

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6695881号
(P6695881)

(45) 発行日 令和2年5月20日 (2020.5.20)

(24) 登録日 令和2年4月24日 (2020.4.24)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 5 2 0
A 6 1 B 1/05 (2006.01)	A 6 1 B 1/05
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 5 2 0
A 6 1 B 1/07 (2006.01)	A 6 1 B 1/07 7 3 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/07 7 3 3

請求項の数 30 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2017-533382 (P2017-533382)	(73) 特許権者	506192652
(86) (22) 出願日	平成27年12月22日 (2015.12.22)		ボストン サイエントフィック サイム
(65) 公表番号	特表2018-500995 (P2018-500995A)		ド、インコーポレイテッド
(43) 公表日	平成30年1月18日 (2018.1.18)		BOSTON SCIENTIFIC S
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/067419		CIMED, INC.
(87) 国際公開番号	W02016/109349		アメリカ合衆国 55311-1566
(87) 国際公開日	平成28年7月7日 (2016.7.7)		ミネソタ州 メープル グローブ ワン
審査請求日	平成30年9月21日 (2018.9.21)		シメッド プレイス (番地なし)
(31) 優先権主張番号	62/097,438	(74) 代理人	100105957
(32) 優先日	平成26年12月29日 (2014.12.29)		弁理士 恩田 誠
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)	(74) 代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100142907
			弁理士 本田 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療装置アセンブリおよび関連する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療装置であって、
 画像化装置と、
 前記画像化装置に接続された電線と、
第 1 照明装置と、
第 2 照明装置と、

前記第 1 照明装置に接続された第 1 照明接続体と、
 前記第 2 照明装置に接続された第 2 照明接続体と、

前記電線および前記第 1 及び第 2 照明接続体に接続されたコネクタとを含み、前記
 第 1 照明接続体は前記コネクタの第 1 突起を通して延びており、前記第 2 照明接続体は前
 記コネクタの第 2 突起を通して延びている、医療装置と、

制御装置であって、
 電氣的インタフェースと、
第 1 光源と、
第 2 光源と、

ポートとを含む、制御装置とを備え、前記ポートは、前記コネクタの前記第 1 突起
 及び前記第 2 突起を受容して、前記電線を前記電氣的インタフェースに作動可能に接続し
 、前記第 1 照明接続体を前記第 1 光源に作動可能に接続するように構成されており、前記
 第 2 照明接続体を前記第 2 光源に作動可能に接続するように構成されており、前記第 1 突

10

20

起と前記第 2 突起との間の距離は前記第 1 光源と前記第 2 光源との間の距離と同じであり、前記コネクタは、前記ポートに取り外し可能に取り付け可能である、医療装置アセンブリ。

【請求項 2】

前記第 1 照明接続体は、前記医療装置を通して光を伝送するように構成された少なくとも 1 本の光ファイバを備える、請求項 1 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 3】

前記第 1 光源は、前記第 1 照明接続体に光を伝送するように構成された少なくとも 1 つの発光ダイオードを備える、請求項 1 または 2 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 4】

前記制御装置は、前記電氣的インタフェースに接続された処理装置を備え、前記処理装置は、前記電線および電氣的インタフェースを介して、前記画像化装置から画像化データを受信するように構成されている、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 5】

前記コネクタは単一のケーブルを備え、前記電線および前記第 1 及び第 2 照明接続体は、前記ケーブル内に少なくとも部分的に受容され、前記制御装置は、前記電氣的インタフェース、前記第 1 及び第 2 光源および処理装置を収容する単一のハウジングを備える、請求項 4 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 6】

前記医療装置は内視鏡である、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 7】

前記画像化装置は前記内視鏡の遠位端部に位置する、請求項 6 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 8】

医療装置を制御装置に接続する方法であって、該方法は、

前記医療装置上のコネクタを前記制御装置上のポートに接続することを含み、前記コネクタは第 1 突起及び第 2 突起を含んでおり、前記コネクタを前記ポートに接続することは、

前記コネクタの前記第 1 突起を通して延びる第 1 照明接続体を前記制御装置内の第 1 光源に作動可能に接続して、前記コネクタの前記第 2 突起を通して延びる第 2 照明接続体を前記制御装置内の第 2 光源に作動可能に接続して、前記第 1 突起と前記第 2 突起との間の距離は前記第 1 光源と前記第 2 光源との間の距離と同じであり、前記第 1 及び第 2 光源のそれぞれから前記第 1 及び第 2 照明接続体のそれぞれへ、および前記第 1 及び第 2 照明接続体のそれぞれから前記医療装置内の第 1 及び第 2 照明装置のそれぞれへ光が伝送されることを可能にすることと、

前記コネクタ内の電線を前記制御装置内の電氣的インタフェースに作動可能に接続して、前記電氣的インタフェースから前記医療装置内の画像化装置へ電流が流れることを可能にし、かつ前記画像化装置から前記電氣的インタフェースに画像化データが流れることを可能にすることを含む、方法。

【請求項 9】

前記第 1 照明接続体と前記第 1 光源とは、前記電線と電氣的インタフェースとが作動可能に接続されるのと同時に、作動可能に接続される、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記コネクタは、前記ポートに取り外し可能に取り付け可能である、請求項 8 または 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記コネクタは、前記医療装置のハンドルに固定して取り付けられている、請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記医療装置は内視鏡である、請求項 8 乃至 1 1 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記第 1 光源は発光ダイオードを備える、請求項 8 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 4】

