

(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2007-151789**(P2007-151789A)**(43) 公開日 **平成19年6月21日(2007.6.21)**

(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 Z 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-350264 (P2005-350264)
 (22) 出願日 平成17年12月5日 (2005.12.5)

(71) 出願人 000000527
 ペンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 阿部 祐尚
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 Fターム(参考) 4C061 AA00 BB02 CC06 DD03 FF07
 FF11 HH22 JJ17 JJ19 NN03
 NN07 UU06 YY14 YY18

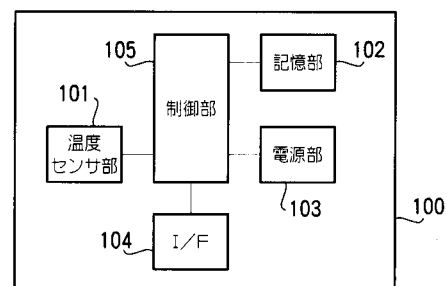
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 温度と日時との関係を示す温度履歴を記憶しておける内視鏡を提供することを目的とする。

【解決手段】 温度センサと記憶部とを有するデータロガーを備え、前記データロガーが0.5分から3分の温度測定間隔で前記温度センサによって計測された温度に対する温度データを記憶することを特徴とする内視鏡を提供する。また、温度センサと記憶部と時計回路とを有するデータロガーを備え、前記データロガーが前記温度センサによって計測された温度に対する温度データと前記時計回路から供給される日時データとを関連付けて前記記憶部に記憶することを特徴とする内視鏡を提供する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

温度センサと記憶部とを有するデータロガーを備え、前記データロガーが 0.5 分から 3 分の温度測定間隔で前記温度センサによって計測された温度に対応する温度データを記憶することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

温度センサと記憶部と時計回路とを有するデータロガーを備え、前記データロガーが前記温度センサによって計測された温度に対応する温度データと前記時計回路から供給される日時データとを関連付けて前記記憶部に記憶することを特徴とする内視鏡。

【請求項 3】

前記データロガーが、温度データおよび日時データの記憶を開始・停止する起動・停止機構をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記起動・停止機構は、所定温度以上のときにのみ温度データおよび日時データを記憶するよう機能することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記起動・停止機構は、洗浄消毒又は滅菌処理時に、温度データおよび日時データを記憶するよう機能することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記起動・停止機構は、無線信号を受信することにより温度データおよび日時データの記憶を開始し、その後無線信号を受信しなくなると温度データおよび日時データの記憶を停止するよう機能することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記データロガーは無線によりデータ抽出が可能であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記データロガーが記憶可能なデータ数が 20 万～100 万データであることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記データロガーの温度計測間隔が、0.5 分～3 分であることを特徴とする請求項 2 から 8 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記データロガーが内蔵バッテリーを有することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記データロガーが無線により給電されることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 12】

前記データロガーが、内視鏡の把持部の内部に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 13】

前記データロガーが、内視鏡のコネクタ部内部に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 14】

滅菌処理装置によって前記請求項 5 または請求項 6 に記載の内視鏡を処理する際に、無線信号を送信するための信号供給部材を内視鏡に取り付けることを特徴とする内視鏡の温度管理方法。

【請求項 15】

前記信号供給部材は、前記データロガーが把持部にある場合は鉗子口に取り付けられる逆止弁に、前記データロガーがコネクタ部の内部にある場合は送気口又は送水口に取り付

10

20

30

40

50

けられる逆止弁に取り付けられることを特徴とする請求項 1 4 に記載の内視鏡の温度管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療分野で用いられる内視鏡、およびその温度管理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

