

【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19年10月4日(2007.10.4)

【公表番号】特表2003-506132(P2003-506132A)

【公表日】平成15年2月18日(2003.2.18)

【出願番号】特願2001-514843(P2001-514843)

【国際特許分類】

**A 6 1 B 17/02 (2006.01)**

**A 6 1 B 17/00 (2006.01)**

**A 6 1 B 17/24 (2006.01)**

**A 6 1 M 1/04 (2006.01)**

**A 6 1 F 2/82 (2006.01)**

**A 6 1 F 2/84 (2006.01)**

【F I】

A 6 1 B 17/02

A 6 1 B 17/00 3 2 0

A 6 1 B 17/24

A 6 1 M 1/04

A 6 1 M 29/00

A 6 1 M 29/02

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月6日(2007.8.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドップラーシフトを観察することにより組織内の動きを検出するため、そして肺の気道内に人工的な開口を作製するための医療デバイスであって、該医療デバイスは、以下：

近位端および遠位端を有する可撓性伸長部材；

供給源シグナルを発生しそして反射されたシグナルを受けるとして適合された変換器アセンブリであって、該アセンブリの一部は、該伸長部材の該遠位端の隣に配置され、該変換器アセンブリは、該医療デバイスの該遠位端に配置されたチップを備え、該チップは、該伸長部材に対して遠位にある、変換器アセンブリ；および

該変換器アセンブリの隣に配置されたホール作製アセンブリ、を備える、医療デバイス。

【請求項2】 前記変換器アセンブリが、前記供給源シグナルを発生し、そして前記チップの実質的な部分にわたって前記反射されたシグナルを受けるとして適合された、請求項1に記載の医療デバイス。

【請求項3】 請求項2に記載の医療デバイスであって、前記変換器アセンブリは、超音波変換器を備え、そしてここで、該変換器アセンブリの前記チップは、単一の干渉媒体を備え、該変換器および該シグナル干渉媒体は、音響的に連絡しており、そしてここで、前記供給源シグナルおよび前記反射されたシグナルは、超音波シグナルである、医療デバイス。

【請求項4】 請求項3に記載の医療デバイスであって、ここで、前記シグナル干渉媒体は、内表面および外表面を有する音響レンズを備え、該レンズの内表面は、少なくとも

も前記超音波変換器と音響的に連絡しており、ここで、該変換器が前記供給源シグナルを発生する場合、該レンズが該レンズの該外表面の周りで実質的に該供給源シグナルを反射しそして分散させ、そして該外表面が該反射されたシグナルを受ける場合に、該レンズは、該変換器に向けて該反射されたシグナルを反射する、医療デバイス。

【請求項 5】 前記シグナル干渉媒体が、半球型外表面を備える、請求項 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 6】 前記シグナル干渉媒体が、偏球面型外表面を備える、請求項 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 7】 前記シグナル干渉媒体が、長球面型外表面を備える、請求項 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 8】 前記シグナル干渉媒体が、円錐型外表面を備える、請求項 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 9】 前記チップが半球型超音波変換器を備える、請求項 1 に記載の医療デバイス。

【請求項 10】 請求項 1 に記載の医療デバイスであって、ここで前記伸長部材が、前記近位端と前記遠位端との間に接合部を有し、該接合部は、該接合部から該チップまで規定された該デバイスの第 1 の部分が、該伸長部材の該接合部から該近位端まで規定された該伸長部材の第 2 の部分と角度を形成することを可能にするように適合された、医療デバイス。

【請求項 11】 前記伸長部材の少なくとも 1 つの部分が、補強部材をさらに備える、請求項 1 に記載の医療デバイス。

【請求項 12】 前記補強部材が編組を含む、請求項 1 に記載の医療デバイス。

【請求項 13】 前記ホール作製アセンブリが、前記気道において開口を機械的に作製するように適合される、請求項 1 に記載の医療デバイス。

【請求項 14】 請求項 1 に記載の医療デバイスであって、該デバイスは、前記ホール作製アセンブリと電氣的に連絡している RF エネルギーの供給源をさらに備え、そしてここで、該ホール作製アセンブリは、RF エネルギーを使用してホールを作製するように構成される、医療デバイス。

