

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5264311号
(P5264311)

(45) 発行日 平成25年8月14日(2013.8.14)

(24) 登録日 平成25年5月10日(2013.5.10)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/00

H04N 1/387 (2006.01)

H04N 1/387

H04N 1/40 (2006.01)

H04N 1/40

C

Z

請求項の数 16 (全 27 頁)

(21) 出願番号

特願2008-159158 (P2008-159158)

(22) 出願日

平成20年6月18日 (2008.6.18)

(65) 公開番号

特開2010-4124 (P2010-4124A)

(43) 公開日

平成22年1月7日 (2010.1.7)

審査請求日

平成23年6月20日 (2011.6.20)

(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

(74) 代理人 100125254

弁理士 別役 重尚

(72) 発明者 辻井 貴哉

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

審査官 渡辺 努

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一の画像データと属性データの入力が可能な画像処理装置であって、

前記第一の画像データに対応した画像をC、M、Y、Kの4色のトナーの少なくとも一つにより転写材上に形成すると共に、前記属性データに対応した像を透明トナーにより前記画像が形成された前記転写材上に形成する画像形成手段と、

前記属性データから第二の画像データを生成する生成手段と、

前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データを前記画像処理装置で処理したジョブの履歴として記録するよう制御する制御手段と、
を備えることを特徴とする画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記属性データは、前記画像を構成する各画素が文字或いはイメージ或いはグラフィックのいずれで構成されているかを示す属性を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記第一の画像データと前記第二の画像データとを合成する合成手段を更に備え、

前記制御手段は、前記合成手段が合成して得た画像データを、前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データとして使用することを特徴とする請求項1又は2に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

20

前記合成して得た画像データに画像処理を施す画像処理手段とを更に備え、
前記制御手段は、前記画像処理手段が画像処理を施した画像データを、前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データとして使用することを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記制御手段は、前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データとして、前記第一の画像データと前記第二の画像データを別々に記録するよう制御することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記制御手段により別々に記録された、前記第一の画像データと前記第二の画像データとは関連づけられて管理されることを特徴とする請求項5記載の画像処理装置。

10

【請求項7】

前記第一の画像データに画像処理を施して第三の画像データを得る第一の画像処理手段と、

前記第二の画像データに画像処理を施して第四の画像データを得る第二の画像処理手段と、を備え、

前記制御手段は、前記第三の画像データと前記第四の画像データとに対応する画像データを、前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データとして使用することを特徴とする請求項1又は2に記載の画像処理装置。

【請求項8】

20

前記第三の画像データと前記第四の画像データとを合成する合成手段とを更に備え

前記制御手段は、前記合成手段が合成して得た画像データを、前記第三の画像データと前記第四の画像データとに対応する画像データとして使用することを特徴とする請求項7に記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記制御手段は、前記第三の画像データと前記第四の画像データとに対応する画像データとして、前記第三の画像データと前記第四の画像データを別々に記録するよう制御することを特徴とする請求項7に記載の画像処理装置。

【請求項10】

前記制御手段により別々に記録された、前記第三の画像データと前記第四の画像データとは関連づけられて管理されることを特徴とする請求項9記載の画像処理装置。

30

【請求項11】

前記第一の画像データと前記第二の画像データを合成して得た画像データを、前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データとして前記制御手段により記録する記録モードと、前記第一の画像データと前記第二の画像データを前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データとして前記制御手段により別々に記録する記録モードのいずれかを選択する選択手段、を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項12】

前記第三の画像データと前記第四の画像データを合成して得た画像データを、前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データとして前記制御手段により記録する記録モードと、前記第三の画像データと前記第四の画像データを、前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データとして前記制御手段により別々に記録する記録モードのいずれかを選択する選択手段、を更に備えることを特徴とする請求項7に記載の画像処理装置。

40

【請求項13】

前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データが前記画像処理装置で処理したジョブの履歴として前記制御手段により記録される外部記録手段が前記画像処理装置にネットワークを介して接続されることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

50

【請求項 1 4】

前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データが前記画像処理装置で処理したジョブの履歴として前記制御手段により記録される記録手段、を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】

第一の画像データと属性データの入力が可能な画像処理装置の制御方法であって、前記第一の画像データに対応した画像を C、M、Y、K の 4 色のトナーの少なくとも一つにより転写材上に形成すると共に、前記属性データに対応した像を透明トナーにより前記画像が形成された前記転写材上に形成する画像形成ステップと、

前記属性データから第二の画像データを生成する生成ステップと、

前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データを前記画像処理装置で処理したジョブの履歴として記録するよう制御する制御ステップと、を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 記載の画像処理装置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で読み取り可能なプログラムコードを有するプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、用紙に画像を形成するための画像データを履歴として記録する場合に適用される画像処理装置、制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、4色のトナー（シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（K））を用いた電子写真印刷によるフルカラー印刷方式だけではなく、特殊なトナーを用いた多色の印刷方式も注目を集めている。

【0003】

特殊なトナーを用いた印刷方式の例として既に製品化されているものとしては、金融機関向けの手形／小切手集中発行システムが知られている。これは、通常の電子写真印刷で画像を形成した用紙に更に透明なトナーによる像を形成する方式である。印刷した結果が原本であることを証明するための情報を印字することで、通常は目に見えないが印字した情報を紫外線照射で可視化することが可能になり、印刷物が偽造もしくはコピー等により複製されたものではないということを示すことが可能になる。

【0004】

上記の例は白黒の印刷物に透明トナー層を重畳するものであるが、カラー印刷においても同様に透明トナーを用いることで同様の効果を得ることができる。また、カラー印刷においては透明トナーを用いて印刷面の光沢性を制御することも可能であり、そのような技術が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0005】

更に、通常の画像に透明トナーによる像を重畳して印刷する技術としては以下に示す技術が知られている。画像処理装置に登録されたフォーム画像をプリント時に展開し、プリント対象画像にフォーム画像を重ねてプリントする際に、フォーム画像にのみ透明トナーを重畳して印字する機能や透明トナーを重畳すべき位置情報をコンピュータにより作成する。作成した情報を属性データとしてプリント対象画像データとともに PDL（ページ記述言語）に変換して画像処理装置に送信し、画像処理装置で用紙にプリント対象画像をカラートナーで印字するとともに属性データに従って透明トナーによる像を重畳して印字する。

【0006】

一方、画像処理装置の普及に伴い、誰でも画像処理装置により各種情報のプリントや原稿の複写を容易に行うことが可能になっている。しかし、画像処理装置を用いたプリント

10

20

30

40

50

や複写はユーザにとって利便性が向上する反面、情報漏洩（機密情報のプリントや複写）の可能性がある。

【0007】

情報漏洩の対策として、画像処理装置によりプリントや複写を行う際に、プリントした画像データ或いは原稿から読み取った画像データをすべて記録装置に蓄積しておき、いつ、どこで、誰が、どのような処理をしたかを示すジョブ履歴を記録する機能が存在する。管理者がこの機能を用いて画像データを確認することにより、漏洩した情報や原稿がどの画像処理装置で処理されたかを後から調査・追跡することが可能になるという利点がある。

【特許文献1】特開平10-55085号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上述した従来の、通常の画像に透明トナーによる像を重畳して印刷する技術には以下の問題がある。

【0009】

画像処理装置が透明トナーを重畳すべき位置情報である透明トナー用の属性データをプリント対象画像データとともにコンピュータから受信した際に、属性データに基づき透明トナーを重畳するように制御している。この場合、属性データは画像データとしてプリント対象画像データに合成されることはない。プリント対象画像をトナーを用いて用紙に形成した後に、属性データに基づいて当該画像の所定の位置に透明トナーによる像が重畳される。

20

【0010】

一方、セキュリティの観点から、画像データに基づきプリントを行う際にジョブ履歴用の画像データを生成し記録装置に記録する機能を使用する場合、当該画像データはジョブ履歴として記録される。しかし、透明トナー用の属性データは画像データではないため、ジョブ履歴として証拠が残らないという問題がある。

【0011】

本発明の目的は、第三者が証拠を残さずに機密情報を画像形成出力することを防止することを可能とした画像処理装置、制御方法、及びプログラムを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0012】

上述の目的を達成するために、本発明は、第一の画像データと属性データの入力が可能な画像処理装置であって、前記第一の画像データに対応した画像をC、M、Y、Kの4色のトナーの少なくとも一つにより転写材上に形成すると共に、前記属性データに対応した像を透明トナーにより前記画像が形成された前記転写材上に形成する画像形成手段と、前記属性データから第二の画像データを生成する生成手段と、前記第一の画像データと前記第二の画像データとに対応する画像データを前記画像処理装置で処理したジョブの履歴として記録するよう制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

40

【0013】

本発明によれば、第一の画像データと、属性データから生成した第二の画像データとに対応する画像データを画像処理装置で処理したジョブの履歴として記録する。従って、画像データと同様に属性データに関してもジョブ履歴として記録することができる。これにより、第三者が機密情報を画像処理装置に対し透明トナー用の属性データとして送信し証拠を残さずに機密情報を画像形成出力することを防止することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0015】

50

[第1の実施の形態]

先ず、本発明の第1の実施の形態に係る画像処理装置の詳細を説明する前に、画像処理装置において画像データに対し、いつ、どこで、誰が、どのような処理を行ったかを示すジョブ履歴を記録する機能を実現する際の基本的なシステムの構成を説明する。

