

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-525162

(P2005-525162A)

(43) 公表日 平成17年8月25日(2005.8.25)

| | | |
|----------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int. Cl. ⁷ | F I | テーマコード (参考) |
| A 6 1 B 5/0408 | A 6 1 B 5/04 3 0 0 J | 4 C 0 6 0 |
| A 6 1 B 5/00 | A 6 1 B 5/00 1 0 1 H | 4 C 1 1 7 |
| A 6 1 B 5/0478 | A 6 1 B 17/39 3 2 0 | |
| A 6 1 B 5/0492 | | |
| A 6 1 B 18/12 | | |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-502821 (P2004-502821)
 (86) (22) 出願日 平成15年5月9日(2003.5.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年1月17日(2005.1.17)
 (86) 国際出願番号 PCT/AU2003/000560
 (87) 国際公開番号 W02003/094722
 (87) 国際公開日 平成15年11月20日(2003.11.20)
 (31) 優先権主張番号 PS 2265
 (32) 優先日 平成14年5月13日(2002.5.13)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア(AU)

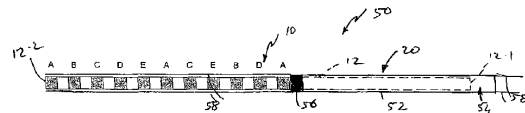
(71) 出願人 503146955
 カソリックス ピーティーワイ リミテッド
 オーストラリア, ニュー サウス ウェールズ州 1 4 3 0, イヴリー, オーストラリアン テクノロジーパーク, ナショナル イノベーション センター, ルーム ジー 1 1
 (74) 代理人 100094318
 弁理士 山田 行一
 (74) 代理人 100123995
 弁理士 野田 雅一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多重電極リード

(57) 【要約】

多重電極リード10であって、長手方向軸を有する細長いキャリア12を備える。複数の導電体がキャリア12により支持され、複数の電極が離間した関係で各導電体に接続される。電極14はキャリア12の長手方向に沿って、何れか1本の導電体に対応する何れか1つの電極14には、別の1本の導電体に対応する電極14が一度だけ隣接するよう、キャリア12に沿って軸方向に離間して編成される。本発明の別の態様では、アブレーション装置50が組織のスポットアブレーションを行うための細長い管状スリーブ52を備え、検知電極カテーテルは、使用時に、アブレーション電極56の位置決めを補助するスリーブ52の通路54内に収容される。検知電極カテーテルは、本発明の第1態様の多重電極リード10であることが好ましい。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向軸を有する細長いキャリアと；
前記キャリアにより支持される複数の導電体と
を備え、

複数の電極が離間した関係で前記各導電体と接続され、前記電極は前記キャリアの長手方向に沿って、何れか 1 本の導電体に対応する何れか 1 つの電極には、別の 1 本の導電体に対応する電極が一度だけ隣接するよう、キャリアに沿って軸方向に離間して編成されるようになした、多重電極リード。

【請求項 2】

前記キャリアは、外周で前記導電体を支持する芯を備える、請求項 1 に記載のリード。

【請求項 3】

前記芯は管状であり、前記リードのルーメンを形成する、請求項 2 に記載のリード。

【請求項 4】

非導電体材料で前記導電体周囲を被覆して前記導電体を覆う、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のリード。

【請求項 5】

前記電極は、前記被覆の外面に塗布される導電性材料の素子により形成される、請求項 4 に記載のリード。

【請求項 6】

前記素子を形成する前記材料は、生体適合性を有する金属である、請求項 5 に記載のリード。

【請求項 7】

前記各素子は、前記キャリア周囲に編成される帯状または環状の形態である、請求項 6 に記載のリード。

【請求項 8】

少なくとも前記キャリアが前記電極を有するその領域は、多孔性材料で被覆される、請求項 7 に記載のリード。

【請求項 9】

コーティングが多孔性材料からなる場合は、前記金属を前記コーティングの廻りに塗布し、前記コーティングの孔を通して浸透させて前記導電体と接触させている、請求項 8 に記載のリード。

