

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7006018号
(P7006018)

(45)発行日 令和4年1月24日(2022.1.24)

(24)登録日 令和4年1月11日(2022.1.11)

(51)国際特許分類		F I		
B 4 1 J	2/325(2006.01)	B 4 1 J	2/325	A
B 4 1 J	31/05 (2006.01)	B 4 1 J	31/05	Z

請求項の数 5 (全14頁)

(21)出願番号	特願2017-161402(P2017-161402)	(73)特許権者	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22)出願日	平成29年8月24日(2017.8.24)	(74)代理人	100086911 弁理士 重野 剛
(65)公開番号	特開2019-38173(P2019-38173A)	(74)代理人	100144967 弁理士 重野 隆之
(43)公開日	平成31年3月14日(2019.3.14)	(72)発明者	矢部 卓 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
審査請求日	令和2年6月25日(2020.6.25)	審査官	加藤 昌伸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 熱転写印画システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

受容層を含む転写層と染料層とが設けられた熱転写シートを供給する供給部、及び前記供給部から供給された熱転写シートの前記転写層を加熱し、受像シート上に前記転写層を転写して前記受像シートの表面に凹凸加工を施し、前記染料層を加熱して、前記受像シート及び転写された前記転写層に染料を転写して画像を形成する加熱部を有する熱転写印画装置と、

画像データの入力を受け付ける入力部と、

入力画像を表示する表示部と、

入力画像に凹凸加工を施す加工領域の指定を受け付ける加工領域指定部と、

前記画像データ及び指定された加工領域に関する情報を前記熱転写印画装置へ出力する印画制御部と、

を備える熱転写印画システム。

【請求項2】

前記加熱部は、前記熱転写シートの第1転写層を前記受像シート上に転写し、第1染料層を加熱して前記受像シート及び前記第1転写層に染料を転写して第1画像を形成し、第2転写層を前記受像シートの前記第1画像上に転写し、第2染料層を加熱して前記第2転写層に染料を転写して第2画像を形成することを特徴とする請求項1に記載の熱転写印画システム。

【請求項3】

転写層が設けられた第1熱転写シートを供給する第1供給部、染料層が設けられた第2熱転写シートを供給する第2供給部、前記第1供給部から供給された前記第1熱転写シートの前記転写層を加熱し、受像シート上に前記転写層を転写して前記受像シートの表面に凹凸加工を施す第1加熱部、及び前記第2供給部から供給された前記第2熱転写シートの前記染料層を加熱し、前記受像シート及び転写された前記転写層に染料を転写して画像を形成する第2加熱部を有する熱転写印画装置と、
画像データの入力を受け付ける入力部と、
入力画像を表示する表示部と、
入力画像に凹凸加工を施す加工領域の指定を受け付ける加工領域指定部と、
前記画像データ及び指定された加工領域に関する情報を前記熱転写印画装置へ出力する印画制御部と、
を備える熱転写印画システム。

10

【請求項4】

前記加工領域指定部は、さらに凹凸加工のパターンの指定を受け付け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熱転写印画システム。

【請求項5】

前記入力画像内の物体領域を抽出する画像処理部をさらに備え、抽出された物体領域、又は前記物体領域の輪郭部を加工領域と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熱転写印画システム。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、熱転写印画装置、熱転写印画システム及び熱転写印画方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、染料層を備えた熱転写シートと、被転写体となる受像シートとを重ね合わせ、サーマルヘッドと呼ばれる熱源からの熱エネルギーを熱転写シートへ印加し、熱転写シート中の染料を受像シートへ転写することで画像を形成する熱転写プリンタが知られている。

【0003】

例えば、特許文献1には、基材シート、断熱層、及び受容層が積層された受像シートの、基材シートと断熱層との間、及び/又は断熱層と受容層との間にさらにクッション層を設けることで、受像シートの表面を平坦化することが開示されている。

30

【0004】

また、特許文献2には、受像シートの染料受容層の表面を熱処理することで、熱転写プリンタ内の搬送系の機構部品等の接触により変化した受像シートの表面性(平滑度)を改善する手法が開示されている。

【0005】

このように、従来は、表面が平滑な受像シートに染料を転写して画像を形成していたため、作製される印画物は、見た目や触感等の風合いが画一的であり、面白味に欠けることがあった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開2010-234702号公報
 特開平11-348433号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、風合いの異なる印画物を作製することができる熱転写印画装置、熱転写印画システム及び熱転写印画方法を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の熱転写印画装置は、受容層を含む転写層と染料層とが設けられた熱転写シートを供給する供給部と、前記供給部から供給された熱転写シートの前記転写層を加熱し、受像シート上に前記転写層を転写して前記受像シートの表面に凹凸加工を施し、前記染料層を加熱して、前記受像シート及び転写された前記転写層に染料を転写して画像を形成する加熱部と、を備えるものである。

【0009】

本発明の一態様では、前記加熱部は、前記熱転写シートの前記転写層を前記受像シート上に転写し、第1染料層を加熱して前記受像シート及び前記第1転写層に染料を転写して第1画像を形成し、第2転写層を前記受像シートの前記第1画像上に転写し、第2染料層を加熱して前記第2転写層に染料を転写して第2画像を形成する。

