

【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1年9月26日(2019.9.26)

【公開番号】特開2017-177575(P2017-177575A)

【公開日】平成29年10月5日(2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-038

【出願番号】特願2016-69176(P2016-69176)

【国際特許分類】

B 2 9 C 67/00 (2017.01)

B 3 3 Y 50/00 (2015.01)

B 3 3 Y 10/00 (2015.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

【F I】

B 2 9 C 67/00

B 3 3 Y 50/00

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 30/00

【手続補正書】

【提出日】令和1年8月8日(2019.8.8)

【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】

3次元の造形物を造形する造形部での造形処理を制御する造形制御装置であつて、  
前記造形部での第1の造形物のための造形処理が完了するまでの処理時間を計算する計算手段と、

前記造形部での第1の造形物のための造形処理の間に、該第1の造形物とは異なる第2の造形物の造形の指示と、該第2の造形物に対応する造形データを受け付ける受信手段と、

前記造形部の造形物を造形可能な第1の立体的なスペースと、該第1の立体的なスペース内の前記第1の造形物の造形に必要となる第2の立体的なスペースとから、前記造形部において追加での造形物の造形が可能となる第3の立体的なスペースを特定する特定手段と、

前記第2の造形物が、前記第3の立体的なスペース内で造形が可能か否かを判定する判定手段と、

前記第3の立体的なスペース内で前記第2の造形物が造形できると判定された場合に、前記第1の造形物の造形のための造形制御コマンドに加えて、前記第3の立体的なスペース内に前記第2の造形物を造形するための前記造形データに基づく造形制御コマンドを、前記造形部に対して指示する指示手段と、を有し、

前記計算手段は、造形中の第1の造形物に加えて、前記判定手段で造形が可能と判断された第2の造形物の造形処理がともに完了するまでの処理時間をさらに計算する、ことを特徴とする造形制御装置。

【請求項2】

前記造形部での前記第1の造形物と前記第2の造形物との造形処理が完了した場合に、完了通知を行う通知手段をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の造形制御装置

。【請求項 3】

前記第3の立体的なスペース内で前記第2の造形物が造形できないと判定された場合には前記造形データに基づく造形制御コマンドの指示が行われることなく、前記第2の造形物が造形できないことを示す通知が行われることを特徴とする請求項2に記載の造形制御装置。

【請求項 4】

前記第2の造形物が追加で造形できないと判定された場合には前記造形データに基づく造形制御コマンドの指示が行われないことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の造形制御装置。

【請求項 5】

前記第1の造形物の造形の指示を行う際に、前記第1の造形物の造形中に追加で他の造形物の造形を行うことを許可するか否かを設定する設定手段を更に有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の造形制御装置。

【請求項 6】

前記造形部は、造形処理に際して、造形物を造形するための造形材を含む消耗材が積層されるステージの水平面に対して垂直方向に、該ステージが動作する構造であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の造形制御装置。

【請求項 7】

前記造形部は、溶着されることで積層造形物となる構造材とサポート材とからなる材料シートを繰り返し積層することで造形処理を行うことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の造形制御装置。

【請求項 8】

前記判定手段は、さらに、前記第1の造形物と前記第2の造形物とのそれぞれの造形設定に従い、前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かを判定し、

前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かを判定する際に、前記第1の造形物と前記第2の造形物とのそれぞれの造形設定に含まれる積層ピッチの設定値が一致しない場合に、前記第2の造形物の追加での造形ができないと判定することを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の造形制御装置。

【請求項 9】

前記判定手段は、前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かを判定する際に、前記第1の造形物と前記第2の造形物との造形で利用されるそれぞれの造形材の種類が一致しない場合に、前記第2の造形物の追加での造形ができないと判定することを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の造形制御装置。

【請求項 10】

前記第3の立体的なスペースは、前記第2の立体的なスペースの上方に確保されるスペースであることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の造形制御装置。

【請求項 11】

3次元の造形物を造形する造形部での造形処理を制御するための造形制御方法であって、

前記造形部での第1の造形物のための造形処理が完了するまでの処理時間を計算する第1の計算工程と、

前記造形部での第1の造形物のための造形処理の間に、該第1の造形物とは異なる第2の造形物の造形の指示と、該第2の造形物に対応する造形データを受け付ける受信工程と、

前記造形部の造形物を造形可能な第1の立体的なスペースと、該第1の立体的なスペース内の前記第1の造形物の造形に必要となる第2の立体的なスペースとから、前記造形部において追加での造形物の造形が可能となる第3の立体的なスペースを特定する特定工程と、

前記第2の造形物が、前記第3の立体的なスペース内で造形が可能か否かを判定する判

定工程と、

造形中の第1の造形物に加えて、前記造形が可能と判断された第2の造形物の造形処理がともに完了するまでの処理時間を計算する第2の計算工程と、

前記第3の立体的なスペース内で前記第2の造形物が造形できると判定された場合に、前記第1の造形物の造形のための造形制御コマンドに加えて、前記第3の立体的なスペース内に前記第2の造形物を造形するための前記造形データに基づく造形制御コマンドを、前記造形部に対して指示する指示工程と、を有することを特徴とする造形制御方法。

