

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4849629号
(P4849629)

(45) 発行日 平成24年1月11日(2012.1.11)

(24) 登録日 平成23年10月28日(2011.10.28)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N 1/00	C
GO6F 3/12 (2006.01)	GO6F 3/12	K
B41J 29/38 (2006.01)	GO6F 3/12	D
	GO6F 3/12	C
	B41J 29/38	Z
請求項の数 12 (全 24 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2007-125856 (P2007-125856)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成19年5月10日(2007.5.10)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2008-283468 (P2008-283468A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成20年11月20日(2008.11.20)	(74) 代理人	100110607
審査請求日	平成22年1月12日(2010.1.12)		弁理士 間山 進也
		(72) 発明者	今道 雄大
			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	松永 隆志
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成装置の制御方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作履歴を使用してジョブを実行する画像形成装置であって、前記画像形成装置は、前記画像形成装置に固有の操作コードおよび前記操作コードの動作条件を、バッファリングするバッファリング手段と、

前記バッファリング手段に保存された前記操作コードをテキストコードにエンコードし、かつ前記テキストコードから前記操作コードをデコードするインタプリタ手段と、

前記インタプリタ手段により変換された前記テキストコードおよび前記動作条件を前記操作コードのシーケンスに対応して記述し、共用操作履歴を作成する共用履歴作成手段とを含み、他画像形成装置が作成した前記共用操作履歴を共用して前記デコードされた操作コード順に再実行する、画像形成装置。

【請求項2】

前記画像形成装置は、前記操作コードを、前記テキストコードにエンコードし、前記共用操作履歴をデコードして前記操作コードを再生するための変換手段を含む、請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記画像形成装置は、前記共用操作履歴をデコードする場合、前記画像形成装置のジョブ開始コードに対応する前記テキストコードを、前記ジョブ開始コード以外の前記操作コードにデコードする、請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記画像形成装置はさらにストレージ処理手段またはネットワーク処理手段を備え、作成した前記共用操作履歴を記憶手段に格納するか、またはネットワークを介して遠隔的に接続された共用ストレージ手段にアップロードする、操作履歴保管手段を含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記共用操作履歴は、さらに前記画像形成装置のハードウェア環境およびソフトウェア環境を登録し、前記画像形成装置は、読み込んだ前記共用操作履歴から前記ハードウェア環境および前記ソフトウェア環境を取得し、前記共用操作履歴が前記画像形成装置の現実装環境で処理できるか否かを判断する判断手段を含み、前記現実装環境で処理できる場合には、前記共用操作履歴を使用したジョブを開始させ、前記現実装環境では処理できないと判断した場合、前記現実装環境を修正する修正手段を含む、請求項1～4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

10

【請求項6】

前記修正手段は、ハードウェア装置の発注ソフトウェア手段またはソフトウェアインストール手段である、請求項5に記載の画像形成装置。

【請求項7】

前記修正手段は、前記ネットワークを介して相互接続され、資源データベースを保有する資源サーバに前記画像形成装置の前記現実装環境および処理できないと判断した動作条件で前記画像形成装置を動作させるべく、前記ハードウェア環境または前記ソフトウェア環境を前記資源サーバに送付する、請求項5または6に記載の画像形成装置。

20

【請求項8】

操作履歴を使用してジョブを実行する画像形成装置の制御方法であって、前記制御方法は、

画像形成装置に固有の操作コードおよび前記操作コードの動作条件を、バッファリングするステップと、

バッファリングされた前記操作コードをテキストコードにエンコードし、かつ前記テキストコードから前記操作コードをデコードするステップと、

前記変換された前記テキストコードおよび前記動作条件を前記操作コードのシーケンスに対応して記述し、共用操作履歴を作成するステップと、

他画像形成装置が作成した前記共用操作履歴を読み込んで前記デコードされた操作コード順に再実行する、制御方法。

30

【請求項9】

前記バッファリングされた前記操作コードを前記テキストコードにエンコードし、かつ前記テキストコードから前記操作コードをデコードするステップは、変換手段を参照してエンコードまたはデコードを行うステップを含む、請求項8に記載の制御方法。

【請求項10】

前記操作コードを再生するステップは、前記テキストコードをデコードする場合、前記画像形成装置へのジョブ開始コードに対応する前記テキストコードを、前記ジョブ開始コード以外の前記操作コードにデコードする、請求項8または9に記載の制御方法。

【請求項11】

前記共用履歴を作成するステップは、前記共用操作履歴として、前記画像形成装置のハードウェア環境およびソフトウェア環境を登録するステップを含み、

読み込んだ前記共用操作履歴から前記ハードウェア環境および前記ソフトウェア環境を取得し、前記共用操作履歴が前記画像形成装置の現実装環境で処理できるか否かを判断するステップと、

前記現実装環境で処理できる場合には、前記共用操作履歴を使用したジョブを開始させ、前記現実装環境では処理できないと判断した場合、前記現実装環境を修正するステップとを含む、請求項8～10のいずれか1項に記載の制御方法。

40

【請求項12】

請求項1～7のいずれか1項に記載の各手段として画像形成装置を機能させる、装置実

50

行可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に関し、より詳細には、画像形成装置に対し、一定の処理を共有させる、画像形成装置、画像形成装置の制御方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、情報処理技術およびネットワーク技術の発展に伴い、画像形成装置の処理能力およびネットワーク接続能力が向上している。いわゆるMFP(Multi-Function Peripheral)として参照される画像形成装置では、複写機構、プリンタ機能、ファクシミリ機能、ネットワーク接続機能などを実装し、ユーザの要求する機能を提供している。

10

【0003】

また、ユーザの業務によって、画像形成装置に対して一定の処理を繰り返し実行させる場合もある。この目的のため、画像形成装置に操作履歴を操作ログとして記録し、操作履歴の一部または全部を選択し、登録されたシーケンスで処理を実行させる画像形成装置も提案されている。

【0004】

例えば、特開2001-265761号公報(特許文献1)では、編集操作の過程を履歴として記憶するメモリ手段を備え、メモリ手段に記憶されている履歴を読み出し表示させ、表示された履歴の中から任意の範囲を選択させ、選択した範囲の任意の操作を任意の指定位置において再実行させるデータ編集装置が開示されている。

20

【0005】

また、特開2003-280946号公報(特許文献2)では、出力画面を操作履歴情報として記録する情報処理装置であって、出力画面の内容を監視して変化を検出する出力監視手段を備え、指定した時刻以降に記録された出力画面の内容を再生する画面再生手段とを備え、ユーザに対して以前に入力した履歴を指定時刻以後について表示画面上に表示させる情報処理装置が開示されている。

【特許文献1】特開2001-265761号公報

【特許文献2】特開2003-280946号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

以上のように、画像形成装置に対して操作履歴を登録しておき、ユーザに対して操作を再実行させる装置および指定した出力画面を表示させることにより、ユーザに操作履歴に対応した表示画面を表示させる装置が知られていた。

【0007】

しかしながら、画像形成装置では、装置のハードウェア構成またはソフトウェア構成については、異なる機器ごとに異なるのが通常である。また、同一機種でもユーザによりカスタマイズされたオプション機能がある場合、同一の機種であってもそのまま操作履歴を再現することができない場合があった。このようなオプション機能としては例えば、パンチ、ステープルなどのオプション機能を、ユーザが使用する画像形成装置が備えていない場合や、その他処理を実行するためのプラグインソフトウェアなどの機能が対応できないというような場合を挙げることができる。

40

【0008】

このため、従来、操作履歴は、特定の画像形成装置で入力した操作履歴は、通常その機種または互換性のある機器専用の形式とされていた。すなわち、操作履歴は、ユーザではなく装置に依存したものとして登録されていた。このため、ユーザが他装置または他機種で過去に実行した操作履歴を再実行しようとしても実行できない場合があった。また、上述した問題点は、操作履歴をSDカード、USBメモリなどの着脱自在の記憶装置に操作

50

履歴を格納し、他画像形成装置での利用に対して制限を加えていた。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明では、ユーザが画像形成装置に対して行った入力操作を操作履歴として保存する。画像形成装置は、画像形成装置の操作パネル上に配置された各種入力キーまたは操作パネル上に配置されたタッチパネル（以下、入力要素として参照する。）からの入力をバッファリングする。画像形成装置は、操作パネル上に配置されたジョブ開始ボタンの押下げによる、ジョブ実行コードを受け付けると、設定されたコピー、ファクシミリ送信、メール送受信、ネットワーク検索などのジョブを実行する。画像形成装置は、操作開始からジョブ開始ボタンの間または操作シーケンスでの隣接したジョブ開始ボタンの間に記録された入力要素からの入力データを、C言語、スクリプト言語、Java（登録商標）などで記述されたインタプリタ手段により装置固有コードからテキストコードに変換する。

10

【0010】

画像形成装置は、さらに、C言語、スクリプト言語、Java（登録商標）などで記述された共用操作履歴作成手段を起動して、操作履歴であることを指定するヘッダを作成し、インタプリタ手段が作成したテキストコードを、操作履歴順に記述する。共用操作履歴作成手段が作成する共用操作履歴は、プレーンテキストとすることができる。また、共用操作履歴は、HTMLまたはXMLなどの構造化文書として作成することもできる。ユーザが指定したジョブは、例えばコピージョブの場合には、テキストコードである「copy」に変換される。また、XMLの場合には、<copy>など、オプション設定されるタグなどにより識別することができる。

