

(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2012-187268  
(P2012-187268A)

(43) 公開日 平成24年10月4日(2012.10.4)

(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 1 0 A	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-53197 (P2011-53197)	(71) 出願人	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成23年3月10日 (2011. 3. 10)	(74) 代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	大田 恭義 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	桂 洋史 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	唐澤 弘行 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

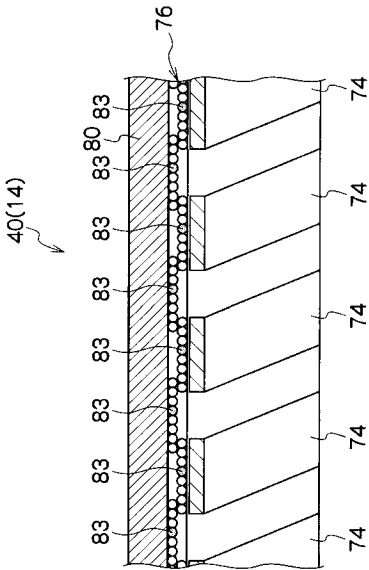
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の挿入部に信号線を省スペース的に配線して、挿入部内のスペースの確保若しくは挿入部の細径化に寄与することができる技術を提供する。

【解決手段】内視鏡挿入部14の網状管76は、複数の素線から成る素線束が複数編み合わされて構成されている。各素線束は金属素線（SUS等）や繊維素線（アラミド等）の他に信号線83を含んでいる。この信号線83は、挿入部先端に設けられるCCD等の電子デバイスに一端が接続され、内視鏡の挿入部及び手元操作部の内部に延設される。このように、網状管の一部を信号線として活用するため、信号線のためのスペースを別個に用意する必要がなく、信号線をスペース効率良く配線することができる。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電子デバイスを具備する挿入部を備える内視鏡において、  
前記挿入部は、網状管と、当該網状管上に被覆される外皮とを有し、  
前記網状管は、前記電子デバイスに接続される信号線を含むことを特徴とする内視鏡。

**【請求項 2】**

前記網状管は素線束を含み、前記信号線は前記素線束に含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 3】**

前記素線束は、金属素線と繊維素線と前記信号線とを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

**【請求項 4】**

前記信号線は、前記素線束に含まれる他の素線と略同じ径を有することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の内視鏡。

**【請求項 5】**

前記信号線は、信号を伝導する芯線と、当該芯線を被覆して電気絶縁性を示す被覆部とを有することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の内視鏡。

**【請求項 6】**

前記信号線は、前記金属素線と同じ材料により構成される芯線を有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

**【請求項 7】**

前記信号線は、芯線を被覆する被覆部であって前記繊維素線と同じ材料により構成される被覆部を有することを特徴とする請求項 3 又は 6 に記載の内視鏡。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は内視鏡に係り、特に、CCD等の電子デバイスを具備する内視鏡の配線技術に関する。

**【背景技術】****【0002】**

医療分野において、内視鏡を利用した診断及び処置が広く行われており、その活用範囲も多岐にわたる。例えば、内視鏡の処置具挿通用のチャンネルを介して体腔内に処置具を挿入し、当該処置具によってポリプの切除等の処置を患部に施すことができる。また、内視鏡の挿入部の先端に内蔵されるCCD等の撮像素子によって体腔内の画像が撮影され、手元操作部に接続されるプロセッサ装置における種々の処理を経て体腔内の所望位置・所望角度の画像をモニタに表示することができる。

**【0003】**

したがって、撮像素子からプロセッサ装置に撮影画像信号を伝送するための信号線等を含む信号ケーブルを内視鏡に内蔵する必要がある、挿入部及び手元操作部を貫通させるようにして信号ケーブルが設けられている。

**【0004】**

例えば特許文献 1 には、挿入部及び操作部の内部に配線される複数の信号線を含む内視鏡用の信号ケーブルが開示されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2009 - 136413 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

10

20

30

40

50

上述のように、挿入部先端にＣＣＤ等の電子デバイスが設けられる内視鏡では、挿入部の内部に信号線を配設するため、挿入部内（特に網状管（ブレード／ネット）内）に信号線を配線するためのスペースを確保する必要がある。また特許文献１の内視鏡のように、通常は多数の信号線が必要になるため、複数の信号線を束ねて外被チューブで覆った太径の信号ケーブルを内視鏡の挿入部内に配設しているが、太径の信号ケーブルは挿入部内において相応のスペースを占めることとなる。

