

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5975009号  
(P5975009)

(45) 発行日 平成28年8月23日 (2016. 8. 23)

(24) 登録日 平成28年7月29日 (2016. 7. 29)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 29/38 (2006. 01)

B 4 1 J 29/38 Z

B 4 1 J 29/00 (2006. 01)

B 4 1 J 29/00 Z

B 4 1 J 29/42 (2006. 01)

B 4 1 J 29/42 F

G O 6 F 21/35 (2013. 01)

G O 6 F 21/35

G O 6 F 3/12 (2006. 01)

G O 6 F 3/12 3 2 2

請求項の数 10 (全 32 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-204510 (P2013-204510)  
 (22) 出願日 平成25年9月30日 (2013. 9. 30)  
 (65) 公開番号 特開2014-141067 (P2014-141067A)  
 (43) 公開日 平成26年8月7日 (2014. 8. 7)  
 審査請求日 平成26年12月17日 (2014. 12. 17)  
 (31) 優先権主張番号 特願2012-281438 (P2012-281438)  
 (32) 優先日 平成24年12月25日 (2012. 12. 25)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 390002761  
 キヤノンマーケティングジャパン株式会社  
 東京都港区港南2丁目16番6号  
 (73) 特許権者 592135203  
 キヤノンITソリューションズ株式会社  
 東京都品川区東品川2丁目4番11号  
 (74) 代理人 100189751  
 弁理士 木村 友輔  
 (74) 代理人 100188938  
 弁理士 榛葉 加奈子  
 (72) 発明者 佐藤 友予  
 東京都品川区東品川2丁目4番11号 キ  
 ヤノンソフトウェア株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、携帯端末、情報処理システム、並びに、それらの方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯端末からジョブの操作を受け付けることが可能な画像形成装置であって、  
 当該画像形成装置における操作によりログインするログイン手段と、  
 前記ログイン手段によりログインしたユーザのユーザ識別情報に従って、印刷ジョブ一  
 覧を保持する保持手段と、

前記保持手段により保持されている印刷ジョブ一覧を当該画像形成装置で操作できるよ  
 うに表示する表示手段と、

前記携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、前記携帯端末から当該画像形成装置へ  
 の要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記携帯端末で前記保持手段により保  
 持された印刷ジョブ一覧を閲覧させ、当該印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付け  
 るべく、前記保持手段により保持された印刷ジョブ一覧を前記携帯端末に送信する送信手  
 段と、

前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記送信手段により送信した印刷ジョ  
 ブ一覧による前記携帯端末からのジョブの操作を受け付けるようにさせ、前記表示手段に  
 より表示された前記印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けられないよう、当該画像形  
 成装置でのユーザの操作による解除がされるまで前記表示手段による印刷ジョブ一覧での  
 ジョブの操作を受け付けられない状態とする操作制御手段と  
 を備えることを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項 2】

当該画像形成装置でジョブの操作をさせるべく、前記ログイン手段によりログインしたユーザからの解除指示を受け付ける解除指示受付手段と、

前記解除指示受付手段により前記ログイン手段によりログインしたユーザからの解除指示を受け付けた場合に、前記印刷ジョブ一覧による前記携帯端末からのジョブの操作を受け付けられない状態とし、前記表示手段により表示された前記印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けられるように解除する解除手段と

を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 3】

前記解除指示受付手段により解除指示を受け付けた場合に、解除指示するユーザに対応するユーザ識別情報を取得する取得手段

を更に備え、

前記解除手段は、前記取得手段により取得したユーザ識別情報と、前記ログイン手段によりログインしているユーザに対応するユーザ識別情報とが一致しない場合に、前記表示手段で表示した印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けられないようにし、前記取得手段により取得したユーザ識別情報と、前記ログイン手段によりログインしているユーザに対応するユーザ識別情報とが一致した場合に、前記表示手段により表示された前記印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けられるように解除することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 4】

時間をカウントするカウント手段

を更に備え、

前記解除手段は、前記カウント手段でのカウントにより、前記携帯端末からの要求が所定時間ないと判定される場合に、前記保持手段により保持された印刷ジョブ一覧を削除し、当該画像形成装置でのジョブの操作を受け付けられるように解除することを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 5】

前記ログイン手段は、読取手段による読取対象物を読み取ることでログインし、

前記ログイン手段によりログインがされる場合に、前記読取手段による読み取りを停止する停止手段と、

前記カウント手段でのカウントにより、前記携帯端末からの要求が所定時間ないと判定される場合に、前記読取手段での読み取りを開始する開始手段と

を更に備え、

前記解除手段は、前記開始手段で読み取りが開始され、前記読取手段で読取対象物が読み取られることで当該画像形成装置でのジョブの操作を受け付けられるように解除することを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 6】

携帯端末と、当該携帯端末からジョブの操作を受け付けることが可能な画像形成装置とを含む情報処理システムであって、

前記画像形成装置は、

当該画像形成装置における操作によりログインするログイン手段と、

前記ログイン手段によりログインしたユーザのユーザ識別情報に従って、印刷ジョブ一覧を保持する保持手段と、

前記保持手段により保持されている印刷ジョブ一覧を当該画像形成装置で操作できるように表示する第 1 の表示手段と、

前記携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、前記携帯端末から当該画像形成装置への要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記携帯端末で前記保持手段により保持された印刷ジョブ一覧を閲覧させ、当該印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けるべく、前記保持手段により保持された印刷ジョブ一覧を前記携帯端末に送信する送信手

10

20

30

40

50

段と、

前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記送信手段により送信した印刷ジョブ一覧による前記携帯端末からのジョブの操作を受け付けるようにさせ、前記第1の表示手段により表示された前記印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けないう、当該画像形成装置でのユーザの操作による解除がされるまで前記第1の表示手段による印刷ジョブ一覧でのジョブの操作を受け付けない状態とする操作制御手段と

を備え、

前記携帯端末は、

携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、当該携帯端末から前記画像形成装置への要求を送信する送信手段と、

前記送信手段により要求を送信した場合に、当該携帯端末でのジョブの操作を可能とする画面を表示する第2の表示手段と

を備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項7】

携帯端末からジョブの操作を受け付けることが可能な画像形成装置の処理方法であって、

前記画像形成装置が、

当該画像形成装置における操作によりログインするログインステップと、

前記ログインステップによりログインしたユーザのユーザ識別情報に従って、印刷ジョブ一覧を保持する保持ステップと、

前記保持ステップにより保持されている印刷ジョブ一覧を当該画像形成装置で操作できるように表示する表示ステップと、

前記携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、前記携帯端末から当該画像形成装置への要求を受信する受信ステップと、

前記受信ステップにより前記要求を受信した場合に、前記携帯端末で前記保持ステップにより保持された印刷ジョブ一覧を閲覧させ、当該印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けるべく、前記保持ステップにより保持された印刷ジョブ一覧を前記携帯端末に送信する送信ステップと、

前記受信ステップにより前記要求を受信した場合に、前記送信ステップにより送信した印刷ジョブ一覧による前記携帯端末からのジョブの操作を受け付けるようにさせ、前記表示ステップで表示された前記印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けないう、当該画像形成装置でのユーザの操作による解除がされるまで前記表示ステップにおける印刷ジョブ一覧でのジョブの操作を受け付けない状態とする操作制御ステップと

を実行することを特徴とする処理方法。

【請求項8】

携帯端末からジョブの操作を受け付けることが可能な画像形成装置のプログラムであって、

前記画像形成装置であるコンピュータを、

当該画像形成装置における操作によりログインするログイン手段と、

前記ログイン手段によりログインしたユーザのユーザ識別情報に従って、印刷ジョブ一覧を保持する保持手段と、

前記保持手段により保持されている印刷ジョブ一覧を当該画像形成装置で操作できるように表示する表示手段と、

前記携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、前記携帯端末から当該画像形成装置への要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記携帯端末で前記保持手段により保持された印刷ジョブ一覧を閲覧させ、当該印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けるべく、前記保持手段により保持された印刷ジョブ一覧を前記携帯端末に送信する送信手段と、

前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記送信手段により送信した印刷ジョ

10

20

30

40

50

ブー覧による前記携帯端末からのジョブの操作を受け付けるようにさせ、前記表示手段により表示された前記印刷ジョブー覧によるジョブの操作を受け付けないう、当該画像形成装置でのユーザの操作による解除がされるまで前記表示手段によるジョブの操作の制御を実行しない状態とする操作制御手段  
として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 9】

携帯端末と、当該携帯端末からジョブの操作を受け付けることが可能な画像形成装置とを含む情報処理システムの処理方法であって、

前記画像形成装置が、

当該画像形成装置における操作によりログインするログインステップと、

前記ログインステップによりログインしたユーザのユーザ識別情報に従って、印刷ジョブー覧を保持する保持ステップと、

前記保持ステップにより保持されている印刷ジョブー覧を当該画像形成装置で操作できるように表示する第 1 の表示ステップと、

前記携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、前記携帯端末から当該画像形成装置への要求を受信する受信ステップと、

前記受信ステップにより前記要求を受信した場合に、前記携帯端末で前記保持ステップにより保持された印刷ジョブー覧を閲覧させ、当該印刷ジョブー覧によるジョブの操作を受け付けるべく、前記保持ステップにより保持された印刷ジョブー覧を前記携帯端末に送信する第 1 の送信ステップと、

前記受信ステップにより前記要求を受信した場合に、前記第 1 の送信ステップにより送信した印刷ジョブー覧による前記携帯端末からのジョブの操作を受け付けるようにさせ、前記第 1 の表示ステップにより表示された前記印刷ジョブー覧によるジョブの操作を受け付けないう、当該画像形成装置でのユーザの操作による解除がされるまで前記第 1 の表示ステップにおける印刷ジョブー覧でのジョブの操作を受け付けない状態とする操作制御ステップとを実行し、

前記携帯端末が、

携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、当該携帯端末から前記画像形成装置への要求を送信する第 2 の送信ステップと、

前記第 2 の送信ステップにより要求を送信した場合に、当該携帯端末でのジョブの操作を可能とする画面を表示する第 2 の表示ステップ  
とを実行することを特徴とする処理方法。

【請求項 10】

携帯端末と、当該携帯端末からジョブの操作を受け付けることが可能な画像形成装置とを含む情報処理システムのプログラムであって、

前記画像形成装置であるコンピュータを、

当該画像形成装置における操作によりログインするログイン手段と、

前記ログイン手段によりログインしたユーザのユーザ識別情報に従って、印刷ジョブー覧を保持する保持手段と、

前記保持手段により保持されている印刷ジョブー覧を当該画像形成装置で操作できるように表示する表示手段と、

前記携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、前記携帯端末から当該画像形成装置への要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記携帯端末で前記保持手段により保持された印刷ジョブー覧を閲覧させ、当該印刷ジョブー覧によるジョブの操作を受け付けるべく、前記保持手段により保持された印刷ジョブー覧を前記携帯端末に送信する第 1 の送信手段と、

前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記第 1 の送信手段により送信した印刷ジョブー覧による前記携帯端末からのジョブの操作を受け付けるようにさせ、前記表示手段により表示された前記印刷ジョブー覧によるジョブの操作を受け付けないう、当該

10

20

30

40

50

画像形成装置でのユーザの操作による解除がされるまで前記表示手段によるジョブの操作の制御を実行しない状態とする操作制御手段として機能させ、

前記携帯端末であるコンピュータを、

携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、当該携帯端末から前記画像形成装置への要求を送信する第2の送信手段と、

前記第2の送信手段により要求を送信した場合に、当該携帯端末でのジョブの操作を可能とする画面を表示する第2の表示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、画像形成装置、携帯端末、情報処理システム、並びに、それらの方法及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

昨今、複合機等の画像形成装置の利用に関し、ユーザ認証を行い、画像形成装置を利用するユーザを特定して画像形成装置を利用させることが広く行われている。この画像形成装置とは、複写機、プリンタ、イメージスキャナ、ファクシミリなどの機能が一つにまとめられている機器を意味する。

20

【0003】

認証されると、認証されたユーザに対する印刷ジョブ（画像形成装置やサーバに蓄積されている印刷ジョブ）の一覧を画像形成装置の表示部に表示する。そして、ユーザが所望の印刷ジョブを選択して、印刷指示することで印刷を実行することが行われている。

このような印刷環境において、近年普及している携帯端末（特にスマートフォン）を用いた仕組みが考えられている（例えば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

30

【特許文献1】特開2008-165567号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1のように、画像形成装置の表示部の操作性の低さから、携帯端末を用い、携帯端末から印刷ジョブを指定して印刷を実行できることは利便性が高い。

【0006】

利便性が高い一方、携帯端末は持ち運びができてしまうという性質から、画像形成装置を直接操作することがなくなる、或いは、画像形成装置から離れた場所で携帯端末を操作することになるため、本来携帯端末を操作しているユーザが画像形成装置を利用するタイミングであるにも関わらず、携帯端末を操作している最中に他のユーザが画像形成装置にログインし、他のユーザが画像形成装置を利用することになる。

40

【0007】

また、携帯端末を用いて携帯端末から印刷ジョブを指定して印刷を実行する仕組みにおいて、画像形成装置の前で携帯端末を操作する場合には、画像形成装置の画面と携帯端末の画面の両方を操作することが可能であるため、2重操作がされてしまうという課題があった。

