

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5031461号
(P5031461)

(45) 発行日 平成24年9月19日(2012.9.19)

(24) 登録日 平成24年7月6日(2012.7.6)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

H O 4 N 1/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/00 (2006.01)

G O 6 F 3/12 (2006.01)

G O 3 G 21/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 Z

H O 4 N 1/00 C

H O 4 N 1/00 1 O 7 Z

B 4 1 J 29/00 Z

G O 6 F 3/12 K

請求項の数 7 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-172738 (P2007-172738)
 (22) 出願日 平成19年6月29日(2007.6.29)
 (65) 公開番号 特開2009-6675 (P2009-6675A)
 (43) 公開日 平成21年1月15日(2009.1.15)
 審査請求日 平成22年6月25日(2010.6.25)

(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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 宮原 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
 (72) 発明者 牧谷 秀之
 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 畑井 順一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム、画像形成システムの制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿上の画像を読み取る読取手段と、
 前記読取手段が読み取った画像を印刷する印刷手段と、
 ユーザからの入金の残高を検知する検知手段と、
 前記読取手段により読み取られる原稿が複数枚である場合に、前記複数枚の原稿分の画
 像を印刷したときの合計料金の支払いに必要な残高があることを、前記印刷手段による印
 刷を開始する前に確認する確認手段と、
 前記確認手段による確認を行うか否かを設定する設定手段と、
 前記読取手段により読み取られる原稿が複数枚である場合に、前記設定手段による設定
 に応じて、前記確認手段による確認を行うように設定されている場合は、前記読取手段に
 よる原稿の読み取りが完了し、前記合計料金の支払いに必要な残高があることを前記確認
 手段が確認した後に前記印刷手段による印刷を開始させ、前記確認手段による確認を行わ
 ないように設定されている場合は、前記確認手段による確認を行うことなく、前記読取手
 段による原稿の読み取りが完了する前に前記印刷手段による印刷を開始させる制御手段と

、
 を備えることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】

前記設定手段は、前記確認手段による確認を行うか否かを設定するための操作画面を介
 したユーザからの指示に従って、前記設定を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像

形成システム。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記確認手段による確認を行わないように設定されている場合において、前記印刷手段による印刷を開始した後、前記複数枚の原稿分の画像を印刷し終えるまでの間に、前記残高が不足した場合は、前記印刷手段による印刷を中止させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成システム。

【請求項 4】

前記複数枚の原稿分の画像を印刷したときの合計料金の支払いに必要な残高があることが前記確認手段により確認されなかった場合に、前記印刷手段による印刷を中止するか否かをユーザに問い合わせる手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

10

【請求項 5】

前記複数枚の原稿分の画像を印刷したときの合計料金の支払いに必要な残高があることが前記確認手段により確認されなかった場合に、不足している金額をユーザに通知する通知手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【請求項 6】

原稿上の画像を読み取る読取工程と、

前記読取工程で読み取った画像を印刷する印刷工程と、

ユーザからの入金の残高を検知する検知工程と、

20

前記読取工程で読み取られる原稿が複数枚である場合に、前記複数枚の原稿分の画像を印刷したときの合計料金の支払いに必要な残高があることを、前記印刷工程における印刷を開始する前に確認する確認工程と、

前記確認工程での確認を行うか否かを設定する設定工程と、

前記読取工程で読み取られる原稿が複数枚である場合に、前記設定工程における設定に応じて、前記確認工程での確認を行うように設定されている場合は、前記読取工程における原稿の読み取りが完了し、前記合計料金の支払いに必要な残高があることを前記確認工程で確認した後に前記印刷工程における印刷を開始させ、前記確認工程での確認を行わないように設定されている場合は、前記確認工程での確認を行うことなく、前記読取手段による原稿の読み取りが完了する前に前記印刷工程における印刷を開始させる制御工程と、

30

を備えることを特徴とする画像形成システムの制御方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の画像形成システム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、選択された課金方法に応じて印刷処理の実行を制御する画像処理システム、画像形成装置、及びそれらの制御方法、プログラム、記憶媒体に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来、コインベンダやカードベンダ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処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から投入するかまたはプリペイド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

50

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に相当する残高があることを確認したうえで、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。

【0004】

また、コピーやプリントといった印刷処理にかかる料金の支払い方法として、上述した現金やプリペイドカードなどを用いて支払う他に、クレジットカードを用いて支払うことも考えられている。例えば、特許文献1には、印刷料金の支払い方法として、「クレジットカード」、「銀行引落」などの支払い方法の中から、ユーザが所望の支払い方法を選択できるようにした印刷システムが記載されている。

【特許文献1】特開2002-132901号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

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、コインペンダやプリペイドカードを用いて印刷料金の支払いを行う場合には、ユーザが予め投入した現金の残高またはプリペイドカードに記録された情報が示す残高の範囲内で印刷処理を実行することが望ましい。従って、印刷処理を開始する前に印刷処理に必要な残高があるかどうかを判定したうえで、十分な残高があれば印刷処理を実行し、十分な残高がなければ印刷処理を実行しないように制御する必要がある。

【0006】

20

一方、クレジットカードを用いて印刷料金の支払いを行う場合には、クレジットカード自体の利用可能金額が上限値を超えていない限り、残高を気にすることなく印刷処理を実行することができる。即ち、全ての印刷処理が終了した後で、印刷処理にかかった合計の料金をクレジットカード会社に請求することにより課金することができるので、印刷処理を開始する前に印刷処理を実行することが可能であるか否かを判定することは必要ではない。

【0007】

しかしながら、印刷処理の支払いに用いる課金方法として上述したような複数の方法があるにも関わらず、従来では、課金方法に応じて印刷処理の実行を制御することは行われていなかった。従って、仮にコインペンダから投入された現金で印刷料金を支払う方法とクレジットカードを用いて印刷料金を支払い方法のいずれかを選択できるように印刷装置が存在したとしても、以下のように制御せざるを得なかった。即ち、常に印刷処理を開始する前に印刷処理の実行が可能であるか否かを判定するか、もしくは印刷処理を開始する前に印刷処理の実行が可能であるか否かの判定を一切行わないか、のいずれかの方法を採用することしかできなかった。

30

【0008】

この問題は、特に課金装置と画像形成装置とが接続されたシステムにおいて深刻になる。即ち、課金装置と画像形成装置とが接続されたシステムでは、課金装置側でどのような課金方法が選択されているかを画像形成装置側が判別することは容易ではない。そして、例えば印刷料金の支払い方法としてクレジットカードを用いることが選択されているにも関わらず、当該印刷処理の実行が可能であるか否かを画像形成装置が印刷処理を開始する前に課金装置に問い合わせるようにすると、印刷処理の効率が低下しまう。

40

【0009】

本発明は、上記の問題点に鑑みなされたものであり、選択された課金方法に応じて印刷処理の実行を制御する画像処理システム、画像形成装置、及びそれらの制御方法、プログラム、記憶媒体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】

