

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5668376号
(P5668376)

(45) 発行日 平成27年2月12日 (2015. 2. 12)

(24) 登録日 平成26年12月26日 (2014. 12. 26)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 A

B 4 1 J 29/42 (2006.01)

G O 6 F 3/12 D

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

B 4 1 J 29/42 E

B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 7 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2010-198926 (P2010-198926)
 (22) 出願日 平成22年9月6日 (2010. 9. 6)
 (65) 公開番号 特開2012-58834 (P2012-58834A)
 (43) 公開日 平成24年3月22日 (2012. 3. 22)
 審査請求日 平成25年6月21日 (2013. 6. 21)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 池浦 隆一
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
 会社リコー内
 審査官 田川 泰宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム、サーバ、画像形成装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷アプリケーションを有するスマートデバイスと、サーバと、画像形成装置を含み構成される画像形成システムであって、

前記サーバは、

前記スマートデバイスの印刷アプリケーションから印刷クライアント情報を受信する印刷クライアント情報受信手段と、

受信した印刷クライアント情報を登録し管理する印刷クライアント情報管理手段と、

受信した印刷クライアント情報を登録したとき、前記画像形成装置に当該印刷クライアント情報を広告する広告手段と、

前記スマートデバイスの印刷アプリケーションから印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信手段と、

受信した印刷ジョブを印刷クライアント情報と対応付けて登録し管理する印刷ジョブ管理手段と、

前記画像形成装置からの要求に応じて印刷ジョブを送信する印刷ジョブ送信手段と、

を有し、

前記画像形成装置は、

前記サーバから広告された印刷クライアント情報を受信する受信手段と、

受信した印刷クライアント情報に基づき、印刷クライアント識別子を登録し管理する管理手段と、

10

20

登録した印刷クライアント識別子を表示部上に第 1 操作部品と対応付けて表示する第 1 表示制御手段と、

前記第 1 操作部品が操作されたとき、前記サーバに当該第 1 操作部品に対応付けられた印刷クライアント識別子に基づく印刷ジョブ情報を取得する印刷ジョブ情報取得手段と、取得した印刷ジョブ情報を表示部上に第 2 操作部品と対応付けて表示する第 2 表示制御手段と、

前記第 2 操作部品が操作されたとき、前記サーバに当該第 2 操作部品に対応付けられた印刷ジョブ情報に基づく印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、

取得した印刷ジョブを実行する印刷実行手段と、

を有することを特徴とする画像形成システム。

10

【請求項 2】

前記画像形成システムは、複数のスマートデバイスを含み、

前記印刷クライアント情報は、少なくとも前記印刷アプリケーションのユーザ識別子を含み、

前記第 1 表示制御手段は、ユーザ識別子を表示部上に第 1 操作部品と対応付けて表示すること、

を特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 3】

前記印刷ジョブ送信手段は、

前記画像形成装置からの要求に応じて印刷ジョブを送信するとき、当該画像形成装置が解釈可能な印刷データを生成し、当該印刷データを含む印刷ジョブを送信すること、
を特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

20

【請求項 4】

印刷アプリケーションを有するスマートデバイスと、サーバと、画像形成装置を含み構成される画像形成システムにおけるサーバあって、

前記スマートデバイスの印刷アプリケーションから印刷クライアント情報を受信する印刷クライアント情報受信手段と、

受信した印刷クライアント情報を登録し管理する印刷クライアント情報管理手段と、

受信した印刷クライアント情報を登録したとき、前記画像形成装置に当該印刷クライアント情報を広告する広告手段と、

30

前記スマートデバイスの印刷アプリケーションから印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信手段と、

受信した印刷ジョブを印刷クライアント情報と対応付けて登録し管理する印刷ジョブ管理手段と、

前記画像形成装置からの要求に応じて印刷ジョブを送信する印刷ジョブ送信手段と、

を有することを特徴とするサーバ。

【請求項 5】

印刷アプリケーションを有するスマートデバイスと、サーバと、画像形成装置を含み構成される画像形成システムにおける画像形成装置あって、

前記サーバから広告された印刷クライアント情報を受信する受信手段と、

40

受信した印刷クライアント情報に基づき、印刷クライアント識別子を登録し管理する管理手段と、

登録した印刷クライアント識別子を表示部上に第 1 操作部品と対応付けて表示する第 1 表示制御手段と、

前記第 1 操作部品が操作されたとき、前記サーバに当該第 1 操作部品に対応付けられた印刷クライアント識別子に基づく印刷ジョブ情報を取得する印刷ジョブ情報取得手段と、

取得した印刷ジョブ情報を表示部上に第 2 操作部品と対応付けて表示する第 2 表示制御手段と、

前記第 2 操作部品が操作されたとき、前記サーバに当該第 2 操作部品に対応付けられた印刷ジョブ情報に基づく印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、

50

取得した印刷ジョブを実行する印刷実行手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

印刷アプリケーションを有するスマートデバイスと、サーバと、画像形成装置を含み構成される画像形成システムにおけるサーバに、
前記スマートデバイスの印刷アプリケーションから印刷クライアント情報を受信する印刷クライアント情報受信手段と、
受信した印刷クライアント情報を登録し管理する印刷クライアント情報管理手段と、
受信した印刷クライアント情報を登録したとき、前記画像形成装置に当該印刷クライアント情報を広告する広告手段と、
前記スマートデバイスの印刷アプリケーションから印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信手段と、
受信した印刷ジョブを印刷クライアント情報と対応付けて登録し管理する印刷ジョブ管理手段と、
前記画像形成装置からの要求に応じて印刷ジョブを送信する印刷ジョブ送信手段と、
して機能させるためのプログラム。

10

【請求項 7】

印刷アプリケーションを有するスマートデバイスと、サーバと、画像形成装置を含み構成される画像形成システムにおける画像形成装置に、
前記サーバから広告された印刷クライアント情報を受信する受信手段と、
受信した印刷クライアント情報に基づき、印刷クライアント識別子を登録し管理する管理手段と、
登録した印刷クライアント識別子を表示部上に第 1 操作部品と対応付けて表示する第 1 表示制御手段と、
前記第 1 操作部品が操作されたとき、前記サーバに当該第 1 操作部品に対応付けられた印刷クライアント識別子に基づく印刷ジョブ情報を取得する印刷ジョブ情報取得手段と、
取得した印刷ジョブ情報を表示部上に第 2 操作部品と対応付けて表示する第 2 表示制御手段と、
前記第 2 操作部品が操作されたとき、前記サーバに当該第 2 操作部品に対応付けられた印刷ジョブ情報に基づく印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、
取得した印刷ジョブを実行する印刷実行手段と、
して機能させるためのプログラム。

20

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成システム、サーバ、画像形成装置及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯型情報処理端末（以下スマートデバイスという）が広く普及してきた。スマートデバイスは無線通信を介しオフィス内のネットワークにも接続できるので、PC 端末などと同様、ネットワーク上の印刷装置（例えばプリンタ）を利用して印刷を行うことができる（例えば特許文献 1）。

40

【0003】

ここで、このようなスマートデバイスにおいて、アプリケーションを動作させて印刷を行う場合、特に印刷系Widgetを動作させてプリントを行う場合には、印刷系Widgetを起動してから印刷物を選択し印刷条件等の設定を行ってから印刷命令を行う。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、印刷系Widgetの場合、印刷命令を行ってから印刷が完了し終わるまでは

50

そのアプリケーションを起動させ続ける必要がある。スマートデバイスはＰＣ端末のような比較的高性能な情報処理装置とは異なり、バックグラウンドでアプリケーションを起動させ続けるといったことは、スペックや画面操作の制約上なかなか困難である。

