

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-294634

(P2009-294634A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G03G 15/01 (2006.01)	G 03 G 15/01 J	2 C 06 1
G03G 21/00 (2006.01)	G 03 G 21/00 3 8 6	2 H 02 7
B41J 29/00 (2006.01)	B 41 J 29/00 H	2 H 30 0

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2008-245228 (P2008-245228)	(71) 出願人	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20年9月25日 (2008.9.25)	(74) 代理人	110000718 特許業務法人中川国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	特願2008-122963 (P2008-122963)	(72) 発明者	塙澤 元英 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
(32) 優先日	平成20年5月9日 (2008.5.9)	F ターム (参考)	2C061 AQ06 AR01 CK02 2H027 EA02 EC20 EE08 FA35 GA23 GB14 ZA07 ZA09
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

(特許庁注：以下のものは登録商標)
1. Linux

最終頁に続く

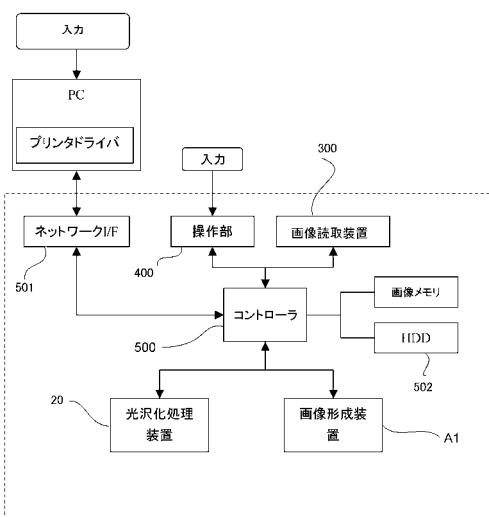
(54) 【発明の名称】画像形成システム、プリンタドライバ、プログラム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、出力済みのシート上に簡単な操作で透明トナーをシート全面に形成して均一光沢再現が可能な画像形成システム、プリンタドライバ、プログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】本発明に係る画像形成システムの代表的な構成は、画像信号を受信する受信手段と、前記受信手段にて受信した画像信号に基づき、シートに有色トナーと透明トナーを用いてトナー像を形成可能な画像形成手段と、を備えた画像形成システムにおいて、少なくとも有色トナー像の一部が覆われるよう所定の透明トナー像をシートに形成するための画像データを格納した格納手段と、前記格納手段に格納された画像データに応じてトナー像を形成する画像形成モードを含む複数の画像形成モードの中から1つを選択させる選択手段と、を有することを特徴とする。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像信号を受信する受信手段と、

前記受信手段にて受信した画像信号に基づき、シートに有色トナーと透明トナーを用いてトナー像を形成可能な画像形成手段と、を備えた画像形成システムにおいて、

少なくとも有色トナー像の一部が覆われるように所定の透明トナー像をシートに形成するための画像データを格納した格納手段と、

前記格納手段に格納された画像データに応じてトナー像を形成する画像形成モードを含む複数の画像形成モードの中から1つを選択させる選択手段と、を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】

前記格納手段に格納された画像データに基づいて形成する透明トナー像の単位面積あたりのトナー量を変更するトナー載り量変更手段を有することを特徴とする請求項1の画像形成装置。

【請求項 3】

前記格納手段には、シートの画像形成可能な全域に透明トナーを一様に形成するための画像データが格納されていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項 4】

前記格納手段には、シートのサイズに応じた画像データが複数格納されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 5】

操作画面を表示する表示部と、前記表示部に前記画像形成モードの実行を指示する指示部と、を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 6】

前記有色トナーは、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナーを少なくとも含むことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 7】

プリンタと接続可能なコンピュータにインストールされ、前記プリンタが処理することができるデータを送信するプリンタドライバであって、

前記プリンタに対するプリント条件を設定するための設定画面を表示させる表示手段と、前記表示手段によって表示された前記設定画面において、画像全域の光沢度を一様に上昇させる光沢モードを含む複数の画像形成モードからいずれかの画像形成モードの選択を行わせる選択手段と、

前記選択手段によって前記光沢モードが選択されたとき、プリントすべき有色トナー用の画像データを前記プリンタへ送信するとともに、透明トナー用の画像データを生成しこれを送信する送信手段と、を有することを特徴とするプリンタドライバ。

【請求項 8】

画像形成装置を制御するプログラムであって、

画像形成可能な全域の光沢度を一様に上昇させる光沢モードを含む画像形成モードの中から画像形成モードの選択をさせるステップのプログラムコードと、

前記光沢モードが選択された際に、画像形成すべき有色トナー用の画像データを前記画像形成装置へ送信するとともに、透明トナー用の画像データを生成し、これを送信するステップのプログラムコードと、

を有することを特徴とするプログラム。

【請求項 9】

プリンタと接続可能なコンピュータにインストールされ、前記プリンタが処理することができるデータを送信するプリンタドライバであって、

前記プリンタに対するプリント条件を設定するための設定画面を表示させる表示手段と、

シート上の有色トナー像の少なくとも一部が覆われるように、予め形成されていた画像

10

20

30

40

50

パターンを透明トナーで形成するモードを含む複数の画像形成モードから画像形成モードの選択を行わせる選択手段と、

前記選択手段によって前記光沢モードが選択されたとき、プリントすべき有色トナー用の画像データを前記プリンタへ送信するとともに、透明トナー用の画像データを生成しこれを送信する送信手段と、を有することを特徴とするプリンタドライバ。

【請求項 10】

画像形成装置を制御するプログラムであって、

画像形成可能な全域の光沢度を一様に上昇させる光沢モード及び、シート上の有色トナー像の少なくとも一部が覆われるよう、予め形成されていた画像パターンを透明トナーで形成するモード、を含む複数の画像形成モードの中から1つを選択させるステップのプログラムコードと、

前記光沢モードが選択された際に、画像形成すべき有色トナー用の画像データを前記画像形成装置へ送信するとともに、透明トナー用の画像データを生成し、これを送信するステップのプログラムコードと、

を有す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、シートに画像を形成する画像形成システム、その制御をするプリンタドライバ、プログラムに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来から、電子写真方式を用いた画像形成装置が広く知られている。白黒のみならず、フルカラーの画像形成を行うものも多く商品化されている。また、画像形成装置が様々な分野で使用されるのに伴い、画質に対するニーズも益々高まっている。

20

【0003】

画像の品位を向上させる要素の1つとして光沢表現の付与が求められている。具体的には、出力物の面内に光沢の低い部分と高い部分を混在させることであったり、出力物の画像全面を一様に高光沢、中光沢、低光沢などに仕上げることである。

30

【0004】

例えば、文字情報を構成する画像は光沢を低くして読みやすくし、写真やイラストなどの階調画像は光沢を高くして見栄えを良くする。また、階調画像の中でも部分的に光沢が高い部分を形成して強調した表現にする。また、出力物の用途によって全体が低光沢で落ち着きのある表現としたり、全体が高光沢で写真調の表現とする用途が考えられる。

【0005】

しかし、既知の電子写真方式で形成されたブラック単色あるいはフルカラーの出力物は、トナーの無い白地部は使用するシートの光沧度（低光沧）となり、トナー量の多い高濃度部はトナーの光沧度（高光沧）となり、不均一な光沧となる。

【0006】

そこで特許文献1では、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックに加えて透明トナーを使用して画像形成する装置が提案されている。この装置では、有色画像の反転領域に透明トナー像を形成することで均一で光沧差の少ない画像を形成するものである。

40

【0007】

【特許文献1】特開平9-200551号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に記載の技術では、与えられた画像データの明暗反転データを元に透明トナー像の形成パターンを生成し、この透明トナー像を画像形成していた。このため、操作が複雑になっていた。

50

【0009】

そこで本発明は、出力済みのシート上に簡単な操作で透明トナーをシート全面に形成して均一光沢再現が可能な画像形成システム、プリンタドライバ、プログラム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】**【0010】**

上記課題を解決するために本発明に係る画像形成システムの代表的な構成は、画像信号を受信する受信手段と、前記受信手段にて受信した画像信号に基づき、シートに有色トナーと透明トナーを用いてトナー像を形成可能な画像形成手段と、を備えた画像形成システムにおいて、少なくとも有色トナー像の一部が覆われるように所定の透明トナー像をシートに形成するための画像データを格納した格納手段と、前記格納手段に格納された画像データに応じてトナー像を形成する画像形成モードを含む複数の画像形成モードの中から1つを選択させる選択手段と、を有することを特徴とする。10

【0011】

上記課題を解決するために本発明に係るプリンタドライバの代表的な構成は、プリンタと接続可能なコンピュータにインストールされ、前記プリンタが処理することができるデータを送信するプリンタドライバであって、前記プリンタに対するプリント条件を設定するための設定画面を表示させる表示手段と、前記表示手段によって表示された前記設定画面において、画像全域の光沢度を一様に上昇させる光沢モードを含む複数の画像形成モードからいずれかの画像形成モードの選択を行わせる選択手段と、前記選択手段によって前記光沢モードが選択されたとき、プリントすべき有色トナー用の画像データを前記プリンタへ送信するとともに、透明トナー用の画像データを生成しこれを送信する送信手段と、を有することを特徴とする。20

【0012】

上記課題を解決するために本発明に係るプログラムの代表的な構成は、画像形成装置を制御するプログラムであって、画像形成可能な全域の光沢度を一様に上昇させる光沢モードを含む画像形成モードの中から1つを選択させるステップのプログラムコードと、前記光沢モードが選択された際に、画像形成すべき有色トナー用の画像データを前記画像形成装置へ送信するとともに、透明トナー用の画像データを生成し、これを送信するステップのプログラムコードと、を有することを特徴とする。30

【発明の効果】**【0013】**

本発明によれば、画像データに応じた出力作業と、出力済みのシート全面に透明トナーだけを出力する作業が簡単な操作で、さまざまな用途に応じた均一な光沢再現が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0014】****[第一実施形態]**

本発明に係る画像形成システム、プリンタドライバ、プログラムの第一実施形態について、図を用いて説明する。図1は本実施形態に係る画像形成装置の構成図である。図2は画像形成システムの構成図である。40