【０００７】

その一方で、内視鏡挿入部の体腔内への挿入をよりスムーズなものにして被験者（患者）の負担を軽減するために、挿入部の細径化に対する要望は非常に高い。

【０００８】

このように、内視鏡の技術進歩が進む中で高度な電子デバイスを設けるため多数の信号線を挿入部内に配線する必要が生じている一方で、挿入部を細径化して挿入部内のスペースをさらに小さくすることの要望も高まっている。

【０００９】

したがって、非常に限られたスペースの内視鏡の挿入部において、多数の信号線を省スペース的に効率良く配線するための新たな提案が望まれている。

【００１０】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡の挿入部に信号線を省スペース的に配線して、挿入部内の更なるスペースの確保若しくは挿入部の細径化に寄与しうる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明の一態様は、電子デバイスを具備する挿入部を備える内視鏡において、前記挿入部は、網状管と、当該網状管上に被覆される外皮とを有し、前記網状管は、前記電子デバイスに接続される信号線を含むことを特徴とする内視鏡に関する。

【００１２】

本態様によれば、網状管の一部を電子デバイスのための信号線として活用するため、信号線のためのスペースを別個に用意する必要がなく、信号線をスペース効率良く配線することができる。

【００１３】

なお、ここでいう「電子デバイス」は電気（信号）を利用する機器類全般を含みうる概念であり、例えば挿入部先端に設けられるＣＣＤ等の撮像ユニットやＬＥＤ等の照明器具が含まれうる。

【００１４】

好ましくは、前記網状管は素線束を含み、前記信号線は前記素線束に含まれる。この場合、素線束を構成する複数の素線うちの一部を信号線とすることができ、網状管の本来の役割を大きく損なうことなく、信号線を省スペース的に配線することができる。

【００１５】

好ましくは、前記素線束は、金属素線と繊維素線と前記信号線とを含む。この場合、例えば網状管に求められる剛性を金属素線により担持させると共に素線束に必要とされる結束性を繊維素線により担持させるといったように、特性の異なる金属素線及び繊維素線によって、信号線を含む素線束は柔軟な形態をとることが可能である。

【００１６】

好ましくは、前記信号線は、前記素線束に含まれる他の素線と略同じ径を有する。この場合、サイズに関して信号線を他の素線と同様に扱うことができ、取扱い上又配線上、非常に利便性が高い。

【００１７】

好ましくは、前記信号線は、信号を伝導する芯線と、当該芯線を被覆して電気絶縁性を示す被覆部とを有する。この場合、芯線が電気絶縁性を有する被覆部によって物理的・電氣的に保護されるため、信号線を介した信号伝送をより確実に行うことができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 8 】

好ましくは、前記信号線は、前記金属素線と同じ材料により構成される芯線を有する。この場合、網状管を構成する金属素線と同じ材料で芯線が構成されるため、金属素線が担持する役割を信号線（芯線）にも担持させることができる。

## 【 0 0 1 9 】

好ましくは、前記信号線は、芯線を被覆する被覆部であって前記繊維素線と同じ材料により構成される被覆部を有する。この場合、被覆部が繊維素線と同じ材料により構成されるため、素線（素線束）同士の接着等の繊維素線が担持する役割を信号線（被覆部）にも担持させることができる。

## 【 発明の効果 】

10

## 【 0 0 2 0 】

本発明によれば、電子デバイスに接続される信号線が網状管に含まれるため、網状管のためのスペースを活用して信号配線を行うことができ、信号線をスペース効率良く配線することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 内視鏡の一例を示す斜視図である。

【 図 2 】 挿入部（軟性部）の断面構成の一部を示す。

【 図 3 】 網状管の一部の外観構成を示す斜視図である。

【 図 4 】 網状管を構成する素線束の一例の断面図である。

20

【 図 5 】 信号線の斜視図を示し、被覆部の一部が省略されている。

【 図 6 】 内視鏡の内部を挿通する信号線を模式的に示す図である。

【 図 7 】 網状管を構成する素線束の他の例の断面を示す。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 2 】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、理解を容易にするため、各図面に描かれる装置類の大きさ（縮尺）は必ずしも一致していないが、各装置間の関係は当業者であれば各図面から当然に理解されるものである。また、下記の構成は例示に過ぎず、他の構成の内視鏡に対しても本発明を適用することが可能である。