【0008】

そこで、本発明の目的は、画像形成装置へログインして保持されたログインユーザの印刷ジョブ一覧を携帯端末で閲覧して操作する場合に、携帯端末と画像形成装置とで印刷ジ

50

ジョブ一覧によるジョブの２重操作を防ぐ仕組みを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明の目的を達成するための、携帯端末からジョブの操作を受け付けることが可能な画像形成装置であって、当該画像形成装置における操作によりログインするログイン手段と、前記ログイン手段によりログインしたユーザのユーザ識別情報に従って、印刷ジョブ一覧を保持する保持手段と、前記保持手段により保持されている印刷ジョブ一覧を当該画像形成装置で操作できるように表示する表示手段と、前記携帯端末からジョブの操作を可能とすべく、前記携帯端末から当該画像形成装置への要求を受信する受信手段と、前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記携帯端末で前記保持手段により保持された印刷ジョブ一覧を閲覧させ、当該印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けるべく、前記保持手段により保持された印刷ジョブ一覧を前記携帯端末に送信する送信手段と、前記受信手段により前記要求を受信した場合に、前記送信手段により送信した印刷ジョブ一覧による前記携帯端末からのジョブの操作を受け付けるようにさせ、前記表示手段により表示された前記印刷ジョブ一覧によるジョブの操作を受け付けないよう、当該画像形成装置でのユーザの操作による解除がされるまで前記表示手段による印刷ジョブ一覧でのジョブの操作を受け付けない状態とする操作制御手段とを備えることを特徴とする。

10

【発明の効果】

20

【００１１】

本発明によれば、画像形成装置へログインして保持されたログインユーザの印刷ジョブ一覧を携帯端末で閲覧して操作する場合に、携帯端末と画像形成装置とで画像形成装置で保持した印刷ジョブ一覧によるジョブの２重操作を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本実施形態における、プリントシステムの全体構成の一例を示すシステム構成図

【図２】本実施形態における、印刷管理サーバ、認証サーバ、プリントサーバ、クライアント端末、スマートフォンに適用可能な情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図

30

【図３】本実施形態における、プリンタのハードウェア構成の一例を示すブロック図

【図４】本実施形態における、処理概要を示す模式図

【図５】本実施形態における、プリンタとスマートフォンの機能を示したブロック図

【図６】本実施形態における、印刷ジョブの蓄積処理のフローチャート

【図７】本実施形態における、プリンタでの印刷ジョブ一覧取得処理のフローチャート

【図８Ａ】本実施形態における、スマートフォンでの印刷ジョブ一覧取得処理（画面ロック処理）のフローチャート

【図８Ｂ】本実施形態における、スマートフォンでの印刷ジョブ一覧取得処理（画面ロック解除処理）のフローチャート

【図９】本実施形態における、スマートフォンからの印刷処理のフローチャート

40

【図１０】本実施形態における、スマートフォン６００からの削除処理のフローチャート

【図１１】本実施形態における、プリンタの操作部のＬＣＤ表示部に表示された画面

【図１２】本実施形態における、スマートフォンの表示部に表示された初期設定画面、ログインユーザなしエラー画面、他のユーザのログインによるエラー画面、ジョブ無しエラー画面

【図１３】本実施形態における、スマートフォンの表示部に表示されたジョブ一覧画面、詳細設定画面、印刷エラー画面Ａ、及び印刷エラー画面Ｂ

【図１４】本実施形態における、書誌情報データテーブル、及びジョブ一覧テーブルの構成の一例を示す構成図

【図１５】本実施形態における、ログイン情報のテーブルの構成の一例を示す構成図

50

【図 1 6】本実施形態における、プリンタでのボーリング制御処理のフローチャート  
【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。

< 基本構成：全体概要 >

図 1 は、本実施形態における、印刷管理サーバ 100、認証サーバ 200、プリンタ 300、プリントサーバ 400、クライアント端末 500、スマートフォン 600（携帯端末）を含むプリントシステムの全体構成の一例を示すシステム構成図である。尚、プリンタ 300 によって、本発明に係る画像形成装置の一例が構成されている。また、スマートフォン 600 によって、本発明に係る携帯端末の一例が構成されている。

10

【0014】

図 1 に示すように、本実施形態のプリントシステムは、印刷管理サーバ 100、認証サーバ 200、プリンタ 300、プリントサーバ 400、クライアント端末 500、スマートフォン 600（携帯端末）がローカルエリアネットワーク（有線 LAN、無線 LAN 含む）LAN 700 を介して接続され、情報の送受信を行う構成となっている。

【0015】

印刷管理サーバ 100 は、プリントサーバ 400 がクライアント端末 500 から受信した印刷ジョブのジョブ情報を記憶管理する情報処理装置である。また、ジョブ情報（書誌情報ともいう）は、印刷ジョブの管理情報であり、図 14 の 1400 のように管理している。

20

【0016】

印刷管理サーバ 100 は、プリンタ 300 からの要求に応じて、印刷ジョブの一覧を送信したり、プリントサーバ 400 へ、要求のあったプリンタ 300 へ LPR 印刷するよう要求を送信したりする。この印刷管理サーバとプリントサーバ 400 とプリンタ 300 間の送受信については、周知の技術を用いて行うものとする。

【0017】

プリントサーバ 400 は、クライアント端末 500 から印刷ジョブを受信し、記憶管理する情報処理装置である。プリントサーバ 400 は複数設置されていてもよい。プリントサーバは印刷管理サーバ 100 からの印刷要求に応じて、印刷要求に含まれるプリンタの識別情報（例えば、IP アドレス）にしたがって、印刷指示のあったプリンタ 300 へ LPR 印刷を実行する。

30

【0018】

なお、本実施形態では、印刷管理サーバ 100 とプリントサーバ 400 とを別筐体で構成するようにしたが、同一筐体であってもよい。また、LAN 700 に複合機が接続されており、この複合機が、印刷管理サーバやプリントサーバの機能を備えている構成であってもよい。

【0019】

クライアント端末 500 には、プリンタドライバがインストールされており、プリンタドライバは指定された文書から印刷ジョブを生成し、プリントサーバ 400 に印刷ジョブを送信する。この時、プリンタドライバには、プリントサーバ 400 が出力先として設定されている。

40

【0020】

また、認証サーバ 200 は、認証テーブルを記憶しており、プリンタ 300 のカードリーダーへ IC カードをかざすことによってなされる認証依頼（IC カードから読み取られたカード情報を含む認証依頼）に応じて、該認証用テーブルを用いて認証処理を行う。また、IC カード以外に、プリンタ 300 へ入力されたユーザ名とパスワードの認証をすることも可能である。さらに、スマートフォン 600 から入力されたユーザ名とパスワードを、プリンタ 300 から受け取り、認証処理を行う。なお、プリンタ 300 により認証依頼は、IC カードをかざすことを想定しているが、指紋や静脈などの生体情報を読み取る仕組みであってもよい。すなわち、読取対象物を読み取り、認証を行う構成である。

50

また、ＩＣカードに含まれているチップがスマートフォン６００内に内蔵されている構成の場合、スマートフォン６００をＩＣカード代わりに使用する構成であってもよい。

【００２１】

プリンタ３００は、印刷管理サーバ１００からプリンタ３００にログインしたユーザの印刷ジョブ一覧を取得して、印刷ジョブ一覧を表示する。ユーザの操作に応じて指定された印刷ジョブの印刷要求を印刷管理サーバ１００に送信する。印刷管理サーバ１００は、印刷要求のあった印刷ジョブの格納先を特定し、特定されたプリントサーバ４００へ要求のあった印刷ジョブに対する印刷要求を送信する。この印刷要求に応じて、プリントサーバ４００から印刷ジョブを受信すると、印刷を実行する。また、スマートフォン６００から要求のあったユーザの印刷ジョブ一覧を取得して、スマートフォン６００へ印刷ジョブ一覧を送信する。なお、プリンタ３００は、ユーザ認証され、プリンタ３００へログインがされると、ログインユーザのユーザ情報を管理する。ログイン中に他のユーザのログインが行われると、前のログインユーザは強制ログアウトされ、後からログインしたユーザのユーザ情報をログインユーザのユーザ情報として管理する。プリンタ３００は複数設置されていてもよい。

10

【００２２】

なお、本実施形態では、印刷ジョブが格納されている先を保持しているため、プリンタ３００から印刷管理サーバ１００に印刷要求を行い、印刷管理サーバ１００経由で印刷要求を送信するが、プリンタ３００から直接プリントサーバ４００に印刷要求を送信するようにしてもよい。

20

【００２３】

スマートフォン６００は、情報処理装置の機能を有する携帯端末であり、無線通信や電話回線と接続可能な端末である。スマートフォン６００には、プリンタ３００と通信可能なアプリケーションを記憶しており、このアプリケーションを介して入力されたデータの送信、また、プリンタ３００から受信したデータの表示などを行うことが可能である。

【００２４】

なお、本実施形態では、印刷管理サーバ１００とプリントサーバ４００を備えている構成としたが、プリンタ３００に印刷ジョブと印刷ジョブの管理情報としてのジョブ情報を記憶させる構成であってもよい。

【００２５】

< 基本構成：情報処理装置 >

以下、図２を用いて、図１に示した印刷管理サーバ１００、認証サーバ２００、プリントサーバ４００、クライアント端末５００、スマートフォン６００に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成について説明する。

30

【００２６】

図２は、図１に示した印刷管理サーバ、認証サーバ、プリントサーバ、クライアント端末、スマートフォンに適用可能な情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【００２７】

図２において、２０１はＣＰＵで、システムバス２０４に接続される各デバイスやコントローラを統括的に制御する。また、ＲＯＭ２０２あるいは外部メモリ２１１には、ＣＰＵ２０１の制御プログラムであるＢＩＯＳ（Ｂａｓｉｃ　Ｉｎｐｕｔ　／　Ｏｕｔｐｕｔ　Ｓｙｓｔｅｍ）やオペレーティングシステムプログラム（以下、ＯＳ）や、各サーバあるいは各ＰＣの実行する機能を実現するために必要な後述する各種プログラム等が記憶されている。

40

【００２８】

ＲＡＭ２０３は、ＣＰＵ２０１の主メモリ、ワークエリア等として機能する。ＣＰＵ２０１は、処理の実行に際して必要なプログラム等をＲＯＭ２０２あるいは外部メモリ２１１からＲＡＭ２０３にロードして、該ロードしたプログラムを実行することで各種動作を実現するものである。

50



## 【 0 0 2 9 】

また、入力コントローラ 2 0 5 は、キーボード ( K B ) 2 0 9 や不図示のマウス等のポインティングデバイス等からの入力を制御する。2 0 6 はビデオコントローラで、C R T ディスプレイ ( C R T ) 2 1 0 等の表示器への表示を制御する。なお、図 2 では、C R T 2 1 0 と記載しているが、表示器は C R T だけでなく、液晶ディスプレイ等の他の表示器であってもよい。これらは必要に応じて管理者が使用するものである。

## 【 0 0 3 0 】

メモリコントローラ 2 0 7 は、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、各種データ等を記憶するハードディスク ( H D ) や、フレキシブルディスク ( F D )、或いは P C M C I A カードスロットにアダプタを介して接続されるコンパクトフラッシュ ( 登録商標 ) メモリ等の外部メモリ 2 1 1 へのアクセスを制御する。

10

## 【 0 0 3 1 】

通信 I / F コントローラ 2 0 8 は、ネットワーク ( 例えば、図 1 に示した L A N 7 0 0 ) を介して外部機器と接続・通信するものであり、ネットワークでの通信制御処理を実行する。例えば、T C P / I P を用いた通信等が可能である。

## 【 0 0 3 2 】

なお、C P U 2 0 1 は、例えば R A M 2 0 3 内の表示情報用領域へアウトラインフォントの展開 ( ラスタライズ ) 処理を実行することにより、C R T 2 1 0 上での表示を可能としている。また、C P U 2 0 1 は、C R T 2 1 0 上の不図示のマウスカーソル等でのユーザ指示を可能とする。

20

## 【 0 0 3 3 】

本発明を実現するための後述する各種プログラムは、外部メモリ 2 1 1 に記録されており、必要に応じて R A M 2 0 3 にロードされることにより C P U 2 0 1 によって実行されるものである。さらに、上記プログラムの実行時に用いられる定義ファイル及び各種情報テーブル等も、外部メモリ 2 1 1 に格納されており、これらについての詳細な説明も後述する。

## 【 0 0 3 4 】

なお、スマートフォン 6 0 0 については、上記の構成の他、電話回線に接続して、音声通信を行うことが可能な構成を有している。また、スマートフォン 6 0 0 の場合には、C R T 2 1 0 はタッチパネル等の表示部となる。

30

## 【 0 0 3 5 】

スマートフォン 6 0 0 についてより詳細に説明すると、スマートフォンは、スマートフォン全体の動作を制御する制御部を有し、R O M 2 0 2 に格納されたプログラムに従って動作する。

## 【 0 0 3 6 】

また、受話部を有し、受話部はスピーカなどであり、制御部から供給されるデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換し、スピーカから放音する。また、送話部を有し、送話部はマイクロフォンなどであり、送信対象の音声データを取り込み、デジタル信号に変換して制御部に供給する。

40

## 【 0 0 3 7 】

また、送受信部を有し、プリンタ 3 0 0 との間で、アンテナを介して無線 L A N にて通信を行う。なお、プリンタ 3 0 0 との通信は、W A N や B l u e t o o t h ( 登録商標 ) で通信を行うようにしてもよい。また表示部を有し、様々な情報を表示する。

