(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2004-268403
(P2004-268403A)
(43)公開日　平成16年9月30日(2004.9.30)

| (51)Int.Cl.[7] | F I | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|
| B32B 15/01 | B32B 15/01 | K | 3B005 |
| B44C 1/17 | B44C 1/17 | H | 4F100 |
| B44C 3/02 | B44C 3/02 | Z | |

審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 8 頁）

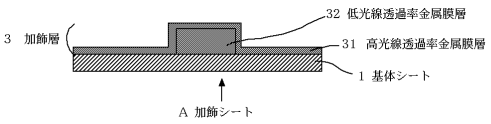
(21)出願番号　特願2003-61969(P2003-61969)
(22)出願日　平成15年3月7日(2003.3.7)

(71)出願人　000231361
日本写真印刷株式会社
京都府京都市中京区壬生花井町３番地
(72)発明者　重村　清人
京都府京都市中京区壬生花井町３番地　日本写真印刷株式会社内

Ｆターム(参考)　3B005 EA04 EB01 EB03 FB42 FB44 FB53 FB57
4F100 AB01A AB01B AB10 AK42 AR00C AT00D BA02 BA04 BA07 BA10D EH66 GB07 GB32 GB48 JL00 JL14C JM02A JM02B JN01A JN02B JN08B

(54)【発明の名称】加飾シートおよびその製造方法

(57)【要約】　（修正有）
【解決手段】少なくとも高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層が基体シート上に形成された加飾シート。および基体シート上に高光線透過率金属膜層を形成し、その上に剥離レジスト層をパターン形成し、その上に低光線透過率金属膜層を形成した後、剥離レジスト層を剥離することにより、高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成することを特徴とする加飾シートの製造方法。
【効果】パターン化された低光線透過率金属膜層の部分は、従来の金属膜層と同様の金属光沢および色相を示すが、高光線透過率金属膜層のみの部分においては、金属光沢は従来の金属膜層と同程度に保持されるものの、色相は背景色の影響を受け従来の金属膜層と異なる。したがって、全面にほぼ同一の金属光沢があり、かつ文字や模様などが認識できる意匠が容易に形成できる効果がある。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層が基体シート上に形成された加飾シート
【請求項２】
基体シート上に高光線透過率金属膜層を形成し、その上に剥離レジスト層をパターン形成し、その上に低光線透過率金属膜層を形成した後、剥離レジスト層を剥離することにより、高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成することを特徴とする加飾シートの製造方法。
【請求項３】
基体シート上に剥離レジスト層をパターン形成し、その上に低光線透過率金属膜層を形成し、剥離レジスト層を剥離した後、高光線透過率金属膜層を形成することにより、高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成することを特徴とする加飾シートの製造方法。
【請求項４】
基体シート上に低光線透過率金属膜層を形成し、その上に保護レジスト層をパターン形成し、保護レジスト層のない部分の低光線透過率金属膜層を除去後、その上に高光線透過率金属膜層を形成することにより、高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成することを特徴とする加飾シートの製造方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、通信機器、自動車部品、建材、電気製品等の製品に用いる加飾シートおよびその製造方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
最近、意匠性の多様化に伴い、全面にほぼ同一の金属光沢感があり、かつその中で文字や模様などが認識できる意匠にしたいというニーズが出てきている。しかし、ほとんどの金属膜は類似した色合を示すため、異種の金属を選定し金属膜を並列形成しても意匠のバリエーションに乏しく、形成する際の見当合わせなどに労力がかかる。そこで、本発明者は、当初、単一の金属膜層上に、透明の着色顔料を含む印刷インキ層をパターン形成し、色相を変えることで、所望の意匠を得ることを検討していた。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、上記方法は、印刷インキ層に含まれる着色顔料によって入射光が散乱し、印刷インキ層が形成された部分の金属膜層の光沢が、印刷インキ層が形成されていない部分の金属膜層の光沢と比べて低下するという問題があった。着色顔料の含有量を低くすれば、光沢の低下は少なくなるが、それに応じて文字や模様などの認識ができなくなる問題があった。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
そこで、上記課題を解決するために、本発明者は、少なくとも高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層が基体シート上に形成された加飾シートを発明した。
【０００５】
パターン化された低光線透過率金属膜層の部分は、従来の金属膜層と同様の金属光沢および色相を示す。しかし、高光線透過率金属膜層のみの部分においては、金属光沢は従来の金属膜層と同程度に保持されるものの、色相は背景色の影響を受け従来の金属膜層と異なってくる。

