

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-314711

(P2006-314711A)

(43) 公開日 平成18年11月24日(2006.11.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 0 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 0 0 D	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2005-143154 (P2005-143154)
 (22) 出願日 平成17年5月16日 (2005.5.16)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 藤本 隆平
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス株式会社内
 (72) 発明者 岸 孝浩
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス株式会社内
 (72) 発明者 倉 康人
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス株式会社内

最終頁に続く

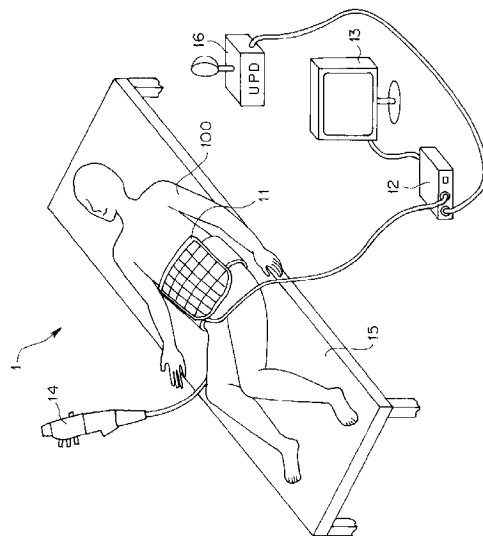
(54) 【発明の名称】 用手圧迫支援システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡プローブ等の挿入形状や、腹部における圧迫すべき位置の情報等や、内視鏡画像や挿入形状検出プローブの表示画像と用手圧迫支援装置との間で共有し得るように構成することによって常に確実にかつ効果的に圧迫をおこなうことができるようにした内視鏡の挿入を支援する用手圧迫支援システムを提供する。

【解決手段】被検者100の腹部表面に対して固定されるよう巻回自在に構成されるコルセット11と、コルセットの位置情報に関する出力信号と内視鏡挿入形状観測装置の出力信号とを受けて両出力信号の位置情報についての同期をとる同期装置12と、同期装置からの出力信号を受けてコルセットの位置情報に関する画像と内視鏡挿入形状観測装置によるプローブ挿入形状に関する画像とを同時に重ねさせた形態で表示し得る表示手段とを備えてなる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検者の腹部表面に対して固定されるよう巻回自在に構成されるコルセットと、
上記コルセットの位置情報に関する出力信号と内視鏡挿入形状観測装置の出力信号とを受けて両出力信号の位置情報についての同期をとる同期装置と、
上記同期装置からの出力信号を受けて上記コルセットの位置情報に関する画像と上記内視鏡挿入形状観測装置によるプローブ挿入形状に関する画像とを同時に重畳させた形態で表示し得る表示手段と、
を備えて構成されていることを特徴とする用手圧迫支援システム。

【請求項 2】

上記コルセットは、位置ズレを防止する手段を備えてなることを特徴とする請求項 1 に記載の用手圧迫支援システム。

【請求項 3】

上記コルセットの位置ズレを防止する手段は、上記コルセットの中心位置に関する位置情報をあらゆる信号を出力する手段であり、
上記同期装置は、上記コルセットの位置ズレを防止する手段からの出力信号と上記内視鏡挿入形状観測装置の出力信号のうち中央位置をあらゆる出力信号とを受けて上記表示手段に出力することを特徴とする請求項 1 に記載の用手圧迫支援システム。

【請求項 4】

上記表示手段は、タッチパネル式の表示部を有してなり、
上記表示手段の表示部からの指示信号は、同期装置を介して上記コルセットへと出力されることで、上記コルセットは、上記表示手段の表示部に対応する部位に指示マークを表示し得るように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の用手圧迫支援システム。

【請求項 5】

上記表示手段は、上記コルセットと一体に構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の用手圧迫支援システム。

【請求項 6】

上記コルセットは、用手圧迫用の複数の孔部を備えて構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の用手圧迫支援システム。

【請求項 7】

上記コルセットは、用手圧迫用の複数の圧迫子を備えて構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の用手圧迫支援システム。

【請求項 8】

上記コルセットは、圧迫部表面に対向する位置に所定の間隔をおいて配置される表示手段を備えて構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の用手圧迫支援システム。

【請求項 9】

上記コルセットは、圧迫部表面上の任意の範囲を指示する手段を有してなり、
上記表示手段は、上記コルセットの圧迫部表面上の任意の範囲を指示する手段によって指示された範囲の画像及び同範囲内における上記内視鏡挿入形状観測装置によるプローブ挿入形状に関する画像とを同時に重畳させた形態で表示するように構成したことを特徴とする請求項 5 に記載の用手圧迫支援システム。

【請求項 10】

上記コルセットは、圧迫してはいけない部位を示す手段を備えて構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 10 のうちの一つに記載の用手圧迫支援システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、用手圧迫支援システム、詳しくは大腸用の内視鏡を被検者の体腔内に挿入するのに際して、用手圧迫法による手技を用いることで内視鏡の挿入を支援する用手圧迫支援システムに関するものである。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

従来より、細長の挿入部を屈曲した体腔内に挿入することにより、体表面を切開することなく体腔内深部の臓器などを観察したり、必要に応じて内視鏡挿入部の処置具チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種の治療や処置などを実現した医療用の内視鏡が広く利用されている。

【0003】

このような従来の内視鏡を用いて、例えば肛門側から屈曲した体腔内へと内視鏡挿入部を挿通させて下部消化管内の観察検査をおこなう場合、内視鏡挿入部の先端部が体腔内においてどの位置にあるか等の情報や体腔内の内視鏡挿入部の形状及び位置等についての情報は、その検査中に術者または介助者（助手）が知ることができないのが普通である。

【0004】

このような内視鏡検査をおこなうのに際しては、例えば肛門から大腸用の内視鏡挿入部を挿入し、この内視鏡挿入部を体腔内の管路（大腸）内において肛門から盲腸に至るまで挿通した状態とすることになる。そのために、術者または介助者は、内視鏡挿入部を手によって体腔内へと押し込むようにして前進させる作業をおこなうことになる。この作業中において、内視鏡挿入部が体腔内の管路内を前進するのに際して、内視鏡挿入部が屈曲した体腔内の管路内でたんでしまったり伸展してしまったりすると、これに起因して同内視鏡挿入部は円滑に前進しないことがある。このように挿入が困難な状態では、被検者に不快感を与えてしまうことがある。

【0005】

そこで、内視鏡挿入部の挿入作業による不快感を被検者に与えることなく、同内視鏡挿入部を円滑に前進させるための工夫として、例えば術者または介助者が被検者の体外から腹壁を圧迫することで、管路内の内視鏡挿入部が円滑に前進し得るよう補助する挿入支援手段、いわゆる用手圧迫法などの支援手段が種々知られている。

【0006】

しかしながら、この用手圧迫法による手技をおこなうのに際しては、適切な部位を圧迫しなければ、かえって挿入の妨げになってしまうこともあり、用手圧迫法の効果を十分に得ることができないことになってしまう。

【0007】

用手圧迫法においては、術者または介助者は、まず被検者の複数の箇所を圧迫し、体腔内の管路内に挿入されている内視鏡により得られる内視鏡画像や圧迫時に触覚される内視鏡挿入部の感覚等に基づいて、術者または介助者自身が圧迫すべき適切な部位を見極めることになる。したがって、術者または介助者は、効果的な圧迫をおこなうための圧迫位置や圧迫すべき方向を感覚によって把握することになるので、高度な熟練を要する方法であるといえる。

【0008】

また、用手圧迫法による手技を施す際の巧拙によっては、内視鏡検査のための挿入作業時間や被検者が受ける不快感の程度が大きく左右されることにもなる。

【0009】

このように、用手圧迫法を効果的に用いて内視鏡の挿入を安全で円滑におこなうためには、術者または介助者は、用手圧迫法についての十分な理解を持った上で実施する必要がある。

【0010】

以上のことを鑑みて、用手圧迫法による手技を実施する際に常に適切な部位を圧迫し得るようになるための支援手段が、従来より所望されている。

【0011】

用手圧迫法の支援手段である用手圧迫支援システムについては、例えば被検者の腹部近傍の外部に固定し、腹部近傍の特定の部位を体外から押圧し得るように構成した圧迫支援装置が、特表平10-509359号公報等によって提案されている。

10

20

30

40

50

【0012】

このような用手圧迫支援システムを用いることにより、用手圧迫法による手技に不慣れな術者または介助者であっても有効な圧迫をおこなうことができるように支援することができるようになる。

