(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2016-5227
(P2016-5227A)
(43)公開日　平成28年1月12日(2016.1.12)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04N 1/00	(2006.01)	H04N	1/00	107Z	2C061
B41J 29/00	(2006.01)	H04N	1/00	C	2H270
B41J 29/38	(2006.01)	B41J	29/00	Z	5C062
G03G 21/02	(2006.01)	B41J	29/38	Z	
		G03G	21/00	392	

審査請求 未請求　請求項の数 6　OL　（全 14 頁）

(21)出願番号　特願2014-126152 (P2014-126152)
(22)出願日　平成26年6月19日 (2014.6.19)

(71)出願人　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(74)代理人　100107766
弁理士　伊東　忠重
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦
(72)発明者　阿久津　博
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内

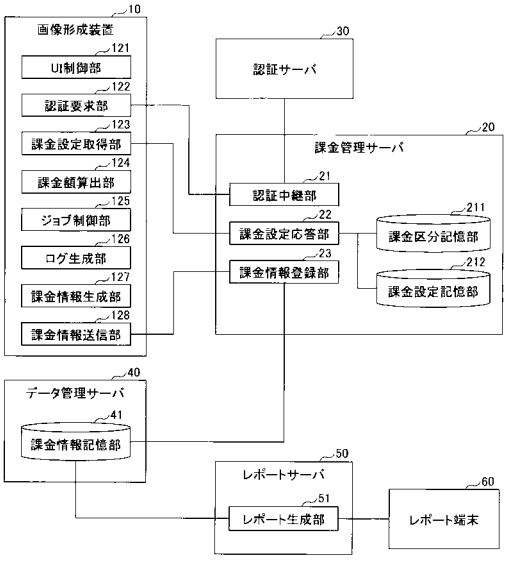
Fターム(参考)　2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 AR01 CL08 HK03 HK04 HK11 HK15 HN15

最終頁に続く

(54)【発明の名称】機器、課金システム、課金方法、及びプログラム

(57)【要約】
【課題】機器の利用に対する課金について柔軟性を向上させること。
【解決手段】機器は、実行が指示された処理について、ユーザ別に記憶部に記憶されている、前記処理に対する課金量を算出するための設定情報のうち、当該機器の操作者に対応する設定情報を取得する取得部と、前記取得部によって取得された設定情報を用いて、前記処理に関する課金量を算出する算出部と、を有する。
【選択図】図３

本発明の実施の形態における課金システムの機能構成例を示す図



【特許請求の範囲】
【請求項１】
機器であって、
実行が指示された処理について、ユーザ別に記憶部に記憶されている、前記処理に対する課金量を算出するための設定情報のうち、当該機器の操作者に対応する設定情報を取得する取得部と、
前記取得部によって取得された設定情報を用いて、前記処理に関する課金量を算出する算出部と、
を有することを特徴とする機器。
【請求項２】
前記設定情報は、更に、時間帯別に前記記憶部に記憶されており、
前記取得部は、更に、前記処理の実行が指示された時間が属する時間帯に対して前記記憶部に記憶されている前記設定情報を取得する、
ことを特徴とする請求項１記載の機器。
【請求項３】
前記設定情報は、更に、機器別又は機種別に前記記憶部に記憶されており、
前記取得部は、更に、当該機器に対して又は当該機器の機種に対して前記記憶部に記憶されている前記設定情報を取得する、
ことを特徴とする請求項１記載の機器。
【請求項４】
機器と、前記機器にネットワークを介して接続される記憶装置とを含む課金システムであって、
前記機器は、
実行が指示された処理について、ユーザ別に前記記憶装置に記憶されている、前記処理に対する課金量を算出するための設定情報のうち、当該機器の操作者に対応する設定情報を取得する取得部と、
前記取得部によって取得された設定情報を用いて、前記処理に関する課金量を算出する算出部と、
を有することを特徴とする課金システム。
【請求項５】
機器が、
実行が指示された処理について、ユーザ別に記憶部に記憶されている、前記処理に対する課金量を算出するための設定情報のうち、当該機器の操作者に対応する設定情報を取得する取得手順と、
前記取得手順において取得された設定情報を用いて、前記処理に関する課金量を算出する算出手順と、
を実行することを特徴とする課金方法。
【請求項６】
機器に、
実行が指示された処理について、ユーザ別に記憶部に記憶されている、前記処理に対する課金量を算出するための設定情報のうち、当該機器の操作者に対応する設定情報を取得する取得手順と、
前記取得手順において取得された設定情報を用いて、前記処理に関する課金量を算出する算出手順と、
を実行させるプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、機器、課金システム、課金方法、及びプログラムに関する。
【背景技術】

