

【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 2 年 5 月 21 日 (2020.5.21)

【公開番号】特開 2017-196891 (P2017-196891A)

【公開日】平成 29 年 11 月 2 日 (2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報 2017-042

【出願番号】特願 2017-77207 (P2017-77207)

【国際特許分類】

B 2 9 C 64/223 (2017.01)

G 0 3 G 15/22 (2006.01)

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

B 2 9 C 64/245 (2017.01)

B 2 9 C 64/268 (2017.01)

【 F I 】

B 2 9 C 64/223

G 0 3 G 15/22 1 0 1 Z

G 0 3 G 15/20 5 0 5

B 3 3 Y 30/00

B 2 9 C 64/245

B 2 9 C 64/268

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 4 月 6 日 (2020.4.6)

【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】

中間転写表面と、

統合された異なる材料の層を前記中間転写表面へ静電的に転写するよう配置される複数の現像ステーションであって、前記異なる材料が、少なくとも 2 つの異なる構築材料と 1 つの支持材料とを含む、複数の現像ステーションと、

前記中間転写表面と隣接する転写ステーションであって、前記転写ステーションは、前記中間転写表面が前記転写ステーションを通過する際に前記層を受けるよう配置される、転写ステーションと、

前記中間転写表面と相対的に移動する圧盤であって、前記中間転写表面は、前記統合された異なる材料の層を前記圧盤へ、前記圧盤が前記層のうちの 1 つと前記中間転写表面上で前記転写ステーションにおいて接触するたびに転写して、前記層の自立スタックを前記圧盤上に連続的に形成する、圧盤と、

光を前記層へ、前記層が前記転写ステーションから前記圧盤へ転写された後に当てるよう配置される溶融ステーションであって、前記溶融ステーションは、異なる量の前記光を前記異なる構築材料に選択的に当てて、前記層内の前記異なる構築材料を互いに異なるように焼結し、前記溶融ステーションは、前記層内の前記支持材料を前記光が加熱することを防止するように前記光を制御して、前記支持材料を緩い非結合材料として残す、溶融ステーションと、

前記支持材料を前記緩い非結合材料として除去し、前記異なる構築材料を 3 D 印刷部品

として溶融して残すよう配置される材料除去ステーションと、  
を備える、三次元（３Ｄ）プリンタ。

【請求項２】

前記光は、前記支持材料を加熱することなく、前記異なる構築材料を加熱して前記異なる構築部分を一緒に焼結する、請求項１に記載の３Ｄプリンタ。

【請求項３】

前記異なる構築材料および前記支持材料は前記層の異なる部分である、請求項１に記載の３Ｄプリンタ。

【請求項４】

前記材料除去ステーションは、音響パイプレータを有する、請求項１に記載の３Ｄプリンタ。

【請求項５】

前記圧盤に粘着剤を供給するよう配置される粘着剤ステーションであって、前記粘着剤が、前記層の前記中間転写表面から前記層への前記圧盤上での前記転写ステーションにおける転写を促進する、粘着剤ステーションをさらに備える、請求項１に記載の３Ｄプリンタ。

【請求項６】

前記複数の現像ステーションおよび前記転写ステーションは、前記中間転写表面がプロセス方向に移動する際、前記中間転写表面上の地点が、最初に前記現像ステーションを通過し、その後、前記転写ステーションを通過するように、前記中間転写表面に対して配置される、請求項１に記載の３Ｄプリンタ。

【請求項７】

中間転写表面と、

統合された異なる材料の層を前記中間転写表面へ静電的に転写するよう配置される複数の現像ステーションであって、前記異なる材料が、少なくとも２つの異なる構築材料と１つの支持材料とを含む、複数の現像ステーションと、

前記中間転写表面と隣接する転写ステーションであって、前記転写ステーションは、前記中間転写表面が前記転写ステーションを通過する際に前記層を受けるよう配置される、転写ステーションと、

前記中間転写表面と相対的に移動する圧盤であって、前記中間転写表面は、前記統合された異なる材料の層を前記圧盤へ、前記圧盤が前記層のうちの１つと前記中間転写表面上で前記転写ステーションにおいて接触するたびに転写して、前記層の自立スタックを前記圧盤上に連続的に形成する、圧盤と、

レーザ光を前記層の各々へ、前記層が前記転写ステーションから前記圧盤へ転写された後に当てるよう配置されるレーザ溶融ステーションであって、前記レーザ溶融ステーションは、異なる量の前記光を前記異なる構築材料に選択的に当てて、前記層内の前記異なる構築材料を互いに異なるように焼結し、前記溶融ステーションは、前記層内の前記支持材料を前記光が加熱することを防止するように前記光を制御して、前記支持材料を緩い非結合材料として残す、レーザ溶融ステーションと、