【請求項 15】 前記ホール作製アセンブリに隣接するヒートシンクをさらに備える、請求項 14 に記載の医療デバイス。

【請求項 16】 前記伸長部材が、前記ホール作製アセンブリに隣接する流体分配アセンブリをさらに備える、請求項 14 に記載の医療デバイス。

【請求項 17】 前記ホール作製アセンブリが、前記チップ上に第 1 の導電性部分を備え、ここで、該第 1 の導電性部分は、第 1 の RF 電極として機能する、請求項 14 に記載の医療デバイス。

【請求項 18】 前記チップ上に第 2 の導電性部分をさらに備える、請求項 17 に記載の医療デバイスであって、該第 2 の導電性部分は、第 2 の RF 電極として機能し、該第 2 の導電性部分は、前記第 1 の導電性部分から絶縁されている、医療デバイス。

【請求項 19】 前記第 1 の導電性部分および前記第 2 の導電性部分が、前記チップに沿ってらせん状に伸張する、請求項 18 に記載の医療デバイス。

【請求項 20】 請求項 17 に記載の医療デバイスであって、ここで前記変換アセンブリは、超音波変換器を備え、そして前記チップは、音響レンズを備え、ここで、該変換器アセンブリおよび該レンズは、音響的に連絡しており、該変換器アセンブリは、前記供給源シグナルを発生しそして前記反射されたシグナルを受けるように適合され、ここで、該レンズは、分離媒体により該変換器から分離されており、該分離媒体は、超音波エネルギーを伝達するように適合されている、医療デバイス。

【請求項 21】 請求項 17 に記載の医療デバイスであって、ここで前記変換器アセンブリは、前記供給源シグナルを発生しそして前記反射されたシグナルを受けるように適合された変換器をさらに備え、ここで、該変換器アセンブリの前記導電性遠位表面および該変換器は、互いに関して移動可能である、医療デバイス。

【請求項 2 2】 前記ホール作製アセンブリが、前記伸長部材から離れて伸張する導電性ワイヤー様部材をさらに備える、請求項 1 4 に記載の医療デバイス。

【請求項 2 3】 前記ワイヤー様部材が前記伸長部材へ引き込み可能である、請求項 2 2 に記載の医療デバイス。

【請求項 2 4】 前記ホール作製アセンブリが、前記伸長部材の表面上に配置された導電性部材をさらに備える、請求項 1 4 に記載の医療デバイス。

【請求項 2 5】 請求項 1 4 に記載の医療デバイスであって、ここで、前記ホール作製アセンブリは、前記変換器アセンブリの周りに同軸的に配置された導電性部材をさらに備え、そしてここで、該変換器アセンブリは、該導電性部材内を軸方向に移動可能である、医療デバイス。

【請求項 2 6】 請求項 1 4 に記載の医療デバイスであって、ここで前記ホール作製アセンブリは、前記遠位端に適合された前記伸長部材の側面から伸張する電極をさらに備える、医療デバイス。

【請求項 2 7】 請求項 2 6 に記載の医療デバイスであって、ここで前記伸長部材は導電性であり、そして前記電極は、該伸長部材と一体の突出部であり、ここで、該伸長部材は、絶縁被覆で被覆されている、医療デバイス。

【請求項 2 8】 前記電極が、前記伸長部材へ引き込み可能である球形部材である、請求項 2 6 に記載の医療デバイス。

【請求項 2 9】 R F エネルギー供給源をさらに備える、請求項 1 4 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 0】 前記供給源を誘発し得、そして前記反射されたシグナルを検出し得る超音波デバイスをさらに備える、請求項 1 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 1】 前記超音波デバイスが、前記供給源シグナルと前記反射されたシグナルとの間のドップラーシフトをさらに検出し得る、請求項 3 0 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 2】 前記デバイスが、内視鏡の作動チャンネル内に一致するように構成される、請求項 1 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 3】 ドップラーシフトを観察することにより組織内の血管を検出するための医療デバイスであって、該医療デバイスは、以下：

