

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4899834号
(P4899834)

(45) 発行日 平成24年3月21日(2012.3.21)

(24) 登録日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(51) Int.Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

F 1

H04N 1/00 107Z

請求項の数 5 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2006-324949 (P2006-324949)
 (22) 出願日 平成18年11月30日 (2006.11.30)
 (65) 公開番号 特開2008-141432 (P2008-141432A)
 (43) 公開日 平成20年6月19日 (2008.6.19)
 審査請求日 平成21年8月11日 (2009.8.11)

(73) 特許権者 303000372
 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株
 式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (74) 代理人 100086933
 弁理士 久保 幸雄
 (74) 代理人 100125117
 弁理士 坂田 泰弘
 (72) 発明者 吉田 英一
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コ
 ニカミノルタビジネステクノロジーズ株式
 会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像形成装置使用制限方法および画像処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数台の画像形成装置によって構成されるネットワークシステムにおいて、前記画像形成装置の使用の制限を行う、画像形成装置使用制限方法であって、

複数のユーザが所属するグループに対して許可する、前記画像形成装置の使用量である使用可能量を、サーバに記憶させておき、

ユーザの使用時に、当該ユーザが使用する前記画像形成装置に対して、当該ユーザが所属する前記グループの前記使用可能量の一部または全部を割当使用可能量として割り当てる、

前記画像形成装置が現在実行したまたは実行を待っている画像処理のために必要な使用量を、必要量として求め、

前記画像処理が終了する前に、前記画像形成装置に割り当てる前記割当使用可能量のうちの前記必要量以外を、前記サーバに返却する、

ことを特徴とする画像形成装置使用制限方法。

【請求項 2】

ユーザから前記画像処理の指令が与えられたときに前記必要量を求める、

請求項1記載の画像形成装置使用制限方法。

【請求項 3】

複数台の画像形成装置と、前記画像形成装置の使用を一元的に管理するサーバと、によって構成され、

10

20

前記サーバは、

複数のユーザが所属するグループに対して許可する、前記画像形成装置の使用量である使用可能量を記憶する、使用可能量記憶手段と、

ユーザの使用時に、当該ユーザが使用する前記画像形成装置からの要求に従って、前記使用可能量記憶手段に記憶されている、当該画像形成装置のユーザが所属する前記グループの前記使用可能量の一部または全部を、割当使用可能量として、当該画像形成装置に対して割り当てる、使用可能量割当手段と、を有し、

前記画像形成装置は、

現在実行中でありまたは実行待ちである画像処理の処理量に相当する当該画像形成装置の使用量を必要量として求める使用量検出手段と、

10

前記画像処理が終了する前に、当該画像形成装置に割り当てられている前記割当使用可能量のうちの前記必要量以外を、前記サーバに返却する返却処理を実行する、使用可能量返却手段と、を有する、

ことを特徴とする画像処理システム。

【請求項4】

前記画像形成装置の前記使用量検出手段は、前記画像処理の指令が与えられたときに、前記必要量を求める、

請求項3記載の画像処理システム。

【請求項5】

前記画像処理がないときに前記割当使用可能量が前記画像形成装置に割り当てられた場合は、当該画像形成装置の前記使用可能量返却手段は、新たな画像処理が指令されかつ当該新たな画像処理に係る当該画像形成装置の使用量が前記使用量検出手段によって求められた後で、前記返却処理を実行する、

20

請求項3または請求項4記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、MFPなどの画像形成装置の使用の制限のための方法および当該画像形成装置を含むシステムなどに関する。

【背景技術】

30

【0002】

近年、MFP (Multi Function Peripherals) または複合機などと呼ばれる、コピー、スキャナ、ファックス、PCプリント、ポックス、およびファイル転送などの様々な機能を集約した画像形成装置が普及している。これに伴って、役所または企業などの組織のインターネットには、複数台の画像形成装置が設置されるようになった。

【0003】

役所または企業などの組織では、省エネルギーおよび経費の節減などに鑑み、従業員による画像形成装置の使用を管理することが求められている。そこで、特許文献1に記載されるような方法で、使用の管理を行うことが考えられる。

【0004】

40

特許文献1に記載される方法によると、複数台の複合機によって構成されるネットワークにサーバを設ける。サーバは、複合機から受信したユーザ情報を登録する。複合機は、認証されたユーザの指示による処理を実行して、このユーザのユーザID、管理項目ID、カウント値、複合機IDのデータをサーバに送信する。サーバは、受信した管理項目ごとのカウント値を予め記憶しているカウント値累計値に加算する。また、サーバは、カウント値累計値が警告値以上、制限値未満の場合には警告画面を表示指せるための指示データを複合機に送信し、カウント値累計値が制限値に達した場合には、利用制限画面を表示させるための指示データを複合機に送信するとともに、機能制限データを複合機に送信してユーザによる複合機の使用を禁止する。

【0005】

50

これにより、複合機の正確な利用内容をユーザにリアルタイムで通知するとともに、利用内容に基づいて複合機の適切な資材管理を行う。

【0006】

特許文献2に記載される方法によると、所定の画像処理を行う画像処理装置に対して要求されるIDが付加されるジョブの実行に伴う画像出力状態をID別に管理可能なジョブ管理装置において、ID別に設定される上限カウント値、カウントされる現在のカウント値、予約される予約カウント値を管理しておき、後続のジョブの登録要求時に、ID別に管理される現在のカウント値と前記予約カウント値との加算結果と上限カウント値とに基づき、後続する同一IDが付加されているジョブの登録を取り消し制御する。

【特許文献1】特開2004-70708号公報

10

【特許文献2】特開2004-152139号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、役所または企業などの組織では、画像形成装置の使用量を、複数人の従業員(ユーザ)からなるグループ(部、課、または係などの部門)の単位で管理することが多い。単に使用の実績の統計を取るだけでなく、予め、所定の期間中にグループに対して使用を許可する使用量(以下、「使用可能量」と記載する。)を決めておくことが、重要である。

【0008】

20

前述の通り複数台の画像形成装置が1つのインターネットに設けられていると、同じグループに所属する複数人の従業員が、複数台の画像形成装置を同時期に使用することが、しばしばある。

【0009】

このような場合は、グループの現在の残りの使用可能量を、これら複数台の画像形成装置すべてが認識する。つまり、これら複数台の画像形成装置全体で、その使用可能量だけしか使用を許可してはならないにも関わらず、それぞれの画像形成装置が、その使用可能量の分だけ使用を許可してもよいと誤認してしまう。そうすると、予め決めておいた使用可能量を超えた使用が行われてしまうおそれがある。

【0010】

30

そこで、排他を掛ける方法が考えられる。つまり、ある従業員が画像形成装置を使用している間は、その従業員と同じグループに所属する他の従業員に対しては、たとえ他の画像形成装置が空いていても、使用を許可しないようにする。しかし、そうすると、せっかく複数台の画像形成装置が設置されているにも関わらず、それによる利便性が損なわれてしまう。

【0011】

本発明は、以上のような問題点に鑑み、複数台の画像形成装置によって構成されるネットワークシステムにおいて、画像形成装置の使用の制限を厳密に行いつつ、ユーザにとっての利便性を従来よりも向上させることを、目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0012】

本発明に係る画像形成装置使用制限方法は、複数台の画像形成装置によって構成されるネットワークシステムにおいて、前記画像形成装置の使用の制限を行う、画像形成装置使用制限方法であって、複数のユーザが所属するグループに対して許可する、前記画像形成装置の使用量である使用可能量を、サーバに記憶させておき、ユーザの使用時に、当該ユーザが使用する前記画像形成装置に対して、当該ユーザが所属する前記グループの前記使用可能量の一部または全部を割当使用可能量として割り当て、前記画像形成装置が現在実行したまたは実行を待っている画像処理のために必要な使用量を、必要量として求め、前記画像処理が終了する前に、前記画像形成装置に割り当てている前記割当使用可能量のうちの前記必要量以外を、前記サーバに返却することを特徴とする。

50

【0013】

好ましくは、ユーザから前記画像処理の指令が与えられたときに前記必要量を求める。

【0014】

前記使用可能量は、前記画像形成装置に処理させることによって得られる印刷物または複写物の枚数、前記画像形成装置に処理させるデータのサイズ、または前記画像形成装置の使用時間などによって定義することができる。

【発明の効果】**【0015】**

本発明によると、複数台の画像形成装置によって構成されるネットワークシステムにおいて、画像形成装置の使用の制限を厳密に行いつつ、ユーザにとっての利便性を従来よりも向上させることができる。10

【発明を実施するための最良の形態】**【0016】**

図1は画像処理システムGSSの全体的な構成の例を示す図、図2は画像形成装置1のハードウェア構成の例を示す図、図3は画像形成装置1の機能的構成の例を示す図、図4は中間認証サーバ2の機能的構成の例を示す図、図5はユーザアカウントデータベースDSAの例を示す図である。

