

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4858141号
(P4858141)

(45) 発行日 平成24年1月18日(2012.1.18)

(24) 登録日 平成23年11月11日(2011.11.11)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	B 4 1 J 29/00 Z
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
G O 6 F 3/12 (2006.01)	G O 6 F 3/12 K

請求項の数 10 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-334718 (P2006-334718)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成18年12月12日(2006.12.12)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2008-143089 (P2008-143089A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成20年6月26日(2008.6.26)	(74) 代理人	100075258
審査請求日	平成21年11月24日(2009.11.24)		弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	池田 健
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内
		審査官	大浜 登世子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置の制御装置、印刷装置、および制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機密情報の画像が形成された印刷途中の印刷媒体（以下、「機密印刷媒体」と称す）が印刷装置内に存在する場合に、前記印刷装置から前記機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止手段と、

特定の利用者の認証情報が入力されると、前記禁止を解除する禁止解除手段と、

前記印刷装置に印刷要求を実行させる印刷要求実行手段と、

を有し、

前記印刷要求実行手段により印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が前記印刷装置内に存在しないように、前記2つの印刷要求を間隔を空けて実行させる、ことを特徴とする印刷装置の制御装置。

10

【請求項2】

印刷装置で機密印刷媒体の紙詰まりが発生した場合に、前記印刷装置から前記機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止手段と、

特定の利用者の認証情報が入力されると、前記禁止を解除する禁止解除手段と、

前記印刷装置に印刷要求を実行させる印刷要求実行手段と、

を有し、

前記印刷要求実行手段により印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が前記印刷装置内に存在しないように、前記2つの印刷要求を間隔を空けて実行させることを特徴とする印刷装置の制御装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の印刷装置の制御装置であって、
前記禁止手段は、開くことにより前記機密印刷媒体の取り出しが可能となる特定の扉の開操作を禁止する、
ことを特徴とする印刷装置の制御装置。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の印刷装置の制御装置であって、
前記印刷要求実行手段は、前記 2 つの印刷要求の要求元が互いに異なる場合に、前記間隔を空けて実行させる処理を行う、
ことを特徴とする印刷装置の制御装置。

10

【請求項 5】

請求項 1 または 2 または 4 に記載の印刷装置の制御装置であって、
前記印刷要求実行手段は、前記 2 つの印刷要求の要求元が互いに同じである場合には、前記間隔を空けて実行させる処理を行わない、
ことを特徴とする印刷装置の制御装置。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 に記載の印刷装置の制御装置であって、
前記印刷要求実行手段は、同一の要求元からの機密情報を含む少なくとも 2 つの印刷要求が存在し、要求順において前記機密情報を含む 2 つの印刷要求の間に他の要求元からの印刷要求が存在する場合、前記機密情報を含む 2 つの印刷要求が続けて実行されるように印刷要求の処理の順序を入れ替える、
ことを特徴とする印刷装置の制御装置。

20

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の印刷装置の制御装置であって、
前記禁止手段により前記機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止された場合に、その旨を示す情報を表示させる表示制御手段をさらに有する、
ことを特徴とする印刷装置の制御装置。

【請求項 8】

機密印刷媒体が印刷装置内に存在する場合に、前記印刷装置から前記機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止手段と、
特定の利用者の認証情報が入力されると、前記禁止を解除する禁止解除手段と、
前記印刷装置に印刷要求を実行させる印刷要求実行手段と、
を有し、
前記印刷要求実行手段により印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が前記印刷装置内に存在しないように、前記 2 つの印刷要求を間隔を空けて実行させる、 ことを特徴とする印刷装置。

30

【請求項 9】

請求項 8 に記載の印刷装置であって、
当該印刷装置内の印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止状態と、前記印刷媒体を取り出すための操作を許容する許容状態とを有し、禁止状態から許容状態への遷移および許容状態から禁止状態への遷移が通電により可能であり、禁止状態および許容状態が無通電で保持される機構を有し、
前記禁止手段は、機密印刷媒体が当該印刷装置内に存在する場合に、前記機構を前記禁止状態に遷移させ、
前記禁止解除手段は、前記特定の利用者の認証情報が入力されると、前記機構を前記許容状態に遷移させる、
ことを特徴とする印刷装置。

40

【請求項 10】

コンピュータに、
機密印刷媒体が印刷装置内に存在する場合に、前記印刷装置から前記機密印刷媒体を取

50

り出すための操作を禁止するステップと、

特定の利用者の認証情報が入力されると、前記禁止を解除するステップと、

前記印刷装置に印刷要求を実行させる印刷要求実行ステップと、

を実行させるための制御プログラムであって、

前記印刷要求実行ステップにより印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が前記印刷装置内に存在しないように、前記2つの印刷要求を間隔を空けて実行させる、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、印刷装置の制御装置、印刷装置、および制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、待機ジョブの指定を伴う待機ジョブアクセス要求入力があると、当該指定された待機ジョブに対応して記憶されたユーザ識別情報が、装置使用権所有ユーザとして現在認証されているユーザのユーザ識別情報と一致する場合に限り、当該待機ジョブへのアクセスを許可し、当該待機ジョブについて所定のアクセス制御（参照、削除、変更等）を行う画像出力装置が開示されている。

【0003】

【特許文献1】特開2005-328322号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

機密情報の画像が形成された印刷途中の印刷媒体が見られることによる機密情報の漏洩を防止することが可能な印刷装置の制御装置、印刷装置、または制御プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る印刷装置の制御装置は、機密情報の画像が形成された印刷途中の印刷媒体（以下、「機密印刷媒体」と称す）が印刷装置内に存在する場合に、前記印刷装置から前記機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止手段と、特定の利用者の認証情報が入力されると、前記禁止を解除する禁止解除手段と、前記印刷装置に印刷要求を実行させる印刷要求実行手段と、を有し、前記印刷要求実行手段により印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が前記印刷装置内に存在しないように、前記2つの印刷要求を間隔を空けて実行させる、ことを特徴とする。

