

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4711230号
(P4711230)

(45) 発行日 平成23年6月29日(2011.6.29)

(24) 登録日 平成23年4月1日(2011.4.1)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	C
B41J	29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z
B41J	5/30	(2006.01)	B41J	5/30	Z
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	K

請求項の数 2 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2006-2006 (P2006-2006)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成18年1月10日 (2006.1.10)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2007-184803 (P2007-184803A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成19年7月19日 (2007.7.19)	(74) 代理人	110000039
審査請求日	平成20年12月25日 (2008.12.25)		特許業務法人アイ・ピー・エス
		(72) 発明者	榎本 尚之
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社 海老名事業所内
		審査官	橋爪 正樹
		(56) 参考文献	特開2005-001155 (JP, A)
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置であって、
当該画像形成装置を使用するためのユーザ認証情報の入力を受け付けるユーザ認証情報入力手段と、

前記ユーザ認証情報入力手段によって受け付けられた前記ユーザ認証情報に含まれるユーザ識別子と認証情報記憶手段に記憶されたユーザ識別子とが一致し、前記受け付けられた前記ユーザ認証情報に含まれるパスワードと前記認証情報記憶手段に記憶されたパスワードとが一致した場合に、当該画像形成装置の使用を許可するユーザ認証手段と、

プリンタドライバの印刷指示画面にてユーザによって入力されたユーザ識別子およびパスワードが付加された画像形成ジョブを、前記プリンタドライバから受信する受信手段と

前記ユーザ認証手段により当該画像形成装置の使用が許可された後、前記画像形成ジョブに付加されたユーザ識別子と前記ユーザ認証情報入力手段によって受け付けられた前記ユーザ認証情報に含まれるユーザ識別子とが一致するか否か、および前記画像形成ジョブに付加されたパスワードと前記受け付けられたユーザ認証情報に含まれるパスワードとが一致するか否かを判断し、画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行させるためのジョブ認証情報の入力の要否を判断する照合手段と、

前記照合手段の前記ジョブ認証情報の入力の要否の判断結果に従って、前記ジョブ認証情報の入力を受け付けるジョブ認証情報入力手段と、

10

20

前記画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行する制御部とを備え、

前記照合手段が、ユーザ識別子およびパスワードの双方が一致すると判断した場合には、前記照合手段は、前記ジョブ認証情報の入力が必要と判断して前記ジョブ認証情報入力手段による前記ジョブ認証情報の入力を省略し、前記制御部は、前記画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行し、

前記照合手段が、ユーザ識別子およびパスワードの少なくとも一方が一致しないと判断した場合には、前記照合手段は、前記ジョブ認証情報の入力が必要と判断し、前記ジョブ認証情報入力手段は、前記ジョブ認証情報の入力を受け付け、前記制御部は、該受け付けられたジョブ認証情報に含まれるユーザ識別子と前記画像形成ジョブに付加されたユーザ識別子とが一致し、および該受け付けられたジョブ認証情報に含まれるパスワードと前記画像形成ジョブに付加されたパスワードとが一致したときに、前記画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行し、ユーザ識別子およびパスワードの少なくとも一方が一致しないときには、前記画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行しない

画像形成装置。

【請求項2】

画像形成装置を使用するためのユーザ認証情報の入力を受け付けるユーザ認証情報入力ステップと、

前記ユーザ認証情報入力ステップで受け付けられた前記ユーザ認証情報に含まれるユーザ識別子と認証情報記憶手段に記憶されたユーザ識別子とが一致し、前記受け付けられた前記ユーザ認証情報に含まれるパスワードと前記認証情報記憶手段に記憶されたパスワードとが一致した場合に、当該画像形成装置の使用を許可するユーザ認証ステップと、

プリンタドライバの印刷指示画面にてユーザによって入力されたユーザ識別子およびパスワードが付加された画像形成ジョブを、前記プリンタドライバから受信する受信ステップと、

前記ユーザ認証ステップにより当該画像形成装置の使用が許可された後、前記画像形成ジョブに付加されたユーザ識別子と前記ユーザ認証情報入力ステップによって受け付けられた前記ユーザ認証情報に含まれるユーザ識別子とが一致するか否か、および前記画像形成ジョブに付加されたパスワードと前記受け付けられたユーザ認証情報に含まれるパスワードとが一致するか否かを判断し、画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行させるためのジョブ認証情報の入力の要否を判断する照合ステップと、

前記照合ステップにおける前記ジョブ認証情報の入力の要否の判断結果に従って、画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行させるためのジョブ認証情報の入力を受け付けるジョブ認証情報入力ステップと、

前記画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行する制御ステップと

を前記画像形成装置のコンピュータに実行させ、

前記照合ステップにおいて、ユーザ識別子およびパスワードの双方が一致すると判断された場合には、前記照合ステップは、前記ジョブ認証情報の入力が必要と判断して前記ジョブ認証情報入力ステップによる前記ジョブ認証情報の入力を省略し、前記制御ステップは、前記画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行し、

前記照合ステップにおいて、ユーザ識別子およびパスワードの少なくとも一方が一致しないと判断された場合には、前記照合ステップは、前記ジョブ認証情報の入力が必要と判断し、前記ジョブ認証情報入力ステップは、前記ジョブ認証情報の入力を受け付け、前記制御ステップは、該受け付けられたジョブ認証情報に含まれるユーザ識別子と前記画像形成ジョブに付加されたユーザ識別子とが一致し、および該受け付けられたジョブ認証情報に含まれるパスワードと前記画像形成ジョブに付加されたパスワードとが一致したときに、前記画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行し、ユーザ識別子およびパスワードの少なくとも一方が一致しないときには前記画像形成ジョブに対応する画像形成処理を実行しない

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、印刷データのセキュリティを確保するための認証方法、およびこの認証方法を適用して印刷処理を行なう画像形成装置における、いわゆるセキュリティプリントや親展印刷と称される仕組みに関する。

【背景技術】

【0002】

印刷装置（プリンタ）や複合機などの画像形成装置を複数の利用者が共用できるようにするための仕組みとして、装置本体でユーザを認証してから印刷処理を実行する「ユーザ認証」の仕組みがある（特許文献1参照）。

10

【0003】

また、ネットワーク環境を活用した印刷システムでは、出力指示を発して即時に印刷出力させる手法の他に、ネットワークに接続されている情報機器が送信した印刷ジョブを、サーバや共用の画像形成装置に予め格納して出力処理を保留させておき、ユーザが装置本体に向いてから出力処理を実行させるセキュリティプリント（あるいは親展印刷）の手法もある。これは、ネットワークに接続された共用の画像形成装置からの出力を、他人に見られないようにするためである。

【0004】

従来のセキュリティプリントの技術では、情報機器から画像形成装置に印刷処理を発する際には、ユーザ識別子やパスワードを印刷ジョブに添付しておき、画像形成装置側では、印刷ジョブに付加されたユーザ識別子およびパスワード（纏めてジョブ認証情報という）と本体側で入力された認証情報（ユーザ識別子およびパスワード）とを照合してから印刷処理を実行する「ジョブパスワード認証」の仕組みを採っている（特許文献2参照）。

20

【0005】

【特許文献1】2004-213170号公報

【特許文献2】2004-249625号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

30

従来の仕組みでは、「ユーザ認証」と「ジョブパスワード認証」とが全く独立したものになっており、画像形成装置を複数の利用者が共用できるようにしている場合にセキュリティプリントを行なおうとすると、先ず装置本体の「ユーザ認証」をした上で、さらに、ジョブに付加されたジョブ認証情報との間での「ジョブパスワード認証」を行なう必要があり操作性が悪い。

【0007】

また、セキュリティプリントジョブを実行させるべく装置本体側で認証入力を行なう際には、認証処理が成功するか否かに拘わらず、セキュリティプリント用の印刷ジョブを無条件で装置本体が受信してしまうので、認証処理に失敗したときには、実際には印刷処理を行なわない印刷ジョブデータを受信することになり、通信利用効率の低下をも招きかね

40

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、セキュリティプリント時における認証処理を簡易にすることのできる仕組みを提供することを第1の目的とする。

【0009】

また、本発明は、セキュリティプリント時の認証処理に失敗したときに通信利用効率低下を防止できる仕組みを提供することを第2の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る第1の仕組みにおいては、受け付けた画像形成ジョブからセキュリティプ

50

プリント用のジョブ認証情報を抽出するジョブ認証情報取得部と、画像形成装置を使用するためのユーザ認証情報のユーザ入力を受け付ける入力認証情報取得部と、ジョブ認証情報取得部が抽出したジョブ認証情報と、入力認証情報取得部が受け付けたユーザ認証情報とを照合する照合処理部と、照合処理部の照合結果が、ジョブ認証情報取得部が抽出したジョブ認証情報と、入力認証情報取得部が受け付けたユーザ認証情報と一致する旨を示しているときには、ジョブ認証情報のユーザ入力を割愛させて画像形成処理（印刷出力処理）を実行させる制御部とを備えるものとした。

【0011】

要するに、画像形成装置を使用するためのユーザ認証情報のユーザ入力があったとき、セキュリティプリント用のジョブ認証情報が、入力されたユーザ認証情報と一致する場合にはジョブ認証情報のユーザ入力を割愛して画像形成処理を実行するようにした。

10

【0012】

本発明に係る第2の仕組みにおいては、セキュリティプリント用のジョブ認証情報および画像形成装置を使用するためのユーザ認証を割愛する旨の情報を受け付けた画像形成ジョブから抽出するジョブ認証情報取得部と、ジョブ認証情報のユーザ入力を受け付ける入力認証情報取得部と、ジョブ認証情報取得部が、ジョブ認証情報とともに、ユーザ認証を割愛する旨の情報を抽出できたときには、ユーザ認証情報のユーザ入力を割愛させて画像形成処理を実行させる制御部とを備えるものとした。