医療用の内視鏡は各患者への使用毎に洗浄・消毒若しくは滅菌処理が行われる。それらの処理は感染症等を防止するために必要不可欠である。例えば、内視鏡の洗浄消毒・滅菌処理には、専用の内視鏡用洗浄消毒器や、高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）装置や E O G（エチレンオキサイドガス）滅菌装置等が使用される。これらの装置では、装置の種類や使用環境（例えば、各国の医療関係の法令やガイドライン、内視鏡の使用頻度や病院の方針等）によって処理条件（使用ガス、温度、湿度、時間、圧力等）は多かれ少なかれ異なる。一般的に、滅菌時間を短くしようとする、と、処理温度は高くなる。また、一つの内視鏡に対して複数の洗浄消毒・滅菌処理装置を使用する場合もある。

10

【0003】

洗浄消毒装置や滅菌処理装置を使用する場合、該装置の故障や、オペレータが誤って規定の温度よりも高い温度を設定してしまうといった種々の原因により、内視鏡を故障させてしてしまうことも生じうる。特に、内視鏡は、規定の温度よりも高温で反復継続的に処理が行われると経時劣化しやすい。更に、内視鏡の故障の原因は、使用時、メンテナンス時等、様々な状況下で発生しうる。

20

【0004】

従来、故障の原因を調査する一つの手段として、温度履歴を調べるために、内視鏡内部に、示温シール（不可逆性）を貼り、温度履歴を確認していた。示温シールとは、温度がある一定以上になると色が変化するような機能を備えた温度感知紙である。この方法では、内視鏡が過去の環境下において曝された最高の温度を知ることができる。しかし、示温シールの温度検出精度、経時劣化等の問題や、いつ、どの装置によりその温度に達したか等がわからないため、示温シールを証拠として、温度異常による故障が原因であることを断定することは難しかった。

30

【0005】

また、特許文献 1 には、機器がオートクレーブのような高温状態に置かれたことを確実に表示・記録することができる医療機器が記載されている。その機能は、内視鏡内部に熱発電素子を配置することにより達成される。熱発電素子は、温度差が生じた際に起電力を発生する素子である。この熱発電素子には、熱発電素子の起電力を検知する起電力検知センサが接続され、起電力検知センサは検知した起電力が、検出したい条件に合わせて設定された所定の温度に対応する起電力を超えた際にカウンター回路に信号を送るように構成されている。カウンター回路は熱発電素子の起電力によって駆動され、「所定の起電力に達した際に 1 カウントを数える」、「所定の起電力の継続する時間を計測する」、「所定の起電力に達した回数を記録する」の少なくともいずれかのカウント或いは記録を行うように構成されている。

40

【0006】

【特許文献 1】特開 2003 - 38423 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

示温シールを用いる従来の構成においては、故障した内視鏡が修理のために工場等へ戻ってきた場合、上述のような方法で、過去にどのような温度状況下に曝されたかを確認していた。しかし、温度と日時との関係がわからなければ、どのような装置でその温度状態となったか、どれほど継続して高温状態が続いたか等の詳細な情報がわからない。

50

【 0 0 0 8 】

特許文献 1 に記載の医療機器は、例えば内視鏡内部に備えられた表示手段により、所定の温度に達したかどうか、所定の温度が所定の時間経過したかどうか、所定の温度に達した回数が何回かの情報を表示・記録するものである。所定の温度の経過時間（温度の積算値）がわかったとしても、どの日時にどのような温度変動があったかがわからないため、すなわち、温度履歴がわからないため、故障時の調査のための情報としては不十分であった。

【 0 0 0 9 】

病院では、洗浄消毒装置・滅菌装置等の作動記録を保存している場合もあり、温度履歴を取得することができれば、故障の原因を特定しやすくなり、内視鏡の修理の迅速化、内視鏡の改善に役立つこととなる。 10

【 0 0 1 0 】

そこで本発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、温度と日時との関係を示す温度履歴を記憶しておくことができる内視鏡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】

【 0 0 1 1 】

上記の課題を解決するため、本発明では、温度センサと記憶部とを有するデータロガーを備え、前記データロガーが 0 . 5 分から 3 分の温度測定間隔で前記温度センサによって計測された温度に対する温度データを記憶することを特徴とする内視鏡を提供する。したがって、本発明に係る内視鏡は、所定の間隔で温度データを記憶することができるため、内視鏡が経た温度環境に対応する温度履歴を記憶しておくことができる。 20

