(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3980631号
(P3980631)
(45)発行日　平成19年9月26日(2007.9.26)　(24)登録日　平成19年7月6日(2007.7.6)

(51)Int.Cl.		F I		
G11B 7/24	(2006.01)	G11B	7/24	571Z
B29C 47/00	(2006.01)	B29C	47/00	
B32B 7/02	(2006.01)	B32B	7/02	103
B42D 15/10	(2006.01)	B42D	15/10	501B
G06K 19/06	(2006.01)	G06K	19/00	C

請求項の数 1　(全 12 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平6-514830
(86)(22)出願日　平成5年12月23日(1993.12.23)
(65)公表番号　特表平8-504993
(43)公表日　平成8年5月28日(1996.5.28)
(86)国際出願番号　PCT/EP1993/003673
(87)国際公開番号　WO1994/015319
(87)国際公開日　平成6年7月7日(1994.7.7)
審査請求日　平成12年12月25日(2000.12.25)
審判番号　不服2004-7312(P2004-7312/J1)
審判請求日　平成16年4月12日(2004.4.12)
(31)優先権主張番号　P4243987.6
(32)優先日　平成4年12月23日(1992.12.23)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　391021167
ガオ　ゲゼルシャフト　フュア　アウトマツィオン　ウント　オルガニザツィオン　ミット　ベシュレンクテル　ハフツング
GAO GESELLSCHAFT FUR AUTOMATION UND ORGANISATION MIT BESCHRANKTER HAFTUNG
ドイツ連邦共和国，デー－８０００　ミュンヘン　７０，オイケンシュトラーセ　１２
(74)代理人　100077517
弁理士　石田　敬
(74)代理人　100086276
弁理士　吉田　維夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】多層データキャリヤ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
一般的な印刷データ、少なくとも１つの不透明な層及びレーザービームの吸収剤を添加剤として含有する少なくとも１つの透明な、レーザービームで書き込み可能な層を有しており、その際、前記のレーザービームで書き込み可能な層において、レーザービームを用いることによって、その層の光学的性質の局部的な変化の形で情報の書き込みが行われる、識別カード、クレジットカード、バンクカード又はキャッシュカードの形をした多層データキャリヤにおいて、
前記のレーザービームで書き込み可能な層をそれよりも厚いキャリヤ層で支持しており、前記のレーザービームで書き込み可能な層は、それに併用された前記キャリヤ層と一緒に、１つもしくはそれ以上の層と積層されて多層データキャリヤを構成しており、そして前記のレーザービームで書き込み可能な層は、該多層データキャリヤのその他の層に比較して薄く、１～50μｍの厚みを有していることを特徴とする多層データキャリヤ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、一般的な印刷データ、少なくとも１つの不透明な層及びレーザービームの吸収剤である添加剤が混入された少なくとも１つの透明な層を有しており、その際、前記透明な層において、レーザービームを用いることによって、その層の光学的性質の局部的な変化の形で情報の書き込みが行われる、多層データキャリヤに関する。