【0013】

一方、体腔内に挿入された内視鏡挿入部の形状や位置等についての情報を、術者または介助者がその検査中に知ることができれば至便である。

【0014】

そこで、例えば体腔内に挿入した内視鏡挿入部やプローブの形状を外部から検出し、その検出結果に基づく視覚的な表示を表示装置等を用いておこない得るように構成した挿入形状検出プローブ等からなる内視鏡挿入形状観測装置等の挿入支援システムについての提案が従来より種々なされている。

10

【特許文献1】特表平10-509359号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

ところが、用手圧迫法をおこなうのに際しては、個々の被検者によって体腔内における腸の長さや腸の固定部の位置が異なることから、被検者の体腔内の状態に応じて圧迫位置が異なる。また、被検者の腹部の大きさや硬さにも個体差があることから、被検者毎に圧迫を加える位置が異なる。

20

【0016】

したがって、被検者毎に異なる腸の形状や腹部の大きさ及び硬さ等の個体差と、被検者の体腔内に挿入される内視鏡挿入部の体腔内における挿入形状等を十分に考慮して圧迫をおこなう必要がある。

【0017】

しかしながら、上記特表平10-509359号公報等によって開示されている従来の手段によって、個々の被検者の形態に対応するためには、被検者のそれぞれに応じた装置を用意することが必要となるので現実的な手段ではないと考えられる。

【0018】

また、上記特表平10-509359号公報等によって開示されている装置を用いて検査をおこなっている際に、例えば被検者の腹部上において装置自体の位置がズレてしまうと、圧迫をおこないたい箇所を確実に圧迫することができないことになってしまうという問題点がある。さらに、被検者が体位変換をおこなった場合等においても、常に同様の効果が得られるような構成上の工夫も必要である。

30

【0019】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、内視鏡プローブ等の挿入形状と、腹部における圧迫すべき位置の情報等と、挿入形状検出プローブの表示画像と用手圧迫支援装置との間で共有し得るように構成することによって常に確実にかつ効果的に圧迫をおこなうことができるようにした内視鏡の挿入を支援する用手圧迫支援システムを提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0020】

上記目的を達成するために、本発明による用手圧迫支援システムは、被検者の腹部表面に対して固定されるよう巻回自在に構成されるコルセットと、上記コルセットの位置情報に関する出力信号と内視鏡挿入形状観測装置の出力信号とを受けて両出力信号の位置情報についての同期をとる同期装置と、上記同期装置からの出力信号を受けて上記コルセットの位置情報に関する画像と上記内視鏡挿入形状観測装置によるプローブ挿入形状に関する画像とを同時に重畳させた形態で表示し得る表示手段と、を備えて構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

50

【0021】

本発明によれば、内視鏡プローブ等の挿入形状と、腹部における圧迫すべき位置の情報等と、挿入形状検出プローブの表示画像と用手圧迫支援装置との間で共有し得るように構成することによって常に確実にかつ効果的に圧迫をおこなうことができるようにした内視鏡の挿入を支援する用手圧迫支援システムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。

図1は、本発明の第1の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図である。また、図2は、図1の用手圧迫支援システムを構成する各構成部材同士の関係を示す図である。なお、図2では当該用手圧迫支援システムにおいて表示装置に表示される表示画面を同時に示している。

10

【0023】

図1に示すように、本実施形態の用手圧迫支援システム1は、被検者の腹部に巻回する腹帯形状からなる用手圧迫用コルセット（以下単にコルセットという）11と、挿入形状検出プローブ14及びUPD本体装置16を含む内視鏡挿入形状観測装置（UPD；Endoscope Position Detecting Unit）と、この内視鏡挿入形状観測装置（UPD）からの出力信号とコルセット11からの出力信号を受けて所定の信号処理を施し出力する同期装置12と、この同期装置12からの出力信号を受けて所定の画像を表示する表示装置13と、検査を受ける被検者100が横たわる寝台15等によって主に構成されている。

20

【0024】

なお、図1においては、図面の煩雑化を避けるため、内視鏡挿入形状観測装置（UPD）については、挿入形状検出プローブ14と、アンテナを含むUPD本体装置16のみを簡略化して図示するにとどめている。なお、本実施形態における内視鏡挿入形状観測装置（UPD）は、一般的に用いられているものと同等のものが適用されるものとする。

【0025】

コルセット11は、図2に示すように圧迫部11aと、ベルト部11bと、留め部11cとによって構成されている。

【0026】

圧迫部11aは、術者または介助者の手によって直接圧迫が加えられる部位である。したがって、この圧迫部11aは、被検者の腹部の少なくとも前面を覆い得る大きさを有して構成されている。そして、圧迫部11aは、圧迫が直接加えられることを考慮して、腹部に密着できる柔らかい素材、例えばシリコンやゴムや天然ラテックスなどによって形成されている。

30

【0027】

そして、圧迫部11aの表面上は、複数の分割領域11dを示す分割表示、例えば格子状のマス目等が表示されるようになっていて、そして、各分割領域11dには、例えば図2に示すように各領域を示す番号等が割り振られている。

【0028】

なお、圧迫部11aは、上述したように少なくとも被検者の腹部前面を覆い得る大きさを有しており、さらに腹部の上面から両側面を覆い得る部位まで延長させた形態となるように構成してもよい。

40

【0029】

ベルト部11bは、圧迫部11aの両端縁部にそれぞれ配設される帯状部材である。具体的には、例えば圧迫部11aの両端縁部からそれぞれ延出するように配設される各帯状部材の端部同士が、後述する留め部11cによって固定されることで、コルセット11は被検者100（図1参照）の腹部の所定の位置に装着されるようになっていて、そのために、ベルト部11bは、被検者の腹回り寸法、すなわち体型等を考慮して、伸縮性のある素材を用いて形成される。

【0030】

50

留め部 1 1 c は、ベルト部 1 1 b の両端部に配設される固定具である。この留め部 1 1 c は、ベルト部 1 1 b の各帯状部材の端部同士を簡単に固定し得る部材、例えばマジックテープ（登録商標）やワンタッチ式の固定具等が用いられる。

【0031】

なお、上記コルセット 1 1 において、ベルト部 1 1 b は省略して構成することもできる。その場合には、全てを圧迫部 1 1 a と同様の素材にて構成し、圧迫部 1 1 a の両端部に設けられる留め部 1 1 c によって、圧迫部 1 1 a の両端部同士を固定するような構成にすればよい。

【0032】

同期装置 1 2 は、内視鏡挿入形状観測装置（UPD）からの出力信号と、コルセット 1 1 からの出力信号とを受けて所定の信号処理を施すことで両信号の同期をとり所定の形態の表示画像を表わす信号を生成し出力するように構成されている。

【0033】

表示装置 1 3 は、同期装置 1 2 からの出力信号を受けて表示画像を表示するものである。この表示装置 1 3 としては、例えば液晶表示装置（LCD）やプラズマディスプレイ装置や CRT 等が適用される。

【0034】

表示装置 1 3 の表示画面上には、図 2 に示すようにコルセット 1 1 の圧迫部 1 1 a の分割領域 1 1 d が表示（図 2 の符号 A）されると同時に、これに重畳する形態で内視鏡挿入形状観測装置（UPD）による挿入形状検出プローブ 1 4 の形状（図 2 の符号 B）の表示がなされるようになっている。この場合において、圧迫部 1 1 a の表示 A と挿入形状検出プローブ 1 4 の表示 B とは、各表示の位置情報が同期している。

【0035】

このように構成される上記第 1 の実施形態の用手圧迫支援システム 1 によってなされる作用は次の通りである。

【0036】

まず、被検者 1 0 0 の腹部の所定の部位にコルセット 1 1 を装着する。コルセット 1 1 は、圧迫部 1 1 a を被検者 1 0 0 の腹部の上面に配置した状態で、ベルト部 1 1 b を被検者 1 0 0 の腹部周りに配置する。ベルト部 1 1 b の両端を、被検者 1 0 0 の背中側において留め部 1 1 c を用いて固定する。この状態で被検者 1 0 0 は、図 1 に示すように寝台 1 5 に横たわる。

【0037】

そして、コルセット 1 1 と同期装置 1 2 とを所定の接続ケーブルによって電氣的に接続する。また、同期装置 1 2 と内視鏡挿入形状観測装置（UPD）とを所定の接続ケーブルによって電氣的に接続する。さらに、同期装置 1 2 と表示装置 1 3 とを所定の接続ケーブルによって電氣的に接続する（図 1 参照）。

