

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5137641号  
(P5137641)

(45) 発行日 平成25年2月6日(2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月22日(2012.11.22)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>G06F</b>	<b>13/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F 13/00 357A
<b>G06F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F 3/12 D
<b>H04N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	H04N 1/00 107A
<b>B41J</b>	<b>29/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B41J 29/38 Z
			G06F 13/00 353V

請求項の数 11 (全 51 頁)

(21) 出願番号	特願2008-72220 (P2008-72220)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成20年3月19日 (2008.3.19)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2009-230253 (P2009-230253A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成21年10月8日 (2009.10.8)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成23年3月17日 (2011.3.17)		弁理士 大塚 康徳
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、画像処理システム及び画像処理方法並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の画像処理装置及び第2の画像処理装置と通信可能であり、画像処理の実行を指示する情報処理装置であって、

前記第1の画像処理装置による画像処理の実行の遠隔指示を、前記第1の画像処理装置から受け付けると、前記画像処理の実行先の設定を、前記第2の画像処理装置から前記第1の画像処理装置に切り換える切換手段と、

前記画像処理の実行を要求するジョブを前記第1の画像処理装置に送信する送信手段と、を備え、

前記切換手段は、前記第1の画像処理装置との通信終了後、前記画像処理の実行先の設定を前記第2の画像処理装置に切り換える、

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記遠隔指示を受け付けると前記画像処理の実行先の設定を前記第1の画像処理装置に切り換えるか否かを設定する設定手段を更に有し、

前記切換手段は、前記設定手段に対する設定に応じて、前記画像処理の実行先の設定を切り換えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記第1及び第2の画像処理装置はプリント機能を有し、

前記切換手段は、前記遠隔指示を受け付けると、前記第1の画像処理装置を通常使うプ

10

20

リントラとして設定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 の画像処理装置はスキャナ機能を有し、

前記切換手段は、前記遠隔指示を受け付けると、前記第 1 の画像処理装置に対してスキャンジョブを送信し、スキャンされた画像のデータを受信するように、前記画像処理の実行先の設定を切り換えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記情報処理装置はファクシミリ送信機能を有し、前記第 1 及び第 2 の画像処理装置はスキャナ機能を有し、

前記切換手段は、前記遠隔指示を受け付けると、前記第 1 の画像処理装置に対してスキャンジョブを送信し、スキャンされた画像のデータを受信してファクシミリ送信するように、前記画像処理の実行先の設定を切り換えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記情報処理装置は画像保存機能を有し、前記第 1 及び第 2 の画像処理装置はスキャナ機能を有し、

前記切換手段は、前記遠隔指示を受け付けると、前記第 1 の画像処理装置に対してスキャンジョブを送信し、スキャンされた画像のデータを受信して保存するように、前記画像処理の実行先の設定を切り換えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

第 1 の画像処理装置と、第 2 の画像処理装置と、前記第 1 及び第 2 の画像処理装置と通信可能であり、画像処理の実行を指示する情報処理装置とを含む画像処理システムであって、

前記第 1 の画像処理装置は、

前記情報処理装置を操作するための遠隔操作画面上でユーザからの操作を受け付ける操作手段と、

前記情報処理装置から、前記第 1 の画像処理装置による画像処理の実行を要求するジョブを受信する受信手段と、

前記操作手段から受け付けた操作に応じて、前記情報処理装置が前記第 1 の画像処理装置に対してジョブを送信するように、前記情報処理装置を制御する制御手段と、を備え、

前記情報処理装置は、

前記第 1 の画像処理装置からの遠隔操作による通信において、前記画像処理の実行先の設定を、前記第 2 の画像処理装置から前記第 1 の画像処理装置に切り換える切換手段と、

前記第 1 の画像処理装置に対し、前記情報処理装置を制御するための操作画像を提供する提供手段と、

前記操作画像に対して前記第 1 の画像処理装置で行なわれた操作に応じて、前記第 1 の画像処理装置に対して前記ジョブを送信する送信手段と、を備え、

前記切換手段は、前記第 1 の画像処理装置との通信終了後、前記画像処理の実行先の設定を前記第 2 の画像処理装置に切り換える、ことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 8】

前記第 1 の画像処理装置はプリント機能を有し、

前記切換手段は、前記第 1 の画像処理装置の要求に応じて、前記第 1 の画像処理装置に対してプリントジョブを送信するように、プリントジョブの送信先設定を変更することを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理システム。

【請求項 9】

前記切換手段は、前記第 1 の画像処理装置の要求に応じて、前記第 1 の画像処理装置に対してプリントジョブを送信するように、プリントジョブの送信先設定を変更した場合、プリントジョブを送信した後に、プリントジョブの送信先設定を当該切り替える前の実行

10

20

30

40

50

先の設定に切り換えることを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理システム。

【請求項 10】

第 1 の画像処理装置及び第 2 の画像処理装置と通信可能であり、画像処理の実行を指示する情報処理装置において実行される画像処理方法であって、

前記情報処理装置の切換手段が、前記第 1 の画像処理装置による画像処理の実行の遠隔指示を、前記第 1 の画像処理装置から受け付けると、前記画像処理の実行先の設定を、前記第 2 の画像処理装置から前記第 1 の画像処理装置に切り換える切換工程と、

前記情報処理装置の送信手段が、前記画像処理の実行を要求するジョブを前記第 1 の画像処理装置に送信する送信工程と、を有し、

前記切換工程は、前記第 1 の画像処理装置との通信終了後、前記画像処理の実行先の設定を前記第 2 の画像処理装置に切り換える、

ことを特徴とする画像処理方法。

10

【請求項 11】

請求項 10 に記載の画像処理方法の各工程をコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、互いに通信可能な情報処理装置と画像処理装置を利用する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

プリンタや複合機などの画像処理装置から、クライアントコンピュータなどの情報処理装置をリモートデスクトップ技術によって操作する技術が知られている（特許文献 1、2）。この場合、画像処理装置ではリモートデスクトップクライアントのソフトウェアが稼働する。一方、情報処理装置では、リモートデスクトップサーバのソフトウェアが稼働する。そして、画像処理装置上のリモートデスクトップクライアントから情報処理装置のリモートデスクトップサーバへ接続することで、ユーザは画像処理装置の操作部を用いて情報処理装置を操作できる。

20

【0003】

特許文献 1 には、画像処理装置側で、他の情報処理装置の操作指示画面と同等の操作指示画面を表示し、画像処理装置のポインティングデバイスを用いて画像処理装置側からこの情報処理装置を遠隔操作することを可能にしたシステムが開示されている。

30

【0004】

特許文献 2 では、ユーザが情報処理装置を離れて画像処理装置を利用している最中に、情報処理装置上で稼働するエージェントプログラムから画像処理装置に対して遠隔操作要求を発行する構成が開示されている。

【0005】

【特許文献 1】特開平 9 - 247338 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 42309 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0006】

しかし、特許文献 1 に記載の従来技術では、画像処理装置から情報処理装置を操作中、情報処理装置からその画像処理装置に画像処理ジョブを出力したい場合に、多くの可能な選択肢の中からその画像処理装置を探し出して選択しなければならない。すなわち、画像処理装置と情報処理装置の組み合わせの数が多くなると、ユーザの手間が煩雑になるという問題がある。

【0007】

また、特許文献 2 に開示されている先行技術では、あくまでも情報処理装置主導で、遠隔操作が開始されるため、画像処理装置主導で情報処理装置を遠隔操作することができない。

50

## 【0008】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、画像処理装置を操作端末として、画像処理ジョブを有する情報処理装置を容易に操作して、その画像処理ジョブの実行対象を、その操作端末たる画像処理装置に誘導することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

上記目的を達成するため、本発明に係る装置は、第1の画像処理装置及び第2の画像処理装置と通信可能であり、画像処理の実行を指示する情報処理装置であって、前記第1の画像処理装置による画像処理の実行の遠隔指示を、前記第1の画像処理装置から受け付けると、前記画像処理の実行先の設定を、前記第2の画像処理装置から前記第1の画像処理装置に切り換える切換手段と、前記画像処理の実行を要求するジョブを前記第1の画像処理装置に送信する送信手段と、を備え、前記切換手段は、前記第1の画像処理装置との通信終了後、前記画像処理の実行先の設定を前記第2の画像処理装置に切り換える、ことを特徴とする。

10

## 【発明の効果】

## 【0014】

本発明によれば、画像処理装置を操作端末として、情報処理装置を容易に遠隔操作して、画像処理ジョブの実行対象を、その操作端末たる画像処理装置に誘導することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

20

## 【0015】

以下に、図面を参照して、この発明の好適な実施形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

## 【0016】

## 〔前提技術〕

まず、本発明の実施形態の前提となる技術について説明する。生活や社会の至る所にコンピュータが遍在し、コンピュータ同士が自律的に連携動作してサービスを提供し人間の生活を強力にバックアップする分散協調型の情報環境が望まれている。たとえばよく知られているユビキタスコンピューティングの概念はこの種の分散協調システム環境と関連する。遍在するコンピューティング環境を実現し高度化するためには、情報処理装置同士が連携する分散協調システムだけでなく、情報処理装置と組み込みシステムである画像処理装置の連携が重要になっている。また、組み込みシステムである画像処理装置同士の連携に基づく分散協調システムも重要になってきている。

30

## 【0017】

分散協調システム環境によるサービスの提供とは、実際にはネットワークに接続された複数の情報処理装置や画像処理装置のいずれかで稼動するソフトウェアによって実現される。同一のサービスを複数の装置上のソフトウェアが提供する場合もある。複数の装置上に分散して稼動するプログラム群がサービスの提供を実現する場合もある。分散協調システム環境の中で提供されるサービス、及びそれら进行操作する操作端末機能を提供する装置群は、一般にそれぞれが異なるプラットフォーム、すなわち異なるハードウェア構成と異なるオペレーティングシステムを採用している。これが、クロスプラットフォーム性が重要な理由である。また、汎用性が重要な理由は、サービスの内容とその操作手順は詳細なレベルでは一般に不可分であるため、サービスを提供する装置の側にそのサービス固有の操作手順を実現するアルゴリズムも局所化した方が、組み合わせの自由度が増すからである。逆に、特定のサービスに特化したプロトコルにしたがって通信する専用のソフトウェアをそれぞれの装置に用意する方法では、幅広いプラットフォームのすべてに対応する開発コストがかかるので、さまざまな装置の組み合わせを実現するのは難しい。さらに、サービスを提供する装置の側にそのサービス固有の操作手順を実現するアルゴリズムも局所化した方が、サービスの拡張や改良に伴って必要となる変更もサービス提供側の装置だけ

40

50

に施せば済むので、システムの柔軟性の上でも有利となる。これは、いわゆるシンクライアント（thin client）のモデルが有効と考えられている理由と同様である。この場合、操作端末側装置上のソフトウェアは特定のサービス固有の操作とは独立であるようなプリミティブなプロトコル、すなわち汎用的なプロトコルにしたがって、サービスの提供側装置と接続することになる。

【 0 0 1 8 】

（分散協調システムを構成する複数の装置の組み合わせの多様化）

近年のローカルエリアネットワークには複数の情報処理装置と複数の画像処理装置が接続される場合が多い。ユーザからの指示や所定のアルゴリズムに応じて、これらの装置群が選択的に組み合わせられて分散システムを構成する。その結果、連携する情報処理装置と画像処理装置の組み合わせは多数あり複雑になってきている。さらに、複合機（MFP）と呼ばれる画像処理装置は単体でも実質的に複数台の画像処理装置に相当する複数の機能を提供するが、これらの機能はそれぞれが組み合わせられて利用されるサービスになりえるのでさらに組み合わせの数は増えてきている。

10

【 0 0 1 9 】

（サービスを提供する装置と利用する装置の組み合わせ）

情報処理装置と画像処理装置が連携する分散協調システムのパターンのひとつには、情報処理装置が画像処理装置を利用する構成がある。たとえば情報処理装置が画像処理装置を用いて電子データを紙媒体にプリントする例がある。また、情報処理装置が画像処理装置を用いて紙媒体をスキャンして画像の電子データを得る例もある。また、情報処理装置が画像処理装置に電子データを与えて、ファクス送信させたり、他の各種プロトコルにしたがって送信させたりする例もある。また、情報処理装置が画像処理装置内のストレージ（ボックス機能）へデータをストアしたり、画像処理装置内のストレージからデータをリトリブしたりする例もある。情報処理装置上で複数の画像処理装置が提供する複数のサービスを利用して組み合わせるソフトウェアが稼動する例もある。また、ある情報処理装置の上で、他の情報処理装置が提供するサービスと画像処理装置が提供するサービスとを利用して組み合わせるソフトウェアが稼動する場合もある。

20

【 0 0 2 0 】

情報処理装置と画像処理装置が連携する分散協調システムの2番目のパターンには、画像処理装置から情報処理装置を利用する構成もある。画像処理装置が紙媒体をスキャンして得た画像の電子データを情報処理装置へ送信する、すなわちプッシュスキャンの例がある。

30

【 0 0 2 1 】

特に多大な情報処理資源を必要とする場合などに、画像処理装置が行う一連の処理のうち一部の処理を、情報処理装置に委譲する例もある。画像処理装置が情報処理装置に委譲する処理として、画像処理装置が扱う文書データを情報処理装置に蓄積する例がある。また、検索や監査のために、画像処理ジョブの控え画像データを含むログ情報を情報処理装置に蓄積する例がある。これらの例において情報処理装置は、検索のためのインデクス作成の一環として、ラスタ画像データのOCRやベクトル化、画像特徴量算出を行う。画像処理装置が情報処理装置に委譲する処理の他の例には、マルチユーザ対応した画像処理装置において、ユーザを特定するためのユーザ認証や、ユーザごとのアクセス制御の認可情報管理を、外部の情報処理装置で行う例がある。

40

【 0 0 2 2 】

また、画像処理装置の機能を実現するために行う一連の処理の一部を他の画像処理装置に委譲することによって、一台の画像処理装置では実現できない処理を実現したり、負荷分散を達成したりする例がある。具体的には、複合機が他の1台以上の複合機と連携し、片方がスキャンして読み取った画像データを他方からプリントする「リモートコピー」機能や「重連コピー」機能が製品化されている。

【 0 0 2 3 】

（分散協調システムにおける操作の遍在）

50

一方、ユビキタスな分散システム環境の実現において、提供されるサービスを「どこからでも操作可能」とする操作手段の遍在も重視されている。ユビキタスな操作を実現するために、2つのアプローチが知られている。1つ目は、ユーザが常に携帯するPDA、携帯電話、ラップトップコンピュータ、ウェアラブルコンピュータなどのモバイル端末から、分散協調システム環境が提供するさまざまなサービス进行操作できるようにするアプローチである。2つ目は、ユーザの環境に存在するさまざまな装置がそれぞれに備える表示手段や操作入力手段を操作端末として用いて、その装置自体が提供する機能だけでなく、分散協調システム環境が提供するさまざまなサービスも操作できるようにするアプローチである。後者のアプローチによれば、ユーザがどこにいても手近にある装置の操作部を用いて環境が提供する各種サービスのうちから所望のサービス进行操作できるようになる。操作手段を遍在させるためには、分散協調システム環境が提供する各種サービス群の中から任意のサービスを、任意の装置を操作端末として用いて遠隔操作できるようにすることが望まれる。

10

**【0024】**

(サービスを提供する装置と操作する装置の組み合わせの多様化)

任意の装置を操作端末として用いて所望の装置を遠隔操作できるようにするためには、それらの装置間を、できるだけクロスプラットフォームかつ汎用的で、その結果組み合わせの自由度が高い通信プロトコルによって接続することが有効である。

**【0025】**

サービスを提供する装置と操作する装置が分離した分散システムを実現するために用いることができるクロスプラットフォームかつ汎用的で組み合わせの自由度が高い技術の例として、リモートデスクトップとWebアプリケーションの技術が知られている。

20

**【0026】**

リモートデスクトップ技術とは、あるコンピュータを操作する画面の表示出力データ及び操作入力データをネットワークプロトコルによって転送し、他のコンピュータからネットワーク経由でそのコンピュータのGUIを遠隔操作する技術である。画面表示データはピクセルマップや描画命令などの比較的プリミティブかつ普遍的なデータ表現であり、操作入力データもキーボードやポインティングデバイスなどが発生するプリミティブかつ普遍的なデータである。そのため、プラットフォームからの独立性が高く、さまざまな操作端末と操作対象を組み合わせるのに適している。例えば、プラットフォーム独立で単純なRFBと呼ばれるディスプレイプロトコルに基づくVNC (Virtual Network Computing) という軽量なリモートデスクトップシステムが知られている。VNCについては、Tristan Richardson、Quentin Stafford-Fraser、Kenneth R. Wood及びAndy Hopperによる“Virtual Network Computing”参照。(IEEE Internet Computing, Volume 2, Number 1, January/February 1998, pp. 33-38)

30

また、Webアプリケーション技術とは、HTMLなどのマークアップ言語をユーザインタフェースの記述に用い、遠隔のWebブラウザ上にアプリケーションプログラムのプレゼンテーション層を構成する分散アプリケーションである。

**【0027】**

各種の装置から他の各種の装置を遠隔操作するパターンには、大別して以下の4つがある。すなわち、情報処理装置から情報処理装置を操作、情報処理装置から画像処理装置を操作、画像処理装置から情報処理装置を操作、画像処理装置から画像処理装置を操作、である。

40

**【0028】**

(情報処理装置から他の情報処理装置を操作)

情報処理装置から他の情報処理装置をリモートデスクトップ技術によって操作する場合、操作端末側ではリモートデスクトップクライアントのソフトウェアが稼動し、操作対象側の情報処理装置ではリモートデスクトップサーバのソフトウェアが稼動する。たいていの場合、リモートデスクトップサーバは情報処理装置のビットマップディスプレイ装置に表示されるデスクトップスクリーンと同等な表示を、リモートデスクトップクライアント

50

に転送する。特定のアプリケーションソフトウェアのGUIに対応する表示だけをリモートデスクトップクライアントに転送してもよい。

【0029】

情報処理装置から他の情報処理装置をWebアプリケーション技術によって操作する場合、操作端末側の情報処理装置ではWebブラウザのソフトウェアが稼動し、操作対象側の情報処理装置ではWebサーバのソフトウェアが稼動する。

【0030】

(情報処理装置から画像処理装置を操作)

情報処理装置から画像処理装置をリモートデスクトップ技術によって操作する場合、情報処理装置ではリモートデスクトップクライアントのソフトウェアが稼動し、画像処理装置では組み込みリモートデスクトップサーバのソフトウェアが稼動する。複合機にリモートデスクトップサーバ機能を組み込んで、複合機の操作部をコンピュータ上のリモートデスクトップクライアントから遠隔操作できる。リモートデスクトップサーバは画像処理装置の操作部のディスプレイ装置に表示される操作画面と同等な表示を、リモートデスクトップクライアントに転送する。

10

【0031】

操作端末として用いる画像処理装置とサービスを提供する装置との間をクロスプラットフォームかつ汎用的な通信プロトコルによって接続する場合、組み合わせの自由度が高くなる。しかしその結果として、入力、出力、記憶といった役割を果たすために連携に登場する画像処理装置の選択肢の数も増える。たとえば、画像処理装置から遠隔操作対象を操作中、遠隔操作対象の装置から目の前の画像処理装置にプリントする場合であっても、いちいち多くの可能な選択肢の中から目の前の画像処理装置を探し出して選択しなければならない。これは、分散協調システムにおける連携の中で、プリントなど出力先の装置としての役割を果たす場合だけでなく、入力元、アップロード先、ダウンロード元などの役割を果たす場合であっても同様の問題である。すなわち、操作端末と操作対象装置の組み合わせの数が膨大になり、分散協調システムのサービスの実現において連携に負担する画像処理装置の選択肢が増えると、入力装置、出力装置、記憶装置などを選択する手間が煩雑になるという問題がある。

20

【0032】

一方、情報処理装置から画像処理装置をWebアプリケーション技術によって操作する場合、情報処理装置ではWebブラウザのソフトウェアが稼動し、画像処理装置では組み込みWebサーバのソフトウェアが稼動する。複合機の組み込みWebサーバ上に構築され、複合機のコントローラが備える各種機能にWebブラウザからアクセスするWebアプリケーションを組み込むことも考えられる。たとえば、「リモートUI」と呼ばれる複合機に組み込まれたWebアプリケーションによって、ユーザはコンピュータ上のWebブラウザから、複合機の各種機能を利用できる。また、装置や機能の設定などを管理したり、装置や機能の状態を監視したり変更したり、装置内に格納されるデータを表示したりエクスポートしたりインポートしたりできる。

30

【0033】

(画像処理装置から情報処理装置を操作)

画像処理装置から情報処理装置をリモートデスクトップ技術によって操作する場合、画像処理装置では組み込みリモートデスクトップクライアントのソフトウェアが稼動する。画像処理装置上の組み込みリモートデスクトップクライアントから情報処理装置のリモートデスクトップサーバへ接続して、ユーザは画像処理装置の操作部を用いて情報処理装置を操作できる。

40

【0034】

画像処理装置から情報処理装置をWebアプリケーション技術によって操作する場合、画像処理装置では組み込みWebブラウザのソフトウェアが稼動する。画像処理装置上の組み込みWebブラウザから情報処理装置のWebサーバへ接続して、ユーザは画像処理装置の操作部を用いて情報処理装置のWebアプリケーションを操作できる。たとえば、