【0015】

図1に示すように、画像形成装置Aは、中間転写体を用いた複写機能とプリンタ機能を備えたカラー複合機である。

【0016】

画像形成装置Aは、画像形成装置本体A1、光沢化処理装置20を有している。画像形成装置本体A1は、フルカラー画像形成手段、定着手段を有している。光沢化処理装置20は、画像形成装置本体A1に着脱可能なオプションユニットとしてもよいし、画像形成装置本体A1と一体としてもよい。

【0017】

10

20

30

40

50

(画像形成部)

画像形成部は、普通紙やコート紙などのシートに可視像化されたトナー像を形成する画像形成プロセス機器からなる。装置上方に画像読取装置300が配置され、画像読取装置300は複写する原稿の画像情報を読み取る。画像読取装置300で読み取られた原稿の画像情報は画像処理され、画像処理されたデータに応じて露光ユニット3が制御される。画像読取装置300の側方には操作部400が設けられ、ユーザはその操作部400を操作して画像形成モードなど各種の設定や指示を入力する。ユーザによる選択や指示の情報信号に基づいて、CPU(中央演算処理装置)などで構成される制御装置500は、画像形成に関わる各種のプロセス機器、定着器、そして光沢化処理装置などからなる画像形成システム全体を統合して制御する。

10

【0018】

また、装置内には、たとえばT(透明)、Y(イエロー)、M(マゼンタ)、C(シアン)、K(ブラック)の4色のトナー像形成に対応する4つの画像形成ステーションT、Y、M、C、Kがほぼ水平方向に並設されている。各画像形成ステーションT～Kの構成は現像剤としてのトナーの色が異なる点を除いてはほぼ同一構造となっている。

【0019】

図1において、各画像形成ステーションT～Kにはそれぞれ、像担持体としてのドラム形状の感光体ドラム1が回転自在に軸支されている。感光体ドラム1の周囲には、帯電手段としての帯電ローラ2、画像露光手段としての露光ユニット3、現像手段としての現像器4などのプロセス手段が配置されている。さらに、一次転写手段としての一次転写ローラ6、クリーニング手段としてのクリーナ5が設置されている。

20

【0020】

また、感光体ドラム1と接するようにして中間転写体としての中間転写体ベルト71が回転可能に設置されている。中間転写体ベルト71は、従動ローラ72、二次転写対向ローラ73、駆動モータによって駆動される駆動ローラ74の各ローラ間に掛け渡されている。

20

【0021】

一次転写ローラ6は、中間転写体ベルト71を挟んで感光体ドラム1の対向位置に配置されている。従動ローラ72はテンションローラを兼ねており中間転写ベルト71に所要の張力を付与する機能を担っている。二次転写対向ローラ73は、中間転写体ベルト71を挟んで二次転写ローラ9に対向して配置されている。二次転写部の下流にはクリーニング手段としてのクリーナー75が設置されている。また、二次転写対向ローラ73には、二次転写時に高圧電源から二次転写バイアス電圧が印加される。

30

【0022】

中間転写体ベルト71の下方には、シートを積載して収容するカセット100が設置されていて、シートを1枚ずつ分離して搬送するためのピックアップローラ101が設置されている。ピックアップローラ101によって繰り出されたシートは複数の搬送ローラ対102を経てレジストローラ8に向けて搬送される。レジストローラ8は、中間転写体ベルト71上のトナー像が二次転写部に突入するタイミングと、シートが二次転写部に突入するタイミングとが合致するように、シートの送出タイミングを制御する機能を担っている。

40

【0023】

以上の構成による画像形成部では次のように画像形成が行われる。

【0024】

画像形成部におけるプロセス機器は、いずれもほぼプロセス速度130mm/秒で動作(回転)する。なお、露光ユニット3は感光ドラム1がプロセス速度で回転するのに対応して露光走査速度が設定されている。

【0025】

まず、図1において反時計回り方向に回転する感光体ドラム1の表面が帯電ローラ2によって一様に帯電され、露光ユニット3から画像信号に応じてレーザ光が照射されて静電

50

潜像が形成される。そして、この静電潜像が現像器4によって現像剤を付着させることにより可視像化される。感光体ドラム1に形成されたトナー像は一次転写ローラ6に一次転写バイアスが印加されることによって、中間転写体ベルト71に一次転写される。

【0026】

以上の現像までの工程が各画像形成ステーションT～Kごとに行われ、T～K各色のトナー像が互いに重畳されるようにして中間転写体ベルト71上に一次転写される。すなわち、各画像形成ステーションT～Kによって形成された透明、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色のトナー像は中間転写体ベルト71に重ねて転写され、それによってカラー画像が形成される。続いて、二次転写対向ローラ73に二次転写バイアスが印加され、中間転写体ベルト71上のトナー像は二次転写部に送り込まれたシートに一括して二次転写される。このようにしてカラー画像が転写されたシートは、定着部である定着器10に向けて搬送され、ここで定着処理を施される。

10

【0027】

(定着部)

図1に示すように、シート搬送方向でいう二次転写部の下流側には定着器10が配置されている。

【0028】

定着器10は、定着ローラ11、加圧ローラ12を有している。定着ローラ11、加圧ローラ12は、圧接して定着ニップ部を形成する。定着ローラ11と加圧ローラ12との間の加圧力は総圧50kgとされている。定着ローラ11は、アルミニウム(A1)、鉄(Fe)など金属製の中空芯金上に弾性層としてのゴム層、トナー離型層としてのフッ素樹脂層が積層された積層体として構成され、中空芯金の内部には加熱源としてのハロゲンヒータが設置されている。加熱源としては、たとえば電磁誘導加熱を利用したIH方式なども使用可能である。定着ローラ11は、駆動ギア列を介して駆動モータに接続されていて、この駆動モータから出力された回転動力によって回転する。加圧ローラ12は、定着ローラ11と同じく中空芯金上に弾性層としてのゴム層、トナー離型層としてのフッ素樹脂層を積層した積層体であり、中空芯金の内部には加熱源としてのハロゲンヒータが設置されている。この加熱源には上記電磁誘導加熱を使ったIH方式も利用可能である。加圧ローラ12は、定着ローラ11に従動して回転する。

20

【0029】

定着ローラ11と加圧ローラ12の表面近傍には、それぞれの温度を検出する検出手段としてのサーミスタが装着されている。定着ローラ11と加圧ローラ12の内部のハロゲンヒータへの通電オン／オフなどは上記サーミスタから出力された温度検出信号に基づいて制御装置500で制御される。本実施形態の場合、定着ローラ11の定着温度は180℃に、加圧ローラ12の定着温度は150℃にそれぞれ設定され、かかる定着温度を維持すべく制御装置500の制御で温調される。

30

【0030】

したがって、定着器10では、二次転写部から搬送してきたシート上のトナー像とトナー帶を同時に定着ニップ部にて加熱して加圧することによって定着させ、定着工程の処理を行う。

40

【0031】

定着器10の定着ニップ部から送り出されるシートの温度、つまりシートがローラ表面から剥がれ始める「シート剥離温度」はたとえば約90～110℃の高温度に維持されている。すなわち、本実施形態の定着器10は、シートが定着ニップ部を通過し終えた直後、高温度を保持したままで定着器10からシートが離間し始める「高温剥離方式」である。

【0032】

なお、本実施形態の定着器10は定着ローラ11と加圧ローラ12によるローラ対で構成したものを説明したが、定着側と加圧側の少なくともいずれか一方をローラ部材で他方をエンドレス状のベルトで構成できる。

50

【0033】

(光沢化処理装置20)

図1、図2に示すように、シート搬送路に沿って定着器10の下流側には本実施形態の要部として画像光沢化処理手段である光沢化処理装置20が配置されている。

【0034】

ユーザの判断操作によって、シートに所要の高光沢画像を出力するために光沢化モードが選択されると、その光沢化モード指示信号に基づいて制御装置500から作動信号が出力されて光沢化処理装置20に送信される。光沢化処理装置20の作動オンに同期して、高温状態で定着器10を出たシートは光沢化処理装置20に向かって搬送される。光沢化処理装置20では搬送されてきたシートを冷却し、シートの画像面を平滑化させて画像の高光沢化を図る冷却剥離方式として構成され、光沢化処理工程を実行する。

10

【0035】

光沢化処理装置20は、高光沢表面を有するエンドレス状のベルト23、ベルト23との間でニップ部を形成する加圧ローラ22、冷却装置25、26(図1参照)などを配置して構成されている。

【0036】

ベルト23は、シートPの画像面と密着しながら加熱することによって、その高光沢表面をトナー像の表面に倣わせて転移させる機能を有し、光沢度(60°)が60~100の範囲のものを用いている。但し、ベルト23の表面光沢度は、画像形成装置として本実施形態のカラー複合機に要求される画像の光沢度に合わせて任意に選択できる。

20

【0037】

ベルト23の本体を形成する基材にはポリイミドなどの熱硬化性樹脂や耐熱性樹脂、金属などを使用できる。基材上に弹性層として耐熱性を有するシリコンゴム層が形成されている。シリコンゴムの代わりにフッ素ゴムなども利用可能である。さらに、シリコンゴム層上にトナー離型層としてフッ素樹脂層が形成されている。

【0038】

ベルト23の厚さ寸法は、薄過ぎるとベルト自身の強度やトナー受容層へのトナーの埋め込みのための加圧が不十分となり、厚過ぎるとベルトを加熱するために必要な熱量が多くなりトナーの埋め込みが不十分になるおそれがある。したがって、ここではベルト23の厚さ寸法として100~300μmの範囲のものを使用している。

30

【0039】

ベルト23は、加熱ローラ21とテンションローラ24との間に掛け渡されて周回動し、加熱ローラ21をベルト23を回動させる駆動ローラとして機能させている。また、加熱ローラ21は、熱伝導性の良い金属製の芯金とこの上に弹性層としてのゴム層を設けた中空ローラとして形成されている。金属製芯金は、直径44mm、厚さ5mmのアルミニウム製の中空パイプで形成され、ゴム層はJIS-A硬度が50度、厚さ300μmのシリコンゴムで成形されている。また、加熱ローラ21の内部には加熱源としてのハロゲンヒータが設置されている。この加熱源には電磁誘導加熱を使いたいわゆるIH方式のものを使うことも可能である。