【0038】

この状態において、各装置を起動すると、表示装置 1 3 には、コルセット 1 1 の圧迫部 1 1 a の分割領域 1 1 d が表示 A が表示される。つまり、このとき表示装置 1 3 の表示画面には、図 2 の表示 A のみが表示されている状態である。

【0039】

ここで、術者（図示せず）は、寝台 1 5 上の被検者 1 0 0 に対して挿入形状検出プローブ 1 4 を肛門から挿入する。この挿入形状検出プローブ 1 4 の挿入手技は内視鏡挿入形状観測装置（UPD）を用いて挿入形状検出プローブ 1 4 を挿入する際に一般におこなわれている手技に従う。すると、表示装置 1 3 の表示画面には、図 2 に示すように表示 A に重畳した形態で挿入形状検出プローブ 1 4 の表示 B が表示される。術者または介助者は、この表示 A 及び表示 B を観察することによって、挿入形状検出プローブ 1 4 の挿入形状に対して、コルセット 1 1 の圧迫部 1 1 a のいずれの位置を圧迫すればよいかを確認する。

【0040】

上述したように、表示装置 1 3 の表示画面上に表示されるコルセット 1 1 の圧迫部 1 1

10

20

30

40

50

aの表示Aと挿入形状検出プローブ14の表示Bとは、その位置情報が同期し一致している。したがって、術者または介助者は、表示画面上におけるコルセット11の圧迫部11aの分割領域11dのうち圧迫すべき位置に対応する番号を確認し、その選択番号と同じコルセット11の圧迫部11aの位置に対して用手圧迫法による圧迫を加える。

【0041】

以上説明したように上記第1の実施形態によれば、表示装置13の表示画面上にコルセット11の圧迫部11aの分割領域11dを表示すると共に、コルセット11の表示Aに対して位置情報を同期させた挿入形状検出プローブ14の表示Bを重畳させた形態で表示するようにしている。したがってこれにより、術者または介助者は、表示装置13の表示を確認するだけで、コルセット11上の圧迫すべき適切な位置を確実にかつ容易に知ることができる。この場合において、圧迫すべき部位の選択を、コルセット11の圧迫部11aの分割領域11dで示される番号によって指示することができるので、例えば術者が圧迫すべき部位を決定し介助者が圧迫をおこなう場合には、術者は介助者に対して圧迫すべき部位の位置を的確に伝達し指示することが容易にできる。

10

【0042】

また、表示装置13の表示画面上に挿入形状検出プローブ14の形状を表示するようにしているので、被検者100の体腔内に挿入されている状態の挿入形状検出プローブ14の形状を視覚的に確認することができる。したがって、挿入形状検出プローブ14の形状を理解しつつ用手圧迫法による圧迫手技を実施することができる。したがって、確実な挿入支援をおこなうことが容易にできる。

20

【0043】

なお、上述の第1の実施形態の用手圧迫支援システムにおいては、挿入形状検出プローブ14を用いて構成しているが、挿入形状検出プローブが内蔵された内視鏡であってもよい。

【0044】

ところで、上述の第1の実施形態の用手圧迫支援システム1において、被検者100の腹部に装着したコルセット11が、なんらかの理由によるズレが生じてしまうと、コルセット11の位置情報と、挿入形状検出プローブ14の位置情報との間の同期がとれなくなってしまうことになる。そこで、コルセット11の位置ズレを防止する機能を追加することが考えられる。

30

【0045】

図3は、本発明の第2の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図である。

【0046】

この第2の実施形態の用手圧迫支援システムは、上述の第1の実施形態に対してコルセットの位置ズレ防止機能を附加した形態である。したがって、その構成は基本的には上述の第1の実施形態と同様である。以下の説明においては、上述の第1の実施形態と異なる部位、すなわち位置ズレ防止機能を実現する構成部材についてのみ詳述する。その他の構成部材については、上述の第1の実施形態と同様の構成部材には同じ符号を附して、その説明を省略する。

【0047】

本実施形態の用手圧迫支援システム1Aにおけるコルセット11Aには、位置ズレを防止する位置ズレ防止マーカ-11eが設けられている。この位置ズレ防止マーカ-11eは、コルセット11Aの略中心位置に配置されている。位置ズレ防止マーカ-11eから生じる信号(以下、中心位置マーカ-信号という)は、接続ケーブルを介して同期装置12へと伝送され、この同期装置12において所定の信号処理がなされた後、接続ケーブルを介して表示装置13へと伝送されるようになっている。これにより、表示装置13の表示画面上には、中心位置マーカ-信号に基づく中心位置マークの表示(図3の符号C)がなされるようになっている。なお、この中心位置マークの表示Cは、コルセット11Aの表示A(図3参照)に重畳する形態で表示される。

40

【0048】

50

一方、内視鏡挿入形状観測装置（UPD）からの出力信号によって表示装置13の表示画面に表示される範囲の中心部位には、例えば被検者100の腹部の略中心部位が表示されるようになっていて、そこで、表示装置13の表示画面上には、その略中心部位を表わす所定のマーク（図3の符号D）が表示されるようになっていて、なお、この中心位置マークの表示Dは、コルセット11Aの表示A（図3参照）に重畳する形態で表示される。

【0049】

このように本実施形態においては、コルセット11Aの中心位置情報（マーク）及び内視鏡挿入形状観測装置（UPD）による被検者100の腹部の中心位置情報（マーク）を表示装置13の表示画面上に表示させるようにしている。そして、この二つのマークC、Dを合致させることによって、コルセット11Aの位置ずれを防止することができるようになっている。

10

【0050】

なお、本実施形態では、位置ズレ防止マーカー11eを一つを設けた例を示しているが、コルセット11Aと被検者との回転方向の位置ずれを防止するためには、少なくとも二つ以上の位置ズレ防止マーカー11eを配設するのが望ましい。その他の構成は、上述の第1の実施形態と全く同様である。

【0051】

また、本実施形態の用手圧迫支援システム1Aによってなされる作用は、上述の第1の実施形態と同様である。

【0052】

すなわち、上述の第1の実施形態と同様に、まず被検者100の腹部の所定の部位にコルセット11Aを所定の手順で装着し、各装置同士を所定の接続ケーブルによって電氣的に接続する。被検者100は、寝台15に横たわった状態とする（図1参照）。

20

【0053】

この状態において、各装置を起動すると、表示装置13には、コルセット11Aの表示Aと、コルセット11Aの中心位置マークの表示Cと、内視鏡挿入形状観測装置（UPD）による中心位置マークの表示Dとが表示される。

【0054】

ここで、表示装置13の表示画面上において、表示Cが表示Dに対して位置ずれが生じている場合には、両表示C、Dの位置が合致するようにコルセット11Aの位置を修正する。図3においては、表示Cが表示Dと合致するように、表示画面上において矢印X方向に表示Cが移動するようにコルセット11Aを移動させる。

30

【0055】

この状態で、術者（図示せず）は、寝台15上の被検者100に対して挿入形状検出プローブ14を肛門から挿入する。以降の手順は上述の第1の実施形態と全く同様である。

【0056】

なお、表示C、Dは、常に表示装置13の表示画面上において重畳した形態で表示されているので、位置ずれが生じた場合には、表示画面上において即座に確認できる。したがって、表示画面上にて位置ずれが確認された場合には、任意に位置ずれ補正をおこなうようにすればよい。

40

【0057】

以上説明したように上記第2の実施形態によれば、コルセット11Aの位置ズレ防止マーカー11eによる表示Cと、内視鏡挿入形状観測装置（UPD）による中心位置マークの表示Dとを、表示装置13の表示画面上で合致するように、コルセット11Aの位置決めをおこなうことによってコルセット11Aの位置ずれを防ぐことができる。したがって、常に的確な圧迫位置を表示することができる。

【0058】

また、表示C、Dは、常に表示装置13の表示画面上において重畳した形態で表示されるようにしたので、位置ずれが生じた場合には、その位置ずれを視覚的に表示画面上で即座に確認することができる。したがって、位置ずれを確認したときにはすぐに対応するこ