【請求項 10】

電極を形成したい領域の前記被覆を除去して、対応する導電体と直接電気接触している前記素子を形成する前記金属を有するその領域で、前記導電体を露出させている、請求項 6 または 7 に記載のリード。

【請求項 11】

前記各電極は、前記被覆除去により露出した前記導電体の領域によって画成される、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のリード。

【請求項 12】

開口通路を画成する細長い管状スリーブと；
前記スリーブの遠端で支持され、組織のスポットアブレーションを行うアブレーション電極であって、検知電極カテーテルが、使用時に、当該アブレーション電極の位置決めを補助するための前記スリーブの通路内に収容されるようになした、前記アブレーション電極と
を備えるアブレーション装置。

【請求項 13】

前記検知電極カテーテルは、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の前記多重電極リードである、請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

10

20

30

40

50

請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の多重電極リードと；
請求項 12 に記載のアブレーション装置と
を組合わせて含むアブレーションアセンブリ。

【請求項 15】

患者の所定パラメータをモニタする方法であって；

前記患者の身体の血管を介して、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の多重電極リードを挿入するステップと；

前記患者の所望部位に、前記多重電極リードの前記電極を配置するステップと；

少なくとも特定の前記電極で前記パラメータをモニタするステップと；

前記パラメータ値を決定するために前記電極からの受信信号を処理するステップとを含む方法。

10

【請求項 16】

モニタしている前記パラメータが異常電気活性である場合、各導電体に対して、当該導電体に接続される前記電極からの前記受信信号を加算することにより前記信号を処理するステップを含み、前記受信信号の少なくとも 1 つは正常な電気活性を表す、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

当該導電体の前記電極間の空間的分離から生じる遅延時間を判定するステップを含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

正常な電気活性を反映する前記信号を減算するステップを含む、請求項 17 に記載の方法。

20

【請求項 19】

モニタしている前記パラメータが温度である場合、その部位の最も近くに編成される前記リードの第 1 電極を用いて、その部位の前記温度をモニタするステップを含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 20】

基準体温を与える第 2 電極を用いて、前記部位から離れた位置で前記温度をモニタするステップをさらに含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記第 2 電極によりモニタされた前記温度を、前記第 1 電極によりモニタされた前記温度から減算し、前記部位の前記温度を示唆するステップを含む、請求項 20 に記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【発明の分野】

【0001】

本発明は、多重電極リードに関し、より詳細には、本発明は、例えば、電気活性、温度等、所定のパラメータを検知する医療用途に用いる多重電極リードに関する。

【発明の背景】

【0002】

電極は、医療分野において、例えば、刺激、検知、アブレーション、および除細動等の用途で用いられる。

40

【0003】

このようなリードでは、患者の血管を介して体内の所望位置まで挿入するカテーテル型が主流である。

【0004】

電気リードが細いほど、挿入や操作は容易になる。その上、リードを細くすることにより患者の不快感は軽減される。

【発明の概要】

【0005】

50

本発明の第1の態様に従って提供される多重電極リードは：

長手方向軸を有する細長いキャリアと；

キャリアにより支持される複数の導電体と

を備え、複数の電極が離間した関係で各導電体に接続され、電極は、キャリアの長手方向に沿って、何れか1本の導電体に対応する何れか1つの電極には、別の1本の導電体に対応する電極が一度だけ隣接するよう、キャリアに沿って軸方向に離間して編成されるようになしている。

【0006】

本明細書では、文脈で明示しない限り、「隣接」という語句は、1つの電極が、近接する電極と隣り合っているものの離間している、という意味に解釈される。

10

【0007】

本発明の好ましい実施の形態では、キャリアは芯を備え、例えば、その芯の廻りに導電体を螺旋状に巻き付けることにより、その外周で導電体を支持する。

【0008】

芯は管状で、リードのルーメンを形成することが好ましい。芯は柔軟なプラスチックチューブでもよい。

【0009】

非導電性材料で導電体周囲を被覆して導電体を覆ってもよい。

【0010】

電極は、その被覆の外面に塗布される導電性材料の素子により形成してもよい。素子を形成する材料は、例えば白金等、生体適合性を有する金属等でもよい。

20

【0011】

各素子は、キャリア周囲に編成される帯状または環状の形態でもよい。第1電極をキャリアの遠端に編成してもよい。

【0012】

本発明の一実施の形態において、少なくともキャリアが電極を有するその領域は、多孔性材料で被覆してもよい。コーティングが多孔性材料からなる場合は、金属をコーティングの廻りに塗布し、コーティングの孔を通して浸透させて導電体と接触させてもよい。