【0017】

画像処理システムGSSは、図1に示すように、複数台の画像形成装置1(1A、1B、…)、1台の中間認証サーバ2、1台の汎用認証サーバ3、1台または複数台のパーソナルコンピュータ4、および通信回線5などによって構成される。20

【0018】

各画像形成装置1、中間認証サーバ2、汎用認証サーバ3、および各パーソナルコンピュータ4は、通信回線5を介して互いに接続可能である。これらの装置は、適宜互いに連携し、後に順次説明する種々の処理を行う。

【0019】

以下、複数の部門(部署)を有する企業に画像処理システムGSSが構築され使用される場合を例に説明する。したがって、画像処理システムGSSのユーザは、この企業の従業員である。また、説明の簡単のため、原稿のコピーは、片面コピーであるものとする。また、他の印刷の処理においても、用紙の片面のみに印刷を行い、両面には印刷しないものとする。30

【0020】

画像形成装置1は、コピー、スキャン、ファックス送信、ファックス受信、PCプリント、スキャン送信、およびボックスなどの様々な機能を集約した画像処理装置である。複合機またはMFP(Multi Function Peripherals)などと呼ばれることがある。

【0021】

「PCプリント機能」は、画像データをパーソナルコンピュータ4から受信して画像を用紙に印刷する機能である。「ネットワークプリンタ機能」または「ネットワークプリントイング機能」などと呼ばれることもある。

【0022】

「スキャン送信機能」は、スキャナで読み取った原稿の画像の画像データを、TCP/IPおよびそれに関連するプロトコル(電子メールまたはFTPなど)に基づいて、ユーザが指定した装置に送信する機能である。この機能は、画像データの送信方法によって、「SCAN-TO-EMAIL」または「SCAN-TO-FTP」などと呼ばれることもある。40

【0023】

「ボックス機能」は、ユーザごとに「ボックス」または「パーソナルボックス」などと呼ばれる、パーソナルコンピュータにおけるフォルダまたはディレクトリなどに相当する記憶領域を与えておき、ユーザが自分の記憶領域に画像ファイルなどのドキュメントデータを保存しておくことができるようにする機能である。「ドキュメントサーバ機能」と呼50

ばれることもある。

【0024】

画像形成装置1は、図2に示すように、CPU10a、RAM10b、ROM10c、ハードディスク10d、操作パネル10e、スキャナユニット10f、印刷ユニット10g、NIC(Network Interface Card)10h、モデム10i、その他種々の回路などによって構成される。

【0025】

操作パネル10eは、ユーザに対してメッセージまたは指示を与えるための画面、ユーザが所望するジョブの種類およびその処理条件を入力するための画面、およびCPU10aで実行された処理の結果を示す画面などを表示する。また、ユーザは、操作パネル10eの所定の位置に触れることによって画像形成装置1に対してジョブの指令を与えたり処理条件の指定を行ったりすることができる。このように、操作パネル10eは、画像形成装置1を操作するユーザのユーザインターフェースの役割を果たしている。

【0026】

スキャナユニット10fは、用紙に記されている、文書、数式、記号、写真、図表、またはイラストなどからなる原稿の画像を、光学的に読み取って画像データを生成する。

【0027】

印刷ユニット10gは、スキャナユニット10fで得られた画像データまたはパーソナルコンピュータなどから送信されてきた印刷ジョブに基づいて形成される画像を用紙に印刷する。

20

【0028】

NIC10hは、他の装置を相手にTCP/IPなどのプロトコルによってデータ通信を行うためのインターフェースである。モデム10iは、画像処理システムGSSの外部のFAX端末を相手にG3またはG4などのFAXプロトコルによって公衆回線を介してデータ通信を行うためのインターフェースである。

20

【0029】

ハードディスク10dまたはROM10cには、図3に示すようなユーザID等受付部101、ユーザID等送信部102、使用可能量割当要求部103、使用可能量受信部104、ジョブ指令受付部105、アクセス権問合せ部106、ジョブ実行可否判別部107、ジョブ実行制御部108、残余使用可能量返却部109、必要カウンタ値チェック部110、および割当カウンタ記憶部121などの機能を実現するためのアプリケーションがインストールされている。これらのプログラムおよびデータは、必要に応じてRAM10bにロードされ、CPU10aによってプログラムが実行される。

30

【0030】

図1に戻って、中間認証サーバ2は、どのユーザに対して画像形成装置1のどの種類のジョブを実行させることを認めるのか(つまり、ユーザごとのアクセス権)を示すデータおよびどの部門に属するユーザに対して画像形成装置1をどれくらいの量使用させるのを認めるのか(つまり、許可する使用量)を示すデータなどを管理する。さらに、後に説明する汎用認証サーバ3に対して、いざれかの画像形成装置1を使用しようとしているユーザのユーザ認証を行うように要求する。すなわち、中間認証サーバ2は、画像処理システムGSSに設けられている画像形成装置1の使用に関する管理を一元的に行う。

40

【0031】

中間認証サーバ2のハードディスクには、図4に示すようなユーザID等受信部201、ユーザ認証要求部202、認証結果中継部203、割当要求受付部204、使用可能量割当部205、アクセス権回答部206、残余使用許可量受信部207、アクセス権記憶部211、全体カウンタ記憶部212、および割当規定量記憶部213などの機能を実現するためのプログラムおよびデータがインストールされている。これらのプログラムおよびデータは、必要に応じてRAMにロードされ、CPUによってプログラムが実行される。中間認証サーバ2として、いわゆるサーバ機またはワークステーションなどが用いられる。

50

【0032】

汎用認証サーバ3は、各ユーザに1つずつ与えているユーザアカウントの管理およびユーザ認証を一元的に行う。

【0033】

具体的には、汎用認証サーバ3は、図5に示すような、ユーザごとに、ユーザID、ユーザ名、パスワード、所属する部門の部門ID、およびその名称（部門名）などを示すユーザアカウントデータ7Aを格納したユーザアカウントデータベースDSAを有する。そして、中間認証サーバ2からの要求に応じてユーザ認証の処理を行う。

【0034】

汎用認証サーバ3として、マイクロソフト社のアクティブディレクトリ（Active Directory）またはノベル社のNDS（Novell Directory Service）などのディレクトリサービスを提供する既存のサーバを用いることができる。10

【0035】

パーソナルコンピュータ4には、文章作成用のアプリケーションまたは画像作成用のアプリケーションなどのアプリケーションのほか、画像形成装置1を制御するためのドライバがインストールされている。

【0036】

ユーザは、画像形成装置1にジョブを実行させるなどして画像形成装置1を使用することができます。ジョブの実行の指令は、画像形成装置1を直接操作することによって行うことができるが、パーソナルコンピュータ4を操作することによって遠隔的に行うことでもできる。ただし、所定のアクセス権および使用量の範囲内でしか画像形成装置1を使用することはできない。これについては、後に説明する。20

【0037】

図6はアクセス権データ7Bの例を示す図、図7はカウンタデータ7Cの例を示す図、図8は割当カウンタデータ7Dの例を示す図、図9は割当規定量データ7Eの例を示す図である。

【0038】

次に、図3に示す画像形成装置1の各部および図4に示す中間認証サーバ2の各部の処理内容などについて、詳細に説明する。

【0039】

図3において、画像形成装置1のユーザID等受付部101は、その画像形成装置1をこれから使用することを所望するユーザのユーザIDおよびパスワードを入力するよう要求する画面を操作パネル10eに表示させる。そして、ここでユーザが入力したユーザIDおよびパスワードを受け付ける。30

【0040】

ただし、ユーザがパーソナルコンピュータ4によって遠隔的にその画像形成装置1を使用する場合は、ユーザがそのパーソナルコンピュータ4に対して入力したユーザIDおよびパスワードを、通信回線5を介して受け付ける。

【0041】

そのほか、画像形成装置1は、ユーザIDおよびパスワードとともに、ユーザが所属する部門の部門IDを入力させる。40

【0042】

ユーザID等送信部102は、中間認証サーバ2に対して、ユーザID等受付部101によって受け付けられたユーザIDおよびパスワードを送信する。これにより、その画像形成装置1を使用しようとしているユーザのユーザ認証の要求が、中間認証サーバ2に対してなされる。

【0043】

図4において、中間認証サーバ2のユーザID等受信部201は、画像形成装置1からユーザIDおよびパスワードを受信する。これにより、ユーザ認証の要求が受け付けられる。50

【0044】

ユーザ認証要求部202は、ユーザID等受信部201が受信したユーザIDおよびパスワードを汎用認証サーバ3に送信することによって、その画像形成装置1を使用しようとしているユーザのユーザ認証を行うように要求する。

【0045】

すると、汎用認証サーバ3において、そのユーザIDおよびパスワードおよびユーザーアカウントデータベースDSAに基づいて従来通りの方法でユーザ認証が行われる。そして、その結果が汎用認証サーバ3から中間認証サーバ2に返信される。

