

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4936393号
(P4936393)

(45) 発行日 平成24年5月23日(2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日(2012.3.2)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F 1

G06F 3/12

K

請求項の数 11 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2007-333271 (P2007-333271)
 (22) 出願日 平成19年12月25日 (2007.12.25)
 (65) 公開番号 特開2009-157531 (P2009-157531A)
 (43) 公開日 平成21年7月16日 (2009.7.16)
 審査請求日 平成21年9月11日 (2009.9.11)

(73) 特許権者 301015956
 キヤノンソフトウェア株式会社
 東京都品川区東品川二丁目4番11号
 (74) 代理人 100096091
 弁理士 井上 誠一
 (72) 発明者 武田 直弥
 東京都港区三田3丁目11番28号 キヤ
 ノンシステムソリューションズ株式会社内

審査官 山口 大志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷管理サーバ、印刷管理システム、印刷管理方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理サーバであって、

前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶手段と、

前記記憶手段で記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定手段と、

前記第一の判定手段により前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段で前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証手段と、

前記認証手段により前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶手段で記憶する印刷管理情報を更新する更新手段と

を備えることを特徴とする印刷管理サーバ。

【請求項 2】

前記記憶手段で前記記憶部で記憶する前記印刷管理情報は、前記ユーザ識別情報で特定される前記ユーザごとに予め設定されている印刷条件情報と、前記印刷管理システムにおける前記ユーザの印刷上限情報を含む印刷設定情報を更に含んでおり、

前記第一の判定手段は、前記端末装置より送信される印刷データに含まれる当該印刷データの送信元である該端末装置の前記端末識別情報が、前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定し、

前記第一の判定手段で前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていると判定された場合に、前記印刷管理情報に含まれる前記印刷条件情報と前記印刷上限情報を用いることにより、前記印刷データの印刷枚数が印刷可能であるか否かを判定する第二の判定手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷管理サーバ。

【請求項 3】

前記記憶手段は、前記認証手段で前記印刷管理システムへのログインが承認された前記ユーザによって操作される前記端末装置より送信される、当該端末装置のアカウント情報と、当該端末装置の端末識別情報を含む印刷管理情報を前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶部で記憶することを特徴とする請求項1または2に記載の印刷管理サーバ。

【請求項 4】

前記記憶手段は、前記印刷管理情報のユーザの印刷可能枚数を識別する情報に当該ユーザの指示による印刷データの履歴を記憶し、また、前記印刷条件情報に前記ユーザ毎に予め定められている印刷利用に関する条件を記録し、

前記端末装置より送信される印刷データであって、印刷を許可された前記印刷データの印刷枚数を用いることにより、前記印刷管理情報のユーザの印刷上限情報を更新する印刷上限情報更新手段を備えることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の印刷管理サーバ。

【請求項 5】

前記認証手段は、前記端末装置から送信されたユーザ名が前記印刷管理情報に記録されている場合に前記認証処理を行うことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の印刷管理サーバ。

【請求項 6】

前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報に紐付いて記憶している前記端末装置の端末識別情報を、予め定められたタイミングで削除する削除手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の印刷管理サーバ。

【請求項 7】

ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバとが、印刷管理サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理システムであって、

前記印刷管理サーバは、

前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶手段と、

前記記憶手段で記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定手段と、

前記第一の判定手段により前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より当該ユーザ識別情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段で前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証手段と、

10

20

30

40

50

前記認証手段により前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶手段で記憶する印刷管理情報を更新する更新手段と
を備え、

前記端末装置は、

前記印刷管理サーバに端末識別情報を送信する第1送信手段と、

前記ユーザ認証に用いるログイン情報の入力を受け付けて前記印刷管理サーバに送信する第2送信手段と、

前記印刷管理サーバに前記印刷データを送信して印刷実行を要求する印刷処理要求手段と

10

を備えることを特徴とする印刷管理システム。

【請求項8】

ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理サーバにおける印刷管理方法であって、

前記印刷管理サーバが、

前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップで記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶ステップにより前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定ステップと、

20

前記第一の判定ステップにより前記端末識別情報が前記記憶ステップにより前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップで前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証ステップと、

前記認証ステップにより前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶ステップで記憶する印刷管理情報を更新する更新ステップと

30

を実行することを特徴とする印刷管理方法。

【請求項9】

ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理サーバにおいて実行可能なプログラムであって、

前記印刷管理サーバを、

前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶手段と、

40

前記記憶手段で記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定手段と、

前記第一の判定手段により前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段で前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証手段と、

前記認証手段により前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認され

50

た場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶手段で記憶する印刷管理情報を更新する更新手段と

して機能させるためのプログラム。

【請求項 10】

ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバとが、印刷管理サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理システムにおける印刷管理方法であって、

前記印刷管理サーバが、

10

前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップで記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶ステップにより前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定ステップと、

前記第一の判定ステップにより前記端末識別情報が前記記憶ステップにより前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップで前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証ステップと、

20

前記認証ステップにより前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶ステップで記憶する印刷管理情報を更新する更新ステップと

を実行し、

前記端末装置が、

前記印刷管理サーバに端末識別情報を送信する第1送信ステップと、

前記ユーザ認証に用いるログイン情報の入力を受け付けて前記印刷管理サーバに送信する第2送信ステップと、

30

前記印刷管理サーバに前記印刷データを送信して印刷実行を要求する印刷処理要求ステップと

を実行することを特徴とする印刷管理方法。

【請求項 11】

ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバとが、印刷管理サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理システムにおいて実行可能なプログラムであって、

前記印刷管理サーバを、

前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶手段と、

40

前記記憶手段で記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定手段と、

前記第一の判定手段により前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より当該ユーザ識別情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段で前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証手段と、

50

前記認証手段により前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶手段で記憶する印刷管理情報を更新する更新手段として機能させ、

前記端末装置を、

前記印刷管理サーバに端末識別情報を送信する第1送信手段と、

前記ユーザ認証に用いるログイン情報の入力を受け付けて前記印刷管理サーバに送信する第2送信手段と、

前記印刷管理サーバに前記印刷データを送信して印刷実行を要求する印刷処理要求手段と

して機能させることを特徴とするプログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークを介して通信可能な印刷装置において印刷を管理する印刷管理サーバ及び印刷管理システムに関する。詳細には、端末装置のユーザ毎に印刷制限を行う印刷管理サーバ及び印刷管理システムに関する。

【背景技術】

20

【0002】

近年、印刷コストを軽減するために、ペーパレス化が積極的に行われている。例えば大学等の学校施設では、印刷コストを低減するために、学生に不必要的印刷を行わせないようにする仕組みが導入されている。印刷データに含まれるユーザ名に基づいて印刷の可否を判定し、印刷の可否を制御する仕組みが開示されている。

【0003】

また、ユーザ毎に印刷枚数の上限値が、カラー印刷やモノクロ印刷等の印刷のモード毎に設定され、この上限値に従って印刷の可否を判断する仕組みが開示されている（「特許文献1」参照）。

【0004】

30

また、近年、学校側が据え置きのPC（Personal Computer）だけではなく、学生にプライベートのノートPC（学生所有のPC）を学校に持ち込ませて、学校内のネットワークに接続させるという運用方法が行われている。以下、学生等によって学校内に持ち込まれ、学校内のネットワークに接続されたPCを「持ち込みPC」という。

【0005】

【特許文献1】特開2003-280879号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

40

しかしながら、「特許文献1」の技術は、既に印刷装置が利用できる環境にあるユーザの端末装置毎の印刷条件を設定するものであり、ユーザの端末装置毎の印刷装置の利用可否を設定するものではない。

例えば学生が、所有しているPC（持ち込みPC）を学校内のネットワークに接続し、ネットワーク上のプリンタ（印刷装置）から印刷する場合、従来技術では印刷の可否を制御することが困難であった。

【0007】

持ち込みPCには、OS（Operating System）のアカウントとして任意のユーザ名を作成することができる。従って、印刷可否を判定するために登録されたユーザ名と同じユーザ名が持ち込みPCに使用されると、他のユーザになりすまして印刷が

50

行われてしまうという問題点がある。

【0008】

また、なりすまし印刷を防止するために、ユーザの端末装置からの印刷要求が行われる毎にパスワードを入力させる方法が考えられるが、ユーザの操作が煩雑になり操作性が低下するという問題点があった。

【0009】

本発明は、このような問題を鑑みてなされたもので、その目的とするところは、端末装置からの印刷要求に対して印刷可否を判定し、正当な端末装置に印刷を許可する印刷管理サーバを提供することである。

【課題を解決するための手段】

10

【0010】

前述した目的を達成するために第1の発明は、ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理サーバであって、前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶手段と、前記記憶手段で記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定手段と、前記第一の判定手段により前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段で前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証手段と、前記認証手段により前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶手段で記憶する印刷管理情報を更新する更新手段とを備えることを特徴とする印刷管理サーバである。

20

【0011】

印刷管理情報は、ユーザの識別子であるユーザ名と、ネットワーク上の端末装置の識別子である端末識別情報と印刷履歴とが対応付けられる。端末識別情報は、例えば、IPアドレスやMACアドレスなどであり、後述する実施例では、端末識別情報としてIPアドレスを例に説明する。印刷履歴は、カラー印刷累積枚数、モノクロ印刷累計枚数、端末識別情報登録からの経過時間等の項目を有する。