## 【 0 0 2 3 】

30

## &lt; 内視鏡の全体構成 &gt;

図 1 は、内視鏡 10 の一例を示す斜視図である。内視鏡 10 は、術者（ユーザ）によって把持される手元操作部 12 と、この手元操作部 12 に連設され被験者の体内に挿入される挿入部 14 とを備える。

## 【 0 0 2 4 】

手元操作部 12 にはユニバーサルケーブル 16 が接続され、ユニバーサルケーブル 16 の先端には L G コネクタ（ライトガイド・コネクタ）18 が設けられる。この L G コネクタ 18 は、不図示の光源装置に着脱自在に設けられ、この光源装置に連結されることによって、挿入部 14 の先端の先端硬質部 44 に配設される照明光学系 52 に照明光を送ることができるようになっている。また L G コネクタ 18 には、ケーブル 22 を介して電気コネクタ 24 が接続され、電気コネクタ 24 は不図示のプロセッサに対して着脱自在に設けられる。電気コネクタ 24 をこのプロセッサに接続することによって、内視鏡 10 で得られた観察画像のデータがプロセッサに出力され、さらにプロセッサに接続されたモニタ（不図示）に画像を表示することができるようになっている。

40

## 【 0 0 2 5 】

また手元操作部 12 には、送気・送水ボタン 26、吸引ボタン 28、シャッターボタン 30 及び機能切替ボタン 32 が並設される。送気・送水ボタン 26 は、挿入部 14 の先端硬質部 44 に配設された送気・送水ノズル 54 からエアや水を噴射するための操作ボタンであり、先端硬質部 44 に設けられた観察光学系（観察レンズ）50 に向けて送気・送水ノズル 54 からエアや水が噴出するようになっている。また吸引ボタン 28 は、先端硬質

50

部 4 4 に配設された鉗子口 5 6 から病変部等を吸引するための操作ボタンであり、シャッターボタン 3 0 は、観察画像の録画等を操作するための操作ボタンであり、機能切替ボタン 3 2 は、シャッターボタン 3 0 の機能等を切り替えるための操作ボタンである。

【 0 0 2 6 】

また手元操作部 1 2 には、一对のアングルノブ 3 4、3 4 及びロックレバー 3 6、3 6 が設けられる。アングルノブ 3 4 を操作することによって湾曲部 4 2 が湾曲操作され、ロックレバー 3 6 を操作することによってアングルノブ 3 4 の固定及び固定解除が行われる。

【 0 0 2 7 】

さらに、手元操作部 1 2 には鉗子挿入部 3 8 が設けられており、この鉗子挿入部 3 8 は先端硬質部 4 4 の鉗子口 5 6 に連通されている。鉗子等の処置具（不図示）は、この鉗子挿入部 3 8 から挿入され軟性部（可撓管）4 0 内部の鉗子チャネルを通して鉗子口 5 6 から導出可能となっている。

10

【 0 0 2 8 】

一方、挿入部 1 4 は、手元操作部 1 2 側から先端側へ順に、軟性部 4 0、湾曲部 4 2、及び先端硬質部 4 4 が配設されて構成される。湾曲部 4 2 は、前述の手元操作部 1 2 のアングルノブ 3 4 により調節されて湾曲自在に設けられており、先端硬質部 4 4 の端面に設けられた観察光学系（観察レンズ）5 0、照明光学系 5 2、送気・送水ノズル 5 4 及び鉗子口 5 6 の位置及び方向を適切に調整することができるようになっている。軟性部 4 0 は、円筒状に形成された可撓性を有する部材であり、多層構造によって被験者に挿入時に必要とされる柔軟性及び剛性が確保されている。

20

【 0 0 2 9 】

< 挿入部の構成 >

図 2 は、挿入部 1 4 の軟性部 4 0 の断面構成の一部を示す。軟性部 4 0 は、所定の幅を有する金属帯片を螺旋状に巻回した螺旋管（フレックス）7 4 を有しており、この螺旋管 7 4 は例えば巻回方向を変えた 2 重の管によって構成することができる。

【 0 0 3 0 】

螺旋管 7 4 には、複数の素線の編組からなる円筒状の網状管（ブレード/ネット）7 6 が被覆され、この網状管 7 6 上には円筒状の外皮 8 0 が被覆される。なお、後述のように、本実施形態に係る網状管 7 6 は、各素線束において信号線 8 3 を含んでいる。

