

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5318077号  
(P5318077)

(45) 発行日 平成25年10月16日(2013.10.16)

(24) 登録日 平成25年7月19日(2013.7.19)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>HO4N</b> 1/387 (2006.01)		HO4N	1/387
<b>HO4N</b> 1/00 (2006.01)		HO4N	1/00 C
<b>GO6K</b> 19/06 (2006.01)		GO6K	19/00 E
<b>GO3G</b> 21/04 (2006.01)		GO3G	21/00 562

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2010-269399 (P2010-269399)	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成22年12月2日(2010.12.2)	(74) 代理人	110001243 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(65) 公開番号	特開2012-120028 (P2012-120028A)	(72) 発明者	角谷 直哉 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成24年6月21日(2012.6.21)	審査官	白石 圭吾
審査請求日	平成25年3月25日(2013.3.25)	(56) 参考文献	特開2008-92394 (JP, A) 特開2008-131522 (JP, A)
早期審査対象出願			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コードを扱うことができる装置、及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

原稿画像を取得する取得手段と、  
前記原稿画像から、出力の度に含まれる情報が変更される領域と出力の度に含まれる情報が変更されない領域とを含むコード画像を検出する検出手段と  
を有する装置であって、  
前記検出したコード画像の中のいずれの領域にもユーザの情報が含まれてない場合に、前記原稿画像の出力の指示を行ったユーザの情報を前記変更されない領域に含めたコード画像を生成する生成手段と、  
前記生成されたコード画像と前記原稿画像との合成結果を出力する出力手段と  
を有することを特徴とする装置。

10

【請求項2】

前記検出した前記コード画像の中の前記変更されない領域にユーザの情報が含まれておらず、かつ、前記変更される領域にユーザの情報が含まれている場合に、  
前記生成手段は、  
前記変更される領域に含まれる情報を前記変更されない領域に含め、かつ、前記原稿画像の出力の指示を行ったユーザの情報を前記変更される領域に含めたコード画像を生成することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記取得手段は、読取手段によって原稿を読み取ることで前記原稿画像を取得し、

20

前記出力手段は、前記合成結果を印刷手段によって印刷させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

ログインユーザからの複写指示を受けると、原稿を読み込むことで原稿画像データを得る手段と、

前記原稿画像データから、第 1 の領域と第 2 の領域とを含むコード画像データを検知する検知手段と、

第 1 の領域と第 2 の領域とを含むコード画像データを生成する生成手段と、

前記生成されたコード画像データを印刷する手段とを有する装置であって、

前記検知手段が第 1 の領域にユーザ情報を含むコード画像データを検知した場合、前記生成手段は、第 1 の領域に前記ユーザ情報を含み、第 2 の領域に前記ログインユーザを示すユーザ情報を含むコード画像データを生成し、

前記検知手段が第 1 の領域にユーザ情報を含まず、第 2 の領域にユーザ情報を含むコード画像データを検知した場合、前記生成手段は、前記検知されたコード画像データにおける第 2 の領域に含まれていた前記ユーザ情報を第 1 の領域に含み、第 2 の領域に前記ログインユーザを示すユーザ情報を含むコード画像データを生成することを特徴とする装置。

【請求項 5】

前記検知手段が第 1 の領域にも第 2 の領域にもユーザ情報を含むコード画像データを検知した場合、前記生成手段は、前記検知されたコード画像データにおける第 1 の領域に含まれていた前記ユーザ情報を第 1 の領域に含み、第 2 の領域に前記ログインユーザを示すユーザ情報を含み、前記検知されたコード画像データにおける第 2 の領域に含まれていた前記ユーザ情報を第 1 の領域にも第 2 の領域にも含まないコード画像データを生成することを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

原稿画像を取得する取得ステップと、

前記原稿画像から、出力の度に含まれる情報が変更される領域と出力の度に含まれる情報が変更されない領域とを含むコード画像を検出する検出ステップと

を有する方法であって、

前記検出したコード画像の中のいずれの領域にもユーザの情報が含まれてない場合に、前記原稿画像の出力の指示を行ったユーザの情報を前記変更されない領域に含めたコード画像を生成する生成ステップと、

前記生成されたコード画像と前記原稿画像との合成結果を出力する出力ステップとを有することを特徴とする方法。

【請求項 7】

前記検出した前記コード画像の中の前記変更されない領域にユーザの情報が含まれておらず、かつ、前記変更される領域にユーザの情報が含まれている場合に、

前記生成ステップは、

前記変更される領域に含まれる情報を前記変更されない領域に含め、かつ、前記原稿画像の出力の指示を行ったユーザの情報を前記変更される領域に含めたコード画像を生成することを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記取得ステップは、読取手段によって原稿を読み取ることで前記原稿画像を取得し、

前記出力ステップは、前記合成結果を印刷手段によって印刷させることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の方法。

【請求項 9】

ログインユーザからの複写指示を受けると、原稿を読み込むことで原稿画像データを得るステップと、

前記原稿画像データから、第 1 の領域と第 2 の領域とを含むコード画像データを検知する検知ステップと、

第 1 の領域と第 2 の領域とを含むコード画像データを生成する生成ステップと、

前記生成されたコード画像データを印刷するステップとを有する方法であって、

前記検知ステップにおいて第1の領域にユーザ情報を含むコード画像データを検知した場合、前記生成ステップは、第1の領域に前記ユーザ情報を含み、第2の領域に前記ログインユーザを示すユーザ情報を含むコード画像データを生成し、