近位端および遠位端を有する可撓性伸長部材；

供給源シグナルを発生しそして反射されたシグナルを受けるように適合された変換器アセンブリであって、該変換器アセンブリの一部は、該伸長部材の該遠位端の隣に配置され、該変換器アセンブリは、少なくとも 1 つの超音波変換器および音響レンズを備え、該変換器は、該伸長部材の隣に配置されかつ該供給源シグナルを発生しそして該反射されたシグナルを受けるように適合され、該音響レンズは、該伸長部材の遠位に配置されそして該デバイスのチップを備え、該レンズは、内表面および外表面を有し、該レンズの内表面は、該変換器と少なくとも音響的に連絡されており、ここで、該変換器が該供給源シグナルを発生する場合、該レンズは、該レンズの該外表面の周りで実質的に該供給源シグナルを反射しそして散乱し、そして該外表面が該反射されたシグナルを受ける場合に、該レンズは、該変換器に向けて該反射されたシグナルを反射する、医療デバイス。

【請求項 3 4】 音響レンズの少なくとも前記外表面が半球形である、請求項 3 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 5】 音響レンズの少なくとも前記外表面が偏球面である、請求項 3 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 6】 音響レンズの少なくとも前記外表面が長球面である、請求項 3 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 7】 音響レンズの少なくとも前記外表面が円錐形である、請求項 3 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 8】 前記変換器アセンブリが、組織に開口を作製するか、または組織に印をつけるために治療的超音波を生成するようにさらに適合された、請求項 3 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 3 9】 前記変換器アセンブリが、組織に開口を作製するために高エネルギー超音波を生成するように適合された、請求項 3 8 に記載の医療デバイス。

【請求項 4 0】 請求項 3 3 に記載の医療デバイスであって、ここで前記伸長部材は、前記近位端と前記遠位端との間の接合部を有し、該接合部は、該接合部から該チップまで規定された該デバイスの第 1 の部分が、該伸長部材の該接合部から該近位端まで規定された該伸長部材の第 2 の部分と角度を形成することを可能にするように適合された、医療デバイス。

【請求項 4 1】 前記伸長部材の少なくとも一部が、支持部材を備える、請求項 3 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 4 2】 前記支持部材が編組である、請求項 4 1 に記載の医療デバイス。

【請求項 4 3】 肺内の気道壁に人工的な開口を作製し、そして該開口に熱を適用するための医療デバイスであって、該医療デバイスは、以下：

近位端および遠位端を有しかつ該近位端と該遠位端との間で伸張する少なくとも 1 つの管腔を有する伸長部材であって、該伸長部材は、該伸長部材の少なくとも一部を通して伸張する補強部材を備え、該補強部材は、該伸長部材の軸方向の圧縮強さを増加させるように適合された、伸長部材；

該伸長部材の遠位端から伸張する物体および該伸長部材に対して反対側にテーパ端を有する拡張部材；

該拡張部材に付加された加熱要素であって、該加熱要素は、該拡張部材を加熱するように適合された、加熱要素、  
を備える、該医療デバイス。

【請求項 4 4】 前記拡張部材の前記物体が、少なくとも 2 つの種々の直径の領域を有する、請求項 4 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 4 5】 前記加熱要素が、前記拡張部材の表面周辺に複数の導電性巻線を備える、請求項 4 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 4 6】 前記加熱要素が、前記拡張部材の表面周辺に巻きつけられた抵抗性ワイヤーを備える、請求項 4 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 4 7】 前記拡張部材の前記物体に隣接したヒートシンクをさらに備える請求項 4 3 に記載の医療デバイスであって、該ヒートシンクは、前記拡張部材ではなく、前記伸長部材から半径方向にさらに伸張する第 1 のプロフィールを有する、医療デバイス。

