

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5105855号
(P5105855)

(45) 発行日 平成24年12月26日(2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月12日(2012.10.12)

(51) Int.Cl.	F 1
GO6F 3/12 (2006.01)	GO6F 3/12 C
B41J 29/42 (2006.01)	GO6F 3/12 K
GO6F 3/048 (2006.01)	B41J 29/42 F
	GO6F 3/048 655A

請求項の数 7 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2006-341940 (P2006-341940)
 (22) 出願日 平成18年12月19日 (2006.12.19)
 (65) 公開番号 特開2008-152674 (P2008-152674A)
 (43) 公開日 平成20年7月3日 (2008.7.3)
 審査請求日 平成21年12月17日 (2009.12.17)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 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
 (72) 発明者 三井 章弘
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置及びその制御方法、コンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プリンタに対する複数種類の印刷設定項目を有する操作画面の表示と、前記印刷設定項目への設定を行う情報処理装置であって、

複数種類の印刷設定項目を有する第1表示領域と、前記第1表示領域上の印刷設定項目の設定操作の履歴を示す履歴データを表示する第2表示領域を含む操作画面を表示する操作画面表示手段と、

前記複数種類の印刷設定項目中の第1印刷設定項目に対する操作をユーザから受け付けて、ユーザから前記第1印刷設定項目に対する操作を受け付けた場合に第2印刷設定項目を操作可能状態から操作不可状態に設定する設定手段と、

前記設定手段が操作不可状態に設定した前記第2印刷設定項目が指示された場合、前記第2表示領域に表示される前記履歴データの内、前記第2印刷設定項目を操作不可状態にした原因となる履歴データを他の履歴データと識別可能となるように表示する表示制御手段と、

前記第2表示領域上の履歴データの一覧から履歴データの指示をユーザから受け付けた場合に前記ユーザから受け付けた前記履歴データに対応する印刷設定項目とコンフリクトする印刷設定項目に関するコンフリクト情報を表示するコンフリクト情報表示手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記第2表示領域上の履歴データの一覧から選択した履歴データを削除する削除手段と

前記削除手段による削除操作がなされた場合、削除対象の履歴データ以降に生成された履歴データそれぞれに対応する変更後の印刷設定値を、対応する変更前の印刷設定値に戻す設定変更手段と

を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

第1印刷設定項目とコンフリクトする前記第2印刷設定項目の設定状態を変更するルールを示すコンフリクトルールを記憶管理するコンフリクトルール記憶手段を更に備え、

前記設定手段は、前記第1印刷設定項目に対する設定内容に基づいて、前記第2印刷設定項目の設定状態を前記コンフリクトルールで示される設定状態に変更する

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】

プリンタに対する複数種類の印刷設定項目を有する操作画面の表示と、前記印刷設定項目への設定を行う情報処理装置の制御をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムであって、

複数種類の印刷設定項目を有する第1表示領域と、前記第1表示領域上の印刷設定項目の設定操作の履歴を示す履歴データを表示する第2表示領域を含む操作画面を表示する操作画面表示工程と、

前記複数種類の印刷設定項目中の第1印刷設定項目に対する操作をユーザから受け付けて、ユーザから前記第1印刷設定項目に対する操作を受け付けた場合に第2印刷設定項目を操作可能状態から操作不可状態に設定する設定工程と、

前記設定工程が操作不可状態に設定した前記第2印刷設定項目が指示された場合、前記第2表示領域に表示される前記履歴データの内、前記第2印刷設定項目を操作不可状態にした原因となる履歴データを他の履歴データと識別可能となるように表示する表示制御工程と、

前記第2表示領域上の履歴データの一覧から履歴データの指示をユーザから受け付けた場合に前記ユーザから受け付けた前記履歴データに対応する印刷設定項目とコンフリクトする印刷設定項目に関するコンフリクト情報を表示するコンフリクト情報表示工程と

をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項5】

前記第2表示領域上の履歴データの一覧から選択した履歴データを削除する削除工程と、

前記削除工程による削除操作がなされた場合、削除対象の履歴データ以降に生成された履歴データそれぞれに対応する変更後の印刷設定値を、対応する変更前の印刷設定値に戻す設定変更工程と

を更に備えることを特徴とする請求項4に記載のコンピュータプログラム。

【請求項6】

第1印刷設定項目とコンフリクトする前記第2印刷設定項目の設定状態を変更するルールを示すコンフリクトルールを記憶媒体に記憶管理するコンフリクトルール記憶工程を更に備え、

前記設定工程は、前記第1印刷設定項目に対する設定内容に基づいて、前記第2印刷設定項目の設定状態を前記コンフリクトルールで示される設定状態に変更する

ことを特徴とする請求項4または5に記載のコンピュータプログラム。

【請求項7】

プリンタに対する複数種類の印刷設定項目を有する操作画面の表示と、前記印刷設定項目への設定を行う情報処理装置の制御方法であって、

複数種類の印刷設定項目を有する第1表示領域と、前記第1表示領域上の印刷設定項目の設定操作の履歴を示す履歴データを表示する第2表示領域を含む操作画面を表示する操作画面表示工程と、

前記複数種類の印刷設定項目中の第1印刷設定項目に対する操作をユーザから受け付け

10

20

30

40

50

て、ユーザから前記第1印刷設定項目に対する操作を受け付けた場合に第2印刷設定項目を操作可能状態から操作不可状態に設定する設定工程と、

前記設定工程が操作不可状態に設定した前記第2印刷設定項目が指示された場合、前記第2表示領域に表示される前記履歴データの内、前記第2印刷設定項目を操作不可状態にした原因となる履歴データを他の履歴データと識別可能となるように表示する表示制御工程と、

前記第2表示領域上の履歴データの一覧から履歴データの指示をユーザから受け付けた場合に前記ユーザから受け付けた前記履歴データに対応する印刷設定項目とコンフリクトする印刷設定項目に関するコンフリクト情報を表示するコンフリクト情報表示工程と

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンタに対する複数種類の印刷設定項目を有する操作画面の表示と、前記印刷設定項目への設定を行う情報処理装置及びその制御方法、コンピュータプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

コンピュータ上で作成した文書や図等のファイルをアプリケーションから印刷する際には、プリンタドライバを使ってファイルから得られる描画データをプリンタ制御言語に変換し、プリンタに送信するのが一般的である。そのとき、用紙の種類や両面、カラー、給紙段等のプリンタに関する印刷設定は、アプリケーションが有する印刷設定用のユーザインターフェースか、プリンタドライバが提供する印刷設定用のユーザインターフェースを使用して行う。基本的な印刷設定は、アプリケーションが有するユーザインターフェースで設定できるが、プリンタだけが有する特殊機能や詳細設定はプリンタドライバが提供するユーザインターフェースでないと設定することができない。

