

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-191000
(P2013-191000A)

(43) 公開日 平成25年9月26日(2013.9.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 D	2C061
B41J 29/38 (2006.01)	G06F 3/12 K	5C062
H04N 1/00 (2006.01)	B41J 29/38 Z	
	H04N 1/00 107Z	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-56723 (P2012-56723)
(22) 出願日 平成24年3月14日 (2012.3.14)

(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人 100123881
弁理士 大澤 豊
(74) 代理人 100080931
弁理士 大澤 敬
(72) 発明者 有本 和樹
東京都中央区晴海1丁目8番10号 晴海
アイランドトリトンスクエア オフィスタ
ワーX リコーITソリューションズ株式
会社内
Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 AQ05
AQ06 HJ08 HK05 HK11 HK15
HN15 HQ01

最終頁に続く

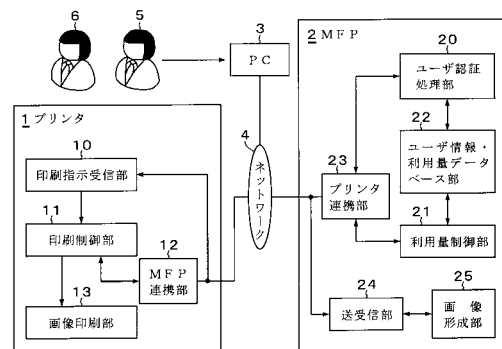
(54) 【発明の名称】 印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザに対して利用可能か否かを認証する機能と利用可能なユーザによる印刷量を記録する機能を備えていない印刷装置を含む印刷システムにおいて、それらの機能を印刷システム中の他の印刷装置によって代行できるようにする。

【解決手段】 プリンタ1のMFP連携部12がPC3から受信したユーザ5のユーザ認証情報をMFP2へ送信。MFP2のユーザ認証処理部20がプリンタ連携部23で受信したユーザ認証情報がユーザ情報・利用量データベース部22のユーザ認証情報と一致することを確認して認証OKを決定し、MFP2のプリンタ連携部23が認証OKをプリンタ1へ送信。プリンタ1の印刷制御部11がMFP2からのユーザ5の認証OKを確認すると画像印刷部13に印刷を実行させ、ユーザ5の印刷量を求め、MFP2へユーザ5の印刷量を送って記憶させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報処理装置と、該情報処理装置からの印刷指示によって印刷する印刷手段を備えた第 1 の印刷装置と、該第 1 の印刷装置を利用可能なユーザの認証と該第 1 の印刷装置を利用可能なユーザの印刷量の記録を代行する第 2 の印刷装置とがネットワークを介して互いに通信可能な印刷システムであって、

前記第 1 の印刷装置は、

前記情報処理装置から印刷指示とユーザ認証情報を受信する印刷指示受信手段と、

該印刷指示受信手段が受信したユーザ認証情報と該ユーザ認証情報によるユーザ認証依頼を前記第 2 の印刷装置へ送信し、前記第 2 の印刷装置からユーザ認証結果を受信する認証依頼結果送受信手段と、

該認証依頼結果送受信手段によって受信したユーザ認証結果が、前記ユーザ認証情報によるユーザが前記第 1 の印刷装置を利用可能なユーザであると認証する認証結果の場合は、前記印刷手段に印刷を実行させると共に実行された印刷での該ユーザの印刷量を求め、前記ユーザ認証情報によるユーザが前記第 1 の印刷装置を利用可能なユーザであると認証しない認証結果の場合は、前記印刷手段に印刷を実行させない印刷制御手段と、

該印刷制御手段が求めた前記印刷量を前記第 2 の印刷装置へ送信する印刷量送信手段とを有し、

前記第 2 の印刷装置は、

前記第 1 の印刷装置を利用可能なユーザのユーザ認証情報と該ユーザの印刷量とを記憶する記憶手段と、

前記第 1 の印刷装置からユーザ認証情報とユーザ認証依頼を受信する認証依頼受信手段と、

該認証依頼受信手段によってユーザ認証情報とユーザ認証依頼を受信した場合に、該ユーザ認証情報が前記記憶手段に記憶されているユーザ認証情報と一致するときには該ユーザ認証情報によるユーザが前記第 1 の印刷装置を利用可能なユーザであると認証するユーザ認証結果を、一致しないときには該ユーザ認証情報によるユーザが前記第 1 の印刷装置を利用可能なユーザであると認証しないユーザ認証結果をそれぞれ出力するユーザ認証手段と、

該ユーザ認証手段から出力された前記ユーザ認証結果を前記第 1 の印刷装置へ送信する認証結果送信手段と、

前記第 1 の印刷装置から前記印刷量を受信する印刷量受信手段と、

該印刷量受信手段によって受信した前記印刷量を前記記憶手段に記憶させる記憶制御手段とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の印刷システムにおいて、

前記第 1 の印刷装置は、前記印刷制御手段が、前記ユーザ認証結果に該第 1 の印刷装置が実行可能な印刷機能毎に利用可能な否かを示す制限情報が含まれている場合には、前記印刷手段に前記制限情報が利用可能を示す印刷機能のみを実行させる手段を有し、

前記第 2 の印刷装置は、前記記憶手段に、前記第 1 の印刷装置を利用可能なユーザについて前記第 1 の印刷装置が実行可能な印刷機能毎に利用可能な否かを示す制限情報を記憶し、前記ユーザ認証手段が、前記第 1 の印刷装置を利用可能なユーザであると認証するユーザ認証結果に、前記記憶手段に記憶されている前記第 1 の印刷装置を利用可能なユーザについて前記第 1 の印刷装置が実行可能な印刷機能毎に利用可能な否かを示す制限情報を含める手段を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の印刷システムにおいて、

前記第 1 の印刷装置は、前記印刷制御手段が求めた前記印刷量を前記第 2 の印刷装置へ送信できなかった場合に、該印刷量を保存して前記第 2 の印刷装置へ再送信する再送信手段を有することを特徴とする印刷システム。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、印刷装置とその印刷装置を利用可能なユーザの認証とユーザ毎の印刷量の記録とを代行可能な他の印刷装置とがネットワークを介して互いに通信可能な印刷システムに関する。

