

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4537040号
(P4537040)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月25日(2010.6.25)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F I

G06F 3/12

G

請求項の数 16 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2003-389655 (P2003-389655)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成15年11月19日(2003.11.19)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2005-149407 (P2005-149407A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成17年6月9日(2005.6.9)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成18年11月8日(2006.11.8)		弁理士 大塚 康德
		(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	吉田 政幸
			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】 文書処理装置および文書処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書で使用されるフォントに関する第1のフォント情報を取得する第1取得手段と、
プリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっているかプリンタ
のフォントを使う設定になっているかを判別する判別手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定にな
っていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関する第2の
フォント情報をプリンタから取得せず、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプ
リンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールさ
れているフォントに関する第2のフォント情報をプリンタから取得する第2取得手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定にな
っていると判別された場合、前記第1のフォント情報と前記文書処理装置にインストール
されているフォントに関する第3のフォント情報とを照合し、前記判別手段によりプリン
タドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記
第1のフォント情報と前記第2のフォント情報とを照合し、前記文書の出力のために使用
できないフォントに関する情報を画面に出力する照合手段と、

前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を出力する画面からユーザ
の指示により起動される前記文書を編集する編集手段とを有し、

前記編集手段は、文書で使用されるフォントを、当該文書に埋め込むこと、あるいは置
換する操作を行えることを特徴とする文書処理装置。

10

20

【請求項 2】

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書処理装置に記憶されている第3のフォント情報を取得する第3取得手段を更に有し、

前記照合手段は、前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第1のフォント情報と前記第3のフォント情報とを照合し、前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を出力し、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第1のフォント情報と前記第2のフォント情報とを照合し、前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を出力することを特徴とする請求項1に記載の文書処理装置。

10

【請求項 3】

前記文書を、プリンタにより出力させるための形式に変換する変換手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の文書処理装置。

【請求項 4】

文書で使用するフォントに関する第1のフォント情報を取得する第1取得手段と、プリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっているかプリンタのフォントを使う設定になっているかを判別する判別手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関する第2のフォント情報をプリンタから取得せず、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関する第2のフォント情報をプリンタから取得する第2取得手段と、

20

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第1のフォント情報と前記文書処理装置にインストールされているフォントに関する第3のフォント情報とを照合し、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第1のフォント情報と前記第2のフォント情報とを照合し、前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を画面に出力する照合手段と、

前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を出力する画面からユーザの指示により起動される前記文書を編集する編集手段としてコンピュータを機能させ、

30

前記編集手段は、文書で使用するフォントを、当該文書に埋め込むこと、あるいは置換する操作を行えることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 5】

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書処理装置に記憶されている第3のフォント情報を取得する第3取得手段を更に有し、

前記照合手段は、前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第1のフォント情報と前記第3のフォント情報とを照合し、前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を出力し、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第1のフォント情報と前記第2のフォント情報とを照合し、前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を出力す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。

40

【請求項 6】

コンピュータを、前記文書をプリンタにより出力させるための形式に変換する変換手段としてさらに機能させ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 7】

請求項4に記載のコンピュータプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ可読記録媒体。

50

【請求項 8】

第 1 取得手段が、文書で使用されるフォントに関する第 1 のフォント情報を取得する第 1 取得工程と、

判別手段が、プリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっているかプリンタのフォントを使う設定になっているかを判別する判別工程と、

第 2 取得手段が、前記判別工程によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関する第 2 のフォント情報をプリンタから取得せず、前記判別工程によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関する第 2 のフォント情報をプリンタから取得する第 2 取得工程と、

10

照合手段が、前記判別工程によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第 1 のフォント情報と前記文書処理装置にインストールされているフォントに関する第 3 のフォント情報とを照合し、前記判別工程によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第 1 のフォント情報と前記第 2 のフォント情報とを照合し、前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を画面に出力する照合工程と、

編集手段が、前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を出力する画面からユーザの指示により起動される前記文書を編集する編集工程とを有し、

前記編集手段は、文書で使用されるフォントを、当該文書に埋め込むこと、あるいは置換する操作を行えることを特徴とする文書処理方法。

20

【請求項 9】

プリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっているか否かを判別する判別手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていないと判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関するフォント情報をプリンタから取得せず、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関するフォント情報をプリンタから取得する取得手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書で指定されるフォントが前記取得手段により取得したフォント情報に存在するか否かを判定し、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていないと判別された場合、文書で指定されるフォントが前記文書処理装置にインストールされているフォントに関するフォント情報に存在するか否かを判定する判定手段と、

30

前記判定手段により文書で指定されるフォントが前記取得手段により取得したフォント情報に存在しないと判定された場合、警告情報を画面に表示する警告手段と、

前記警告情報を表示する画面からユーザの指示により起動される前記取得手段により取得したフォント情報に存在しないフォントに対して代替えフォントを指定する指定手段とを有することを特徴とする文書処理装置。

40

【請求項 10】

出力環境で代替え可能なフォントの一覧を表示する表示手段をさらに有し、

前記指定手段は、前記表示手段に表示されたフォント代替え可能なフォントの一覧の中から指定することを特徴とする請求項 9 記載の文書処理装置。

【請求項 11】

前記警告手段は、出力環境に存在しないフォントの使用個所を特定可能に警告することを特徴とする請求項 9 記載の文書処理装置。

【請求項 12】

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判定された場合、文書処理装置に記憶されているフォント情報を読み込む読み

50

込み手段を更に有し、

前記判定手段は、前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書で指定されるフォントが前記読み込み手段により読み込まれたフォント情報に存在するか否かを判定し、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書で指定されるフォントが前記取得手段により取得したフォント情報に存在するか否かを判定することを特徴とする請求項 9 に記載の文書処理装置。

【請求項 13】

判別手段が、プリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっているかを判別する判別ステップと、

取得手段が、前記判別ステップによりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていないと判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関するフォント情報をプリンタから取得せず、前記判別ステップによりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関するフォント情報をプリンタから取得する取得ステップと、

判定手段が、前記判別ステップによりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書で指定されるフォントが前記取得手段により取得したフォント情報に存在するか否かを判定し、前記判別ステップによりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていないと判別された場合、文書で指定されるフォントが前記文書処理装置にインストールされているフォントに関するフォント情報に存在するか否かを判定する判定ステップと、

警告手段が、前記判定ステップにより文書で指定されるフォントが前記取得ステップにより取得したフォント情報に存在しないと判定された場合、警告情報を画面に表示する警告ステップと、

指定手段が、前記警告情報を表示する画面からユーザの指示により起動される前記取得ステップにより取得したフォント情報に存在しないフォントに対して代替えフォントを指定する指定ステップと

を有することを特徴とする文書処理方法。

【請求項 14】

表示手段が、出力環境で代替え可能なフォントの一覧を表示する表示ステップをさらに有し、

前記指定ステップでは、前記表示ステップに表示されたフォント代替え可能なフォントの一覧の中から指定することを特徴とする請求項 13 に記載の文書処理方法。

【請求項 15】

前記警告ステップでは、出力環境に存在しないフォントの使用個所を特定可能に警告することを特徴とする請求項 13 に記載の文書処理方法。

【請求項 16】

前記判別ステップによりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判定された場合、読み込み手段が、文書処理装置に記憶されているフォント情報を読み込む読み込みステップを更に有し、

前記判定ステップでは、前記判別ステップによりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書で指定されるフォントが前記読み込みステップにより読み込まれたフォント情報に存在するか否かを判定し、前記判別ステップによりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書で指定されるフォントが前記取得手段により取得したフォント情報に存在するか否かを判定することを特徴とする請求項 13 に記載の文書処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、ドキュメントの印刷システムに関し、特に P D F (Portable Document Format) や P S (PostScript) あるいは S V G (Scalable Vector Graphics) といったドキュメントの入稿を受け付け、それら入稿されたドキュメントの内容をチェックした後に、高速に印刷する印刷システムに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

