

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5201881号
(P5201881)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl.

F I

G O 3 G 21/02 (2006.01)

G O 6 F 3/12 (2006.01)

B 4 1 J 29/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

G O 3 G 21/00 (2006.01)

G O 3 G 21/00 3 9 2

G O 6 F 3/12 K

B 4 1 J 29/00 Z

B 4 1 J 29/38 Z

G O 3 G 21/00 3 7 6

請求項の数 9 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2007-145450 (P2007-145450)	(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
(22) 出願日	平成19年5月31日(2007.5.31)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65) 公開番号	特開2008-299110 (P2008-299110A)	(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(43) 公開日	平成20年12月11日(2008.12.11)	(72) 発明者	官原 宣明 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
審査請求日	平成22年5月28日(2010.5.28)	審査官	松本 泰典
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 画像処理システム、その制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置と課金装置を含む画像処理システムであって、
前記画像形成装置は、
印刷処理を実行する印刷手段と、
前記印刷処理に用いる用紙を給紙したことを示す給紙情報を前記課金装置に送信する送信手段と、
前記送信手段が送信した給紙情報に基づく前記課金装置からの指示を受ける前に印刷処理の実行を開始し、前記課金装置から印刷禁止の指示を受けた場合に印刷処理の実行を停止する制御手段と、を備え、
前記課金装置は、
課金情報を管理する管理手段と、
前記画像形成装置から前記給紙情報を受信する受信手段と、
前記受信手段が受信した給紙情報に基づき前記課金情報を更新する更新手段と、
前記課金情報が示す印刷許容残量が所定値を下回ったことを前記画像形成装置に通知する通知手段と、
前記課金情報が示す印刷許容残量がなくなった場合に、前記画像形成装置に対して印刷禁止を指示する指示手段と、を備え、
前記制御手段は、前記通知手段により前記印刷許容残量が前記所定値を下回ったことが通知された場合に、前記印刷許容残量が前記所定値を下回っていない場合よりも低速で印

刷処理を実行するよう前記印刷手段を制御することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】

前記印刷手段は、第 1 の印刷モードまたは当該第 1 の印刷モードよりも低速で印刷処理を実行する第 2 の印刷モードのいずれかで印刷処理を実行し、

前記制御手段は、前記通知手段により前記印刷許容残量が前記所定値を下回ったことが通知された場合に、前記第 1 の印刷モードから前記第 2 の印刷モードに切り替えて印刷処理を実行するよう前記印刷手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 3】

前記第 2 の印刷モードとは、前記第 1 の印刷モードと比較して印刷用紙の搬送間隔を大きくすることにより単位時間あたりの印刷処理枚数を少なくした印刷モードであることを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理システム。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記印刷手段が印刷用紙の両面に印刷処理を行う際に、前記通知手段により前記印刷許容残量が前記所定値を下回ったことが通知された場合は出力される印刷物のページ順に沿った順序で印刷処理を実行するよう制御し、前記印刷許容残量が前記所定値を下回っていない場合は出力される印刷物のページ順とは異なる順序で印刷処理を実行するよう制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 5】

前記印刷処理に使用する印刷用紙を給紙する給紙手段を更に備え、

前記制御手段は、前記通知手段により前記印刷許容残量が前記所定値を下回ったことが通知された場合は出力される印刷物のページ順に沿った順序で印刷用紙の給紙を行い、前記印刷許容残量が前記所定値を下回っていない場合は出力される印刷物のページ順とは異なる順序で印刷用紙の給紙を行うよう、前記給紙手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 6】

前記管理手段は、前記課金情報として前記印刷処理に使用可能な金額の残高を示す情報を管理することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理システム。

【請求項 7】

前記管理手段は、前記課金情報として前記印刷処理に使用可能な印刷枚数の残数を示す情報を管理することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理システム。

【請求項 8】

画像形成装置と課金装置を含む画像処理システムの制御方法であって、

前記画像形成装置において、

印刷処理を実行する印刷工程と、

前記印刷処理に用いる用紙を給紙したことを示す給紙情報を前記課金装置に送信する送信工程と、

前記送信工程で送信した給紙情報に基づく前記課金装置からの指示を受ける前に印刷処理の実行を開始し、前記課金装置から印刷禁止の指示を受けた場合に印刷処理の実行を停止する制御工程と、を備え、

前記課金装置において、

課金情報を管理する管理工程と、

前記画像形成装置から前記給紙情報を受信する受信工程と、

前記受信工程で受信した給紙情報に基づき前記課金情報を更新する更新工程と、

前記課金情報が示す印刷許容残量が所定値を下回ったことを前記画像形成装置に通知する通知工程と、

前記課金情報が示す印刷許容残量がなくなった場合に、前記画像形成装置に対して印刷禁止を指示する指示工程と、を備え、

前記制御工程では、前記通知工程にて前記印刷許容残量が前記所定値を下回ったことが

通知された場合に、前記印刷許容残量が前記所定値を下回っていない場合よりも低速で印刷処理を実行するよう前記印刷工程を制御することを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、課金情報に基づいて画像の印刷処理の実行を制御する画像処理システム、及びその制御方法、プログラム、記憶媒体に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、コインベンダーやカードベンダーなどの課金装置と画像形成装置とを接続し、コピーやプリントといった印刷処理に対する課金情報の管理を行うシステムが存在する。このようなシステムは、例えばコンビニエンスストアなどの店舗で不特定多数のユーザに対して印刷サービスを提供する場合や、会社内で使用した印刷用紙枚数の管理を部門毎に区別して行う場合などに用いられている。

【0003】

具体的には、例えばコピーサービスを利用したいユーザは、前もって印刷処理に必要な料金をコインベンダーから投入するかまたはプリペイドカードやクレジットカードを用いて入金する。そして、ユーザが様々なコピーパラメータ（原稿枚数、コピー部数、用紙サイズ、モノクロ/カラーなど）を設定して印刷の実行を指示すると、設定されたパラメータに応じた印刷料金が投入金額から差し引かれ、印刷動作が開始される。なお、このとき投入金額の残高が不足していれば印刷処理は実行されない。

20

【0004】

ところで、ユーザが実行を指示した印刷処理の途中で投入金額の残高が不足することも考えられる。例えば、3 ページ分の印刷処理に値する金額が投入された状態で 5 ページの印刷処理の実行が指示された場合には、3 ページ分の印刷処理が実行された後、投入金額の不足を検知した時点で印刷処理は停止される。このような場合に、入金されている金額分を超える印刷処理を実行したり、中途半端な印刷物を出力したりしないようにするために、例えば特許文献 1 のような方法が提案されている。

30

【0005】

即ち、特許文献 1 には、原稿の片面の画像を読み取って印刷用紙の両面に画像を形成する場合に、入金された金額分以上の用紙の排出を防止することを目的として、用紙の給紙を行う度に投入金額の残高を確認してから印刷処理を実行することが記載されている。そして、特許文献 1 には特に、投入金額の残高が印刷用紙の両面に画像を形成するには充分でなく、印刷用紙の片面のみにしか画像を形成することが出来ない場合に、印刷用紙の第 2 面に形成すべき画像があれば印刷用紙の給紙を停止することが記載されている。

