(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2019-89241
(P2019-89241A)
(43)公開日　令和1年6月13日(2019.6.13)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B42D 25/378	(2014.01)	B42D	15/10	378	2C005
B42D 25/23	(2014.01)	B42D	15/10	230	
B42D 25/24	(2014.01)	B42D	15/10	240	

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 13 頁）

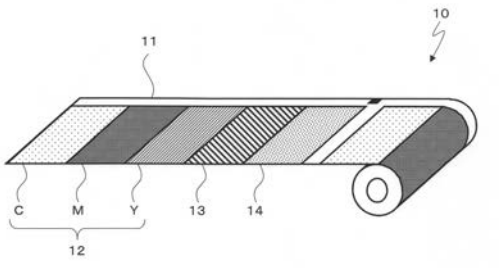
(21)出願番号　特願2017-218927 (P2017-218927)
(22)出願日　平成29年11月14日 (2017.11.14)

(71)出願人　000003193
凸版印刷株式会社
東京都台東区台東１丁目５番１号
(72)発明者　浦田　誠子
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内
(72)発明者　牛腸　智
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内

Ｆターム(参考)　2C005 HA02 HA05 HB02 HB03 HB09 JB02 JB05 JB12 JB13 KA02 LB03 LB08

(54)【発明の名称】感熱転写媒体および情報記録体

(57)【要約】
【課題】個々の情報記録体に印字されている情報が真正であるかどうかの真偽判定が可能で、かつ改ざん等の不正行為の痕跡があるかどうかを判定することが可能な感熱転写媒体ならびに情報記録体を提供する。
【解決手段】支持体の片面に、色素を含む１つ以上のインキ層と、可視光下では不可視であり特殊光下では可視光発光する機能性インキプライマ層と、接着層とを面順次に設けた感熱転写媒体であって、オーバーレイ基材上に少なくともオーバーレイ層を剥離可能に設けた中間転写箔と、前記感熱転写媒体を対向配置し、前記インキ層、前記機能性インキプライマ層、前記接着層を、オーバーレイ層に対し、任意のパターン状に順次転写した際に、前記機能性インキプライマ層と、その転写対象面との接着強度が、前記接着層とその転写対象面との剥離強度に比べて小さいことを特徴とする感熱転写媒体。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
支持体の片面に、色素を含む１つ以上のインキ層と、可視光下では不可視であり特殊光下では可視光発光する機能性インキプライマ層と、接着層と、が少なくとも面順次に設けられている感熱転写媒体であって、
オーバーレイ基材上に少なくともオーバーレイ層を剥離可能に設けた中間転写箔と、前記感熱転写媒体とを対向配置し、前記インキ層、前記機能性インキプライマ層、前記接着層の各層を、前記受像層に対して、加熱により任意のパターン状に、順次転写した際に、
前記機能性インキプライマ層とその転写対象面との間における剥離強度が、前記接着層とその転写対象面との間における剥離強度に比べて小さいことを特徴とする感熱転写媒体。
【請求項２】
前記特殊光が、紫外光または赤外光であり、
前記機能性インキプライマ層が、紫外光下または赤外光下では少なくとも１種類の可視光領域の色相が観察されることを特徴とする請求項１に記載の感熱転写媒体。
【請求項３】
情報記録体基材上に、接着層を介して、機能性インキプライマ層とインキ層とオーバーレイ層とが、この順に積層されてなる情報記録体であって、
前記インキ層が、１つ以上の画像形成部を構成しており、かつ前記機能性インキプライマ層が、少なくとも１つの画像形成部に対し、前記画像形成部と相似形となる領域内に、任意のパターン状に配置されており、
前記機能性インキプライマ層が、可視光下では不可視であり、特殊光下では可視光発光するものであり、
前記機能性インキプライマ層と、前記オーバーレイ層ならびに前記インキ層との間における剥離強度が、前記接着層と、前記オーバーレイ層ならびに前記インキ層との間における剥離強度に比べて小さいことを特徴とする情報記録体。
【請求項４】
前記画像形成部と相似形となる領域の面積が、対象となる画像形成部の面積よりも大きいことを特徴とする請求項３に記載の情報記録体。
【請求項５】
前記画像形成部と相似形となる領域の対象となる画像形成部が、顔写真を含む個人認証用画像であることを特徴とする請求項３または請求項４に記載の情報記録体。
【請求項６】
前記特殊光が、紫外光または赤外光であり、
前記機能性インキプライマ層が、紫外光下または赤外光下では少なくとも１種類の可視光領域の色相が観察されることを特徴とする請求項３から請求項５のいずれかに記載の情報記録体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パスポートやＩＤカードなどに代表される個人認証媒体を作成するための感熱転写媒体ならびにそれを用いた情報記録体に関する。
【背景技術】
【０００２】
運転免許証、パスポートなどに代表される個人認証媒体をはじめ、クレジットカード、通帳などセキュリティ性の求められる情報記録体は、広く用いられており、この情報記録体を作成する手段の一つとして感熱転写媒体（インクリボン等）を用いることができる。
【０００３】
感熱転写媒体を利用して情報を記録する方式としては、大きく分けて２つの方式に分類することができる。
【０００４】