【背景技術】

【0002】

印刷装置（プリンタ）、複写機、ファクシミリ装置又はそれらの複数の機能を有する複合機（Multi function Peripheral：MFP）などの画像形成装置もネットワーク接続され、情報技術（Information Technology：IT）機器としてユーザ認証を行うことが既に知られている。

しかし、例えば、印刷装置では、印刷装置のユーザのユーザ認証を印刷装置自らが行う場合、ハードディスクなどの大規模ストレージや大容量のプログラムの搭載が必要であり、それらの搭載が難しい小型の印刷装置では、自らユーザ認証をできないという問題があった。

【0003】

そこで従来、印刷装置と通信する認証サーバにおいて、認証サーバはユーザが利用可能なアプリケーションのサービス名を記憶しており、印刷装置を利用するユーザについて、その印刷装置で実行可能なサービスが上記記憶しているユーザが利用可能なアプリケーションのサービス名に該当する場合、印刷装置に対してそのアプリケーションの起動指示を送る認証サーバ（例えば、特許文献1参照）があった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した印刷装置と認証サーバを用いた印刷システムの場合は、印刷装置を利用したユーザの印刷量を記憶して課金管理などに利用しようとしてもできないという問題があった。

この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、ユーザに対して利用可能か否かを認証する機能と利用可能なユーザによる印刷量を記録する機能を備えていない印刷装置を含む印刷システムにおいて、それらの機能を印刷システム中の他の印刷装置によって代行できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明は上記の目的を達成するため、情報処理装置と、その情報処理装置からの印刷指示によって印刷する印刷手段を備えた第1の印刷装置と、その第1の印刷装置を利用可能なユーザの認証とその第1の印刷装置を利用可能なユーザの印刷量の記録を代行する第2の印刷装置とがネットワークを介して互いに通信可能な印刷システムであって、

上記第1の印刷装置は、上記情報処理装置から印刷指示とユーザ認証情報を受信する印刷指示受信手段と、その印刷指示受信手段が受信したユーザ認証情報とそのユーザ認証情報によるユーザ認証依頼を上記第2の印刷装置へ送信し、上記第2の印刷装置からユーザ認証結果を受信する認証依頼結果送受信手段と、その認証依頼結果送受信手段によって受信したユーザ認証結果が上記ユーザ認証情報によるユーザが上記第1の印刷装置を利用可能なユーザであると認証する認証結果の場合は、上記印刷手段に印刷を実行させると共に実行された印刷でのそのユーザの印刷量を求め、上記ユーザ認証情報によるユーザが上記第1の印刷装置を利用可能なユーザであると認証しない認証結果の場合は、上記印刷手段に印刷を実行させない印刷制御手段と、その印刷制御手段が求めた上記ユーザの印刷量を上記第2の印刷装置へ送信する印刷量送信手段とを有し、

上記第2の印刷装置は、上記第1の印刷装置を利用可能なユーザのユーザ認証情報とそのユーザの印刷量とを記憶する記憶手段と、上記第1の印刷装置からユーザ認証情報とユ

10

20

30

40

50

ーザ認証依頼を受信する認証依頼受信手段と、その認証依頼受信手段によってユーザ認証情報とユーザ認証依頼を受信した場合に、そのユーザ認証情報が上記記憶手段に記憶されているユーザ認証情報と一致するときにはそのユーザ認証情報によるユーザが上記第1の印刷装置を利用可能なユーザであると認証するユーザ認証結果を、一致しないときにはそのユーザ認証情報によるユーザが上記第1の印刷装置を利用可能なユーザであると認証しないユーザ認証結果をそれぞれ出力するユーザ認証手段と、そのユーザ認証手段から出力された上記ユーザ認証結果を上記第1の印刷装置へ送信する認証結果送信手段と、上記第1の印刷装置から上記印刷量を受信する印刷量受信手段と、その印刷量受信手段によって受信した上記印刷量を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段とを有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0006】

この発明による印刷システムは、ユーザに対して利用可能か否かを認証する機能と利用可能なユーザによる印刷量を記録する機能を備えていない印刷装置を含む場合、それらの機能を印刷システム中の他の印刷装置によって代行することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図2に示すプリンタ1及びMFP2のそれぞれの主要な機能構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の一実施形態である印刷システムの構成例を示す図である。

20

【図3】図1に示すMFP2のユーザ情報・利用量データベース部22に記憶されているユーザ毎のユーザの認証情報と利用許可情報と印刷量の記憶形式の一例を示す図である。

【図4】図3に示すユーザ毎の利用許可情報の内容の一例を示す図である。

【図5】図3に示すユーザ毎の印刷量の内容の一例を示す図である。

【図6】図1に示す印刷システムにおいてプリンタ1を利用可能なユーザ5がプリンタ1によって印刷する場合のプリンタ1、MFP2及びPC3のそれぞれの処理を示すシーケンス図である。

【図7】図1に示す印刷システムにおいてプリンタ1を利用可能なユーザ5がプリンタ1によって印刷したときにユーザ5の印刷量を再送する場合のプリンタ1、MFP2及びPC3のそれぞれの処理を示すシーケンス図である。

30

【図8】図1に示す印刷システムにおいてプリンタ1の利用不可能なユーザ6がプリンタ1によって印刷しようとした場合のプリンタ1、MFP2及びPC3のそれぞれの処理を示すシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、この発明を実施するための形態を図面に基づいて具体的に説明する。

図2は、この発明の一実施形態である印刷システムの構成例を示す図である。

この実施形態の印刷システムは、プリンタ1、複合機(MFP)2、パーソナルコンピュータ(PC)3がネットワーク4を介して通信可能に接続されている。

なお、図2では、プリンタ1、MFP2及びPC3をそれぞれ1台ずつ図示したが、ネットワーク4上にはさらに多くのその他のプリンタ、MFP及びPCが接続されており、それらの図示は省略する。