【 0 0 1 2 】

また、本発明では、温度センサと記憶部と時計回路とを有するデータロガーを備え、前記データロガーが前記温度センサによって計測された温度に対する温度データと前記時計回路から供給される日時データとを関連付けて前記記憶部に記憶することを特徴とする内視鏡を提供する。したがって、本発明に係る内視鏡は、温度データと時刻データとを関連付けて記憶するため、内視鏡が経た温度環境に対応する温度履歴を記憶しておくことができる。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る内視鏡では、前記データロガーが、温度データおよび日時データの記憶を開始・停止する起動・停止機構をさらに備えたことを特徴とする。さらに、前記起動・停止機構は、所定温度以上のときにのみ温度データおよび日時データを記憶するよう機能することを特徴とする。代替的には、前記起動・停止機構は、洗浄消毒処理又は滅菌処理時に、温度データおよび日時データを記憶するよう機能することを特徴とし、さらに、前記起動・停止機構は、無線信号を受信することにより温度データおよび日時データの記憶を開始し、その後無線信号を受信なくなると温度データおよび日時データの記憶を停止するよう機能することを特徴とする。 30

【 0 0 1 4 】

また、前記データロガーは無線によりデータ抽出が可能であることを特徴とする。また、前記データロガーが記憶可能なデータ数が 2 0 万 ~ 1 0 0 万データであることを特徴とする。また、前記データロガーの温度計測間隔が、0 . 5 分 ~ 3 分であることを特徴とする。また、前記データロガーが内蔵バッテリーを有することを特徴とする。前記データロガーが無線により給電されることを特徴とする。 40

【 0 0 1 5 】

また、前記データロガーが、内視鏡の把持部の内部に配置されていることを特徴とする。或いは、前記データロガーが、内視鏡のコネクタ部内部に配置されていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、本発明に係る内視鏡の温度管理方法は、洗浄消毒装置又は滅菌処理装置によって 50

内視鏡を処理する際に、無線信号を送信するための信号供給部材を内視鏡に取り付けることを特徴とする。また、前記信号供給部材は、前記データロガーが把持部にある場合は鉗子口に取り付けられる逆止弁に、前記データロガーがコネクタ部の内部にある場合は送気口又は送水口に取り付けられる逆止弁に取り付けられることを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

したがって、本発明は上記の構成により、温度と日時との関係を示す温度履歴を記憶しておくことができる内視鏡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】

【0018】

以下、図を参照して本発明に係る内視鏡の具体的な実施形態を説明する。

【0019】

図1は、本発明の実施形態に係る内視鏡1を示す図である。内視鏡（電子スコープ）1は、挿入部10、鉗子口50、操作部60、接続ケーブル70、コネクタ80を有する。

【0020】

挿入部10は、体腔内に挿入される管であり、軟性部20と、湾曲部30と、先端部40とを有する。軟性部20は、可撓性を有すると共に本体をねじったときに湾曲部30と先端部40が追従して回るだけの剛性を有する。湾曲部30は、後述するように術者の操作により湾曲し、先端部40を様々な方向へ向けることができる。また、挿入部10は、各種信号ケーブル、光源からの光を伝送するためのライトガイド、鉗子を挿通するための鉗子チャンネル等を挿通している。

【0021】

先端部40には、例えばCCD等の撮像素子が備えられている。CCDは、受光した光の強弱の光学像を信号電荷に変換し画像信号として出力する。CCDから出力された画像信号は信号線を通してコネクタ80へ伝送される。

【0022】

鉗子口50は、患部の止血や生体組織の採取等の様々な処置を行うための鉗子類を挿入する部位である。術者は、医療行為の内容に応じて様々な鉗子を鉗子口50から挿入する。鉗子口50に挿入された鉗子は、挿入部10内の鉗子チャンネルにより案内され、先端部40の先端から送出される。

