

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4556997号
(P4556997)

(45) 発行日 平成22年10月6日(2010.10.6)

(24) 登録日 平成22年7月30日(2010.7.30)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 D
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 K
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	B 4 1 J 29/00 Z
	H 0 4 N 1/00 C

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2007-321732 (P2007-321732)	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成19年12月13日(2007.12.13)		コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-143082 (P2009-143082A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成21年7月2日(2009.7.2)	(74) 代理人	100101454
審査請求日	平成19年12月13日(2007.12.13)		弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100125874
			弁理士 川端 純市
		(72) 発明者	富安 和弘
			東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、および、画像形成プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ認証の結果に基づいて印刷出力処理の実行の開始を決定する印刷出力処理である、認証プリント印刷を実行することができる画像形成装置であって、

外部の端末装置と通信し、前記端末装置から、ジョブデータを受け取るための通信インターフェース部と、

前記ジョブデータにかかるジョブを、前記認証プリント印刷として実行するか、通常の印刷出力処理として実行するか、を検出する認証プリント設定検出部と、

ユーザによって入力された認証情報に基づいて前記ユーザ認証の結果を出力するユーザ認証部と、

前記ジョブデータにかかるジョブを実行するジョブ実行部と、

情報を提供するための表示部および情報を入力するための入力部を備え、情報入出力モードとして、ユーザが前記ユーザ認証にかかる情報以外の情報を入力できない非ログイン・モードと、ユーザが前記ユーザ認証にかかる情報以外の情報を入力できるログイン・モードとを切り換え可能なユーザ・インターフェース部と、

前記画像形成装置の操作モードをユーザが選択するための選択部であって、1) 前記非ログイン・モードにおける前記ユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、前記ジョブ実行部が、前記ジョブデータにかかる前記認証プリント印刷の開始の処理のみを実行する第1の操作モード、2) 前記非ログイン・モードにおける前記ユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、前記ユーザ・インターフェース部の前記情報入出力

10

20

モードを前記非ログイン・モードから前記ログイン・モードに切り換える処理のみを実行する第2の操作モード、および、3)前記非ログイン・モードにおける前記ユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、前記ユーザ・インターフェース部の前記情報入出力モードを前記非ログイン・モードから前記ログイン・モードに切り換える処理と、前記ジョブ実行部が、前記ジョブデータにかかる前記認証プリント印刷の開始の処理とを実行する第3の操作モードのうちいずれかの操作モードをユーザが選択可能な選択部と、

前記選択部におけるユーザの選択に基づいて、前記ユーザ・インターフェース部の前記情報入出力モードを切り換えるユーザ・インターフェース入力モード切替部と、を有する画像形成装置。

【請求項2】

前記ユーザ・インターフェース入力モード切替部は前記ログイン・モードにおいて前記ユーザ・インターフェース部に、前記受け取ったジョブデータにかかるジョブを一時的に停止、あるいは、中止すること、および、前記ジョブデータにかかるジョブとは別のジョブを指示すること、のうちの少なくとも1つの指示を入力できる基本画面を表示させることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記認証情報は、ユーザによって前記ユーザ・インターフェース部より入力されることを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記認証情報は、ユーザによって所定の認証装置より入力されることを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項5】

ユーザ認証の結果に基づいて印刷出力処理の実行の開始を決定する印刷出力処理である、認証プリント印刷を実行することができる画像形成装置のコンピュータが実行可能な画像形成プログラムであって、前記コンピュータに、

通信インターフェース部を通じて、外部の端末装置と通信し、前記端末装置から、ジョブデータを受け取らせる機能と、

前記ジョブデータにかかるジョブを、前記認証プリント印刷として実行するか、通常の印刷出力処理として実行するか、を検出させる機能と、

ユーザ認証部に、ユーザによって入力された認証情報に基づいて前記ユーザ認証の結果を出力させる機能と、

前記ジョブデータにかかるジョブを実行させる機能と、

情報を提供するための表示部および情報を入力するための入力部を備えるユーザ・インターフェース部の情報入出力モードを、ユーザが前記ユーザ認証にかかる情報以外の情報を入力できない非ログイン・モードと、ユーザが前記ユーザ認証にかかる情報以外の情報を入力できるログイン・モードとの間で切り換える機能と、

前記画像形成装置の操作モードにかかるユーザによる選択を受付させる機能であって、1)前記非ログイン・モードにおける前記ユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、前記ジョブ実行部が、前記ジョブデータにかかる前記認証プリント印刷の開始の処理のみを実行する第1の操作モード、2)前記非ログイン・モードにおける前記ユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、前記ユーザ・インターフェース部の前記情報入出力モードを前記非ログイン・モードから前記ログイン・モードに切り換える処理のみを実行する第2の操作モード、および、3)前記非ログイン・モードにおける前記ユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、前記ユーザ・インターフェース部の前記情報入出力モードを前記非ログイン・モードから前記ログイン・モードに切り換える処理と、前記ジョブ実行部が、前記ジョブデータにかかる前記認証プリント印刷の開始の処理とを実行する第3の操作モードのうちいずれかの操作モードをユーザが選択可能な機能と、

10

20

30

40

50

ユーザ・インターフェース入力モード切換部に、前記選択部におけるユーザの選択に基づいて、前記ユーザ・インターフェース部の前記情報入出力モードを切り換えさせる機能と、を実行させる画像形成プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、および、画像形成装置において用いる画像形成プログラムに関し、特に、印刷出力処理の開始に際しユーザ認証を要求する画像形成装置、および、当該画像形成装置において使用する画像形成プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年においては、画像形成装置は、ネットワークを介し、複数の情報処理装置（端末装置）と接続され、当該複数の情報処理装置を使用する複数のユーザによって共有される。ここで、画像形成装置とは、例えば、プリンタ、ファクシミリ、複写機、スキャナ等の機能を少なくとも2つ以上有するデジタル複合機（MultiFunction Peripheral (MFP)、Scan Print Copy (SPC)、あるいは、All In One (AIO)）である。情報処理装置（端末装置）とは、例えば、パーソナル・コンピュータ（PC）である。画像形成装置、および、情報処理装置は、ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）、インターネット（Internet）といった通信網を介して相互に通信可能に接続され、画像形成システムを形成する。当該画像形成システムは、その最小限の構成においては、1台の画像形成装置と1台の情報処理装置とを1対1で接続することで形成可能である。しかし、近年においては、しばしば、複数の画像形成装置と複数の情報処理装置とが相互に接続された、大規模な画像形成システムが構築される。

【0003】

上述の画像形成システムにおいてユーザが画像形成装置を用いて所望のドキュメントの印刷物を出力させようとする場合、ユーザは、情報処理装置を用いて、画像形成システム内に保存された当該ドキュメントのデータ・ファイルを指定し、当該ドキュメントの印刷出力を実行させる画像形成装置を、画像形成システム内の複数の画像形成装置から選択して指定し、最後に印刷出力の実行指示を、情報処理装置に対して入力する。

【0004】

情報処理装置は、指定されたデータ・ファイル、および、印刷出力にかかる各種設定データ、を記述したジョブデータを、指定された画像形成装置に送る。ジョブデータを受け取った画像形成装置は、当該ジョブデータに基づいて、印刷を実行する。ドキュメント印刷物は、当該画像形成装置の排紙トレイから排出される。ユーザは、画像形成装置に赴き、排出されたドキュメント印刷物を回収する。

