

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 9 月 25 日(25.09.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/148066 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 67/00 (2006.01) **G03B 27/32** (2006.01)
B05D 3/06 (2006.01) **G03F 7/24** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/050175
- (22) 国際出願日: 2014 年 1 月 9 日(09.01.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-055910 2013 年 3 月 19 日(19.03.2013) JP
- (71) 出願人: 日本写真印刷株式会社(NISSHA PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6048551 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 柴山 史明(SHIBAYAMA, Fumiaki); 〒6048551 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 Kyoto (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

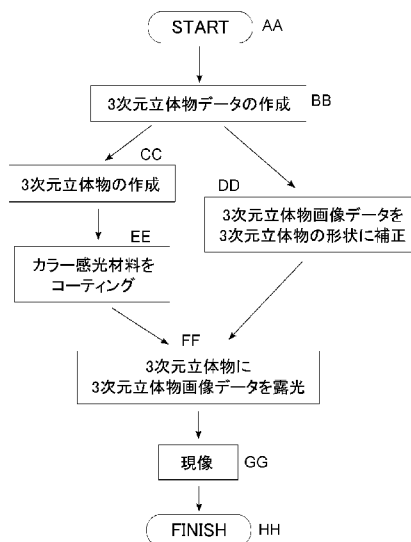
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: 3D DECORATIVE SOLID OBJECT AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 3次元加飾立体物とその製造方法



(57) Abstract: [Problem] To provide: a 3D decorative solid object that is superior with respect to ink bleeding during or after coloring and the maintenance of decorated color over the long term; and a method for producing same. [Solution] In the present invention, 3D solid object data of a 3D solid object are formed, and using the 3D solid object data, 3D solid object image data are prepared that are corrected to match the shape of the 3D solid object. Next, the 3D solid object is formed, the surface of the formed 3D solid object is coated with a color photo-sensitive material, the 3D solid object image data are exposed onto the surface of the 3D solid object, and the latent image of the 3D solid object image data formed at the surface of the 3D solid object is developed.

(57) 要約: 【課題】 着色時又は着色後のインキのにじみや長期にわたって加飾された色彩の保持に優れた3次元加飾立体物とその製造方法を提供する。【解決手段】 3次元立体物の3次元立体物データを作成し、3次元立体物データを使用し、3次元立体物の形状に合わせて補正された3次元立体物画像データを準備する。次に、3次元立体物を成形し、成形した3次元立体物の表面にカラー感光材料をコーティングし、3次元立体物画像データを3次元立体物の表面に露光し、3次元立体物の表面に形成された3次元立体物画像データの潜像を現像するように構成した。

AA START
BB Create 3D solid object data
CC Create 3D solid object
DD Correct 3D solid object image data to shape of 3D solid object
EE Coat with color photosensitive material
FF Expose 3D solid object image data onto 3D solid object
GG Develop
HH FINISH

WO 2014/148066 A1

明 細 書

発明の名称： ３次元加飾立体物とその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は３次元立体物に対して加飾された３次元加飾立体物とその製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、３次元立体物においては、３次元立体物の形状だけでなく、色彩をも反映させることによって、視覚的価値をも同時に高めることが望まれている。そのため、加飾された３次元立体物（以下３次元加飾立体物と言う）を形成する方法としては、以下のような方法が用いられている。

３次元加飾立体物の形成方法としては、ロボットアームで保持された３次元立体物を３次元的な位置制御によって動かしながらインクジェットを着色対象面に吹き付ける方法などが用いられている（特許文献１参照）。また、立体物とインク出射部の位置関係を一定にして、着色むらをなくす目的のものも提案されている。

[0003] また別の方法としては、３次元立体物の表面に光によって硬化する発色性を有する感光材料がコーティングされ、加飾したい画像データを露光、潜像を形成し、潜像を現像処理することにより３次元立体物に画像を形成するという方法が用いられている（特許文献２参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開平０５－２９３９５５号公報

特許文献２：特開２００１－３４３７１１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、３次元立体物の形状に適合する着色には高精度な３次元の位置制御する装置が必要であるため、比較的大規模な装置となり、コスト面でも高

額を要する。また、インクジェットなどによる着色の場合、着色時または着色後ににじみが発生するために、写真のような高精細な加飾を施すことは難しかった。また、インクジェットのインクによる退色性により、長期にわたって加飾された色彩を保持することが困難であった。