1つの方式は、情報記録体基材と感熱転写媒体とを当接させ、サーマルヘッドやレーザなどの加熱により、色素を情報記録体基材上に転写させることにより、情報記録体を得る直接転写方式である。

【０００５】

これに対して、もう1つの方式は、基材上に少なくともオーバーレイ層を剥離可能に設けた中間転写箔と、感熱転写媒体と、を対向配置し、サーマルヘッドなどの加熱により、色素をオーバーレイ層上に転写させ、その後、色素により画像形成された中間転写箔を情報記録体基材に熱転写することで、情報記録体を得る中間転写方式（または間接転写方式）である。

【０００６】

一般に、前記情報記録体を作成するための感熱転写媒体は、支持体上に、顔料または染料などの色素を含むインキ層を設けたもので、場合によっては支持体とインキ層の間に剥離層を設ける場合や、インキ層上に接着層を設けるなどの手段が取られてあっても良い。

【０００７】

また、中間転写箔は、オーバーレイ基材上に剥離可能にオーバーレイ層を設けたものであり、オーバーレイ層は単層でも良いし、剥離性保護層や、中間層、受像層などを順次設けたものであっても良く、中間層は、絵柄層、光学的可変素子（ＯＶＤ；Ｏｐｔｉｃａｌ　Ｖａｒｉａｂｌｅ　Ｄｅｖｉｃｅ）層などであり、用途に応じて適宜選択される。

【０００８】

受像層は、感熱転写媒体によって画像や文字などの情報を形成するものであり、また最終的に情報記録体基材に対する接着性を担保するものであっても良い。

【０００９】

上述のような、感熱転写媒体と中間転写箔を用いた場合には、中間転写箔の中間層に設けられたホログラムなどに代表される光学的可変素子の効果によって、偽造防止性を発揮するものである。ホログラムなどによって表現される立体画像や色変化などは装飾性も高く、偽造することも難しいという利点がある一方で、一見すると似たような効果を有するものを代用された場合に、目視による真偽判定を実施しようとする際には、真偽判定を行なう専門家でないと判別が難しいという課題もあった。

【００１０】

そこで、簡便な機器による判別を実施可能とする手段として、例えば特許文献１では、オフセット印刷などの従来公知の印刷技術を用いて、蛍光物質を含有した無色の蛍光インキをカードに印刷し、潜像を形成することが提案されている。

【００１１】

しかし、このような方法では、ある種のカードに対して共通の潜像画像を形成するのに適しており、使用されているカード基材が本物であるかどうかの識別には良いが、発行されたカードの表示内容が本物かどうかを判別できるようにするためには、カード１枚毎に印刷版を作成する必要があり、現実的とは言えない。

【００１２】

また、特許文献２では、情報を印字したカードの表面に、接着層を介して透明保護層を設けるというもので、その際の接着層及び／または保護層が、カードに印字された情報を実質的に隠蔽しない感光材料（蛍光染料など）を含有しているカード構成が提案されている。

【００１３】

この場合には、印字された情報を覆うように感光材料が設けられているため、印字されている情報を改ざんするためには、感光材料を取り去る必要があるため不正が発覚し易いということが言える。

【００１４】

しかし、例えば顔写真部に感光材料を含有する保護層が設けられてあって、その顔写真情報を改ざんしようとする場合、保護層の全体を含め顔写真情報部も丸ごと除去して別の顔写真を設け、新たな保護層が設けられていた場合には、例え感光材料が含まれていなか

