

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4636933号
(P4636933)

(45) 発行日 平成23年2月23日(2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日(2010.12.3)

(51) Int.Cl.

G 06 F 3/12 (2006.01)
B 41 J 29/38 (2006.01)

F 1

G 06 F 3/12
B 41 J 29/38C
Z

請求項の数 9 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2005-136502 (P2005-136502)
 (22) 出願日 平成17年5月9日 (2005.5.9)
 (65) 公開番号 特開2006-313494 (P2006-313494A)
 (43) 公開日 平成18年11月16日 (2006.11.16)
 審査請求日 平成20年3月10日 (2008.3.10)

(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 五十嵐 敏明
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷制御装置および印刷制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷装置に接続されたコンピュータにより、印刷を行う際のデフォルトの印刷設定情報を作成するためのプログラムであって、

印刷処理における制限項目に複数のしきい値を設定し、該複数のしきい値により定義される前記制限項目の値の範囲のそれぞれに、前記印刷設定情報に属する項目の設定値を関連付けた設定管理表を作成するための管理表作成手段と、

前記制限項目の現在の値を取得し、該現在の値の属する値の範囲に関連付けられた前記印刷設定情報に属する項目の設定値を前記設定管理表から読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段により読み取った設定値を含む印刷設定情報を作成して保存する作成手段と、

現在のデフォルトの印刷設定情報を前記印刷装置を利用する他のコンピュータから取得するための設定取得手段と、

前記設定取得手段で取得した印刷設定情報と前記作成手段により作成した印刷設定情報との一致の有無を判定する判定手段と、

前記判定手段による判定の結果、両印刷設定情報が相異なる場合に、前記作成手段により作成され保存された前記印刷設定情報を、デフォルトの印刷設定情報として前記他のコンピュータに保存すべく、前記他のコンピュータに対して送信する送信手段としてコンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 2】

10

20

前記管理表作成手段は前記設定管理表を利用者毎に作成し、

前記読み取り手段は、前記制限項目の現在の値を着目した利用者について取得し、該値の属する値の範囲に関連付けられた前記印刷設定情報に属する項目の設定値を、当該利用者に対応する前記設定管理表から読み取り、

前記作成手段は、前記読み取り手段により読み取った設定値を当該項目の設定として含む、前記着目した利用者に適用される印刷設定情報を作成して保存し、

各利用者を着目した利用者として、前記印刷設定情報を作成して保存することを特徴とする請求項1に記載のプログラム。

【請求項3】

前記読み取り手段は、前記制限項目の現在の値を、前記印刷装置に蓄積された履歴情報から取得することを特徴とする請求項1または2に記載のプログラム。 10

【請求項4】

前記読み取り手段は、前記制限項目の現在の値を、前記印刷装置を利用する他のコンピュータに蓄積された履歴情報から取得することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のプログラム。

【請求項5】

前記印刷処理における制限項目として、印刷枚数またはカラー率のいずれかを選択可能であることを特徴とする請求項1に記載のプログラム。

【請求項6】

前記制限項目の値の範囲に関連づけられた前記印刷設定情報に属する項目として、ページレイアウト、印刷方法、用紙サイズ、及び印刷色のいずれかを選択可能であることを特徴とする請求項1に記載のプログラム。 20

【請求項7】

前記管理表作成手段は、定期的に更新ルールに従い、前記設定管理表において制限項目に設定されている複数のしきい値を更新することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載のプログラム。

【請求項8】

印刷装置により印刷を行う際のデフォルトの印刷設定情報を作成するための印刷制御装置であって、

印刷処理における制限項目に複数のしきい値を設定し、該複数のしきい値により定義される前記制限項目の値の範囲のそれぞれに、前記印刷設定情報に属する項目の設定値を関連付けた設定管理表を作成するための管理表作成手段と、 30

前記制限項目の現在の値を取得し、該現在の値の属する値の範囲に関連付けられた前記印刷設定情報に属する項目の設定値を前記設定管理表から読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段により読み取った設定値を含む印刷設定情報を作成して保存する作成手段と、

現在のデフォルトの印刷設定情報を前記印刷装置を利用する他のコンピュータから取得するための設定取得手段と、

前記設定取得手段で取得した印刷設定情報と前記作成手段により作成した印刷設定情報との一致の有無を判定する判定手段と、 40

前記判定手段による判定の結果、両印刷設定情報が相異なる場合に、前記作成手段により作成され保存された前記印刷設定情報を、デフォルトの印刷設定情報として前記他のコンピュータに保存すべく、前記他のコンピュータに対して送信する送信手段とを備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項9】

印刷装置により印刷を行う際のデフォルトの印刷設定情報を作成するための印刷制御方法であって、

印刷処理における制限項目に複数のしきい値を設定し、該複数のしきい値により定義される前記制限項目の値の範囲のそれぞれに、前記印刷設定情報に属する項目の設定値を関連付けた設定管理表を作成するための管理表作成工程と、 50

前記制限項目の現在の値を取得し、該現在の値の属する値の範囲に関連付けられた前記印刷設定情報に属する項目の設定値を前記設定管理表から読み取る読み取り工程と、

前記読み取り手段により読み取った設定値を含む印刷設定情報を作成して保存する作成工程と、

現在のデフォルトの印刷設定情報を前記印刷装置を利用する他のコンピュータから取得するための設定取得工程と、

前記設定取得工程で取得した印刷設定情報と前記作成手段により作成した印刷設定情報との一致の有無を判定する判定工程と、

前記判定工程による判定の結果、両印刷設定情報が相異なる場合に、前記作成工程により作成され保存された前記印刷設定情報を、デフォルトの印刷設定情報として前記他のコンピュータに保存すべく、前記他のコンピュータに対して送信する送信工程と有することを特徴とする印刷制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、たとえば印刷装置とそれを利用するコンピュータ等とが接続された印刷システムに関し、特に印刷システムの管理者が、個々のコンピュータからの印刷を制限することができる印刷制御システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、オフィスなどにおいて T C O (総所有コスト) を削減するために、プリンタや複写機を利用する際に、印刷制御システムの管理者が、部門あるいは部門内のユーザごとに印刷出力枚数などに上限値を設ける管理運用が行われている。このような管理運用の例として、ある印刷動作によるプリントが、印刷上限枚数を超える場合の処理について記載したものがある (特許文献 1 等参照) 。特許文献 1 においては、あるユーザによる印刷が、印刷上限枚数を超える場合、所定の許容範囲内であれば、印刷を続行することを認めてい