【0006】

また、本発明に係る印刷装置の制御装置は、印刷装置で機密印刷媒体の紙詰まりが発生した場合に、前記印刷装置から前記機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止手段と、特定の利用者の認証情報が入力されると、前記禁止を解除する禁止解除手段と、前記印刷装置に印刷要求を実行させる印刷要求実行手段と、を有し、前記印刷要求実行手段により印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が前記印刷装置内に存在しないように、前記2つの印刷要求を間隔を空けて実行させる、ことを特徴とする。

【0007】

本発明の一態様では、前記禁止手段は、開くことにより前記機密印刷媒体の取り出しが可能となる特定の扉の開操作を禁止する。

【0009】

また、本発明の一態様では、前記印刷要求実行手段は、前記2つの印刷要求の要求元が互いに異なる場合に、前記間隔を空けて実行させる処理を行う。

10

20

30

40

50

【0010】

また、本発明の一態様では、前記印刷要求実行手段は、前記2つの印刷要求の要求元が互いに同じである場合には、前記間隔を空けて実行させる処理を行わない。

【0011】

また、本発明の一態様では、前記印刷要求実行手段は、同一の要求元からの機密情報を含む少なくとも2つの印刷要求が存在し、要求順において前記機密情報を含む2つの印刷要求の間に他の要求元からの印刷要求が存在する場合、前記機密情報を含む2つの印刷要求が続けて実行されるように印刷要求の処理の順序を入れ替える。

【0012】

また、本発明の一態様では、前記禁止手段により前記機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止された場合に、その旨を示す情報を表示させる表示制御手段をさらに有する。

【0013】

本発明に係る印刷装置は、機密印刷媒体が印刷装置内に存在する場合に、前記印刷装置から前記機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止手段と、特定の利用者の認証情報が入力されると、前記禁止を解除する禁止解除手段と、前記印刷装置に印刷要求を実行させる印刷要求実行手段と、を有し、前記印刷要求実行手段により印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が前記印刷装置内に存在しないように、前記2つの印刷要求を間隔を空けて実行させる、ことを特徴とする。

【0014】

本発明の一態様では、当該印刷装置内の印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止状態と、前記印刷媒体を取り出すための操作を許容する許容状態とを有し、禁止状態から許容状態への遷移および許容状態から禁止状態への遷移が通電により可能であり、禁止状態および許容状態が無通電で保持される機構を有し、前記禁止手段は、機密印刷媒体が当該印刷装置内に存在する場合に、前記機構を前記禁止状態に遷移させ、前記禁止解除手段は、前記特定の利用者の認証情報が入力されると、前記機構を前記許容状態に遷移させる。

【0015】

本発明に係る制御プログラムは、コンピュータに、機密印刷媒体が印刷装置内に存在する場合に、前記印刷装置から前記機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止するステップと、特定の利用者の認証情報が入力されると、前記禁止を解除するステップと、前記印刷装置に印刷要求を実行させる印刷要求実行ステップと、を実行させるための制御プログラムであって、前記印刷要求実行ステップにより印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が前記印刷装置内に存在しないように、前記2つの印刷要求を間隔を空けて実行させる、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

請求項1に記載の発明によれば、機密情報の画像が形成された印刷途中の印刷媒体が見られることによる機密情報の漏洩を防止することが可能となると共に、紙詰まりした機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止されることによる、先行する印刷要求への影響を回避または軽減することが可能となる。

【0017】

請求項2に記載の発明によれば、機密情報の画像が形成された印刷途中の印刷媒体の紙詰まりが発生した場合に、当該印刷媒体の取り出しによる機密情報の漏洩を防止することが可能となると共に、紙詰まりした機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止されることによる、先行する印刷要求への影響を回避または軽減することが可能となる。

【0018】

請求項3に記載の発明によれば、開操作が禁止される扉を機密印刷媒体に対応する特定の扉に限定することが可能となり、機密情報の漏洩の防止を図りつつ、利便性の確保を図ることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

請求項4に記載の発明によれば、2つの印刷要求を間隔を空けて実行させる処理を当該2つの印刷要求の要求元が互いに異なる場合に限定することが可能となり、機密情報の漏洩の防止を図りつつ、印刷効率の確保を図ることが可能となる。

【 0 0 2 1 】

請求項5に記載の発明によれば、機密情報の漏洩の防止を図りつつ、印刷効率の確保を図ることができる。

【 0 0 2 2 】

請求項6に記載の発明によれば、2つの印刷要求を間隔を空けて実行させる処理の頻度を減らすことができ、印刷効率の確保を図ることができる。

10

【 0 0 2 3 】

請求項7に記載の発明によれば、機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止された旨を利用者に認識させることが可能となる。

【 0 0 2 4 】

請求項8に記載の発明によれば、機密情報の画像が形成された印刷途中の印刷媒体が見られることによる機密情報の漏洩を防止することが可能となると共に、紙詰まりした機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止されることによる、先行する印刷要求への影響を回避または軽減することが可能となる。

【 0 0 2 5 】

請求項9に記載の発明によれば、電源が切れた状態における機密情報の漏洩の防止を図りつつ、利便性の確保を図ることが可能となる。

20

【 0 0 2 6 】

請求項10に記載の発明によれば、機密情報の画像が形成された印刷途中の印刷媒体が見られることによる機密情報の漏洩を防止することが可能となると共に、紙詰まりした機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止されることによる、先行する印刷要求への影響を回避または軽減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 7 】