ったとしても、改ざんの結果として含まれていないのか、あるいは最初から含まれていなかったのか判断の難しい事態が生じる場合がある。
【先行技術文献】
【特許文献】
【００１５】
【特許文献１】実用新案登録第３０２９２７３号公報
【特許文献２】特開平３－１５９７９６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１６】
本発明は、以上のような問題点を踏まえてなされたもので、個々の情報記録体に印字されている情報が真正であるかどうかの真偽判定が可能で、かつ改ざん等の不正行為の痕跡があるかどうかを判定することが可能な媒体ならびに情報記録体を提供しようとするものである。
【課題を解決するための手段】
【００１７】
本発明はこれらの課題を解決すべくなされたものである。
すなわち、請求項１に記載の発明は、支持体の片面に、色素を含む１つ以上のインキ層と、可視光下では不可視であり特殊光下では可視光発光する機能性インキプライマ層と、接着層と、が少なくとも面順次に設けられている感熱転写媒体であって、オーバーレイ基材上に少なくともオーバーレイ層を剥離可能に設けた中間転写箔と、前記感熱転写媒体とを対向配置し、前記インキ層、前記機能性インキプライマ層、前記接着層の各層を、前記受像層に対して、加熱により任意のパターン状に、順次転写した際に、前記機能性インキプライマ層とその転写対象面との間における剥離強度が、前記接着層とその転写対象面との間における剥離強度に比べて小さいことを特徴とする感熱転写媒体である。
【００１８】
請求項２に記載の発明は、前記特殊光が、紫外光または赤外光であり、前記機能性インキプライマ層が、紫外光下または赤外光下では少なくとも１種類の可視光領域の色相が観察されることを特徴とする請求項１に記載の感熱転写媒体である。
【００１９】
請求項３に記載の発明は、情報記録体基材上に、接着層を介して、機能性インキプライマ層とインキ層とオーバーレイ層とが、この順に積層されてなる情報記録体であって、前記インキ層が、１つ以上の画像形成部を構成しており、かつ前記機能性インキプライマ層が、少なくとも１つの画像形成部に対し、前記画像形成部と相似形となる領域内に、任意のパターン状に配置されており、前記機能性インキプライマ層が、可視光下では不可視であり、特殊光下では可視光発光するものであり、前記機能性インキプライマ層と、前記オーバーレイ層ならびに前記インキ層との間における剥離強度が、前記接着層と、前記オーバーレイ層ならびに前記インキ層との間における剥離強度に比べて小さいことを特徴とする情報記録体である。
【００２０】
請求項４に記載の発明は、前記画像形成部と相似形となる領域の面積が、対象となる画像形成部の面積よりも大きいことを特徴とする請求項３に記載の情報記録体である。
【００２１】
請求項５に記載の発明は、前記画像形成部と相似形となる領域の対象となる画像形成部が、顔写真を含む個人認証用画像であることを特徴とする請求項３または請求項４に記載の情報記録体である。
【００２２】
請求項６に記載の発明は、前記特殊光が、紫外光または赤外光であり、前記機能性インキプライマ層が、紫外光下または赤外光下では少なくとも１種類の可視光領域の色相が観察されることを特徴とする請求項３から請求項５のいずれかに記載の情報記録体である。

【発明の効果】
【００２３】
本発明によれば、パスポートやＩＤカードなどの個人認証媒体である情報記録体において、偽造や変造などの不正行為がなされたどうか判定の容易な情報記録体の作成を可能とする感熱転写媒体ならびに情報記録体を得ることができる。
【図面の簡単な説明】
【００２４】
【図１】本発明の感熱転写媒体の例を示す斜視図である。
【図２】中間転写方式の印字装置の例を示す概念図である。
【図３】本発明の情報記録体の例を示す平面図である。
【図４】図３のＡ－Ａ’切断面の例を示す断面図である。
【図５】本発明の第１画像形成部の例を示す平面図である。
【図６】本発明の機能性インキプライマ層の例を示す平面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２５】
以下に、本発明の実施の形態について詳細に説明する。以下の説明において適宜図面を参照するが、図面に記載された態様は本発明の例示であり、本発明はこれらの図面に記載された態様に制限されない。
【００２６】
尚、同様又は類似した機能を発揮する構成要素には全て図面を通じて同一の参照符号を附し、重複する説明は省略する。
【００２７】
（感熱転写媒体）
図１は、本発明の感熱転写媒体（１０）の例を示す斜視図である。
【００２８】
図１では、支持体（１１）上に、シアン（Ｃ）、マゼンタ（Ｍ）、イエロー（Ｙ）の各色素を含むインキ層（１２）、機能性インキプライマ層（１３）、接着層（１４）が、面順次に設けられている様子を示している。
【００２９】
本発明の感熱転写媒体（１０）に用いることのできる支持体（１１）としては、従来、昇華転写型や溶融転写型用として一般に用いられているものを用いることができる。
【００３０】
具体的には、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、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリイミド、ナイロン、ポリ塩化ビニリデン等のプラスチックフィルムや、コンデンサペーパー、パラフィン紙等の紙類などを例示することができるが、特に好ましいのはポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレートなどのポリエステル系のフィルムである。
【００３１】
支持体（１１）の厚みとしては、２～５０μｍのものを用いることができるが、より好ましくは、２～１６μｍである。
【００３２】
このような支持体（１１）には、状況に応じて、各種インキ層が設けられる面とは反対側の面に耐熱滑性層などが設けられてあっても良いし、また任意の面に帯電防止用、易接着用、離型用などの各種処理あるいは機能層などが、全面あるいは任意の場所に施されてあっても良い。
【００３３】
図１に示したインキ層（１２）は、シアン（Ｃ）、マゼンタ（Ｍ）、イエロー（Ｙ）の３種類であるが、この他にもブラック（Ｂｋ）や、用途に応じて特別に調合した特色などのインキ層が設けられてあっても何ら問題ない。
【００３４】

このようなインキ層（１２）は、昇華転写型、溶融転写型などいずれのタイプのものが用いられても良いが、個人認証などを目的とする用途においては、高い耐久性などの観点から、溶融転写型のタイプを好適に用いることができる。

