

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4668648号
(P4668648)

(45) 発行日 平成23年4月13日(2011.4.13)

(24) 登録日 平成23年1月21日(2011.1.21)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 0 B
A 6 1 B 5/07 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 B
 A 6 1 B 5/07

請求項の数 14 (全 33 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2005-62906 (P2005-62906) | (73) 特許権者 | 304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 |
| (22) 出願日 | 平成17年3月7日(2005.3.7) | (74) 代理人 | 100089118 弁理士 酒井 宏明 |
| (65) 公開番号 | 特開2006-239309 (P2006-239309A) | (72) 発明者 | 天野 宏俊 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスイメージング株式会社内 |
| (43) 公開日 | 平成18年9月14日(2006.9.14) | (72) 発明者 | 和爾 由紀 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスイメージング株式会社内 |
| 審査請求日 | 平成20年1月29日(2008.1.29) | 審査官 | 安田 明央 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯診療装置用収納ホルダ及びカプセル型内視鏡診療システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被験者の身体に装着され所定の電気的変位量を検知する検知装置をケーブルを介して電気的に接続し前記電気的変位量を記録する携帯診療装置が開口から挿脱自在に収納される収納容器と、

前記収納容器を被験者の身体に着脱自在に装着させる装着部材と、

前記収納容器にヒンジ対偶によって接続されて前記開口を開閉する蓋部材と、

を備え、

前記収納容器は、該収納容器の装着状態で被験者側に対向するように位置付けられて前記携帯診療装置の挿脱及び前記ケーブルの導出を許容する開口を有し、

前記装着部材は、被験者の腹部を巻回する腹部装着部材を含み、

前記ヒンジ対偶は、前記開口の頂部側の辺で前記蓋部材を前記収納容器に接続するヒンジ対偶であり、

前記腹部装着部材は、前記蓋部材の前記ヒンジ対偶に平行な端辺において該ヒンジ対偶に平行に接続されていることを特徴とする携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項2】

前記蓋部材は、前記開口の閉塞状態で前記ヒンジ対偶に平行な端辺が前記収納容器の背面側外面に重畳される大きさを有し、

前記蓋部材と前記収納容器との重畳範囲において該蓋部材の内面と該収納容器の背面側外面とを接合する接合構造を備えることを特徴とする請求項1に記載の携帯診療装置用収

納ホルダ。

【請求項 3】

前記接合構造は、面ファスナを用いた接合構造であることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 4】

前記収納容器は、前記接合構造中の上下方向に前記ケーブルが嵌合する溝構造を有することを特徴とする請求項 3 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 5】

被験者の身体に装着され所定の電気的変位量を検知する検知装置をケーブルを介して電氣的に接続し前記電気的変位量を記録する携帯診療装置が上端開放の開口から挿脱自在に収納される収納容器と、

前記収納容器を被験者の身体に着脱自在に装着させる装着部材と、

前記収納容器の装着状態で被験者側に位置する前記開口の頂部側の辺でヒンジ対偶によって接続されて該開口を開閉する蓋部材と、

を備え、

前記蓋部材は、前記携帯診療装置を収納した前記収納容器の前記開口から被験者側に導出される前記ケーブルを該収納容器の外面に正対する方向から見た正面投影上で覆い隠す形状を有することを特徴とする携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 6】

前記蓋部材は、前記開口の閉塞状態で前記収納容器の外側側面に対して重畳される大きさを有し、その正面投影上の重畳部分の幅が前記ヒンジ対偶部分の幅よりも相対的に広いことを特徴とする請求項 8 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 7】

前記収納容器に対して係脱自在で前記蓋部材によって閉塞される位置に配置されて前記開口を部分的に覆い前記収納容器に収納された前記携帯診療装置の上端を押さえる押さえ部材を備えることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 8】

前記収納容器は、被験者の身体に接する背面部に弾力性を有する摩擦部材を備えることを特徴とする請求項 1 又は 5 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 9】

前記収納容器及び前記蓋部材は、被験者の身体に接する背面部に弾力性を有する摩擦部材を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 10】

前記装着部材は、被験者の腹部を巻回する腹部装着部材と、該腹部装着部材の任意位置に係脱自在で被験者の肩に懸架される懸架装着部材とを含むことを特徴とする請求項 1 又は 5 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 11】

前記装着部材は、被験者の体型に応じて長さ調整自在であることを特徴とする請求項 1 , 5 又は 10 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 12】

前記装着部材は、切断器具によって切断自在な使い捨て材質で形成され、被験者の体型に応じて該装着部材を切断することによって長さ調整自在であることを特徴とする請求項 11 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 13】

前記収納容器は、使い捨ての不織布で形成され、前記装着部材との接合部位が合成皮革により補強されていることを特徴とする請求項 12 に記載の携帯診療装置用収納ホルダ。

【請求項 14】

撮像手段と、撮像部位を照明し得る照明手段と、前記撮像手段により得られた画像データを外部に送信し得る送信手段とを含む被験者が飲み込み自在なカプセル型内視鏡と、

10

20

30

40

50

被験者の身体表面に装着されて前記送信手段から送信される画像データを所定の電気的変位量として受信するアンテナ構造の検知装置と、

前記検知装置にケーブルで電氣的に接続されて前記検知装置が受信した前記画像データを記録する携帯診療装置と、

前記携帯診療装置を被験者の身体に保持する請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 つに記載の携帯診療装置用収納ホルダと、

を備えることを特徴とするカプセル型内視鏡診療システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯診療装置用収納ホルダ及びカプセル型内視鏡診療システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、口から体腔内に投入でき、胃等の消化器内を撮影等して生体腔内の情報を収集できるようにしたカプセル型内視鏡（医療用の飲み込み型の錠剤状内視鏡）が知られている。そして、このカプセル型内視鏡として、LED等からなる照明手段、CCDやCMOS等からなる固体撮像素子、固体撮像素子により得られた画像データを外部に送信する送信手段、これらの照明手段や固体撮像素子や送信手段を駆動させるための電池等からなる電源部をカプセルに内蔵したものが提案されている。

【0003】

カプセル型内視鏡の診療時には、被験者が飲み込んだカプセルから送信される電波を、この被験者の身体表面の複数箇所、例えば8箇所に貼ったループアンテナで捉え、捉えたデータをアンテナケーブル経由で受信機に送り、受信機でCFメモリなどに記録する。診療が終わるまで、例えば8~10時間かかるが、その間、被験者はループアンテナ、受信機を身に着けたまま、普段の生活をする事ができる。カプセル型内視鏡による測定が終わった時点で、被験者が、受信機等を病院に提出すると、病院側では、受信機をクレードルに差し込み、クレードルに繋がっているワークステーションにUSBケーブル経由で受信機に記録されている測定データを全て取り込む。後は、ワークステーションで動画として測定結果を観察する。

【0004】

このように8~10時間にも及ぶ長い間、受信機を被験者が身に着けていることから、被験者が普段の生活に支障なく受信機を保持するための受信機ホルダが必要となる。

【0005】

ここで、各種携帯機器用のホルダに関する提案例は従来から多数あるが、通常一般のカバン、ウエストポーチ、携帯ホルダ等のホルダ類に対して、上記受信機ホルダは、被験者の身体に接着されているループアンテナとアンテナケーブルによって電氣的に接続された受信機を収納対象物とする点で大きく異なる。

【0006】

一方、例えば心電計において、患者に貼付された電極から衣服の外側にケーブルで繋がった心電図信号処理器を被験者の身体に保持するホルダに関する提案例がある（例えば、特許文献1~3参照）。

【0007】

【特許文献1】特開平5-220119号公報

【特許文献2】特開2003-220043号公報

【特許文献3】特開2004-262282号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、特許文献1~3等のものは、心電図信号処理器からのケーブルをホルダの身

10

20

30

40

50

体側に屈曲・迂回させており、ケーブルをベルト等で押さえることができる。しかし、特許文献1～3等のものは、ケーブルはホルダ周りにおいて剥き出し状態で露出しており、この状態で心電図信号処理器がホルダによって保持されるため、ケーブルが外力を受けやすい欠点がある。特に、上述した受信機ホルダのように、普段の生活状態での診療中に、ケーブルが剥き出し状態で露出していると、ケーブルに物が衝突する可能性が高くなり、ケーブルに外力がかかって断線等の不具合が生じてしまうことがある。

【0009】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、収納対象物である携帯診療装置に接続されているケーブルを外力から保護することができる携帯診療装置用収納ホルダ及びカプセル型内視鏡診療システムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、被験者の身体に装着され所定の電気的変位量を検知する検知装置をケーブルを介して電気的に接続し前記電気的変位量を記録する携帯診療装置が挿脱自在に収納される収納容器と、該収納容器を被験者の身体着脱自在に装着させる装着部材と、を備え、前記収納容器は、該収納容器の装着状態で被験者側に対向するように位置付けられて前記携帯診療装置の挿脱及び前記ケーブルの導出を許容する開口を有することを特徴とする。

【0011】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記収納容器にヒンジ対偶によって接続されて前記開口を開閉する蓋部材を備えることを特徴とする。

20

【0012】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記ヒンジ対偶は、前記開口の頂部側の辺で前記蓋部材を前記収納容器に接続するヒンジ対偶であることを特徴とする。

【0013】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記装着部材は、被験者の腹部を巻回する腹部装着部材を含み、該腹部装着部材は、前記蓋部材の前記ヒンジ対偶に平行な端辺において該ヒンジ対偶に平行に接続されていることを特徴とする。

【0014】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記蓋部材は、前記開口の閉塞状態で前記ヒンジ対偶に平行な端辺が前記収納容器の背面側外面に重畳される大きさを有し、前記蓋部材と前記収納容器との重畳範囲において該蓋部材の内面と該収納容器の背面側外面とを接合する接合構造を備えることを特徴とする。

30

【0015】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記接合構造は、面ファスナを用いた接合構造であることを特徴とする。

【0016】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記収納容器は、前記接合構造中の上下方向に前記ケーブルが嵌合する溝構造を有することを特徴とする。

40

【0017】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、被験者の身体に装着され所定の電気的変位量を検知する検知装置をケーブルを介して電気的に接続し前記電気的変位量を記録する携帯診療装置が上端開放の開口から挿脱自在に収納される収納容器と、該収納容器を被験者の身体着脱自在に装着させる装着部材と、前記収納容器の装着状態で被験者側に位置する前記開口の頂部側の辺でヒンジ対偶によって接続されて該開口を開閉する蓋部材と、を備え、該蓋部材は、前記携帯診療装置を収納した前記収納容器の前記開口から被験者側に導出される前記ケーブルを該収納容器の外面に正対する方向から見た正面投影上で覆い隠す形状を有することを特徴とする。

【0018】

50

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記蓋部材は、前記開口の閉塞状態で前記収納容器の外面側に対して重畳される大きさを有し、その正面投影上の重畳部分の幅が前記ヒンジ対偶部分の幅よりも相対的に広いことを特徴とする。

【0019】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記収納容器に対して係脱自在で前記蓋部材によって閉塞される位置に配置されて前記開口を部分的に覆い前記収納容器に収納された前記携帯診療装置の上端を押さえる押さえ部材を備えることを特徴とする。

【0020】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記収納容器は、被験者の身体に接する背面部に弾力性を有する摩擦部材を備えることを特徴とする。

10

【0021】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記収納容器及び前記蓋部材は、被験者の身体に接する背面部に弾力性を有する摩擦部材を備えることを特徴とする。

【0022】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記装着部材は、被験者の腹部を巻回する腹部装着部材と、該腹部装着部材の任意位置に係脱自在で被験者の肩に懸架される懸架装着部材とを含むことを特徴とする。

【0023】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記装着部材は、被験者の体型に応じて長さ調整自在であることを特徴とする。

20

【0024】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記装着部材は、切断器具によって切断自在な使い捨て材質で形成され、被験者の体型に応じて該装着部材を切断することによって長さ調整自在であることを特徴とする。

【0025】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、上記発明において、前記収納容器は、使い捨ての不織布で形成され、前記装着部材との接合部位が合成皮革により補強されていることを特徴とする。

30

【0026】

本発明に係るカプセル型内視鏡診療システムは、撮像手段と、撮像部位を照明し得る照明手段と、前記撮像手段により得られた画像データを外部に送信し得る送信手段とを含み被験者が飲み込み自在なカプセル型内視鏡と、被験者の身体表面に装着されて前記送信手段から送信される画像データを所定の電気的変位量として受信するアンテナ構造の検知装置と、該検知装置にケーブルで電氣的に接続されて前記検知装置が受信した前記画像データを記録する携帯診療装置と、該携帯診療装置を被験者の身体に保持する上記発明の携帯診療装置用収納ホルダと、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0027】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、携帯診療装置を収納する収納容器の開口が被験者に装着した状態で被験者側に対向するように位置付けられているので、この開口から導出されるケーブルは被験者の身体側に方向付けられることとなり、収納容器の背面側や装着部材に隠れるようにケーブルを導出させることができ、収納容器の外面に正対する方向から見た場合にケーブルを見えなくすることができ、ケーブルを外力から保護することができるという効果を奏する。

40

【0028】

本発明に係る携帯診療装置用収納ホルダは、携帯診療装置を収納する収納容器の上端開放の開口を開閉する蓋部材が、携帯診療装置を収納した収納容器の開口から被験者側に導出されるケーブルを正面投影上で覆い隠す形状を有するので、開口から被験者側に導出さ

50

れたケーブルが露出状態であっても蓋部材を閉じることで、収納容器の外面に正対する方向から見た場合に蓋部材によってケーブルを見えなくすることができ、ケーブルを外力から保護することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る好適な実施の形態について詳述する。

【0030】

(実施の形態1)

本実施の形態1に係る携帯診療装置用収納ホルダは、例えばカプセル型内視鏡診療システム中で携帯診療装置としての受信機を被験者の身体に保持する受信機ホルダへの適用例を示す。

