

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5375812号
(P5375812)

(45) 発行日 平成25年12月25日(2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日(2013.10.4)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 K
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	B 4 1 J 29/00 Z
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00 C
	H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z

請求項の数 15 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2010-281021 (P2010-281021)	(73) 特許権者	390002761 キヤノンマーケティングジャパン株式会社 東京都港区港南2丁目16番6号
(22) 出願日	平成22年12月16日(2010.12.16)	(73) 特許権者	312000206 キヤノンMJアイティグループホールディングス株式会社 東京都品川区東品川2丁目4番11号
(65) 公開番号	特開2012-126061 (P2012-126061A)	(73) 特許権者	301015956 キヤノンソフトウェア株式会社 東京都品川区東品川二丁目4番11号
(43) 公開日	平成24年7月5日(2012.7.5)	(74) 代理人	100189751 弁理士 木村 友輔
審査請求日	平成24年9月26日(2012.9.26)	(74) 代理人	100188938 弁理士 榎葉 加奈子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷管理システム、その制御方法及びプログラム、並びに印刷管理サーバ、その制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷ジョブを管理する印刷管理サーバと、前記印刷ジョブを取得して印刷することの可能な画像処理装置とが通信可能に接続された印刷管理システムであって、

前記画像処理装置は、

ユーザごとに積算された印刷枚数に対して、印刷枚数を積算しないようにするためのフリー印刷キーを使用した印刷を示すフリー印刷を実行するか、前記フリー印刷キーを使用しない印刷であって、印刷枚数を積算する印刷を示す通常印刷を実行するかの選択を受け付ける印刷形式受付手段と、

前記印刷形式受付手段によって、フリー印刷が選択された場合、ユーザに対して発行されたフリー印刷キーを前記印刷管理サーバから取得すべく要求するフリー印刷キー要求手段と、

フリー印刷キー送信手段によって前記印刷管理サーバから送信されたフリー印刷キーを前記印刷管理サーバから受信するフリー印刷キー受信手段と、

前記フリー印刷キー受信手段によって受信したフリー印刷キーのうち、前記ユーザから選択されたフリー印刷キーを使用して、ユーザから選択された印刷ジョブの印刷を実行するフリー印刷実行手段と、

前記フリー印刷実行手段によってフリー印刷が実行された場合、前記印刷管理サーバに通知をするフリー印刷通知手段とを備え、

前記印刷管理サーバは、

前記フリー印刷キーと、前記印刷枚数とをユーザごとに対応づけて記憶する記憶手段と

、
前記フリー印刷キー要求手段によって要求された場合に、前記記憶手段から当該ユーザのフリー印刷キーを取得して、前記画像処理装置に送信するフリー印刷キー送信手段と、
前記フリー印刷通知手段によって通知を受信した場合、前記記憶手段に記憶された印刷枚数に対して、前記印刷実行手段で実行された印刷の印刷枚数を積算しない印刷枚数更新手段と、
を備えることを特徴とする印刷管理システム。

【請求項 2】

前記記憶手段は、前記フリー印刷キーに対応づいた仮印刷キーであって、承認により対応づいたフリー印刷キーが使用可能となる仮印刷キーを更に記憶し、

前記印刷形式受付手段は、更に前記仮印刷キーを使用した印刷を示す仮印刷を実行する形式を含み、

前記画像処理装置は、

前記印刷形式受付手段によって、仮印刷が選択された場合、ユーザに対して発行された仮印刷キーを前記印刷管理サーバから取得すべく要求する仮印刷キー要求手段と、

仮印刷キー送信手段によって前記印刷管理サーバから送信された仮印刷キーを前記印刷管理サーバから受信する仮印刷キー受信手段と、

前記仮印刷キー受信手段によって受信した仮印刷キーのうち、前記ユーザから選択された仮印刷キーを使用して、ユーザから選択された印刷ジョブの印刷を実行する仮印刷実行手段と、

前記仮印刷実行手段によって仮印刷が実行された場合、前記印刷管理サーバに通知をする仮印刷通知手段とを備え、

前記印刷管理サーバは、

前記仮印刷キー要求手段によって要求された場合に、前記記憶手段から当該ユーザの仮印刷キーを取得して、前記画像処理装置に送信する仮印刷キー送信手段とを備え、

前記印刷枚数更新手段は、前記仮印刷通知手段によって通知を受信した場合、前記記憶手段に記憶された印刷枚数に対して、前記印刷実行手段で実行された印刷の印刷枚数を積算することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷管理システム。

【請求項 3】

前記画像処理装置は、

前記仮印刷実行手段によって仮印刷が実行された印刷ジョブを表示する印刷履歴表示手段と、

前記印刷履歴表示手段によって表示された印刷ジョブのうち、印刷枚数を減算すべく、前記仮印刷キーに対応づいた前記フリー印刷キーを使用する印刷ジョブの選択を受け付ける印刷履歴選択受付手段とを備え、

前記印刷管理サーバは、

前記印刷履歴選択受付手段によって選択を受け付けた印刷ジョブの仮印刷キーに対応づくフリー印刷キーを前記記憶手段から取得し、当該フリー印刷キーを使用することにより、前記ユーザの印刷枚数を減算する印刷枚数減算手段とを更に備えることを特徴とする請求項 2 に記載の印刷管理システム。

【請求項 4】

前記印刷管理サーバは、

前記仮印刷キーの有効期限内か否かを判定する有効期限判定手段を更に備え、

前記有効期限判定手段によって、有効期限切れであると判定された場合には、有効期限が切れている旨を通知し、有効期限内であると判定された場合には、前記印刷枚数減算手段を実行することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷管理システム。

【請求項 5】

前記印刷管理サーバは、

前記仮印刷キーに対応するフリー印刷キーが承認により使用可能となっているか否かを

10

20

30

40

50

判定するフリー印刷キー使用可否判定手段を更に備え、

前記フリー印刷キー使用可否判定手段によって、前記仮印刷キーに対応するフリー印刷キーが承認により使用可能となっていないと判定された場合には、承認されていない旨を通知し、前記仮印刷キーに対応するフリー印刷キーが承認により使用可能となっていると判定された場合には、前記印刷枚数減算手段を実行することを特徴とする請求項3または4に記載の印刷管理システム。

【請求項6】

前記印刷管理サーバは、

前記ユーザからの指示に従って、前記フリー印刷キーを発行し、当該ユーザに対応づけて前記記憶手段に記憶するフリー印刷キー発行手段と、

前記フリー印刷キー発行手段によって発行されたフリー印刷キーの仮印刷キーを発行すべきか否かを判定する仮印刷キー発行判定手段と、

前記仮印刷キー発行判定手段によって、仮印刷キーの発行が必要であると判定された場合には、前記仮印刷キーを発行し、当該フリー印刷キーに対応づけて前記記憶手段に記憶する仮印刷キー発行手段とを更に備えることを特徴とする請求項2乃至5のいずれか1項に記載の印刷管理システム。

【請求項7】

前記印刷管理サーバは、

前記記憶手段に記憶されたフリー印刷キーのうち、使用済みのフリー印刷キーの再発行を行うフリー印刷キー再発行手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の印刷管理システム。

【請求項8】

前記印刷形式受付手段によって、通常印刷が選択された場合、前記印刷管理サーバから前記ユーザの印刷ジョブを取得し、印刷を実行し、印刷された枚数を前記記憶手段に積算することを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の印刷管理システム。

【請求項9】

前記フリー印刷キーは、前記ユーザの受講する課題に対応づくフリー印刷キーであることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の印刷管理システム。

【請求項10】

前記フリー印刷キーは、前記ユーザの受講する授業のうち、出席した回の課題に対してのみ発行されることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の印刷管理システム。

【請求項11】

ユーザごとに積算された印刷枚数に対して、印刷枚数を積算しないようにするためのフリー印刷キーと、前記印刷枚数とをユーザごとに対応づけて記憶する記憶手段を備え、印刷ジョブを管理する印刷管理サーバと、前記印刷ジョブを取得して印刷することの可能な画像処理装置とが通信可能に接続された印刷管理システムの制御方法であって、

前記画像処理装置の印刷形式受付手段が、前記フリー印刷を実行するか、前記フリー印刷キーを使用しない印刷であって、印刷枚数を積算する印刷を示す通常印刷を実行するかの選択を受け付ける印刷形式受付ステップと、

前記画像処理装置のフリー印刷キー要求手段が、前記印刷形式受付ステップによって、フリー印刷が選択された場合、ユーザに対して発行されたフリー印刷キーを前記印刷管理サーバから取得すべく要求するフリー印刷キー要求ステップと、

前記印刷管理サーバのフリー印刷キー送信手段が、前記フリー印刷キー要求ステップによって要求された場合に、前記記憶手段から当該ユーザのフリー印刷キーを取得して、前記画像処理装置に送信するフリー印刷キー送信ステップと、

前記画像処理装置のフリー印刷キー受信手段が、フリー印刷キー送信ステップによって前記印刷管理サーバから送信されたフリー印刷キーを前記印刷管理サーバから受信するフリー印刷キー受信ステップと、

前記画像処理装置のフリー印刷実行手段が、前記フリー印刷キー受信ステップによって

10

20

30

40

50

受信したフリー印刷キーのうち、前記ユーザから選択されたフリー印刷キーを使用して、ユーザから選択された印刷ジョブの印刷を実行するフリー印刷実行ステップと、

前記画像処理装置のフリー印刷通知手段が、前記フリー印刷実行ステップによってフリー印刷が実行された場合、前記印刷管理サーバに通知をするフリー印刷通知ステップと、

前記印刷管理サーバの印刷枚数更新手段が、前記フリー印刷通知ステップによって通知を受信した場合、前記記憶手段に記憶された印刷枚数に対して、前記印刷実行ステップで実行された印刷の印刷枚数を積算しない印刷枚数更新ステップと、

を実行することを特徴とする印刷管理システムの制御方法。

【請求項 1 2】

ユーザごとに積算された印刷枚数に対して、印刷枚数を積算しないようにするためのフリー印刷キーと、前記印刷枚数とをユーザごとに対応づけて記憶する記憶手段を備え、印刷ジョブを管理する印刷管理サーバと、前記印刷ジョブを取得して印刷することの可能な画像処理装置とが通信可能に接続された印刷管理システムの制御方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータに読み取り可能なプログラムであって、

10

前記画像処理装置を、

ユーザごとに積算された印刷枚数に対して、印刷枚数を積算しないようにするためのフリー印刷キーを使用した印刷を示すフリー印刷を実行するか、前記フリー印刷キーを使用しない印刷であって、印刷枚数を積算する印刷を示す通常印刷を実行するかの選択を受け付ける印刷形式受付手段と、

前記印刷形式受付手段によって、フリー印刷が選択された場合、ユーザに対して発行されたフリー印刷キーを前記印刷管理サーバから取得すべく要求するフリー印刷キー要求手段と、

20

フリー印刷キー送信手段によって前記印刷管理サーバから送信されたフリー印刷キーを前記印刷管理サーバから受信するフリー印刷キー受信手段と、

前記フリー印刷キー受信手段によって受信したフリー印刷キーのうち、前記ユーザから選択されたフリー印刷キーを使用して、ユーザから選択された印刷ジョブの印刷を実行するフリー印刷実行手段と、

前記フリー印刷実行手段によってフリー印刷が実行された場合、前記印刷管理サーバに通知をするフリー印刷通知手段として機能させ、

前記印刷管理サーバを、

30

前記フリー印刷キーと、前記印刷枚数とをユーザごとに対応づけて記憶する記憶手段と

、前記フリー印刷キー要求手段によって要求された場合に、前記記憶手段から当該ユーザのフリー印刷キーを取得して、前記画像処理装置に送信するフリー印刷キー送信手段と、

前記フリー印刷通知手段によって通知を受信した場合、前記記憶手段に記憶された印刷枚数に対して、前記印刷実行手段で実行された印刷の印刷枚数を積算しない印刷枚数更新手段