【００３５】

溶融型のインキ層（１２）は、主に色素、バインダー樹脂、ワックス類などを含有している。

【００３６】

色素としては、無機顔料、有機顔料などを任意に選定して用いることができ、具体的には、例えば、カーボンブラックをはじめ、フタルイミド系イエロー、ベンズイミダゾロンオレンジ、スルホアミドイエロー、ベンズイミダゾロンイエロー等のアゾ顔料、フタロシアニン顔料、ジケトピロロピロール、キノフタロン、イソインドリノン、ジアミノジアントラキノンなどを例示することができるが、これらに限定されるものではない。

【００３７】

これらの色素は、１種類もしくは２種以上を組み合わせて用いられてもよく、状況に応じて染料などを添加して用いられてもよい。

【００３８】

また、バインダー樹脂としては、エチレン－酢酸ビニル共重合体、ポリアミド樹脂、ロジン系樹脂、アクリル樹脂、スチレン樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂などを例示することが、これらに限定されるものではなく、単独あるいは混合物または複合物として用いることができる。

【００３９】

ワックス類としては、カルナバワックス、キャンデリラワックスなどの植物系ワックス、蜜蝋などの動物系ワックス、モンタンワックス、オゾケライトなどの鉱物系ワックス、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックスなどの石油系ワックスといった天然ワックス、あるいはフィッシャー・トロプシュワックス、ポリエチレンワックスなどの合成ワックスや酸化ワックス、ステアリン酸亜鉛などの高級脂肪酸金属塩などから任意に選定して用いることができる。

【００４０】

また、インキ層（１２）には必要に応じて、分散剤などの各種添加剤が加えられてあっても何ら問題ない。

【００４１】

機能性インキプライマ層（１３）は、主に可視光下では不可視であり特殊光下では可視光発光する発光材料とバインダーとからなる層である。

【００４２】

ここで、特殊光としては、紫外線領域や赤外線領域の光が好適に用いられ、可視光下では不可視、即ち典型的には白色または透明であって、紫外光や赤外光などの特殊光を照射した際に、可視光領域の光を発光する発光材料であればいずれも用いることができる。

【００４３】

紫外光の照射により励起し、可視光領域の光を発光する発光材料としては、例えば無機蛍光顔料、有機蛍光顔料などを例示することができ、無機系の蛍光材料の例としては、希土類金属で賦活した材料などが知られており、ツリウム賦活バナジン酸イットリウムやツリウム賦活タングステン酸カルシウム、ユーロピウム賦活バナジン酸イットリウム等の各種材料が知られている。

【００４４】

また、有機系の蛍光材料としては、クマリン類、ベンゾオキサジン誘導体、ユーロピウム錯体等を例示することができるが、必ずしもこれらに限定されるものではない。

【００４５】

この他にも、$CaWO_4$、Zn_2SiO_4：Mn、Y_2O_3：Eu、$Mg_6As_2O_{11}$：Mn、Y3Al5O12：Ce、ZnS：Ag、ZnO：Zn、Gd_2O_2S：Tb、Y_2O_2S：Eu、$SrAl_2O_4$：Eu，Dy等の無機蛍光顔料やベンゾオキサジン

誘導体、ユーロピウム錯体等の有機蛍光染料および有機金属錯体などを使用することができる。

【００４６】

長波長紫外光および短波長可視光線（３５０ｎｍ～４２０ｎｍ）で励起する蛍光体としては、蛍光色が青色の$BaMg_2Al_{16}O_{27}$：Ｅｕ，（Ｓｒ，Ｃａ，Ｂａ）$_5$（PO_4）$_3$Ｃｌ：Ｅｕ、緑色の$BaMg_2Al_{16}O_{27}$：Ｅｕ，Ｍｎ，Zn_2GeO_4：Ｍｎや、赤色のＹ２Ｏ２Ｓ：Ｅｕ、３．５ＭｇＯ・０．５MgF_2・GeO_2：Ｍｎなどがある。

【００４７】

これらの３色の蛍光体を任意の割合で混合することによって、長波長紫外線および短波長可視光線で多くの発光色を作ることが知られている。

【００４８】

赤外光を可視光に変換する蛍光材料として、輝尽蛍光体などを例示することができる。輝尽蛍光体の例としては、硫化カルシウム（ＣａＳ）にユーロピウム（Ｅｕ）およびサマリウム（Ｓｍ）を添加した赤外輝尽蛍光体（ＣａＳ：Ｅｕ，Ｓｍ）などがある。

【００４９】

また、１つの活性イオンに複数のフォトンが作用し、より高いエネルギー順位に励起されることによって発光が起こるアップコンバージョン型の蛍光材料を用いることにより、赤外光の照射により、照射光よりも波長の短い可視光領域の発光を得ることができる。