30

【0013】

これにより、印刷管理サーバは、ユーザの識別子であるユーザ名と端末装置の端末識別情報に基づいて印刷可否を判定するので、意図的になりすまして作成されたユーザ名での印刷処理の実行を防ぐことができる。

【0014】

また、印刷管理サーバの前記記憶手段で前記記憶部で記憶する前記印刷管理情報は、前記ユーザ識別情報で特定される前記ユーザごとに予め設定されている印刷条件情報と、前記印刷管理システムにおける前記ユーザの印刷上限情報を含む印刷設定情報を更に含んでおり、前記第一の判定手段は、前記端末装置より送信される印刷データに含まれる当該印刷データの送信元である該端末装置の前記端末識別情報が、前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定し、前記第一の判定手段で前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていると判定された場合に、前記印刷管理情報に含まれる前記印刷条件情報と前記印刷上限情報を用いることにより、前記印刷データの印刷枚数が印刷可能であるか否かを判定する第二の判定手段を備えることを特徴とする。

40

印刷データの印刷制限を行うことで、印刷コストの低減や印刷処理の効率化を図ること

50

が可能になる。また、ユーザ毎に印刷条件を設定し、ユーザ毎の現状に即した印刷制限を行なうことができる。

【 0 0 1 6 】

また、印刷管理サーバの前記記憶手段は、前記印刷管理情報のユーザの印刷可能枚数を識別する情報に当該ユーザの指示による印刷データの履歴を記憶し、また、前記印刷条件情報に前記ユーザ毎に予め定められている印刷利用に関する条件を記録し、前記端末装置より送信される印刷データであって、印刷を許可された前記印刷データの印刷枚数を用いることにより、前記印刷管理情報のユーザの印刷上限情報を更新する印刷上限情報更新手段を備えるようにしてもよい。

10

【 0 0 1 7 】

また、印刷管理サーバは、前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報に紐付いて記憶している前記端末装置の端末識別情報を、予め定められたタイミングで削除する削除手段を更に備えててもよい。例えば、印刷管理情報に記録されている全ての端末識別情報を深夜0時に一斉に削除する削除手段を備えるようにしてもよい。また、印刷管理情報に記録されるユーザ名毎に、定められた時間が経過すると印刷管理情報に記録される端末識別情報を削除するように設定してもよい。

印刷管理情報に記録される端末識別情報を予め定められたタイミングで削除することで、端末識別情報が印刷可否判定の際に偶然一致することによる誤判定を防止することができる。

20

【 0 0 1 8 】

また、前記認証手段は、前記端末装置から送信されたユーザ名が前記印刷管理情報に記録されている場合に前記認証処理を行うようにしてもよい。

また、印刷管理サーバの前記記憶手段は、前記認証手段で前記印刷管理システムへのログインが承認された前記ユーザによって操作される前記端末装置より送信される、当該端末装置のアカウント情報と、当該端末装置の端末識別情報を含む印刷管理情報を前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶部で記憶するようにしてもよい。

ユーザ毎に付与されるユーザ識別情報と端末装置に設定されているユーザアカウントとを対応付けることにより、ユーザ識別情報と異なるユーザアカウントが設定されている端末装置からユーザ識別情報による認証を経た上で、印刷管理システムを利用することができる。安全性を犠牲にすることなく操作性を向上させることができる。

30

【 0 0 1 9 】

第2の発明は、ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバとが、印刷管理サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理システムであって、前記印刷管理サーバは、前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報を含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶手段と、前記記憶手段で記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定手段と、前記第一の判定手段により前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より当該ユーザ識別情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段で前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証手段と、前記認証手段により前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶手段で記憶する

40

50

印刷管理情報を更新する更新手段とを備え、前記端末装置は、前記印刷管理サーバに端末識別情報を送信する第1送信手段と、前記ユーザ認証に用いるログイン情報の入力を受け付けて前記印刷管理サーバに送信する第2送信手段と、前記印刷管理サーバに前記印刷データを送信して印刷実行を要求する印刷処理要求手段とを備えることを特徴とする印刷管理システムである。

【0020】

第2の発明は、ユーザが使用する端末装置と印刷装置と印刷装置における印刷を管理する印刷管理サーバとが互いにネットワークを介して通信可能な印刷管理システムに関する発明である。

10

【0021】

第3の発明は、ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理サーバにおける印刷管理方法であって、前記印刷管理サーバが、前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報を含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップで記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶ステップにより前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定ステップと、前記第一の判定ステップにより前記端末識別情報が前記記憶ステップにより前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップで前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証ステップと、前記認証ステップにより前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶ステップで記憶する印刷管理情報を更新する更新ステップとを実行することを特徴とする印刷管理方法である。

20

【0023】

第4の発明は、ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理サーバにおいて実行可能なプログラムであって、前記印刷管理サーバを、前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報を含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶手段と、前記記憶手段で記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定手段と、前記第一の判定手段により前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段で前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証手段と、前記認証手段により前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶手段で記憶する印刷管理情報を更新する更新手段として機能させるためのプログラムである。

40

【0024】

第5の発明は、ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバと

50

が、印刷管理サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理システムにおける印刷管理方法であって、前記印刷管理サーバが、前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップで記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶ステップにより前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定ステップと、前記第一の判定ステップにより前記端末識別情報が前記記憶ステップにより前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップで前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証ステップと、前記認証ステップにより前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶ステップで記憶する印刷管理情報を更新する更新ステップとを実行し、前記端末装置が、前記印刷管理サーバに端末識別情報を送信する第1送信ステップと、前記ユーザ認証に用いるログイン情報の入力を受け付けて前記印刷管理サーバに送信する第2送信ステップと、前記印刷管理サーバに前記印刷データを送信して印刷実行を要求する印刷処理要求ステップとを実行することを特徴とする印刷管理方法である。

10

20

【0025】

第6の発明は、ユーザによって操作される端末装置と、印刷データの印刷を実行する印刷装置と、印刷管理システムを利用可能なユーザ識別情報が記憶されている認証サーバとが、印刷管理サーバと相互にネットワークを介して通信可能な印刷管理システムにおいて実行可能なプログラムであって、前記印刷管理サーバを、前記端末装置を操作するユーザを示すユーザ識別情報と、当該端末装置の端末識別情報とを含む印刷管理情報を記憶部で記憶する記憶手段と、前記記憶手段で記憶される前記印刷管理情報のうち、前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されているか否かを判定する第一の判定手段と、前記第一の判定手段により前記端末識別情報が前記記憶手段により前記記憶部で前記ユーザ識別情報と紐付けて記憶されていないと判定された場合に、前記端末装置を操作するユーザのユーザ識別情報を前記認証サーバに送信するために、前記端末装置より該ユーザ識別情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段で前記端末装置より取得した前記ユーザ識別情報を含むログイン情報を前記認証サーバに送信することにより、ユーザ認証を実行する認証手段と、前記認証手段により前記ユーザ識別情報を用いることで行われたユーザ認証が承認された場合、前記印刷装置で印刷処理を実行すべく、前記ユーザ識別情報と、前記端末装置の端末識別情報を紐付けることにより、前記記憶手段で記憶する印刷管理情報を更新する更新手段として機能させ、前記端末装置を、前記印刷管理サーバに端末識別情報を送信する第1送信手段と、前記ユーザ認証に用いるログイン情報の入力を受け付けて前記印刷管理サーバに送信する第2送信手段と、前記印刷管理サーバに前記印刷データを送信して印刷実行を要求する印刷処理要求手段として機能させることを特徴とするプログラムである。

30

40

【発明の効果】

【0026】

本発明によれば、端末装置からの印刷要求に対して印刷可否を判定し、正当な端末装置に印刷を許可する印刷管理サーバを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下添付図面を参照しながら、本発明に係る印刷管理システムの好適な実施形態について詳細に説明する。

【0028】

50

(1 . 印刷管理システム 1 の構成)

最初に、図 1 を参照しながら、印刷管理システム 1 の構成について説明する。

図 1 は、印刷管理システム 1 の構成図である。

【 0 0 2 9 】

印刷管理システム 1 は、ネットワークを介してクライアント端末装置に印刷環境を提供するシステムであり、大学・高等学校等の学校施設や企業等で利用される。

印刷管理システム 1 は、クライアント端末装置 3 、据置クライアント端末装置 3 - 1 、持ち込みクライアント端末装置 3 - 2 、印刷管理サーバ 5 、認証サーバ 7 、プリンタ 9 が、校内 LAN 等のネットワーク 1 1 にデータ送受信可能に接続されて構成される。

【 0 0 3 0 】

クライアント端末装置 3 、据置クライアント端末装置 3 - 1 、持ち込みクライアント端末装置 3 - 2 は、コンピュータ等のユーザ端末装置である。据置クライアント端末装置 3 - 1 は、例えば学校施設等のネットワーク 1 1 に常時接続されている据置の端末装置を示す。持ち込みクライアント端末装置 3 - 2 は、ネットワーク 1 1 に任意のタイミングで接続・非接続となる、例えばユーザ個人が所有するノート PC 等を示す。