【０００５】

といってもユーザからすれば、スマートデバイスの印刷系Widgetにおいて、印刷物を選択し印刷条件等の設定してしまえば、遅くとも印刷命令後の印刷開始以降はそのアプリケーションを終了し、他のアプリケーションを利用して他の作業や仕事をしたいなどの要望がある。しかし一方、従来一般の印刷系Widgetでは、そのWidgetを終了させると、それまでに生成した印刷ジョブの削除を行うように暗に指示をするようになっているため、印刷が完了し終わるまではそのアプリケーションを起動させておかななくてはならない。

10

【０００６】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、スマートデバイスの印刷利用に関する便宜性を向上させることのできる画像形成システム、サーバ、画像形成装置及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記の目的を達成するために、本発明に係る画像形成システムは、印刷アプリケーションを有するスマートデバイスと、サーバと、画像形成装置を含み構成される画像形成システムであって、前記サーバは、前記スマートデバイスの印刷アプリケーションから印刷クライアント情報を受信する印刷クライアント情報受信手段と、受信した印刷クライアント情報を登録し管理する印刷クライアント情報管理手段と、受信した印刷クライアント情報を登録したとき、前記画像形成装置に当該印刷クライアント情報を広告する広告手段と、前記スマートデバイスの印刷アプリケーションから印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信手段と、受信した印刷ジョブを印刷クライアント情報と対応付けて登録し管理する印刷ジョブ管理手段と、前記画像形成装置からの要求に応じて印刷ジョブを送信する印刷ジョブ送信手段と、を有し、前記画像形成装置は、前記サーバから広告された印刷クライアント情報を受信する受信手段と、受信した印刷クライアント情報に基づき、印刷クライアント識別子を登録し管理する管理手段と、登録した印刷クライアント識別子を表示部上に第１操作部品と対応付けて表示する第１表示制御手段と、前記第１操作部品が操作されたとき、前記サーバに当該第１操作部品に対応付けられた印刷クライアント識別子に基づく印刷ジョブ情報を取得する印刷ジョブ情報取得手段と、取得した印刷ジョブ情報を表示部上に第２操作部品と対応付けて表示する第２表示制御手段と、前記第２操作部品が操作されたとき、前記サーバに当該第２操作部品に対応付けられた印刷ジョブ情報に基づく印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、取得した印刷ジョブを実行する印刷実行手段と、を有することを特徴とする。

20

30

【０００８】

また、上記の目的を達成するために、上記画像形成システムにおいて、前記画像形成システムは、複数のスマートデバイスを含み、前記印刷クライアント情報は、少なくとも前記印刷アプリケーションのユーザ識別子を含み、前記第１表示制御手段は、ユーザ識別子を表示部上に第１操作部品と対応付けて表示することを特徴とする。

40

【０００９】

また、上記の目的を達成するために、上記画像形成システムにおいて、前記印刷ジョブ送信手段は、前記画像形成装置からの要求に応じて印刷ジョブを送信するとき、当該画像形成装置が解釈可能な印刷データを生成し、当該印刷データを含む印刷ジョブを送信することを特徴とする。

【００１０】

なお、本発明の構成要素、表現または構成要素の任意の組合せを、方法、装置、システム、コンピュータプログラム、記録媒体、などに適用したものも本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、スマートデバイスの印刷利用に関する便宜性を向上させることのできる画像形成システム、サーバ、画像形成装置及びプログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本実施形態に係るネットワーク構成図である。

【図 2】本発明の実施の形態における画像形成装置 10 のハードウェア構成例を示す図である。

【図 3】本発明の実施の形態におけるユーザデバイス 20 のハードウェア構成例を示す図である。

10

【図 4】本実施形態に係るシステムの各機能ブロック図である。

【図 5】印刷クライアント情報登録時のリクエストとレスポンス形式例を示す。

【図 6】印刷クライアント ID の決定方法を示す図である。

【図 7】スマートデバイス 20 a の印刷アプリへのジョブ投入時の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 8】文書ファイルがメイン画面にドラッグ＆ドロップされる様子を示す図である。

【図 9】印刷設定画面の表示例を示す図である。

【図 10】印刷ジョブ登録時のリクエストとレスポンス形式例を示す。

【図 11】印刷クライアント毎に管理される印刷ジョブの概念図を示す。

【図 12】URI 表現形式例を示す。

20

【図 13】印刷クライアント及び印刷ジョブエージェント間の処理シーケンス図である。

【図 14】印刷クライアント情報の送信時の処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【図 15】ユーザ管理テーブルの構成例を示す図である。

【図 16】ユーザに利用可能な印刷ジョブの一覧の表示処理の処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【図 17】ユーザ選択画面の表示例を示す図である。

【図 18】印刷ジョブ選択画面の表示例を示す図である。

【図 19】印刷ジョブの処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【図 20】印刷ジョブエージェント及び印刷装置間の処理シーケンス図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 4 】

[システム構成]

(ネットワーク構成)

はじめに、本発明を実施するにあたってのネットワーク構成について説明する。図 1 は、本実施形態に係るネットワーク構成図である。図に示されるように、一台以上の画像形成装置 10 と、一台以上のユーザデバイス 20 と、サーバ 30 とは、LAN (Local Area Network) 等のネットワーク 40 (有線又は無線を含む) によって接続されている。

40

【 0 0 1 5 】

図中、画像形成装置 10 は、コピー、スキャナ、プリンタ、ファックスなどの複数の機能を一つの筐体内に収納した印刷装置である。ユーザデバイス 20 としては、スマートデバイス 20 a と PC 20 b が示されており、ユーザデバイス 20 は、印刷クライアントとして機能し、画像形成装置 10 との連携により印刷サービスを提供するアプリケーションプログラム (印刷系の Widget Client) を有している。サーバ 30 は、ユーザデバイス 20 からの印刷を仲介、中継するサーバである。サーバ 30 は、印刷エージェント (Widget Manager) として機能し、アプリケーションプログラム (印刷系の Widget Client) を有するユーザデバイス 20 と印刷を実行する画像形成装置 10 との仲介役を担う。

【 0 0 1 6 】

50

(ハードウェア)

続いて、各装置のハードウェア構成について説明する。図2は、本発明の実施の形態における画像形成装置10のハードウェア構成例を示す図である。図2において、画像形成装置10は、コントローラ11、スキャナ12、プリンタ13、モデム14、操作パネル15、ネットワークインタフェース16、及びSDカードスロット17等のハードウェアを有する。

【0017】

コントローラ11は、CPU111、RAM112、ROM113、及びHDD114等を有する。ROM113には、各種のプログラムやプログラムによって利用されるデータ等が記録されている。RAM112は、プログラムをロードするための記憶領域や、ロードされたプログラムのワーク領域等として用いられる。CPU111は、RAM112にロードされたプログラムを処理することにより、各種の機能を実現する。HDD114には、プログラムやプログラムが利用する各種のデータ等が記録される。

【0018】

スキャナ12は、原稿より画像データを読み取るためのハードウェアである。プリンタは13、印刷データを印刷用紙に印刷するためのハードウェアである。モデム14は、電話回線に接続するためのハードウェアであり、FAX通信による画像データの送受信を実行するために用いられる。操作パネル15は、ユーザからの入力の受け付けを行うためのボタン等の入力手段や、液晶パネル等の表示手段を備えたハードウェアである。ネットワークインタフェース16は、LAN等のネットワーク（有線又は無線の別は問わない）に接続するためのハードウェアである。SDカードスロット17は、SDカード80に記録されたプログラムを読み取るために利用される。すなわち、画像形成装置10では、ROM113に記録されたプログラムだけでなく、SDカード80に記録されたプログラムもRAM112にロードされ、実行されうる。

【0019】

図3は、本発明の実施の形態におけるユーザデバイス20のハードウェア構成例を示す図である。図3のユーザデバイス20は、それぞれバスBで相互に接続されているドライブ装置200と、補助記憶装置202と、メモリ装置203と、CPU204と、インタフェース装置205と、表示装置206と、入力装置207とを有する。