【0005】

しかしながら、画像形成装置からドキュメント印刷物が排出される時点において、ユーザは、必ずしも、画像形成装置の近辺にいるとは限らない。むしろ、画像形成装置は、複数のユーザが共有するため、他のユーザが画像形成装置の近辺にいることも考えられる。そのため、画像形成システムにおいては、画像形成装置から排出されるドキュメント印刷物にかかる情報セキュリティの確保が課題とされる。

【0006】

特許文献1は、印刷装置（プリンタ）を開示する。当該印刷装置は、例えば、ネットワークを介して接続された複数のホスト・コンピュータから印刷データを受け取り、受け取った印刷データに基づいて印刷を行う。ここで、プリンタに送られる印刷データは、パスワードを含むことができる。そこで、プリンタは、ホスト・コンピュータから印刷データを受け取ると、受け取った印刷データにパスワードが含まれるか否かを判定する。プリンタが、受け取ったデータにパスワードが含まれる、と判定した場合には、プリンタは、ユーザが当該プリンタのユーザ・インターフェースを介してパスワードを正しく入力したことを確認した後、初めて受け取った印刷データに基づいて印刷出力を実行する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

特許文献 1 が開示する印刷装置は、印刷データに付されたパスワードと、ユーザが入力するパスワードと、が一致すると、印刷を実行する。そうすることで、当該印刷装置は、印刷データが表す情報の情報セキュリティを確保する。

【 0 0 0 8 】

特許文献 1 が開示する技術は、印刷装置が、印刷出力の開始を定めるトリガとして、ユーザが入力するパスワード、即ちユーザ認証、を要求する技術であり、印刷装置が、印刷出力処理について、印刷出力の開始を定めるトリガとしてのユーザ認証を実施する際、印刷装置が、そのユーザ・インターフェースを介してユーザからどのような情報の入力を受け付けるか、あるいは、どのような情報の入力を拒否もしくは無視するか、について規定する技術ではない。

10

【 0 0 0 9 】

特許文献 2 は、外部装置から印刷指示を受けて印刷を実行する画像形成装置を開示する。受け取った印刷指示がセキュリティの確保を要求する場合、当該画像形成装置においては、該セキュリティの確保にかかる認証処理を行い、該認証処理が成功裡に完了して初めて、当該印刷指示にかかる印刷データを外部装置から取得する。

【 0 0 1 0 】

このようにして、特許文献 2 が開示する画像形成装置は、印刷データの保持に必要なメモリの容量を低く抑えつつ、印刷処理にかかる情報セキュリティを確保する。

【 0 0 1 1 】

このように、画像形成システムの情報セキュリティに関係する文献は、既に、多数発表されている。

20

【 0 0 1 2 】

上述の特許文献 1 が開示するような、印刷出力の実行の開始に際して画像形成装置に備えられた所定のユーザ認証手段を介してユーザ認証を行う画像形成装置は、既に広く知られるものである。特許文献 1 の技術が採用する技術的方法論は、画像形成装置が実際に印刷出力を実行するとき、ユーザを画像形成装置の近辺に確保するための有効な方法論であると言える。

【特許文献 1】特開平 6 - 1 8 3 1 1 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 6 - 3 3 4 8 7 3 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 3 】

しかしながら、ユーザが印刷出力処理の実行を開始させるために、上述の特許文献 1 に開示されたようなユーザ認証を成功裡に完了させた時点においては、画像形成装置は、当該ユーザ認証にかかるユーザに対し、自機のユーザ・インターフェースを介した情報の入力を許可しない。そのため、当該ユーザが、印刷出力の一時的停止や中止を画像形成装置に対して指示しようとして、画像形成装置のユーザ・インターフェースを操作しても、その操作は無視される。そのため、従来の画像形成装置においては、別途、画像形成装置のユーザ・インターフェースを操作可能とするための画像形成装置へのログインのための操作が、ユーザに要求された。そのため、ユーザは、画像形成装置のユーザ・インターフェースを介して情報を入力しようとする場合、別途、ログインのための操作を実行する必要があり、今まさに印刷出力される処理を一時的に停止させたり、中止させたり、することが非常に困難であった。また、特許文献 2 にも、このような課題については、一切の言及がない。

40

【 0 0 1 4 】

また、上記のユーザが、印刷物を回収するに際し、さらに別の画像形成処理を、画像形成装置のユーザ・インターフェースを介して画像形成装置へ指示しようとする場合も、ユーザは、別途、ログインのための操作を実行する必要があった。そのため、ユーザは、画像形成装置の操作に煩雑さを感じるがあった。

50

【0015】

上記問題点を鑑み、本発明は、印刷出力の実行を開始させるための、画像形成装置に備えられた所定のユーザ認証手段を用いたユーザ認証を実施する際、当該ユーザ認証に付随して、当該ユーザ認証の結果を援用して画像形成装置のユーザ・インターフェースを操作可能とするログイン処理を一括して行うことができる画像形成装置を提供し、画像形成装置の操作性を改善することを目的とする。本願発明は、印刷され排出されるドキュメント印刷物にかかる情報セキュリティを高いレベルで確保しつつ、なおかつ、ユーザの、画像形成装置に対する操作性を向上させ、そうすることによって、印刷等の画像形成処理の生産性を向上させる。

【課題を解決するための手段】

10

【0016】

本発明は、その一態様においては、ユーザ認証の結果に基づいて印刷出力処理の実行の開始を決定する印刷出力処理である、認証プリント印刷を実行することができる画像形成装置であって、外部の端末装置と通信し、端末装置から、ジョブデータを受け取るための通信インターフェース部と、ジョブデータにかかるジョブを、認証プリント印刷として実行するか、通常の印刷出力処理として実行するか、を検出する認証プリント設定検出部と、ユーザによって入力された認証情報に基づいてユーザ認証の結果を出力するユーザ認証部と、ジョブデータにかかるジョブを実行するジョブ実行部と、情報を提供するための表示部および情報を入力するための入力部を備え、情報入出力モードとして、ユーザがユーザ認証にかかる情報以外の情報を入力できない非ログイン・モードと、ユーザがユーザ認証にかかる情報以外の情報を入力できるログイン・モードとを切り換え可能なユーザ・インターフェース部と、画像形成装置の操作モードをユーザが選択するための選択部であって、1)非ログイン・モードにおけるユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、ジョブ実行部が、ジョブデータにかかる認証プリント印刷の開始の処理のみを実行する第1の操作モード、2)非ログイン・モードにおけるユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、ユーザ・インターフェース部の情報入出力モードを非ログイン・モードからログイン・モードに切り換える処理のみを実行する第2の操作モード、および、3)非ログイン・モードにおけるユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、非ログイン・モードからログイン・モードに切り換える処理と、ジョブ実行部が、ジョブデータにかかる認証プリント印刷の開始の処理とを実行する第3の操作モードのうちいずれかの操作モードをユーザが選択可能な選択部と、選択部におけるユーザの選択に基づいて、ユーザ・インターフェース部の情報入出力モードを切り換えるユーザ・インターフェース入力モード切換部と、を有する画像形成装置である。