10

【0031】

図1は、本実施の形態1に係る受信機ホルダを含むカプセル型内視鏡診療システムの全体構成例を示す図であり、図2は、アンテナユニットと受信機とを示す斜視図である。カプセル型内視鏡診療システム1は、主に、カプセル型内視鏡2と、被験者3の身体表面の所定部位に接着等により直接装着されるループアンテナ構造の検知装置4と、この検知装置4にケーブル5で電氣的に接続され検知結果を記録する携帯診療装置としての受信機6と、被験者3の身体、例えば中腹部に装着されて受信機6を被験者3の身体に保持するための携帯診療装置用収納ホルダとしての受信機ホルダ7と、被験者3の体外に設けられた体外ユニット8とによって構成されている。

20

【0032】

カプセル型内視鏡2のカプセル11は、被験者3が飲み込み可能であり、図示しない撮像装置、照明装置、信号処理装置、送信装置及び電源等が内蔵されている。このカプセル型内視鏡2は、被験者3が飲み込むことにより体腔内に導入され、体腔内管路を移動している間、LED等の照明装置により照明された撮像部位をCCD、CMOS等の撮像装置で撮像して体腔内の画像を取得し、その画像データを信号処理装置で所定の信号に変換し、送信装置によって検知装置4に向けて無線で送信する。

【0033】

また、検知装置4は、カプセル型内視鏡2内の送信装置から無線により送信出力される画像データの信号を所定の電氣的変位量として検知する受信用アンテナであり、複数、例えば8つのループアンテナ12a~12hにより構成されている。各ループアンテナ12a~12hは、被験者3の例えば腹部側において左右の脇腹、みぞおち付近、左右の第7肋骨、左右の下腹部等の所定部位に直接貼り付けて配置される。

30

【0034】

これらのループアンテナ12a~12hから延出される8本のケーブル5は、シールド性が良好な例えば同軸線で構成されている。これらのケーブル5の長さ寸法は、対応するループアンテナ12a~12hの体表への配置位置毎にあらかじめ決められている。また、これらのケーブル5は、図2に示すように、途中から8本が同一平面上に整列するように複数の結束部材13によりまとめられ、最終的に、受信機6に電氣的に接続するための矩形平面状のアンテナジャック部14内に引き込まれている。これらのケーブル5、ループアンテナ12a~12h及びアンテナジャック部14によりアンテナユニット15が構成されている。

40

【0035】

また、受信機6は、やや扁平の直方体形状からなり、図2に示すように、液晶表示部16、アンテナユニット用ベイ17、ピュアケーブル用コネクタ18、クレードルポートコネクタ19等を備えている。受信機6の内部には、ケーブル5を介して送信されてくる画像データを記録するためのCFメモリを含む回路部材が基板上に実装して設けられ、かつ、8~10時間といった長時間の診療に対応し得る容量のバッテリーパックが電池室に装填されている。このため、受信機6は比較的重量物として構成されている。アンテナユニット用ベイ17は、アンテナジャック部14が挿脱自在なコネクタ構造を有し、アンテナジ

50

ジャック部 14 を挿入した状態で受信機 6 の内部回路と検知装置 4 とが電氣的に接続される構成である。20 はアンテナジャック部 14 を取り外すためのイジェクトボタンである。

【0036】

ビュアケーブル用コネクタ 18 は、受信機 6 の片側側面の下端側に設けられており、ビュアケーブル 21 の一方のコネクタ 21a をこのビュアケーブル用コネクタ 18 に装着し他方のコネクタ 21b をビュア 22 に装着することで、受信機 6 に記録される診療中の画像をビュア 22 によって随時確認できる構成とされている。

【0037】

受信機ホルダ 7 は、ループアンテナ 12a ~ 12h がケーブル 5 により電氣的に接続された状態の受信機 6 を被験者 3 の身体、例えば左腰部に保持して携行を可能とするものであるが、詳細については後述する。

【0038】

さらに、体外ユニット 8 は、例えば病院内に設置されたワークステーション 23 を主とするものであり、表示装置 24、印刷装置 25、キーボード 26 等を備える他、受信機 6 内の CF メモリに記録された画像データをワークステーション 23 に一括して取り込むためのクレードル 27 や USB ケーブル等によるクレードルケーブル 28 を備えている。ワークステーション 23 は、クレードル 27 に受信機 6 が差し込まれ、クレードルポートコネクタ 19 を介して接続状態になると、受信機 6 内の CF メモリに記録された画像データを全てワークステーション 23 に一括して取り込む。

【0039】

次に、受信機ホルダ 7 について説明する。図 3 は、本実施の形態 1 の受信機ホルダの構成要素を示す斜視図であり、図 4 は、受信機ホルダの装着状態の一例を被験者を省略して示す斜視図であり、図 5 は、受信機ホルダを展開して示す正面図であり、図 6 は、フラップ開放状態で受信機ホルダを展開して示す背面図であり、図 7 は、受信機ホルダの装着状態の一例を示す背面図であり、図 8 は、受信機ホルダの一部の構成を示す斜視図である。本実施の形態 1 の受信機ホルダ 7 は、主に、腹ベルト 31 とポーチ 41 とサスペンダ 61 とにより構成されている。

【0040】

腹ベルト 31 は、ポーチ 41 を被験者 3 の身体、例えば中腹部に着脱自在に装着させる腹部装着部材を実現するもので、本実施の形態 1 では、例えばナイロン生地を主体とした布製ベルトで、周縁をナイロン製の縁テープとともに縫合することにより形成されている。ここで、この腹ベルト 31 は、例えば成人男性の標準腹囲に対応し得る基本長さ、例えば 90 cm 程度に形成され、一端内側に縫合された雄テープ部 32a と他端外側に縫合された雌テープ部 32b とからなる着脱自在な面ファスナ構造を有し、被験者 3 の腹部を巻回し両端をオーバーラップさせて閉じることにより閉ループのベルトを形成するものである。また、雌テープ部 32b 側は幅狭状態でさらにベルト中央部付近まで延出され、所望の位置で雄テープ部 32a を接合させることにより、腹囲の細い子供や女性であっても腹囲に応じて長さ調整自在に装着できる構造とされている。さらに、標準腹囲を超える被験者 3 に対応するために、例えば 40 ~ 50 cm 程度の長さの延長ベルト 33 も用意されている。この延長ベルト 33 は、雄テープ部 32a と接合する雌テープ部 33b と雌テープ部 32b と接合する雄テープ部 33a とを有する。

【0041】

ここで、腹ベルト 31 は、ポーチ 41 に連結される中央部分にポーチ 41 幅相当の長さのゴムバンド 34 (図 8 参照) を備えている。また、腹ベルト 31 は、被験者 3 が装着した場合に、屈伸動作等があっても違和感なく安定した装着状態を確保できるように、一般のベルトに比べて比較的幅広、例えば 6 cm 幅のベルト構成とされている。この腹ベルト 31 のゴムバンド 34 に接合される中央寄り部分は、被験者 3 においてポーチ 41 装着部位での安定感が増すようにさらに連続的に幅広となる形状とされている。

【0042】

また、ポーチ 41 は、受信機 6 を挿脱自在に収納する収納容器を実現するもので、ナイ

10

20

30

40

50

ロン生地を主体として受信機 6 が丁度入る大きさ、形状に形成された布製の縦長小袋である。より詳細には、ポーチ 4 1 は、平面的な裏布部 4 2 と収納部を形成する立体的な形状の表布部 4 3 との左右周縁部及び下端周縁部をナイロン製の縁テープとともに縫合することにより形成されている。そして、ポーチ 4 1 は、受信機 6 を挿脱したりケーブル 5 を導出したりするための開口 4 4 を上部側に有するが、受信機 6 の長さに合わせた長さの裏布部 4 2 に対して、表布部 4 3 の上部側を一層高く延出させることにより、本実施の形態 1 の開口 4 4 は、ポーチ 4 1 を被験者 3 の中腹部などに装着した状態では被験者 3 側に対向するように位置付けられて形成されている。

【 0 0 4 3 】

また、ポーチ 4 1 は、裏布部 4 2 とゴムバンド 3 4 とを縦方向に縫合することにより腹ベルト 3 1 に連結されている。ここで、ポーチ 4 1 は、裏布部 4 2 やゴムバンド 3 4 よりも内側に位置して装着状態で被験者 3 に直接接触することでポーチ 4 1 の背面部を構成する摩擦部材 4 5 を備えている。この摩擦部材 4 5 は、クッション性（弾力性）を有する当て布であり、裏布部 4 2 と同等の長さを有するとともにポーチ 4 1 の幅よりも広い幅を有することで、ポーチ 4 1 の装着部位において被験者 3 に対する接触面積が多くなるように形成されている。この摩擦部材 4 5 は、その周縁をナイロン製の縁テープとともに縫合することにより形付けられているが、上縁部と下縁部とを裏布部 4 2 の上縁部と下縁部とにそれぞれ縫合させて筒状とし、筒状内部に腹ベルト 3 1 のゴムバンド 3 4 部分を通し、中央部を裏布部 4 2、ゴムバンド 3 4 とともに縦方向に縫合することによりポーチ 4 1 や腹ベルト 3 1 に一体化されている。

【 0 0 4 4 】

より具体的に、摩擦部材 4 5 を構成する当て布の生地は、メッシュ状ポリエステル織物であり、例えば、東京シンコーレザー株式会社製のセルマ（THE LMA...商品名）が用いられている。この素材は、肉厚を有して柔らかく食い込むクッション性（弾力性）に富み、被験者 3 の衣服に当接しながら湾曲して接触面積を増大させることにより、滑って容易にずれないレベルの摩擦力を確保することができる。

【 0 0 4 5 】

また、ポーチ 4 1 の上端側には、開口 4 4 を開閉する蓋部材としてのフラップ 4 6 が設けられている。このフラップ 4 6 は、開口 4 4 を形成する表布部 4 3 の頂部側の辺に一端が縫合され、この縫合部 4 7 がヒンジ対偶となる形で開口 4 4 を背面側に覆って開閉する構造とされている。フラップ 4 6 は、開口 4 4 の閉塞状態でヒンジ対偶（縫合部 4 7）に平行な端辺、すなわち、先端が、ポーチ 4 1 の背面側外面において開口 4 4 よりも下方のポーチ生地と重畳する大きさを有する。本実施の形態 1 の場合には、フラップ 4 6 は、ポーチ 4 1 の背面部をなす摩擦部材 4 5 に対して上側から半分程度重畳する大きさを有する。この重畳範囲において、例えば、フラップ 4 6 の内面側に適宜大きさ・形状の雄テープ部 4 8 a を縫合し、摩擦部材 4 5 の外面側対応位置に雌テープ部 4 8 b を縫合することで、面ファスナ用いた着脱自在な接合構造 4 8 が構成されている。

【 0 0 4 6 】

ここで、フラップ 4 6 は、その周縁をナイロン製の縁テープとともに縫合することにより形付けられているが、フラップ 4 6 を閉じた状態で被験者 3 の身体に接触する面、すなわち、外面側には、クッション性（弾力性）を有する摩擦部材 4 9 が全面的に設けられている。この摩擦部材 4 9 は、摩擦部材 4 5 と同一材質、例えば東京シンコーレザー株式会社製のセルマ（THE LMA...商品名）で形成されている。

【 0 0 4 7 】

また、ポーチ 4 1 は、裏布部 4 2 と表布部 4 3 との左右両側縁部が開口 4 4 部分まで縫合されておらず、下端側から途中までの縫合とされ、開口 4 4 に連続する上端部分は、図 8 に示すように、拡開自在とされている。これにより、ポーチ 4 1 内への受信機 6 の収納時に開口 4 4 部分の大きさを拡大させることで、収納しやすくなる。この拡開部分には、それぞれ雄テープ部 5 0 a と雌テープ部 5 0 b とによる面ファスナ構造により開閉自在とされている。

【 0 0 4 8 】

さらに、ポーチ 4 1 は、収納された受信機 6 のビュアケーブル用コネクタ 1 8 に対応する位置にビュアケーブル 2 1 のコネクタ 2 1 a 接続用の接続口 5 1 が左右両側にそれぞれ形成されている。ポーチ 4 1 の表面には、これらの接続口 5 1 を覆い隠すカバー部材 5 2 が設けられている。このカバー部材 5 2 もナイロン生地を主体としてその周縁をナイロン製の縁テープとともに縫合することにより形成されている。このカバー部材 5 2 は、その両端をポーチ 4 1 に対して着脱自在としてもよいが、本実施の形態 1 では、ポーチ 4 1 に対して右側で縫合により一体化し、左側をテープ部 5 3 a と雌テープ部 5 3 b とによる面ファスナ構造により開閉自在とすることで、カバー部材 5 2 の紛失を防止している。さらに、カバー部材 5 2 は、その内面側にメッシュ構造のポケット 5 4 を有し、メモ 5 5 程度の小物を収納できる構造とされている。これにより、外出先での緊急時の連絡先等を記載したメモ 5 5 などの小物を容易に携行することができる。

10

【 0 0 4 9 】

ここで、接続口 5 1 をポーチ 4 1 の左右両側に設け、かつ、左側の接続口 5 1 を優先させる理由について説明する。カプセル型内視鏡 2 を飲み込み、胃、十二指腸に辿り着くまでは、医者がビュア 2 2 を見ながら被験者 3 の様子を追跡することが多い。この場合、身体右側に位置する十二指腸にカプセル型内視鏡 2 が辿りやすくするため、被験者 3 は右腰側を下にして横になる体位をとる。よって、ポーチ 4 1 が邪魔にならないように、ポーチ 4 1 は左腰に装着するのが基本となる。しかしながら、被験者 3 によっては、左腰にポーチ 4 1 を装着できない状況もあり得る。そこで、本実施の形態 1 では、ポーチ 4 1 を右腰等に装着する場合も想定し、受信機 6 に対するビュア接続を、ポーチ 4 1 の左右いずれからも可能とするために両側に接続口 5 1 を備える。ポーチ 4 1 を右腰部位に装着する場合には、受信機 6 の向きを変えてポーチ 4 1 内に収納させればよい。そして、左腰部への装着を基本とするため、左側を開閉自在として左側の接続口 5 1 を優先させるカバー部材 5 2 の取付け構造としている。