る。

【0003】

一方、カスタマイズ済みプリンタドライバ、特にプリンタドライバに付随する印刷設定のデフォルト値 (既定値) をカスタマイズしてユーザの P C に配布することによって、ユーザが実行可能な印刷機能を制限した印刷制御システムを提供する管理運用が行われている。このような印刷制御システムの例として、印刷システム内の P C にインストールするプリンタドライバを一括管理し、ネットワークを利用して P C に対し任意のプリンタドライバを任意の初期設定で配布するものがある (特許文献 2 等参照) 。特許文献 2 においては、印刷制御システムの管理者が予めドライバ初期設定ファイルを作成しておき、このドライバ初期設定ファイルをプリンタドライバと一緒にドライバ管理サーバに保管しておく。ドライバ配布時には、プリンタドライバと設定ファイルをセットにして、 P C に配布する。

【特許文献 1】特開平 11 - 085419 公報

【特許文献 2】特開 2004 - 213132 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来例のうち、前者は、印刷上限枚数を超えたことをユーザに認識させる手段が用意されていないため、印刷上限枚数を越えているにもかかわらず、ユーザは P C からの印刷を実行してしまう場合があった。

【0005】

また、後者は、あるユーザが印刷上限枚数を超えるなどして、現在のドライバ設定のまま印刷を実行することが困難になった場合に、新しい設定ファイルを配布することによって、このユーザからの印刷要求を制限することが可能となる。しかし、新たな制限を設け

10

20

30

40

50

る都度、設定ファイルを印刷制御システムの管理者が作成し、配布しなければならず、印刷制御システムの管理者の負荷が大きくなっていた。

【0006】

即ち、上記従来例に従った場合、各ユーザの印刷出力制限を行っている印刷制御システムにおいて、管理者が各ユーザの印刷出力を柔軟に制御しようとすると、膨大な労力が必要となってしまうという問題点があった。

【0007】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、各ユーザの印刷出力制限を行っている印刷制御システムにおいて、管理者が各ユーザの印刷出力を柔軟に制御することができる印刷制御装置、印刷制御方法およびそれを実行するためのプログラム提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために本発明は以下の構成を備える。すなわち、印刷装置に接続されたコンピュータにより、印刷を行う際のデフォルトの印刷設定情報を作成するためのプログラムであって、

印刷処理における制限項目に複数のしきい値を設定し、該複数のしきい値により定義される前記制限項目の値の範囲のそれぞれに、前記印刷設定情報に属する項目の設定値を関連付けた設定管理表を作成するための管理表作成手段と、

前記制限項目の現在の値を取得し、該現在の値の属する値の範囲に関連付けられた前記印刷設定情報に属する項目の設定値を前記設定管理表から読み取る読み取り手段と、

20

前記読み取り手段により読み取った設定値を含む印刷設定情報を作成して保存する作成手段と、

現在のデフォルトの印刷設定情報を前記印刷装置を利用する他のコンピュータから取得するための設定取得手段と、

前記設定取得手段で取得した印刷設定情報と前記作成手段により作成した印刷設定情報との一致の有無を判定する判定手段と、

前記判定手段による判定の結果、両印刷設定情報が相異なる場合に、前記作成手段により作成され保存された前記印刷設定情報を、デフォルトの印刷設定情報として前記他のコンピュータに保存すべく、前記他のコンピュータに対して送信する送信手段と

30

してコンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【0009】

あるいは、印刷装置に接続されたコンピュータにより、印刷を行う際の印刷設定情報を生成するための印刷制御プログラムであって、印刷処理における制限項目の現在の値を取得する取得手段と、前記制限項目について定義された値の範囲に、前記印刷設定情報に属する少なくとも1の項目の設定値を関連付けた設定管理表から、前記取得手段により取得した制限項目の現在の値の属する範囲に関連付けられた、前記印刷設定情報に属する少なくとも1の項目の設定値を読み取る読み取り手段と、前記読み取り手段により読み取った設定値を当該項目の設定として含む印刷設定情報を作成する作成手段としてコンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

40

【発明の効果】

【0010】

請求項1に係る発明によれば、制限項目の値の範囲に、デフォルトの印刷設定情報に属する少なくとも1の項目の設定値を関連付けた設定管理表に基づいて、制限項目の現在の値に関連付けられた前記印刷設定情報に属する少なくとも1の項目の設定値を含む印刷設定情報を作成するので、設定管理表の変更により柔軟に印刷に関する制限の変更を行うことが出来る。このため、きめ細かい出力管理が可能となる。より詳しくは、設定管理表に含まれるしきい値の変更や、制限項目に関連づけた印刷設定情報に属する少なくとも1の項目の設定値の変更により、制限項目に関する制限の変更を柔軟に行うことが出来る。

【0011】

50

請求項 2 に係る発明によれば、前記管理表を利用者毎に作成することで、印刷に関する制限の変更を利用者毎に行なうことが出来る。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 に係る発明によれば、制限項目の現在値及び管理表に基づいて作成したプリンタドライバ設定情報を、印刷装置を利用する他のコンピュータに送信して印刷に利用せしめることが可能となる。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 に係る発明によれば、現在のデフォルトの印刷設定情報と作成したデフォルトの印刷設定情報とが一致しない場合に、作成したデフォルトの印刷設定情報を印刷装置を利用する他のコンピュータに送信することで、送信すべき情報量を削減し、また、他のコンピュータに不要な負荷をかけることを防止できる。10

【 0 0 1 4 】

請求項 5 に係る発明によれば、制限項目の現在の値を、印刷装置に蓄積された履歴情報から取得することで、印刷装置の現実の利用状況に即してその利用制限を印刷設定情報に反映することが出来る。

【 0 0 1 5 】

請求項 6 に係る発明によれば、制限項目の現在の値を、他のコンピュータに蓄積された履歴情報から取得することで、その他のコンピュータの現実の利用状況に即してその利用制限を印刷設定情報に反映することが出来る。

【 0 0 1 6 】

請求項 7 に係る発明によれば、制限項目として印刷枚数またはカラー率のいずれかを選択することで、印刷枚数の値に応じて、他の関連項目を制限することが出来る。20

【 0 0 1 7 】

請求項 8 に係る発明によれば、前記制限項目の値の範囲に関連づけられた前記印刷設定情報に属する少なくとも 1 の項目として、ページレイアウト、印刷方法、用紙サイズ、印刷色のいずれかを選択することで、制限項目の値に応じて、ページレイアウト、印刷方法、用紙サイズ、印刷色のいずれかを制限することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 8 】

【 第 1 実施形態 】

以下、本発明の第 1 の実施形態について、図面を参考して説明する。本実施形態では、各ユーザの印刷出力制限を行い、かつ、その印刷出力状況を監視する印刷制御システムにおいて、管理者が各ユーザの印刷出力制限を変更する場合の動作について説明する。30

【 0 0 1 9 】

図 1 は、印刷制御システムの構成を示す図である。図 1 において、101 は印刷装置の機能を有する複合機である。102 は本実施形態の印刷制御システムのプログラムが稼動するサーバ P C である。103 はクライアント P C で、サーバ P C 102 上で稼動する印刷制御システムのプログラムからプリンタドライバの配信を受け、このプリンタドライバ経由で各種印刷を実行する。これらの機器はすべて L A N 1 0 0 によりネットワークに接続されている。40

