

【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4月23日(2009.4.23)

【公表番号】特表2008-534054(P2008-534054A)

【公表日】平成20年8月28日(2008.8.28)

【年通号数】公開・登録公報2008-034

【出願番号】特願2008-503016(P2008-503016)

【国際特許分類】

A 6 1 N 1/372 (2006.01)

A 6 1 N 1/362 (2006.01)

A 6 1 N 1/39 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/372

A 6 1 N 1/362

A 6 1 N 1/39

【手続補正書】

【提出日】平成21年3月9日(2009.3.9)

【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】

埋込み型機器であって、

それぞれが、電極を備えたリードを前記機器に連結するようになっている少なくとも 1 つのポートと、

固有の心臓信号を感知するように前記少なくとも 1 つのポートに連結された感知回路と、刺激経路を通して前記電極に刺激信号を運ぶように刺激経路を介して前記少なくとも 1 つのポートに連結された刺激回路とを含む刺激プラットフォームであって、前記刺激回路がペースングキャパシタとこのペースングキャパシタに作動的に連結された回路とを含み、この回路が、神経刺激治療のため、前記ペースングキャパシタを使用して、効果的に神経ターゲットを脱分極するための適切なパラメータを有する前記刺激信号を発生させ、また、心拍管理(CRM)治療のため、前記ペースングキャパシタを使用して、効果的に心筋組織を捕捉するための適切なパラメータを有する前記刺激信号を発生させる、刺激プラットフォームと、

前記感知回路と前記刺激回路に連結された制御装置であって、前記ペースングキャパシタに連結された前記回路が前記神経刺激治療のための適切な前記パラメータを有する前記刺激信号を発生するか、前記ペースングキャパシタに連結された前記回路が前記CRM治療のための適切な前記パラメータを有する前記刺激信号を発生するか、を選択するように構成され、前記神経刺激治療と前記CRM治療を制御する制御装置と、を備えた埋込み型機器。

【請求項 2】

前記制御装置が、1 回目の間に前記神経刺激治療のため効果的に神経ターゲットを脱分極するためのパラメータを有する前記刺激信号を前記刺激経路上で前記電極まで運び、前記 1 回目とは異なる 2 回目の間に前記CRM治療のため効果的に心筋組織を捕捉するためのパラメータを有する前記刺激信号を前記刺激経路上で前記電極へ運ぶようになっている請求項 1 に記載の機器。

【請求項 3】

前記制御装置が、前記神経刺激治療のため効果的に神経ターゲットを脱分極するためのパラメータを有する前記刺激信号と前記 C R M 治療のため効果的に心筋組織を捕捉するためのパラメータを有する前記刺激信号を交互に運ぶように前記回路を制御するようになっている請求項 2 に記載の機器。

【請求項 4】

前記電極への前記刺激経路は第 1 の電極への第 1 の刺激経路であり、機器はさらに第 2 の電極への第 2 の刺激経路を備え、前記刺激回路は神経刺激治療と C R M 治療の両方のため前記第 1 の刺激経路を通して、また神経刺激治療と C R M 治療の両方のため前記第 2 の刺激経路を通して刺激信号を運ぶようになっており、前記制御装置は神経刺激治療用の神経刺激信号を前記第 1 の刺激経路を通して前記第 1 の電極に与え、C R M 治療用の C R M 刺激信号を前記第 2 の刺激経路を通して前記第 2 の電極に与えるように前記刺激回路を制御するようになっている請求項 1 に記載の機器。

【請求項 5】

前記刺激回路は、神経刺激治療のための神経ターゲットの脱分極と C R M 治療のための心筋組織の捕捉とを同時に行うように、刺激信号を前記刺激経路を通して前記電極へ運ぶようになっている請求項 1 に記載の機器。

【請求項 6】

前記制御装置は、前記刺激経路のため刺激モードを制御するようになっており、

前記制御装置は、神経刺激モードにおいて前記神経治療のために神経ターゲットを脱分極するため、神経刺激信号を前記刺激経路上で前記電極へ運ぶように前記刺激回路を制御し、

前記制御装置は、C R M 刺激モードにおいて前記 C R M 治療のために心筋組織を捕捉するため、C R M 刺激信号を前記刺激経路上で前記電極へ運ぶように前記刺激回路を制御し、

組み合わせた神経刺激と C R M 刺激モードでは、前記制御装置は、前記神経刺激治療のための神経ターゲットの脱分極と C R M 治療のための心筋組織の捕捉とを同時に行うのに効果的な刺激信号を、前記ペースングキャパシタを使用して前記刺激経路上に発生させるように、前記刺激回路を制御するようになっている請求項 1 に記載の機器。

【請求項 7】

前記ペースングキャパシタに連結された前記回路は、神経ターゲットを脱分極するための前記刺激信号を運ぶことから、心筋組織を捕捉するための前記刺激信号を運ぶことへ変化するために、少なくとも前記刺激信号の振幅又は周波数を調節するようになっている請求項 6 に記載の機器。

