

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-346540

(P2005-346540A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G06F 3/12

F I

G06F 3/12

C

テーマコード(参考)

5B021

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2004-166944 (P2004-166944)  
 (22) 出願日 平成16年6月4日(2004.6.4)

(71) 出願人 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 100071711  
 弁理士 小林 将高  
 (72) 発明者 角尾 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  
 Fターム(参考) 5B021 AA01 BB01 BB05 LD15

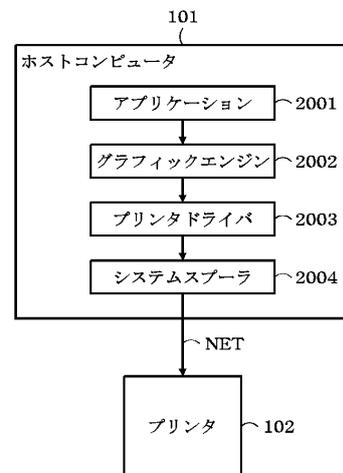
(54) 【発明の名称】 情報処理装置およびデータ処理方法およびコンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を容易に得ることである。

【解決手段】 アプリケーション2001を実行して作成されるデータの出力要求時に、通常出力する第1の出力モードと該データの更新日時とデータとを共に出力する第2の出力モードとが選択された場合に、プリンタドライバ2003が該選択結果に基づき、データをプリンタ102に出力する第1のデータ出力と更新日時とデータとをプリンタ102に出力する第2のデータ出力とを制御する構成を特徴とする。

【選択図】 図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバを有する情報処理装置であって、

所定のアプリケーションにより作成されるデータを更新日時とともに記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている前記データに対する更新日時を取得する取得手段と、

前記作成されるデータの出力要求時に、前記作成されるデータを通常出力する第 1 の出力モードと前記取得手段により取得される前記更新日時と前記データとを共に出力する第 2 の出力モードとを選択するモード選択手段と、

前記モード選択手段による選択結果に基づき、前記データを前記印刷装置で印刷するための印刷データを生成する第 1 のデータ生成と、前記更新日時と前記データを前記印刷装置で印刷するための印刷データを生成する第 2 のデータ生成とを制御する制御手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

10

**【請求項 2】**

前記出力要求時に、前記作成されるデータが修正中で未保存であるか否かを判断する判断手段を有し、

前記制御手段は、前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断手段が前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

20

**【請求項 3】**

前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断手段が前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存する第 1 の処理か、該修正中のデータに対する出力を取り止める第 2 の処理のいずれかの処理を選択する処理選択手段を備え、

前記制御手段は、前記処理選択手段により第 1 の処理が選択された場合、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力し、第 2 の処理が選択された場合、該修正中のデータに対する出力を取り止めることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報処理装置。

30

**【請求項 4】**

前記制御手段は、第 1 の出力モードが選択された場合、前記判断手段による前記データが未保存であるか否かの判断にかかわらず、修正中のデータを前記印刷装置に出力し、

前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断手段が前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と更新されたデータとを前記印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

40

**【請求項 5】**

前記データと前記更新日時とを前記印刷装置に出力する場合、前記データと前記更新日時とを別ページに出力する第 1 のページ出力モードと、前記データと前記更新日時とを重ね合わせて同一ページに出力する第 2 のページ出力モードとを選択するページ選択手段を備え、

前記制御手段は、前記ページ選択手段により第 1 のページ出力モードが選択された場合、前記データと前記更新日時とを別ページに出力するための出力データを前記印刷装置に出力し、前記ページ選択手段により第 2 のページ出力モードが選択された場合、前記データと前記更新日時とを重ね合わせて同一ページに出力するための出力データを前記印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

50

**【請求項 6】**

前記制御手段は、前記更新日時を可読可能な情報に加工して前記印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の情報処理装置。

**【請求項 7】**

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバと、所定のアプリケーションにより作成されるデータを更新日時とともに記憶する記憶手段とを有する情報処理装置におけるデータ処理方法であって、

前記記憶手段に記憶されている前記データに対する更新日時を取得する取得ステップと

、前記作成されるデータの出力要求時に、前記作成されるデータを通常出力する第 1 の出力モードと前記取得ステップにより取得される前記更新日時と前記データとを共に出力する第 2 の出力モードとを選択するモード選択ステップと、

前記モード選択ステップによる選択結果に基づき、前記データを前記印刷装置で印刷するための印刷データを生成する第 1 のデータ生成と、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置で印刷するための印刷データを生成する第 2 のデータ生成とを制御する制御ステップと、

を有することを特徴とするデータ処理方法。

**【請求項 8】**

前記出力要求時に、前記作成されるデータが修正中で未保存であるか否かを判断する判断ステップを有し、

前記制御ステップは、前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断ステップが前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得ステップにより前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力することを特徴とする請求項 7 記載のデータ処理方法。

**【請求項 9】**

前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断ステップが前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存する第 1 の処理か、該修正中のデータに対する出力を取り止める第 2 の処理のいずれかの処理を選択する処理選択ステップを備え、

前記制御ステップは、前記処理選択ステップにより第 1 の処理が選択された場合、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力し、第 2 の処理が選択された場合、該修正中のデータに対する出力を取り止めることを特徴とする請求項 7 または 8 記載のデータ処理方法。

**【請求項 10】**

前記制御ステップは、第 1 の出力モードが選択された場合、前記判断ステップによる前記データが未保存であるか否かの判断にかかわらず、修正中のデータを前記印刷装置に出力し、

前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断ステップが前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得ステップにより前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と更新されたデータとを前記印刷装置に出力することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の情報処理装置。

**【請求項 11】**

前記データと前記更新日時とを前記印刷装置に出力する場合、前記データと前記更新日時とを別ページに出力する第 1 のページ出力モードと、前記データと前記更新日時とを重ね合わせて同一ページに出力する第 2 のページ出力モードとを選択するページ選択ステップを備え、

前記制御ステップは、前記ページ選択ステップにより第 1 のページ出力モードが選択さ

10

20

30

40

50

れた場合、前記データと前記更新日時とを別ページに出力するための出力データを前記印刷装置に出力し、前記ページ選択手段により第2のページ出力モードが選択された場合、前記データと前記更新日時とを重ね合わせて同一ページに出力するための出力データを前記印刷装置に出力することを特徴とする請求項7乃至10のいずれかにデータ処理方法。

【請求項12】

前記制御ステップは、前記更新日時を可読可能な情報に加工して前記印刷装置に出力することを特徴とする請求項7乃至11のいずれかに記載のデータ処理方法。

【請求項13】

請求項7～12のいずれかに記載のデータ処理方法を実行させるためのプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

10

【請求項14】

請求項7～12のいずれかに記載のデータ処理方法を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項15】

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバを有する情報処理装置であって、

所定のアプリケーションにより作成される印刷対象データに対する更新日時を取得する取得手段と、

前記印刷対象データの出力要求時に、前記取得手段により取得される前記更新日時と前記印刷対象データとを共に出力する出力モードが選択されているか否かを判断する判断手段と、

20

前記判断手段により前記出力モードが選択されていると判断された場合に、前記取得手段により取得された前記更新日時と前記印刷対象データとから前記印刷装置で印刷すべき印刷データを生成する印刷データ生成手段と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項16】

前記出力要求時に、前記作成される印刷対象データが修正中で未保存であるか否かを判断する第2の判断手段と、

前記出力モードが選択され、かつ、前記第2の判断手段が前記印刷対象データが未保存であると判断した場合に、修正中の印刷対象データを保存させることを促す警告表示を行う表示制御手段とを有し、

30

前記印刷データ生成手段は、前記印刷対象データが保存されていることを判断した後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記印刷対象データとから前記印刷装置で印刷すべき印刷データを生成することを特徴とする請求項15記載の情報処理装置。

【請求項17】

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバを有する情報処理装置におけるデータ処理方法であって、

所定のアプリケーションにより作成される印刷対象データに対する更新日時を取得する取得ステップと、

40

前記印刷対象データの出力要求時に、前記取得ステップにより取得される前記更新日時と前記印刷対象データとを共に出力する出力モードが選択されているか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップにより前記出力モードが選択されていると判断された場合に、前記取得ステップにより取得された前記更新日時と前記印刷対象データとから前記印刷装置で印刷すべき印刷データを生成する印刷データ生成ステップと、

を有することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項18】

前記出力要求時に、前記作成される印刷対象データが修正中で未保存であるか否かを判断する第2の判断ステップと、

50

前記出力モードが選択され、かつ、前記第2の判断手段が前記印刷対象データが未保存であると判断した場合に、修正中の印刷対象データを保存させることを促す警告表示を行う表示制御ステップとを有し、

前記印刷データ生成ステップは、前記印刷対象データが保存されていることを判断した後、前記取得ステップにより前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記印刷対象データとから前記印刷装置で印刷すべき印刷データを生成することを特徴とする請求項17記載のデータ処理方法。

【請求項19】

請求項17または18に記載の方法を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバを備える情報処理装置およびデータ処理方法およびコンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、多数のユーザが、1つの出力デバイスを共有して印刷を行う場合、どの出力物がどのユーザが出したものであるかを判別することが必要であり、こうした要求を解決するために、各ユーザが出力する毎に、アプリケーションや、プリンタドライバにて、バナーページを出力し、バナーページ上に、ユーザ名を記載することで、どの出力がどのユーザの物であるかを特定することが行われていた。

20

【0003】

また、こうしたバナーページの出力による解決は、ユーザがアプリケーションを変更すると、バナーページの設定をやりなおす必要があったり、各ドライバや、各アプリケーション毎に、バナーページのフォーマットが変わってしまい、出力した用紙をどのユーザの出力か仕分けする際に、煩雑になるといったことも問題になり、こうした問題を解決するために、例えば、特許文献1などでは、アプリケーションやドライバによらずバナーページを出力する方法として、データの送信元のネットワークアドレスを特定し、送信元のネットワークアドレスに対し、ホスト情報などを割り出すためにホストファイルを参照して、バナーページ上にホスト名などのユーザを特定する情報を印刷して出力したうえで、ユーザデータの出力を行う方法などが提案されてきた。

30

【0004】

また、印刷出力の管理やシミュレーション特性の把握を行うために、余白部分にカラーパッチを印刷しておき、カラーパッチを濃度計で測定するものとして下記特許文献2が開示されている。

【特許文献1】特開平8-314654号公報

【特許文献2】特開2003-108337号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、一般的に、ユーザはデータを更正しドキュメントのバージョンを変えては保存しなおして出力することが日常的に行われており、従来の印刷システムで、出力した用紙がどのユーザの出力した用紙であるかを特定するだけでは、ユーザは、どの出力が、自分のどのデータを出力したものかが容易に判別できないという問題があった。

【0006】

こうした問題を解決するために、例えば、印刷するドキュメント上に、印刷を行った時刻を自動的に挿入して印刷する方法などが提案され、マイクロソフト社のMS-Wordソフトウェアに搭載されたり、バナーページ上に、印刷された時刻を印刷する機能(タイプスタ

50

ンプ機能)が搭載されたりしてきた。

【0007】

しかしながら、いずれも、印刷を行った時刻を特定することは可能であるが、どれもユーザのコンピュータ上にある複数のドキュメントのデータのうち、どのドキュメントが実際に印刷されたドキュメントと一致するのかが確認することはできなかった。

【0008】

また、別の課題として、データの印刷を他人から依頼を受け出力するような、出力センタでは、受け取ったデータを出力し、出力した用紙を依頼者に渡す際、受け取ったデータを不注意で改変などせずにそのまま出力した事を示す方法がこれまで要望されてきたが、適当な手段が無く課題となっていた。

