

(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2011-22580
(P2011-22580A)

(43) 公開日 平成23年2月3日(2011.2.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 21/00 (2006.01)	G03G 21/00 574	2C056
B41J 2/01 (2006.01)	B41J 3/04 101Z	2H134
	G03G 21/00 376	2H270

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2010-160269 (P2010-160269)
 (22) 出願日 平成22年7月15日 (2010.7.15)
 (31) 優先権主張番号 12/504, 227
 (32) 優先日 平成21年7月16日 (2009.7.16)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 596170170
 ゼロックス コーポレイション
 XEROX CORPORATION
 アメリカ合衆国、コネチカット州 068
 56、ノーウォーク、ピーオーボックス
 4505、グローバー・アヴェニュー 4
 5
 (74) 代理人 110001210
 特許業務法人YKI国際特許事務所
 (72) 発明者 グレース ティー プレウイントン
 アメリカ合衆国 ニューヨーク フェアポ
 ート カークビー トレイル 7

最終頁に続く

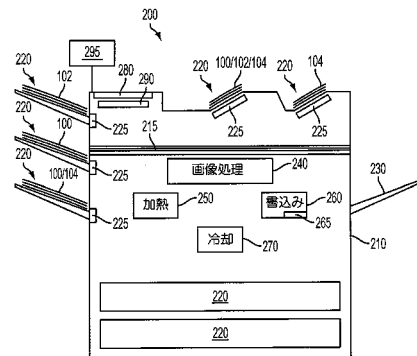
(54) 【発明の名称】 デュアルモードプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 消去可能紙と消去不能紙の両方が選択的に画像処理されるデュアルモード画像処理装置を提供する。

【解決手段】 デュアルモード画像処理システム200は、消去可能紙100と消去不能紙104のうち少なくとも一方の媒体を供給する入力部220と、消去不能紙104を画像処理するための画像処理サブシステム240と、画像処理作業のタイプにより消去温度と画像処理温度の一方まで入力媒体を選択的に加熱するための加熱サブシステム250と、消去後の媒体100を画像処理温度まで選択的に冷却するための冷却サブシステム270と、消去可能紙100を画像処理するための書込みサブシステム260と、を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像処理システムに媒体を供給するための入力部であって、消去可能紙と消去不能紙のうち少なくとも一方を前記媒体が含み、画像処理後の消去可能紙と画像処理されていない消去可能紙とを前記消去可能紙が含む、入力部と、

前記消去不能紙を画像処理するための画像処理サブシステムと、

画像処理作業のタイプにより消去温度と画像処理温度の一方まで入力媒体を選択的に加熱するための加熱サブシステムと、

消去後の媒体を画像処理温度まで選択的に冷却するための冷却サブシステムと、

消去可能紙を画像処理するための書込みサブシステムと、

を備えるデュアルモード画像処理システム。

10

【請求項 2】

前記加熱サブシステムが定着装置を備え、前記定着装置が、画像処理後の消去可能紙を消去温度まで選択的に加熱し、消去後の前記紙を画像処理温度まで加熱し、ゼログラフィに基づく画像処理サブシステムで画像処理された媒体を定着させる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記加熱サブシステムが半定着装置を備え、前記半定着装置が、画像処理後の消去可能紙を消去温度まで選択的に加熱し、消去後の紙を画像処理温度まで加熱し、前記ゼログラフィに基づく画像処理サブシステムと、ソリッドインクに基づく画像処理サブシステムと、リキッドインク電子写真に基づく画像処理サブシステムのうち一つで画像処理された媒体を定着させる、請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 4】

前記画像処理サブシステムが、インクジェットに基づく装置と、リキッドインク電子写真装置と、ゼログラフィ装置のうち一つを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して画像処理に、より詳しくは画像処理システムにおける両面書込み用の消去可能紙と消去不能紙の両方の画像処理に関連する。

30

【背景技術】

【0002】

紙文書は、読まれた後ですぐに廃棄されることが多い。紙は比較的低価格であるが、廃棄される紙文書の量は膨大であり、このように廃棄される紙文書の処理は著しいコストと環境問題を発生させる。また、コストおよび環境問題を最小にするため紙文書が再利用可能であることが望ましい。

【0003】

消去可能紙としても知られるフォトクロミック紙は、画像および文書を一時的に保存するため何回も再利用できる画像処理媒体となる。例えば、所望の画像を含むための画像処理媒体となるフォトクロミック材料が、フォトクロミック紙に使用される。一般的にフォトクロミック材料は、フォトクロミック含有画像処理層において可逆的または非可逆的な光誘導性の色変化を受けることがある。また、可逆的な光誘導性の色変化により、同じ紙でフォトクロミック紙の画像書込みおよび画像消去を続けて行うことが可能になる。例えば、画像書込みの誘導には紫外線（UV）光源が使用されるのに対して、画像消去の誘導には熱と可視光源との組合せが使用される。インクレスの消去可能な画像処理形式は、本出願とともにゼロックスコーポレーションに譲渡されて参考として全体が取り入れられている 2008 年 9 月 8 日出願の「インクレス再画像処理可能な印刷紙および方法」という名称の特許文献 1 の主題である。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】米国特許出願第 1 2 / 2 0 6 , 1 3 6 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

消去可能紙の画像処理は独自の要件を持っているため、以前は専用の装置を必要としていた。すなわち、消去可能紙に画像処理するには一般的に UV 源が必要とされ、画像処理後の消去可能紙を消去するには熱が必要とされるのである。また、消去可能紙を消去するためと、UV 画像処理に適した温度まで消去可能紙を加熱するために、特定の温度パラメータが必要とされる。周知の画像処理装置では、消去可能紙に画像処理を行うための特定要件を満たすことができず、そのため各印刷タイプに対応するには別々の機器を購入しなければならない。ゆえに、先行技術のこれらおよび他の問題を克服することと、消去可能紙と消去不能紙の両方が選択的に画像処理されるデュアルモード画像処理装置を提供することとが必要である。またさらに、デュアルモード画像処理装置は、互換性を備える画像処理要素の共有が可能であるべきである。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

