

【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23年8月18日(2011.8.18)

【公表番号】特表2011-502552(P2011-502552A)

【公表日】平成23年1月27日(2011.1.27)

【年通号数】公開・登録公報2011-004

【出願番号】特願2010-515189(P2010-515189)

【国際特許分類】

A 6 1 N 1/368 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/368

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月27日(2011.6.27)

【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】

ヒス束近傍にペーシングプロファイルを送達するためのペーシング装置であって、  
右心室および左心室のペーシングを行い両心室のうち少なくとも一つの同期を内因性の活動に対して向上させるために心臓の右心室中のヒス束近傍の電極へ送達されるペーシングプロファイル信号を発生するように構成されたペーシングプロファイル発生器を備え、該ペーシングプロファイルの信号によって、時間的に少なくとも一部が重なり、継続時間がほぼ同一であり、且つ位相が異なる複数のパルスが送達される、ペーシング装置。

【請求項2】

Q R S 幅、断片化、および Q R S に対する左心室の遅い活性化部位の電気刺激のタイミングのうちの少なくとも一つに応じて、送達したペーシング信号の有効性を評価し、評価した有効性に応じてペーシングプロファイルを調整するように構成されている、請求項1に記載のペーシング装置。

【請求項3】

ペーシングプロファイル発生器は、右心室の心尖から先端側の、隔壁壁に沿った位置に正のパルスおよび負のパルスを送達するように構成されており、前記パルスは左右心室の収縮を捕捉する、請求項1に記載のペーシング装置。

【請求項4】

ペーシングプロファイル発生器は、抗頻拍ペーシングパルスとしてのパルスを送達するように構成されている、請求項1～3のいずれか一項に記載のペーシング装置。

【請求項5】

ペーシング装置を制御する方法であって、右心室および左心室のペーシングを行い両心室のうち少なくとも一つの同期を内因性の活動に対して向上させるために、右心室のヒス束近傍の電極に少なくとも一つのペーシングプロファイル信号を送達する工程を含み、該ペーシングプロファイル信号は、時間的に少なくとも一部が重なり、継続時間がほぼ同一であり、且つ位相が異なる複数のパルスを含む、方法。

【請求項6】

Q R S 幅、断片化、および Q R S に対する左心室の遅い活性化部位の電気刺激のタイミングのうちの少なくとも一つに応じて、送達したペーシング信号の有効性を評価し、評価した有効性に応じてペーシングプロファイルを調整する工程を含む、請求項5に記載の方

法。

【請求項 7】

ペーシングプロファイル信号は、左右心室の収縮を捕捉するために右心室の心尖から先端側の、隔膜壁に沿った位置に対する正のパルスおよび負のパルスを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

ペーシングプロファイルは、抗頻拍ペーシングパルス用のプロファイルである、請求項 5 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0193

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0193】

上述の様々な実施形態は単に例示として提供されるものであり、本発明を限定するように解釈されるものではない。上述の説明および例示に基づき、当業者には、本明細書に図示および説明した例示的な実施形態および用途に厳密は従わずとも、様々な修正および変更が行われ得ることが容易に認識される。そのような修正および変更は本発明の精神および範囲から逸脱するものではない。

【発明 1】

心臓の左心室および右心室のペーシングを行う方法であって、前記右心室および前記左心室のペーシングを行い、かつ前記両心室のうち少なくとも一つを再同期させるために、前記右心室に配置されたリードを経由して少なくとも一つのペーシングプロファイルを送達する工程を含む方法。

【発明 2】

前記送達する工程は、QRS 幅、断片化、遅い LV 活性化タイミング、自由壁と中隔壁との機械的同时性、および有効スループット / 圧力のうちの一つ以上によって示される心機能を改善するために、心臓の部位にパルスを送達する工程をさらに含む、発明 1 に記載の方法。

【発明 3】

前記少なくとも一つのペーシングプロファイルを送達する工程は、時間的に重なる複数のパルスを送達する工程を含む、発明 1 に記載の方法。

【発明 4】

前記少なくとも一つのペーシングプロファイルを送達する工程は、時間的に重ならない複数のパルスを送達する工程を含む、発明 1 に記載の方法。

【発明 5】

前記少なくとも一つのペーシングプロファイルを送達する工程は、タイミングおよび継続時間がほぼ同一であるパルスを送達する工程を含む、発明 1 に記載の方法。

【発明 6】

電極は約 5 ~ 6 ミリメートル未満の距離だけ離間して配置される、発明 1 に記載の方法。

【発明 7】

前記少なくとも一つのペーシングプロファイルは互いに位相が異なるパルスを含む、発明 1 に記載の方法。

【発明 8】

前記少なくとも一つのペーシングプロファイルは時間的に重ならない複数のパルスを含む、発明 1 に記載の方法。

【発明 9】

ペーシング電圧閾値を用いて、ペーシング電圧閾値未満の電圧における捕捉に対して心機能を改善する工程と、

前記心機能の改善を実現するために極性が反対のパルスを送達する工程と、  
改善した心機能のために右心室中のリードから両心室ペーシングを行う工程と、  
ヒス束近傍の部位に極性が反対のパルスを送達する工程と、  
極性が反対のパルスを送達するために用いる電極で心筋を貫通することなく、電極によるヒスペーシングを行う工程と、