従来、ユーザから P D F や P S あるいは S V G 形式のデータによる入稿を受け付け、それを印刷するサービスが提供されている。このようなサービスでは、オペレータが印刷システムを用いて入稿されたドキュメントについていわゆるプリフライトチェックを行い、印刷に問題がないと判断された場合に印刷を行なう。プリフライトチェックとは、実際に印刷を開始した後に必要なリソースがないことなどにより作業が中断されることを防止するために、実際の印刷を実行する前にドキュメントの内容について行うチェックであり、チェック対象の項目としては、ドキュメントに含まれるフォントの種類とフォントのエンベットの有無、あるいはカラープロファイルの名前、イメージデータの解像度といった、主として当該ドキュメントの印刷に必要なリソースに関する項目が含まれている。

【特許文献 1】特開2003-036162号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

しかしながら上記の場合、ドキュメントの内容は印刷システムによってチェックできるものの、出力機（プリンタ）の能力についてはプリフライトチェックするオペレータが把握しておき、オペレータがプリフライトチェックの結果であるドキュメントの内容と出力機の能力とを照合して、印刷実行時の問題やあるいは印刷物における問題の発生の可能性などを判断しなければならない。そのためオペレータにある程度のスキルが要求されていた。すなわち、印刷システムはドキュメントのデータを読み込んでそのドキュメントで利用されるリソース等をオペレータに提示するものの、それらリソースが印刷システム側において提供されているか否かの判断や、提供されていない場合に代替可能なリソースを選択するなどの操作はオペレータに委ねられていた。

【 0 0 0 4 】

本発明は上記問題点を解決するためになされたもので、プリフライトチェック時に、印刷機の持つリソース、印刷システムを構成するプリンタドライバの設定あるいは P C (パーソナルコンピュータ) のリソース環境など、印刷環境との照合もあわせて印刷システムにより行なうことによって、オペレータのスキルに関係なく、チェック結果を印刷に反映できる印刷システ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】

【 0 0 0 5 】

上記目的を達成するために、本発明は以下の構成を有する。

【 0 0 0 6 】

文書で使用されるフォントに関する第 1 のフォント情報を取得する第 1 取得手段と、プリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっているかプリンタのフォントを使う設定になっているかを判別する判別手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関する第 2 のフォント情報をプリンタから取得せず、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関する第 2 のフォント情報をプリンタから取得する第 2 取得手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定が文書処理装置のフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記第 1 のフォント情報と前記文書処理装置にインストールされているフォントに関する第 3 のフォント情報とを照合し、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、前記

10

20

30

40

50

第 1 のフォント情報と前記第 2 のフォント情報とを照合し、前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を画面に出力する照合手段と、

前記文書の出力のために使用できないフォントに関する情報を出力する画面からユーザの指示により起動される前記文書を編集する編集手段とを有し、

前記編集手段は、文書で使用されるフォントを、当該文書に埋め込むこと、あるいは置換する操作を行える。

【 0 0 0 7 】

また好ましくは、前記電子文書の出力のために使用できない資源の情報には、前記第 1 の資源情報に含まれており、かつ、前記第 2 の資源情報に含まれない資源に関する情報と、前記第 2 の資源情報に含まれるが前記電子文書の出力のために必要とされる属性を備えていない資源に関する情報との少なくともいずれかを含む。

【 0 0 0 8 】

前記第 1 取得手段及び前記第 2 取得手段は、フォントと、カラープロファイルと、イメージの少なくともいずれか解像度に関する情報を資源に関する情報として取得し、前記電子文書の出力のために使用できない資源の情報には、フォントと、カラープロファイルと、イメージの解像度の少なくともいずれかに関する情報が含まれる。

【 0 0 0 9 】

また好ましくは、前記第 1 取得手段は、フォントに関する資源情報として、文書処理装置の有するフォントと文書処理装置に接続されたプリンタの有するフォントのうちいずれか電子文書の出力に利用されるフォントに関する情報を、前記第 1 の資源情報として取得する。

【 0 0 1 0 】

また好ましくは、前記電子文書を編集する編集手段を更に供え、該編集手段は、電子文書で使用される資源を、当該電子文書に埋め込むこと、あるいは置換する操作を行える。

【 0 0 1 1 】

また好ましくは、前記電子文書を、プリンタにより出力させるための形式に変換する変換手段さらに備える。

【 0 0 1 2 】

あるいは、本発明は以下の構成を有する。

【 0 0 1 3 】

プリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっているか否かを判別する判別手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていないと判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関するフォント情報をプリンタから取得せず、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、プリンタにインストールされているフォントに関するフォント情報をプリンタから取得する取得手段と、

前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていると判別された場合、文書で指定されるフォントが前記取得手段により取得したフォント情報に存在するか否かを判定し、前記判別手段によりプリンタドライバの設定がプリンタのフォントを使う設定になっていないと判別された場合、文書で指定されるフォントが前記文書処理装置にインストールされているフォントに関するフォント情報に存在するか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により文書で指定されるフォントが前記取得手段により取得したフォント情報に存在しないと判定された場合、警告情報を画面に表示する警告手段と、

前記警告情報を表示する画面からユーザの指示により起動される前記取得手段により取得したフォント情報に存在しないフォントに対して代替えフォントを指定する指定手段とを有する。

【 0 0 1 4 】

また好ましくは、出力環境で代替え可能なフォントの一覧を表示する表示手段をさらに

有し、

前記指定手段は、前記表示手段に表示されたフォント代替え可能なフォントの一覧の中から指定する。

【 0 0 1 5 】

また好ましくは、前記警告手段は、出力環境に存在しないフォントの使用個所を特定可能に警告する。

【 0 0 1 6 】

あるいは、本発明は以下の構成を有する。

【 0 0 1 7 】

文書で指定されるフォントが出力環境に存在するか否かを判定する判定ステップと、
前記判定ステップにより文書で指定されるフォントが出力環境に存在しないと判定された場合、警告する警告ステップと、

出力環境に存在しないフォントに対して代替えフォントを指定する指定ステップとを有する。

【 0 0 1 8 】

また好ましくは、出力環境で代替え可能なフォントの一覧を表示する表示ステップをさらに有し、

前記指定ステップは、前記表示ステップに表示されたフォント代替え可能なフォントの一覧の中から指定する。

【 0 0 1 9 】

また好ましくは、前記警告ステップは、出力環境に存在しないフォントの使用個所を特定可能に警告する。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

本発明により、プリフライトチェック時に、印刷設定にあわせてドキュメントの内容とプリンタの機能等の印刷システムのシステム環境とを照合することができ、スキルが高くないオペレータでも間違いのないチェックが可能となる。これにより、ドキュメントの印刷の生産性の向上および印刷のやり直し等による資源の浪費の防止を実現できる。

【 0 0 2 1 】

またプリフライトチェック後の編集機能を印刷システムに持たせることにより、少々の問題であればユーザ（ドキュメントの印刷の依頼者）に戻して解決を求めなくとも、オペレータ側で修正が可能となる。これにより一層の生産性の改善を図ることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 2 】

〔 第 1 実施形態 〕

< 印刷システムの構成 >

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の実施の形態に係る文書印刷システムのシステム構成図である。本システムは、複数台のパーソナルコンピュータ（以下、クライアントパソコンという）X、Y と、1 台のファイルサーバ F S と、1 台の W e b サーバ W S と、1 台のプリントサーバ P S と、少なくとも 1 台のプリンタ A がネットワーク N により接続された構成となっている。ネットワーク N は、インターネットやインターネットに接続されたローカルエリアネットワークを含む。そして、携帯情報端末のようなモバイル端末 M がプリンタに直接 I r D A、R S - 2 3 2 C やセントロニクスなどを通してネットワークに接続することなくプリンタにつながっている。なお、クライアントパソコン X、Y の代わりに、ワードプロセッサ、ワークステーション、携帯情報端末等の情報処理装置を接続することも可能である。また、クライアントパソコン X、Y およびファイルサーバ F S は、複数種のフォントにかかるフォントデータ群や W e b のデータや画像データ等が格納されている。

【 0 0 2 3 】

本システムでは、モバイル端末 M あるいはクライアントパソコン X または Y からプリン

10

20

30

40

50

タに対して印刷したいWebのURLやPDFデータ等のドキュメント存在場所、及び印刷部数等の印刷要求を出し、プリンタからWebサーバにファイル要求を出し、Webサーバは必要な文書データやフォントデータ等をファイルサーバより集めて、プリントサーバに転送し、プリントサーバはその転送されたデータを展開しプリンタの送ることによって印刷する。そして本実施形態では、プリントサーバによりプリント実行前のプリフライトチェックが行われる。しかしながら、後述するRIP（ラストイメージプロセッサ）を備えた装置であれば、プリントサーバに限らずプリフライトチェックを行うことは可能である。