【0013】

要するに、受け付けた画像形成ジョブに、セキュリティプリント用のジョブ認証情報とともに、画像形成装置を使用するためのユーザ認証を割愛する旨の情報が添付されているときには、ジョブ認証情報のユーザ入力があったときに、ユーザ認証情報のユーザ入力を割愛して画像形成処理（印刷出力処理）を実行するようにした。

20

【0014】

本発明に係る第3の仕組みにおいては、画像形成用のジョブデータを通信する通信プロトコル上でのプロトコル認証情報と、画像形成装置を使用するためのユーザ認証情報および/またはセキュリティプリント用のジョブ認証情報とに基づいて、ジョブデータの通信と画像形成処理の実行とを制御する制御部を備えるものとした。

【0015】

要するに、ユーザ認証やジョブ認証だけでなくプロトコル認証をも勘案して、セキュリティプリントに関わるデータ受信と画像形成処理（印刷出力処理）とを制御するようにした。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明に係る第1および第2の仕組みによれば、セキュリティプリント時に、ジョブパスワード認証およびユーザ認証の何れか一方を割愛して印刷処理を実行するので、従来よりも認証時の操作性が良くなる。セキュリティプリント対応の画像形成システムにおいて、認証情報の入力の煩わしさを軽減することができる。

【0017】

本発明に係る第3の仕組みによれば、プロトコル認証をも勘案して、セキュリティプリントに関わるデータ受信と画像形成処理とを制御するようにしたので、認証処理に失敗したときには、データ受信を拒否することで、通信利用効率低下を防止することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0019】

<第1実施形態；システム構成>

図1は、画像形成指示装置の機能を持つ画像入力端末と画像出力端末としての画像形成装置とがネットワーク接続されてなる画像形成システムの構成例を示す図である。ここでは、セキュリティプリント機能をなすための画像入力端末3および画像形成装置5の第1

50

実施形態を示すシステム構成図として示している。

【0020】

画像形成システム1は、画像形成指示装置の機能を持ち、一般ユーザが使用する端末であって、文書データを生成するパソコン(クライアントPC)などのユーザ端末(クライアント端末)として機能する画像入力端末3と、画像を読み取ったり、読み取った画像に基づいて印刷処理を行ったり、画像入力端末3から受け取った印刷データ(文書データ)に基づいて印刷処理を行ったりする画像出力端末としての画像形成装置5と、LDAP(Lightweight Directory Access Protocol サーバを利用した認証サーバ8とが、ネットワーク9により接続されて構成されている。なお、図では、画像入力端末3および画像形成装置5がそれぞれ1つで構成されているが、実際には、それぞれ複数配置してもよい。1つの画像形成装置5をネットワーク接続された複数の画像入力端末3が共用する構成を採るのが一般的である。

10

【0021】

画像形成装置5には、各種の画像入力端末3が接続され、処理対象のデータが入力されるようになってきている。たとえば、画像入力端末3としては、デジタルドキュメント(以下単にドキュメントという)DOCを作成し、また編集などの処理をする、たとえばパソコン(パーソナルコンピュータ)、カラーキャナ、デジタルカメラ、またはハードディスク装置や光磁気ディスク装置あるいは光ディスク装置などのドキュメントボックスとして機能するデータ格納装置、さらにはFAX装置など、任意数の画像入力ソースを含み得る。また、インターネット上のWebサーバも、画像形成装置5に対してホームページなどのデジタルドキュメントを入力する画像入力端末3となり得る。

20

【0022】

パソコンなどの画像入力端末3には、ユーザ認証を行なうためのIDカードやその他のICカードを読み取るカードリーダー8aを接続可能としてもよい。

【0023】

画像入力端末3のそれぞれには、ドキュメントDOC作成用のアプリケーションプログラムなどが組み込まれる。たとえば、画像入力端末3側にて用意されるドキュメントDOCを表す電子データは、画像形成装置5で処理可能な画像フォーマット(たとえば、JPEG、BMP、PNGなど)で記述される。

【0024】

またたとえば、パソコンで作成された文書ファイルは、たとえばプリンタなどで印刷出力するために、図形、文字などの拡大、回転、変形などが自由に制御できるページ記述言語(PDL: Page Description Language)で記載されたデータとして画像形成装置5に送られる。このPDLデータを受け取った画像形成装置5は、印刷前に出力単位ごと(1ページごと)に画像データをレンダリング(描画展開)してから画像出力部(プリンタエンジン部)にラスタデータを出力する。

30

【0025】

画像形成装置5は、たとえば複写機能、ページプリンタ機能、およびファクシミリ送受信機能を備えたいわゆる複合機(マルチファンクション機)で、デジタルプリント装置として構成されている。

40

【0026】

ここで、図示したシステム構成では、CPU(Central Processing Unit)やメモリを利用してソフトウェア的に画像入力端末3や画像形成装置5を構成する、すなわちパーソナルコンピュータなどの電子計算機を利用して画像入力端末3や画像形成装置5をソフトウェア的に実現する場合のハードウェア構成の一例を示している。

【0027】

つまり、画像入力端末3や画像形成装置5は、一連の画像形成処理(印刷処理)機能を、専用のハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。すなわち、画像形成処理の実行に関わる各機能部は、それぞれハードウェアにより構成することに限らず、その機能を実現するプログラムコードに基づいて電子計

50

算機（コンピュータ）を用いてソフトウェア的に実現することも可能である。たとえば、一般的なPC（パーソナルコンピュータ）本体の構成と同様に、CPU、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read-Only Memory）などを備えて構成することができる。

【0028】

一連の画像形成処理の実行に際しては、このコンピュータ構成の画像入力端末3や画像形成装置5に組み込まれたアプリケーションプログラムをCPUが実行することによって実現することができる。よって、本発明に係る画像形成指示装置や画像形成装置を、電子計算機（コンピュータ）を用いてソフトウェアで実現するために好適な画像形成処理プログラムあるいはこの画像形成処理プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体を発明として抽出することもできる。

10

【0029】

もちろん、このようなコンピュータを用いた構成に限らず、それぞれの機能をなす専用のハードウェアの組合せにより構成することもできる。ソフトウェアにより処理を実行させる仕組みとすることで、ハードウェアの変更を伴うことなく、処理手順や処理条件などを容易に変更できる利点を享受できるようになる。逆に、ハードウェアで構成すれば、高速処理が実現できる。

【0030】

記録媒体は、コンピュータのハードウェア資源に備えられている読取装置に対して、プログラムの記述内容に応じて、磁気、光、電気などのエネルギーの状態変化を引き起こして、それに対応する信号の形式で、読取装置にプログラムの記述内容を伝達できるものである。

20

【0031】

たとえば、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM（Compact Disc-Read Only Memory）、DVD（Digital Versatile Disc）を含む）、光磁気ディスク（MD（Mini Disc）を含む）、または半導体メモリなどよりなるパッケージメディア（可搬型の記憶媒体）により構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROMやハードディスクなどで構成されてもよい。または、ソフトウェアを構成するプログラムが、有線あるいは無線などの通信網を介して提供されてもよい。

30

【0032】

一連の画像形成処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ（組み込みマイコンなど）、あるいは、CPU、論理回路、記憶装置などの機能を1つのチップ上に搭載して所望のシステムを実現するSOC（System On a Chip：システムオンチップ）、または、各種のプログラムをインストールすることで各種の機能を実行することが可能な汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

【0033】

たとえば、画像形成処理機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、ハードウェアにて構成する場合と同様の効果は達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が画像形成処理機能を実現する。

40

【0034】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することで、画像形成処理を行なう機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム；基本ソフト）などが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって画像形成処理を行なう機能が実現される場合であってもよい。

【0035】

50

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって画像形成処理を行なう機能が実現される場合であってもよい。

【0036】

このような電子計算機には、たとえば、複写アプリケーションやプリンタアプリケーション、ファクシミリ(FAX)アプリケーション、あるいは他のアプリケーション用の処理プログラムなど、従来の画像形成装置(複合機)におけるものと同様のソフトウェアが組み込まれる。また、通信ネットワークを介して外部とのデータを送受信したりするための制御プログラムも組み込まれる。

10

【0037】

このとき、画像形成処理を行なう機能を実現するプログラムコードを記述したファイルとしてプログラムが提供されるが、この場合、一括のプログラムファイルとして提供されることに限らず、コンピュータで構成されるシステムのハードウェア構成に応じて、個別のプログラムモジュールとして提供されてもよい。たとえば、既存の画像形成装置制御ソフトやプリンタ制御ソフト(プリンタドライバ)に組み込まれるアドインソフトとして提供されてもよい。

【0038】

以下具体的に説明する。図1に示す画像形成システム1では、たとえば、ワープロソフトなどのドキュメント作成ツールで作成したドキュメントデータをページ記述言語(PDL: Page Description Language)に変換して、画像を表す多値階調信号としてのPDLデータをプリンタ側に送り、プリンタ側にて、描画展開した後に、処理済みの画像データを、画像形成装置の主要部をなす画像出力部(画像形成部あるいはプリントエンジンともいわれる)に渡す形態を採っている。

20

【0039】

画像入力端末3は、文書や図形などの画像データを生成するデータ生成部310と、画像入力端末3の各部の動作を制御する中央制御部320と、内部の通信網(LAN)との間のインタフェース機能をなし、特に本例では画像形成装置5との間のインタフェース機能をなしインタフェース部330とを有する。

30

【0040】

また、画像入力端末3は、CRT(陰極線管)やLCD(液晶)などを利用した表示装置342およびキーボードやマウスなどを利用した指示入力装置344を備える。また、表示装置342や指示入力装置344との間のインタフェース機能をなしインタフェース部340と、インターネットなどの外部のネットワーク9cとの間のインタフェース機能をなしインタフェース部350とを備えている。

