

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 3 年 12 月 2 日 (2021.12.2)

【公表番号】特表 2021-501667 (P2021-501667A)

【公表日】令和 3 年 1 月 21 日 (2021.1.21)

【年通号数】公開・登録公報 2021-003

【出願番号】特願 2020-543252 (P2020-543252)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 M 5/42 (2006.01)

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/34

A 6 1 M 5/42 5 2 0

A 6 1 B 5/00 1 0 1 P

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 25 日 (2021.10.25)

【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】

触覚感知デバイスであって、該触覚感知デバイスは走査ヘッドサブアセンブリを含み、前記走査ヘッドサブアセンブリは、

走査ヘッドであって、該走査ヘッドは：

第 1 の表面を含む第 1 のセンサー、第 2 の表面を含む第 2 のセンサーを含む、センサーアレイ

を含んでおり、第 1 のセンサーは、第 1 の表面に加えられる第 1 の圧力の第 1 の変化に応じて第 1 の電圧信号を出力するよう構成され、第 2 のセンサーは、第 2 の表面に加えられる第 2 の圧力の第 2 の変化に応じて第 2 の電圧信号を出力するよう構成される、走査ヘッドと、

近位開口部と、遠位開口部と、両開口部間にあるトラックとを含む針ガイドであって、針を誘導するように構成される、針ガイドと、

走査ヘッドが嵌合するキャリッジと、

キャリッジを受ける走査トラックを含むフレームであって、キャリッジと走査ヘッドは、走査トラックに沿ってフレームに対して並進移動しながら、移動自在にフレームに結合する、フレームと、

を含む、触覚感知デバイス。

【請求項 2】

前記走査ヘッドサブアセンブリは走査ノブをさらに含み、該走査ノブは、走査ヘッドに可逆的に取り付けられ、かつユーザーが走査ヘッドを動かすのを可能にするように構成される、請求項 1 に記載の触覚感知デバイス。

【請求項 3】

走査ヘッドサブアセンブリは、押圧されていない状態と押圧された状態を含む、請求項 1 または 2 に記載の触覚感知デバイス。

【請求項 4】

走査ヘッドサブアセンブリは、走査ヘッドと接触するとともに、押圧されていない状態で走査ヘッドを付勢するように構成される、ばねを含む、請求項 3 に記載の触覚感知デバイス。

【請求項 5】

キャリッジに対する走査ヘッドアセンブリの移動は、走査トラックに沿ったキャリッジの移動を妨げる、請求項 4 に記載の触覚感知デバイス。

【請求項 6】

キャリッジはロック用ラックと相互に作用し、それにより走査ヘッドサブアセンブリを走査トラックに沿って適所にロックする、請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 7】

前記デバイスはさらに、センサーアレイに動作可能に繋がられる表示画面を含み、該表示画面は、センサーアレイからの第 1 の電圧信号と第 2 の電圧信号に基づいて個体の標的組織位置を表示する圧力マップ、および、個体に挿入されるべき突出した皮下針を表示するように構成される、請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 8】

針ガイドは、フレームに対して走査トラックに沿って平行移動するようにキャリッジに取り付けられる、請求項 1 から 7 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 9】

針ガイドは固定された針ガイドである、請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 10】

針ガイドは調整可能であり、ユーザーは、針ガイドの角度を手動であるいは自動的に調節することができる、請求項 1 から 9 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 11】

針ガイドと開放接続状態にあるスロットを含み、該スロットは、第 1 のスロット壁、第 2 のスロット壁、スロット開口部、および、針ガイドの近位開口部にスロット終端を含む、請求項 1 から 10 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 12】

針ガイドはさらに、針がスロットから滑り出のを防ぐためにユーザーにより係合可能である針保持ゲートを含む、請求項 11 に記載の触覚感知デバイス。

【請求項 13】

針ガイドは、針の挿入中、針を可逆的に適所に固定する、請求項 1 から 12 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 14】

走査トラックに対するキャリッジの位置を追跡するように構成される位置センサーをさらに含む、請求項 1 から 13 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 15】

触覚感知デバイスは、流体圧力センサーと動作可能に接続するように構成される、請求項 1 から 14 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 16】