【0023】

操作部60は、湾曲部30を湾曲させるための操作ノブやレバー、その他吸引ボタンや送気・送水ボタン等を備えている。術者は、操作ノブやレバーを操作することにより、湾曲部30を上下左右に湾曲させて観察領域を自在に変更したり、挿入部10を体腔内の経路に沿って挿入しやすくしたりすることができる。また、操作部60は、術者が内視鏡1を使用する際に、内視鏡1を掴む部分（把持部）となる。

【0024】

コネクタ80は、画像処理装置（プロセッサ）に接続される。コネクタ80により、内視鏡1は画像処理装置内の画像処理回路と光源に電氣的或いは光学的に接続される。例えば、内視鏡1から出力される画像信号はコネクタ80を介して画像処理回路へ伝送され、光源から出力される照明光は、コネクタ80を介して内視鏡1へ供給される。

【0025】

光源から出力された照明光は、コネクタ80、接続ケーブル70、操作部60、挿入部10等に沿って配設されたライトガイドを介して先端部40へ伝送され、先端部40の先端面から射出される。射出された照明光は患部を照射し、CCDは、その反射光を受光することにより撮像を行う。

【0026】

本発明の実施形態では、データロガーを内視鏡1の内部に備える。データロガーは、操作部60（把持部）の内部或いはコネクタ80の内部に備えられる。また、データロガーは、温度センサとメモリと駆動用の電池とを少なくとも有しており、市販されているよう

10

20

30

40

50

な温度データロガー（電池内蔵型）を使用してもよい。

【0027】

以下、本発明の第一から第三の実施形態について説明するが、各実施形態で使用するデータロガーはそれぞれ異なる機能を有するものである。

【0028】

図2は、本発明の第一の実施形態に使用されるデータロガー100の機能ブロック図である。

【0029】

データロガー100は、温度センサ101、記憶部102、電源部103、インターフェース（I/F）部104、制御部105を備える。

10

【0030】

温度センサ部101は、温度センサおよびA/D変換機能を有し、温度センサにより検出した温度データを制御部105へ出力する。温度センサは例えば、20 から70 の範囲を測定可能なものであればよい。

【0031】

記憶部102は、温度データを記憶する機能を有する。また、記憶部102は、制御部115により実行される、データロガー100に必要なプログラムを格納している。記憶部102は、例えば、温度データを100万データ記憶可能であり、温度データの測定間隔を30秒とすれば、約1年間分のデータを記憶しておくことができる。また、記憶部102は、例えば、温度データを約26万データ記憶可能であり、温度データの測定間隔を2分とすれば、約1年間分のデータを記憶しておくことができる。

20

【0032】

電源部103は、例えば、電池を有し、制御部105へ電源を供給する。電池の寿命は約1年間以上であることが好ましいが、半年程度であってもよい。データロガー100の電池の寿命に合わせて、内視鏡1の定期点検の時期を調整してもよい。その場合、内視鏡1の定期点検時にデータロガー100の電池を新しいものと交換することとなる。

【0033】

I/F部104は、外部機器（例えば、PC）と通信を行うための機能である。外部機器は、I/F部104を介して、記憶部102に記憶された温度データを抽出することができる。抽出された温度データは、開始日時と測定間隔とが考慮されることにより、温度履歴として出力可能となる。

30

【0034】

制御部105は、各機能を制御する機能を有する。例えば、制御部105は、温度データの測定間隔が30秒/回と設定されている場合には、30秒ごとに、温度センサ部101から温度データを抽出して記憶部102へ記憶させる処理を行う。なお、温度データの測定間隔は、30から3分の範囲が好ましい。30秒未満では電池の寿命が短くなる。3分よりも大きいと間隔が長すぎて必要な温度履歴を得ることができなくなる。なお、例えば、一般的なオートクレーブでは、熱処理時間は、数分～数十分程度である。

【0035】

データロガー100は、常時、等間隔で温度データを記憶する。したがって、温度データの取得を開始した時間と時間間隔とから、温度データと日時との関係（温度履歴）がわかる。よって、内視鏡1がいつどのような温度状況下に置かれたかを知ることができる。また、それらの温度データを分析することにより、温度の積算値や、周期等、様々なデータを得ることができ、故障との因果関係を様々な面から追及することが可能となる。