【0041】

また、画像入力端末3は、第1実施形態における特徴部分として、セキュリティプリント用のジョブ認証情報を取得し印刷ジョブに付加するジョブ認証情報取得部360を備えている。ジョブ認証情報取得部360は、セキュリティプリントがユーザより希望されたとき、ジョブIDや送り元ID(たとえば画像入力端末3のIPアドレス)の他、ユーザ識別子ID1やパスワードPW1などのセキュリティプリント用のジョブ認証情報の入力を受け付け、受け付けたジョブ認証情報を印刷ジョブに付加して画像形成装置5に送付させる。ジョブIDや送り元IDは、セキュリティプリントジョブを画像形成装置5側で指定する際に、処理対象ジョブを特定するために印刷ジョブに対応付ける識別子である。

40

【0042】

データ生成部310には、たとえば、文字や図形などでなる文書データを生成するためのアプリケーションプログラムが組み込まれる。文書としては、典型的な文書の他に、Webページ(ホームページ)も含まれる。

【0043】

50

また中央制御部 320 には、画像入力端末 3 の全体を制御するソフトウェアであるオペレーティングシステム OS や画像形成装置 5 を制御するためのソフトウェアであるプリンタドライバが組み込まれる。

【0044】

これにより、画像入力端末 3 は、所定の処理をプログラムに基づいてソフトウェア的に実現するようになる。すなわち、所定の処理を実行する各機能部を構成するためのプログラムを格納した CD-ROM などからプログラムを読み出して図示しないハードディスク装置などにインストールさせておき、ハードディスク装置からプログラムを読み出して図示しない CPU が所定の処理手順を実行することにより、各機能をソフトウェア的に実現することができる。

10

【0045】

なお、プログラムは、コンピュータ読取り可能な記憶媒体に格納されて提供されてもよいし、有線あるいは無線による通信手段を介して配信されてもよい。また、これらのプログラムや当該プログラムを格納した記憶媒体は、既存のシステムやアプリケーションプログラムあるいはプリンタドライバをバージョンアップするものとして提供されてもよい。あるいは、各機能部分をソフトウェア的に実現するパッチファイルなど、一部の機能に対応したオプションプログラムとして提供されてもよい。

【0046】

たとえば、ユーザ端末として機能する画像入力端末 3 に組み込まれているアプリケーションプログラムから、イメージ描画命令、グラフィック描画命令、フォント描画命令などの命令種別を持った描画命令が順次プリンタドライバに入力される。プリンタドライバは描画命令を画像形成装置 5 が理解可能なプリント命令に変換してインタフェース部 330 に出力する。インタフェース部 330 に入力されたプリント命令は、ネットワーク 9 を通り画像形成装置 5 に伝送される。画像形成装置 5 は、受け取ったプリント命令に従って、用紙に画像を印刷（画像出力）する。

20

【0047】

たとえば、図形、文字などの拡大、回転、変形などが自由に制御できるページ記述言語（PDL：Page Description Language）の形式でプリント命令を画像形成装置 5 に渡す。PDL で作成されている画像データは、ページ内の任意位置の画像、図形、文字を表現する描画命令およびデータを任意の順で配置した命令およびデータ列で構成されており、ページプリンタである画像形成装置 5 側では、受け取ったプリント命令に従って印刷するために、印刷前に出力単位ごと（1 ページごと）に画像データをレンダリング（描画展開）する。

30

【0048】

なお、ここでは、ユーザに操作画面を提示しその指示入力に基づいてユーザ端末として機能する画像入力端末 3 における印刷出力処理を制御するソフトウェアであるプリンタドライバによって、画像形成装置 5 を制御する構成としているが、ソフトウェアに依らず、上述の処理を行なうハードウェア回路によって実現してもよい。このようなハードウェア回路の構成は当業者であれば容易に実現し得るものであるため、その構成の図示を割愛する。

40

【0049】

一方、プリンタ機能を有する画像形成装置 5 を構成するコンピュータシステムは、システム制御部 501 と、ハードディスク装置、フレキシブルディスク（FD）ドライブ、あるいは CD-ROM（Compact Disk ROM）ドライブ、半導体メモリコントローラなどの、所定の記憶媒体からデータを読み出したり記録したりするための記録・読取制御部 502 とを有する。また、ユーザ認証を行なうための ID カードやその他の IC カードを読み取るカード読取部 517 が接続可能に構成されている。

【0050】

システム制御部 501 は、画像形成装置 5 の各部の動作を制御する CPU 512、読出専用の記憶部である ROM（Read Only Memory）513、随時書込みおよび読出しが可能

50

であるとともに揮発性の記憶部の一例である R A M (Random Access Memory) 5 1 5、および不揮発性の記憶部の一例である R A M (N V R A M と記述する) 5 1 6 を有している。N V R A M 5 1 6 には、たとえば、一時データなどを格納することができる。この場合、N V R A M 5 1 6 は、一時データ保存部として機能することとなる。

【 0 0 5 1 】

上記において“揮発性の記憶部”とは、画像出力端末 4 の電源がオフされた場合には、記憶内容を消滅してしまう形態の記憶部を意味する。一方、“不揮発性の記憶部”とは、装置のメイン電源がオフされた場合でも、記憶内容を保持し続ける形態の記憶部を意味する。記憶内容を保持し続けることができるものであればよく、半導体製のメモリ素子自体が不揮発性を有するものに限らず、バックアップ電源を備えることで、揮発性のメモリ素子を“不揮発性”を呈するように構成するものであってもよい。また、半導体製のメモリ素子により構成することに限らず、磁気ディスクや光ディスクなどの媒体を利用して構成してもよい。

10

【 0 0 5 2 】

このような構成において、C P U 5 1 2 は、システムバスを介してシステム全体の制御を行なう。R O M 5 1 3 は、C P U 5 1 2 の制御プログラムなどを格納する。R A M 5 1 5 は、S R A M (Static Random Access Memory) などで構成され、プログラム制御変数や各種処理のためのデータなどを格納する。また、R A M 5 1 5 は、所定のアプリケーションプログラムによって取得した電子ドキュメント(文字データのみに限らず画像データを含んでよい)や自装置に備えられている画像読取装置で取得した画像データ、さらには外部から取得した電子データなどを一時的に格納する領域を含んでいる。

20

【 0 0 5 3 】

たとえば、R A M 5 1 5 には、複写アプリケーション、プリンタアプリケーション、ファクシミリ(F A X) アプリケーション、あるいは他のアプリケーション用の処理プログラムが格納される。

【 0 0 5 4 】

また、画像形成装置 5 を構成するコンピュータシステムは、装置使用のためのガイダンス情報や所定の情報処理結果や管理情報などを表示する操作パネル部やオペレータからの装置に対する種々の指示入力を受け付けるための操作キー部を有するユーザインタフェース(U I) 部 5 2 0 を有している。ユーザインタフェース部 5 2 0 は、キーボードやマウスなどを有する指示入力部 5 2 3 と、操作時のガイダンス画面や処理結果などの所定の情報をユーザに提示する表示出力部 5 2 4 とを具備する。

30

【 0 0 5 5 】

また、画像形成装置 5 を構成するコンピュータシステムは、画像処理装置の画像処理に関わる各機能部分の全ての処理をソフトウェアで行なうのではなく、これら機能部分の一部を専用のハードウェアにて行なう処理回路を設けてもよい。

【 0 0 5 6 】

ソフトウェアで行なう仕組みは、並列処理や連続処理に柔軟に対処し得るものの、その処理が複雑になるに連れ、処理時間が長くなるため、処理速度の低下が問題となる。これに対して、ハードウェア処理回路で行なうことで、高速化を図ったアクセラレータシステムを構築することができるようになる。アクセラレータシステムは、処理が複雑であっても、処理速度の低下を防ぐことができ、高いスループットを算出することができる。

40

【 0 0 5 7 】

たとえば、画像形成装置 5 は、インタフェース(I F ; InterFace) 機能をなすインタフェース(I F) 部と、たとえばイエロー Y , マゼンタ M , シアン C , ブラック K の 2 値化信号などの印刷出力用データを生成する画像処理部 5 4 0 と、ハードディスク(H D D) などの大容量記憶装置により印刷指示情報あるいは画像データを記憶する画像記憶部 5 6 0 とを備える。なお、図では、画像形成装置 5 全体として使用される記録・読取制御部 5 0 2 内に画像記憶部 5 6 0 を設けるように示しているが、これとは別に、専用の画像記憶部 5 6 0 を設けるようにしてもよい。

50

【 0 0 5 8 】

また、コンピュータシステムには、画像出力装置が設けられる。この画像出力装置は、たとえば画像入力端末 3 から送付された印刷ジョブ画像を、電子写真式、感熱式、熱転写式、インクジェット式、あるいは同様な従来の画像形成処理を利用して、普通紙や感熱紙上に可視画像を形成する（印刷する）。このため、画像出力装置としては、たとえば、デジタル印刷システムとして稼働させるためのラスタ出力スキャンベースのプリントエンジン部 5 8 0 を備える。

【 0 0 5 9 】

インタフェース部としては、処理データ（画像データを含む）や制御データの転送経路であるシステムバスその他、たとえば、ホストコンピュータなどの画像入力端末 3 との間のネットワーク 9 における通信データの受け渡しを仲介する通信 I F 部 5 3 2 と、画像入力装置として機能する画像読取部 5 3 0 とのインタフェース機能をなすスキャナ I F 部 5 3 4 と、画像出力装置としてのプリントエンジン部 5 8 0 とのインタフェース機能をなすプリンタ I F 部 5 3 6 とを有している。