様々な実施形態によれば、本教示はデュアルモード画像処理システムを含む。このシステムは、画像処理後の消去可能紙と画像処理前の消去可能紙と消去不能媒体のうち少なくとも一つを包含する媒体である媒体を画像処理装置に供給するための入力部と、消去不能媒体を画像処理するための画像処理サブシステムと、指定される作業タイプに従って消去温度と画像処理温度と接着温度のうち一つまで入力媒体を選択的に加熱するための加熱サブシステムと、消去後の媒体を画像処理温度まで選択的に冷却するための冷却サブシステムと、消去可能紙媒体を画像処理するための書込みサブシステムとを含む。

20

【 0 0 0 7 】

様々な実施形態によれば、本教示はデュアルモード画像処理方法も含む。この方法は、画像処理後の消去可能紙と画像処理前の消去可能紙と消去不能媒体とのうち少なくとも一つを包含する媒体である媒体をデュアルモード画像処理装置に供給することと、画像処理サブシステムにおいて消去不能媒体を画像処理することと、加熱サブシステムにおいて、供給される媒体のタイプに従って消去温度と画像処理温度と定着（半定着（transfusing））温度とのうち一つまで入力媒体を加熱することと、冷却ステーションにおいて画像処理温度まで消去媒体を選択的に冷却することと、書込みサブシステムにおいて消去可能紙を画像処理することとを含む。

30

【 0 0 0 8 】

本発明のさらなる目的および長所は、以下の説明に一部が提示され、一部は説明から明らかになるか、発明の実施により理解される。本発明の目的および長所は、添付の請求項に詳しく指摘された要素および組合せによって実現および達成されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】ページのコーティングに画像を書き込むこととコーティングから画像を消去することを可能にするフォトクロミックコーティングを有する一時的文書ページの斜視図である。

40

【図 2】本教示によるデュアルモード画像処理装置を図示している。

【図 3】本教示によるインクジェット画像処理と消去可能紙画像処理の両方を含むデュアルモード画像処理装置を図示する概略図である。

【図 4】本教示によるゼログラフィ画像処理サブシステムと消去可能紙画像処理サブシステムの両方を含むデュアルモード画像処理装置を図示する概略図である。

【図 5】本教示によるリキッドインク電子写真画像処理サブシステムと消去可能紙画像処理サブシステムの両方を含むデュアルモード画像処理装置を図示する概略図である。

【図 6】本教示によるデュアルモード画像処理装置で画像を形成するための例示的方法を

50

図示する。

【発明を実施するための形態】

【0010】

厳密な構造的正確さ、詳細、縮尺を維持するためでなく、進歩性を持つ実施形態の理解を促すために、図の詳細の一部が単純化されて描かれていることに注意すべきである。

【0011】

ここで使用される際に、「消去可能紙」の語は、カード紙および他の重量の紙を含む既存紙の外観および感触を持つ一時的文書を指す。消去可能紙は、選択的な画像処理および消去が可能である。

【0012】

ここで使用される際に、画像処理後の消去可能紙は、たとえば紫外線(UV)が消去可能紙に画像処理を行った結果の画像である可視画像を有する消去可能紙を指す。画像処理されていない消去可能紙は、未処理の消去可能紙、または画像が消去されてUV画像処理に利用可能である消去可能紙を指す。消去可能紙の例は、図1に関連して以下で説明する。

10

【0013】

ここで使用される際に、「消去不能」の語は、当該技術で周知のインクジェット、ゼログラフィ、リキッドインク電子写真など、従来の画像処理で使用されるタイプの既存媒体を指す。既存媒体の例は紙である。

【0014】

ここで使用される際に、「媒体」の語は、消去可能紙の画像処理と従来の画像処理のうち一つ以上に適した紙または同様の媒体を含むことが可能である。

20

【0015】

図1は、本教示による例示的な消去可能紙100を図示している。図1に図示された消去可能紙100は一般化された概略図であることと、他の層が追加されるか既存の層が除去または変形されてもよいこととは、当該技術分野の当業者には容易に明らかとなるはずである。

【0016】

図1に示されているように、消去可能紙100は、基材110と、基材110の中または上に組み込まれたフォトクロミック材料120とを含むとよい。フォトクロミック材料120は、両面書込み用の消去可能画像形成要素を基材110に付与することができる。

30

【0017】

基材110は、例えば、紙、木材、プラスチック、布、繊維製品、ポリマーフィルム、金属などの無機基材、その他を含むことが可能である。紙は、例えば、XEROX(登録商標)4204紙などの普通紙、罫線入りノート紙、ボンド紙、シャープ株式会社のシリカコーティング紙などのシリカコーティング紙、十條紙、その他などを含むことが可能である。用紙などの基材110は、白紙の外観を持つとよい。

【0018】

様々な実施形態では、基材110は可撓性材料で製作され、透明でも不透明でもよい。基材110は単層または多層であって、各層が同じか異なる材料であり、例えば約0.05mmから約5mmの範囲の厚さを持つとよい。

40

【0019】

フォトクロミック材料120は、例えば紙などの多孔性基材である基材110に含浸、埋め込み、コーティングされるとよい。様々な実施形態では、フォトクロミック材料120は基材110に均一に塗布される、および/または基板に定着されるか、他の方法で永久付着される。

【0020】

画像処理後の消去可能紙100のフォトクロミック材料の一部は、消去が可能である。可視画像から消去後の文書への移行を実施するため、消去を実施するのに適した温度で一時的文書100に熱が印加されるとよい。例えば、約160の温度では、消去可能紙1

50

00の完全な消去が可能である。消去後の消去可能紙100に再度画像処理を行う(または未処理紙に画像処理を行う)ため、消去可能紙100は、例えばUV露光を用いた書込みの前に約65の温度まで加熱されるとよい。

【0021】

フォトクロミック紙以外の他のタイプの消去可能紙が例示的实施形態に関連して使用されてもよいことは理解できるだろう。このようなタイプの消去可能紙は、開示範囲に含まれるものとする。