20

【0003】

プリンタドライバの機能は年々増加する一方であり、数百個の機能を有するプリンタドライバも少なくない。印刷設定を行うユーザインターフェースは、ボタンを押してさらに開く第二階層や第三階層が複数存在するほど膨れ上がり、どこで設定するのかに迷うことが多い。これだけ多い機能を設定するだけでもユーザには大変な作業であるが、さらにプリンタドライバは機能のコンフリクト（競合）が非常に多く存在する。

30

【0004】

機能のコンフリクトとは、一つの機能を選択した場合、他の機能が使えなくなったり他の印刷設定値を丸めることを指す。例えば、ユーザ定義用紙を選択した際にはステイブル機能を使用することはできない。この場合、ユーザ定義用紙を選択するとユーザインターフェース上のステイブル機能の設定項目はグレーアウトされたり、隠れたりして選択が禁止されたり、警告としてメッセージが表示されたりする。

【0005】

このため、ユーザは自分が思い描く印刷設定をプリンタドライバのユーザインターフェースで設定できないことが多々あった。また、設定したくても、ユーザインターフェース上の意図する設定項目が選択できなくなったり、何が原因で設定できないのかがわからなくなっていたり、実際に設定を行って印刷してみても、設定したとおりに印刷されなかったりしていた。

40

【0006】

プリンタドライバは、このような問題に対処するために、ユーザにメッセージで知らせることで、このコンフリクトの状態を通知している。例えば、「コンフリクトが発生しました。機能Aと機能Bは同時に使用することができません。」と表示されれば、ユーザは現在コンフリクト状態であることを知り、機能を変更することができる。また、もう少し高度に「機能Cが原因でこの機能は使用することができません。」というように、設定で

50

きない理由を表示するプリンタドライバもある。このように、機能のコンフリクトの状態を、メッセージでユーザに通知する方法がある。他にも、選択できない機能の設定項目にはエクスクラメーションマーク等のアイコンを表示することによって、コンフリクトしている機能であることを通知する方法がある。

【0007】

これに加えて、ユーザの操作の履歴を使用してコンフリクトを解決する方法も従来から存在している。この方法は、ユーザがプリンタドライバのユーザインターフェースにおいて機能を設定した操作の履歴データを保存しておき、この操作の履歴データを元にして頻繁に利用する機能を抽出する。そして、抽出した機能を元にコンフリクトが起きないように印刷設定画面を自動生成したり、いくつかの印刷条件をユーザに提供してその中からのみ選択させることで、コンフリクトを意識させないようにしていた。これは、特許文献1や2で開示される方法である。

10

【特許文献1】特開2002-073314

【特許文献2】特開2006-039638

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述の従来の技術では、自分が設定したどの操作が原因でコンフリクトが起こり、設定ができなくなっているのかを認識することが困難なケースが存在する。コンフリクトの理由をメッセージで表示してくれる場合においても、プリンタドライバが非常に複雑になると、一概にはその原因が特定できない場合もある。

20

【0009】

例えば、「製本印刷」のときに「倍率(変倍)」機能が使用できないというコンフリクトと、「倍率」が使用できないときは「Nup」印刷機能が使用できないというコンフリクトを有するプリンタドライバがあるとする。この条件で、ユーザが「製本印刷」を選択して「Nup」印刷設定を行おうとすると、「Nup」印刷設定は選択できなくなってしまう。そこで、コンフリクトの理由としては「倍率が使用できないため」と表示される。しかしながら、このコンフリクトの理由の原因は、ユーザが実際には倍率をOFFにしたのではなく、正確には「製本印刷」に設定したことによるものである。

【0010】

30

このように1対1のコンフリクトではなく、複数のコンフリクトが絡み合うケースでは、1つのコンフリクトを元にしたメッセージだけではユーザが原因を認識できなくなってしまうという問題がある。つまり、ひとつのコンフリクトがまた他のコンフリクトを誘発してしまうような場合が存在する。

【0011】

また、コンフリクトを解決するために印刷設定値を元に戻そうとする場合には、自分が行った一連の操作をすべて覚えておき、その操作の順番に元に戻す操作を行わなければならない。これは、コンフリクトの理由となっている機能だけ変更しても、他のコンフリクトが発生しさらに他の印刷設定値を変更してしまって、完全に元の状態に戻らなくなってしまうからである。さらに、複雑化したプリンタドライバのユーザインターフェースにより、どこに理由となっている機能があるのかがわからなくなる場合もある。

40

【0012】

また、ユーザの操作の履歴データを元にユーザインターフェースを自動で再構築する場合は、ユーザにコンフリクトを意識させずに操作させることはできても、頻繁に使う機能以外は使いにくくなるという問題がある。つまり、ユーザは必ずしも頻繁に使う機能ばかり使うだけでなく、特定の文書の印刷のときだけは特別な設定をしたい場合があるからである。このような場合に、自動でユーザインターフェースを構築してしまうと、ユーザが要求する設定にたどり着けなくなってしまい、コンフリクトが解決されていてもそもそも設定ができないことになる。結局、標準設定に戻す機能等の初期設定機能を使用してデフォルト状態に設定状態を戻してから、再度やり直すという場合が多かった。

50

【0013】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、印刷設定の競合及び原因を容易に確認でき、かつその競合を容易に解決することができる情報処理装置及びその制御方法、コンピュータプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0014】**

上記の目的を達成するための本発明による画像処理装置は以下の構成を備える。即ち、プリンタに対する複数種類の印刷設定項目を有する操作画面の表示と、前記印刷設定項目への設定を行う情報処理装置であって、

複数種類の印刷設定項目を有する第1表示領域と、前記第1表示領域上の印刷設定項目の設定操作の履歴を示す履歴データを表示する第2表示領域を含む操作画面を表示する操作画面表示手段と、

前記複数種類の印刷設定項目中の第1印刷設定項目に対する操作をユーザから受け付けて、ユーザから前記第1印刷設定項目に対する操作を受け付けた場合に第2印刷設定項目を操作可能状態から操作不可状態に設定する設定手段と、

前記設定手段が操作不可状態に設定した前記第2印刷設定項目が指示された場合、前記第2表示領域に表示される前記履歴データの内、前記第2印刷設定項目を操作不可状態にした原因となる履歴データを他の履歴データと識別可能となるように表示する表示制御手段と、

前記第2表示領域上の履歴データの一覧から履歴データの指示をユーザから受け付けた場合に前記ユーザから受け付けた前記履歴データに対応する印刷設定項目とコンフリクトする印刷設定項目に関するコンフリクト情報を表示するコンフリクト情報表示手段と

を備える。

【発明の効果】**【0021】**

本発明によれば、印刷設定の競合及び原因を容易に確認でき、かつその競合を容易に解決することができる情報処理装置及びその制御方法、コンピュータプログラムを提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0022】**

本発明の実施形態を説明するにあたり、上記の従来技術の問題点を再度説明する。

【0023】

上述のように、プリンタドライバUIを介して印刷設定を行う場合に、互いに同時の設定を許さない印刷設定が存在する。このように印刷設定の競合（コンフリクト）が発生する場合、従来は、プリンタドライバのUI上で競合が発生する印刷設定項目をグレーアウト表示してユーザ選択させない手法（先優先）がある。しかしながら、この手法だと、グレーアウト表示されている印刷設定項目をユーザが選択したい場合に選択することができず、ユーザはどの印刷設定項目が原因で所望とする印刷設定項目の設定ができないのか認識できず、操作性が悪いという問題がある。

