

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5084569号
(P5084569)

(45) 発行日 平成24年11月28日(2012.11.28)

(24) 登録日 平成24年9月14日(2012.9.14)

(51) Int. Cl.	F I		
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12	K	
B41J 29/00 (2006.01)	B41J 29/00	Z	
B41J 29/38 (2006.01)	B41J 29/38	Z	
H04L 9/32 (2006.01)	G06F 3/12	D	
	H04L 9/00	673E	

請求項の数 17 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2008-65224 (P2008-65224)
 (22) 出願日 平成20年3月14日(2008.3.14)
 (65) 公開番号 特開2008-262550 (P2008-262550A)
 (43) 公開日 平成20年10月30日(2008.10.30)
 審査請求日 平成21年12月16日(2009.12.16)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-69523 (P2007-69523)
 (32) 優先日 平成19年3月16日(2007.3.16)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 591044164
 株式会社沖データ
 東京都港区芝浦四丁目11番22号
 (74) 代理人 100082050
 弁理士 佐藤 幸男
 (72) 発明者 小柏 秋吉
 東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式
 会社 沖データ内
 (72) 発明者 小川 真人
 東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式
 会社 沖データ内
 審査官 田中 友章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷システム及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

1人以上のユーザに利用されるユーザ端末と、該ユーザ端末に通信回線を介して通信可能に接続し且つ装置識別情報を有する印刷装置と、前記通信回線を介して前記ユーザ端末及び前記印刷装置に接続している少なくとも一つの情報管理装置と、各前記ユーザを認証する各認証カードとを含む印刷システムであって、

前記認証カードは、前記ユーザ端末を使用する前記ユーザを認証する認証情報を記憶する認証情報記憶部を有し、

前記ユーザ端末は、

印刷すべき印刷データを記憶する印刷データ記憶部と、

前記認証カードから前記認証情報を読み出す端末側読出部と、

鍵生成情報を記憶する端末側記憶部と、

前記認証情報及び前記鍵生成情報に基づいて暗号鍵を生成する暗号鍵生成部分と、生成された前記暗号鍵に基づいて前記印刷データを暗号化する暗号化部分とを有する暗号化実行部と、

前記暗号化された印刷データを、前記認証情報と共に前記情報管理装置に送信する端末側送信部とを備え、

前記情報管理装置は、

前記ユーザ端末から前記認証情報及び前記暗号化された印刷データを受信し、前記印刷装置から前記装置識別情報を受信するための管理側受信部と、

受信された前記認証情報及び前記暗号化された印刷データを格納する格納部とを備え、
前記印刷装置は、

前記認証カードから前記認証情報を読み出す印刷側読出部と、

前記装置識別情報及び読み出された前記認証情報を前記情報管理装置へ送信する印刷側送信部とを備え、

前記情報管理装置は、更に、

前記管理側受信部によって前記装置識別情報及び前記認証情報を受信すると、受信した前記認証情報に基づいて、前記格納部に格納されている前記暗号化された印刷データを判定する管理側判定部と、

前記装置識別情報に基づいて、判定された暗号化された印刷データを前記印刷装置へ送信する管理側送信部とを備え、

前記印刷装置は、更に、

前記情報管理装置から前記暗号化された印刷データを受信する印刷側受信部と、

前記ユーザ端末に記憶されている前記鍵生成情報と同一の鍵生成情報を記憶する印刷装置側記憶部と、

前記認証情報及び前記鍵生成情報に基づいて復号鍵を生成する復号鍵生成部分と、生成された前記復号鍵に基づいて前記暗号化された印刷データを復号化する復号化部分とを有する復号化実行部と、

前記復号化された印刷データを記録媒体に印刷する印刷部とを備え、

前記ユーザ端末は、前記鍵生成情報であるランダム数を発生するランダム数発生器を更に備え、

前記端末側記憶部は、前記ランダム数を記憶し、

前記ランダム数が、前記情報管理装置を介して、前記ユーザ端末から前記印刷装置へ送信され、

前記印刷装置側記憶部は、受信した前記ランダム数を記憶し、

前記暗号鍵生成部分は、前記認証情報及び発生された前記ランダム数に基づいて暗号鍵を生成し、

前記復号鍵生成部分は、受信した前記ランダム数及び読み出された前記認証情報に基づいて復号鍵を生成する

ことを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】

前記ユーザ端末は、所定のタイミングで前記鍵生成情報を前記印刷装置に送信し、

前記印刷装置は、受信した前記鍵生成情報を前記印刷装置側記憶部で記憶する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 3】

前記所定のタイミングとは、電源投入時、印刷要求時、所定時間毎、ユーザによる操作時のいずれか、又はこれらの 2 以上の組み合わせであることを特徴とする請求項 2 に記載の印刷システム。

【請求項 4】

前記印刷システムでは、

前記ユーザ端末を複数台有し、

前記印刷装置を複数台有し、

前記各印刷装置それぞれが、各ユーザ端末に対応する各鍵生成情報を前記印刷装置側記憶部に記憶し、

前記復号鍵生成部分は、対応する鍵生成情報を用いて復号鍵を生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 5】

前記送信部が送信すべき前記認証情報は、前記暗号化部分によって暗号化された後に、前記情報管理装置に送信され、

前記印刷装置の前記復号化部分は、更に、暗号化された前記認証情報を復号化する

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 6】

前記印刷装置は、前記ユーザに操作させるための印刷側入力表示部と、前記暗号化実行部により前記暗号化された印刷データを削除するための印刷側判断制御部とを更に備え、前記情報管理装置から前記暗号化された印刷データが受信すると、前記印刷側入力表示部は前記暗号化された印刷データを削除するか印刷するかを前記ユーザに問い合わせるための問い合わせ画面を表示して前記ユーザに操作させ、

前記印刷側入力表示部から削除を示す削除信号が出力されると、前記印刷側判断制御部は、前記復号化実行部に前記復号化処理を実行させずに、前記印刷データを削除し、前記印刷側入力表示部から印刷を示す印刷信号が出力されると、前記印刷側判断制御部は、前記復号化実行部に前記復号化処理を実行させる

10

ことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 7】

前記認証情報は、数値型の認証番号及び文字型の認証名前のいずれかであることを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 8】

前記装置識別情報は、IPアドレスであることを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 9】

前記ユーザ端末は、自己の端末識別子を記憶する端末番号記憶部と、前記情報管理装置に格納されている前記印刷データの状態を確認するために確認コマンドをユーザに入力させる端末側入力表示部とを更に備え、

20

前記端末側送信部は、前記端末識別子及び前記確認コマンドを前記認証情報に対応させて前記情報管理装置へ送信し

前記情報管理装置は、前記印刷データの状態を示す状態データを生成する状態データ生成部を更に備え、

前記格納部は、更に生成された前記状態データを格納し、

前記管理側判定部は、更に受信した前記確認コマンド及び前記認証情報に基づいて前記状態データを判定し、

前記管理側送信部は、受信した前記端末識別子に基づいて、判定された前記状態データを前記ユーザ端末へ送信することを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

30

【請求項 10】

前記端末側入力表示部は、前記情報管理装置から受信した前記状態データを表示して、ユーザに前記状態データを選択させ、且つ、前記ユーザに前記印刷データを前記情報管理装置から削除すべき削除コマンドを入力させ、

前記端末側送信部は、前記削除コマンドと前記状態データとを前記認証情報に対応させて前記情報管理装置へ送信し

前記情報管理装置は、受信した前記削除コマンド、前記状態データ及び前記認証情報に基づいて、前記格納部から前記印刷データ及び前記状態データを削除する管理側削除部を更に備える

40

ことを特徴とする請求項 9 記載の印刷システム。

【請求項 11】

前記複数のユーザ端末は二つ以上のグループに分割され、前記複数の印刷装置は前記二つ以上のグループに分割され、前記情報管理装置は複数に設定され、該複数の情報管理装置は、それぞれ、各前記グループに対応して動作を行うことを特徴とする請求項 9 記載の印刷システム。

【請求項 12】

各ユーザに利用されるユーザ端末と、該ユーザ端末に通信回線を介して通信可能に接続し且つ装置識別情報を有する印刷装置と、前記ユーザ端末及び前記印刷装置を管理するための少なくとも一つの情報管理ユニットと、各前記ユーザに対応して専用される各認証力

50

ードとを含む印刷システムであって、

前記認証カードは、対応の前記ユーザを認証すべき認証情報を予め記憶し、

前記ユーザ端末は、

印刷すべき印刷データを記憶する印刷データ記憶部と、

前記認証カードから前記認証情報を読み出す端末側読出部と、

鍵生成情報を記憶する端末側記憶部と、

前記認証情報及び前記鍵生成情報に基づいて暗号鍵を生成する暗号鍵生成部分と、生成された前記暗号鍵に基づいて前記印刷データを暗号化する暗号化部分とを有する暗号化実行部と、

前記暗号化された印刷データを、前記認証情報と共に前記情報管理装置に送信する端末側送信部とを備え、

前記情報管理ユニットは、

前記ユーザ端末から前記認証情報及び前記暗号化された印刷データを受信し、前記印刷装置から前記装置識別情報を受けるための管理側受信部と、

受信された前記認証情報及び前記暗号化された印刷データを格納する格納部とを備え、

前記印刷装置は、

前記認証カードから前記認証情報を読み出す印刷側読出部と、

前記装置識別情報及び読み出された前記認証情報を前記情報管理ユニットへ送る印刷側送信部とを備え、

前記情報管理ユニットは、更に、

前記管理側受信部によって前記装置識別情報及び前記認証情報をうけると、受信した前記認証情報に基づいて、前記格納部に格納されている前記暗号化された印刷データを判定する管理側判定部と、

前記装置識別情報に基づいて、判定された暗号化された印刷データを前記印刷装置へ送る管理側送信部とを備え、

前記印刷装置は、更に、

前記情報管理ユニットから前記暗号化された印刷データを受ける印刷側受信部と、

前記ユーザ端末に記憶されている前記鍵生成情報と同一の鍵生成情報を記憶する印刷装置側記憶部と、

前記認証情報及び前記鍵生成情報に基づいて復号鍵を生成する復号鍵生成部分と、生成された前記復号鍵に基づいて前記暗号化された印刷データを復号化する復号化部分とを有する復号化実行部と、

前記復号化された印刷データを記録媒体に印刷する印刷部とを備え、

前記ユーザ端末は、更に、

前記鍵生成情報であるランダム数を発生するランダム数発生器と、

前記認証カードから前記認証情報を読み出し、且つ、前記ランダム数発生器が発生した前記ランダム数を前記認証カードに書き込む読書部とを備え、

前記端末側記憶部は、前記ランダム数を記憶し、

前記暗号鍵生成部分は、前記認証情報及び発生された前記ランダム数に基づいて暗号鍵を生成し、

前記端末側送信部によって送信された前記印刷データは、前記暗号化実行部によって暗号化された印刷データからなり、

前記印刷側読出部は、前記前記認証情報と共に更に前記ランダム数を読み出し、

前記印刷装置側記憶部は、読み出した前記ランダム数を記憶し、

前記複合鍵生成部部分は、読み出された前記ランダム数及び前記認証情報に基づいて複合鍵を生成する

ことを特徴とする印刷システム。

【請求項 13】

前記ユーザ端末は、所定のタイミングで前記鍵生成情報を前記印刷装置に送信し、

前記印刷装置は、受信した前記鍵生成情報を前記印刷装置側記憶部で記憶する

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の印刷システム。

【請求項 1 4】

前記所定のタイミングとは、電源投入時、印刷要求時、所定時間毎、ユーザによる操作時のいずれか、又はこれらの 2 以上の組み合わせであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の印刷システム。

【請求項 1 5】

前記印刷システムでは、

前記ユーザ端末を複数台有し、

前記印刷装置を複数台有し、

前記各印刷装置それぞれが、各ユーザ端末に対応する各鍵生成情報を前記印刷装置側記憶部に記憶し、

前記復号鍵生成部分は、対応する鍵生成情報を用いて復号鍵を生成する

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の印刷システム。

【請求項 1 6】

前記情報管理ユニットは、前記ユーザ端末に設けられることを特徴とする請求項 1 2 記載の印刷システム。

【請求項 1 7】

前記情報管理ユニットは、前記印刷装置に設けられることを特徴とする請求項 1 2 記載の印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、各ユーザ端末からの印刷データに基づいてそれぞれの印刷装置で各印刷を行う印刷システムに関し、特に、各印刷データが一つの印刷装置に集中することによって生じた長時間の印刷待ち状況を抑制可能な印刷システム及び画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

印刷システムとして、各ユーザに利用される複数のユーザ端末と、通信回線を介してこれらユーザ端末に接続している複数の印刷装置とを含むシステムが採用されている。該印刷システムにおいて、印刷すべき各印刷データを印刷するために、ユーザ端末にてユーザの操作によって複数の印刷装置のいずれかが指定された後に、印刷データが指定された印刷装置へ送信され、そして、この指定された印刷装置にて印刷データが記録媒体に印刷され、また、印刷済み記録媒体が排出される。