[0006] また、３次元立体物に２次元画像データ、または３次元立体画像データを投影、露光する際、表面に複雑な凹凸を有する３次元立体物に対して、複雑な凹凸それぞれに焦点を合わせることが難しかった。また、特に３次元立体画像データの場合、所定位置にしか焦点が合っていない画像（例えば、カメラなどで撮影された場合）を投影、露光する際、３次元立体画像データが鮮明でないため、高精細な加飾をすることが困難であった。

[0007] 本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、着色時又は着色後のインキのにじみや長期にわたって加飾された色彩の保持に優れた３次元加飾立体物とその製造方法の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、上記の目的を達成するために、第１の発明は、３次元加飾立体物の製造方法であって、３次元立体物の３次元立体物データ作成し、前記３次元立体物の形状に合うように補正された３次元立体画像データを準備し、前記３次元立体物を成形する工程と、前記３次元立体物の表面にカラー感光材料をコーティングする工程と、前記３次元立体画像データを前記３次元立体物の表面に露光する工程と、前記３次元立体物の表面に形成された前記３次元立体画像データを現像する工程からなるように構成した。

[0009] このように構成すると、予め３次元立体物に合わせて３次元立体画像データを補正するため、３次元立体物に加飾される絵柄をより鮮明に形成することができる。また、加飾する際にインクを使用しないため、にじみが発生せず、かつ長期にわたって加飾された色彩を保持させることができる。

[0010] 第２の発明は、３次元加飾立体物の製造方法であって、前記３次元立体物データの形状に合うように補正された前記３次元立体画像データは、プロジェクションマッピングする処理によるものであるように構成した。

[0011] このように構成すると、予めCGにより3次元立体物の形状の形成し、3次元立体画像データを3次元立体物の形状に合わせて補正するため、複雑な凹凸形状を持つ3次元立体形状に対しても、個々の凹凸に対しても位置合わせを容易にすることができる。また、3次元立体画像データによって画像の色彩を決定できるため、色の補正を容易に行うことができる。

[0012] 第3の発明は、3次元加飾立体物の製造方法であって、前記3次元立体画像データが、ライトフィールド法により得られたものであるように構成した。

[0013] このように構成すると、3次元立体画像データに所定位置にしか焦点が合わない写真等の画像データを使用した際にも、画像データを、形状、明るさ、色の全ての視点から認識されるため、複雑な凹凸を有する3次元立体物に対しても、個々の凹凸に焦点を合わせることが可能となるため、高精細な画像データを作成することができる。また、画像認識が難しい透明物体または鏡面物体の認識も可能となる。

[0014] 第4の発明は、3次元加飾立体物であって、3次元立体物と、前記3次元立体物の表面にコーティングされたカラー感光材料と、前記カラー感光層の上面にフォトリソグラフィー法を用いて露光、現像による加飾を備えるように構成した。

[0015] このように構成すると、インクを使用せずに加飾するために、インクによるにじみが発生せず、鮮明な3次元加飾立体物を形成することができる。また、カラー感光材料を使用して加飾するために退色性にも優れた3次元加飾立体物の形成が可能となる。

発明の効果

[0016] 以上説明したように、第1の発明は、3次元加飾立体物の製造方法であって、3次元立体物の3次元立体物データ作成し、前記3次元立体物の形状に合うように補正された3次元立体画像データを準備し、前記3次元立体物を成形する工程と、前記3次元立体物の表面にカラー感光材料をコーティングする工程と、前記3次元立体画像データを前記3次元立体物の表面に露光す

る工程と、前記３次元立体物の表面に形成された前記３次元立体画像データを現像する工程からなるように構成したので、にじみの発生をも抑制した高精細な加飾をする３次元立体物表面に形成することができ、かつ長期にわたって加飾された色彩を保持することができる。

[0017] 第２の発明は、３次元加飾立体物の製造方法であって、前記３次元立体物データの形状に合うように補正された前記３次元立体画像データは、プロジェクションマッピング法を用いて処理するように構成したので、複雑な凹凸を有する立体形状に対しても、位置合わせを容易に行うことができる。