## 【 0 0 3 8 】

さらに、入力部を有し、入力部はダイヤルボタンなどの操作キーで、様々な指示を入力する。なお、スマートフォンの場合、表示部がタッチパネルになっており、表示部に入力部が含まれる。

さらに、R O M を有し、制御部の動作プログラム及び固定データを記憶する。

さらに、R A M を有し、制御部のワークエリアとして機能し、外部から取得した情報を

50

一時記憶する。

【 0 0 3 9 】

そのほか、ＩＣチップも有しており、所定の識別情報が書き込まれている。所定の識別情報とは、製造番号や個人を特定する情報などであり、カードリーダーで見込みすることも可能である。

【 0 0 4 0 】

< 基本構成：プリンタ >

次に、図 3 を用いて、図 1 に示したプリンタ 3 0 0 のハードウェア構成について説明する。なお、プリンタ 3 0 0 は、複合機であってもよいため、プリンタ 3 0 0 を複合機の構成として説明する。

図 3 は、図 1 に示したプリンタ 3 0 0 のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 4 1 】

図 3 において、3 1 4 はコントローラユニットで、画像入力デバイスとして機能するスキャナ部 3 1 9 や、画像出力デバイスとして機能するプリンタ部 3 1 2 と接続する一方、ＬＡＮ（例えば、図 1 に示したＬＡＮ 7 0 0 ）や公衆回線（ＷＡＮ）（例えば、ＰＳＴＮまたはＩＳＤＮ等）と接続することで、画像データやデバイス情報の入出力を行う。

【 0 0 4 2 】

コントローラユニット 3 1 4 において、3 0 1 はＣＰＵで、システム全体を制御するプロセッサである。3 0 2 はＲＡＭで、ＣＰＵ 3 0 1 が動作するためのシステムワークメモリであり、プログラムを記録するためのプログラムメモリや、画像データを一時記録するための画像メモリでもある。

【 0 0 4 3 】

ＲＯＭ 3 0 3 は、システムのブートプログラムや各種制御プログラムが格納されている。3 0 4 はハードディスクドライブ（ＨＤＤ）で、システムを制御するための各種プログラム、画像データ等を格納する。

【 0 0 4 4 】

操作部インタフェース（操作部Ｉ／Ｆ）3 0 7 は、操作部（キーボード）3 0 8 とのインタフェース部である。また、操作部Ｉ／Ｆ 3 0 7 は、操作部 3 0 8 から入力したキー情報（例えば、スタートボタンの押し下げ）をＣＰＵ 3 0 1 に伝える役割をする。

【 0 0 4 5 】

ネットワークインタフェース（Network I / F）3 0 5 は、ネットワーク（ＬＡＮ）7 0 0 に接続し、データの入出力を行う。3 0 6 はモデム（MODEM）で、公衆回線に接続し、ＦＡＸの送受信等のデータの入出力を行う。

【 0 0 4 6 】

外部インタフェース（外部Ｉ／Ｆ）3 1 6 は、ＵＳＢ、IEEE 1394、プリンタポート、RS - 232C 等の外部入力を受け付けるＩ／Ｆ部であり、本実施形態においては認証で必要となる携帯端末のＩＣカード（記憶媒体）の読み取り用のカードリーダー 3 1 7 が外部Ｉ／Ｆ部 3 1 6 に接続されている。そして、ＣＰＵ 3 0 1 は、この外部Ｉ／Ｆ 3 1 6 を介してカードリーダー 3 1 7 による携帯端末のＩＣカードからの情報読み取りを制御し、該携帯端末のＩＣカードから読み取られた情報を取得可能である。以上のデバイスがシステムバス 3 0 9 上に配置される。

【 0 0 4 7 】

3 2 0 はイメージバスインタフェース（IMAGE BUS I / F）であり、システムバス 3 0 9 と画像データを高速で転送する画像バス 3 1 3 とを接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。

画像バス 3 1 3 は、ＰＣＩバスまたは IEEE 1394 で構成される。画像バス 3 1 3 上には以下のデバイスが配置される。

【 0 0 4 8 】

3 1 0 はラスタイメージプロセッサ（RIP）で、例えば、ＰＤＬコード等のベクトル

10

20

30

40

50

データをビットマップイメージに展開する。311はプリンタインタフェース（プリンタI/F）で、プリンタ部312とコントローラユニット314を接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。また、318はスキャナインタフェース（スキャナI/F）で、スキャナ部319とコントローラユニット314を接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。

#### 【0049】

画像処理部315は、入力画像データに対し補正、加工、編集を行ったり、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正、解像度変換等を行ったりする。また、これに加えて、画像処理部315は、画像データの回転や、多値画像データに対してはJ P E G、2値画像データはJ B I G、M M R、M H等の圧縮伸張処理を行う。

10

#### 【0050】

スキャナ部319は、原稿となる紙上の画像を照明し、C C Dラインセンサで走査することで、ラスタイメージデータとして電気信号に変換する。原稿用紙は原稿フィードのトレイにセットし、装置使用者が操作部308から読み取り起動指示することにより、C P U 3 0 1がスキャナ部319に指示を与え、フィードは原稿用紙を1枚ずつフィードし原稿画像の読み取り動作を行う。

#### 【0051】

プリンタ部312は、ラスタイメージデータを用紙上の画像に変換する部分であり、その方式は感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等があるが、どの方式でも構わない。プリント動作の起動は、C P U 3 0 1からの指示によって開始する。なお、プリンタ部312には、異なる用紙サイズまたは異なる用紙向きを選択できるように複数の給紙段を持ち、それに対応した用紙カセットがある。

20

#### 【0052】

操作部308は、L C D ( L i q u i d C r y s t a l D i s p l a y ) 表示部を有し、L C D上にタッチパネルシートが貼られており、システムの操作画面を表示するとともに、表示してあるキーが押されるとその位置情報を操作部I/F307を介してC P U 3 0 1に伝える。また、操作部308は、各種操作キーとして、例えば、スタートキー、ストップキー、I Dキー、リセットキー等を備える。

#### 【0053】

尚、表示部は複合機によって表示性能が異なり、タッチパネルを介して操作をできる複合機、単に液晶画面を備え文字列を表示（印刷状態や印刷している文書名の表示）させるだけの複合機によって本発明は構成されている。

30

#### 【0054】

ここで、操作部308のスタートキーは、原稿画像の読み取り動作を開始する時などに用いる。スタートキーの中央部には、緑と赤の2色L E Dがあり、その色によってスタートキーが使える状態にあるかどうかを示す。また、操作部308のストップキーは、稼働中の動作を止める働きをする。また、操作部308のI Dキーは、使用者のユーザI Dを入力する時に用いる。リセットキーは、操作部からの設定を初期化する時に用いる。

#### 【0055】

カードリーダ317は、C P U 3 0 1からの制御により、携帯端末内に備えられたI Cカードに記憶されている情報を読み取り、該読み取った情報を外部I/F316を介してC P U 3 0 1へ通知する。

40

#### 【0056】

以上のような構成によって、プリンタ300は、スキャナ部319から読み込んだ画像データをL A N 7 0 0上に送信したり、L A N 7 0 0から受信した印刷ジョブをプリンタ部312により印刷出力することができる。

#### 【0057】

また、スキャナ部319から読み込んだ画像データをモデム306により、公衆回線上にF A X送信したり、公衆回線からF A X受信した画像データをプリンタ部312により

50

出力することができる。

【 0 0 5 8 】

< 動作原理：概要 >

以下、図 4 を用いて、本実施形態における処理概要について説明する。

まず、プリントサーバ 4 0 0 に印刷ジョブが格納されており、印刷ジョブのジョブ情報が印刷管理サーバ 1 0 0 で管理されている。なお、上述したように、印刷ジョブとジョブ情報はプリンタ 3 0 0 に記憶されている構成であってもよい。

【 0 0 5 9 】

( 0 ) まず、スマートフォンで印刷ジョブを操作したいユーザは、直接プリンタ 3 0 0 でログインするために、プリンタ 3 0 0 で IC カードをかざす。プリンタは IC カードからカード情報を読み出し、ユーザの認証を行う。認証がされると、認証の結果得られるユーザ名をもとに、印刷管理サーバ 1 0 0 から、ユーザの印刷ジョブの一覧 ( ジョブリスト ) を取得し、プリンタ 3 0 0 の R A M に記憶する。この時、プリンタ 3 0 0 にも印刷ジョブの一覧が表示される。このように、ユーザがプリンタ 3 0 0 におもむきログイン処理をさせるようにしているのは、ユーザがプリンタ 3 0 0 の前に行かせることで印刷のセキュリティを高めるためである。

10

【 0 0 6 0 】

( 1 ) プリンタ 3 0 0 にログインしたユーザの操作で、スマートフォン 6 0 0 に入力されたユーザ名を含む印刷ジョブ一覧の要求をプリンタ 3 0 0 に送信する。

【 0 0 6 1 】

20

( 2 ) プリンタ 3 0 0 は、ログインしたユーザ ( ユーザ A ) のユーザ名をもとに、( 0 ) で記憶されている印刷ジョブ一覧 ( ジョブリスト ) を取得し、スマートフォン 6 0 0 へ送信する。この時、プリンタ 3 0 0 で管理しているログイン情報のユーザ名と一致しているかを判定する。また、スマートフォン 6 0 0 から操作されたため、プリンタ 3 0 0 の画面を操作できないように、画面をロックする。

【 0 0 6 2 】

( 3 ) ここで、他のユーザがプリンタ 3 0 0 で IC カードをかざすなどして、ログインする。この時、前のログインユーザ ( ユーザ A ) はログアウトし、他のユーザ ( ユーザ B ) でログインがされる。この時、ログイン情報はユーザ B の情報に書き換えられる。そして、ユーザ B の印刷ジョブ一覧が、プリンタ 3 0 0 に表示される。

30

【 0 0 6 3 】

( 4 ) スマートフォン 6 0 0 で、印刷ジョブ一覧から、印刷する印刷ジョブが選択され、印刷要求がプリンタ 3 0 0 へ送信される。この時印刷要求にはユーザ名 ( ユーザ A ) が含まれる。

【 0 0 6 4 】

( 5 ) プリンタ 3 0 0 は、スマートフォン 6 0 0 から受信した印刷要求に含まれる、ユーザ名と、プリンタ 3 0 0 で記憶している、ログイン情報のユーザ名を比較して他のユーザがログインしているかを判定する。

【 0 0 6 5 】

( 6 ) この例では、ユーザ B が後からログインしているので、ユーザ名が一致しないため、スマートフォン 6 0 0 にエラー情報を返す。これにより他のユーザがログインしている際に、印刷が実行されないため、遠隔からの印刷操作によって発生する原稿の混在や原稿の持ち去りによるセキュリティの低下を防ぐことができる。

40

【 0 0 6 6 】

なお、( 5 ) でユーザ名が一致した場合には、印刷要求のあった印刷ジョブの印刷を実行する。この時、書誌情報として、印刷ジョブが格納されている先を保持しているため、プリンタ 3 0 0 からプリントサーバ 4 0 0 に印刷要求を送信してもよいし、印刷管理サーバ 1 0 0 に印刷要求を行い、印刷管理サーバ 1 0 0 経由で印刷要求を送信するようにしてもよい。また、ユーザ B がログインした際には、ユーザ A が強制ログアウトされるが、ユーザ A のユーザ情報を R A M に保持しておき、ユーザ A がスマートフォンから印刷要求を

50

した場合には、ＲＡＭのユーザ情報と一致を判断し、強制ログアウトされた旨のエラー情報を返すことも可能である。

【００６７】

<機能：プリンタとスマートフォン>

以下、図５を用いて本実施形態における、プリンタ３００とスマートフォン６００に備える基本的な機能について説明する。図５は、本実施形態における、プリンタ３００とスマートフォン６００の機能ブロックを示すブロック図である。なお、それぞれの機能における詳細な処理は後述するため、ここでは各装置内に記載されている機能部の説明を記載する。また、機能部である５０１～５１６以外の機能を備えてもよいことは言うまでもない。なお、本実施形態において、特に特徴的な機能は、受信部５０７、ロック部５１１、送信部５１２、ロック解除指示受付部５１３、抑止部５１４、解除部５１５である。

10

【００６８】

<スマートフォンの機能>

ユーザ識別情報入力部５０１は、ユーザの操作からのユーザ識別情報（即ち、本発明に係る第１ユーザ識別情報の一例）の入力を受け付ける機能部である。

印刷ジョブ一覧表示部５０２は、ユーザ識別情報入力部５０１で入力されたユーザ識別情報に対応する印刷ジョブの一覧を表示する機能部である。

【００６９】

印刷要求送信部５０３は、ユーザ識別情報入力部５０１で入力されたユーザ識別情報をプリンタ（即ち、本発明に係る画像形成装置の一例）に送信する機能部である。

20

印刷結果表示部５０４は、印刷要求送信部５０３からの印刷要求の結果を表示する機能部である。

【００７０】

<プリンタの機能>

ログインユーザ識別情報記憶制御部５０５は、認証が得られたユーザの少なくともユーザ識別情報（即ち、本発明に係る第２ユーザ識別情報の一例）を記憶する機能部である。

印刷ジョブ一覧記憶制御部５０６は、プリンタ又は印刷管理サーバに記憶されている、ログインユーザの印刷ジョブの一覧を記憶する機能部である。

【００７１】

受信部５０７は、印刷ジョブを印刷するために、スマートフォン（携帯端末）から少なくともユーザ識別情報を含む印刷要求（例えば、印刷ジョブの一覧要求）を受信する機能部である。すなわち、ジョブを制御するための要求を受信する機能部である。また、携帯端末からジョブを制御するための要求を受信する機能部である。なお、スマートフォンとユーザが１対１で対応している場合には、スマートフォンの識別番号（機器番号、製造番号等）、電話番号などを送る構成であってもよい。この場合、ログインしたユーザのスマートフォンの識別番号を送り、スマートフォン６００とプリンタ３００と通信を確立したタイミングで、ジョブを制御するための要求を受信したと判定し、画面をロックする構成であってもよい。