【０００６】
したがって、高光線透過率金属膜層の背後に従来の着色顔料を含む印刷インキ層等を配置すれば、着色顔料による入射光の散乱を招くことがなく、背後の印刷インキ層等の色相を反映させることができる。
【０００７】
このような構成にすることにより、全面にほぼ同一の金属光沢があり、かつ文字や模様などが認識できるニーズに合致した意匠が形成できる。また、本発明者は、この加飾シートの効率的な製造方法として以下の発明をした。
【０００８】
すなわち、本発明は、基体シート上に高光線透過率金属膜層を形成し、その上に剥離レジスト層をパターン形成し、その上に低光線透過率金属膜層を形成した後、剥離レジスト層を剥離することにより、前記高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成する加飾シートの製造方法である。
【０００９】
また、本発明は、基体シート上に剥離レジスト層をパターン形成し、その上に低光線透過率金属膜層を形成し、剥離レジスト層を剥離した後、高光線透過率金属膜層を形成することにより、前記高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成する加飾シートの製造方法である。
【００１０】
また、本発明は、基体シート上に低光線透過率金属膜層を形成し、その上に保護レジスト層をパターン形成し、保護レジスト層のない部分の低光線透過率金属膜層を除去後、その上に高光線透過率金属膜層を形成することにより、前記高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成する加飾シートの製造方法である。
【００１１】
【発明の実施の形態】
以下、図面を参照しながら、本発明の加飾シートおよびその製造方法を説明する。本発明の加飾シートＡは，基体シート１上に、少なくとも高光線透過率金属膜層３１とパターン化された低光線透過率金属膜層３２とを含む加飾層３が積層された加飾シートである（図１参照）。
【００１２】
基体シート１は加飾層３等を形成するための下地となる層である。基体シート１の材質は、プラスチックシートや紙などを挙げることができ、特定の材質に限定されることはない。例えばプラスチックシートの場合、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリプロピレンフィルム、アクリルフィルム等などがある。基体シート１の厚みは、作業性のよい５μｍ～５００μｍが好ましい。
【００１３】
なお、加飾シートＡは、剥離層２を基体シート１と加飾層３の間に配置し、加飾シートＡを、基体シート１を残して剥離層２と加飾層３等を製品基材に加飾形成する転写シートとしてもよい（図２参照）。なお、加飾層３が基体シート１から直接剥離できる場合は剥離層２を省略してもよい。
【００１４】
剥離層２の材質は、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、メラミン系樹脂、シリコーン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、フッ素系樹脂、ビニロン系樹脂、アセテート系樹脂、ポリアミド系樹脂を挙げることができ、基体シート１との剥離性に応じて、適宜、好ましい材料を選択すればよい。剥離層２の膜厚は０．５μｍ～５０μｍが好ましい。
【００１５】
加飾層３は、少なくとも高光線透過率金属膜層３１とパターン化された低光線透過率金属膜層３２とを含む。ここで、本発明における高光線透過率金属膜層３１とは、光線透過率

が７～７０％の金属膜層のことを言い、低光線透過率金属膜層３２とは、光線透過率が７％未満の金属膜層のことを言う。なお、加飾層３上に接着層を設けてもよい。

【００１６】

本発明の効果をさらに発揮させるためには、高光線透過率金属膜層３１の光線透過率を１０～５０％にし、低光線透過率金属膜層３２の光線透過率を５％未満の範囲にしたほうが好ましい。高光線透過率金属膜層３１と低光線透過率金属膜層３２の光線透過率に差があるほど、低光線透過率金属膜層３２のパターンが明瞭になるからである。なお、光線透過率が５０％を越えると金属光沢感が低下して所望の意匠が得にくくなる。

【００１７】

高光線透過率金属膜層３１の膜厚は、金属の材質によって多少異なるものの、３ｎｍ～３０ｎｍ程度の範囲になる。高光線透過率金属膜層３２の膜厚は、金属の材質によって多少異なるものの、２０ｎｍ～１２０ｎｍ程度の範囲になる。