【0022】

消去可能紙を処理するための温度は、消去可能紙の画像処理および消去のためのシングルモード装置で達成および維持が可能であるが、既存の(消去不能)プリントおよびコピーの作成に加えて消去可能紙の処理が可能デュアルモード印刷システムを例示的に取り入れることについて、以下で説明する。標準的なプリントおよびコピーは、インクジェット、ゼログラフィ、リキッドインク電子写真によって作成される。インクジェットは、水性インクジェットとソリッドインクジェットとジェルインクジェットとを含むとよい。以下で説明するように独自のハードウェア削減により、従来の画像処理装置の既存の定着または半定着サブシステムは、適当な消去温度で消去可能紙を消去することと、例えばUV画像処理によるフォトクロミック媒体の画像処理に適した温度まで消去可能紙を加熱するのに使用することができる。

10

【0023】

図2は、本教示による例示的なデュアルモード画像処理システム200を図示している。図2に図示されたデュアルモード画像処理システム200が一般化された概略図を表すことと、他の要素が追加されるか既存の要素が除去または変形されてもよいことは、当該技術分野の当業者には容易に明らかとなるはずである。

20

【0024】

図2に示されているように、デュアルモード画像処理システム200は、文書入力部220と文書出力部230との箇所を備えるハウジング210を含むとよい。また、デュアルモード画像処理システム200は、プラテン215と画像処理サブシステム240と加熱サブシステム250と書込みサブシステム260と冷却サブシステム270とユーザインタフェース280と制御システム290と管理者インタフェース295とを含むとよい。

30

【0025】

ハウジング210は、デュアルモード画像処理システム200の例示的な要素を収容する材料および大きさのものでよい。ある実施形態では、ハウジング210はデスクトップ装置を含んでもよい。ハウジング210はさらに、フルサイズの床支持装置を含んでもよい。各々の大きさは当該技術で周知であり、本発明の範囲を制限しないものとする。

【0026】

文書入力部220は、消去可能紙100と消去不能紙104と混合された消去可能紙および消去不能紙101/104の各々のための一つ以上の入力トレイを含むとよい。ここで使用される際に、消去可能紙が未処理状態にある、つまり前に画像処理されていない場合には、説明を容易にするため「消去後の」消去可能紙と呼ばれることもある。消去可能紙については、各々に関連するデュアルモード画像処理システム200での動作を区別するため、消去後の紙100と画像処理後の消去可能紙102の各々のために別々の入力トレイが設けられるとよい。文書の他の組合せは、開示の範囲内にあるものとする。例として、また説明のため、文書のタイプに従って入力トレイは最初に分類されるが、ハウジング210の内部と外部の両方における相対的な配置は、ハウジング210内の要素の構成に従って変更されてもよい。

40

【0027】

ある実施形態では、デュアルモード画像処理装置200に入る文書のタイプを検出するためセンサ225が設けられるとよい。センサ225は、各入力トレイ220に近接していても、入力トレイ220に組み込まれても、ハウジング210の内部にあってもよい。

50

例えば、センサ 225 が消去可能紙 100 を検出し、画像処理に適した温度まで消去可能紙 100 を加熱するため、制御システム 290 がこの文書を加熱サブシステム 250 へ誘導してから、画像処理のため書込みサブシステム 260 へ誘導するとよい。画像処理は UV 画像処理を含み、加熱サブシステムは、消去後の紙を UV 画像処理に適した温度まで加熱するとよい。同様に、センサ 225 が消去後の（画像処理後など）の消去可能紙 102 を検出するとよく、制御システム 290 が消去のためこの文書を加熱サブシステム 250 へ、冷却のため冷却サブシステム 270 へ、次に画像処理のため書込みサブシステム 260 へ誘導する。センサ 225 が消去不能文書 104 を検出する状況では、従来の画像処理のため文書はトナー画像処理サブシステム 240 へ誘導されるとよい。

【0028】

画像処理サブシステム 240 は、消去不能紙 104 の画像処理に適した要素を含むとよい。ある実施形態において画像処理サブシステム 240 は、インクジェット画像処理システム、ゼログラフィ画像処理システム、リキッドインク電子写真画像処理システムのいずれかを含むとよい。ある実施形態では、画像処理サブシステム 240 が熱サブシステム 250 と一体にされることにより、以下で説明するようにデュアルモード画像処理装置 200 のハードウェアを削減してもよい。デュアルモード画像処理装置 200 が、単機能プリンタの代わりに、消去可能紙の画像処理またはコピーとともに消去不能紙の印刷およびコピーとスキャンおよびファクシミリも含む多機能装置（MFD）であるとよいことは理解されるだろう。

【0029】

加熱サブシステム 250 は、消去可能紙の表面温度を上昇させることのできるハードウェアを含むとよい。さらに、加熱サブシステム 250 は、消去可能紙の温度を紙全体にわたって上昇させることのできるハードウェアを含むとよい。概して、加熱サブシステム 250 は約 65 から約 160 の範囲の熱を発生させるように作動するとよい。約 160 の温度で加熱サブシステム 250 は、画像処理された一時的文書 102 を消去できる。約 65 の温度で加熱サブシステム 250 は、書込みサブシステム 260 における UV 画像処理に適した温度まで消去後または未処理の消去可能紙 100 を加熱できる。

【0030】

ある実施形態では、加熱サブシステム 250 は、熱ロール、加熱ランプ、フラッシュランプ、加熱パッド、温度および電力制御装置を含むとよい。

【0031】

ある実施形態では、書込みサブシステム 260 は、消去可能紙の画像処理に適した画像処理要素を含むとよい。例えば、消去可能紙が所定温度に達すると、書込みサブシステム 260 が消去後または未処理の消去可能紙 100 を UV 画像処理するとよい。一時的文書の UV 画像処理温度の例は、約 65 である。他の UV、IR、同様の画像処理温度は、消去可能紙のタイプに従って設定されるとよく、このような画像処理温度は発明の範囲に含まれるものとする。

