

(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2010-142289

(P2010-142289A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 6 0 A	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 B	
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-319999 (P2008-319999)
 (22) 出願日 平成20年12月16日 (2008.12.16)

(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 廣澤 正裕
 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
 Fターム(参考) 2H040 DA51 GA02 GA10
 4C061 AA29 CC06 LL02 PP04 UU08
 VV06

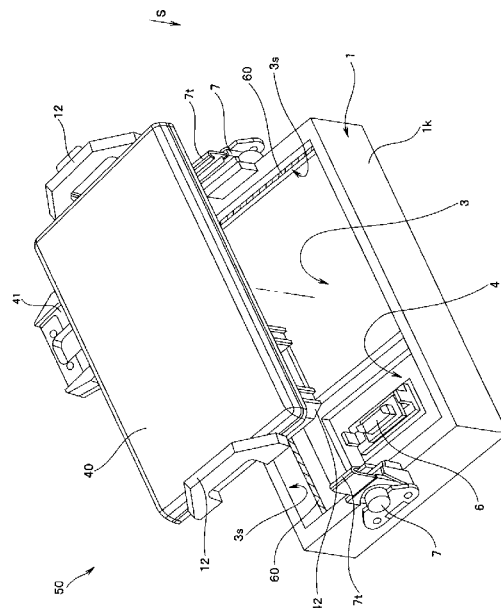
(54) 【発明の名称】 ネットワーク接続装置、内視鏡装置、内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 高精細な内視鏡画像データを遠隔地にいる作業者に送信することのできる構成を具備するネットワーク接続装置を提供する。

【解決手段】 筐体 1 k と、筐体 1 k に設けられた、内視鏡のコネクタボックス 4 0 の第 1 の端子が電氣的に接続自在であって、第 1 の端子が電氣的に接続された際、第 1 の端子から送信された内視鏡画像信号を受信する第 2 の端子 6 と、第 2 の端子 6 で受信した内視鏡画像信号をネットワークへ送信するネットワーク基板と、を具備したことを特徴とする。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筐体と、

前記筐体に設けられた、内視鏡の第 1 の端子が電氣的に接続自在であって、前記第 1 の端子が電氣的に接続された際、前記第 1 の端子から送信された内視鏡画像信号を受信する第 2 の端子と、

前記第 2 の端子で受信した前記内視鏡画像信号をネットワークへ送信する送信部と、
を具備したことを特徴とするネットワーク接続装置。

【請求項 2】

前記第 2 の端子は、前記筐体の外表面に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク接続装置。 10

【請求項 3】

前記第 2 の端子は、前記筐体の前記外表面の内、前記筐体の載置面とは反対側の上面に設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載のネットワーク接続装置。

【請求項 4】

前記筐体に、前記第 1 の端子が設けられた前記内視鏡のコネクタが収容自在な、前記第 2 の端子を有する収容部が形成されており、

前記収容部の周面に、該収容部に収容された前記コネクタの外周面に当接することにより前記コネクタと前記収容部との間の水密を保持するとともに、塵埃の進入を抑制するシール部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のネットワーク接続装置。 20

【請求項 5】

前記筐体内部に、前記送信部へ電力を供給するバッテリーがさらに設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のネットワーク接続装置。

【請求項 6】

前記送信部は、無線により前記ネットワークに前記内視鏡画像信号を送信することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のネットワーク接続装置。

【請求項 7】

前記筐体に、前記収容部に収容された前記コネクタを固定する固定具が設けられていることを特徴とする請求項 4 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のネットワーク接続装置。 30

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の前記ネットワーク接続装置と、

前記ネットワーク接続装置の前記筐体の前記第 2 の端子に電氣的に接続自在な前記第 1 の端子を有する前記内視鏡と、

を具備したことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の前記内視鏡装置と、

前記内視鏡装置の前記ネットワーク接続装置と前記ネットワークを介してデータを送受信する端末装置と、

を具備したことを特徴とする内視鏡システム。 40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ネットワーク接続装置、内視鏡装置、内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡装置は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。工業用分野において用いられる内視鏡装置は、内視鏡の細長い挿入部を被検体であるジェットエンジン内や、工場の配管等に挿入することによって、被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等を行うことができる。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 には、内視鏡によって撮像された内視鏡画像の画像データを、ネットワークを介して観察現場から遠隔地にいる別の作業者に送信できる、または遠隔地にいる別の作業者からの指示信号、例えば撮像指示信号を、ネットワークを介して内視鏡に送信できるネットワーク接続装置が、装置本体に対しケーブルを介して接続された内視鏡システムが開示されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 1 1 1 3 5 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ところが、特許文献 1 に開示された内視鏡システムにおいては、観察現場に、内視鏡装置の他に、ネットワーク接続装置も設置しなければならず大変煩雑である他、内視鏡装置の装置本体に、ネットワーク接続装置がケーブルで接続されているため、ケーブル、及び該ケーブルのネットワーク接続装置並びに装置本体に対する接続部において、内視鏡画像にノイズが付与され内視鏡画像が劣化してしまう場合があり、劣化した内視鏡画像が、遠隔地にいる作業者に送信されてしまうおそれがあった。

