

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4903670号
(P4903670)

(45) 発行日 平成24年3月28日(2012.3.28)

(24) 登録日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 1/387 (2006.01)

H O 4 N 1/387

G O 6 T 1/00 (2006.01)

G O 6 T 1/00 5 0 0 B

G O 3 G 21/04 (2006.01)

G O 3 G 21/00 5 5 0

B 4 1 J 29/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/00 Z

G O 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 K

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-282791 (P2007-282791)
 (22) 出願日 平成19年10月31日(2007.10.31)
 (65) 公開番号 特開2009-111806 (P2009-111806A)
 (43) 公開日 平成21年5月21日(2009.5.21)
 審査請求日 平成22年9月27日(2010.9.27)

(73) 特許権者 000006150
 京セラミタ株式会社
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 (74) 代理人 100067828
 弁理士 小谷 悦司
 (74) 代理人 100096150
 弁理士 伊藤 孝夫
 (74) 代理人 100129997
 弁理士 田中 米藏
 (72) 発明者 彦阪 有儀
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内

審査官 白石 圭吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像形成装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体への画像形成に用いられる原稿画像から、該記録媒体上における画像形成のなされる領域を検出する画像領域検出手段と、

前記画像領域検出手段による検出を行うか否かの選択入力を受け付ける受付手段と、

前記記録媒体の全面に相当する領域に特殊パターンが組み込まれたマスクパターンを生成し、前記受付手段が前記検出を行う選択入力を受け付けたとき、前記マスクパターンの生成領域内における前記画像領域検出手段により検出された領域にのみ、複写時に顕在化する潜像画像を埋め込んで複写防止パターンを生成し、前記受付手段が前記検出を行わない選択入力を受け付けたとき、前記マスクパターン全面に前記潜像画像を埋め込んで前記複写防止パターンを生成するパターン生成手段と、

前記生成された複写防止パターンと前記原稿画像とを重ねて印刷画像を生成する印刷画像生成手段と、

を備えた画像処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像処理装置と、

前記印刷画像を記録媒体に形成する画像形成手段と、
 を備えた画像形成装置。

【請求項 3】

コンピュータを、

記録媒体への画像形成に用いられる原稿画像から、該記録媒体上における画像形成のなされる領域を検出する画像領域検出手段、

前記画像領域検出手段による検出を行うか否かの選択入力を受け付ける受付手段、

前記記録媒体の全面に相当する領域に特殊パターンが組み込まれたマスクパターンを生成し、前記受付手段が前記検出を行う選択入力を受け付けたとき、前記マスクパターンの生成領域内における前記画像領域検出手段により検出された領域にのみ、複写時に顕在化する潜像画像を埋め込んで複写防止パターンを生成し、前記受付手段が前記検出を行わない選択入力を受け付けたとき、前記マスクパターン全面に前記潜像画像を埋め込んで前記複写防止パターンを生成するパターン生成手段、

前記生成された複写防止パターンと前記原稿画像とを重ねて印刷画像を生成する印刷画像生成手段、

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写を防止するための特殊なドットパターンが組み込まれたマスクパターンに複写時に顕在化する潜像画像を埋め込んだ複写防止パターンを生成し、原稿画像と重ね合わせて印刷画像を生成する画像処理装置及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

機密書類等の複写を抑止する方法として、複写機でその機密文書の複写を行うと警告文字が浮かび上がる地紋画像を用いる方法が知られている（特許文献1参照）。このような地紋画像を用いて文書を作成すると、不正複写に対する心理的な抑止効果があると共に、原本と複写物を区別することが可能となる。

【0003】

しかし、地紋画像を用いた方法は不正複写の心理的な抑止効果はあるものの、物理的に複写を防止できるものではなく、情報漏えいを完全に防ぐことはできない。そこで、特殊なドットパターンが組み込まれたマスクパターンを原稿画像と共に印刷し、その原稿を複写しようとしたとき、複写機がそのドットパターンを認識することによって原稿の複写を禁止する、或いは原稿の印刷は行わずに例えばベタ画像を形成して原稿の情報漏えいを抑止するコピーガード機能を備えた複写機が知られている。このコピーガード機能は、ドットパターンが予め記憶されており、原稿の読み取りによって取得された画像データからそのドットパターンを検出する機能が備わっている複写機でないと実現されない。つまり、コピーガード機能を備えていない複写機で、ドットパターンの組み込まれたマスクパターンが印刷された原稿の複写を行うと、マスクパターンはただの画像として読み取られ、通常通り複写が行えてしまう。

