

【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 05 D	1/26	(2006.01)
B 05 D	7/00	(2006.01)
B 05 D	3/00	(2006.01)
B 05 D	7/24	(2006.01)
B 05 C	5/00	(2006.01)
B 05 C	11/00	(2006.01)
B 05 C	11/10	(2006.01)
B 05 B	13/02	(2006.01)
B 05 B	12/00	(2018.01)

【F I】

B 05 D	1/26	Z
B 05 D	7/00	H
B 05 D	3/00	D
B 05 D	7/24	3 0 1 P
B 05 C	5/00	1 0 1
B 05 C	11/00	
B 05 C	11/10	
B 05 B	13/02	
B 05 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 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 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ます、

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、前記アプリケータが前記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12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タ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13に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記制御プログラムは、前記アプリケータが前記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13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】0095

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0095】

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口ポットを有しており、

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口ポットに指示する

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、前記アプリケータが前記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タ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、前記アプリケータが前記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タ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、前記アプリケータが取り付けられたロボットを有しております、

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18に記載の方法。

<請求項20>

前記アプリケータは、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ます、

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ます、

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、前記アプリケータ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24>

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タ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23に記載の方法。

<請求項25>

前記制御プログラムは、前記アプリケータ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23に記載の方法。

<請求項26>

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23に記載の方法。

<請求項27>

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、前記アプリケータが前記第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23に記載の方法。

<請求項28>

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27に記載の方法。

<請求項29>

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28に記載の方法。

<請求項30>

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28に記載の方法。

<請求項31>

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30に記載の方法。

<請求項32>

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28に記載の方法。

<請求項33>

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32に記載の方法。

<請求項34>

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27に記載の方法。

<請求項35>

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36>

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35に記載の方法。

<請求項37>

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35に記載の方法。

<請求項38>

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35に記載の方法。

<請求項39>

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38に記載の方法。

<請求項40>

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39に記載の方法。

<請求項41>

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40に記載の方法。

<請求項42>

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または複数を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41に記載の方法。

<請求項43>

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、前記アプリケータ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。