50

とが容易にできる。

【0059】

次に、本発明の第3の実施形態の用手圧迫支援システムについて、以下に説明する。

【0060】

図4は、本発明の第3の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図である。

【0061】

本実施形態の基本的な構成は、上述の第1及び第2の実施形態と同様である。本実施形態においては、コルセット11Bの圧迫部11Baの構成と、表示装置13Bの表示部13Baの構成とが異なり、これに伴って同期装置12の内部においておこなわれる信号処理が若干異なるのみである。したがって、上述の第1及び第2の実施形態と同様の構成部材については、同じ符号を附してその詳細な説明は省略し、異なる部材についてのみ以下に説明する。

10

【0062】

図4に示すように、本実施形態の用手圧迫支援システム1Bにおける表示装置13Bは、例えば内視鏡挿入形状観測装置(UPD)による挿入形状検出プローブ14の画像を表示する液晶ディスプレイ等からなる画像表示部と、この画像表示部上に一体的に設けられコルセット11Bの位置情報に同期するタッチセンサ部とによって形成されるタッチパネル式の表示部13Baを有して構成されている。

【0063】

また、本用手圧迫支援システム1Bにおけるコルセット11Bの圧迫部11Baは、表示装置13Bのタッチセンサ部に対応するフレキシブル液晶パネルによって構成されている。ここで用いられるフレキシブル液晶パネルは、後述するようにその表面に対して圧迫を加えられることになる。したがって、そのような圧迫力が加わったとしても、容易に破損することなく、表示装置13Bとして機能するように構成されるものである。

20

【0064】

すなわち、コルセット11Bは、表示装置13B上のタッチセンサ部において任意の部位(図4では符号Eに示す部位)に術者が触れる(タッチすることによって生じる指示信号を受けて、圧迫部11Ba上の対応する部位に所定の形態のマーク11fを表示するようになっている。

【0065】

そのために、同期装置12は、表示装置13Bのタッチセンサ部の位置情報とコルセット11Bの位置情報との同期、及び表示装置13Bのタッチセンサ部の位置情報と内視鏡挿入形状観測装置(UPD)によって表示される画像の位置情報との同期がそれぞれなされるように、信号処理をおこなっている。

30

【0066】

その他の構成は、上述の第1の実施形態と同様である。

【0067】

このように構成される本実施形態の用手圧迫支援システム1Bによってなされる作用は、次の通りである。

【0068】

すなわち、上述の第1の実施形態と同様に、まず被検者100の腹部の所定の部位にコルセット11Bを所定の手順で装着し、各装置同士を所定の接続ケーブルによって電氣的に接続する。被検者100は、寝台15に横たわった状態(図1参照)として各装置を起動する。

40

【0069】

この状態において、術者(図示せず)は、寝台15上の被検者100に対して挿入形状検出プローブ14を肛門から挿入する。すると、表示装置13Bの表示部13Baには、図4に示すように挿入形状検出プローブ14の表示Bの画像が表示される。

【0070】

このとき術者は、表示装置13Bを観察しながら挿入形状検出プローブ14の挿入操作

50

をおこなう。この挿入操作をおこなっているときに圧迫手技が必要となったときには、術者は、表示装置 13B の表示部 13Ba の表示画面上において圧迫すべき部位（図 4 の符号 E 参照）を指等で触れることによって指示する。すると、その部位のタッチセンサ部から所定の指示信号が発生する。この指示信号は、同期装置 12 を介してコルセット 11B の圧迫部 11Ba 上の対応する部位に所定の形態のマーク 11f を表示する。

【0071】

介助者は、このマーク 11f が表示された部位に対して用手圧迫法による圧迫を加える。

【0072】

以上説明したように上記第 3 の実施形態によれば、上述の第 1 及び第 2 の実施形態と同様の効果を得ることができる。すなわち、術者による圧迫すべき部位の指示を確実に介助者に伝達することができる。したがって、的確な用手圧迫法による圧迫手技を実施することができ、よって確実な挿入支援をおこなうことが容易にできる。

【0073】

なお、上記第 3 の実施形態の用手圧迫支援システム 1B についても、上述の第 2 実施形態において形態、すなわち位置ズレ防止機能を加えた形態で構成することも容易に実現できる。その場合には、上述の第 2 の実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0074】

上述の第 1 ~ 第 3 の実施形態の用手圧迫支援システムにおけるコルセットは、コルセット側の所定の部位と表示装置に表示される部位との対応を関連付けて示す表示手段を有して構成することで、圧迫すべき位置を視覚的にかつ的確に確認し得るように構成している。

【0075】

次に説明する本発明の第 4 ~ 第 7 の実施形態の用手圧迫支援システムにおいては、上述の第 1 ~ 第 3 の実施形態において別体に設けた表示装置に代えて、コルセット自体に挿入形状検出プローブの挿入形状を表示する表示手段を設けて構成するようにしている。

【0076】

図 5 は、本発明の第 4 の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図である。

【0077】

本実施形態の用手圧迫支援システム 1C は、図 5 に示すように挿入形状検出プローブ 14 の挿入形状を表示する表示手段である表示部（11Ca, 11Ca a）を圧迫部に配置してなるコルセット 11C と、挿入形状検出プローブ 14 及び UPD 本体装置 16 等からなる内視鏡挿入形状観測装置（UPD）と、この内視鏡挿入形状観測装置（UPD）からの映像信号をコルセット 11C の表示部（11Ca, 11Ca a）へと出力したり内視鏡挿入形状観測装置（UPD）からの出力信号とコルセット 11C からの出力信号との同期をとり同調させるための信号処理をおこなう同期装置 12 と、検査を受ける被検者 100 が横たわる寝台 15 等によって主に構成されている。

【0078】

コルセット 11C の外表面上には、その全面にわたって表示部（11Ca, 11Ca a）が配設されている。ここで、符号 11Ca で示す表示部は、コルセット 11C の前面部に配置される前面表示部を指し、符号 11Ca a で示す表示部は、同コルセット 11C の側面部位に配置される側面表示部を指している。つまり、本実施形態においては、図 5 に示すように前面表示部 11Ca と、側面表示部 11Ca a とを設けて構成している。なお、コルセット 11C の外表面上の前面から側面にかけての全面にわたって表示手段を設けて構成しているが、この形態に限ることはなく、表示部は前面表示部 11Ca を少なくとも有しておればよい。

【0079】

コルセット 11C に配設される前面表示部 11Ca 及び側面表示部 11Ca a は、例えばフレキシブル液晶パネルによって形成されている。この前面表示部 11Ca 及び側面表示部 11Ca a には、その表示面の全体に格子状のマス目が表示されるようになっている

10

20

30

40

50

。

【0080】

そして、コルセット11CとUPD本体装置16とは、所定の接続ケーブル及び同期装置12を介して電氣的に接続されている。これによって、UPD本体装置16から出力される映像信号が同期装置12を介してコルセット11Cへと伝達され、同コルセット11Cの前面表示部11Ca及び側面表示部11Caaに挿入形状検出プローブ14の挿入形状が表示されるようになっている。また、同期装置12は、UPD本体装置16からの出力信号とコルセット11Cからの出力信号に基づいて両出力信号を同調させる信号処理をおこなう。

【0081】

その他の構成は、基本的に上述の第1～第3の実施形態と同様である。

10

【0082】

このように構成される本実施形態の用手圧迫支援システム1Cによってなされる作用は、次の通りである。

【0083】

すなわち、上述の第1の実施形態と同様に、まず被検者100の腹部の所定の部位にコルセット11Cを所定の手順で装着し、各装置同士を所定の接続ケーブルによって電氣的に接続する。被検者100は、寝台15に横たわった状態(図5参照)として各装置を起動する。

【0084】

ここで、同期装置12は、UPD本体装置16からの出力信号とコルセット11Cからの出力信号とを受けて両者の位置情報の同期をとる信号処理をおこなう。

20

【0085】

この状態において、術者(図示せず)は、寝台15上の被検者100に対して挿入形状検出プローブ14を肛門から挿入する。すると、コルセット11Cの前面表示部11Ca及び側面表示部11Caaには、図5に示すように挿入形状検出プローブ14の挿入形状の画像が表示される。

【0086】

このとき術者は、前面表示部11Ca及び側面表示部11Caaを観察しながら挿入形状検出プローブ14の挿入操作をおこなう。この挿入操作をおこなっているときに圧迫手技が必要となったときには、術者または介助者は、コルセット11Cの表示画面上における所望の部位(圧迫すべき部位)に対して用手圧迫法による圧迫を加える。