【００５０】

このようなアップコンバージョン型の蛍光材料としては、Ｃａ、Ｂａ、Ｍｇ、Ｚｎ、Ｃｄなどの酸化物、硫化物、ケイ酸塩、リン酸塩、タングステン酸塩などの結晶を主成分とし、Ｍｎ、Ｚｎ、Ａｇ、Ｃｕ、Ｓｂ、Ｐｂなどの金属元素もしくはランタノイド類などの希土類元素を活性剤として添加して焼成して得られる顔料などを例示することができる。

【００５１】

上述のような各種蛍光材料を単独あるいは２つ以上の混合物として、機能性インキプライマ層（１３）に含むことが可能である。

【００５２】

次いで、機能性インキプライマ層（１３）に用いられるバインダーとしては、実質的に透明な熱可塑性樹脂であれば、いずれも用いることができ、例えば、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、ビニル系樹脂、ロジン系樹脂、ポリアミド系樹脂などを例示することができるが、必ずしもこれらに限定されるものではなく、また各熱可塑性樹脂を単独あるいは混合物、更には共重合物などの複合物として用いることができる。

【００５３】

但し、機能性インキプライマ層（１３）に用いられるバインダーとしては、後述する接着層（１４）との比較において、後述する中間転写箔のオーバーレイ層や上述のインキ層（１２）との間における剥離強度が小さい材料であることが重要である。

【００５４】

これにより、最終的な印画物である情報記録体を得た際に、この情報記録体を改ざんあるいは変造しようとして、インキ層（１２）によって形成された画像を除去した時に、除去された画像の痕跡を残すことが可能となるためである。痕跡を残すことが可能となる要因については、後ほど詳述する。

【００５５】

このようなバインダーには、剥離強度を低下させるために、脆性を付与する方法が取られてあっても良く、脆性付与する手段として、可塑剤や充填剤などが添加されてあっても良い。

【００５６】

可塑剤としては、バインダーとして用いる熱可塑性樹脂と相溶性の良いものを任意に選定することができる。具体的には例えば、オクチルベンジルフタレートやミリスチルベン

ジルフタレートなどのアルキルベンジルフタレート、ジブチルフタレート、ジヘキシルフタレート、ジオクチルフタレートなどのジアルキルフタレート、トリクレジルホスフェート、トリオクチルホスフェートなどのリン酸エステル、ジブチルセバケート、アセチルトリブチルシトレートなどの脂肪酸エステル、アジピン酸系ポリエステル、セバシン酸系ポリエステル、フタル酸系ポリエステルなどのポリエステル系、ジエチレングリコールジベンゾエート、ジプロピレングリコールジベンゾエートなどのグリコール誘導体、グリセロールトリアセテート、グリセロールトリブチレートなどのグリセリン誘導体、エポキシ誘導体などを例示することができるが、これらに限定されるものではない。

【００５７】

このような可塑剤は、単独あるいは２つ以上の混合物として用いることができ、添加量は、選定した材料に応じて、機能性インキプライマ層（１３）以外への層に対して悪影響が出ない範囲で、任意に設定することができる。

【００５８】

充填剤は、機能性インキプライマ層（１３）に脆弱性を付与するためのもので、このような充填剤としては、例えば、溶融シリカ、水酸化アルミニウム、硫酸バリウム、炭酸カルシウム、酸化チタン、クレー、焼成クレー、タルク、ケイ砂、軽石粉、マイカ、硫酸アルミニウム、アルミホワイトなどの無機系充填剤や、ポリスチレン、スチレン－アクリル共重合体中空微粒子などの有機系充填剤などを例示することができるが、必ずしもこれらに限定されるものではない。

【００５９】

このような充填剤は、単独あるいは２つ以上の混合物と用いることができ、その添加量は、選定した材料に応じて、機能性インキプライマ層の可視光領域における不可視性を損なわないレベルで、任意に設定することができる。

【００６０】

接着層（１４）は、中間転写箔の剥離可能に設けられたオーバーレイ層上に画像を形成した後、少なくともオーバーレイ層、インキ層（１２）、機能性インキプライマ層（１３）を含む層を情報記録体基材に接着させるための層であり、熱可塑性樹脂を好適に用いることができる。

【００６１】

接着層（１４）に用いられる熱可塑性樹脂としては、例えば、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリ塩化ビニルや塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体などビニル系樹脂、塩素化ポリオレフィン、エチレン－アクリル共重合体、エポキシ系樹脂、ロジン系樹脂などを例示することができるが、必ずしもこれらに限定されるものでなく、またこのような熱可塑性樹脂は、単独あるいは２つ以上の混合物または複合物として用いることができる。

【００６２】

このような接着層（１４）には、状況に応じて、無機系フィラー類、有機系フィラー類などの他に、ワックス類などが添加されてあっても何ら問題ない。

【００６３】

（情報記録体の作成方法）

図２は、上述のような感熱転写媒体（１０）と中間転写箔（２０）を用いた中間転写方式による情報記録媒体の作成方法を示す概念図であり、図３は作成された情報記録体（４０）の例を示す平面図である。

