

明 細 書

発明の名称：化粧材

技術分野

[0001] 本開示は、化粧材に関する。

背景技術

[0002] 建築物内装物、建材、家具、建具、造作部材、車両、家電製品、ユニットバス等の浴室製品、厨房製品などの表面装飾に、化粧材が広く用いられている。このような化粧材としては、絵柄模様を印刷した紙又は樹脂シートを被着基材に貼着した化粧材、鋼板等の金属板の表面に印刷により絵柄模様を形成した化粧材などがある。

[0003] 上記化粧材では、更に表面に凹凸模様を付することにより、絵柄模様と同調させた質感（触感）や高級感のある意匠性を与えることがある。

表面に凹凸形状を有する化粧材としては、凹凸形状が形成されたエンボス版を用いて、エンボス処理した化粧材が提案されている（例えば、特許文献1及び2）。また、基材の表面に、肉盛印刷により凹凸模様を付与した化粧材が提案されている（例えば、特許文献3）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2015-193209号公報

特許文献2：特開2017-87544号公報

特許文献3：特公昭63-17613号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1及び2に記載されているように、エンボス加工により凹凸模様の意匠を付与する場合、模様ごとにエンボス版が必要であるため、コストがかかり製造が困難であるという問題がある。また、凹凸のパターンが大きく、凹凸形状を下地の絵柄と同調させることが困難であり、高

度な意匠性を付与しにくいという問題があった。

[0006] 特許文献3の手法では、視覚的に単調なパターンしか形成することができず、立体感及び奥行き感のある化粧材を得ることが難しかった。

[0007] 本開示は、上記問題に鑑み、視覚効果に優れた意匠を有する化粧材を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するために、本開示は、以下の[1]～[18]を提供する。

[1] 基材上に、互いに独立した複数の凸部が集合したテクスチャ領域を有し、前記凸部が、樹脂バインダと、光輝性フレーク状粒子とを含む、化粧材。

[2] 前記凸部の平均高さが $10\mu\text{m}$ ～ $60\mu\text{m}$ である、[1]に記載の化粧材。

[3] 前記凸部の外接円の平均直径が $100\mu\text{m}$ ～ $500\mu\text{m}$ である、[1]又は[2]に記載の化粧材。

[4] 前記テクスチャ領域における前記凸部の面積割合が、 1cm 角の範囲で 20% ～ 70% である、[1]～[3]の何れかに記載の化粧材。

[5] 一組の隣り合う凸部の外接円の直径の平均を d_{ave} 、一組の隣り合う外接円の中心間距離を D としたときに、 D/d_{ave} が下記の間係を満たす一組の隣り合う凸部の割合が、全組み合わせの 90% 以上である、[1]～[4]の何れかに記載の化粧材。

$$0.5 \leq D/d_{ave} \leq 6.0$$

[6] 隣り合う凸部の最短距離が $5\sim 120\mu\text{m}$ である、[1]～[5]の何れかに記載の化粧材。

[7] 前記光輝性フレーク状粒子の含有量が、前記樹脂バインダ 100 質量部に対して 3 質量部以上 40 質量部以下である、[1]～[6]の何れかに記載の化粧材。

[8] 前記凸部の間の間隙領域における光輝性フレーク状粒子の量が、 5

- 00 μm^2 当たり3個以下である、[1]～[7]の何れかに記載の化粧材。
- [0009] [9] 前記凸部が、粒径5 μm 以上60 μm 以下の有機フィラーを更に含む、[1]～[8]の何れかに記載の化粧材。
- [10] 前記有機フィラーの含有量が、前記樹脂バインダ100質量部に対して15質量部以上50質量部以下である、[9]に記載の化粧材。
- [11] 前記凸部が、無機フィラーを更に含む、[1]～[10]の何れかに記載の化粧材。
- [12] 前記無機フィラーの含有量が、前記樹脂バインダ100質量部に対して1質量部～40質量部である、[11]に記載の化粧材。
- [13] 前記光輝性フレーク状粒子が、フレーク状のガラス基体に金属または金属酸化物のコーティング層が形成された粒子である、[1]～[12]の何れかに記載の化粧材。
- [14] 前記化粧材が、前記テクスチャ領域以外のその他の領域を有する、[1]～[13]の何れかに記載の化粧材。
- [15] 前記テクスチャ領域の60度鏡面光沢度をG60A、前記その他の領域の60度鏡面光沢度をG60Bと定義したした際に、G60A/G60Bが0.8以下である、[14]に記載の化粧材。
- [16] 前記基材上に盛り上げ層を有し、前記盛り上げ層を有する箇所の前記化粧材の表面が前記テクスチャ領域である、[1]～[15]の何れかに記載の化粧材。
- [17] 前記化粧材の面内における前記テクスチャ領域の面積割合が10%以上90%以下である、[1]～[16]の何れかに記載の化粧材。
- [18] 前記基材が金属基材である、[1]～[17]の何れかに記載の化粧材。

発明の効果

- [0010] 本開示によれば、視覚効果に優れた意匠を有する化粧材を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本開示の一実施形態に係る化粧材の斜視図である。

[図2]図1における符号Rの領域を拡大した平面概略図である。

[図3]本開示の一実施形態に係る化粧材において、テクスチャ領域が設けられる部分の断面概略図である。

[図4]本開示において、「凸部の外接円」、「外接円の直径」、及び、「一組の隣り合う外接円の中心間距離」の各定義を説明するための図である。

[図5]実施例1の化粧材の外観写真である。

[図6]実施例2の化粧材の外観写真である。

[図7]実施例1の化粧材におけるテクスチャ領域の顕微鏡写真である。

[図8]比較例1の化粧材におけるテクスチャ領域の顕微鏡写真である。

[図9]比較例2の化粧材におけるテクスチャ領域の顕微鏡写真である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本開示の化粧材について、詳細に説明する。なお、本明細書中の「A A～B B」との数値範囲の表記は、「A A以上B B以下」であることを意味する。

[0013] 本開示の化粧材は、基材上に、互いに独立した複数の凸部が集合したテクスチャ領域を有し、前記凸部が、樹脂バインダと、光輝性フレイク状粒子とを含む。

[0014] 図1は、本開示の一実施形態に係る化粧材の斜視図である。化粧材1は、表面側から見たときに、絵柄（模様）が視認可能である。化粧材1は、平面視に於いて、表面側の基材上にテクスチャ（texture）領域10を有する。

テクスチャ領域10は化粧材1の全面に設けられてもよいし、部分的に設けられてもよい。本開示において、テクスチャ領域10ではない箇所を、その他の領域11と称する。テクスチャ領域10とその他の領域とは、例えば、後述する凸部領域の面積割合により区別することができる。

化粧材の面内におけるテクスチャ領域の面積割合は特に制限されない。テクスチャ領域とその他の領域とのコントラストを付与するためには、化粧材

の面内におけるテクスチャ領域の面積割合は、10%以上90%以下が好ましく、20%以上80%以下がより好ましく、30%以上70%以下がより好ましい。

テクスチャ領域10が部分的に設けられる場合、テクスチャ領域10は、化粧材1の意匠に応じた模様（例えば、ストライプ模様、格子模様、四角、三角、円、線などの幾何形状を組み合わせた模様、後述するような不定形の模様）となるように形成されていても良い。あるいは、後述する絵柄層による絵柄模様の少なくとも一部分に同調させたパターンとして形成しても良い。

化粧材を厚み方向に切断した断面（図3参照）においては、基材上の少なくとも一部に、テクスチャ領域を構成する複数の凸部からなる層が存在している。本明細書において、このような複数の凸部からなる層を「盛上げ層」と称する場合がある。即ち、テクスチャ領域を化粧材の厚み方向と直交するであるY軸方向から見て、凸部からなる層として認識したものが盛上げ層である（図3）。

[0015] なお、本明細書において「平面視」とは、本開示の化粧材をテクスチャ領域が設けられる面側（表面側）から平面方向に視認することを意味する。例えば、図1～4に示すXYZ座標系で、X軸方向及びY軸方向で表されるXY平面が基材の表面と略平行となり、「平面視」とは、化粧材の厚み方向であるZ軸方向から基材表面を見ることに相当する。

[0016] [テクスチャ領域]

図2は、図1における符号Rの領域を拡大した平面概略図である。すなわち、図2は、XYZ座標系のZ軸方向からテクスチャ領域を観察した図である。図2のような表面は、光学顕微鏡、走査型電子顕微鏡などの顕微鏡を用いることによって観察することができる。

テクスチャ領域は、化粧材表面に触感を付与することができる。

[0017] 図2に示すように、テクスチャ領域は、互いに独立した複数の凸部20が集合している。テクスチャ領域内において、凸部の間には間隙を有している。すなわち、本開示の化粧材のテクスチャ領域は、間隙によって互いに独立

した凸部20が複数個集合している。凸部20は、平面視に於いて突出部と陥入部とを有する閉曲線状の輪郭を有する、いわゆる「島状領域（島部）」である。図2では、平面視において突出部と陥入部とを有する閉曲線状の輪郭を有する不定形の凸部20の集合が示されている。間隙を構成する凸部20の間の領域は、後述する透明下地層または絵柄層が露出している、いわゆる「海部」である。島部間に海部が存在することにより、凸部20が互いに独立して存在する。図2の島部及び海部を有する構造は、海島構造ともよばれる。また、図2の構造において、「海島構造」は「相分離構造」、「島部」は「連続相」、「海部」は「孤立相」ということもできる。