以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。

30

【 0 0 2 8 】

図1は、本実施の形態に係る印刷装置1の機能構成の一例を示すブロック図である。この印刷装置1は、紙等の印刷媒体に画像を印刷する装置である。本実施の形態では、印刷装置1は、電子写真方式により印刷を行う。ただし、印刷方式は、電子写真方式に限られず、例えばインクジェット方式など、他の方式であってもよい。

【 0 0 2 9 】

図1において、印刷装置1は、表示部10、入力部20、通信部30、印刷部40、および制御部50を有する。

【 0 0 3 0 】

表示部10は、情報を表示するものであり、例えば液晶ディスプレイである。入力部20は、利用者からの操作入力を受け付けるものであり、例えば各種の操作ボタンである。表示部10および入力部20は、タッチパネル式の液晶ディスプレイにより実現されてもよい。通信部30は、有線または無線により、外部の情報処理装置（例えばパーソナルコンピュータ）2と通信を行うものである。印刷部40は、紙等の印刷媒体に画像を印刷するものである。

40

【 0 0 3 1 】

制御部50は、印刷装置1全体を制御するものである。本実施の形態では、制御部50は、CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）、メインメモリ、外部記憶装置などを含み、制御部50の各種機能は、記録媒体に記録された制御プログラムがメインメモリに読み出されてCPUにより実行されることによって実現される。上

50

記制御プログラムは、CD-ROM等の記録媒体に記録されて提供されることも可能であるし、通信手段により提供されることも可能である。なお、制御部50の機能の一部または全部は、ハードウェアのみにより実現されてもよい。

【0032】

制御部50は、印刷要求受付部51、印刷要求実行部52、禁止部53、禁止解除部54、および表示制御部55を有する。

【0033】

印刷要求受付部51は、印刷要求（印刷ジョブとも呼ばれる）の入力を受け付ける。ここで、印刷要求としては、例えば、通信部30を介して外部の情報処理装置2から入力される電子文書のプリント要求や、入力部20を介して利用者から入力される原稿画像のコピー要求、入力部20を介して利用者から入力される印刷装置1内に保持されている電子文書のプリント要求などが挙げられる。

10

【0034】

印刷要求実行部52は、印刷要求受付部51により受け付けられた印刷要求を印刷装置1（具体的には印刷部40）に実行させる。例えば、印刷要求実行部52は、電子文書の印刷要求に基づき、印刷部40に当該電子文書の印刷を実行させる。また例えば、印刷要求実行部52は、原稿画像のコピー要求に基づき、不図示の画像読取装置に原稿の画像を読み取らせて、当該読み取られた原稿の画像を印刷部40に印刷させる。

【0035】

禁止部53は、機密情報の画像が形成された印刷途中の印刷媒体（以下、「機密印刷媒体」と称す）が印刷装置1内に存在する場合に、印刷装置1から機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する。

20

【0036】

ここで、「機密印刷媒体が印刷装置1内に存在する場合」としては、例えば、機密情報の印刷中に紙詰まり（ジャムとも呼ばれる）が発生して印刷動作が停止している場合や、機密情報の印刷中に電源が切られた場合、機密情報の印刷中などが挙げられる。禁止部53は、これら全ての場合において禁止処理を実行してもよいし、これらのうちの特定の場合において禁止処理を実行してもよい。どのような場合に禁止処理を実行するかは、機密性、利便性、コストなどを考慮して決められればよい。

【0037】

「機密印刷媒体が印刷装置1内に存在する場合」に該当するか否かは、適宜の方法により判断可能である。例えば、禁止部53は、機密情報の画像が印刷媒体に形成されたこと、および当該機密情報の画像が形成された印刷媒体が印刷途中であることを認識することにより、機密印刷媒体が印刷装置1内に存在する場合を認識することができる。禁止部53は、印刷要求に係る文書が機密情報である旨の利用者からの指定に基づき、機密情報の画像が印刷媒体に形成されたことを認識することができる。例えば、情報処理装置2は、利用者から機密指定を受け付けると、機密指定を含む印刷要求を印刷装置1に送り、禁止部53は、印刷要求に含まれる機密指定に基づき、機密情報の画像が印刷媒体に形成されたことを認識する。また例えば、印刷装置1は、入力部20を介して印刷要求を受け付ける際に利用者から機密指定を受け付け、当該機密指定に基づき、機密情報の画像が印刷媒体に形成されたことを認識する。また、禁止部53は、印刷要求に係る文書に機密情報が含まれるかどうかをキーワード検索等で判定することにより、機密情報の画像が印刷媒体に形成されたことを認識することができる。そして、禁止部53は、印刷媒体の搬送経路上に設けられたセンサ等で各印刷媒体の位置を検出することにより、機密情報の画像が形成された印刷媒体が印刷途中であるか否かを判断することができる。

30

40

【0038】

「印刷装置1から機密印刷媒体を取り出すための操作」としては、例えば、印刷装置1の扉を開く操作、印刷媒体の搬送路を引き出す操作、印刷媒体を搬送するローラを回転させる操作などが挙げられる。

【0039】

50

印刷装置 1 から機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止することは、適宜の手段により実現可能である。一つの態様では、禁止部 5 3 は、電磁ソレノイドや電動モータ等の駆動装置（アクチュエータ）を制御して、機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する。例えば、禁止部 5 3 は、電磁ソレノイドを制御することにより、開くことで機密印刷媒体の取り出しが可能となる扉に鍵をかけて開かないようにする（ロックする）。