30

【００７２】

ユーザ比較部５０８は、受信部５０７で受信したユーザ識別情報（即ち、本発明に係る第１ユーザ識別情報の一例）と、当該プリンタ（画像形成装置）にログインしているユーザ識別情報（即ち、本発明に係る第２ユーザ識別情報の一例）とを比較する機能部である。

40

【００７３】

印刷制御部５０９は、上述した第１ユーザ識別情報と第２ユーザ識別情報とが一致しない場合に、前記スマートフォン（携帯端末）からの印刷要求に従って、前記印刷ジョブの印刷を実行しないように、印刷を制御する機能部である。尚、この印刷制御部によって、本発明に係る印刷制御処理の一例が構成されている。

【００７４】

表示部５１０は、ジョブを制御するための画面を表示する機能部である。すなわち、読

50

読取制御部 516 で読み取ることによって得られたジョブ情報（例えば、ジョブ一覧）を表示する機能部である。

また、ロック部 511 は、受信部 507 による要求の受信に応じて、携帯端末でジョブの制御操作をさせるべく、画像形成装置の画面をロックする機能部である。すなわち、スマートフォンからの要求の受信に応じて、前記携帯端末でジョブに関する操作をさせ、当該画像形成装置でジョブに関する操作を制限するべく、当該画像形成装置の画面をロックする機能部である。また、送信部 512 は、携帯端末にジョブを制御するための情報（例えば、印刷ジョブ一覧）を送信する機能部である。すなわち、スマートフォンにジョブ情報を送信する機能部である。また、ロック解除指示受付部 513 は、画像形成装置の画面のロック解除指示を受け付ける機能部である。また、抑止部 514 は、ロック解除指示を受け付けた場合に、画像形成装置でジョブの制御操作をさせるべく、携帯端末によるジョブの制御操作を抑止する機能部である。この抑止は、例えば、携帯端末の印刷ジョブの一覧を削除する、あるいは、携帯端末から印刷要求を受け付けた場合に印刷をさせないことで抑止する。また、解除部 515 が、画面のロックを解除する機能部である。さらに、読取制御部 516 は、認証に用いる読取対象物を読み取る機能部である。

10

#### 【0075】

停止部 517 は、読取制御部 516 による読み取りを停止する機能部である。カウント部 518 は、時間をカウントする機能部である。開始部 519 は、カウント部 518 でのカウントにより、スマートフォンからの要求が所定時間ないと判定される場合に、読取制御部 516 での読み取りを開始する機能部である。

20

#### 【0076】

##### < 動作原理 >

次に、図 6 ~ 図 10 のフローチャートを用いて、本実施形態における印刷処理の動作原理について詳細に説明する。なお、フローチャートの各ステップは、各装置の CPU が処理を実行するものとする。

また、各フローチャートで用いる画面やデータについては、フローチャートの各ステップ内で説明する。

#### 【0077】

##### < 印刷ジョブの蓄積処理 >

図 6 は、印刷ジョブの蓄積処理のフローチャートである。

30

まず、プリントサーバ 400 は、ステップ S601 では、クライアント端末 500 から印刷ジョブを受信し、ステップ S602 では、印刷ジョブを所定の格納は、先に保存する。その後、ステップ S603 では、プリントサーバ 400 は、印刷ジョブのジョブ情報（ユーザ名、ジョブ名、タイムスタンプ、印刷データ格納先、プリンタグループなど）を取得し、印刷管理サーバ 100 に送信する。なお、ユーザ名、ジョブ名は印刷ジョブの属性として、印刷ジョブに含まれる情報であり、タイムスタンプは、プリントサーバ 400 で生成される情報であり、印刷データ格納先は、印刷ジョブが保存されたフォルダパスであり、プリンタグループは、プリンタドライバから得られるプリンタの属性情報である（プリンタの機種名であってもよい）。なお、タイムスタンプは、印刷管理サーバで生成されてもよい。また、プリンタの機種名から特定されるグループ情報を印刷管理サーバ 100 に記憶しておき、印刷管理サーバ 100 でプリンタの機種名からグループを特定して、このグループを属性情報として記憶する構成であってもよい。

40

#### 【0078】

ステップ S604 では、印刷管理サーバ 100 は、プリントサーバ 400 からジョブ情報を受信し、ステップ S605 では、ジョブ情報を印刷管理サーバ 100 の所定の書誌情報データテーブル 1400 に記憶する。

#### 【0079】

##### < 書誌情報データテーブルのデータ構成 >

ここで、図 14 を参照して、印刷管理サーバ 100 の外部メモリ 211 に記憶されている書誌情報データテーブル 1400 のデータ構成について説明する。図 14 は、書誌情報

50

データテーブル 1 4 0 0 の構成の一例を示すデータ構成図である。

【 0 0 8 0 】

図 1 4 に示す通り、書誌情報データテーブル 1 4 0 0 はデータ項目として、ユーザ名 1 4 0 1、ジョブ名 1 4 0 2、印刷部数 1 4 0 3、タイムスタンプ 1 4 0 4、印刷データ格納先 1 4 0 5、プリンタグループ 1 4 0 6、等を備えている。

【 0 0 8 1 】

ユーザ名 1 4 0 1 は、印刷ジョブのオーナーであるユーザを特定するための情報が登録されるデータ項目である。ジョブ名 1 4 0 2 は印刷ジョブの名称を登録するデータ項目である。印刷部数 1 4 0 3 は、印刷データを印刷する部数が登録される。

【 0 0 8 2 】

タイムスタンプ 1 4 0 4 は印刷ジョブがプリントサーバ 4 0 0 の外部メモリ 2 1 1 に保存された日時情報が登録される。印刷管理サーバ 1 0 0 は、この情報をもとにして、プリントサーバ 4 0 0 に印刷データが保存された後に一定時間印刷が行われていない印刷データの削除要求をプリントサーバに行うことになる。タイムスタンプは一意的なデータであるため、印刷ジョブを特定するためにも用いられる。

【 0 0 8 3 】

印刷データ格納先 1 4 0 5 は、印刷ジョブが保存された先のパス情報を登録するデータ項目であり、この情報をもとにして、印刷ジョブを特定することが可能となる。

【 0 0 8 4 】

プリンタグループ 1 4 0 6 は、モノクロ印刷のみ可能なプリンタグループ、カラー印刷可能なプリンタグループといったプリンタのグループ情報等の属性情報を登録するデータ項目であり、この情報をもとに、プリンタ 3 0 0 の L C D 表示部にログインユーザ ( U S E R 1 ) の印刷可能なジョブ一覧 ( 図 1 4 のジョブ一覧テーブル 1 4 5 0 ) のみが表示可能となる。なおプリンタグループは、プリンタの機種名であってもよい。

【 0 0 8 5 】

< プリンタの印刷ジョブ一覧取得処理 >

次に、図 7 を参照して、プリンタ 3 0 0 での印刷ジョブ一覧取得処理について説明する。この処理は、プリンタ 3 0 0 の制御部 3 0 1、及び、認証サーバ 2 0 0、印刷管理サーバ 1 0 0 の C P U 2 0 1 によって行われる処理である。

【 0 0 8 6 】

まず、プリンタ 3 0 0 の C P U 3 0 1 ( 以下、適宜「制御部 3 0 1」と称す ) は、ステップ S 7 0 1 では、プリンタ 3 0 0 を利用するユーザに対して I C カードによるユーザ認証を行わせるべく、図 1 1 に示す認証画面 ( 1 1 0 1 ) を操作部 3 0 8 の L C D 表示部に表示する。そしてその後、ステップ S 7 0 2 では、プリンタ 3 0 0 の制御部 3 0 1 は、カードリーダー 3 1 7 に対してポーリング開始要求を送信する。これにより、ステップ S 7 0 3 では、カードリーダー 3 1 7 はカードを検知するためのポーリングを開始する。

【 0 0 8 7 】

そして、ステップ S 7 0 4 では、カードリーダー 3 1 7 が、I C カードがかざされたことを検知すると、カードリーダー 3 1 7 はかざされた I C カードのカード情報を取得し、プリンタ 3 0 0 に取得したカード情報を送信する。ステップ S 7 0 5 では、プリンタ 3 0 0 は、カードリーダーからカード情報を受信する。ステップ S 7 0 6 では、プリンタ 3 0 0 の制御部 3 0 1 は、受信したカード情報を取得する。

【 0 0 8 8 】

ここで、ステップ S 7 0 7 では、プリンタ 3 0 0 の制御部 3 0 1 は、プリンタ 3 0 0 にログイン中のユーザがいるかどうかを確認する。より詳細には、ログイン情報があり、ログイン情報に含まれるカード情報が取得したカード情報と一致するかを判定する。ログイン中のユーザが存在した場合、すなわち、取得したカード情報と異なるカード情報が存在した場合は ( S 7 0 7 で Y E S )、ステップ S 7 2 0 では、プリンタ 3 0 0 の制御部 3 0 1 は、ユーザによる操作を受け付けない為の、図 1 1 に示すロック画面 ( 1 1 0 3 ) を操作部 3 0 8 の L C D 表示部に表示しているかどうかを判定する。ロック画面を表示してい

10

20

30

40

50

た場合は（Ｓ７２０でＹＥＳ）、ステップＳ７２１では、プリンタ３００のＲＡＭに記憶されている印刷ジョブ一覧を削除する。画面がロックされていない場合は（Ｓ７２０でＮＯ）、ステップＳ７０８へ処理を移す。そして、ステップＳ７２２では、プリンタ３００の制御部３０１は、ユーザによる操作を受け付けない為のロックを解除する。すなわち、現在ログイン中と異なるユーザのログインに応じて、前記画面を解除する処理に相当する。

【００８９】

ステップＳ７０８では、ログイン中のユーザを強制ログアウトする。ログアウトは、ログイン情報を破棄することで実行される。ログイン中のユーザが存在しない場合、ステップＳ７０９へ処理を移す。

10

なお、ステップＳ７０７～Ｓ７０８の処理は、ステップＳ７１４で認証結果を受信して、認証が成功した場合に実行する構成であってもよい。

【００９０】

そして、ステップＳ７０９では、プリンタ３００の制御部３０１は、ステップＳ７０６で取得したカード情報を含む認証要求データを作成し、認証要求データを認証サーバ２００に送信することで、取得したカード情報を用いたユーザ認証を認証サーバ２００に対して要求する。

【００９１】

ステップＳ７１０では、認証サーバ２００のＣＰＵ２０１（以下、適宜「制御部２０１」と称す）は、プリンタ３００からの認証要求データを受信する。その後、ステップＳ７１１では、認証サーバ２００の制御部２０１は、外部メモリ２１１に記憶されているユーザ認証テーブルを参照し、カード情報からユーザの検索を行う。

20

【００９２】

ステップＳ７１１のユーザ認証処理の結果、認証に成功した（例えば、カード情報に一致するユーザが検索できた）場合には、ステップＳ７１２では、認証サーバ２００の制御部２０１は、認証結果が成功であることを示す認証結果データを作成する。この認証結果データには、ユーザ認証に用いたカード情報に対応付くユーザ情報（ユーザ名、パスワード、メールアドレス等）が含まれている。

【００９３】

一方、ステップＳ７１１のユーザ認証処理の結果、認証に失敗した（例えば、カード情報に一致するユーザが検索できなかった）場合には、ステップＳ７１２では、認証サーバ２００の制御部２０１は、認証結果が失敗であることを示す認証結果データを作成する。

30

【００９４】

そして、ステップＳ７１３では、認証サーバ２００の制御部２０１は、ステップＳ７１２で作成した認証結果データを、ユーザ認証要求を行ってきたプリンタ３００に送信する。

【００９５】

ステップＳ７１４では、プリンタ３００の制御部３０１は、認証サーバ２００から送信された認証結果データを受信する。そして、認証結果データに基づいてユーザ認証が成功したかそれとも失敗したかを判定する。ユーザ認証に成功したと判定した場合には、プリンタ３００を利用可能な状態にするために、受信したユーザ情報をログイン情報１５００（図１５を参照）として記憶する。

40

【００９６】

これにより、プリンタ３００へログインとなる。尚、このステップＳ７１４によって、本発明に係る「画像形成装置において、ユーザの操作に応じて、認証が得られたユーザを示す前記第２ユーザ識別情報を記憶する」ことの一例が構成されている。また、図１５によって、本発明に係るログイン情報の一例が構成されている。