【特許文献 1】特開 2001 - 305919 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述した先行技術においては以下のような問題がある。即ち、特許文献 1 のように印刷用紙の給紙動作を行うときに投入金額の残高を確認し、残高が充分あることが確認できてから印刷用紙の給紙動作を開始するようにした場合、高速な印刷処理を行うことができず印刷効率が悪くなってしまう。特に、実際に印刷処理を実行する画像形成機能と課金情報の管理を行う課金情報管理機能とがそれぞれ異なる装置に備えられ、互いに接続されて使用される場合には、残高の確認に時間がかかってしまうことがあり、印刷効率が悪くなってしまうことが考えられる。

【0007】

50

一方、上述したように投入金額の残高の確認を待って給紙動作を開始するのではなく、投入金額の残高の確認と並行して給紙動作や印刷動作を開始するようにすることにより、より高速な印刷処理を行うことができるので印刷効率が良くなる。即ち、残高の確認結果を待たずに先行して給紙動作や印刷動作を開始するので、残高の確認結果を待つためのロスタイムを少なくすることができる。

【0008】

しかしながら、この方法では投入金額の残高が不足していることを検知し、印刷動作を停止させるための指示を課金装置側から受け取ったとしても、画像形成装置は既に開始してしまっている給紙動作や印刷動作を停止させることができない場合がある。このような場合、投入された金額の範囲を超えて実行された印刷処理については課金することができ

10

【0009】

このように、上述した二通りの方法にはそれぞれ長所と短所があり、いずれか一方の方法のみを採用すると、印刷効率を犠牲にするかまたは適切な課金管理が行えないといったような問題が発生してしまう。

【0010】

本発明は、上記の問題点に鑑みなされたものであり、課金情報に基づいて画像の印刷処理の実行を適切に制御するとともに、効率よく印刷処理を実行させることを可能とする画像処理システム、その制御方法及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0011】

上記の目的を達成するために本発明の画像処理システムは、画像形成装置と課金装置を含む画像処理システムであって、前記画像形成装置は、印刷処理を実行する印刷手段と、前記印刷処理に用いる用紙を給紙したことを示す給紙情報を前記課金装置に送信する送信手段と、前記送信手段が送信した給紙情報に基づく前記課金装置からの指示を受ける前に印刷処理の実行を開始し、前記課金装置から印刷禁止の指示を受けた場合に印刷処理の実行を停止する制御手段と、を備え、前記課金装置は、課金情報を管理する管理手段と、前記画像形成装置から前記給紙情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した給紙情報に基づき前記課金情報を更新する更新手段と、前記課金情報が示す印刷許容残量が所定値を下回ったことを前記画像形成装置に通知する通知手段と、前記課金情報が示す印刷許

30

容残量がなくなった場合に、前記画像形成装置に対して印刷禁止を指示する指示手段と、を備え、前記制御手段は、前記通知手段により前記印刷許容残量が前記所定値を下回ったことが通知された場合に、前記印刷許容残量が前記所定値を下回っていない場合よりも低速で印刷処理を実行するよう前記印刷手段を制御することを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、課金情報に基づいて画像の印刷処理の実行を適切に制御するとともに、効率よく印刷処理を実行させることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

40

以下に、本発明の実施形態を説明する。

【0017】

(第1の実施形態)

図1は、第1の実施形態における画像処理システムの全体図を示す。第1の実施形態では、本発明における画像形成装置の一例である複写機100及び本発明における課金装置の一例である課金サーバ150が、インターフェース160を介して接続されている。インターフェース160は、パラレルポート・シリアルポートを問わず、USB(Universal Serial Bus)やIPネットワークなど情報伝達可能なものであればどのような形態であっても構わない。

【0018】

50

スキャナ 130 は原稿搬送部 131 及び画像読取部 132 を備え、原稿搬送部 131 により搬送された原稿上の画像を、画像読取部 132 が光学的に読み取って画像データに変換する。

【0019】

プリンタ 140 は画像形成部 141、給紙部 142、及び排紙部 143 を備え、複数種類の印刷用紙を積載することが可能な給紙部 142 から搬送された印刷用紙に対して、画像形成部 141 が画像データを転写・定着させて可視画像として印刷する。そして、画像データが印刷された印刷用紙は、排紙部 143 により複写機 100 の筐体外に排出される。

【0020】

制御部 110 は、スキャナ 130 及びプリンタ 140 と電氣的に接続されている。制御部 110 には、CPU 111、HDD (ハードディスクドライブ) 112、課金サーバ I/F (インターフェース) 113、操作部 I/F 114、RAM 115、ROM 116 が備えられている。

【0021】

CPU 111 は、ROM 116 に格納されているブートプログラムに基づいて複写機 100 のシステムを起動する。そして、CPU 111 はこのシステム上で HDD 112 などに格納されている各種制御プログラムを読み出して、RAM 115 をワークエリアとして各種処理を実行する。また、HDD 112 には、上記の各種制御プログラムとともに画像データなども格納されている。

【0022】

操作部 I/F 114 は、制御部 110 と操作部 120 とを接続するインターフェースであって、操作部 120 に表示すべき画像データを操作部 120 に転送したり、操作部 120 においてユーザから入力された指示を CPU 111 に通知したりする。また、操作部 120 は、ユーザが触れた箇所の画面上の位置情報に基づいて指示内容を認識するタッチパネル機能を備えた液晶パネル部を備えている。

【0023】

課金サーバ I/F 113 は、インターフェース 160 を介した課金サーバ 150 と複写機 100 との間の情報送受信を制御する。

【0024】

課金サーバ 150 は、制御部 151、課金情報管理部 152、複写機 I/F 153 を備える。制御部 151 は、図示しないメモリに格納されている各種制御プログラムを読み出して各種処理を実行し、課金サーバ 150 全体の動作を制御する。

【0025】

課金情報管理部 152 は、ユーザが入金した金額の残高情報を管理している。課金情報管理部 152 はまた、複写機 100 において実行される印刷処理に関する様々なパラメータ (原稿枚数、コピー部数、用紙サイズ、モノクロ/カラーなど) に対応づけて設定された印刷料金情報を管理している。なお、課金情報管理部 152 が管理する課金情報は、複写機 100 において実行される印刷処理に従って減ぜられる。

【0026】

なお、ユーザが現金を投入する現金投入部や、プリペイドカードやクレジットカードなどで支払いを行う場合に使用するカードリーダ部は、課金サーバ 150 に備えるようにしてもよいし、課金サーバ 150 と接続された他の装置に備えるようにしてもよい。

【0027】

複写機 I/F 153 は、インターフェース 160 を介した複写機 100 と課金サーバ 150 との間の情報送受信を制御する。

【0028】

図 2 は複合機 100 (スキャナ 130 及びプリンタ 140) の断面図である。スキャナ 130 の原稿搬送部 131 は原稿を先頭から順番に 1 枚ずつプラテンガラス 211 上へ搬送するとともに、原稿の読取動作終了後、プラテンガラス 211 上の原稿を排出する。原

