

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

消耗品を収容する収容部と、
コントローラと、
メモリと、
を備え、
許容された許容消費量の範囲内で前記消耗品を消耗可能な消費装置であって、
前記コントローラは、
前記消費装置を利用するユーザの課金に応じて新たに購入された新規許容消費量の値を取得する許容消費量取得処理と、
複数の前記ユーザそれぞれに対応した複数のユーザ情報を取得するユーザ情報取得処理と、
前記許容消費量取得処理で取得された前記新規許容消費量を、前記ユーザ情報取得処理で取得された前記複数のユーザ情報にそれぞれ対応する各ユーザに割り当て、各ユーザに割り当てられた個別新規許容消費量を前記メモリに記憶する記憶処理と、
受け付けた各ユーザの実行指示に応じて、前記記憶処理において当該ユーザに割り当てられた前記個別新規許容消費量を含む個別許容消費量の値が所定量に達するまで、前記消耗品の消耗を伴う所定動作を行う消耗品消耗処理と、
を実行する、消費装置。

10

【請求項 2】

前記許容消費量の範囲内で前記消耗品を消耗可能な課金モードと、前記許容消費量の制限なく前記消耗品を消耗可能な非課金モードと、を切り替え可能に構成され、
前記非課金モードにおける、各ユーザに対しての前記消耗品の割り当て消費量が予め設定されており、
前記コントローラは、さらに、
前記課金モードである場合に、前記記憶処理において、各ユーザの前記割り当て消費量に基づき前記新規許容消費量を当該各ユーザに割り当てる、請求項 1 記載の消費装置。

20

【請求項 3】

前記コントローラは、前記記憶処理において、
前記複数のユーザどうしの前記割り当て消費量の比率に応じて、前記新規許容消費量を各ユーザに割り当てる、請求項 2 記載の消費装置。

30

【請求項 4】

前記コントローラは、
前記記憶処理において、ユーザごとに、前記個別新規許容消費量を含む累積値が前記割り当て消費量を超えないように制限しつつ前記新規許容消費量を割り当て、
前記許容消費量取得処理で取得された前記新規許容消費量のうち、前記記憶処理において複数のユーザの前記個別新規許容消費量に割り当てられなかった部分を、第 1 未割り当て許容消費量として保持する、請求項 3 記載の消費装置。

【請求項 5】

前記コントローラは、前記記憶処理において、
前記複数のユーザそれぞれの前記個別新規許容消費量が互いに同量になるように、前記新規許容消費量を割り当てる、請求項 1 記載の消費装置。

40

【請求項 6】

前記コントローラは、前記記憶処理において、
ユーザごとの、前記消耗品の消耗を伴う前記所定動作の履歴に応じて、前記新規許容消費量を割り当てる、請求項 1 記載の消費装置。

【請求項 7】

前記コントローラは、前記記憶処理において、
前記許容消費量取得処理で取得された前記新規許容消費量のうち、その一部分を前記個別新規許容消費量として割り当て、残りの部分を第 2 未割り当て許容消費量として保持す

50

る、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項記載の消費装置。

【請求項 8】

前記コントローラは、さらに、

前記複数のユーザのうちいずれかのユーザに係わる前記個別許容消費量が前記所定量に達した場合に、前記新規許容消費量の追加購入要請を通知する通知処理を実行する、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項記載の消費装置。

【請求項 9】

前記消耗品は、印刷関連消耗品であり、

前記許容消費量としての許容印刷量の範囲内で前記印刷関連消耗品を消耗可能に構成された印刷装置であり、

前記コントローラは、

前記許容消費量取得処理において、前記印刷装置を利用するユーザの課金に応じて新たに購入された前記新規許容消費量としての新規許容印刷量の値を取得し、

前記記憶処理において、前記許容消費量取得処理で取得された前記新規許容印刷量を、前記ユーザ情報取得処理で取得された前記複数のユーザ情報にそれぞれ対応する各ユーザに割り当て、各ユーザに割り当てられた個別新規許容印刷量を前記メモリに記憶し、

前記消耗品消耗処理において、

受け付けた各ユーザの実行指示に応じて、前記記憶処理において当該ユーザに割り当てられた前記個別新規許容印刷量を含む個別許容印刷量の値が所定量に達するまで、前記消耗品の消耗を伴う印刷動作を行う、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項記載の消費装置

。

【請求項 10】

印刷関連消耗品を収容する収容部と、演算部と、メモリと、を備え、許容された許容印刷量の範囲内で前記印刷関連消耗品を消耗可能な印刷装置の前記演算部に対し、

前記印刷装置を利用するユーザの課金に応じて新たに購入された新規許容印刷量の値を取得する許容印刷量取得処理と、

複数の前記ユーザそれぞれに対応した複数のユーザ情報を取得するユーザ情報取得処理と、

前記許容印刷量取得処理で取得された前記新規許容印刷量を、前記ユーザ情報取得処理で取得された前記複数のユーザ情報にそれぞれ対応する各ユーザに割り当て、各ユーザに割り当てられた個別新規許容印刷量を前記メモリに記憶する記憶処理と、

受け付けた各ユーザの実行指示に応じて、前記記憶処理において当該ユーザに割り当てられた前記個別新規許容印刷量を含む個別許容印刷量の値が所定量に達するまで、前記印刷関連消耗品の消耗を伴う印刷動作を行う印刷処理と、

を実行させるための、印刷処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、消耗品を消耗しつつ所定の処理を行う消費装置及び印刷処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば特許文献 1 に記載のように、ユーザが金銭的負担に基づき購入した許容量に基づき印刷等の処理を行う技術が知られている。この従来技術では、いわゆるプリペイド方式で事前に金銭的な負担を行ってユーザが上記許容量を購入することで、その許容量の範囲内で印刷を行うことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2021 - 018621 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載のような、許容量が設定された装置を複数のユーザで共有して使用するとき、特定のユーザによって許容量が使い果たされてしまうことが考えられる。そのような場合、許容量が新たに追加されるまでの間、他のユーザが当該装置を利用することができないという問題があった。

【0005】

本発明の目的は、特定のユーザによって許容量が使い果たされてしまうのを抑制できる消費装置及び印刷処理プログラムを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本願発明の消費装置は、消耗品を収容する収容部と、コントローラと、メモリと、を備え、許容された許容消費量の範囲内で前記消耗品を消耗可能な消費装置であって、前記コントローラは、前記消費装置を利用するユーザの課金に応じて新たに購入された新規許容消費量の値を取得する許容消費量取得処理と、複数の前記ユーザそれぞれに対応した複数のユーザ情報を取得するユーザ情報取得処理と、前記許容消費量取得処理で取得された前記新規許容消費量を、前記ユーザ情報取得処理で取得された前記複数のユーザ情報にそれぞれ対応する各ユーザに割り当て、各ユーザに割り当てられた個別新規許容消費量を前記メモリに記憶する記憶処理と、受け付けた各ユーザの実行指示に応じて、前記記憶処理において当該ユーザに割り当てられた前記個別新規許容消費量を含む個別許容消費量の値が所定量に達するまで、前記消耗品の消耗を伴う所定動作を行う消耗品消耗処理と、を実行する。