【0040】

加熱ローラ21に対向するベルト23の外面近傍には、ベルト23の温度を検出する検出手段としてのサーミスタが設置されている。サーミスタから出力された検出信号に基づいて制御装置ではハロゲンヒータへの通電を可変制御し、加熱ローラ21に巻き付いた部分のベルト23の温度が130℃を維持するように調温される。

40

【0041】

テンションローラ24は、その外径曲率によってベルト23からシートが剥離される分離部に設置されている。すなわち、シート自らが有する“腰の強さ(こわさ)”でベルト23から剥がれて離れることができる好適なローラ直径と曲率でもってテンションローラ24の大きさを設定している。

【0042】

50

ベルト23を挟んで加熱ローラ21に対向する位置には加圧ローラ22が回転可能に設置され、ベルト23の周回動によって摩擦で連れ回されて加圧ローラ22を回転させるようになっている。

【0043】

加圧ローラ22は、金属製芯金とこの上に弾性層としてのゴム層を設けた中空ローラとして形成されている。ゴム層は厚さ3mmのシリコンゴムで成形されている。この加圧ローラ22の内部にもハロゲンヒータなどの加熱源を設置し、加熱ローラ21と共にシートの加熱を行う。この加熱源としては電磁誘導加熱を使ったIH方式など他の方式のものを使うことも可能である。

【0044】

加圧ローラ22が加熱ローラ21と協働してベルト23を挟み込む総圧は、本実施形態では50kg(490N)に設定している。加圧ローラ22はベルト23との間でニップ部を形成する機能を担い、そのニップ部のシート搬送方向に沿った長さを5mmに設定している。

【0045】

加圧ローラ22の外面近傍には、加圧ローラ22の温度を検出する検出手段としてのサーミスタが設置されている。このサーミスタから出力された検出信号に基づいて制御装置はハロゲンヒータへの通電を可変制御し、加圧ローラ22の温度を本実施形態では90を維持するように調温している。

【0046】

ベルト23と加圧ローラ22との間に形成されるニップ部に挟持されて加熱されかつ加圧されたシートPは、ベルト23に密着したまま冷却手段である冷却装置25、26の冷却領域へと搬送される。冷却装置25、26として冷却ファンを用いており、この冷却ファンによってベルト23の冷却領域を冷却する。冷却装置25、26はベルト23の冷却領域の内面側と外面側に設置された内側ダクトと外側ダクトを備えている。冷却ファン式の冷却装置25、26によって生成された冷却風は、内側と外側のそれぞれダクト内を通り構成されている。冷却装置25、26は、シートPがベルト23から剥離する位置に到達するまでに、トナーがガラス転移点の温度付近まで冷却されるように、その冷却能力を設定している。

【0047】

なお、冷却装置25、26は冷却ファンなどからなる上記構造に限定されるものではなく、水などの冷媒を内包したヒートパイプ、ヒートシンクやペルチェ素子を接触させて冷却する構成でもよい。また、冷却装置25、26の設置場所をベルト23の片面側だけにし、ベルト23の片面側だけから冷却するようにしてもよい。

【0048】

本実施形態の光沢化処理装置20では、シートPがベルト23から剥がれ始める剥離温度は定着器10のそれよりも十分に低い。定着器10が「高温剥離方式」であるのに対して、シートPが低温になった状態で剥がれ始める「低温剥離方式」となっている。

【0049】

したがって、光沢化処理装置20では以下の光沢化処理工程を実行する。

【0050】

定着器10で定着処理を終えてたとえば約80の高温度を保持した状態で送り出されたシートPは、下流側の光沢化処理装置20に向かって搬送される。光沢化処理装置20に送り込まれたシートPはニップ部にて画像面が加熱されかつ加圧される。このとき、トナー像はトナーのガラス転移温度(Tg)よりも十分に高い温度、具体的には約110まで加熱される。

【0051】

その後、シートPはベルト23に密着したまま冷却領域へと搬送され、冷却装置25、26で設定温度に下がるまで、たとえばトナーのガラス転移温度(Tg)以下の50程度にまで冷却される。冷却処理を施すことによって、冷却後のトナー像はベルト23の高

10

20

30

40

50

光沢面に倣って高光沢化される。そして、十分に冷却されたシートPは分離部にて自らの剛性や腰のこわさでもって剥がれ始める。その結果、固化したトナーがベルト23に転移することなく、画像面に凹凸を生じさせて粗くなるのを防ぐことができる。

【0052】

剥離後のシートPは、必要に応じてカッター27(図1参照)によって端部余白部を裁断して除去することによって、余白の無い状態で出力することができる。

【0053】

以上の平滑化による光沢化処理工程を終えたシートPは機外へと排出され、一連のシートPに対する画像形成が終了する。

【0054】

(画像データ処理)

画像形成装置Aは、受信手段(ネットワークI/F)501、格納手段(HDD)502、選択手段(制御装置)500、操作部400を有している。

【0055】

ネットワークI/F501は、PCから転送されたデータファイル(画像データ)を受信する。

【0056】

HDD502は、受信手段で受信した画像データや画像読み取り装置300で読み込まれた画像データを一時的に保存しておく記憶装置である。また、HDD502は、あらかじめ画像データを格納している。この画像データには、少なくとも有色トナー像の一部が覆われるよう所定の透明トナー像をシートに形成するものがある。さらに具体的には、HDD502には、シートの画像形成可能な全域に透明トナーを一様に形成するための画像データが格納されている。画像形成可能な全域とは、シートサイズに対応した画像形成可能領域に対応する範囲であり、余白なしの場合はシート全域であり、余白ありの場合はシートのほぼ全域である。また、HDD502には、シートのサイズに応じた画像データが複数格納されている。

【0057】

制御装置500は、HDD502に格納された画像データに応じてトナー像を形成する画像形成モードを含む複数の画像形成モードの中から1つを選択させる。ユーザは必要に応じて、制御装置500によりHDD502に保存された画像データを選択してプリント出力する。

【0058】

操作部400は、操作画面を表示する表示部、表示部に画像形成モードの実行を指示する指示部を有している。

【0059】

(透明トナーによる画像データの印刷と全面コート)

透明トナーによる画像データの印刷と全面コートについて説明する。図3は操作部の説明図である。図16は操作フロー図である。

【0060】

図3に示すように、操作部400において「透明」トナーを使用するための画面を用意し、「Print」と「Coat」の選択キーを設けた。

【0061】

まずHDD502に出力データが保存される(S1)。そして、ユーザが「Print」を選択すると(S2)、画像データを印刷するモード(Printモード)となり、図4に示すように、画像形成装置AのHDD502内に格納された文書ファイル、画像ファイルのリストが表示される(S3)。

【0062】

図5(a)のような出力したいデータを選択することで、制御装置500は指定されたデータに応じた図5(b)のようなビデオデータを生成する。制御装置500は、8ビットでビデオデータを扱っていて、画像データに応じて0~255の値に変換されたビデオ

10

20

30

40

50

データを生成する。図 6 に示すように、このモードでは、Y、M、C、K の画像形成部は動作せずに、T（透明）トナーの画像形成部のみにビデオデータが送られて動作することで生成されたビデオデータに応じた透明トナー像が形成、出力される（S 5）。そして、透明トナー像を形成されたシート P は機外へ排出される（S 6）。

【0063】

ユーザが「Coat」を選択すると（S 2）、シート P へ透明トナー T を全面コートするモード（Coat モード）となる。カセット 100 に、図 7（a）のような画像をプリント済みのシート P をセットして実行すると（S 7）、制御装置 500 は、出力用のデータファイルを用いずに、図 7（b）のようなビデオデータを生成する。この場合、指定されたシートサイズに対応した画像形成可能領域に対応する範囲に対して 255 のビデオデータを T（透明）トナーの画像形成部に与える。そうすることで、図 8 に示すように、シート全域に透明トナーコートされた出力物を出力できる（S 8）。そして、シート全域に透明トナーコートされたシート P は、機外へ排出される（S 9）。

10

【0064】

（色トナーと透明トナーによる画像データの印刷、透明トナーのみによる画像データの印刷と全面コート）

色トナーと透明トナーによる画像データの印刷、透明トナーのみによる画像データの印刷と全面コートについて説明する。図 9 はプリンタドライバ操作画面の説明図である。図 17 は操作フロー図である。

20

【0065】

図 9 に示すように、操作部 400において透明トナーを使用するための画面を用意し、「4色プリント」、「5色プリント」、「透明プリント」、「透明コート」、「光沢コート」の選択キーを設けた。

30

【0066】

まず HDD 502 に出力データが保存される（S 1）。そして、ユーザーが「4色プリント」を選択する（S 2）と 4 色画像形成モード（4 色プリントモード）となり、有色画像用のデータファイルを指定することが出来る。制御装置 500 は、有色画像用のデータファイルから Y、M、C、K 用のビデオデータを生成し（S 3）、画像形成部に与える。そして、プリントスタートすると（S 5）、図 24 に示すようなフルカラー画像出力が得られる（S 6）。そして、フルカラー画像を形成されたシート P は、光沢化処理装置 20 を通ることなく機外へ排出される（S 10）。

30

【0067】

ユーザが「5色プリント」を選択すると（S 2）、5 色画像形成モード（5 色プリントモード）となり、有色画像用のデータファイルと透明画像用のデータファイルを指定することが出来る。

【0068】

制御装置 500 は、有色画像用のデータファイルから Y、M、C、K 用のビデオデータを生成し（S 3）、透明画像用のデータファイルから透明トナー用のビデオデータを生成し（S 4）、画像形成部に与える。そして、プリントスタートすると（S 5）、図 10 に示すようなフルカラー画像に透明トナー像をアドオンした出力が得られる（S 6）。そして、フルカラー画像に透明トナー像をアドオンした画像を形成されたシート P は、機外へ排出される（S 10）。