10

【0009】

また、機械的に自動で、オリジナルデータの判別をする場合、スキャナ装置を使うことで、印刷したドキュメントをスキャンし、PC上のデータと照合をとることで、出力した用紙がどのデータに対応しているかを確認することも原理的には可能であるが、現実にはすべての出力用紙をスキャンする事は非効率であり、困難であった。

【0010】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、本発明の目的は、アプリケーションを実行して作成されるデータの出力要求時に、通常出力する第1のモードと該データの更新日時とデータを共に出力する第2の出力モードとが選択された場合に、該選択結果に基づき、データを前記印刷装置に出力する第1のデータ出力と更新日時とデータを前記印刷装置に出力する第2のデータ出力とを制御することにより、アプリケーションの実行に伴ってデータが順次改訂されるようなデータ処理を行う場合、アプリケーションの印刷実行時に自在に更新日時の印刷を行うか否かを選択するという簡単な操作で、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を容易に得ることで、該印刷結果に反映されるデータの更新日時とファイル管理される元のデータの更新日時とを事後的に照合して印刷されたデータが出力すべきデータであるかどうかを更新日時から確実に検証できる利便性に優れた情報処理装置およびデータ処理方法およびコンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムを提供することである。

20

【0011】

また、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を独立したページとして、あるいは編集中的数据とともに印刷することができ、印刷要求者に独立して出力されるページを印刷内容証明として発行させたり、用紙無駄を節減しつつ、出力要求されているデータと更新日時とを同時に確認できる印刷結果を得ることもできる利便性に優れた情報処理装置およびデータ処理方法およびコンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムを提供することである。

30

【0012】

さらに、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を選択した場合に、修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷することができるため、修正中のデータに対し改訂前のデータの更新日時を取得して印刷してしまう事態を回避して、修正中のデータと更新日時とが不一致となるような印刷結果となる事態も有効に回避できる利便性に優れた情報処理装置およびデータ処理方法およびコンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムを提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明に係る情報処理装置は、以下の特徴的構成を備える。

【0014】

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバを有する情報処理装置であって、所定のアプリケーションにより作成されるデータを更新日時とともに記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている前記データに対する更新日時を取得する取得手段と、前記作成されるデータの出力要求

50

時に、前記作成されるデータを通常出力する第1のモードと前記取得手段により取得される前記更新日時と前記データとを共に出力する第2の出力モードとを選択するモード選択手段と、前記モード選択手段による選択結果に基づき、前記データを前記印刷装置に出力する第1のデータ出力と、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力する第2のデータ出力とを制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0015】

本発明に係るデータ処理方法は、以下の特徴的構成を備える。

【0016】

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバと、所定のアプリケーションにより作成されるデータを更新日時とともに記憶する記憶手段とを有する情報処理装置におけるデータ処理方法であって、前記記憶手段に記憶されている前記データに対する更新日時を取得する取得ステップと、前記作成されるデータの出力要求時に、前記作成されるデータを通常出力する第1のモードと前記取得ステップにより取得される前記更新日時と前記データとを共に出力する第2の出力モードとを選択するモード選択ステップと、前記モード選択ステップによる選択結果に基づき、前記データを前記印刷装置に出力する第1のデータ出力と、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力する第2のデータ出力と制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、アプリケーションの実行に伴ってデータが順次改訂されるようなデータ処理を行う場合、アプリケーションの印刷実行時に自在に更新日時の印刷を行うか否かを選択するという簡単な操作で、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を容易に得ることで、該印刷結果に反映されるデータの更新日時とファイル管理される元のデータの更新日時とを事後的に照合して印刷されたデータが出力すべきデータであるかどうかを更新日時から確実に検証できる。

20

【0018】

また、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を独立したページとして、あるいは編集中的数据とともに印刷することができ、印刷要求者に独立して出力されるページを印刷内容証明として発行させたり、用紙無駄を節減しつつ、出力要求されているデータと更新日時とを同時に確認できる印刷結果を得ることもできる。

30

【0019】

さらに、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を選択した場合に、修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷することができるため、修正中のデータに対し改訂前のデータの更新日時を取得して印刷してしまう事態を回避して、修正中のデータと更新日時とが不一致となるような印刷結果となる事態も有効に回避できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

次に本発明を実施するための最良の形態について図面を参照して説明する。

40

【0021】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態を示す情報処理装置を適用する印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【0022】

図1に示す印刷システム例は、画像情報の供給源或いはプリンタの制御装置として機能するコンピュータ等の外部機器101と、外部機器101から供給される画像情報に基づいて記録媒体上に画像を出力するプリンタ102とを双方向通信が可能なインタフェースにより接続してなる。なお、この印刷システムにおいては、プリンタ102としてレーザビームプリンタを用いている。なお、本実施形態では外部機器101としてホストコンピ

50

ュータ（パーソナルコンピュータ）を接続している。

【0023】

プリンタコントローラ103は、外部機器101から供給される画像情報と、制御情報（例えば、ESCコード、ページ記述言語等）に基づいて、ページ毎にラスタデータを生成し、プリンタエンジン105に送出する。また、プリンタコントローラ103は、制御コードに応じて、パナーページを出力した後に、画像情報を出力したりする。

【0024】

プリンタエンジン105は、プリンタコントローラ103から供給されるラスタデータに基づいて、感光ドラム上に潜像を形成し、その潜像を記録媒体上に転写・定着（電子写真方式）することにより画像を形成する。

10

【0025】

パネル部104は、ユーザインタフェースとして使用される。ユーザは、パネル部104を操作することにより、所望の動作を指示することができる。例えば、パネル部104には、上記の状態変化に基づいて、キャリブレーションを促すメッセージが表示される。ユーザは、このメッセージに回答してキャリブレーションの実行を所望のタイミングで指示することができる。

【0026】

図2は、図1に示したプリンタ102の構成を説明する概略断面図であり、例えばレーザービームプリンタの例である。

【0027】

図2において、201はプリンタ筐体である。202は操作パネルで、ユーザが各種指示を与えるためのスイッチ、メッセージやプリンタの設定内容等を表示するためのLED表示器やLCD表示器が配され、図1に示すパネル部104の一態様である。

20

【0028】

203はボード収容部であり、プリンタコントローラ103及びプリンタエンジン105の電子回路部分を構成するボードを収容する。210、250は用紙（記録媒体）を保持する用紙カセットであり、不図示の仕切り板によって電氣的に用紙サイズを検知する機構を有する。

【0029】

211、253はカセット給紙クラッチであり、夫々用紙カセット210及び250上に載置された用紙の最上位の一枚を取出して、取出した用紙を不図示の駆動手段から伝達される駆動力によって給紙ローラ212、256まで搬送するカムを有する。このカムは、給紙の度に間欠的に回転し、1回転に対応して1枚の用紙を給紙する。給紙ローラ212は、用紙の先端部をレジストシャッタ214まで搬送するローラである。給紙ローラ256は、用紙の先端部を給紙ローラ212まで搬送するローラである。214はレジストシャッタであり、用紙を押圧することにより給紙を停止させることができる。

30

【0030】

219は手差し用トレイであり、215は手差し給紙クラッチである。給紙クラッチ215は、用紙の先端をレジストシャッタ214まで搬送するために使用される。画像記録に供する用紙は、用紙カセット210、250、手差し用トレイ219のいずれかの給紙手段を選択して給紙される。

40

【0031】

プリンタエンジン105は、プリンタコントローラ103と所定の通信プロトコルに従って通信を行い、プリンタコントローラ103からの指示に従って用紙カセット210、250、手差し用トレイ219の中からいずれかの給紙手段を選択し、印刷の開始指示に応じて該当する給紙手段よりレジストシャッタ214まで用紙を搬送する。なお、プリンタエンジン105は、給紙手段、潜像の形成、転写、定着等の電子写真プロセスに関する機構、排紙手段及びそれらの制御手段を含む。

【0032】

204は、感光ドラム205やトナー保持部等を有するカートリッジである。207は

50

回転多面鏡で、レーザ部 206 からのレーザ光を感光ドラム 206 の主走査方向に対して走査する。208 は反射ミラーで、回転多面鏡 207 にて走査されるレーザ光を感光ドラム 205 上に結像させる。

【0033】

209 はビームディテクタで、感光ドラム 205 の副走査方向の所定位置に配置されて、走査されるレーザ光を受光して、主走査方向のタイミング信号となる BD 信号を生成する。

【0034】

214 はレジストシャッタで、用紙カセット 210, 250、手差し用トレイ 219 の中から選択される給紙手段から搬送される用紙を一旦停止させる。レーザ部 206 は、プリントコントローラ 103 から供給されるラスタデータに応じて、内蔵の半導体レーザを駆動し、レーザビーム（レーザ光）を発射する。レーザビームは、回転多面鏡 207 及び反射ミラー 208 により反射され、感光ドラム 205 上に結像し潜像を形成する。この際、レーザビームは、回転多面鏡 207 により感光ドラム 205 の主走査方向を走査される。

10

【0035】

このレーザビームの発射に同期してレジストシャッタ 214 が上方に駆動され、これにより画像記録に供する用紙の搬送がレーザビームの副走査に同期する。レーザビームの走査開始位置に配置されたビームディテクタ 209 は、レーザビームを検出することによって主走査方向の画像の書き出しタイミングを決定するための同期信号（BD 信号）を形成し、プリンタコントローラ 103 に送る。

20

【0036】

画像の転写に際して、画像記録に供する用紙は、搬送ローラ 213 によって搬送され、一方、感光ドラム 205 は、不図示のモータによって副走査方向に回転駆動される。感光ドラム 205 上に順次形成される潜像は、現像器 220 によって現像され、トナー像として顕像化された後に、感光ドラム 205 に当接された用紙上に転写される。用紙に転写されたトナー像は、その後、定着ローラ 216 により加熱定着され、搬送ローラ 217 を経て、排紙ローラ 218 によりプリンタ筐体の排紙トレイに排紙される。プリンタ 102 には、さらにオプションカセットや封筒フィーダ等のオプションを装備可能である。

【0037】

図 3 は、図 1 に示したプリンタ 102 の制御構成を説明するブロック図であり、図 1 に示したプリンタコントローラ 103 とプリンタエンジン 105 とを接続するビデオインタフェース及びプリンタエンジン 105 の構成例に対応する。なお、図 1 と同一のものには同一の符号を付してある。

30

【0038】

図 3 において、プリンタコントローラ 103 は、外部機器 101 との通信（画像情報の受信を含む）、受信した画像情報に基づくラスタデータの生成（展開）、プリンタエンジン 105 の制御等を司る。

【0039】

エンジン制御部 150 は、プリンタコントローラ 103 から供給される制御信号に基づいて、プリンタエンジン 105 内のユニット 151 ~ 158 を制御する。ユニット 151 ~ 158 の概要を説明すると、151 は用紙サイズ検出部で、用紙カセット 210、250、その他、オプションカセット（不図示）内に載置された用紙のサイズを検出してエンジン制御部 150 に通知する。

40

【0040】

152 は給紙口検出部で、用紙カセット 210 及び 250、手差し用トレイ 219、オプションカセット（不図示）、封筒フィーダ（不図示）の夫々の給紙口の有無を検出してエンジン制御部 150 に通知する。

【0041】

153 はオプション調査部で、オプションカセット、封筒フィーダ等のオプションの接

50

続状況を確認する。154は搬送制御部で、用紙の搬送を制御する。155は光学制御部で、回転多面鏡207の駆動モータ、レーザ部206等の光学系を制御する。

【0042】

156は定着温度制御部で、定着ローラ216の温度制御の他、定着ローラ216における異常検出等をも行う。157はオプション制御部で、オプションカセットや封筒フィード等のオプションを制御する。158はセンサ部で、レジスト、排紙、両面、反転など搬送路内の用紙の有無、外気温、印刷ページ数、トナー残量等の環境の変化(状態変化)を検出する。