【００１８】

高光線透過率金属膜層３１および低光線透過率金属膜層３２の形成方法は、真空蒸着、スパッターリング、メッキなどがある。

【００１９】

高光線透過率金属膜層３１および低光線透過率金属膜層３２の材質としては、アルミニウム、クロム、錫、金、銀、ニッケル、インジウム、硫化亜鉛などを挙げることができる。

【００２０】

低光線透過率金属膜層３２をパターン化する方法は、▲１▼剥離レジスト層４１をパターン形成しその上に低光線透過率金属膜層３２を形成した後（図４参照）、剥離レジスト層４１を剥離する方法と、▲２▼低光線透過率金属膜層３２を形成しその上に保護レジスト層４２をパターン形成し（図５参照）、保護レジスト層４２のない部分の低光線透過率金属膜層３２を除去する方法、とがある。

【００２１】

高光線透過率金属膜層３１および低光線透過率金属膜層３２を各々別々にパターン形成する方法もあるが、その場合にはパターンの見当ずれによる不良が発生しやすい問題がある。それに対し、上記▲１▼または▲２▼の方法はその問題がないという点で優れた方法である。

【００２２】

▲１▼剥離レジスト層４１をパターン形成しその上に低光線透過率金属膜層３２を形成した後、剥離レジスト層４１を剥離する方法は、ポリビニルアルコール系樹脂やアクリル樹脂などの水溶性樹脂などからなる剥離レジスト層４１を汎用印刷方法によってパターン形成し、剥離レジスト層４１とその上に形成された低光線透過率金属膜層３２のみを水やアルコール等によって剥離することによってパターン化するものである。剥離レジスト層４１の膜厚は０．５μｍ～５０μｍが好ましい。

【００２３】

この方法の場合、高光線透過率金属膜層３１は、低光線透過率金属膜層３２の形成前に形成してもよいし（図４参照）、低光線透過率金属膜層３２をパターン形成した後に形成してもよい。また、高光線透過率金属膜層３１と低光線透過率金属膜層３２との密着性を高めるために、これらの層の間にアンカー層を設けてもよい。

【００２４】

▲２▼低光線透過率金属膜層３２を形成しその上に保護レジスト層４２をパターン形成し、保護レジスト層４２のない部分の低光線透過率金属膜層３２を剥離する方法は、エポキシ系樹脂やアルキッド系樹脂などの耐食性樹脂などからなる保護レジスト層４２を汎用印刷方法によってパターン形成し、保護レジスト層４２が形成されていない低光線透過率金属膜層３２のみをエッチング等によって除去することによってパターン化するものである。

【００２５】

この方法の場合、高光線透過率金属膜層３１は低光線透過率金属膜層３２の後に形成する

。また、保護レジスト層４２と高光線透過率金属膜層３１および低光線透過率金属膜層３２との密着性が弱い場合には、これらの層の間にアンカー層を設けてもよい。

【００２６】

また、高光線透過率金属膜層３１および低光線透過率金属膜層３２の形成前に、金属膜層のクラック発生を防止するためのアンカー層を設けてもよい。その場合のアンカー層の材質は、密着性のみならず耐熱性や柔軟性もよい硬化型のウレタン樹脂等が好ましい。アンカー層の膜厚は０．５μｍ～５０μｍが好ましい。

【００２７】

なお、これらの保護レジスト層４２およびアンカー層は、形成された金属膜層表面の酸化を防止するという作用もある。とくに、金属膜層の膜厚が薄くなるほど酸化されやすいため、保護レジスト層４２およびアンカー層を設けることの意義が高まる。

【００２８】

なお、加飾層３は、高光線透過率金属膜層３１とパターン化された低光線透過率金属膜層３２以外に、印刷インキ層３３、着色シート層３４等を設けてもよい。また、加飾層３上にオーバーコート層や接着層５等を設けてもよい。

【００２９】

印刷インキ層３３、着色シート層３４等は、高光線透過率金属膜層３１の金属光沢度を低下させずに、高光線透過率金属膜層３１を所望の色に着色するための層である。オーバーコート層は加飾層３を保護するための層であり、接着層５は加飾層３を被接着物に接着させるための層である。加飾層３の総膜厚は、０．５μｍ～３００μｍが好ましい。