40

【0069】

ユーザが「透明プリント」を選択すると（S 2）、透明トナー単色形成モード（透明プリントモード）となり、透明画像用のデータファイルを指定することが出来る。

【0070】

制御装置 500 は、データファイルから透明トナー用のビデオデータを生成し（S 4）、画像形成部に与える。そして、カセット 100 にカラーで出力済みのシートをセットして、プリントスタートすると（S 5）、図 11 に示すように、カラーで出力済みのシートに透明トナーでオーバープリントする（S 7）。透明トナーでオーバープリントされたカ

50

ラーで出力済みのシートPは、機外に排出される(S10)。

【0071】

ユーザが「透明コート」を選択すると(S2)、透明トナーを全面コートするモード(透明コートモード)となる。カセット100にカラーで出力済みのシートをセットして実行すると(S5)、制御装置500は出力用のデータファイルを用いずにビデオデータを生成する。そして、図12に示すように、ほぼシート全域に透明トナーコートされた出力物を出力できる(S8)。ほぼシート全域に透明トナーコートされたシートPは、機外に排出される(S10)。

【0072】

ユーザが「光沢コート」を選択すると(S2)、透明トナーを全面コートしてから光沢化するモード(光沢コートモード)となる。カセット100にカラーで出力済みのシートをセットして実行すると(S5)、制御装置500は出力用のデータファイルを用いずにビデオデータを生成する。そして、図12に示すように、ほぼシート全域に透明トナーコートされた出力物を出力できる(S8)。ほぼシート全域に透明トナーコートされたシートPは、光沢化処理装置20を通って(S9)高光沢化処理を施されてから機外に排出される(S10)。

【0073】

有色トナーの場合には面積あたりのトナー量に対して比例的に画像濃度が高くなるが、透明トナーの場合には濃度は発生せず、光沢の変化として捕らえられる。そしてシートの表面がクリアトナーで被覆されると、それ以上クリアトナーの量を増やしても光沢は変化しなくなる。本実施形態の実験では、シートにグロスコート紙、マットコート紙を用いてトナー量を変えて出力したシートの光沢度をJISZ8741鏡面光沢度・測定方法により60°光沢度で測定した。実験結果として、図19に示すように、255のビデオデータを与えた時のトナー量に対して60%以上の範囲でほぼ一定の光沢度が得られた。

【0074】

「5色プリント」、「透明プリント」、「透明コート」、「光沢コート」のいずれかが選択された場合には透明トナーのトナー載り量を選択できるようにした。ここで言うトナー載り量とは記録シート上の単位面積あたりのトナー量である。ビデオデータの最大値100%(255)を与えた時のトナー量が0.6mg/cm²になるように設定した。

【0075】

図25に示すようにトナー載り量変更手段としての透明トナー量選択画面を設け、「多い」「普通」「少ない」の選択キーを設けた。

【0076】

「多い」を選択すると100%、[普通]を選択すると80%、「少ない」を選択した場合に60%のトナー量になるようにビデオデータを生成するようにした。ビデオデータを100%にすると0.60mg/cm²、80%にすると0.48mg/cm²、60%にすると0.36mg/cm²となった。

【0077】

なお、透明トナー量選択画面でトナー載り量が選択されると、制御装置500は選択されたトナー載り量に応じて露光ユニット3から感光ドラム1に照射されるレーザ光を調整し、トナー載り量は調整される。

【0078】

「少ない」を選択した場合、指定されたシートサイズに対応した画像形成可能領域に対応する範囲(ほぼシート全域)に対して255の60%である153のビデオデータをT(透明)トナーの画像形成部に与える。本実施形態の画像形成装置Aでは余白として画像形成しない領域をシートの先端、後端、左右端に2mm確保している。ここでA3シート(210×420mm)に対しては余白を差し引いた206×416mmの領域にトナーを形成した。そうすることで、図12に示すようなほぼシート全域に透明トナーコートされた出力物を出力できる。

【0079】

10

20

30

40

50

上記方法は図20で説明される汎用コンピュータモジュール600で所定のプログラムを実行することで実践される。図2に記述されるプロセスは、コンピュータモジュール600で実行され、コンピュータ600によって実行されるソフトウェアの指示によって実施される。ソフトウェアは例えば以下に記述されるような記憶装置を含むコンピュータの可読媒体に格納される。ソフトウェアはコンピュータの可読媒体からコンピュータにロードされ、コンピュータ600によって実行される。そのようなソフトウェアや媒体に記録されたコンピュータプログラムを持つコンピュータの可読媒体はコンピュータプログラム製品である。コンピュータでそのコンピュータプログラム製品を使用することで、ドキュメントのレイアウト編集やカラーデータの印刷や透明トナーによる印刷を実行できる。

【0080】

コンピュータモジュール600にはキー ボード601やマウス602のようなポインティングデバイスなどの入力装置がつながれ、ディスプレイ装置603や状況に応じてはローカルプリンタ604を含む出力装置が連結される。入力 / 出力インターフェース605はコンピュータモジュール600をネットワーク接続606から接続して他のコンピュータ装置につなげることができる。そのネットワーク接続606の典型はローカルエリアネットワーク(LAN)やワイドエリアネットワーク(WAN)である。

【0081】

コンピュータモジュール600は、一般的には少なくとも1つのプロセッサユニット(CPU)607、例えば半導体のランダムアクセスメモリ(RAM)やリードオンリーメモリ(ROM)から構成されるメモリユニット608、ビデオインターフェース609を含むINPUT/OUTPUT(I/O)インターフェース、キー ボード601やマウス602のためのI/Oインターフェース610を含んでいる。

【0082】

記憶装置611は、一般的にはハードディスクドライブやフレキシブルディスクドライブを含んでいる。図20には示されていないが磁気テープドライブもまた使用される可能性がある。DVD-ROMドライブ612は不揮発性のデータソースとして提供される。コンピュータモジュール600は、GNU/Linuxやマイクロソフト社のウィンドウズ(登録商標)のようなオペレーティングシステムに従って、あるいはコンピュータシステムの常套的なオペレーションモードによる方法によって、相互接続バス613を介して通信を行うコンピュータモジュール600に含まれる各構成要素(符号605~符号612)を利用する。

【0083】

図21にプリンタドライバ画面を示す。プリンタドライバ設定画面700はQuality設定タブ701、Output Method選択ボタン702、ColorMode選択ボタン703、Clear Toner Over Coatingチェックボックス704、OKボタン705、イメージ描画領域706などで構成される。

【0084】

ユーザーがマウスなどのポインティングデバイスで押下(クリック)すると各項目を選択できる。

【0085】

Output Method選択ボタン702は画像データをプリンタで印刷出力するか、プリンタに内蔵されたHDD502に保存するかを選択できるものである。

【0086】

Color Mode選択ボタン703は出力の際の画像形成モードを選択するもので、Auto Detect、Color、Black Toner、ClearTonerの中から選択できる。

【0087】

Clear Toner Over Coatingチェックボックス704はColor ModeにClear Tonerが選択された場合のみチェックをつけることが出来る。

【0088】

図22にClear Tonerを選択した画面を示す。Clear Tonerを選択するとClear Toner Ov

10

20

30

40

50

er Coating チェックボックス 704 がチェック可能になる。ClearToner Over Coating チェックボックス 704 をチェックせずにOKボタン 705 をクリックすると画像データは透明トナー単色形成モードで出力される。

【0089】

図23はColor ModeにClear Tonerが選択された場合のプリンタドライバ画面を示す。

【0090】

Clear Toner Over Coatingにチェックがつけられると透明トナーを全面コートするモードとなる。

【0091】

[他の実施形態]

次に本発明に係る画像形成システム、プリンタドライバ、プログラムの他の実施形態について図を用いて説明する。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。図13は本実施形態に係る画像形成装置の構成図である。図18は操作フロー図である。

10

【0092】

図13に示すように、本実施形態の画像形成装置は、透明トナーによる単色画像形成専用の画像形成装置である。基本的な画像形成プロセスは上記第一実施形態の画像形成装置Aと同じで、画像形成部が透明トナー1種類だけで構成したものである。この装置の主な用途は、既にブラックやフルカラーで出力されたシートに対して透明トナーによるいわゆる追い刷りをするものであったり、逆に印刷前の白紙に対して装飾的目的で透明トナーによる画像パターンを印刷するものである。

20

【0093】

図14は本実施形態に係る操作部の説明図である。図14に示すように、操作部400において、プリントモードを選択するための画面を用意し、「Print」、「Coating」、「Glossing」の選択キーを設けた。

【0094】

まずHDD502に出力データが保存される(S1)。そして、ユーザが「Print」を選択すると(S2)、画像データを印刷するモード(Printモード)となり、図15に示すように、画像形成装置AのHDD502内に格納された文書ファイル、画像ファイルのリストが表示される(S3)。

30

【0095】

図5(a)のような出力したいデータを選択することで、制御装置500は指定されたデータに応じた図5(b)のようなビデオデータを生成する。制御装置500は、8ビットでビデオデータを扱っていて、画像データに応じて0~255の値に変換されたビデオデータを生成する。そして、プリントスタートする(S5)。図6に示すように、このモードでは、Y、M、C、Kの画像形成部は動作せずに、T(透明)トナーの画像形成部のみにビデオデータが送られて動作することで生成されたビデオデータに応じた透明トナー像が形成、出力される(S5)。透明トナー像を形成されたシートPは機外へ排出される(S8)。

40

【0096】

ユーザが「Coating」または「Glossing」を選択すると(S2)、透明トナーを全面コートするモードとなる。カセット100に白紙または画像をプリント済みのシートPをセットして実行すると(S4)、制御装置500は出力用のデータファイルを用いずにビデオデータを生成する。この場合、指定されたシートサイズに対応した画像形成可能領域に対応する範囲(ほぼシート全域)に対して153のビデオデータをT(透明)トナーの画像形成部に与える。そうすることで、図8に示すようなシート全域に透明トナーコートされた出力物を出力できる(S6)。