[0018] 第３の発明は、３次元加飾立体物の製造方法であって、前記３次元立体画像データが、ライトフィールド法により得られたものであるように構成したので、複雑な凹凸形状を有する３次元立体物に対しても、個々の凹凸に高精細な加飾をすることができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図１]本発明の製造方法の一例を示すフローチャート図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の３次元加飾立体物の製造方法について、図面を参照しながら説明する。

[0021] ３次元立体物の３次元立体物データを作成し、３次元立体物データを使用し、３次元立体物の形状に合わせて補正された３次元立体画像データを準備する。次に、３次元立体物を成形し、成形した３次元立体物の表面にカラー感光材料をコーティングし、３次元立体画像データを３次元立体物の表面に露光し、３次元立体物の表面に形成された３次元立体画像データの潜像を現像するように構成した。

[0022] ３次元立体物の３次元立体物データは、３次元加飾立体物の製造方法中において、以下２つの工程で使用される。まず、３次元立体物を成形する工程で使用され、次に、３次元立体物の形状に合うように補正された３次元立体画像データを作成する工程で使用される。３次元立体物データは、市販されている３次元画像ＣＡＤソフトウェアを利用して作成することができる。ま

た、３次元立体物データは、レーザー式、ホワイトライト式、アーム＆レーザー式などの３次元スキャナー、または産業用ＣＴスキャナーからも情報を抽出することができるので、それらの３次元立体物データを抽出してもよい。３次元画像ＣＡＤソフトウェアを利用して、３次元立体物データをそれぞれ作成する場合、パッチ面向きの調整、不要シェルの削除、隙間の補完、パッチの間引き、輪郭形状のスミージング処理などを行い、例えば、ＳＴＬ（Standard Triangulated Language）データ形式でデータ保存するとよい。

[0023] ３次元立体画像データは、３次元立体物を加飾するための画像データである。３次元立体画像データは、例えば、投影、露光可能な画像データであればよく、例えば、カメラにより撮影された画像、３次元立体物とは関係のないＣＧデータ、２次元データを用いることができる。

３次元立体画像データの撮影方法としては、特に限定はなく、公知の方法を用いればよい。例えば、３次元立体画像データが鮮明に露光できる方法としては、複数台のカメラにより異なる角度から行う撮影法、またはライトフィールド法を用いることができる。特に、現実の３次元世界の形状、明るさ、色の光学的情報のある特定の視点から切り取った元の３次元世界の極めて限られた情報のみからなる一般的な画像に比べることが可能なライトフィールド法を用いることにより、あらゆる視点からの画像を収集することができる。すなわち、本来の３次元世界の情報が全て含まれているため、画像認識では難しい透明物体や鏡面物体の認識をもすることができる。

[0024] ３次元立体画像データは、後の工程で３次元立体物に対してプロジェクターなどで投影するため、３次元立体物と投影する３次元立体画像データとを合致させる必要があり、また３次元立体画像データを所望の色彩や柄にする必要がある。そのため、所望の色彩や柄の３次元立体画像データを適宜選択し、３次元立体物データの形状に合わせて補正をする。３次元立体物の形状に合わせて補正する方法は、特に限定はなく、３次元立体物に所望の３次元立体画像データの特質によって、適宜マッピング方法を選択すればよい。マ

ッピング方法としては、具体的には、ノンテクスチャマッピング、テクスチャマッピング、バンプマッピング、環境マッピング、透過マッピング、法線マッピングなどがある。特に、3次元立体物表面に質感を出したい場合は、3次元立体物の表面に壁紙のように貼り付けられるテクスチャマッピングを使用するとよい。

[0025] また、本発明における3次元立体物は、3次元立体物データを適宜使用して成形することができる。特に本発明の3次元立体物に対する加飾方法は、複雑な凹凸形状を有する3次元立体物に対して、高精細に加飾を行うことができる製造方法であるが、3次元形状に限定はなく、複雑な凹凸の有無は問わない。3次元立体物の成形方法としては、例えば、光造形式、粉末式、熱溶解積層式、インクジェット式、シート積層式などの積層造形法、切削造形法、射出成形法、鋳造法などを用いることができる。特に、高精細な3次元立体物を成形する場合、インクジェット式の積層造形法、すなわち3Dプリンターによる成形方法が好ましい。