【０００２】
【従来の技術】
識別カード、クレジットカード、バンクカード、キャッシュカード、その他のような形をしたデータキャリヤは、非常に多様化したサービスセクタにおいて、例えば、キャッシュレスの送金において及び社内区域において、幅広く用いられている。一方において、これらのカードは、それらの広範な使用に原因して典型的な大量生産物品であり、また、それらの製造、すなわち、カード構造体の製造とカード特定の使用者データの組み込みは、簡単かつ低コストでなければならない。他方において、これらのカードは、偽造及び変造に対してできるかぎり最高度に保護されるように設計されなければならない。すでに市場にでておりかついまなお開発段階にある多くのタイプの識別カードは、これらの２つの相反する条件を最適化するための関連技術の努力を反映している。
【０００３】
ドイツ特許第３１５１４０７号は、例えば、カード中に記録媒体としてのプラスチック層が設けられていて、通常に見たときには完全に透明に見えるけれども、レーザービームがフィルムの黒色化を引き起こす程度に強くレーザービーム光を吸収するような識別カードを開示している。したがって、最後の加工工程で、基本的に透明な層の内部に改ざんの防止をできるように画像もしくはデータを組み込むことができる。レーザー書き込みに適当なフィルムは、いわゆるカードインレイの上方でカバー層として使用するかもしくは、レーザーペンに関して同じく透明とみなされる別の透明なカバーフィルムと一緒に使用することができる。
【０００４】
ドイツ特許第３１５１４０７号において提案されている識別カードは、偽造の防止に関してすでに高度の基準を有するものであるけれども、その視覚的効果に関してカードの設計の可能性を広げかつカードの変造や総合的な偽造を防止するため、高度の技術的努力を伴ってのみ複製可能である追加の真正特徴を導入することによる努力がさらに払われている。
【０００５】
したがって、例えば欧州特許第２１９０１２号において、レーザー書き込みに適当な透明な層を識別カード中に組み込みかつその層を可視領域及びレーザーペンの両方に透明なカバー層で被覆することが提案されている。この層は、レンチキュラースクリーンを有する一部の領域において設けられる。レーザー書き込みに適当な層では、このレンチキュラースクリーンを介してレーザーでの書き込みが行われる。レンチキュラースクリーンは、レーザー書き込みに適当な層にレーザーを集め、よって、その層において、その層の全厚を貫通するロッド状の黒色化が生成する。もしもレーザー書き込みに適当な透明な層が、上記のような手法で種々の角度でレンチキュラースクリーンを通ったレーザービームによるデータを有しているとするならば、この層では、基本的にこの角度でのみ見ることのできる画像が生成する。このようにして書き込みを行ったカードを特定のカード軸に関して回転させた場合、レーザーで書き込んだデータは回転中にたまに見ることができるだけであるので、いわゆる「チルト効果」を観察することができる。
最後になるけれども、欧州特許第２１９０１１号からは、レーザー書き込みに適当ないくつかの透明なフィルムを装備した識別カードが公知である。これらのフィルムは、いくつかの層に同時にかもしくは１つの個々の層にのみ選択的にレーザービームによってデータを組み込むことを可能とする方向で、また、それによって、これらの情報の断片を透明な中間領域によって互いに分離できるようにする方向で、選択されている。また、かかるフィルムを適宜選択することを通じて、連続した画像をフィルム中に導入し、一方において、同一の画像を別のフィルムに同時に断続的に導入することも可能である。
【０００６】
上記した刊行物は、一般的に、レーザー書き込みに適した、すなわち、そのような目的で増感された、単層もしくは多層の透明フィルム中にレーザービームによって情報の書き込みを行っている。

【０００７】
レーザー書き込みに適した層の厚さは、増感せしめられた層の厚さによって与えられる。チルト又はパララックスイメージを有する上記したカードでは、レーザーの書き込みを設計するに当たって、特定の観察角でそれぞれのチルト又はパララックスイメージがオーバーラップすることを回避するため、できるかぎり薄くすることが有利である。カードの製造中、５０μｍ未満の厚さを有するフィルムを取り扱うことはもはや不可能であり、したがって、このこともまた、書き込みの最低厚さを決定するものである。この点で、いろいろな観察角におけるそれぞれの部分的な画像の妨害的なオーバーラップを伴わないでチルト又はパララックスイメージを形成することは不可能である。さらに、レーザー書き込みの最低厚さは、書き込みが行われるあらゆるカードにおいて得ることのできる画像の解像性を制限している。

【０００８】
フィルムは、レーザー光に関して、特別の添加剤によって増感せしめられる。ここで、上記添加剤は、基本的に透明なフィルム中に、そのフィルムの透明性を損なうのをできるかぎり少なくしかつ但しレーザーエネルギーのための十分な吸収中心を提供するような濃度でもって混入され、その際、その領域では、フィルム材料の変色あるいは材料の変態が開始可能である。

【０００９】
【発明が解決しようとする課題】
本発明は、したがって、レーザー書き込みを有する多層識別カードであって、その書き込みが改良された鮮鋭度及び解像度を有しているものを提供するという問題に基づいている。

【００１０】
【課題を解決するための手段】
この問題は、一般的な印刷データ、少なくとも１つの不透明な層及びレーザービームの吸収剤である添加剤が混入された少なくとも１つの透明な層を有しており、その際、前記透明な層において、レーザービームを用いることによって、その層の光学的性質の局部的な変化の形で情報の書き込みが行われる、多層データキャリヤにおいて、前記のレーザービームで書き込み可能な層が、該データキャリヤの残りの層に比較して薄い、非自立の層であることを特徴とする多層データキャリヤによって解決される。

【００１１】
本発明の基本的な思想は、多層データキャリヤのカード構造体中に、少なくとも１種類の添加剤を含有し、そしてデータキャリヤのその他の層に比べて薄い層を提供することにある。この添加剤含有層は、層構造体中の実質的に任意の場所に組み込むことができる。この層は、自体非自立性であり、すなわち、独立した層として処理することが不可能であるが、より厚いキャリヤ層を併用した場合にのみ処理可能であり、また、この層に別の層を積層して多層データキャリヤとすることができる。この層の厚さが薄ければ薄いほど、カードの厚さに関して極めて小さい容積の領域に限定されるところのレーザー書き込みを行うことが可能となる。