10

【0010】

本発明の一態様では、前記熱転写シートは、前記転写層が設けられた第1熱転写シート及び前記染料層が設けられた第2熱転写シートを含み、前記供給部は、前記第1熱転写シートを供給する第1供給部、及び前記第2熱転写シートを供給する第2供給部を有し、前記加熱部は、前記第1熱転写シートを加熱して前記受像シート上に前記転写層を転写する第1加熱部、及び前記第2熱転写シートを加熱して前記受像シート及び転写された前記転写層に染料を転写して画像を形成する第2加熱部を有する。

【0011】

本発明の熱転写印画システムは、本発明による熱転写印画装置と、画像データの入力を受け付ける入力部と、入力画像を表示する表示部と、入力画像に凹凸加工を施す加工領域の指定を受け付ける加工領域指定部と、前記画像データ及び指定された加工領域に関する情報を前記熱転写印画装置へ出力する印画制御部と、を備えるものである。

20

【0012】

本発明の一態様では、前記加工領域指定部は、さらに凹凸加工のパターンの指定を受け付ける。

【0013】

本発明の一態様では、前記入力画像内の物体領域を抽出する画像処理部をさらに備え、抽出された物体領域、又は前記物体領域の輪郭部を加工領域とする。

30

【0014】

本発明の熱転写印画方法は、受容層を含む転写層と染料層とが設けられた熱転写シートの前記転写層を加熱し、受像シート上に前記転写層を転写し、前記受像シートの表面に凹凸加工を施す工程と、前記染料層を加熱して、前記受像シート及び転写された前記転写層に染料を転写して画像を形成する工程と、を備えるものである。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、熱転写シートから受像シートに転写層を転写して受像シートの表面に凹凸加工を施し、受像シートの凹凸面に染料を転写して画像を形成することにより、風合いの異なる印画物を作製することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態による熱転写印画システムの外觀図である。

【図2】同実施形態による熱転写印画システムのブロック構成図である。

【図3】印画処理プログラムを実行することで実現される機能ブロック図である。

【図4】同実施形態による熱転写印画装置の概略構成図である。

【図5】熱転写シートの平面図である。

【図6】熱転写シートの断面図である。

【図7】受像シートの断面図である。

【図8】(a)は転写層が転写された受像シートの断面図であり、(b)は斜視図である。

50

【図 9】(a)(b)は画像が形成された受像シートの断面図である。

【図 10】画像が形成された受像シートの斜視図である。

【図 11】(a)は転写する画像を示す図であり、(b)(c)は加工領域の例を示す図である。

【図 12】(a)～(d)は別の実施形態による画像形成方法を説明する受像シートの断面図である。

【図 13】別の実施形態による画像形成方法を説明する受像シートの断面図である。

【図 14】(a)(b)は別の実施形態による画像形成方法を説明する受像シートの断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0017】

図 1 は本発明の実施の形態に係る熱転写印画システムの外観図であり、図 2 は熱転写印画システムのブロック構成図である。熱転写印画システムは、タッチパネル(表示部、操作部)10A、10B、データ入力部11、課金部12、熱転写印画装置13、CPU(中央処理部)14、ディスク装置(記憶部)15、及びメインメモリ16を有する。熱転写印画システムの各部分はバスを介して接続されている。

【0018】

タッチパネル10A、10Bは、画像を含む情報を表示したり、利用者から各種指示の入力を受け付けたりする。例えば、タッチパネル10A、10Bは、利用者から、プリント出力する画像データの選択、選択された画像データのプリント枚数やプリントサイズの指定、凹凸加工の有無、凹凸加工領域の指定などを受け付ける。凹凸加工については後述する。

20

【0019】

タッチパネル10Bは、熱転写印画システムの筐体1の上部に設けられ、ディスプレイ画面は略垂直に立った状態となっている。タッチパネル10Aは、筐体1の天板1A部分に設けられている。タッチパネル10Aへの入力操作を行い易いように、天板1A及びタッチパネル10Aの画面は、手前側が低く奥側が高くなるようにやや傾斜している。本実施形態では、2つのタッチパネルを搭載した例について説明するが、タッチパネルは1つでもよいし、3つ以上搭載されていてもよい。

【0020】

データ入力部11は、デジタルカメラ等で撮影した画像データが記憶された記憶媒体から画像データを読み取ることで、画像データの入力を受け付ける。データ入力部11は、様々な記憶媒体に対応したデータ読取装置を有している。また、データ入力部11は、無線通信により携帯端末から画像データの入力を受け付けることができる。図1に示すように、データ入力部11はタッチパネル10Aとタッチパネル10Bとの間に設けられている。