【0013】

代替として、本発明の別の実施の形態では、電極を形成したい領域のコーティングを除去して、対応する導電体と直接電気接触している素子を形成する金属を有するその領域で、導電体を露出させてもよい。

30

【0014】

本発明のさらに別の実施の形態では、各電極は、被覆除去により露出した導電体の領域に導電体素子を塗布するか否かに拘わらず、かかる露出した領域によって画成してもよい。

【0015】

本発明の第2の態様に従ってアブレーション装置が提供され、前記アブレーション装置は：

開口通路を画成する細長い管状スリーブと；

40

スリーブの遠端で支持され、組織のスポットアブレーションを行うアブレーション電極と

を備え、検知電極カテテルは、使用時に、アブレーション電極の位置決めを補助するためのスリーブの通路内に収容されるようになっている。

【0016】

本発明の好ましい形態では、アブレーション装置は、上記のように多重電極リードと組合せて用いられ、リードの電極を覆うスリーブを位置決めすることにより、装置のアブレーション電極の適切な位置決めを達成できる。言うまでもないが、アブレーション装置が多重電極リードの電極を横切って、電極を覆うと、覆われた電極からの信号は減衰する。その結果、臨床医は、リードに対するアブレーション装置の進行具合をモニタできる。従

50

って、検知電極カテーテルは上記のような多重電極リードでもよい。

【0017】

従って、本発明の第3の態様で提供するアブレーションアセンブリは：

上記のような多重電極リードと、

同じく上記のようなアブレーション装置と

を組合せて含む。

【0018】

本発明の第4の態様に従って患者の所定パラメータをモニタする方法が提供され、この方法は：

上記のように、患者の身体の血管を介して多重電極リードを挿入するステップと； 10

患者の所望部位に多重電極リードの電極を配置するステップと；

少なくとも特定の電極でパラメータをモニタするステップと；

パラメータ値を決定するために電極からの受信信号を処理するステップと

を含む。

【0019】

モニタしているパラメータが異常電気活性である場合、前記方法は、各導電体に対して、その導電体に接続される電極からの受信信号を加算することにより信号を処理するステップを含んでもよく、受信信号の少なくとも1つは正常な電気活性を表す。次いで、前記方法は、その導電体の電極間の空間的分離から生じる遅延時間を判定するステップを含んでもよい。さらに前記方法は、正常な電気活性を反映する信号を減算するステップを含んでもよい。 20

【0020】

モニタしているパラメータが温度である場合、前記方法は、その部位の最も近くに編成されるリードの第1電極を用いて、その部位の温度をモニタするステップを含んでもよい。次いで、前記方法は、基準体温を与える第2電極を用いて、その部位から離れた位置で温度をモニタするステップを含んでもよい。更に、前記方法は、第2電極によりモニタされた温度を、第1電極によりモニタされた温度から減算し、その部位の温度を示唆するステップを含んでもよい。

【0021】

次に、添付の図面を参照しながら例として本発明を説明する。 30

【図面に沿っての詳細な説明】

【0022】

最初に図1を参照して、本発明の第1の態様に基づくカテーテル10の形態の多重電極リードについて説明するが、これを全体的に符号10で示す。カテーテル10は、近端12.1および遠端12.2を持ち長手方向軸を画成する細長い管状キャリア12を含む。