【 0 0 2 0 】

＜複合機（印刷装置）の構成＞

図 2 は、複合機 101 の内部構成について説明した図である。図 2 において、複合機 101 は、スキャナ、プリンタ、コピー、ファックス機能一体型の複合機である。さらに、複合機 101 は、公衆回線網 212 を介して他の通信装置に接続されている。なお、本実施形態においては、101 として、複合機を例示したが、複合機ではなく、デジタル複写機、コピー機能付プリンタ、単機能のプリンタであっても構わない。複合機 101 は、主にリーダ部 201、プリンタ部 202、画像入出力制御部 203、操作部 204 で構成されている。リーダ部 201 は、プリンタ部 202 および画像入出力制御部 203 に接続され、操作部 204 からの指示に従って、原稿の画像読み取りを行うとともに読み取った画50

像データをプリンタ部 202 又は画像入出力制御部 203 に出力する。

【0021】

プリンタ部 202 は、リーダ部 201 および画像入出力制御部 203 から出力された画像データを記録紙に印刷する。画像入出力制御部 203 は、LAN や公衆回線網と接続し、画像データの入出力をを行い、更にジョブ（印刷命令等）の解析および制御を行う。画像入出力制御部 203 は、ファクシミリ部 205、ファイル部 206、外部インターフェース部 208、PDL フォーマッタ部 209、画像メモリ部 210、およびコア部 211 で構成される。ファクシミリ部 205 は、コア部 211 および公衆回線網に接続され、公衆回線網から受信した圧縮された画像データの伸長を行い、伸長した画像データをコア部 211 へ送信する。また、コア部 211 から送信された画像データを圧縮し、公衆回線を介して圧縮した画像データを公衆回線網に送信する。ファイル部 206 は、コア部 211 および外部記憶装置 207 に接続され、コア部 211 から送信された画像データの圧縮を行い、圧縮した画像データを検索するためのキーワードと共にハードディスクなどで構成可能な外部記憶装置 207 に記憶させる。更に、ファイル部 206 は、コア部 211 から送信されたキーワードに基づいて外部記憶装置 207 に記憶されている圧縮画像データを検索した後、その圧縮画像データを読み出して伸長を行い、コア部 211 へ送信する。外部記憶装置 207 には、たとえば印刷履歴情報 207a などが保存される。そのほか、クライアントコンピュータから受信した印刷ジョブに係るジョブ制御情報や印刷データ等も外部記憶装置 207 に一時的に保存される。

【0022】

外部インターフェース部 208 は、サーバ PC 102、クライアント PC 103 とコア部 211 間のインターフェースである。クライアント PC 103 からのジョブ制御データや画像データの送受信には、外部インターフェース部 208 を介して行う。ジョブ制御データとしては、PDL データと共に送信されるジョブ制御命令を含み、例えば、PDL データを展開して画像データとして印刷した後、ステイプルソートして排紙させるものが挙げられる。

【0023】

フォーマッタ部 209 は、コア部 211 に接続され、コンピュータから送信された PDL データをプリンタ部 202 でプリントできる画像データに展開するものである。画像メモリ部 210 は、リーダ部 201 からの情報や、外部インターフェース部 208 を介しコンピュータから送られてきた情報を一時的に蓄積しておくためのものである。

【0024】

コア部 211 は、上述したリーダ部 201、操作部 204、ファクシミリ部 205、ファイル部 206、外部インターフェース部 208、PDL フォーマッタ部 209、画像メモリ部 210 のそれぞれの間を流れるデータ等の制御とともにジョブ制御データの解析を行う。コア部 211 には CPU およびメモリ等を備えており、たとえば CPU により所定のプログラムを実行することで、各部の制御を行うことが出来る。

【0025】

ここで印刷履歴情報（単に印刷履歴と呼ぶこともある。）について説明する。印刷履歴は、たとえば複合機 101 やあるいはクライアントコンピュータ 103 において、利用者毎の印刷装置（たとえば複合機 101）の使用履歴が蓄積された情報である。印刷履歴は例えば図 6 のような形式を有する。印刷履歴は、印刷ジョブ毎に記録され、印刷履歴を蓄積する装置において一意の識別子と、印刷ジョブのユーザ名（オーナ名）のほか、総ページ数、用紙サイズ、印刷色、印刷方法、印刷結果などの項目を有する。もちろん、このほかの項目、たとえばフィニッシャの利用の有無や、処理時間などの項目を有することもある。印刷履歴が複合機 101 により蓄積される場合には、外部記憶装置 207 に、印刷履歴情報 207a として蓄積保存される。

【0026】

<コンピュータの構成>

図 3 は、サーバ PC 102 およびクライアント PC 103 の内部構成を示した図である

10

20

30

40

50

。図3において、PC300は、サーバPC102またはクライアントPC103である。PC300は、ROM302もしくはハードディスク(HD)311に記憶された、あるいは不図示のフレキシブルディスクドライブなどにより供給される印刷制御システムのプログラムを実行するCPU301を備え、システムバス304に接続される各機能プロックを総括的に制御する。

【0027】

303はRAMで、CPU301の主メモリ、ワークエリア等として機能する。305はキーボードコントローラ(KBC)で、キーボード(KB)309やポインティングデバイス(不図示)等からの指示入力を制御する。306はディスプレイコントローラ(DSPC)で、ディスプレイ(DSP)310の表示を制御する。307はディスクコントローラ(DKC)で、CD-ROM(不図示)、ハードディスク(HD)311やフレキシブルディスクコントローラ(不図示)などの記憶装置へのアクセスを制御するものである。ハードディスク(HD)311およびフレキシブルディスクコントローラ等には、ポートプログラム、オペレーティングシステム、プリンタドライバ、種々のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイル等を記憶している。308はインターフェースコントローラで、LAN100を介して複合機101との間で情報を送受信する。

【0028】

<プリンタドライバ設定情報の作成処理>

図4は、サーバPC102上で動作する印刷制御システムのプログラムの動作、特にプリンタドライバ設定情報の作成処理について説明したフローチャートである。これら一連の処理の判断と実行は、ハードウェア的にはサーバPC102内部のCPU301によって行われる。なお、プリンタドライバ設定情報とは、印刷時にプリンタドライバに渡される印刷設定のパラメータ(印刷設定情報と呼ぶ。)のデフォルト値(初期値、あるいは既定値とも呼ぶ。)のことである。ユーザは印刷指示にあたってこの印刷設定情報を変更することが出来る。この印刷設定情報を何ら変更しない場合には、デフォルトの印刷設定情報がそのまま用いられる。プリンタドライバ設定情報は、プリンタドライバの一部としてコンピュータにインストールされる。あるいはサーバからクライアントに送信されてそこでインストールされる。この場合には、プリンタドライバ設定情報がプリンタドライバのプログラムファイルとは別に単独でインストール可能であることが望ましい。