前記支持材料を前記緩い非結合材料として除去し、前記異なる構築材料を３Ｄ印刷部品として溶融して残すよう配置される材料除去ステーションと、  
を備え、

前記レーザ溶融ステーションが、前記異なる量の前記光を前記異なる構築材料に選択的に当てて、前記３Ｄ印刷部品内で前記異なる構築材料を異ならせる、三次元（３Ｄ）プリンタ。

【請求項８】

前記レーザ光は、前記支持材料を加熱することなく、前記異なる構築材料を加熱して前記異なる構築部分を一緒に焼結する、請求項７に記載の３Ｄプリンタ。

【請求項９】

前記異なる構築材料および前記支持材料は前記層の異なる部分である、請求項７に記載

の 3 D プリンタ。

**【請求項 1 0】**

前記材料除去ステーションは、音響バイブレータを有する、請求項 7 に記載の 3 D プリンタ。

**【請求項 1 1】**

前記圧盤に粘着剤を供給するよう配置される粘着剤ステーションであって、前記粘着剤が、前記層の前記中間転写表面から前記層への前記圧盤上での前記転写ステーションにおける転写を促進する、粘着剤ステーションをさらに備える、請求項 7 に記載の 3 D プリンタ。

**【請求項 1 2】**

前記複数の現像ステーションおよび前記転写ステーションは、前記中間転写表面がプロセス方向に移動する際、前記中間転写表面上の地点が、最初に前記現像ステーションを通過し、その後、前記転写ステーションを通過するように、前記中間転写表面に対して配置される、請求項 7 に記載の 3 D プリンタ。

**【請求項 1 3】**

中間転写表面と、

統合された異なる材料の層を前記中間転写表面へ静電的に転写するよう配置される複数の現像ステーションであって、前記異なる材料が、少なくとも 2 つの異なる構築材料と 1 つの支持材料とを含む、複数の現像ステーションと、

前記中間転写表面と隣接する転写ステーションであって、前記転写ステーションは、前記中間転写表面が前記転写ステーションを通過する際に前記層を受けるよう配置される、転写ステーションと、

前記中間転写表面と相対的に移動する圧盤であって、前記中間転写表面は、前記統合された異なる材料の層を前記圧盤へ、前記圧盤が前記層のうちの 1 つと前記中間転写表面上で前記転写ステーションにおいて接触するたびに転写して、前記層の自立スタックを前記圧盤上に連続的に形成する、圧盤と、

レーザ光を前記層の各々へ、前記層が前記転写ステーションから前記圧盤へ転写された後に当てるよう配置されるレーザ溶融ステーションであって、前記レーザ溶融ステーションは、異なる量の前記光を前記異なる構築材料に選択的に当てて、前記層内の前記異なる構築材料を互いに異なるように焼結し、前記溶融ステーションは、前記層内の前記支持材料を前記光が加熱することを防止するように前記光を制御して、前記支持材料を緩い非結合材料として残す、レーザ溶融ステーションと、

前記支持材料を前記緩い非結合材料として除去し、前記異なる構築材料を 3 D 印刷部品として溶融して残すよう配置される材料除去ステーションと、

を備え、

前記レーザ溶融ステーションが、前記異なる量の前記光を前記異なる構築材料に選択的に当てて、前記 3 D 印刷部品内で前記異なる構築材料を異ならせ、前記異なる構築材料が、異なる密度、異なる弾性、異なる色、異なる質感、のうちの少なくとも 1 つを有するようにする、三次元（3 D）プリンタ。

**【請求項 1 4】**

前記レーザ光は、前記支持材料を加熱することなく、前記異なる構築材料を加熱して前記異なる構築部分を一緒に焼結する、請求項 1 3 に記載の 3 D プリンタ。

**【請求項 1 5】**

前記異なる構築材料および前記支持材料は前記層の異なる部分である、請求項 1 3 に記載の 3 D プリンタ。

**【請求項 1 6】**

前記材料除去ステーションは、音響バイブレータを有する、請求項 1 3 に記載の 3 D プリンタ。

**【請求項 1 7】**

前記圧盤に粘着剤を供給するよう配置される粘着剤ステーションであって、前記粘着剤

が、前記層の前記中間転写表面から前記層への前記圧盤上での前記転写ステーションにおける転写を促進する、粘着剤ステーションをさらに備える、請求項１３に記載の３Ｄプリンタ。