20

【0011】

一方、ジョブ開始ボタンは、例えば「start」または<start>、</start>などのテキストコードまたはオプション設定されるタグなどにより指定されるジョブ単位終了コードにより識別される。共用操作履歴は、ユーザが入力した操作履歴に対応して、ジョブ単位で、「ジョブ種類/動作条件/装置環境/ジョブ単位終了コード」のセットとして作成される。登録された共用操作履歴は、共用操作履歴保管手段により、SDカード、USBメモリ、ハードディスクドライブなどの着脱自在なメモリ手段に登録することができる。また、他の実施形態では、ネットワークを介して接続された共用ストレージ手段に、ユーザIDおよびパスワードなどのユーザ識別情報と共に格納することができる。

30

【0012】

動作条件としては、用紙サイズ、コピー枚数、コピー部数、ステープル設定、パンチ設定、ファクシミリ番号、G3、G4などのファクシミリ規格、メールアドレス、同報送信宛先、PDFなどへの圧縮処理方法および解像度などのファイル変換条件などを含むことができる。

【0013】

共用操作履歴作成手段は、テキストエディタ、HTMLエディタ、XMLエディタなどを含んで構成される。インタプリタ手段および共用操作履歴作成手段は、動作条件を含む共用操作履歴を、ユーザが操作開始時に明示的に指令する共用操作履歴作成指令を受領して起動され、ユーザからの操作履歴登録指令を受領するまで、ジョブ開始からジョブ開始ボタン操作が発生するまでの処理間隔を単位として作成および登録され、他画像形成装置でも使用できる共用操作履歴とされる。他の実施形態では、画像形成装置は、ユーザからの明示的な共用操作履歴作成指令を受けなくとも、一連の操作が完了した段階でユーザからの操作履歴登録指令を受領して、装置固有コードをテキストコードに変換することもできる。

40

【0014】

さらに、装置固有コードからテキストコードへの変換処理は、入力要素からの入力に対応して逐次的に行うこともできるし、ユーザによる操作開始から操作履歴に対応する装置固有コードをバッファリングし、バッファリングした装置固有コードを一括変換すること

50

もできる。

【0015】

また、装置環境は、装置固有のハードウェア環境またはソフトウェア環境を含むデータである。装置環境としては、ソフトウェア種類、ソフトウェアバージョン、ハードウェア型式などを登録することができる。

【0016】

なお、操作履歴の変換処理は、画像形成装置が常時行い、ユーザによる操作履歴登録指令によりメモリ手段や共用ストレージ手段に格納させることができる。操作履歴は、ユーザによる操作履歴登録指令により、画像形成装置内のNVRAMなどの不揮発性メモリ手段に格納することができる。この場合、ユーザの指定する操作パターンのみが登録でき、件数制限による操作履歴のNVRAMからの削除期間を延長させることができる。

10

【0017】

ユーザは、メモリ手段に記憶するか、または共用ストレージ手段に登録した共用操作履歴を他画像形成装置に読み取らせる。共用操作履歴を読み込んだ他画像形成装置は、インタプリタ手段を起動して構造化文書を解析し、構造化文書で記述された操作履歴を装置固有コードに変換し、当該装置の処理シーケンスにしたがって装置固有コードを記述して、当該装置固有の操作履歴を作成する。画像形成装置は、装置固有コードに変換する場合、「start」または<start>などのテキストコードへの変換をスキップして変換を実行する。

【0018】

さらに、インタプリタ手段は、「start」などのジョブ実行コードが記述された位置に、ジョブ開始ボタンが入力されるまで待機する待機コードを挿入することができる。これらの処理は、他画像形成装置で共用操作履歴を読み込ませた場合であっても、共用操作履歴を使用しながら、その時点でユーザが実行したいジョブへの動作条件などのカスタマイズを可能とする契機を与える。このため、ユーザが動作条件をカスタマイズさせる場合であっても共用操作履歴の処理を中断することなく共用操作履歴の有効利用を可能とする。ユーザは、ユーザが使用する画像形成装置からジョブ開始ボタンの入力があるまでジョブ単位で処理を実行し、ユーザが、例えば、コピー枚数、送信枚数、同報通信するファクシミリ番号、またはメールアドレスなどの入力を追加する契機を与えることができ、最小限の入力でその時点の要求に対応した入力データを入力しながら、定型操作を繰り返すことができる。

20

30

【0019】

また、画像形成装置は、装置固有コードへの変換処理中に、当該装置固有コードの処理が実行できるか否かを、インタプリタ手段が利用する変換手段を参照して判断する。判断の結果、変換テーブルとして実装される変換手段に登録されていない装置固有コードへの変換が必要な場合、当該テキストコードにより指定される機能が使用できないことを通知する表示画面を表示させ、不足するオプション機能やプラグインプログラムなどの入手またはダウンロードなどの処理をユーザに対して促す。またその間、ユーザが実行しようとする処理のうち、その時点で提供可能なジョブ単位を選択し、実行することができる。

【0020】

すなわち、本発明によれば、操作履歴を画像形成装置間で共用させることが可能な画像形成装置、画像形成装置の制御方法およびプログラムを提供することができる。また、本発明によれば、従来使用した操作履歴を、現在のユーザ要求に対応した最小の入力操作のみで利用することが可能な画像形成装置、画像形成装置の制御方法およびプログラムを提供することができる。さらに、本発明によれば、操作履歴に対応できない操作がある場合、ユーザに通知し、その対応を促すことができ、またその時点で可能な操作のみを実行することが可能な画像形成装置、画像形成装置の制御方法、およびプログラムを提供することが可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

50

以下、本発明につき、実施形態をもって説明するが、本発明は、後述する実施形態に限定されるものではない。図1は、本実施形態の画像形成装置100の機能ブロック図である。画像形成装置100は、ADF (Auto Document Feeder)を備えるスキャナ装置112から画像データを取得し、操作パネルおよび入力キー114などを含む入力要素から操作のためのデータを取得している。スキャナ装置112が取得した画像データは、スキャナI/F116を介して画像処理部122へと送られている。また、画像形成装置100は、システム・コントローラとして機能するCPU124を備えている。CPU124は、画像形成装置100の各アプリケーション処理部の実行を、メソッド呼出しなどを使用して管理する。

【0022】

画像形成装置100は、ADFが取得した画像などを処理したり、アプリケーション・ソフトウェアの実行空間を与えるためのRAM126と、処理を行うためのデータ、プログラム、または初期設定条件などを格納したROM128とを備える。RAM126、ROM128は、CPU124による画像処理装置の初期設定を可能とし、またCPU124の処理に対応して機能提供を可能としている。

【0023】

本発明の画像形成装置100が使用するCPUとしては、より具体的には、例えば、PENTIUM (登録商標) ~ PENTIUM (登録商標) IV、PENTIUM (登録商標) 互換CPU、POWER PC (登録商標)、MIPSなどを挙げることができる。

【0024】

また、使用するオペレーティング・システム(OS)としては、Mac OS (商標)、Windows (登録商標)、Windows (登録商標) 200X Server、UNIX (登録商標)、LINUX (登録商標)またはそれ以外の適切なOSを挙げることができる。さらに、画像形成装置100は、上述したOS上で動作する、C、C++、Visual C++、Java (登録商標)などのオブジェクト指向のプログラミング言語により記述されたアプリケーション・プログラムを格納し、実行する。

【0025】

画像処理部122は、スキャナ装置112により取得された画像データに対してフィルタリング処理、文字画像抽出処理、網点画像抽出処理などを実行し、その結果生成される各種の属性値に基づき画像処理を行い、プリント指令をエンジン・コントローラ132へと送出する。エンジン・コントローラ132は、画像形成装置100の仕様に応じて、USB (Universal Serial BUS)、PCI (Peripheral Component Interconnect)、またはIEEE 1284などシリアルバスまたはパラレルバスを介して、感光体ドラム、現像装置、定着装置などを含むプリンタ142に対して作像を行わせている。

【0026】

さらに、画像形成装置100は、ファクシミリ・コントローラ130またはネットワーク・インタフェース・カード(NIC)134、ATA、シリアルATA、ATAPI、ATA-4などの規格を有する記憶装置インタフェース136などを備えている。

【0027】

ファクシミリ・コントローラ130は、取得した画像データをG3、G4などのファクシミリ・フォーマットへと変換させ、モデムなどのファクシミリ送受信装置138またはDSU/TA140を介してT.4、T.6、T.90などの通信プロトコルの下で、公衆電話網またはISDNなどを經由して、アナログまたはデジタル回線を介してファクシミリ通信を行っている。

【0028】

また、NIC134は、100BASE-TXなどのイーサネット(登録商標)ケーブルを介してローカルエリア・ネットワーク(LAN)、ワイドエリア・ネットワーク(WAN)、またはインターネット(INET)などのネットワーク144へと接続されている。ネットワーク144により、画像形成装置100は、リモート・プリンタとして機能し、またSMTP、POPなどのプロトコルの下で電子メールなどのサービスを提供する

10

20

30

40

50

。なお、電子メールなどのサービスは、NIC134を経由せず、モデムなどを介してPPP(Point-to-Point Protocol)のもと、ダイヤルアップ接続で都度接続先を指定して送受信することもできる。

【0029】

また、本発明の画像形成装置100は、ネットワーク144などの公共ネットワークに接続された、共用ストレージ機能または資源サーバ機能を提供する資源サーバ148および共用ストレージ150に接続されていて、種々のトランザクションを行う。画像形成装置100は、また、Apacheなどのサーバプログラムを実行できる機能を実装しており、RFC959などの規格によるFTP(File Transfer Protocol)プロトコル、RFC1945、RFC2616などの規格によるHTTP(Hypertext Transfer Protocol)を使用するファイル転送を可能としている。

10

【0030】

さらに、画像形成装置100は、Java(登録商標)Scriptなどのスクリプト言語、VisualBasic、Perlなどのインタプリタ言語で記述されたプログラムを実行する機能も備えていて、操作履歴をマクロとしてコマンドライン単位での実行を可能としている。