【００１２】
【発明の実施の形態】
好ましい１態様において、薄くて非自立の層はカードの内部に配置され、したがって、環境の影響あるいはデータキャリヤの日常使用に原因する影響から保護される。この薄くて非自立の層を、これもまたその内側に一般的な印刷データを担持する透明な層で被覆することが特に有利であることが判明した。

【００１３】
別の特別な態様において、本発明の層は、別の利点を得ることを可能にする増感せしめられたラッカー層を有している。したがって、カードの製造においてより大きなフレキシビリティが与えられる。なぜならば、ラッカー層は、フィルムの製造とは独立して製造することができ、そしてカード製造のほとんど任意の段階でカード構造体中に組み込むことが

できるからである。ラッカー層の組成及びしたがってそれらのレーザー増感度は直ちに変更することが可能であるので、カードの製造中、フィルムの保管とは無関係に、ラッカー層を変更することも直ちに考えることもできる。また、ラッカー層を常法に従って全面的に適用することとともに、ラッカー層を有するカードの一部の領域を増感し、よって、これらの層もまた画像あるいはパターンの形で適用することも可能である。この可能性についての制限は、印刷技術の制限によって定められるものである。また、したがって、複数のラッカー層を互いに重ねて配置することもでき、さもなければ、異なるラッカーを互いに組み合わせて、異なるカード領域において増感度を異にする表面領域が具現可能なようにすることもできる。ラッカー層はほとんど任意の膜厚で適用することができるので、もしも非常に薄い層を使用するならば、レーザー書き込み中、カードの極く小さな容積領域のみが「変色」せしめられる。このことは、向上せしめられた書き込み鮮鋭度においてプラスに反映するばかりでなく、レーザーエネルギーの低レベル化及び書き込み速度の高速化もまたもたらすものである。

【００１４】

したがって、レーザー書き込みに関して増感せしめられたラッカー層を使用することにより、同じように増感せしめられたフィルムを使用して従来可能であったあらゆる用途を具現することができる。したがって、最初の部分で列挙した特許文献に記載されているようにしてチルトイメージ又はパララックスイメージを形成することができる。しかしながら、ラッカー層は、従来使用されているプラスチックフィルムとは異なって、ほとんど任意の所望の厚さで提供することができるので、データの書き込みをより高解像度で行うことができる。このことから、チルトイメージ又はパララックスイメージの組み込みにおいて特に積極的にこれを行い得るということが自体明白である。なぜならば、一方において、情報がより小さな角度の範囲で「チルト」せしめられ、そして異なる角度で組み込まれた情報の断片を互いに、より正確に、分離することができるからである。

【００１５】

別の態様において、本発明の層は薄い増感せしめられた重合体層からなっていて、この重合体層は、少なくとも１つの別の重合体層と一緒に同時押し出しされている。最新の押出機を使用すると、複数の、互いに異なっている重合体層を同時に押し出すことができ、よって、それぞれの層の厚さを独立して調整することができる。したがって、非常に薄い増感フィルム層を製造することができ、これらのフィルム層をより厚い同時押し出しキャリヤフィルムに原因して取り扱うことができる。

【００１６】

本発明のその他の特徴及び利点は、特許請求の範囲の従属項及び以下に記載するところの、図面を参照してより詳細に説明する種々の実施例において見出すことができる。説明をより明瞭にするため、実寸での作図を行わなかった。

【００１７】

【実施例】

図１は、「レーザーデータ」が略示的に示されているカードの正面図を示している。

図２～図１３は、いろいろな多層カードの断面図を示している。

【００１８】

図１は、一般的なカードを正面から示したもので、例えば、英数字のデータ２がレーザービームによってカードの内部に焼き込まれており、どのような視角からでも観察者が認識できるようになっており、また、いわゆるチルトイメージの領域において使用者関連データ３が与えられている。データ３は、略示されたチルトイメージのなかに組み込まれている。データ３は、略示されたレンチキュラースクリーン領域８のなかにいろいろな角度で組み込まれており、したがって、グラフィック表示のものとは異なって、チェック時に同時に認識することができず、但し、書き込みが行われた特定の角度に限って認識することができる。なお、このことについての詳細は、関連して具体的に参照するところの欧州特許第２１９０１２号において見出すことができる。

