定着器の冷却に時間がかかり、ジョブの生産効率が低下してしまうこと防ぐことができる。

#### 【0054】

(基本的割り込み制御方法)

次に図6のフローチャートを用いて、割り込み許可テーブルを用いた割り込み印刷制御方法について具体的に説明する。図6のフローチャートに示す各ステップは、制御部205が、ROM207に記憶されたプログラムを実行することによって行われる。

10

#### 【0055】

制御部205は、ユーザから割り込みキー613によって割り込み機能の使用が指定された状態で、スタートキー503が押された場合に、図6のフローチャートに示す処理を実行する。

S901にて、制御部205は、実行中のジョブの有無を判定する。実行中のジョブがない場合、S902に処理を進め、制御部205は、割り込みで指定した印刷ジョブを実行して処理を終了する。実行するジョブがコピージョブである場合、制御部205は、スキャナ部201で読み取った原稿の画像を、操作部204で受付けたコピー設定に基づいて、プリンタ部203によって印刷する。実行するジョブがプリントジョブである場合、制御部205は、外部I/F部202から受信した画像データを、クライアントコンピュータ104から受信した印刷設定に基づいてプリンタ部203によって印刷する。

20

#### 【0056】

S901にて実行中のジョブが存在した場合、制御部205は、S903に処理を進め、図7(a)に例示する割り込み許可テーブル7001を参照して割り込み処理を実行するかを判定する。割り込み許可テーブル7001は、割り込むジョブと割り込まれるジョブの種類ごとに、割り込み可能なジョブの組合せを列挙したものである。実行中のジョブの種類と、割り込みもうとするジョブの種類とが割り込み許可テーブル7001に存在すれば、制御部205は、割り込み処理S905を実行する。一方、対応関係が存在しなければ、制御部205は、割り込まない処理S906を実行する。

#### 【0057】

30

例えば実行中の印刷ジョブが通常のジョブで、割り込みジョブも通常のジョブの場合、割り込み許可テーブル7001におけるルール1002が存在する。その場合、制御部205は、S904にて割り込み処理を許可する判定を行う。S904にて割り込み実行判定を許可すると、制御部205は、S905にて、割り込み処理を実行する。この場合、制御部205は、実行中のジョブを一旦中断して、割り込み指示がされたジョブを実行する。割り込み指示された印刷ジョブを実行した後、制御部205は、一旦中断されていたジョブの実行を再開する。

#### 【0058】

また、例えば、制御部205は、実行中の印刷ジョブがグロッサ前処理ジョブで、割り込みジョブもグロッサ前処理ジョブの場合、制御部205は、割り込み許可テーブル7001におけるルール1003が存在する。この場合、制御部205は、S904にて割り込み処理を許可する判定を行う。S904にて割り込みを許可する判定がなされると、制御部205は、S905にて割り込み処理を実行する。この場合、制御部205は、実行中のグロッサ前処理ジョブを一旦中断して、割り込み指示がされたグロッサ前処理ジョブを実行する。割り込み指示されたグロッサ前処理ジョブを実行した後、制御部205は、一旦中断していたグロッサ前処理ジョブの実行を再開する。

40

#### 【0059】

一方、実行中のジョブがグロッサ前処理ジョブであり、割り込み指示されたジョブが通常のジョブの場合、割り込み許可テーブル7001に対応関係が存在しない。そのため、制御部205は、S904で、割り込み処理を実行すべきでないと判定する。このとき

50

S 9 0 4 から S 9 0 6 に処理を進める。S 9 0 6 で、割り込み処理を行わず、実行中のジョブが実行完了した後、割り込み指示されたジョブを実行する。

【 0 0 6 0 】

つまり、制御部 2 0 5 は、実行中のジョブの種類と、割り込むジョブの種類に基づいて、割り込みを許可するか否かを決定する。許可テーブルに、実行中のジョブが、割り込むジョブによって、割り込まれることを許可するように設定されている場合には、割り込み処理を許可する。一方、許可テーブルに、割り込むジョブによって、割り込まれることを許可するように設定されていない場合には、割り込み処理を禁止する。