極性の異なるパルスを送達するペーシングプロファイルと別のペーシングプロファイルとを含む複数のペーシングプロファイルの発生および送達のうちの少なくとも一方を行う工程と、

R V (右心室) ペーシング位置から、中隔壁および L V の自由壁の同期収縮を生じさせるペーシングプロファイルを送達する工程と、

ヒス束近傍の部位にペーシングを行うことによって、先端側 L B B B (左脚ブロック) および広汎性 L B B B のうちの一つ以上を処置する工程と、のうちの少なくとも 1 つをさらに含む、発明 1 に記載の方法。

[発明 10]

Q R S 幅、断片化、遅い L V 活性化タイミング、自由壁および中隔壁の機械的同時性、有効スループット / 圧力、およびそれらの任意の組合せのうちの一つ以上によって示される心機能を改善するのに有用な心臓の部位にパルスを送達することによって、ペーシングおよびマッピングのうちの 1 つ以上を行う方法。

[発明 11]

心機能を改善する、前記捕捉閾値を越えるペーシング (電圧) 閾値を決定する工程と、前記心機能の改善を実現するために極性が反対のパルスを送達する工程と、改善した心機能のために右心室中のリードから両心室ペーシングを行う工程と、ヒス束近傍の部位に極性が反対のパルスを送達する工程と、極性が反対のパルスを送達するために用いる電極で心筋を貫通することなく、電極によるヒスペーシングを行う工程と、極性の異なるパルスを送達するペーシングプロファイルと別のペーシングプロファイルとを含む複数のペーシングプロファイルの発生および送達のうちの少なくとも一方を行う工程と、R V (右心室) ペーシング位置から、中隔壁および L V の自由壁の同期収縮を生じさせるペーシングプロファイルを送達する工程と、ヒス束近傍の部位にペーシングを行うことによって、先端側 L B B B (左脚ブロック) および広汎性 L B B B のうちの一つ以上を処置する工程と、のうちの少なくとも 1 つをさらに含む、発明 10 に記載の方法。

[発明 12]

患者の Q R S 幅を改善するための方法であって、患者の Q R S 幅を改善するように、右心室において、右心室の心尖部から先端側の位置に電気信号を供給する工程を含む方法。

[発明 13]

左心室の左脚ブロックを示す患者を治療するための方法であって、右心室および左心室の同期収縮を生じるように、右心室において、右心室の心尖部から先端側の位置に電気信号を供給する工程を含む方法。

[発明 14]

前記左脚ブロックは先端側ブロックおよび広汎性ブロックのいずれか一つである、発明 13 に記載の方法。

[発明 15]

患者の断片化を改善するための方法であって、

患者の断片化を改善するように、右心室において、右心室の心尖部から先端側の位置に電気信号を供給する工程を含む方法。

[発明 16]

Q R S に対する左心室の遅い活性化部位の電気刺激のタイミングを改善するための方法であって、

Q R S に対する左心室の遅い活性化部位の電気刺激のタイミングを改善するように、右心室において、右心室の心尖部から先端側の位置に電気信号を供給する工程を含む方法。

[発明 17]

心臓の拍動をそれぞれ捕捉する極性が反対の2つのパルスの組を含むペーシングプロファイルを用いる低電力ペーシングのための方法であって、

ペーシングの閾電圧が増大したとの判定に応じて、前記二つのパルスの間の位相関係を修正する工程を含む方法。

[発明18]

ヒス束近傍にペーシングプロファイルを送達するためのペーシング装置であって、心臓の右心室中のヒス束近傍に電極を提供するように設計されたペーシングリードと、前記電極へ送達されるペーシングプロファイル信号を発生するためのペーシングプロファイル発生器とを備え、前記ペーシングプロファイルは患者のQRS幅を改善する、ペーシング装置。

[発明19]

ヒス束近傍にペーシングプロファイルを送達するためのペーシング装置であって、心臓の右心室中のヒス束近傍に電極を提供するように設計されたペーシングリードと、前記電極へ送達されるペーシングプロファイル信号を発生するためのペーシングプロファイル発生器とを備え、前記ペーシングプロファイルは患者の断片化を改善する、ペーシング装置。