30

【0087】

以上説明したように上記第4の実施形態によれば、上述の第1及び第2の実施形態と同様の効果を得ることができる。また、本実施形態では、コルセット11Cの表面上に前面表示部11Ca及び側面表示部11Caaを設け、これに挿入形状検出プローブ14の挿入形状を表示するようにしたので、圧迫すべき部位を視覚的に容易に確認し、その部位に対して直接に圧迫を加えることができる。したがって、より確実にかつ迅速に用手圧迫法を用いた効果的な圧迫手技を施すことができる。

【0088】

図6は、本発明の第5の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図である。

40

【0089】

本実施形態の基本的な構成は、上述の第4の実施形態と同様であって、コルセット11Dの圧迫部の構成が異なるのみである。したがって、上述の第4の実施形態と同様の構成部材については、同じ符号を附してその詳細な説明は省略し、異なる部材についてのみ以下に説明する。

【0090】

図6に示すように、本実施形態の用手圧迫支援システムにおけるコルセット11Dは、上述の第5の実施形態と同様に挿入形状検出プローブ(14;図6では図示せず)の表示Bを表示し得る表示部11Daを圧迫部に備えて構成されている。そして、本実施形態に

50

おけるコルセット 11D においては、圧迫部の表示部 11Da に所定の間隔をもって配列される複数の孔部 11g が穿設されている。用手圧迫法による圧迫手技を施す際には、この孔部 11g から被検者 (100) の腹部を直接に圧迫することができるようになってい

【0091】

その他の構成は、上述の第4の実施形態と同様である。また、このように構成される本実施形態の用手圧迫支援システムによってなされる作用も上述の第4の実施形態と同様である。なお、上述したように本実施形態においては、コルセット 11D に設けられる孔部 11g から被検者 (100) の腹部を直接に圧迫することになる。この点のみ上述の第4

10

【0092】

以上説明したように上記第5の実施形態によれば、上述の第4の実施形態と同様の効果を得ることができると共に、圧迫を加える際には、被検者 (100) の腹部に対して直接に圧迫を施すことになるので、より高い圧迫効果を得ることができる。また、表示部に対して圧迫を加えることもないので、表示部に対して損傷を与える心配がない。

【0093】

なお、本実施形態におけるコルセット 11D の構造は、上述の第1～第3の実施形態 (表示装置を別に持つシステム) に対しても適用することができる。この場合においても、本実施形態と同様の効果を得ることができる。

20

【0094】

図7は、本発明の第6の実施形態の用手圧迫支援システムにおけるコルセットの概略構成を示す図である。また、図8は、図7のVIII-VIII線に沿う断面図であって、図7のコルセットに設けられる圧迫子の形状を示している。

【0095】

本実施形態の基本的な構成は、上述の第5の実施形態と同様であって、コルセット 11E の構成が異なるのみである。したがって、その他の構成部材については、上述の第5の実施形態における説明及び図面に用いた同じ符号を附してその詳細な説明及び図示は省略する。そして、以下、異なる部材 (コルセット 11E) について以下に詳述する。

【0096】

図7に示すように、本実施形態の用手圧迫支援システムにおけるコルセット 11E は、挿入形状検出プローブ (14; 図7では図示せず) の挿入形状を表示する表示手段である表示部 11Ea と、被検者 (100; 図7では図示せず) の腹部を任意に圧迫し得る複数の圧迫子 11h とを圧迫部に具備して構成されている。

30

【0097】

表示部 11Ea は、上述の第4及び第5の実施形態と同様に、例えばフレキシブル液晶パネルによって形成されている。そして、本実施形態においては、表示部 11Ea の表面上に複数の圧迫子 11h が配列されている。

【0098】

圧迫子 11h は、表示部 11Ea を挟んで対向するように配置される二枚の板状部材 (11ha, 11hb) と、この二枚の板状部材を所定の間隔で支持する連結部材 (11hc) とによって形成されている。

40

【0099】

上記二枚の板状部材のうち、一方は、当該コルセット 11E の使用時に被検者 (100) の腹部側に配置される圧迫部材 11hb であり、他方は上記表示部 11Ea を挟んで圧迫部材 11hb の反対側に配置され、当該コルセット 11E の使用時に術者または介助者の手によって圧迫が加わる部位となる被圧迫部材 11ha である。この場合において、被圧迫部材 11ha の外側面であって術者または介助者の手による押圧力が直接加わる面を押圧面 11haa といい、圧迫部材 11hb の内側面であって被検者 (100) の腹部を圧迫する側の面を圧迫面 11hbb というものとする。

50

【0100】

そして、圧迫部材11hbと被圧迫部材11haとの間は、各板状部材の四隅部において同板状部材の平面部に対して垂直方向に植設される連結部材11hcによって連結されている。これによって、圧迫部材11hbと被圧迫部材11haとは、常に所定の間隔が保持されるのと同時に、被圧迫部材11haに加わる圧迫力(図8に示す符号F)が連結部材11hcを介して圧迫部材11hbへと直接伝わるようになっている。連結部材11hcは、コルセット11Eの表示部11Eaの各所定の部位に穿設された孔部11Egを貫通して配置されている。

【0101】

その他の構成は、上述の第5の実施形態と同様である。このように構成される本実施形態の用手圧迫支援システムによってなされる作用も上述の第5の実施形態等と同様である。なお、上述したように本実施形態においては、コルセット11Eに設けられる圧迫子11hを圧迫することによって被検者(100)の腹部の所定の部位を圧迫することになる。この点においては、上述の第5の実施形態の作用と異なる。

10

【0102】

以上説明したように上記第6の実施形態によれば、上述の第5の実施形態と同様の効果を得ることができる。また、圧迫を加える際にはコルセット11Eに設けた圧迫子を用いるようにしたので、術者または介助者は手を直接被検者の腹部にあてることなく、圧迫子によって所定の範囲を常に均一な力量で圧迫を加えることができる。

【0103】

また、本実施形態によれば、コルセット11Eに穿設する孔部11Egを最小限にとどめつつ圧迫子11hの作用によって、確実に効果的な圧迫力Fを所望の部位に確実に加えることができる。

20

【0104】

なお、本実施形態におけるコルセット11Eの構造についても、上述の第1～第3の実施形態(表示装置を別に持つシステム)に対して適用することは容易である。その場合においても、本実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0105】

図9は、本発明の第7の実施形態の用手圧迫支援システムにおけるコルセットの概略構成を示す図である。

30

【0106】

本実施形態の基本的な構成は、上述の第5及び第6の実施形態と同様であって、コルセット11Fの構成が異なるのみである。したがって、その他の構成部材については、上述の第5及び第6の実施形態における説明及び図面に用いた同じ符号を附してその詳細な説明及び図示は省略する。そして、以下、異なる部材(コルセット11F)について以下に詳述する。

【0107】

図9に示すように、本実施形態の用手圧迫支援システムにおけるコルセット11Fは、圧迫部11Faと、ベルト部11bと、留め部11cとによって構成されるコルセット部と、このコルセット部の圧迫部11Faの前面側に対向する位置に所定の間隔をおいて配置され、挿入形状検出プローブ(14;図9では図示せず)の挿入形状を表示する表示手段である表示パネル13Fとによって構成されている。

40

【0108】

この場合において、表示パネル13Fは、コルセット11Fの圧迫部11Faの四隅近傍において、同圧迫部11Faの前面の平面部に対して垂直方向に植設される連結部材11Fjによって連結されている。これにより、表示パネル13Fの表示面は、コルセット11Fの圧迫部11Faの前面に対して所定の間隔を置いて略平行となるように配置されている。

【0109】

そして、用手圧迫法による圧迫手技を施す際には、術者または介助者は、圧迫部11F

50

aの平面部と表示パネル13Fの表示面との間に形成される空間に手を差し入れることで圧迫部11Faの所定の部位を圧迫することになる。そのために、圧迫部11Faの平面部と表示パネル13Fの表示面との間隔は、術者または介助者の手を差し入れることができ、かつ圧迫部11Faを圧迫するのに十分な間隔となるように設定される。

【0110】

なお、表示パネル13Fとしては、例えば透明液晶モニターパネル等が適用されている。そして、表示パネル13Fの表示面上には、マス目状の罫線が表示されるようになっている。これに対応するように、コルセット11Fの圧迫部11Faの前面上にも同様のマス目状の罫線が形成されている。

【0111】

したがって、この罫線をガイドとすることによって、表示パネル13Fと圧迫部11Faとが離間して配置されているのに関らず、表示パネル13Fに表示される挿入形状検出プローブ(14;図9では図示せず)の挿入形状を観察しながら圧迫を加えるべき部位を確認しかつ同部位を確実に圧迫することができるようになっている。