30

【 0 0 3 1 】

挿入部 1 4 を構成する湾曲部 4 2（図 1 参照）の内部構成については詳細な説明を省略するが、複数のアングルリングが相互に回動自在に連結され、アングルノブ 3 4 と連動する複数の操作ワイヤによって湾曲部 4 2 は所望方向に湾曲動作するようになっている。軟性部 4 0 と湾曲部 4 2 とは、外周部が網状管 7 6 及び外皮 8 0 によって構成される点で共通し、特に本例の湾曲部 4 2 に設けられる網状管は軟性部 4 0 に設けられる網状管 7 6 と一体的に設けられている。

【 0 0 3 2 】

図 3 は網状管 7 6 の一部の外観構成を示す斜視図であり、図 4 は網状管 7 6 を構成する素線束（持）7 8 の断面図である。

40

【 0 0 3 3 】

網状管 7 6 は、複数の素線 7 7 を一束とする複数の素線束 7 8 が相互に編み込まれて構成されている。すなわち図示の例では、8 本の素線が直線的に並べられて一束の素線束 7 8 を構成し、複数（例えば 3 2 束）の素線束 7 8 が表面側及び裏面側において交互に相互にクロスするように編み込まれることで、円筒状の網状管 7 6 が構成される。

【 0 0 3 4 】

本例の素線束 7 8 の各々は、図 4 に示すように、3 本の繊維素線 8 2 と、1 本の信号線 8 3 と、4 本の金属素線 8 4 とを含んで構成され、繊維素線 8 2 と金属素線 8 4 の間に信号線 8 3 が配設されている。したがって、各素線束 7 8 に 1 本の信号線 8 3 を含む本例の網状管 7 6 では、素線束 7 8 の数と同等の信号線 8 3 が網状管 7 6 中に配線され、3 2 束

50

の素線束 7 8 から網状管 7 6 が成る場合には 3 2 本の信号線を網状管 7 6 に含まれた状態で内視鏡 1 0 内に配線することができる。

【 0 0 3 5 】

繊維素線 8 2 及び金属素線 8 4 を構成する材料は特に限定されるものではなく、例えばアラミドによって繊維素線 8 2 を構成し、S U S ( ステンレス ) によって金属素線 8 4 を構成することができる。また、繊維素線 8 2 、信号線 8 3 及び金属素線 8 4 の線径も特に限定されず、例えば 0 . 1 mm 相当の線径とすることができ、繊維素線 8 2 、信号線 8 3 及び金属素線 8 4 を同一径にすることが配線上及び取扱い上好ましい。

【 0 0 3 6 】

図 5 は、信号線 8 3 の斜視図を示し、理解を容易にするため、芯線 8 5 を被覆する被覆部 8 6 の一部が省略された信号線 8 3 が図 5 に示されている。芯線 8 5 は、信号を伝導する信号線 ( 電線 ) として働く導電材によって構成され、被覆部 8 6 は、芯線 8 5 の全外周を被覆する電気絶縁材によって構成されている。

10

【 0 0 3 7 】

信号線 8 3 を構成する芯線 8 5 及び被覆部 8 6 の材料は特に限定されず、例えば芯線 8 5 を銅 ( C u ) によって構成することができ、また被覆部 8 6 をポリテトラフルオロエチレン ( 商標名 : テフロン、P T F E ) によって構成することができる。

【 0 0 3 8 】

また、金属素線 8 4 と同じ材料により芯線 8 5 を構成することもでき、例えば金属素線 8 4 を S U S により構成する場合には芯線 8 5 も S U S によって構成することができる。この場合、信号線 8 3 ( 芯線 8 5 ) と金属素線 8 4 とは同様の挙動・特性を示すため、金属素線 8 4 の役割を信号線 8 3 ( 芯線 8 5 ) に担持させることができ、例えば網状管 7 6 の剛性を金属素線 8 4 だけではなく信号線 8 3 ( 芯線 8 5 ) にも担持させることが可能である。

20

【 0 0 3 9 】

また、繊維素線 8 2 と同じ材料により被覆部 8 6 を構成することもでき、例えば繊維素線 8 2 をアラミドで構成する場合には被覆部 8 6 もアラミドによって構成することができる。この場合、信号線 8 3 ( 被覆部 8 6 ) と繊維素線 8 2 とは同様の挙動・特性を示すため、繊維素線 8 2 の役割を信号線 8 3 ( 被覆部 8 6 ) に担持させることができ、例えば繊維素線 8 2 を素線束 7 8 同士の接着部として利用する場合には信号線 8 3 ( 被覆部 8 6 ) も接着部として利用することが可能である。

