

【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】平成30年11月1日(2018.11.1)

【公表番号】特表2017-534346(P2017-534346A)

【公表日】平成29年11月24日(2017.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2017-045

【出願番号】特願2017-516954(P2017-516954)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0428 (2006.01)

A 6 1 B 5/04 (2006.01)

A 6 1 B 5/0478 (2006.01)

A 6 1 B 5/0408 (2006.01)

A 6 1 B 5/0402 (2006.01)

A 6 1 B 5/0492 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/04 3 1 0 B

A 6 1 B 5/04 P

A 6 1 B 5/04 3 0 0 M

A 6 1 B 5/04 3 1 0 U

A 6 1 B 5/04 3 0 0 K

A 6 1 B 5/04 3 0 0 N

A 6 1 B 5/04 3 0 0 P

A 6 1 B 5/04 3 0 0 E

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月18日(2018.9.18)

【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】

遠隔 / ローカル装置上での保存及び / 又はビューイングのために人体の心電図 (E C G) 信号を提供するデジタル処理モジュール (D P M) であって、当該 D P M は、以下を有する：

非接触式 E C G センサのアレイから前記人体の非接触式 E C G 信号を受け取るように構成された入力部、

以下の工程を含む選択処理を実行するように構成されたプロセッサ、

・ 前記人体の近傍に位置する非接触式 E C G センサから受け取ったデータを使用して前記人体の身体輪郭を得る工程、

・ 前記 D P M に組み込まれた規則セットを使用して前記身体輪郭に位置する一つ又は複数の身体部分を検出する工程、

・ 各検出された身体部分と非接触式 E C G センサのグループとを関連付ける工程、

・ 各グループから当該グループの非接触式 E C G センサに関連付けられた前記身体部分に対する最高信号品質を有する非接触式 E C G センサを選択する工程、

前記プロセッサは、前記選択された非接触式 E C G センサから受け取った前記非接触式 E C G 信号に基づいて標準 E C G 信号を作り出すように構成されている、そして

前記標準 E C G 信号を前記 遠隔 / ローカル装置 に送信する出力部。

【請求項 2】

請求項 1 の D P M であって、前記プロセッサは、更に、以下の工程を実行するように構成されている：

- a . 前記非接触式 E C G センサアレイ上の前記人体の位置を判定する工程、
- b . 前記非接触式 E C G センサをグループに分け、前記人体の前記身体輪郭と前記位置とを使用して各グループを一つの身体部分に関連付ける工程、
- c . 各グループから、前記最高信号品質を提供する非接触式 E C G センサを選択する工程。

【請求項 3】

請求項 2 の D P M であって、前記プロセッサは、各非接触式 E C G センサと前記人体との間のインピーダンスを測定することによって、前記人体の近傍に位置する非接触式 E C G センサを識別する。

【請求項 4】

請求項 1 の D P M であって、前記プロセッサは、前記非接触式 E C G センサアレイに対する前記人体の動きに追従して所与の身体部分に対する別の非接触式 E C G センサを選択するように構成されている。

【請求項 5】

請求項 4 の D P M であって、前記プロセッサは、前記別の非接触式 E C G センサの選択を実行するため前記選択処理を連続的に再実行するように構成されている。

【請求項 6】

請求項 4 の D P M であって、前記プロセッサは、現在の信号品質が所与の閾値を超えて低下した時に、前記選択処理を再実行するべく各身体部分に関連付けられた前記選択された非接触式 E C G センサの現在の信号品質を連続的にモニタするように構成されている。

【請求項 7】

請求項 1 の D P M であって、異なる非接触式 E C G センサ間の相対的インピーダンス差と、各非接触式 E C G センサと前記人体との間の距離又は衣料タイプの相違による、各非接触式 E C G センサと前記人体との間の絶対的インピーダンスとを制御するように構成された自動利得制御機構を更に有する。

【請求項 8】

請求項 1 の D P M であって、更に、前記標準 E C G 信号をデータネットワークを介して遠隔装置に送信するための有線 / 無線データポートを有する。

【請求項 9】

遠隔 / ローカル装置上での保存及び / 又はビューイングのために人体の心電図 (E C G) 信号を提供するシステムであって、当該システムは以下を有する：

非接触式 E C G センサのアレイを有するセンサパッドを含む生地、

前記センサパッドに動作可能に接続されて前記非接触式 E C G センサから非接触式 E C G 信号を受け取り、以下の工程を含む選択処理を実行するように構成されたプロセッサ、