20

30

【0017】

本発明の一態様においては、ユーザ・インターフェース入力モード切換部はログイン・モードにおいてユーザ・インターフェース部に、受け取ったジョブデータにかかるジョブを一時的に停止、あるいは、中止すること、および、ジョブデータにかかるジョブとは別のジョブを指示すること、のうちの少なくとも1つの指示を入力できる基本画面を表示させることが好ましい。

【0018】

40

認証情報は、ユーザによってユーザ・インターフェース部より入力されることが好ましい。

【0019】

認証情報は、ユーザによって所定の認証装置より入力されることが好ましい。

【0020】

本発明は、その別の態様においては、ユーザ認証の結果に基づいて印刷出力処理の実行の開始を決定する印刷出力処理である、認証プリント印刷を実行することができる画像形成装置のコンピュータが実行可能な画像形成プログラムであって、コンピュータに、通信インターフェース部を通じて、外部の端末装置と通信し、端末装置から、ジョブデータを受け取らせる機能と、ジョブデータにかかるジョブを、認証プリント印刷として実行す

50

るか、通常の印刷出力処理として実行するか、を検出させる機能と、ユーザ認証部に、ユーザによって入力された認証情報に基づいてユーザ認証の結果を出力させる機能と、ジョブデータにかかるジョブを実行させる機能と、情報を提供するための表示部および情報を入力するための入力部を備えるユーザ・インターフェース部の情報入出力モードを、ユーザがユーザ認証にかかる情報以外の情報を入力できない非ログイン・モードと、ユーザがユーザ認証にかかる情報以外の情報を入力できるログイン・モードとの間で切り換える機能と、画像形成装置の操作モードにかかるユーザによる選択を受付させる機能であって、
 1) 非ログイン・モードにおけるユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、ジョブ実行部が、ジョブデータにかかる認証プリント印刷の開始の処理のみを実行する第1の操作モード、2) 非ログイン・モードにおけるユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、ユーザ・インターフェース部の情報入出力モードを非ログイン・モードからログイン・モードに切り換える処理のみを実行する第2の操作モード、および、3) 非ログイン・モードにおけるユーザ認証部による当該ユーザ認証の結果に基づいて、ユーザ・インターフェース部の情報入出力モードを非ログイン・モードからログイン・モードに切り換える処理と、ジョブ実行部が、ジョブデータにかかる認証プリント印刷の開始の処理とを実行する第3の操作モードのうちいずれかの操作モードをユーザが選択可能な機能と、ユーザ・インターフェース入力モード切換部に、選択部におけるユーザの選択に基づいて、ユーザ・インターフェース部の情報入出力モードを切り換えさせる機能と、を実行させる画像形成プログラムである。

10

【発明の効果】

20

【0021】

本発明は、画像形成装置に備えられた所定のユーザ認証手段を用いたユーザ認証を実施するに際し、当該ユーザ認証の結果を援用して、画像形成装置のユーザ・インターフェースを操作可能とするログインの処理を、一括して実行することができる。もって、本発明にかかる画像形成装置等は、印刷出力されるドキュメント印刷物の情報セキュリティを十分に確保し、なおかつ、ユーザの、画像形成装置等に対する操作性を向上させており、そうすることで、画像形成処理の生産性を向上させるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本実施の形態は、画像形成装置、および、画像形成装置において実行される画像形成プログラムに関する。

30

【0023】

本実施の形態にかかる画像形成装置は、後述する「認証プリント」印刷出力処理を実行可能な画像形成装置である。本実施の形態にかかる画像形成装置は、実行するジョブ毎に、上記「認証プリント」印刷出力処理、または、通常の印刷出力処理、を実行可能な画像形成装置である。当該印刷出力処理の設定は、ジョブデータに含まれる「認証プリント」設定の情報に従う。

【0024】

画像形成装置と接続された端末装置は、上記ジョブデータを生成することができる。よって、上記印刷出力処理にかかる設定は、端末装置において設定可能である。

40

【0025】

< 「認証プリント」印刷出力処理について >

具体的に本発明にかかる実施の形態を説明するに先立ち、「認証プリント(認証&プリント)」印刷出力処理について、簡単に説明する。「認証(&)プリント」印刷とは、画像形成装置が印刷出力処理を伴うジョブを実行する場合において、画像形成装置が所定の認証手段を用いたユーザ認証を実施し、当該ユーザ認証が成功してはじめて、当該ジョブにかかる印刷出力を開始するような印刷出力形態を指す。つまり、認証プリント印刷出力においては、画像形成装置は、ジョブを受け付けても直ちに印刷出力を実行しない。代わりに、画像形成装置は、所定の認証手段を用いたユーザ認証が成功したことを確認するまでは印刷出力にかかるデータを保持し、ユーザ認証の成功を確認してから、当該印刷出力の

50

実行を開始する。ここでは、ユーザ認証は、例えば、当該ジョブを投入したユーザにかかるユーザ認証である。なお、認証プリント印刷出力処理の実行を開始するためのユーザ認証は、画像形成装置のユーザ・インターフェースを操作可能とするログインの操作とは、完全に別の操作として、画像形成装置内において処理される。そのため、上記ユーザ認証に成功したとしても、画像形成装置のユーザ・インターフェースを操作することはできない。なお、認証プリントは、タッチ&プリントともいう。

【0026】

これに対し、「通常の」印刷出力処理においては、画像形成装置は、ジョブを受け付けると、直ちに、当該ジョブにかかる印刷出力を実行する。認証プリント印刷出力処理は、所定の認証手段を用いたユーザ認証が成功するまでは印刷出力を開始しない、点において、通常の印刷出力処理と異なる。

10

【0027】

本実施の形態にかかる画像形成装置においては、「認証プリント」印刷出力処理の実行を開始するに際し、所定の認証手段を用いたユーザ認証をユーザに対し要求する。そして、当該ユーザ認証の結果を援用し、画像形成装置のユーザ・インターフェースを操作可能にするためのログインの操作を一括して実行することができる。

【0028】

そのため、本実施の形態にかかる画像形成装置においては、ユーザが、認証プリント印刷出力処理の実行を開始させるためのユーザ認証に成功した時点において、画像形成装置は、ユーザが、画像形成装置のユーザ・インターフェースを操作可能な状態に移行することができる。したがって、本実施の形態の画像形成システムを用いた画像形成処理においては、画像形成処理の簡便性、生産性の確保と、情報セキュリティの確保が、高いレベルで両立される。

20

【0029】

これより、添付の図面を参照し、本発明の好適な実施の形態について説明する。

【0030】

図1は、本発明にかかる実施の形態による画像形成システム100の構成を示す概略図である。

【0031】

画像形成システム100は、画像形成装置として、デジタル複合機(MFP)1、および、端末装置として、パーソナル・コンピュータ(PC)5、を有する。MFP1、および、PC5は、ネットワーク3を介して、通信可能に接続される。

30

【0032】

デジタル複合機1は、本実施の形態にかかる画像形成装置を構成する。デジタル複合機(MFP)とは、印刷機能、コピー機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能、メール送信機能、等、複数の機能を集約的に併せ持つ画像形成装置である。ただし、本実施の形態にかかる画像形成装置は、ネットワークを介して端末装置から送られるジョブデータを受信し、当該ジョブデータに基づいて、印刷出力処理を実行可能な画像形成装置であれば足りる。また、MFP1は、それぞれ、認証プリント印刷出力処理においてユーザ認証を実施するための所定の認証手段として、認証ユニット27を、自機に備えている。但、認証ユニット27は、必ずしも、MFP1本体に内蔵される必要はない。認証ユニット27は、MFP1に接続され、その近傍に配置されればよい。

