

(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2014-503233

(P2014-503233A)

(43) 公表日 平成26年2月13日(2014.2.13)

(51) Int.Cl.
A61B 17/00 (2006.01)F I
A61B 17/00テーマコード (参考)
4C160

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2013-537869 (P2013-537869)
 (86) (22) 出願日 平成23年11月4日 (2011.11.4)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年7月4日 (2013.7.4)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2011/059351
 (87) 国際公開番号 W02012/061718
 (87) 国際公開日 平成24年5月10日 (2012.5.10)
 (31) 優先権主張番号 13/275,547
 (32) 優先日 平成23年10月18日 (2011.10.18)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 61/410,603
 (32) 優先日 平成22年11月5日 (2010.11.5)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 61/487,846
 (32) 優先日 平成23年5月19日 (2011.5.19)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595057890
 エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
 Ethicon Endo-Surgery, Inc.
 アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (74) 代理人 100130384
 弁理士 大島 孝文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 充電ステーション及びワイヤレス通信を有する、外科用器具

(57) 【要約】

装置は、ハンドルアセンブリを有する電動外科用器具を含む。装置はまた、ハンドルアセンブリ内に位置付けられる通信装置を含む。通信装置は、電動外科用器具の少なくとも一部と通信するように動作可能である。装置は更に、通信装置とワイヤレスで通信する外部装置を含む。外部装置は、通信装置から情報を受信するように動作可能であり、外部装置は、ユーザーが観察可能な出力を提供するように動作可能である。

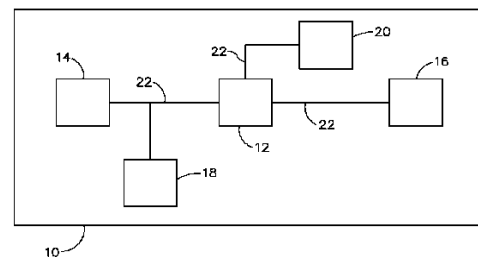


Fig.1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置であって、

(a) ハンドルアセンブリを含む、電動外科用器具と、

(b) 前記ハンドルアセンブリ内に位置付けられた通信装置であって、前記通信装置は、前記電動外科用器具の少なくとも一部と通信するように構成された、通信装置と、

(c) 外部装置であって、前記通信装置は、前記外部装置にワイヤレスで情報を送信するように構成され、前記外部装置は、前記通信装置からの情報を受信及び処理するように構成され、前記外部装置はユーザーにより観察可能な出力を提供するように構成された、外部装置とを含む、装置。

10

【請求項 2】

前記外部装置に送信された前記情報が、前記外科用器具に関する I D 情報を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記外部装置に送信された前記情報が、前記外科用器具に関する状態情報を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記外部装置は、前記通信装置に情報を送信するように更に構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記外部装置は、前記通信装置に更新されたソフトウェアを送信するように構成された、請求項 4 に記載の装置。

20

【請求項 6】

前記外部装置は、前記通信装置にユーザーの嗜好を送信するように構成された、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

前記外部装置は、前記電動外科用器具の機能性を修正するように動作可能である命令を、前記通信装置に送信するように構成された、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 8】

前記通信装置、及び前記外部装置は、R F 通信により通信している、請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 9】

前記ハンドルアセンブリは、取り外し可能なメモリユニットを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記外部装置は、再充電可能な電池を保持するように動作可能な充電器ユニットを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

前記充電器ユニットは、腹腔鏡モニター上にクランプするように構成された、請求項 10 に記載の装置。

40

【請求項 12】

前記充電器ユニットは、前記外科用器具に関連する情報を表示するように動作可能な L C D ディスプレイを含む、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記外部装置は、前記外科用器具を制御するように動作可能なフットペダルを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 14】

前記外部装置は、前記外科用器具の電力レベルを示すように動作可能な電力メーターを表示するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 15】

50

前記外部装置は、充電ステーションを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 16】

装置であって、

(a) 電動外科用器具と、

(b) 前記電動外科用器具内に位置付けられた通信装置と、

(c) 少なくとも 1 つの再充電可能な電池を保持するように動作可能な外部装置であって、前記外部装置は前記通信装置と通信し、前記外部装置は、前記通信装置から受信される、前記電動外科用器具に関連する情報を表示するように構成され、前記外部装置は、前記少なくとも 1 つの再充電可能な電池を再充電するように構成された、外部装置とを含む、装置。

10

【請求項 17】

前記外部装置は、前記少なくとも 1 つの再充電可能な電池の充電状態を示すように動作可能な視覚的インジケータを含む、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

前記少なくとも 1 つの再充電可能な電池と通信するメモリユニットを更に含み、前記メモリユニットは、前記外部装置に情報を送信し、前記外部装置から情報を受信するように動作可能である、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 19】

前記外部装置は、前記通信装置とワイヤレスで通信するように構成された、請求項 16 に記載の装置。

20

【請求項 20】

電動外科用器具、前記外科用器具内に収容される通信装置、及び前記通信装置とワイヤレスで通信する外部装置を使用して、外科手術中にユーザーに情報を提供する方法であって、前記方法は、

(a) 外科手術中に前記外科用器具を使用することと、

(b) 前記外科用器具から前記通信装置に情報を送信することと、

(c) 前記通信装置から前記外部装置にワイヤレスで情報を送信することと、

(d) 前記外部装置で前記ユーザーに対して情報を表示することを含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

(優先権)

本出願は、2010年11月5日出願された、米国仮特許出願番号第61/410,603号、表題「Energy-Based Surgical Instruments」に対する優先権を主張し、この開示許は本明細書において参照として組み込まれる。本出願はまた、2011年5月19日出願された、米国仮特許出願番号第61/487,846号、表題「Energy-Based Surgical Instruments」に対する優先権を主張し、この開示は本明細書において参照として組み込まれる。本出願は、2011年10月18日出願された、米国非仮特許出願番号第13/275,547号、表題「SURGICAL INSTRUMENT WITH CHARGING STATION AND WIRELESS COMMUNICATION」に対する優先権を主張し、この開示は本明細書において参照として組み込まれる。

40

【背景技術】

【0002】

いくつかの状況において、切開部が小さいほど術後の回復時間と合併症が低減され得るので、内視鏡的手術器具が、従来の開放的外科用器具よりも好まれ得る。したがって、いくつかの内視鏡外科用器具は、トロカールのカニューレを介して所望の手術部位に遠位エンドエフェクタを配置するのに適していることがある。これらの遠位エンドエフェクタは、多くの方法で組織に係合して診断又は治療効果を達成し得る（例えば、エンドカッター、把持具、カッター、ステープラー、クリップ適用器具、アクセス装置、薬物/遺伝子治

50

療送達装置、及び超音波、RF、レーザなどを使用するエネルギー送達装置)。内視鏡外科用器具は、エンドエフェクタとハンドル部分との間に、臨床医によって操作されるシャフトを有することがある。そのようなシャフトは、所望の深さへの挿入とシャフトの縦軸のまわりの回転を可能にし、それにより患者内のエンドエフェクタの位置決めが容易になる。

【0003】

内視鏡外科用器具の例には、開示が参照により本明細書に組み込まれる、2006年4月13日に公開された「Tissue Pad Use with an Ultrasonic Surgical Instrument」と題する米国特許公開第2006/0079874号、開示が参照により本明細書に組み込まれる、2007年8月16日に公開された「Ultrasonic Device for Cutting and Coagulating」と題する米国特許公開第2007/0191713号、開示が参照により本明細書に組み込まれる、2007年12月6日に公開された「Ultrasonic Waveguide and Blade」と題する米国特許公開第2007/0282333号、開示が参照により本明細書に組み込まれる、2008年8月21日に公開された「Ultrasonic Device for Cutting and Coagulating」と題する米国特許公開第2008/0200940号、開示が参照により本明細書に組み込まれる、2011年1月20日に公開された「Rotating Transducer Mount for Ultrasonic Surgical Instruments」と題する米国特許公開第2011/0015660号、開示が参照により本明細書に組み込まれる、2002年12月31日に発行された「Electrosurgical Systems and Techniques for Sealing Tissue」と題する米国特許第6,500,176号、及び開示が参照により本明細書に組み込まれる、2011年4月14日に公開された「Surgical Instrument Comprising First and Second Drive Systems Actuable by a Common Trigger Mechanism」と題する米国特許公開第2011/0087218号に開示されたものが含まれる。更に、そのような外科用ツールは、2009年6月4日に公開された「Cordless Hand-held Ultrasonic Cautery Cutting Device」と題する米国特許公開第2009/0143797号に開示されたようなコードレストランスデューサを含んでもよく、この開示は、参照により本明細書に組み込まれる。更に、外科用器具は、2004年8月31日に発行された「Robotic Surgical Tool with Ultrasound Cauterizing and Cutting Instrument」と題する米国特許第6,783,524号に開示されたようなロボット支援手術環境で使用されるか又は使用するよう適応されてもよく、この開示は参照により本明細書に組み込まれる。

【0004】

手術器具のために、幾つかのシステム及び方法が作成され、使用されてきたが、本発明の発明者以前に、添付の請求項に述べた発明を作り、又は使用した者はいないと考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0005】

本明細書の末尾には発明を具体的に示し、明確にその権利を請求する特許請求の範囲が付属しているが、本発明は下記の特定の実施形態の説明を添付図面と併せ読むことでより深い理解が得られるものと考えられる。図中、同様の参照符合は同様の要素を示す。

