

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3630627号
(P3630627)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G06F 3/12
B41J 5/30
B41J 29/38
G03G 15/36
G03G 21/00

G06F 3/12 K
B41J 5/30 Z
B41J 29/38 Z
G03G 21/00 562
G06F 1/00 370E

請求項の数 11 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-309342(P2000-309342)
(22) 出願日 平成12年10月10日(2000.10.10)
(65) 公開番号 特開2002-116901(P2002-116901A)
(43) 公開日 平成14年4月19日(2002.4.19)
審査請求日 平成14年3月6日(2002.3.6)

(73) 特許権者 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号

(74) 代理人 100075502
弁理士 倉内 義朗

(72) 発明者 冲上 昌史
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
シャープ株式会社内

審査官 近藤 聡

(56) 参考文献 特開平05-095453(JP, A)
特開平04-196751(JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置の不正使用監視装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置によって記録用紙へのデータの記録が行われたときに、このデータの記録を要求した使用者のID番号を識別する識別手段と、
この記録されたデータの一部と識別手段によって識別されたID番号を対応付けて記憶する記憶手段と

を備えることを特徴とする画像形成装置の不正使用監視装置。

【請求項2】

画像形成装置によって記録用紙へのデータの記録が行われたときに、このデータの記録を要求した使用者のID番号を識別する識別手段と、

この記録されたデータを記憶するか否かを判定する判定手段と、

判定手段によって記憶すると判定されたときにのみ、この記録されたデータと識別手段によって識別されたID番号を対応付けて記憶する記憶手段と

を備えることを特徴とする画像形成装置の不正使用監視装置。

【請求項3】

識別手段は、少なくとも1つの画像形成装置に設けられ、記憶手段は、画像形成装置にネットワークを通じて接続された監視用サーバに設けられたことを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

【請求項4】

記録用紙に記録されたデータに圧縮処理を施し、圧縮処理されたデータを記憶手段に記憶

することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

【請求項 5】

データの一部を記憶するか否かを判定する判定手段を更に備え、判定手段によって記憶すると判定されたときにのみ、データの一部と ID 番号を対応付けて記憶手段に記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

【請求項 6】

判定手段は、データがカラーであれば、予め設定されたカラー用保存率と乱数を比較することにより、カラーデータの一部を記憶するか否かを判定し、データがモノクロであれば、予め設定されたモノクロ用保存率と乱数を比較することにより、モノクロデータの一部を記憶するか否かを判定することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

10

【請求項 7】

判定手段は、複数の ID 番号に対応して予め設定されたそれぞれの保存率のうちから、識別手段によって識別された ID 番号に対応する保存率を選択し、この選択した保存率に基づいて、データの一部を記憶するか否かを判定することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

【請求項 8】

判定手段は、データがカラーであれば、予め設定されたカラー用保存率と乱数を比較することにより、カラーデータを記憶するか否かを判定し、データがモノクロであれば、予め設定されたモノクロ用保存率と乱数を比較することにより、モノクロデータを記憶するか否かを判定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

20

【請求項 9】

判定手段は、複数の ID 番号に対応して予め設定されたそれぞれの保存率のうちから、識別手段によって識別された ID 番号に対応する保存率を選択し、この選択した保存率に基づいて、データを記憶するか否かを判定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

【請求項 10】

データが複数の使用者に共用されるものであるか否かを識別する識別手段を更に備え、識別手段によって複数の使用者に共用されると識別されたデータを記憶しないことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

30

【請求項 11】

データに付随する予め設定されたパターンを検出するパターン検出手段を更に備え、パターン検出手段によってパターンが検出されたデータを記憶しないことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置の不正使用監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像や文字等を記録用紙に記録する画像形成装置の不正な使用を監視する画像形成装置の不正使用監視装置に関する。

40

【0002】

【従来の技術】

近年、オフィス等においては、パーソナルコンピュータ等の端末をネットワークを通じてデジタル複合機等の画像形成装置に接続したシステムを構築していることが多い。画像形成装置は、端末からネットワークを通じて印字データを受信し、印字データによって示される画像や文字等を記録用紙に記録するというプリンターの役目を果たしたり、原稿の画像を読み取り、この画像を記録用紙に記録するという複写機の役目を果たす。

【0003】

このような画像形成装置は、オフィスでの作業効率の向上に多大に貢献するものの、簡単かつ容易に使用することができるので、仕事以外の私事のために不正使用されることが度々

50

あった。

【0004】

ところで、特開平10-262129号公報に記載の「電話料金管理システム」においては、公用相手先電話番号リストを予め登録しておき、電話機から公衆電話網への発呼に際しては、通話相手の電話番号と公用相手先電話番号リストを比較して、公用相手との通話と、それ以外の通話とを区別して管理し、これにより電話機の使用者による私用電話を把握して、私用電話の抑制を図ることを可能にしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した画像形成装置のシステムでは、画像形成装置が仕事のために使用されたのか、私事のために不正使用されたのかを管理しておらず、不正使用を抑制する手だてがなかった。