40

【0033】

パーソナル・コンピュータ5は、本実施の形態にかかる端末装置(情報処理装置)を構成する。本実施の形態にかかる端末装置は、パーソナル・コンピュータといった、汎用性を有する情報処理装置である必要はない。画像形成装置に対して、ドキュメントの印刷出力を指示することができる装置であれば、本実施の形態にかかる端末装置として足りる。

【0034】

<画像形成装置のハードウェア構成>

図2は、MFP1のハードウェア構成を示すブロック図である。

50

【 0 0 3 5 】

MFP 1は、中央処理装置（CPU）11、リード・オンリ・メモリ（ROM）13、ランダム・アクセス・メモリ（RAM）15、ハード・ディスク・ドライブ（HDD）17、プリンタ部19、スキャナ部21、通信インターフェース23、ユーザ・インターフェース25、認証ユニット27、を有し、これらは、データバスを用いて互いに接続される。

【 0 0 3 6 】

CPU 11は、ROM 13、RAM 15、あるいは、HDD 17に保持される画像形成プログラム、あるいは、通信インターフェース 23を介して提供される画像形成プログラム、を実行し、ROM 13、RAM 15、あるいは、HDD 17に保持されるデータを処理する。CPU 11は、上記プログラムを実行することにより、MFP 1（画像形成装置）の制御部等を構成し、本実施の形態の画像形成装置の有する機能を実現する。上記画像形成プログラムは、予め画像形成装置にインストールされてよい。あるいは、画像形成プログラムは、フレキシブル・ディスク（FD）、光ディスク、といった記憶媒体、もしくは、インターネットといった通信手段を通じて画像形成装置へ提供されてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

ROM 13、RAM 15、HDD 17は、データ、および、プログラムを保持する記憶装置である。MFP 1は、これら記憶装置群を、適宜、適切に使い分け、保持する必要があるデータやプログラムを、保持する。

【 0 0 3 8 】

プリンタ部 19は、ドキュメントのデータに基づく印刷出力を実行し、紙媒体等に印刷されたドキュメント印刷物を出力する。

20

【 0 0 3 9 】

スキャナ部 21は、紙媒体等に記録された情報を光電的に読み取り、当該情報の画像データを生成する。

【 0 0 4 0 】

通信インターフェース 23は、MFP 1と、外部の装置と、の間でデータの送受信を行うためのインターフェースである。

【 0 0 4 1 】

ユーザ・インターフェース 25は、ユーザとの情報の送受を行う操作部である。ユーザ・インターフェース 25は、ユーザに情報を提示する表示部と、ユーザから情報を受け取る入力部と、を有する。また、液晶タッチパネルを用いて表示部と入力部とを一体的に構成し、ユーザ・インターフェース 25としてもよい。ユーザ・インターフェース 25は、認証プリント印刷出力処理のための所定の認証手段として、用いられてもよい。ユーザは、ユーザ・インターフェース 25を用いて、ユーザ認証に必要な情報を入力することができる。

30

【 0 0 4 2 】

認証ユニット 27は、認証プリント印刷出力処理において、印刷出力の実行を開始させるためのユーザ認証で用いる情報入力装置である。認証ユニット 27は、例えば、生体認証ユニットである。また、認証ユニット 27は、例えば、ユーザが所持するICカードに記録された情報を読み取るICカード・リーダである。ユーザ認証を、ユーザが入力するパスワードを用いて実行する場合にあっては、認証ユニット 27は不要である。この場合、ユーザ認証は、ユーザがユーザ・インターフェース 25を用いてパスワード等を入力することにより実行される。

40

【 0 0 4 3 】

< 画像形成装置の機能的構成 >

図 3は、MFP 1の構成を、機能ブロックを用いて表したブロック図である。但、MFP 1が有する機能であっても、本実施の形態と関係しない機能については、図示を省略する。

【 0 0 4 4 】

50

MFP1は、制御部31を有する。制御部31は、先述のように、CPU11(図2)が、本実施の形態にかかる画像形成プログラムを実行することによって、実現される。制御部31は、MFP1の各ブロックと、データの送受信が可能なように接続され、各ブロックの状態を把握し、適宜、各ブロックの動作を制御する。

【0045】

通信インターフェース23は、ネットワーク3を介してジョブデータを受け取る。当該ジョブデータは、例えば、印刷ジョブデータの場合、さまざまな設定等に関するデータを含む印刷属性データ、および、ドキュメントデータ(文書/画像データ)を、含んでいる。印刷属性データは、認証プリント設定にかかる認証プリント設定フラグ(「True」/「False」)を備える。

10

【0046】

認証プリント設定検出部35は、ジョブデータを受け取り、当該ジョブデータに含まれる認証プリント設定フラグを参照し、当該ジョブデータにかかるジョブが、認証プリント印刷出力処理であるか、通常の印刷出力処理であるか、を判定する。認証プリント設定検出部35は、当該ジョブの認証プリント設定がオンである(認証プリント設定フラグが「True」である)と判定した場合、当該ジョブデータを、後述のジョブデータ保持部33に保持させ、かつ、ユーザ認証部39に対し、認証ユニット27、あるいは、ユーザ・インターフェース25を用いたユーザ認証を指示する。

【0047】

ユーザ認証データ記憶部37は、ユーザ認証にかかる認証用データを記憶する。ユーザ認証データ記憶部37は、ジョブデータに含まれる当該ジョブを指示したユーザ等の情報に基づき、認証用データを検索し、認証用データを、ユーザ認証部39に提供する。

20

【0048】

ユーザ認証部39は、ジョブデータの認証プリント設定が「ON」に設定されている場合に、認証ユニット27、ユーザ・インターフェース25等を用いてユーザ認証を実施し、当該ユーザ認証の判定結果を出力する。当該認証は、MFP1内部においてユーザ認証に必要な情報(上記認証用データ)を予め備えておき、MFP1のみで、ユーザ認証を完了してよい。あるいは、認証ユニット27等から入力された情報を、(図示しない)認証サーバ等へ送信して認証サーバに認証を依頼し、認証の結果を認証サーバから受け取るようにして、実施してもよい。

30

【0049】

ジョブデータ保持部33は、認証プリント設定(認証プリント印刷出力処理設定)が、「オン(ON)」に設定された印刷出力ジョブにかかるジョブデータを、ユーザ認証が成功裡に完了されるまで、一時的に保持する。ジョブデータ保持部33は、認証プリント設定検出部35からジョブデータを受け取り、一時的に保持し、ジョブ実行部41へ送る。ジョブデータ保持部33は、認証プリント設定フラグが「True」であるジョブデータを、保持する。

【0050】

ジョブ実行部47は、受け取ったジョブデータに基づき、ジョブを実行する。ただし、認証プリント設定が「ON」に設定されたジョブについては、ユーザ認証部45が出力するユーザ認証の判定結果が「成功」である場合に、当該ユーザ認証にかかるユーザのジョブ(例えば、印刷出力)を開始する。