【0046】

中間認証サーバ2の認証結果中継部203は、汎用認証サーバ3によるユーザ認証の結果を受信し、要求元の画像形成装置1に送信する。つまり、ユーザ認証の結果を中継する。

10

【0047】

このように、中間認証サーバ2は、画像形成装置1のユーザのユーザ認証を汎用認証サーバ3に実行させるための仲介を担う。

【0048】

そして、中間認証サーバ2は、正しいユーザである旨の結果が得られた場合は、その画像形成装置1を使用しようとしているユーザを画像形成装置1にログインさせ、ログアウトするまでの間、所定の範囲内でその画像形成装置1を使用することを認める。

【0049】

中間認証サーバ2のアクセス権記憶部211は、各ユーザのアクセス権に関する情報を記憶している。具体的には、図6に示すように、画像形成装置1に備えられている機能ごとの使用の許否および色に関する処理条件ごとの指定の許否を示すデータを、ユーザごとに記憶している。以下、このデータを「アクセス権データ7B」と記載する。

20

【0050】

アクセス権データ7Bにおいて、「ユーザID」フィールドはそのアクセス権データ7Bが与えられているユーザのユーザIDを示す。

【0051】

「コピー」ないし「蓄積」の各フィールドは、画像形成装置1に設けられている機能の使用の許否を示す。

30

【0052】

すなわち、「コピー」フィールドは、原稿に記されている画像をスキャナユニット10fによって読み取って印刷ユニット10gによって用紙に印刷する機能つまりコピー機能の使用の許否を示す。そのフィールドの値が「_」であれば、ユーザに対してコピー機能の使用を原則として許可することを意味し、「x」であればコピー機能の使用を禁止することを意味する。他の機能に係るフィールドの値の意味も、同様であり、「_」であればその機能の使用を原則として許可することを意味し、「x」であればその機能の使用を禁止することを意味する。

【0053】

「P C プリント」フィールドは、パーソナルコンピュータ4に保存されている画像データを画像形成装置1に送信し画像形成装置1の印刷ユニット10gによってその画像データに基づいて画像を用紙に印刷する機能つまりP C プリントの使用の許否を示す。

40

【0054】

「スキャン送信」フィールドは、画像形成装置1のスキャナユニット10fによって読み取った原稿の画像の画像データを、TCP/IPおよびそれに関連するプロトコルに基づいて、ユーザの指定した他の装置に送信する機能の使用の許否を示す。つまり、スキャン送信機能の使用の許否を示す。例えば、画像データを、電子メールのプロトコルに基づいて、ユーザの指定した電子メールアドレス宛てに送信する。または、FTP(File Transfer Protocol)に基づいて、ユーザの指定したIPアドレスを有するパーソナルコンピュータ4に送信する。

50

【0055】

「ファックス送信」フィールドは、画像形成装置1のスキャナユニット10fによって読み取った原稿の画像の画像データをファックスプロトコルに基づいてユーザが指定したファックス端末に送信する機能つまりファックス送信機能の使用の許否を示す。

【0056】

「送信データプリント」フィールドは、スキャン送信機能またはファックス送信機能などによって他の装置に送信した画像データに係る画像を印刷ユニット10gによって用紙に印刷する機能の使用の許否を示す。以下、係る機能を「送信データプリント機能」と記載する。

【0057】

「蓄積」フィールドは、パーソナルコンピュータ4またはファックス端末から送信されてきた画像データまたはスキャナユニット10fによって得られた画像データなどをボックスに蓄積(保存)する機能つまりボックス機能の使用の許否を示す。

【0058】

「カラー印字」および「モノクロ印字」の各フィールドは、コピー、PCプリント、および送信データプリントの各機能を使用し画像を用紙に出力(印字、印刷)する際の色の条件の指定の許否に関する。

【0059】

「カラー印字」フィールドは、これらの機能を使用する際にカラー(フルカラー、カラー2色刷り、またはカラー1色刷り)出力の指定を許可するか否かを示す。そのフィールドの値が「_」であれば原則として許可することを意味し、「x」であれば禁止することを意味する。「モノクロ印字」、「カラー送信」、および「モノクロ送信」の各フィールドの値の意味も、同様であって、「_」はその指定を原則として許可し、「x」はその指定を禁止することを意味する。

【0060】

「モノクロ印字」フィールドは、これらの機能を使用する際にモノクロ出力の指定を許可するか否かを示す。

【0061】

「カラー送信」および「モノクロ送信」の各フィールドは、スキャン送信またはファックス送信の各機能を使用し画像データを送信する際の色の条件の指定の許否に関する。

【0062】

「カラー送信」フィールドは、これらの機能を使用する際に送信対象としてカラー画像の画像データを指定することを許可するか否かを示す。「モノクロ送信」フィールドは、これらの機能を使用する際に送信対象としてモノクロ画像の画像データを指定することを許可するか否かを示す。

【0063】

アクセス権データ7Bの内容は、ユーザの仕事または役職などに応じて、画像処理システムGSSの管理者によって任意に設定される。

【0064】

図4に戻って、全体カウンタ記憶部212は、それぞれの部門に対して許可する、画像形成装置1の使用量に関する情報を記憶している。具体的には、全体カウンタ記憶部212は、図7に示すように、部門ごとにカウンタデータ7Cを記憶している。カウンタデータ7Cには、その部門の部門IDが対応付けられている。

【0065】

カウンタデータ7Cは、画像形成装置1で実行される様々な処理ごとのカウンタを有する。図7の例では、29の処理のためのカウンタを有する。

【0066】

各カウンタには、今後、所定の期間の期末まで、その部門のメンバ(ユーザ)に対してどれくらいの量だけ、そのカウンタに係る処理を実行させることを許可するのかが、示されている。

10

20

30

40

50

【0067】

そして、その部門のユーザが画像形成装置1に処理を実行させるごとに、その処理の量つまり画像形成装置1の使用量に応じて、その処理に係るカウンタの値がカウントダウンされる。値が「0」以下になると、その部門のユーザは誰も、そのカウンタに係る処理を実行させることができなくなる。カウントダウンの仕組みについては、後に詳しく説明する。

【0068】

また、所定の期間が満了し、新たな所定の期間が開始するときに、各カウンタは、リセットされ、その新たな所定の期間にその部門のユーザに許可する使用量を格納する。この新たな使用量は、その部門の仕事および人数などに応じて決めればよい。または、前の所定の期間が満了した時点のカウンタに、新たに許可する使用量を加算してもよい。

10

【0069】

各カウンタが何の処理に係るものであるかは、図中の「カウント内容」に説明する通りであるが、念の為に、幾つかのカウンタについて、ここで詳細に説明する。

【0070】

カウンタタイプが [NumberOfOriginals] であるカウンタは、原稿の読み取りの枚数に関する。すなわち、このカウンタは、原稿の読み取りを画像形成装置1が行うのに応じて、その原稿の枚数を現在有する値からカウントダウンし、あと何枚の原稿の読み取りをその部門のユーザに認めるのかを示し直す。どの機能に基づいて行う読み取りであるかは、問わない。

20

【0071】

カウンタタイプが [NumberOfPrints] であるカウンタは、用紙への印刷の枚数に関する。すなわち、このカウンタは、画像形成装置1が印刷を行うのに応じて、その印刷の枚数を現在有する値からカウントダウンし、あと何枚の印刷（印刷物の生成）をその部門のユーザに認めるのかを示し直す。どの機能に基づいて行う印刷であるかおよびその条件（用紙のサイズおよび印刷色の条件など）は、問わない。

【0072】

カウンタタイプが [Copy.Total] であるカウンタは、コピー機能による印刷の枚数に関する。すなわち、このカウンタは、画像形成装置1がコピーを行うのに応じて、そのコピーの枚数を現在有する値からカウントダウンし、あと何枚のコピー（複写物の生成）をその部門のユーザに認めるのかを示し直す。コピー先の用紙のサイズおよび印刷色の条件は問わない。

30

【0073】

カウンタタイプが [Copy.Total.Large] であるカウンタは、コピー機能による印刷のうち、特に、所定のサイズ以上（例えば、B4サイズ以上。以下、「大サイズ」と記載する。）の用紙への印刷の、枚数に関する。すなわち、このカウンタは、画像形成装置1が大サイズの用紙にコピーを行うのに応じて、そのコピーの枚数を現在有する値からカウントダウンし、大サイズの用紙へあと何枚のコピー（複写物の生成）を行うことをその部門のユーザに認めるのかを示し直す。印刷色の条件は問わない。

【0074】

カウンタタイプが [Copy.Black] であるカウンタは、コピー機能による印刷のうち、特に、モノクロ印刷（モノクロコピー）の、枚数に関する。すなわち、このカウンタは、画像形成装置1がモノクロモードでコピーを行うのに応じて、そのコピーの枚数を現在有する値からカウントダウンし、あと何枚モノクロモードでコピー（複写物の生成）を行うことをその部門のユーザに認めるのかを示し直す。用紙のサイズの条件は問わない。