【0029】

さて、サーバPC102上で印刷制御システムのプログラムが稼動すると、印刷制御システムのプログラムはステップS401を実行する。ステップS401は、ステップS402以下のステップを実行するための前準備として、プリンタドライバ設定管理表を作成する。作成結果はRAM303に格納される。なお、本実施形態では、プリンタドライバ設定管理表がRAM303に格納される例を示すが、ハードディスク311、フレキシブルディスク、USBメモリ等の着脱可能な記憶装置に格納されてもよい。ステップS401においては、図5に示すプリンタドライバ設定管理表の、現在値504を除く各項目をオペレータに入力させるための入力画面をディスプレイ310に表示する。そして、各項目がオペレータにより入力されると、入力された値を図5のような形式で保存する。制限項目503や関連項目507等のように、ひとつの項目について複数の値が入力される場合もある。そのような項目については、入力画面には、複数の値を入力するための入力欄を設けておく。

【0030】

(プリンタドライバ設定管理表)

図5は、ステップS401にて作成されるプリンタドライバ設定管理表の例を示したものである。図5において、500はプリンタドライバ設定管理表そのものである。ここでは、ユーザ名501が鈴木、対象プリンタ502が複合機101である場合のプリンタドライバ設定管理表を例に取っている。すなわち、プリンタドライバ設定管理表は、ユーザとプリンタとの組み合わせに対してひとつ設けられる。図5においてはユーザ名501とプリンタ名502もテーブルのインデックスとして登録されている。ただし、これらイン

10

20

30

40

50

デックスは、プリンタドライバ設定管理表とは別に登録され、プリンタドライバ設定管理表との間に関連づけがあれば十分である。

【0031】

プリンタドライバ設定管理表500を構成する各要素としては、制限項目503、現在値504、上限値505、許容限度値506、関連項目507、標準値508、許容限度内値509、許容限度越え値510を挙げることができる。本例のように、ユーザ名501とプリンタ名502とを含む場合もある。

【0032】

制限項目503には、本実施形態の印刷制御システムで印刷制限を行う項目（項目の識別子）、すなわち印刷制限の対象となる項目の識別子を格納する。図5では、制限項目として「印刷枚数」、「カラー率」を例示している。

10

【0033】

現在値504には、制限項目503で指定された印刷制限項目の現在の値を格納する。通常、後述する印刷履歴を解析することによって、現在値504を知ることが可能となる。図5では、「印刷枚数」として「110枚」、「カラー率」として「40%」が格納されている。

【0034】

上限値505には、制限項目503で指定された印刷制限項目の上限値を設定する。図5では、「印刷枚数」の上限値として「100枚」を設定し、「カラー率」の上限値として「50%」を設定している。上限値はいわば第1のしきい値である。そして上限値は、制限のない印刷処理が可能な制限項目の上限を示す。ここで「制限のない」とは、いかなる制限もないという意味ではなく、制限項目の現在値が上限値505を超えた場合の制限も、制限項目の現在値が後述の許容限度値506を超えた場合の制限もない、という意味である。この他の制約が加えられることはあり得る。制限項目の現在値が上限値を超えると、印刷処理に対して別途定義された第1段階の制限が加えられる。

20

【0035】

許容限度値506には、制限項目503で指定された印刷制限項目の上限値を超える印刷を行おうとした場合、どれくらいの許容限度値を持たせるかを設定する。許容限度値は、「上限値」と同じまたはそれを越えるしきい値であり、いわば第2のしきい値である。許容限度値506は、上限値505による制限よりもゆるい制限となる値が設定されるのが一般的である。しかし、許容限度値506の値を上限値505と同一にすることも可能である。ただし、許容限度値506が上限値505より厳しい制限値となることは許されない。上限値505より厳しい値の許容限度値506は、ステップS401においてその入力が禁止されるか、あるいは入力は許したとしても、たとえば許容限度値506の値を上限値505と同じ値とみなして後述するステップS407の処理を行う。

30

【0036】

許容限度値506は、制限項目の値が上限値505を超えた場合に、印刷処理に加える制限の段階を定義するためのしきい値である。制限項目の現在値が許容限度値506を超えると、印刷処理に対して別途定義された第2段階の制限が加えられる。

40

【0037】

図5では、「印刷枚数」の許容限度値として「120枚」を設定しているため、上限値を超えた場合でも、あと20枚印刷可能であることがわかる。「カラー率」の許容限度値としては「60%」を設定しているため、カラー印刷の割合が50%を超えた場合であっても、60%になるまで印刷可能であることがわかる。

【0038】

関連項目507には、制限項目503に関連するプリンタドライバ設定項目を列挙する。図5では、制限項目503の「印刷枚数」に対して、「ページレイアウト」、「印刷方法」、「用紙サイズ」が列挙されている。関連項目は、上述した第1段階の制限及び第2段階の制限が適用されるプリンタドライバ設定の項目である。

【0039】

50

標準値 508 には、関連項目 507 に列挙された各項目に対して、現在値 504 の値が上限値 505 以内である場合に適用される値が設定される。

【0040】

許容限度内値 509 には、関連項目 507 に列挙された各項目に対して、現在値 504 の値が上限値 505 より大きく、かつ許容限度値 506 以内である場合に適用される値が設定される。すなわち許容限度内値 509 は上述した第 1 の制限を表している。

【0041】

許容限度越え値 510 には、関連項目 507 に列挙された各項目に対して、現在値 504 の値が許容限度値 506 より大きい場合に適用される値が設定される。すなわち許容限度越え値 510 は上述した第 2 の制限を表している。

10

【0042】

なお、標準値 508、許容限度内値 509、許容限度越え値 510 の値の中に、「(可変値)」、「(固定値)」という文字列が付記されている。これらもステップ S401 において入力される値であり、たとえばその文字列が付された項目に対応付けられたフラグなどで実現される。このフラグは、図 5 のプリンタドライバ設定管理表 500 に基づいてプリンタドライバ設定情報が作成された場合に、プリンタドライバ設定情報における対応する項目の「モード」として反映される。そして、「モード」は、そのプリンタドライバ設定情報を用いて利用者が印刷を行う際に、該当する項目の値を利用者が変更できるか否かを意味する。たとえば「可変値」の項目であれば利用者は該当する項目の値を変更して保存できる。しかし「固定値」の項目については、利用者は該当する項目の値を変更して印刷をおこなうことは出来るが、その変更後のを保存することはできない。