【0024】

<コンピュータの構成>

図2は、クライアントパソコンX、Y及びファイルサーバFS及びWebサーバWS及びプリントサーバPSの概略構成を示すブロック図である。図2において、CPU101は中央処理装置であり、装置全体の制御及び演算処理等を行う。ROM102は読み出し専用メモリであり、システム起動プログラム、基本I/Oプログラム、及び文字コードをビットパターンに変換するための文字パターンデータ（フォントデータ）等を記憶している。RAM103はランダムアクセスメモリであり、CPU101の演算に使用するデータや演算結果、表示のために文字コードから変換された文字パターンデータ列や図形データ、イメージデータ、CPU101により実行されるプログラム等を一時記憶する。

【0025】

KBC104はキーボード制御部であり、KB（キーボード）105からキー入力データ（文字コードや制御コード）を受け取り、CPU101へ伝達する。CRTC106はディスプレイ制御部であり、RAM103に格納された文字パターンデータ列を読み出し、CRT107に転送する。CRT107はディスプレイ装置であり、CRTC106より文字パターンデータ列、図形データ、イメージデータを受け取り、表示画面に表示する。

【0026】

DKC108はディスク制御部であり、外部記憶装置109に対するアクセス制御を行う。外部記憶装置109は、FDすなわちフロッピー（登録商標）ディスク装置、あるいは、HDすなわちハードディスク装置、あるいは、CD-ROM等の外部記憶装置である。HDには、文字パターンデータ（フォントデータ）やフォントデータを読み出してビットマップデータに変換する文字展開処理プログラム、図形データを処理する図形展開処理プログラム、イメージデータを処理するイメージデータ処理プログラム等を記憶している。本発明にかかる図7や図8の処理等を行うアプリケーションプログラム、及び関連データは、フロッピー（登録商標）ディスク装置、あるいはCD-ROM等の外部記憶装置から供給され、RAM103に格納されてCPU101による実行や処理対象としての用に供される。

【0027】

NTC110はネットワーク制御部であり、NT（ネットワーク装置）111の動作を制御する。システムバス112は、上述の構成要素間のデータ転送を行う。

【0028】

図3は本発明にかかる図7や図8の処理を行う際のRAM103のメモリマップを示した図である。基本I/Oプログラムは、ROM102内のシステム起動プログラムによりRAM103に読み込まれる。また、外部記憶装置109としてのフロッピー（登録商標）ディスク装置、あるいはCD-ROMからアプリケーションプログラム及び関連データは、それらが一旦ハードディスク装置へインストールした状態で電源がオンされたときに、ハードディスク装置からRAM103にロードすることにより、実行することが可能となる。なお、ハードディスク装置へインストールせずに、直接フロッピー（登録商標）ディスク装置、或いはCD-ROMからRAM103にロードして実行することも可能である。なお、ファイルサーバFSでは、後述のプリンタ情報テーブルが関連データの領域に形成されている。

【 0 0 2 9 】

< プリンタの構成 >

図 4 は、プリンタ A の概略を示すブロック図である。なお、プリンタ A は、レーザビームプリンタ、バブルジェット（登録商標）プリンタ、或いは熱転写プリンタ等のいずれのタイプでもよい。すなわち記録方式はどのような方式であっても良い。

【 0 0 3 0 】

プリンタ A は、図 4 に示したように、CPU 2 1 1、ROM 2 1 2、RAM 2 1 3、システムバス 2 1 4、プリンタコントローラ（PRTC）2 1 5、プリンタエンジン（PRT）2 1 6、ディスクコントローラ（DKC）2 1 7、ハードディスク装置（HD）2 1 8、ネットワークコントローラ（NTC）2 1 9、及びネットワーク装置（NT）2 2 0 を有している。なお、DKC 2 1 7 および HD 2 1 8 はプリンタの種類によっては存在しない場合もある。

10

【 0 0 3 1 】

CPU 2 1 1 は、装置全体を制御する中央処理装置であり、RAM 2 1 3 をワークエリア等として利用しながら、ROM 2 1 2 に格納されたプログラムに従って、印刷に必要な各種の処理を実行する。システムバス 2 1 4 は、上記各構成要素間でデータ、制御信号を授受するための通路となっている。なお、ROM 2 1 2 には、文字パターンデータ（フォントデータ）等が格納されている。そして RAM 2 1 3 または HD 2 1 8 には、Web サーバWSへ要求した文書データやイメージデータあるいはフォントデータ等がWeb サーバWSからダウンロードされ、格納される場合と、プリントサーバPSからイメージに展開された出力データがダウンロードされる場合がある。

20

【 0 0 3 2 】

CPU 2 1 1 は、Web サーバWSあるいはプリントサーバPSから供給された文書データ、イメージデータあるいはフォントデータを、ROM 2 1 2 内にあるプログラムに従って文字パターンデータや画像データ（ビットマップデータ）を生成して、プリンタコントローラ 2 1 5 内の印刷バッファに展開する。プリンタコントローラ 2 1 5 は、ビットマップデータに基づいて生成した印刷コントロール信号をプリンタエンジン 2 1 6 に出力する。

【 0 0 3 3 】

ネットワークコントローラ 2 1 9 は、ネットワークNを介してクライアントパソコンX、YやファイルサーバFSやプリントサーバPSとの間でデータ送受信を行う際のネットワーク装置（NT）2 2 0 の動作を制御している。

30

【 0 0 3 4 】

< RIPの構成 >

次に図 5 のRIP（ラストイメージプロセッサ）モジュールの構成図について説明する。RIPは、入力されたPDLデータを、たとえばディスプレイリストと呼ばれる第1の中間言語形式（中間データ1）に変換する。このディスプレイリストを第2の中間言語形式（中間データ2）に変換し、さらにビットマップデータあるいはGDI（グラフィックデバイスインターフェース）形式のデータに展開する。すなわち、プリンタによりドキュメントを印刷する場合には、ドキュメントデータをRIPにより処理させてビットマップデータやGDI等の標準的な形式に変換し、これをオペレーティングシステムなどの制御下で印刷させる。たとえば、ドキュメントデータをウインドウズ（登録商標）オペレーティングシステムに標準的に備えられたGDIの形式に変換し、それをプリンタドライバ等を介してプリンタから印刷出力することができる。RIPは、図 5 に示すとおり、RIPマネージャ501、インタープリタ502、中間データ編集モジュール503、RIP処理部504を有する。

40

【 0 0 3 5 】

図 5 において、RIPマネージャ501は、PDFやPSのドキュメントおよび印刷指示命令を受け取り、印刷指示命令に応じたドキュメントの展開処理をマネジメントするところである。簡単な例で説明すると、あるPDFファイルの印刷が指定されたときにそ

50

の印刷指示命令が2イン1(2アップ)形式を指示する命令であったとする。2イン1あるいは2アップとは、2ページをそれぞれ縮小して元のページサイズの1枚のシートに収める出力形式をいう。このときRIPマネージャ501は、まずドキュメントのすべてのページに対してインタープリタ502により解析および変換処理を行い、中間データ1を生成する。そして中間データ1を中間データ編集モジュール503を使って1/2に縮小し、新たな中間データ1を生成する。そしてそれらを2ページ分の中間データ1を、1ページ内の右側と左側に貼り付け、2イン1の新たな1ページのデータを生成する。こうしてすべてのデータについて、2イン1レイアウトに編集された中間データ1すなわち第1の中間言語形式で作成する。すべてのデータについて2イン1に編集された中間データを作成したら、次はRIP処理504を起動し、中間データ1から中間データ2に変換し、さらにイメージあるいはGDI形式のデータに変換する処理を行なう。RIPマネージャ501は、これらの一連の処理をマネジメントする。

10

【0036】

インタープリタ処理502は、PDFやPSのドキュメントデータの内容を解釈し、中間データ1の生成処理、および、中間データ1に基づいて中間データ2の生成処理を行なう。