【図1】内部電源を有する、代表的な医療用装置の概略図。

【図2】内部電源を有する代表的な医療用装置の斜視図。

【図3】外部装置を有する代表的な外科用器具の概略図。

【図4】メモリユニットを備える代表的な外科用器具の側方部分断面図。

【図 5】 外部制御装置を備える代表的な外科用器具の側方概略図。

【図 6】 図 5 の外科用器具と共に使用するための、代表的なフットペダルの側面図。

【図 7】 図 5 の外科用器具と使用するための代表的な外部制御装置の斜視図。

【図 8】 モニター及び代表的な充電器ユニットを備える代表的な外科用器具の斜視図。

【図 9】 図 8 の代表的な充電器ユニットの前方斜視図。

【図 10】 図 8 の代表的な充電器ユニットの側面図。

【図 11】 代表的な充電ステーションを備える代表的な外科用器具の斜視図。

【図 12】 電池ドアが開いている、図 11 の外科用器具の後方斜視図。

【図 13】 電池ドアが閉じている、図 11 の外科用器具の後方斜視図。

【0006】

10

各図面は、いかなる意味においても限定的なものではなく、図に必ずしも示されていないものを含め、本発明の異なる実施形態を様々な他の方法で実施し得ることも考えられる。本明細書に組み込まれその一部をなす添付の図面は、本発明の幾つかの態様を示すものであり、説明文とともに本発明の原理を説明する役割を果たすものである。しかしながら、本発明は図に示される正確な構成に限定されない点が理解されるべきである。

【発明を実施するための形態】

【0007】

本発明の特定の実施例の以下の説明は、本発明の範囲を限定するために用いられるべきではない。本発明の他の実施例、特徴、態様、実施形態、及び利点が以下の説明から当業者には明らかとなろう。以下の説明は、実例として、本発明を実施するために企図される最良の形態の 1 つである。明らかなように、本発明は、本発明から逸脱することなく、他の様々な明白な態様が可能である。したがって、図面及び説明文は、例示的な性質のものであって限定的なものとは見なすべきではない。

20

【0008】

用語「近位」及び「遠位」は本明細書において、ハンドピースアセンブリを把持している臨床医に準拠して用いられることが理解されよう。故に、エンドエフェクタは、より近位のハンドピースアセンブリに対して遠位にある。更に言うまでもなく、便宜及び明確さのために、「上部」及び「下部」などの空間に関する用語もまた、本明細書において、ハンドピースアセンブリを握持する臨床医を基準として用いられている。しかしながら、手術器具は、多くの配向及び配置において使用され、これらの用語は、制限的及び絶対的であることが意図されない。

30

【0009】

I. 挿入可能又は再生可能な構成要素と共に使用するための医療用装置

図 1 は、概略的なブロック形態における、代表的な医療用装置及び／又は外科用器具（10）の構成要素を示す。図示されるように、医療用装置（10）は、制御モジュール（12）、電源（14）、エンドエフェクタ（16）を備える。単に例示的な電源（14）には、NiMH 電池、Liイオン電池（例えば、プリズムセル式リチウムイオン電池、等）、Ni-カドミ電池、又は本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであると思われる任意の他のタイプの電源を含んでもよい。制御モジュール（12）は、マイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路（ASIC）、メモリ、プリント回路基板（PCB）、記憶装置（例えば、ソリッドステートドライブ若しくはハードディスク）、ファームウェア、ソフトウェア、又は本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであると思われる他の適切な任意の他の好適な制御モジュール部品を含んでもよい。制御モジュール（12）及び電源（14）は、回路基板等において、ケーブル及び／又はプリントパターン等の電気的接続（22）によって連結されて、電力を電源（14）から制御モジュール（12）へ運搬する。代替的に、電源（14）は、制御モジュール（12）に選択的に連結されてもよい。このことによって、電源（14）を医療用装置（10）から切り離し、かつ取り外すことが可能となり、そのことによって、例えば、本明細書の様々な教示に従って、再滅菌及び再使用を行うため電源（14）を容易に再充電又は再利用することが更に可能となる。加えて又は代替的に、制御モジュール（12）は、アフターサービス、試験、交換

40

50

、又は本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであると思われる他のあらゆる目的のために取り外されることが可能である。

【0010】

エンドエフェクタ（16）は、もう1つの電氣的接続（22）によって、制御モジュール（12）に連結される。エンドエフェクタ（16）は、医療用装置（10）の望ましい機能を果たすように構成される。ほんの一例として、そのような機能には、組織を焼灼すること、組織を切除すること、組織を切断すること、超音波によって振動させること、組織をステープルで閉じること、又は医療用装置（10）のための望ましい他のあらゆる仕事が含まれる。したがって、エンドエフェクタ（16）は、能動的機構、例えば、超音波ブレード、一对の掴み具、鋭いナイフ、ステープル駆動アセンブリ、単極無線周波電極、一对の双極性無線周波電極、加熱素子、及び／又は他の様々な構成要素を包含することができる。エンドエフェクタ（16）は更に、整備、試験、交換、又は本明細書における教示を考慮して当業者には明らかであると思われる他のあらゆる目的のために、医療用装置（10）から取り外すことができる。幾つかのバージョンにおいて、エンドエフェクタ（16）は、医療用装置（10）を、様々な種類のエンドエフェクタ（例えば、米国仮出願シリアル番号第61／410,603号等に教示されるようなもの）と一緒に用いることができるようなモジュール式である。エンドエフェクタ（16）の様々な他の構成は、本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであると思われるような医療用装置（10）の目的に応じて様々な異なる機能を得るために提供され得る。同様に、電源（14）から電力を受け取ることのできる、医療用装置（10）の他のタイプの構成要素は、本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであると思われる。

【0011】

本実施例の医療用装置（10）は、トリガー（18）及びセンサー（20）を含むが、そのような構成要素は任意的であるに過ぎないものと解釈されるべきである。トリガー（18）は、電氣的接続（22）によって、制御モジュール（12）及び電源（14）に連結される。トリガー（18）は、処置が実施されるとき、医療用装置（10）を起動させるため、電源（14）からの電力をエンドエフェクタ（16）へ（かつ／又は、医療用装置（10）のある種の他の構成要素へ）選択的に提供するように構成することができる。センサー（20）は、また、電氣的接続（22）によって、制御モジュール（12）に連結され、処置の間、様々な情報を制御モジュール（12）に提供するように構成することができる。単純に例として、このような構成は、エンドエフェクタ（16）において温度を感知すること、又はエンドエフェクタ（16）の振動速度を決定することを含み得る。センサー（20）からのデータは、制御モジュール（12）によって処理されて、電力をエンドエフェクタ（16）へ（例えば、フィードバック・ループで）搬送することができる。本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであると思われる、医療用装置（10）の目的によって、センサー（20）の他の様々な構成を提供することができる。当然ながら、本明細書に記載の他の構成要素と同様、医療用装置（10）は、1つ以上のセンサー（20）を備えることができるか、又はセンサー（20）は、所望により単に除外することができる。

【0012】

図2は、医療用装置（10）がとることのできる、単に例示的な形態を表す。特に、図2は、電源（110）、制御モジュール（120）、ハウジング（130）、エンドエフェクタ（140）、及び電気接続部（150）を含む医療用装置（100）を示す。この実施例において、電源（110）は、医療用装置（100）のハウジング（130）の内側に位置する。あるいは、電源（110）は、一部のみがハウジング（130）内に延び、ハウジング（130）の一部に選択的に取り付け可能であり得る。また更なる代表的な構成において、ハウジング（130）の一部が電源（110）内に延びてもよく、電源（110）は、ハウジング（130）のこの部分に選択的に取り付け可能であり得る。電源（110）はまた、医療装置（100）から取り外され、制御モジュール（120）又は電気接続部（150）から分離されるように構成され得る。結果として、電源（110）

は、いくつかの変化形態において、医療用装置（１００）から完全に分離され得る。容易に明らかになるように、これは電源（１１０）が、例えば、本明細書における様々な教示に従い、再滅菌及び再使用するために、再充電又は再生されるように取り外されることを可能にする。再充電の後、又は最初の充電の後、電源（１１０）は、医療用装置（１００）に挿入又は再挿入されて、ハウジング（１３０）に固定されるか、ハウジング（１３０）の内側に固定される。当然、医療用装置（１００）はまた、電源（１１０）がまだハウジング（１３０）内にあるかないしは別の方法でこれに連結されている際に、電源（１１０）が充電及び／又は再充電されることを可能にし得る。

【００１３】

制御モジュール（１２０）は、整備、試験、交換、又は本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであると思われる他のあらゆる目的のために取り外されることが可能であることを理解するべきである。更に、エンドエフェクタ（１４０）は更に、整備、試験、交換、又は本明細書における教示を考慮して当業者には明らかであると思われる他のあらゆる目的のために、医療用装置（１００）から取り外すことができる。一定の構成の代表的な医療用装置（１００）が記載されてきたが、医療用装置（１００）が構成され得る他の様々な方法が、本明細書における教示を考慮した上で、当業者には明らかとなり得る。

【００１４】

単に例として、本明細書において言及される医療用装置（１０、１００）及び／他の任意の医療用装置は、米国特許番号第５，９８０，５１０号、同第６，５００，１７６号、同第６，７８３，５２４号、同第７，１１２，２０１号、同第７，１２５，４０９号、同第７，１６９，１４６号、同第７，１８６，２５３号、同第７，１８９，２３３号、同第７，２２０，９５１号、同第７，３０９，８４９号、同第７，３１１，７０９号、同第７，３５４，４４０号、同第７，３８１，２０９号、同第７，４１６，１０１号、同第７，７３８，９７１号、米国特許番号第２００６／００７９８７４号、同第２００７／０１９１７１３号、同第２００７／０２８２３３３号、同第２００８／０２００９４０号、同第２００９／０１４３７９７号、同第２００９／０２０９９９０号、同第２０１０／００６９９４０号、同第２０１１／００１５６６０、米国特許公開番号第２０１１／００８７２１８米国特許出願公開番号第１３／１５１，１８１号、及び／又は米国仮特許出願番号第６１／４１０，６０３号の教示の少なくともいくつかに従って構成され得る。これらの文献それぞれの開示は、本明細書においてその全体が組み込まれる。

【００１５】

更に、本明細書で述べる教示、表現、実施形態、例などのいずれの１つ又は複数も、本明細書で述べる他の教示、表現、実施形態、例などのいずれの１つ又は複数とも組み合わせることができることを理解されたい。したがって、下記に述べる教示、表現、実施形態、例などは、互いに独立であると考えられるべきでない。本明細書の教示を組み合わせることができる種々の適切な方法は、本明細書の教示を考慮して当業者には容易に明らかになるであろう。こうした修正及び変形は特許請求の範囲内に含まれるものとする。

