

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4422871号
(P4422871)

(45) 発行日 平成22年2月24日 (2010. 2. 24)

(24) 登録日 平成21年12月11日 (2009. 12. 11)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 29/42 (2006. 01)

B 4 1 J 29/42 F

B 4 1 J 5/30 (2006. 01)

B 4 1 J 5/30 Z

G 0 6 F 3/12 (2006. 01)

G 0 6 F 3/12 K

請求項の数 18 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2000-231125 (P2000-231125)
 (22) 出願日 平成12年7月31日 (2000. 7. 31)
 (65) 公開番号 特開2002-36683 (P2002-36683A)
 (43) 公開日 平成14年2月6日 (2002. 2. 6)
 審査請求日 平成17年12月13日 (2005. 12. 13)

(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 100090538
 弁理士 西山 恵三
 (74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一
 (72) 発明者 林 英司
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内
 審査官 松川 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び印刷処理時間呈示方法及びコンピュータ読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷データを生成するホストコンピュータとしての情報処理装置であって、

前記情報処理装置に記憶されたアプリケーションにより作成される印刷ドキュメントから変換されたプリンタドライバにより処理される描画情報を受け取る受け取り手段と、印刷処理に使用される複数の印刷設定情報を含む印刷環境を設定する設定手段と、複数の前記印刷環境から印刷処理に使用される印刷環境を選択する選択手段と、前記受け取り手段により受け取られた描画情報と前記設定手段により設定された複数の印刷環境に基づいて、前記複数の印刷環境のそれぞれについて当該描画情報の印刷処理に要する印刷処理時間を導出する導出手段と、

前記導出手段によって導出された前記複数の印刷環境の印刷処理時間を用いて、前記選択手段によって選択された印刷環境の印刷処理時間と前記選択手段によって選択されていない印刷環境の印刷処理時間とを表示する表示制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記表示制御手段により印刷処理時間が表示された後、前記選択手段によって選択された印刷環境に含まれる印刷設定情報に基づいて前記印刷データを生成する生成手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記導出手段は、前記印刷ドキュメントを構成しているオブジェクト毎の識別情報と、

前記オブジェクト毎の識別情報と前記印刷設定情報とが対応付けられた印刷処理時間テーブルとを用いて、前記複数の印刷環境のそれぞれについての印刷処理時間を導出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記印刷環境は、前記印刷データにおける印刷品位に関する情報または印刷レイアウトに関する情報の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記印刷処理時間を導出するためのモードとして前記選択手段により選択されなかった印刷環境の印刷処理時間を導出することなく前記選択手段により選択された印刷環境の印刷処理時間を導出する第 1 モード、または、前記選択手段により選択されなかった印刷環境の印刷処理時間と前記選択手段により選択された印刷環境の印刷処理時間とを導出する第 2 モードとを指定する指定手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記アプリケーションにより作成される印刷ドキュメントから変換されたプリンタドライバにより処理される描画情報を中間データに変換する変換手段と、前記変換手段により変換された中間データをスプールするスプール手段とを有し、

前記導出手段は、前記中間データを解析することにより前記印刷ドキュメントを構成しているオブジェクト毎の識別情報を認識することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

印刷データを生成するホストコンピュータとしての情報処理装置における制御方法であって、

前記情報処理装置に記憶されたアプリケーションにより作成される印刷ドキュメントから変換されたプリンタドライバにより処理される描画情報を受け取る受け取り工程と、印刷処理に使用される複数の印刷設定情報を含む印刷環境を設定する設定工程と、複数の前記印刷環境から印刷処理に使用される印刷環境を選択する選択工程と、前記受け取り工程により受け取られた描画情報と前記設定工程により設定された複数の印刷環境に基づいて、前記複数の印刷環境のそれぞれについて当該描画情報の印刷処理に要する印刷処理時間を導出する導出工程と、前記導出工程によって導出された前記複数の印刷環境の印刷処理時間を用いて、前記選択工程によって選択された印刷環境の印刷処理時間と前記選択工程によって選択されていない印刷環境の印刷処理時間とを表示する表示制御工程を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 8】

前記表示制御工程により印刷処理時間が表示された後、前記選択工程によって選択された印刷環境に含まれる印刷設定情報に基づいて前記印刷データを生成する生成工程を有することを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理方法。

【請求項 9】

前記導出工程は、前記印刷ドキュメントを構成しているオブジェクト毎の識別情報と、前記オブジェクト毎の識別情報と前記印刷設定情報とが対応付けられた印刷処理時間テーブルとを用いて、前記複数の印刷環境のそれぞれについての印刷処理時間を導出することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の情報処理方法。

【請求項 10】

前記印刷環境は、前記印刷データにおける印刷品位に関する情報または印刷レイアウトに関する情報の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

【請求項 11】

前記印刷処理時間を導出するためのモードとして前記選択工程により選択されなかった印刷環境の印刷処理時間を導出することなく前記選択工程により選択された印刷環境の印

10

20

30

40

50

刷処理時間を導出する第1モード、または、前記選択工程により選択されなかった印刷環境の印刷処理時間と前記選択工程により選択された印刷環境の印刷処理時間とを導出する第2モードとを指定する指定工程を更に備えることを特徴とする請求項7乃至10のいずれか1項に記載の情報処理方法。

【請求項12】

前記アプリケーションにより作成される印刷ドキュメントから変換されたプリンタドライバにより処理される描画情報を中間データに変換する変換工程と、前記変換工程により変換された中間データをスプールするスプール工程とを有し、前記導出工程は、前記中間データを解析することにより前記印刷ドキュメントを構成しているオブジェクト毎の識別情報を認識することを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

