

【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5月12日(2011.5.12)

【公表番号】特表2010-522623(P2010-522623A)

【公表日】平成22年7月8日(2010.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2010-027

【出願番号】特願2010-501202(P2010-501202)

【国際特許分類】

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 B 5/0408 (2006.01)

A 6 1 B 5/0478 (2006.01)

A 6 1 B 5/0492 (2006.01)

A 6 1 B 5/044 (2006.01)

A 6 1 B 5/0402 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/39 3 1 0

A 6 1 B 5/04 3 0 0 J

A 6 1 B 5/04 3 1 4 K

A 6 1 B 5/04 3 1 0 M

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月24日(2011.3.24)

【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】

医療用プローブであって、

遠位端を有する細長部材と、

該細長部材の該遠位端に取り付けられた金属電極と、

該金属電極の内部に埋め込まれ、該金属電極から電氣的に絶縁された複数の微小電極と

、

該細長部材を通して延在し、該金属電極および該微小電極に接続される少なくとも 1 つのワイヤと

を備える、医療用プローブ。

【請求項 2】

前記金属電極は、硬い本体を備える、請求項 1 に記載の医療用プローブ。

【請求項 3】

前記金属電極は、円筒形である、請求項 1 または 2 に記載の医療用プローブ。

【請求項 4】

前記微小電極のそれぞれは、4 mm 以下の直径を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の医療用プローブ。

【請求項 5】

前記微小電極の外表面は、前記金属電極の外表面に一致し、実質的に連続的な外表面を持つ電極集合体を形成する、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の医療用プローブ。

【請求項 6】

前記金属電極は、円筒の壁と、該円筒の壁によって取り囲まれた穴と、該穴と連通して該

円筒の壁を通って延びる複数の空孔とを有し、前記微小電極は、該空孔の内側にそれぞれ配置される、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の医療用プローブ。

【請求項 7】

前記細長部材の前記遠位端は、前記金属電極の前記穴の内側に配置される、請求項 6 に記載の医療用プローブ。

【請求項 8】

前記空孔の内側にそれぞれ配置される、複数の電氣的絶縁性の帯をさらに備え、前記微小電極は、該電氣的絶縁性の帯の内側にそれぞれ配置される、請求項 6 に記載の医療用プローブ。

【請求項 9】

前記金属電極は、キャップ電極である、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の医療用プローブ。

【請求項 10】

医療用プローブの製造方法であって、

壁と、該壁によって取り囲まれた穴とを有する、円筒形の電極を提供することと、
該壁を通して該穴に通じる複数の空孔を形成することと、
該空孔の中に複数の微小電極をそれぞれ取り付けることと、
細長部材の遠位端を該穴の中に取り付けることと、
少なくとも 1 つのワイヤを該電極および該微小電極に接続することと、
該細長部材を通して該少なくとも 1 つのワイヤを配置することと
を含む、方法。

【請求項 11】

前記電極は、半球形の遠位先端を有し、前記細長部材の遠位先端は、前記穴の中に取り付けられる、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記空孔は、前記壁を通してドリルで穿孔され、前記穴に通じる、請求項 10 または 11 に記載の方法。

【請求項 13】

複数の電氣的絶縁性の帯をそれぞれ前記空孔の中に取り付けることをさらに含み、前記微小電極はそれぞれ、該電氣的絶縁性の帯の内側に取り付けられる、請求項 10 ~ 12 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記微小電極のそれぞれは、4 mm 以下の直径を有する、請求項 10 ~ 13 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

実質的に連続的な外面を持つ電極集合体を形成するように、前記電極の外面および前記微小電極の外面を研磨することをさらに含む、請求項 10 ~ 14 のいずれかに記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

図面は本発明の実施形態の設計および有用性を説明し、同様の要素は共通の参照番号で参照される。

例えば、本発明は以下の項目を提供する。

(項目 1)

医療用プローブであって、

遠位端を有する細長部材と、

該細長部材の該遠位端に取り付けられた金属電極と、

該金属電極の内部に埋め込まれ、該金属電極から電氣的に絶縁された複数の微小電極と

、

該細長部材を通して延在し、該金属電極および該微小電極に接続される少なくとも1つのワイヤと

を備える、医療用プローブ。

(項目2)

上記細長部材は、可撓性である、項目1に記載の医療用プローブ。

(項目3)

上記金属電極は、硬い本体を備える、項目1に記載の医療用プローブ。

(項目4)

上記金属電極は、円筒形である、項目1に記載の医療用プローブ。

(項目5)

上記複数の微小電極は、少なくとも4個の微小電極を備える、項目1に記載の医療用プローブ。

(項目6)

上記微小電極のそれぞれは、4mm以下の直径を有する、項目1に記載の医療用プローブ

。

(項目7)

上記微小電極の外表面は、上記金属電極の外表面に一致し、実質的に連続的な外表面を持つ電極集合体を形成する、項目1に記載の医療用プローブ。

(項目8)