【 0 0 6 1 】

そして、制御部 2 0 5 は、割り込み許可テーブルに基づいて割り込み印刷ジョブの実行が許可されると、実行中のジョブの実行を一時中断し、割り込み印刷ジョブの実行を開始する。そして、割り込み印刷ジョブの実行が完了すると、制御部 2 0 5 は、割り込み印刷ジョブの実行完了後に、中断していたジョブの実行を再開する。

【 0 0 6 2 】

このように、制御部 2 0 5 は、定着器の温度設定が異なるジョブを割り込んで印刷することを禁止する。それによって、ジョブの生産効率が低下することを防ぐことができる。

【 0 0 6 3 】

( 第 2 の実施形態 )

第 1 の実施形態では、実行中のジョブの定着器の温度と、割り込もうとするジョブを実行するために必要な定着器の温度が異なる場合、割り込みを禁止する場合について説明した。

第 2 の実施形態では、ジョブを割り込ませた結果、定着器を冷却する必要がある場合にジョブの割り込み処理を禁止し、定着器の温度を上昇させる必要がある場合にはジョブの割り込み処理を許可する例について説明する。これは、定着器の温度を上昇させるために必要な時間が、定着器を冷却するために必要な時間よりも短いことを利用するものである。

【 0 0 6 4 】

例えば、グロッサー前処理ジョブの実行中に、実行中のグロッサー前処理ジョブより高い定着器の温度を必要とするジョブを割り込んで印刷するようにユーザにより指示されたとする。その場合、割り込み処理は許可されるため、ユーザは、割り込んだジョブの出力物を早く手に入れることができる。

【 0 0 6 5 】

また、このような割り込み処理を許可した場合に、実行待ちのジョブの実行順序を再スケジュールリングすることによって、実行中のジョブと実行待ちのジョブの実行が完了するまでの時間を短縮する制御について説明する。

【 0 0 6 6 】

なお、印刷システム 1 0 0 0 の構成は、第 1 の実施形態において、図 1 ~ 図 5 を用いて説明した内容と同様であるので、詳しい説明を省略する。また、制御部 2 0 5 は、図 6 に示すフローチャートにしたがって処理を実行する。第 2 の実施形態が、第 1 の実施形態と異なるのは、割り込み許可テーブルの内容と、S 9 0 5 における割り込み処理の内容である。

【 0 0 6 7 】

まず、図 8 を用いて割り込み処理が実行されたときの実行待ちジョブの再スケジュールリング方法について説明する。

図 8 の 1 2 1 0 に示すように、 $A_n$  はグロッサー前処理ジョブを、 $B_n$  は通常のジョブを表す。また、 $A_{n \text{ 済}}$  は印刷ジョブ A で割り込み処理が実行されるまでに印刷処理が完了している部分を表し、 $A_{n \text{ 残}}$  は印刷ジョブ A で割り込み処理が実行されたときに印刷処理として残っている部分を表す。

【 0 0 6 8 】

1 2 1 1 は、割り込み処理が実行される前の印刷システム 1 0 0 0 におけるキューの状態を示す図であり、1 2 1 2 は、割り込み処理が実行された後の印刷システム 1 0 0 0 におけるキューの状態を示す図である。キューとは H D D 2 0 9 の中に設けられ、実行中のジョ

10

20

30

40

50

ブと、実行待ちのジョブの情報を管理する領域である。制御部 205 は、受付けたジョブをキューに登録し、登録した順序でジョブを実行する。1211 及び 1212 に示すジョブは、図 8 の左から順に実行される。

【0069】

1211 に示すキュー内の、1201 は印刷システム 1000 に投入され、実行待ちのジョブを表している。1202 は印刷システム 1000 に投入され、実行中のジョブを表している。制御部 205 は、実行待ち状態にあるジョブを、実行中のジョブ 1202 の処理を完了した後、1203、1204、1205 の順で実行する。

【0070】

このような状態で、割り込みジョブ 1206 が投入されると、実行中のジョブ 1202 を検出し、割り込み許可テーブルに基づいて、ジョブの割り込みを許可するか否かを判定する。

