

(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 1

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 0 6 F	21/35	(2013.01)	G 0 6 F	21/35	
G 0 6 F	3/12	(2006.01)	G 0 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 棚葉 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
 ャ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、読み取り手段による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、前記読み取り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、前記読み取り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、前記読み取り手段で読み取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つて、

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つて、

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

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、

10

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第1の送信ステップと、

20

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の表示ステップ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第1の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。

30

【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、

40

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

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得られている（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

ヨ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】

【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。20

【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プロック図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プロック図

【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プロック図

【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16】本実施形態における、プリンタでのポ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）LAN700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、LAN700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、読み取った対象物を読み取り、認証を行う構成である。

50

また、I C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I C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。

【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よい。

【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。

【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。

【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。

10

20

30

40

50

【0029】

また、入力コントローラ205は、キーボード（KB）209や不図示のマウス等のポイントティングデバイス等からの入力を制御する。206はビデオコントローラで、CRTディスプレイ（CRT）210等の表示器への表示を制御する。なお、図2では、CRT210と記載しているが、表示器はCRT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。

【0030】

メモリコントローラ207は、ポートプログラム、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（HD）や、フレキシブルディスク（FD）、或いはPCMCI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211へのアクセスを制御する。

10

【0031】

通信I/Fコントローラ208は、ネットワーク（例えば、図1に示したLAN700）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、TCP/IPを用いた通信等が可能である。

【0032】

なお、CPU201は、例えばRAM203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、CRT210上での表示を可能としている。また、CPU201は、CRT210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

【0033】

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211に記録されており、必要に応じてRAM203にロードされることによりCPU201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211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。

【0034】

なお、スマートフォン600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600の場合には、CRT210はタッチパネル等の表示部となる。

30

【0035】

スマートフォン600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、ROM202に格納されたプログラムに従って動作する。

【0036】

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

【0037】

また、送受信部を有し、プリンタ300との間で、アンテナを介して無線LANにて通信を行う。なお、プリンタ300との通信は、WANやBluetooth（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。

【0038】

さらに、入力部を有し、入力部はダイア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、ROM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、RAM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。

【0039】

そのほか、I C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、カードリーダで見込みすることも可能である。

【0040】

<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300のハードウェア構成について説明する。なお、プリンタ300は、複合機であってもよいため、プリンタ300を複合機の構成として説明する。

10

図3は、図1に示したプリンタ300のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【0041】

図3において、314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ナ部319や、画像出力デバイスとして機能するプリンタ部312と接続する一方、LAN(例えば、図1に示したLAN700)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。

【0042】

コントローラユニット314において、301はCPUで、システム全体を制御するプロセッサである。302はRAMで、CPU301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もある。

20

【0043】

ROM303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。304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。

【0044】

操作部インターフェース(操作部I/F)307は、操作部(キーボード)308とのインターフェース部である。また、操作部I/F307は、操作部308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CPU301に伝える役割をする。

30

【0045】

ネットワークインターフェース(Network I/F)305は、ネットワーク(LAN)700に接続し、データの入出力を行う。306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。

【0046】

外部インターフェース(外部I/F)316は、USB、IEEE1394、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I Cカード(記憶媒体)の読み取り用のカードリーダ317が外部I/F部316に接続されている。そして、CPU301は、この外部I/F316を介してカードリーダ317による携帯端末のI Cカードからの情報読み取りを制御し、該携帯端末のI C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309上に配置される。

40

【0047】

320はイメージバスインターフェース(IMAGE BUS I/F)であり、システムバス309と画像データを高速で転送する画像バス313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313は、PCIバスまたはIEEE1394で構成される。画像バス313上には以下のデバイスが配置される。