40

【0036】

図3は、本発明の第二の実施形態に使用されるデータロガー110の機能ブロック図である。なお、図2に示すデータロガー100が有する機能と同一の機能には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0037】

データロガー110は、温度センサ101、記憶部102、電源部103、I/F部1

50

04、制御部115、時計回路116を備える。

【0038】

時計回路116は、日時を示すデータ(日時データ)を制御部115へ提供する機能を有する。

【0039】

制御部115は、温度センサ部101から出力される温度データと時計回路116から出力される日時データとを関連付けて記憶部102へ記憶させる機能を有する。また、制御部115は、温度が所定値以上になった場合にのみ温度データおよび日時データを取得するよう機能する。例えば、温度センサ部101により検出される温度が50未満である場合には、制御部115は温度データ及び日時データを記憶部102へ記憶しないが、温度センサ部101により検出される温度が50以上を示した場合にのみ、温度データ及び日時データを記憶部102へ記憶する。

10

【0040】

データロガー110は、上述のような構成により、温度が所定値以上の場合にのみ温度データを記憶する。また、温度データを記憶する際には、日時データも併せて記憶する。日時データも併せて記憶することにより、温度履歴がわかる。この場合、データロガー110は、常に(一定間隔で)記憶部102にデータを記憶する動作を行うわけではないので、記憶部102に記憶するデータ量を抑えることができるため、記憶部102の容量を少なくすることができる。

【0041】

図4は、本発明の第三の実施形態に使用されるデータロガー120の機能ブロック図である。なお、図2, 3に示すデータロガー100, 110が有する機能と同一の機能には同一符号を付し、その説明を省略する。

20

【0042】

データロガー120は、温度センサ101、記憶部102、電源部103、I/F部104、制御部125、時計回路116、無線受信部127を備える。

【0043】

無線受信部127は、データロガー120の起動(温度データおよび日時データの記憶を開始すること)を指示するための無線信号を受信する機能を有する。

【0044】

制御部125は、無線受信部127が、無線信号を受信していない状態から受信した状態に変化したことを検知した場合には、「起動指示あり」と判断する。一方、制御部125は、無線受信部127が、無線信号を受信している状態から受信していない状態に変化したことを検知した場合には、「停止指示あり」と判断する。

30

【0045】

制御部125は、「起動指示あり」と判断すると、温度センサ部101から所定の時間間隔で温度データを取得し、その温度データを記憶部102へ記憶させる。また、制御部125は、温度データの取得と同時に時計回路116から日時データを取得し、温度データと関連付けて日時データも記憶部102へ記憶する。一方で、制御部125は、「停止指示あり」と判断すると、温度データおよび日時データの取得・記憶動作を停止する。

40

【0046】

図5は、図4のデータロガー120を操作部60の内部に配置させた場合を示す模式図である。

【0047】

内視鏡1を滅菌装置等で処理する際には、オペレータは、鉗子口50に逆止弁付き防水キャップ200を取り付ける。逆止弁付き防水キャップ200は、滅菌処理による減圧中等に、鉗子チャンネル内の圧力が内視鏡1の外部の圧力よりも高くなならないようにし、圧力差による破裂等による損傷を防止するための部材である。本発明の第三の実施形態では、逆止弁付き防水キャップ200に送信パッチ300を取り付ける(或いはキャップ200の内部に設ける)。

50

【 0 0 4 8 】

送信パッチ 3 0 0 は、内蔵電池を有しており、所定の波長の電波を常に発信する機能を有する。該電波は、データロガー 1 2 0 の無線受信部 1 2 7 により受信される無線信号である。送信パッチ 3 0 0 による無線信号を無線受信部 1 2 7 が受信できる距離範囲は、数十 c m から 1 m 程度が好ましい。