20

【0007】

本願発明においては、ユーザの課金に応じて新規許容消費量が新たに購入された場合に、記憶処理において、消費装置を利用する複数のユーザそれぞれに対して新規許容消費量が割り当てられる。消耗品消耗処理において、各ユーザの実行指示に応じて、記憶処理において当該ユーザに割り当てられた個別新規許容消費量を含む個別許容消費量の値が所定量に達するまで、消耗品の消耗を伴う所定動作が行われる。本発明によれば、各ユーザは自身に割り当てられた個別新規許容消費量を含む個別許容消費量の範囲内で消耗品を消

30

【0008】

また、上記目的を達成するために、本願発明の印刷処理プログラムは、印刷関連消耗品を収容する収容部と、演算部と、メモリと、を備え、許容された許容印刷量の範囲内で前記印刷関連消耗品を消耗可能な印刷装置の前記演算部に対し、前記印刷装置を利用するユーザの課金に応じて新たに購入された新規許容印刷量の値を取得する許容印刷量取得処理と、複数の前記ユーザそれぞれに対応した複数のユーザ情報を取得するユーザ情報取得処理と、前記許容印刷量取得処理で取得された前記新規許容印刷量を、前記ユーザ情報取得処理で取得された前記複数のユーザ情報にそれぞれ対応する各ユーザに割り当て、各ユーザに割り当てられた個別新規許容印刷量を前記メモリに記憶する記憶処理と、受け付けた各ユーザの実行指示に応じて、前記記憶処理において当該ユーザに割り当てられた前記個別新規許容印刷量を含む個別許容消費量の値が所定量に達するまで、前記印刷関連消耗品の消耗を伴う印刷動作を行う印刷処理と、を実行させる。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、特定のユーザによって許容量が使い果たされてしまうのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

50

- 【図 1】実施形態に係る印刷管理システムの全体構成の一例を表すブロック図である。
- 【図 2】「非課金モード」における印刷管理システムの印刷の一例を表す説明図である。
- 【図 3】「課金モード」における印刷管理システムの印刷の一例を表す説明図である。
- 【図 4】印刷装置の制御部がチャージ枚数の購入時に実行する制御手順の一例を表すフローチャートである。
- 【図 5】制限印刷枚数とチャージ枚数の割り当ての具体例を表す図である。
- 【図 6】印刷装置の制御部が印刷時に実行する制御手順の一例を表すフローチャートである。
- 【図 7】課金印刷処理の詳細内容の一例を表すフローチャートである。
- 【図 8】個別累積チャージ枚数が制限印刷枚数を超えないように制限する変形例における、制限印刷枚数とチャージ枚数の割り当ての具体例を表す図である。 10
- 【図 9】チャージ枚数を各ユーザに均等に割り当てる変形例における、制限印刷枚数とチャージ枚数の割り当ての具体例を表す図である。
- 【図 10】チャージ枚数の一部を予め未割り当てチャージ枚数として設定する変形例における、制限印刷枚数とチャージ枚数の割り当ての具体例を表す図である。
- 【図 11】チャージ枚数の一部を予め未割り当てチャージ枚数として設定する変形例における、制限印刷枚数とチャージ枚数の割り当ての他の具体例を表す図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0011】
- 本発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。本実施形態では、消耗品の消耗を伴う所定動作を行う消費装置の一例として、インクカートリッジの消耗を伴う印刷を行う印刷装置について説明するが、消費装置を印刷装置に限定するものではない。 20
- 【0012】
- ＜印刷管理システムの全体構成＞
- 図 1 に、実施形態に係る印刷管理システム 1 の全体構成の一例を示す。図 1 に示すように、印刷管理システム 1 は、サーバ 100 と、印刷装置 200 と、端末装置 300 とを有する。サーバ 100、印刷装置 200、及び端末装置 300 は、ネットワーク N T を介して互いに通信可能である。本実施形態では、複数のユーザが 1 台の印刷装置 200 を共同で使用する。印刷装置 200 が消費装置の一例である。
- 【0013】 30
- ＜サーバ＞
- サーバ 100 は、例えば印刷装置 200 のメーカーが設置及び管理するサーバである。サーバ 100 は 1 つの単体の「サーバ」で構成されてもよいし、複数のサーバによって「サーバ体」として構成されてもよい。サーバ 100 は、管理対象である複数の印刷装置 200 を管理する。サーバ 100 は、制御部 110 と、記憶部 115 と、通信部 140 等を有する。制御部 110、記憶部 115、及び通信部 140 等は、バス 105 を介して情報送受信可能に接続されている。
- 【0014】
- 記憶部 115 は、例えば R A M、R O M、E E P R O M、H D D 等によって構成されている。記憶部 115 には、各種のプログラム 120 と、各種のデータ 130 とが記憶されている。各種プログラムには、例えば事前に金銭的な負担を行ってユーザがチャージ枚数を購入することで、印刷装置 200 に対し印刷可能枚数の範囲内で印刷を行うことを可能とする、プリペイド印刷に関わるプログラム等が含まれる。各種のデータ 130 には、例えば、ユーザにより購入されたチャージ枚数の累積値である累積チャージ枚数、チャージ枚数が各ユーザに割り当てられた個別チャージ枚数の累積値である個別累積チャージ枚数等が含まれる。 40
- 【0015】
- 制御部 110 は、データ処理を行う装置であり、例えば C P U 等のプロセッサである。制御部 110 は、記憶部 115 に記憶された各種プログラムを実行する。制御部 110 は、ネットワーク N T に接続された印刷装置 200 及び端末装置 300 に対するデータ通信 50

を含む各種の処理を行う。通信部 140 は、ネットワーク N T に接続されており、印刷装置 200 及び端末装置 300 との間で通信を行う。

【0016】

<印刷装置>

印刷装置 200 は、例えばユーザによって保有されている。印刷装置 200 は、「課金モード」と「非課金モード」とを切り替え可能に構成されている。「課金モード」では、印刷装置 200 は、許容された印刷可能枚数の範囲内で専用のインクカートリッジ 285 を消耗して印刷を実行する。「非課金モード」では、印刷装置 200 は、印刷可能枚数の制限なく、例えば市販のインクカートリッジ 285 を消耗して印刷を実行する。印刷可能枚数は許容消費量及び許容印刷量の一例である。印刷装置 200 は、制御部 210 と、記憶部 215 と、表示部 240 と、操作部 250 と、通信部 260 と、印刷部 270 と、カートリッジホルダ 280 と、カートリッジセンサ 290 等を有する。制御部 210、記憶部 215、表示部 240、操作部 250、通信部 260、及び印刷部 270 は、バス 205 を介して情報送受信可能に接続されている。

10

【0017】

記憶部 215 には、各種のプログラム 220 と、各種のデータ 230 とが記憶されている。各種のプログラム 220 には、例えば後述の図 4、図 6 及び図 7 のフローチャートによる印刷装置 200 の制御内容を実行するプログラム等が含まれる。各種のデータ 230 には、例えば前述の個別累積チャージ枚数、印刷ジョブによる印刷を実行した場合にユーザごとにカウントアップされる個別累積使用印刷枚数、及び、印刷対象の画像データ等が含まれる。

20

【0018】

制御部 210 は、データ処理を行う装置であり、例えば C P U 等のプロセッサである。制御部 210 は、記憶部 215 に記憶された各種プログラムを実行する。制御部 210 はコントローラの一例である。表示部 240 は、例えば、液晶ディスプレイであり、種々の情報を表示可能である。操作部 250 は、例えばキーボードやボタン等であり、ユーザによる入力操作を受け付ける。ユーザは、操作部 250 を操作することによって、種々の指示を印刷装置 200 に入力可能である。通信部 260 は、ネットワーク N T に接続されており、サーバ 100 及び端末装置 300 との間で通信を行う。印刷部 270 は、図示しない搬送機構により印刷用紙を搬送しつつ、印刷用紙に対して例えばインクジェット方式で画像を印刷する。