医療装置であって、

画像化装置と、

前記画像化装置に接続された電線と、

第 1 照明装置と、

第 2 照明装置と、

前記第 1 照明装置に接続された第 1 照明接続体と、

前記第 2 照明装置に接続された第 2 照明接続体と、

前記電線および前記第 1 及び第 2 照明接続体に接続されたコネクタとを含み、前記第 1 照明接続体は前記コネクタの第 1 突起を通して延びており、前記第 2 照明接続体は前記コネクタの第 2 突起を通して延びている、医療装置と、

制御装置であって、

電氣的インタフェースと、

第 1 光源と、

第 2 光源と、

第 1 コネクタ開口及び第 2 コネクタ開口を有するポートとを含む、制御装置とを備え、前記第 1 コネクタ開口は、前記コネクタの前記第 1 突起を受容しており、前記第 2 コネクタ開口は、前記コネクタの前記第 2 突起を受容しており、前記電氣的インタフェースは前記第 1 コネクタ開口と前記第 2 コネクタ開口との間に設けられており、前記ポートは前記電線を前記電氣的インタフェースに作動可能に接続し、かつ前記第 1 照明接続体を前記第 1 光源に作動可能に接続するように構成されており、前記第 2 照明接続体を前記第 2 光源に作動可能に接続するように構成されており、前記コネクタは、前記ポートに取り外し可能に取り付け可能である、医療装置アセンブリ。

【請求項 1 5】

前記第 1 照明接続体は、前記医療装置を通して光を伝送するように構成された少なくとも 1 本の光ファイバを備える、請求項 1 4 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 1 6】

前記第 1 光源は、前記第 1 照明接続体に光を伝送するように構成された少なくとも 1 つの発光ダイオードを備える、請求項 1 4 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 1 7】

前記制御装置は、前記電氣的インタフェースに接続された処理装置を備え、前記処理装置は、前記電線および電氣的インタフェースを介して、前記画像化装置から画像化データを受信するように構成されている、請求項 1 4 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 1 8】

前記コネクタは単一のケーブルを備え、前記電線および前記第 1 及び第 2 照明接続体は、前記ケーブル内に少なくとも部分的に受容され、前記制御装置は、前記電氣的インタフェース、前記第 1 及び第 2 光源および処理装置を収容する単一のハウジングを備える、請求項 1 7 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 1 9】

前記医療装置は内視鏡である、請求項 1 4 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 2 0】

前記画像化装置は前記内視鏡の遠位端部に位置している、請求項 1 9 に記載の医療装置アセンブリ。

【請求項 2 1】

内視鏡であって、

近位端部と遠位端部とを有する長尺状シャフトと、
前記長尺状シャフトの遠位端部に位置する画像化装置と、
前記画像化装置に接続された電線と、該電線は前記長尺状シャフトを通して延びることと、

前記長尺状シャフトの遠位端部に位置する第1照明装置と、
前記長尺状シャフトの遠位端部に位置する第2照明装置と、
前記第1照明装置に接続された第1照明接続体と、該第1照明接続体は前記長尺状シャフトを通して延びることと、
前記第2照明装置に接続された第2照明接続体と、該第2照明接続体は前記長尺状シャフトを通して延びることと、

前記電線の少なくとも一部および前記第1及び第2照明接続体の各々の少なくとも一部を受容するコネクタとを含み、前記第1照明接続体は前記コネクタの第1突起を通して延びており、前記第2照明接続体は前記コネクタの第2突起を通して延びている、内視鏡と、

制御装置であって、
電氣的インタフェースと、
第1光源と、
第2光源と、

第1コネクタ開口及び第2コネクタ開口を有するソケットとを含む、制御装置とを備え、前記第1コネクタ開口は、前記コネクタの前記第1突起を受容するように構成されており、前記第2コネクタ開口は、前記コネクタの前記第2突起を受容するように構成されており、前記電氣的インタフェースは前記第1コネクタ開口と前記第2コネクタ開口との間に設けられており、前記ソケットは、前記電線を前記電氣的インタフェースに作動可能に接続し、前記第1照明接続体を前記第1光源に作動可能に接続するように構成されており、前記第2照明接続体を前記第2光源に作動可能に接続するように構成されており、前記第1突起と前記第2突起との間の距離は前記第1光源と前記第2光源との間の距離と同じであり、前記コネクタは前記ソケットに取り外し可能に取り付け可能である、内視鏡システム。

【請求項22】

前記第1照明接続体は、前記内視鏡の遠位端部から前記コネクタの近位端部まで延在する、請求項21に記載の内視鏡システム。

【請求項23】

前記第1照明接続体は少なくとも1本の光ファイバを備える、請求項21に記載の内視鏡システム。

【請求項24】

前記第1照明装置は前記内視鏡の最遠位端部に位置する、請求項21に記載の内視鏡システム。

【請求項25】

前記第1光源は発光ダイオードを備える、請求項21に記載の内視鏡システム。

【請求項26】

前記画像化装置は前記内視鏡の最遠位端部に位置する、請求項21に記載の内視鏡システム。

【請求項27】

医療装置を制御装置に接続する方法であって、

前記医療装置上のコネクタを前記制御装置上のポートに接続することを含み、前記コネクタは第1突起及び第2突起を含んでおり、前記コネクタをポートに接続することは、

前記コネクタの前記第1突起を通して延びる第1照明接続体を前記制御装置内の第1光源に作動可能に接続して、前記コネクタの前記第2突起を通して延びる第2照明接続体を前記制御装置内の第2光源に作動可能に接続して、前記第1突起は前記ポートの第1コネクタ開口に受容されており、前記第2突起は前記ポートの第2コネクタ開口に受容さ