【００９７】

ログインすると、ステップＳ７１５では、プリンタ３００の制御部３０１は印刷管理サーバ１００に対して、ユーザ名を含むジョブ取得要求を送信する。ステップＳ７１６では

50



、印刷管理サーバ１００のＣＰＵ２０１は、ジョブ取得要求を受信する。その後、ステップＳ７１７では、印刷管理サーバ１００のＣＰＵ２０１は、外部メモリ２１１に記憶されている図１４中の書誌情報データテーブル１４００を参照し、ユーザ名から、該ユーザの印刷ジョブ一覧（図１４中のジョブ一覧テーブル１４５０）を生成し、印刷ジョブ一覧をプリンタ３００に送信する。ステップＳ７１８では、プリンタ３００の制御部３０１は、印刷管理サーバ１００から送信された印刷ジョブ一覧を受信し、取得する。尚、このステップＳ７１８によって、本発明に係る「認証に応じて、前記第２ユーザ識別情報に対応する印刷ジョブの一覧を取得」することの一例が構成されている。

【００９８】

ステップＳ７１９では、プリンタ３００の制御部３０１は、ＲＡＭに印刷ジョブ一覧を記憶し、図１１に示すジョブ一覧画面（１１０２）を操作部３０８のＬＣＤ表示部に表示する。プリンタ３００のＲＡＭに記憶されている印刷ジョブ一覧のデータイメージについては、図１４中の１４５０と同様の内容とする。すなわち、ジョブを制御する画面を表示する処理に相当する。また、ユーザのログインに応じてジョブを制御する画面を表示する処理に相当する。

【００９９】

一方、ステップＳ７１４において、プリンタ３００の制御部３０１が、ユーザ認証に失敗したと判定した場合には、不図示のエラー画面を表示するための表示情報を作成し、作成した表示情報に従って、不図示の認証エラー画面を表示する。

【０１００】

その後、ユーザの操作指示に従い、再度ユーザ認証処理を行うかを判定し、再度ユーザ認証を行うと判定した場合には、処理をＳ７０１に移行し、上記した処理を繰り返すことにしてよい。

一方、再度ユーザ認証処理を行わないと判定した場合には、本図に示す処理を終了するものとする。

【０１０１】

なお、本実施形態では、プリンタ３００にログインしたユーザは、この後、スマートフォンを操作して、印刷ジョブに対する印刷指示を行うことになる。そのため、他のユーザがプリンタ３００にＩＣカードをかざす場合があるが、その際には、カードリーダーがＩＣカードを検知し、ステップＳ７０５でカード情報を受信して、認証処理が実行されることになる。この場合、他のユーザの印刷ジョブ一覧がＲＡＭに記憶され、プリンタ３００に印刷ジョブ一覧が表示されることになる。

【０１０２】

本実施形態では、スマートフォン６００を用いて印刷指示をすることを想定して説明するが、プリンタ３００の操作部３０８に含まれる表示部で印刷ジョブを選択し、印刷指示することも可能である。プリンタ３００で印刷指示された後の処理は、後述のステップＳ９１７～Ｓ９１９の処理が実行されるものとする。

【０１０３】

<スマートフォンの印刷ジョブ一覧取得処理>

次に、図８Ａと図８Ｂを参照して、スマートフォン６００での印刷ジョブ一覧取得処理（画面ロック、画面ロック解除処理）について説明する。

各ステップは、スマートフォン６００のＣＰＵ２０１（以下適宜、「制御部２０１」と称す）及び、プリンタ３００の制御部３０１によって行われる処理である。

なお、スマートフォン６００には、印刷ジョブ一覧を取得し、表示するためのアプリケーションプログラムがインストールされており、このアプリケーションプログラムを起動することによって実現される。

【０１０４】

まず、ステップＳ８０１では、スマートフォン６００の制御部２０１は、スマートフォン６００から印刷制御をするために、図１２に示す初期設定画面（１２０１）をスマートフォン６００の表示部２１０に表示する。そして、アクセスするプリンタ（すなわち、図

10

20

30

40

50

7のフローチャートでユーザがログインしたプリンタ)のIPアドレス情報、ユーザ名の入力を受け付ける。なお、IPアドレス情報の入力を受け付けるようにしたが、プリンタを特定して通信可能にする情報であればよい。また、ユーザ名は、メールアドレスであってもよい。

【0105】

ステップS802では、スマートフォン600の制御部201は、ユーザにより、プリンタIPアドレス、ユーザ名が入力され、OKボタンが押し下げされたか否かを判定する。OKボタンが押し下げされた場合は(S802でYES)、ステップS803では、スマートフォン600の制御部201は、入力されたプリンタのIPアドレス情報に基づいて、プリンタ300に対し、ユーザ名を含むジョブ一覧取得要求を送信する。OKボタン

10

【0106】

ステップS819では、アプリケーションの終了を待ち受ける。ユーザの操作に応じてアプリケーションが終了した場合は(S819でYES)、スマートフォン600の制御部201は、アプリケーションが終了された旨を通知すべく、プリンタ300に対してアプリケーションの終了通知を送信する(ステップS820)。

【0107】

ステップS821では、プリンタ300の制御部301は、スマートフォン600から、アプリケーションの終了通知を受信する。その後、ステップS822では、プリンタ300のログイン中のユーザを強制ログアウトする。そして、ステップS823-1では、プリンタ300では、プリンタ300の制御部301は、ユーザによる操作を受け付けない為の画面ロックを解除して、図11に認証画面(1101)を操作部308のLCD表示部に表示する。ステップS823-1では、プリンタ300の制御部301は、カードリーダー317に対してポーリング開始要求を送信し、カードリーダー317はICカードを検知するためのポーリングを開始する。この処理は、ステップS824-2でポーリングを停止しているため、ポーリングを再開する処理である。

20

【0108】

ステップS804では、プリンタ300の制御部301は、スマートフォン600からユーザ名を含む、ジョブ一覧取得要求を受信する。すなわち、携帯端末からジョブを制御するための要求を受信するに相当する。その後、S806では、プリンタ300の制御部301は、要求からユーザ名を取得する。

30

【0109】

そして、ステップS807では、プリンタ300の制御部301は、プリンタ300のRAM302に記憶しているログイン情報からユーザ名を取得する。ステップS808では、プリンタ300の制御部201は、S806で取得したユーザ名とS807で取得したユーザ名が一致するか確認する。尚、このステップS808及び後述のステップS814によって、本発明に係る「印刷ジョブの一覧を携帯端末に送信する際に、第1ユーザ識別情報と、第2ユーザ識別情報とを比較する処理」の一例が構成されている。

【0110】

40

ユーザ名が一致した場合は(S808でYES)、スマートフォンから操作されており、スマートフォンとプリンタからの2重操作を防ぐため、ステップS824-1では、プリンタ300の制御部301は、図11に示すロック画面(1103)を操作部308のLCD表示部に表示する。すなわち、ステップS804での要求の受信に応じて、携帯端末でジョブの制御操作をさせるべく画面をロックする処理に相当する。

なお、プリンタ300に画面ロックボタンがある場合には、この画面ロックボタンを押下したタイミングで、ステップS824-1の画面ロックを行ってもよい。

ステップS824-2では、プリンタ300の制御部301は、カードリーダー317に対してポーリング停止要求を送信し、カードリーダー317はカードを検知するためのポーリングを停止する。ポーリング停止が行われると、図16のタスクが実行され、ポーリン

50

グを制御する。

これは、スマートフォン600を操作し、印刷指示するまでにタイムラグがあり、その間に他のユーザがICカードをカードリーダー317にかざすことによって、プリンタ300で強制ログアウトが起こることを防ぐためである。また、強制ログアウトが発生した場合には、他のユーザがプリンタ300にログインすることになり、スマートフォン600からの印刷要求を受け付けてもエラーとなることから、通常の操作を行っている所定の間は、スマートフォン600から滞りなく印刷を行うことが可能となる。これにより、スマートフォンからの印刷を適切に行うことができ、利便性が向上する。

#### 【0111】

ここで、図16のフローチャートを用いて、ポーリング制御処理について説明する。なお、図16の各ステップは、CPU301が実行するものとする。

ステップS1601では、プリンタ300の制御部301は、ポーリングが停止されると、その後の時間をカウントする。また、ポーリング停止後、スマートフォンからの各種要求を受け付けると、カウントをクリアして再度時間をカウントする。

ステップS1602では、プリンタ300の制御部301は、ポーリング停止時間が所定時間を超えたか否かを判定する。所定時間は、プリンタ300が記憶する設定ファイルに記述されているものとし、この設定の時間を読み込んで判定する。所定時間は、管理者によって適宜変更可能であり、例えば、60秒が設定されている。この処理により、所定時間を超えていないと判定されるまで、ポーリングが開始されないため、ユーザがスマートフォンを操作している間に、他のユーザが横からICカードをカードリーダーにかざした場合でも、強制ログアウトされないため、2重操作を防ぐとともに、利便性の高い仕組みを実現することが可能となる。

#### 【0112】

ステップS1602で所定時間を超えていないと判定される場合には、ステップS1601へ処理を戻し、所定時間を超えていると判定される場合には、ステップS1603へ処理を移す。所定時間を超えている場合は、すなわち、スマートフォンからの要求が所定時間ないと判定される場合である。

ステップS1603では、プリンタ300の制御部301は、カードリーダー317に対して、ポーリング開始要求を送信し、ステップS703で、カードリーダー317はカードを検知するためのポーリングを開始する。これは、所定時間スマートフォン600からの遠隔操作がないことを意味し、他のユーザが、ICカードをかざした際に、プリンタを利用可能な状態となる。

#### 【0113】

図8Aの説明に戻り、ステップS825では、プリンタ300の制御部301は、スマートフォン600からの印刷要求を許可するべく、プリンタ300のRAMに記憶している、ログイン情報(図15の1500)の印刷要求拒否フラグ(図15の1505)を「0」に設定する。

#### 【0114】

ステップS813では、プリンタ300の制御部301は、プリンタ300のRAM302に記憶している、ユーザのジョブ一覧情報(図14中の1450)を取得する。その後、ステップS814では、プリンタ300の制御部301は、スマートフォン600に印刷ジョブ一覧情報を送信する。すなわち、携帯端末にジョブを制御するための情報を送信する処理に相当する。

#### 【0115】

ステップS815では、スマートフォン600の制御部201は、プリンタ300からジョブ一覧情報を受信する。ステップS816では、スマートフォン600の制御部201は、ジョブ一覧情報を解析する。ステップS816の解析結果から、ジョブ数がゼロであった場合(S816:ジョブ無し)は、ステップS817において、スマートフォン600の制御部201は、図12に示すジョブ無しエラー画面(1204)をスマートフォン600の表示部210に表示する。

## 【 0 1 1 6 】

他方、ジョブ数がゼロでなかった場合（Ｓ８１６：ジョブ有り）は、ステップＳ８１８において、スマートフォン６００の制御部２０１は、図１３に示すジョブ一覧画面（１３０１）をスマートフォン６００の表示部２１０に表示する。

## 【 0 1 1 7 】

一方、Ｓ８０８のユーザ確認の結果、ユーザ不一致の場合（すなわち他のユーザが後からログインしている場合、或いは、所定時間操作がないことによるログイン情報のオートクリアがあった場合）は、ステップＳ８０９において、プリンタ３００の制御部２０１は、ログイン情報が空（NULL）かを判定する。空であった場合には、誰もログインしていない状態であるため、ステップＳ８１９へ処理を移し、空でない場合には、別にユーザがログインしている状態であるため、ステップＳ８１０へ処理を移す。

10

## 【 0 1 1 8 】

ログイン情報が空であった場合、すなわちプリンタ３００で発生した所定時間操作がないことによるログイン情報のオートクリアやオートスリープにより、強制ログアウトされている場合（ステップＳ８０９：ＹＥＳ）、ステップＳ８１９において、プリンタ３００の制御部２０１は、プリンタ３００にログイン中のユーザがいない旨のエラー情報を、スマートフォン６００に送信する。

## 【 0 1 1 9 】

また、ログイン情報が空でない場合（ステップＳ８０９：ＮＯ）は、ステップＳ８１０において、プリンタ３００の制御部２０１は、プリンタ３００にスマートフォン６００の操作者とは別のユーザがログインした為に、別のユーザがログインしている旨を伝えるエラー情報を、スマートフォン６００に送信する。

20

## 【 0 1 2 0 】

ステップＳ８１１では、スマートフォン６００の制御部２０１は、プリンタ３００からユーザ不一致エラー情報を受信し、ステップＳ８１２では、スマートフォン６００の制御部２０１がエラー情報を解析し、受信したエラー情報の内容を元に、図１２に示すユーザ不一致エラー画面をスマートフォン６００の表示部２１０に表示する。具体的には、ログイン情報が空の場合（ステップＳ８１９のエラーの場合）には、ログインユーザなしエラー画面１２０２を表示し、ログイン情報が空でない場合（Ｓ８１０のエラーの場合）には、他のユーザのログインによるエラー画面１２０３を表示する。

30

## 【 0 1 2 1 】

ステップＳ８２６では、プリンタ３００の制御部３０１は、図１１に示すロック画面（１１０３）を操作部３０８のＬＣＤ表示部に表示し、ユーザによるロック解除指示を待機する（Ｓ８２６でＮＯ）。ロック解除のボタン（例えば、プリンタに備えるハードキーであるＯＫキー）が押下された場合は（Ｓ８２６でＹＥＳ）、プリンタ３００の制御部３０１は、ロック解除に必要なカード情報を取得するべく、図１１に示すロック解除画面（１１０４）を操作部３０８のＬＣＤ表示部に表示する。すなわち、ロック解除指示を受け付ける処理に相当する。