【0010】

上記の目的を達成するために本発明の画像形成システムは、原稿上の画像を読み取る読取手段と、前記読取手段が読み取った画像を印刷する印刷手段と、ユーザからの入金

50

高を検知する検知手段と、前記読取手段により読み取られる原稿が複数枚である場合に、前記複数枚の原稿分の画像を印刷したときの合計料金の支払いに必要な残高があることを、前記印刷手段による印刷を開始する前に確認する確認手段と、前記確認手段による確認を行うか否かを設定する設定手段と、前記読取手段により読み取られる原稿が複数枚である場合に、前記設定手段による設定に応じて、前記確認手段による確認を行うように設定されている場合は、前記読取手段による原稿の読み取りが完了し、前記合計料金の支払いに必要な残高があることを前記確認手段が確認した後に前記印刷手段による印刷を開始させ、前記確認手段による確認を行わないように設定されている場合は、前記確認手段による確認を行うことなく、前記読取手段による原稿の読み取りが完了する前に前記印刷手段による印刷を開始させる制御手段とを備えることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、読み取られる原稿が複数枚である場合に、原稿の読み取りが完了し、合計料金の支払いに必要な残高があることを確認した後に印刷を開始させるか、この確認を行うことなく、原稿の読み取りが完了する前に印刷を開始させるかを、設定に応じて切り替えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に、本発明の実施形態を説明する。

20

【0016】

(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。

【0017】

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し、出力する。

30

【0018】

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。

【0019】

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、CPU111、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/F114、RAM115、ROM116が備えられている。

40

【0020】

CPU111は、ROM116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、CPU111はこのシステム上でHDD112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、RAM115をワークエリアとして各種処理を実行する。また、HDD112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。

【0021】

50

操作部 I / F 1 1 4 は、制御部 1 1 0 と操作部 1 2 0 とを接続するインターフェースであって、操作部 1 2 0 に表示すべき画像データを操作部 1 2 0 に転送したり、操作部 1 2 0 においてユーザから入力された指示を C P U 1 1 1 に通知したりする。また、操作部 1 2 0 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。

【 0 0 2 2 】

課金サーバ I / F 1 1 3 は、インターフェース 1 6 0 を介した課金サーバ 1 5 0 と複写機 1 0 0 との間の情報送受信を制御する。

【 0 0 2 3 】

課金サーバ 1 5 0 は、制御部 1 5 1、課金情報管理部 1 5 2、複写機 I / F 1 5 3、コ
インベンダ部 1 5 4、プリペイドカード読取部 1 5 5、クレジットカード読取部 1 5 6、
通信部 1 5 7 を備える。制御部 1 5 1 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 1 5 0 全体の動作を制御する。

10

【 0 0 2 4 】

課金情報管理部 1 5 2 は、ユーザにより予め投入された現金の残高を示す情報、または
プリペイドカードに記録された残高を示す情報である残高情報を管理している。即ち、こ
の残高情報は、実行された印刷処理に対して課金可能な残高を示している。課金情報管理
部 1 5 2 はまた、複写機 1 0 0 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、後処理設定など）に対応づけて
設定された印刷料金情報を管理している。

20

【 0 0 2 5 】

コインベンダ部 1 5 4 は、ユーザによる現金の投入を受け付ける。また、プリペイドカ
ード読取部 1 5 5 は、ユーザにより挿入されたプリペイドカードから、当該プリペイドカ
ードに記録された残高を示す情報を読み取る。

【 0 0 2 6 】

クレジットカード読取部 1 5 6 はユーザにより挿入されたクレジットカードに記録され
ている情報を読み取る。クレジットカードを用いて印刷料金を支払う場合は、通信部 1 5
7 を介してインターネットに接続し、外部端末と通信することによりクレジットカード会
社に対して印刷料金を請求する。なお、複写機 I / F 1 5 3 が通信部 1 5 7 の機能を兼ね
るようにしても構わない。

30

【 0 0 2 7 】

図 2 は複合機 1 0 0（スキャナ 1 3 0 及びプリンタ 1 4 0）の断面図である。スキャナ
1 3 0 の原稿搬送部 1 3 1 は原稿を先頭から順番に 1 枚ずつプラテンガラス 2 1 1 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 2 1 1 上の原稿を排出する。原
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 C C D イメージセンサ 2 1 8 へ導かれる。

【 0 0 2 8 】

C C D 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、C C D 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。

40

【 0 0 2 9 】

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 乃至 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 0 】

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

50

256、257及び手差しトレイ259からの給紙は、給紙ローラ258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。

【0031】

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251により搬送された印刷用紙には、感光ドラム245、246、247、248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252に搬送され、定着部252において熱と圧力を用いた定着処理が施される。

【0032】

定着部252を通過した印刷用紙は、排出口ローラ253によって排出され、排紙ユニット260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ブル処理を行ったりする。

【0033】

また、両面印刷が指定されている場合には、排出口ローラ253まで印刷用紙を搬送した後、排出口ローラ253の回転方向を逆転させ、フラップ254によって再給紙搬送路255へ印刷用紙を導く。再給紙搬送路255へ導かれた印刷用紙は再び転写ベルト251により搬送される。

【0034】

図3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。複写機100及び課金装置150は、インターフェース160を介して図3に示す各情報301乃至309の送受信を行う。なお、情報301乃至304は課金サーバ150から複写機100に対して通知され、情報305乃至309は複写機100から課金サーバ150に対して通知されるものとする。

【0035】

セッション開始通知301は、課金サーバ150に現金が投入されたり、プリペイドカードやクレジットカードが挿入されたりした場合に、課金サーバ150が複写機100に対してサービス開始を通知するための情報である。複写機100は、このセッション開始通知301を受け取るまでは操作部120の液晶パネル部に待機中であることを表示するとともに、ユーザからの操作を受け付けないようにしている。そして、複写機100は、課金サーバ150からこのセッション開始通知301を受け取ったことに応じて、コピー処理やプリント処理のための印刷設定を行うための画面を表示する。

【0036】

また、セッション開始通知301には、課金サーバ150側でユーザにより選択された課金方法を示す課金方法選択情報も含まれている。複写機100は、この課金方法選択情報に基づいてユーザがどの課金方法を選択したかを判定し、この判定の結果に基づいて後述するようにして印刷処理の実行を制御する。

【0037】

セッション終了通知302は、課金サーバ150において投入された現金の残高がゼロになったり、プリペイドカードまたはクレジットカードが排出されたりした場合に課金サーバ150が複写機100に対してサービス終了を通知するための情報である。複写機100は、このセッション終了通知302を受け取ったときに印刷処理を実行中であれば、印刷処理の実行を中断し、ユーザに追加入金を促す画面を液晶パネル部に表示する。また、印刷処理を実行中でなければ、待機中であることを液晶パネル部に表示する。

【0038】

ジョブ開始通知303は、印刷処理を実行することが可能であるか否かを課金サーバ150が判定した結果、印刷処理を実行することが可能であると判定した場合に、印刷処理の実行を許可することを複写機100に通知するための情報である。なお、このとき課金サーバ150は、課金情報管理部152が管理する残高情報と、後述する印刷設定通知305及びページ情報通知306とに基づいて、上述した判定を行う。複写機100はこのジョブ開始通知303を受け取ったことに応じて印刷処理の実行を開始する。