として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 3】

ユーザごとに積算された印刷枚数に対して、印刷枚数を積算しないようにするためのフリー印刷キーを使用した印刷を示すフリー印刷を実行するか、前記フリー印刷キーを使用しない印刷であって、印刷枚数を積算する印刷を示す通常印刷を実行するかの選択を受け付ける印刷形式受付手段と、前記印刷形式受付手段によって、フリー印刷が選択された場合、ユーザに対して発行されたフリー印刷キーを印刷管理サーバから取得すべく要求するフリー印刷キー要求手段と、フリー印刷キー送信手段によって印刷管理サーバから送信されたフリー印刷キーを印刷管理サーバから受信するフリー印刷キー受信手段と、前記フリー印刷キー受信手段によって受信したフリー印刷キーのうち、前記ユーザから選択されたフリー印刷キーを使用して、ユーザから選択された印刷ジョブの印刷を実行するフリー印刷実行手段と、前記フリー印刷実行手段によってフリー印刷が実行された場合、印刷管理サーバに通知をするフリー印刷通知手段とを備えた画像処理装置と通信可能に接続された

40

50

印刷管理サーバであって、

前記フリー印刷キーと、前記印刷枚数とをユーザごとに対応づけて記憶する記憶手段と

、
前記フリー印刷キー要求手段によって要求された場合に、前記記憶手段から当該ユーザのフリー印刷キーを取得して、前記画像処理装置に送信するフリー印刷キー送信手段と、

前記フリー印刷通知手段によって通知を受信した場合、前記記憶手段に記憶された印刷枚数に対して、前記印刷実行手段で実行された印刷の印刷枚数を積算しない印刷枚数更新手段と、

を備えることを特徴とする印刷管理サーバ。

【請求項 14】

ユーザごとに積算された印刷枚数に対して、印刷枚数を積算しないようにするためのフリー印刷キーを使用した印刷を示すフリー印刷を実行するか、前記フリー印刷キーを使用しない印刷であって、印刷枚数を積算する印刷を示す通常印刷を実行するかの選択を受け付ける印刷形式受付手段と、前記印刷形式受付手段によって、フリー印刷が選択された場合、ユーザに対して発行されたフリー印刷キーを印刷管理サーバから取得すべく要求するフリー印刷キー要求手段と、フリー印刷キー送信手段によって印刷管理サーバから送信されたフリー印刷キーを印刷管理サーバから受信するフリー印刷キー受信手段と、前記フリー印刷キー受信手段によって受信したフリー印刷キーのうち、前記ユーザから選択されたフリー印刷キーを使用して、ユーザから選択された印刷ジョブの印刷を実行するフリー印刷実行手段と、前記フリー印刷実行手段によってフリー印刷が実行された場合、印刷管理サーバに通知をするフリー印刷通知手段とを備えた画像処理装置と通信可能に接続され、前記フリー印刷キーと、前記印刷枚数とをユーザごとに対応づけて記憶する記憶手段を備えた印刷管理サーバの制御方法であって、

前記印刷管理サーバのフリー印刷キー送信手段が、前記フリー印刷キー要求手段によって要求された場合に、前記記憶手段から当該ユーザのフリー印刷キーを取得して、前記画像処理装置に送信するフリー印刷キー送信ステップと、

前記印刷管理サーバの印刷枚数更新手段が、前記フリー印刷通知手段によって通知を受信した場合、前記記憶手段に記憶された印刷枚数に対して、前記印刷実行手段で実行された印刷の印刷枚数を積算しない印刷枚数更新ステップと、

を備えることを特徴とする印刷管理サーバの制御方法。

【請求項 15】

ユーザごとに積算された印刷枚数に対して、印刷枚数を積算しないようにするためのフリー印刷キーを使用した印刷を示すフリー印刷を実行するか、前記フリー印刷キーを使用しない印刷であって、印刷枚数を積算する印刷を示す通常印刷を実行するかの選択を受け付ける印刷形式受付手段と、前記印刷形式受付手段によって、フリー印刷が選択された場合、ユーザに対して発行されたフリー印刷キーを印刷管理サーバから取得すべく要求するフリー印刷キー要求手段と、フリー印刷キー送信手段によって印刷管理サーバから送信されたフリー印刷キーを印刷管理サーバから受信するフリー印刷キー受信手段と、前記フリー印刷キー受信手段によって受信したフリー印刷キーのうち、前記ユーザから選択されたフリー印刷キーを使用して、ユーザから選択された印刷ジョブの印刷を実行するフリー印刷実行手段と、前記フリー印刷実行手段によってフリー印刷が実行された場合、印刷管理サーバに通知をするフリー印刷通知手段とを備えた画像処理装置と通信可能に接続され、前記フリー印刷キーと、前記印刷枚数とをユーザごとに対応づけて記憶する記憶手段を備えた印刷管理サーバの制御方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータに読み取り可能なプログラムであって、

前記印刷管理サーバを、

前記フリー印刷キー要求手段によって要求された場合に、前記記憶手段から当該ユーザのフリー印刷キーを取得して、前記画像処理装置に送信するフリー印刷キー送信手段と、

前記フリー印刷通知手段によって通知を受信した場合、前記記憶手段に記憶された印刷枚数に対して、前記印刷実行手段で実行された印刷の印刷枚数を積算しない印刷枚数更新

10

20

30

40

50

手段

として機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザごとに管理された印刷可能枚数を適切に積算し、無駄な課金がないようにすることの可能な印刷管理システム、その制御方法及びプログラム、並びに印刷管理サーバ、その制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像処理装置において無駄な印刷物を出力させないように、ユーザごとに印刷枚数を管理する仕組みが存在する。ある一定期間において出力可能な印刷枚数をユーザごとに定め、定められた印刷枚数に達した場合、当該ユーザの出力を制限する仕組みである。このようにすることで、ユーザは本当に必要な印刷物のみを出力するようになり、無駄な印刷物の出力を防止することが可能となる。

【0003】

このような印刷枚数の管理において、特許文献1には、識別用データを含む印刷データと、照合用データを含むICカードを携帯し、外出先の印刷装置で印刷を行う際に前記識別用データと照合用データとが一致するか否かの判定を行う。判定の結果、一致した場合に、照合用データに対応づけられた課金先に印刷物を出力する際に必要な金額を課金する仕組みが開示されている。

【0004】

また、特許文献2には、印刷ジョブに含まれるキーワードによって当該印刷ジョブの解析を行い、解析された種類ごとに印刷枚数の積算を行う仕組みが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-290541号公報

【特許文献2】特開2008-188822号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、ある一定期間において出力可能な印刷枚数がなくなってしまう場合不都合が生じる場合がある。例えば、大学においてレポートの提出を行うため、文書の印刷を行いたいが、定められた印刷枚数に達しているため印刷ができず、レポートの提出が困難になる場合がある。

【0007】

このような問題を解決するために、時間帯や画像処理装置の設置場所によって印刷枚数が積算されない仕組みが存在する。例えば大学においては、教室に設定された画像処理装置は、授業時間帯のみ印刷枚数が積算されず、それ以外の時間帯は印刷枚数が積算される仕組みがある。このようにすることで、印刷枚数の積算を防止し、いつでも印刷することが可能となる。

【0008】

しかしながら、このように時間帯や場所によって印刷枚数の積算がされないことで、私的な印刷物の出力に利用されることがある。前述した大学の例でいうと、本来であれば授業に関する印刷物を出力するための仕組みだが、授業とは関係のない私的な印刷物までも印刷枚数が積算されないのが問題となっている。

【0009】

また、上述の仕組みが存在しない場合、公的な文書に対しても印刷枚数が積算されてしまうため、不都合が生じる。前述した大学の例でいうと、大学から提出を求められたレポ

10

20

30

40

50

ートや、印刷するように命じられた資料をも印刷枚数に積算してしまうと、無駄な課金を強制してしまうため、ユーザにとっては不利益である。

【0010】

本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、本発明の目的は、公的な印刷物に対して印刷枚数を柔軟に管理し、無駄な課金になされないようにすることの可能な仕組みを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の目的を達成するために、請求項1に記載の印刷管理システムは、印刷ジョブを管理する印刷管理サーバと、前記印刷ジョブを取得して印刷することの可能な画像処理装置とが通信可能に接続された印刷管理システムであって、前記画像処理装置は、ユーザごとに積算された印刷枚数に対して、印刷枚数を積算しないようにするためのフリー印刷キーを使用した印刷を示すフリー印刷を実行するか、前記フリー印刷キーを使用しない印刷であって、印刷枚数を積算する印刷を示す通常印刷を実行するかの選択を受け付ける印刷形式受付手段と、前記印刷形式受付手段によって、フリー印刷が選択された場合、ユーザに対して発行されたフリー印刷キーを前記印刷管理サーバから取得すべく要求するフリー印刷キー要求手段と、フリー印刷キー送信手段によって前記印刷管理サーバから送信されたフリー印刷キーを前記印刷管理サーバから受信するフリー印刷キー受信手段と、前記フリー印刷キー受信手段によって受信したフリー印刷キーのうち、前記ユーザから選択されたフリー印刷キーを使用して、ユーザから選択された印刷ジョブの印刷を実行するフリー印刷実行手段と、前記フリー印刷実行手段によってフリー印刷が実行された場合、前記印刷管理サーバに通知をするフリー印刷通知手段とを備え、前記印刷管理サーバは、前記フリー印刷キーと、前記印刷枚数とをユーザごとに対応づけて記憶する記憶手段と、前記フリー印刷キー要求手段によって要求された場合に、前記記憶手段から当該ユーザのフリー印刷キーを取得して、前記画像処理装置に送信するフリー印刷キー送信手段と、前記フリー印刷通知手段によって通知を受信した場合、前記記憶手段に記憶された印刷枚数に対して、前記印刷実行手段で実行された印刷の印刷枚数を積算しない印刷枚数更新手段と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように、本発明によれば、公的な印刷物に対して印刷枚数を柔軟に管理することができるため、公的な文書は印刷枚数が積算されず、私的な文書にのみ印刷枚数が積算できる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態における印刷管理システム100の一例を示す構成図である。

【図2】図1に示す管理者端末101、印刷管理サーバ102、及び利用者端末104の内部のハードウェア構成の一例を示す構成図である。

【図3】図1に示す画像処理装置103の内部のハードウェア構成の一例を示す構成図である。

【図4】図1に示す管理者端末101、印刷管理サーバ102、画像処理装置103、及び利用者端末104のモジュール構成の一例を示す構成図である。

【図5】図1に示す管理者端末101による制御方法の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】図4に示すテーブル記憶部436に記憶された各種テーブル構成の一例を示す模式図である。

【図7】管理者画面700の一例を示す模式図である。

【図8】フリー印刷キー発行処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【図9】授業選択画面900の一例を示す模式図である。

【図10】課題選択画面1000の一例を示す模式図である。

10

20

30

40

50

【図 1 1】フリー印刷キー発行画面 1 1 0 0 の一例を示す模式図である。

【図 1 2】図 4 に示すテーブル記憶部 4 4 7 に記憶された各種テーブル構成の一例を示す模式図である。

【図 1 3】フリー印刷キー再発行処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 4】フリー印刷キー再発行画面 1 4 0 0 の一例を示す模式図である。

【図 1 5】図 1 に示す印刷管理サーバ 1 0 2 及び画像処理装置 1 0 3 による制御方法の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 6】図 1 に示す印刷管理サーバ 1 0 2 及び画像処理装置 1 0 3 による制御方法の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 7】印刷ジョブ選択画面 1 7 0 0 の一例を示す模式図である。