そして、ステップＳ８２７－１では、プリンタ３００の制御部３０１は、ＩＣカードの読み取りを可能にするために、ポーリング開始要求をカードリーダー３１７に送信し、カードリーダー３１７はカードを検知するためのポーリングを開始する。なお、ステップＳ８２７－１でポーリングを開始した場合、後述の図１６で開始されていたポーリング制御（カウント処理）は終了とする。

40

## 【 0 1 2 2 】

そして、カードリーダー３１７が、ＩＣカードがかざされたことを検知すると、カードリーダー３１７はかざされたＩＣカードのカード情報を取得し、プリンタ３００に取得したカード情報を送信する。プリンタ３００はカードリーダーからカード情報を受信し、制御部３０１は受信したカード情報を取得する（ステップＳ８２７－２）。

## 【 0 1 2 3 】

ここで、ステップＳ８２８では、プリンタ３００の制御部３０１は、プリンタ３００に

50

ログイン中のユーザがいるかどうかを確認する。より詳細には、ログイン情報があり、ログイン情報（図15の1500）に含まれるカード情報（図15の1504）が取得したカード情報と一致するかを判定する。取得したカード情報と同じカード情報が存在した場合（S828でYES）、ステップS829では、スマートフォン600からの印刷要求を拒否するべく、プリンタ300の制御部301は、ログイン情報（図15の1500）に含まれる、印刷拒否フラグ（図15の1505）の値を「1」に設定する。すなわち、ロック解除指示を受け付けた場合に、画像形成装置でジョブの制御操作をさせるべく、携帯端末によるジョブの制御操作を抑止する処理に相当する。これにより、スマートフォンからの要求を受け付けないため、2重操作を防ぐことができる。

取得したカード情報と同じカード情報が存在しない場合（S828でNO）、ロック解除しないで処理を終了する。

10

#### 【0124】

ステップS830では、プリンタ300の制御部301は、スマートフォン600にジョブ一覧削除要求を送信する。すなわち、ロック解除指示を受け付けた場合に、画像形成装置でジョブの制御操作をさせるべく、携帯端末によるジョブの制御操作を抑止する処理に相当する。

#### 【0125】

ステップS832では、スマートフォン600はプリンタ300からのジョブ削除要求を受信し、ステップS833では、スマートフォン600に記憶され、表示しているジョブ一覧を削除する。スマートフォンから再度操作したい場合には、ステップS801から繰り返すものとする。

20

#### 【0126】

ステップS831では、プリンタ300の制御部301は、プリンタのロックを解除し、図11に示すジョブ一覧画面（1102）を操作部308のLCD表示部に表示する。すなわち、画面のロックを解除する処理に相当する。また、ログインしたユーザからロック解除指示を受け付けた場合に、画面のロックを解除する処理に相当する。

#### 【0127】

##### <スマートフォンの印刷処理>

次に、図9を参照して、スマートフォン600からの印刷処理の詳細について説明する。この処理は、スマートフォン600の制御部201、プリンタ300の制御部301によって行われる処理である。

30

#### 【0128】

まず、ステップS901では、スマートフォン600の制御部201は、図13に示すジョブ一覧画面（1301）をスマートフォン600の表示部210に表示し、ジョブの選択を受け付ける。

#### 【0129】

ステップS904では、スマートフォン600の制御部201は、ジョブの選択を受け付けると図13に示された詳細設定画面（1302）を表示する。詳細設定画面では、部数の変更やモノクロカラー設定変更など印刷設定の変更が可能である。OKボタンが押されると、S902へ移り、ステップS902では、スマートフォン600の制御部201は、終了ボタンが押し下げされたか否かを判定する。

40

#### 【0130】

ここで、スマートフォン600の表示部210に表示された、終了ボタンが押し下げされた場合は（ステップS902でYES）、スマートフォン600にインストールされているアプリケーションプログラムを終了する。他方、終了ボタンが押し下げされていない場合（ステップS902でNO）には、ステップS903では、スマートフォン600の制御部201は、削除ボタンが押し下げされたか否かを判定する。

#### 【0131】

削除ボタンが押し下げされた場合は（ステップS903でYES）、ステップS906で選択されたジョブの削除処理を実施する。ジョブ削除処理の詳細については図10を参

50

照して説明することにする。削除ボタンが押し下げされていない場合（ステップS903でNO）には、ステップS905において、スマートフォン600の制御部201は、印刷ボタンが押し下げされたか否かを判定する。

【0132】

印刷ボタンが押し下げされた場合は（S905でYES）、スマートフォン600の制御部201は、ユーザ名、タイムスタンプを含む印刷要求を生成し、プリンタ300へ送信する。S905で印刷ボタンが押し下げされなかった場合は（S905でNO）、印刷ボタンの押し下げを待機する。

なお、ステップS901～ステップS905の処理順はユーザの操作によって変わるため、処理順が限定されるものではない。

10

【0133】

また、ステップS906では、スマートフォン600の制御部201は、印刷ジョブを全て選択又は一括印刷が実行された場合には、タイムスタンプを送信せず、ユーザ名を送信することで、全ての印刷ジョブを印刷させることも可能である。すなわち、スマートフォンからの印刷要求は、少なくともユーザ名が送信されればよい。尚、スマートフォンから送信されるユーザ名を示す情報によって、本発明に係る「第1ユーザ識別情報」の一例が構成されている。

【0134】

ステップS907では、プリンタ300の制御部301は、スマートフォン600からの印刷要求を受信する。その後、ステップS908では、プリンタ300の制御部301は、受信した要求を解析してユーザ名を取得する。尚、この解析され取得されたユーザ名によって、本発明に係る第1ユーザ識別情報の一例が構成されている。

20

【0135】

そして、ステップS909では、プリンタ300の制御部301は、プリンタ300のRAM302に記憶しているログイン情報から、ユーザ名を取得する。尚、このログイン情報から取得されたユーザ名によって、本発明に係る第2ユーザ識別情報の一例が構成されている。

【0136】

その後、ステップS910では、プリンタ300の制御部301は、ステップS908で取得したユーザ名とステップS909で取得したユーザ名が一致するか確認する。尚、このステップS910は、本発明に係るユーザ比較処理に相当する。

30

【0137】

ステップS910において、ユーザ名が不一致の場合（すなわち他のユーザが後からログインしている場合、或いは、所定時間操作がないことによるログイン情報のオートクリアがあった場合）は、S911において、プリンタ300の制御部301は、ステップS909で取得したユーザ名が空であるかどうか判定する。

【0138】

ここで、プリンタ300のRAM302に記憶しているユーザ情報が空であった場合（ステップS911でYES）は、ステップS925において、プリンタ300の制御部301は、誰もユーザがログインしていない状態のため、プリンタ300にログイン中のユーザがいない旨の第1エラー情報を、スマートフォン600に送信する。

40

【0139】

また、プリンタ300のRAM302に記憶しているユーザ情報が空でない場合（ステップS911でNO）は、ステップS912において、プリンタ300の制御部301は、別にユーザがログインしている状態であるため、プリンタ300のログインしているユーザとスマートフォン600のユーザが異なる旨を伝える第2エラー情報を、スマートフォン600に送信する。

【0140】

ステップS913では、スマートフォン600の制御部201は、プリンタ300からユーザ不一致エラー情報を受信する。ステップS914においては、スマートフォン60

50

0の制御部201は、当該スマートフォン600の制御部201で解析し受信したエラー内容を元に、ステップS925からのエラーの場合には、ログインユーザなしエラー画面1202を表示し、ステップS912からのエラーの場合には、他のユーザのログインによるエラー画面1203をスマートフォン600の表示部210に表示する。

【0141】

特に、ステップS910において、ユーザ名が不一致の場合、詳細には、ステップS925におけるエラーの場合においても、ステップS912におけるエラーの場合においても、スマートフォン600からの印刷は実行されない。即ち、上述したステップS910でNO、ステップS925及び上述したステップS912によって、「ユーザ識別情報が一致しない場合に、前記携帯端末からの印刷要求に対応して、前記印刷ジョブの印刷を実行しないように、印刷を制御する印刷制御処理」の一例が構成されている。

10

【0142】

なお、他のユーザがログインした際には、ログインしていたユーザ（プリンタにログインし、現在スマートフォンを操作しているユーザ）が強制ログアウトされるが、強制ログアウトされたユーザのログイン情報をRAMに退避しておき、強制ログアウトされたユーザがスマートフォンから印刷要求をした場合には、RAMに退避して記憶させたログイン情報のユーザ名との一致を判断し、一致した場合には、強制ログアウトされた旨のエラーを返すことも可能である。

【0143】

一方、S910のユーザ確認の結果、ユーザが一致した場合（S910でYes）は、ステップS915において、プリンタ300の制御部301は、プリンタ300がオンライン状態かオフライン状態かを判定する。プリンタ300がオフライン状態の場合は（S915でNO）、ステップS916において、プリンタ300の制御部301は、スマートフォン600に対し、プリンタ300がオフライン状態の為、印刷不可である旨を伝えるエラーを送信する。

20

【0144】

スマートフォン600の制御部201は、スマートフォン600の制御部201で受信し解析したエラー内容を元に、図13に示す印刷エラー画面B（1304）をスマートフォン600の表示部210に表示する。ここで言うオフライン状態とは、外部から印刷ジョブを受け付けられない状態のことを指し、プリンタ300は、ネットワーク通信は可能である。そのためプリンタ300とスマートフォン600は通信可能な状態である。例えば、紙詰まりや、ユーザが明示的にオフラインボタンを押し下げした場合に、印刷ジョブを受け付けられない状態のことをオフライン状態と言う。

30

【0145】

プリンタ300がオンライン状態の場合は（S915でYES）、ステップS917では、プリンタ300の制御部301が、印刷管理サーバ100に対してタイムスタンプを含むジョブ取得要求を送信し、印刷管理サーバ100はジョブ取得要求に含まれるタイムスタンプと図14の書誌情報データテーブル1400に従って、印刷する印刷ジョブを特定し、印刷ジョブが蓄積されているプリントサーバ400に対して、印刷要求を行う。これにより、ステップS918では、プリンタ300の制御部301は、印刷管理サーバ100を介して、プリントサーバ400から印刷ジョブを受信する。

40

【0146】

そして、ステップS919では、プリンタ300の制御部301は、S918で受信した印刷ジョブを印刷する。ステップS920では、プリンタ300の制御部301は印刷結果を生成してスマートフォン600に送信する。尚、上述したステップS910でユーザが一致した場合、及びステップS918によって、本発明に係る「第1ユーザ識別情報と前記第2ユーザ識別情報とが一致した場合には、前記印刷ジョブを取得」することの一例が構成されている。また、ステップS919によって、本発明に係る「当該画像形成装置による印刷を実行させる」ことの一例が構成されている。

【0147】

50

ステップS 9 1 9で印刷を実行すると、ジョブ一覧テーブル(図14中の1450)から印刷したジョブ情報を削除する。ここで、ステップS 9 2 1において、プリンタ300の制御部301は、プリンタ300がスマートフォン600から要求のあった印刷ジョブについてすべてジョブ取得要求をしたかを判定する。

【0148】

全てジョブ取得要求をした場合には処理を終了し(S 9 2 1でYES)、全てのジョブ取得要求が完了していない場合は、S 9 1 7へ移行し、処理を続ける。なお、ステップS 9 2 0の印刷結果送信は、全てのジョブ取得要求をした最後に、印刷結果を送信するようにしてもよい。この場合、ジョブ名とそれに対応する印刷結果(印刷成功/印刷失敗)をまとめて送信する。

10

【0149】

なお、上述したように、本実施形態では、ジョブ取得要求をプリンタ300から印刷管理サーバ100へ送信して印刷ジョブを取得して、印刷(印刷管理サーバを介した印刷制御)を実行するようにしたが、印刷管理サーバ100を介さず、プリンタ300が、プリントサーバ400に直接印刷要求を行い、印刷を実行するようにしてもよい。この場合、印刷要求した印刷ジョブのタイムスタンプを印刷管理サーバ100に送信する。これにより、書誌情報データテーブル(図14中の1400)からジョブ情報(書誌情報ともいう)が削除される。なお、印刷済みとしてジョブ情報が管理される。また、プリントサーバ400と印刷管理サーバ100の機能をプリンタ300に有する構成として、プリンタから印刷ジョブの蓄積されているプリンタへ印刷要求を行う構成など、様々な形態で実現することが可能である。

20

【0150】

ステップS 9 2 2においては、スマートフォン600の制御部201は、プリンタ300から印刷結果を受信する。ステップS 9 2 3では、スマートフォン600の制御部201は、印刷結果を解析する。S 9 2 3の解析結果が、印刷失敗であった場合は、ステップS 9 2 4において、スマートフォン600の制御部201は、図13に示す印刷エラー画面A(1303)をスマートフォン600の表示部210に表示する。

他方、印刷成功の場合は図8のS 8 0 3へ移行し処理を続ける。画面をリフレッシュするために再度印刷ジョブ一覧を取得する。

【0151】

30

<スマートフォンの削除処理>

次に、図10を参照して、スマートフォン600からの削除処理の詳細について説明する。この処理は、スマートフォン600の制御部(CPU)201、プリンタ300の制御部(CPU)301及び、印刷管理サーバ100の制御部(CPU)201によって行われる処理である。