10

【0006】

そこで、本発明は、上記従来の問題に鑑みてなされたものであり、画像形成装置の不正な使用の抑制を可能にする画像形成装置の不正使用監視装置を提供することを目的とする。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記課題を解決するために、本発明の画像形成装置の不正使用監視装置は、画像形成装置によって記録用紙へのデータの記録が行われたときに、このデータの記録を要求した使用者のID番号を識別する識別手段と、この記録されたデータの少なくとも一部と識別手段によって識別されたID番号を対応付けて記憶する記憶手段とを備えている。

20

【0008】

この様な構成の本発明によれば、記録されたデータの少なくとも一部と使用者のID番号を対応付けて記憶手段に記憶している。このため、記憶手段の記憶内容を読み出すことによって、いずれの使用者が如何なるデータを記録したかを知ることができ、画像形成装置の不正使用を把握して、これを抑制することができる。

【0009】

また、本発明においては、識別手段は、少なくとも1つの画像形成装置に設けられ、記憶手段は、画像形成装置にネットワークを通じて接続された監視用サーバに設けられている。

30

【0010】

ここでは、識別手段を画像形成装置に設けており、複数の画像形成装置があれば、識別手段をそれぞれの画像形成装置に割り当てる。記憶手段は、各画像形成装置にネットワークを通じて接続された監視用サーバに設けられており、各画像形成装置のいずれによりデータが記録されても、各画像形成装置と監視用サーバ間の通信により、記録されたデータの少なくとも一部と使用者のID番号を対応付けて記憶する。

【0011】

更に、本発明においては、記録用紙に記録されたデータに圧縮処理を施し、圧縮処理されたデータを記憶手段に記憶している。

【0012】

この様にデータを圧縮してから記憶手段に記憶すれば、記憶手段の記憶容量を節減することができる。データの圧縮処理としては、例えば縮小や間引き等の処理がある。

40

【0013】

また、本発明においては、データの少なくとも一部を記憶するか否かを判定する判定手段を更に備え、判定手段によって記憶すると判定されたときにのみ、データの少なくとも一部とID番号を対応付けて記憶手段に記憶している。

【0014】

例えば、データの種類に応じて、画像形成装置の不正使用の監視基準が変わるならば、判定手段は、データの種類に応じた監視基準に基づいて、データの少なくとも一部を記憶するか否かを判定する。これにより、記憶手段に記憶されるデータ量が減少し、記憶手段の

50

記憶容量を節減することができ、記憶手段の記憶内容の管理を容易にすることができる。

【0015】

更に、本発明においては、判定手段は、データがカラーであれば、予め設定されたカラー用保存率と乱数を比較することにより、カラーデータの少なくとも一部を記憶するか否かを判定し、データがモノクロであれば、予め設定されたモノクロ用保存率と乱数を比較することにより、モノクロデータの少なくとも一部を記憶するか否かを判定している。

【0016】

ここでは、カラーデータとモノクロデータを区別して、データの少なくとも一部を記憶するか否かを判定している。カラーデータは、モノクロデータと比較して、記録用紙への記録の費用が嵩むので、カラー用保存率をモノクロ用保存率よりも高くして、カラーデータが記憶手段に記憶される確率を高くし、これにより画像形成装置の不正使用の監視を厳しくする。

10

【0017】

また、本発明においては、判定手段は、複数のID番号に対応して予め設定されたそれぞれの保存率のうちから、識別手段によって識別されたID番号に対応する保存率を選択し、この選択した保存率に基づいて、データの少なくとも一部を記憶するか否かを判定している。

【0018】

ここでは、各ID番号別に、つまり各使用者別に、データの少なくとも一部を記憶するか否かを判定している。ID番号の保存率が高くなる程、データが記憶手段に記憶される確率が高くなり、画像形成装置の不正使用の監視が厳しくなる。

20

【0019】

更に、本発明においては、データが複数の使用者に共用されるものであるか否かを識別する識別手段を更に備え、識別手段によって複数の使用者に共用されると識別されたデータを記憶しない。

【0020】

ここでは、複数の使用者に共用されるデータを私用のものではないとみなしており、このデータを記憶しない。これにより、記憶手段に記憶されるデータ量が減少し、記憶手段の記憶容量を節減することができ、記憶手段の記憶内容の管理を容易にすることができる。

【0021】

また、本発明においては、データに付随する予め設定されたパターンを検出するパターン検出手段を更に備え、パターン検出手段によってパターンが検出されたデータを記憶しない。

30

【0022】

例えば、公用のデータには、パターンを付加して、この公用のデータの記憶を行わない。これにより、記憶手段に記憶されるデータ量が減少する。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付図面を参照して説明する。

【0024】

図1は、本発明の不正使用監視装置の一実施形態を適用したネットワークシステムを示すブロック図である。図1に示すネットワークシステムは、オフィスで使用されるものであって、複写機及びプリンターの役目を果たすデジタル複写機1、パーソナルコンピュータやワークステーションである第1及び第2ユーザ端末2, 3等、及び共有文書サーバ4がネットワーク5を通じて相互に接続されている。デジタル複写機1は、複写機としての機能を果たしたり、第1及び第2ユーザ端末2, 3や共有文書サーバ4からの画像データを受信し、この画像データによって示される画像を記録用紙に記録するというプリンターとしての機能を果たす。