【 0 0 0 5 】

そこで、高精細な内視鏡画像データを遠隔地にいる作業者に送信することのできる構成を具備するネットワーク接続装置、内視鏡装置、内視鏡システムが望まれていた。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本実施態様にかかるネットワーク接続装置は、筐体と、前記筐体に設けられた、内視鏡の第 1 の端子が電氣的に接続自在であって、前記第 1 の端子が電氣的に接続された際、前記第 1 の端子から送信された内視鏡画像信号を受信する第 2 の端子と、前記第 2 の端子で受信した前記内視鏡画像信号をネットワークへ送信する送信部と、を具備したことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

また、本実施態様にかかる内視鏡装置は、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の前記ネットワーク接続装置と、前記ネットワーク接続装置の前記筐体の前記第 2 の端子に電氣的に接続自在な前記第 1 の端子を有する前記内視鏡と、を具備したことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

さらに、本実施態様にかかる内視鏡システムは、請求項 8 に記載の前記内視鏡装置と、前記内視鏡装置の前記ネットワーク接続装置と前記ネットワークを介してデータを送受信する端末装置と、を具備したことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本実施態様によれば、高精細な内視鏡画像データを遠隔地にいる作業者に送信することのできる構成を具備するネットワーク接続装置、内視鏡装置、内視鏡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】

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図 1 は、本実施の形態の内視鏡システムを示す図、図 2 は、図 1 のネットワーク接続装置に装着自在なコネクタを有する内視鏡を示す斜視図、図 3 は、図 2 の内視鏡のコネクタをネットワーク接続装置への装着側の面から見た拡大斜視図である。

【 0 0 1 1 】

また、図 4 は、図 2 の内視鏡のコネクタを、図 1 のネットワーク接続装置の収容部に収容する直前の状態を示す斜視図、図 5 は、図 4 の内視鏡のコネクタをネットワーク接続装置の収容部に収容し、装着が完了した状態を示す斜視図である。

【 0 0 1 2 】

10

20

30

40

50

図 1 に示すように、内視鏡システム 100 は、ネットワーク接続装置 1 及び内視鏡 2 を具備する内視鏡装置 50 と、ネットワーク接続装置 1 とネットワーク 10 を介してデータ送受信する端末装置である PC (Personal Computer) 8 とにより主要部が構成されている。尚、図 1 においては、PC 8 は、1 台から構成されている場合を例に挙げて示したが、PC 8 は、複数台から構成されていても構わない。

図 2 に示すように、内視鏡 2 は、細長で可撓性を有する挿入部 20 と、該挿入部 20 の挿入方向基端側に接続された操作部 24 と、該操作部 24 から延出された可撓性を有する接続ケーブルであるユニバーサルコード 26 と、該ユニバーサルコード 26 の延出端に接続されたコネクタであるコネクタボックス 40 とにより主要部が構成されている。

【0013】

挿入部 20 の先端部の内部には、対物レンズ等の対物光学系や、被検部位を撮像する CCD 等の撮像素子を有する撮像ユニットや、被検部位を照明する LED 等の光源 (いずれも図示されず) 等が配設されている。尚、撮像ユニットや光源は、操作部 24 の内部に設けられていても構わない。

【0014】

コネクタボックス 40 は、略箱状に形成された部材であり、内視鏡 2 のユニバーサルコード 26 の延出端に設けられた端子コネクタ 27 が、コネクタボックス 40 の端子受け部 41 に電氣的に接続されることにより、ユニバーサルコード 26 の延出端に固定されている。

【0015】

尚、コネクタボックス 40 の内部に、CCD 等の撮像素子の駆動用の基板や、撮像素子により撮像された被検部位の内視鏡画像に対する画像処理用の基板や、光源駆動用の基板等の電気基板が収納されていても構わない。

【0016】

また、図 3 に示すように、コネクタボックス 40 におけるネットワーク接続装置 1 への装着側の面 40r に、コネクタボックス 40 の装着方向 S 側に突出する凸部 42 が設けられている。

