

【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 1 区分

【発行日】令和 2 年 7 月 9 日 (2020.7.9)

【公表番号】特表 2019-517387 (P2019-517387A)

【公表日】令和 1 年 6 月 24 日 (2019.6.24)

【年通号数】公開・登録公報 2019-024

【出願番号】特願 2018-564380 (P2018-564380)

【国際特許分類】

B 0 5 D 1/26 (2006.01)

B 0 5 D 7/00 (2006.01)

B 0 5 D 3/00 (2006.01)

B 0 5 D 7/24 (2006.01)

B 0 5 C 5/00 (2006.01)

B 0 5 C 11/00 (2006.01)

B 0 5 C 11/10 (2006.01)

B 0 5 B 13/02 (2006.01)

B 0 5 B 12/00 (2018.01)

【F I】

B 0 5 D 1/26 Z

B 0 5 D 7/00 H

B 0 5 D 3/00 D

B 0 5 D 7/24 3 0 1 P

B 0 5 C 5/00 1 0 1

B 0 5 C 11/00

B 0 5 C 11/10

B 0 5 B 13/02

B 0 5 B 12/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 27 日 (2020.5.27)

【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】

液体材料または粘性材料を電子基板上にディスペンスするように構成されたディスペンシングシステムのアプリケータを位置決めする方法であって、

前記ディスペンシングシステムに通信可能に接続されたカメラを使用して、電子基板の 2 次元画像を生成する工程と、

前記電子基板の 2 次元画像に基づいて、前記電子基板の表面上に突出する 1 または複数の構成要素を有する前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程と、

前記ディスペンシングシステムが前記電子基板に対して前記アプリケータを位置決めして前記液体材料または粘性材料を前記電子基板上にディスペンスするための制御プログラムを決定するために、前記 1 または複数の構成要素を有する前記 1 または複数のサブ領域の第 1 セットに関する高さ情報を使用する工程と、
を備えたことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記ディスペンシングシステムは、更に、前記アプリケーションが取り付けられたロボットを有しており、

前記制御プログラムは、前記電子基板の識別された前記 1 または複数のサブ領域の第 1 セットに対応する 1 または複数の位置に前記アプリケーションを移動するよう前記ロボットに指示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記カメラは、前記ロボットに取り付けられており、

前記ロボットは、前記カメラを用いて前記電子基板の前記 2 次元画像を生成するように前記電子基板に対して位置決めされている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ディスペンシングシステムは、更に、前記電子基板を移動するように構成されたロボットを有しており、

前記制御プログラムは、前記アプリケーションに対して前記電子基板を移動するよう前記ロボットに指示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、前記 2 次元画像の色変化を検出する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、前記 2 次元画像の強度変化を検出する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、更に、前記 2 次元画像とは異なる前記電子基板のデジタル表現に基づく

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、当該電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別するためのユーザ入力を受容する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、前記 1 または複数の構成要素の形状を構成要素形状の既知のプロファイルと相互参照する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、前記 1 または複数の構成要素の色を構成要素色の既知のプロファイルと相互参照する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記ディスペンシングシステムは、更に、高さセンサを有しており、

当該方法は、更に、前記高さセンサを用いて前記高さ情報を決定する工程を備えている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記高さ情報は、前記 1 または複数の構成要素の各々の高さ値を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記制御プログラムは、前記アプリケーションが前記 1 または複数の構成要素と衝突することを避けるような指示を含む
ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記制御プログラムは、前記 1 または複数の構成要素と衝突することを避けるように前記ディスペンシングシステムが前記アプリケーションと前記電子基板との間の鉛直方向距離を調整するための指示を含む
ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記制御プログラムは、前記アプリケーションが前記 1 または複数の構成要素の上方に位置決めされないようにする指示を含む
ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 5】

本明細書での数値範囲の言及は、他に明示されていない限り、当該範囲内の各々の値に個別に言及する手短な方法として機能することが意図されており、各々の値は、まるで個別に言及されているかのように、本明細書に包含されている。本明細書で説明された全ての方法が、他に明示されていない限り、あるいは、文脈上明らかに矛盾しない限り、任意の好適な順序で実施され得る。