【0097】

そして、「Coating」が選択された場合には、トナー像を定着されたシートは搬送路Eを経由してそのまま機外に排出される(S8)。一方、「Glossing」を選

50

択した場合には、トナー像を定着されたシートは光沢化処理装置20に搬送されて搬送路Jを経由して高光沢化処理をされ(S7)、高光沢プリントとして機外に排出される(S8)。

【0098】

以上、様々な実施形態を詳述したが、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よいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。例えば、プリンタ、ファクシミリ、PC、サーバとクライアントとを含むコンピュータシステムなどの如くである。

【0099】

つまり、上記実施形態の各機能を実現するソフトウェアプログラムを、システム若しくは装置に対して直接または遠隔から供給し、そのシステム等に含まれるコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される。

【0100】

従って、前述した機能・処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体(プリンタドライバ)も本発明を実現するものである。つまり、上記機能・処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明の一つである。

【0101】

プリンタドライバは、プリンタと接続可能なコンピュータにインストールされ、プリンタが処理することができるデータを送信するプリンタドライバである。プリンタに対するプリント条件を設定するための設定画面を表示させる表示手段と、前記表示手段によって表示された前記設定画面において、画像全域の光沢度を一様に上昇させる光沢モードを含む複数の画像形成モードからいずれかの画像形成モードの選択を行わせる選択手段と、前記選択手段によって前記光沢モードが選択されたとき、プリントすべき有色トナー用の画像データを前記プリンタへ送信するとともに、透明トナー用の画像データを生成しこれを送信する送信手段と、を有する。

【0102】

プリンタドライバは、画像形成装置を制御するプログラムを有する。このプログラムは、画像形成可能な全域の光沢度を一様に上昇させる光沢モードを含む画像形成モードの中から1つを選択させるステップのプログラムコードと、前記光沢モードが選択された際に、画像形成すべき有色トナー用の画像データを前記画像形成装置へ送信するとともに、透明トナー用の画像データを生成し、これを送信するステップのプログラムコードと、を有する。

【0103】

プログラムコード自体(プリンタドライバ)は、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インクプリンタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0104】

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、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RWなどがある。また、記録媒体としては、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)などもある。

【0105】

また、プログラムは、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページからダウンロードしてもよい。すなわち、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードしてもよいのである。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダ

10

20

30

40

50

ダウンロードさせるWWWサーバも、本発明の構成要件となる場合がある。

【0106】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布してもよい。この場合、所定条件をクリアしたユーザにのみ、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報で暗号化されたプログラムを復号して実行し、プログラムをコンピュータにインストールしてもよい。

【0107】

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って、前述した実施形態の機能が実現されてもよい。なお、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ってもよい。もちろん、この場合も、前述した実施形態の機能が実現され得る。

10

【0108】

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てもよい。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などが実際の処理の一部または全部を行ってもよい。このようにして、前述した実施形態の機能が実現されることもある。

【産業上の利用可能性】

【0109】

本発明を用いることで電子写真方式の画像形成装置において簡単な操作で部分的に透明トナーを形成したり、全面に透明トナーコーティングを施した出力物を得ることが可能となる。また、パンフレット、チラシ、ポップ、ディスプレイなどの分野に高付加価値、高品位な印刷物として利用可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【0110】