【 0 0 3 9 】

ジョブキャンセル通知 3 0 4 は、課金サーバ 1 5 0 が上述の判定を行った結果、印刷処理を実行することが不可能であると判定した場合に、印刷処理の実行を禁止することを複写機 1 0 0 に通知するための情報である。なお、このジョブキャンセル通知 3 0 4 には、課金サーバ 1 5 0 が上述した判定を行った結果、印刷処理を実行するために不足している金額を示す不足額情報が含まれており、複写機 1 0 0 はこの不足額情報に基づいて液晶パネル部に不足額を示す情報を表示する。

【 0 0 4 0 】

印刷設定通知 3 0 5 は、複写機 1 0 0 においてユーザにより指定された印刷設定を、課金サーバ 1 5 0 に通知するための情報である。複写機 1 0 0 において指定可能な印刷設定とは、例えばステイプル・パンチ・折りなどの後処理設定や、カラー／モノクロ設定、片面／両面設定などである。

10

【 0 0 4 1 】

ページ情報通知 3 0 6 は、印刷処理に用いられる印刷用紙のサイズ及び枚数を、課金サーバ 1 5 0 に通知するための情報である。課金サーバ 1 5 0 は、この印刷設定通知 3 0 5 及びページ情報通知 3 0 6 と、課金情報管理部 1 5 2 が管理している印刷料金情報とに基づいて印刷処理を実行するために必要な合計料金を算出する。そして、算出した合計料金分の残高が残っているかどうかを、算出した合計料金と残高情報が示す残高とを比較して判定することにより、印刷処理を実行することが可能であるか否かを判定する。

【 0 0 4 2 】

20

給紙情報通知 3 0 7 は、用紙カセット 2 5 6、2 5 7 及び手差しトレイ 2 5 9、両面の再給紙搬送路 2 5 5 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 に対して出力される情報である。給紙情報通知 3 0 7 には、給紙した用紙サイズを示す情報が含まれる。

【 0 0 4 3 】

排紙情報通知 3 0 8 は、排紙ローラ 2 5 3 を通過する度に、複写機 1 0 0 から課金サーバ 1 5 0 に対して出力される情報である。排紙情報通知 3 0 8 には、排紙した用紙のサイズを示す情報や、実行した後処理を示す情報が含まれる。

【 0 0 4 4 】

ジョブ終了通知 3 0 9 は、複写機 1 0 0 において一連の印刷処理が終了したときに、その旨を課金サーバ 1 5 0 に通知するための情報である。

30

【 0 0 4 5 】

図 4 乃至図 8 は、第 1 の実施形態において、複写機 1 0 0 で実行された印刷処理に対する課金を課金サーバ 1 5 0 で行う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、図 4 乃至図 6 に示す一連の動作の制御は、複写機 1 0 0 の CPU 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。また、図 7 及び図 8 に示す一連の動作の制御は、課金サーバ 1 5 0 の制御部 1 5 1 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。

【 0 0 4 6 】

まず、ステップ S 4 0 1 では、複写機 1 0 0 が待機中である旨を示す待機画面を、操作部 1 2 0 に備えられた液晶パネル部に表示する。続くステップ S 4 0 2 では、サービスを開始するか否かを判定する。具体的には、課金サーバ 1 5 0 からセッション開始通知 3 0 1 が送信されてきたか否かをステップ S 4 0 2 で判定する。そして、セッション開始通知 3 0 1 を受け取った場合に、サービスを開始すると判定してステップ S 4 0 3 へ進む。

40

【 0 0 4 7 】

ステップ S 4 0 3 では、ステップ S 4 0 2 で受け取ったセッション開始通知 3 0 1 に含まれている課金方法選択情報に基づいて、課金サーバ 1 5 0 側でどの課金方法がユーザにより選択されたかを判定する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 4 0 4 では、ステップ S 4 0 3 における判定の結果、コインベンダから投入

50

された現金を使って印刷料金を支払う方法が選択されたかどうかを判定し、選択されていればステップS 6 0 1へ、そうでなければステップS 4 0 5へ進む。

【0049】

ステップS 4 0 5では、ステップS 4 0 3における判定の結果、プリペイドカードを使って印刷料金を支払う方法が選択されたかどうかを判定し、選択されていればステップS 6 0 1へ、そうでなければステップS 4 0 6へ進む。

【0050】

ここで、課金サーバ150で選択可能な課金方法は、コインペンダ、プリペイドカード、クレジットカードの3通りであるので、ステップS 4 0 5で選択された課金方法がプリペイドカードでないと判定した場合は、クレジットカードが選択されていることになる。そして、ステップS 4 0 6では更にクレジットカード読取部156に挿入されたクレジットカードの利用可能金額が所定の金額以上あるかどうかを判定する。

10

【0051】

なお、クレジットカードの利用可能金額が所定の金額以上あるかどうかを示す情報もセッション開始通知301に含まれているので、複写機100はこの情報に基づいて判定を行うものとする。ステップS 4 0 6における判定の結果、クレジットカードの利用可能金額が所定の金額以上ある場合にはステップS 5 0 1へ進み、そうでなければステップS 6 0 1へ進む。

【0052】

ステップS 5 0 1では、液晶パネル部に表示された操作画面を介してユーザから印刷設定を受け付ける。ステップS 5 0 2では、操作部120に備えられたスタートボタンの押下を検知することにより、ユーザから印刷処理の実行指示がなされたかどうかを判定し、実行指示がなされたと判定した場合はステップS 5 0 3へ進む。ユーザからの実行指示がない場合はステップS 5 0 1に戻り、続けて印刷設定を受け付ける。

20

【0053】

ステップS 5 0 3ではユーザから指示された印刷処理の種別がコピーであるかまたはプリントであるかを判定し、コピーである場合にはステップS 5 0 4へ、プリントである場合にはステップS 5 0 7へ、それぞれ進む。

【0054】

なお、コピーとは複写機100のスキャナ130が原稿上の画像を読み取って出力した画像データを、プリンタ140が印刷用紙に印刷して出力する処理である。また、プリントとは複写機100に接続されたホストコンピュータやサーバから受信した画像データ、または複写機100に着脱可能な携帯可能な記憶媒体から読み出した画像データをプリンタ140が印刷用紙に印刷して出力する処理である。

30

【0055】

ステップS 5 0 4では、スキャナ130を動作させて原稿上の画像を読み取り、続くステップS 5 0 5では、スキャナ130が出力した画像データに基づいてプリンタ140が印刷処理を開始する。そして、ステップS 5 0 6では、原稿搬送部131にセットされた原稿の次ページがあるかどうかを判定し、次ページがあればステップS 5 0 4に戻って原稿の読み取りを継続する。次ページがなければ全てのページを読み取り終えたと判断し、ステップS 5 1 0へ進む。

40

【0056】

一方、ステップS 5 0 7では、上述したようにホストコンピュータなどから入力された画像データに対して、プリンタ140が印刷可能な状態とすべく展開処理を行う。そして、続くステップS 5 0 8では、展開された画像データに基づいてプリンタ140が印刷処理を開始する。ステップS 5 0 9では、展開すべき次ページがあるかどうかを判定し、次ページがあればステップS 5 0 7に戻って画像データの展開処理を継続する。次ページがなければ全てのページの展開処理をし終えたと判断し、ステップS 5 1 0へ進む。