上述の「島部」は、テクスチャ領域全体で高さを測定し、最大高さを100、最小高さを0とした場合に、高さが10以上の領域と定義する。また、上述の「海部」は、該高さが10未満の領域と定義する。

なお、その他の領域11には、凸部を有さないことが好ましい。

[0018] 凸部20は、不定形であってもよく、定形であってもよい。凸部20は、自然物としての風合いを高めるため、不定形が好ましい。

本開示において、「不定形の凸部」とは、以下のいずれかの特徴を有する形状として表すこともできる。

(1) 平面視したときに、複数の凸部の形状が全て合同な形状では無く、形状及び大きさが異なる2種以上の凸部が混在する形態。テクスチャ領域内の凸部の全てが異なる形状及び大きさを有していても良く、合同又は相似の凸部が2つ以上含まれていても良い。

(2) 平面視したときに、複数の凸部の形状が、正多角形、円、楕円、カーディオイド（心臓形）等の、比較的単調な形状とは異なる形態。例えば、凸部の輪郭線が、多項式や無限級数などの複雑な関数の組み合わせで近似する必要の有る複雑な形状。

(3) (1) 及び (2) の両方の特徴を有する形態。

[0019] [凸部]

凸部20の各々は、内部に光輝性フレーク状粒子21を含む。1つの凸部

20に含まれる光輝性フレーク状粒子の個数は特に制限されない。一方、上述の「海部（間隙）」には、光輝性フレーク状粒子は実質的に含まれないことが好ましい。ここで、「実質的に含まれない」とは、海部の面積 $500\mu\text{m}^2$ あたりに存在する光輝性フレーク状粒子3個以下であることを意味する。

[0020] 凸部20の各々は、内部に複数個の有機フィラー22を含むことが好ましい。有機フィラー22は、平面内で凝集した状態又は厚み方向で凝集した状態で凸部20内に存在することが好ましく、平面内及び厚み方向の両方で凝集した状態で凸部20内に存在することがより好ましい。凸部20を平面視した場合、2個以上の有機フィラーが凝集したものの他、例えば、連続する樹脂の島部内に1つの粒子のみが存在するものも存在し得る。

[0021] 図3は、本開示の一実施形態に係る化粧材において、テクスチャ領域10が設けられる部分の断面概略図である。すなわち、図3は、図1に例示する化粧材のテクスチャ領域を化粧材の厚み方向であるZ軸方向に切断したときの断面概略図である。図3の化粧材1は、テクスチャ領域では、基材2上に、プライマー層3、ベースコート層4、絵柄層5、透明下地層6、盛上げ層7（これを平面視で認識したものがテクスチャ領域10）、表面コート層8がこの順で設けられる。盛上げ層7を有する箇所の化粧材の表面にテクスチャ領域が形成される。その他の領域には、実質的に盛上げ層は設けられていないことが好ましい。

[0022] 図3に模式的に示すように、本開示の一実施形態の化粧材1では、凸部20の光輝性フレーク状粒子21及び有機フィラー22が透明下地層6（あるいは絵柄層5）上に存在し、光輝性フレーク状粒子21及び有機フィラー22が樹脂バインダ23で被覆されている。図3の化粧材1では、樹脂バインダによる被覆が薄いため、凸部20の表面は、凡そ光輝性フレーク状粒子及び有機フィラーの表面形状に倣った凹凸形状となっている。すなわち、図3の化粧材1のテクスチャ領域には、パターン状に設けられた複数の凸部20に起因する凹凸（比較的大きな凹凸）と、個々の凸部20表面の光輝性フレーク状粒子21及び有機フィラー22に起因する凹凸（比較的小さな凹凸）

とがある。

[0023] 本開示の化粧材 1 では、凸部に光輝性フレーク状粒子が含まれ、海部（間隙）には光輝性フレーク状粒子が実質的に含まれないことから、微細構造で光輝性フレーク状粒子が偏在していると言える。このため、テクスチャ領域を観察した場合に、光輝性フレーク状粒子が略均一に散在している場合に比べて、光輝性フレーク状粒子による輝度感を高めることができ、テクスチャ領域内の凸部と、海部（間隙）との間で輝度のコントラストを大きくすることができる。さらには、テクスチャ領域とその他の領域との間で輝度のコントラストを大きくすることができる。また、光輝性フレーク状粒子を用いることによって角度を変えて化粧材を観察した場合に、輝度の変化が感じられる意匠となる。前述した角度を変えることによる輝度の変化は、凸部の斜面による拡散により、極めて複雑な変化とすることができるため、視覚効果を極めて高めることができる。更に、上述したように凸部表面の凹凸によって、凸部と凸部がない領域との間で光沢感の差を生み出し、所謂グロスマット効果を得ることができる。このため、本開示の化粧材 1 は、優れた視覚効果、すなわち、立体感や奥行き感のある意匠を表現することができる。更に、凸部 20 に起因する凹凸と、凸部 20 表面の凹凸とによって、優れた触感を得ることができる。特に、テクスチャ領域 10 を、後述する絵柄層による絵柄模様の少なくとも一部分に同調させたパターンで設けられることにより、絵柄模様に対応した美観及び触ったときの質感を得ることができる。

[0024] 優れた視覚効果及び触感を得るため、凸部 20 の平均高さは、 $10\ \mu\text{m}$ ～ $60\ \mu\text{m}$ であることが好ましく、 $15\ \mu\text{m}$ ～ $45\ \mu\text{m}$ であることがより好ましく、 $25\ \mu\text{m}$ ～ $35\ \mu\text{m}$ であることが更に好ましい。

[0025] 凸部 20 は不定形又は定形であることから、本開示では凸部 20 の大きさを、平面視したとき（表面から見たとき）の外接円の直径で表す。図 4 は、テクスチャ領域の平面拡大略図であり、図 2 と同じ図である。凸部 20-1 の外接円は、符号 C 1 で示される円である。外接円 C 1 の直径は、符号 d 1 の矢印で示される。同様に、凸部 20-2 の外接円は、符号 C 2 で示され

る円である。外接円C2の直径は、符号d2の矢印で示される。テクスチャ領域全体における凸部20の外接円の直径の平均を、「平均直径d」と定義する。

本開示において、凸部20の外接円の平均直径dは、 $100\mu\text{m}$ ～ $500\mu\text{m}$ であることが好ましい。平均直径dが $100\mu\text{m}$ 以上である場合、上述した視覚効果が得やすくなるとともに、十分な触感を得ることができる。平均直径dが $500\mu\text{m}$ 以下とすることにより、凸部を視認できにくくなる。平均直径dは、より好ましくは $150\mu\text{m}$ ～ $350\mu\text{m}$ 、より好ましくは $200\mu\text{m}$ ～ $250\mu\text{m}$ である。

[0026] 凸部20が大きく離間していると、所望の視覚効果及び十分な触感を得ることができない場合がある。このことから、テクスチャ領域内で凸部20がある程度密集していることが好ましい。

視覚効果及び触感のため、本開示の化粧材では、テクスチャ領域における凸部20の面積割合が、 1cm 角の範囲で 20% ～ 70% であることが好ましい。 1cm 角とは、化粧材を触る際の指の接触面積を考慮した規定である。前記面積割合は、より好ましくは 30% ～ 60% 、更に好ましくは 40% ～ 50% である。凸部の面積割合は、光学顕微鏡写真（ 300 倍）を画像解析することにより得られる値であり、テクスチャ領域内の 10 点を測定した平均値とする。

テクスチャ領域における間隙領域の面積割合は、 1cm 角の範囲で 30% ～ 80% であることが好ましく、 40% ～ 70% であることがより好ましく、 50% ～ 60% であることがさらに好ましい。

[0027] 本実施形態の化粧材は、その他の領域（テクスチャ領域以外の領域）を有していてもよい。その他の領域と、テクスチャ領域とは、触感及び光沢が異なることが好ましい。

テクスチャ領域とその他の領域との触感を区別するため、その他の領域における凸部領域の面積割合は、 1cm 角の範囲で 20% 未満の領域であることが好ましく、 10% 以下であることがより好ましく、 5% 以下であること

がより好ましく、3%以下であることがより好ましく、1%以下であることがより好ましく、0%であることがより好ましい。

凸部領域の面積割合は、光学顕微鏡写真（倍率：300倍）を画像解析することにより得られる値であり、その他の領域の10点を測定した平均値とする。

また、テクスチャ領域とその他の領域との触感を区別するため、その他の領域は、粒径5 μ m以上の粒子を実質的に含有しないことが好ましい。その他の領域を平面視した際に、粒径5 μ m以上の粒子が存在する面積割合が、3%以下であることが好ましく、1%以下であることがより好ましく、0.3%以下であることがより好ましく、0%であることがより好ましい。

また、テクスチャ領域の60度鏡面光沢度をG60A、その他の領域の60度鏡面光沢度をG60Bと定義した際に、G60A/G60Bは、0.8以下であることが好ましく、0.6以下であることがより好ましく、0.5以下であることがより好ましい。G60A/G60Bを前述した値とすることにより、テクスチャ領域とその他の領域との光沢を区別しやすくなる。60度鏡面光沢度G60A、G60Bは、10箇所の測定値の平均値とする。

[0028] また、視覚的効果及び触感のため、本開示の化粧材では、テクスチャ領域10全体で、平面視したときに一組の隣り合う凸部20の外接円の直径の平均を d_{ave} 、一組の隣り合う外接円の中心間距離をDとしたときに、 D/d_{ave} が下記の関係を満たす一組の隣り合う凸部の割合が、全組み合わせの90%以上であることが好ましい。

$$0.5 \leq D/d_{ave} \leq 6.0$$

上記 d_{ave} 及びDを、図4を用いて説明する。隣り合う一組の凸部20-1、20-2の外接円の直径は、それぞれ d_1 、 d_2 である。従って、 $d_{ave} = (d_1 + d_2) / 2$ である。また、中心間距離Dは、図4の二点破線の矢印の距離である。