【0024】

これに対して、コンフリクトとなっている理由を表示することも考えられるが、競合となる印刷設定を列挙されても、印刷設定の競合に理解のあるユーザでなければ、現在の印刷設定で直接の要因となっているものをすぐに認識できないという問題もある。

【0025】

また、従来の第2の手法として、競合が発生すると予想される印刷設定項目もアクティブ表示しておき、ユーザにその印刷設定項目が選択されたことに応じて、コンフリクトとなる別の印刷設定を強制的に解除する手法（後優先）がある。しかしながら、この手法だと、ユーザによっては、解除された印刷設定を優先したかった場合に解除されてしまうため、またその印刷設定項目を選択しなければならず、操作性が悪いという問題がある。

10

20

30

40

50

本発明は、このような問題を解決するために、ユーザがプリントドライバI（ユーザインターフェース）上で設定した印刷設定項目（設定値）の履歴を表示しておく。そして、印刷設定が行われるたびに、コンフリクトが発生するか否かを判定し、コンフリクトが発生する印刷設定項目をグレーアウト表示にする。ここで、グレーアウト表示されている印刷設定項目が選択されると、その印刷設定項目がコンフリクトとなった要因の印刷設定操作の履歴データをプリントドライバI上で識別表示する。該当する履歴データが削除されると、コンフリクト判定を再度行うことで、コンフリクトが解消される。

【0026】

また、プリントドライバIが複数のタブシートや複数階層のウィンドウから構成されている場合でも、どのシートやウィンドウ上でも、印刷設定操作の履歴データを表示することを可能にする。

10

【0027】

更に、履歴データから、ある印刷設定が削除されると、それに関連する印刷設定項目も削除する。

【0028】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0029】

図1は本発明の実施形態の印刷処理システムのブロック構成図である。

【0030】

尚、特に断らない限り、本発明が実行されるのであれば、単体の機能であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN、WAN等のネットワークを介して接続がなされ処理が行われるシステムであっても、本発明を適用できることは言うまでもない。

20

【0031】

図1は、一般的なコンピュータを用いたシステムのブロック構成図を示している。CPU101は、ROM102あるいはRAM103あるいは外部記憶装置105に格納されたプログラムに従って装置全体の制御を行う。RAM103はCPU101が各種処理を行う際のワークエリアとしても使用される。

【0032】

外部記憶装置105は、オペレーティングシステム(OS)1054やアプリケーション1051、印刷関連プログラム1052、プリンタドライバ1053等のプログラムを記憶している。キーボード108やポインティングデバイス109等の入力装置は、入力IF104を通じて、ユーザがコンピュータに対して各種指示を与えるための装置である。

30

【0033】

尚、印刷関連プログラム1052とは、後述する図2のグラフィックスエンジンやプリントマネージャ等の印刷に関係する各種プログラムである。

【0034】

出力IF106は、データを外部に出力するためのインターフェースであり、モニタ110やプリンタ111に対してデータを出力する。ここで、モニタ110には、アプリケーション1051やプリンタドライバ1053が実現するユーザインターフェースを表示することが可能であり、ユーザは、入力装置を介してユーザインターフェースにおいて各種設定や操作を行うことが可能である。また、プリンタ111は、ローカルI/Oのみならず、ネットワークを通して接続されていてもよい。また、107はシステムバスであり、コンピュータの各種構成要素間でのデータの送受信を行うためのバスである。

40

次に、本実施形態の印刷処理システムのソフトウェア構成について、図2を用いて説明する。

【0035】

図2は本発明の実施形態の印刷処理システムのソフトウェア構成を示す図である。

【0036】

50

尚、図2において、アプリケーション201は、図1のアプリケーション1051に対応する。また、グラフィックスエンジン202、レイアウトモジュール204、プリントマネージャ206は、図1の印刷関連プログラム1052に対応する。また、プリントドライバ203は、図1のプリントドライバ1053に対応する。また、オペレーティングシステム200は、図1のOS1054に対応する。また、プリンタ208は、図1のプリンタ111に対応する。

【0037】

図2では、一般的なコンピュータ上で実現する印刷処理システムのソフトウェア構成を示している。ユーザは、例えば、キーボード108やポインティングデバイス109等の入力装置を介して、モニタ110に表示されるアプリケーション201によって作成した文書データ2011の印刷処理を実行することができる。

10

【0038】

印刷処理は、プリンタの選択、印刷設定の作成、描画データの変換と3つの処理を順番に行なうことで実行される。まずは、プリンタの選択として、例えば、印刷を実行するプリンタ208に対応したプリンタドライバ203を選択する。

【0039】

次に、印刷設定の作成を行う。文書の印刷設定2012は、プリンタドライバ203のコンフィギュレーションモジュール2031によって初期値が作成される。そして、その初期値をアプリケーション201もしくはプリンタドライバ203のユーザインタフェースを使用してユーザが意図する最終印刷結果になるように変更することで、最終的な印刷設定を確定する。例えば、用紙を「A5」に変更したり、両面印刷を行う等の設定である。これ以外にも、用紙の向きやレイアウト設定等がある。

20

【0040】

印刷設定を保存するデータ形式には2種類あり、1つはDEVMODEと呼ばれるバイナリデータ形式のデータ構造体であり、もう1つはプリントチケットと呼ばれるタグを用いるマークアップ言語XML形式のテキストデータである。この形態は、プリンタドライバ203やオペレーティングシステム200の仕様によって異なる。

【0041】

最後に、文書データ2011から、実際に印刷する際の画像の集合である描画データ2013への変換を行う。印刷設定2012が作成し終わったら、ユーザによって印刷処理が実行され、オペレーティングシステム200に印刷処理を通知する。オペレーティングシステム200は、グラフィックスエンジン202を通じて、指定されたプリンタドライバ203で描画データ2013の処理を行う。

30

【0042】

印刷設定2012でレイアウト処理が指定されている場合は、プリンタドライバ203で処理する前に一時的なスプールファイル205を作成し、レイアウトモジュール(プリントプロセッサ)204を起動する。ここで、レイアウト処理とは用紙の順番を入れ替えたり、一枚の用紙に複数ページを貼り付けたりする画像処理を指す。レイアウトモジュール204でレイアウト変更後の描画データ2013は、プリンタドライバ203での処理を行う。

40

【0043】

プリンタドライバ203は、レンダリングモジュール2032によって、描画データ2013をプリンタ208が理解できるデータ言語、即ち、プリンタ制御言語に変換する。このとき、プリンタドライバ203は、印刷設定2012も、プリンタ制御言語として変換する。

【0044】

コンフィギュレーションモジュール2031、レンダリングモジュール2032はともに複数種類のプリンタ208に対して共通のモジュールであることが多く、機種毎の能力を示す情報は機種依存データファイル2033に記述されている。コンフィギュレーションモジュール2031、レンダリングモジュール2032は適宜、この機種依存データフ