【００６４】

中間転写箔（２０）は、基材上に少なくともオーバーレイ層を剥離可能に設けたもので、この中間転写箔（２０）と、上述の感熱転写媒体（１０）を対向配置し、サーマルヘッド（３０）やレーザなどを用いて、感熱転写媒体（１０）に熱を加え、まずインキ層（１２）をオーバーレイ層上に転写することにより、図３に示すように第１画像形成部（４１）、ならびに第２画像形成部（４２）などのように１つ以上の画像形成部の印画を行う。

【００６５】

この際、複数のインキ層（１２）を用いて印画する部分に対しては、１つ目のインキ層（１２）、例えばシアン（Ｃ）の印字を終えたところで、次に使用するインキ層（１２）、例えばマゼンタ（Ｍ）の始まり部まで感熱転写媒体（１０）を送ると共に、中間転写箔（２０）の次の色の印字開始位置まで中間転写箔（２０）の巻き戻しが実施され、２つ目のインキ層（１２）による印字が実施される。

【００６６】

同様の動作が所望の印画が終了するまで、実施された後、少なくとも第１画像形成部（４１）が設けられた領域に対して、この第１画像形成部（４１）と相似形のプライマ層形成領域（４１ａ）内に、インキ層（１２）と同様にして、機能性インキプライマ層（１３）を任意のパターン状に転写する。ここで、図３では、相似形のプライマ層形成領域（４１ａ）の輪郭部が、破線で描かれているが、少なくとも可視光下で視認可能な輪郭線は存在しせず、相似形の領域（４１ａ）内に、パターン状の機能性インキプライマ層（１３）が形成される。

【００６７】

その後、少なくとも第１画像形成部（４１）と第２画像形成部（４２）とを含む領域に対して、オーバーレイ層、インキ層（１２）、機能性インキプライマ層（１３）等を含む層上に接着層（１４）を転写する。

【００６８】

次いで、中間転写箔（２０）の印画がなされた部分が、熱ロール（３１）による転写部まで搬送され、情報記録体基材（３３）に対し、オーバーレイ層、インキ層（１２）、機能性インキプライマ層（１３）の各層が、接着層（１４）を介して転写される。以上のようにして、情報記録体（４０）が作成される。

【００６９】

ここで、第１画像形成部（４１）は、個人認証するための顔写真などの画像情報であることが望ましく、第２画像形成部（４２）は、文字情報などを含み、顔写真以外の個人認証情報であることが望ましい。

【００７０】

（情報記録体）

図３は、先に述べたように、得られた情報記録体（４０）の例を示す平面図であり、図４は、図３のＡ－Ａ’切断面の例を示す断面図である。

【００７１】

図４に示すように、情報記録体（４０）は、情報記録体基材（３３）に対して、接着層（１４）を介して、オーバーレイ層（２１）、インキ層（１２）、機能性インキプライマ層（１３）の各層が接着された構成となっている。

【００７２】

ここで、情報記録体基材（３３）に用いられる材料としては、紙などの他に、ポリ塩化ビニル樹脂や、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などのポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、アクリロニトリル－ブタジエン－スチレン共重合体、ポリカーボネート樹脂、ポリプロピレンなどのオレフィン系樹脂、ポリ乳酸、ポリエチレンテレフタレートサクシネートなどの生分解プラスチック類などを例示することができるが、必ずしもこれらに限定されるものではない。

【００７３】

また、これらの材料は、酸化チタンなどの体質顔料が添加されてあっても良いし、気泡やボイドなどを層内に内包していても何ら問題なく、更には単一の層として用いても良いし、１種以上の材料からなる積層体として用いられていても良い。

【００７４】

また情報記録体基材（３３）は、いずれかの層に印刷層やコーティング層が設けられてあっても何ら問題ない。

【００７５】

オーバーレイ層（２１）は、単独の層であっても良いし、剥離性保護層、中間層、受像

層などが積層された構成であっても良い。

【００７６】

積層構成とした場合の剥離性保護層は、オーバーレイ層（２１）をオーバーレイ基材、例えばポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレート等のポリエステルフィルムなどから剥離し易くすると伴に、情報記録体基材（３３）に転写した後に、保護層として機能するものである。

【００７７】

剥離性保護層は、樹脂と剥離性材料などから形成することができ、樹脂としては、アクリル系樹脂、塩化ゴム系樹脂、エポキシ樹脂、塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体、セルロース系樹脂、塩素化ポリプロピレン樹脂、ポリエステル樹脂、メラミン樹脂はなどを使用することができ、剥離性材料としては、フッ素樹脂パウダー、ポリエチレンパウダー、動物系ワックス、植物系ワックス、鉱物系ワックス、石油系ワックス、合成ワックス、高級脂肪酸金属塩などが使用できる。