【0031】

記憶装置インタフェース136は、ハードディスクドライブ、SDカード、USBメモリといったメモリスティックなどの外部記憶装置を接続させ、スキャナ装置112により取得されたオリジナルの画像データなどをPDF(Portable Data Format)などのファイル形式に変換し、SCSI、USB、PCIなどのバスを介してフレキシブル・ディスク、CD-ROM、DVD、MOなどの記憶装置146に格納する。

20

【0032】

図2は、画像形成装置100のソフトウェア構成200の実施形態を示す。画像形成装置100は、ユーザI/Fなどに実装される入力変換処理モジュール202を備えている。入力変換処理モジュール202は、タッチパネル、入力キー、スタートボタンなどとして操作パネル上に表示されるジョブ開始ボタンを介してユーザが入力したジョブ開始操作に対応する入力信号を、画像形成装置100が実行可能な装置固有コードにエンコードする。また、画像形成装置100が、VGAなどをサポートするCRT、LCD、PDなどのディスプレイ装置を含み、Internet Explorer(登録商標)、Netscape Navigator(登録商標)、Mozilla、Operaなどのブラウザソフトウェアを実装する場合には、ユーザ入力は、マウスなどのポインティング手段によりディスプレイ上に表示された、ソフトウェアボタンを介して行われてもよい。

30

【0033】

入力変換処理モジュール202によりエンコードされたジョブ種類指定および入力データは、バッファメモリおよびコントローラなどを含んで構成されるバッファリングモジュール204により一旦バッファリングされる。バッファリングモジュール204に格納された各データは、インタプリタモジュール206により読み出される。インタプリタモジュール206は、エンコードされた各データを読み込み、変換手段216を参照し、変換手段216に登録された値と、読み込んだ値とを比較し、当該比較が一致したレコードに登録されたテキストコード、変数名、変数の型宣言などを取得して、エンコードされたデータを逐次的にテキストコードに変換する。なお、エンコードされた値がアラビア数字に対応する場合には、対応するアラビア数字のテキストコードを取得してその他のテキストコードに連結して操作履歴を作成する。

40

【0034】

エンコードされた各テキストコードは、テキストパーザ、HTMLパーザ、XMLパーザ、およびテキストエディタ、HTMLエディタ、またはXMLエディタなどを含んで構成される共用操作履歴管理モジュール208に渡され、共用操作履歴として作成され、ストレージ処理部210またはネットワーク処理部212を介して適切な記録領域に格納される。共用操作履歴は、プレーンテキストとして作成することもできるし、適切なテンプレ

50

レートなどを使用してHTMLまたはXMLなどの構造化文書として作成することができる。

【0035】

ユーザが共用操作履歴をSDカード、メモリスティック、カード型HDDなどの記憶装置146に格納を指令する場合、画像形成装置100は、操作履歴をストレージ処理部210に送信し、CSV、HTML、XMLなどの適切なファイル形式で記憶装置146に格納する。格納した共用操作履歴は、ユーザが後に画像形成装置100または他画像形成装置で操作履歴を使用して所定の処理を実行させるために利用することができる。

【0036】

さらに他の実施形態では、作成した操作履歴は、ユーザ指令に対応してネットワークを使用して共用ストレージ150に、FTPプロトコルまたはHTTPでありプロトコルを使用してアップロードすることができる。共用ストレージ150は、ストレージサーバなどとして構成することができる。共用ストレージ150は画像形成装置100などから操作履歴要求を受け付け、ユーザIDおよびパスワードなどの認証結果に応じて、操作履歴ユーザIDに対応して登録された操作履歴を検索する。その後、共用ストレージ150は、検索された操作履歴を操作履歴リストとして、FTPプロトコルまたはHTTPプロトコルを使用して要求元に送信する。

10

【0037】

なお、ストレージ処理部210およびネットワーク処理部212は、適切な転送プロトコルをサポートするソフトウェア手段と共に共用履歴保管手段を構成する。

20

【0038】

また、画像形成装置100は、他画像形成装置が作成した共用操作履歴を使用して操作を実行する場合、入力変換処理モジュール202が受け付けたユーザ入力がジョブ実行を指令する場合、実行コマンド発行モジュール214に通知を行い、バッファリングモジュール204に格納された各データを、ファクシミリ・コントローラ130、エンジン・コントローラ132などのジョブ担当機能部に送信し、ジョブ実行を開始させる。メッセージ作成モジュール218は、変換手段216に見出されなかった場合、メッセージ作成モジュール218を呼び出して、エラーメッセージなどを作成させ、表示パネルまたはディスプレイ装置に作成したメッセージを表示させる。

【0039】

作成するメッセージは、予め作成しておいたメッセージを読み出して表示させることもできるし、メッセージをHTMLなどの構造化文書として作成し、ブラウザソフトウェアなどを使用してディスプレイ装置上に表示させることもできる。なお、変換手段216は、画像形成装置100の処理機能が更新された場合、追加または上書きなどにより更新され、最新の画像形成装置100の機能を指令するテキストコードに変換することが可能とされている。

30

【0040】

操作履歴の要求元の画像形成装置100は、受信したリストからダウンロードを希望する操作履歴をダウンロードして、インタプリタモジュール206に読み出したテキストコード、変数の型宣言、動作条件、装置環境などを渡し、画像形成装置100に対してジョブ種類に対応した操作画面を表示する。また、画像形成装置100は、バッファリングモジュール204に読み出した各種データを登録し、表示画面上に読み出したデータを表示させ、ユーザによるジョブ実行ボタンの押下げを待機する。なお、この間、ユーザは、表示画面上に表示された各種データを、入力キーまたはタッチパネルなどを操作して修正することだけで当該処理時にユーザが要求するジョブ要求に対しても対応することが可能とされている。

40

【0041】

図3は、画像形成装置100が作成する共用操作履歴300のデータ構造を示す。共用操作履歴300は、操作履歴番号などの操作履歴識別値302ごとに作成されたレコードが登録されている。レコードには、操作履歴識別値302に対応して、操作を行った日付

50

などを登録するタイムスタンプ304と、ユーザが行った操作機能識別値306とを登録するフィールドとが登録されている。さらに、操作履歴テーブル300には、当該機能を実行するためのプログラム名などのプログラム識別値308、プログラムバージョン310、用紙サイズ、プリント条件、印刷部数、ファクシミリ番号などの動作条件312、使用HW識別値314、HWの型番識別値316およびユーザ識別値318などが登録されている。

【0042】

図3に示した共用操作履歴300のレコードに登録されたデータは、インタプリタモジュール206によりテキストコードまたは使用される装置固有コードの種類に対応し、JISコードまたはShiftJISコードなどにエンコードされ、記憶装置146または共用ストレージ150に登録される。

10

【0043】

なお、画像形成装置100は、操作ログとして記憶されるデータ構造が図3に示した共用操作履歴を構成させるに十分なデータ内容を有する場合は、バッファリングモジュール204からではなく、操作ログから操作ログを読み出して共用操作履歴を作成することもできる。図3に示した実施形態では、さらに、ハードウェア環境およびソフトウェア環境などの装置環境についても他画像形成装置での共用操作履歴のスムーズな利用を行うためのデータとして追加されている。

【0044】

画像形成装置100は、他画像形成装置が作成した共用操作履歴を使用して操作を再実行する場合、共用操作履歴のテキストコードを読み出して、変換手段216を検索する。検索の結果、当該操作履歴に対応する条件が登録されている場合、登録されたテキストコード、変数の型宣言を取得し、対応する装置固有コードに変換して操作履歴にしたがった処理を逐次的に実行する。なお、画像形成装置100が、自己の登録した操作履歴を利用する場合には、変換手段216を特に設けることは必要とはならないが、操作履歴を異なる設定または異なる機種他画像形成装置に共用させる場合、変換手段216を設けることにより、機種間の相違や設定の相違に対応した操作履歴の共有化を行うことができる。

20

【0045】

図4は、画像形成装置100が実行する共用操作履歴の作成および格納処理の実施形態についてのフローチャートを示す。図4に示す処理は、ステップS400から開始し、ステップS401で、ユーザからのジョブ履歴作成指令を受け付けた後、入力キーまたはタッチパネルの入力データを装置固有のコードにエンコードする。ステップS402では、装置固有コードをバッファリングし、ステップS403でユーザが、「スタート」などのジョブ開始ボタンの押下げを行ったか否かを判断し、ジョブ開始ボタンが押下げられない場合(no)、ステップS401に処理を分岐させ、次の入力データをエンコードおよびバッファリングを繰り返す。なお、ステップS401は、ユーザが特に明示的な指令を行わずとも、画像形成装置100がバックグラウンド処理として実行しておき、後述する共用操作履歴登録指令を受領したことに対応して、一括してバッファリングされた装置固有コードをエンコードすることもできる。

30

【0046】

その後、画像形成装置100は、ステップS403でジョブ実行ボタンが押下げられた場合(yes)、バッファリングしたコード(実行コマンド)を発行し、ステップS404でジョブを実行させる。また、これと並列的にステップS406でインタプリタモジュール206を起動して装置固有コードをテキストコードにエンコードし、共用操作履歴管理モジュール208により、テキストコードを操作履歴のシーケンスで記述して行き、完了した時点でバッファメモリの内容をクリアし、次の入力に備え、処理をステップS405に分岐させる。図4に示した実施形態では、その時点でバッファリングモジュール204のバッファメモリに格納された装置固有コードを、インタプリタモジュール206および共用操作履歴管理モジュール208を起動して、テキストコードへのエンコードおよび共用操作履歴への追加処理を実行する。なお、この処理が終了した段階で、バッファリン