【 0 0 4 0 】

機密印刷媒体以外の印刷途中の印刷媒体については、取り出しが許容されてもよいし、禁止されてもよい。一つの態様では、利便性等の観点より、禁止部 5 3 は、機密印刷媒体が印刷装置 1 内に存在する場合、機密印刷媒体の取り出しを禁止し、それ以外の印刷途中の印刷媒体については取り出しを許容する。例えば、禁止部 5 3 は、印刷装置 1 の複数の扉のうち、開くことにより当該機密印刷媒体の取り出しが可能となる特定の扉の開操作を禁止する。例えば、禁止部 5 3 は、印刷装置 1 で紙詰まりが発生した場合、印刷装置 1 内に機密印刷媒体が存在するとき、印刷装置 1 の複数の扉のうち、開くことにより当該機密印刷媒体の取り出しが可能となる特定の扉の開操作を禁止する。また、別の態様では、構成の簡素化等の観点より、禁止部 5 3 は、機密印刷媒体が印刷装置 1 内に存在する場合、機密印刷媒体を含む全ての印刷途中の印刷媒体の取り出しを禁止する。例えば、禁止部 5 3 は、印刷装置 1 で紙詰まりが発生した場合、印刷装置 1 内に機密印刷媒体が存在するとき、開くことにより印刷媒体の取り出しが可能となる全ての扉の開操作を禁止する。

【 0 0 4 1 】

複数の機密印刷媒体が印刷装置 1 内に存在する場合、本実施の形態では、禁止部 5 3 は、当該複数の機密印刷媒体の全てについて、印刷装置 1 から取り出すための操作を禁止する。ただし、複数の機密印刷媒体が印刷装置 1 内に存在する場合、当該複数の機密印刷媒体の一部について、印刷装置 1 から取り出すための操作を禁止する構成も可能である。

【 0 0 4 2 】

紙詰まりした機密印刷媒体の除去における機密情報の漏洩を防止する観点より、一つの態様では、禁止部 5 3 は、少なくとも印刷装置 1 で機密印刷媒体の紙詰まりが発生した場合に、少なくとも印刷装置 1 から当該機密印刷媒体を取り出すための操作を禁止する。

【 0 0 4 3 】

禁止解除部 5 4 は、特定の利用者の認証情報が入力されると、上記禁止部 5 3 による禁止を解除する。

【 0 0 4 4 】

「特定の利用者」は、機密印刷媒体を取り出すための操作を行うことが認められた利用者である。「特定の利用者」は、適宜に決められればよいが、例えば、機密印刷媒体に係る印刷要求を行った利用者や、当該利用者が属する集団（会社や会社内のグループ等）の構成員（会社員やグループのメンバー等）などである。

【 0 0 4 5 】

「特定の利用者の認証情報」は、特定の利用者を認証するための情報であり、例えば、暗証番号、パスワード、指紋等のバイオメトリクス情報、IC（Integrated Circuit：集積回路）カードに格納された情報などが挙げられる。

【 0 0 4 6 】

禁止解除部 5 4 は、適宜の方法により認証情報の入力を受け付けることができる。例えば、禁止解除部 5 4 は、入力部 2 0 を介して利用者から認証情報の入力を受け付けてもよいし、通信部 3 0 を介して情報処理装置 2 から認証情報の入力を受け付けてもよい。

【 0 0 4 7 】

禁止解除部 5 4 は、例えば、認証情報の入力を受け付けると、当該入力された認証情報と所定の認証情報とを照合し、両者が一致した場合に、特定の利用者の認証情報が入力されたと判断する。ここで、上記所定の認証情報としては、例えば、印刷要求元の利用者に対応付けて予め設定されている認証情報、印刷要求元の情報処理装置 2 に対応付けて予め設定されている認証情報、印刷要求に係る文書に対応付けて予め設定されている認証情報などがある。また、上記所定の認証情報は、例えば、印刷要求時に利用者により指定され

10

20

30

40

50

てもよいし、印刷装置 1 内の記憶装置に予め登録されてもよい。

【 0 0 4 8 】

機密印刷媒体を取り出すための操作の禁止を解除することは、適宜の方法により実現可能である。一つの態様では、禁止解除部 5 4 は、電磁ソレノイドや電動モータ等の駆動装置（アクチュエータ）を制御して、機密印刷媒体を取り出すための操作の禁止を解除する。例えば、禁止解除部 5 4 は、電磁ソレノイドを制御することにより、開くことで機密印刷媒体の取り出しが可能となる扉にかけられた鍵を解除する（アンロックする）。

【 0 0 4 9 】

本実施の形態では、印刷装置 1 は、当該印刷装置 1 内の印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止状態と、当該印刷装置 1 内の印刷媒体を取り出すための操作を許容する許容状態とを有する機構 6 0 を備える。この機構 6 0 は、禁止状態から許容状態への遷移および許容状態から禁止状態への遷移が通電により可能であり、禁止状態および許容状態が無通電で保持されるものである。そして、禁止部 5 3 は、機密印刷媒体が印刷装置 1 内に存在する場合に、機構 6 0 を禁止状態に遷移させ、禁止解除部 5 4 は、特定の利用者の認証情報が入力されると、機構 6 0 を許容状態に遷移させる。図 2 は、機構 6 0 の一例を示す概略図である。図 2 において、機構 6 0 は、印刷装置 1 の筐体 1 a 側に設けられた自己保持型ソレノイド（キープソレノイドとも呼ばれる）6 1 と、印刷装置 1 の扉 1 b 側に設けられた可動鉄芯受け入れ部材 6 2 とを含んで構成されている。当該構成では、自己保持型ソレノイドの可動鉄芯 6 1 a が通電により開放状態にされて可動鉄芯受け入れ部材 6 2 の挿入孔 6 2 a に挿入されることによって、扉 1 b がロックされ、許容状態から禁止状態に遷移する。また、自己保持型ソレノイドの可動鉄芯 6 1 a が通電により吸引されて可動鉄芯受け入れ部材 6 2 の挿入孔 6 2 a から抜き出されることによって、扉 1 b がアンロックされ、禁止状態から許容状態に遷移する。上記の禁止状態および許容状態は、自己保持型ソレノイド 6 1 の機能により無通電で保持される。なお、図 2 は許容状態を示している。機構 6 0 は、上記構成に限られず、他の構成であってもよい。例えば、機構 6 0 は、螺子をモータで回して筐体に扉を螺子止めしたり、当該螺子をモータで逆に回して螺子止めを解除したりする構成であってもよい。