【０００２】
コンビニエンスストア等の店舗に設置されているコピー機等の画像形成装置の利用には、課金が行われるのが一般的である。また、学校や企業等においても、画像形成装置の利用に関して、学生や従業員等に対して課金が行われる場合がある。
【０００３】
一般的に、課金額は、利用態様に応じて決定される。例えば、モノクロコピーよりもカラーコピーの方が、高額となる。また、出力枚数の増加に応じて課金額は増加する。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、従来、利用態様に対する課金額の算出方法は一律であった。したがって、例えば、いずれのユーザによって利用されているのか等、画像形成装置が利用される状況によって課金額を異ならせることは困難であった。
【０００５】
本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、機器の利用に対する課金について柔軟性を向上させることを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
そこで上記課題を解決するため、機器は、実行が指示された処理について、ユーザ別に記憶部に記憶されている、前記処理に対する課金量を算出するための設定情報のうち、当該機器の操作者に対応する設定情報を取得する取得部と、前記取得部によって取得された設定情報を用いて、前記処理に関する課金量を算出する算出部と、を有する。
【発明の効果】
【０００７】
機器の利用に対する課金について柔軟性を向上させることができる。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】本発明の実施の形態における課金システムの構成例を示す図である。
【図２】本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成例を示す図である。
【図３】本発明の実施の形態における課金システムの機能構成例を示す図である。
【図４】画像形成装置へのログイン処理の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。
【図５】ログイン画面の表示例を示す図である。
【図６】課金区分記憶部の構成例を示す図である。
【図７】課金設定記憶部の構成例を示す図である。
【図８】ジョブの実行要求に応じて画像形成装置が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。
【図９】ログ情報の構成例を示す図である。
【図１０】課金情報記憶部の構成例を示す図である。
【図１１】課金情報に基づくレポート情報の表示処理の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。
【図１２】レポート情報の表示例を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図１は、本発明の実施の形態における課金システムの構成例を示す図である。図１において、課金システム１は、１以上の画像形成装置１０、認証サーバ３０、データ管理サーバ４０、課金管理サーバ２０、レポートサーバ５０、及びレポート端末６０等を含む。各画像形成装置１０は、ＬＡＮ（Local Area Network）又はインターネット等のネットワークを介して課金管理サーバ２０に

通信可能に接続される。認証サーバ３０、データ管理サーバ４０、課金管理サーバ２０、及びレポートサーバ５０は、ＬＡＮ又はインターネット等のネットワークを介して通信可能に接続される。なお、本実施の形態において、各画像形成装置１０は、或る大学の構内の各所に設置されていることとする。

【００１０】

画像形成装置１０は、例えば、プリンタ、コピー機、ファクシミリ、又は複合機等である。認証サーバ３０は、画像形成装置１０のユーザ（操作者）に関して認証を行う１以上のコンピュータである。課金管理サーバ２０は、画像形成装置１０の利用に関する課金額を算出するための設定情報（以下、「課金設定」という。）を管理するコンピュータである。本実施の形態では、課金額を課金量の一例として説明するが、金額以外の値によって課金量が表現されてもよい。例えば、ユーザごとに定期的に与えられるポイントによって、課金量が表現されてもよい。課金管理サーバ２０は、また、画像形成装置１０と、認証サーバ３０及びデータ管理サーバ４０との仲介役としても機能する。課金管理サーバ２０が仲介役として機能することにより、画像形成装置１０に対して、認証サーバ３０やデータ管理サーバ４０にアクセスするための設定を行う必要性を低減させることができる。

【００１１】

データ管理サーバ４０は、課金情報の履歴等を記憶する１以上のコンピュータである。課金情報とは、画像形成装置１０が実行するジョブ（処理）に関するログ情報や、当該ジョブに関して算出された課金額等を含む情報である。レポートサーバ５０は、データ管理サーバ４０が記憶する課金情報の履歴に基づいて、画像形成装置１０の利用状況に関するレポート情報を生成する１以上のコンピュータである。

【００１２】

なお認証サーバ３０、データ管理サーバ４０、課金管理サーバ２０、及びレポートサーバ５０は、１つのコンピュータに統合されて実現されてもよい。

【００１３】

レポート端末６０は、レポート情報の表示指示をユーザから受け付け、レポートの生成要求をレポート管理サーバに送信する。レポート端末６０は、レポート情報の生成要求に応じてレポート管理サーバが生成するレポート情報を表示する。レポート端末６０は、例えば、ＰＣ（Personal Computer）、タブレット端末、スマートフォン、又は携帯電話等であってもよい。

【００１４】

図２は、本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成例を示す図である。図２において、画像形成装置１０は、コントローラ１１、スキャナ１２、プリンタ１３、モデム１４、操作パネル１５、ネットワークインタフェース１６、及びＳＤカードスロット１７等のハードウェアを有する。

【００１５】

コントローラ１１は、ＣＰＵ１１１、ＲＡＭ１１２、ＲＯＭ１１３、ＨＤＤ１１４、及びＮＶＲＡＭ１１５等を有する。ＲＯＭ１１３には、各種のプログラムやプログラムによって利用されるデータ等が記憶されている。ＲＡＭ１１２は、プログラムをロードするための記憶領域や、ロードされたプログラムのワーク領域等として用いられる。ＣＰＵ１１１は、ＲＡＭ１１２にロードされたプログラムを処理することにより、各種の機能を実現する。ＨＤＤ１１４には、プログラムやプログラムが利用する各種のデータ等が記憶される。ＮＶＲＡＭ１１５には、各種の設定情報等が記憶される。