30

【0021】

課金部12は、筐体1の前面側に設けられた硬貨投入口12A、紙幣投入口12B、釣銭返却口12Cを有し、硬貨投入口12A及び紙幣投入口12Bから投入された貨幣を識別計数し、釣銭を釣銭返却口12Cから放出する。また、課金部12は、電子マネーによる決済機能を有していてもよい。また、課金部12は、プリント枚数、単価、請求金額、投入金額、釣銭額等をレシートに印字して出力するレシートプリンタを有していてもよい。レシートプリンタはデータ入力部11の近傍に配置されていてもよい。

40

【0022】

熱転写印画装置13は、昇華型熱転写方式の高解像度カラープリンタであり、注文内容に基づいて、画像データをプリントして出力する。熱転写印画装置13は筐体1内に1台又は複数台収容される。

【0023】

筐体1の前面側には、開閉扉2が開閉自在に設けられている。開閉扉2の裏面側には、集積部が設けられており、開閉扉2を開けると集積部に集積された印画物40a(図4参照)が取り出せるようになっている。

50

【 0 0 2 4 】

ディスク装置 1 5 には印画処理プログラムが格納されている。CPU 1 4 が印画処理プログラムをメインメモリ 1 6 にロードして実行することで、図 3 に示すように、画像処理部 6 1、表示処理部 6 2、加工領域指定部 6 3、注文受付部 6 4 及び印画制御部 6 5 が実現される。各部の処理については後述する。

【 0 0 2 5 】

図 4 は、熱転写印画装置 1 3 の概略構成図であり、図 5 は、熱転写印画装置 1 3 で用いられる熱転写シート 3 0 の平面図であり、図 6 は熱転写シート 3 0 の長手方向に沿った断面図である。図 7 は、受像シート 4 0 の断面図である。

【 0 0 2 6 】

熱転写シート 3 0 は、図 5、図 6 のように、基材フィルム 3 5 の一方の面に転写層 3 1 及び染料層 3 2 が面順次に繰り返し設けられ、基材フィルム 3 5 の他方の面に背面層 3 6 が設けられた構成を有する。染料層 3 2 は、面順次に設けられたイエロー染料層（Y 層）、マゼンタ染料層（M 層）、及びシアン染料層（C 層）を含む。

【 0 0 2 7 】

転写層 3 1 は、受容層 3 8 のみからなる単層構成、又は積層構成をなしている。図 5 に示す形態では、転写層 3 1 は、剥離層 3 7、受容層 3 8 及び接着層 3 9 がこの順で積層された積層構成をなしている。

【 0 0 2 8 】

熱転写印画装置は、熱転写シート 3 0 及びサーマルヘッド（加熱部）2 1 を用いて、受像シート 4 0（印画紙）上に転写層 3 1 を転写し、続いて、Y、M、C を昇華転写させて画像を形成する。

【 0 0 2 9 】

サーマルヘッド 2 1 の下流側に、熱転写シート 3 0 をピンに巻き付けて形成された供給部 2 3 が設けられ、サーマルヘッド 2 1 の上流側に、巻取ピンを有する回収部 2 4 が設けられている。供給部 2 3 から繰り出された熱転写シート 3 0 は、サーマルヘッド 2 1 を通って回収部 2 4 に回収（巻き取り）されるようになっている。

【 0 0 3 0 】

サーマルヘッド 2 1 の下方側には回転自在なプラテンロール 2 2 が設けられている。サーマルヘッド 2 1 とプラテンロール 2 2 との間に、受像シート 4 0 及び熱転写シート 3 0 を挟み込み、サーマルヘッド 2 1 で熱転写シート 3 0 を加熱することで、受像シート 4 0 上に転写層 3 1 を転写したり、染料を転写して画像を形成したりする。

【 0 0 3 1 】

サーマルヘッド 2 1 の上流側には、受像シート 4 0 の搬送を行うための回転駆動自在なキャプスタンローラ 2 9 a とピンチローラ 2 9 b とが設けられている。

【 0 0 3 2 】

受像シート 4 0 は、受像紙ロール 2 6 に巻き付けられており、受像紙ロール 2 6 から繰り出される。受像紙ロール 2 6、キャプスタンローラ 2 9 a、及びピンチローラ 2 9 b により受像シート 4 0 の繰り出し（前方側への搬送）や巻き取り（後方側への搬送）が行われる。

【 0 0 3 3 】

図 7 に示すように、受像シート 4 0 は、基材シート 4 1 の一方の面に受容層 4 2 を設け、基材シート 4 1 の他方の面に裏面層 4 3 を設けた構成である。裏面層 4 3 は省略してもよい。

【 0 0 3 4 】

転写層 3 1 の転写及び染料の転写が施された受像シート 4 0 は、下流側でカッター 2 8 により印画物 4 0 a として切り出される。

【 0 0 3 5 】

熱転写印画装置 1 3 を用いた印画処理の一態様では、まず、受像シート 4 0 と熱転写シート 3 0 の転写層 3 1 とが位置合わせされ、受像シート 4 0 及び熱転写シート 3 0 を介してサーマルヘッド 2 1 がプラテンロール 2 2 に当接する。次に、キャプスタンローラ 2 9 a