30

【 0 0 4 0 】

図 6 は、内視鏡 1 0 内を挿通する信号線 8 3 を模式的に示す図であり、信号線 8 3 が先端硬質部 4 4 の撮像ユニット 5 8 に接続される例を示す。なお、理解を容易にするため、図 6 では 1 本の信号線 8 3 が直線的に示されているが、実際には網状管 7 6 の各素線束 7 8 に含まれる複数の信号線 8 3 が先端硬質部 4 4 から L G コネクタ 1 8 まで配線される。

【 0 0 4 1 】

先端硬質部 4 4 に設けられる撮像ユニット 5 8 は、観察レンズ 5 0 から取り込まれる被観察部位の画像光を結像する対物光学系 5 9、対物光学系 5 9 を透過した画像光を C C D イメージセンサ ( 以下「C C D」と称する) 6 1 に導光するプリズム 6 0、C C D 6 1 がマウントされる回路基板 6 2、等を含む。回路基板 6 2 には、C C D 6 1 を駆動する駆動回路 ( 図示せず ) など実装されており、C C D 6 1 やこの駆動回路などに接続される複数の入出力端子 6 3 が設けられている。

40

【 0 0 4 2 】

網状管 7 6 に含まれる複数の信号線 8 3 は、入出力端子 6 3 に一端が接続され、内視鏡 1 0 の挿入部 1 4 ( 先端硬質部 4 4、湾曲部 4 2 及び軟性部 4 0 )、手元操作部 1 2 及びユニバーサルケーブル 1 6 の内部を通して、L G コネクタ 1 8 に設けられるコネクタ基板 6 4 の複数の入出力端子 6 5 に他端が接続される。

【 0 0 4 3 】

先端硬質部 4 4 の撮像ユニット 5 8 を介して撮影される画像のデータは、信号線 8 3 を

50

介して、先端硬質部 44 の回路基板 62 から L G コネクタ 18 のコネクタ基板 64 に送信される。撮像ユニット 58 からコネクタ基板 64 に送られてくる画像データは、コネクタ基板 64 に接続されるケーブル 22 及び電気コネクタ 24 (図 1 参照) を介して不図示のプロセッサに出力されて種々の処理が施され、モニタに画像表示等される。また逆の経路により、撮影指示信号をプロセッサの撮像制御部から撮像ユニット 58 に伝送することもできる。

#### 【0044】

以上説明したように本実施形態によれば、網状管 76 が信号線 83 を含んで構成されるため、網状管 76 のスペースを信号配線スペースとして活用することができる。したがって、一般的な内視鏡のように挿入部の内部 (網状管 76 の内側) に、信号配線のためのスペースを確保する必要がなくなり、信号線 83 をスペース効率良く配線することができる。

10

#### 【0045】

また、例えば網状管の各素線束が 5 本の金属素線 (SUS) と 3 本の繊維素線 (アラミド) とにより構成されている一般的な内視鏡に対して、1 本の金属素線を本実施形態の信号線 83 に置き換えることにより本実施形態に係る内視鏡 10 を実現することができる。したがって、本実施形態に係る内視鏡 10 の製造は比較的容易であり、製造コストを抑えることもできる。なお、一般的な内視鏡の網状管の金属素線の一部を本実施形態の信号線 83 に置き換えたような場合には、信号線 83 の芯線 85 をその金属素線と同じ材質にすることで、取扱いが容易になる。

20

#### 【0046】

なお、上述の実施形態は本発明を例示したものに過ぎず、種々の変更や修正を適宜加えることもできる。

#### 【0047】

例えば上述の実施形態では、図 4 に示すように「3 本の繊維素線 82、1 本の信号線 83、及び 4 本の金属素線 84」のセットにより網状管 76 の各素線束 78 が構成されているが、これらの素線の数や材料構成は特に限定されない。例えば、図 7 に示すように「2 本の繊維素線 82、1 本の信号線 83、及び 5 本の金属素線 84」のセットにより網状管 76 の各素線束 78 を構成してもよい。なお、一般的な内視鏡の網状管の繊維素線の一部を本実施形態の信号線 83 に置き換えたような場合には、信号線 83 の被覆部 86 をその繊維素線と同じ材質とすることで、取扱いが容易になる。