【００１９】

図２は、同じく図１に対応するカード構造体を断面図で示したものである。カード１は、したがって、上方の透明なカバーフィルム４、不透明な中間体（インレイ）５及び下方の透明なカバーフィルム６を有している。上方のカバーフィルムはレンチキュラースクリーン８を有していて、その下方には、レーザー書き込みに関して増感されたラッカー層７が配置されている。ラッカー層７には、いわゆるチルトイメージとして認識することのできるデータがレーザービームによって書き込まれている。インレイ５の表面には、上記したチルトイメージデータ３とともに、英数字のデータ２が焼き込まれている。

【００２０】

ラッカー層７は、比較的に薄く構成されている。この場合、１～約５０μmの膜厚が有用であると考えられる。実験から判明したことによれば、５～２０μmの膜厚の時、特に良好なレーザー書き込み性ならびに高感度及び良好なコントラスト、そして個々のチルトイメージの良好な識別の両方が可能となる。

【００２１】

ラッカー層７は、カードの製造中の間に、カバーフィルム４の下側あるいはインレイ５の表面のいずれかに印刷することによって組み込むことができる。

【００２２】

図３は、レーザー書き込みに適当な２つの隣接したラッカー層１１、１２を備えていて、それらのラッカー層を２つの透明なカバーフィルム９、１０と一緒に使用している別のカード構造体を示している。この４層構造体９、１０、１１、１２は、不透明なインレイ１３に対して適用され、また、このインレイは、その背面に施された透明なカバーフィルム１４をさらに有している。このような構造を有するカードでは、欧州特許第２１９０１１号からすでに知られているように、パララックスイメージを特に容易に組み込むことができる。また、このパララックス効果は、このカード構造体の場合、極めて薄いラッカー層１１、１２を使用することによって非常にプラスな効果を導くことができる。なぜならば、レーザー記録が鮮鋭度に優れたものである時、構造体のとりわけ良好な分離が可能となるからである。

【００２３】

図４は、特に簡単な構造を持ったカードを示したものである。このカードでは、比較的に厚いカード基材１５に対してレーザー書き込みに関して増感されたラッカー層１６が施されている。ラッカー層１６は、この場合、直接的にアクセス可能であり、また、したがって、特に耐性を有するように調製しなければならない。特別のレーザー書き込み性を有することが必要とされるプラスチック材料を基材１５に使用しないでその基材１５に単にラッカーを塗布することによってカードを製造することができることは、このカード構造体によってもたらされる特別な利点を証明するものである。もしもレーザーエネルギーがそのような大きさであるならば、ラッカー層１６においてのみレーザー書き込みを行うことができる。しかし、レーザーの出力を増加させることによって、カード基材の表面においても同時に書き込みを行うことができる。

【００２４】

図５は、ラッカー層１８が透明なカバーフィルム２０で被覆されているカードを示している。これらの層のどちらも、不透明なカードインレイ１９の上方に配置されている。カードインレイ１９の背面には、別の透明なカバーフィルム２１が設けられている。ラッカー層１８中に組み込まれているレーザー書き込みデータ１７は、その上方にあるカバーフィルム２０によって、直接にアクセスできないようになっており、また、したがって、偽造及び変造から高度に保護されている。

【００２５】

図６は、ラッカー層１８が２つの透明なカバー層２０及び２３の中間に配置されているようなカードを示している。この全体的に透明な複合フィルムは、印刷画像２２を担持したカードインレイ２２上に配置されている。このカード構造体では、レーザー書き込みデータ１７がカバーフィルムの内部に半ば埋め込まれており、印刷画像２２とは目に見える形で分離されている。観察者は、特に、カードを傾けて見る場合、レーザー書き込みデータ

１７をそのデータが印刷画像２２上に「浮いた状態」で見ることができる。この効果は、透明な層２３の厚さが増加すればするほどより鮮明となる。端的な例を示すと、実質的にカードの厚さ全体が透明な層２３から形成されているようにするため、不透明な層２１を省略することもできる。このカード構造体の場合には、大半において、カードの対向する面の上方に印刷画像２２が配置されることとなる。