【0112】

このように構成される本実施形態の用手圧迫支援システムによってなされる作用は、上述の第5及び第6の実施形態と同様である。なお、上述したように本実施形態においては、コルセット11Fの圧迫部11Faと表示パネル13Fとの間の空間から圧迫部11Faに対して圧迫を加えることになる点が、上述の各実施形態の作用とは異なる。

【0113】

以上説明したように上記第7の実施形態によれば、上述の第5、第6の実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0114】

次に、本発明の第8の実施形態の用手圧迫支援システムについて、図10を用いて以下に説明する。図10は、本発明の第8の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図である。

【0115】

図10に示すように、本実施形態の基本的な構成は、上述の第1の実施形態等と同様であって、コルセット11Gの所定の範囲を指示すると、その指定範囲が表示装置によって表示されるように構成した点異なる。したがって、上述の第1の実施形態と同様の構成部材については、同じ符号を附してその詳細な説明は省略し、異なる部材についてのみ以下に説明する。

【0116】

本実施形態の用手圧迫支援システム1Gは、コルセット11Gと、UPD本体装置16等からなる内視鏡挿入形状観測装置(UPD)と、この内視鏡挿入形状観測装置(UPD)及びコルセット11Gからの各出力信号を受けて所定の信号処理を施し出力する同期装置12と、この同期装置12からの出力信号を受けて所定の画像を表示する表示装置13等によって主に構成されている。

【0117】

内視鏡挿入形状観測装置(UPD)は、UPD本体装置16と、挿入形状検出プローブ(14;図10では図示せず)と、コルセット11Gの圧迫部11Ga上の所定の範囲を指示することで表示装置13に所望の指示範囲を表示するために用いる範囲支持部材であるUPDマーカ-11k等によって構成されている。

【0118】

UPDマーカ-11kは、二つの検出素子からなり、その出力信号がUPD本体装置16に出力されるよう、同UPDマーカ-11kとUPD本体装置16とは所定の接続ケーブルによって電氣的に接続されている。

【0119】

また、UPDマーカ-11kは、コルセット11Gの圧迫部11Gaの表面上の任意の部位に対して容易に取り付けられるような装着手段、例えばマジックテープ(登録商標)

10

20

30

40

50

やスナップ等を備えて構成されている。

【0120】

なお、UPDマーカ-11kをコルセット11Gの表面上の任意の部位に取り付ける際に用いる装着手段としては、上述の例に限ることはなく、例えばコルセット11Gの表面が網状部材によって形成されているような場合には、クリップ等の固定手段を用いるようにしてもよい。

【0121】

このように構成されるUPDマーカ-11kの二つの検出素子をコルセット11Gの圧迫部11Gaの表面上の任意の部位に取り付けたとき、これら二つの検出素子による位置情報がUPD本体装置16へと出力されるようになっている。この出力信号を受けて、UPD本体装置16は、二つの検出素子を結ぶ直線に対角線とする矩形の範囲を設定し、その範囲内における画像、すなわちコルセット11Gを示す画像と挿入形状検出プローブ(14)の画像(図10の表示B)等が表示装置13によって表示されるようになっている。

10

【0122】

コルセット11G自体の基本的な構成は、上述の第1の実施形態におけるものと同様である。そして、圧迫部11Gaの表面上には、位置の確認がし易いように、例えば格子状のマス目による分割領域を示す指標、または網目状模様等が示されている。

【0123】

その他の構成は、上述の第1の実施形態等と略同様である。

20

【0124】

このように構成される本実施形態の用手圧迫支援システムによってなされる作用は、基本的には上述の第1の実施形態と略同様である。

【0125】

すなわち、まず被検者(100;図1参照)の腹部の所定の部位にコルセット11Gを所定の手順で装着し、各装置同士を所定の接続ケーブルによって電氣的に接続する。被検者(100)は寝台(15)に横たわった状態とする(図1参照)。さらに、本実施形態においては、被検者に装着済みのコルセット11Gの圧迫部11Gaの表面上における所望の部位にUPDマーカ-11kを装着する。この場合においてUPDマーカ-11kは、例えばコルセット11Gの圧迫部11Gaの表面上に示されるマス目または網目を利用して配置するようにすればよい。

30

【0126】

この状態において、各装置を起動すると表示装置13には、UPDマーカ-11kによって指定される範囲が、コルセット11Gの圧迫部11Gaの表面上に示されるマス目または網目が表示される。

【0127】

ここで、術者(図示せず)は、被検者(100)に対して挿入形状検出プローブ(14)を肛門から挿入する。すると、表示装置13には、図10に示すように挿入形状検出プローブ14の表示Bの画像が、上述のコルセット11Gの圧迫部11Gaの表面上に示されるマス目または網目の表示に重畳して表示される。なお、図10において示す符号Hは、UPDマーカ-11kの位置を示している。なお、圧迫部11Gaに示されるマス目については、例えば上述の第1の実施形態に示すように各領域を示す番号等(以下領域番号等)が割り振られている(図2参照)。

40

【0128】

術者は、表示装置13を観察しながら挿入形状検出プローブ(14)の挿入操作をおこなう。この挿入操作をおこなっているときに圧迫手技が必要となったときには、術者は、表示装置13の表示画面上において圧迫すべき部位の確認をおこなう。図10に示す例では、図10の符号G1で示す部位を圧迫すべき部位とした場合を示している。

【0129】

術者は、圧迫すべき部位G1の領域番号を表示装置13の画面上にて確認し、これを介

50

助者に向けて指示する。これを受けて介助者は、圧迫すべき部位 G 1 の領域番号に対応するコルセット 1 1 G の圧迫部 1 1 G a の所定の部位に対して用手圧迫法による圧迫を加える。

【 0 1 3 0 】

以降、コルセット 1 1 G の圧迫部 1 1 G a の表面上における U P D マーカー 1 1 k の取り付け位置を任意に変更することで、所望の部位を表示装置 1 3 に表示させつつ、挿入形状検出プローブ (1 4) の挿入操作をおこなう。

【 0 1 3 1 】

以上説明したように上記第 8 の実施形態によれば、上述の各実施形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 1 3 2 】

また、本実施形態においては、コルセット 1 1 G の圧迫部 1 1 G a の表面上における U P D マーカー 1 1 k の取り付け位置によって、表示装置 1 3 に表示させる範囲を指定することができる。さらに、U P D マーカー 1 1 k の取り付け位置を任意に変更することによって、表示装置 1 3 に表示させる範囲を適宜変更することができる。したがって、被検者の体型 (腹回り寸法等) によらず、また、コルセット 1 1 G が検査中に位置ズレしたとしても、所望の部位に対して常に確実に効果的な用手圧迫法による圧迫を加えることができる。

【 0 1 3 3 】

ところで、内視鏡挿入部や挿入形状検出プローブ等を体腔内に挿入する場合に被検者に対して用手圧迫法による圧迫を加えるのに際しては、圧迫を加えてもよい部位とそうでない部位がある。つまり、腹部の中心部近傍に圧迫を加えた場合には、迷走神経を圧迫することになることから、例えば迷走神経反射を起こしてしまうおそれもある。

【 0 1 3 4 】

しかしながら、上述の各実施形態で示すような形態のコルセットを被検者の腹部に装着した状態では、被検者において圧迫を加えてはいけない部位またはその範囲を確認することができない場合もある。

【 0 1 3 5 】

そこで、以下に説明する本発明の第 9 の実施形態のコルセットは、被検者において圧迫を加えてはいけない部位またはその範囲を術者または介助者が容易に確認し得る手段を有し、これによって、腹部の中心部近傍への圧迫を避けるようにしたものの例示である。したがって、本実施形態のコルセットは、上述した各実施形態の用手圧迫支援システムにおける各コルセットに対して適用することができるものである。

【 0 1 3 6 】

図 1 1 及び図 1 2 は、本発明の第 9 の実施形態のコルセットを被検者に装着した状態を示す図であって、図 1 1 は被検者の前側から見た際の図であり、図 1 2 は被検者の後側から見た際の図である。なお、図 1 1 及び図 1 2 では、被検者の内部構造 (臓器及び骨格等) を概略的に示している。