50

複合機に組み込みWebブラウザを組み込んで、操作部のLCDスクリーンとタッチパネルを用いてWebサーバへアクセスする。情報処理装置側で稼動するWebサーバ上では各種のWebアプリケーションが構築できる。

【0035】

画像処理装置を用いて画像文書を取り扱う作業を含むワークフローを実装したWebアプリケーションに対して、その画像処理装置の組み込みWebブラウザからアクセスするように構成することも考えられる。この場合、ハイパーテキストトランスファープロトコル(HTTP)に基づくWebアプリケーションのセッションの中に、画像処理装置固有の画像処理機能を利用した処理工程を組み入れることが可能となる。ここでWebアプリケーションのセッションとは、すなわちWebブラウザからWebサーバへのHTTP要求と、WebサーバからWebブラウザへのHTTP応答との、繰り返しによって実行される一連の処理のことである。

10

【0036】

たとえば、文書管理システムを基盤とし帳票の入力、処理、蓄積などを行うワークフローシステムを実装したWebアプリケーションに、複合機の組み込みWebブラウザからアクセスする。この場合、システムへ帳票文書を入力する工程において、Webブラウザを操作している複合機のスキャナによって帳票の紙媒体をスキャンし、読み込んだ画像データをWebサーバへHTTPでアップロードできる。

【0037】

ワークフローを構成する一連の処理を情報処理装置側のWebアプリケーションで完全に制御できるので、さまざまなワークフローの要求にきめ細かく対応することが容易だという利点がある。なぜならば、一般に、情報処理装置上のソフトウェアは画像処理装置上のファームウェアよりも比較的利用可能な計算機資源(CPUや記憶装置など)も潤沢で柔軟性や拡張性が高いからである。このように組み合わせることでそれぞれの装置の特性を活かし、さまざまなソリューションへ対応しやすい分散協調システムを構成できる。

20

【0038】

この場合、操作対象側の装置が実現するサービスの中で、操作端末側の装置がある連携の役割を果たす場合に、いちいち手元の装置を選択する煩雑さはない。この例では紙媒体をスキャンして画像データを読み取り操作対象側の装置にアップロードする、入力装置としての役割を果たす。

30

【0039】

しかしこれは、操作端末と操作対象の間で遠隔操作の制御に用いるプロトコルと、分散システムの装置間連携に用いるプロトコルとが同一のHTTPに限定され、遠隔操作のセッションの中で連携のための通信が完結する場合にだけ有効であるという問題がある。分散協調システムの装置連携用のプロトコルは最適なものを自由に使えた方が、可能な連携の組み合わせを増やせるし、また一般に高効率な連携を実現しやすい。たとえば出力装置にプリントさせるためにはプリント用として一般的なLPRやインターネットプリンティングプロトコル(IPP)などを用いたい場合がある。あるいは記憶装置にデータをストアしたりリトリブしたりするためにはネットワークファイルシステム(NFS)やファイルトランスファープロトコル(FTP)などのプロトコルを用いたい場合がある。これらの例のように、分散システムの連携の性質に応じて最適なプロトコルは各種あるので最適なプロトコルを選択したい。また、一般に、遠隔操作のためのセッションと、分散協調システムの装置間連携のセッションとは、それぞれ独立なセッションとして自由に構成できる技術が必要となる。なぜならば、分散協調システムのサービスを実現する装置間の連携においては、操作端末側装置ではない別の装置もまた連携の中で何らかの役割を果たす場合が多いからである。

40

【0040】

(画像処理装置から他の画像処理装置を操作)

画像処理装置から他の画像処理装置を操作するためには、操作端末側と操作対象側の画像処理装置に、それぞれ専用のクライアントアプリケーションとサーバアプリケーション

50



を配備する構成や、操作端末側に操作対象側の固有情報を記憶しておけばよい。

【 0 0 4 1 】

(操作が遍在したシステムをより効率化するコンテクストアウェアネス)

ユーザが情報処理装置を離れて画像処理装置を利用している最中に、情報処理装置上のアプリケーションプログラムの操作を行なわねばならない場合、情報処理装置上で稼動するエージェントプログラムから画像処理装置に対して遠隔操作要求を発行する。

【 0 0 4 2 】

画像処理システムが内在する分散協調システムにおいては、ユーザの作業の流れ(ワークフロー)に応じて、画像処理装置から分散協調システムが提供するサービスを操作できることが重要となる。なぜならば、ユーザも紙もネットワークシステムから切り離されたオフラインな存在だからである。ユーザはたとえばオフィスなどの物理空間の中で移動しながら、ある時点で画像処理装置の前に立ち、紙原稿をスキャンしたてシステム環境のデジタル空間に入力したり、システム環境のデジタル空間から電子データを出力しプリントされた紙を回収したりする。すなわち、画像処理装置はオフラインな物理空間の存在であるユーザや紙が、デジタル空間の分散システム環境とインタラクションする接点といえる。したがって、ユーザの作業の流れ(ワークフロー)に応じて、画像処理装置こそが、分散協調システムが提供するサービスを操作する最適な場所となる場合がある。

【 0 0 4 3 】

操作手段の遍在が達成され、特に、画像処理装置から分散協調システムが提供するサービスを操作できるようになると、ある時点でユーザが画像処理装置の前に立ち遠隔の情報処理装置を操作するという状況をうまく活用することが望まれる。

【 0 0 4 4 】

以上の前提を踏まえ、本発明の第1実施形態は以下の構成を備える。

【 0 0 4 5 】

[第1実施形態]

(システムの構成)

図1は、本発明の第1実施形態に係る画像処理システムの全体構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 6 】

図1において、画像処理システムは、互いにネットワークを介して通信可能な画像処理装置110、120、130とデスクトップコンピュータ101、サーバコンピュータ102とから構成される。ネットワークは、例えばLAN(Local Area Network)100で構成される。

【 0 0 4 7 】

画像処理装置110は、画像入力デバイスであるスキャナ113、画像出力デバイスであるプリンタ114、制御ユニット(Controller Unit)111、ユーザインタフェースである操作部112から構成されるMFPである。しかし、本願発明において、画像処理装置は、MFPに限定されるものではなく、画像を処理できる装置であれば如何なる装置でもかまわない。例えば、プリンタ単体、スキャナ単体、FAX装置などが挙げられる。

【 0 0 4 8 】

スキャナ113、プリンタ114、操作部112はそれぞれ、制御ユニット111に接続されて、制御ユニット111からの命令によって制御される。制御ユニット111は、LAN100に接続されている。

【 0 0 4 9 】

また、画像処理装置120、130は、画像処理装置110と同様の構成となっており、画像処理装置120は、スキャナ123、プリンタ124、操作部122から構成され、それらが制御ユニット121に接続されている。また、画像処理装置130は、スキャナ133、プリンタ134、操作部132から構成されており、それらが制御ユニット131に接続されている。

【 0 0 5 0 】

また、デスクトップコンピュータ101は、ユーザが常用する情報処理装置であり、ユーザが利用するアプリケーションプログラムやユーザのデータ等を格納している。デスクトップコンピュータ101は、画像処理装置110、120、130や、サーバコンピュータ102などとLAN100を介して連携し、分散アプリケーションを実行することもできる。

【0051】

サーバコンピュータ102は、複数のユーザが共用する情報処理装置であり、デスクトップコンピュータ101や画像処理装置110、120、130にサービスを提供したり、これらを組み合わせて連携させたりする。

【0052】

図2は、画像処理装置110、120、130の各々で実行されるソフトウェアの構成を示すブロック図である。

【0053】

201はユーザインタフェース(UI)モジュールであり、オペレータが画像処理装置に対する各種操作・設定を行う際に、装置とユーザ操作との仲介を行うモジュールである。このモジュールは、オペレータの操作に従い、各種モジュールに入力情報を転送して処理の依頼、或いはデータの設定等を行う。

【0054】

202は、アドレスブック(Address-Book)モジュール、即ちデータの送付先、通信先等を管理するデータベースモジュールである。アドレスブックモジュール202が管理するデータに対しては、UIモジュール201からの操作指令に従い、データの追加、削除、取得が行われる。また、アドレスブックモジュール202からは、オペレータの操作により、各モジュールに対してデータの送付・通信先情報が与えられる。

【0055】

203はWebサーバ(Web-Server)モジュールであり、Webクライアント(例えば、デスクトップコンピュータ101)からの要求に応じて、組み込みWebアプリケーションを実行する。組み込みWebアプリケーションは、統合送信(Universal-Send)モジュール204、リモートコピースキャン(Remote-Copy-Scan)モジュール209を含む。また、組み込みWebアプリケーションは、リモートコピープリント(Remote-Copy-Print)モジュール210、装置制御API(Control-API)218などと通信することによって装置の機能、設定、状態などにアクセスする。そして、HTTPモジュール212、TCP/IP通信モジュール216、ネットワークドライバ(Network-Driver)217を介してWebクライアントと通信する。

【0056】

204は統合送信(Universal-Send)モジュール、即ちデータの配信を司るモジュールである。このモジュールは、UIモジュール201を介してオペレータによって指示されたデータを、同様に指示された通信(出力)先に配布する。また、オペレータにより、本装置のスキャナ機能を使用した配布データの生成が指示された場合は、装置制御API218を介して本装置を動作させ、データの生成を行う。

【0057】

205はP550モジュールであり、統合送信モジュール204内に含まれ、出力先にプリンタが指定された際に実行されるモジュールである。206はE-メール(E-Mail)モジュールであり、統合送信モジュール204内に含まれ、通信先にE-メールアドレスが指定された際に実行されるモジュールである。207はDBモジュールであり、統合送信モジュール204内に含まれ、出力先にデータベースが指定された際に実行されるモジュールである。208はDPモジュールであり、統合送信モジュール204内に含まれ、出力先に本装置と同様の画像処理装置が指定された際に実行されるモジュールである。

【0058】

209はリモートコピースキャン(Remote-Copy-Scan)モジュールである。このモジュールは、画像処理装置のスキャナ機能を使用して画像情報を読み取り、読み取った画像情

10

20

30

40

50

報をネットワーク等で接続された他の画像処理装置に出力することにより、本来単体で実現しているコピー機能を複数の画像処理装置を使って実現する。

【 0 0 5 9 】

2 1 0 はリモートコピープリント ( Remote-Copy-Print ) モジュールである。このモジュールは、ネットワーク等で接続された他の画像処理装置で得られた画像情報を、本画像処理装置のプリント機能を使用して出力することにより、本来単体で実現しているコピー機能を複数の画像処理装置を使って実現するモジュールである。

【 0 0 6 0 】

2 1 1 は Web ブラウザ ( Web Browser ) である。このモジュールは、インターネット又はイントラネット上の各種 Web サイト ( ホームページ ) や Web アプリケーションの情報を読み込んで操作部 1 2 2 に表示を行い、操作部 1 2 2 からの操作入力情報を Web サイトや Web アプリケーションに送信する。Web ブラウザの詳細な構成は後述する。

10

【 0 0 6 1 】

2 1 2 は HTTP モジュールである。このモジュールは、画像処理装置が HTTP ( HyperText Transfer Protocol ) による通信を行なう際に使用される。そして、TCP / IP 通信モジュール 2 1 6 を使って、Web サーバ 2 0 3 や Web ブラウザ 2 1 1 に通信機能を提供する。このモジュールは、HTTP をはじめとする Web で用いられる各種プロトコルに対応し、特にセキュリティ対応のプロトコルによる通信機能も提供する。

【 0 0 6 2 】

2 1 3 は L P R モジュールである。このモジュールは、TCP / IP 通信モジュール 2 1 6 を使って、統合送信モジュール 2 0 4 内の P 5 5 0 モジュール 2 0 5 に通信機能を提供するものである。

20

【 0 0 6 3 】

2 1 4 は S M T P モジュールである。このモジュールは、TCP / IP 通信モジュール 2 1 6 を使って、統合送信モジュール 2 0 4 内の E - メールモジュール 2 0 6 に通信機能を提供する。

【 0 0 6 4 】

2 1 5 は S L M ( Salutation-Manager ) モジュールである。このモジュールは、TCP / IP 通信モジュール 2 1 6 を使って、統合送信モジュール 2 0 4 内の DB モジュール 2 0 7、DP モジュール 2 0 8、及びリモートコピースキャンモジュール 2 0 9、リモートコピープリントモジュール 2 1 0 に通信機能を提供する。

30

【 0 0 6 5 】

2 1 6 は TCP / IP 通信モジュールである。このモジュールは、ネットワークドライバ 2 1 7 を用いて、前述の各種モジュールにネットワーク通信機能を提供する。2 1 7 はネットワークドライバであり、ネットワークに物理的に接続される部分を制御するものである。

【 0 0 6 6 】

2 1 8 は装置制御 A P I である。これは、統合送信モジュール 2 0 4 等の上流モジュールに、ジョブマネージャ ( Job-Manager ) モジュール 2 1 9 等の下流モジュールに対するインタフェースを提供するものである。これによって、上流及び下流のモジュール間の依存関係が軽減され、それぞれの流用性を高めることができる。

40

【 0 0 6 7 】

2 1 9 はジョブマネージャモジュールである。このモジュールは、前述の各種モジュールから装置制御 A P I 2 1 8 を介して指示される様々な処理を解釈し、各モジュール ( 2 2 0、2 2 4、2 2 6 ) に指示を与えるものである。また、ジョブマネージャモジュール 2 1 9 は、画像処理装置内で実行されるハード的な処理を一元管理するものである。

【 0 0 6 8 】

2 2 0 はコーデックマネージャ ( CODEC-Manager ) モジュールである。このモジュールは、ジョブマネージャモジュール 2 1 9 が指示する処理の中で、データの各種圧縮・伸長を管理・制御するものである。

50

## 【 0 0 6 9 】

2 2 1 は F B E エンコーダ ( F B E - E n c o d e r ) モジュールである。このモジュールは、ジョブマネージャモジュール 2 1 9 やスキャンマネージャ ( S c a n - M a n a g e r ) モジュール 2 2 4 によって実行されたスキャン処理によって読み込まれたデータを、 F B E フォーマットを用いて圧縮するものである。

## 【 0 0 7 0 】

2 2 2 は J P E G コーデック ( J P E G - C O D E C ) モジュールである。このモジュールは、ジョブマネージャモジュール 2 1 9 やスキャンマネージャモジュール 2 2 4 によって実行されたスキャン処理において、読み込まれたデータの J P E G 圧縮を行なう。或いはプリントマネージャモジュール 2 2 6 によって実行された印刷処理において、印刷データの J P E G 展開処理を行う。

10

## 【 0 0 7 1 】

2 2 3 は M M R コーデック ( M M R - C O D E C ) モジュールである。このモジュールは、ジョブマネージャモジュール 2 1 9 やスキャンマネージャモジュール 2 2 4 によって実行されたスキャン処理において、読み込まれたデータの M M R 圧縮を行なう。或いはプリントマネージャモジュール 2 2 6 によって実行された印刷処理において、印刷データの M M R 伸長処理を行う。

## 【 0 0 7 2 】

2 2 9 は情報埋め込み画像コーデック ( I E I - C O D E C ) モジュールである。このモジュールはジョブマネージャモジュール 2 1 9 やスキャンマネージャモジュール 2 2 4 によって実行されたスキャン処理において、読み込まれた画像データに埋め込まれた情報のデコードを行なう。或いはプリントマネージャモジュール 2 2 6 によって実行された印刷処理において、印刷画像データへの情報埋め込みを行う。画像データへの情報の埋め込みは、バーコードやデジタル透かし ( デジタルウォーターマーク ) などの符号化技術を用いて行う。また、像域分離と O C R 技術によって画像データの画像中の文字を認識し、テキストデータに変換する文字認識も一種の復号化技術としてサポートする。さらにラスタイメージプロセッサを用いたテキストから画像データへの変換と、変換した画像データとオリジナル画像データとの重ね合わせ ( オーバレイ ) も、一種の符号化技術 ( 情報埋め込み技術 ) としてサポートする。

20

## 【 0 0 7 3 】

スキャンマネージャ ( S c a n - M a n a g e r ) モジュール 2 2 4 は、ジョブマネージャモジュール 2 1 9 が指示するスキャン処理を管理・制御するものである。

30

## 【 0 0 7 4 】

2 2 5 は S C S I ドライバであり、スキャンマネージャモジュール 2 2 4 と画像処理装置に内部的に接続しているスキャナ部との間の通信を取り持つものである。

## 【 0 0 7 5 】

2 2 6 はプリントマネージャ ( P r i n t - M a n a g e r ) モジュールである。このモジュールは、ジョブマネージャモジュール 2 1 9 が指示する印刷処理を管理・制御するものである。

## 【 0 0 7 6 】

2 2 7 はエンジンインターフェース ( E n g i n e - I / F ) モジュールである。このモジュールは、プリントマネージャモジュール 2 2 6 と印刷部との間のインターフェースを提供する。

40

## 【 0 0 7 7 】

2 2 8 はパラレルポートドライバであり、パラレルポートを介して不図示の出力機器にデータを出力する際の I / F を提供する。

## 【 0 0 7 8 】

2 3 0 はリモートデスクトップビューア ( 以降、リモートデスクトップクライアントとも言う ) であり、リモートデスクトッププロトコルのクライアントアプリケーションとして機能する。つまり、遠隔装置の操作画面データ ( たとえば、デスクトップコンピュータ 1 0 1 のデスクトップ画面 ) を取得して操作部 1 2 2 に表示し、操作部 1 2 2 にユーザが

50

与えた操作入力を遠隔装置に対する操作入力データとして送信する。

【0079】

231はリモートフレームバッファ(RFB)プロトコル処理モジュールであり、広く用いられているリモートデスクトップシステムのひとつであるVNCにおけるリモートデスクトッププロトコルに従ったネットワーク通信制御を行う。

【0080】

232はリモートデスクトップサーバであり、リモートデスクトッププロトコルのサーバアプリケーションとして機能する。つまり、リモートデスクトップサーバ232は、遠隔装置のリモートデスクトップクライアントから接続されると、操作部122に表示されるべき操作画面データをクライアントに送信する。そして、クライアントから受信した操作入力データに応じて、操作部122において操作入力が行われた場合と同等の操作入力イベントを発生する。

10

【0081】

図3は、画像処理装置110のハードウェア構成を示すブロック図である。画像処理装置120, 130も同じ構成を備える。

【0082】

制御ユニット111は、画像入力デバイスであるスキャナ113や画像出力デバイスであるプリンタ114と接続し、一方ではLAN100や公衆回線(WAN)と接続することで、画像情報やデバイス情報の入出力を行なうコントローラである。

【0083】

CPU301は、制御ユニット111全体を制御するコントローラである。RAM302は、CPU301が動作するために使用するシステムワークメモリである。また、RAM302は、画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。ROM303は、ブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。HDD304は、ハードディスクドライブであり、システムソフトウェア、画像データを格納する。

20

【0084】

操作部I/F306は、操作部(UI)112との間のインタフェースを司り、操作部112に表示すべき画像データを操作部112に対して出力する。また、使用者が操作部112を介して入力した情報を、CPU301に伝える役割を果たす。

【0085】

ネットワークインタフェース(Network)308は、LAN100との接続を司り、LAN100に対して情報の入出力を行なう。モデム(MODEM)309は、公衆回線との接続を司り、公衆回線に対して情報の入出力を行なう。以上のデバイスがシステムバス307上に配置される。

30

【0086】

イメージバスインターフェース(Image Bus I/F)305は、システムバス307と画像データを高速で転送する画像バス310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310は、PCIバス又はIEEE1394で構成される。

【0087】

画像バス310には以下のデバイスが配置される。ラストイメージプロセッサ(RIP)311は、ネットワークから送信されたPDLコードをビットマップイメージに展開する。デバイスI/F312は、画像入出力デバイスであるスキャナ113やプリンタ114と制御ユニット111とを接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行なう。

40

【0088】

スキャナ画像処理部313は、入力画像データに対し補正、加工、編集を行なう。プリンタ画像処理部314は、プリント出力画像データに対して、プリンタ114の性能に応じた補正、解像度変換等を行なう。画像回転部315は画像データの回転を行なう。画像圧縮部316は、多値画像データに対してはJPEG圧縮伸長処理を行い、2値画像データに対してはJBIG、MMR、MHの圧縮伸長処理を行なう。

【0089】

50

図4は、画像処理装置110の外観を示す斜視図である。画像処理装置120, 130も同等の外観を備える。なお、これ以降では、画像処理装置110について説明するが、画像処理装置120, 130でも全く同じ構成が備えられ、全く同じ動作が行なわれる。

【0090】

画像入力デバイスであるスキャナ113は、原稿となる紙上の画像を照明し、CCDラインセンサ(図示せず)を走査することによって、ラスタイメージデータを生成する。

【0091】

使用者が原稿用紙を原稿フィーダ405のトレイ406にセットして、操作部112において読み取りの起動を指示する。すると、制御ユニット111のCPU301がスキャナ113に指示を与え、トレイ406にセットされた原稿用紙は1枚ずつフィードされ、スキャナ113が原稿画像の読み取り動作を行なう。

10

【0092】

画像出力デバイスであるプリンタ114は、ラスタイメージデータを用紙に印刷する部分である。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、どの方式であってもよい。なお、プリント動作は、CPU301からの指示によって起動される。

【0093】

プリンタ114は、異なる用紙サイズ又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401、402、403がある。また、排紙トレイ404は、印字し終わった用紙を受けるものである。

20

【0094】

図5は、画像処理装置110の操作部112の構成を示す平面図である。なお、画像処理装置120, 130の操作部も同等の構成を備える。

【0095】

LCD501は、タッチパネル502を含む構成になっている。そして、画像処理装置110の操作画面及びソフトキーを表示するとともに、表示してあるキーが押された場合には、押された位置を示す位置情報が制御ユニット111のCPU301に伝える。