30

【0019】

カートリッジホルダ 280 はインクカートリッジ 285 を収容する。インクカートリッジ 285 には、例えばシアンインク、マゼンタインク、イエローインク、ブラックインク等、各インク色のインクカートリッジが含まれる。印刷部 270 は、インクカートリッジ 285 のインクを消耗させながら印刷を行う。カートリッジセンサ 290 は、カートリッジホルダ 280 に設けられている。カートリッジセンサ 290 は、カートリッジホルダ 280 に収容されたインクカートリッジ 285 が、専用のカートリッジであるか市販のカートリッジであるかを検出する。専用のカートリッジは、「課金モード」において所定の配送契約に基づく配送サービスにより配送される、課金モード専用のインクカートリッジである。市販のカートリッジは、「非課金モード」においてユーザが自ら購入して使用するインクカートリッジである。本実施形態では、専用のインクカートリッジ 285 を適宜「専用カートリッジ 285」と、市販のインクカートリッジ 285 を適宜「通常カートリッジ 285」と記載する。インクカートリッジ 285 が消耗品及び印刷関連消耗品の一例であり、カートリッジホルダ 280 が収容部の一例である。

40

【0020】

<端末装置>

端末装置 300 は、例えばユーザの所有するスマートフォン等の携帯端末であり、無線通信を介してネットワーク N T に接続される。前述のように、複数のユーザが 1 台の印刷装置 200 を共用する。その際、複数のユーザはそれぞれ別の端末装置 300 を使用して

50

印刷ジョブを送信してもよいし、共通の端末装置 300 を使用して印刷ジョブを送信してもよい。図 1 は、複数の端末装置 300 が使用される場合を示している。図示は省略するが、各端末装置 300 は、制御部と、記憶部と、ネットワーク N T に接続するための通信部等を有する。

【0021】

記憶部には各種プログラムが記憶されている。各種プログラムには、例えば印刷ジョブを生成して印刷装置 200 に送信する印刷プログラム等が含まれる。制御部は、記憶部に記憶された各種のプログラムを実行する。

【0022】

端末装置 300 は、液晶ディスプレイとタッチパッドを一体的に組み合わせたタッチパネルにより、各種の情報の表示と、ユーザによる各種の入力操作を受け付ける。ユーザは、タッチパネルを操作することによって、種々の指示を端末装置 300 に入力可能である。端末装置 300 は、スマートフォン以外にも、例えばタブレット P C、ノート型 P C、デスクトップ型 P C 等でもよい。

【0023】

＜印刷管理システムの非課金モード及び課金モードにおける印刷＞

前述のように、印刷装置 200 は、許容された印刷可能枚数の範囲内で専用カートリッジ 285 を消耗して印刷を実行する「課金モード」と、印刷可能枚数の制限なく通常カートリッジ 285 を消耗して印刷を実行する「非課金モード」とを切り替え可能に構成されている。図 2 に、「非課金モード」における印刷管理システム 1 の印刷の一例を示す。図 2 は、複数のユーザの一例として、例えば 3 人のユーザ A ~ C が 1 台の印刷装置 200 を共用する場合を示している。

【0024】

図 2 に示すように、「非課金モード」では、ユーザ A ~ C のいずれかの端末装置 300 から印刷ジョブを送信すると、印刷装置 200 は印刷可能枚数の制限なく通常カートリッジ 285 を消耗して、印刷ジョブに基づく印刷を実行する。通常カートリッジ 285 が消耗した場合には、ユーザ A ~ C のいずれかが市販されている通常カートリッジ 285 を購入し、消耗した通常カートリッジ 285 を新たな通常カートリッジ 285 に交換する。印刷ジョブは端末装置 300 からの受信に限られず、ユーザ A ~ C のいずれかの操作に基づき印刷装置 200 の操作部 250 を介して受け付けてもよい。印刷ジョブは実行指示の一例である。

【0025】

図 3 に、「課金モード」における印刷管理システム 1 の印刷の一例を示す。図 3 は、複数のユーザの一例として、例えば 3 人のユーザ A ~ C が 1 台の印刷装置 200 を共用する場合を示している。図 3 に示すように、ユーザ A ~ C は印刷装置 200 で印刷を行うために、課金を負担することによりチャージ枚数を新たに購入する。チャージ枚数の購入は、ユーザ A ~ C の中の特定のユーザのみが行うようにしてもよいし、どのユーザも購入できるようにしてもよい。サーバ 100 の制御部 110 は、ユーザにより新たに購入されたチャージ枚数の値を、印刷装置 200 に対する累積チャージ枚数の値に加算する。累積チャージ枚数は、ユーザにより購入されたチャージ枚数の累積値であり、サーバ 100 の記憶部 115 のデータベース D B 1 に、印刷装置 200 ごとに記憶されている。新たに購入されたチャージ枚数の値は、印刷装置 200 に送信される。チャージ枚数を累積チャージ枚数へ加算する処理は、印刷装置 200 の制御部 210 で実行されてもよい。

【0026】

印刷装置 200 の制御部 210 は、サーバ 100 から受信したチャージ枚数の値を、各ユーザ A ~ C に配分して割り当て、割り当てた個別チャージ枚数を各ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数の値にそれぞれ加算して記憶する。個別累積チャージ枚数は、各ユーザ A ~ C に個別に配分されたチャージ枚数の累積値であり、印刷装置 200 の記憶部 215 のデータベース D B 2 にユーザごとに記憶されている。チャージ枚数を各ユーザ A ~ C に配分して割り当てる処理は、サーバ 100 の制御部 110 により実行されてもよい。各ユ

10

20

30

40

50

ーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数の値は、印刷装置 200 からサーバ 100 に送信され、サーバ 100 の記憶部 115 のデータベース DB3 に記憶された個別累積チャージ枚数の値も更新される。チャージ枚数が新規許容消費量及び新規許容印刷量の一例であり、個別チャージ枚数が個別新規許容消費量及び個別新規許容印刷量の一例であり、記憶部 215 がメモリの一例である。

【0027】

印刷装置 200 の制御部 210 は、ユーザ A ~ C のいずれかの端末装置 300 から印刷ジョブを受信すると、当該印刷ジョブを送信したユーザに対応する個別印刷可能枚数をサーバ 100 に問合せ取得する。各ユーザ A ~ C の個別印刷可能枚数は、個別累積チャージ枚数から後述する個別累積使用印刷枚数を差し引いた値である。印刷装置 200 全体の印刷可能枚数は、累積チャージ枚数から後述する累積使用印刷枚数を差し引いた値である。個別印刷可能枚数及び印刷可能枚数は、サーバ 100 の制御部 110 により算出されてもよいし、印刷装置 200 の制御部 210 により算出されてもよい。印刷装置 200 の制御部 210 は、ユーザの個別印刷可能枚数が 1 以上である場合には印刷可能枚数が 0 となるまでの範囲で印刷を実行する。印刷装置 200 の制御部 210 は、印刷を実行した印刷枚数だけ、当該印刷を実行したユーザの個別累積使用印刷枚数をカウントアップする。個別累積使用印刷枚数は、印刷装置 200 で印刷が実行された場合にユーザごとに累積される印刷枚数であり、印刷装置 200 の記憶部 215 のデータベース DB4 に記憶されている。各ユーザ A ~ C の個別累積使用印刷枚数は合計され、累積使用印刷枚数として印刷装置 200 の記憶部 215 のデータベース DB5 に記憶されている。印刷装置 200 の制御部 210 は、予め定められた送信タイミングで、個別累積使用印刷枚数及び累積使用印刷枚数の値を定期的にサーバ 100 に送信する。印刷装置 200 の制御部 210 は、ユーザ A ~ C のいずれかの端末装置 300 から印刷ジョブを受信した場合には、該当するユーザの個別印刷可能枚数を消費して印刷を実行する。印刷ジョブは端末装置 300 からの受信に限られず、ユーザ A ~ C の操作に基づき印刷装置 200 の操作部 250 を介して受け付けてもよい。

