

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成18年10月5日(2006.10.5)

【公開番号】特開2000-280359(P2000-280359A)

【公開日】平成12年10月10日(2000.10.10)

【出願番号】特願2000-31242(P2000-31242)

【国際特許分類】

B 2 9 C 67/00 (2006.01)

B 2 9 K 105/32 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 67/00

B 2 9 K 105:32

【誤訳訂正書】

【提出日】平成18年8月18日(2006.8.18)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】特許請求の範囲

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】三次元物体の少なくとも一部を形成するための方法であり、(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成し、(2)その流体状材料層を刺激に露出して、前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成し、(3)前記(1)と(2)の工程を繰り返して、互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するとともに、(4)所定の時間間隔を設定する、ようにした方法において

前記流体状材料層を刺激に露出する工程が、1つの層を硬化する際、該1つの層のうちの少なくとも1つのエレメントは少なくとも2回刺激に露出するものであり、2回目の露出は1回目の露出の終了後少なくとも設定された前記所定の時間が経過した後行われ、1回目の露出は光ビームで前記エレメントを第1の方向に走査することによって行われ、2回目の露出は前記光ビームで前記エレメントを前記第1の方向と異なる第2の方向に走査することによって行われ、前記第1の方向の走査時間と前記第2の方向の走査時間が同じであること特徴とする方法。

【請求項2】前記1回目の露出と2回目の露出の間に前記層の少なくとも1つの他のエレメントの露出を行うことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】前記1回目の露出と2回目の露出を連続して行うことを行なうことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項4】前記(2)の工程がベクトル走査を使用することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項5】前記所定の時間間隔の最小値が刺激への露出のあと樹脂の温度が所望の値になるまでの最短時間によって決定されることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項6】前記所定の時間間隔の最小値が装置のソフトウェアによって決定されることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項7】前記1回目の露出がその層を前記形成済みの層に結合させるのに必要な深さまでは材料を硬化させないことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項8】前記刺激が紫外線であることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項9】前記所定の時間間隔がDTPであり、形成すべき層の少なくとも1枚が互いに隔離された少なくとも第1、第2の領域を備えており、前記流体状材料層を刺激に露出する工程がその層を少なくとも2回刺激に露出するものであり、前記第1の領域を

前記刺激に露出する工程の1回目を時刻 CT_{11} に終了させ、前記第2の領域を前記刺激に露出する工程の1回目を前記時刻 CT_{11} より後の時刻 CT_{21} に終了させ、前記第1の領域を前記刺激に露出する工程の2回目を前記時刻 CT_{21} より後の時刻 BT_{12} に開始し、前記第2の領域を前記刺激に露出する工程の2回目を前記時刻 BT_{12} より後の時刻 BT_{22} に開始するとともに、前記DTP、 CT_{11} 、 CT_{21} 、 BT_{12} 、および BT_{22} が式 $DTP \sim < BT_{12} - CT_{11}$ 、 $DTP \sim < BT_{22} - CT_{21}$ を満足するようにすることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項10】 前記1回目の露出は光ビームで前記1層を第1の方向に走査することによって行われ、2回目の露出は前記光ビームで前記1層を前記第1の方向と異なる第2の方向に走査することによって行われることを特徴とする請求項9記載の方法。

【請求項11】 前記2回目の露出によって前記層が前期形成済みの層に結合されることを特徴とする請求項9記載の方法。

【請求項12】 前記流体状材料層を刺激に曝す工程が、1層のうちの少なくとも一部は少なくとも2回刺激に露出するものであり、その1回目を時刻 T_1 に終了させ、2回目を時刻 T_2 に開始させるとともに前記時刻 T_1 、 T_2 間の間隔が設定された前記所定の時間間に等しいかそれより長いことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項13】 前記形成すべき層の少なくとも1枚が少なくとも2つの領域を備えており、前記流体状材料層を刺激に露出する工程がその層を少なくとも2回刺激に露出するものであり、少なくとも1回目の露出と2回目の露出が前記少なくとも2つの領域の少なくとも1つ目と2つ目を刺激に露出するものであり、前記少なくとも2回の露出によって刺激に露出される領域の少なくとも1つの領域において、1回目の露出の終了と2回目の露出の開始の間の時間が設定された前記所定の時間間に等しいかそれより長いことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項14】 前記2つの領域が空間的に隔離されていることを特徴とする請求項13記載の方法。