40

【0075】

カウンタタイプが [Copy.Black.Large] であるカウンタは、コピー機能による印刷のうち、特に、大サイズの用紙へのモノクロ印刷（モノクロコピー）の、枚数に関する。すなわち、このカウンタは、画像形成装置1がモノクロモードで大サイズへの用紙にコピーを行うのに応じて、そのコピーの枚数を現在有する値からカウントダウンし、あと何枚モノクロモードで大サイズの用紙にコピーを行うことをその部門のユーザに認めるのかを示し

50

直す。

【 0 0 7 6 】

そのほかにも、コピー機能による印刷に関するカウンタとして、印刷色、用紙のサイズ、またはその組合せに応じたカウンタが複数用意されている。

【 0 0 7 7 】

カウンタタイプが [Print.Total] であるカウンタは、PCプリント機能または送信データプリント機能による印刷の枚数に関する。すなわち、このカウンタは、両機能のうちのいずれかに基づいて画像形成装置1が印刷を行うのに応じて、その印刷の枚数を現在有する値からカウントダウンし、両機能による印刷をあと何枚、その部門のユーザに認めるのかを示し直す。

10

【 0 0 7 8 】

そのほかにも、上に説明した [Copy.~] のカウンタと同様、PCプリント機能または送信データプリント機能による印刷に関するカウンタとして、印刷色、用紙のサイズ、またはその組合せに応じたカウンタが複数用意されている。

【 0 0 7 9 】

カウンタタイプが [ScanFax.Print] であるカウンタは、ファックス送信機能またはスキャン送信機能によって他の装置に送信された画像データのうちボックスにバックアップ（保存、蓄積）しておいた画像データによる印刷および他の装置から送信されたきた画像データによる印刷（例えば、ファックス受信に伴う印刷）の枚数に関する。すなわち、このカウンタは、ボックスにバックアップされている画像データまたは他の装置から送信されてきた画像データを用いて画像形成装置1が印刷を行うのに応じて、その印刷の枚数を現在有する値からカウントダウンし、これらの種類の画像データを用いてあと何枚の印刷をその部門のユーザに認めるのかを示し直す。用紙のサイズおよび印刷色の条件などは、問わない。

20

【 0 0 8 0 】

カウンタタイプが [ScanFax.Scans] であるカウンタは、ファックス送信機能またはスキャン送信機能によって他の装置に画像データを送信するために行う原稿の読み取りの枚数に関する。すなわち、このカウンタは、ファックス送信機能またはスキャン送信機能に伴って画像形成装置1が原稿の読み取りを行うのに応じて、その原稿の枚数を現在有する値からカウントダウンし、ファックス送信機能またはスキャン送信機能に伴う原稿の読み取りをあと何枚その部門のユーザに認めるのかを示し直す。原稿の用紙のサイズは、問わない。

30

【 0 0 8 1 】

カウンタタイプが [FAX.TX] であるカウンタは、ファックス送信の枚数に関する。すなわち、このカウンタは、画像形成装置1がファックス送信を行うのに応じて、そのファックス送信の枚数を現在有する値からカウントダウンし、あと何枚のファックス送信をその部門のユーザに認めるのかを示し直す。

【 0 0 8 2 】

カウンタタイプが [Color Total] であるカウンタは、カラー印刷（フルカラー印刷、カラー2色刷り印刷、またはカラー1色刷り印刷）の枚数に関する。すなわち、このカウンタは、画像形成装置1がカラー印刷を行うのに応じて、そのカラー印刷の枚数を現在有する値からカウントダウンし、あと何枚のカラー印刷をその部門のユーザに認めるのかを示し直す。どの機能に基づいて行うカラー印刷であるかおよび用紙のサイズは、問わない。

40

【 0 0 8 3 】

カウンタタイプが [B&W Total] であるカウンタは、モノクロ印刷の枚数に関する。すなわち、このカウンタは、画像形成装置1がモノクロ印刷を行うのに応じて、そのモノクロ印刷の枚数を現在有する値からカウントダウンし、あと何枚のモノクロ印刷をその部門のユーザに認めるのかを示し直す。どの機能に基づいて行うモノクロ印刷であるかおよび用紙のサイズは、問わない。

【 0 0 8 4 】

50

以上説明したように、カウンタデータ7Cは、これから先、所定の期日までに、その部門のユーザに対して使用を許可し得る、画像形成装置1の使用量を示している。以下、この使用量を「使用可能量」と記載する。

【0085】

ユーザは、自分の所属する部門のカウンタデータ7Cに示される使用可能量の一部または全部が画像形成装置1に割り当てられ確保されていなければ、その画像形成装置1を使用することができない。また、ユーザは、その画像形成装置1に確保されている使用可能量の範囲でしか、その画像形成装置1を使用することができない。

【0086】

図3において、画像形成装置1の割当カウンタ記憶部121は、その画像形成装置1に割り当てられ確保されている使用可能量に関する情報を記憶する。具体的には、図8に示すような割当カウンタデータ7Dを記憶している。10

【0087】

割当カウンタデータ7Dには、前に図7で説明した29の処理それぞれに対応するカウンタ（以下、「割当カウンタ」と記載する。）を有する。各割当カウンタには、その画像形成装置1にログインしているユーザに対してどれくらいの量だけ、その割当カウンタに係る処理を実行させることができるかが、示されている。そして、そのユーザが画像形成装置1に処理を実行させることに、その処理の量つまりその画像形成装置1の使用量に応じて、その割当カウンタの値がカウントダウンされる。値が「0」以下になると、そのユーザはその画像形成装置1にその割当カウンタに係る処理を実行させることができなくなる。20

【0088】

割当カウンタデータ7Dに示される29の割当カウンタに係る各処理は、図7のカウンタデータ7Cに示される29の各処理に対応し、同じ意味を有する。割当カウンタデータ7Dの各割当カウンタの初期値は、すべて「0」である。

【0089】

なお、画像形成装置1が行う1つのジョブに、複数の処理が含まれる場合がある。例えば、コピーのジョブには、少なくともスキャンおよび印刷の2つの処理が含まれる。また、1つの処理が、図8に示す割当カウンタそれぞれに係る処理のうちの複数に該当する場合がある。例えば、大サイズの用紙へのフルカラーによるコピーのジョブにはスキャンおよび印刷の2つの処理が含まれている。そのうち、スキャンの処理は[NumberOfOriginals]の割当カウンタに係る1つの処理にしか該当しないが、印刷の処理は、[NumberOfPrints]、[Copy.Total]、[Copy.Total.Large]、[Copy.FullColor]、[Copy.FullColor.Large]、および[Color Total]の各割当カウンタに係る処理つまり6つの処理に該当する。この場合は、該当する割当カウンタのすべてが、画像形成装置1が行った処理に応じてカウントダウンを行う。したがって、5ページの原稿を大サイズの用紙にフルカラーで3部コピーした場合は、[NumberOfOriginals]の割当カウンタは「5」をカウントダウンし、残りの6つの各割当カウンタは「15」をカウントダウンする。30

【0090】

使用可能量割当要求部103は、その画像形成装置1にログインしているユーザが所属する部門の使用可能量をその画像形成装置1に割り当てるよう、中間認証サーバ2に対して要求する。40

【0091】

割当を要求するタイミングは、（1）ユーザがその画像形成装置1にログインしたとき、または、（2）ユーザが指令したジョブを実行するのに必要な使用可能量が、後述する必要カウンタ値チェック部110によってチェックされたとき、である。

【0092】

図4において、中間認証サーバ2の割当要求受付部204は、画像形成装置1からの、使用可能量の割当の要求を受け付ける。

【0093】

50

使用可能量割当部 205 は、その要求にその画像形成装置 1 に対して、その画像形成装置 1 に現在ログインしているユーザの所属する部門のカウンタデータ 7C に示される使用可能量の一部または全部を割り当てる処理を行う。係る処理は、要求元が必要な量を指定しなかった場合は、原則として、割当規定量記憶部 213 に記憶されている割当規定量データ 7E に基づく。

【0094】

ここで、この割当規定量データ 7E について説明する。割当規定量データ 7E は、図 9 に示すように、画像形成装置 1 ごとに 1 つずつ割当規定量記憶部 213 に記憶されている。

【0095】

割当規定量データ 7E には、その画像形成装置 1 からの 1 回の要求に対して、前に図 7 で説明した 29 の処理それぞれについて、どれくらいの使用可能量を割り当てる（与える）のかが、示されている。

【0096】

割当規定量データ 7E に示される 29 の各処理は、図 7 のカウンタデータ 7C に示される 29 の各処理と対応し、同じ意味を有する。

【0097】

割当規定量データ 7E は、画像形成装置 1 の処理速度に応じて設定すればよい。例えば、印刷速度の速い画像形成装置 1 の割当規定量データ 7E については、印刷に関する処理の使用可能量を、印刷速度の遅い画像形成装置 1 のそれよりも、多くなるように設定する。