【 0 0 5 0 】

表示制御部 5 5 は、禁止部 5 3 により機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止された場合に、その旨を示す情報を所定の表示装置に表示させる。この場合、表示制御部 5 5 は、認証情報の入力を促す画面を表示させてもよい。上記所定の表示装置としては、例えば、印刷装置 1 の表示部 1 0 や、情報処理装置 2 の表示装置などが挙げられる。

【 0 0 5 1 】

ところで、機密印刷媒体の紙詰まりが発生して禁止部 5 3 により当該機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止された場合、特定の利用者の認証情報が入力されるまで紙詰まりが解消されない。したがって、上記の場合に、上記機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が印刷装置 1 内に存在すると、上記先行する印刷要求の実行の完了に比較的長い時間が掛かってしまう。そこで、本実施の形態では、印刷要求実行部 5 2 により印刷要求を実行させる際は、機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が印刷装置 1 内に存在しないように、上記 2 つの印刷要求を間隔を空けて印刷装置 1 に実行させる。例えば、印刷要求実行部 5 2 は、機密印刷媒体の紙詰まりが発生し当該機密印刷媒体を取り出すための操作が禁止された場合に、当該機密印刷媒体に係る印刷要求に先行する印刷要求に係る印刷途中の印刷媒体が印刷装置 1 内に存在しないように、上記 2 つの印刷要求を間隔を空けて印刷装置 1 に実行させる。例えば、印刷要求実行部 5 2 は、先行する印刷要求の実行が完了した後に、機密情報を含む印刷要求の実行を開始させる。

【 0 0 5 2 】

上記 2 つの印刷要求の要求元（印刷要求を行った利用者や装置）が互いに異なる場合には、上記先行する印刷要求を行った利用者は、機密印刷媒体に係る印刷要求を行った他の利用者等による認証情報の入力を待たなければならない。一方、上記 2 つの印刷要求の要

10

20

30

40

50

求元が互いに同じである場合には、そのような事態が生じない。そこで、本実施の形態では、印刷要求実行部 5 2 は、上記 2 つの印刷要求の要求元が互いに異なる場合に、上記間隔を空けて実行させる処理を行う。また、印刷要求実行部 5 2 は、上記 2 つの印刷要求の要求元が互いに同じである場合には、上記間隔を空けて実行させる処理を行わない。ここで、上記間隔を空けて実行させる処理を行わない場合、2 つの印刷要求の実行の間隔は、例えば、画像形成プロセスの都合などを考慮して決められる通常どおりの間隔である。

【 0 0 5 3 】

上記印刷要求を間隔を空けて実行させる処理は、印刷の生産性の観点より、なるべく実行されないのが良い。そこで、本実施の形態では、印刷要求実行部 5 2 は、同一の要求元からの機密情報を含む少なくとも 2 つの印刷要求が存在し、要求順において上記機密情報を含む 2 つの印刷要求の間に他の要求元からの印刷要求が存在する場合、上記機密情報を含む 2 つの印刷要求が続けて実行されるように印刷要求の処理の順序を入れ替える。例えば、印刷要求実行部 5 2 は、図 3 に示されるように、印刷要求の処理の順序を入れ替える。

10

【 0 0 5 4 】

なお、印刷要求実行部 5 2 は、機密情報を含む印刷要求の後続の印刷要求を、機密情報を含む印刷要求の実行が完了した後に開始させるようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

以下、本実施の形態に係る印刷装置 1 の構成および動作について、より具体的な一例を説明する。

20

【 0 0 5 6 】

図 4 は、本実施の形態に係る印刷装置 1 の印刷に関する構成の一例を示す概略図である。以下、図 4 を参照して、印刷部 4 0 の構成の一例を説明する。

【 0 0 5 7 】

図 4 において、印刷部 4 0 は、それぞれイエロー (Y)、マゼンタ (M)、シアン (C)、ブラック (K) の画像を形成する画像形成ユニット 7 1 Y、7 1 M、7 1 C、7 1 K を備えている。また、印刷部 4 0 は、複数の懸架ローラ 7 2 に懸架された、図 4 の矢印 A 方向に回転する無端ベルト状の中間転写体 7 3 を備えている。画像形成ユニット 7 1 Y、7 1 M、7 1 C、7 1 K は中間転写体 7 3 の回転方向に沿って所定の間隔で配置されている。なお、図 4 では、符号の末尾に色を示すアルファベット (Y, M, C, K) が付与されているが、以下の説明では、特に色を区別しない場合、この符号末尾のアルファベットを省略することとする。

30

【 0 0 5 8 】

画像形成ユニット 7 1 は、図 4 の矢印 B 方向に回転する円筒状の感光体 7 4 と、当該感光体 7 4 の表面を一樣に帯電させる帯電器 7 5 と、一樣に帯電された感光体 7 4 上に画像データに基づく光ビームを照射して静電潜像を形成する露光器 7 6 と、当該静電潜像をトナーによって現像してトナー像を形成する現像器 7 7 と、当該トナー像を中間転写体 7 3 に転写する一次転写器 7 8 とを含む。

【 0 0 5 9 】

上記構成を有する 4 色の画像形成ユニット 7 1 Y, 7 1 M, 7 1 C, 7 1 K により、中間転写体 7 3 上には、4 色のトナー像が重ねられたトナー像 (以下、「最終トナー像」と称する) が形成される。