D/d_{ave} が大きいことは、隣接する凸部同士の距離が大きいことであり、

凸部が疎に分布していることを示している。 D/d_{ave} の上限は、好ましくは5.5、より好ましくは5.0、更に好ましくは4.5である。一方、 D/d_{ave} が小さい程凸部が密集していることを表す。一方、 $D/d_{ave} < 1$ の場合には、凸部の形状によっては隣接する凸部同士の一部が平面視にしたときに重なる領域が大きくなる。特に、 D/d_{ave} が0であることは、幾何学的には凸部同士が重なり1つの領域となってしまう。2つの凸部が間隙によって互いに独立であるためには、 D/d_{ave} の下限は、上記の通り0.5であることが好ましい。

D/d_{ave} が上記範囲を満たす一組の隣り合う凸部は、全組み合わせの95%以上であることがより好ましい。

[0029] また、隣り合う凸部の最短距離は、 $5\mu\text{m} \sim 120\mu\text{m}$ であることが好ましく、 $10\mu\text{m} \sim 80\mu\text{m}$ であることがより好ましく、 $20\mu\text{m} \sim 60\mu\text{m}$ であることが更に好ましい。該最短距離が上記範囲であると、テクスチャ領域内で凸部が密集していることになり、良好な触感が得やすくなる。

[0030] ここで、「隣り合う凸部」は、テクスチャ領域の拡大平面図をボロノイ分割 (Voronoi tessellation) することにより定義することができる。ボロノイ分割とは、平面内に分布する複数の母点について、隣接する母点同士の垂直2等分線を求め、得られた垂直2等分線を用いて平面を細胞状領域に区画することを言う。

具体的には、まず、テクスチャ領域の拡大平面図について、凸部、及び、凸部と見なさなかった島部の外接円の中心をそれぞれ求める。各凸部及び島部の外接円の中心Bを「母点」として、テクスチャ領域を細胞状領域にボロノイ分割する。そして、任意に抽出した凸部に対応する2つの細胞状領域が共通する境界線（ボロノイ境界）を有する場合に、「凸部が互いに隣り合う」と定義する。

[0031] 凸部20は、例えば、樹脂バインダ及び光輝性フレーク状粒子を含む樹脂組成物からなるインキ（凸部用インキ）を用いて形成することができる。本明細書において、「凸部用インキ」のことを「盛り上げ層用インキ」と称す

る場合もある。なお、凸部用インキ（盛り上げ層用インキ）を用いて凸部を形成すると、同時に、凸部の間に間隙が形成される。

[0032] <樹脂バインダ>

凸部20の樹脂バインダとしては、例えば、ウレタン系樹脂、アクリルポリオール系樹脂、アクリル系樹脂、エステル系樹脂、アミド系樹脂、ブチラール系樹脂、スチレン系樹脂、ウレタン-アクリル共重合体、ポリカーボネート系ウレタン-アクリル共重合体（ポリマー主鎖にカーボネート結合を有し、末端、側鎖に2個以上の水酸基を有する重合体（ポリカーボネートポリオール）由来のウレタン-アクリル共重合体）、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル-アクリル共重合体樹脂、塩素化プロピレン系樹脂、ニトロセルロース系樹脂（硝化綿）、酢酸セルロース系樹脂、フッ素系樹脂等の樹脂が好ましく挙げられ、これらを単独で、又は複数種を組み合わせ用いることができる。

[0033] <光輝性フレーク状粒子>

光輝性フレーク状粒子としては、パール顔料、金属鱗片、金属被覆ガラス鱗片などが挙げられ、これらの1種又は2種以上を用いることができる。これらの粒子を単独で、もしくは、組み合わせてインキに配合される。中でも、パール顔料が好ましく、ガラス基材を用いたパール顔料が特に好ましい。

光輝性フレーク状粒子は、平均粒径が $5\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ であることが好ましく、 $10\mu\text{m}\sim 80\mu\text{m}$ であることがより好ましく、 $20\mu\text{m}\sim 60\mu\text{m}$ であることがさらに好ましい。光輝性フレーク状粒子は、平均厚みが $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ であることが好ましい。

粒径は、光輝性フレーク状粒子を完全な球体と仮定した場合の直径を意味する。光輝性フレーク状粒子の粒径は、ストークス径、光散乱径など、公知の方法により測定して得られる径とする。光輝性フレーク状粒子の厚みは、レーザー光回折法により測定したものである。

[0034] 光輝性フレーク状粒子は、平面部分の最大長さ（最大長さ／厚み）が10以上180以下であることが好ましい。フレーク状の

光輝性粒子の長さは、粒子を顕微鏡観察した場合に平面方向の最大長さを意味する。フレーク状の光輝性粒子の厚みは、顕微鏡観察により得られる粒子の断面像を長さ方向に均等な長さで複数の領域に分割し、各領域の中央部の厚みの測定値を平均したものである。

[0035] ガラス基体を用いたパール顔料は、具体的に、フレーク状のガラス基体に金属酸化物のコーティング層が形成された粒子である。

ガラス基体としては、鱗片状ガラス、ガラスフレークなどが挙げられる。コーティング層の金属酸化物としては酸化チタン、酸化鉄等が挙げられる。コーティング層の材質及び膜厚を変えることにより、顔料の呈色を異ならせることができる。

[0036] 他のパール顔料としては、雲母（マイカ）、アルミニウム等の鱗片状の母体を、二酸化チタン、酸化第二鉄等の金属酸化物からなる被覆層で覆ったものが挙げられる。

このように、パール顔料は、金属そのものではなく、主に金属酸化物により構成されてなるものであるが、金属光沢感を生じさせることができる着色剤である。本開示において、上記パール顔料としては、白色パール顔料、干涉パール顔料及び着色パール顔料のいずれも用いることができる。

[0037] 上記他のパール顔料の長さは、 $5\ \mu\text{m}$ ～ $90\ \mu\text{m}$ であることが好ましく、より好ましくは $10\ \mu\text{m}$ ～ $60\ \mu\text{m}$ である。上記他のパール顔料の厚みは、 $0.5\ \mu\text{m}$ ～ $50\ \mu\text{m}$ であることが好ましく、より好ましくは $1\ \mu\text{m}$ ～ $30\ \mu\text{m}$ である。なお、パール顔料の長さは、顔料を顕微鏡観察した場合に平面方向の最大長さを意味する。パール顔料の厚みは、顕微鏡観察により得られる顔料の断面像を長さ方向に均等な長さで複数の領域に分割し、各領域の中央部の厚みの測定値を平均したものである。

[0038] 金属鱗片の材質としては、アルミニウム、金、銀、真鍮、チタン、クロム、ニッケル、ニッケルクロム、ステンレス等の金属や合金が挙げられる。

金属被覆ガラス鱗片としては、フレーク状のガラス基体表面に金属のコーティング層が形成された粒子である。ガラス基体を構成するガラスとしては

、ソーダガラス、カリガラス、燐酸ガラス、硼珪酸ガラス、鉛ガラス等が挙げられる。金属としては、アルミニウム、金、銀、真鍮、チタン、クロム、ニッケル、ニッケルクロム、ステンレス等の金属や合金が挙げられる。

金属鱗片又は金属被覆ガラス鱗片の長さは、 $2\mu\text{m}\sim 90\mu\text{m}$ であることが好ましく、 $10\mu\text{m}\sim 60\mu\text{m}$ であることがより好ましい。上記金属鱗片又は金属被覆ガラス鱗片の厚みは、 $0.5\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ であることが好ましく、より好ましくは $1\mu\text{m}\sim 30\mu\text{m}$ である。なお、金属鱗片又は金属被覆ガラス鱗片の長さは、鱗片を顕微鏡観察した場合に平面方向の最大長さを意味する。金属鱗片又は金属被覆ガラス鱗片の厚みは、顕微鏡観察により得られる鱗片の断面像を長さ方向に均等な長さで複数の領域に分割し、各領域の中央部の厚みの測定値を平均したものである。

[0039] 光輝性フレーク状粒子の含有量は、光輝性フレーク状粒子に起因する高輝度の意匠性を付与し、光輝性フレーク状粒子が存在する領域と存在しない領域とのコントラストを大きくするため、樹脂バインダ100質量部に対し、3質量部以上であることが好ましく、10質量部以上であることがより好ましく、15質量部以上であることが更に好ましい。また、有機フィラー及び後述する無機フィラーに起因するマット感のある意匠性を付与するため、樹脂バインダ100質量部に対し、40質量部以下であることが好ましく、30質量部以下であることがより好ましく、20質量部以下であることが更に好ましい。

[0040] 凸部20内での光輝性フレーク状粒子21の配向方向には特に制限はない。配向方向がランダムであると、化粧材1の角度を変えて観察した場合に輝度の変化が感じられ、化粧材1の意匠に立体感や奥行き感を与えることができるので好ましい。凸部20内に有機粒子及び無機フィラーの少なくとも何れかを含むと、光輝性フレーク状粒子の配向方向をランダムにしやすくなる。