【0096】

スタートキー505は、原稿画像の読み取り動作を開始する場合等に操作されるキーである。スタートキー505の中央部には、緑と赤の2色LED表示部506があり、その色によってスタートキー505を操作できる状態であるか否かを示す。ストップキー503は、稼働中の画像処理装置110の動作を止めたい場合に操作されるキーである。IDキー507は、使用者のユーザIDを入力するときに操作されるキーである。また、リセットキー504は、操作部112からの設定を初期化するときに操作されるキーである。

30

【0097】

図6は、画像処理装置110の操作部112及び操作部I/F306の内部構成を制御ユニット111の内部構成と対応させて示すブロック図である。なお、これ以降では、画像処理装置110について説明するが、画像処理装置110を画像処理装置120又は画像処理装置130と読み替えても全く何ら支障は無い。

40

【0098】

上述したように、操作部112は、操作部I/F306を介してシステムバス307に接続される。システムバス307には、CPU301、RAM302、ROM303、HDD304が接続されている。CPU301は、ROM303とHDD304に記憶された制御プログラム等に基づいて、システムバス307に接続される各種デバイスとのアクセスを総括的に制御する。また、CPU301は、デバイスI/F312を介して接続されるスキャナ113から入力情報を読み込み、またデバイスI/F312を介して接続されるプリンタ114に出力情報としての画像信号を出力する。RAM302はCPU301の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0099】

50

タッチパネル502や各種ハードキー503、504、505、507からのユーザ入力情報は、入力ポート601を介してCPU301に渡される。CPU301は、ユーザ入力情報の内容と制御プログラムとに基づいて表示画面データを生成し、画面出力デバイスを制御する出力ポート602を介して、LCD501に表示画面データを出力する。また、必要に応じて2色LED表示部506を制御する。

#### 【0100】

図7は、画像処理装置110の操作部112に表示される標準的な操作画面の一例を示す図である。

#### 【0101】

図7の最上部701に並んでいるボタン群は、画像処理装置110が提供する各種機能から1つを選択するためのボタン群である。コピー機能は、スキャナ113でスキャンし読み取った原稿画像データをプリンタ114でプリントして原稿の複写物を得るための機能である。

10

#### 【0102】

送信機能は、スキャナ113で読み取った原稿画像データやHDD304に蓄積されている画像データを各種出力先に送信するための機能である。出力先としては、ネットワークインタフェース308経由で各種のプロトコルによって送信可能な各種の出力先、及び、モデム309経由でファクシミリなどのプロトコルによって送信可能な各種の出力先がある。それらの中から複数の出力先を選択して送信することができる。

20

#### 【0103】

ボックス機能は、HDD304に蓄積されている画像データやコードデータなどの文書ファイルを開覧、編集、プリント、及び送信するための機能である。HDD304には様々な文書ファイルが蓄積される。例えば、スキャナ113で読取った原稿画像データ、ネットワークインタフェース308経由でダウンロードしたデータ、ネットワークインタフェース308経由で受信したプリントデータ、モデム309経由で受信したファクシミリデータなどを含む。ボックス機能は、ユーザのオフィス環境において電子的なメールボックスとして利用できる。また、パスワードを入力するまで用紙へのプリント出力を遅延することによって、PDLプリントジョブの守秘性を高めるセキュアドプリントとして利用することもできる。

30

#### 【0104】

拡張機能は、スキャナ113を外部装置から利用するためにロックするなど、各種の拡張機能呼び出すための機能である。ブラウザ機能は、Webサイトの閲覧を行なうための機能である。

#### 【0105】

図7の中間部分702では、コピー機能が選択された場合の操作画面を表示している。最下部703はステータス表示領域であり、最上部701で選択された機能の如何に関わらず、画像処理装置110の各機能や装置自体の情報などの各種のメッセージをユーザに対して表示する。

#### 【0106】

(Webブラウザによる分散アプリケーションの操作)

40

図8は、図2に示すWebブラウザ211の内部構成を示すブロック図である。

#### 【0107】

プロトコル処理部801は、HTTPモジュール212を介して、他のネットワークノードとの間に接続を確立し通信するものである。この通信において、URLによって記述されたリソースに対してHTTP要求を発行し、その応答を得る。この過程で、各種符号化形式に則した通信データの符号化・復号化も行う。

#### 【0108】

コンテンツパーサ802は、プロトコル処理部801からHTML、XML、XHTMLなどの表現形式で表現されたコンテンツデータを受け取り、字句解析及び構文解析を行って解析木を生成する。

50

## 【 0 1 0 9 】

DOM構築部803は、コンテンツパーサ802から解析木を受け取り、コンテンツデータの構造に対応したDocument Object Model (DOM)の構築を行う。すなわち、旧来のHTMLは文法上さまざまな省略を許しバリエーションが多岐に渡る。さらに現実に運用されているコンテンツは整形形式でも妥当でもない場合が多い。そこで、DOM構築部803は、他の一般的なWebブラウザと同様に、文法的に妥当でないコンテンツデータの正しい論理構造を推論し、妥当なDOMの構築を試みる。

## 【 0 1 1 0 】

DOM処理部804は、DOM構築部803が構築したDOMを、オブジェクト群の入れ子関係を表現するツリー構造としてメモリ上に保持管理する。Webブラウザの各種処理はこのDOMを中心に実現される。

10

## 【 0 1 1 1 】

レイアウトエンジン807は、DOM処理部804が保持するオブジェクト群のツリー構造に応じて、各オブジェクトの表示上の表現(プレゼンテーション)を再帰的に決定し、結果的に文書全体のレイアウトを得る。各オブジェクトの表示上の表現は、文書の中に埋め込まれた記述、あるいは、文書からリンクされた別ファイル中の記述によって、Cascading Style Sheet (CSS)などのスタイルシート形式で明示的に指定される場合がある。

## 【 0 1 1 2 】

スタイルシートパーサ806は、コンテンツの文書に関連付けられたスタイルシートを解析する。

20

## 【 0 1 1 3 】

レイアウトエンジン807は、スタイルシートの解析結果を反映して文書のレイアウトを決定する。

## 【 0 1 1 4 】

レンダラ808は、レイアウトエンジン807が決定した文書のレイアウトに応じて、LCD501(図5)に表示するためのGraphical User Interface (GUI)データを生成する。生成されたGUIデータは、UIモジュール201によってLCD501に表示される。

## 【 0 1 1 5 】

イベント処理部809は、操作部112上のタッチパネル502や各キーなどに対してユーザが行った操作のイベントを受信して、各イベントに対応した処理を行う。イベント処理部809はまた、装置制御API218から装置やジョブなどの状態遷移イベントを受信して、各イベントに対応した処理を行う。DOM処理部804が管理するDOMのツリー構造には、オブジェクトのクラスごと、及び、オブジェクトインスタンスごとに、各種イベントに対応するイベントハンドラが登録されている。イベント処理部809は、生じたイベントに応じて、DOM処理部804が管理するオブジェクト群の中からそのイベントの処理を担当するべきオブジェクトを決定しイベントを配信する。イベントを配信されたオブジェクトは、そのイベントに対応するイベントハンドラのアルゴリズムに応じて、各種の処理を実行する。イベントハンドラの処理には、DOM処理部804が保持するDOMの更新、レイアウトエンジン807に対する再描画指示、プロトコル処理部801に対するHTTP要求発行の指示、装置制御API218の呼び出しによる画像処理装置機能の制御などがある。

30

40

## 【 0 1 1 6 】

スクリプトインタプリタ805は、JavaScript (ECMA Script)などのスクリプトを解釈し実行するインタプリタである。スクリプトは、文書に埋め込まれたり、あるいは、文書からリンクされた別ファイル中に記述されたりして、DOMに対する操作などを行う。コンテンツの提供者は、スクリプトによって、提供する文書の動的な挙動をプログラムできる。

## 【 0 1 1 7 】

50



図9は、図5に示すLCD501においてWebブラウザ機能が選択された場合に表示される画面の構成を示す図である。

【0118】

タブ901は、Webブラウザ機能を選択するためのタブであり、このタブを選択することにより、他の機能(コピー、ボックス、送信、拡張)の画面からWebブラウザ機能の表示画面に切り替えられる。

【0119】

URL入力フィールド902は、ユーザが所望のリソースのURLを入力するためのフィールドである。当該フィールドをユーザが押すと、文字入力を行うための仮想的なフルキーボード(不図示)が表示される。ユーザは、仮想的なフルキーボード上に配置されたキートップを模したソフトキーによって所望の文字列を入力することができる。

10

【0120】

OKボタン903は、URL入力フィールド902に入力したURL文字列を確定するためのソフトキーである。URLが確定されると、Webブラウザ211は、当該リソースの取得を行うためのHTTP要求を発行する。プログレスバー904は、HTTP要求応答によるコンテンツ取得処理の進捗状況を示す。コンテンツ表示領域905は、取得したリソースが表示される領域である。

【0121】

戻るボタン906はソフトキーであり、コンテンツ表示の履歴をさかのぼり、現時点で表示しているコンテンツの前に表示したコンテンツを表示し直す。進むボタン907はソフトキーであり、コンテンツ表示の履歴をさかのぼって表示しているときに、現時点で表示しているコンテンツの後に表示したコンテンツの表示に戻る。リロードボタン908はソフトキーであり、現時点で表示しているコンテンツの再取得と再表示を行う。中止ボタン909はソフトキーであり、実行中のコンテンツ取得処理を中止する。

20

【0122】

ステータス領域910(最下部703)は、画像処理装置110の各種機能からのメッセージを表示する領域である。Webブラウザ画面を表示中であっても、スキャナ113やプリンタ114や他の機能などから送られる、ユーザの注意を促すためのメッセージが、ステータス領域910に表示される。また同様に、Webブラウザ機能からのメッセージもステータス領域910に表示される。Webブラウザ機能からは、リンク先のURL文字列、コンテンツのタイトル文字列、スクリプトによって指示されたメッセージなどが送られる。

30

【0123】

図10は、クライアント1001によるHTTPプロトコルを用いたHTTP要求と、サーバ1002からの応答とを示すシーケンス図である。

【0124】

クライアント1001は、HTTP要求を送信し、HTTP応答を受信するソフトウェアである。画像処理装置110, 120, 130に内蔵のWebブラウザや、PC、PDA、携帯電話などで稼動する一般的なWebブラウザや、さらにWebブラウザと同様の方法でWebサーバにアクセスしてサービスの利用又は中継を行う各種のソフトウェアに相当する。サーバ1002は、HTTP要求を受信して対応する処理を行い、さらにHTTP応答を返信するソフトウェアである。アプリケーションサービスプロバイダのソフトウェアや、イントラネットに構築されたサーバソフトウェアや、デスクトップコンピュータ101上で稼動するWebアプリケーション型ソフトウェアなど各種HTTPサーバに相当する。

40

【0125】

クライアント1001はサーバ1002に対して、所望のリソースに対するGET要求からなるHTTP要求1003を送信する。リソースは一般にURI(特にURL)形式によって指定される。

【0126】

50

サーバ1002は、GET要求で指定されたリソースに対応するデータを取得、又は生成して、HTTP応答1004によって返送する。ここで、指定されたリソースが静的なファイルに対応する場合、サーバ1002はそのファイルシステムから該当するファイルを読み出してそのデータを取得する。一方、指定されたリソースがCGIプログラムやServletなどの処理に対応する場合は、サーバ1002は該当する処理を実行する。この処理は要求に対する応答を生成するものであるが、この過程で所定のサービスを達成するために必要なビジネスロジックの実行やバックエンドのDBMSへのアクセスなどの副作用が伴う。そしてサーバ1002は、その処理の結果として生成されたデータを返送する。

**【0127】**

HTTP応答1004で得られたデータが表示可能な形式である場合、クライアント1001はそのコンテンツの表示を行う。

**【0128】**

なお、得られたデータがHTML文書などであれば、ユーザが、Webブラウザ上に表示された文書にハイパーテキストとして埋め込まれたリンク情報を選択するだけで、次々に新たなリソースの取得や表示が繰り返される。

**【0129】**

HTTP要求1005はPOST要求である。HTML文書は、クライアント1001側のユーザにデータの入力を要求するためのフォーム(form)を含むことができる。HTML文書ではフォームがフォームを含み、そのメソッドにPOSTが指定されている場合、ユーザがフォームをサブミットすると、指定リソースに対するPOST要求が送信される。POST要求では、クライアント1001からサーバ1002に向けてデータを送信する(応答によってサーバ1002からクライアント1001に向けたデータの返信も行われる)。Webブラウザに表示されたフォームにユーザが入力した情報が符号化されて、POST要求によってサーバ1002に送信される。サーバ1002の指定リソースは、クライアント1001から送られたデータを受信し処理を行い、HTTP応答1006を生成し返信する。

**【0130】**

HTTP応答1006はHTTP応答1004と同様であり、得られたデータが表示可能な形式である場合、クライアント1001はそのコンテンツの表示を行う。得られたデータがHTML文書などであれば、ユーザが、Webブラウザ上に表示された文書にハイパーテキストとして埋め込まれたリンク情報を選択するだけで、次々に新たなリソースの取得や表示が繰り返される。

**【0131】**

したがって、サーバ1002側で稼動する各種アプリケーションロジックをクライアント1001側から操作するためのユーザインタフェースを、HTMLなどのマークアップ言語によって記述することが可能である。すなわち、サーバ側アプリケーションロジックの状態を表示する記述とアプリケーションロジックへの入力を要求する記述とを組み合わせたコンテンツを、クライアント1001側からの要求に応じて繰り返し取得されるように構成することができる。そして、サーバ1002側のアプリケーションロジックをクライアント1001側で操作する分散アプリケーションを提供できる。

**【0132】**

図11は、図5に示すLCD501においてVNCビューア機能が選択された場合に表示される画面の構成を示す図である。

**【0133】**

タブ1101は、VNCビューア機能を選択するためのタブであり、このタブを選択することにより、他の機能(コピー、ボックス、送信、ブラウザ)の画面からVNCビューア機能の表示画面に切り替えられる。

**【0134】**

リモートデスクトップ表示領域1102は、リモートデスクトッププロトコルによって

10

20

30

40

50

取得した遠隔装置の操作画面データ（たとえば、デスクトップコンピュータ101のデスクトップ画面）を表示する領域である。表示すべき画面データの表示画素数がこの領域の画素数を超える場合、画面データの表示可能な一部をこの領域に表示し、さらに横方向や縦方向のスクロールバーを表示する。ユーザはスクロールバーによるスクロール操作によって、画面データの所望の部分を見られる。また、縮小ボタン1103、拡大ボタン1104で指示することによって、遠隔装置のデスクトップ画面の解像度と、リモートデスクトップ表示領域1102の解像度との対応関係を1対1以外の関係（すなわち、拡大又は縮小）で表示することもできる。選択されている拡大率（又は縮小率）の状態、やはり遠隔装置のデスクトップの一部だけしかこの領域に表示できない場合にも、スクロールバーを表示して、スクロール操作によってデスクトップ画面の所望の部分を選択的に表示

10

**【0135】**

縮小ボタン1103は、リモートデスクトッププロトコルによって取得した遠隔装置の操作画面データに対して解像度変換を施して表示画面データを生成する際の縮小率の追加を指示するソフトウェアキーである。縮小ボタン1103を何度か押すと、リモートデスクトップ表示領域1102に表示される画面は段階的に縮小され、したがって、より広い範囲が表示可能となる。遠隔装置の操作画面がリモートデスクトップ表示領域1102よりも大きな画素数によって構成されている場合、縮小表示を活用すれば、スクロールの手間を省き画面の全貌を把握しやすくなることなどが期待できる。

**【0136】**

20

拡大ボタン1104は、リモートデスクトッププロトコルによって取得した遠隔装置の操作画面データに対して解像度変換を施して表示画面データを生成する際の拡大率の追加を指示するソフトウェアキーである。拡大ボタン1104を何度か押すと、リモートデスクトップ表示領域1102に表示される画面は段階的に拡大される。したがって、縮小ボタン1103を押すことで小さくなり読みにくくなった文字などを判読しやすくなる。

**【0137】**

接続ボタン1105は、リモートデスクトッププロトコルによって遠隔装置の遠隔操作セッションを開始するためのソフトウェアキーである。ユーザが接続ボタン1105を選択すると、リモートデスクトップビューア230は遠隔装置接続ダイアログウィンドウ（不図示。図を追加してもよい）をリモートデスクトップ表示領域1102の上に表示する。遠隔装置接続ダイアログウィンドウでは、遠隔操作すべき遠隔装置のIPアドレス、デフォルト値と異なる場合のポート番号、ユーザ認証のためのユーザ名やパスワードなどの情報を入力及び選択できる。また、リモートデスクトッププロトコルの動作上の詳細パラメータ（符号化方式など）などの、遠隔操作セッションに関する各種設定を入力及び選択できる。接続先のアドレスなどを含む遠隔操作セッションに関する各種設定情報は、装置ごとやユーザごとに、あらかじめ登録しておいたり過去に接続した履歴を呼び出したりした選択肢の中から選択することもできる。ユーザが遠隔装置接続ダイアログウィンドウに必要な情報を入力又は選択した上でOKボタンを選択すると、リモートデスクトップビューア230は指定された遠隔装置に接続して遠隔操作セッションを開始する。複数のセッションを同時に確立して、確立中のセッション群の中から操作するセッションを選

30

40

**【0138】**

操作部112のIDキー507などの物理的なボタンに対して、あるいはLCD501に表示されるソフトウェアキー（不図示）などに対して、マクロ機能を割り当ててもよい。この場合、ユーザがマクロ機能を選択しただけで（コピーなど別の画面を表示中であっても）VNCビューア機能に切り替わった上で、割り当てられた遠隔操作セッション設定情報に応じた接続が開始されるように構成してもよい。

**【0139】**

切断ボタン1106は、接続中の遠隔操作セッションの終了を指示するためのソフトウェアキーである。遠隔操作セッションが終了し、接続中のセッションがないときには、リ

50

モートデスクトップビューア 230 は遠隔装置接続ダイアログウィンドウをリモートデスクトップ表示領域 1102 の上に表示する。

【0140】

印刷ボタン 1107 は、接続中の遠隔操作セッションのスクリーンショットのプリントを指示するソフトウェアキーである。リモートデスクトップビューア 230 は、プリンタ 114 を用いて、遠隔操作中の遠隔装置のデスクトップのスクリーンショットをプリントする。

【0141】

拡張ボタン 1108 は、拡張メニューダイアログウィンドウを呼び出すためのソフトウェアキーである。拡張メニューダイアログウィンドウでは、リモートデスクトップビューア 230 に関する各種の環境設定を編集したり拡張機能进行操作したりできる。

10

【0142】

カーソル左移動ボタン 1109 は、リモートデスクトッププロトコルを介してカーソルの左方向移動イベントを送出するためのソフトウェアキーである。遠隔装置側のリモートデスクトップサーバは、左移動イベントを受信すると、操作入力手段であるマウスなどのポインティングデバイスによる左向きの操作に相当する内部イベントを OS レベルで生成する。この結果、遠隔装置側の操作画面上でたとえばマウスカーソルが移動する。更新された遠隔装置の操作画面データは、随時リモートデスクトッププロトコルによって取得されリモートデスクトップ表示領域 1102 中に表示される。すなわち、リモートデスクトップ表示領域 1102 中に表示されているカーソルも左方向に移動することになる。

20

【0143】

カーソル下移動ボタン 1110 は、リモートデスクトッププロトコルを介してカーソルの下方向移動イベントを送出するためのソフトウェアキーである。遠隔装置側のリモートデスクトップサーバは、下移動イベントを受信すると、操作入力手段であるマウスなどのポインティングデバイスによる下向きの操作に相当する内部イベントを OS レベルで生成する。この結果、遠隔装置側の操作画面上でたとえばマウスカーソルが移動する。更新された遠隔装置の操作画面データは、随時リモートデスクトッププロトコルによって取得されリモートデスクトップ表示領域 1102 中に表示される。すなわち、リモートデスクトップ表示領域 1102 中に表示されているカーソルも下方向に移動することになる。

【0144】

30

カーソル上移動ボタン 1111 は、リモートデスクトッププロトコルを介してカーソルの上方向移動イベントを送出するためのソフトウェアキーである。遠隔装置側のリモートデスクトップサーバは、上移動イベントを受信すると、操作入力手段であるマウスなどのポインティングデバイスによる上向きの操作に相当する内部イベントを OS レベルで生成する。この結果、遠隔装置側の操作画面上でたとえばマウスカーソルが移動する。更新された遠隔装置の操作画面データは、随時リモートデスクトッププロトコルによって取得されリモートデスクトップ表示領域 1102 中に表示される。すなわち、リモートデスクトップ表示領域 1102 中に表示されているカーソルも上方向に移動することになる。

【0145】

カーソル右移動ボタン 1112 は、リモートデスクトッププロトコルを介してカーソルの右方向移動イベントを送出するためのソフトウェアキーである。遠隔装置側のリモートデスクトップサーバは、右移動イベントを受信すると、操作入力手段であるマウスなどのポインティングデバイスによる右向きの操作に相当する内部イベントを OS レベルで生成する。この結果、遠隔装置側の操作画面上でたとえばマウスカーソルが移動する。更新された遠隔装置の操作画面データは、随時リモートデスクトッププロトコルによって取得されリモートデスクトップ表示領域 1102 中に表示される。すなわち、リモートデスクトップ表示領域 1102 中に表示されているカーソルも右方向に移動することになる。