50

アイル2033を参照する。描画データ2013の変換によって得られるプリンタ制御言語はスプールファイル205として逐次保存していく。すべての変換が完了すると、プリントマネージャ206がスプールファイル205を取得し、印刷ジョブファイルとして保持し印刷処理のスケジュール管理を行う。

【0045】

プリンタ208が印刷できる状態になったら、プリントマネージャ206はI/Oモジュール207を介してプリンタ208に印刷ジョブデータを送信する。このようにして、アプリケーション201からの文書データ2011がプリンタ制御言語に変換されて、プリンタ208で印刷される。

【0046】

次に、本実施形態のプリンタドライバ203のコンフィギュレーションモジュール2031の詳細構成を図3を用いて説明する。また、プリンタドライバ203のユーザインターフェースの一例を図4を用いて説明する。

【0047】

図3は本発明の実施形態のコンフィギュレーションモジュールの詳細構成を示す図であり、図4は本発明の実施形態のプリンタドライバのユーザインターフェースの一例を示す図である。

【0048】

コンフィギュレーションモジュール2031は、大きく分けて5つのモジュールと4つのデータから構成される。尚、4つのデータは、例えば、RAM103や外部記憶装置105上に管理されている。メインUI表示部301は、図4の操作画面であるユーザインターフェース(UI)400の内、メインUIウインドウ401を構築して表示する。メインUIウインドウ401で表示するデータの設定や管理はメインデータ処理部302が担当する。

【0049】

ここで、メインUIウインドウ401は、複数種類の印刷設定項目がカテゴリ毎のタブシート上に構成されている印刷設定画面である。また、図4に示されるように、メインUIウインドウ401には、原稿サイズ、出力用紙サイズ、ページレイアウト等の各種印刷設定を行うためのコントロール(プルダウンメニュー、ラジオボタン、チェックボックス等)が構成されている。

【0050】

マイシート表示部305は、ユーザインターフェース400の内、マイシートウインドウ402を構築して表示する。マイシートウインドウ402で表示するデータの設定や管理はマイシートデータ処理部306が担当する。ここで、マイシートウインドウ402は、印刷設定の操作の履歴データを履歴データ一覧として表示する表示画面である。また、このマイシートウインドウ402上の履歴データ一覧から履歴データを選択して、削除ボタン403を操作することで、その選択した履歴データを削除することが可能である。

【0051】

尚、マイシート表示部305は、メインUIウインドウ401内の表示項目(タブシート)が変更された場合でも、メインUIウインドウ401が表示されている限り、マイシートウインドウ402を常に表示するように表示制御する。

【0052】

コンフリクトエンジン304は、メインUIウインドウ401で設定された現在の印刷設定値303、予め設定されているコンフリクトルール309に基づいて、印刷設定値同士のコンフリクトを解決する。ここでコンフリクトの解決とは、コンフリクトが発生しないように、第1印刷設定項目を設定した場合に、競合する第2印刷設定項目を操作不可状態にすることである。

【0053】

また、履歴データベース307は、印刷設定の操作の履歴データを管理するためのデータベースである。この履歴データは、通常、プリンタドライバ203を操作するユーザ單

10

20

30

40

50

位で管理される。また、理由リスト308は、コンフリクトを解決した結果、印刷設定値を変更できなくなった印刷設定値（印刷設定項目）を収集し管理するリストである。

【0054】

尚、図4では、メインUIウィンドウ401とマイシートウィンドウ402とが異なるウィンドウで構成されている例を示しているが、これに限定されない。例えば、同一ウィンドウ内に、メインUIウィンドウ401とマイシートウィンドウ402それぞれに対応する第1表示領域と第2表示領域が構成されていて良い。

【0055】

次に、本発明の実施形態の特徴となるコンフィギュレーションモジュール2031が実行する処理として、ユーザの印刷設定の操作の履歴データを保存し、かつ表示する処理を、図5を用いて説明する。

10

【0056】

図5は本発明の実施形態のコンフィギュレーションモジュールが実行する処理を示すフローチャートである。特に、図5では、ユーザの操作の履歴データを保存し、表示する処理について説明する。

【0057】

まず、ユーザによるユーザインタフェース400のメインUIウィンドウ401に対する操作に基づいて、メインUI表示部301は、印刷設定値を変更する（ステップS501）。メインUI表示部301は、変更前の印刷設定値と変更後の印刷設定値を認識して取得し、メインデータ処理部302に変更前の印刷設定値と変更後の印刷設定値を渡す（ステップS502）。

20

【0058】

メインデータ処理部302は、現在の印刷設定値303に対して変更後の印刷設定値を適用し、新しい印刷設定値を作成するとともに、これを現在の印刷設定値303として登録する（ステップS503）。次に、メインデータ処理部302は、コンフリクトエンジン304に新しい印刷設定値を渡して、コンフリクトの解決を試行する。コンフリクトエンジン304は、まず、プリントドライバ203でのコンフリクトとなる操作あるいは印刷設定項目の組み合わせをすべて記載したコンフリクトルール309を読み込む（ステップS504）。

【0059】

30

ここで、コンフリクトルールの一例について、図6を用いて説明する。

【0060】

図6は本発明の実施形態のコンフリクトルールの一例を示す図である。

【0061】

図6では、コンフリクトエンジン304が読み込むコンフリクトルールの一部を示している。ここでは、2つのコンフリクトルール701及び702を記述している。本実施形態では、コンフリクトルールの記述方式として、「：-」という記号の左辺と右辺に分かれた式になっており、右辺の状態が成立したら左辺の状態に変更するという形式である。

【0062】

コンフリクトルール701は、JobBooklet（製本印刷）機能がONになったら、PageScaling（ページ変倍）機能を「Disable」（使用不可）にするということを示す記述である。これは、印刷方法として製本印刷を設定したら、倍率（ページ変倍）の機能をユーザインタフェース上でグレーアウト表示してユーザによる操作を禁止する（操作不可状態にする）ことを示している。

40

【0063】

また、コンフリクトルール702は、PageScaling（ページ変倍）機能がDisableになったら、JobNup機能をDisableにすることを示す記述である。これは、倍率の機能が使用不可になったら、Nupの機能も使用不可にするために、Nupの機能をユーザインタフェース上でグレーアウト表示することを示している。

【0064】

50

図 5 の説明に戻る。

【0065】

このようなコンフリクトルール 309 を、コンフリクトエンジン 304 は読み込み、その解釈（コンフリクトチェック）を行う。その後、コンフリクトルール 309 に従って、印刷設定値のコンフリクトを解決する（ステップ S505）。ここでの解決とは、上述のように、メイン UI ウィンドウ 401 上で先行して設定した第 1 印刷設定項目とコンフリクトする第 2 印刷設定項目を操作不可状態（グレーアウト表示状態）に表示制御することである。