10

ここで、割り込み許可テーブル 7001 が図 7 (b) に示すように設定されているとする。制御部 205 は、グロッサー前処理ジョブの実行中に、通常のジョブを割り込ませることを許可すると判定し、割り込み処理を実行する。

【0071】

ここで、割込むジョブ  $B_3$  が通常ジョブであるため、制御部 205 は、グロッサー前処理ジョブ  $A_1$  残の実行後、定着器の温度を通常ジョブのための温度  $T_a$  まで上昇させる。しかし、割り込みジョブ  $B_3$  の実行完了後に、 $A_1$  残を実行する場合、定着器の温度を  $T_b$  に戻さなければならない。そのため、定着器を冷却するために時間がかかる。さらに、 $A_1$  残を実行した後、グロッサー前処理ジョブ 1203 を実行し、その後、定着器の温度を  $T_a$  にしなければならない。そのため、定着器の温度調整が合計 3 回必要になる。

20

【0072】

そこで、本実施形態では、次のように制御する。

制御部 205 は、割込むジョブ 1206 の実行指示を受付けた場合、割り込みジョブ 1206 と種類が等しいジョブ 1204、1205 を待ち状態にあるジョブの中から選択する。そして、制御部 205 は、割り込みジョブ 1206 の実行完了後に、選択されたジョブが続けて実行できるように、実行待ち状態にあるジョブの実行順序を入れ替える。その結果、実行待ちジョブは、1204、1205、1208、1203 のという順番に並び替えられる。

30

【0073】

つまり、制御部 205 は、割り込みジョブを実行する場合に、割り込むジョブと、ジョブと割り込まれたジョブと、実行待ちのジョブの種類を比較する。そして、制御部 205 は、実行待ちのジョブの中から、割り込んだジョブと同じ種類のジョブを、割り込んだジョブとは異なる種類のジョブに優先して印刷するよう、ジョブの実行順序を入れ替える。なぜならば、同じ種類のジョブである場合、それぞれのジョブの実行に必要な定着器の温度は、同じ又は近似するためである。

それによって、定着器の温度を変更する頻度を少なくし、ジョブの生産効率を上げることができる。

【0074】

40

(その他の実施形態)

上述した実施形態で説明した割り込み許可テーブルを、ユーザが編集可能にしてもよい。それによって、例えば、第 1 の実施形態で説明したルールに基づく制御を行わせるか、第 2 の実施形態で説明したルールに基づく制御を行わせるかを、ユーザは設定することができる。

【0075】

具体的に、図 9 (a) ~ (c) を用いて、ユーザインタフェースを用いて割り込み許可テーブルにルールを追加する方法について説明する。グロッサー前処理ジョブの実行中に、通常ジョブの割り込みを許可する場合、ユーザは、図 4 の割り込みジョブ設定ボタン 619 を押下する。制御部 205 は、割り込みジョブ設定ボタン 619 が押されたことを検知

50

すると、操作部 204 に割り込まれるジョブを選択するための割り込み設定画面 1401 を表示させる。そして、割り込み設定画面 1401 上でグロッサー前処理ジョブボタン 1402 が押下されたことを検知すると、制御部 205 は、図 9 (a) に示すようにジョブ表示欄 1403 にグロッサー前処理ジョブ 1405 を被割り込みジョブとして表示する。次に、次へボタン 1404 が押下されたことを検知すると、制御部 205 は操作部 204 を制御して、割り込むジョブを選択するための割り込み設定画面を表示させる。

【0076】

割り込み設定画面 1501 上で通常ジョブボタン 1502 が押下されたことを検知すると、図 9 (b) に示すようにジョブ表示欄 1403 に通常ジョブ 1505 を割り込むジョブとして表示する。割り込むジョブを選択後、次へボタン 1504 が押下されたことを検知すると、制御部 205 は、図 9 (c) に示す割り込み設定確認画面 1601 を操作部 204 に表示させる。この例では、割り込み設定確認画面 1601 は、グロッサー前処理ジョブ実行中に通常ジョブの割り込みを許可する設定を、これから行うことをユーザに確認させるため画面である。ユーザが OK ボタン 1602 を押下してこの割り込みを許可すると、制御部 205 は、図 7 (b) に示すように割り込み許可テーブル 7001 に設定 1004 を登録する。設定 1004 を登録する前の許可テーブルの状態が、図 7 (a) に示す状態の場合、設定 1004 を登録した後の許可テーブルは、図 7 (a) と (b) をあわせたものになる。