【0003】

このような印刷システムとして、下記特許文献 1 に記載されているように、印刷済み記録媒体が他人に取られるのを防止可能な印刷システムが提供されている。この印刷システムにおいて、ユーザに携帯される非接触型 IC カードが設けられ、印刷データが印刷装置に送信された後、ユーザが直接印刷装置に行って該非接触型 IC カードを印刷装置の読出部に挿入することによって、ユーザの認証が行われ、そして、ユーザがその場で待っている間、対応の印刷データの印刷が認証印刷として行われる。

【特許文献 1】特開 2005 - 335282 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このような印刷システムにおいて、上記したように、印刷装置がユーザによって任意に指定されるので、多数のユーザが同一の印刷装置を指定した場合、各印刷データが集中してこの同一に指定された印刷装置へ送信されてしまう。そして、この場合には、各ユーザが印刷データの印刷を行うために自分の認証カードを携帯して同一の印刷装置へ同時に出向くことになる。そのため、この同一の印刷装置に対して、各ユーザが並

10

20

30

40

50

び、自己の印刷順番になるまでを長時間待たなければならず、ユーザにとって非常に面倒である。

【0005】

従って、印刷済み記録媒体を他人に取られるのを防止すると共に、上記のような長時間の印刷待ち状況を抑制可能な印刷システムが望まれている。

また、印刷済み記録媒体を他人に取られるのを防止し、且つ、印刷データの守密性を向上し、更に、上記のような長時間の印刷待ち状況を抑制可能な印刷システムが望まれている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、以上の点を解決するために、次の構成を採用する。

構成1

本発明は、一つの印刷システムを提供する。

本発明に係る印刷システムは、1人以上のユーザに利用されるユーザ端末と、該ユーザ端末に通信回線を介して通信可能に接続し且つ装置識別情報を有する印刷装置と、通信回線を介してユーザ端末及び印刷装置に接続している少なくとも一つの情報管理装置と、各ユーザを認証する各認証カードとを含む印刷システムであって、認証カードは、ユーザ端末を使用するユーザを認証する認証情報を記憶する認証情報記憶部を有し、ユーザ端末は、印刷すべき印刷データを記憶する印刷データ記憶部と、認証カードから認証情報を読み出す端末側読出部と、鍵生成情報を記憶する端末側記憶部と、認証情報及び鍵生成情報に基づいて暗号鍵を生成する暗号鍵生成部分と、生成された暗号鍵に基づいて印刷データを暗号化する暗号化部分とを有する暗号化実行部と、暗号化された印刷データを、認証情報と共に情報管理装置に送信する端末側送信部とを備え、情報管理装置は、ユーザ端末から認証情報及び暗号化された印刷データを受信し、印刷装置から装置識別情報を受信するための管理側受信部と、受信された認証情報及び暗号化された印刷データを格納する格納部とを備え、印刷装置は、認証カードから認証情報を読み出す印刷側読出部と、装置識別情報及び読み出された認証情報を情報管理装置へ送信する印刷側送信部とを備え、情報管理装置は、更に、管理側受信部によって装置識別情報及び認証情報を受信すると、受信した認証情報に基づいて、格納部に格納されている暗号化された印刷データを判定する管理側判定部と、装置識別情報に基づいて、判定された暗号化された印刷データを印刷装置へ送信する管理側送信部とを備え、印刷装置は、更に、情報管理装置から暗号化された印刷データを受信する印刷側受信部と、ユーザ端末に記憶されている鍵生成情報と同一の鍵生成情報を記憶する印刷装置側記憶部と、認証情報及び鍵生成情報に基づいて復号鍵を生成する復号鍵生成部分と、生成された復号鍵に基づいて暗号化された印刷データを復号化する復号化部分とを有する復号化実行部と、復号化された印刷データを記録媒体に印刷する印刷部とを備え、ユーザ端末は、鍵生成情報であるランダム数を発生するランダム数発生器を更に備え、端末側記憶部は、ランダム数を記憶し、ランダム数が、情報管理装置を介して、ユーザ端末から印刷装置へ送信され、印刷装置側記憶部は、受信したランダム数を記憶し、暗号鍵生成部分は、認証情報及び発生されたランダム数に基づいて暗号鍵を生成し、復号鍵生成部分は、受信したランダム数及び読み出された認証情報に基づいて復号鍵を生成することを特徴とする。

【0008】

また、本発明に係る印刷システムでは、ユーザ端末は、所定のタイミングで鍵生成情報を印刷装置に送信し、印刷装置は、受信した鍵生成情報を印刷装置側記憶部で記憶する。そして、本発明に係る印刷システムでは、所定のタイミングとは、電源投入時、印刷要求時、所定時間毎、ユーザによる操作時のいずれか、又はこれらの2以上の組み合わせである。また、本発明に係る印刷システムでは、ユーザ端末を複数台有し、印刷装置を複数台有し、各印刷装置それぞれが、各ユーザ端末に対応する各鍵生成情報を印刷装置側記憶部に記憶し、復号鍵生成部は、対応する鍵生成情報を用いて復号鍵を生成する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係る印刷システムにおいて、送信部が送信すべき認証情報を暗号化部分によって暗号化された後に情報管理装置に送信することができる。そして、印刷装置の復号化部分は、更に、暗号化された認証情報を復号化する。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る印刷システムにおいて、印刷装置は、ユーザに操作させるための印刷側入力表示部と、暗号化実行部により暗号化された印刷データを削除するための印刷側判断制御部とを更に備えることができる。

そして、情報管理装置から暗号化された印刷データが受信すると、印刷側入力表示部は暗号化された印刷データを削除するか印刷するかをユーザに問い合わせるための問い合わせ画面を表示してユーザに操作させ、印刷側入力表示部から削除を示す削除信号が出力されると、印刷側判断制御部は、復号化実行部に復号化処理を実行させずに、印刷データを削除し、印刷側入力表示部から印刷を示す印刷信号が出力されると、印刷側判断制御部は、印刷部に印刷を実行させる。

10

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る印刷システムにおいて、認証情報として、数値型の認証番号及び文字型の認証名前のいずれかを採用することができる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る印刷システムにおいて、装置識別情報として、IPアドレスを採用することができる。

20

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る印刷システムにおいて、ユーザ端末は、自己の端末識別子を記憶する端末番号記憶部と、情報管理装置に格納されている印刷データの状態を確認するために確認コマンドをユーザに入力させる端末側入力表示部とを更に備えることができる。そして、端末側送信部は、端末識別子及び確認コマンドを認証情報に対応させて情報管理装置へ送信する。

情報管理装置は、印刷データの状態を示す状態データを生成する状態データ生成部を更に備えることができる。そして、格納部は生成された状態データを更に格納し、管理側判定部は受信した確認コマンド及び認証情報に基づいて状態データを更に判定し、管理側送信部は、受信した端末識別子に基づいて、判定された状態データをユーザ端末へ送信する。

30

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る印刷システムにおいて、端末側入力表示部は、情報管理装置から受信した状態データを表示してユーザに該状態データを選択させ且つユーザに印刷データを情報管理装置から削除すべき削除コマンドを入力させ、端末側送信部は、削除コマンドと選択された状態データとを認証情報に対応させて情報管理装置へ送信することができる。

そして、情報管理装置は、受信した削除コマンド、状態データ及び認証情報に基づいて、格納部から印刷データ及び状態データを削除する管理側削除部を更に備える。

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る印刷システムにおいて、複数のユーザ端末及び複数の印刷装置は、それぞれ、二つ以上のグループに分割され、情報管理装置は複数に設定され、該複数の情報管理装置は、それぞれ、各グループに対応して動作を行うことができる。

40

【 0 0 1 6 】

< 構成 2 >

また、本発明は、他の印刷システムを提供する。

本発明に係る他の印刷システムは、各ユーザに利用されるユーザ端末と、該ユーザ端末に通信回線を介して通信可能に接続し且つ装置識別情報を有する印刷装置と、ユーザ端末及び印刷装置を管理するための少なくとも一つの情報管理ユニットと、各ユーザに対応して専用される各認証カードとを含む印刷システムであって、認証カードは、対応のユーザを認証すべき認証情報を予め記憶し、ユーザ端末は、印刷すべき印刷データを記憶する印

50

刷データ記憶部と、認証カードから認証情報を読み出す端末側読出部と、鍵生成情報を記憶する端末側記憶部と、認証情報及び鍵生成情報に基づいて暗号鍵を生成する暗号鍵生成部分と、生成された暗号鍵に基づいて印刷データを暗号化する暗号化部分とを有する暗号化実行部と、暗号化された印刷データを、認証情報と共に情報管理装置に送信する端末側送信部とを備え、情報管理ユニットは、ユーザ端末から認証情報及び暗号化された印刷データを受信し、印刷装置から装置識別情報を受けるための管理側受信部と、受信された認証情報及び暗号化された印刷データを格納する格納部とを備え、印刷装置は、認証カードから認証情報を読み出す印刷側読出部と、装置識別情報及び読み出された認証情報を情報管理ユニットへ送る印刷側送信部とを備え、情報管理ユニットは、更に、管理側受信部によって装置識別情報及び認証情報を受けると、受信した認証情報に基づいて、格納部に格納されている暗号化された印刷データを判定する管理側判定部と、装置識別情報に基づいて、判定された暗号化された印刷データを印刷装置へ送る管理側送信部とを備え、印刷装置は、更に、情報管理ユニットから暗号化された印刷データを受ける印刷側受信部と、ユーザ端末に記憶されている鍵生成情報と同一の鍵生成情報を記憶する印刷装置側記憶部と、認証情報及び鍵生成情報に基づいて復号鍵を生成する復号鍵生成部分と、生成された復号鍵に基づいて暗号化された印刷データを復号化する復号化部分とを有する復号化実行部と、復号化された印刷データを記録媒体に印刷する印刷部とを備え、ユーザ端末は、更に、鍵生成情報であるランダム数を発生するランダム数発生器と、認証カードから認証情報を読み出し、且つ、ランダム数発生器が発生したランダム数を認証カードに書き込む読書部とを備え、端末側記憶部は、ランダム数を記憶し、暗号鍵生成部分は、認証情報及び発生されたランダム数に基づいて暗号鍵を生成し、端末側送信部によって送信された印刷データは、暗号化実行部によって暗号化された印刷データからなり、印刷側読出部は、認証情報と共に更にランダム数を読み出し、印刷装置側記憶部は、読み出したランダム数を記憶し、復号鍵生成部分は、読み出されたランダム数及び認証情報に基づいて復号鍵を生成することを特徴とする。

10

20

【0018】

また、本発明に係る他の印刷システムでは、ユーザ端末は、所定のタイミングで鍵生成情報を印刷装置に送信し、印刷装置は、受信した鍵生成情報を印刷装置側記憶部で記憶する。そして、本発明に係る他の印刷システムでは、所定のタイミングとは、電源投入時、印刷要求時、所定時間毎、ユーザによる操作時のいずれか、又はこれらの2以上の組み合わせである。また、本発明に係る他の印刷システムでは、印刷システムでは、ユーザ端末を複数台有し、印刷装置を複数台有し、各印刷装置それぞれが、各ユーザ端末に対応する各鍵生成情報を印刷装置側記憶部で記憶し、復号鍵生成部は、対応する鍵生成情報を用いて復号鍵を生成する。

30

【0019】

また、本発明に係る他の印刷システムにおいて、情報管理ユニットを、ユーザ端末に設けることができる。

更に、情報管理ユニットを、印刷装置に設けることができる。

【発明の効果】

【0025】

本発明に係る印刷システムによれば、印刷装置は、ユーザが携帯する認証カードに対してユーザの認証を行った後印刷を行うので、印刷済み記録媒体が他人に取られるのを防止することができる。

40

また、情報管理装置あるいは情報管理ユニットが、各ユーザ端末からの印刷データを一括で管理し、いずれかの印刷装置からの装置識別番号を受け取った後に、該印刷装置に対応の印刷データを送るので、ユーザが空いている印刷装置を選択するだけで、自分の印刷を迅速に実行させることができる。従って、従来のような長時間の印刷待ちが不要となり、ユーザにとって利便性の高い印刷システムを提供することができる。

更に、本発明に係る構成3の印刷システムによれば、印刷データが、認証情報に基づいて暗号化されてからユーザ端末から印刷装置へ送信されるので、印刷データの守密性を向

50

上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、図を用いる実施形態で、本発明に係る印刷システムを詳細に説明する。

【実施例1】

【0027】

実施例1の構成

図1は、本発明に係る印刷システムの実施例1における構成を示すブロック図である。

本発明に係る印刷システム10は、図1に示されているように、複数のユーザ端末11と、該複数のユーザ端末11に通信回線12を介して接続している複数の印刷装置13と、該通信回線12を介して複数のユーザ端末11及び印刷装置13と接続しており且つこれらを管理する情報管理装置14と、複数のユーザ端末11及び印刷装置13と読み取り通信可能な複数の認証カード15とを含む。