10

20

30

40

50

稿がプラテンガラス 2 1 1 上に搬送されると、ランプ 2 1 2 が点灯し、光学ユニット 2 1 3 が移動して原稿を露光走査する。原稿からの反射光は、ミラー 2 1 4、2 1 5、2 1 6 及びレンズ 2 1 7 によって CCD イメージセンサ 2 1 8 へ導かれる。

【 0 0 2 9 】

CCD イメージセンサ 2 1 8 から出力される画像データは、制御部 1 1 0 へ転送される。なお、2 2 2 は画像処理部であり、CCD イメージセンサ 2 1 8 から出力された画像データを処理してプリント信号として出力する。

【 0 0 3 0 】

プリンタ 1 4 0 のレーザドライバ 2 2 4 は、各レーザ発光部 2 2 0、2 2 1、2 2 2、2 2 3 を駆動して、制御部 1 1 0 から出力された画像データに基づくレーザ光を発光させる。このレーザ光はミラー 2 2 5 ~ 2 3 6 を介して感光ドラム 2 4 5、2 4 6、2 4 7、2 4 8 に照射される。その結果、感光ドラム 2 4 5、2 4 6、2 6 7、2 4 8 にはそれぞれレーザ光に応じた潜像が形成される。

【 0 0 3 1 】

用紙カセット 2 5 6、2 5 7 及び手差しトレイ 2 5 9 のいずれかから給紙された印刷用紙は、レジストローラ 2 5 0 を経て、転写ベルト 2 5 1 により搬送される。用紙カセット 2 5 6、2 5 7 及び手差しトレイ 2 5 9 からの給紙は、給紙ローラ 2 5 8 が印刷用紙を 1 枚ずつピックアップすることにより行われる。なお、ここでは紙以外の OHP シートなどの記録媒体を給紙することも可能となっている。

【 0 0 3 2 】

レーザ光の照射開始と同期したタイミングで転写ベルト 2 5 1 により搬送された印刷用紙には、感光ドラム 2 4 5、2 4 6、2 4 7、2 4 8 に付着した現像剤が転写される。現像剤が転写された印刷用紙は定着部 2 5 2 に搬送され、定着部 2 5 2 において熱と圧力を用いた定着処理が施される。

【 0 0 3 3 】

定着部 2 5 2 を通過した印刷用紙は、排出口ローラ 2 5 3 によって排出され、排紙ユニット 2 6 0 は排出された印刷用紙を束ねて仕分けしたり、仕分けされた印刷用紙に対してステイプル処理を行ったりする。

【 0 0 3 4 】

また、両面印刷が指定されている場合には、排出口ローラ 2 5 3 まで印刷用紙を搬送した後、排出口ローラ 2 5 3 の回転方向を逆転させ、フラップ 2 5 4 によって再給紙搬送路 2 5 5 へ印刷用紙を導く。再給紙搬送路 2 5 5 へ導かれた印刷用紙は再び転写ベルト 2 5 1 により搬送される。

【 0 0 3 5 】

図 3 は、インターフェース 1 6 0 により複写機 1 0 0 と課金サーバ 1 5 0 との間で送受信される情報を示す図である。第 1 の実施形態ではインターフェース 1 6 0 としてパラレルポートのインターフェースが用いられているものとする。パラレルポートの各ポートにはそれぞれ給紙情報 (3 0 1)、印刷許可 / 禁止情報 (3 0 2)、許容残量通知情報 (3 0 3) が割り当てられている。なお、図 3 中の矢印は各情報の伝達方向を示している。

【 0 0 3 6 】

給紙情報 (3 0 1) は第 1 の通知情報であって、用紙カセット 2 5 6、2 5 7 及び手差しトレイ 2 5 9 のいずれかから給紙ローラ 2 5 8 が印刷用紙をピックアップする度に、複写機 1 0 0 から課金サーバ 1 5 0 に出力される情報である。なお、ここでは給紙の有無を示すパルス情報のみを出力する場合について以下に説明するが、給紙情報 (3 0 1) にはユーザが設定した印刷パラメータ (原稿枚数、コピー部数、用紙サイズ、モノクロ / カラーなど) を示す情報を含めるようにしてもよい。

【 0 0 3 7 】

印刷許可 / 禁止情報 (3 0 2) は、課金サーバ 1 5 0 から複写機 1 0 0 に対して出力される情報であって、複写機 1 0 0 における印刷処理の実行可否を示す情報である。課金サーバ 1 5 0 は、複写機 1 0 0 から通知された給紙情報 (3 0 1) に基づいて、印刷許容残

10

20

30

40

50

量（残金額または残出力可能枚数など）を計算し、この計算結果に基づいて印刷処理の実行を許可するか否かを決定する。

【 0 0 3 8 】

そして、印刷処理の実行を許可すると決定した場合には印刷処理の実行を許可することを示す情報を、一方印刷処理の実行を許可しないと決定した場合に印刷処理の実行を禁止することを示す情報を、印刷許可／禁止情報（ 3 0 2 ）として出力する。複写機 1 0 0 は、課金サーバ 1 5 0 から通知された印刷許可／禁止情報（ 3 0 2 ）に基づいて印刷処理を実行する／しないように制御する。

【 0 0 3 9 】

許容残量通知情報（ 3 0 3 ）は第 2 の通知情報であって、課金サーバ 1 5 0 で管理されている印刷許容残量が所定値になったこと、または所定値を下回ったことを通知する情報である。印刷許容残量とは、例えばユーザが前もって投入した金額から既に実行された印刷処理の料金が差し引かれた金額を示す。

10

【 0 0 4 0 】

印刷許容残量が不足している場合は、印刷許可／禁止情報（ 3 0 2 ）により複写機 1 0 0 は課金サーバ 1 5 0 から印刷処理を実行しないように指示されるが、複写機 1 0 0 は突然この指示を受けたとしても対応できない場合がある。具体的には、複写機 1 0 0 が出力した給紙情報（ 3 0 1 ）に応じた印刷許可／禁止情報（ 3 0 2 ）の通知を待たずに、複写機 1 0 0 側で先行して給紙動作や印刷動作を開始している場合である。この場合、複写機 1 0 0 は課金サーバ 1 5 0 から突然印刷処理を実行しないように指示されたとしても給紙動作や印刷動作を停止できないことがある。

20

【 0 0 4 1 】

そこで、第 1 の実施形態では許容残量通知情報（ 3 0 3 ）を用いて印刷許容残量が少なくなっていることを課金サーバ 1 5 0 が複写機 1 0 0 に予め通知しておくことにより、複写機 1 0 0 は印刷処理の停止に備えて印刷処理を低速化させることができる。

【 0 0 4 2 】

印刷処理を低速化させる具体的な方法としては、例えば印刷用紙の搬送間隔を大きくする方法がある。これにより、印刷許可／禁止情報（ 3 0 2 ）に応じて適切に印刷処理の実行を制御することができる。また、後述するように両面印刷を行う場合の印刷順序や、複数の給紙手段から給紙する場合の給紙順序を変更するようにしてもよい。

30

【 0 0 4 3 】

課金サーバ 1 5 0 が許容残量通知情報（ 3 0 3 ）により、印刷許容残量が少なくなっていることを通知するタイミングは、課金サーバ 1 5 0 における課金情報の管理方法に応じて、最適なタイミングとなるよう設定することができる。