前記検知ステップにおいて第1の領域にユーザ情報を含まず、第2の領域にユーザ情報を含むコード画像データを検知した場合、前記生成ステップは、前記検知されたコード画像データにおける第2の領域に含まれていた前記ユーザ情報を第1の領域に含み、第2の領域に前記ログインユーザを示すユーザ情報を含むコード画像データを生成することを特徴とする方法。

【請求項10】

10

前記検知ステップにおいて第1の領域にも第2の領域にもユーザ情報を含むコード画像データを検知した場合、前記生成ステップは、前記検知されたコード画像データにおける第1の領域に含まれていた前記ユーザ情報を第1の領域に含み、第2の領域に前記ログインユーザを示すユーザ情報を含み、前記検知されたコード画像データにおける第2の領域に含まれていた前記ユーザ情報を第1の領域にも第2の領域にも含まないコード画像データを生成することを特徴とする請求項9に記載の方法。

【請求項11】

請求項6から10のいずれか一項に記載の方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、コードを扱うことができる装置、及びその制御方法に関するものである。より詳細には、本発明は、コードとして含める情報として、複数の情報の中から一部の情報を選択することが可能な装置、及びその制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

電子データを印刷して紙媒体である原稿を作成した場合、セキュリティ管理が困難な側面があり、原稿のセキュリティレベルは低いのが現状である。

【0003】

30

そのため、原稿に対するセキュリティ対策として、情報漏洩の経路を特定することを目的とする技術が提案されている。その技術の一つとして、漏洩経路を特定するために紙などの媒体に二次元コードや電子透かしなどのコードを付加して、ユーザ情報を原稿に記録する技術がある。ここで、ユーザ情報（ユーザの情報）とはユーザ名などの原稿作成者を特定する情報とする。

【0004】

特許文献1には、規定サイズの情報を含むことが可能な規定サイズのコード画像に、2種類のユーザのユーザ情報を含めることができることが開示されている。ユーザ情報の一つをオリジナル情報、残りをレイテスト情報と称する。このうち、オリジナル情報は複写の度に更新されず、レイテスト情報は複写の度に更新される。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-136098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、原稿に付加されるコードに、オリジナル情報が格納される領域とレイテスト情報が格納される領域とのどちらかが0埋めデータ（すなわち、実質的にユーザの情報が入っていない）となっているケースが考えられる。

50

## 【 0 0 0 7 】

例えば、管理者が原稿にユーザを特定する情報を残したくないという運用をしている場合や、デジタル複合機がログイン管理をしておらずユーザ名が取得できない場合に、こういったケースが起きる可能性がある。

## 【 0 0 0 8 】

この時、複写の度に変更されるレイテスト情報の方に、今回の複写ユーザの情報を入れてしまうと、オリジナル情報領域が0埋めデータ(例、00000000・・・1バイトだとした場合)のままになってしまう。このため、後ほど誰が最初にユーザ情報を入れなくてはならない環境(機密情報の流出に関して厳格な運用であるような環境にもかかわらず、そうした環境)で原稿を複写したのか特定できなくなってしまう。レイテスト情報は複写の度に変更になるからである。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 9 】

本発明に係る装置は、原稿画像を取得する取得手段と、前記原稿画像から、出力の度に含まれる情報が変更される領域と出力の度に含まれる情報が変更されない領域とを含むコード画像を検出する検出手段とを有する装置であって、前記検出したコード画像の中のいずれの領域にもユーザの情報が含まれてない場合に、前記原稿画像の出力の指示を行ったユーザの情報を前記変更されない領域に含めたコード画像を生成する生成手段と、前記生成されたコード画像と前記原稿画像との合成結果を出力する出力手段とを有することを特徴とする。

20

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、出力の度に変更されない領域にユーザの情報が含まれていない場合であっても、その領域に出力を指示したユーザの情報を含めることが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 1 】

【図1】実施形態1における画像形成装置が実行する複写制御の流れを示すフローチャートである。

【図2】コード画像データを持つ原稿の複写の例を示す図である。

【図3】実施形態2における画像形成装置が実行する複写制御の流れを示すフローチャートである。

30

【図4】実施形態3における画像形成装置が実行する複写制御の流れを示すフローチャートである。

【図5】実施形態4における画像形成装置が実行する複写制御の流れを示すフローチャートである。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 2 】

以下に、本発明の好ましい実施の形態を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。

## &lt;実施形態1&gt;

以下で説明する各実施形態では、情報量的に規定サイズの情報を含むことが可能な規定サイズの面積を有するコード画像を対象とした場合について説明する。なお、そうした規定サイズのコード画像が、規定サイズ以下の情報を含むことが可能なことは言うまでもない。

40

## 【 0 0 1 3 】

尚、以下で説明する各実施形態では、その規定サイズのコード画像には、2種類のユーザ情報を含めることができるものとする。ここでユーザ情報とはユーザIDやユーザ名、ユーザのメールアドレス、ユーザ連絡先など、ユーザを特定する情報とする。なお、本実施形態等においては、情報とデータは同義のものとして説明する。