20

【0043】

その他、プリンタドライバ設定管理表 500 の構成要素として、ユーザ名 501 のユーザのクライアント PC の情報、対象プリンタ 502 のプリンタの情報、対象プリンタ 502 のプリンタのプリンタドライバ情報などが存在するが、ここでは説明を省略する。

さて、図 4 のフローチャートに戻って説明を続ける。ステップ S402 では、サーバ PC 102 が LAN 100 経由で複合機 101 にアクセスし、複合機 101 の外部記憶装置 207 に格納されている印刷履歴を取得する印刷履歴収集要求が発生したかどうかを判別する。

30

【0044】

印刷履歴収集要求は、たとえば、印刷制御システムの管理者の操作により(すなわち要求に応じて)印刷制御システムのプログラムが生成する画面上で収集要求を発行してもよい。また、印刷制御システムのプログラムが用意するスケジュール機能などをを利用して、定期的に、たとえば週末、月末など、何らかの時間的区切りが生じた時点で印刷履歴収集要求を発行してもよい。また、プリンタドライバがインストールされた場合や、あるいは印刷ジョブが生成された場合など、所定のイベントの発生に応じて印刷履歴収集要求を発行してもよい。またこのほかのタイミングで発行することもでき、前述の例に限定されるものではない。

【0045】

ステップ S402 にて収集要求が発生した場合は、ステップ S403 に進む。ステップ S402 にて収集要求が発生しなかった場合は、ステップ S402 に戻る。

40

【0046】

ステップ S403 では、サーバ PC 102 が LAN 100 経由で複合機 101 にアクセスし、複合機 101 の外部記憶装置 207 に格納されている印刷履歴 207a を取得する。取得結果は RAM 303 に格納される。なお、本実施形態では、印刷履歴が RAM 303 に格納される例を示したが、ハードディスク 311、フレキシブルディスク、USB メモリ等の着脱可能な記憶装置に格納されてもよい。なお複数の印刷装置を利用可能であれば、利用可能な印刷装置についてその履歴情報が取得される。

【0047】

50

(印刷履歴情報)

図6は、ステップS403にて取得され、RAM303に格納された印刷履歴情報の例を示した図である。図6は複合機101の印刷履歴情報の例を示す。図6において、600は印刷履歴全体である。印刷履歴600を構成する各要素として、ID601、ユーザ名602、総ページ数603、用紙サイズ604、印刷色605、印刷方法606、印刷結果607を挙げることができる。

【0048】

ID601は、印刷履歴における時系列上のまとまり、たとえば印刷ジョブを一意に識別する番号である。ID601は、ひとつの印刷装置について一意な番号であればどのような番号でも良い。ユーザ名602には、印刷ジョブの所有者のユーザ識別子が格納される。なお、ユーザ名602に格納されるユーザ識別子は、図5に記載のユーザ名501の値と同一であることが期待される。総ページ数603には、印刷ジョブの印刷ページ数が格納される。用紙サイズ604には、印刷ジョブが使用した用紙のサイズが格納される。印刷色605には、印刷ジョブがカラーで印刷されたか、白黒で印刷されたかが格納される。印刷方法606は、印刷ジョブが片面印刷で実行されたか、両面印刷で実行されたかが格納される。印刷結果607は、印刷ジョブの実行結果が格納される。印刷結果607には、成功、失敗だけでなく、失敗した際のエラーコードなど、より詳細な結果を含めてよい。

【0049】

また図6はコンピュータに読み込んだ履歴情報であるので、その履歴情報がどの印刷装置の履歴であるのかを識別するためにプリンタID608が付加されている。しかし印刷装置に蓄積された履歴には、プリンタID608は含まれていなくとも良い。プリンタID608は、コンピュータが図4のステップS403で印刷装置を指定して履歴情報を収集した際ににおける、指定した印刷装置の識別子である。

【0050】

その他、印刷履歴の構成要素として、文書名、印刷部門、印刷日時、ジョブ状態などが存在するが、ここでは説明を省略する。

【0051】

さて、図4のフローチャートに戻って説明を続ける。サーバPC102は、ステップS403にて印刷履歴500をRAM303に格納すると、ステップS404を実行する。ステップS404では、印刷履歴の解析要求が発生したかどうかを判別する。印刷履歴の解析要求は、印刷制御システムの管理者の操作により印刷制御システムのプログラムが生成する画面上で解析要求を発行してもよい。また、印刷制御システムのプログラムが用意するスケジュール機能などをを利用して定期的に、たとえば週末、月末など、何らかの時間的区切りが生じた時点で印刷履歴の解析要求を発行してもよい。また、所定のイベントの発生に応じて解析要求を発生しても良い。また、印刷履歴情報の収集要求が発生した場合には、無条件で印刷履歴情報の解析要求も発生したものと見なしても良い。この場合にはステップS404は実質的に不要となる。また、これら以外の要因に基づいて解析要求を発生させてもよく、これらに限定されるものではない。ステップS404にて解析要求が発生した場合は、ステップS405に進む。ステップS404にて解析要求が発生しなかつた場合は、ステップS402に戻る。

【0052】

次に、ステップS405では、ステップS403で収集した印刷履歴を解析し、印刷履歴の構成要素をプリンタ毎、ユーザ毎に集計する。集計においては、プリンタ毎およびユーザ毎に、一例として以下の値が集計される。(1)印刷総ページ数(すなわち印刷枚数)、(2)用紙サイズごとの印刷ページ数、(3)カラーおよび白黒の各ページ数およびカラーページ数/総ページ数(すなわちカラー率)、(4)印刷方法別のページ数、(5)成功したジョブ数および失敗したジョブ数、(6)められたこれらの集計値はたとえばRAM303に保存される。ステップS406では、上記集計値のうち、プリンタドライバ設定管理表500の「制限項目」に該当する項目の値を、その現在値504に格納する

10

20

30

40

50

。すなわち、集計値からユーザ毎、プリンタ毎にそれら値が読み取られ、その値が、該当するユーザ名、プリンタ名に対応するプリンタドライバ設定管理表の、該当する項目の現在値として書き込まれる。たとえば、図5の表では、ユーザ名は「鈴木」、プリンタ名は「複合機101」、制限項目は「印刷枚数」および「カラー率」の2つである。そこで、ユーザ名が「鈴木」、プリンタ名が「複合機101」のプリンタドライバ管理表に着目し、その管理表の制限項目の識別子すなわち「印刷枚数」「カラー率」を読む。そして、その識別子に該当する項目の値を、ユーザ名「鈴木」、プリンタ名「複合機101」について集計された集計値から読む。読み込んだ値を、ユーザ名が「鈴木」、プリンタ名が「複合機101」のプリンタドライバ管理表の、制限項目「印刷枚数」および「カラー率」それぞれに書き込む。