【0028】

<チャージ枚数の購入時の制御手順>

図 4 に、印刷装置 200 の制御部 210 がチャージ枚数の購入時に実行する制御手順の一例を示す。制御部 210 は、印刷装置 200 が「課金モード」である場合に本フローチャートを実行する。

【0029】

図 4 に示すように、ステップ S10 では、制御部 210 は、印刷装置 200 のユーザによりチャージ枚数が購入されたか否かを、例えばサーバ 100 に問い合わせることにより判定する。制御部 210 は、チャージ枚数が購入されるまで本ステップ S10 で待機し（ステップ S10：No）、チャージ枚数が購入された場合には（ステップ S10：Yes）、次のステップ S20 に移行する。

【0030】

ステップ S20 では、制御部 210 は、印刷装置 200 を利用するユーザの課金に応じて新たに購入されたチャージ枚数の値をサーバ 100 から取得する。当該ステップ S20 が許容消費量取得処理の一例である。

【0031】

ステップ S30 では、制御部 210 は、印刷装置 200 を共用する複数のユーザそれぞれに対応した複数のユーザ情報を取得する。ユーザ情報は、サーバ 100 から取得されてもよいし、印刷装置 200 の記憶部 215 に記憶されている場合には当該記憶部 215 から取得されてもよい。当該ステップ S30 がユーザ情報取得処理の一例である。

【0032】

ステップ S40 では、制御部 210 は、各ユーザの制限印刷枚数の値を取得する。制限印刷枚数は、例えばサーバ 100 から取得されてもよいし、印刷装置 200 の記憶部 215 に記憶されている場合には当該記憶部 215 から取得されてもよい。制限印刷枚数は、

「非課金モード」において、各ユーザに対し印刷枚数の浪費の防止等を目的として予め設定された印刷枚数の制限値である。制限印刷枚数は、例えば印刷装置 200 のユーザ毎に利用できる機能を制限する機能である SFL (Secure Function Lock) の 1 つとして設定される。制限印刷枚数により、例えば 1 か月等の所定期間毎に印刷できる枚数をユーザ毎に制限することができる。

【0033】

ステップ S50 では、制御部 210 は、上記ステップ S20 で取得されたチャージ枚数を、上記ステップ S30 で取得された複数のユーザ情報にそれぞれ対応する各ユーザに対し配分して割り当てる。制御部 210 は、上記ステップ S40 で取得した複数のユーザごとの制限印刷枚数の比率に応じて、チャージ枚数を同じ比率で各ユーザに配分して割り当てる。制御部 210 は、各ユーザに対して割り当てられた個別チャージ枚数を各ユーザの個別累積チャージ枚数の値に加算し、記憶部 215 のデータベース DB2 に記憶する。当該ステップ S50 が記憶処理の一例である。

10

【0034】

ステップ S60 では、制御部 210 は、各ユーザの個別累積チャージ枚数の値をサーバ 100 に送信する。以上により、本フローチャートを終了する。

【0035】

< 制限印刷枚数とチャージ枚数の割り当ての具体例 >

図 5 に、制限印刷枚数と上記制御手順によるチャージ枚数の割り当ての具体例を示す。図 5 に示す例では、ユーザ A ~ C のそれぞれに対し、制限印刷枚数が例えば 10 枚、20 枚、20 枚に設定されている。ユーザ A ~ C の制限印刷枚数の比率は 1 : 2 : 2 である。この場合において、チャージ枚数は例えば次のように割り当てられる。図 5 に示すように、初期状態である 0 枚から、例えば 50 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 に応じて配分され、10 枚、20 枚、20 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 10 枚、20 枚、20 枚となる。さらに、例えば 25 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 に応じて配分され、5 枚、10 枚、10 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 15 枚、30 枚、30 枚となる。次に、例えばユーザ A が印刷を実行して 15 枚の個別累積チャージ枚数を全て消費したとする。これにより、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 0 枚、30 枚、30 枚となる。この場合、ユーザ A の個別累積チャージ枚数が 0 枚となったため、例えば印刷装置 200 の表示部 240 又は端末装置 300 のタッチパネルにチャージ枚数の追加購入を促す表示が行われる。その後、例えば 50 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 に応じて配分され、10 枚、20 枚、20 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 10 枚、50 枚、50 枚となる。

20

30

【0036】

< 印刷時の制御手順 >

図 6 及び図 7 に、印刷装置 200 の制御部 210 が印刷時に実行する制御手順の一例を示す。

40

【0037】

図 6 に示すように、ステップ S110 では、制御部 210 は印刷ジョブを受信したか否かを判定する。制御部 210 は、印刷ジョブをユーザ A ~ C のいずれかの端末装置 300 から受信してもよいし、ユーザ A ~ C のいずれかにより印刷装置 200 の操作部 250 から受け付けてもよい。制御部 210 は、印刷ジョブを受信するまで待機し (ステップ S110 : No)、印刷ジョブを受信した場合には (ステップ S110 : Yes)、次のステップ S120 に移行する。

【0038】

ステップ S120 では、制御部 210 は、印刷装置 200 が「課金モード」に対応して

50

いるか否かを判定する。印刷装置 200 は、ユーザがサーバ 100 に対して登録を行うことによって「非課金モード」から「課金モード」へ切り替えることが可能となるが、登録を解消することで「課金モード」から「非課金モード」へ戻すことも可能である。「課金モード」へ切り替えられた場合、印刷装置 200 は切り替えたことを判別するための判別フラグをオンにする。「非課金モード」へ切り替えられた場合、印刷装置 200 は上記判別フラグをオフにする。制御部 210 は、印刷装置 200 が「課金モード」に対応しているか否かを、例えば上記判別フラグのオン又はオフに基づいて判定する。制御部 210 は、印刷装置 200 が「課金モード」に対応している場合には（ステップ S 120 : Yes）、次のステップ S 130 に移行する。

【0039】

10

ステップ S 130 では、制御部 210 は「課金モード」を設定する。

【0040】

ステップ S 200 では、カートリッジホルダ 280 に専用カートリッジ 285 が収容されていることを条件に、制御部 210 は、「課金モード」の印刷処理である課金印刷処理を実行する。すなわち制御部 210 は、上記ステップ S 110 で受け付けたユーザの印刷ジョブに応じて、前述のステップ S 50 において当該ユーザに割り当てられた個別チャージ枚数を含む個別印刷可能枚数の値が 0 に達するまで、専用カートリッジ 285 の消耗を伴う印刷動作を行う。課金印刷処理の詳細については後述する。その後、本フローチャートを終了する。