【0037】

ここで中間データ1と中間データ2の違いを説明しておく。中間データ1は、図6(a)に示すように、図形であればベクトルレベルのデータ(たとえば輪郭データ)であり、文字等のフォントに関しては展開前の文字コードとサイズのみを保持する。このような形式で表現されている状態であるので、拡大縮小等の編集処理に向いている。そして中間データ2は、図6(b)に示すように各スキャンラインの塗りつぶしのスタート点およびエンド点等の情報であり、データの加工のレベルが、描画レベル(ビットマップデータにまで変換されたデータの加工レベル)に近い状態である。フォントに関しては展開されたビットマップイメージのデータとなる。したがって中間データ2は、中間データ1に比べて柔軟性がなく拡大縮小等には向かないデータ形式である。しかし、中間データ2は描画レベルに近いので、中間データ2からラスタ形式のビットマップデータへと展開するRIP処理は高速に実行可能である。

20

【0038】

RIPマネージャ501とインタープリタ502のインターフェイスにおいては、以下のようなデータが交換される。RIPマネージャ501からインタープリタ502への入力データ505は、PDFやPSあるいはSVG等の形式のドキュメントである。その入力データ505に対して、インタープリタ502は、第1の形式の中間データ(中間データ1)506を返す場合もあるし、第2の形式の中間データ(中間データ2)507を返す場合もある。中間データ1を返す場合と中間データ2を返す場合の違いは、Nアップ(アプリケーションのNページをシートの片面に配置したレイアウト)やブックレット(出力用紙を指定枚数重ねて2つ折りにすることで製本できる形式にページを配置したレイアウト)等、中間データレベルで拡大縮小等の編集する必要がある場合は、中間データ1を返し、Nアップ等の処理がなく、変倍の必要がなければその後のRIP処理が早い中間データ2を返す。この判断基準は、RIPマネージャ501が変倍の必要の有無を判断してインタープリタ502の出力形式(中間データ1または中間データ2)を指定しても良いし、RIPマネージャ501は印刷形式のパラメータをインタープリタ502に渡して変倍処理の有無を判断させても良い。

30

40

【0039】

またプリフライトチェックに関しても、インタープリタ部502で処理され、チェック対象のドキュメントで使用されているフォントリストやイメージデータの解像度、あるいはカラープロファイルといった内容をプリフライトチェック結果508として返す。使用されているフォントや解像度は、ドキュメントデータの中に一定の形式で記述されており、ドキュメントを解析することでそれらの情報を得ることができる。プリフライトチェック結果には、後述の図10等のように、文書情報、カラー情報、フォント情報、イメ

50

ージ情報が含まれる。また、本実施形態に特有の情報として、ワーニング（警告）情報も含まれる。文書情報には、チェック対象のドキュメントのタイトル、サブタイトル、作成者、キーワード、とじ方、作成日時、変更日時、ファイルサイズ、セキュリティ、またドキュメントがPDFであればそのバージョン（そのほかの形式であってもそのバージョン）、ページサイズ、用紙の向きなどが含まれる。またカラー情報としては、チェック対象のドキュメントで使用されているカラープロファイル名と、オペレータ等により予め指定されたそのプロファイルについての記述（レンダリングインテント）、当該カラープロファイルのカラースペースが含まれる。フォント情報には、チェック対象のドキュメントで使用されているフォント名、種類等のほか、埋め込みの有無、使用されているページ番号などが含まれる。イメージ情報には、チェック対象のドキュメントに埋め込まれたイメージファイルの名称のほか、そのイメージのカラースペース、解像度等の情報が含まれる。

10

【0040】

プリフライトチェックと印刷時の中間データ生成処理はいずれもインタープリタ502により実行されるので、インタープリタ502は、第1の形式の中間データ506とプリフライトチェック結果508とを同時に返すことが可能である。同様に第2の形式の中間データ507とプリフライトチェック結果508とを同時に返すことも可能である。

【0041】

RIPマネージャ501と中間データ編集部503のインターフェイスにおいては、以下のようなデータが交換される。中間データ編集部503は、中間データ1を編集入力509として、拡大縮小等の編集、あるいはトラッピング等のデータの整形等を行なった後、中間データ1の形式の編集出力510を返す。すなわち中間データ編集部503は中間データ1の形式で各種編集処理を行なう。

20

【0042】

RIPマネージャ501とRIP処理部504とのインターフェイスにおいては、以下のようなデータが交換される。RIP入力511として第1の形式の中間データを入力する場合もあるし、RIP入力512として第2の形式の中間データを入力する場合もある。中間データ2を入力する場合は、中間データ編集部503を経由せずにインタープリタ部502から出力された第2の形式の中間データをそのまま渡される場合である。つまりこの場合にはNアップ等の編集処理は行なわれない。そしてRIP処理部504でデータの展開処理を行ない、RIP出力513としてイメージデータを出力したり、あるいはRIP出力514としてWindows（登録商標）の描画にあわせるためにGDI形式へ変換して出力したりする。

30

【0043】

<プリフライトチェック手順>

次に図7のプリフライトのフローチャートおよび図8のプリフライトチェック後の編集のフローチャートを用いて本発明の詳細を説明する。これらの手順は、RIPとくにインタープリタ502により実行される。図7の手順は、RIPマネージャ501からインタープリタ502へとプリフライトチェックの指示と共にドキュメントデータ505が渡されて実行される。なお、プリフライトチェックのみを独立しておこなわず、プリフライトチェックは中間データの生成に伴って行われるものでもよい。その場合には、プリフライトチェックの指示ではなく中間データの生成指示がドキュメントデータと共にインタープリタに入力される。生成される中間データは第1の形式であっても第2の形式であっても構わない。

40

【0044】

ステップ7-1においては、プリフライトチェックを行なうプラットフォームの環境を調査するか否かを判断する。プラットフォーム環境はフォントを新たにインストールしたかカラープロファイルを新たにインストールしたかなど、オペレータがPCの環境を変更していれば、ステップ7-2のプラットフォームの環境チェックを行なう必要があるが、オペレータがPCの環境を変更していなければステップ7-2の環境をチェックする必要はない。従ってステップ7-1においては、UI（ユーザインターフェース）上のダイア

50

ログボックスにPCのリソース環境を調べるというボタンを用意しておき、オペレータが環境を変更した場合にこのボタンを押下することにより、オペレータのPC環境をチェックするようする。従ってオペレータがPCのリソースを環境を調べるというダイアログボックス上のボタンを押下した場合にはステップ7-2へ進み、押下しない場合にはステップ7-3へ進む。なお、このステップ7-1における判定基準は、オペレータによる入力に限らず、たとえば無条件でステップ7-2を実行するようにしてもよい。あるいは、オペレータがコンピュータの環境を変更する操作を行った際にその旨を示すフラグ等をセットし、それを基準にしてセットされていればステップ7-2に進むようにしてもよい。このフラグはたとえばオペレータにリセットさせる。

【0045】

ステップ7-2は、オペレータのPC環境を調査するステップであり、ここで調査する内容としては、PCにインストールされたフォントデータの種類やカラープロファイルの種類である。これらフォントとカラープロファイルそれぞれについて、PCの指定されたディレクトリにこのPCで利用可能な資源として格納されているデータ(データファイル)の名前をチェックし、それらの名前を所定のファイル(PC環境ファイルと呼ぶことにする。)に書き込んで格納する。たとえばウインドウズ(登録商標)オペレーティングシステムであれば、コンピュータが備える資源等の環境のデータベースであるレジストリファイルを参照して利用可能なフォントやカラープロファイルの名称を獲得できる。このようなリソースを管理するためのファイルやデータベースは一般的なオペレーティングシステムに備えられているので、他のオペレーティングシステムについても同様にチェック可能である。なおここではカラープロファイルとフォントを例にしたが、調査内容は、前述したプリフライトチェック出力508に含まれる項目に関して、対応する設定項目がパーソナルコンピュータのシステム側にあれば、それを含めてもよい。

【0046】

ステップ7-3においては、ユーザにドライバの選択を行なわせる。その選択の結果に基づいて、プリフライトチェック対象のドキュメントデータをどのプリンタを使って出力するのかを決定する。

【0047】

そしてステップ7-4においてはプリンタドライバの設定をチェックする。たとえば本実施形態では、フォントについて、プリンタドライバの設定として「PCのフォントを使う」「プリンタのフォントを使う」という2種類の選択肢が存在しており、そのいずれが選択されているか設定をチェックする。設定は、たとえばプリンタドライバが管理する設定用のデータベースに格納されており、そのデータベースを参照することで判定できる。