【0020】

ユーザデバイス20での処理を実現するプログラムは、CD-ROM等の記録媒体201によって提供される。プログラムを記録した記録媒体201がドライブ装置200にセットされると、プログラムが記録媒体201からドライブ装置200を介して補助記憶装置202にインストールされる。但し、プログラムのインストールは必ずしも記録媒体201より行う必要はなく、ネットワークを介して他のコンピュータよりダウンロードするようにしてもよい。補助記憶装置202は、インストールされたプログラムを格納すると共に、必要なファイルやデータ等を格納する。

【0021】

メモリ装置203は、プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置202からプログラムを読み出して格納する。CPU204は、メモリ装置203に格納されたプログラムに従ってユーザPC20に係る機能を実現する。インタフェース装置205は、ネットワークに接続するためのインタフェースとして用いられる。表示装置206はプログラムによるGUI(Graphical User Interface)等を表示する。入力装置207はキーボード及びマウス等で構成され、様々な操作指示を入力させるために用いられる。

【0022】

なお上図は説明の都合上、スマートデバイス20a及びPC20bを含むユーザデバイス20のハードウェア構成例を示すものとしているが、いうまでもなく実際にはスマートデバイス20a及びPC20bとでは、それぞれのハードウェアにおいてスペック等の差異はある。

【0023】

(機能)

図4は、本実施形態に係るシステムの各機能ブロック図である。画像形成装置10、ユーザデバイス20及びサーバ30の機能ブロックの一例を示す。

【0024】

ユーザデバイス20は、アプリケーションプログラム(印刷系のWidget Client)を有しているが、同図では、その一例として印刷アプリ21が示されている。印刷アプリ21は、ネットワーク40を介して通信可能な画像形成装置10に印刷ジョブを実行させる印刷系のWidgetアプリであり、UI制御部211、印刷クライアント情報登録部212、印刷ジョブ登録部213、印刷ジョブ変更部214、属性情報管理ファイル215等を有する。

10

【0025】

UI制御部211は、印刷アプリ21に関する各種の表示画面をユーザデバイス20の表示装置に表示させる。

【0026】

印刷クライアント情報登録部212は、スマートデバイス20aで印刷アプリ21が起動されると、印刷クライアント情報をサーバ30に送信しこれを登録する。印刷クライアント情報は、印刷クライアントを識別する識別子であるが、本実施形態ではデバイス単位ではなく、ユーザ単位で印刷クライアントを識別するため、例えばユーザ名やパスワードをサーバ30に送信する(再度後述する)。

【0027】

印刷ジョブ登録部213は、印刷アプリ21上でのユーザ操作に従って、印刷ジョブをサーバ30に送信しこれを登録する。印刷ジョブは、印刷パラメータ(印刷条件)や印刷データを含む。

20

【0028】

印刷ジョブ変更部214は、印刷ジョブ登録部213によりサーバ30に登録された印刷ジョブの変更を行う(印刷ジョブの変更をサーバ30に要請する)。例えば印刷パラメータを変更したい場合、印刷アプリ21上でのユーザ操作に従って変更した印刷パラメータをサーバ30に送信しこれを変更させる。また変更には削除を含み、例えば登録済みの印刷ジョブを削除したい場合、印刷アプリ21上でのユーザ操作に従って印刷ジョブを削除させる。

30

【0029】

属性情報管理ファイル215は、印刷アプリ21の属性情報を格納するファイルである。属性情報には、例えば、印刷アプリ21の識別子(アプリID)や、印刷パラメータ(印刷条件)の初期値等が含まれる。

【0030】

サーバ30は、印刷クライアント情報管理部31、広告部32、印刷ジョブ管理部33、印刷データ生成部34、印刷クライアント情報管理テーブル35、印刷ジョブ管理テーブル36等を有するコンピュータである。

【0031】

印刷クライアント情報管理部31は、ユーザデバイス20より送信される印刷クライアント情報の登録要求を受信し、当該印刷クライアント情報を印刷クライアント情報管理テーブル35に保存する。印刷クライアント情報管理テーブル35は、サーバ30の記憶装置に保存される。具体例については再度後述する。

40

【0032】

広告部32は、印刷クライアント情報管理部31によって受信された印刷クライアント情報をネットワーク40上に広告(ブロードキャスト又はマルチキャスト等)する。広告は、ユーザ単位(ユーザID単位)で行われる。具体的には、ユーザAに関して広告された後、ユーザAに属する新たな印刷クライアント情報が受信されたとしても当該印刷クライアント情報に応じた広告は行われない。すなわち、広告部32による広告は、印刷アプリ21を利用可能になったユーザが新たに発生したことを画像形成装置10に通知するた

50

めの情報である。但し、印刷クライアント情報単位で広告が行われてもよいが、この場合、同一ユーザについて重複して広告が発行されることになるため、重複の排除を画像形成装置 10 側で行えばよい。

【0033】

印刷ジョブ管理部 33 は、ユーザデバイス 20 より送信される印刷ジョブの登録要求を受信し、当該印刷ジョブを印刷ジョブ管理テーブル 36 に保存する。印刷ジョブ管理テーブル 36 は、サーバ 30 の記憶装置に保存される。具体例については再度後述する。

【0034】

印刷データ生成部 34 は、画像形成装置 10 に印刷させる文書ファイル（電子データ）の印刷データ（PDL（Page Description Language）データ）を生成する。このためサーバ 30 には、画像形成装置 10 の対応するプリンタドライバがインストールされている。

10

【0035】

画像形成装置 10 は、ユーザ検知部 121、UI 制御部 122、印刷ジョブ情報取得部 123、印刷ジョブ処理部 124、ユーザ管理テーブル 125 等を有する。

【0036】

ユーザ検知部 121 は、サーバ 30 より発行される広告を受信し、この広告に基づいて、印刷アプリ 21 を利用可能なユーザの存在を検知し、広告に含まれているユーザ ID 等をユーザ管理テーブル 125 に登録する。ユーザ管理テーブル 125 は、ネットワーク 40 上に存在するユーザの一覧を管理するテーブルである。

20

【0037】

UI 制御部 122 は、ユーザより UI（例えば操作パネル 15）の印刷指示等の入力を受け付ける。印刷アプリ 21 は、ユーザデバイス 20 に配置されているが、最終的な印刷指示は、画像形成装置 10 の操作パネル 15 から操作されうる。

【0038】

印刷ジョブ情報取得部 123 は、ユーザ管理テーブル 125 に登録されているユーザの中から選択されたユーザに属する印刷アプリ 21 の印刷ジョブ情報をサーバ 30 より取得する。具体例は後述するが、サーバ 30 上、ユーザに属する印刷ジョブが複数登録されている場合、印刷ジョブ情報は印刷ジョブ一覧の情報である。

【0039】

30

印刷ジョブ処理部 124 は、例えば画像形成装置 10 の操作パネル 15 から最終的な印刷指示を受けたとき、印刷ジョブをサーバ 30 より取得し印刷を実行する（画像を生成、プリントし排出）。

【0040】

なお以上これらの機能は、実際には上述の CPU 111 又は CPU 204 が実行するプログラムによりコンピュータに実現させるものである。

【0041】

[情報処理]

次に本実施形態に係るユーザデバイス 20、サーバ 30 及び画像形成装置 10 からなる画像形成システムによる情報処理を説明する。以下、印刷クライアント情報登録、印刷ジョブ登録、広告、印刷ジョブ操作、印刷ジョブ実行といった順に説明していく。

40

【0042】

（印刷クライアント情報登録）

まず、ユーザデバイス 20 のうちスマートデバイス 20a において、印刷クライアント情報がサーバ 30 に登録される際の処理手順について説明する。

【0043】

上述したように、印刷クライアント情報登録部 212 は、スマートデバイス 20a で印刷アプリ 21 が起動されると、印刷クライアント情報をサーバ 30 に送信しこれを登録する。印刷クライアント情報登録部 212 は、印刷クライアント情報として、本実施形態ではユーザ単位で印刷クライアントを識別するため、例えばユーザ名やパスワードをサーバ