【図1】第一実施形態に係る画像形成装置の構成図である。

【図2】画像形成システムの構成図である。

【図3】操作部の説明図である。

【図4】操作部の説明図である。

30

【図5】ビデオデータ生成の説明図である。

【図6】透明トナー像形成の説明図である。

【図7】シート全域に対する透明トナーのビデオデータ生成の説明図である。

【図8】シート全域に対する透明トナーコートの説明図である。

【図9】プリンタドライバ操作画面の説明図である。

【図10】5色画像形成の説明図である。

【図11】カラーで出力済みのシートに対する透明トナーのオーバープリントの説明図である。

【図12】シート全域に対する透明トナーコートの説明図である。

【図13】他の実施形態に係る画像形成装置の構成図である。

40

【図14】他の実施形態に係る操作部の説明図である。

【図15】他の実施形態に係る操作部の説明図である。

【図16】第一実施形態に係る透明トナーによる画像データの印刷と全面コートの操作フロー図である。

【図17】第一実施形態に係る色トナーと透明トナーによる画像データの印刷、透明トナーのみによる画像データの印刷と全面コートの操作フロー図である。

【図18】他の実施形態の操作フロー図である。

【図19】トナー量と光沢度の関係を示すグラフである。

【図20】プログラムを実行するコンピュータモジュール及び周辺機器の構成図である。

【図21】プリンタドライバ画面の説明図である。

【図22】Clear Tonerを選択したプリンタドライバ画面の説明図である。

50

【図23】Color ModeにClear Tonerが選択された場合のプリンタドライバ画面の説明図である。

【図24】4色画像形成の説明図である

【図25】透明トナー量選択画面の説明図である

【符号の説明】

【0111】

A ... 画像形成装置

A 1 ... 画像形成装置本体

K ... 画像形成ステーション

P ... シート