40

50

グモジュール204が管理するバッファメモリをクリアし、以後の入力キーまたは操作パネルからの入力に対応する。

【0047】

ステップS405では、ユーザが入力したジョブのシーケンスが終了したか否かを判断し、ジョブのシーケンスが終了しない場合(no)、処理をステップS404に戻し、ジョブを完了させる。一方、ステップS405でジョブが終了した場合(yes)、インタプリタを起動して操作履歴、操作条件、プログラムバージョン、HWの型式名などの装置情報をバッファから読み出し、テキストコードまたは構造化文書を作成する。

【0048】

さらに、ステップS407では、ユーザからジョブ開始ボタン以外の入力要素の入力がなされたか否かを判断する。ステップS407の判断でジョブ開始ボタン以外の入力要素からの入力がある場合(yes)、処理をステップS401に分岐させ、以上に説明した処理を繰り返し実行する。また、ステップS407の判断で、入力要素からの入力がない場合(no)、処理をステップS408に分岐させる。

【0049】

ステップS408では、ユーザが各納または送信指令を行ったか否かを判断する。画像形成装置100は、ユーザがステップS408で操作パネル上に配置またはタッチパネル上に表示された共用履歴登録指令に対応する「操作履歴の登録」ボタンを押下げまたはタッチしたことを検出した場合(yes)、ステップS409で操作履歴識別値を付して記憶装置に格納するか、または共用ストレージ150にネットワーク144を介してアップロードして処理をステップS410に分岐させ、処理を終了する。

【0050】

一方、ステップS408でユーザが操作履歴の登録を指示しない場合(no)、処理をステップS410に分岐させ、処理を終了する。なお、ステップS410でユーザが格納指令または送信指令を行わない場合、画像形成装置100が自機の操作ログとして登録するためにインタプリタを起動することなく、バッファリングされた装置固有コードのうち、指定された装置固有コードを、予め設定された格納領域に格納させてもよい。

【0051】

図5は、画像形成装置100が実行するテキストコードまたは構造化文書として作成される共用操作履歴作成処理500の実施形態を示す。説明する実施形態では、画像形成装置100は、ファクシミリ送信を実行した場合の操作シーケンスを、共用操作履歴として作成し、登録するものとして説明する。

【0052】

画像形成装置100は、共用操作履歴を作成する場合、インタプリタモジュール206を起動して、バッファリングモジュール204が管理するバッファメモリ502内にファクシミリ機能が指定されていることを示す機能識別値「003」と、ファクシミリ番号と、実行指令コマンドであることを示す実行識別値「006」とを、ファクシミリ操作開始または共用操作履歴作成指令を受領してから以後の入力キー、操作パネルからの入力データをバッファリングする。画像形成装置100は、バッファメモリ502内のデータをインタプリタモジュール206に渡す。画像形成装置100による装置固有コードからのインタプリタ処理は、入力キーまたは操作パネルの操作に対応して逐次的に実行することができる。

【0053】

また、他の実施形態では、共用履歴登録指令を受領して、後続するジョブ開始ボタンまでの指令をバッファリングしておいて入力キーまたは操作パネルからの入力内容を一括して共用操作履歴に変換し、登録する処理を実行することもできる。バッファリングされた操作内容を逐次変換する場合、ユーザが行った操作を全部バッファリングする必要はないのでメモリ資源を節約することが可能となるものの、ユーザが最終的に共用操作履歴を作成しない場合などでのメモリ資源などのハードウェア資源が浪費される。また、逐次変換処理では、修正および入力処理時での変換処理のオーバーヘッドなどが常時必要とされる

10

20

30

40

50

。また、ユーザの誤操作による訂正処理が共用操作履歴に反映される可能性もある。

【 0 0 5 4 】

このため、本実施形態の画像形成装置 1 0 0 は、共用履歴登録指令またはジョブ開始時点からバッファリングを開始させ、共用履歴登録指令を受領して、バッファリングされた操作履歴の変換処理を行う実施形態が好ましい。また、ジョブ開始ボタンが押下げられたことを検出して、ジョブ開始以降の操作履歴を一単位として、ジョブ開始ボタン間の単位でエンコード処理を実行することができる。

【 0 0 5 5 】

インタプリタモジュール 2 0 6 は、変換手段 2 1 6 として、ルックアップテーブルなどのテーブル型式として、ROM 1 2 8 などに格納される変換テーブル 5 0 6 を管理しており、変換テーブル 5 0 6 に登録された機能識別値、ファクシミリ番号、実行識別値を、変換テーブル 5 0 6 をルックアップしてファクシミリ番号などを除く装置固有コードをテキストコードに変換する。変換されたテキストコードは、共用操作履歴管理モジュール 2 0 8 に渡され、共用操作履歴管理モジュール 2 0 8 が予め格納されたテンプレートの指定された箇所に挿入する。他の実施形態では、共用操作履歴管理モジュール 2 0 8 は、ヘッダ、ボディ、テキストコードを指令があった時点で作成し、HTML、XML などの構造化文書のフォーマットで共用操作履歴を作成することもできる。

【 0 0 5 6 】

インタプリタモジュール 2 0 6 および共用操作履歴管理モジュール 2 0 8 は、適切なプログラミング言語を使用して実装することができるが、Java (登録商標)、Java (登録商標) Script などを使用して実装する場合、画像形成装置 1 0 0 が実装する Apache などのサーバソフトウェアを併用することができ、ソフトウェア資源の共用化によるソフトウェア資源の省資源化が可能となる。さらに、図 5 に示した装置固有コードは、例示的な実施形態であり、デシマル表記ではなく、バイナリ表記、ヘキサデシマル表記などいかなる表記フォーマットを使用してもよい。

【 0 0 5 7 】

作成された共用操作履歴 5 0 4 は、図 5 に示す実施形態では HTML として説明するが、機種間の相違を解消し、操作履歴を共有させることができる共用ファイルである限り、プレーンテキスト、CSV、スペース区切り、タブ区切りフォーマットのテキストファイルでもよく、また XML でもよい。図 5 に示すように、共用操作履歴 5 0 4 には、ヘッダに共用操作履歴のファイルであることが記述され、< Body > 部分に装置固有コードからテキストコードに変換された操作履歴が記述されている。また、< Body > の部分には、インタプリタモジュール 2 0 6 が変換し、ユーザによるジョブ実行ボタンの押下げがなされたことを示すジョブ実行コード「 0 0 6 」を、「 Start 」などのテキストコードが挿入されている。共用操作履歴 5 0 4 は、ユーザが一連のジョブシーケンスを行った場合、対応する操作履歴をシーケンスに沿って挿入されている。

【 0 0 5 8 】

作成された共用操作履歴 5 0 4 は、その後、SDカード、メモリスティックなどに格納され、他画像形成装置による操作のために利用される。また、他画像形成装置に使用する目的で、HTTP プロトコルまたは FTP プロトコルを使用するファイル転送により、共用ストレージ 1 5 0 に格納してもよい。

【 0 0 5 9 】

図 6 は、図 5 で説明した変換テーブル 5 0 6 の実施形態を示す。図 6 に示すように、変換テーブルには装置固有コード 6 0 0 に対応するテキストコード 6 0 2 が登録されており、装置固有コード 6 0 0 に対応して、機種間の相違をキャンセルするテキストコード 6 0 2 を取得することを可能としている。なお、変換テーブル 5 0 6 には、機能に対応し、インタプリタモジュール 2 0 6 や、共用操作履歴管理モジュール 2 0 8 を実装するために使用するプログラミング言語の種類に対応し、当該機能を実行するための変数名、変数の型宣言などを登録することができる。さらに、用紙サイズ、コピー部数、ファクシミリ番号などのデータについては、ユーザが利用したい機種の設定に対応し、テキストコード、J

10

20

30

40

50

ISコード、ShiftJISコードなどへの変換を行ってもよい。

【0060】

一方、画像形成装置100が、変換テーブル506を使用して装置固有コードを生成させる場合、共用操作履歴管理モジュール208が取得したテキストコードは、インタプリタモジュール206に渡される。インタプリタモジュール206は、逐次的にテキストコードを装置固有コード600にデコードして行き、装置固有コード600のシーケンスとしてバッファリング手段に渡すと共に操作パネル上の該当するバッファメモリ502のアドレスに関連した表示を対応するように表示させる。このため、ユーザは、他画像形成装置で作成した入力データについても目視確認しながら精度の高い処理再現が可能となる。

【0061】

また、インタプリタモジュール206は、「start」のテキストコードを見出すと、第1実施形態では、変換テーブル506を参照し、ジョブ実行コードに対応するテキストコードの変換をスキップする。画像形成装置100は、ジョブ実行コードまでの変換結果をバッファリングモジュール204に送り、ジョブ実行コードの受領を待機する。その後、後続する他ジョブがある場合、同様の処理を後続ジョブがなくなるまで繰り返す。

【0062】

一方、第2実施形態では、変換テーブル506を参照し、インタプリタモジュール206は、ジョブ実行コードを発見すると、ジョブ開始ボタンの押下げがあるまで待機する装置固有コードに変換する。第2実施形態を採用する場合、変換テーブル506は、共用操作履歴504の作成時と共用操作履歴504から装置固有コードのデコード時に異なった変換テーブル506を使用することもできる。また、共用操作履歴504から装置固有コードへのデコード時、同一の変換テーブル506を使用し、図6に示す実施形態では「start」のテキストコードを一旦装置固有コード「006」に変換した後、インタプリタモジュール206が、装置固有コード「006」への変換を検出し、待機コードに再デコードする処理を使用することができる。