30

#### 【0048】

また、各素線束 78 に含まれる信号線 83 は 1 本に限定されず、複数本であってもよい。また、網状管 76 を構成する全ての素線束 78 に信号線 83 を含めてもよいし、一部 (例えば半分) の素線束 78 にのみ信号線 83 を含めてもよい。

#### 【0049】

また上述の実施形態では、内視鏡 10 の挿入部 14 (先端硬質部 44) に設けられる撮像ユニット 58 に信号線 83 が接続される例について説明したが、他の電子デバイスに信号線 83 を接続してもよい。例えば、先端硬質部 44 の照明光学系 52 が電気により発光する LED 等の照明器具によって構成される場合には、この照明器具に信号線 83 が接続される。

40

#### 【0050】

また上述の実施形態では、繊維素線 82 と金属素線 84 の間に信号線 83 を配置する例について説明したが、繊維素線 82 間に信号線 83 を配置してもよいし、金属素線 84 間に信号線 83 を配置してもよいし、素線束 78 の端に信号線 83 を配置してもよい。

#### 【0051】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、他の形態に対しても適宜応用可能である。

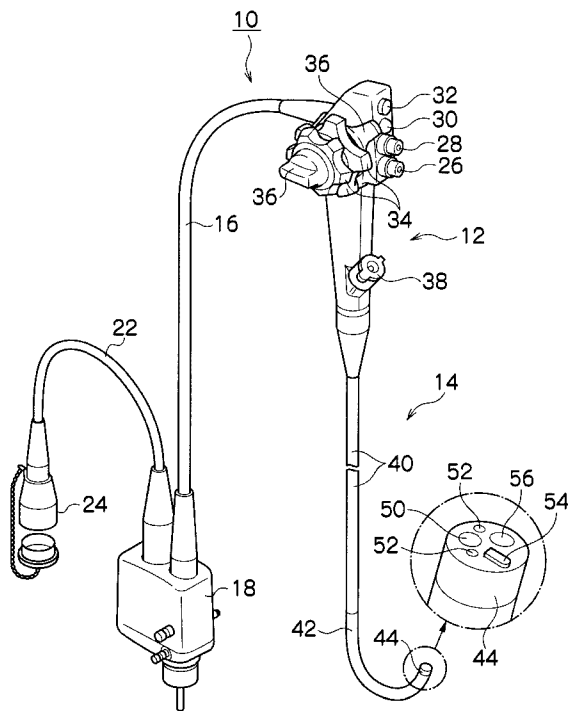
#### 【符号の説明】

#### 【0052】

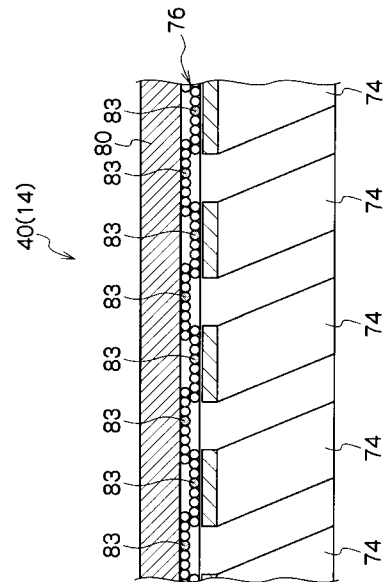
50

10 ... 内視鏡、12 ... 手元操作部、14 ... 挿入部、16 ... ユニバーサルケーブル、18 ... L Gコネクタ、22 ... ケーブル、24 ... 電気コネクタ、26 ... 送気・送水ボタン、28 ... 吸引ボタン、30 ... シャッターボタン、32 ... 機能切替ボタン、34 ... アングルノブ、36 ... ロックレバー、38 ... 鉗子挿入部、40 ... 軟性部、42 ... 湾曲部、44 ... 先端硬質部、50 ... 観察レンズ、52 ... 照明光学系、54 ... 送気・送水ノズル、56 ... 鉗子口、58 ... 撮像ユニット、59 ... 対物光学系、60 ... プリズム、61 ... C C D、62 ... 回路基板、63 ... 入出力端子、64 ... コネクタ基板、65 ... 入出力端子、74 ... 螺旋管、76 ... 網状管、77 ... 素線、78 ... 素線束、80 ... 外皮、82 ... 繊維素線、83 ... 信号線、84 ... 金属素線、85 ... 芯線、86 ... 被覆部