【0077】

また、上述した実施形態では、割り込み許可テーブルに、グロッサー前処理ジョブと、通常のジョブとの関係を記録して定義し、制御部 205 は、当該許可テーブルに基づいて割り込みを許可するか否かを決定していた。しかし、この方法に限らず、制御部 205 は、次のように制御しても良い。

【0078】

HDD 209 に、ジョブ種ごとに、ジョブの実行に必要な定着器の温度を記憶しておき、制御部 205 は、実行中のジョブで必要な定着器の温度と、割り込もうとするジョブで必要な定着器の温度の差を特定する。そして、制御部 205 は、実行中のジョブで必要な定着器の温度と、割り込もうとするジョブで必要な定着器の温度の差が、所定の値以上である場合には、割り込み処理を禁止し、所定の値未満である場合には、割り込み処理を許可する。例えば、制御部 205 は、実行中のジョブで用いるシートの種類が普通紙であり、割り込もうとするジョブで用いるシートの種類が厚紙であったとする。この場合、制御部 205 は、普通紙に記録剤 (トナー) を定着させるジョブよりも、厚紙に記録剤を定着させるジョブのほうが、定着器の温度が高くなるよう設定する。しかしながら、この場合、普通紙を用いるジョブを実行するために必要な定着器の温度と、厚紙を用いるジョブを実行するために必要な定着器の温度との差は、上述したような通常ジョブとグロッサー前処理ジョブとの差より小さい。そのため、制御部 205 は、普通紙を用いるジョブの実行中に、厚紙を用いるジョブを割り込んで実行する場合、次のように制御する。制御部 205 は、普通紙を用いるジョブの実行に必要な定着器の温度と、厚紙を用いるジョブの実行に必要な定着器の温度との差が、所定の値より小さいことを検知して割り込み処理を許可する。また、次のように制御しても良い。あるジョブの実行中に、当該ジョブとは用いるシートの種類が異なるジョブを割り込ませる場合、制御部 205 は、割り込み処理の実行を許可する。一方、あるジョブの実行中に、当該ジョブとは異なる種類の処理であるグロッサー前処理を行うジョブを割り込ませる場合、制御部 205 は、割り込みを禁止する。このように、割り込まれるジョブと、割り込もうとするジョブの種類に基づいて、割り込み処理を許可するか否かを判定してもよい。

【0079】

また、処理の種類が異なるジョブを割り込ませる場合と、シートの種類が異なるジョブを割り込ませる場合の両方を禁止するようユーザが設定することができるようにしてもよい。この場合、制御部 205 は、処理の種類が同じで、かつ、シートの種類も同じジョブでなければ、割り込み処理を許可しないよう制御する。それによって、通常のジョブにグロ

10

20

30

40

50

ッサー前処理ジョブが割込むことによって発生する遅延を小さくすることに加え、シートの種類が異なる別のジョブが割り込んで実行されることによって発生する遅延を小さくすることができる。

#### 【0080】

次に、図10(a)～(b)を用いて、サーバコンピュータ103又はクライアントコンピュータ104から、グロッサー前処理を実行する場合について説明する。サーバコンピュータ103又はクライアントコンピュータ104は、ユーザから、アプリケーションソフト等のソフトウェアを用いて作成したデータについて印刷指示を受けると、図10(a)に示す印刷設定画面1701を表示する。印刷設定画面1701において、プロパティボタン1702が押下されたことを検知すると、サーバコンピュータ103又はクライアントコンピュータ104は、図10(b)に示す印刷プロパティ画面1801を表示する。

10

#### 【0081】

ユーザによりグロッサー前処理ジョブのチェックボックス1802にチェックが入れた上でOKボタン1803が押下されると、サーバコンピュータ103又はクライアントコンピュータ104はグロッサー前処理を行うジョブを印刷装置100に投入する。こうすることで、上述した実施形態において、ユーザは、グロッサー前処理ジョブを印刷システム1000に実行させることができる。また、印刷システム1000は、サーバコンピュータ103又はクライアントコンピュータ104から受信したデータに対してグロッサー前処理を実行すべきであると認識することができる。