10

【 0 0 6 0 】

画像処理部 5 4 0 は、画像入力端末 3 や画像読取部 5 3 0 などから処理対象ジョブの画像データを取り込む画像入力部 5 4 2 と、PDLデータを解釈するインタプリタ部（PDL解釈部）5 4 4 と、インタプリタ部 5 4 4 から受けとった解釈命令や画像読取部 5 3 0 から取り込んだ読取画像に基づいて描画展開することでプリントエンジン部 5 8 0 が使用するビットマップデータを生成するレンダリング部（描画部）5 4 6 とを有している。レンダリング部 5 4 6 は、生成したビットマップデータをプリントエンジン部 5 8 0 に渡し、プリントエンジン部 5 8 0 は、そのビットマップデータに従って画像を印刷用紙上に形成する。

20

【 0 0 6 1 】

たとえば、画像入力端末 3 に組み込まれているアプリケーションプログラムから、イメージ描画命令、グラフィック描画命令、フォント描画命令などの命令種別を持った描画命令が順次プリンタドライバに入力される。プリンタドライバは描画命令を画像形成装置 5 が理解可能なプリント命令に変換してインタフェース部に出力する。インタフェース部に入力されたプリント命令は、ネットワーク 9 を通り画像形成装置 5 に伝送される。画像形成装置 5 は、受け取ったプリント命令に従って、用紙に画像を印刷（画像出力）する。

30

【 0 0 6 2 】

たとえば、図形、文字などの拡大、回転、変形などが自由に制御できるページ記述言語（PDL）の形式でプリント命令を画像形成装置 5 に渡す。PDLで作成されている画像データは、ページ内の任意位置の画像、図形、文字を表現する描画命令およびデータを任意の順で配置した命令およびデータ列で構成されており、ページプリンタである画像形成装置 5 側では、インタプリタ部 5 4 4 において受け取ったプリント命令に従って印刷するために、印刷前に出力単位ごと（1 ページごと）に描画命令を解釈してレンダリング部 5 4 6 にてレンダリング（描画展開）する。

【 0 0 6 3 】

また、画像形成装置 5 は、本体に設けられているユーザインタフェース機器からのユーザ操作や、ネットワーク上の画像入力端末 3 からの開始指示でジョブを起動可能になっている。なお、装置使用時には、後述するように、所定の手法によって取得されるジョブに関する認証情報を認証サーバ 8 や内部の認証管理テーブル 5 7 8 a（後述する図 3 を参照）に問い合わせる認証処理に成功したときのみ印刷処理を実行するモードが用意されている。

40

【 0 0 6 4 】

ここで、画像形成装置 5 は、第 1 実施形態における特徴部分として、セキュリティプリント処理部 5 7 0 を備えている。セキュリティプリント処理部 5 7 0 は、セキュリティプリントジョブを特定するためのジョブ ID の他、ジョブパスワード認証用のユーザ識別子 ID 1 やパスワード P W 1 などのジョブ認証情報を印刷ジョブから抽出（取得）するジョ

50

ブ認証情報取得部 572 と、装置使用のためのユーザ識別子 ID 2 およびパスワード PW 2 などのユーザ認証情報やセキュリティプリント用のユーザ識別子 ID 3 およびパスワード PW 3 などのジョブ認証情報などユーザ入力認証データを受け取る入力認証情報取得部 576 とを有している。

【0065】

また、セキュリティプリント処理部 570 は、ジョブ認証情報取得部 572 と入力認証情報取得部 576 とが取得した各認証情報を照合して、装置使用を希望した（入力認証情報取得部 586 に認証情報を入力した）ユーザが印刷データを出力する権利を持っているユーザであることを認証し、またセキュリティプリント時には、ユーザが出力することを求めている印刷データ（セキュリティプリントジョブ）を特定する照合処理部 578 を有している。

10

【0066】

セキュリティプリント処理部 570 は、ユーザが入力認証情報取得部 576 から認証情報（照合情報）を入力して印刷要求をしたときに、照合処理部 578 がユーザを認証し、印刷データを特定すると、画像記憶部 560 や外部のサーバに対して照合処理部 578 が特定した印刷データの送付を要求し、受け入れた印刷データに基づく印刷出力をプリントエンジン部 580 に指示する。

【0067】

照合処理部 578 は、第 1 実施形態の特徴部分として、セキュリティプリント処理時に、入力認証情報取得部 576 にて取得されるユーザ認証用のユーザ識別子 ID 2 およびパスワード PW 2 が、処理対象の印刷ジョブに付加されたジョブ認証情報（ジョブパスワード認証）のユーザ識別子 ID 1 およびパスワード PW 1 とそれぞれ一致しているか否かを判定し、何れもが一致しているときには、ジョブパスワード認証は認証済みとみなし、ジョブパスワード認証を省略して印刷処理を実行する。何れかが一致していなければ、従来通り、ジョブパスワード認証画面を提示してユーザ識別子 ID 3 およびパスワード PW 3 などのジョブ認証情報の入力を受け付けて、このジョブパスワード認証に成功したときのみ印刷処理を実行する。

20

【0068】

< 第 1 実施形態；処理概要 >

図 2 は、第 1 実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理手順の一例を示すフローチャートである。また、図 3 は、第 1 実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理時の認証情報の関係を示す図である。

30

【0069】

ユーザは、画像入力端末 3 にて、プリンタドライバの印刷指示画面にて、印刷処理を指示する（S101）。この際、ユーザは、セキュリティプリントを希望するときには、その指示画面中の所定の箇所にクリックを入れることでセキュリティプリントを指示する。

【0070】

セキュリティプリントが指定されていなければ、中央制御部 320 は、直ちに印刷ジョブを画像形成装置 5 に送信する（S104 - NO）。一方、セキュリティプリントが指定されていると、先ずジョブ認証情報取得部 360 は、ジョブ認証情報入力画面を表示装置 342 に提示する（S104 - YES, S106）。

40

【0071】

ユーザは、そのジョブ認証情報入力画面に従って、ユーザ識別子（ユーザ名）やジョブパスワードなどのジョブ認証情報を入力する。この際、ユーザは、指示入力装置 344 を使用してキー入力してもよいが、カードリーダー 8a に画像形成装置 5 における「ユーザ認証」用の ID カードを挿入してもよい。ジョブ認証情報取得部 360 は、カードリーダー 8a に ID カードが挿入されると、自動的に ID カードから認証情報を抽出し、「ジョブパスワード認証」用の認証情報として取り込む。

【0072】

このとき、ユーザは、画像形成装置 5 側にての「ユーザ認証」用の認証情報とは別の（

50

独自の)ジョブ認証情報を入力することもできるが(S107-NO, S108)、画像形成装置5側にての出力指示時に「ジョブパスワード認証」用の認証情報の入力を割愛したければ、図3に示すように、「ユーザ認証」用の認証情報と同じユーザ識別子ID1(たとえばuser1)とパスワードPW1(たとえばpswd1)とをジョブ認証情報として入力するとよい(S107-YES, S109)。

【0073】

カードリーダー8aに「ユーザ認証」用のIDカードを挿入すると、ジョブ認証情報取得部360は、自動的に「ユーザ認証」用の認証情報を「ジョブパスワード認証」用の認証情報として取り込むので指示入力装置344を介したキー入力が不要であり便利である。

【0074】

ジョブ認証情報取得部360は、取り込んだユーザ識別子およびパスワードPWなどのジョブ認証情報を印刷ジョブに添付して画像形成装置5に送信させる。たとえば、図3に示すように、ユーザ識別子ID1(たとえばuser1)とパスワードPW1(たとえばpswd1)とが入力されていると、ジョブ認証情報取得部360は、“@ARTEX USER user1”と“@ARTEX PASSWORD pswd1”とを印刷ジョブに添付する。

【0075】

画像形成装置5側においては、画像入力端末3からのプリント要求を受信すると(S110)、ジョブ認証情報取得部572は、受信した印刷ジョブからセキュリティプリント用のジョブ認証情報の抽出を試みる(S112)。つまり、受信した印刷ジョブにセキュリティプリント用のジョブ認証情報が含まれているか否かを判定する(S112)。

【0076】

ジョブ認証情報が含まれていなければ、システム制御部501は、即時に、画像処理部540やプリントエンジン部580などを制御して、印刷処理を実行させる(S112-NO, S136)。

【0077】

一方、受信した印刷ジョブにセキュリティプリント用のジョブ認証情報が含まれている場合には、システム制御部501は、ジョブ認証情報取得部572により抽出されたジョブ認証情報を印刷ジョブ本体(印刷用の画像データ)に対応付けて画像記憶部560や外部のサーバに一旦保持させ、指示された印刷出力処理を保留(待機)する(S112-YES, S114)。

【0078】

画像形成装置5側に到着したユーザは、画像形成装置5を使用するべく、ユーザインタフェース部520を操作して、表示出力部524にユーザ認証画面を表示させ、図3に示すように、ユーザ識別子(ユーザ名)ID2(たとえばuser1)とパスワードPW2(たとえばpswd1)とを入力する(S116)。

【0079】

この際、ユーザは、指示入力部523を使用してキー入力してもよいが、カード読取部517に「ユーザ認証」用のIDカードを挿入してもよい。入力認証情報取得部576は、カード読取部517にIDカードが挿入されると、自動的にIDカードからユーザ認証情報を抽出して照合処理部578に渡す。照合処理部578は、図3に示す画像形成装置5に内蔵の認証管理テーブル578aもしくは図1に示す認証サーバ8を利用してユーザ認証を行なう。

【0080】

この場合の認証処理は、ユーザ認証画面に従ってユーザより入力され認証情報取得部576が取り込んだユーザ識別子ID2およびパスワードPW2の何れもが、認証管理テーブル578aもしくは認証サーバ8が管理しているユーザ識別子IDおよびパスワードPWと一致するか否かを判定することで行なう。