[0026] 次に、本発明において、加飾方法は、フォトリソグラフィ法を用いるため、予め3次元立体物の表面にカラー感光材料をコーティングする必要がある。カラー感光材料を表面にコーティングする方法としては、3次元立体物の表面に均一にコーティングできていればよく、方法は特に限定しない。例えば、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法、MBE法、レーザーアブレーション法、CVD法、塗装法、ディッピング法、スプレーコーティング法、カーテンコーティング法、スピンコーティング法などを用いることができる。特に、多数の凹凸を有する3次元立体物の場合、凹凸形状部に関係なく均一にコーティングすることが可能なディッピング法、またはスプレー法を用いることが好ましい。また、カラー感光材料の最適な膜厚は、5～20 μm あればよい。

[0027] また、カラー感光材料は、ポジ型感光性材料、ネガ型感光性材料のどちらも用いることができ、適宜選択して使用すればよい。特に、高精細な画像を形成する観点から、ポジ型感光性材料を用いると好ましい。

カラー感光材料は、少なくともイエロー画像形成層、マゼンタ画像形成層、シアン画像形成層を有するハロゲン化銀乳剤であるカラー感光材料であればよく、公知のものを使用すればよい。それぞれの画像形成層内に含まれる乳剤は、赤色光（400～500nm）、緑色光（500～600nm）、黄色光（600～700nm）に感色性を有する乳剤であると好ましい。また、乳剤には、安定化させる目的でカブリ防止剤または安定剤を含有させることができる。

[0028] カラー感光材料におけるイエロー画像形成層、マゼンタ画像形成層、シアン画像形成層は支持体上に積層塗布されるが支持体からの順番はどのような順番でもよい。例えば立体物表面に近い側からシアン画像形成層、マゼンタ画像形成層、イエロー画像形成層と形成することができる。この他に必要に応じ保護層等を配置することができる。

[0029] カラー感光材料がコーティングされた3次元立体物に3次元立体画像データを投影、露光することにより、3次元立体物の表面に加飾したい潜像を作成することができる。投影、露光方法としては、公知の方法を使用すればよく、CGにおける一般的なマッピング手法を用いることが可能である。例えば、プロジェクションマッピング法などが挙げられる。プロジェクションマッピング法とは、テクスチャをスライドプロジェクターのようにオブジェクトに投影するマッピングテクニックであり、3次元立体物にプロジェクションで映像を投影、露光させることができるため、単一または一回の投影では困難な3次元立体物上の部位への投影、露光を可能とし、複雑な凹凸形状を有する3次元立体物への投影、露光も可能となる。また、3次元立体物と関連性のない3次元立体画像を、プロジェクターを用いて投影することができるので、様々な演出を3次元立体物上に形成することができる。

[0030] カラー感光材料に対する露光時間は、目的に応じ、任意の時間に設定することができるが、3秒以下の露光時間の時に本発明の効果をより発揮することができる。また、露光光源としては、ハロゲンランプ、発光ダイオード、ガスレーザー、固体レーザー、半導体レーザー等、通常知られている光源を

用いることができる。

[0031] カラー感光材料の現像に用いる現像液において使用することのできる現像剤としては、通常ハロゲン化銀現像剤、例えばハイドロキノンの如きポリヒドロキシベンゼン類、アミノフェノール類、3-ピラゾリドン類、アスコルビン酸とその誘導体、レダクトン類、フェニレンジアミン類等、あるいはその混合物が含まれる。具体的には、ハイドロキノン、アミノフェノール、N-メチルアミノフェノール、1-フェニル-3-ピラゾリドン、1-フェニル-4, 4-ジメチル-3-ピラゾリドン、1-フェニル-4-メチル-4-ヒドロキシメチル-3-ピラゾリドン、アスコルビン酸、N, N-ジエチル-p-フェニレンジアミン、ジエチルアミノ-ortho-トルイジン、4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-(β -メタンスルホンアミドエチル)アニリン、4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-(β -ヒドロキシエチル)アニリン、4-アミノ-N-エチル-N-(β -ヒドロキシエチル)アニリン、4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-(γ -ヒドロキシプロピル)アニリン等が挙げられる。これらの現像剤を予め乳剤中に含ませておき、高pH水溶液浸漬中にハロゲン化銀に作用させるようにすることもできる。