【0016】

図7は、本実施の形態に係る画像処理装置においてジョブ履歴を記録する機能を実現する際の基本的なシステムの構成を示す概略図である。

【0017】

図7において、本システムは、画像処理装置701、710、データベース／メールサーバ703、情報装置704、711、ストレージサーバ705、履歴管理サーバ709、認証サーバ721をネットワークを介して接続した構成を有する。
10

【0018】

本システムにおいては、画像処理装置701、710でプリントや複写等を行う際に、プリントした画像データ、原稿から読み取った画像データをすべてストレージサーバ705に蓄積しておく。これにより、画像処理装置において、いつ、どこで、誰が、どのような処理を行ったかを示すジョブ履歴を記録する機能を実現する。

【0019】

画像処理装置701によるプリントや複写等のジョブの実行に際して、画像処理装置701に接続されているI Cカードリーダ722にユーザが所持しているI Cカードを挿入することで、ユーザ認証を行うことが可能である。ユーザ認証を行うことで、プリントや複写等のジョブを実行したユーザの特定が可能となる。
20

【0020】

データベース／メールサーバ703は、画像処理装置701で原稿から読み取ったデータを格納するアプリケーションサーバが動作しているコンピュータである。認証サーバ721は、ユーザ認証を行うサーバである。情報装置704は、データベースサーバ／メールサーバ703に接続し、データベースサーバ／メールサーバ703に格納されているデータをダウンロードして表示するコンピュータである。情報装置704は、画像処理装置701に対して必要なプリント指示を行うことが可能である。

【0021】

情報装置704により画像処理装置701でプリントを実行させる場合、情報装置704のキーボードから入力されたユーザ名とパスワードを認証サーバ721に送り、認証サーバ721によりユーザ認証を行う。ユーザ認証を行った後、画像処理装置701でプリント処理を実行することが可能である。
30

【0022】

ストレージサーバ705は、画像処理装置701が入出力した全ての画像データを、それを実行したジョブの詳細情報とともに記録・蓄積する監査用のストレージデバイスである。ストレージサーバ705は、ジョブの詳細情報を履歴レコード（ジョブ履歴）として記録・管理する。履歴管理サーバ709は、ストレージサーバ705のデータをまとめ サーバである。

【0023】

複数の画像処理装置やストレージサーバが存在する環境において、履歴管理サーバ709を設置することにより、セキュリティ目的で記録するデータを一元管理することが可能となる。また、履歴管理サーバ709において画像のO C R（Optical Character Reader）処理を行い、特定キーワードを検知した場合は、情報漏洩のおそれありと判断し、システム管理者に電子メールで通知することが可能である。
40

【0024】

画像処理装置710には、ストレージサーバ705と同等の機能が組み込まれている。即ち、画像処理装置710は、入出力した全ての画像データを、それを実行したジョブの詳細情報とともに記録・蓄積する監査用のストレージデバイスを備えている。情報装置711は、画像処理装置710に接続し、プリント出力指示やインターネットF A X（以下
50

I F A X) 指示を行う。プリントや I F A X 等のジョブ実行に際して、情報装置 7 1 1 に接続されている I C カードリーダ 7 2 3 にユーザが所持している I C カードを挿入することでユーザ認証を行うことが可能である。

【 0 0 2 5 】

イーサネット(登録商標) 7 0 7 は、画像処理装置 7 0 1 、データベース / メールサーバ 7 0 3 、情報装置 7 0 4 、ストレージサーバ 7 0 5 、履歴管理サーバ 7 0 9 が接続されるネットワークである。また、イーサネット(登録商標) 7 1 2 は、画像処理装置 7 1 0 、情報装置 7 1 1 が接続されるネットワークである。イーサネット(登録商標) 7 0 7 とイーサネット(登録商標) 7 1 2 は、W A N (Wide Area Network : 広域通信網) 7 2 0 を介して接続されている。尚、ネットワークは図 7 の構成に限定されるものではない。 10

【 0 0 2 6 】

次に、本実施の形態の画像処理装置の詳細構成について図 1 及び図 2 を参照しながら説明する。

【 0 0 2 7 】

図 1 は、本実施の形態の画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 8 】

図 1 において、画像処理装置は、制御部 1 1 0 、リーダ部(画像入力部) 2 0 0 、プリンタ部(画像出力部) 3 0 0 、操作部 1 5 0 、C D - R O M ドライブ 1 6 0 を備えており、原稿読取機能、印刷機能、通信機能を有する複合機として構成されている。 20

【 0 0 2 9 】

リーダ部 2 0 0 は、スキャナユニット 2 2 0 、原稿給紙ユニット 2 5 0 から構成されている。スキャナユニット 2 2 0 は、原稿を読み取るための機能を有し、後述の C C D 2 1 0 を備える。原稿給紙ユニット 2 5 0 は、セットされた原稿を原稿台ガラス 2 0 3 (図 2 参照) 上に搬送する機能を有する。リーダ部 2 0 0 は、原稿給紙ユニット 2 5 0 により搬送された原稿の画像をスキャナユニット 2 2 0 により光学的に読み取り、画像データに変換する。 20

【 0 0 3 0 】

プリンタ部 3 0 0 (画像形成手段) は、マーキングユニット 3 1 0 、給紙ユニット 3 2 0 、排紙ユニット 3 7 0 から構成されている。マーキングユニット 3 1 0 は、画像を用紙に転写し定着させる印刷機能を有する。給紙ユニット 3 2 0 は、複数種類の用紙カセットを備え、マーキングユニット 3 1 0 に用紙を給紙する。排紙ユニット 3 7 0 は、印刷が完了した用紙に後処理(ソート、ステイプル等)を行い機外へ排出する機能を有する。プリンタ部 3 0 0 は、給紙ユニット 3 2 0 により搬送されてきた用紙にマーキングユニット 3 1 0 により画像データを可視画像として印字し、排紙ユニット 3 7 0 により機外に排紙する。 30

【 0 0 3 1 】

制御部 1 1 0 は、リーダ部 2 0 0 、プリンタ部 3 0 0 と電気的に接続されている。制御部 1 1 0 は、リーダ部 2 0 0 を制御して原稿から画像を読み取る原稿読取機能や、プリンタ部 3 0 0 を制御して用紙に画像を形成する印刷機能を提供する。また、制御部 1 1 0 は、C D - R O M ドライブ 1 6 0 を介して C D - R O M に格納されているデータを読み取ることができる。操作部 1 5 0 は、液晶表示部、タッチパネル入力部等を備えており、制御部 1 1 0 の制御に基づいて画像処理装置の各部(デバイス)を操作するためのユーザインターフェース(以下 I / F) を提供する。 40

【 0 0 3 2 】

図 2 は、画像処理装置の内部構成を示す構成図である。

【 0 0 3 3 】

図 2 において、リーダ部 2 0 0 は、原稿の画像を読み取り、デジタル信号処理を行う部分である。プリンタ部 3 0 0 は、リーダ部 2 0 0 により読み取られた原稿画像に対応した画像を用紙にフルカラーで印刷(プリント)する部分である。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

リーダ部 200において、鏡面圧板 201を介して原稿台ガラス（以下プラテンガラス）203上に載置された原稿 204は、ランプ 205により光が照射される。原稿の反射光は、ミラー 206、207、208により導かれ、レンズ 209により3ラインの個体撮像素子センサ（以下CCD）210に結像される。CCD 210により原稿の反射光が光電変換され、フルカラー情報としてのレッド（R）、グリーン（G）、ブルー（B）の3つの画像信号がリーダ画像処理部 211に送られる。

【0035】

なお、ランプ 205及びミラー 206を有する光学ユニットは速度vで、ミラー 207及びミラー 208を有する光学ユニットは速度 $1/2v$ で、CCD 210の電気的走査（主走査）方向に対して直交する方向に駆動機構により機械的にそれぞれ駆動される。これにより、原稿 204の全面を走査（副走査）する。ここで、原稿 204は、リーダ部 200により主走査及び副走査ともに例えば600 dpi (dots/inch) の解像度で読み取られる。10

【0036】

読み取られた画像信号（スキャン画像信号）は、原稿1ページ分の単位でリーダ画像処理部 211内のデータ蓄積部に蓄積される。リーダ画像処理部 211に入力された画像信号は、所定の処理を施され、制御部 110へ出力される。制御部 110へ入力された画像信号は、画素単位で電気的に処理され、マゼンタ（M）、シアン（C）、イエロ（Y）、ブラック（K）の各成分に分解され、透明トナー信号（CL）とともにプリンタ部 300に送られる。20

【0037】

プリンタ部 300において、レーザドライバ 212は、制御部 110から送出された画像信号（M、C、Y、K）と透明トナー信号（CL）に応じ、半導体レーザ 213を変調駆動する。半導体レーザ 213から発射されたレーザ光は、ポリゴンミラー 214、f-レンズ 215、ミラー 216を介し、感光ドラム 217の表面を走査する。これにより、感光ドラム 217の表面には、原稿読み取りと同様に主走査及び副走査ともに600 dpi (dots/inch) の解像度で静電潜像が書き込まれる。

【0038】

回転現像器 218は、マゼンタ現像部 219、シアン現像部 220、イエロ現像部 221、ブラック現像部 222、クリア（透明）現像部 223より構成されている。5つの現像部 219～223が交互に感光ドラム 217に接し、感光ドラム上に形成された静電現像を各色のトナーで現像する。転写ドラム 224は、感光ドラム 217に接するとともに用紙カセット 225または 226から供給され図中矢印方向に搬送されてくる用紙（転写材）が巻き付けられ、感光ドラム上に現像された像を用紙に転写する。30