【0057】

なお、ステップS 5 0 5またはステップS 5 0 8でそれぞれ開始された印刷処理の進行

50

に応じて、上述した給紙情報通知 3 0 7 及び排紙情報通知 3 0 8 が適宜課金サーバ 1 5 0 に送信される。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 5 1 0 では、印刷処理を実行すべき全てのページの印刷処理が終了したかどうかを判定し、終了したと判定した場合にステップ S 5 1 1 に進み、ジョブ終了通知 3 0 9 を課金サーバ 1 5 0 に送信する。

【 0 0 5 9 】

このように、第 1 の実施形態では、課金方法としてクレジットカードが選択された場合であって、且つクレジットカードの利用可能金額が所定の金額以上ある場合には、原稿読取処理または画像データ展開処理と並行して、印刷処理を開始する。これは、クレジットカードによる支払いの場合、利用可能金額が上限値に達しない限り、残高を確認する必要がないためである。

10

【 0 0 6 0 】

そして、このように印刷処理を開始する前に印刷処理を実行することが可能であるか否かの判定を行うことなく印刷処理を開始することにより、印刷処理におけるロスタイムを抑えることができ、印刷効率を高めることができる。

【 0 0 6 1 】

一方、課金方法としてコインペンダまたはプリペイドカードが選択された場合、またはクレジットカードが選択された場合であって利用可能金額が所定金額以上ない場合には、ステップ S 6 0 1 に進む。そして、ステップ S 6 0 1 で液晶パネル部に表示された操作画面を介してユーザから印刷設定を受け付ける。

20

【 0 0 6 2 】

ステップ S 6 0 2 では、操作部 1 2 0 に備えられたスタートボタンの押下を検知することにより、ユーザから印刷処理の実行指示がなされたかどうかを判定し、実行指示がなされたと判定した場合はステップ S 6 0 3 へ進む。ユーザからの実行指示がない場合はステップ S 6 0 1 に戻り、続けて印刷設定を受け付ける。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 6 0 3 ではユーザから指示された印刷処理の種別がコピーであるかまたはプリントであるかを判定し、コピーである場合にはステップ S 6 0 4 へ、プリントである場合にはステップ S 6 0 6 へ、それぞれ進む。

30

【 0 0 6 4 】

ステップ S 6 0 4 では、スキャナ 1 3 0 を動作させて原稿上の画像を読み取り、続くステップ S 6 0 5 では、原稿搬送部 1 3 1 にセットされた原稿の次ページがあるかどうかを判定し、次ページがあればステップ S 6 0 4 に戻って原稿の読み取りを継続する。次ページがなければ全てのページを読み取り終えたと判断し、ステップ S 6 0 8 へ進む。

【 0 0 6 5 】

一方、ステップ S 6 0 6 では、上述したようにホストコンピュータなどから入力された画像データに対して、プリンタ 1 4 0 が印刷可能な状態とすべく展開処理を行う。そして、続くステップ S 6 0 7 では、展開すべき次ページがあるかどうかを判定し、次ページがあればステップ S 6 0 6 に戻って画像データの展開処理を継続する。次ページがなければ全てのページの展開処理をし終えたと判断し、ステップ S 6 0 8 へ進む。

40

【 0 0 6 6 】

ステップ S 6 0 8 では、ステップ S 6 0 1 で受け付けた印刷設定を課金サーバ 1 5 0 に通知すべく、印刷設定通知 3 0 5 を課金サーバ 1 5 0 に送信する。また、ステップ S 6 0 9 では、ステップ S 6 0 4 で原稿を読み取った結果またはステップ S 6 0 6 で画像データを展開した結果に基づいて、ページ情報通知 3 0 6 を課金サーバ 1 5 0 に送信する。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 6 1 0 では、課金サーバ 1 5 0 からジョブ開始通知 3 0 3 またはジョブキャンセル通知 3 0 4 のどちらが送信されてきたかに応じて、印刷処理の実行を許可すべきかを判定する。課金サーバ 1 5 0 からジョブ開始通知 3 0 3 が送信されてきた場合は、

50

印刷処理の実行を許可し、ステップ S 6 1 1 に進み印刷処理を開始する。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 6 1 2 では、印刷処理を実行すべき全てのページの印刷処理が終了したかどうかを判定し、終了したと判定した場合にステップ S 6 1 3 に進み、ジョブ終了通知 3 0 9 を課金サーバ 1 5 0 に送信する。なお、ステップ S 6 1 2 で開始された印刷処理の進行に応じて、上述した給紙情報通知 3 0 7 及び排紙情報通知 3 0 8 が適宜課金サーバ 1 5 0 に送信される。

【 0 0 6 9 】

一方、ステップ S 6 1 0 の判定において、課金サーバ 1 5 0 からジョブキャンセル通知 3 0 4 が送信されてきた場合は、印刷処理の実行を禁止し、ステップ S 6 1 4 に進む。ステップ S 6 1 4 では印刷処理をキャンセルするか否かをユーザに問い合わせるメッセージを液晶パネル部に表示し、ユーザからキャンセルの指示があったかどうかを判定する。

10

【 0 0 7 0 】

ステップ S 6 1 4 において、印刷処理をキャンセルすることがユーザから指示された場合には、ステップ S 6 1 3 に進み、ジョブ終了通知 3 0 9 を課金サーバ 1 5 0 に送信する。ステップ S 6 1 4 において、印刷処理を継続することがユーザから指示された場合には、ステップ S 6 1 5 へ進み、ジョブキャンセル通知 3 0 4 に含まれている不足額情報に基づいて、不足額を示すメッセージを液晶パネル部に表示してステップ S 6 1 0 に戻る。なお、このときユーザからの不足額分の追加入金があればステップ S 6 1 0 で印刷処理の実行が許可される。

20

【 0 0 7 1 】

このように、第 1 の実施形態では、コインベンダまたはプリペイドカードが選択された場合、またはクレジットカードが選択された場合であって当該クレジットカードの利用可能金額が所定の金額以上ない場合に、以下のように印刷処理の実行を制御する。

【 0 0 7 2 】

即ち、印刷処理を実行すべき全てのページについて原稿の読取処理または画像データの展開処理が終了した後で、印刷処理を実行することが可能であるか否かを課金サーバ 1 5 0 に問い合わせる。そして、問い合わせに対する課金サーバ 1 5 0 からの回答に応じて、印刷処理を実行するか、または印刷処理が実行されないよう制御する。

【 0 0 7 3 】

30

これは、コインベンダまたはプリペイドカードによる支払いの場合、予め入金された残高の範囲内で印刷処理を行う必要があるため、印刷処理の途中で残高不足にならないように、印刷処理を開始する前に印刷処理の実行可否を確認しておく必要があるからである。特に、第 1 の実施形態のように課金装置と画像形成装置が別々に備えられている場合は、印刷処理の途中で残高不足になってしまったとしても直ぐには印刷処理を停止させることができず、入金された金額の範囲を超えて印刷してしまうことになる。

【 0 0 7 4 】

これに対して、上述したように予め印刷処理を実行することが可能であるか否かの判定を行ってから印刷処理を開始することにより、印刷処理の途中で残金不足になることを防ぐことができるので、適切に印刷処理の実行を制御することができる。