【００１６】

スキャナ１２は、原稿より画像データを読み取るためのハードウェア（画像読取手段）である。プリンタ１３は、印刷データを印刷用紙に印刷するためのハードウェア（印刷手段）である。モデム１４は、電話回線に接続するためのハードウェアであり、ＦＡＸ通信による画像データの送受信を実行するために用いられる。操作パネル１５は、ユーザからの入力の受け付けを行うためのボタン等の入力手段や、液晶パネル等の表示手段等を備えたハードウェアである。液晶パネルは、タッチパネル機能を有していてもよい。この場合

、当該液晶パネルは、入力手段の機能をも兼ねる。ネットワークインタフェース１６は、ＬＡＮ等のネットワーク（有線又は無線の別は問わない。）に接続するためのハードウェアである。ＳＤカードスロット１７は、ＳＤカード８０に記憶されたプログラムを読み取るために利用される。すなわち、画像形成装置１０では、ＲＯＭ１１３に記憶されたプログラムだけでなく、ＳＤカード８０に記憶されたプログラムもＲＡＭ１１２にロードされ、実行されうる。なお、他の記録媒体（例えば、ＣＤ－ＲＯＭ又はＵＳＢ（Universal Serial Bus）メモリ等）によってＳＤカード８０が代替されてもよい。すなわち、ＳＤカード８０の位置付けに相当する記録媒体の種類は、所定のものに限定されない。この場合、ＳＤカードスロット１７は、記録媒体の種類に応じたハードウェアによって代替されればよい。

【００１７】

図３は、本発明の実施の形態における課金システムの機能構成例を示す図である。図３において、画像形成装置１０は、ＵＩ制御部１２１、認証要求部１２２、課金設定取得部１２３、課金額算出部１２４、ジョブ制御部１２５、ログ生成部１２６、課金情報生成部１２７、及び課金情報送信部１２８等を有する。これら各部は、画像形成装置１０にインストールされた１以上のプログラムが、ＣＰＵ１１１に実行させる処理により実現される。

【００１８】

ＵＩ制御部１２１は、操作パネル１５に対する入力に応じた処理の制御や、操作パネル１５に対する情報の表示制御等を行う。認証要求部１２２は、画像形成装置１０のユーザより入力される認証情報（ユーザ名及びパスワード等）に基づく認証要求を課金管理サーバ２０に送信し、課金管理サーバ２０より返信される認証結果を受信する。したがって、認証要求部１２２によって、画像形成装置１０のユーザが特定される。なお、画像形成装置１０のユーザの課金管理サーバ２０のアドレス情報は、例えば、予め画像形成装置１０に設定されている。また、認証情報は、ＩＣカードに記憶されている情報や、生体情報等であってもよい。

【００１９】

課金設定取得部１２３は、画像形成装置１０にログインしたユーザに対するする課金設定を課金管理サーバ２０から取得する。課金額算出部１２４は、課金設定取得部１２３によって取得された課金設定と、ジョブに対する設定情報（以下、「ジョブ設定」という。）とに基づいて、当該ジョブに関する課金額を算出する。

【００２０】

ジョブ制御部１２５は、ユーザから実行が指示されたジョブの実行を制御する。例えば、ジョブ制御部１２５は、印刷、スキャン、コピー、又はＦＡＸ送信等の実行を制御する。ログ生成部１２６は、実行されたジョブに関するログ情報を生成する。課金情報生成部１２７は、課金設定取得部１２３によって取得された課金設定とログ情報とに基づいて、実行されたジョブに関する課金情報を生成する。課金情報送信部１２８は、課金情報生成部１２７によって生成された課金情報を、課金管理サーバ２０に送信する。

【００２１】

課金管理サーバ２０は、認証中継部２１、課金設定応答部２２、及び課金情報登録部２３等を有する。これら各部は、課金管理サーバ２０にインストールされた１以上のプログラムが、課金管理サーバ２０のＣＰＵに実行させる処理により実現される。課金管理サーバ２０は、また、課金区分記憶部２１１及び課金設定記憶部２１２等を利用する。これら各記憶部は、課金管理サーバ２０が有する補助記憶装置、又は課金管理サーバ２０にネットワークを介して接続される記憶装置等を用いて実現可能である。

【００２２】

認証中継部２１は、画像形成装置１０からの認証要求を認証サーバ３０に転送し、認証サーバ３０による認証結果を画像形成装置１０に返信する。なお、画像形成装置１０が、認証サーバ３０に認証要求を送信してもよい。すなわち、画像形成装置１０と認証サーバ３０とが直接的に通信を行ってもよい。この場合、課金管理サーバ２０は、認証中継部２