10

【図 1 8】フリー印刷キー選択画面 1 8 0 0 の一例を示す模式図である。

【図 1 9】仮印刷キー選択画面 1 9 0 0 の一例を示す模式図である。

【図 2 0】仮印刷キー確認画面 2 0 0 0 の一例を示す模式図である。

【図 2 1】印刷履歴画面 2 1 0 0 の一例を示す模式図である。

【図 2 2】有効期限切れ画面 2 2 0 0 の一例を示す模式図である。

【図 2 3】未承認画面 2 3 0 0 の一例を示す模式図である。

【図 2 4】仮印刷キー解除画面 2 4 0 0 の一例を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 4】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。尚、本発明の実施形態においては、大学における印刷管理を実施例として説明する。具体的には、大学における授業で教授から指示される課題に対しては、印刷枚数の積算を行わない仕組みについて説明する。本実施例においてユーザは大学の学生であり、管理者が本実施例における印刷管理システムの管理者である。

20

【0 0 1 5】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る印刷管理システム 1 0 0 のシステム構成の一例を示す構成図である。図 1 に示す通り、印刷管理システム 1 0 0 は、管理者端末 1 0 1 と、印刷管理サーバ 1 0 2 と、画像処理装置 1 0 3 と、利用者端末 1 0 4 から構成されており、各種装置は LAN (Local Area Network) 1 0 5 を介して、通信可能に接続されている。

30

【0 0 1 6】

図 1 のネットワーク上に接続される各種端末あるいはサーバの構成は一例であり、用途や目的に応じて様々な構成例があることは言うまでもない。例えば、管理者端末 1 0 1 と利用者端末 1 0 4 は一つの端末であってもよいし、管理者端末 1 0 1 が印刷管理サーバ 1 0 2 を含んでもよい。

【0 0 1 7】

管理者端末 1 0 1 は、印刷管理システム 1 0 0 を管理する管理者が操作する端末である。管理者端末 1 0 1 では各種データの登録や照会、印刷枚数の積算を行わないフリー印刷キーの発行や再発行を行うことができる。フリー印刷キーを発行することで、対象のユーザは印刷枚数を積算せずに文書の印刷を行うことができる。

40

【0 0 1 8】

印刷管理サーバ 1 0 2 は、各種データの管理を行うサーバである。管理者端末 1 0 1 からの各種データの登録や照会の受け付け、利用者端末 1 0 4 からの印刷ジョブ受け付け、画像処理装置 1 0 3 からの印刷ジョブ取得要求受け付け等を行う。

【0 0 1 9】

画像処理装置 1 0 3 は、ユーザから送信された印刷ジョブを印刷管理サーバ 1 0 2 から取得し、出力する。また、出力した印刷ジョブの枚数をカウントし、印刷管理サーバ 1 0 2 に対して送信する。こうすることで、印刷枚数をユーザごとにカウントする。

【0 0 2 0】

利用者端末 1 0 4 は、ユーザ（学生）が利用する端末である。利用者端末 1 0 4 からユ

50

ーザの印刷ジョブを印刷管理サーバ102に送信し、印刷ジョブを蓄積しておく。

【0021】

次に、管理者端末101、印刷管理サーバ102、及び利用者端末104のハードウェア構成の一例について図2を用いて説明する。

【0022】

CPU201は、システムバス204に接続される各デバイスやコントローラを統括的に制御する。また、ROM202あるいは外部メモリ211には、CPU201の制御プログラムであるBIOS(Basic Input / Output System)やオペレーティングシステムプログラム(以下、OS)や、各サーバ或いは各装置の実行する機能を実現するために必要な後述する各種プログラム等が記憶されている。

10

【0023】

RAM203は、CPU201の主メモリ、ワークエリア等として機能する。CPU201は、処理の実行に際して必要なプログラム等をRAM203にロードして、プログラムを実行することで各種動作を実現するものである。

【0024】

また、入力コントローラ(入力C)205は、キーボード209や不図示のマウス等のポインティングデバイスからの入力を制御する。尚、タッチパネルを備えた装置では、後述するCRTディスプレイ(CRT)210上に入力C205が備えられており、CRT210上に触れることで各種操作を行うことができる。ビデオコントローラ(VC)206は、CRTディスプレイ(CRT)210等の表示器への表示を制御する。表示器はC

20

【0025】

メモリコントローラ(MC)207は、ブートプログラム、ブラウザソフトウェア、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、各種データ等を記憶するハードディスク(HD)やフレキシブルディスク或いはPCMCIAカードスロットにアダプタを介して接続されるCFメモリ等の外部メモリ211へのアクセスを制御する。

【0026】

通信I/Fコントローラ(通信I/F C)208は、ネットワークを介して、外部機器と接続・通信するものであり、ネットワークでの通信制御処理を実行する。例えば、TCP/IPを用いたインターネット通信等が可能である。なお、CPU201は、例えばRAM203内の表示情報用領域へアウトラインフォントの展開(ラスターライズ)処理を実行することにより、CRT210上での表示を可能としている。また、CPU201は、CRT210上の不図示のマウスカーソル等でのユーザ指示を可能とする。

30

【0027】

本発明を実現するための管理者端末101、印刷管理サーバ102、及び利用者端末104において実行される各種プログラムは外部メモリ211に記録されており、必要に応じてRAM203にロードされることによりCPU201によって実行されるものである。さらに、本発明に係わる前記プログラムが用いる管理者端末101、印刷管理サーバ102、及び利用者端末104上の定義ファイル及び各種情報テーブルは外部メモリ211

40

【0028】

次に、画像処理装置103のハードウェア構成の一例について図3を用いて説明する。

【0029】

コントローラユニット316は、画像入力デバイスとして機能するスキャナ部314や、画像出力デバイスとして機能するプリンタ部312と接続する一方、LANやWAN(Wide Area Network)と接続することで、画像データやデバイス情報の入出力を行う。

【0030】

CPU301は、システム全体を制御するプロセッサである。RAM302は、CPU

50

301が動作するためのシステムワークメモリであり、プログラムを記録するためのプログラムメモリや、画像データを一時記録するための画像メモリである。

【0031】

ROM303は、システムのブートプログラムや各種制御プログラムが格納されている。ハードディスクドライブ(HDD)304は、システムを制御するための各種プログラム、画像データ等を格納する。

【0032】

操作部インタフェース(操作部I/F)307は、操作部308とのインタフェース部であり、操作部308に表示する画像データを操作部308に対して出力する。また、操作部I/F307は、操作部308から本システム使用者が入力した情報(例えば、ユーザ情報等)をCPU301に伝える役割をする。なお、操作部308はタッチパネルを有する表示部を備え、該表示部に表示されたボタンを、ユーザが押下(指等でタッチ)することにより、各種指示を行うことができる。

10

【0033】

ネットワークインタフェース(Network I/F)305は、ネットワーク(LAN)に接続し、データの入出力を行う。モデム(MODEM)306は、公衆回線に接続し、FAXの送受信等のデータの入出力を行う。

【0034】

外部インタフェース(外部I/F)318は、USB(Universal Serial Bus)、IEEE1394(Institute of Electrical and Electronic Engineers 1394)、プリンタポート、RS-232C(Recommended Standard 232 version C)等の外部入力を受け付けるI/F部であり、本実施形態においては認証で必要となるICカードの読み取り用のカードリーダー319が外部I/F318に接続されている。

20

【0035】

更に、CPU301は、この外部I/F318を介してカードリーダー319によるICカードからの情報読み取りを制御し、当該ICカードから読み取られた情報を取得可能である。以上のデバイスがシステムバス309上に配置される。

【0036】

イメージバスインタフェース(IMAGE BUS I/F)320は、システムバス309と画像データを高速で転送する画像バス315とを接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。

30

【0037】

画像バス315は、PCIバス(Peripheral Components Interconnect bus)またはIEEE1394で構成される。画像バス315上には以下のデバイスが配置される。

【0038】

ラストイメージプロセッサ(RIP)310は、ベクトルデータをビットマップイメージに展開する。

【0039】

プリンタインタフェース(プリンタI/F)311は、プリンタ部312とコントローラユニット316を接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。

40

【0040】

スキャナインタフェース(スキャナI/F)313は、スキャナ部314とコントローラユニット316を接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。

【0041】

画像処理部317は、入力画像データに対し補正、加工及び編集やプリント出力画像データに対して、プリンタの補正、解像度変換等を行う。また、これに加えて、画像処理部317は、画像データの回転や、多値画像データに対してはJPEG(Joint Photographic Experts Group)、2値画像データはJBIG(J

50

oint Bi-level Image Experts Group)等の圧縮伸張処理を行う。

【0042】

スキャナ部314は、原稿となる紙上の画像を照明し、CCDラインセンサで走査することで、ラスタイメージデータとして電気信号に変換する。原稿用紙は原稿フィーダのトレイにセットし、装置使用者が操作部308から読み取り起動指示することにより、CPU301がスキャナ部314に指示を与え、フィーダは原稿用紙を1枚ずつフィードし原稿画像の読み取り動作を行う。

【0043】

プリンタ部312は、ラスタイメージデータを用紙上の画像に変換する部分であり、その方式は感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等があるが、どの方式でも構わない。プリント動作の起動は、CPU301からの指示によって開始する。なお、プリンタ部312には、異なる用紙サイズまたは異なる用紙向きを選択できるように複数の給紙段を持ち、それに対応した用紙カセットを備える。

10

【0044】

操作部308は、LCD(Liquid Crystal Display)表示部を有し、LCD上にタッチパネルシートが貼られており、システムの操作画面を表示するとともに、表示してあるキーが押されるとその位置情報を操作部I/F307を介してCPU301に伝える。また、操作部308は、各種操作キーとして、例えば、スタートキー、ストップキー、IDキー、リセットキー等を備える。

20

【0045】

ここで、操作部308のスタートキーは、原稿画像の読み取り動作を開始する時などに用いる。スタートキーの中央部には、緑と赤の2色LEDがあり、その色によってスタートキーが使える状態にあるかどうかを示す。また、操作部308のストップキーは、稼働中の動作を止める働きをする。また、操作部308のIDキーは、使用者のユーザIDを入力する時に用いる。リセットキーは、操作部からの設定を初期化する時に用いる。

【0046】

以上のような構成によって、画像処理装置103は、スキャナ部314から読み込んだ画像データをNetwork I/F305からLANに送信し、LANから受信した印刷データをNetwork I/F305を経由してプリンタ部312より印刷出力することができる。

30

【0047】

また、スキャナ部314から読み込んだ画像データをモデム306により、公衆回線にFAX送信し、公衆回線からFAX受信した画像データをプリンタ部312により出力することができる。

【0048】

次に、管理者端末101、印刷管理サーバ102、画像処理装置103、及び利用者端末104のモジュール構成を示す機能構成図について、図4を用いて説明する。尚、図4の各種端末あるいはサーバのモジュール構成は一例であり、用途や目的に応じて様々な構成例があることは言うまでもない。

40

【0049】

管理者端末101は、管理情報送信部401、及びフリー印刷キー発行部402を備える。管理情報送信部401は、管理者端末により入力された各種データを送信するモジュールである。フリー印刷キー発行部402は、フリー印刷キーを発行する課題を選択すると、該当するユーザ(学生)にフリー印刷キーを発行するモジュールである。

【0050】

画像処理装置103は、印刷デバイス部411、印刷実行部412、フリー印刷キー入力部413、及びフリー印刷キー問い合わせ部414を備える。印刷デバイス部411は、画像処理装置103の各種機能を制御するためのモジュールである。印刷実行部412

50

は、印刷管理サーバ102から印刷ジョブを取得して、紙に出力するためのモジュールである。フリー印刷キー入力部413は、出力する印刷ジョブの印刷枚数を積算されないように入力を受け付けるモジュールである。フリー印刷キー問い合わせ部414は、印刷管理サーバ102から利用可能なフリー印刷キーを問い合わせ、取得するモジュールである。

【0051】

利用者端末104は、印刷指示部421、及び印刷情報表示部422を備える。印刷指示部421は、出力したい文書データを印刷指示するためのモジュールである。印刷情報表示部422は、印刷指示した印刷ジョブの一覧を確認できるモジュールである。