40

【0009】

プリンタ1は、インクジェットプリンタ、レーザプリンタ等の印刷装置であり、第1の印刷装置に相当する。

また、MFP2は、プリンタ、複写機及びファクシミリ装置等を含む複数の機能を有する画像形成装置である。

このMFP2は、PC3からの要求によって印刷、複写、ファクシミリ通信及びインターネットを利用した通信を実行すると共に、この印刷システムにおいて、プリンタ1を利用可能なユーザ(利用者、使用者)の認証とプリンタ1を利用したユーザの印刷量の記録

50

を代行する役割を果たす第2の印刷装置に相当する。

【0010】

PC3はユーザ5、6が使用する情報処理装置であり、ネットワーク4は、有線又は無線によるローカルエリアネットワーク(LAN)等の通信網であり、プリンタ1とMFP2とPC3とを互いに通信可能にする。

この実施形態では、ユーザ5はプリンタ1を利用可能なユーザであり、ユーザ6はプリンタ1を利用不可能なユーザである場合を説明する。

この印刷システムでは、プリンタ1がPC3からユーザ5、6による印刷指示を受信した場合に、MFP2にユーザ5、6がプリンタ1を利用可能なユーザか否かの認証を依頼し、MFP2によってプリンタ1を利用可能なユーザであると認証されたユーザ5の場合に印刷を実行し、プリンタ1を利用可能なユーザであると認証されなかったユーザ6の場合は印刷を中止する。

10

【0011】

したがって、プリンタ1が自らユーザ認証機能を備えていなくても、ユーザ認証機能を備えたMFP2にプリンタ1のユーザ5、6についてのユーザ認証を代行させることにより、プリンタ1の利用制限を実現することができる。

さらに、プリンタ1はユーザ5による印刷を実行した場合に、そのユーザ5の印刷量をMFP2に送信し、MFP2によってプリンタ1のユーザ毎の印刷量を管理可能に記憶するので、プリンタ1が自らユーザ毎の印刷量を蓄積して管理する機能を備えていなくても、ユーザ毎の印刷量の管理やその印刷量に応じた課金管理を実現することができる。

20

【0012】

次に、この実施形態の印刷システムのプリンタ1及びMFP2の主要な機能構成について説明する。

図1は、図2に示したプリンタ1及びMFP2のそれぞれの主要な機能構成を示すブロック図である。

プリンタ1は、CPU、ROM及びRAMを含むマイクロコンピュータによって実現され、印刷指示受信部10、印刷制御部11、MFP連携部12、画像印刷部13を備えている。なお、その他の操作部及び表示部等の公知の部分については図示とその説明を省略する。

【0013】

30

一方、MFP2は、同じくCPU、ROM及びRAMを含むマイクロコンピュータによって実現され、ユーザ認証処理部20、利用量制御部21、ユーザ情報・利用量データベース部22、プリンタ連携部23、送受信部24、画像形成部25を備えている。なお、その他の操作部及び表示部等の公知の部分については図示とその説明を省略する。

プリンタ1の印刷指示受信部10は、ネットワーク4を介してPC3から印刷指示とユーザ認証情報と印刷情報を受信した場合に、印刷制御部11へ印刷指示とユーザ認証情報と印刷情報を送信する。

【0014】

上記ユーザ認証情報は、ユーザ5、6のユーザIDとパスワードからなる。

プリンタ1を利用可能なユーザ5については、そのユーザIDとパスワードが予めユーザ情報・利用量データベース部22に記憶されており、ユーザ5にも配布されている。

40

一方、プリンタ1を利用不可能なユーザ6については、そのユーザIDとパスワードがユーザ情報・利用量データベース部22に記憶されていない。

【0015】

上記印刷情報は、印刷データと印刷条件データを有する。すなわち、この印刷指示受信部10は印刷指示受信手段の機能を果たす。

印刷制御部11は、印刷指示受信部10から印刷指示とユーザ5のユーザ認証情報と印刷情報を受信した場合に、そのユーザ認証情報を抽出し、MFP連携部12へユーザ5の認証依頼と共にユーザ5のユーザ認証情報を送信する。

【0016】

50

また、印刷制御部 1 1 は、M F P 連携部 1 2 からユーザ 5、6 のユーザ認証結果を受信した場合に、ユーザ 5 の場合はプリンタ 1 を利用可能なユーザであると認証する認証結果を示す認証 O K なので、画像印刷部 1 3 へ印刷情報を送信して印刷を実行させると共に実行された印刷でのユーザ 5 の印刷量（例えば、印刷ページ数、又は印刷枚数）を求め、さらに、その求めた印刷量にユーザ 5 のユーザ識別情報を対応させて M F P 連携部 1 2 へ出力する。

【 0 0 1 7 】

また、印刷制御部 1 1 は、M F P 連携部 1 2 から受信したユーザ認証結果が、ユーザ 6 の場合はプリンタ 1 を利用可能なユーザであると認証しない認証結果を示す認証 N G なので、画像印刷部 1 3 に印刷を実行させない制御をする。

10

さらにまた、印刷制御部 1 1 は、M F P 2 から受信したユーザ 5 のユーザ認証結果にプリンタ 1 が実行可能な印刷機能毎に利用可能か否かを示す制限情報が含まれている場合には、画像印刷部 1 3 に上記制限情報が利用可能を示す印刷機能のみを実行させる制御も行う。すなわち、この印刷制御部 1 1 は印刷制御手段の機能を果たす。

【 0 0 1 8 】

M F P 連携部 1 2 は、印刷制御部 1 1 からユーザ 5、6 のユーザ認証依頼と共にユーザ認証情報を受信した場合に、その受信したユーザ 5、6 のユーザ認証情報とユーザ認証依頼をネットワーク 4 を介して M F P 2 へ送信する。

また、M F P 連携部 1 2 は、ネットワーク 4 を介して M F P 2 からユーザ 5、6 のユーザ認証結果を受信した場合に、印刷制御部 1 1 へそのユーザ 5、6 のユーザ認証結果を送信する。