１を有さなくてもよい。
【００２３】
課金設定応答部２２は、画像形成装置１０からの課金設定の取得要求に応じ、当該画像形成装置１０のユーザの課金区分を課金区分記憶部２１１を参照して特定し、特定された課金区分に対して課金設定記憶部２１２に記憶されている課金設定を、画像形成装置１０に返信する。課金区分とは、同一の課金設定が適用されるユーザ群を区分するための概念である。例えば、同じジョブが実行された場合、当該ジョブの実行指示に係るユーザに対する課金区分が異なれば、当該ジョブに対して適用される課金設定は異なり、その結果、課金量は異なりうる。課金区分記憶部２１１は、ユーザごとに課金区分を記憶する。したがって、本実施の形態では、ユーザ別に課金設定が設定可能となる。
【００２４】
課金情報登録部２３は、画像形成装置１０から送信される課金情報を、データ管理サーバ４０に登録する。
【００２５】
データ管理サーバ４０は、課金情報記憶部４１を有する。課金情報記憶部４１は、データ管理サーバ４０が有する補助記憶装置等を用いて実現可能である。課金情報記憶部４１は、課金管理サーバ２０によって登録される課金情報を記憶する。
【００２６】
レポートサーバ５０は、レポート生成部５１を有する。レポート生成部５１は、レポートサーバ５０にインストールされた１以上のプログラムが、レポートサーバ５０のＣＰＵに実行させる処理により実現可能である。レポート生成部５１は、レポート端末６０からの要求に応じ、データ管理サーバ４０の課金情報記憶部４１に記憶されている課金情報の履歴を分析することにより得られる情報をレポート情報として生成する。
【００２７】
以下、課金管理システム１において実行される処理手順について説明する。図４は、画像形成装置へのログイン処理の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。
【００２８】
ステップＳ１０１において、ＵＩ制御部１２１は、操作パネル１５に表示されているログイン画面を介して、ユーザから認証情報の入力を受け付ける。
【００２９】
図５は、ログイン画面の表示例を示す図である。図５において、ログイン画面５１０は、ユーザ名及びパスワードの入力領域を有する。ユーザ名及びパスワードが入力され、ログインボタン５１１が押下されると、ステップＳ１０１が実行される。なお、ユーザ名及びパスワード以外の認証情報が利用される場合、当該認証情報に適した画面が表示されればよい。
【００３０】
続いて、認証要求部１２２は、入力された認証情報を含む認証要求を、課金管理サーバ２０に送信する（Ｓ１０２）。課金管理サーバ２０の認証中継部２１は、当該認証要求を受信すると、当該認証要求を認証サーバ３０に転送する（Ｓ１０３）。
【００３１】
認証サーバ３０は、認証要求を受信すると、当該認証要求に含まれている認証情報について認証を行う（Ｓ１０４）。例えば、認証サーバ３０には、正当なユーザの認証情報の一覧が記憶されている。認証要求に含まれている認証情報が当該一覧に含まれていれば、認証は成功であると判定され、当該一覧に含まれていなければ、認証は失敗であると判定される。認証サーバ３０は、認証の成否を示す認証結果を、課金管理サーバ２０に返信する（Ｓ１０５）。
【００３２】
課金管理サーバ２０の認証中継部２１は、当該認証結果を、認証要求の送信元の画像形成装置１０に返信する（Ｓ１０６）。受信された認証結果が認証の失敗を示す場合、画像形成装置１０は、ログイン画面５１０が表示された状態を維持し、ステップＳ１０７以降

を実行しない。したがって、この場合、ユーザは、画像形成装置１０にジョブを実行させることはできない。

【００３３】

一方、受信された認証結果が認証の成功を示す場合、ログイン画面５１０を非表示とし、各種のジョブの実行要求を受け付ける画面を表示させる。また、この場合、認証要求部１２２は、認証に成功したユーザ名を、ログインユーザのユーザ名として、例えば、ＲＡＭ１１２に記憶する。

【００３４】

続いて、課金設定取得部１２３は、ログインユーザのユーザ名と、当該画像形成装置１０の機種の識別情報（以下、「機種名」という。）とを指定して、課金設定の取得要求を課金管理サーバ２０に送信する（Ｓ１０７）。課金管理サーバ２０の課金設定応答部２２は、当該取得要求に応じ、課金区分記憶部２１１を参照して、当該取得要求に指定されているユーザ名に対応する課金区分を判定する（Ｓ１０８）。

【００３５】

図６は、課金区分記憶部の構成例を示す図である。図６において、課金区分記憶部２１１は、ユーザ名に対応付けて課金区分を記憶する。図６の例では、課金区分は、１～３に分類される。例えば、学部生には１が割り当てられ、大学院生には２が割り当てられ、教授等の大学の職員には３が割り当てられてもよい。その他の観点に基づいて、課金区分の割当方法が決定されてもよい。

【００３６】

続いて、課金設定応答部２２は、ステップＳ１０８において判定された課金区分に対応し、かつ、課金設定の取得要求に指定された機種名に対応する課金設定を、課金設定記憶部２１２から取得する（Ｓ１０９）。

【００３７】

図７は、課金設定記憶部の構成例を示す図である。図７において、課金設定記憶部２１２は、時間帯、課金区分、機種名、及びジョブ設定ごとに単価を記憶する。図７の例では、ジョブ種別、集約設定、及びカラー設定が、ジョブ設定を構成する項目である例が示されているが、ジョブ設定を構成する項目は、適宜変更されてもよい。また、本実施の形態において、単価とは、出力用紙１枚あたりの課金額をいう。なお、ジョブ種別は、印刷、コピー、スキャン等、ジョブの種別をいう。

【００３８】

時間帯は、画像形成装置１０が利用される時間帯である。したがって、ステップＳ１０９では、現在時刻が属する時間帯に対応し、かつ、ステップＳ１０８において判定された課金区分に対応し、かつ、課金設定の取得要求に指定された機種名に対応する行（レコード）における課金設定が取得される。例えば、現在時刻が、平日の１４時であり、課金区分が１であり、機種名が「ＭＦＰ１」である場合、図６のレコードＲ１における課金設定が取得される。