【0052】

印刷管理サーバ102は、管理情報更新部431、フリー印刷キー管理部432、印刷データ管理部433、印刷指示受付部434、印刷枚数管理部435、及びテーブル記憶部436（記憶手段）を備える。

【0053】

管理情報更新部431は、テーブル記憶部436に記憶された各種データを登録、更新、削除を行うためのモジュールである。フリー印刷キー管理部432は、フリー印刷キーの発行要求があった場合に、フリー印刷キーを発行し、利用可能なフリー印刷キーの問い合わせがあった場合に、取得できるフリー印刷キーを送信するモジュールである。印刷データ管理部433は、利用者端末104から送信された印刷ジョブ（印刷データ）を受信して、記憶しておくモジュールである。印刷指示受付部434は、画像処理装置103からの印刷指示を受け付けると、印刷データ管理部433によって記憶された印刷ジョブを取得して、画像処理装置103に送信するモジュールである。印刷枚数管理部435では、画像処理装置103によって印刷された枚数をユーザごとに管理するモジュールである。テーブル記憶部436（記憶手段）は、図6に示す授業情報テーブル600、学生情報テーブル610、出席情報テーブル620、課題情報テーブル630、図12に示すフリー印刷キーテーブル1200、及び仮印刷キーテーブル1210を記憶している。

【0054】

授業情報テーブル600（図6参照）は、授業番号601、及び授業名602から構成される。授業番号601は、授業ごとに一意に割り振られる番号である。授業名602は、授業の名称を示すデータである。本実施例では、授業情報テーブル600の1レコードを授業情報と示すこととする。

【0055】

学生情報テーブル610（図6参照）は、学生番号611、学生名612、メールアドレス613、印刷枚数614、及び制限枚数615から構成される。学生番号611は、学生ごとに一意に割り振られる番号である。学生名612は、学生の名前を示すデータである。メールアドレス613は、当該学生の連絡先を示すデータである。印刷枚数614は、一定期間における印刷枚数を示すデータである。当該印刷枚数を元に課金される金額を決定するが、計算方法については特に問わない。制限枚数615は、一定期間において印刷可能な枚数を示すデータである。本実施例では、学生情報テーブル610の1レコードを学生情報と示すこととする。

【0056】

出席情報テーブル620（図6参照）は、授業番号621、学生番号622、及び授業回623から構成される。授業番号621は、授業情報テーブル600の授業番号601に対応するデータである。学生番号622は、学生情報テーブル610に対応するデータである。授業回623は、当該学生が出席した授業の回を示すデータである。授業回623は、当該授業が開催される数だけ項目が増える。本実施例では、出席情報テーブル620の1レコードを出席情報と示すこととする。

【0057】

課題情報テーブル630（図6参照）は、授業番号631、課題番号632、課題名633、提出期限634、枚数635、授業回636、及び対象者637から構成される。

10

20

30

40

50

授業番号631は、授業情報テーブル600の授業番号601に対応するデータである。課題番号632は、課題ごとに一意に割り振られる番号である。課題名633は、課題の名称を示すデータである。提出期限634は、当該課題の提出期限を示すデータである。枚数635は、当該課題で提出すべき印刷物の枚数を示すデータである。授業回636は、当該課題を課す授業の回を示すデータである。対象者637は、当該課題を課すべき対象の学生を示すデータである。本実施例では、課題情報テーブル630の1レコードを課題情報と示すこととする。

【0058】

フリー印刷キーテーブル1200（図12参照）は、フリー印刷キー1201、学生番号1202、使用可能回数1203、使用可能枚数1204、仮印刷キー1205、課題番号1206、開始年月日1207、終了年月日1208、及び使用済1209から構成される。フリー印刷キー1201は、フリー印刷キーごとに一意に割り振られるデータであって、当該フリー印刷キーを学生に選択させることで、印刷枚数を積算させないようにする。このようにすることで、無駄な課金を防ぐことができる。つまり、課金の原因は印刷枚数が積算されるからであり、この印刷枚数への積算を行わないことで無駄な課金を防ぐ。学生番号1202は、学生情報テーブル610に対応するデータである。使用可能回数1203は、当該フリー印刷キーを使用可能な回数を示すデータである。使用可能枚数1204は、当該フリー印刷キーを使用可能な枚数を示すデータである。仮印刷キー1205は、仮印刷キーを発行するか否かを示すデータである。仮印刷キーを発行することにより、教授の承認が下りてから当該フリー印刷キーの利用を可能にすることができる。例えば、フリー印刷キーを課題以外の目的に使用されてしまうことがあるので、教授が提出されたレポートを確認して、承認が下りた場合にフリー印刷キーを発行することが望ましい。よって、仮印刷キーを使用して印刷ジョブを出力し、承認が下りてからフリー印刷キーを使用することで、印刷枚数を減算させることができる。課題番号1206は、課題情報テーブル630の課題番号632に対応するデータである。開始年月日1207は、当該フリー印刷キーが有効になる開始年月日を示すデータである。終了年月日1208は、当該フリー印刷キーの有効期限である終了年月日を示すデータである。使用済1209は、当該フリー印刷キーの使用がなされたか否かを示すデータである。本実施例では、フリー印刷キーテーブル1200の1レコードをフリー印刷キー情報と示すこととする。

【0059】

仮印刷キーテーブル1210（図12参照）は、仮印刷キー1211、フリー印刷キー1212、学生番号1213、使用可能回数1214、使用可能枚数1215、承認1216、課題番号1217、開始年月日1218、終了年月日1219、使用済1220、及び解除済1221から構成される。仮印刷キー1211は、仮印刷キーごとに一意に割り振られるデータであって、当該仮印刷キーを選択することで仮印刷キーの使用ができる。フリー印刷キー1212は、フリー印刷キーテーブル1200のフリー印刷キー1201に対応するデータである。学生番号1213は、フリー印刷キーテーブル1200の学生番号1202に対応するデータである。使用可能回数1214は、フリー印刷キーテーブル1200の使用可能回数1203に対応するデータである。使用可能枚数1215は、フリー印刷キーテーブル1200の使用可能枚数1204に対応するデータである。承認1216は、当該仮印刷キーを使用して出力された印刷物を教授が承認したか否かを示すデータである。課題番号1217は、フリー印刷キーテーブル1200の課題番号1206に対応するデータである。開始年月日1218は、フリー印刷キーテーブル1200の開始年月日1207に対応するデータである。終了年月日1219は、フリー印刷キーテーブル1200の終了年月日1208に対応するデータである。使用済1220は、フリー印刷キーテーブル1200の使用済1209に対応するデータである。解除済1221は、当該仮印刷キーに対応するフリー印刷キーを使用したか否かを示すデータである。本実施例では、仮印刷キーテーブル1210の1レコードを仮印刷キー情報と示すこととする。

【0060】

これらのテーブルの構成はあくまで一例であり、必要に応じて他の項目が含まれてもよい。以上が、各種端末またはサーバのモジュール構成の一例である。

【0061】

次に、管理者端末101によって実行されるデータ登録・照会、フリー印刷キー発行、及びフリー印刷キー再発行の一連の処理手順について説明する。図5は、図1に示す管理者端末101によるデータ登録・照会、フリー印刷キー発行、及びフリー印刷キー再発行の一連の処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理を実行させるためのプログラムは外部メモリ211に記憶されており、本処理の実行要求を受け付けた場合に、ROM202に読み出し、当該プログラムを起動させ、当該プログラムによる制御に従って本処理を実行することになる。

10

【0062】

ステップS101では、管理者端末101は、管理者からのログインを受け付ける。ログインはユーザIDやパスワードの入力を受け付けてログインするものでもよいし、ICカードのようなものでログインしてもよい。ログインの方法や形態はこれに限らない。

【0063】

ステップS102では、管理者端末101は、管理者画面700（図7参照）を表示させ、管理者からの入力を受け付ける。管理者画面700には、データ登録・照会ボタン701、フリー印刷キー発行ボタン702、フリー印刷キー再発行ボタン703、及び終了ボタン704が配置されている。管理者画面700の構成はこれに限らない。

20

【0064】

ステップS103では、管理者端末101は、データ登録・照会ボタン701の押下を検知したか否かを判定する。データ登録・照会ボタン701の押下を検知した場合には、ステップS104に処理を進め、データ登録・照会ボタン701の押下を検知できなかった場合には、ステップS105に処理を進める。

【0065】

ステップS104では、管理者端末101は、各種データの登録及び照会を行う。具体的には、テーブル記憶部436に記憶された授業情報テーブル600、学生情報テーブル610、出席情報テーブル620、及び課題情報テーブル630の各種データを登録する。データの登録方法は、画面から入力する形式でもなんでもよい。本実施例においては、図6に示す通り、各種データが入力されたものとして、説明を行う。

30

【0066】

ステップS105では、管理者端末101は、フリー印刷キー発行ボタン702の押下を検知したか否かを判定する。フリー印刷キー発行ボタン702の押下を検知した場合には、ステップS106に処理を進め、フリー印刷キー発行ボタン702の押下を検知できなかった場合には、ステップS107に処理を進める。

【0067】

ステップS106では、管理者端末101は、フリー印刷キーを発行すべく、フリー印刷キー発行処理を実行する。フリー印刷キー発行処理の詳細は、後述する図8に示す。

【0068】

ステップS107では、管理者端末101は、フリー印刷キー再発行ボタン703の押下を検知したか否かを判定する。フリー印刷キー再発行ボタン703の押下を検知した場合には、ステップS108に処理を進め、フリー印刷キー再発行ボタン703の押下を検知できなかった場合には、ステップS109に処理を進める。

40

【0069】

ステップS108では、管理者端末101は、フリー印刷キーを再発行すべく、フリー印刷キー再発行処理を実行する。フリー印刷キー再発行処理の詳細は、後述する図13に示す。

【0070】

ステップS109では、管理者端末101は、終了ボタン704の押下を検知したか否かを判定する。終了ボタン704の押下を検知した場合には、本一連の処理を終了し、終

50

了ボタン704の押下を検知できなかった場合には、ステップS103に処理を戻し、ボタンが押下されるまでステップS103乃至ステップS109を繰り返す。

【0071】

次に、管理者端末101、及び印刷管理サーバ102によって実行されるフリー印刷キー発行処理の一連の処理手順について説明する。図8は、図1に示す管理者端末101、及び印刷管理サーバ102によるフリー印刷キー発行処理の一連の処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理を実行させるためのプログラムは外部メモリ211に記憶されており、本処理の実行要求を受け付けた場合に、ROM202に読み出し、当該プログラムを起動させ、当該プログラムによる制御に従って本処理を実行することになる。

【0072】

ステップS201では、管理者端末101は、印刷管理サーバ102に対してフリー印刷キー発行要求を送信する。

【0073】

ステップS202では、印刷管理サーバ102は、管理者端末101から送信されたフリー印刷キー発行要求を受信し、ステップS203では、テーブル記憶部436に記憶された授業情報テーブル600に格納された授業情報を管理者端末101に送信する。

【0074】

ステップS204では、管理者端末101は、印刷管理サーバ102から送信された授業情報を受信し、ステップS205では、受信した授業情報を元に授業選択画面900(図9参照)を表示させ、管理者からの入力を受け付ける。授業選択画面900は、フリー印刷キーを発行する授業の選択を受け付ける画面である。授業選択画面900には、受信した授業情報が表示され、授業情報ごとに選択ボタン901が備えられている。また、フリー印刷キーの発行を取りやめる場合のキャンセルボタン902も備えられている。キャンセルボタン902が押下された場合には、本一連の処理を終了し、ステップS106に処理を戻す。

【0075】

ステップS206では、管理者端末101は、選択ボタン901が押下された授業情報を印刷管理サーバ102に送信する。

【0076】

ステップS207では、印刷管理サーバ102は、管理者端末101から送信された授業情報を受信し、ステップS209では、授業情報に対応する課題情報を課題情報テーブル630から取得し、管理者端末101に送信する。具体的には、授業情報に含まれる授業番号601と、課題情報テーブル630の授業番号631とが一致する課題情報を送信する。