20

さらに、M F P 連携部 1 2 は、印刷制御部 1 1 からユーザ 5 のユーザ識別情報と印刷量（印刷制御部 1 1 によって求めたユーザ 5 の印刷量）を受信した場合に、ネットワーク 4 を介して M F P 2 へ利用量報告としてユーザ識別情報と印刷量を送信する。

【 0 0 1 9 】

また、M F P 連携部 1 2 は、M F P 2 へユーザ 5 の印刷量を送信できなかった場合に、そのユーザ 5 の印刷量を保存し、M F P 2 へ再送信する。

例えば、ネットワーク 4 の通信断によって M F P 2 へユーザ識別情報と印刷量を送信できなかった場合や M F P 2 から印刷量を受領した応答がなかった場合には、ユーザ 5 のユーザ識別情報と印刷量を図示を省略したメモリに保存し、M F P 2 へ再送信する処理もする。

30

【 0 0 2 0 】

その再送信については、通信断時に利用量情報が送信できなかった場合は、予め設定された一定時間を経過した後に行うようにしても良いし、通信断復旧を確認した後に行うようにしてもよい。この通信断復旧の確認処理については公知技術を用いればよいのでその詳細な説明を省略する。

さらに、M F P 連携部 1 2 は、ユーザ 6 の印刷の場合は、印刷制御部 1 1 からの指示に基づいて P C 3 への印刷不可通知の送信も行う。

すなわち、この M F P 連携部 1 2 は認証依頼結果送受信手段と印刷量送信手段と再送信手段の各機能を果たす。

40

【 0 0 2 1 】

画像印刷部 1 3 は、印刷制御部 1 1 の制御により印刷制御部 1 1 から受信した印刷情報に基づいて記録媒体（例えば、用紙）に画像を印刷する。

すなわち、この画像印刷部 1 3 は、P C 3 からの印刷指示によって印刷する印刷手段の機能を果たす。

【 0 0 2 2 】

一方、M F P 2 のユーザ認証処理部 2 0 は、プリンタ連携部 2 3 からユーザ認証情報とユーザ認証依頼を受信した場合にユーザ認証処理を実行し、そのユーザ認証情報がユーザ情報・利用量データベース部 2 2 に記憶されているユーザ認証情報と一致するときにはそのユーザ認証情報によるユーザ 5 がプリンタ 1 を利用可能なユーザであると認証する認証

50

結果を示す認証OKを、一致しないときにはそのユーザ認証情報によるユーザ6がプリンタ1を利用可能なユーザであると認証しない認証結果を示す認証NGをプリンタ連携部23へそれぞれ出力する。

【0023】

また、このユーザ認証処理部20は、ユーザ5がプリンタ1を利用可能なユーザであると認証するユーザ認証結果に、ユーザ情報・利用量データベース部22に記憶されているプリンタ1を利用可能なユーザ5についてプリンタ1が実行可能な印刷機能毎に利用可能か否かを示す制限情報を含める処理も行う。

すなわち、このユーザ認証処理部20はユーザ認証手段の機能を果たす。

利用量制御部21は、プリンタ連携部23から受信したユーザ5の印刷量に基いてユーザ情報・利用量データベース部22にユーザ毎と印刷条件毎に印刷量を記憶させる制御をし、その記憶が終了したら記憶終了通知をプリンタ連携部23へ送信する。すなわち、この利用量制御部21は記憶制御手段の機能を果たす。

10

【0024】

ユーザ情報・利用量データベース部22は、予めプリンタ1を利用可能なユーザのユーザ認証情報(ユーザ5のユーザ認証情報を含む)を記憶し、さらにプリンタ1を利用可能なユーザの印刷量(ユーザ5の印刷量を含む)を記憶する記憶装置である。また、このユーザ情報・利用量データベース部22は、プリンタ1を利用可能なユーザ(ユーザ5を含む)についてプリンタ1が実行可能な印刷機能毎に利用可能か否かを示す制限情報である利用許可情報も記憶している。

20

すなわち、このユーザ情報・利用量データベース部22は記憶手段の機能を果たす。

【0025】

プリンタ連携部23は、ネットワーク4を介してプリンタ1からユーザ5、6のユーザ認証情報とそのユーザ認証依頼を受信する処理と、ユーザ認証処理部20から出力されたユーザ認証結果をネットワーク4を介してプリンタ1へ送信する処理と、プリンタ1からユーザ5の印刷量を受信する処理をする。

また、このプリンタ連携部23は、利用量制御部21から記憶終了通知を受信した場合、その記憶終了通知をネットワーク4を介してプリンタ1へ送信する処理も行う。

すなわち、このプリンタ連携部23は、認証依頼受信手段と認証結果送信手段と印刷量受信手段の各機能を果たす。

30

【0026】

送受信部24は、ネットワーク4を介してPC3からの印刷、複写、ファクシミリ送信を含む各種の要求の受信とそれらの要求に対する応答の送信をする。

画像形成部25は、図示を省略した印刷、複写、ファクシミリ送受信を行う画像を形成する構成を備えており、PC3からの要求に基いて印刷、複写及びファクシミリ送信する画像形成の処理をする。この画像形成部25は公知技術なので詳細な説明を省略する。

【0027】

この印刷システムでは、MFP2にプリンタ1を利用可能なユーザ5のユーザ認証情報が予め登録されている場合に、ユーザ5がPC3を介してプリンタ1に印刷させるとき、PC3に自己のユーザ認証情報と共に印刷指示を入力すると、そのユーザ認証情報がプリンタ1を経由してユーザ認証処理を代行するMFP2へ送られる。

40

MFP2では、プリンタ1からのユーザ認証依頼に基づいてユーザ5のユーザ認証処理を実行し、ユーザ5によるプリンタ1の利用について認証OKのユーザ認証結果をプリンタ1へ返信する。

【0028】

そして、プリンタ1は、MFP2からユーザ5の認証OKのユーザ認証結果を確認すると、PC3からの印刷指示を実行し、印刷実行後に、ユーザ5の印刷量(例えば、印刷したページ数)をMFP2へ送信し、MFP2にユーザ5の印刷量を記憶させる。