【0039】

このようにして、用紙上（転写材上）にM、C、Y、K及び透明の5色が順次転写された後、用紙は搬送機構により定着ユニット 227に搬送され上記転写された画像が定着される。印刷が完了した用紙は排紙トレイ 230に排出される。

【0040】

図13は、画像処理装置のリーダ画像処理部 211の詳細構成を示すブロック図である40
。

【0041】

図13において、リーダ画像処理部 211は、クランプ・アンプ・S/H・A/D部 1301、シェーディング部 1302を備えている。プラテンガラス 203上の原稿がCCD 210により読み取られ、原稿の反射光が電気信号に変換される。なお、CCD 210はカラーセンサの場合、RGBのカラーフィルタが1ラインCCD上にRGB順にインラインに乗ったものでも、3ラインCCDでそれぞれRフィルタ・Gフィルタ・BフィルタをそれぞれのCCDごとに並べたものでも構わない。また、フィルタがオンチップ化された構成またはフィルタがCCDと別構成になったものでも構わない。

【0042】

CCD210から出力される電気信号（アナログ画像信号）はリーダ画像処理部211に入力される。リーダ画像処理部211のクランプ・アンプ・S/H・A/D部1301は、アナログ画像信号をサンプルホールド（S/H）し、アナログ画像信号のダークレベルを基準電位にクランプし、所定量に増幅する。

【0043】

更に、クランプ・アンプ・S/H・A/D部1301は、アナログ画像信号を例えばRGB各8ビットのデジタル画像信号にA/D変換する。なお、クランプ・増幅・S/Hの処理順番は表記順に限定されるものではない。シェーディング部1302は、RGB各8ビットのデジタル画像信号（RGB信号）にシェーディング補正処理及び黒補正処理を施した後、制御部110へ出力する。

10

【0044】

図14は、画像処理装置の制御部110の詳細構成を示すブロック図である。

【0045】

図14において、制御部110は、メインコントローラ111、DRAM116、グラフィックプロセッサ135、スキャナI/F回路140、プリンタI/F回路145等を備えている。なお、図14に示す制御部110の構成は、本発明の生成手段、合成手段、制御手段、第一の画像処理手段、第二の画像処理手段、第三の画像処理手段、記録手段を実現するための一例である。

【0046】

メインコントローラ111は、主に、CPU112、バスコントローラ113、各種のI/Fコントローラ回路（不図示）から構成されている。CPU112とバスコントローラ113は、制御部110全体の動作を制御する。メインコントローラ111は、CPU112によりプログラムに基づいて後述の各フローチャートに示す処理を実行する。

20

【0047】

メインコントローラ111のCPU112は、ROM114からROM I/F115を経由して読み込んだプログラムに基づいて動作する。プログラムには、画像処理装置が情報装置から受信したPDLコードデータを解釈し、画像データ及び属性データに展開する動作も記述されており、ソフトウェアにより処理される。バスコントローラ113は、各I/Fを介して入出力されるデータの転送を制御するものであり、複数のデバイスが同時にバスを利用する際の調停やDMAデータ転送の制御を行う。

30

【0048】

DRAM116は、DRAM I/F117によりメインコントローラ111と接続され、CPU112が動作するためのワーク領域や、画像データ及び属性データを蓄積するための記憶領域として使用される。また、DRAM116には、後述の透明トナー印刷データ（図5）が格納されている。

【0049】

Codec (Coder Decoder) 118は、DRAM116に蓄積された画像データ及び属性データをMH/MR/MMR/JBIG/JPEG等の方式で圧縮し、また、逆に圧縮され蓄積されたコードデータを画像データ及び属性データに伸長する。Codec 118は、I/F120を介してメインコントローラ111と接続され、Codec 118とDRAM116との間のデータの転送はバスコントローラ113により制御されることで、DMA転送が行われる。SRAM119は、Codec 118の一時的なワーク領域として使用される。

40

【0050】

グラフィックプロセッサ(Graphic Processor)135は、DRAM116に蓄積された画像データに対して、画像回転、画像変倍、色空間変換、二値化の各処理を行う。グラフィックプロセッサ135は、I/F137を介してメインコントローラ111と接続されており、グラフィックプロセッサ135とDRAM116との間のデータの転送はバスコントローラ113により制御されることで、DMA転送が行われる。SRAM136は、グラフィックプロセッサ135の一時的なワーク領域として使用される。

50

【0051】

ネットワークコントローラ（Network Controller）121は、I/F123によりメインコントローラ111と接続され、コネクタ122により外部ネットワークと接続される。外部ネットワークとしては一般的にイーサネット（登録商標）が挙げられる。汎用高速バス125は、拡張ボードを接続するための拡張コネクタ124とI/O制御部126とが接続される。汎用高速バスとしては一般的にPCIバスが挙げられる。

【0052】

I/O制御部126には、リーダ部200及びプリンタ部300の各CPUと制御コマンドを送受信するための調歩同期シリアル通信コントローラ127が2チャネル装備されている。I/O制御部126は、I/Oバス128によりスキャナI/F回路140、プリンタI/F回路145にそれぞれ接続されている。10

【0053】

パネルI/F132は、LCDコントローラ131に接続され、操作部150の液晶画面に表示を行うためのI/Fと、ハードキーやタッチパネルキーの入力を行うためのキー入力I/F130とから構成される。操作部150は、液晶表示部と、該液晶表示部に張り付けられたタッチパネル入力部と、複数個のハードキーを有する。タッチパネルまたはハードキーにより入力された信号は、パネルI/F132を介してメインコントローラ111のCPU112に伝えられる。液晶表示部は、パネルI/F132を介して送られてきた画像データや画像処理装置の操作に関わる設定画面等を表示する。

【0054】

リアルタイムクロックモジュール133は、画像処理装置内で管理する日付と時刻を更新／保存するためのもので、バックアップ用電池134によりバックアップされている。E-IDEインターフェース161は、外部記憶装置を接続するためのものである。本実施の形態においては、このI/Fを介してハードディスクドライブ160を接続し、ハードディスク162へ画像データを記憶させる動作や、ハードディスク162から画像データを読み込む動作を行う。ハードディスク162は、入出力した全ての画像データを、それを実行したジョブの詳細情報とともに記録・蓄積するストレージデバイスとしての機能を備えている。20

【0055】

コネクタ142は、リーダ部200に接続され、同調歩同期シリアルI/F143とビデオI/F144を備える。コネクタ147は、プリンタ部300に接続され、同調歩同期シリアルI/F148とビデオI/F149を備える。30

【0056】

スキャナI/F回路140は、コネクタ142を介してリーダ部200と接続され、スキャナバス141によりメインコントローラ111と接続されている。スキャナI/F回路140は、リーダ部200から受け取った画像データに所定の処理を施す機能と、リーダ部200から送られたビデオ制御信号を基に生成した制御信号をスキャナバス141に出力する機能を有する。スキャナバス141からDRAM116へのデータ転送は、バスコントローラ113により制御される。

【0057】

プリンタI/F回路145は、コネクタ147を介してプリンタ部300と接続され、プリンタバス146によりメインコントローラ111と接続されている。プリンタI/F回路145は、メインコントローラ111から出力された画像データに所定の処理を施してプリンタ部300へ出力する機能と、プリンタ部300から送られたビデオ制御信号を基に生成した制御信号をプリンタバス146に出力する機能を有する。DRAM116に展開された画像データは、バスコントローラ113の制御によりプリンタバス146、ビデオI/F149を経由してプリンタ部300へDMA転送される。40

【0058】

図15は、画像処理装置の制御部110のスキャナI/F回路140における画像処理を担う部分の詳細構成を示すブロック図である。50

【0059】

図15において、スキャナI/F回路140は、つなぎ・MTF補正部1501、入力マスキング部1502、オートカラーセレクト(以下ACS)カウント部1503を備えている。つなぎ・MTF補正部1501は、リーダ部200からコネクタ142を介して送られる画像信号に対して、つなぎ処理とMTF補正処理を行う。

【0060】

CCD210が3ラインCCDの場合は、つなぎ処理は、ライン間の読み取り位置が異なるため、読み取り速度に応じてライン毎の遅延量を調整し3ラインの読み取り位置が同じになるよう信号タイミングを補正する。MTF補正処理は、読み取り速度により読み取りのMTFが変わるために、その変化を補正する。

10

【0061】

つなぎ・MTF補正部1501で読み取り位置タイミングが補正されたデジタル信号は、入力マスキング部1502に出力される。入力マスキング部1502は、デジタル信号を基に、CCD210の分光特性、ランプ205及びミラー206～208の分光特性を補正する。入力マスキング部1502の出力信号は、ACSカウント部1503及びメインコントローラ111へ送られる。

【0062】

図16は、スキャナI/F回路140のACSカウント部1503の詳細構成を示すブロック図である。

20

【0063】

図16において、ACSカウント部1503は、フィルタ1601、領域検出回路1602、色判定部1603、カウンタ1604、レジスタ1・1607、レジスタ2・1608、レジスタ3・1609、レジスタ4・1610を備えている。

30

【0064】

ACS判定は、原稿がカラー原稿であるか白黒原稿であるかを判定するものである。つまり、原稿の画像を構成する画素ごとの彩度を求めて所定の閾値以上の画素がどれだけ存在するかに基づいてカラー／白黒の判定を行うものである。しかし、白黒原稿であっても、MTF等の影響によりミクロ的に見るとエッジ周辺に色画素が多数存在し、単純に画素単位でACS判定を行うのは難しい。ACS判定にはさまざまな手法が提供されているが、本実施の形態は、特定のACS判定の手法に限定されるものではないため、ごく一般的な手法で説明を行う。