40

【0025】

デジタル複写機1を複写機として使用する場合は、原稿の画像を画像読取部11にセット

50

し、入力操作部 1 6 を操作することにより、原稿の画像の複写を指示する。これに応答して制御部 1 4 は、原稿の画像を複写するために、画像読取部 1 1 を起動する。画像読取部 1 1 は、原稿の画像を読み取り、この画像を示す画像データを生成して画像処理部 1 2 に出力する。画像処理部 1 2 は、画像データに対して各種の画像処理を施してから、この画像データを画像形成部 1 3 に出力する。画像形成部 1 3 は、この画像データによって示される画像を記録用紙に記録して、この記録用紙を排出する。

【 0 0 2 6 】

デジタル複写機 1 によりモノクロ画像及びカラー画像を複写することができる。原稿の画像を記録用紙に複写するときには、複写の指示と共に、入力操作部 1 6 を操作することにより、モノクロ画像及びカラー画像のいずれかを指示する。カラー画像を指示した場合は、画像読取部 1 1 からカラー画像を示す画像データが出力され、画像処理部 1 2 によって該画像データが処理され、画像形成部 1 3 によってカラー画像が記録用紙に記録される。

10

【 0 0 2 7 】

また、デジタル複写機 1 をプリンターとして使用する場合は、例えば第 1 ユーザ端末 2 からネットワーク 5 を通じてデジタル複写機 1 へと、画像や文字等を示す画像データが送信される。デジタル複写機 1 の制御部 1 4 は、この画像データをネットワーク入出力装置 1 7 を介して入力し、この画像データを画像処理部 1 2 に出力する。画像処理部 1 2 は、この画像データに対して各種の画像処理を施し、この画像データを画像形成部 1 3 に出力する。画像形成部 1 3 は、この画像データによって示される画像を記録用紙に記録する。

【 0 0 2 8 】

あるいは、第 2 ユーザ端末 3 からネットワーク 5 を通じて共有文書サーバ 4 へと、1 つの画像データの記録が指示されると、共有文書サーバ 4 の制御部 4 1 は、この指示をネットワーク入出力装置 4 2 を介して受け、文書アクセス管理部 4 1 a を起動する。文書アクセス管理部 4 1 a は、この画像データを記憶部 4 3 から検索し、この画像データをネットワーク 5 を通じてデジタル複写機 1 へと送信する。デジタル複写機 1 では、この画像データをネットワーク入出力装置 1 7 で受信し、この画像データを制御部 1 4 を介して画像処理部 1 2 に入力する。この画像データは、画像処理部 1 2 により処理されてから、画像形成部 1 3 に入力される。画像形成部 1 3 は、この画像データによって示される画像を記録用紙に記録する。

20

【 0 0 2 9 】

プリンターの役目を果たすときにも、モノクロ画像及びカラー画像を記録することができる。端末（第 1 及び第 2 ユーザ端末 2 , 3、供給文書サーバ 4）からデジタル複写機 1 へとモノクロ画像及びカラー画像のいずれであるかを指示する。

30

【 0 0 3 0 】

さて、デジタル複写機 1 は、複写機及びプリンターの役目を共に果たすことができるので、オフィスでの作業効率の向上に貢献するものの、仕事以外の私事のために不正使用されることがあり得る。このため、複写機の役目を果たすときに、本実施形態の不正使用監視装置 1 は、図 2 に示すフローチャートの処理を並行して行うことにより、画像データの少なくとも一部とデジタル複写機 1 の使用者の ID 番号を対応させて記憶する。同様に、プリンターの役目を果たすときに、本実施形態の不正使用監視装置 1 は、図 3 に示すフローチャートの処理を並行して行うことにより、画像データの少なくとも一部と使用者の ID 番号を対応させて記憶する。こうして画像データの少なくとも一部と使用者の ID 番号を対応させて保存しておけば、何時でも、いずれの使用者が如何なるデータを記録したかを知ることができ、デジタル複写機 1 を不正使用した使用者を把握して、この使用者を注意することにより、不正使用を抑制することができる。

40

【 0 0 3 1 】

次に、デジタル複写機 1 が複写機の役目を果たすときに行われる図 2 のフローチャートの処理を説明する。

【 0 0 3 2 】

複写に際し、使用者は、まず、予め与えられている ID カード（図示せず）をデジタル複

50

写機 1 のユーザ ID 入力部 1 8 に挿入する。ユーザ ID 入力部 1 8 は、ID カードの挿入を待機しており (ステップ S 1 , 無)、ID カードが挿入されると (ステップ S 1 , 有)、この ID カードから使用者の ID 番号を読み取り、この ID 番号を制御部 1 4 に出力する。制御部 1 4 のユーザ ID 部 1 4 a は、ID 番号を入力し、この ID 番号を前回に記憶した ID 番号と照合し (ステップ S 2)、この ID 番号が前回の ID 番号に一致しなければ (ステップ S 2 , 別)、この ID 番号を記憶すると共に、前回の ID 番号を消去することにより、ID 番号を更新する (ステップ S 3)。また、この ID 番号が前回の ID 番号に一致すれば (ステップ S 2 , 同)、ステップ S 3 の処理を行わない。そして、ユーザ ID 部 1 4 a は、ID カードの ID 番号を印字画像保存管理部 1 4 b に通知する。