40

【0146】

クリックボタン 1113 は、リモートデスクトッププロトコルを介してマウスのクリックイベントを送出するためのソフトウェアキーである。遠隔装置側のリモートデスクトッ

50

ブサーバは、マウスクリックイベントを受信すると、操作入力手段であるマウスなどのポインティングデバイスによるクリックの操作に相当する内部イベントをOSレベルで生成する。

【0147】

ダブルクリックボタン1114は、リモートデスクトッププロトコルを介してマウスのクリックイベントを連続的に2回送出するためのソフトウェアキーである。タッチパネル上のソフトウェアキーでは、ダブルクリックとして判定されるような連続的なクリックを操作しにくい場合があるが、ダブルクリックボタンはこの操作を簡単かつ確実に達成する。なお、同様にして、マウスのドラッグ操作（マウスボタンを押し続けたままマウスを移動する操作）やその解除に相当するイベントを生成するボタンや、マウスの右ボタンクリックに相当するイベントを生成するボタンなども備えるように構成できる。

10

【0148】

なお、ポインティングデバイスによる操作入力に相当するソフトウェアキー1109から1114は、マウス、タブレット、トラックボールなどの物理的なポインティングデバイスを画像処理装置に接続することで代用してもよい。

【0149】

キーボードボタン1115は、LCD501上にスクリーンキーボードダイアログウィンドウの表示を指示するソフトウェアキーである。スクリーンキーボードダイアログウィンドウ（不図示）には、いわゆるQWERTY配列やJIS配列のフルキーボードなどに相当するソフトウェアキーが配置される。ユーザがキーボード上のキーを選択すると、そのキーに対応するキーコードイベントがリモートデスクトッププロトコルによって送出される。遠隔装置側のリモートデスクトップサーバは、キーコードイベントを受信すると、操作入力手段であるキーボードによるキー入力の操作に相当する内部イベントをOSレベルで生成する。なお、スクリーンキーボードダイアログは、物理的なキーボードを画像処理装置に接続することで代用してもよい。

20

【0150】

図12は、第1実施形態の遠隔操作の対象である装置のソフトウェア構造を示すブロック図である。ここでは、デスクトップコンピュータ101上で稼動するアプリケーションプログラムとそのソフトウェアプラットフォームによる実施形態を説明する。

【0151】

アプリケーションプログラム1201は、デスクトップコンピュータ101のユーザに各種の機能を提供する応用ソフトウェアである。たとえば、ワードプロセッサ、スプレッドシート、プレゼンテーション、文書管理、データ管理、グループウェア、ファイル操作、ネットワーク監視などのさまざまな応用ソフトウェアがある。デスクトップコンピュータ101上では、複数のアプリケーションプログラム1201が同時に動作する。それぞれのアプリケーションプログラム1201は、オペレーティングシステム(OS)と基盤ソフトウェア群からなるソフトウェアプラットフォームによって提供される各種のサービスを利用するように実装される。ソフトウェアプラットフォームは、以下で説明するモジュール群を含む。

30

【0152】

描画ライブラリ1202は、アプリケーションプログラム1201が、デスクトップコンピュータ101の表示装置にユーザインタフェースを描画したり、紙にプリントされる画像を描画したりするための描画サービスを提供するモジュールである。ライブラリは図形や画像やフォントなどを描画するアプリケーションプログラムインタフェース(API)を含む。たとえば、Windows(登録商標)の場合はWin32やGDI、Mac OS X(登録商標)の場合はCarbonや Cocoa、UNIX系OSの場合はX11/Xlib、などのそれぞれの基盤ソフトウェアにおいて描画ライブラリが提供される。

40

【0153】

表示制御部1203は、描画ライブラリ1202からの要求に応じて、デスクトップコ

50

ンピュータ101の表示装置の画面に表示すべき描画を制御するためのモジュールである。デスクトップコンピュータ101の上で同時に稼動する複数のソフトウェア群から要求される複数の描画要求は、表示制御部1203のウィンドウシステムなどによって統合される。

【0154】

グラフィクスプロセッサ1024は、表示装置の制御を行い、表示制御部1203の制御に応じて、デスクトップコンピュータ101の表示装置の画面に画像を表示するモジュールである。

【0155】

プリントサブシステム1205は、アプリケーションプログラム1201からのプリント出力をサポートするモジュールである。

10

【0156】

プリンタドライバ1206は、プリントサブシステム1205に含まれ、描画ライブラリ1202からの描画要求に応じて、プリントジョブデータを生成するモジュールである。プリンタドライバ1206は、たとえば描画要求に応じてプリンタ用のページ記述言語(PDL)を生成する。

【0157】

プリントプロトコル通信部1207は、プリントサブシステム1205に含まれ、プリンタと通信してプリントジョブデータをプリンタに送信するモジュールである。プリントプロトコル通信部1207は、複数のプリンタの中からプリンタを選択し、選択したプリンタに対してプリントジョブを送信できる。すなわち、デスクトップコンピュータ101のローカルインタフェース(USBやIEEE1394など)に接続されたプリンタに対してプリントジョブデータを送ることができる。また、ネットワーク経由で接続された遠隔の画像処理装置110、120、130などに対してプリントジョブデータを送ることもできる。プリンタの選択は、実際にプリントを行う際にユーザが明示的に指示できる。ユーザが明示的に指示しない場合は、あらかじめデフォルトとして設定されているプリンタが選択される。

20

【0158】

イベント入力1208は、ユーザによる入力イベントやシステムで生じたイベントをアプリケーションプログラム1201に与えるためのモジュールである。ユーザによる入力イベントには、マウスなどのポインティングデバイスの操作入力やキーボードの操作入力などがある。同時に稼動している複数のアプリケーションプログラムのうち、適切なくつかのアプリケーションプログラムに対してイベントを渡すために、イベント入力1208は表示制御部1203内のウィンドウマネージャやウィンドウシステムと連携する。

30

【0159】

キーボード・マウスドライバ1209は、キーボード、及び、ポインティングデバイス(マウス、タブレット、トラックボールなど)といった、操作入力機構を制御するモジュールである。

【0160】

スキャナドライバ1210は、アプリケーションプログラム1201が、イメージスキャナやデジタルカメラなどの画像入力機構から画像を読み込むためのサービスを提供するモジュールである。アプリケーションプログラムから利用できるAPIにはTWAINやSANEやISISなどがある。スキャナドライバ1210は、複数の画像入力装置の中から画像入力装置を選択し、選択した画像入力装置から画像を読み込める。すなわち、デスクトップコンピュータ101のローカルインタフェース(USBやIEEE1394など)に接続された画像入力装置から画像を読み込むことができる。また、ネットワーク経由で接続された遠隔の画像処理装置110、120、130などから画像を読み込むこともできる。画像入力装置の選択は、実際に画像入力を行う際にユーザが明示的に指示できる。ユーザが明示的に指示しない場合は、あらかじめデフォルトとして設定されている画像入力装置が選択される。

40

【0161】

50

ネットワーク共有ファイルシステム 1 2 1 1 は、アプリケーションプログラム 1 2 0 1 がサービスを提供するためのモジュールである。このモジュールによりネットワークファイル共有プロトコルを用いて他の装置が公開する遠隔のファイルシステムをあたかもローカルのファイルシステムと同様にマウントして利用することができる。ネットワークファイル共有プロトコルにはNFSやCIFS（又はSMB）などがある。ネットワークファイル転送プロトコル（FTPやHTTPなど）によるファイル取得とファイル送信を透過的に組み合わせることによって、ネットワークファイル共有プロトコルとほぼ同等のファイル共有を実現することもできる。ネットワーク共有ファイルシステム 1 2 1 1 は複数の装置が公開する複数の遠隔のファイルシステムをマウントできる。遠隔の共有ファイルシステムをマウントする操作はユーザが明示的に行える。また、あらかじめデフォルトを設定しておいて、デスクトップコンピュータ 1 0 1 の起動時やユーザのログイン時に自動的にマウントすることもできる。

10

**【 0 1 6 2 】**

データ転送プロトコルライブラリ 1 2 1 2 は、アプリケーションプログラム 1 2 0 1 が、各種のデータ転送プロトコルを用いて他の装置へデータを送信するサービスを提供するモジュールである。

**【 0 1 6 3 】**

外部装置連携サブシステム群 1 2 1 3 は、アプリケーションプログラム 1 2 0 1 のために外部装置と連携するサービスを提供するサブシステム群である。プリントサブシステム 1 2 0 5、スキャナドライバ 1 2 1 0、ネットワーク共有ファイルシステム 1 2 1 1、データ転送プロトコルライブラリ 1 2 1 2 を含む。

20

**【 0 1 6 4 】**

リモートデスクトップサーバ 1 2 1 4 は、遠隔の装置からデスクトップコンピュータ 1 0 1 をリモートデスクトッププロトコルによって遠隔操作するためのサービスを提供するサーバモジュールである。リモートデスクトップサーバ 1 2 1 4 は、表示制御部 1 2 0 3 がグラフィックプロセッサ 1 2 0 4 に表示するために生成した表示データを取得して、遠隔のリモートデスクトップクライアントに対して与える。また、リモートデスクトップサーバ 1 2 1 4 は、遠隔のリモートデスクトップクライアントから送られたイベントを、キーボード・マウスドライバ 1 2 0 9 などにおいて生起するイベントと同様に、イベント入力 1 2 0 8 に与える。リモートデスクトップサーバ 1 2 1 4 は、外部装置連携サブシステム群 1 2 1 3 の各々に対して干渉して、連携するべき外部装置の設定を変更できる。リモートデスクトップサーバ 1 2 1 4 による外部装置連携サブシステム群 1 2 1 3 への干渉の詳細は後述する。

30

**【 0 1 6 5 】**

なお、図 1 2 によって説明した遠隔操作の対象である装置はデスクトップコンピュータ 1 0 1 だけでなく、他の画像処理装置 1 2 0 や 1 3 0 でもよい。この場合、コピー、ボックスといった画像処理装置の基本機能群を達成する組み込みアプリケーション（UIモジュール 2 0 1 に内包）が、アプリケーションプログラム 1 2 0 1 に相当する。統合送信モジュール 2 0 4、リモートコピースキャンモジュール 2 0 9、リモートコピープリントモジュール 2 1 0、Webブラウザ 2 1 1、リモートデスクトップビューア 2 3 0 などの組み込みアプリケーション群もアプリケーションプログラム 1 2 0 1 である。画像処理装置に内蔵された組み込みリモートデスクトップサーバ 2 3 2 が、リモートデスクトップサーバ 1 2 1 4 に相当し、UIモジュール 2 0 1 の操作表示及び操作入力と、リモートデスクトッププロトコルによる通信との間の中継を行う。

40

**【 0 1 6 6 】**

図 1 3 は、遠隔操作の対象である装置において稼動するリモートデスクトップサーバの環境設定ユーザインタフェースの例である。ここでは、デスクトップコンピュータ 1 0 1 上で稼動するリモートデスクトップサーバ 1 2 1 4 による実施形態を説明する。

**【 0 1 6 7 】**

リモートデスクトップサーバ設定ダイアログウィンドウ 1 3 0 1 は、リモートデスク

50

ップサーバ1214の環境設定を表示及び編集するためのダイアログウィンドウである。

【0168】

接続元クライアント設定テーブル1302は、遠隔操作の操作元となるリモートデスクトップクライアントごとにその設定レコードを記憶したテーブルを表示している。設定レコードは、デスクトップコンピュータ101が備えるハードディスクドライブなどの不揮発性記憶装置に記憶される。

【0169】

「選択」列1303は、記憶されている複数の設定レコードの中からひとつを選択するラジオボタンが並んだ列である。

【0170】

「ホスト名又はアドレス」列1304は、各設定レコードに関する接続元クライアントのホスト名又はIPアドレスが並んだ列である。この列に「デフォルト(特定の設定がない接続元)」と書かれた行は特別な設定レコードであり、他の行に特定の設定が明記されていないホストのリモートデスクトップクライアントから接続されたときに、このレコードの設定が適用される。

【0171】

「プリンタ連携」列1305、「スキャナ連携」列1306、「ファイル共有」列1307、「送信先連携」列1308は、リモートデスクトップサーバ1214による外部装置連携サブシステム群1213に対する干渉の設定が並んだ列である。

【0172】

編集ボタン1309は、「選択」ラジオボタンで選択したレコードの内容を編集するためのソフトウェアキーである。このボタンが押されると、接続元クライアント設定編集ダイアログウィンドウ1321を開く。

【0173】

新規追加ボタン1310は、新たに設定レコードを追加するためのソフトウェアキーである。このボタンが押されると、接続元クライアント設定テーブル1302に新たな行を追加して、その設定レコードに関する接続元クライアント設定編集ダイアログウィンドウ1321を開く。

【0174】

OKボタン1311は、リモートデスクトップサーバ設定ダイアログウィンドウ1301の確認ボタンである。このボタンを押されるとリモートデスクトップサーバ設定ダイアログウィンドウ1301を閉じる。

【0175】

接続元クライアント設定編集ダイアログウィンドウ1321は、遠隔操作の操作元となるリモートデスクトップクライアントごとに、その設定レコードを編集するためのダイアログウィンドウである。

【0176】

「ホスト名又はアドレス」入力フィールド1322は、その設定レコードに関する接続元クライアントのアドレス(ホスト名又はIPアドレス)を入力及び編集する。「デフォルト(特定の設定がない接続元)」の設定レコードが選択されてダイアログウィンドウを開いた場合には、このフィールドは編集できない。

【0177】

「プリンタ連携自動切替」チェックボックス1323は、その接続元クライアントからの遠隔操作に際して、リモートデスクトップサーバ1214からプリントサブシステム1205への干渉を行うか否かを設定するチェックボックスである。チェックされた場合には、その接続元クライアントからの遠隔操作を受けているとき、リモートデスクトップサーバ1214によってプリントサブシステム1205のデフォルトプリンタ設定が切換えられる。デフォルトプリンタとは、ユーザが明示的にプリンタを選択せずにアプリケーションプログラム1201からプリントした場合にプリントジョブが送られるプリンタ(通常使うプリンタ)である。通常の設定において、リモートデスクトップサーバ1214は

10

20

30

40

50



、デフォルトプリンタを、その接続元クライアントのアドレスへと切替える。これによって、たとえば画像処理装置 1 1 0 を操作して、アプリケーションプログラム 1 2 0 1 からのプリントを指示するとき、簡単に手元の画像処理装置 1 1 0 へとプリント出力が行われることになる。

【 0 1 7 8 】

詳細設定ボタン 1 3 2 4 は、プリンタ連携自動切替に関する詳細な設定を行うダイアログウィンドウを呼び出すためのソフトウェアキーである。詳細な設定では、デフォルトプリンタとして切り替えるプリンタを接続元クライアントではなく所望のプリンタに設定したり、プリントジョブを投入するために複数のプロトコルを利用可能な場合に利用するプロトコルを選択したりできる。

10

【 0 1 7 9 】

スキャナ連携自動切替、ファイル共有自動マウント、送信先連携自動切替についても同様である。

【 0 1 8 0 】

設定レコード削除ボタン 1 3 3 1 は、選択されている設定レコードを設定レコードテーブルから削除するソフトウェアキーである。

【 0 1 8 1 】

OK ボタン 1 3 3 2 は、接続元クライアント設定編集ダイアログウィンドウ 1 3 2 1 の確認ボタンである。このボタンを押されると接続元クライアント設定編集ダイアログウィンドウ 1 3 2 1 を閉じる。

20

【 0 1 8 2 】

図 1 4 は、デスクトップコンピュータ 1 0 1 において実行されるリモートデスクトップサーバ 1 2 1 4 のセッション開始処理の手順を示すフローチャートである。遠隔のリモートデスクトップビューア 2 3 0 から遠隔操作セッションの接続要求を受信したとき、この処理が呼び出される。

【 0 1 8 3 】

ステップ 1 4 0 1 では、接続要求元のアドレスを取得する。

【 0 1 8 4 】

ステップ 1 4 0 2 では、接続元クライアント設定テーブル 1 3 0 2 に相当する設定レコードの記憶から接続要求元のアドレスを検索する。

30

【 0 1 8 5 】

ステップ 1 4 0 3 では、接続要求元に対応する設定レコードが存在するか否かを判定する。接続要求元に対応する設定レコードが存在する場合、ステップ 1 4 0 4 に進む。接続要求元に対応する特定の設定レコードが存在しない場合、ステップ 1 4 0 5 に進む。

【 0 1 8 6 】

ステップ 1 4 0 4 では、検索した設定レコードを選択する。次いでステップ 1 4 0 6 に進む。

【 0 1 8 7 】

ステップ 1 4 0 5 では、接続元クライアント設定テーブル 1 3 0 2 のデフォルト行に相当する設定レコードを選択する。

40

【 0 1 8 8 】

ステップ 1 4 0 6 では、設定レコードのプリンタ連携の設定にしたがって、接続要求元がプリンタ連携を行う遠隔操作クライアントであるかどうかを判定する。プリンタ連携を行う遠隔操作クライアントの場合、ステップ 1 4 0 7 に進む。プリンタ連携を行う必要のない遠隔操作クライアントの場合、ステップ 1 4 0 8 に進む。

【 0 1 8 9 】

ステップ 1 4 0 7 では、設定レコードのプリンタ連携自動切替の設定にしたがって、プリントサブシステム 1 2 0 5 のデフォルトプリンタ設定を切り替える。この際に切り替える以前の設定を待避しておき、後にこの遠隔操作セッションが終了したとき待避した設定を復元する。つまり、つまり、通信時に切り換えた送信先設定を、通信終了後に、切換

50

前のプリンタ設定に戻す。

【0190】

ステップ1408では、設定レコードのスキナ連携の設定にしたがって、接続要求元がスキナ連携を行う遠隔操作クライアントであるかどうかを判定する。スキナ連携を行う遠隔操作クライアントの場合、ステップ1409に進む。スキナ連携を行う必要のない遠隔操作クライアントの場合、ステップ1410に進む。

【0191】

ステップ1409では、設定レコードのスキナ連携自動切換えの設定にしたがって、スキナドライバ1210の設定を切り替える。この際に切換え前の設定を待避しておき、後にこの遠隔操作セッションが終了したとき待避した設定を復元する。つまり、つまり、通信時に切り換えた送信先設定を、通信終了後に、切換え前の設定に戻す。

10

【0192】

ステップ1410では、設定レコードのファイル共有の設定にしたがって、接続要求元がファイル共有連携を行う遠隔操作クライアントであるかどうかを判定する。ファイル共有連携を行う遠隔操作クライアントの場合、ステップ1411に進む。ファイル共有連携を行う必要のない遠隔操作クライアントの場合、ステップ1412に進む。

【0193】

ステップ1411では、設定レコードのファイル共有自動マウントの設定にしたがって、ネットワーク共有ファイルシステム1211に対して設定された共有ファイルシステムのマウントを指示する。自動マウントした共有ファイルシステムは後にこの遠隔操作セッションが終了したときアンマウントする。

20

【0194】

ステップ1412では、設定レコードの送信先連携の設定にしたがって、接続要求元が送信先連携を行う遠隔操作クライアントであるかどうかを判定する。送信先連携を行う遠隔操作クライアントの場合、ステップ1413に進む。送信先連携を行う必要のない遠隔操作クライアントの場合、一連の手続きを完了する。

【0195】

ステップ1413では、設定レコードの送信先連携自動切換えの設定にしたがって、データ転送プロトコルライブラリ1212のデフォルト送信先設定を切り替える。この際に切り替える以前の設定を待避しておき、後にこの遠隔操作セッションが終了したとき待避した設定を復元する。つまり、通信時に切り換えた送信先設定を、通信終了後に、切換え前の設定に戻す。次いで、一連の手続きを完了する。

30

【0196】

図15は、遠隔操作の操作元と操作対象との間のインタラクションを示すタイムラインの一例である。画像処理装置110が操作元となり、デスクトップコンピュータ101が操作対象となるシステムにおける、時刻の経過に伴うやり取りを示している。遠隔操作を達成するやり取りは、リモートデスクトップシステムのひとつであるVNCの、RFBプロトコルによって実装できる。

【0197】

ステップ1では、画像処理装置110上のリモートデスクトップクライアント230が、デスクトップコンピュータ101上のリモートデスクトップサーバ1214に対して、RFBプロトコルによる接続を要求する。

40

【0198】

ステップ2では、デスクトップコンピュータ101上のリモートデスクトップサーバ1214が、図14のフローチャートのアルゴリズムにしたがって、同じデスクトップコンピュータ101上の外部装置連携サブシステム群1213に対する干渉を行う。リモートデスクトップサーバ1214は、外部装置連携サブシステム群1213に対して、独自のプロセス間通信プロトコルを用いて通信し、各サブシステムが保持するデフォルトの入出力先設定の切替などを要求する。この要求を受信したサブシステムは、デフォルトの入出力先を切り替えたり共有ファイルシステムをマウントしたりする。

50

## 【 0 1 9 9 】

ステップ3では、外部装置連携サブシステム群1213のサブシステム群からリモートデスクトップサーバ1214に対して設定の切替が完了した通知が応答される。

## 【 0 2 0 0 】

ステップ4では、リモートデスクトップサーバ1214からリモートデスクトップクライアント230に対して、接続要求に対応する応答が返される。

## 【 0 2 0 1 】

ステップ5及びステップ6では、リモートデスクトップクライアント230とリモートデスクトップサーバ1214の間でRFBプロトコルにしたがって遠隔操作のための要求と応答がやり取りされる。リモートデスクトップクライアント230のユーザが操作を完了したり、アイドル時間が所定のタイムアウト時間に達したり、所定の条件によって遠隔操作セッションを閉じるまでの間、遠隔操作通信のやり取りは繰り返される。