[0041] <有機フィラー>

有機フィラーとしては、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、ナイロン樹脂、ポ

リプロピレン樹脂、尿素系樹脂等の樹脂フィラーが挙げられる。これらの中でも、アクリル樹脂フィラーが好ましい。アクリル樹脂フィラーは、耐熱性が良好であるため、焼き付け工程後に有機フィラーが下層に埋没しにくくなり、高さを維持しやすくなる。さらに、アクリル樹脂フィラーは、下層に埋没しにくいいため、フィラーの凝集が起こりやすく、凸部を形成しやすくなる。

- [0042] 有機フィラーの粒径は、化粧材 1 にグロスマット効果を与えるとともに、適度な触感を与えるため、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることがより好ましく、 $20\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることが更に好ましい。また、有機フィラーの粒径は、化粧材 1 からの有機フィラーの脱落防止、視覚効果、触感等のため、 $60\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $40\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが更に好ましい。特に、グラビア印刷により凸部を形成する場合、有機フィラーが大きすぎると版のセル内に入り込むことができないか、入る粒子数が少なくなるため、所望の視覚効果及び触感を得ることが難しく虞があるため、上記粒径の有機フィラーを用いることが特に好ましい。

本明細書において、各種の粒子の粒径は、動的光散乱方法で測定した粒子径分布を体積累積分布で表したときの 50% 粒子径（ d_{50} ：メジアン径）である。

- [0043] 有機フィラーの含有量は、凸部 20 を構成する樹脂バインダ 100 質量部に対し、好ましくは 15 質量部以上、より好ましくは 20 質量部以上、更に好ましくは 25 質量部以上である。有機フィラーの含有量が上記範囲内であると、有機フィラー同士が凝集して凸部が形成されやすくなる。このため、優れた視覚的効果も得られ、立体感や奥行きを感じられる意匠とすることができる。更に、化粧材 1 に優れた触感を付与することができる。一方、有機フィラーを樹脂バインダで確実に結着して脱落を抑制するとともに、樹脂組成物の流動性を良好として形成工程を容易にするため、有機フィラーの含有量は、樹脂バインダ 100 質量部に対し、好ましくは 50 質量部以下、より

好ましくは45質量部以下、更に好ましくは40質量部以下である。

[0044] <無機フィラー>

凸部20は、更に無機フィラーを含んでいても良い。無機フィラーとしては、シリカ、クレー、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ケイ酸カルシウム、合成ケイ酸塩等が挙げられる。無機フィラーの大きさは、 $1\mu\text{m}$ ～ $20\mu\text{m}$ であることが好ましく、 $3\mu\text{m}$ ～ $10\mu\text{m}$ であることがより好ましく、 $3\mu\text{m}$ ～ $7\mu\text{m}$ であることが更に好ましい。なお、無機フィラーの大きさは、有機フィラーによる触感を損なわない範囲で選定することが好ましい。

無機フィラーの含有量は、凸部20を構成する樹脂バインダ100質量部に対し、好ましくは1質量部～40質量部、より好ましくは2質量部～30質量部、更に好ましくは3質量部～25質量部である。

光輝性フレーク状に加えて無機フィラーを含むことにより、化粧材の艶を調整することができる。また、テクスチャ領域とその他の領域との光沢差を大きくして、高級感のある意匠を化粧材に付与することができる。

[0045] 凸部用インキ（盛上げ層用インキ）は、必要に応じ有機溶剤を含んでいても良い。使用する有機溶剤は特に限定されないが、インキの粘度や溶媒の蒸発速度を考慮して適宜選定することが好ましい。

具体的に、溶媒の粘性係数が低すぎると、インキの粘度が低くなるため、光輝性フレーク状粒子及び有機フィラーの凝集体が形成されても樹脂が不足し、凸部が形成され難くなる。この結果、テクスチャ領域の全体に光輝性フレーク状粒子が散在してしまい、輝度のコントラストが低くなり、単調な意匠になってしまう。また、有機フィラーによるグロスマット効果や、良好な触感を得ることが難しくなる恐れがある。一方、粘性係数が高い溶媒を用いると、インキの粘度が高くなるため、塗工性が悪くなる傾向がある。更に、グラビア印刷で凸部を形成する場合には、個々のセルが独立して形成されたり、樹脂中に有機フィラーが埋没したりするなどして、良好な光沢感や触感を得ることが難しくなる。また、溶媒の蒸発速度が遅すぎると、大きな凸部

が形成され難く、良好な光沢感や触感を得ることが難しくなる。

以上の事情から、適切な粘性係数及び蒸発速度を有する有機溶媒を選定することにより、光沢感及び触感に優れる化粧材を得やすくなる。有機溶媒は1種類でも良いが、複数種類を混合した混合溶媒としても良い。具体的に、本開示に好適な粘性係数を有する有機溶媒としては、キシレン、シクロヘキサノン、トルエン、メチルイソブチルケトン、酢酸ブチル、メトキシプロピルアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルプロピオネート（メトテート）等が挙げられる。蒸発速度の速い溶剤としては、シクロヘキサノンが挙げられる。特に、キシレン及びシクロヘキサノンの混合溶媒（重量比1：1の混合溶媒）を用いることが好ましい。

凸部用インキ（盛上げ層用インキ）は、乾燥後の塗布量が $10\text{ g/m}^2 \sim 500\text{ g/m}^2$ であることが好ましい。

[0046] 凸部20は、耐候性を向上させるため、紫外線吸収剤、光安定剤等の耐候剤を含むことが好ましい。

[0047] 以下、化粧材1の盛上げ層7以外の各層について詳細に説明する。

〔基材〕

基材2としては、化粧材として通常用いられるものであれば、特に限定されない。例えば、樹脂基材、金属基材、窯業系基材、繊維質基材、木質系基材等を用途に応じて適宜選択することができる。上記各基材はそれぞれ単独で使用してもよいが、任意の組み合わせによる積層体であってもよい。基材2が積層体である場合は、積層体のそれぞれの層間に接着層を更に設ける構成であってもよい。

[0048] 樹脂基材としては、各種の合成樹脂からなるものが挙げられる。合成樹脂としては、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリメチルペンテン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ塩化ビニリデン樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂、エチレン-ビニルアルコール共重合樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、エチレングリコール-ナフタレー

トイソフタレート共重合樹脂、ポリメタクリル酸メチル樹脂、ポリメタクリル酸エチル樹脂、ポリアクリル酸ブチル樹脂、ナイロン6又はナイロン66等で代表されるポリアミド樹脂、三酢酸セルロース樹脂、セロファン、ポリスチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリアリレート樹脂及びポリイミド樹脂等が挙げられる。

[0049] 金属基材としては、例えば、アルミニウム、鉄、銅、チタニウム等の単一の金属元素からなる純金属、及びこれら金属の1種以上を含む炭素鋼、ステンレス鋼、ジュラルミン、真鍮、青銅等の合金等からなるものが挙げられる。また、これらの金属をめっき等によって施したものを使用することもできる。金属基材は耐熱性に優れることから、後述する製造方法における高温での加熱処理（ベースコート層形成後の乾燥、及び、最終焼付け処理）時に変形等に対する耐性があるので好ましい。また、金属基材を用いることにより、金属基材の反射により光輝性フレーク状粒子による効果をより高めることができる。

[0050] 窯業系基材としては、例えば、石膏板、珪酸カルシウム板、木片セメント板等の窯業系建材、陶磁器、ガラス、珪瑯、焼成タイル等が挙げられる。窯業系基材も耐熱性に優れることから、後述する製造方法における高温での加熱処理時に変形等に対する耐性があるので好ましい。

[0051] 繊維質基材としては、例えば、薄葉紙、クラフト紙、チタン紙、リントー紙、板紙及び石膏ボード用原紙等の紙基材が使用できる。これらの紙基材は、紙基材の繊維間ないしは他層と紙基材との層間強度を上げるため、ケバ立ち防止のために、更に、アクリル樹脂、スチレンブタジエンゴム、メラミン樹脂、ウレタン樹脂等の樹脂を添加（抄造後樹脂含浸、又は抄造時に内填）させたものでもよい。樹脂を添加した紙基材としては、例えば、紙間強化紙、樹脂含浸紙等が挙げられる。

また、繊維質基材として、紙基材の表面に塩化ビニル樹脂層を設けたビニル壁紙原反等も用いることができる。

[0052] また、繊維質基材としては、上述した紙基材とは区別されるが、紙に似た

外観と性状を持つ各種繊維の織布及び不織布も挙げられる。各種繊維としては、ガラス繊維、石綿繊維、チタン酸カリウム繊維、アルミナ繊維、シリカ繊維及び炭素繊維等の無機質繊維が挙げられる。また、各種繊維としては、ポリエステル繊維、アクリル繊維及びビニロン繊維等の合成樹脂繊維が挙げられる。これらの紙類は、凹凸柄の賦形適性の点から、賦形適性に優れるプラスチック基材と積層して用いることが好ましい。

[0053] 木質系基材としては、例えば、杉、檜、松、樺、樫、ラワン等の木材の単板、合板、集成材、パーティクルボード及び中密度繊維板（MDF）等が挙げられる。

[0054] 基材2の厚さは、特に制限はなく、用途や要求仕様等に応じて適宜設定することができる。例えば、基材2の厚さは、0.02mm以上5mm以下であることが好ましく、0.4mm以上3mm以下であることがより好ましい。

[0055] [プライマー層]

プライマー層3は、基材2と絵柄層5との間に設けられる。プライマー層3は、基材2と絵柄層5との良好な密着性を確保する役割を果たす。

[0056] プライマー層3の形成には、樹脂バインダを含む樹脂組成物からなるインキ（プライマー層用インキ）が用いられる。プライマー層用インキは、適宜溶媒を含んでも良い。