## 【 0 0 1 4 】

本実施形態では、コードに含まれるユーザ情報には2種類の情報が含まれる。すなわち

50

、コードには第一ユーザ情報と第二ユーザ情報とが含まれる。本実施形態では、第一ユーザ情報を最初に原稿を作成したオリジナル情報、第二ユーザ情報を最後に複写したレイテスト情報として扱う。また、これらの情報を併せてユーザ履歴データと称する場合がある。また、オリジナル情報の格納領域をオリジナル情報領域、レイテスト情報の格納領域をレイテスト情報領域と称する。

#### 【0015】

本実施形態においては、デジタル複合機などの画像形成装置を用いて各種の処理を行うものとする。画像形成装置は一般的な構成と同様の構成を採ることができる。すなわち、画像形成装置は、例えば、制御部と、記憶部と、操作部と、表示部と、印刷部と、読取部と、ネットワーク・インタフェース（I/F）とを含めることができる。制御部は、例えばCPUであり、画像形成装置内の各種の制御を行う。記憶部は、例えばハードディスクやメモリ等であり、印刷データを保存したり、各種のプログラムを保存したりする。操作部は、例えばボタンやタッチセンサから構成されており、ユーザからの操作指示の入力を受け付ける。表示部は例えばディスプレイであり、ユーザに各種の情報を表示する。印刷部は、例えばプリンタエンジンであり、印刷データを印刷する処理を行う。読取部は、例えばスキャナであり、原稿を読み取って、原稿画像データを取得する処理を行う。ネットワークI/Fは、例えばPCから送信される文書を受信したり、あるいは、他の画像形成装置に印刷データを送信したりする。

10

#### 【0016】

画像形成装置は、ある種の情報をコード画像として印刷データと合成して印刷部で印刷する機能を備えている。また、画像形成装置は、画像形成装置にユーザがログインしようとしたとき、ログインユーザを特定する情報をデータサーバにアクセスして取得し、画像形成装置内の記憶部に格納するものとする。

20

#### 【0017】

この格納により、ログインが完了する。尚、データサーバは、図示していないが、画像形成装置と電氣的に接続されるログイン管理サーバであってもよいし、外部に設置されているサーバであってもよい。以上説明した画像形成装置の構成や機能については公知であり、当業者であれば容易に実施することが可能であるので、ここでは詳細な説明については省略することとする。

#### 【0018】

図1は、画像形成装置を制御する制御部が、画像形成装置の読取部であるスキャナに複写前の原稿を読み込ませて原稿画像データを生成した後に行う処理フローを示す。なお、画像形成装置のスキャナに複写前の原稿を読み込ませる前に、スキャナに置かれた原稿の複写の指示がログインユーザから画像形成装置に対して行われるのは言うまでもない。また、今回のように、ログインして画像形成装置に対して複写などの指示を行うユーザのことをログインユーザと称する。

30

#### 【0019】

ステップS101では、制御部が、スキャナで読み取った原稿画像データに含まれているコード画像データを検知（検出）する処理を行う。コード画像データとは、上述したような二次元コードや電子透かしなどのコード画像に含まれているデータ（情報）のことである。ステップS102では、制御部が、S101の処理で原稿画像データ内にコード画像データを検知したか否かを判断する処理を行う。ステップS102で、コード画像データを検知した場合、ステップS103に処理を移行する。ステップS102で、コード画像データを検知しなかった場合、ステップS104に処理を移行する。

40

#### 【0020】

ステップS103では、ステップS101で検知したコード画像データを制御部が復号化する。これにより、コード画像データに含まれるユーザ情報が得られる事になる。そして、この得られたユーザ情報を記憶部に格納する。ステップS104では、制御部が、S103で復号化されたユーザ情報のオリジナル情報領域にユーザ情報（すなわちオリジナルのユーザ情報）が含まれているか否かを判断する処理を行う。

50

## 【 0 0 2 1 】

ステップ S 1 0 4 で、オリジナル情報領域にユーザ情報が含まれていた場合、ステップ S 1 0 7 に処理を移行する。ここで、オリジナル情報領域にユーザ情報が含まれていた場合は、例えば、0 埋め情報が含まれていない場合のことである。

## 【 0 0 2 2 】

ステップ S 1 0 4 で、オリジナル情報領域にユーザ情報が含まれていなかった場合、ステップ S 1 0 5 に処理を移行する。ここで、オリジナル情報領域にユーザ情報が含まれていない場合は、例えば、0 埋め情報が含まれていた場合のことである。言い換えると、オリジナル情報領域にユーザ情報が含まれていないことを示す情報が含まれていた場合のことである。ステップ S 1 0 5 では、制御部は、ログインユーザのユーザ情報を記憶部から取り出す。ステップ S 1 0 6 では、S 1 0 5 で記憶部から取り出されたユーザ情報を制御部がオリジナル情報領域にオリジナル情報として記録する処理を行う。その後、ステップ S 1 0 9 において、制御部は、記録されているユーザ情報を符号化して、新たにコード画像データを生成し処理を終了する。

10

## 【 0 0 2 3 】

すなわち、本実施形態では、読み取った原稿にコード画像データが含まれていたとしても、オリジナルのユーザ情報が含まれていない場合は、現在のログインユーザをオリジナル情報として記録したコード画像データを生成し、原稿に付加している。これにより、デジタル複合機がオリジナル情報領域とレイテスト情報領域のどちらも何も埋め込まれていないコードを持つ原稿を複写する場合に、ユーザ情報をオリジナル情報領域に入れることが可能である。特に、本来ならば複写の度に含まれている情報が変更しない領域であるオリジナル情報領域に対して、例外的に、その情報を変更させることで、よりの確に情報漏洩時の経路などを特定することが可能となる。

