



ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

感熱転写記録媒体、その製造方法、及び感熱転写記録方法

技術分野

[0001] 本発明は、感熱転写方式のプリンタに使用される感熱転写記録媒体、より詳しくは、感熱転写記録シートを巻き回された供給側コアと、感熱転写記録シートを巻き取る巻取側コアとを備えた感熱転写記録媒体に関する。

本願は、2012年3月21日に日本に出願された特願2012-063714号、2012年3月22日に日本に出願された特願2012-065485号、2012年3月23日に日本に出願された特願2012-067992号及び2012年3月23日に日本に出願された特願2012-067993号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 感熱転写記録媒体は、一般に、感熱転写方式のプリンタにおいてインクリボンとして使用されることが多く、サーマルリボンとも呼ばれる。感熱転写記録媒体の構造として、基材の一方の面に感熱転写層を、他方の面に耐熱滑性層（バックコート層）をそれぞれ設けた構造が一般的である。感熱転写層はインクの層であって、プリンタのサーマルヘッドに発生する熱によって、インク層のインクを昇華（昇華転写方式）あるいは溶融（溶融転写方式）させて被転写体側に転写する。

[0003] このうち、昇華転写方式は、プリンタの高機能化と併せて各種画像を簡便にフルカラーで形成できるため、デジタルカメラのセルフプリント、身分証明書などのカード類、アミューズメント用出力物等に、広く利用されている。そのような用途の多様化と共に、小型化、高速化、低コスト化、また得られる印画物への耐久性を求める声も大きくなっている。そのため、近年では基材シート的一方の面上に印画物への耐久性を付与する保護層等と重ならないように設けた複数の感熱転写層をもつ感熱転写記録媒体が大いに普及して

きている。

[0004] そのような状況の中、用途の多様化と普及拡大に伴い、よりプリンタの印画速度の高速化が進むに従って、サーマルリボンの駆動も高速化されている。そのため、必要とされるモーター等によるトルクも増大し、駆動部のギア等にかかる負担が大きくなっている。

[0005] 駆動部のギアにかかるトルクの増大により、ギア目等の駆動ムラが大きくなっている。さらに、印画速度の高速化に伴いプリント時にサーマルヘッドに印加されるエネルギーは増大しているため、低速時には目立たなかった駆動ムラに起因する所定のピッチを有するムラが印画物に転写されてしまうという問題が発生している。

[0006] このような問題を解決するために、例えば、特許文献1では、プリンタのインクリボンを巻き取る巻き取りボビンが取り付けられる巻き取りボビンコアに、円周上に突起し円周垂直方向に可動自在な複数の巻き取りボビンスライドパーツを設けることが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：日本国特開2009-126122号公報

発明の概要

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に提案されているような構造では、プリンタのパーツ点数が増加し、プリンタのコストアップにつながるため、現実的に実施するのは困難である。

[0009] このように、昨今の昇華転写方式の高速プリンタを用いた場合、従来技術ではプリンタの駆動ムラに起因する所定のピッチを有する印画ムラについては、プリンタ側の改善、すなわち印画速度を落とすことにより印画ムラを緩和させるしか現実的手段がなく、印画の高速化を困難とさせる一要因となっている。

[0010] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、高速印画時でもプリンタ内駆動部の駆動ムラによる印画ムラが発生しにくい感熱転写記録媒体の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] [1] 本発明の第1実施形態に係る感熱転写記録媒体は、感熱転写記録シートが巻き回された供給側コアと、前記感熱転写記録シート的一方の端部が固定され、前記感熱転写記録シートを巻き取る巻取側コアと、前記感熱転写記録シートと前記巻取側コアとを固定するテープとを備え、前記テープの縦弾性率が、 $1.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ 以下である。

[2] 上記[1]において、前記テープの厚さが、 0.4 mm 以上 1.0 mm 以下であってもよい。

[3] 上記[1]において、前記テープの巻取方向における長さが 5 mm 以上であってもよい。

[4] 上記[1]～[4]において、前記テープは、前記巻取側コアに対して、前記巻取側コアの軸線方向にわたって粘着されていてもよい。

[5] 上記[1]において、前記感熱転写記録シートは、前記テープにより、前記巻取側コアの外周の $1/2$ 以上の長さにわたって前記巻取側コアの外周面に固定されていてもよい。

[6] 上記[5]において、前記感熱転写記録シートの幅は、前記巻取側コアの軸線方向の寸法よりも小さく設定されていてもよい。

[7] 上記[1]において、前記巻取側コアの外周面に取り付けられたクッション材を備えてもよい。

[8] 上記[7]において、前記感熱転写記録シートの端部は、前記クッション材に取り付けられることにより前記巻取側コアに固定されていてもよい。

発明の効果

[0012] 上記本発明の感熱転写記録媒体によれば、高速印画時でもプリンタ内駆動部の駆動ムラに起因する印画ムラが発生しにくい感熱転写記録媒体を得るこ

とができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の第1～第2の実施形態に係る感熱転写記録媒体の側断面図である。

[図2]本発明の第2の実施形態に係る同感熱転写記録媒体における巻取側コアおよびテープの拡大図である。

[図3]本発明の第3の実施形態に係る感熱転写記録媒体の側断面図である。

[図4]本発明の第3の実施形態に係る感熱転写記録媒体における巻取側コアおよびテープの拡大斜視図である。

[図5A]は、本発明の第3の実施形態に係る各実施例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図5B]は、本発明の第3の実施形態に係る各実施例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図5C]は、本発明の第3の実施形態に係る各実施例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図5D]は、本発明の第3の実施形態に係る各実施例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図5E]は、本発明の第3の実施形態に係る各実施例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図5F]は、本発明の第3の実施形態に係る各実施例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図6A]は、本発明の第3の実施形態に係る各比較例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図6B]は、本発明の第3の実施形態に係る各比較例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図6C]は、本発明の第3の実施形態に係る各比較例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図6D]は、本発明の第3の実施形態に係る各比較例において、テープが巻取

側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図6E]は、本発明の第3の実施形態に係る各比較例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図6F]は、本発明の第3の実施形態に係る各比較例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図6G]は、本発明の第3の実施形態に係る各比較例において、テープが巻取側コアに貼り付けられる構造を示す図である。

[図7]本発明の第4の実施形態に係る感熱転写記録媒体の側断面図である。

[図8]本発明の第4の実施形態に係る感熱転写記録媒体の変形例の側断面図である。

[図9]本発明の第4の実施形態に係る感熱転写記録媒体の変形例の側断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 本発明の第1の実施形態について、図1を参照して説明する。

本発明の第1の実施形態に係る感熱転写記録媒体1は、感熱転写記録シート10を巻き回された供給側コア20と、感熱転写記録シート10を巻き取る巻取側コア30と、感熱転写記録シート10を巻取側コア30に固定するテープ40とを備えている。

[0015] 感熱転写記録シート10は、シート状の基材と、基材の一方の面に形成された染料層と、基材の他方の面に形成された耐熱滑性層とを備えた公知の構成を有する。

基材としては、熱転写における熱圧で軟化変形しない耐熱性と強度が必要とされ、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、ポリプロピレン、セロファン、アセテート、ポリカーボネート、ポリサルフォン、ポリイミド、ポリビニルアルコール、芳香族ポリアミド、アラミド、ポリスチレン等の合成樹脂のフィルム、およびコンデンサー紙、パラフィン紙などの紙類等を単独、又は組み合わせられた複合体が使用可能である。中でも、物性面、加工性、コスト面などを考慮するとポリエチレンテレフタレ

ートフィルムが好ましい。また、感熱転写記録シートの厚さは、操作性、加工性を考慮し、 $2\mu\text{m}$ 以上 $50\mu\text{m}$ 以下の範囲のものが使用可能である。さらに、転写適性や加工性等のハンドリング性を考慮すると、 $2\mu\text{m}$ 以上 $9\mu\text{m}$ 以下程度の厚さが好ましい。

[0016] 染料層の材料は、公知の材料を用いることができ、例えば、熱移行性染料、バインダー、溶剤などを配合して染料層形成用の塗布液を調製し、塗布液を基材の一方の面に塗布、乾燥することで形成することができる。なお、染料層は、1色の単一層で構成したり、色相の異なる染料を含む複数の染料層を、同一基材の同一面に面順次に、繰り返し形成したりすることもできる。