40

【0051】

ユーザ・インターフェース入力モード切換部43は、ユーザ・インターフェース25における情報の入出力モードを、複数の入出力モードから1つの入出力モードを選択することにより、切り換える。

【0052】

情報の入出力モードとは、MFP1がユーザ・インターフェース25の表示部において表示する情報およびMFP1がユーザ・インターフェース25の入力部において受け付ける情報、を規定する、予め設定されたユーザ・インターフェース25の利用モードを指す

50

【 0 0 5 3 】

入力ユーザ・インターフェース入力モード切換部 4 3 は、ユーザが入力する操作モード選択情報に基づいて、ユーザ・インターフェース 2 5 の情報入出力モードを、ユーザが認証プリント印刷出力処理のためのユーザ認証にかかる情報以外の情報を M F P 1 に入力可能な情報入出力モード（ログイン・モード）と、ユーザが当該ユーザ認証にかかる情報以外の情報を、ユーザ・インターフェース 2 5 を介して M F P 1 に入力できない情報入出力モード（非ログイン・モード）と、の間で、切り換える。

【 0 0 5 4 】

通常、M F P 1 は、上記非ログイン・モードから上記ログイン・モードへ情報入出力モードを切り換える場合、ログイン・モードへ切り換えるためのユーザ認証を要求する。しかし、M F P 1 は、上記操作モード選択情報に基づき、認証プリント印刷出力処理のためのユーザ認証の結果を、ログイン・モードへの切り換えのためのユーザ認証の結果に、援用する。そのため、ユーザは、認証プリント印刷出力処理のためのユーザ認証を行うことで、一括して、ユーザ・インターフェース 2 5 の情報入出力モードを、非ログイン・モードからログイン・モードへ切り換えることが可能である。

【 0 0 5 5 】

< 画像形成処理フロー >

これより、図 4 を参照し、ユーザが、本実施の形態の端末装置において、画像形成システムに含まれる画像形成装置を用いた印刷出力を、指示する場合における端末装置の処理のフローを説明する。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 0 1 と関連し、ユーザは、P C 5 等を用い、ドキュメントの印刷を伴うジョブの実行を指示する。このとき、ユーザは、当該ドキュメントを印刷出力させるプリンタ（画像形成装置（例えば、M F P 1））を選択し、P C 5 へ入力する。P C 5 は、ジョブデータを、選択されたプリンタ（画像形成装置（例えば、M F P 1））へ、送信する。

【 0 0 5 7 】

ジョブデータは、M F P 1 へ送信される。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 0 1 において、M F P 1 の認証プリント設定検出部 3 5 は、通信インターフェース 2 3 を通じて、ジョブデータを受け取る。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 1 0 3 において、M F P 1 の認証プリント設定検出部 3 5 は、受け取ったジョブデータの印刷属性データの認証プリント設定フラグを参照し、当該ジョブデータにかかるジョブの印刷出力設定に関する情報を取得する。認証プリント設定フラグが「T r u e」（認証プリント設定オン）である場合（ステップ S 1 0 3 における「Y E S」）、処理は、ステップ S 1 0 5 へ進む。認証プリント設定フラグが「F a l s e」（認証プリント設定オフ）である場合（ステップ S 1 0 3 における「N O」）、処理は、ステップ S 1 2 5 へ進む。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 1 0 5 において、M F P 1 のジョブデータ保持部 3 3 は、認証プリント印刷出力処理にかかるジョブデータを、保持する。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 1 0 7 において、M F P 1 は、ユーザ・インターフェース 2 5 に、認証ユーザ用操作モード選択ボタンを表示し、選択を受け付ける。ここで、認証ユーザ用操作モード選択ボタンとは、認証プリント印刷出力処理のためのユーザ認証にかかるユーザが、当該選択を M F P 1 へ、ユーザ・インターフェース 2 5 の情報入出力モードを選択するための前述の操作モード選択情報を入力するためのボタンである。

【 0 0 6 2 】

図 5、図 6、図 7、図 8、および、図 9 は、ステップ S 1 0 7 において表示される認証

10

20

30

40

50

ユーザ用操作モード選択ボタンの表示例である。

【 0 0 6 3 】

図 5 は、ステップ S 1 0 7 における、ユーザ・インターフェース 2 5 の表示例を示す図である。本図は、M F P 1 が、ユーザ・インターフェース 2 5 を認証プリントのための認証手段として用い、ユーザ認証を実施する場合におけるユーザ・インターフェース 2 5 の表示例である。

【 0 0 6 4 】

M F P 1 は、ユーザ・インターフェース 2 5 に、ユーザ名入力ボタン 5 7、ユーザ名一覧表示ボタン 6 3、パスワード入力ボタン 5 9、サーバ名称入力ボタン 6 1 を表示する。さらに、M F P 1 は、ユーザ・インターフェース 2 5 に、印刷開始ボタン 5 1、印刷 & ロ

10

【 0 0 6 5 】

印刷開始ボタン 5 1 は、ユーザが、認証プリント印刷出力処理のみを指示するためのボタンである。当該ボタン 5 1 が押下されると、M F P 1 は、後で行われるユーザ認証に成功した時点で、ユーザ・インターフェース 2 5 の情報入出力モードは、非ログイン・モードのまま、認証プリント印刷出力処理の実行を開始する。

【 0 0 6 6 】

印刷 & ログインボタン 5 3 は、ユーザが、認証プリント印刷出力処理の実行の開始、および、ユーザ・インターフェース 2 5 の情報入出力モードのログイン・モードへの移行、を指示するためのボタンである。当該ボタン 5 1 が押下されると、M F P 1 は、後で行

20

【 0 0 6 7 】

ログインボタン 5 5 は、ユーザが、ユーザ・インターフェース 2 5 の情報入出力モードのログイン・モードへの移行、を指示するためのボタンである。当該ボタン 5 5 が押下されると、M F P 1 は、後で行われるユーザ認証に成功した時点で、ユーザ・インターフェース 2 5 の情報入出力モードを、非ログイン・モードからログイン・モードへ切り換える。本実施の形態においては、ログイン・モードへ移行すると、ユーザ・インターフェース 2 5 は、後述する基本画面を表示する。

30

【 0 0 6 8 】

印刷開始ボタン 5 1、印刷 & ログインボタン 5 3、ログインボタン 5 5、は、認証ユーザ用操作モード選択ボタンを構成する。

【 0 0 6 9 】

図 6 は、ステップ S 1 0 7 における、ユーザ・インターフェース 2 5 の表示例の別例を示す図である。本図は、M F P 1 が、ユーザ・インターフェース 2 5、および/または、認証ユニット 2 7 を認証プリントのための認証手段として用い、ユーザ認証を実施する場合におけるユーザ・インターフェース 2 5 の表示例である。

【 0 0 7 0 】

本例において、M F P 1 は、ユーザ・インターフェース 2 5 に、図 5 と同様のボタンに加え、認証装置タブ 6 7 を表示する。認証装置タブ 6 7 は、ユーザが認証ユニット 2 7 を用いてユーザ認証を実行するために便利な画面に移行するためのボタンとしての機能を有する。