[0032] 以上のようにして形成された3次元加飾立体物は、3次元立体物の表面に高精細な画像データを形成することができ、また、長期にわたって加飾された色彩を保持することが可能な3次元加飾立体物を形成することができる。

[0033] 本発明は、添付図面を参照しながら好ましい実施形態に関連して十分に記載されているが、この技術の熟練した人々にとっては種々の変形や修正は明白である。そのような変形や修正は、添付した請求の範囲による本発明の範囲から外れない限りにおいて、その中に含まれると理解されるべきである。

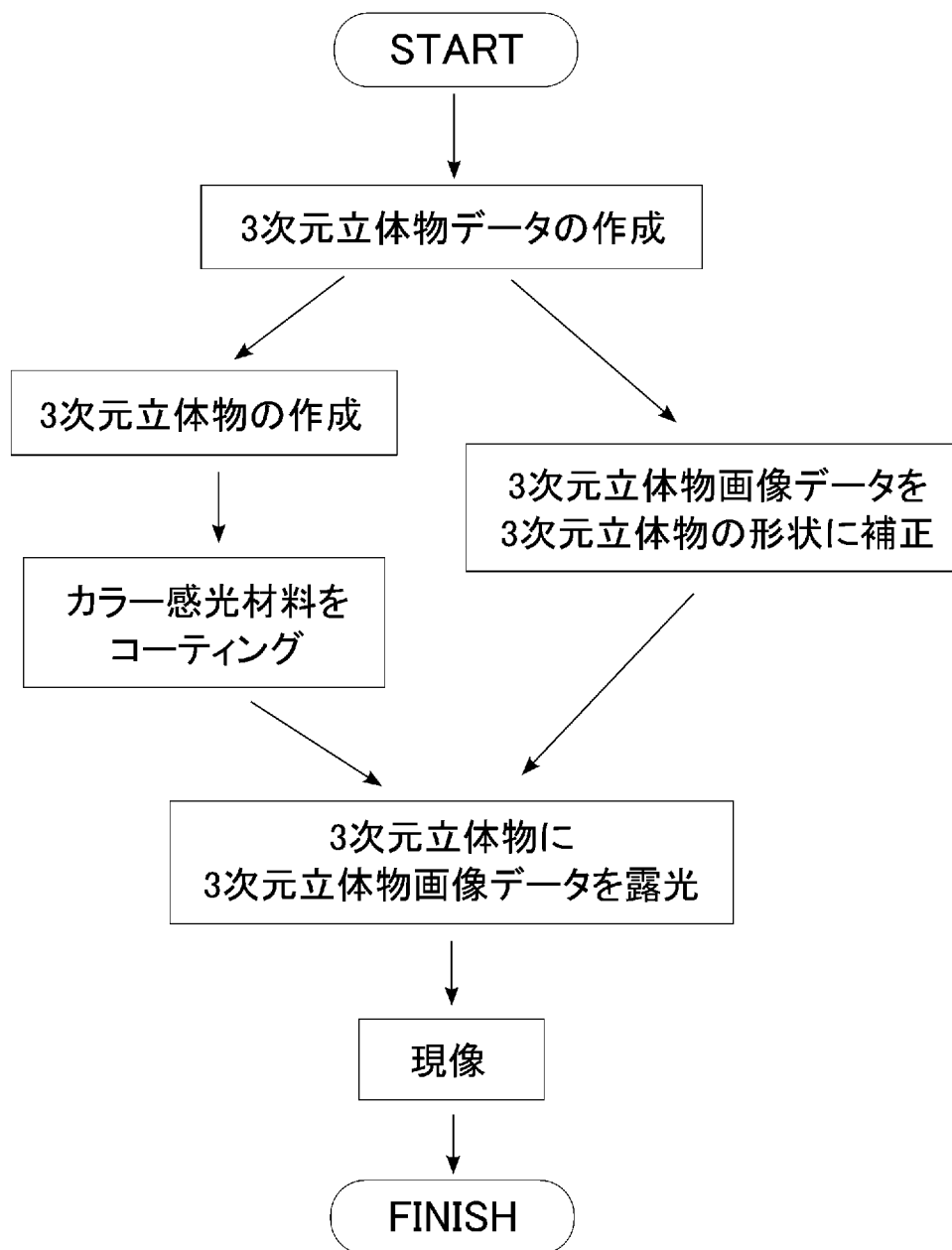
産業上の利用可能性

[0034] 本発明は3次元立体物において、鮮明で長期においても退色しない3次元加飾立体物に関し、特に美しい加飾が可能な3次元加飾立体物の製造方法に関するものである。