【0043】

次に、プリンタコントローラ103とエンジン制御部150とを接続するビデオインタフェースを構成する各信号の概要を説明する。 10

【0044】

170は/CPRDY信号で、プリンタコントローラ103がエンジン制御部150と通信可能な状態にあることを示す。171は/PPRDY信号で、エンジン制御部150がプリンタコントローラ103と通信可能な状態にあることを示す。

【0045】

172は/RDY信号で、エンジン制御部150がプリント可能な状態にあることを示す。173は/PRNT信号で、プリンタコントローラ103がエンジン制御部150に印刷要求を発行する。174は/VSEQ信号で、エンジン制御部150がプリンタコントローラ103に対して垂直同期信号を要求する。 20

【0046】

175は/VSYNC信号で、プリンタコントローラ103がエンジン制御部150に対して出力する垂直同期信号として機能する。176は/BD信号で、エンジン制御部150がプリンタコントローラ103に出力する水平同期信号として機能する。

【0047】

178は/SCLK信号で、シリアル通信のための同期クロック信号として機能する。179は/CMD信号で、プリンタコントローラ103がエンジン制御部150に対してコマンドを送信するためのコマンド信号として機能する。180は/CBSY信号で、コマンドを送信するためのストロブ信号として機能する。181はSTS信号で、プリンタコントローラ103から送信されたコマンドに対して応答(プリンタエンジン105内部のステータスを含む)を返すための信号として機能する。 30

【0048】

182は/SBSY信号で、ステータス等の応答を返すためのストロブ信号として機能する。183はVIDEO信号で、印刷されるラスタデータである。177は/CCRT(Condition Change Report)信号で、プリンタエンジン105のステータスのうち、/RDY信号に直接関与しない状態、すなわち印刷の可否に直接関与しない状態変化が発生した場合(例えば、気温、印刷ページ数、トナー残量等が基準値を超えた場合)に"TRUE"となる。

【0049】

図4は、図1に示したプリンタコントローラ103の構成を説明するブロック図である。 40

【0050】

図4において、301はパネルインタフェース部で、パネル部104とのデータ通信を行う。CPU309は、パネルインタフェース301を介して、ユーザがパネル部104において設定あるいは指示した内容を認識することができる。

【0051】

302はホストインタフェース部で、ネットワークを介してホストコンピュータ等の外部機器101と双方向に接続する。306はエンジンインタフェース部で、プリンタエンジン105と接続する。CPU309は、エンジンインタフェース部306を介して、信号170, 173, 175, 178, 179, 180を制御し、信号171, 172, 1 50

74, 176, 177, 181, 182の状態、すなわち、プリンタエンジン105の状態を認識することができる。

【0052】

303はラスタライズ部で、外部機器101より供給された画像情報に基づいて、プリンタエンジン105に供給するラスタデータを生成(ラスタライズ)する。305は生成したラスタデータを一時的に保持するための画像メモリである。309はCPUで、ROM304に保持された制御プログラムコードに基づいて、CPUバス311に接続されたデバイスを制御する。

【0053】

307は前記CPU309が使用する一時記憶用メモリとしてのRAMである。310はEEPROMで、例えば濃度補正テーブル等の制御情報を保持するための不揮発性メモリで構成される。308はDMA制御部であり、CPU309からの指示により画像メモリ305内のラスタデータを、エンジンインタフェース部306に転送する。

【0054】

311はアドレス、データ、コントロールバスを含むCPUバスである。パネルインタフェース部301、ホストインタフェース部302、ラスタライズ部303、ROM304、画像メモリ305、エンジンインタフェース部306、RAM307、DMA制御部308、CPU309及びEEPROM310は、夫々CPUバス311に接続され、CPU309は、CPUバス311に接続された全てのデバイスにアクセス可能である。

【0055】

図5は、本発明の第1実施形態を示す情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を示すブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0056】

なお、本システムは、ホストコンピュータ101とプリンタ102とがネットワークNETを介して通信可能に接続される構成となっている。なお、通信接続形態は、所定のインタフェースによるか、ネットワークによるかは本発明の適用に限定されるものではない。

【0057】

図5において、ホストコンピュータ101は、CPU1を備えている。CPU1は、ROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11に記憶された文書処理プログラム及び本発明の印刷制御プログラム(プリンタドライバに相当)等に基づいて、図形や、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し、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。

【0058】

また、このROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11には、CPU1の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム(以下OS)等が記憶され、ROM3のフォント用ROMあるいは外部メモリ11には、上記文書処理の際に使用するフォントデータ等が記憶され、ROM3のデータ用ROMあるいは外部メモリ11には、上記文書処理等を行う際に使用する各種データが記憶されている。

【0059】

2はRAMで、CPU1の主メモリやワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ(KBC)で、キーボード(KB)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。6はCRTコントローラ(CRTC)で、CRTディスプレイ(CRT)10の表示を制御する。7はディスクコントローラ(DKC)で、ブートプログラム、各種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、及びプリンタ制御コマンド生成プログラム(以下、プリンタドライバと記す)等を記憶する外部メモリ11とのアクセスを制御する。外部メモリ11は、ハードディスク(HD)やフレキシブルディスク(FD)等で構成される。

【0060】

8はネットワークコントローラ(NIC)で、ネットワークNETを介してプリンタ1

02に接続されて、プリンタ102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のアウトラインフォントへの展開(ラスターライズ)処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上に表示されるマウスカーソ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。これによって、ユーザは、印刷を実行する際、印刷の設定に関するウィンドウを開き、プリンタ102の設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行うことができる。

#### 【0061】

図6は、図5に示したホストコンピュータ101における典型的な印刷処理に供するモジュール構成を説明する図であり、ホストコンピュータ101には、プリンタ102等の印刷装置がネットワークNET経由で接続されている。

10

#### 【0062】

図6において、アプリケーション2001、グラフィックエンジン2002、プリンタドライバ2003(印刷制御プログラム)、及びシステムスプーラ2004は、外部メモリ11に保存されるファイルとして存在し、オペレーティングシステム(OS)やその他のモジュールによってRAM2にロードされ実行されるプログラムモジュールである。

#### 【0063】

また、アプリケーション2001及びプリンタドライバ2003は、FD、CD-ROMあるいは不図示のネットワークを経由して外部メモリ11(HD)に追加することが可能となっている。

20

#### 【0064】

外部メモリ11に保存されているアプリケーション2001は、RAM2にロードされて実行されるが、このアプリケーション2001からプリンタ102で印刷を行う際には、同様にRAM2にロードされることで実行可能となっているグラフィックエンジン2002を利用して出力(描画)を行う。

#### 【0065】

グラフィックエンジン2002は、プリンタごとに用意されたプリンタドライバ2003を同様に外部メモリ11からRAM2にロードし、アプリケーション2001の出力を、プリンタドライバ2003を用いてプリンタ102の制御コマンドに変換する。変換されたプリンタ制御コマンドは、OSによってRAM2にロードされたシステムスプーラ2004を経てネットワークNET経由でプリンタ102へ出力される仕組みとなっている。

30

#### 【0066】

なお、プリンタドライバ2003は、後述する図16に示す印刷設定画面をCRT10をCPU1の制御の下で表示し、該印刷設定画面で更新日時とデータを印刷するモードを選択することが可能に構成されている。

#### 【0067】

また、図7において後述するようにアプリケーション3001は、印刷機能をプラグインする機能を備え、そのプラグインモジュールをCPU1が実行することで、後述する各種の印刷ダイアログの表示と、印刷データの生成処理を以下のように制御することも可能に構成されている。

40

#### 【0068】

すなわち、CPU1は、アプリケーションで作成されるデータの出力要求時に、作成されるデータを通常出力する第1のモードとCPU1により取得される前記更新日時とデータとを共に出力する第2の出力モードとを選択するための印刷ダイアログを表示して、該印刷ダイアログ上での選択結果に基づき、データを前記印刷装置に出力する第1のデータ出力と、更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力する第2のデータ出力とを制御する。

#### 【0069】

なお、プラグインモジュールによる印刷機能による更新日時印刷に限らず、後述するよ

50

うにプリンタドライバが更新日時印刷を制御する構成としてもよい。

【0070】

図7は、図5に示したRAM2のメモリマップを説明する図であり、例えば本実施形態における印刷制御プログラムを含む印刷関連モジュールがホストコンピュータ101上のRAM2にロードされ実行可能となった状態に対応する。

【0071】

図7において、3001は印刷用のアプリケーション、3002は空きメモリ、3003は印刷関連データ、3004は印刷関連プログラム、3005はOS、3006はBIOSであり、本実施形態における印刷制御プログラムに相当するプリンタドライバ(またはプラグインモジュール)は、印刷関連プログラム3004の一部として存在している。このような構成を備える情報処理装置において本実施形態を図4等を参照しながら詳述する。

10

【0072】

図8は、図5に示したCRT10上に表示されるアプリケーション編集画面の一例を示す図であり、アプリケーション3001から、更新日時バナーページを印刷する際の情報処理装置101のCRT10の画面のアプリケーションウィンド上で「新春展示即売会」のドキュメントを編集している例に対応する。

【0073】

なお、本実施形態では、ホストコンピュータ101は、公知のアプリケーションソフトをインストールすることで、ドキュメントを編集したり、出力したりすることが可能であり、図8はこうした公知のアプリケーションで、ドキュメントを開いた状態を示している。

20

【0074】

図8において、501はアプリケーションウィンド全体を示しており、502は、タイトルバーで、Word Processorアプリケーションにて、「新春展示即売.rtf」ドキュメントを開いているところを示している。

【0075】

503はアプリケーションソフトのツールバーを示しており、公知の一般的な、ファイルメニュー、編集メニュー、表示メニュー、書式メニューが表示されているが詳細な説明は割愛する。

30

【0076】

504はプリントプラグインのアイコンを示しており、アプリケーションに登録可能なプラグインファイルにより、アプリケーションにプラグインファイルを登録することで、プラグインで定義されたアイコンがアプリケーション画面のツールバーに表示されている様子を示している。なお、詳細は、フローを参照して説明する。

【0077】

なお、アイコン504をキーボード9や図示しないポインティングデバイス等を利用して押下指示することで、あらかじめ登録されたプラグインファイルに制御が移り、プラグインプログラムが実行される。

【0078】

505はアプリケーションでOpenしたドキュメントを示している。アプリケーションソフトは、ファイルメニューから、新規作成、既存ファイルのオープン、保存が可能であり、編集メニューから、コピー、ペースト、削除が可能であり、表示メニューから、拡大、縮小表示の切り替えが可能、書式メニューから、新規文字列挿入、文字列の書式変更/サイズ変更などが可能であるが、公知のため、ここでは詳細な説明は省く。

40

【0079】

図9は、本発明に係る情報処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図7に示した印刷関連プログラム3004に含まれ、図6に示したアプリケーション2001に組み込まれるプラグインモジュールにより実行されることで実現する。なお、(601)~(613)は各ステップを示す。

50

## 【0080】

また、アプリケーションソフトウェア（アプリケーション2001）には、公知のプラグインモジュール登録の機能があり、例えば、マイクロソフトウィンドウズ（登録商標）のマイクロソフトオフィスアプリケーションではCOMファイル形式のプラグイン仕様が定められており、アプリケーションにプラグインを登録することで、プラグインとアプリケーション、プラグインとOSの間の通信が可能である。