【0066】

そこで、コンフリクトエンジン 304 は、まず、コンフリクトルール 309 を 1 つずつ読みだし、そのコンフリクトルールに従って変更しなければならない印刷設定値があるか否かを判定する（ステップ S506）。

【0067】

変更しなければならない印刷設定値がある場合（ステップ S506 で YES）、その印刷設定値を変更する（ステップ S507）。このとき、変更した印刷設定値がグレーアウト表示状態、つまり、操作不可状態（disabled）になっているか否かを判定する（ステップ S508）。操作不可状態である場合（ステップ S508 で YES）、この印刷設定値を理由リスト 308 に追加する。この作業を、印刷設定値がすべてのコンフリクトルールを満足するようになるまでコンフリクトチェックを繰り返す。

【0068】

すべてのコンフリクトルールを満足するようになると、変更する印刷設定値がなくなるので（ステップ S506 で NO）、コンフリクトエンジン 304 は処理を終了して、メインデータ処理部 302 に処理を返す。

【0069】

次に、メインデータ処理部 302 は、メイン UI 表示部 301 から渡された変更前の印刷設定値と、変更後の印刷設定値と、理由リスト 308 をグループにして、これを履歴データ（履歴情報）として履歴データベース 307 に格納する（ステップ S510）。

【0070】

ここで、履歴データベースの一例について、図 7 を用いて説明する。

【0071】

図 7 は本発明の実施形態の履歴データベースの一例を示す図である。

【0072】

履歴データベース 307 は、図 7 に示すように、XML 形式のデータとして、履歴データを保存している。<History> タグで、1 回のユーザ操作の履歴データを保持している。また、<Feature> タグで、変更した機能のデータ（印刷設定値）を保持している。また、<UndoFeatureValue> タグで、変更前の機能のデータ（印刷設定値）を保持している。また、<ConflictReasonName> タグで、理由リストの内容を保持している。

【0073】

また、<History> タグには、「order」の属性があり、どの順番でユーザが処理したのかを示す順序も保持できるようになっている。「order」は履歴データベース 307 に追加するごとに、1 つずつインクリメントされる。この順序を辿ることにより、履歴データを時系列に取得したり、追跡することが可能となる。尚、本実施形態では、履歴データベース 307 に保存する形式は XML 形式を例に挙げて説明しているが、CSV 形式のデータでもテキストデータでもバイナリデータでもかまわない。

【0074】

図 5 の説明に戻る。

【0075】

履歴データベース 307 に履歴データを保存したら、メインデータ処理部 302 は、マイシートデータ処理部 306 に履歴データの保存が終了したことを伝える。これを受けて

10

20

30

40

50

、マイシートデータ処理部306は、履歴データベース307から履歴データを取得する（ステップS511）。取得した履歴データをマイシート表示部305に伝え、マイシート表示部305は、履歴データを、例えば、その「order」属性に基づいて、ユーザインタフェース400のマイシートウィンドウ402上に表示する（ステップS512）。この処理によって、ユーザの操作した時系列の履歴データがマイシートウィンドウ402上に次々に表示されていくことになる。

【0076】

次に、ユーザがユーザインタフェース400上の（グレーアウトされている）印刷設定項目にポインティングデバイスのポインタ（カーソル）で指示したときに実行する、コンフィギュレーションモジュールの表示制御処理について、図8を用いて説明する。

10

【0077】

図8は本発明の実施形態のコンフィギュレーションモジュールが実行する表示制御処理を示すフローチャートである。

【0078】

まず、ユーザの操作に基づいて、メインUI表示部301は、ユーザインタフェース400上のグレーアウトされたDisable状態のコントロールに対するポインティングデバイスのポインタ指示を検知する（ステップS601）。

【0079】

尚、このポインタ指示とは、Disable状態のコントロールを構成する座標領域（表示領域）内で、そのポインタが一定範囲内で一定時間存在した場合を意味する。あるいは、このポインタ指示とは、Disable状態のコントロールを構成する座標領域内で、ポインティングデバイスであるマウスのボタンが1回以上クリックされた場合を意味する。また、このポインタは、キーボード108あるいはポインティングデバイス109によって操作可能である。

20

【0080】

次に、メインUI表示部301は、ポインタ指示位置に属する領域のコントロールを特定し、そのコントロールが示す機能（印刷設定項目）を特定する（ステップS602）。

【0081】

メインUI表示部301は、特定の結果、Disable状態のコントロール（設定できない印刷設定の機能）が指示されたことと、その指示された機能をメインデータ処理部302に伝える。これを受け、メインデータ処理部302はコントロールの値（印刷設定値）をマイシートデータ処理部306に通知する（ステップS603）。

30

【0082】

マイシートデータ処理部306は、履歴データ群を履歴データベース307から取得する（ステップS604）。マイシートデータ処理部306は、履歴データ群から、最新、つまり、一番最近行った操作の履歴データを取得する（ステップS605）。次に、履歴データの中にある理由リストを参照して、指示されたコントロールの値と同じものがあるか否かを判定する（ステップS606）。

【0083】

同一の値がある場合（ステップS606でYES）、マイシート表示部305は、その履歴データを選択状態にしてマイシートウィンドウ402上で強調表示する（ステップS607）。一方、同一の値がない場合（ステップS606でNO）、未処理の履歴データがまだ存在するか否かを判定する（ステップS608）。

40

【0084】

尚、ステップS607の強調表示とは、ハイライト表示、リンク表示等の他の履歴データの識別可能に表示する識別表示を意味するものであり、ユーザにとって容易に識別可能な表示形態であればどのようなものでも良い。

【0085】

未処理の履歴データが存在する場合（ステップS608でYES）、次の履歴データを取得する（ステップS609）。そして、ステップS606に戻り、指示されたコントロ

50

ールの機能と同じ値があるか否かを判定する。これを繰り返し、未処理の履歴データが存在しなくなったら、処理を終了する。

【0086】

このようにして、ユーザが行った操作の履歴データの内、指示したコントロールが設定できない理由の原因となった操作が、マイシートウィンドウ402上で強調表示してユーザに示される。

【0087】

この表示例について、図9を用いて説明する。

【0088】

図9は本発明の実施形態の履歴データの強調表示例を示す図である。

10

【0089】

図9では、カーソル901で、操作不可状態(Disable状態)のコントロール902(ここでは、ページレイアウト機能)を指示すると、そのコントロール902が操作不可状態になった原因となる履歴データ(印刷設定値)903が強調表示される。これにより、ユーザは、過去のどの操作(印刷設定値)が問題で設定変更できなくなったのかを容易に確認することができる。

【0090】

特に、図9では、ページレイアウトに関するコントロール902が操作不可状態になった理由は、マイシートウィンドウ402上で表示される履歴データ一覧の内、印刷方法(製本印刷)の履歴データ(印刷設定値)903に起因していることを示している。