【 図 1 】

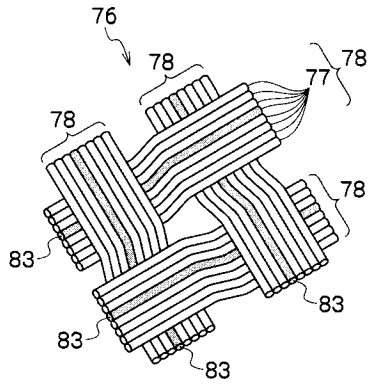


【 図 2 】

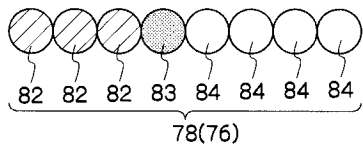




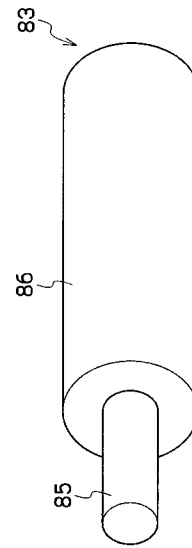
【図 3】



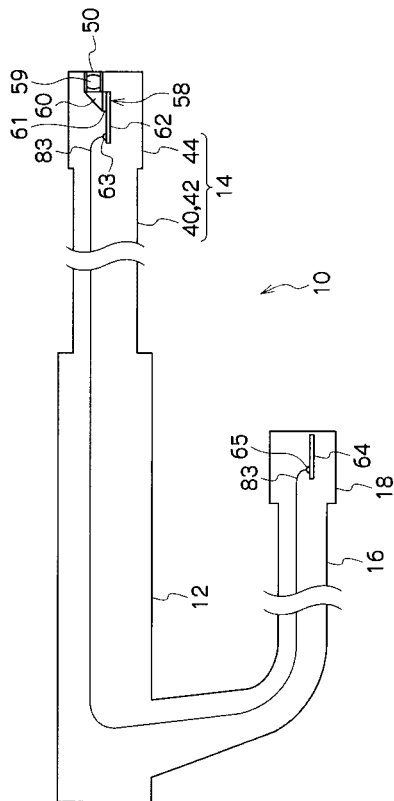
【図 4】



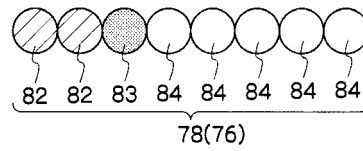
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

(72)発明者 中津 雅治  
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

(72)発明者 中村 茂  
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

(72)発明者 竹内 和也  
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

(72)発明者 都 国煥  
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

(72)発明者 井山 勝蔵  
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

(72)発明者 細野 康幸  
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

F ターム(参考) 2H040 CA09 DA03 DA11 DA12 DA14 DA16 DA21 DA56 GA02  
4C161 BB02 CC06 DD03 FF32 FF45 LL02 NN03 UU03

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2012187268A</a>	公开(公告)日	2012-10-04
申请号	JP2011053197	申请日	2011-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	大田恭義 桂洋史 唐澤弘行 中津雅治 中村茂 竹内和也 都国煥 井山勝蔵 細野康幸		
发明人	大田 恭義 桂 洋史 唐澤 弘行 中津 雅治 中村 茂 竹内 和也 都 国煥 井山 勝蔵 細野 康幸		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/04.372 G02B23/24.A A61B1/00.680 A61B1/005.511 A61B1/008.510 A61B1/05 A61B1/06.531		
F-TERM分类号	2H040/CA09 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA21 2H040/DA56 2H040/GA02 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/FF45 4C161/LL02 4C161/NN03 4C161/UU03		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种技术，用于以节省空间的方式在内窥镜的插入部分中布线信号线，并有助于确保插入部分内的空间或插入部分的直径减小。溶解：网管通过编织由多个元件线制成的多个元件线束来构造内窥镜插入部分14的76。每个元件线束包括除金属元件线（SUS等）之外的信号线83和纤维元件线（芳族聚酰胺等）。信号线在一端连接到设置在插入部分的远端上的诸如CCD的电子设备，并且延伸到插入部分的内部和内窥镜的手控制部分。因此，由于网管的一部分被用作信号线，所以消除了为信号线单独准备空间的需要，并且信号线以优异的空间效率布线。