【0004】

そこで、図7に示すように、上記マスクパターンと潜像画像とを組み合わせた方法が用いられることがある。具体的には、上記マスクパターンに潜像画像を埋め込んだ原稿91を作成する。複写機92がコピーガード機能を備えてない場合、原稿91の複写を行うと複写物93のように原稿画像と共に「禁複写」の文字が顕在化されて印刷される。一方、複写機92がコピーガード機能を備えている場合、複写物94のように原稿画像の印刷は行われず、例えば代わりにベタ画像が印刷される。

【0005】

この潜像画像の埋め込まれたマスクパターンを以下「複写防止パターン」を表記する。複写前の複写防止パターンは、マスクパターンと潜像画像の濃度差が小さく、肉眼では普通の模様パターンとして認識される。

【特許文献1】特開2005-235181号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

コピーガード機能を備えた複写機は、原稿をスキャンして取得した画像データからドットパターンを検出し、ドットパターンを所定の数読み取ったら、原稿に印刷されているパターンは複写防止パターンであると判断し、原稿の複写を禁止する。しかし、マスクパターンに潜像画像等の他の画像が印刷されていると、ドットパターンの検出に支障をきたして検出時間が長くなったり、ドットパターンの検出に失敗し、誤って複写が行われてしまったりするケースも考えられる。特許文献 1 には潜像画像を含む地紋画像の印刷領域を指定できる技術が記載されているが、ユーザによる領域指定が必要であり、手間がかかっていた。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、コピーガード機能を備えた複写機がドットパターンの読み取りを確実に行える複写防止パターンを生成することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明における画像処理装置は、記録媒体への画像形成に用いられる原稿画像から、記録媒体上における画像形成のなされる領域を検出する画像領域検出手段と、前記画像領域検出手段による検出を行うか否かの選択入力を受け付ける受付手段と、前記記録媒体の全面に相当する領域に特殊パターンが組み込まれたマスクパターンを生成し、前記受付手段が前記検出を行う選択入力を受け付けたとき、前記マスクパターンの生成領域内における前記画像領域検出手段により検出された領域にのみ、複写時に顕在化する潜像画像を埋め込んで複写防止パターンを生成し、前記受付手段が前記検出を行わない選択入力を受け付けたとき、前記マスクパターン全面に前記潜像画像を埋め込んで前記複写防止パターンを生成するパターン生成手段と、前記生成された複写防止パターンと前記原稿画像とを重ねて印刷画像を生成する印刷画像生成手段と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

ここで「特殊パターン」とは、予め定められたドットパターン又は文字や画像によって構成されたパターンである。特殊パターンを検出可能な複写機（コピーガード機能を備えた複写機）においてこの特殊パターンが形成された原稿の複写は行えず、複写による情報漏えいを防止することができる。

【 0 0 1 0 】

この構成によれば、コピーガード機能を備えた複写機が原稿を読み取る際、読み取り開始位置に相当する領域（一般的には原稿の端近の領域）にマスクパターン以外の画像が形成されていると、特殊パターンの検出に時間がかかる、或いは特殊パターンの検出に失敗し、誤って複写が行われてしまう可能性がある。そこで、記録媒体全面にはマスクパターンを生成するが、潜像画像は画像領域にのみ配置することによって、複写機の読み取り開始位置に相当する領域にはマスクパターンのみ印刷することができる。これにより、複写機は潜像画像等の特殊パターンに関係ない画像に邪魔されることなくパターン検出を行うことができ、特殊パターンの検出時間の短縮化、検出失敗の防止に役立つ。

【 0 0 1 1 】

この他、ユーザによる領域指定等の手間を介さずに、画像領域のみに潜像画像を埋め込んだ複写防止パターンを生成することができるため、ユーザの手間を減らし、印刷作業をスムーズに行うことができる。

【 0 0 1 3 】

更に、マスクパターンに対して潜像画像を画像領域のみに埋め込むか又は全面に埋め込むかの選択を可能とすることにより、画像処理装置としての利便性を向上させることができる。

【 0 0 1 4 】

また、本発明における画像形成装置は、請求項 1 に記載の画像処理装置と、前記原稿画像を記録媒体に形成する画像形成手段と、を備えたことを特徴としている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