【0032】

書込み動作が消去動作のすぐ後に行われるケースでは、消去後の消去可能紙 102 は、書込みサブシステム 260 へ進む前に、加熱サブシステム 250 から冷却サブシステム 270 を通過するとよい。画像処理に適した温度に達するため、消去および冷却後の一時的文書 100 は加熱サブシステム 250 を再び通過して、消去可能紙 100 が書込みサブシステム 260 へ供給される前に所望の画像処理温度に達する。例えば、消去可能紙 100 は、書込みサブシステム 260 へ入る前に約 65 の UV 画像処理温度まで加熱されるとよい。同様に、消去可能紙 100 が書込みサブシステム 260 内で内部ヒータ 265 を介して UV 画像処理温度まで加熱されてもよい。

【0033】

冷却サブシステム 270 は、消去可能紙 100 の能動的冷却(active cooling)を含むとよい。冷却サブシステム 270 が消去可能紙 100 の受動的冷却(passive cooling)を含んでもよい。能動的冷却では、冷却サブシステム 270 は冷気などの冷却媒体の流れを消

10

20

30

40

50

去可能紙 100 へ誘導するとよい。能動的冷却は、消去可能紙 100 の温度を大気温度まで低下させるのに適した時間および温度で行われるとよい。大気温度は、画像処理温度を下回る温度を含むとよい。例えば、大気温度は室温を含むとよい。さらに、能動的冷却は、消去可能紙 100 の温度を UV 画像処理温度まで低下させるのに適した時間および温度で行われるとよい。ある実施形態では、冷却サブシステム 270 の能動的冷却はファンを含むとよい。ある実施形態では、冷却サブシステム 270 での消去可能紙 100 の能動的冷却は、コールドプレート、ローラ、コンデンサ、消去可能紙に作用するかこれに隣接する同様の冷却器具を含むとよい。

【0034】

冷却サブシステム 270 はさらに、画像処理に続いて画像処理後の消去可能紙を冷却するサイクルに組み込まれるとよい。ある実施形態では、そのため、デュアルモード画像処理装置 200 から出力トレイ 230 への排紙の前に、画像処理後の消去可能紙が冷却されるとよい。

10

【0035】

ある実施形態では、ユーザインタフェース 280 がハウジング 210 に設けられるとよい。ユーザインタフェース 280 は、デュアルモード画像処理システム 200 の機能を指示するためのユーザ入力に反応する制御要素を含むとよい。ある実施形態では、ユーザインタフェース 280 を通して、シングル印刷モード（消去不能紙の文書を印刷またはコピーするための消去可能紙モードまたは標準印刷モード）か、デュアル印刷モードで始動するように、デュアルモード画像処理システム 200 が構成されるとよい。デュアルモード画像処理システム 200 がシングル印刷モードで始動するケースでは、スリープ状態では休止印刷モードのままであるとよい。

20

【0036】

ある実施形態では、ハウジング 210 へのネットワークを介して管理者インタフェース 295 が設けられるとよい。管理者インタフェース 295 は、デュアルモード画像処理システムの機能を指示する制御オプションを含むとよい。ある実施形態では、管理者インタフェース 295 を通して、シングル印刷モード（一時的でない文書を印刷またはコピーするための一時的文書モードまたは標準印刷モード）か、デュアル印刷モードで始動するようにデュアルモード画像処理システム 200 が構成されるとよい。デュアルモード画像処理システム 200 がシングル印刷モードで始動するケースでは、スリープ状態では休止印刷モードのままであるとよい。

30

【0037】

ある実施形態においてデュアルモード画像処理システム 200 は、消去可能紙のみを選択する作業、消去不能紙のみを選択する作業、および/または、用紙の少なくとも 1 枚に消去可能紙を、用紙の少なくとも 1 枚に消去不能紙を選択する作業を行うとよい。作業選択は、ユーザインタフェース 280 で実行されるとよい。代替的に、作業選択が管理者インタフェース 295 で実行されてもよい。第三の代替例では、印刷ドライバ制御装置へのプロパティリンクを通してユーザのパーソナルコンピュータ印刷ダイアログボックスで、作業選択が実行されてもよい。オペレータが作業内で消去可能紙と消去不能紙とを混合するデュアルモード画像処理では、少なくとも二つの給紙トレイが好適であり、少なくとも一つのトレイは消去可能紙、少なくとも一つのトレイは消去不能紙のためのものである。代替的に、作業開始時および他の印刷モードへの移行時に適切な媒体をチェックするように、ユーザインタフェース 280 がオペレータに指示を出す。ユーザインタフェース 280 はさらにセンサ 225 に反応し、センサ 225 はユーザインタフェース 280 での入力に反応するとよい。

40

【0038】

消去可能紙画像処理状態とスリープ状態とスタンバイ状態とのいずれかの開始またはそれらの間での移行を行うように、ユーザインタフェース 280 を通してデュアルモード画像処理システム 200 が警告を受けるとよい。代替的に、一時的文書画像処理状態とスリープ状態とスタンバイ状態とのいずれかでの開始またはそれらの間での移行を開始するよ

50

うに、管理者インタフェース 295 を通して、または制御ソフトウェアを通して、デュアルモード画像処理システム 200 が警告を受けてもよい。消去可能紙の消去温度まで、または UV 画像処理などのための画像処理温度まで消去可能紙を加熱するのに適した温度まで熱サブシステム 250 が加熱されているかどうかに従って、スタンバイ状態への移行は所定量の時間を必要とするとしてよい。一時的文書画像処理状態では、従来の印刷をスタンバイ状態からスリープ状態へ移行させるように、ユーザインタフェース 280 を通して、または管理者インタフェース 295 を通して、または制御ソフトウェアを通して、デュアルモード画像処理システム 200 が警告を受けるとよい。これは、加熱サブシステム 250 が消去可能紙を消去するように作動し、書込みサブシステムでの画像処理に適した温度まで消去可能紙を加熱するように加熱が機能する構成の場合に、エネルギー節約になる。