[発明20]

ヒス束近傍にペーシングプロファイルを送達するためのペーシング装置であって、心臓の右心室中のヒス束近傍に電極を提供するように設計されたペーシングリードと、前記電極へ送達されるペーシングプロファイル信号を発生するためのペーシングプロファイル発生器とを備え、前記ペーシングプロファイルはQRSに対する左心室の遅い活性化部位の電気刺激のタイミングを改善する、ペーシング装置。

[発明21]

右心室内のペーシング位置を決定するための方法であって、右心室中の位置へペーシング信号を送達することによって、ペーシング位置を評価する工程と、

QRS幅、断片化、およびQRSに対する左心室の遅い活性化部位の電気刺激のタイミングのうちの少なくとも一つに応じて、送達したペーシング信号の有効性を評価する工程とを含む方法。

[発明22]

ヒス束近傍にペーシングプロファイルを送達するためのペーシング装置であって、心臓の右心室中のヒス束近傍に電極を提供するように設計されたRVペーシングリードと、

心臓の左心室に電極を提供するように設計されたLVペーシングリードと、少なくとも二つのペーシングプロファイルを発生するためのプロファイル発生器とからなり、第一ペーシングプロファイルはペーシング信号をRVペーシングリードに送達し、かつ、LVペーシングリードには送達せず、第二ペーシングプロファイルはRVペーシングリードおよびLVペーシングリードの両方にペーシング信号を送達する、ペーシング装置。

[発明23]

感知位置を決定するための方法であって、心臓の冠状洞を通じて感知リードを進行させる工程と、感知リードは冠状洞への前記リードの進入点に対して先端側に1つの端部を有することと、感知リードは複数の感知電極を有することと、各電極は空間的に異なっており、かつ電気的に異なっていることと、

心臓の特定の拍動について、先端側の電極と冠状洞への前記リードの進入点との間に配置された複数の感知電極のうちの1つの電極が電気的な心臓の活性化を感知するより早く、先端側の電極が電気的な心臓の活性化を感知することに応じて、感知位置を決定する工程と、を含む方法。

[発明24]

心臓にペーシング信号を送達することによって心臓の心筋を捕捉するためのカテーテル

であって、

電気的なペーシング信号源とのインターフェースを行うための基端と、

先端と、

を備え、前記先端は、

心臓組織にカテーテルを取付ける固定機構と、

心臓組織にペーシング信号を提供するように各々個別にアドレス可能であり、固定機構が心臓組織に取付けられているとき、物理的に心臓組織と接触するように構成された、第1の電極および第2の電極と、を備える、カテーテル。

[発明25]

第1の電極および第2の電極のうちの一方は、導電性の有孔突起接触部を含む発明24に記載のカテーテル。

[発明26]

第1の電極および第2の電極のうちの一方は、導電性の有孔コーティングを含む発明24に記載のカテーテル。

[発明27]

固定機構は前記先端から延びる歯部を含む発明24に記載のカテーテル。

[発明28]

第1の電極は固定機構であり、前記先端から延びる導電性歯部を含む発明24に記載のカテーテル。

[発明29]

先端と基端との間に配置された第3の電極をさらに備える発明24に記載のカテーテル。

[発明30]

先端近傍に配置された抗炎症性の送達デバイスをさらに含む発明24に記載のカテーテル。

[発明31]

患者の心臓の非同期症状を治療するための方法であって、

心臓の右心室中の位置に少なくとも第1の電極を配置する工程と、

右心室中の前記位置の少なくとも第1の電極を用いて、心臓の右心室および左心室の同期収縮のために右心室および左心室のペーシングを行う工程と、

前記配置は、内因性の活動に対する、患者のQRS幅、患者の断片化、およびQRSに対する左心室の遅い活性化部位の電気刺激のタイミングのうちの1つ向上することによって決定されることと、を含む方法。

[発明32]

右心室から心臓のペーシングを行う方法であって、

右心室の心尖から先端側の、隔膜壁に沿った位置に正のパルスおよび負のパルスを送達する工程と、前記パルスは左右心室の収縮を捕捉することと、を含む方法。

[発明33]

右心室から心臓のペーシングを行う方法であって、

2つの電極の各々へ1つのパルスを送達するように、2つのパルスを送達する工程と、前記電極は空間的に互いに異なっていることと、各電極は右心室の心尖に、隔膜壁に沿って配置されていることと、前記パルスは左右心室の収縮を捕捉することと、を含む方法。

[発明34]

患者にペーシング装置を移植するためのシステムであって、

患者の心臓の右心室に配置するためのペーシンググリードと、

ペーシンググリードによって送達されるペーシングに対し、感知した心機能を一致させるためのプロセッサと、を含むシステム。