【0048】

ステップ7-5においては、プリンタ環境の必要性の有無を判定する。ステップ7-4におけるプリンタドライバ設定のチェックの結果「PCのフォントを使う」という設定になっている場合には、プリンタが有するフォントは使用されないので、PC側のフォント情報のみチェックすればよい。その場合ステップ7-6においてプリンタのフォント情報を調べる処理は必要ない。従ってドライバの設定で「PCのフォントを使う」設定になっている場合にはステップ7-7へ進む。一方プリンタドライバの設定が「プリンタのフォントを使う」設定になっている場合には、プリンタのフォント環境(備えているフォント)を調べる必要がある。この場合にはステップ7-6へ進む。しかし、以前調べた状態からプリンタの環境を変更しておらず、当該以前の状態を保持している場合には改めて調べる必要がないので、オペレータの判断でプリンタ環境を調べるのをスキップし、ステップ7-7へ進むこともできる。

【0049】

ステップ7-6においては、プリンタのフォント環境すなわちプリンタにインストールされているフォントをチェックする。チェックする方法としては、パーソナルコンピュータからプリンタに対してインストールされているフォント情報の問い合わせを行ない、プリンタからそのプリンタにインストールされているフォントリストを受信する。そしてそ

10

20

30

40

50

の情報を所定のファイル（プリンタ環境ファイルと呼ぶ。）に書き込み格納しておく。

【 0 0 5 0 】

ステップ 7 - 7 においては、ドキュメントの読み込みを行なう。読み込むドキュメントの対象は P D F ファイルであったり、P S ファイルであったり、S V G ファイルであったりする。

【 0 0 5 1 】

ステップ 7 - 8 では、ステップ 7 - 7 で読み込んだドキュメントデータの解析を行なう。内容の解析としては図 5 のインタープリタ 5 0 2 の説明において記述したとおりであるので、ここでの説明は省略する。そしてこの解析処理において、ドキュメントから、ドキュメントで使用されているフォントデータの種類（フォントの名称）とそれぞれのフォントのドキュメントへのエンベットの有無や、カラープロファイルデータの種類（プロファイルの名称）とカラープロファイルのドキュメントへのエンベットの有無等の情報が抽出される。さらに、イメージデータについては、それぞれのイメージデータの解像度等を読み出して、プリフライトチェック結果として、イメージデータの名称および解像度を、プリフライトチェック中に一時的に作成されるプリフライトチェック結果ファイルへ格納する。ただし、ここで格納したプリフライトチェックの結果は、ドキュメントの内容から取得できた情報に限られている。

【 0 0 5 2 】

また、ステップ 7 - 9 においてドキュメントデータを解析した結果に基づいて、印刷可能な形式として中間データ 1 の形式で保存する。ここで保存する中間データの種類は、図 5 を用いて説明したとおりである。ここでは、後で編集が可能となるように中間データ 1 の形式で保存する。

【 0 0 5 3 】

ステップ 7 - 1 0 においては、ステップ 7 - 8 で格納したドキュメントのプリフライトチェック結果に基づいて、フォント関連のデータと、色関連のデータと、イメージに関するデータとに処理を分岐させる。すなわち、保存したプリフライトチェック結果ファイルの内容を先頭から判定し、データがフォント関連のデータである場合にはステップ 7 - 1 1 へ進み、色関連のデータである場合にはステップ 7 - 1 3 へ進み、イメージ関連のデータである場合にはステップ 7 - 1 5 へ進む。これらの判別は、たとえばファイルの保存時にデータの種別ごとにレコードを作成し、種別を示す識別子を付することなので行える。

【 0 0 5 4 】

ステップ 7 - 1 1 およびステップ 7 - 1 2 は、フォントに関しての出力環境を含めたチェックを行なう処理である。ステップ 7 - 1 1 は、フォント関係の詳細チェックをする場合である。ステップ 7 - 4 でチェックしたプリンタドライバの設定に基づいて、ドライバの設定が「P C のフォントを使う」設定になっている場合には、ステップ 7 - 2 で格納した P C 環境ファイルからフォント情報を、メモリの一定の領域にフォント環境情報として読み込む。またドライバの設定が「プリンタのフォントを使う」設定になっている場合にはステップ 7 - 6 で格納したプリンタ環境ファイルからフォント情報を、メモリの一定の領域にフォント環境情報として読み込む。そしてステップ 7 - 8 で格納したプリフライトチェック結果ファイルから、ドキュメントで使用されているフォントデータの部分（フォント情報）をドキュメントのフォント情報として読み込む。読み込まれるデータは、フォントの書体名、その書体に対するフォントのエンベットの有無等である。なおフォントのエンベットとはフォントデータをドキュメントに含めることで、エンベットされていれば環境を問わずにドキュメント作成時に指定したフォントを使用できる。

【 0 0 5 5 】

ステップ 7 - 1 2 においては、ステップ 7 - 1 1 で読み込んだ、P C やプリンタのフォント環境情報と、ドキュメントのフォント情報との照合を行なう。フォントがドキュメントにエンベットされている場合にはエンベットされたフォントが利用されてドキュメントが出力されるために、フォント環境情報に当該フォントが含まれていなくても問題は起こらない。しかし、エンベットされていない場合には、ドキュメントで指定されているフォ

10

20

30

40

50

ントがフォント環境情報に含まれていない場合には、当該フォントは他のフォントにより代替えされてしまう。従ってその場合にはプリンタドライバ内に格納されている代替えテーブルを参照し、ドキュメントで利用されているフォントのうち、どのフォントがどのフォントに代替えされるかを示すデータを出力する。代替えテーブルを参照しても代替えフォントが指定されていない場合には、当該フォントのインストールあるいは代替えフォントの指定をオペレータに要求する旨のデータを出力する。出力されたデータは、プリフライトチェック中に一時的に作成されるフォント情報照合ファイルとして格納する。なおここでいう代替えテーブルは、パーソナルコンピュータやプリンタに実装されていないフォントがドキュメントで用いられている場合に、そのフォントを実装されているフォントに置換するための対応関係をしめすテーブルである。このように、ドキュメントで使用する資源（この例ではフォント）が、そのドキュメントにエンベッドされておらず、なおかつ、印刷環境において提供されていない場合、すなわちドキュメントにおいて指定された資源が利用できない場合には、その旨の警告情報が作成されて出力される。

【 0 0 5 6 】

ステップ 7 - 1 3 は、色関係に対する詳細チェックを行なう場合である。ステップ 7 - 6 で格納されたプリンタ環境ファイルに含まれる色関係の情報としては、カラープリンタであるか否か、カラープリンタの場合には C M Y K のデータが扱えるか等の情報がある。またステップ 7 - 2 で格納された P C 環境ファイルに含まれる色関係の情報としては、P C 環境にあるカラープロファイルの名称がある。ステップ 7 - 1 3 では、それら情報をカラー環境情報としてメモリに読み込む。そしてステップ 7 - 8 で格納したドキュメントの内容についてのプリフライトチェック結果ファイルから色関連データの部分をドキュメントのカラー情報として読み込む。読み込むデータとしては、ソースカラープロファイル名と、そのカラープロファイルデータのエンベッドの有無等がある。

【 0 0 5 7 】

ステップ 7 - 1 4 においては、ステップ 7 - 1 3 で読み込んだカラー環境情報と、ドキュメントのカラー情報との照合を行なう。まず出力機（使用するプリンタ）がモノクロプリンタである場合には、カラーデータが出力できない旨を出力する。また C Y M K のデータが扱えないプリンタである場合には R G B の出力に変換される旨を出力する。また入力プロファイルがエンベッドされていない場合には、ドキュメントのカラー情報に含まれているプロファイル名が、P C 上の環境調査で格納されたプロファイルリストに存在するかどうか（すなわちカラー環境情報に含まれているか否か）をチェックし、存在しない場合には、当該プロファイルが存在しない旨を知らせるチェック結果を出力する。これらの出力は、プリフライトチェック中に一時的に作成されるカラー情報照合ファイルとして格納する。