【００７８】

中間層としては、偽造防止効果を高める光学的可変素子（ＯＶＤ）などを設けることができ、例えばホログラムや回折格子などを例示することができる。

【００７９】

ホログラムや回折格子としては、リップマン型のものやレリーフ型などのいずれが用いられてもよいが、レリーフ型を用いる場合には、レリーフ構造形成層とレリーフ面に沿って形成された光反射層を有する。

【００８０】

レリーフ構造形成層は、各種の熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂、あるいは放射線硬化性樹脂などを使用することができる。

【００８１】

熱可塑性樹脂としては、例えばポリカーボネート樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂等が例示できる。また、熱硬化性樹脂としては、例えば、不飽和ポリエステル樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン（メタ）アクリレート、ポリエステル（メタ）アクリレート、エポキシ（メタ）アクリレート、ポリオール（メタ）アクリレート、メラミン（メタ）アクリレート、トリアジン（メタ）アクリレートなどを例示することができる。

【００８２】

光反射層としては、Ａｌ、Ｃｕ、Ａｇ、Ａｕ、Ｃｒなどの金属薄膜を任意のパターン状に形成する方法や、酸化チタンや硫化亜鉛などの誘電体薄膜を形成する方法、あるいは金属薄膜と誘電体薄膜の組合せたものなどを用いることができる。

【００８３】

金属や誘電体の薄膜を形成する方法としては、例えば、真空蒸着法やスパッタリング法などの気相堆積法などを用いることができ、任意のパターンを形成する場合には、従来公知のエッチング法などを用いることができる。

【００８４】

受像層は、感熱転写媒体（１０）を用いた画像が形成される層であり、インキ層（１２）、機能性インキプライマ層（１３）、接着層（１４）の受容性を有する。

【００８５】

受像層の材料としては、例えば、ポリエステル、ポリアミド、ポリアクリル酸エステル、ポリカーボネート、ポリウレタン、ポリビニルアセタール、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体、ポリ酢酸ビニル、ポリスチレン、スチレン－アクリル共重合体、スチレン－ブタジエン共重合体、エポキシ樹脂等を例示することができ、これらの樹脂を単独あるいは混合物などとして利用することができる。

【００８６】

また、受像層には必要に応じて、フィラー類や紫外線吸収剤などが添加されてあっても良い。

【００８７】
図４に示した断面図では、オーバーレイ層（２１）に対し、インキ層（１２）により、第１画像形成部（４１）ならびに第２画像形成部（４２）が形成され、第１画像形成部（４１）が設けられた領域に、機能性インキプライマ層（１３）がパターン状に形成されており、各層が、接着層（１４）を介して、情報記録体基材（３３）に接着されていることが判る。
【００８８】
ここで、機能性インキプライマ層（１３）は、図５に示すような第１画像形成部（４１）と相似形となるプライマ層形成領域（４１ａ）内に、任意のパターン状に形成される。
【００８９】
この時、プライマ層形成領域（４１ａ）の面積は、第１画像形成部（４１）の面積よりも大きいことが望ましい。
【００９０】
これは、機能性インキプライマ層（１３）に特殊光を照射した際に、発光した光により確認される領域が、第１画像形成部（４１）と相似形であることが確認し易く、また仮に第１画像形成部（４１）に対し、偽造ないし変造等の不正行為がなされた際に、偽造された不正画像の輪郭形状や印字位置と、残された機能性インキプライマ層（１３）の形状や印字位置と、を比較し易くするためである。
【００９１】
図６は、プライマ層形成領域（４１ａ）内に形成される機能性インキプライマ層（１３）のパターン例を示すものである。
【００９２】
プライマ層形成領域（４１ａ）に設けられる機能性インキプライマ層（１３）は、斜線等の直線、曲線、文字、数字、記号、図形など任意の形状に設けることができる。
【００９３】
但し、特殊光下で機能性インキプライマ層（１３）を確認した際に、プライマ層形成領域（４１ａ）の大凡の輪郭が判別可能となるパターン形状として設けられていることが望ましいく、状況に応じて、プライマ層形成領域（４１ａ）の輪郭部を機能性インキプライマ層（１３）によって転写形成しても良い。
【００９４】
ここで、機能性インキプライマ層（１３）は、中間転写箔（２０）に対し、サーマルヘッドなどを用いて印字されるが、その際、機能性インキプライマ層（１３）の転写対象面となるオーバーレイ層（２１）およびインキ層（１２）との間における剥離強度が、接着層（１４）の転写対象面となるオーバーレイ層（２１）およびインキ層（１２）との間における剥離強度よりも小さくなる材料が選定されている。
【００９５】
剥離強度は、ＪＩＳ　Ｚ　０２３７により、テンシロン引張試験機を用いて、セロハンテープ剥離試験（引張速度３００ｍｍ／ｍｉｎ、１８０°剥離）を行うことで、測定することができる。
【００９６】
接着層（１４）と転写対象面との間における剥離強度は、６Ｎ／２５ｍｍ以上あれば良く、さらに好ましくは、１０Ｎ／２５ｍｍ以上である。
【００９７】
これに対し、機能性プライマインキ層（１３）と転写対象面との間における剥離強度は、６Ｎ／２５ｍｍ未満であれば良く、さらに好ましくは、４Ｎ／２５ｍｍ以下である。
【００９８】
上述のような接着層（１４）ならびに機能性プライマインキ層（１３）を選定することにより、最終的な印画物として得られた情報記録体（４０）に対し、個人認証用の顔写真画像部を偽造しようとして、第１画像形成部（４１）を剥がそうとすると、機能性インキプライマ層（１３）と前記機能性インキプライマ層（１３）の転写対象面との間、あるい