【 0 0 3 3 】

この後、原稿の画像を画像読取部 1 1 にセットし、入力操作部 1 6 を操作することにより、原稿の画像の複写を指示すると共に、例えばモノクロ画像を指示する。制御部 1 4 のモード部 1 4 c は、複写が指示され (ステップ S 4 , 有)、モノクロ画像の複写が指示されると (ステップ S 5 , No)、モノクロ画像の複写を行う旨を印字画像保存管理部 1 4 b、画像読取部 1 1、画像処理部 1 2 及び画像形成部 1 3 に通知する。

【 0 0 3 4 】

これに応答して画像読取部 1 1 は、原稿の画像を読み取って、モノクロ画像を示す画像データを出力する。この画像データは、画像処理部 1 2 によって処理されてから画像形成部 1 3 に入力され、ここでモノクロ画像が記録用紙に記録される。

【 0 0 3 5 】

また、画像処理部 1 2 は、画像データを制御部 1 4 の印字画像保存管理部 1 4 b にも出力する。更に、画像処理部 1 2 の特定パターン検出部 1 2 a は、画像データに対して予め設定された認証パターンの検出を試み、画像データから認証パターンを検出することができれば、この認証パターンを制御部 1 4 の印字画像保存管理部 1 4 b に出力する。

【 0 0 3 6 】

一方、印字画像保存管理部 1 4 b の保存判定部 1 4 d は、モード部 1 4 c からのモノクロ画像の複写の通知に応答して、モノクロ画像の保存率を求める (ステップ S 8)。この保存率を求めるために、保存判定部 1 4 d は、図 4 に示す基本保存率データテーブル 1 4 e を参照する。基本保存率データテーブル 1 4 e には、モノクロ画像の基本保存率 0 . 0 5、及びカラー画像の基本保存率 0 . 5 0 が登録されている。保存判定部 1 4 d は、モノクロ画像の基本保存率 0 . 0 5 を基本保存率データテーブル 1 4 e から読み出し、0 ~ 1 . 0 0 の範囲において 0 . 0 1 ずつ変化する乱数 R D N を無作為に生成し、この乱数 R D N とモノクロ画像の基本保存率 0 . 0 5 を比較する (ステップ S 9)。そして、乱数 R D N < 基本保存率 0 . 0 5 の場合は (ステップ S 9 , Yes)、モノクロ画像を示す画像データを記憶して保存するために、ステップ S 1 0 からの処理に移る。また、乱数 R D N < 基本保存率 0 . 0 5 でない場合は (ステップ S 9 , No)、画像データを保存せずに、ステップ S 1 に戻る。この結果、モノクロ画像の保存率は、複写される全てのモノクロ画像の 5 % に設定される。

【 0 0 3 7 】

乱数 R D N < 基本保存率 0 . 0 5 であって (ステップ S 9 , Yes)、ステップ S 1 0 からの処理に移った場合は、印字画像保存管理部 1 4 b の画像縮小部 1 4 g は、画像処理部 1 2 からの画像データに対して縮小処理を施す (ステップ S 1 0)。この縮小処理は、画像を縮小するための既存の方法を適用すれば良く、画像の各画素を適宜に間引くという最も単純な処理方法であっても構わない。

【 0 0 3 8 】

この画像の縮小処理の途中で、画像処理部 1 2 の特定パターン検出部 1 2 a によって画像データから認証パターンが検出され (ステップ S 1 1 , 検出)、この旨が画像縮小部 1 4 g に通知されると、画像縮小部 1 4 g は、画像データに対する縮小処理を中断する (ステップ S 1 2)。これは、後で述べる様に認証パターンは、複数の使用者に共有の画像データに付加されるものであって、私用の画像データに付加されることがなく、この認証パ

10

20

30

40

50

ーンが付加された画像を複写しても、デジタル複写機 1 の不正使用にはならず、画像データの縮小及び保存を必要としないためである。

【 0 0 3 9 】

この画像の縮小が完了するまで（ステップ S 1 3 ， 完）、画像データから認証パターンが検出されなければ（ステップ S 1 1 ， 未検出）、印字画像保存管理部 1 4 b は、縮小された画像データと I D カードの I D 番号を対応付けて記憶部 1 5 に記憶する。

【 0 0 4 0 】

次に、入力操作部 1 6 によって複写が指示され（ステップ S 4 ， 有）、カラー画像の複写が指示された場合は（ステップ S 5 ， Y e s ）、カラー画像の複写を行う旨がモード部 1 4 c から印字画像保存管理部 1 4 b 、画像読取部 1 1 、画像処理部 1 2 及び画像形成部 1 3 に通知される。

10

【 0 0 4 1 】

これに応答して画像読取部 1 1 は、原稿の画像を読み取り、カラー画像を示す画像データを出力する。そして、画像処理部 1 2 によって画像データが処理され、画像形成部 1 3 によってカラー画像が記録用紙に記録される。

【 0 0 4 2 】

また、画像処理部 1 2 から制御部 1 4 の印字画像保存管理部 1 4 b へと、画像データが出力され、画像処理部 1 2 の特定パターン検出部 1 2 a によって、画像データに対する認証パターンの検出が試みられる。