【 0 0 4 4 】

即ち、課金サーバ 1 5 0 の課金情報管理部 1 5 2 において、ユーザから投入された金額の残高情報が管理されている場合には、所定の金額に達するかまたは所定の金額を下回ったタイミングで通知を行う。また、課金情報管理部 1 5 2 において、予めユーザに対応付けて設定された印刷処理に使用可能な印刷枚数の残数を示す情報が管理されている場合には、この残数が所定の枚数に達するかまたは所定の枚数を下回ったタイミングで通知を行う。

40

【 0 0 4 5 】

図 4 は、複写機 1 0 0 における給紙動作及び印刷動作のタイミングチャートを示す図である。まず、4 0 1 において 1 ページ目の給紙動作が開始される。この時、上述した給紙情報（ 3 0 1 ）が課金サーバ 1 5 0 に対して出力される。4 0 2 では、給紙ローラ 2 5 8 を駆動させて、実際に用紙カセット 2 5 6、2 5 7 及び手差しトレイ 2 5 9 のいずれかから印刷用紙をピックアップする。4 0 3 では搬送された印刷用紙に対する印刷動作が開始される。4 0 4 では 2 ページ目の給紙動作が開始される。即ち、4 0 1 と 4 0 4 との間隔は印刷用紙の搬送間隔であって、この間隔が広いほど低速で印刷処理が実行されることになる。

50

【 0 0 4 6 】

ところで、上述したように 4 0 1 で出力した給紙情報 (3 0 1) に応じて、課金サーバ 1 5 0 から印刷許可 / 禁止情報 (3 0 2) として印刷処理を実行しないように指示された場合は複写機 1 0 0 の給紙動作及び印刷動作を停止させる必要がある。しかしながら、既に給紙動作や印刷動作を開始してしまっている場合は、その進捗度合によって停止できる場合とできない場合がある。

【 0 0 4 7 】

給紙ローラ 2 5 8 駆動 (4 0 2) までは停止可能期間 (4 1 1) であって、この期間内に印刷処理を実行しないことが指示された場合は、給紙動作を停止させることができ、当然印刷動作も行わないように制御することができる。給紙ローラ 2 5 8 駆動 (4 0 2) から印刷動作開始 (4 0 3) までは白紙出力期間 (4 1 2) であって、この期間中に印刷処理を実行しないことが指示された場合は、給紙動作を停止させることはできないが、印刷動作を行わないようにすることはできる。つまり、印刷用紙は給紙されるものの、実際の画像データの印刷は行われないので、印刷用紙は白紙のまま出力されることになる。

【 0 0 4 8 】

印刷動作開始 (4 0 3) 以降は出力期間 (4 1 3) であって、この期間内に印刷処理を実行しないことが指示されたとしても、印刷動作を停止させることはできない。つまり、たとえ課金サーバ 1 5 0 から印刷処理を実行しないように指示されたとしても、この段階にあるページについては印刷処理が完了してしまうことになる。

【 0 0 4 9 】

図 5 は、インターフェース 1 6 0 による各情報の伝達、及び複写機 1 0 0 における印刷モードの制御の関係を示す図である。給紙情報 (3 0 1)、印刷許可 / 禁止情報 (3 0 2)、許容残量通知情報 (3 0 3) はそれぞれ H i g h 信号及び L o w 信号のいずれかの信号により情報が伝達される。

【 0 0 5 0 】

複写機 1 0 0 は、印刷処理に使用する印刷用紙を給紙することを給紙情報 (3 0 1) として給紙パルス 5 0 1 を出力することにより通知する。課金サーバ 1 5 0 は、印刷処理の実行を許可する場合は H i g h 信号、印刷処理の実行を禁止する場合は L o w 信号を印刷許可 / 禁止情報 (3 0 2) として出力する。

【 0 0 5 1 】

また課金サーバ 1 5 0 は、課金情報管理部 1 5 2 が管理する課金情報に基づいて、印刷許容残量が充分にある場合は L o w 信号、印刷許容残量が少なくなってきた場合は H i g h 信号を許容残量通知情報 (3 0 3) として出力する。

【 0 0 5 2 】

ここで、複写機 1 0 0 が備える 2 つの印刷モード (第 1 の印刷モード及び第 2 の印刷モード) について説明する。第 1 の印刷モードとは、課金情報が示す印刷許容残量が充分ある場合に実行される印刷モードであって、印刷処理の効率を重視した印刷モードである。第 1 の印刷モードでは図 5 に示すように第 2 の印刷モードと比較して印刷用紙の搬送間隔が狭くなっており、高速で印刷処理が行われていることが分かる。

【 0 0 5 3 】

一方、第 2 の印刷モードは、課金情報が示す印刷許容残量が少なくなってきた場合に実行される印刷モードであって、適切に印刷処理を停止させることを重視した印刷モードである。即ち、第 2 の印刷モードでは図 5 に示すように第 1 の印刷モードと比較して搬送間隔が大きくなっており、低速で印刷処理が行われていることが分かる。

【 0 0 5 4 】

これにより、課金情報が示す印刷許容残量がなくなり、印刷処理を実行しないように課金サーバ 1 5 0 から指示された場合に、すばやく給紙動作及び印刷動作を停止させることができる。

【 0 0 5 5 】

複写機 1 0 0 は、通常 (印刷許容残量が充分にある場合) は第 1 の印刷モードが実行さ

10

20

30

40

50

れるとともに、課金サーバ 150 から印刷許容残量が少なくなったことを通知された場合（変化点 503）に第 2 の印刷モードへと切り替えて印刷処理を実行する。そして更に、印刷許容残量がなくなり、課金サーバ 150 から印刷処理を実行しないよう指示された場合（変化点 502）に、給紙動作及び印刷動作を停止させる。

【0056】

次に、印刷用紙の両面に画像データを印刷する両面印刷を行う場合における第 1 の印刷モードと第 2 の印刷モードとの違いについて説明する。

【0057】

図 6 は、両面印刷時の印刷順序に関して第 1 の印刷モードと第 2 の印刷モードとの違いを説明するための図である。複写機 100 は、図 2 で説明したように、用紙カセット 256 などの給紙手段から給紙された印刷用紙の表面に画像形成が行われた後で、この印刷用紙を再給紙搬送路 255 へ導くことにより裏面にも画像形成を行うことができる。

10

【0058】

第 1 の印刷モードでは、図 6 に示すように、まず 1 枚目の印刷用紙の表面に画像形成を行った後、この 1 枚目の印刷用紙の裏面に画像形成を行う前に、2 枚目及び 3 枚目の印刷用紙の表面への画像形成を行う。これにより、1 枚目の表面への画像形成の終了後、この 1 枚目の印刷用紙が再給紙搬送路 255 を搬送される間に、他の印刷用紙の表面への画像形成を開始するのでロスタイムを少なくすることができ、印刷効率を上げることができる。

【0059】

20

具体的には図 6 に示すように、まず 601 で 1 枚目の表面への印刷処理が行われる。続く 602 ではいずれの印刷用紙への印刷処理も行われることなく、603 で 2 枚目の表面への印刷処理が行われる。以下、同様にして 604 ではいずれの印刷用紙への印刷処理も行われることなく、605～609 ではそれぞれ 3 枚目表面、1 枚目裏面、4 枚目表面、2 枚目裏面、5 枚目表面への印刷処理が行われる。