10

【0053】

ステップS407では、ステップS406で格納した現在値504を、上限値505および許容限度値506とそれぞれ比較し、ユーザ毎の新しいプリンタドライバ設定（プリンタドライバ設定情報とも呼ぶ。）を、プリンタ毎に作成する。新しいプリンタドライバ設定情報を作成するにあたり、プリンタドライバ設定情報に属する項目のうち、プリンタドライバ設定管理表に登録された「関連項目」の設定値は、プリンタドライバ設定管理表の登録値による制約を受ける。すなわち、制限項目値の現在値が、上限値以下であれば、プリンタドライバ設定情報におけるその制限項目に関連づけられた関連項目には、「標準値」が書き込まれる。また、制限項目値の現在値が、上限値を越えているが許容限度値以下であれば、プリンタドライバ設定情報における制限項目に関連づけられた関連項目には、「許容限度内値」が書き込まれる。プリンタドライバ設定情報における制限項目値の現在値が許容限度値を越えていれば、その制限項目に関連づけられた関連項目には、「許容限度越え値」が書き込まれる。関連項目に該当しない項目には、別途用意されたデフォルト値が書き込まれる。また、関連項目に対応するフラグ（可変／固定）の値は、当該項目のモードとしてプリンタドライバ設定情報に書き込まれる。こうしてプリンタドライバ設定情報が作成される。作成結果はRAM303に格納される。なお、本実施形態では、新しいプリンタドライバ設定情報がRAM303に格納される例を示すが、ハードディスク311、フレキシブルディスク、USBメモリ等の着脱可能な記憶装置に格納されてもよい。

20

【0054】

30

（プリンタドライバ設定情報）

図7は、ステップS407で作成されるプリンタドライバ設定情報の例である。本発明に係る印刷制御システムにおいて、クライアントPC103に配布されるプリンタドライバは、本図に示す設定値にカスタマイズされた上で配布される。図6において、700はプリンタドライバ設定情報全体である。プリンタドライバ設定情報700を構成する各要素として、機能701、設定値702、モード703を挙げることができる。

【0055】

機能701は、プリンタドライバの設定可能項目である。本図では、機能701として、「ページレイアウト」、「印刷方法」、「用紙サイズ」、「印刷色」、「印刷品質」、「トナー節約」を例示しているが、これに限定されるものではない。

40

【0056】

設定値702は、機能701にて示されるプリンタドライバの設定可能項目の値である。

【0057】

モード703は、クライアントPC103に配布されたプリンタドライバの画面上で、クライアントPC103のユーザが上記設定値702を変更して印刷することができるかどうかを規定するものである。モード703が「固定値」である場合は、プリンタドライバの画面上で設定値702を変更することができない。モード703が「可変値」である場合は、プリンタドライバの画面上で設定値702を変更して印刷することができる。ただし、クライアントPC103に配布されたプリンタドライバ設定情報700そのものを

50

変更することはできず、あくまでも、印刷のための一時的な変更のみが可能である。すなわち、印刷設定情報のデフォルト値は変更することが出来ない。

【0058】

さて、図4のステップS407の説明に戻って、プリンタドライバ設定の設定値702、モード703を作成する方法を例示する。図5のプリンタドライバ設定管理表500において、制限項目503に対応する現在値504は「110枚」であるが、これは上限値505の「100枚」より大きく、かつ許容限度値506の「120枚」以下である。即ち、許容限度内値509に記載されている値が新しいプリンタドライバ設定で採用されるべき値となる。よって、新しいプリンタドライバ設定の設定値702／モード703の値は、「ページレイアウト」が「2ページ／枚」／「可変値」、「印刷方法」が「両面」／「可変値」、「用紙サイズ」が「A4」／「可変値」となる。

10

【0059】

ステップS408では、ステップS407にて作成した新しいプリンタドライバ設定を現在のプリンタドライバ設定と比較する。なお、現在のプリンタドライバ設定は、以下の手法で取得できるが、これに限定されるものではない。

(1) サーバPC102が、クライアントPC103から現在のプリンタドライバ設定をLAN100経由で取得する。

(2) サーバPC102がプリンタドライバ設定を配布する際に、プリンタドライバ管理表500のユーザ名501毎、対象プリンタ502毎にプリンタドライバ設定を保存しておき、この保存データを取得する。

20

【0060】

ステップS408にて現在のプリンタドライバ設定と新しいプリンタドライバ設定が異なっていれば、ステップS409に進む。ステップS408にて現在のプリンタドライバ設定と新しいプリンタドライバ設定が同一であれば、ステップS402に戻る。

【0061】

ステップS409では、ステップS407にて作成したプリンタドライバ設定を、サーバPC102からクライアントPC103へLAN100経由で配布する。ステップS409実行後は、ステップS402に戻って、ステップS402からステップS409を繰り返す。

【0062】

30

プリンタドライバ設定を受信したクライアントでは、受信したプリンタドライバ設定を、ユーザ毎に、たとえばユーザプロファイルの一部として保存する。そして、あるユーザがあるプリンタを用いて印刷を行う際には、当該ユーザおよび当該プリンタのために作成されたプリンタドライバ設定情報を、印刷設定情報のデフォルト値として使用する。そして、利用者による変更操作があれば、モードが可変値である項目については変更を許し、モードが固定値である項目についてはデフォルト値のまま変更を許さない。そしてデフォルト値および変更操作に応じて印刷設定情報を作成する。印刷データはその印刷設定情報に応じて生成されて当該プリンタに送信され、印刷が実行される。

【0063】

なお、本実施形態では、印刷制御システムのプログラムをサーバPC102で稼動させる形態を説明したが、本プログラムを複合機101で稼動させる形態であってもよいし、クライアントPC103上で稼動させる形態であってもよい。これらの場合は、上記フローチャートの説明においてLAN100を経由している箇所を必要に応じてシステムバスで置き換えればよいだけであるので、説明を省略する。また、印刷履歴600の収集をサーバPC102上で行ったが、複合機101、クライアントPC103あるいは任意のPCで行う形態でもよい。これらの場合は、サーバPC102とこれらの機器がLAN100経由で印刷履歴600を送受信すればよいだけであるので、説明を省略する。

40

【0064】

以上の構成及び手順により、印刷設定のデフォルト値を、各ユーザの使用状況に応じて柔軟に変更することができる。それにより、印刷の制限を各ユーザに課し、それを遵守さ

50

せることが出来る。さらに、ユーザ毎、プリンタ毎に、プリンタドライバ管理表を作成できるので、ユーザに応じてより柔軟な印刷制限の設定が可能となる。

【0065】

【第2実施形態】

以下、本発明の第2の実施形態について、図面を参照して説明する。本実施形態では、第1の実施形態に述べた動作に加えて、プリンタドライバ配布後に、プリンタドライバ設定管理表500を更新する場合の動作について説明する。本実施形態においては、印刷制御システムの構成、複合機101の内部構成、サーバPC102およびクライアントPC103の内部構成は第1の実施形態と全く同一であるため、説明を省略する。

