

【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 7 月 26 日 (2021.7.26)

【公表番号】特表 2020-524038 (P2020-524038A)
【公表日】令和 2 年 8 月 13 日 (2020.8.13)
【年通号数】公開・登録公報 2020-032
【出願番号】特願 2019-570080 (P2019-570080)
【国際特許分類】

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/00 M

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 6 月 1 日 (2021.6.1)

【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】

損傷した組織を識別するための装置であって、

解剖学的部位及びその周囲の組織を調べることができる 1 つ又は複数の同軸電極であって、

前記 1 つ又は複数の同軸電極の各々が、無線周波数信号を発信及び受信して、生体インピーダンス信号を生成するように構成される、1 つ又は複数の同軸電極と、

前記 1 つ又は複数の同軸電極に電子的に結合し、前記生体インピーダンス信号を表皮下水分 (S E M) 値に変換するように構成される回路と、

前記回路に電子的に結合し、前記 S E M 値を受信するように構成されるプロセッサと、

前記プロセッサに電子的に結合され、前記プロセッサ上で実行されると、

前記プロセッサから、前記解剖学的部位及びその周りで時間間隔にわたって測定された前記 S E M 値の少なくとも 2 つを受信するステップ、

前記解剖学的部位およびその周りで前記時間間隔の所定の部分について測定された前記 S E M 値から最大 S E M 値を決定するステップ、

前記最大 S E M 値と、前記解剖学的部位およびその周りで前記時間間隔の所定の部分について測定された残りの前記少なくとも 2 つの S E M 値の各々との差を決定するステップ、並びに、

前記時間間隔で所定の閾値より大きい差に関連する組織に損傷組織というフラグを立てるステップを実行する命令が格納されている持続的なコンピュータ可読媒体と、を備える、損傷した組織を識別するための装置。

【請求項 2】

基材をさらに備え、前記 1 つ又は複数の同軸電極は、前記基材の第 1 の側面に埋め込まれている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記基材は、可撓性である、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記基材は、カプトン、ポリイミド、及びそれらの組み合わせから成る群から選択される材料を含む、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記基材の前記第 1 の側面に対向する第 2 の側面に隣接する層に配置されるコンフォーマル圧力パッドをさらに備える、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 6】

前記基材は硬い、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 7】

前記基材の前記第 1 の側面に対向する第 2 の側面に配置される第 1 の圧力センサをさらに備える、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記第 1 の圧力センサは、高圧センサ及び低圧センサから選択される、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記基材の前記第 1 の側面に対向する第 2 の側面上に配置される第 2 の圧力センサをさらに備える、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 10】

前記第 1 の圧力センサは低圧センサであり、前記第 2 の圧力センサは高圧センサである、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記 S E M 値と、0.5 より大きい値の差に関連する前記相対測定位置とを表示するユーザインターフェースをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

データを遠隔装置に受信及び送信するように構成される第 2 の回路をさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 13】

前記無線周波数信号は、100 キロヘルツ (kHz) 未満の周波数を有する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 14】

前記無線周波数信号は、32 kHz の周波数を有する、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記 1 つ又は複数の同軸電極は、4 ミリメートル (mm) から 40 mm の範囲の直径を有する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 16】

温度プローブをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 17】

損傷した組織を識別するための持続的なコンピュータ可読媒体であって、プロセッサ上で実行されると、

前記プロセッサから、解剖学的部位及びその周りで時間間隔の所定の部分について測定された S E M 値の少なくとも 2 つを受信するステップ、

前記解剖学的部位およびその周りで前記時間間隔の前記所定の部分について測定された前記 S E M 値から最大 S E M 値を決定するステップ、

前記最大 S E M 値と、前記解剖学的部位およびその周りで前記時間間隔の所定の部分について測定された残りの前記少なくとも 2 つの S E M 値の各々との差を決定するステップ、並びに、