【００１６】

１１．代表的なＲＦ通信装置

いくつかの例において、医療用装置（１０、１００）に、及び／又はこれから無線上方通信を提供することが望ましい場合がある。例えば、このような情報は、医療用装置（１０、１００）の特徴、医療用装置（１０、１００）の動作、医療用装置（１０、１００）の外科的環境、及び／又は他の情報に関連し得る。このような情報は保存されてもよく、及び／又はユーザーがリアルタイムでフィードバックを受け取れるように、医療用装置（１０、１００）のユーザーに提示されてもよい。このワイヤレス通信が提供され、実施され得る様々な代表的な方法は、以下でより詳細に記載されが、本明細書における教示を考慮して、追加的な実施例が、当業者には明らかとなる。以下の教示は、医療用装置（１０、１００）、及び本明細書において引用される様々な参考文献において教示される器具を容易に組み込まれることが理解されるべきである。

【００１７】

図3は、伝達アセンブリ(320)に接続されたハンドルアセンブリ(310)を有する、代表的な外科用器具(300)を表す。外科用器具(300)は、ハンドルアセンブリ(310)内の本実施例の中に位置付けられる、通信装置(330)を更に含む。外科用器具(300)は更に、通信装置(330)を通じて外部装置(340)と通信する。代表的な変化形態において、外科用器具(300)は、RF通信により外部装置(340)と通信するが、本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかとなるように、任意の好適な通信手段が使用され得る。例えば、Bluetooth通信、Wi-Fi、又は任意の好適な通信が使用され得る。外科用器具(300)及び外部装置(340)が互いに通信し、及び／又は外科用器具(300)に外部装置(340)を登録するための権限を有することを検証するために、ソフトウェアハンドシェイクが使用されてもよいことがまた理解される。いくつかの他の代表的な変化形態において、外科用器具(300)及び外部装置(340)は、外科用器具(300)が単純に、外部装置(340)などの近位の装置に接続しようとするように、主に近接性に基づいて相互の接続を確立するよう動作可能である。例えば、通信装置(330)は、外部装置(340)が反応するまで、定期的及び／又は連続的に信号を送信してもよい。逆に、外部装置(340)は、通信装置(330)が反応するまで送信してもよい。

10

【0018】

外科用器具(300)の通信装置(330)は制御ユニット(380)と通信し、これは、マイクロプロセッサ、又は本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかになる他の任意の好適な演算チップを含んでもよい。制御ユニット(380)は、外科用器具(900)の機能性／動作と関連するパラメータを測定するように動作可能なセンサーの使用を通じて、外科用器具(900)の作業構成要素の多く又は全てを通信することが理解される。結果として、制御ユニット(380)は、外科用器具(900)の動作をモニタリングし、外科用器具(900)の様々な診断読み取り値を記録するように動作可能である。診断読み取り値は、装置(330)に、及び／又はいくつかの変化形態においては、以下でより詳細に記載されるように、記憶のためにメモリカードに伝達されてもよい。診断情報に加えて、外科用器具(300)の同一性情報が記録され得ることが理解される。更に、外科用器具(300)の動作に関する情報も、同様に記録され得る。例えば、外科用器具(300)の使用後、制御ユニット(380)は、動作が良好であるかどうかを判定するように動作可能である。他の好適な情報片も、本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかとなる。

20

30

【0019】

外部装置(340)は、ユーザー制御装置(360)及びビデオ出力(370)を有するコンソール(350)を含む。ビデオ出力(370)は、ユーザーに情報を表示するように動作可能な、LCDスクリーン、LED、LCDスクリーン、及び／若しくはタッチスクリーン、又は本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかとなるような、他の任意の好適なスクリーンを含み得る。ユーザー制御装置(360)は、ビデオ出力(370)と共に触覚的ボタンを含むが、いくつかの他の代表的な変化形態においては、ユーザー制御装置(360)は、ビデオ出力(370)に埋め込まれた、ソフトキーを含み得る。このような実施形態において、ユーザー制御装置(360)は、タッチスクリーンの形態でビデオ出力(370)に組み込まれる。ユーザー制御装置(360)のための他の好適な構成要素及び構成が、本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかとなる。ユーザー制御装置(360)は、ビデオ出力(370)に異なる情報を表示するために、ビデオ出力(370)のディスプレイを変更するように動作可能である。更に、ユーザー制御装置(360)は、例えば、異なる書体又は異なる色で情報を表示するためにビデオ出力(370)のフォーマットを単純に変更するように動作可能であり得る。いくつかの単純な代表的な変化形態において、外部装置(340)は、スマートフォン、例えば、iPhone又は他の任意の好適なモバイル装置などに導入されたソフトウェアを含み得る。

40

【0020】

いくつかの変化形態において、通信装置(330)は、外科用器具(300)の通信装

50

置（３３０）から外部装置（３４０）のみ情報が伝達されるように、外部装置（３４０）と一方向通信する。例えば、外科用器具（３００）の使用中にいずれかのエラーが生じる場合、エラーコードが外科用器具（３００）から外部装置（３４０）へとワイヤレスで送信されてもよい。更に、本明細書本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかとなるように、他の任意の関連する診断情報が、外科用器具（３００）から外部装置（３４０）へと送信されてもよい。一度エラーコードが外部装置（３４０）へと送信されると、外部装置（３４０）は、ユーザーがエラーコードを読めるように、ビデオ出力（３７０）にエラーコードを出力してもよい。いくつかの変化形態において、エラーコードのための対応する説明がまた出力されてもよい。更に、コンソール（３５０）は、可聴警告を出力するように動作可能であり得る。可聴警告は、生じる任意のエラーに対する一般的な警告を含む場合があり、又は単お代表的な変化形態においては、可聴警告は、ユーザーが単純に警告を聞いただけ何のエラー（存在する場合）が生じたかを知ることができるように、特定の警告に対応する特定の音を含み得る。ビデオ出力（３７０）は更に、ユーザーがバージョン、機能、ＩＤなど、外科用器具（３００）の様々な構成要素の情報を知らることができるように、外科用器具（３００）の様々な構成要素に関する完全な診断レポートを出力するように動作可能であり得る。更に単に代表的な変化形態において、エラーコードが外部装置（３５０）に送信される場合、外部装置（３５０）は、報告又は診断目的のためにメーカー又は他の任意の好適な場所にエラーコード情報を送信するように動作可能であり得る。外部装置（３５０）は、例えば、携帯電話、ＷｉＦｉ、モデム通信、又は本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかとなる他の任意の好適な通信手段を使用して、エラーコード情報を送信するように動作可能であり得る。更に、エラーコードに加えて、外部装置（３５０）は、ユーザーがエラーを修正することを可能にするために、外部装置（３５０）によって送信されたエラーコードに基づいて、関連する問題解決命令を送信するように動作可能であり得る。

10

20

【００２１】

外科用器具（３００）のＩＤが外部装置（３４０）に送信されると、外科用器具（３００）のモデルに対応するユーザーマニュアルが、ビデオ出力（３７０）に出力され、ユーザー制御装置（３６０）を使用して操作され得ることが更に認識される。更に、外部装置（３４０）は、個別の構成要素に関する有用な情報（ユーザーズマニュアル全体ではなく）をユーザーに表示するように構成され得る。

30

【００２２】

通信装置（３３０）は、外部装置（３４０）と双方向通信を行うように動作可能なＲＦ通信モジュールを含んでもよく、よって通信装置（３３０）が外部装置（３４０）に情報及び／又は命令を送信してもよく、外部装置（３４０）が通信装置（３３０）に情報及び／又は命令を送信してもよい。双方向通信環境において、一方向通信の全ての特徴が実施され得ることが理解される。加えて、通信装置（３３０）を介して外科用器具（３００）に診断命令が送信されてもよく、これは外科用器具（３００）内の特定のセンサーにおける読み取り値を記録する命令、又は本明細書本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかとなるような他の任意の好適な命令を含む場合がある。更に他の代表的な変化形態において、ユーザーは外部装置（３４０）でユーザープロファイルを選択することができ、その後これが、外科用器具（３００）の機能性をカスタマイズするために外科用器具（３００）に送信され得る。例えば、ユーザーは、外科用器具（３００）のボタンのカスタム最大設定及びカスタム最小設定を構成してもよい。いくつかの変化形態において、ユーザーは、外科用器具（３００）を使用して実行される手続きの種類を示すために外部装置（３４０）を使用してもよい。外部装置（３４０）は、外科用器具（３００）の一定の機能性、パラメーター、及び／又は診断を選択的に有効化／無効化するためにこの情報を使用してもよい。例えば、外科用器具（３００）の最大電力レベル、外科用器具（３００）の様々な電力レベル、及び／又は外科用器具（３００）に供給される電力のパターンのブレード振幅が、ユーザーにより選択される手続きに基づいて決定され得る。

40

【００２３】

50

いくつかの変化形態において、外科用器具（３００）のソフトウェア／ファームウェアの訂正が外科用器具（３００）に送信され、これらは外科用器具（３００）の様々な機能性を修正するように動作可能である。例えば、外部装置（３４０）が通信装置（３３０）を介して外科用器具（３００）と通信するとき、外科用器具（３００）は外部装置（３４０）にファームウェア／ソフトウェアバージョン情報を送信することができる。コンピュータ又は遠隔地とインターネットを介して通信し得る、外部装置（３４０）はひいては、外科用器具（３００）のファームウェアバージョンが最新のバージョンであるかどうかを調べることができる。より新しいファームウェア／ソフトウェアのバージョンが存在する場合、外部装置（３４０）は外科用器具（３００）に更新されたソフトウェアを自動的に送信してもよい。あるいは、外部装置（３４０）は、外科用器具（３００）に更新されたソフトウェアを送信する前にソフトウェアの更新を受信する意図をユーザーが確認するように促す、命令を送信してもよい。このようなソフトウェアは、実施のために制御ユニット（３８０）に、又は他の任意の好適な構成要素に配布されてもよいことが理解される。他のいくつかの単に代表としての変化形態は、外科用器具（３００）の機能性を有効化及び無効化するように動作可能な外部装置（３４０）から、制御ユニット（３８０）に伝達される命令を含む場合がある。例えば、命令は、外科用器具（３００）が一定の回数のみ使用されうることが可能にするように動作可能であり得る。更に、命令は、外科用器具（３００）が特定の時間以外で使用されることを防ぐことがある。構成要素を有効化及び無効化する他の好適な変化形態は、本明細書における教示を考慮し、当業者に明らかとなる。いくつかの変化形態において、外部装置（３４０）は、外科用器具（３００）の自動診断命令、及び／又は問題解決命令を送信するように動作可能であり得る。例えば、ユーザーは、外科用器具（３００）に命令を送信するように動作可能な外部装置（３４０）のキーを押してもよく、ここでユーザーは、ユーザーが外科用器具（３００）に関するいずれかの問題を診断及び／又は解決できるように、一連の既定の命令及び／又はルーチンを参照してもよい。