[0017] 染料層の熱移行性染料は、熱により溶融、拡散もしくは昇華移行する染料であり、例えば、イエロー成分としては、ソルベントイエロー56, 16, 30, 93, 33、ディスパースイエロー201, 231, 33等を挙げることができる。マゼンタ成分としては、C. I. ディスパースレッド60、C. I. ディスパースバイオレット26、C. I. ディスパースバイオレット38、C. I. ソルベントレッド27、あるいはC. I. ソルベントレッド19等を挙げることができるが、その中でもC. I. ディスパースバイオレット38等に代表されるアントラキノ系化合物から成る染料を用いることが必須である。シアン成分としては、C. I. ディスパースブルー354、C. I. ソルベントブルー63、C. I. ソルベントブルー36、C. I. ソルベントブルー266、C. I. ディスパースブルー257、あるいはC. I. ディスパースブルー24等を挙げることができるが、その中でもC. I. ソルベントブルー63、C. I. ソルベントブルー36、あるいはC. I. ディスパースブルー24等に代表されるアントラキノ系化合物から成る染料を用いることが必須である。その理由は、基材・染料層間に後述する下引き層を導入した場合、アントラキノ系化合物から成る染料は、他染料よりも受像層への転写効率に優れているためである。その結果、高い転写感度を与え、すなわち、染料層に使用する染料を低減することができる。

[0018] 染料層には適宜バインダーを混合してもよい。バインダーとしては、公知

の樹脂バインダーがいずれも使用でき、特に限定されない。例えば、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、エチルヒドロキシセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース、酢酸セルロース等のセルロース系樹脂や、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド等のビニル系樹脂や、ポリエステル樹脂、スチレン-アクリロニトリル共重合樹脂、フェノキシ樹脂等を挙げることができる。

[0019] 染料層の染料とバインダーとの配合比率は、質量基準で、(染料) / (バインダー) = 10 / 100 ~ 300 / 100 が好ましい。これは、(染料) / (バインダー) の比率が 10 / 100 を下回ると、染料が少な過ぎて発色感度が不十分となり良好な熱転写画像が得られず、また、この比率が 300 / 100 を超えると、バインダーに対する染料の溶解性が極端に低下するために、感熱転写記録媒体となった際に、保存安定性が悪くなって、染料が析出し易くなってしまうためである。また、染料層には、性能を損なわない範囲で分散剤、粘度調整剤、安定化剤等の公知の添加剤が含まれていてもよい。

[0020] 基材と染料層との間に、必要に応じて下引き層が設けられてもよい。下引き層は、基材と染料層との接着性を高める。基材と染料層との接着性を高める特性を有する材料、例えば水溶性高分子を含む塗布液を、塗布、乾燥することにより下引き層を形成することができる。

下引き層あるいは下引き層形成塗布液には、基材と染料層との接着性を損なわない範囲で、コロイド状無機顔料超微粒子、イソシアネート化合物、シランカップリング剤、分散剤、粘度調整剤、安定化剤等の公知の各種添加剤を使用することができる。なお、コロイド状無機顔料超微粒子としては、従来公知の粒子で、例えば、シリカ（コロイダルシリカ）、アルミナあるいはアルミナ水和物（アルミナゾル、コロイダルアルミナ、カチオン性アルミニウム酸化物又はその水和物、疑ベーマイト等）、珪酸アルミニウム、珪酸マグネシウム、炭酸マグネシウム、酸化マグネシウム、酸化チタン等が挙げら

れる。

[0021] 耐熱滑性層の材料としては、公知の材料を用いることができる。例えば、バインダーとなる樹脂、離型性や滑り性を付与する機能性添加剤、充填剤、硬化剤、溶剤などを配合して耐熱滑性層形成用の塗布液を調製し、塗布、乾燥して耐熱滑性層を形成することができる。形成された耐熱滑性層の乾燥後の塗布量は、 0.1 g/m^2 以上 2.0 g/m^2 以下程度が適当である。

なお、耐熱滑性層の乾燥後の塗布量とは、耐熱滑性層形成用の塗布液を塗布、乾燥した後に残った固形分量のことを意味する。この定義は、染料層および下引き層についても同様である。

[0022] 耐熱滑性層においてバインダー樹脂として用いる材料の一例を挙げると、ポリビニルブチラル樹脂、ポリビニルアセトアセタール樹脂、ポリエステル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリエーテル樹脂、ポリブタジエン樹脂、アクリルポリオール、ポリウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、ポリエーテルアクリレート、エポキシアクリレート、ニトロセルロース樹脂、酢酸セルロース樹脂、ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリアクリル樹脂、およびそれらの変性体等を挙げることができる。

[0023] 耐熱滑性層、下引き層、染料層は、いずれも公知の塗布方法にて塗布し、乾燥することで形成可能である。塗布方法の一例として、グラビアコーティング法、スクリーン印刷法、スプレーコーティング法、リバースロールコート法等を挙げることができる。

また、基材においては、耐熱滑性層や下引き層を形成する面に、基材表面に形成される層と基材表面との接着性を向上させる処理（以下、「接着性付与処理」）を施すことも可能である。接着性付与処理としては、コロナ処理、火炎処理、オゾン処理、紫外線処理、放射線処理、粗面化処理、プラズマ処理、プライマー処理等の公知の技術を適用することができ、それらの処理を二種以上併用することもできる。

[0024] 供給側コア20および巻取側コア30は、樹脂等で円柱状または円筒状に

形成されており、感熱転写記録シート10の一方の端部10Aが供給側コア20に取り付けられ、供給側コア20の外周面に巻かれている。端部10Aが供給側コア20に取り付けられる構造に特に制限はなく、完全に固定されてもよいし、所定の力を加えるとはがれる程度に取り付けられてもよい。

[0025] 感熱転写記録シート10の他方の端部10Bは、テープ40を介して巻取側コア30の外周面に固定されている。テープ40において、接合された感熱転写記録シート10の長手方向における縦弾性率は、 $1.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ 以下に設定されている。

[0026] テープ40は、シート状のキャリアの両面に粘着層が形成されて構成されている。テープ40の縦弾性率は、もっぱらキャリアの材料によって決定される。上述の範囲の縦弾性率を実現するキャリアの材料としては、例えば、天然ゴム、ブチルゴムやスチレンブタジエンゴムのような合成ゴム、合成ゴムの発泡体、ポリエチレンやポリプロピレンの発泡体等を挙げることができるが、これらの材料に限られない。粘着層は、巻取側コア30および感熱転写記録シート10の両方に対して好適に粘着すればよく、公知の材料を適宜選択して使用することができる。

[0027] 本発明の第1の実施形態に係る感熱転写記録媒体1では、テープ40の縦弾性率は、 $1.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ 以下に設定されているため、プリンタの駆動ムラによる感熱転写記録シート10の巻取方向におけるブレが、テープ40の弾性変形により好適に吸収される。その結果、駆動ムラに起因するピッチを有する印画ムラの発生を好適に抑制して、高速印画を好適に行うことができる。

[0028] 本発明の第2の実施形態について、図1および図2を参照して説明する。

本発明の第2の実施形態に係る感熱転写記録媒体1は、上記第1の実施形態に係る感熱転写記録媒体と同様の構成を有する。

[0029] 感熱転写記録シート10は、上記第1の実施形態と同様の方法を用いて得られる。

[0030] 図2は、同感熱転写記録媒体における巻取側コアおよびテープの拡大図で

ある。

テープ４０の巻取方向における長さＬ１は、５ｍｍ以上に設定されている。長さＬ１は、好ましくは１０ｍｍ以上であり、より好ましくは１５ｍｍ以上である。５ｍｍ以下になると、感熱転写記録シート１０とテープ４０の接着面、及び巻取側コア３０とテープ４０との接着面積が小さくなってしまいうため、感熱転写記録シート１０がテープ４０から、あるいはテープ４０が巻取側コア３０から剥がれやすくなる。

[0031] テープ４０の厚さＴ１は、０．４ｍｍ以上１．０ｍｍ以下の範囲に設定されている。０．４ｍｍ未満であると、プリンタの駆動ムラに起因するピッチを伴う印画ムラを緩和する効果が小さくなる。また１．０ｍｍより大きいと、巻取側コア３０に対する感熱転写記録シート１０の巻き形状が崩れて円形でなくなり、巻取速度にムラが生じる結果、ピッチを有する印画ムラが発生してしまう。

なお、本発明において、テープ４０の厚さＴ１とは、キャリアの厚さを意味する。

[0032] 巻取側コア３０に粘着されるテープ４０の、巻取側コア３０の軸線方向における長さＬ２については、特に制限はなく、感熱転写記録シート１０の幅等を考慮して適宜設定されてよい。テープ４０が巻取側コア３０の軸線方向にわたって粘着されると、感熱転写記録シート１０が安定して巻取側コア３０に固定されるため、好ましい。

[0033] 本発明の第２の実施形態に係る感熱転写記録媒体１では、テープ４０の厚さＴ１が、０．４ｍｍ以上１．０ｍｍ以下の範囲に設定されているため、プリンタの駆動ムラによる感熱転写記録シート１０のコア径方向におけるブレが、テープ４０の弾性変形により好適に吸収される。その結果、駆動ムラに起因するピッチを有する印画ムラの発生を好適に抑制して、高速印画を好適に行うことができる。