【0098】

使用可能量割当部 205 の説明に戻って、使用可能量割当部 205 は、要求元の画像形成装置 1 の割当規定量データ 7E に示される分の使用可能量を、その画像形成装置 1 に対して割り当てる。この際に、係る使用可能量を示す使用可能量割当データ 8A をその画像形成装置 1 に対して送信するとともに、全体カウンタ記憶部 212 に記憶されている、その画像形成装置 1 に現在ログインしているユーザの所属する部門のカウンタデータ 7C の各カウンタから係る使用可能量をカウントダウンする。

【0099】

ただし、必要分の使用可能量を画像形成装置 1 が指定している場合は、割当規定量データ 7E に関わらず、その必要分の使用可能量を割り当てる。

【0100】

また、使用可能量割当部 205 は、カウンタデータ 7C のいずれかのカウンタに、割り当てるべき使用可能量が残っていない場合は、割当を中止する。または、残っている分だけを割り当てるようにする。

【0101】

画像形成装置 1 の使用可能量受信部 104 は、中間認証サーバ 2 からの使用可能量割当データ 8A を受信する。そして、その使用可能量割当データ 8A に示される各使用可能量を、割当カウンタ記憶部 121 に記憶されている割当カウンタデータ 7D の対応する各割当カウンタに加算する。

【0102】

これにより、中間認証サーバ 2 で一元的に管理されている、そのユーザの部門の使用可能量の一部または全部が、そのユーザのログイン中の画像形成装置 1 に割り当てられる。

【0103】

ジョブ指令受付部 105 は、ユーザが所望するジョブの指令およびそのジョブの実行条件（印刷に用いる色をフルカラー、カラー 2 色、カラー 1 色、およびモノクロのうちのいずれにするか、送信する画像データをカラー画像およびモノクロ画像のうちのいずれの画像データにするか、など）の指定を受け付ける。ジョブの指令および実行条件の指定は、操作パネル 10e によって画像形成装置 1 に直接なされる場合もあれば、パーソナルコンピュータ 4 によって遠隔的になされる場合もある。

10

20

30

40

50

【0104】

なお、ジョブ指令受付部105によって受け付けられたジョブは、受付順に実行される。実行待ちのジョブのジョブデータはキューに蓄積され、実行の完了後、削除される。

【0105】

アクセス権問合せ部106は、ジョブ実行制御部108が実行しようとしているジョブを、そのジョブのジョブデータに示される処理条件（実行条件）で実行させるためのアクセス権が、そのジョブの指令者に与えられているか否かを、中間認証サーバ2に対して問い合わせる。

【0106】

すると、中間認証サーバ2のアクセス権回答部206は、そのようなアクセス権がそのユーザに与えられているか否かを、そのユーザのアクセス権データ7B（図6参照）に基づいて判別する。そして、その結果を問合せ元の画像形成装置1に対して回答する。10

【0107】

例えば、ユーザがコピーのジョブの指令を与えかつ実行条件としてフルカラーを指定した場合は、アクセス権回答部206は、そのユーザのアクセス権データ7Bの「コピー」フィールドの値が「」でありかつ「カラー印字」フィールドの値が「」であれば、アクセス権が与えられていると判別し、その旨を回答する。いずれか一方でも「」であれば、アクセス権が与えられていないと判別し、その旨を回答する。

【0108】

必要カウンタ値チェック部110は、実行することがジョブ実行可否判別部107によって認められたジョブを実行するためには、割当カウンタデータ7Dに含まれるどの割当カウンタのカウンタ値（使用可能量）をどれだけ必要とするのかを、チェックする。20

【0109】

例えば、「ジョブの種類：PCプリント、原稿のページ数：7ページ、印刷先の用紙サイズ：A4、色：モノクロ、部数：4部」、というジョブを実行するためには、[NumberOfPrints]、[Print.Total]、[Print.Black]、および[B&W Total]の各割当カウンタのカウンタ値（使用可能量）が「28」ずつ必要である。これは、従来通り、指令元のパーソナルコンピュータ4から送信してきた印刷データを参照することによって、求められる。

【0110】

または、「ジョブの種類：コピー、原稿のページ数：5ページ、印刷先の用紙サイズ：A3（大サイズ）、色：フルカラー、部数：3部」、というジョブを実行するためには、前述の通り、[NumberOfOriginals]の割当カウンタの使用可能量が「5」必要であり、[NumberOfPrints]、[Copy.Total]、[Copy.Total.Large]、[Copy.FullColor]、[Copy.FullColor.Large]、および[Color Total]の各割当カウンタの使用可能量が「15」ずつ必要である。これは、ユーザが指定した用紙サイズ、色条件、および部数と、スキヤナユニット10fが読み取った原稿のページ数とによって、求められる。30

【0111】

このようにして、ジョブ指令受付部105によって受け付けられたジョブに必要な使用可能量が求められると、前述の通り、使用可能量割当要求部103は、適宜、使用可能量の割当の要求を中間認証サーバ2に対して行う。40

【0112】

具体的には、必要カウンタ値チェック部110によって求められた必要な使用可能量が、割当カウンタ記憶部121に記憶されている割当カウンタデータ7Dに示される使用可能量よりも多い場合に（つまり、画像形成装置1に現在割り当てられている使用可能量だけでは、その必要な使用可能量を補えない場合に）、不足分を中間認証サーバ2に対して要求する。例えば、割当カウンタデータ7Dに示される各割当カウンタの値がすべて「0」である場合は、必要カウンタ値チェック部110によって求められた必要な使用可能量をそのまま要求する。

【0113】

50

中間認証サーバ2から必要に応じて取得され画像形成装置1に割り当てられた、その必要な使用可能量(必要カウンタ値チェック部110によって求められた使用可能量)は、そのジョブのために予約される。予約は、ユーザがそのジョブをキャンセルしたは障害が発生するなど所定のイベントが発生しない限り、取り消されない。したがって、予約された使用可能量は、所定のイベントが発生しない限り、他のジョブのために消費されたり中間認証サーバ2に返却されたりすることは、ない。

【0114】

ジョブ実行可否判別部107は、ユーザの指令に係るジョブを実行してもよいか否かを、次の(要件1)および(要件2)を満たしているか否かによって判別する。

(要件1) そのジョブを実行するためのアクセス権がそのユーザに対して与えられている旨の回答が中間認証サーバ2から得られたこと。10

(要件2) そのジョブを実行するのに必要な使用可能量が予約されていること。

【0115】

両方の要件を満たしている場合にのみ、そのジョブを実行してもよいと判別し、いずれか一方でも満たしていない場合は、実行することが認められないと判別する。

【0116】

ジョブ実行制御部108は、ジョブを実行してもよいとジョブ実行可否判別部107によって判別された場合に、そのジョブが実行条件通りに実行されるように、従来通りに各ハードウェアおよびソフトウェアを制御する。一方、実行することが認められないと判別された場合は、そのジョブをキャンセルする。20

【0117】

ジョブに含まれる処理を実行するごとに、その処理に対応する割当カウンタはカウントダウンを行う。したがって、ジョブが正常に完了すれば、そのジョブのために予約された分の使用可能量がすべて消費される。

【0118】

残余使用可能量返却部109は、中間認証サーバ2から割り当てられている使用可能量の一部または全部を、中間認証サーバ2に返却(返還)する処理を行う。

【0119】

係る処理は、(A)最新のジョブに必要な使用可能量が必要カウンタ値チェック部110によって求められ、そのジョブのためにその必要な使用可能量が予約されたとき、または、(B)ユーザがログアウトしたとき、に行われる。30

【0120】

上記(A)(B)いずれの場合も、残余使用可能量返却部109は、割当カウンタ記憶部121に記憶されている割当カウンタデータ7Dに現在示される使用可能量のうち、現在実行中でありまたは実行待ちであるいずれのジョブのためにも予約されていない使用可能量を、返却する。つまり、中間認証サーバ2から割り当てられている使用可能量のうち、どのジョブのために消費されるのかが決まっていない分を、返却する。

【0121】

この際に、残余使用可能量返却部109は、返却すべき使用可能量および現在ログインしているユーザが所属する部門の部門IDを示すデータを、残余使用可能量データ8Bとして中間認証サーバ2に送信する。さらに、返却されずに引き続きその画像形成装置1に確保される使用可能量が示されるように、割当カウンタデータ7Dを更新する。40

【0122】

中間認証サーバ2の残余使用許可量受信部207は、画像形成装置1からの残余使用可能量データ8Bを受信する。そして、その残余使用可能量データ8Bに示される使用可能量を、全体カウンタ記憶部212に記憶されている、その残余使用可能量データ8Bに係る部門のカウンタデータ7Cの対応する各カウンタに加算する。つまり、画像形成装置1に割り当てたが消費されずに余ってしまった使用可能量の返却を受ける。