尚、通信回線12として、インターネットやネットワークなどを採用することができる。

また、認証カード15は、対応のユーザに携帯されるものである。

更に、ユーザ端末11は、複数のユーザに利用されても良く、一人のユーザに専用されてもよい。

【0028】

認証カード15は、ユーザに対応し該ユーザを認証するための認証情報を記憶する認証情報記憶部を有している。

【0029】

ユーザ端末11は、入力表示部16、印刷データ記憶部17、端末側読出部18、端末側通信部19、一時記憶部20及びこれら各部を制御するための端末側制御部21を備えている。

【0030】

入力表示部16は、画面を表示してユーザに入力動作を行わせる機能を有している。この入力表示部16を用いるユーザの操作によって、印刷すべき下記印刷データを生成することができ、また、印刷データを印刷する印刷コマンドを選択することができる。

【0031】

印刷データ記憶部17は、生成された印刷データを記憶する機能を有する。

端末側読出部18は、認証カード15から認証情報を読み出す機能を有する。端末側読出部18には、認証カード15を挿入させるための挿入口が設けられている。

本実施例では、認証情報として、数値型の認証番号を採用する。

【0032】

端末側通信部19は、LAN(Local Area Network)等の通信回線12を介して情報管理装置14との間の送受信を行う機能を有し、端末側通信部19には、端末を識別するための端末IPアドレス(Internet Protocol Address)として例えば(192.168.0.1)の番号が割り振られている。

そして、送信部として、印刷データを認証情報と共に情報管理装置14に送信する機能を有する。

一時記憶部20は、ユーザの入力データや、読み出された認証情報などを一時的に記憶する機能を有する。

【0033】

端末側制御部21は、ユーザ端末11における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

【0034】

また、印刷装置13は、装置識別番号記憶部24と、印刷側通信部25、印刷側読出部26、印刷側判定部27、印刷部29、一時記憶部30及びこれら各部を制御する印刷側制御部31を備えている。

【0035】

10

20

30

40

50

装置識別番号記憶部 24 は、各印刷装置を識別するために自己に与えられた装置識別番号を装置識別情報として記憶する機能を有する。

印刷側読出部 26 は、認証カードから認証情報を読み出す機能を有する。印刷側読出部 26 には、認証カード 15 を挿入させるための挿入口が設けられている。

【0036】

印刷側通信部 25 は、通信回線 12 を介して情報管理装置 14 との間の送受信を行う機能を有し、印刷側通信部 25 には、印刷装置を識別するための IP アドレスとして例えば (192.168.0.2) の番号が割り振られている。

そして、送信部として、読み出された認証情報及び自己の装置識別番号などを情報管理装置 14 へ送信し、且つ、受信部として、印刷データなどを情報管理装置 14 から受信する機能を有する。

10

印刷側判定部 27 は、読み出された認証情報に基づいて、受信された印刷データを判定する機能を有する。

【0037】

印刷部 29 は、判定された印刷データを記録媒体に印刷する機能を有する。

一時記憶部 30 は、受信した印刷データなどを一時的に記憶する機能を有する。

印刷側制御部 31 は、印刷装置 13 における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

【0038】

情報管理装置 14 は、管理側通信部 32、一時記憶部 33、格納部 34、管理側判定部 35 及びこれら各部を制御する管理側制御部 36 を備えている。

20

管理側通信部 32 は、通信回線 12 を介してユーザ端末 11 との間の送受信及び印刷装置 13 との間の送受信を行う機能を有し、管理側通信部 32 には、情報管理装置を識別するための IP アドレスとして例えば (192.168.0.3) の番号が割り振られている。

一時記憶部 33 は、ユーザ端末 11 及び印刷装置 13 との各通信によって生じたデータなどを一時的に記憶する機能を有する。

【0039】

格納部 34 は、管理側通信部 32 によって通信回線 12 を介して受信したユーザ端末 11 からの認証情報及び印刷データなどを格納する機能を有する。

30

図 2 は、本発明に係る実施例 1 における格納部の構成を示す説明図である。

格納部 34 は、図 2 に示されているように、認証情報を格納するための認証情報格納領域 37、及び対応の印刷データを格納するための印刷データ格納領域 38 を有する。

そして、印刷を行う各ユーザの認証情報及び対応の各印刷データがこれらの格納領域に格納されている。例えば、認証情報は、「00005」に対応して、「00005 - data - 1」の印刷データが格納されている。

【0040】

管理側判定部 35 は、印刷装置 13 からの認証情報に基づいて格納部 34 に格納されている印刷データを判定する機能を有する。

管理側制御部 36 は、情報管理装置 14 における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

40

【0041】

実施例 1 の動作

次に、本発明に係る印刷システム 10 の動作をフローチャートに沿って説明する。

図 3 は、本発明に係る印刷システムの実施例 1 における動作を示すフローチャートである。

本実施例において、ユーザの認証情報は、「00005」とし、対応の印刷データは、「00005 - data - 1」とする。

【0042】

ところで、本発明の印刷システム 10 では、ユーザ端末 11、印刷装置 13、情報管理

50

装置 14 が初期設定される。

即ち、ユーザ端末の入力表示部 16 からは情報管理装置と印刷装置との関連付けを設定項目として選択入力すべく、情報管理装置 14 の IP アドレス (192.168.0.3) 及び、印刷装置 13 の IP アドレス (192.168.0.2) が入力される。

端末側制御部 21 は、情報管理装置の IP アドレス (192.168.0.3) を情報管理装置の識別子として一時記憶部 20 に記憶する。

【0043】

端末側通信部 19 は、印刷装置 IP アドレス (192.168.0.2) 宛てに自己の端末 IP アドレス (192.168.0.1) と情報管理装置の IP アドレス (192.168.0.3)、及び情報管理装置と印刷装置の関連付け設定コマンドを関連つけて通信回線 12 に送信する。

10

【0044】

印刷装置 13 側の印刷側通信部 25 は、自己の IP アドレス (192.168.0.2) 宛ての通信を選択して受信することで端末 IP アドレス (192.168.0.1) と情報管理装置 IP アドレス (192.168.0.3)、及び情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを受信して一時記憶部 30 に記憶する。

また、端末側通信部 19 は通信回線 12 に情報管理装置の IP アドレス (192.168.0.3) 宛てに端末 IP アドレス (192.168.0.1) と印刷装置 IP アドレス (192.168.0.2)、及び情報管理装置と印刷装置とを関連付ける設定コマンドを関連つけて送信する。

20

【0045】

情報管理装置 14 側の管理側通信部 32 は、自己の IP アドレス (192.168.0.3) 宛ての通信を選択して受信することで端末 IP アドレス (192.168.0.1) と印刷装置 IP アドレス (192.168.0.2)、及び情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを一時記憶部 33 に記憶する。

【0046】

管理側制御部 36 は、情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを受信すると端末 IP アドレス (192.168.0.1) と印刷装置 IP アドレス (192.168.0.2) を格納部 34 に記憶し、管理側通信部 32 は通信回線 12 に情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドに関連つけられた印刷装置 IP アドレス (192.168.0.2) 宛てに情報管理装置の IP アドレス (192.168.0.3) と情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを関連付けて送信する。

30

【0047】

印刷装置 13 側の印刷側通信部 25 は、自己の IP アドレス (192.168.0.2) 宛ての通信を選択して受信することで情報管理装置の IP アドレス (192.168.0.3) と情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを一時記憶部 30 に記憶する。

【0048】

印刷側制御部 31 は、情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを受信すると印刷側通信部 25 から通信回線 12 に、情報管理装置の IP アドレス (192.168.0.3) 宛てに印刷装置 IP アドレス (192.168.0.2) と装置識別番号記憶部 24 の装置識別番号を関連付けて送信させる。

40

【0049】

情報管理装置 14 において、管理側通信部 32 は、情報管理装置の IP アドレス (192.168.0.3) 宛ての通信を選択して受信することで印刷装置 IP アドレス (192.168.0.2) と装置識別番号記憶部 24 に記憶されていた装置識別番号を印刷装置の識別番号として格納部 34 に記憶する。

【0050】

以後、印刷データ送信などユーザ端末が情報管理装置にデータを送信するときは、端末側通信部 19 から一時記憶部 20 内に記憶した情報管理装置の IP アドレス (192.1

50

68.0.3)を付与した印刷データを送信する。

また、印刷装置13が情報管理装置の印刷データを取得するときは、印刷側通信部25から一時記憶部30内に記憶した情報管理装置のIPアドレス(192.168.0.3)を付与した処理コマンドのデータを送信する。

また、印刷データを情報管理装置が印刷装置に送信するときは、格納部34に格納された印刷装置のIPアドレス(192.168.0.2)を付与したデータを送信することで通信相手を特定した通信を行う。

【0051】

まず、ユーザ端末11において、端末側制御部21は、全体を制御する制御動作を行い、入力表示部16に印刷を行うか否かの印刷問い合わせ画面を表示させる(ステップS101)。この入力表示部16は、該画面を表示してユーザに入力させる(ステップS101)。

10

【0052】

ユーザが印刷コマンドを選択すると、端末側制御部21は、印刷データ記憶部17から印刷データ「00005-data1」を読み出して一時記憶部20に一時的に記憶させる(ステップS102)。

【0053】

また、端末側制御部21は、入力表示部16に認証カード挿入案内画面を表示させ、ユーザに認証カード15を端末側読出部18の挿入口に挿入させる(ステップS103)。

認証カード15が挿入されると、端末側読出部18は、図示しないセンサで認証カード15が読出し可能な所定の場所にあることを検知すると、認証カード15の認証情報記憶部から認証情報「00005」を読み出す(ステップS104)。この読み出された認証情報は、端末側制御部21によって、一時記憶部20に印刷データに対応して記憶される(ステップS104)。

20

【0054】

そして、端末側通信部19は、印刷データと認証情報とを情報管理装置14に送信する(ステップS105)。

【0055】

次に、情報管理装置14において、管理側制御部36は、管理側通信部32に、ユーザ端末11から印刷データ及び認証情報を受信し(ステップS106)、格納部34に受信した印刷データ「00005-data1」及び認証情報「00005」を格納させる(ステップS107)。

30

【0056】

また、印刷装置13において、ユーザが空いている印刷装置13に行って、自分の認証カード15を用いて印刷側読出部26の挿入口に該認証カード15を挿入すると、印刷側読出部26は、図示しないセンサで認証カード15が読出し可能な所定の場所にあることを検知すると、認証カード15から認証情報「00005」を読み出す(ステップS108)。

【0057】

そして、印刷側制御部31は、装置識別番号記憶部24から装置識別番号、例えば、「ID009」を読み出して(ステップS109)、印刷側通信部25に、該装置識別番号「ID009」及び印刷側読出部26によって読み出された認証情報「00005」を情報管理装置14へ送信させる(ステップ10)。

40

【0058】

続いて、情報管理装置14において、管理側制御部36は、管理側通信部32に、印刷装置13から装置識別番号及び認証情報を受信させ、一時記憶部33に記憶させる(ステップS111)。

この装置識別番号及び認証情報が受信されて記憶されると、管理側判定部35は、格納部34を検索して、この受信された認証情報と一致する認証情報を判定して該認証情報に対応する印刷データを判定する(ステップS112)。これによって、印刷データ「00

50

005 - data 1」が判定される（ステップS112）。

【0059】

印刷データが判定されると、管理側通信部32は、受信した装置識別番号に基づいて、判定された印刷データ及び対応の認証情報を印刷装置13へ送信する（ステップS113）。

尚、本実施例において、印刷データが情報管理装置14から印刷装置13へ送信されると、管理側制御部36は、格納部34からこの印刷データを削除する。

【0060】

そして、印刷装置13において、印刷側制御部31は、印刷側通信部25に、情報管理装置14から認証情報及び印刷データを受信させ、一時記憶部30に記憶させる（ステップS114）。

10

【0061】

続いて、印刷側判定部27は、一時記憶部30を検索して、印刷側読出部26によって読み出された認証情報と一致する認証情報を判定して該認証情報に対応する印刷データを判定する（ステップS115）。

【0062】

印刷データが判定されると、印刷部29は、印刷データを印刷用紙のような記録媒体に印刷して、印刷された用紙を印刷済み記録媒体として排出する（ステップS116）。印刷済み記録媒体の排出に伴って、ユーザがその場でこの印刷済み記録媒体を取得する。

そして、印刷側制御部31は、この処理を終了する。

20

【0063】

尚、上記実施例では情報管理装置に1つの印刷装置のIPアドレス及び装置識別番号を登録する例となっているが、IPアドレス及び装置識別番号の異なる複数の印刷装置を扱ってもよい。