【0041】

20

上記ステップ S 120 において、制御部 210 は、印刷装置 200 が「課金モード」に対応していない、すなわち「非課金モード」に対応している場合には（ステップ S 120 : No）、次のステップ S 140 に移行する。

【0042】

ステップ S 140 では、制御部 210 は「非課金モード」を設定する。

【0043】

ステップ S 150 では、カートリッジホルダ 280 に通常カートリッジ 285 が収容されていることを条件に、制御部 210 は、「非課金モード」の印刷処理である通常印刷処理を実行する。すなわち制御部 210 は、上記ステップ S 110 で受け付けた各ユーザの印刷ジョブに応じて、個別印刷可能枚数の値を消費することなく印刷動作を行う。その後、本フローチャートを終了する。

30

【0044】

図 7 に、ステップ S 200 の課金印刷処理の詳細内容の一例を示す。図 7 に示すように、ステップ S 210 では、制御部 210 は、前述のステップ S 50 において当該ユーザに割り当てられた個別チャージ枚数を含む個別印刷可能枚数の値を取得する。前述のように、個別印刷可能枚数は、個別累積チャージ枚数から個別累積使用印刷枚数を差し引いた値である。制御部 210 は、サーバ 100 で算出された個別印刷可能枚数を取得してもよいし、自身で個別累積チャージ枚数から個別累積使用印刷枚数を差し引いて個別印刷可能枚数を算出してもよい。当該ステップ S 210 が許容消費量取得処理の一例である。

【0045】

40

ステップ S 220 では、制御部 210 は、上記ステップ S 210 で取得した個別印刷可能枚数の値が 1 以上であるか否かを判定する。制御部 210 は、個別印刷可能枚数が 1 以上である場合には（ステップ S 220 : Yes）、次のステップ S 230 に移行する。

【0046】

ステップ S 230 では、制御部 210 は、印刷ジョブの 1 ページ目の印刷を実行する。

【0047】

ステップ S 240 では、制御部 210 は、データベース DB 4 に記憶された当該ユーザに対応する個別累積使用印刷枚数の値に 1 を加算してカウントアップする。

【0048】

ステップ S 250 では、制御部 210 は、受信した印刷ジョブに次のページが含まれる

50

か否かを判定する。制御部 210 は、次のページが含まれる場合には（ステップ S 250：Yes）、上記ステップ S 210 に戻る。制御部 210 は、受信した印刷ジョブに次のページが含まれない場合には（ステップ S 250：No）、本サブルーチンを終了して図 6 に示すフローチャートに戻る。

【0049】

上記ステップ S 210～ステップ S 250 において、制御部 210 は、受け付けたユーザの印刷ジョブに応じて、前述のステップ S 50 において当該ユーザに割り当てられた個別チャージ枚数を含む個別印刷可能枚数の値が 0 に達するまで、専用カートリッジ 285 の消耗を伴う印刷動作を行う。当該ステップ S 210～ステップ S 250 が消耗品消耗処理の一例であり、0 が所定量の一例であり、印刷動作が所定動作の一例である。所定量は 1 以上の所定の値としてもよい。

10

【0050】

上記ステップ S 220 において、制御部 210 は、個別印刷可能枚数が 0 である場合には（ステップ S 220：No）、次のステップ S 260 に移行する。

【0051】

ステップ S 260 では、制御部 210 は印刷を中断する。

【0052】

ステップ S 270 では、制御部 210 は、チャージ枚数の追加購入を要請する通知を表示部 240 に表示する。その後、本サブルーチンを終了して図 6 に示すフローチャートに戻る。当該ステップ S 270 が通知処理の一例である。

20

【0053】

なお、上記ステップ S 270 の通知に応じてユーザがチャージ枚数を購入し、例えば印刷再開操作が行われた場合には、上記ステップ S 210 に戻る。この場合、新たに取得された個別印刷可能枚数は 1 以上となっているので、ステップ S 220 の判定が満たされて、印刷が再開される。

【0054】

<実施形態の効果>

本実施形態においては、ユーザの課金に応じてチャージ枚数が新たに購入された場合に、ステップ S 50 において、印刷装置 200 を利用する複数のユーザそれぞれに対してチャージ枚数が割り当てられる。ステップ S 200 の課金印刷処理において、ユーザの印刷ジョブに応じて、ステップ S 50 において当該ユーザに割り当てられた個別チャージ枚数を含む個別印刷可能枚数の値が 0 に達するまで、専用カートリッジ 285 の消耗を伴う印刷動作が行われる。本実施形態によれば、各ユーザは自身に割り当てられた個別チャージ枚数を含む個別印刷可能枚数の範囲内で専用カートリッジ 285 を消耗して印刷することとなるので、特定のユーザにより印刷装置 200 の印刷可能枚数が使い果たされてしまうことを防止することができる。

30

【0055】

また、本実施形態では特に、印刷装置 200 は「課金モード」と「非課金モード」とを備える。「課金モード」では、印刷装置 200 はユーザが購入したチャージ枚数に対応した印刷可能枚数の範囲内で専用カートリッジ 285 を消耗しつつ、当該印刷可能枚数が 0 に達するまで印刷動作を行う。「非課金モード」では、印刷装置 200 は印刷可能枚数の値に関係なく、通常カートリッジ 285 を消耗しつつ印刷動作を行う。「課金モード」及び「非課金モード」のいずれのモードで動作させるかは、ステップ S 130 又はステップ S 140 によって設定される。

40

【0056】

本実施形態においては、「非課金モード」において各ユーザに対して通常カートリッジ 285 の制限印刷枚数が予め設定されている。印刷装置 200 が「課金モード」に設定された場合、ステップ S 50 では上記「非課金モード」での制限印刷枚数の設定に基づいて、各ユーザに対してチャージ枚数が割り当てられる。本実施形態によれば、「非課金モード」における各ユーザへの制限印刷枚数に対応する形で、「課金モード」におけるチャー

50

ジ枚数を円滑かつ確実に配分して割り当てることができる。

【 0 0 5 7 】

また、本実施形態では特に、各ユーザごとの制限印刷枚数の比率に応じてチャージ枚数を各ユーザに割り当てること、「課金モード」におけるチャージ枚数を簡易な手法で円滑に割り当てることができる。

【 0 0 5 8 】

また、本実施形態では特に、いずれかのユーザに係わる個別印刷可能枚数の残りが例えばゼロになった時点で、チャージ枚数を追加購入するようにアラームを発することができる。

【 0 0 5 9 】

< 変形例 >

なお、本発明は、上記実施形態に限られるものではなく、その趣旨及び技術的思想を逸脱しない範囲内で種々の変形が可能である。以下、そのような変形例を、順を追って説明する。

【 0 0 6 0 】

(1) 個別累積チャージ枚数が制限印刷枚数を超えないように制限する場合

上記実施形態では、各ユーザの制限印刷枚数の比率に応じてチャージ枚数を各ユーザに割り当て際に、割り当てられた個別チャージ枚数が加算された個別累積チャージ枚数の値に制限を設けなかったが、これに限られない。例えば、各ユーザの個別累積チャージ枚数の値が各ユーザの制限印刷枚数を超えないように制限してもよい。

【 0 0 6 1 】

本変形例では、印刷装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 は、前述のステップ S 5 0 において、ユーザごとに、個別チャージ枚数を加算した個別累積チャージ枚数が制限印刷枚数を超えないように制限しつつチャージ枚数を割り当てる。制御部 2 1 0 は、前述のステップ S 2 0 で取得されたチャージ枚数のうち、ステップ S 5 0 において複数のユーザの個別チャージ枚数に割り当てられなかった部分を、未割り当てチャージ枚数として保持する。未割り当てチャージ枚数が第 1 未割り当て許容消費量の一例であり、個別累積チャージ枚数が個別新規許容消費量を含む累積値の一例である。

