

(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2004-302178

(P2004-302178A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G03G 21/02	G03G 21/00 392	2C061
B41J 29/38	B41J 29/38 Z	2H027
G03G 21/00	G03G 21/00 396	5B021
G06F 3/12	G06F 3/12 K	

審査請求 未請求 請求項の数 33 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2003-95437 (P2003-95437)
 (22) 出願日 平成15年3月31日 (2003.3.31)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 110000017
 特許業務法人アイテック国際特許事務所
 (72) 発明者 石橋 修
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 市川 和弘
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ08 HK11 HK18
 HN05 HN15
 2H027 DB01 DE07 EE08 EJ03 EJ04
 EJ06 EJ08 EJ13 FD08 ZA07
 最終頁に続く

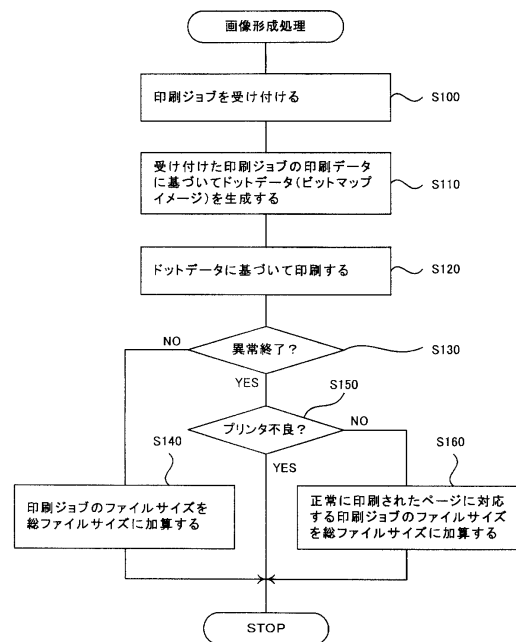
(54) 【発明の名称】 課金管理システムおよびこれに用いる装置

(57) 【要約】

【課題】 画像形成装置の使用量に応じた課金をより適正に行なうと共にユーザがより納得するように課金を行なう。

【解決手段】 受け付けた印刷ジョブにプリンタIDなどのデータを付加して各色毎のドットデータを生成し (S100, S110)、生成したドットデータに基づいて印刷を行なう (S120)。印刷が正常終了した場合には印刷ジョブのファイルサイズを総ファイルサイズに加算し (S130, S140)、プリンタ不良に基づく理由で異常終了した場合には処理を終了し (S150)、それ以外の理由で異常終了した場合には正常に印刷されたページに対応するファイルサイズを総ファイルサイズに加算する (S160)。この総ファイルサイズに基づいて課金管理サーバにより課金計算処理を行なう。この結果、画像形成装置の使用量に応じた課金をより適正に行なうと共にユーザがより納得するように課金を行なうことができる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

受け付けた印刷ジョブを実行して紙などの記録媒体に画像を形成する画像形成装置と、前記画像形成装置の使用に対する課金を管理する課金管理装置と、を備える課金管理システムであって、

前記画像形成装置は、受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を含む情報を記憶する情報記憶手段を備え、

前記課金管理装置は、前記画像形成装置の情報記憶手段に記憶された情報を取得する情報取得手段と、該取得した情報に基づいて課金処理を行なう課金処理手段とを備える課金管理システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の課金管理システムであって、

前記画像形成装置は、受け付けた印刷ジョブの印刷データに基づいてドットデータを生成するドットデータ生成手段を備え、

前記印刷ジョブのデータ量に関する情報は、前記ドットデータ生成手段によりドットデータが生成される前の印刷ジョブの印刷データに基づいて算出される情報である

課金管理システム。

【請求項 3】

前記画像形成装置の情報記憶手段は、受け付けた印刷ジョブの印刷データが所定の形式の印刷データであるときには前記ドットデータ生成手段により生成されたドットデータのデータ量を前記印刷ジョブのデータ量に関する情報として記憶する手段である請求項 2 記載の課金管理システム。

20

【請求項 4】

前記画像形成装置のドットデータ生成手段は、受け付けた印刷ジョブの印刷データと所定の付加データとに基づいてドットデータを生成する手段である請求項 2 または 3 記載の課金管理システム。

【請求項 5】

前記所定の付加データは、前記画像形成装置を識別する ID である請求項 4 記載の課金管理システム。

【請求項 6】

前記印刷ジョブのデータ量に関する情報は、該印刷ジョブのファイルサイズである請求項 1 ないし 5 いずれか記載の課金管理システム。

30

【請求項 7】

前記画像形成装置の情報記憶手段は、前記受け付けた印刷ジョブのうち正常終了した印刷ジョブのデータ量に関する情報を記憶する手段である請求項 1 ないし 6 いずれか記載の課金管理システム。

【請求項 8】

前記画像形成装置の情報記憶手段は、前記受け付けた印刷ジョブが異常終了したときには、正常に画像形成されたページに対応するデータ量を前記印刷ジョブのデータ量に関する情報として記憶する手段である請求項 1 ないし 7 いずれか記載の課金管理システム。

40

【請求項 9】

前記画像形成装置の情報記憶手段は、前記受け付けた印刷ジョブが該画像形成装置の不良に基づく理由で異常終了したときには、前記印刷ジョブのデータ量を値 0 として記憶する手段である請求項 8 記載の課金管理システム。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 6 いずれか記載の課金管理システムであって、

前記画像形成装置の情報記憶手段は、前記受け付けた印刷ジョブの実行終了状態を情報の一つとして記憶する手段であり、

前記課金管理装置の課金処理手段は、前記印刷ジョブのデータ量に関する情報と前記印刷ジョブの実行終了状態とに基づいて課金処理を行なう手段である

50

課金管理システム。

【請求項 1 1】

前記課金管理装置の課金処理手段は、前記実行終了状態が正常終了である印刷ジョブのデータ量に関する情報に基づいて課金処理を行なう手段である請求項 1 0 記載の課金管理システム。

【請求項 1 2】

前記画像形成装置の情報記憶手段は、該画像形成装置に装着された記録剤カートリッジが有する記憶素子である請求項 1 ないし 1 1 いずれか記載の課金管理システム。

【請求項 1 3】

前記課金管理装置の情報取得手段は、回収された前記記録剤カートリッジが有する記憶素子から該記憶素子に記憶された情報を取得する手段である請求項 1 2 記載の課金管理システム。

10

【請求項 1 4】

前記課金管理装置の情報取得手段は、通信回線を介して前記画像形成装置の情報記憶手段に記憶された情報を取得する手段である請求項 1 ないし 1 2 いずれか記載の課金管理システム。

【請求項 1 5】

受け付けた印刷ジョブを実行して紙などの記録媒体に画像を形成する画像形成装置であって、

印刷ジョブを受け付けるジョブ受付手段と、

20

該受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を課金に用いる課金用情報の一つとして記憶する情報記憶手段と、