10

【請求項13】

印刷データを生成するホストコンピュータとしての情報処理装置において読み取り可能なプログラムが記憶された記憶媒体であって、

前記情報処理装置に記憶されたアプリケーションにより作成される印刷ドキュメントから変換されたプリンタドライバにより処理される描画情報を受け取る受け取り工程と、印刷処理に使用される複数の印刷設定情報を含む印刷環境を設定する設定工程と、複数の前記印刷環境から印刷処理に使用される印刷環境を選択する選択工程と、前記受け取り工程により受け取られた描画情報と前記設定工程により設定された複数の印刷環境に基づいて、前記複数の印刷環境のそれぞれについて当該描画情報の印刷処理に要する印刷処理時間を導出する導出工程と、前記導出工程によって導出された前記複数の印刷環境の印刷処理時間を用いて、前記選択工程によって選択された印刷環境の印刷処理時間と前記選択工程によって選択されていない印刷環境の印刷処理時間とを表示する表示制御工程をコンピュータに実行させるためのプログラムが記憶された前記コンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

20

【請求項14】

前記表示制御工程により印刷処理時間が表示された後、前記選択工程によって選択された印刷環境に含まれる印刷設定情報に基づいて前記印刷データを生成する生成工程を有することを特徴とする請求項13に記載の記憶媒体。

【請求項15】

前記導出工程は、前記印刷ドキュメントを構成しているオブジェクト毎の識別情報と、前記オブジェクト毎の識別情報と前記印刷設定情報とが対応付けられた印刷処理時間テーブルとを用いて、前記複数の印刷環境のそれぞれについての印刷処理時間を導出することを特徴とする請求項13または14に記載の記憶媒体。

30

【請求項16】

前記印刷環境は、前記印刷データにおける印刷品位に関する情報または印刷レイアウトに関する情報の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項13乃至15のいずれか1項に記載の記憶媒体。

【請求項17】

前記印刷処理時間を導出するためのモードとして前記選択工程により選択されなかった印刷環境の印刷処理時間を導出することなく前記選択工程により選択された印刷環境の印刷処理時間を導出する第1モード、または、前記選択工程により選択されなかった印刷環境の印刷処理時間と前記選択工程により選択された印刷環境の印刷処理時間とを導出する第2モードとを指定する指定工程を更に備えることを特徴とする請求項13乃至16のいずれか1項に記載の記憶媒体。

40

【請求項18】

前記アプリケーションにより作成される印刷ドキュメントから変換されたプリンタドライバにより処理される描画情報を中間データに変換する変換工程と、前記変換工程により変換された中間データをスプールするスプール工程とを有し、前記導出工程は、前記中間データを解析することにより前記印刷ドキュメントを構成しているオブジェクト毎の識別情報を認識することを特徴とする請求項15に記載の記憶媒体。

50

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置及び印刷処理時間呈示方法及びコンピュータ読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体に関し、特に、印刷開始前に印刷処理にかかる時間を導出し、ユーザに印刷処理時間を呈示するための情報処理装置及び印刷処理時間呈示方法及びコンピュータ読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、印刷装置に送信すべき印刷データを生成するプリンタドライバにおいて、ユーザは各種の印刷設定、例えば、印刷解像度や印刷階調などの印刷品質の指定を行う印刷目的、両面やNページ印刷や製本印刷の指定を行う印刷レイアウト、ステイブルやサドルステッチやソートの指定を行う排紙方法、ページ毎に給紙部を指定する給紙方法などを設定しなければならなかった。このようなプリンタドライバを用いて印刷設定を行うには、ユーザはそれぞれの印刷設定における効果を考慮して設定しなければならず、高度な知識を必要としている。

【0003】

そのために近年のプリンタドライバは、複数の印刷設定を定義している印刷環境を複数有しており、それぞれの印刷環境にユーザに理解のしやすい名称（標準印刷、2ページ印刷、社外秘、ビットマップ展開、写真画像、製本印刷など）をつけてユーザインタフェースに表示している。そのため、その複数の印刷環境（「印刷プロファイル」と呼ぶこともある）からユーザが印刷環境の名称を判断して、ある印刷環境の選択を行うと、その印刷環境（印刷プロファイル）で定義されている複数の印刷設定の設定が自動的に行われ、その印刷設定に基づいて印刷データを生成できるため、ユーザは比較的容易に所望とする印刷出力を得ることが可能となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のプリンタドライバは、印刷環境をユーザに理解しやすくすることを考慮しているが、それぞれの印刷環境に応じて、印刷処理にかかる時間をユーザに理解させることは考慮していない。しかしながら、印刷処理にかかる時間は印刷環境により大きく異なっており、ユーザは任意で印刷環境を選択した場合に、意図しないほど印刷処理に時間を要してしまうことが予想され、ユーザにとって時間的な観点から使い勝手のよいものとは言えなかった。

【0005】

また、プリンタドライバが印刷データを生成し、プリンタやプリントサーバにおいて、印刷データの印刷品質（解像度や階調、データ量）を解析し、印刷処理に要する時間を算出し、印刷出力に要する時間や印刷出力を得られる時刻をユーザに呈示する仕組みが考えられる。しかしながら、プリンタやプリントサーバにおいて、時間を算出してユーザに呈示する仕組みでは、ユーザがその時間に不満を感じて、別の方法で印刷出力を得るためには、再度アプリケーションから印刷データを生成する必要があり、ユーザにとって不満の残るものになってしまう。

【0006】

また、プリンタやプリントサーバにおいて解析している印刷データの内容は、印刷データのデータ量や印刷解像度、印刷階調である印刷品質にとどまるものであり、印刷装置側でNページ印刷（Nページ分の印刷データを縮小配置し、1ページの記録用紙に印刷処理する）や製本印刷（印刷ページを製本順序に並び替えて、4ページ分の印刷データを縮小配置し、1ページの記録用紙に製本した見開き方向に応じて印刷処理する）を指定する印刷レイアウトなどの印刷品質以外の条件に要する印刷処理時間を考慮しているものはなく、実際に印刷処理に要する時間を精度よく導出できないでいる。

【0007】

そこで、本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、プリンタドライバを用いて、印刷処理に要する印刷処理時間を印刷開始前にユーザに呈示す機能を提供することを課題とする。