40

【 0 0 6 0 】

一次転写器 7 8 により転写が行われる 4 箇所の一次転写位置よりも中間転写体 7 3 の回転方向下流側には、中間転写体 7 3 上の最終トナー像を印刷媒体 P 上に転写する二次転写器 7 9 が配置されている。

【 0 0 6 1 】

二次転写器 7 9 により転写が行われる二次転写位置 T よりも印刷媒体 P の搬送方向 (図 4 の矢印 C 方向) 下流側には、印刷媒体 P 上の未定着の最終トナー像を当該印刷媒体 P に定着させる定着器 8 0 が配置されている。

50

【 0 0 6 2 】

定着器 8 0 により定着が行われる定着位置 F よりも印刷媒体 P の搬送方向下流側には、最終トナー像が定着された印刷媒体 P に対して所定の後処理を施す後処理装置 8 1 が配置されている。ここで、上記所定の後処理としては、例えば、ホチキス留め（ステープル）、穴あけ（パンチ）、挿入紙の挿入、表紙付けなどがある。なお、この後処理装置 8 1 は、省略されてもよい。

【 0 0 6 3 】

後処理装置 8 1 の後段には、印刷媒体 P が排出される排出トレイ 8 2 が配置されている。セキュリティの観点より、一つの態様では、排出トレイ 8 2 は、特定の利用者（例えば印刷要求を行った利用者）だけが当該排出トレイ 8 2 に排出された印刷媒体 P を取り出すことができるように構成されている。例えば、排出トレイ 8 2 は、当該排出トレイ 8 2 内の印刷媒体の取り出しを可能 / 不可能にするロック機構を備えており、制御部 5 0 は、機密情報が印刷された印刷媒体が排出トレイ 8 2 内に存在する場合に、当該排出トレイ 8 2 にロックをかけておき、特定の利用者の認証情報が入力されると、当該排出トレイ 8 2 のロックを解除する。

10

【 0 0 6 4 】

上記印刷媒体 P の搬送機構について説明する。印刷装置 1 は、画像形成前の印刷媒体 P を収容する給紙トレイ 8 5 を有する。給紙トレイ 8 5 に収容されている印刷媒体 P は、ピックアップローラ 8 6 によって取り出され、1 以上の搬送ローラ（不図示）等によって搬送経路 R（図 4 の破線）を搬送される。搬送経路 R は、印刷媒体 P が二次転写位置 T、定着位置 F、および後処理装置 8 1 を順に通過し、最終的に排出トレイ 8 2 に排出されるように設定されている。また、搬送経路 R には、印刷媒体 P の有無または通過を検知するセンサ（以下、「用紙センサ」と称す）が配置されている。図 4 には、二次転写位置 T の直前に配置された用紙センサ 8 8 と、定着位置 F の直後に配置された用紙センサ 8 9 と、排紙位置（排出トレイ 8 2 の直前）に配置された用紙センサ（排紙センサとも呼ばれる）9 0 とが示されている。制御部 5 0 は、用紙センサの検知信号等に基づき、ピックアップローラ 8 6 や搬送ローラなどを制御することにより、印刷媒体 P の搬送を制御する。また、制御部 5 0 は、用紙センサの検知信号等に基づき、印刷媒体 P の紙詰まりを検知する。

20

【 0 0 6 5 】

次に、本実施の形態に係る印刷装置 1 の動作について、禁止処理に関する動作、禁止解除処理に関する動作、および機密文書の印刷要求の実行を開始する際の動作に分けて具体的に説明する。なお、ここでは、印刷装置 1 は、図 5 に示されるように、給紙トレイ 8 5 から定着位置 F までの搬送経路に存在する印刷媒体を取り出すための扉 D 1 と、後処理装置 8 1 内の搬送経路に存在する印刷媒体を取り出すための扉 D 2 と、扉 D 1 , D 2 の各々をロック / アンロックする機構とを有するものとする。

30

【 0 0 6 6 】

図 6 は、禁止処理に関する動作の一例を示すフローチャートである。以下、図 6 に従って、禁止処理に関する動作の一例を説明する。なお、ここでは、1 または複数ページからなる機密文書を印刷する場合について説明する。ここで、機密文書は、例えば、機密指定された電子文書や、機密情報を含むと判定された電子文書などである。

40

【 0 0 6 7 】

制御部 5 0 は、用紙センサ 8 8 の検知信号に基づき、機密文書の最初のページに対応する印刷媒体 P が二次転写位置 T に到達したか否かを判断し（S 1 1）、当該印刷媒体 P が二次転写位置 T に到達するまで待機する（S 1 1 : N O）。そして、制御部 5 0 は、当該印刷媒体 P が二次転写位置 T に到達すると（S 1 1 : Y E S）、扉 D 1 および D 2 をロックする（S 1 2）。

【 0 0 6 8 】

ついで、制御部 5 0 は、用紙センサ 9 0 の検知信号に基づき、機密文書の最後のページに対応する印刷媒体 P が排出トレイ 8 2 に排出されたか否かを判断し（S 1 3）、当該印刷媒体 P が排出されるまで待機する（S 1 3 : N O）。そして、制御部 5 0 は、当該印刷

50

媒体 P が排出されると (S 1 3 : Y E S)、扉 D 1 および D 2 のロックを解除する (S 1 4)。

【 0 0 6 9 】

上記扉 D 1 および D 2 のロック状態およびアンロック状態は、無通電で保持される。このため、紙詰まりが発生して印刷動作が停止した場合や、電源が切られた場合でも、扉 D 1 および D 2 のロック状態およびアンロック状態は維持される。