一方、プリンタ1は、MFP2から受信したユーザ認証結果が認証NGの場合(ユーザ6による印刷要求の場合)は、PC3から要求された印刷指示を実行しない。

50

【 0 0 2 9 】

このようにして、プリンタ 1 が自らユーザ認証機能とユーザ毎の印刷量を蓄積して管理する機能を備えていなくても、ユーザ認証機能とユーザ毎の印刷量を蓄積して管理する機能を備えた M F P 2 にプリンタ 1 のユーザについてのユーザ認証と印刷量の記憶を代行させることにより、プリンタ 1 の利用制限と印刷量に応じた課金管理を容易に実現することができる。

【 0 0 3 0 】

また、M F P 2 からプリンタ 1 へ送信される認証結果に、プリンタ 1 を利用可能なユーザについてプリンタ 1 が実行可能な印刷機能毎に利用可能か否かを示す制限情報である利用許可情報を含めることにより、プリンタ 1 はユーザに対して利用可能な印刷機能のみを提供することができ、ユーザに対してプリンタ 1 の印刷機能毎の利用制限を容易に実現することができる。

10

さらに、プリンタ 1 は、M F P 2 へユーザの印刷量を送信できなかった場合はそれを再送する機能も備えているので、ユーザによって印刷されたときのユーザ毎の印刷量を M F P 2 に確実に記憶させることができ、ユーザ毎の印刷量の管理の信頼性を向上させることができる。

【 0 0 3 1 】

次に、図 1 に示した M F P 2 のユーザ情報・利用量データベース部 2 2 に記憶されているユーザ毎のユーザ認証情報と利用許可情報と印刷量の記憶形式について説明する。

図 3 は、図 1 に示した M F P 2 のユーザ情報・利用量データベース部 2 2 に記憶されているユーザ毎のユーザ認証情報と利用許可情報と印刷量の記憶形式の一例を示す図である。

20

図 4 は、図 3 に示したユーザ毎の利用許可情報の内容の一例を示す図である。

図 5 は、図 3 に示したユーザ毎の印刷量の内容の一例を示す図である。

【 0 0 3 2 】

図 3 に示すように、ユーザ情報・利用量データベース部 2 2 には、ユーザのユーザ識別情報毎に、ユーザ認証情報と利用許可情報と印刷量に対応させて記憶している。

ユーザ識別情報は、ネットワーク 4 上の P C 3 と図示を省略した各 P C のユーザ毎にそれぞれ割り当てられた I D であり、例えば、ユーザ 5 のユーザ識別情報は「U 0 0 1」である。

30

ユーザ認証情報は、プリンタ 1 の利用可能なユーザに付与されたユーザ I D とパスワードとからなる。

【 0 0 3 3 】

図 3 のユーザ認証処理部 2 0 は、プリンタ 1 からユーザ認証依頼があった場合にこのデータを参照し、プリンタ 1 から受信したユーザ I D とパスワードと、ユーザ情報・利用量データベース部 2 2 に記憶されているユーザ I D とパスワードとが一致した場合にプリンタ 1 を利用可能なユーザであると認証する認証 O K を決定し、一致しない場合にプリンタ 1 を利用可能なユーザであると認証しない認証 N G を決定することができる。

【 0 0 3 4 】

利用許可情報は、プリンタ 1 が実行可能な印刷機能毎に利用可能か否かを示す制限情報であり、図 4 に示すように、例えば、プリンタ 1 の「白黒印刷」「単色カラー印刷」「2 色カラー印刷」「フルカラー印刷」の各印刷機能毎にユーザが印刷可能か不可能かを示す情報が制限内容として記憶されている。上記単色カラー印刷の単色は、予め決められた 1 色を指定するようにすると良い（例えば、マゼンタ）。また、上記 2 色カラー印刷の色は、予め決められた 2 色を指定するようにすると良い（例えば、マゼンタとシアン）。これらの指定はネットワーク 4 の管理者が任意に変更できるようにすると良い。

40

【 0 0 3 5 】

印刷量は、プリンタ 1 を利用可能なユーザ 5 がプリンタ 1 で印刷した印刷量であり、印刷の度に内容が更新される。

例えば、図 5 に示すように、上記印刷機能の種類と印刷した紙種類毎にそれぞれの印刷

50

したページ数を順次蓄積する。紙種類は、A 3、A 4、ダブルレター（DLT）等のサイズである。このようにして蓄積された印刷量に基いてユーザ 5 への印刷の課金処理を行うことができる。

【0036】

なお、図 3 ~ 図 5 に示したそれぞれのデータの記憶形式は一例であり、その他のフォーマットで記憶するようにしてもよい。

また、図 4 では、利用許可情報の印刷機能として、印刷色についての印刷機能の例を示したが、印刷する用紙のサイズ、両面印刷、集約印刷、給紙トレイの選択などのその他の各種の印刷機能についても上述と同様にしてユーザ毎に利用可能あるいは利用不可能を設定することができる。

10

さらに、図 5 では、ユーザ毎に、使用した印刷機能と紙種類毎の印刷量としてページ数を記憶する場合を示したが、例えば、使用した用紙種類毎にページ数を記憶するようにしても良いし、印刷枚数を記憶するようにしても良い。

【0037】

次に、図 1 及び図 6 によって、この印刷システムにおいてプリンタ 1 を利用可能なユーザ 5 がプリンタ 1 によって印刷する場合の PC 3、プリンタ 1、及び MFP 2 のそれぞれの処理について説明する。

図 6 は、図 1 に示した印刷システムにおいてプリンタ 1 を利用可能なユーザ 5 がプリンタ 1 によって印刷する場合のプリンタ 1、MFP 2 及び PC 3 のそれぞれの処理を示すシーケンス図である。

20

【0038】

この処理では、MFP 2 に予めユーザ 5 のユーザ認証情報が記憶されており、ユーザ 5 はプリンタ 1 を利用可能なユーザとして認証される場合の処理を説明する。

ユーザ 5 は、PC 3 によって印刷情報（印刷データと印刷条件データ）を作成する。

図 6 のステップ（図中「S」で示す）1 で、ユーザ 5 は PC 3 にユーザ認証情報と印刷指示を入力する。このユーザ認証情報と印刷指示の入力は、PC 3 の図示を省略した操作部から行われる。

