

【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2月8日 (2018.2.8)

【公表番号】特表2017-507820(P2017-507820A)

【公表日】平成29年3月23日 (2017.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2017-012

【出願番号】特願2016-559684(P2016-559684)

【国際特許分類】

B 2 9 C 67/00 (2017.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

B 3 3 Y 50/02 (2015.01)

G 0 3 G 15/22 (2006.01)

B 4 1 M 3/06 (2006.01)

B 2 3 K 26/34 (2014.01)

B 2 3 K 26/21 (2014.01)

【 F I 】

B 2 9 C 67/00

B 3 3 Y 30/00

B 3 3 Y 50/02

G 0 3 G 15/22 1 0 3 A

B 4 1 M 3/06 C

B 2 3 K 26/34

B 2 3 K 26/21 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月18日 (2017.12.18)

【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】

三次元対象物の層状付加製造用ラピッドプロトタイピング装置であって、

少なくとも一つの製造基盤 (2) 及び前記製造基盤 (2) の上又は製造基盤 (2) に配置された材料の上に、粒状、粉状又は液状モデル材 (21) を配置するための少なくとも一つの製造ヘッド (3, 4, 4') を備え、

モデル材 (21) を、各層に対して予め決められた製造グリッド (49) に従ってグリッドポジション (44) における製造位置に、位置 - 選択法で分配するように構成され、

前記製造ヘッド (3, 4, 4') が、モデル材 (21) の溶融用の少なくとも一つの溶融ユニット (24, 24-1, 24-2) を備え、

前記製造基盤 (2) 及び前記製造ヘッド (3, 4, 4') が、層の厚みに対する送る方向 (7) に加えて、層の面における作動方向 (5) に従って両方が相互にスライドできるように配置され、

溶融ユニット (24, 24-2, 24-2) が、各グリッド位置 (44) を溶融し、かつ、位置 - 選択法において、その配置されたモデル材 (21) を溶融するように、即ち、モデル材 (21) を加熱して溶融するために製造グリッド (49) におけるグリッド位置 (44) に対応する具体的な作業位置にエネルギーを付与するように構成された

ラピッドプロトタイピング装置において、

溶融ユニットが(24, 24-1, 24-2)が、レーザ(25)及びレーザ(25)に割り当てられた光偏向装置、特に、回転可能に配置された偏向ミラー(26)を備え、レーザ(25)が、各製造グリッド(49)に従って制御ユニット(41)によって制御あれ、かつ、作動させられ得る

ことを特徴とするラピッドプロトタイピング装置。

【請求項2】

溶融ユニット(24, 24-1, 24-2)が、予め決められた製造グリッド(49)に従って、グリッド位置(45)及び/又は溶融ユニット(24, 24-1, 24-2)のためにグリッド位置(45)につなげられたエネルギー要求(43)を決めるように構成された、制御ユニット(41)を用いて各層に対して制御可能である

ことを特徴とする請求項1に記載のプロトタイピング装置。

【請求項3】

モデル材(21)が、位置-選択法において、各層に対する特定の製造グリッド(49)に従って、露光されたフォトコンダクタ(11)に亘って、受け取られて、かつ、製造位置に送られ得るように製造ヘッド(3, 4, 4')が構成され、

製造ヘッド(3, 4, 4')が、この目的のために、

そのシェルにフォトコンダクタ(11)を有し、かつ、製造基盤(2)に関する製造ヘッド(3)の材料移動部(12)の領域で自由である電子写真イメージドラム(8)と、

イメージドラム(8)のフォトコンダクタ(11)の静電帯電用の少なくとも一つの電氣的調整ユニット(13)と、

イメージドラム(8)の回転作動方向(10)における調整ユニット(13)の下流に配置され、イメージドラム(8)のフォトコンダクタ(11)を効果的な位置で露光する手段を備えた少なくとも一つの露光ユニット(14, 14-1, 14-2)と、

イメージドラム(8)の回転作動方向(10)における露光ユニット(14, 14-1, 14-2)の下流に配置され、イメージドラム(8)と並行に配置された静電帯電モデル材(21)を提供するための静電帯電可能な転写ローラ(19-1, 19-2, 19-3, 19-4)を有する少なくとも一つのデベロッピングユニット(18, 18-1, 18-2)と、

