

【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18年8月31日(2006.8.31)

【公表番号】特表2005-537886(P2005-537886A)

【公表日】平成17年12月15日(2005.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2005-049

【出願番号】特願2004-535983(P2004-535983)

【国際特許分類】

A 6 1 N 1/362 (2006.01)

A 6 1 N 1/39 (2006.01)

A 6 1 B 5/05 (2006.01)

A 6 1 B 5/0215 (2006.01)

A 6 1 B 5/0402 (2006.01)

A 6 1 B 5/11 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/362

A 6 1 N 1/39

A 6 1 B 5/05 B

A 6 1 B 5/02 3 3 1 E

A 6 1 B 5/04 3 1 0 N

A 6 1 B 5/10 3 1 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年7月11日(2006.7.11)

【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】

患者に対して心臓ペーシングを実施する方法において、

患者の心臓に除細動ショックを印加する段階と、

患者の心臓で検出される電気活動の特性に関係なく、除細動ショックが停止した後に患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加する段階と、を具備する心臓ペーシング方法。

【請求項2】

前記ペーシング刺激信号を自動的に印加する段階は、除細動ショックが停止してから約2秒以内に患者の心臓にペーシング刺激信号を印加することを含む、請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項3】

前記ペーシング刺激信号は単一のペーシング刺激を含む、請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項4】

前記ペーシング刺激信号は対のペーシング刺激を含む、請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項5】

単一のペーシング刺激の印加に伴う心臓活動を検出する段階と、

検出された心臓活動に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加する段階と、を更に

具備する請求項3に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項6】

心臓活動を検出する段階と、

検出された心臓活動に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加する段階と、を更に具備する請求項3に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項7】

対のペーシング刺激の印加を指示する信号を検出する段階と、

検出された信号に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加する段階と、を更に具備する請求項3に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項8】

前記患者の心臓に除細動ショックを印加する段階は、第1の少なくとも1セットの電極を使用して患者の心臓に除細動ショックを印加することを含み、

前記患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加する段階は、除細動ショックが停止した後に第2の少なくとも1セットの電極を使用して患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加することを含み、

前記第1のセットの電極と前記第2のセットの電極は異なるセットの電極である、請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項9】

前記患者の心臓に除細動ショックを印加する段階は、第1の少なくとも1セットの電極を使用して患者の心臓に除細動ショックを印加することを含み、

前記患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加する段階は、除細動ショックを印加した後に第2の少なくとも1セットの電極を使用して患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加することを含み、

前記第1のセットの電極と前記第2のセットの電極は同じセットの電極である、請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項10】

外部からの指示の受信および心臓活動に関連する被検知変数の少なくとも一方に基づいて患者の心臓に対のペーシング刺激を選択的に印加する段階を更に具備する請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項11】

心臓活動に関連する前記被検知変数は、所定の閾値未満の脈圧、インピーダンスの変化、電極間距離の変化、電極間距離の変化率および/または運動検出を含む、請求項10に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項12】

前記外部からの指示はヘルスケア提供者からの指示を含む、請求項10に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項13】

前記除細動ショックおよび前記ペーシング刺激の少なくとも一方は植込み可能な装置によって印加される、請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項14】

心臓活動および/または心臓機能を検出する段階と、検出された心臓活動および/または心臓機能に基づいて除細動ショックが停止した後に患者の心臓に印加するペーシング刺激のタイプを選択する段階とを更に具備し、前記ペーシング刺激信号を自動的に印加する段階は、選択されたタイプのペーシング刺激を自動的に印加することを含む、請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項15】

前記心臓活動および/または心臓機能を検出する段階は、患者の心臓に除細動ショックを印加する前に心臓活動および/または心臓機能を検出することを含む、請求項14に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項16】

前記心臓活動および／または心臓機能を検出する段階は、患者の心臓に除細動ショックを印加した後に心臓活動および／または心臓機能を検出することを含む、請求項1_4に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項 1_7】

選択されるタイプのペーシング刺激は単一のペーシング刺激を含む、請求項1_4に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項 1_8】

選択されるタイプのペーシング刺激は対のペーシング刺激を含む、請求項1_4に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項 1_9】

選択されるタイプのペーシング刺激は単一のペーシング刺激と対のペーシング刺激の組み合わせを含む、請求項1_4に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項 2_0】