[0034] 本発明の第３の実施形態について、図３～図６Ｇを参照して説明する。

本発明の第３の実施形態に係る感熱転写記録媒体１は、上記第１の実施形

態に係る感熱転写記録媒体と同様の構成を有する。

[0035] 感熱転写記録シート10は、上記第1の実施形態と同様の方法を用いて得られる。

[0036] 供給側コア20および巻取側コア30は、樹脂等で円柱状または円筒状に形成されており、感熱転写記録シート10の一方の端部10Aが供給側コア20に取り付けられ、供給側コア20の外周面に巻かれている。端部10Aが供給側コア20に取り付けられる構造に特に制限はなく、完全に固定されてもよいし、所定の力を加えとはがれる程度に取り付けられてもよい。

[0037] 感熱転写記録シート10の他方の端部10Bは、テープ40を介して巻取側コア30の外周面に固定されている。図4に示すように、感熱転写記録シート10の幅w1は、巻取側コア30の軸線方向の寸法w2よりも小さく設定されている。これにより、感熱転写記録シート10が巻取側コアの軸線方向にはみ出しにくく、はみ出しによる巻取不良や機械の停止を抑制することができる。

テープ40は、シート状のキャリアの両面に粘着層が形成されて構成されている。キャリアの材料としては、例えば、天然ゴム、ブチルゴムやスチレンブタジエンゴムのような合成ゴム、合成ゴムの発泡体、ポリエチレンやポリプロピレンの発泡体等を挙げることができるが、これに限られない。粘着層は、巻取側コア30および感熱転写記録シート10の両方に対して好適に粘着すればよく、公知の材料を適宜選択して使用することができる。

[0038] 図3に示すように、感熱転写記録シート10の端部10B側は、巻取側コア30の外周の1/2以上の長さにわたって、テープ40で巻取側コア30に粘着固定されている。感熱転写記録シート10が巻取側コア30に対して外周の1/2以上の長さにわたって粘着されているため、感熱転写記録シート10が確実に巻取側コア30に固定され、高速印画時においても感熱転写記録シートの巻取りが安定する。その結果、高速印画時であっても、プリンタ内駆動部の駆動ムラに起因するピッチを有する印画ムラを改善することができる。

高速印画時の印画ムラを実用上問題ないレベルまで抑制するためには、テープ40により固定される感熱転写記録シート10の長さが、巻取側コアの外周の1/2以上必要であり、1/2以上2周以下が好ましく、1/2以上1周以下がより好ましい。固定される長さが2周以上になると、巻き取られる感熱転写記録シートの形状が崩れて円形でなくなることがある。この場合、巻取速度にムラが生じてピッチを有する印画ムラが発生する恐れがある。また、感熱転写シートを巻取側コアの外周の1周以上固定しても印画ムラを抑制する効果はそれほど向上せず、コストのみが増加する傾向がある。

[0039] 感熱転写記録シート10を巻取側コア30の外周の1/2以上の長さにわたって固定する際に、テープ40の形状は特に制限されない。したがって、固定される領域の全面を覆うようにテープ40の形状が設定されてもよい。また、図5Aから図5Fに示すように、固定される領域の一部を覆うようにテープの形状が設定されてよい。さらには、上述した実施形態とは異なる構造（方法、形状）により、固定される領域の一部を覆うようにテープの形状が設定されてよい。テープの形状を粘着される領域の一部を覆うようにすることによって、テープの使用量を減少させ、製造コストを削減することができる。

[0040] 本発明の第4の実施形態について、図7から図9を参照して説明する。

本発明の第4の実施形態に係る感熱転写記録媒体1は、上記第1の実施形態に係る感熱記録媒体1と同様の構成を有する。

[0041] 感熱転写記録シート10は、上記第1の実施形態と同様の方法を用いて得られる。

[0042] 供給側コア20および巻取側コア30は、樹脂等で円柱状または円筒状に形成されており、感熱転写記録シート10の一方の端部10Aが供給側コア20に取り付けられ、供給側コア20の外周面に巻かれている。端部10Aが供給側コア20に取り付けられる構造に特に制限はなく、完全に固定されてもよいし、所定の力を加えとはがれる程度に取り付けられてもよい。

[0043] 感熱転写記録シート10の他方の端部10Bは、テープ40を介して巻取

側コア30の外周面に固定されている。図4に示すように、感熱転写記録シート10の幅W1は、巻取側コア30の軸線方向の寸法W2よりも小さく設定されている。

テープ40は、巻取側コア30および感熱転写記録シート10の両方に対して好適に粘着すればよく、公知の材料を適宜選択して使用することができる。また、後述するクッション材50と同等の材料を用いることも可能である。

[0044] 巻取側コア30の外周面には、テープ40が貼り付けられていない位置にクッション材50が取り付けられている。クッション材50は、クッション性を有するシート状のキャリアの一方の面に、巻取側コア30に粘着させるための粘着層が形成されて構成されている。キャリアの材料としては、例えば、天然ゴム、ブチルゴムやスチレンブタジエンゴムのような合成ゴム、合成ゴムの発泡体、ポリエチレンやポリプロピレンの発泡体等を挙げることができるが、これに限られない。

粘着層は、巻取側コア30に対して好適に粘着すればよく、公知の材料を適宜選択して使用することができる。また、粘着層がキャリアの両面に設けられ、巻き取られた感熱転写記録シート10がクッション材50に粘着される構成でもよい。また、クッション材50の両側に粘着層を設けた場合、テープ40を用いずに、クッション材50により感熱転写記録シート10を巻取側コア30に取り付けてもよい。

[0045] クッション材50の面積を巻取側コア30の外周面の1/10以上に設定することにより、プリンタ内駆動部の駆動ムラによる印画ムラを抑制することができる。面積の上限値は特になく、クッション材50が巻取側コア30の外周面全体を覆ってもよい。また、面積が上記範囲に設定されていれば、具体的な形状には特に制限はない。例えば、図8に示すように、巻取側コア30の周方向にわたるようにしてもよいし、周方向において互いに離間するように複数設けられてもよい。さらに、図9に示すように、クッション材50の一部がテープ40と巻取側コア30との間に位置するようにして、感熱

転写記録シート 10 の端部 10B をクッション材に取り付けてもよい。このようにすると、クッション材の効果が感熱転写記録シート 10 の端部に直接作用するため、よりクッション材の効果を得やすい。

この他、クッション材 50 が巻取側コア 30 の軸線方向にわたるようにしてもよいし、軸線方向において互いに離間するように複数設けられてもよい。

- [0046] 本発明の第 4 の実施形態に係る感熱転写記録媒体 1 によれば、プリンタの駆動ムラによる感熱転写記録シート 10 の、巻取側コア 30 の径方向におけるブレが、感熱転写記録シート 10 と接触するクッション材 50 が弾性変形することにより好適に吸収される。したがって、高速印画時においても、駆動ムラに起因するピッチを有する印画ムラを好適に抑制することができる。

実施例

- [0047] 本発明の第 1 ～第 4 の実施形態に係る感熱転写記録媒体について、実施例を用いてさらに詳細に説明する。なお、以下の説明中における「部」とは、特にことわりのない限り質量基準である。また、本発明に係る感熱転写記録媒体は下記の各実施例の内容に限定されない。

- [0048] (各実施例および比較例に共通の内容)

<耐熱滑性層付き基材の作製>

基材として、片面に接着性付与処理が施された厚さ 4.5 μm のポリエチレンテレフタレートフィルムを使用した。接着性付与処理が行われていない面に、下記組成の耐熱滑性層塗布液を、グラビアコーティング法により、乾燥後の塗布量が 0.5 g/m^2 になるように塗布し、100℃で 1 分乾燥することで、耐熱滑性層付き基材を得た。

<耐熱滑性層塗布液>

シリコンアクリレート	(東亜合成(株)、US-350)	50.0 部
メチルエチルケトン		50.0 部

[0049] <感熱転写記録シートの作製>

耐熱滑性層付き基材の接着し易い性質を有するように処理された面に、下記組成の下引き層塗布液を、グラビアコーティング法により、乾燥後の塗布量が 0.20 g/m^2 になるように塗布し、 100°C で2分乾燥することで、下引き層を形成した。さらに、下引き層の上に、下記組成の染料層塗布液を、グラビアコーティング法により、乾燥後の塗布量が 0.70 g/m^2 になるように塗布し、 90°C で1分乾燥することで、染料層を形成し、感熱転写記録シートを得た。