ステップ 2 で PC 3 はプリンタ 1 へユーザ認証情報と印刷指示と印刷情報を送信する。

この送信処理は、PC 3 の図示を省略した通信制御部がネットワーク 4 を介して行う。

【0039】

30

この PC 3 から送信されたユーザ認証情報と印刷指示と印刷情報は、プリンタ 1 の印刷指示受信部 10 がネットワーク 4 を介して受信する。

ステップ 3 で、プリンタ 1 は PC 3 から受信したユーザ認証情報と印刷情報をプリンタ 1 の図示を省略したメモリに記憶する。

プリンタ 1 の印刷指示受信部 10 がユーザ認証情報と印刷指示と印刷情報を受信すると、それらを印刷制御部 11 へ送信し、印刷制御部 11 がユーザ認証情報と印刷情報をプリンタ 1 の図示を省略したメモリに記憶して、ユーザ認証情報とユーザ認証依頼を MFP 連携部 12 へ送信する。

【0040】

ステップ 4 で、プリンタ 1 は MFP 2 へユーザ認証情報とユーザ認証依頼を送信する。この送信処理はプリンタ 1 の MFP 連携部 12 がする。

40

一方、MFP 2 は、プリンタ連携部 23 がネットワーク 4 を介してプリンタ 1 からユーザ認証情報とユーザ認証依頼を受信すると、それらをユーザ認証処理部 20 へ送信する。

ステップ 5 で、MFP 2 はユーザ認証を実施する。

このユーザ認証の処理は、MFP 2 のユーザ認証処理部 20 が、ユーザ情報・利用量データベース部 22 を参照して行う。

【0041】

ユーザ認証処理部 20 は、ユーザ情報・利用量データベース部 22 に記憶されているユーザ認証情報と一致するときにはユーザ 5 がプリンタ 1 を利用可能なユーザであると認証する認証 OK をユーザ認証結果に決定し、一致しないときにはユーザ 5 がプリンタ 1 を利

50

用可能なユーザであると認証しない認証NGをユーザ認証結果に決定する。

このユーザ認証の処理では、ユーザ5のユーザIDとパスワードがユーザ情報・利用量データベース部22に記憶されているので、ユーザ5のユーザ認証結果として認証OKが決定される。

【0042】

ユーザ認証処理部20は、認証OKを決定すると、ユーザ情報・利用量データベース部22からユーザ認証情報に対応するユーザ識別情報と利用許可情報(ユーザ5の制限情報に相当する)を読み出し、そのユーザ識別情報と利用許可情報と認証OKを含む認証結果をプリンタ連携部23へ出力する。

ステップ6で、MFP2はプリンタ1へ認証OKとユーザ識別情報と利用許可情報を含むユーザ認証結果を送信する。この送信処理は、MFP2のプリンタ連携部23が行う。

【0043】

一方、プリンタ1は、MFP連携部12がネットワーク4を介してMFP2からユーザ認証結果を受信すると、それを印刷制御部11へ送信する。

ステップ7で、プリンタ1は印刷を実行する。

この印刷の処理では、プリンタ1の印刷制御部11が、MFP連携部12から受信したユーザ認証結果に認証OKと利用許可情報が含まれていることを確認すると、画像印刷部13にPC3から受信した印刷情報を送り、利用許可情報で許可されている印刷機能のみ印刷を実行させる。さらに、印刷実行後にその印刷量を求める。その印刷量は印刷した色種別毎と紙種別毎のページ数を求める。その求めた印刷量にユーザ識別情報に対応させてMFP連携部12へ送信する。

【0044】

ステップ8で、プリンタ1はユーザ識別情報と印刷量をMFP2へ送信する。この送信処理は、プリンタ1のMFP連携部12が行う。

一方、MFP2は、プリンタ連携部23がネットワーク4を介してプリンタ1からユーザ識別情報と印刷量を受信すると、それを利用量制御部21へ送信する。

ステップ9で、MFP2はユーザ5の印刷量を記憶する。この記憶処理は、利用量制御部21がユーザ情報・利用量データベース部22に対して行う。

【0045】

MFP2の利用量制御部21は、その記憶を完了すると、印刷量の記憶を完了したことをプリンタ連携部23に通知する。

ステップ10で、MFP2はプリンタ1へ印刷量記憶完了通知を送信する。この送信の処理は、MFP2のプリンタ連携部23が行う。

このようにして、プリンタ1は、MFP2にユーザ認証とユーザ認証されたユーザが印刷した印刷量の記憶をMFP2に代行してもらうことができるので、ユーザ認証機能やユーザ毎に印刷量を記憶する機能を備えていなくてもそれらの機能を容易に導入することができる。

【0046】

次に、図1と図7によって、この印刷システムの上述の処理においてプリンタ1が印刷量を再送する処理について説明する。

図7は、図1に示した印刷システムにおいてプリンタ1を利用可能なユーザ5がプリンタ1によって印刷したときにユーザ5の印刷量を再送する場合のプリンタ1、MFP2及びPC3のそれぞれの処理を示すシーケンス図である。

図7において図6と同じステップ1~7の処理については同じステップ番号を付し、それらの説明を省略する。

【0047】

図7のステップ11のプリンタ1がMFP2へユーザ識別情報と印刷量とを送信する処理において、そのユーザ識別情報と印刷量の送信ができなかった場合は、ステップ12で、プリンタ1はユーザ識別情報と印刷量を記憶する。

例えば、プリンタ1のMFP連携部12が、ネットワーク4の通信断によってMFP2

10

20

30

40

50

へユーザ識別情報と印刷量を送信できなかった場合は、図示を省略するプリンタ 1 のメモリにユーザ識別情報と印刷量を記憶して保存する。

そして、MFP 連携部 1 2 は、予め決められた一定時間が経過した後に、ステップ 1 3 で、プリンタ 1 はユーザ識別情報と印刷量を MFP 2 へ再送信する。この再送信処理は、プリンタ 1 の MFP 連携部 1 2 が行う。