【0123】

図10は画像形成装置1の全体的な処理の流れの例を説明するフローチャート、図1150

は中間認証サーバ2の全体的な処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【0124】

次に、画像形成装置1における割当カウンタの管理の全体的な処理の流れおよび中間認証サーバ2におけるカウンタの管理の全体的な処理の流れを、図10および図11のフローチャートを参照して説明する。

【0125】

図10において、画像形成装置1は、その画像形成装置1をこれから使用しようとするユーザのユーザIDおよびパスワードの入力を受け付ける(#1)、そのユーザのユーザ認証を行うように中間認証サーバ2に対して要求する(#2)。

【0126】

認証が得られなかったら(#3でNo)、ユーザIDおよびパスワードを入力し直すようにユーザに促す。

【0127】

認証が得られたら(#3でYes)、ユーザのログインを認め、使用可能量を割り当てるように中間認証サーバ2に対して要求する(#4)。

【0128】

中間認証サーバ2から使用可能量割当データ8Aを受信すると、割当カウンタデータ7D(図8参照)の各処理の割当カウンタに、使用可能量割当データ8Aに示される、対応する各使用可能量を加算する(#5)。

【0129】

ユーザからジョブの指令が与えられると(#7でYes)、そのユーザがアクセス権を有するか否かを中間認証サーバ2に問い合わせ(#8)、そのジョブを実行するのに必要な分の使用可能量をチェックする(#9)。

【0130】

その必要な分の使用可能量が、画像形成装置1に現在、他のいずれのジョブのために予約されていることなく割り当てられている場合は(#10でYes)、その必要な分の使用可能量をそのジョブのために予約し、アクセス権を有していることが確認できたことを条件に(#12でYes)、順次、そのジョブを実行する(#13)。そのジョブの実行が正常に行われれば、そのジョブの予約分の使用可能量が消費される(#14)。

【0131】

一方、その必要な分の使用可能量の一部または全部が不足している場合は(#10でNo)、不足分を割り当てるように中間認証サーバ2に対して要求し(#11)、その必要な分の使用可能量をそのジョブのために予約できれば、アクセス権を有していることが確認できたことを条件に(#12でYes)、順次、そのジョブを実行する(#13)。この場合も、そのジョブの実行が正常に行われれば、そのジョブの予約分の使用可能量が消費される(#14)。

【0132】

ユーザがログアウトすると(#6でYes)、現在実行中または実行待ちのいずれのジョブのためにも予約されていない分の使用可能量を中間認証サーバ2に返却する(#15)。

【0133】

図11において、中間認証サーバ2は、画像形成装置1から何らかのデータを受信すると(#21)、そのデータの種類に応じて、次のような処理を実行する。

【0134】

ユーザIDおよびパスワードを受信した場合つまりユーザ認証の要求を受け付けた場合は(#22でYes)、ユーザ認証を汎用認証サーバ3に実行させ(#23)、その結果を要求元の画像形成装置1に回答する(#24)。

【0135】

使用可能量の割当の要求に係るデータを受信した場合は(#25でYes)、量が指定されていない場合は、要求元の画像形成装置1に対応する割当規定量データ7E(図9参

10

20

30

40

50

照)に示される割当量をチェックし(#26)、その画像形成装置1のユーザの所属する部門のカウンタデータ7Cに蓄積されている使用可能量から、チェックした割当量分の使用可能量を、その画像形成装置1に対して割り当てる(#27)。量が指定されている場合は、その指定通りの使用可能量をその画像形成装置1に対して割り当てる(#27)。足りない場合は、割当を中止する。または、残っている使用可能量の一部または全部を割り当てる。

【0136】

アクセス権の問合せに関するデータを受信した場合は(#28でYes)、問合せ元の画像形成装置1のユーザのアクセス権(図5参照)をチェックし(#29)、その結果を回答する(#30)。

10

【0137】

残余使用可能量データ8Bを受信した場合は(#31でYes)、それに示される使用可能量を、元のカウンタデータ7Cのカウンタに加算する(#32)。

【0138】

中間認証サーバ2は、これらの処理を、サービスを停止するまでの間、適宜、実行する。

【0139】

図12は画像形成装置1Aが使用される場合の画像形成装置1Aおよび中間認証サーバ2処理の流れの例を説明するフローチャートである。

20

【0140】

次に、同じ部門Kに所属するユーザUAが画像形成装置1Aを使用する場合における画像形成装置1Aおよび中間認証サーバ2の処理の流れを、図12のフローチャートを参照しながら説明する。

【0141】

現在、画像形成装置1Aには誰もログインしておらず、実行中のジョブも実行待ちのジョブもない。画像形成装置1Aの割当カウンタデータ7Dの各割当カウンタには、初期値の「0」が格納されている。中間認証サーバ2には、部門Kのカウンタデータ7Cとして、使用可能量Nを示すデータが記憶されている。

【0142】

ただし、

30

使用可能量N = (n1, n2, ..., n29)

であり、n1, n2, ..., n29の各要素は、それぞれ、図7の[NumberOfOriginals]、[NumberOfPrints]、...、[B&W Total]の処理の使用可能量を示す。後に示す使用可能量X、Y、Zに含まれる各要素についても同様である。

【0143】

ユーザUAが画像形成装置1AにユーザIDおよびパスワードを入力すると、画像形成装置1Aは、中間認証サーバ2に対してユーザUAのユーザ認証を行うように要求する(図12の#101)。

【0144】

中間認証サーバ2は、その要求を受け付けると(#201)、ユーザUAのユーザ認証を汎用認証サーバ3に実行させ(#202)、正規のユーザである旨の結果が得られたら、その旨を画像形成装置1Aに回答する(#203)。

40

【0145】

画像形成装置1Aは、正規のユーザである旨の結果の回答を受信すると(#102)、ユーザUAのログインを認めるとともに、使用可能量を割り当てるように中間認証サーバ2に対して要求する(#103)。ここでは、どれだけの使用可能量が必要であるかは、指定されない。

【0146】

中間認証サーバ2は、その要求を受け付けると(#204)、部門Kの割当規定量データ7Eをチェックし、それに示される使用可能量を画像形成装置1Aに割り当てる(#2

50

05)。以下、ステップ#205で画像形成装置1Aに割り当てた使用可能量を「使用可能量X」と記載する。このとき、部門Kのカウンタデータ7Cから使用可能量Xを減算しておく(#207)。

【0147】

画像形成装置1Aは、使用可能量Xの割当を受け付けると(#104)、割当カウンタデータ7Dに使用可能量Xを加算する(#105)。割当カウンタデータ7Dの各割当カウンタの初期値はすべて「0」なので、ここでは、割当カウンタデータ7Dは使用可能量Xを示すようになる。

【0148】

ユーザUAからジョブの指令が与えられると(#106)、そのジョブに必要な使用可能量を求め(#107)、画像形成装置1Aに現在割り当てられている、予約がなされていない使用可能量が、その必要な使用可能量以上である場合は、その中から必要な使用可能量分を予約し、そのジョブの実行を開始する(#108)。ジョブの実行の開始と前後してまたは並行して、余った分の使用可能量を中間認証サーバ2に返却する(#109)。

【0149】

そのジョブが正常に完了すると(#110)、画像形成装置1Aに割り当てられている使用可能量はゼロになる。

【0150】

中間認証サーバ2は使用可能量の返却を受け付けると(#207)、部門Kのカウンタデータ7Cにそれを戻す(#208)。

【0151】

画像形成装置1Aは、新たにジョブの指令を受け付けると、そのジョブに必要な使用可能量を求め(#113)、その分の使用可能量が画像形成装置1Aに現在割り当てられないなければ、中間認証サーバ2に対してそれを要求する(#114)。

【0152】

中間認証サーバ2は、要求された分だけ、部門Kの使用可能量を画像形成装置1に割り当てる(#209、#210)。

【0153】

画像形成装置1Aは、今回割り当てられた使用可能量を用いて、そのジョブを実行する。以下、ユーザUAがログアウトするまでまたは中間認証サーバ2で一元管理されている部門Kの使用可能量が不足するまで、適宜、ジョブの実行に必要な分だけ、使用可能量が中間認証サーバ2から画像形成装置1に割り当てられ、消費される。

【0154】

本実施形態によると、画像形成装置1は、指令されたジョブに必要な使用可能量だけを確保し、現在必要でない使用可能量は中間認証サーバ2に返却する。しかも、確保および返却は、ジョブを実行するのに必要な使用可能量が判明した時点で直ちに行う。したがって、画像形成装置1同士で効率的に使用可能量を融通し合い、ユーザにとっての利便性を従来よりも向上させることができる。しかも、中間認証サーバ2が一元的に使用可能量の管理を行うので、画像形成装置1の使用の制限を厳密に行うことができる。

【0155】

本実施形態では、汎用認証サーバ3でユーザ認証を行うユーザアカウントを用いた場合を例に説明したが、画像形成装置1自身がユーザ認証を行うユーザアカウントつまりローカルなユーザアカウント(例えば、臨時に画像形成装置1を使用するゲスト用のパブリックユーザアカウント、画像形成装置1の全体的な管理を行う管理者アカウント、またはボックスの管理を行うボックス管理者アカウントなど)を用いた場合にも、本発明を適用することができる。

