

【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】令和 3 年 2 月 25 日 (2021.2.25)

【公表番号】特表 2021-501072 (P2021-501072A)

【公表日】令和 3 年 1 月 14 日 (2021.1.14)

【年通号数】公開・登録公報 2021-002

【出願番号】特願 2020-524451 (P2020-524451)

【国際特許分類】

B 2 9 C 64/393 (2017.01)

B 2 9 C 64/153 (2017.01)

B 2 9 C 64/205 (2017.01)

B 2 9 C 64/268 (2017.01)

B 3 3 Y 10/00 (2015.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

B 3 3 Y 50/02 (2015.01)

B 2 2 F 3/16 (2006.01)

B 2 2 F 3/105 (2006.01)

B 2 8 B 1/30 (2006.01)

【 F I 】

B 2 9 C 64/393

B 2 9 C 64/153

B 2 9 C 64/205

B 2 9 C 64/268

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 30/00

B 3 3 Y 50/02

B 2 2 F 3/16

B 2 2 F 3/105

B 2 8 B 1/30

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 1 日 (2020.5.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

付加製造によって物体を作製する方法であって、
 表面(620)のトポグラフィを判定するステップと、
 前記判定されたトポグラフィに基づいて付加製造プロセスを修正するステップと、
 を含み、
 前記表面のトポグラフィを判定するステップは、
 収束エネルギー源(603)を用いて前記表面(620)に第1のマークを付けるステップと、
 カメラ(606)を用いて前記第1のマークの第1の寸法を判定するステップと、
 前記第1のマークの前記第1の寸法に基づいて前記第1のマークの高さを判定するステップと、
 を含む、

物体を作製する方法。

【請求項 2】

前記付加製造プロセスは、

前記判定されたトポグラフィに基づいて前記表面(620)の窪み領域(610)の場所を判定するステップと、

前記構築表面の前記トポグラフィの変動を低減するために前記窪み領域を充填するステップと、

をさらに含み、

前記窪み領域を充填するステップは、

(a)前記構築表面の窪み領域(610)上に構築材料の層を堆積させるステップと、

(b)前記表面の前記窪み領域で構築材料の前記層の少なくとも一部を溶融させるステップと、

(c)前記構築表面の前記窪み領域上に粉末の後続の層を堆積させるステップと、

(d)前記窪み領域の充填が完了するまでステップ(a)～ステップ(c)を繰り返すステップと、

を含む、請求項1に記載の物体を作製する方法。

【請求項 3】

ステップ(c)およびステップ(d)の少なくとも1つの前に、前記表面のトポロジーが判定され、前記表面のトポロジーを判定するステップは、

前記収束エネルギー源を用いて前記表面に第2のマークを付けるステップと、

前記カメラを用いて前記第2のマークの第2の寸法を判定するステップと、

前記第1の寸法を前記第2の寸法と比較するステップと、

をさらに含む、請求項1または2に記載の物体を作製する方法。

【請求項 4】

前記付加製造プロセスは、

前記判定されたトポグラフィに基づいて前記表面の突出領域(622)の場所を判定するステップと、

前記表面に対してレベリング動作を実行して前記構築表面の前記トポグラフィの変動を低減するステップと、

をさらに含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の物体を作製する方法。

【請求項 5】

前記レベリング動作は、

測定された前記トポグラフィの逆の3D表現を前記物体のCADファイルに追加してカスタムCADファイルを作成し、前記カスタムCADファイルを用いて、前記物体を構築するときに前記突出領域および前記突出領域を囲む領域の充填を指示するステップ、

を含む、請求項4に記載の物体を作製する方法。

【請求項 6】

前記レベリング動作は、前記突出領域に対してアブレーションプロセスおよびショットピーニングプロセスの少なくとも1つを実行するステップを含む、請求項4に記載の物体を作製する方法。

【請求項 7】

前記表面(620)は、粉末および箔の少なくとも1つである、請求項1に記載の物体を作製する方法。

【請求項 8】

前記構築材料は、粉末および箔の少なくとも1つである、請求項2に記載の物体を作製する方法。

【請求項 9】

付加製造プロセス中に表面のトポグラフィを測定する方法であって、

(a)収束エネルギー源(603)を用いて表面(620)に第1のマークを付けるステップと、

(b)カメラ(606)を用いて前記第1のマークの寸法を判定するステップと、

(c) 前記第1のマークの前記寸法に基づいて前記第1のマークの高さを判定するステップと、
を含む、表面のトポグラフィを測定する方法。

【請求項 10】

(d) 前記表面(620)上の複数の場所でステップ(a)～ステップ(c)を繰り返すステップと、
(e) 前記表面上の前記複数の場所でのマークの判定された高さを比較するステップと、
をさらに含む、請求項9に記載の表面のトポグラフィを測定する方法。

【請求項 11】

(d) 複数の表面上でステップ(a)～ステップ(c)を繰り返すステップと、
(e) 前記複数の表面でのマークの判定された高さを比較するステップと、
をさらに含む、請求項9に記載の表面のトポグラフィを測定する方法。

【請求項 12】

前記表面は、粉末および箔の少なくとも1つである、請求項9から11のいずれか一項に記載の表面のトポグラフィを測定する方法。

【請求項 13】

前記複数の表面は、第1の粉末層と、前記第1の粉末層上の第2の粉末層と、を含む、請求項11に記載の表面のトポグラフィを測定する方法。

【請求項 14】

前記複数の表面は、第1の箔層と、前記第1の箔層上の第2の箔層と、を含む、請求項11に記載の表面のトポグラフィを測定する方法。

【請求項 15】

請求項1から14のいずれか一項に記載の付加製造プロセス中に表面のトポグラフィを判定するための方法をコンピュータに実行させるように構成されたプログラムを格納する非一時的コンピュータ可読媒体。