また、上記実施例では1つの情報管理装置を扱う例としているが、IPアドレスの異なる複数の情報管理装置をそれぞれ別々に設定し、プリンタ側に複数の情報処理装置のIPアドレスを登録し、この場合、印刷装置13から各情報管理装置の印刷データを取得するために、印刷側通信部25から一時記憶部30内に記憶した各情報管理装置のIPアドレス毎に対応するIPアドレスを付与した処理コマンドのデータを送信してもよい。

また、印刷装置が別体で、複数有る端末装置の1つと管理装置の1つを一体に構成してもよい。

30

又は、端末装置が別体で、複数有る印刷装置の1つと管理装置の1つが一体に構成してもよい。

【0064】

実施例1の効果

本発明に係る実施例1によれば、印刷装置は、ユーザが携帯する認証カードに対してユーザの認証を行った後印刷を行うので、印刷済み記録媒体が他人に取られるのを防止することができる。

また、情報管理装置が、各ユーザ端末からの印刷データを一括で管理し、いずれかの印刷装置からの装置識別番号を受け取った後に、対応の印刷データを該印刷装置に送信するので、ユーザが空いている印刷装置を選択するだけで、自分の印刷を迅速に実行させることができる。従って、従来のような長時間の印刷待ちが不要となり、ユーザにとって利便性の高い印刷システムを提供することができる。

40

【実施例2】

【0065】

次に、実施例2について説明する。

尚、実施例1におけると同様な構成について、同一の符号を与え、同様な説明を省略する。

実施例2の構成

図4は、本発明に係る印刷システムの実施例2における構成を示すブロック図である。

50

本発明に係る印刷システム 40 は、図 4 に示されているように、複数のユーザ端末 41 と、該複数のユーザ端末 41 に通信回線 12 を介して接続している複数の印刷装置 42 と、該通信回線 12 を介して複数のユーザ端末 41 及び印刷装置 42 と接続しており且つこれらを管理する情報管理装置 43 と、複数のユーザ端末 41 及び印刷装置 42 と読み取り通信可能な複数の認証カード 15 とを含む。

【0066】

ユーザ端末 41 は、端末番号記憶部 57、入力表示部 44、印刷データ記憶部 17、端末側読出部 18、端末側通信部 45、一時記憶部 20 及びこれら各部を制御するための端末側制御部 46 を備えている。

【0067】

端末番号記憶部 57 は、各ユーザ端末を識別するために自己の端末識別子、例えば、識別番号を記憶する機能を有する。

【0068】

入力表示部 44 は、画面を表示してユーザに入力動作を行わせる機能を有している。この入力表示部 44 を用いるユーザの操作によって、印刷すべき下記印刷データを生成することができ、また、印刷データを印刷する印刷コマンドを選択することができる。

また、入力表示部 44 は、情報管理装置 43 に送信した印刷データの状態を確認するためにユーザに確認コマンドを入力させ、また、情報管理装置 43 からの印刷データに対応する状態データを表示してユーザに選択させ且つ削除コマンドを入力させる機能を有する。

【0069】

端末側通信部 45 は、LAN 等の通信回線 12 を介して情報管理装置 43 との間の送受信を行う機能を有し、そして、送信部として、印刷データ、認証情報、確認コマンド、削除コマンド、自己の端末識別子などを情報管理装置 43 に送信し、また、受信部として、情報管理装置 43 から印刷データに対応する状態データを受信する機能を有する。

【0070】

端末側制御部 46 は、ユーザ端末 41 における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

【0071】

また、印刷装置 42 は、装置識別番号記憶部 24 と、印刷側通信部 49、印刷側読出部 26、印刷側判定部 27、印刷部 29、一時記憶部 30、印刷側入力表示部 47、印刷側判断制御部 48 及びこれら各部を制御する印刷側制御部 50 を備えている。

【0072】

印刷側通信部 49 は、通信回線 12 を介して情報管理装置 43 との間の送受信を行う機能を有し、印刷側通信部 49 には、印刷装置を識別するための IP アドレスとして例えば (192.168.0.2) の番号が割り振られている。そして、送信部として、印刷側読出部 26 によって読み出された認証情報及び自己の装置識別番号などを情報管理装置 43 へ送信し、且つ、受信部として、印刷データなどを情報管理装置 43 から受信する機能を有する。

【0073】

印刷側入力表示部 47 は、印刷側判定部 27 によって判定された印刷データを削除するか印刷するかをユーザに問い合わせるための削除 / 印刷問い合わせ画面を表示してユーザに操作させる機能を有する。

【0074】

印刷側判断制御部 48 は、印刷側入力表示部 47 から削除を示す削除信号が出力されると、印刷部 29 を起動せずに印刷データを削除し、印刷側入力表示部 47 から印刷を示す印刷信号が出力されると、印刷部 29 を起動する機能を有する。

印刷側制御部 50 は、印刷装置 42 における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

【0075】

10

20

30

40

50

更に、情報管理装置 4 3 は、管理側通信部 5 3、一時記憶部 3 3、格納部 5 4、管理側判定部 5 8、状態データ生成部 5 1、管理側削除部 5 2 及びこれら各部を制御する管理側制御部 5 5 を備えている。

【 0 0 7 6 】

状態データ生成部 5 1 は、印刷データの状態、例えば、印刷データの受付時間や題名などを示す状態データを生成する機能を有する。

格納部 5 4 は、管理側通信部 5 3 によって受信したユーザ端末 4 1 からの認証情報及び印刷データなどを格納し、更に、生成された状態データを格納する機能を有する。

【 0 0 7 7 】

図 5 は、本発明に係る実施例 2 における格納部の構成を示す説明図である。

10

格納部 5 4 は、図 5 に示されているように、認証情報を格納するための認証情報格納領域 3 7 及び対応の印刷データを格納するための印刷データ格納領域 3 8 のほか、更に、状態データを格納するための状態データ格納領域 5 6 を有する。

そして、該状態データ格納領域 5 6 には、例えば、認証情報「 0 0 0 0 2 」及び印刷データ「 0 0 0 0 2 - d a t a - 1 」に対応して、受付時間「 2 0 0 7 / 0 1 / 1 6 1 2 : 0 4 : 3 6 」及び題名「 (無題) 」が格納されている。

【 0 0 7 8 】

管理側通信部 5 3 は、通信回線 1 2 を介してユーザ端末 4 1 との間の送受信及び印刷装置 4 2 との間の送受信を行い、例えば、ユーザ端末 4 1 から認証情報と共に確認コマンドや削除コマンドなどを受信し、下記の管理側判定部 5 8 によって判定された状態データをユーザ端末 4 1 に送信する機能を有し、管理側通信部 5 3 には、情報管理装置を識別するための IP アドレスとして例えば (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) の番号が割り振られている。

20

【 0 0 7 9 】

管理側判定部 5 8 は、印刷装置 4 2 からの認証情報に基づいて格納部 3 4 に格納されている印刷データを判定する機能を有し、また、管理側通信部 5 3 によってユーザ端末 4 1 からの確認コマンドが受信されると、認証情報に基づいて格納部 5 4 に格納されている状態データを判定する機能を有する。

【 0 0 8 0 】

管理側制御部 5 5 は、情報管理装置 4 3 における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

30

【 0 0 8 1 】

実施例 2 の動作

次に、本発明に係る印刷システム 4 0 の動作をフローチャートに沿って説明する。

図 6 は、本発明に係る印刷システムの実施例 2 における動作を示すフローチャートであり (その 1) 、図 7 は、本発明に係る印刷システムの実施例 2 における動作を示すフローチャートである (その 2) 。

本実施例において、ユーザの認証情報は、「 0 0 0 0 2 」とし、対応の印刷データ「 0 0 0 0 2 - d a t a - 1 」は、既に情報管理装置 4 3 へ送信され、格納部 5 4 に格納されていることとし、そして、対応の印刷データ「 0 0 0 0 2 - d a t a - 2 」は、印刷データ記憶部 1 7 に記憶されており、これから送信されることとする。

40

【 0 0 8 2 】

ところで、本発明の印刷システム 4 0 では、ユーザ端末 4 1、印刷装置 4 2、情報管理装置 4 3 が初期設定される。

即ち、ユーザ端末の入力表示部 4 4 からは情報管理装置と印刷装置との関連付け設定項目を選択入力すべく、情報管理装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) 及び、印刷装置 1 3 の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) が入力される。

【 0 0 8 3 】

端末側制御部 4 6 は、情報管理装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) を情報管理装置の識別子として一時記憶部 2 0 に記憶する。

50

【 0 0 8 4 】

情報管理装置 4 3 において、管理側通信部 5 3 は、情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) 宛ての通信を選択して受信することで端末 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) と印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2)、及び情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを一時記憶部 3 3 に記憶する。

【 0 0 8 5 】

管理側制御部 5 5 は、情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを受信すると端末 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) と印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) を格納部 5 4 に記憶し、管理側通信部 5 3 は通信回線 1 2 に情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドに関連つけられた印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) 宛てに情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) と情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを関連付けて送信する。

10

【 0 0 8 6 】

印刷装置 4 2 において、印刷側通信部 4 9 は、自己の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) 宛ての通信を選択して受信することで情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) と情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを一時記憶部 3 0 に記憶する。

【 0 0 8 7 】

印刷側制御部 5 0 は、情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを受信すると印刷側通信部 4 9 から通信回線 1 2 に、情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) 宛てに印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) と装置識別番号記憶部 2 4 の装置識別番号を関連付けて送信させる。

20

【 0 0 8 8 】

情報管理装置 4 3 において、管理側通信部 5 3 は、自己の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) 宛ての通信を選択して受信することで印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) と装置識別番号記憶部 2 4 に記憶されていた装置識別番号を印刷装置の識別番号として格納部 5 4 に記憶する。

【 0 0 8 9 】

以後、印刷データ送信などユーザ端末 4 1 から情報管理装置にデータを送信するときは、端末側通信部 4 5 から一時記憶部 2 0 内に記憶した情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) を付与した印刷データを送信する。

30

また、印刷装置 4 2 から情報管理装置の印刷データを取得するときは、印刷側通信部 4 9 から一時記憶部 3 0 内に記憶した情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) を付与した処理コマンドのデータを送信し、

また、印刷データを情報管理装置 4 3 から印刷装置 4 2 に送信するときは、格納部 5 4 に格納された印刷装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) を付与したデータを送信することで通信相手を特定した通信を行う。

【 0 0 9 0 】

まず、ユーザ端末 4 1 において、端末側制御部 4 6 は、全体を制御する制御動作を行い、入力表示部 4 4 に印刷を行うか否かの印刷問い合わせ画面を表示させる (ステップ S 2 0 1)。この入力表示部 4 4 は、該画面を表示してユーザに入力させる (ステップ S 2 0 1)。

40

【 0 0 9 1 】

ユーザが印刷コマンドを選択すると、端末側制御部 4 6 は、印刷データ記憶部 1 7 から印刷データ「 0 0 0 0 2 - d a t a 2 」を読み出して一時記憶部 2 0 に一時的に記憶させる (ステップ S 2 0 2)。

【 0 0 9 2 】

また、端末側制御部 4 6 は、入力表示部 4 4 に認証カード挿入案内画面を表示させ、ユーザに認証カード 1 5 を端末側読出部 1 8 の挿入口に挿入させる (ステップ S 2 0 3)。

認証カード 1 5 が挿入されると、端末側読出部 1 8 は、図示しないセンサで認証カード

50

15 が読み出し可能な所定の場所にあることを検知すると、認証カード15の認証情報記憶部から認証情報「00002」を読み出す(ステップS204)。この読み出された認証情報は、端末側制御部46によって、一時記憶部20に印刷データに対応して記憶される(ステップS204)。

【0093】

そして、端末側通信部45は、印刷データ「00002 - data 2」と認証情報「00002」とを情報管理装置43に送信する(ステップS205)。

【0094】

次に、情報管理装置43において、管理側制御部55は、管理側通信部53に、ユーザ端末41から印刷データ及び認証情報を受信し(ステップS206)、格納部54に受信した印刷データ「00005 - data 1」及び認証情報「00005」を格納させる(ステップS207)。

10

【0095】

また、管理側制御部55は、状態データ生成部51に、受信された印刷データの状態、例えば、受付時間や、題名などを示す状態データを生成させ(ステップS208)、生成された状態データを、格納部54に、認証情報及び印刷データに対応させて格納させる(ステップS208)。

そして、図5に示されているように、認証情報「00002」、印刷データ「00002 - data 2」、受付時間「2007/02/05 14:41:03」及び題名「あいさつ」などの状態データがそれぞれの格納領域37、38及び58に格納される。

20

【0096】

また、ユーザ端末41において、端末側制御部46は、情報管理装置43に格納されている該ユーザの印刷データの状態をユーザに確認させるために、入力表示部44に確認問い合わせ画面を表示させる(ステップS209)。