【００３９】

なお、図６では、機種名ごとに課金設定が分類された例が示されているが、画像形成装置１０の機体ごとや、機種とは異なる観点で分類されたグループごとに課金設定が分類されてもよい。この場合、課金設定の取得要求には機体ごとの識別情報又は当該グループの識別情報が含まれればよい。

【００４０】

続いて、課金設定応答部２２は、取得された課金設定を、課金設定の取得要求の送信元の画像形成装置１０に返信する（Ｓ１１０）。画像形成装置１０の課金設定取得部１２３は、受信された課金設定を、例えば、ＨＤＤ１１４又はＲＡＭ１１２に記憶する。なお、当該課金設定は、ユーザのログアウトに応じて画像形成装置１０から削除されてもよい。

【００４１】

続いて、ジョブの実行要求に応じて画像形成装置１０が実行する処理手順について説明する。図８は、ジョブの実行要求に応じて画像形成装置が実行する処理手順の一例を説明

するためのフローチャートである。

【００４２】

ステップＳ２０１において、ＵＩ制御部１２１は、実行対象として選択されたジョブの設定画面を介して、ジョブ設定の入力をユーザから受け付ける。例えば、予め所定のサーバにアップロードされている文書データに関する印刷ジョブや、コピージョブ等であれば、集約設定、カラー設定等がジョブ設定として入力される。

【００４３】

続いて、課金額算出部１２４は、ログインユーザに関して取得された課金設定の中で、ジョブ種別、集約設定、及びカラー設定が、画像形成装置１０における現在のジョブ設定に合致する課金設定に基づいて、課金額を算出する（Ｓ２０２）。ログインユーザに関して取得された課金設定とは、図４のステップＳ１１０において取得された課金設定をいう。例えば、当該課金設定が、図７のレコードＲ１の課金設定であり、画像形成装置１０において設定されているジョブ種別、集約設定、カラー設定が、「印刷」、「なし」、「モノクロ」である場合、レコードＲ１１が採用される。したがって、この場合、２０円にと出力予定枚数（印刷データのページ数）をとの積が、課金額として算出される。

【００４４】

なお、本実施の形態では、ユーザのログイン時に当該ユーザ及び画像形成装置１０に対応する課金設定が画像形成装置１０に取得される例を示したが、ジョブ設定の受け付け後（すなわち、ステップＳ２０１の後）に、課金設定の取得が行われてもよい。この場合、ジョブ設定が決まっているため、課金設定記憶部２１２において１つのレコードに係る課金設定を取得することができる。但し、この場合、ユーザによってジョブ設定が変更されるたびに通信が発生するため、通信負荷の増加が好ましくない環境においては、ログイン時に取得しておく方が好適であると考えられる。

【００４５】

続いて、ＵＩ制御部１２１は、課金額算出部１２４によって算出された課金額を操作パネル１５に表示させる（Ｓ２０３）。課金額を通知することで、ジョブの実行に関してユーザに再考の余地を与えるためである。したがって、ジョブの実行前に課金額を表示する必要が無い場合、ステップＳ２０２及びＳ２０３は実行されなくてもよい。

【００４６】

課金額を参照したユーザによってジョブ設定が変更される場合（Ｓ２０４でＮｏ）、ステップＳ２０１以降が繰り返される。一方、ジョブの開始指示が操作パネル１５を介して入力された場合（Ｓ２０４でＹｅｓ）、ジョブ制御部１２５は、ジョブ設定に従ってジョブを実行する（Ｓ２０５）。

【００４７】

続いて、ログ生成部１２６は、実行されたジョブに関するログ情報を生成する（Ｓ２０６）。

【００４８】

図９は、ログ情報の構成例を示す図である。図９では、一回分のジョブに関するログ情報の例が示されている。図９において、ログ情報は、ユーザ名、ジョブ種別、日時、枚数、集約設定、及びカラー設定等の項目ごとにその値を含む。ユーザ名は、ログインユーザのユーザ名である。ジョブ種別は、実行されたジョブのジョブ種別である。日時は、ジョブが実行された日時である。枚数は、ジョブの実行によって実際に出力された枚数である。集約設定及びカラー設定は、ジョブ設定における集約設定又はカラー設定の値である。

【００４９】

続いて、課金情報生成部１２７は、ログ情報等に基づいて課金情報を生成する（Ｓ２０７）。課金情報は、ログ情報に対して、画像形成装置１０の機体の識別情報（以下、「機器ＩＤ」という。）と、課金額とが付加されたものである。課金額については、ステップＳ２０２において算出されたものが付加されてもよいし、ステップＳ２０７において、ログ情報に基づいて、課金情報生成部１２７が改めて課金額を算出してもよい。具体的には、ステップＳ２０２において利用された課金設定の単価と、ログ情報に含まれている枚数

との積が課金額として算出されてもよい。ログ情報は、実際の実績を示すものである。したがって、ログ情報に基づいて課金額を算出することにより、実際の出力枚数に応じた課金額を算出することができる。その結果、例えば、ユーザの指示等により印刷が中断された場合に、実際に印刷された枚数を超える課金額がユーザに請求されるといった不都合の発生を回避できる可能性を高めることができる。