該受け付けた印刷ジョブの印刷データに基づいてドットデータを生成するドットデータ生成手段と、

該生成されたドットデータに基づいて画像を出力する画像出力手段と、
を備える画像形成装置。

【請求項 1 6】

前記画像形成装置の使用に対する課金処理を行なう課金管理装置からの要求に伴って前記情報記憶手段に記憶された課金用情報を出力する情報出力手段を備える請求項 1 5 記載の画像形成装置。

30

【請求項 1 7】

前記印刷ジョブのデータ量に関する情報は、前記ドットデータ生成手段によりドットデータが生成される前の印刷ジョブの印刷データに基づいて算出される情報である請求項 1 5 または 1 6 記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】

前記情報記憶手段は、受け付けた印刷ジョブの印刷データが所定の形式の印刷データであるときには前記ドットデータ生成手段により生成されたドットデータのデータ量を前記印刷ジョブのデータ量に関する情報として記憶する手段である請求項 1 5 ないし 1 7 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 1 9】

40

前記ドットデータ生成手段は、受け付けた印刷ジョブの印刷データと所定の付加データとに基づいてドットデータを生成する手段である請求項 1 5 ないし 1 8 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 2 0】

前記所定の付加データは、前記画像形成装置を識別する ID である請求項 1 9 記載の画像形成装置。

【請求項 2 1】

前記印刷ジョブのデータ量に関する情報は、該印刷ジョブのファイルサイズである請求項 1 5 ないし 2 0 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 2 2】

50

前記情報取得手段は、前記受け付けた印刷ジョブのうち正常終了した印刷ジョブのデータ量に関する情報を記憶する手段である請求項 15 ないし 21 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 23】

前記情報記憶手段は、前記受け付けた印刷ジョブが異常終了したときには、正常に画像形成されたページに対応するデータ量を前記印刷ジョブのデータ量に関する情報として記憶する手段である請求項 15 ないし 22 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 24】

前記情報記憶手段は、前記受け付けた印刷ジョブが画像形成装置の不良に基づく理由で異常終了したときには、前記印刷ジョブのデータ量を値 0 として記憶する手段である請求項 23 記載の画像形成装置。

10

【請求項 25】

前記情報記憶手段は、画像形成装置に装着された記録剤カートリッジが有する記憶素子である請求項 15 ないし 24 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 26】

少なくとも一つの画像形成装置の使用に対する課金を管理する課金管理装置であって、前記画像形成装置が受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を含む情報を取得する情報取得手段と、
該取得した情報に基づいて課金処理を行なう課金処理手段と、
を備える課金管理装置。

20

【請求項 27】

前記印刷ジョブのデータ量に関する情報は、該印刷ジョブのファイルサイズである請求項 26 記載の課金管理装置。

【請求項 28】

請求項 26 または 27 記載の課金管理装置であって、
前記情報取得手段は、前記受け付けた印刷ジョブの実行終了状態を情報の一つとして取得する手段であり、
前記課金処理手段は、前記印刷ジョブのデータ量に関する情報と前記印刷ジョブの実行終了状態とに基づいて課金処理を行なう手段である
課金管理装置。

30

【請求項 29】

前記課金処理手段は、前記実行終了状態が正常終了である印刷ジョブのデータ量に関する情報に基づいて課金処理を行なう手段である請求項 28 記載の課金管理装置。

【請求項 30】

前記情報取得手段は、回収された記録剤カートリッジが有する記憶素子から該記憶素子に記憶された情報を取得する手段である請求項 26 ないし 29 いずれか記載の課金管理装置。

【請求項 31】

前記情報取得手段は、前記画像形成装置から通信回線を介して情報を取得する手段である請求項 26 ないし 29 いずれか記載の課金管理装置。

40

【請求項 32】

コンピュータを請求項 26 ないし 31 いずれか記載の課金管理装置として機能させるプログラム。

【請求項 33】

少なくとも一つの画像形成装置の使用に対する課金を管理する課金管理方法であって、
(a) 前記画像形成装置から受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を含む情報を取得し、
(b) 該取得した情報に基づいて課金処理を行なう
課金管理方法。

【発明の詳細な説明】

50

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、課金管理システムおよびこれに用いる画像形成装置、課金管理装置およびこれに用いるプログラム並びに課金管理方法に関し、詳しくは、受け付けた印刷ジョブを実行して紙などの記録媒体に画像を形成する画像形成装置と少なくとも一つの前記画像形成装置の使用に対する課金を管理する課金管理装置とを備える課金管理システムおよびこれに用いる画像形成装置、課金管理装置およびこれに用いるプログラム並びに課金管理方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

従来、この種の課金管理システムとしては、画像形成装置の使用量に応じて保守料などの課金を行なうものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。このシステムでは、画像形成装置の使用量として印刷枚数やトナー消費量、ドット数などのデータを利用し、これらのデータや契約内容に応じて予め定められた単価などの情報に基づいて課金処理を行なっている。

【 0 0 0 3 】

【 特許文献1 】

特開2001-305920号公報

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、こうした課金管理システムでは、使用量として印刷枚数を利用する場合、印刷1枚ごとに消費するトナー量などは異なるから使用量に応じた課金とは言えない場合が多い。また、使用量としてトナー消費量を利用する場合には、画像形成装置の内部処理（例えば、トナー濃度調整処理など）などで消費されるトナーも課金の対象となってしまう。さらに、使用量としてドット数を利用する場合には、画像形成装置により自動的に付加されるユーザが意識しないデータ（例えば、紙幣等の偽造防止用に印刷される装置IDなど）に基づくドット数もカウントされてしまう。これでは、課金に対する不公平感をユーザに与えてしまう。

【 0 0 0 5 】

本発明の課金管理システムおよびこれに用いる画像形成装置、課金管理装置および課金管理方法は、画像形成装置の使用量に応じた課金をより適正に行なうことを目的の一つとする。また、本発明の課金管理システムおよびこれに用いる画像形成装置、課金管理装置および課金管理方法は、ユーザがより納得するように課金を行なうことを目的の一つとする。

【 0 0 0 6 】

【 課題を解決するための手段およびその作用・効果 】

本発明の課金管理システムおよびこれに用いる画像形成装置、課金管理装置およびこれに用いるプログラム並びに課金管理方法は、上述の目的の少なくとも一部を達成するために以下の手段を採った。

【 0 0 0 7 】

本発明の課金管理システムは、受け付けた印刷ジョブを実行して紙などの記録媒体に画像を形成する画像形成装置と、前記画像形成装置の使用に対する課金を管理する課金管理装置と、を備える課金管理システムであって、前記画像形成装置は、受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を含む情報を記憶する情報記憶手段を備え、前記課金管理装置は、前記画像形成装置の情報記憶手段に記憶された情報を取得する情報取得手段と、該取得した情報に基づいて課金処理を行なう課金処理手段とを備えることを要旨とする。

【 0 0 0 8 】

この本発明の課金管理システムでは、画像形成装置の情報記憶手段に記憶された印刷ジョブのデータ量に関する情報を課金管理装置により取得し、この取得した情報に基づいて課金処理を行なう。従って、画像形成装置が受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報に基づいて画像形成装置の使用に対する課金を行なうことができる。この結果、印刷ジョブのデータ量を画像形成装置の使用量として用いることにより使用量に応じた課金をより適正に行なうことができる。なお「印刷ジョブのデータ量に関する情報」には、印刷ジョブのファイルサイズなどの情報が含まれる。