【 0 0 6 2 】

未割り当てチャージ枚数は、例えば、以降に全ユーザが誰でも自由に使えるチャージ枚数としてもよいし、当面は凍結状態としておき、この後の適宜のタイミングにおいて、例えば管理者の操作により所望のユーザに対して個別チャージ枚数として再割り当てすることも可能である。

【 0 0 6 3 】

図 8 に、制限印刷枚数と本変形例によるチャージ枚数の割り当ての具体例を示す。図 8 に示す例では、ユーザ A ~ C のそれぞれに対し、制限印刷枚数が例えば 1 0 枚、2 0 枚、2 0 枚に設定されている。ユーザ A ~ C の制限印刷枚数の比率は 1 : 2 : 2 である。この場合において、チャージ枚数は例えば次のように割り当てられる。図 8 に示すように、初期状態である 0 枚から、例えば 2 5 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 に応じて配分され、5 枚、1 0 枚、1 0 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 5 枚、1 0 枚、1 0 枚となる。この状態では、個別累積チャージ枚数は制限印刷枚数以内であるため制限されない。次に、例えばユーザ A が印刷を実行して 5 枚の個別累積チャージ枚数を全て消費したとする。これにより、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 0 枚、1 0 枚、1 0 枚となる。その後、例えば 5 0 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 に応じて配分され、1 0 枚、2 0 枚、2 0 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C にそれぞれ割り当てられる。しかしながら、当該個別チャージ枚数を加算するとユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 1 0 枚、3 0 枚、3 0 枚となり、ユーザ B , C の個別累積チャージ枚数が制限印刷枚数を超えてしまう。そこで、ユーザ B , C に割り当てられる個別チャージ枚数は、個別累積チャージ枚

10

20

30

40

50

数が制限印刷枚数を超えないように、それぞれ 10 枚、10 枚に制限される。また、ユーザ A に割り当てられる個別チャージ枚数は、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 に応じて 5 枚に決定される。その結果、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 5 枚、20 枚、20 枚となる。50 枚のチャージ枚数のうち、ユーザ A ~ C の個別チャージ枚数に割り当てられなかった部分である 25 枚が、未割り当てチャージ枚数に設定される。

【0064】

以上のように、本変形例においては、制限印刷枚数の比率に応じてチャージ枚数を各ユーザに割り当てる際、各ユーザの個別累積チャージ枚数が制限印刷枚数を超えないような制限の下で割り当てが行われる。各ユーザの制限印刷枚数を超える部分については、未割り当てチャージ枚数として別途保持される。本変形例によれば、別途保持された未割り当てチャージ枚数を、例えば全ユーザが誰でも自由に使えるチャージ枚数や、特定のユーザに対する個別チャージ枚数として再割り当てする等、他の態様で活用することが可能となる。本変形例によれば、ユーザを限定しない柔軟なチャージ枚数の利用を実現することと、特定のユーザに使い果たされないようにすること、とを両立させることが可能となる。

10

【0065】

(2) チャージ枚数を各ユーザに均等に割り当てる場合

上記実施形態では、各ユーザの制限印刷枚数の比率に応じてチャージ枚数を各ユーザに割り当てるようにしたが、例えば、各ユーザに対してチャージ枚数を均等に割り当ててもよい。

【0066】

20

本変形例では、印刷装置 200 の制御部 210 は、前述のステップ S50 において、各ユーザに設定された制限印刷枚数に関わりなく、各ユーザに割り当てられる個別チャージ枚数が互いに同量になるように、チャージ枚数を割り当てる。

【0067】

図 9 に、本変形例によるチャージ枚数の割り当ての具体例を示す。図 9 に示すように、初期状態である 0 枚から、例えば 60 枚のチャージ枚数が購入されると 1 : 1 : 1 に配分され、20 枚、20 枚、20 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 20 枚、20 枚、20 枚となる。さらに、例えば 30 枚のチャージ枚数が購入されると 1 : 1 : 1 に配分され、10 枚、10 枚、10 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 30 枚、30 枚、30 枚となる。次に、例えばユーザ A が印刷を実行して 30 枚の個別累積チャージ枚数を全て消費したとする。これにより、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 0 枚、30 枚、30 枚となる。その後、例えば 60 枚のチャージ枚数が購入されると 1 : 1 : 1 に配分され、20 枚、20 枚、20 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 20 枚、50 枚、50 枚となる。

30

【0068】

本変形例によれば、印刷装置 200 を利用する全ユーザに対し、均等にチャージ枚数を割り当てることができる。

40

【0069】

(3) チャージ枚数を過去の印刷履歴に基づいて割り当てる場合

上記実施形態では、各ユーザの制限印刷枚数の比率に応じてチャージ枚数を各ユーザに割り当てるようにしたが、例えば、各ユーザの過去の印刷履歴に基づいてチャージ枚数を割り当ててもよい。

【0070】

本変形例では、印刷装置 200 の制御部 210 は、前述のステップ S50 において、ユーザごとのインクカートリッジ 285 の消耗を伴う印刷動作の履歴を取得し、当該印刷履歴に応じてチャージ枚数を割り当てる。印刷履歴は、例えば過去の一定期間ごとの印刷枚数等である。具体的には、例えば直近 1 ヶ月間のユーザ A ~ C の個別累積使用印刷枚数の

50

カウント値の比率が 1 : 2 : 2 である場合、当該比率に応じてチャージ枚数を割り当てる。

【 0 0 7 1 】

本変形例では、比較的大量の印刷を行うユーザには比較的多くのチャージ枚数を割り当て、比較的小量の印刷を行うユーザには比較的少ないチャージ枚数を割り当てることが可能となる。本変形例によれば、印刷装置 2 0 0 における全ユーザそれぞれの過去の印刷状況に応じて、チャージ枚数を割り当てることができる。

【 0 0 7 2 】

(4) チャージ枚数の一部を予め未割り当てチャージ枚数として設定する場合

上記変形例 (1) では、個別累積チャージ枚数が制限印刷枚数を超えないように制限した結果、ユーザの個別チャージ枚数に割り当てられなかった部分を未割り当てチャージ枚数として設定するようにしたが、これに限られない。例えば、チャージ枚数の一部を予め未割り当てチャージ枚数として設定してもよい。

【 0 0 7 3 】

本変形例では、印刷装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 は、前述のステップ S 5 0 において、ステップ S 2 0 で取得されたチャージ枚数のうち、その一部分を各ユーザの個別チャージ枚数として割り当て、残りの部分を未割り当てチャージ枚数として保持する。当該未割り当てチャージ枚数が第 2 未割り当て許容消費量の一例である。