【００３０】

なお、印刷インキ層３３、着色シート層３４等は、ロゴなどのように一部のパターンとして形成してもよい。そして、その部分には金属光沢がなくても構わない。

【００３１】

得られた加飾シートＡには、すでに所望の意匠からなる加飾層３が形成されていて、熱ラミネート法、ドライラミネート法、ロール転写法、成形同時加飾法などにより、加飾シートと製品基材とを接着させて、製品基材に所望の意匠を形成することができる。したがって、汎用の印刷、塗装などにより、製品基材に直接加飾層３を設ける方法よりも効率的でかつ生産性に優れている。

【００３２】

とくに、製品基材表面が三次元形状を有するものであり、その表面に沿って加飾したい場合には、製品基材に直接加飾層３を設ける方法は技術的に困難であるところ、本発明の加飾シートＡを用いて、真空成形法、圧空成形法、プラグアシスト成形法、真空プレス法、プレス法等により製品基材表面の形状に沿って加工し、接着すれば容易に形成することができる。

【００３３】

【実施例】

（実施例１　成形同時転写シート）基体シート１として３８μｍのポリエチレンテレフタレートフィルムを用い、その表面に電離放射線硬化型ウレタンアクリレート系樹脂からなるグラビアインキを用い、５μｍの剥離層２を形成した。次に、その剥離層２上に下記の高光線透過率金属膜層３１を形成した後、水溶性アクリル樹脂からなる剥離レジスト層４１をグラビア印刷法によってパターン形成し、その上に下記の低光線透過率金属膜層３２を形成した（図４参照）。

【００３４】

＜高光線透過率金属膜層３１＞

材質　アルミニウム

形成方法　真空蒸着法

光線透過率　２５～５０％

膜厚　０．００８～０．０１５μｍ

【００３５】

＜低光線透過率金属膜層３２＞
材質　アルミニウム
形成方法　真空蒸着法
光線透過率　３～５％
膜厚　０．０６～０．０８μｍ
【００３６】
低光線透過率金属膜層３２を形成した後、温水でもって、水溶性アクリル樹脂からなる剥離レジスト層４１を剥離し、低光線透過率金属膜層３２を所定の文字パターンに形成した。その後、青色顔料を多く含む塩化ビニル酢酸ビニル共重合体系樹脂インキ層３３を全面にグラビア印刷でもって形成し、その後アクリル系樹脂からなる接着層５をグラビア印刷にて形成した（図２参照）。
【００３７】
得られた成形同時転写シートＡには、所定の文字部分で銀色を呈する低光線透過率金属膜層３２と、文字の周囲部分で薄い青みがかかった色を呈する高光線透過率金属膜層３１とからなる加飾層３が形成されている。この所定の文字部分と文字の周囲部分との光沢度の違いは４％であり、目視ではほとんど区別がつかない優れたものであった。
【００３８】
（実施例２　花柄模様化粧シート）基体シート１として５０μｍの淡黄色透明ポリ塩化ビニルフィルムを用い、その表面に下記の低光線透過率金属膜層３２を形成した後、エポキシ樹脂からなる保護レジスト層４２をスクリーン印刷法によって所定の花柄模様のパターンに形成し（図５参照）、エッチング液に浸漬した。
【００３９】
＜低光線透過率金属膜層３２＞
材質　アルミニウム
形成方法　真空蒸着法
光線透過率　１～３％
膜厚　０．０８～０．１μｍ
【００４０】
エッチング後、下記の高光線透過率金属膜層３１を形成した後、ウレタン系樹脂からなるラミネート接着剤を介して、５０μｍの青色ポリ塩化ビニルフィルム３４とラミネートした（図３）。
【００４１】
＜高光線透過率金属膜層３１＞
材質　アルミニウム
形成方法　真空蒸着法
光線透過率　１５～４０％
膜厚　０．０１～０．０２５μｍ
【００４２】
得られた花柄模様化粧シートＡには、花柄模様部分で淡黄色を呈する低光線透過率金属膜層３２と、花柄模様の周囲部分で緑っぽい色を呈する高光線透過率金属膜層３１とからなる加飾層３が形成されている。この花柄模様部分と花柄模様の周囲部分との光沢度の違いは６％であり、目視ではほとんど区別がつかない優れたものであった。
【００４３】
【発明の効果】
本発明は、少なくとも高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層が基体シート上に形成された加飾シートであり、パターン化された低光線透過率金属膜層の部分は、従来の金属膜層と同様の金属光沢および色相を示すが、高光線透過率金属膜層のみの部分においては、金属光沢は従来の金属膜層と同程度に保持されるものの、色相は背景色の影響を受ける。
【００４４】