【0063】

図7は、画像形成装置100が共用操作履歴を読み込んで、ジョブを実行する処理の実施形態を示すフローチャートである。図7の処理は、ユーザが操作履歴の読み込みをオペレーションパネルなどから指令するなどを契機としてステップS700から開始し、ステップS701でテキスト文書または構造化文書を読み込む。この場合、画像形成装置100は、インタプリタモジュール206を実装するために用いたプログラミング言語、例えば、VBAやJava(登録商標)Script、JavaScriptなどを起動して共用操作履歴504を読み込み、処理を実行する。共用操作履歴504は、ステップS702で、変換テーブル506を使用してジョブ実行コードへの変換を行わず、他のテキストコードを装置固有コードにデコードし、バッファメモリ502に登録する。この処理の際、機能処理に必要なデータについても共用操作履歴から取得する。なお、変数名、ファクシミリ番号、用紙サイズ、部数などについては、JISコード、ShiftJISコードへの変換などが必要な場合、インタプリタモジュール206が画像形成装置100の設定に対応して変換を行う。

【0064】

ステップS702の処理が終了した時点では、画像形成装置100のバッファリングモジュール204のバッファメモリ502には、共用操作履歴504に登録されたジョブ種類、利用データが登録された状態となる。ステップS703では、ジョブ開始ボタン以外のキー入力またはタッチパネルからの入力を受け付けたか否かを判断する。入力要素からの入力を受け付けた場合(yes)、ステップS704で、入力データで、バッファメモリ502の対応するアドレス値を更新する。その後、ステップS705で、ジョブ開始ボタンの押下げなどにより指令されるジョブ実行指令がなされない場合(no)、ステップS705に分岐させ、ジョブ開始ボタンの押下げを待機する。

【0065】

ステップS705でジョブ開始ボタンの押下げなどを検出した場合(yes)、ステッ

10

20

30

40

50

プS706でバッファリングしたデータを使用してジョブの実行を開始する。また、キー入力またはタッチパネルからジョブ実行ボタン以外の入力がなされない場合(n o)、処理をそのままステップS705に分岐させ、ジョブ開始ボタンの押下げを待機する。

【0066】

画像形成装置100は、ジョブを開始させた後、ステップS707で共用操作履歴管理モジュール208に対してすでに実行させたジョブよりも下位に他の「start」などのテキストコードが存在するか否かを検査させ、検査の結果により後続ジョブの存在を判断する。後続ジョブが存在する場合(y e s)、処理をステップS702に分岐させ、後続ジョブのテキストコードのデコードを開始し、ステップS703～ステップS706の処理を繰り返す。一方、ステップS707で後続ジョブがないと判断された場合(n o)、処理をステップS708に分岐させて、ジョブシーケンスを終了させる。

10

【0067】

以上の処理を実行することにより、画像形成装置100は、他画像形成装置で作成した共用操作履歴504を利用しながら最小の入力操作でジョブを実行させることができる。また、図7に示した処理では、先行ジョブの実行中に後続ジョブのデータを読み込みデコードできるので、共用操作履歴504を使用する場合でも、他画像形成装置での処理と比較してキー入力操作に要する時間遅延を最小限に止めることが可能となり、より操作効率が改善される。

【0068】

図8は、共用操作履歴504を、ネットワーク144を介して設置されたストレージサーバなどで構成される共用ストレージ150からダウンロードする場合の処理を示したフローチャートである。ステップS800～ステップS808までが画像形成装置100の実行するプロセスであり、ステップS810～ステップS817が共用ストレージ150が実行する処理である。なお、共用ストレージ150は、FTPサーバまたはHTTPサーバとして構成することができ、ファイル転送は、FTPプロトコルまたはHTTPプロトコルなど、共用ストレージ150の利用するファイル転送機能に対応する限り、特に限定はない。また、ネットワーク144を使用することなく他画像形成装置がメモリスティックまたはSDカードなどから共用操作履歴504を取得する場合は、通信インフラ基盤としてイーサネット(登録商標)ではなく、PCIなどの規格でバス通信を行うことで、同様の処理を実行することができる。

20

30

【0069】

画像形成装置100は、処理をステップS800から開始し、ステップS801でログイン画面などを表示し、ユーザID、パスワードなどの入力を要求するログイン処理を実行する。ステップS802では、ログイン画面からのユーザ入力によりユーザID、パスワードなどのユーザ識別値を取得する。なお、他の機能により共用操作履歴を作成したユーザが識別可能な場合には、ステップS801およびステップS802のユーザ識別値の入力処理は必須ではない。

【0070】

ステップS803では、共用操作履歴504のダウンロード要求を、キー入力またはタッチパネルからの入力を介して受け付ける。ステップS804では、ユーザ識別値またはその他ユーザを固有に識別できる識別値を共用ストレージ150に送信する。ステップS805では、共用ストレージ150から送信され、当該ユーザがその時点までに作成した共用操作履歴504をダウンロードして取得する。ステップS806では、ダウンロードした共用操作履歴504を解析し、当該画像形成装置100の環境では実行できない処理が含まれているか否かを検査し、そのまま実行できない場合には、メッセージ作成および対応処理を促す処理を実行する。なお、ステップS806の処理についてはより詳細に後述する。

40

【0071】

ユーザが使用する画像形成装置100がデフォルト環境で共用操作履歴504により指定される処理を提供できる場合には、ステップS807で、ダウンロードしたテーブルか

50

らダウンロードしたい共用操作履歴を指定してダウンロード要求を行い、指定した共用操作履歴をダウンロードし、図7で説明した処理を使用してジョブを実行し、処理をステップS808で終了させる。

【0072】

一方、共用ストレージ150は、ステップS810で処理を開始し、デーモンまたはバックグラウンドサービスとして画像形成装置100からのアクセスを待機する処理を開始させる。共用ストレージ150は、ステップS811で画像形成装置100からのアクセスがあるか否かを継続してモニタしており、画像形成装置100からのアクセスがあったと判断した場合(yes)、ステップS812で受信したユーザ識別値などの認証を実行する。ステップS813では、認証されたユーザ識別値について登録された共用操作履歴を検索し、ステップS814で検索された共用操作履歴504のリストを作成する。ステップS815で作成したリストを画像形成装置100に送信し、ステップS816で指定される共用操作履歴504のダウンロード要求を待機する。ステップS816でダウンロード要求を受け付けた場合(yes)、ステップS817で、指定された共用操作履歴504を転送し、処理をステップS811に戻して以後のアクセス要求を待機する。また、ステップS816で、ダウンロード要求を受け付けない場合(no)、タイムアウトが経過するまでダウンロード要求を待機する。

10

【0073】

図9は、図8のステップS806のメッセージ作成および対応処理(以下、単に対応処理として参照する。)の実施形態についてのフローチャートを示す。図9に示した対応処理は、ステップS900から開始し、ステップS901で共用操作履歴504を使用する画像形成装置100が保有する変換テーブル506に、共用操作履歴504に記述されたテキストコードに対応する装置固有コードが登録されているかいないかを判断する。ステップS901の判断で、装置固有コードが登録されていない場合(no)、当該画像形成装置100は、その実装環境では、要求される機能を提供できないことを示すので、処理をステップS904に分岐させ、操作履歴テーブルの機能提供できない共用操作履歴をユーザインタフェース(以下、UIとして参照する。)上でマークし、同時にメッセージ作成処理および不足ハードウェアの発注またはソフトウェアのアップデートを開始させる。

20

【0074】

画像形成装置100は、処理が終了した後、処理をステップS905に分岐させ、画像形成装置の実装環境の更新処理、より具体的には、ハードウェアの発注、ソフトウェアのダウンロードおよびリセットを実行し、処理をステップS906に分岐させて、対応処理を終了する。なお、ソフトウェアバージョンの修正はネットワークを介したダウンロードによっても可能であるが、ハードウェアの修正は、期間を要する場合や、コンフリクトの可能性もあるので、対応処理が終了した後、画像形成装置は、その処理を終了させ、リセットまたはエラー終了させることになる。さらに他の実施の形態では、不足ハードウェアの発注またはソフトウェアのダウンロード処理の後、共用操作履歴504に登録された複数のジョブのうち、実行できるジョブを選択してユーザに対し実行を選択させることもできる。

30

【0075】

一方、ステップS901の判断で変換テーブル506に機能が登録されている場合(yes)、ステップS902で、さらにプラグインソフトウェアなどのバージョンは機能に対応しているか否かを、画像形成装置100のROM128またはRAM126またはNVRAM(図示せず)などに登録された構成情報をルックアップして判断する。ステップS902の判断でソフトウェアバージョンが対応していないと判断された場合(no)処理をステップS904に分岐させる。一方、ステップS902でソフトウェアバージョンが機能に対応していると判断された場合(yes)、処理をステップS903に分岐させ、図8で説明したステップS807に処理を分岐させ、共用操作履歴504に対応するUIを画像形成装置100の操作パネル上に表示し、共用操作履歴504を利用する処理を実行させる。

40

50

【 0 0 7 6 】

図 1 0 は、図 9 のステップ S 9 0 4 の対応処理で表示される U I 1 0 0 0 の実施形態を示す。図 1 0 に示す U I の実施形態では、共用操作履歴 3 0 0 に登録された項目が、取得した共用操作履歴 5 0 4 についてのナンバー 1 0 0 2、登録した日付 1 0 0 4 と共に表示されている。また、操作内容 1 0 0 6 が操作履歴を理解するために表示されている。共用操作履歴 5 0 4 が複数利用可能であって操作パネルの画面上に全部を表示することができない場合に備え、U I 1 0 0 0 上にはスクロールバー 1 0 0 8 が設けられている。

【 0 0 7 7 】

また、U I 1 0 0 0 には、画像形成装置 1 0 0 のその時点での実装環境上提供できない操作履歴を示す対応不能マーク 1 0 1 0 が表示されている。また、対応する共用操作履歴 1 0 1 2 には、ユーザが認識しやすいように、グレーアウト表示が行われている。さらに、U I 1 0 0 0 の下側には、メッセージ 1 0 1 4 が表示される。なお、図 1 0 に示した実施形態では、当該画像形成装置は、共用操作履歴 1 0 1 2 が指定するファクシミリ機能について、ファクシミリモデムが共用できないことが原因で、共用操作履歴 1 0 1 2 が利用不能であるものとされている。