【0065】

上述したように、白黒原稿の画像でもミクロ的に見ると色画素が多数存在するわけであるから、その画素が本当に色画素であるかどうかは、注目画素に対して周辺の色画素の情報で判定する必要がある。ACSカウント部1503のフィルタ1601は、色判定部1603で色判定を行うために用いられるフィルタであり、注目画素に対して周辺画素を参照するために FIFOの構造をとる。

【0066】

領域検出回路1602は、メインコントローラ111からレジスタ1・1607～レジスタ4・1610に設定された値と、リーダ部200から送られたビデオ制御信号1612を基に、ACSをかける領域信号1605を作成する。色判定部1603は、ACSをかける領域信号1605に基づき、注目画素に対してフィルタ1601におけるメモリ内の周辺画素を参照し、注目画素が色画素か白黒画素かを決定し、色判定信号1606を生成する。カウンタ1604は、色判定部1603から出力された色判定信号1606の個数を計数する。

40

【0067】

ここで、ACS判定動作について説明する。先ず、メインコントローラ111は、原稿の読み込み範囲に対してACSをかける領域を決定し、レジスタ1・1607～レジスタ4・1610に設定する(本実施の形態では原稿に対して独立で範囲を決める構成をとる)。また、メインコントローラ111は、ACSをかける領域内での色判定信号1606

50

の個数を計数するカウンタ 1604 の値を、所定の閾値と比較し、当該原稿がカラー原稿であるか白黒原稿であるかを判定する。

【0068】

なお、レジスタ 1・1607～レジスタ 4・1610 には、主走査方向、副走査方向それぞれについて、色判定部 1603 が判定を開始する位置と判定を終了する位置を、リーダ部 200 から送られたビデオ制御信号 1612 に基づいて設定しておく。本実施の形態では、判定を開始する位置と判定を終了する位置を実際の原稿の大きさよりもそれぞれ 10 mm 程度小さめに設定している。

【0069】

図 17 は、画像処理装置の制御部 110 のプリンタ I/F 回路 145 における画像処理を担う部分の詳細構成を示すブロック図である。 10

【0070】

図 17において、プリンタ I/F 回路 145 は、色変換部 1702、補正部 1703、1710、フィルタ部 1704、1711、属性データ入力部 1705、透明トナー信号生成部 1706 を備えている。メインコントローラ 111 から画像データ及び属性データがプリンタバス 146 を介して図示の別々の経路でプリンタ I/F 回路 145 に送られてくる。

【0071】

メインコントローラ 111 から送られてくる画像データは、色変換部 1702 に入力される。色変換部 1702 は、画像データを、印字出力のための色空間信号である C、M、Y、K 信号に画素単位で変換する。メインコントローラ 111 から画像データが C、M、Y、K 信号で送られてくる場合は、色変換部 1702 による色変換は行わない。補正部 1703 は、画像データの濃度を調整する。フィルタ部 1704 は、補正部 1703 で濃度調整された画像データに対しスマージング処理またはエッジ処理を行う。これらの処理を経た画像データは、プリンタ部 300 へ送られる。 20

【0072】

一方、メインコントローラ 111 から送られてくる属性データは、属性データ入力部 1705 に入力される。属性データ入力部 1705 は、属性データに含まれる透明トナー重畠位置情報に従って画像のどの位置に透明トナーを重畠するかを解析する。透明トナー信号生成部 1706 は、属性データ入力部 1705 の解析結果に基づいて、透明トナーを重畠する位置に対し透明トナー信号を生成する。補正部 1710 は、透明トナー信号の濃度調整を行う。フィルタ部 1711 は、濃度調整された透明トナー信号に対しスマージングまたはエッジ処理を行う。これらの処理を経た透明トナー信号は、プリンタ部 300 へ送られる。 30

【0073】

C、M、Y、K 信号と、透明トナー信号は、画像信号（画像データ）としては合成されること無くプリンタ部 300 へ供給される。プリンタ部 300 がトナー画像として C、M、Y、K、そしてクリアトナーを重畠することで初めて両者は画像として合成される。

【0074】

図 18 は、画像処理装置の制御部 110 のグラフィックプロセッサ 135 の詳細構成を示すブロック図である。 40

【0075】

図 18において、グラフィックプロセッサ 135 は、画像回転部 801、画像変倍部 802、色空間変換部 802、画像二値化部 805、画像多値化部 806、画像合成部 807 を備えている。また、色空間変換部 802 は、LUT（ルックアップテーブル）804 を備えている。なお、SRAM 136 は、グラフィックプロセッサ 135 の上記の各モジュールの一時的なワーク領域として使用される。各モジュールが用いる SRAM 136 のワーク領域が同時に利用されないように、予め各モジュールごとにワーク領域が静的に割り当てられているものとする。

【0076】

グラフィックプロセッサ 135 は、I/F 137 を介してメインコントローラ 111 のバスコントローラ 113 と接続されている。グラフィックプロセッサ 135 とDRAM 116との間のデータは、バスコントローラ 113 により制御されDMA転送される。バスコントローラ 113 は、グラフィックプロセッサ 135 の各モジュールにモード等を設定する制御と、各モジュールに画像データを転送するためのタイミング制御を行う。

【0077】

図3は、ユーザインターフェースの設定画面の表示例を示す図である。

【0078】

図3において、本実施の形態では、ユーザインターフェースの設定画面は、画像処理装置の操作部150の液晶表示部に表示されるか、或いは画像処理装置にネットワークで接続された情報装置のリモート操作画面またはプリンタドライバ画面に表示される。操作部150の設定画面で設定可能な項目は、特定文字列301、任意文字列302、日付303、ユーザID304、大きさ305、傾き306、ファイル指定308である。10

【0079】

特定文字列301、任意文字列302、日付303、ユーザID304は、チェックボックスで出力する/しないを設定するようになっている。図示例では特定文字列301と日付303を「する」に設定している。特定文字列301は、予め決められた文字列を出力する場合に指定するもので、プルダウンメニューの中から「Confidential」、「マル秘」、「コピー禁止」等の文字列を選択することが可能である。20

【0080】

任意文字列302は、任意の文字列を指定するもので、右端の入力ボタンを押すとソフトキーボードが表示され任意の文字が入力可能となり、入力した文字がテキストボックスに表示される。日付303は、操作した日付を出力する場合に指定するもので、画像処理装置に内蔵された時計により自動的に表示される。ユーザID304は、画像処理装置を使用しているユーザのユーザIDを出力させる場合に指定するもので、ユーザが画像処理装置にログインしたときにIDコードが自動的に表示される。20

【0081】

大きさ305、傾き306は、画像の印刷出力の形式を指定するもので、ここでは文字列のサイズと傾きがプルダウンメニューで指定することが可能である。ファイル指定308は、印刷出力する画像に重畠する文書ファイルや画像ファイルを指定するもので、右端の参照ボタンを押すとファイルツリーが表示され任意のファイルを指定可能となり、指定したファイル名が表示される。プレビュー画面307で、以上の設定した項目に従い実際に用紙に印刷出力される結果を予め確認することが可能である。30

【0082】

図4は、原稿画像に透明トナーによる画像を重畠したコピー画像のイメージを示す図である。

【0083】

図4において、401は元となる原稿画像であり、402はコピー画像である。コピー画像402は、原稿画像401をリーダ部200で読み取り各種画像処理を行うとともに、透明トナーによる画像を原稿画像401に重畠して用紙に印刷出力したものである。透明トナーによる画像は、図3のユーザインターフェースの設定画面で「コピー禁止」と、操作した「日付」を選択して設定したものである。40

【0084】

コピー画像402に重畠されている透明トナーによる画像、即ち図3の設定画面でユーザが指定した文字列（「コピー禁止」や「2004.10.10」）は、実際には透明トナーで画像形成されるので画像として視認することは難しい。しかし、透明トナーの光沢性を利用してコピー画像を照明にかざして斜めから観察することで、透明トナーで印字した文字列を認識することが可能となる。

【0085】

図5は、透明トナー印刷データの構造を示す図である。50

【 0 0 8 6 】

図5において、透明トナー印刷データは、操作部150に表示される図3の設定画面で設定された設定値に基づいて制御部110のDRAM116に格納されている。或いは、透明トナー印刷データは、情報装置704のプリンタドライバ画面にて設定され、印刷データとともにネットワーク707或いは712を介して情報装置704から受信し、DRAM116に格納される。

【 0 0 8 7 】

透明画像情報501は、透明トナー印刷を行うために必要な情報のデータ構造体を表として示したものである。502は、透明トナー印刷を「する」か「しない」かを示す情報であり、「しない」が指定されている場合は503以下の詳細情報（属性）は不要である。
10

【 0 0 8 8 】

503は、用紙のページ全面に透明トナーで印字を「する」か「しない」かを示す属性であり、「する」が指定されている場合は504以下の情報は排他となり不要である。504は、原稿画像上に部分的に透明トナーを「重ねる」か「しない」かを示す属性であり、原稿画像の各画素の属性データ等から原稿画像の上に透明トナーで印字し金属光沢を表現する場合は「重ねる」に設定する。