【 0 0 7 4 】

前述の変形例 (1) と同様に、未割り当てチャージ枚数は、例えば、以降に全ユーザが誰でも自由に使えるチャージ枚数としてもよいし、当面は凍結状態としておき、この後の適宜のタイミングにおいて、例えば管理者の操作により所望のユーザに対して個別チャージ枚数として再割り当てすることも可能である。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 に、制限印刷枚数と本変形例によるチャージ枚数の割り当ての具体例を示す。図 1 0 に示す例では、ユーザ A ~ C のそれぞれに対し、制限印刷枚数が例えば 1 0 枚、2 0 枚、2 0 枚に設定されると共に、未割り当て部分 X の制限印刷枚数が 1 0 枚に設定されている。ユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X の制限印刷枚数の比率は 1 : 2 : 2 : 1 である。この場合において、チャージ枚数は例えば次のように割り当てられる。図 1 0 に示すように、初期状態である 0 枚から、例えば 3 0 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 : 1 に応じて配分され、5 枚、1 0 枚、1 0 枚、5 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 5 枚、1 0 枚、1 0 枚、5 枚となる。次に、例えばユーザ A が印刷を実行して 5 枚の個別累積チャージ枚数を全て消費したとする。これにより、ユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 0 枚、1 0 枚、1 0 枚、5 枚となる。その後、例えば 6 0 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 : 1 に応じて配分され、1 0 枚、2 0 枚、2 0 枚、1 0 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 1 0 枚、3 0 枚、3 0 枚、1 5 枚となる。

【 0 0 7 6 】

図 1 1 に、制限印刷枚数と本変形例によるチャージ枚数の割り当ての他の具体例を示す。図 1 1 は、各ユーザの個別累積チャージ枚数が各ユーザの制限印刷枚数を超えないように制限する場合である。図 1 1 において、制限印刷枚数は図 1 0 と同様に設定されている。この場合において、チャージ枚数は例えば次のように割り当てられる。図 1 1 に示すように、初期状態である 0 枚から、例えば 3 0 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 : 1 に応じて配分され、5 枚、1 0 枚、1 0 枚、5 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X にそれぞれ割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 5 枚、1 0 枚、1 0 枚、5 枚となる。この状態では、個別累積チャージ枚数は制限印刷枚数以内であるた

め制限されない。次に、例えばユーザ A が印刷を実行して 5 枚の個別累積チャージ枚数を全て消費したとする。これにより、ユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 0 枚、10 枚、10 枚、5 枚となる。その後、例えば 60 枚のチャージ枚数が購入されると、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 : 1 に応じて配分され、10 枚、20 枚、20 枚、10 枚の個別チャージ枚数がユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X にそれぞれ割り当てられる。しかしながら、当該個別チャージ枚数を加算するとユーザ A ~ C の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 10 枚、30 枚、30 枚となり、ユーザ B , C の個別累積チャージ枚数が制限印刷枚数を超えてしまう。そこで、ユーザ B , C に割り当てられる個別チャージ枚数は、個別累積チャージ枚数が制限印刷枚数を超えないように、それぞれ 10 枚、10 枚に制限される。また、ユーザ A に割り当てられる個別チャージ枚数は、制限印刷枚数の比率である 1 : 2 : 2 : 1 に応じて 5 枚に決定される。60 枚のチャージ枚数のうち、ユーザ A ~ C の個別チャージ枚数に割り当てられなかった部分である 35 枚が、未割り当て部分 X に割り当てられる。その結果、ユーザ A ~ C 及び未割り当て部分 X の個別累積チャージ枚数はそれぞれ 5 枚、20 枚、20 枚、40 枚となる。

10

【0077】

本変形例においては、取得されたチャージ枚数の一部が各ユーザの個別チャージ枚数とされる。残りの部分は、別の態様で利用可能に保持され、例えば誰でも使えるチャージ枚数等として残すことができる。本変形例によれば、ユーザを限定しない柔軟なチャージ枚数の利用を実現することと、特定のユーザに使い果たされないようにすること、とを両立させることが可能となる

20

【0078】

(5) その他

以上では、消耗品の消耗を伴う所定動作を行う消費装置の一例として、インクカートリッジの消耗を伴う印刷を行う印刷装置について説明したが、本発明の適用対象はインクジェット式の印刷装置に限られない。例えば、トナーの消耗を伴う印刷を行うレーザー式の印刷装置、インクリボンの消耗を伴う熱転写式の印刷装置、感熱紙の消耗を伴う感熱式の印刷装置等に適用してもよい。以上では、収容部の一例としてカートリッジホルダを、消耗品としてカートリッジを説明したが、収容部が着色剤を収容可能なタンクであり、消耗品はタンクに注入される着色剤であってもよい。また、消耗品は、用紙、用紙を搬送するローラ、現像器、定着器であってもよい。また本発明は、例えばファックス、スキャナ、コピー、これらの機能及び印刷機能を併せ持つ複合機等、印刷装置以外にも適用可能である。

30

【0079】

また以上では、許容印刷量又は許容消費量の一例として印刷可能枚数である場合を説明したが、印刷可能枚数の他にも、許容印刷量又は許容消費量はシートの長さであったり、着色剤の量であってもよい。

【0080】

以上において、図 4、図 6 及び図 7 に示すフローチャートは本発明を上記フローチャートに示す手順に限定するものではなく、発明の趣旨及び技術的思想を逸脱しない範囲内で手順の追加・削除又は順番の変更等をしてよい。

40

【0081】

また、以上既に述べた以外にも、上記実施形態や各変形例による手法を適宜組み合わせ利用しても良い。

【0082】

その他、一々例示はしないが、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲内において、種々の変更が加えられて実施されるものである。

【符号の説明】

【0083】

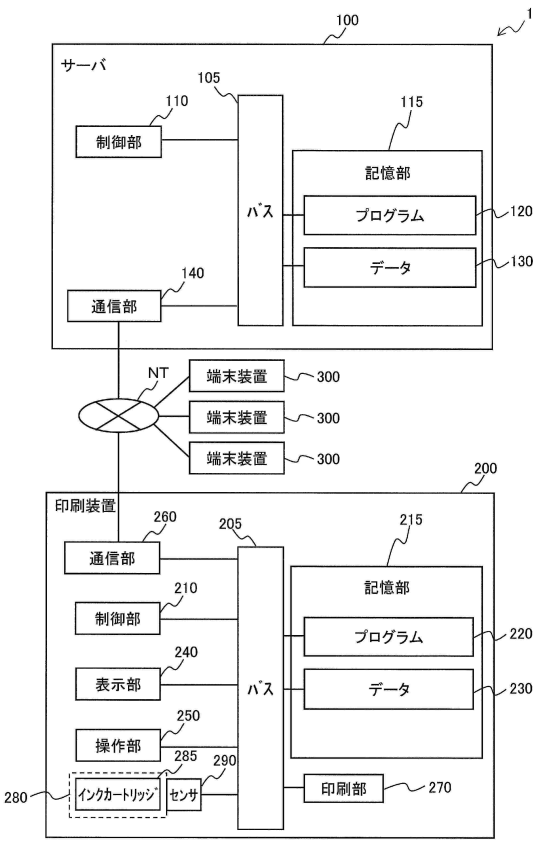
1 印刷管理システム
100 サーバ

50

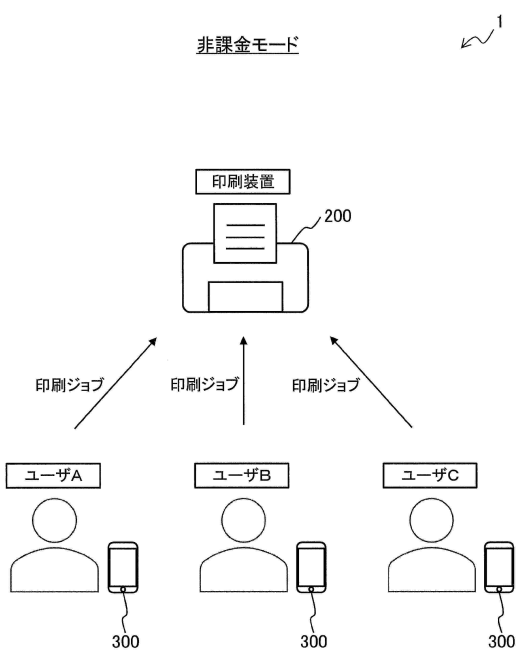
- 200
- 210
- 215
- 240
- 280
- 285
- 300
- 印刷装置（消費装置の一例）
- 制御部（コントローラの一例）
- 記憶部（メモリの一例）
- 表示部
- カートリッジホルダ（収容部の一例）
- インクカートリッジ（消耗品、印刷関連消耗品の一例）
- 端末装置