【００２６】

図７は、透明なカバーフィルム２０の背面に印刷画像２２が配置されている識別カードを示している。このようにして印刷を施したフィルムは、ラッカー層１８を装備した不透明な基材２５の上に積層せしめられる。このカード構造体のラッカー層１８にレーザーペンを使用してデータ１７の書き込みを行う場合、それらのデータをカード構造体内のうちの印刷画像２２の下側に配置する。したがって、データ１７を除去しようと試みた場合、いつでも印刷画像の破壊を導くことになり、また、もしもそのデザインがかなり複雑であるならば（quilloches、その他）、小細工を施すことが実質的に不可能となる。印刷画像２２の複数の部分にはレーザーデータの書き込み途中でレーザービームが衝突するので、そのような場合、その領域においては、ラッカー層２３における書き込みとともに印刷画像そのものの局部的な破壊が行われる。完成したカードでは、このことを観察者が認識することができないが、これは、レーザー書き込みを通じて均一なくぼみができるからである。しかしながら、層構造体そのものにおいては、印刷画像２２中及びラッカー層２３中の両方に対してこの方法でレーザー書き込みデータが焼き付けられる。したがって、レーザーエネルギーを適宜増大させることによって、すでに説明したように、この作用をカード基材２５の内部に対してまで拡張することができる。

【００２７】

以上に説明した実施例では、いろいろな形のカード構造体を考慮に入れてラッカー層を構成すべきであること、そして特定の態様に依存して異なる作用を得ることができること、について説明した。可能と考えられる組み合わせの数は、もちろん、記載の実施例によってすべてとなるわけではない。特に、同一もしくは異なる増感度を有するラッカー層を上下に重ねて選択的に配置した場合、レーザー感度の局部的な増大を達成することができる。カード構造体及びカードの書き込みにおいて追加の効果を得ることができるようにするため、ラッカー層を全面的もしくはパターン状のいずれかの形で施すことができる。

【００２８】

増感せしめられたラッカー層を含むようにする場合には、使用される特定のカード材料に関して最適に書き込み可能なラッカー層を有し得るようにするため、多数のパラメータをいろいろに変更することができる。下記のような特定のパラメータを変更することができる。

【００２９】

１．溶媒（テトラヒドロフラン、シクロヘキサノン、エチルメチルケトン、その他）、
２．結合剤（ＰＶＣ、ＰＣ、ポリエステル、その他）、
３．増感物質、
４．ラッカー層の膜厚（湿潤時膜厚で１０～１５０μｍ）、
５．ラッカー及びフィルム材料（例えば、ポリエステル及びＰＶＣ）の種類のいろいろに可能な組み合わせ、
６．適用の方法（ドクタ塗布、プリンティング、スプレー塗布、注加、その他）、
７．カード中／上のラッカー層の位置、
８．分散ラッカーの使用。

【００３０】

非常に多数の可能と考えられる組み合わせが存在するけれども、以下、一例として、１つの可能な態様を説明する。

【００３１】

ラッカーの調製
超音波浴において、４０ｇのシクロヘキサノン中に０．０８ｇのカーボンブラックを５分

間をかけて分散させる。この分散液に対して、６０ｇの５０よりも大きなＫ値を有するＰＶＣを添加し、熱時に溶解させる。

【００３２】

適用

次いで、上記の一般的な手法に従い調製されかつ添加剤のカーボンブラック（２００ppm）を含有するラッカーをドクタブレードを用いて湿潤時膜厚７５μmでＰＶＣフィルムに適用し、そして乾燥する。このラッカー塗布フィルムレーザービームに対して透明な別のフィルムをに常法に従って積層してカードを形成し、そのカードの内部では、透明なフィルムの下方にラッカー層が位置するようにする。

【００３３】

レーザー印刷の組み込み

上記の一般的な手法に従い調製されかつ増感せしめられたラッカーを含有するカードに、Ｎｄ－ＹＡＧパルスレーザーの光路で光パルスを照射する。集中的に黒色化が発生する。よって、ラッカー層において書き込みが行われる。

【００３４】

ラッカー中における結合剤の選択に関して、特に、隣接層中の基材重合体と少なくとも化学的に同様な重合体物質を結合剤として使用することは、そのことが有利な場合もあるけれども、不必要であることが明らかとなった。さらに、一般的に行われていることとは対照的に、比較的に高分子量の重合体を使用することも有利な点である。このことは、まず第一に、同一のレーザーエネルギーでも、得ることのできる黒色化を改良し、また、第二に、増感せしめられたラッカー層と隣接するフィルム層との間の接合力を増大させる。ラッカーを調製する場合に、飽和溶液中において２０％の固形分含有量を上回らないように重合体結合剤の分子量を選択することが、書き込み可能性及び層の複合に関して有利であることが判明した。ＰＶＣの場合には５０よりも大きなＫ値を有する材料を使用することができ、ポリカーボネート（ＰＣ）の場合には１００００ｇ／モルよりも大きな分子量を有する重合体である。ラッカー層は、それらの結合剤ができるかぎり少量の可塑剤を有する単独重合体からなる場合、とりわけ良好な書き込み可能性を有している。しかし、コモノマーが可塑剤特性を有していないならば、例えば、アクリレートベースであるならば、共重合体もまた適当である。