【 0 0 4 3 】

一方、印字画像保存管理部 1 4 b の保存判定部 1 4 d は、モード部 1 4 c からのカラー画像の複写の通知に応答して、カラー画像の保存率を求める（各ステップ S 6 ， S 7 ）。この保存率を求めるために、保存判定部 1 4 d は、図 4 に示す基本保存率データテーブル 1 4 e 及び図 5 に示すユーザデータテーブル 1 4 f を参照する。ユーザデータテーブル 1 4 f には、複数の使用者の I D 番号に対応して、カラー画像のカラー必要性及び使用者の氏名が記憶されている。保存判定部 1 4 d は、カラー画像の基本保存率 0 . 5 0 を基本保存率データテーブル 1 4 e から読み出すと共に、I D カードの I D 番号に対応するカラー必要性をユーザデータテーブル 1 4 f から読み出し、 $(1 - \text{カラー必要性}) \times \text{基本保存率} 0 . 5 0$ という演算を行って、適用保存率を求める。例えば、カラー必要性が 0 . 6 0 であれば、 $(1 - 0 . 6 0) \times 0 . 5 0 = 0 . 2 0$ となって、適用保存率 0 . 2 0 が求められる。

20

30

【 0 0 4 4 】

更に、保存判定部 1 4 d は、0 ~ 1 . 0 0 の範囲において 0 . 0 1 ずつ変化する乱数 R D N を無作為に生成し、この乱数 R D N と適用保存率 0 . 2 0 を比較する（ステップ S 9 ）。そして、乱数 R D N < 適用保存率 0 . 2 0 の場合は（ステップ S 9 ， Y e s ）、カラー画像を示す画像データを記憶して保存するために、ステップ S 1 0 からの処理に移る。また、乱数 R D N < 適用保存率 0 . 2 0 でない場合は（ステップ S 9 ， N o ）、画像データを保存せずに、ステップ S 1 に戻る。この結果、カラー画像の保存率は、複写される全てのカラー画像の 2 0 % に設定される。

【 0 0 4 5 】

カラー画像を示す画像データを記憶して保存する場合は、モノクロ画像と同様に、画像処理部 1 2 からの画像データに対して縮小処理を施す（ステップ S 1 0 ）。この画像の縮小の途中で、画像処理部 1 2 の特定パターン検出部 1 2 a によって画像データから認証パターンが検出されると（ステップ S 1 1 ， 検出）、この画像データが複数の使用者に共用されるものであるから、画像データに対する縮小処理を中断する（ステップ S 1 2 ）。また、この画像の縮小が完了するまで（ステップ S 1 3 ， 完）、画像データから認証パターンが検出されなければ（ステップ S 1 1 ， 未検出）、印字画像保存管理部 1 4 b は、縮小された画像データと I D カードの I D 番号を対応付けて記憶部 1 5 に記憶する。

40

【 0 0 4 6 】

次に、デジタル複写機 1 がプリンターの役目を果たすときに行われる図 3 のフローチャー

50

トの処理を説明する。

【0047】

先に述べた様にデジタル複写機1は、第1及び第2ユーザ端末2,3や共有文書サーバ4からの画像データを受信し、この画像データによって示される画像の記録を行う。デジタル複写機1において、制御部14のデータ識別部14hは、ネットワーク5からネットワーク入出力装置17を介しての画像データの受信を待機しており(ステップS21,無)、画像データを受信すると(ステップS21,有)、この画像データに付加されているヘッダーを抽出して、画像データを送信した端末のアドレスをヘッダーから読み取る。そして、データ識別部14hは、このアドレスが共有文書サーバ4のものであるか否かを判定する(ステップS22)。このアドレスが供給文書サーバ4のものである場合は(ステップS22, Yes)、データ識別部14hは、モノクロ画像及びカラー画像のいずれが指示されているかをヘッダーから読み取り、モノクロ画像及びカラー画像のいずれであるかを画像処理部12に通知する(ステップS23)。また、制御部14の特定パターン付加部14iは、画像データに認証パターンを示すパターンデータを付加してから、この画像データを画像処理部12に与え、ステップS21に戻る。

10

【0048】

この画像データは、画像処理部12によって処理されてから画像形成部13に入力され、ここでモノクロ画像及びカラー画像のいずれかが記録用紙に記録される。この記録された画像には、認証パターンが付加されている。

【0049】

すなわち、共有文書サーバ4から受信した画像データについては、画像データを保存することなく、認証パターンを付加した画像を記録する。これは、共有文書サーバ4からの全ての画像データが複数の使用者に共有のものであって、画像の記録を行っても、デジタル複写機1の不正使用にはならず、画像データの保存を必要としないためである。

20

【0050】

尚、認証パターンが付随する画像を複写するときには、先に述べた様に図2のステップS11において認証パターンが検出されるので、この画像を示す画像データが保存されることはない。

【0051】

また、ヘッダーから読み取ったアドレスが共有文書サーバ4のものでなければ(ステップS22, No)、データ識別部14hは、モノクロ画像及びカラー画像のいずれが指示されているかをヘッダーから読み取り、モノクロ画像及びカラー画像のいずれであるかを画像処理部12及び印字画像保存管理部14bに通知し、画像データを画像処理部12及び印字画像保存管理部14bに与える(ステップS24)。画像処理部12は、画像データを処理してから画像形成部13に与える。画像形成部13は、画像データによって示されるモノクロ画像及びカラー画像のいずれかを記録用紙に記録する。