なお、出願時の請求項は、以下の通りである。

< 請求項 1 >

液体材料または粘性材料を電子基板上にディスペンスするように構成されたディスペンシングシステムのアプリケーションを位置決めする方法であって、

前記ディスペンシングシステムに通信可能に接続されたカメラを使用して、電子基板の 2 次元画像を生成する工程と、

前記電子基板の 2 次元画像に基づいて、前記電子基板の表面上に突出する 1 または複数の構成要素を有する前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程と、

前記ディスペンシングシステムが前記電子基板に対して前記アプリケーションを位置決めして前記液体材料または粘性材料を前記電子基板上にディスペンスするための制御プログラムを決定するために、前記 1 または複数の構成要素を有する前記 1 または複数のサブ領域の第 1 セットに関する高さ情報を使用する工程と、
を備えたことを特徴とする方法。

< 請求項 2 >

前記ディスペンシングシステムは、更に、前記アプリケーションが取り付けられたロボットを有しており、

前記制御プログラムは、前記電子基板の識別された前記 1 または複数のサブ領域の第 1 セットに対応する 1 または複数の位置に前記アプリケーションを移動するよう前記ロボットに指示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 3 >

前記カメラは、前記ロボットに取り付けられており、

前記ロボットは、前記カメラを用いて前記電子基板の前記 2 次元画像を生成するように前記電子基板に対して位置決めされている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

< 請求項 4 >

前記ディスプレイシステムは、更に、前記電子基板を移動するように構成されたロボットを有しており、

前記制御プログラムは、前記アプリケーションに対して前記電子基板を移動するよう前記ロボットに指示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 5 >

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、前記 2 次元画像の色変化を検出する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 6 >

前記 2 次元画像の色変化を検出する工程は、前記 2 次元画像の第 1 領域の色と前記 2 次元画像の第 2 領域の色とを比較する工程を含む

ことを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

< 請求項 7 >

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、前記 2 次元画像の強度変化を検出する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 8 >

前記 2 次元画像の強度変化を検出する工程は、前記 2 次元画像の第 1 領域の強度と前記 2 次元画像の第 2 領域の強度とを比較する工程を含む

ことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

< 請求項 9 >

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、更に、前記 2 次元画像とは異なる前記電子基板のデジタル表現に基づく

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 10 >

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、当該電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別するためのユーザ入力を受容する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 11 >

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、前記 1 または複数の構成要素の形状を構成要素形状の既知のプロファイルと相互参照する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 12 >

前記電子基板の 1 または複数のサブ領域の第 1 セットを識別する工程は、前記 1 または複数の構成要素の色を構成要素色の既知のプロファイルと相互参照する工程を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 13 >

前記ディスプレイシステムは、更に、高さセンサを有しており、

当該方法は、更に、前記高さセンサを用いて前記高さ情報を決定する工程を備えている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 14 >

前記高さ情報は、前記 1 または複数の構成要素の各々の高さ値を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

< 請求項 15 >

前記制御プログラムは、前記アプリケーションが前記 1 または複数の構成要素と衝突することを避けるような指示を含む

ことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

< 請求項 16 >

前記制御プログラムは、前記 1 または複数の構成要素と衝突することを避けるように前記ディスペンシングシステムが前記アプリケーションと前記電子基板との間の鉛直方向距離を調整するための指示を含む
ことを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

< 請求項 17 >

前記制御プログラムは、前記アプリケーションが前記 1 または複数の構成要素の上方に位置決めされないようにする指示を含む
ことを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

< 請求項 18 >

液体材料または粘性材料を電子基板上にディスペンスするように構成されたディスペンシングシステムのアプリケーションを位置決めする方法であって、
高さセンサを使用して、電子基板の複数の領域の各々の高さ値を決定する工程と、
前記電子基板の複数の領域の各々の高さ値に基づいて、前記電子基板の高さマップを生成する工程と、
前記高さマップに基づいて、前記ディスペンシングシステムが前記電子基板に対して前記アプリケーションを位置決めして前記液体材料または粘性材料を前記電子基板上にディスペンスするための制御プログラムを決定する工程と、
を備えたことを特徴とする方法。

< 請求項 19 >

前記ディスペンシングシステムは、更に、前記アプリケーションが取り付けられたロボットを有しており、
前記制御プログラムは、前記電子基板に対して前記アプリケーションを移動するよう前記ロボットに指示する
ことを特徴とする請求項 18 に記載の方法。