50

30に送信する。

【0044】

図5は、印刷クライアント情報登録時のリクエストとレスポンス形式例を示す。図5(a)リクエストは、スマートデバイス20aのIPアドレス(Host)、印刷アプリ21の識別子(id)、ユーザ名(ユーザA)、パスワード(ABC)などを含んでいる。なおスマートデバイス20aは一人のユーザ専用で利用されるケースが殆どであるので、このユーザ名、パスワードは、スマートデバイス20aに与えられているユーザ名、パスワードでよい。

【0045】

図5(b)レスポンスは、「Job Location」を含んでいる。これはサーバ30へ印刷ジョブを送信する際の送信先として指定するURIである。また図中「94d5dd11」は、このユーザに対して発行された印刷クライアントのIDを示す。

【0046】

図6は、印刷クライアントIDの決定方法を示す図である。サーバ30は、スマートデバイス20aからユーザ名及びパスワードを受信すると、このユーザ名及びパスワードを結合した文字列をハッシュ化したものを印刷クライアントIDとして決定する。そしてこの決定された印刷クライアントIDをレスポンスに含めて返答する。

【0047】

(印刷ジョブ登録)

次に、ユーザデバイス20のうちスマートデバイス20aにおいて、印刷ジョブがサーバ30に登録される際の処理手順について説明する。

【0048】

図7は、スマートデバイス20aの印刷アプリへのジョブ投入時の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【0049】

スマートデバイス20aにおいてユーザによって入力される印刷アプリ21(印刷系Widget)の起動指示に応じ、UI制御部211は、印刷アプリ21のメイン画面を表示装置206に表示させる(S101)。続いて、UI制御部211は、印刷対象とする文書ファイルの選択をユーザより受け付ける(S102)。文書ファイルの選択は、例えば、文書ファイルアイコンを印刷アプリ21のメイン画面にドラッグ&ドロップすることにより行うことができる。

【0050】

図8は、文書ファイルがメイン画面にドラッグ&ドロップされる様子を示す図である。同図では、表示装置206に表示されたメイン画面510に、ファイルAのアイコンがドラッグ&ドロップされる様子が示されている。なお、メイン画面510は単なる矩形によって示されているが、ツールバーやプルダウンメニュー等の表示部品を備えていてもよい。また、文書ファイルの選択は、ツールボタンやメニュー項目の選択によって表示されるファイルダイアログ(ファイルシステム上に存在するファイルを選択させるためのダイアログ)を介して行われてもよい。

【0051】

文書ファイルの選択に応じ、UI制御部211は、選択された文書ファイルのファイル名とファイルの種類(ファイル形式)とをメモリ装置203に記録しておく。ファイルの種類は、ファイルの拡張子に基づいて判定される。

【0052】

続いて、UI制御部211は、選択された文書ファイルのアイコンをメイン画面510内に表示させると共に、印刷設定画面を表示装置206に表示させる(S103)。

【0053】

図9は、印刷設定画面の表示例を示す図である。同図において、印刷設定画面520は、メイン画面510の右隣に表示されている。印刷設定画面520の詳細な表示例は図中右側に示されている。同図の例では、印刷設定画面520において、印刷部数、印刷方向

10

20

30

40

50

、カラーモード、両面印刷、集約印刷等の設定が可能とされている。但し、これらの設定項目はあくまでも例示であり、設定項目の種類は所定のものに限定されない。

【 0 0 5 4 】

印刷設定画面 5 1 0 において各設定項目の値が設定されると、UI 制御部 2 1 1 は、設定された情報（印刷パラメータ）をメモリ装置 2 0 3 に記録しておく（S 1 0 5）。

【 0 0 5 5 】

なお、印刷設定画面 5 2 0 の各項目に表示される初期値は、属性情報管理ファイル 2 1 5 より取得される。すなわち、属性情報管理ファイル 2 1 5 には、ユーザ所望の印刷設定情報が予め含まれている。したがって、必ずしも印刷設定画面 5 2 0 は表示されなくてもよい。印刷設定画面 5 2 0 を表示させない場合、属性情報管理ファイル 2 1 5 より取得された印刷設定情報がメモリ装置 2 0 3 にロードされればよい。

10

【 0 0 5 6 】

続いて、印刷ジョブ登録部 2 1 3 は、上記のステップにおいて取得された情報に基づいて印刷ジョブ（印刷データ及び印刷パラメータ）を生成し、印刷ジョブの登録要求をサーバ 3 0 に送信する（S 1 0 6）。なおスマートデバイス 2 0 a には、予めサーバ 3 0 と通信するための情報（例えば、IP アドレス又はホスト名等）が登録されている。

【 0 0 5 7 】

図 1 0 は、印刷ジョブ登録時のリクエストとレスポンス形式例を示す。図 1 0 (a) リクエストは、印刷パラメータ及び印刷データを含んでいる。なおまた図 5 (b) の「Job Location」に対応する URI がサーバ 3 0 へ印刷ジョブを送信する際の送信先として指定されている。図 1 0 (b) レスポンスは、再び「Job Location」を含んでいる。これはサーバ 3 0 へ印刷ジョブを登録したサーバ 2 0 上の URI を示している。

20

【 0 0 5 8 】

これまでの説明により、スマートデバイス 2 0 a はまず印刷クライアント情報をサーバ 3 0 に送信し登録した。その結果サーバ 3 0 は印刷クライアント情報管理テーブル 3 5 にて、印刷クライアント情報を登録しておく。また、その後スマートデバイス 2 0 a は、印刷ジョブをサーバ 3 0 に送信し登録した。その結果サーバ 3 0 は印刷ジョブ管理テーブル 3 6 にて、印刷ジョブを登録しておく。

【 0 0 5 9 】

なおここで、補足的にサーバ 3 0 において管理される印刷クライアント情報と印刷ジョブの管理方法の概念図を示しておく、図 1 1 は、印刷クライアント毎に管理される印刷ジョブの概念図を示す。また図 1 2 は、URI 表現形式例を示す。図 1 1 に示されるように、サーバ 3 0 においては、印刷クライアント情報管理テーブル 3 5 及び印刷ジョブ管理テーブル 3 6 により印刷クライアント情報と、印刷クライアント（毎）に対応する印刷ジョブ（複数あり）を把握しており、また本実施形態においては、図 1 2 に示されるように URI を利用してこれら情報及び対応付けを管理している。

30

【 0 0 6 0 】

図 1 3 は、印刷クライアント及び印刷ジョブエージェント間の処理シーケンス図である。図中、印刷クライアントはユーザデバイス 2 0 に、印刷ジョブエージェントはサーバ 3 0 に、印刷装置は画像生成装置 1 0 に相当する。上述したように、印刷クライアントは起動のタイミングにて印刷ジョブエージェントに対し、図 1 1、1 2 に示す URI を利用し、印刷クライアント情報を登録する（S 1 3 0 1）。

40

【 0 0 6 1 】

また印刷クライアントは印刷ジョブエージェントに対し、図 1 1、1 2 に示す URI を利用し、印刷ジョブを登録する（S 1 3 0 2）。いうまでもなく印刷ジョブは 1 つに限られず、本図では 3 つの印刷ジョブを登録している。

【 0 0 6 2 】

また印刷クライアントは、登録済みの印刷ジョブを変更、削除する場合についても、印刷ジョブエージェントに対し、同様に図 1 1、1 2 に示す URI を利用し、印刷ジョブを変更、削除する（S 1 3 0 3）。

50

【 0 0 6 3 】

(告 告)

図 1 4 は、印刷クライアント情報の送信時の処理手順を説明するためのシーケンス図である。上述したように、ユーザデバイス 2 0 のうちスマートデバイス 2 0 a は、印刷アプリ 2 1 が起動されるタイミングで印刷クライアント情報をサーバ 3 0 に送信し (S 1 1 1)、サーバ 3 0 は、印刷クライアント情報管理テーブル 3 5 にて印刷クライアント情報を登録する (S 1 1 2)。