心臓活動が検出された場合にペーシング刺激の印加を抑制する段階を更に具備する、請求項1に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項 2_1】

検出される心臓活動は被検出血压を含む、請求項2_0に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項 2_2】

検出される心臓活動は自発的な電気活動を含む、請求項2_0に記載の心臓ペーシング方法。

【請求項 2_3】

患者の心臓で検出される電気活動の特性に関係なく、除細動ショックが停止した直後に患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加するように構成されたコントローラ回路を具備する、心臓ペーシング装置。

【請求項 2_4】

前記コントローラ回路は除細動ショックが停止してから約2秒以内にペーシング刺激を印加するように更に構成されている、請求項2_3に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 2_5】

前記ペーシング刺激信号は単一のペーシング刺激を含む、請求項2_3に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 2_6】

前記ペーシング刺激信号は対のペーシング刺激を含む、請求項2_3に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 2_7】

前記コントローラ回路は、単一のペーシング刺激の印加に伴う心臓活動を検出して、検出された心臓活動に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するように更に構成されている、請求項2_5に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 2_8】

前記コントローラ回路は、心臓活動を検出して、検出された心臓活動に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するように更に構成されている、請求項2_5に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 2_9】

前記コントローラ回路は、対のペーシング刺激の印加を指示する信号を検出して、検出された信号に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するように更に構成されている、請求項2_3に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3_0】

除細動ショックは第1の少なくとも1セットの電極を使用して患者の心臓に印加され、前記コントローラ回路は除細動ショックが停止した後に第2の少なくとも1セットの電極を使用して患者の心臓にペーシング刺激信号を印加するように更に構成されており、前記第1のセットの電極と前記第2のセットの電極は異なるセットの電極である、請求項2_3

に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 1】

除細動ショックは第 1 の少なくとも 1 セットの電極を使用して患者の心臓に印加され、前記コントローラ回路は除細動ショックが停止した後に第 2 の少なくとも 1 セットの電極を使用して患者の心臓にペーシング刺激信号を印加するよう更に構成されており、前記第 1 のセットの電極と前記第 2 のセットの電極は同じセットの電極である、請求項 2 3 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 2】

前記コントローラ回路は外部からの指示の受信および心臓活動に関連する被検知変数の少なくとも一方に基づいて患者の心臓に対しペーシング刺激を選択的に印加するよう更に構成されている請求項 2 3 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 3】

心臓活動に関連する前記被検知変数は所定の閾値未満の脈圧を含む、請求項 3 2 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 4】

前記外部からの指示はヘルスケア提供者からの指示を含む、請求項 3 2 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 5】

前記コントローラ回路は患者に植え込むための植込み可能な筐体内部に配置されるよう構成されている、請求項 2 3 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 6】

前記コントローラ回路は患者の外部に配置されるよう構成されている、請求項 2 3 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 7】

患者の心臓に除細動ショックを印加するよう構成された除細動回路を更に具備する、請求項 2 3 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 8】

前記除細動回路は前記コントローラ回路に除細動ショックの停止を指示するよう更に構成されている、請求項 3 7 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 3 9】

前記除細動回路および前記コントローラ回路は患者に植え込むための植込み可能な筐体内部に配置されるよう構成されている、請求項 3 7 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 0】

前記除細動回路および前記コントローラ回路は別個の装置を構成している、請求項 3 7 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 1】

前記除細動回路および前記コントローラ回路の一方は植込み可能な筐体内部に配置されるよう構成されており、前記除細動回路および前記コントローラ回路の他方は患者の外部に配置されるよう構成されている、請求項 4 0 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 2】

患者の心臓にペーシング刺激信号を印加するための少なくとも 1 セットの電極を更に具備する、請求項 2 3 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 3】

前記コントローラ回路は除細動ショックが停止してから約 1 秒以内にペーシング刺激を印加するよう更に構成されている、請求項 2 3 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 4】

前記コントローラ回路は、心臓活動および / または心臓機能を検出して、検出された心臓活動および / または心臓機能に基づいて除細動ショックが停止した後に患者の心臓に印加するペーシング刺激のタイプを選択し、選択されたタイプのペーシング刺激を自動的に印加するよう更に構成されている、請求項 2 3 に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 5】

前記コントローラ回路は患者の心臓に除細動ショックを印加する前に心臓活動および/または心臓機能を検出するように更に構成されている、請求項4 4に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 6】

