

【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10月22日(2009.10.22)

【公表番号】特表2009-507572(P2009-507572A)

【公表日】平成21年2月26日(2009.2.26)

【年通号数】公開・登録公報2009-008

【出願番号】特願2008-530142(P2008-530142)

【国際特許分類】

A 6 1 B 19/00 (2006.01)

A 6 1 N 1/365 (2006.01)

A 6 1 N 1/39 (2006.01)

A 6 1 M 31/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/0215 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 19/00 5 0 2

A 6 1 N 1/365

A 6 1 N 1/39

A 6 1 M 31/00

A 6 1 B 5/02 3 3 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月4日(2009.9.4)

【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】

心臓リズム管理システムであって、
センサユニットであって、該センサユニットは、圧力センサ、および該圧力センサを肺動脈内に係留するための係留システムを備え、該圧力センサは、該肺動脈内に位置決めし、肺動脈内の圧力に基づいて収縮期圧、拡張期圧、脈拍圧、心拍数又は前駆出期のうちの少なくとも 1 つを表すデータを収集するようになっている、センサユニットと、
該センサから遠隔配置されたパルス発生器と、
リードであって、該リードは、該パルス発生器に接続されるようになっている近位端、および心臓組織に電氣的に結合されるようになっている遠位端を有し、該パルス発生器が、該リードを通してペーシング信号を送るようになっている、リードと、
該パルス発生器に動作可能に結合された制御モジュールと、
該圧力センサから該制御モジュールに圧力データを通信する無線通信手段と
 を有し、制御モジュールは、収縮期圧、拡張期圧、脈拍圧、心拍数又は前駆出期のうちの少なくとも 1 つを予め設定された値と関連づけ、該予め設定された値に対する該収縮期圧、拡張期圧、脈拍圧、心拍数又は前駆出期のうちの少なくとも 1 つの関係に基づいて該パルス発生器からのペーシング信号の性質を調製し、このプロセスを、該関係がさらに調整しなくてもよくなるまで繰り返すようになっているシステム。

【請求項 2】

前記ペーシング信号は、電気刺激のタイミング、振幅又は部位のうちの 1 つによって調整される請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記無線通信手段は、前記圧力センサ及び前記パルス発生器と動作可能に結合された無線周波数通信機器を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記無線通信手段は、前記圧力センサ及び前記パルス発生器に動作可能に結合された超音波通信機器を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記無線通信手段は、前記圧力センサ及び前記パルス発生器と動作可能に結合された音響通信機器を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記センサユニット及び前記パルス発生器と通信する外部機器をさらに含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

心臓内に位置決めされ、生理学的パラメータを測定するようにされた第 2 のセンサと、該生理学的パラメータを表すデータを前記制御モジュールに通信する通信手段とをさらに有し、該制御モジュールは、該生理学的パラメータデータと関連した予め設定された値に対する収縮期圧、拡張期圧、脈拍圧、心拍数又は前駆出期のうちの少なくとも 1 つとの関係に基づいてリズム管理信号の性質を調整するようにされた請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記制御モジュールがさらに、心拍数データを受信し、心拍数を決定し、そして該心拍数を予め設定されたレートと比較するようにされており、肺動脈圧データを受信し、肺動脈圧を決定し、そして該肺動脈圧を予め設定された圧力と比較するようにされており、該心拍数が突然上昇するかどうか、および該肺動脈圧データが該予め設定された圧力より低いかどうかを判定するようにされており、そしてそうである場合に、該制御モジュールは、対頻脈ペーシング治療を開始するようにされている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記制御モジュールがさらに、心拍数データを受信し、心拍数を決定し、そして該心拍数を予め設定されたレートと比較するようにされており、肺動脈圧データを受信し、肺動脈圧を決定し、そして該肺動脈圧を予め設定された圧力と比較するようにされており、該心拍数が突然上昇するかどうか、および該肺動脈圧データが該予め設定された圧力より高いかどうかを判定するようにされており、そしてそうである場合に、該制御モジュールは、細動除去ショックを施すようにされている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記制御モジュールがさらに、肺動脈圧データを受信し、肺動脈圧を決定し、そして該肺動脈圧を予め設定された圧力と比較するようにされており、該肺動脈圧データが該予め設定された圧力より高いかどうかを判定するようにされており、そしてそうである場合に、該制御モジュールは、A V 遅延を変化させるようにされている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記制御モジュールが、A V 遅延を減少させるようにされており、連続的に肺動脈圧をサンプリングするようにされており、該肺動脈圧が低下したかどうかを判定するようにされており、そして該肺動脈圧が低下しない場合に、該制御モジュールは、該 A V 遅延を増大させるようにされている、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記生理学的パラメータが、大動脈内の圧力であり、そして前記制御モジュールが、前駆出期を計算するようにされており、該前駆出期を予め設定された値と比較するようにされており、前駆出期が該予め設定された値より低いかどうかを判定するようにされており、そしてそうである場合、前記心臓に通信されるパルスレートを増大させるようにされている、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記生理学的パラメータが、大動脈内の圧力であり、そして前記制御モジュールが、前記肺動脈圧が増大し始める時間（ t ）を決定するようにされており、大動脈弁が開くときを決定するようにされており、（ t ）と大動脈弁が開くときとの間の時間間隔を計算するようにされており、該時間間隔を予め設定された値と比較するようにされており、そして該時間間隔と該予め設定された値との間の差に基づいて A V 遅延を変化させるようにされている、請求項 7 に記載のシステム。