【００２４】

本実施例は、通信装置（３３０）と外部装置（３４０）との間のＲＦ通信を想定しているが、通信装置（３３０）と外部装置（３４０）との間の通信の任意の好適な方法が使用され得ることが認識される。更に、通信装置（３３０）及び外部装置（３４０）は、互いに離れた位置にあり、通信装置（３３０）と外部装置（３４０）は、セルラ通信しているか、他の何らかの形態で実質的に遠隔通信していてもよいことが想定される。通信装置（３３０）及び外部装置（３４０）がセルラ通信している変化形態においては、通信装置（３３０）と外部装置（３４０）との間で情報を伝達するために、セルラタワー及び／又は他の通信ポイントが使用され得る。更に他の単純に代表として変化形態において、通信装置（３３０）及び外部装置（３４０）は、ＵＳＢ又はイーサネットケーブルなどのハードウェア接続を介して通信してもよい。

【００２５】

ＩＩＩ．代表的なメモリユニット

図４は、ハンドルアセンブリ（４１０）、及び例えば、エンドエフェクタを備える伝達アセンブリを含み得る作業端部（４２０）を有する、代表的な外科用器具（４００）を表す。外科用器具（４００）は、制御ユニット（４８０）及びメモリユニット（４３０）を更に含む。外科用器具（４００）は、外科用器具／医療用装置（１０、１００）に関する教示にしたがって、又はこれと同様に構成され得ることが理解される。

【００２６】

メモリユニット（４３０）は、制御ユニット（４８０）と通信する固定メモリ又は取り外し可能なメモリを含んでもよい。メモリユニット（４３０）は、取り外しされ得る又は固定され得るフラッシュメモリカードを含んでもよい。メモリユニット（４３０）が、ハンドルアセンブリ（４１０）に対して固定されるいくつかの変化形態において、ハンドルアセンブリ（４１０）は、メモリユニット（４３０）とのワイヤ及び／又はワイヤレス通信のためのポートを含んでもよいことが認識される。本実施例は、メモリスロット（４３

2) に接続される、取り外し可能なメモリを含む。制御ユニット (480) は、使用中に外科用器具 (400) の動作をモニタリングし、外科用器具 (400) の使用に関する情報をメモリユニット (430) に書き込むように動作可能である。このような情報は、動作回数、前回の使用の詳細、外科用器具 (400) を構成する様々な構成要素の使用における仕様など、外科用器具 (400) の技術的仕様を含む場合がある。外科用器具 (400) に関する使用及び／又は診断情報がメモリユニット (430) に書き込まれた後、メモリユニット (430) の情報が、ダウンロードされてメーカーに送信されてもよい。結果として、外科用器具 (400) の使用中に何らかのエラーが生じる場合、メーカー又は他の任意の好適な関係者は、任意の潜在的な問題を診断するために、メモリユニット (430) から回収された情報を使用することができる場合がある。更に他の代表的な変化形態において、メモリユニット (430) の全体が、診断目的のためにメーカーに輸送されてもよい。結果として、いずれのシナリオにおいても、メーカー又は他の任意の好適な支援団体が、外科用器具 (400) 全体がメーカーに返されることなく、外科用器具 (400) を診断することができる場合がある。外科用器具 (400) の動作のメモリユニット (430) への書き込みを促進するために、外科用器具 (400) にセンサーが適合されてもよいことが理解されるべきである。結果として、メモリユニット (430) は、外科用器具 (400) の動作のための「ブラックボックス」として機能する場合があります、これは後に、外科用器具 (400) の診断、及び／又はその動作の分析のために使用され得る。

10

【0027】

20

メモリユニット (430) はまた、ユーザーの嗜好に関する情報を含んでもよく、これによりメモリユニット (430) が外科用器具 (400) に接続される際に、外科用器具 (400) の制御ユニット (480) は、ユーザーの嗜好に関するデータにしたがって、外科用器具 (400) を構成するように動作可能である。このようなユーザーの嗜好に関する情報は、外科用器具 (400) によって行われる特定の手順とともに、外科用器具 (400) の最大及び最小設定を含む場合がある。本明細書における教示を考慮し、当業者にとって明らかとなるように、他の好適な種類の、ユーザーの嗜好に関する情報が使用されてもよい。

【0028】

I V. 外科用器具の代表的な遠隔起動

30

図5は、ハンドルアセンブリ (510)、及び例えば、エンドエフェクタを備える伝達アセンブリを含み得る作業端部 (520) を有する、代表的な外科用器具 (500) を表す。医療用装置、及び／又は外科用器具 (10、100) と同様に、又はこれに従って構成され得る、外科用器具 (500) は更に、外部制御装置 (540) とワイヤレスで通信する、制御ユニット (580)、及び通信装置 (530) を含む。図6は、外部制御装置 (540) が取り得る、1つの単に代表的な形態を示す。特に、図6は、本体 (642)、アンテナ (644)、及びペダル (646) を有する、フットスイッチを含む、外部制御装置 (640) を示す。アンテナ (644) は、通信装置 (530) に信号を送信するように動作可能である。本体 (642) は、外部制御装置 (640) のための安定なハウジングを含み、これは全体的な外部制御装置 (640) に不安定性を生じることなく、ペダル (646) が押圧され得るように、加重されたボタンを含み得る。ペダル (646) の起動は、外部制御装置 (640) から外科用器具 (500) へと命令信号を送信するように動作可能である。例えば、本明細書における教示を考慮し、当業者にとって明らかとなるように、押圧ペダル (646) は、電力レベル、速度、オン／オフ状態、又は外科用器具 (500) の他の任意の属性を変更してもよい。図7は、外部制御装置 (540) が取り得る、更に別の代表的な形態を示す。特に、図7は、ユーザー制御装置 (748)、及び電源レベルメーター (746) を備える、本体 (742) を有する外部制御装置 (740) を表す。図6に示される代表的な変化形態におけるように、外部制御装置 (740) は、アンテナ (744) を介して外科用器具 (500) に命令を送信するように動作可能である。加えて、図7のアンテナ (744) は、外科用器具 (500) の電力使用に関

40

50

する情報を含み得る信号を受信するように動作可能である。ユーザー制御装置（７４８）は、外科用器具（５００）に伝達される命令を決定するように動作可能なＬＣＤスクリーンのハードウェアボタン又はソフトキーを含む場合がある。例えば、ユーザー制御装置（７４８）は、外科用器具（５００）の電力レベルを設定するように動作可能であり得る。更に他の変化形態において、ユーザー制御（７４８）は、外科用器具（５００）の動作モードを設定するように動作可能であり、これには切断モードと凝固モードとの間での選択が含まれる。本実施例の電源レベルメーター（７４６）は、外科用器具（５００）の特定の電力レベルに対応する一連の数値インジケータを含み、これはユーザーに外科用器具（５００）の現在の電力レベルを知らせるように動作可能である。本実施例は、電力レベルメーター（７４６）に数値インジケータを使用するが、本明細書における教示を考慮し、当業者にとって明らかとなるように、任意の好適なインジケータが使用され得ることが認識される。例えば、電力レベルメーター（７４６）は、棒状メーター、円形メーター、又は他の任意好適なインジケータを含み得る。

10

【００２９】

V. 充電器ユニットを備える代表的な電池パック

図８～１０は、外科用器具（８００）及び腹腔鏡モニター（８２０）と共に使用するための、代表的な充電器ユニット（８１０）を表す。本実施例において、充電器ユニット（８１０）は、本体（８２２）、クランプ部分（８１４）、プラグ（８１２）、ディスプレイ（８１６）、及び通信モジュール（８１８）を含む。図９において、本体（８２２）の前方から見る事ができる、本体（８２２）は、矩形の形状を有するが、本明細書における教示を考慮し、当業者にとって明らかとなるように、本体（８２２）の任意の好適な形状が使用され得ることが認識される。本体（８２２）の側面図により図１０に示されるクランプ部分（８１４）は、クランプ部分（８１４）が腹腔鏡モニター（８２０）を把持するように動作可能であるように、互いに対して付勢された一対のジョーを含む。本明細書における教示を考慮し、当業者にとって明らかとなるように、クランプ部分（８１４）は、任意の好適な表面又は部材を把持するように動作可能であり得る。プラグ（８１２）は、充電器ユニット（８１０）を壁コンセントに接続し、充電器ユニット（８１０）内に收容される、再充電可能な電池を充電するためにコンセントから電流を引くように動作可能である。本実施例において、プラグ（８１２）は、本体（８２２）内に形成された陥没部内へと折り曲がるように動作可能である。しかしながら、プラグ（８１２）は、内側に折れ曲がることができずに、固定される場合もあることが認識される。