【請求項 4 8】 前記ヒートシンクが、膨張可能なバルーンを備える、請求項 4 7 に記載の医療デバイス。

【請求項 4 9】 前記膨張可能なバルーンが生理食塩水を含む、請求項 4 8 に記載の医療デバイス。

【請求項 5 0】 前記伸長部材が、前記拡張部材の前記物体に隣接した流体分配アセンブリをさらに備える、請求項 4 3 に記載の医療デバイス。

【請求項 5 1】 前記流体分配アセンブリが、前記拡張部材の周囲かつ該拡張部材から離れて、流体を噴霧するように適合される、請求項 5 0 に記載の医療デバイス。

【請求項 5 2】 気道内の人工的な開口における開口の開通性を維持するためのコンジットであって、該コンジットは、以下：

第 1 端部および第 2 端部ならびに該第 1 端部と該第 2 端部との間で伸張する中心軸を有する中心セクションであって、前記中心セクション内の通路は、該第 1 端部と該第 2 端部との間で伸張する、中心セクション；

該中心セクションの各末端から伸張する少なくとも 1 つの拡大部材であって、該拡大部材の各々は、中心セクションから離れて伸張する自由端を有し、該拡大部材の各々は、該中心セクションの該中心軸に対して並行であり、該拡大部材の該自由端の各々は、該拡大部材が該中心セクションの該個々の端部の周りで屈曲し得るように移動可能である、拡大部材、  
を備える、コンジット。

【請求項 5 3】 請求項 5 2 に記載のコンジットであって、ここで前記中心セクショ

ンは、該中心セクションが減少プロフィールから展開プロフィールを呈するように、前記中心軸から離れて半径方向に展開可能である、コンジット。

【請求項 5 4】 請求項 5 3 に記載のコンジットであって、ここで前記中心セクションの長さが、前記中心セクションが前記展開プロフィールにある場合の該中心セクションの断面積の平方根の二倍未満である、コンジット。

【請求項 5 5】 請求項 5 3 に記載のコンジットであって、ここで前記中心軸に沿って測定される前記中心セクションの長さが、前記中心セクションが前記減少プロフィールから前記展開プロフィールまで展開するにつれて、減少する、コンジット。

【請求項 5 6】 前記中心セクションが前記拡張プロフィールを呈するように付勢されたばねである、請求項 5 3 に記載のコンジット。

【請求項 5 7】 前記コンジットの前記第 1 端部から伸張する前記拡大部材が前記コンジットの第 2 端部から伸張する前記拡大部材よりも長い、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 5 8】 請求項 5 2 に記載のコンジットであって、ここで前記少なくとも 1 つの拡大部材が、前記中心セクションの各端部から伸張する複数の拡大部材を備え、前記拡大部材は、該中心セクションの周囲に整列される、コンジット。

【請求項 5 9】 前記中心セクションが、複数のリブから形成されるメッシュを含む、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 6 0】 気道壁の組織が前記メッシュを通して拡がることを防ぐように適合された前記中心セクションの周辺の被覆をさらに備える、請求項 5 9 に記載のコンジット。

【請求項 6 1】 完全に被覆された、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 6 2】 前記コンジットの前記中心セクションの周囲の液密な被覆をさらに備える、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 6 3】 前記拡大部材を備える前記コンジットの一部の周囲の液密な被覆をさらに備える、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 6 4】 前記コンジットの全体の周囲の液密な被覆をさらに備える、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 6 5】 請求項 5 2 に記載のコンジットであって、前記中心セクションは、材料のロールシートを備え、ここで前記拡大部材は、該シートの第 1 端部および第 2 端部から伸張する、コンジット。

【請求項 6 6】 前記通路が、 $0.196 \text{ mm}^2 \sim 254 \text{ mm}^2$  の間の断面積を有する、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 6 7】 前記通路が、 $3 \text{ mm}^2 \sim 20 \text{ mm}^2$  の間の断面積を有する、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 6 8】 非対称プロフィールを有する、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 6 9】 およそ 1 : 1 の直径に対する長さの比を有する、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 7 0】 エラストマー、金属、金属合金、ポリマー、形状記憶合金、および形状記憶プラスチックからなる群より選択される材料を含む、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 7 1】 前記通路内に自己クリーニング機構をさらに備える、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 7 2】 前記自己クリーニング機構が、ボールベアリングシェーカー弁である、請求項 7 1 に記載のコンジット。