【0009】

こうした本発明の課金管理システムにおいて、前記画像形成装置は受け付けた印刷ジョブの印刷データに基づいてドットデータを生成するドットデータ生成手段を備え、前記印刷ジョブのデータ量に関する情報は前記ドットデータ生成手段によりドットデータが生成される前の印刷ジョブの印刷データに基づいて算出される情報であるものとするところもできる。こうすれば、ドットデータが生成される前の印刷ジョブのデータ量に基づいて課金を行なうことができる。この態様の本発明の課金管理システムにおいて、前記画像形成装置の情報記憶手段は、受け付けた印刷ジョブの印刷データが所定の形式の印刷データであるときには前記ドットデータ生成手段により生成されたドットデータのデータ量を前記印刷ジョブのデータ量に関する情報として記憶する手段であるものとするところもできる。ここで、所定の形式の印刷データの印刷ジョブのデータ量に関する情報としてドットデータのデータ量を記憶するのは、印刷データの形式によってはドットデータが生成される前の印刷ジョブのデータ量は画像形成装置の使用量として適切でないと考えられることに基づく。こうすれば、所定の形式の印刷データの印刷ジョブのときにはドットデータのデータ量に基づいて課金を行なうことができる。なお「所定の形式の印刷データ」としては、ページ記述言語（例えば、ポストスクリプト（登録商標）など）で記述された印刷データなどを挙げることができる。

【0010】

この画像形成装置がドットデータ生成手段を備える態様の本発明の課金管理システムにおいて、前記画像形成装置のドットデータ生成手段は受け付けた印刷ジョブの印刷データと所定の付加データとに基づいてドットデータを生成する手段であるものとするところもできる。こうすれば、所定の付加データなどのドットデータを除外して課金を行なうことができる。なお「所定の付加データ」には、画像形成装置を識別するIDなどのデータが含まれる。ここで、画像形成装置を識別するIDとは、紙幣等の偽造防止などを目的として画像形成装置により自動的に付加されるデータである。

【0011】

また、本発明の課金管理システムにおいて、前記画像形成装置の情報記憶手段は前記受け付けた印刷ジョブのうち正常終了した印刷ジョブのデータ量に関する情報を記憶する手段であるものとするところもできる。こうすれば、正常終了した印刷ジョブのデータ量に基づいて画像形成装置の使用に対する課金を行なうことができる。この結果、ユーザがより納得するように課金を行なうことができる。

【0012】

さらに、本発明の課金管理システムにおいて、前記画像形成装置の情報記憶手段は前記受け付けた印刷ジョブが異常終了したときには正常に画像形成されたページに対応するデータ量を前記印刷ジョブのデータ量に関する情報として記憶する手段であるものとするところもできる。こうすれば、印刷ジョブが異常終了したときには正常に画像形成されたページのデータ量に基づいて課金を行なうことができる。この態様の本発明の課金管理システムにおいて、前記画像形成装置の情報記憶手段は前記受け付けた印刷ジョブが該画像形成装置の不良に基づく理由で異常終了したときには前記印刷ジョブのデータ量を値0として記憶する手段であるものとするところもできる。こうすれば、印刷ジョブが画像形成装置の不良に基づく理由で異常終了したときには正常に画像形成されたページのデータ量を課金の対象に含めないようにすることができる。この結果、ユーザがより納得するように課金を行なうことができる。

10

20

30

40

50

【0013】

こうした本発明の課金管理システムにおいて、前記画像形成装置の情報記憶手段は前記受け付けた印刷ジョブの実行終了状態を情報の一つとして記憶する手段であり、前記課金管理装置の課金処理手段は前記印刷ジョブのデータ量に関する情報と前記印刷ジョブの実行終了状態とに基づいて課金処理を行なう手段であるものとすることもできる。こうすれば、印刷ジョブのデータ量に関する情報と印刷ジョブの実行終了状態とに応じて課金を行なうことができる。この態様の本発明の課金管理システムにおいて、前記課金管理装置の課金処理手段は前記実行終了状態が正常終了である印刷ジョブのデータ量に関する情報に基づいて課金処理を行なう手段であるものとすることもできる。こうすれば、正常終了した印刷ジョブのデータ量に基づいて画像形成装置の使用に対する課金を行なうことができる。この結果、ユーザがより納得するように課金を行なうことができる。

10

【0014】

また、本発明の課金管理システムにおいて、前記画像形成装置の情報記憶手段は該画像形成装置に装着された記録剤カートリッジが有する記憶素子であるものとすることもできる。この態様の本発明の課金管理システムにおいて、前記課金管理装置の情報取得手段は回収された前記記録剤カートリッジが有する記憶素子から該記憶素子に記憶された情報を取得する手段であるものとすることもできる。こうすれば、記録剤カートリッジが有する記憶素子から印刷ジョブのデータ量に関する情報などを取得して課金に用いることができる。

【0015】

さらに、本発明の課金管理システムにおいて、前記課金管理装置の情報取得手段は通信回線を介して前記画像形成装置の情報記憶手段に記憶された情報を取得する手段であるものとすることもできる。こうすれば、印刷ジョブのデータ量に関する情報などを通信回線を介して取得して課金に用いることができる。

20

【0016】

本発明の画像形成装置は、受け付けた印刷ジョブを実行して紙などの記録媒体に画像を形成する画像形成装置であって、印刷ジョブを受け付けるジョブ受付手段と、該受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を課金に用いる課金用情報の一つとして記憶する情報記憶手段と、該受け付けた印刷ジョブの印刷データに基づいてドットデータを生成するドットデータ生成手段と、該生成されたドットデータに基づいて画像を出力する画像出力手段と、を備えることを要旨とする。

30

【0017】

この本発明の画像形成装置では、受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を課金用情報として記憶すると共にドットデータを生成して画像を出力する。従って、受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を記憶して課金処理に活用させることができる。なお「印刷ジョブのデータ量に関する情報」には、印刷ジョブのファイルサイズなどの情報が含まれる。

40

【0018】

こうした本発明の画像形成装置において、前記画像形成装置の使用に対する課金処理を行なう課金管理装置からの要求に伴って前記情報記憶手段に記憶された課金用情報を出力する情報出力手段を備えるものとすることもできる。こうすれば、記憶した課金用情報を課金管理装置に出力することができる。

【0019】

また、本発明の画像形成装置において、前記印刷ジョブのデータ量に関する情報は、前記ドットデータ生成手段によりドットデータが生成される前の印刷ジョブの印刷データに基づいて算出される情報であるものとすることもできる。こうすれば、ドットデータが生成