40

【 0 0 7 5 】

次に、図 7 及び図 8 を参照して課金サーバ 1 5 0 側の動作について説明する。ステップ S 7 0 1 ではコインベンダ部 1 5 4 に現金が投入されたかどうかを判定する。コインベンダ部 1 5 4 に現金が投入されたと判定した場合はステップ S 8 0 1 に進み、そうでなければステップ S 7 0 2 に進む。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 7 0 2 では、プリペイドカード読取部 1 5 5 にプリペイドカードが挿入されたかどうかを判定する。プリペイドカード読取部 1 5 5 にプリペイドカードが挿入されたと判定した場合は、ステップ S 8 0 1 に進み、そうでなければステップ S 7 0 3 に進む。

【 0 0 7 7 】

50

ステップS703では、クレジットカード読取部156にクレジットカードが挿入されたかどうかを判定する。クレジットカード読取部156にクレジットカードが挿入されたと判定した場合は、ステップS704に進み、そうでなければステップS701に戻る。

【0078】

ステップS704では、挿入されたクレジットカードからクレジットカード読取部156が読み取った情報に基づいて、通信部157がクレジットカード会社と通信し、当該クレジットカードの利用可能金額を確認する。

【0079】

そして、続くステップS705では、ステップS704において確認した結果、クレジットカードの利用可能金額が所定の金額以上あるかどうかを判定し、所定の金額以上ある場合はステップS706へ、そうでなければステップS801へそれぞれ進む。

10

【0080】

ステップS706では、複写機100に対してセッション開始通知301を送信し、続くステップS707では、複写機100からジョブ終了通知309が送信されてきたかどうかを判定する。ここで、複写機100からジョブ終了通知309が送信されてきた場合は、ステップS708に進み、複写機100から別途送信されてきた給紙情報通知307及び排紙情報通知308とに基づいて、実行された印刷処理に基づく印刷料金を算出する。

【0081】

ステップS709では、通信部157がクレジットカード会社と通信することにより、ステップS708で算出した印刷料金の請求を行う。

20

【0082】

一方、ステップS801では、セッション開始通知301を複写機100に対して送信する。そして、ステップS802に進み、複写機100から印刷設定通知306が送信されてきたかどうかを判定する。印刷設定通知306が送信されてきたと判定した場合は、続くステップS803に進み、複写機100からページ情報通知307が送信されてきたかどうかを判定する。

【0083】

ページ情報通知307が送信されてきたと判定した場合は、続くステップS804に進み、印刷処理の実行可否を判定する。具体的には、まず、複写機100から送信されてきた印刷設定通知306及びページ情報通知307に基づいて印刷処理の実行に必要な合計料金を算出する。そして、課金情報管理部152から読み出した残高情報を参照することにより、算出された合計料金を相当する残高があるかどうかを判定する。

30

【0084】

ステップS805では、ステップS804における判定の結果に基づいて、印刷処理の実行を許可するか否かを決定する。具体的には、印刷処理の実行に必要な合計料金を相当する残高がある場合にはステップS806に進み、そうでない場合にはステップS811に進む。

【0085】

ステップS806では、ジョブ開始通知303を複写機100に対して送信する。そして、ステップS807では複写機100からジョブ終了通知309が送信されてきたかどうかを判定し、ジョブ終了通知309を受け取った場合は一連の処理を終了し、そうでない場合にはステップS808に進む。

40

【0086】

ステップS808及びステップS809ではそれぞれ、複写機100から給紙情報通知307及び排紙情報通知308が送信されてきたかどうかを判定し、給紙情報通知307及び排紙情報通知308の両方が送信されてきた場合は、ステップS810に進む。ステップS810では、課金情報管理部152が管理している残高情報が示す残高を減ずるべく残高情報を更新し、ステップS807に戻る。

【0087】

50

一方、ステップS 8 1 1では、ジョブキャンセル通知3 0 4を複写機1 0 0に対して送信する。そして、ステップS 8 1 2で複写機1 0 0からジョブ終了通知3 0 9が送信されてきたかどうかを判定し、送信されてきた場合は一連の処理を終了し、そうでない場合はステップS 8 0 2に戻る。

【0 0 8 8】

以上のように、第1の実施形態では、印刷手段として機能するプリンタ1 4 0により実行された印刷処理に対する課金を、課金手段として機能する課金サーバ1 5 0の制御部1 5 1が行う。具体的には、制御部1 5 1は、管理手段として機能する課金情報管理部1 5 2において管理されている残高情報が示す残高を減ずることにより課金を行う。または、制御部1 5 1は通信手段として機能する通信部1 5 7を制御して、カード読取手段として機能するクレジットカード読取部1 5 6が読み取った情報に基づいてクレジットカード会社と通信し、印刷料金を請求することにより課金を行う。

10

【0 0 8 9】

また、第2の判定手段として機能する制御部1 5 1は、複写機1 0 0が印刷処理を開始する前に、クレジットカード読取部1 5 6に挿入されたクレジットカードにおける利用可能金額が所定金額以上であるか否かを判定する。

【0 0 9 0】

また、特に第1の実施形態では、第1の課金方法（例えばコインペンダやプリペイドカードなど）及び第2の課金方法（例えばクレジットカード）のどちらが選択されたかに応じて印刷処理の実行を制御するようにしている。

20

【0 0 9 1】

より具体的には、第1の課金方法が選択された場合には、第1の判定手段として機能する課金サーバ1 5 0の制御部1 5 1が、印刷処理を実行することが可能であるか否かを上述した残高情報に基づいて、当該印刷処理を開始する前に判定する。そして、制御手段として機能する複写機1 0 0のCPU1 1 1は、この判定の結果に基づいて印刷処理の実行を制御する。一方、第2の課金方法が選択された場合には、上述した判定を行うことなく、制御手段として機能する複写機1 0 0のCPU1 1 1がプリンタ1 4 0に印刷処理を実行させる。

【0 0 9 2】

なお、スキャナ1 3 0が複数ページからなる原稿を読み取って出力した画像データの印刷処理を実行する場合は、スキャナ1 3 0がこの複数ページからなる原稿を読み取り終えた後で上述した判定を行う。一方、第2の課金方法が選択された場合は、上述した判定を行わないので、スキャナ1 3 0が複数ページからなる原稿を読み取り終える前に、プリンタ1 4 0は印刷処理を開始する。

30

【0 0 9 3】

このようにして、印刷処理の途中で残高不足になる可能性がある課金方法（第1の課金方法）が選択された場合には印刷処理を開始する前に印刷処理を実行することが可能であるか否かを判定し、この判定の結果に基づいて印刷処理の実行を制御する。また、印刷処理の途中で残高不足になる可能性が少ない課金方法（第2の課金方法）が選択された場合には、この判定を行うことなく印刷処理を実行させる。これにより、選択された課金方法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。

40

【0 0 9 4】

（第2の実施形態）

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、課金方法としてコインペンダまたはプリペイドカードが選択された場合や、クレジットカードが選択された場合であって利用可能金額が少ない場合は、常に印刷処理を開始する前に印刷処理を実行することが可能であるか否かを判定していた。これに対して、第2の実施形態では、これらの課金方法が選択された場合であっても、予め設定された内容に応じて、印刷処理を開始する前に印刷処理を実行することが可能であるか否かの判定を行うことなく印刷処理を実行できるようにしている。