【0156】

または、部門のメンバが共通で使用するユーザアカウント(いわゆるグループアカウント)によってユーザがログインする場合にも、本発明を適用することができる。

10

20

30

40

50

【0157】

本実施形態では、説明の簡単のため、片面コピーなどの場合を例に説明したが、特殊なコピーの機能を有する画像形成装置1にも、本発明を適用することができる。この場合の、使用可能量の消費の規則は、任意に決めることができる。例えば、両面コピーの場合は、消費する用紙の枚数に合わせて、1枚の複写物につき「1」だけ消費させるようにしてもよいし、1枚の複写物が2ページ分のコピーである点に鑑みて「2」だけ消費させるようにもよい。2in1コピーの場合も同様に、複写物の枚数に応じて使用可能量を消費させてもよいし、コピーしたページ数に応じて使用可能量を消費させてもよい。

【0158】

画像形成装置1は、ユーザが指令したジョブの情報を表示する際に、使用可能量の割当を中間認証サーバ2から受けるのを待っている場合と既に割当を受けた場合とで、表示の形態を異なるようにしてもよい。

10

【0159】

必要カウンタ値チェック部110による処理の結果を、次のように応用することができる。例えば、画像形成装置1は、必要な分の使用可能量の一部しか確保できなかった状態において、20ページからなる原稿を8部コピーするジョブを受け付けたとする。現在割り当てられている使用可能量と、必要カウンタ値チェック部110によって求められた、そのジョブに必要な使用可能量とを比較すると、前者は後者の4分の1しかなかったとする。

【0160】

20

この場合に、画像形成装置1は、部数を4分の1つまり2部に変更することを提示する。または、4in1に変更することを提示する。

【0161】

その他、画像処理システムGSS、画像形成装置1、中間認証サーバ2の全体または各部の構成、処理内容、処理順序、データベースの構成などは、本発明の趣旨に沿って適宜変更することができる。

【図面の簡単な説明】**【0162】**

【図1】画像処理システムの全体的な構成の例を示す図である。

30

【図2】画像形成装置のハードウェア構成の例を示す図である。

【図3】画像形成装置の機能的構成の例を示す図である。

【図4】中間認証サーバの機能的構成の例を示す図である。

【図5】ユーザーアカウントデータベースの例を示す図である。

【図6】アクセス権データの例を示す図である。

【図7】カウンタデータの例を示す図である。

【図8】割当カウンタデータの例を示す図である。

【図9】割当規定量データの例を示す図である。

【図10】画像形成装置の全体的な処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図11】中間認証サーバの全体的な処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図12】同じ部門のユーザによって2台の画像形成装置が同時期に使用される場合の処理の流れの例を説明するフローチャートである。

40

【符号の説明】**【0163】**

GSS 画像処理システム

1 画像形成装置

103 使用可能量割当要求部(割当要求手段)

109 残余使用可能量返却部(使用可能量返却手段)

110 必要カウンタ値チェック部

2 中間認証サーバ(サーバ)

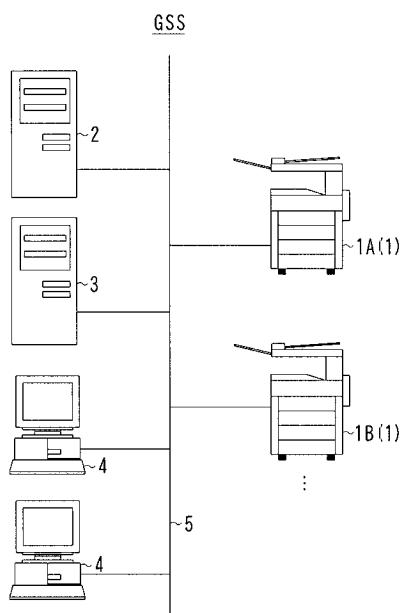
205 使用可能量割当部(使用可能量割当手段)

50

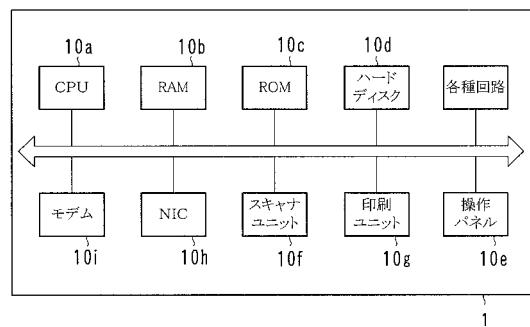
2 1 2 全体カウンタ記憶部(使用可能量記憶手段)

- 7 C カウンタデータ
- 7 D 割当カウンタデータ
- 7 E 割当規定量データ
- 8 A 使用可能量割当データ
- 8 B 残余使用可能量データ

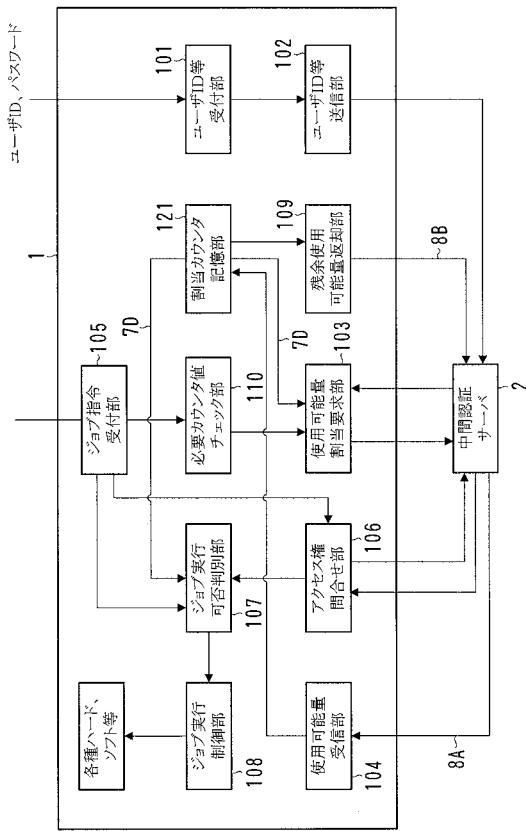
【図1】



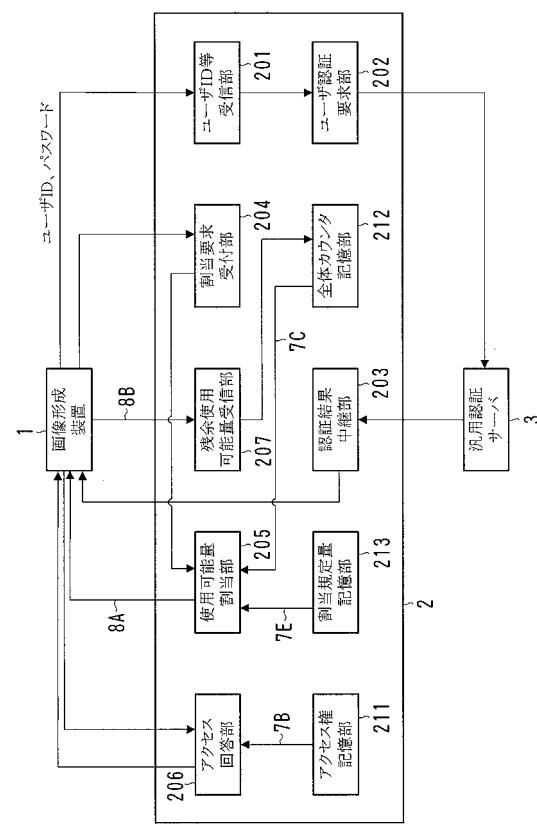
【図2】



【 四 3 】



【 四 4 】



(5)

DSA					
ユーザID	ユーザ名	パスワード	部門ID	部署名	
001	User α	1323893	B01	総務部	~7A
002	User β	9340324	B02	開発部	~7A
003	User γ	7482845	B01	総務部	~7A
004	User δ	4632006	B03	営業部	~7A
005	User ε	85662482	B02	開発部	~7A
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(6)