【0060】

ところで、このようにして印刷処理を行った後で実際に出力される印刷物のページ順とは異なる順序で印刷処理を実行する第 1 の印刷モードでは、次のような問題が発生する場合がある。即ち、例えば 606 の印刷処理のための給紙動作を行ったタイミングで印刷許容残量がなくなった場合には、1 枚目の印刷用紙には正しく両面に画像データが印刷されているものの、2 枚目及び 3 枚目の印刷用紙には片面にしか画像データが印刷されていない。この場合、2 枚目及び 3 枚目の印刷用紙の両方が中途半端な状態（片面にしか印刷されていない）で排紙されることになってしまう。

30

【0061】

これに対して、第 2 の印刷モードでは、図 6 に示すように 611 で 1 枚目の印刷用紙の表面への印刷処理を行った後、612～615 では他の印刷用紙への印刷処理を実行することなく、616 で 1 枚目の印刷用紙の裏面への印刷処理を行う。そして、続けて 617 で 2 枚目の印刷用紙の表面への印刷処理を行い、2 枚目の印刷用紙が再給紙搬送路 255 を搬送されて戻ってくるまでは 618 及び 619 では印刷処理を行わない。

【0062】

40

これにより、途中で印刷許容残量がなくなったとしても、中途半端な状態で印刷物が排紙されることを防ぐことができる。即ち、例えば上述の説明と同様に 4 ページ目の印刷処理のための印刷用紙を給紙したタイミングで印刷許容残量がなくなった場合には、第 2 の印刷モードではそれぞれ両面に画像データが印刷された 1 枚目及び 2 枚目の印刷用紙が排紙されることになる。

【0063】

次に、複写機 100 において、用紙カセット 256、257 とは異なる給紙デッキを手差しトレイ 259 に接続させて使用する場合における第 1 の印刷モードと第 2 の印刷モードとの違いについて説明する。

【0064】

50

図7は、複写機100と給紙デッキ700とを接続させた場合の断面図を示す。給紙デッキ700は大量の印刷用紙を積載することが可能であって、給紙デッキ700から印刷用紙を給紙する場合は、複写機100の手差しトレイ259を介して印刷用紙が搬送される。給紙デッキ700を用いる場合には、複写機100の用紙カセット256、257とは異なる種類（サイズ・紙種）の印刷用紙を給紙デッキ700に積載しておくことができる。

【0065】

ここで、1～3ページの印刷処理を行うものとして、1ページ目及び2ページ目の印刷処理には用紙カセット256から給紙した印刷用紙を用い、3ページ目の印刷処理には給紙デッキ700から給紙した印刷用紙を用いる場合について説明する。

10

【0066】

図8には、第1の印刷モード及び第2の印刷モードそれぞれにおける各ページの印刷処理のための印刷用紙の給紙動作及び印刷動作の開始のタイミングチャートを示す。第1の印刷モードではまず801で1ページ目の印刷処理のための印刷用紙の給紙動作を開始し、続けて802で1ページ目の印刷動作を開始する。

【0067】

次に、本来であれば2ページ目の印刷処理のための印刷用紙の給紙動作を803で開始するが、第1の印刷モードでは3ページ目の印刷処理のための印刷用紙の給紙動作を先に805で開始している。これは、給紙デッキ700から印刷用紙を給紙する場合には、用紙カセット256から給紙する場合に比べて搬送経路が長く時間がかかるためである。このように搬送経路の長い印刷用紙を給紙する場合は早めに給紙動作を開始することにより、印刷動作開始前のロスタイムをなくし、印刷効率を上げることができる。なお、2ページ目及び3ページ目の印刷動作はそれぞれ804及び806で開始される。

20

【0068】

ところで、このように印刷処理を行った後で実際に排紙されるページ順とは異なる順序で給紙動作を開始する第1の印刷モードでは、次のような問題が発生する場合がある。即ち、例えば805の給紙動作を開始したタイミングで印刷許容残量がなくなった場合には、2ページ目の給紙動作を803で開始することができなくなってしまう。その結果、2ページ目は印刷されないにも関わらず3ページ目が印刷されてしまい、ページ欠落という不都合な結果が生じることになってしまう。

30

【0069】

これに対して、第2の印刷モードでは、図8に示すように811で1ページ目の給紙動作を開始した後で、続けて813で2ページ目の給紙動作を開始する。そして、その後で815において3ページ目の給紙動作を開始する。各ページの印刷動作はそれぞれ812、814、816で開始される。これにより、実際に出力される印刷物のページ順に沿った順序で給紙動作が開始されるため、特に3ページ目の印刷動作開始前にロスタイムが発生してしまうものの、印刷処理の途中で印刷許容残量がなくなったとしても上述したような不都合な結果が生じない。

【0070】

以上のように、第1の実施形態では、第1の印刷モードと、第1の印刷モードと比較して単位時間あたりの印刷処理枚数が少ない印刷モードである第2の印刷モードとを適宜切り替えて印刷処理の実行を制御するようにしている。

40

【0071】

図9は、課金サーバ150が複写機100から給紙情報(301)を受信するとともに、印刷許可/禁止情報(302)及び許容残量通知情報(303)を出力する一連の処理を説明するためのフローチャートである。なお、この一連の動作の制御は、課金サーバ150のCPU151が図示しないメモリに格納されているプログラムに基づいて実行するものとする。

【0072】

まず、ステップS901では複写機100からの給紙情報(301)の受信を監視する

50

。給紙情報(301)を受信したことを検知すると、続くステップS902に進む。ステップS902では、複写機100から受信した給紙情報(301)に基づいて、課金情報管理部152により管理されている課金情報を更新する。

【0073】

ステップS903では、更新された課金情報が示す印刷許容残量が予め定められた所定の値(>0)を下回っているか否かを判定する。ここで印刷許容残量が予め定められた所定の値を下回っていると判定した場合には、ステップS904に進み、印刷許容残量があるかどうかを判定する。

【0074】

印刷許容残量があるかどうかの判定は、複写機100において実行可能な印刷処理のうち最も安価な印刷処理を実行するための残量があるかどうかを判定してもよいし、逆に最も高価な印刷処理を実行するための残量があるかどうかを判定するようにしてもよい。

【0075】

ステップS904における判定の結果、印刷許容残量がないと判定された場合には、ステップS905で印刷許可/禁止情報(302)として、図5に示すLow信号を出力する。また更に、ステップS907では許容残量通知情報(303)として、図5に示すHigh信号を出力する。

【0076】

一方、ステップS904における判定の結果、印刷許容残量があると判定された場合には、ステップS906に進み、印刷許可/禁止情報(302)として、図5に示すHigh信号を出力する。また、続くステップS907では許容残量通知情報(303)として、図5に示すHigh信号を出力する。

【0077】

ステップS903における判定の結果、印刷許容残量が予め定められた所定の値を下回っていないと判定した場合には、ステップS908に進み、印刷許可/禁止情報(302)として、図5に示すHigh信号を出力する。また、続くステップS909では許容残量通知情報(303)として、図5に示すLow信号を出力する。