上記金属電極は、円筒の壁、該円筒の壁によって取り囲まれた穴、および該穴と連通して上記円筒の壁を貫通する複数の空孔を有し、上記微小電極は、該空孔の内側にそれぞれ配置される、項目1に記載の医療用プローブ。

(項目9)

上記細長部材の上記遠位端は、上記金属電極の上記穴の内側に配置される、項目8に記載の医療用プローブ。

(項目10)

上記空孔の内側にそれぞれ配置される、複数の電氣的絶縁性の帯をさらに備え、上記微小電極は、該電氣的絶縁性の帯の内側にそれぞれ配置される、項目8に記載の医療用プローブ。

(項目11)

上記穴の内側に配置される、電氣的絶縁性の埋め込み用材料をさらに備える、項目8に記載の医療用プローブ。

(項目12)

医療用システムであって、

項目1に記載の上記医療用プローブと、

上記1つのワイヤに結合した高周波(RF)切除供給源と、

上記少なくとも他のワイヤに結合したマッピングプロセッサと

を備える、システム。

(項目13)

医療用の方法であって、

項目1に記載の上記医療用プローブを患者の体内に導入するステップと、

上記金属電極を該患者の体内の組織と接触するように設置するステップと、

上記微小電極のうちの少なくとも1つを介して該組織を感知するステップと、

該組織を切除するように該金属電極から切除エネルギーを伝達するステップと

を含む、方法。

(項目14)

上記組織は、心臓組織である、項目13に記載の方法。

(項目 1 5)

上記医療用プローブは、上記患者の体内に静脈内導入され、上記心臓組織は、心内膜組織である、項目 1 4 に記載の方法。

(項目 1 6)

医療用プローブであって、

遠位先端を有する細長部材と、

該細長部材の該遠位先端に取り付けられたキャップ電極と、

該キャップ電極上に配置され、該キャップ電極から電氣的に絶縁された複数の微小電極と、

該細長部材を通して延在し、該キャップ電極および該微小電極に接続される少なくとも 1 つのワイヤと

を備える、プローブ。

(項目 1 7)

上記細長部材は、可撓性である、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 1 8)

上記キャップ電極は、硬い本体を備える、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 1 9)

上記キャップ電極は、金属材料から成る、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 0)

上記キャップ電極は、4 mm 以上の長さを有する、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 1)

上記複数の微小電極は、少なくとも 4 個の微小電極を備える、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 2)

上記微小電極のそれぞれは、4 mm 以下の直径を有する、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 3)

上記微小電極の外側は、上記キャップ電極の外側と一致し、実質的に連続的な外側を持つ電極集合体を形成する、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 4)

上記微小電極は、上記キャップ電極の中に埋め込まれる、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 5)

上記キャップ電極は、円筒の壁と、該円筒の壁によって取り囲まれた穴と、該穴と連通して該円筒の壁を貫通する複数の空孔とを有し、上記微小電極は、該空孔の内側にそれぞれ配置される、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 6)

上記細長部材の上記遠位先端は、上記キャップ電極の上記穴の内側に配置される、項目 2 5 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 7)

上記空孔の内側にそれぞれ配置される、複数の電氣的絶縁性の帯をさらに備え、上記微小電極は、該電氣的絶縁性の帯の内側にそれぞれ配置される、項目 2 5 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 8)

上記穴の内側に配置される電氣的絶縁性の埋め込み用材料をさらに備える、項目 2 5 に記載の医療用プローブ。

(項目 2 9)

上記キャップ電極に対し近位の上記細長部材の周囲に取り付けられた少なくとも 1 つのリング電極をさらに備え、上記少なくとも 1 つのワイヤは、該少なくとも 1 つのリング電極に接続される、項目 1 6 に記載の医療用プローブ。

(項目 3 0)

医療用システムであって、

項目 1 6 の医療用プローブと、

上記 1 つのワイヤに結合した高周波 (R F) 切除供給源と、

上記少なくとも他のワイヤに結合したマッピングプロセッサと

を備える、システム。

(項目 3 1)

医療用の方法であって、

項目 1 5 に記載の上記医療用プローブを患者の体内に導入するステップと、

上記キャップ電極を該患者の体内の組織と接触するように設置するステップと、

上記微小電極のうちの少なくとも 1 つを介して該組織を感知するステップと、

該組織を切除するために該金属電極から切除エネルギーを伝達するステップと

を含む、方法。

(項目 3 2)

上記組織は、心臓組織である、項目 3 1 に記載の方法。

(項目 3 3)

上記医療用プローブは、上記患者の体内に静脈内導入され、上記心臓組織は、心内膜組織である、項目 3 2 に記載の方法。

(項目 3 4)