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

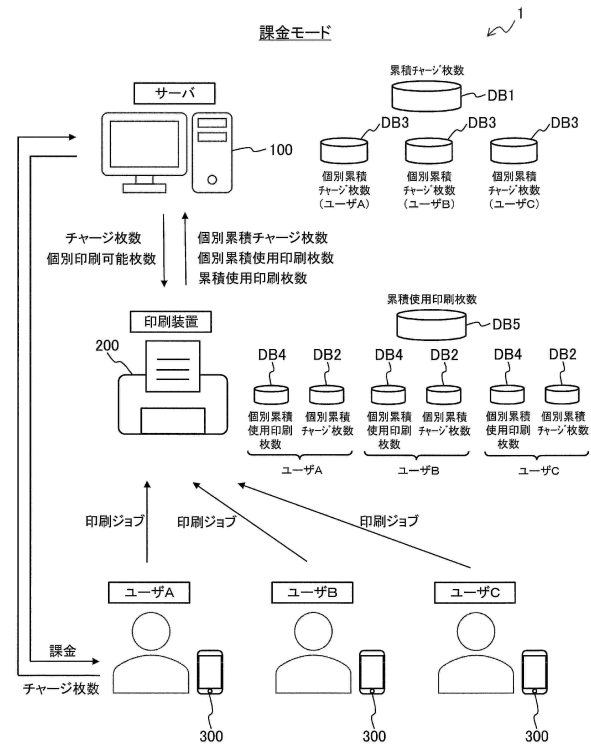
20

30

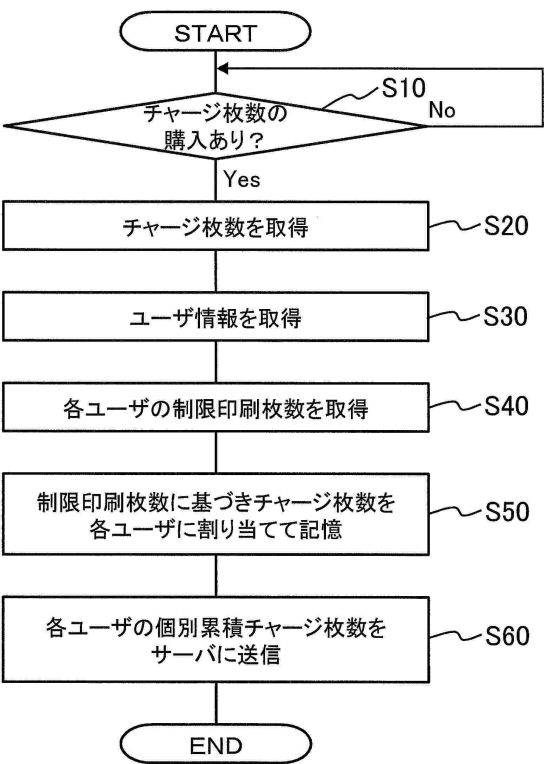
40

50

【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

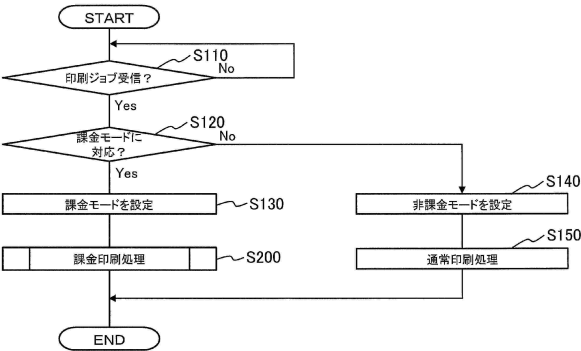
制限印刷枚数

A	B	C
10	20	20

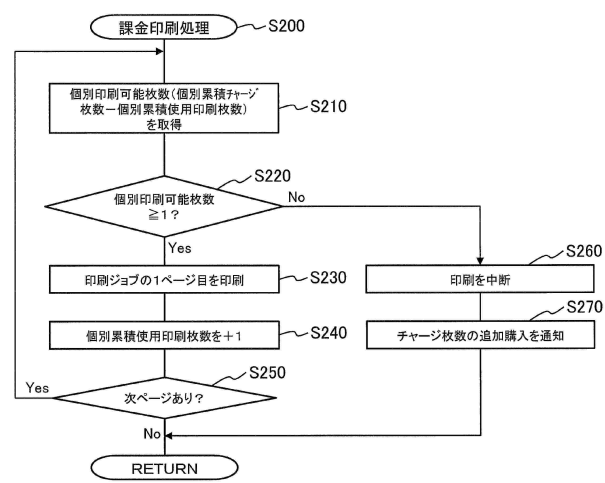
個別累積チャージ枚数

	A	B	C
初期状態	0	0	0
50枚チャージ	10	20	20
さらに25枚チャージ	15	30	30
Aが全て印刷	0	30	30
50枚チャージ	10	50	50

【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

制限印刷枚数

A	B	C
10	20	20

個別累積チャージ枚数

	A	B	C	未割り当て
初期状態	0	0	0	0
25枚チャージ	5	10	10	0
Aが印刷	0	10	10	0
50枚チャージ	5	20	20	25

10

【 図 9 】

個別累積チャージ枚数

	A	B	C
初期状態	0	0	0
60枚チャージ	20	20	20
さらに30枚チャージ	30	30	30
Aが印刷	0	30	30
60枚チャージ	20	50	50

【 図 1 0 】

制限印刷枚数

A	B	C	X
10	20	20	10

個別累積チャージ枚数

	A	B	C	X
初期状態	0	0	0	0
30枚チャージ	5	10	10	5
Aが印刷	0	10	10	5
60枚チャージ	10	30	30	15

20

【 図 1 1 】

制限印刷枚数

A	B	C	X
10	20	20	10

個別累積チャージ枚数

	A	B	C	X
初期状態	0	0	0	0
30枚チャージ	5	10	10	5
Aが印刷	0	10	10	5
60枚チャージ	5	20	20	40

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)	
	G 0 6 F	3/12	3 3 9
	G 0 6 F	3/12	3 1 9
	G 0 6 F	3/12	3 7 3
	G 0 6 Q	10/00	3 0 0

(72)発明者 出浦 祐視
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内
(72)発明者 北橋 祐貴
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

F ターム (参考) 2C061 AP01 AP07 AQ04 AQ05 AQ06 AR01 HJ08 HK05 HK11 HK15
HN05 HN08 HN15
2H270 KA61 KA62 LA76 LA80 NA08 NA14 NA15 ND02 ND03 ND28
ND32 ZC03 ZC04
5L049 CC15