【 0 0 6 4 】

次に、サーバ 3 0 の広告部 3 2 は、印刷クライアント情報をネットワーク 4 0 上にブロードキャスト又はマルチキャスト等でもって広告する (S 1 1 3)。広告は、ユーザ単位 (ユーザ ID 単位) で行われ、少なくともユーザ名や印刷クライアント U R I を含む。

【 0 0 6 5 】

画像形成装置 1 0 のユーザ検知部 1 2 1 は、広告を受信すると、当該広告に含まれているユーザ ID 及び印刷クライアント U R I をユーザ管理テーブル 1 2 6 に登録する (S 1 1 4)。

【 0 0 6 6 】

図 1 5 は、ユーザ管理テーブルの構成例を示す図である。同図に示されるように、画像形成装置 1 0 のユーザ管理テーブル 1 2 6 は、ユーザ名と印刷クライアント U R I との組 (ペア) を管理する。同図では、「ユーザ A 」及び「ユーザ B 」についてレコードが登録されている例が示されている。なお、ユーザ管理テーブル 1 2 6 は、例えば、H D D 1 1 4 に記憶されている。

【 0 0 6 7 】

なおユーザ管理テーブル 1 2 6 では、ユーザ単位で印刷クライアント U R I が管理されているため、一旦あるユーザ A がスマートデバイス 2 0 a の印刷アプリ 2 1 から印刷クライアント情報をサーバ 3 0 に登録し、広告によりユーザ管理テーブル 1 2 6 でユーザ A が登録されたとする。そして同一ユーザが、例えば P C 2 0 b の印刷アプリから印刷クライアント情報をサーバ 3 0 に登録した場合、上述したようにサーバ 3 0 の広告部 3 2 による広告は発行されない。当該ユーザに関する広告は既に発行されているからである。

【 0 0 6 8 】

(印 刷 ジ ョ ブ 操 作)

続いて、画像形成装置 1 0 におけるユーザによる操作に応じて実行される処理について説明する。図 1 6 は、ユーザに利用可能な印刷ジョブの一覧の表示処理の処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【 0 0 6 9 】

ユーザによって操作パネル 1 5 を介して所定操作が入力されると (S 2 0 1)、画像形成装置 1 0 の U I 制御部 1 2 2 は、ユーザ管理テーブル 1 2 6 に登録されている情報に基づいてユーザ選択画面を操作パネル 1 5 に表示させる (S 2 0 2)。

【 0 0 7 0 】

図 1 7 は、ユーザ選択画面の表示例を示す図である。同図に示されるユーザ選択画面 6 1 0 には、ユーザ名ごとにボタンが表示されている。同図では、ユーザ A に対応するボタン 6 1 1 とユーザ B に対応するボタン 6 1 2 とが表示されている。

【 0 0 7 1 】

続いて、ユーザは、ユーザ選択画面 6 1 0 において自らのユーザ名に対応するボタンを押下する (S 2 0 3)。ボタンの押下に応じ、印刷ジョブ情報取得部 1 2 3 は、選択されたボタンに対応するユーザ名に関連付けられている印刷クライアント U R I をユーザ管理テーブル 1 2 6 より取得する。なお、ユーザ名に対応するボタンの押下に応じ、ユーザの認証を行い、ユーザが認証された場合にのみ、以降の処理が実行されるようにしてもよい。

【 0 0 7 2 】

続いて、印刷ジョブ情報取得部 1 2 3 は、印刷クライアント U R I 宛に、印刷ジョブ情

10

20

30

40

50

報の取得要求を送信する（S204）。サーバ30は印刷ジョブ情報の取得要求を受信すると、印刷ジョブ管理部33は、印刷クライアントURIに対応する印刷ジョブ情報管理テーブル35に登録されている全ての印刷ジョブ情報を取得し、取得された印刷ジョブ情報の一覧を画像形成装置10に送信する（S205）。即ち画像形成装置10を操作中のユーザに対応する印刷ジョブ情報の一覧を画像形成装置10に送信する。

【0073】

続いて、画像形成装置10のUI制御部122は、受信された印刷ジョブ情報の一覧をRAM112に記録しておき、当該印刷ジョブ情報の一覧に基づいて、ユーザに登録されている印刷ジョブの一覧を含む印刷ジョブ選択画面を表示させる（S206）。

【0074】

図18は、印刷ジョブ選択画面の表示例を示す図である。同図において印刷ジョブ選択画面620には、印刷ジョブごとにボタンが表示されている。同図では、印刷アプリ21のファイルAの印刷要求に係る印刷アプリ21に対応するボタン621と、ファイルBの印刷要求に係る印刷アプリ21に対応するボタン622と、ファイルCの印刷要求に係る印刷アプリ22に対応するボタン623とが表示されている。このように、印刷アプリ21について、印刷要求単位（すなわち、印刷ジョブ単位）でボタンが表示される。

【0075】

そしてユーザはこれらボタンを押下すると、対応する印刷ジョブが画像形成装置10から出力（印刷）されることになる（後述）。なおサーバ30から取得された印刷ジョブ情報には、印刷ジョブ詳細、例えば印刷パラメータや印刷データのファイル名、印刷アプリ21のアプリ名、印刷クライアントを特定する情報（例えばスマートデバイス20aの名称や識別子）等の各種情報を含むことができる。必要に応じて、印刷クライアント情報登録時の印刷クライアント情報や、印刷ジョブ登録時の印刷ジョブ内に、これら各種情報を含むようにしておけば、画像形成装置10の印刷ジョブ選択画面620のプロパティ（非図示）から参照することも可能である。なおまた、印刷ジョブ選択画面620において、印刷ジョブが一つも登録されていない場合は、サーバ30からの印刷ジョブ情報はNULLであり、ボタンは表示されないことになる。

【0076】

さてここで、再び図17、18を参照する。図17に示されるように、ユーザ選択画面610には、ユーザ名ごとにボタンが表示されている。これは印刷クライアント情報が上述の如くユーザ名単位で管理されているためである。よって、ユーザがスマートデバイス20aからではなく、PC20bの印刷アプリを利用してサーバ30に印刷クライアント情報を登録した場合もこのユーザ名ごとのボタンに集約される。つまり、同一ユーザがPC20bの印刷アプリを利用してサーバ30に印刷ジョブを登録した場合もこのユーザ選択画面610で自身のユーザ名のボタンを押下すれば、図18の印刷ジョブ選択画面においては、スマートデバイス20a及びPC20bいずれからの印刷ジョブが表示されることになる。このようにすることにより、ユーザは様々なユーザデバイス20を同時並行に利用しつつ一元的に自身がサーバ30に登録した印刷ジョブを印刷できる。

【0077】

（印刷ジョブ実行）

印刷ジョブ選択画面620の表示以降、印刷ジョブ実行の処理手順について説明する。図19は、印刷ジョブの処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【0078】

印刷ジョブ選択画面620において、ユーザにより印刷アプリからのいずれかの印刷ジョブに対応するボタンが選択され、操作パネル15のスタートキーが押下されると（S208）、画像形成装置10は印刷を実行すべきことを認識する。印刷を実行するためには印刷データを入手する必要があるため、印刷ジョブ処理部124は、押下されたボタンに対応する印刷ジョブの印刷ジョブURI宛に送信することにより印刷データをサーバ30に要求する（S209）。なお、当該送信要求には、画像形成装置10の対応するプリンタ記述言語の種別が含まれるものとする。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 9 】

そしてこの印刷ジョブURI宛の印刷データの送信要求は、印刷ジョブ管理部33によって受信される。印刷ジョブ管理部33は、印刷ジョブ管理テーブル36を参照し、当該印刷ジョブURIが対応する印刷ジョブを取得する。印刷データ生成部214は、印刷ジョブに対応する文書ファイルを補助記憶装置202より取得し、当該文書ファイルの印刷データを生成する(S210)。