【 0 0 5 8 】

ステップ 7 - 1 5 は、イメージ関係に対する詳細チェックを行なう場合である。ステップ 7 - 6 で格納されたプリンタ環境ファイルに含まれるイメージ関係の情報としては、プリンタの解像度情報がある。またステップ 7 - 2 で格納された P C 環境ファイルに含まれるイメージ関連のデータ特にない。ステップ 7 - 1 5 では、それら情報をイメージ環境情報としてメモリに読み込む。そしてステップ 7 - 8 で格納したドキュメントの内容についてのプリフライトチェック結果ファイルに含まれるイメージに関連するデータの部分を、ドキュメントのイメージ情報としてメモリ読み込む。ドキュメントのイメージ情報としては、ドキュメントに含まれる各イメージそれぞれの解像度がある。

【 0 0 5 9 】

ステップ 7 - 1 6 においては、ステップ 7 - 1 5 で読み込んだイメージ環境情報と、ドキュメントのイメージ情報との照合を行なう。ここでは、各イメージデータの解像度が出力機の解像度に比べて 1 / 5 程度以下に小さい場合にエラーとして出力する。つまりプリンタの解像度が 6 0 0 D P I のときにイメージの解像度が 1 2 0 D P I 以下の場合には、当該イメージの名称とそのイメージデータの解像度が小さい旨のチェック結果を出力する。このチェック出力をプリフライトチェック中に一時的に作成されるイメージ情報照合フ

ファイルとして格納する。このように、ドキュメントで使用する資源（この例ではプリントエンジン）が印刷環境において提供されている場合であっても、資源に関する属性（この例では解像度）が要求に合致しない場合には、警告のための情報が作成されて出力される。

【 0 0 6 0 】

ステップ 7 - 1 7 では、プリフライトチェック結果ファイル全体について走査を終えたか判定し、終わっていなければステップ 7 - 1 0 にもどる。終わっていればステップ 7 - 1 8 に進む。

【 0 0 6 1 】

ステップ 7 - 1 8 においては、ステップ 7 - 8 で得られたドキュメントのプリフライトチェック結果ファイルの内容と、ステップ 7 - 1 2、ステップ 7 - 1 4、ステップ 7 - 1 6 において出力された出力結果を集めた警告情報とを、プリフライトチェックが行われているコンピュータの C R T 1 0 7 などの表示部に表示する。

【 0 0 6 2 】

図 9 ~ 図 1 3 にステップ 7 - 1 8 で表示されるプリフライトチェックの結果を示すユーザインターフェースの一例を示す。図 9 は、ステップ 7 - 1 2、ステップ 7 - 1 4、ステップ 7 - 1 6 において出力された出力結果を集めた警告情報を表示する画面の例である。図 9 は、4 種類のフォントについて代替フォントが指定されていない場合の例である。図 9 のユーザインターフェース画面の「ワーニング情報」タブを選択することで表示される。図 9 では、それらフォントについて、そのフォントがコンピュータには存在しないこと、そしてフォントをコンピュータにインストールするかあるいは代替フォントを指定するか、いずれかの対応をとるようにオペレータに対するメッセージを表示している。これに対してオペレータは、後述するように「編集」ボタン 9 0 1 を押してドキュメントファイルあるいは生成された中間ファイルを編集してフォントを入れ替えることができる。あるいは、オペレーティングシステムなどにより提供された機能を用いて、フォントをコンピュータにインストールしたり、代替フォントを指定するなどの対応をすることができる。このほか、オペレータはプレビューボタン 9 0 2 を押して出力されるドキュメントのプレビュー画像を表示したり、ファイル出力ボタン 9 0 3 を押して、プリフライトチェック中に一時的に作成されたプリフライトチェック結果ファイル、フォント情報照合ファイル、カラー情報照合ファイル、イメージ情報照合ファイルを、全てあるいは選択的に一時的ではない保存用のファイルとして保存できる。もちろん、これら一時ファイルの構成は本実施形態に例示した構成に限らず、それらにより保存される内容が保たれるものであれば、どのように構成しても良い。

【 0 0 6 3 】

図 1 0 は、図 9 のユーザインターフェース画面の「文書情報」タブを選択することで表示される。タイトル等の文書情報が表示される。図 1 1 は、図 9 のユーザインターフェース画面の「カラー情報」タブを選択することで表示される。ドキュメントで利用されているカラープロファイルの名称等が表示される。図 1 2 は、図 9 のユーザインターフェース画面の「フォント情報」タブを選択することで表示される。ドキュメントで利用されているフォントの名称やエンベッド（埋め込み）の有無などが表示される。図 1 3 は、図 9 のユーザインターフェース画面の「イメージ情報」タブを選択することで表示される。ドキュメントで利用されているイメージの名称やその解像度などが表示される。図 1 4 は、図 9 のユーザインターフェース画面の「一覧表示」タブを選択することで表示される。文書情報、カラー情報、フォント情報、イメージ情報が一括表示される。

【 0 0 6 4 】

< 編集処理手順 >

次に図 8 のフローチャートを用いて、プリフライトチェック後の編集のフローチャートについて説明する。ステップ 8 - 1 は、図 7 で説明したステップ 7 - 1 8 に相当し、プリフライトチェック結果のプレビューを行なう。

【 0 0 6 5 】

10

20

30

40

50

そしてプリフライトチェック結果においてオペレータが修正できると判断した場合には修正処理を行なう。その場合オペレータは図9の画面上で編集ボタン901を押す。編集ボタン901が押された場合、ステップ8-2においては、編集の対象となる編修データが何であるか判定する。編集対象は、チェック対象のドキュメントデータから生成された中間データである。そして、そのデータに含まれる、そのドキュメントで使用されるフォントや埋め込まれたフォント、カラープロファイル、イメージデータのうち、図7の手順でフォント情報照合ファイル、カラー情報照合ファイル、イメージ情報照合ファイルとして保存された警告の対象となったものを置換などにより編集することができる。なお、編集対象としては、図9のユーザインターフェース画面上から選択した警告に関するもの（すなわち、フォント、カラープロファイル、イメージのいずれか）を選択して編集

10

【0066】

カラープロファイルを編集する場合にはステップ8-3へ進み、文字フォントデータを修正する場合にはステップ8-4へ進み、フォントデータをエンベッドする場合にはステップ8-5へ進み、イメージデータを入れ替える場合にはステップ8-6へ進む。このときステップ8-3からステップ8-6における修正を行なうデータとしては、図7のフローチャートのステップ7-9で出力した中間データ1の形式をベースにして編集処理を行なう。

【0067】

ステップ8-3は、カラープロファイルをエンベッド等するための処理である。ここではドキュメント中の対象とするカラープロファイルデータがPC上に存在した場合には、ドキュメントで使用されているカラープロファイルデータを中間データ1の形式のデータにエンベッドする処理を行なう。

20

【0068】

またたとえば、ステップ8-3では、警告の対象となっているカラープロファイルは、中間データ1の形式で保存されているデータにおいてはカラープロファイル名だけが含まれ、ドキュメントにはその実体は含まれていない。そこで、オペレータは、ドキュメント中の警告の対象であるカラープロファイル名を、PCにインストールされている利用可能なカラープロファイル名に置換することができる。また、プリンタの有するカラープロファイルを利用するという場合には、PC上に利用するカラープロファイルがあるにもかかわらず警告が出力されている場合もある。そのような場合や、あるいは、リムーバブル媒体等により必要なプロファイルをPCに複製した場合、PC上に存在するプロファイルを中間データ1にエンベッドすることもできる。また、警告とは無関係にエンベッドされていないカラープロファイルをエンベッドすることもできる。この場合、エンベッドすべきカラープロファイルを選択すれば、その選択されたカラープロファイルが中間データ形式のドキュメントに埋め込まれる。このとき複数のエンベッドすべきデータが存在する場合には一括してエンベッドすることも可能である。