50

される前の印刷ジョブのデータ量を課金用情報として記憶することができる。この態様の本発明の画像形成装置において、前記情報記憶手段は、受け付けた印刷ジョブの印刷データが所定の形式の印刷データであるときには前記ドットデータ生成手段により生成されたドットデータのデータ量を前記印刷ジョブのデータ量に関する情報として記憶する手段であるものとするところもできる。ここで、所定の形式の印刷データの印刷ジョブのデータ量に関する情報としてドットデータのデータ量を記憶するのは、印刷データの形式によってはドットデータが生成される前の印刷ジョブのデータ量は画像形成装置の使用量として適切でないと考えられることに基づく。こうすれば、所定の形式の印刷データの印刷ジョブのときにはドットデータのデータ量に基づいて課金を行なうことができる。なお「所定の形式の印刷データ」としては、ページ記述言語（例えば、ポストスクリプト（登録商標）など）で記述された印刷データなどを挙げるることができる。

10

【0020】

こうした本発明の画像形成装置において、前記ドットデータ生成手段は受け付けた印刷ジョブの印刷データと所定の付加データとに基づいてドットデータを生成する手段であるものとするところもできる。こうすれば、所定の付加データなどのドットデータを除外して課金用情報を記憶することができる。なお「所定の付加データ」には、画像形成装置を識別するIDなどのデータが含まれる。

【0021】

さらに、本発明の画像形成装置において、前記情報取得手段は前記受け付けた印刷ジョブのうち正常終了した印刷ジョブのデータ量に関する情報を記憶する手段であるものとするところもできる。こうすれば、正常終了した印刷ジョブのデータ量を課金用情報として記憶することができる。この結果、ユーザがより納得するように課金を行なうことができる。

20

【0022】

こうした本発明の画像形成装置において、前記情報記憶手段は前記受け付けた印刷ジョブが異常終了したときには正常に画像形成されたページに対応するデータ量を前記印刷ジョブのデータ量に関する情報として記憶する手段であるものとするところもできる。こうすれば、印刷ジョブが異常終了したときには正常に画像形成されたページのデータ量を課金用情報として記憶することができる。この態様の本発明の画像形成装置において、前記情報記憶手段は前記受け付けた印刷ジョブが画像形成装置の不良に基づく理由で異常終了したときには前記印刷ジョブのデータ量を値0として記憶する手段であるものとするところもできる。こうすれば、印刷ジョブが画像形成装置の不良に基づく理由で異常終了したときには正常に画像形成されたページのデータ量を課金用情報に含めないようにすることができる。この結果、ユーザがより納得するように課金を行なうことができる。

30

【0023】

また、本発明の画像形成装置において、前記情報記憶手段は画像形成装置に装着された記録剤カートリッジが有する記憶素子であるものとするところもできる。こうすれば、記録剤カートリッジが有する記憶素子により印刷ジョブのデータ量に関する情報などを課金用情報として記憶することができる。

【0024】

本発明の課金管理装置は、
少なくとも一つの画像形成装置の使用に対する課金を管理する課金管理装置であって、
前記画像形成装置が受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を含む情報を取得する
情報取得手段と、
該取得した情報に基づいて課金処理を行なう課金処理手段と、
を備える課金管理装置。

40

【0025】

この本発明の課金管理装置では、画像形成装置が受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を取得し、この取得した情報に基づいて課金処理を行なう。従って、画像形成装置が受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報に基づいて画像形成装置の使用に対する課金を行なうことができる。この結果、印刷ジョブのデータ量を画像形成装置の使用量と

50

して用いることにより使用量に応じた課金をより適正に行なうことができる。なお「印刷ジョブのデータ量に関する情報」には、印刷ジョブのファイルサイズなどの情報が含まれる。

【0026】

こうした本発明の課金管理装置において、前記情報取得手段は前記受け付けた印刷ジョブの実行終了状態を情報の一つとして取得する手段であり、前記課金処理手段は前記印刷ジョブのデータ量に関する情報と前記印刷ジョブの実行終了状態とに基づいて課金処理を行なう手段であるものとする。こうすれば、印刷ジョブのデータ量に関する情報と印刷ジョブの実行終了状態とに応じて課金を行なうことができる。この態様の本発明の課金管理装置において、前記課金処理手段は前記実行終了状態が正常終了である印刷ジョブのデータ量に関する情報に基づいて課金処理を行なう手段であるものとする。こうすれば、正常終了した印刷ジョブのデータ量に基づいて画像形成装置の使用に対する課金を行なうことができる。この結果、ユーザがより納得するように課金を行なうことができる。

10

【0027】

また、本発明の課金管理装置において、前記情報取得手段は回収された記録剤カートリッジが有する記憶素子から該記憶素子に記憶された情報を取得する手段であるものとする。こうすれば、記録剤カートリッジが有する記憶素子から印刷ジョブのデータ量に関する情報などを取得して課金に用いることができる。

【0028】

さらに、本発明の課金管理装置において、前記情報取得手段は前記画像形成装置から通信回線を介して情報を取得する手段であるものとする。こうすれば、印刷ジョブのデータ量に関する情報などを通信回線を介して取得して課金に用いることができる。

20

【0029】

本発明の課金管理装置用のプログラムは、コンピュータを、上述のいずれかの態様の本発明の課金管理装置、即ち、基本的には、少なくとも一つの画像形成装置の使用に対する課金を管理する課金管理装置であって、前記画像形成装置が受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を含む情報を取得する情報取得手段と、該取得した情報に基づいて課金処理を行なう課金処理手段と、を備える課金管理装置として機能させることを要旨とする。

【0030】

この本発明の課金管理装置用のプログラムでは、コンピュータを上述のいずれかの態様の本発明の課金管理装置として機能させるから、本発明の課金管理装置が奏する効果、例えば、印刷ジョブのデータ量を画像形成装置の使用量として用いることにより使用量に応じた課金をより適正に行なうことができる効果や、ユーザがより納得するように課金を行なうことができる効果などを奏することができる。

30

【0031】

本発明の課金管理方法は、

少なくとも一つの画像形成装置の使用に対する課金を管理する課金管理方法であって、

(a) 前記画像形成装置から受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を含む情報を取得し、

40

(b) 該取得した情報に基づいて課金処理を行なう

ことを要旨とする。

【0032】

この本発明の課金管理方法では、画像形成装置が受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報を取得し、この取得した情報に基づいて課金処理を行なう。従って、画像形成装置が受け付けた印刷ジョブのデータ量に関する情報に基づいて画像形成装置の使用に対する課金を行なうことができる。この結果、印刷ジョブのデータ量を画像形成装置の使用量として用いることにより使用量に応じた課金をより適正に行なうことができる。

【0033】**【発明の実施の形態】**

50

次に、本発明の実施の形態を実施例を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例である課金管理システム10のシステム構成の概略を示す構成図である。課金管理システム10は、図示するように、本発明の一実施例である課金管理装置として機能する課金管理サーバ20と、本発明の一実施例であるカラーレーザプリンタ60a, 60bとを備え、カラーレーザプリンタ60a, 60bの使用に関する情報を課金管理サーバ20により取得してカラーレーザプリンタ60a, 60bの使用に対する課金を管理する。