20

## 【 0 0 2 4 】

一方、ステップ S 1 0 7 では、ステップ S 1 0 4 においてオリジナル情報領域にユーザ情報が含まれていた場合の処理が行われる。このステップ S 1 0 7 では、制御部は、ログインユーザのユーザ情報を記憶部から取り出す。次に、ステップ S 1 0 8 では、S 1 0 7 で記憶部から取り出されたログインユーザのユーザ情報を、制御部がレイテスト情報領域にレイテスト情報として記録する処理を行う。尚、S 1 0 1 において検知したコード画像データのレイテスト情報領域にすでにユーザ情報（すなわち、レイテスト情報）が含まれていた場合には、現在のログインユーザのユーザ情報をレイテスト情報として上書きする。これにより、既に含まれていた元のレイテスト情報が消えることになる。このレイテスト情報の更新は、常に最新の複写を実行したユーザ情報をコード画像データに残すためである。

30

## 【 0 0 2 5 】

S 1 0 8 の処理の後は、ステップ S 1 0 9 に進み、制御部は、記録されているユーザ情報を符号化して、新たにコード画像データを生成し処理を終了する。その後、コード画像データからコード画像を生成し、生成されたコード画像と原稿画像との合成結果を出力する。

## 【 0 0 2 6 】

上記の例では、既に存在している紙媒体としての原稿を複写したときに、コード化されたユーザ情報がコード画像データとして原稿に印刷されることを想定している。とはいえ、原稿にコード画像データ（コード化されたユーザ情報が含まれるユーザ履歴データ）が印刷される場合としては、パーソナルコンピュータ（PC）から画像形成装置に印刷データを送信して印刷する場合にも起こりえる。

40

## 【 0 0 2 7 】

この場合、プリンタドライバが、上記印刷データにユーザ情報（ホストコンピュータを利用するユーザに関する情報）を付加し、それを受取った画像形成装置の制御部が、ユーザ情報をオリジナル情報として含まれるコード画像データを生成する。そして、制御部は、生成したコード画像データと印刷データとを合成して得られた画像データを印刷部に印

50

刷させる。なお、この場合、ユーザ情報が上記のオリジナル情報の一つしかないため、レイテスト情報は空（例えば0データで埋められた状態）ということになる。また、この場合、コード画像データにコード化された状態で含まれるユーザ情報は、原稿作成者に関する情報ということになる。原稿作成者は、最初に原稿を作成した者であり、この場合は、電子データの状態からの印刷を指示した者となる。

【0028】

なお、印刷データは、文書データと称されることもある。また、本実施形態では、原稿を対象に説明するが、コード画像データは原稿に印刷されなくてもよい。例えば、OHPシート等の媒体に印刷されてもよい。原稿や、OHPシート等の媒体など、画像データの印刷対象になる物を、本実施形態等では媒体と称する。ただし、記憶媒体と称した場合には、媒体とは別物であり、メモリやHDDあるいはCDやDVDといった情報をデジタルで記憶できる物を指すものとする。

10

【0029】

図2(a)は、図1の処理フローに従って、コード化されてコード画像として複写物に付加されるユーザ情報の変化を示す図である。本実施形態ではコード画像に二次元コードを使用することとする。

【0030】

複写前原稿200には、コード画像201が付加されている。コード画像201はコード画像データ202を持っている。本実施形態では、コード画像データ202にはデータ識別子領域203と、複写制御情報領域204と、オリジナル情報領域205と、レイテスト情報領域206とが存在する。

20

【0031】

データ識別子領域203にはコード画像データのフォーマットバージョンなどのデータ識別子207が記録される。複写制御情報領域204には、複写制御情報が記録される。複写制御情報は、例えば、複写や送信等の出力の禁止や許可を示す情報のことである。図2(a)では複写制御情報の例として「複写を許可する」ことを示す情報が記録されている。

【0032】

オリジナル情報領域205には、オリジナル情報が記録される。図2(a)ではオリジナル情報の例として「ユーザA」のユーザ名が記録される。レイテスト情報領域206には、レイテスト情報が記録される。図2(a)ではレイテスト情報の例として「ユーザB」のユーザ名が記録される。

30

【0033】

図2(a)では以上で説明した各種の情報がコード化されたコード画像データ202が印刷されて、複写前原稿200の状態となっている。

【0034】

ここで、ユーザXが、複写前原稿200を画像形成装置211で複写を実行した場合、S107～S109の順に処理が流れ、レイテスト情報が更新される。その結果、複写後原稿220に示されるように、コード画像データ222に含まれる情報のうちユーザBについてのレイテスト情報が削除され、その代わりに、最新のユーザ情報(ユーザX)がレイテスト情報226として記録される。なお、この原稿220をさらに別のユーザが複写した場合には、同様にレイテスト情報が書き換えられた状態のコード画像が付加された原稿が印刷されることになる。

40

【0035】

以上の実施形態においては、2つの種類のユーザ情報をコード画像データに含ませることができることを前提に説明した。そして、オリジナル情報、レイテスト情報、新たに記録されるユーザ情報の3つの情報から、オリジナル情報を残し、新たに記録されるユーザ情報をレイテスト情報として記録した。