この構成によれば、請求項 1 に記載の発明の効果と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明におけるプログラムは、コンピュータを、記録媒体への画像形成に用いられる原稿画像から、該記録媒体上における画像形成のなされる領域を検出する画像領域検出手段、前記画像領域検出手段による検出を行うか否かの選択入力を受け付ける受付手段、前記記録媒体の全面に相当する領域に特殊パターンが組み込まれたマスクパターンを生成し、前記受付手段が前記検出を行う選択入力を受け付けたとき、前記マスクパターンの生成領域内における前記画像領域検出手段により検出された領域にのみ、複写時に顕在化する潜像画像を埋め込んで複写防止パターンを生成し、前記受付手段が前記検出を行わない選択入力を受け付けたとき、前記マスクパターン全面に前記潜像画像を埋め込んで前記複写防止パターンを生成するパターン生成手段、前記生成された複写防止パターンと前記原稿画像とを重ねて印刷画像を生成する印刷画像生成手段、として機能させることを特徴としている。

10

【 0 0 1 7 】

この構成によれば、コピーガード機能を備えた複写機に対して潜像画像等の特殊パターンに関係ない画像に邪魔されることなくパターン検出を行わせることができ、特殊パターンの検出時間の短縮化、検出失敗の防止に役立つ。また、ユーザによる領域指定等の手間を介さずに、画像領域のみに潜像画像を埋め込んだ複写防止パターンを生成することができるため、ユーザの手間を減らし、印刷作業をスムーズに行うことができる。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

請求項 1 に記載の発明によれば、コピーガード機能を備えた複写機に対して潜像画像等の特殊パターンに関係ない画像に邪魔されることなくパターン検出を行わせることができ、特殊パターンの検出時間の短縮化、検出失敗の防止に役立つ。また、ユーザによる領域指定等の手間を介さずに、画像領域のみに潜像画像を埋め込んだ複写防止パターンを生成することができるため、ユーザの手間を減らし、印刷作業をスムーズに行うことができる。

【 0 0 1 9 】

また、マスクパターンに対して潜像画像を画像領域のみに埋め込むか又は全面に埋め込むかの選択を可能とすることにより、画像処理装置としての利便性を向上させることができる。

30

【 0 0 2 0 】

請求項 2 に記載の発明によれば、コピーガード機能を備えた複写機は潜像画像に邪魔されることなくドットパターンを検出することができ、ドットパターンの検出失敗を防ぐことができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 3 に記載の発明によれば、コピーガード機能を備えた複写機に対して潜像画像等の特殊パターンに関係ない画像に邪魔されることなくパターン検出を行わせることができ、特殊パターンの検出時間の短縮化、検出失敗の防止に役立つ。また、ユーザによる領域指定等の手間を介さずに、画像領域のみに潜像画像を埋め込んだ複写防止パターンを生成することができるため、ユーザの手間を減らし、印刷作業をスムーズに行うことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明の一実施形態に係る画像処理装置及びプログラムについて説明する。図 1 は画像処理装置 1 の構成を示すブロック図である。画像処理装置 1 はコンピュータ（例えば、パーソナルコンピュータ、ホストコンピュータ等）により実現され、制御部 1 1、入力部（受付手段）1 2、表示部 1 3、R O M（Read Only Memory）1 4、H D D（Hard Disk Drive）1 5、R A M（Random Access Memory）1 6 及び通信部 1 7 を備えて構成さ

50

れる。

【 0 0 2 3 】

制御部 1 1 は、C P U (Central Processing Unit) やその他周辺装置を備え、入力される指示信号に応じて所定のプログラムに基づいた処理を実行し各機能部への指示やデータ転送を行う等、画像処理装置 1 全体を制御する。具体的には、制御部 1 1 は、入力部 1 2 から入力される操作信号に応じて R O M 1 4 や H D D 1 5 に記憶されたプログラムを読み出し、そのプログラムに従って処理を実行する。そして制御部 1 1 は、処理結果を表示するための表示制御信号を表示部 1 3 に対して出力し、処理結果に応じた情報を表示させる。

【 0 0 2 4 】

更に制御部 1 1 は、画像領域検出部 (画像領域検出手段) 1 1 1、パターン生成部 (パターン生成手段) 1 1 2 及び印刷画像生成部 (印刷画像生成手段) 1 1 3 として機能する。画像領域検出部 1 1 1 は、文書作成ソフト等によって作成された文書の原稿画像から印刷対象である用紙において文字や画像で占められる画像領域を検出する。パターン生成部 1 1 2 は、マスクパターンに潜像画像を埋め込んで複写防止パターンを生成する。印刷画像生成部 1 1 3 は、生成された複写防止パターンと原稿画像とを重ね合わせて印刷画像を生成する。