30

【0069】

ステップ8-4は文字データを修正するための処理である。ここはプリフライトチェックではエラーとしては出力されてこないが、オペレータがオリジナルのドキュメントをチェックしたときに漢字の誤りなどの文字の誤りを発見した場合には、その文字を修正できるように機能提供するものである。そしてここでは、修正の結果、中間データ1の形式のデータの文字コードを入れ替える処理を行なう。文字の修正機能は、テキストエディタやワードプロセッサで提供されていると同様に、削除、追加、置換などの機能が含まれる。ここで、置換機能について具体的に説明する。文書で指定されたフォントが出力環境（コンピュータやプリンタ）に存在しない場合、図9の警告画面を表示させ、図9の901の編集ボタンがユーザにより押されると、1.Helvetica Neue-Condensedを他の書体に置き換えますか？という画面を表示させ、出力環境に存在する選択可能書体一覧（たとえば1.Arial、2.Century、3.Courier、4.Dutch、5.Swiss）を表示させ、出力環境に存在しない文書で指定されたフォント（Helvetica Neue-Condensed）を、表示された出力環

40

50

境に存在する選択可能一覧からユーザにより指定されたフォント（たとえば 1 .Arial）に置き換える処理を行なう。

【 0 0 7 0 】

ステップ 8 - 5 は、フォントデータをエンベッド等するための処理である。ここではドキュメント中の対象とするフォントデータが P C 上に存在した場合には、ドキュメントで使用されている文字コードに対応するフォントデータを中間データ 1 の形式のデータにエンベッドする処理を行なう。また、ドキュメント中の対象とするフォントデータがプリンタに存在せず、P C 上に存在した場合には、ドキュメントで使用されている文字コードに対応するフォントデータを中間データ 1 の形式のデータにエンベッドする（埋め込む）処理を行なう。

10

【 0 0 7 1 】

またたとえば、ステップ 8 - 5 では、警告の対象となっているフォントは、中間データ 1 の形式で保存されているデータにおいてはフォント名だけが含まれ、ドキュメントにはその実体は含まれていない。そこで、オペレータは、ドキュメント中の警告の対象であるフォント名を、プリンタのフォントを利用する場合にはプリンタに、P C のフォントを利用する場合には P C にインストールされて利用可能なフォント名に置換することができる。また、プリンタの有するフォントを利用する設定の場合には、P C 上に利用するフォントがあるにもかかわらず警告が出力されている場合もある。そのような場合や、あるいは、リムーバブル媒体等により必要なフォントを P C に複製した場合、P C 上に存在するフォントを中間データ 1 にエンベッドすることができる。また、警告とは無関係にエンベッド

20

されているフォントをエンベッドすることもできる。この場合、エンベッドすべきフォントを選択すれば、その選択されたフォントが中間データ形式のドキュメントに埋め込まれる。このとき複数のエンベッドすべきデータが存在する場合には一括してエンベッドすることも可能である。

【 0 0 7 2 】

ステップ 8 - 6 は、イメージデータの入れ替えを行なうための処理である。ここでは、解像度の低いイメージデータではなく、同じ絵柄の解像度の高いイメージデータが存在する場合には、中間データ 1 の形式のイメージデータを入れ替える処理を行なう。すなわち、オペレータが入れ替えるべきイメージデータを、置換前後のそれぞれについて選択すれば、その中間データ形式のドキュメントデータにおいて置換が行われる。

30

【 0 0 7 3 】

ステップ 8 - 7 においては、中間データ 1 から P D F データに変換を行なう。このときステップ 8 - 3 からステップ 8 - 6 で処理した編集処理は全て P D F に反映される。

【 0 0 7 4 】

そしてステップ 8 - 8 においては、ステップ 8 - 3 からステップ 8 - 6 において編集処理を行なったことによってエラーではなくなった分を除き、まだ残っている分のエラーを表示する。そしてここでオペレータは電子メール等にステップ 8 - 7 で生成した P D F データを添付してユーザ（ドキュメントのプリントの依頼者）に送付して、編集したドキュメントを印刷処理をするのかそれとも印刷処理をやらないのかの確認をし、回答を求める。

40

【 0 0 7 5 】

ステップ 8 - 9 において、ユーザからの回答として印刷指示がきた場合にはステップ 8 - 1 0 へ進み、ユーザから中断指示がきた場合には処理終了と判断して処理を終了する。

【 0 0 7 6 】

ステップ 8 - 1 0 は、ユーザから印刷指示がきた場合の処理である。ステップ 8 - 3 からステップ 8 - 6 で編集された中間データ 1 を元にして、プリンタの解釈可能な言語に変換する。たとえば L I P S というページ記述言語を解釈実行可能なプリンタであれば、中間データ 1 の形式から L I P S コマンドへの変換を、あるいはイメージのみ受け付けるプリンタであれば中間データ 1 の形式からイメージデータへの変換を行なう。

【 0 0 7 7 】

50

そしてステップ 8 - 11 において、ステップ 8 - 10 で変換されたデータをプリンタへ渡し、プリンタから出力して処理を終了する。

【0078】

以上のように、本実施形態の印刷システムでは、印刷前のプリフライトチェックにおいて、単に印刷対象のドキュメントで使用する資源やデータの属性などのドキュメント情報をオペレータに示すのみならず、ドキュメント情報をそのドキュメントの印刷に使用されるコンピュータやプリンタの有する資源などの印刷環境と照合する。そのため、オペレータが印刷環境を把握していなかったり、あるいは、ドキュメント情報のみからはオペレータが把握できない不具合がある場合など、オペレータによる判断が期待できない状況においても、印刷環境に適合しない設定がドキュメント情報に含まれているなどの不整合をプリフライトチェックで確実に捕捉でき、オペレータに通知できる。

10

【0079】

さらに、ドキュメントを編集する機能、特にドキュメントで利用されている資源をドキュメント自体に埋め込む機能を設けたことで、捕捉された不整合の修正を簡易かつ迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0080】

【図1】本発明の実施の形態にかかる文書印刷システムのシステム構成図である。

【図2】パソコン、サーバの概略構成を示す図である。

【図3】本発明にかかる処理を実行する際のパソコン、サーバ内のRAM上のメモリマップを示す図である。

20

【図4】プリンタの概略構成図である。

【図5】本発明のモジュール構成を表わす図である。

【図6】2種類の間接データの違いを表す図である。

【図7】本発明のプリフライトチェックの流れを示すフローチャートである。

【図8】本発明のプリフライトチェック後の編集処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】プリフライトチェック結果（警告情報）を表示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

【図10】プリフライトチェック結果（文書情報）を表示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

30

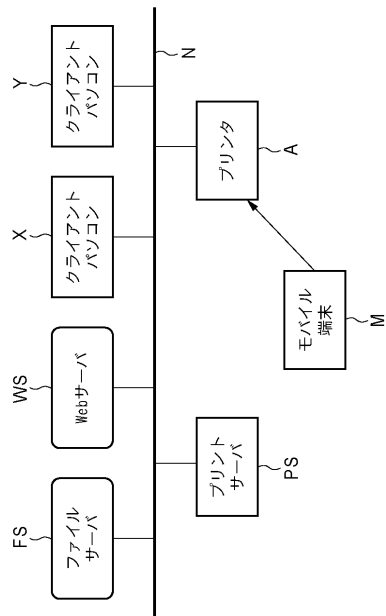
【図11】プリフライトチェック結果（カラー情報）を表示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

【図12】プリフライトチェック結果（フォント情報）を表示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

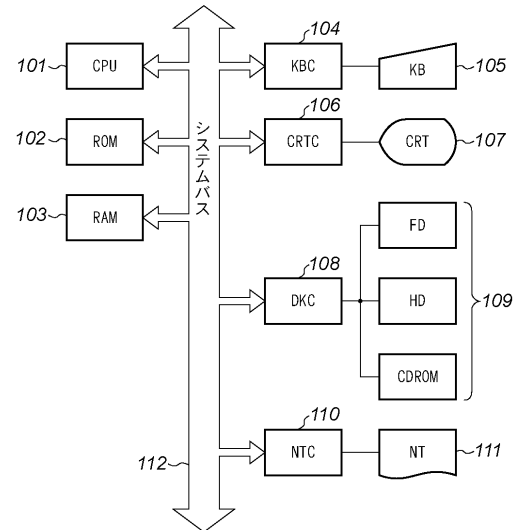
【図13】プリフライトチェック結果（イメージ情報）を表示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