イメージドラム(8)の回転作動方向(10)における材料移動部(12)の上流に配置され、製造基盤(2)の方向に作用する少なくとも一つの電気基盤調整装置(22, 22-1, 22-2)と

を備えている

ことを特徴とする請求項1又は2に記載のプロトタイピング装置。

【請求項4】

帯電ユニット(45)が転写ローラ(19-1, 19-2, 19-3, 19-4)と関連付けられる

ことを特徴とする請求項3に記載のプロトタイピング装置。

【請求項5】

モデル材が、モデル材(21)の移動経路に電界を生成するように設計された電気誘導装置(45)を介して転写ローラ(19-1, 19-2, 19-3, 19-4)に供給され得る

ことを特徴とする請求項3又は4に記載のプロトタイピング装置。

【請求項6】

誘導装置(45)が、ブレード付きコンベアホイール(46)を備え、前記ホイール(46)のブレード(47)が電気絶縁され、かつ、ローディング位置とディスペンディング位置との間の電圧源(48)の電界を通過する

ことを特徴とする請求項5に記載のプロトタイピング装置。

【請求項7】

製造ヘッド(3)が、第一作動方向(5)用の、少なくとも一つの調整ユニット(13)、露光ユニット(14-1)、デベロッピングユニット(18-1)、基盤調整装置(

２２－１）及び溶融ユニット（２４－１）を備えた第一装置と、

第一作動方向と反対の第二作動方向用の、少なくとも一つの調整ユニット（１３）、露光ユニット（１４－２）、デベロッピングユニット（１８－２）、基盤調整装置（２２－２）及び溶融ユニット（２４－２）を備えた第二装置と

を備え、

第二装置が、第一装置と本質的に対称に配置されている

ことを特徴とする請求項３～６の何れか一項に記載のプロトタイピング装置。

【請求項８】

モデル材用のメイン製造ヘッド（３）としての少なくとも一つの製造ヘッドと、

サポート材用のサポート製造ヘッド（４）としてのメイン製造ヘッド（３）と協働する制御可能な製造ヘッドと

を有する

ことを特徴とする請求項１～７の何れか一項に記載のプロトタイピング装置。

【請求項９】

イメージドラム（８）、調整ユニット（１３）、露光ユニット（１４，１４－１，１４－２）、デベロッピングユニット（１８，１８－１，１８－２）及び基盤調整装置（２２，２２－１，２２－２）の配置に関して、

サポート製造ヘッド（４）がメイン製造ヘッド（３）と対応する

ことを特徴とする請求項８に記載のプロトタイピング装置。

【請求項１０】

サポート製造ヘッド（４）の少なくとも一つの溶融ユニット（３２）が、熱源を有することを特徴とする請求項８又は９に記載のプロトタイピング装置。

【請求項１１】

基盤調整装置（２２，２２－１，２２－２）によって生成される電荷の量が、調整ユニット（１３）によって生成されるイメージドラム（８）の電荷の量より大きくなるように基盤調整装置（２２，２２－１，２２－２）が構成されている

ことを特徴とする請求項３～１０の何れか一項に記載のプロトタイピング装置。

【請求項１２】

調整ユニット（１３）及び／又は基盤調整装置（２２，２２－１，２２－２）が、

両方とも負の静電荷を生成するように、若しくは、正の静電荷を生成するように設計されるか、又は、

それらが、負の静電荷の生成の設定及び正の静電荷の生成の設定の間で切り替え可能になるように設計されている

ことを特徴とする請求項３～１１の何れか一項に記載のプロトタイピング装置。

【請求項１３】

溶融ユニット（２４，２４－１，２４－２）に割り当てられた制御ユニット（４１）が、溶融ユニット（２４，２４－１，２４－２）に、溶融ユニット（２４，２４－１，２４－２）が作動されるグリッド位置（４４）を与える

ことを特徴とする請求項１～１２の何れか一項に記載のプロトタイピング装置の操作方法。

【請求項１４】

溶融ユニット（２４，２４－１，２４－２）の制御ユニット（４１）が、各グリッド位置（４４）にエネルギー要件（４３）を与える

ことを特徴とする請求項１３に記載の方法。