前記時間間隔の所定の部分について所定の閾値より大きい差に関連する組織に損傷組織というフラグを立てるステップを実行する命令が格納されている、持続的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 18】

損傷した組織を識別するための手持ち式デバイスに組み込まれるよう構成されたジオメトリを有する、請求項 17 に記載の持続的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 19】

損傷した組織を識別するための方法であって、前記方法が、
特定の期間にわたって装置を使用して、解剖学的部位及びその周囲で連続した複数の表皮下水分（SEM）値を取得し、
前記連続する複数のSEM値の各々のデルタ値を決定するステップと、
前記デルタ値の各々が閾値を超えているか否かを決定するステップと、
時間間隔の所定の部分の期間に前記デルタ値が前記閾値を超えたときに損傷組織を識別するステップと、を備え、前記装置が、
無線周波数信号を発信及び受信して、生体インピーダンス信号を生成するように構成される、1つ又は複数の同軸電極と、
前記1つ又は複数の同軸電極に電子的に結合し、前記生体インピーダンス信号を前記SEM値に変換するように構成される回路と、
前記回路に電子的に結合し、前記SEM値を受信するように構成されるプロセッサと
、
前記プロセッサに電子的に結合し、命令が格納された持続的なコンピュータ可読媒体を備える、損傷した組織を識別するための方法。

【請求項20】

前記解剖学的部位は、骨隆起である、請求項19に記載の方法。

【請求項21】

前記解剖学的部位の周囲で測定された少なくとも2つのSEM値は、前記骨隆起から等距離で記録される、請求項20に記載の方法。

【請求項22】

前記骨隆起の周りの1つ又は複数の同心円上に位置する位置で、2つ以上のSEM値が測定されることをさらに含む、請求項21に記載の方法。

【請求項23】

時間間隔の前記所定の部分は、5日である、請求項1に記載の装置。

【請求項24】

時間間隔の前記所定の部分は、4日である、請求項1に記載の装置。

【請求項25】

時間間隔の前記所定の部分は、3日である、請求項1に記載の装置。

【請求項26】

時間間隔の前記所定の部分は、2日である、請求項1に記載の装置。

【請求項27】

時間間隔の前記所定の部分は、1日である、請求項1に記載の装置。

【請求項28】

時間間隔の前記所定の部分は、5日である、請求項19に記載の方法。

【請求項29】

時間間隔の前記所定の部分は、4日である、請求項19に記載の方法。

【請求項30】

時間間隔の前記所定の部分は、3日である、請求項19に記載の方法。

【請求項31】

時間間隔の前記所定の部分は、2日である、請求項19に記載の方法。

【請求項32】

時間間隔の前記所定の部分は、1日である、請求項19に記載の方法。

【請求項33】

時間間隔の前記所定の部分は、5日である、請求項17に記載の持続的なコンピュータ可読媒体。

【請求項34】

時間間隔の前記所定の部分は、4日である、請求項17に記載の持続的なコンピュータ可読媒体。

【請求項35】

時間間隔の前記所定の部分は、3日である、請求項17に記載の持続的なコンピュータ可読媒体。

【請求項36】

時間間隔の前記所定の部分は、2日である、請求項17に記載の持続的なコンピュータ可読媒体。

【請求項37】

時間間隔の前記所定の部分は、1日である、請求項17に記載の持続的なコンピュータ可読媒体。

【請求項38】

前記第2の回路が、有線データを受信および送信するように構成される、請求項12に記載の装置。

【請求項39】

前記有線データの受信および送信が、USB (Universal Serial Bus) を介して行われる、請求項38に記載の装置。

【請求項40】

前記第2の回路が、無線データを受信および送信するように構成される、請求項12に記載の装置。

【請求項41】

前記無線データの受信および送信が、Bluetooth、又はWifiを介して行われる、請求項40に記載の装置。

【請求項42】

前記遠隔装置が、コンピュータ、タブレット、モバイルデバイス、およびウェアラブルデバイスから成るグループから選択される、請求項12に記載の装置。