T ... 画像形成ステーション

1 ... 感光体ドラム

2 ... 帯電ローラ

3 ... 露光ユニット

4 ... 現像器

5 ... クリーナ

6 ... 一次転写ローラ

8 ... レジストローラ

9 ... 二次転写ローラ

10 ... 定着器

11 ... 定着ローラ

12 ... 加圧ローラ

20 ... 光沢化処理装置

21 ... 加熱ローラ

22 ... 加圧ローラ

23 ... ベルト

24 ... テンションローラ

25 ... 冷却装置

26 ... 冷却装置

30 ... 中間転写体ベルト

72 ... 従動ローラ

73 ... 二次転写対向ローラ

74 ... 駆動ローラ

100 ... 力セット

101 ... ピックアップローラ

102 ... 搬送ローラ対

300 ... 画像読み取り装置

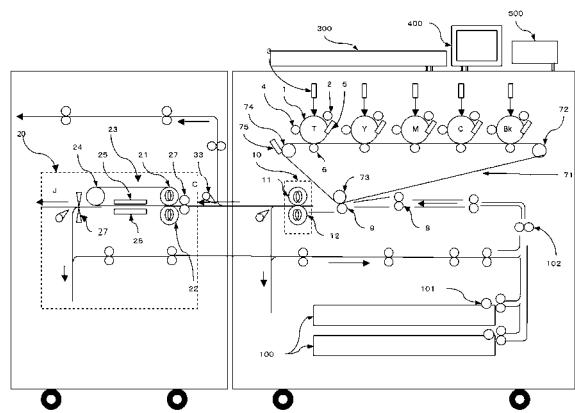
400 ... 操作部

500 ... 制御装置

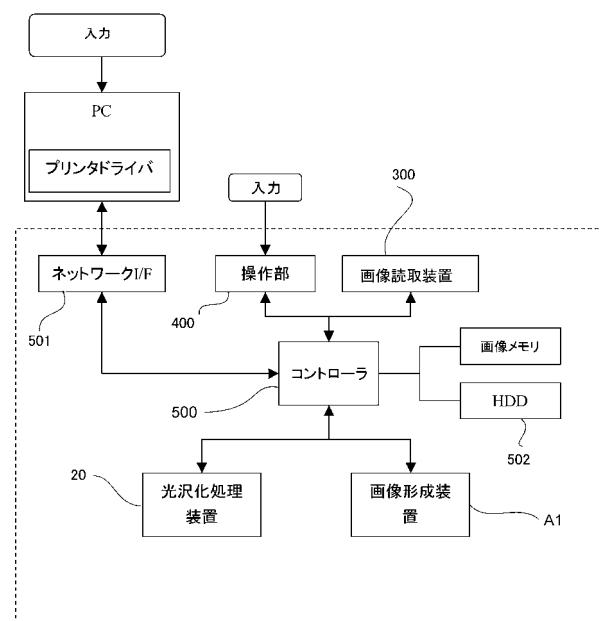
501 ... ネットワークI/F

502 ... HDD

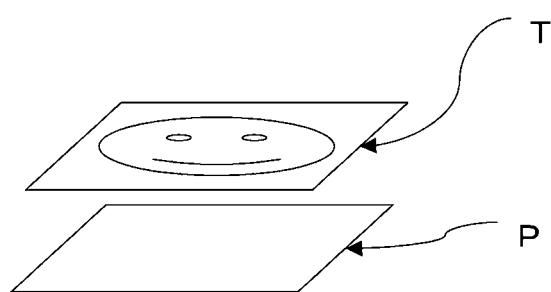
【図 1】



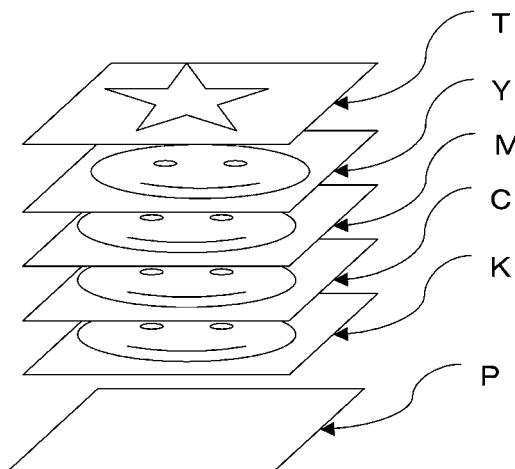
【図 2】



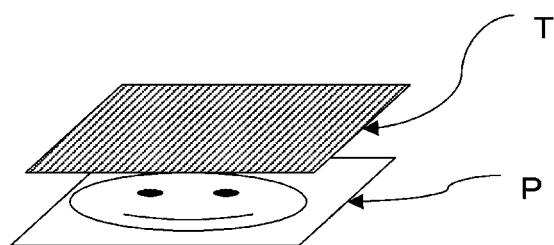
【図 6】



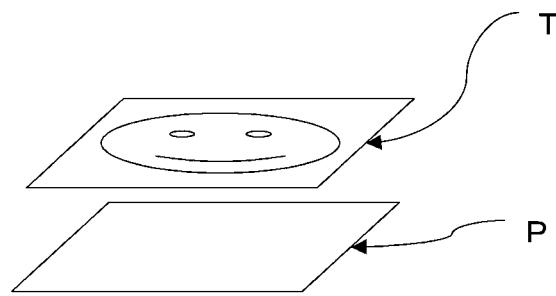
【図 10】



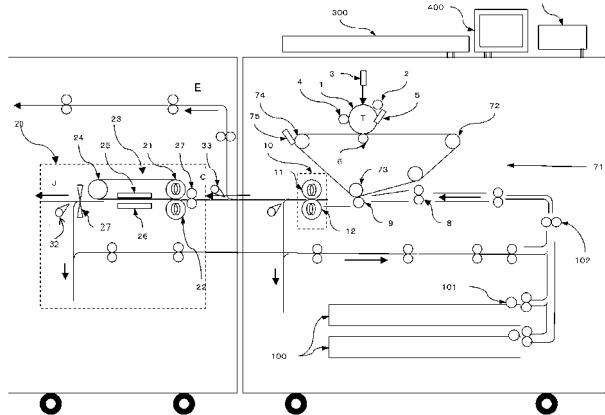
【図 8】



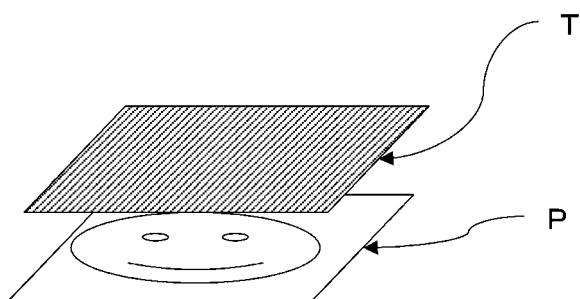
【図 1 1】



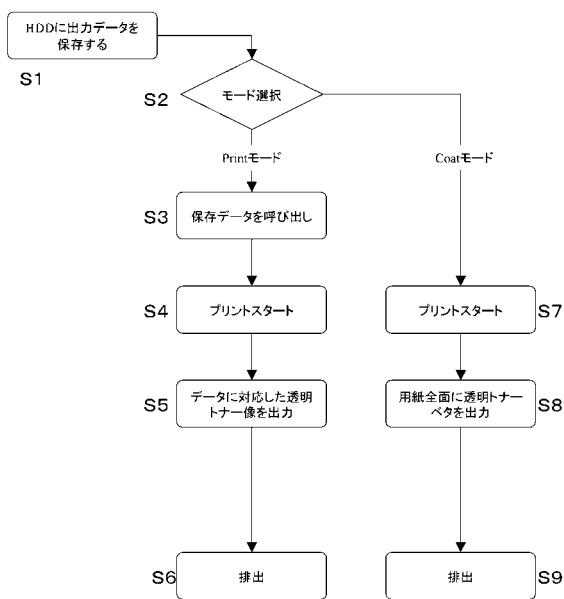