【0097】

図8は、確認問い合わせ画面を示す説明図である。

この確認問い合わせ画面59には、図8に示されているように、ボタン「確認」及びボタン「キャンセル」が設けられている。

ボタン「確認」がユーザに選択されると、入力表示部44から確認コマンドが出力される(ステップS210)、処理はステップS211に進む。

30

また、ボタン「キャンセル」がユーザに選択されると、入力表示部44からキャンセルコマンドが出力される(ステップS210)、処理はステップS221へ進む。

【0098】

そして、ステップS211において、端末側制御部46は、端末番号記憶部57から自己の端末識別子を読み出して、端末側通信部45に、この端末識別子を確認コマンド及び認証情報と共に情報管理装置43へ送信する(ステップS211)。

【0099】

情報管理装置43において、管理側制御部55は、管理側通信部53に、端末識別子、対応の確認コマンド及び認証情報を受信させ(ステップS212)、且つ、受信した確認コマンドに基づいて、管理側判定部58に状態データを判定させる(ステップS213)。そして、管理側判定部58は、受信した認証情報に基づいて、格納部54に格納されている状態データを判定する(ステップS213)。

40

【0100】

続いて、管理側通信部53は、端末識別子に基づいて、判定された状態データ及び対応の認証情報をユーザ端末41へ送信する(ステップS214)。

【0101】

ユーザ端末41において、端末側制御部46は、端末側通信部45に、この状態データ及び認証情報を受信させ(ステップS215)、また、情報管理装置43から印刷データを削除するか否かをユーザに問い合わせるための削除問い合わせ画面を入力表示部44に表示させる(ステップS216)。

50

【 0 1 0 2 】

図 9 は、削除問い合わせ画面を示す説明図である。

削除問い合わせ画面 6 0 には、ユーザの認証情報「0 0 0 0 2」に対応して、印刷データ「0 0 0 0 2 - d a t a 1」の各状態を示す各状態データ、即ち、受付時間「2 0 0 7 / 0 1 / 1 6 1 2 : 0 4 : 3 6」及び題名「(無題)」などが表示され、また、印刷データ「0 0 0 0 2 - d a t a 2」の各状態を示す各状態データ、即ち、受付時間「2 0 0 7 / 0 2 / 0 5 1 4 : 4 1 : 0 3」及び題名「あいさつ」などが表示されている。

また、この削除問い合わせ画面 6 0 には、図 9 に示されているように、ボタン「削除」及びボタン「キャンセル」が設けられている。

【 0 1 0 3 】

入力表示部 4 4 は、この削除問い合わせ画面 6 0 を表示することによって、ユーザに状態データを選択させ、また、いずれかのボタンを選択させることができる。

ボタン「削除」がユーザに選択されると、入力表示部 4 4 から削除コマンドが出力され(ステップ S 2 1 7)、処理はステップ S 2 1 8 に進む。

また、ボタン「キャンセル」がユーザに選択されると、入力表示部 4 4 からキャンセルコマンドが出力され(ステップ S 2 1 7)、処理はステップ S 2 2 1 へ進む。

【 0 1 0 4 】

本実施例において、ユーザは、印刷データ「0 0 0 0 2 - d a t a 1」に対応する各状態データ、即ち、受付時間「2 0 0 7 / 0 1 / 1 6 1 2 : 0 4 : 3 6」及び題名「(無題)」などを選択し、また、ボタン「削除」を選択することとする。

【 0 1 0 5 】

そして、ステップ S 2 1 8 において、端末側制御部 4 6 は、端末側通信部 4 5 に、選択された状態データ及び削除コマンドを認証情報と共に情報管理装置 4 3 へ送信する(ステップ S 2 1 8)。

尚、印刷データに対応して複数の状態データが存在している場合、端末側通信部 4 5 は、この中の一つ状態データ、例えば、題名を示す状態データのみを送信してもよい。

【 0 1 0 6 】

情報管理装置 4 3 において、管理側制御部 5 5 は、管理側通信部 5 3 に、状態データ、削除コマンド及び認証情報を受信させ(ステップ S 2 1 9)、且つ、受信した削除コマンドに基づいて、管理側削除部 5 2 に削除動作を行わせる(ステップ S 2 2 0)。そして、管理側削除部 5 2 は、受信した状態データ及び認証情報に基づいて、格納部 5 4 に格納されている印刷データ及び状態データを削除する(ステップ S 2 2 0)。

これによって、格納部 5 4 に格納されており且つ番号が 1 である記録が削除される(ステップ S 2 2 0)。

【 0 1 0 7 】

また、印刷装置 4 2 において、ユーザが空いている印刷装置 4 2 に行って、自分の認証カード 1 5 を用いて印刷側読出部 2 6 の挿入口に該認証カード 1 5 を挿入すると、印刷側読出部 2 6 は、図示しないセンサで認証カード 1 5 が読出し可能な所定の場所にあることを検知すると、認証カード 1 5 から認証情報「0 0 0 0 2」を読み出す(ステップ S 2 2 1)。

【 0 1 0 8 】

そして、印刷側制御部 5 0 は、装置識別番号記憶部 2 4 から装置識別番号、例えば、「I D 0 0 9」を読み出して(ステップ S 2 2 2)、印刷側通信部 4 9 に、該装置識別番号「I D 0 0 9」及び印刷側読出部 2 6 によって読み出された認証情報「0 0 0 0 2」を情報管理装置 4 3 へ送信させる(ステップ S 2 2 3)。

【 0 1 0 9 】

続いて、情報管理装置 4 3 において、管理側制御部 5 5 は、管理側通信部 5 3 に、印刷装置 4 2 から装置識別番号及び認証情報を受信させ、一時記憶部 3 3 に記憶させる(ステップ S 2 2 4)。

この装置識別番号及び認証情報が受信されて記憶されると、管理側判定部 5 8 は、格納

10

20

30

40

50

部 5 4 を検索して、この受信された認証情報と一致する認証情報を判定して該認証情報に対応する印刷データを判定する（ステップ S 2 2 5）。これによって、印刷データ「0 0 0 0 2 - d a t a 2」が判定される（ステップ S 2 2 5）。

【 0 1 1 0 】

印刷データが判定されると、管理側通信部 5 3 は、受信した装置識別番号に基づいて、判定された印刷データ及び対応の認証情報を印刷装置 4 2 へ送信する（ステップ S 2 2 6）。

尚、本実施例において、印刷データが印刷装置へ送信された後、管理側制御部 5 5 は、この印刷データ及び対応の状態データを格納部 5 4 から削除する。即ち、対応の記録が格納部 5 4 から削除される。

【 0 1 1 1 】

そして、印刷装置 4 2 において、印刷側制御部 5 0 は、印刷側通信部 4 9 に、情報管理装置 4 3 から認証情報及び印刷データを受信させ、一時記憶部 3 0 に記憶させる（ステップ S 2 2 7）。

【 0 1 1 2 】

続いて、印刷側判定部 2 7 は、一時記憶部 3 0 を検索して、印刷側読出部 2 6 によって読み出された認証情報と一致する認証情報を判定して該認証情報に対応する印刷データを判定する（ステップ S 2 2 8）。

【 0 1 1 3 】

印刷データが判定されると、印刷側入力表示部 4 7 は、削除 / 印刷問い合わせ画面を表示してユーザに操作させる（ステップ S 2 2 9）。

【 0 1 1 4 】

図 1 0 は、削除 / 印刷問い合わせ画面を示す説明図である。

削除 / 印刷問い合わせ画面には、図 1 0 に示されているように、「印刷実行 / データ削除」の問い合わせ内容が表示され、また、ユーザに選択させるための「+」ボタン、「」ボタン及び「Enter」ボタンなどが設けられている。

これらボタンを押すことによって、印刷側入力表示部 4 7 から対応の信号が出力される。

【 0 1 1 5 】

ユーザが「データ削除」を選択して「Enter」ボタンを押す（ステップ S 2 3 0）と、印刷側判断制御部 4 8 は、印刷部 2 9 を起動せずに印刷データを削除する（ステップ S 2 3 1）。

そして、印刷側制御部 5 0 は、この処理を終了する。

【 0 1 1 6 】

尚、上記実施例では情報管理装置に 1 つの印刷装置の IP アドレス及び装置識別番号を登録する例となっているが、IP アドレス及び装置識別番号の異なる複数の印刷装置を扱ってもよい。

また、上記実施例では 1 つの情報管理装置を扱う例としているが、IP アドレスの異なる複数の情報管理装置をそれぞれ別々に設定し、プリンタ側に複数の情報処理装置の IP アドレスを登録し、この場合、印刷装置 1 3 から各情報管理装置の印刷データを取得するために、印刷側通信部 2 5 から一時記憶部 3 0 内に記憶した各情報管理装置の IP アドレス毎に対応する IP アドレスを付与した処理コマンドのデータを送信してもよい。

また、印刷装置が別体で、複数有る端末装置の 1 つと管理装置の 1 つを一体に構成してもよい。

又は、端末装置が別体で、複数有る印刷装置の 1 つと管理装置の 1 つが一体に構成してもよい。

【 0 1 1 7 】

また、ユーザが「印刷実行」を選択して「Enter」ボタンを押す（ステップ S 2 3 0）と、印刷側判断制御部 4 8 は、印刷部 2 9 を起動する（ステップ S 2 3 2）。

起動された印刷部 2 9 は、判定された印刷データを印刷用紙のような記録媒体に印刷し

10

20

30

40

50

て、印刷された用紙を印刷済み記録媒体として排出する（ステップ S 2 3 2）。印刷済み記録媒体の排出に伴って、ユーザがその場でこの印刷済み記録媒体を取得する。

そして、印刷側制御部 5 0 は、この処理を終了する。

【 0 1 1 8 】

実施例 2 の効果

本発明に係る実施例 2 によれば、印刷済み記録媒体が他人に取られるのを防止することができる。また、長時間の印刷待ちが不要となり、利便性の高い印刷システムを提供することができる。

更に、送信された印刷データを確認する及び削除するための各設定に関する機能をユーザ端末に設け、印刷データの状態データの生成機能及び印刷データの削除機能を情報管理装置に設けるので、印刷データの送信後、印刷データがユーザ端末から情報管理装置へ送信されても、不要な印刷を中止することができる。また、印刷装置において印刷データに対して削除 / 印刷の選択機能を設けたので、印刷データが情報管理装置から印刷装置へ送信されても、不要な印刷を再度中止することができる。これによって、トナーなどの節約を図ることができる。

【 0 1 1 9 】

尚、本実施例 1 及び 2 の印刷システムにおいて、ユーザ端末は、更に、認証情報に基づいて暗号鍵を生成する暗号鍵生成部分と、生成された暗号鍵に基づいて印刷データを暗号化する暗号化部分とを有する暗号化実行部を備え、印刷装置は、更に、認証情報に基づいて復号鍵を生成する復号鍵生成部分と、生成された復号鍵に基づいて印刷データを復号化する復号化部分とを有する復号化実行部を備えることができる。そして、端末側送信部によって送信された印刷データは、暗号化実行部によって暗号化された印刷データとなる。

【 0 1 2 0 】

また、ユーザ端末は、ランダム数を発生するランダム数発生器を更に備えることができる。そして、ランダム数が、情報管理装置を介して、ユーザ端末から印刷装置へ送信され、暗号鍵生成部分は、認証情報及び発生されたランダム数に基づいて暗号鍵を生成し、復号鍵生成部分は、受信したランダム数及び読み出された認証情報に基づいて復号鍵を生成する。

【 0 1 2 1 】

また、送信部が送信すべき認証情報を暗号化部分によって暗号化された後に情報管理装置に送信することができる。そして、印刷装置の復号化部分は、更に、暗号化された認証情報を復号化する。

【 0 1 2 2 】

また、認証情報として、数値型の認証番号及び文字型の認証名前のいずれかを採用することができる。

【 0 1 2 3 】

また、装置識別番号として、IP アドレスを採用することができる。

【 0 1 2 4 】

また、複数のユーザ端末及び複数の印刷装置は、それぞれ、二つ以上のグループに分割され、情報管理装置は複数に設定され、該複数の情報管理装置は、それぞれ、各グループに対応して動作を行うことができる。

【 0 1 2 5 】

また、ユーザ端末は、更に、ランダム数を発生するランダム数発生器と、認証カードから認証情報を読み出し、且つ、ランダム数発生器が発生したランダム数を認証カードに書き込む読書部と、認証情報及びランダム数の中少なくともランダム数に基づいて暗号鍵を生成する暗号鍵生成部分、及び生成された暗号鍵に基づいて印刷データを暗号化する暗号化部分を有する暗号化実行部とを備え、印刷装置は、更に、認証情報及びランダム数の中少なくともランダム数に基づいて復号鍵を生成する復号鍵生成部分と、生成された復号鍵に基づいて印刷データを復号化する復号化部分とを有する復号化実行部を備えることができる。そして、端末側送信部によって送信された印刷データは、暗号化実行部によって暗