【0078】

図10は、複写機100が課金サーバ150に給紙情報(301)を送信するとともに、印刷許可/禁止情報(302)及び許容残量通知情報(303)に基づいて印刷処理の実行を制御する一連の処理を説明するためのフローチャートである。なお、この一連の動作の制御は、複写機100のCPU111が制御部110内の各メモリに格納されているプログラムに基づいて実行するものとする。

【0079】

まずステップS1001では、ユーザから印刷処理の実行が指示されたかどうかを判定する。印刷処理を実行する場合には、ステップS1002で実行する印刷処理に関する給紙情報(301)を課金サーバ150に送信する。なお、この給紙情報(301)には給紙の実行有無を示す情報だけでなく、実行される印刷処理に関する各種パラメータを示す情報を含めるようにしてもよい。

【0080】

続くステップS1003では、課金サーバ150から通知される印刷許可/禁止情報(302)がHigh信号であるかLow信号であるかを判定する。なお、印刷許可/禁止情報(302)がHigh信号である場合は、印刷処理の実行が許可されていることを示している。一方、印刷許可/禁止情報(302)がLow信号である場合は、印刷処理の実行が禁止されていることを示している。

【0081】

印刷許可/禁止情報(302)がLow信号である場合には、ステップS1007に進み、印刷処理を停止する。なお、ここで一時的に停止しておいて、ユーザからの追加入金があった場合に印刷処理を再開するようにしてもよい。

【0082】

ステップS 1 0 0 3における判定の結果、印刷許可／禁止情報（3 0 2）がH i g h信号である場合には、ステップS 1 0 0 4に進み、許容残量通知情報（3 0 3）がH i g h信号であるかL o w信号であるかを判定する。ここで許容残量通知情報（3 0 3）がH i g h信号である場合は、印刷許容残量が少ないことを示している。一方、許容残量通知情報（3 0 3）がL o w信号である場合は、印刷許容残量が充分にあることを示している。

【0 0 8 3】

ステップS 1 0 0 4における判定の結果、許容残量通知情報（3 0 3）がL o w信号であると判定された場合は、ステップS 1 0 0 5に進み、上述した第1の印刷モードで印刷処理を実行するよう制御する。一方、許容残量通知情報（3 0 3）がH i g h信号であると判定された場合は、印刷許可／禁止情報（3 0 2）がL o w信号になることに備えて、

10

【0 0 8 4】

なお、複数ページの画像データの印刷処理を実行する場合には、各ページそれぞれについて図10に示すフローチャートに従って印刷処理が実行される。

【0 0 8 5】

以上のように、第1の実施形態では印刷許容残量に基づいて、印刷効率を重視する第1の印刷モードと、印刷許容残量を超えて印刷処理を実行してしまったり中途半端な印刷物を排紙したりしないようにする第2の印刷モードとを切り替えて制御する。

【0 0 8 6】

20

第1の印刷モードと第2の印刷モードとの第1の違いは、第1の印刷モードと第2の印刷モードとで印刷用紙の搬送間隔が異なる点である。第2の印刷モードでは第1の印刷モードと比較して印刷用紙の搬送間隔が大きくとられ、低速で印刷処理が実行される。

【0 0 8 7】

第1の印刷モードと第2の印刷モードとの第2の違いは、第1の印刷モードと第2の印刷モードとで両面印刷時における印刷処理のページ順序が異なる点である。第1の印刷モードでは出力される印刷物のページ順とは異なる順序で印刷処理を実行するのに対して、第2の印刷モードでは出力される印刷物のページ順に沿った順序で印刷処理を実行する。

【0 0 8 8】

第1の印刷モードと第2の印刷モードとの第3の違いは、第1の印刷モードと第2の印刷モードとで給紙動作の開始順序が異なる点である。第1の印刷モードでは出力される印刷物のページ順とは異なる順序で印刷用紙の給紙動作が開始されるのに対して、第2の印刷モードでは出力される印刷物のページ順に沿った順序で印刷用紙の給紙動作が開始される。

30

【0 0 8 9】

このように、課金情報が示す印刷許容残量が所定値を下回っている場合に印刷処理を低速化させるよう制御することにより、画像データの印刷処理の実行を適切に制御するとともに、効率のよい印刷処理を実行することができる。

【0 0 9 0】

（第2の実施形態）

40

次に第2の実施形態について説明する。第1の実施形態では、インターフェース160としてパラレルポートのインターフェースが用いられる例について説明したが、第2の実施形態では、シリアルポートのインターフェースが用いられるものとする。なお、第2の実施形態における基本的な構成は第1の実施形態と同様であるので詳細な説明は省略し、第2の実施形態における第1の実施形態とは異なる点について以下に説明する。

【0 0 9 1】

図11は、インターフェース160により複写機100と課金サーバ150との間で送受信される情報を示す図である。給紙情報（301）は第1の実施形態で説明したものと同様であるので説明は省略する。許容残量通知情報（1103）は、第1の実施形態における印刷許可／禁止情報（302）や許容残量通知情報（303）とは異なり、課金サー

50

バ 1 5 0 の課金情報管理部 1 5 2 が管理している課金情報が示す印刷許容残量を直接的に示す情報である。

【 0 0 9 2 】

シリアルポートのインターフェースの場合は、パラレルポートのインターフェースと比べて、比較的柔軟な情報のやり取りが可能となっている。そのため、第 2 の実施形態では単純に H i g h 信号または L o w 信号のみで情報を伝達するのではなく、印刷許容残量として金額的にあとどれくらい残高があるか、または枚数的にあと何枚の印刷が可能かといった情報を複写機 1 0 0 に通知することができる。

【 0 0 9 3 】

なお、この場合課金サーバ 1 5 0 自体が制御部を備えずに、複写機 1 0 0 の制御部 1 1 0 がインターフェース 1 6 0 を介して課金情報管理部 1 5 2 を制御するようにしてもかまわない。

【 0 0 9 4 】

図 1 2 は、複写機 1 0 0 が課金サーバ 1 5 0 に給紙情報 (3 0 1) を送信するとともに、許容残量通知情報 (1 1 0 3) に基づいて印刷処理の実行を制御する一連の処理を説明するためのフローチャートである。なお、この一連の動作の制御は、複写機 1 0 0 の C P U 1 1 1 が制御部 1 1 0 内の各メモリに格納されているプログラムに基づいて実行するものとする。

【 0 0 9 5 】

まず、ステップ S 1 2 0 1 では、ユーザから印刷処理の実行が指示されたかどうかを判定する。印刷処理を実行する場合には、ステップ S 1 2 0 2 において実行する印刷処理に関する給紙情報 (3 0 1) を課金サーバ 1 5 0 に送信する。なお、この給紙情報 (3 0 1) には給紙の実行有無を示す情報だけでなく、実行される印刷処理に関する各種パラメータを示す情報を含めるようにしてもよい。

【 0 0 9 6 】

続くステップ S 1 2 0 3 では、課金サーバ 1 5 0 から通知される許容残量通知情報 (1 1 0 3) を受信したかどうかを判定する。許容残量通知情報 (1 1 0 3) を受信した場合には、ステップ S 1 2 0 4 に進み、受信した許容残量通知情報 (1 1 0 3) が示す印刷許容残量が予め定められた所定の値を下回っているかどうかを判定する。