10

【0039】

消去可能紙画像処理については、タイミングアルゴリズムを介してスタンバイ状態からスリープ状態へデュアルモード画像処理システムが自動的に移行するとよい。

【0040】

図 3 は、本教示による例示的なデュアルモード画像処理システム 300 の要素の関係を図示した概略図である。すなわち図 3 は、消去可能紙画像処理とインクジェット画像処理とを組み合わせたシステムを図示しているのである。図 3 に図示されたデュアルモード画像処理システム 300 は一般化された概略図を表すことと、他の要素が追加されるか既存の要素が除去または変形されてもよいこととは、当該技術の通常の技量を有する者には容易に明らかとなるはずである。

20

【0041】

ある実施形態において図 3 のデュアルモード画像処理システム 300 は、インクジェットサブシステム 340 に加えて熱サブシステム 350 と書込みサブシステム 360 とを含むとよい。

【0042】

消去可能紙が画像処理のために使用または選択されると、消去可能紙はインクジェットサブシステム 340 を迂回する。ある実施形態では、インクジェットサブシステムを起動させることなく、消去可能紙がインクジェットサブシステム 340 を通過するとよい。消去可能紙とインクジェットとの構成の一部では、消去可能紙が、消去可能紙を消去するため熱サブシステム 350 を通過し、次に冷却サブシステム 370 で（能動的または受動的に）冷却され、次に、書込みサブシステム 360 での画像処理中に加熱サブシステム 350 によって画像処理に適した温度まで加熱されるかその温度に維持される。画像処理は UV 画像処理によるものでよい。画像処理後の消去可能紙 100 は次に、標準的インクジェットサブシステム 340 を迂回または通過して、出力トレイ 330 に積み重ねられるとよい。

30

【0043】

ある実施形態では、デュアルモード画像処理システム 300 は一つ以上の給紙トレイ 320 を含むとよい。給紙トレイが一つのみケースでは、単一給紙トレイに装填された媒体と、選択された印刷モードの適合性とをオペレータが追跡するとよい。二つ以上の給紙トレイ 320 を備えるデュアルモード画像処理システムについては、一つのトレイが消去可能紙のために設計され、別の給紙トレイが消去不能紙のために設計されるとよい。

40

【0044】

例えばインクジェットサブシステムとしてソリッドインクを備えるある実施形態では、ソリッドインクジェット用の半定着サブシステム 345 も、デュアルモード画像処理システム 300 の加熱サブシステム 340 として機能してもよい。そのため、ソリッドインクジェットサブシステムのための半定着機能と、消去可能紙のための消去機能と、画像処理に適した温度まで消去可能紙の温度を上昇させる加熱機能とを加熱サブシステム 340 が実施するとよい。画像処理に適した温度まで消去可能紙の温度を上昇させるためのヒータ 365 も、書込みサブシステム 360 内に配置されてもよい。半定着機能、消去機能、画像処理のための加熱の各々のためにソリッドインクジェットサブシステム 340 の半定着

50

サブシステム 345 を利用すると、ハードウェア削減によるコスト節約をもたらす。このような構成では、消去可能紙は、消去可能紙を消去するため標準的ソリッドインクジェットサブシステム 340 の半定着装置 345 を通過し、次に冷却サブシステム 370 で（能動的または受動的に）冷却され、次に露光書込みステップを実施するため書込み温度まで加熱されるかこの温度に維持されるとよい。次に、出力トレイ 330 での積み重ねのため、画像処理後の消去可能紙が搬送されるとよい。

【0045】

消去可能紙とソリッドインクジェットサブシステム 340 を使用し、予備消去または未処理の消去可能紙のみがデュアルモード画像処理装置 300 に装填されるある実施形態では、ソリッドインクジェットのための半定着サブシステム 345 が書込みステップのためのヒータとしても機能するとよい。これは、ハードウェア削減によるコスト節約をもたらす。これらの構成では、書込みサブシステム 360 での画像処理に適した温度まで消去可能紙を加熱するため標準的ソリッドインクジェットサブシステム 340 の半定着装置 345 を、消去可能紙が通過するとよい。次に、出力トレイ 330 での積み重ねのため、画像処理後の消去可能紙が搬送されるとよい。

10

【0046】

デュアルモード画像処理システム 300 はさらに、ソリッドインクジェット印刷をスタンバイ状態からスリープ状態へ移行させるように、ユーザインタフェース 380 を通して、または管理インタフェース 395 を通して、または制御ソフトウェア 390 を通して警告を受けるとよい。デュアルモード画像処理システム 300 は、スリープ状態においてスタンバイ状態よりも最大量のエネルギーを節約できる。ある実施形態では、デュアルモード画像処理システムは、タイミングアルゴリズムを介してスタンバイ状態からスリープ状態へソリッドインクジェット印刷を自動的に移行させるとよい。

20

【0047】

水性インク技術など、ある実施形態では、暖機すべき要素がないため、スリープ状態からスタンバイへの移行に長い時間は必要ない。

【0048】

デュアルモード画像処理装置 300 は、単機能プリンタでなく、消去可能紙の画像処理またはコピーに加えて、消去不能紙の印刷およびコピー、スキャンおよびファクシミリを取り入れた多機能装置（MFD）でもよいことが理解されるだろう。

30

【0049】

図 4 は、本教示による例示的なデュアルモード画像処理システム 400 の要素の関係を図示した概略図である。すなわち図 4 は、消去可能紙画像処理とゼログラフィ画像処理とを組み合わせたシステムを図示している。デュアルモード画像処理システム 400 は一般化された概略図を表していることと、他の要素が追加されるか既存の要素が除去または変形されてもよいことは、当該技術の通常の技量を有する者には容易に明らかになるはずである。

【0050】

ある実施形態において図 4 のデュアルモード画像処理システム 400 は、ゼログラフィ画像処理サブシステム 440 に加えて、熱サブシステム 450 と書込みサブシステム 460 とを含むとよい。