<下引き層塗布液>

ポリビニルアルコール	5.0
部	
純水	57.0
部	
イソプロピルアルコール	38.0
部	

<染料層塗布液>

C. I. ソルベントブルー 63	6.0
部	
ポリビニルアセタール樹脂	4.
0部	
トルエン	45.
0部	
メチルエチルケトン	45.
0部	

[0050] (実施例1)

上記手法で得られた感熱転写記録シートを幅 160 mm のテープ状に形成し、直径1インチ(2.54 cm)、軸線方向の寸法 170 mm のABS樹脂製供給側コアに対し、一方の端部を熱圧着により固定して 200 m 巻きつ

けた。そして、感熱転写記録シートの方の端部を、 $1.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ の縦弾性率を有する $10 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ の両面テープ（キャリアの材質 発泡ゴム）により供給側コアと同一材質および同一寸法の巻取側コアに固定し、感熱転写記録媒体を作製した。

[0051]（実施例2）

感熱転写記録シートの方の端部を、 $5.0 \times 10^6 \text{ Pa}$ の縦弾性率を有する $10 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ の両面テープ（キャリアの材質 発泡ゴム）を用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例1と同様の手順で作製した。

[0052]（実施例3）

感熱転写記録シートの方の端部を、 $1.0 \times 10^6 \text{ Pa}$ の縦弾性率を有する $10 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ の両面テープ（キャリアの材質 発泡ゴム）を用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例1と同様の手順で作製した。

[0053]（比較例1）

感熱転写記録シートの方の端部を、 $1.5 \times 10^7 \text{ Pa}$ の縦弾性率を有する $10 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ の両面テープ（キャリアの材質 発泡ゴム）を用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例1と同様の手順で作製した。

[0054]（比較例2）

感熱転写記録シートの方の端部を、 $3.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ の縦弾性率を有する $10 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ の両面テープ（キャリアの材質 発泡ゴム）を用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例1と同様の手順で作製した。

[0055] <被転写体の作製>

後述する印画ムラの検討に用いた被転写体は、以下の手順で作製した。

基材として、厚さ $188 \mu\text{m}$ の白色発泡ポリエチレンテレフタレートフィルムを使用し、基材の一方の面に下記組成の受像層塗布液を、グラビアコーティング法により、乾燥後の塗布量が 5.0 g/m^2 になるように塗布、乾燥することで、感熱転写用の被転写体を作製した。

<受像層塗布液>

塩化ビニルー酢酸ビニルービニルアルコール共重合体 19.5

部

アミノ変性シリコンオイル

0.5

部

トルエン

40.0

部

メチルエチルケトン

40.0

部

[0056] <印画評価>

実施例1から3、および比較例1、2の感熱転写記録媒体を使用し、評価用サーマルプリンタを用い、単色の印画速度が3.0インチ(7.62cm) / secとなるよう設定し、感熱転写記録シートを用いて連続で10画面分印画を行い、黒ベタ印画時のピッチを有する印画ムラについて官能評価した。

<ピッチを有する印画ムラ>

ピッチを有する印画ムラは、以下の基準にて5段階で評価した。E, VG, Gを得られた感熱転写記録シートが実用上問題ないと判断される。

E (EXCELLENT) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、認められない

VG (VERY GOOD) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、反射光においてのみ認められる

G (GOOD) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、僅かに認められる

P (POOR) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、一部ははっきりと認められる

VP (VERY POOR) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、全面ははっきりと認められる

結果を、表1に示す。

[0057]

[表1]

	縦弾性率	印画ムラ評価結果
実施例1	1.0×10^7 Pa	E
実施例2	5.0×10^6 Pa	VG
実施例3	1.0×10^6 Pa	G
比較例1	1.5×10^7 Pa	P
比較例2	3.0×10^7 Pa	VP

[0058] 表1に示すように、テープの縦弾性率が低下するにしたがってピッチを有する印画ムラが改善する傾向が認められた。 1.0×10^7 Pa以下の縦弾性率を有するテープで巻取側コアと感熱転写記録シートとを固定することにより、プリンタ内部の駆動ムラを緩和し、ピッチを有する印画ムラを実用レベルに改善することが可能であることが示された。

[0059] 本発明の第2の実施形態に係る感熱転写記録媒体について、実施例を用いてさらに詳細に説明する。なお、以下の説明中における「部」とは、特にことわりのない限り質量基準である。また、本発明に係る感熱転写記録媒体は下記の各実施例の内容に限定されない。

[0060] 上記実施例1と同様の方法を用いて、感熱転写記録シートを得た。

[0061] (実施例4)

上記手法で得られた感熱転写記録シートを幅160mmのテープ状に形成し、直径1インチ(2.54cm)、軸線方向の寸法170mmのABS樹脂製供給側コアに対し、一方の端部を熱圧着により固定して200m巻きつけた。そして、感熱転写記録シートの他方の端部を、長さL1が5mm、長さL2が160mm、厚さT1が0.4mmの両面テープにより供給側コアと同一材質および同一寸法の巻取側コアに固定し、感熱転写記録媒体を作製した。

[0062] (実施例5)

感熱転写記録シートの他方の端部を、長さL1が5mm、長さL2が160mm、厚さT1が1.0mmの両面テープを用いて巻取側コアに固定した

点を除き、実施例 4 と同様の手順で作製した。

[0063] (実施例 6)

感熱転写記録シートの他方の端部を、長さ L_1 が 10 mm、長さ L_2 が 160 mm、厚さ T_1 が 0.4 mm の両面テープを用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例 4 と同様の手順で作製した。

[0064] (実施例 7)

感熱転写記録シートの他方の端部を、長さ L_1 が 10 mm、長さ L_2 が 160 mm、厚さ T_1 が 1.0 mm の両面テープを用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例 4 と同様の手順で作製した。

[0065] (実施例 8)

感熱転写記録シートの他方の端部を、長さ L_1 が 15 mm、長さ L_2 が 160 mm、厚さ T_1 が 0.4 mm の両面テープを用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例 4 と同様の手順で作製した。

[0066] (実施例 9)

感熱転写記録シートの他方の端部を、長さ L_1 が 15 mm、長さ L_2 が 160 mm、厚さ T_1 が 1.0 mm の両面テープを用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例 4 と同様の手順で作製した。

[0067] (比較例 3)

感熱転写記録シートの他方の端部を、長さ L_1 が 3 mm、長さ L_2 が 160 mm、厚さ T_1 が 1.0 mm の両面テープを用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例 4 と同様の手順で作製した。

[0068] (比較例 4)

感熱転写記録シートの他方の端部を、長さ L_1 が 15 mm、長さ L_2 が 160 mm、厚さ T_1 が 2.0 mm の両面テープを用いて巻取側コアに固定した点を除き、実施例 4 と同様の手順で作製した。

[0069] <被転写体の作製>

後述する印画ムラの検討に用いた被転写体は、上記実施例 1 と同様の手順で作製した。

[0070] <印画評価>

実施例4から9、および比較例3、4の感熱転写記録媒体を使用し、評価用サーマルプリンタを用い、単色の印画速度が3.0インチ(7.62cm) / secの設定にて感熱転写記録シートを使い切るまで印画を行い、黒ベタ印画時のピッチを有する印画ムラについて官能評価した。

<ピッチを有する印画ムラ>

ピッチを有する印画ムラは、以下の基準にて2段階で評価した。

G (GOOD) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、認められない

P (POOR) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、全面はつきりと認められる

結果を、表2に示す。

[0071] [表2]

	テープ巻取方向長さ	テープ厚さ	印画ムラ評価結果
実施例4	5mm	0.4mm	G
実施例5	5mm	1.0mm	G
実施例6	10mm	0.4mm	G
実施例7	10mm	1.0mm	G
実施例8	15mm	0.4mm	G
実施例9	15mm	1.0mm	G
比較例3	3mm	1.0mm	印画できず
比較例4	15mm	2.0mm	P

[0072] 表2に示すように、テープの厚さT1が0.4mm以上1.0mm以下の範囲内に設定された実施例4～9では、プリンタの駆動ムラによるピッチを有する印画ムラを抑制して高速印画を行うことができた。

これに対し、長さL1が5mm未満の比較例3では、1枚目を印画する際にテープが巻取側コアから剥がれてしまい、印画を行うことができなかった。これは、感熱転写記録シートとテープ、及び巻取側コアとテープとの接着

面積が小さいことが原因であると考えられた。また、厚さT1が1.0mmを超える比較例4では、ピッチを有する印画ムラが全面に発生していた。発生した印画ムラは、巻取側コアに対する感熱転写記録シートの巻き形状が楕円状に崩れて円形でなくなり、巻取速度にムラが生じたことが原因で発生したと考えられた。