【００５０】

続いて、課金情報生成部１２７は、生成された課金情報を課金管理サーバ２０に送信する（Ｓ２０８）。課金管理サーバ２０の課金情報登録部２３は、課金情報を受信すると、当該課金情報を、データ管理サーバ４０の課金情報記憶部４１に登録する。

【００５１】

図１０は、課金情報記憶部の構成例を示す図である。図１０において、課金情報記憶部４１は、課金情報の履歴を記憶する。各課金情報における課金額は、当該課金情報に係るユーザが属する課金区分に対して算出されたものである。例えば、末尾のレコードに係るユーザＦは、図６によれば課金区分３に属する。図７によれば、課金区分３については、いずれのジョブに関しても課金額が０円である。したがって、当該レコードの課金額には０円が記憶されている。なお、図１０では、便宜上、日時の項目において、時刻の表記は省略されている。

【００５２】

なお、上記では、画像形成装置１０が課金額を算出する例を説明したが、課金額の算出は、課金管理サーバ２０によって行われてもよい。この場合、課金設定は、画像形成装置１０に取得されなくてもよい。例えば、ステップＳ２０２において、画像形成装置１０は、課金装置に対して、ログインユーザのユーザ名、機種名、及びジョブ設定を指定して、課金額の算出要求を送信すればよい。課金管理サーバ２０は、当該ユーザ名、機種名、及びジョブ設定に基づいて、課金区分の判定及び課金額の算出を行い、算出された課金額を、画像形成装置１０に返信してもよい。ステップＳ２０７においても、同様の処理が行われてもよい。この場合、画像形成装置１０から課金管理サーバ２０に送信される課金額の算出要求にはログ情報が指定されてもよい。

【００５３】

続いて、課金情報記憶部４１に記憶された課金情報の用途の一例について説明する。図１１は、課金情報に基づくレポート情報の表示処理の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。

【００５４】

管理者等のユーザが、レポート端末６０に対してレポート情報の表示指示を入力すると（Ｓ３０１）。レポート端末６０は、レポート情報の生成要求をレポートサーバ５０に送信する（Ｓ３０２）。なお、レポート情報の表示指示において、期間等、レポート情報の生成に用いる課金情報を絞り込むためのパラメータが指定されてもよい。また、ユーザ名ごと、機器ＩＤごと、ジョブ種別ごと、期間ごと（１ヶ月ごと）等、課金情報の集計単位を示すパラメータが指定されてもよい。指定されたパラメータは、レポート情報の生成要求に含まれてレポートサーバ５０に送信される。

【００５５】

レポートサーバ５０のレポート生成部５１は、レポート情報の生成要求を受信すると、当該生成要求に指定されているパラメータに基づいて、必要な課金情報をデータ管理サーバ４０の課金情報記憶部４１から取得する（Ｓ３０３、Ｓ３０４）。必要な課金情報とは、例えば、期間が指定されていれば、日時の値が当該期間に含まれる課金情報をいう。

【００５６】

続いて、レポート生成部５１は、レポート情報の生成要求に指定されたパラメータに基づいて課金情報を分析してレポート情報を生成する（Ｓ３０５）。例えば、当該パラメータにおいて、ユーザ名ごとの集計が指定されていれば、レポート生成部５１は、取得された課金情報に含まれている課金額をユーザ名ごとに集計する。

【００５７】

続いて、レポート生成部５１は、生成されたレポート情報をレポート端末６０に返信する（Ｓ３０６）。レポート端末６０は、レポート情報を受信すると、当該レポート情報を表示する（Ｓ３０７）。

【００５８】

図１２は、レポート情報の表示例を示す図である。図１２では、ユーザ名ごとに集計された課金額が、表形式と円グラフによって表示された例が示されている。ユーザは、このようなレポート情報を参照して、画像形成装置１０の利用状況を把握することができる。

【００５９】

上述したように、本実施の形態によれば、画像形成装置１０の利用に関する単価を、ユーザ別、時間帯別、画像形成装置１０の機種別（又は機体別）等に基づいて異ならせることができる。したがって、画像形成装置１０の利用に関する課金について、柔軟性を向上させることができる。

【００６０】

例えば、大学に設置された画像形成装置１０であれば、職員による利用を無料としたり、学部生と大学院生との単価を異ならせたりすることができる。したがって、例えば、授業において教授が各学生に配布する資料を印刷する場合は無料としたり、学生が他の学生のノートのコピーを行う場合は有料としたりすることができる。

【００６１】

また、画像形成装置１０の機体別に単価を異ならせることにより、例えば、便利な場所に設置されているため、利用頻度が高く、常に混雑している画像形成装置１０の単価を相対的に高くし、不便な場所に設置されているため、利用頻度の低い画像形成装置１０の単価を相対的に低くすることで、利用頻度の低い画像形成装置１０の利用を促進することができる。その結果、各画像形成装置１０の利用頻度の平準化を期待することができる。

【００６２】

また、時間帯別及び機体別に単価を異ならせることにより、例えば、授業中において、教室に配置されている画像形成装置１０については、何人が利用しても無料とすることもできる。すなわち、授業からの必要に応じて行われる印刷やコピー等に関しては、無料とすることもできる。