【 0 1 3 7 】

本実施形態のコルセット 1 1 H は、図 1 1 及び図 1 2 に示すように被検者において圧迫を加えてもよい部位を容易に確認できる手段が施されている。ここで、圧迫を加えてもよい部位 (以下、これを圧迫範囲というものとする) は、圧迫部 1 1 H a の表面上における所定の範囲であって、図 1 1 及び図 1 2 において斜線で示す範囲 (符号 M 1 , M 2 , M 3 , M 4) である。

【 0 1 3 8 】

この圧迫範囲 M 1 , M 2 , M 3 , M 4 に対して施す所定の確認手段としては、例えば圧迫範囲とそれ以外の部位において表面の材質や固さや粗さ等を変えて形成することによって、圧迫してもよい部位と圧迫してはいけない部位とを術者または介助者が手の感触によって容易に判別し得るようにする手段がある。また、他の確認手段としては、圧迫範囲とそれ以外の部位との境界線に段差等を設けるようにしてもよい。さらに異なる確認手段と

10

20

30

40

50

しては、圧迫範囲とそれ以外の部位とを色分けすることで視覚的に判別し得るようになる手段がある。

【0139】

その他の構成は、上述の各実施形態の用手圧迫支援システムにおける各コルセットと同様である。

【0140】

このように構成することで、術者または介助者は、腹部の中心部近傍等の圧迫してはいけない部位またはその範囲と、それ以外の部位とを、手の感触または視覚的に容易に確認することができる。したがって、これにより所定の箇所以外の圧迫を避けることができるので、より安全に用手圧迫法による圧迫を加えることができる。

【0141】

上述の第9の実施形態においては、コルセット11Hの圧迫部11Haの表面上に工夫を施すことで圧迫範囲を示すようにしているが、コルセットの圧迫部において圧迫範囲を示す手段としては、これに限ることはなく、例えば以下に示すような形態としてもよい。

【0142】

図13は、本発明の第10の実施形態のコルセットを示す概略構成図である。

【0143】

本実施形態のコルセット11Jは、基本的には上述の第9の実施形態のコルセット11Hと同様であって、圧迫範囲を示す手段としてのクリップ部材を有する点異なるのみである。

【0144】

本実施形態のコルセット11Jは、上述の各実施形態に適用される各コルセットと同様の構成からなり、これに加えて圧迫部11Jaの所定の範囲を示す手段としてのクリップ部材21を有している。

【0145】

クリップ部材21は、圧迫部11Jaの上下の各側縁部を挟み込み得るように形成される二つのヘアピン形状の部材からなり、圧迫部11Jaの前面側の表面に沿ってそれぞれが着脱自在に配置されている。このクリップ部材21は、圧迫部11Jaの表面上を図13における矢印X方向に自在に移動させることができ、任意の部位に固定させることができるようになってきている。この場合において、圧迫部11Jaの表面上であって図13において斜線で示す部位が圧迫を加えてもよい部位（圧迫範囲）であり、それ以外の部位、すなわちクリップ部材21によって挟まれる略中央部位が圧迫を加えてはいけない部位を示すことになる。

【0146】

このように、本実施形態のコルセット11Jは、クリップ部材21を所定方向に移動させ、任意の部位に固定するようにすることで、圧迫してはいけない部位、例えば腹部の略中心部を被検者の体型に合わせて設定することができる。

【0147】

なお、本実施形態のコルセット11Jにおけるクリップ部材21は、上述の各実施形態における各コルセットに対しても全く同様に適用することができ、その場合においても同様に作用させ、全く同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0148】