【 0 0 3 1 】

尚、クライアント端末装置 3 は、据置クライアント端末装置 3 - 1 または持ち込みクライアント端末装置 3 - 2 のいずれかを示すものとする。以降、据置クライアント端末装置 3 - 1 と持ち込みクライアント端末装置 3 - 2 を区別せず、クライアント端末装置 3 として説明する。

【 0 0 3 2 】

印刷管理サーバ 5 は、クライアント端末装置 3 から送られる印刷データをプリンタ 9 で印刷させる装置である。

認証サーバ 7 は、クライアント端末装置 3 のユーザ認証を行う装置である。

プリンタ 7 は、印刷管理サーバ 5 を介してクライアント端末装置 3 から送られる印刷データを出力する印刷装置である。

【 0 0 3 3 】

(2 . 印刷管理サーバ 5 のハードウェア構成)

次に、図 2 を参照しながら、印刷管理サーバ 5 のハードウェア構成について説明する。尚、図 2 のハードウェア構成は一例であり、用途、目的に応じて様々な構成を探ることが可能である。

図 2 は、印刷管理サーバ 5 のハードウェア構成を示す図である。

【 0 0 3 4 】

印刷管理サーバ 5 は、CPU 1 0 1 、 RAM 1 0 3 、 ROM 1 0 5 、入力コントローラ 1 0 7 、ビデオコントローラ 1 0 9 、メモリコントローラ 1 1 1 、通信 I / F コントローラ 1 1 3 、入力部 1 1 5 、表示部 1 1 7 、外部メモリ 1 1 9 がシステムバス 1 2 1 を介して接続されて構成される。

【 0 0 3 5 】

CPU 1 0 1 (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) は、システムバス 1 2 1 に接続される各デバイスやコントローラを制御する装置である。CPU 1 0 1 は、実行プログラム等を、ROM 1 0 5 や外部メモリ 1 1 9 から RAM 1 0 3 に読み込んで各プログラムを実行することで各種動作を実現する。

【 0 0 3 6 】

RAM (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) 1 0 3 は、CPU 1 0 1 の主メモリやワークエリアとして機能するメモリである。

ROM (R e a d O n l y M e m o r y) 1 0 5 や外部メモリ 1 1 9 は、CPU 1 0 1 の制御プログラムである BIOS (B a s i c I n p u t / O u t p u t S y s t e m) や OS (O p e r a t i n g S y s t e m) のプログラムや、各サーバやクライアント端末装置 3 の実行する機能を実現するために必要な各種プログラム等を記憶するメモリである。

10

20

30

40

50

【0037】

入力コントローラ107は、入力部115からの入力を制御する。入力部115は、キーボード、マウス、ドライブ装置等である。

ビデオコントローラ109は、表示部117への表示を制御する。表示部117は、CRTディスプレいや液晶ディスプレイ等の表示装置である。

【0038】

メモリコントローラ111は、外部メモリ119へのアクセスを制御する。外部メモリ119は、ハードディスク(HD: Hard Disk)やフロッピー(登録商標)ディスク(FD: Floppy(登録商標) Disk)やコンパクトフラッシュ(登録商標)メモリ等の、各種データ等を保存する記憶装置である。

10

【0039】

通信I/Fコントローラ113は、ネットワーク11を介して外部装置と接続・通信する通信制御装置であり、ネットワーク11での通信制御処理を実行する。例えば、TCP/IPを用いたインターネット通信が可能である。

システムバス121は、各装置間の制御信号、データ信号などの授受を媒介する経路である。

【0040】

本発明を実行するために、印刷管理サーバ5は、外部メモリ119等に格納されるプログラム(アプリケーションプログラム、OSのプログラム等)をRAM103にロードしてCPU101の制御の下に、各種処理を実行する。

20

尚、クライアント端末装置3、認証サーバ7等のハードウェア構成は、印刷管理サーバ5のハードウェア構成と基本的には同じであるので説明を省略する。

【0041】

(3. モジュール関係)

次に、図3及び図4を参照しながら、印刷管理サーバ5及びクライアント端末装置3のモジュール関係について説明する。

【0042】

(3-1. 印刷管理サーバ5のモジュール関係)

図3は、印刷管理サーバ5におけるモジュール関係を示す図である。

印刷管理サーバモジュール201は、その他のアプリケーション205と共に、OS203上で動作する。印刷管理サーバモジュール201は、データ格納・更新機能207、印刷データ解析機能209、印刷管理機能211、対クライアント端末データ送受信機能213、対認証サーバデータ送受信機能215、対プリンタデータ送受信機能217等を備える。また、印刷管理サーバ5の外部メモリ119は、印刷管理情報15及び印刷条件情報17を格納する。印刷管理情報15及び印刷条件情報17の詳細については後述する。

30

【0043】

データ格納・更新機能207は、外部メモリ119の印刷管理情報15及び印刷条件情報17へのデータ格納・更新を実行する。

印刷データ解析機能209は、印刷管理サーバ5が取得した印刷データの解析処理を実行する。印刷データ解析機能209は、印刷データに含まれるユーザ名等を抽出する。

40

【0044】

印刷管理機能211は、クライアント端末装置3の印刷可否判定処理や、印刷条件の確認処理等を実行する。

対クライアント端末データ送受信機能213、対認証サーバデータ送受信機能215、対プリンタデータ送受信機能217は、それぞれの装置へのデータ送受信処理を実行する。

【0045】

(3-2. クライアント端末装置3のモジュール関係)

図4は、クライアント端末装置3におけるモジュール関係を示す図である。

50

印刷管理クライアントモジュール 301 は、その他のアプリケーション 305 と共に、OS 303 上で動作する。印刷データ送信機能 307 は、OS 303 の機能として含まれるものであってもよい。プリンタドライバ 309 は、アプリケーション 305 の印刷指示によりプリンタを制御するモジュールである。

【0046】

印刷管理クライアントモジュール 301 は、印刷管理サーバ通知表示機能 311、ユーザ入力受付機能 313、対印刷管理サーバデータ送受信機能 315 等を備える。

印刷管理サーバ通知表示機能 311 は、印刷管理サーバ 5 から送られる表示画面の表示を行う。

ユーザ入力受付機能 313 は、ユーザによる入力を制御する。

10

対印刷管理サーバデータ送受信機能 315 は、印刷管理サーバ 5 へのデータ送受信処理を実行する。

【0047】

(4. 印刷管理サーバ 5 が記憶する情報)

次に、図 5 及び図 6 を参照しながら、印刷管理サーバ 5 の外部メモリ 119 が記憶する情報について説明する。

【0048】

(4-1. 印刷管理情報)

図 5 は、印刷管理情報 15 を示す図である。

印刷管理情報 15 は、ユーザの識別情報（ユーザ名 19 及び装置ユーザ名 20）と、ネットワーク上でのクライアント端末装置 3 の識別情報である端末識別情報（ここでは、IP アドレス 21）と、プリンタ 9 における印刷履歴とを対応付けて格納するテーブルである。印刷履歴は、モノクロ印刷累積枚数 23、カラー印刷累積枚数 25、IP アドレス登録からの経過時間 27 等である。本実施形態では、端末識別情報の例として、IP アドレスを用いて説明するが、端末を識別できる情報であれば、IP アドレス以外の情報（例えば、端末の MAC アドレス等）であっても構わない。

20

【0049】

ユーザ名 19 は、印刷管理システム 1 を利用するユーザ毎に付与されるユーザ識別情報である。ユーザ名 19 は、認証サーバ 7 で認証を行う際にクライアント端末装置 3 に入力されるユーザ名 57 と同様のものである。装置ユーザ名 20 は、クライアント端末装置 3 に設定されているユーザ識別情報（識別子）である。装置ユーザ名 20 は、クライアント端末装置 3 の OS 303 によってユーザアカウントとして管理される。ユーザ名 19 と装置ユーザ名 20 とは一致する場合もあるし一致しない場合もある。

30

【0050】

ユーザ名 19 と装置ユーザ名 20 とが一致しない場合であっても、印刷管理情報 15 によって対応付けられる。従って、クライアント端末装置 3 が持ち込みクライアント端末装置 3-2 である場合等、ユーザ名 19 と異なる装置ユーザ名 20 が設定されたクライアント端末装置 3 であっても、ユーザ名 19 による認証が成功した後であれば、装置ユーザ名 20 を介して印刷管理システム 1 を利用可能である。

40

【0051】

IP アドレス 21 は、クライアント端末装置 3 に割り当てられたネットワーク上の識別情報である。すなわち、IP アドレスは、ネットワーク上において、クライアント端末装置を識別可能な端末識別情報である。

モノクロ印刷累積枚数 23 及びカラー印刷累積枚数 25 は、ユーザ毎のモノクロ印刷累積枚数及びカラー印刷累積枚数が格納され、印刷処理終了毎に更新される。

【0052】

IP アドレス登録からの経過時間 27 は、IP アドレス 21 が印刷管理情報 15 に登録されてからの経過時間が格納され、随時更新される。

【0053】

(4-2. 印刷条件情報)

50

図6は、印刷条件情報17を示す図である。

印刷条件情報17には、印刷管理システム1の管理者によって設定される印刷条件項目29と設定値31とが記録される。印刷条件情報17は、ユーザ毎に設定してもよい。また、設定内容は、印刷管理システム1の管理者によって任意のタイミングで設定することが可能である。