【 0 0 8 9 】

505は、文字列を透明トナーで印字「する」か「しない」かを示す属性であり、透明トナーで印字する場合に「する」に設定する。なお、文字列情報として、文字列の内容506、ポイント507、フォント508、傾き509等の情報を含むように構成してもよい。510は、透明トナーで印刷するファイルを別途指定「する」か「しない」かを示す属性であり、別途指定する場合に「する」に設定する。511は、ファイルを指定した際のファイル情報であり、ファイルを特定するファイルへのパスである。
20

【 0 0 9 0 】

図6は、属性データを基に透明トナー印刷を行う方法を示す図である。

【 0 0 9 1 】

図6において、情報装置601から画像データ602と属性データ603から構成されたPDLデータを画像処理装置に入力した例を示している。即ち、画像処理装置が情報装置601から受信したデータは、YMC4プレーンの画像データ602と属性データ603から構成されるPDLデータとなる。この場合、図3のユーザインターフェースの設定画面から、印刷対象の画像に透明トナーによる画像を重畠する情報を登録することで、透明トナーによる画像を重畠する際に必要な属性データが作成される。
30

【 0 0 9 2 】

属性データ603には、透明トナー用の属性データ（図5に示す透明トナー印刷データ）と、他の属性データとが含まれている。他の属性データは、画像データ602を構成する各画素が文字／イメージ／グラフィックのいずれで構成されているか、即ち像域特定する情報を示す。

【 0 0 9 3 】

情報604は、画像データ602に含まれるYMC4プレーンからなる画像データであることを示している。情報605は、属性データ603に含まれる、透明トナー信号を示している。画像処理装置ではこれらの情報604、605に従って用紙606に透明トナーによる画像を重畠する。
40

【 0 0 9 4 】

図8は、画像処理装置701が画像データ及びジョブの詳細情報をストレージサーバ705に書き込む場合の構成例を示す概略図である。

【 0 0 9 5 】

図8において、画像処理装置701が、画像データ及び画像処理装置で処理したジョブの詳細情報（履歴レコード：ジョブ履歴）をストレージサーバ705（外部記録手段）へ書き込む場合の構成例を示している。本実施の形態では、ネットワークとしてイーサネット
50

ト(登録商標)707を利用している。

【0096】

また、画像処理装置701からストレージサーバ705への画像データ及びジョブの詳細情報の格納にはSOAP(Simple Object Access Protocol)を利用している。その他、既存のデータを転送可能なプロトコルであればいずれを用いても構わず、必要に応じてSSL(Secure Sockets Layer)を用いるなど暗号処理を施しても構わない。

【0097】

また、ストレージサーバ705内のデータを暗号化処理し保存しても構わない。また、画像処理装置701、ストレージサーバ705を別々の構成(別体)としているが、画像処理装置701にストレージサーバ705の機能を組み込む構成としても構わない。なお、本実施の形態では、ストレージサーバ705へアクセスするために必要な設定情報は、画像処理装置701のシステム管理者のみが設定することが可能なように保護されている。

10

【0098】

図9は、ストレージサーバ705に保存される履歴レコードの構成例を示す図である。

【0099】

図9において、901から910の各行がそれぞれの履歴レコードの項目である。項目列は、項目(ジョブ種類～部数)の説明である。タグ名列は、データを識別するための項目毎のタグ名である。例1は、具体的な例である。901は、ジョブ種類の項目であり、COPYやFAXやPDLといったジョブの種類を示す。タグ名は[JobKind]である。902は、ジョブ名の項目であり、実行されたジョブのジョブ名を示す。タグ名は[JobName]である。903は、ジョブ依頼者の項目であり、実行されたジョブのユーザ名を示す。タグ名は[ClientName]である。

20

【0100】

904は、文字コード情報の項目であり、当該レコードで使用している文字コード情報を示す。タグ名は[CharacterCode]である。905は、部門コードの項目であり、ユーザが所属している部門番号を示す。タグ名は[SectionNo]である。906は、ジョブ開始時刻(通信開始時刻)の項目であり、当該ジョブの開始時刻を示す。タグ名は[StartTime]である。907は、ジョブ終了時刻(通信終了時刻)の項目であり、当該ジョブの終了時刻を示す。タグ名は[EndTime]である。

30

【0101】

908は、ジョブ終了結果の項目であり、OKやCanceledなど当該ジョブの終了結果内容を示す。タグ名は[Result]である。909は、印刷を行う1部あたりの枚数の項目であり、何ページのジョブであるかを示す。タグ名は[ResourceCount]である。910は、印刷を行う部数の項目であり、何部出力する設定であるかを示す。タグ名は[Copies]である。これらの901から910の項目は全て使用するとは限らず、使用しない場合は内容が無い項目として記録される。

【0102】

図10は、画像処理装置のコピー出力ジョブの処理を示すフローチャートである。

【0103】

図10において、画像処理装置で原稿から画像を読み取り用紙に画像を印刷するコピー出力ジョブの処理を行う場合を説明する。ステップS1001では、ユーザによる操作部150へのコピー出力ジョブための設定を受け付けると、制御部110のメインコントローラ111は、コピー設定が行われたことを検知する。コピー設定の内容は、コピーを行う部数、用紙サイズ、コピーを用紙の片面に行うかコピー後の用紙の製本を行うかの片面/製本、コピーの拡大/縮小率、コピー後の用紙のソート出力の有無、ステイプル止めの有無等である。なお、ステップS1001では、さらに、図3の設定画面を用いた透明トナーで重畠する画像に関する設定を行ってもよい。この場合、透明トナー用属性データを含む属性データはCPU112により生成される。

40

【0104】

50

次に、ステップ S 1 0 0 2 では、ユーザによる操作部 1 5 0 へのコピー開始指示を受け付け、メインコントローラ 1 1 1 は、CPU 1 1 2 によりスキャナ I / F 回路 1 4 0 及びコネクタ 1 4 2 を介してリーダ部 2 0 0 を制御し、原稿の画像を読み取る。リーダ部 2 0 0 により原稿から読み取られた画像データは D R A M 1 1 6 に記憶される。

【 0 1 0 5 】

ここで、従来の画像処理装置（複写機）では、コピー設定における拡大／縮小率の設定（即ち、副走査方向の変倍率）に応じて光学ユニットの移動速度を変化させることで副走査方向の変倍処理を実現していた。これに対し、本実施の形態の画像処理装置では、コピー設定における拡大／縮小率の設定に拘わらず等倍（100%）で原稿画像を読み取り、変倍処理については主走査方向／副走査方向ともにグラフィックプロセッサ 1 3 5 により行うものとする。10

【 0 1 0 6 】

次に、ステップ S 1 0 0 3 では、メインコントローラ 1 1 1 は、リーダ部 2 0 0 により原稿から読み取られ D R A M 1 1 6 に記憶された画像データをグラフィックプロセッサ 1 3 5 に転送する。ステップ S 1 0 0 4 では、メインコントローラ 1 1 1 は、グラフィックプロセッサ 1 3 5 により上記コピー設定のパラメータに基づいて画像データに対し画像処理を行う。例えばコピー設定として拡大率 400% が設定されている場合は、グラフィックプロセッサ 1 3 5 内のモジュールである画像変倍部を用いて主走査方向／副走査方向の双方への変倍処理を行う。20

【 0 1 0 7 】

次に、ステップ S 1 0 0 5 では、メインコントローラ 1 1 1 は、グラフィックプロセッサ 1 3 5 からメインコントローラ 1 1 1 への画像処理後の画像データ及び属性データの転送に伴い、画像データ及び属性データを D R A M 1 1 6 に記憶する。20

【 0 1 0 8 】

次に、ステップ S 1 0 0 6 では、メインコントローラ 1 1 1 は、プリンタ I / F 回路 1 4 5 及びコネクタ 1 4 7 を介してプリンタ部 3 0 0 を制御しつつ、D R A M 1 1 6 に記憶された画像データを適切なタイミングでプリンタ部 3 0 0 へ転送する。20

【 0 1 0 9 】

次に、ステップ S 1 0 0 7 では、メインコントローラ 1 1 1 は、プリンタ部 3 0 0 を制御することで上記の画像データに対応した画像を用紙に形成するプリント出力を行う。画像データの転送が完了すると、即ち当該コピー出力ジョブが終了すると、本処理を終了する。透明トナーで重畳する画像に関する設定が行われていた場合には、透明トナー用属性データに基づき透明トナー信号を生成し、原稿を読み取って得られた C、M、Y、K 画像によるトナー画像に重畠して用紙上に画像形成する。30

【 0 1 1 0 】

図 1 1 は、画像処理装置の P D L プリント出力ジョブの処理を示すフローチャートである。

【 0 1 1 1 】

図 1 1 において、画像処理装置が情報装置 7 0 4 から P D L データを受信して用紙に印刷を行う P D L プリント出力ジョブの処理を行う場合を説明する。ステップ S 1 1 0 1 では、メインコントローラ 1 1 1 は、情報装置 7 0 4 上にインストールされているドライバソフトウェアにより生成された P D L データをネットワーク経由で情報装置 7 0 4 から受信する。なお、ステップ S 1 1 0 1 では、情報装置 7 0 4 のプリンタドライバ画面で表示される図 3 の設定画面において透明トナーで重畠する画像に関する設定を行ってもよい。40

【 0 1 1 2 】

次に、ステップ S 1 1 0 2 では、メインコントローラ 1 1 1 は、情報装置 7 0 4 から受信しコネクタ 1 2 2 及びネットワークコントローラ 1 2 1 を介して転送された P D L データから属性データ 6 0 3 を分離する。更に、メインコントローラ 1 1 1 は、属性データ以外の部分を展開（ラスタライズ）して画像データ 6 0 2 を生成する。ステップ S 1 1 0 3 では、メインコントローラ 1 1 1 は、D R A M 1 1 6 上に展開された画像データ 6 0 2 及50