10

20

30

40

50

れており、前記第 1 及び第 2 光源のそれぞれから前記第 1 及び第 2 照明接続体のそれぞれへ、および前記第 1 及び第 2 照明接続体のそれぞれから前記医療装置内の第 1 及び第 2 照明装置のそれぞれへ光が伝送されることを可能にすることと、

前記コネクタ内の電線を前記制御装置内の電氣的インタフェースに作動可能に接続しており、前記電氣的インタフェースは前記第 1 コネクタ開口と前記第 2 コネクタ開口との間に設けられており、前記電氣的インタフェースから前記医療装置内の画像化装置へ電流が流れることを可能にし、かつ前記画像化装置から前記電氣的インタフェースに画像化データが流れることを可能にすることを含む、方法。

【請求項 2 8】

前記第 1 照明接続体と前記第 1 光源とは、前記電線と電氣的インタフェースとが作動可能に接続されるのと同時に、作動可能に接続される、請求項 2 7 に記載の方法。

10

【請求項 2 9】

前記コネクタは、前記ポートに取り外し可能に取り付け可能である、請求項 2 7 に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記コネクタは、前記医療装置のハンドルに固定して取り付けられている、請求項 2 7 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

20

本開示は、概して医療装置に関し、より詳細には医療装置アセンブリおよび関連する方法に関する。例えば、本開示の態様は、単一の制御装置に接続された単回使用の単一コネクタ医療装置および関連する方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

内視鏡可視化は、消化管、気道および泌尿器管における様々な状態を診断および/または治療するために用いられ得る。内視鏡は標的部位に誘導するためだけでなく、診断および/または治療のための標的部位における十分な可視化を提供するために用いられ得る。

【0 0 0 3】

典型的な内視鏡システムは、再使用可能な内視鏡、並びに別部品の資本的設備を含み得る。例えば、従来の内視鏡システムの資本的設備は、画像処理ユニットと、別個の光源ユニットとを備え得る。いくつかの内視鏡において、グラスファイバ束は、光源から光が導入され得る内視鏡の近位端から遠位端へ光を伝送し得る。これはいくつかの不都合を有し得る。再使用可能な内視鏡は、すべての手順の後に洗浄/殺菌を必要とし得る。すべての洗浄サイクルは、場合により高価な修理を必要とする損傷を生じる可能性があり得る。加えて、誤って/不適当に洗浄された内視鏡を再使用する危険性があり得る。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

更に、使用前に内視鏡は資本的設備に接続され得る。それは多重接続、すなわち、内視鏡から画像処理ユニットに画像またはビデオ信号を送信する電氣的接続、および光源から内視鏡に光を伝送する照明接続を行うことを必要とし得る。多重接続の確立はより多くのユーザ相互作用およびセットアップ時間を要し得る。複数の別ユニットの資本的設備を有することにより、設備内においてより多くの空間も必要とし得る。

40

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

本開示の例は、医療装置アセンブリおよび方法を含む。一例において、医療装置アセンブリは、医療装置と、制御装置とを備え得る。前記医療装置は、画像化装置と、前記画像化装置に接続された電線と、照明装置と、前記照明装置に接続された照明接続体と、前記電線および照明接続体に接続されたコネクタとを含み得る。前記制御装置は電氣的インタ

50

フェースと、光源と、ポートとを含み、前記ポートは、前記コネクタを受容して、前記電線を前記電氣的インタフェースに作動可能に接続し、かつ前記照明接続体を前記光源に作動可能に接続するように構成されており、前記コネクタは前記ポートに取り外し可能に取り付け可能である。

【0006】

前記医療装置アセンブリの例は、加えて、かつ／またはこれに代わって、1つ以上の他の特徴を備えてもよい。例えば、前記照明接続体は、前記医療装置を通して光を伝送するように構成された少なくとも1本の光ファイバを備え得る。これに代わって、または加えて、前記光源は、前記照明接続体に光を伝送するように構成された少なくとも1つの発光ダイオードを備えてもよい。前記制御装置は、前記電氣的インタフェースに接続された処理装置を備えてもよく、前記処理装置は、前記電線および電氣的インタフェースを介して、前記画像化装置から画像化データを受信するように構成されている。前記コネクタは単一のケーブルを備えてもよく、前記電線および照明接続体は、前記ケーブル内に少なくとも部分的に受容され得、前記制御装置は、前記電氣的インタフェース、光源および処理装置を収容する単一のハウジングを備え得る。前記照明接続体は第1照明接続体であり、前記照明装置は第1照明装置であり、かつ前記医療装置は、第2照明装置に接続された第2照明接続体を備えてもよい。前記医療装置は内視鏡であってもよい。加えて、または、これに代わって、前記画像化装置は前記内視鏡の遠位端部に位置してもよい。

10

【0007】

別の例において、内視鏡システムは、内視鏡と、制御装置とを備え得る。前記内視鏡は、近位端部と遠位端部とを有する長尺状シャフトと、前記長尺状シャフトの遠位端部に位置する画像化装置と、前記画像化装置に接続された電線と、該電線は前記長尺状シャフトを通して延びることと、前記長尺状シャフトの遠位端部に位置する照明装置と、前記照明装置に接続された照明接続体と、該照明接続体は前記長尺状シャフトを通して延びることと、前記電線の少なくとも一部および前記照明接続体の少なくとも一部を受容するコネクタとを含み得る。前記制御装置は、電氣的インタフェースと、光源と、ソケットとを含み、前記ソケットは、前記コネクタを受容して、前記電線を前記電氣的インタフェースに作動可能に接続し、かつ前記照明接続体を前記光源に作動可能に接続するように構成されており、前記コネクタは前記ソケットに取り外し可能に取り付け可能である。