【0048】

310はラスタイイメージプロセッサ(RIP)で、例えば、PDLコード等のベクトル

50

データをピットマップイメージに展開する。311はプリンタインターフェース（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はスキャナインターフェース（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JPEG、2値画像データはJBIG、MMR、MH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、CCD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ダ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、CPU301がスキャナ部319に指示を与える、フィーダは原稿用紙を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、CPU301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、LCD(Liquid Crystal Display)表示部を有し、LCD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CPU301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、IDキー、リセットキー等を備える。

【0053】

30

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ができる複合機、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。

【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LED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IDキーは、使用者のユーザID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】

40

カードリーダ317は、CPU301からの制御により、携帯端末内に備えられたIC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CPU301へ通知する。

【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LAN700上に送信したり、LAN700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뎀306により、公衆回線上にFAX送信したり、公衆回線からFAX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。

【0058】

<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400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100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300に記憶されている構成であってもよい。

【0059】

(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300でログインするために、プリンタ300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100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300のRAMに記憶する。この時、プリンタ300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300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300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

【0060】

(1)プリンタ300にログインしたユーザの操作で、スマートフォン600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300に送信する。

【0061】

(2)プリンタ300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600へ送信する。この時、プリンタ300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600から操作されたため、プリンタ300の画面を操作できないように、画面をロックする。20

【0062】

(3)ここで、他のユーザがプリンタ300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300に表示される。30

【0063】

(4)スマートフォン600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300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。

【0064】

(5)プリンタ300は、スマートフォン600から受信した印刷要求に含まれる、ユーザ名と、プリンタ300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。

【0065】

(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600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

【0066】

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300からプリントサーバ400に印刷要求を送信してもよいし、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RAM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で対応付いている場合には、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

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、読み取り制御部 516 は、認証に用いる読み取り対象物を読み取る機能部である。10

【0075】

停止部 517 は、読み取り制御部 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、読み取り制御部 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 1400 の構成の一例を示すデータ構成図である。

【0080】

図 14 に示す通り、書誌情報データテーブル 1400 はデータ項目として、ユーザ名 1401、ジョブ名 1402、印刷部数 1403、タイムスタンプ 1404、印刷データ格納先 1405、プリントグループ 1406、等を備えている。

【0081】

ユーザ名 1401 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 1402 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 1403 は、印刷データを印刷する部数が登録される。

【0082】

タイムスタンプ 1404 は印刷ジョブがプリントサーバ 400 の外部メモリ 211 に保存された日時情報が登録される。印刷管理サーバ 100 は、この情報をもとにして、プリントサーバ 400 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のデータであるため、印刷ジョブを特定するためにも用いられる。

【0083】

印刷データ格納先 1405 は、印刷ジョブが保存された後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。

【0084】

プリントグループ 1406 は、モノクロ印刷のみ可能なプリントグループ、カラー印刷可能なプリント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 300 の LCD 表示部にログインユーザ（USER1）の印刷可能なジョブ一覧（図 14 のジョブ一覧テーブル 1450）のみが表示可能となる。なおプリントグループは、プリンタの機種名であってもよい。

【0085】

< 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 300 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 300 の制御部 301、及び、認証サーバ 200、印刷管理サーバ 100 の CPU 201 によって行われる処理である。

【0086】

まず、プリンタ 300 の CPU 301（以下、適宜「制御部 301」と称す）は、ステップ S701 では、プリンタ 300 を利用するユーザに対して IC カードによるユーザ認証を行わせるべく、図 11 に示す認証画面（1101）を操作部 308 の LCD 表示部に表示する。そしてその後、ステップ S702 では、プリンタ 300 の制御部 301 は、カードリーダ 317 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 S703 では、カードリーダ 317 はカードを検知するためのポーリングを開始する。

【0087】

そして、ステップ S704 では、カードリーダ 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 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。ステップ S705 では、プリンタ 300 は、カードリーダからカード情報を受信する。ステップ S706 では、プリンタ 300 の制御部 301 は、受信したカード情報を取得する。