30

【0052】

ヘッダーから読み取ったアドレスが共有文書サーバ4のものでなければ、画像データは、第1及び第2ユーザ端末2,3のいずれかより送信されてきたものである。この場合、ヘッダーには、端末のアドレスと共に、端末の使用者のID番号が含まれている。データ識別部14hは、このID番号をヘッダーから読み取り、印字画像保存管理部14bに通知する(ステップS25)。

40

【0053】

そして、モノクロ画像が指示されている場合は(ステップS26, No)、印字画像保存管理部14bの保存判定部14dは、先に述べた図2のステップS8と同様の処理を行い、モノクロ画像の保存率を求める(ステップS29)。更に、乱数RDN<基本保存率0.05の場合は(ステップS30, Yes)、モノクロ画像を示す画像データを記憶して保存するために、ステップS31からの処理に移る。また、乱数RDN<基本保存率0.05でない場合は(ステップS30, No)、画像データを保存せずに、ステップS21に戻る。

50

【 0 0 5 4 】

ステップ S 3 1 において、印字画像保存管理部 1 4 b の画像縮小部 1 4 g は、画像データに対して縮小処理を施す。そして、画像の縮小が完了すると（ステップ S 3 2 , 完）、印字画像保存管理部 1 4 b は、縮小された画像データと I D カードの I D 番号を対応付けて記憶部 1 5 に記憶する（ステップ S 3 3 ）。

【 0 0 5 5 】

一方、受信した画像データのヘッダーからカラー画像の指示が読み取られた場合は（ステップ S 2 6 , Y e s ）、印字画像保存管理部 1 4 b の保存判定部 1 4 d は、先に述べた図 2 の各ステップ S 6 , 7 と同様の処理を行い、カラー画像の保存率を求める（各ステップ S 2 7 , 2 8 ）。そして、乱数 R D N < 適用保存率 0 . 2 0 の場合は（ステップ S 3 0 , Y e s ）、カラー画像を示す画像データを記憶して保存するために、ステップ S 3 1 からの処理に移る。また、乱数 R D N < 適用保存率 0 . 2 0 でない場合は（ステップ S 3 0 , N o ）、画像データを保存せずに、ステップ S 2 1 に戻る。

10

【 0 0 5 6 】

カラー画像を示す画像データを保存する場合も、画像データが縮小され（各ステップ S 3 1 , 3 2 ）、縮小された画像データと I D カードの I D 番号が対応付けられて記憶部 1 5 に記憶される（ステップ S 3 3 ）。

【 0 0 5 7 】

この様にデジタル複写機 1 の使用に際しては、記録されたデータの少なくとも一部と使用者の I D 番号を対応付けて記憶部 1 5 に記憶している。このため、記憶部 1 5 の記憶内容を読み出せば、いずれの使用者が如何なるデータを記録したかを知ることができ、デジタル複写機 1 の不正使用を把握して、これを抑制することができる。

20

【 0 0 5 8 】

また、モノクロ画像とカラー画像を区別し、モノクロ画像については、5 % の確率で、画像データを使用者の I D 番号と対応付けて記憶して保存し、またカラー画像については、使用者に応じて、0 ~ 5 0 % の確率で、画像データを使用者の I D 番号と対応付けて保存している。一般に、カラー画像を記録する場合は、モノクロ画像の記録と比較すると、コストが高い。このため、基本的には、モノクロ画像よりも高い確率で、カラー画像を保存し、カラー画像については、より厳しい監視を可能にしている。

【 0 0 5 9 】

また、カラー画像の記録を必要とする使用者は、特定される。例えば、オフィスにおいて、経理事務等に携わっている使用者によってカラー画像が記録される機会は少なく、また企画やデザイン等に携わっている使用者によってカラー画像が記録される機会は多い。このため、先に述べた様に図 4 の基本保存率データテーブル 1 4 e のカラー画像の基本保存率 0 . 5 0 及び図 5 に示すユーザデータテーブル 1 4 f の使用者に対応するカラー必要性を読み出し、 $(1 - \text{カラー必要性}) \times \text{基本保存率 } 0 . 5 0$ という演算を行って、使用者に応じた適用保存率を求め、この適用保存率でカラー画像を保存している。

30

【 0 0 6 0 】

こうして画像データを選択的に保存すれば、記憶されるデータ量が減少し、記憶部 1 5 の記憶容量を節減することができ、記憶部 1 5 の内容を読み出して、デジタル複写機 1 の不正使用を把握するという管理業務を容易にすることができる。また、単に、画像データの保存率を低くするだけでは、不正使用の防止効果が減少してしまうが、モノクロ画像及びカラー画像にそれぞれの基本保存率を設定したり、カラー画像の場合は、基本保存率及びカラー必要性に基づく適用保存率を設定することにより、重点的に、不正使用の防止効果を向上させ、かつ画像データの保存率を低くすることができる。

40

【 0 0 6 1 】

また、画像データに対して縮小処理を施してから、画像データを記憶することによっても、記憶されるデータ量が減少し、不正使用を把握するための管理業務が容易になる。

【 0 0 6 2 】

更に、複数の使用者に共用される画像データから認証パターンが検出されると、この画像

50

データを保存していない。あるいは、共用文書サーバ4からの複数の使用者に共用される画像データを保存していない。これによっても、記憶されるデータ量が減少し、不正使用を把握するための管理業務が容易になる。