20

【0091】

また、マイシートウィンドウ402上で表示されている履歴データ一覧から履歴データをカーソル901で指示すると、その履歴データによって起因するコンフリクト情報がポップアップして表示される(図10)。これは、履歴データベース307上にある履歴データの理由リストのデータを、ツールチップ情報としてユーザに表示させる機能である。この機能により、過去の履歴データにさかのぼって、その操作をしたときのコンフリクト情報(コンフリクトが発生した原因)を引き出すことが可能であり、次々に履歴データを指示するだけで対応するコンフリクト情報を確認することができる。

【0092】

尚、コンフリクト情報は、ツールチップ情報以外にも専用のダイアログ、音声等の他の出力形態でユーザに対して出力することももちろん可能である。

30

【0093】

さらに、削除ボタン403によって履歴データを削除することで、コンフリクトで問題になった操作の時点まで、ひとつひとつ順を追いながらすべての印刷設定値を確実に戻すことができる。この履歴データ削除処理について、図11を用いて説明する。

【0094】

図11は本発明の実施形態のコンフィギュレーションモジュールが実行する履歴データ削除処理を示すフローチャートである。

【0095】

まず、ユーザの操作に基づいて、ユーザインタフェース400のマイシートウィンドウ402上の履歴データ一覧から選択された履歴データを削除する(ステップS1101)。この操作は、例えば、カーソルで履歴データを1つ選択指示し、キーボードのDeleteキーを押下することが実現できる。あるいは、マイシートウィンドウ402上の削除ボタン403を操作することでも実現できる。

40

【0096】

次に、マイシート表示部305は、削除された履歴データを認識し、マイシートデータ処理部306に伝える。マイシートデータ処理部306は、履歴データベース307から取得した履歴データ群から、最新、つまり、最後に操作した履歴データを取得する(ステップS1102)。次に、取得した履歴データが削除を行った履歴データより一つ前の履歴データであるか否かを判定する(ステップS1103)。この判定は、削除を行った履

50

歴データよりさらに前に戻らないようにするためである。

【0097】

取得した履歴データが削除を行った履歴データよりも一つ前の履歴データである場合(ステップS1103でYES)、処理を終了する。一方、取得した履歴データが削除を行った履歴データよりも一つ前の履歴データでない場合(ステップS1103でNO)、履歴データ群から、その取得した履歴データに対応する変更前の印刷設定値を取得する(ステップS1104)。つまり、図7のUndo Feature Valueを取得する。

【0098】

マイシートデータ処理部306は、メインデータ処理部302に対して、変更前の印刷設定値に戻すように指示する(ステップS1105)。メインデータ処理部302は、現在の印刷設定値303を渡された変更前の印刷設定値に変更し、コンフリクトエンジン304に渡してコンフリクトを解決させる(ステップS1106)。つまり、コンフリクトエンジン304は、コンフリクトを解決するために現在の印刷設定値303を変更し、メインデータ処理部302に戻す。

【0099】

メインデータ処理部302は、マイシートデータ処理部306に対して変更前の印刷設定値に戻したことを伝える。マイシートデータ処理部306は、履歴データベース307から最新の履歴データを削除する(ステップS1107)。マイシートデータ処理部306は、次に新しい履歴データを取得する(ステップS1108)。そして、ステップS1103に戻り、ユーザが削除した履歴データまで変更前の印刷設定値に戻す作業を繰り返す。ユーザが削除した履歴データまで変更前の印刷設定値に戻す作業が終了したら、処理を終了する。

【0100】

このようにして、ユーザは自分が操作した印刷設定の履歴データを元に、履歴データ一覧中のコンフリクトが発生している履歴データの位置まで、印刷設定値を元に戻すことができ、再度印刷設定をしなおすことができる。

【0101】

また、マイシートウィンドウ402は、メインUIウィンドウ401内のタブシートに変更されても、メインUIウィンドウ401とは独立して常に表示されている。そのため、ユーザは、自分が設定した印刷設定項目がどのタブシート上に構成されているかを仮に忘れてしまったとしても、コンフリクトを解決するための履歴データを削除する操作を行うことが可能である。

【0102】

以上説明したように、本実施形態によれば、設定できない(操作不可状態にある)コントロールを指示した場合には、その操作不可状態が発生した原因となる履歴データをユーザに対して識別表示して提示することができる。これにより、ユーザは、過去のどの操作が原因でコンフリクトが発生してしまったかをすぐに確認することが可能となる。つまり、複雑に絡み合ったコンフリクトであっても、自分のどの操作が起点となってコンフリクトを発生させているかを容易にユーザは認識することできる。

【0103】

また、コンフリクトを解除する場合にも、過去に設定した印刷設定値をすべて標準印刷設定値(デフォルト値)に戻すことなく、履歴データ一覧から該当する履歴データを削除するだけで、操作の順番に従って印刷設定値を元に戻すことができる。これにより、コンフリクトが発生した時点まで、完全にコンフリクト発生前の元の印刷設定値に戻すことができる。また、複雑な構成(操作画面)からなるユーザインターフェースの各操作画面を確認することなく、いつでも表示されている履歴データを元にコンフリクトを容易に解決することができる。

【0104】

尚、上記実施形態では、プリントドライバ203によって、図4のユーザインターフェースを実現する場合を例に挙げて説明しているが、専用のアプリケーションや、アプリケー

10

20

30

40

50

ションのプラグインモジュール等の他のソフトウェアで実現することも可能である。

【0105】

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

【0106】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（実施形態では図に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが該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場合を含む。10

【0107】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該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を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0108】

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の形態であっても良い。

【0109】

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、光ディスクがある。また、更に、記録媒体としては、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM, DVD-R）などがある。20

【0110】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続する。そして、その接続先のホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され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ことによっても供給できる。また、本発明の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ファイル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、本発明に含まれるものである。30

【0111】

また、本発明の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、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る。そして、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。

【0112】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。また、その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、実際の処理の一部または全部を行ない、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。40

【0113】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれる。その後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、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る。

【図面の簡単な説明】

【0114】

【図1】本発明の実施形態の印刷処理システムのプロック構成図である。

【図2】本発明の実施形態の印刷処理システムのソフトウェア構成を示す図である。

【図3】本発明の実施形態のコンフィギュレーションモジュールの詳細構成を示す図である。

【図4】本発明の実施形態のプリンタドライバのユーザインタフェースの一例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態のコンフィギュレーションモジュールが実行する処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態のコンフリクトルールの一例を示す図である。

10

【図7】本発明の実施形態の履歴データベースの一例を示す図である。

【図8】本発明の実施形態のコンフィギュレーションモジュールが実行する表示制御処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施形態の履歴データの強調表示例を示す図である。

【図10】本発明の実施形態のコンフリクト情報の表示例を示す図である。

【図11】本発明の実施形態のコンフィギュレーションモジュールが実行する履歴データ削除処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0115】