【請求項 7 3】 前記通路内に配置された一方向弁をさらに備える、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 7 4】 前記通路内に配置された気体透過性細菌耐性バリアーをさらに備える、請求項 5 2 に記載のコンジット。

【請求項 7 5】 罹患した肺内の気道壁における人工的な開口における配置のための

コンジットを備える移植可能なデバイスであって、該移植可能なデバイスは、該肺内の実質組織と本来の気道との間の気体通路を維持するための手段を備える、移植可能なデバイス。

【請求項 7 6】 前記コンジットが、気管、気管支および細気管支からなる群より選択される気道に一致するようにサイズ決めされる、請求項 7 5 に記載の移植片。

【請求項 7 7】 前記コンジットが、 $0.196\text{ mm}^2 \sim 254\text{ mm}^2$  の間の実質的な断面積を有する管腔を有する、請求項 7 5 に記載の移植片。

【請求項 7 8】 前記コンジットが、非対称プロフィールを有する、請求項 7 5 に記載の移植片。

【請求項 7 9】 前記コンジットが、およそ 1 : 1 の直径に対する長さに対する比を有する、請求項 7 5 に記載の移植片。

【請求項 8 0】 前記コンジットが、取り外し可能である、請求項 7 5 に記載の移植片。

【請求項 8 1】 エラストマー、金属、金属合金、ポリマー、形状記憶合金および形状記憶プラスチックからなる群より選択される材料を含む、請求項 7 5 に記載の移植片。

【請求項 8 2】 請求項 7 5 に記載の移植片であって、ここで前記コンジットが遠位端および近位端から伸張する壁をさらに備え、ここで該壁は気体透過性である、移植片。

【請求項 8 3】 近位端から遠位端まで伸張して管腔を規定するバリアー層をさらに備える請求項 7 5 に記載の移植片であって、該バリアー層は、組織が該管腔に侵入することを防ぐために十分に非多孔性である、移植片。

【請求項 8 4】 前記コンジットの端部に配置されたアンカーをさらに備える請求項 7 5 に記載の移植片であって、該アンカーは、前記コンジットから離れる方向で減少する直径を有し、該コンジットが気道壁から外れることを防ぎ、そして該アンカーは、少なくとも 1 つの通気開口を有する、移植片。

【請求項 8 5】 前記アンカーが、前記コンジットの外部ねじを受け入れるための内部ねじを有する、請求項 8 4 に記載の移植片。

【請求項 8 6】 前記コンジットが、該コンジットの壁において開口を有する、請求項 7 5 に記載の移植片。

【請求項 8 7】 気道壁の人工的な開口における開口の開通性を維持するためのキットであって、以下：

第 1 端部および第 2 端部ならびに該第 1 端部と該第 2 端部との間に伸張する中心軸を有する管状中心セクションを備えるコンジットであって、該中心セクションは、複数のリブから形成されるメッシュを含み、複数の拡大部材は、該中心セクションの各端部から伸張する自由端を有し、該拡大部材は、該中心セクションの各端部から伸張する自由端を有し、該拡大部材が、該中心セクションの周囲に整列され、該拡大部材の該自由端の各々は、該中心軸に対して直交する方向で独立して移動可能であり、該中心軸と角度を形成する、コンジット；ならびに

送達カテーテル、  
を備える、キット。

【請求項 8 8】 請求項 8 7 に記載のキットであって、前記送達カテーテルが、超音波シグナルを伝達しそして受けるための超音波変換アセンブリ、および側副チャンネルを製作するためのホール作製アセンブリをさらに備える、キット。

【請求項 8 9】 前記ホール作製アセンブリが RF エネルギーを使用し、そしてさらに、RF エネルギー供給源をさらに備える、請求項 8 8 に記載のキット。

【請求項 9 0】 超音波シグナルを検出し得、そして伝達シグナルと反射シグナルとの間のドップラーシフトを決定し得る超音波デバイスをさらに備える、請求項 8 8 に記載のキット。