【0017】

凸部 42 の突出面 42t における平面視した状態における略中央に、装着方向 S と反対側の方向に突出面 42t よりも凹んで位置するよう第 1 の端子 43 が設けられている。尚、本構成のコネクタボックス 40 は、従来構成の装置本体に装着可能なコネクタボックスと同じ構成を有している。

【0018】

図 4 に示すように、ネットワーク接続装置 1 は、筐体 1k を具備している。筐体 1k の外表面、例えば載置面とは反対側の面となる上面に、装着方向 S 側に凹んだ、平面視した状態でコネクタボックス 40 よりも若干大きな外形を有する収容部 3 が形成されている。

【0019】

収容部 3 には、コネクタボックス 40 の装着方向 S における少なくとも一部が収容自在となっている。尚、収容部 3 が筐体 1k の上面に形成されているのは、収容部 3 にコネクタボックス 40 が収容された際、コネクタボックス 40 の自重によりネットワーク接続装置 1 の後述する第 2 の端子 6 に対するコネクタボックス 40 の第 1 の端子 43 の電氣的な接続信頼性が向上するためである。

【0020】

また、収容部 3 の底面に、装着方向 S に凸部 42 の装着方向 S への突出長だけさらに凹んだ、平面視した状態で凸部 42 より若干大きな外形を有する凹部 4 が形成されている。凹部 4 は、図 5 に示すように、収容部 3 にコネクタボックス 40 が収容された際、凸部 42 が嵌入する部位となっている。

【0021】

さらに、凹部 4 の底面に、装着方向 S と反対側の方向に突出する第 2 の端子 6 が設けられている。第 2 の端子 6 は、図 5 に示すように、収容部 3 にコネクタボックス 40 が収容

10

20

30

40

50

されるとともに、凹部 4 に凸部 4 2 が嵌入された際、第 1 の端子 4 3 が電氣的に接続されることによって、ネットワーク接続装置 1 と内視鏡 2 との間で第 1 の端子 4 3 を介して各種データを送受信する際用いられるものである。一例としては、第 2 の端子 6 は、内視鏡 2 の上述した撮像ユニットから送信された内視鏡画像信号を、第 1 の端子 4 3 を介して受信するものである。

【0022】

筐体 1 k には、固定具である 2 つの着脱コネクタ 7 が設けられている。各着脱コネクタ 7 は、図 5 に示すように、収容部 3 にコネクタボックス 4 0 が収容された際、各着脱コネクタ 7 の爪部 7 t が、コネクタボックス 4 0 に設けられた 2 つの係止部 1 2 にそれぞれ係止されることにより、収容部 3 内に収容されたコネクタボックス 4 0 を固定して、ネットワーク接続装置 1 にコネクタボックス 4 0 を装着させるものである。着脱コネクタ 7 を用いて固定することにより、第 2 の端子 6 に対する第 1 の端子 4 3 の接続信頼性がより向上する。

10

【0023】

また、図 4 に示すように、収容部 3 において、該収容部 3 に収容されるコネクタボックス 4 0 の部位における外周側面 4 0 g に対向する内周面 3 s に、外周側面 4 0 g に当接することにより収容部 3 とコネクタボックス 4 0 との間の水密性を保持するとともに、塵埃の進入を抑制するシール部材 6 0 が設けられていても構わない。尚、シール部材 6 0 は、図 3 に示すように、コネクタボックス 4 0 の収容部 3 に収容される部位における外周側面 4 0 g に設けられていても構わない。

20

【0024】

図 1 に戻って、ネットワーク接続装置 1 の筐体 1 k の内部に、CPU 等を具備する制御基板 1 c と、ネットワーク接続装置 1 と PC 8 との間でネットワーク 1 0 を介して各種データを送受信する用のネットワーク基板 1 n とが設けられている。

【0025】

尚、ネットワーク基板 1 n は、内視鏡 2 の撮像ユニットからの内視鏡画像信号をネットワーク 1 0 へ送信する送信部を構成している。また、ネットワーク基板 1 n は、ネットワーク 1 0 に対し、ネットワークケーブル及び HUB を介して通信できるようになっていても構わないし、ネットワーク基板 1 n が無線 LAN 機能を有していることにより、無線によりネットワーク 1 0 に対し通信できるようになっていても構わない。無線 LAN を用いれば、ネットワークケーブルによる内視鏡画像データの劣化を防ぐことができる他、コネクタボックス 4 0 の気密性が向上する。

30

【0026】

また、ネットワーク接続装置 1 の各種基板 1 c、1 n は、外部電源 5 により電力が供給されて駆動する構成を有しているが、これに限らず、筐体 1 k の内部にバッテリーを設け、該バッテリーから電力が供給される構成を有していても構わない。バッテリーを用いれば、ネットワーク接続装置 1 の携帯性が向上する他、電源ケーブルが不要となり、原価低減を図ることができる。