【 0 0 7 0 】

図 7 は、禁止処理に関する動作の別の一例を示すフローチャートである。以下、図 7 に従って、禁止処理に関する動作の別の一例を説明する。なお、ここでは、1 または複数ページからなる機密文書を印刷する場合について説明する。また、図 7 において、左のフローチャートは扉 D 1 についての制御を示し、右のフローチャートは扉 D 2 についての制御を示し、これら 2 つのフローチャートにより示される制御は並行して行われる。

【 0 0 7 1 】

制御部 5 0 は、用紙センサ 8 8 の検知信号に基づき、機密文書の最初のページに対応する印刷媒体 P が二次転写位置 T に到達したか否かを判断し (S 2 1)、当該印刷媒体 P が二次転写位置 T に到達するまで待機する (S 2 1 : N O)。そして、制御部 5 0 は、当該印刷媒体 P が二次転写位置 T に到達すると (S 2 1 : Y E S)、扉 D 1 をロックする (S 2 2)。

【 0 0 7 2 】

ついで、制御部 5 0 は、用紙センサ 8 9 の検知信号に基づき、機密文書の最後のページに対応する印刷媒体 P が定着位置 F を通過したか否かを判断し (S 2 3)、当該印刷媒体 P が定着位置 F を通過するまで待機する (S 2 3 : N O)。そして、制御部 5 0 は、当該印刷媒体 P が定着位置 F を通過すると (S 2 3 : Y E S)、扉 D 1 のロックを解除する (S 2 4)。

【 0 0 7 3 】

また、制御部 5 0 は、用紙センサ 8 9 の検知信号に基づき、機密文書の最初のページに対応する印刷媒体 P が後処理装置 8 1 に到達したか否かを判断し (S 2 5)、当該印刷媒体 P が後処理装置 8 1 に到達するまで待機する (S 2 5 : N O)。そして、制御部 5 0 は、当該印刷媒体 P が後処理装置 8 1 に到達すると (S 2 5 : Y E S)、扉 D 2 をロックする (S 2 6)。

【 0 0 7 4 】

ついで、制御部 5 0 は、用紙センサ 9 0 の検知信号に基づき、機密文書の最後のページに対応する印刷媒体 P が排出トレイ 8 2 に排出されたか否かを判断し (S 2 7)、当該印刷媒体 P が排出されるまで待機する (S 2 7 : N O)。そして、制御部 5 0 は、当該印刷媒体 P が排出されると (S 2 7 : Y E S)、扉 D 2 のロックを解除する (S 2 8)。

【 0 0 7 5 】

上記扉 D 1 および D 2 のロック状態およびアンロック状態は、無通電で保持される。このため、紙詰まりが発生して印刷動作が停止した場合や、電源が切られた場合でも、扉 D 1 および D 2 のロック状態およびアンロック状態は維持される。

【 0 0 7 6 】

なお、上記 2 つの例では、最初のページに対応する印刷媒体 P が二次転写位置 T に到達した時点で扉のロックを開始しているが、これより前の段階でロックを開始してもよい。例えば、最初のページに対応する印刷媒体 P がピックアップローラ 8 6 によって取り出される時点でロックを開始してもよい。

【 0 0 7 7 】

図 8 は、禁止解除処理に関する動作の一例を示すフローチャートである。以下、図 8 に従って、禁止解除処理に関する動作の一例を説明する。なお、当該動作は、扉 D 1 および D 2 の一方または両方がロックされた状態で紙詰まりが発生した場合、および扉 D 1 および D 2 の一方または両方がロックされた状態で電源が切られ再度電源が投入された場合に実行される。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 8 】

制御部 5 0 は、扉がロックされている旨のメッセージおよび認証情報の入力を促すメッセージを表示部 1 0 に表示させる (S 3 1)。そして、制御部 5 0 は、入力部 2 0 を介して認証情報が入力されるまで待機する (S 3 2 : N O)。制御部 5 0 は、認証情報が入力されると (S 3 2 : Y E S)、当該認証情報と予め設定されている認証情報とを照合し、両者が一致するか否かを判断する (S 3 3)。

【 0 0 7 9 】

そして、両者が一致しないと判断された場合には (S 3 3 : N O)、ステップ S 3 2 に戻り、両者が一致すると判断された場合には (S 3 3 : Y E S)、扉のロックを解除する (S 3 4)。

10

【 0 0 8 0 】

図 9 は、機密文書の印刷要求の実行を開始する際の動作の一例を示すフローチャートである。以下、図 9 に従って、機密文書の印刷要求の実行を開始する際の動作の一例を説明する。

【 0 0 8 1 】

制御部 5 0 は、用紙センサ 9 0 の検知信号に基づき、機密文書の印刷要求に先行する印刷要求に係る最後のページが排出されたか否かを判断し (S 4 1)、当該最後のページが排出されるまで待機する (S 4 1 : N O)。そして、制御部 5 0 は、当該最後のページが排出されると (S 4 1 : Y E S)、機密文書の最初のページに対応する印刷媒体 P をピックアップローラ 8 6 により取り出し、機密文書の印刷処理を開始する (S 4 2)。

20

【 0 0 8 2 】

なお、上記の例では、先行する印刷要求の最後のページが排出された時点で機密文書に係る印刷媒体 P の搬送を開始しているが、先行する印刷要求の最後のページが排出された時点またはその後に機密文書に係る印刷媒体 P が二次転写位置 T に進入するように印刷媒体 P の搬送タイミングを制御してもよい。

【 0 0 8 3 】

また、例えば、後処理装置 8 1 の前段階で紙詰まりが発生した場合に後処理装置 8 1 内の印刷媒体 P が排出される構成であれば、先行する印刷要求の最後のページが定着位置 F を通過した時点またはその後に、機密文書に係る印刷媒体 P が二次転写位置 T に進入するように印刷媒体 P の搬送タイミングを制御してもよい。

