

【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27年1月22日 (2015.1.22)

【公表番号】特表2013-545554(P2013-545554A)

【公表日】平成25年12月26日 (2013.12.26)

【年通号数】公開・登録公報2013-069

【出願番号】特願2013-542131(P2013-542131)

【国際特許分類】

A 6 1 N 1/365 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/365

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月1日 (2014.12.1)

【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】

心臓周期中、ペースングパルスを心腔に送出するように構成されたペースング回路と、
心臓周期中、前記ペースングパルスに続く第 1 の分類期間及び第 2 の分類期間の一方又は両方において、前記心腔の心臓ペースング応答信号を感知するように構成された感知回路と、

制御回路と、を有し、

前記第 1 の分類期間及び第 2 の分類期間は各々、少なくとも開始時間を含む 1 つ又は 2 つ以上のタイミングパラメータに関連付けられ、

前記制御回路は、前記心臓ペースング応答信号の少なくとも 1 つの信号特徴のタイミングと前記第 1 の分類期間及び前記第 2 の分類期間の間の時間的關係とに基づいて、前記第 1 の分類期間、前記第 2 の分類期間、及び 1 つ又は 2 つ以上のブランク期間のうちの 1 つ又は 2 つ以上の少なくとも 1 つのタイミングパラメータを適応させ、

適応させた前記タイミングパラメータを有する前記第 1 の分類期間及び前記第 2 の分類期間を、前記心腔に送出された適応後ペースングパルスの後に感知された適応後ペースング応答信号に適用し、

前記適応後ペースング応答信号の前記信号特徴が、適応させた前記タイミングパラメータを有する前記第 1 の分類期間又は前記第 2 の分類期間内にあるかどうかを決定し、

前記信号特徴が、適応させた前記タイミングパラメータを有する前記第 1 の分類期間又は前記第 2 の分類期間内にあるという決定に基づいて、心臓の前記適応後ペースングパルスに対する前記心腔の適応後ペースング応答を分類し、

前記適応後ペースング応答の分類に基づいて、心臓療法を投与し、

適応後臓療法を投与する間、前記信号特徴の初期タイミングと比較された前記信号特徴のタイミングの変化量を、閾値と比較し、

前記比較に基づいて、前記第 1 の分類期間、前記第 2 の分類期間、及び 1 つ又は 2 つ以上の前記ブランク期間のタイミングパラメータを適応させるか否かを決定するように構成される、心臓デバイス。

【請求項 2】

前記制御回路は、前記第 1 の分類期間及び前記第 2 の分類期間の時間的關係に基づいて、前記タイミングパラメータを適応させるように構成され、この適応は、前記第 2 の分類

期間の開始時間を、前記第 1 の分類期間の終了時間に基づいて適応させることによって行われる、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 3】

前記制御回路は、ブランク期間のタイミングパラメータを、前記ブランク期間と前記第 1 の分類期間及び前記第 2 の分類期間の一方又は両方との間の時間的關係に基づいて適応させるように構成される、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 4】

前記制御回路は、3つの分類期間のタイミングパラメータを適応させるように構成され、3つの分類期間は、起こりうる捕捉又は融合を検出するのに使用される前記第 1 の分類期間と、融合を確認するのに使用される前記第 2 の分類期間と、捕捉を確認するのに使用される第 3 の分類期間である、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 5】

前記制御回路は、前記タイミングパラメータを適応させるように更に構成され、この適応は、1つ又は2つ以上の前記ブランク期間を短縮して1つ又は2つ以上の前記第 1 及び第 2 の分類期間を延長すること、及び、1つ又は2つ以上の前記ブランク期間を延長して1つ又は2つ以上の前記第 1 及び第 2 の分類期間を短縮することの少なくとも一方によって行われる、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 6】

前記タイミングパラメータを適応させることは、ペーシング応答信号の多試料電位図を取得することを伴う、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 7】

前記感知回路は、前記ペーシング応答信号の多試料電位図を取得するように更に構成される、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 8】

前記感知回路は、前記心臓信号のゼロ交差点、変曲点、又は中間点を検出するように更に構成され、

前記制御回路は、前記1つ又は2つ以上の分類期間及び前記1つ又は2つ以上のブランク期間のタイミングパラメータを適応させ、前記ブランク期間の開始時間及び前記分類期間の終了時間をゼロ交差点、変曲点、又は中間点と一致するように設定するように構成される、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 9】

前記感知回路は、前記心臓ペーシング応答信号のゼロ交差点、前記心臓ペーシング応答信号の変曲点、又は、前記心臓ペーシング応答信号の第 1 の特徴の発生時間と第 2 の特徴の発生時間の間の中間点を検出するように構成される、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 10】

前記制御回路は、前記1つ又は2つ以上のブランク期間のタイミングパラメータを適応させるように更に構成され、この適応は、前記第 1 の特徴又は前記第 2 の特徴の感知を可能にし、前記第 1 の特徴又は前記第 2 の特徴以外の信号特徴の感知を防止することによって行われる、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 11】

前記感知回路は、左心室の心臓ペーシング応答信号を感知し、第 1 の捕捉検出期間において第 1 のピークを検出し、融合検出期間及び前記融合検出期間に続く第 2 の捕捉検出期間のうちの一方において第 2 のピークを検出するように更に構成され、

前記制御回路は、前記第 1 のピーク及び前記第 2 のピークに基づいて、捕捉と融合を区別するように構成される、請求項 1 に記載の心臓デバイス。

【請求項 12】

前記感知回路は、前記第 1 の捕捉検出期間内の捕捉検出領域において前記第 1 のピークを検出するように構成され、前記捕捉検出領域は、上側及び下側タイミング境界及び上側及び下側振幅境界を有する、請求項 11 に記載の心臓デバイス。

【請求項 13】

前記制御回路は、捕捉と融合を区別するように構成され、この区別は、前記第１のピークが前記捕捉検出領域内にある場合に前記ペーシング応答を潜在的捕捉として分類し、前記第２のピークが第２の捕捉検出期間内にある場合に捕捉を確認し、前記第２のピークが融合検出期間内にある場合に前記ペーシング応答を融合として分類することによって行われる、請求項１１に記載の心臓デバイス。