< 請求項 20 >

前記アプリケーションは、前記電子基板の複数の領域の各々の高さ値を決定するために利用される前記高さセンサを有している
ことを特徴とする請求項 18 に記載の方法。

< 請求項 21 >

前記ディスペンシングシステムは、更に、前記電子基板を移動するように構成されたロボットを有しており、
前記制御プログラムは、前記アプリケーションに対して前記電子基板を移動するよう前記ロボットに指示する
ことを特徴とする請求項 18 に記載の方法。

< 請求項 22 >

前記高さマップは、複数のセルを有する 2 次元グリッドを有しており、
前記複数のセルの各々は、前記電子基板の前記複数の領域のうちの 1 領域に対応している
ことを特徴とする請求項 18 に記載の方法。

< 請求項 23 >

前記高さマップに基づいて、前記電子基板の前記複数の領域のうちの第 1 サブセットの領域群を識別する工程
を更に備え、
前記第 1 サブセットの領域群の各領域は、前記電子基板から垂直方向に突出しており、
前記ディスペンシングシステムの前記制御プログラムを決定する工程は、識別された前記第 1 サブセットの領域群に基づいて、前記アプリケーションが垂直方向に突出する前記第 1 サブセットの領域群と衝突することを避けるように前記ディスペンシングシステムの前記制御プログラムを決定する工程を含んでいる
ことを特徴とする請求項 18 に記載の方法。

< 請求項 2 4 >

前記制御プログラムは、垂直方向に突出する前記第 1 サブセットの領域群と衝突することを避けるように前記ディスペンシングシステムが前記アプリケーションと前記電子基板との間の鉛直方向距離を調整するための指示を含むことを特徴とする請求項 2 3 に記載の方法。

< 請求項 2 5 >

前記制御プログラムは、前記アプリケーションが垂直方向に突出する前記第 1 サブセットの領域群の上方に位置決めされないようにする指示を含むことを特徴とする請求項 2 3 に記載の方法。

< 請求項 2 6 >

前記電子基板の前記複数の領域のうちの第 1 サブセットの領域群を識別する工程は、前記電子基板の前記複数の領域の各々の高さ値を予め決定された高さ閾値と比較する工程を含むことを特徴とする請求項 2 3 に記載の方法。

< 請求項 2 7 >

前記電子基板の前記複数の領域のうちの第 2 サブセットの領域群を識別する工程を更に備え、

前記ディスペンシングシステムの前記制御プログラムを決定する工程は、識別された前記第 2 サブセットの領域群に基づいて、前記アプリケーションが前記第 2 サブセットの領域群の各々の上方に位置決めされて当該領域上に液体材料または粘性材料をディスペンスするように前記制御プログラムを決定する工程を含んでいることを特徴とする請求項 2 3 に記載の方法。

< 請求項 2 8 >

前記第 2 サブセットの領域群を識別する工程は、前記電子基板の 2 次元画像に基づくことを特徴とする請求項 2 7 に記載の方法。

< 請求項 2 9 >

前記 2 次元画像は、前記ディスペンシングシステムに通信可能に接続されたカメラを用いて生成されることを特徴とする請求項 2 8 に記載の方法。

< 請求項 3 0 >

前記第 2 サブセットの領域群を識別する工程は、前記 2 次元画像の色変化を検出する工程を含むことを特徴とする請求項 2 8 に記載の方法。

< 請求項 3 1 >

前記 2 次元画像の色変化を検出する工程は、前記 2 次元画像の第 1 領域の色と前記 2 次元画像の第 2 領域の色とを比較する工程を含むことを特徴とする請求項 3 0 に記載の方法。

< 請求項 3 2 >

前記第 2 サブセットの領域群を識別する工程は、前記 2 次元画像の強度変化を検出する工程を含むことを特徴とする請求項 2 8 に記載の方法。

< 請求項 3 3 >

前記 2 次元画像の強度変化を検出する工程は、前記 2 次元画像の第 1 領域の強度と前記 2 次元画像の第 2 領域の強度とを比較する工程を含むことを特徴とする請求項 3 2 に記載の方法。

< 請求項 3 4 >

前記第 2 サブセットの領域群を識別する工程は、前記第 2 サブセットの領域群を識別するためのユーザ入力を受容する工程を含むことを特徴とする請求項 2 7 に記載の方法。