【 0 0 9 7 】

印刷可能残量が予め定められた所定の値を下回っていない場合には、ステップ S 1 2 0 8 に進み、上述した第 1 の印刷モードで印刷処理を実行する。印刷許容残量が予め定められた所定の値を下回っている場合には、ステップ S 1 2 0 5 に進み、印刷許容残量があるかどうかを判定する。

【 0 0 9 8 】

印刷許容残量があるかどうかの判定は、複写機 1 0 0 における印刷処理のうち最も安価な印刷処理を実行するための残量があるかどうかを判定してもよいし、逆に最も高価な印刷処理を実行するための残量があるかどうかを判定するようにしてもよい。

【 0 0 9 9 】

ステップ S 1 2 0 5 における判定の結果、印刷許容残量があると判定された場合には、ステップ S 1 2 0 7 に進み、第 2 の印刷モードで印刷処理を実行する。一方、印刷許容残量がないと判定された場合には、ステップ S 1 2 0 6 に進み印刷処理を停止する。

【 0 1 0 0 】

以上のように、第 2 の実施形態では、課金サーバ 1 5 0 から複写機 1 0 0 に対して印刷許容残量を通知するようにしている。即ち、第 1 の実施形態では、課金サーバ 1 5 0 において印刷許容残量が所定の値を下回っているかどうか、及び印刷許容残量があるかどうかを判定し、その結果に基づく指示を複写機 1 0 0 に送信している。これに対して、第 2 の実施形態では、課金サーバ 1 5 0 から通知される許容残量通知情報 (1 1 0 3) に基づいて、複写機 1 0 0 が、印刷許容残量が所定の値を下回っているかどうか、及び印刷許容残量があるかどうかを判定する。そして、この判定の結果に基づいて印刷処理の実行を制御

10

20

30

40

50

する。

【 0 1 0 1 】

これにより、課金サーバ 1 5 0 側では複雑な処理を行う必要がなく、単純な課金情報の管理を行えばよくなるので、安価な課金サーバ 1 5 0 を採用することができる。

【 0 1 0 2 】

(第 3 の実施形態)

第 1 の実施形態及び第 2 の実施形態では、複写機 1 0 0 及び課金サーバ 1 5 0 の複数の異なる装置からなる画像処理システムについて説明したが、第 3 の実施形態ではこの画像処理システムの各機能が 1 つの画像形成装置内に備えられている場合について説明する。

【 0 1 0 3 】

図 1 3 は、第 3 の実施形態における複写機 1 0 0 のソフトウェア構成図である。第 3 の実施形態では、第 1 及び第 2 の実施形態で説明した課金サーバ 1 5 0 が備える各機能を複写機 1 0 0 内に備えるようにしている。具体的には図 1 3 に示すように、複写機 1 0 0 本体 (スキャナ 1 3 0 やプリンタ 1 4 0) を制御するための本体制御ソフトウェア 1 3 0 1 とは別に、課金情報を管理するための課金管理アプリケーション 1 3 0 2 が組み込まれている。

【 0 1 0 4 】

そして、本体制御ソフトウェア 1 3 0 1 は、課金管理アプリケーション 1 3 0 2 との間で給紙情報 (3 0 1) や許容残量通知情報 (1 1 0 3) などの情報の受け渡しを行い、これらの情報に基づいて印刷処理の実行を制御する。なお、具体的な制御の内容については第 1 及び第 2 の実施形態で上述した内容と同様であるので説明は省略する。

【 0 1 0 5 】

以上のように、第 3 の実施形態では、複写機 1 0 0 内で課金情報を管理し、この課金情報に基づいて印刷処理の実行を制御するので、別途課金装置を用意する必要がない。

【 0 1 0 6 】

なお、上述した第 1 乃至第 3 の実施形態では、第 1 の印刷モードまたは当該第 1 の印刷モードよりも低速で印刷処理を実行する第 2 の印刷モードのいずれかで印刷処理を実行する場合について説明したが、他の態様であっても構わない。即ち、第 1 の印刷モード及び第 2 の印刷モードのような印刷モードを選択して制御するのではなく、課金情報が示す印刷許容残量に応じて印刷処理を低速化させることができれば、いかなる方法を採用しても構わない。

【 0 1 0 7 】

(その他の実施形態)

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

【 0 1 0 8 】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム (実施形態では図に示すフローチャートに対応したプログラム) を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【 0 1 0 9 】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【 0 1 1 0 】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OS に供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

【 0 1 1 1 】

プログラムを供給するためのコンピュータ読み取り可能な記録媒体としては、例えば、以下のようなものがある。フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM、DVD-R）。

【0112】

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から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。すなわち、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ダウンロードする。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

10

【0113】

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する。そして、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。そして、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

20

【0114】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。その他にも、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0115】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後にも前述した実施形態の機能が実現される。すなわち、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行うことによっても前述した実施形態の機能が実現される。

30

【図面の簡単な説明】

【0116】

【図1】本発明の実施形態における画像処理システムのシステム全体図である。

【図2】本発明の実施形態における複写機100の断面図である。

【図3】本発明の実施形態におけるインターフェース160により伝達される情報を示す図である。

【図4】本発明の実施形態における給紙動作及び印刷動作のタイミングチャートを示す図である。

【図5】本発明の実施形態におけるインターフェース160による各情報の伝達、及び複写機100における印刷モードの制御の関係を示す図である。

40

【図6】本発明の実施形態における両面印刷時の印刷順序に関して第1の印刷モードと第2の印刷モードとの違いを説明するための図である。

【図7】本発明の実施形態における複写機100と給紙デッキ700とを接続させた場合の断面図である。

【図8】本発明の実施形態における第1の印刷モード及び第2の印刷モードそれぞれにおける各ページの印刷処理のための印刷用紙の給紙動作及び印刷動作の開始のタイミングチャートを示す図である。

【図9】本発明の実施形態における課金サーバ150の動作を説明するフローチャートである。

50

【図 1 0】本発明の実施形態における複写機 1 0 0 の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 1】本発明の実施形態におけるインターフェース 1 6 0 により伝達される情報を示す図である。

【図 1 2】本発明の実施形態における複写機 1 0 0 の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 3】本発明の実施形態における複写機 1 0 0 のソフトウェア構成図である。

【符号の説明】

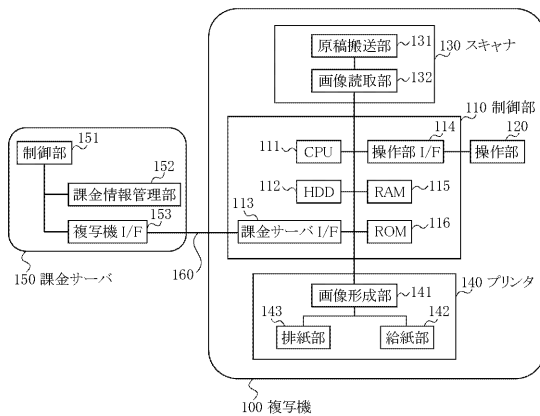
【 0 1 1 7 】

- 1 0 0 複写機
- 1 1 0 制御部
- 1 1 1 CPU (中央処理装置)
- 1 1 2 HDD (ハードディスクドライブ)
- 1 1 5 RAM
- 1 1 6 ROM
- 1 3 0 スキャナ
- 1 4 0 プリンタ
- 1 5 0 課金サーバ
- 1 5 1 制御部
- 1 5 2 課金情報管理部