20

30

【００３０】

いくつかの変化形態において、充電器ユニット（８１０）は、外科用器具（８００）に動力を提供するために、使用される、１つ以上の電池を取り外し可能に受容し、かつ再充電するように動作可能である。例えば、外科用器具（８００）において１つの再充電可能な電池が使用され得るが、別の再充電可能な電池が充電器ユニット（８１０）内で充電／保持される。外科用器具（８００）内の電池が一度消耗すると、これは、充電器ユニット（８１０）からの完全に充電した電池と交換されてもよく、充電器ユニット（８１０）は、消耗した電池の再充電を開始してもよい。再充電可能な電池が充電器ユニット（８１０）内に保存されるため、再充電可能な電池は、充電器ユニット（８１０）の電氣的機能に動力を提供するためにも使用され得ることが認識される。例えば、充電器ユニット（８１０）がプラグ（８１２）と連結されていない、又は（８１２）が壁コンセントと連結されていない環境において、充電器ユニット（８１０）は、充電器ユニット（８１０）内の１つ以上の電池で動作してもよい。このような電池は、外科用器具（８００）に動力を提供するために使用されるものと同じ電池であってもよく、又は専用のバックアップ電池であってもよい。充電器ユニット（８１０）が専用のバックアップ電池を有する変化形態において、このようなバックアップ電池はまた、外科用器具（８００）の１つ以上の電池を再充電するために使用されもよい。専用のバックアップ電池を有する充電器ユニット（８１０）の別の変化形態において、充電器ユニット（８１０）がプラグ（８１２）に連結されないとき、又はプラグ（８１２）が壁コンセントに連結されていないときに、充電器ユニ

40

50

ット（８１０）は、外科用器具の電池も充電することなく、単純にバックアップ電池で動作し得る。他の適切なスキームは、本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであると思われる。

【００３１】

通信モジュール（８１８）は、外科用器具（８００）とワイヤレスで通信するように動作可能である。結果として、通信モジュール（８１８）は、外科用器具（８００）にデータを送信し、ここからデータを受信するように動作可能であり、このデータは外科用器具（８００）からの様々な診断読み取り値を含み得る。充電器ユニット（８１０）はその後、外科用器具（８００）からディスプレイ（８１６）に情報を出力するように動作可能である。ディスプレイ（８１６）は、診断情報、及び／又は外科用器具（８００）の動作に関する情報を示すように動作可能なＬＣＤスクリーンを含む場合がある。ディスプレイ（８１６）は、外科用器具（８００）の状態、アラーム、問題解決ヘルプ、及びアドバイス、組織フィードバックインジケータ、外科用器具（８００）の性能に関する情報、電池及び／又は外科用器具（８００）の電力に関する最小及び最大値、充電器ユニット（８１０）又は外科用器具（８００）の電力駆動情報、組織厚さの情報、周期完了インジケータ、ブレードヒート情報、及び／又は本明細書の教示を考慮して、当業者に明らかとなる、他の任意の情報片を出力し得る。例えば、ディスプレイ（８１６）は、外科用器具（８００）の現在の電力レベルを示すために使用されてもよく、又は外科用器具（８００）の内部動作のグラフ表示を示すために使用されてもよく、これによりユーザーは、外科手術中にディスプレイ（８１６）を使用して外科用器具（８００）をモニタリングすることができる場合がある。腹腔鏡モニター（８２０）は、外科手術が行われる手術部位を観察するように動作可能であり得る。充電器ユニット（８１０）のクランプ部分（８１４）を、腹腔鏡モニター（８２０）に取り付けることにより、ユーザーは充電器ユニット（８１０）上で外科用器具（８００）に関する診断情報をモニタリングする間に、外科手術のリアルタイムビューを同時に観察し得ることが認識される。

【００３２】

いくつかの代表的な変化形態において、充電器ユニット（８１０）は充電器ユニット（８１０）の向きを検出するように動作可能である重力センサーを更に含んでもよく、それにより充電器ユニット（８１０）は、ユーザーにとって読み取り可能な向きを維持する一方で、水平向き又は垂直向きのいずれかで把持され得る。更に他の代表的な変化形態において、充電器ユニット（８１０）は、充電器ユニット（８１０）のソフトウェアを更新するために、充電器ユニット（８１０）を外部装置に接続するように動作可能なＵＳＢポート又は他のハードウェアポートを含み得る。他の代表的な変化形態において、充電器ユニット（８１０）のファームウェア又は他のソフトウェアを更新するために、充電器ユニット（８１０）に更新されたソフトウェアがワイヤレスで送信されてもよい。

【００３３】

ＶＩ．代表的なワイヤレス電力ステーション

図１１～１３は、再充電可能な電池（９２４）を保持するように動作可能な電池区画（９２６）を備える、ハンドルアセンブリ（９２８）を有する、代表的な外科用器具（９００）を示す。外科用器具（９００）は、医療用装置（１０、１００）に関する上記の教示、及び／又は本明細書において引用される参照文献のいずれかの教示にしたがって、構成され得ることが理解される。図１１は、外科手術において使用され、かつ充電ステーション（９１０）と通信する、外科用器具（９００）を示す。充電ステーション（９１０）は、再充電容器（９１２）、発生器（９３２）、及びプラットフォーム（９３４）を含む。本実施例において、再充電区画（９１２）は、発生器（９３２）の上に位置するが、任意の好適な構成が使用され得る。例えば、再充電容器（９１２）は、発生器（９３２）の横に、発生器（９３２）の下に配置され得るか、又は発生器（９３２）と共に単一のハウジング内に組み込まれてもよい。他の好適な構成が本明細書の教示を考慮して、当業者に明らかとなる。

【００３４】

再充電容器（９１２）は、複数の電池（９２４）を保持するように動作可能な電池区画（９２２）を含む。再充電容器（９１２）は、電池区画（９２２）を選択的に被覆するよう蓋（９１４）を更に含む。電池区画（９２２）は、電池（９２４）を保持するように動作可能な矩形の容器を含むが、任意の好適な形状が使用され得ることが認識されるべきである。本実施例の再充電容器（９１２）は、単一の階層の電池区画（９２２）のみを有するが、再充電容器は、複数の階層の電池区画（９２２）を含んでもよい。電池区画（９２２）の基部は、複数の電池スロット（９３８）を含み、各スロット（９３８）は、電池（９２４）を受容するように動作可能である。スロット（９３８）は、一度電池（９２４）がスロット（９３８）にはめ込まれると、スロット（９３８）がスナップ音、又は他の形態のフィードバックをもたらしように構成され得る。スロット（９３８）は、ユーザーが電池（９２４）を取り除く際に隣接する電池（９２４）に応力又は望ましくない力をかけることなく、電池（９２４）が個別に把持されるか、スロット（９３８）から取り除かれ得るように、離間している。

10

【００３５】

スロット（９３８）は、電池（９２４）の充電状態に基づき異なる色で点灯するように動作可能なＬＥＤライトなどのライト（９４０）と共に使用され得る。いくつかの代表的な変化形態において、ライト（９４０）は、スロット（９３８）に隣接するように位置付けられてもよい。例えば、ライト（９４０）は、スロット（９３８）に取り付けられた電池（９２４）の充電が切れている場合に赤く点灯してもよい。スロット（９３８）は、スロット（９３８）に取り付けられた電池（９２４）が、現在充電中であれば、黄色く点灯してもよく、スロット（９３８）は電池（９２４）が完全に充電されていれば緑色に点灯してもよい。他の好適な構成が本明細書の教示を考慮して、当業者に明らかとなる。例えば、異なる色のライト（９４０）ではなく、電池（９２４）の相対的な充電状態、及び／又は電池（９２４）に関する他の情報を示すために、数値インジケータ、又は他の任意の好適なインジケータが使用されてもよい。

20

【００３６】

電池区画（９２２）を被覆する蓋（９１４）は、電池区画（９２２）の後部に取り付けられた、ヒンジ付きの蓋を含む。更に、電池（９２４）が充電されているときに、ユーザーが再充電容器（９１２）の中を見ることができるよう、蓋（９２２）は、半透明又は透明な材料で構成される。蓋（９２２）を通じて電池（９２４）を見ることにより、ユーザーは、再充電容器（９１２）を開くことなく、電池（９２４）の状態を確認することができる。本実施例が蓋（９１４）のためのヒンジ付きの蓋を含む一方で、上部でスナップする蓋、摺動カバーなど、又は本明細書の教示を考慮して、当業者に明らかとなる他の任意の好適な変化形態など、蓋（９１４）のための他の構成が使用され得ることが認識される。

30

【００３７】

再充電容器（９１２）の前部は、電池（９２４）の充電レベルを含む様々な情報をユーザーに提供するように動作可能である、ディスプレイパネル（９３６）を含む。他の代表的な情報は、電池区画（９２２）内の電池（９２４）の合計数、並びに再充電容器（９１２）のオン／オフ状態の表示を含み得る。他の任意の好適な情報は、本明細書の教示を考慮して、当業者に明らかとなるように、パネル（９３６）に表示され得る。ライト（９４０）に加えて、又はその代わりに、ディスプレイパネル（９３６）が使用され得る。

40

【００３８】

再充電容器（９１２）は、発生器（９３２）のユニバーサルポート（９３９）内に接続される、通信ケーブル（９１８）を介して発生器（９３２）と連結される。通信ケーブル（９１８）は、電力、加えて動作命令を発生器（９３２）から再充電容器（９１２）へと供給するように動作可能である。通信ケーブル（９１８）はまた、再充電容器（９１２）から発生器（９３２）へとデータを送信してもよい。本実施例において、ケーブル（９１８）は、再充電容器（９１２）内に選択的に格納可能である。特に、格納されているとき、ケーブル（９１８）は、再充電容器（９１２）から延びるように、引かれてもよい。再

50

充電容器（９１２）は、伸びたケーブル（９１８）を、再充電容器（９１２）内へと格納するために押すことができる、格納ボタン（９１７）を含む。弾性部材は、ケーブル（９１８）を格納位置へと付勢してもよい。当然、ケーブル（９１８）の格納性は任意のものでしかない。