したがって、背景色の色相も反映させることができため、全面にほぼ同一の金属光沢があり、かつ文字や模様などが認識できる意匠が容易に形成できる効果がある。

【００４５】

また、本発明は、基体シート上に高光線透過率金属膜層を形成し、その上に剥離レジスト層をパターン形成し、その上に低光線透過率金属膜層を形成した後、剥離レジスト層を剥離することにより、前記高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成する加飾シートの製造方法である。また、本発明は、基体シート上に剥離レジスト層をパターン形成し、その上に低光線透過率金属膜層を形成し、剥離レジスト層を剥離した後、高光線透過率金属膜層を形成することにより、前記高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成する加飾シートの製造方法であるまた、本発明は、基体シート上に低光線透過率金属膜層を形成し、その上に保護レジスト層をパターン形成し、保護レジスト層のない部分の低光線透過率金属膜層を除去後、その上に高光線透過率金属膜層を形成することにより、前記高光線透過率金属膜層とパターン化された低光線透過率金属膜層とを含む加飾層を基体シート上に形成する加飾シートの製造方法である。

【００４６】

したがって、これらの加飾シートの製造方法は、前記加飾シートを効率的に製造できる効果がある。

【００４７】

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る加飾シートの一実施例を示す断面図である。

【図２】本発明に係る加飾シートの一実施例を示す断面図である。

【図３】本発明に係る加飾シートの一実施例を示す断面図である。

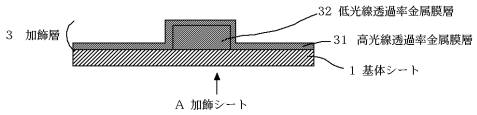
【図４】本発明に係る加飾シートの製造過程の一実施例を示す断面図である。

【図５】本発明に係る加飾シートの製造過程の一実施例を示す断面図である。

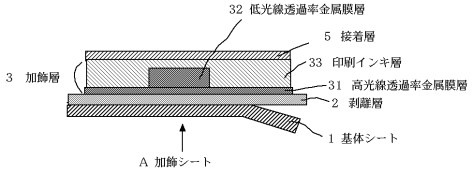
【符号の説明】

A　　加飾シート
1　　基体シート
2　　剥離層
3　　加飾層
３１　高光線透過率金属膜層
３２　低光線透過率金属膜層
３３　印刷インキ層
３４　着色シート層
４１　剥離レジスト層
４２　保護レジスト層
5　　接着層

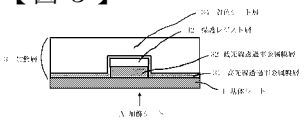
【図１】


3 加飾層
32 低光線透過率金属膜層
31 高光線透過率金属膜層
1 基体シート
A 加飾シート

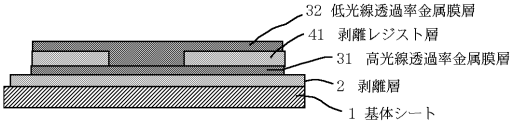
【図２】


32 低光線透過率金属膜層
5 接着層
3 加飾層
33 印刷インキ層
31 高光線透過率金属膜層
2 剥離層
1 基体シート
A 加飾シート

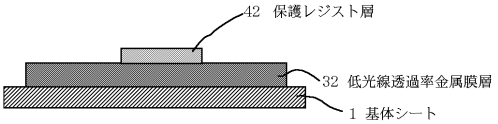
【図３】



【図４】


32 低光線透過率金属膜層
41 剥離レジスト層
31 高光線透過率金属膜層
2 剥離層
1 基体シート

【図５】


42 保護レジスト層
32 低光線透過率金属膜層
1 基体シート