【0027】

さらに、内視鏡 2 のコネクタボックス 4 0 が装着される本実施の形態におけるネットワーク接続装置 1 の筐体 1 k 内には、従来の内視鏡 2 のコネクタボックス 4 0 が装着される装置本体のように、内部に、CCD 等の撮像素子の駆動用の基板や、撮像素子により撮像された被検部位の内視鏡画像に対する画像処理用の基板や、内視鏡画像から被検部位の計測を行う用の基板や、光源駆動用の基板等の電気基板や、画像処理用の基板によって画像処理された画像データを記録する記録媒体等は設けられていない。また、ネットワーク接続装置 1 に、内視鏡画像を表示するモニタも設けられていない。

40

【0028】

これは、本実施の形態においては、上述した各種電気基板やモニタは、全て観察現場から遠隔地にある PC 8 に内蔵された制御基板及び PC 8 のモニタが兼ねているため、ネットワーク接続装置 1 に設ける必要がないためである。よって、筐体 1 k 内に設けられた制

50

御基板 1 c の CPU は、従来の装置本体が具備する CPU よりも、各種制御を行う必要がない分、性能が低いものが用いられている。

【 0 0 2 9 】

さらに、従来、観察現場において、コネクタボックス 4 0 が装着される装置本体で行っていた、内視鏡画像のモニタ観察、ズームング、計測動作、記録動作、その他の内視鏡操作は、本実施の形態においては、全て遠隔地にある PC 8 から、ネットワーク 1 0 を介して行われる。

【 0 0 3 0 】

即ち、従来構成における装置本体が有する殆どの機能は、本実施の形態においては PC 8 が有している。

10

【 0 0 3 1 】

このように、本実施の形態においては、ネットワーク接続装置 1 に、内視鏡 2 のコネクタボックス 4 0 に設けられた第 1 の端子 4 3 が電氣的に接続自在な第 2 の端子 6 が設けられているとともに、ネットワーク接続装置 1 の筐体 1 k 内に、各端子 4 3、6 を介して受信した内視鏡画像信号を、ネットワーク 1 0 を介して PC 8 に送信するネットワーク基板 1 n が設けられていると示した。

【 0 0 3 2 】

さらに、内視鏡画像のモニタ観察、ズームング、計測動作、記録動作、その他の内視鏡操作は、本実施の形態においては、全て、遠隔地にある PC 8 から、ネットワーク 1 0 を介してネットワーク接続装置 1 との通信により行われると示した。

20

【 0 0 3 3 】

このことによれば、内視鏡 2 のコネクタボックス 4 0 が装着される従来構成の装置本体が不要となることから、観察現場には、内視鏡 2 の他、ネットワーク接続装置 1 を設置すれば良いため、運搬性及び作業性が向上する。

【 0 0 3 4 】

また、従来構成のように、装置本体とネットワーク接続装置とをケーブルで接続する必要がなくなるため、ケーブルに進入したノイズによって内視鏡画像が劣化してしまうことを抑制することができる。よって、鮮明な画像を、ネットワーク接続装置 1 からネットワーク 1 0 へ送信することができる。

【 0 0 3 5 】

さらに、観察現場にいる作業員では判定できない被検体の状態を、遠隔地から別の作業員がオンタイムで判定することができることから、迅速に検査を行うことができる。

30

【 0 0 3 6 】

よって、高精細な内視鏡画像データを遠隔地にいる作業員に送信することのできる構成を具備するネットワーク接続装置、内視鏡装置、内視鏡システムを提供することができる。

【 0 0 3 7 】

また、本構成の内視鏡のコネクタボックス 4 0 は、ネットワーク接続装置 1 の収容部 3 のみならず、従来構成の装置本体に設けられた収容部にも装着可能なことから、汎用性が向上する他、製造コストを低減することができる。

40

【 0 0 3 8 】

さらに、ネットワーク接続装置 1 の筐体 1 k 内には、従来の装置本体に設けられた CPU よりも性能が低い CPU 及びネットワーク基板程度しか設けられていないため、即ち、PC 8 の CPU が、従来の装置本体に設けられていた CPU の機能を兼ねているため、装置本体を用いた従来の構成よりも、内視鏡システム 1 0 0 を安価に構築することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 本実施の形態の内視鏡システムを示す図。