< 請求項 3 5 >

液体材料または粘性材料を電子基板上にディスペンスするように構成されたディスペンシングシステムのアプリケータを位置決めする方法であって、

前記ディスペンシングシステムに通信可能に接続されたカメラを使用して、電子基板の２次元画像を生成する工程と、

高さセンサを使用して、前記電子基板の高さマップを生成する工程と、

前記２次元画像と前記高さマップとに基づいて、前記電子基板の３次元表現を生成する工程と、

前記３次元表現に基づいて、前記ディスペンシングシステムが前記電子基板に対して前記アプリケータを位置決めして前記液体材料または粘性材料を前記電子基板上にディスペンスするための制御プログラムを決定する工程と、

を備えたことを特徴とする方法。

< 請求項 ３ ６ >

前記ディスペンシングシステムは、更に、前記アプリケータが取り付けられたロボットを有しており、

前記制御プログラムは、前記電子基板に対して前記アプリケータを移動するよう前記ロボットに指示する

ことを特徴とする請求項 ３ ５ に記載の方法。

< 請求項 ３ ７ >

前記ディスペンシングシステムは、更に、前記電子基板を移動するように構成されたロボットを有しており、

前記制御プログラムは、前記アプリケータに対して前記電子基板を移動するよう前記ロボットに指示する

ことを特徴とする請求項 ３ ５ に記載の方法。

< 請求項 ３ ８ >

前記３次元表現に基づいて、前記電子基板の第 １ の複数の領域を識別する工程を更に備え、

前記第 １ の複数の領域の各領域は、前記電子基板から垂直方向に突出しており、

前記ディスペンシングシステムの前記制御プログラムを決定する工程は、識別された前記第 １ の複数の領域に基づいて、前記アプリケータが垂直方向に突出する前記第 １ の複数の領域と衝突することを避けるように前記制御プログラムを決定する工程を含んでいることを特徴とする請求項 ３ ５ に記載の方法。

< 請求項 ３ ９ >

前記３次元表現に基づいて、前記電子基板の第 ２ の複数の領域を識別する工程を更に備え、

前記制御プログラムは、更に、前記第 ２ の複数の領域の各々の上方にアプリケータを位置決めして当該領域上に液体材料または粘性材料をディスペンスするように決定されることを特徴とする請求項 ３ ８ に記載の方法。

< 請求項 ４ ０ >

前記高さマップは、複数の高さ値を有していることを特徴とする請求項 ３ ９ に記載の方法。

< 請求項 ４ １ >

前記３次元表現は、X 特徴、Y 特徴及び Z 特徴を含んでおり、

前記 X 特徴及び前記 Y 特徴は、前記２次元画像に基づいて決定され、

前記 Z 特徴は、前記複数の高さ値に基づいて決定される

ことを特徴とする請求項 ４ ０ に記載の方法。

< 請求項 ４ ２ >

前記電子基板の第 １ の複数の領域を識別する工程は、前記３次元表現の前記 Z 特徴の １ または複数の予め決定された閾値と比較する工程を含むことを特徴とする請求項 ４ １ に記載の方法。

< 請求項 ４ ３ >

前記電子基板の第２の複数の領域を識別する工程は、Ｘ特徴及びＹ特徴の第１セットの属性と、Ｘ特徴及びＹ特徴の第２セットの属性と、の変化を検出する工程を含むことを特徴とする請求項４１に記載の方法。

< 請求項４４ >

Ｘ特徴及びＹ特徴の前記第１セットの属性とＸ特徴及びＹ特徴の前記第２セットの属性とは、色である
ことを特徴とする請求項４３に記載の方法。

< 請求項４５ >

Ｘ特徴及びＹ特徴の前記第１セットの属性とＸ特徴及びＹ特徴の前記第２セットの属性とは、強度である
ことを特徴とする請求項４３に記載の方法。

< 請求項４６ >

前記電子基板の第２の複数の領域を識別する工程は、当該電子基板の第２の複数の領域の少なくとも１つが前記電子基板から垂直方向に突出していることを判定する工程を含むことを特徴とする請求項３９に記載の方法。

< 請求項４７ >

前記電子基板の第２の複数の領域を識別する工程は、前記３次元表現の３次元形状を識別して当該３次元形状を構成要素形状の既知のプロファイルと相互参照する工程を含むことを特徴とする請求項３９に記載の方法。

< 請求項４８ >

前記高さセンサ及び前記カメラは、前記アプリケーションに取り付けられている
ことを特徴とする請求項３５に記載の方法。