101 CPU

20

102 ROM

103 RAM

104 入力インタフェース

105 外部記憶装置

1051 アプリケーション

1052 印刷関連プログラム

1053 プリンタドライバ

1054 オペレーティングシステム

106 出力インタフェース

107 システムバス

108 キーボード

109 ポインティングデバイス

110 モニタ

111 プリンタ

201 アプリケーション

2011 文書データ

2012 印刷設定

2013 描画データ

202 グラフィックスエンジン

203 プリンタドライバ

40

2031 コンフィギュレーションモジュール

2032 レンダリングモジュール

2033 機種依存データファイル

204 レイアウトモジュール

205 スプールファイル

206 プリントマネージャ

207 I/Oモジュール

301 メインUI表示部

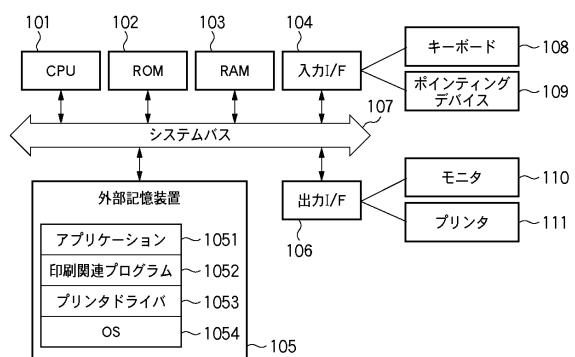
302 メインデータ処理部

303 現在の印刷設定値

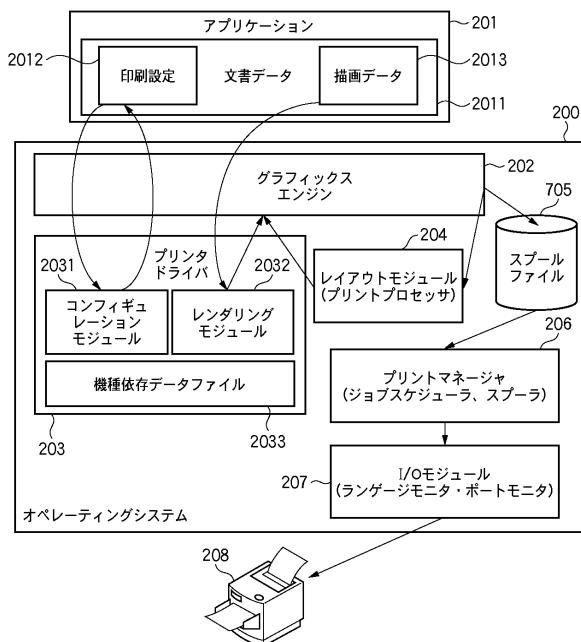
50

- 3 0 4 コンフリクトエンジン
- 3 0 5 マイシート表示部
- 3 0 6 マイシートデータ処理部
- 3 0 7 履歴データベース
- 3 0 8 理由リスト
- 3 0 9 コンフリクトルール