**【請求項12】**

前記造形部での前記第1の造形物と前記第2の造形物との造形処理が完了した場合に、完了通知を行う通知工程をさらに有することを特徴とする請求項11に記載の造形制御方法。

**【請求項13】**

前記第2の造形物が追加で造形できないと判定された場合には前記造形データに基づく造形制御コマンドの指示が行われないことを特徴とする請求項11または12に記載の造形制御方法。

**【請求項14】**

前記判定工程では、さらに、前記第1の造形物と前記第2の造形物とのそれぞれの造形設定に従い、前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かが判定され、

前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かを判定する際に、前記第1の造形物と前記第2の造形物とのそれぞれの造形設定に含まれる積層ピッチの設定値が一致しない場合に、前記第2の造形物の追加での造形ができないと判定されることを特徴とする請求項11乃至13のいずれか1項に記載の造形制御方法。

**【請求項15】**

前記判定工程では、前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かを判定する際に、前記第1の造形物と前記第2の造形物との造形で利用されるそれぞれの造形材の種類が一致しない場合に、前記第2の造形物の追加での造形ができないと判定されることを特徴とする請求項11乃至14のいずれか1項に記載の造形制御方法。

**【請求項16】**

前記第3の立体的なスペースは、前記第2の立体的なスペースの上方に確保されるスペースであることを特徴とする請求項11乃至15のいずれか1項に記載の造形制御方法。

**【請求項17】**

3次元の造形物を造形する造形部での造形処理を制御するためのプログラムであって、前記造形部での第1の造形物のための造形処理が完了するまでの処理時間を計算する第1の計算工程と、

前記造形部での第1の造形物のための造形処理の間に、該第1の造形物とは異なる第2の造形物の造形の指示と、該第2の造形物に対応する造形データを受け付ける受信工程と、

前記造形部の造形物を造形可能な第1の立体的なスペースと、該第1の立体的なスペース内の前記第1の造形物の造形に必要となる第2の立体的なスペースとから、前記造形部において追加での造形物の造形が可能となる第3の立体的なスペースを特定する特定工程と、

前記第2の造形物が、前記第3の立体的なスペース内で造形が可能か否かを判定する判定工程と、

造形中の第1の造形物に加えて、前記造形が可能と判断された第2の造形物の造形処理がともに完了するまでの処理時間を計算する第2の計算工程と、

前記第3の立体的なスペース内で前記第2の造形物が造形できると判定された場合に、前記第1の造形物の造形のための造形制御コマンドに加えて、前記第3の立体的なスペース内に前記第2の造形物を造形するための前記造形データに基づく造形制御コマンドを、前記造形部に対して指示する指示工程と、をコンピューターに実行させるためのプログラム。

**【請求項 1 8】**

前記造形部での前記第1の造形物と前記第2の造形物との造形処理が完了した場合に、完了通知を行う通知工程をさらにコンピューターに実行させるための請求項17に記載のプログラム。

**【請求項 1 9】**

前記第2の造形物が追加で造形できないと判定された場合には前記造形データに基づく造形制御コマンドの指示が行われないことを特徴とする請求項17または18に記載のプログラム。

**【請求項 2 0】**

前記判定工程では、さらに、前記第1の造形物と前記第2の造形物とのそれぞれの造形設定に従い、前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かが判定され、

前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かを判定する際に、前記第1の造形物と前記第2の造形物とのそれぞれの造形設定に含まれる積層ピッチの設定値が一致しない場合に、前記第2の造形物の追加での造形ができないと判定されることを特徴とする請求項17乃至19のいずれか1項に記載のプログラム。

**【請求項 2 1】**

前記判定工程では、前記第2の造形物の追加での造形が可能か否かを判定する際に、前記第1の造形物と前記第2の造形物との造形で利用されるそれぞれの造形材の種類が一致しない場合に、前記第2の造形物の追加での造形ができないと判定されることを特徴とする請求項17乃至20のいずれか1項に記載のプログラム。

**【請求項 2 2】**

前記第3の立体的なスペースは、前記第2の立体的なスペースの上方に確保されるスペースであることを特徴とする請求項17乃至21のいずれか1項に記載のプログラム。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明は、3次元の造形物を造形する造形部での造形処理を制御する造形制御装置であって、前記造形部での第1の造形物のための造形処理が完了するまでの処理時間を計算する計算手段と、前記造形部での第1の造形物のための造形処理の間に、該第1の造形物とは異なる第2の造形物の造形の指示と、該第2の造形物に対応する造形データを受け付ける受信手段と、前記造形部の造形物を造形可能な第1の立体的なスペースと、該第1の立体的なスペース内の前記第1の造形物の造形に必要となる第2の立体的なスペースとから、前記造形部において追加での造形物の造形が可能となる第3の立体的なスペースを特定する特定手段と、前記第2の造形物が、前記第3の立体的なスペース内で前記第2の造形物が造形ができると判定された場合に、前記第1の造形物の造形のための造形制御コマンドに加えて、前記第3の立体的なスペース内に前記第2の造形物を造形するための前記造形データに基づく造形制御コマンドを、前記造形部に対して指示する指示手段と、を有し、前記計算手段は、造形中の第1の造形物に加えて、前記判定手段で造形が可能と判断された第2の造形物の造形処理がともに完了するまでの処理時間をさらに計算する、ことを特徴とする。