【００３５】

しかしながら、これらのラッカーであって高分子量の重合体結合剤を有しているものとともに、通常は固体で非溶媒の分散剤及び必要に応じて溶媒からなる増感せしめられた分散ラッカーを使用することも可能である。

【００３６】

同様にして、増感せしめられたいわゆる粉体塗膜、結合剤を有しない細分化せしめられたバインディング系、を使用可能であることが判明した。例えば、ラッカーを塗布されるべき基材上に静電あるいはスプレー手段を用いて適用することによって、識別カードの層に対して粉体塗膜を適用する。ラッカー粒子が高粒子粘度を有していると、積層プロセスの間におけるフィルムに対する重合体粉末の付着及び連続したラッカー層中への結合が引き起こされる。

【００３７】

ラッカー層に対してそれに隣接するカードのフィルム層が付着することは、そのラッカー層をレーザー照射領域で局部的に炭化することによって軽減せしめられるので、第１のラッカーと第２のラッカーの混合物からなるラッカー層を使用し、その際、第２のラッカーはレーザービームと反応させないことによって、積層複合体の付着を改良することが有利である。これらのラッカー混合物において、２種類のラッカーは、好ましくは、化学的に異なっており、例えば、アクリレートラッカー及びＰＶＣラッカーであり、その際、これらのラッカーの一方だけが添加剤を含有する。この基準で、ラッカー層とそれに隣接するカードのフィルム層との間の付着を保持することができる。なぜならば、ラッカー層の少なくとも１つはレーザービームに関して透明であり、材料の変態を被ることがなく、また

、したがって、ラッカー層と隣接フィルム層との間の強固な結合を保証するからである。

【００３８】

本発明の別の態様は、図８に示されている。ここで、ラッカー層１８が施されている多孔質の層４１は、不透明なコア層１９上に位置している。ラッカー層は、追加的に、透明なカバー層で被覆することができる。この配置に特有な利点は、その多孔質の層４１がレーザー書き込み中に発生するガスを吸収することができ、よって、レーザー書き込み中におけるガスの形成を多孔質の基材によって補償し、クラックが発生することはないということである。

【００３９】

別の好ましい態様において、増感せしめられた層は、少なくとも１つの別のフィルム層と複合した形で、いわゆる同時押し出しフィルムとして製造される。フィルム複合体であって、同時押し出しフィルムの少なくとも１つの層がレーザーでの書き込みを可能とする添加剤を有するようなものは、複数のフィルム材料を一緒に同時的に押し出すことを通じて製造することができる。したがって、通常のフィルムと同様に、薄い増感層を少なくとも１つの同時押し出し層と一緒に処理することができる。添加剤を有する層は、通常、５～５０μｍの厚さを有している。

【００４０】

図９は、印刷データを含有することのできるカード基材１５、そしてその上方に位置する同時押し出しフィルム２６を含む識別カードを示している。同時押し出しフィルムは、さらに、２つのプラスチック層を有していて、そのうちの層２７が、レーザー書き込みに関して増感せしめられている。また、レーザー増感層は、同時押し出しフィルム内のほとんど任意の領域で変更することができるので、鮮明な書き込みのために必要な５０μｍ未満の膜厚を提供することも可能である。

【００４１】

もしも同時押し出し材料を以下に記載する方向で選択するならば、カード本体に対して同時押し出しフィルムをあべこべに積層して、その外側の上方に薄くて非自立の層２７を配置することもできる。この場合には、層２７に印刷を施すことが可能である。層２７は、通常、別の透明な層によって環境の影響から保護されている。レーザーデータは、その追加の透明層を施す前かもしくはその後、書き込むことができ、よって、もしもインクがレーザービームに関して透明であるならば、印刷画像を介してレーザー照射を行うこともできる。

【００４２】

図１０は、カード基材１５に印刷データ２２がプリントされている別のカード構造体を示している。同時押し出しフィルムは、カード基材上に積層されており、そして３種類の層２７、２８及び２９を有していて、そのうちの層２７だけが添加剤を有している。レーザー書き込み１７は、したがって、層２７においてのみ行われる。この構造体は、印刷２２とレーザー増感層２７の中間に分離層２９が加えられ、よって、カード基材とその上方に配置された層２６の間の化合物がレーザー書き込みにより別に影響を受けるのを防止できるという利点を有している。

