

【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 3 部門第 4 区分

【発行日】令和 1 年 11 月 21 日 (2019.11.21)

【公表番号】特表 2018-535319 (P2018-535319A)

【公表日】平成 30 年 11 月 29 日 (2018.11.29)

【年通号数】公開・登録公報 2018-046

【出願番号】特願 2018-521400 (P2018-521400)

【国際特許分類】

B 2 2 F 3/16 (2006.01)

B 2 9 C 64/153 (2017.01)

B 2 9 C 64/277 (2017.01)

B 3 3 Y 10/00 (2015.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

B 2 2 F 3/105 (2006.01)

【F I】

B 2 2 F 3/16

B 2 9 C 64/153

B 2 9 C 64/277

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 30/00

B 2 2 F 3/105

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 7 日 (2019.10.7)

【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】

複数の粉末材料を処理するための十分なエネルギーの 1 つ以上の入射ビームを供給可能なエネルギー源と、2 次元のパターニングされたビームを供給するためのエネルギーパターニングユニットとを含むプリントヘッドと、

粉末材料により形成された粉末床を保持することが可能な複数のビルドプラットフォームを少なくとも部分的に囲むように各々が構成された複数のビルドチャンバーと、

1 つ以上の入射した 2 次元のパターニングされた前記エネルギービームを受け取り、前記ビルドチャンバーに向けるように夫々配置された複数の光学機械的アセンブリとを含む、装置。

【請求項 2】

前記ビルドプラットフォームは、調整可能な高さ又は固定の高さの内の少なくとも 1 つである、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

少なくとも 1 つのビルドチャンバーは、前記ビルドプラットフォームの側面の除去に適合するように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記複数のビルドチャンバーの内の少なくとも 1 つは、前記ビルドプラットフォームの少なくとも 1 つに実装された熱調節システムと、前記チャンバーを形成する壁とを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

ビルドプラットフォームの支持面上に粉末床の第 1 のレイヤを形成するために、粉末材料を定量供給することと、

前記粉末床に 2 次元のパターニングされたエネルギービームを向けることと、

1 つ以上の第 1 の壁が前記ビルドプラットフォーム上に前記粉末床の第 1 のレイヤの別の部分を含むように、前記粉末床の前記第 1 のレイヤの溶融部分の外に前記 1 つ以上の第 1 の壁を形成するために、前記粉末床の前記第 1 のレイヤの一部を選択的に溶融することを含む、方法。

【請求項 6】

前記 1 つ以上の第 1 の壁は、前記粉末材料を欠く領域を作り出すために前記ビルドプラットフォームの内部の領域を囲む複数の壁を含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

粉末定量供給アセンブリによって、粉末床を形成するために粉末材料の複数のレイヤをビルドプラットフォーム上に定量供給することと、

前記ビルドプラットフォームから前記粉末床を十分に分離することと、

前記ビルドプラットフォームを移動することによって、前記粉末床の前記粉末材料の大部分をホッパーに収集することを含む、方法。

【請求項 8】

前記ビルドプラットフォームから前記粉末床を十分に分離することは、

前記ビルドプラットフォームを傾斜すること、

前記ビルドプラットフォームを振動すること、

前記ビルドプラットフォームを反転すること、

前記ビルドプラットフォームを掃きとること

の内の少なくとも 1 つを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ビルドプラットフォームから前記粉末床を十分に分離することは、掃除又はガス噴射によって前記ビルドプラットフォーム上の前記粉末材料の残存する粉末を除去することを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

互いに直交する縦方向、横方向、及び横断方向に対応する 3 次元空間における付加製造方法であって、

前記縦方向における連続部品の各部分を第 1 の区域から第 2 の区域へ連続して進めることと、

前記第 1 の区域内において、粒状材料の選択された粒子を融合することと、

前記第 2 の区域内において、前記粒状材料の非融合粒子を除去することと、

（ 1 ）前記連続部品の最後の部分が前記第 1 の区域内で形成され（ 2 ）前記第 1 の区域及び前記第 2 の区域内で第 1 の部分が占めた横及び横断方向に同じ位置に前記第 1 の部分が維持されながら、前記連続部品の前記第 1 の部分を前記第 2 の区域から第 3 の区域へ進めること

を含む、前記方法。

【請求項 11】

プリントジョブ中にリアルタイムで粉末材料の複数の粉末試料を収集することと、

前記粉末試料について一式の特性評価を実行することと、

前記一式の特性評価の結果に従って、前記プリントジョブ中に用いられた一式のプリントパラメータを変更するか、それとも前記プリントジョブを中止するかを判定することとのステップを含む方法。

【請求項 12】

エネルギービームと、

前記エネルギービームを受け取り、2 次元のパターニングされたビームとして光を放射

するための光学的アドレス可能光パターニングユニットであって、2次元のパターニングされた前記ビームを形成するために要求されないエネルギーを廃棄する前記光学的アドレス可能光パターニングユニットと、

2次元のパターニングされた前記ビームを受け取り、それを2次元画像として粉末床の上に集束するための画像中継器と、

廃棄された前記エネルギーを再利用するための廃棄エネルギー処理ユニットとを含む、付加製造システム。

【請求項13】

粉末材料により形成された粉末床を保持することが可能な複数のビルドプラットフォームを少なくとも部分的に囲むように各々が構成された複数のビルドチャンバーと、

1つ以上の入射した2次元のパターニングされた前記エネルギービームを受け取り、前記ビルドチャンバーに向けるように夫々配置された複数の光学機械的アセンブリとを含む、請求項12に記載の付加製造システム。

【請求項14】

エネルギービームを供給することと、

前記エネルギービームを受け取り、2次元のパターニングされたビームとして光を放射するための光学的アドレス可能光パターニングユニットであって、2次元のパターニングされた前記ビームを形成するために要求されないエネルギーを廃棄する前記光学的アドレス可能光パターニングユニットを配置することと、

2次元のパターニングされた前記ビームを中継し、それを2次元画像として粉末床の上に集束することと、

廃棄されたエネルギーを廃棄エネルギー処理ユニットで再利用することを含む、付加製造方法。

【請求項15】

粉末定量供給アセンブリによって、粉末床を形成するために粉末材料の複数のレイヤをビルドプラットフォーム上に定量供給することと、

前記ビルドプラットフォームから前記粉末床を十分に分離することと、

前記ビルドプラットフォームを移動することによって、前記粉末床の前記粉末材料の大部分をホッパーに収集することと

のステップを更に含む、請求項14に記載の付加製造方法。