50

【 0 0 9 5 】

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 6 】

図 9 は、操作部 1 2 0 の液晶パネル部に表示された設定画面を示す図である。複写機 1 0 0 の管理者は、印刷処理を開始する前に当該印刷処理を実行することが可能であるか否かの判定を行うかどうかを、この設定画面を介して予め設定しておくことができる。印刷処理を開始する前に当該印刷処理を実行することが可能であるか否かの判定を行うように設定したい場合は 9 0 1 の「する」を選択し、そうでない場合は 9 0 2 の「しない」を選択し、9 0 3 の「OK ボタン」を押下することにより設定が完了する。

10

【 0 0 9 7 】

図 1 0 及び図 1 1 は、第 2 の実施形態において、複写機 1 0 0 で実行された印刷処理に対する課金を課金サーバ 1 5 0 で行う一連の動作の処理を説明するためのフローチャートである。なお、図 1 0 に示す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。また、図 1 1 に示す一連の動作の制御は、課金サーバ 1 5 0 の制御部 1 5 1 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。

【 0 0 9 8 】

なお、図 1 0 及び図 1 1 は、第 1 の実施形態における図 6 及び図 8 にそれぞれ対応する。また、図 1 0 におけるステップ S 5 0 1 乃至ステップ S 5 1 1 については、図 5 で説明した各ステップと同様であるので説明は省略する。ここでは、図 1 0 のステップ S 1 0 0 1 乃至ステップ S 1 0 0 3 について以下に説明する。

20

【 0 0 9 9 】

図 4 に示すフローチャートにおいて、ステップ S 4 0 4 で Y e s、ステップ S 4 0 5 で Y e s、またはステップ S 4 0 6 で N o と判定された場合に、図 1 0 のステップ S 1 0 0 1 に進む。ステップ S 1 0 0 1 では、図 9 に示す設定画面を介して設定された内容に応じて、印刷処理を実行することが可能であるか否かを当該印刷処理を開始する前に残高情報に基づいて判定することが設定されているかどうかを判定する。

【 0 1 0 0 】

ここで、判定を行うように設定されている場合には、図 6 のステップ S 6 0 1 に進み、第 1 の実施形態で説明したとおり動作を制御する。一方、判定を行うように設定されていない場合には、ステップ S 5 0 1 に進む。

30

【 0 1 0 1 】

また、ステップ S 5 0 6 において、原稿搬送部 1 3 1 にセットされた原稿の次ページがあると判定された場合には、続くステップ S 1 0 0 2 に進み、課金サーバ 1 5 0 からセッション終了通知 3 0 2 が送信されてきたかどうかを判定する。セッション終了通知 3 0 2 とは、上述した通り、課金サーバ 1 5 0 において投入された現金の残高がゼロになったり、プリペイドカードまたはクレジットカードが排出されたりした場合に、課金サーバ 1 5 0 から複写機 1 0 0 に対して送信される情報である。

40

【 0 1 0 2 】

ステップ S 1 0 0 2 における判定の結果、セッション終了通知 3 0 2 が送信されてきていない場合はステップ S 5 0 4 に戻って読取処理を継続する。また、セッション終了通知 3 0 2 が送信されてきている場合は、まだ印刷処理が済んでいないページがあったとしても、一連の処理を終了する。なお、このとき操作部 1 2 0 の液晶パネル部には、ユーザに追加入金を促すメッセージが表示される。

【 0 1 0 3 】

また、ステップ S 5 0 9 において、展開すべき次ページがあるかどうかを判定し、次ページがあると判定された場合は、続くステップ S 1 0 0 3 に進み、課金サーバ 1 5 0 からセッション終了通知 3 0 2 が送信されてきたかどうかを判定する。

50

【 0 1 0 4 】

ステップ S 1 0 0 3 における判定の結果、セッション終了通知 3 0 2 が送信されてきていない場合はステップ S 5 0 7 に戻って展開処理を継続する。また、セッション終了通知 3 0 2 が送信されてきている場合は、まだ印刷処理が済んでいないページがあったとしても、一連の処理を終了する。なお、このとき操作部 1 2 0 の液晶パネル部には、ユーザに追加入金を促すメッセージが表示される。

【 0 1 0 5 】

なお、複写機 1 0 0 の CPU 1 1 1 は、図 1 0 に示すフローチャートに従って印刷処理を実行する場合は、図 5 または図 6 に示すフローチャートに従って印刷処理を実行する場合と比較して、より低速で印刷処理を実行するようプリンタ 1 4 0 を制御する。具体的には、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給紙する際に、用紙の搬送間隔を大きくするように制御する。

10

【 0 1 0 6 】

これは、課金方法として特にコインベンダやプリペイドカードが選択された場合には、印刷処理の途中で残金がなくなる可能性があるため、用紙の搬送間隔を大きくしておくことにより、残金がなくなった場合であっても直ちに印刷処理を中止することができる。これにより、入金された金額を超えて印刷処理を実行してしまうことを防ぐことが可能となる。

【 0 1 0 7 】

次に、図 1 1 を参照して第 2 の実施形態における課金サーバ 1 5 0 側の動作について説明する。図 7 に示すフローチャートにおいて、ステップ S 7 0 1 で Y e s、ステップ S 7 0 2 で Y e s、またはステップ S 7 0 5 で N o と判定された場合に、図 1 1 のステップ S 1 1 0 1 に進む。

20

【 0 1 0 8 】

ステップ S 1 1 0 1 では、セッション開始通知 3 0 1 を複写機 1 0 0 に対して送信する。そして、ステップ S 1 1 0 2 に進み、複写機 1 0 0 から印刷設定通知 3 0 6 が送信されてきたかどうかを判定する。印刷設定通知 3 0 6 が送信されてきたと判定した場合は、続くステップ S 1 1 0 3 に進み、複写機 1 0 0 からページ情報通知 3 0 7 が送信されてきたかどうかを判定する。

【 0 1 0 9 】

ページ情報通知 3 0 7 が送信されてきたと判定した場合は、続くステップ S 1 1 0 4 に進み、印刷処理の実行可否を判定する。具体的には、まず、複写機 1 0 0 から送信されてきた印刷設定通知 3 0 6 及びページ情報通知 3 0 7 に基づいて印刷処理の実行に必要な合計料金を算出する。そして、課金情報管理部 1 5 2 から読み出した残高情報を参照することにより、算出された合計料金を相当する残高があるかどうかを判定する。

30

【 0 1 1 0 】

ステップ S 1 1 0 5 では、ステップ S 1 1 0 4 における判定の結果に基づいて、印刷処理の実行を許可するか否かを決定する。具体的には、印刷処理の実行に必要な合計料金を相当する残高がある場合にはステップ S 1 1 0 6 に進み、そうでない場合にはステップ S 1 1 0 7 に進む。ステップ S 1 1 0 6 では、ジョブ開始通知 3 0 3 を複写機 1 0 0 に対し

40

【 0 1 1 1 】

ステップ S 1 1 0 7 では、ジョブキャンセル通知 3 0 4 を複写機 1 0 0 に対して送信する。そして、ステップ S 1 1 0 8 で複写機 1 0 0 からジョブ終了通知 3 0 9 が送信されてきたかどうかを判定し、送信されてきた場合は一連の処理を終了し、そうでない場合はステップ S 1 1 0 2 に戻る。