【 0 0 8 0 】

この際、印刷データ生成部214は、印刷データの送信要求において指定されたプリンタ記述言語を生成可能なプリンタドライバを利用して当該文書ファイルの印刷データを生成する。そして印刷データ生成部214は、生成した印刷データを画像形成装置10に送信する(S211)。ユーザデバイス20側、特にメモリ等の制約がある携帯型のスマートデバイス20a側にとっては画像形成装置10の対応するプリンタドライバを保持しておく必要がなくなる(利便性向上、メモリ節約等)。またサーバ30は、ネットワーク上の各画像形成装置の対応するプリンタドライバを有しているため、出力先の画像形成装置に応じたプリンタドライバを利用して、印刷データを生成できる。

10

【 0 0 8 1 】

印刷ジョブ処理部124は、生成された印刷データを受信すると、印刷データの印刷を実行する(S212)。即ち印刷データに基づく印刷画像を生成し、生成された印刷画像の印刷用紙への転写をプリンタ13に実行させる。印刷ジョブ処理部124は、印刷実行結果通知を行う(S213)。これを受けて印刷ジョブ管理部33は、印刷ジョブ管理テーブル36を参照し印刷ジョブの削除等(又は印刷済みとする)を行う。

20

【 0 0 8 2 】

図20は、印刷ジョブエージェント及び印刷装置間の処理シーケンス図である。図中、印刷クライアントはユーザデバイス20に、印刷ジョブエージェントはサーバ30に、印刷装置は画像形成装置10に相当する。上述したように、印刷装置は印刷クライアントURIを利用(指定)し、印刷ジョブエージェントに対し印刷ジョブ(印刷ジョブ情報)の一覧(リスト)を取得する。

【 0 0 8 3 】

また、印刷装置は印刷ジョブURIを利用(指定)し、印刷ジョブエージェントに対し、印刷ジョブ(印刷データ、印刷パラメータ)を要求する(S2002)。そして印刷装置は印刷を実行する。

30

【 0 0 8 4 】

以上、上述の本実施形態によれば、スマートデバイスの印刷利用に関する便宜性を向上させることのできる画像形成システム、サーバ、画像形成装置及びプログラムを提供することが可能となる。

【 0 0 8 5 】

各実施形態に基づき本発明の説明を行ってきたが、上記各実施形態にあげたその他の要素との組み合わせなど、ここで示した要件に本発明が限定されるものではない。これらの点に関しては、本発明の主旨をそこなわない範囲で変更することが可能であり、その応用形態に応じて適切に定めることができる。また、本発明の構成要素、表現または構成要素の任意の組合せを、方法、装置、システム、コンピュータプログラム、記録媒体、などに適用したのも本発明の態様として有効である。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

- 10 画像形成装置
- 11 コントローラ
- 12 スキャナ
- 13 プリンタ
- 14 モデム
- 15 操作パネル

50

1 6	ネットワークインタフェース	
1 7	S D カードスロット	
2 0	ユーザデバイス	
2 0 a	スマートデバイス	
2 0 b	P C	
2 1	印刷アプリ	
3 0	サーバ	
3 1	印刷クライアント情報登録部	
3 2	広告部	
3 3	印刷ジョブ管理部	10
3 4	印刷データ生成部	
4 0	ネットワーク	
8 0	S D カード	
1 1 1	C P U	
1 1 2	R A M	
1 1 3	R O M	
1 1 4	H D D	
1 2 1	ユーザ検知部	
1 2 2	U I 制御部	
1 2 3	印刷ジョブ情報取得部	20
1 2 4	印刷ジョブ処理部	
1 2 5	ユーザ管理テーブル	
2 0 0	ドライブ装置	
2 0 1	記録媒体	
2 0 2	補助記憶装置	
2 0 3	メモリ装置	
2 0 4	C P U	
2 0 5	インタフェース装置	
2 0 6	表示装置	
2 0 7	入力装置	30
2 1 1	U I 制御部	
2 1 2	印刷クライアント情報登録部	
2 1 3	印刷ジョブ登録部	
2 1 4	印刷ジョブ変更部	
2 1 5	属性情報管理ファイル	