【 0 0 2 5 】

入力部 1 2 は、文字 / 英数字入力キー、カーソルキー及び各種機能キー等を備えたキーボードや、タッチパッドやマウス等のポインティングデバイスを備えて構成されており、キーボードで押下されたキーの操作信号や、ポインティングデバイスの操作信号を制御部 1 1 へ出力する。

【 0 0 2 6 】

表示部 1 3 は、C R T (Cathode Ray Tube) や L C D (Liquid Crystal Display) 等の表示画面を備え、制御部 1 1 から出力される表示制御信号に従って文字や画像等の表示を行う。R O M 1 4 は、画像処理装置 1 の基本動作を実現するためのシステムプログラム 1 4 1 やデータ等を記憶する。

【 0 0 2 7 】

H D D 1 5 は、画像処理装置 1 の補助記憶装置として用いられる大容量記憶装置であり、画像処理装置 1 の備える種々の機能を実現するためのプログラムやデータ等を記憶する。本実施の形態では、H D D 1 5 は印刷プログラム 1 5 1 及び画像領域検出プログラム 1 5 2 を記憶する。

【 0 0 2 8 】

印刷プログラム 1 5 1 は、文書作成ソフト等によって作成された文書をプリンタで印刷する際に実行されるプログラムであり、コピーガード機能を備えた複写機では原稿の複写が禁止される特殊なドットパターンの組み込まれたマスクパターンや、複写によって「禁複写」等の潜像画像が浮かび上がる地紋画像を生成し、これらを原稿画像と重ね合わせて印刷画像を生成するためのものである。以下、「マスクパターン」とは特殊なドットパターンが組み込まれたパターンのことを言う。またドットパターンの他に、特殊な文字や画像等によって構成されたパターンであってもよく、コピーガード機能を備えた複写機が検出可能な特殊なパターンであればよい。画像領域検出プログラム 1 5 2 は、原稿画像から印刷する用紙に対して文字や画像が占める領域を検出するためのものであり、印刷プログラム 1 5 1 のサブルーチンプログラムである。

【 0 0 2 9 】

図 2 は、マスクパターン 2 1 に「禁複写」の文字が潜像画像 2 2 として埋め込まれた複写防止パターンが用紙全体に印刷された原稿 2 を示す図である。コピーガード機能を備えた複写機で原稿 2 の複写を行うと、複写機は原稿 2 から読み取った画像から順次ドットパターンを検出する。ドットパターンが検出されなかった場合、複写機は原稿 2 を通常通り複写する。ドットパターンが検出された場合、複写機は原稿 2 の複写を中止したり、又はベタ画像を印刷したりする等して、原稿 2 の複写を行わない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

ここで、複写機が原稿 2 から読み取った画像全てに対してドットパターンの検出を行っているのは、マスクパターンが印刷されていると判断するまでに時間がかかってしまう。そこで、例えば複写機は読み取られた画像から順次ドットパターンの検出を行い、検出されたドットパターンが所定数に達したらマスクパターンが印刷されていると判断し、読み取り開始位置から所定の面積を過ぎても（例えば、原稿の 1 / 3 以上の面積を読み取っても）ドットパターンが検出されない場合はマスクパターンは印刷されていないと判断する方法が用いられている。

【 0 0 3 1 】

しかし、図 2 に示すように、複写機による読み取り開始位置に相当する原稿 2 の端近付 10
近に潜像画像 2 2 が印刷されていると、潜像画像 2 2 が印刷されている領域にはマスクパターン 2 1 は印刷されていないことから、ドットパターンを所定数検出するまでに時間がかかってしまう。つまり、原稿 2 の複写を禁止する判断に至るまでに時間がかかってしまう。更には、原稿 2 の読み取り開始位置から所定の面積を過ぎてもドットパターンの検出数が所定数を超えなかった等の理由でマスクパターンは印刷されていないと複写機が判断し、原稿 2 の複写を実行してしまう可能性も考えられる。