【0066】

10

図8は、サーバPC102上で動作する印刷制御システムのプログラムの動作について説明したフローチャートである。これら一連の処理の判断と実行は、ハードウェア的にはサーバPC102内部のCPU301によって行われる。

【0067】

本フローチャートにおいて、ステップS801からステップS809までは第1の実施形態の図4のステップS401からステップS409までと同一であるため、説明を省略する。

【0068】

20

ステップS810では、プリンタドライバ設定管理表500の内容を更新する要求が発生したかどうかを判別する。印刷制御システムの管理者の操作により印刷制御システムのプログラムが生成する画面上で更新要求を発行してもよい。あるいは、印刷制御システムのプログラムが用意するスケジュール機能などを利用して定期的に、たとえば週末、月末など、何らかの時間的区切りが生じた時点で更新要求を発行してもよい。また、プリンタドライバ管理表の内容を変更するようなイベントの発生に応じて発行しても良い。しかしこれに限定されるものではない。

【0069】

ステップS810において更新要求が発生した場合は、ステップS811に進む。ステップS810にて更新要求が発生しなかった場合は、ステップS802に戻る。

【0070】

30

ステップS811では、ステップS806でプリンタドライバ設定管理表500に格納した現在値504を基に、プリンタドライバ設定管理表500の内容を更新する。図9は、ステップS811でプリンタドライバ設定管理表500を更新する際の更新ルールを記載した更新ルール管理表の例である。

【0071】

図9において、900は更新ルール管理表全体である。この表はたとえばRAM303やROM302、ハードディスク311等に保存される。更新ルール管理表900を構成する各要素としては、制限項目901、ルール902を挙げることができる。制限項目901は、プリンタドライバ設定管理表500の制限項目503と同一のものである。図9においては、制限項目901の例として、「印刷枚数」、「カラー率」を挙げている。

【0072】

40

ルール902は、制限項目901の各項目に関連する上限値505、許容限度値506の値を自動的に決定するための規則を定義したものである。図9においては、制限項目901の例として挙げた「印刷枚数」、「カラー率」について、上限値505、許容限度値506を決定するための規則を例示している。たとえば、印刷枚数については、現在値が許容限度値を超えた場合には、上限値を、それまでの値に0.9乗じた値とし、許容限度値を上限値に15加算した値とする。また、現在値が上限値と許容限度値の間であれば、上限値を、それまでの値に0.9乗じた値とする。カラー率についてもほぼ同様であるが、許容範囲の値については、上限値の10パーセント増しとしている。なお本例では、C言語の文法に従ってルール902を記載したが、ルール902を記載する際の文法はこれに限定されない。図9に示すような規則を記述でき、その規則を解釈してプリンタドライ

50

バ管理表を更新可能であれば、記述方法はどのようなものであってもよい。

【0073】

図10は、図9に例示した更新ルール管理表900のルール902に従って、図5に例示したプリンタ設定管理表500の上限値505、許容限度値506を変更したものである。ルール902を適用した結果が、図10の下部に表示されており、制限項目が「印刷枚数」である場合の上限値が、図9の規則に従って「100枚」から「90枚」に変更されていることがわかる。

【0074】

さて、図8のフローチャートに戻って説明を続ける。ステップS811実行後は、ステップS802に戻って、ステップS802からステップS811を繰り返す。

10

【0075】

なお、本実施形態では、印刷制御システムのプログラムをサーバPC102で稼動させる形態を説明したが、本プログラムを複合機101で稼動させる形態であってもよいし、クライアントPC103上で稼動させる形態であってもよい。

【0076】

これらの場合は、上記フローチャートの説明においてLAN100を経由している箇所を必要に応じてシステムバスで置き換えればよいだけであるので、説明を省略する。

【0077】

また、印刷履歴600の収集をサーバPC102上で行ったが、複合機101、クライアントPC103あるいは任意のPCで行う形態でもよい。これらの場合は、サーバPC102とこれらの機器がLAN100経由で印刷履歴600を送受信すればよいだけであるので、説明を省略する。

20

【0078】

以上の構成及び手順により、印刷設定のデフォルト値を、各ユーザの使用状況に応じて柔軟に変更することができる。それにより、印刷の制限を各ユーザに課し、それを遵守させることができ。さらに、ユーザ毎、プリンタ毎に、プリンタドライバ管理表を作成できるので、ユーザに応じてより柔軟な印刷制限の設定が可能となる。

【0079】

これに加えて、ユーザの使用状況に応じてプリンタドライバ管理表の変更を行うために、印刷設定のデフォルト値を変更する条件をさらに変更することができる。

30

【0080】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。また、本発明の目的は、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コードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体およびプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

40

【0081】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カ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込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カ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い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

