

【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30年1月25日(2018.1.25)

【公表番号】特表2017-517414(P2017-517414A)

【公表日】平成29年6月29日(2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2017-024

【出願番号】特願2016-564983(P2016-564983)

【国際特許分類】

B 2 9 C 67/00 (2017.01)

B 3 3 Y 10/00 (2015.01)

B 3 3 Y 50/02 (2015.01)

【F I】

B 2 9 C 67/00

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 50/02

【誤訳訂正書】

【提出日】平成29年11月29日(2017.11.29)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

3次元(3D)印刷方法であって、

易焼結性材料を加えるステップと、

前記易焼結性材料を、約50～約350の範囲内の温度まで加熱するステップと、
前記易焼結性材料の一部分に合体剤を選択的に加えるステップと、

i)前記易焼結性材料の熱拡散特性、またはii)前記易焼結性材料の前記一部分の形成されることになる層の熱拡散特性、またはiii)前記i)とii)の両方を用いて、前記易焼結性材料の他の部分に改質剤をどのように選択的に加えるかを決定するステップと、

前記易焼結性材料の他の部分に前記改質剤を選択的に加えるステップと、

前記易焼結性材料を放射線にさらし、これによって、前記合体剤は、吸収した前記放射線を熱エネルギーに変換し、該熱エネルギーを伝搬させて、前記合体剤と熱的に接触している前記易焼結性材料の前記一部分を少なくとも部分的に硬化させ、前記改質剤は、該改質剤と熱的に接触している前記易焼結性材料の前記他の部分の硬化を低減もしくは阻止するステップ

を含み、

前記改質剤は、

約70wt%～約95wt%の水、

約5wt%～30wt%の共溶媒であって、水よりも熱拡散率が小さい共溶媒、及び、
界面活性剤

を含むことからなる、方法。

【請求項2】

前記決定するステップが、

コンピューター可読記憶媒体に格納されているコンピューター可読命令を実行するコンピューターによって、前記易焼結性材料から形成される前記層の熱拡散モデルを生成するステップと、

前記コンピューターによって、前記熱拡散モデルに基づいて選択的に加えられる前記改質剤の量を計算するステップ

によって達成されることからなる、請求項 1 の方法。

【請求項 3】

前記層は、前記易焼結性材料の前記一部分から形成されるものであり、

前記計算するステップが、

前記熱拡散モデルから、製作ベッドの設定温度より高い前記易焼結性材料の前記他の部分の過剰な温度を決定することと、

前記過剰な温度を過剰なエネルギーの量に変換することと、

前記過剰なエネルギーの量を、該過剰なエネルギーを除去するのに有効な前記改質剤の量に変換すること

を含むことからなる、請求項 2 の方法。

【請求項 4】

前記過剰なエネルギーの量が、前記易焼結性材料の前記他の部分へのエネルギーの二次的な移動を補償するために増加される、請求項 3 の方法。

【請求項 5】

エネルギー損失を補償するために、前記一部分内に加える前記合体剤の調整された量を決定するステップをさらに含む、請求項 3 または 4 の方法。

【請求項 6】

前記決定するステップは、前記改質剤の量と、該量の前記改質剤によって影響を受ける温度変化とを実験的に決定するステップを含む、請求項 1 の方法。

【請求項 7】

実験的に決定する前記ステップが、

前記易焼結性材料上に合体剤と改質剤のいずれも有しない該易焼結性材料を前記放射線にさらして基準領域を形成することと、

前記基準領域の温度を測定することと、

前記易焼結性材料上に前記量の改質剤を有する該易焼結性材料を前記放射線にさらして試験領域を形成することと、

前記試験領域の温度を測定することと、

前記試験領域と前記基準領域との温度差を決定することと、

前記改質剤の前記量を前記温度差に関連付けること

を含むことからなる、請求項 6 の方法。

【請求項 8】

前記決定するステップが、

前記選択的に加えられた合体剤は同じ位置に加えられるが、前記改質剤は加えられない、前記易焼結性材料と同じ材料で形成された硬化された層を用いて熱拡散の長さスケールを推定することと、