【0023】

複数の電極14が、管状キャリア12の末端12.2近傍の、キャリア12の外周廻りに、軸方向に離間して編成されている。

【0024】

キャリア12は複数の導電体を支持する。図1では図示していないが、図3にカテーテル10の断面を示す。カテーテル10は、ルーメン16を画成する管状キャリア12を有する。上記のように、電極14は管状キャリア12の外周廻りに支持される。カテーテル10の形成においては、内側に管状芯18を設ける。複数の導電体22が芯18の周りに編成され、電気絶縁材料の層すなわちコーティング24で芯18の周りを被覆して、導電体22を層24に埋め込む。 40

【0025】

各電極14は、導電体22のうちの1つに電気接続される。各導電体22は、キャリア12の長手方向に沿って軸方向に離間して導電体に接続される2つ以上の電極14を有する。

【0026】

電極 1 4 のうちの 1 つを、それに対応する導電体 2 2 へ接続するために、キャリア 1 2 の該当位置にある材料 2 4 を除去して導電体 2 2 を露出させる。電極 1 4 の形成に用いる金属を塗布する場合、適切な堆積手法によって、金属を該当する導電体 2 2 と電気接触させて、電極 1 4 をその導電体 2 2 に接続する。図 3 で示すように、電極 1 4 は環状または帯状であり、キャリア 1 2 の外周廻りに延在する。

【 0 0 2 7 】

上記のように、各導電体 2 2 は、それに接続される 2 つ以上の電極 1 4 を有する。図示の実施形態では、カテーテル 1 0 が 5 本の導電体 2 2 を含んでいる。導電体のうちの 1 本 2 2 A は、図 1 および図 2 で示すように、それに対応する電極 1 4 を 3 つ有する一方、残りの導電体 2 2 B ~ 2 2 E は、対応する電極 1 4 をそれぞれ 2 つずつ有する。

10

【 0 0 2 8 】

電極 1 4 はキャリア 1 2 に沿って、何れか 1 本の導電体 2 2 に対応する何れか 1 つの電極 1 4 には、別の 1 本の導電体 2 2 に対応する電極 1 4 が一度だけ隣接するように、編成されている。例えば、図 1 で示すように、電極 1 4 . 1 は導電体 2 2 A に接続される。電極 1 4 . 2 は導電体 2 2 B に接続され、電極 1 4 . 3 は導電体 2 2 C に接続され、電極 1 4 . 4 は導電体 2 2 D に接続され、電極 1 4 . 5 は導電体 2 2 E に接続される。次いで、電極 1 4 . 6 は再度、導電体 2 2 A に接続され、次の電極 1 4 . 7 は導電体 2 2 C に接続され、以下同様である。この編成の利点は、多数の電極、この場合では 1 1 個の電極をカテーテル 1 0 に編成することができ、しかもカテーテル 1 0 が有する導電体 2 2 の数は電極よりも少なくても済むということである。これにより、カテーテル 1 0 の直径を通常よりも小さくすることができ、患者の血管内で容易に操作できるようになる。患者の身体が、各電極 1 4 に対する戻り電極として機能を果たすことになる。

20

【 0 0 2 9 】

カテーテル 1 0 を用いて、患者の身体の中の多くのパラメータの 1 つを検知する。例えば、カテーテル 1 0 を用いて、患者の心臓または脳の異常電気活性を検知できる。心臓活動のモニタは、患者の大腿静脈を介して患者の心臓の所望部位にカテーテル 1 0 を挿入することにより達成される。カテーテル 1 0 の電極 1 4 を用いて、患者の肺静脈の電気活性をモニタまたは検知する。電気活性は電極 1 4 によって検知され、戻り信号が電極 1 4 から制御装置（不図示）へ送られる。各電極 1 4 からの戻り信号をモニタして、どの電極 1 4 が最大レベルの異常電気活性を検知しているかを判定する。例えば、導電体 2 2 B および 2 2 C の信号が異常電気活性を示す信号を伝える場合、それは、電極 1 4 . 2 および 1 4 . 3 で、またはその間で、異常電気活性があったことを示唆する。適切な信号処理により、どの電極 1 4 で最大レベルの異常電気活性があったかを決定することができる。