10

## 【 0 2 0 2 】

ステップ7では、遠隔操作セッションを閉じるために、リモートデスクトップクライアント230がリモートデスクトップサーバ1214に対して、RFBプロトコルによって切断を要求する。

## 【 0 2 0 3 】

ステップ8では、リモートデスクトップサーバ1214が外部装置連携サブシステム群1213に対して、独自の内部通信プロトコルを用いて通信する。そして、各サブシステムのデフォルト入出力先やファイルシステムのマウント状態などを、遠隔操作セッションの開始時点と同じように戻す。

20

## 【 0 2 0 4 】

ステップ9では、外部装置連携サブシステム群1213からリモートデスクトップサーバ1214に対して、設定の切替が完了した通知が応答される。

## 【 0 2 0 5 】

ステップ10では、リモートデスクトップサーバ1214からリモートデスクトップクライアント230に対して、切断要求に対する応答が返され、遠隔操作セッションが閉じられる。

## 【 0 2 0 6 】

図16は、第1実施形態のシステムの相互作用を説明するブロック図である。

30

## 【 0 2 0 7 】

ユーザ1600は画像処理装置110の前に立ち、操作部からリモートデスクトップクライアント230を操作する。ユーザ1600はネットワークに接続された装置群のうちの装置を遠隔操作するか選択し、デスクトップコンピュータ101を選ぶ。この結果、リモートデスクトップクライアント230とリモートデスクトップサーバ1214との間にリモートデスクトッププロトコルによるリモートデスクトップ接続1601が張られる。

## 【 0 2 0 8 】

リモートデスクトップサーバ1214は、接続元が画像処理機能を持つ装置であるか否かを判定する。この例で画像処理装置110はプリント機能、スキャナ機能、画像保存機能(ボックス機能)、送信機能を有する画像処理装置であると判定される。そこで、リモートデスクトップサーバ1214は、デスクトップコンピュータ101のOSやデバイスドライバによって構成される外部装置連携サブシステム群1213のそれぞれに対し、デフォルトの画像処理装置として画像処理装置110を設定する。この設定が有効な期間、デスクトップコンピュータ101で稼動するアプリケーションプログラムが画像処理ジョブを行う際に、デフォルトの装置として画像処理装置110が自動設定されている。

40

## 【 0 2 0 9 】

この結果、もしユーザがデフォルトから設定をあえて変更しなければ、アプリケーションプログラムがプリントする際には、画像処理装置110のプリント機能に対してLPRなどのプリントプロトコルによってプリントジョブが投入される(1602)。同様にア

50

アプリケーションプログラムが画像をスキャンする際には、画像処理装置 110 のスキャナ機能に対してネットワーク T W A I N などのスキャナ制御プロトコルによってスキャンジョブ（ブルスキャン）が投入される（1603）。同様にアプリケーションプログラムが画像ファイリングのストアやリトリブを行う際には、画像処理装置 110 のボックス機能がネットワークファイル共有プロトコルによってマウントされ、データファイルのストアやリトリブが行われる（1604）。同様にアプリケーションプログラムがファクス送信や I F A X 送信する際には、画像処理装置 110 のファクス機能に対して P C ファクス送信プロトコルによってファクス送信ジョブが投入される（1605）。

**【0210】**

なお、ユーザはこれらの設定をデフォルトから変更し別の画像処理装置を選択してもよい。

10

**【0211】**

リモートデスクトップ接続 1601 が切断されると、リモートデスクトップサーバ 1214 は外部装置連携サブシステム群 1213 に設定したデフォルト設定を、設定以前の状態に復元する。

**【0212】**

図 17 は、画像処理装置 110 上の操作パネルからリモートデスクトップクライアント機能によって遠隔装置上のアプリケーションプログラムにプリント処理を指示した状態の画面例を表す図である。図 11 で説明済みの領域は同一の符号をつけて説明を省略する。

**【0213】**

20

リモートデスクトップ表示領域 1102 には、リモートデスクトッププロトコルによって取得した遠隔装置の操作画面データが表示されている。この操作画面によって、画像処理装置 110 から、遠隔装置上のアプリケーションプログラムを起動したり、参照したり、編集したり、印刷などの動作を指示したり、アプリケーションプログラムを停止したりできる。

**【0214】**

印刷ダイアログ 1701 は、遠隔装置上で稼動するアプリケーションプログラムが表示したプリントダイアログである。これは遠隔装置上のアプリケーションプログラムが遠隔装置のディスプレイに表示するプリントダイアログと同一である。画像処理装置 110 から、遠隔装置上のアプリケーションプログラムに対して印刷などの動作を指示したとき、このダイアログウィンドウがリモートデスクトップ表示領域 1102 にも表示される。

30

**【0215】**

一般に遠隔装置は、複数の画像処理装置から選択して特定の画像処理装置に対してプリントジョブなどを投入できるように構成されているため、印刷ダイアログ 1701 には選択可能な複数の画像処理装置がリストされている。ここで、図 15 に示した手順にしたがって、デスクトップコンピュータ 101（すなわち遠隔装置）上のリモートデスクトップサーバ 1214 が外部装置連携サブシステム群 1213 のデフォルト入出力先を画像処理装置 110 に設定している。したがって、印刷ダイアログ 1701 にリストされる選択可能な複数の画像処理装置の中で画像処理装置 110 に対応するプリンタが自動選択されている。

40

**【0216】**

なお、本実施形態では画像処理装置 110 がプリント機能、スキャナ機能、ボックス機能、送信機能を備える構成を説明した。しかし、画像処理装置 110 において、画像処理装置 110 が外部からの機能連携要求を受けつけ可能な画像処理機能のうち、受けつける連携機能の許可/禁止を選択できるように構成してもよい。画像処理装置 110 が受けつけを許可している連携機能は、リモートデスクトップクライアント 230 が送信するリモートデスクトッププロトコルに表現されて、デスクトップコンピュータ 101 へ伝えられる。

**【0217】**

本実施形態では画像処理装置から外部の情報処理装置を操作するために、操作端末側に

50

組み込みリモートデスクトップクライアントを備える画像処理装置を、操作対象側に組み込みリモートデスクトップサーバを備える情報処理装置を、組み合わせて構成した。しかし、Webアプリケーション技術を用いて構成することもできる。この場合、操作端末側に組み込みWebブラウザを備える画像処理装置を、操作対象側に組み込みWebサーバを備える情報処理装置を、組み合わせて構成する。

**【0218】**

本実施形態によれば、画像処理装置110上で動作するリモートデスクトップクライアントから遠隔装置を遠隔制御するとき、リモートデスクトップサーバ1214が遠隔装置のデフォルト入出力先を画像処理装置110に設定する。これにより、遠隔装置上で動作するアプリケーションプログラムがプリント、イメージスキャン、文書ファイリングなどの処理のために用いる画像処理装置として、遠隔操作をしているユーザの手元の画像処理装置110が自動選択される。したがって、利便性が著しく向上する。

10

**【0219】**

本実施形態では、汎用的で組み合わせの自由度が高いクロスプラットフォームな技術であるリモートデスクトップ技術を用いた。したがって、多種多様な画像処理装置群と情報処理装置群の多くの組み合わせにおいて、リモートデスクトップクライアントが実装されているいかなる装置からも、リモートデスクトップサーバが実装されている装置が提供するサービスを操作できる。

**【0220】****[第2実施形態]**

本発明の第2実施形態としての画像処理システムについて説明する。本実施形態では、画像処理装置としてのMFPから遠隔操作しようとする情報処理装置のソフトウェア構造の一部が、第1実施形態と異なる。他の構成及び動作については、第1実施形態と同様であるため、ここでは詳しい説明は省略する。

20

**【0221】**

図18は、本実施形態の遠隔操作の対象である情報処理装置のソフトウェア構造を示すブロック図である。図12と同様の構成については同一の符号をつけて説明を省略する。

**【0222】**

リモートデスクトップサーバ1214は、リモートデスクトップクライアント230からのリクエストに応じて、連携外部装置のデフォルトを、そのリモートデスクトップクライアント230が動作している画像処理装置110に設定する。

30

**【0223】**

リモートデスクトップサーバ1214はリモートデスクトップクライアントからの接続に応じて、仮想アイコンプログラム1801を起動し、ユーザがリモートデスクトップクライアント経由で、仮想アイコンを遠隔操作できるようにする。

**【0224】**

仮想アイコンプログラム1801は、リモートデスクトッププロトコルによって遠隔操作されるデスクトップコンピュータ101の操作画面に、仮想的なアイコンイメージを重ねて(オーバーレイ)表示するプログラムである。

**【0225】**

仮想アイコンの例を図19A、図19B、図20A、図20Bに示す。これらの図には、プリンタアイコン1901、スキャナアイコン1902、MyTrayアイコン2001、ファクス送信アイコン2002などが表わされている。

40

**【0226】**

図19Aのプリンタアイコン1901は、プリントサブシステム1205を用いたプリント出力を簡単に行うためのアイコンである。グラフィカルユーザインタフェース上のファイルアイコンをプリンタアイコン1901にドラッグアンドドロップすると、仮想アイコンプログラム1801はデフォルトのプリンタを用いてプリントする。たとえばリモートデスクトップクライアント230からの接続中であれば、そのプリントは画像処理装置110で実行される。

50

## 【 0 2 2 7 】

図 1 9 B のスキャナアイコン 1 9 0 2 は、スキャナドライバ 1 2 1 0 を用いたスキャン画像入力を簡単に行うためのアイコンである。ユーザがスキャナアイコン 1 9 0 2 をダブルクリックして開くと、仮想アイコンプログラム 1 8 0 1 はデフォルトのスキャナを用いて画像スキャンを行う。さらに、画像スキャンによって取得した画像データを所定のフォルダ（ディレクトリ）内のファイルとして書き込み、グラフィカルユーザインタフェース上でそのフォルダに対応するウィンドウを開く。たとえばリモートデスクトップクライアント 2 3 0 からの接続中であれば、そのスキャンは画像処理装置 1 1 0 で実行される。

## 【 0 2 2 8 】

図 2 0 A の My T r a y アイコン 2 0 0 1 は、ネットワーク共有ファイルシステム 1 2 1 1 を用いたファイルのストアとリトリブを簡単に行うためのアイコンである。My T r a y アイコン 2 0 0 1 をダブルクリックして開くと、仮想アイコンプログラム 1 8 0 2 はデフォルトのネットワーク共有ファイルシステムをマウントして、そのマウントポイントに対応するフォルダに対応するウィンドウを開く。ドラッグアンドドロップによって、このウィンドウからファイルアイコンを取り出したり、このウィンドウへファイルアイコンを移動したりすると、そのファイルの取得と保存は画像処理装置 1 1 0 のハードディスクで実行される。

## 【 0 2 2 9 】

図 2 0 B のファクス送信アイコン 2 0 0 2 は、データ転送プロトコルライブラリ 1 2 1 2 を用いたデータ転送を簡単に行うためのアイコンである。グラフィカルユーザインタフェース上のファイルアイコンをファクス送信アイコン 2 0 0 2 にドラッグアンドドロップすると、仮想アイコンプログラム 1 8 0 1 はデフォルトのデータ転送先にデータを転送する。そのデータ転送は画像処理装置 1 1 0 に対して P C ファクス送信プロトコルで転送され、画像処理装置 1 1 0 をファクス送信サーバとして用いたファクス送信が実行される。

## 【 0 2 3 0 】

本実施形態によれば、第 1 実施形態の構成に加えて、リモートデスクトップクライアントからの接続中、外部装置連携を行うアプリケーションプログラム（仮想アイコンプログラム）を自動的に起動できる。また、リモートデスクトップクライアントに表示されるユーザインタフェース画面に外部装置連携を象徴するアイコンを表示する。このため、画像処理装置上のリモートデスクトップクライアントから遠隔操作しているとき、速やかにかつ簡便に画像処理を伴うサービスを利用できる。

## 【 0 2 3 1 】

## [ 第 3 実施形態 ]

本発明の第 3 実施形態としての画像処理システムについて説明する。本実施形態では、画像処理装置としての M F P から遠隔操作しようとする情報処理装置のソフトウェア構造が、第 1 実施形態と異なる。他の構成及び動作については、第 1 実施形態と同様であるため、ここでは詳しい説明は省略する。

## 【 0 2 3 2 】

図 2 1 は、情報処理装置のソフトウェア構造を示すブロック図である。

## 【 0 2 3 3 】

W e b アプリケーション 2 1 0 1 は、W e b サーバ 2 1 0 2 が提供するフレームワークで動作する分散型のアプリケーションであり、遠隔の W e b ブラウザから接続され操作される。W e b アプリケーション 2 1 0 1 は、アプリケーションロジック 2 1 0 4、デバイス連携ロジック 2 1 0 5、ユーザエージェント判定部 2 1 0 6 を含む。

## 【 0 2 3 4 】

W e b サーバ 2 1 0 2 は、ネットワークドライバ 2 1 0 3 を介して、遠隔の W e b ブラウザから受信した H T T P 要求を W e b アプリケーション 2 1 0 1 に転送する。そして、W e b アプリケーション 2 1 0 1 が動的に生成した H T M L などのマークアップ文書や画像などのマルチメディアファイルを H T T P 応答として遠隔の W e b ブラウザへ送信する。W e b サーバ 2 1 0 2 と W e b アプリケーション 2 1 0 1 との間のインタフェースはよ

10

20

30

40

50

く知られたコモンゲートウェイインタフェースやJavaのServlet仕様などにしたがって実装される。特にWebアプリケーションが動作するプラットフォームとして構成されたWebサーバ2102は一般に、アプリケーションサーバ、又は、Webアプリケーションサーバと呼ばれるものである。

【0235】

ネットワークドライバ2103は、サーバコンピュータ102とLAN100のネットワーク接続を制御するデバイスドライバである。プロトコルスタックとしてTCP/IPなどのプロトコル制御を行い、ソケットインタフェースなどのアプリケーションプログラミングインタフェースをWebサーバ2102に提供する。

【0236】

アプリケーションロジック2104は、画像処理を含むサービスを提供するWebアプリケーションのアルゴリズムの中核である。アプリケーションロジック2104はサービスを実行する過程で、部分的な画像処理ジョブをデバイス連携ロジック2105に行わせる。

【0237】

デバイス連携ロジック2105は、アプリケーションロジック2104のために外部装置と連携するサービスを提供するサブシステム群を含む。デバイス連携ロジック2105のサブシステム群は、プリントサブシステム1205、スキャナドライバ1210、ネットワーク共有ファイルシステム1211、データ転送プロトコルライブラリ1212のそれぞれに対応するサブシステムを含む。アプリケーションロジック2104からの指示に応じて、それぞれのサブシステムが連携する画像処理装置はネットワークに接続された画像処理装置群の中から選択可能である。また連携する装置の選択が特に指定されない場合に用いられる連携装置のデフォルト設定も保持している。さらに、ユーザエージェント判定部2106からの指示に応じて、連携装置のデフォルト設定を変更することもできる。

【0238】

ユーザエージェント判定部2106は、Webサーバ2102がWebブラウザから受信したHTTP要求を解析することによって、遠隔操作の操作元の装置が、連携に用いる画像処理機能のいずれかを提供可能であるか否かを判定する。遠隔操作の操作元の装置が連携に用いる画像処理機能を提供可能である場合、ユーザエージェント判定部2106はその操作元の装置をデバイス連携ロジック2105の対応するサブシステム群が保持している連携画像処理装置のデフォルトに設定する。

【0239】

図22は、サーバコンピュータ102において実行されるWebアプリケーション2101のセッション開始処理の手順を示すフローチャートである。遠隔のWebブラウザ211から遠隔操作セッションの接続要求を受信したとき、この処理が呼び出される。

【0240】

ステップ2201では、ユーザエージェント判定部2106がWebサーバ2102が受信したHTTP要求に基づいて要求元であるユーザエージェント(Webブラウザ)の情報を検査する。

【0241】

ステップ2202では、ユーザエージェントが画像処理機能を提供する装置に組み込まれた組み込みWebブラウザ211であるか否かを判定する。判定の論理は、HTTP要求に含まれるHTTPリクエストヘッダフィールドのパターンマッチングによって行う。

【0242】

「User-Agentリクエストヘッダフィールド」に記載された情報に基づいて、ユーザエージェント(Webブラウザ211)の識別情報や実行プラットフォームソフトウェア(Webブラウザ211の場合は画像処理装置)の識別情報を知ることができる。これらの識別情報によって、ユーザエージェントが画像処理装置に組み込まれたWebブラウザ211であるか否かを判定する。

【0243】

10

20

30

40

50

あるいは、Webブラウザ211が発行するHTTPリクエストにおいて、ユーザエージェントが稼動する装置が提供できる画像処理機能の種類を識別する情報を記載しておくこともできる。「Acceptリクエストヘッダフィールド」の拡張部や、「X-」からはじまるユーザ定義のリクエストヘッダフィールドに、記載することが可能である。これらの識別情報によって、ユーザエージェントが画像処理機能を提供可能な装置に組み込まれたWebブラウザ211であるか否かを判定できる。判定が真ならばステップ2203に進み、偽ならば一連の手続きを完了し復帰する。ステップ2203では、前ステップの判定結果に基づいて、ユーザエージェントが稼動する接続元の画像処理装置を、デバイス連携ロジック2105の連携装置又はデフォルト装置として設定する。次いで、一連の手続きを完了する。

10

## 【0244】

図23は、第3実施形態のシステムの相互作用を説明するブロック図である。ユーザ2300は画像処理装置110の前に立ち、操作部からWebブラウザ211を操作する。ユーザ2300はネットワークに接続された装置群のうちどの装置を遠隔操作するか選択し、サーバコンピュータ102を選ぶ。この結果、Webブラウザ211とWebサーバ2102との間に接続が張られHTTPによる要求と応答が行われる。

## 【0245】

Webサーバ2102は、HTTP要求をWebアプリケーション2101に転送し、Webアプリケーション2101からの応答をWebブラウザ211に転送する。

## 【0246】

アプリケーションロジック2104は、データベースマネジメントシステム(DBMS)2306などのサーバコンピュータ102が持つ豊富なコンピューティング資源を用いて、Webブラウザ211から遠隔操作できる各種のサービスを提供する。Webアプリケーション2101が提供可能なサービスには文書管理システムやワークフロー処理システムなどがある。これらのサービスはその一連の処理の中に、連携装置に委譲する画像処理ジョブを含んでいる。

20

## 【0247】

Webアプリケーション2101は、Webブラウザからの利用セッションごとに接続元が画像処理機能を持つ装置であるか否かを判定する。この例で画像処理装置110はプリント機能、スキャナ機能、ボックス機能、送信機能を有する画像処理装置であると判定される。そこで、Webアプリケーション2101は、デバイス連携ロジック2105の各画像処理機能に関して連携する画像処理装置として画像処理装置110を設定する。この設定は各Webブラウザからの利用セッションが継続する期間、Webアプリケーション2101が画像処理ジョブを行う際に、デフォルトの連携装置として画像処理装置110が自動設定されている。デバイス連携ロジック2105の連携装置設定は、同時に継続している複数のWebブラウザからの利用セッションごとに、利用セッションが継続する期間、それぞれ保持される。

30

## 【0248】

この結果、もしユーザがデフォルトから設定をあえて変更しなければ、Webアプリケーション2101がプリントする際には、画像処理装置110のプリント機能に対してLPRなどのプリントプロトコルによってプリントジョブが投入される(2302)。同様にWebアプリケーション2101が画像をスキャンする際には、画像処理装置110のスキャナ機能に対してネットワークTWINなどのスキャナ制御プロトコルによってスキャンジョブ(プルスキャン)が投入される(2303)。同様にWebアプリケーション2101が画像ファイリングのストアやリトリブを行う際には、画像処理装置110のボックス機能がネットワークファイル共有プロトコルによってマウントされ、データファイルのストアやリトリブが行われる(2304)。同様にWebアプリケーション2101がファクス送信やIFAX送信する際には、画像処理装置110のファクス機能に対してPCファクス送信プロトコルによってファクス送信ジョブが投入される(2305)。

40

50



## 【0249】

なお、ユーザはこれらの設定をデフォルトから変更し別の画像処理装置を選択可能なように構成してもよい。

## 【0250】

図24は、画像処理装置110上の操作パネルで組み込みWebブラウザ機能によってWebアプリケーション2101として実装された文書管理システムに接続し遠隔操作している画面例を表す図である。図9で説明済みの領域は同一の符号をつけて説明を省略する。

## 【0251】

コンテンツ表示領域905には、文書管理システムWebアプリケーションの操作画面2400が表示されている。

10

## 【0252】

文書操作領域2401は、文書管理システムが扱う文書ファイル並びに文書ファイルを格納するフォルダやキャビネットの操作を行うための領域である。

## 【0253】

文書管理サーバフォルダリスト2402は、サーバコンピュータ102内部のDBMS2306などに格納された文書フォルダ群を表示するリストである。このリストを選択すると、文書操作領域2401においてそのフォルダ内に含まれる文書やフォルダを操作できる。

## 【0254】

連携装置表示2403は、連携装置として選択されている画像処理装置の識別情報を表示している。この例では画像処理装置110上の組み込みWebブラウザ211から操作しているので、連携装置として画像処理装置110が自動的に設定されている。もし、デスクトップコンピュータ101など画像処理機能を持たない装置上のWebブラウザから操作している場合には、連携装置は特定の画像処理装置に設定されず、ユーザが明示的に選択する必要がある。