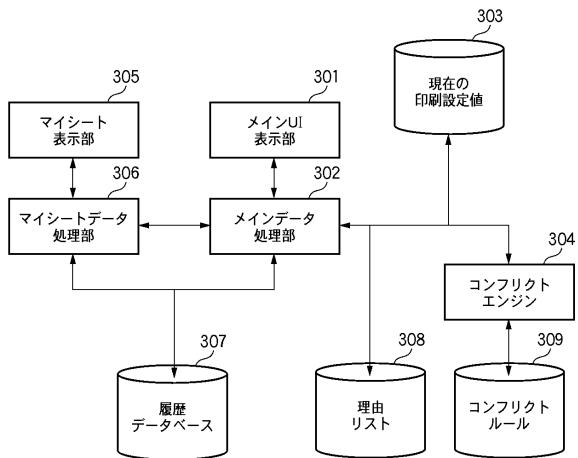
【図1】



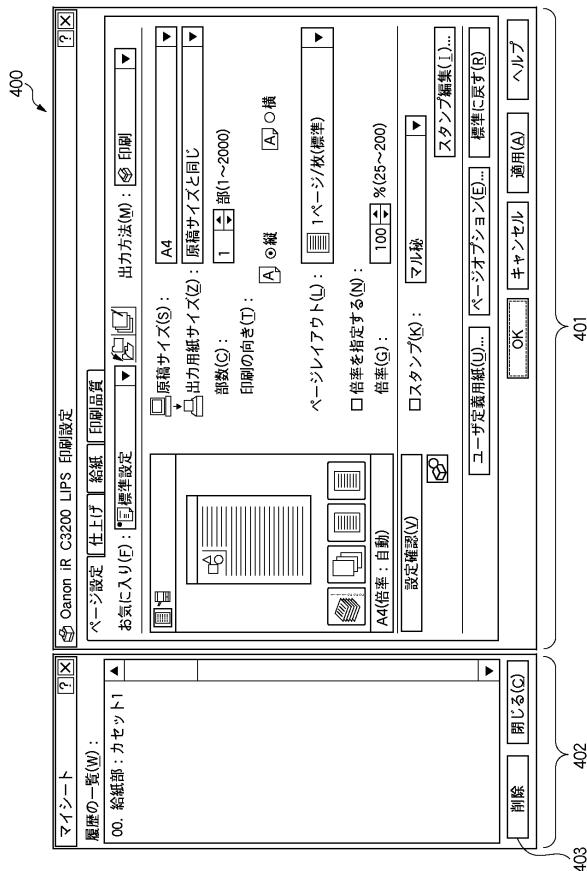
【図2】



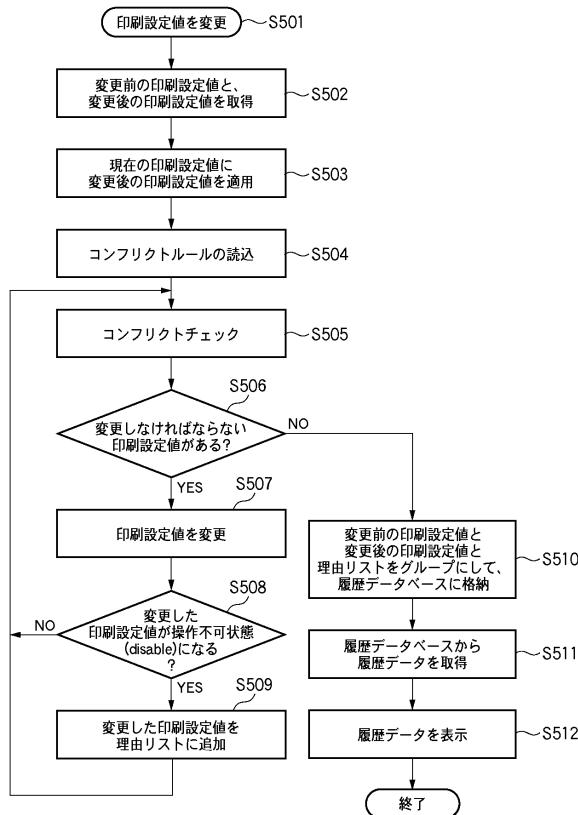
【図3】



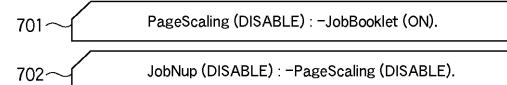
【図4】



【図5】



【図6】



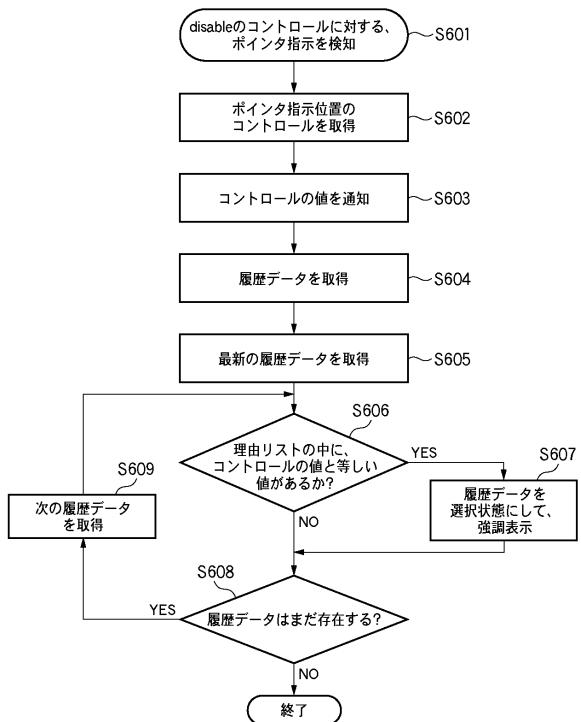
【図7】

```

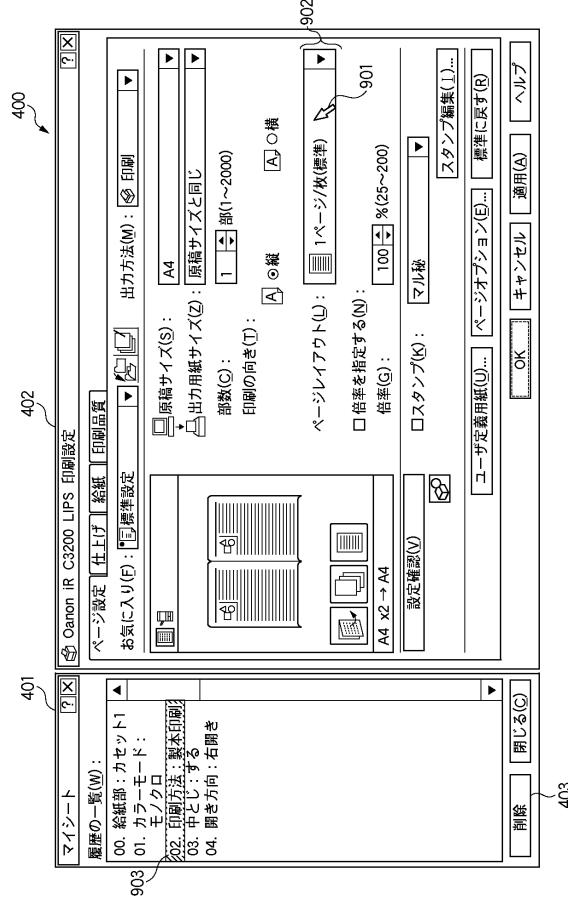
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<PrinterDriveConfigurationModule>
  <UserOperationHistory>
    <History order='0'>
      <Feature name='JobInputBin'>Cassette1</Feature>
      <UndoFeatureValue>Auto</UndoFeatureValue>
    </History>
    <History order='1'>
      <Feature name='JobBooklet'>On</Feature>
      <UndoFeatureValue>Off</UndoFeatureValue>
      <ConflictReason name='JobNup' />
      <ConflictReason name='PageScaling' />
      <ConflictReason name='JobBinding' />
      <ConflictReason name='JobOutputMethod' />
    </History>
  </UserOperationHistory>

```

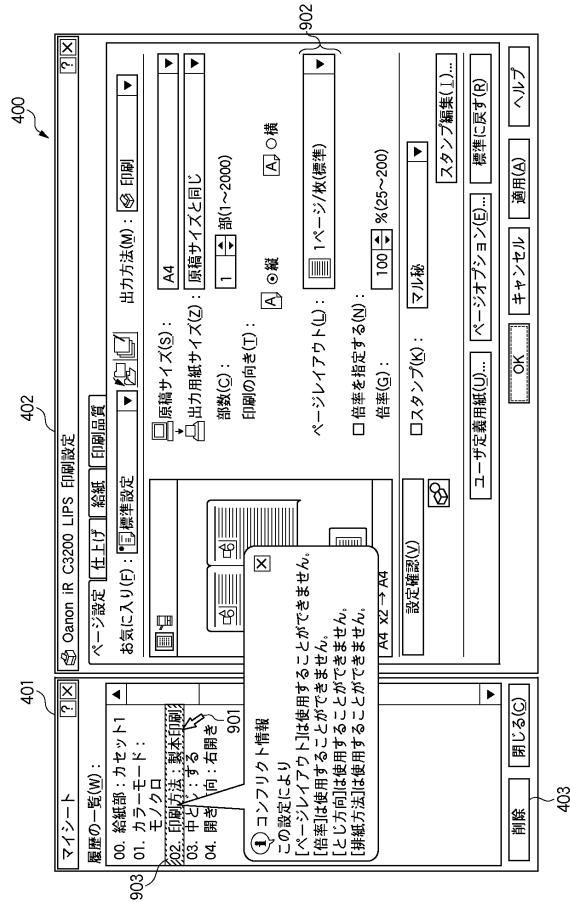
【 四 8 】



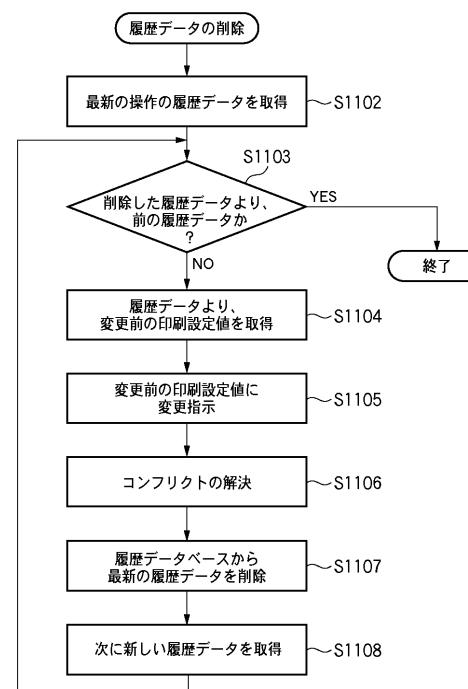
【図9】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

審査官 中田 剛史

(56)参考文献 特開2006-134288 (JP, A)

特開2000-276010 (JP, A)

特開2002-328757 (JP, A)

特開2006-260065 (JP, A)

特開平10-111744 (JP, A)

特開平11-327732 (JP, A)

特開2000-225754 (JP, A)

特開2000-227847 (JP, A)

特開2004-157680 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12

B41J 29/42

G06F 3/048