【請求項 8】

ペースングキャパシタを含むペースング・モジュールと、

前記ペースングキャパシタから電極まで電気信号を案内する刺激経路と、

前記ペースングキャパシタを使用して前記刺激経路を通して前記電極に送るべき所望の治療を決定する手段と、

C R M 治療が望ましい場合に、心筋を効果的に捕捉するために、前記ペースングキャパシタを使用して、C R M 治療のための心拍管理 (C R M) 刺激信号を前記刺激経路を通して前記電極へ運ぶ手段と、

神経刺激治療が望ましい場合に、神経ターゲットを効果的に脱分極して、神経反応を引き出すために、前記ペースングキャパシタを使用して、神経刺激治療のための神経刺激信号を前記刺激経路を通して前記電極へ運ぶ手段と、を備えた埋込み型医療用機器。

【請求項 9】

前記神経刺激治療のための神経ターゲットの脱分極と前記 C R M 刺激治療のための心筋組織の捕捉とを同時に行うように、刺激信号を前記刺激経路を通して運ぶ手段をさらに備えた請求項 8 に記載の機器。

【請求項 10】

第 1 回目の間に前記 C R M 刺激信号を前記電極まで運び、前記 1 回目とは異なる 2 回目の間に前記神経刺激信号を前記電極へ運ぶ手段をさらに備えた請求項 8 に記載の機器。

【請求項 1 1】

前記刺激経路は第 1 の刺激経路を備え、前記電極は第 1 の電極を備えた機器であって、さらに、

電気信号を前記ペーシング・モジュールから第 2 の電極へ案内する第 2 の刺激経路と、前記第 1 の刺激経路用に利用可能な心筋組織を捕捉するための C R M 刺激モードまたは神経ターゲットを脱分極するための神経刺激モードから選択し、C R M 刺激信号を前記第 1 の刺激経路を通して前記第 1 の電極へ運ぶ手段と、

前記第 2 の刺激経路用に利用可能な心筋組織を捕捉するための C R M 刺激モードまたは神経ターゲットを脱分極するための神経刺激モードから選択し、神経刺激信号を前記第 2 の刺激経路を通して前記第 2 の電極へ運ぶ手段と、を備えた請求項 8 に記載の機器。

【請求項 1 2】

利用可能な C R M 刺激モードまたは神経刺激モードから選択する前記手段は、前記ペーシング・モジュールによって生成された刺激信号の振幅と周波数の少なくとも一方を調節する手段を備えている請求項 1 1 に記載の機器。

【請求項 1 3】

制御装置をメモリに連結するステップと、

固有の心臓信号を感知経路上で電極から感知するようになっている感知モジュールに前記制御装置を連結させるステップと、

刺激信号を刺激経路上で前記電極に対して発生させるようになっており、ペーシングキャパシタと、このペーシングキャパシタに連結されこのペーシングキャパシタを使用して前記刺激信号を発生する回路と、を含む刺激モジュールに前記制御装置を連結させるステップと、

前記制御装置によって行われるコンピュータ指示を前記メモリ内に記憶するステップであって、前記コンピュータ指示が、前記ペーシングキャパシタを使用して神経刺激治療のために神経ターゲットを脱分極させるのに効果的な神経刺激信号を発生する神経刺激治療を行い、前記ペーシングキャパシタを使用して C R M 治療のために心筋組織を効果的に捕捉する C R M 刺激信号を発生する心拍管理 (C R M) 治療を行うための指示を含み、前記 C R M 治療を行うための前記コンピュータ指示が、前記感知モジュールと前記刺激モジュールを使用する C R M 治療を行う指示を含み、さらに、前記コンピュータ指示は、治療選択入力を受け、前記神経刺激治療が選択された場合に、前記神経刺激信号を前記刺激経路上で前記電極に対して発生させ、前記 C R M 治療が選択された場合に、前記 C R M 刺激信号を前記刺激経路上で前記電極に対して発生させるための指示を含む、ステップと、を含む、埋込み型医療用機器を作る方法。

【請求項 1 4】

前記刺激経路は第 1 の刺激経路であり、前記電極は第 1 の電極であり、

前記刺激モジュールは、刺激信号を第 2 の刺激経路上で第 2 の電極に対して発生させるようになっており、

前記メモリ内に記憶された前記コンピュータ指示はさらに、前記第 1 と第 2 の刺激経路それぞれに対する治療モードを選択し、前記選択した治療モードに応じて対応する刺激信号を前記第 1 と第 2 の刺激経路上に発生させるための指示を含む請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記治療モードは、神経刺激治療モードと C R M 刺激治療モードを含む群から選択される請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記治療モードは、神経刺激治療モード、C R M 刺激治療モード、組み合わせた神経刺激と C R M 刺激治療モードを含む群から選択される請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記コンピュータ指示は、１回目の間に前記神経刺激信号を前記刺激経路上で前記電極に対して発生させ、前記１回目とは異なる２回目の間にＣＲＭ刺激信号を前記刺激経路上に前記電極に対して発生させるための指示を含む請求項１３に記載の方法。

【請求項１８】

前記指示は、時間分割多重化の仕組みを使用して、前記神経刺激信号と前記ＣＲＭ刺激信号を発生させるための指示を含む請求項１７に記載の方法。

【請求項１９】

前記指示は、前記神経刺激治療と前記ＣＲＭ治療を同時に行うように、刺激信号を前記刺激経路上に発生させるための指示を含む請求項１３に記載の方法。