・ 前記人体の近傍に位置する非接触式 E C G センサから受け取ったデータを使用して前記人体の身体輪郭を得る工程、

・ 前記 D P M に組み込まれた規則セットを使用して前記身体輪郭に位置する一つ又は複数の身体部分を検出する工程、

・ 各検出された身体部分に非接触式 E C G センサのグループを関連付ける工程、

・ 各グループから当該グループの非接触式 E C G センサに関連付けられた前記身体部分に対する最高信号品質を有する非接触式 E C G センサを選択する工程、

前記プロセッサは、前記選択された非接触式 E C G センサから受け取った前記非接触式 E C G 信号に基づいて標準 E C G 信号を作り出すように構成されている、そして

前記標準 E C G 信号を前記遠隔 / ローカル装置に送信する出力部。

【請求項 10】

請求項 9 のシステムであって、前記センサパッドは、前記人体の近傍でかつ当該人体が

ら距離を置いて、配置するための接地パッドを有し、当該接地パッドは、干渉を低減するために、前記人体に対する容量結合接地基準を提供するように構成されている。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 のシステムであって、各非接触式 ECG センサに対して前記容量結合接地基準を決定するために ECG 周波数帯域外の高周波数信号を前記接地パッドに提供するように構成された駆動信号発生器を更に有する。

【請求項 1 2】

請求項 9 のシステムであって、前記非接触式 ECG センサは以下を有する：

前記人体に容量結合されて、心臓の電気的活動を表す電荷を出力するように構成された容量電極、

前記容量電極によって作り出された前記電荷を検出し増幅するように構成されたエレクトロダイナミックセンサ、そして

前記エレクトロダイナミックセンサの入力部における浮遊干渉を低減するべく前記電極の近傍に物理的に提供される電極シールド。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 のシステムであって、前記非接触式 ECG センサは、フレキシブル材から形成されている。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 のシステムであって、前記センサパッドは、それを介して前記人体が接触する生地、又は、ゲル、シリコン、ゴムタイプのパッド、およびマット、のいずれか一つに設けられている。

【請求項 1 5】

非接触式 ECG センサを利用して人体の心電図 (ECG) 信号を提供する方法であって、当該方法は以下の工程を有する：

非接触式 ECG センサのアレイから非接触式 ECG 信号を受け取る工程、

前記人体の身体輪郭を得る工程、

前記身体輪郭に位置する身体部分を検出する工程、

各検出された身体部分に非接触式 ECG センサのグループを関連付ける工程、

各グループから当該グループの非接触式 ECG センサに関連付けられた前記身体部分に対する最高信号品質を有する非接触式 ECG センサを選択する工程、

前記選択された非接触式 ECG センサから受け取った前記非接触式 ECG 信号に基づいて標準 ECG 信号を作り出し出力する工程。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 の方法であって、以下の工程を更に有する：

前記非接触式 ECG センサアレイ上の前記人体の位置を判定する工程、

前記非接触式 ECG センサをグループに分け、前記人体の前記身体輪郭と前記位置とを使用して各グループを一つの体部分に関連付ける工程、

各グループから、前記最高信号品質を有する前記非接触式 ECG 信号を提供する前記非接触式 ECG センサを選択する工程。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 の方法であって、各非接触式 ECG センサと前記人体との間のインピーダンスを測定することによって、前記人体の近傍に位置する非接触式 ECG センサを識別する工程を更に有する。

【請求項 1 8】

請求項 1 5 の方法であって、前記非接触式 ECG センサアレイに対する前記人体の動きに追従して所与の身体部分に対する別の非接触式 ECG センサを選択するために前記検出工程から前記選択工程を連続的に反復する工程を更に有する。

【請求項 1 9】

請求項 1 5 の方法であって、以下の工程を更に有する：

各身体部分に関連付けられた前記選択された非接触式 ECG センサの現在の信号品質

を連続的にモニタリングする工程、そして

前記非接触式 ECG センサアレイに対する前記人体の動きに追従して前記現在の信号品質が所与の閾値を超えて低下した時に、前記身体部分の少なくとも一つに対して別の非接触式 ECG センサを選択するために前記検出工程、前記関連付け工程及び前記選択工程を反復する工程。

【請求項 20】

請求項 15 の方法であって、更に、異なる非接触式 ECG センサ間の相対的インピーダンス差と、各非接触式 ECG センサと前記人体との間の距離又は衣料タイプの相違による、各非接触式 ECG センサと前記人体との間の絶対的インピーダンスとを制御する工程を有する。