【0036】

このことは、ユーザ情報がN(Nは3以上の整数)個の情報をコード画像データに含ま

50

せることが出来る場合においても同様である。つまり、複数の情報から、最古（オリジナル）の情報を除いた中でもっとも古い情報を除去し、それ以外のN - 1個の情報を選択してユーザ情報とすることは、Nが3以上の場合にも同様に適用可能である。これにより、最新の情報と最古の情報は残ることとなり、また、それら以外の情報の中ではより最近の情報が残ることになる。

【0037】

以上が、デジタル複合機がオリジナル情報領域とレイテスト情報領域とを含むコード画像データを有する原稿を複写する処理を示している。そしてその際に、オリジナル情報領域とレイテスト情報領域のどちらにもユーザ情報が記録されていない場合に複写を実行したユーザ情報をどの領域に入れるべきかを定めた制御である。本実施形態のように記録されるユーザ情報を定めることにより、異なるデジタル複合機同士が同じフォーマットのコード画像データを扱っても、同じ仕様で動作することが可能となる。

10

【0038】

なお、上記で説明した例においては、複写処理の場合を例に挙げて説明した。すなわち、原稿を読み取り、その読み取った原稿の画像データを印刷する場合を例に挙げて説明した。しかしながら、本実施形態は必ずしも複写の場合に限られるものではない。例えば、原稿を読み取って、その読み取った原稿の画像データを他の画像形成装置に送信するような処理（以下、送信処理という）を行う場合であっても、本実施形態を適用することが可能である。送信処理の場合にも、送信する原稿の画像データに含まれるコード画像を復号して得られるオリジナル情報領域又はレイテスト情報領域に対して上述した処理を行うことも可能である。あるいはまた、送信処理の場合には、上述した処理、すなわち、コード画像データの中のオリジナル情報領域又はレイテスト情報領域を変更しなくてもよい。これは、コードは紙媒体でのユーザの移り変わりを特定するものである、という基本的な考え方があり得るからである。

20

【0039】

なお、本明細書において「出力」する処理とは、複写処理と送信処理の両方を含むものである。換言すれば、例えば上述したようなプリンタドライバから送られる印刷データに基づいて印刷する処理は、本明細書においては出力とは称しないものとする。

【0040】

<実施形態2>

次に、本発明の実施形態2について説明する。実施形態2では、コード画像データのオリジナル情報領域にはユーザ情報が記録されていないが、レイテスト情報にはユーザ情報が記録されている場合の制御について説明するものである。

30

【0041】

本発明は基本的に実施形態1で説明したように、オリジナル情報領域とレイテスト情報領域を含むコード画像データを有する原稿を複写する際に、オリジナル情報領域とレイテスト情報領域のどちらにもユーザ情報が記録されていない場合の処理を行うものである。そして、どちらの領域にもユーザ情報が記録されていない場合に、複写を実行したユーザ情報をどの領域に入れるべきかを定めており、具体的にはオリジナル情報領域に入れることを定めている。

40

【0042】

しかしながら、この制御を行っていないデジタル複合機において、オリジナル情報領域とレイテスト情報領域のどちらにもユーザ情報が記録されていないコード画像データを有する原稿を複写した場合、レイテスト情報領域にユーザ情報を記録する場合もありうる。これは、従来技術のところで説明したとおりである。

【0043】

この場合、複写された原稿を再度複写した場合もレイテスト情報のみが記録される。そのためオリジナル情報には何も入らず、2つあるユーザ情報の記録領域の1つしか使用されず、情報漏洩の経路を特定する情報が少なくなる。

【0044】

50



そこで、実施形態2では、コード画像データに含まれるオリジナル情報領域にはユーザ情報が記録されていないが、レイテスト情報にはユーザ情報が記録されている場合の処理について説明する。実施形態2は、複写前のレイテスト情報をオリジナル情報として記録し、複写を実行したユーザ情報をレイテスト情報として記録する制御に関する発明である。

【0045】

本実施形態において、画像形成装置の構成、コード画像データを検知する処理、複写を実行したログインユーザ名を取り出しユーザ情報として記録する処理などについては実施形態1と同じであるので、説明を省略する。

【0046】

画像形成装置を制御する制御部が、画像形成装置のスキヤナに複写前原稿を読み込ませて原稿画像データを生成させた後に行う処理フローについて図3を参照して詳細に説明する。

【0047】

この制御は、図1で示したフローチャートに対し、ステップS310～S313の処理が追加される。以下、実施形態1から変更になる部分を説明し、共通の処理については説明を省略する。

【0048】

ステップS304で、オリジナル情報領域にユーザ情報が含まれていなかった場合、ステップS310に処理を移行する。ステップS310では、制御部が、ユーザ情報のレイテスト情報領域にユーザ情報が含まれているか否かを判断する処理を行う。ステップS310で、レイテスト情報領域にユーザ情報が含まれていた場合、ステップS311に処理を移行する。ステップS310で、レイテスト情報領域にユーザ情報が含まれていなかった場合、ステップS305に処理を移行する。

【0049】

ステップS311では、制御部はレイテスト情報領域からユーザ情報を取り出し、オリジナル情報領域にその取り出した同じユーザ情報を記録する。ステップS312では、制御部はログインユーザのユーザ情報を記憶部から取り出す。ステップS313では、S312において記憶部から取り出されたユーザ情報を制御部がレイテスト情報領域に記録する処理を行う。その後ステップS309の処理に移る。