40

【 0 0 7 1 】

図 7 は、図 6 の認証装置タブ 6 7 が押下された場合に表示される画面の例を示す図である。本図においては、認証ユニット 2 7 を用いたユーザ認証を、ユーザに対して促すメッセージ 7 1 a または 7 1 b が表示される。メッセージ 7 1 a は、認証ユニット 2 7 として、生体認証装置の一種である、指紋認証装置が M F P 1 に備えられている場合のメッセージである。メッセージ 7 1 b は、認証ユニット 2 7 として、ICカード・リーダー(スマートカードリーダー)が M F P 1 に備えられている場合のメッセージである。

50

【 0 0 7 2 】

図 8 は、図 6 の認証装置タブ 6 7 が押下された場合に表示される画面の別の例を示す図である。本図は、認証ユニット 2 7 およびユーザ・インターフェース 2 5 を用いたユーザ認証を、MFP 1 が実行する場合の表示例である。ユーザは、認証ユニット 2 7 を介した認証情報の入力に加え、ユーザ・インターフェース 2 5 を介したパスワードの入力が求められる。

【 0 0 7 3 】

図 9 は、図 6 の認証装置タブ 6 7 が押下された場合に表示される画面の別の例を示す図である。本図は、認証ユニット 2 7 を用いたユーザ認証を、MFP 1 が実行する場合の表示例である。ユーザは、認証ユニット 2 7 を介した認証情報の入力に加え、ユーザ・インターフェース 2 5 を介したユーザ名の入力が求められる。この場合、MFP 1 は、ユーザが入力したユーザ名と、ユーザが認証ユニット 2 7 から入力した認証情報との 1 対 1 の照合を行う。

【 0 0 7 4 】

図 4 に戻り、ステップ S 1 0 9 において、MFP 1 は、認証ユニット 2 7 等を用いたユーザ認証を受け付ける。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 1 1 において、MFP 1 のユーザ認証部 3 9 は、ユーザ認証を行い、判定の結果（「成功」もしくは「失敗」）を出力する。ユーザ認証の結果が「成功」である場合（ステップ S 1 1 1 における「YES」）、処理は、ステップ S 1 1 3 へ進む。ユーザ認証の結果が「失敗」である場合（ステップ S 1 1 1 における「NO」）、処理は、ステップ S 1 0 9 へ戻り、MFP 1 は、継続してユーザ認証を受け付ける。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 1 1 3 において、MFP 1 は、ステップ S 1 0 7 においてユーザが入力した操作モード選択情報を参照し、ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「ログイン」ボタン 5 5 であるか、否か、判定する。ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「ログイン」ボタン 5 5 である場合（ステップ S 1 1 3 における「YES」）、処理は、ステップ S 1 2 7 へ進む。ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「ログイン」ボタン 5 5 でない場合（ステップ S 1 1 3 における「NO」）、処理は、ステップ S 1 1 5 へ進む。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 1 1 5 において、MFP 1 は、ステップ S 1 0 7 においてユーザが入力した操作モード選択情報を参照し、ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「印刷開始」ボタン 5 1 であるか、否か、判定する。ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「印刷開始」ボタン 5 1 である場合（ステップ S 1 1 5 における「YES」）、処理は、ステップ S 1 2 3 へ進む。ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「印刷開始」ボタン 5 1 でない場合（ステップ S 1 1 5 における「NO」）、処理は、ステップ S 1 1 7 へ進む。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 1 1 7 において、MFP 1 は、ステップ S 1 0 7 においてユーザが入力した操作モード選択情報を参照し、ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「印刷&ログイン」ボタン 5 3 であるか、否か、判定する。ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「印刷&ログイン」ボタン 5 3 である場合（ステップ S 1 1 7 における「YES」）、処理は、ステップ S 1 1 9 へ進む。ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「印刷&ログイン」ボタン 5 3 でない場合（ステップ S 1 1 7 における「NO」）、処理は、ステップ S 1 0 7 へ戻る。

【 0 0 7 9 】

ユーザが押下した操作モード選択ボタンが「印刷&ログイン」ボタン 5 3 である場合、即ち、処理がステップ S 1 1 9 へ進んだ場合、MFP 1（のユーザ・インターフェース入力モード切換部 4 3 等）は、ステップ S 1 1 9 において、操作パネル（ユーザ・インターフェース 2 5）の情報入出力モードを、ログイン・モードに切り換える処理を行う。ログイン・モードへの移行のためのユーザ認証は、認証プリント印刷出力処理のためのユーザ

10

20

30

40

50

認証の結果を援用するため、不要である。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 1 2 1 において、M F P 1 は、ユーザ・インターフェース 2 5 に、基本画面を表示する。

【 0 0 8 1 】

図 1 0、および、図 1 1 は、基本画面の表示例を示す図である。図 1 0 は、M F P 1 がコピー機として、利用される場合の基本画面である。ユーザは、基本画面の操作ボタン群 8 3 を、使用し、ストップ・ボタンを操作することで、認証プリント印刷出力処理が行われているジョブを中止させたり、ジョブ表示、スタートボタンを操作することで別のコピージョブを入力したり、することができる。また、一時停止ボタンを操作することで実行中のジョブを一時的に停止させることができ、さらに、同じ一時停止ボタンを操作することにより、当該ジョブの実行を再開させることができる。図 1 1 は、M F P 1 がファクス送信機として、利用される場合の基本画面である。この基本画面は、ログイン時に M F P 1 本体に設けられた、図示しないファクス機能選択ボタンを操作することで表示される。ここでも、ユーザは、基本画面の操作ボタン群 8 3 を、使用し、認証プリント印刷出力処理が行われている時に、別のファクス送信ジョブを入力したり、スタートボタンを操作することでその送信を開始させたりすることができる。

10

【 0 0 8 2 】

図 4 に戻り、ステップ S 1 2 3 において、M F P 1 は、ジョブデータ保持部 3 3 に、当該ユーザ認証にかかるユーザが入力したジョブのジョブデータが保持されているか、否か、判定する。ジョブデータ保持部 3 3 に、該当するジョブデータが保持されている場合（ステップ S 1 2 3 における「Y E S」）、処理は、ステップ S 1 2 5 へ進む。ジョブデータ保持部 3 3 に、当該ユーザ認証にかかるユーザが入力したジョブのジョブデータが保持されていない場合（ステップ S 1 2 3 における「N O」）、処理は、終了する。

20

【 0 0 8 3 】

ステップ S 1 2 5 において、M F P 1 のジョブ実行部 4 1 は、ジョブデータにかかる印刷出力処理を実行する。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 1 2 7 において、M F P 1 は、ステップ S 1 1 9 と同様、操作パネル（ユーザ・インターフェース 2 5）の情報入出力モードを、ログイン・モードに切り換える処理を行う。

30

【 0 0 8 5 】

ステップ S 1 2 9 において、M F P 1 は、ステップ S 1 2 1 と同様、ユーザ・インターフェース 2 5 に、基本画面を表示する。

【 0 0 8 6 】

このように、本実施の形態にかかる画像形成装置（M F P 1）においては、ユーザが、認証プリント印刷出力処理の実行の開始、とともに、ユーザ・インターフェース 2 5 を介した M F P 1 に対する操作を望む場合、認証プリント印刷出力処理のためのユーザ認証の結果を援用して、上記操作のためのユーザ認証を実行する。そのため、ユーザは、認証プリント印刷出力処理のためのユーザ認証に成功すれば、認証プリント印刷出力処理の実行の開始と実質的に同時的に、ユーザ・インターフェース 2 5 を介した M F P 1 の操作が可能になる。