10

20

30

40

50

及び回収部 2 4 が回転駆動して、受像シート 4 0 及び熱転写シート 3 0 が送られる。この間、所定のパターンに基づいて、サーマルヘッド 2 1 により転写層 3 1 が選択的に順次加熱され、熱転写シート 3 0 から受像シート 4 0 上に転写層 3 1 (受容層 3 8 及び接着層 3 9) が転写される。

【 0 0 3 6 】

これにより、図 8 (a) (b) に示すように、受像シート 4 0 の受容層 4 2 上に転写層 3 1 が所定のパターンで転写され、転写層 3 1 部分が凸部となる。転写層 3 1 を転写することで、受像シート 4 0 の表面を凹凸加工することができる。

【 0 0 3 7 】

転写層 3 1 の転写後、サーマルヘッド 2 1 が上昇し、プラテンロール 2 2 から離れる。次に、受像シート 4 0 と染料層 3 2 の Y 層とが位置合わせされ、受像シート 4 0 及び熱転写シート 3 0 が、サーマルヘッド 2 1 及びプラテンロール 2 2 に挟み込まれる。キャプスタンローラ 2 9 a 及び回収部 2 4 が回転駆動して、受像シート 4 0 及び熱転写シート 3 0 が送られる。この間、画像データに基づいて、サーマルヘッド 2 1 により Y 層の領域が選択的に順次加熱され、Y 層から受像シート 4 0 の受容層 4 2 及び転写層 3 1 の受容層 3 8 にイエロー染料が転写される。

10

【 0 0 3 8 】

イエロー染料の転写後、サーマルヘッド 2 1 が上昇し、プラテンロール 2 2 から離れる。次に、受像シート 4 0 と M 層とが位置合わせされる。イエロー染料を転写する方法と同様に、画像データに基づいて M 層及び C 層が加熱され、受容層 4 2 及び受容層 3 8 にマゼンタ染料及びシアン染料が転写される。これにより、図 9 (a) (b)、図 1 0 に示すように、表面に凹凸加工が施された受像シート 4 0 上に画像 5 0 が形成される。図 9 (a) と図 9 (b) は、受像シート 4 0 の異なる領域の断面の一例を示している。

20

【 0 0 3 9 】

利用者が、図 1 に示す熱転写印画システムに画像データを入力すると、画像処理部 6 1 が画像データのリサイズ処理を行い、プレビュー用画像を生成する。表示処理部 6 2 は、プレビュー用画像をタッチパネル 1 0 A に表示する。利用者はタッチパネル 1 0 A を操作して、プリントする画像やプリント枚数を選択したり、上述のような凹凸加工を施すか否かを選択したりして、プリント注文を行う。

【 0 0 4 0 】

加工領域指定部 6 3 は、利用者から凹凸加工のパターンや、加工を施す領域の指定を受け付ける。例えば、熱転写印画システムは、「木目調」「市松模様」「グレンチェック」「杉綾」など、凹凸加工のパターン(模様)を複数種類準備している。利用者は、タッチパネル 1 0 A を操作して、パターン種類や、凹凸パターンを加工する領域を指定する。

30

【 0 0 4 1 】

例えば、利用者は、図 1 1 (a) に示すプリント画像を選択後、図 1 1 (b) に示すように、画像全体に凹凸加工を施すこと、及び凹凸加工のパターンを指定する。あるいはまた、利用者は、図 1 1 (c) に示すように、画像内の物体の輪郭に沿って凸部や凹凸パターンが設けられるように指定してもよい。

【 0 0 4 2 】

また、画像処理部 6 1 が画像内の人物領域(又は物体領域)を自動抽出し、抽出領域内に凹凸パターンを加工したり、抽出領域の輪郭部に凸部や凹凸パターンを設けたりすることが指定できるようにしてもよい。

40

【 0 0 4 3 】

画像処理部 6 1 が、入力画像を絵画風(油絵風、水彩画風)に変換し、凹凸加工が施された受像シート 4 0 上に変換画像が印画されるようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

注文受付部 6 4 は、プリント注文を受け付け、課金部 1 2 を用いて課金処理を行う。

【 0 0 4 5 】

印画制御部 6 5 は、画像データ、凹凸加工のパターンや加工領域に関する情報を熱転写印

50

画装置 1 3 へ出力する。熱転写印画装置 1 3 は、上述した印画処理により、受像シート 4 0 の表面に凹凸加工を施し、この凹凸面に画像を形成する。熱転写印画システムは、表面が平滑な受像シートに画像を形成した場合とは、見た目や触感等の風合いが異なる印画物を作製することができ、利用者に対して印画物の新たな楽しみ方、面白味を提供できる。

【 0 0 4 6 】

転写層 3 1 及び染料層 3 2 を複数使用し、受像シート 4 0 の同一画面で、転写層 3 1 の転写及び画像形成を複数回繰り返して行ってもよい。例えば、図 1 2 (a) に示すように、受像シート 4 0 上に転写層 3 1 A を転写する。次に、染料層 3 2 の染料を受像シート 4 0 及び転写層 3 1 A に転写して、図 1 2 (b) に示すように、画像 5 0 A を形成する。