【 図 2 】 図 1 のネットワーク接続装置に装着自在なコネクタを有する内視鏡を示す斜視図

50

。

【図3】図2の内視鏡のコネクタをネットワーク接続装置への装着側の面から見た拡大斜視図。

【図4】図2の内視鏡のコネクタを、図1のネットワーク接続装置の収容部に収容する直前の状態を示す斜視図。

【図5】図4の内視鏡のコネクタをネットワーク接続装置の収容部に収容し、装着が完了した状態を示す斜視図。

【符号の説明】

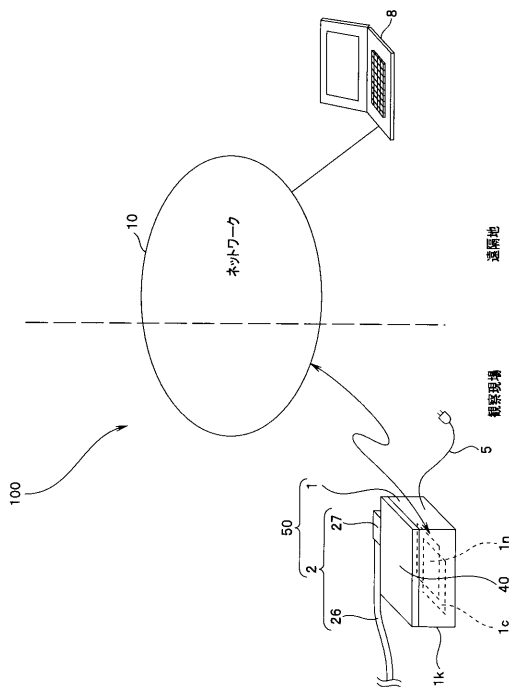
【0040】

- 1 ... ネットワーク接続装置
- 1 k ... 筐体
- 2 ... 内視鏡
- 3 ... 収容部
- 3 s ... 内周面
- 6 ... 第2の端子
- 7 ... 着脱コネクタ(固定具)
- 8 ... PC(端末装置)
- 10 ... ネットワーク
- 40 ... コネクタ(コネクタボックス)
- 40 g ... 外周側面(外周面)
- 1 n ... ネットワーク基板(送信部)
- 43 ... 第1の端子
- 50 ... 内視鏡装置
- 60 ... シール部材
- 100 ... 内視鏡システム

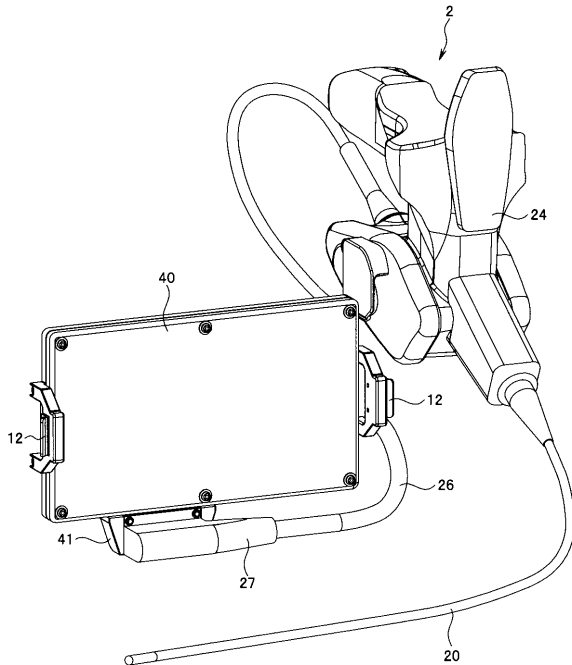
10

20

【図1】



【図2】



专利名称(译)	网络连接设备，内窥镜设备，内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2010142289A	公开(公告)日	2010-07-01
申请号	JP2008319999	申请日	2008-12-16
[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	廣澤正裕		
发明人	廣澤 正裕		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/04.360.A G02B23/24.B G02B23/24.A A61B1/00.685 A61B1/00.716 A61B1/04 A61B1/04.550		
F-TERM分类号	2H040/DA51 2H040/GA02 2H040/GA10 4C061/AA29 4C061/CC06 4C061/LL02 4C061/PP04 4C061/ UU08 4C061/VV06 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/LL02 4C161/PP04 4C161/ UU08 4C161/VV06		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一个网络连接器，其构造可以将精确的内窥镜图像数据传输到远程区域的操作员。 ŽSOLUTION：网络连接器包括壳体1k，用于接收从第一端子传输的内窥镜图像信号的第二端子6，条件是位于壳体1k内的内窥镜连接器盒40内的第一端子可电连接并且电连接，并且网络板，用于将第二终端6接收的内窥镜图像信号发送到网络。 Ž