## 【0081】

また、本処理は、図8に示したアプリケーション画面上で、プラグインのアイコン504を押下した際に行われる（601）。また、以下の処理はプリンタドライバ2003の処理としても実現可能であり、アプリケーションから開かれるOS標準の印刷設定画面のプロパティからプリンタドライバ2003のユーザインタフェース画面（印刷設定画面）を開くことにより、以下の処理が実行されてもよい。そして、アイコン504を押下するとプログラムの制御は、ステップ（601）から開始される。

## 【0082】

次に、ステップ（602）で、プラグインソフトもしくはプリンタドライバ2003はオペレーティングシステムを通じ、ユーザに図10で示す、印刷ダイアログを表示しユーザがOKボタンを押し返答するのを待つ。

## 【0083】

図10は、図5に示したCRT10に表示される印刷ダイアログ805の一例を示す図であり、アイコン504を押下すると、CPU1の制御によりCRT10に表示される。

## 【0084】

図10において、801～803は印刷指示ボタンで、印刷指示ボタン801は「更新日時とともに印刷」を行うことを選択する場合に指示される。また、印刷指示ボタン802は「印刷時刻とともに印刷」を行うことを選択する場合に指示される。さらに、印刷指示ボタン803は「ドキュメントだけを印刷」を行うことを選択する場合に指示される。なお、現在、印刷指示ボタン801が選択中であることをUI上では識別可能に表示（「図中の「」）している。

## 【0085】

804はOKボタンで、選択された内容を確定させる場合に押下する。

## 【0086】

尚、印刷指示ボタン801～803は、ラジオボタンであり、いずれか1つが択一的に選択されるよう制御されている。

## 【0087】

次に、ステップ（603）で、「更新日時の印刷」をユーザが印刷指示ボタン801を指示することで選択したか否かをプラグインソフト、もしくはプリンタドライバ2003が判断し、更新日時印刷を選択していると判断した場合は、ステップ（604）に制御を移し、更新日時印刷の指示をしていないと判断した場合は、ステップ（614）に制御を移す。

## 【0088】

次に、ステップ（604）で、プラグインソフトもしくはプリンタドライバ2003は、現在オープンされている図8に示したドキュメント505のSavedプロパティをアプリケーション2001に要求する。Savedプロパティとは、ドキュメントの保存状態を取得し、最後の保存時以降にドキュメントが変更されているかどうかを示すフラグであり、取得要求に対する返値が「True」である場合は、ドキュメントが、作成時または最後の保存時以降に変更されていないことを示し、「False」である場合は、ドキュメントが、最後の保存時以降に変更されていることを示す。

## 【0089】

本実施形態において、このSavedプロパティは、アプリケーションソフト（アプリケーション2001）がRAM2上で管理している。このフラグは、例えば、公知のマイクロソフトウィンドウズ（登録商標）のCOMオブジェクトでも実装されている。プラグ

10

20

30

40

50

インソフトもしくはプリンタドライバ2003は、このSavedプロパティをAPIを用いて取得することができる。

#### 【0090】

次に、プラグインソフトは、ステップ(605)で、アプリケーションソフト2001から、Savedプロパティを受け取り、現在オープンしているドキュメント505が記憶装置(外部メモリ11等)に保存済みかどうかを確認し、保存済みと判断された場合は、ステップ(610)に制御を移し、オープンしているファイルの更新時刻を取得する。この更新時刻(更新日時)の取得は、get\_DateModified関数を用いて実現可能である。get\_DateModified関数は、アプリケーションDLL(Dynamic link library)であり、この関数を用いてOSを介してアプリケーションからドキュメントの更新時刻を取得することができる。また、Windows OS(米国マイクロソフト社の登録商標)のWin32APIでは、GetFileTime()が定義されており、プラグインソフトまたはプリンタドライバ2003は、このAPI関数を用いてOSからドキュメントの更新時刻を取得することが可能となっている。そして、プラグインソフトまたはプリンタドライバ2003は、取得した更新時刻を追加したバナーページを作成して印刷指示し、しかる後に本ドキュメントの印刷データを生成して印刷指示する。このようにして生成されたバナーページおよび印刷データは、システムスプーラ2004を介してプリンタ102に送信され、印刷処理される。

10

#### 【0091】

一方、ステップ(605)で、修正中で、まだ保存していないと判断した場合は、現在開いて修正しているドキュメントと、記憶装置内に保存されているドキュメントが異なってしまうので、ステップ(606)に制御を移し、ユーザに保存をさせた上で印刷を行うための、例えば図10に示すダイアログをCRT10上にCPU1の制御で表示する。

20

#### 【0092】

図11は、図5に示したCRT10上に表示される印刷ダイアログの一例を示す図であり、図9に示したステップ(606)で、CPU1の表示制御でCRT10上に表示される。

#### 【0093】

図11において、上記ステップ(606)に制御が移されると、"保存して印刷"または"キャンセル"を選択させるために本ダイアログ"修正中の書類を保存して印刷するに対し"をユーザに対して表示する。なお、図11は、修正中の書類が未保存の場合に、書類を保存して印刷するか否かをOKボタン902または、キャンセルボタン903のいずれかで選択することができるように構成されている。

30

#### 【0094】

なお、902はOKボタンで、本ダイアログに対して肯定的な指示を行う場合に押下される。903は取消ボタンで、本ダイアログに対して否定的な指示を行う場合に押下される。

#### 【0095】

そして、OKボタン902を選択した場合は、上記記憶装置に本ドキュメント505を保存して印刷を実行するために、ステップ(608)に制御を移し、プラグインソフトまたはプリンタドライバ2003は、アプリケーション2001に対して、現在オープンしているドキュメントを保存するように指示し、ステップ(609)にて、ドキュメント505の記憶装置への保存完了を待つ。

40

#### 【0096】

一方、ステップ(607)で、すなわち、図11に示すダイアログ画面上で、キャンセル(取消)ボタン903が押下されたと判断した場合は、印刷処理を止め本処理を終了するため、ステップ(613)に制御を移す。

#### 【0097】

次に、ステップ(609)で、オープン中のドキュメント505の保存が完了したことを確認した場合には、ステップ(610)に制御を移し、アプリケーションソフト2001に対し、ドキュメント505の更新日時を要求して該更新日時を取得した後に、バナーペ

50

ージとして、更新日時を印刷するコマンドをプリンタ102に送付するとともに、更新日時データをプリンタに送付する。もちろんプリンタドライバ2003が、アプリケーションから取得した更新日時データを付加したバナーページをプリンタ制御言語で生成し、生成されたプリンタ制御言語の印刷データを送信してもよい。

【0098】

次に、ステップ(611)にて、アプリケーション2001から書類全体のGDIデータ(ドキュメントの描画データの形式の一つ: Graphic Device Interface)をOSが受け取り、OSの描画手段による変換されたDDI関数データ(Device Driver Interface)を受け取り、ステップ(612)で、受け取った印刷すべきDDI関数データをプリンタドライバ2003がPDL(Page Description Language: ページ記述言語)に変更し、システムスプーラ2004を介してプリンタ102に送付する。

10

【0099】

しかる後、ステップ(613)に制御を移し、プラグインソフトおよびプリンタドライバ2003の動作を終了し、アプリケーション2002に制御を移す。

【0100】

一方、ステップ(603)からステップ(614)に制御が移った場合は、ユーザは、図10に示したダイアログ画面にて、印刷時刻印刷とともにドキュメントの印刷を選択しているか、単に、ドキュメントだけを印刷することを選択しているかのどちらかであり、ステップ(614)にて、印刷時刻印刷とともにドキュメントの印刷を選択(図10に示したダイアログ画面上で、ボタン802が選択された場合)していると判断した場合には、ステップ(615)に制御を移し、バナーページとして、印刷を行う現在時刻を印刷するコマンドをプリンタ102に送付するとともに、現在時刻のデータをプリンタ102に送付し、しかる後、ステップ(611)に制御を移し、ステップ(611)で、アプリケーション2002に書類全体のGDIデータを要求し、ステップ(612)で、書類のGDIデータをPDLデータに変換してプリンタ102に送付して、ステップ(613)でプラグインソフトの動作を終了し、アプリケーションソフト2001に制御を移す。

20

【0101】

一方、ステップ(614)で印刷時刻とともに印刷を選択されなかったと判断した場合は、単にドキュメントのみを印刷することを選択(図10に示したダイアログ画面上で、ボタン803が選択された場合)されたと判断し、ステップ(611)に制御を移し、前述のように、図8に示した編集のドキュメント505の印刷処理(DDIデータからPDLへの変換)を行い、アプリケーション2001に制御を移す。

30

【0102】

図12は、ユーザが、アプリケーションによりドキュメントを修正し保存する前に、"更新日時とともにドキュメントを印刷を行おう"とした場合のデータのやりとりを示す図であり、図8のプリントプラグインのアイコン504を押下し、コンピュータのソフトの制御が、図9のフローチャートに示すプラグインソフトに移った際の、ユーザおよび、アプリケーションソフトと、プリントプラグインソフトまたはプリンタドライバ2003間のやりとりを示している。

【0103】

図12は、本発明に係る情報処理装置におけるプリントプラグイン(プリンタドライバ2003)とアプリケーションとユーザからの指示とに基づく一連のプリントセッション例を説明する図である。以下、図9に示したフローチャートにおけるステップと対応づけながらその処理例を説明する。なお、ST1~ST14は各要求、指示、通知、表示、処理等に対応するフェーズに対応する。以下、制御対象はプリントプラグインとして説明するが、プリンタドライバ2003でも置き換えられる。

40

【0104】

先ず、図8に示したアプリケーションソフトのウィンドウ上のプリントプラグインのアイコン504をユーザが押下すると、フェーズST1でアプリケーションソフト2001にイベントが通知される。

50

## 【0105】

アプリケーションソフト2001は、プリントプラグインにフェーズST2でボタン押下を通知すると、制御がプリントプラグインに移り、図9に示したフローチャートのステップ(601)からソフトウェアに基づくステップの処理がスタートする。

## 【0106】

次に、フェーズST3(図9のステップ(602))で、ユーザに対し、図10に示した印刷ダイアログをCRT10上に表示する。ここで、ユーザが図10に示す画面で、ボタン801を選択し、OKボタン804を押下すると、更新日時印刷を選択した旨のイベントがフェーズST4にて、プリントプラグインに通知される。

## 【0107】

そして、図9のステップ(603)にて、更新日時印刷の指示の判定がYesと判断された場合、フェーズST5(図9のステップ(604))にて、オープン中のドキュメントのSavedプロパティをアプリケーションソフト2001に要求する。フェーズST6にてアプリケーションソフトから"Savedプロパティ=未保存"を取得し、図9のステップ(605)にて、保存されていないと判断され、フェーズST7(図9のステップ(606))にて、"保存して印刷またはキャンセル"するための図11に示したダイアログをCRT10上に表示する。

## 【0108】

ここで、ユーザが図11に示す画面でOKボタン902を押すと、フェーズST8で保存要求の指示が、プリントプラグインに送付され、図9のステップ(607)にて、保存して印刷の判断がYESと判断される。次に、フェーズST9(図9のステップ(608))にて、アプリケーションに現在オープンしているドキュメントの保存を要求し、フェーズST10で保存完了が通知されると、(図9のステップ(609))で保存完了かの判断がYESと判断され、図9のステップ(610)に制御が移り、フェーズST11、ST12(図9のステップ(610))にてアプリケーションに対し、オープンしているドキュメントの更新日時情報を要求、さらに、(図9のステップ(610))にて、更新日時プリントコマンドと、更新日時データとを、プリントプラグインからプリンタ102に送付する。

## 【0109】

次に、フェーズST13, 14(図9のステップ(611))にて、アプリケーションに対しプリントプラグインから、ドキュメント全体、全ページのGDIデータを要求し、受け取る。次に(図9のステップ(612))にて、書類の全GDIデータをDDIデータを介してPDLに変換しプリンタに送付する。