[0057] 樹脂バインダとしては、例えば、ウレタン系樹脂、アクリルポリオール系樹脂、アクリル系樹脂、エステル系樹脂、アミド系樹脂、ブチラール系樹脂、スチレン系樹脂、ウレタン-アクリル共重合体、ポリカーボネート系ウレタン-アクリル共重合体（ポリマー主鎖にカーボネート結合を有し、末端、側鎖に2個以上の水酸基を有する重合体（ポリカーボネートポリオール）由来のウレタン-アクリル共重合体）、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル-アクリル共重合体樹脂、塩素化プロピレン系樹脂、ニトロセルロース系樹脂（硝化綿）、酢酸セルロース系樹脂、フッ素系樹脂、等の樹脂が好ましく挙げられ、これらを単独で、又は複数種を組み合わせ

わせて用いることができる。

[0058] また、1液硬化型の他、例えば、トリレンジイソシアネート（TDI）、ジフェニルメタンジイソシアネート（MDI）、ヘキサメチレンジイソシアネート（HDI）、イソホロンジイソシアネート（IPID）、キシリレンジイソシアネート（XDI）等のイソシアネート化合物等の硬化剤を伴う2液硬化型等、種々のタイプの樹脂を用いることができる。

[0059] プライマー層3は、耐候性を向上させるため、紫外線吸収剤、光安定剤等の耐候剤を含むことが好ましい。

[0060] プライマー層3の厚さは、層間密着性の向上のため、1 μm 以上であることが好ましく、2 μm 以上であることがより好ましい。また、プライマー層3の厚さの上限としては、10 μm 以下が好ましく、7 μm 以下がより好ましく、5 μm 以下が更に好ましい。

[0061] [ベースコート層]

ベースコート層4は意匠性を高めるために、必要に応じて、基板2と表面コート層8との間に設けられる層である。

[0062] ベースコート層4は、通常、不透明層として形成し、視認者から見たときに基板2を隠蔽するとともに、意図する色彩を付与する役割を果たす。ただし、ベースコート層4はとして、半透明層または透明層を形成し、基板2が有している模様や色彩を活かしても良い。

[0063] ベースコート層4の形成には、樹脂組成物からなるインキ（ベースコート層用インキ）が用いられる。ベースコート層用インキは、適宜溶媒を含んでも良い。

ベースコート層4の形成に使用される樹脂は、特に制限されない。例えば、フッ素樹脂、（メタ）アクリル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、（メタ）アクリル酸エステル-オレフィン共重合体樹脂、塩化酢酸ビニル樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂（EVA樹脂）、アイオノマー樹脂、オレフィン- α オレフィン共重合体樹脂等の熱可塑性樹脂；フッ素樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ユリア樹脂、ポリエス

テル樹脂、メラミン樹脂、アルキド樹脂、ポリイミド樹脂、シリコーン樹脂、水酸基官能基アクリル樹脂、カルボキシル官能基アクリル樹脂、アミド官能性共重合体、ウレタン樹脂等の硬化性樹脂等が挙げられる。硬化性樹脂には、熱硬化性樹脂、電離放射線硬化性樹脂、2液型硬化性樹脂等が含まれる。

[0064] また、ベースコート層4を隠蔽層として設ける場合には、ベースコート層4は、上述の樹脂と共に、顔料などの着色剤が含まれる。

ベースコート層4に配合される着色剤は、特に制限されない。例えば、カーボンブラック、鉄黒、チタン白、アンチモン白、チタン黄、黄鉄、弁柄、カドミウム赤、群青、コバルトブルー等の無機顔料；キナクリドンレッド、イソインドリノンイエロー、フタロシアニンブルー等の有機顔料又は染料；アルミニウム、真鍮等の鱗片状箔片からなるメタリック顔料；二酸化チタン被膜雲母、塩基性炭酸鉛等の鱗片状箔片からなるパール顔料等が挙げられる。これらの着色料は、1種単独で使用してもよく、また2種以上を組み合わせ使用してもよい。

[0065] ベースコート層4には、上記成分の他、所望の物性に応じて各種添加剤を配合することができる。添加剤としては、例えば、紫外線吸収剤、光安定剤等の耐候性改善剤、耐摩耗性向上剤、重合禁止剤、赤外線吸収剤、消泡剤、充填剤等が挙げられる。また、ベースコート層4の形成に硬化性樹脂を使用する場合であれば、硬化剤が含まれていてもよい。これらの添加剤は、常用されるものから適宜選択して用いることができる。

[0066] ベースコート層4の厚さは、特に制限されず、用途や要求仕様等に応じて適宜設定することができる。例えば、ベースコート層4の厚さは、5 μm ～ 40 μm であることが好ましく、10 μm ～ 30 μm であることが好ましい。

[0067] 〔絵柄層〕

絵柄層5は、基材2の表面側に設けられ、化粧材に意匠性を付与する層である。絵柄層5は、表面側から見たときに基材2の全面に設けられていても

良いし、一部分に設けられていても良い。

絵柄層 5 の模様には特に制限はなく、所望の模様とすることができる。例えば、木目模様、大理石模様（例えばトラバーチン大理石模様）、花崗岩板の劈開面等の岩石の表面を模した石目模様、布目や布状の模様を模した布地模様、レザーのシボを表現したレザー（皮シボ）模様、タイル貼模様、煉瓦積模様、ヘアライン、万線条溝、梨地、砂目、文字、記号、幾何学模様等、これらを複合した寄木、パッチワーク等の模様が挙げられる。

[0068] 絵柄層 5 は、1 層構成としても良いし、複数層を積層させた構成としても良い。例えば、基材側の層を基調色となるベースコート層として、該ベースコート層上に絵柄模様となる模様層を積層させる構成とすることができる。

[0069] 絵柄層 5 の形成には、樹脂バインダ及び着色剤を含む樹脂組成物からなるインキ（絵柄層用インキ）が用いられる。該インキは、適宜溶媒を含んでも良い。

[0070] 樹脂バインダとしては、例えば、ウレタン樹脂、アクリルポリオール樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、アルキッド樹脂、アミド樹脂、ブチラール樹脂、スチレン樹脂、ウレタン-アクリル共重合体、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル-アクリル共重合体樹脂、ニトロセルロース樹脂（硝化綿）、酢酸セルロース樹脂、フッ素樹脂等の樹脂が好ましく挙げられる。また、例えばポリオールを主剤とし、イソシアネートを硬化剤とする 2 液硬化型樹脂等の硬化性樹脂を用いてもよい。これらを単独で、又は複数種を組み合わせる用いることができる。

[0071] 絵柄層 5 で用いられる着色剤としては、顔料、染料及びこれらの組み合わせを用いることができる。顔料としては、チタン白等の白色顔料、鉄黒、黄鉛、チタン黄、弁柄、カドミウム赤、群青、コバルトブルー等の無機顔料；キナクリドンレッド、イソインドリノンイエロー、フタロシアニンブルー、ニッケル-アゾ錯体、アゾメチンアゾ系黒色顔料、ペリレン系黒色顔料等の有機顔料又は染料；アルミニウム、真鍮等の鱗片状箔片からなる金属顔料；二酸化チタン被覆雲母、塩基性炭酸鉛等の鱗片状箔片からなる真珠光沢（パ

ール) 顔料等が挙げられる。

[0072] 絵柄層5は、耐候性を向上させるため、紫外線吸収剤、光安定剤等の耐候剤を含んでいてもよい。

[0073] 絵柄層5は、凸部20との艶差による視覚的效果を得やすくするため、艶消し剤を含んでいても良い。艶消し剤としては、ウレタン樹脂、ナイロン樹脂、ポリプロピレン樹脂、又は尿素系樹脂等の有機フィラー；シリカ、クレー、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ケイ酸カルシウム、合成ケイ酸塩等の無機フィラー、等が挙げられる。

[0074] 艶消し剤の粒径(体積平均粒径)は、好ましくは $1\mu\text{m}\sim 15\mu\text{m}$ であり、より好ましくは $2\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ 、更に好ましくは $3\mu\text{m}\sim 7\mu\text{m}$ である。

また、絵柄層中の樹脂バイнда100質量部に対する艶消し剤の含有量は、好ましくは3質量部以上、より好ましくは10質量部以上、更に好ましくは20質量部以上であり、上限としては通常100質量部以下であり、好ましくは70質量部以下、より好ましくは50質量部以下、更に好ましくは30質量部以下である。艶消し剤の含有量が上記範囲内であると、絵柄層を低艶の層として視認できるようになるため、視覚効果(グロスマット効果)を高めることができる。

[0075] 絵柄層5の厚さは、所望の模様に応じて適宜選択すればよい。絵柄層5の厚さは、好ましくは $1\mu\text{m}$ 以上、より好ましくは $3\mu\text{m}$ 以上、更に好ましくは $5\mu\text{m}$ 以上である。絵柄層5の厚さの上限は、好ましくは $10\mu\text{m}$ 以下、より好ましくは $7\mu\text{m}$ 以下、更に好ましくは $5\mu\text{m}$ 以下である。絵柄層を複数層形成する場合は、全層の合計厚さを上述の範囲内とする。

[0076] [透明下地層]

透明下地層6は、絵柄層5と凸部20との間に設けられ、絵柄層5を視認しやすくさせるとともに、絵柄層5と凸部20との密着性を向上させる役割を果たす。透明下地層6は、表面側から見たときに基材2の全面に設けられていても良いし、一部分に設けられていても良い。