【0088】

ここで、ステップ S707 では、プリンタ 300 の制御部 301 は、プリンタ 300 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（S707 で YES）、ステップ S720 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、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(S 7 2 0 で Y E S)、ステップ S 7 2 1 では、プリンタ 3 0 0 の R A M 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(S 7 2 0 で N O)、ステップ S 7 0 8 へ処理を移す。そして、ステップ S 7 2 2 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。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 7 0 8 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 S 7 0 9 へ処理を移す。

なお、ステップ S 7 0 7 ~ S 7 0 8 の処理は、ステップ S 7 1 4 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。

【 0 0 9 0 】

そして、ステップ S 7 0 9 では、プリンタ 3 0 0 の制御部 3 0 1 は、ステップ S 7 0 6 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 2 0 0 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 2 0 0 に対して要求する。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 7 1 0 では、認証サーバ 2 0 0 の C P U 2 0 1 (以下、適宜「制御部 2 0 1」と称す)は、プリンタ 3 0 0 からの認証要求データを受信する。その後、ステップ S 7 1 1 では、認証サーバ 2 0 0 の制御部 2 0 1 は、外部メモリ 2 1 1 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。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 7 1 1 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 S 7 1 2 では、認証サーバ 2 0 0 の制御部 2 0 1 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。

【 0 0 9 3 】

一方、ステップ S 7 1 1 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 S 7 1 2 では、認証サーバ 2 0 0 の制御部 2 0 1 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。

【 0 0 9 4 】

そして、ステップ S 7 1 3 では、認証サーバ 2 0 0 の制御部 2 0 1 は、ステップ S 7 1 2 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 3 0 0 に送信する。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 7 1 4 では、プリンタ 3 0 0 の制御部 3 0 1 は、認証サーバ 2 0 0 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 3 0 0 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 1 5 0 0 (図 1 5 を参照)として記憶する。

【 0 0 9 6 】

これにより、プリンタ 3 0 0 へログインとなる。尚、このステップ S 7 1 4 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 1 5 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。

【 0 0 9 7 】

ログインすると、ステップ S 7 1 5 では、プリンタ 3 0 0 の制御部 3 0 1 は印刷管理サーバ 1 0 0 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 S 7 1 6 では

10

20

30

40

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つてもよい。

【 0105 】

ステップ S 802 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 (S 802 で YES) 、ステップ S 803 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 ボタンが押し下げされない場合には (S 802 で NO) 、IP アドレス、ユーザ名の入力待ち状態となる。10

【 0106 】

ステップ S 819 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 (S 819 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 S 820) 。

【 0107 】

ステップ S 821 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 S 822 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 S 823 - 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 S 823 - 1 では、プリンタ 300 の制御部 301 は、カードリーダ 317 に対してポーリング開始要求を送信し、カードリーダ 317 は I C 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 S 824 - 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 S 804 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、S 806 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 S 807 では、プリンタ 300 の制御部 301 は、プリンタ 300 の RAM 302 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 S 808 では、プリンタ 300 の制御部 201 は、S 806 で取得したユーザ名と S 807 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 S 808 及び後述のステップ S 814 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。40

【 0110 】

ユーザ名が一致した場合は (S 808 で YES) 、スマートフォンから操作されており、スマートフォントとプリンタからの 2 重操作を防ぐため、ステップ S 824 - 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 S 804 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 S 824 - 1 の画面ロックを行ってもよい。

ステップ S 824 - 2 では、プリンタ 300 の制御部 301 は、カードリーダ 317 に対してポーリング停止要求を送信し、カードリーダ 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 I C カードをカードリーダ 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、CPU 301 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 I C カードをカードリーダ 317 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 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 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、I C 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 RAM 302 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。

10

20

30

40

50

【0116】

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。

【0117】

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

【0118】

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。

【0119】

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

【0120】

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

【0121】

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、ロック解除に必要となる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317に送信し、カードリーダ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

【0122】

そして、カードリーダ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）。

【0123】

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に、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600

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えラー画面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、20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。