【0081】

図示しないが、ユーザ認証に失敗したときには、システム制御部501は、エラー通知を行ない処理を中断する。一方、ユーザ認証に成功すると、システム制御部501は、セ

10

20

30

40

50

セキュリティプリント対象として待機状態にある印刷ジョブの全てを表示出力部 5 2 4 にリスト表示させる (S 1 1 8)。ユーザは、このリスト表示の中から出力を希望する待機中の印刷ジョブを選択する (S 1 3 0)。

【 0 0 8 2 】

照合処理部 5 7 8 は、ユーザより選択された印刷ジョブに対応するユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 の何れもが、入力認証情報取得部 5 7 6 が取り込んだ現在のユーザ識別子 I D 2 およびパスワード P W 2 と一致するか否かを判定する (S 1 3 2)。ユーザ識別子 I D 1 とユーザ識別子 I D 2 とが一致し、かつ、パスワード P W 1 とパスワード P W 2 とが一致する場合には、照合処理部 5 7 8 は、ジョブパスワード認証は認証済みとみなし、ジョブパスワード認証を省略する (S 1 3 2 - Y E S)。システム制御部 5 0 1 は、画像処理部 5 4 0 やプリントエンジン部 5 8 0などを制御して、印刷処理を実行させる (S 1 3 6)。

10

【 0 0 8 3 】

一方、ユーザ識別子 I D 1 とユーザ識別子 I D 2 とが一致しない場合、もしくは、パスワード P W 1 とパスワード P W 2 とが一致しない場合には、セキュリティプリント処理部 5 7 0 は、入力認証情報取得部 5 7 6 にて、従来通り、ジョブパスワード認証画面を表示出力部 5 2 4 に提示して、照合処理部 5 7 8 にてジョブパスワード認証を行なう (S 1 3 2 - N O , S 1 3 4)。

【 0 0 8 4 】

この場合の認証処理は、ユーザより選択された印刷ジョブに対応するユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 の何れもが、ジョブパスワード認証画面でユーザより入力された認証情報取得部 5 7 6 が取り込んだユーザ識別子 I D 3 およびパスワード P W 3 と一致するか否かを照合処理部 5 7 8 が判定することで行なう。ユーザ識別子 I D 1 とユーザ識別子 I D 3 とが一致し、かつ、パスワード P W 1 とパスワード P W 3 とが一致する場合には、照合処理部 5 7 8 は、ジョブパスワード認証に成功したとする。システム制御部 5 0 1 は、画像処理部 5 4 0 やプリントエンジン部 5 8 0などを制御して、印刷処理を実行させる (S 1 3 6)。

20

【 0 0 8 5 】

一方、図示しないが、ユーザ識別子 I D 1 とユーザ識別子 I D 3 とが一致しない場合、もしくは、パスワード P W 1 とパスワード P W 3 とが一致しない場合には、ジョブパスワード認証に失敗したものとして、システム制御部 5 0 1 は、エラー通知を行ない処理を中断する。

30

【 0 0 8 6 】

このように、第 1 実施形態によれば、画像入力端末 3 にてセキュリティプリントを指示する際に、画像形成装置 5 における「ユーザ認証」用のユーザ識別子 I D 2 およびパスワード P W 2 をそのまま「ジョブパスワード認証」用のユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 として設定しておくことで、画像形成装置 5 に赴いて装置使用のための「ユーザ認証」を行なってから、指示しておいたセキュリティプリントの印刷出力指示を発することで、ユーザは、事実上「ジョブパスワード認証」用の認証情報の入力を行わずに印刷処理を実行できる。

40

【 0 0 8 7 】

画像形成装置を複数の利用者が共用できるようにしている場合にセキュリティプリントを行なおうとする場合でも、「ユーザ認証」と「ジョブパスワード認証」とを関連付けることで、ユーザ認証およびジョブパスワード認証の各認証情報を一致させると、画像形成装置 5 側にて「ユーザ認証」をしたことで、事実上「ジョブパスワード認証」を行なったものと見なすことができ、ユーザは、「ジョブパスワード認証」用の認証情報の入力が必要となり、従来よりも操作性が良くなる。

【 0 0 8 8 】

また、セキュリティプリントジョブに添付のユーザ識別子 I D 1 とパスワード P W 1 とが、装置使用のための「ユーザ認証」用の認証情報 (ユーザ識別子 I D 2 およびパスワード

50

ド P W 2) と異なる場合には、従来通り、「ユーザ認証」と「ジョブパスワード認証」の両方を行なうことで印刷処理を実行することもできる。

【 0 0 8 9 】

< 第 2 実施形態 ; システム構成 >

図 4 は、セキュリティプリント機能をなすための画像入力端末 3 および画像形成装置 5 の第 2 実施形態を示すシステム構成図である。

【 0 0 9 0 】

この第 2 実施形態は、セキュリティプリントジョブにユーザ認証を行なうか否かの制御情報 (フラグ) を付加し、画像形成装置 5 にて受信したセキュリティプリントジョブにユーザ認証を割愛する (ユーザ認証を行なわない) 旨の制御情報が存在するときには、ユーザ認証を割愛して印刷処理を実行する点に特徴を有する。

10

【 0 0 9 1 】

基本的な構成は第 1 実施形態と同様であるが、第 2 実施形態の特徴部分として、まず、画像入力端末 3 のジョブ認証情報取得部 3 6 0 は、セキュリティプリント用のジョブ認証情報 (ユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1) の他に、セキュリティプリント処理時にユーザ認証を割愛させるためのユーザ認証割愛指示 N U C (No User check) をも受付可能に構成されている。

【 0 0 9 2 】

また、画像形成装置 5 側においては、ジョブ認証情報取得部 5 7 2 は、ジョブ認証情報 (ジョブパスワード認証) のユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 が抽出されたとき、ユーザ認証を割愛させるための指示 N U C に対応したフラグ F R G _ N U C の抽出も試みる。そして、ユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 が抽出され、かつフラグ F R G _ N U C も抽出できたときには、照合処理部 5 7 8 は、ユーザ認証は認証済みとみなし、ユーザ認証を省略して印刷処理を実行する。ユーザ認証割愛指示 N U C (No User check) を指定しないときには、従来通り、ユーザ認証およびジョブパスワード認証の両方が成功したときのみ印刷処理を実行する。

20

【 0 0 9 3 】

< 第 2 実施形態 ; 処理概要 >

図 5 は、第 2 実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理手順の一例を示すフローチャートである。また、図 6 は、第 2 実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理時の認証情報の関係を示す図である。

30

【 0 0 9 4 】

ユーザは、画像入力端末 3 にて、プリンタドライバの印刷指示画面にて、印刷処理を指示する (S 2 0 1) 。この際、ユーザは、セキュリティプリントを希望するときには、その指示画面中の所定の箇所にクリックを入れることでセキュリティプリントを指示する。

【 0 0 9 5 】

セキュリティプリントが指定されていなければ、中央制御部 3 2 0 は、直ちに印刷ジョブを画像形成装置 5 に送信する (S 2 0 4 - N O) 。一方、セキュリティプリントが指定されていると、まずジョブ認証情報取得部 3 6 0 は、ジョブ認証情報入力画面を表示装置 3 4 2 に提示する (S 2 0 4 - Y E S , S 2 0 6) 。

40

【 0 0 9 6 】

ユーザは、そのジョブ認証情報入力画面に従って、ユーザ識別子 (ユーザ名) I D 1 やジョブパスワード P W 1 などのジョブ認証情報を入力する。このとき、ユーザは、ジョブ認証情報のみを入力することもできるが (S 2 0 7 - N O , S 2 0 8) 、画像形成装置 5 側にての出力指示時に「ユーザ認証」用の認証情報の入力を割愛したければ、図 6 に示すように、セキュリティプリント処理時にユーザ認証を割愛させるための割愛指示 N U C (No User check) を指定するとよい (S 2 0 7 - Y E S , S 2 0 9) 。

【 0 0 9 7 】

なお、ユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 は、画像形成装置 5 側にての「ユーザ認証」用の認証情報とは別の (独自の) ジョブ認証情報であってもよいし、「ユーザ認

50

証」用の認証情報と同じものとしてもよい。

【 0 0 9 8 】

ジョブ認証情報取得部 3 6 0 は、取り込んだユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 並びにユーザ認証割愛指示 N U C などのジョブ認証情報を印刷ジョブに添付して画像形成装置 5 に送信させる。たとえば、図 6 に示すように、ユーザ識別子 I D 1 (たとえば user1) とパスワード P W 1 (たとえば pswd1) とがジョブ認証情報として入力され、かつ、ユーザ認証割愛指示 N U C が指定されていると、ジョブ認証情報取得部 3 6 0 は、ユーザ認証割愛指示 N U C をもジョブ認証情報に含めて、“ @ARTEX USER user1 ” と “ @ARTEX PASSWORD pswd1 ” と “ @ARTEX FRG_NUC ” とを印刷ジョブに添付する。

【 0 0 9 9 】

画像形成装置 5 側においては、画像入力端末 3 からのプリント要求を受信すると (S 2 1 0)、ジョブ認証情報取得部 5 7 2 は、受信した印刷ジョブからセキュリティプリント用のジョブ認証情報の抽出を試みる (S 2 1 2)。つまり、受信した印刷ジョブにセキュリティプリント用のジョブ認証情報が含まれているか否かを判定する (S 2 1 2)。

【 0 1 0 0 】

ジョブ認証情報が含まれていなければ、システム制御部 5 0 1 は、即時に、画像処理部 5 4 0 やプリントエンジン部 5 8 0 などを制御して、印刷処理を実行させる (S 2 1 2 - N O , S 2 3 6)。