【００３９】

発生器（９３２）は、電源コード（９１６）を介して電源（例えば、壁コンセントなど）と連結される。電源コード（９１６）はしたがって、発生器（９３２）に電力を供給するように動作可能であり、これにより充電容器（９１２）に電力を供給し、電池（９２４）を再充電する。発生器（９３２）は、発生器（９３２）の状態を示すように動作可能な、発生器パネル（９２０）を含む。ユニバーサルポート（９３９）は、ケーブル（９１８）を介して再充電容器（９１２）からの接続部を受容するものとしても示されるが、ユニバーサルポート（９３９）は、超音波外科用器具及びＲＦ電気外科用器具からの接続部を受容するように動作可能である。発生器（９３２）はしたがってまた、超音波外科用器具、及びＲＦ電気外科用器具に直接電力を供給するように動作可能である。例えば、発生器（９３２）は、他の種類の器具の中でもとりわけ、本明細書において引用される参考文献のいずれかに教示される器具のいずれかと適合性がある場合がある。ユニバーサルポート（９３９）は、ユニバーサルポート（９３９）内に接続されるケーブルプラグ内に収容される、ＲＦＩＤチップを読み取るように動作可能である、ＲＦＩＤチップリーダーを含む場合がある。その後、発生器（９３２）は、ユニバーサルポート（９３９）に接続される装置のＩＤを判定し、かつ接続された装置の適切な動作のための、適切な命令及び／又は電力パラメーターを判定する。本明細書の教示を考慮して当業者に明らかとなるように、発生器（９３２）に接続された装置を認識する他の好適な方法が使用され得る。

【００４０】

いくつかの変化形態において、再充電器ユニット（９１２）がネットワーク（例えば、インターネットなど）に接続されてもよく、それにより再充電器ユニット（９１２）と関連するいずれかのメモリユニット上に保存される情報が、ネットワークを介して送信される。このような情報は、電池（９２４）、外科用器具（９００）、ネットワークなどに関する情報を含んでもよく、ユーザー、病院、又はメーカーなどに送信されてもよい。再充電器ユニット（９１２）はまた、電池（９２４）を充電するために、再充電器ユニット（９１２）に命令を送信するため、及び／又は再充電器ユニット（９１２）への、及びここから情報の送信を命令するために、再充電器ユニット（９１２）に命令を送信するためにユーザーが使用し得るように、キーボード及び／又は他の好適な入力装置を含んでもよい。発生器（９３２）は、必ずしもこのような通信に含まれる必要がないことが理解されるべきである。

【００４１】

再充電容器（９１２）は、電池充電レベル情報、及び発生器（９３２）のＩＤ情報、又は本明細書の教示を考慮して、当業者に明らかとなる任意の好適な情報を含む、情報を発生器（９３２）に送信するように動作可能であることが認識される。発生器パネル（９２０）は、再充電容器（９１２）から送信される情報、及び／又は本明細書の教示を考慮して、当業者に明らかとなる他の任意の好適な情報を表示するように動作可能である。超音波器具、又はＲＦに基づく器具が発生器（９３２）に直接接続される場合、超音波器具、及び／又はＲＦに基づく器具は、超音波及び／又はＲＦに基づく器具の動作及び／又は状態に関する情報を送信することができる場合があり、これは全体的に又は部分的に発生器パネル（９２０）に出力され得る。単に例として、発生器（９３２）及び関連する構成要素は、２０１１年４月１４日に発行された、米国特許出願公開番号第２０１１／００８７２１２号、表題「Surgical Generator for Ultrasonic and Electrosurgical Devices」（その開示は本明細書において参照として組み込まれる）の教示にしたがって構成されてもよい。本実施例は発生器（９３２）を示すが、いくつかの変化形態において、発生器（９３２）が取り除かれて、再充電ステーション（９１２）が単純に、壁に直接接続されてもよい。

【0042】

更に、再充電容器（912）は外科用器具（900）とワイヤレス通信していてもよく、それにより外科用器具（900）は、外科用器具（900）の診断、及び／若しくは状態に関する情報、又は本明細書の教示を考慮して、当業者にとって好適である情報を、再充電容器（912）に送信するように動作可能であることが想到される。例えば、外科用器具（900）は、外科用器具（900）内に収容される、電池（924）の充電状態に関する情報を、再充電容器（912）に送信してもよい。再充電容器（912）は、外科用器具（900）の電池（924）の充電レベルが、閾値を下回る際に、ユーザーの聴覚的及び／又は視覚的警告を提供し、ユーザーに電池（924）を交換するように警告してもよい。外科用器具（900）から送信されるいずれかの情報が、発生器パネル（912）に表示するために、及び／又は発生器（932）による他の処理のために、発生器（932）に出力されてもよい。発生器（932）が外科用器具（900）に直接接続されているかのようにして、外科用器具（900）に関する情報を示すために、発生器（932）が使用され得ることが認識される。

10

【0043】

電池（924）が使用できる状態にある場合、図12は、電池ドア（930）を開き、電池（924）を挿入することにより、外科用器具（900）のハンドルアセンブリ（928）に電池（924）が挿入されることを示している。いくつかの代表的な変化形態において、電池（924）は、補完的な形状を有するハンドルアセンブリ（928）を備える非対称な形状を有する場合があります、それによって電池（924）は、一方向においてのみ、ハンドルアセンブリ（928）に挿入され得る。電池（924）は例えば、電池（924）の交換が、ハンドルアセンブリ（928）の殺菌性を損なわないように、手を殺菌した技術者又は外科医によって適切に扱われ得る。図13は、閉じた電池ドア（930）及び使用できる状態の外科用器具（900）を示す。

20

【0044】

本明細書に援用されると言われるいかなる特許、刊行物、又は他の開示内容も、その全体又は一部において、援用文献が現行の定義、見解、又は本開示に記載された他の開示内容とあくまで矛盾しない範囲で本明細書に援用するものであることが認識されるべきである。このように及び必要な範囲で、本明細書に明瞭に記載されている開示は、参照により本明細書に組み込んだ任意の矛盾する事物に取って代わるものとする。本明細書に参照により組み込むと称されているが現行の定義、記載、又は本明細書に記載されている他の開示物と矛盾するいずれの事物、又はそれらの部分は、組み込まれた事物と現行の開示事物との間に矛盾が生じない範囲でのみ組み込まれるものとする。

30

【0045】

本発明の実施形態は、従来の内視鏡及び開腹手術器具、並びにロボット支援手術における応用が可能である。例えば、当業者は、本明細書の様々な教示が、その開示が参照により本明細書に組み込まれる、「Robotic Surgical Tool with Ultrasound Cauterizing and Cutting Instrument」と題された2004年8月31日公開の米国特許第6,783,524号の様々な教示と容易に組み合わせ得ることを理解するであろう。

40

【0046】

本明細書で開示した装置の実施形態は、1回の使用後に処分されるように設計されることができ、又はそれらの実施形態は、複数回使用されるように設計されることができる。諸実施形態は、いずれの場合も、少なくとも1回の使用後に再利用のために再調整されることができる。再調整することは、装置を分解すること、それに続いて特定の部品を洗浄及び交換すること、並びにその後の再組み立てすることの任意の組み合わせを含んでよい。特に、装置の実施形態は分解されてもよく、また、装置の任意の数の特定の部片又は部品が、任意の組み合わせで選択的に交換されるか、又は取り外されてもよい。特定の部品の洗浄及び／又は交換の際、装置の実施形態は、再調整用の施設で、又は外科的処置の直前に外科チームによって、その後の使用のために再組み立てされてよい。デバイスの再調

50

整が、分解、洗浄／交換、及び再組立のための様々な技術を利用できることが、当業者には理解されよう。このような技術の使用、及びその結果として得られる再調整された装置は、全て、本出願の範囲内にある。

【0047】

一例に過ぎないが、本明細書で説明した実施形態は、手術前に処理されてもよい。まず、新品又は使用済みの器具が入手され、必要に応じて洗浄されてもよい。器具は次いで、滅菌されてもよい。1つの滅菌法では、プラスチック又はT Y V E K バッグなどの閉鎖かつ密封された容器に器具を入れる。次いで、容器及び器具は、 γ 放射線、 x 線、又は高エネルギー電子など、容器を透過し得る放射線場に置かれてもよい。放射線は、器具上及び容器内の細菌を死滅させることができる。次いで、滅菌された器具は、滅菌容器内で保管されてもよい。密封容器は、医療施設で開けられるまで、器具を滅菌状態に保つことができる。装置はまた、限定されるものではないが、ベータ若しくはガンマ放射線、エチレンオキシド、又は水蒸気を含めて、当該技術分野で既知の任意の他の技術を使用して滅菌されてもよい。

【0048】

本発明の様々な実施形態について図示し説明したが、本明細書で説明した方法及びシステムの更なる改作が、当業者による適切な変更により、本発明の範囲を逸脱することなく達成され得る。そうした可能な改変例の幾つかについて述べたが、その他の改変も当業者には明らかであろう。例えば、上で議論した実施例、実施形態、幾何学的図形、材料、寸法、比率、工程などは、例示的なものであり、必須ではない。したがって、本発明の範囲は以下の特許請求の範囲において考慮されるべきであり、本明細書及び図面において示し、説明した構造及び動作の細部に限定されないものとして理解される。

【0049】

〔実施の態様〕

(1) 装置であって、

(a) ハンドルアセンブリを含む、電動外科用器具と、

(b) 前記ハンドルアセンブリ内に位置付けられた通信装置であって、前記通信装置は、前記電動外科用器具の少なくとも一部と通信するように構成された、通信装置と、

(c) 外部装置であって、前記通信装置は、前記外部装置にワイヤレスで情報を送信するように構成され、前記外部装置は、前記通信装置からの情報を受信及び処理するように構成され、前記外部装置はユーザーにより観察可能な出力を提供するように構成された、外部装置とを含む、装置。