【 0 0 4 7 】

続いて、図 1 2 (c) に示すように、受像シート 4 0 上に転写層 3 1 B を転写する。転写層 3 1 B は、受容層 4 2 上に転写してもよいし、既に転写されている転写層 3 1 A 上に転写してもよい。次に、染料層 3 2 の染料を受像シート 4 0 及び転写層 3 1 B に転写して、図 1 2 (d) に示すように、画像 5 0 B を形成する。図 1 3 に示すように、転写層 3 1 B は、転写層 3 1 A の一部に重なるように設けられていてもよい。

【 0 0 4 8 】

このように、転写層 3 1 の転写及び画像形成を複数回繰り返して行うことで、立体的な奥行きのある画像が形成された印画物を作製できる。

【 0 0 4 9 】

染料層 3 2 から受像シート 4 0 に染料を転写して画像を形成した後、転写層 3 1 を転写してもよい。例えば、図 1 4 (a) に示すように、染料層 3 2 の染料を受像シート 4 0 に転写して、画像 5 0 を形成する。その後、図 1 4 (b) に示すように、受像シート 4 0 上に転写層 3 1 を転写する。このような方法であっても、表面に凹凸加工を施した印画物を作製できる。

【 0 0 5 0 】

上記実施形態では、転写層 3 1 及び染料層 3 2 が面順次に繰り返し設けられた熱転写シート 3 0 を用いる例について説明したが、転写層 3 1 が設けられた第 1 熱転写シートと染料層 3 2 が設けられた第 2 熱転写シートを用いてもよい。この場合、熱転写印画装置は、第 1 熱転写シートを繰り出す第 1 供給部、第 1 熱転写シートを加熱して受像シート 4 0 に転写層 3 1 を転写する第 1 サーマルヘッド (第 1 加熱部) 、第 1 熱転写シートを回収する第 1 回収部、第 2 熱転写シートを繰り出す第 2 供給部、第 2 熱転写シートを加熱して受像シート 4 0 に Y , M , C を転写して画像を形成する第 2 サーマルヘッド (第 2 加熱部) 、第 2 熱転写シートを回収する第 2 回収部を備える。

【 0 0 5 1 】

次に、熱転写シート 3 0 を構成する材料について説明する。

【 0 0 5 2 】

[基材フィルム]

熱転写シート 3 0 に用いられる基材フィルム 3 5 は、ある程度の耐熱性と強度を有するものであれば、いずれのものでもよい。例えば、ポリエチレンテレフタレートフィルム、1 , 4 - ポリシクロヘキシレンジメチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンナフタレートフィルム、ポリフェニレンサルフィドフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリサルホンフィルム、アラミドフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、セロハン、酢酸セルロース等のセルロース誘導体、ポリエチレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ナイロンフィルム、ポリイミドフィルム、アイオノマーフィルム等の樹脂フィルム等が挙げられる。また、基材フィルムと背面層との間に、プライマー層 (接着層) を塗工して形成することも可能である。プライマー層は、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリアクリル酸エステル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、スチレンアクリレート系樹脂、ポリアクリルアミド系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエーテル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂やポリビニルアルコール樹脂、ポリ塩化ビニリデン

10

20

30

40

50

樹脂等のビニル系樹脂、ポリビニルアセトアセタールやポリビニルブチラール等のポリビニルアセタール系樹脂、セルロース系樹脂等を用いて形成することができる。

【 0 0 5 3 】

[染料層]

染料層 3 2 は、バインダ樹脂に、昇華性染料を溶融又は分散させた材料を用いることが好ましい。昇華性染料としては、例えば、ジアリールメタン系染料；トリアリールメタン系染料；チアゾール系染料；メロシアニン染料；ピラゾロン染料；メチン系染料；インドアニリン系染料；アセトフェノンアゾメチン、ピラゾロアゾメチン、イミダゾールアゾメチン、イミダゾアゾメチン、ピリドンアゾメチン等のアゾメチン系染料；キサンテン系染料；オキサジン系染料；ジシアノスチレン、トリシアノスチレン等のシアノスチレン系染料；チアジン系染料；アジン系染料；アクリジン系染料；ベンゼンアゾ系染料；ピリドンアゾ、チオフェンアゾ、イソチアゾールアゾ、ピロールアゾ、ピラゾールアゾ、イミダゾールアゾ、チアジアゾールアゾ、トリアゾールアゾ、ジスアゾ等のアゾ系染料；スピロピラン系染料；インドリノスピロピラン系染料；フルオラン系染料；ローダミンラクタム系染料；ナフトキノ系染料；アントラキノ系染料；キノフタロン系染料；等が挙げられる。

10

【 0 0 5 4 】

染料層 3 2 は、離型剤、無機微粒子、有機微粒子等の添加剤を使用してもよい。離型剤としては、シリコーンオイル、リン酸エステル等が挙げられる。無機微粒子としては、カーボンブラック、アルミニウム、二硫化モリブデン等が挙げられる。また、有機微粒子としては、ポリエチレンワックス等が挙げられる。