【 0 1 0 1 】

一方、受信した印刷ジョブにセキュリティプリント用のジョブ認証情報が含まれている場合には、システム制御部 5 0 1 は、ジョブ認証情報取得部 5 7 2 により抽出されたジョブ認証情報を印刷ジョブ本体 (印刷用の画像データ) に対応付けて画像記憶部 5 6 0 に一旦保持させ、指示された印刷出力処理を保留 (待機) する (S 2 1 2 - Y E S , S 2 1 4)。

【 0 1 0 2 】

画像形成装置 5 側に到着したユーザは、セキュリティプリントを指示したものの、ユーザ認証割愛指示 N U C の指定をしておらず、通常通りのユーザ認証を経た操作を希望場合には、先ず、画像形成装置 5 を使用するべく、ユーザインタフェース部 5 2 0 を操作して、表示出力部 5 2 4 にユーザ認証画面を表示させ、図 6 に示すように、ユーザ識別子 (ユーザ名) I D 2 (たとえば user1) とパスワード P W 2 (たとえば pswd1) とを入力する (S 2 1 5 - N O , S 2 1 6)。

【 0 1 0 3 】

図示しないが、ユーザ認証に失敗したときには、システム制御部 5 0 1 は、エラー通知を行ない、処理を中断する。一方、ユーザ認証に成功すると、システム制御部 5 0 1 は、セキュリティプリント対象として待機状態にある印刷ジョブの全てを表示出力部 5 2 4 にリスト表示させる (S 2 1 8)。ユーザは、このリスト表示の中から出力を希望する待機中の印刷ジョブを選択する (S 2 3 0)。

【 0 1 0 4 】

一方、セキュリティプリントを指示したときに、ユーザ認証割愛指示 N U C をも指定していたときには、ユーザは、ユーザ認証画面を表示させることなく、即時に、待機ジョブ表示指示を発する (S 2 1 5 - Y E S , S 2 2 0)。

【 0 1 0 5 】

この指示を指示入力部 5 2 3 を介して受け付けたシステム制御部 5 0 1 は、セキュリティプリント対象として待機状態にある印刷ジョブを取り出し (S 2 2 2)、順次表示出力部 5 2 4 にリスト表示させる (S 2 2 6 , S 2 2 8 - Y E S)。この際、予め「ユーザ認証の割愛希望」が指示されているので (S 2 1 5 - Y E S)、システム制御部 5 0 1 は、セキュリティプリント対象の印刷ジョブの内、ジョブデータ内にユーザ認証を「しない」旨のフラグ FRG_NUC が存在するもののみをリスト表示対象とし、フラグ FRG_NUC が存在しないものはリスト表示対象から除外する (S 2 2 4 - Y E S)。

【 0 1 0 6 】

10

20

30

40

50

セキュリティプリント対象として待機状態にある全ての印刷ジョブについてのフラグFRG_NUCの存在確認およびリスト表示が完了すると(S 2 2 8 - NO)、ユーザは、このリスト表示の中から出力を希望する待機中の印刷ジョブを選択する(S 2 3 0)。

【0 1 0 7】

ユーザより印刷処理対象の印刷ジョブ(ここではセキュリティプリント対象のもの)が選択されると、セキュリティプリント処理部5 7 0は、入力認証情報取得部5 7 6にて、ジョブパスワード認証画面を表示出力部5 2 4に提示して、照合処理部5 7 8にてジョブパスワード認証を行なう(S 2 3 4)。

【0 1 0 8】

この場合の認証処理は、ユーザより選択された印刷ジョブに対応するユーザ識別子ID 1およびパスワードPW 1の何れもが、ジョブパスワード認証画面でユーザより入力された認証情報取得部5 7 6が取り込んだユーザ識別子ID 3およびパスワードPW 3と一致するか否かを照合処理部5 7 8が判定することで行なう。

【0 1 0 9】

ユーザ識別子ID 1とユーザ識別子ID 3とが一致しない場合、もしくは、パスワードPW 1とパスワードPW 3とが一致しない場合には、ジョブパスワード認証に失敗したものととして、システム制御部5 0 1は、エラー通知を行ない処理を中断する(S 2 3 4 - NO)。

【0 1 1 0】

一方、ユーザ識別子ID 1とユーザ識別子ID 3とが一致し、かつ、パスワードPW 1とパスワードPW 3とが一致する場合には、照合処理部5 7 8は、ジョブパスワード認証に成功したとする。システム制御部5 0 1は、画像処理部5 4 0やプリントエンジン部5 8 0などを制御して、印刷処理を実行させる(S 1 3 6)。

【0 1 1 1】

このように、第2実施形態によれば、画像入力端末3にてセキュリティプリントを指示する際に、「ジョブパスワード認証」用のユーザ識別子ID 1およびパスワードPW 1の他に、ユーザ認証割愛指示NUCの指定をしておくことで、画像形成装置5に赴いて、指示しておいたセキュリティプリントの印刷出力指示を発し「ジョブパスワード認証」を行なうことで、ユーザは、事実上「ユーザ認証」用の認証情報の入力を行わずに印刷処理を実行できる。

【0 1 1 2】

画像形成装置を複数の利用者が共用できるようにしている場合にセキュリティプリントを行なおうとする場合でも、「ユーザ認証」と「ジョブパスワード認証」とを関連付け、ユーザ認証割愛指示NUCの指定をしておくことで、つまりセキュリティプリントジョブにユーザ認証を使用する/しないのフラグFRG_NUCを付与することで、画像形成装置5側にて「ジョブパスワード認証」をするだけで、事実上「ユーザ認証」を行なったものと見なすことができ、ユーザは、「ユーザ認証」用の認証情報の入力が不要となり、従来よりも操作性が良くなる。

【0 1 1 3】

また、ユーザ認証割愛指示NUCの指定をしておかなければ、従来通り、「ユーザ認証」と「ジョブパスワード認証」の両方を行なうことで印刷処理を実行することもできる。

【0 1 1 4】

< 第3実施形態 ; システム構成 >

図7は、セキュリティプリント機能をなすための画像入力端末3および画像形成装置5の第3実施形態を示すシステム構成図である。

【0 1 1 5】

この第3実施形態は、通信プロトコル上で認証する「プロトコル認証」と「ジョブパスワード認証」の双方を勘案して、印刷ジョブの受信および印刷処理を制御する点に特徴を有する。

【0 1 1 6】

10

20

30

40

50

基本的な構成は第1実施形態と同様であるが、第3実施形態の特徴部分として、画像入力端末3は、セキュリティプリント用の認証情報（ユーザ識別子ID1およびパスワードPW1）を取得するジョブ認証情報取得部360の他に、ユーザ識別子ID4およびパスワードPW4などの「プロトコル認証」用のプロトコル認証情報を取得するプロトコル認証情報取得部370を備えている。

【0117】

プロトコル認証情報取得部370は、ユーザ識別子ID4やパスワードPW4などの通信プロトコル上での認証に供されるプロトコル認証情報を取得し、印刷ジョブを送付する前に画像形成装置5に送付させる。要するに、プロトコル認証情報は、印刷ジョブ内に付加せずに、画像入力端末利用時のユーザ情報、つまりOS（Operating Systems）へのロ

10

【0118】

また、画像形成装置5側においては、プロトコル認証情報を取得するプロトコル認証情報取得部573と、「プロトコル認証」を行なうか否かを選択できるように、その指定入力を受け付けるプロトコル認証設定部579とを備えている。

【0119】

プロトコル認証設定部579は、「プロトコル認証」を行なう指定を受け付けると、画像形成装置5を、「プロトコル認証必須モード」に設定する。システム制御部501は、画像入力端末3から受信した印刷ジョブがセキュリティプリント対象のものであるか否かにだけでなく、「プロトコル認証必須モード」にあるか否かにも応じて、つまり、「ユー

20

【0120】

「プロトコル認証必須モード」にあるときには、プロトコル認証情報取得部573は、画像形成装置5がプリント要求を受け付けたとき、ジョブ実行前に、画像入力端末3からプロトコル認証情報が送信されているか否かを確認する。

【0121】

また、同様に「ジョブ認証」を必須にする「ジョブ認証必須モード」も設定できる。システム制御部501は、「ジョブ認証必須モード」では、画像入力端末3から受信した印刷ジョブにジョブ認証情報が含まれていなければ、受信したジョブを削除し、処理を終了

30

【0122】

たとえば、受信する印刷ジョブの前に「プロトコル認証」用のプロトコル認証情報（ユーザ識別子ID4およびパスワードPW4）が存在する場合には、プロトコル認証に成功すれば、印刷ジョブデータを受信し印刷処理を実行する。

【0123】

また、受信した印刷ジョブが「ジョブパスワード認証」用のジョブ認証情報（ユーザ識別子ID1およびパスワードPW1）を含む場合には、「プロトコル認証」が必須なら、受信不可とし、必須でなければ、受信し、ジョブパスワード認証で認証されれば、印刷す

40

【0124】

一方、認証情報を含まない場合、「プロトコル認証」が必須なら受信不可とし、「プロトコル認証」が必須でなければ、受信し、第1の実施形態と同様の処理で、ユーザ認証またはジョブパスワード認証で認証されれば印刷する。

【0125】

< 第3実施形態；処理概要 >

図8は、第3実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理手順の一例を示すフローチャートである。また、図9は、第3実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理時の認証情報の関係を示す図である。

【0126】

50

ユーザは、画像入力端末 3 にて、プリンタドライバの印刷指示画面にて、印刷処理を指示する (S 3 0 1)。この際、プロトコル認証情報取得部は 3 7 0 は、画像入力端末 3 のアカウント情報を取得し、「プロトコル認証」用の認証情報 (ユーザ識別子 I D 4 およびパスワード P W 4) とする (S 3 0 2 - Y E S , S 3 0 3)。アカウント情報とは、たとえば、画像入力端末 3 を利用する際の、 U N I X (登録商標) や W i n d o w s (登録商標) といった O S のログイン情報である。もちろん、独自に設定しても構わない。