20

## 【0255】

連携装置変更ボタン2404は、連携装置として選択される画像処理装置を変更するためのボタンである。連携装置をたとえば画像処理装置130などに変更できる。

## 【0256】

連携装置フォルダリスト2405は、画像処理装置と連携する機能である。選択されている画像処理装置110が提供するボックス機能(組み込み文書管理システム、組み込み画像ファイリングシステム)の格納領域をマウントして、そこに格納された文書フォルダ群を表示するリストである。このリストを選択すると、文書操作領域2401においてそのフォルダ内に含まれる文書やフォルダを操作できる。これらの処理はデバイス連携ロジック2105からボックス機能へのジョブ要求2304によって達成される。

30

## 【0257】

スキャンして保存ボタン2406は、画像処理装置と連携する機能であり、選択されている画像処理装置110のスキャナ機能を用いて原稿の画像データを読み取り、文書操作領域2401に選択されているフォルダ内に保存する。この処理はデバイス連携ロジック2105からスキャナ機能へのジョブ要求2303によって達成される。

40

## 【0258】

文書をプリントボタン2407は、画像処理装置と連携する機能であり、選択されている画像処理装置110のプリント機能を用いて、文書操作領域2401に選択されている文書をプリントする。この処理はデバイス連携ロジック2105からプリント機能へのジョブ要求2302によって達成される。

## 【0259】

装置間文書コピーボタン2408は、画像処理装置と連携する機能である。選択されている画像処理装置110が提供するボックス機能(組み込み文書管理システム、組み込み画像ファイリングシステム)に対するファイル転送プロトコルによって、文書ファイルの

50

転送を行う。この処理はデバイス連携ロジック 2 1 0 5 からボックス機能へのジョブ要求 2 3 0 4 によって達成される。アップロード要求の場合は、サーバコンピュータ 1 0 2 側に格納された文書が、画像処理装置 1 1 0 側にコピーされる。ダウンロード要求の場合は、画像処理装置 1 1 0 側に格納された文書が、サーバコンピュータ 1 0 2 側にコピーされる。

#### 【 0 2 6 0 】

文書をファクス送信ボタン 2 4 0 9 は、画像処理装置と連携する機能であり、選択されている画像処理装置 1 1 0 が提供する送信機能を用いて、文書操作領域 2 4 0 1 に選択されている文書を送信する。この処理はデバイス連携ロジック 2 1 0 5 から送信機能へのジョブ要求 2 3 0 5 によって達成される。

10

#### 【 0 2 6 1 】

連携装置が選択されていないとき、スキャンして保存ボタン 2 4 0 6 ないし文書をファクス送信ボタン 2 4 0 9 をクリックすると、ユーザが連携装置変更ボタン 2 4 0 4 をクリックしたときと同様に連携装置の明示的な設定を促す。又は、連携装置が選択されていないときには、スキャンして保存ボタン 2 4 0 6 ないし文書をファクス送信ボタン 2 4 0 9 は表示されないかクリックできないように構成してもよい。

#### 【 0 2 6 2 】

図 2 5 は、画像処理装置 1 1 0 上の操作パネルで組み込み Web ブラウザ機能によって Web アプリケーション 2 1 0 1 として実装されたワークフロー処理システムに接続し遠隔操作している画面例を表す図である。図 9 で説明済みの領域は同一の符号をつけて説明を省略する。

20

#### 【 0 2 6 3 】

コンテンツ表示領域 9 0 5 には、ワークフロー処理システムの Web アプリケーション 2 1 0 1 の操作画面 2 5 0 0 が表示されている。ここでは全体が 5 ステップからなる購買申請ワークフローの 3 番目のステップとして、捺印又はサインされた紙の見積書などの画像データをワークフロー処理システムへ登録する処理を操作しようとしている。

#### 【 0 2 6 4 】

連携スキャナ表示 2 5 0 1 は、連携装置として選択されている画像処理装置の識別情報を表示している。この例では画像処理装置 1 1 0 上の組み込み Web ブラウザ 2 1 1 から操作しているので、連携装置として画像処理装置 1 1 0 が自動的に設定されている。もし、デスクトップコンピュータ 1 0 1 など画像処理機能を持たない装置上の Web ブラウザから操作している場合には、連携装置は特定の画像処理装置に設定されず、ユーザが明示的に選択する必要がある。

30

#### 【 0 2 6 5 】

スキャナを選択ボタン 2 5 0 2 は、連携装置として選択される画像処理装置を変更するためのボタンである。連携装置をたとえば画像処理装置 1 3 0 などに変更できる。

#### 【 0 2 6 6 】

スキャンスタートボタン 2 5 0 3 は、画像処理装置と連携する機能であり、選択されている画像処理装置 1 1 0 のスキャナ機能を用いて原稿の画像データを読み取り、当該ワークフローに対応する DBMS 中のレコードに保存する。この処理はデバイス連携ロジック 2 1 0 5 からスキャナ機能へのジョブ要求 2 3 0 3 によって達成される。

40

#### 【 0 2 6 7 】

原稿の画像データが保存できると、ワークフロー処理システムの Web アプリケーション 2 1 0 1 は、ワークフローの次のステップを操作するためのページの HTML を応答する。この結果、操作画面 2 5 0 0 は購買申請ワークフローの 4 番目のステップを操作するための画面に切り替わる。

#### 【 0 2 6 8 】

連携装置が選択されていないとき、スキャンスタートボタン 2 5 0 3 をクリックすると、ユーザがスキャナを選択ボタン 2 5 0 2 をクリックしたときと同様に連携装置の明示的な設定を促す。又は、連携装置が選択されていないときには、スキャンスタートボタン

50

2503は表示されないかクリックできないように構成してもよい。

【0269】

なお、本実施形態では画像処理装置110がプリント機能、スキャナ機能、ボックス機能、送信機能を備える構成を説明した。しかし、画像処理装置110において、画像処理装置110が外部からの機能連携要求を受け付け可能な画像処理機能のうち受け付ける連携機能の許可/禁止を選択できるように構成してもよい。画像処理装置110が受け付けを許可している連携機能は、組み込みWebブラウザ211が送信するHTTP要求2301のリクエストヘッダに表現されて、サーバコンピュータ102へ伝えられる。

【0270】

本実施形態では、画像処理装置110上で動作する組み込みWebブラウザから遠隔装置を遠隔制御するとき、Webアプリケーション2101が連携する入出力先を画像処理装置110に設定するように構成した。よって、遠隔装置上で動作するWebアプリケーションがプリント、イメージスキャン、文書ファイリングなどの処理のために用いる画像処理装置として、遠隔操作をしているユーザの手元の画像処理装置110が自動選択される。したがって、利便性が著しく向上する。

10

【0271】

また、本実施形態では、汎用的で組み合わせの自由度が高いクロスプラットフォームな技術であるWebアプリケーション技術を用いた。したがって、多種多様な画像処理装置群と情報処理装置群の多くの組み合わせにおいて、Webブラウザが実装されている装置であればどの装置からであっても、Webアプリケーションが実装されている装置が提供

20

【0272】

[第4実施形態]

本発明の第4実施形態としての画像処理システムについて説明する。本実施形態では、画像処理装置としてのMFPから画像処理装置を遠隔操作するシステムである点で、第1実施形態と異なる。他の構成及び動作については、第1実施形態と同様であるため、ここでは詳しい説明は省略する。

【0273】

図26は、第4実施形態のシステムの相互作用を説明するブロック図である。本実施形態では、画像処理装置120のボックス機能とファクシミリ送信機能を備え、画像処理装置110はボックス機能と送信機能を備えない、或いは使わない構成として説明する。この構成は、画像処理装置110がボックス機能やファクシミリ送信機能を備えないか、又は、画像処理装置110のこれらの機能が故障のため取り外されている場合に相当する。

30

【0274】

ユーザ2600は画像処理装置110の前に立ち、操作部からWebブラウザ211を操作する。ユーザ2600はネットワークに接続された装置群のうちどの装置を遠隔操作するか選択し、手元の画像処理装置110とネットワーク接続された外部の画像処理装置120を選ぶ。この結果、Webブラウザ211とWebサーバ203との間に接続2601が張られHTTPによる要求と応答が行われる。

【0275】

Webサーバ203は、HTTP要求をWebアプリケーション2610に転送し、Webアプリケーション2610からの応答をWebブラウザ211に転送する。

40

【0276】

Webアプリケーション2610のアプリケーションロジック2611は、画像処理装置120が持つ豊富な画像処理資源を用いて、Webブラウザ211から遠隔操作できる各種のサービスを提供する。Webアプリケーション2610が提供可能なサービスには連携ファクスシステムや連携ボックスシステムなどがある。これらのサービスはその一連の処理の中に、他の連携装置に委譲することもできる画像処理ジョブを含んでいる。

【0277】

Webアプリケーション2610は、Webブラウザからの利用セッションごとに接続

50

元が画像処理機能を持つ装置であるか否かを判定する。この例で画像処理装置110はプリント機能、スキャナ機能、を有する画像処理装置であると判定される。そこで、Webアプリケーション2610は、デバイス連携ロジック2612のプリント機能とスキャン機能に関して連携する画像処理装置として画像処理装置110を設定する。この設定は各Webブラウザからの利用セッションが継続する期間、Webアプリケーション2610が画像処理ジョブを行う際に、デフォルトの連携装置として画像処理装置110が自動設定されている。デバイス連携ロジック2612の連携装置設定は、同時に継続している複数のWebブラウザからの利用セッションごとに、利用セッションが継続する期間、それぞれ保持される。

【0278】

10

この結果、もしユーザがデフォルトから設定をあえて変更しなければ、Webアプリケーション2610がプリントする際には、画像処理装置110のプリント機能に対してLPRなどのプリントプロトコルによってプリントジョブが投入される(2602)。Webアプリケーション2610が、ファクシミリの送信対象またはボックスでの保存対象としての原稿画像をスキャンする際も同様である。つまり、画像処理装置110のスキャナ機能に対してネットワークTWINなどのスキャナ制御プロトコルによってスキャンジョブ(プルスキャン)が投入される(2603)。

【0279】

Webアプリケーション2610が画像ファイリングのストアやリトリブを行う場合には、画像処理装置120のボックス機能が用いられて、データファイルのストアやリトリブが行われる(2604)。同様にWebアプリケーション2101がファクス送信やIFAX送信する際には、画像処理装置120のファクス機能を用いてファクス送信ジョブが投入される(2605)。

20

【0280】

なお、ユーザはこれらの設定をデフォルトから変更し別の画像処理装置を選択可能なように構成してもよい。

【0281】

図27は、画像処理装置110上の操作パネルで組み込みWebブラウザ機能によって、画像処理装置120上のWebアプリケーション2610として実装された連携ファクス送信機能に接続し遠隔操作している画面例を表す図である。図9で説明済みの領域は同一の符号をつけて説明を省略する。

30

【0282】

コンテンツ表示領域905には、連携ファクス送信機能のWebアプリケーション2610の操作画像2700が表示されている。

【0283】

宛先入力フィールド2701は、ファクスやIFAXやe-mail送信などの、送信宛先の電話番号やアドレスを入力するフィールドである。

【0284】

宛先表ボタン2702は、宛先表データベースにあらかじめ保存した複数の宛先の中から送信宛先を選択するためのボタンである。

40

【0285】

読み込み設定領域2703は、原稿入力用スキャナの制御パラメータを表示及び設定するための領域である。この領域のチェックボックスとボタンによって、原稿の両面を読み取るかどうか、原稿給紙装置に備えられたスタンプ(不図示)によって、読み取った原稿の用紙へ「済」スタンプをつけるかどうか、などを設定できる。

【0286】

原稿入力用スキャナ表示2704は、送信原稿を読み取るためのスキャナ機能を提供する連携装置として選択されている画像処理装置の識別情報を表示している。この例では連携可能なスキャナ機能を持つ画像処理装置110上の組み込みWebブラウザ211から操作しているので、連携装置として画像処理装置110が自動的に設定されている。もし

50

、デスクトップコンピュータ101など連携可能なスキャナ機能を持たない装置上のWebブラウザから操作している場合には、連携装置は特定の画像処理装置に設定されず、ユーザが明示的に選択する必要がある。

【0287】

スキャナを選択ボタン2705は、送信原稿を読み取るためのスキャナ機能を提供する連携装置として選択される画像処理装置を変更するためのボタンである。連携装置をたとえば画像処理装置130などに変更できる。Webアプリケーションが動作している画像処理装置120に変更することもできる。ただし、画像処理装置110以外を選択した場合、ユーザは原稿の物理的な用紙をスキャナにセットするためにこれらの装置の場所まで移動しなければならない。一般に用紙を読み込ませるスキャナ機能の処理は、Webブラウザ211の操作をしている手元の画像処理装置110が備えるスキャナを用いるのが最適であり、本実施形態によれば連携に最適なスキャナを自動的に選択できる。

10

【0288】

送信レポート用プリンタ表示2706は、送信結果レポートをプリントするための連携装置として選択されている画像処理装置の識別情報を表示している。この例では連携可能なプリント機能を持つ画像処理装置110上の組み込みWebブラウザ211から操作しているため、連携装置として画像処理装置110が自動的に設定されている。もし、デスクトップコンピュータ101など連携可能なプリント機能を持たない装置上のWebブラウザから操作している場合には、連携装置は特定の画像処理装置に設定されず、ユーザが明示的に選択する必要がある。

20

【0289】

プリンタを選択ボタン2707は、送信結果レポートをプリントするための連携装置として選択される画像処理装置を変更するためのボタンである。連携装置をたとえば画像処理装置130などに変更できる。Webアプリケーションが動作している画像処理装置120に変更することもできる。ただし、画像処理装置110以外を選択した場合、ユーザはプリント出力の物理的な用紙をプリンタの排紙トレイから回収するためにこれらの装置の場所まで移動しなければならない。一般に用紙を出力するプリント機能の処理は、Webブラウザ211の操作をしている手元の画像処理装置110が備えるプリンタを用いるのが最適であり、本実施形態によれば連携に最適なプリンタを自動的に選択できる。

【0290】

スタートボタン2708は、ファクス送信ジョブを起動するためのボタンである。スタートボタンをクリックされると、画像処理装置120上で動作している連携ファクス送信機能のWebアプリケーション2610は、まず、連携先として選択されている画像処理装置110のスキャナ機能を用いて原稿の画像データを読み取る。すなわち、この処理はデバイス連携ロジック2612から画像処理装置110のスキャナ機能へのスキャンジョブ2603によって委譲される。スキャンジョブ2603には、読み込み設定領域2703で設定された読み取りパラメータを指定する。ついで、Webアプリケーション2610は画像処理装置120が備える送信機能を用いて、読み取った画像データを送信する。ついで、Webアプリケーション2610は連携先として選択されている画像処理装置110のプリント機能を用いて通信結果レポートを出力する。すなわち、この処理はデバイス連携ロジック2612から画像処理装置110のプリント機能へのプリントジョブ2602によって委譲される。

30

40

【0291】

連携装置が選択されていないとき、スタートボタン2708をクリックすると、ユーザがスキャナを選択ボタン2705をクリックしたときと同様に連携装置の明示的な設定を促がす。又は、連携装置が選択されていないときには、スタートボタン2708は表示されないかクリックできないように構成してもよい。

【0292】

図28は、画像処理装置110上の操作パネルで組み込みWebブラウザ機能によって、画像処理装置120上のWebアプリケーション2610として実装された連携ボック

50

ス機能に接続し遠隔操作している画面例を表す図である。図9で説明済みの領域は同一の符号をつけて説明を省略する。

【0293】

コンテンツ表示領域905には、連携ボックス機能のWebアプリケーション2610の操作画面2800が表示されている。

【0294】

ボックス文書リスト2801は、画像処理装置120のボックス機能に蓄積された文書ファイルのリストである。リストの各文書に対応するチェックボックスをオンにすると文書操作の対象文書を選択できる。

【0295】

全選択ボタン2802は、リストの全文書を文書操作の対象文書として選択するボタンである。

【0296】

文書操作ボタン群2803は、選択された文書に対する操作を行うためのボタン群である。詳細情報ボタンによって、選択文書の詳細情報表示と文書名の変更ができる。消去ボタンによって、選択文書を消去できる。移動/複製ボタンによって、選択文書を他のボックスに移動したり複製したりできる。編集ボタンによって、選択文書の画像を表示したり、複数の選択文書を結合保存したり、文書挿入したり、ページ消去したりできる。

【0297】

原稿入力用スキャナ表示2804は、ボックス保存原稿を読み取るためのスキャナ機能を提供する連携装置として選択されている画像処理装置の識別情報を表示している。この例では連携可能なスキャナ機能を持つ画像処理装置110上の組み込みWebブラウザ211から操作しているので、連携装置として画像処理装置110が自動的に設定されている。もし、デスクトップコンピュータ101など連携可能なスキャナ機能を持たない装置上のWebブラウザから操作している場合には、連携装置は特定の画像処理装置に設定されず、ユーザが明示的に選択する必要がある。

【0298】

スキャナを選択ボタン2805は、ボックス保存原稿を読み取るためのスキャナ機能を提供する連携装置として選択される画像処理装置を変更するためのボタンである。連携装置をたとえば画像処理装置130などに変更できる。Webアプリケーションが動作している画像処理装置120に変更することもできる。ただし、画像処理装置110以外を選択した場合、ユーザは原稿の物理的な用紙をスキャナにセットするためにこれらの装置の場所まで移動しなければならない。一般に用紙を読み込ませるスキャナ機能の処理は、Webブラウザ211の操作をしている手元の画像処理装置110が備えるスキャナを用いるのが最適であり、本実施形態によれば連携に最適なスキャナを自動的に選択できる。

【0299】

文書プリント用プリンタ表示2806は、選択文書をプリントするための連携装置として選択されている画像処理装置の識別情報を表示している。この例では連携可能なプリント機能を持つ画像処理装置110上の組み込みWebブラウザ211から操作しているので、連携装置として画像処理装置110が自動的に設定されている。もし、デスクトップコンピュータ101など連携可能なプリント機能を持たない装置上のWebブラウザから操作している場合には、連携装置は特定の画像処理装置に設定されず、ユーザが明示的に選択する必要がある。

【0300】

プリンタを選択ボタン2807は、選択文書をプリントするための連携装置として選択される画像処理装置を変更するためのボタンである。連携装置をたとえば画像処理装置130などに変更できる。Webアプリケーションが動作している画像処理装置120に変更することもできる。ただし、画像処理装置110以外を選択した場合、ユーザはプリント出力の物理的な用紙をプリンタの排紙トレイから回収するためにこれらの装置の場所まで移動しなければならない。一般に用紙を出力するプリント機能の処理は、Webブラウ

10

20

30

40

50

ザ 2 1 1 の操作をしている手元の画像処理装置 1 1 0 が備えるプリンタを用いるのが最適であり、本実施形態によれば連携に最適なプリンタを自動的に選択できる。

【 0 3 0 1 】

プリントボタン 2 8 0 8 は、選択文書をプリントするためのボタンである。このボタンがクリックされると、画像処理装置 1 2 0 上で動作している連携ボックス機能の Web アプリケーション 2 6 1 0 は、連携先として選択されている画像処理装置 1 1 0 のプリント機能を用いて選択文書を出力する。すなわち、この処理はデバイス連携ロジック 2 6 1 2 から画像処理装置 1 1 0 のプリント機能へ送信されたプリントジョブ 2 6 0 2 によって委譲される。

【 0 3 0 2 】

原稿読み込み 2 8 0 9 は、原稿をスキャンしてその画像データを文書としてボックスに保存するためのボタンである。このボタンがクリックされると、画像処理装置 1 2 0 上で動作している連携ボックス機能の Web アプリケーション 2 6 1 0 は、まず、連携先として選択されている画像処理装置 1 1 0 のスキャナ機能を用いて原稿の画像データを読み取る。すなわち、この処理はデバイス連携ロジック 2 6 1 2 から画像処理装置 1 1 0 のスキャナ機能へのスキャンジョブ 2 6 0 3 によって委譲される。ついで、Web アプリケーション 2 6 1 0 は画像処理装置 1 2 0 が備えるボックス機能を用いて、読み取った画像データをボックスに保存する。

【 0 3 0 3 】

送信ボタン 2 8 1 0 は、選択文書を送信するためのボタンである。Web アプリケーション 2 6 1 0 は画像処理装置 1 2 0 が備える送信機能を用いて、読み取った画像データを送信する。

【 0 3 0 4 】

なお、連携装置が選択されていないとき、プリントボタン 2 8 0 8 をクリックすると、ユーザがスキャナを選択ボタン 2 8 0 5 をクリックしたときと同様に連携装置の明示的な設定を促がす。又は、連携装置が選択されていないときには、プリントボタン 2 8 0 8 は表示されないかクリックできないように構成してもよい。

【 0 3 0 5 】

なお、本実施形態では画像処理装置 1 1 0 が送信機能とボックス機能を備えない場合を説明したが、この場合だけでなく他の場合であっても、画像処理装置 1 1 0 から画像処理装置 1 1 0 の機能連携と遠隔操作は役立つ。たとえば画像処理装置 1 1 0 のこれらの機能が一時的に不調な場合を想定してもよい。又は、画像処理装置 1 2 0 の送信機能の方が画像処理装置 1 1 0 よりもユーザ 2 6 0 0 のニーズに合致している場合を想定してもよい。たとえば、通信料金が安い、通信料金の課金を 1 台の装置に集中したい、高速、高品位、高機能、送信機能の利用権限が画像処理装置 1 2 0 にだけ付与されている、などである。または、文書を手元の画像処理装置 1 1 0 のボックス機能に保存するのではなく、遠隔の画像処理装置 1 2 0 のボックス機能に保存したい場合を想定してもよい。既に画像処理装置 1 2 0 に保存されている文書を、手元の画像処理装置 1 1 0 から操作したい場合を想定してもよい。