10

20

30

40

50

号化された印刷データになり、印刷側読出部は、認証情報と共に更にランダム数を読み出す。

【 0 1 2 6 】

また、情報管理装置 1 4 を情報管理ユニットとして、複数のユーザ端末のいずれかに設けることができ、あるいは、複数の印刷装置のいずれかに設けることができる。

【実施例 3】

【 0 1 2 7 】

次に、実施例 3 について説明する。

尚、実施例 1 及び 2 におけると同様な構成について、同一の符号を与え、同様な説明を省略する。

実施例 3 の構成

図 1 1 は、本発明に係る印刷システムの実施例 3 における構成を示すブロック図である。

本発明に係る印刷システム 7 0 は、図 1 1 に示されているように、複数のユーザ端末 7 1 と、該複数のユーザ端末 7 1 に通信回線 1 2 を介して接続している複数の印刷装置 7 2 と、該通信回線 1 2 を介して複数のユーザ端末 7 1 及び印刷装置 7 2 と接続しており且つこれらを管理する情報管理装置 7 3 と、複数のユーザ端末 7 1 及び印刷装置 7 2 と読み取り通信可能な複数の認証カード 1 5 とを含む。

【 0 1 2 8 】

ユーザ端末 7 1 は、入力表示部 1 6、印刷データ記憶部 1 7、端末側読出部 1 8、端末側通信部 7 6、一時記憶部 2 0、暗号化実行部 7 4、端末側結果取得部 7 5 及びこれら各部を制御するための端末側制御部 7 7 を備えている。

【 0 1 2 9 】

暗号化実行部 7 4 は、読み出された認証情報に基づいて暗号鍵を生成するための暗号鍵生成部分 7 8、及び生成された暗号鍵に基づいて印刷データを暗号化するための暗号化部分 7 9 を有する。

【 0 1 3 0 】

端末側結果取得部 7 5 は、所定の演算式を予め記憶しており、該所定の演算式を用いて、読み出された認証情報に対して所定演算を行って演算結果を取得する機能を有する。

【 0 1 3 1 】

端末側通信部 7 6 は、LAN 等の通信回線 1 2 を介して情報管理装置 7 3 との間の送受信を行う機能を有し、そして、送信部として、暗号化された印刷データを取得された演算結果と共に情報管理装置 7 3 に送信する機能を有する。

端末側制御部 7 7 は、ユーザ端末 7 1 における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

【 0 1 3 2 】

また、印刷装置 7 2 は、装置識別番号記憶部 2 4、印刷側通信部 8 0、印刷側読出部 2 6、印刷側判定部 8 2、印刷部 2 9、一時記憶部 3 0、復号化実行部 8 3、印刷側結果取得部 8 1 及びこれら各部を制御する印刷側制御部 8 4 を備えている。

【 0 1 3 3 】

印刷側結果取得部 8 1 は、上記した端末側結果取得部 7 5 における所定の演算式と同様な所定の演算式を予め記憶しており、該所定の演算式を用いて、印刷側読出部 2 6 によって読み出された認証情報に対して所定演算を行って演算結果を取得する機能を有する。

【 0 1 3 4 】

復号化実行部 8 3 は、認証情報に基づいて復号鍵を生成する復号鍵生成部分 8 5 と、生成された復号鍵に基づいて印刷データを復号化する復号化部分 8 6 とを有する。

【 0 1 3 5 】

印刷側通信部 8 0 は、通信回線 1 2 を介して情報管理装置 7 3 との間の送受信を行う機能を有し、印刷側通信部 8 0 には、印刷装置を識別するための IP アドレスとして例えば (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) の番号が割り振られている。そして、送信部として、取得さ

10

20

30

40

50

れた演算結果及び自己の装置識別番号などを情報管理装置 7 3 へ送信し、且つ、受信部として、印刷データなどを情報管理装置 7 3 から受信する機能を有する。

印刷側判定部 8 2 は、取得された演算結果に基づいて、受信された印刷データを判定する機能を有する。

【 0 1 3 6 】

印刷側制御部 8 4 は、印刷装置 7 2 における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

【 0 1 3 7 】

情報管理装置 7 3 は、管理側通信部 8 7、一時記憶部 3 3、格納部 9 0、管理側判定部 8 8 及びこれら各部を制御する管理側制御部 8 9 を備えている。

10

管理側通信部 8 7 は、通信回線 1 2 を介してユーザ端末 7 1 との間の送受信及び印刷装置 7 2 との間の送受信を行う機能を有し、管理側通信部 5 3 には、情報管理装置を識別するための IP アドレスとして例えば (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) の番号が割り振られている。

一時記憶部 3 3 は、ユーザ端末 7 1 及び印刷装置 7 2 との各通信によって生じたデータなどを一時的に記憶する機能を有する。

【 0 1 3 8 】

格納部 9 0 は、管理側通信部 8 7 によって受信したユーザ端末 7 1 からの演算結果及び印刷データなどを格納する機能を有する。

【 0 1 3 9 】

20

管理側判定部 8 8 は、印刷装置 7 2 からの演算結果に基づいて格納部 9 0 に格納されている印刷データを判定する機能を有する。

管理側制御部 8 9 は、情報管理装置 7 3 における上記した各機能を実現させるために全体の制御動作を行い、図示しない制御プログラムを有する。

【 0 1 4 0 】

ところで、本発明の印刷システム 7 0 では、ユーザ端末 7 1、印刷装置 7 2、情報管理装置 7 3 が初期設定される。

即ち、ユーザ端末の入力表示部 1 6 からは情報管理装置と印刷装置との関連付け設定項目を選択入力すべく、情報管理装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) 及び、印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) が入力される。

30

【 0 1 4 1 】

端末側制御部 7 7 は、情報管理装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) を情報管理装置の識別子として一時記憶部 2 0 に記憶する。

【 0 1 4 2 】

情報管理装置 7 3 において、管理側通信部 8 7 は、自己の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) 宛ての通信を選択して受信することで端末 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) と印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2)、及び情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを一時記憶部 3 3 に記憶する。

【 0 1 4 3 】

管理側制御部 8 9 は、情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを受信すると端末 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) と印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) を格納部 9 0 に記憶し、管理側通信部 8 7 は通信回線 1 2 に情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドに関連つけられた印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) 宛てに情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) と情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを関連付けて送信する。

40

【 0 1 4 4 】

印刷装置 7 2 において、印刷側通信部 8 0 は、自己の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) 宛ての通信を選択して受信することで情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) と、情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを一時記憶部 3 0 に記憶する。

50

【 0 1 4 5 】

印刷側制御部 8 4 は、情報管理装置と印刷装置との関連付け設定コマンドを受信すると印刷側通信部 8 0 から通信回線 1 2 に、情報管理装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) 宛てに印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) と装置識別番号記憶部 2 4 の装置識別番号を関連付けて送信させる。

【 0 1 4 6 】

情報管理装置 7 3 において、管理側通信部 8 7 は、自己の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) 宛ての通信を選択して受信することで印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) と装置識別番号記憶部 2 4 に記憶されていた装置識別番号を印刷装置の識別番号として格納部 9 0 に記憶する。

10

【 0 1 4 7 】

以後、印刷データ送信などユーザ端末 7 1 から情報管理装置 7 3 にデータを送信するときは、端末側通信部 7 6 から一時記憶部 2 0 内に記憶した情報管理装置 7 3 の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) を付与した印刷データを送信する。

また、印刷装置 7 2 から情報管理装置 7 3 の印刷データを取得するときは、印刷側通信部 8 0 から一時記憶部 3 0 内に記憶した情報管理装置 7 3 の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) を付与した処理コマンドのデータを送信する。

また、印刷データを情報管理装置 7 3 から印刷装置 7 2 に送信するときは、格納部 9 0 に格納された印刷装置の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) を付与したデータを送信することで通信相手を特定した通信を行う。

20

【 0 1 4 8 】

次に、ユーザ端末と印刷装置の鍵生成閾値の決定処理について説明する。

ユーザ端末側で電源オン、印刷要求、又は、所定時間毎、又はユーザの操作によりユーザ端末 7 1 と印刷装置 7 2 で用いる鍵生成閾値の変更要求が発生する。

【 0 1 4 9 】

この場合、ユーザ端末の端末側通信部 7 6 は、端末側制御部 7 7 により乱数を発生させて一時記憶部 2 0 に乱数発生した鍵生成閾値 (例えば 3 h e x) と印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) を関連付けて記憶する。

そして、端末側通信部 7 6 は、印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) と端末 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) を付与した鍵生成閾値 (3 h e x) (h e x は 1 6 進数を意味する) と鍵変更指示命令を通信回線 1 2 に送信する。

30

【 0 1 5 0 】

印刷装置 7 2 の印刷側制御部 8 4 は、印刷側通信部 8 0 で自己の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) が付与された鍵変更指示命令を受信すると、一時記憶部 3 0 に鍵生成閾値 (3 h e x) と該鍵生成閾値に付与されていた端末 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) を関連付けて記憶する。そして、識別印刷待ちのデータが有る場合は識別印刷待ちのデータが無くなるまで古い鍵生成閾値を保持し、識別印刷待ちのデータが無くなると古い鍵生成閾値を削除する。

【 0 1 5 1 】

印刷側制御部 8 4 は、一時記憶部 3 0 に鍵生成閾値を記憶させると、印刷側通信部 8 0 から端末 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) と印刷装置 IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) を付与した鍵生成閾値の記憶完了情報を通信回線 1 2 に送信させる。

40

【 0 1 5 2 】

ユーザ端末 7 1 において、端末側通信部 7 6 は自己の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) が付与された鍵生成閾値の記憶完了情報を受信すると、鍵生成閾値の変更要求完了の表示を行い、処理を終了する。

また、端末側通信部 7 6 は印刷側通信部 8 0 の IP アドレスと端末側通信部 7 6 の IP アドレスが付与された鍵生成閾値の記憶完了情報が、予め決められた時間内に受信できない場合は、ユーザ端末 7 1 の一時記憶部 2 0 に記憶した印刷側通信部 8 0 の IP アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) と関連付けた鍵生成閾値 (3 h e x) を使用不能に消去し、

50

入力表示部 16 にアラームを表示する。

また、印刷装置 72 側で、Pow - ON 又は、所定時間経過毎、又はユーザの操作によりユーザ端末 71 と印刷装置 72 で用いる鍵生成閾値の変更要求が発生する。

【0153】

この場合、印刷装置 72 の印刷側通信部 80 は、印刷側制御部 84 に乱数を発生させて一時記憶部 30 に乱数発生した新しい鍵生成閾値（例えば 3 hex）と端末 IP アドレス（192.168.0.1）を関連付けて記憶する。また、識別印刷待ちのデータが有る場合は識別印刷待ちのデータが無くなるまで古い鍵生成閾値を保持し、識別印刷待ちのデータが無くなると古い鍵生成閾値を削除する。

そして、印刷側通信部 80 は、端末 IP アドレス（192.168.0.1）と印刷装置 IP アドレス（192.168.0.2）を付与した鍵生成閾値（3 hex）と鍵変更指示命令を通信回線 12 に送信する。

10

【0154】

ユーザ端末 71 は、端末側通信部 76 で自己の IP アドレス（192.168.0.1）が付与された鍵変更指示命令を受信すると、一時記憶部 20 に鍵生成閾値（3 hex）と該鍵生成閾値に付与されていた印刷装置 IP アドレス（192.168.0.2）を関連付けて記憶する。

【0155】

端末側制御部 77 は、一時記憶部 20 に鍵生成閾値が記憶されると、端末側通信部 76 から印刷装置 IP アドレス（192.168.0.2）と端末 IP アドレス（192.168.0.1）を付与した鍵生成閾値の記憶完了情報を通信回線 12 に送信させる。

20

【0156】

印刷側通信部 80 は自己の IP アドレス（192.168.0.2）が付与された鍵生成閾値の記憶完了情報を受信すると、鍵生成閾値の変更要求完了の印刷を出力し、処理を終了する。

また、印刷側通信部 80 は端末側通信部 76 の IP アドレスと自己の IP アドレスが付与された鍵生成閾値の記憶完了情報が、予め決められた時間内に受信できない場合は、印刷装置 72 の一時記憶部 30 に記憶した端末側通信部 76 の IP アドレス（192.168.0.1）と関連付けた鍵生成閾値（3 hex）を使用不能に消去し、印刷部 29 にアラームを出力する。

30

【0157】

実施例 3 の動作

次に、本発明に係る印刷システム 70 の動作をフローチャートに沿って説明する。

図 12 は、本発明に係る印刷システムの実施例 1 における動作を示すフローチャートである。

【0158】

まず、ユーザ端末 71 において、端末側制御部 77 は、全体を制御する制御動作を行い、入力表示部 16 に印刷を行うか否かの印刷問い合わせ画面を表示させる（ステップ S301）。この入力表示部 16 は、該画面を表示してユーザに入力させる（ステップ S301）。