20

【 0 0 5 5 】

[背面層]

背面層 3 6 は、基材フィルムの背面に、耐熱性及び印画時におけるサーマルヘッドの走行性等を向上させるために設けられる。

【 0 0 5 6 】

背面層 3 6 は、熱可塑性樹脂等を適宜選択して形成することができる。このような、熱可塑性樹脂として、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリアクリル酸エステル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、スチレンアクリレート系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂等のポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリエーテル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリアミドイミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアクリルアミド樹脂、ポリビニルクロリド樹脂、ポリビニルブチラール樹脂やポリビニルアセトアセタール樹脂等のポリビニルアセタール樹脂等の熱可塑性樹脂、これらのシリコーン変性物等が挙げられる。

30

【 0 0 5 7 】

また、背面層 3 6 には、上記熱可塑性樹脂に加え、スリップ性を向上させる目的で、ワックス、高級脂肪酸アミド、リン酸エステル化合物、金属石鹸、シリコーンオイル、界面活性剤等の離型剤、フッ素樹脂等の有機粒子を含有することができる。また、背面層には、タルク、シリカ、クレー、炭酸カルシウム等の無機粒子が添加されてもよい。

【 0 0 5 8 】

[剥離層]

剥離層 3 7 の成分としては、例えば、ワックス類、シリコーンワックス、シリコーン樹脂、シリコーン変性樹脂、フッ素樹脂、フッ素変性樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、熱架橋性エポキシ - アミノ樹脂及び熱架橋性アルキッド - アミノ樹脂等を挙げることができる。また、剥離層 3 7 は、これらの成分の 1 種を単独で含有していてもよく、2 種以上を含有していてもよい。剥離層 3 7 の厚みについて特に限定はないが、一例としては、0.5 μm 以上 5 μm 以下の範囲である。

40

【 0 0 5 9 】

[受容層]

受容層 3 8 について特に限定はない。受容層 3 8 の成分としては、例えば、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニルもしくはポリ塩化ビニリデン等のハロゲン

50

化樹脂、ポリ酢酸ビニルや塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体、エチレン - 酢酸ビニル共重合体もしくはポリアクリル酸エステル等のビニル系樹脂、ポリエチレンテレフタレートもしくはポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレンもしくはプロピレン等のオレフィンと他のビニルポリマーとの共重合体、アイオノマーもしくはセルロースジアスターゼ等のセルロース系樹脂、ポリカーボネート、アクリル系樹脂等の溶剤系の樹脂を挙げることができる。中でも、ポリエステル系樹脂、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体を用いることが好ましく、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体を用いることがさらに好ましい。また、受容層 38 は、これらの成分の 1 種を単独で含有していてもよく、2 種以上を含有していてもよい。

【0060】

また、受容層 38 は、上記樹脂成分とともに、離型剤を含有していてもよい。離型剤としては、例えば、ポリエチレンワックス、アミドワックス、テフロン（登録商標）パウダー等の固形ワックス類、フッ素系またはリン酸エステル系界面活性剤、シリコンオイル、反応性シリコンオイル、硬化型シリコンオイル等の各種変性シリコンオイル、および各種シリコン樹脂などを挙げることができる。

【0061】

受容層 38 の厚みについて特に限定はないが、一例としては、1 μm 以上 10 μm 以下の範囲である。

【0062】

[接着層]

接着層 39 の成分としては、例えば、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体、スチレン - アクリル共重合体、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂等を挙げることができる。接着層 39 の厚みについて特に限定はないが、通常、0.1 μm 以上 5 μm 以下の範囲内である。

【0063】

次に、受像シート 40 を構成する材料について説明する。

【0064】

[基材シート]

基材シート 41 としては、受容層 42 及び必要に応じて設けられたその他の層を支持し、熱転写時の加熱に耐えられるものであれば特に限定されない。例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等の耐熱性の高いポリオレフィン、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリカーボネート、酢酸セルロース、ポリエチレン誘導体、ポリアミド、ポリメチルペンテン等のプラスチックの延伸または未延伸フィルムや、これらの合成樹脂に白色顔料や充填剤を加えて成膜した白色不透明フィルムも使用できる。これ以外にも、上質紙、コート紙、アート紙、キャストコート紙、板紙等の材料も使用することができる。また、これらの材料を 2 種以上積層した複合フィルムも使用することができる。代表的な積層体の例として、セルロース繊維紙と合成紙或いはセルロース合成紙とプラスチックフィルムと合成紙が挙げられる。

【0065】

基材シート 41 の厚さは、その強度および耐熱性等が適切になるように材料に応じて適宜選択することができるが、通常 1 μm 以上 300 μm 以下、好ましくは 60 μm 以上 200 μm 以下程度である。

【0066】

[受容層]

受容層 42 は熱転写シート 30 から移行してくる染料を受容し、形成された画像を維持するためのものである。受容層 42 を形成するための樹脂としては、ポリカーボネート系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、アクリル系樹脂、セルロース系樹脂、ポリスルホン系樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体、ポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、エチレン - 酢酸ビ