【 0 0 7 8 】

メッセージ 1 0 1 4 には、共用操作履歴 1 0 1 2 の機能が提供できない理由が表示され、そのための対応策が表示されている。また、ユーザの要求に対応するために更に対応処理を進めるための「解決するならここ」で示された入力領域 1 0 1 6 が表示されていて、ユーザを、共用操作履歴 1 0 1 2 の利用を可能とする処理に誘導している。

【 0 0 7 9 】

この他、取得した共用操作履歴が利用できない理由として、ハードウェア装置間のバッティング、ハードウェア装置自体がコンフリクトを生じさせること、ステープルまたはパンチなどのオプション機能が共存できないこと、ソフトウェアバージョンが異なることなどを挙げることができるが、これらに限定されない。なお、メッセージ 1 0 1 4 は、画像形成装置 1 0 0 がインタプリタモジュール 2 0 6 を起動した時点で共用操作履歴 1 0 1 2 のデータを解析し、データの検査により、対応できない機能が発見された場合、当該対応できない機能と、その解決方法とを記述したテキストファイルを、N V R A M (図示せず) などの検索により読み出して、U I 1 0 0 0 上に作成および表示される。

【 0 0 8 0 】

図 1 1 は、図 9 のステップ S 9 0 4 のメッセージに対応した対応処理の実施形態を示した詳細なフローチャートである。図 1 1 に示した処理は、ステップ S 1 1 0 0 から開始し、ステップ S 1 1 0 1 でメッセージを表示させる。ステップ S 1 1 0 2 では、「解決するならここ」として設定された入力領域からの解決指令が入力されたか否かを判断し、解決が指示された場合 (y e s) には、処理をステップ S 1 1 0 3 に分岐させる。一方、ステップ S 1 1 0 2 で、解決指令を受領しない場合 (n o)、さらにステップ S 1 1 1 1 で「中止する」入力領域からの中止指令が入力されたか否かを判断する。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 1 1 1 1 の判断で、中止指令を受領した場合 (y e s) ユーザは、その段階で共用操作履歴 1 0 1 2 を使用した処理を希望しないので、処理をステップ S 1 1 1 0 に分岐させ、共用操作履歴を使用する処理自体を中断させ、画像形成装置 1 0 0 を入力待ち状態に復帰させる。一方、ステップ S 1 1 1 1 で中止指令を受領しない場合 (n o)、タイムアウトが経過するまで処理をステップ S 1 1 0 2 に戻し入力を待機する

【 0 0 8 2 】

一方、ステップ S 1 1 0 3 では、ユーザが解決を指令したのでソフトウェア (S W) またはハードウェア (H W) ごとに、コンフリクトが生じるか否かを、資源サーバ 1 4 8 に問わせて判断する。ステップ S 1 1 0 3 でコンフリクトの発生を問い合わせるのは、コンフリクトを生じさせる場合は、単に H W または S W を追加する以外の解決方法が必要となる場合が多いためである。図示した実施形態では、資源サーバ 1 4 8 は、資源サーバに登録された H W および S W ごとにコンフリクトを生じさせない H W または S W および上位

10

20

30

40

50

互換性のあるHWまたはSWを登録した資源データベースを保有している。資源サーバ148は、画像形成装置100から解決要求および当該画像形成装置100の実装環境データを受領すると、解決しなければならないHWまたはSWの機種を特定し、資源データベースをルックアップして、機能に対応するHW、SWまたはコンフリクトを生じさせない上位互換のHW、SWを検索し、検索結果を画像形成装置100に返す。

【0083】

画像形成装置100は、資源サーバ148から受領したデータを操作パネル上に表示させ、ユーザによる解決タスクの選択を可能とさせている。ステップS1103の判断でコンフリクトを生じないと判断した場合(no)ステップS1104で解決方法を誘導するためのタスク画面を表示させる。一方、コンフリクトを生じさせると判断された場合(yes)、ステップS1108でコンフリクト解決画面を表示させ、コンフリクト解消にユーザを誘導する。

10

【0084】

ステップS1104で、画像形成装置100は、共用操作履歴1012を使用するためのタスクを表示するタスク画面を表示させ、タスク画面に表示された処理を画像形成装置100に実行させて、共用操作履歴1012を使用できるように実装環境に対する修正処理を指令する。一方、ステップS1108では、画像形成装置100は、コンフリクト解決処理画面に表示された処理を指令して画像形成装置100の実装環境に対する修正処理を指令する。

【0085】

ステップS1104またはステップS1108の処理実行後、画像形成装置100は、ステップS1105で未実行の解決タスクが残っているか否かを判断し、未実行の解決タスクが残っている場合(yes)、ステップS1106でタスクを選択し、ステップS1107でインストーラ(ソフトウェアのみ)または発注ソフトを選択し起動して解決タスクを起動し、処理をステップS1105に戻し、処理を繰り返す。また、未実行の解決タスクが残されていない場合(no)処理をステップS1109に分岐させユーザに処理終了を通知し、ステップS1110で処理を終了させる。

20

【0086】

図12は、図11のステップS1104で表示されるタスク画面1200の実施形態を示す。図12に示すようにタスク画面1200は、資源サーバ148から受領したデータに対応する解決タスク1204を、解決タスク番号1202およびアクション1206と対応させて表示する。ユーザは、解決タスクごとにアクションを選択し、解決タスクを起動して、画像形成装置100の実装環境を修正する。なお、図12では、ファクシミリモデムが機能的に不足であると判断されたため、ユーザは、No.1のFX2581の発注を選択し、タスク1で機能に対応するFX2581ファクシミリモデムをオンライン発注する実施形態を示す。また、タスク2でドライバソフトウェアであるFAX_BASIC_Ver.1のインストーラを起動することが可能とされている。

30

【0087】

図13は、図11のステップS1103でコンフリクトを解決するコンフリクト解決画面の実施形態を示す。図13に示すコンフリクト解決画面1300は、資源サーバ148からのデータを受領し、当該データがコンフリクトを生じさせると通知された場合に表示される。コンフリクト解決画面1300には、識別値がNo.2で示される共用操作履歴1012を使用可能とすると、識別値がNo.4の共用操作履歴で使用するハードウェアとコンフリクトすることが表示される。ユーザは、コンフリクト解決画面1300の表示を参照して、例えば履歴の使用頻度または重要性を判断し、「解決するならここ」または「中止する」が表示された入力領域により、以後の処理を選択することができる。

40

【0088】

図13のコンフリクト解決画面1300からユーザが「解決するならここ」が表示された入力領域をタッチ、またはマウスおよびイベントハンドラなどを介してクリック操作などが行われた場合、タスク実行画面1302が表示される。タスク実行画面1302には

50

、指定できる解決タスク1304が表示され、解決タスクを選択するチェックボックスまたはボタン1306が提供されている。ユーザは、タスク実行画面1302で解決タスクを選択し、その後、実行ボタン1308を押下げ、タッチ、またはクリックなどすることにより、選択した解決タスクを実行させ、コンフリクトを解消し、使用するべき共用操作履歴を用いて画像形成装置を制御する。

【0089】

図14は、本実施形態の画像形成装置を含む画像形成システムの実施形態を示す。画像形成システム1400は、画像形成装置1402と、資源サーバ1410とをネットワーク1408で相互接続されて構成されている。資源サーバ1410は、画像形成装置1402から共存可能問合わせ1404を受領すると、共存データベース1412を検索する。資源サーバ1410は、共存可能なHWまたはSWまたはHWおよびSWを検索し、共存可能なソフトウェア資源またはハードウェア資源の検索結果を共存可能HW/SWレスポンス1406として返す。画像形成装置1402は、受領した共存可能HW/SWレスポンス1406を解析し、図13に示したコンフリクト解決画面1300を作成し、表示させている。

10

【0090】

図15は、本画像形成装置を使用した操作履歴共有化方法1500の実施形態を示す。画像形成装置1502は、操作履歴をテキストファイルまたは構造化文書としてSDカード、メモリスティックなどの記憶装置1512にイクスポートするか、またはネットワークを介して、ストレージサーバなどとして実装される共用ストレージ1508にアップロードする。また、他画像形成装置1504は、ネットワーク1510を介して共用ストレージ1508から共用操作履歴をダウンロードして、共用操作履歴を使用した画像形成処理を実行する。また、他の実施形態では、ユーザがSDカードまたはメモリスティックなどの記憶装置1514に登録した共用操作履歴をインポートして、RAMなどに格納し、共用操作履歴を利用した画像形成処理を実行している。

20

【0091】

図16は、画像形成装置1502に対して共用操作履歴を作成および登録する場合に、明示的な指令を与える画面表示1600の実施形態を示す、図16(a)が操作開始画面であり、図16(b)が共用操作履歴登録画面である。図16に示すように、表示パネル1602には、コピー操作を指令するコピー操作領域1604、ファクシミリ送信を指令するファクシミリ操作領域1606、メール送信を指令するメール操作領域1608などが登録されている。また、表示パネル1602上には、ファイル変換操作を指令するファイル変換操作領域1610、ADF(Auto Document Feeder)などからの画像データ読み込みを指令するADF操作領域1612およびユーザが入力した操作シーケンスから操作履歴を作成することを指令する操作履歴作成領域1614が表示されている。さらに、図16(a)に示した表示パネル1602には、共用操作履歴を使用して処理を再実行させることを指令する操作履歴利用領域1616が表示されている。