20

【0008】

前記内視鏡システムの例は、加えて、かつ／またはこれに代わって、1つ以上の他の特徴を備えてもよい。例えば、前記照明接続体は、前記内視鏡の遠位端部から前記コネクタの近位端部まで延在してもよい。前記照明接続体は少なくとも1本の光ファイバを備えてもよい。前記照明装置は前記内視鏡の最遠位端部に位置してもよい。前記光源は発光ダイオードを備えてもよい。加えて、またはこれに代わって、前記画像化装置は前記内視鏡の最遠位端部に位置してもよい。加えて、またはこれに代わって、前記照明接続体は第1照明接続体であり、前記照明装置は第1照明装置であり、かつ前記内視鏡は、第2照明装置に接続された第2照明接続体を備えてもよい。

30

【0009】

一例において、医療装置を制御装置に接続する方法は、前記医療装置上のコネクタを前記制御装置上のポートに接続することを含み得る。前記医療装置上のコネクタを前記制御装置上のポートに接続することは、前記コネクタ内の照明接続体を前記制御装置内の光源に作動可能に接続して、前記光源から前記照明接続体へ、および前記照明接続体から前記医療装置内の照明装置へ光が伝送されることを可能にすることと、前記コネクタ内の電線を前記制御装置内の電氣的インタフェースに作動可能に接続して、前記電氣的インタフェースから前記医療装置内の画像化装置へ電流が流れることを可能にし、かつ前記画像化装置から前記電氣的インタフェースに画像化データが流れることを可能にすることとを含み得る。

40

【0010】

前記医療装置を制御装置に接続する方法の例は、加えて、かつ／またはこれに代わって

50

、１つ以上の他の特徴を備えてもよい。例えば、前記照明接続体と光源とは、前記電線と電氣的インタフェースとが作動可能に接続されるのと同時に、作動可能に接続されてもよい。前記コネクタは、前記ポートに取り外し可能に取り付け可能であってもよい。前記コネクタは、前記医療装置のハンドルに固定して取り付けられてもよい。加えて、またはこれに代わって、前記照明接続体を光源に作動可能に接続することは、前記コネクタ内の複数の照明接続体を１つ以上の光源に作動可能に接続することを含んでもよい。

【００１１】

この明細書に援用され、この明細書の一部を構成する添付図面は、様々な例を示し、前記説明と共に、本開示の原理について説明する役目を果たす。

【図面の簡単な説明】

10

【００１２】

【図１】本開示の形態に従った医療装置アセンブリの概略側面図。

【図２】本開示の態様に従ったコネクタの概略側面図。

【図３】本開示の態様に従った図２のコネクタに接続するためのポートまたはソケットの正面図。

【図４】本開示の態様に従った図３のソケットに接続された図２のコネクタの斜視図。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

ここで添付図面にその例が示されている本開示の態様について詳細に述べる。同一または同様の部品を指すためには、可能な限り同一の参照番号を図面全体にわたって用いる。本願で用いられる場合、「約」という用語は、表示した値の $\pm 5\%$ 以内の範囲の値を示し得る。

20

【００１４】

概要

本開示の例は、医療装置アセンブリおよび関連する方法に関する。本願に記載する医療装置アセンブリは、内視鏡内における比較的低安価な構成要素／装備の配置、および制御装置内におけるより高価な構成要素／装備の配置を可能にし得る。複数の別個の資本的設備を有し、また光および電力のために複数の別々の接続を確立しなければならないという不都合に対処するために、電気接続および照明接続が１つの接続に併合され得る。

【００１５】

30

詳細な例

図１は、例示的な医療装置１００を示す。医療装置１００は、内視鏡１１２、制御装置１１４、および内視鏡１１２と制御装置１１４とを接続するコネクタ１０２を備える。図１は単に例示であり、内視鏡１１２、制御装置１１４および／またはコネクタ１０２のいずれも単独で用いられてもよいし、組み合わせて用いられてもよいし、かつ／または他の装置とともに用いられてもよい。例えば、内視鏡１１２は、制御装置１１４とは異なる構成および／または装備を有する制御装置に接続されてもよい。同様に、制御装置１１４は、内視鏡１１２だけでなく、任意の適当な装置とともに用いられてもよい。例えば、制御装置１１４は、異なる内視鏡、カテーテル、プローブ、および／または電力、画像化装置、および／または光源の必ずしもすべてではないが、それらのうちの１つを用いる任意の他の装置とともに用いられてもよい。内視鏡１１２は、その原価が比較的安価であるため、１回使用されて廃棄されるように設計されていてもよいが、内視鏡１１２は所望により複数回使用されてもよいことが企図される。

40

【００１６】

A．内視鏡

内視鏡１１２はシャフト１１３を備え得る。内視鏡１１２は遠位端部１７４および近位端部１７６を有し、遠位端部１７４と近位端部１７６との間には、１本以上の電線１０４および／または１つ以上の照明接続体１０６、１０８が延在する。近位端部１７６はコネクタ１０２に接続され得る。例えば、近位端部１７６は、内視鏡１１２のハンドル１２６によって、および／またはコネクタ１０２へ延びるアンビリカス(umbilicus)