【００６３】

なお、課金設定に関して、運用上必要のない項目については適宜削除されてもよい。例えば、時間帯別や機種名別（又は機体別）に単価を区別する必要がなければ、これらの項目は課金設定から削除されてもよい。また、別の観点において単価を区別したい場合、当該観点に対応する項目が、課金設定に追加されてもよい。

【００６４】

また、本実施の形態では、画像形成装置１０が大学の構内に設置されている例を説明したが、企業等、他の場所に設置されている画像形成装置１０に関して、本実施の形態が適用されてもよい。

【００６５】

また、画像形成装置１０以外の機器であって、複数人から共用される機器の利用に関して本実施の形態が適用されてもよい。例えば、プロジェクタ、デジタルカメラ、テレビ会議システム、電子黒板等の機器の利用に関して本実施の形態が適用されてもよい。

【００６６】

なお、本実施の形態において、画像形成装置１０は、機器の一例である。課金設定は、課金量を算出するための設定情報の一例である。ユーザ名及びパスワードは、入力情報の一例である。課金設定取得部１２３は、取得部の一例である。課金額算出部１２４又は課金情報生成部１２７は、算出部の一例である。課金管理サーバ２０は、記憶装置の一例である。

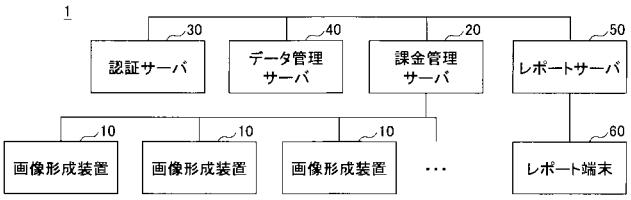
【００６７】

以上、本発明の実施例について詳述したが、本発明は斯かる特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変

形・変更が可能である。
【符号の説明】
【００６８】
１　課金システム
１０　画像形成装置
１１　コントローラ
１２　スキャナ
１３　プリンタ
１４　モデム
１５　操作パネル
１６　ネットワークインタフェース
１７　ＳＤカードスロット
２０　課金管理サーバ
２１　認証中継部
２２　課金設定応答部
２３　課金情報登録部
３０　認証サーバ
４０　データ管理サーバ
４１　課金情報記憶部
５０　レポートサーバ
５１　レポート生成部
６０　レポート端末
８０　ＳＤカード
１１１　ＣＰＵ
１１２　ＲＡＭ
１１３　ＲＯＭ
１１４　ＨＤＤ
１１５　ＮＶＲＡＭ
１２１　ＵＩ制御部
１２２　認証要求部
１２３　課金設定取得部
１２４　課金額算出部
１２５　ジョブ制御部
１２６　ログ生成部
１２７　課金情報生成部
１２８　課金情報送信部
２１１　課金区分記憶部
２１２　課金設定記憶部
【先行技術文献】
【特許文献】
【００６９】
【特許文献１】特開２００３－３３０６８６号公報