30

【0092】

ユーザが所定の操作を実行する前に操作履歴作成領域1614にタッチすると、以後のユーザ入力操作がジョブ開始ボタンまでの入力シーケンスを単位としてバッファリングされ、共用操作履歴への変換および作成処理が実行される。また、ユーザが操作履歴利用領域1616にタッチするなどして共用操作履歴の使用を指令すると、インタプリタモジュール206および共用操作履歴管理モジュール208がメソッド呼出しなどにより起動され、SDカード、メモリスティック、または共用ストレージ150または1508などから共用操作履歴を取得し、操作の再実行を可能とする。

40

【0093】

図16(b)は、操作履歴作成を指令した後、ユーザがジョブ開始ボタンを押下げた場合について、図5で説明したファクシミリ送信処理を実行させた直後に表示される表示画面1620の実施形態を示す。図16(b)に示すように、ユーザが所定の入力の確認処理を終了し、ジョブ開始ボタンを押下げると表示画面1620が表示され、表示画面16

50

20には、ユーザが入力した操作内容を表示する操作履歴表示領域1622が表示され、ユーザに対して共用操作履歴として登録する操作内容が確認的に表示される。

【0094】

また、表示パネル1620には、操作履歴識別値、ユーザID、パスワードなどを登録する画面が表示される登録入力領域1624が表示されていて、共用操作履歴の登録および検索を可能としている。ユーザは、登録するべき操作履歴を確認し、指定されたデータを入力した後、登録実行を指令する登録領域1626にタッチすることにより、記憶装置146または共用ストレージ1508に共用操作履歴を登録することができる。

【0095】

以上説明したように、本実施形態の画像形成装置では、操作履歴を画像形成装置間で共用させることが可能な画像形成装置、画像形成装置の制御方法およびプログラムを提供することができる。また、本発明によれば、従来使用した操作履歴を、現在のユーザ要求に対応した最小の入力操作のみで利用することが可能な画像形成装置、画像形成装置の制御方法およびプログラムを提供することができる。さらに、本発明によれば、操作履歴に対応できない操作がある場合、ユーザに通知し、その対応を促すことができ、またその時点で可能な操作のみを実行することが可能な画像形成装置、画像形成装置の制御方法、およびプログラムを提供することが可能となる。

【0096】

本画像形成装置の上記機能は、アセンブラ言語、Visual Basic、Visual Basic for Application、C言語、C++、Java（登録商標）、Java Beans、Java Applet、Java Script、Perl、Rubyなどのオブジェクト指向プログラミング言語などで記述された装置実行可能なプログラムにより実現でき、装置可読な記録媒体に格納して頒布することができる。

【0097】

これまで本発明について、実施形態をもって説明してきたが、本発明は、実施形態に限定されるものではなく、他の実施形態、追加、変更、削除など、当業者が想到することができる範囲内で変更することができ、いずれの態様においても本発明の作用・効果を奏する限り、本発明の範囲に含まれるものである。

【図面の簡単な説明】

【0098】

【図1】本実施形態の画像形成装置の機能ブロック図。

【図2】本実施形態での画像形成装置のソフトウェア構成についての実施形態を示した図。

【図3】画像形成装置が作成し、適切な記憶領域に格納する操作履歴テーブルの実施形態を示した図。

【図4】画像形成装置が実行する共用操作履歴の作成および格納処理の実施形態についてのフローチャート。

【図5】画像形成装置が実行するテキストコードまたは構造化文書として作成される共用操作履歴作成処理の実施形態を示した図。

【図6】本実施形態の画像形成装置が含む変換テーブルの実施形態を示した図。

【図7】画像形成装置が共用操作履歴を読み込んで、ジョブを実行する処理の実施形態を示すフローチャート。

【図8】共用操作履歴を、ネットワークを介して設置されたストレージサーバなどで構成される共用ストレージからダウンロードする場合の処理を示したフローチャート。

【図9】図8のステップS806のメッセージ作成および対応処理の実施形態についてのフローチャート。

【図10】図9のステップS904の対応処理で表示されるUI1000の実施形態を示した図。

【図11】図9のステップS904のメッセージに対応した対応処理の実施形態を示した

10

20

30

40

50

詳細なフローチャート。

【図12】図11のステップS1104で表示されるタスク画面1200の実施形態を示した図。

【図13】図11のステップS1103でコンフリクトを解決するコンフリクト解決画面の実施形態を示した図。

【図14】画像形成システムの実施形態を示した図

【図15】本画像形成装置を使用した操作履歴共有化方法の実施形態を示した図。

【図16】画像形成装置に対して共用操作履歴を作成および登録する場合に、明示的な指令を与える画面表示の実施形態を示した図。

【符号の説明】

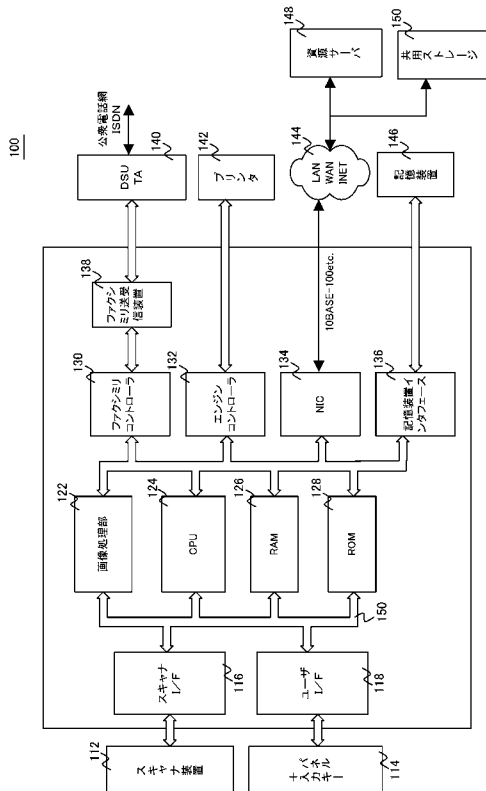
【0099】

100 ... 画像形成装置、112 ... スキャナ装置、114 ... 入力要素、116 ... スキャナI/F、118 ... ユーザI/F、122 ... 画像処理部、124 ... 中央処理装置(CPU)、126 ... RAM、128 ... ROM、130 ... ファクシミリ・コントローラ、132 ... エンジン・コントローラ、134 ... ネットワーク・インタフェース・カード(NIC)、136 ... 記憶装置インタフェース、138 ... ファクシミリ送受信装置、140 ... DSU/TA、142 ... プリンタ、144 ... ネットワーク、146 ... 記憶装置、148 ... 資源サーバ、150 ... 共用ストレージ、202 ... 入力変換処理モジュール、204 ... バッファリングモジュール、206 ... インタプリタモジュール、208 ... 共用操作履歴管理モジュール、210 ... ストレージ処理部、212 ... ネットワーク処理部、214 ... 実行コマンド発行モジュール、216 ... 変換手段、218 ... メッセージ作成モジュール、300、504 ... 共用操作履歴、506 ... 変換テーブル