50

またはコネクタケーブル 124 によって、コネクタ 102 に接続され得る。一例において、コネクタ 102 は、内視鏡 112 の近位端部 176 に固定して取り付けられ得る。別の例では、コネクタ 102 は、内視鏡 112 に取り外し可能に取り付けられてもよい。

【0017】

内視鏡 112 は、その遠位端部 174 において 1 つ以上の照明装置を備え得る。例えば、図 1 に示すように、内視鏡 112 は 2 つの照明装置 166, 168 を有し得る。照明装置 166, 168 はそれぞれ照明接続体 106, 108 の遠位端部であり得る。一例において、照明接続体 106, 108 は、光ファイバ、ファイバ束またはそれらの組み合わせを備え得る。光を内視鏡 112 の近位端部 176 から遠位端部 174 に伝送するためにガラスファイバ束を用いるのではなく、光は高開口数を有する単一または数本の大径プラスチック光ファイバ内に伝送されてもよい。プラスチック光ファイバは、ガラスファイバほど高価ではなく、内視鏡 112 の製造原価を低減し得る。単一ファイバの扱いおよび組み立ては、ファイバ束と比較して、より容易であり得、それにより製造時間を削減し、かつ生産高を潜在的に増大させることによって、さらに製造原価を低減する。

【0018】

プラスチック光ファイバはいくつかの異なる開口数および直径で入手可能である。ファイバの開口数および直径が大きいほど、より多くの光がファイバによって伝送され得る。内視鏡 112 の本体内部における寸法的な制約に基づいて、十分な照明を提供することができ得る最も細いプラスチック光ファイバを選択することが有利であり得る。光は、内視鏡 112 の外部に位置する 1 つ以上の光源、例えば制御装置 114 内の 1 つ以上の光源から、照明接続体 106, 108 に指向され得る。例示的な光源について下記で説明する。

【0019】

内視鏡 112 の遠位端部 174 は、電線 104 に接続された画像化装置 110 を備え得る。画像化装置 110 は、電荷結合素子 (charge-coupled device: CCD) または相補型金属酸化膜半導体 (complementary metal-oxide semiconductor: CMOS) 画像センサーのような画像センサーを備え得る。また、画像化装置 110 がカメラ部を備え得ることも企図される。

【0020】

電線 104 は内視鏡 112 の外部の供給源、例えば壁コンセント、または制御装置 114 内の供給源から、画像化装置 110 に電力を提供し得る。電線 104 は、加えて、またはこれに代わって、画像化装置 110 からプロセッサにデータを伝送し得る。一例において、前記プロセッサは内視鏡 112 の内部にあり得る。例えば、前記プロセッサはハンドル 126 内に収容されていてもよい。別の例では、前記プロセッサは内視鏡 112 の外部にあってもよい。例えば、データは、電線 104 を介して、コネクタ 102 に、さらに制御装置 114 内の処理装置 121 へと伝送され得る。

【0021】

B. 制御装置

図 1 に図示した例に示すように、制御装置 114 は、光源 116, 118、ポートまたはソケット 130、電気的インタフェース 120、処理装置 121 および / またはデータ出力部 122 のうちの 1 つ以上を備え得るが、これらに限定されるものではない。これらの構成要素は制御装置 114 の同一のハウジング 115 内にあり得る。制御装置 114 は、前述の構成要素を収容する単一体の資本的設備であり得る。

【0022】

ソケット 130 は、制御装置 114 のハウジング 115 の外部からハウジング 115 の内部へのアクセス、および / またはハウジング 115 内に配置された構成要素へのアクセスを提供し得る。例えば、ソケット 130 は、照明接続体 106, 108 の光源 116, 118 への作動可能な接続を可能にし得る。加えて、またはこれに代わって、ソケット 130 は、電線 104 の電気的インタフェース 120、処理装置 121 および / またはデータ出力部 122 への作動可能な接続を可能にしてもよい。ソケット 130 は、例えば、溶着、係止構成、接着剤の使用、制御装置 114 との一体成形によって、制御装置 114 に

取り付けられ得る。加えて、またはこれに代わって、ソケット 130 は、制御装置 114 の側面内に埋設されてもよいし、かつ／または制御装置 114 から取り外し可能であってもよい。ソケット 130 については、図 3 および図 4 に関連して以下でさらに詳細に説明する。

【0023】

光源 116, 118 は、照明接続体 106, 108 にそれぞれ接続され得る。これに代わって、照明接続体 106, 108 は双方とも光源 116, 118 のうちの 1 つに接続されてもよい。光源 116, 118 はコネクタ 106, 108 に取り外し可能に取り付けられてもよい。光源 116, 118 は任意の適当な光源を備え得る。いくつかの例において、白色光および／または蛍光を含むが、これらに限定されない任意の波長の光が光源 116, 118 によって放射され得る。一例において、光源 116, 118 はハロゲン光源またはキセノン光源を備え得る。別の例では、光源 116, 118 は発光ダイオード (LED) を備えてもよい。光源 116, 118 は、光源の組み合わせを備えてもよい。例えば、光源 116 はハロゲン光を備え、かつ光源 118 は LED を備えてもよい。光源 116, 118 のうち的一方が光源の組み合わせを備えてもよい。例えば、光源 116 は、すべて単一の照明接続体 106 に接続されたハロゲン源、キセノン源、および／または LED 源の組み合わせを備えてもよい。光源 116, 118 は例示に過ぎない。制御装置 114 は任意の適当な数および種類の光源を備え得る。