【0054】

印刷条件項目29は、カラー印刷上限枚数33、モノクロ印刷上限枚数35、印刷データ最大サイズ37、印刷データ最大ページ数39、連続印刷禁止時間41、IPアドレス登録からの経過時間上限43等である。

カラー印刷上限枚数33、モノクロ印刷上限枚数35には、それぞれ例えば毎月の印刷上限枚数が設定される。

【0055】

連続印刷禁止時間41の設定値31が「30秒」ならば、印刷管理サーバ5が同一ユーザからの印刷指示を連続して「30秒以内に」取得し、かつ印刷データの名称が同一であった場合、誤操作であると判断して、連続印刷は行わないとする設定である。

IPアドレス登録からの経過時間上限43の設定値31は、印刷管理情報15のIPアドレス登録からの経過時間27の上限を示す。

【0056】

(5. 印刷管理システム1の印刷準備処理)

次に、図7を参照しながら、印刷管理システム1の印刷準備処理について説明する。印刷準備処理は、クライアント端末装置3が印刷管理システム1の印刷管理対象におかれ、印刷可能な状態になるまでの処理である。

【0057】

図7は、印刷準備処理を示すフローチャートである。図7は、印刷管理システム1において実行されるクライアント端末装置3の印刷準備処理の基本的なフローチャートを示す。クライアント端末装置3及び印刷管理サーバ5のそれぞれを主体とした印刷準備処理の詳細なフローチャートについては後述する。

図7の各ステップの処理は、クライアント端末装置3、印刷管理サーバ5、認証サーバ7のそれぞれのCPU101が外部メモリ119やROM105に格納される実行プログラムをRAM103上で実行することにより実現される。

【0058】

まず、クライアント端末装置3は、印刷管理クライアントモジュール301を起動する(ステップ1001)。例えばクライアント端末装置3を起動すると同時に、印刷管理クライアントモジュール301が起動するようにしてよい。または、クライアント端末装置3のアプリケーション305から印刷指示が出されると同時に印刷管理クライアントモジュール301が起動するようにしてよい。

【0059】

クライアント端末装置3の印刷管理クライアントモジュール301は、印刷管理サーバ5に装置ユーザ名20とIPアドレス21を送信する(ステップ1002)。尚、IPアドレス21に関する情報は、TCP/IP等のネットワーク通信プロトコルにより送受信される。

【0060】

印刷管理サーバ5は、クライアント端末装置3から装置ユーザ名20とIPアドレス21を受信し、当該装置ユーザ名20とIPアドレス21の対が印刷管理情報15に登録されているかを判定する(ステップ1003)。

装置ユーザ名20とIPアドレス21の対が印刷管理情報15に登録されていれば、印刷準備処理は完了する。

【0061】

装置ユーザ名20とIPアドレス21の対が未登録の場合、印刷管理サーバ5はユーザ認証入力画面55の表示用データをクライアント端末装置3に送信する(ステップ100

10

20

30

40

50

4)。

【0062】

クライアント端末装置3は、ユーザ認証入力画面55(図14)の表示用データを受信し、表示装置にユーザ認証入力画面55を表示させる(ステップ1005)。

【0063】

図14は、ユーザ認証入力画面55を示す。

ユーザ認証入力画面55は、クライアント端末装置3のユーザに、ユーザ名57とパスワード59を入力させる画面表示である。ユーザ名57とパスワード59は、印刷管理システム1の印刷環境を利用するための認証情報である。

【0064】

クライアント端末装置3は、ユーザによって入力されたユーザ名57とパスワード59を印刷管理サーバ5に送信する(ステップ1006)。

印刷管理サーバ5は、ユーザ名57とパスワード59を受信し、ユーザ名57が印刷管理情報15のユーザ名19として登録されているかを判定する(ステップ1007)。ユーザ名57が印刷管理情報15のユーザ名19として登録されていなければユーザ認証不可の通知を行う。

【0065】

ユーザ名57が印刷管理情報15のユーザ名19として登録されていれば、印刷管理サーバ5は、ユーザ名57とパスワード59を認証サーバ7に送信する(ステップ1008)。

認証サーバ7は、印刷管理サーバ5から送信されたユーザ名57とパスワード59の認証を行う(ステップ1009)。

【0066】

認証サーバ7は、認証結果を印刷管理サーバ5に送信する(ステップ1010)。

印刷管理サーバ5は、認証サーバ7から取得した認証結果の内容を判定する(ステップ1011)。印刷管理サーバ5は、認証失敗ならばユーザの印刷管理システム1の印刷環境の利用が不可であると判定し、認証成功ならば利用が可であると判定する。

【0067】

印刷管理サーバ5は、認証結果をクライアント端末装置3に送信する(ステップ1012)。

クライアント端末装置3は、受信した認証結果を表示する(ステップ1013)。

【0068】

図15は、ユーザ認証成功通知画面63を示す図である。

ユーザ認証が成功ならば、クライアント端末装置3にユーザ認証成功通知画面63(図15)が表示される。

図16は、ユーザ認証失敗通知画面67を示す図である。

ユーザ認証が失敗ならば、クライアント端末装置3にユーザ認証失敗通知画面67(図16)が表示される。

【0069】

印刷管理サーバ5は、ステップ1012でユーザ認証が失敗した場合は、ユーザの印刷管理システム1における印刷利用を許可しない。

ステップ1012でユーザ認証が成功した場合、印刷管理サーバ5は、装置ユーザ名20とIPアドレス21の対を印刷管理情報15に登録されているユーザ名19のレコードに登録する(ステップ1014)。

【0070】

ステップ1012でユーザ認証が成功し、ステップ1013でクライアント端末装置3に表示されるユーザ認証成功通知画面63(図15)のOKボタン65が押下されると、クライアント端末装置3に登録済通知画面71(図17)が表示されるようにしてよい。

【0071】

10

20

30

40

50

図17は、登録済通知画面71を示す図である。

登録済通知画面71には、印刷管理情報15及び印刷条件情報17に基づいて、ユーザ毎の印刷履歴情報や印刷可能枚数等の印刷管理情報72を表示させるようにしてもよい。

このようにして、印刷管理システム1におけるクライアント端末装置3の印刷準備処理が終了し、クライアント端末装置3は印刷管理システム1を利用した印刷が可能な状態になる。

【0072】

以上の過程を経て、クライアント端末装置3の印刷管理クライアントモジュール301が起動すると、装置ユーザ名20とIPアドレス21が印刷管理サーバ5に送信される。印刷管理サーバ5は、装置ユーザ名20とIPアドレス21の対が印刷管理情報15に登録済と判定すると、クライアント端末装置3に印刷処理を許可する。印刷管理サーバ5は、装置ユーザ名20とIPアドレス21の対が印刷管理情報15に未登録と判定すると、クライアント端末装置3から入力された認証情報（ユーザ名57とパスワード59）を認証サーバ7に送信して認証結果を得る。認証成功ならば、印刷管理サーバ5は、ユーザ名19と装置ユーザ名20とIPアドレス21の対を印刷管理情報15に登録し、クライアント端末装置3に印刷処理を許可する。

【0073】

（6. 印刷管理システム1の印刷処理）

次に、図8を参照しながら、印刷管理システム1の印刷処理について説明する。クライアント端末装置3は、印刷準備処理（図7）が終了し、印刷管理システム1を利用した印刷が可能な状態にある。図8では、クライアント端末装置3からの印刷指示が印刷管理システム1の印刷管理サーバ5に送られ、プリンタ9で印刷される一連の印刷処理について説明する。

【0074】

図8は、印刷処理を示すフローチャートである。図8は、印刷管理システム1において実行される印刷処理の基本的なフローチャートを示す。クライアント端末装置3及び印刷管理サーバ5のそれぞれを主体とした印刷処理の詳細なフローチャートについては後述する。

図8の各ステップの処理は、クライアント端末装置3、印刷管理サーバ5のそれぞれのCPU101が外部メモリ119やROM105に格納される実行プログラムをRAM103上で実行することにより実現される。

【0075】

クライアント端末装置3の印刷管理クライアントモジュール301は、アプリケーション305からの印刷指示を受け付ける（ステップ2001）。クライアント端末装置3のプリンタドライバ309は装置ユーザ名20を含む印刷データを作成し、クライアント端末装置3は印刷データを印刷管理サーバ5に送信する（ステップ2002）。

【0076】

印刷管理サーバ5は、クライアント端末装置3から印刷データを受信し、印刷データを解析する。即ち、印刷管理サーバ5は、印刷データに含まれる装置ユーザ名20とクライアント端末装置3のIPアドレス21を取得する（ステップ2003）。尚、クライアント端末装置3のIPアドレス21に関する情報は、TCP/IP等のネットワーク通信プロトコルによって取得される。

【0077】

印刷管理サーバ5は、印刷データに含まれる装置ユーザ名20とクライアント端末装置3のIPアドレス21の対が印刷管理情報15に登録されているかを判定する（ステップ2004）。

【0078】

次に、印刷管理サーバ5は、印刷データに関する処理がユーザに対して設定されている印刷条件情報17を満たしているかを判定する（ステップ2005）。例えば、印刷管理サーバ5は、当該印刷データが、印刷条件情報17として設定されている印刷上限枚数や印