40

【0051】

消去可能紙 100 が画像処理のために使用または選択される時には、消去可能紙はゼログラフィ画像処理サブシステム 440 を迂回するとよい。ある実施形態では、ゼログラフィ画像処理サブシステム 440 を起動させることなく、消去可能紙がゼログラフィ画像処理サブシステム 440 を通過するとよい。消去可能紙とゼログラフィ画像処理との構成の一部では、消去可能紙は、消去可能紙を消去するため熱サブシステム 450 を通過し、次に冷却サブシステム 470 で（能動的または受動的に）冷却され、次に書込みサブシステム 460 での画像処理の間に熱サブシステム 450 によって書込み温度まで加熱されるかこの温度に維持される。画像処理後の消去可能紙 102 は次に、標準的なゼログラフィ画

50

像処理サブシステム 440 を迂回するか通過して、出力トレイ 430 に積み重ねられる。ある実施形態では、書込みサブシステム 460 は、画像処理、例えば UV 画像処理に適した温度まで消去可能紙の温度を上昇させるためのヒータ 465 を含むとよい。

【0052】

ある実施形態では、デュアルモード画像処理システム 400 は一つ以上の給紙トレイ 420 を含むとよい。給紙トレイ 420 が一つだけのケースでは、単一の給紙トレイ 420 に装填される媒体と選択される印刷モードの適合性をオペレータが追跡するとよい。二つ以上の給紙トレイ 420 を備えるデュアルモード画像処理システム 400 については、一つのトレイが消去可能紙のために設計され、別の給紙トレイが消去不能紙のために設計されるとよい。

10

【0053】

例えばゼログラフィ画像処理サブシステム 440 を備えるある実施形態では、ゼログラフィ画像処理サブシステムの定着サブシステム 445 が、デュアルモード画像処理システム 400 の加熱サブシステム 450 としても機能するとよい。そのため加熱サブシステム 450 は、ゼログラフィ画像処理サブシステム 440 のための定着機能と、消去可能紙のための消去機能と、画像処理に適した温度まで消去可能紙の温度を上昇させる加熱機能とを実施できる。定着機能、消去機能、画像処理のための加熱の各々に、ゼログラフィ画像処理サブシステム 440 の定着サブシステム 445 を利用すると、ハードウェア削減によるコスト削減をもたらすことが可能である。これらの構成では、消去可能紙は、消去可能紙を消去するためゼログラフィ画像処理サブシステム 440 の定着装置 445 を通過し、次に冷却サブシステム 470 で（能動的または受動的に）冷却され、次に書込みサブシステム 460 で露光書込みステップを実施するため書込み温度まで加熱されるかこの温度に維持されるとよい。画像処理後の用紙は次に、出力トレイ 430 での積み重ねのため搬送されるとよい。

20

【0054】

消去可能紙 100 とゼログラフィ画像処理サブシステム 400 とを使用して、予備消去または未処理の消去可能紙 102 のみがデュアルモード画像処理装置 400 に装填されるある実施形態では、ゼログラフィ画像処理サブシステム 440 の定着装置 445 が書込みステップのためのヒータとしても機能するとよい。これは、ハードウェア削減によるコスト削減をもたらす。このような構成では、書込みサブシステム 460 での画像処理に適した温度まで消去可能紙 100 を加熱するためゼログラフィ画像処理サブシステム 440 の定着装置 445 を消去可能紙が通過するとよい。画像処理後の消去可能紙は次に、出力トレイ 430 での積み重ねのために搬送されるとよい。

30

【0055】

ある実施形態では、スリープ状態からスタンバイ状態へゼログラフィ印刷モードを移行させるため、ユーザインタフェース 480 を通して、または管理者インタフェース 495 を通して、または制御ソフトウェア 490 を通して、デュアルモード画像処理システム 400 が警告を受けるとよい。スタンバイ状態への移行では、定着装置 445 の暖機のためある時間量が必要である。同様に、スタンバイ状態からスリープ状態へゼログラフィ印刷モードを移行させるため、ユーザインタフェース 480 を通して、または管理者インタフェース 495 を通して、または制御ソフトウェア 490 を通して、デュアルモード画像処理システム 400 が警告を受けるとよい。これは、スタンバイ状態で定着装置がエネルギーを使用するような構成について、エネルギーを節約できる。ある実施形態においてデュアルモード画像処理システム 400 は、タイミングアルゴリズムを介してスタンバイ状態からスリープ状態へ自動的にゼログラフィ印刷を移行するとよい。

40

【0056】

デュアルモード画像処理装置 400 は、単機能プリンタでなく、消去可能紙の画像処理またはコピーとともに、消去不能紙の印刷およびコピーとスキャンおよびファクシミリとを取り入れた多機能装置（MFD）であってもよいことが理解されるだろう。

【0057】

50

図5は、本教示による例示的なデュアルモード画像処理システム500の要素の関係を図示した概略図である。すなわち図5は、消去可能紙の画像処理とリキッドインク電子写真とを組み合わせたシステムを図示しているのである。デュアルモード画像処理システム500は一般化された概略図を表すことと、他の要素が追加されるか既存の要素が除去または変形されてもよいことは、当該技術の通常の技量を有する者には容易に明らかとなるはずである。

【0058】

ある実施形態において、図5のデュアルモード画像処理システム500は、リキッドインク電子写真サブシステム540に加えて熱サブシステム550と書込みサブシステム560とを含むとよい。

【0059】

消去可能紙100が画像処理のために使用または選択される時には、消去可能紙100はリキッドインク電子写真サブシステム440を迂回するとよい。ある実施形態では、リキッドインク電子写真サブシステム440を起動させることなく、リキッドインク電子写真サブシステム440を消去可能紙100が通過するとよい。消去可能紙とリキッドインク電子写真との構成では、消去可能紙100が、消去可能紙の画像処理に適した温度まで消去可能紙の温度を上昇させるための熱サブシステム450を通過し、次に冷却サブシステム570で(能動的または受動的に)冷却され、次に書込みサブシステム560での画像処理中に熱サブステーション550によって書込み温度まで加熱されるかこの温度に維持されるとよい。画像処理後の消去可能紙は次に、リキッドインク電子写真サブシステム560を迂回または通過し、出力トレイ530に積み重ねられるとよい。ある実施形態において書込みサブシステム560は、画像処理、例えばUV画像処理に適した温度まで消去可能紙の温度を上昇させるためのヒータ565を含むとよい。