50

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】本実施形態の印刷制御システムの構成を示す図。

【図2】複合機の内部構成を示した図。

【図3】PCの内部構成を示した図。

【図4】第1の実施形態の動作を示すフローチャート。

【図5】プリンタドライバ設定管理表の例を示す図。

【図6】印刷履歴の例を示す図。

【図7】プリンタドライバ設定の例を示す図。

【図8】第2の実施形態の動作を示すフローチャート。

【図9】更新ルール管理表の例を示す図。

【図10】更新ルールの適用例を示す図。

【符号の説明】

【0083】

100 LAN

101 複合機

102 サーバPC

103 クライアントPC

300 PC

200 画像入出力制御部

301 CPU

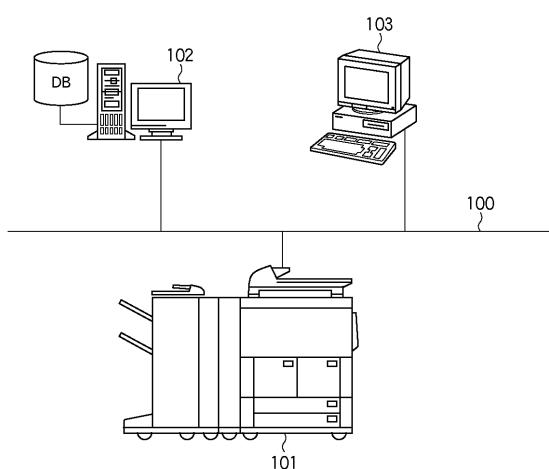
500 プリンタドライバ設定管理表

600 印刷履歴

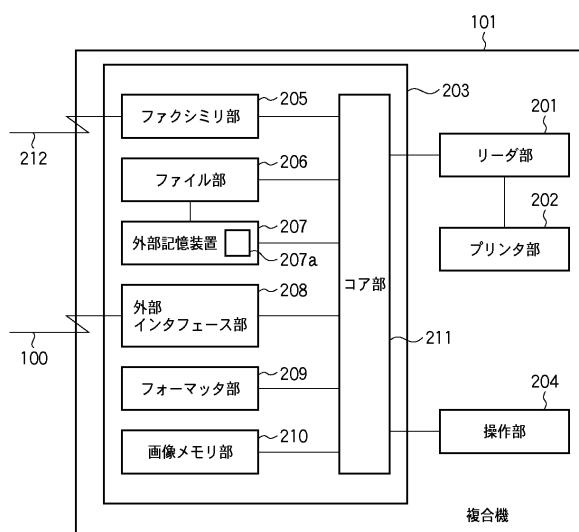
700 プリンタドライバ設定

900 更新ルール管理表

【図1】



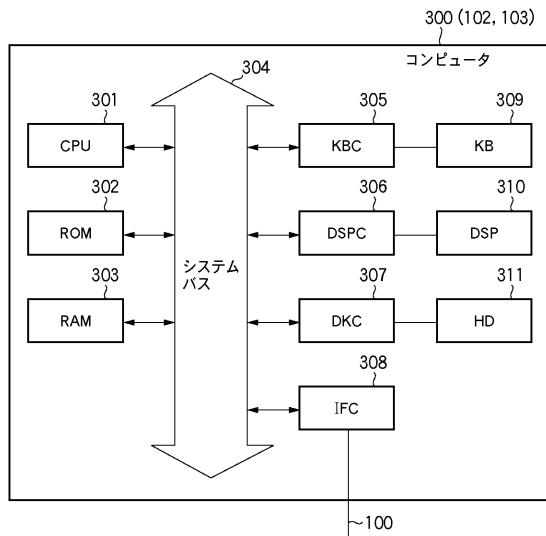
【図2】



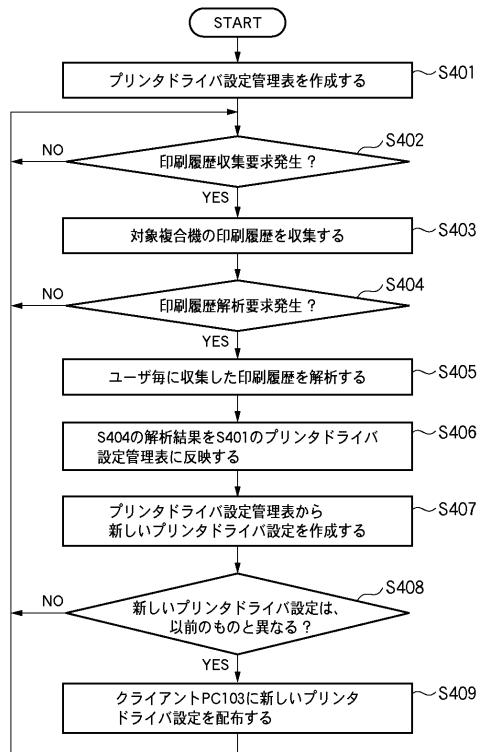
10

20

【図3】



【図4】



【図5】

図5は複数のユーザーによる複数の複合機に対するプリント設定一覧表です。

ユーザー名	対象プリンタ	制限項目ID	現在値	上限値	許容範囲	閾値項目	標準値	許容範囲内値	許容範囲外値
鈴木	複合機101	印刷枚数	110枚	100枚	120枚	ページレイアウト	1ページ/枚 (可変値)	2ページ/枚 (可変値)	4ページ/枚 (可変値)
		印刷方法				片面	片面(可変値)	両面(固定値)	
		用紙サイズ				A4(可変値)	A4(可変値)	A4(固定値)	
		カラー率	40%	50%	60%	印刷色	カラー(可変値)	カラー(可変値)	白黒(固定値)
501	502	503	504	505	506	507	508	509	510

【図6】

図6は複合機101に対するプリント設定一覧表です。

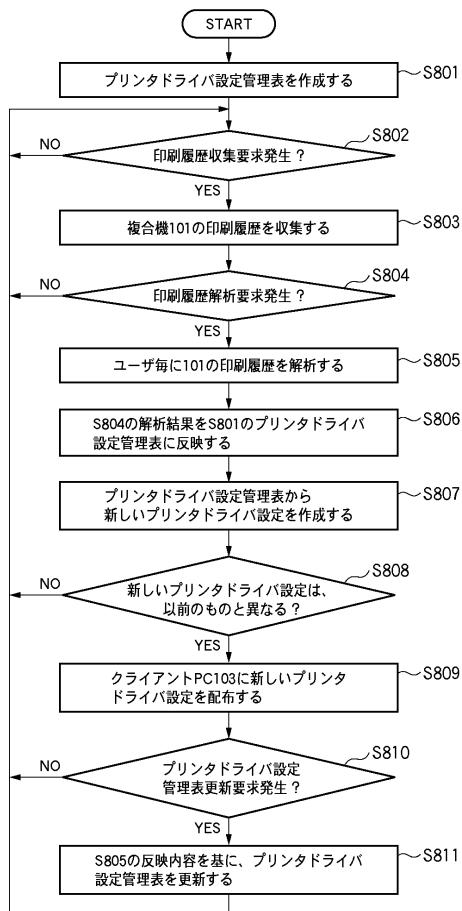
プリンタID	ID	ユーザー名	総ページ数	用紙サイズ	印刷色	印刷方法	印刷結果
複合機101	1	鈴木	123	A4	カラー	両面	成功
	2	田中	56	B4	白黒	片面	失敗
	3	佐藤	78	A4	カラー	両面	成功
	4	佐藤	90	A3	白黒	片面	成功

【図7】

図7は複合機101に対するプリント設定一覧表です。

機能	設定値	モード
ページレイアウト	2ページ/枚	固定値
印刷方法	片面	可変値
用紙サイズ	A4	可変値
印刷色	カラー	可変値
印刷品質	きれい	可変値
トナー節約	使わない	固定値

【図8】



【図9】

制限項目	ルール
印刷枚数	<pre> if (現在値 > 許容範囲) { 上限値=上限値 * 0.9; 許容限度=上限値 + 15枚; } else if (上限値 < 現在値 < 許容限度) { 上限値=上限値 * 0.9; } </pre>
カラー率	<pre> if (現在値 > 許容限度) { 上限値=上限値 * 0.9; 許容範囲=上限値 + 10%; } else if (上限値 < 現在値 < 許容限度) { 上限値=上限値 * 0.9; } </pre>

901 902

【図10】

制限項目	現在値	上限値	許容限度
印刷枚数	110枚	100枚	120枚
カラー率	40%	50%	60%

503 504 505 506



制限項目	現在値	上限値	許容限度
印刷枚数	110枚	90枚	120枚
カラー率	40%	50%	60%

フロントページの続き

審査官 山口 大志

(56)参考文献 特開2005-031784(JP, A)

特開2002-123140(JP, A)

特開2005-107639(JP, A)

特開2004-220532(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 12

B 41 J 29 / 38