30

【 0 0 3 0 】

図 4 を参照して、最大レベルの異常電気活性が生じた部位を判定するための簡略方法を示す。例えばグラフ 3 0 では、電極 1 4 . 2 によって検知されたパルス 3 2 が導電体 2 2 B に沿って制御ユニットに運ばれる。別のパルス 3 4 が、同じく導電体 2 2 B に接続されている電極 1 4 . 9 によって、グラフ 3 6 で示すようにモニタされるであろう。このパルス 3 4 はパルス 3 2 に対して時間的隔りがある。導電体 2 2 B の制御ボックスでは、グラフ 3 8 に示すように、パルス 3 2 とパルス 3 4 を合わせたパルス 4 0 を受信する。制御ボックスは、パルス 3 4 の振幅が小さいので正常な電気活性を表していると判定できる。このパルス 3 4 をフィルタで除去するか、または減算することにより、電極 1 4 . 2 での異常電気活性を表すパルス 3 2 が残る。従って適切な治療措置を執ることができる。

40

【 0 0 3 1 】

次に図 2 を参照して、本発明の第 3 の態様に基づくアブレーションアセンブリについて説明が、これを全体的に符号 5 0 で示す。このアセンブリ 5 0 は、図 1 を参照して先に説明したように、カテーテル 1 0 を内蔵している。スリーブ 5 2 を備える、本発明の第 2 の態様に基づくアブレーション装置 2 0 はリード 1 0 を覆って収容されている。スリーブ 5 2 は、カテーテル 1 0 を収容するのに十分に大きな直径を持つ通路 5 4 を有する。アブレーション電極 5 6 はスリーブ 5 2 の遠端に編成され、ワイヤー 5 7 を用いて、プリー編

50

成によりカテーテル10に対してスリーブ52を位置決めする。

【0032】

上記実施形態を用いて、電極14.2またはその隣接電極で異常電気活性があったと判定され、その間にカテーテル10がその部位に留まっているとすれば、カテーテル10はアブレーションスリーブ52の通路54内に収容される。アブレーション電極56が電極14.2を覆うようにすべく、スリーブ52はカテーテル10に沿って操作される。アブレーションパルスがスリーブ52へ送られ、電極14.2に隣接する病変を生じる組織を除去する。かくして、その部位で持続していた異常電気活性が抑止される。

【0033】

カテーテル10を用いて温度を測定する場合、電気活性を検知する場合とは編成が僅かに異なり、戻りのリード線が必要である。従って、熱電対用の戻り配線(不図示)を含む。この戻り配線も同様にキャリア12の層24に埋め込まれる。

10

【0034】

温度検知において、電極14.2またはその隣接電極で除去しようとする場合、アセンブリ50のアブレーション電極56を用いて、その電極14.2での温度とともに、例えば電極14.9等の電極14.2と離れた別の電極での温度をモニタする。モニタした電極14.2および14.9での温度を合計する。電極14.9が除去部位から離れているので、その電極での温度が体温を示すとの仮定は妥当である。従って、電極14.9によってモニタされる温度を、電極14.2と14.9との合計温度から減算すると、残りの温度は電極14.2での温度を示すので、これをモニタして、その部位の過熱を抑えること

20

【0035】

図3を再度参照する。層24に導電体22を埋め込むことにより、管状キャリア12のルーメン16へ、例えば、操作機構、ラッソ、冷却液用の管等、他の装備部品(不図示)を自在に貫通させることができる利点がある。

【0036】

従って、本発明の利点は、出願人の知る他の多重電極リードよりもはるかに細い多重電極リードすなわちカテーテルを提供することにある。同様に、多重電極リードを用いて、電気活性、温度等、患者の身体の様々なパラメータを検知できる。リードすなわちカテーテルのルーメンは導電体に遮られないため、例えば、操作機構、形状形成部材、冷却液導

30

【0037】

当該技術に精通する者にとって言うまでもないが、概して、本発明の精神と範囲を逸脱しない限り、特定の実施の形態に示すように、本発明に対して様々な変更および/または改良を施してもよい。従って、本実施の形態は、あらゆる点において、例示的なものであり、限定されるものではないとみなす。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明の第1の態様に基づく多重電極リードの側面図である。