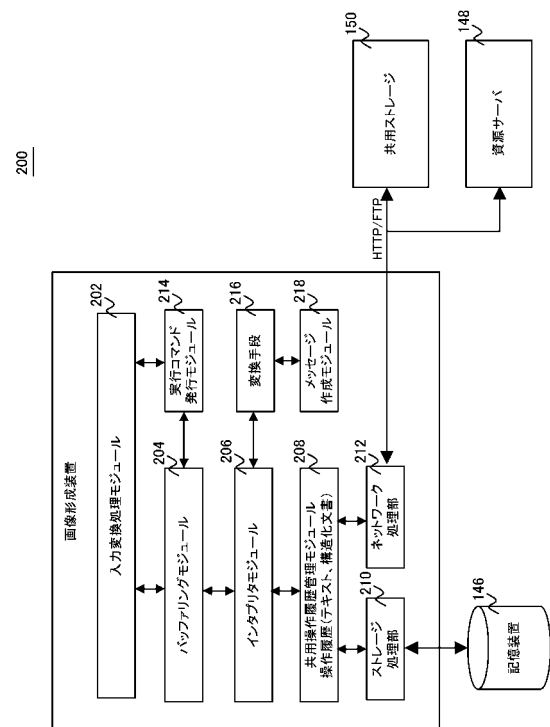
10

20

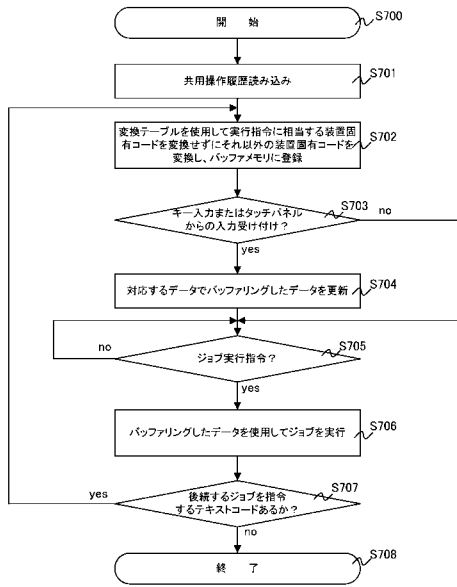
【図1】



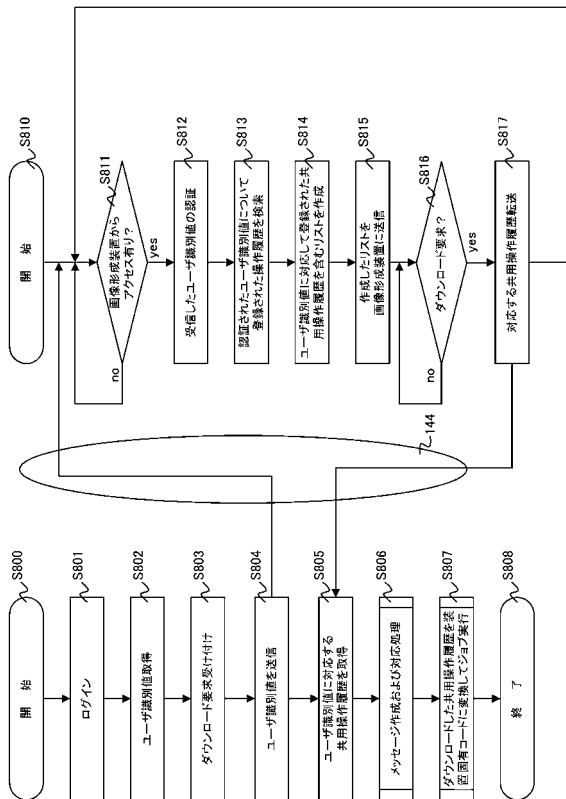
【図2】



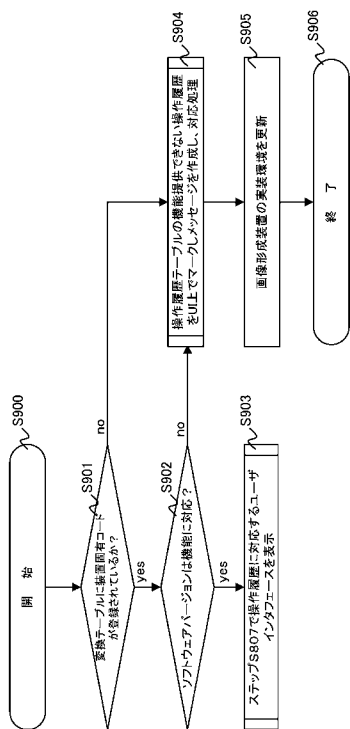
【図7】



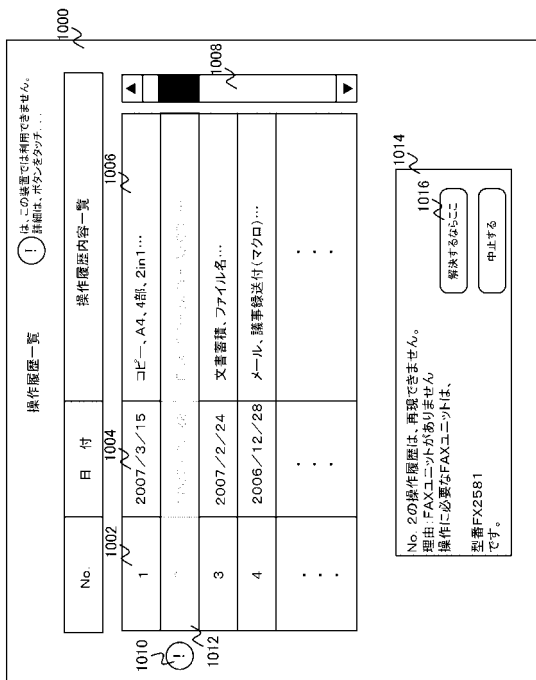
【図8】



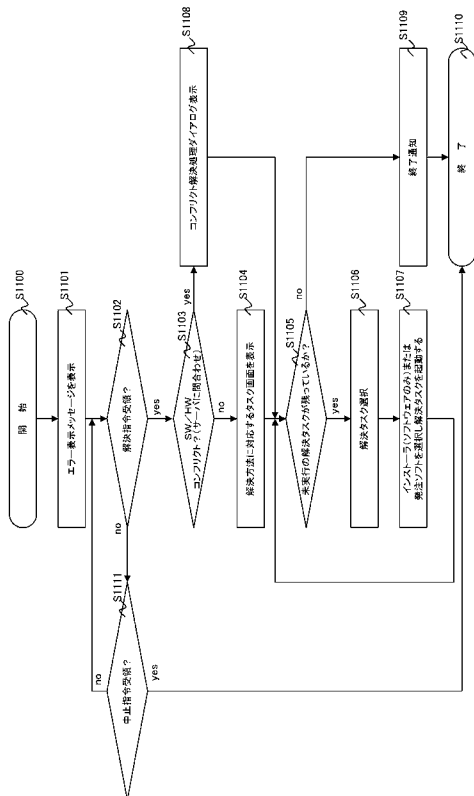
【図9】



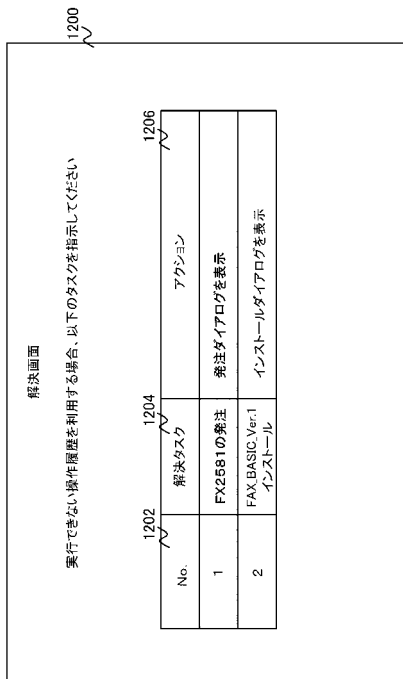
【図10】



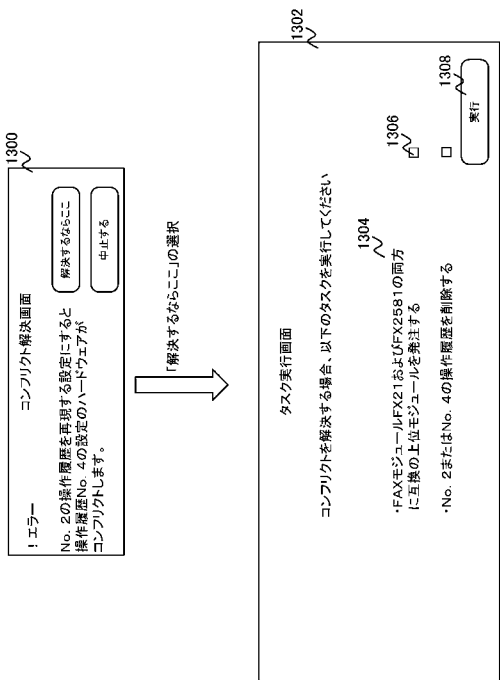
【 図 1 1 】



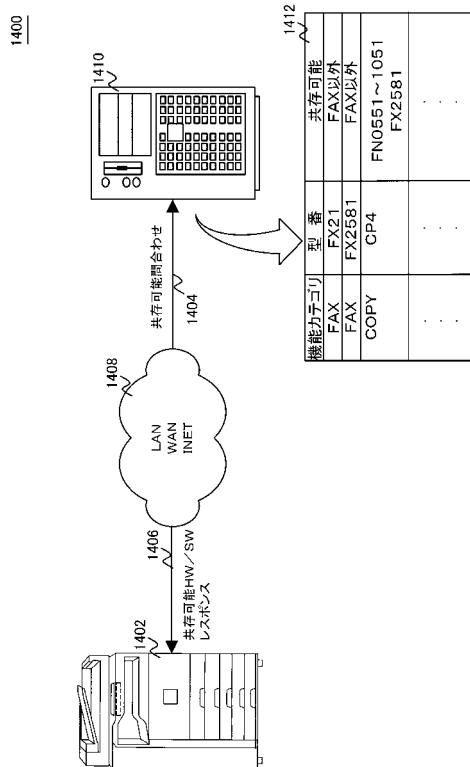
【 図 1 2 】



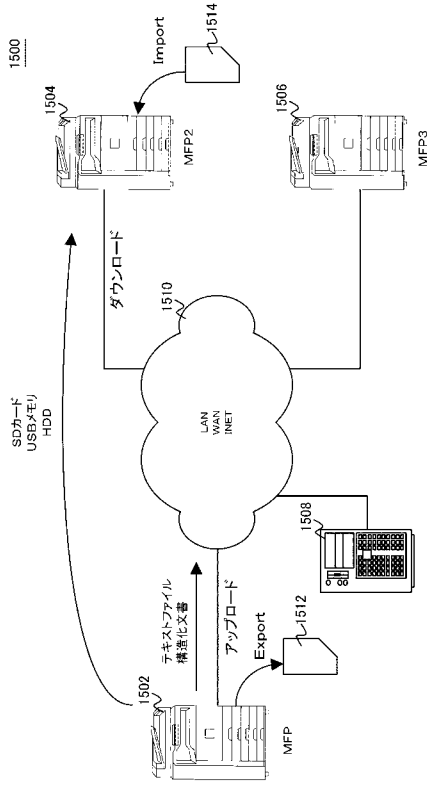
【 図 1 3 】



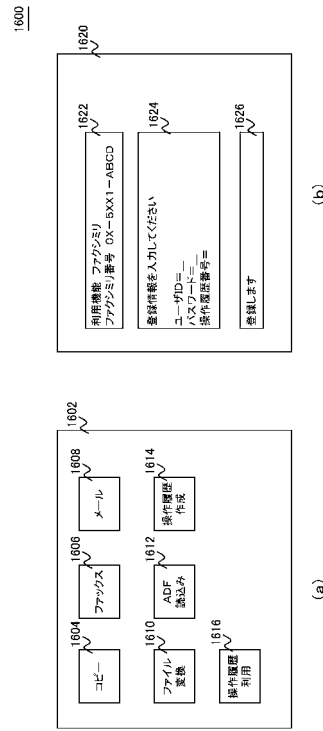
【 図 1 4 】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z

(56)参考文献 特開2007-028019(JP,A)

特開2006-040061(JP,A)

特開2006-044161(JP,A)

特開2001-265761(JP,A)

特開2003-134274(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N 1 / 0 0