【 0 3 0 6 】

なお、本実施形態では画像処理装置 1 1 0 がプリント機能とスキャナ機能を備える構成を説明した。しかし、画像処理装置 1 1 0 において、画像処理装置 1 1 0 が外部からの機能連携要求を受けつけ可能な画像処理機能のうち受けつける連携機能の許可 / 禁止を選択できるように構成してもよい。画像処理装置 1 1 0 が受けつけを許可している連携機能は、組み込み Web ブラウザ 2 1 1 が送信する HTTP 要求のリクエストヘッダに表現されて、画像処理装置 1 2 0 へ伝えられる。

【 0 3 0 7 】

なお、本実施形態では画像処理装置から他の画像処理装置を操作するために、操作端末側に組み込み Web ブラウザを備える画像処理装置と、操作対象側に組み込み Web サーバを備える画像処理装置とを、組み合わせ構成した。しかし、リモートデスクトップ技

10

20

30

40

50

術を用いて構成することもできる。この場合、操作端末側に組み込みリモートデスクトップクライアントを備える画像処理装置を、操作対象側に組み込みリモートデスクトップサーバを備える画像処理装置を、組み合わせて構成する。

【0308】

以上説明したように、本実施形態によれば、ファクス送信ユニットを持たない画像処理装置などでスキャンし読み取った画像データを、ファクス送信ユニットを備える他の画像処理装置を用いてファクス送信することができる。また、送信結果レポートなどのプリントは自動的に手元の画像処理装置へと出力できる。

【0309】

また、本実施形態によれば、ボックス機能を持たない画像処理装置などでスキャンして読み取った文書データを他の画像処理装置のボックス機能にストアすることができる。また、他の画像処理装置のボックス機能を遠隔操作して文書プリントする場合には自動的に手元の画像処理装置へと出力できる。

【0310】

また、本実施形態によれば、汎用的で組み合わせの自由度が高いクロスプラットフォームな技術であるWebアプリケーション技術を用いた。したがって、多種多様な画像処理装置群と情報処理装置群の多くの組み合わせにおいて、Webブラウザが実装されている装置であればどの装置からであっても、Webアプリケーションが実装されている装置が提供するサービスを操作できる。

【0311】

(他の実施形態)

以上、本発明の実施形態について詳述したが、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良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0312】

なお、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを、システム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置が、供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される。したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明の技術的範囲に含まれる。

【0313】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0314】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスクがある。また、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、DVD(DVD-ROM, DVD-R)などがある。

【0315】

その他、クライアントPCのブラウザを用いてインターネットサイトに接続し、本発明に係るプログラムそのもの、若しくは更に自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードするという利用方法もある。また、本発明に係るプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明の範疇に含まれる。また、本発明に係るプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布してもよい。所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

10

20

30

40

50



## 【0316】

また、プログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部又は全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

## 【0317】

さらに、PCの機能拡張ユニットに備わるメモリに本発明に係るプログラムが書き込まれ、そのプログラムに基づき、その機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行なう場合も、本発明の範疇に含まれる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0318】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像処理システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】画像処理装置110、120、130の各々で実行されるソフトウェアの構成を示すブロック図である。

【図3】画像処理装置110のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図4】画像処理装置110の外観を示す斜視図である。

【図5】画像処理装置110の操作部112の構成を示す平面図である。

【図6】画像処理装置110の操作部112及び操作部I/F306の内部構成を制御ユニット111の内部構成と対応させて示すブロック図である。

【図7】画像処理装置110の操作部112に表示される標準的な操作画面の一例を示す図である。

【図8】図2に示すWebブラウザ211の内部構成を示すブロック図である。

【図9】図5に示すLCD表示部501においてWebブラウザ機能が選択された場合に表示される画面の構成を示す図である。

【図10】クライアントによるHTTPプロトコルを用いたHTTP要求と、サーバからの応答とを示すシーケンス図である。

【図11】図5に示すLCD表示部501においてVNCビューア機能が選択された場合に表示される画面の構成を示す図である。

【図12】第1実施形態の遠隔操作の対象である装置のソフトウェア構造を示すブロック図である。

【図13A】遠隔操作の対象である装置において稼動するリモートデスクトップサーバの環境設定ユーザインタフェースの例である。

【図13B】遠隔操作の対象である装置において稼動するリモートデスクトップサーバの環境設定ユーザインタフェースの例である。

【図14】デスクトップコンピュータ101において実行されるリモートデスクトップサーバ1214のセッション開始処理の手順を示すフローチャートである。

【図15】遠隔操作の操作元と操作対象との間のインタラクションを示すタイムラインの一例である。

【図16】第1実施形態のシステムの相互作用を説明するブロック図である。

【図17】画像処理装置110上の操作パネルからリモートデスクトップクライアント機能によって遠隔装置上のアプリケーションプログラムにプリント処理を指示した状態の画面例を表す図である。

【図18】第2実施形態の遠隔操作の対象である装置のソフトウェア構造を示すブロック図である。

【図19A】プリンタアイコンを含む仮想アイコンアプリケーションを受けつけるデスクトップコンピュータの操作画面を、画像処理装置のリモートデスクトップクライアントを用いて遠隔操作する画面例を表す図である。

【図19B】スキャナアイコンを含む仮想アイコンアプリケーションを受けつけるデスクトップコンピュータの操作画面を、画像処理装置のリモートデスクトップクライアントを用いて遠隔操作する画面例を表す図である。

10

20

30

40

50

【図20A】My Trayアイコンを含む仮想アイコンアプリケーションを受けつけるデスクトップコンピュータの操作画面を、画像処理装置のリモートデスクトップクライアントを用いて遠隔操作する画面例を表す図である。

【図20B】ファクス送信アイコンを含む仮想アイコンアプリケーションを受けつけるデスクトップコンピュータの操作画面を、画像処理装置のリモートデスクトップクライアントを用いて遠隔操作する画面例を表す図である。

【図21】第3実施形態の遠隔操作の対象である装置のソフトウェア構造を示すブロック図である。

【図22】サーバコンピュータ102において実行されるWebアプリケーション2101のセッション開始処理の手順を示すフローチャートである。

10

【図23】第3実施形態のシステムの相互作用を説明するブロック図である。

【図24】画像処理装置110上の操作パネルで組み込みWebブラウザ機能によってWebアプリケーション2101として実装された文書管理システムに接続し遠隔操作している画面例を表す図である。

【図25】画像処理装置110上の操作パネルで組み込みWebブラウザ機能によってWebアプリケーション2101として実装されたワークフロー処理システムに接続し遠隔操作している画面例を表す図である。

【図26】第4実施形態のシステムの相互作用を説明するブロック図である。

【図27】画像処理装置110上の操作パネルで組み込みWebブラウザ機能によって、画像処理装置120上のWebアプリケーションとして実装された連携ファクス送信機能に接続し遠隔操作している画面例を表す図である。

20

【図28】画像処理装置110上の操作パネルで組み込みWebブラウザ機能によって、画像処理装置120上のWebアプリケーションとして実装された連携ボックス機能に接続し遠隔操作している画面例を表す図である。

【符号の説明】

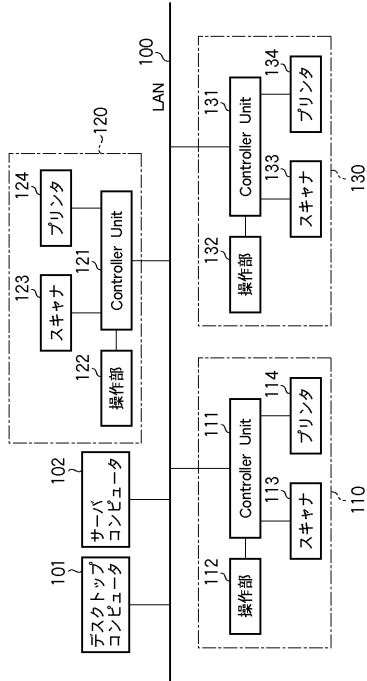
【0319】

- 100 LAN (ネットワーク)
- 101 デスクトップコンピュータ (情報処理装置)
- 102 サーバコンピュータ (情報処理装置)
- 110, 120, 130 画像処理装置
- 111, 121, 131 制御ユニット (遠隔操作手段、遠隔操作要求受信手段、遠隔操作開始確認手段、ユーザ認証手段)
- 112, 122, 132 操作部 (操作手段)
- 113, 123, 133 スキャナ
- 114, 124, 134 プリンタ
- 301 CPU
- 302 RAM
- 303 ROM
- 304 HDD
- 305 イメージバスインターフェース (Image Bus I/F)
- 306 操作部 I/F
- 307 システムバス
- 308 ネットワークインターフェース (Network、通信手段)
- 309 モデム (MODEM)
- 312 デバイス I/F 部
- 313 スキャナ画像処理部
- 314 プリンタ画像処理部