[0073] 本発明の第3の実施形態に係る感熱転写記録媒体について、実施例を用いてさらに詳細に説明する。なお、以下の説明中における「部」とは、特にことわりのない限り質量基準である。また、本発明に係る感熱転写記録媒体は下記の各実施例の内容に限定されない。

[0074] 上記実施例1と同様の手順で感熱転写記録シートを得た。

[0075] (実施例10)

上記手法で得られた感熱転写記録シートを幅160mmのテープ状に形成し、直径1インチ(2.54cm)、軸線方向の寸法170mmのABS樹脂製供給側コアに対し、一方の端部を熱圧着により固定して200m巻きつけた。そして、感熱転写記録シートの他方の端部側を、160mm×79.6mmの両面テープにより、供給側コアと同一材質および同一寸法の巻取側コアに対して、外周全体(1周分)にわたって固定し、感熱転写記録媒体を作製した。

[0076] (実施例11)

10mm×200mmの両面テープを用い、両面テープを巻取側コアの外周全周にわたって2回転するらせん状に貼り付けた点を除き、実施例10と同様の手順で作製した。

[0077] (実施例12)

160mm×40mmの両面テープを用いた点を除き、実施例10と同様の手順で作製した。

[0078] (実施例13)

160mm×10mmの両面テープを2本用い、2本の両面テープ40を図5Aに示すように平行かつ離間するように巻取側コア30に貼り付け、感

熱転写記録シートの端部を40mmにわたって固定した点を除き、実施例12と同様の手順で作製した。

[0079] (実施例14)

165mm×10mmの両面テープを2本用い、2本の両面テープ40を図5Bに示すように交差させて巻取側コア30に貼り付け、感熱転写記録シートの端部を40mmにわたって固定した点を除き、実施例12と同様の手順で作製した。

[0080] (実施例15)

160mm×10mmの両面テープと10mm×40mmの両面テープとの計2本用い、2本の両面テープ40を図5Cに示すように交差させて巻取側コア30に貼り付けた点を除き、実施例12と同様の手順で作製した。

[0081] (実施例16)

10mm×40mmの両面テープ2本と40mm×10mmの両面テープ2本との計4本用い、4本の両面テープ40を図5Dに示すように巻取側コア30に貼り付けた点を除き、実施例12と同様の手順で作製した。

[0082] (実施例17)

10mm×40mmの両面テープ2本を用い、2本の両面テープ40を図5Eに示すように巻取側コア30に貼り付けた点を除き、実施例12と同様の手順で作製した。

[0083] (実施例18)

40mm×10mmの両面テープ4本を用い、4本の両面テープ40を図5Fに示すように巻取側コア30に貼り付け、感熱転写記録シートの端部を40mmにわたって固定した点を除き、実施例12と同様の手順で作製した。

[0084] (比較例5)

160mm×30mmの両面テープを用いた点を除き、実施例10と同様の手順で作製した。

[0085] (比較例6)

160mm×10mmの両面テープを2本用い、2本の両面テープ40を図6Aに示すように平行かつ離間するように巻取側コア30に貼り付け、感熱転写記録シートの端部を30mmにわたって固定した点を除き、比較例5と同様の手順で作製した。

[0086] (比較例7)

160mm×10mmの両面テープを2本用い、2本の両面テープ40を図6Bに示すように交差させて巻取側コア30に貼り付け、感熱転写記録シートの端部を30mmにわたって固定した点を除き、比較例5と同様の手順で作製した。

[0087] (比較例8)

160mm×10mmの両面テープと10mm×30mmの両面テープとの計2本用い、2本の両面テープ40を図6Cに示すように交差させて巻取側コア30に貼り付けた点を除き、比較例5と同様の手順で作製した。

[0088] (比較例9)

10mm×30mmの両面テープ2本と40mm×10mmの両面テープ2本との計4本用い、4本の両面テープ40を図6Dに示すように巻取側コア30に貼り付けた点を除き、比較例5と同様の手順で作製した。

[0089] (比較例10)

10mm×30mmの両面テープ2本を用い、2本の両面テープ40を図6Eに示すように巻取側コア30に貼り付けた点を除き、比較例5と同様の手順で作製した。

[0090] (比較例11)

10mm×30mmの両面テープ4本を用い、4本の両面テープ40を図6Fに示すように巻取側コア30に貼り付け、感熱転写記録シートの端部を30mmにわたって固定した点を除き、比較例5と同様の手順で作製した。

[0091] (比較例12)

40mm×8mmの両面テープ4本を用い、4本の両面テープ40を図6Gに示すように周方向に並べて巻取側コア30に貼り付け、感熱転写記録シ

ートの端部を35mmにわたって固定した点を除き、比較例5と同様の手順で作製した。

[0092] <被転写体の作製>

後述する印画ムラの検討に用いた被転写体は、上記実施例1と同様の手順で作成した。

[0093] <印画評価>

実施例10から18、および比較例5から12の感熱転写記録媒体を使用し、評価用サーマルプリンタを単色の印画速度が3.0インチ(7.62cm)/secとなるよう設定し、感熱転写記録シートを使い切るまで印画を行い、黒ベタ印画時のピッチを有する印画ムラについて官能評価した。

<ピッチを有する印画ムラ>

ピッチを有する印画ムラは、以下の基準にて5段階で評価した。E, VG, Gを得られた感熱転写記録シートが実用上問題ないと判断される。

E (EXCELLENT) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、認められない

VG (VERY GOOD) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、反射光においてのみ認められる

G (GOOD) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、僅かに認められる

P (POOR) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、一部ははっきりと認められる

VP (VERY POOR) : 被転写体にピッチを有する印画ムラが、全面ははっきりと認められる

結果を、表3に示す。

[0094]

[表3]

	印画ムラ評価結果
実施例10	E
実施例11	VG
実施例12	VG
実施例13	VG
実施例14	VG
実施例15	G
実施例16	G
実施例17	G
実施例18	G
比較例5	P
比較例6	P
比較例7	P
比較例8	P
比較例9	P
比較例10	P
比較例11	P
比較例12	VP

[0095] 表3に示すように、感熱転写記録シートを巻取側コアの半周以上にわたって粘着固定した実施例10から18の感熱転写記録媒体は、高速印画時であってもプリンタ内部の駆動ムラに起因するピッチを有する印画ムラが実用上問題ないレベルまで抑制されることが示された。

また、外周1周分程度固定することでより好適に印画ムラを抑制することができた。

[0096] これに対して、感熱転写記録シートが巻取側コアの半周末満にわたって粘着固定された比較例5から12の感熱転写記録媒体は、高速印画時のピッチを有する印画ムラを充分抑制できなかった。

[0097] 本発明の第4の実施形態に係る感熱転写記録媒体について、実施例を用いてさらに詳細に説明する。なお、以下の説明中における「部」とは、特にこ

とわりのない限り質量基準である。また、本発明に係る感熱転写記録媒体は下記の各実施例の内容に限定されない。

[0098] 上記実施例 1 と同様の手順で感熱転写記録シートを得た。

[0099] (実施例 19)

上記手法で得られた感熱転写記録シートを幅 160 mm のテープ状に形成し、直径 1 インチ (2.54 cm)、軸線方向の寸法 170 mm の ABS 樹脂製供給側コアに対し、一方の端部を熱圧着により固定して 200 m 巻きつけた。そして、感熱転写記録シートの他方の端部側を、160 mm × 10 mm の両面テープにより、供給側コアと同一材質および同一寸法の巻取側コアに対して固定した。さらに、160 mm × 8.47 mm (巻取側コアの外周面積の 10% にあたる面積)、厚さ 0.4 mm のクッション材 (キャリアの材質 発泡ゴム) を巻取側コアの外周面に取り付け、感熱転写記録媒体を作製した。

[0100] (実施例 20)

上述のクッション材を 2 枚巻取側コアの外周面に取り付けた点を除き、実施例 19 と同様の手順で作製した。

[0101] (実施例 21)

160 mm × 21.18 mm (巻取側コアの外周面積の 25% にあたる面積) のクッション材を用いた点を除き、実施例 19 と同様の手順で作製した。

[0102] (実施例 22)

160 mm × 41.37 mm (巻取側コアの外周面積の 50% にあたる面積) のクッション材を用いた点を除き、実施例 21 と同様の手順で作製した。

[0103] (実施例 23)

両面テープを用いて、感熱転写記録シートの端部をクッション材に取り付けた点を除き、実施例 19 と同様の手順で作製した。

[0104] (実施例 24)

両面テープを用いて、感熱転写記録シートの端部をクッション材に取り付けた点を除き、実施例 20 と同様の手順で作製した。

[0105] (実施例 25)

両面テープを用いて、感熱転写記録シートの端部をクッション材に取り付けた点を除き、実施例 21 と同様の手順で作製した。

[0106] (実施例 26)