び属性データをグラフィックプロセッサ 135 に転送する。

【0113】

次に、ステップ S1104 では、メインコントローラ 111 は、グラフィックプロセッサ 135 により画像データ 602 に対し画像処理を行う。例えばユーザにより指定された用紙サイズが A4 であるにも拘わらずプリンタ部 300 の給紙ユニット 320 には A4R 用紙しかない場合は、グラフィックプロセッサ 135 で画像を 90 度回転する。これにより、給紙可能な用紙に合わせた画像出力を行うことができる。

【0114】

次に、ステップ S1105 では、メインコントローラ 111 は、グラフィックプロセッサ 135 からメインコントローラ 111 への画像処理後の画像データ及び属性データの転送に伴い、画像データ及び属性データを D R A M 116 に記憶する。10

【0115】

次に、ステップ S1106 では、メインコントローラ 111 は、プリント I / F 回路 145 及びコネクタ 147 を介してプリンタ部 300 を制御しつつ、D R A M 116 に記憶された画像データ及び属性データを適切なタイミングでプリンタ部 300 へ転送する。この場合、プリント I / F 回路 145 において画像データに画像処理を施すとともに、属性データを解析し透明トナー信号 605 を生成する。そして、プリント対象画像の所定の位置に透明トナーによる画像を重畠するよう制御する。

【0116】

次に、ステップ S1107 では、メインコントローラ 111 は、プリンタ部 300 を制御することで上記の画像データに対応した画像を用紙に形成するプリント出力を行う。画像データの転送が完了すると、即ち当該 P D L プリント出力ジョブが終了すると、本処理を終了する。20

【0117】

図 10 のフローチャートで、従来技術によれば原稿を読み取って得られた C、M、Y、K 画像データは、セキュリティユニット（画像処理装置内のストレージサーバ、或いは画像処理装置外部のストレージサーバ 705）に送信されることになる。しかし、透明トナー用信号は原稿画像を読み取って得られた画像データではないため、セキュリティユニットには送信されない。

【0118】

また、図 11 のフローチャートで、画像処理装置が情報装置 704 から受信した P D L データに透明トナー用の属性データが含まれていた場合は、ステップ S1103 において、メインコントローラ 111 は、透明トナー用の属性データを P D L データから分離する。即ち、図 6 に示した属性データ 603 に分離する。ここで、従来技術によれば C、M、Y、K 画像データはセキュリティユニットに送信されるが、属性データ 603 に基づいて生成される透明トナー用信号は C、M、Y、K 画像データではないため、セキュリティユニットに送信されることはない。30

【0119】

そこで、図 12 に示すように、属性データ内に含まれる透明トナー用の属性データを画像データに変換し、画像データと、透明トナー用の属性データから変換された画像データとを合成する。これにより、属性データも画像データとともにネットワーク経由でセキュリティユニットに送信することはない。40

【0120】

図 12 は、画像処理装置の透明トナー用の属性データをセキュリティユニットに送信する処理を示すフローチャートである。図 12 のフローチャートは、図 10 のステップ S1006、或いは図 11 のステップ S1106 の中で行われる処理である。

【0121】

図 12 において、ステップ S1201 では、メインコントローラ 111 は、属性データ内に含まれる透明トナー用の属性データを抽出する。ステップ S1202 では、メインコントローラ 111 は、抽出された透明トナー用の属性データを画像データに変換する。50

【0122】

次に、ステップS1203では、メインコントローラ111は、ラスタライズされた画像データ（第一の画像データ）と、透明トナー用の属性データから生成された画像データ（第二の画像データ）を合成し、記録用画像データとしてDRAM116に生成する。ステップS1204では、メインコントローラ111は、DRAM116上の記録用画像データをセキュリティユニットに送信する。これにより、本処理を終了する。

【0123】

なお、画像処理装置からセキュリティユニットに送信する画像データとしては、画像処理装置に入力された画像データに対しグラフィックプロセッサ135により画像処理を施した（例えば解像度や色空間に変更を加えた）ものでもよいものとする。

10

【0124】

即ち、グラフィックプロセッサ135により、第一の画像データに画像処理を施して得た第三の画像データと、第二の画像データに画像処理を施して得た第四の画像データを合成し、合成した画像データをセキュリティユニットに送信して記録してもよい。この場合、後述の図19に示すように、第三の画像データと第四の画像データを合成して記録するモードと、第三の画像データと第四の画像データを別々に記録する記録モードのいずれかを選択することが可能である。

【0125】

或いは、第一の画像データと第二の画像データを合成した画像データに画像処理を施して得た画像データをセキュリティユニットに送信して記録してもよい。この場合、後述の図19に示すように、第一の画像データと第二の画像データを合成して記録するモードと、第一の画像データと第二の画像データを別々に記録する記録モードのいずれかを選択することが可能である。

20

【0126】

以上説明したように、本実施の形態によれば、画像データと同様に透明トナー用の属性データに関してもジョブ履歴としてセキュリティユニットに記録することができる。これにより、善意でない第三者が機密情報を画像処理装置に対し透明トナー用の属性データとして送信し証拠を残さずに機密情報を印刷出力することを防止することが可能となる。

【0127】**〔第2の実施の形態〕**

30

本発明の第2の実施の形態は、上記第1の実施の形態に対して下記に示す点において相違する。本実施の形態のその他の要素は、上記第1の実施の形態（図1、図2、図14等）の対応するものと同一なので説明を省略する。

【0128】

上記第1の実施の形態では、記録用画像データをセキュリティユニットに送信する際に、ラスタライズされた画像データと、透明トナー用の属性データから生成された画像データとを合成したものを送信する場合を例に挙げた。

【0129】

これに対し、本実施の形態では、記録用画像として、ラスタライズされた画像データと、透明トナー用の属性データから生成された画像データとを別々にセキュリティユニットに送信することを可能とする場合について説明する。

40

【0130】

図19は、本実施の形態に係る記録用画像データの合成の有無を指定するユーザインターフェースの設定画面を示す図である。

【0131】

図19において、本実施の形態では、ユーザインターフェースの設定画面は、画像処理装置の操作部150の液晶表示部に表示されるか、或いは画像処理装置にネットワークで接続された情報装置のリモート操作画面またはプリンタドライバ画面に表示される。操作部150（選択手段）の設定画面からは、「画像合成して記録する」1901と「別々の画像にして記録する」1902の2つの記録モードのうち任意の記録モードを選択すること

50

が可能である。

【0132】

記録モードとして「画像合成して記録する」1901を選択した場合は、ラスタライズされた画像データと透明トナー用の属性データから生成された画像データとを合成してセキュリティユニットに送信して記録する。他方、記録モードとして「別々の画像にして記録する」1902を選択した場合は、前記両方の画像データを別々にセキュリティユニットに送信して記録する。

【0133】

図20は、画像処理装置における記録用画像データをセキュリティユニットに送信する処理を示すフローチャートである。本実施の形態において、図20のフローチャートは第10
1の実施の形態における図12のフローチャートに代わって実行するものである。

【0134】

図20において、ステップS2001では、制御部110のメインコントローラ111は、図11のステップS1103でDRAM116にラスタライズされた画像データ及び属性データにおいて、属性データ内に含まれる透明トナー用の属性データを抽出する。ステップS2002では、メインコントローラ111は、抽出された透明トナー用の属性データを画像データに変換する。次に、ステップS2003では、メインコントローラ111は、ユーザが図19の設定画面で「画像合成して記録する」1901を選択したかどうかを判断する。

【0135】

ユーザが「画像合成して記録する」1901を選択した場合は、ステップS2004に移行し、メインコントローラ111は次の処理を行う。ラスタライズされた画像データと、透明トナー用の属性データから生成された画像データとを合成し、DRAM116に記録用画像データを生成する。ステップS2005では、メインコントローラ111は、DRAM116上の記録用画像データをネットワーク経由でセキュリティユニットに送信する。これにより、本処理を終了する。

【0136】

一方、ユーザが「別々の画像にして記録する」1902を選択した場合は、ステップS2006に移行し、メインコントローラ111は次の処理を行う。ラスタライズされたDRAM116上の画像データと、透明トナー用の属性データから生成されたDRAM116上の画像データとを、それぞれ別々に記録用画像データとしてネットワーク経由でセキュリティユニットに送信する。これにより、本処理を終了する。なお、ステップS2006のように、画像データと透明トナー用の画像データとを別々にセキュリティユニットに送信した場合、セキュリティユニットでは、これら2つの画像データを保存するとともに、これらを関連付けて管理しておく。

【0137】

以上説明したように、本実施の形態によれば、ラスタライズされた画像データと、透明トナー用の属性データから生成された画像データとを別々にセキュリティユニットに送信する選択を可能としている。即ち、透明トナーを重畠した部分の画像のみを確認する選択ができるため、透明トナーを重畠した部分がラスタライズされた画像データに隠されることはなく確認することが可能となる。これにより、より高度な機密保証が可能となる。

【0138】

〔他の実施の形態〕

また、本発明の目的は、以下の処理を実行することにより達成される。即ち、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、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（又はCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。

【0139】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶

10

20

30

40

50

媒体は本発明を構成することになる。

【0140】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、次のものを用いることができる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等である。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【0141】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現される場合も本発明に含まれる。加えて、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している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、その処理により前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0142】