【 0 0 3 2 】

このようなドットパターンの検出失敗を防ぐために、本実施の形態では印刷対象である用紙に実際に文字や図形等が印字される画像領域を把握し、用紙全体にマスクパターンを配置するが、潜像画像は画像領域にのみ埋め込んで複写防止パターンを生成する画像処理 20
装置 1 を提案する。図 3 ~ 5 を用いて具体的に説明する。図 3 (a) は文書作成ソフト等によって作成された文書と、印刷対象である用紙とを重ね合わせた図であり、以下「原稿 3」と表記する。原稿 3 は印刷されたものではなく、あくまで印刷前のイメージ図であり、制御部 1 1 による印刷プログラム 1 5 1 の実行によってプリンタ 8 2 から出力されて初めて具現化するものである。

【 0 0 3 3 】

制御部 1 1 による印刷プログラム 1 5 1 の実行により、画像領域検出プログラム 1 5 2 がサブルーチンプログラムとして実行される。画像領域検出プログラム 1 5 2 の実行に従って、画像領域検出部 1 1 1 は原稿 3 において文字や画像等が形成されている画像領域を検出する。つまり画像領域検出部 1 1 1 は、図 3 (b) に示すように、原稿 3 の画像領域 30
として枠 3 1 の領域を検出する。そしてパターン生成部 1 1 2 は、図 4 に示すように、用紙全体に配置するマスクパターン 2 1 に対して枠 3 1 の領域内にのみ「禁複写」等の潜像画像 2 2 が配置されるよう複写防止パターンを生成し、印刷画像生成部 1 1 3 は生成された複写防止パターンと原稿画像とを重ね合わせて印刷画像を生成する。複写前のマスクパターン 2 1 と潜像画像 2 2 は、本来は肉眼では識別しにくい程度の同じ濃度で形成されるが、図 4 では説明上分かりやすくするために潜像画像 2 2 の位置が識別できるように描かれている。

【 0 0 3 4 】

文書作成ソフト等で文書を作成して印刷を行う場合、一般的に用紙の上下左右には文字や図形のない余白が存在する。更にこの余白部分は一般的には複写機における読み取り開始位置を含む領域であるため、この余白部分には潜像画像は配置せずに複写防止パターンを生成する。これにより、コピーガード機能を備えた複写機はマスクパターンに含まれたドットパターンを確実に検出することができ、ドットパターンの検出失敗を防ぐことができる。また、画像領域には潜像画像が印刷されるため、コピーガード機能を搭載していない複写機で原稿の複写を行うと潜像画像が顕在化して印刷されるため、従来どおり不正複写を心理的に抑止する効果も享受することができる。

【 0 0 3 5 】

図 1 に戻る。RAM 1 6 は、制御部 1 1 によって ROM 1 4 から読み出された各種プログラムやデータを展開すると共に、入力部 1 2 より入力された入力指示、入力データ、各種プログラムの実行により生じる処理結果等のデータを一時的に保持するなど、作業用メ 50

メモリとして機能する。

【 0 0 3 6 】

通信部 1 7 は、LAN ボード等の通信モジュールから構成され、通信部 1 7 と接続されたネットワーク 8 1 を介して種々のデータを送受信する。具体的には、制御部 1 1 が HDD 1 5 に記憶された印刷プログラム 1 5 1 を読み出して実行することにより印刷画像データが生成される。制御部 1 1 はその印刷画像データを通信部 1 7 へ出力し、通信部 1 7 はネットワーク 8 1 を介してプリンタ 8 2 へ出力する。プリンタ 8 2 は送信された印刷画像データに基づいて印刷を行う。

【 0 0 3 7 】

図 5 は制御部 1 1 が印刷プログラム 1 5 1 に従って処理を実行したときの流れを示すフローチャートであり、図 6 は制御部 1 1 が画像領域検出プログラム 1 5 2 に従って処理を実行したときの流れを示すフローチャートである。図 5 及び 6 を用いて本実施の形態における印刷処理について詳しく説明する。文書作成ソフト等がユーザの印刷指示を受け付けると、制御部 1 1 は HDD 1 5 から印刷プログラム 1 5 1 を読み出して処理を実行し、表示部 1 3 に印刷設定を行うための画面（不図示）を表示させる。この印刷設定画面を介してユーザは複写防止パターンの印刷有無、複写防止パターンを印刷する場合は原稿の画像領域の検出を行うか否か等の各種設定に関する選択入力を行う。画像領域の検出を行わない場合（ステップ S 1 1 ; NO）、制御部 1 1 は画像領域検出処理を行わずステップ S 1 3 へ処理を移行する。