前記長さスケールから、前記改質剤を選択的に加える少なくとも 1 つの位置を特定すること

を含むことからなる、請求項 1 ~ 5 のいずれかの方法。

【請求項 9】

前記決定するステップが、

コンピューター可読記憶媒体に格納されているコンピューター可読命令を実行するコンピューターによって、前記易焼結性材料から形成される前記層に関する 3 D 形状情報を受け取ることと、

前記コンピューターによって、前記易焼結性材料の前記一部分から形成される前記層のエネルギープロファイルもしくは温度プロファイルを生成することと、

前記 3 D 形状情報、及び前記エネルギープロファイルもしくは温度プロファイルから、前記コンピューターによって、前記改質剤を前記選択的に加えるパターンを生成すること

によって達成されることからなる、請求項 1 の方法。

【請求項 1 0】

前記易焼結性材料が接触面上に加えられ、

前記方法がさらに、

前記易焼結性材料の前記一部分に、前記合体剤を、形成されることになる 3 次元物体の層の断面のパターンで選択的に加えるステップであって、前記断面は前記接触面に平行である、ステップと、

前記断面の少なくとも一部分のエッジ境界にある前記易焼結性材料の前記他の部分に前記改質剤を選択的に加えるステップ

を含むことからなる、請求項 1 ~ 9 のいずれかの方法。

【請求項 1 1】

3 次元 (3D) 印刷方法の実行中に改質剤を加えるやり方を特定するための方法であつて、

コンピューター可読記憶媒体に格納されているコンピューター可読命令を実行するコンピューターによって、易焼結性材料の一部分から形成される層に関する 3D 形状情報を受け取るステップであって、該 3D 形状情報は、合体剤を選択的に加えることを示す値を含む、ステップと、

前記コンピューターによって、前記易焼結性材料の前記一部分から形成される前記層のエネルギープロファイルもしくは温度プロファイルを生成するステップと、

前記 3D 形状情報、及び前記エネルギープロファイルもしくは温度プロファイルから、前記コンピューターによって、形成される前記層に関して前記改質剤を選択的に加えるパターンを生成するステップ

を含む方法。

【請求項 1 2】

前記コンピューターによって、前記合体剤を選択的に加えることを示す前記値を調節するための変更値を生成するステップをさらに含む、請求項 1 1 の方法。

【請求項 1 3】

3 次元 (3D) 印刷方法の実行中に改質剤を加えるやり方を特定するための計算モデル化法であつて、

コンピューター可読記憶媒体に格納されているコンピューター可読命令を実行するコンピューターによって、前記 3D 印刷方法を用いて易焼結性材料の一部分から形成される 3 次元物体の層の熱拡散モデルを生成するステップと、

前記コンピューターによって、前記熱拡散モデルに基づいて選択的に加えられる前記改質剤の量を計算するステップ

を含む計算モデル化法。

【請求項 1 4】

前記熱拡散モデルは、前記層のエッジ境界の外側における過剰なエネルギーを識別し、

前記計算するステップは、前記過剰なエネルギーを、選択的に加えられる前記改質剤の前記量に変換することからなる、請求項 1 3 の計算モデル化法。

【請求項 1 5】

前記一部分内に加える合体剤の量を決定するステップをさらに含む、請求項 1 3 または 1 4 の計算モデル化法。

【請求項 1 6】

前記改質剤が、バイオサイドとして、1, 2 - ベンゾイソチアゾリン - 3 - オンをさらに含む、請求項 1 ~ 10 のいずれかの方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0028

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 2 8 】

改質剤 2 9 を選択的に加えるやり方に関する決定は、改質剤 2 9 をどこに加えるかを決定すること、及び / 又は、改質剤 2 9 をどれだけの量加えるかを決定することを含むことができる。これらの決定を、易焼結性材料 1 6 の熱拡散特性、または易焼結性材料 1 6 の形成される層（すなわち焼結される層または部分）の熱拡散特性、またはそれらの組み合わせを用いて行うことができる。熱拡散特性を、熱拡散の時間スケール / 特性時間、及び / 又は熱拡散の長さスケール / 特性長、及び / 又は温度プロファイル、及び / 又はエネルギープロファイルとすることができます。