【 0 1 1 2 】

一方、ステップ S 1 1 0 2 で印刷設定通知 3 0 6 を受け取っていない場合、またはステップ S 1 1 0 3 でページ情報通知 3 0 7 を受け取っていない場合、ならびにステップ S 1 1 0 6 でジョブ開始通知 3 0 3 を送信した後は、ステップ S 1 1 0 9 に進む。

50

【 0 1 1 3 】

ステップ S 1 1 0 9 で、複写機 1 0 0 から給紙情報通知 3 0 7 が送信されてきたかどうかを判定し、給紙情報通知 3 0 7 が送信されてきた場合は、ステップ S 1 1 1 0 に進む。ステップ S 1 1 1 0 では、複写機 1 0 0 から排紙情報通知 3 0 8 が送信されてきたかどうかを判定し、排紙情報通知 3 0 8 が送信されてきた場合は、ステップ S 1 1 1 1 に進む。

【 0 1 1 4 】

ステップ S 1 1 1 1 では、課金情報管理部 1 5 2 が管理している残高情報が示す残高を減ずるべく残高情報を更新し、ステップ S 1 1 1 2 に進む。ステップ S 1 1 1 2 では、課金情報管理部 1 5 2 により管理されている残高情報が示す残高があるかどうかを判定する。なお、この判定では残高がゼロであるかどうかを判定するようにしてもよいし、所定金額以上残っているかどうかを判定するようにしてもよい。

10

【 0 1 1 5 】

ステップ S 1 1 1 2 における判定の結果、残高がある場合にはステップ S 1 1 1 4 に進み、そうでない場合にはステップ S 1 1 1 3 に進む。ステップ S 1 1 1 3 では、セッション終了通知 3 0 2 を複写機 1 0 0 に送信して一連の処理を終了する。

【 0 1 1 6 】

ステップ S 1 1 1 4 では、複写機 1 0 0 からジョブ終了通知 3 0 9 が送信されてきたかどうかを判定し、ジョブ終了通知 3 0 9 を受け取った場合は一連の処理を終了し、そうでない場合にはステップ S 1 1 0 2 に戻る。

【 0 1 1 7 】

以上のように、第 2 の実施形態では、第 1 の実施形態として説明した各機能に加えて、設定手段として機能する図 9 に示す設定画面を用いて設定された内容に応じて、印刷処理を実行することが可能であるか否かの判定を行う。

20

【 0 1 1 8 】

このようにして、印刷処理の途中で残高不足になる可能性がある課金方法（第 1 の課金方法）が選択された場合であっても、印刷処理を開始する前に印刷処理を実行することが可能であるか否かの判定を行うことなく印刷処理を実行できるようにしている。また、このとき低速で印刷処理を実行するようにしておくことにより、印刷処理の途中で残高がなくなった場合にも対応することができる。

【 0 1 1 9 】

（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。

30

【 0 1 2 0 】

図 1 2 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 2 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 2 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 2 0 2 が組み込まれている。

40

【 0 1 2 1 】

そして、本体制御ソフトウェア 1 2 0 1 は、課金管理アプリケーション 1 2 0 2 との間で各情報 3 0 1 乃至 3 0 9 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 2 2 】

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 2 3 】

50

(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。

【0124】

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。

10

【0125】

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。

【0126】

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。

【0127】

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)。

20

【0128】

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。

30

【0129】

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。

【0130】

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。

40

【0131】

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。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 1 3 2 】

【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 1 0 0 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 1 6 0 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 5】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 6】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。 10

【図 7】本発明の実施形態における課金サーバ 1 5 0 の動作を説明するフローチャートである。

【図 8】本発明の実施形態における課金サーバ 1 5 0 の動作を説明するフローチャートである。

【図 9】本発明の実施形態における操作部 1 2 0 に表示される設定画面を示す図である。

【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課金サーバ 1 5 0 の動作を説明するフローチャートである。 20

【図 1 2】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。

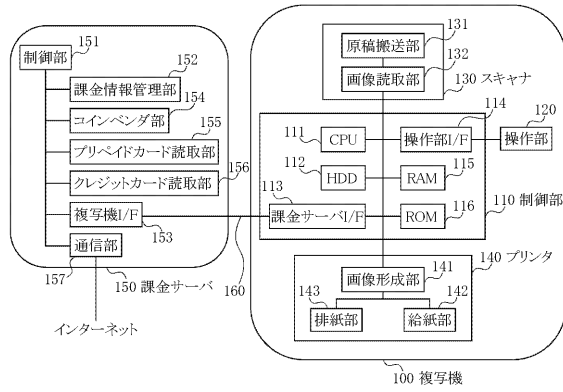
【符号の説明】

【 0 1 3 3 】

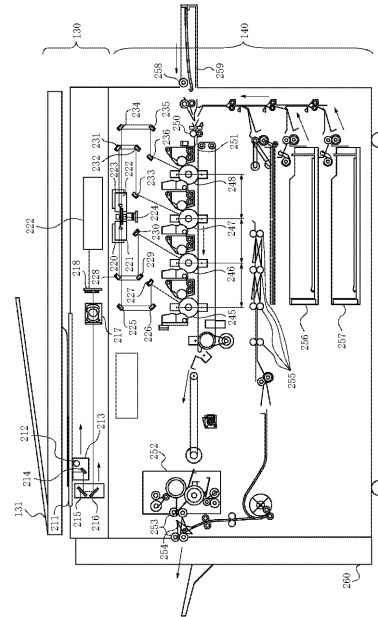
- 1 0 0 複写機
- 1 1 0 制御部
- 1 1 1 C P U (中央処理装置)
- 1 1 2 H D D (ハードディスクドライブ)
- 1 1 5 R A M
- 1 1 6 R O M
- 1 3 0 スキャナ
- 1 4 0 プリンタ
- 1 5 0 課金サーバ
- 1 5 1 制御部
- 1 5 2 課金情報管理部
- 1 5 4 コインペンダ部
- 1 5 5 プリペイドカード読取部
- 1 5 6 クレジットカード読取部
- 1 5 7 通信部