## 【0110】

図13は、図1に示したプリンタ102で印刷されるバナーページの一例を示す図であり、例えば図9に示したステップ(610)の実行に伴い、更新日時を印刷したバナーページの例である。

## 【0111】

図13において、1001バナーページの用紙で、ネットワークのプロトコルから取得したユーザ名1002、同じくネットワークのプロトコルから取得したドキュメント名称1003、更新日時(書類更新時刻)1004を所定のフォームで印刷した例である。なお、出力態様としては、本フォームに限定されず、種々印刷出力態様があり、プリンタエンジンがカラー対応であれば、重要度に応じて出力するフォントのカラーを変更することも有効である。

## 【0112】

図14は、本発明に係るプリンタにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示したプリンタコントローラ103によるドキュメント印刷処理手順に対応する。なお、(1101)~(1107)は各ステップを示し、各ステップはCPU309がROM304等より読み出す制御プログラムを実行することで実現される。

## 【0113】

10

20

30

40

50

電源を投入すると、プリンタコントローラ103は、ステップ(1101)からスタートを行い、公知の初期設定操作を行った後、ステップ(1102)にて、ネットワークインタフェースを経由して、ホストコンピュータ101より印刷データが送られてきていないかをCPU309がチェックし、送られてきていないと判断した場合は、再度、ステップ(1102)にループすることで、ホストコンピュータ101からのデータを待つ。

【0114】

そして、ステップ(1102)で、ホストコンピュータ101よりデータが送られて来たと判断した場合には、ステップ(1103)に制御を移し、ホストコンピュータ101より受信するデータの解析を行う。

【0115】

次に、ステップ(1104)で、データの中に、作成日時印刷または、更新日時印刷の指示があるか否かを判断し、いずれもNOと判断した場合には、ステップ(1106)へ進む。

【0116】

一方、ステップ(1104)で、作成日時印刷または、更新日時印刷の指示命令があるとCPU309が判断した場合には、ステップ(1105)に制御を移し、ホストコンピュータ101からの指示命令に従って、作成日時または、更新日時をバナーページ上に印刷した上で、制御をステップ(1106)に移し、ホストコンピュータ101から送付されてくるドキュメントデータを展開し、用紙上に画像形成し出力し、しかる後に、ステップ(1107)で、一連の印刷動作を終了し、しかる後に、ステップ(1101)のスタートに制御を移す。

【0117】

これにより、更新日時印刷設定を行うための所定のプラグインモジュールをアプリケーションに組み込むという構成で、出力されたドキュメントをみただけで、そのドキュメントの最終更新日時や(作成日時)、などを確認し、ホストコンピュータ101上のドキュメント(データ)の修正日付との照合で、どのデータがどの印刷結果に対応しているかを容易に区別可能となる。

【0118】

また、ホストコンピュータ101を備える出力センタでは、バナーと完成物を渡すことにより、お客さんは受け取り時に、入稿データを修正せずに出力していることを確認し受け取ることが可能となる。

【0119】

〔第2実施形態〕

上記実施形態では、ホストコンピュータ101から受信したデータをプリンタ102でバナーページ上に、更新日時を印刷する例を示したが、バナーページの印刷に限ることなく、印刷すべきデータをRAM2上に展開した後、さらに、更新日時を示す情報を出力ページ内にオーバーレイ展開して印刷するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0120】

図15は、本発明の第2実施形態を示す印刷装置における印刷結果を示す図であり、第1実施形態に示したバナーページの代わりに、データを展開し、用紙上にオーバーレイ印刷した場合の例である。

【0121】

図15において、1201はデータを展開し、用紙上に画像形成を行った様子を示しており、1202, 1203, 1204はアプリケーションソフトにより作成して描画したオブジェクトを示して、1205は更新時刻で、プリンタドライバ2003に基づくCPU1によるオブジェクト描画処理に並行して、例えば図10に示したダイアログによりオーバーレイ処理して展開される。

【0122】

これにより、ホストコンピュータ101で編集されたドキュメントと更新日時を示す情

10

20

30

40

50

報を同一ページ内にオーバーレイ印刷した結果として得られる。

【0123】

〔第3実施形態〕

上記実施形態では、所定のアプリケーションに組み込み可能なプラグインモジュールとして、更新日時印刷機能処理を実行する場合について説明したが、アプリケーションには何ら変更を加えずに、プリンタドライバの機能として、同様の更新日時印刷とその印刷態様をUIで提供して、ユーザの選択に適應して印刷すべきアプリケーションのデータに更新日時等のオーバーレイ情報を共にプリンタ102に転送して、図15に示すようなホストコンピュータ101で編集されたドキュメントと更新日時を示す情報を同一ページ内にオーバーレイ印刷した結果を得られるように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

10

【0124】

図16は、図5に示したCRT10に表示される印刷設定画面の一例を示す図であり、ホストコンピュータ101上の外部メモリ11に記憶されるプリンタドライバによる印刷設定画面（UI画面）例であって、図8に示す編集画面上で、起動中のアプリケーションのファイルメニューから、不図示の印刷メニューを選択したときに表示されるプリンタドライバのUI画面例である。

【0125】

図16において、1301はタイトルバーで、図6に示したプリンタドライバ2003のダイアログ画面を表示していることを示している。1302は出力先として選択したプリンタ名であり、例えば、「Printer001」という名称のプリンタを選択していることを示している。

20

【0126】

1303は公知の印刷を行うページ範囲を選択するUIで、図16では、すべてのページを印刷する「All」が現在選択状態で表示されている。1304はドキュメントを何部印刷するかを選択UIで、図16では、部数を1部出力するように設定されている。

【0127】

1307はアプリケーションで作成したデータを展開し印刷を行う際にオーバーレイを行う内容を選択設定するUIで、データの更新日時をイメージ情報に展開し、データを展開し用紙上に描画し印刷する際にオーバーレイし印刷するモード（第1印刷モード）に対応する選択ボタン1307-1と、印刷時刻をイメージ情報に展開しデータを展開し用紙上に描画し印刷する際にオーバーレイし印刷するモード（第2印刷モード）に対応する選択ボタン1307-2と、オーバーレイをせずにデータを展開し用紙上に描画し印刷するモード（第3印刷モード）に対応する選択ボタン1307-3のうちどれか1つを選択可能である。図13では、更新日時をオーバーレイ印刷するモードが選択されている。

30

【0128】

1305はOKボタンで、設定された内容の印刷設定で印刷を実行する場合に押下される。1306は取消ボタンで、設定された印刷処理を取り消す場合に押下され、該取消ボタン1306の押下により、アプリケーションの編集画面に復帰するようにCPU1がCRT10に対する表示を制御している。

40

【0129】

図17は、本発明に係る情報処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図6に示したプリンタドライバ2003による印刷処理手順に対応する。なお、(1401)～(1421)は各ステップを示し、各ステップはCPU1が外部メモリ11から読み出される制御プログラム（プリンタドライバ2003ふぉふくむ）を実行することで実現される。

【0130】

また、本例では、アプリケーション2001で作成したデータを、プリンタドライバ2003から印刷する際に、更新時刻をオーバーレイして印刷するか、印刷時刻をオーバーレイして印刷するか、または、単純印刷を行うか、図16に示したUI上のボタン選択状態（

50

第 1 ~ 第 3 印刷モードの選択状態に対応)を選択して印刷を行うことが可能なシステムの例を示している。

【0131】

図 8 に示したアプリケーション画面で、ユーザが現在開いているドキュメントを印刷するために、ファイルメニューから印刷メニューをキーボード 9 あるいは図示しないポインティングデバイスを使用して選択すると、ホストコンピュータ 101 上のソフトの制御がアプリケーションから、プリンタドライバ 2003 に制御が移り、ステップ (1401) に制御が移る。

【0132】

次に、ステップ (1402) にて、ユーザに、例えば図 16 に示す態様の印刷ダイアログを CRT 10 上に表示し、ユーザからの指示または返答を待つ。この際、ステップ (1402) で表示されるダイアログが、前述の図 16 に示したダイアログである。

10

【0133】

次に、ユーザが、ステップ (1402) にて、図 16 上の OK ボタン 1305 またはキャンセルボタン 1306 を押下すると、ステップ (1420) に制御が移り、印刷実行の指示と判断される OK ボタン 1305 が押されたらプリンタドライバ 2003 が判断した場合は、ステップ (1403) に制御を移し、キャンセルボタン 1306 が押下されたらプリンタドライバ 2003 が判断された場合には、ステップ (1414) に分岐し、本処理を終了する。

【0134】

次に、ステップ (1403) にて、ユーザが更新日時のオーバーレイ印刷 (選択ボタン 1307 - 1) を選択したかどうかプリンタドライバ 2003 が判定し、更新日時のオーバーレイ印刷を選択していると判断した場合には、ステップ (1404) に制御を移し、それ以外を選択していると判断した場合には、ステップ (1414) に制御を移す。

20

【0135】

そして、ステップ (1404) で、オープン中のドキュメントの Saved プロパティをアプリケーション 2001 に要求し、ステップ (1405) で、Saved プロパティの内容から、オープン中のドキュメントが修正中で、保存状態であるかどうかをプリンタドライバ 2003 が判断し、オープン中のドキュメントが修正済みで、保存済みと判断した場合 (ステップ (1405) で YES) には、ステップ (1410) に制御を移す。

30

【0136】

一方、ステップ (1405) で、オープン中のドキュメントが修正中で、保存状態でないと判断した場合には、ステップ (1406) で、図 11 に示した、保存して印刷実行または印刷キャンセルを選択するための印刷ダイアログを CPU 1 が CRT 10 上に表示し、ステップ (1407) で、ユーザの選択情報を受け取るまで待つ。

【0137】

ここで、ユーザの選択が、保存して印刷を選択したと判断された場合 (OK ボタン 902 を押下指示していると判断した場合) には、ステップ (1408) に制御を移す。

【0138】

一方、ステップ (1407) で、プリンタドライバ 2003 がユーザが印刷をキャンセルすることを選択したと判断した場合 (取消ボタン 903 を押下指示していると判断した場合) には、ステップ (1421) に制御を移す。

40

【0139】

次に、ステップ (1408) で、アプリケーションソフト 2001 に対し、現在オープンしているドキュメントを保存するように指示を行い、ステップ (1409) にて保存完了か否かをプリンタドライバ 2003 が判定し、保存完了までループする。

【0140】

次に、ステップ (1410) にて、ドキュメントの更新日時を取得して、ステップ (1411) にて、プリンタドライバ 2003 は、アプリケーション 2001 から書類全体の GDI データを OS が受け取り、OS の描画手段が DDI 関数データに変換し、変換され

50

たDDI関数データを受信する。次に、ステップ(1412)にて、プリンタドライバは書類全体のDDI関数データを受け取り、プリンタ102で印刷するためのデータ(PDLデータ)に変換した後、各ページに、更新日時情報をオーバーレイ印刷するためのコマンドを付加して、該PDLデータをプリンタ102に送付する。そして、しかる後に、ステップ(1414)に制御を移し、印刷処理を終了する。

#### 【0141】

一方、ステップ(1403)で、ユーザにより選択されたボタンが、更新日時印刷でないとプリンタドライバ2003により判断されると、ステップ(1414)に制御を移し、図16に示したUI画面上で、印刷時刻印刷モードが選択されたか否かをプリンタドライバ2003が判定し、印刷時刻印刷モードであると判定した場合(選択ボタン1307-2が選択された場合)には、ステップ(1415)にて現在時刻(BIOS設定に基づくハードウェア基準時刻)を取得し、ステップ(1416)にて、アプリケーション2001に書類全体のGDIデータを要求し、ステップ(1417)にて、アプリケーション2001から受け取ったGDIデータをPDLに変換するとともに、現在時刻をオーバーレイ印刷するためのコマンドを付加してプリンタ102に送付した後に、ステップ(1414)に制御を移す。

