

【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21年11月12日(2009.11.12)

【公表番号】特表2009-511183(P2009-511183A)
 【公表日】平成21年3月19日(2009.3.19)
 【年通号数】公開・登録公報2009-011
 【出願番号】特願2008-535635(P2008-535635)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0295 (2006.01)

A 6 1 B 5/0215 (2006.01)

A 6 1 M 37/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/02 3 4 0 C

A 6 1 B 5/02 3 3 1 C

A 6 1 M 37/00

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月25日(2009.9.25)

【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】

循環血液量を示す生理学的信号を感知するようになされる生理学的センサと、
 前記生理学的センサに通信結合される植込み型医療装置であって、
 前記生理学的信号を処理するようになされる信号処理部、および
 処理された前記生理学的信号を用いて血液量減少を検出し、血液量減少の前記検出を
 示す血液量減少検出信号を生成するようになされる血液量減少検出器
を含む前記埋め込み型医療装置と
 を備える
 ことを特徴とするシステム。

【請求項2】

前記生理学的センサが、肺動脈の中で血管内配置用に構成され、P A P信号を感知する
 ように適合された植込み型肺動脈圧(P A P)センサを含む、前記植込み型医療装置が
 交信リンクを介して前記植込み型P A Pセンサに通信結合される、請求項1に記載のシス
 テム。

【請求項3】

前記信号処理部が、大気圧を用いて前記P A P信号を調整するようになされる大気圧調
 整モジュールを含み、前記システムが、前記植込み型医療装置に通信結合される外圧セン
 サをさらに含み、前記外圧センサが、前記大気圧を感知するための気圧計を含む、請求項
 2に記載のシステム。

【請求項4】

前記信号処理部が、姿勢信号を用いて前記P A P信号を調整するようになされる姿勢調
 整モジュールを含み、前記システムが、前記姿勢信号を感知するようになされる姿勢セン
 サをさらに含む、請求項2に記載のシステム。

【請求項5】

前記信号処理部が、呼吸信号を用いて前記P A P信号を調整するようになされる呼吸調

整モジュールを含み、前記システムが、前記呼吸信号を感知するようになされる呼吸センサをさらに含む、請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 6】

前記血液量減少検出器が、
処理された前記 P A P 信号を用いて P A P 属性を生成するようになされる P A P 属性生成器と、

前記 P A P 属性を血液量減少検出閾値と比較することによって血液量減少を検出すると共に、前記血液量減少が検出されると前記血液量減少検出信号を生成するようになされる検出比較器と

を含む、請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 7】

前記 P A P 属性が、収縮期 P A P、拡張期 P A P、P A P 脈圧、ピーク収縮期 P A P などの別の P A P の特徴に係る前記 P A P 信号の重複切痕のタイミング、P A P の最大変化率 (最大 $d P A P / d t$) および P A P の最小変化率 (最小 $d P A P / d t$)、収縮期 P A P の時間間隔、ならびに拡張期 P A P の時間間隔のうちの 1 つを含む、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記 P A P 属性が、平均 P A P であると共に、前記 P A P 属性生成器が、
処理された前記 P A P 信号を用いて D P A P を生成するようになされる拡張期 P A P (D P A P) 生成器と、

処理された前記 P A P 信号を用いて S P A P を生成するようになされる収縮期 P A P (S P A P) 生成器と、

前記 D P A P および前記 S P A P を用いて M P A P を計算するようになされる M P A P 計算器と

を含む、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記血液量減少検出器が、前記 P A P 属性のベースラインを生成するようになされるベースライン発生器をさらに含み、前記検出比較器が、前記 P A P 属性を前記 P A P 属性の前記ベースラインの予め定められた割合と比較することによって前記血液量減少検出信号を生成するようになされる、請求項 8 から 10 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 10】

前記ベースライン発生器が、
周期的に前記 P A P 属性の短期的な値を生成するようになされる短期的な P A P 属性生成器であって、

前記 P A P 信号のサンプルを生成するようになされる P A P サンプラ、および
前記 P A P 信号の複数の前記サンプルを平均することによって前記 P A P 属性の前記短期的な値それぞれを計算するようになされる短期的な P A P 属性計算器を含む、短期的な P A P 属性生成器と、

前記周期的に前記 P A P 属性の複数の前記短期的な値の移動平均を計算することによって前記 P A P 属性の前記ベースラインを生成するようになされる移動平均算出器と

を含む、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記血液量減少検出器が、前記 P A P 属性を血液量減少予測閾値と比較することによって血液量減少の予測を示す血液量減少予測信号を生成するようになされる予測比較器をさらに含む、請求項 6 から 10 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 12】

前記植込み型医療装置が、体重の減少を示す信号、心拍数の増加を示す信号、呼吸数の増加を示す信号、起立性低血圧を示す信号、脈拍の減少を示す信号、重複切痕の遅延を示す信号、ヘモグロビンの増加を示す信号、およびヘマトクリット値の増加を示す信号のうちの 1 つまたは複数を含む 1 つまたは複数の強化信号を用いて、血液量減少の前記検出を

強化するための血液量減少検出強化モジュールをさらに含む、請求項 2 から 1 1 3 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記血液量減少検出信号および前記 1 つまたは複数の強化信号のうちの少なくとも 1 つに基づいて警報メッセージを生成するようになされる警報メッセージ発生器をさらに含み、前記警報メッセージが、前記血液量減少の発生を示す警告信号および血液量減少のリスク増加を示す警戒信号のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 2 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記植込み型医療装置が、1 つまたは複数の治療を提供するようになされる治療提供装置と、浮腫の検出を示す浮腫検出信号を生成するようになされる浮腫検出器と、少なくとも前記血液量減少検出信号および前記浮腫検出信号を用いて前記 1 つまたは複数の治療の前記提供をコントロールするようになされる治療コントローラとをさらに含む、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記治療提供装置が、1 つまたは複数の利尿薬を提供するようになされる薬物提供装置を含む、請求項 1 4 に記載のシステム。