【0008】

また、上記課題を踏まえ、更に複数の印刷目的毎に印刷処理時間を導出し、それぞれの印刷処理時間をユーザに呈示することにより、所望とする印刷目的をユーザに選択可能とすることを目的とする。

【0009】

また、上記課題を踏まえ、更に複数の印刷環境毎に印刷処理時間を導出し、それぞれの印刷処理時間をユーザに呈示することにより、所望とする印刷環境をユーザに選択可能とすることを目的とする。

10

【0010】

印刷時間を事前にユーザに知らせることによって、印刷を実行するかどうかの最終判断を行うことが可能となる。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は次のような構成からなる。すなわち、印刷データを生成するホストコンピュータとしての情報処理装置であって、前記情報処理装置に記憶されたアプリケーションにより作成される印刷ドキュメントから変換されたプリンタドライバにより処理される描画情報を受け取る受け取り手段と、印刷処理に使用される複数の印刷設定情報を含む印刷環境を設定する設定手段と、複数の前記印刷環境から印刷処理に使用される印刷環境を選択する選択手段と、前記受け取り手段により受け取られた描画情報と前記設定手段により設定された複数の印刷環境に基づいて、前記複数の印刷環境のそれぞれについて当該描画情報の印刷処理に要する印刷処理時間を導出する導出手段と、前記導出手段によって導出された前記複数の印刷環境の印刷処理時間を用いて、前記選択手段によって選択された印刷環境の印刷処理時間と前記選択手段によって選択されていない印刷環境の印刷処理時間とを表示する表示制御手段を有することを特徴とする。

20

【0012】

また、取得手段は、プリンタドライバとアプリケーションとの間に設けた拡張APIを通して、印刷実行前に印刷ドキュメントを構成しているオブジェクト毎のIDを含む描画情報を取得する。

30

【0020】

また、上記装置における印刷処理時間呈示方法により解決する。

【0021】

また、上記処理を実現するためのコンピュータ読み取り可能なプログラムにより解決する。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0023】

40

<印刷システムの構成>

図1はホストコンピュータ3000とプリンタ1500とからなる印刷システムのブロック図である。

【0024】

図1において、ホストコンピュータ3000は、ROM3のプログラム用ROMに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備える。CPU1は、システムバス4に接続される各デバイスを統括的に制御する。RAM2は、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。本発明のプリンタドライバプログラムの各モジュールは、RAM2に読み出され、CPU1は各モジュールに基づいて処理するものである。

50

【 0 0 2 5 】

キーボードコントローラ（ＫＢＣ）５は、キーボード９や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。ＣＲＴコントローラ（ＣＲＴＣ）６は、ＣＲＴディスプレイ１０の表示を制御する。ＣＲＴ１０には、後述するプリンタの設置画面も表示される。

【 0 0 2 6 】

ディスクコントローラ（ＤＫＣ）７は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（ＨＤ）、フロッピーディスク（ＦＤ）等の外部メモリ１１とのアクセスを制御する。また、本発明のプリンタドライバプログラムの各モジュールは、外部メモリ１１もしくはＲＯＭ３に格納されており、必要に応じてＲＡＭ２に読み出される。

10

【 0 0 2 7 】

プリンタコントローラ（ＰＲＴＣ）８は、所定の双方向インターフェース（双方向Ｉ／Ｆ）もしくはネットワーク２１を介してプリンタ１０００に接続されて、プリンタ１５００との通信制御処理を実行する。なお、ＣＰＵ１は、例えばＲＡＭ２上に設定された表示情報ＲＡＭへのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、ＣＲＴ１０上でのＷＹＳＩＷＹＧ（表示内容と印刷内容とを一致させる機能）を可能としている。また、ＣＰＵ１は、後述するフローチャートの手順を実現するプログラムを実行するほか、ＣＲＴ１０上の不図示のマウスカースル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【 0 0 2 8 】

一方、プリンタ１５００において、プリンタＣＰＵ１２は、ＲＯＭ１３のプログラム用ＲＯＭに記憶された制御プログラム等に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス１５に接続される各種のデバイスとのアクセスを統括的に制御し、印刷部Ｉ／Ｆ１６を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）１７に出力情報としての画像信号を出力する。印刷部１７はステイブルを実行するためのステイブルスタッカを装着している。

20

【 0 0 2 9 】

ＣＰＵ１２はネットワーク２１を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ３０００に通知可能に構成されている。ＲＡＭ１９はＣＰＵ１２の主メモリ、ワークエリア等として機能するＲＡＭである。入力部１８はホストコンピュータ３０００とネットワークを介して印刷状態情報などのステータス情報などの交信を制御し、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ３０００に通知可能に構成されている。ここで、入力部１８はネットワークボードと呼ばれる。

30

【 0 0 3 0 】

メモリコントローラ（ＭＣ）２０は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（ＨＤ）、フロッピーディスク（ＦＤ）等の外部メモリ１４とのアクセスを制御する。操作部１５０１は、表示パネルやキーボードを含んでおり、オペレータへの情報の提供や、オペレータからの指示の入力を行わせる。

【 0 0 3 1 】

< プリンタの機能 >

40

図１０は、印刷部１７の機構の概要を示すプリンタ１５００の断面図である。

【 0 0 3 2 】

レーザドライバ２２１はレーザ発行部２１１を駆動し、ホストコンピュータ３０００から受信した印刷データに基づいて生成される画像データに応じたレーザ光をレーザ発行部２１１に発行させる。このレーザ光は感光ドラム２１２に照射され、感光ドラム２１２にはレーザ光に応じた潜像が形成される。この感光ドラム２１２の潜像の部分には現像器２１３によって現像剤が付着される。そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット２１４及びカセット２０５のいずれかから記録紙を給紙して転写部２０６へ搬送し、感光ドラム２１２に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は定着部２０７に搬送され、定着部２０７の熱と圧力により現像剤は記録紙に定着される。