更に、前述した実施の形態の機能が以下の処理により実現される場合も本発明に含まれる。即ち、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、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る。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、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う場合である。

【図面の簡単な説明】

【0143】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】画像処理装置の内部構成を示す構成図である。

【図3】ユーザインタフェースの設定画面の表示例を示す図である。

【図4】原稿画像に透明トナーによる画像を重畠したコピー画像のイメージを示す図である。

【図5】透明トナー画像情報のデータ構造を示す図である。

【図6】属性データを基に透明トナー印刷を行う方法を示す図である。

【図7】画像処理装置においてジョブ履歴を記録する機能を実現する際の基本的なシステムの構成を示す概略図である。

【図8】画像処理装置が画像データ及びジョブの詳細情報をストレージサーバに書き込む場合の構成例を示す概略図である。

【図9】ストレージサーバに保存される履歴レコードの構成例を示す図である。

【図10】画像処理装置のコピー出力ジョブの処理を示すフローチャートである。

【図11】画像処理装置のPDLプリント出力ジョブの処理を示すフローチャートである。

【図12】画像処理装置の透明トナー用の属性データをセキュリティユニットに送信する処理を示すフローチャートである。

【図13】画像処理装置のリーダ画像処理部の詳細構成を示すブロック図である。

【図14】画像処理装置の制御部の詳細構成を示すブロック図である。

【図15】画像処理装置の制御部のスキャナI/F回路における画像処理を担う部分の詳細構成を示すブロック図である。

【図16】スキャナI/F回路のACSカウント部の詳細構成を示すブロック図である。

【図17】画像処理装置の制御部のプリンタI/F回路における画像処理を担う部分の詳細構成を示すブロック図である。

【図18】画像処理装置の制御部のグラフィックプロセッサの詳細構成を示すブロック図である。

【図19】本発明の第2の実施の形態に係る画像処理装置の記録用画像データの合成の有無を指定するユーザインタフェースの設定画面を示す図である。

【図20】画像処理装置における記録用画像データをセキュリティユニットに送信する処

10

20

30

40

50

理を示すフローチャートである。

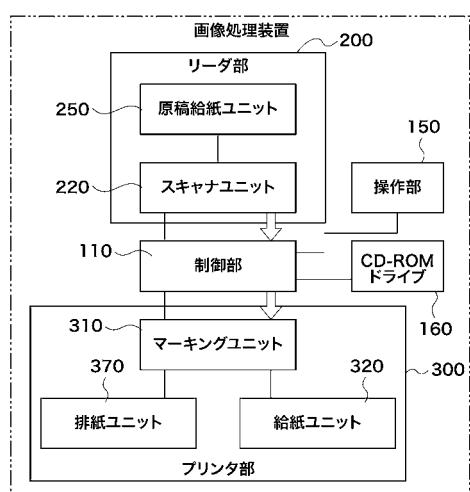
【符号の説明】

【0144】

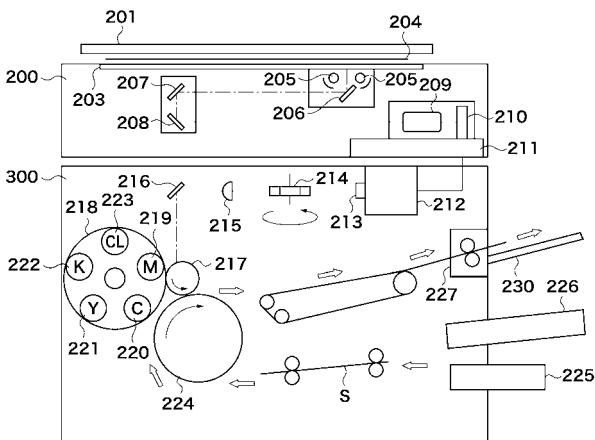
- 110 制御部
- 112 メインコントローラ
- 116 D R A M
- 200 リーダ部
- 300 プリンタ部
- 701、710 画像処理装置
- 704、711 情報装置
- 705 ストレージサーバ
- 709 履歴管理サーバ

10

【図1】



【図2】



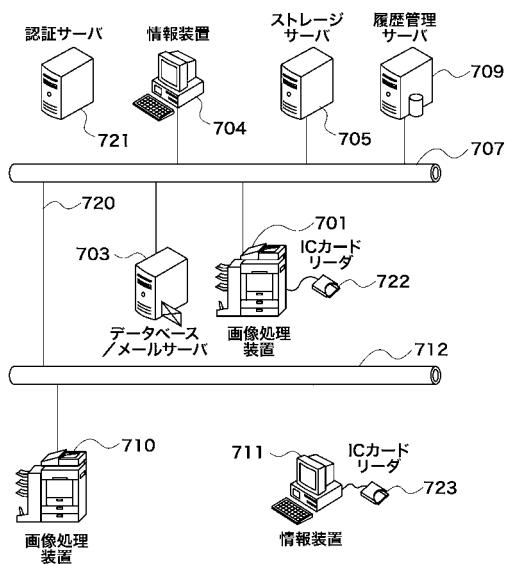
【図3】



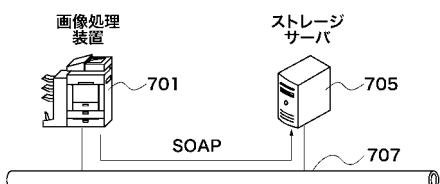
【図5】

透明画像情報		501
透明印刷		する or しない
全面		502
部分	重ね	503
	文字列印字	504
	文字列	505
	ポイント	506
	フォント	507
	傾き	508
	ファイル指定	509
	ファイルパス	510
	C:\Documents\abc.txt	511

【図7】



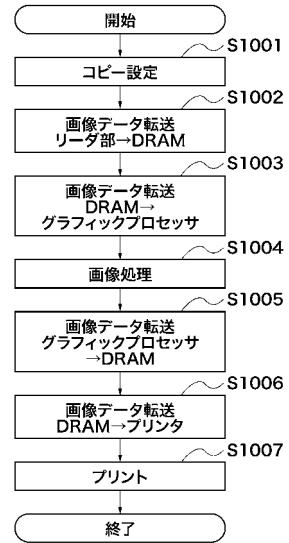
【図8】



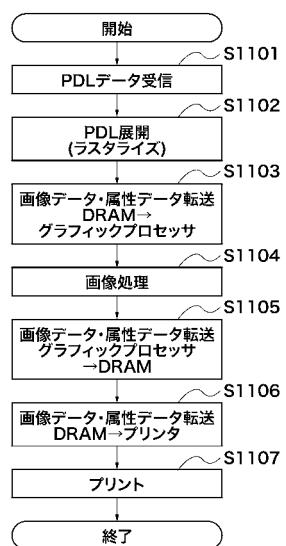
【図9】

タグ名	項目	例1
901 JobKind	ジョブ種類	PDL-PRINT
902 JobName	ジョブ名	Word-Document
903 ClientName	ジョブ依頼者	SUZUKI Hajime
904 CharacterCode	文字コード情報	Shift_JIS
905 SectionNo	部門コード	1054
906 StartTime	ジョブ開始時刻(通信開始時刻)	2007/10/15 08:05:40
907 EndTime	ジョブ終了時刻(通信終了時刻)	2007/10/15 08:10:30
908 Result	ジョブ終了結果	OK
909 ResourceCount	1部あたりの枚数	10
910 Copies	部数	5