- [0077] 透明下地層6の形成には、樹脂バインダを含む樹脂組成物からなるインキ（透明下地層用インキ）が用いられる。透明下地層用インキは、適宜溶媒を含んでも良い。
- [0078] 樹脂バインダとしては、例えば、ウレタン樹脂、アクリルポリオール樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、アルキッド樹脂、アミド樹脂、ブチラール樹脂、スチレン樹脂、ウレタン-アクリル共重合体、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル-アクリル共重合体樹脂、ニトロセルロース樹脂（硝化綿）、酢酸セルロース樹脂、フッ素系樹脂、等の樹脂が好ましく挙げられる。また、例えばポリオールを主剤とし、イソシアネートを硬化剤とする2液硬化型樹脂等の硬化性樹脂を用いてもよい。これらを単独で、又は複数種を組み合わせ用いることができる。
- [0079] 透明下地層6は、凸部20との艶差による視覚的效果（グロスマット効果）を向上させる目的で、凸部20に比べてより高艶であることが好ましい。透明下地層6は、必要に応じて艶消し剤を含むことが好ましい。
- 艶消し剤としては、シリカ、クレー、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ケイ酸カルシウム、合成ケイ酸塩、及びケイ酸微粉末等の無機フィラー等が挙げられる。艶消し剤の体積平均粒径は、好ましくは $1\mu\text{m}$ ～ $20\mu\text{m}$ であり、より好ましくは $3\mu\text{m}$ ～ $10\mu\text{m}$ 、更に好ましくは $3\mu\text{m}$ ～ $7\mu\text{m}$ である。
- [0080] また、透明下地層6中の樹脂バインダ100質量部に対する艶消し剤の含有量は、好ましくは1質量部以上、より好ましくは3質量部以上、更に好ましくは5質量部以上であり、上限としては通常100質量部以下であり、好ましくは80質量部以下、より好ましくは50質量部以下、更に好ましくは30質量部以下である。艶消し剤の含有量が上記範囲内であると、優れた視覚的效果（グロスマット効果）を得ることができる。
- [0081] 透明下地層6は、耐候性を向上させるため、紫外線吸収剤、光安定剤等の耐候剤を含んでもよい。
- [0082] 透明下地層6の厚さは、所望の模様に応じて適宜選択すればよい。透明下

地層 6 は、好ましくは $2\ \mu\text{m}$ 以上、より好ましくは $4\ \mu\text{m}$ 以上、更に好ましくは $6\ \mu\text{m}$ 以上である。また、厚さの上限は、好ましくは $20\ \mu\text{m}$ 以下、より好ましくは $15\ \mu\text{m}$ 以下、更に好ましくは $10\ \mu\text{m}$ 以下である。

[0083] 〔表面コート層〕

化粧材 1 の最表面には、耐候性、耐擦傷性、耐摩耗性、耐汚染性等の耐久性や、艶などの意匠性を向上させるために、必要に応じて、表面コート層 8 を形成しても良い。表面コート層 8 を形成する場合は透明下地層 6 は省略できる。凸部 20 が最表面に露出した形態でも所望の耐久性や意匠性が発現する場合には、表面コート層を省略することができる。

盛り上げ層上に表面コート層を形成する場合、盛り上げ層及び表面コート層により、テクスチャ領域の凸部及び間隙を形成することができる。

[0084] 表面コート層 8 の形成には、樹脂組成物からなるインキ（表面コート層用インキ）が用いられる。表面コート層用インキは、適宜溶媒を含んでも良い。

表面コート層 8 の形成に使用される樹脂は、特に制限されない。例えば、（メタ）アクリル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、（メタ）アクリル酸エステル-オレフィン共重合体樹脂、塩化酢酸ビニル樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂（EVA樹脂）、アイオノマー樹脂、オレフィン- α オレフィン共重合体樹脂等の熱可塑性樹脂；エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ユリア樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、メラミン樹脂、アルキド樹脂、ポリイミド樹脂、シリコーン樹脂、水酸基官能性アクリル樹脂、カルボキシル官能性アクリル樹脂、アミド官能性共重合体、ウレタン樹脂、フッ素樹脂等が挙げられる。これらの樹脂は、1 種単独で使用してもよく、また 2 種以上を組み合わせ使用してもよい。

[0085] 表面コート層 8 には、所望の物性に応じて各種添加剤を配合することができる。添加剤としては、例えば、紫外線吸収剤（ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤、トリアジン系紫外線吸収剤等）、光安定剤（ヒンダードアミン系ラジカル捕捉剤等）といった耐候性改善剤、耐摩耗性向上剤（シリカ、アル

ミナ、カオリナイト等の粒子)、重合禁止剤、赤外線吸収剤、消泡剤、充填剤等が挙げられる。

[0086] 表面コート層8の厚さは、化粧材1の表面に耐久性及び艶を付与する為には、 $5\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、 $10\mu\text{m}$ 以上であることがより好ましく、 $20\mu\text{m}$ 以上であることが更に好ましい。一方、表面コート層の乾燥及び硬化に要する時間及びエネルギーや、材料コストを考慮すると、表面コート層8の厚さの上限は、好ましくは $40\mu\text{m}$ 以下、より好ましくは $35\mu\text{m}$ 以下、更に好ましくは $30\mu\text{m}$ 以下である。

[0087] 本実施形態の化粧材は、例えば、以下の積層構成を例示することができる。なお、記号「/」は各層の境界を意味する。

(1) 基材／プライマー層／ベースコート層／絵柄層／透明下地層／盛上げ層／表面コート層

(2) 基材／プライマー層／ベースコート層／絵柄層／透明下地層／盛上げ層

(3) 基材／プライマー層／ベースコート層／絵柄層／盛上げ層／表面コート層

(4) 基材／プライマー層／ベースコート層／絵柄層／盛上げ層

(5) 基材／盛上げ層

(6) 基材／盛上げ層／表面コート層

(7) 基材／プライマー層／盛上げ層

(8) 基材／プライマー層／盛上げ層／表面コート層

(9) 基材／プライマー層／絵柄層／盛上げ層／表面コート層

[0088] [化粧材の製造方法]

本開示の化粧材1は、基材以外の各層を、公知の塗工により形成することが好ましい。

以下では、基材として金属板を用いる場合を例に挙げて、本開示の化粧材の製造方法を説明する。

[0089] (1) プライマー層形成工程

金属板（基材）の一方の表面上に、プライマー層用インキを塗布する。なお、本工程は省略することができる。

プライマー層用インキは、金属板の全面に塗布することが好ましい。塗布方法としては、ロールコート、リバースコート、エアースプレー塗装、静電塗装、粉体塗装などを適用することができる。

塗工後、インキを100℃～300℃で加熱乾燥させ、プライマー層を形成する。

[0090] （2）ベースコート層形成工程

プライマー層上にベースコート層用インキを塗布する。なお、本工程は省略することができる。

ベースコート層用インキは、プライマー層の全面に塗布することが好ましい。塗布方法としては、フローコーターコート、ロールコート、リバースコート、エアースプレー塗装、静電塗装、粉体塗装などを適用することができる。

[0091] 塗工後、加熱温度（基材到達温度）165℃～270℃（好ましくは200℃～250℃）の条件で乾燥を行う。これにより、ベースコート層が形成される。

上記温度範囲内でベースコート層インキを加熱硬化させることにより、凸部20を形成した後の焼付けによって、有機フィラーが存在する部分で凸部20の下層が凹むことが抑制され、十分な高さの凸部20を形成しやすくなる。更に、凸部20を形成した後の加熱時に凸部20の粒子が凝集しやすくなる。この結果、所望の視覚効果と良好な触感とを有する化粧材を得ることができる。特に、熱硬化性ポリエステル樹脂のベースコート層の場合には、基材到達温度が200℃以上となるように加熱することにより、優れた触感を有する化粧材を得やすくできる。

[0092] （3）絵柄層形成工程

ベースコート層上に、絵柄層用インキを任意の柄で塗布する。なお、本工程は省略することができる。

塗布方法としては、グラビア印刷、オフセット印刷、フレキソ印刷、活版印刷、スクリーン印刷、インキジェット印刷、転写印刷などを適用することができる。

塗工後、絵柄層用インキを乾燥させて、絵柄層を形成する。

[0093] (4) 透明下地層形成工程

絵柄層（模様層）上に、透明下地層用インキを塗布する。なお、本工程は省略することができる。

透明下地層用インキは、金属板の全面に塗布することが好ましい。塗布方法としては、グラビア印刷、オフセット印刷、フレキソ印刷、活版印刷、スクリーン印刷などを適用することができる。

塗工後、インキを150℃～250℃(基材到達温度)で加熱乾燥させ、透明下地層を形成する。

[0094] (5) 盛上げ層形成工程

化粧材のテクスチャ領域となる箇所に盛上げ層を形成する。盛上げ層により、独立した複数の凸部を有するテクスチャ領域が形成され、さらには、凸部間に間隙が形成される。

具体的には、透明下地層または絵柄層上に、凸部用インキ（盛上げ層用インキ）を塗布する。盛上げ層用インキは、金属板の全面に塗布されても良いが、一部分に塗布されても良い。特に絵柄層の模様に対応させて塗布すると、絵柄に対応した美観及び触感が得られるので特に好ましい。

本開示において、盛上げ層用インキの塗布はグラビア印刷により実施することが好ましい。グラビア印刷版は、表面に複数のセルを有している。印刷直後は、個々のセルから基材側に印刷されたセル状のインキは互いに独立しているが、印刷から乾燥までの過程で、テクスチャ領域内の一部において複数のセル状のインキがランダムに一体化し、凸部が形成される。グラビア印刷の中でも、グラビアオフセット印刷は、ゴム胴上において隣り合うインキの一体化が進行しやすい点で特に好ましい。本工程において、1回印刷で凸部が形成されても良く、複数回印刷して凸部が形成されても良い。