20

【 0 0 5 0 】

次に、サスペンダ 6 1 について説明する。サスペンダ 6 1 は、被験者 3 の肩に懸架されてポーチ 4 1 を被験者 3 の中腹部に装着させる懸架装着部材として装着部材を実現するもので、I 型 1 本ベルト、I 型 2 本ベルト、Y 型ベルト、H 型ベルト等の種類を問わないが、本実施の形態 1 では、I 型 1 本ベルト構成のサスペンダ 6 1 とされている。これは、被験者 3 が通常の実生活上で受信機ホルダ 7 を身体に装着するものであり、服装によってはサスペンダが目立たないようにしたい要望や、女性の場合は胸部に 2 本のサスペンダが通ると不快感を受ける等の理由から、1 本ベルト構成としている。このサスペンダ 6 1 は、ゴムによる伸縮性の付与された平紐であり、両端に腹ベルト 3 1 に対して任意位置で係脱自在なクリップ 6 2 a , 6 2 b を有し、かつ、途中には、長さ調整用のコキ 6 3 が介在されている。

30

【 0 0 5 1 】

これにより、サスペンダ 6 1 は、腹ベルト 3 1 に対する装着位置が自由であり、かつ、コキ 6 3 の調整により被験者 3 の体型に合わせた長さでの装着が可能であり、被験者 3 の好みなどにも応じて、種々の装着状態を採ることができる。また、サスペンダ 6 1 は必須ではないが、後述のように、腹ベルト 3 1 を緩めた状態でポーチ 4 1 に受信機 6 を収納する等の操作を行うため、腹ベルト 3 1 を緩めた状態でもポーチ 4 1 を身体に保持するためにはサスペンダ 6 1 を備える構成が好ましい。

40

【 0 0 5 2 】

図 9 - 1 ~ 図 9 - 3 は、サスペンダ 6 1 の装着例を数例挙げて示す説明図である。図 9 - 1 は、サスペンダ 6 1 を両肩（首周り）で折り返して両端を腹ベルト 3 1 の前側でクリップ 6 2 a , 6 2 b により止める例を示している。図 9 - 2 は、右肩のみで身体の軸線に平行にサスペンダ 6 1 を掛ける例を示している。図 9 - 3 は、右肩から左脇にかけて身体を斜めにクロスする形でサスペンダ 6 1 を掛ける例を示している。

【 0 0 5 3 】

50

次に、本実施の形態1の受信機ホルダ7を被験者3が装着する手順について説明する。図10は、受信機ホルダ7の装着手順を順に示す図である。まず、図10(a)に示すように、各ループアンテナ12a~12hを被験者3の体表における適切な個所に貼り付ける。この処理は医者により行われる。ついで、図10(b)に示すように、被験者3は着衣する。この時、アンテナジャック部14は、衣服の端から垂れ下がった待機状態とする。つづいて、サスペンダ61の両端のクリップ62a, 62bを腹ベルト31の所望の位置に装着した上で、図10(c)に示すように、サスペンダ61を肩に掛けながら腹ベルト31を腹の周りに巻くが、この時点では、まだ両端の面ファスナ部分を閉じない。

【0054】

次に、図10(d)に示すように、受信機6を取り上げ、受信機6のアンテナユニット用ベイ17にアンテナジャック部14を装着する。この時点で、受信機6の電源スイッチをオンにして電源ランプが正常に緑色点灯するかを確認する。引き続き、図10(e)に示すように、ポーチ41をやや前に倒しながらフラップ46を開け、開口44部分から受信機6をポーチ41内に収納する。

【0055】

この時点で、一旦、カバー部材52を開け、ピュアケーブル21のコネクタ21aをピュアケーブル用コネクタ18に接続する。そして、カプセル型内視鏡2を起動させ、このカプセル型内視鏡2を胸のループアンテナ付近にかざすことで、受信機6の表示ランプが消灯状態から正常に緑色点滅状態に変化することを確認する一方、ピュア22に画像が写ることを確認する。確認後、被験者3は実際にカプセル11を飲み込み、このカプセル11が胃に達したことをピュア22で確認する。確認後、ピュアケーブル21を受信機6から外し、カバー部材52を閉じる。

【0056】

確認作業を経た後、図10(f)に示すように、ポーチ41をやや前に倒しながら、開口44から背面側(身体側)に導出されたケーブル5を雄テープ部48aと雌テープ部48bとの接合構造48で挟むようにしてフラップ46を閉じる。さらに、腹ベルト31の両端の面ファスナ部分を所望の長さ位置で接合させて閉じることで、被験者3の中腹部に対して確実な装着状態を確保する。また、サスペンダ61の長さも適宜調整する。

【0057】

この後、被験者3は、診療が終わるまでの8~10時間の間、検知装置4及び受信機6を収納したポーチ41を身に着けたまま普段の生活をする。診療中は、被験者3が飲み込んだカプセル11から送信される電波を、被験者3の身体表面の8箇所に貼ったループアンテナ12a~12hで捉え、捉えたデータをアンテナケーブル5経由で受信機6に送り、受信機6でCFメモリなどに記録する。また、診療中は、必要に応じて、カバー部材52を開け、ピュアケーブル21のコネクタ21aをピュアケーブル用コネクタ18に接続することにより、ピュア22により現在の画像データを確認することができる。カプセル型内視鏡2による測定が終わった時点で、被験者3が、アンテナユニット15を外した受信機6等を病院に提出すると、病院側では、受信機6をクレードル27に差し込み、クレードル27に繋がっているワークステーション23にUSBケーブル28経由で受信機6に記録されている測定データを全て取り込む。後は、医師などがワークステーション23の表示装置24などで動画として測定結果を観察する。

【0058】

以上説明したように、本実施の形態1の受信機ホルダ7によれば、ポーチ41の開口44は、ポーチ41を被験者3に装着した状態で被験者3側に対向するように位置付けられているので、開口44から導出されるケーブル5は被験者3の身体側に方向付けられることとなる。よって、ポーチ41の背面側や腹ベルト31に隠れるようにケーブル5を導出させることができ、ポーチ41の外面に正対する方向から見た場合にケーブル5を見えなくすることができる、ケーブル5を外力から保護することができる。

【0059】

また、本実施の形態1の受信機ホルダ7によれば、ポーチ41は、開口44を開閉自在

10

20

30

40

50

に閉塞するフラップ46を備えているので、開口44から導出されるケーブル5を保護しやすくなる。特に、このフラップ46が上側のヒンジ対偶（縫合部47）で開口44に対してポーチ41の背面側に開閉自在とされているので、ケーブル5を開口44からポーチ背面部において下側に導出させることができ、ケーブル5をフラップ46で保護できる上に、その先のケーブル5を衣服等に収納するのに適したものとなる。この場合、開口44から背面側（身体側）に導出されたケーブル5を雄テープ部48aと雌テープ部48bとの面ファスナを用いた接合構造48で挟むので、導出されたケーブル5のがたつきを防止することができる。

【0060】

ここで、接合構造48部分でのケーブル5の挟持構造について、図6、図11～図13-2を参照して詳細に説明する。図11は、ポーチ41の背面部構成例を示す斜視図であり、図12は、ポーチ41部分の縦断側面図であり、図13-1は、図12のA-A線断面図であり、図13-2は図12のB-B線断面図である。本実施の形態1では、摩擦部材45は、その中央部を裏布部42、ゴムバンド34とともに縦方向に縫合することによりポーチ41や腹ベルト31に一体化されている。この縫合は、雌テープ部48b部分も含めて行われるが、縫合部分を縦1ライン分とせず、縦数ライン分とすることにより、摩擦部材45の中央部にはやや幅広な凹状の溝構造56が縦方向に形成されている。この溝構造56は、肉厚を有してクッション性（弾力性）に富む摩擦部材45を裏布部42に対して縫合により締め込んで凹ませることにより形成されるもので、その溝幅は、8本のケーブル5を束ねる結束部材13が嵌合し得る寸法とされている。

【0061】

そして、ポーチ41内に受信機6を収納し、ケーブル5を開口44から背面側に導出する場合には、図11に示すように、最も受信機6寄りの結束部材13を雌テープ部48b中の溝構造56部分の上端寄りの位置に嵌合させるとともに8本のケーブル5も溝構造56内に嵌合させて、フラップ46を閉じ、雄テープ部48aを雌テープ部46bに接合させる。これにより、結束部材13及びケーブル5は、面ファスナを用いた接合構造48で挟まれるので、左右方向へののがたつきが防止される。同時に、矩形短冊状の結束部材13が面ファスナを用いた接合構造48で挟まれているので、ケーブル5の長手方向のずれも防止することができる。この結果、接合構造48による結束部材13の保持位置を適正に設定することにより、受信機6から導出されるケーブル5の根元部分の経路として、この根元部分から急激に背面部側に湾曲せずに、図11及び図12に示すように、根元部分から一旦上方に導出してから湾曲するように拘束することができる。これにより、繰り返し屈曲による金属疲労によって芯線が断線しやすいという性質を持つケーブル5の根元部分の劣化を防止することができる。特に、結束部材13及びケーブル5は、溝構造56内に嵌合した状態で面ファスナを用いた接合構造48で挟まれるので、図13-1や図13-2に示すように、結束部材13やケーブル5周りでの雄テープ部48aと雌テープ部46bとの接合性が良好となり、ずれ防止効果の大きいものとなる。

【0062】

また、本実施の形態1の受信機ホルダ7によれば、ポーチ41周りの構成において、フラップ46は、被験者3の身体側となる背面側に位置するが、腰ベルト31等もポーチ41に対して背面側に設けられており、内周側は全体に渡ってフラットな構成となっており、フィット感のよい装着が可能となる。特に、ポーチ41付近では、腰ベルト31が連続的に一層幅広となる形状とされているので、一層のフィット感が得られる。また、ポーチ41付近では腹ベルト31に対してゴムバンド34が介在され、かつ、衣服に接するポーチ41の背面部にはポーチ41の高さと同等の長さでポーチ41の幅より幅広な摩擦部材45（フラップ46部分については摩擦部材49）が存在するので、腹ベルト31を腹部周りに装着した状態では、滑ってずれることもなく、かつ、腰部分に対して、集中荷重ではなく、等分布荷重となる面接触状態が得られる。よって、被験者3の日常的な動きに対して受信機6を収納したポーチ41が身体に馴染んでばたつかず、身体に密着したフィット感を維持することができる。

【 0 0 6 3 】

さらに、本実施の形態 1 の受信機ホルダ 7 によれば、受信機ホルダ 7 は、身体への装着状態において、フラップ 4 6 が腹ベルト 3 1 により締められており、腹ベルト 3 1 を緩めないでフラップ 4 6 を開けることができない。よって、受信機 6 を携行する診療中において不用意にフラップ 4 6 が開いて受信機 3 1 がポーチ 4 1 から落下したり露出したりすることがなく、受信機 3 1 の誤作動を防止することができる。また、被験者 3 による誤操作も防止することができる。

【 0 0 6 4 】

(変形例 1)

図 1 4 は、変形例 1 の受信機ホルダを示す斜視図である。変形例 1 は、ポーチ 4 1 を形成する裏布部 4 2 の上端側を上方に延出させて高くし、ポーチ 4 1 の開口 4 4 から導出されるケーブル 5 の経路を拘束する拘束部材としての緩衝部材 5 7 を、高くした裏布部 4 2 の内面側上部に接着等により固定して設けたものである。緩衝部材 5 7 は、ポーチ 4 1 に収納された受信機 6 の上端背面側に位置する。すなわち、受信機 6 の上端から開口 4 4 を経てポーチ 4 1 の背面側に導出されるケーブル 5 の根元部分が屈曲する部位においてケーブル 5 の曲げ内側に包括される位置に配設され、ケーブル 5 の根元部の屈曲半径が大きくなるようにその経路を規制する。緩衝部材 5 7 は、例えば発泡ウレタン材よりなる単純矩形形状のものである。

【 0 0 6 5 】

変形例 1 は、ポーチ 4 1 に収納した受信機 6 からケーブル 5 をポーチ 4 1 の開口 4 4 から背面側に導出させる場合に、緩衝部材 5 7 上で湾曲するようにして導出させれば、ケーブル 5 は根元部分から急激に背面部側に湾曲せずに、根元部分から一旦上方に導出してから湾曲するように緩衝部材 5 7 によって拘束することができる。これにより、繰り返し屈曲による金属疲労によって芯線が断線しやすいという性質を持つケーブル 5 の根元部の急激な曲げによる劣化を防止することができる。

【 0 0 6 6 】

(変形例 2)

図 1 5 は、変形例 2 の受信機ホルダの構成例を示す背面図であり、図 1 6 は、変形例 2 の受信機ホルダの構成例を示す正面図であり、図 1 7 は、変形例 2 の受信機ホルダの受信機収納時の構成例を示す背面図である。再利用タイプの実施の形態 1、変形例 1 に対して、変形例 2 の受信機ホルダ 7 1 は、使い捨てタイプとして構成されている。院内感染防止等の観点から、他の患者（被験者）が使用した受信機ホルダは再利用せず、使い捨てにして欲しいという医療現場からの要求があるためである。