【0034】

図2は、実施例の課金管理サーバ20の電氣的な接続を機能ブロックで示すブロック図である。課金管理サーバ20は、図1および図2に示すように、CPU23やROM24やRAM25や図示しない入出力インタフェースを有する汎用のコンピュータ22と、コンピュータ22にインストールされると共に課金に関する情報をデータベース化して記憶する課金管理データベース26と、コンピュータ22の図示しない入出力インタフェースを介して接続されトナーカートリッジ40を取り付けられるカートリッジ接続部28とを備え、ネットワーク30を介して接続されたカラーレーザプリンタ60aから読み込まれる情報やカラーレーザプリンタ60bから回収されると共にカートリッジ接続部28に取り付けられたトナーカートリッジ40の記憶素子50から読み込まれる情報などに基づいてカラーレーザプリンタ60a, 60bの使用に対する課金を管理する。

10

【0035】

図3は、課金管理サーバ20の課金管理データベース26で管理される情報の一例を示す説明図である。課金管理データベース26は、図示するように、課金の管理がなされるカラーレーザプリンタ60のID(プリンタID)や課金の対象となる期間(例えば、2003年2月分)、その課金期間においてカラーレーザプリンタ60により実行された印刷ジョブの総ファイルサイズ、総ファイルサイズに基づいて算出される課金額などの情報が管理されるように構成されている。これらの情報のうち、プリンタIDについては、ユーザとカラーレーザプリンタ60の使用に関する契約を取り交わしたときなどに登録される情報であり、課金期間や総ファイルサイズ、課金額などについては、課金管理サーバ20により実行される課金計算処理の中で登録される情報である。課金計算処理については後述する。

20

【0036】

トナーカートリッジ40が有する記憶素子50は、図2に示すように、データを記憶するメモリセル52と、このメモリセル52におけるデータの読み書きを制御するリード・ライト制御部54と、クロック信号CLKに基づいてリード・ライト制御部54を介して実施例の課金管理サーバ20や実施例のカラーレーザプリンタ60とデータのやり取りを行なう際のカウンタアップを行なうアドレスカウンタ56とを備える。こうした記憶素子50としては、例えば、EEPROMを用いることができる。

30

【0037】

図4は、トナーカートリッジ40が装着される実施例のカラーレーザプリンタ60の構成の概略を示す構成図である。カラーレーザプリンタ60は、単一感光体方式と中間転写方式とを採用したフルカラーの電子写真方式の画像形成装置として構成されており、図示するように、シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)、ブラック(K)などの色毎に分解された画像を帯電された感光体63上にレーザを照射して静電潜像として形成する露光器62と、装着された各色のトナーカートリッジ40C, 40M, 40Y, 40Kから供給される各色のトナーを用いて感光体63上に形成された静電潜像をトナー像として現像する現像器61と、感光体63上に現像された各色のトナー像を転写ベルト64に重ねて転写してカラートナー像を形成する一次転写ユニット71と、用紙カセット65から用紙を搬送する搬送ユニット66と、搬送された用紙に転写ベルト64に形成されたカラートナー像を転写する二次転写ユニット67と、用紙上に転写されたカラートナー像を用紙に融着定着させて排紙する定着ユニット68と、こうしたカラーレーザプリンタ60全体の動作を制御するコントローラ70とを備える。

40

【0038】

50

現像器 61 は、図 4 に示すように、装着された各トナーカートリッジ 40C, 40M, 40Y, 40K がそれぞれ感光体 63 に対向するように回転可能に構成されている。また、各トナーカートリッジ 40C, 40M, 40Y, 40K は、それぞれ記憶素子 50C, 50M, 50Y, 50K を備え、記憶素子 50 が図中下部右側に位置したときにその記憶素子 50 に接続する可動接続部 69 を介してコントローラ 70 によってカラーレーザプリンタ 60 の使用に関する情報などが書き込まれる。なお、コントローラ 70 と記憶素子 50 との電氣的な接続関係は図 2 に例示した課金管理サーバ 20 と記憶素子 50 との接続関係と同様であるのでその図示と詳細な説明は省略する。

【0039】

図 5 は、カラーレーザプリンタ 60 のコントローラ 70 の機能ブロックを示すブロック図である。コントローラ 70 は、図示するように、CPU 80 や RAM 81, ROM 82 を中心としたマイクロプロセッサとして構成されており、図示しないクライアントコンピュータなどから入力される印刷ジョブの印刷データを解析してシアン (C)、マゼンタ (M)、イエロー (Y)、ブラック (K) などの色毎のドットデータ (ビットマップイメージ) を生成するドットデータ生成部 83 を備える。また、コントローラ 70 には、各種センサ (例えば、温度センサなど) による検出値やその他の入力信号 (例えば、操作者によるプリント指示信号など) が信号ラインを介して入力されるように構成されており、これらの入力信号に基づいて露光器駆動制御部 90 や現像器駆動制御部 91, 一次転写ユニット駆動制御部 92, 二次転写ユニット駆動制御部 93, 定着ユニット駆動制御部 94, 搬送ユニット駆動制御部 95, 可動接続部駆動制御部 96 などを通じて露光器 62 や現像器 61, 一次転写ユニット 71, 二次転写ユニット 67, 定着ユニット 68, 搬送ユニット 66, 可動接続部 69 などのカラーレーザプリンタ 60 の各部の動作を制御する。なお、露光器 62 や一次転写ユニット 71, 二次転写ユニット 67, 定着ユニット 68, 搬送ユニット 66 などについては、通常のカラレーザプリンタやカラーの複写機と同様であるので、その詳細な説明は省略する。

【0040】

図 6 は、トナーカートリッジ 40 の記憶素子 50 に記憶される情報の一例を示す説明図である。実施例では、記憶素子 50 には、図示するように、トナーカートリッジ 40 の ID (カートリッジ ID) やトナーカートリッジ 40 が装着されているカラーレーザプリンタ 60 のプリンタ ID, カラーレーザプリンタ 60 の型式名, カラーレーザプリンタ 60 により実行された印刷ジョブの月別の総ファイルサイズなどの情報が記憶されるように構成されている。これらの情報のうち、カートリッジ ID についてはトナーカートリッジ 40 を製造する際などに工場などで記憶素子 50 への書き込みが行なわれ、プリンタ ID や型式名, 印刷ジョブの月別の総ファイルサイズなどについてはカラーレーザプリンタ 60 にトナーカートリッジ 40 が装着されたときや取り外される際などにコントローラ 70 の RAM 81 や ROM 82 の所定アドレスに記憶された情報が記憶素子 50 へコピーされる。なお、印刷ジョブの月別の総ファイルサイズは、カラーレーザプリンタ 60 により実行される画像形成処理の中で RAM 81 の所定アドレスに書き込まれる情報である。画像形成処理については後述する。

【0041】

次に、実施例の課金管理システム 10 の動作について説明する。まず、カラーレーザプリンタ 60 による画像形成に関する処理について説明し、次に、課金管理サーバ 20 による課金計算に関する処理について説明する。図 7 は、カラーレーザプリンタ 60 のコントローラ 70 により実行される画像形成処理の一例を示すフローチャートである。画像形成処理は、図示するように、クライアントコンピュータなどから送信される印刷ジョブを受け付けたときに実行される (ステップ S100)。