また、盛上げ層用インキが適切な粘性係数及び蒸発速度を有する有機溶媒を含むことにより、隣り合うセル状のインキが一体化しやすくなる。但し、インキの粘度が低すぎる場合、前述した一体化が起こり難くなるため、粒子の配合量を上記の範囲としたり、溶剤を上記のように選定したりすることが好ましい。

[0095] (6) 表面コート層形成工程

盛上げ層上に、表面コート層用インキを塗布する。なお、本工程は省略することができる。

表面コート層用インキは、化粧材の全面に塗布することが好ましい。塗布方法としては、フローコーターコート、ロールコート、リバースコート、エアースプレー塗装、静電塗装、粉体塗装などを適用することができる。

塗工後、インキを100℃～300℃で加熱乾燥させ、表面コート層を形成する。

[0096] (7) 焼付け工程

盛上げ層を形成した後、又は、表面コート層を形成した後、加熱温度（基材到達温度）150℃～270℃（好ましくは200℃～250℃）の条件で焼付けを行う。

[0097] [積層体]

本開示の積層体は、被着材と、前記被着材上に積層された、上述した本開示の化粧材とを備えるものである。被着材と化粧材とは、接着剤層、鋏等で固定されていることが好ましい。

被着材は、積層体の用途に応じて適宜選択することができる。例えば、被着材としては、金属部材、木質部材、窯業部材、樹脂部材が挙げられる。

[0098] [化粧材及び積層体の用途]

本開示の化粧材及び積層体は、例えば、内装部材又は外装部材の表面化粧板として使用できる。

内装部材としては、壁、床、天井等の内装用建築部材の表面材；間仕切り、扉、窓枠、手すり、周り縁、ユニットバス等の内装用建具の表面材；自動

車、電車等の車両の内装材；家電製品の表面材；などが挙げられる。

外層部材としては、屋根、壁、床、ベランダの目隠し、軒下、天井等の外装用建築部材の表面材；玄関ドア、扉、窓枠、手すり、周り縁、モール等の外装用建具の表面材；自動車、電車等の車両の外装材；等が挙げられる。

実施例

[0099] 次に、本開示を実施例により、さらに詳細に説明するが、本開示は、この例によってなんら限定されるものではない。

[0100] [測定及び評価]

実施例及び比較例で作製した化粧材について、以下の測定及び評価を行った。結果を表 1 に示す。

[0101] <外観観察>

実施例及び比較例の化粧材について、外観観察を行った。

[0102] <視覚効果評価>

実施例及び比較例の化粧材について、輝度感、立体感について視覚効果の評価を行った。視覚効果に優れると感じられるものを 2 点、視覚効果は認められるが、不十分と感じられるものを 1 点、視覚効果に乏しい感じられるものを 0 点として、20 人の被験者が評価を行い、平均点を算出した。得られた平均点により、下記の指標で評価した。

A：平均点が 1.5 以上のもの

B：平均点が 1.2 以上 1.5 未満のもの

C：平均点が 1.2 未満のもの

[0103] <光学顕微鏡による観察（テクスチャ領域の微細形状）>

作製した化粧材のテクスチャ領域を、光学顕微鏡（KEYENCE 社製、デジタルマイクロスコープ VHX-2000）を用い、倍率：200 倍～700 倍の条件で観察した。

[0104] <面積割合の算出>

実施例及び比較例の化粧材について、上記光学顕微鏡画像（倍率：300 倍）を用い、2 値化処理した。2 値化処理後の画像から凸部を抽出し、画像

全体に対する凸部の面積割合を算出した。

[0105] ＜外接円の平均直径＞

実施例及び比較例の化粧材について、2値化処理後の画像で確認できる凸部すべての外接円の直径を算出した。更に得られた外接円の直径の平均値（平均直径）を算出した。

[0106] ＜ D/d_{ave} ＞

実施例及び比較例の化粧材について、上記光学顕微鏡画像（倍率：300倍）を用い、隣り合う凸部を5組選んだ。それぞれについて、外接円の直径の平均値 d_{ave} 、外接円の中心間距離 D を算出し、 D/d_{ave} を得た。更に、得られた D/d_{ave} の平均値を算出した。

[0107] ＜凸部の高さ（平均高さ）＞

実施例及び比較例の化粧材について、上記光学顕微鏡画像（倍率：700倍）を高画質深度合成3Dで解析し、凸部の平均高さを測定した。凸部の高さは、外接円の中心を通過して外接円を8等分する線を4本引き、該4本の線上にある凸部について、凸部が存在しない領域からの高さの平均値とした。

[0108] ＜触感＞

作製した化粧材のテクスチャ領域に対して、指触チェックを行った。強く凹凸感を感じるものを2点、凹凸感を感じられるものを1点、凹凸をほとんど感じられないものを0点として、20人の被験者が評価を行い、平均点を算出した。得られた平均点により、下記の指標で評価した。

A：平均点が1.5以上のもの

B：平均点が1.2以上1.5未満のもの

C：平均点が1.2未満のもの

[0109] 〔実施例1〕

鋼板（SGCC-QM、大きさ800mm×2000mm、厚さ0.6mm）の全面に、下記処方プライマー層用インキを、乾燥後の膜厚が2μmとなるようにロールコートにより塗工した。その後、230℃（基材到達温度）で乾燥させてプライマー層を形成した。

<プライマー層用インキ>

- ・熱硬化性ポリエステル樹脂
- ・希釈溶剤
- ・固形分：74質量%

[0110] プライマー層上の全面に、下記処方のベースコート層用インキを、乾燥後の膜厚が $22\mu\text{m}$ となるようにカーテンフローコーターにより塗工した。その後、 210°C （基材到達温度）で乾燥させてベースコート層を形成した。

<ベースコート層用インキ>

- ・熱硬化性ポリエステル樹脂：100質量部
- ・着色剤（カーボンプラック、酸化チタン（チタン白）、酸化鉄（弁柄）、黄色酸化鉄（黄鉄））：25質量部
- ・溶剤（キシレン、シクロヘキサノン）
- ・固形分：35質量%

[0111] ベースコート層上に所定のパターンの絵柄層を形成した。具体的には、ベースコート層の全面に、熱硬化性ポリエステル樹脂、着色剤を含む絵柄層用インキを、乾燥後の膜厚が $1\mu\text{m}$ となるようにグラビア印刷により塗工した。これにより、石目模様の絵柄層を形成した。

[0112] 絵柄層上の全面に、下記処方の透明下地層用インキを、乾燥後の膜厚が $2\mu\text{m}$ となるようにグラビアオフセット印刷により塗工した。

<透明下地層用インキ>

- ・熱硬化性アクリル樹脂：100質量部
- ・シリカ：8質量部
- ・溶剤（キシレン、シクロヘキサノン）

[0113] 透明下地層の全面に、下記処方の盛上げ層用インキ1をグラビア印刷により塗工し、乾燥し（乾燥後の塗布量： $200\text{g}/\text{m}^2$ ）、盛上げ層を形成した。これにより、透明下地層上に独立した複数の凸部を有するテクスチャ領域を形成した。印刷には、斜線掘りグラビア版胴を使用した。当該グラビア版胴としては、金属製版材表面の感光性レジスト膜をレーザービーム露光した

後で該金属版材を腐蝕加工して所望のセルパターン形成する方式で製版したものを使用した。

[0114] <盛上げ層用インキ 1>

- ・熱硬化性アクリル樹脂：100質量部
- ・光輝性フレーク状粒子（ガラスフレーク、日本板硝子社製2025PS TM）：7質量部
- ・シリカ：20質量部
- ・アクリルビーズ（30 μ m径）：20質量部
- ・溶剤（ブチルカルビトール、キシレン、シクロヘキサノン）
- ・固形分：40質量%

[0115] 盛上げ層を形成した後、220℃（基材到達温度）の条件で焼付けを行った。これにより、実施例1の化粧材を得た。

[0116] [実施例2]

アルミニウム板（A3004PH32、大きさ800mm×2000mm、厚さ2mm）の全面に、実施例1と同じ処方プライマー層用インキを、乾燥後の膜厚が2 μ mとなるようにロールコートにより塗工した。その後、230℃（基材到達温度）で乾燥させてプライマー層を形成した。

[0117] プライマー層上の全面に、実施例1と同じ処方のベースコート層用インキを、乾燥後の膜厚が22 μ mとなるようにカーテンフローコーターにより塗工した。その後、210℃（基材到達温度）で乾燥させてベースコート層を形成した。

[0118] ベースコート層上に所定のパターンの絵柄層を形成した。ベースコート層の全面に、熱硬化性ポリエステル樹脂、着色剤を含む絵柄層用インキを、乾燥後の膜厚が1 μ mとなるようにグラビア印刷により塗工した。これにより、ストライプ模様の絵柄層を形成した。

[0119] 絵柄層上に、盛上げ層用インキ1をグラビア印刷によりストライプ状に塗工し、乾燥し（乾燥後の塗布量：250 g/m²）、盛上げ層を形成した。これにより、絵柄層上に独立した複数の凸部を有するテクスチャ領域を形成し

た。印刷には、斜線掘りグラビア版胴を使用した。当該グラビア版胴としては、金属製版材表面の感光性レジスト膜をレーザービーム露光した後で該金属版材を腐蝕加工して所望のセルパターン形成する方式で製版したものを使用した。