【 0 0 6 7 】

変形例 2 の受信機ホルダ 7 1 は、主に、ポーチ 7 2 と腹ベルト 7 3 と肩ベルト 7 4 とにより構成されている。これらのポーチ 7 2、腹ベルト 7 3 及び肩ベルト 7 4 は、主に使い捨てに適した不織布により形成されている。収納容器としてのポーチ 7 2 は、図 1 7 に示すように、被験者 3 の身体への装着状態で被験者 3 側に対向するように位置付けられた開口 7 5 を上部側に有し、蓋部材としてのフラップ 7 6 により開閉自在に覆われている。フラップ 7 6 は、その上辺がポーチ 7 2 の開口 7 5 の頂部側の辺に縫合により一体化され、その縫合部 7 7 をヒンジ対偶としてポーチ背面側に開閉自在とされている。

【 0 0 6 8 】

また、ポーチ 7 2 は、正面から見て右上隅部に肩ベルト 7 4 の一端が縫合により結合される肩ベルト結合部 7 8 を有し、正面から見て左上隅部に肩ベルト 7 4 の他端側が挿通される肩ベルト用貫通孔 7 9 が形成されている。接合部位としての肩ベルト結合部 7 8、肩ベルト用貫通孔 7 9 部分は、合成皮革 8 0 により補強されている。また、ポーチ 7 2 は、左右両側の中央部に腹ベルト 7 3 を通す腹ベルト用貫通孔 8 1、8 2 が形成され、接続部位としての腹ベルト用貫通孔 8 1、8 2 部分は合成皮革 8 0 により補強されている。なお、ポーチ 7 2 の周縁はナイロン製の縁テープとともに縫合されて形成されている。

【 0 0 6 9 】

10

20

30

40

50

腹部装着部材としての腹ベルト73は、不織布により形成された細長い帯状のもので、ポーチ72の背面側において腹ベルト用貫通孔82、81部分を通して導出され、一端に雌側バックル83aが取り付けられている。ここで、腹ベルト73はフラップ76のヒンジ対偶に平行な端辺である先端の内面側を通るように配設され、フラップ76の先端部内面に縫合により一体となるように接続されている。また、腹ベルト73の他端側は体格に依らず腹囲を十分に巻回し得るだけの全長を有して折り返されている。腹ベルト73の折り返し部には、雌側バックル83aに係脱自在な雄側バックル83bが設けられている。この雄側バックル83aはコキを兼用するもので、折り返し部脇で腹ベルト73が2枚重なり合う部分は、コキを掻い潜っており、長さ調整自在とされている。また、腹ベルト73の材質である不織布は、切断器具としてはさみで切断容易な素材であり、長さ調整で余分となった部分を切断により切除することが可能である。

10

【0070】

懸架装着部材としての肩ベルト74は、不織布により形成されて体格に依らず肩に懸架させるのに十分な長さを有する細長い帯状のもので、一端がポーチ72の肩ベルト結合部78に縫合により結合され、他端側は肩ベルト用貫通孔79を通した後、ベルトが2枚重なった部分がコキ84を掻い潜ることにより、コキ84により長さ調整自在とされている。また、肩ベルト74の材質である不織布は、切断器具としてはさみで切断容易な素材であり、長さ調整で余分となった部分を切断により切除することが可能である。

【0071】

さらに、診療の過程で、ビューア22で画像を観察する場合には、ビューア接続用ケーブル21のコネクタ21aを受信機6のビューアケーブル用コネクタ18に接続するが、ポーチ72の所定位置にはコネクタ21a接続用の接続口85が形成されている。接続口85部分も合成皮革80で補強されている。

20

【0072】

次に、変形例2の受信機ホルダ71を被験者3が装着する手順について説明する。図18は、受信機ホルダ71の装着手順を順に示す図である。まず、図18(a)に示すように、各ループアンテナ12a~12hを被験者3の体表における適切な個所に貼り付ける。この処理は医者により行われる。ついで、図18(b)に示すように、被験者3は着衣する。この時、アンテナジャック部14は、衣服の端から垂れ下がった待機状態とする。つづいて、図18(c)に示すように、肩ベルト74を肩に掛ける。この時点では、腰ベルト73の雄側バックル83bと雌側バックル83aとは係止させない状態とする。

30

【0073】

次に、図18(d)に示すように、受信機6を取り上げ、受信機6のアンテナユニット用ベイ17にアンテナジャック部14を装着する。この時点で、受信機6の電源スイッチをオンにして電源ランプが正常に緑色点灯するかを確認する。引き続き、図18(e)に示すように、ポーチ72のフラップ76を開けるとフラップ76の先端に付随した腹ベルト73で囲まれた広い開口75が図17のように開くので、ここをくぐる形で受信機6をポーチ72内に収納する。ケーブル5は、フラップ76の先端とポーチ72の背面とに挟まれる部分を通るように開口75から導出する。

40

【0074】

この時点で、ビューアケーブル21のコネクタ21aをビューアケーブル用コネクタ18に接続する。そして、カプセル型内視鏡2を起動させ、このカプセル型内視鏡2を胸のループアンテナ付近にかざすことで、受信機6の表示ランプが消灯状態から正常に緑色点滅状態に変化することを確認する一方、ビューア22に画像が写ることを確認する。確認後、被験者3は実際にカプセル11を飲み込み、このカプセル11が胃に達したことをビューア22で確認する。確認後、ビューアケーブル21を受信機6から外す。

【0075】

確認作業を経た後、雄側バックル83bと雌側バックル83aとを係止させ、腹ベルト73を雄側バックル83bのコキ部分で引っ張ることにより被験者3の腹囲に合わせ、図18(f)に示すように、余分な部分をはさみ86で切除する。肩ベルト74側について

50

も、長さを適宜再調整後、余分な部分をはさみ 8 6 で切除する。

【 0 0 7 6 】

以上説明したように、変形例 2 によれば、体格に依存しない十分な長さの腹ベルト 7 3 や肩ベルト 7 4 を用意しておき、使い捨て方式ならではの余分な分を切り捨てる簡単な方法によって被験者 3 の体格に合う装着状態を確保することができ、長さ調整機構を簡略化することができる。また、ポーチ 7 2 は廉価な不織布製であるが、腹ベルト 7 3 や肩ベルト 7 4 との接合部位は合成皮革 8 0 により補強されているので、安定した装着状態を維持することができる。

【 0 0 7 7 】

また、変形例 2 によれば、腹ベルト用貫通孔 8 2 , 8 1 部分を通す腹ベルト 7 3 が開口 7 5 を閉じるフラップ 7 6 の先端部で縫合により一体となるように接続されており、フラップ 7 6 側を身体に装着させて腹ベルト 7 3 を締めることによりフラップ 7 6 とポーチ 7 2 との間に導出されているケーブル 5 をポーチ 7 2 側（受信機 6 側）に強く押え付ける形となるとともに、ポーチ 7 2 自身を身体側に強く当てることができ、安定した装着状態を得ることができる。

【 0 0 7 8 】

（変形例 3）

図 1 9 は、変形例 3 の受信機ホルダの構成例を示す斜視図であり、図 2 0 は、変形例 3 の受信機ホルダの受信機収納時の構成例を示す斜視図である。変形例 3 の受信機ホルダ 7 1 は、変形例 2 の受信機ホルダと同様であり、同一部分は同一符号を用いて示す。変形例 3 の受信機ホルダ 7 1 は、ポーチ 7 2 において腹ベルト 7 3 を通す腹ベルト用貫通孔 8 2 , 8 1 部分が符号 8 2 a , 8 2 b , 8 1 a , 8 1 b で示すように、ポーチ 7 2 の高さ方向に位置を変えて 2 段に形成されている。また、フラップ 7 6 の先端部は、折り返した上で縫合することにより筒状のスリーブ部 8 7 が腹ベルト 7 3 の挿通が自在に形成され、合成皮革 8 0 をあてがうことにより補強されている。よって、変形例 3 では、腹ベルト 7 3 はスリーブ部 8 7 に挿通させることによりフラップ 7 6 の先端部に接続されている。

【 0 0 7 9 】

腹ベルト 7 3 を通す個所として、腹ベルト用貫通孔 8 2 a , 8 1 a 部分を通す場合と、腹ベルト用貫通孔 8 2 b , 8 1 b 部分を通す場合とを適宜選択することにより、被験者 3 の体格、好みに応じた位置で中腹部に装着させることができる。ここで、腹ベルト 7 3 を通す個所が違って、腹ベルト 7 3 はフラップ 7 6 の先端部に接続されているので、腹ベルト 7 3 を締めた際には変形例 2 の場合と同様に安定した装着状態を得ることができる。

【 0 0 8 0 】

（変形例 4）

図 2 1 は、変形例 4 の受信機ホルダの構成例を示す背面図であり、図 2 2 は、変形例 4 の受信機ホルダの受信機収納時の構成例を示す背面図である。変形例 4 の受信機ホルダ 9 1 は、使い捨ての不織布製のポーチ 9 2 と使い捨ての不織布製のベルト 9 3 と使い捨ての丸紐 9 4 とにより構成されている。

【 0 0 8 1 】

収納容器としてのポーチ 9 2 は、周縁をナイロン製の縁テープととともに縫合することにより形成され、図 2 2 に示すように、被験者 3 の身体への装着状態で被験者 3 側に対向するように位置付けられた開口 9 5 を上部側に有し、蓋部材としてのフラップ 9 6 により開閉自在に覆われている。フラップ 9 6 は、その上辺がポーチ 9 2 の開口 9 5 の頂部側の辺に縫合により一体化され、その縫合部 9 7 をヒンジ対偶としてポーチ背面側に開閉自在とされている。フラップ 9 6 の先端側は、雄テープ 9 8 a と雌テープ 9 8 b とを有する面ファスナによる接合構造 9 8 によりポーチ 9 2 に対して係脱自在とされている。

【 0 0 8 2 】

装着部材は、ベルト 9 3 と丸紐 9 4 との組み合わせよりなる。ベルト 9 3 は被験者 3 の腰部から反対側の肩部を越える程度の長さのもので、一端は、背面側から見てポーチ 9 2 の左上端のベルト結合部 9 9 に縫合により一体となるよう結合されている。このベルト結

10

20

30

40

50

合部 99 部位は合成皮革 100 により補強されている。ベルト 93 の他端は、合成皮革 100 により補強され、丸紐 94 の一端が抜け止め係止されている。丸紐 94 は、被験者 3 の体型に依らず、その腹囲などを十分に巻回し得るだけの全長を有している。

【0083】

また、ポーチ 92 には、2箇所に紐貫通孔 101, 102 が形成されている。紐貫通孔 101 は、フラップ 96 先端対応位置でポーチ 92 前面を横切り水平方向に延出させた合成皮革 100 による舌片 103 の先端に金具により形成されている。紐貫通孔 102 は、ポーチ 92 において紐貫通孔 101 とは逆側で、ベルト結合部 99 を頂点としてベルト結合部 99 と紐貫通孔 101, 102 とが略三角形をなす位置に形成され、合成皮革 100 により補強されている。また、フラップ 96 の先端表面側には、舌片 103 に対応する位置で舌片 103 よりも水平方向に短く延出させた合成皮革 100 による舌片 104 が縫合により一体に設けられている。舌片 104 の先端と舌片 104 の対応位置とには雌ホック 105 a と雄ホック 105 b とが設けられ、舌片 104, 103 間が係脱自在とされている。ここで、舌片 103, 104 が巻回部材として機能する。

10

【0084】

次に、変形例 4 の受信機ホルダ 91 の装着手順について説明する。図 23 は、被験者 3 の身体への装着状態を示す正面図であり、図 24 は、被験者 3 の身体への装着状態を示す側面図である。まず、ベルト 93 が身体背面を通り右肩に掛かるようにして紐貫通孔 102 を通した丸紐 94 を把持し、丸紐 94 を紐貫通孔 102 周りに仮止めする。この状態で、前述したように、フラップ 96 を開けて開口 95 から受信機 6 をポーチ 92 内に収納し、フラップ 96 を閉じる。引き続き、仮止めした丸紐 94 を解いて、今度は、丸紐 94 を腹から背中側を通して腹部周りに巻回して丸紐 94 を紐貫通孔 101 に通し、紐貫通孔 101 周りで丸紐 94 を結び、図 24 に示すように、余分な部分をはさみなどで切除する。

20

【0085】

ここで、開口 95 から導出させるケーブル 5 は、基本的には、接合構造 98 部分を通るようにするが、図 22 に示すようにポーチ 92 の側面側を通るように導出した場合でも、雄ホック 105 b と雌ホック 105 a とを係止させることにより、導出されたケーブル 5 を舌片 103, 104 により巻回してポーチ 92 側に包囲することができ、導出されるケーブル 5 の暴れを防止することができる。

【0086】

また、変形例 4 では、装着部材をベルト 93 と丸紐 94 との組み合わせとしたが、全てを丸紐としてもよい。もっとも、ベルト 93 部分を含ませ、少なくとも肩部分はベルト 93 が掛かるようにすることで、受信機 6 を収納したポーチ 92 の重量を肩で平面的に受けることができる。また、装着部材の大半を丸紐 94 としているので、面圧が少なく、凸感のない装着が可能であり、目立たないため、特に女性向きとなる。

30

【0087】

さらに、変形例 4 では、ポーチ 92 をベルト結合部 99、紐貫通孔 101, 102 による 3 点支持とし、ポーチ 92 自身の重心位置に対してポーチ 92 内に収納された受信機 6 の重心位置が上部側となるように設定され、ベルト結合部 99 部分をベルト 93 で上方に引っ張っているため、被験者 3 の身体に装着されて携行される受信機 6 (ポーチ 92) のばたつきを防止し、身体に密着した装着状態を維持することができる。

40

【0088】

(変形例 5)

図 25 は、変形例 5 の受信機ホルダの構成例を示す斜視図であり、図 26 は、受信機ホルダのケーブル牽引状態を示す斜視図であり、図 27 は、受信機ホルダの縦断側面図である。実施の形態 1 で示した部分と同一部分は同一符号を用いて示す。

【0089】

変形例 5 の受信機ホルダ 111 のポーチ 41 は、被験者 3 の身体への装着状態で被験者 3 側に対向するように位置付けられた開口 44 を有するが、フラップ 46 を有しない構成とされている。また、ポーチ 41 の背面側に位置する裏布部 42 の上端には懸架装着部材