【0152】

ステップS 1 0 0 1では、スマートフォン600の制御部201は、ユーザ名、タイムスタンプを含む印刷削除要求を生成し、プリンタ300へ送信する。尚、このステップS 1 0 0 1によって、本発明に係る「印刷ジョブの一覧から削除要求された場合」の一例が構成されている。

40

【0153】

ステップS 1 0 0 2では、プリンタ300の制御部301は、スマートフォン600からの印刷削除要求を受信する。その後、ステップS 1 0 0 3では、プリンタ300の制御部301は、受信した要求を解析してユーザ名を取得する。そして、ステップS 1 0 0 4では、プリンタ300の制御部301は、プリンタ300のRAM302に記憶しているログインユーザ情報から、ユーザ名を取得する。

ステップS 1 0 0 5では、プリンタ300の制御部301は、S 1 0 0 3で取得したユーザ名とS 1 0 0 4で取得したユーザ名が一致するか判定する。

【0154】

ユーザ名が一致しない場合(ステップS 1 0 0 5でNO)、ステップS 1 0 0 6では、

50



スマートフォン600に対し、プリンタ300の制御部301が、ユーザ名不一致の為、ジョブ削除不可である旨を伝えるエラー情報を送信する。スマートフォン600の制御部201は、受信し解析したエラー内容を元に、不図示の印刷削除エラー画面をスマートフォン600の表示部210に表示する。

【0155】

一方、ユーザ名が一致した場合（ステップS1005でYES）、ステップS1007では、プリンタ300の制御部301は、ステップS1003で取得したユーザ名に基づいて、プリンタ300のRAM302に記憶している印刷ジョブ一覧情報から、タイムスタンプが一致するジョブ情報を削除する。尚、この（ステップS1005でYES）によって、本発明に係る「第1ユーザ識別情報と、前記第2ユーザ識別情報とを比較し、一致した場合」の一例が構成されている。また、ステップS1007によって、本発明に係る「印刷削除要求に従って、削除要求に対応する印刷ジョブの削除制御する削除制御処理」の一例が構成されている。

10

【0156】

そして、ステップS1008では、プリンタ300の制御部301は、ユーザ名、タイムスタンプを含む印刷削除要求を生成し、印刷管理サーバ100へ送信する。このように、プリンタ300の印刷ジョブ一覧情報からジョブ情報を削除した後に、削除要求を印刷管理サーバ100に送信することで、プリンタ300と印刷管理サーバ100のジョブの管理を確実に合わせることが可能となる。

【0157】

20

ステップS1009では、印刷管理サーバ100の制御部201は、プリンタ300からの印刷削除要求を受信する。ステップS1010では、印刷管理サーバ100の制御部201は、RAM203に記憶している図14に示す書誌情報データテーブル1400から、タイムスタンプが一致するジョブ情報（書誌情報）を削除する。この時、タイムスタンプに一致する、プリントサーバ400に格納されている印刷ジョブを削除するべく、ジョブ情報の格納先に従って、印刷管理サーバ100からプリントサーバ400に削除要求を送信する。その後、ステップS1011では、印刷管理サーバ100の制御部201は、プリンタ300へジョブ削除結果を送信する。

【0158】

ステップS1012では、プリンタ300の制御部301は、印刷管理サーバ100からのジョブ削除結果を受信する。その後、ステップS1013では、プリンタ300の制御部301は、RAM302に記憶している印刷ジョブ一覧情報を取得して、スマートフォン600に印刷ジョブ一覧情報を送信する。尚、このステップS1013によって、「削除後、前記印刷ジョブの一覧を取得して、再度、前記携帯端末に送信し」の一例が構成されている。

30

【0159】

ステップS1014では、スマートフォン600の制御部201は、プリンタ300から送信された印刷ジョブ一覧情報を受信する。その後、ステップS1015では、スマートフォン600の制御部201は、受信した印刷ジョブ一覧情報に基づいて、図13に示すジョブ一覧画面（1301）を表示部210に表示する。この処理は、削除処理をしたため、ジョブ一覧の画面を更新する処理である。尚、このステップS1015によって、本発明に係る「（印刷ジョブの一覧を取得して、再度、前記携帯端末に送信し、）前記携帯端末に表示させる」の一例が構成されている。

40

【0160】

本実施形態によれば、特に、携帯端末と画像形成装置との2重操作を防ぐことができる。

【0161】

その他の効果として、携帯端末からの印刷指示による印刷を適切に行うことができる。また、携帯端末を利用するユーザが実行した印刷ジョブと、他のユーザの印刷ジョブが混在することがなくなり、結果的に、画像形成装置の排紙部に複数のユーザの原稿が積載さ

50

れてしまうということがなくなる。さらに、複数のユーザの原稿が混在することで、印刷指示したユーザと異なるユーザが印刷した原稿をもち去ってしまうことがなくなり、セキュリティを維持することができる。その他、携帯端末からの遠隔からの操作によるセキュリティの低下を防ぐことができる。また、プリンタとスマートフォンが連携して動作することで、プリンタの操作性を向上させつつ、スマートフォンでプリンタを扱うことにより、実際にプリンタを操作するユーザと、スマートフォンから操作を実施するユーザとの操作矛盾を無くすと共に、セキュリティの低下を改善することができる。

【 0 1 6 2 】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。例えば、本実施形態では、印刷ジョブの制御に関して説明したが、スキャンチケットを用いたシステムの場合にも適用可能である。また印刷ジョブの一覧を携帯端末と画像形成装置での2重操作を防ぐように説明したが、やスキャンチケットの一覧であってもよい。また印刷ジョブの一覧に限らず印刷設定などのジョブを制御するための操作に対する2重操作を防ぐ仕組みにも適用可能である。

【 0 1 6 3 】

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記録媒体等としての実施態様をとることが可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【 0 1 6 4 】

また、本発明におけるプログラムは、図6～図10に示すフローチャートの処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムであり、本発明の記憶媒体は図6～図10の処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムが記憶されている。なお、本発明におけるプログラムは図6～図10の各装置の処理方法ごとのプログラムであってもよい。

【 0 1 6 5 】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に格納されたプログラムを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【 0 1 6 6 】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラム自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【 0 1 6 7 】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM、シリコンディスク、ソリッドステートドライブ等を用いることができる。

【 0 1 6 8 】

また、コンピュータが読み出したプログラムを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 6 9 】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

## 【 0 1 7 0 】

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、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのプログラムを格納した記録媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

## 【 0 1 7 1 】

さらに、本発明を達成するためのプログラムをネットワーク上のサーバ、データベース等から通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

10

なお、上述した各実施形態およびその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

## 【 0 1 7 2 】

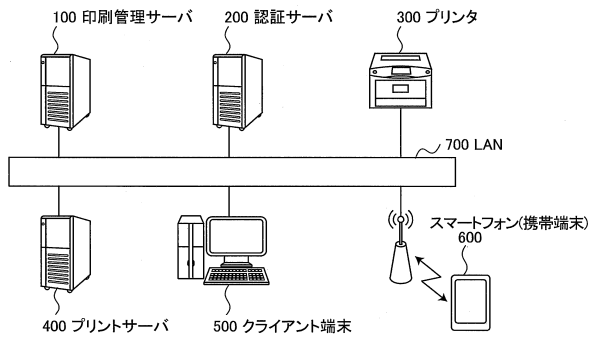
以上、添付図面を参照しながら、本発明に係る情報処理システム等の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、本願で開示した技術的思想の範疇内において、各種の変更例又は修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

## 【 符号の説明 】

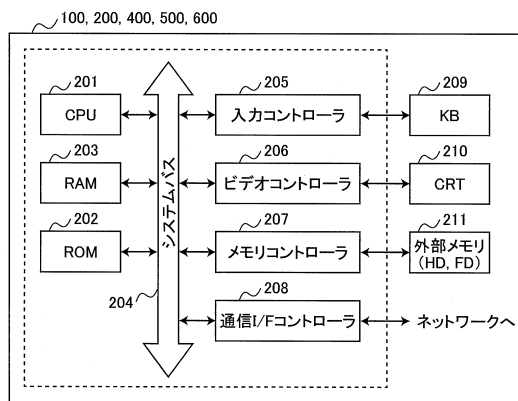
## 【 0 1 7 3 】

1 0 0 . . . . .	印刷管理サーバ	20
2 0 0 . . . . .	認証サーバ	
3 0 0 . . . . .	プリンタ	
4 0 0 . . . . .	プリントサーバ	
5 0 0 . . . . .	クライアント端末	
6 0 0 . . . . .	スマートフォン	
5 0 1 . . . . .	ユーザ識別情報入力部	
5 0 2 . . . . .	印刷ジョブ一覧表示部	
5 0 3 . . . . .	印刷要求送信部	
5 0 4 . . . . .	印刷結果表示部	
5 0 5 . . . . .	ログインユーザ識別情報記憶制御部	30
5 0 6 . . . . .	印刷ジョブ一覧記憶制御部	
5 0 7 . . . . .	受信部	
5 0 8 . . . . .	ユーザ比較部	
5 0 9 . . . . .	印刷制御部	
5 1 1 . . . . .	表示部	
5 1 2 . . . . .	ロック部	
5 1 3 . . . . .	送信部	
5 1 4 . . . . .	抑止部	
5 1 5 . . . . .	解除部	
5 1 6 . . . . .	読取制御部	40
5 1 7 . . . . .	停止部	
5 1 8 . . . . .	カウント部	
5 1 9 . . . . .	開始部	