【0024】

電氣的インタフェース 120 は任意の適当な装置からデータを受信し得る。一例において、電氣的インタフェース 120 は、コネクタ 102 内に延在する電線 104 に取り外し可能に接続され得る。そのような例において、内視鏡 112 の遠位端部 174 に位置する画像化装置 110 からのデータは、電線 104 を介して電氣的インタフェース 120 に伝送され得る。電氣的インタフェース 120 は任意の適当な構成を有し得る。一例において、電氣的インタフェース 120 は、ソケット 130 内に位置する 16 本のばね負荷式ポゴピン (spring loaded pogo pins) (図示せず) と、コネクタ 102 上において前記ピンに対応するパッド (図示せず) とを備え得る。この構成は 16 の別個の電氣的接続を可能にし得る。一例において、前記構成は、画像化装置 110 への電力および接地の供給、並びに／または画像化装置 110 と制御装置 114 との間における、低電圧差動信号、画像化装置キャリブレーションデータおよび／または画像またはビデオデータを含む、データ転送を可能にし得る。

【0025】

処理装置 121 は、画像化装置 110 からのデータを較正するための情報、領域の明るさを判定するための情報、光源 116, 118 の明るさを調節するための情報、画像化装置 110 によって見られる対象の大きさおよび／または構成を判定するための情報、画像化装置 110 からの出力画像を生成および調整するための情報、並びに／または他の適当な形態の処理のための情報を含むが、これらに制限されない任意の情報を処理するように構成され得る。一例において、処理装置 121 は、光源 116, 118 への電力を提供および調節し、かつ／または画像情報をデータ出力部 122 において、またはデータ出力部 122 を介して、監視装置 (図示せず) に送信し得る。また、処理装置 121 が光源 116, 118 および／または画像化装置 110 に無関係の情報を処理することも企図される。例えば、処理装置 121 は、内視鏡 112 または他の適当な装置の目標領域までの最良の経路を判定し、その装置を目標領域まで操縦し得る。別の例では、内視鏡 112 または他の適当な装置は目標領域から試料を摘出し、処理装置 121 は前記試料の 1 つ以上の特性 (例えば成分) を判定してもよい。

【0026】

データ出力部 122 は、処理装置 121 によって処理されたデータを出力するための任意の装置を備え得る。例えば、データ出力部 122 は、制御装置 114 の側面に埋設された、制御装置 114 に取り付けられた、かつ／または制御装置 114 に接続された監視装置 (図示せず) を備え得る。データ出力部 122 は、監視装置または別個の演算器 (図示

10

20

30

40

50

せず)に接続するように構成されたポートまたはケーブル(図示せず)を備え得る。一例において、データ出力部122は静止画像またはビデオ画像を生成するか、または他の場合には通信し得る。そのような例では、これらの画像はデータ出力部122を介して監視装置上に表示され得る。

【0027】

C. コネクタ

コネクタ102は、シャフト113の近位端部176および/またはハンドル126に固定して取り付けられるか、または取り外し可能に取り付けられ得る。電線104、照明接続体106および/または照明接続体108は、シャフト113からコネクタ102の遠位端部まで、コネクタ102の長さにならって延在し得る。コネクタ102は、例えば、締結具、ケーブル、溶着、係止構成、接着剤の使用、内視鏡112および/または制御装置114との一体成形によって、内視鏡112および/または制御装置114に取り付けられ得る。加えて、またはこれに代わって、コネクタ102は、アンビリカスまたはコネクタケーブル124によって、内視鏡112のハンドル126に取り付けられ得る。

【0028】

コネクタ102の一例を図2に示す。コネクタ102は、コネクタケーブル124、1本以上の電線104、照明接続体106、108のうちの1つ以上、突起216、218の1つ以上、および/または電氣的接続部220を備えるが、これらに限定されるものではない。一例において、コネクタケーブル124はコネクタ102の遠位端部に接続され得る。コネクタケーブル124は内視鏡112の近位端部に接続され得る。例えば、コネクタケーブル124は、シャフト113の近位端部176においてハンドル126に接続されてもよい。電線104および/または照明接続体106、108は、コネクタケーブル124内に配置され、かつ/またはコネクタケーブル124の長さにならり得る。電線104および/または照明接続体106、108は、コネクタ102の長さにならり得る。一例において、コネクタケーブル124の長さは約4.6メートル未満であり得る。コネクタ102は内視鏡112と制御装置114との間の電氣的接続および照明接続のための唯一のコネクタであり得ることが企図される。

【0029】

電線104は電氣的接続部220まで延在し得る。一例において、電氣的接続部220は、図1に示した電氣的インタフェース120と電氣的に連絡するように配置され得る。例えば、電氣的接続部220は、電氣的インタフェース120の1つ以上の接点またはピン(図示せず)に取り外し可能に接続され得る1つ以上の接点またはパッド(図示せず)を備えてもよい。

【0030】

一例において、図2に示すように、電線104はコネクタ102の長手軸線に沿って延在し得る。例えば、電線104は照明接続体106と照明接続体108との間に位置し得る。これは、照明接続体106、108を制御装置114内において離間され得る光源116、118に正しく整合させることを支援し得る。光源116と光源118とを引き離すことは、例えば、光源116、118の大きさに適応するため、光源116、118の光路が交差する可能性を回避するため、および/または光源116、118から放散する熱を分散させるのを助けるためを含む様々な理由で所望されることがある。

【0031】

照明接続体106、108は、突起216、218を通してそれぞれ延び得る。突起216、218は制御装置114に接続し得る。突起216、218は制御装置114によって受容されるような寸法であり得る。例えば、突起216、218は約5cm~10cmの長さであり得る。光源116、118は、約1.25cm~4cm離れていてもよい。そのような例では、突起216、218は、照明接続体106、108が光源116、118と整合される(例えば、突起216、218が約1.25cm~4cm離れ得る)ように構成され得る。例えば、光源116、118が約2.5cm離れていてもよい場合、照明接続体106、108および突起216、218もまた、それらが制御装置114