40

【 0 0 8 7 】

このように、本実施の形態による画像形成装置は、情報セキュリティの確保と、画像形成装置の生産性の向上および操作性の改善、という課題を高いレベルにおいて、解決することに成功している。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 8 8 】

本発明にかかる画像形成装置は、優れた生産性および操作性と、確かな情報セキュリティの確保と、を高いレベルで両立する画像形成装置である。

50

【図面の簡単な説明】

【0089】

【図1】本発明の実施の形態による画像形成システムの構成図

【図2】本発明の実施の形態による画像形成装置のハードウェア構成図

【図3】画像形成装置の機能的構成のブロック図

【図4】画像形成装置における処理のフローチャート

【図5】ユーザ・インターフェースを用いたユーザ認証時の、ユーザ・インターフェース表示例

【図6】認証ユニットを備えた場合におけるユーザ認証時ユーザ・インターフェース表示例 10

【図7】認証ユニットを用いたユーザ認証のためのユーザ・インターフェース表示例

【図8】認証ユニットおよびユーザ・インターフェースを用いたユーザ認証のためのユーザ・インターフェース表示例

【図9】認証ユニットを用いたユーザ認証のためのユーザ・インターフェース表示例

【図10】ログイン時の基本画面表示例（コピーモード選択時）

【図11】ログイン時の基本画面表示例（ファクス送信モード選択時）

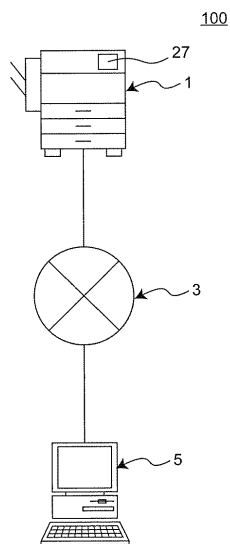
【符号の説明】

【0090】

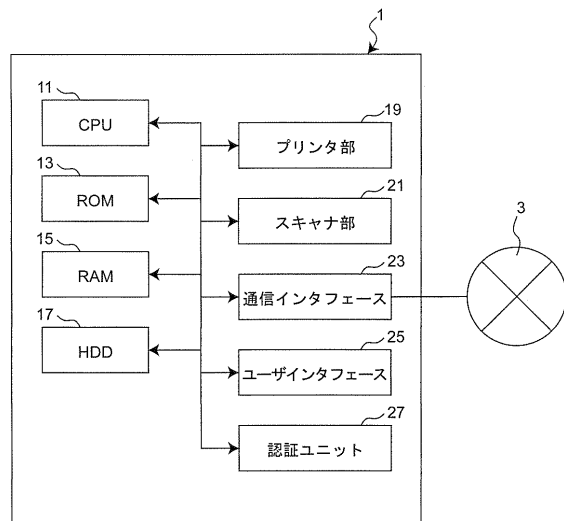
1	・・・	画像形成装置	
3	・・・	ネットワーク	20
5	・・・	端末装置	
11	・・・	C P U	
13	・・・	R O M	
15	・・・	R A M	
17	・・・	H D D	
19	・・・	プリンタ部	
21	・・・	スキャナ部	
23	・・・	通信インターフェース	
25	・・・	ユーザ・インターフェース	
27	・・・	認証ユニット	30
31	・・・	制御部	
33	・・・	ジョブデータ保持部	
35	・・・	認証プリント設定検出部	
37	・・・	ユーザ認証データ記憶部	
39	・・・	ユーザ認証部	
41	・・・	ジョブ実行部	
43	・・・	ユーザ・インターフェース入力モード切替部	
51	・・・	印刷開始ボタン	
53	・・・	印刷&ログインボタン	
55	・・・	ログインボタン	40
57	・・・	ユーザ名入力ボタン	
59	・・・	パスワード入力ボタン	
61	・・・	サーバ名称入力ボタン	
63	・・・	ユーザ名一覧表示ボタン	
65	・・・	本体認証タブ	
67	・・・	認証装置タブ	
71 a	・・・	生体認証用指示メッセージ	
71 b	・・・	スマートカード認証用指示メッセージ	
81	・・・	基本画面	
81 f	・・・	ファクス送信モード基本画面	50