請求の範囲

- [請求項1] 3次元立体物の3次元立体物データ作成し、
 前記3次元立体物の形状に合うように補正された3次元立体画像データ
 を準備し、
 前記3次元立体物を成形する工程と、
 前記3次元立体物の表面にカラー感光材料をコーティングする工程
 と、
 前記3次元立体画像データを前記3次元立体物の表面に露光する工程
 と、
 前記3次元立体物の表面に形成された前記3次元立体画像データを
 現像する工程からなることを特徴とする3次元加飾立体物の製造方法
 。
- [請求項2] 前記3次元立体物データの形状に合うように補正された前記3次元
 立体画像データは、
 プロジェクションマッピングする処理によるものであることを特徴と
 する請求項1に記載の3次元加飾立体物の製造方法。
- [請求項3] 前記3次元立体画像データが、ライトフィールド法により得られた
 ものであることを特徴とする請求項1～2に記載の3次元加飾立体物
 の製造方法。
- [請求項4] 3次元立体物と、
 前記3次元立体物の表面にコーティングされたカラー感光材料と、
 前記カラー感光層の上面にフォトリソグラフィー法を用いて露光、
 現像による加飾を備えた3次元加飾立体物。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/050175

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C67/00(2006.01)i, B05D3/06(2006.01)i, G03B27/32(2006.01)i, G03F7/24(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)

B29C67/00, B05D3/06, G03B27/32, G03F7/24

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
X Y	JP 2005-319761 A (Ricoh Co., Ltd.), 17 November 2005 (17.11.2005), paragraphs [0067] to [0073] (Family: none)	1, 4 2, 3
X	JP 2001-343711 A (Minolta Co., Ltd.), 14 December 2001 (14.12.2001), claims; paragraphs [0053] to [0061]; fig. 1 (Family: none)	4
Y	JP 2007-316461 A (Seiko Epson Corp.), 06 December 2007 (06.12.2007), claims; 0031 to 0048; fig. 1 to 7 (Family: none)	2

☒ 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
27 March, 2014 (27.03.14)

Date of mailing of the international search report
08 April, 2014 (08.04.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/050175

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 10-160422 A (Pioneer Corp.), 19 June 1998 (19.06.1998), abstract; claims; paragraphs [0018] to [0024]; fig. 1, 2 (Family: none)	3
A	JP 2012-89089 A (Konica Minolta Sensing, Inc.), 10 May 2012 (10.05.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2005-10650 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 13 January 2005 (13.01.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2002-1828 A (Minolta Co., Ltd.), 08 January 2002 (08.01.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B29C67/00(2006.01)i, B05D3/06(2006.01)i, G03B27/32(2006.01)i, G03F7/24(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（IPC））

Int.Cl. B29C67/00, B05D3/06, G03B27/32, G03F7/24

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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
X Y	JP 2005-319761 A（株式会社リコー）2005.11.17, 段落0067-0073（ファミリーなし）	1, 4 2, 3
X	JP 2001-343711 A（ミノルタ株式会社）2001.12.14, 特許請求の範囲, 段落0053-0061, 図1（ファミリーなし）	4
Y	JP 2007-316461 A（セイコーエプソン株式会社）2007.12.06, 特許請求の範囲, 0031-0048, 図1-7（ファミリーなし）	2

☒ 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

27.03.2014

国際調査報告の発送日

08.04.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

新井 重雄

2M

8605

電話番号 03-3581-1101 内線 3274

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 10-160422 A (パイオニア株式会社) 1998.06.19, 要約, 特許請求の範囲, 段落 0 0 1 8 - 0 0 2 4, 図 1, 2 (ファミリーなし)	3
A	JP 2012-89089 A (コニカミノルタセンシング株式会社) 2012.05.10, 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 4
A	JP 2005-10650 A (富士写真フイルム株式会社) 2005.01.13, 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 4
A	JP 2002-1828 A (ミノルタ株式会社) 2002.01.08, 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 4