【 0 1 2 7 】

なお、「プロトコル認証」用のユーザ識別子 I D 4 およびパスワード P W 4 は、画像形成装置 5 側にての「ユーザ認証」用の認証情報 (ユーザ識別子 I D 2 およびパスワード P W 2) とは別の (独自の) 認証情報であってもよいし、「ユーザ認証」用の認証情報と同じものとしてもよい。

10

【 0 1 2 8 】

また、セキュリティプリントを希望するときには、その指示画面中の所定の箇所にクリックを入れることでセキュリティプリントを指示する。セキュリティプリントが指定されていないならば、中央制御部 3 2 0 は、直ちに印刷ジョブを画像形成装置 5 に送信する (S 3 0 4 - N O)。

【 0 1 2 9 】

一方、セキュリティプリントが指定されていると、先ずジョブ認証情報取得部 3 6 0 は、ジョブ認証情報入力画面を表示装置 3 4 2 に提示する (S 3 0 4 - Y E S , S 3 0 6)。ユーザは、そのジョブ認証情報入力画面に従って、ユーザ識別子 (ユーザ名) I D 1 やジョブパスワード P W 1 などのジョブ認証情報を入力する (S 3 0 8)。なお、ユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 は、画像形成装置 5 側にての「ユーザ認証」用の認証情報とは別の (独自の) ジョブ認証情報であってもよいし、「ユーザ認証」用の認証情報と同じものとしてもよい。

20

【 0 1 3 0 】

プロトコル認証情報取得部 3 7 0 は、取得したユーザ識別子 I D 4 およびパスワード P W 4 などのプロトコル認証情報を印刷ジョブの前に画像形成装置 5 に送信させる。また、ジョブ認証情報取得部 3 6 0 は、取り込んだユーザ識別子 I D 1 およびパスワード P W 1 を印刷ジョブに添付して画像形成装置 5 に送信させる。

【 0 1 3 1 】

たとえば、図 9 に示すように、ユーザ識別子 I D 1 (たとえば user1) とパスワード P W 1 (たとえば pswd1) とがジョブ認証情報として入力されていると、ジョブ認証情報取得部 3 6 0 は、“ @ARTEX USER user1 ” と “ @ARTEX PASSWORD pswd1 ” とを印刷ジョブに添付する。

30

【 0 1 3 2 】

また、プロトコル認証情報取得部 3 7 0 は、ユーザ識別子 I D 4 (たとえば user1) とパスワード P W 4 (たとえば pswd1) とがプロトコル認証情報として取得されていると、そのユーザ識別子 I D 4 (たとえば user1) とパスワード P W 4 (たとえば pswd1) とを、たとえば <Authorization> <USER user1> <PASSWORD pswd1> </Authorization> のような形式で、印刷ジョブの前に画像形成装置 5 に送信する。

40

【 0 1 3 3 】

画像形成装置 5 側においては、画像入力端末 3 からのプリント要求を受信すると (S 3 1 0)、プロトコル認証情報取得部 5 7 3 は、プロトコル認証情報の取得を試みる (S 3 1 2)。つまり、印刷ジョブを受信する前に、プロトコル認証情報が含まれているか否かを判定する (S 3 1 2)。

【 0 1 3 4 】

プロトコル認証情報が含まれていれば、プロトコル認証情報取得部 5 7 3 は、取得したプロトコル認証情報 (ユーザ識別子 I D 4 およびパスワード P W 4) を照合処理部 5 7 8 に渡す。照合処理部 5 7 8 は、予め記憶した認証情報や、 L D A P サーバ 8 の認証情報と、ユーザ識別子 I D 4 (user1) とパスワード P W 4 (pswd1) とを照合する (S 3 1 2

50

- YES)。ここで、照合結果が認証OKであれば、印刷ジョブを受信する(S316-YES, S318)。認証不可(NG)であれば、受信拒否し、処理を終了する(S316-NO, S330)。

【0135】

一方、プロトコル認証情報が含まれていなければ(S312-NO)、システム制御部501は、前述のプロトコル認証必須モードかどうかを調べ、プロトコル認証必須であれば、受信を拒否し処理を終了する(S314-YES, S330)。プロトコル認証必須でなければ、印刷ジョブを受信する(S314-NO, S318)。

【0136】

印刷ジョブを受信すると(S318)、ジョブ認証情報取得部572は、受信した印刷ジョブからセキュリティプリント用のジョブ認証情報の抽出を試みる(S320)。つまり、受信した印刷ジョブにセキュリティプリント用のジョブ認証情報が含まれているか否かを判定する(S320)。

【0137】

ジョブ認証情報が含まれていなければ、システム制御部501は、前述の「ジョブ認証必須モード」に応じて、ジョブ認証必須か否かを決定する(S322)。ジョブ認証必須であれば、印刷ジョブを削除(図示せず)し、処理を終了する(S322-YES)。一方ジョブ認証必須でなければ、印刷待機となる(S322-NO, S324)。

【0138】

一方、ジョブ認証情報が含まれていれば(ユーザ識別子ID1およびパスワードPW1)、システム制御部501は、ジョブ認証情報取得部572により抽出されたジョブ認証情報を印刷ジョブ本体(印刷用の画像データ)に対応付けて画像記憶部560や外部のサーバに一旦保持させ、指示された印刷出力処理を保留(待機)する(S320-YES, S324)。

【0139】

画像形成装置5側に到着したユーザは、画像形成装置5を使用するべく、ユーザインタフェース部520を操作して、表示出力部524にユーザ認証画面を表示させ、図9に示すように、ユーザ識別子(ユーザ名)ID2(たとえばuser1)とパスワードPW2(たとえばpswd1)とを入力する(S326)。

【0140】

この際、ユーザは、指示入力部523を使用してキー入力してもよいが、カード読取部517に「ユーザ認証」用のIDカードを挿入してもよい。入力認証情報取得部576は、カード読取部517にIDカードが挿入されると、自動的にIDカードからユーザ認証情報を抽出して照合処理部578に渡す。照合処理部578は、図9に示す画像形成装置5に内蔵の認証管理テーブル578aもしくは図1に示す認証サーバ8を利用してユーザ認証を行なう。

【0141】

この場合の認証処理は、ユーザ認証画面に従ってユーザより入力され認証情報取得部576が取り込んだユーザ識別子ID2およびパスワードPW2の何れもが、認証管理テーブル578aもしくは認証サーバ8が管理しているユーザ識別子IDおよびパスワードPWと一致するか否かを判定することで行なう。

【0142】

図示しないが、ユーザ認証に失敗したときには、システム制御部501は、エラー通知を行ない処理を中断する。一方、ユーザ認証に成功すると、システム制御部501は、セキュリティプリント対象として待機状態にある印刷ジョブの全てを表示出力部524にリスト表示させる(S328)。ユーザは、このリスト表示の中から出力を希望する待機中の印刷ジョブを選択する(S330)。

【0143】

照合処理部578は、ユーザより選択された印刷ジョブに対応するユーザ識別子ID1およびパスワードPW1の何れもが、入力認証情報取得部576が取り込んだ現在のユー

10

20

30

40

50

ザ識別子ID2およびパスワードPW2と一致するか否かを判定する(S332)。ユーザ識別子ID1とユーザ識別子ID2とが一致し、かつ、パスワードPW1とパスワードPW2とが一致する場合には、照合処理部578は、ジョブパスワード認証は認証済みとみなし、ジョブパスワード認証を省略する(S332-YES)。システム制御部501は、画像処理部540やプリントエンジン部580などを制御して、印刷処理を実行させる(S336)。

【0144】

一方、ユーザ識別子ID1とユーザ識別子ID2とが一致しない場合、もしくは、パスワードPW1とパスワードPW2とが一致しない場合には、セキュリティプリント処理部570は、入力認証情報取得部576にて、従来通り、ジョブパスワード認証画面を表示出力部524に提示して、照合処理部578にてジョブパスワード認証を行なう(S332-NO, S334)。

10

【0145】

この場合の認証処理は、ユーザより選択された印刷ジョブに対応するユーザ識別子ID1およびパスワードPW1の何れもが、ジョブパスワード認証画面でユーザより入力された認証情報取得部576が取り込んだユーザ識別子ID3およびパスワードPW3と一致するか否かを照合処理部578が判定することで行なう。ユーザ識別子ID1とユーザ識別子ID3とが一致し、かつ、パスワードPW1とパスワードPW3とが一致する場合には、照合処理部578は、ジョブパスワード認証に成功したとする。システム制御部501は、画像処理部540やプリントエンジン部580などを制御して、印刷処理を実行させる(S336)。

20

【0146】

一方、図示しないが、ユーザ識別子ID1とユーザ識別子ID3とが一致しない場合、もしくは、パスワードPW1とパスワードPW3とが一致しない場合には、ジョブパスワード認証に失敗したものとして、システム制御部501は、エラー通知を行ない処理を中断する。

【0147】

このように、第3実施形態によれば、「ユーザ認証」や「ジョブパスワード認証」の他に、「プロトコル認証」をも考慮するようにすることで、認証情報の有無や認証結果に応じた印刷処理の制御だけでなく、印刷ジョブの受信をも制御できるようになる。セキュリティプリントジョブを画像形成装置5が受け付ける際に、不正ユーザによるアクセスがあった場合のように認証処理に失敗したときには、ジョブデータの受信を拒否するので、通信利用効率低下を防止できる。プロトコル認証も含めることで、通信利用効率の低下を招くことなく、ジョブの受信および印刷処理を柔軟に制御でき、不特定ユーザの利用を防止できるようになる。