【請求項15】 前記2つの領域が連続していることを特徴とする請求項13記載の方法。

【請求項16】 前記流体状材料層を刺激に露出する工程が、1つの層を硬化する際、該1つの層のうちの少なくとも一点は少なくとも2回刺激に露出するものであり、2回目の露出は1回目の露出の終了後設定された前記所定の時間が経過した後行われ、1回目の露出は光ビームで前記1層を第1の方向に走査することによって行われ、2回目の露出は前記光ビームで前記1層を前記第1の方向と異なる第2の方向に走査することによって行われることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項17】 三次元物体の少なくとも一部を形成するための装置であり、(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成するコーティング手段、(2)その流体状材料層を刺激に露出して、前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成する露出手段、(3)前記コーティング手段と前記露出手段を制御して、互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するようにプログラムされたコンピュータ、および(4)所定の時間間に等しいかそれより長い時間を有するようにプログラムされたコンピュータからなり、

前記露出手段が、1つの層を硬化する際、該1つの層のうちの少なくとも1つのエレメントは少なくとも2回刺激に露出して形成し、その1回目を時刻 T_1 に終了させ、2回目を時刻 T_2 に開始させるとともに前記時刻 T_1 、 T_2 間の間隔が前記所定の時間間に等しいかそれより長くなるように制御され、前記1回目の刺激の走査時間と前記2回目の刺激の走査時間が同じであることを特徴とする装置。

【請求項18】 三次元物体の少なくとも一部を形成するための装置であり、(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成する流体層形成手段、(2)前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成する層形成手段、(3)互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するように前記流体層形成手段と前記層形成手段を駆動する駆動手段、および(4)所定の時間間に等しいかそれより長い時間を有するようにプログラムされたコンピュータからなり、

前記層形成手段が、1つの層を硬化する際、該1つの層のうちの少なくとも1つのエレメントは少なくとも2回刺激に露出して形成し、その1回目を時刻 T_1 に終了させ、2回

目を時刻 T_2 に開始させるとともに前記時刻 T_1 、 T_2 間の間隔が前記所定の時間間隔に等しいかそれより長くなるように駆動され、前記 1 回目の刺激の走査時間と前記 2 回目の刺激の走査時間が同じであることを特徴とする装置。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0003

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0003】

【課題を解決するための手段】第 1 の発明は三次元物体の少なくとも一部を形成するための方法を提供するものであり、その方法は(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成し、(2)その流体状材料層を刺激に露出して、前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成し、(3)前記(1)と(2)の工程を繰り返して、互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するとともに、(4)所定の時間間隔を設定するものであり、前記流体状材料層を刺激に露出する工程が、1 層のうちの少なくとも 1 つのエレメントは少なくとも 2 回刺激に露出するものであり、2 回目の露出は 1 回目の露出の終了後少なくとも設定された前記所定の時間が経過した後行われ、1 回目の露出は光ビームで前記エレメントを第 1 の方向に走査することによって行われ、2 回目の露出は前記光ビームで前記エレメントを前記第 1 の方向と異なる第 2 の方向に走査することによって行われること特徴とするものである。

第 2 の発明は三次元物体の少なくとも一部を形成するための方法を提供するものであり、その方法は(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成し、(2)その流体状材料層を刺激に露出して、前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成し、(3)前記(1)と(2)の工程を繰り返して、互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するとともに、(4)所定の時間間隔(DTP)を設定するものであり、形成すべき層の少なくとも 1 枚が互いに隔離された少なくとも第 1、第 2 の領域を備えており、前記流体状材料層を刺激に露出する工程がその層を少なくとも 2 回刺激に露出するものであり、前記第 1 の領域を前記刺激に露出する工程の 1 回目を時刻 CT_{11} に終了させ、前記第 2 の領域を前記刺激に露出する工程の 1 回目を前記時刻 CT_{11} より後の時刻 CT_{21} に終了させ、前記第 1 の領域を前記刺激に露出する工程の 2 回目を前記時刻 CT_{21} より後の時刻 BT_{12} に開始し、前記第 2 の領域を前記刺激に露出する工程の 2 回目を前記時刻 BT_{12} より後の時刻 BT_{22} に開始するとともに、前記 DTP、 CT_{11} 、 CT_{21} 、 BT_{12} 、および BT_{22} が式 $DTP \sim \leq BT_{12} - CT_{11}$ 、 $DTP \sim \leq BT_{22} - CT_{21}$ を満足することを特徴とするものである。