【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】

ステップS919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S921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（S921でYES）、全てのジョブ取得要求が完了していない場合は、S917へ移行し、処理を続ける。なお、ステップS920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S922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S923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。S923の解析結果が、印刷失敗であった場合は、ステップS924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S803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。

30

【0151】

<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S1001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S1001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S1002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S1003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S1004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S1005では、プリンタ300の制御部301は、S1003で取得したユーザ名とS1004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S1005でNO）、ステップS1006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】

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。20

【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。

【0162】

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ついて説明したが、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。10

【0163】

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。20

【0164】

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。

【0165】

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。30

【0166】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラム自身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。

【0167】

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。

【0168】

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。40

【0169】

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。50

【0170】

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応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。

【0171】

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。

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。

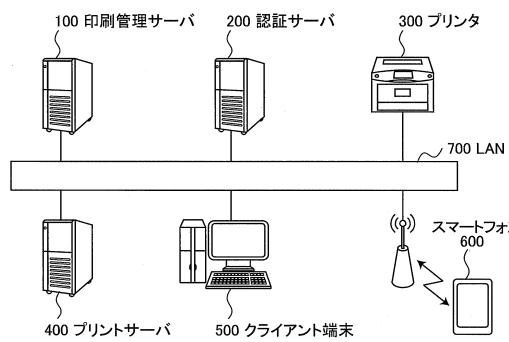
【0172】

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。

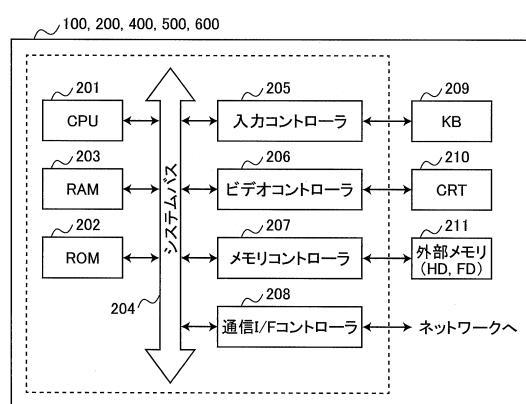
【符号の説明】**【0173】**

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	

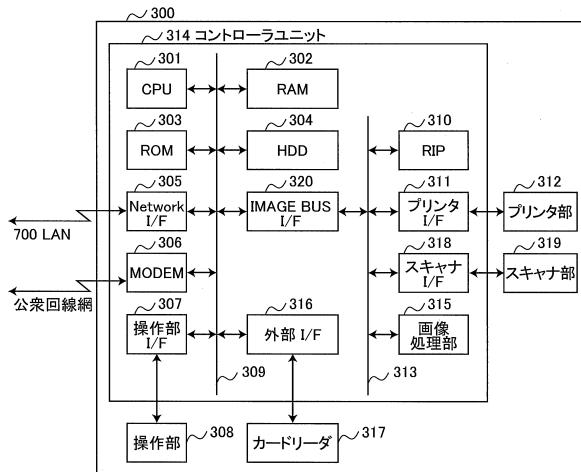
【図1】



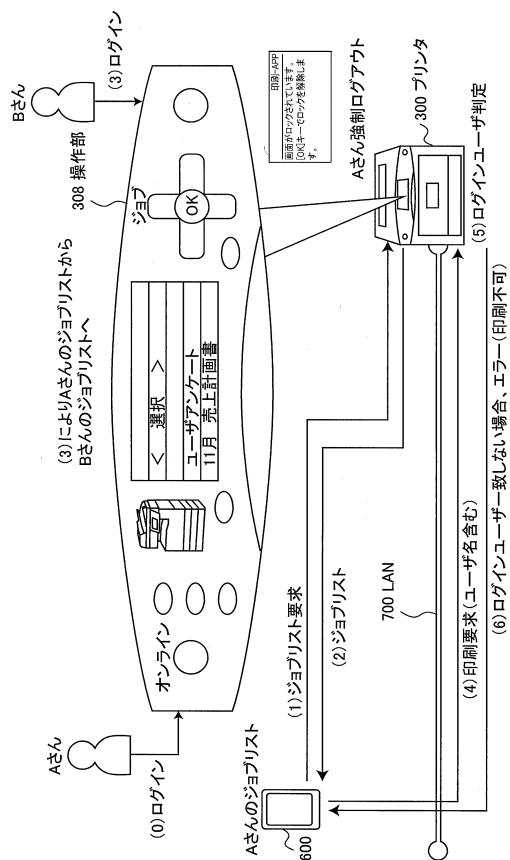
【 図 2 】



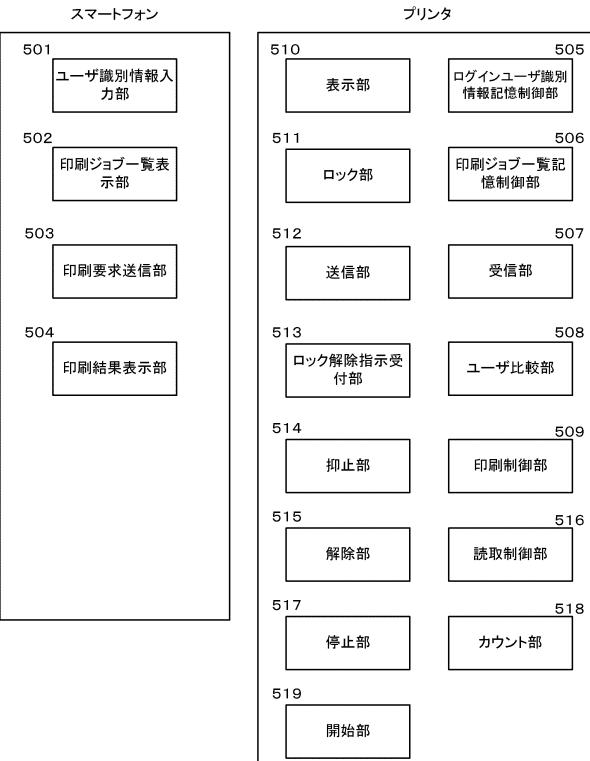
【図3】



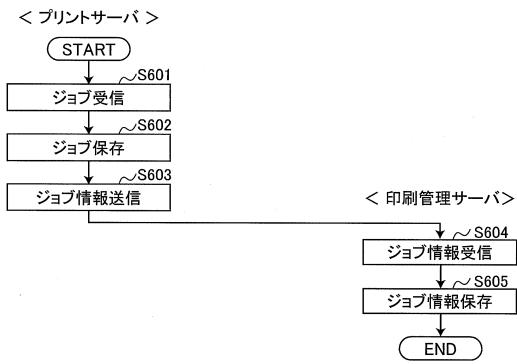
【図4】



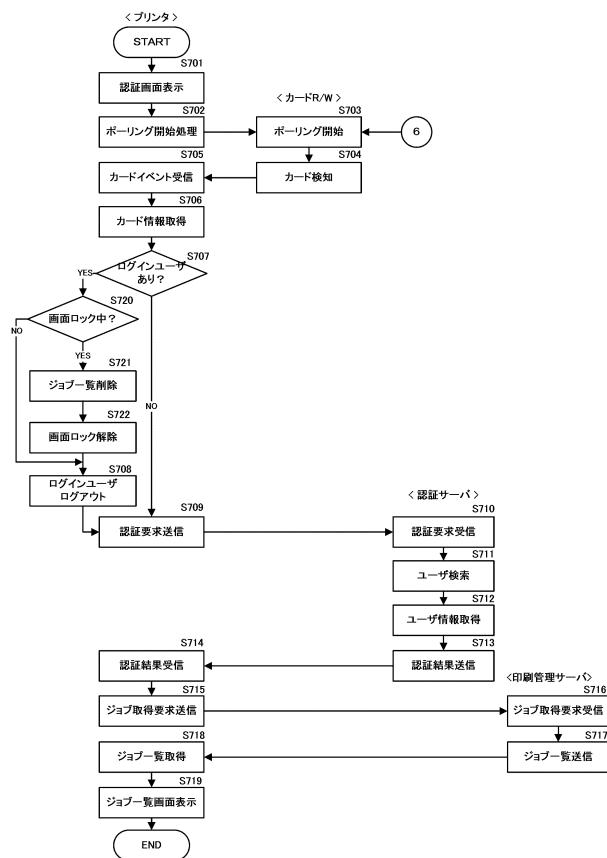
【 5 】



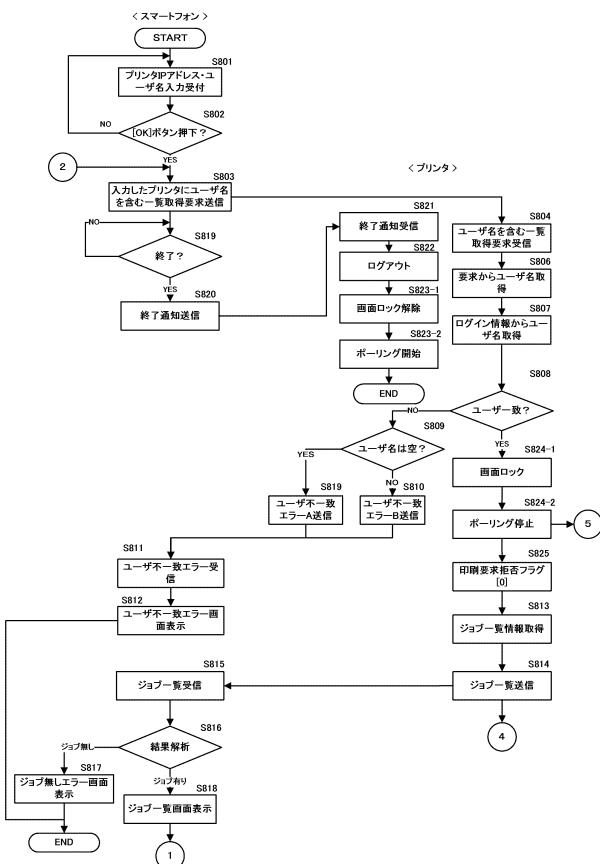
【図6】