【 0 0 3 8 】

画像領域の検出を行う場合（ステップ S 1 1 ; YES）、制御部 1 1 は HDD 1 5 から画像領域検出プログラム 1 5 2 を読み出して処理を実行する。まず、制御部 1 1 が原稿画像を RAM 1 6 に一時的に格納し（ステップ S 2 1）、この原稿画像から画像領域検出部 1 1 1 が印刷対象である用紙における画像領域を検出する（ステップ S 2 2）。画像領域検出部 1 1 1 は、例えば、実際に文字や画像の形成される領域を検出してもよいし、文字や画像に関わらず設定されている余白範囲に基づいて画像領域を割り出すようにしてもよい。画像領域検出部 1 1 1 は検出された画像領域を例えば用紙上の座標値に変換し（ステップ S 2 3）、制御部 1 1 は印刷処理のステップ S 1 3 へ処理を移行する。

【 0 0 3 9 】

次に制御部 1 1 は、ユーザによる潜像画像の選択を受け付ける（ステップ S 1 3）。潜像画像の選択は印刷設定画面を介して行われ、テキスト文字や任意のイメージ画像等が選択される。そして画像領域の検出が行われた場合（ステップ S 1 4 ; YES）、パターン生成部 1 1 2 はマスクパターンに対し、上記座標値の範囲内にのみ潜像画像を埋め込んで複写防止パターンを生成する（ステップ S 1 5）。一方、画像領域の検出が行われなかった場合（ステップ S 1 4 ; NO）、パターン生成部 1 1 2 はマスクパターン全体に潜像画像を埋め込んで複写防止パターンを生成する（ステップ S 1 6）。

【 0 0 4 0 】

続いて印刷画像生成部 1 1 3 は、生成した複写防止パターンと原稿画像とを重ね合わせて印刷画像を生成し（ステップ S 1 7）、制御部 1 1 はこの印刷画像を通信部 1 7 を介してプリンタ 8 2 へ出力する（ステップ S 1 8）。そして処理を終了する。

【 0 0 4 1 】

以上説明したように、原稿の画像領域を検出して、画像領域外には潜像画像を配置せず、画像領域内にはのみ潜像画像を配置するように複写防止パターンを生成して原稿画像と合わせて印刷することにより、印刷された原稿をコピーガード機能を備えた複写機で複写する際に、読み取り開始位置に相当する領域には潜像画像がなくマスクパターンのみ印刷されているため、複写機は潜像画像に邪魔されることなくマスクパターンに含まれたドットパターンを確実に検出することができ、ドットパターンの検出失敗を防ぐことができる。更にドットパターンの検出時間の短縮化も図れる。また、画像領域には潜像画像が印刷されるため、コピーガード機能を備えていない複写機で原稿の複写を行うと潜像画像が顕在化して印刷される。従って、従来どおり不正複写を心理的に抑止する効果も享受すること

ができる。

【 0 0 4 2 】

尚、本発明は上記実施の形態の構成に限られず種々の変形が可能である。本実施の形態では、本発明における画像処理装置の機能を備えたパソコン等のコンピュータを例に説明したが、複写機等においても実現可能である。本発明における画像処理装置の機能を備えた複写機は原稿をスキャナで読み取り、読み取った画像データから画像領域を検出して、検出した画像領域にのみ潜像画像を埋め込んだ複写防止パターンを生成する。そして、原稿画像と複写防止パターンを重ね合わせて印刷画像を生成し、印刷画像を用紙に印刷して、複写物として排出する。こうすることにより、原稿に対して簡単に複写防止パターンを印刷することができる。

10

【 0 0 4 3 】

また、本実施の形態では、マスクパターンを特殊なドットパターンが組み込まれたパターンとして説明したが、この他に暗号文字等が埋め込まれたマスクパターンであってもよく、コピーガード機能を備えた複写機において、複写時にマスクパターンが識別されることによって複写が禁止されるようなパターンであればよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】画像処理装置の構成を示したブロック図。