両面テープを用いて、感熱転写記録シートの端部をクッション材に取り付けた点を除き、実施例 22 と同様の手順で作製した。

[0107] (実施例 27)

両面テープが取り付けられた領域を除く巻取側コアの外周面がすべてクッション材で覆われるようにした点以外は、実施例 19 と同様の手順で作製した。

[0108] (実施例 28)

巻取側コアの外周面全体がクッション材で覆われるようにクッション材を取り付け、両面テープを用いて、感熱転写記録シートの端部をクッション材に取り付けた点を除き、実施例 19 と同様の手順で作製した。

[0109] (比較例 13)

クッション材を巻取側コアに取り付けない点を除き、実施例 19 と同様の手順で作製した。

[0110] <被転写体の作製>

後述する印画ムラの検討に用いた被転写体は、上記実施例 1 と同様の手順で作成した。

[0111] <印画評価>

実施例 19 から 28、および比較例 13 の感熱転写記録媒体を使用し、評価用サーマルプリンタを用い、単色の印画速度が 3.0 インチ (7.62 cm) / sec となるよう設定し、感熱転写記録シートを用いて連続で 10 画面分印画を行い、黒ベタ印画時のピッチを有する印画ムラについて官能評価した。

＜ピッチを有する印画ムラ＞

ピッチを有する印画ムラは、以下の基準にて２段階で評価した。Gを得られた感熱転写記録シートが実用上問題ないと判断される。

G（GOOD）：被転写体にピッチを有する印画ムラが、認められない

P（POOR）：被転写体にピッチを有する印画ムラが、全面はつきりと認められる

結果を、表４に示す。

[0112] [表4]

	印画ムラ評価結果
実施例19	G
実施例20	G
実施例21	G
実施例22	G
実施例23	G
実施例24	G
実施例25	G
実施例26	G
実施例27	G
実施例28	G
比較例13	P

[0113] 表４に示すように、巻取側コアの外周面にクッション材を取り付けた実施例１９から２８の感熱転写記録媒体では、高速印画時であってもプリンタ内部の駆動ムラに起因するピッチを有する印画ムラが好適に抑制された。

[0114] これに対して、巻取側コアの外周面にクッション材を取り付けなかった比較例１３の感熱転写記録媒体は、高速印画時のピッチを有する印画ムラを充分抑制できなかった。

[0115] 本発明により得られる感熱転写記録媒体は、昇華転写方式のプリンタに使用することができ、プリンタの高速・高機能化と併せて、各種画像を簡便に

フルカラー形成できるため、デジタルカメラのセルフプリント、身分証明書などのカード類、アミューズメント用出力物等に広く利用できる。

[0116] 以上、本発明の一実施形態および実施例について説明したが、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。

[0117] 例えば、上記実施形態および実施例では、テープがキャリアの両面に粘着層が設けられた両面テープである例を説明したが、キャリアの片面にのみ粘着層が設けられたテープであってもよい。

この場合、テープは感熱転写記録シートの端部を覆うようにして巻取側コアに固定するが、感熱転写記録シートが巻取側コアに一周以上巻き取られると、感熱転写記録シートと巻取側コアとの間にテープが介在する状態となり、テープが印画ムラ抑制効果を発揮する。

また、これに代えて、感熱転写記録シートを、粘着層や熱圧着により当該テープの粘着層が設けられていない面に接合してもよい。このようにしても、テープを介して感熱転写記録シートを巻取側コアに固定することができる。この方法は、巻取側コアの外周面を周方向にわたりテープで覆う際に特に好適である。

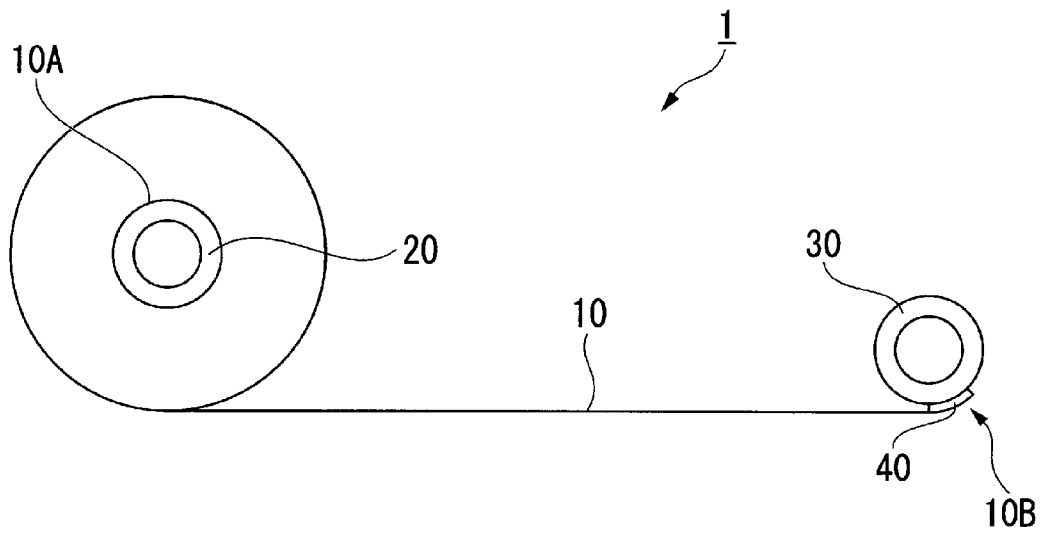
符号の説明

- [0118] 1 感熱転写記録媒体
- 10 感熱転写記録シート
 - 20 供給側コア
 - 30 巻取側コア
 - 40 テープ
 - 50 クッション材

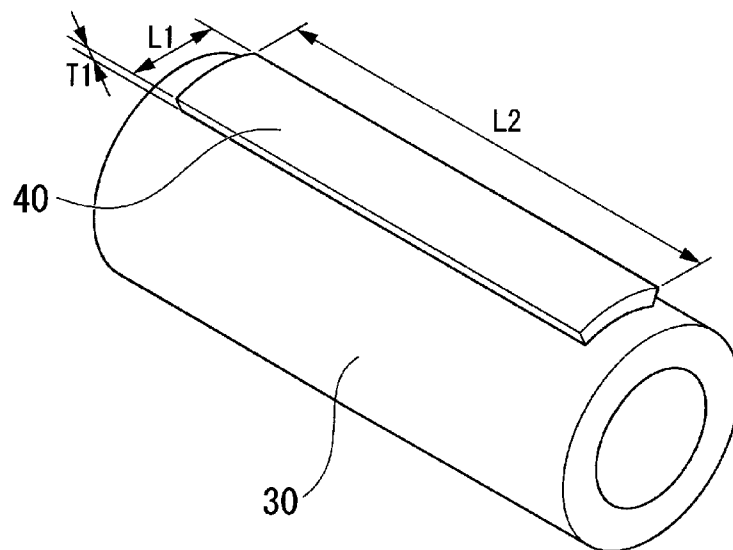
請求の範囲

- [請求項1] 感熱転写記録シートが巻き回された供給側コアと、
前記感熱転写記録シートの一方向の端部が固定され、前記感熱転写記録シートを巻き取る巻取側コアと、
前記感熱転写記録シートと前記巻取側コアとを固定するテープと、
を備え、
前記テープの縦弾性率が、 $1.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ 以下である請求項1に記載の感熱転写記録媒体。
- [請求項2] 前記テープの厚さが、 0.4 mm 以上 1.0 mm 以下である請求項1に記載の感熱転写記録媒体。
- [請求項3] 前記テープの巻取方向における長さが 5 mm 以上である請求項1に記載の感熱転写記録媒体。
- [請求項4] 前記テープは、前記巻取側コアに対して、前記巻取側コアの軸線方向にわたって粘着されている請求項1～4のいずれか一項に記載の感熱転写記録媒体。
- [請求項5] 前記感熱転写記録シートは、前記テープにより、前記巻取側コアの外周の $1/2$ 以上の長さにわたって前記巻取側コアの外周面に固定されている請求項1に記載の感熱転写記録媒体。
- [請求項6] 前記感熱転写記録シートの幅は、前記巻取側コアの軸線方向の寸法よりも小さく設定されている請求項5に記載の感熱転写記録媒体。
- [請求項7] 前記巻取側コアの外周面に取り付けられたクッション材と、
を備える請求項1に記載の感熱転写記録媒体。
- [請求項8] 前記感熱転写記録シートの端部は、前記クッション材に取り付けられることにより前記巻取側コアに固定されている請求項7に記載の感熱転写記録媒体。