30

【図面の簡単な説明】

【0148】

【図1】セキュリティプリント機能をなすための画像入力端末および画像形成装置の第1実施形態を示すシステム構成図である。

【図2】第1実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理手順の一例を示すフローチャートである。

40

【図3】第1実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理時の認証情報の関係を示す図である。

【図4】セキュリティプリント機能をなすための画像入力端末および画像形成装置の第2実施形態を示すシステム構成図である。

【図5】第2実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】第2実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理時の認証情報の関係を示す図である。

【図7】セキュリティプリント機能をなすための画像入力端末および画像形成装置の第3

50

実施形態を示すシステム構成図である。

【図8】第3実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図9】第3実施形態のシステム構成におけるセキュリティプリント処理時の認証情報の関係を示す図である。

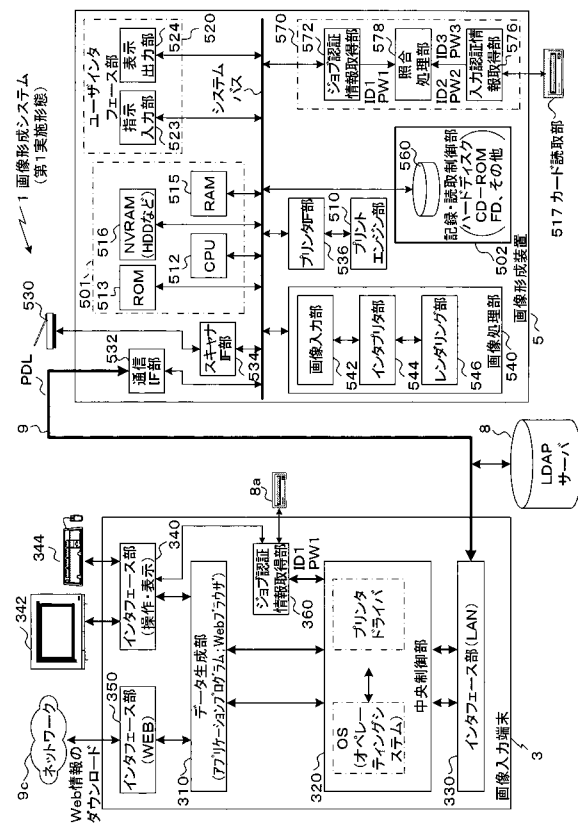
【符号の説明】

【0149】

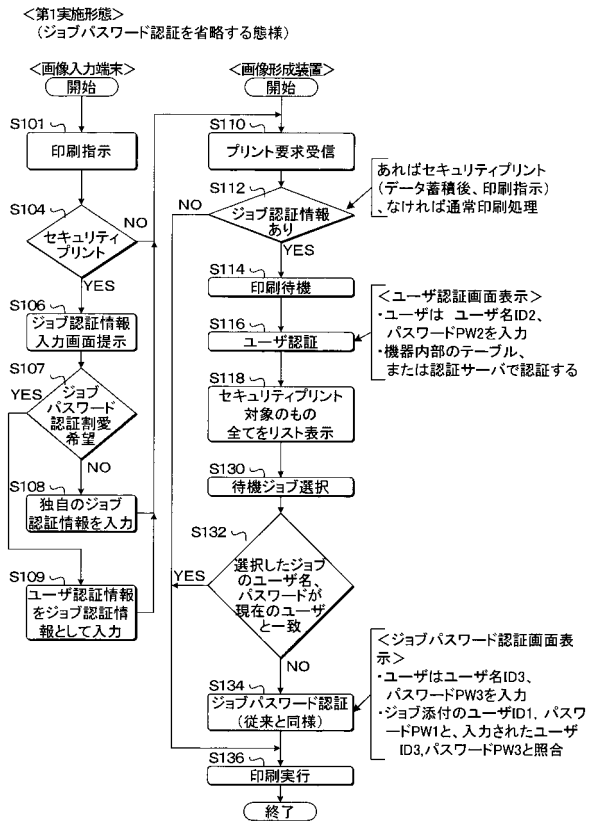
1 ... 画像形成システム、3 ... 画像入力端末、5 ... 画像形成装置、8 ... 認証サーバ、8 a ... カードリーダー、9 ... ネットワーク、310 ... データ生成部、320 ... 中央制御部、330 ... インタフェース部、342 ... 表示装置、344 ... 指示入力装置、360 ... ジョブ認証情報取得部、370 ... プロトコル認証情報取得部、501 ... システム制御部、502 ... 記録・読取制御部、512 ... CPU、517 ... カード読取部、520 ... ユーザインタフェース部、523 ... 指示入力部、524 ... 表示出力部、530 ... 画像読取部、532 ... 通信IF部、534 ... スキャナIF部、536 ... プリンタIF部、540 ... 画像処理部、542 ... 画像入力部、544 ... インタプリタ部、546 ... レンダリング部、560 ... 画像記憶部、570 ... セキュリティプリント処理部、572 ... ジョブ認証情報取得部、573 ... プロトコル認証情報取得部、576 ... 入力認証情報取得部、578 ... 照合処理部、578 a ... 認証管理テーブル、579 ... プロトコル認証設定部、580 ... プリントエンジン部

10

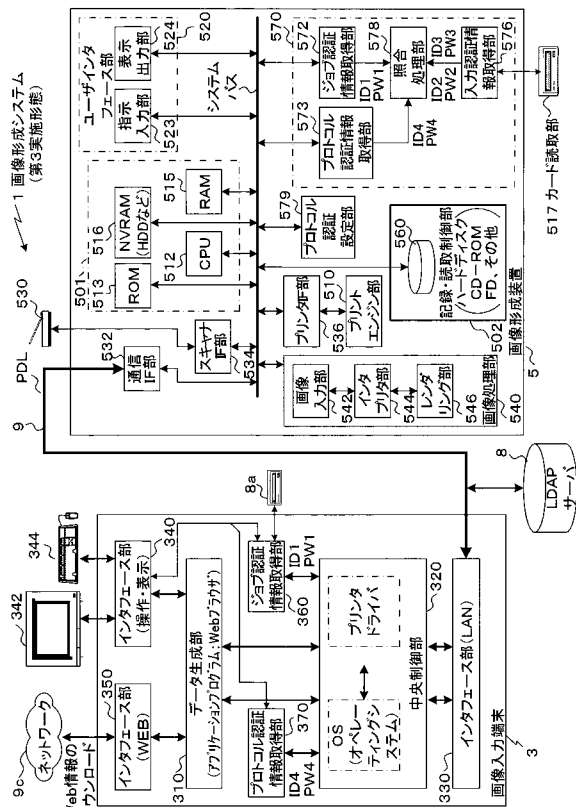
【図1】



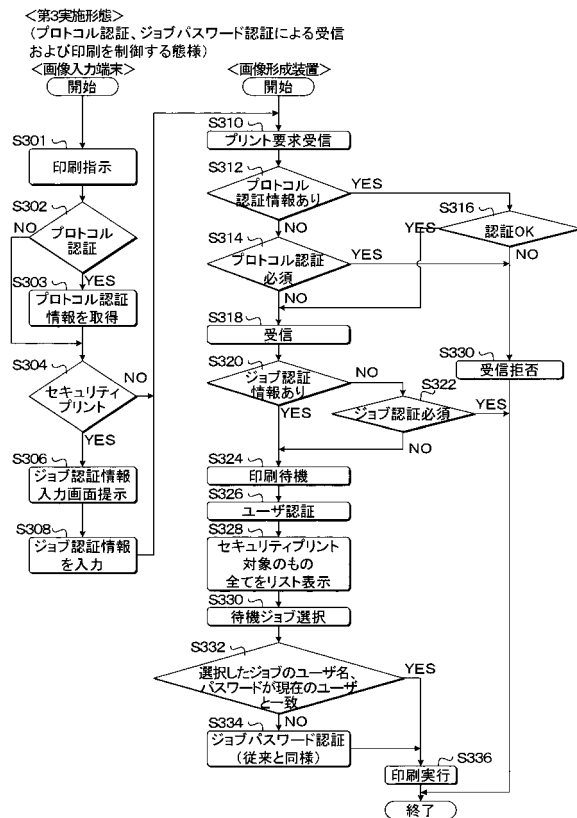
【図2】



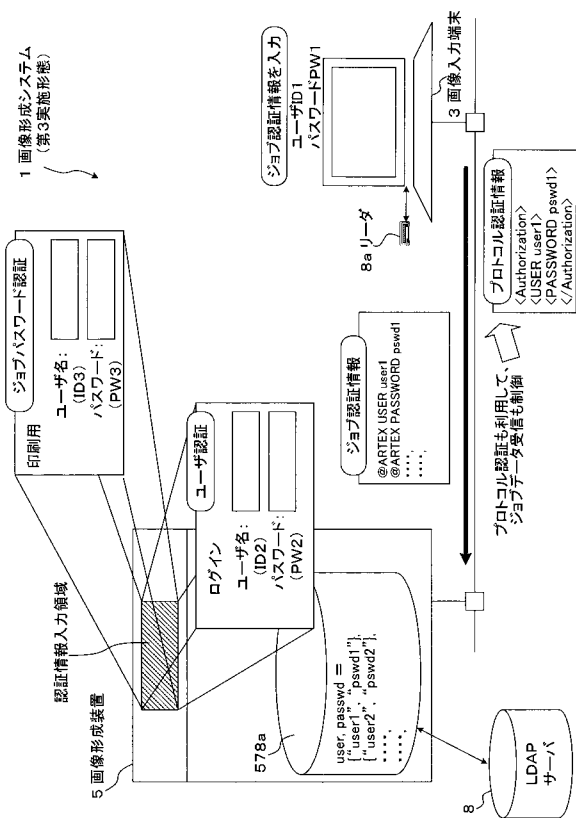
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00 - 1/00 108
H04N 1/32
B41J29/38
G06F 3/12