第 3 の発明は三次元物体の少なくとも一部を形成するための方法を提供するものであり、その方法は(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成し、(2)その流体状材料層を刺激に露出して、前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成し、(3)前記(1)と(2)の工程を繰り返して、互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するとともに、(4)所定の時間間隔を設定するものであり、前記流体状材料層を刺激に曝す工程が、1 層のうちの少なくとも一部は少なくとも 2 回刺激に露出するものであり、その 1 回目を時刻 T_1 に終了させ、2 回目を時刻 T_2 に開始させるとともに前記時刻 T_1 、 T_2 間の間隔が設定された前記所定の時間間隔にほぼ等しいかそれより長いことを特徴とするものである。

第 4 の発明は三次元物体の少なくとも一部を形成するための方法を提供するものであり、その方法は(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成し、(2)その流体状材料層を刺激に露出して、前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成し、(3)前記(1)と(2)の工程を繰り返して、互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するとともに、(4)所定の時間間隔を設定するものであり、形成すべき層の少なくとも 1 枚が少なくとも 2 つの領域を備えており、前記流体状材料層を刺激に露出する工程がその層を少なくとも 2 回刺激に露出するものであり、少なくとも 1 回目の露出と 2 回目の露出が前記少なくとも 2 つの領域の少なくとも 1 つ目と 2 つ目を刺激に露出するものであ

り、前記少なくとも2回の露出によって刺激に露出される領域の少なくとも1つの領域において、1回目の露出の終了と2回目の露出の開始の間の時間が設定された前記所定の時間間隔にほぼ等しいかそれより長いことを特徴とするものである。

第5の発明は三次元物体の少なくとも一部を形成するための方法を提供するものであり、その方法は(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成し、(2)その流体状材料層を刺激に露出して、前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成し、(3)前記(1)と(2)の工程を繰り返して、互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するとともに、(4)所定の時間間隔DTPを設定するものであり、前記流体状材料層を刺激に露出する工程が、1層のうちの少なくとも一点は少なくとも2回刺激に露出するものであり、2回目の露出は1回目の露出の終了後設定された前記所定の時間が経過した後行われ、1回目の露出は光ビームで前記1層を第1の方向に走査することによって行われ、2回目の露出は前記光ビームで前記1層を前記第1の方向と異なる第2の方向に走査することによって行われ、前記少なくとも一点は時刻T₁に1回目の露出を受け、その時刻T₁からの時間間隔が設定された前記所定の時間間隔にほぼ等しいかそれより長い、時刻T₂に(T₂-T₁~?DTP)2回目の露出を受けることを特徴とするものである。

第6の発明は三次元物体の少なくとも一部を形成するための装置を提供するものであり、その装置は(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成するコーティング手段、(2)その流体状材料層を刺激に露出して、前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成する露出手段、(3)前記コーティング手段と前記露出手段を制御して、互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するようにプログラムされたコンピュータ、および(4)所定の時間間隔を利用するようにプログラムされたコンピュータからなり、前記露出手段が、1層のうちの少なくとも1つのエレメントは少なくとも2回刺激に露出して形成し、その1回目を時刻T₁に終了させ、2回目を時刻T₂に開始させるとともに前記時刻T₁、T₂間の間隔が前記所定の時間間隔にほぼ等しいかそれより長くなるように制御されることを特徴とするものである。

第7の発明は三次元物体の少なくとも一部を形成するための装置を提供するものであり、その装置は(1)その物体の形成済みの層の上に流体状の材料の層を形成する流体層形成手段、(2)前記物体の前記形成済みの層に結合した次の層を形成する層形成手段、(3)互いに結合した複数の層によって前記物体を形成するように前記流体層形成手段と前記層形成手段を駆動する駆動手段、および(4)所定の時間間隔を設定する時間設定手段からなり、前記層形成手段が、1層のうちの少なくとも1つのエレメントは少なくとも2回刺激に露出して形成し、その1回目を時刻T₁に終了させ、2回目を時刻T₂に開始させるとともに前記時刻T₁、T₂間の間隔が前記所定の時間間隔にほぼ等しいかそれより長くなるように駆動されることを特徴とするものである。さらに本発明は上記方法を実施する装置を提供するものである。

本発明のさらに他の特徴は添付の図面を参照して以下に説明する本発明の実施の形態によって明らかになるであろう。また本発明のさらに他の特徴は上述した各発明およびその他の発明を単独であるいは様々に組み合わせることによって得られるものである。