20

#### 【0082】

以上の実施形態によれば、割り込み印刷ジョブを効果的に制御し、全体として印刷スループットを向上できる。すなわち、割り込み印刷処理を含むジョブ全体の処理時間を短縮でき、かつ柔軟性及び利便性に富んだ仕組みを提供できる。具体的には、実行中のジョブで必要とする定着器の温度とは異なる定着器の温度を必要とするジョブを、実行中のジョブに割り込んで印刷することで、ジョブの生産性が低下することを抑制することができる。

#### 【0083】

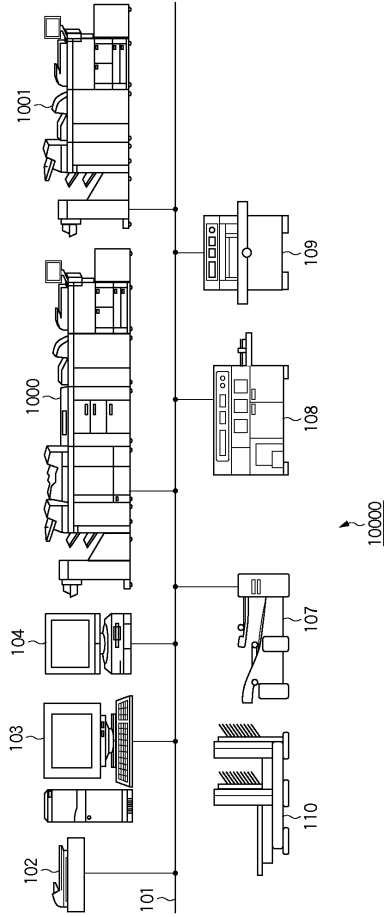
以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。また上述した実施形態では、印刷制御装置の一例として印刷装置100を例に説明したが、印刷制御装置は印刷装置100のように定着器を用いて印刷を行う印刷手段を持たず、当該印刷手段に印刷を行わせる装置であってもよい。また、印刷制御装置は、印刷手段を有する印刷装置100を含む印刷システム1000であってもよい。

30

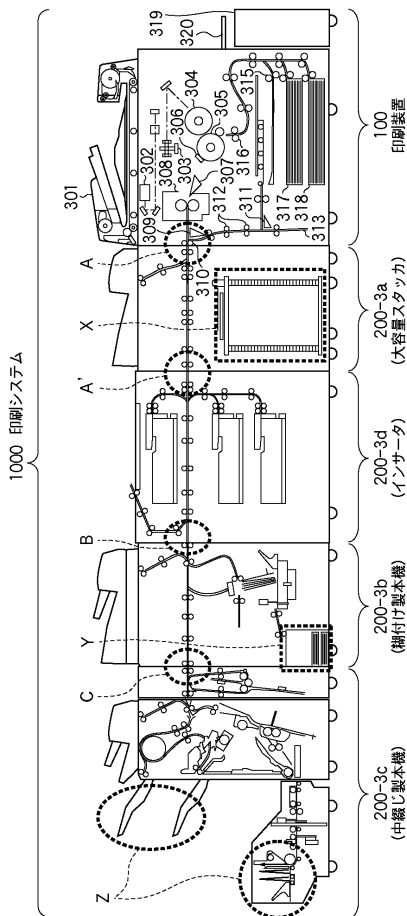
本発明の各工程は、ネットワーク又はコンピュータ読取り可能な記憶媒体を介して取得したソフトウェア(プログラム)をパソコン等の処理装置(CPU、プロセッサ)にて実行することでも実現できる。