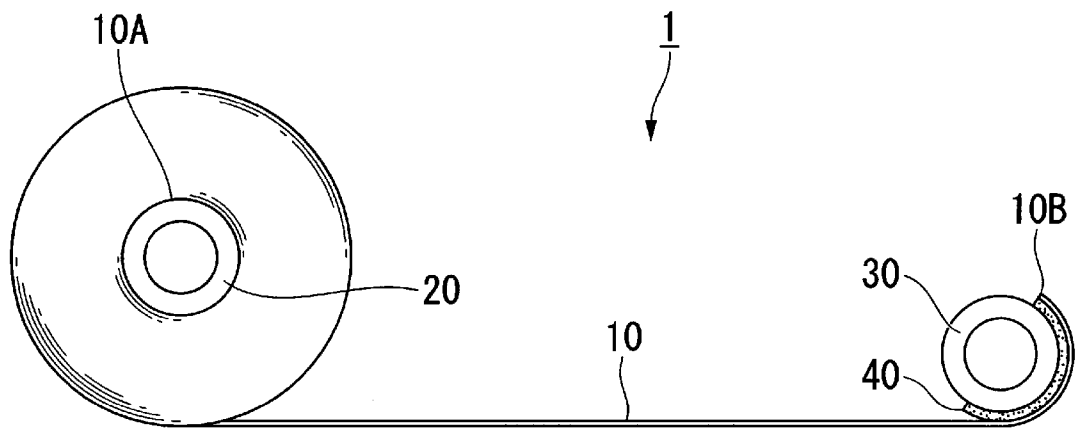
[図1]



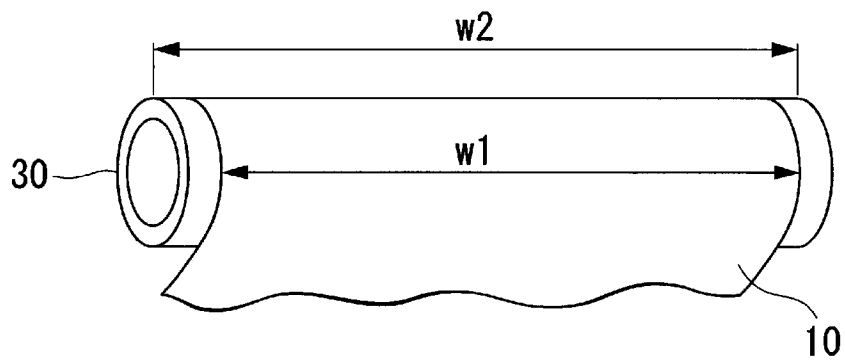
[図2]



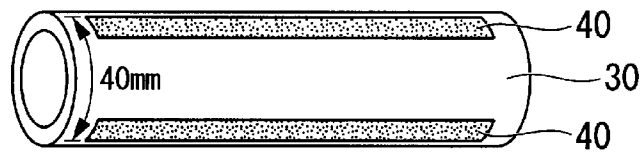
[図3]



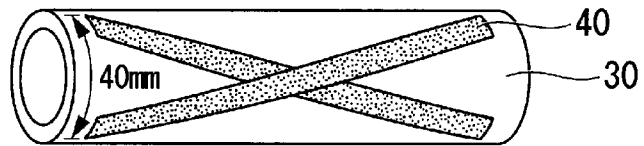
[図4]



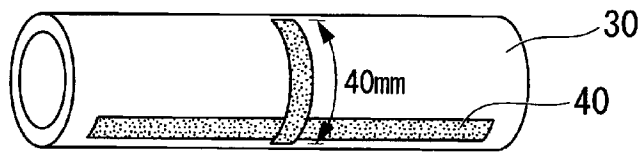
[図5A]



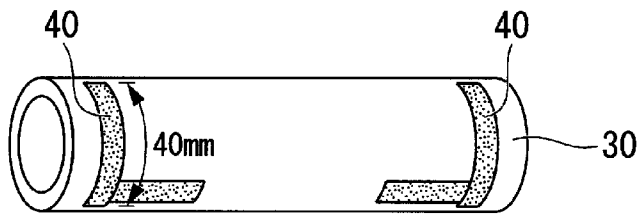
[図5B]



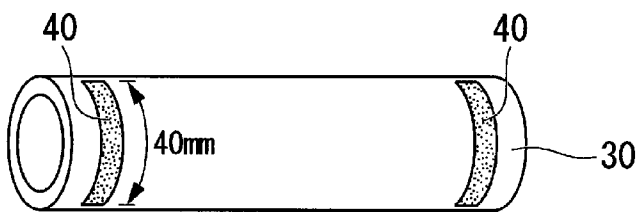
[図5C]



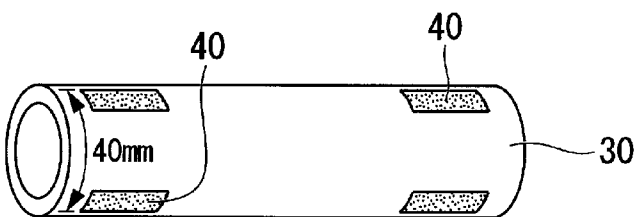
[図5D]



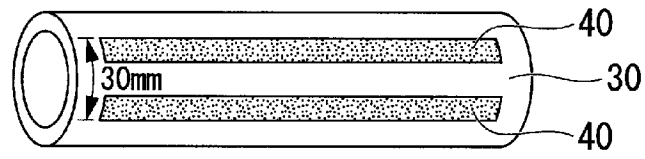
[図5E]



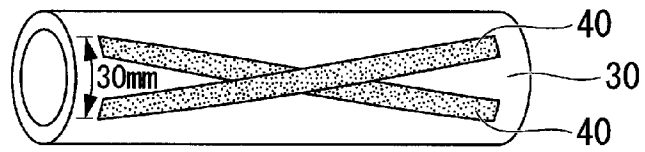
[図5F]



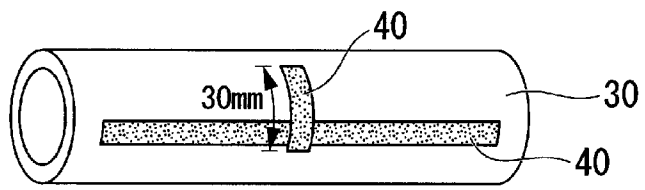
[図6A]



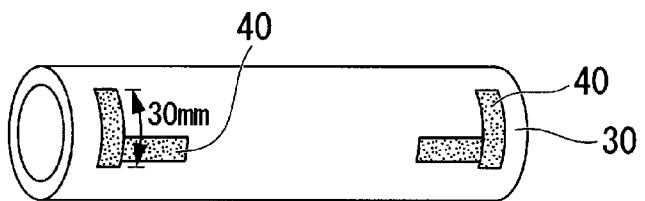
[図6B]



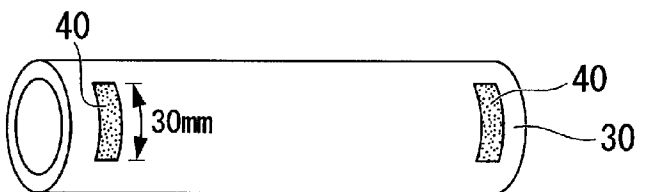
[図6C]



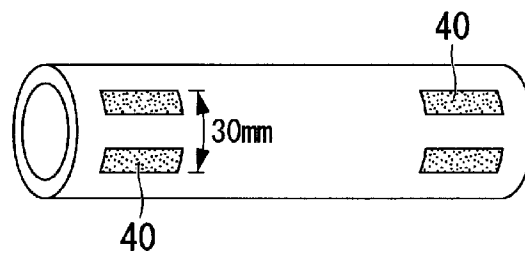
[図6D]



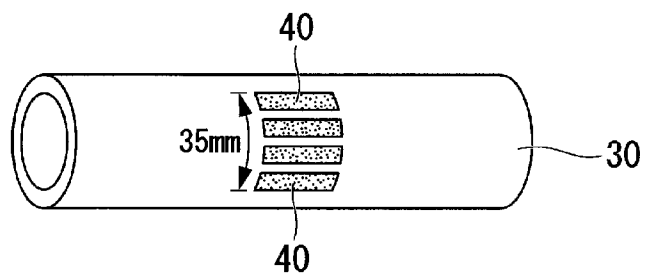
[図6E]