【0042】

印刷ジョブを受け付けると、受け付けた印刷ジョブの印刷データをドットデータ生成部 83 により解析して各色毎のドットデータを生成する (ステップ S110)。ここで、ドットデータを生成する際には、受け付けた印刷ジョブの印刷データに含まれる文字や画像な

どのデータにカラーレーザープリンタ60のプリンタIDなどのデータが付加される。このプリンタIDは、カラーレーザープリンタ60による紙幣等の偽造を防止するためにカラーレーザープリンタ60により自動的に付加されるデータであり、肉眼での認識が困難な色（例えば、イエロー）で印刷される。なお、印刷ジョブの印刷データに付加するデータはプリンタIDに限られず、その他の種々のデータが付加されるものであっても構わないのは勿論である。

【0043】

続いて、生成した各色毎のドットデータに基づいて印刷を行なう（ステップS120）。即ち、各色毎にドットデータに対応する静電潜像を感光体63上に形成すると共に各色のトナーを用いてトナー像を形成し、形成した各色のトナー像を転写ベルト64に重ねて転写し、この重ねて転写された4色のトナー像を搬送された用紙に転写すると共に融着定着させてカラー像を形成する。

10

【0044】

こうして印刷が行なわれると、印刷が正常終了したか否かを判断し（ステップS130）、正常終了した場合には、実行した印刷ジョブのファイルサイズを月別の総ファイルサイズに加算し（ステップS140）、画像形成処理を終了する。実施例では、月別の総ファイルサイズは、コントローラ70のRAM81の所定アドレスに記憶するものとした。

【0045】

一方、印刷が異常終了した場合には、異常終了の理由がカラーレーザープリンタ60の不良に基づく理由であるか否かを判断し（ステップS150）、カラーレーザープリンタ60の不良に基づく理由である場合には、そのまま、画像形成処理を終了する。従って、カラーレーザープリンタ60の不良に基づく理由で異常終了した場合には、実行した印刷ジョブのファイルサイズは月別の総ファイルサイズに加算されない。なお、カラーレーザープリンタ60の不良に基づく理由としては、紙詰まりやサービスコールエラーなどを挙げる事ができる。

20

【0046】

一方、異常終了理由がカラーレーザープリンタ60の不良に基づく理由でない場合には、実行した印刷ジョブのファイルサイズのうち正常に印刷されたページに対応するファイルサイズを算出して月別の総ファイルサイズに加算し（ステップS160）、画像形成処理を終了する。実施例では、正常に印刷されたページに対応するファイルサイズを算出する際には、印刷ジョブ全体のページ数と正常に印刷されたページ数との比率に応じて印刷ジョブのファイルサイズを按分するものとした。例えば、印刷ジョブのファイルサイズが100Kバイト、印刷ジョブ全体のページ数が10ページ、正常に印刷されたページ数が4ページである場合には、正常に印刷されたページに対応するファイルサイズとして40Kバイトを月別の総ファイルサイズに加算する。勿論、正常に印刷されたページに対応するファイルサイズの算出はその他の算出方法を適用して行なうものとしてもよい。なお、異常終了理由がカラーレーザープリンタ60の不良に基づく理由でない場合としては、ユーザにより印刷中断コマンドが入力された場合などを挙げる事ができる。

30

【0047】

次に、課金管理サーバ20の動作について説明する。図8は、所定のタイミングで実施例の課金管理サーバ20により実行される課金計算処理の一例を示すフローチャートである。ここで、課金計算処理の対象となるカラーレーザープリンタ60がネットワーク30を介して課金管理サーバ20に接続されているユーザの場合（即ち、図1に示すカラーレーザープリンタ60aの場合、以下、オンラインユーザという）には、所定のタイミングとしては定期的なタイミング（例えば、毎月1日など）が該当し、カラーレーザープリンタ60がネットワーク30を介して接続されていない場合（即ち、図1に示すカラーレーザープリンタ60bの場合、以下、オフラインユーザという）には、所定のタイミングとしてはトナーカートリッジ40が回収されてカートリッジ接続部28に取り付けられたときが該当する。このように、実施例では、カラーレーザープリンタ60のネットワーク30への接続の有無に拘わらず、課金管理サーバ20により一元的に課金計算処理を行なう。

40

50

【 0 0 4 8 】

課金計算処理では、まず、図 8 に示すように、課金計算処理の対象となるカラーレーザプリンタ 6 0 について月別の総ファイルサイズなどの情報を取得する（ステップ S 2 0 0）。オンラインユーザの場合には、課金管理データベース 2 6 にプリンタ ID が登録されているカラーレーザプリンタ 6 0 を対象にこのカラーレーザプリンタ 6 0 のコントローラ 7 0 が有する R A M 8 1 の所定アドレスに記憶された月別の総ファイルサイズなどの情報をネットワーク 3 0 を介して取得する。オフラインユーザの場合には、回収されたトナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 に記憶された情報をカートリッジ接続部 2 8 を介して取得する。

【 0 0 4 9 】

そして、取得した月別の総ファイルサイズに基づいて課金額を算出する（ステップ S 2 1 0）。実施例では、ファイルサイズごとの課金単価（例えば、5 円 / 1 0 0 K バイト）を設定して予め課金管理データベース 2 6 などに登録しておき、この課金単価に取得した月別の総ファイルサイズを乗じて課金額を算出するものとした。こうして課金額が算出されると、対応する課金期間の課金額として課金管理データベース 2 6 に登録し（ステップ S 2 2 0）、課金計算処理を終了する。

【 0 0 5 0 】

以上説明した実施例の課金管理システム 1 0 によれば、カラーレーザプリンタ 6 0 のコントローラ 7 0 が有する R A M 8 1 やトナーカートリッジ 4 0 が有する記憶素子 5 0 に記憶された印刷ジョブの月別の総ファイルサイズを課金管理サーバ 2 0 により取得し、この取得した月別の総ファイルサイズに基づいて課金額を算出することができる。従って、紙幣等の偽造を防止するためのプリンタ ID などのユーザが意識しないデータが付加される前の情報（印刷ジョブのファイルサイズ）に基づいて課金を行なうことができる。この結果、使用量に応じた課金をより適正に行なうことができると共にユーザがより納得するように課金を行なうことができる。また、カラーレーザプリンタ 6 0 の不良に基づく理由で印刷が異常終了した場合にはその印刷ジョブのファイルサイズは月別の総ファイルサイズに加算せず、それ以外の理由で印刷が異常終了した場合には正常に印刷されたページに対応するファイルサイズを総ファイルサイズに加算するから、ユーザがより一層納得するように課金を行なうことができる。さらに、月別の総ファイルサイズなどの情報を、カラーレーザプリンタ 6 0 のコントローラ 7 0 が有する R A M 8 1 からネットワーク 3 0 を介して取得すると共に回収されたトナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 から課金管理サーバ 2 0 のカートリッジ接続部 2 8 を介して取得するから、オンラインユーザおよびオフラインユーザに対する課金を一元的に管理することができる。