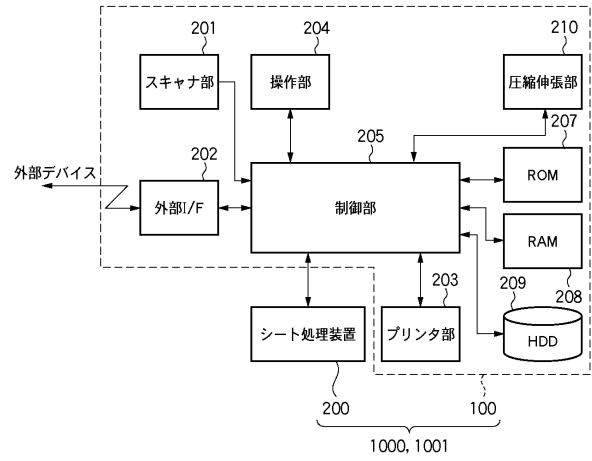
【図 1】



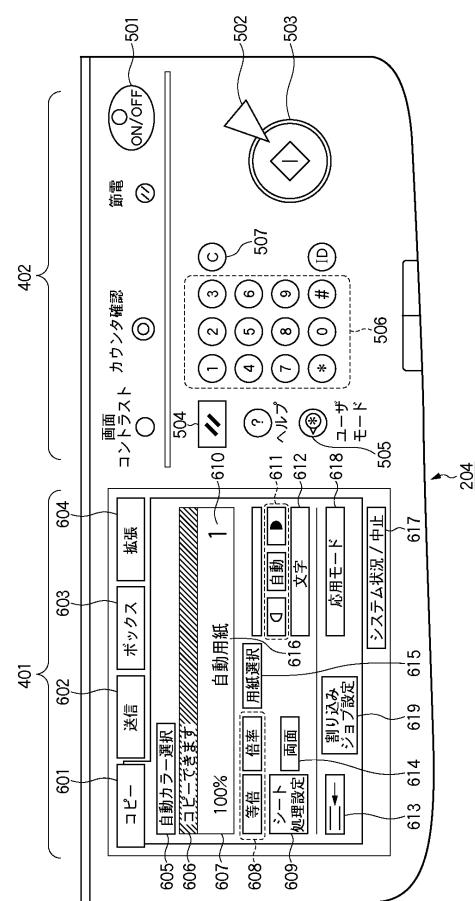
【図 3】



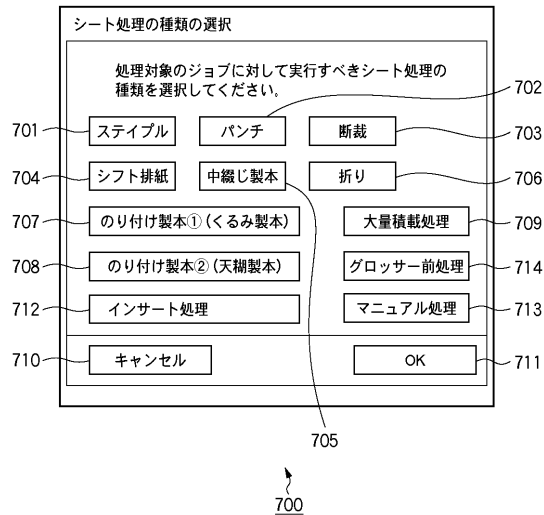
【図 2】



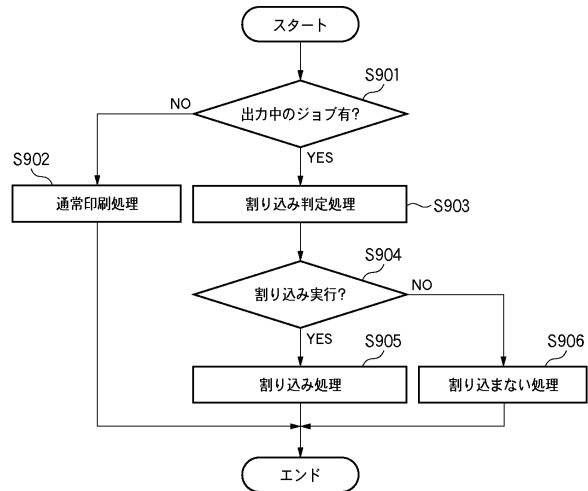
【図 4】



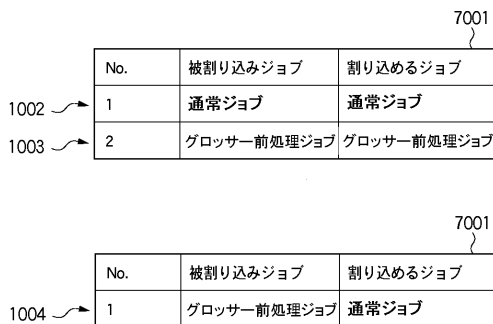
【図 5】



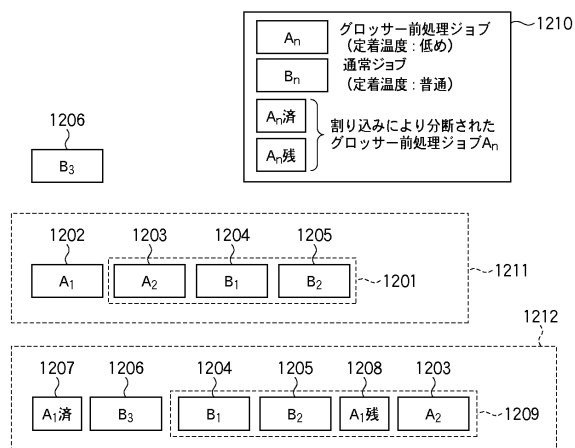
【図 6】



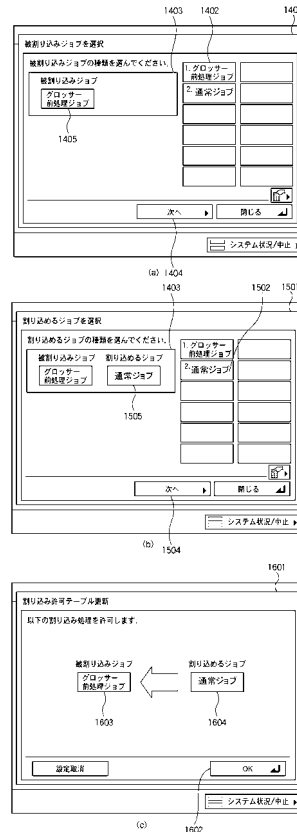
【図 7】



【図 8】



【図 9】



## 【 叉 1 0 】

[illegible]

(a)

The image shows a Windows-style dialog box titled "プロバティ". It has several tabs at the top: "ページ設定" (selected), "仕上げ", "給紙", and "印刷品質". Below the tabs are various settings:

- お気に入りに登録**: Includes a checkbox for "標準設定" (checked) and a button labeled "A". To the right is "出力方法(M)" with a dropdown menu showing "印刷".
- 用紙サイズ(S)**: Set to "A4".
- 原稿用紙サイズ(Z)**: Set to "原稿サイズと同じ".
- 部数(C)**: Set to "1". A range indicator shows "部(1~2000)".
- 印刷の向き(T)**: Radio buttons for "縦" (selected) and "横".
- ページレイアウト(L)**: Dropdown menu set to "1ページ/枚(標準)".
- A4(倍率：自動)**: Section containing "設定範囲(V)" and a "拡大縮小" icon.
- その他のオプション**: Checkboxes for "倍率を指定する(N)", "スタンプ(K)", and "グロッサー前処理ジョブ".
  - "倍率を指定する(N)": Includes a field for "倍率(G)" set to "100" and a note "(A4用紙で25~200%)".
  - "スタンプ(K)": Includes a button "マル缶".
  - "グロッサー前処理ジョブ": Checked; includes a button "スタンプ解除(B)".
- ユーザ定義用紙(U)**: Includes a button "ページオプション(E)".
- Buttons**: "OK", "キャンセル", and "ヘルプ" at the bottom.

1802 (b) 1803

---

フロントページの続き

(72)発明者 辻田 孝介  
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

審査官 村上 勝見

(56)参考文献 特開2007-065577(JP,A)  
特開2006-123421(JP,A)  
特開2001-154536(JP,A)  
特開2001-356647(JP,A)  
特開2005-225039(JP,A)  
特開2006-172095(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G03G 21/00  
G03G 15/20