【図 1 3】



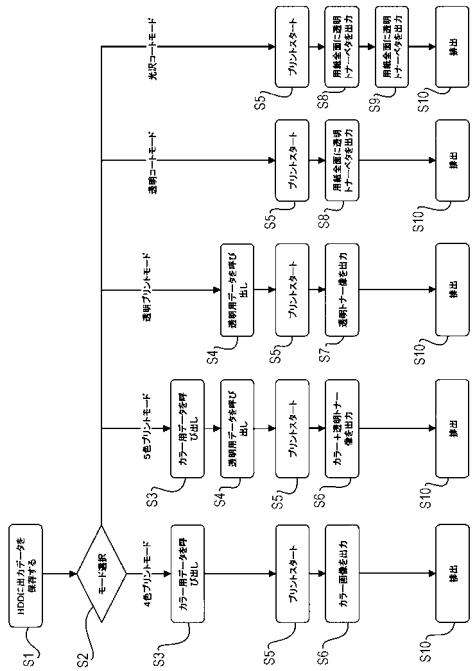
【図 1 2】



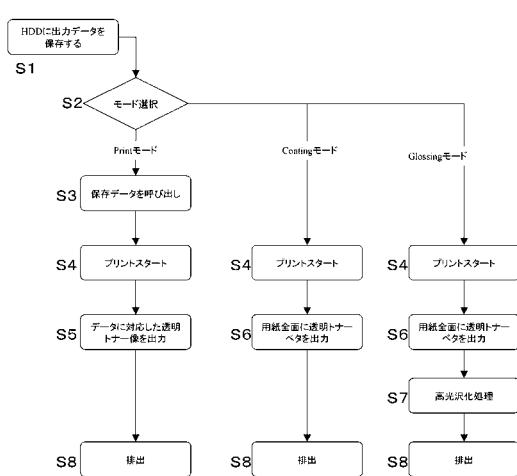
【図 1 6】



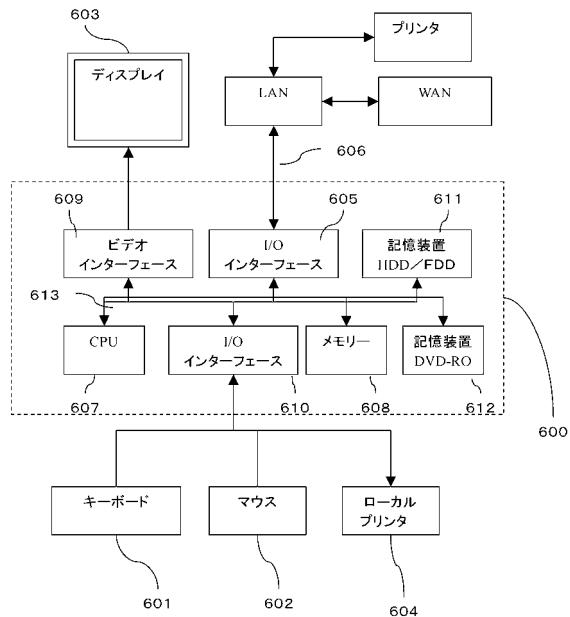
【図 1 7】



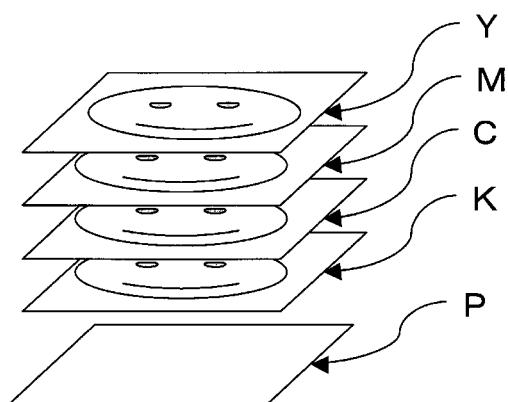
【図18】



【図20】



【図24】



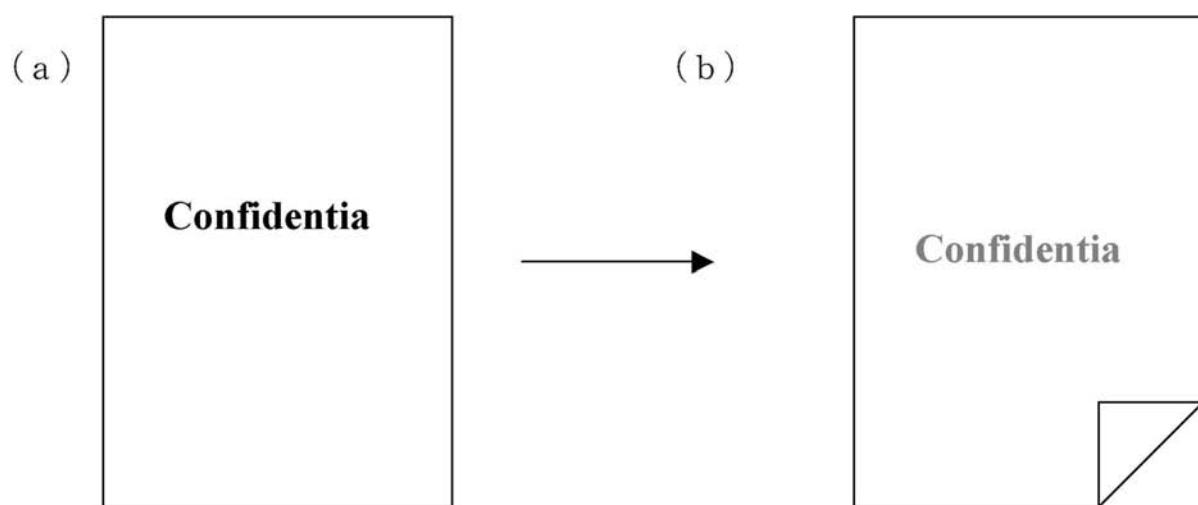
【図3】



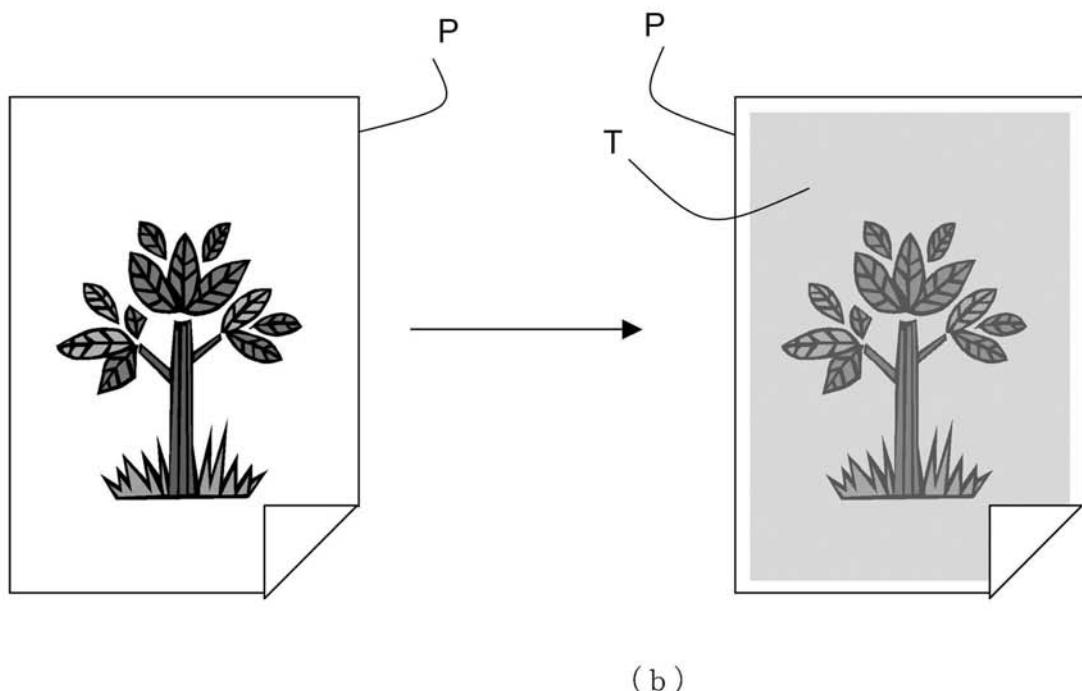
【図4】



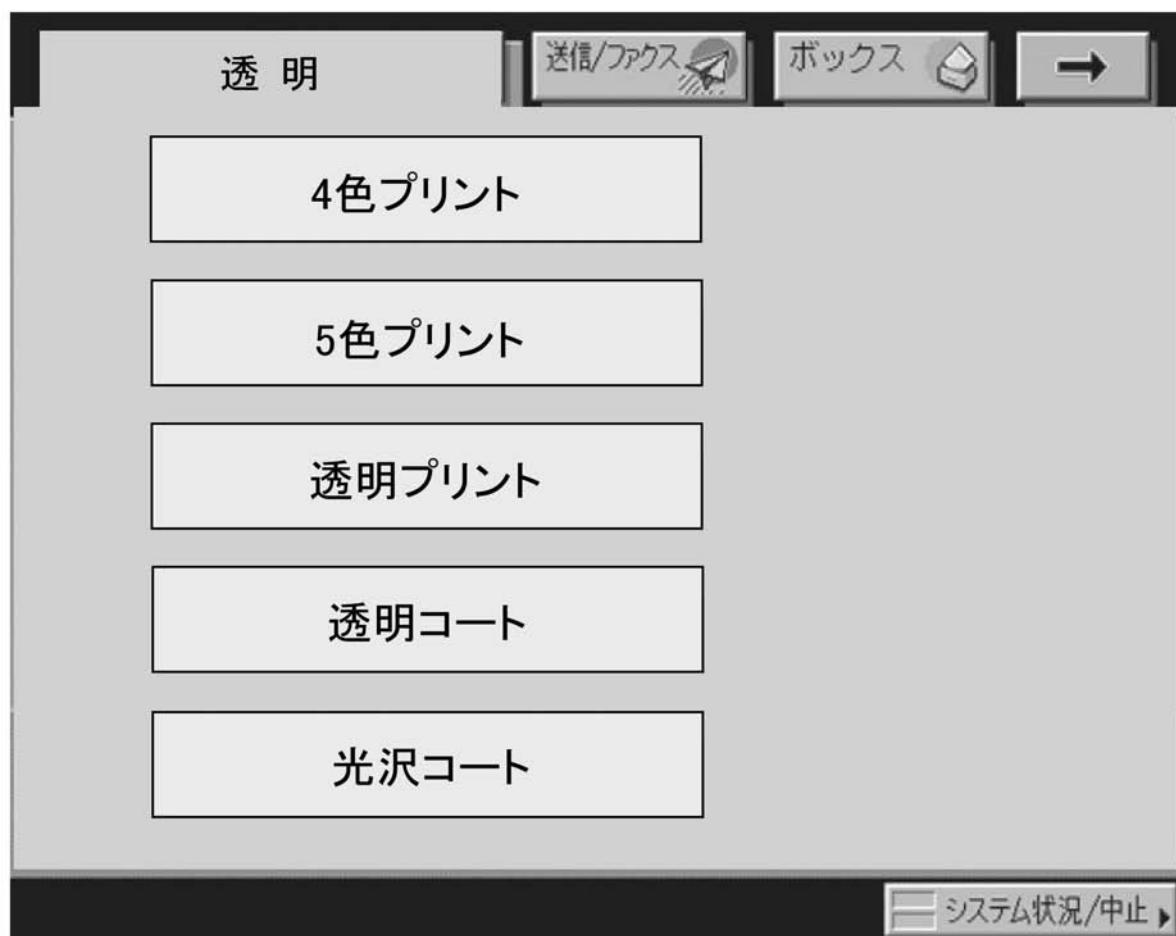
【図5】



【図7】



【図9】



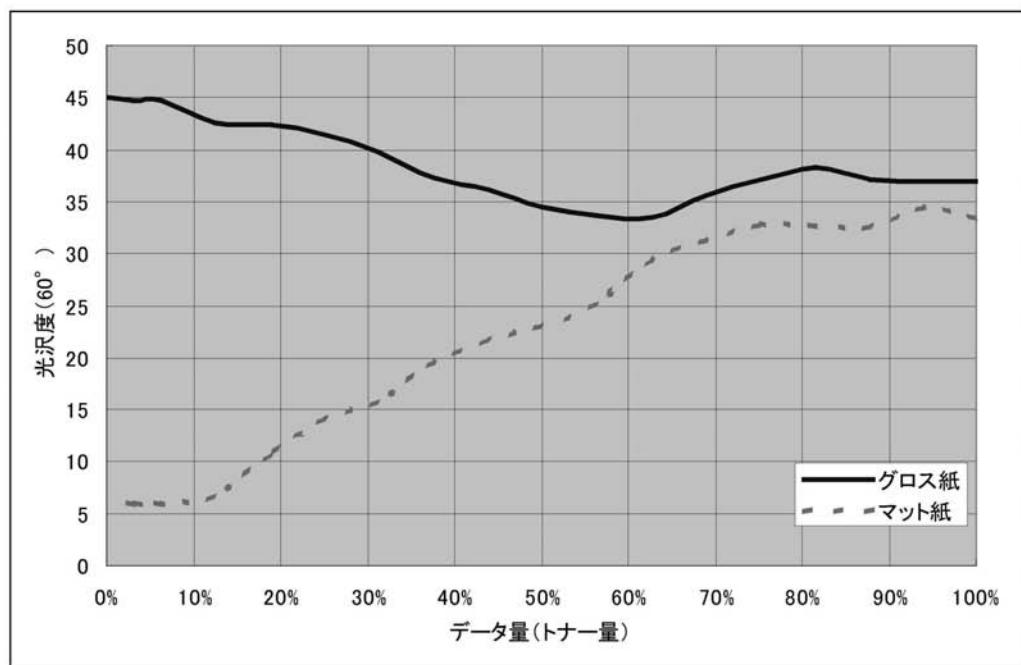
【図 14】



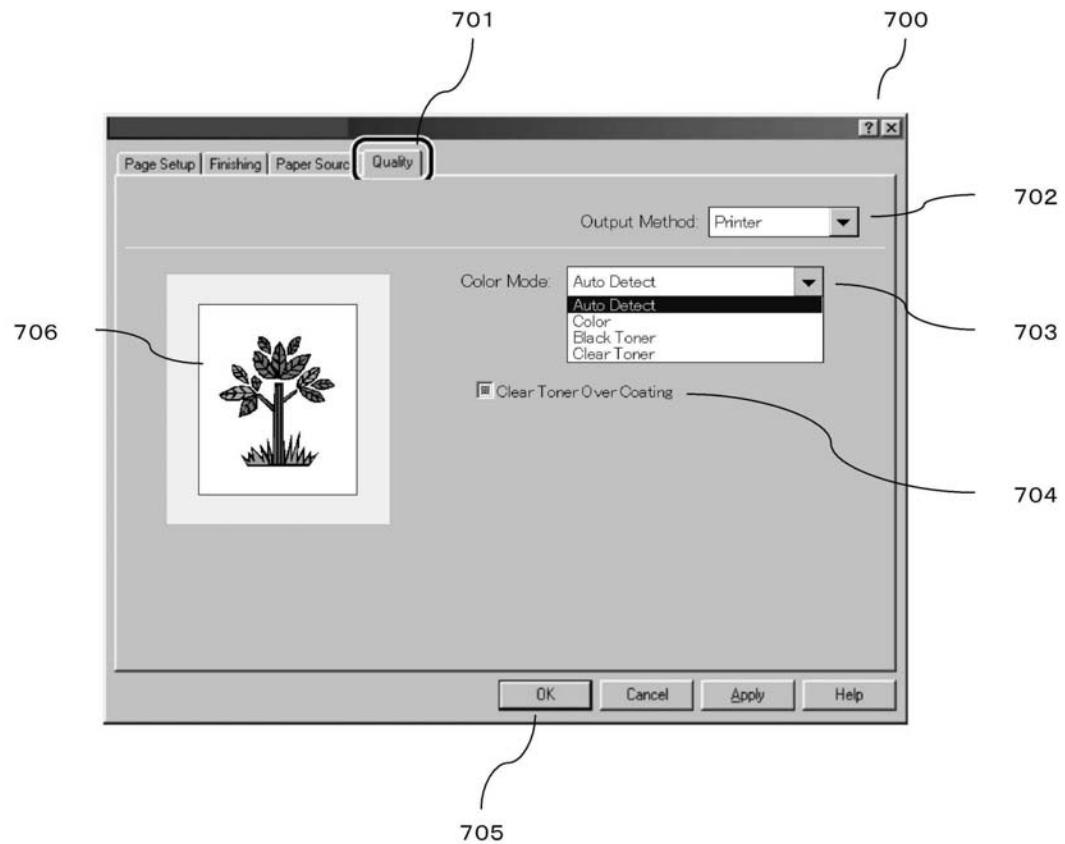
【図 15】



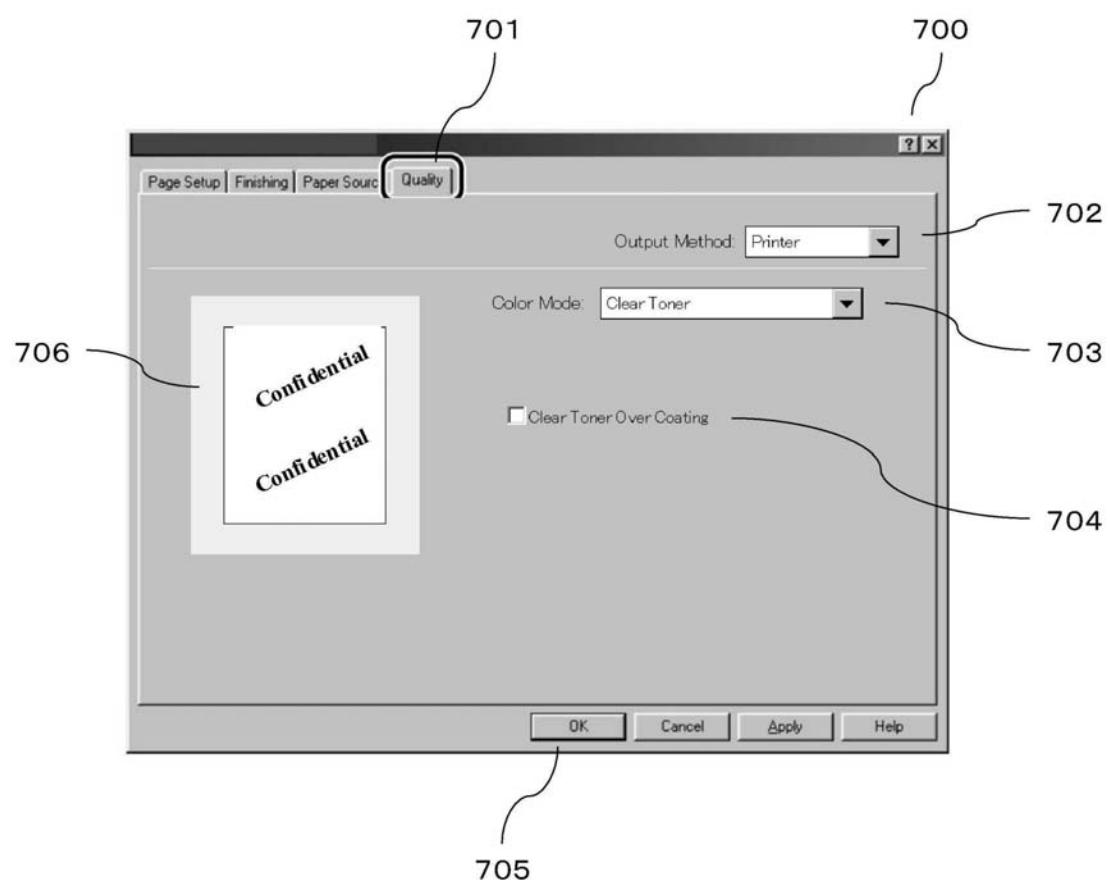
【図19】



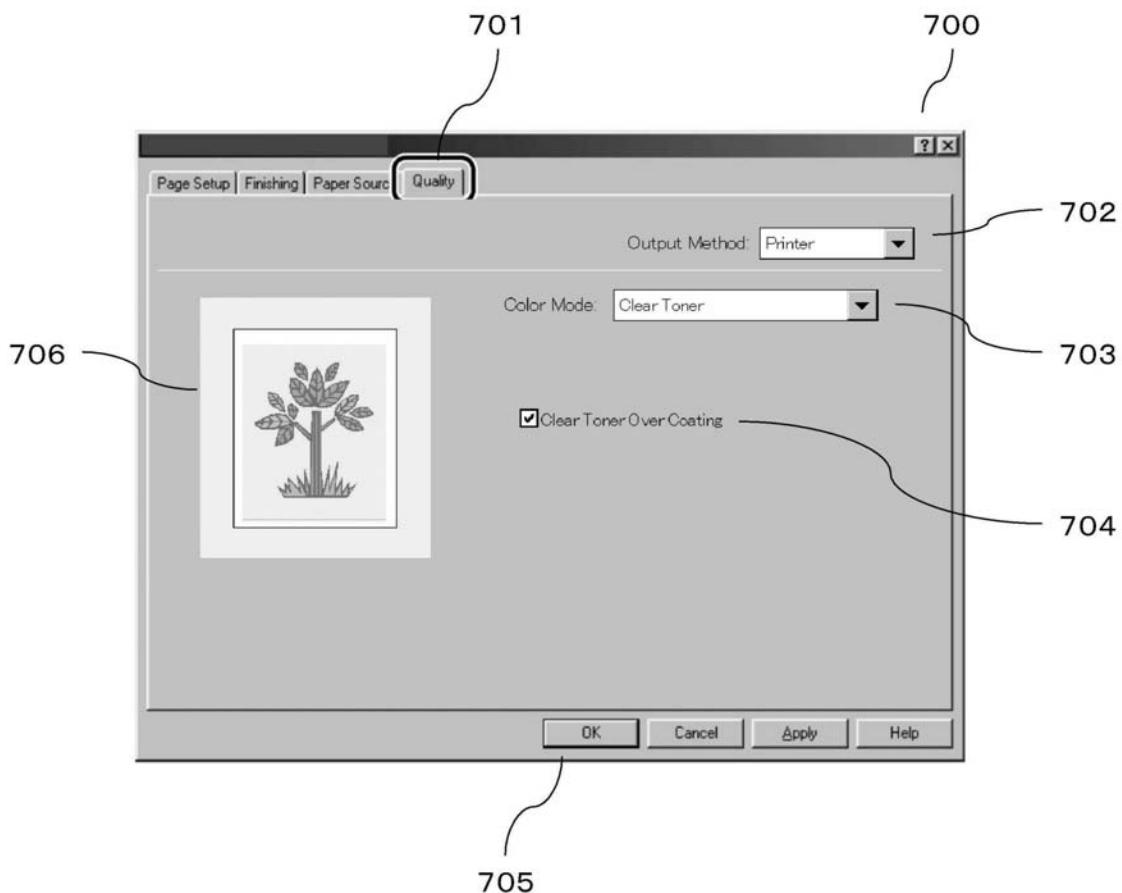
【図21】



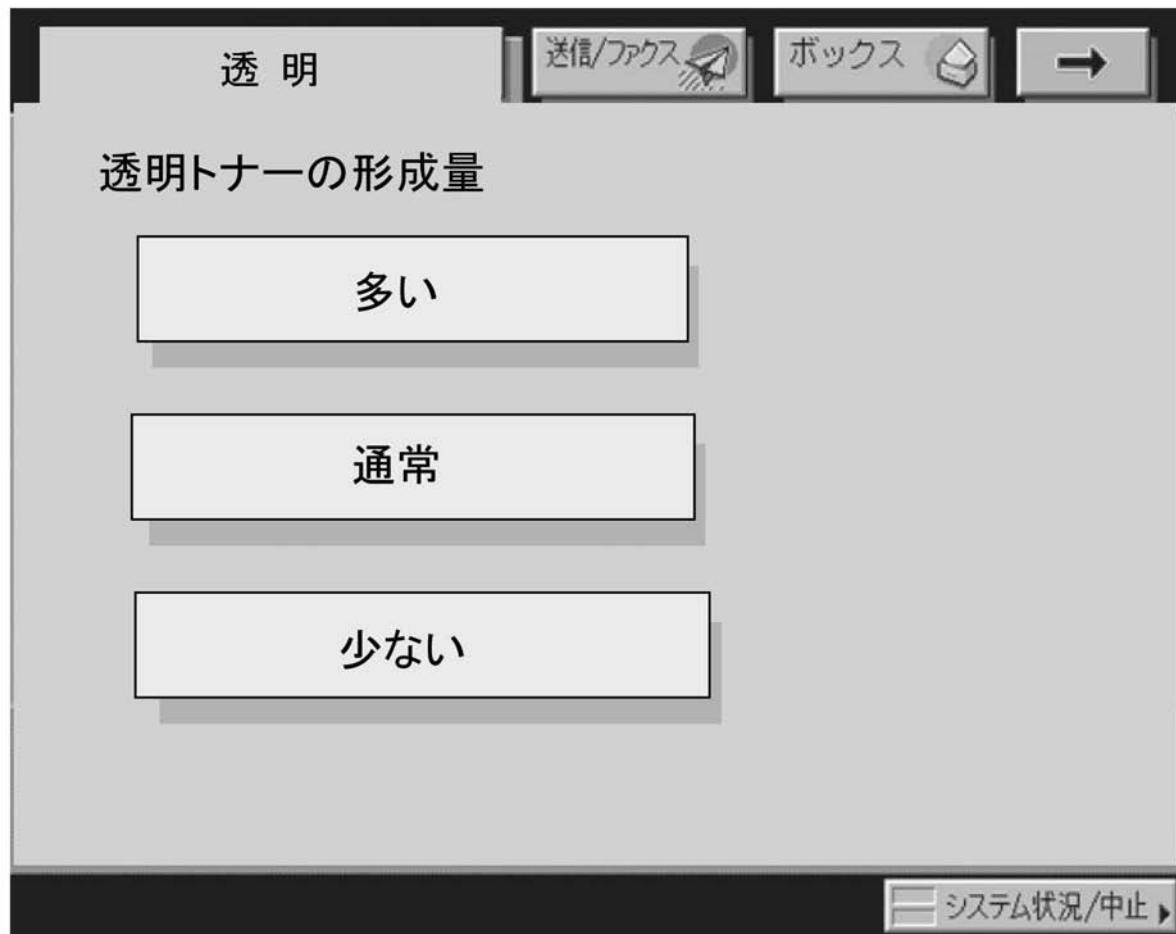
【図22】



【図23】



【図25】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H300 EA05 EB04 EB07 EB12 EC02 EC05 EF03 EG02 EH16 EJ09
EJ47 EJ49 EK03 EL01 EL04 EL07 FF05 FF14 FF15 FF18
FF20 GG02 GG17 HH12 HH23 QQ01 QQ24 QQ32 RR21 RR49
TT03 TT04