【0077】

ステップS208では、管理者端末101は、印刷管理サーバから送信された課題情報を受信し、ステップS209では、受信した課題情報を元に課題選択画面1000(図10参照)を表示させ、管理者からの入力を受け付ける。課題選択画面1000は、フリー印刷キーを発行する課題の選択を受け付ける画面である。課題選択画面1000には、受信した課題情報が表示され、課題情報ごとに選択ボタン1001が備えられている。

【0078】

ステップS211では、管理者端末101は、管理者により選択された課題情報をRAM203に一時的に記憶しておく。記憶した課題情報は後述するステップS215において使用する。

【0079】

ステップS212では、管理者端末101は、フリー印刷キー発行画面1100(図11参照)を表示させ、管理者からの入力を受け付ける。フリー印刷キー発行画面1100は、選択された課題のフリー印刷キーの各種設定を行う画面である。フリー印刷キー発行画面1100には、フリー印刷キー発行のための各種入力項目が表示され、各入力フォームは管理者からの入力を受け付ける。本実施例では、フリー印刷キーの使用可能回数、使

10

20

30

40

50

用可能枚数、仮印刷キーを発行するか否か、フリー印刷キーの有効期限を設定できる。設定項目はこれ以外に存在してもよい。その場合、フリー印刷キーテーブル1200に格納する項目が増える。また、フリー印刷キー発行画面1100には発行ボタン1101が備えられており、押下を受け付けると、各入力フォームに入力されたデータを取得し、印刷管理サーバ102に送信することとなる。

【0080】

ステップS213では、管理者端末101は、管理者から発行ボタン1101が押下されたか否かを判定する。管理者から発行ボタン1101が押下されたと判定した場合には、ステップS214に処理を進め、管理者から発行ボタン1101が押下されたと判定できない場合には、発行ボタン1101やキャンセルボタンが押下されるまで待機する。

10

【0081】

ステップS214では、管理者端末101は、発行ボタン1101が押下されたので、フリー印刷キー発行画面1100の各入力フォームに入力されたデータと、ステップS211においてRAM203に記憶された課題情報とを取得し、ステップS215では、これらを印刷管理サーバ102に送信する。

【0082】

ステップS216では、印刷管理サーバ102は、管理者端末101から送信された入力内容と、課題情報とを受信する。ステップS217では、受信した課題情報に基づいて、フリー印刷キーを発行する学生を抽出し、当該学生の学生情報を取得する。例えば、授業名「英会話A」の課題「クラウドについて」のフリー印刷キーを発行する場合、当該課題の授業回636は「1」であるので「第1回」を示す。また、対象者637は「全員」となっているので、授業名「英会話A」の授業回「第1回」に関する課題で、授業名「英会話A」の受講者全員にフリー印刷キーを発行するということになる。ここで、出席情報テーブル620の授業番号621を参照し、当該「英会話A」を履修している学生の学生番号622を抽出し、当該学生番号622が示す学生情報を学生情報テーブル610から取得することになる。本実施例の場合、「山田 太郎」と「田中 花子」の学生情報が取得されることになる。

20

【0083】

ステップS218では、印刷管理サーバ102は、受信した入力内容や課題情報、取得した学生情報から、フリー印刷キーテーブル1200を更新する(フリー印刷キー発行手段)。具体的には、フリー印刷キーテーブル1200に新たなレコードを作成し、フリー印刷キー1201を人数分、一意の番号で割り振る。学生番号1202には、取得した学生情報の学生番号611を格納し、課題番号1206には、受信した課題情報の課題番号632を格納する。使用済1209には「未使用」を格納し、その他の項目には受信した入力内容を格納する。

30

【0084】

ステップS219では、印刷管理サーバ102は、仮印刷キーの発行要求があったか否かを判定する。具体的には、フリー印刷キーテーブル1200の仮印刷キー1205に「発行」と格納されたか否かで判定する。仮印刷キーの発行要求があったと判定した場合には、ステップS220に処理を進め、仮印刷キーの発行要求があったと判定できない場合には、フリー印刷キー発行処理を終了する。

40

【0085】

ステップS220では、印刷管理サーバ102は、フリー印刷キーテーブル1200の格納内容に基づいて、仮印刷キーテーブル1210を更新する(仮印刷キー発行判定手段)。具体的には、仮印刷キーテーブル1210に新たなレコードを作成し、仮印刷キーの発行要求のあったフリー印刷キー分、仮印刷キー1211に一意の番号を割り振る。承認1216には、何も格納せず、解除済1221には「未解除」と格納する。その他の項目は、フリー印刷キーテーブル1200の対応する項目を格納する。更新が完了したら、フリー印刷キー発行処理を終了する。このようにして、フリー印刷キーと仮印刷キーを発行することができる。

50

【 0 0 8 6 】

次に、管理者端末 1 0 1、及び印刷管理サーバ 1 0 2 によって実行されるフリー印刷キー再発行処理の一連の処理手順について説明する。図 1 3 は、図 1 に示す管理者端末 1 0 1、及び印刷管理サーバ 1 0 2 によるフリー印刷キー再発行処理の一連の処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理を実行させるためのプログラムは外部メモリ 2 1 1 に記憶されており、本処理の実行要求を受け付けた場合に、ROM 2 0 2 に読み出し、当該プログラムを起動させ、当該プログラムによる制御に従って本処理を実行することになる。

【 0 0 8 7 】

フリー印刷キー再発行処理は、フリー印刷キー発行処理によって発行されたフリー印刷キーを使用してしまった学生に対して、もう一度フリー印刷キーを発行するための処理である。例えば、学生が一度提出したレポートを教授の都合でもう一度提出してほしい場合などに有効である。

10

【 0 0 8 8 】

ステップ S 3 0 1 では、管理者端末 1 0 1 は、印刷管理サーバ 1 0 2 に対してフリー印刷キー再発行要求を送信する。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 3 0 2 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、管理者端末 1 0 1 から送信されたフリー印刷キー再発行要求を受信し、ステップ S 3 0 3 では、テーブル記憶部 4 3 6 に記憶された授業情報テーブル 6 0 0 に格納された授業情報を管理者端末 1 0 1 に送信する。

20

【 0 0 9 0 】

図 1 3 に示すフリー印刷キー再発行処理のステップ S 2 0 4 乃至ステップ S 2 1 0 の各処理は、図 8 に示すフリー印刷キー発行処理のステップ S 2 0 4 乃至ステップ S 2 1 0 の各処理と同様であるので説明は省略する。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 3 0 4 では、管理者端末 1 0 1 は、ステップ S 2 1 0 において選択された課題情報を取得し、印刷管理サーバ 1 0 2 に送信する。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 3 0 5 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、管理者端末 1 0 1 から送信された課題情報を受信し、ステップ S 3 0 6 では、受信した課題情報に対応するフリー印刷キー情報をフリー印刷キーテーブル 1 2 0 0 から取得する。具体的には、課題情報に含まれる課題番号 6 3 2 と一致する課題番号 1 2 0 6 をフリー印刷キーテーブル 1 2 0 0 から取得する。

30

【 0 0 9 3 】

ステップ S 3 0 7 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、取得したフリー印刷キー情報と、当該フリー印刷キー情報の対象者である学生の学生情報とを管理者端末 1 0 1 に送信する。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 3 0 8 では、管理者端末 1 0 1 は、印刷管理サーバ 1 0 2 から送信されたフリー印刷キー情報と学生情報とを受信し、ステップ S 3 0 9 では、受信したデータを元にフリー印刷キー再発行画面 1 4 0 0 (図 1 4 参照)を表示させ、管理者からの入力を受け付ける。フリー印刷キー再発行画面 1 4 0 0 は、受信したフリー印刷キー情報ごとにチェックボックス 1 4 0 1 が表示されている。フリー印刷キーを再発行したい学生のチェックボックス 1 4 0 1 にチェックを入れ、再発行ボタン 1 4 0 2 の押下を受け付けると、フリー印刷キーの再発行を行う。尚、まだフリー印刷キーを使用していない場合には、チェックボックス 1 4 0 1 にチェックを入れられないように制御することができる。

40

【 0 0 9 5 】

ステップ S 3 1 0 では、管理者端末 1 0 1 は、フリー印刷キー再発行画面 1 4 0 0 に備えられた再発行ボタン 1 4 0 2 が押下されたか否かを判定する。再発行ボタン 1 4 0 2 が押下されたと判定した場合には、ステップ S 3 1 1 に処理を進め、再発行ボタン 1 4 0 2 が押下されたと判定できない場合には、再発行ボタン 1 4 0 2 やキャンセルボタンが押下

50

されるまで待機する。

【0096】

ステップS311では、管理者端末101は、選択されたフリー印刷キー情報を印刷管理サーバ102に送信する。

【0097】

ステップS312では、印刷管理サーバ102は、管理者端末101から送信されたフリー印刷キー情報を取得し、ステップS313では、フリー印刷キーテーブル1200に格納された当該フリー印刷キー情報の使用済1209を「未使用」に更新する（フリー印刷キー再発行手段）。これにより再発行が完了する。再発行が完了したら、フリー印刷キー再発行処理を終了する。

10

【0098】

次に、画像処理装置103、及び印刷管理サーバ102によって実行されるフリー印刷キーを使用した印刷の一連の処理手順について説明する。図15及び図16は、図1に示す画像処理装置103、及び印刷管理サーバ102によるフリー印刷キーを使用した印刷の一連の処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理を実行させるためのプログラムは外部メモリ211やHDD304に記憶されており、本処理の実行要求を受け付けた場合に、ROM202やROM303に読み出し、当該プログラムを起動させ、当該プログラムによる制御に従って本処理を実行することになる。

【0099】

本一連の処理では、画像処理装置103において印刷を実行する場合の、フリー印刷キーを使用する場合や、仮印刷キーを使用する場合、仮印刷キーを使用した場合に印刷履歴からフリー印刷キーで解除する場合等を説明する。

20

【0100】

ステップS401では、画像処理装置103は、学生からのログインを受け付ける。ログインの方法は特に問わない。

【0101】

ステップS402では、印刷管理サーバ102は、ログインした学生の印刷ジョブ一覧を取得して、ステップS403では、取得した印刷ジョブ一覧を画像処理装置103に送信する。

【0102】

ステップS404では、画像処理装置103は、送信された印刷ジョブ一覧を受信し、ステップS405では、印刷ジョブ選択画面1700（図17参照）を表示させ、学生から入力を受け付ける（印刷形式受付手段）。印刷ジョブ選択画面1700は、受信した印刷ジョブ一覧を表示し、印刷ボタン1701、フリー印刷ボタン1702、印刷履歴ボタン1703、及びログアウトボタン1704が備えられている。

30

【0103】

ステップS406では、画像処理装置103は、印刷ボタン1701が押下されたか否かを判定する。印刷ボタン1701が押下されたと判定された場合には、ステップS407に処理を進め、印刷ボタン1701が押下されたと判定できなかった場合には、ステップS409に処理を進める。

40

【0104】

ステップS407では、画像処理装置103は、印刷ボタン1701が押下されたので、選択された印刷ジョブを印刷管理サーバ102から取得し、画像処理装置において紙に出力し（通常印刷）、印刷した枚数を印刷管理サーバ102に送信する。尚、本実施例においては印刷枚数を画像処理装置103においてカウントし、カウントした枚数を印刷管理サーバ102に送信しているが、印刷管理サーバ102が印刷ジョブから枚数をカウントしてもよい。印刷枚数のカウント方法はこれに限らない。