【 0 0 5 1 】

ここで、実施例のカラーレーザプリンタ 6 0 では、ステップ S 1 0 0 の処理を実行するコントローラ 7 0 がジョブ受付手段に相当し、ステップ S 1 1 0 の処理を実行するコントローラ 7 0 やドットデータ生成部 8 3 がドットデータ生成手段に相当し、ステップ S 1 2 0 の処理を実行するコントローラ 7 0 が画像出力手段に相当し、ステップ S 1 3 0 ~ S 1 6 0 の処理を実行するコントローラ 7 0 や記憶素子 5 0 や R A M 8 1 が情報記憶手段に相当する。また、実施例の課金管理サーバ 2 0 では、ステップ S 2 0 0 の処理を実行するコンピュータ 2 2 が情報取得手段に相当し、ステップ S 2 1 0 , S 2 2 0 の処理を実行するコンピュータ 2 2 が課金処理手段に相当する。

【 0 0 5 2 】

実施例の課金管理システム 1 0 では、カラーレーザプリンタ 6 0 により実行された印刷ジョブの月別の総ファイルサイズに基づいて課金額を算出するものとしたが、印刷ジョブのファイルサイズに限られず、印刷ジョブのデータ量に関する情報であればその他の情報に基づいて課金額を算出するものとしてもよく、例えば、印刷ジョブを受け付ける際に受信したパケット数などの情報に基づいて課金額を算出するものとしてもよい。また、印刷ジョブの印刷データが所定の形式の印刷データであるときには、ドットデータ生成部 8 3 により生成されたドットデータのデータ量（ドットカウント数）に基づいて課金額を算出す

10

20

30

40

50

るものとしてもよい。こうすれば、ファイルサイズを使用量として用いるのが適切でない印刷データ（例えば、ページ記述言語で記述された印刷データなど）のときにはドットデータのデータ量に基づいて課金を行なうことができる。なお、この場合、月別のドットデータのデータ量をカラーレーザープリンタ60のコントローラ70のRAM81の所定アドレスに記憶し、課金計算処理では、この月別のドットデータのデータ量にドットデータ用の課金単価を乗じて課金額を算出すればよい。

【0053】

実施例のカラーレーザープリンタ60では、異常終了の理由がカラーレーザープリンタ60の不良に基づく理由である場合には印刷ジョブのファイルサイズを総ファイルサイズに加算しないものとしたが、異常終了の理由に拘わらず総ファイルサイズに加算しないものとしたり、異常終了の理由に拘わらず総ファイルサイズに加算したりするものとしても構わない。また、異常終了の理由がカラーレーザープリンタ60の不良に基づく理由でない場合には正常に印刷されたページに対応するファイルサイズを算出して月別の総ファイルサイズに加算するものとしたが、異常終了の理由に拘わらず正常に印刷されたページに対応するファイルサイズを月別の総ファイルサイズに加算するものとして差し支えない。

10

【0054】

実施例の課金管理システム10では、カラーレーザープリンタ60のコントローラ70が有するRAM81やトナーカートリッジ40が有する記憶素子50に記憶された印刷ジョブの月別の総ファイルサイズを課金管理サーバ20により取得して課金計算処理を行なうものとしたが、カラーレーザープリンタ60から印刷ジョブ毎のファイルサイズと実行終了ステータスを課金管理サーバ20により取得して課金計算処理を行なうものとしてもよい。この場合、取得した印刷ジョブ毎のファイルサイズを課金管理サーバ20により合算して課金計算処理を行なうものとするればよい。また、この場合、取得した実行終了ステータスの値（正常終了/異常終了など）に応じて課金計算処理の対象とするか否かを判断し、例えば、正常終了した印刷ジョブのファイルサイズのみを合算して課金計算処理を行なうものとしてもよい。

20

【0055】

実施例の課金管理システム10では、オンラインユーザの場合にはカラーレーザープリンタ60のコントローラ70が有するRAM81の所定アドレスに記憶された月別の総ファイルサイズなどの情報をネットワーク30を介して取得するものとしたが、カラーレーザープリンタ60が有する記憶媒体に記憶されていればよいから、例えば、トナーカートリッジ40の記憶素子50に記憶された情報をネットワーク30を介して取得するものとしても構わない。また、実施例の課金管理システム10では、カラーレーザープリンタ60のネットワーク30への接続の有無に拘わらず課金管理サーバ20により一元的に課金計算処理を行なうものとしたが、オンラインユーザのみを対象とした課金計算処理を行なうものとしたり、オフラインユーザのみを対象とした課金計算処理を行なうものとしたりしても差し支えない。

30

【0056】

実施例の課金管理システム10は、単一感光体方式と中間転写方式とを採用したフルカラーの電子写真方式の画像形成装置として構成されたカラーレーザープリンタ60の使用に対する課金を管理するものとしたが、受け付けた印刷ジョブのファイルサイズなどの情報を記憶するものであればよいから、複数感光体方式や直接転写方式のフルカラーの電子写真方式の画像形成装置として構成されたカラーレーザープリンタや複写機、あるいはモノクロームの電子写真方式の画像形成装置として構成されたレーザープリンタや複写機、インクジェットプリンタなどの使用に対する課金を管理するものとしてもよい。

40

【0057】

実施例では、課金管理システム10が備える課金管理サーバ20の形態として説明したが、同様な課金管理方法の形態とするものとしても構わない。また、単一または複数のコンピュータを課金管理サーバ20として機能させるプログラムの形態とするものとしても構わない。このときには、図8に例示した課金計算処理の各ステップを適当なプログラム言

50

語を用いてプログラムし、コンピュータにインストールすればよい。

【0058】

以上、本発明の実施の形態について実施例を用いて説明したが、本発明はこうした実施例に何等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、種々なる形態で実施し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】課金管理システム10のシステム構成の概略を示す構成図。