10

20

30

40

50

刷データ最大サイズや印刷データ最大ページ数等の条件を満たしているかどうかを判定する。

以下に、図5と図6を用いて、「モノクロ印刷上限枚数」を超えるか否かを判定することにより印刷の可否を判定する例を具体的に説明する。

図5に示すように、ユーザ名が「Satou」、装置ユーザ名が「Ichiro Satou」、IPアドレスが「192.168.1.101」からの印刷データの印刷設定がモノクロ印刷で、その印刷枚数が100枚である場合、モノクロ印刷累積枚数(200)と当該印刷枚数(100)を足して、この印刷データを印刷した場合のモノクロ印刷累積枚数(300)を算出する。次に、この値(300枚)と印刷条件情報17のモノクロ印刷上限枚数35(3000枚)とを比較する。この場合は、印刷データの印刷枚数を印刷した場合のモノクロ印刷累積枚数がモノクロ印刷上限枚数35を超えていないので、印刷可と判定する。また、モノクロ印刷累積枚数がモノクロ印刷上限枚数35を超えた場合は、印刷不可と判定する。このように、印刷管理情報の印刷履歴と前記印刷条件情報とに従って印刷データの印刷可否の判定を行う。

【0079】

図8のフローチャートの説明に戻る。ステップ2004とステップ2005の判定が印刷可であった場合、印刷管理サーバ5は、クライアント端末装置3から取得した印刷データをプリンタ9に送信する(ステップ2006)。

プリンタ9は、印刷管理サーバ5から送られた印刷データを受信し、印刷を実行する(ステップ2007)。

【0080】

印刷管理サーバ5は印刷データをプリンタ9に送信後(ステップ2006)、印刷管理情報15を更新し、クライアント端末装置3に印刷処理の結果を通知する(ステップ2008)。例えば、印刷管理サーバ5は、印刷管理情報15の印刷累積枚数等を更新する。

【0081】

クライアント端末装置3は、印刷管理サーバ5からの通知を表示装置に表示させる(ステップ2009)。

【0082】

図18は、印刷終了通知画面75を示す図である。印刷終了通知画面75には、印刷終了のメッセージの他に、ユーザの印刷履歴や印刷可能枚数等の印刷管理情報76を表示させてもよい。また、上限印刷枚数に近づくと、警告表示を行ってもよい。

図19は、エラー通知画面79を示す図である。図19のエラー通知画面79は、ステップ2005で印刷データが印刷条件情報17の「モノクロ印刷上限枚数」をオーバーした場合のエラー表示を示す。エラー通知画面79には、エラー内容を示すエラーメッセージ80が表示される。

【0083】

以上の過程を経て、クライアント端末装置3が印刷データを印刷管理サーバ5に送信すると、印刷管理サーバ5は印刷データを解析し、印刷データに含まれる装置ユーザ名20とクライアント端末装置3のIPアドレス21の対が、印刷管理情報15に登録されているかを判定する。更に印刷管理サーバ5は、印刷データに関する処理が印刷条件情報17を満たしているかを判定する。判定が成功すると、印刷管理サーバ5は印刷データをプリンタ9に送信し、プリンタ9は印刷処理を実行する。印刷管理サーバ5は、印刷管理情報15を更新してクライアント端末装置3に印刷処理結果を通知する。

【0084】

このように、印刷データに含まれる装置ユーザ名20とクライアント端末装置3のIPアドレス21の対とが、印刷管理情報15に登録されていれば印刷可と判定されるので、クライアント端末装置3は印刷毎にユーザ認証情報の入力操作を行う必要がない。ユーザ名19による認証成功後でなければ装置ユーザ名20及びIPアドレス21は印刷管理情報15に登録されないので、他のユーザが同一の装置ユーザ名20が設定されたクライアント端末装置3によって、印刷管理システム1を不正利用することを防止することができ

10

20

30

40

50

る。いわゆる「なりすまし」を防止することができる。

【0085】

(7. クライアント端末装置3及び印刷管理サーバ5における処理フローチャート)

次に、図9乃至図13を参照しながら、図7及び図8で説明した印刷管理システム1におけるクライアント端末装置3及び印刷管理サーバ5についてそれを主体とした処理フローチャートを詳細に説明する。

【0086】

(7-1. クライアント端末装置3における印刷準備処理)

図9は、クライアント端末装置3における印刷準備処理を示すフローチャートである。

図9の各ステップの処理は、クライアント端末装置3のCPU101が外部メモリ11 10
9やROM105に格納される実行プログラムをRAM103上で実行することにより実現される。

【0087】

ステップ3001：クライアント端末装置3は印刷管理クライアントモジュール301を起動する(図7：ステップ1001)

【0088】

ステップ3002：クライアント端末装置3は、印刷管理サーバ5に装置ユーザ名20とIPアドレス21を送信する(図7：ステップ1002)。尚、IPアドレス21に関する情報は、TCP/IP等のネットワーク通信プロトコルによって送受信される。

ステップ3003：クライアント端末装置3は、印刷管理サーバ5から、装置ユーザ名20とIPアドレス21の対が「登録済」(ステップ3003のYESステップ3004へ)又は「未登録」(ステップ3003のNOステップ3005へ)の通知を受信する。

【0089】

ステップ3004：クライアント端末装置3は、印刷管理サーバ5から受信した「登録済」のメッセージを表示し(図17)、印刷準備処理を終了する。

ステップ3005：クライアント端末装置3は、印刷管理サーバ5から受信したユーザ認証入力画面55(図14)を表示する(図7：ステップ1005)。

【0090】

ステップ3006：クライアント端末装置3は、ユーザ認証入力画面55に入力されたユーザ名57とパスワード59を受け付け、ユーザ名57とパスワード59を印刷管理サーバ5へ送信する(図7：ステップ1006)。

【0091】

ステップ3007：クライアント端末装置3は、印刷管理サーバ5から、認証結果「認証OK」(ステップ3007のYESステップ3008へ)又は「認証NG」(ステップ3007のNOステップ3009へ)の通知を受信する。

【0092】

ステップ3008：クライアント端末装置3は、ユーザ認証成功のメッセージ、ユーザ認証成功通知画面63(図15)を表示し(図7：ステップ1013)、ステップ3004に進む。

ステップ3009：クライアント端末装置3は、ユーザ認証失敗のメッセージ、ユーザ認証失敗通知画面67(図16)を表示し(図7：ステップ1013)、ステップ3005に戻る。

【0093】

(7-2. クライアント端末装置3における印刷処理)

図10は、クライアント端末装置3における印刷処理を示すフローチャートである。

図10の各ステップの処理は、クライアント端末装置3のCPU101が外部メモリ11 19やROM105に格納される実行プログラムをRAM103上で実行することにより実現される。

【0094】

10

20

30

40

50

ステップ4001：印刷管理クライアントモジュール301は、アプリケーション305からの印刷指示を受け付ける（図8：ステップ2001）

【0095】

ステップ4002：クライアント端末装置3は装置ユーザ名20を含む印刷データを作成し、印刷管理サーバ5に送信する（図8：ステップ2002）

【0096】

ステップ4003：クライアント端末装置3は印刷管理サーバ5から通知を受信して、図18の印刷終了通知画面75や図19のエラー通知画面79を表示装置に表示する（図8：ステップ2009）。

【0097】

（7-3. 印刷管理サーバ5における印刷準備処理及び印刷処理）

10

図11は、印刷管理サーバ5における印刷準備処理及び印刷処理を示すフローチャートである。

図11の各ステップの処理は、印刷管理サーバ5のCPU101が外部メモリ119やROM105に格納される実行プログラムをRAM103上で実行することにより実現される。

【0098】

ステップ5001：印刷管理サーバ5は、印刷管理サーバモジュール201を起動する。

【0099】

ステップ5002：印刷管理サーバ5は、所定のタイミングで印刷管理情報15のIPアドレス21をリセットする。ステップ5002の処理の詳細については後述する（図13）。

20

【0100】

ステップ5003：印刷管理サーバ5はクライアント端末装置3からの通信を待機する。

ステップ5004：印刷管理サーバ5はクライアント端末装置3からのデータを受信する。受信データが印刷データならば（ステップ5004のYES）、ステップ5007へ進み、印刷データでなければ（ステップ5004のNO）、ステップ5005へ進む。

【0101】

30

ステップ5005：受信データが装置ユーザ名20とIPアドレス21ならば（ステップ5005のYES）、ステップ5006へ進み、装置ユーザ名20とIPアドレス21でなければ（ステップ5005のNO）、ステップ5002へ戻る。尚、IPアドレス21に関する情報は、TCP/IP等のネットワーク通信プロトコルによって送受信される。

【0102】

ステップ5006：印刷管理サーバ5は、クライアント端末装置3の登録確認処理及び認証処理を行い（図7：ステップ1003以降の登録確認処理及び認証処理）、ステップ5002に戻る。尚、ステップ5006の印刷管理サーバ5の登録確認処理及び認証処理の詳細については、後述する（図12）。

