

【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 6 部門第 3 区分

【発行日】平成23年11月17日 (2011.11.17)

【公開番号】特開2010-66920(P2010-66920A)

【公開日】平成22年3月25日 (2010.3.25)

【年通号数】公開・登録公報2010-012

【出願番号】特願2008-231398(P2008-231398)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/033 (2006.01)

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

G 0 9 G 5/36 (2006.01)

G 0 9 G 5/14 (2006.01)

G 0 6 F 17/50 (2006.01)

G 0 6 F 3/038 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/033 3 1 0 Z

G 0 6 T 17/40 C

G 0 9 G 5/36 5 1 0 V

G 0 9 G 5/14 A

G 0 6 F 17/50 6 2 6 G

G 0 6 F 3/038 3 1 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月8日 (2011.9.8)

【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次元空間における3次元位置を指定するための3次元位置指定装置であって、

2次元空間上で2次元位置を指定するための2次元位置指定手段と、

$8^N$ 個（ただし“N”は値1以上の整数である。）の正方形領域の配列を有する第N段階のシェルピンスキー・カーペットの前記2次元位置指定手段を用いて指定された2次元位置に対応する正方形領域を所定の対応規則に従ってボクセル空間を構成する $2^N \times 2^N \times 2^N$ 個のボクセルの何れか1個に対応付けすると共に、前記正方形領域に対応付けられた前記1個のボクセルの前記ボクセル空間における位置に基づいて前記3次元空間における3次元位置を取得する演算手段と、

を備える3次元位置指定装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の3次元位置指定装置において、

前記対応規則は、第1段階のシェルピンスキー・カーペットを構成する8個の正方形領域と1つのボリュームを構成する $2 \times 2 \times 2$ 個のボクセルとの対応関係を規定しており、

前記演算手段は、第n段階（ただし、“n”は $1 \leq n \leq N$ を満たす整数である。）のシェルピンスキー・カーペットの前記指定された2次元位置に対応する正方形領域の第n-1段階のシェルピンスキー・カーペットの前記指定された2次元位置に対応する正方形領域における位置と前記対応規則とに基づいて $2^n \times 2^n \times 2^n$ 個のボクセルからなるボクセル空間内で前記指定された2次元位置に対応するボクセルの $2^{n-1} \times 2^{n-1} \times 2^{n-1}$ 個のボ

クセルからなるボクセル空間内で前記指定された 2 次元位置に対応するボクセルにおける位置を取得し、取得した  $n$  個のボクセルの位置に基づいて前記 3 次元空間における 3 次元位置を取得する 3 次元位置指定装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の 3 次元位置指定装置において、

前記変換規則は、前記第 1 段階のシェルピンスキー・カーペットの 8 個の正方形領域をこれらに対して定められた一筆書きの経路上での順番に従って  $2 \times 2 \times 2$  個のボクセルに対して一筆書きの経路を辿るように割り当てる規則である 3 次元位置指定装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の 3 次元位置指定装置において、

表示画面上に画像を表示可能な表示手段と、

前記表示画面上に前記第  $N$  段階のシェルピンスキー・カーペットに基づく画像を表示させると共に、前記演算手段により取得された 3 次元位置を示す 3 次元座標を前記表示画面上にプロット表示させる表示制御手段と、

を更に備える 3 次元位置指定装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の 3 次元位置指定装置において、

前記表示制御手段は、前記演算手段により取得された 3 次元位置を示す 3 次元座標を前記表示画面上にプロット表示させると共に、前記 3 次元位置の周囲に所定サイズのボクセルに基づく画像を表示させる 3 次元位置指定装置。

【請求項 6】

コンピュータを 3 次元空間における 3 次元位置を指定するための装置として機能させる 3 次元位置指定用プログラムであって、

2 次元空間上で指定された 2 次元位置を特定する 2 次元位置特定モジュールと、

$8^N$  個（ただし“ $N$ ”は値 1 以上の整数である。）の正方形領域の配列を有する第  $N$  段階のシェルピンスキー・カーペットの 前記特定された 2 次元位置に対応する正方形領域を所定の対応規則に従ってボクセル空間を構成する  $2^N \times 2^N \times 2^N$  個のボクセルの何れか 1 個に対応付けすると共に、前記正方形領域に対応付けられた前記 1 個のボクセルの前記ボクセル空間における位置に基づいて前記 3 次元空間における 3 次元位置を取得する演算モジュールと、

を備える 3 次元位置指定用プログラム。

【請求項 7】

3 次元形状をボクセルの集合として表現可能なボクセルモデリング装置であって、

2 次元空間上で 2 次元位置を指定するための 2 次元位置指定手段と、

$8^N$  個（ただし“ $N$ ”は値 1 以上の整数である。）の正方形領域の配列を有する第  $N$  段階のシェルピンスキー・カーペットの 前記 2 次元位置指定手段を用いて指定された 2 次元位置に対応する正方形領域を所定の対応規則に従ってボクセル空間を構成する  $2^N \times 2^N \times 2^N$  個のボクセルの何れか 1 個に対応付けすると共に、前記正方形領域に対応付けられた前記 1 個のボクセルの前記ボクセル空間における位置を取得する位置取得手段と、

前記位置取得手段により取得された位置のボクセルに基づいて 3 次元形状を設定する形状設定手段と、

を備えるボクセルモデリング装置。

【請求項 8】

3 次元形状をボクセルの集合として表現するための装置としてコンピュータを機能させるボクセルモデリング用プログラムであって、

2 次元空間上で指定された 2 次元位置を特定する 2 次元位置特定モジュールと、

$8^N$  個（ただし“ $N$ ”は値 1 以上の整数である。）の正方形領域の配列を有する第  $N$  段階のシェルピンスキー・カーペットの 前記特定された 2 次元位置に対応する正方形領域を所定の対応規則に従ってボクセル空間を構成する  $2^N \times 2^N \times 2^N$  個のボクセルの何れか 1 個に対応付けすると共に、前記正方形領域に対応付けられた前記 1 個のボクセルの前記ボ

クセル空間における位置を取得する位置取得モジュールと、前記取得された位置のボクセルに基づいて３次元形状を設定する形状設定モジュールと、  
備えるボクセルモデリング用プログラム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】３次元位置指定装置、３次元位置指定用プログラム、ボクセルモデリング装置およびボクセルモデリング用プログラム