【先行技術文献】

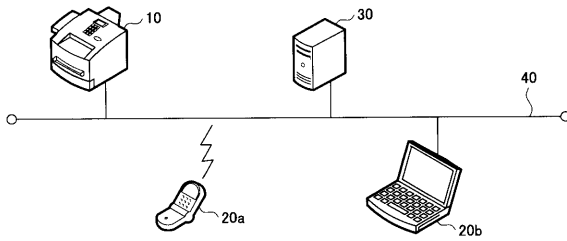
【特許文献】

【0087】

【特許文献1】特開2008-293502号公報

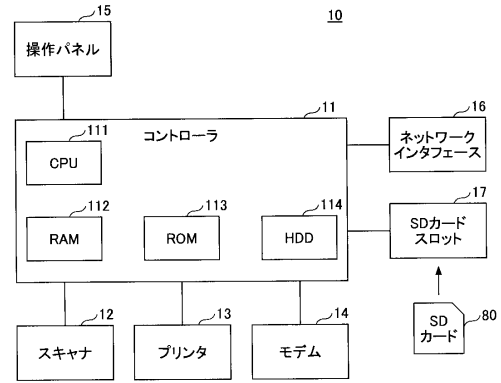
【図 1】

本実施形態に係るネットワーク構成図



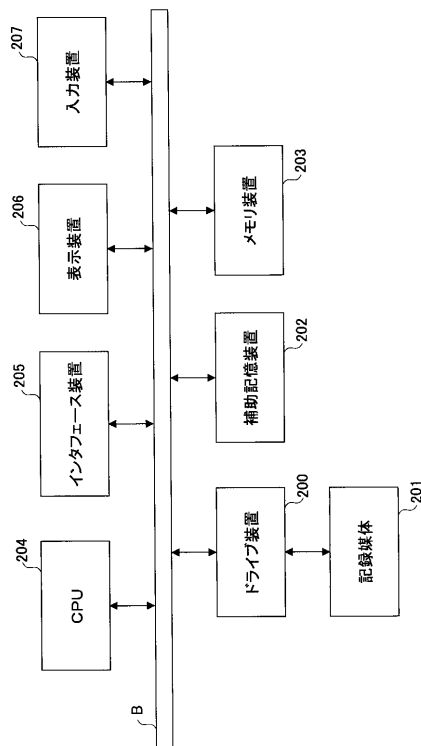
【図 2】

本発明の実施の形態における画像形成装置10のハードウェア構成例を示す図



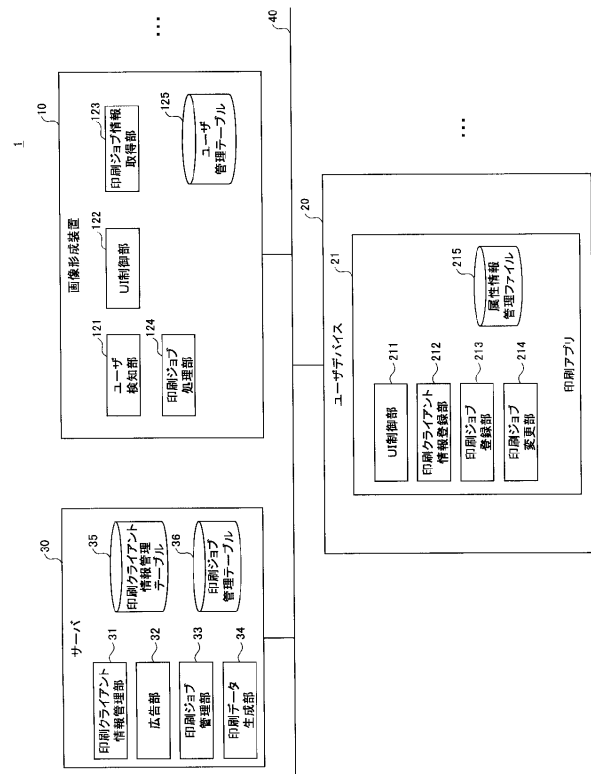
【図 3】

本発明の実施の形態における
ユーザデバイス20のハードウェア構成例を示す図



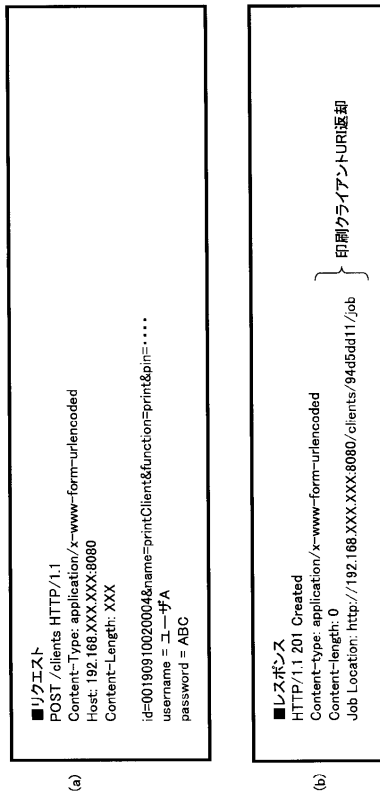
【図 4】

本実施形態に係るシステムの各機能ブロック図



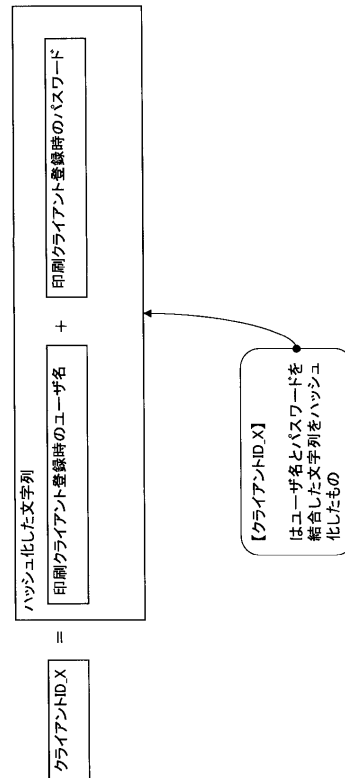
【図 5】

印刷クライアント情報登録時のリクエストとレスポンス形式例を示す図

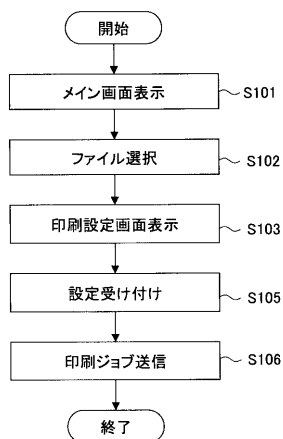


【図 6】

印刷クライアントIDの決定方法を示す図

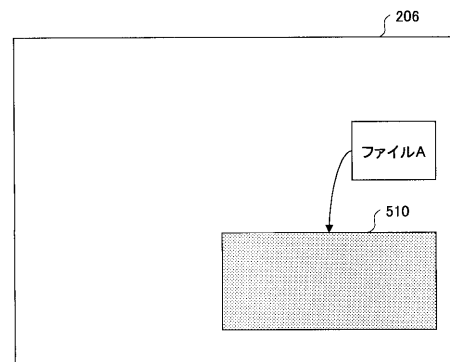


【図 7】

スマートデバイス20aの印刷アプリへのジョブ投入時の
処理手順を説明するためのフローチャート

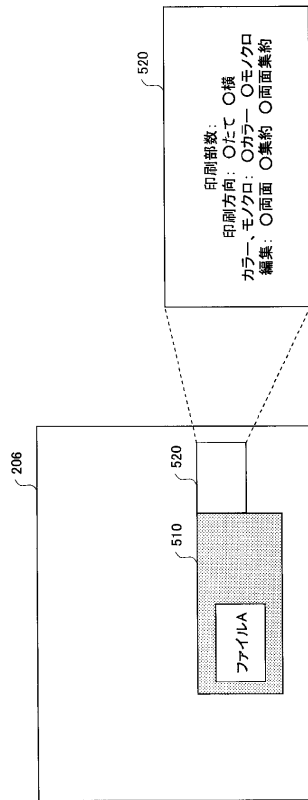
【図 8】

文書ファイルがメイン画面にドラッグ＆ドロップされる様子を示す図



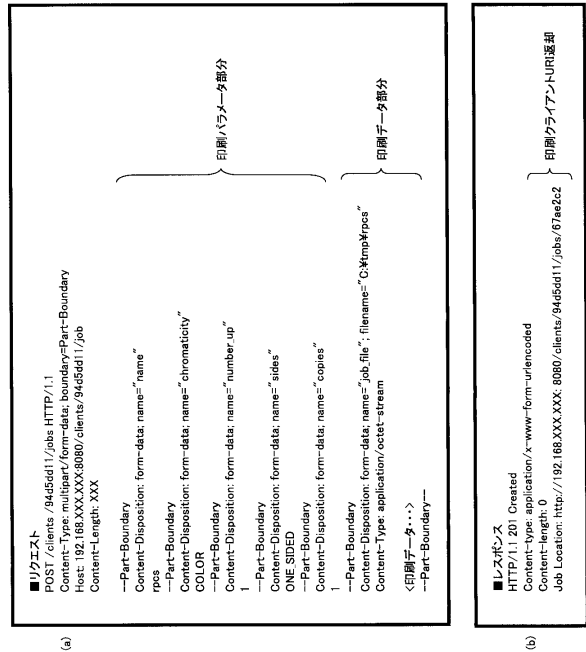
【図 9】

印刷設定画面の表示例を示す図



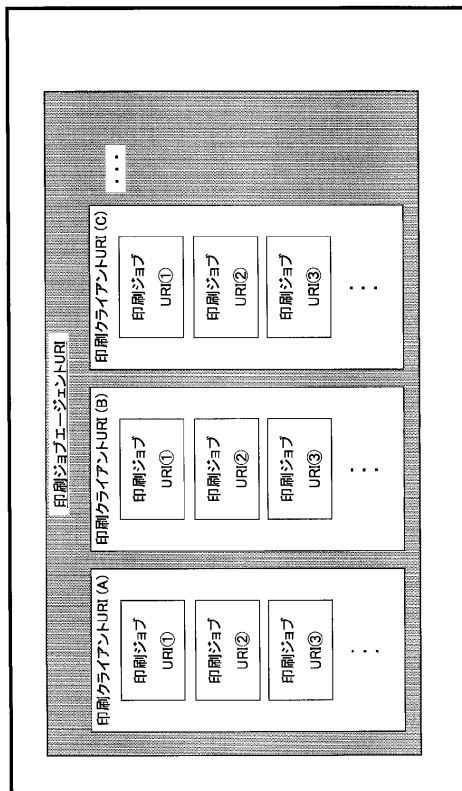
【図 10】

印刷ジョブ登録時のリクエストとレスポンス形式例を示す図



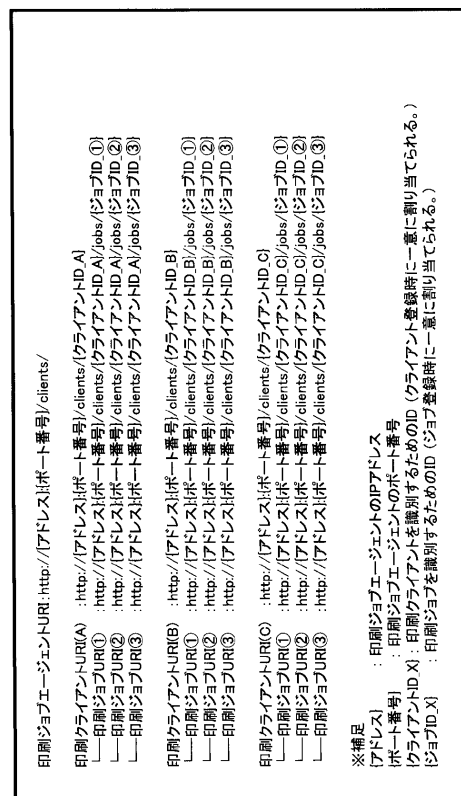
【図 11】