50

定着部 207 を通過した記録紙は排出口ローラ 208 によって排出される。

【0033】

また、両面記録が設定されている場合は、排出口ローラ 208 のところまで記録紙を搬送した後、排出口ローラ 208 の回転方向を逆転させ、フラップ 209 によって再給紙搬送路へと導く。多重記録が設定されている場合は、記録紙を排出口ローラ 208 まで搬送しないようにフラップ 209 によって再給紙搬送路へと導く。再給紙搬送路へと導かれた記録紙は上述したタイミングで転写部 206 へ給紙される。

【0034】

排出口ローラ 208 により排出された記録紙は、排紙装置 171 に挿入される。排紙装置 171 は、ホストコンピュータ 3000 からの印刷データで指定される排紙方法により制御される。印刷データの部数が複数であり、ソート指定されている場合は、上下駆動式のソーター 217 に 1 ページずつ上のピンから順に排紙される。

【0035】

<ホストコンピュータのソフトウェア構成>

このようなシステムにおいて、ホストコンピュータ 3000 が印刷を行うためのソフトウェア上の構成は図 2 のようなものとなる。すなわち、アプリケーション 201 が作成した文書等の印刷ドキュメントを印刷させる場合は、アプリケーションは印刷ドキュメントに基づいて OS で規定されているインタフェース関数を用いて描画命令を生成し、生成した描画命令は、アプリケーションからの印刷要求によってオペレーティングシステムの一部であるグラフィックエンジン 202 に渡される。グラフィックエンジン 202 は、例えば、Windows OS (米国マイクロソフトの登録商標) の場合は、GDI と呼ばれる。そしてグラフィックエンジン 202 は、GDI で規定しているインタフェース関数 (GDI 関数: Graphical Device Interface) を用いた描画命令 (第一描画関数) をアプリケーション 201 から取得し、プリンタ 1500 に固有のプリンタドライバ 203 が解釈可能な描画命令 (第二描画関数) に変換し、プリンタドライバ 203 に渡す。プリンタドライバ 203 は、グラフィックエンジン 202 から受け取った描画命令 (DDI 関数: Device Driver Interface) に基づいて、プリンタ 1500 に適した印刷データを生成する。

【0036】

プリンタドライバ 203 は、生成した印刷データをシステムスプーラ 204 に渡す。システムスプーラは印刷データをスプールし、プリンタのスケジュールに合わせて印刷データをプリンタに送信する。

【0037】

図 3 は、ホストコンピュータ 1500 における印刷時あるいはプリンタの設定時の RAM 2 のメモリマップの一例である。アプリケーション 32 は、OS 36 及び印刷プログラム (プリンタドライバ) 35 を用いて印刷を行う。BIOS 37 は基本入出力システムと呼ばれるもので、プリンタ 1500 と接続するパラレルインターフェースやシリアルインターフェースなどの駆動を行うためのプログラムが含まれている。

【0038】

印刷制御プログラム (プリンタドライバ) は、複数のモジュールから構成されている。複数のモジュールには、以下のモジュールが含まれる。

【0039】

まず、アプリケーションにより作成される印刷ドキュメントに基づく描画情報を取得する取得モジュールがある。取得モジュールは、アプリケーションと拡張 API を通して、印刷実行前に印刷ドキュメントを構成しているオブジェクト毎の ID を含む描画情報を取得するものである。また、取得モジュールは、アプリケーションが発行した第一描画命令 (GDI 関数) に基づいて OS が発行する第二描画命令 (DDI 関数) をも取得する。

【0040】

また、印刷装置で印刷データの印刷処理を実行する際の印刷設定情報を設定するためのユーザインタフェースを提供するユーザインタフェース提供モジュールがある。ユーザインタフェース提供モジュールは、図 4 に示すユーザインタフェースを提供するものであり、

10

20

30

40

50

該ユーザインタフェースはOSを介して表示部に表示される。図4に示すユーザインタフェースは、複数のシートから構成されており、各シートごとに各種の印刷設定をすることが可能となっている。印刷設定情報には、印刷データにおける印刷品位に関する情報（印刷品質のシートで設定される）や、印刷レイアウト（ページ設定のシートにおける「ページレイアウト」で設定される）に関する情報がある。更に、ユーザインタフェース提供モジュールは、印刷装置で印刷データの印刷処理を実行する際の複数の印刷設定情報をまとめた印刷プロファイル（図4のS403）を設定するためのユーザインタフェースを提供する。

【0041】

また、取得モジュールで取得される描画情報と、ユーザインタフェースで設定されている印刷設定とに基づいて、印刷処理に要する印刷処理時間を導出する導出モジュールがある。この導出モジュールの詳細については、後述するフローチャートを用いて説明する。また、この導出モジュールは、ユーザインタフェース提供モジュールにより提供されるユーザインタフェース（図4のS401及びS402）を介して設定される複数の印刷プロファイル毎に、印刷処理に要する印刷処理時間を導出させる。

【0042】

また、導出モジュールで導出される印刷処理時間を印刷データ生成前にユーザに呈示する呈示モジュールがある。呈示モジュールは、印刷処理時間と、印刷処理時間を要する印刷処理を実行するの指示入力を促すユーザインタフェース（図9）を提供するものであり、該ユーザインタフェースはOSを介して表示部に表示される。また、図9に示すように、呈示モジュールで呈示されるユーザインタフェースは、印刷処理時間を要する印刷処理の実行をキャンセルする指示の入力を受け付けることができる。

【0043】

また、呈示モジュールで印刷処理時間が呈示された後に、前記印刷ドキュメントに基づく印刷データを生成する生成モジュールがある。

【0044】

また、印刷データを、ネットワークを介して印刷装置に送信する送信モジュールを更に含んでいる。

【0045】

また、関連データ34は、用紙サイズやレイアウト情報等の印刷のための設定のほかに、プリンタドライバにより設定され使用される設定情報やDEVMODEと呼ばれる構造体も含んでいる。