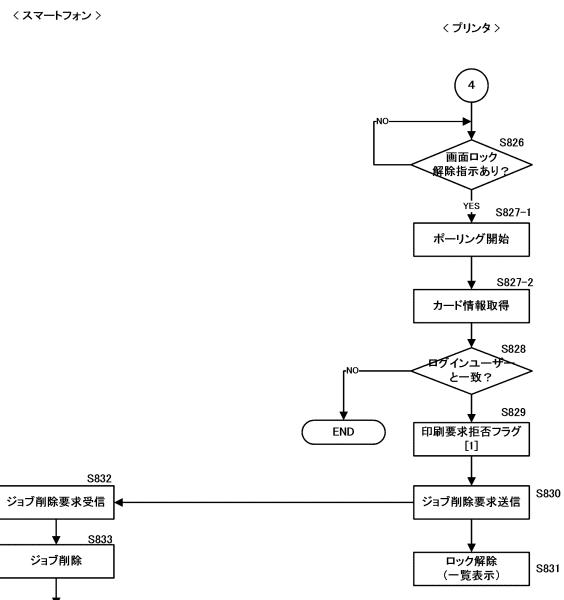
【図7】



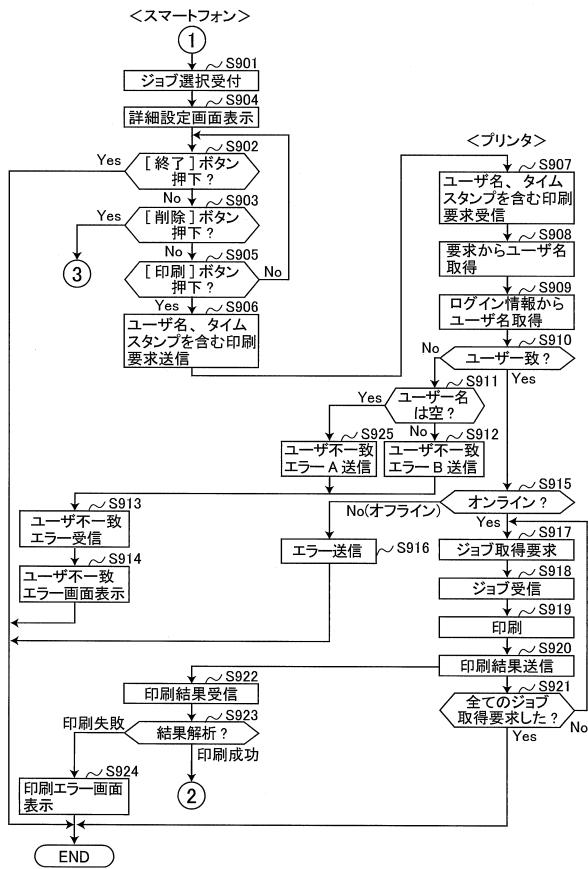
【図8A】



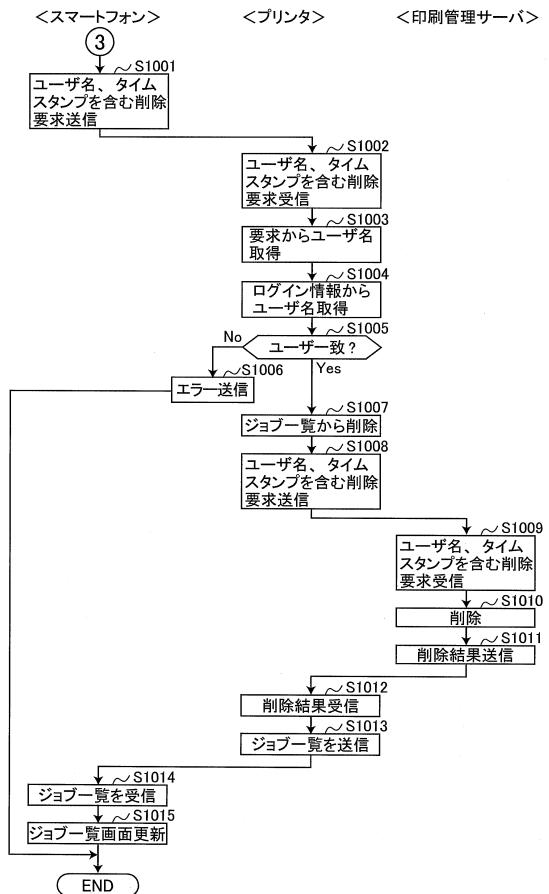
【図8B】



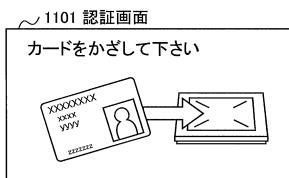
【 四 9 】



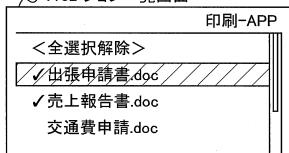
【 図 1 0 】



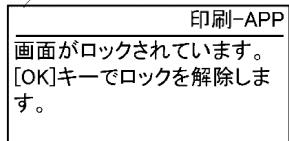
【 図 1 1 】



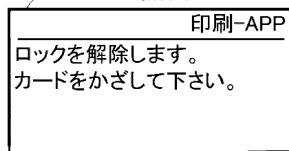
～ 1102 ジョブ一覧画面



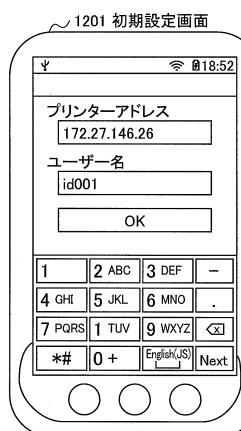
– 1103 ロック画面



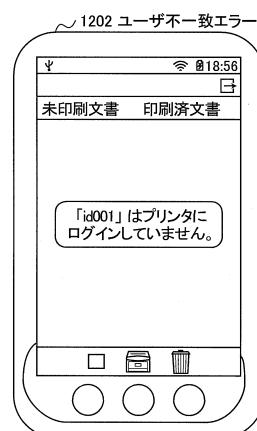
- 1104 ロック解除画面



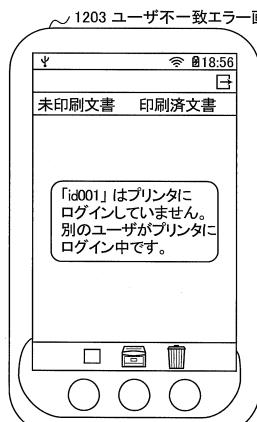
【 図 1 2 】



～1203 ユーザ不一致エラー画面B



～1203 ユーザ不一致エラー画面B ～1204 ジョブなしエラー画面



【図13】



【図14】

Figure 14 displays several tables of log data:

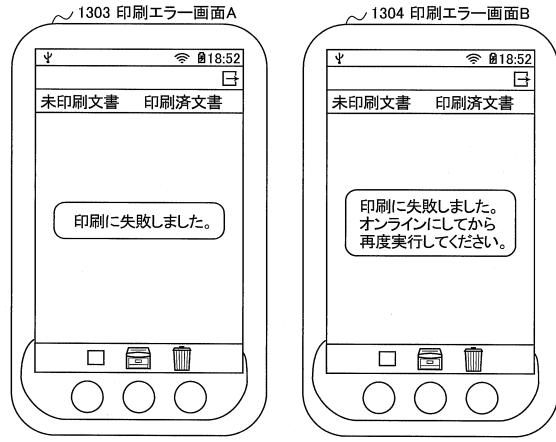
- 1400 書誌情報データーテーブル (1401-1403):** A table showing book logs. Columns include ユーザ名 (User Name), ジョブ名 (Job Name), 印刷部数 (Print Count), and タイムスタンプ (Timestamp). Data rows include:

USER1	議事録.doc	1	2010/08/31 10:31
USER1	研修資料.ppt	5	2010/08/31 10:40
USER2	研修資料.ppt	1	2010/08/31 10:43
USER4	研修資料.ppt	1	2010/08/31 10:56
USER6	研修資料.ppt	1	2010/08/31 11:01
...
- 1405 プリントA/USER1 ジョブ一覧テーブル (1450):** A table showing print logs for user USER1. Columns include ジョブ名 (Job Name), 印刷部数 (Print Count), and タイムスタンプ (Timestamp). Data rows include:

議事録.doc	1	2010/08/31 10:31
研修資料.ppt	5	2010/08/31 10:40
- 1451-1453 印刷データ格納先 (1454):** A table showing the destination for print data. Columns include ジョブ名 (Job Name), 印刷部数 (Print Count), and タイムスタンプ (Timestamp). Data rows include:

議事録.doc	1	2010/08/31 10:31
研修資料.ppt	5	2010/08/31 10:40

【図15】

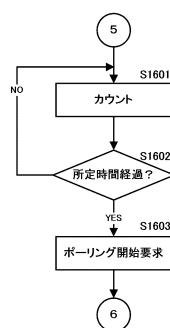


【図16】

<ログイン情報>

ユーザ名	パスワード	メールアドレス	カードID	印刷要求拒否フラグ
USER1	12323	USER1@mail.co.jp	idm000001	0

<プリンタ>



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