(2) 前記外部装置に送信された前記情報が、前記外科用器具に関するID情報を含む、実施態様1に記載の装置。

(3) 前記外部装置に送信された前記情報が、前記外科用器具に関する状態情報を含む、実施態様1に記載の装置。

(4) 前記外部装置は、前記通信装置に情報を送信するように更に構成された、実施態様1に記載の装置。

(5) 前記外部装置は、前記通信装置に更新されたソフトウェアを送信するように構成された、実施態様4に記載の装置。

【0050】

(6) 前記外部装置は、前記通信装置にユーザーの嗜好を送信するように構成された、実施態様4に記載の装置。

(7) 前記外部装置は、前記電動外科用器具の機能性を修正するように動作可能である命令を、前記通信装置に送信するように構成された、実施態様4に記載の装置。

(8) 前記通信装置、及び前記外部装置は、RF通信により通信している、実施態様1に記載の装置。

(9) 前記ハンドルアセンブリは、取り外し可能なメモリユニットを含む、実施態様1に記載の装置。

(10) 前記外部装置は、再充電可能な電池を保持するように動作可能な充電器ユニッ

10

20

30

40

50

トを含む、実施態様 1 に記載の装置。

【0051】

(11) 前記充電器ユニットは、腹腔鏡モニター上にクランプするように構成された、実施態様 10 に記載の装置。

(12) 前記充電器ユニットは、前記外科用器具に関連する情報を表示するように動作可能な LCD ディスプレイを含む、実施態様 11 に記載の装置。

(13) 前記外部装置は、前記外科用器具を制御するように動作可能なフットペダルを含む、実施態様 1 に記載の装置。

(14) 前記外部装置は、前記外科用器具の電力レベルを示すように動作可能な電力メーターを表示するように構成された、実施態様 1 に記載の装置。

(15) 前記外部装置は、充電ステーションを含む、実施態様 1 に記載の装置。

【0052】

(16) 装置であって、

(a) 電動外科用器具と、

(b) 前記電動外科用器具内に位置付けられた通信装置と、

(c) 少なくとも 1 つの再充電可能な電池を保持するように動作可能な外部装置であって、前記外部装置は前記通信装置と通信し、前記外部装置は、前記通信装置から受信される、前記電動外科用器具に関連する情報を表示するように構成され、前記外部装置は、前記少なくとも 1 つの再充電可能な電池を再充電するように構成された、外部装置とを含む、装置。

(17) 前記外部装置は、前記少なくとも 1 つの再充電可能な電池の充電状態を示すように動作可能な視覚的インジケータを含む、実施態様 16 に記載の装置。

(18) 前記少なくとも 1 つの再充電可能な電池と通信するメモリユニットを更に含み、前記メモリユニットは、前記外部装置に情報を送信し、前記外部装置から情報を受信するように動作可能である、実施態様 16 に記載の装置。

(19) 前記外部装置は、前記通信装置とワイヤレスで通信するように構成された、実施態様 16 に記載の装置。

(20) 電動外科用器具、前記外科用器具内に収容される通信装置、及び前記通信装置とワイヤレスで通信する外部装置を使用して、外科手術中にユーザーに情報を提供する方法であって、前記方法は、

(a) 外科手術中に前記外科用器具を使用することと、

(b) 前記外科用器具から前記通信装置に情報を送信することと、

(c) 前記通信装置から前記外部装置にワイヤレスで情報を送信することと、

(d) 前記外部装置で前記ユーザーに対して情報を表示することとを含む、方法。

【図 1】

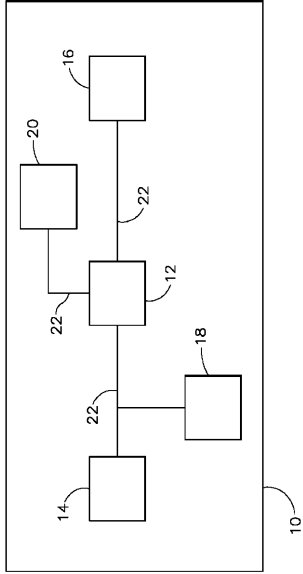


Fig.1

【図 2】

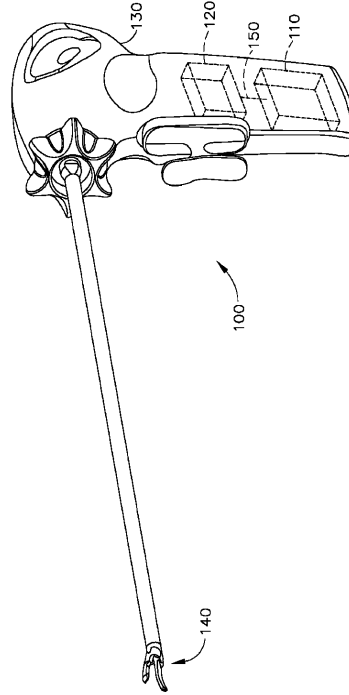


Fig.2

【図 3】

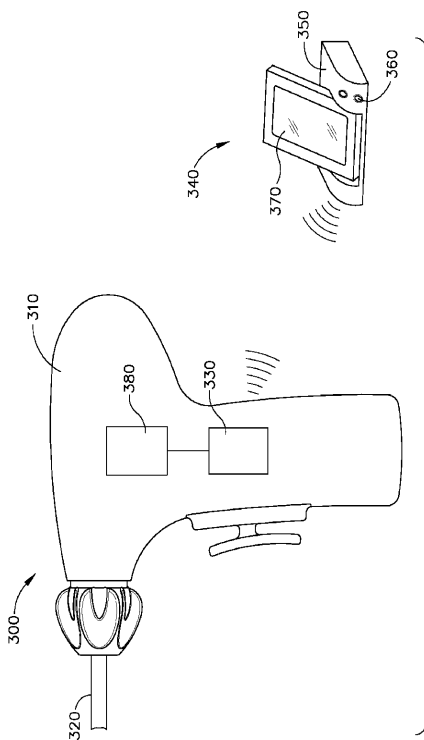


Fig.3

【図 4】

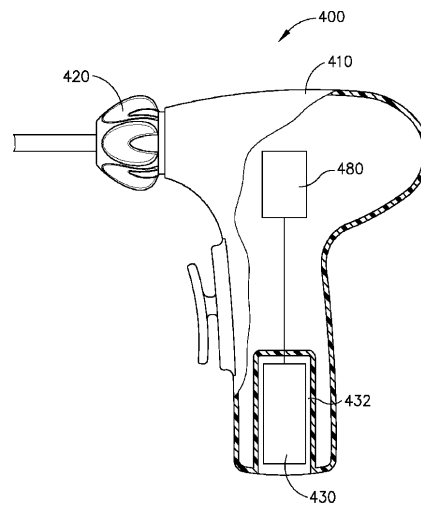
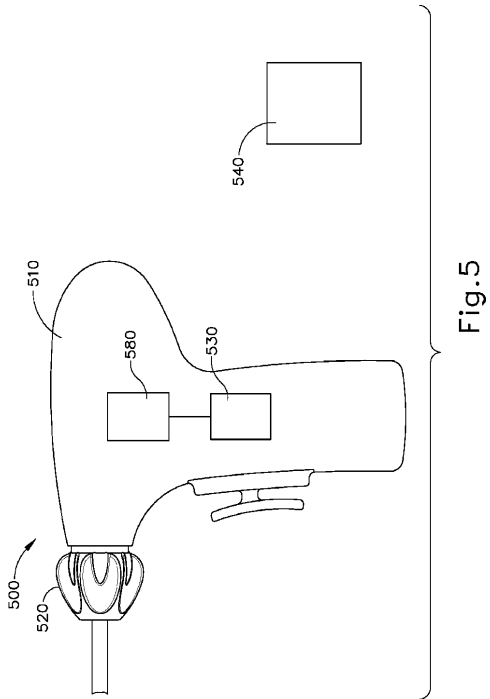
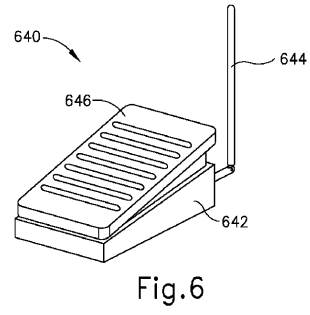


Fig.4

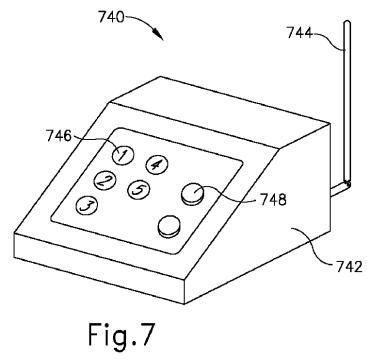
【図 5】



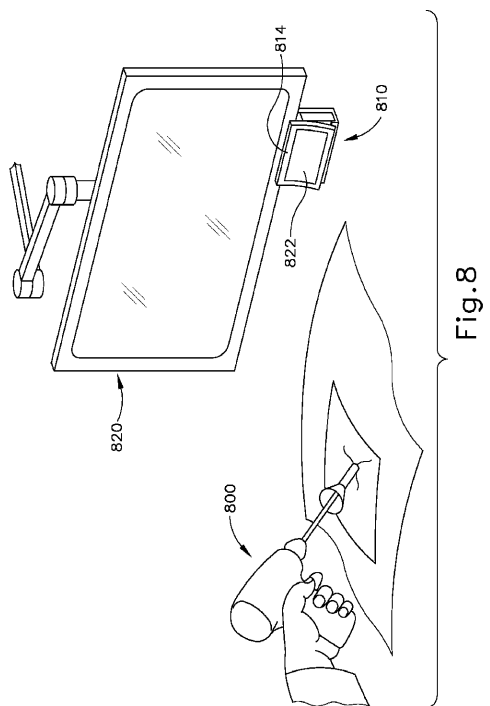
【図 6】



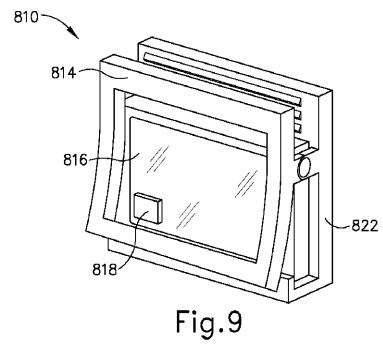
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