30

【 0 0 8 4 】

なお、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々変更することができる。例えば、制御部 5 0 の機能の一部または全部は、印刷装置 1 と物理的に別体の装置により実現されてもよい。例えば、制御部 5 0 は、有線または無線により印刷装置 1 と通信することにより当該印刷装置 1 を制御するものであってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 5 】

【 図 1 】 実施の形態に係る印刷装置の機能構成の一例を示すブロック図である。

【 図 2 】 印刷媒体を取り出すための操作を禁止する禁止状態と許容する許容状態とを有し、両状態間の遷移が通電により可能であり、両状態が無通電で保持される機構の一例を示す概略図である。

40

【 図 3 】 印刷要求の処理の順序の入れ替えの一例を示す図である。

【 図 4 】 実施の形態に係る印刷装置の印刷に関する構成の一例を示す概略図である。

【 図 5 】 実施の形態に係る印刷装置の構成の一例を示す外観図である。

【 図 6 】 禁止処理に関する動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 7 】 禁止解除処理に関する動作の別の一例を示すフローチャートである。

【 図 8 】 禁止解除処理に関する動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 9 】 機密文書の印刷要求の実行を開始する際の動作の一例を示すフローチャートである。

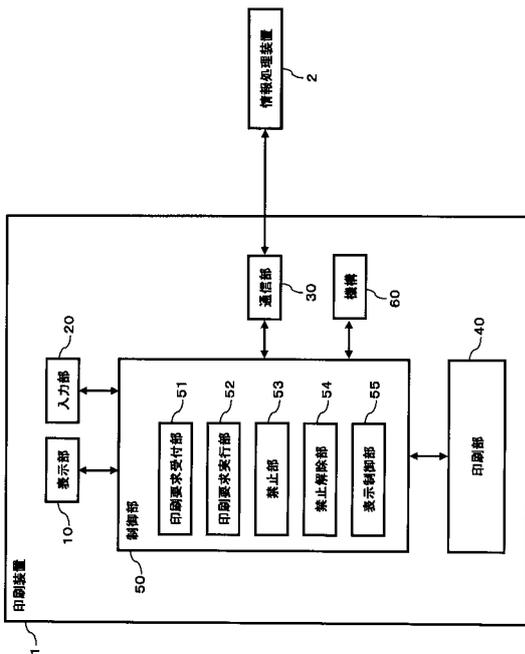
50

【符号の説明】

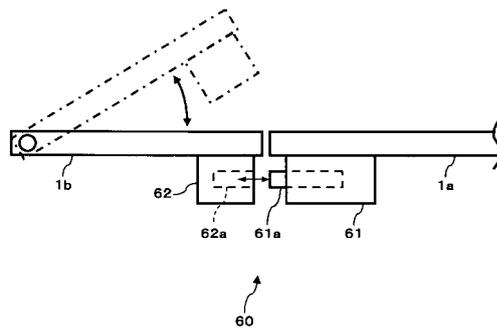
【0086】

1 印刷装置、10 表示部、20 入力部、30 通信部、40 印刷部、50 制御部、51 印刷要求受付部、52 印刷要求実行部、53 禁止部、54 禁止解除部、55 表示制御部、60 機構。

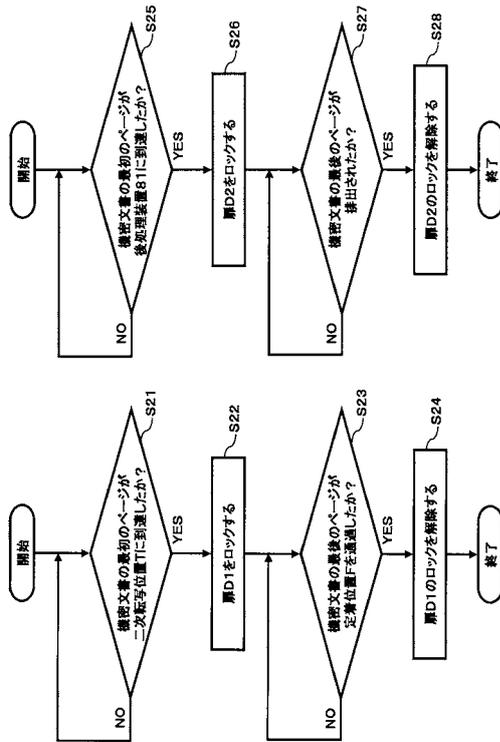
【図1】



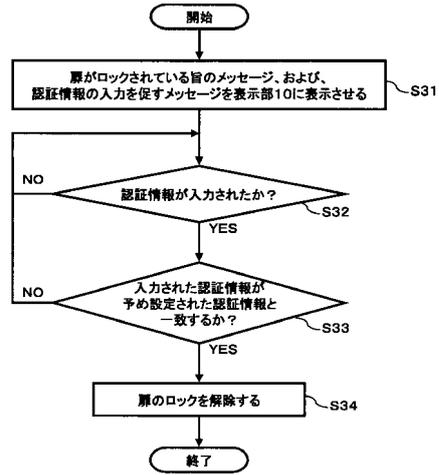
【図2】



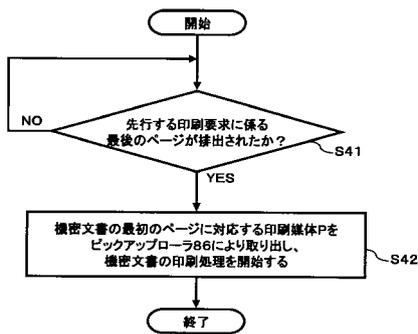
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005 - 319735 (JP, A)
特開2005 - 246764 (JP, A)
特開2003 - 335017 (JP, A)
特開2000 - 035656 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J 2 9 / 0 0
B 4 1 J 2 9 / 3 8
G 0 6 F 3 / 1 2