【図 2】従来の複写防止パターンを説明するための図。

【図 3】本実施の形態における複写防止パターンを説明するための図。

20

【図 4】本実施の形態における複写防止パターンを説明するための図。

【図 5】印刷処理の流れを示すフローチャート。

【図 6】画像領域検出処理の流れを示すフローチャート。

【図 7】コピーガード機能のワークフローを示す図。

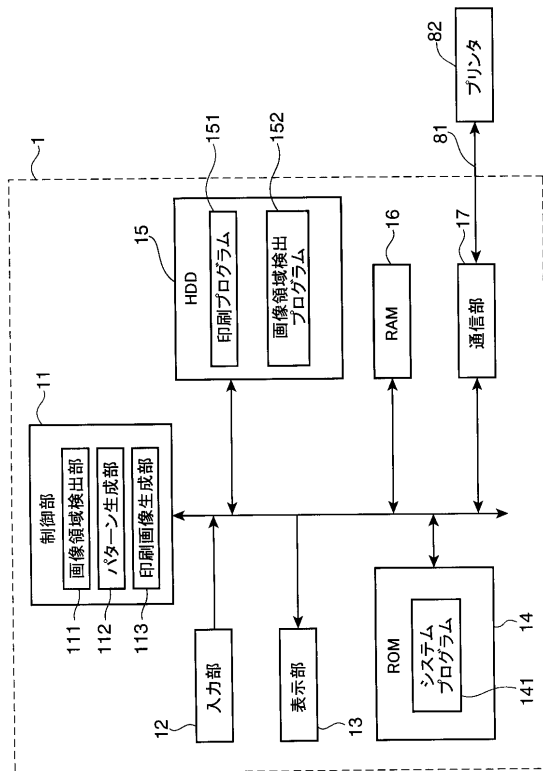
【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

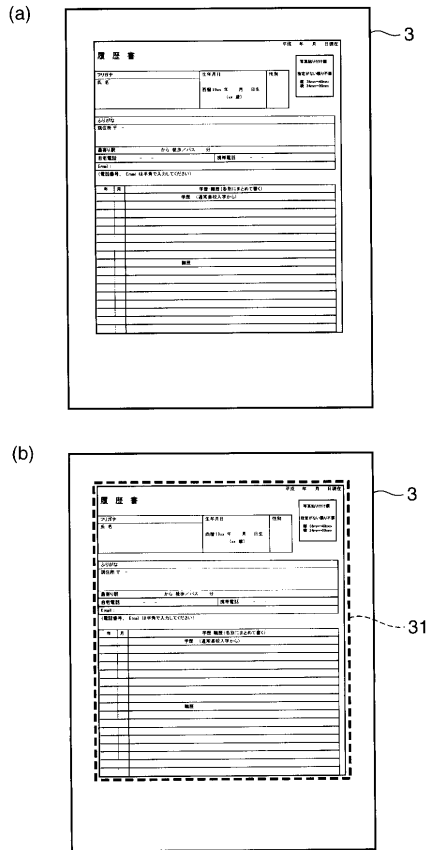
- 1 画像処理装置
- 1 1 制御部
- 1 1 1 画像領域検出部
- 1 1 2 パターン生成部
- 1 1 3 印刷画像生成部
- 1 2 入力部
- 1 3 表示部
- 1 4 R O M
- 1 5 H D D
- 1 5 1 印刷プログラム
- 1 5 2 画像領域検出プログラム
- 1 6 R A M
- 1 7 通信部