【0046】

次に、図4、8、9と図5～図7のフローチャートを参照して、印刷品質と印刷レイアウトなどのほかの条件を含む「お気に入り」と呼ばれる印刷環境毎に、印刷処理時間を導出し呈示する手順を説明する。

【0047】

<印刷処理時間呈示方法及びお気に入り毎の印刷時間表示の手順>

ユーザ（利用者）は、使用するプリンタに応じて印刷処理の仕方である印刷レイアウトや用紙サイズや印刷品質や排紙方法など、複数の印刷設定情報を印刷環境（お気に入り：図4のS403）として、図4に示すプリンタドライバのユーザインタフェース提供モジュールにより提供されるユーザインタフェースを用いて設定する。印刷設定情報を設定する方法の一例としては、利用者がオペレーティングシステムなどから提供されるプリンタ設定を呼び出すと、オペレーティングシステム（OS）からプリンタドライバが呼び出される。そして、プリンタドライバのユーザインタフェース提供モジュールが、プリンタに固有の設定情報を設定するためのユーザインタフェースをOSに対して提供し、OSがディスプレイドライバを介して表示部にユーザインタフェース画面を表示させる。ユーザはその画面上で設定を行うことになる。

【0048】

本実施例の形態では、そのような仕方で行うものとする。

【 0 0 4 9 】

図 4 は、利用者によりプリンタ設定が呼び出された際の、プリンタ設定を行う画面の例である。本例では、設定ごとに「情報」、「詳細」、「ページ設定」、「仕上げ」、「給紙」、「印刷品質」、「デバイスの設定」等の設定を行うための複数のシートがあり、設定しようとする情報に応じて利用者は設定シートを切り替えることにより所望のユーザインタフェースを選択する。図 4 はそのうちから「ページ設定」画面が選択された例であり、利用者はこの画面上で、マウス等のポインティングデバイスやキーボードを利用して各項目を設定し印刷処理時間を導出するための設定（図 4 の S 4 0 1）を行う。

【 0 0 5 0 】

図 5 は、図 4 の画面上で印刷処理時間導出設定を行い、印刷を実行した場合の手順に関するフローチャートである。

10

【 0 0 5 1 】

まず、ステップ S 5 0 1 で図 4 における「印刷処理時間を計測」欄 S 4 0 1 がチェック ON かどうか判定を行う。チェックされていない場合は通常印刷を行い、終了する。

【 0 0 5 2 】

「印刷処理時間を計測」チェックボックスが ON の場合、プリンタドライバの取得モジュールは、プリンタドライバに定義されている描画オブジェクト毎の ID をアプリケーションから通知してもらう（ステップ S 5 0 2）。

【 0 0 5 3 】

これはプリンタドライバがエクスポートしている API 関数（拡張 API）をアプリケーションが使用して、オブジェクト ID を通知してもらう手段を用いる。そのため、アプリケーション 2 0 1 とプリンタドライバ 2 0 3 とはグラフィックエンジン 2 0 2 を介さずにデータのやり取りが可能となる。

20

【 0 0 5 4 】

次にステップ S 5 0 3 では、プリンタドライバの導出モジュールは、ステップ S 5 0 2 にて取得モジュールがアプリケーションから受け取った描画オブジェクト ID を元に印刷処理時間を計測する。ステップ S 5 0 3 の詳細は、図 6 のフローチャートを用いて後述する。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 5 0 3 にて全てのお気に入りに対して印刷処理時間の計測を終了すると、ステップ S 5 0 4 にて、CPU 1 は、プリンタドライバの呈示モジュールに基づいて、印刷時間を印刷環境毎に表示部である CRT 1 0 に表示する。図 9 がその一例であり、「標準設定」のお気に入り（印刷環境）を選択し印刷実行した場合の表示例である。

30

【 0 0 5 6 】

ユーザは図 9 に示すユーザインタフェースで呈示される印刷時間を参照して、印刷実行前に印刷の実行及び中止の指示を行うことが可能となる。また、各お気に入りでの印刷を行った場合の印刷時間が表示されるため、次回印刷する場合の参考データとなる。

【 0 0 5 7 】

図 9 にて印刷中止ボタンが押下されたと判断された場合は、CPU 1 はプリンタドライバの削除モジュールに基づいて、アプリケーションから受け取って保持している描画情報を削除し、印刷処理を行わず終了する。それに対してユーザにより印刷続行ボタンが押下されたと判断された場合には、ステップ S 5 0 6 において、CPU 1 は、グラフィックエンジン 2 0 2 から取得される描画命令に基づいてプリンタドライバ 2 0 3 で印刷データの生成処理を行い終了する。

40

【 0 0 5 8 】

図 6 は、印刷処理時間を導出する（図 5 のステップ S 5 0 3）際に印刷処理時間を導出する印刷プロファイルの個数を算出するためのプリンタドライバに基づく CPU 1 の処理を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 5 9 】

まずステップ S 6 0 1 では、CPU 1 は、図 4 の「全てのお気に入りでの計測」欄 S 4 0 2

50

がチェックＯＮかどうかの判定を行う。チェックＯＮと判定された場合は、ステップＳ６０２にて、ＣＰＵ１は、プリンタドライバの指示に基づいてレジストリに保存されている印刷環境である印刷プロファイル（「お気に入り」）の数をサーチし、変数Ｎｕｍにセットする。そしてステップＳ６０３にて、ＣＰＵ１は変数ｉに０をセットし、変数ｉがＮｕｍになるまで印刷プロファイル毎の印刷処理時間計測処理（Ｓ６０５）を行う。