50

としてのサスペンダ 6 1 の一端が縫合により一体に接続されている。このサスペンダ 6 1 には、ポーチ 4 1 に収納された受信機 6 の上端より上方位置に位置させて牽引部材としての吊り下げベルト 1 1 2 が縫合などにより取り付けられている。この吊り下げベルト 1 1 2 は、両端に雄テープ部 1 1 3 a と雌テープ部 1 1 3 b とによる係脱自在な面ファスナ構造を有し、雄テープ部 1 1 3 a と雌テープ部 1 1 3 b とを接合させることにより 8 本のケーブル 5 を束ね得る大きさのループ形状化が可能とされている。

【 0 0 9 0 】

このような構成において、受信機 6 をポーチ 4 1 内に収納した後、ケーブル 5 を開口 4 4 からポーチ背面側に導出する。ここで、導出されるケーブル 5 の根元部付近をサスペンダ 6 1 に設けられている吊り下げベルト 1 1 2 により巻き回し雄テープ部 1 1 3 a と雌テープ部 1 1 3 b とを接合させることにより、ループ形状をなす吊り下げベルト 1 1 2 によりケーブル 5 の根元付近を牽引状態で保持する。これにより、ケーブル 5 は開口 4 4 から導出される経路がループ状の吊り下げベルト 1 1 2 部分を通るように拘束されて腹ベルト 3 1 の背面側に向かうこととなる。また、ケーブル 5 は引っ張り荷重に対しては耐久性の強いことを利用し、ケーブル 5 を吊り下げベルト 1 1 2 により牽引しているため、根元部分から急激に背面部側に湾曲せずに、根元部分から一旦上方に導出してから湾曲するように拘束でき、繰り返し屈曲による金属疲労によって芯線が断線しやすいという性質を持つケーブル 5 の根元部の急激な曲げによる劣化を防止することができる。

【 0 0 9 1 】

(実施の形態 2)

図 2 8 は、実施の形態 2 の受信機ホルダの各部を開放させた構成例を示す斜視図であり、図 2 9 は、受信機ホルダのケーブル導出例を示す斜視図であり、図 3 0 は、受信機ホルダのフラップ閉塞状態を示す斜視図である。実施の形態 1 で示した部分と同一部分は同一符号を用いて示す。

【 0 0 9 2 】

本実施の形態 2 の受信機ホルダ 1 2 1 は、ポーチ 1 2 2 の構成がポーチ 4 1 の場合と異なり、腹ベルト 3 1 やサスペンダ 6 1 は実施の形態 1 の場合と同じである。ポーチ 1 2 2 は、受信機 6 を挿脱自在に収納する収納容器を実現するもので、ナイロン生地を主体として受信機 6 が丁度入る大きさ、形状に形成された布製の縦長小袋である。より詳細には、ポーチ 1 2 2 は、平面的な裏布部 1 2 3 と収納部を形成する立体的な形状の表布部 1 2 4 との左右周縁部及び下端周縁部をナイロン製の縁テープとともに縫合することにより形成されている。そして、ポーチ 1 2 2 は、受信機 6 を挿脱したりケーブル 5 を導出したりするための開口 1 2 5 を上端部に有する。

【 0 0 9 3 】

また、ポーチ 1 2 2 は、裏布部 1 2 3 とゴムバンド 3 4 とを縦方向に縫合することにより腹ベルト 3 1 に連結されている。ここで、ポーチ 1 2 2 は、裏布部 1 2 3 やゴムバンド 3 4 よりも内側に位置して装着状態で被験者 3 に直接接触することでポーチ 1 2 2 の背面部を構成する摩擦部材 1 2 6 を備えている。この摩擦部材 1 2 6 は、クッション性（弾力性）を有する当て布であり、ポーチ 1 2 2 と同等の長さを有するとともにポーチ 1 2 2 の幅よりも広い幅を有することで、ポーチ 1 2 2 の装着部位において被験者 3 に対する接触面積が多くなるように形成されている。この摩擦部材 1 2 6 は、その周縁をナイロン製の縁テープとともに縫合することにより形付けられているが、上縁部と下縁部とを裏布部 1 2 3 の上縁部と下縁部とにそれぞれ縫合させて筒状とし、筒状内部に腹ベルト 3 1 のゴムバンド 3 4 部分を通し、中央部を裏布部 1 2 3、ゴムバンド 3 4 とともに縦方向に縫合することによりポーチ 1 2 2 や腹ベルト 3 1 に一体化されている。

【 0 0 9 4 】

より具体的に、摩擦部材 1 2 6 を構成する当て布の生地は、メッシュ状ポリエステル織物であり、例えば、東京シンコーレザー株式会社製のセルマ（THE LMA...商品名）が用いられている。この素材は、肉厚を有して柔らかく食い込むクッション性（弾力性）に富み、被験者 3 の衣服に当接しながら湾曲して接触面積を増大させることにより、滑って

容易にずれないレベルの摩擦力を確保することができる。

【0095】

また、ポーチ122の上端側には、開口125を開閉する蓋部材としてのフラップ127が設けられている。このフラップ127は、開口125を形成する裏布部123の頂部側にポーチ122と同等の幅で連続させて一体に形成され、ヒンジ対偶128部分を支点として開口125を前面側に覆って開閉する構造とされている。すなわち、実施の形態1のフラップ46が背面開放方式であるのに対して、実施の形態2のフラップ127は前面開放方式とされている。フラップ127は、開口125の閉塞状態で先端が、ポーチ122の前面側外面において開口125よりも下方のポーチ生地と重畳する大きさ・屈曲形状を有する。この重畳範囲において、例えば、表布部124の外面側の数箇所、例えば正面上部、左右両側上部に適宜大きさ・形状の雌テープ部129bを縫合し、フラップ127の内面側対応位置に雄テープ部129aを縫合することで、面ファスナ用いた係脱自在な接合構造129が構成されている。

10

【0096】

ここで、フラップ127は、ポーチ122を身体に装着した状態で開口125からヒンジ対偶128の左脇又は右脇を通して背面側に導出されるケーブル5をポーチ122の前面側外面に正対する方向から見た正面投影上で覆い隠す大きさ・輪郭形状に形成されている。すなわち、フラップ127は、背面側のヒンジ対偶128部分の幅W1よりも表布部124側に対して重畳される正面側重畳部分の幅W2の方が広くなる形状とされている。つまり、フラップ127の正面投影上の幅W2は、ポーチ122の裏布部123部分の幅

20

【0097】

また、ポーチ127は、フラップ127の開放状態において、ポーチ上端部で開口125を左右方向に横断することで開口125を部分的に覆う押え部材としての押えバンド130を備えている。この押えバンド130は、一端がポーチ127の開口右側面に縫合により固定され、他端に設けた面ファスナの雄テープ部131aが雌テープ部129bに係脱自在とされている。

【0098】

さらに、本実施の形態2の受信機ホルダ121は、巻回部材としての複数の補助ベルト132を備えている。補助ベルト132は、腹ベルト31の随所においてその一端が縫合により固定され、それぞれの自由端側に設けた面ファスナの雄テープ部133aが雌テープ部129bに係脱自在とされている。ここで、雄テープ部133aを雌テープ部129bに接合させて閉じた状態の補助ベルト132により形成されるループ構造は、8本のケーブル5を束ねるに適切な直径となるように設定されている。134は、ビュアケーブル21のコネクタ21a接続用の接続口である。

30

【0099】

次に、本実施の形態2の受信機ホルダ121を被験者3が装着する手順1について説明する。図31は、受信機ホルダ121の装着手順を順に示す図である。この手順1は、被験者3がケーブル5を外側から覆う形で腹ベルト31を装着する場合の例として説明する。まず、図31(a)に示すように、各ループアンテナ12a~12hを被験者3の体表における適切な個所に貼り付ける。この処理は医者により行われる。ついで、図31(b)に示すように、被験者3は着衣する。この時、アンテナジャック部14は、衣服の端から垂れ下がった待機状態とするが、次の腹ベルト31の装着に先立って、腹ベルト31の上に来る位置までアンテナジャック部14を持ち上げておく。つづいて、図31(c)に示すように、サスペンダ61を肩に掛けるとともに、腹ベルト31をケーブル5の上から中腹部に巻き着けて両端を閉じることにより装着する。腹ベルト31を装着した後、アンテナジャック部14を腹ベルト31の前側に垂れ下げる。

40

【0100】

次に、図31(d)に示すようにアンテナベイ17の開いた状態の受信機6をポーチ122内に収納する。フラップ127は開けたままの状態とする。引き続き、図31(e)

50

に示すように、ポーチ 1 2 2 内に収納されている受信機 6 のアンテナベイ 1 7 に対してアンテナジャック部 1 4 を装着する。ついで、図 2 9 及び図 3 1 (f) に示すように、ケーブル 5 をポーチ 1 2 2 の開口 1 2 5 からヒンジ対偶 1 2 8 の左脇又は右脇の都合のよい方を通して被験者 3 側に導出し、図 3 0 に示すように、フラップ 1 2 7 を閉じる。なお、フラップ 1 2 7 を閉じる前に押えバンド 1 3 0 を閉じておく。

【 0 1 0 1 】

以上説明したように、本実施の形態 2 の受信機ホルダ 1 2 1 によれば、受信機 6 を収納するポーチ 1 2 2 の上端開放の開口 1 2 5 を開閉するフラップ 1 2 7 が、受信機 6 を収納したポーチ 1 2 2 の開口 1 2 5 から被験者 3 側に導出されるケーブル 5 を正面投影上で覆い隠す形状を有するので、開口 1 2 5 から被験者 3 側に導出されたケーブル 5 が露出状態であってもフラップ 1 2 7 を閉じることで、ポーチ 1 2 2 の前面側外面に正対する方向から見た場合に、図 3 0 に示すように、フラップ 1 2 7 によってケーブル 5 を見えなくすることができ、ケーブル 5 を外力から保護することができ、かつ、外観品位を確保することができる。また、装着状態において腹ベルト 3 1 の前側にケーブル 5 が出ず、腹ベルト 3 1 により身体側に押えられるので、ケーブル 5 がばたつくこともない。

10

【 0 1 0 2 】

また、本実施の形態 2 の受信機ホルダ 1 2 1 によれば、前面開放のフラップ 1 2 7 を備える構成であるので、腹ベルト 3 1 を被験者 3 の腹囲に巻回して装着した状態で、ポーチ 1 2 2 内に受信機 6 を収納する操作を行うことができ、理解しやすい装着手順となる。さらに、ポーチ 1 2 2 の開口 1 2 5 を横断する押えバンド 1 3 0 を有するので、ポーチ 1 2 2 内に収納されている受信機 6 の上端を押えバンド 1 3 0 によって押えることができ、前面開放のフラップ 1 2 7 が不用意に開けられることがあっても受信機 6 が抜け出して落下するような事態を回避することができる。

20

【 0 1 0 3 】

また、本実施の形態 2 の受信機ホルダ 1 2 1 を被験者 3 が装着する手順 2 について説明する。図 3 2 は、受信機ホルダ 1 2 1 の装着手順を順に示す図である。手順 2 は、ケーブル 5 よりも内側に腹ベルト 3 1 が来るような形で腹ベルト 3 1 を装着する場合の例として説明する。まず、図 3 2 (a) に示すように、各ループアンテナ 1 2 a ~ 1 2 h を被験者 3 の体表における適切な個所に貼り付ける。この処理は医者により行われる。ついで、図 3 2 (b) に示すように、被験者 3 は着衣する。この時、アンテナジャック部 1 4 は、衣服の端から垂れ下がった待機状態とする。つづいて、図 3 2 (c) に示すように、サスペンダ 6 1 を肩に掛けるとともに、腹ベルト 3 1 を中腹部に巻き着けて両端を閉じるにより装着する。

30

【 0 1 0 4 】

次に、図 3 2 (d) に示すようにアンテナベイ 1 7 の開いた状態の受信機 6 をポーチ 1 2 2 内に収納する。フラップ 1 2 7 は開けたままの状態とする。引き続き、図 3 2 (e) に示すように、ケーブル 5 が腹ベルト 3 1 の外側（前面側）を通る状態で、ポーチ 1 2 2 内に収納されている受信機 6 のアンテナベイ 1 7 に対してアンテナジャック部 1 4 を装着する。ついで、図 3 3 に示すように、ケーブル 5 をポーチ 1 2 2 の開口 1 2 5 から左側（又は、右側）に沿って導出し、ケーブル 5 が導出される側の補助ベルト 1 3 2 を閉じることでケーブル 5 を巻回してホルダ 1 2 2 の外面側に包囲し、図 3 2 (f) に示すように、フラップ 1 2 7 を閉じる。なお、フラップ 1 2 7 を閉じる前に押えバンド 1 3 0 を閉じておく。

40

【 0 1 0 5 】

ここで、本実施の形態 2 の受信機ホルダ 1 2 1 の装着手順としては、前述の手順 1 が推奨されるが、様々な被験者全員に手順 1 を流布することは困難であり、被験者によっては、腹ベルト 3 1 を先に締めてから、ケーブル 5 を腹ベルト 3 1 の外側に這わすという手順 2 を採ることがある。手順 2 のような不本意な手順で装着される場合であっても、開口 1 2 5 から導出されてポーチ 1 2 2 外に露出してしまいうケーブル 5 の経路を補助ベルト 1 3 2 によってポーチ 1 2 2 外面に拘束することで、露出したケーブル 5 の暴れを防止して、

50

ケーブル 5 に予想外の力が及ぶことを回避し、ケーブル 5 の寿命を長くすることができる。

【 0 1 0 6 】

(変形例 6)