30

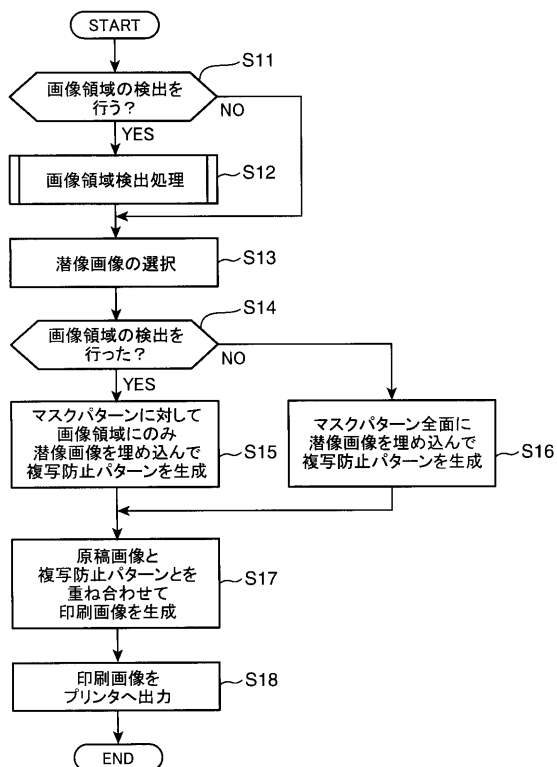
【図 1】



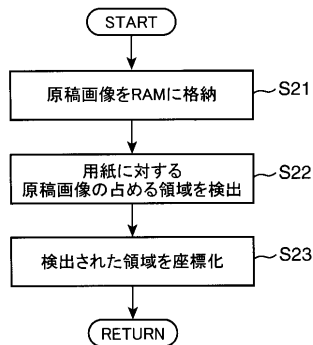
【図 3】



【図 5】



【図 6】



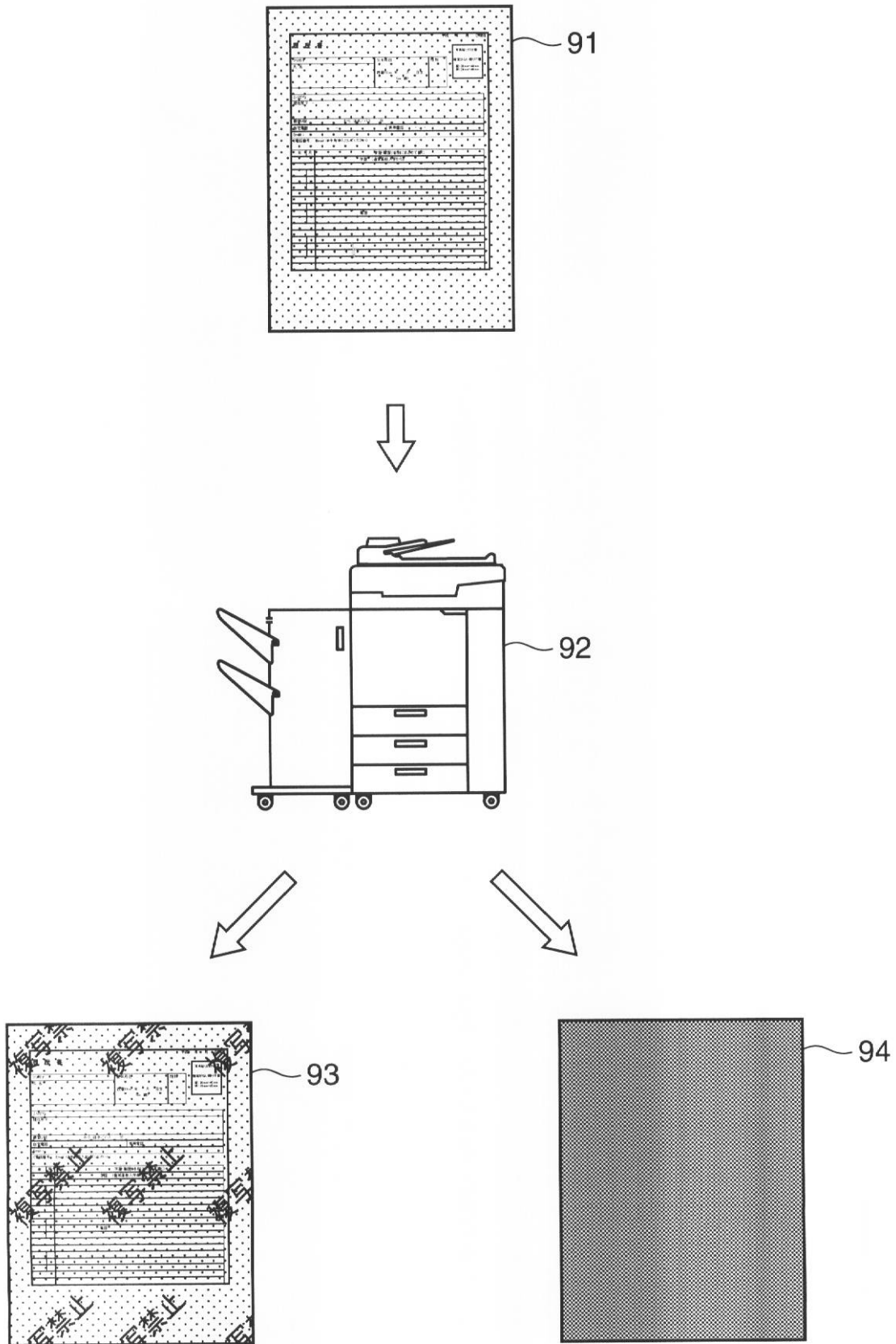
【圖 2】

22

【 図 4 】

- 22

【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 2 8 7 8 6 8 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 1 0 7 2 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 N 1 / 3 8 - 1 / 3 9 3