【図2】本発明の第3の態様に基づくアブレーションアセンブリの側面略図であり、かかるアセンブリは本発明の第2の態様に基づくアブレーション装置を含む。

40

【図3】リードの端面断面略図である。

【図4】図1のリードの動作を簡略な方法で表したグラフー式である。

【 図 1 】

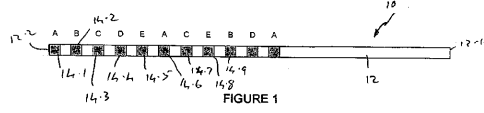


FIGURE 1

【 図 2 】

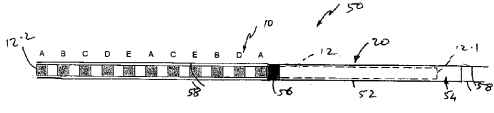


FIGURE 2

【 図 3 】

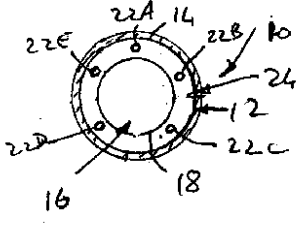


FIGURE 3

【 図 4 】

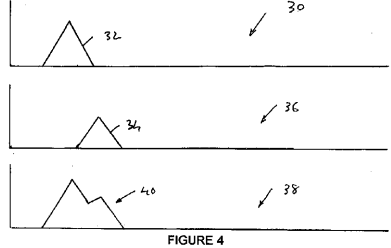


FIGURE 4

【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT | | International application No. PCT/AU03/00560 |
|---|---|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
| Int. Cl. ⁷² : A61B 5/05, 5/053, A61B 18/14 | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) DWPI and keywords (conductor wire lead multi plural band ring annul sleeve tube cylind conduit passage ablat defibrill catheter electrode and like terms) | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X Y | US 5109870 A (SILNY et al) 5 May 1992 whole document, figure 5 whole document, to be combined with any one of the other citations | 1-11, 15-21 4-11, 13-14 |
| X Y | US 2001/0007070 A1 (STEWART et al) 5 July 2001 figures 9A, 9B and corresponding description | 12 13-14 |
| Y | US 5417208 A (WINKLER) 23 May 1995 abstract, to be combined with the first citation | 4-11 |
| Y | US 6120496 A (WHAYNE et al) 19 September 2000 column 37 line 51- column 43 line 10, to be combined with the first citation | 4-11 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex | | |
| * Special categories of cited documents: | | |
| "A" | document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "E" | earlier application or patent but published on or after the international filing date | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "L" | document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "O" | document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | "&" document member of the same patent family |
| "P" | document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |
| Date of the actual completion of the international search 27 June 2003 | Date of mailing of the international search report 01 JUL 2003 | |
| Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA E-mail address: pct@ipaaustralia.gov.au Facsimile No. (02) 6285 3929 | Authorized officer JAGDISH BOKIL Telephone No : (02) 6283 2371 | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/AU03/00560

| | |
|--|--|
| Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet) | |
| This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons: | |
| 1. | <input type="checkbox"/> Claims Nos : because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely: |
| 2. | <input type="checkbox"/> Claims Nos : because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically: |
| 3. | <input type="checkbox"/> Claims Nos : because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a) |
| Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet) | |
| This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows: See extra sheet | |
| 1. | <input checked="" type="checkbox"/> As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims |
| 2. | <input type="checkbox"/> As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee. |
| 3. | <input type="checkbox"/> As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.: |
| 4. | <input type="checkbox"/> No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: |
| Remark on Protest | <input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest. |
| | <input checked="" type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AU03/00560

Supplemental Box

(To be used when the space in any of Boxes I to VIII is not sufficient)

Continuation of Box No: II

The international application does not comply with the requirements of unity of invention because it does not relate to one invention or to a group of inventions so linked as to form a single inventive concept. In coming to this conclusion the International Searching Authority has found that there are two inventions:

1. Claims 1-11, 14-21 appear to be directed to a multi electrode lead which includes an elongate carrier with a plurality of electrical conductors and associated axially spaced electrodes on the carrier, characterised by having any one electrode associated with any one of the conductors only once has an electrode associated with another one of the conductors adjacent to said any one electrode. It is considered that the feature of *any one electrode associated with any one of the conductors only once has an electrode associated with another one of the conductors adjacent to said any one electrode* comprises a "first special technical feature".

