

【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 61 B 17/34 (2006.01)

A 61 M 5/42 (2006.01)

A 61 B 5/00 (2006.01)

【F I】

A 61 B 17/34

A 61 M 5/42 520

A 61 B 5/00 101P

【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、センサーレイに動作可能に繋げられる表示画面を含み、該表示画面は、センサーレイからの第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る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】

センサーレイは、センサー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レイに動作可能に繋げられる表示画面を含み、該表示画面は、センサーレイからの第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ーをさらに含む、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】

センサユニットと電子ユニットに動作可能に繋げられるプロセッサーと、該プロセッサー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、プロセッサーに、i)センサー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】

プロセッサーは、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】

プロセッサーは、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 3 3】

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 3 2 に記載の触覚感知デバイス。

【請求項 3 4】

走査ヘッドの前部と後部の縁は丸くなっている、請求項 3 1 から 3 3 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 3 5】

センサーリレイはマトリクスアレイである、請求項 1 から 3 4 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。

【請求項 3 6】

センサーリレイの sense 1 は約 1 . 9 mm 間隔である、請求項 3 5 に記載の触覚感知デバイス。

【請求項 3 7】

センサーリレイは可撓性センサーリレイである、請求項 1 から 3 6 のいずれか 1 つに記載の触覚感知デバイス。