【図2】課金管理サーバ20のブロック図。

【図3】課金管理データベース26の管理情報の一例を示す説明図。

【図4】カラーレーザープリンタ60の構成の概略を示す構成図。

10

【図5】コントローラ70のブロック図。

【図6】記憶素子50に記憶される情報の一例を示す説明図。

【図7】画像形成処理の一例を示すフローチャート。

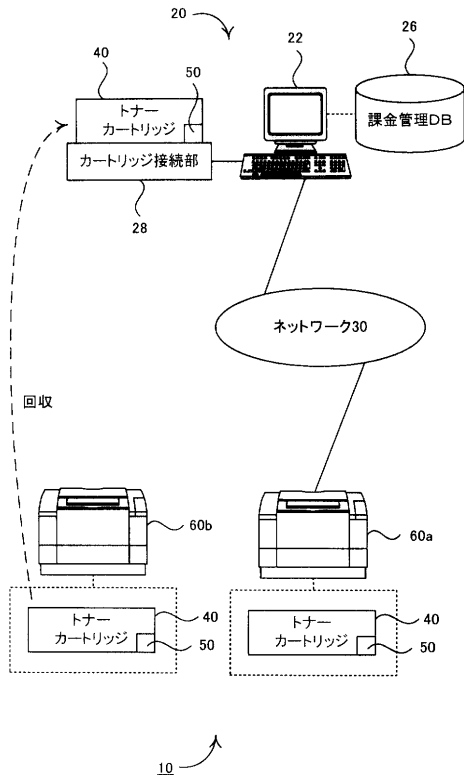
【図8】課金計算処理の一例を示すフローチャート。

【符号の説明】

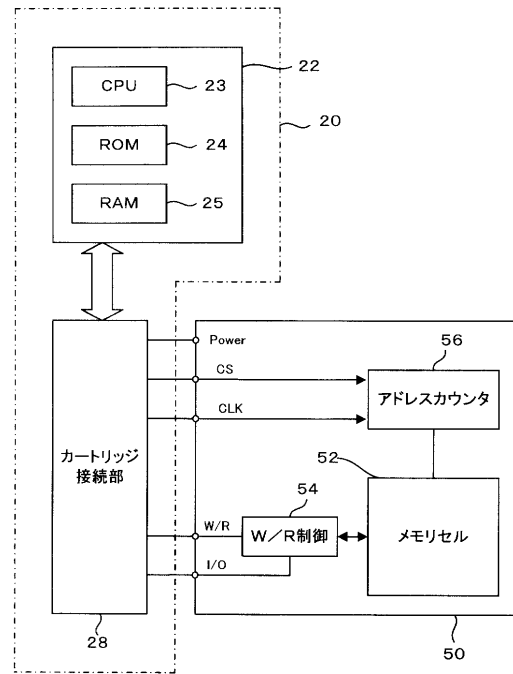
10 課金管理システム、20 課金管理サーバ、22 コンピュータ、23 CPU、24 ROM、25 RAM、26 課金管理データベース、28 カートリッジ接続部、30 ネットワーク、40, 40C, 40M, 40Y, 40K トナーカートリッジ、50, 50C, 50M, 50Y, 50K 記憶素子、52 メモリセル、54 リード・ライト制御部、56 アドレスカウンタ、60, 60a, 60b カラーレーザープリンタ、61 現像器、62 露光器、63 感光体、64 転写ベルト、65 用紙カセット、66 搬送ユニット、67 二次転写ユニット、68 定着ユニット、69 可動接続部、70 コントローラ、71 一次転写ユニット、80 CPU、81 RAM、82 ROM、83 ドットデータ生成部、90 露光器駆動制御部、91 現像器駆動制御部、92 一次転写ユニット駆動制御部、93 二次転写ユニット駆動制御部、94 定着ユニット駆動制御部、95 搬送ユニット駆動制御部、96 可動接続部駆動制御部。

20

【 図 1 】



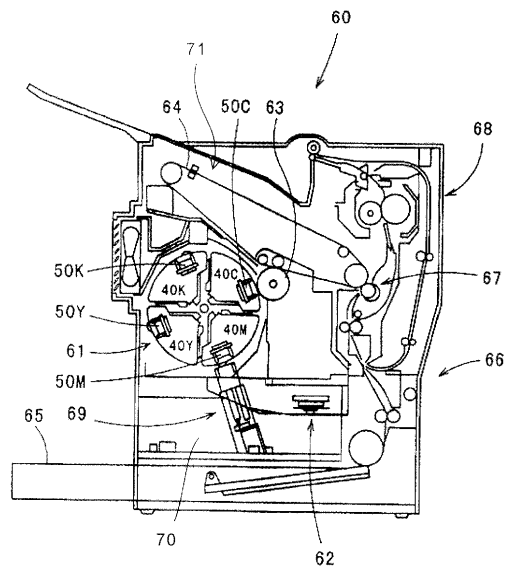
【 図 2 】



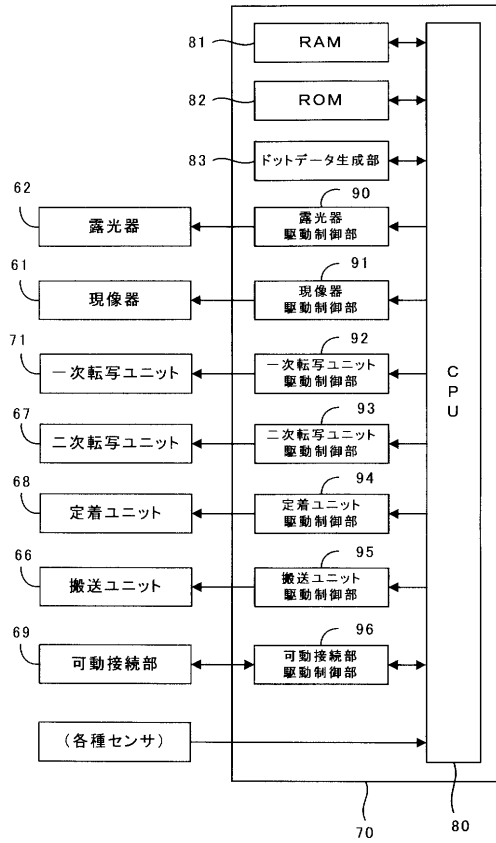
【 図 3 】

プリンタID
課金期間
総ファイルサイズ
課金額

【 図 4 】



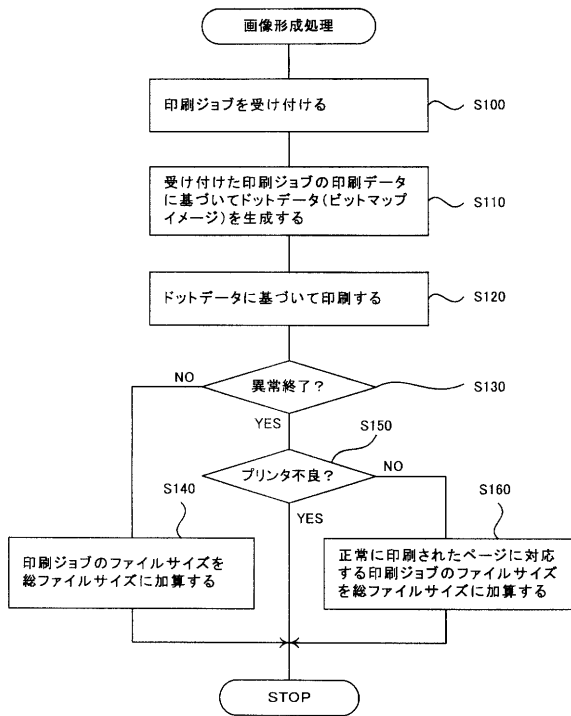
【図5】



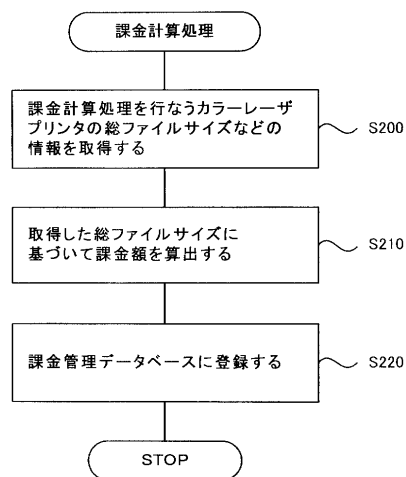
【図6】

カートリッジID
プリンタID
型式名
総ファイルサイズ(月別)

【図7】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B021 AA01 AA04 CC05 DD12 EE01 NN19