40

【0103】

ステップ5007：印刷管理サーバ5は、印刷データに含まれる装置ユーザ名20とクライアント端末装置3のIPアドレス21とを取得する（図8：ステップ2003）。尚、IPアドレス21に関する情報は、TCP/IP等のネットワーク通信プロトコルによって送受信される。

【0104】

ステップ5008：印刷管理サーバ5は、取得された装置ユーザ名20とクライアント端末装置3のIPアドレス21の対が印刷管理情報15に登録されているかを判定する（図8：ステップ2004）。「登録済」ならば（ステップ5008のYES）、ステップ5009へ進み、「未登録」ならば（ステップ5008のNO）、ステップ5010へ進

50

む。このように、クライアント端末装置から受信した印刷データに含まれるユーザ名とクライアント端末装置から取得されたIPアドレスとが、印刷管理情報に登録されているか否かを判定することで、印刷データの印刷可否の判定を行う。即ち、印刷管理情報に登録されていなければ、印刷データの印刷を許可せず、エラーメッセージをクライアント端末に通知する。また、印刷管理情報に登録されていれば、印刷データの印刷の可否判定をステップ5009で行う。

【0105】

ステップ5009：印刷管理サーバ5は、印刷データに関する処理が印刷条件情報17を満たしているかを判定する(図8：ステップ2005)。印刷条件情報17を満たすならば(ステップ5009のYES)、ステップ5011へ進み、印刷条件情報17を満たさないならば(ステップ5009のNO)、ステップ5010へ進む。

10

【0106】

ステップ5010：印刷管理サーバ5は、エラーメッセージをクライアント端末装置3に通知し、ステップ5012に進む。例えば、印刷管理サーバ5は、エラー通知画面79(図19)を表示させる画面データをクライアント端末装置3に送信する。また、ステップ5008で未登録と判定された場合のエラー通知画面は、図19のエラーメッセージ80(上限枚数オーバーの旨)ではなく、印刷を許可しない旨のエラーメッセージの表示となる。

【0107】

ステップ5011：印刷管理サーバ5は、印刷データをプリンタ9に送信する(図8：ステップ2006)。

20

ステップ5012：印刷管理サーバ5は印刷管理情報15を更新し、クライアント端末装置3に印刷処理の結果を通知する(図8：ステップ2008)。印刷管理サーバ5は印刷処理の結果として、例えば印刷終了通知画面75(図18)を表示させる画面データをクライアント端末装置3に送信する。

【0108】

(7-4. 印刷管理サーバ5における認証処理)

図12は、印刷管理サーバ5における登録確認処理及び認証処理(ステップ5006)を示すフローチャートである。

図12の各ステップの処理は、印刷管理サーバ5のCPU101が外部メモリ119やROM105に格納される実行プログラムをRAM103上で実行することにより実現される。

30

【0109】

S6001：印刷管理サーバ5は、装置ユーザ名20とIPアドレス21の対が印刷管理情報15に登録されているかを判定する(図7：ステップ1003)。「登録済」ならば(ステップ6001のYES)、ステップ6002へ進み、「未登録」ならば(ステップ6001のNO)、ステップ6003へ進む。

尚、ユーザ名19及び装置ユーザ名20が登録され、対応するIPアドレス21が登録されていなければ「未登録」と判定される。

【0110】

S6002：印刷管理サーバ5は、「登録済」の通知をクライアント端末装置3に送信し、認証処理を終了する。例えば、印刷管理サーバ5は、登録済通知画面71(図17)を表示させる画面データをクライアント端末装置3に送信し、クライアント端末装置3の登録確認処理及び認証処理を終了する。

40

【0111】

S6003：印刷管理サーバ5は、ユーザ認証入力画面55の表示用データをクライアント端末装置3に送信する(図7：ステップ1004)

【0112】

S6004：印刷管理サーバ5は、ユーザ名57とパスワード59をクライアント端末装置3から受信する。

50

S 6 0 0 5 : 印刷管理サーバ 5 は、ユーザ名 5 7 が印刷管理情報 1 5 のユーザ名 1 9 に登録されているかを判定する(図 7 : ステップ 1 0 0 7)。「登録済」ならば(ステップ 6 0 0 5 の YES)、ステップ 6 0 0 7 へ進み、「未登録」ならば(ステップ 6 0 0 5 の NO)、ステップ 6 0 0 6 へ進む。

【0 1 1 3】

S 6 0 0 6 : 印刷管理サーバ 5 は、「未登録」、即ち「認証 NG」の通知をクライアント端末装置 3 に送信し、登録確認処理及び認証処理を終了する。例えば、印刷管理サーバ 5 は、ユーザ認証失敗通知画面 6 7 (図 1 6) を表示させる画面データをクライアント端末装置 3 に送信する。

【0 1 1 4】

S 6 0 0 7 : 印刷管理サーバ 5 は、クライアント端末装置 3 から受信したユーザ名 5 7 とパスワード 5 9 を認証サーバ 7 に送信する(図 7 : ステップ 1 0 0 8)。

【0 1 1 5】

S 6 0 0 8 : 印刷管理サーバ 5 は、認証サーバ 7 から認証結果を取得し、認証結果の内容を判定する(図 7 : S 1 0 1 1)。「認証 OK」ならば(ステップ 6 0 0 8 の YES)、ステップ 6 0 0 9 へ進み、「認証 NG」ならば(ステップ 6 0 0 8 の NO)、ステップ 6 0 0 6 へ進む。

【0 1 1 6】

S 6 0 0 9 : 印刷管理サーバ 5 は、「認証 OK」の通知をクライアント端末装置 3 に送信する(図 7 : ステップ 1 0 1 2)。例えば、印刷管理サーバ 5 は、ユーザ認証成功通知画面 6 3 (図 1 5) を表示させる画面データをクライアント端末装置 3 に送信する。

【0 1 1 7】

S 6 0 1 0 : 印刷管理サーバ 5 は、クライアント端末装置 3 から入力されたユーザ名 5 7 (ユーザ名 1 9) と対応付けて、装置ユーザ名 2 0 及び IP アドレス 2 1 を印刷管理情報 1 5 に登録(記憶)し(図 7 : ステップ 1 0 1 4)、ステップ 6 0 0 2 に進む。

【0 1 1 8】

(7 - 5 . 印刷管理サーバ 5 における IP アドレス 2 1 のリセット)

図 1 3 は、印刷管理サーバ 5 における IP アドレス 2 1 のリセットを示すフローチャートである(図 1 1 : ステップ 5 0 0 2)。

図 1 3 の各ステップの処理は、印刷管理サーバ 5 の CPU 1 0 1 が外部メモリ 1 1 9 や ROM 1 0 5 に格納される実行プログラムを RAM 1 0 3 上で実行することにより実現される。

【0 1 1 9】

S 7 0 0 1 : 印刷管理サーバ 5 は、印刷管理情報 1 5 の「ユーザ毎の IP アドレス登録からの経過時間 2 7」が、印刷条件情報 1 7 の「IP アドレス登録からの経過時間上限 4 3」に指定される時間、例えば「60 分」を経過したかどうかを判定する。「経過した」ならば(ステップ 7 0 0 1 の YES)、ステップ 7 0 0 2 へ進み、「経過していない」ならば(ステップ 7 0 0 1 の NO)、リセット処理を終了する。

【0 1 2 0】

S 7 0 0 2 : 印刷管理サーバ 5 は、印刷管理の対象となっているユーザについて、印刷管理情報 1 5 の IP アドレス 2 1 を削除(リセット)し、リセット処理を終了する。

【0 1 2 1】

このように、印刷管理サーバ 5 は、印刷管理情報 1 5 の「ユーザ毎の IP アドレス登録からの経過時間 2 7」が、「IP アドレス登録からの経過時間上限 4 3」に達したユーザの IP アドレス 2 1 をリセットするので、印刷管理システム 1 のセキュリティを向上させることができる。例えば、ユーザが異なるが装置ユーザ名 2 0 と IP アドレス 2 1 とが偶然一致するクライアント端末装置によって、印刷管理システム 1 を不正利用されることを防止することができる。

【0 1 2 2】

また、印刷管理サーバ 5 は、ユーザ個別の IP アドレス 2 1 のリセット処理と併用して

10

20

30

40

50

、全てのユーザのIPアドレス21を、例えば毎日「深夜0：00」にリセットするようにしてよい。

またIPアドレス21と同時に装置ユーザ名20をリセット（削除）するようにしてよい

【0123】

（8.効果・その他）

本発明の印刷管理システムは、当該印刷管理システムに登録済のユーザのクライアント端末装置からの印刷指示に対して、簡単なユーザ認証を経て利用を許可することができる。また、クライアント端末装置のユーザアカウントと、ユーザが当該印刷管理システムに登録済のユーザ名とが異なる場合であっても、簡単なユーザ認証を経てクライアント端末装置の印刷を許可することができる。10

また、クライアント端末装置が当該印刷管理システムの利用許可を受けると、所定時間内は、印刷指示毎の認証処理を省略して、印刷処理を行うことができる。

【0124】

また、ユーザ名による認証成功後でなければ装置ユーザ名及びIPアドレスは印刷管理情報に登録されないので、他のユーザが同一の装置ユーザ名が設定されたクライアント端末装置によって、印刷管理システムを不正利用することを防止することができる。いわゆる「なりすまし」を防止することができる。