10

20

30

40

50

ニル共重合体、およびエポキシ樹脂等が挙げられる。なお、受容層 4 2 を形成するための樹脂は、いわゆる溶剤系であっても水系であってもよい。

【 0 0 6 7 】

[裏面層]

裏面層 4 3 は、バインダ樹脂と、フッ素系樹脂微粒子とを含むものであり、ポリアミド系樹脂微粒子をさらに含んでもよい。バインダ樹脂としては、例えば、ポリビニルブチラール樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、アクリル樹脂が挙げられ、ポリビニルブチラール樹脂を用いることが好ましい。フッ素系樹脂微粒子としては、例えば、ポリテトラフルオロエチレン (P T F E) 微粒子、ポリクロロトリフルオロエチレン (P C T F E) 微粒子、ポリフッ化ビニリデン (P V D F) 微粒子、およびポリフッ化ビニル (P V F) 微粒子等

10

【 0 0 6 8 】

裏面層 4 3 の厚みについて特に限定はないが、 $0.5 \mu\text{m}$ 以上 $10 \mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $0.5 \mu\text{m}$ 以上 $5 \mu\text{m}$ 以下であることが特に好ましい。

【 0 0 6 9 】

上記説明は本発明の一例であり、本発明は上記以外の形態とされてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 0 】

1 筐体

20

2 開閉扉

1 0 A、1 0 B タッチパネル

1 1 データ入力部

1 2 課金部

1 3 熱転写印画装置

1 4 C P U

1 5 ディスク装置

1 6 メインメモリ

2 1 サーマルヘッド (加熱部)