【0063】

あるいは、画像データの機密性を保持したい場合は、許可なく、画像データを保存すべきではない。このような画像データに認証パターンを付加すれば、画像データの内容を見る権利を必ずしも持たない管理業務者によって、この画像データが見られずに済む。また、機密性を重視する場合は、機密性保持を示すパターンを格別に設定して、このパターンを画像データに付加しておき、画像データからパターンが検出されたときには、画像データの保存を行わない様にしても良い。

10

【0064】

このようなパターンは、記録用紙上では、人によって視認し難い色や形態にすることが好ましい。

【0065】

ところで、図1のネットワークシステムにおいては、画像データとIDコードを対応付けてデジタル複写機1の記憶部15に記憶しているが、図6に示す様に監視サーバ6を格別に設け、この監視サーバ6に記憶部15を設けても構わない。監視サーバ6では、画像データとIDコードをデジタル複写機1からネットワーク5を通じてネットワーク入出力装置61で受信し、これらを制御部62に入力する。制御部62は、画像データとIDコードを対応付けて記憶部15に記憶する。図6のネットワークシステムにおいては、デジタル複写機1だけでなく、他のデジタル複写機7等がネットワーク5に接続されており、それぞれのデジタル複写機1,7が複写機やプリンターの役目を果たす。これらのデジタル複写機1,7毎に、画像データとIDコードを保存すると、不正使用の管理業務が煩雑化してしまうが、各デジタル複写機1,7においては画像データとIDコードを設定するだけとし、保存すべき全ての画像データとIDコードを監視サーバ6の記憶部15に一括して記憶すれば、管理業務の煩雑化を招かずに済む。

20

【0066】

尚、本発明は、上記実施形態に限定されるものでなく、多様に変形することができる。例えば、モノクロ画像及びカラー画像、あるいは各使用者に応じて、画像データの保存率を設定しているが、各端末に応じて、画像データの保存率を設定したり、画像データの種類（文字、図形、写真等）に応じて、画像データの保存率を設定したり、あるいは全ての画像データに対して一律の保存率を適用したり、更には曜日や時間帯に応じて、画像データの保存率を設定しても構わない。

30

【0067】

【発明の効果】

以上説明した様に本発明によれば、記録されたデータの少なくとも一部と使用者のID番号を対応付けて記憶手段に記憶している。このため、記憶手段の記憶内容を読み出すことによって、いずれの使用者が如何なるデータを記録したかを知ることができ、画像形成装置の不正使用を把握して、これを抑制することができる。

【0068】

また、本発明によれば、ID番号の識別手段を画像形成装置に設けており、複数の画像形成装置があれば、識別手段をそれぞれの画像形成装置に割り当てている。記憶手段は、各画像形成装置にネットワークを通じて接続された監視用サーバに設けられており、各画像形成装置のいずれによりデータが記録されても、各画像形成装置と監視用サーバ間の通信により、記録されたデータの少なくとも一部と使用者のID番号を対応付けて記憶する。

40

【0069】

更に、本発明によれば、データを圧縮してから記憶手段に記憶しているので、記憶手段の記憶容量を節減することができる。データの圧縮処理としては、例えば縮小や間引き等の処理がある。

【0070】

50

また、本発明によれば、データの少なくとも一部を記憶するか否かを判定する判定手段を更に備え、判定手段によって記憶すると判定されたときにのみ、データの少なくとも一部とID番号を対応付けて記憶手段に記憶している。これにより、記憶手段に記憶されるデータ量が減少し、記憶手段の記憶容量を節減することができ、記憶手段の記憶内容の管理を容易にすることができる。

【0071】

更に、本発明によれば、カラーデータとモノクロデータを区別して、データの少なくとも一部を記憶するか否かを判定している。カラーデータは、モノクロデータと比較して、記録用紙への記録の費用が高くなるので、カラー用保存率をモノクロ用保存率よりも高くして、カラーデータが記憶手段に記憶される確率を高くし、これにより画像形成装置の不正使用の監視を厳しくする。

10

【0072】

また、本発明によれば、各ID番号別に、つまり各使用者別に、データの少なくとも一部を記憶するか否かを判定している。ID番号の保存率が高くなる程、データが記憶手段に記憶される確率が高くなり、画像形成装置の不正使用の監視が厳しくなる。

【0073】

更に、本発明によれば、複数の使用者に共用されるデータを私用のものではないとみなしており、このデータを記憶しない。これにより、記憶手段に記憶されるデータ量が減少し、記憶手段の記憶容量を節減することができ、記憶手段の記憶内容の管理を容易にすることができる。

20

【0074】

また、本発明によれば、公用のデータには、パターンを付加して、この公用のデータの記憶を行わない。これにより、記憶手段に記憶されるデータ量が減少する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の不正使用監視装置の一実施形態を適用したネットワークシステムを示すブロック図である。