医療用プローブであって、

遠位端を有する細長部材と、

該細長部材の該遠位端に取り付けられた硬い電極と、

該硬い電極上に配置され、該硬い電極から電氣的に絶縁された複数の微小電極と、

該細長部材を通して延在し、該硬い電極および該微小電極に接続される少なくとも 1 つのワイヤと

を備える、プローブ。

(項目 3 5)

上記細長部材は、可撓性である、項目 3 4 に記載の医療用プローブ。

(項目 3 6)

上記硬い電極は、金属材料から成る、項目 3 4 に記載の医療用プローブ。

(項目 3 7)

上記硬い電極は、円筒形である、項目 3 4 に記載の医療用プローブ。

(項目 3 8)

上記複数の微小電極は、少なくとも 4 個の微小電極を備える、項目 3 4 に記載の医療用プローブ。

(項目 3 9)

上記微小電極のそれぞれは、4 mm 以下の直径を有する、項目 3 4 に記載の医療用プローブ。

(項目 4 0)

上記微小電極の外面は、上記硬い電極の外面と一致し、実質的に連続的な外面を持つ電極集合体を形成する、項目 3 4 に記載の医療用プローブ。

(項目 4 1)

上記微小電極は、上記硬い電極の中に埋め込まれる、項目 3 4 に記載の医療用プローブ。

(項目 4 2)

上記硬い電極は、円筒の壁と、該円筒の壁によって取り囲まれた穴と、該穴と連通して該円筒の壁を貫通する複数の空孔とを有し、上記微小電極は、該空孔の内側にそれぞれ配置される、項目 3 4 に記載の医療用プローブ。

(項目 4 3)

上記細長部材の上記遠位端は、上記硬い電極の上記穴の内側に配置される、項目 4 2 に記載の医療用プローブ。

(項目 4 4)

上記空孔の内側にそれぞれ配置される、複数の電氣的絶縁性の帯をさらに備え、上記微小電極は、該電氣的絶縁性の帯の内側にそれぞれ配置される、項目 4 2 に記載の医療用プローブ。

(項目 4 5)

上記穴の内側に配置される電氣的絶縁性の埋め込み用材料をさらに備える、項目 4 2 に記載の医療用プローブ。

(項目 4 6)

医療用システムであって、

項目 3 4 に記載の上記医療用プローブと、

上記 1 つのワイヤに結合した高周波 (R F) 切除供給源と、

上記少なくとも他のワイヤに結合したマッピングプロセッサとを備える、システム。

(項目 4 7)

医療用の方法であって、

項目 3 4 に記載の上記医療用プローブを患者の体内に導入するステップと、

上記硬い電極を該患者の体内の組織と接触するように設置するステップと、

上記微小電極のうちの少なくとも 1 つを介して該組織を感知するステップと、

該組織を切除するように該硬い電極から切除エネルギーを伝達するステップと、を含む、方法。

(項目 4 8)

上記組織は、心臓組織である、項目 4 7 に記載の方法。

(項目 4 9)

上記医療用プローブは、上記患者の体内に静脈内導入され、上記心臓組織は、心内膜組織である、項目 4 8 に記載の方法。

(項目 5 0)

医療用プローブの製造方法であって、

壁および該壁によって取り囲まれた穴を有する、円筒形の電極を提供するステップと、

該壁を通して該穴に通じる複数の空孔を形成するステップと、

該空孔の中に複数の微小電極をそれぞれ取り付けるステップと、

細長部材の遠位端を該穴の中に取り付けるステップと、

少なくとも 1 つのワイヤを該電極および該微小電極に接続するステップと、

該細長部材を通して該少なくとも 1 つのワイヤを配置するステップとを含む、方法。

(項目 5 1)

上記電極は、半球形の遠位先端を有し、上記細長部材の遠位先端は、上記穴の中に取り付けられる、項目 5 0 に記載の方法。

(項目 5 2)

上記空孔は、上記壁を通してドリルで穿孔され、上記穴に通じる、項目 5 0 に記載の方法。

(項目 5 3)

上記細長部材は、可撓性である、項目 5 0 に記載の方法。

(項目 5 4)

上記複数の微小電極は、少なくとも 4 個の微小電極を備える、項目 5 0 に記載の方法。

(項目 5 5)

複数の電氣的絶縁性の帯をそれぞれ上記空孔の中に取り付けるステップをさらに含み、上記微小電極はそれぞれ、該電氣的絶縁性の帯の内側に取り付けられる、項目 5 0 に記載の方法。

(項目 5 6)

上記細長部材の上記遠位端を上記穴の内側に取り付ける前に、電氣的絶縁性の埋め込み用

材料を該穴の中に導入するステップをさらに含む、項目 5 0 に記載の方法。

(項目 5 7)

上記微小電極のそれぞれは、4 mm 以下の直径を有する、項目 5 0 に記載の方法。

(項目 5 8)

実質的に連続的な外面を持つ電極集合体を形成するように、上記電極の外面および上記微小電極の外面を研磨するステップをさらに含む、項目 5 0 に記載の方法。