【００６０】

図７は、印刷処理を導出する（ステップＳ６０５）ための導出モジュールに基づくＣＰＵ１の処理を説明するためのフローチャートである。

【００６１】

ステップＳ７０１にて、ＣＰＵ１は、導出モジュールの指示に基づいて、印刷処理時間の合計変数値であるＳｕｍを０で初期化する。次にステップＳ７０２では、ＣＰＵ１は、ステップＳ５０２にてアプリケーションから通知されてきた描画オブジェクトＩＤが存在するかどうかの判定を行う。存在しない場合には、ＣＰＵ１は、すべての描画オブジェクトの印刷処理時間を算出したということなので、合計時間数値が示されるＳｕｍ値に基づいて、印刷処理時にかかる時間を導出して、印刷時間計測処理を終了する。ここで、Ｓｕｍ値に基づいて導出される印刷処理時間は、プリンタドライバにおいて印刷データを生成するのに要する印刷データ生成時間と、印刷装置において該印刷データに基づいて画像データを展開生成する展開時間と、記録用紙が給紙されてから画像データに基づく画像形成が行われて排紙部に排紙されるまでの排紙時間との３つの合計値である。また、展開時間と排紙時間とは、印刷装置の種別により異なっているが、この値は予めプリンタドライバが保持しているため（印刷装置に対応してプリンタドライバが用意されているため）、容易に実現可能である。図示省略したが、時間数値であるＳｕｍ値から、印刷処理時間（印刷データ生成時間＋展開時間＋記録時間）を求めるための時間変換テーブルも、図８の印刷処理時間テーブルと同様に記憶手段であるＲＡＭ２や外部メモリ１１に予め保持されているものとする。

【００６２】

一方、ステップＳ７０２にてオブジェクトＩＤが存在する場合、ステップＳ７０３にて、ＣＰＵ１は、図８の印刷処理時間テーブルに基づいて、描画オブジェクトＩＤで示される対象毎に印刷処理時間をサーチし変数ａにセットする。

【００６３】

ここで印刷時間テーブルは、図８のようになり、ステップＳ５０２にてアプリケーションから通知された描画オブジェクトＩＤとレジストリから取得した印刷プロファイルの「お気に入り名称」を元に、印刷にかかる時間数値を取得し変数ａにセットする。そして、ステップＳ７０４において、ＣＰＵ１は、導出モジュールの指示に基づいて、印刷処理時間の合計数Ｓｕｍに描画オブジェクト毎にかかる印刷時間ａを足していく。

【００６４】

ＣＰＵ１は導出モジュールに基づいて、この処理をアプリケーションから通知された印刷オブジェクトが無くなるまで繰り返し、Ｓｕｍを算出する。

【００６５】

ステップＳ６０５でのお気に入り毎の印刷時間の計測処理は、前述したように変数ｉがお気に入り登録数Ｎｕｍになるまで繰り返す。ステップＳ６０１にて図４の「全てのお気に入り計測」欄Ｓ４０２がチェックＯＦＦの場合にも、図４のお気に入り欄Ｓ４０３にて設定されたお気に入り名称を使用して、前述した印刷時間計測処理を行う（ステップＳ６０７）。

【００６６】

また、本発明の情報処理装置は、取得手段（プリンタドライバの取得モジュールに基づくＣＰＵ１の処理）が拡張ＡＰＩを通して取得したアプリケーションから印刷ドキュメントを構成する描画オブジェクトのＩＤに基づいて、導出手段（プリンタドライバの導出モジュールに基づくＣＰＵ１の処理）が印刷処理時間を導出しているが、拡張ＡＰＩを有さずにも、以下の方法を用いることにより実現可能である。

【 0 0 6 7 】

まず、アプリケーションからの印刷要求が発生し、OSを介してプリンタドライバが描画命令（DDI関数）を取得する。そして、プリンタドライバのスプールモジュールが、描画命令であるDDI関数を、中間形式のデータ（中間データと呼ぶ）に変換し、変換された中間データをスプール手段（RAM1のワークエリア）に中間ファイルとしてスプールする。また、取得モジュールは、スプールモジュールのスプール処理に並行して、OSを介してプリンタドライバのユーザインタフェースで設定されている複数の印刷設定をまとめた印刷プロファイルを示すDEVMODE（印刷設定情報が記述される構造体）を取得し、スプール手段に印刷ドキュメントの中間データと関連付けて保持させる。

【 0 0 6 8 】

そして、プリンタドライバの解析モジュールが中間ファイルから中間データを読み込んで内容を解析することにより、各中間データのオブジェクト属性（描画オブジェクトID）を認識する。そして、プリンタドライバの導出モジュールが、印刷ドキュメントのすべての中間データのオブジェクト属性と印刷処理時間テーブル（図8）に基づいて、時間数値を算出し、時間数値を前述した時間変換テーブルを用いて変換することにより印刷処理時間を、導出する。また、導出モジュールによる導出処理は、スプール手段に保持されている複数の印刷プロファイルを読み込み、それぞれの印刷プロファイルで設定されている印刷設定情報に基づいて、複数の印刷プロファイル毎に導出される。

【 0 0 6 9 】

ここで、印刷プロファイルを考慮した時間数値の導出について簡単に説明する。印刷プロファイル内の印刷レイアウトにおいて、まず、ページレイアウトとして「2ページ印刷（2ページの論理ページ（アプリケーションから発行されるページ）を縮小し、1枚の記録用紙に印刷処理する場合）」を実行する場合について説明する。2ページ印刷をする場合には、それぞれの論理ページを縮小処理し、続いて物理ページに配置しなおす配置処理が必要となる。そこで、印刷データ生成時間は、例えば、縮小処理（物理ページが1ページで0.1秒）、配置処理（物理ページが1ページで0.05秒）の時間分多くかかるが、展開時間は、物理ページ数が半分に減るので少なくなる。また、排紙方法として、ステイプルの指定がなされている場合は、排紙時間は、例えば、ステイプル処理（部数1部につき、0.5秒）の時間分多く要する計算になる。