10

#### 【0142】

一方、ステップ(1414)で、印刷時刻印刷モードでないと判断された場合は、すなわち、単純印刷のモードであり、ステップ(1418)に制御を移し、プリンタドライバ2003は、アプリケーション2001に書類全体のGDIデータを要求して、OSを介して同様にDDI関数データを受け取り、ステップ(1419)にて、アプリケーション2001からOSを介して受け取ったDDI関数データをPDLに変換しプリンタに送付した後に、ステップ(1414)に制御を移して、処理を終了する。

20

#### 【0143】

これにより、図15に示すように、アプリケーション2003のドキュメント(書類)の出力に際し、更新日時をオーバーレイした印刷結果が得られる。

#### 【0144】

上記実施形態によれば、更新日時印刷設定を行うための機能処理をプリンタドライバが実行することで、出力されたドキュメントをみただけで、そのドキュメントの最終更新日時(作成日時)などを確認し、ホストコンピュータ101上のドキュメント(データ)の修正日付との照合で、どのデータがどの印刷結果に対応しているかを容易に区別可能となる。

30

#### 【0145】

また、ホストコンピュータ101を備える出力センタでは、バナーと完成物を渡すことにより、お客さんは受け取り時に、入稿データを修正せずに出力していることを確認し受け取ることが可能となる。

#### 【0146】

なお、上記実施形態では、更新日時情報として、人間が視覚的に認知できる表記方法にて、バナーページや、オーバーレイ印刷を行う例を示したが、本発明の特徴は、出力した用紙と一致する元データを特定可能な印刷結果を得ることであるので、人間が認知できる表記方で印刷することに限定されない事は言うまでもなく、例えば応用例として、更新時刻をバーコードとして印刷することで、出力されたドキュメントのバナーページや、オーバーレイ印刷部分をバーコードスキャナで読み取ることで、自動的に、コンピュータ内のオリジナルドキュメントのどれが、実際に出力されたドキュメントに対応するか自動検索し表示したりするように構成してもよい。

40

#### 【0147】

以下、図18に示すメモリマップを参照して本発明に係る情報処理装置、印刷装置を含む印刷システムで読み取り可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

#### 【0148】

図18は、本発明に係る情報処理装置、印刷装置を含む印刷システムで読み取り可能な

50

各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0149】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0150】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

10

【0151】

本実施形態における図9、図14、図17に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0152】

以上のように、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、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

20

【0153】

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。

【0154】

従って、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、プログラムの形態を問わない。

【0155】

プログラムを供給するための記憶媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、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などを用いることができる。

30

【0156】

この場合、記憶媒体から読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を記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0157】

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し、該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サーバやftpサーバ等も本発明の請求項に含まれるものである。

40

【0158】

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

50

ら暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、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。

【0159】

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OS（オペレーティングシステム）等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ことは言うまでもない。

【0160】

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等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ことは言うまでもない。

【0161】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施形態の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0162】

本発明の様々な例と実施形態を示して説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書内の特定の説明に限定されるものではない。

【0163】

なお、本発明は、上記した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。以下、その実施態様1～19について説明する。

【0164】

〔実施態様1〕

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバを有する情報処理装置であって、所定のアプリケーションにより作成されるデータを更新日時とともに記憶する記憶手段（図5に示す外部メモリ11）と、前記記憶手段に記憶されている前記データに対する更新日時を取得する取得手段（図5に示すCPU1がRAM2上に外部メモリ11等よりロードするプリンタドライバ2003、あるいは、CPU1が外部メモリ11に記憶される印刷プラグインモジュールを選択されるアプリケーションに組み込んで実行する構成であって、例えばSavedプロパティをAPIを用いて取得することができる）と、前記作成されるデータの出力要求時に、前記作成されるデータを通常出力する第1の出力モードと前記取得手段により取得される前記更新日時と前記データとを共に出力する第2の出力モードとを選択するモード選択手段（図10に示すダイアログを介して選択する構成に対応する）と、前記モード選択手段による選択結果に基づき、前記データを前記印刷装置で印刷するための印刷データを生成する第1のデータ生成と、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置で印刷するための印刷データを生成する第2のデータ生成とを制御する制御手段（CPU1による図9に示すステップ（607）～（612））とを有することを特徴とする情報処理装置。

【0165】

これにより、アプリケーションの実行に伴ってデータが順次改訂されるようなデータ処理を行う場合、アプリケーションの印刷実行時に自在に更新日時の印刷を行うか否かを選択するという簡単な操作で、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を容易に得ることで、該印刷結果に反映されるデータの更新日時とファイル管理される元のデータの更新日時とを事後的に照合して印刷されたデータが出力すべきデータであるかどうかを更新日時から確実に検証できる。

【0166】

10

20

30

40

50

## 〔実施態様 2〕

前記出力要求時に、前記作成されるデータが修正中で未保存であるか否かを判断する判断手段（CPU 1 による図 9 に示すステップ（605））を有し、前記制御手段は、前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断手段が前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後（CPU 1 による図 9 に示すステップ（609））、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力することを特徴とする実施態様 1 記載の情報処理装置。

## 【0167】

これにより、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を選択した場合に、修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷することができるため、修正中のデータに対し改訂前のデータの更新日時を取得して印刷してしまう事態を回避して、修正中のデータと更新日時とが不一致となるような印刷結果となる事態も有効に回避できる。

## 【0168】

## 〔実施態様 3〕

前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断手段が前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存する第 1 の処理か、該修正中のデータに対する出力を取り止める第 2 の処理のいずれかの処理を選択する処理選択手段（図 11 に示すダイアログを介して選択する構成に対応する）を備え、前記制御手段は、前記処理選択手段により第 1 の処理が選択された場合、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力し、第 2 の処理が選択された場合、該修正中のデータに対する出力を取り止めることを特徴とする実施態様 1 または 2 記載の情報処理装置。

## 【0169】

これにより、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を選択した場合に、修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷することをユーザによる選択に委ねることができるため、修正中のデータに対し改訂前のデータの更新日時を取得して印刷してしまう事態を回避するか、修正中のデータと更新日時とが不一致となるような印刷結果となる事態も有効に回避するかをユーザのデータ修正処理に適応して切り替えることもできる。

## 【0170】

## 〔実施態様 4〕

前記制御手段は、第 1 の出力モードが選択された場合、前記判断手段による前記データが未保存であるか否かの判断にかかわらず、修正中のデータを前記印刷装置に出力し、前記第 2 の出力モードが選択され、かつ、前記判断手段が前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と更新されたデータとを前記印刷装置に出力することを特徴とする実施態様 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

## 【0171】

これにより、修正中のデータに更新日時を反映する必要がない第 1 の出力モードではデータ処理効率を向上させつつ、第 2 の出力モードでは修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時を印刷させて、該印刷される更新日時から印刷されたデータが記憶装置内に保存されているいずれのデータであるかを確実に特定することができる。

## 【0172】

## 〔実施態様 5〕

前記データと前記更新日時とを前記印刷装置に出力する場合、前記データと前記更新日時とを別ページに出力する第 1 のページ出力モードと、前記データと前記更新日時とを重

10

20

30

40

50

ね合わせて同一ページに出力する第2のページ出力モードとを選択するページ選択手段(図16に示すダイアログを介して選択する構成に対応する)を備え、前記制御手段(図17に示すステップ(1410)~(1412))は、前記ページ選択手段により第1のページ出力モードが選択された場合、前記データと前記更新日時とを別ページに出力するための出力データを前記印刷装置に出力し、前記ページ選択手段により第2のページ出力モードが選択された場合、前記データと前記更新日時とを重ね合わせて同一ページに出力するための出力データを前記印刷装置に出力することを特徴とする実施態様1乃至4のいずれかに記載の情報処理装置。

【0173】

これにより、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を独立したページとして、あるいは編集中的数据とともに印刷することができ、印刷要求者に独立して出力されるページを印刷内容証明として発行させたり、用紙無駄を節減しつつ、出力要求されているデータと更新日時とを同時に確認できる印刷結果を得ることもできる。

10

【0174】

〔実施態様6〕

前記制御手段は、前記更新日時を可読可能な情報に加工して前記印刷装置に出力することを特徴とする実施態様1乃至5のいずれかに記載の情報処理装置。

【0175】

これにより、更新日時を、文字として出力したり、バーコードや認識可能な画像コード等の可読な情報として出力することができる。

20

【0176】

〔実施態様7〕

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバと、所定のアプリケーションにより作成されるデータを更新日時とともに記憶する記憶手段とを有する情報処理装置におけるデータ処理方法であって、前記記憶手段に記憶されている前記データに対する更新日時を取得する取得ステップ(図9に示すステップ(610))と、前記作成されるデータの出力要求時に、前記作成されるデータを通常出力する第1の出力モードと前記取得ステップに取得される前記更新日時と前記データとを共に出力する第2の出力モードとを選択するモード選択ステップ(図9に示すステップ(606))と、前記モード選択ステップによる選択結果に基づき、前記データを前記印刷装置で印刷するための印刷データを生成する第1のデータ生成と、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置で印刷するための印刷データを生成する第2のデータ生成とを制御する制御ステップ(図9に示すステップ(603)(611)(612))を含む第1の出力処理ステップと、図9に示すステップ(604)~(612)を含む第1の出力処理ステップとを有することを特徴とするデータ処理方法。

30

【0177】

これにより、アプリケーションの実行に伴ってデータが順次改訂されるようなデータ処理を行う場合、アプリケーションの印刷実行時に自在に更新日時の印刷を行うか否かを選択するという簡単な操作で、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を容易に得ることで、該印刷結果に反映されるデータの更新日時とファイル管理される元のデータの更新日時とを事後的に照合して印刷されたデータが出力すべきデータであるかどうかを更新日時から確実に検証できる。

40

【0178】

〔実施態様8〕

前記出力要求時に、前記作成されるデータが修正中で未保存であるか否かを判断する判断ステップ(図9に示すステップ(605))を有し、前記制御ステップは、前記第2の出力モードが選択され、かつ、前記判断ステップが前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得ステップにより前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力することを特徴とする実施態様7記載のデータ処理方法。

50

## 【0179】

これにより、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を選択した場合に、修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷することができるため、修正中のデータに対し改訂前のデータの更新日時を取得して印刷してしまう事態を回避して、修正中のデータと更新日時とが不一致となるような印刷結果となる事態も有効に回避できる。

## 【0180】

## 〔実施態様9〕

前記第2の出力モードが選択され、かつ、前記判断ステップが前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存する第1の処理か、該修正中のデータに対する出力を取り止める第2の処理のいずれかの処理を選択する処理選択ステップ(図9に示すステップ(608))を備え、前記制御ステップは、前記処理選択ステップにより第1の処理が選択された場合、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記データとを前記印刷装置に出力し、第2の処理が選択された場合、該修正中のデータに対する出力を取り止めることを特徴とする実施態様7または8記載のデータ処理方法。

10

## 【0181】

これにより、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を選択した場合に、修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷することをユーザによる選択に委ねることができるため、修正中のデータに対し改訂前のデータの更新日時を取得して印刷してしまう事態を回避するか、修正中のデータと更新日時とが不一致となるような印刷結果となる事態も有効に回避するかをユーザのデータ修正処理に適応して切り替えることもできる。