図 3 3 を参照して変形例 6 を説明する。図 3 3 は、変形例 6 のケーブル導出例を示す斜視図である。変形例 6 は、ポーチ 1 2 2 の開口 1 2 5 から左側又は右側に導出されるケーブル 5 の経路を拘束する拘束部材としての緩衝部材 1 3 5 を、ポーチ 1 2 2 の左右両側の内面上部に接着等により固定して設けたものである。緩衝部材 1 3 5 が固定される表布部 1 2 4 の上端側は上方に延出させて高くされている。緩衝部材 1 3 5 は、ポーチ 1 2 2 に収納された受信機 6 の上端左右に位置する。すなわち、受信機 6 の上端から開口 1 2 5 を

10

10 を経て手順 2 によってポーチ 1 2 2 の左側又は右側に導出されるケーブル 5 の根元部分が屈曲する部位においてケーブル 5 の曲げ内側に包括される位置に配設され、ケーブル 5 の根元部の屈曲半径が大きくなるようにその経路を規制する。緩衝部材 1 3 5 は、例えば発泡ウレタン材よりなる単純矩形形状のものである。

【 0 1 0 7 】

変形例 6 は、ポーチ 1 2 2 に収納した受信機 6 からケーブル 5 をポーチ 1 2 2 の開口 1 2 5 から左側又は右側に導出させる場合に、緩衝部材 1 3 5 上で湾曲するようにして導出させれば、ケーブル 5 は根元部分から急激に背面部側に湾曲せずに、根元部分から一旦上方に導出してから湾曲するように緩衝部材 1 3 5 によって拘束することができる。これにより、繰り返し屈曲による金属疲労によって芯線が断線しやすいという性質を持つケーブル 5 の根元部の急激な曲げによる劣化を防止することができる。

20

【 0 1 0 8 】

(変形例 7)

図 3 4 は、変形例 7 の受信機ホルダの構成例を示す部分的な背面図である。実施の形態 2 では、ヒンジ対偶 1 2 8 部分の幅 W_1 をポーチ幅相当とし、重畳部分の幅 W_2 が広がるような形状のフラップ 1 2 7 としたが、変形例 7 では、ポーチ 1 2 2 の外観形状に丁度重畳するような大きさ・屈曲形状のフラップ 1 3 6 とし、そのヒンジ対偶 1 3 7 部分の幅をくびれ形状により細くすることにより、正面投影上、相対的に $W_1 < W_2$ の関係を満たすようにしたものである。

【 0 1 0 9 】

(変形例 8)

図 3 5 は、変形例 8 の受信機ホルダの構成例を示す斜視図であり、図 3 6 は、変形例 8 の受信機ホルダのフラップを閉じた状態を示す斜視図である。再利用タイプの実施の形態 2 に対して、変形例 8 の受信機ホルダ 1 4 1 は、使い捨てタイプとして構成されている。

30

【 0 1 1 0 】

変形例 8 の受信機ホルダ 1 4 1 は、主に、ポーチ 1 4 2 と腹用平紐 1 4 3 と肩用平紐 1 4 4 とにより構成されている。これらのポーチ 1 4 2、腹用平紐 1 4 3 及び肩用平紐 1 4 4 は、主に使い捨てに適した不織布により形成されている。収納容器としてのポーチ 1 4 2 は、裏布部と表布部との両側及び下端の周縁をナイロン製の縁テープとともに縫合することにより容器状に形成され、図 3 5 に示すように、上端部に開口 1 4 5 を有し、蓋部材としてのフラップ 1 4 6 により前面方向に開閉自在に覆われている。フラップ 1 4 6 は、ポーチ 1 4 2 を形成する裏布部の上端側を上方に延出させることにより一体に形成されたもので、背面側に位置するヒンジ対偶 1 4 7 部分を支点して開口 1 4 5 を前面側に覆って開閉する構造である。

40

【 0 1 1 1 】

ここで、フラップ 1 4 6 は、開口 1 4 5 の閉塞状態で、先端側がポーチ 1 4 2 の前面側外面において開口 1 4 5 よりも下方のポーチ生地と重畳する大きさ・屈曲形状を有する。このフラップ 1 4 6 は、先端部に平紐構成のフラップ紐 1 4 8 が縫合され、ポーチ 1 4 2 の前面下部側に縫合されたフラップ紐 1 4 9 と結ぶことにより、フラップ 1 4 6 を閉塞状態に維持する。これらのフラップ紐 1 4 8、1 4 9 は巻回部材 1 5 0 を構成する。また、

50

フラップ 146 は、ポーチ 142 を身体に装着した状態で開口 145 からヒンジ対偶 147 の左脇又は右脇を通して背面側に導出されるケーブル 5 をポーチ 142 の前面側外面に正対する方向から見た正面投影上で覆い隠す大きさ・輪郭形状に形成されている。すなわち、フラップ 146 は、背面側のヒンジ対偶 147 部分の幅 W1 よりも前面外面部側に対して重畳される正面側重畳部分の幅 W2 の方が広がる形状とされている。つまり、フラップ 146 の正面投影上の幅 W2 は、ポーチ 142 の幅よりも広めとされている。

【0112】

腹部装着部材としての腹用平紐 143 及び懸架装着部材としての肩用平紐 144 は、いずれも一端がポーチ 142 の左右両側の適宜位置に縫合により固定されたもので、被験者の体格の違いにかかわらず身体に巻回して装着するに十分な長さを有し、腹用平紐 143 同士、型用平紐 144 同士をそれぞれ結んで、余った部分をはさみで切除することにより長さ調整自在とされている。ポーチ 142 やフラップ 146 は、これらの腹用平紐 143、肩用平紐 144、フラップ紐 148、149 の縫合による結合部位が合成皮革 151 により補強されている。

10

【0113】

次に、変形例 8 の受信機ホルダ 141 を被験者 3 が装着する手順について説明する。図 37 は、受信機ホルダ 141 の装着手順を順に示す図である。まず、図 37 (a) に示すように、各ループアンテナ 12a ~ 12h を被験者 3 の体表における適切な個所に貼り付ける。この処理は医者により行われる。ついで、図 37 (b) に示すように、被験者 3 は着衣する。この時、アンテナジャック部 14 は、衣服の端から垂れ下がった待機状態とする。つづいて、図 37 (c) に示すように、腹用平紐 143 を腹囲に巻回して適当な長さ位置で結ぶとともに、肩用平紐 144 も肩に掛けて適当な長さ位置で結ぶ。

20

【0114】

次に、図 37 (d) に示すようにアンテナベイ 17 の開いた状態の受信機 6 をポーチ 142 内に収納する。フラップ 146 は開けたままの状態とする。引き続き、図 37 (e) に示すように、ケーブル 5 が腹用平紐 143 の外側 (前面側) を通る状態で、ポーチ 142 内に収納されている受信機 6 のアンテナベイ 17 に対してアンテナジャック部 14 を装着する。ついで、ケーブル 5 をポーチ 142 の開口 145 から左側 (又は、右側) に沿って導出し、図 37 (f) に示すように、フラップ紐 148、149 同士を結ぶことによりフラップ 146 を閉じる。この時、図 36 に示すように、開口 145 から導出されてポーチ 142 外に露出してしまふケーブル 5 の経路をフラップ紐 148、149 によってポーチ 122 外面に拘束することで、露出したケーブル 5 の暴れを防止して、ケーブル 5 に予想外の力が及ぶことを回避し、ケーブル 5 の寿命を長くすることができる。そして、腹用平紐 143 や肩用平紐 144 の長さを再調整し、余った部分をはさみ 152 で切除する。

30

【0115】

以上説明したように、変形例 8 によれば、体格に依存しない十分な長さの腹用平紐 143 や肩用平紐 144 を用意しておき、使い捨て方式ならではの余分な分を切り捨てる簡単な方法によって被験者 3 の体格に合う装着状態を確保することができ、長さ調整機構を簡略化することができる。また、ポーチ 142 は廉価な不織布製であるが、腹用平紐 143 や肩用平紐 144 との接合部位は合成皮革 152 により補強されているので、安定した装着状態を維持することができる。

40

【0116】

本発明は、上述した実施の形態に限らず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲であれば、種々の変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0117】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る受信機ホルダを含むカプセル型内視鏡診療システムの全体構成例を示す図である。

【図 2】アンテナユニットと受信機とを示す斜視図である。

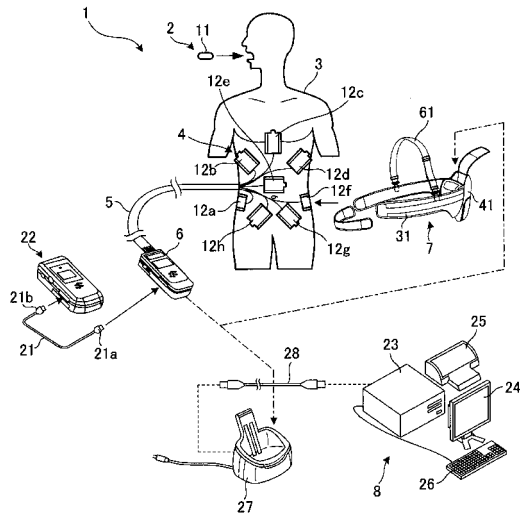
【図 3】実施の形態 1 の受信機ホルダの構成要素を示す斜視図である。

50

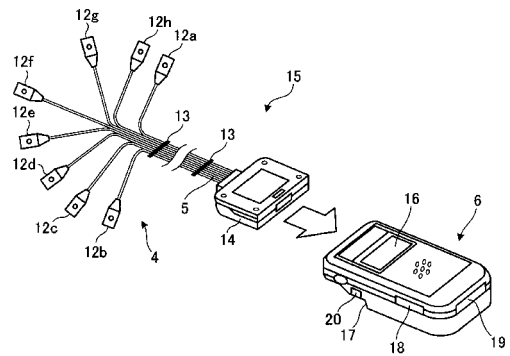
- 【図4】受信機ホルダの装着状態の一例を示す斜視図である。
- 【図5】受信機ホルダを展開して示す正面図である。
- 【図6】フラップ開放状態で受信機ホルダを展開して示す背面図である。
- 【図7】受信機ホルダの装着状態の一例を示す背面図である。
- 【図8】受信機ホルダの一部の構成を示す斜視図である。
- 【図9 - 1】サスペンダの装着例の一例を示す説明図である。
- 【図9 - 2】サスペンダの装着例の他例を示す説明図である。
- 【図9 - 3】サスペンダの装着例のさらに他例を示す説明図である。
- 【図10】受信機ホルダの装着手順を順に示す図である。
- 【図11】ポーチの背面部構成例を示す斜視図である。 10
- 【図12】ポーチ部分の縦断側面図である。
- 【図13 - 1】図12のA - A線断面図である。
- 【図13 - 2】図12のB - B線断面図である。
- 【図14】変形例1の受信機ホルダを示す斜視図である。
- 【図15】変形例2の受信機ホルダの構成例を示す背面図である。
- 【図16】変形例2の受信機ホルダの構成例を示す正面図である。
- 【図17】変形例2の受信機ホルダの受信機収納時の構成例を示す背面図である。
- 【図18】受信機ホルダの装着手順を順に示す図である。
- 【図19】変形例3の受信機ホルダの構成例を示す斜視図である。
- 【図20】変形例3の受信機ホルダの受信機収納時の構成例を示す斜視図である。 20
- 【図21】変形例4の受信機ホルダの構成例を示す背面図である。
- 【図22】変形例4の受信機ホルダの受信機収納時の構成例を示す背面図である。
- 【図23】被験者の身体への装着状態を示す正面図である。
- 【図24】被験者の身体への装着状態を示す側面図である。
- 【図25】変形例5の受信機ホルダの構成例を示す斜視図である。
- 【図26】受信機ホルダのケーブル牽引状態を示す斜視図である。
- 【図27】受信機ホルダの縦断側面図である。
- 【図28】本発明の実施の形態2の受信機ホルダの各部を開放させた構成例を示す斜視図である。
- 【図29】受信機ホルダのケーブル導出例を示す斜視図である。 30
- 【図30】受信機ホルダのフラップ閉塞状態を示す斜視図である。
- 【図31】受信機ホルダの手順1による装着手順を順に示す図である。
- 【図32】受信機ホルダの手順2による装着手順を順に示す図である。
- 【図33】変形例6のケーブル導出例を示す斜視図である。
- 【図34】変形例7の受信機ホルダの構成例を示す部分的な背面図である。
- 【図35】変形例8の受信機ホルダの構成例を示す斜視図である。
- 【図36】変形例8の受信機ホルダのフラップを閉じた状態を示す斜視図である。
- 【図37】受信機ホルダの装着手順を順に示す図である。
- 【符号の説明】
- 【0118】 40
- 1 カプセル型内視鏡診療システム
- 4 検知装置
- 5 ケーブル
- 6 受信機（携帯診療装置）
- 7 受信機ホルダ（携帯診療装置用ホルダ）
- 3 1 腹ベルト（腹部装着部材）
- 4 1 ポーチ（収納容器）
- 4 4 開口
- 4 5 摩擦部材
- 4 6 フラップ（蓋部材） 50

| | | |
|-------|---------------------|----|
| 4 7 | 縫合部 (ヒンジ対偶) | |
| 4 9 | 摩擦部材 | |
| 5 6 | 溝構造 | |
| 6 1 | サスペンダ (懸架装着部材) | |
| 7 1 | 受信機ホルダ (携帯診療装置用ホルダ) | |
| 7 2 | ポーチ (収納容器) | |
| 7 3 | 腹ベルト (腹部装着部材) | |
| 7 4 | 肩ベルト (懸架装着部材) | |
| 7 5 | 開口 | |
| 7 6 | フラップ (蓋部材) | 10 |
| 7 7 | 縫合部 (ヒンジ対偶) | |
| 8 0 | 合成皮革 | |
| 9 1 | 受信機ホルダ (携帯診療装置用ホルダ) | |
| 9 2 | ポーチ (収納容器) | |
| 9 3 | ベルト (装着部材) | |
| 9 4 | 丸紐 (装着部材) | |
| 9 5 | 開口 | |
| 9 6 | フラップ (蓋部材) | |
| 9 7 | 縫合部 (ヒンジ対偶) | |
| 1 0 0 | 合成皮革 | 20 |
| 1 2 1 | 受信機ホルダ (携帯診療装置用ホルダ) | |
| 1 2 2 | ポーチ (収納容器) | |
| 1 2 5 | 開口 | |
| 1 2 7 | フラップ (蓋部材) | |
| 1 2 8 | ヒンジ対偶 | |
| 1 3 0 | 押えベルト (押え部材) | |
| 1 3 6 | フラップ (蓋部材) | |
| 1 3 7 | ヒンジ対偶 | |
| 1 4 1 | 受信機ホルダ (携帯診療装置用ホルダ) | |
| 1 4 2 | ポーチ (収納容器) | 30 |
| 1 4 3 | 腹用平紐 (腹部装着部材) | |
| 1 4 4 | 肩用平紐 (懸架装着部材) | |
| 1 4 5 | 開口 | |
| 1 4 6 | フラップ (蓋部材) | |
| 1 4 7 | ヒンジ対偶 | |