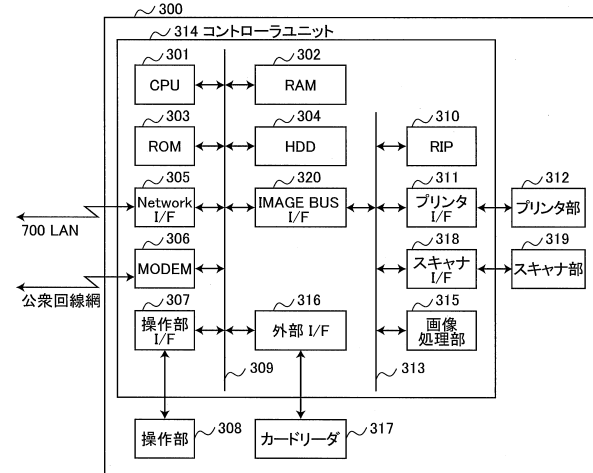
【図 1】



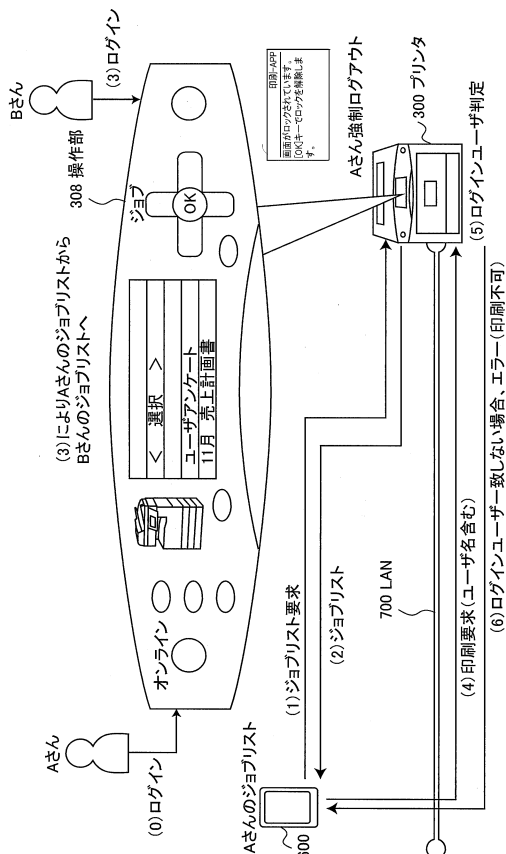
【図 2】



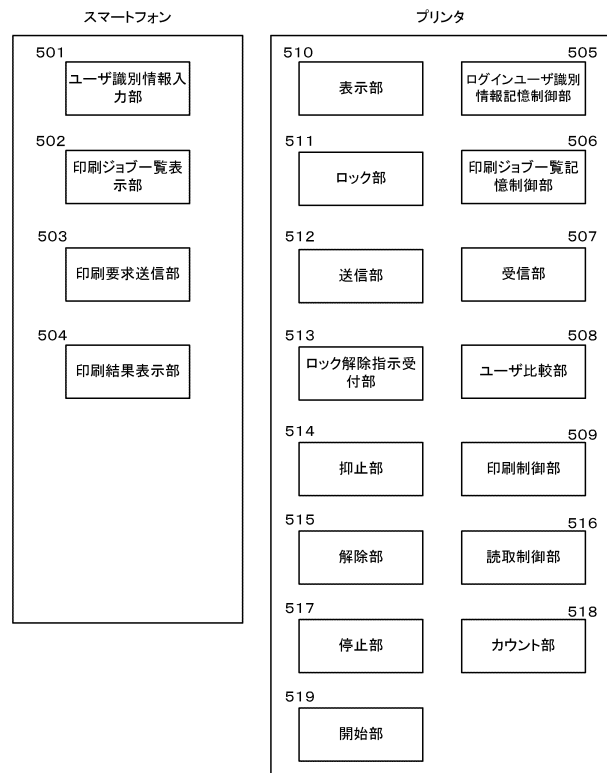
【図 3】



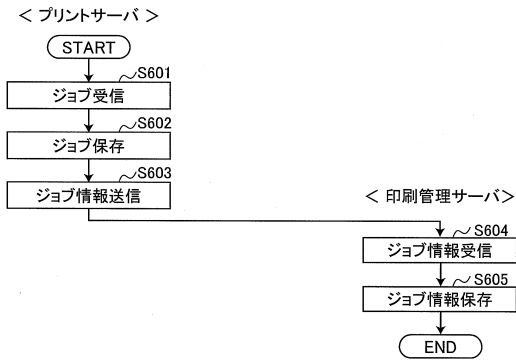
【図 4】



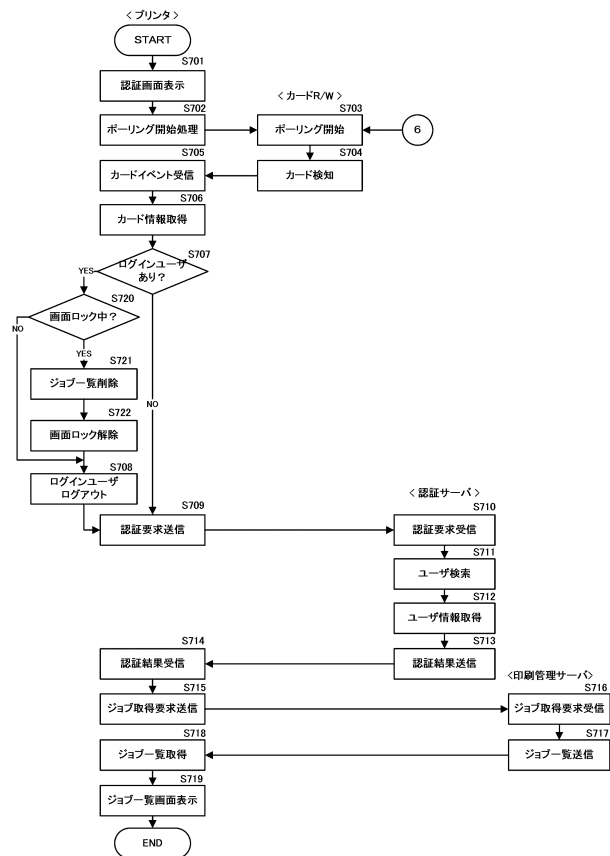
【図 5】



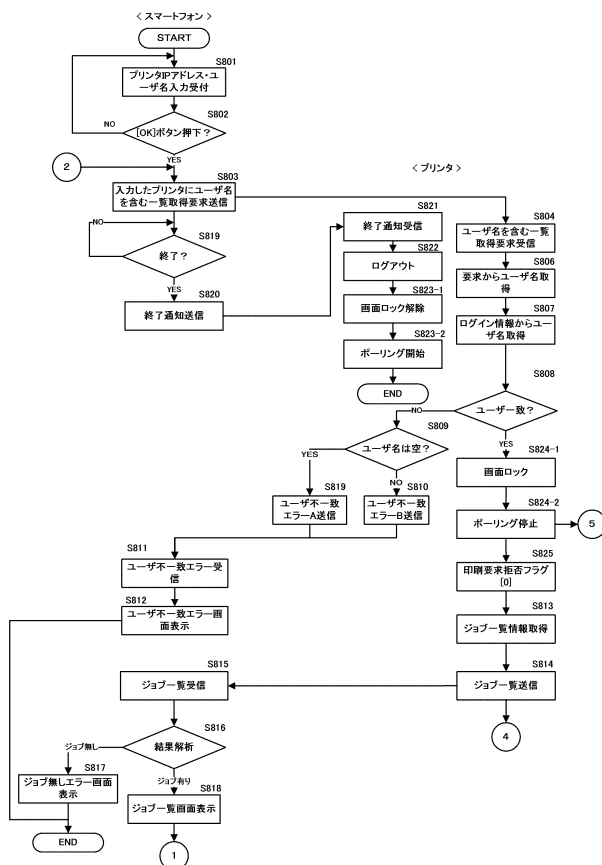
【図 6】



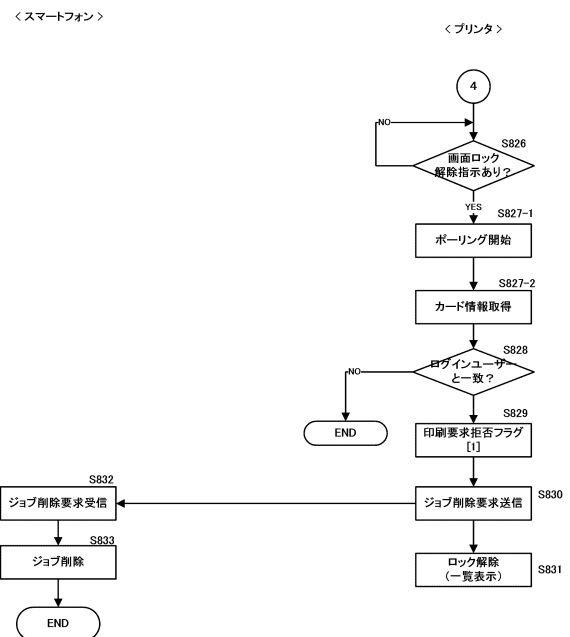
【図 7】



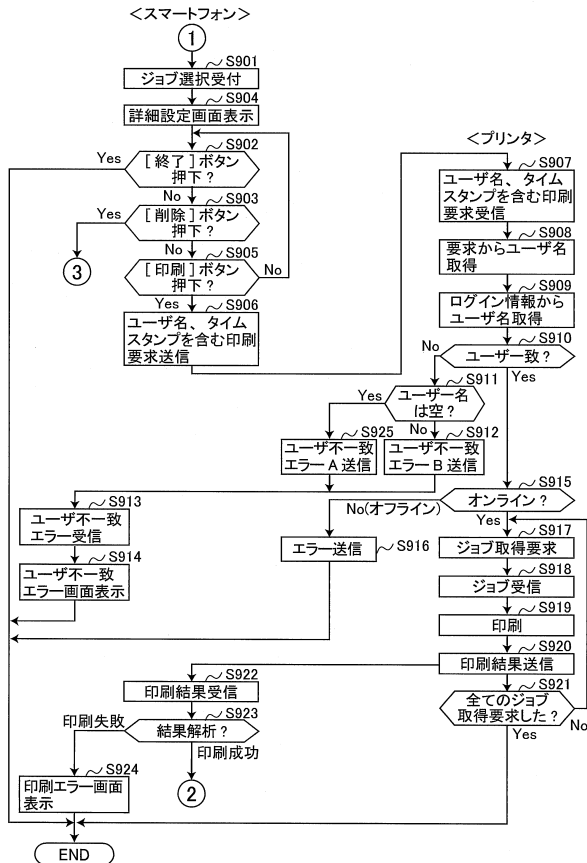
【図 8 A】



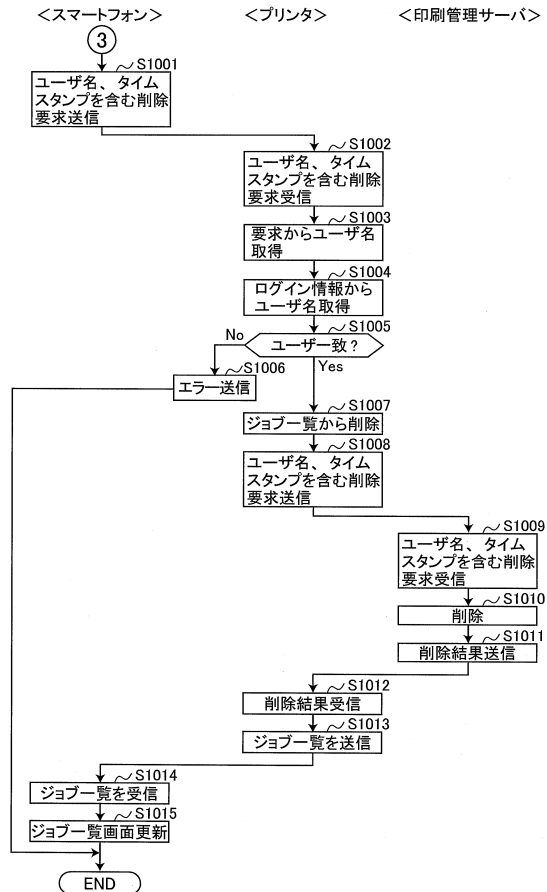
【図 8 B】



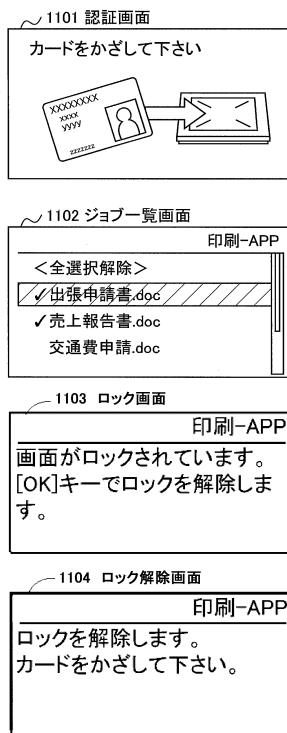
【図 9】



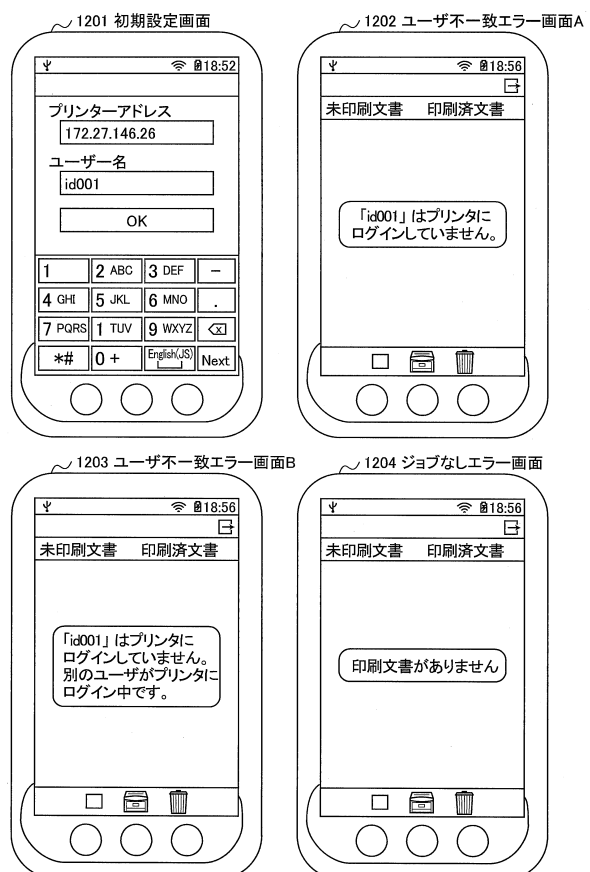
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 15】

＜ログイン情報＞					1500
1501 ユーザ名	1502 パスワード	1503 メールアドレス	1504 カードID	1505 印刷要求拒否フラグ	.....
USER1	12323	USER1@mail.co.jp	idm000001	0	.....

【図 14】

1400 書誌情報データベース				
ユーザ名	ジョブ名	印刷部数	タイムスタンプ	印刷データ格納先
USER1	議事録.doc	1	2010/08/31 10:31	プリンタグループ
USER1	研修資料.ppt	5	2010/08/31 10:40	プリンタA
USER2	研修資料.ppt	1	2010/08/31 10:43	プリンタB
USER4	研修資料.ppt	1	2010/08/31 10:56	プリンタC
USER6	研修資料.ppt	1	2010/08/31 11:01	プリンタA
...	...	...	...	...

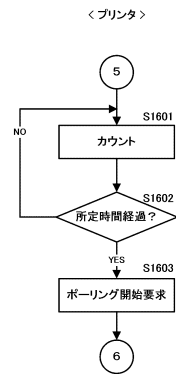
  

1450 プリンタA/USER1 ジョブ一覧テーブル		
ジョブ名	印刷部数	タイムスタンプ
議事録.doc	1	2010/08/31 10:31
研修資料.ppt	5	2010/08/31 10:40

印刷データ格納先	
**プリンタサーバー1¥保存¥0001.prm	**プリンタサーバー1¥保存¥0005.prm
**プリンタサーバー2¥保存¥0010.prm	**プリンタサーバー2¥保存¥0011.prm
**プリンタサーバー3¥保存¥0121.prm	**プリンタサーバー1¥保存¥0005.prm

【図 16】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
G 0 6 F 3/12 3 3 8  
G 0 6 F 3/12 3 6 5  
G 0 6 F 3/12 3 9 2

(72)発明者 浜野 智宏  
東京都品川区東品川2丁目4番11号 キヤノンソフトウェア株式会社内

審査官 大浜 登世子

(56)参考文献 特開2007-159057(JP,A)  
特開2005-321944(JP,A)  
特開2004-363969(JP,A)  
特開2010-212993(JP,A)  
特開2007-043647(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B 4 1 J 2 9 / 3 8  
B 4 1 J 2 9 / 0 0  
B 4 1 J 2 9 / 4 2  
G 0 6 F 3 / 1 2  
G 0 6 F 2 1 / 3 5