【図1】本発明の第1の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図。

【図2】図1の用手圧迫支援システムを構成する各構成部材同士の関係を示すと共に、当該用手圧迫支援システムにおいて表示装置に表示される表示画面を示す図。

【図3】本発明の第2の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図。

【図4】本発明の第3の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図。

【図5】本発明の第4の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図。

【図6】本発明の第5の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図。

10

20

30

40

50

【図 7】本発明の第 6 の実施形態の用手圧迫支援システムにおけるコルセットの概略構成を示す図。

【図 8】図 7 の VIII - VIII 線に沿う断面図であって、図 7 のコルセットに設けられる圧迫子の形状を示す図。

【図 9】本発明の第 7 の実施形態の用手圧迫支援システムにおけるコルセットの概略構成を示す図。

【図 10】本発明の第 8 の実施形態の用手圧迫支援システムの概略構成を示す図。

【図 11】本発明の第 9 の実施形態のコルセットを被検者に装着した状態を示し、被検者の前側から見た際の図。

【図 12】図 11 のコルセットを被検者に装着した状態を示し、被検者の後側から見た際の図。 10

【図 13】本発明の第 10 の実施形態のコルセットを示す概略構成図。

【符号の説明】

【0149】

1, 1A, 1B, 1C, 1G ... 用手圧迫支援システム

11, 11A, 11B, 11C, 11D, 11E, 11F, 11G, 11H, 11J ...
コルセット

11a, 11Ba, 11Fa, 11Ga, 11Ha, 11Ja ... 圧迫部

11Ca ... 前面表示部

11Ca a ... 側面表示部

20

11Da, 11Ea ... 表示部

11b ... ベルト部

11c ... 留め部

11d ... 分割領域

11e ... 位置ズレ防止マーカ

11f ... マーク

11g, 11Eg ... 孔部

11Fj ... 連結部材

11h ... 圧迫子

11ha ... 被圧迫部材

30

11hb ... 圧迫部材

11hc ... 連結部材

11k ... UPD マーカー

12 ... 同期装置

13, 13B ... 表示装置

13Ba ... 表示部

13F ... 表示パネル

14 ... 挿入形状検出プローブ

15 ... 寝台

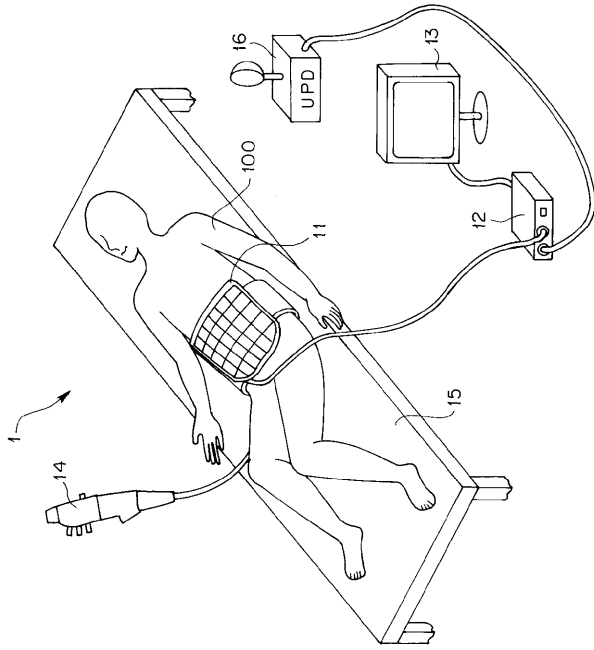
16 ... UPD 本体装置

40

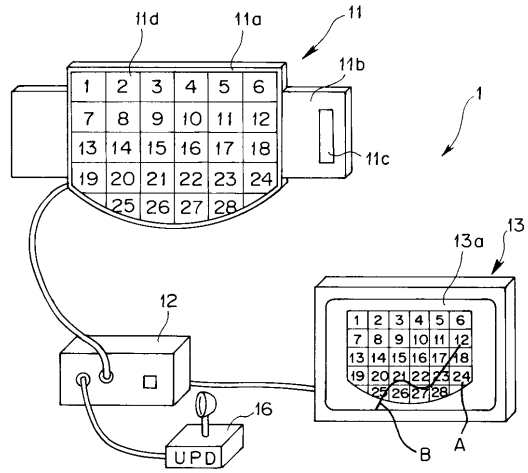
21 ... クリップ部材

100 ... 被検者

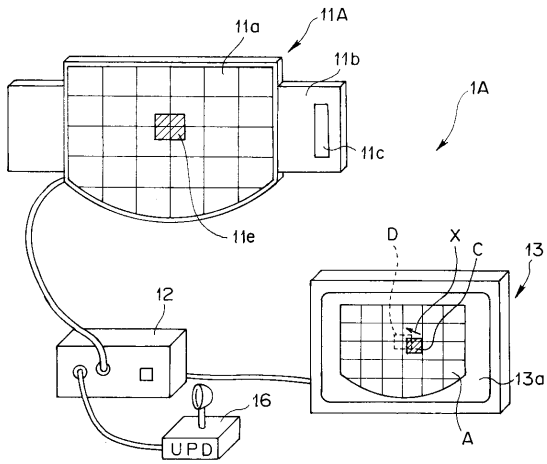
【 図 1 】



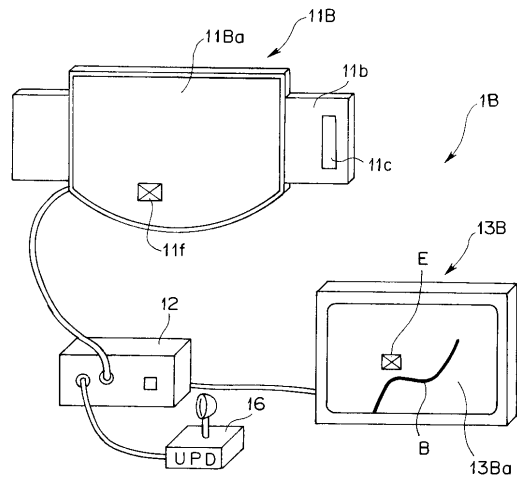
【 図 2 】



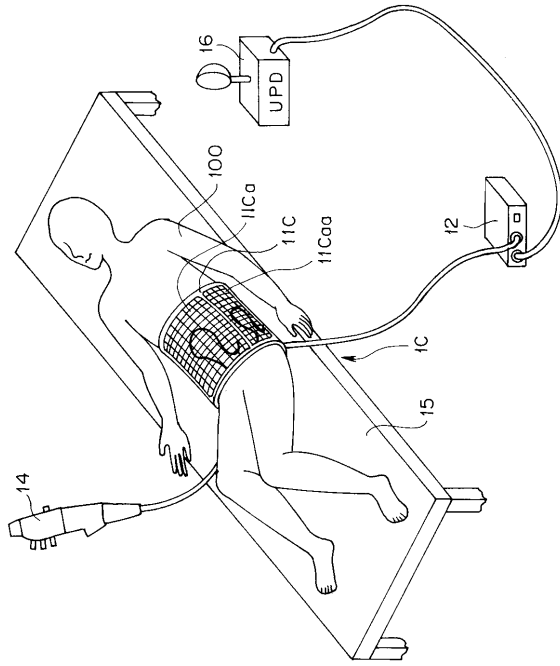
【 図 3 】



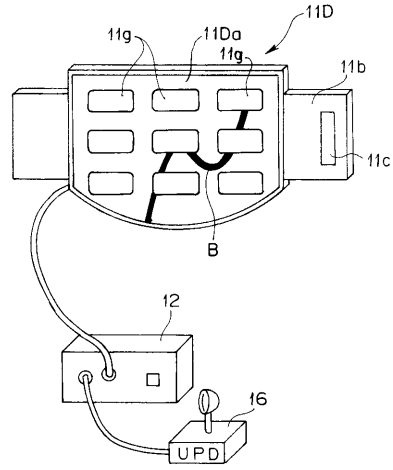
【 図 4 】



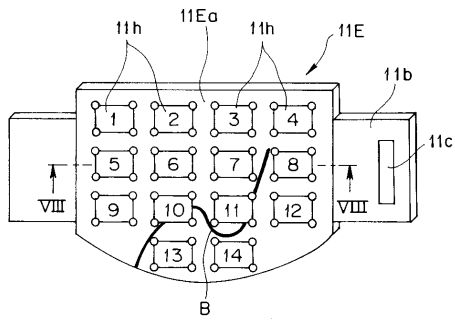
【図 5】



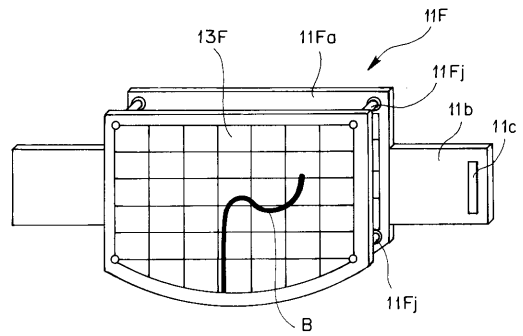
【図 6】



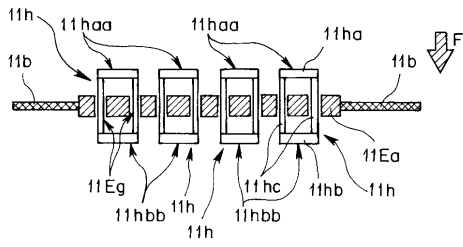
【図 7】



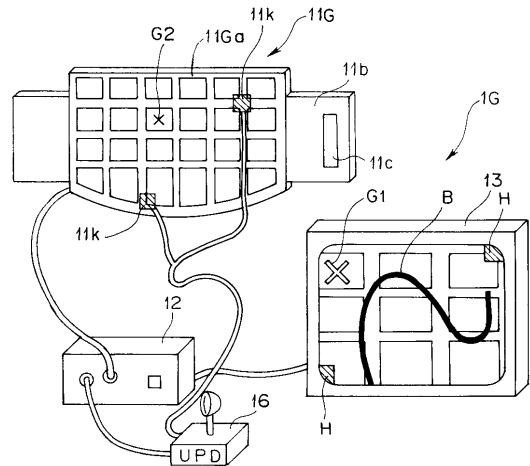
【図 9】



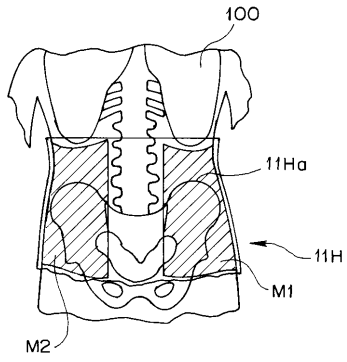
【図 8】



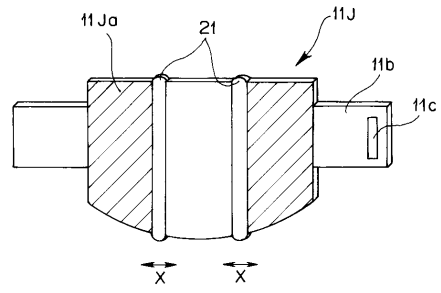
【図 10】



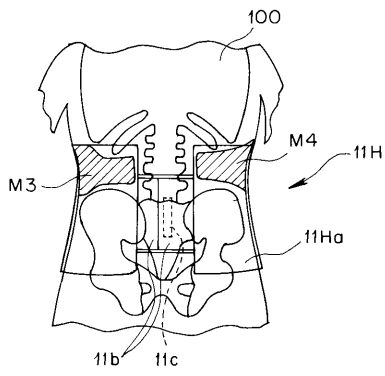
【 図 1 1 】



【 図 1 3 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 谷井 好幸

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 松尾 茂樹

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

Fターム(参考) 4C061 AA04 DD03 GG22 HH51 JJ17 VV01 WW12 WW13 XX10

专利名称(译)	手压缩支撑系统		
公开(公告)号	JP2006314711A	公开(公告)日	2006-11-24
申请号	JP2005143154	申请日	2005-05-16
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	藤本隆平 岸孝浩 倉康人 谷井好幸 松尾茂樹		
发明人	藤本 隆平 岸 孝浩 倉 康人 谷井 好幸 松尾 茂樹		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.300.D A61B1/00.320.Z A61B1/00.650 A61B1/01		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/DD03 4C061/GG22 4C061/HH51 4C061/JJ17 4C061/VV01 4C061/WW12 4C061/WW13 4C061/XX10 4C161/AA04 4C161/DD03 4C161/GG22 4C161/HH51 4C161/JJ17 4C161/VV01 4C161/WW12 4C161/WW13 4C161/XX10		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种手动按压支撑系统，用于支撑内窥镜的插入，通过制作内窥镜探头等的插入方式，可以始终准确有效地进行按压，关于按压位置的信息可以在具有插入式检测探针的显示图像和手动按压支撑装置之间应用于腹部和其他部分以便可共享。ŽSOLUTION：手动按压支撑系统设置有紧身胸衣11，紧身衣11布置成可牢固地自由地缠绕在受检者100的腹部表面上，同步器12接收与紧身胸衣上的位置信息有关的输出信号。来自内窥镜插入式观察器的输出信号使得位置信息在两个输出信号之间彼此同步，并且显示装置接收来自同步器的输出信号，以使得能够显示与位置信息有关的图像。紧身胸衣和与探针插入样式有关的图像，内窥镜插入样式观察者处于同时重叠的模式。Ž