【0050】

ステップS311～S313の処理は、コード画像データに含まれる最古のユーザ情報をオリジナル情報として記録し、最新のユーザ情報を新たにレイテスト情報として記録しているものと言える。これらの処理によってレイテスト情報のみのユーザ情報を含むコード画像データを持つ原稿を複写する際に、2つの種類のユーザ情報を記録することが可能であり、情報漏洩の経路を特定する情報を減らさない制御を定めることが可能となる。

【0051】

<実施形態3>

次に、本発明の実施形態3について説明する。実施形態2では、コード画像データのオリジナル情報領域にはユーザ情報が記録されていないが、レイテスト情報にはユーザ情報が記録されている場合、複写前のレイテスト情報をオリジナル情報として記録していた。

【0052】

しかしながら、デジタル複合機のセキュリティの運用によっては、複写するユーザに選択権を与える運用もありうる。本実施形態3は実施形態2と同じ状況下において、複写を実行したユーザ情報をオリジナル情報領域に格納するか、レイテスト情報領域に格納するかを選択できる制御に関する。

【0053】

本実施形態において、画像形成装置の構成、コード画像データを検知する処理、複写を実行したログインユーザ名を取り出しユーザ情報として記録する処理などについては実施形態1または2と同じである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 4 】

画像形成装置を制御する制御部が、画像形成装置のスキャナに複写前原稿を読み込ませて原稿画像データを生成させた後に行う処理フローについて図4を参照して詳細に説明する。この制御は、図3で示したフローチャートに対し、ステップS414～S415の処理が追加される。以下、実施形態2から変更になる部分を説明し、共通する部分については説明を省略する。

## 【 0 0 5 5 】

ステップS410で、レイテスト情報領域にユーザ情報が含まれていた場合、ステップS414に処理を移行する。ステップS414では、制御部は画像形成装置の表示部に対して2つの選択肢を表示し、ユーザによる選択を求める。ここで2つの選択肢とは、「レイテスト情報領域の情報を移動」と「レイテスト情報領域を上書き」である。ユーザは画像形成装置の操作部からどちらかの選択肢を決定する。ユーザが選択を行うとステップS415の処理に移る。

10

## 【 0 0 5 6 】

ステップS415では、制御部はユーザがどちらの選択肢を決定したか判断する。ステップS415において、制御部はユーザが「レイテスト情報領域の情報を移動」の選択肢を決定したと判断した場合、ステップS411～S413の処理を行う。すなわち、読み取ったレイテスト情報をオリジナル情報領域に移動して現在のユーザ情報をレイテスト情報領域に記録する処理を行う。換言すれば、実施形態2で説明した処理と同じ処理を行う。

20

## 【 0 0 5 7 】

一方、ステップS415において、制御部はユーザが「レイテスト情報領域を上書き」の選択肢を決定したと判断した場合、レイテスト情報領域に記録されていたユーザ情報の移動は行わず、レイテスト情報領域に複写を実行したユーザ情報を上書きして記録する。

## 【 0 0 5 8 】

これらの処理によって、実施形態2と同じ状況下において、複写を実行したユーザ情報をオリジナル情報領域に格納するか、レイテスト情報領域に格納するかの選択を可能とし、デジタル複合機の運用パターンを増やすことが可能となる。

## 【 0 0 5 9 】

## &lt; 実施形態4 &gt;

次に、本発明の実施形態4について説明する。実施形態1～3では、コード画像データに記録されるユーザ情報は、ユーザIDやユーザ名、ユーザのメールアドレス、ユーザ連絡先など、ユーザを直接特定する情報であった。

30

## 【 0 0 6 0 】

本実施形態では、ユーザを間接的に特定する情報もコード画像データに記録されることとする。例えば、複写時刻や、複写を行う画像形成装置の機体番号や、PCから印刷した場合のPC名若しくはIPアドレスや、コピー若しくはストレージ印刷など原稿印刷時のジョブの種類などである。

## 【 0 0 6 1 】

複写時刻がわかれば、誰が複写前原稿の複写指示を行ったかわかる場合がある。例えば、その時刻にデジタル複合機の前に立っているユーザが誰なのか、監視カメラ等でわかる場合がある。また、画像形成装置の機体番号がわかれば、誰が複写前原稿の複写指示を行ったかわかる場合がある。例えば、その画像形成装置をもっぱら使うユーザが決まっている場合がある。

40

## 【 0 0 6 2 】

これらをユーザや情報漏洩経路を特定するのに役立ち得る情報を総称して本実施形態では「追跡情報」と呼ぶ。

## 【 0 0 6 3 】

これらの追跡情報はユーザ情報とともにオリジナル情報領域又はレイテスト情報領域にそれぞれ格納可能とする。例えば、オリジナル情報領域には、ユーザ情報（オリジナル情

50

報)に加えて、上記の追跡情報も格納することが可能である。従って、コード画像データが第一ユーザ情報領域と第二ユーザ情報領域とで2つの種類のユーザ情報を記録することが可能な場合、追跡情報も各領域についてそれぞれ1つ記録することが可能とする。

【0064】

図2(b)は本実施形態における、コード化されてコード画像として複写物に付加されるユーザ情報と追跡情報の変化を示す図である。本実施形態では他の実施形態と同様に、コード画像に二次元コードを使用することとする。図2(b)は図2(a)に追跡情報241, 242, 243, 244が追加されたものである。ユーザ情報についての処理に関しては、実施形態1~3と同じである。