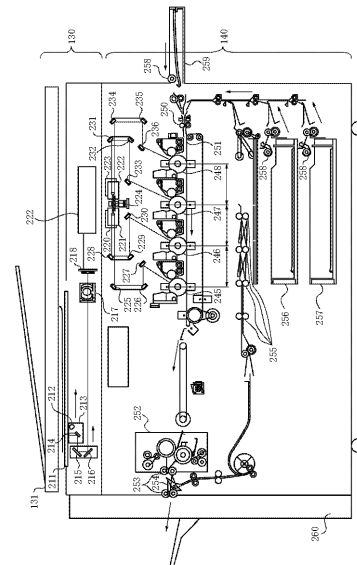
10

20

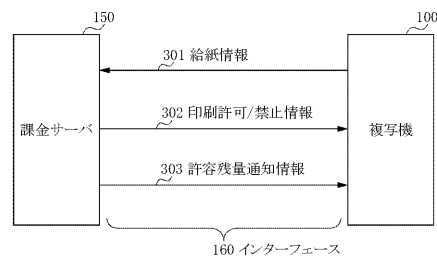
【図 1】



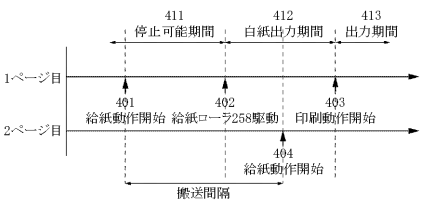
【図 2】



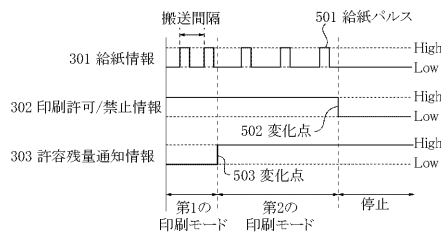
【図 3】



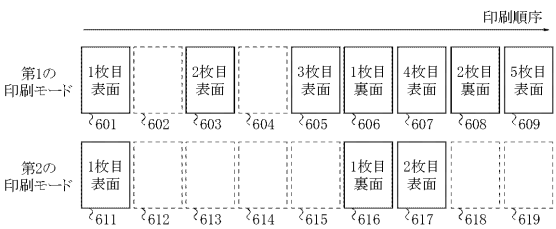
【図 4】



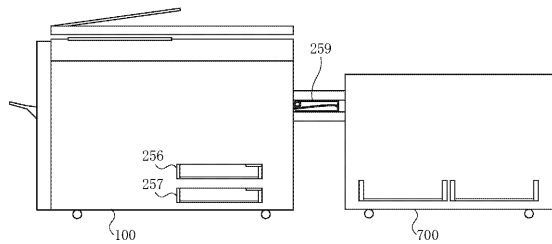
【図 5】



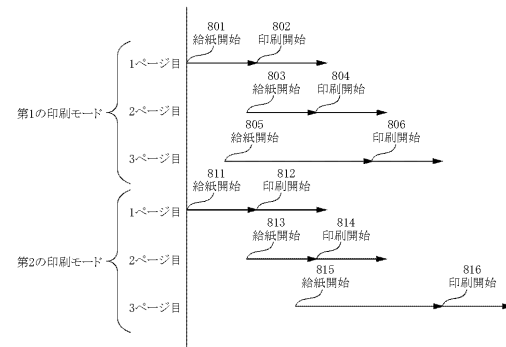
【図 6】



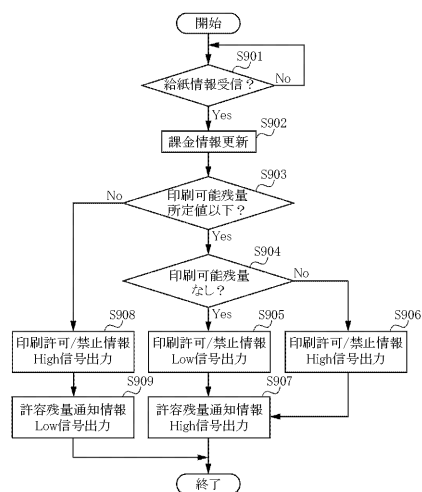
【図 7】



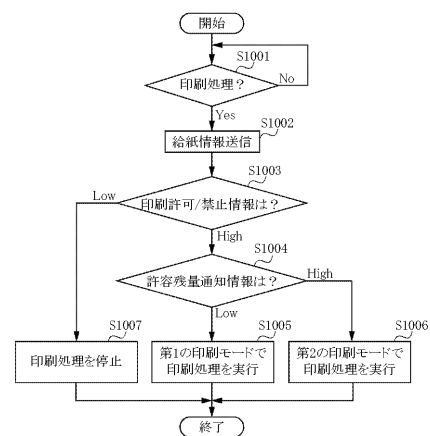
【図 8】



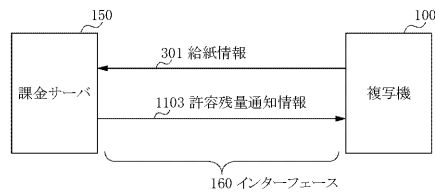
【図 9】



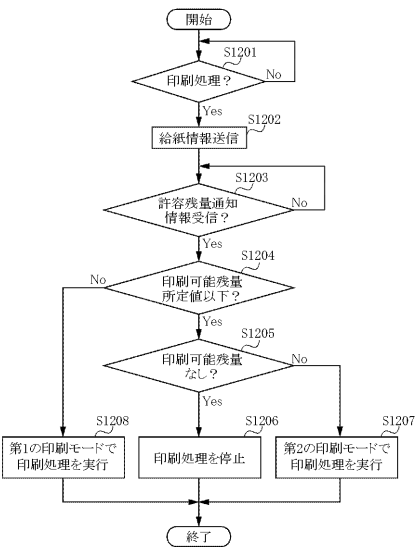
【図 10】



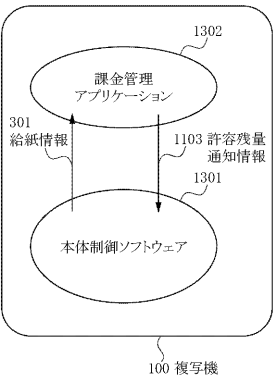
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
H 0 4 N	1/00	(2006.01)	H 0 4 N 1/00 C
G 0 3 G	21/14	(2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 7 2

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 3 G	1 5 / 0 0
G 0 3 G	2 1 / 0 0
G 0 3 G	2 1 / 0 2
B 4 1 J	2 9 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 3 8
G 0 3 G	2 1 / 1 4
G 0 6 F	3 / 1 2
H 0 4 N	1 / 0 0