20

## 【0182】

## 〔実施態様10〕

前記制御ステップは、第1の出力モードが選択された場合、前記判断ステップによる前記データが未保存であるか否かの判断にかかわらず、修正中のデータを前記印刷装置に出力(図9に示すステップ(603)(611),(612)を含む第1の出力処理ステップ)し、前記第2の出力モードが選択され、かつ、前記判断ステップが前記データが未保存であると判断した場合に、修正中のデータを前記記憶手段に保存し、該保存後、前記取得ステップにより前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と更新されたデータとを前記印刷装置に出力する(図9に示すステップ(604)~(612)を含む第1の出力処理ステップ)ことを特徴とする実施態様7乃至9のいずれかに記載のデータ処理方法。

30

## 【0183】

これにより、修正中のデータに更新日時を反映する必要がない第1の出力モードではデータ処理効率を向上させつつ、第2の出力モードでは修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷させて、該印刷される更新日時から印刷されたデータが記憶装置内に保存されているいずれのデータであるかを確実に特定することができる。

40

## 【0184】

## 〔実施態様11〕

前記データと前記更新日時とを前記印刷装置に出力する場合、前記データと前記更新日時とを別ページに出力する第1のページ出力モードと、前記データと前記更新日時とを重ね合わせて同一ページに出力する第2のページ出力モードとを選択するページ選択ステップ(図14に示すステップ(1402))を備え、前記制御ステップは、前記ページ選択ステップにより第1のページ出力モードが選択された場合、前記データと前記更新日時とを別ページに出力するための出力データを前記印刷装置に出力し、前記ページ選択手段により第2のページ出力モードが選択された場合、前記データと前記更新日時とを重ね合わせて同一ページに出力するための出力データを前記印刷装置に出力することを特徴とする

50

請求項 7 乃至 10 のいずれかに記載のデータ処理方法。

【0185】

これにより、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を独立したページとして、あるいは編集中のデータとともに印刷することができ、印刷要求者に独立して出力されるページを印刷内容証明として発行させたり、用紙無駄を節減しつつ、出力要求されているデータと更新日時とを同時に確認できる印刷結果を得ることもできる。

【0186】

〔実施態様 12〕

前記制御ステップは、前記更新日時を可読可能な情報に加工して前記印刷装置に出力することを特徴とする実施態様 7 乃至 11 のいずれかに記載のデータ処理方法。

10

【0187】

これにより、更新日時を、文字として出力したり、バーコードや認識可能な画像コード等の可読な情報として出力することができる。

【0188】

〔実施態様 13〕

請求項 7 ~ 12 のいずれかに記載のデータ処理方法を実行させるためのプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【0189】

これにより、実施態様 7 ~ 12 と同等の効果を奏する。

【0190】

20

〔実施態様 14〕

請求項 7 ~ 12 のいずれかに記載のデータ処理方法を実行させることを特徴とするプログラム。

【0191】

これにより、実施態様 7 ~ 12 と同等の効果を奏する。

【0192】

〔実施態様 15〕

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバを有する情報処理装置であって、所定のアプリケーションにより作成される印刷対象データに対する更新日時を取得する取得手段（図 5 に示す CPU 1 が RAM 2 上に外部メモリ 11 等よりロードするプリンタドライバ 2003、あるいは、CPU 1 が外部メモリ 11 に記憶される印刷プラグインモジュールを選択されるアプリケーションに組み込んで実行する構成であって、例えば Saved プロパティを API を用いて取得することができる）と、前記印刷対象データの出力要求時に、前記取得手段に取得される前記更新日時と前記印刷対象データとを共に出力する出力モードが選択されているか判断する判断手段（図 9 に示すステップ（603））と、前記判断手段により前記出力モードが選択されていると判断された場合に、前記取得手段により取得された前記更新日時と前記印刷対象データとから前記印刷装置で印刷すべき印刷データを生成する印刷データ生成手段（図 9 に示すステップ（610））とを有することを特徴とする情報処理装置。

30

40

【0193】

これにより、アプリケーションの実行に伴ってデータが順次改訂されるようなデータ処理を行う場合、アプリケーションの印刷実行時に自在に更新日時の印刷を行うか否かを選択するという簡単な操作で、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を容易に得ることで、該印刷結果に反映されるデータの更新日時とファイル管理される元のデータの更新日時とを事後的に照合して印刷されたデータが出力すべきデータであるかどうかを更新日時から確実に検証できる。

【0194】

〔実施態様 16〕

前記出力要求時に、前記作成される印刷対象データが修正中で未保存であるか否かを判

50

断する第2の判断手段(CPU1による図9に示すステップ(605))と、前記出力モードが選択され、かつ、前記第2の判断手段が前記印刷対象データが未保存であると判断した場合に、修正中の印刷対象データを保存させることを促す警告表示(例えば図11に示す表示画面例)を行う表示制御手段(図9に示すステップ(606)で、CPU1の表示制御でCRT10上に表示する処理)とを有し、前記印刷データ生成手段は、前記印刷対象データが保存されていることを判断した後、前記取得手段により前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記印刷対象データとから前記印刷装置で印刷すべき印刷データを生成することを特徴とする請求項15記載の情報処理装置。

#### 【0195】

10

これにより、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を選択した場合に、修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷することができるため、修正中のデータに対し改訂前のデータの更新日時を取得して印刷してしまう事態を回避して、修正中のデータと更新日時とが不一致となるような印刷結果となる事態も有効に回避できる。

#### 【0196】

##### 〔実施態様17〕

所定のアプリケーションからの出力要求に基づいて印刷情報を生成して印刷装置に出力可能なプリンタドライバを有する情報処理装置におけるデータ処理方法であって、所定のアプリケーションにより作成される印刷対象データに対する更新日時を取得する取得ステップ(図5に示すCPU1がRAM2上に外部メモリ11等よりロードするプリンタドライバ2003、あるいは、CPU1が外部メモリ11に記憶される印刷プラグインモジュールを選択されるアプリケーションに組み込んで実行する構成であって、例えばSaveプロパティをAPIを用いて取得することができる(図9に示すステップ(604))と、前記印刷対象データの出力要求時に、前記取得ステップにより取得される前記更新日時と前記印刷対象データとを共に出力する出力モードが選択されているか否かを判断する判断ステップ(図9に示すステップ(603))と、前記判断ステップにより前記出力モードが選択されていると判断された場合に、前記取得ステップにより取得された前記更新日時と前記印刷対象データとから前記印刷装置で印刷すべき印刷データを生成する印刷データ生成ステップ(図9に示すステップ(610))とを有することを特徴とするデータ処理方法。

20

30

#### 【0197】

これにより、アプリケーションの実行に伴ってデータが順次改訂されるようなデータ処理を行う場合、アプリケーションの印刷実行時に自在に更新日時の印刷を行うか否かを選択するという簡単な操作で、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を容易に得ることで、該印刷結果に反映されるデータの更新日時とファイル管理される元のデータの更新日時とを事後的に照合して印刷されたデータが出力すべきデータであるかどうかを更新日時から確実に検証できる。

#### 【0198】

##### 〔実施態様18〕

40

前記出力要求時に、前記作成される印刷対象データが修正中で未保存であるか否かを判断する第2の判断ステップ(図9に示すステップ(605))と、前記出力モードが選択され、かつ、前記第2の判断手段が前記印刷対象データが未保存であると判断した場合に、修正中の印刷対象データを保存させることを促す警告表示を行う表示制御ステップ(図9に示すステップ(609))とを有し、前記印刷データ生成ステップは、前記印刷対象データが保存されていることを判断した後、前記取得ステップにより前記記憶手段から取得される最新の更新日時情報を取得して、前記更新日時と前記印刷対象データとから前記印刷装置で印刷すべき印刷データを生成することを特徴とする請求項17記載のデータ処理方法。

#### 【0199】

50

これにより、修正中のデータに更新日時が反映される印刷結果を選択した場合に、修正中のデータが保存され、該保存されたデータの更新日時とを印刷することができるため、修正中のデータに対し改訂前のデータの更新日時を取得して印刷してしまう事態を回避して、修正中のデータと更新日時とが不一致となるような印刷結果となる事態も有効に回避できる。

【0200】

〔実施態様19〕

実施態様17または18に記載の方法を実行させることを特徴とするプログラム。

【0201】

これにより、実施態様17または18と同等の効果を奏する。

10

【図面の簡単な説明】

【0202】

【図1】本発明の第1実施形態を示す情報処理装置を適用する印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図2】図1に示したプリンタの構成を説明する概略断面図である。

【図3】図1に示したプリンタの制御構成を説明するブロック図である。

【図4】図1に示したプリンタコントローラの構成を説明するブロック図である。

【図5】本発明の第1実施形態を示す情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図6】図5に示したホストコンピュータにおける典型的な印刷処理に供するモジュール構成を説明する図である。

20

【図7】図5に示したRAMのメモリマップを説明する図である。

【図8】図5に示したCRT上に表示されるアプリケーション編集画面の一例を示す図である。

【図9】本発明に係る情報処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図10】図5に示したCRTに表示される印刷ダイアログの一例を示す図である。

【図11】図5に示したCRT上に表示される印刷ダイアログの一例を示す図である。

【図12】本発明に係る情報処理装置におけるプリントプラグインとアプリケーションとユーザからの指示とに基づく一連のプリントセッション例を説明する図である。

30

【図13】図1に示したプリンタで印刷されるバナーページの一例を示す図である。

【図14】本発明に係るプリンタにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図15】本発明の第2実施形態を示す印刷装置における印刷結果を示す図である。

【図16】図5に示したCRTに表示される印刷設定画面の一例を示す図である。

【図17】本発明に係る情報処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図18】本発明に係る情報処理装置、印刷装置を含む印刷システムで読み取り可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