【0065】

コード画像データ252には図2(a)に加え、オリジナル情報領域に記録される追跡情報241、レイテスト情報領域に記録されるユーザBが複写した際の追跡情報242がそれぞれ記録される。

【0066】

追跡情報241は、例として、ユーザAが複写した際の機体番号(ここではP)と複写日時(ここでは2010/1/1)が記録される。追跡情報242は、例として、ユーザBが複写した際の機体番号(ここではQ)と複写日時(ここでは2010/2/1)が記録される。

【0067】

コード画像データ272はコード画像データ252が付加された原稿250を画像形成装置261で複写して得られた原稿270に付加されるコード画像データである。

【0068】

オリジナル情報領域に含まれる追跡情報243は、追跡情報241と同じ情報が記録される。レイテスト情報領域に含まれる追跡情報244は、例として、画像形成装置261で複写したユーザ情報(ここではユーザ名X)、機体番号(ここではR)と複写日時(ここでは2010/4/1)が記録される。

【0069】

これらの追跡情報は画像形成装置がログインユーザ管理を行っていない場合、コード画像データに記録される場合がある。例えば、画像形成装置がログインユーザ管理を行っておらず、コード画像データにユーザ情報が記録されない場合としても、複写を行った際の機体番号や複写日時は記録することが可能である。

【0070】

このようにオリジナル情報領域にユーザ情報は記録されていないが、追跡情報は記録されているコード画像データを有する原稿を再度複写した際に、ユーザ情報や追跡情報をオリジナル情報領域とレイテスト情報領域のどちらに埋め込むべきか定める必要がある。

【0071】

出願人はオリジナル情報領域にユーザ情報がない場合であっても、オリジナル情報領域に追跡情報が含まれる場合は、その追跡情報は原稿を最初に作成したユーザを特定する情報として使用できると考える。そのため、オリジナル情報領域に追跡情報が含まれる場合には、そのオリジナル情報を消さずに、複写を行った際のユーザ情報や追跡情報はレイテスト情報領域に記録されるべきであると考えられる。

【0072】

本実施形態は、オリジナル情報領域にユーザ情報は記録されていないが、追跡情報は記録されているコード画像データを有する原稿を再度複写した際の処理に関する。そして、オリジナル情報領域の追跡情報を消さずに、レイテスト情報領域にユーザ情報と追跡情報の両方またはどちらかを記録する制御に関する。

【0073】

本実施形態において、画像形成装置の構成、コード画像データを検知する処理、複写を実行したログインユーザ名を取り出しユーザ情報として記録する処理などについては実施形態1乃至3と同じである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 4 】

画像形成装置を制御する制御部が、画像形成装置のスキャナに複写前原稿を読み込ませて原稿画像データを生成させた後に行う処理フローについて、図5を参照して詳細に説明する。

## 【 0 0 7 5 】

この制御は、実施形態2の図3で示したフローチャートに対し、ステップS305～S308、S312、S313の処理がそれぞれS505～S508、S512、S513の処理に変更される。さらにステップS514の処理が追加される。以下、実施形態2から変更になる部分を説明し、共通する部分については説明を省略する。

## 【 0 0 7 6 】

ステップS504で、オリジナル情報領域にユーザ情報が含まれている場合、ステップS507に処理を移行する。オリジナル情報領域にユーザ情報が含まれていなかった場合、ステップS514に処理を移行する。ステップS514で、制御部はオリジナル情報領域にユーザ情報以外の情報が含まれているかを判断する。すなわち、オリジナル情報領域に追跡情報が含まれているかを判断する。ステップS514で、制御部がオリジナル情報領域にユーザ情報以外の追跡情報が含まれていると判断した場合、ステップS507の処理に移る。ステップS514で、制御部がオリジナル情報領域にユーザ情報以外の追跡情報が含まれていない判断した場合、ステップS510の処理に移る。

## 【 0 0 7 7 】

ステップS507は、オリジナル情報領域にユーザ情報又は追跡情報の少なくとも1つが含まれている場合の処理となる。既にオリジナル情報領域に情報が含まれているので、S507での処理は、レイテスト情報領域に情報を記録（上書き含む）する処理となる。S507では、制御部は、複写を実行したログインユーザのユーザ情報と複写実行時の追跡情報を記憶部から取り出す。ステップS508では、S507にて記憶部から取り出されたユーザ情報と追跡情報を、制御部がレイテスト情報として記録する処理を行う。尚、すでにコード画像データにレイテスト情報が含まれていたとしても、現在のログインユーザのユーザ情報及び追跡情報をレイテスト情報として上書きする。

## 【 0 0 7 8 】

ステップS510ではレイテスト情報領域にユーザ情報が含まれているかを判断する。レイテスト情報領域にユーザ情報が含まれている場合には、ステップS511に移行し、レイテスト情報領域にユーザ情報が含まれていない場合には、ステップS505に移行する。

## 【 0 0 7 9 】

ステップS505は、読み取った原稿からコード画像データを検知できなかった場合、又は、オリジナル情報領域にもレイテスト情報領域にもユーザ情報が含まれていない場合の処理である。この場合には、実施形態1で説明したように、制御部がログインユーザのユーザ情報を記録部から取り出すとともに、複写時における追跡情報を取り出す。そして、ステップS506において、S505で取り出したユーザ情報と追跡情報とをオリジナル情報領域に記録する。