【0060】

ある実施形態では、デュアルモード画像処理システム500は一つ以上の給紙トレイ520を含むとよい。給紙トレイ520が一つのみであるケースでは、単一給紙トレイ520に装填される媒体と、選択される印刷モードの適合性とをオペレータが追跡するとよい。二つ以上の給紙トレイ520を備えるデュアルモード画像処理システムについては、一つのトレイは消去可能紙100のために設計され、別の給紙トレイは消去不能紙104のために設計されるとよい。

【0061】

例えばリキッドインク電子写真サブシステム540を備えるある実施形態では、リキッドインク電子写真サブシステム540のための半定着装置545が、デュアルモード画像処理システム500の加熱サブシステムとしても機能するとよい。そのため加熱サブシステム550は、リキッドインク電子写真サブシステム540のための半定着機能と、消去可能紙100のための消去機能と、画像処理に適した温度まで消去可能紙100の温度を上昇させる加熱機能とを実施することができる。半定着機能と消去機能と画像処理のための加熱の各々に、リキッドインク電子写真サブシステム540の半定着装置545を利用すると、ハードウェア削減によるコスト節約をもたらす。これらの構成では、消去可能紙は、消去可能紙を消去するためリキッドインク電子写真サブシステム540の半定着装置545を通過し、次に冷却サブシステム570を(能動的または受動的に)冷却し、次に書込みサブシステム560で露光書込みステップを実施するため書込み温度まで加熱されるかこの温度に維持されるとよい。画像処理後の用紙は次に、出力トレイ530での積み重ねのため搬送されるとよい。

【0062】

消去可能紙100とリキッドインク電子写真サブシステム540とを使用し、予備消去された消去可能紙がデュアルモード画像処理装置500に装填されるある実施形態では、リキッドインク電子写真サブシステム540の半定着装置545が書込みステップのためのヒータとしても機能するとよい。これは、ハードウェア削減によるコスト節約をもたらす。これらの構成では、消去可能紙は、書込みサブシステム560での画像処理に適した

10

20

30

40

50

温度まで消去可能紙を加熱するためリキッドインク電子写真サブシステム540の半定着装置545を通過するとよい。画像処理後の消去可能紙は次に、出力トレイ530での積み重ねのため搬送されるとよい。

【0063】

ある実施形態では、スリープ状態からスタンバイ状態へリキッドインク電子写真印刷モードを移行させるため、ユーザインタフェース580を通して、または管理者インタフェース595を通して、または制御ソフトウェア590を通して、デュアルモード画像処理システム500が警告を受けるとよい。スタンバイ状態への移行では、半定着装置545の暖機のためある時間量が必要である。同様に、リキッドインク電子写真印刷モードをスタンバイ状態からスリープ状態へ移行させるため、ユーザインタフェース580を通して、または管理者インタフェース595を通して、または制御ソフトウェアを通して、デュアルモード画像処理システム500が警告を受けるとよい。これは、スタンバイ状態で半定着装置がエネルギーを使用する構成では、エネルギーを節約できる。ある実施形態では、デュアルモード画像処理システム500が、タイミングアルゴリズムを介してスタンバイ状態からスリープ状態へリキッドインク電子写真印刷を自動的に移行させることができる。

10

【0064】

デュアルモード画像処理装置500が、単機能プリンタでなく、消去可能紙の画像処理またはコピーに加えて、消去不能紙の印刷およびコピーとスキャンおよびファクシミリとを取り入れた多機能装置(MFD)であるとよいことが理解されるだろう。

20

【0065】

図6は、本教示によるデュアルモード画像処理の方法600を開示している。方法600は一般化された概略図を表すことと、他の要素が追加されるか既存の要素が除去または変形されてもよいこととは、当該技術の通常の技量を有する者には容易に明らかになるはずである。

【0066】

この方法は610で始まる。620では、デュアルモード画像処理装置に媒体が供給される。媒体は、消去可能紙と消去不能紙のうち少なくとも一方を含むとよい。消去可能紙は、消去後または未処理の消去可能紙、または画像処理後の、ゆえに消去可能な紙を含むとよい。

30

【0067】

630では、検出または選択された消去不能紙が従来の画像処理システムによって画像処理されるとよい。従来の画像処理システムは、インクジェット装置、ゼログラフィ画像処理装置、リキッドインク電子写真装置のうち一つを含むとよい。インクジェット装置はさらに、水性、ソリッド、ジェルタイプのインクジェットのうち一つを含むとよい。

【0068】

640では、作業要件に従って、消去温度、画像処理温度(UV画像処理温度など)、定着(または半定着)温度の一つまで、加熱サブシステムが加熱される。画像処理後の消去可能紙が存在する際には、加熱サブシステムは642で、画像処理後の消去可能紙を消去するための温度に設定されるとよい。消去後または未処理の消去可能紙が存在する際には、加熱サブシステムは644で、書込みサブシステムでの画像処理に適した温度まで消去可能紙を加熱するための温度に設定されるとよい。消去不能紙が存在する際には、従来の画像処理サブシステムでの画像処理のため、646で加熱サブシステムおよび書込みサブシステムが迂回または通過されるとよい。ある実施形態では、従来の画像処理サブシステムの定着装置または半定着装置が、消去可能紙を加熱するための加熱サブシステムとして使用されるとよい。

40

【0069】

650では、冷却サブシステムが、画像処理に適した温度まで消去後の紙を選択的に冷却するとよい。冷却サブシステムはさらに、デュアルモード画像処理システムからの排紙に先立って、画像処理後の消去可能紙を選択的に冷却するとよい。