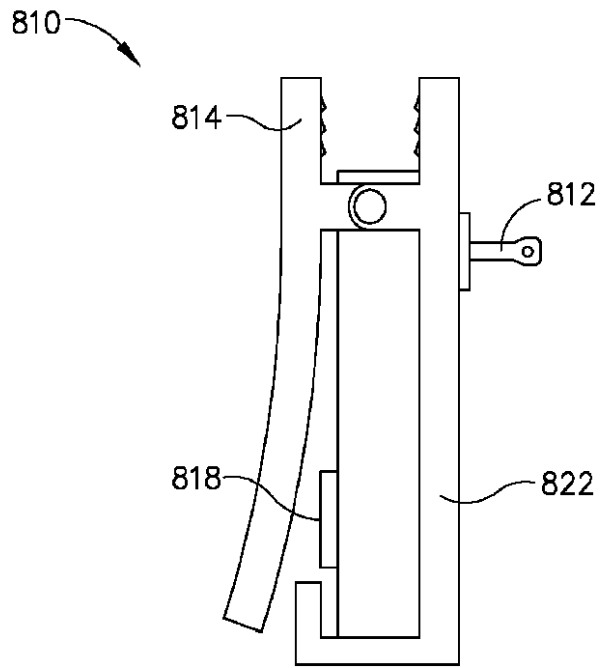


Fig.10

【図 11】

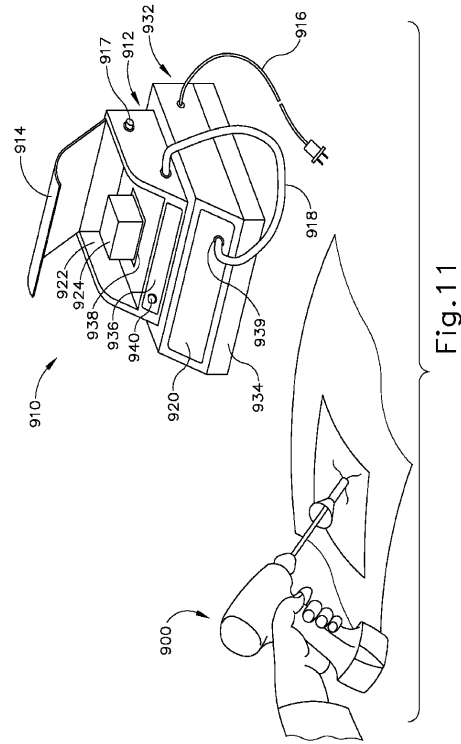


Fig.11

【図 12】

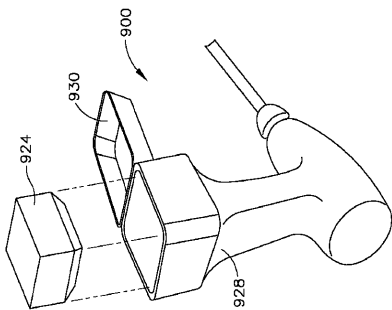


Fig.12

【図 13】

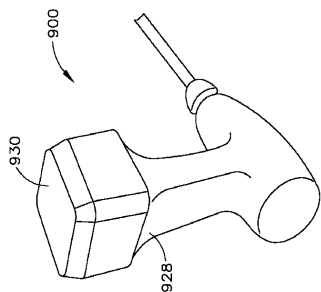


Fig.13

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2011/059351

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B18/04 A61B17/32
ADD. A61B17/00

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)
A61B

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/131357 A1 (DOHENY EYE INST [US]; HUMAYUN MARK [US]; DEBOER CHARLES [US]; KERN RA) 30 October 2008 (2008-10-30) paragraph [0068] - paragraph [0070]; figure 8 paragraph [0023] paragraph [0067] paragraph [0044] paragraph [0050] paragraph [0086] paragraph [0102] paragraph [0024]	1-8, 13, 14 9-12, 15
Y		
X	EP 2 218 409 A1 (TYCO HEALTHCARE [US]) 18 August 2010 (2010-08-18) paragraph [0019] paragraph [0016] paragraph [0022] - paragraph [0023] ----- -/-	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *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)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *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
- *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
- *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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 January 2012

Date of mailing of the international search report

07/02/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ekstrand, Vilhelm

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2011/059351

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/281301 A1 (DEBOER CHARLES [US] ET AL) 13 November 2008 (2008-11-13) paragraph [0048] paragraph [0045] - paragraph [0046]; figure 1 paragraph [0065] paragraph [0080] paragraph [0019] paragraph [0054] -----	1-8
X	US 2008/161783 A1 (CAO DENSEN [US]) 3 July 2008 (2008-07-03)	16-19
Y	paragraph [0030]; figure 2 paragraph [0032]; figure 4; example P -----	9-12,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2011/059351

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 2008131357	A1	30-10-2008	CN 101765414 A	30-06-2010
			EP 2136746 A1	30-12-2009
			JP 2010524593 A	22-07-2010
			US 2008281254 A1	13-11-2008
			US 2011190690 A1	04-08-2011
			WO 2008131357 A1	30-10-2008

EP 2218409	A1	18-08-2010	AU 2010200406 A1	26-08-2010
			CA 2691401 A1	12-08-2010
			CN 101940482 A	12-01-2011
			CN 101991442 A	30-03-2011
			EP 2218409 A1	18-08-2010
			JP 2010184116 A	26-08-2010
			US 2010200636 A1	12-08-2010

US 2008281301	A1	13-11-2008	US 2008281301 A1	13-11-2008
			US 2011276340 A1	10-11-2011
			WO 2008131362 A2	30-10-2008

US 2008161783	A1	03-07-2008	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2011/059351**Box No. II 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. ☒ Claims Nos.: 20
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
2. ☐ 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. ☐ 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 No. III 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:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ 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. ☐ 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

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/ US2011/ 059351

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.1

Claims Nos.: 20

Claim 20 refer to a method performed during a surgical procedure, which in most cases are invasive and provides a substantial health risk to the patient [0002]-[0003]. Thus, according to Rule 39.1 (iv) PCT, no search is required to be carried out on this claim because it discloses a method of treatment of the human body by surgery. Further, according to Art 43bis.1 PCT and Rule 67.1 PCT, no international preliminary examination is required to be carried out on these claims.

フロントページの続き

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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. B L U E T O O T H
2. i P h o n e
3. イーサネット

- (72)発明者 ハウザー・ケビン・エル
アメリカ合衆国、45066 オハイオ州、スプリングボロ、フォリッジ・レーン 570
- (72)発明者 プライス・ダニエル・ダブリュ
アメリカ合衆国、45140 オハイオ州、ラブランド、オーバールック・ドライブ 185
- (72)発明者 モンソン・ギャビン・エム
アメリカ合衆国、45056 オハイオ州、オックスフォード、ライリー・ミルビル・ロード 5966
- (72)発明者 ジャイン・ヒテッシュ
インド共和国、ラジャスタン州、312 001 チトールガル、カパサン・ロード、ジンク・ナガル、ビー-4
- Fターム(参考) 4C160 LL09 NN23

专利名称(译)	带充电站和无线通信的手术器械		
公开(公告)号	JP2014503233A	公开(公告)日	2014-02-13
申请号	JP2013537869	申请日	2011-11-04
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	ハウザーケビンエル プライスダニエルダブリュ モンソンギャビンエム ジャインヒテッシュ		
发明人	ハウザー・ケビン・エル プライス・ダニエル・ダブリュ モンソン・ギャビン・エム ジャイン・ヒテッシュ		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/285 A61B17/320092 A61B18/00 A61B50/30 A61B90/90 A61B90/98 A61B2017/00084 A61B2017/00199 A61B2017/00221 A61B2017/00398 A61B2017/00477 A61B2017/00482 A61B2017/ /00734 A61B2017/291 A61B2017/2929 A61B2017/293 A61B2017/2931 A61B2017/2933 A61B2017/ /294 A61B2018/00178 A61B2018/00988 A61B2018/1226 A61B2050/005 G16H20/40 G16H40/63 H01M2/1022 H01M10/425 H01M10/46 H01M10/488 H01M2010/4278 H01M2220/30 H02J7/0027 H02J7/0042 H02J7/0045 H02J7/0047 H02J7/0048 Y10T29/49005 Y10T29/49895 Y10T29/53913 A61B17/00234 A61B17/064 A61B17/2812 A61B18/04 A61B18/12 A61B18/1206 A61B18/1233 A61B18/ /14 A61B18/1442 A61B18/1445 A61B34/25 A61B46/10 A61B90/08 A61B90/40 A61B2017/0046 A61B2017/00473 A61B2017/0084 A61B2017/320069 A61B2017/320071 A61B2017/320094 A61B2017/ /320095 A61B2018/0019 A61B2018/00589 A61B2018/00595 A61B2018/00601 A61B2018/00607 A61B2018/00791 A61B2018/1412 A61B2018/1455 A61B2090/0803 A61B2090/0813 A61B2090/0814 A61N7/00 H01M2/10 H01M2/1016 H01M2/26 H01M10/48 H02J7/0044 H02J7/025		
FI分类号	A61B17/00		
F-TERM分类号	4C160/LL09 4C160/NN23		
优先权	13/275547 2011-10-18 US 61/410603 2010-11-05 US 61/487846 2011-05-19 US		
其他公开文献	JP6373584B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

超声外科手术器械包括从主体组件延伸的传动组件，该主体组件构造成选择性地联接到一次性夹紧臂。在一些型式中，夹臂可包括可插入内部构件的槽中的突片，使得内部构件的致动使夹臂相对于刀片旋转。在其他形式中，夹臂可包括球形凹口，内部构件可包括杆和球。夹臂可以配置成卡扣在球和杆上。或者，夹臂可包括可连接到外护套和内部构件的活动铰链。这种活动铰链可以与夹紧臂上的夹紧垫一体地形成。此外，夹臂可以是端部执行器的一部分，端部执行器构造成通过弹性凸片和狭槽连接到传动组件。

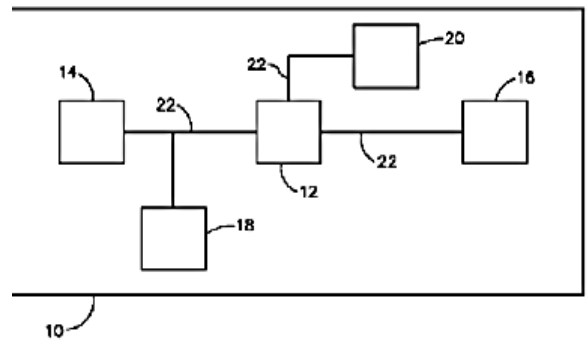


Fig.1