## 【 0 0 8 0 】

ステップS511は、読み取った原稿に付加されているコード画像データのオリジナル情報領域にはユーザ情報も追跡情報も含まれていないが、レイテスト情報領域にはユーザ情報が含まれている場合の処理である。この場合には、実施形態2で説明したように、ステップS511では制御部がレイテスト情報領域に記録されているユーザ情報を、オリジナル情報領域に移動させて記録する。なお、レイテスト情報領域に追跡情報も含まれている場合には、追跡情報も併せてオリジナル情報領域に移動させて記録してもよい。そして、ステップS512において制御部がログインユーザのユーザ情報を記録部から取り出すとともに、複写時における追跡情報を取り出す。そして、ステップS513において、S512で取り出したユーザ情報と追跡情報とをレイテスト情報領域に記録する。

## 【 0 0 8 1 】

なお、上記のS510からS511の処理はレイテスト情報領域にユーザ情報が含まれているか否かを判断して、含まれている場合にそのユーザ情報などをオリジナル情報領域に移動する処理であるとして説明した。しかしながら、上記のS510からS511の処理については、レイテスト情報領域に追跡情報が含まれている場合にも同様の処理を行うことも可能である。例えば、レイテスト情報領域にはユーザ情報が含まれていないものの、追跡情報が含まれている場合には、追跡情報のみをオリジナル情報領域に移動して記録する処理を行うことも可能である。

【0082】

これらの処理によって、最初に原稿に対してコード画像データを付加した際の追跡情報を残すことが可能となる。

10

【0083】

以上のように、本発明によれば、デジタル複合機がオリジナル情報領域とレイテスト情報領域を含むコード画像データを有する原稿を複写する際に、複写を実行したユーザ情報をどの領域に入れるべきかを定めることができる。また、この決定処理は、オリジナル情報領域とレイテスト情報領域にすでに記録されている情報の存在や種類に応じて行うことができる。

【0084】

これらを定めることによって異なるデジタル複合機がコード画像データを扱う処理を統一でき、ユーザに対して同じ使用を提供することが可能となる。

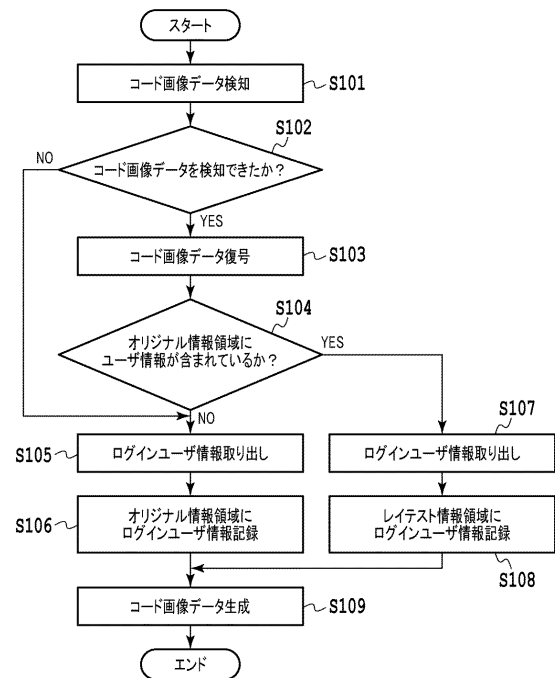
20

【0085】

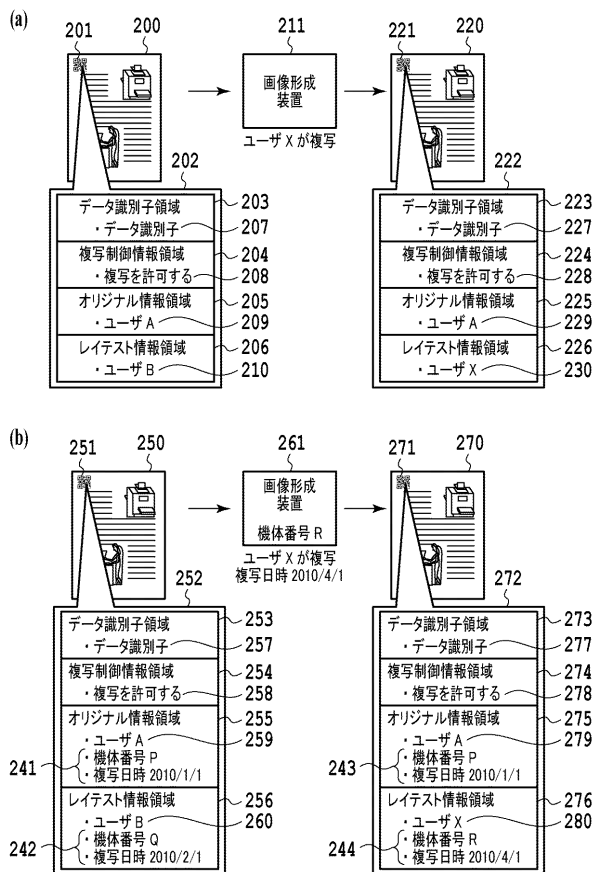
(その他の実施例)

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

【図1】



【図2】





フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H04N 1 / 387