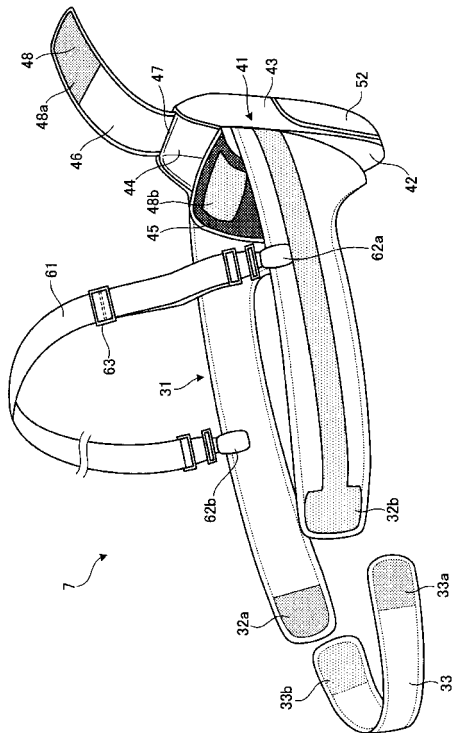
【図1】



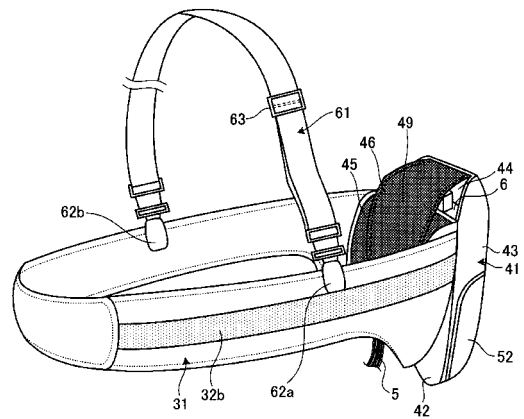
【図2】



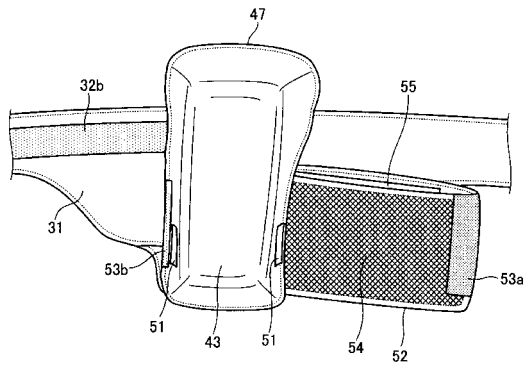
【図3】



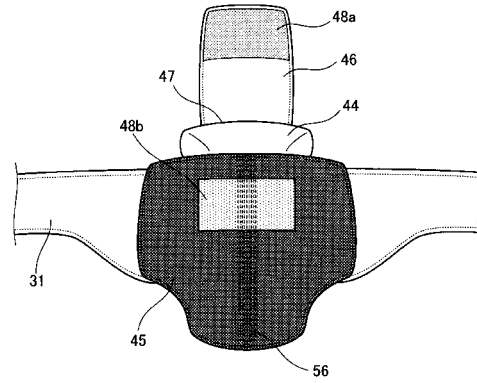
【図4】



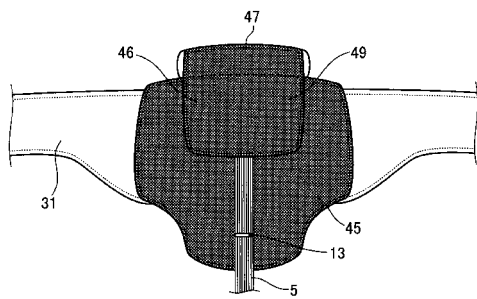
【 図 5 】



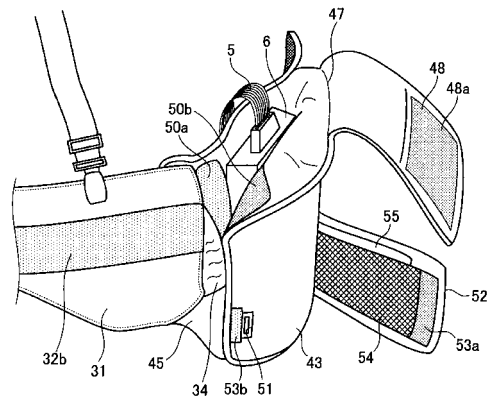
【 図 6 】



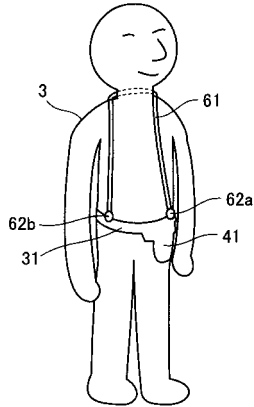
【 図 7 】



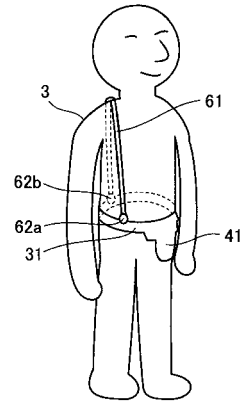
【 図 8 】



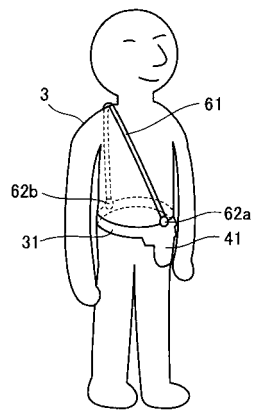
【 図 9 - 1 】



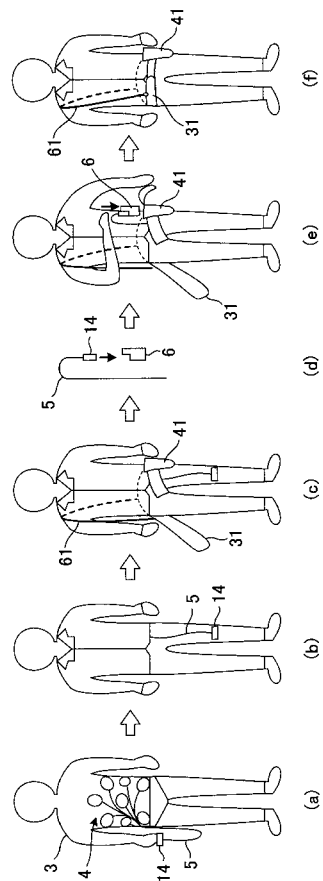
【 図 9 - 2 】



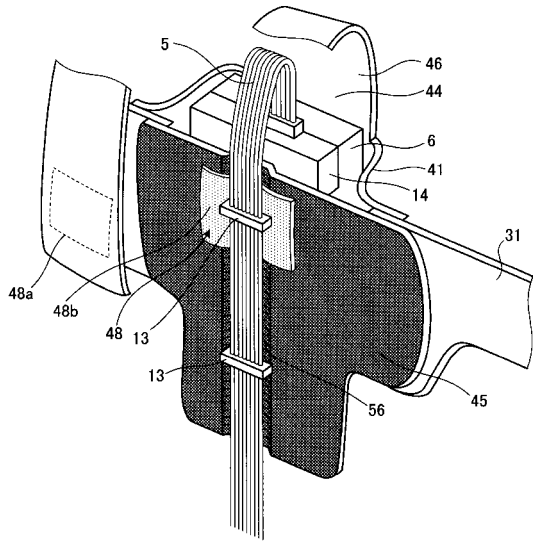
【 図 9 - 3 】



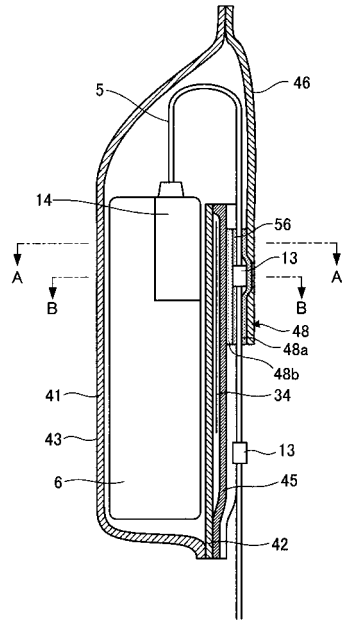
【 図 10 】



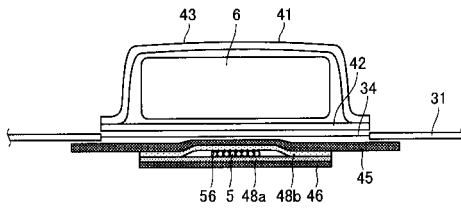
【図 1 1】



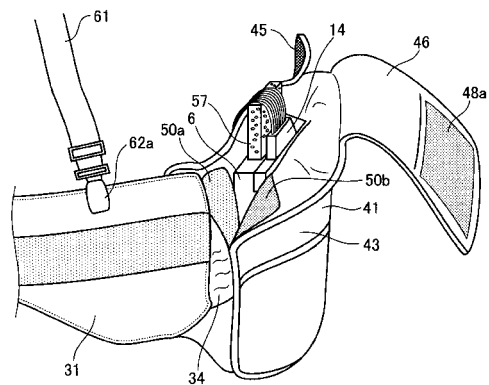
【図 1 2】



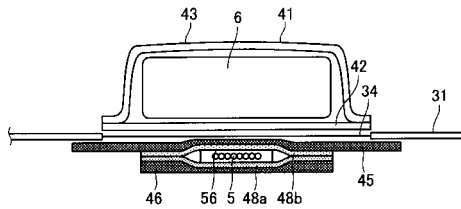
【図 1 3 - 1】



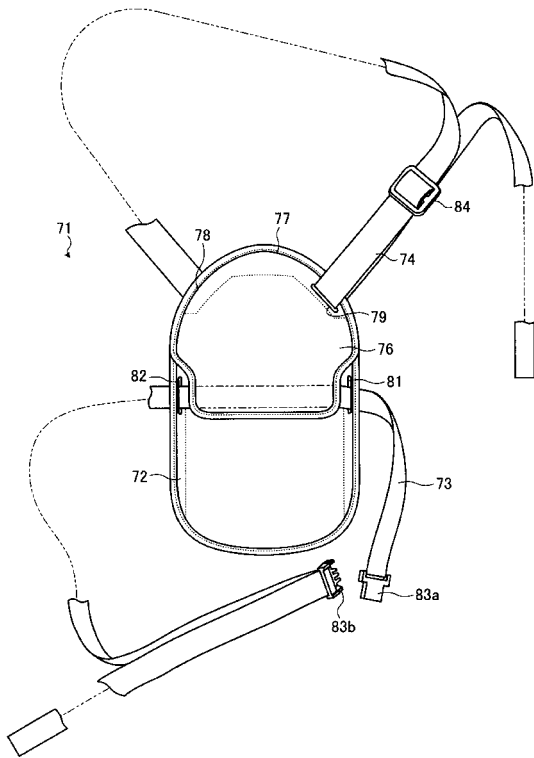
【図 1 4】



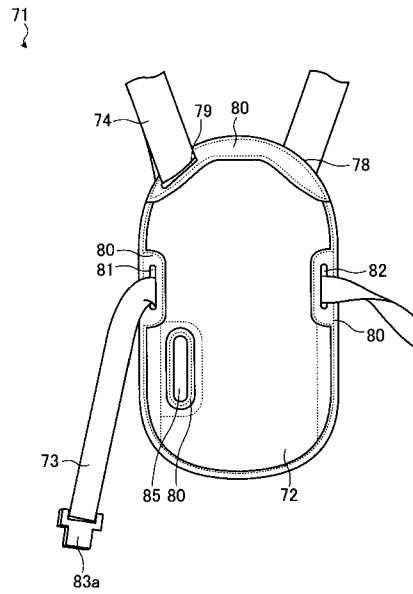
【図 1 3 - 2】



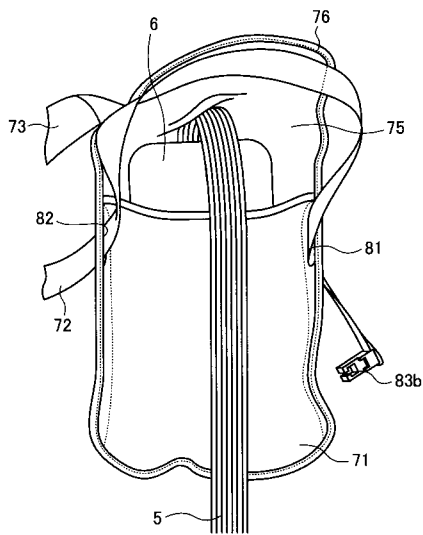
【図15】



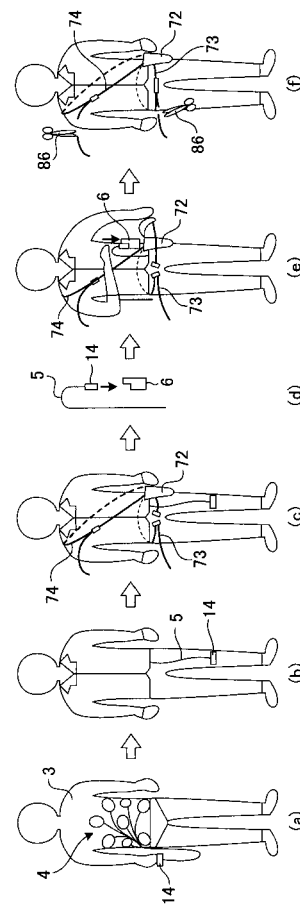
【図16】



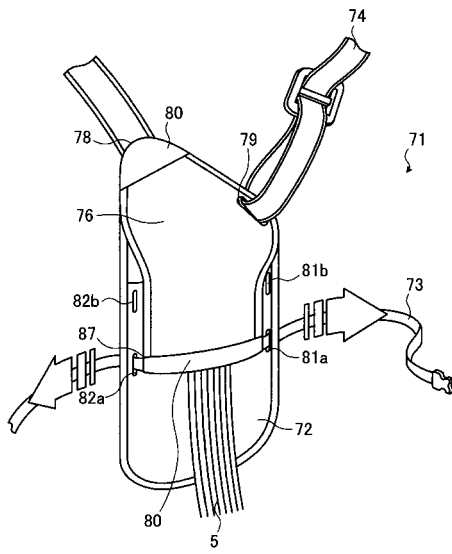
【図17】



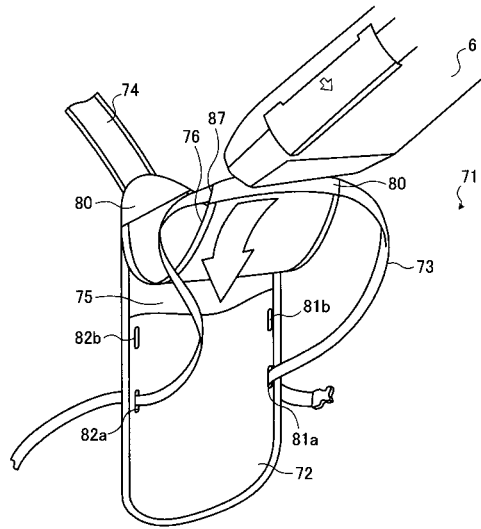
【図18】



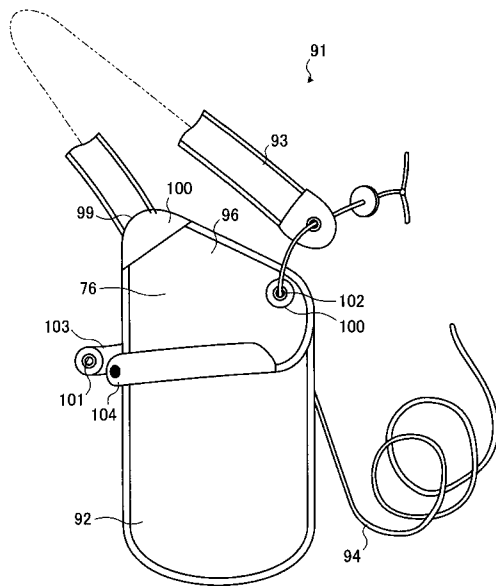
【図19】



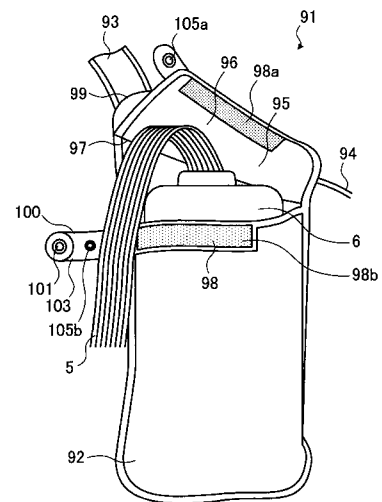
【図20】



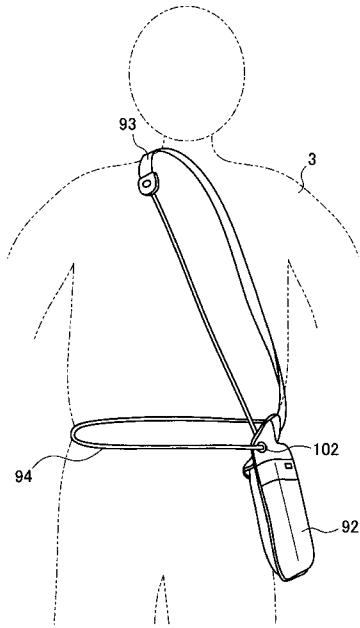
【図21】



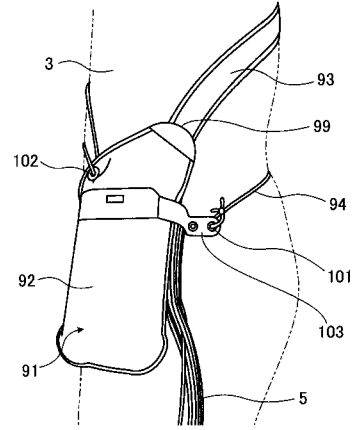
【図22】



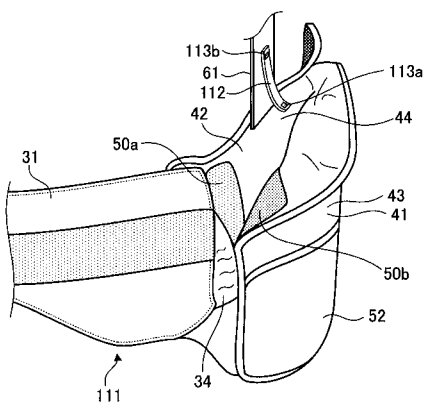
【 図 2 3 】



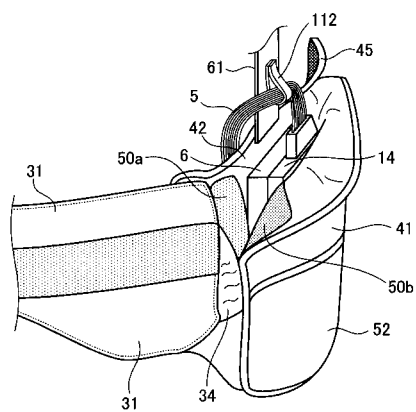
【 図 2 4 】



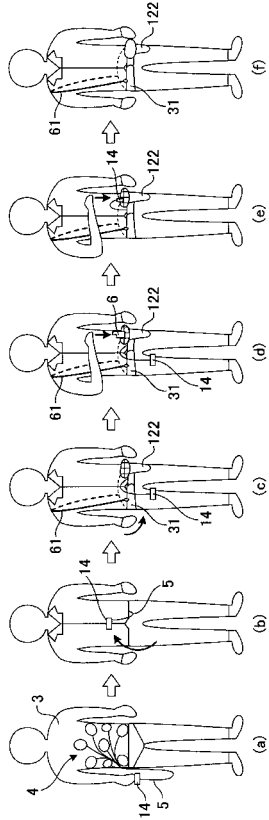
【 図 2 5 】



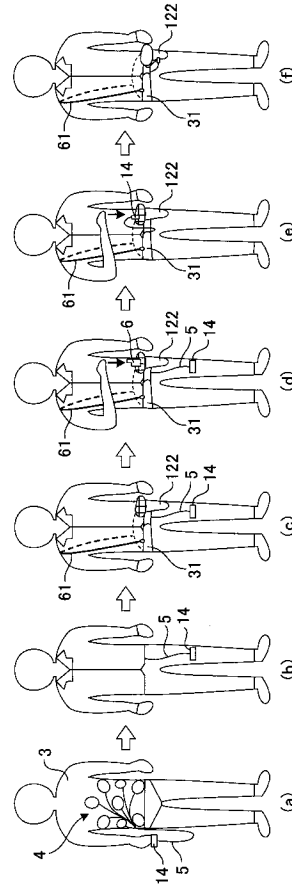
【 図 2 6 】