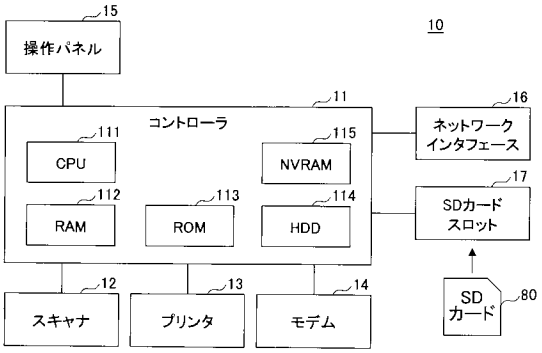
【図１】

本発明の実施の形態における課金システムの構成例を示す図



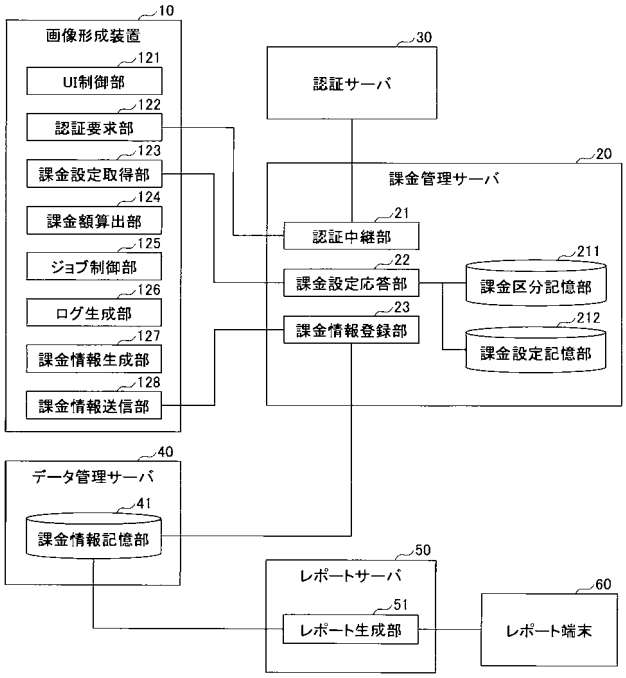
【図２】

本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成例を示す図



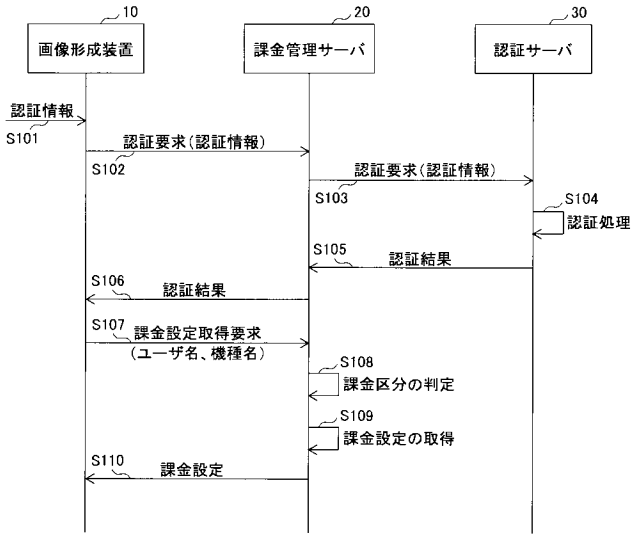
【図３】

本発明の実施の形態における課金システムの機能構成例を示す図



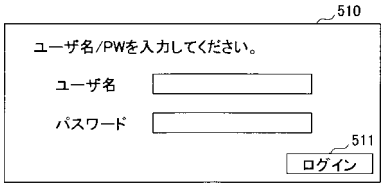
【図４】

画像形成装置へのログイン処理の
処理手順の一例を説明するためのシーケンス図



【図５】

ログイン画面の表示例を示す図



【図６】

課金区分記憶部の構成例を示す図

211

ユーザ名	課金区分
A	2
B	1
C	1
D	1
E	2
F	3
:	:

【図７】

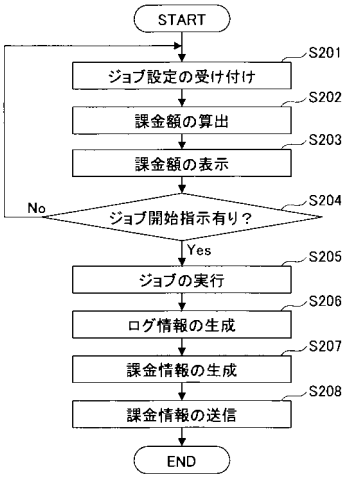
課金設定記憶部の構成例を示す図

212

時間帯	課金区分	機種名	ジョブ種別	集約設定	カラー設定	単価	
10:00～17:00（平日）	1	MFP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥20	R11
					2色	¥30	R1
	2	MFP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥10	
				あり	フルカラー	¥30	
	1	LP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥10	
	2	LP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥5	
	:	:	:	:	:	:	
上記以外	1	MFP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥18	
					2色	¥28	
	2	MFP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥8	
				あり	フルカラー	¥28	
	1	LP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥8	
	2	LP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥3	
	:	:	:	:	:	:	
常時	3	MFP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	フルカラー	¥0	
		LP1	印刷/ｺﾋﾟｰ	なし	モノクロ	¥0	
	:	:	:	:	:	:	

【図８】

ジョブの実行要求に応じて画像形成装置が実行する
処理手順の一例を説明するためのフローチャート



【図９】

ログ情報の構成例を示す図

ユーザ名	ジョブ種別	日時	枚数	集約設定	カラー種別
A	印刷	2014/2/25 14:00	5	A4	モノクロ

【図１０】

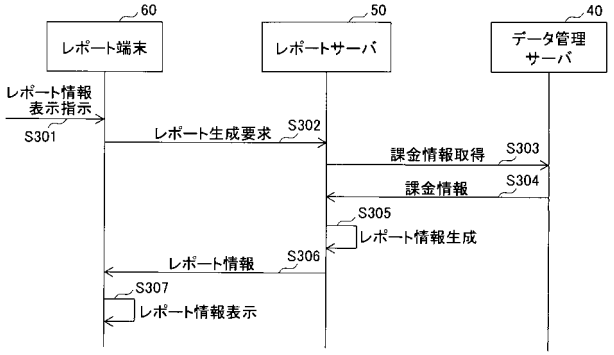
課金情報記憶部の構成例を示す図

41

ﾕｰｻﾞ名	機器ID	ｼﾞｮﾌﾞ種別	日時	枚数	集約設定	ｶﾗｰ設定	課金額
A	1001	印刷	2014/2/25	5	なし	モノクロ	¥50
B	1002	印刷	2014/2/25	4	なし	2色	¥120
A	1003	コピー	2014/2/26	3	なし	フルカラー	¥90
A	1002	コピー	2014/2/26	3	なし	フルカラー	¥90
F	1002	印刷	2014/2/26	5	なし	モノクロ	¥0

【図１１】

課金情報に基づくレポート情報の
表示処理の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図



【図１２】

レポート情報の表示例を示す図

ユーザ名	課金額	グラフ
A	¥100	課金額
B	¥200	
C	¥400	
D	¥800	
E	¥1600	
その他	¥3200	A B C D E その他

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 2H270 KA59 KA60 LA97 MF16 MF17 NA04 NA13 NA14 NC02 NC08
NC25 ND10 ND11 ND21 ND30 ZC03 ZC04 ZC08
5C062 AA02 AA05 AA13 AA29 AB02 AB11 AB17 AB20 AB22 AB38
AB42 AC02 AC04 AC22 AC34 AF08 AF12 AF14