【図7】

カウンタタイプ		カント内 容	B01(総務部) B02(営業部) B03(営業部)
NumberOfOriginals		読み取った原稿枚数	54,000 90,000 ...
NumberOfPrints		出力枚数	21,600 36,000 ...
Copy.Total		コピー出力大サイズ総枚数	24,000 21,600 36,000 ...
Copy.Total.Large		コピー出力大サイズ総枚数	12,000 10,800 18,000 ...
Copy.Black		コピー出力モノクロ出力総枚数	24,000 21,600 36,000 ...
Copy.Black.Large		コピー出力モノクロ出力大サイズ総枚数	12,000 10,800 18,000 ...
Copy.HalfColor		コピー出力カラーハーフ出力総枚数	6,000 5,400 9,000 ...
Copy.HalfColor.Large		コピー出力カラーハーフ出力大サイズ総枚数	3,000 2,700 4,500 ...
Copy.SingleColor		コピー出力單色カラーアウト大サイズ総枚数	24,000 21,600 36,000 ...
Copy.SingleColor.Large		コピー出力單色カラーアウト大サイズ総枚数	12,000 10,800 18,000 ...
Copy.2Color		コピー出力2色カラーアウト大サイズ総枚数	12,000 10,800 18,000 ...
Copy.2Color.Large		コピー出力2色カラーアウト大サイズ総枚数	6,000 5,400 9,000 ...
Print.Total		プリント出力大サイズ総枚数	24,000 21,600 36,000 ...
Print.Total.Large		プリント出力大サイズ総枚数	12,000 10,800 18,000 ...
Print.Black		プリント出力モノクロ出力大サイズ総枚数	24,000 21,600 36,000 ...
Print.Black.Large		プリント出力モノクロ出力大サイズ総枚数	12,000 10,800 18,000 ...
Print.FullColor		プリント出力カラーアウト大サイズ総枚数	6,000 5,400 9,000 ...
Print.FullColor.Large		プリント出力カラーアウト大サイズ総枚数	3,000 2,700 4,500 ...
Print.SingleColor		プリント出力單色カラーアウト大サイズ総枚数	24,000 21,600 36,000 ...
Print.SingleColor.Large		プリント出力單色カラーアウト大サイズ総枚数	12,000 10,800 18,000 ...
Print.2Color		プリント出力カラーハーフ出力大サイズ総枚数	6,000 5,400 9,000 ...
Print.2Color.Large		プリント出力カラーハーフ出力大サイズ総枚数	3,000 2,700 4,500 ...
ScanFax.Print		スキャン・ファックス送信画像の出力大サイズ総枚数	10,000 9,000 15,000 ...
ScanFax.Print.Large		スキャン・ファックス送信画像の出力大サイズ総枚数	5,000 4,500 7,500 ...
ScanFax.Scans		スキャン・ファックス送信画像の送信枚数	10,000 9,000 15,000 ...
ScanFax.Scans.Large		スキャン・ファックス送信画像の送信枚数	5,000 4,500 7,500 ...
FAX.TX		FAX.TX	100
Color.Total		カラー出力総枚数	12,000 10,800 18,000 ...
B&W.Total		モノクロ出力総枚数	24,000 21,600 36,000 ...

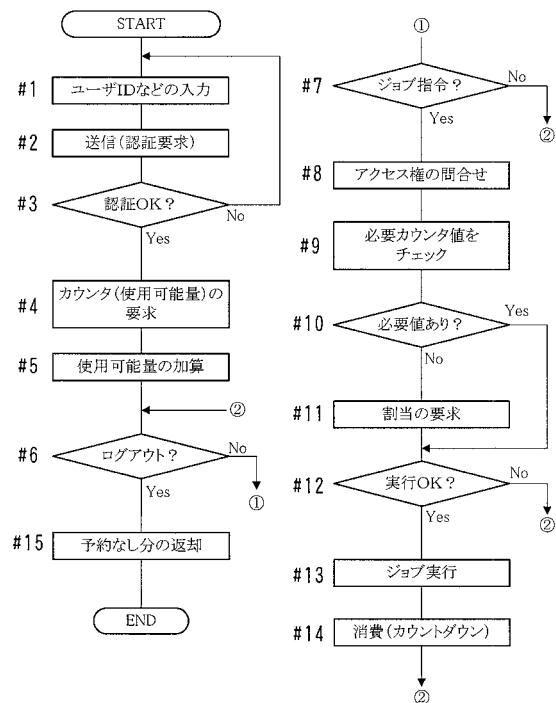
【図8】

カウンタタイプ	カウンタ(使用可能量)
NumberOfOriginals	600
NumberOfPrints	240
Copy.Total	240
Copy.Total.Large	120
Copy.Black	240
Copy.Black.Large	120
Copy.HalfColor	60
Copy.HalfColor.Large	30
Copy.SingleColor	240
Copy.SingleColor.Large	120
Copy.2Color	120
Copy.2Color.Large	60
Print.Total	240
Print.Total.Large	120
Print.Black	240
Print.Black.Large	120
Print.FullColor	60
Print.FullColor.Large	30
Print.SingleColor	240
Print.SingleColor.Large	120
Print.2Color	120
Print.2Color.Large	60
ScanFax.Print	50
ScanFax.Scans	50
ScanFax.Scans.Large	30
FAX.TX	100
Color.Total	120
B&W.Total	240

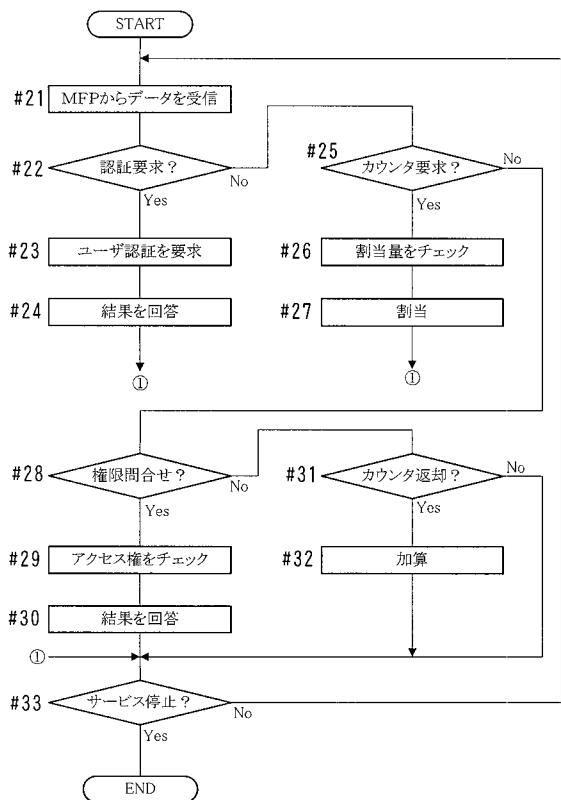
【図9】

カウンタタイプ	画像形式表置1A 画像形式表置1B 画像形式表置1C	7EC(7E)	7EB(7E)	7EA(7E)
NumberOfOriginals	600	400	300
NumberOfPrints	240	160	80
Copy.Total	240	160	80
Copy.Total.Large	120	80	40
Copy.Black	240	160	80
Copy.Black.Large	120	80	40
Copy.FullColor	60	40	20
Copy.FullColor.Large	30	20	10
Copy.SingleColor	240	160	80
Copy.SingleColor.Large	120	80	40
Copy.2Color	240	160	80
Copy.2Color.Large	120	80	40
Print.Total	120	80	40
Print.Total.Large	60	40	20
Print.Black	120	80	40
Print.Black.Large	120	80	40
Print.FullColor	60	40	20
Print.FullColor.Large	30	20	10
Print.SingleColor	240	160	80
Print.SingleColor.Large	120	80	40
Print.2Color	120	80	40
Print.2Color.Large	60	40	20
ScanFax.Print	50	30	20
ScanFax.Print.Large	30	20	20
ScanFax.Scans	100	80	70
ScanFax.Scans.Large	120	40	20
FAX.TX	120	40	20
Color.Total	240	160	80
B&W.Total	240	160	80

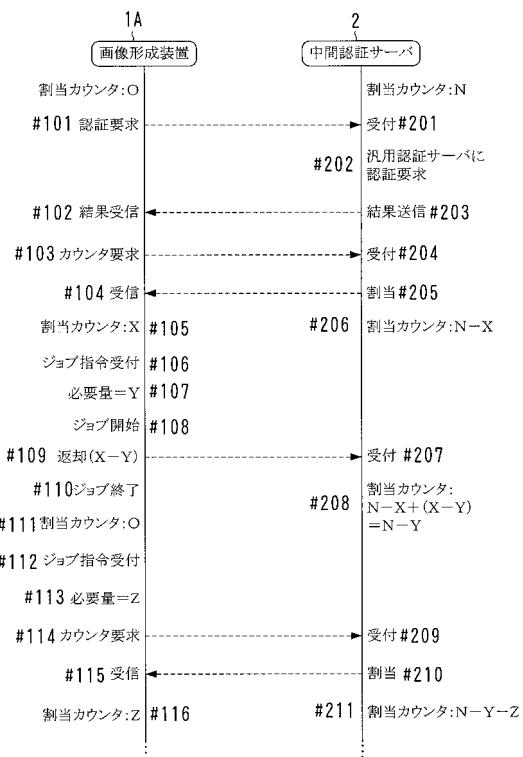
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 松本 兼一

東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

(72)発明者 丸田 修二

東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株式会社内

審査官 渡辺 努

(56)参考文献 特開平10-031400(JP,A)

特開平07-261613(JP,A)

特開2006-251904(JP,A)

特開2004-343416(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00