前記コントローラ回路は患者の心臓に除細動ショックを印加した後に心臓活動および/または心臓機能を検出するように更に構成されている、請求項4 4に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 7】

選択されるタイプのペーシング刺激は単一のペーシング刺激を含む、請求項4 4に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 8】

選択されるタイプのペーシング刺激は対のペーシング刺激を含む、請求項4 4に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 4 9】

選択されるタイプのペーシング刺激は単一のペーシング刺激と対のペーシング刺激の組み合わせを含む、請求項4 4に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 5 0】

前記コントローラ回路は心臓活動が検出された場合にペーシング刺激の印加を抑制するように更に構成されている、請求項2 3に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 5 1】

検出される心臓活動は被検出血压を含む、請求項5 0に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 5 2】

検出される心臓活動は自発的な電気活動を含む、請求項5 0に記載の心臓ペーシング装置。

【請求項 5 3】

患者の心臓にペーシング刺激を印加するための第1のセットの電極と、

患者の心臓で検出される電気活動の特性に関係なく、除細動ショックが停止した直後に前記第1のセットの電極を利用して患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段と、を具備する心臓ペーシングシステム。

【請求項 5 4】

前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段は、除細動ショックが停止してから約2秒以内に患者の心臓にペーシング刺激信号を印加するための手段を含む、請求項5 3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 5 5】

前記ペーシング刺激信号は単一のペーシング刺激を含む、請求項5 3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 5 6】

前記ペーシング刺激信号は対のペーシング刺激を含む、請求項5 3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 5 7】

単一のペーシング刺激の印加に伴う心臓活動を検出するための手段と、

検出された心臓活動に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するための手段と、を更に具備する請求項5 5に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 5 8】

心臓活動を検出するための手段と、

検出された心臓活動に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するための手段と、を更に具備する請求項5 5に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 5 9】

対のペーシング刺激の印加を指示する信号を検出するための手段と、

検出された信号に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するための手段と、を更に具備する請求項5_5に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_0】

前記除細動ショックは第2の少なくとも1セットの電極を使用して患者の心臓に印加され、前記第1のセットの電極と前記第2のセットの電極は異なるセットの電極である、請求項5_3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_1】

前記除細動ショックは第2の少なくとも1セットの電極を使用して患者の心臓に印加され、前記第1のセットの電極と前記第2のセットの電極は同じセットの電極である、請求項5_3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_2】

外部からの指示の受信および心臓活動に関連する被検知変数の少なくとも一方に基づいて患者の心臓に対のペーシング刺激を選択的に印加するための手段を更に具備する請求項5_3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_3】

心臓活動に関連する前記被検知変数は所定の閾値未満の脈圧を含む、請求項6_2に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_4】

前記外部からの指示はヘルスケア提供者からの指示を含む、請求項6_2に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_5】

患者の心臓に除細動ショックを印加するための手段を更に具備する請求項5_3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_6】

前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段に除細動ショックの停止を指示するための手段を更に具備する請求項6_5に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_7】

前記除細動ショックを印加するための手段と前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段は患者に植え込むための植込み可能な筐体内部に配置されるように構成されている請求項6_5に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_8】

前記除細動ショックを印加するための手段と前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段は別個の装置を構成している請求項6_5に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 6_9】

前記除細動ショックを印加するための手段と前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段の一方の手段は植込み可能な筐体内部に配置されるように構成されており、前記除細動ショックを印加するための手段と前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段の他方の手段は患者の外部に配置されるように構成されている、請求項6_8に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7_0】

ペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段は除細動ショックが停止してから約1秒以内にペーシング刺激を自動的に印加するための手段を含む、請求項5_3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7_1】

心臓活動および/または心臓機能を検出するための手段と、

検出された心臓活動および/または心臓機能に基づいて除細動ショックが停止した後に患者の心臓に印加するペーシング刺激のタイプを選択するための手段とを具備し、

前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するための手段は、選択されたタイプのペーシング刺激を自動的に印加するための手段を含む、請求項5_3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7 2】

前記心臓活動および／または心臓機能を検出するための手段は、患者の心臓に除細動ショックを印加する前に心臓活動および／または心臓機能を検出するための手段を含む、請求項7 1に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7 3】