2. Claims 12-14 appear to be directed to an ablation device which includes an elongate tubular sleeve having an ablating electrode at its distal end in combination with a sensing and positioning electrode catheter receivable in the sleeve. It is considered that the feature of *an elongate tubular sleeve having an ablating electrode at its distal end in combination with a sensing and positioning electrode catheter receivable in the sleeve* comprises a "second special technical feature".

Since the above mentioned groups of claims do not share either of the technical features, a "technical relationship" between the inventions, as defined in PCT Rule 13.2 does not exist. Accordingly the international application does not relate to one invention or to a single inventive concept *a priori*.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/AU03/00560

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

| Patent Document Cited in Search Report | | Patent Family Member | | | |
|--|------------|----------------------|------------|----|---------|
| US | 2001000707 | US | 6167120 | | |
| US | 6120496 | AU | 24751/99 | EP | 1051530 |
| | | US | 2002029825 | US | 6379475 |
| | | US | 2002139455 | US | 6485582 |
| | | US | 2003094216 | WO | 9939017 |
| US | 5109870 | CA | 2001503 | DE | 3836349 |
| US | 5417208 | EP | 647435 | JP | 7222808 |
| | | AU | 35851/95 | EP | 782409 |
| | | | | US | 6176946 |
| | | | | US | 6458220 |
| | | | | US | 6491767 |
| | | | | EP | 366127 |
| | | | | US | 5555618 |
| | | | | WO | 9618339 |
| END OF ANNEX | | | | | |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 アンダーソン, ネイル, ローレンス
オーストラリア, ニュー・サウス・ウェールズ州, ローズビル, マックアリ ストリート
シーノ - 95

(72)発明者 チョン, エヴァン
オーストラリア, ニュー・サウス・ウェールズ州, ローズビル, マックアリ ストリート
シーノ - 95

Fターム(参考) 4C060 KK03 KK04 KK10
4C117 XA04 XB01 XD40 XE23

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 多电极引线 | | |
| 公开(公告)号 | JP2005525162A | 公开(公告)日 | 2005-08-25 |
| 申请号 | JP2004502821 | 申请日 | 2003-05-09 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 天主教音箱TY有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 天主教扫描私人有限公司 | | |
| [标]发明人 | アンダーソンネイルローレンス チョンエヴァン | | |
| 发明人 | アンダーソン, ネイル, ローレンス チョン, エヴァン | | |
| IPC分类号 | A61B5/01 A61B5/0408 A61B5/0478 A61B5/0492 A61B18/12 A61B18/14 A61B5/00 | | |
| CPC分类号 | A61B5/04085 A61B5/0422 A61B18/14 A61B2018/00797 A61B2018/00839 A61B2018/1467 | | |
| FI分类号 | A61B5/04.300.J A61B5/00.101.H A61B17/39.320 | | |
| F-TERM分类号 | 4C060/KK03 4C060/KK04 4C060/KK10 4C117/XA04 4C117/XB01 4C117/XD40 4C117/XE23 | | |
| 优先权 | 2002PS2265 2002-05-13 AU | | |
| 其他公开文献 | JP4478562B2 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

多电极引线包括具有纵轴的细长载体。载体承载有多个电导体，多个电极以间隔关系连接到每个导体。所述电极沿着所述载体沿轴向间隔地布置，使得沿着所述载体的长度，与所述导体中的任何一个关联的任何一个电极仅具有与与所述导体中的另一个相邻的一个电极关联的电极。在本发明的另一方面，消融装置包括用于进行组织的点消融的细长管状套筒，在使用中，感测电极导管可容纳在套筒的通道中，以帮助消融电极的定位。优选地，感测电极导管是本发明的第一方面的多电极引线。