【 0 0 7 0 】

また、印刷処理時間が図9に示すユーザインタフェースとしてユーザに呈示された後、該ユーザインタフェース上でユーザが印刷キャンセルを指示した場合には、プリンタドライバの削除モジュールは、スプール手段にスプールされている該当する印刷ドキュメントの中間データを削除することになり、一方、図9に示すユーザインタフェース上でユーザが印刷実行を指示した場合には、プリンタドライバのデスプールモジュールは、スプール手段にスプールされている該当する中間データに基づいて、印刷プロファイルに基づいた第一描画命令であるGDI関数を再生成し、グラフィックエンジン202に出力する。そして、グラフィックエンジン202により再度生成された第二描画命令であるDDI関数を受けると、プリンタドライバの印刷データ生成モジュールは、該DDI関数に基づいて印刷装置で印刷されるべき印刷データ（ページ記述言語）を生成し、送信モジュールによりネットワーク（LAN21）を介して、印刷装置に印刷データを送信処理する。

【 0 0 7 1 】

[他の実施例]

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、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、ホストコンピュータ）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。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 2 】

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本発明の新規な機能を実現することになり、その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。

【 0 0 7 3 】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-R/W、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVDなどを用いることができる。

【 0 0 7 4 】

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動しているOS（オペレーティングシステム）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施される場合も含まれる。

10

【 0 0 7 5 】

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。

20

【 0 0 7 6 】

以上説明したように、本実施例によれば、印刷処理時間をユーザに通知することにより、出力に時間がかかってしまう設定での印刷を事前に中止することが可能となる。

【 0 0 7 7 】

また、お気に入りあるいは印刷目的毎の印刷時間を表示することによって、次回印刷を行う場合の参考データとなり、最適な設定での印刷が可能となる。

【 0 0 7 8 】

本実施例によれば、プリンタドライバで、印刷処理に要する印刷処理時間を印刷開始前にユーザに呈示す機能を提供するので、ユーザは事前に印刷処理に要する時間を認識することが可能となる。

【 0 0 7 9 】

また、複数の印刷目的毎に印刷処理時間を導出し、それぞれの印刷処理時間をユーザに呈示することにより、ユーザは印刷目的毎に印刷処理に要する時間を認識することが可能となる。

30

【 0 0 8 0 】

また、複数の印刷環境毎に印刷処理時間を導出し、それぞれの印刷処理時間をユーザに呈示することにより、ユーザは印刷環境毎に印刷処理に要する時間を認識することが可能となる。

【 0 0 8 1 】

また、印刷目的または印刷環境ごとに印刷処理時間を呈示した後、印刷処理するかの指示を受け付けるので、ユーザは印刷処理時間を考慮して印刷処理するかを判断することが可能となる。

40

【 0 0 8 2 】

また、印刷目的または印刷環境ごとに印刷処理時間を呈示した後、印刷処理をキャンセルする指示を受け付けるので、ユーザは印刷処理時間を考慮して印刷を事前にキャンセルすることが可能となる。

【 0 0 8 3 】

また、複数の印刷目的または印刷環境ごとに印刷処理時間を呈示した後、どの印刷環境で印刷処理するかの指示を受け付けるので、ユーザは複数の印刷目的または印刷環境毎の印刷処理時間を考慮して、所望とする印刷目的または印刷環境で印刷処理することを指示することが可能となる。

50

【発明の効果】

以上説明したように、複数の印刷設定情報毎に印刷処理時間を導出し、それぞれの印刷処理時間をユーザに呈示することにより、ユーザは印刷目的毎に印刷処理に要する時間を認識することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ホストコンピュータとプリンタからなる印刷システムのブロック図である。

【図 2】ホストコンピュータにおける印刷のためのソフトウェアである。

【図 3】ホストコンピュータにおける印刷時あるいはプリンタ設定時のメモリマップの図である。

【図 4】画面上で印刷時間の計測を行うかどうかを設定するユーザインターフェースを示す図である。 10

【図 5】印刷時間の計測を行う手順のフローチャートである。

【図 6】印刷時間の計測を行う手順のフローチャートである。

【図 7】お気に入り毎の印刷時間を計測する手順のフローチャートである。

【図 8】印刷時間テーブルを示す図である。

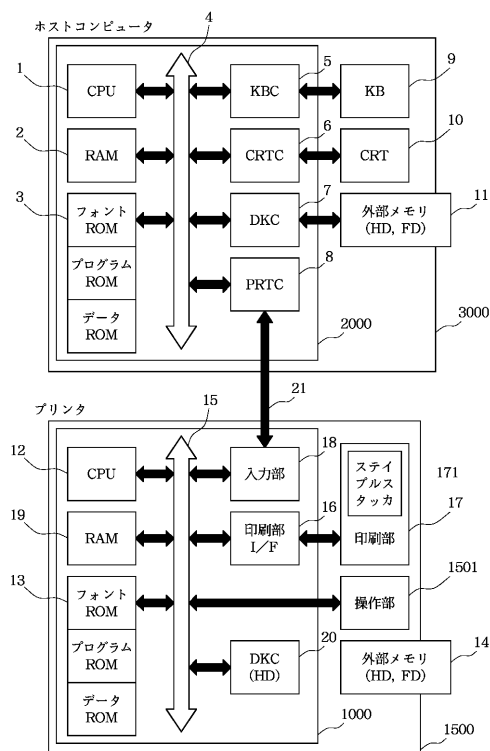
【図 9】印刷時間をユーザに通知するダイアログボックスを示す図である。

【図 10】印刷部 17 の機構を示すプリンタの断面図である。

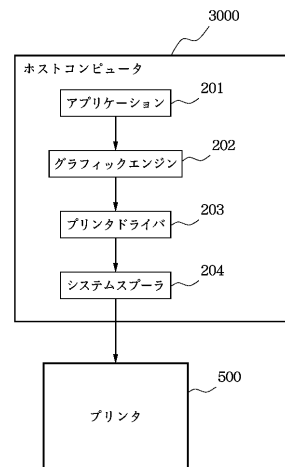
【符号の説明】

1	C P U	
2	R A M	20
3	R O M	
4	バス	
5	K B C (キーボードコントローラ)	
6	C R T C (C R T コントローラ)	
7	D K C (ディスクコントローラ)	
8	P R T C (プリンタコントローラ)	
9	K B (キーボード	
10	C R T	
11	外部メモリ	
12	C P U	30
13	R O M	
14	外部メモリ	
15	バス	
16	印刷部 I / F	
17	印刷部	
18	入力部 (ネットワークボード)	
19	R A M	
20	D K C	
21	L A N (ローカルエリアネットワーク)	
171	ステイプルスタッカ	40