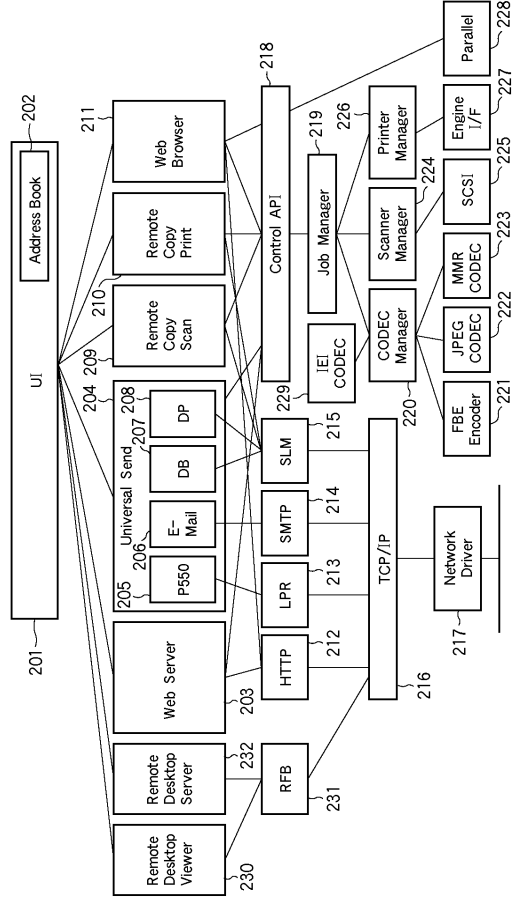
30

40

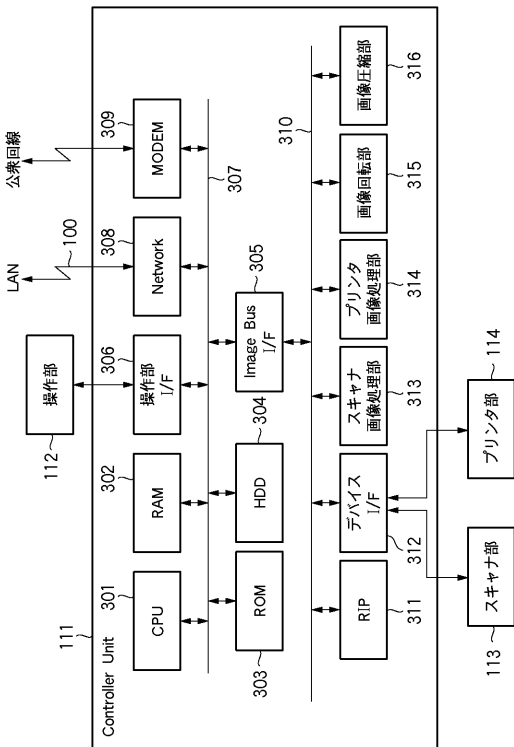
【図 1】



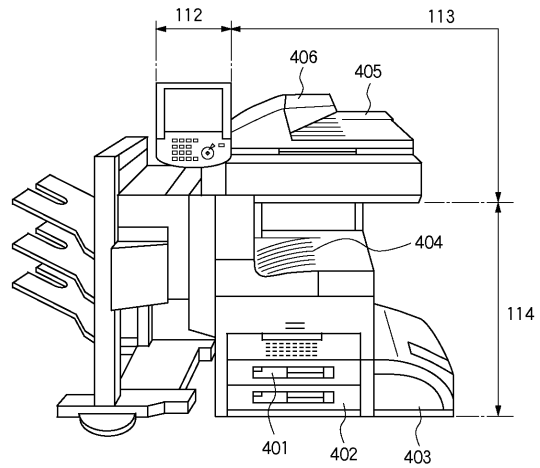
【図 2】



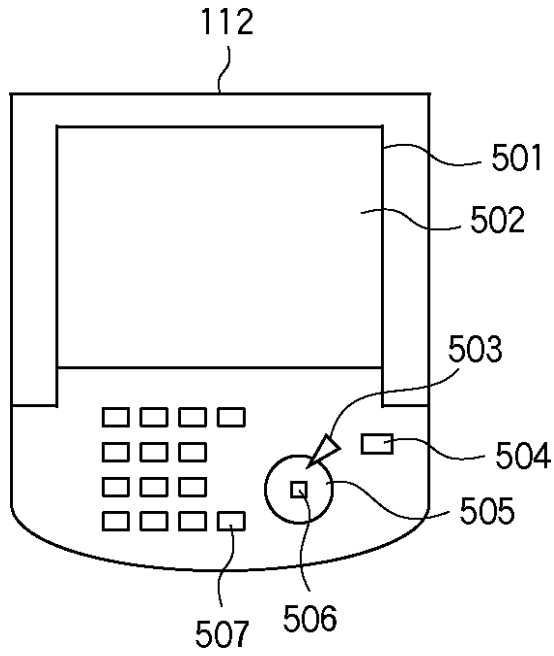
【図 3】



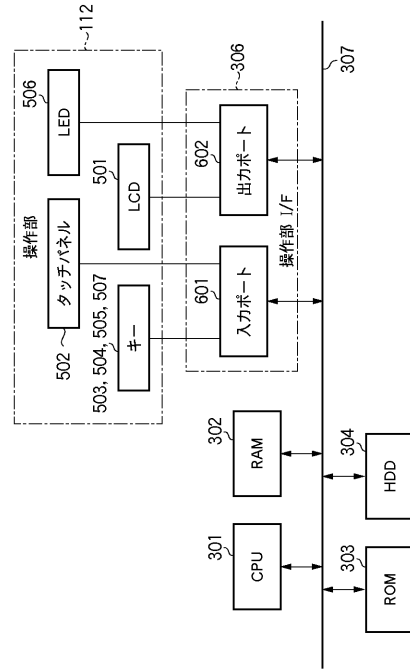
【図 4】



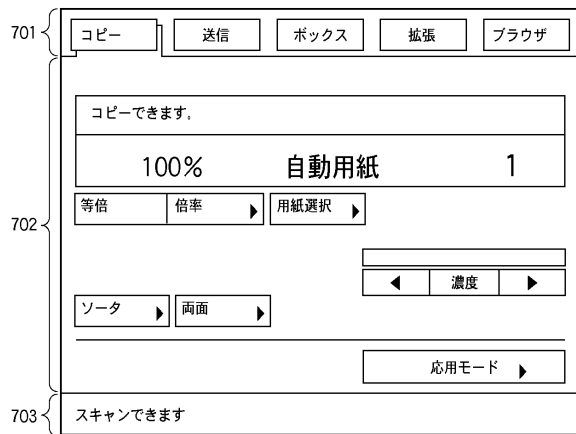
【図5】



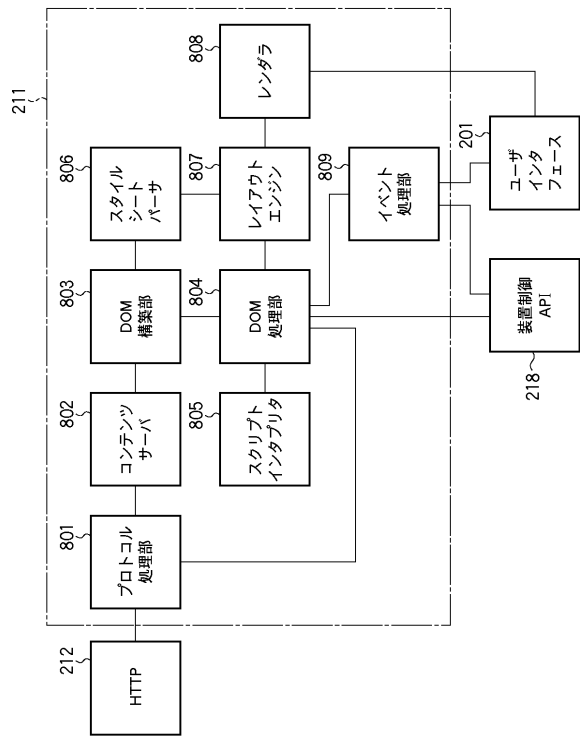
【図6】



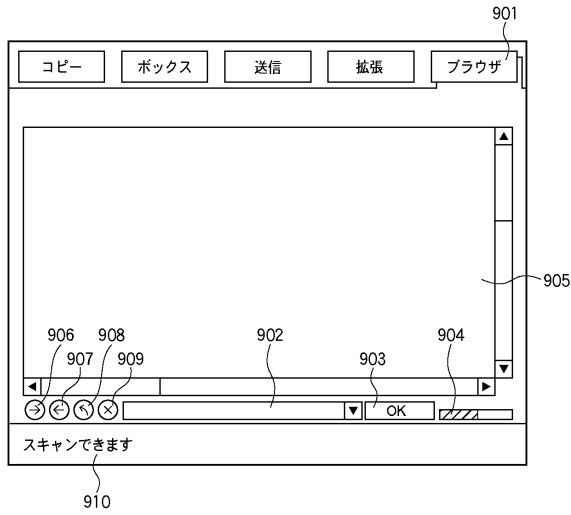
【図7】



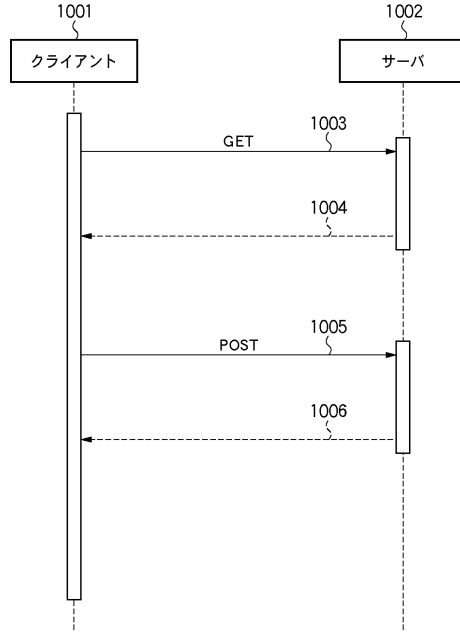
【図8】



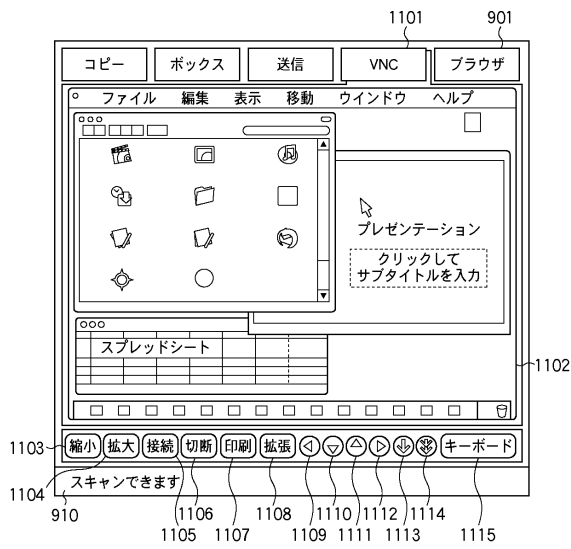
【図 9】



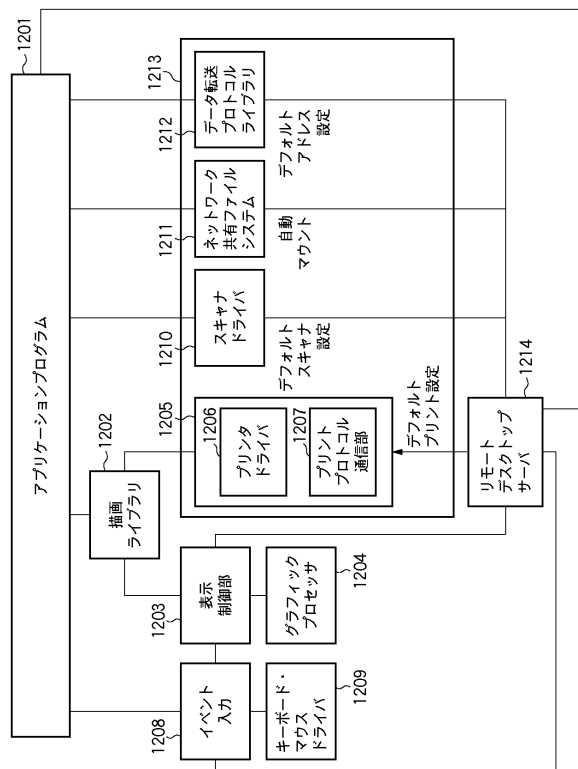
【図 10】



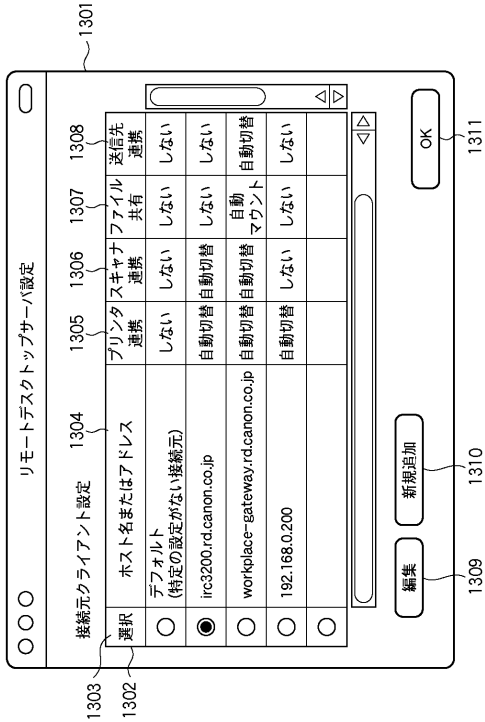
【図 11】



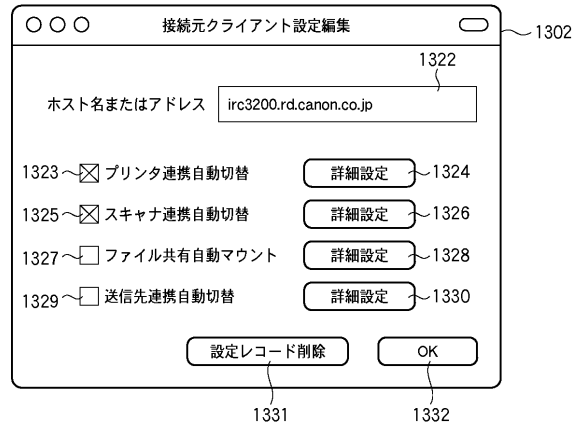
【図 12】



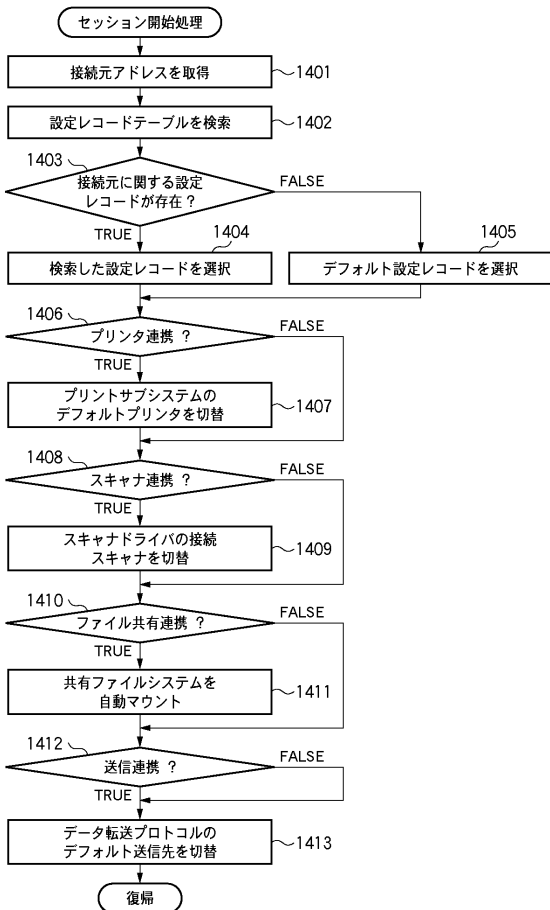
【図13A】



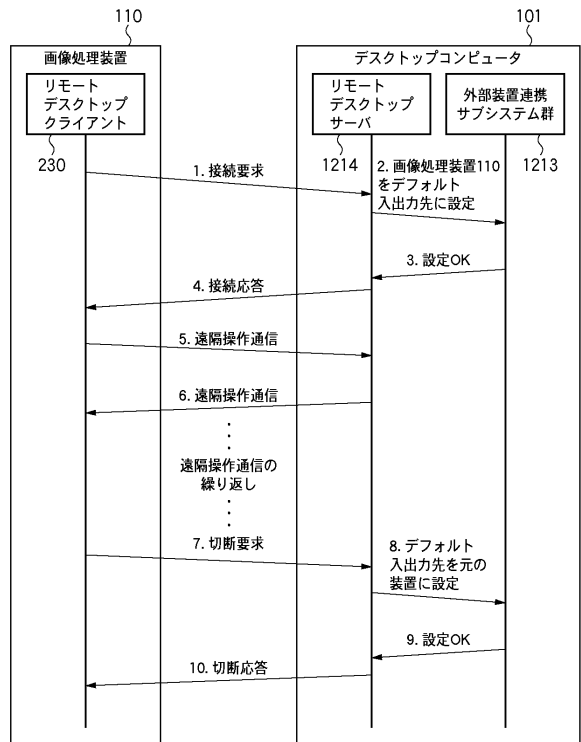
【図13B】



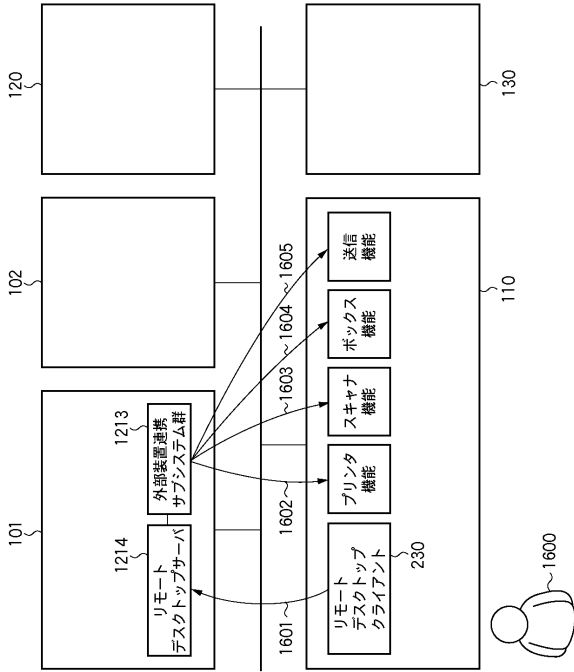
【図14】



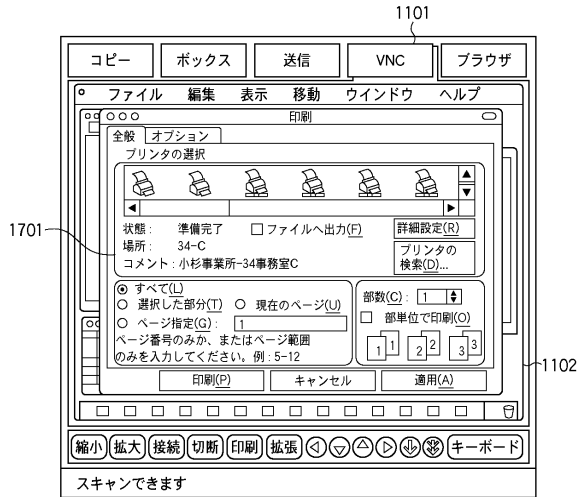
【図15】



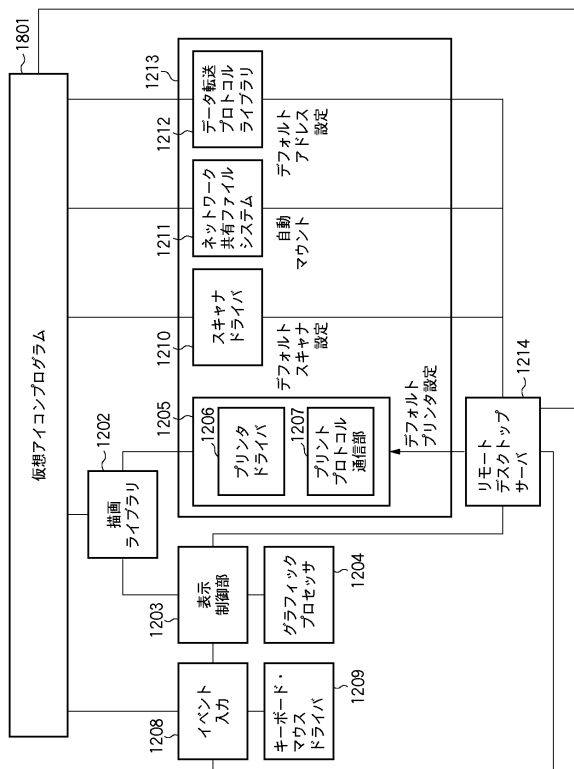
【図 16】



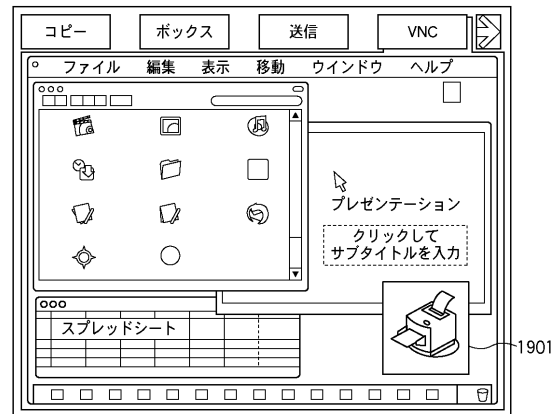
【図 17】



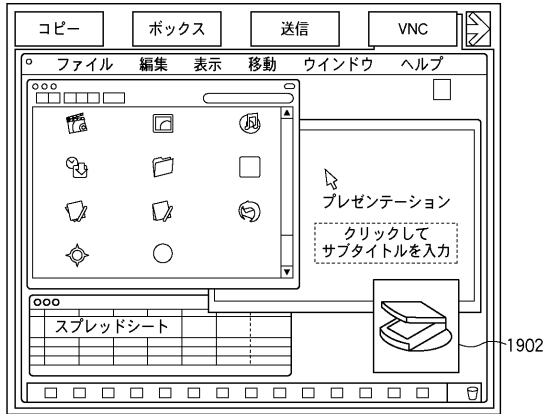
【図 18】



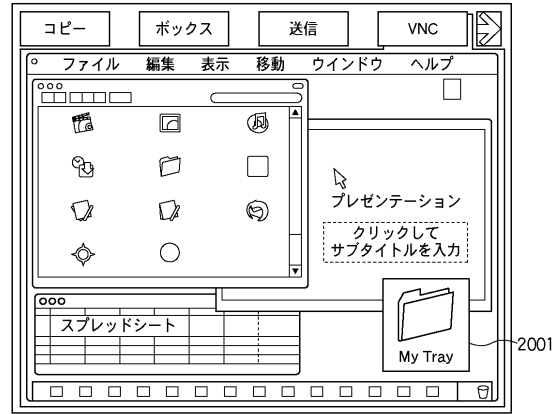
【図 19 A】



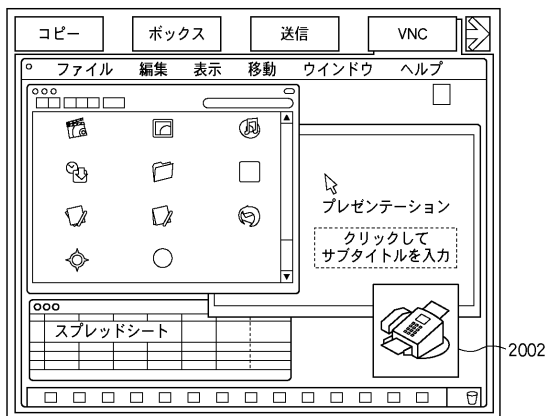
【図19B】



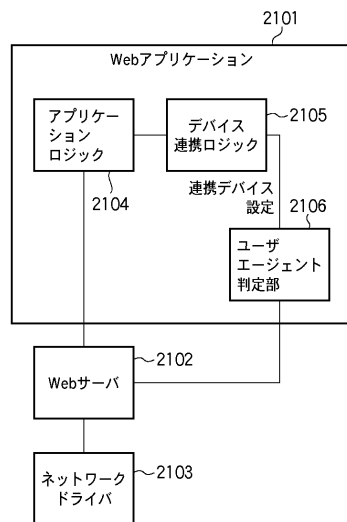
【図20A】



【図20B】

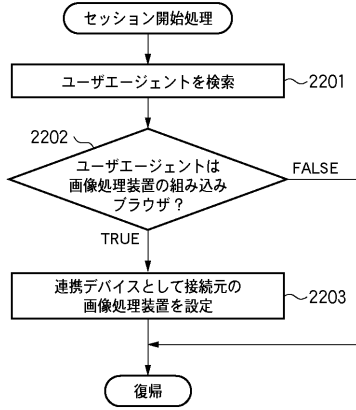


【図21】

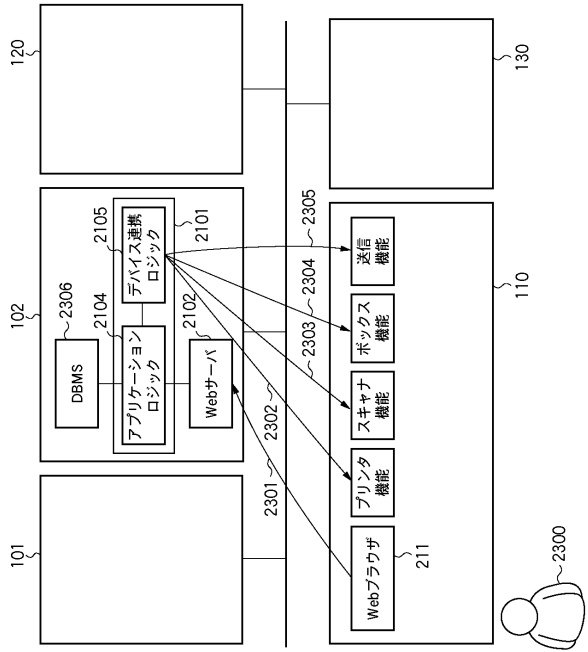




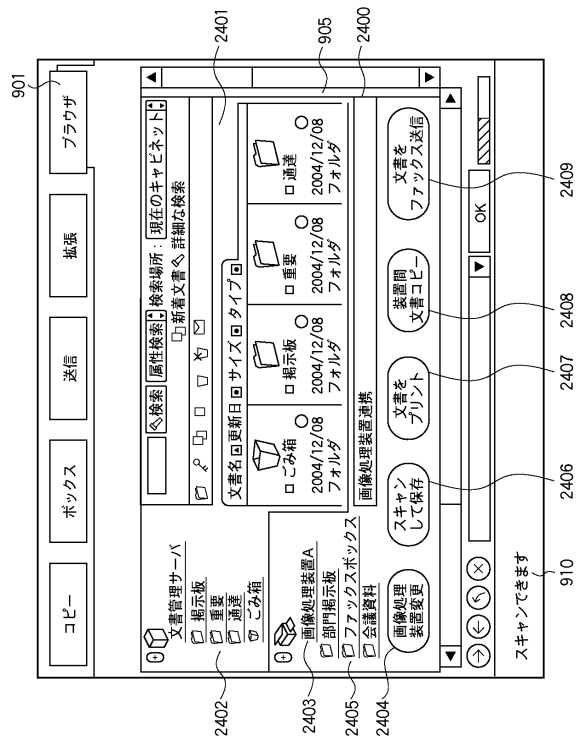
【図 2 2】



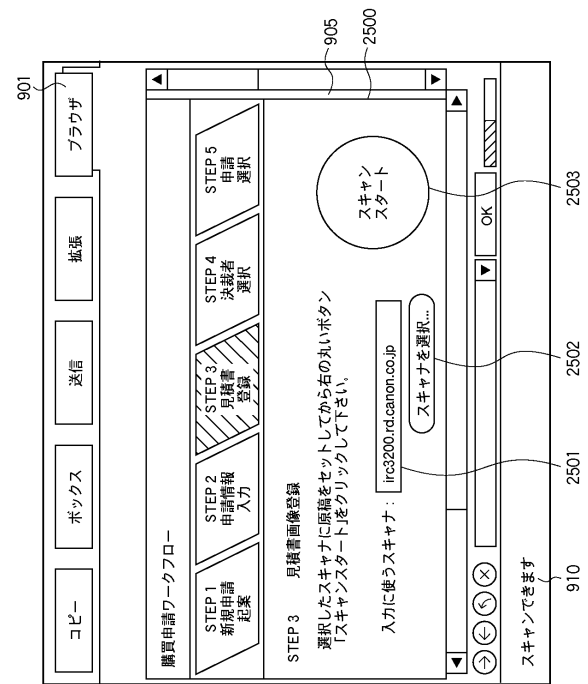
【図 2 3】



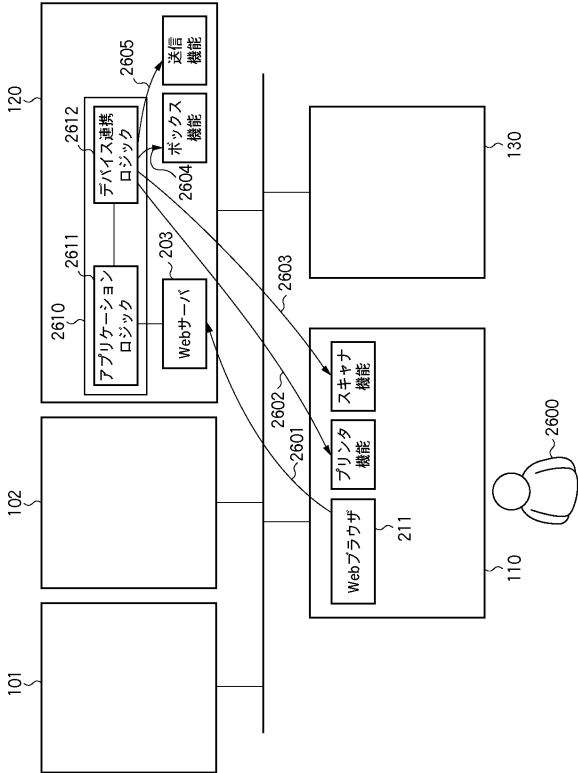
【図 2 4】



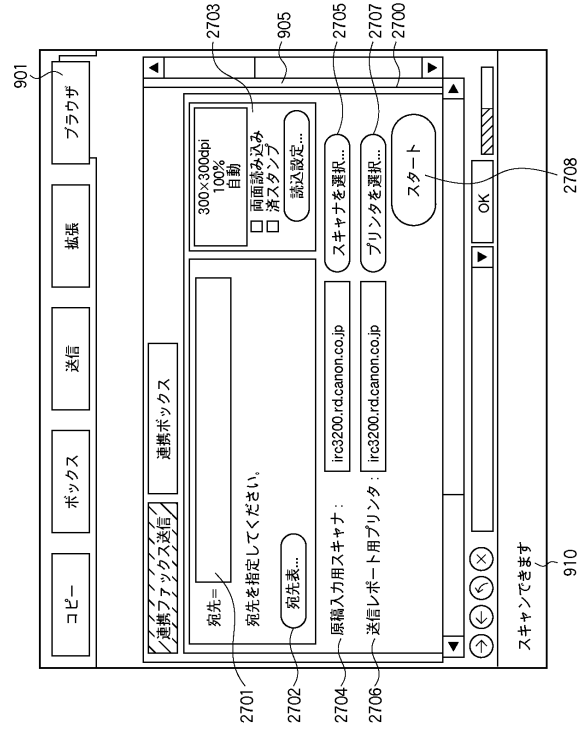
【図 2 5】



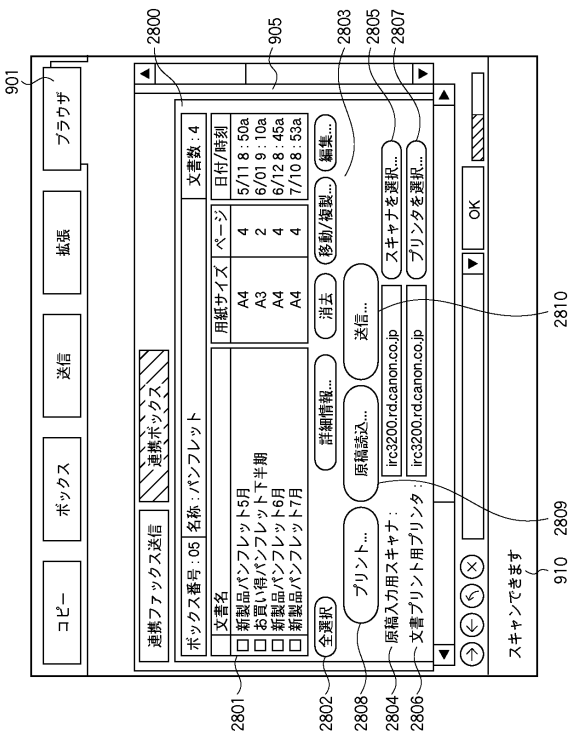
【図26】



【図27】



【図28】



---

フロントページの続き

(72)発明者 山本 雅仁  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 小林 義晴

(56)参考文献 特開2006-127503(JP,A)  
特開2006-042309(JP,A)  
特開2001-257827(JP,A)  
特開2001-154822(JP,A)  
特開2005-271581(JP,A)  
米国特許出願公開第2005/0280858(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 13/00  
B41J 29/38  
G06F 3/12  
H04N 1/00