【0125】

また、本発明の印刷管理システムは、ユーザの登録確認及び認証方法として、ユーザ名だけではなく、クライアント端末装置のIPアドレスを用いるので、セキュリティを強化することができる。また、所定のタイミングでIPアドレスをリセットすることにより異なるユーザのクライアント端末装置に同一のIPアドレスが偶然割り当てられた場合であっても、それぞれ異なるユーザのクライアント端末装置として識別することができる。20

【0126】

また、本発明の印刷管理システムは、ユーザ毎に印刷条件を設定することができるので、ユーザの現状に即した印刷制限を行うことができる。また、印刷制限を行うことで、印刷コストの低減や印刷処理の効率化を図ることが可能になる。

【0127】

本発明は、印刷管理システム、印刷管理サーバ、印刷管理方法、プログラム、記憶媒体等としての実施形態をとることが可能である。また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、1つの機器から成る装置に適用してもよい。例えば、印刷管理サーバと認証サーバとを同一筐体により構成してもよい。30

【0128】

尚、本発明の技術的範囲は、前述した実施の形態に限られるものではない。当業者であれば、本願で開示した技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【図面の簡単な説明】

【0129】

【図1】印刷管理システム1の構成図

【図2】印刷管理サーバ5のハードウェア構成図

【図3】印刷管理サーバ5におけるモジュール関係を示す図

【図4】クライアント端末装置3におけるモジュール関係を示す図

【図5】印刷管理情報15を示す図

【図6】印刷条件情報17を示す図

【図7】印刷準備処理を示すフローチャート

【図8】印刷処理を示すフローチャート

【図9】クライアント端末装置3における印刷準備処理を示すフローチャート

【図10】クライアント端末装置3における印刷処理を示すフローチャート

10

20

30

40

50

- 【図11】印刷管理サーバ5における印刷準備処理及び印刷処理を示すフローチャート
 【図12】印刷管理サーバ5における認証処理を示すフローチャート
 【図13】印刷管理サーバ5におけるIPアドレス21のリセットを示すフローチャート
 【図14】ユーザ認証入力画面55を示す図
 【図15】ユーザ認証成功通知画面63を示す図
 【図16】ユーザ認証失敗通知画面67を示す図
 【図17】登録済通知画面71を示す図
 【図18】印刷終了通知画面75を示す図
 【図19】エラー通知画面79を示す図

【符号の説明】

10

【0130】

- 1印刷管理システム
 3、3-1、3-2クライアント端末装置
 5印刷管理サーバ
 7認証サーバ
 9プリンタ
 11ネットワーク
 15、72、76印刷管理情報
 17印刷条件情報
 19ユーザ名
 20装置ユーザ名
 21IPアドレス
 23モノクロ印刷累積枚数
 25カラー印刷累積枚数
 27IPアドレス登録からの経過時間
 29印刷条件項目
 31設定値
 33カラー印刷上限枚数
 35モノクロ印刷上限枚数
 37印刷データ最大サイズ
 39印刷データ最大ページ数
 41連続印刷禁止時間
 43IPアドレス登録からの経過時間上限
 55ユーザ認証入力画面
 57ユーザ名
 59パスワード
 63ユーザ認証成功通知画面
 67ユーザ認証失敗通知画面
 71登録済通知画面
 75印刷終了通知画面
 79エラー通知画面
 80エラーメッセージ
 101CPU
 119外部メモリ
 201印刷管理サーバモジュール
 203、303OS
 205、305アプリケーション
 207データ格納・更新機能
 209印刷データ解析機能
 211印刷管理機能

20

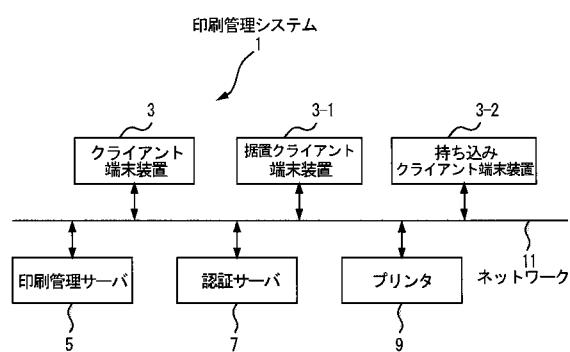
30

40

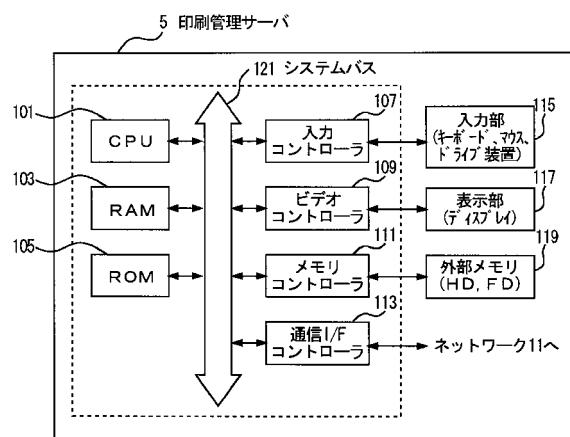
50

- 2 1 3 対クライアント端末データ送受信機能
 2 1 5 対認証サーバデータ送受信機能
 2 1 7 対プリンタデータ送受信機能
 3 0 1 印刷管理クライアントモジュール
 3 0 7 印刷データ送信機能
 3 0 9 プリンタドライバ
 3 1 1 印刷管理サーバ通知表示機能
 3 1 3 ユーザ入力受付機能
 3 1 5 対印刷管理サーバデータ送受信機能

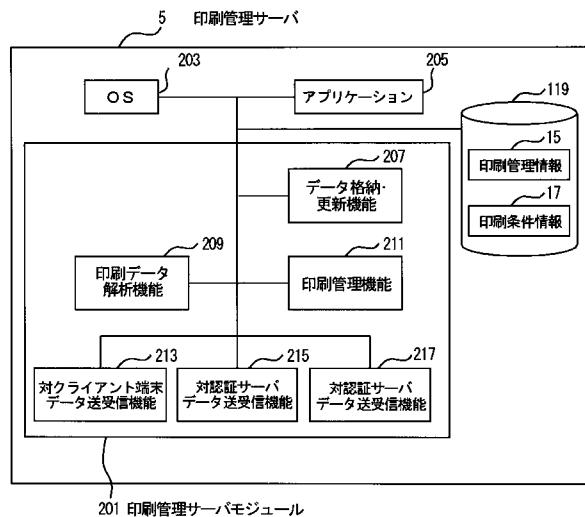
【図1】



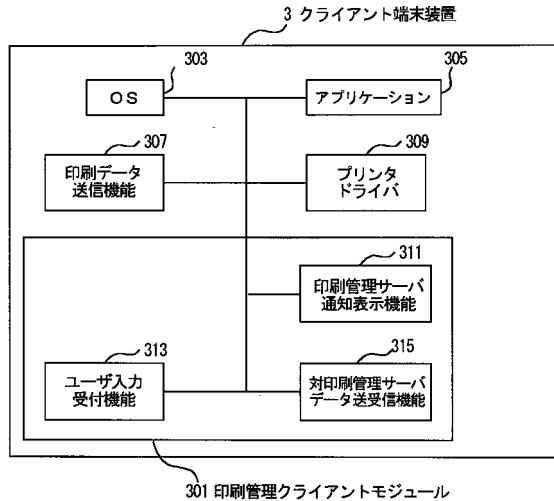
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

15 印刷管理情報

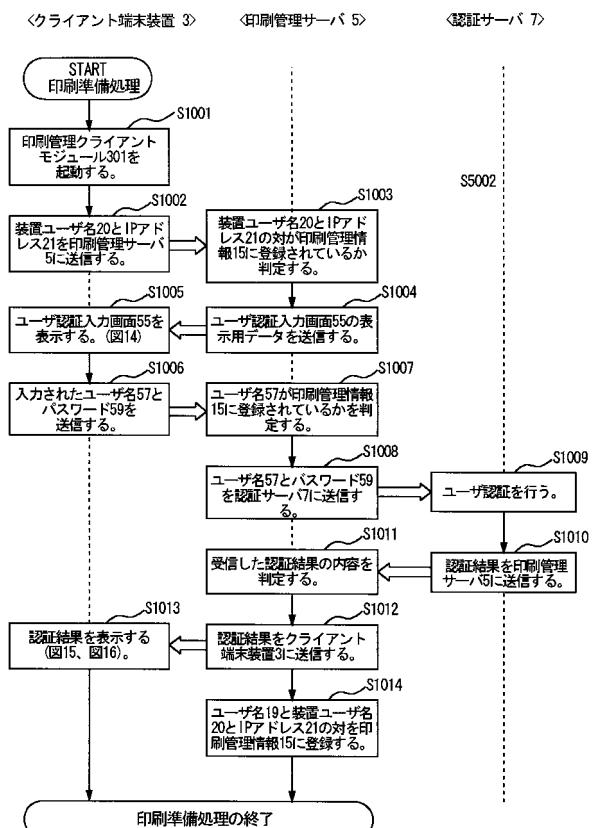
ユーザ名	装置ユーザ名	IP アドレス	モノクロ印刷累積枚数	カラー印刷累積枚数	IP アドレス登録からの経過時間
Satou	Ichiro Satou	192.168.1.101	200	35	00:30:20
Suzuki	Suzuki.A		150	30	
Tanaka	Tanaka	192.168.1.103	60	120	00:53:30
Yamada	YamaYama		100	160	
:	:	:	:	:	:

【図6】

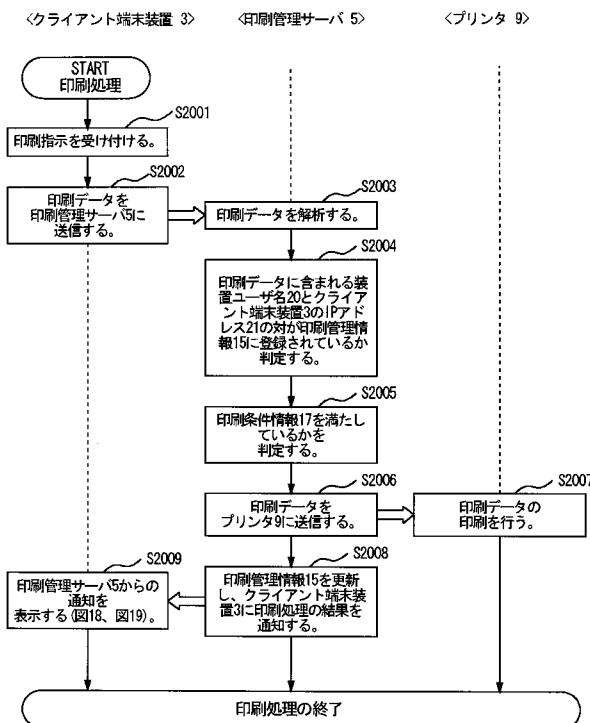
17 印刷条件情報

印刷条件項目	設定値
カラー印刷上限枚数	1000 枚/月
モノクロ印刷上限枚数	3000 枚/月
印刷データ最大サイズ	100 MB
印刷データ最大ページ数	100 ページ
連続印刷禁止時間	30 秒
IP アドレス登録からの経過時間上限	60 分
:	:

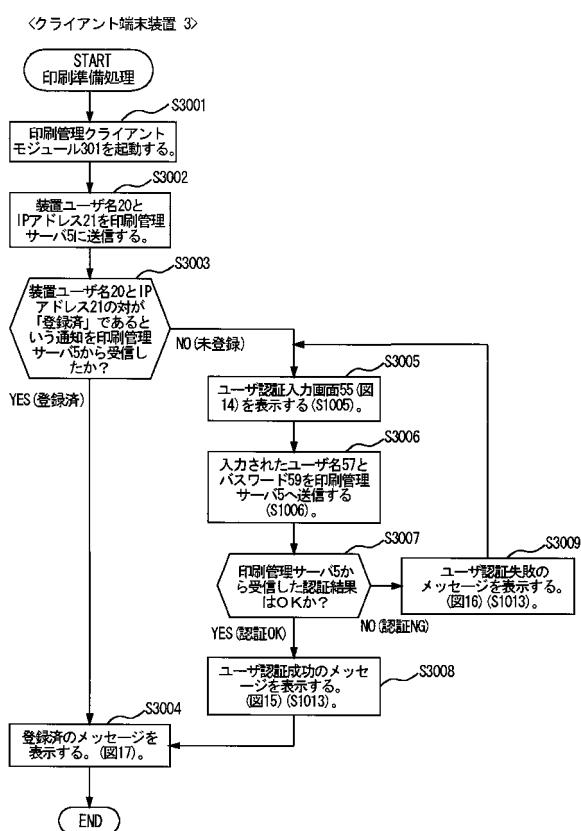
【図7】



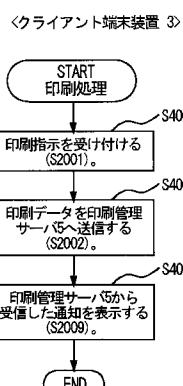
【図8】



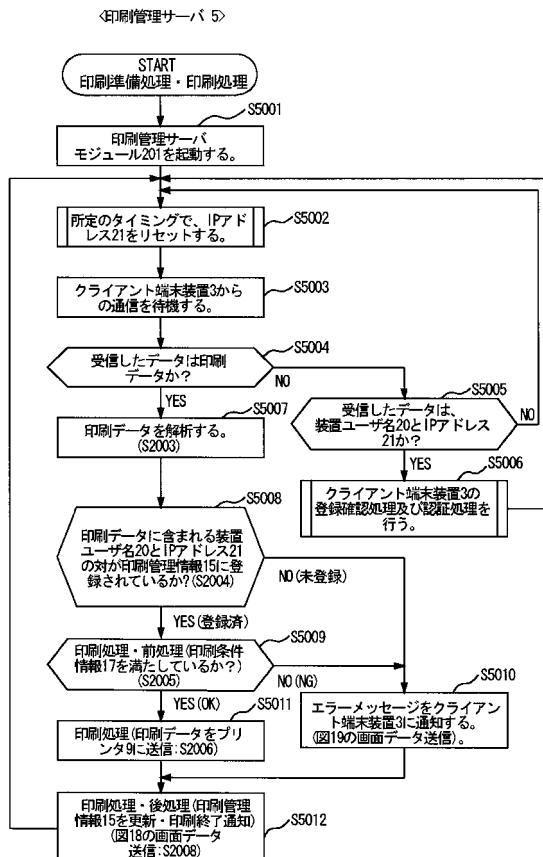
【図9】



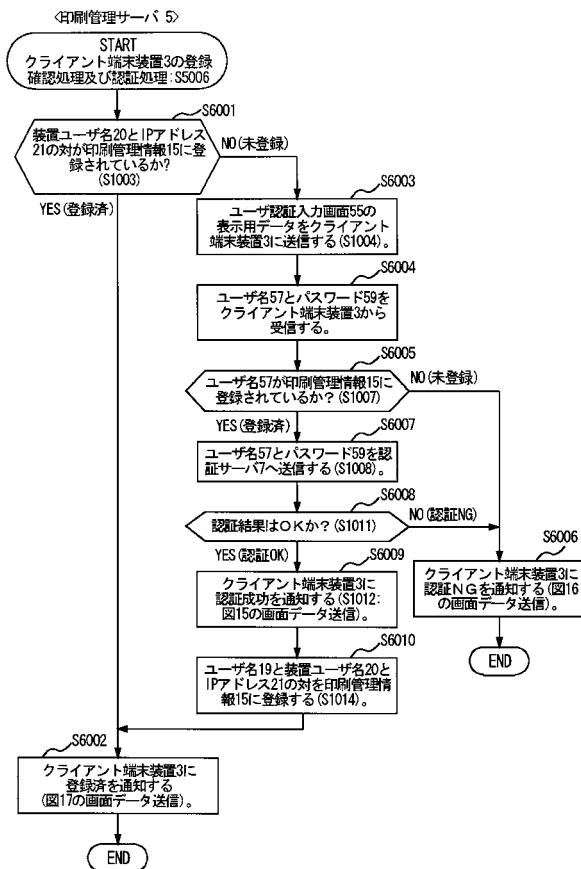
【図10】



【図11】



【図12】



【図15】

63 ユーザ認証成功通知画面

印刷管理システム: ユーザ認証成功しました。

OK ～65

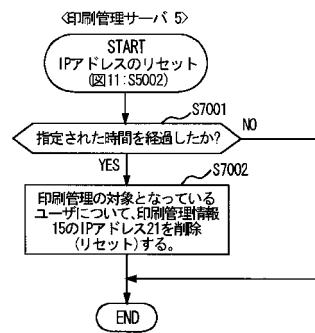
【図16】

67 ユーザ認証失敗通知画面

印刷管理システム: ユーザ認証できません。

OK

【図13】



【図14】

55 ユーザ認証入力画面

印刷管理システム: ユーザ名とパスワードを入力して下さい。

ユーザ名: [] ～57

パスワード: [] ～59

OK ～61

【図17】

71 登録済通知画面

印刷管理システム: Satouさんの印刷可能枚数は以下のとおりです。

72

	月間上限枚数(枚)	累積印刷枚数	印刷可能枚数(枚)
カラー印刷	1000	35	965
モノクロ印刷	3000	200	2800

OK

【図18】

75 印刷終了通知画面

印刷管理システム: 印刷が終了しました。

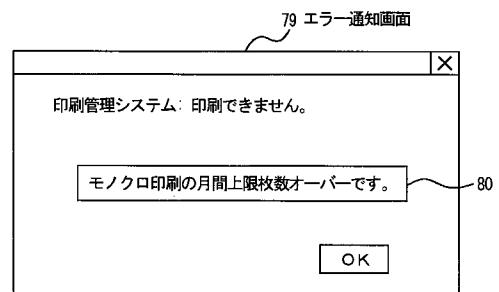
Satouさんの、今月の印刷可能枚数は以下のとおりです。

76

	印刷終了枚数	月間上限枚数(枚)	累積印刷枚数	印刷可能枚数(枚)
カラー印刷	50	1000	85	915
モノクロ印刷	800	3000	1000	2000

OK

【図19】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-063008(JP,A)
特開2007-310426(JP,A)
特開2006-319459(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 12