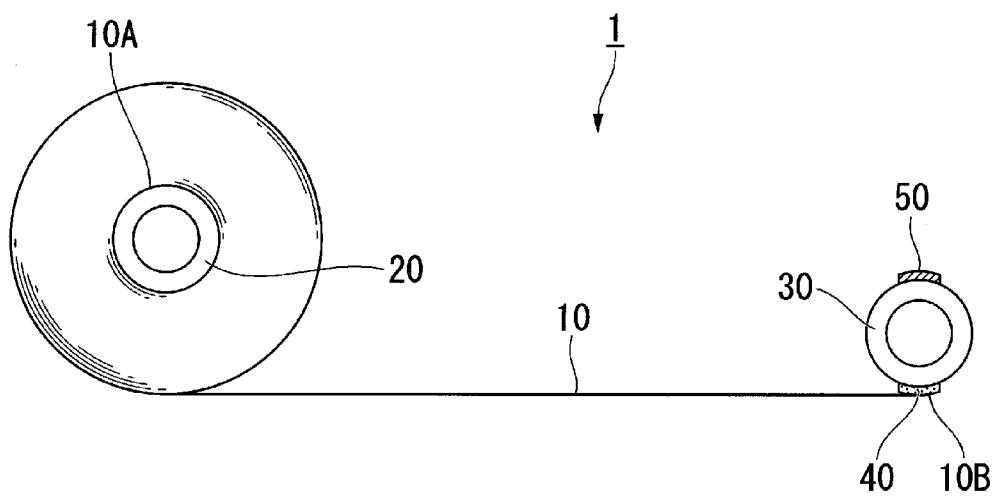
[図6F]



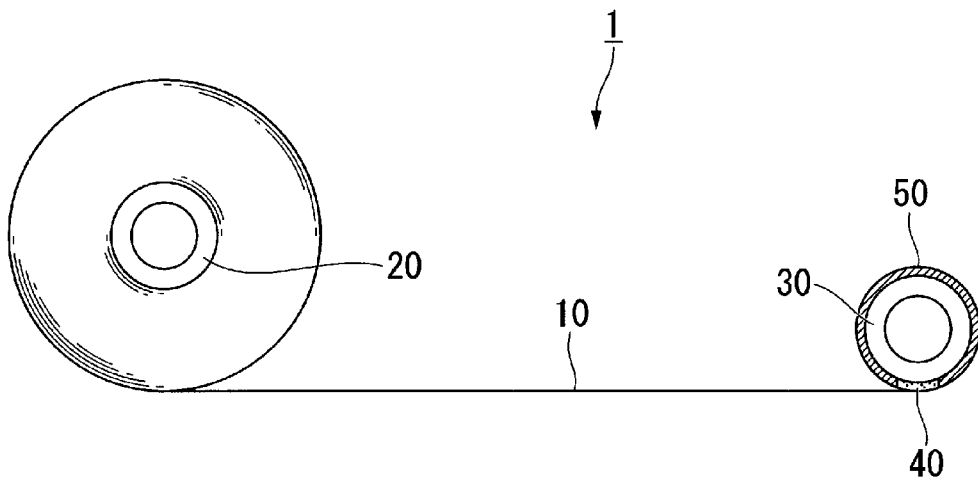
[図6G]



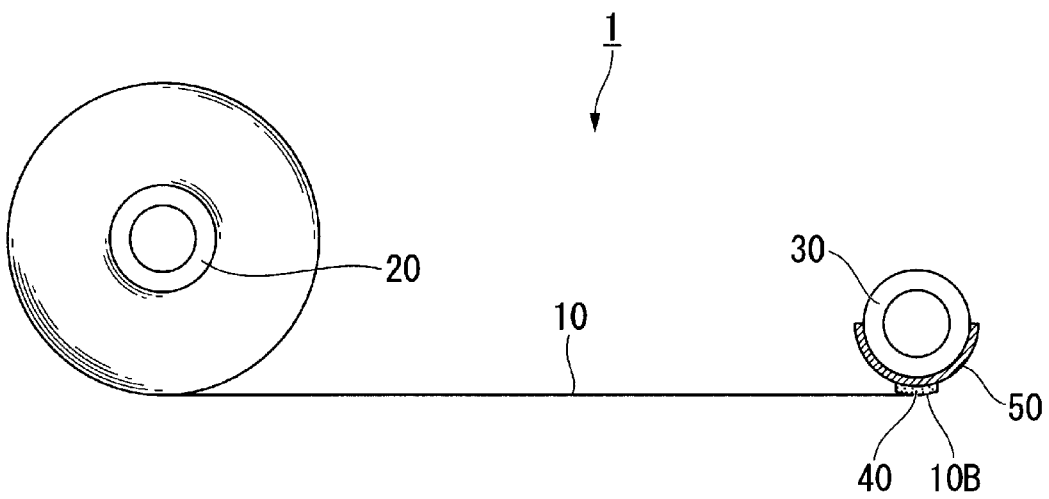
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/058124

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J17/00(2006.01)i, B41M5/26(2006.01)i, B41M5/382(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41J17/00, B41M5/26, B41M5/382

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-180625 A (Sony Corp.), 06 July 1999 (06.07.1999), paragraphs [0001] to [0009], [0016]; all drawings (Family: none)	1-8
Y	JP 8-325532 A (Asahi Corporation Co., Ltd.), 10 December 1996 (10.12.1996), page 1; paragraphs [0005], [0011] (Family: none)	1-8
Y	JP 2001-56054 A (Nishikawa Rubber Co., Ltd.), 27 February 2001 (27.02.2001), paragraph [0009] (Family: none)	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 June, 2013 (04.06.13)

Date of mailing of the international search report

11 June, 2013 (11.06.13)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/058124

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-240049 A (Kaneka Corp.), 27 August 2003 (27.08.2003), claim 3; paragraphs [0006], [0027] (Family: none)	1-8
Y	JP 2004-300837 A (Asahi Rubber Co., Ltd.), 28 October 2004 (28.10.2004), paragraphs [0003], [0005], [0017] (Family: none)	1-8
Y	JP 2005-89964 A (Wataru TANIGAWA), 07 April 2005 (07.04.2005), claim 2; paragraph [0009] (Family: none)	1-8
Y	JP 9-141987 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 03 June 1997 (03.06.1997), paragraphs [0004], [0020]; all drawings (Family: none)	7, 8
A	JP 2000-351246 A (Fujicopian Co., Ltd.), 19 December 2000 (19.12.2000), page 1; paragraphs [0021], [0022]; all drawings (Family: none)	7, 8
A	JP 2012-37731 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 23 February 2012 (23.02.2012), claim 2 & WO 2012/017644 A & WO 2012/017644 A1 & CA 2807122 A	1-8
A	JP 2003-344692 A (YKK Corp.), 03 December 2003 (03.12.2003), paragraph [0013] & WO 2003/096090 A1 & AU 2003234783 A & AU 2003234783 A1	1-8
A	JP 2012-526393 A (Corning Inc.), 25 October 2012 (25.10.2012), paragraph [0017] & US 2011/0111194 A1 & WO 2010/129459 A2 & TW 201107131 A & CN 102422406 A & KR 10-2012-0023063 A	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B41J17/00(2006.01)i, B41M5/26(2006.01)i, B41M5/382(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B41J17/00, B41M5/26, B41M5/382

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 11-180625 A（ソニー株式会社）1999.07.06, 【0001】－【0009】、【0016】、全図面（ファミリーなし）	1－8
Y	JP 8-325532 A（株式会社アサヒコーポレーション）1996.12.10, 第1頁、【0005】、【0011】（ファミリーなし）	1－8
Y	JP 2001-56054 A（西川ゴム工業株式会社）2001.02.27, 【0009】（ファミリーなし）	1－8
Y	JP 2003-240049 A（鐘淵化学工業株式会社）2003.08.27, 【請求項3】、【0006】、【0027】（ファミリーなし）	1－8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 4 . 0 6 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 6 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

名取 乾治

2 P

9 2 1 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 6 1

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2004-300837 A (アサヒゴム株式会社) 2004. 10. 28, 【0003】、 【0005】、【0017】 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2005-89964 A (谷川 亘) 2005. 04. 07, 【請求項2】、【0009】 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 9-141987 A (大日本印刷株式会社) 1997. 06. 03, 【0004】、【0 020】、全図面 (ファミリーなし)	7, 8
A	JP 2000-351246 A (フジコピアン株式会社) 2000. 12. 19, 第1頁、【0 021】、【0022】、全図面 (ファミリーなし)	7, 8
A	JP 2012-37731 A (日本電信電話株式会社) 2012. 02. 23, 【請求項2】 & WO 2012/017644 A & WO 2012/017644 A1 & CA 2807122 A	1-8
A	JP 2003-344692 A (YKK株式会社) 2003. 12. 03, 【0013】 & WO 2003/096090 A1 & AU 2003234783 A & AU 2003234783 A1	1-8
A	JP 2012-526393 A (コーニング インコーポレイテッド) 2012. 10. 25, 【0017】 & US 2011/0111194 A1 & WO 2010/129459 A2 & TW 201107131 A & CN 102422406 A & KR 10-2012-0023063 A	1-8