40

【0159】

ユーザが印刷コマンドを選択すると、端末側制御部 77 は、印刷データ記憶部 17 から印刷データを読み出して一時記憶部 20 に一時的に記憶させる（ステップ S302）。

例えば、印刷データとして「PRINT "Hello world"」が読み出され、一時記憶部 20 に記憶される。

【0160】

また、端末側制御部 77 は、入力表示部 16 に認証カード挿入案内画面を表示させ、ユーザに認証カード 15 を端末側読出部 18 の挿入口に挿入させる（ステップ S303）。

認証カード 15 が挿入されると、端末側読出部 18 は、図示しないセンサで認証カード 15 が読出し可能な所定の場所にあることを検知すると、認証カード 15 の認証情報記憶

50

部から認証情報を読み出す(ステップS304)。

例えば、認証カード15の認証情報として識別情報ID「0012 hex」(hexは16進数を表す)が読み出される。この読み出された認証情報は、端末側制御部77によって、一時記憶部20に印刷データに対応して記憶される(ステップS304)。

【0161】

続いて、暗号化実行部74における暗号鍵生成部分78は、この認証情報に基づいて印刷データを暗号化するための暗号鍵を生成し(ステップS305)、暗号化部分79は、この生成された暗号鍵に基づいて一時記憶部21に記憶されている印刷データを暗号化する(ステップS306)。

例えば、暗号鍵生成部分78は、認証カード15から読み出した識別情報のID「0012 hex」と、印刷を指示する印刷装置72の印刷側通信部80のIPアドレス(192.168.0.2)と関連付けた鍵生成閾値(3 hex)を読み出し、該識別情報(0012 hex)と鍵生成閾値(3 hex)を加算し、暗号鍵(15 hex)を得る。

また、暗号化部分79は、印刷データとして「PRINT "Hello world"」文字列をASCIIコード変換し、「50、52、49、4E、54、22、48、65、6C、6C、6F、77、20、77、6F、72、6C、64、22」hexとする。

また、暗号化部分79は、印刷データからMD5(Message Digest Algorithm 5)等のチェックサムを得る。

続いて、暗号化部分79は、ASCIIコード変換された印刷データ1バイト毎に暗号鍵(15 hex)を加えた印刷データ「65、67、5E、63、69、37、5D、7A、81、81、84、8C、35、8C、84、87、81、79、37」hexに暗号データが正常に復号したかどうかを確認するために前記印刷データから得たチェックサムを付与した暗号印刷データを出力する。

【0162】

また、端末側結果取得部75は、この認証情報に対して、所定の演算式を用いて、所定演算を行い、認証情報に対応する演算結果を取得する(ステップS307)。

この演算結果は、例えば、所定長さのビット列であり、一時記憶部21に記憶される(ステップS307)。

即ち、端末側結果取得部75は、例えば、印刷データと同様に識別情報からMD5等の識別情報チェックサムを得る。

続いて、端末側結果取得部75は、識別情報1バイト毎に暗号鍵(15 hex)を加算し、さらに識別情報チェックサムを付与し、演算結果として端末側暗号化識別情報を一時記憶部20に記憶する。

【0163】

そして、端末側通信部76は、印刷データと演算結果とを情報管理装置73に送信する(ステップS308)。

例えば、暗号印刷データに情報管理装置IPアドレス(192.168.0.3)と端末IPアドレス(192.168.0.1)と演算結果である端末側暗号化識別情報を付与して通信回線12に送信する。

【0164】

次に、情報管理装置73において、管理側制御部89は、管理側通信部87に、ユーザ端末71から印刷データ及び演算結果を受信し(ステップS309)、格納部90に受信した印刷データ及び演算結果を格納させる(ステップS309)。

例えば、管理側制御部89は、管理側通信部87で管理側通信部87のIPアドレス(192.168.0.3)が付与された暗号印刷データを受信すると、一時記憶部33に、暗号印刷データと、暗号印刷データに付与された端末IPアドレス(192.168.0.1)及び端末側暗号化識別情報とユニークなデータ識別情報として受信した時刻情報を関連付けて記憶する。

【0165】

10

20

30

40

50

また、印刷装置 7 2 において、ユーザが空いている印刷装置 7 2 に行って、自分の認証カード 1 5 を用いて印刷側読出部 2 6 の挿入口に該認証カード 1 5 を挿入すると、印刷側読出部 2 6 は、図示しないセンサで認証カード 1 5 が読出し可能な所定の場所にあることを検知すると、認証カード 1 5 から認証情報として識別情報 I D 「 0 0 1 2 h e x 」を読み出す (ステップ S 3 1 0)。

【 0 1 6 6 】

認証情報が読み出されると、印刷側結果取得部 8 1 は、この読み出された認証情報に対して、所定の演算式を用いて、所定演算を行い、該認証情報に対応する演算結果を取得する (ステップ S 3 1 1)。

この演算結果は、所定長さのビット列となり、一時記憶部 3 0 に記憶される (ステップ S 3 1 1)。

例えば、復号鍵生成部分 8 5 は端末 I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) に対応する鍵生成閾値 (3 h e x) を読み出し、鍵生成閾値 (3 h e x) と識別情報 (0 0 1 2 h e x) を加算して復号鍵 (1 5 h e x) を生成する。

そして、印刷側結果取得部 8 1 は所定演算の例としては、識別情報から M D 5 等の識別情報チェックサムを得て付与し、印刷側暗号化識別情報を演算する。この結果を演算結果として一時記憶部 3 0 に記憶する。

【 0 1 6 7 】

そして、情報管理装置 7 3 から暗号印刷データを選択して印刷装置 7 2 に送付する例として、印刷装置 7 2 の印刷側制御部 8 4 は、装置識別番号記憶部 2 4 から装置識別番号である I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) を読み出して (ステップ S 3 1 2)、印刷側通信部 8 0 に、情報管理装置 7 3 の I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) と関連付けて装置 I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) と端末 I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) 及び該端末 I P アドレスに関連付けて記憶した印刷側暗号化識別情報を付与して情報管理装置 7 3 へ送信させる (ステップ S 3 1 3)。

【 0 1 6 8 】

続いて、情報管理装置 7 3 において、管理側制御部 8 9 は、管理側通信部 8 7 に、印刷装置 7 2 から装置識別番号である I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 1 0 2 . 2) と、端末 I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1) 及び該端末 I P アドレスに関連付けて記憶した印刷側暗号化識別情報を受信させ、一時記憶部 3 3 に記憶させる (ステップ S 3 1 4)。

この装置識別番号及び暗号化識別情報が受信されて記憶されると、管理側判定部 8 8 は、格納部 9 0 を検索して、この受信された暗号化識別情報と一致する暗号化識別情報を判定して該暗号化識別情報に対応する印刷データを判定する (ステップ S 3 1 5)。

また、別の情報管理装置 7 3 から暗号印刷データを選択して印刷装置 7 2 に送付する例としては、印刷装置 7 2 の印刷側読出部 2 6 にて、認証カード 1 5 の認証情報が読み出されると、装置識別番号記憶部 2 4 から装置識別番号である I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) を読み出して (ステップ S 3 1 2)、印刷側通信部 8 0 に、情報管理装置 7 3 の I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 3) と関連付けて装置 I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2) と端末側暗号化識別情報要求指示を出力させる。

【 0 1 6 9 】

情報管理装置 7 3 において管理側制御部 8 9 は、管理側通信部 8 7 が、印刷装置 7 2 から装置識別番号である I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 1 0 2 . 2) と端末側暗号化識別情報要求指示を受信すると、管理側判定部 8 8 は、管理側通信部 8 7 に格納部 9 0 に格納された端末側暗号化識別情報とユニークなデータ識別情報を関連付けて装置識別番号である I P アドレス (1 9 2 . 1 6 8 . 1 0 2 . 2) 宛てに送信させる。

【 0 1 7 0 】

印刷装置 7 2 の復号化実行部 8 3 では、受信した端末側暗号化識別情報からチェックサムを除いた値を復号鍵 (1 5 h e x) で復号し、復号した識別情報の値の M D 5 チェックサムを求め、復号した値のチェックサムと、端末側で端末側暗号化識別情報に付与されていたチェックサムが同じならば正常に復号されたと判断する。そして、復号化実行部 8

10

20

30

40

50

3は、正常に復号化できた端末側暗号化識別情報に関連付けられたデータ識別情報を抽出し、該データ識別情報と暗号化印刷データの要求命令を情報管理装置73のIPアドレス(192.168.0.3)と装置識別番号であるIPアドレス(192.168.102.2)を関連付けて出力させる。

【0171】

情報管理装置73において管理側制御部89は、管理側通信部87にて装置識別番号であるIPアドレス(192.168.102.2)が関連付けられた印刷装置72の装置識別番号であるIPアドレス(192.168.102.2)とデータ識別情報と暗号化印刷データの要求命令を受信すると、管理側判定部88は、格納部90を検索して、該データ識別情報が付与された暗号印刷データを抽出する。

10

【0172】

印刷データが判定されると、管理側通信部87は、受信した装置識別番号であるIPアドレス(192.168.102.2)宛てに判定された暗号印刷データ及び検索結果である端末側暗号化識別情報を印刷装置72へ送信する(ステップS316)。

尚、本実施例において、印刷データが情報管理装置73から印刷装置72へ送信されると、管理側制御部89は、格納部90からこの印刷データを削除する。

【0173】

そして、印刷装置72において、印刷側制御部84は、印刷側通信部80に、情報管理装置73から演算結果及び印刷データを受信させ、一時記憶部30に記憶させる(ステップS317)。

20

【0174】

続いて、印刷側判定部82は、一時記憶部30を検索して、取得された演算結果と一致する演算結果を判定して該演算結果に対応する印刷データを判定する(ステップS318)。

【0175】

印刷データが判定されると、復号化実行部83の復号鍵生成部分85は、読み出された認証情報に基づいて印刷データを復号化するための復号鍵を生成し(ステップS319)、復号化部分86は、生成された復号鍵に基づいて印刷データを復号化する(ステップS320)。

例えば、復号化部分86は、暗号印刷データからチェックサムを除く「65、67、5E、63、69、37、5D、7A、81、81、84、8C、35、8C、84、87、81、79、37」hexを抜き出し、1バイト毎に復号鍵(15 hex)を減算し、暗号化が解除された「50、52、49、4E、54、22、48、65、6C、6C、6F、77、20、77、6F、72、6C、64、22」hexを得る。

30

さらに、復号化部分86は、ASCIIコード文字コード変換を掛けて印刷データの「PRINT "Hello world"」を得る。

また、復号化部分86は、暗号化が解除された印刷データからMD5等のチェックサムを得て、暗号化印刷データに付与されたチェックサムと比較し、合っていれば正しく復号化されているとして印刷処理を指示し、異なっているとデータ不整合エラーを表示させる。

40

【0176】

印刷データが復号されると、印刷部29は、印刷データを印刷用紙のような記録媒体に印刷して、印刷された用紙を印刷済み記録媒体として排出する(ステップS321)。

そして、印刷側制御部84は、この処理を終了する。

【0177】

実施例3の効果

本発明に係る実施例1によれば、印刷済み記録媒体が他人に取られるのを防止することができる。また、長時間の印刷待ちが不要となり、ユーザにとって利便性の高い印刷システムを提供することができる。更に、印刷データが暗号化された後にユーザ端末から情報管理装置を介して印刷装置へ送信されるので、印刷データの守密性を向上することができ

50

る。

また、ユーザ端末から印刷装置へ認証情報を直接送信することなく、この認証情報を代えて、該認証情報に対する所定演算を行った後の演算結果を送信するので、印刷データの守密性をより一層向上することができる。

【0178】

尚、実施例3において、ユーザ端末にランダム数を発生するランダム数発生器を更に設けることができる。

そして、ユーザ端末において、暗号化実行部の暗号鍵生成部分は、認証情報及び発生されたランダム数に基づいて暗号鍵を生成し、暗号化部分は、生成された暗号鍵に基づいて印刷データを暗号化し、端末側通信部は、認証情報及び印刷データを送信すると共に、更にランダム数を印刷装置に送信することができる。

10

また、印刷装置において、復号化実行部の復号鍵生成部分は、受信したランダム数及び読み出された認証情報に基づいて復号鍵を生成し、復号化部分は、生成された復号鍵に基づいて印刷データを復号化することができる。

尚、上記各実施例では情報管理装置に1つの印刷装置のIPアドレス及び装置識別番号を登録する例となっているが、IPアドレス及び装置識別番号の異なる複数の印刷装置を扱ってもよい。

また、各実施例では1つの情報管理装置を扱う例としているが、IPアドレスの異なる複数の情報管理装置をそれぞれ別々に設定し、プリンタ側に複数の情報処理装置のIPアドレスを登録し、この場合、印刷装置13から各情報管理装置の印刷データを取得するために、印刷側通信部25から一時記憶部30内に記憶した各情報管理装置のIPアドレス毎に対応するIPアドレスを付与した処理コマンドのデータを送信してもよい。