50

【 0 0 7 0 】

6 6 0 で書込みサブシステムは、消去後または未処理の消去可能紙に画像処理を行うとよい。

【 0 0 7 1 】

6 7 0 では、消去可能紙であれ消去不能紙であれ、画像処理後の文書が、デュアルモード画像処理システムの出力容器に排紙されるとよい。

【 0 0 7 2 】

6 8 0 で方法は終了するが、いずれかの点へ戻ってこの方法が反復されてもよい。

【 符号の説明 】

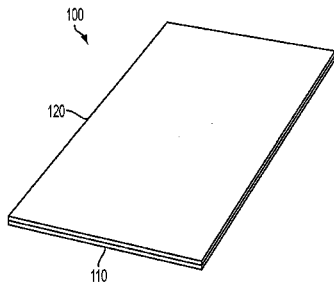
【 0 0 7 3 】

- 1 0 0 , 1 0 2 消去可能紙
- 1 0 4 消去不能紙
- 2 0 0 , 3 0 0 , 4 0 0 , 5 0 0 デュアルモード画像処理システム
- 2 2 0 , 3 2 0 文書入力部
- 2 4 0 画像処理サブシステム
- 2 5 0 , 3 5 0 , 5 5 0 加熱サブシステム
- 2 6 0 , 3 6 0 , 4 6 0 , 5 6 0 書込みサブシステム
- 2 7 0 , 3 7 0 , 4 7 0 , 5 7 0 冷却サブシステム
- 3 4 5 半定着サブシステム
- 4 4 0 ゼログラフィ画像処理サブシステム
- 4 4 5 定着サブシステム
- 5 4 0 リキッドインク電子写真サブシステム
- 5 4 5 半定着装置

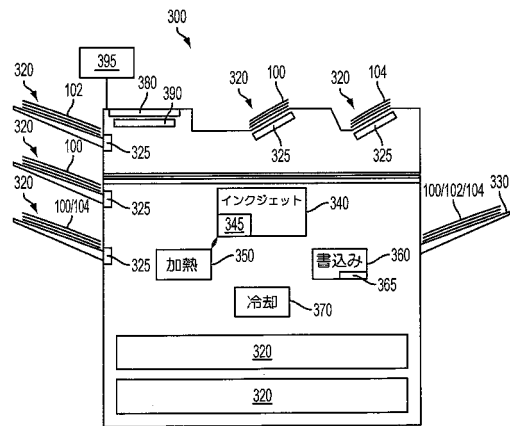
10

20

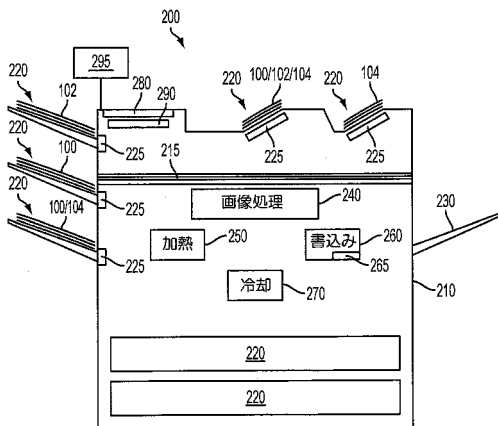
【 図 1 】



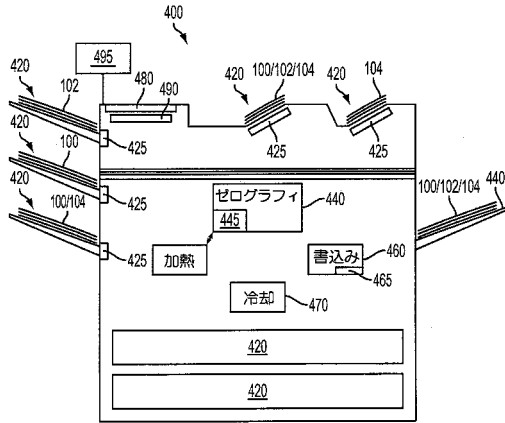
【 図 3 】



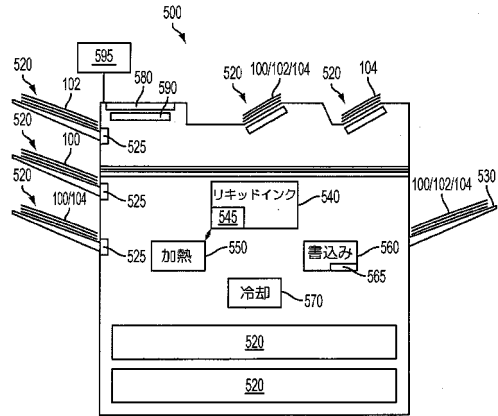
【 図 2 】



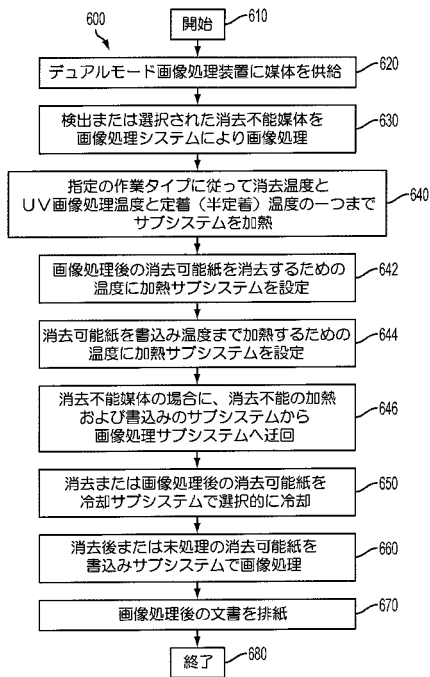
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 アンソニー エス コンデロ

アメリカ合衆国 ニューヨーク ウェブスター フィールドクレスト ドライブ 1 4 7 9

(72)発明者 ダニエル エム ブレイ

アメリカ合衆国 ニューヨーク ロチェスター バリー ロード 5 5

Fターム(参考) 2C056 EA30 FD13

2H134 PA06 PA08 PB10 PB11 PB24 PC02 PC04 PD06 PD07 PE09

2H270 KA01 LC04 MB07 MC44 MC56 PA09 PA83 ZC03