【0105】

ステップS408では、印刷管理サーバ102は、受信した印刷枚数に基づいて、当該印刷した学生の印刷枚数614に積算し、ステップS405に処理を戻す。このステップ

50

S 4 0 7 及びステップ S 4 0 8 の処理が通常の印刷時の動作である。

【 0 1 0 6 】

ステップ S 4 0 9 では、画像処理装置 1 0 3 は、フリー印刷ボタン 1 7 0 2 が押下されたか否かを判定する。フリー印刷ボタン 1 7 0 2 が押下されたと判定した場合には、フリー印刷キー情報を取得すべく印刷管理サーバ 1 0 2 に要求を行い（フリー印刷キー要求手段）、ステップ S 4 1 0 に処理を進め、フリー印刷ボタン 1 7 0 2 が押下されたと判定できなかった場合には、ステップ S 4 1 7 に処理を進める。

【 0 1 0 7 】

ステップ S 4 1 0 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、ログインしている学生に対して発行されたフリー印刷キー情報を取得する。具体的には、フリー印刷キーテーブル 1 2 0 0 の学生番号 1 2 0 2 とログイン中の学生の学生番号 6 1 1 が一致するで、現在日時が開始年月日 1 2 0 7 から終了年月日 1 2 0 8 までに収まる有効期限内のもの、更に、使用済 1 2 0 9 が「未使用」のフリー印刷キー情報を取得する。

10

【 0 1 0 8 】

ステップ S 4 1 1 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、取得したフリー印刷キー情報を画像処理装置 1 0 3 に送信する（フリー印刷キー送信手段）。

【 0 1 0 9 】

ステップ S 4 1 2 では、画像処理装置 1 0 3 は、印刷管理サーバ 1 0 2 から送信されたフリー印刷キー情報を受信し（フリー印刷キー受信手段）、フリー印刷キー選択画面 1 8 0 0（図 1 8 参照）を表示させ、学生からの入力を受け付ける。フリー印刷キー選択画面 1 8 0 0 は、受信したフリー印刷キー情報を表示し、印刷ボタン 1 8 0 1、仮印刷キーボタン 1 8 0 2、及びキャンセルボタン 1 8 0 3 が備えられている。

20

【 0 1 1 0 】

ステップ S 4 1 3 では、画像処理装置 1 0 3 は、フリー印刷キーが選択され、フリー印刷キー選択画面 1 8 0 0 に備えられた印刷ボタン 1 8 0 1 が押下されたか否かを判定する。フリー印刷キーが選択され、印刷ボタン 1 8 0 1 が押下されたと判定した場合には、ステップ S 4 1 4 に処理を進め、フリー印刷キーが選択され、印刷ボタン 1 8 0 1 が押下されたと判定できなかった場合には、ステップ S 4 1 8 に処理を進める。

【 0 1 1 1 】

ステップ S 4 1 4 では、画像処理装置 1 0 3 は、選択された印刷ジョブを印刷管理サーバ 1 0 2 から取得し、出力（フリー印刷）を行う（フリー印刷実行手段）。ステップ S 4 1 5 では、選択されたフリー印刷キー情報を印刷管理サーバ 1 0 2 に送信する（フリー印刷通知手段）。

30

【 0 1 1 2 】

ステップ S 4 1 6 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、画像処理装置 1 0 3 から送信されたフリー印刷キー情報を受信し、ステップ S 4 1 7 では、フリー印刷キーテーブル 1 2 0 0 の当該フリー印刷キー情報の使用可能回数 1 2 0 3 を満たすか否か、また、使用可能枚数 1 2 0 4 を超える印刷がなされているか否かを確認又は判定する。確認の結果、ステップ S 4 1 8 では、使用可能回数 1 2 0 3 を満たす場合には、使用済 1 2 0 9 を「使用済」に更新する。また、使用可能枚数 1 2 0 4 を超える印刷がなされている場合には、超えた枚数分を学生の印刷枚数 6 1 4 に積算する（印刷枚数更新手段）。これにより、条件を満たした場合に、フリー印刷キー情報を使用済みにすることができる。フリー印刷キーテーブル 1 2 0 0 の更新が完了したら、処理をステップ S 4 0 5 に戻す。

40

【 0 1 1 3 】

ステップ S 4 1 9 では、画像処理装置 1 0 3 は、フリー印刷キー選択画面 1 8 0 0 に備えられた仮印刷キーボタン 1 8 0 2 が押下されたか否かを判定する。仮印刷キーボタン 1 8 0 2 が押下されたと判定した場合には、仮印刷キーを取得すべく、印刷管理サーバ 1 0 2 に要求を行い（仮印刷キー要求手段）、ステップ S 4 2 0 に処理を進め、仮印刷キーボタン 1 8 0 2 が押下されたと判定できない、またはキャンセルボタン 1 8 0 3 が押下されたと判定した場合には、図 1 6 のステップ S 4 2 9 に処理を進める。

50

【 0 1 1 4 】

ステップ S 4 2 0 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、画像処理装置 1 0 3 にログインしている学生の仮印刷キー情報を仮印刷キーテーブル 1 2 1 0 から取得する。具体的には、仮印刷キーテーブル 1 2 1 0 の学生番号 1 2 1 3 を参照して、当該学生の学生番号 6 1 1 と一致する仮印刷キー情報であって、現在日時が開始年月日 1 2 1 8 から終了年月日 1 2 1 9 の間であり、かつ使用済 1 2 2 0 が「未使用」、解除済 1 2 2 1 が「未解除」のものをすべて取得する。ステップ S 4 2 1 では、取得した仮印刷キー情報を画像処理装置 1 0 3 に送信する（仮印刷キー送信手段）。

【 0 1 1 5 】

ステップ S 4 2 2 では、画像処理装置 1 0 3 は、印刷管理サーバ 1 0 2 から送信された仮印刷キー情報を受信し（仮印刷キー受信手段）、受信した仮印刷キー情報を元に仮印刷キー選択画面 1 9 0 0（図 1 9 参照）を表示し、ユーザからの選択を受け付ける。ユーザから使用する仮印刷キーが選択され、印刷ボタン 1 9 0 1 が押下された場合に、ステップ S 4 2 3 では、仮印刷キー確認画面 2 0 0 0（図 2 0 参照）を表示し、ユーザからの入力を受け付ける。仮印刷キー確認画面 2 0 0 0 では、仮印刷キー情報から仮印刷キーの使用可能な有効期限を表示する。具体的には、仮印刷キー情報の終了年月日 1 2 1 9 を表示させる。印刷ボタン 2 0 0 1 が押下された場合には、ステップ S 4 2 4 では、印刷ジョブを印刷管理サーバ 1 0 2 から取得して印刷を実行し（仮印刷）、印刷枚数をカウントする（仮印刷実行手段）。そして、ステップ S 4 2 5 では、使用した仮印刷キー情報と印刷した枚数を印刷管理サーバ 1 0 2 に送信する（仮印刷通知手段）。

【 0 1 1 6 】

ステップ S 4 2 6 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、画像処理装置 1 0 3 から送信された仮印刷キー情報と印刷した枚数を受信し、ステップ S 4 2 7 では、仮印刷キーテーブル 1 2 1 0 を更新する。具体的には、前述したステップ S 4 1 7 と同様に使用可能回数 1 2 1 4 を確認し、使用可能回数 1 2 1 4 を満たす場合には、使用済 1 2 2 0 を「使用済」に更新する。ステップ S 4 2 8 では、印刷が完了したので、一旦印刷枚数を積算する。具体的には、学生情報テーブル 6 1 0 の印刷枚数 6 1 4 に受信した印刷枚数を積算する。仮印刷キーは前述した通り、教授による承認が下りた場合にフリー印刷キーを使用可能にし、印刷履歴から印刷枚数を減算するものであるため、ステップ S 4 2 8 では、一旦印刷枚数を積算する。ステップ S 4 2 8 が完了したら、ステップ S 4 0 5 に処理を戻す。

【 0 1 1 7 】

次に説明を図 1 6 に移す。ステップ S 4 1 3 またはステップ S 4 1 9 が終了すると、ステップ S 4 2 9 では、画像処理装置 1 0 3 は、印刷ジョブ選択画面 1 7 0 0 に備えられた印刷履歴ボタン 1 7 0 3 が押下されたか否かを判定する。印刷履歴ボタン 1 7 0 3 が押下されたか判定した場合には、ステップ S 4 3 0 に処理を進め、印刷履歴ボタン 1 7 0 3 が押下されたか判定できなかった場合には、ステップ S 4 4 8 に処理を進める。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 4 3 0 では、印刷管理サーバ 1 0 2 は、ログインしている学生の印刷履歴を取得する。印刷履歴は、印刷管理サーバ 1 0 2 において管理されており、出力した印刷ジョブの印刷ジョブ名と、仮印刷キーの使用の有無、また仮印刷キーを使用した場合にはどの仮印刷キーを使用したのかが管理されており、当該印刷履歴からログインしている学生の印刷履歴を取得する。ステップ S 4 3 1 では、取得した印刷履歴と、印刷履歴に対応する仮印刷キー情報を画像処理装置 1 0 3 に送信する。

【 0 1 1 9 】

ステップ S 4 3 2 では、画像処理装置 1 0 3 は、印刷管理サーバ 1 0 2 から送信された印刷履歴と仮印刷キー情報を受信し、ステップ S 4 3 3 では、受信した印刷履歴と仮印刷キー情報を元に印刷履歴画面 2 1 0 0（図 2 1 参照）を表示させ（印刷履歴表示手段）、ユーザからの選択を受け付ける（印刷履歴選択受付手段）。印刷履歴画面 2 1 0 0 に備えられた仮印刷キー選択ボタン 2 1 0 1 に「使用済」と表示されている印刷ジョブは、仮印刷キーを使用して出力した印刷ジョブである。当該仮印刷キー選択ボタン 2 1 0 1 の押下

10

20

30

40

50

を受け付けると、ステップS 4 3 4では、当該選択された仮印刷キー情報を印刷管理サーバ1 0 2に送信する。

【0 1 2 0】

ステップS 4 3 5では、印刷管理サーバ1 0 2は、画像処理装置1 0 3から送信された仮印刷キー情報を受信し、ステップS 4 3 6では、受信した仮印刷キー情報の有効期限が切れていないか（有効期限内か）否かを判定する（有効期限判定手段）。具体的には、仮印刷キー情報の終了年月日1 2 1 9を超えていないか否かを判定する。つまり、仮印刷キー情報の終了年月日1 2 1 9を超えているということは、積算された印刷枚数を減算可能な期限を過ぎていると言える。受信した仮印刷キー情報の有効期限が切れていない（有効期限内）と判定した場合には、ステップS 4 3 8に処理を進め、受信した仮印刷キー情報の有効期限が切れている（有効期限切れ）と判定した場合には、ステップS 4 3 7に処理を進める。

10

【0 1 2 1】

ステップS 4 3 7では、画像処理装置1 0 3は、仮印刷キー情報の有効期限が切れているので、有効期限切れ画面2 2 0 0（図2 2参照）を表示させる。このようにして、ユーザに有効期限切れの仮印刷キーであることを通知する。

【0 1 2 2】

ステップS 4 3 8では、印刷管理サーバ1 0 2は、当該仮印刷キー情報に対応するフリー印刷キーが使用可能か否かを判定する（フリー印刷キー使用可否判定手段）。具体的には、当該仮印刷キー情報の承認1 2 1 6が「承認」となっているか否かを判定する。本実施例では、教授による承認によりフリー印刷キーが使用可能になる。具体的には、まず教授が学生からレポートを受領する。教授は当該レポートに問題がないか確認し、問題がないようであれば当該学生の仮印刷キー情報の承認1 2 1 6を「承認」に変更する。変更の方法は、前述したステップS 1 0 4のデータ登録・照会に変更を受け付けてもよいし、他の方法でもよい。承認の方法はこれに限らない。このようにすることで、学生が目的外使用によるフリー印刷キーの乱用を防ぐことができる。当該仮印刷キー情報に対応するフリー印刷キーが使用可能であると判定した場合には、ステップS 4 4 0に処理を進め、当該仮印刷キー情報に対応するフリー印刷キーが使用可能でないと判定した場合には、ステップS 4 3 9に処理を進める。