20

また、印刷装置が別体で、複数有るユーザ端末の1つと管理装置の1つを一体に構成してもよい。

又は、ユーザ端末が別体で、いずれかの印刷装置の1つと管理装置の1つが一体に構成してもよい。

【0179】

また、上記した各実施例では、印刷装置が画像形成装置として利用されているが、この印刷装置に変えて、例えば、複写機、ファクシミリ装置などの印刷機能を有するそれぞれの機械を採用することができる。

30

また、上記した各実施例では、情報管理装置を利用されているが、これに代えて、情報管理ユニットを採用することができる。そして、この情報管理ユニットを複数のユーザ端末のいずれかに設けても良く、複数の印刷装置のいずれかに設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0180】

【図1】本発明に係る印刷システムの実施例1における構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係る実施例1における格納部の構成を示す説明図である。

【図3】本発明に係る印刷システムの実施例1における動作を示すフローチャートである。

。

【図4】本発明に係る印刷システムの実施例2における構成を示すブロック図である。

40

【図5】本発明に係る実施例2における格納部の構成を示す説明図である。

【図6】本発明に係る印刷システムの実施例2における動作を示すフローチャートである(その1)。

【図7】本発明に係る印刷システムの実施例2における動作を示すフローチャートである(その2)。

【図8】確認問い合わせ画面を示す説明図である。

【図9】削除問い合わせ画面を示す説明図である。

【図10】削除/印刷問い合わせ画面を示す説明図である。

【図11】本発明に係る印刷システムの実施例3における構成を示すブロック図である。

【図12】本発明に係る印刷システムの実施例3における動作を示すフローチャートであ

50

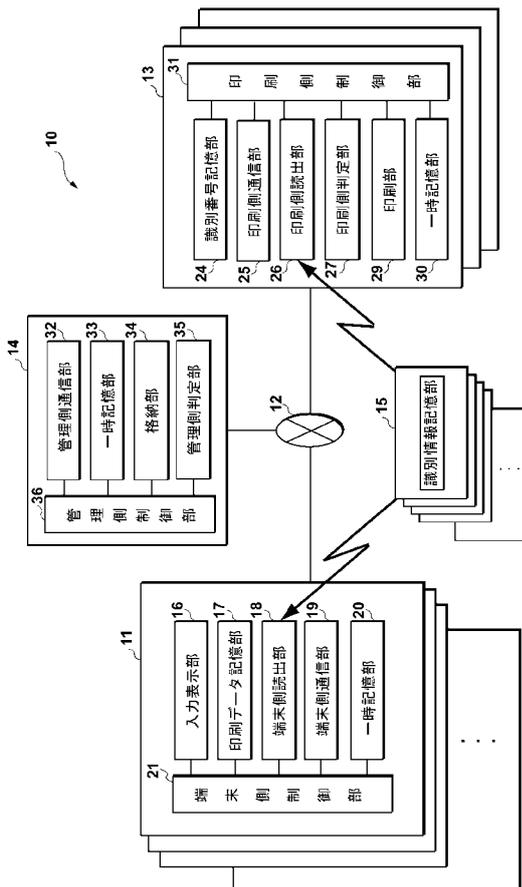
る。

【符号の説明】

【0181】

- 10、40、50、60 印刷システム
- 11、41、71 ユーザ端末
- 13、42、72、印刷装置
- 14、43、73 情報管理装置
- 15 認証カード
- 17 印刷データ記憶部
- 18 端末側読出部
- 34、54、90 格納部
- 26 印刷側読出部

【図1】



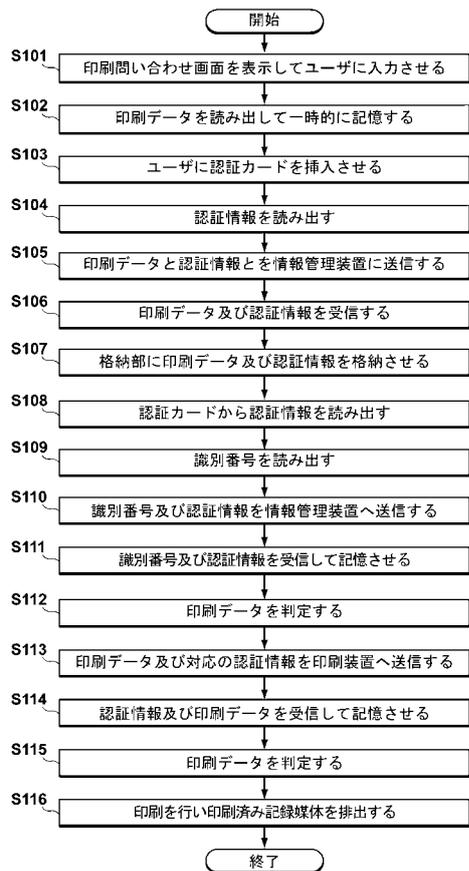
【図2】

37 認証情報	38 印刷データ
00002	00002-data-1
00005	00005-data-1
00002	00002-data-2
00106	00106-data-1
...	...

本発明に係る実施例1における格納部の構成を示す説明図

本発明に係る印刷システムの実施例1における構成を示すブロック図

【図3】



本発明に係る印刷システムの実施例1における動作を示すフローチャート

【図5】

Record No.	1	00002	00002-data-1	2007/01/16 12:04:36	(無題)	...
	2	00005	00005-data-1	2007/02/03 10:01:01	質問	...
	3	00002	00002-data-2	2007/02/05 14:41:03	あいさつ	...
	4	00106	00106-data-1	2007/02/15 09:00:00	情報提供	...

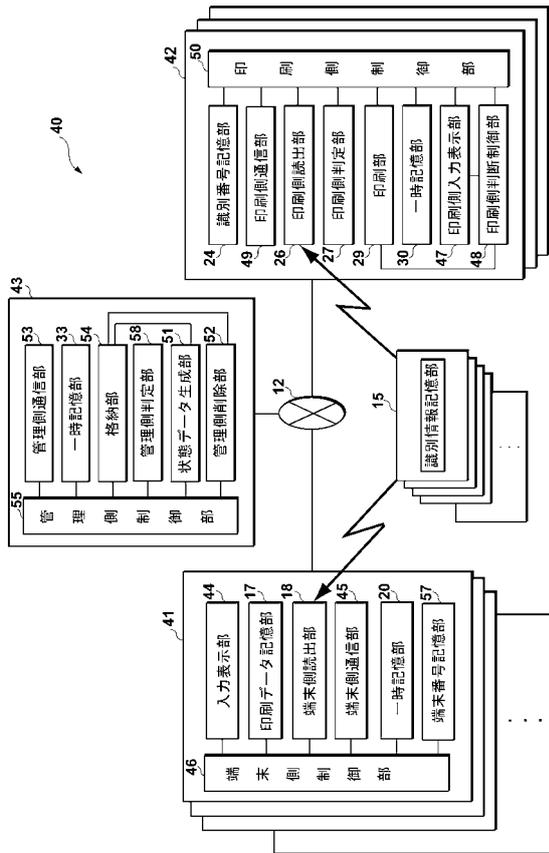
54

37

38

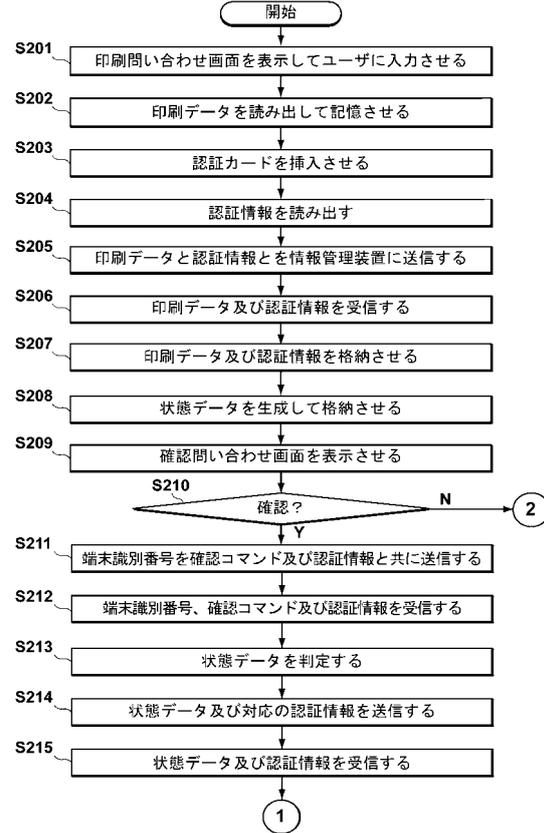
56

【図4】



本発明に係る印刷システムの実施例1における構成を示すブロック図

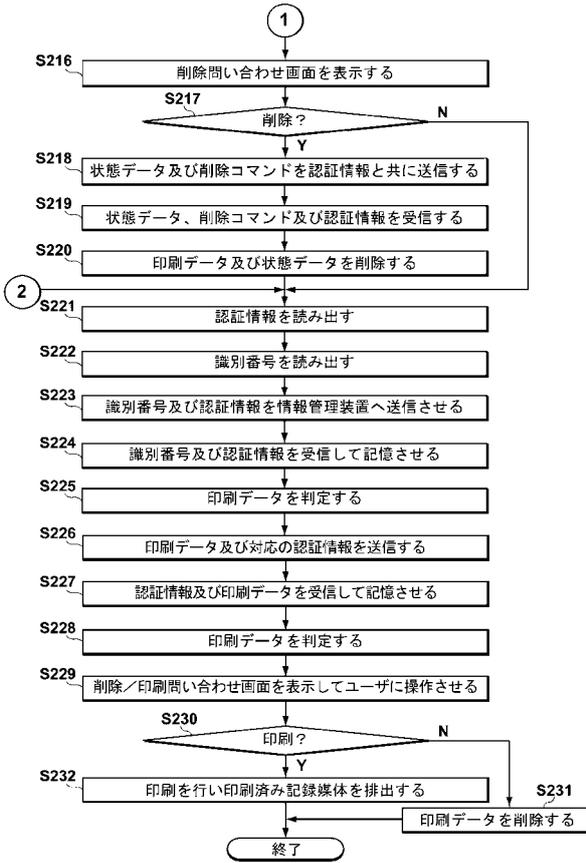
【図6】



本発明に係る実施例2における格納部の構成を示す説明図

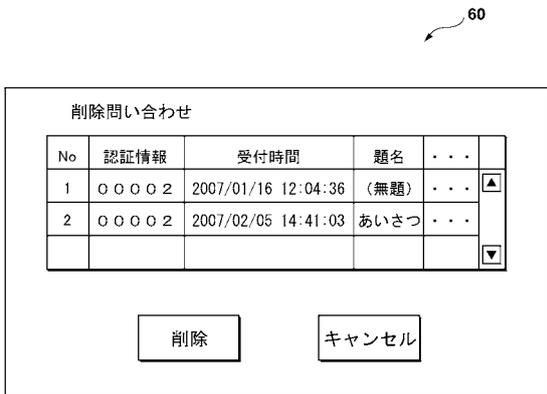
本発明に係る印刷システムの実施例2における動作を示すフローチャート (その1)

【図 7】



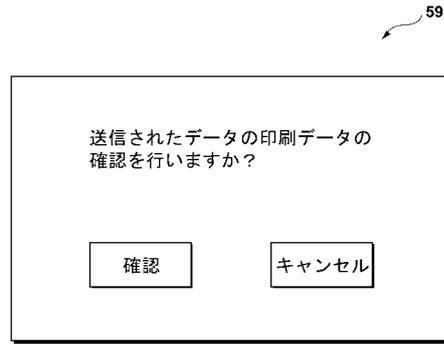
本発明に係る印刷システムの実施例2における動作を示すフローチャート（その2）

【図 9】



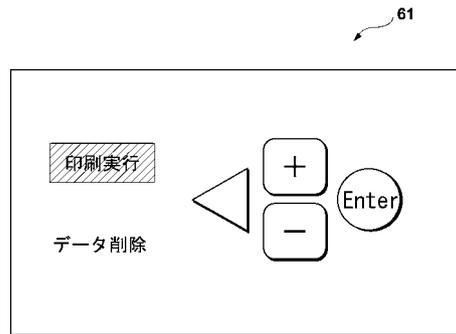
削除問い合わせ画面を示す説明図

【図 8】



確認問い合わせ画面を示す説明図

【図 10】



本発明の実施例2における削除/印刷問い合わせ画面を示す説明図

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-259866(JP,A)
特開2006-211157(JP,A)
特開2005-316602(JP,A)
特開2003-280866(JP,A)
特開2006-163956(JP,A)
特開平11-296327(JP,A)
特開2006-004047(JP,A)
特開2006-146944(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	3/12
B41J	29/00
B41J	29/38
H04L	9/32