40

【0203】

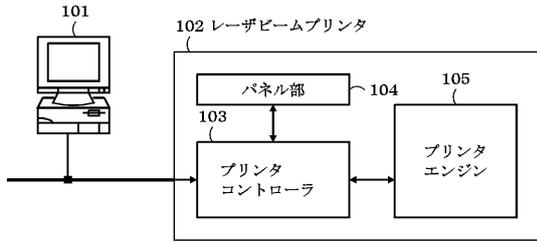
101 ホストコンピュータ

102 プリンタ

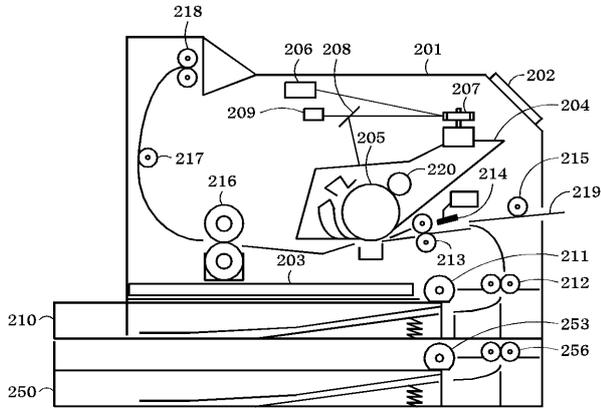
2001 アプリケーション

2003 プリンタドライバ

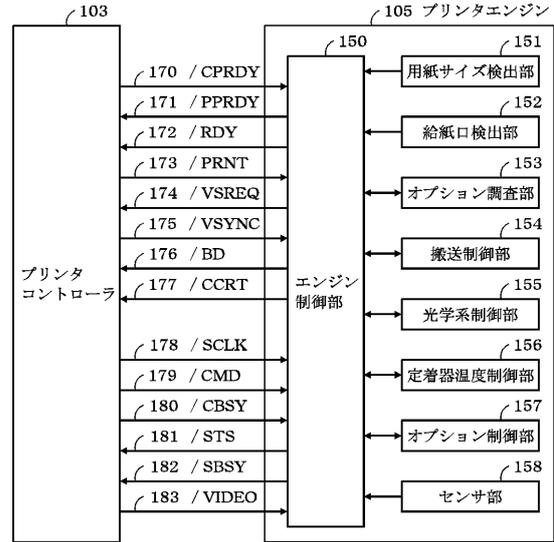
【 図 1 】



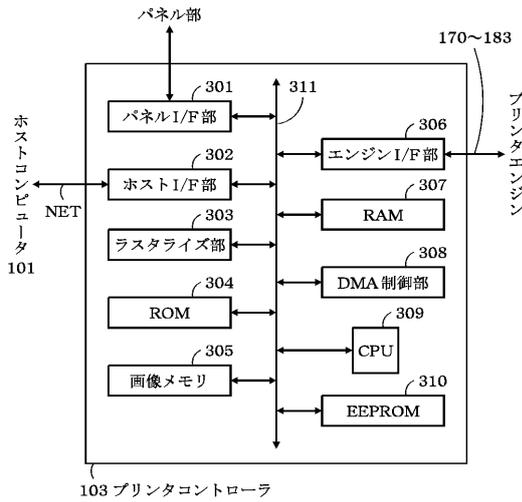
【 図 2 】



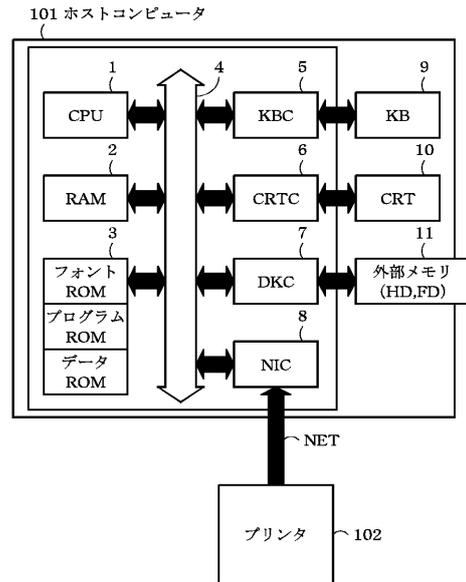
【 図 3 】



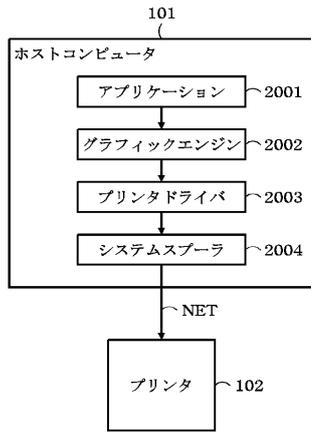
【 図 4 】



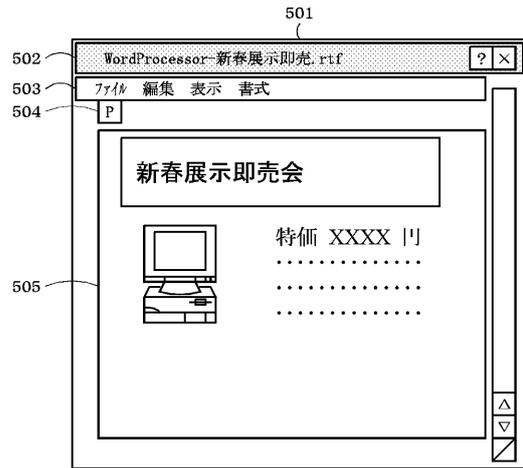
【 図 5 】



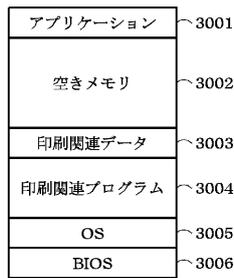
【 図 6 】



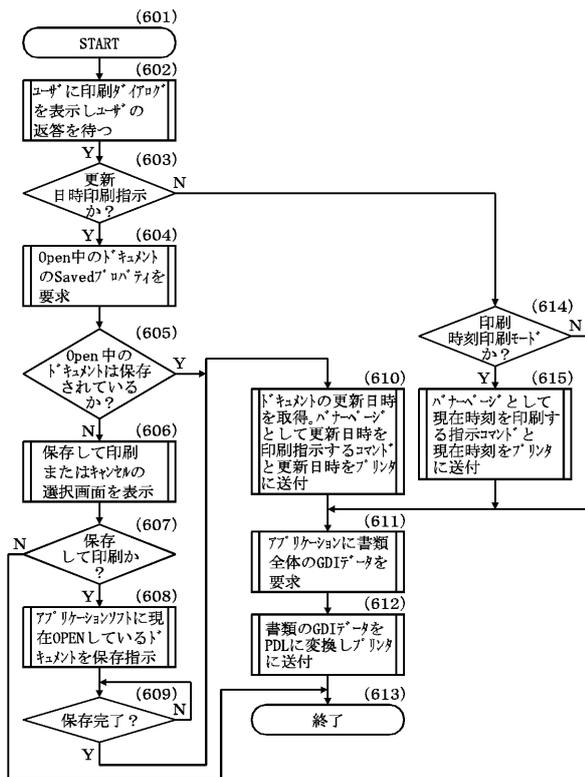
【 図 8 】



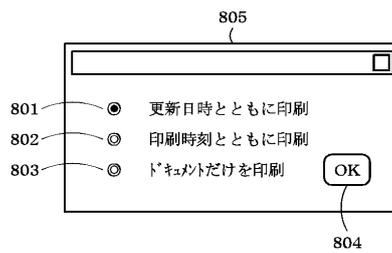
【 図 7 】



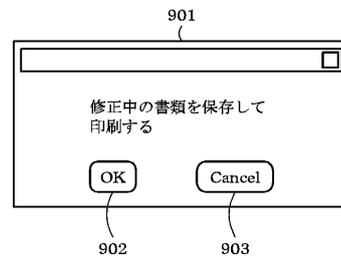
【 図 9 】



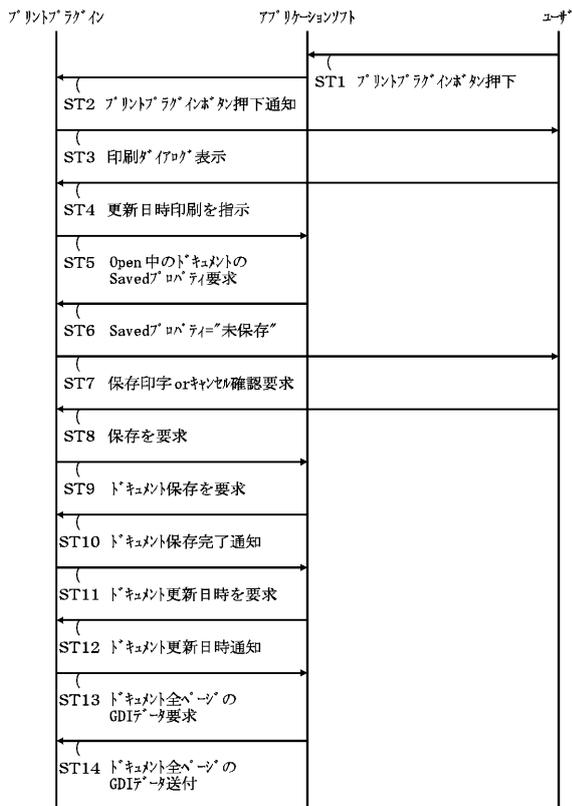
【 図 10 】



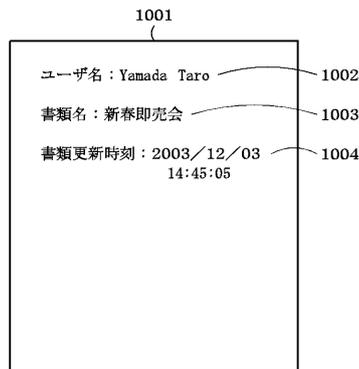
【 図 11 】



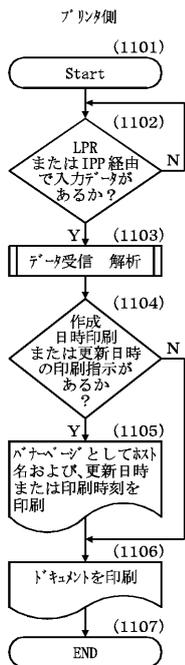
【 図 1 2 】



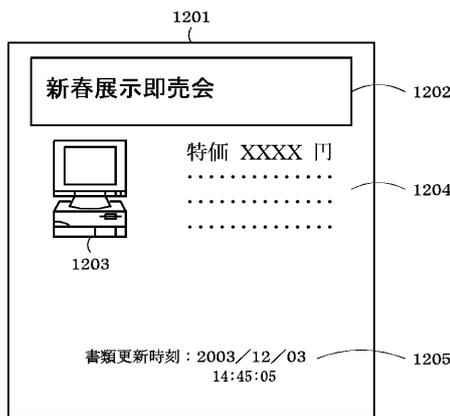
【 図 1 3 】



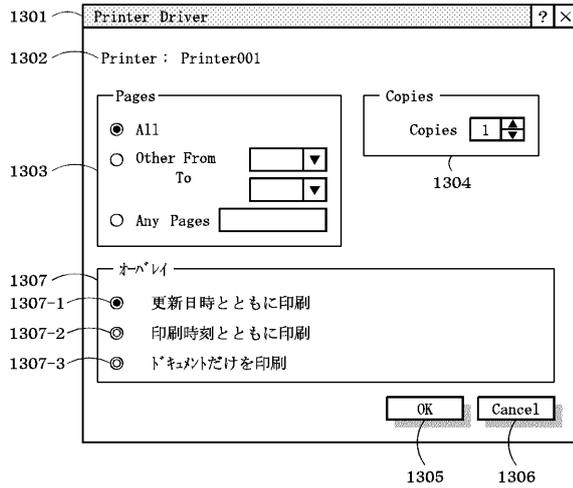
【 図 1 4 】



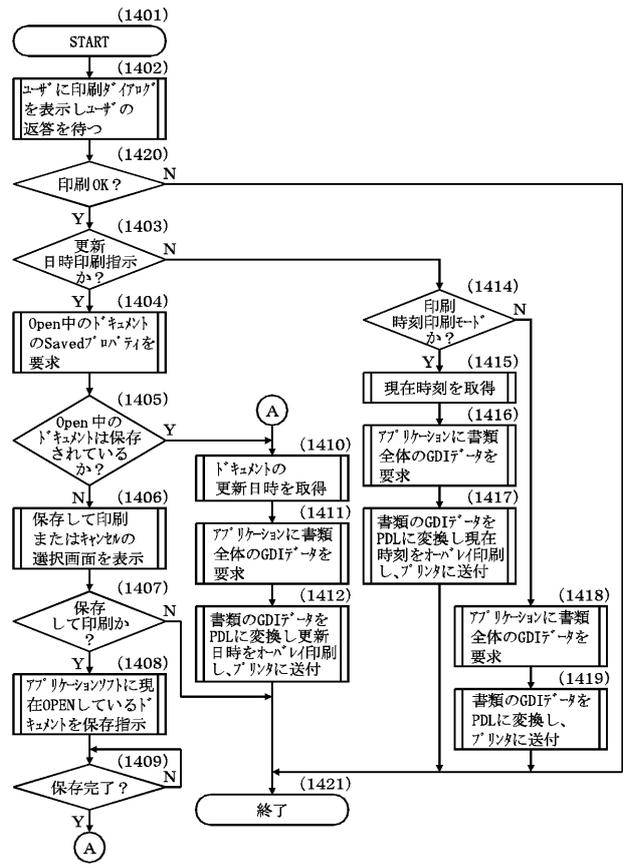
【 図 1 5 】



【 図 16 】



【 図 17 】



【 図 18 】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図9に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図14に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図17に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