30

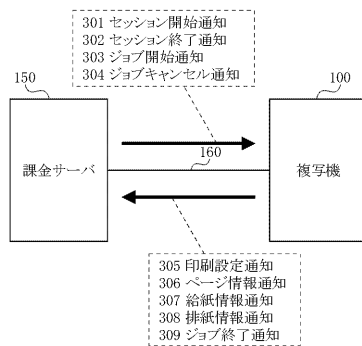
【図 1】



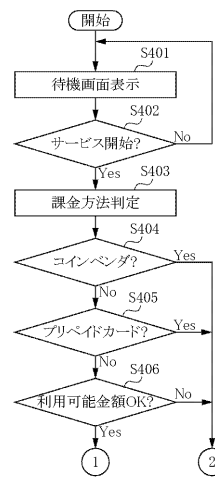
【図 2】



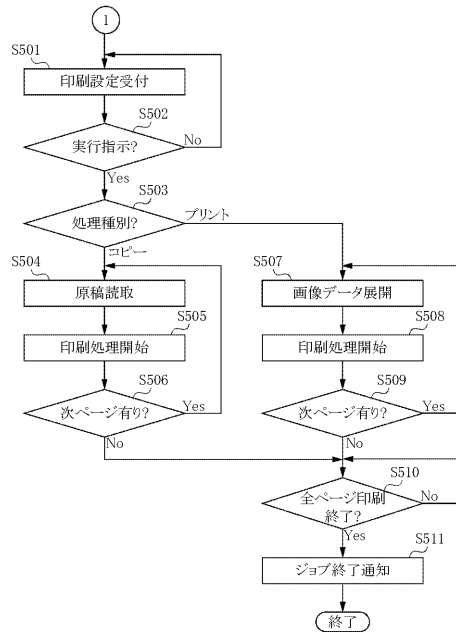
【図 3】



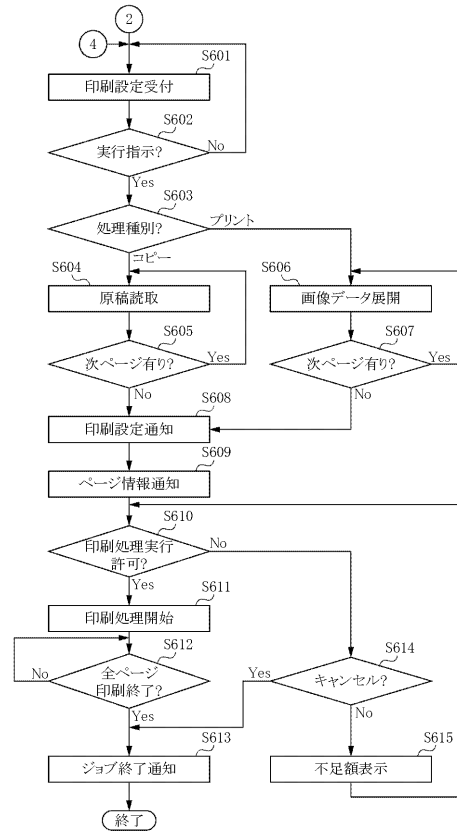
【図 4】



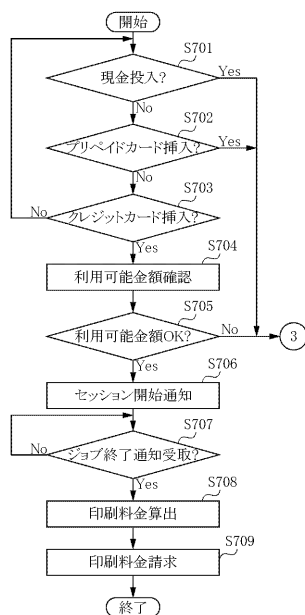
【図 5】



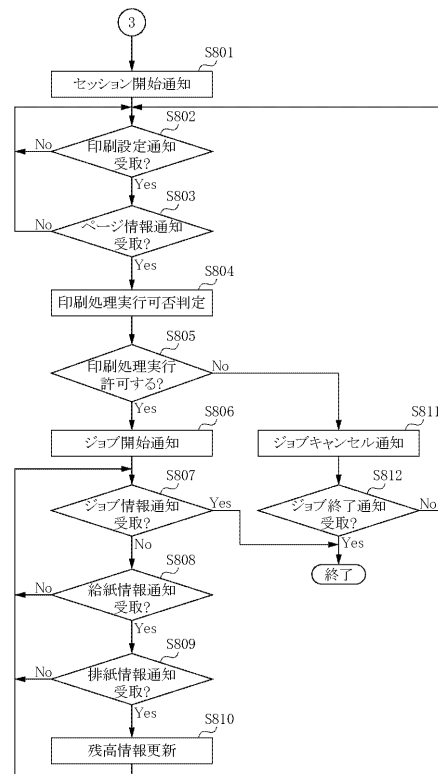
【図 6】



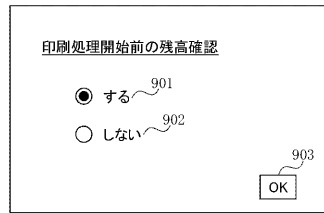
【図 7】



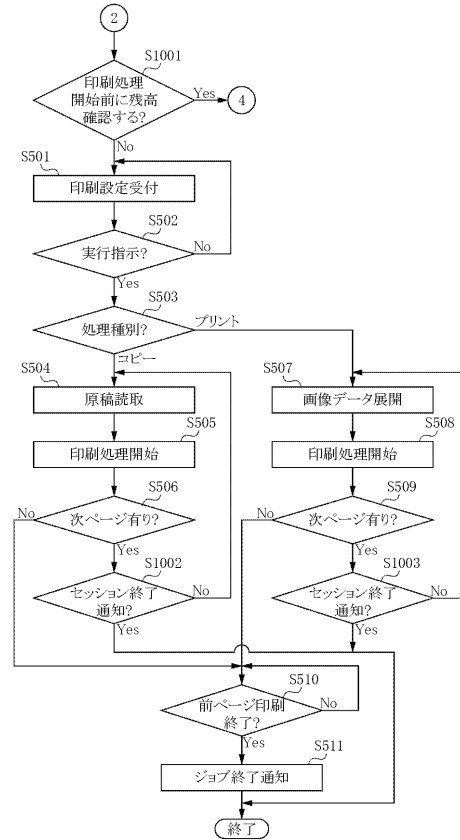
【図 8】



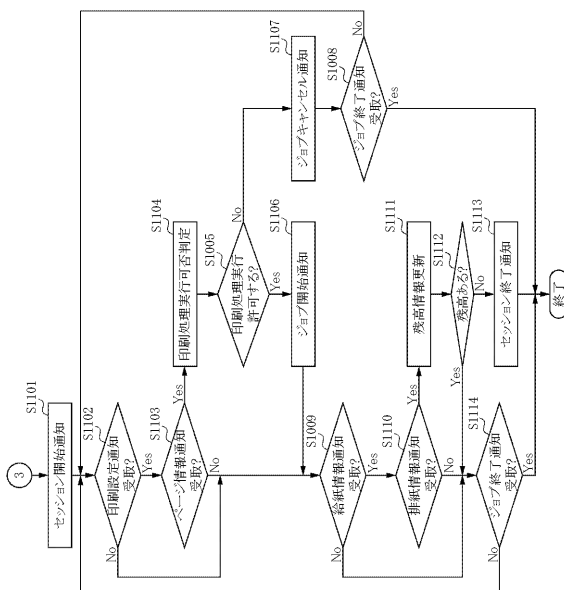
【図 9】



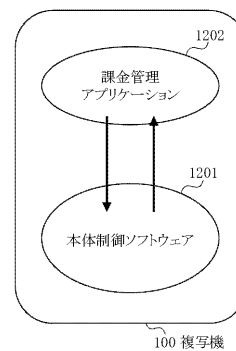
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 3 G 21/02 (2006.01) G 0 3 G 21/00 3 9 6
G 0 3 G 21/00 3 9 2

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 4 1 J 2 9 / 3 8
B 4 1 J 2 9 / 0 0
G 0 3 G 2 1 / 0 0
G 0 3 G 2 1 / 0 2
G 0 6 F 3 / 1 2
H 0 4 N 1 / 0 0