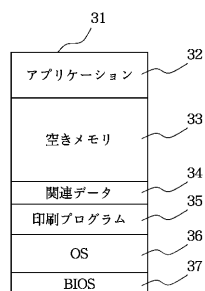
【 図 1 】



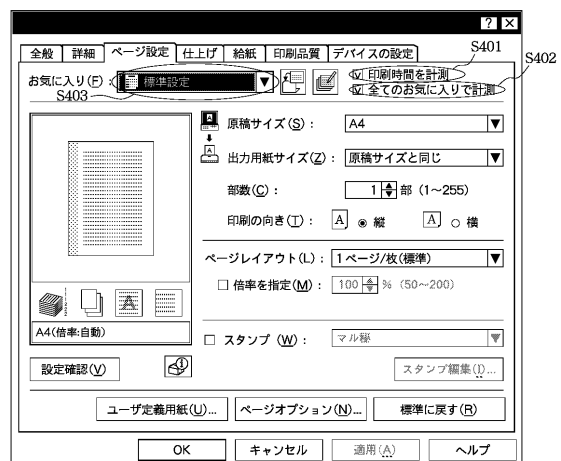
【圖 2】



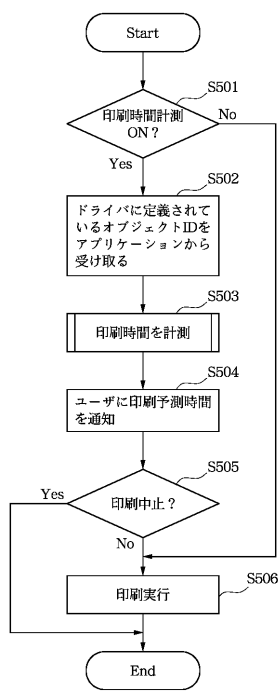
【 図 3 】



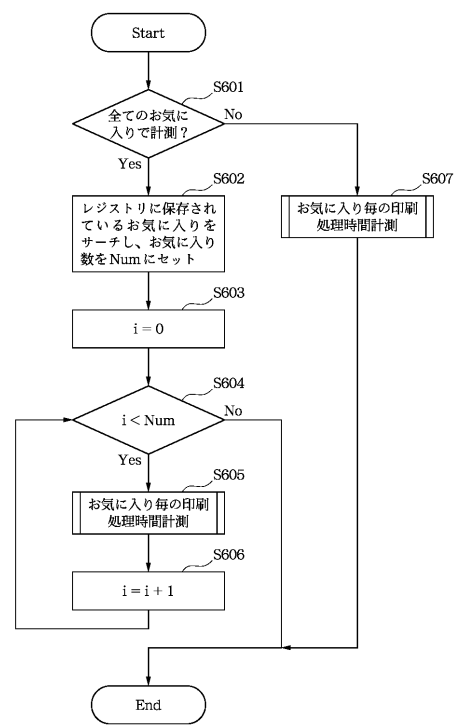
【図 4】



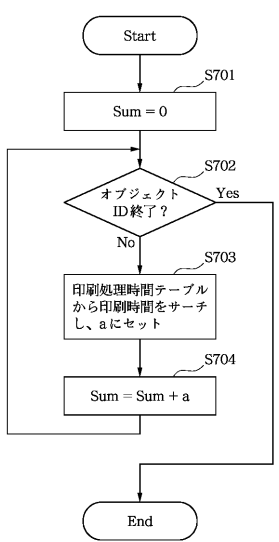
【図 5】



【図 6】



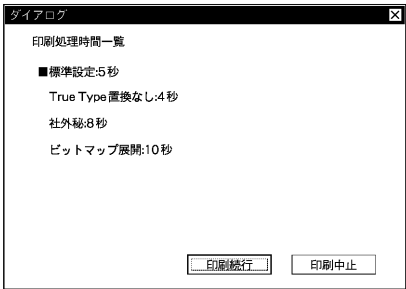
【図 7】



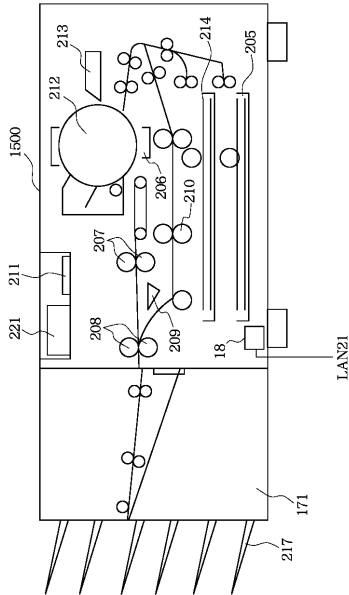
【図 8】

オブジェクトID	標準設定	写真画質	色調優先	明るさ強調	モノクロ文書	...
1	40	60	28	25	50	...
2	10	25	60	30	45	...
3	20	20	25	70	35	...
4	70	50	40	36	22	...
5	28	27	64	42	28	...
6	42	26	24	52	38	...
7	25	60	30	45	28	...
8	22	30	55	44	25	...
9	25	65	45	66	43	...
10	60	28	48	50	20	...
...
...

【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 3 1 5 5 7 6 (J P , A)
特開平 0 7 - 3 2 9 4 0 2 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 0 7 5 1 0 (J P , A)
特開平 0 8 - 3 2 8 7 7 6 (J P , A)
特開平 0 7 - 0 7 3 1 6 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41J 29/42

B41J 5/30

G06F 3/12