【図2】図1のデジタル複写機が複写機の機能を果たすときに、本実施形態の装置により行われる処理を示すフローチャートである。

【図3】図1のデジタル複写機がプリンターの機能を果たすときに、本実施形態の装置により行われる処理を示すフローチャートである。

30

【図4】本実施形態の装置における基本保存率データテーブルを示す図である。

【図5】本実施形態の装置におけるユーザデータテーブルを示す図である。

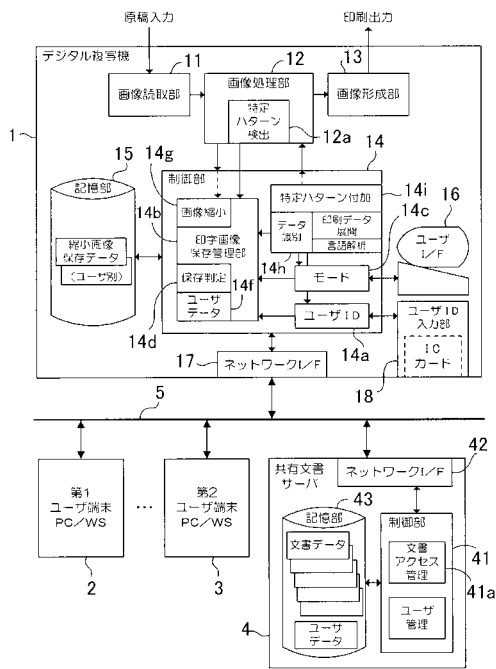
【図6】本実施形態の装置の変形例を適用したネットワークシステムを示すブロック図である。

【符号の説明】

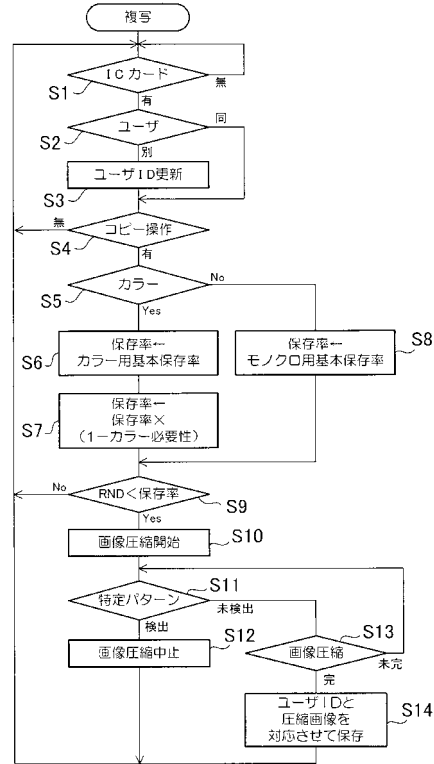
- 1 デジタル複写機
- 2 第1ユーザ端末
- 3 第2ユーザ端末
- 4 共有文書サーバ
- 5 ネットワーク
- 11 画像読取部
- 12 画像処理部
- 13 画像形成部
- 14, 41 制御部
- 15, 43 記憶部
- 16 入力操作部
- 17, 42 ネットワーク入出力装置

40

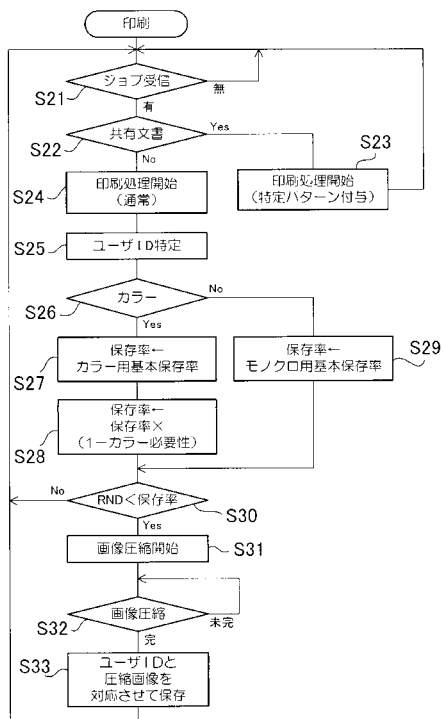
【図1】



【図2】



【図3】



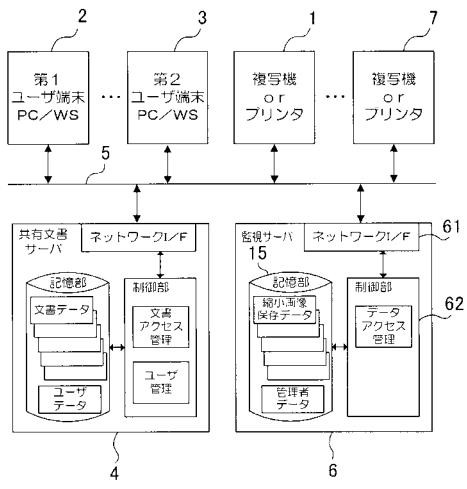
【図4】

14e	
モノクロ	0.05
カラー	0.50

【図5】

14f		
ユーザID	カラー 必要性	
.....
04567	0.60	Suzuki
.....
05678	0.90	Takahashi
06789	0.30	Yamamoto
.....
12345	0.00	Tanaka
.....

【 図 6 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 1/00

H 0 4 N 1/00

F I

H 0 4 N 1/00

H 0 4 N 1/00

G 0 3 G 21/00 3 8 2

C

E

(58) 調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

G06F 3/12

B41J 5/00

B41J 29/00

G03G 15/00

G03G 21/00

G06F 1/00

H04N 1/00