によって受容される場所において約 2 . 5 c m 離れ得る。照明接続体を光源と整合させるための公差は、約 0 . 1 0 m m ~ 約 1 . 0 m m、または好ましくは約 0 . 2 5 m m であり得る。前記公差は、必要とされる光の量に依存し得る。例えば、所望の面積を適当に照明するのに必要な光が少ないほど、前記公差は大きい。

【 0 0 3 2 】

図 2 には 2 つの突起 2 1 6 , 2 1 8 が示されているが、単一の突起、または 3 つ以上の突起がコネクタ 1 0 2 上に存在してもよいことが理解されるはずである。単一の突起は、内視鏡 1 1 2 が単一の光源および単一の照明接続体を備える例において用いられ得る。3 つ以上の突起は、内視鏡 1 1 2 が 3 つ以上の光源および 3 つ以上の照明接続体を備える例において用いられ得る。いくつかの例において、突起は 2 つ以上の照明接続体を含み得る。突起 2 1 6 および / または突起 2 1 8 は、コネクタ 1 2 0 が制御装置 1 1 4 に取り付けられるときに、電氣的接続部 2 2 0 を電氣的インタフェース 1 2 0 と整合させるのを支援し得る。

10

【 0 0 3 3 】

D . ポート / ソケット

例示的なポートまたはソケット 3 3 0 を図 3 に示す。図 1 のソケット 1 3 0 はソケット 3 3 0 に類似し得る。ソケット 3 3 0 は、締結具開口 3 3 2、照明接続体開口 3 2 6 , 3 2 8、および / または電氣的インタフェース 1 2 0 を備え得るが、これらに限定されるものではない。一例において、ソケット 3 3 0 は制御装置 1 1 4 の側面に取り付けられ得る。ソケット 3 3 0 は、締結具穴 3 3 2 を通じて締結具を挿入することにより、制御装置 1 1 4 に取り付けられるか、または前記制御装置内に収容され得る。例えば、ソケット 3 3 0 は、締結具穴 3 3 2 を通じてねじを挿入することにより取り付けられてもよい。

20

【 0 0 3 4 】

コネクタ開口 3 2 6 , 3 2 8 は、それぞれ突起 2 1 6 , 2 1 8 を受容するように構成され得る。コネクタ開口 3 2 6 , 3 2 8 および突起 2 1 6 , 2 1 8 は、接続を維持するのを支援する摩擦嵌合を有し得る。いくつかの例において、摩擦嵌合はソケット 3 3 0 およびコネクタ 1 0 2 の他の要素の間で行われてもよい。コネクタ開口 3 2 6 , 3 2 8 は、突起 2 1 6 , 2 1 8 内の照明接続体 1 0 6 , 1 0 8 が制御装置 1 1 4 にアクセスし、図 1 の光源 1 1 6 , 1 1 8 と整合するのを可能にし得る。整合されたならば、突起 2 1 6 , 2 1 8 をコネクタ開口 3 2 6 , 3 2 8 内にさらに挿入することにより、照明接続体 1 0 6 , 1 0 8 が光源 1 1 6 , 1 1 8 と接触し、その結果、光が光源 1 1 6 , 1 1 8 から照明接続体 1 0 6 , 1 0 8 に伝送され得る。コネクタ 1 0 2 の突起 2 1 6 , 2 1 8 は、電氣的接続部 2 2 0 がソケット 3 3 0 内の電氣的インタフェース 1 2 0 上に、電氣的インタフェース 1 2 0 内に、または電氣的インタフェース 1 2 0 に対して、完全に着座すると同時に、コネクタ開口 3 2 6 , 3 2 8 内に完全に着座し得、それにより照明接続体 1 0 6 , 1 0 8 を光源 1 1 6 , 1 1 8 に接続することが企図される。

30

【 0 0 3 5 】

図 4 は、コネクタ 1 0 2 に接続されたソケット 3 3 0 の例を示す。コネクタケーブル 1 2 4 は、コネクタ 1 0 2 を内視鏡 1 1 2 のような別の装置に接続し得る。例えば、コネクタケーブル 1 2 4 は、コネクタ 1 0 2 を内視鏡 1 1 2 のハンドル 1 2 6 に接続し得る。

40

【 0 0 3 6 】

本開示の多くの特徴は詳細な明細書から明らかであり、よって添付された特許請求の範囲により、本開示の真の趣旨および範囲内にある本開示のそのような特徴をすべて含むことが意図される。さらに多数の修正および別例が当業者によって容易に想到されるので、本開示を例示および記載された厳密な構造および操作に限定することは望ましくない。従って、すべての適当な変更物および均等物は用いられてもよく、本開示の範囲内に含まれる。