- 8 3 . . . 基本画面操作ボタン
- 1 0 0 . . . 画像形成システム

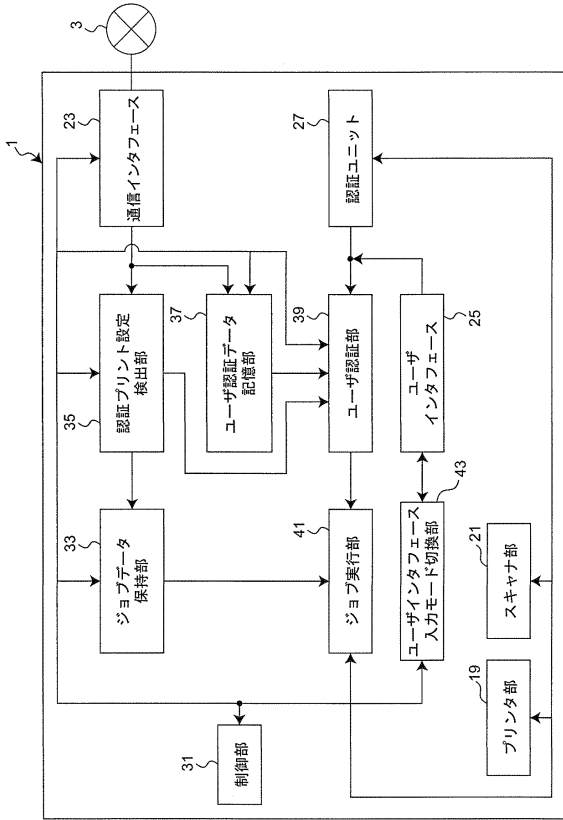
【図 1】



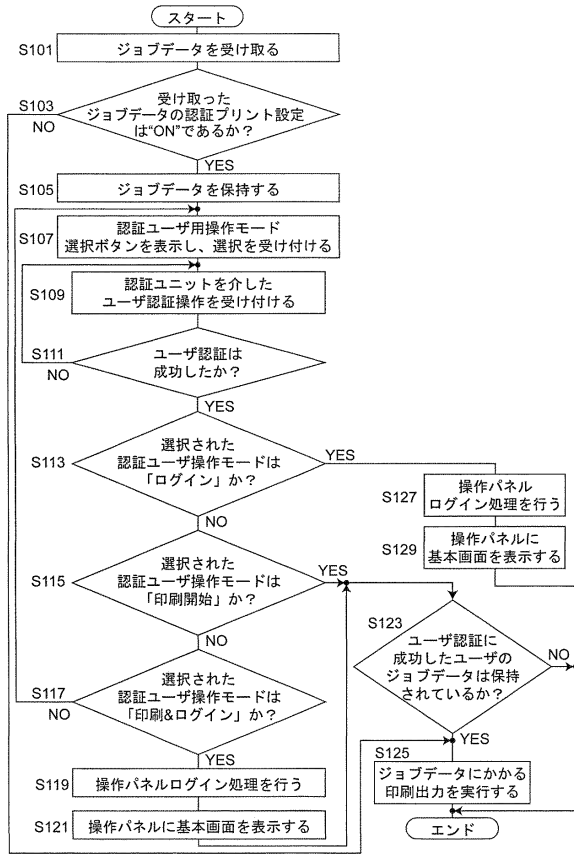
【図 2】



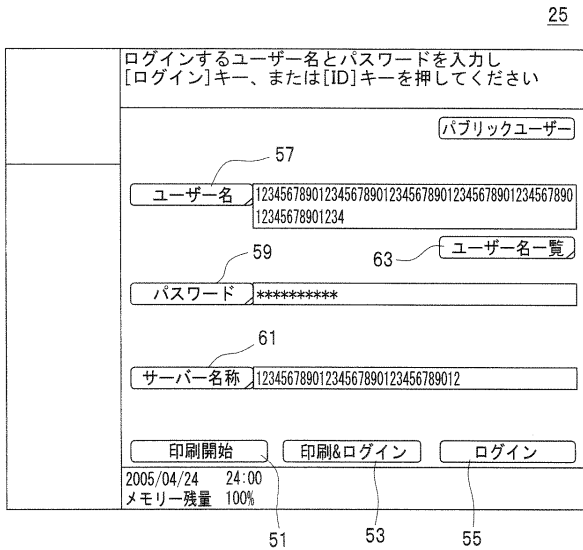
【図3】



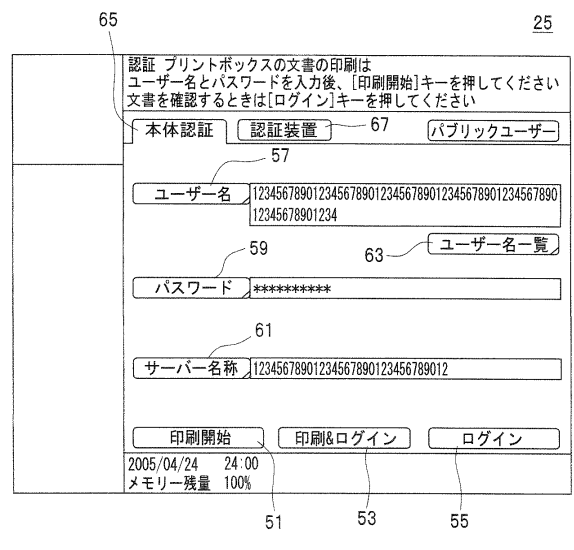
【図4】



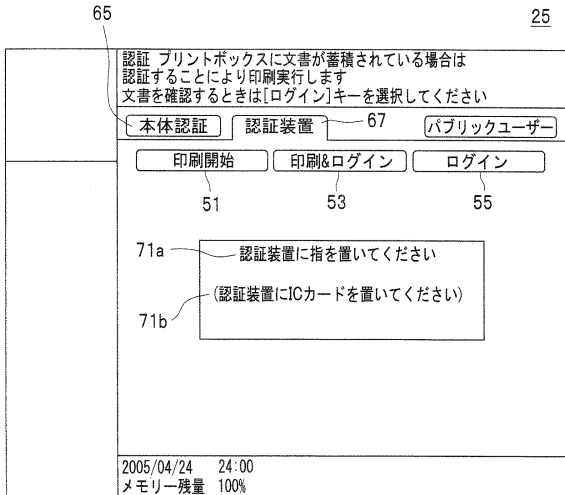
【図5】



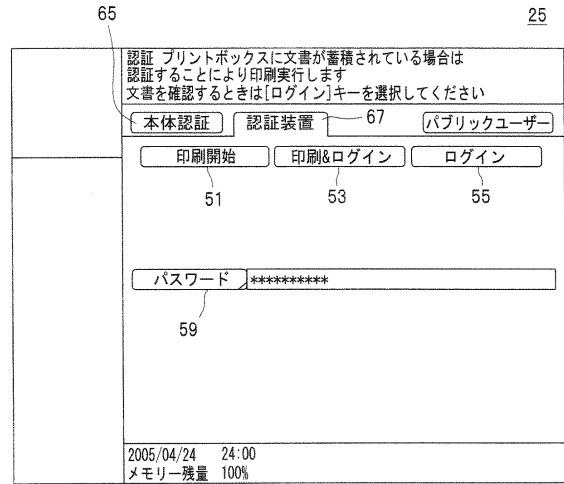
【図6】



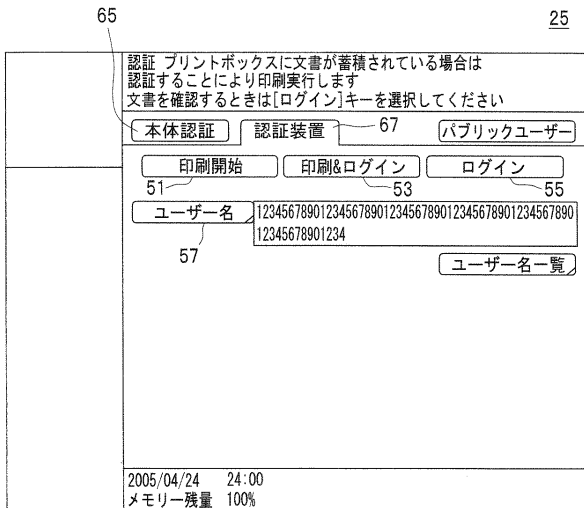
【 図 7 】



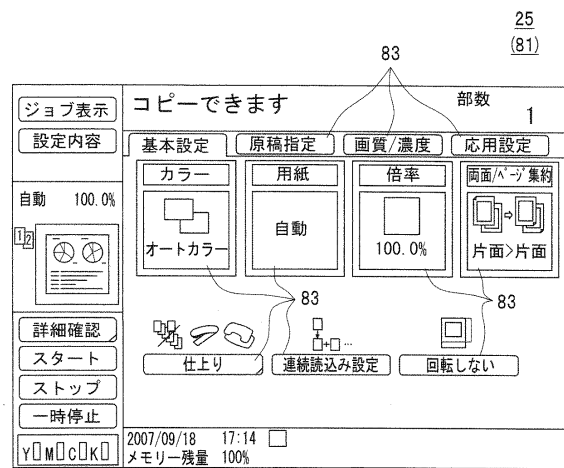
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

25
(81f)

ジョブ表示	宛先を選択してください Qファクス送信はテンキーでダイヤル開始できます	宛先件数 000
設定内容	登録宛先から 直接入力 (履歴から選択) オフフック	
同報宛先リスト	常用 あ か さ た な は ま や ら わ 英字に切替	
1/1	登録されていません	1/1
スタート		宛先検索
削除		
詳細確認/登録	<input type="checkbox"/> 読み設定 <input type="checkbox"/> 原稿設定 <input type="checkbox"/> 通信設定	
Y M C K	2007/09/18 17:11 <input type="checkbox"/> メモリー残量 100%	

フロントページの続き

- (72)発明者 今村 昌弘
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社内
- (72)発明者 丸山 倫子
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社内
- (72)発明者 日比野 健
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社内
- (72)発明者 永谷 健太郎
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社内

審査官 名取 乾治

- (56)参考文献 特開平06-183110(JP,A)
特開2005-262864(JP,A)
特開2007-320166(JP,A)
特開2007-249959(JP,A)
特開2007-148854(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 29/38
B41J 29/00
B41J 5/30
G06F 3/12
H04N 1/00
G03G 21/00