【 0 0 4 8 】

この再送信処理が成功した場合に、MFP 2 は、プリンタ連携部 2 3 がネットワーク 4 を介してプリンタ 1 からユーザ識別情報と印刷量を受信すると、それを利用量制御部 2 1 へ送信する。

ステップ 1 4 で、MFP 2 はユーザ 5 の印刷量を記憶する。この記憶処理は、利用量制御部 2 1 がユーザ情報・利用量データベース部 2 2 に対して行う。

MFP 2 の利用量制御部 2 1 は、その記憶を完了すると、印刷量の記憶を完了したことをプリンタ連携部 2 3 に通知する。

【 0 0 4 9 】

ステップ 1 5 で、MFP 2 はプリンタ 1 へ印刷量記憶完了通知を送信する。この送信の処理は、MFP 2 のプリンタ連携部 2 3 が行う。

また、プリンタ 1 はユーザ識別情報と印刷量とを送信した後に、所定時間が経過しても MFP 2 から印刷量記憶完了通知を受信しなかった場合も、上述したステップ 1 2、1 3 の処理を行うようにする。

このようにして、プリンタ 1 は MFP 2 にユーザ毎の印刷量を確実に送信して記憶させることができ、ユーザ毎の印刷量の管理の信頼性を向上させることができる。

【 0 0 5 0 】

次に、図 1 と図 8 によって、この印刷システムにおいて、プリンタ 1 を利用不可能なユーザがプリンタ 1 によって印刷しようとした場合のプリンタ 1、MFP 2 及び PC 3 のそれぞれの処理について説明する。

図 8 は、図 1 に示した印刷システムにおいてプリンタ 1 を利用不可能なユーザ 6 がプリンタ 1 によって印刷しようとした場合のプリンタ 1、MFP 2 及び PC 3 のそれぞれの処理を示すシーケンス図である。

図 8 において、ユーザ 6 はプリンタ 1 を利用不可能なユーザであり、ユーザ 6 のユーザ ID とパスワードは MFP 2 にユーザ認証情報として記憶されていない。

【 0 0 5 1 】

図 8 において図 6 と同じステップ 1 ~ 5 の処理については同じステップ番号を付し、それらの説明を省略する。

図 8 のステップ 5 のユーザ認証結果は、ユーザ 6 のユーザ ID とパスワードがユーザ情報・利用量データベース部 2 2 に記憶されていないので認証 NG になり、ステップ 1 6 で、MFP 2 はプリンタ 1 へ認証 NG を含むユーザ認証結果を送信する。この送信処理は、MFP 2 のプリンタ連携部 2 3 が行う。

一方、プリンタ 1 は、MFP 連携部 1 2 がネットワーク 4 を介して MFP 2 からユーザ認証結果を受信すると、それを印刷制御部 1 1 へ送信する。

【 0 0 5 2 】

ステップ 1 7 ~ 1 9 で、プリンタ 1 は印刷を中止し、その印刷中止を記録し、PC 3 へ印刷不可通知を送信する。

これらの処理については、プリンタ 1 の印刷制御部 1 1 が、MFP 連携部 1 2 から受信したユーザ認証結果に認証 NG が含まれていることを確認すると、画像印刷部 1 3 に印刷を実行させずに印刷を中止する。印刷制御部 1 1 は、さらにプリンタ 1 の図示を省略したメモリに印刷中止を記録し、MFP 連携部 1 2 が印刷制御部 1 1 からの指示に基づいて PC 3 への印刷不可通知を送信する。

【 0 0 5 3 】

なお、PC 3 を利用したユーザがユーザ ID 又はパスワードを入力しなかった場合は、MFP 2 でユーザ認証を実施できないので、そのようなユーザについても認証 NG がプリ

10

20

30

40

50

ンタ 1 に通知されるので、プリンタ 1 では上述と同様にして印刷を実行しない。

このようにして、プリンタ 1 を予め利用可能なユーザのみが利用できるようにすることができる。

以上で実施形態の説明を終了するが、この発明において、各部の具体的な構成、処理の内容、データの形式等は、実施形態で説明したものに限るものではない。

また、以上説明してきた実施形態の構成は、相互に矛盾しない限り任意に組み合わせて実施可能であることは勿論である。

【符号の説明】

【0054】

1 : プリンタ 2 : 複合機 (MFP) 3 : PC 4 : ネットワーク 5、6 : ユーザ
 10 : 印刷指示受信部 11 : 印刷制御部 12 : MFP 連携部 13 : 画像印刷部
 20 : ユーザ認証処理部 21 : 利用量制御部 22 : ユーザ情報・利用量データベース部
 23 : プリンタ連携部 24 : 送受信部 25 : 画像形成部

10

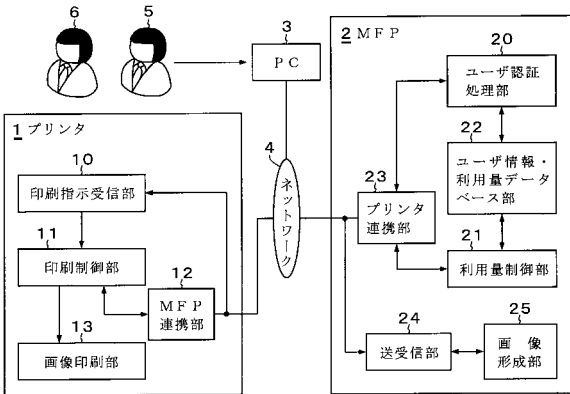
【先行技術文献】

【特許文献】

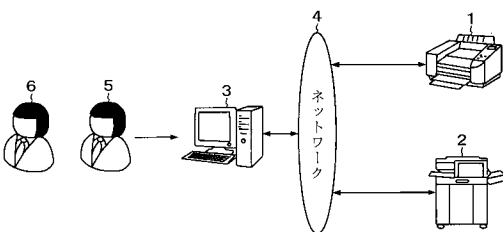
【0055】

【特許文献 1】特開 2008 - 140181 号公報

【図 1】



【図 2】



【図 3】

ユーザ識別情報	ユーザ認証情報	利用許可情報	印刷量
U001	ユーザID・パスワード	利用許可情報	印刷量
U002	ユーザID・パスワード	利用許可情報	印刷量
U003	ユーザID・パスワード	利用許可情報	印刷量
⋮	⋮	⋮	⋮