2 2 プラテンロール

30

3 0 熱転写シート

3 1 転写層

3 2 染料層

3 7 剥離層

3 8 受容層

3 9 接着層

4 0 受像シート

5 0 画像

6 1 画像処理部

6 2 表示処理部

40

6 3 加工領域指定部

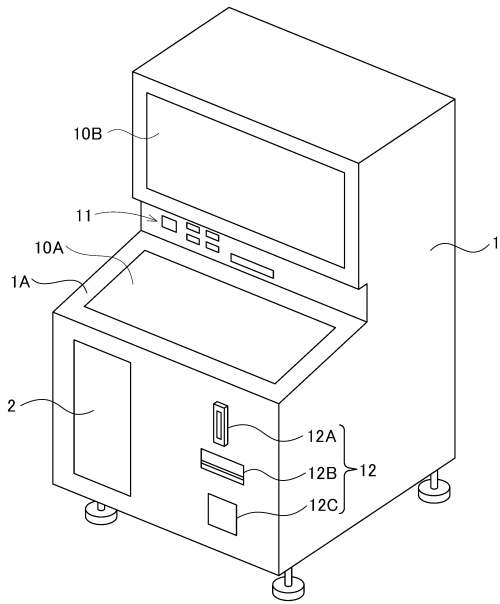
6 4 注文受付部

6 5 印画制御部

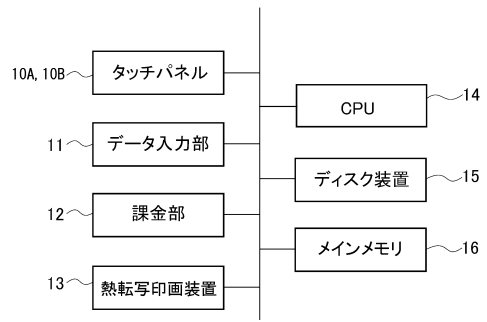
50

【図面】

【図 1】



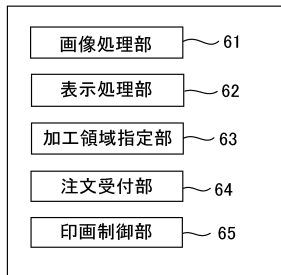
【図 2】



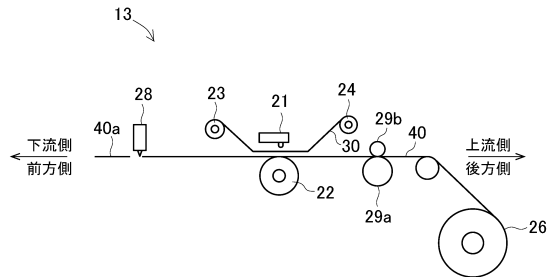
10

20

【図 3】



【図 4】

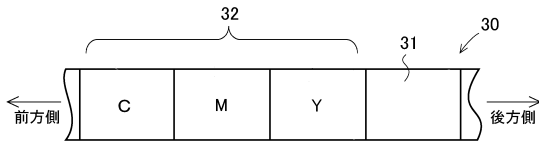


30

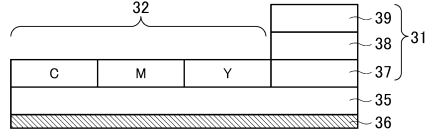
40

50

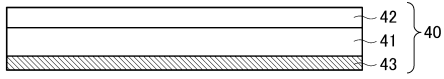
【図 5】



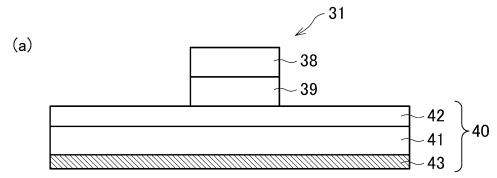
【図 6】



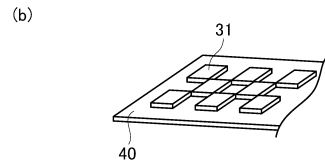
【図 7】



【図 8】

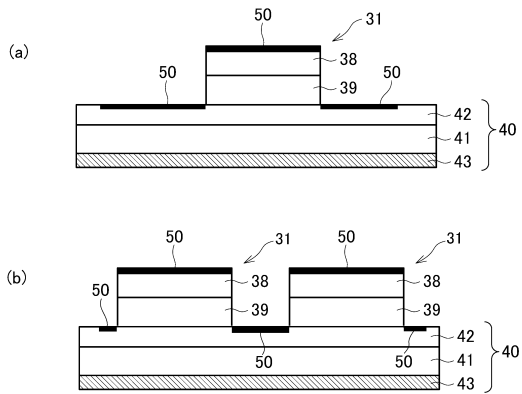


10

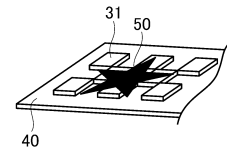


20

【図 9】



【図 10】

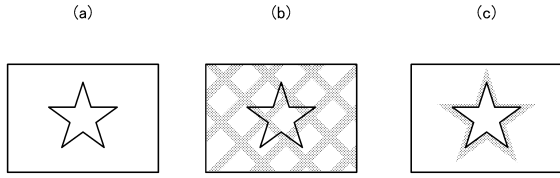


30

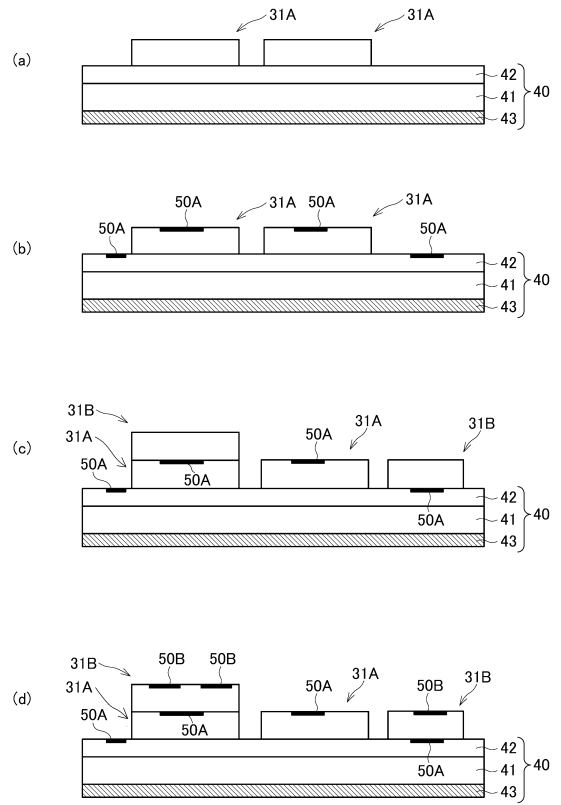
40

50

【 1 1 】



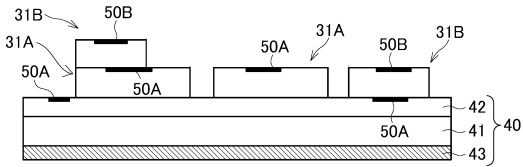
【 1 2 】



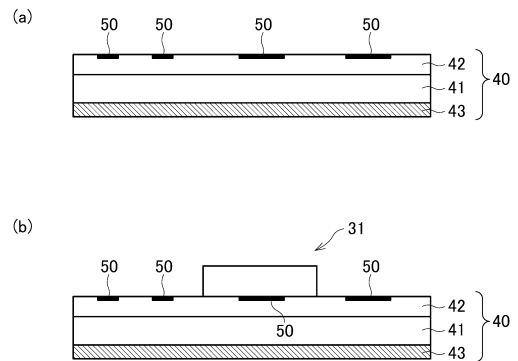
10

20

【 1 3 】



【 1 4 】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-319777(JP,A)
特開2015-199268(JP,A)
特開2014-240184(JP,A)
特開2004-114546(JP,A)
特開2008-260146(JP,A)
特開2016-060046(JP,A)
特開2010-234702(JP,A)
特開平06-234277(JP,A)
特開平06-239038(JP,A)
特開平11-348433(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B41J 2/315 - 2/345
B41J 2/42 - 2/425
B41J 2/475 - 2/48
B41J 17/00 - 17/42
B41J 27/00 - 27/22
B41J 31/00 - 35/38