【図14】プリフライトチェック結果（一覧表示）を表示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

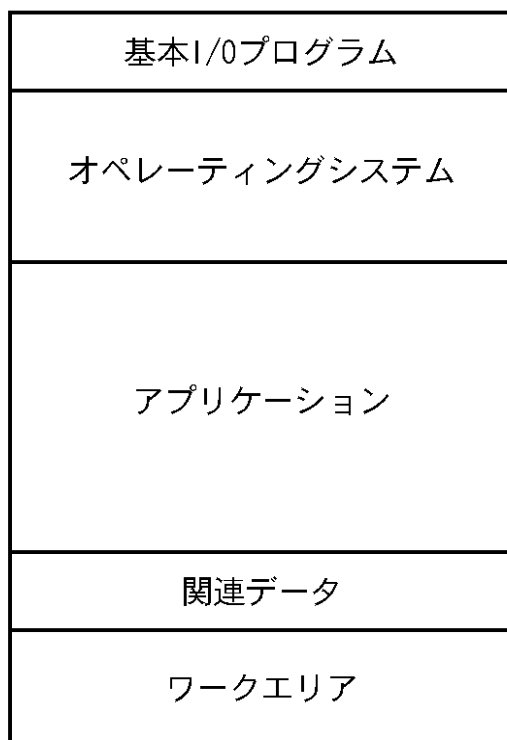
【図 1】



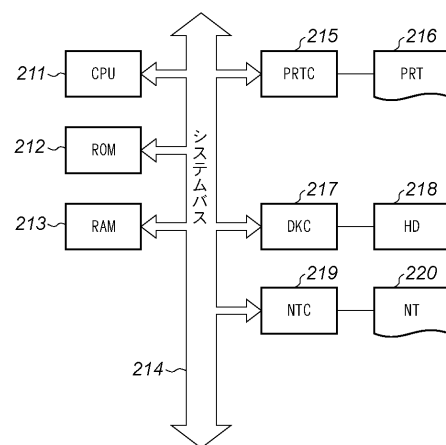
【図 2】



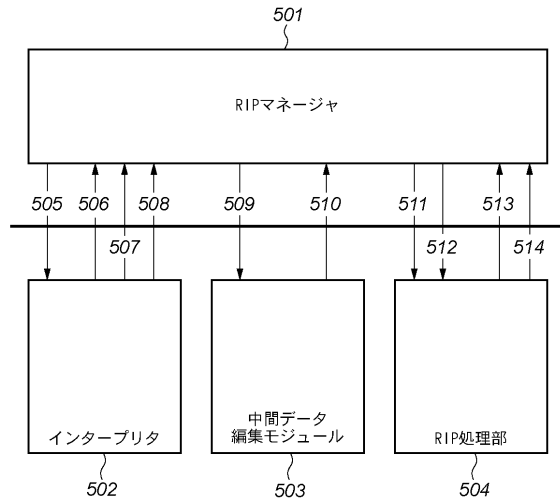
【図 3】



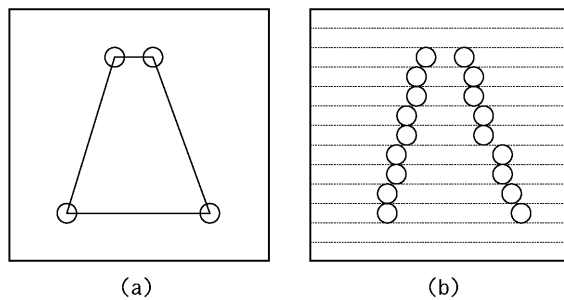
【図 4】



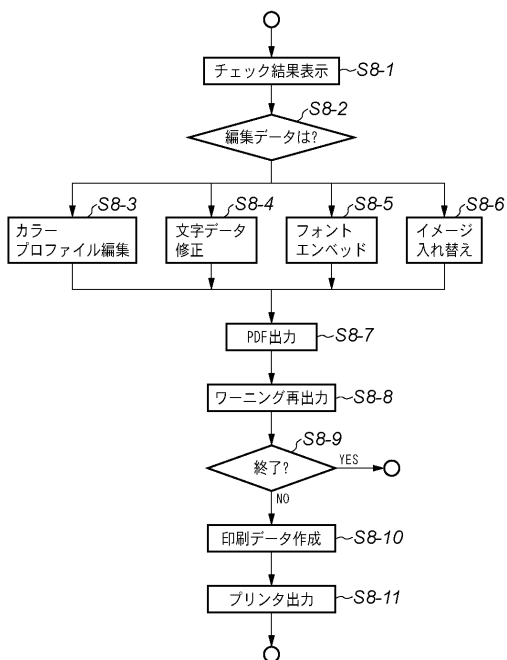
【図5】



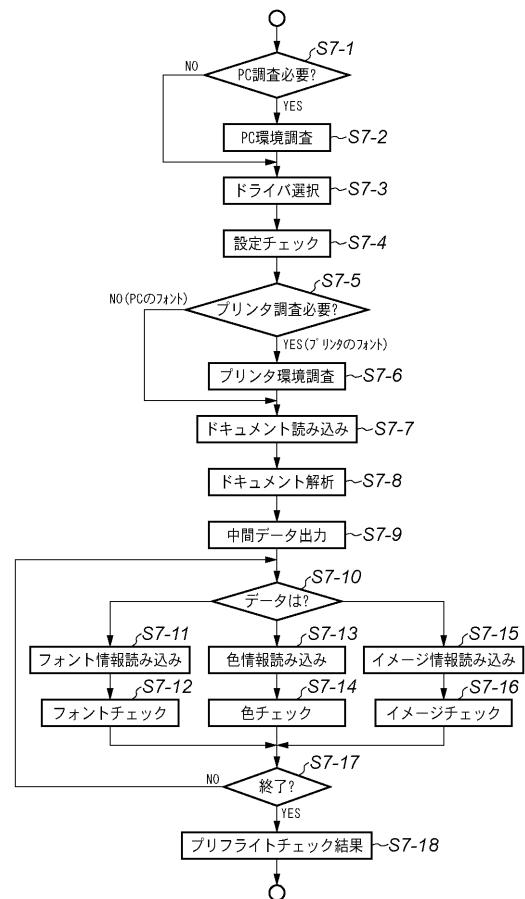
【図6】



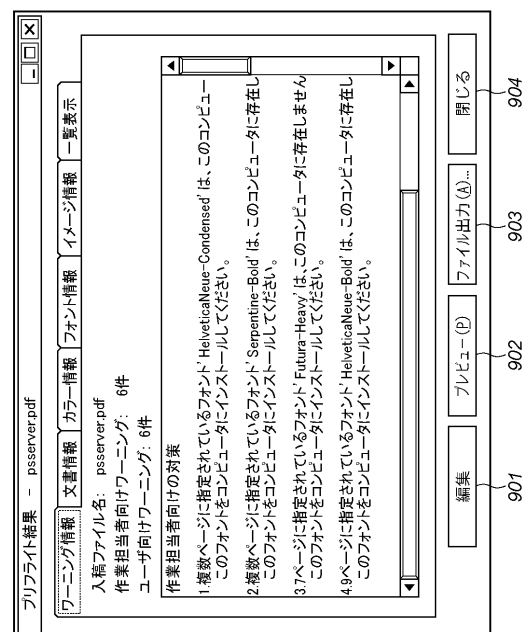
【図8】

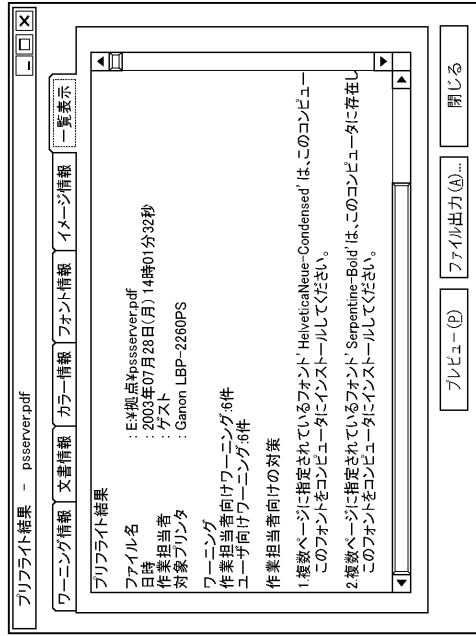


【図7】



【図9】





フロントページの続き

審査官 内田 正和

- (56)参考文献 特開平08-328783(JP,A)
特開平09-319533(JP,A)
特開平07-009711(JP,A)
特開2001-134405(JP,A)
特表平09-507934(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/12