[0120] 盛上げ層を有する箇所及び盛上げ層を有さない箇所の上に（すなわちアルミニウム板の全面に亘って）、下記処方の表面コート層用インキを、乾燥後の膜厚が $18\mu\text{m}$ となるようにフローコーターにより塗工した。その後、 220°C （基材到達温度）で焼付けて、盛上げ層及び表面コート層を形成した。これにより、実施例2の化粧材を得た。

＜表面コート層用インキ＞

- ・熱硬化性ポリエステル樹脂
- ・溶剤（キシレン、シクロヘキサノン）
- ・固形分：35質量%

[0121] 〔比較例1〕

鋼板（SGCC-QM、大きさ $800\text{mm}\times 2000\text{mm}$ 、厚さ 0.6mm ）の全面に、実施例1と同様の処方及び工程で、プライマー層から透明下地層までを形成した。

その後、透明下地層上の全面に、下記処方の盛上げ層用インキ2をグラビア印刷により塗工し、乾燥した（乾燥後の塗布量： $300\text{g}/\text{m}^2$ ）。その後、 220°C （基材到達温度）で焼付けて盛上げ層を形成し、比較例1の化粧材を得た。

＜盛上げ層用インキ2＞

- ・熱硬化性アクリル樹脂：100質量部
- ・シリカ：8質量部
- ・溶剤（キシレン、シクロヘキサノン）

[0122] <比較例2>

鋼板（SGCC-QM、大きさ $800\text{mm}\times 2000\text{mm}$ 、厚さ 0.6mm ）の全面に、実施例1と同様の処方及び工程で、プライマー層から透明下

地層までを形成した。

その後、下記処方の盛上げ層用インキ3をグラビア印刷により塗工し、乾燥した（乾燥後の塗布量：250 g/m²）。印刷には、斜線掘りグラビア版胴を使用した。当該グラビア版胴としては、金属製版材表面の感光性レジスト膜をレーザービーム露光した後で該金属版材を腐蝕加工して所望のセルパターン形成する方式で製版したものを使用した。その後、220℃（基材到達温度）で焼付けて盛上げ層を形成し、比較例2の化粧材を得た。

＜盛上げ層用インキ3＞

- ・熱硬化性アクリル樹脂：100質量部
- ・シリカ：8質量部
- ・アクリルビーズ（30 μm径）：20質量部
- ・溶剤（ブチルカルビトール、キシレン、シクロヘキサノン）
- ・固形分：40質量%

[0123] 図5及び図6に、実施例1及び実施例2の化粧材の外観写真をそれぞれ示す。図7～9に、実施例1、比較例1～2の化粧材におけるテクスチャ領域の顕微鏡写真（倍率：300倍）を示す。

各実施例及び比較例の化粧材について、評価結果を表1に示す。

[0124] [表1]

表1

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
外接円 平均直径(μm)	210	220	70	250
面積割合(%)	34	30	2	37
D/d _{ave}	1.4	1.5	5.9	1.6
平均高さ(μm)	23	10	8	20
視覚効果	A	A	C	B
触感	A	B	C	A

[0125] 実施例1の化粧材は、光輝性フレーク状粒子が集まることにより輝度が高くなっている箇所がランダムに配置されている模様に見えた。このため、輝度が高い箇所（テクスチャ領域内の凸部の箇所）とそれ以外の箇所（テクスチャ領域内の海部の箇所）とのコントラストが強く感じられた。また、角度

を変えた際に模様部分の輝度の変化が感じられる意匠となった。この結果、実施例 1 の化粧材は、立体感があり、高級な印象を与える意匠が表現できた。

実施例 2 の化粧材は、テクスチャ領域（凸部による模様部分）とそれ以外の部分（その他の領域）との輝度の違いが大きく、角度を変えた際に模様部分の輝度の変化が感じられた。テクスチャ領域の中でも、光輝性フレーク状粒子による輝度が高い箇所とそれ以外の箇所とのコントラストが感じられた。また、光輝性フレーク状粒子による輝点以外の領域は、艶が抑えられ、しっとりした質感が感じられた。結果として、実施例 2 の化粧材は、全体として立体感がある意匠が表現できた。

更に、実施例 1 及び実施例 2 の化粧材は、ともに触感が優れているとの評価となった。

図 7 に示すように、実施例 1 では、凸部が密集して形成されていることが確認できた。また、凸部（島部）内に光輝性フレーク状粒子が偏って存在し、凸部以外の箇所（海部）に光輝性フレーク状粒子がほとんど見られなかった。このような微細構造を有していることにより、凸部は輝度が高く、海部は輝度が低く感じられたために上述の輝度のコントラストが生まれたと考えられる。

[0126] 比較例 1 の化粧材は、テクスチャ領域とその他の領域との輝度の違い及び光沢感の違いが感じられなかった。光輝性フレーク状粒子を含んでいないため、比較例 1 の化粧材では輝度感のある意匠は表現されていなかった。比較例 1 の化粧材は、艶消しの意匠は表現できるものの、平坦な印象を与える意匠となった。比較例 1 の化粧材は、テクスチャ領域による触感は感じられなかった。

図 8 に示すように、比較例 1 は、凸部はいくつか確認できるものの、実施例 1 と対比して小さかった。

[0127] 比較例 2 の化粧材は、テクスチャ領域とその他の領域との間の光沢感の違いは感じられたが、光輝性フレーク状粒子を含んでいないため、実施例 1 及

び実施例 2 に比べて輝度感のある意匠を表現することができなかった。比較例 2 の化粧材は、アクリルビーズを含んでいるため、実施例 1 及び実施例 2 と同等の触感を得ることができた。

図 9 に示すように、比較例 2 は、粒子が凝集して形成される凸部が密集して形成されていることが確認できた。

符号の説明

- [0128]
- 1 化粧材
 - 2 基材
 - 3 プライマー層
 - 4 ベースコート層
 - 5 絵柄層
 - 6 透明下地層
 - 7 盛上げ層
 - 8 表面コート層
 - 10 テクスチャ領域
 - 20 凸部
 - 21 光輝性フレーク状粒子
 - 22 有機フィラー
 - 23 樹脂バインダ

請求の範囲

- [請求項1] 基材上に、互いに独立した複数の凸部が集合したテクスチャ領域を有し、
前記凸部が、樹脂バインダと、光輝性フレーク状粒子とを含む、化粧材。
- [請求項2] 前記凸部の平均高さが $10\mu\text{m} \sim 60\mu\text{m}$ である、請求項1に記載の化粧材。
- [請求項3] 前記凸部の外接円の平均直径が $100\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ である、請求項1又は2に記載の化粧材。
- [請求項4] 前記テクスチャ領域における前記凸部の面積割合が、 1cm 角の範囲で $20\% \sim 70\%$ である、請求項1～3の何れかに記載の化粧材。
- [請求項5] 一組の隣り合う凸部の外接円の直径の平均を d_{ave} 、一組の隣り合う外接円の中心間距離を D としたときに、 D/d_{ave} が下記の関係を満たす一組の隣り合う凸部の割合が、全組み合わせの 90% 以上である、請求項1～4の何れかに記載の化粧材。
$$0.5 \leq D/d_{\text{ave}} \leq 6.0$$
- [請求項6] 隣り合う凸部の最短距離が $5\mu\text{m} \sim 120\mu\text{m}$ である、請求項1～5の何れかに記載の化粧材。
- [請求項7] 前記光輝性フレーク状粒子の含有量が、前記樹脂バインダ 100 質量部に対して 3 質量部以上 40 質量部以下である、請求項1～6の何れかに記載の化粧材。
- [請求項8] 前記凸部の間の間隙領域における光輝性フレーク状粒子の量が、 $500\mu\text{m}^2$ 当たり 3 個以下である、請求項1～7の何れかに記載の化粧材。
- [請求項9] 前記凸部が、粒径 $5\mu\text{m}$ 以上 $60\mu\text{m}$ 以下の有機フィラーを更に含む、請求項1～8の何れかに記載の化粧材。
- [請求項10] 前記有機フィラーの含有量が、前記樹脂バインダ 100 質量部に対して 15 質量部以上 50 質量部以下である、請求項9に記載の化粧材。

- 。
- [請求項11] 前記凸部が、無機フィラーを更に含む、請求項1～10の何れかに記載の化粧材。
- [請求項12] 前記無機フィラーの含有量が、前記樹脂バインダ100質量部に対して1質量部～40質量部である、請求項11に記載の化粧材。
- [請求項13] 前記光輝性フレーク状粒子が、フレーク状のガラス基体に金属または金属酸化物のコーティング層が形成された粒子である、請求項1～12の何れかに記載の化粧材。
- [請求項14] 前記化粧材が、前記テクスチャ領域以外のその他の領域を有する、請求項1～13の何れかに記載の化粧材。
- [請求項15] 前記テクスチャ領域の60度鏡面光沢度をG60A、前記その他の領域の60度鏡面光沢度をG60Bと定義したした際に、 $G60A / G60B$ が0.8以下である、請求項14に記載の化粧材。
- [請求項16] 前記基材上に盛り上げ層を有し、前記盛り上げ層を有する箇所の前記化粧材の表面が前記テクスチャ領域である、請求項1～15の何れかに記載の化粧材。
- [請求項17] 前記化粧材の面内における前記テクスチャ領域の面積割合が10%以上90%以下である、請求項1～16の何れかに記載の化粧材。
- [請求項18] 前記基材が金属基材である、請求項1～17の何れかに記載の化粧材。