前記心臓活動および／または心臓機能を検出するための手段は、患者の心臓に除細動ショックを印加した後に心臓活動および／または心臓機能を検出するための手段を含む、請求項7 1に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7 4】

選択されるタイプのペーシング刺激は単一のペーシング刺激を含む、請求項7 1に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7 5】

選択されるタイプのペーシング刺激は対のペーシング刺激を含む、請求項7 1に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7 6】

選択されるタイプのペーシング刺激は単一のペーシング刺激と対のペーシング刺激の組み合わせを含む、請求項7 1に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7 7】

心臓活動が検出された場合にペーシング刺激の印加を抑制するための手段を更に具備する請求項5 3に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7 8】

検出される心臓活動は被検出血压を含む、請求項7 7に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 7 9】

検出される心臓活動は自発的な電気活動を含む、請求項7 7に記載の心臓ペーシングシステム。

【請求項 8 0】

心臓ペーシングを制御するためのコンピュータプログラム製品であって、該コンピュータプログラム製品は、コンピュータ読み取り可能なプログラムコードがその中に具現化されたコンピュータ読み取り可能な媒体を具備し、

前記コンピュータ読み取り可能なプログラムコードは、患者の心臓で検出される電気活動の特性に関係なく、除細動ショックが停止した直後に第1のセットの電極を利用して患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを具備する、コンピュータプログラム製品。

【請求項 8 1】

前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードは除細動ショックが停止してから約2秒以内に患者の心臓にペーシング刺激信号を自動的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを含む、請求項8 0に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 8 2】

前記ペーシング刺激信号は単一のペーシング刺激を含む、請求項8 0に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 8 3】

前記ペーシング刺激信号は対のペーシング刺激を含む、請求項8 0に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 8 4】

単一のペーシング刺激の印加に伴う心臓活動を検出するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードと、

検出された心臓活動に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードと、を更に具備する請求項8 2に記載のコンピュータプログ

ラム製品。

【請求項 8 5】

心臓活動を検出するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードと、

検出された心臓活動に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードと、を更に具備する請求項8_2に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 8 6】

対のペーシング刺激の印加を指示する信号を検出するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードと、

検出された信号に基づいて対のペーシング刺激を選択的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードと、を更に具備する請求項8_2に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 8 7】

外部からの指示の受信および心臓活動に関連する被検知変数の少なくとも一方に基づいて患者の心臓に対のペーシング刺激を選択的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを更に具備する請求項8_0に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 8 8】

心臓活動に関連する前記被検知変数は所定の閾値未満の脈圧を含む、請求項8_7に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 8 9】

前記外部からの指示はヘルスケア提供者からの指示を含む、請求項8_7に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 0】

患者の心臓に除細動ショックを印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを更に具備する請求項8_0に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 1】

ペーシング刺激信号を自動的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードに除細動ショックの停止を指示するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを更に具備する請求項9_0に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 2】

心臓活動および/または心臓機能を検出するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードと、

検出された心臓活動および/または心臓機能に基づいて除細動ショックが停止した後に患者の心臓に印加するペーシング刺激のタイプを選択するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードとを更に具備し、

前記ペーシング刺激信号を自動的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードは選択されたタイプのペーシング刺激を自動的に印加するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを更に含む、請求項8_0に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 3】

前記心臓活動および/または心臓機能を検出するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードは患者の心臓に除細動ショックを印加する前に心臓活動および/または心臓機能を検出するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを含む、請求項9_2に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 4】

前記心臓活動および/または心臓機能を検出するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードは患者の心臓に除細動ショックを印加した後に心臓活動および/または心臓機能を検出するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを含む、請求項9_2に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 5】

選択されるタイプのペーシング刺激は単一のペーシング刺激を含む、請求項9_2に記載

のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 6】

選択されるタイプのペーシング刺激は対のペーシング刺激を含む、請求項9_2に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 7】

選択されるタイプのペーシング刺激は単一のペーシング刺激と対のペーシング刺激の組み合わせを含む、請求項9_2に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 8】

心臓活動が検出された場合にペーシング刺激の印加を抑制するコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを更に具備する請求項8_0に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 9 9】

検出される心臓活動は被検出血压を含む、請求項9_8に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 1 0 0】

検出される心臓活動は自発的な電気活動を含む、請求項9_8に記載のコンピュータプログラム製品。