針ガイドは固定されている、請求項 1 から 15 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 17】

センサーアレイは、センサーアレイ取り付け領域に取り付けられる、請求項 1 から 16 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 18】

フレームはハンドルを含む、請求項 1 から 17 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 19】

電子ユニットをさらに含み、該電子ユニットはセンサーアレイに動作可能に繋がられる表示画面を含み、該表示画面は、センサーアレイからの第１の電圧信号と第２の電圧信号に基づいて個体の標的組織位置を表示する圧力マップを表示するように構成される、請求項１に記載の触覚感知デバイス。

**【請求項２０】**

電子ユニットをセンサーユニットに動作可能に接続するよう構成されたコネクタをさらに含む、請求項１９に記載の触覚感知システム。

**【請求項２１】**

センサーユニットと電子ユニットは、可逆的に接続される、請求項１９または２０に記載の触覚感知システム。

**【請求項２２】**

センサーユニットと電子ユニットに動作可能に繋がられるプロセッサと、該プロセッサにより実行可能な命令を含むコンピュータープログラムを有する非一時的コンピューター可読記憶媒体とを含むコンピューターデバイスをさらに含み、前記命令は、プロセッサに、  
i) センサーアレイから受信された第１の電圧信号と第２の電圧信号とを圧力マップへと変換し、かつ圧力マップを表示画面に表示させ、および  
ii) 個体に挿入されるべき突出した皮下針の位置を算出させ、かつ突出した皮下針の位置を表示画面上で出力させる、請求項１９から２１のいずれか１つに記載の触覚感知デバイス。

**【請求項２３】**

電子ユニットは、プリント回路基板を含む、請求項１９から２２のいずれか１つに記載の触覚感知システム。

**【請求項２４】**

電子ユニットを受けるよう構成されたスリーブを含む、請求項１９から２２のいずれか１つに記載の触覚感知システム。

**【請求項２５】**

無線送信機を含み、該無線送信機は、センサーアレイに動作可能に接続され、第１の電圧センサーにより発生される第１の電圧信号、および第２のセンサーにより発生される第２の電圧信号を遠隔送信するためのものである、請求項１９から２４のいずれか１つに記載の触覚感知システム。

**【請求項２６】**

プロセッサは、標的組織の位置および突出された皮下針の位置を表示画面上にリアルタイムで表示させる命令と共に構成される、請求項２２に記載の触覚感知システム。

**【請求項２７】**

プロセッサは、針が針ガイドに沿って、遠位開口部を通り、標的組織の位置へと進行する間に、標的組織の位置および突出された皮下針の位置を表示画面上に表示させる命令と共に構成される、請求項２２または２６に記載の触覚感知システム。

**【請求項２８】**

触覚感知デバイスの後面は、長手軸まわりに曲率を有する、請求項１から２７のいずれか１つに記載の触覚感知デバイス。

**【請求項２９】**

触覚感知デバイスの後面は、横軸まわりに曲率を有する、請求項１から２８のいずれか１つに記載の触覚感知デバイス。

**【請求項３０】**

遠位開口部は、第１のセンサーと第２のセンサーとの間に位置する、請求項１から２９のいずれか１つに記載の触覚感知デバイス。

**【請求項３１】**

センサーアレイは走査ヘッドの底面に取り付けられる、請求項１から３０のいずれか１つに記載の触覚感知デバイス。

**【請求項３２】**

走査ヘッドの底面は湾曲している、請求項３１に記載の触覚感知デバイス。

**【請求項 33】**

走査ヘッドの底部の湾曲部の半径は、椎骨の湾曲部の半径の反対にある、請求項 32 に記載の触覚感知デバイス。

**【請求項 34】**

走査ヘッドの前部と後部の縁は丸くなっている、請求項 31 から 33 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

**【請求項 35】**

センサーアレイはマトリクスアレイである、請求項 1 から 34 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

**【請求項 36】**

センサーアレイの `sense1` は約 1.9 mm 間隔である、請求項 35 に記載の触覚感知デバイス。

**【請求項 37】**

センサーアレイは可撓性センサーアレイである、請求項 1 から 36 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。