【００４３】

図１１は、同時押し出しフィルム２６が３種類の層３０、３１及び３２を有していて、その際、レーザー光に関して層３０が最高に増感されており、層３２が最低の増感度であるような実施例を示している。異なる形で増感を行うことによって、１種類、２種類、もしくは全部で３種類の層にレーザービームで書き込みを行い、異なる深さの黒色化を導くことが可能となる。書き込みが行われる層の数は、使用されるレーザービームの強度にのみ依存している。この態様は、異なるグレー濃度を生成しようとするような場合、例えば、カードに連続階調の画像を組み込もうとするような場合、とりわけ有利である。さらに、カードインレイがプリント（図示せず）を担持することもできる。この場合には、書き込みを行う予定の層２６を、同時押し出しフィルムの一部であるレーザー不感応性層かもしくは独立した層によって、カードインレイあるいはその上方のプリントから分離すること

が好ましいということが判明している。さらに、同時押し出しフィルム２６を追加の層２０で被覆するか、さもなければ、その層２０を層３０～３２と一緒に同時押し出しすることも可能である。

【００４４】

図１２において、プリント２２はカードインレイ１５に対して適用され、また、カバー層３３を支承する。その上方には、２つの薄いレーザー増感層３４及び３６を含有する同時押し出しフィルムが適用されている。同時押し出しフィルムは、同じように、同一もしくは異なる材料から作られた層３５及び３７を含有している。一般に５～５０μｍの厚さを有しているレーザー増感層に関しては、同一もしくは異なる度合いの増感を選択することができる。さらにまた、プリント付きのカードインレイ１５上に層３３～３７を含む同時押し出しフィルムを簡単に積層するだけでカードの仕上げが十分であるようにするため、同時押し出しフィルム複合体中にカバー層３３を含めることも可能である。

【００４５】

図１３は、プリント２２を備えることのできるカードインレイ１５を示している。このカード基材の上方には、層３８及び３９を含む同時押し出しフィルムが積層されている。層３９は、レーザー増感層として設計されていて、その上方に位置する層４０によってカバーされており、また、レンチキュラースクリーンパターン４２を装備している。また、同時押し出しフィルムは、それが層３８、３９及び４０を含有し、よって、層４０が、カード本体上に積層する前かもしくはその途中に、レンチキュラースクリーンパターン４２を与える処理にさらされるように、フィルム複合体２６’として製造することもできる。

【００４６】

後者の実施例は、増感せしめられた薄くかつ非自立の層を含有する同時押し出しフィルムはデータキャリヤおいていろいろな形態で使用することができ、よって、特定の態様に依存して異なる効果を得ることができるということを示している。

【００４７】

【発明の効果】

本発明で得ることのできる利点は、特に、本発明の層を使用することによって、データキャリヤに対するレーザーの書き込みを境界を鮮明としかつ輪郭を明瞭として行うことが可能となるということである。例えば、チルト又はパララックスイメージを有するカードでは、それぞれの画像を異なる観察角で互いにより良好に識別することができ、したがって、それらの光学的効果が改良される。プラスチック材料の増感は公知であり、そして、例えば、欧州特許第２３２５０２号及び同第１９０９９７号において記載されている。