20

【0 1 2 3】

ステップS 4 3 9では、画像処理装置1 0 3は、未承認画面2 3 0 0（図2 3参照）を表示させ、当該仮印刷キーはまだ教授から承認がおりていない旨を通知する。

30

【0 1 2 4】

ステップS 4 4 0では、印刷管理サーバ1 0 2は、仮印刷キー情報のフリー印刷キー1 2 1 2に対応するフリー印刷キー1 2 0 1を含むフリー印刷キー情報を取得し、画像処理装置1 0 3に送信する。

【0 1 2 5】

ステップS 4 4 1では、画像処理装置1 0 3は、印刷管理サーバ1 0 2から送信されたフリー印刷キー情報を受信し、ステップS 4 4 2では、受信したフリー印刷キー情報を元に仮印刷キー解除画面2 4 0 0（図2 4参照）を表示し、ユーザからの操作を受け付ける。

40

【0 1 2 6】

ステップS 4 4 3では、画像処理装置1 0 3は、実行ボタン2 4 0 1が押下されると、表示されたフリー印刷キー情報のうち、ユーザから選択されたフリー印刷キー情報を印刷管理サーバ1 0 2に送信する。

【0 1 2 7】

ステップS 4 4 4では、印刷管理サーバ1 0 2では、画像処理装置1 0 3から送信されたフリー印刷キー情報を受信し、フリー印刷キーテーブル1 2 0 0に格納された当該受信したフリー印刷キー情報の使用済1 2 0 9を「使用済」に変更する。

【0 1 2 8】

50

ステップS 4 4 5では、印刷管理サーバ1 0 2では、仮印刷キーテーブル1 2 1 0の当該仮印刷キー情報の使用済1 2 2 0を「使用済」に変更し、解除済1 2 2 1を「解除済」に変更する。

【0 1 2 9】

ステップS 4 4 7では、画像処理装置1 0 3は、フリー印刷キーが使用されたので、当該フリー印刷キー情報の使用可能枚数1 2 0 4に格納された枚数を印刷枚数6 1 4から減算する（印刷枚数減算手段）。こうすることで、教授から承認のあったもののみを後で減算することができる。ステップS 4 4 7が終了したら、ステップS 4 0 5に処理を戻す。

【0 1 3 0】

ステップS 4 4 8では、画像処理装置1 0 3は、印刷ジョブ選択画面1 7 0 0に備えられたログアウトボタン1 7 0 4が押下されたか否かを判定する。ログアウトボタン1 7 0 4が押下されたと判定された場合には、ステップS 4 4 9に処理を進め、ログアウトボタン1 7 0 4が押下されたと判定できなかった場合には、ステップS 4 0 5に処理を戻す。

【0 1 3 1】

ステップS 4 4 9では、画像処理装置1 0 3は、ログアウトボタン1 7 0 4が押下されたので、当該画像処理装置1 0 3からのログアウトを行う。ログアウトの方法は特に問わない。ステップS 4 4 9の処理が完了すると、本一連の処理を終了する。

【0 1 3 2】

以上説明したように、本実施形態によれば、公的な印刷物に対して印刷枚数を柔軟に管理することができるため、公的な文書は印刷枚数が積算されず、私的な文書にのみ印刷枚数が積算でき、無駄な課金がなされない効果を奏する。

【0 1 3 3】

以上、実施形態例を詳述したが、本発明は、方法、プログラムもしくは記録媒体等としての実施態様をとることが可能である。

【0 1 3 4】

また、本発明におけるプログラムは、各処理方法をコンピュータが実行可能（読み取り可能）なプログラムであり、本発明の記録媒体は、各処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムが記憶されている。

【0 1 3 5】

なお、本発明におけるプログラムは、各装置の処理方法ごとのプログラムであってもよい。

【0 1 3 6】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に格納されたプログラムを読み取り実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0 1 3 7】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラム自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0 1 3 8】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリーカード、ROM、EEPROM、シリコンディスク等を用いることができる。

【0 1 3 9】

また、コンピュータが読み出したプログラムを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

10

20

30

40

50

【0140】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0141】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0142】

また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適応できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのプログラムを格納した記録媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0143】

さらに、本発明を達成するためのプログラムをネットワーク上のサーバ、データベース等から通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0144】

なお、上述した各実施形態およびその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【符号の説明】

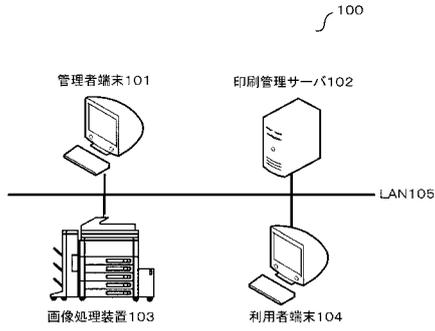
【0145】

- 100 印刷管理システム
- 101 管理者端末
- 102 印刷管理サーバ
- 103 画像処理装置
- 104 利用者端末
- 105 LAN

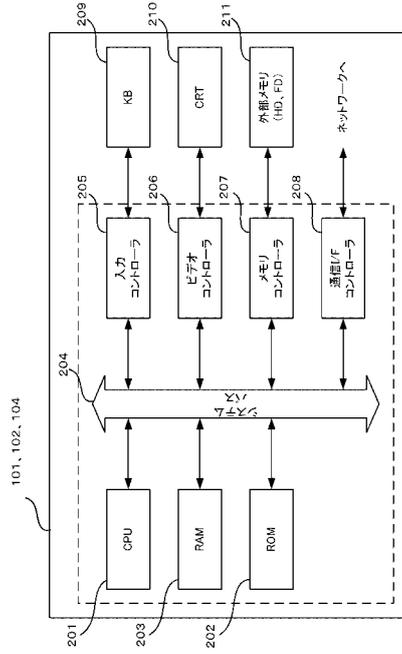
10

20

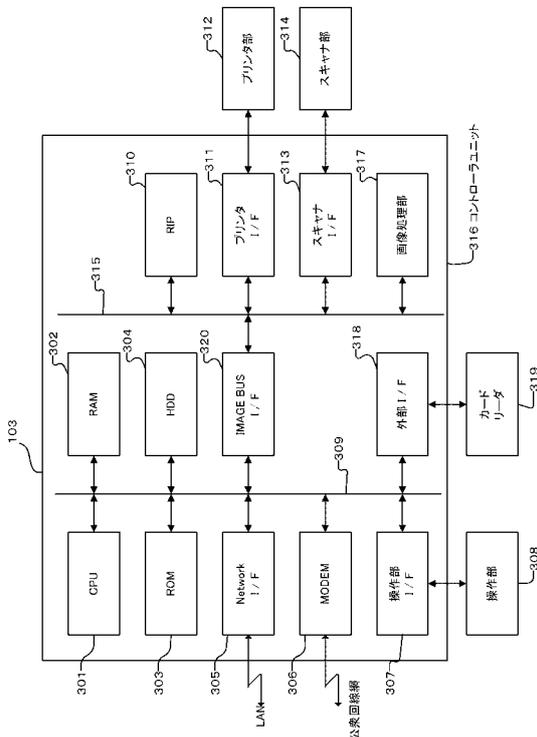
【図1】



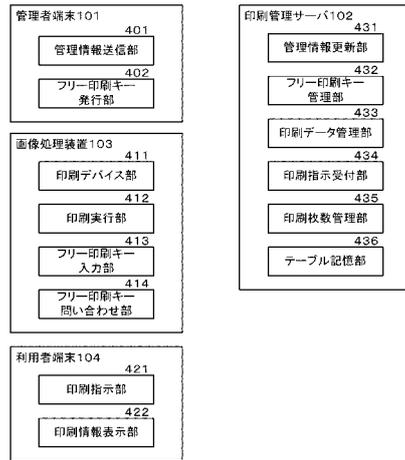
【図2】



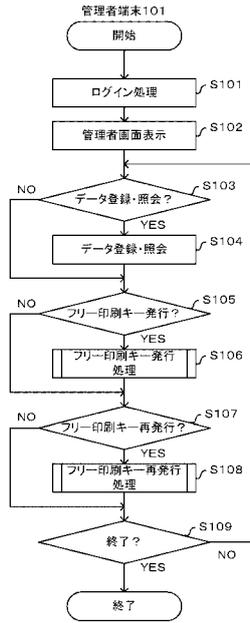
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

授業情報テーブル600

601	602
授業番号	授業名
101	英会話A
102	情報科学
103	憲法I
104	民法I
...	...

学生情報テーブル610

611	612	613	614	615
学生番号	学生名	メールアドレス	印刷枚数	制限枚数
acm00001	山田 太郎	AAA@bb-u.ac.jp	49	50
acm00002	田中 花子	BBB@bb-u.ac.jp	30	50
acm00003	鈴木 一郎	CCC@bb-u.ac.jp	5	100
...

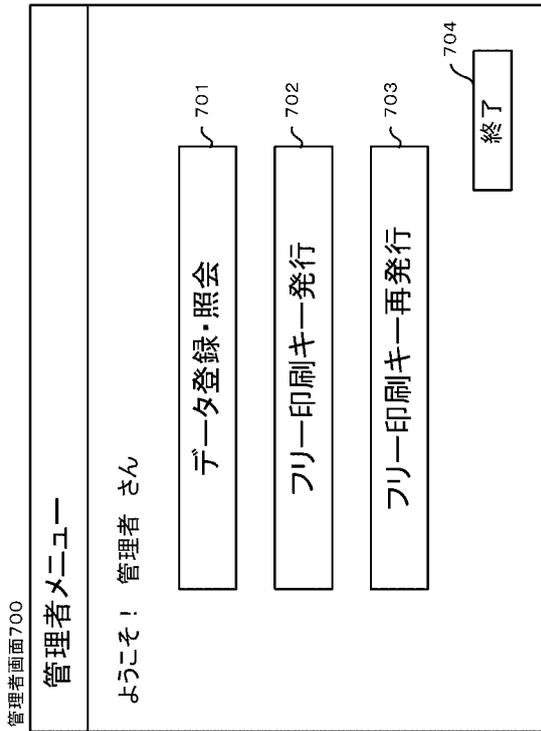
出席情報テーブル620

621	622	623	624	625	
授業番号	学生番号	第1回	第2回	第3回	第4回
101	acm00001	欠席	出席	出席	欠席
101	acm00002	出席	出席	欠席	出席
102	acm00003	出席	出席	出席	出席
...

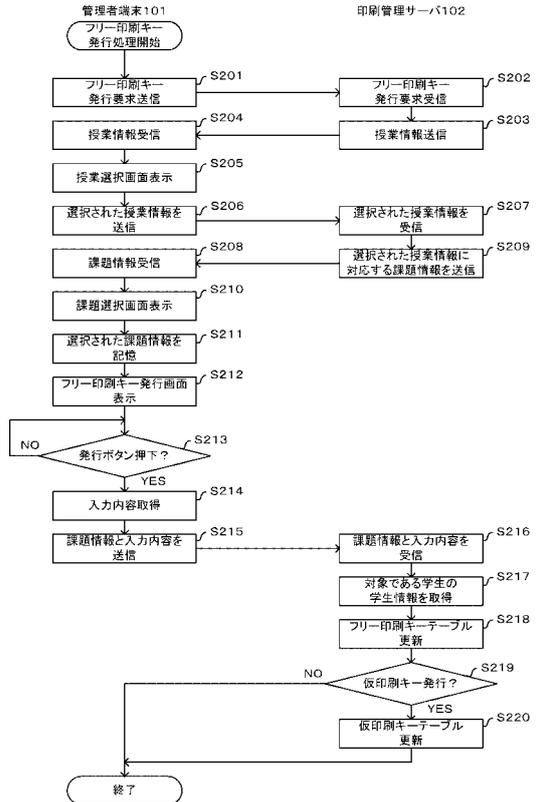
課題情報テーブル630

631	632	633	634	635	636	637
授業番号	課題番号	課題名	提出期限	枚数	授業回	対象者
101	A100	クラウドについて	2010/04/26	5	1	全員
101	A101	国際化について	2010/05/09	10	2	出席者
...