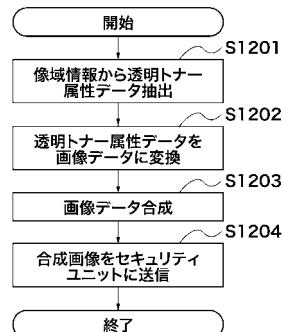
【図10】



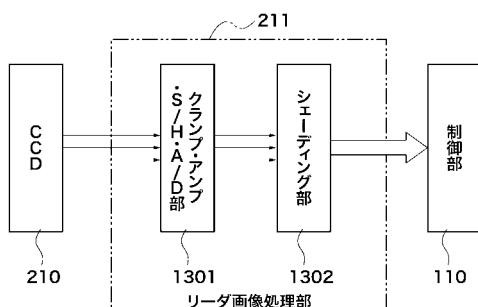
【図11】



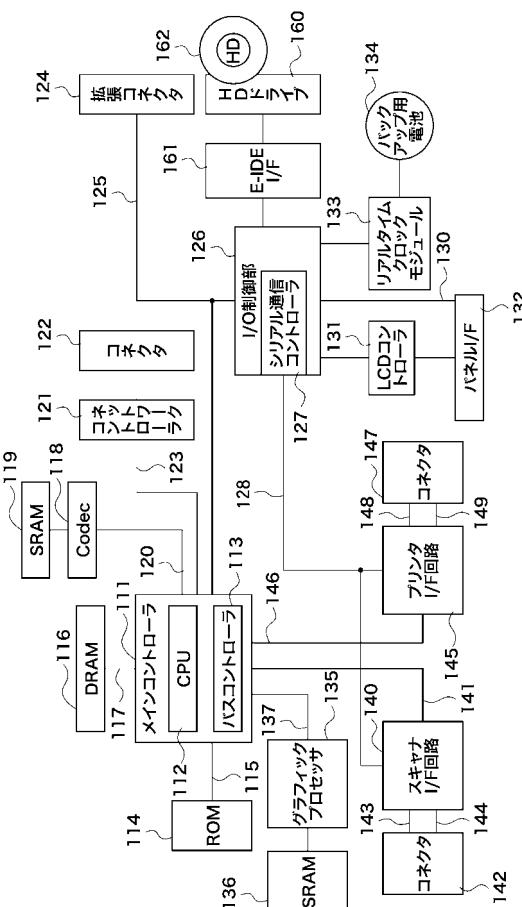
【図12】



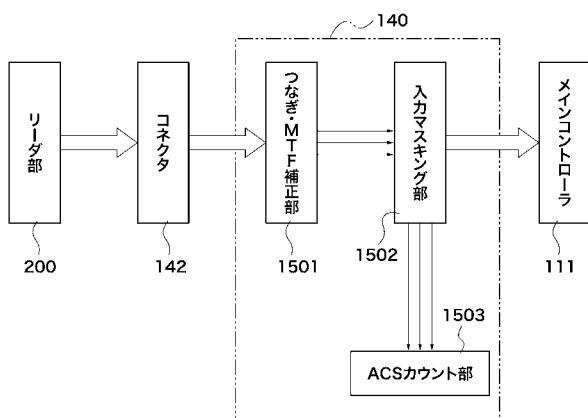
【図13】



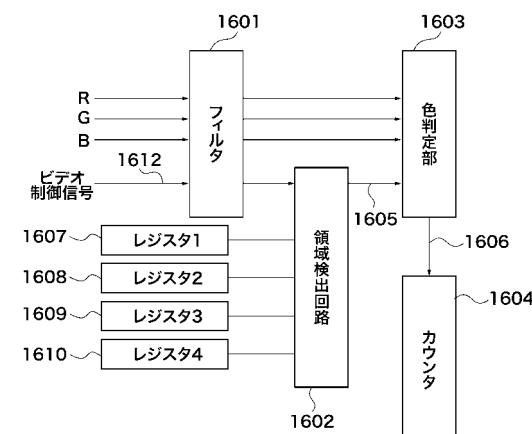
【 図 1 4 】



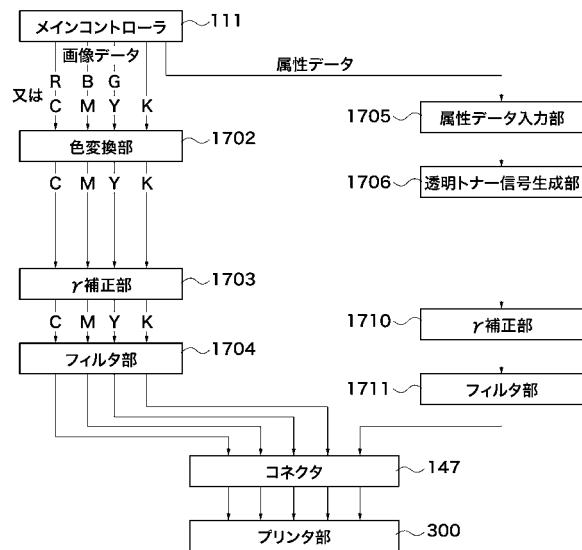
【図15】



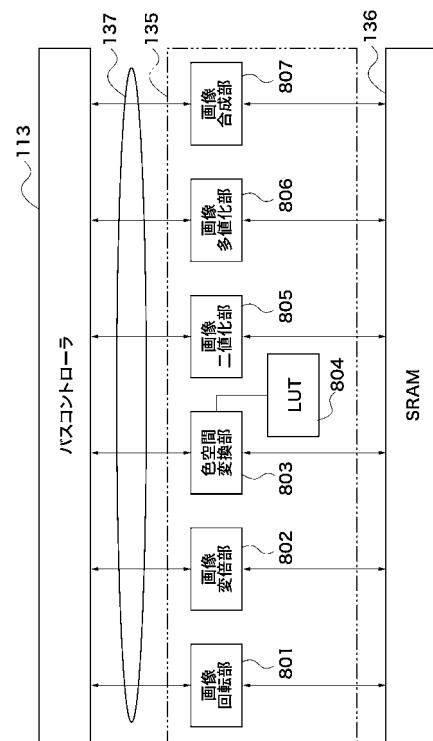
【 四 1 6 】



【図17】



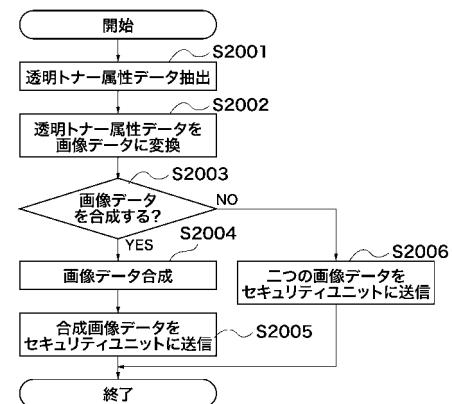
【図18】



【図19】

モードの選択	
<input checked="" type="checkbox"/>	画像合成して記録する 1901
<input type="checkbox"/>	別々の画像にして記録する 1902

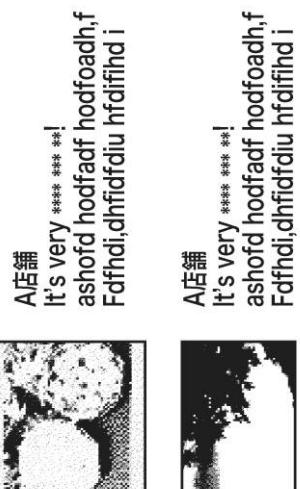
【図20】



【図4】

401

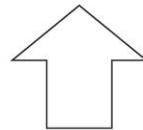
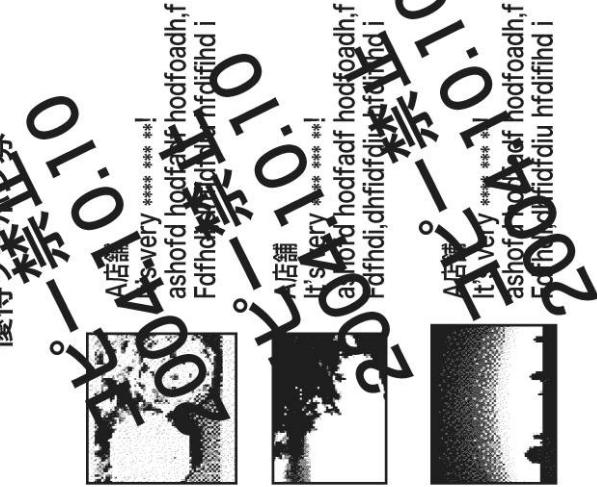
優待クーポン券



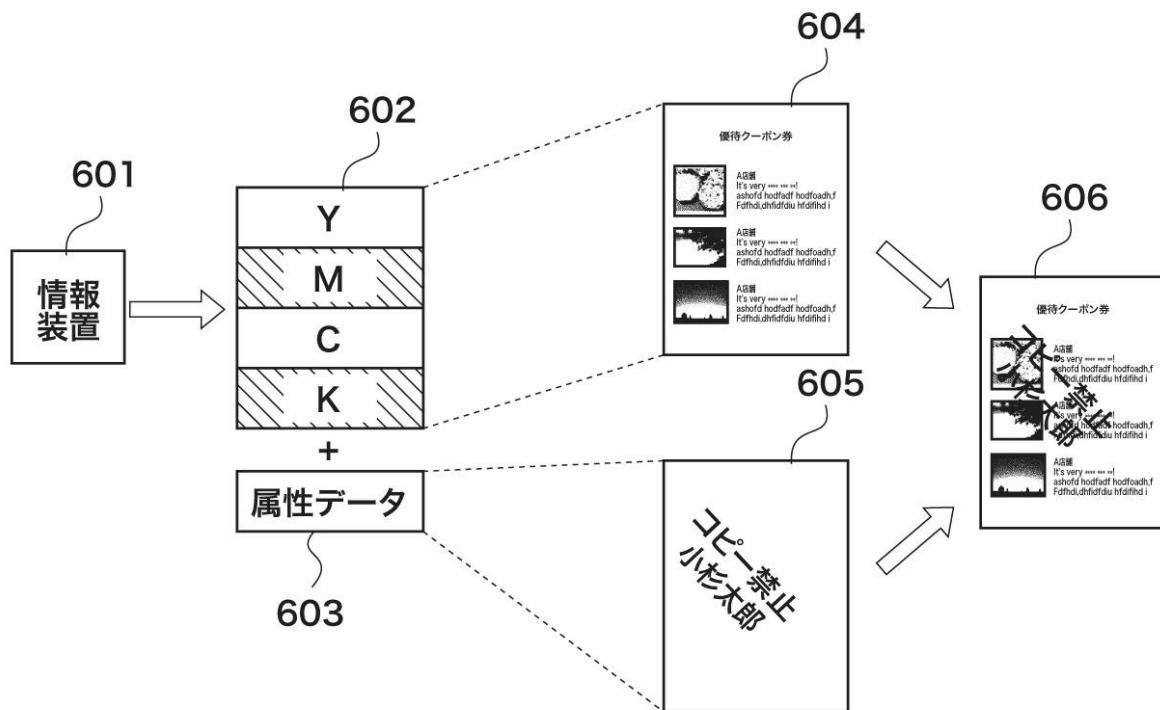
A店舗
It's very *** *!
ashofd hofdfadf hodfoadh,f
Fdfhdi,dhfifdfiu hfdfihd i

402

優待クーポン券



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-280227(JP,A)
特開2007-304861(JP,A)
特開2006-092363(JP,A)
特開2007-88603(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N	1 / 0 0
H 04 N	1 / 3 8 7
H 04 N	1 / 4 0