【図面の簡単な説明】

【図１】「レーザーデータ」が略示的に示されているカードの正面図である。

【図２】多層カードの断面図である。

【図３】多層カードの断面図である。

【図４】多層カードの断面図である。

【図５】多層カードの断面図である。

【図６】多層カードの断面図である。

【図７】多層カードの断面図である。

【図８】多層カードの断面図である。

【図９】多層カードの断面図である。

【図１０】多層カードの断面図である。

【図１１】多層カードの断面図である。

【図１２】多層カードの断面図である。

【図１３】多層カードの断面図である。

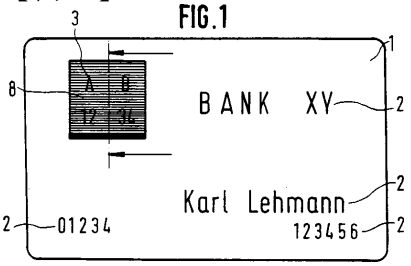
【符号の説明】

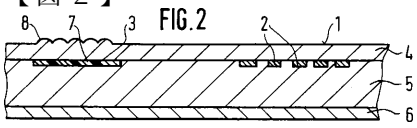
１…カード

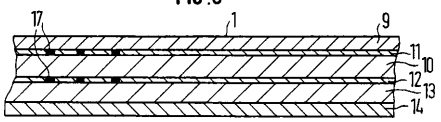
２…データ

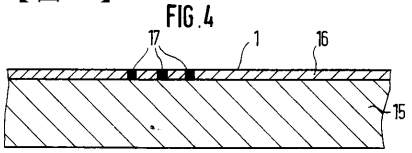
３…データ

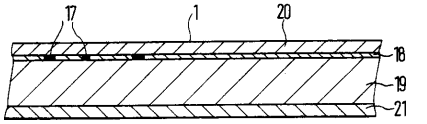
4…カバーフィルム
5…インレイ
6…カバーフィルム
7…ラッカー層
8…レンチキュラースクリーン

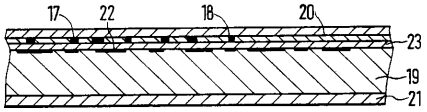
【図１】
FIG.1


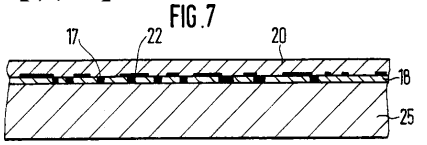
【図２】
FIG.2


【図３】
FIG.3


【図４】
FIG.4


【図５】
FIG.5


【図６】
FIG.6


【図７】
FIG.7


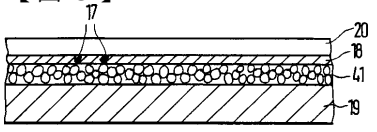
【図８】


FIG.8

【図９】

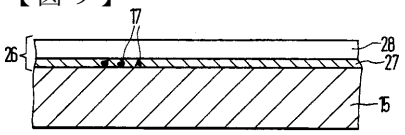


FIG.9

【図１０】

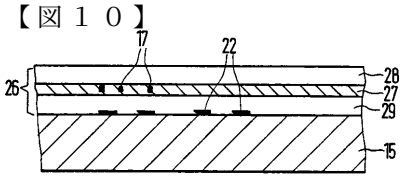


FIG.10

【図１１】

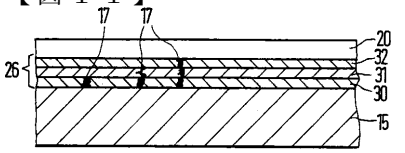


FIG.11

【図１２】

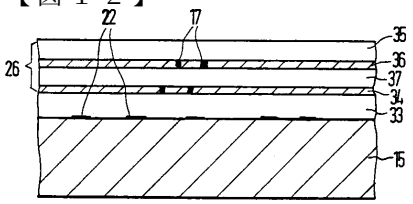


FIG.12

【図１３】

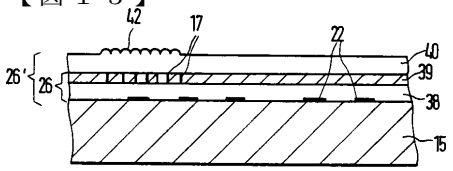


FIG.13

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G06K 19/10 (2006.01) G06K 19/00 R

(74)代理人 100082898
弁理士 西山 雅也
(72)発明者 ベルクマン，マティアス
ドイツ連邦共和国，デー―８０９９９ ミュンヘン，プファーラー―グリム―シュトラーセ ４１
(72)発明者 ヘンケンシューフ，ホルスト
ドイツ連邦共和国，デー―８６６６３ アスバッハ―ベウメンハイム，イム バイラー ２０
(72)発明者 クルシェ，ラインハルト
ドイツ連邦共和国，デー―８１３７７ ミュンヘン，ペチュニエンベック ２１
(72)発明者 ロブ，エルビン
ドイツ連邦共和国，デー―８１３７５ ミュンヘン，アイヒェンシュトラーセ ２８デー

合議体
審判長 赤川 誠一
審判官 青木 重徳
審判官 長島 孝志

(56)参考文献 特開昭６２－１０３６８２号公報（ＪＰ，Ａ）
特開昭５８－１２２８９９号公報（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－１９２７３７号公報（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－１８９１９４号公報（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－５７２８６号公報（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G11B 7/24 571G， B29C 47/00 ， B32B 7/02 103 ， B42D 15/10 501B， G06K 19/00 C， G06K 19/00 R