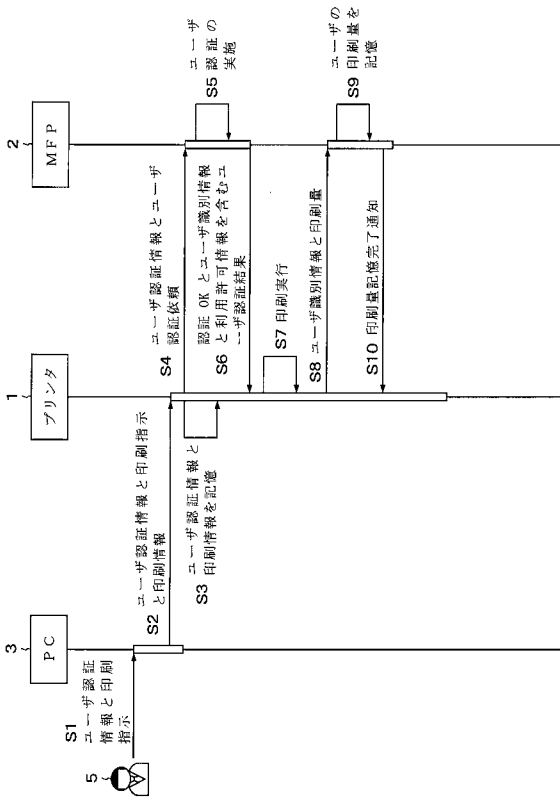
【図 4】

印刷機能	制限内容
白黒印刷	白黒印刷可能、あるいは白黒印刷不可能
単色カラー印刷	単色カラー印刷可能、あるいは単色カラー印刷不可能
2色カラー印刷	2色カラー印刷可能、あるいは2色カラー印刷不可能
フルカラー印刷	フルカラー印刷可能、あるいはフルカラー印刷不可能

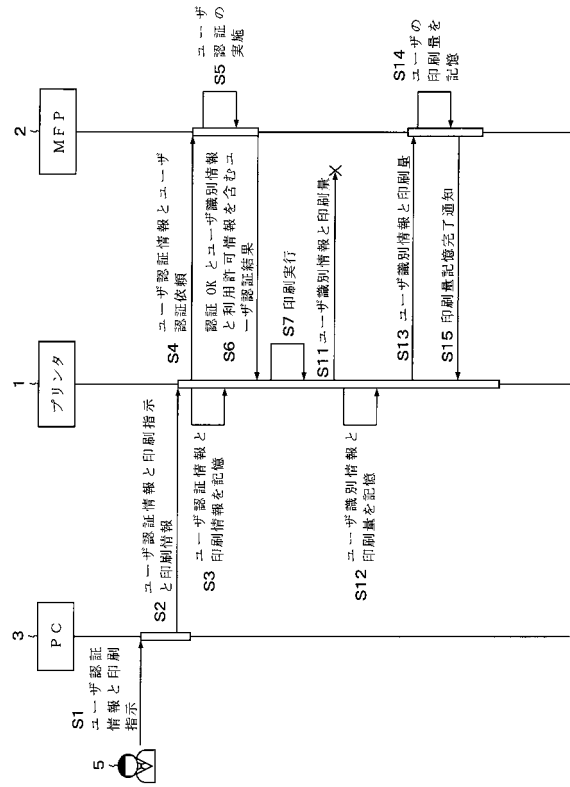
【図 5】

印刷機能	紙種別	印刷量
白黒印刷	A3/DLT	A3/DLT の紙について白黒で印刷したページ数
	その他 (A4 等)	その他の紙について白黒で印刷したページ数
単色カラー印刷	A3/DLT	A3/DLT の紙について単色カラーで印刷したページ数
	その他 (A4 等)	その他の紙について単色カラーで印刷したページ数
2色カラー印刷	A3/DLT	A3/DLT の紙について2色カラーで印刷したページ数
	その他 (A4 等)	その他の紙について2色カラーで印刷したページ数
フルカラー印刷	A3/DLT	A3/DLT の紙についてフルカラーで印刷したページ数
	その他 (A4 等)	その他の紙についてフルカラーで印刷したページ数

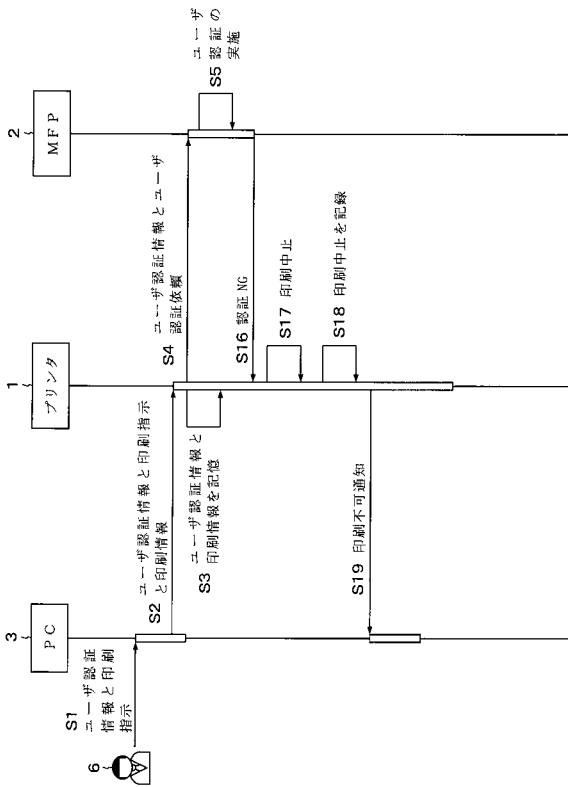
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA05 AA14 AA29 AB17 AB22 AB38 AB40 AB42 AC22
AC58