【 0 0 3 7 】

他の例は、本願に開示された本発明の明細書および実施の検討から当業者には明白になるであろう。本明細書および例は、例示的なものに過ぎないと見なされることが意図され

50

、本発明の真の範囲および趣旨は以下の特許請求の範囲によって示される。

【図 1】

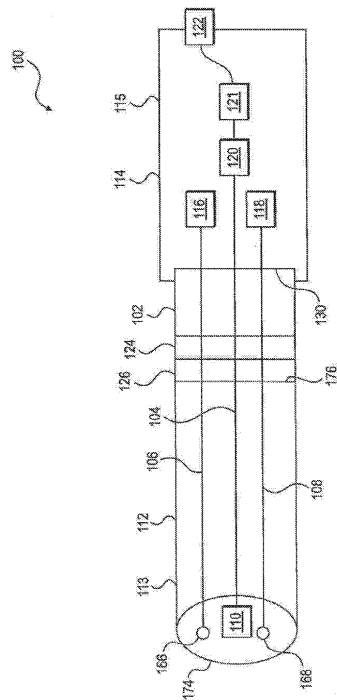


FIG. 1

【図 2】

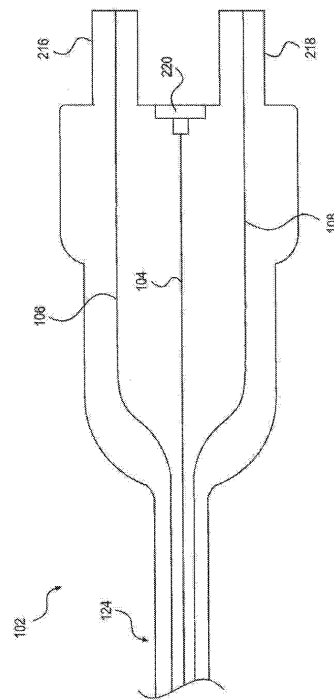
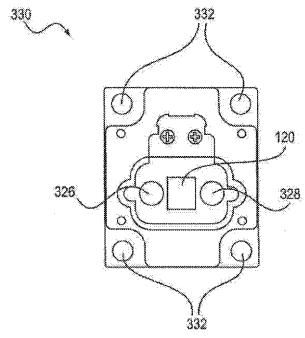
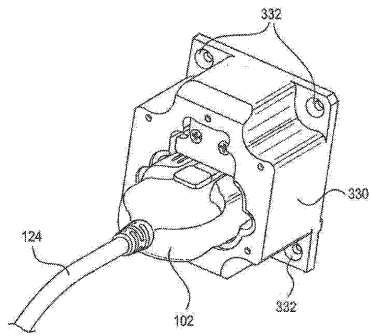


FIG. 2

【 図 3 】

**FIG. 3**

【 図 4 】

**FIG. 4**

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 2 B 23/24 A

(72)発明者 フィーリング、キルステン
アメリカ合衆国 0 2 4 7 2 マサチューセッツ州 ウォータータウン ユニオン ストリート
2 2

(72)発明者 ドレッシュャー、ラッセル
アメリカ合衆国 0 1 7 4 9 マサチューセッツ州 ハドソン ジュディス ロード 8

(72)発明者 アキリーノ、ポール
アメリカ合衆国 0 2 0 7 1 マサチューセッツ州 ウォルポール ワイルドウッド レーン 1
0

(72)発明者 フォス、ライアン
アメリカ合衆国 0 4 0 3 9 メイン州 グレイ ノースブルック ドライブ 2 5

審査官 牧尾 尚能

(56)参考文献 国際公開第2011/114957(WO, A1)
米国特許出願公開第2010/0022829(US, A1)
特開2005-080819(JP, A)
特開2013-099464(JP, A)
特開2014-113350(JP, A)
特開2006-218292(JP, A)
特開2004-033726(JP, A)
特表2006-521882(JP, A)
特開2003-116783(JP, A)
特開2005-279253(JP, A)
特開2008-48905(JP, A)
国際公開第2011/092956(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	医疗器械组装及相关方法		
公开(公告)号	JP6695881B2	公开(公告)日	2020-05-20
申请号	JP2017533382	申请日	2015-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学Saimudo公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学Saimudo公司		
[标]发明人	フィーリングキルステン ドレッシャーラッセル アキリーノポール フォスライアン		
发明人	フィーリング、キルステン ドレッシャー、ラッセル アキリーノ、ポール フォス、ライアン		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/05 A61B1/04 A61B1/07 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/0011 A61B1/00114 A61B1/00124 A61B1/00126 A61B1/05 A61B1/0684 A61B1/07		
FI分类号	A61B1/06.520 A61B1/05 A61B1/04.520 A61B1/07.730 A61B1/07.733 G02B23/24.A		
代理人(译)	昂达诚 本田 淳		
优先权	62/097438 2014-12-29 US		
其他公开文献	JP2018500995A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本公开针对一种医疗设备组件。本文所述的医疗设备组件可包括医疗设备和控制单元。所述医疗设备可以包括：成像设备；耦合至成像设备的电线；照明设备；耦合至照明设备的照明连接器；以及耦合至电线和照明连接器的连接器。该控制单元可以包括电接口，光源和端口，其中该端口被配置为接收连接器以将电线可操作地耦合至电接口，并且将照明连接器可操作地耦合至光源，连接器可拆卸地连接到端口。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号
		特許第669581号 (P669581)
(45) 発行日 令和2年5月20日 (2020. 5. 20)		(24) 登録日 令和2年4月24日 (2020. 4. 24)
(51) Int. Cl.	F 1	
A 6 1 B 1/06 (2006. 01)	A 6 1 B 1/06 5 2 0	
A 6 1 B 1/05 (2006. 01)	A 6 1 B 1/05	
A 6 1 B 1/04 (2006. 01)	A 6 1 B 1/04 5 2 0	
A 6 1 B 1/07 (2006. 01)	A 6 1 B 1/07 7 3 0	
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)	A 6 1 B 1/07 7 3 3	
	請求項の数 30 (全 14 頁)	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】医療装置アセンブリおよび関連する方法