は機能性インキプライマ層（１３）の層間で剥離が生じる。

【００９９】

このため、第１画像形成部（４１）を剥がそうとした際に、機能性インキプライマ層（１３）のパターン形状に応じて、第１画像形成部（４１）の少なくとも一部が、情報記録体（４０）側に残ることとなる。

【０１００】

従って、不正を行おうとする悪意ある第三者にとって、偽造を困難なものとすることができる。

【０１０１】

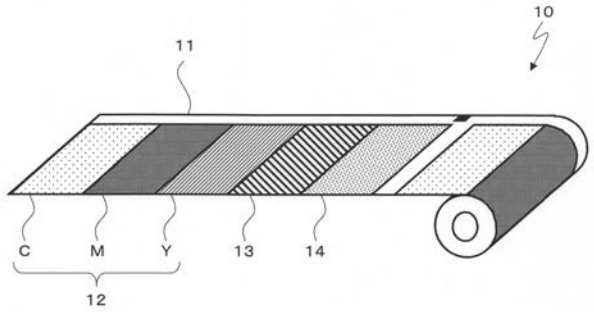
また、もしも完全に第１画像形成部（４１）が除去された場合であっても、少なくとも機能性インキプライマ層（１３）の一部が、情報記録体（４０）側に残ることにより、改めて設けた不正画像の輪郭形状や印字位置と、残された機能性インキプライマ層（１３）の輪郭形状や設置位置とを比較することにより、不正行為がなされたかどうかを容易に判別することが可能となる。

【符号の説明】

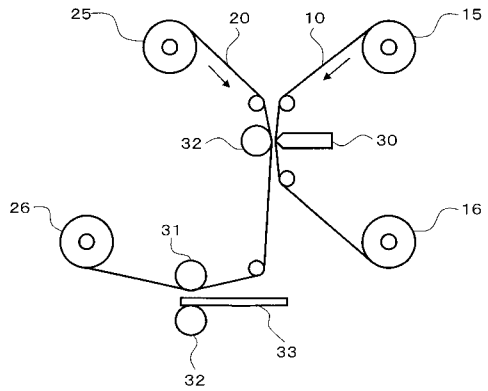
【０１０２】

１０　…　感熱転写媒体
１１　…　支持体
１２　…　インキ層
Ｃ　　…　シアン
Ｍ　　…　マゼンタ
Ｙ　　…　イエロー
１３　…　機能性インキプライマ層
１４　…　接着層
１５　…　感熱転写媒体巻き出し部
１６　…　感熱転写媒体巻き取り部
２０　…　中間転写箔
２１　…　オーバーレイ層
２５　…　中間転写箔巻き出し部
２６　…　中間転写箔巻き取り部
３０　…　サーマルヘッド
３１　…　熱ロール
３２　…　プラテンローラ
３３　…　情報記録体基材
４０　…　情報記録体
４１　…　第１画像形成部
４１ａ…　プライマ層形成領域（第１画像形成部と相似形となる領域）
４２　…　第２画像形成部

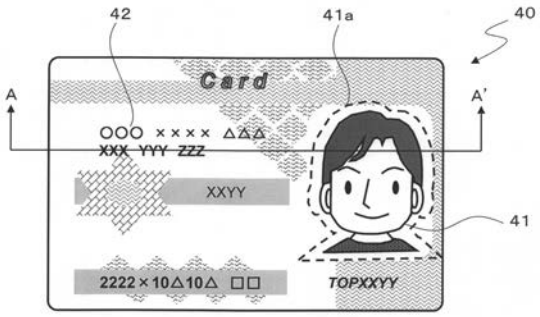
【図１】



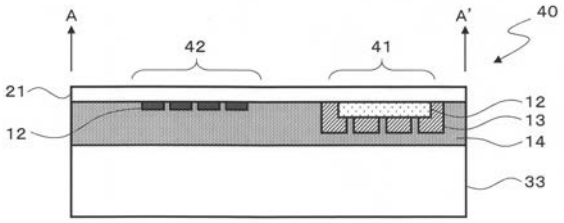
【図２】



【図３】



【図４】



【図５】



【図６】