印刷クライアント毎に管理される印刷ジョブの概念図を示す図



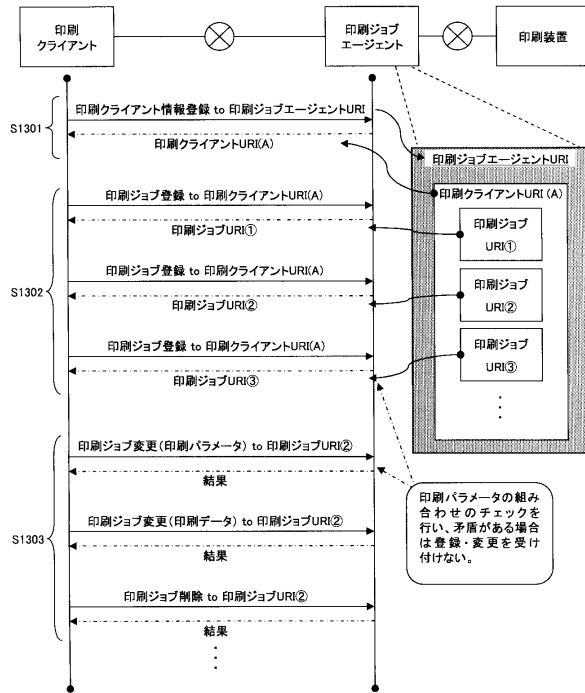
【図 12】

URI表現形式例を示す図



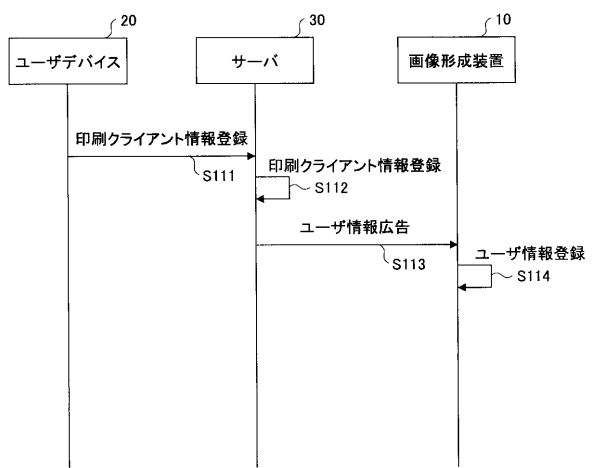
【図 13】

印刷クライアント及び印刷ジョブエージェント間の処理シーケンス図



【図 14】

印刷クライアント情報の送信時の処理手順を説明するためのシーケンス図



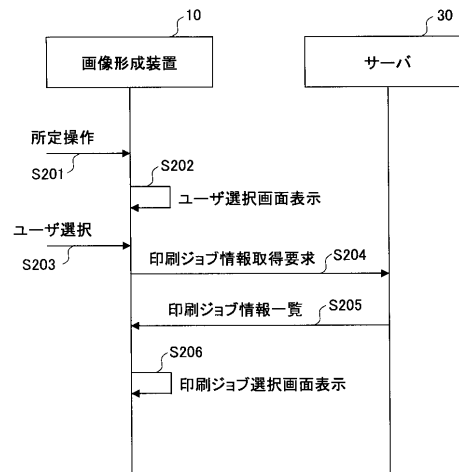
【図 15】

ユーザ管理テーブルの構成例を示す図

ユーザ管理テーブル 126	
ユーザ名	印刷クライアントURI
ユーザA	http://192.168.XXX.XXX:8080/clients/94d5dd11/
ユーザB	...
...	...

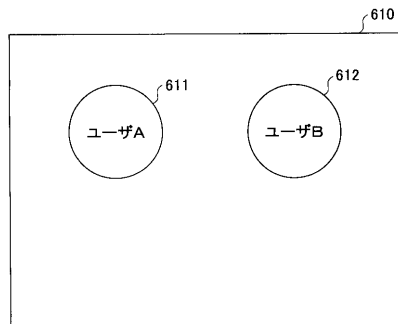
【図 16】

ユーザに利用可能な印刷ジョブの一覧の表示処理の処理手順を説明するためのシーケンス図



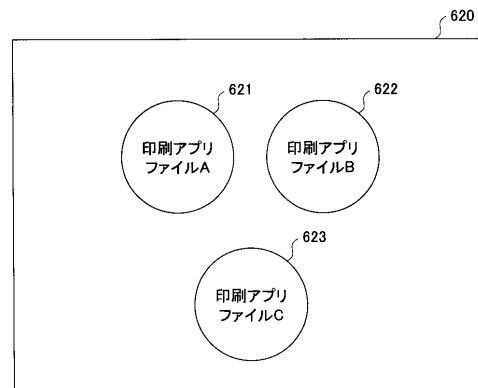
【図 17】

ユーザ選択画面の表示例を示す図



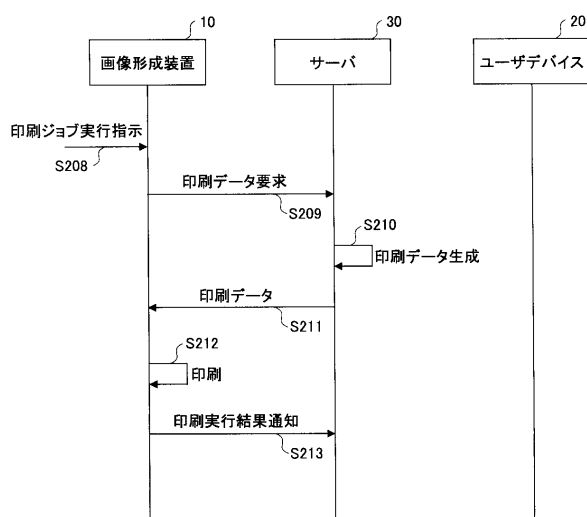
【図 18】

印刷ジョブ選択画面の表示例を示す図



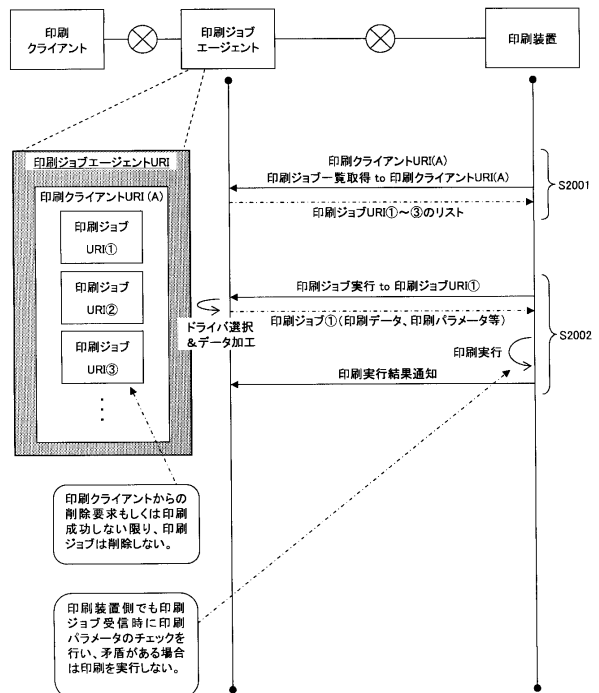
【図 19】

印刷ジョブの処理手順を説明するためのシーケンス図



【図 20】

印刷ジョブエージェント及び印刷装置間の処理シーケンス図



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-060163(JP,A)
特開2006-113797(JP,A)
特開2010-072756(JP,A)
特開2010-128801(JP,A)
特開2002-132464(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	3/12
H04N	1/00
B41J	29/00~42