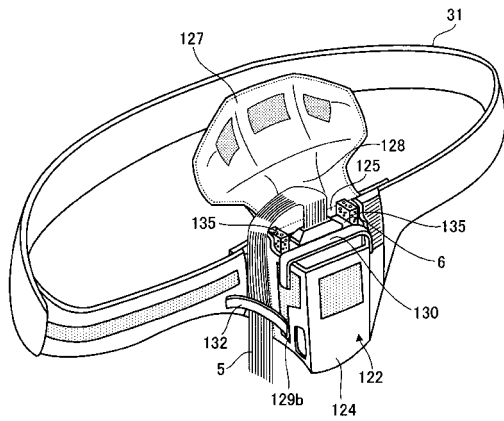
【 図 3 1 】



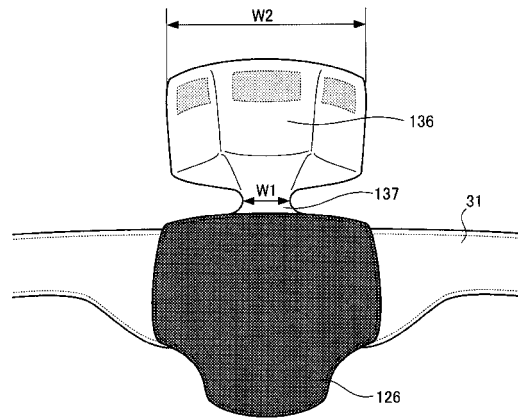
【 図 3 2 】



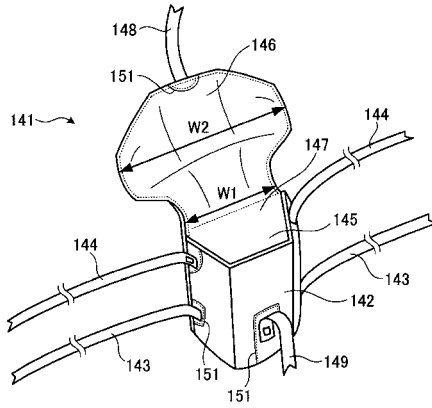
【 図 3 3 】



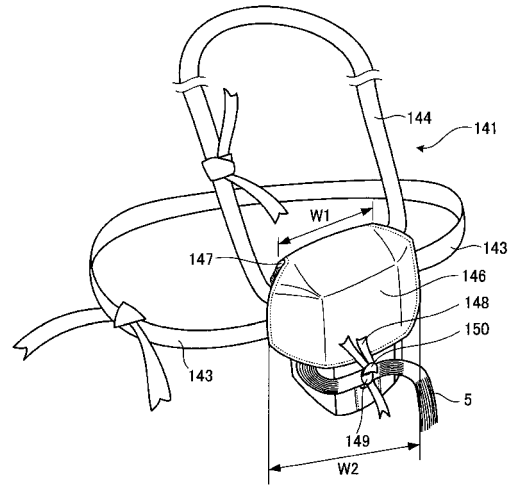
【 図 3 4 】



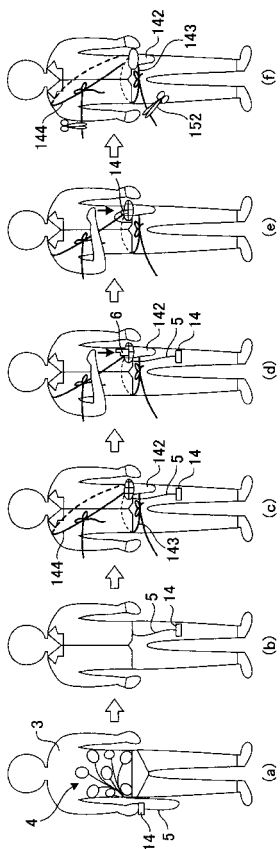
【 図 3 5 】



【 図 3 6 】



【 図 3 7 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-223567(JP,A)
特開2004-261282(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

A61B 5/07

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 用于便携式医疗设备和胶囊内窥镜医疗系统的储存架 | | |
| 公开(公告)号 | JP4668648B2 | 公开(公告)日 | 2011-04-13 |
| 申请号 | JP2005062906 | 申请日 | 2005-03-07 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | オリンパスメディカルシステムズ株式会社 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | オリンパスメディカルシステムズ株式会社 | | |
| [标]发明人 | 天野宏俊 和爾由紀 | | |
| 发明人 | 天野 宏俊 和爾 由紀 | | |
| IPC分类号 | A61B1/00 A61B5/07 | | |
| FI分类号 | A61B1/00.320.B A61B1/00.300.B A61B5/07 A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.650 A61B1/00.653 A61B1/04.510 | | |
| F-TERM分类号 | 4C038/CC03 4C038/CC09 4C061/CC06 4C061/DD10 4C061/GG13 4C061/JJ19 4C061/NN03 4C061/ UU06 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/DD10 4C161/GG13 4C161/GG28 4C161/JJ19 4C161/NN03 4C161/UU06 | | |
| 代理人(译) | 酒井宏明 | | |
| 其他公开文献 | JP2006239309A | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：提供一种便携式医疗设备存储支架和胶囊内窥镜诊断处理系统，其能够保护连接到作为存储对象的便携式医疗设备的电缆免受外力。 解决方案：由于容纳接收器6的袋41的开口44定位成在被佩戴在对象上的状态下面向对象侧，因此从开口44引出的线缆5穿过对象的体侧。因此，线缆5可以被引出以便隐藏在袋41和腹带31的后侧后面，使得当从面向袋41的外表面的方向观察时不能看到线缆5。并且可以保护线缆5免受外力。 点域4