【図7】



【図8】



【 図 9 】

授業選択画面900

授業選択画面

フリー印刷キーを発行する授業を選択してください。

授業番号 101	授業名 英会話A	901 選択
102	情報科学	選択
103	憲法I	選択
104	民法I	選択

902 キャンセル

【 図 10 】

課題選択画面1000

課題選択画面

フリー印刷キーを発行する課題を選択してください。

授業番号 101	授業名 英会話A	
課題番号 A100	課題名 クラウドについて	授業回 第1回
A101	国際化について	第2回

1001
選択

1002
選択

キャンセル

【 図 1 1 】

フリー印刷キー発行画面1100

フリー印刷キー発行画面

各フォームに入力後、発行ボタンを押してください。

授業名 英会話A	課題名 クラウドについて
使用可能回数 1回	仮印刷キー発行 発行
開始年月日 2010/04/26	終了年月日 2010/05/09

5枚

1101 キャンセル

発行

【 図 1 2 】

仮印刷キーテーブル1200

1201	1202	1203	1204	1205
フリー印刷キー	学生番号	使用可能回数	使用可能枚数	仮印刷キー
Free00001	acm00001	1	5	発行
Free00002	acm00002	1	5	発行
...

↑

仮印刷キーテーブル1210

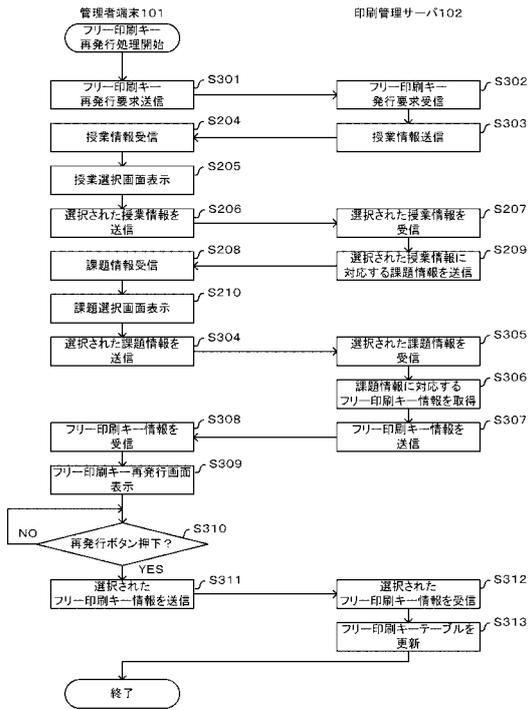
1211	1212	1213	1214	1215	1216
仮印刷キー	フリー印刷キー	学生番号	使用可能回数	使用可能枚数	承認
TFree00001	Free00001	acm00001	1	5	承認
TFree00002	Free00002	acm00002	1	5	否認
...

↑

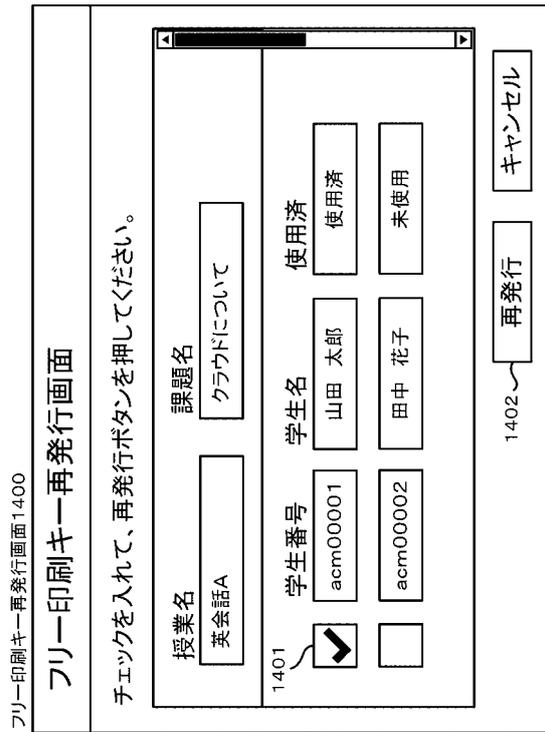
仮印刷キーテーブル1220

1221	1222	1223	1224	1225
課題番号	開始年月日	終了年月日	使用済	解除済
A100	2010/04/26	2010/05/09	使用済	解除済
A100	2010/04/26	2010/05/09	未使用	未解除
...

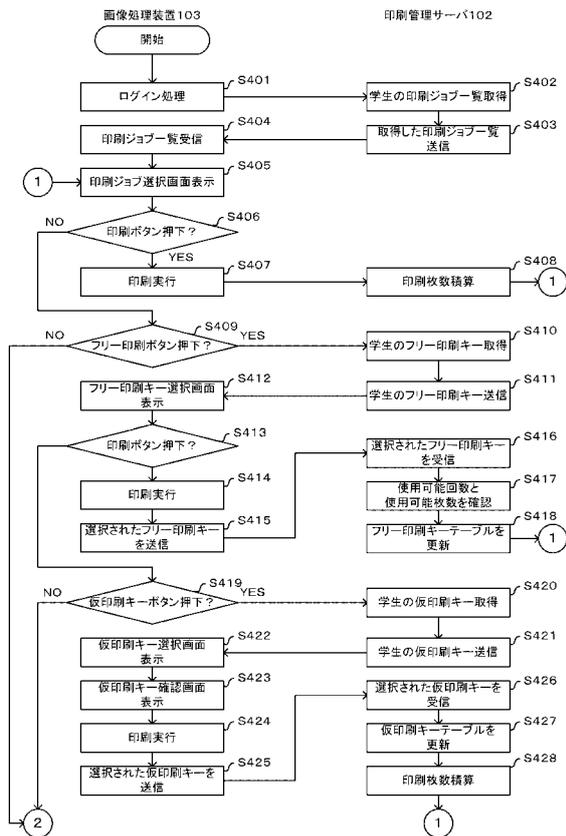
【図 13】



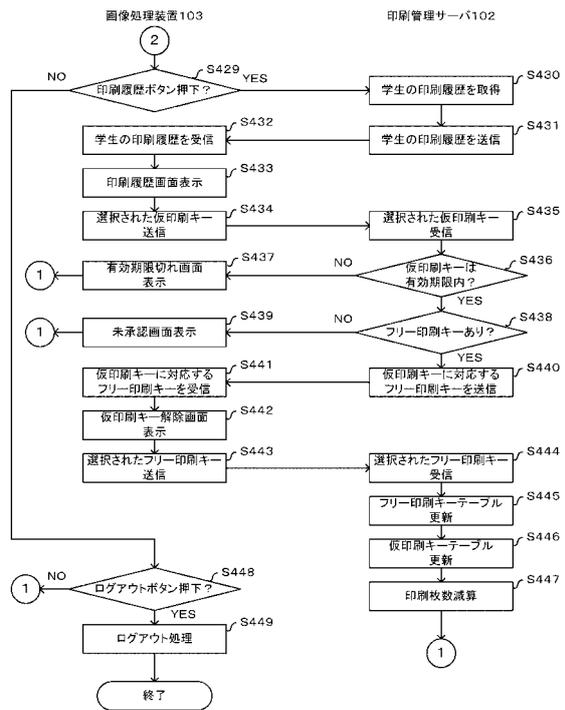
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【 図 1 7 】

印刷ジョブ選択画面 1700

印刷ジョブ選択画面

ログアウト

1704

印刷ジョブを選択して、印刷ボタンを押してください。

学生番号	印刷ジョブ名
acm00001	英会話A課題(クラウドについて). doc
acm00001	サークル活動予定表(4月). doc
acm00001	飲み会場所. jpg

1703

印刷履歴

印刷

フリー印刷

1701

1702

【 図 1 8 】

フリー印刷キー選択画面 1800

印刷ジョブ選択画面

ログアウト

印刷ジョブを選択して、印刷ボタンを押してください。

学	a	1801	印刷	1802	仮印刷キー	1803	キャンセル
a							
a							
a							

授業名 課題名

英会話A クラウドについて

フリー印刷キーを選択してください。

印刷履歴

印刷

フリー印刷

【 図 1 9 】

仮印刷キー選択画面 1900

印刷ジョブ選択画面

ログアウト

印刷ジョブを選択して、印刷ボタンを押してください。

学	a	1901	印刷	キャンセル
a				
a				
a				

仮印刷キーを選択してください。

授業名 課題名

英会話A クラウドについて

印刷履歴

印刷

フリー印刷

【 図 2 0 】

仮印刷キー確認画面 2000

印刷ジョブ選択画面

ログアウト

印刷ジョブを選択して、印刷ボタンを押してください。

学	a	2001	確認	キャンセル
a				
a				
a				

仮印刷キー有効期限: 2010/05/09

担当教授から承認が下りた場合には、有効期限までにフリー印刷キーを印刷履歴より入力してください。

期限までに入力されない場合は、今回の印刷枚数が積算されます。

(注意: 積算後に上限に達する場合は、積算後の印刷ができません。)

印刷履歴

印刷

フリー印刷

【 図 2 1 】

印刷履歴画面2100

印刷履歴画面

ログアウト

フリー印刷キーを使用する場合、仮印刷キーを選択してください。

学生番号	印刷ジョブ名	仮印刷キー 使用済 2101 ~2010/05/09
acm000001	英会話A課題(クラウドについて). doc	
acm000001	サークル活動予定表(4月). doc	
acm000001	飲み会場所. jpg	
acm000001	情報科学課題(マルチメディア). doc	
acm000001	サークル山中湖合宿の写真. jpg	
acm000001	乗り換え案内(東京~山中湖). html	

戻る

【 図 2 2 】

有効期限切れ画面2200

印刷履歴画面

ログアウト

フリー印刷キーを使用する場合、仮印刷キーを選択してください。

学生番号	印刷ジョブ名	仮印刷キー 使用済 2201 ~2010/05/09
acm00	英会話A課題(クラウドについて). doc	
acm000001	乗り換え案内(東京~山中湖). html	

※有効期限を過ぎた仮印刷キーです。
有効期限内にフリー印刷キーを使用しなかったため、下記の印刷枚数を減算することはできません。

OK

戻る

【 図 2 3 】

未承認画面2300

印刷履歴画面

ログアウト

フリー印刷キーを使用する場合、仮印刷キーを選択してください。

学生番号	印刷ジョブ名	仮印刷キー 使用済 2301 ~2010/05/09
acm00	英会話A課題(クラウドについて). doc	
acm000001	乗り換え案内(東京~山中湖). html	

※まだ承認がおりていません。
使用可能なフリー印刷キーはありません。
担当教授の承認がおりていない可能性があります。
詳細は担当教授にお尋ねください。

OK

戻る

【 図 2 4 】

仮印刷キー解除画面2400

印刷履歴画面

ログアウト

フリー印刷キーを使用する場合、仮印刷キーを選択してください。

学生番号	印刷ジョブ名	仮印刷キー 使用済 2401 ~2010/05/09
acm00	英会話A課題(クラウドについて)	
acm000001	乗り換え案内(東京~山中湖). html	

授業名 課題名
英会話A クラウドについて

2401

実行 キャンセル

戻る

フロントページの続き

(72)発明者 久保田 秀樹

東京都港区三田3丁目11番28号 キヤノンITソリューションズ株式会社内

審査官 大浜 登世子

(56)参考文献 特開2007-053434(JP,A)

特開2006-187876(JP,A)

特開2004-145567(JP,A)

特開2002-112005(JP,A)

特開2002-288513(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 29/38

B41J 29/00

G06F 3/12

H04N 1/00