【 0 0 4 9 】

図 6 は、図 4 のデータロガー 1 2 0 をコネクタ 8 0 の内部に配置させた場合を示す模式図である。なお、図 6 は、図 1 に示す内視鏡 1 の図を A の方向から見た図である。

【 0 0 5 0 】

内視鏡 1 を滅菌装置で処理する際には、オペレータは、送気口 8 1 や送水口 8 2 に逆止弁付き防水キャップ 2 0 0 を取り付け。逆止弁付き防水キャップ 2 0 0 は、上述のように送信パッチ 3 0 0 が取り付けられている。そして、送信パッチ 3 0 0 は無線信号を供給する。 10

【 0 0 5 1 】

データロガー 1 2 0 は、送信パッチ 3 0 0 からの無線信号を受信しているときにのみ温度データおよび日時データを記憶する。データロガー 1 2 0 は、常にデータを記憶する動作を行っているわけではないので、記憶部 1 0 2 の容量を少なくすることができる。また、温度センサも常に起動しているわけではないので、電池の消費量を抑えることができる。 20

【 0 0 5 2 】

なお、データロガー 1 0 0 , 1 1 0 , 1 2 0 は、電源部 1 0 3 に電池を備えると記載したが、例えば、無線電源供給ができる構成であってもよい。

【 0 0 5 3 】

本発明では上述の構成により、例えば、内視鏡の保管環境、洗浄消毒時の温度、自動洗浄消毒装置や滅菌装置の故障（規定以上の温度上昇）、規定範囲以外の滅菌条件等のユーザの間違った内視鏡の使用方法的温度履歴情報を入手することができる。その入手した温度履歴情報は、故障の原因の解析ための有効なデータとなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 4 】

【 図 1 】 内視鏡の外観図である。 30

【 図 2 】 データロガーの機能ブロック図である。

【 図 3 】 データロガーの機能ブロック図である。

【 図 4 】 データロガーの機能ブロック図である。

【 図 5 】 データロガーを操作部の内部に配置させた場合を示す模式図である。

【 図 6 】 データロガーをコネクタの内部に配置させた場合を示す模式図である。

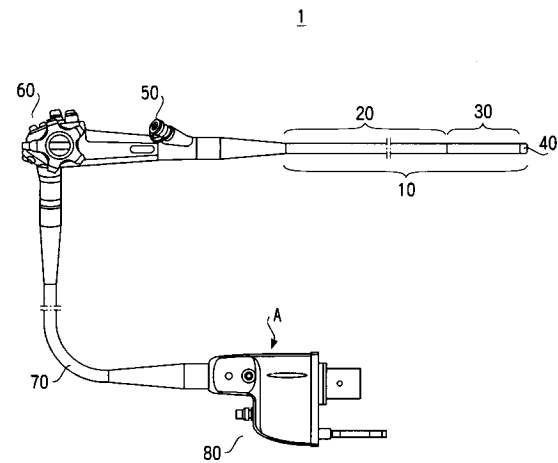
【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

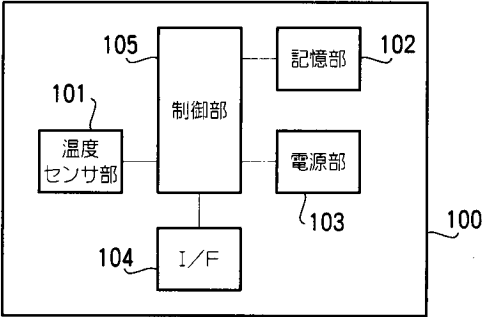
- 1 内視鏡
- 1 0 挿入部
- 4 0 先端部
- 5 0 鉗子口
- 6 0 操作部
- 8 0 コネクタ
- 1 0 0 , 1 1 0 , 1 2 0 データロガー
- 1 0 1 温度センサ
- 1 0 2 記憶部
- 1 0 3 電源部
- 1 0 4 I / F 部
- 1 0 5 , 1 1 5 , 1 2 5 制御部
- 1 1 6 時計回路

1 2 7 無線受信部

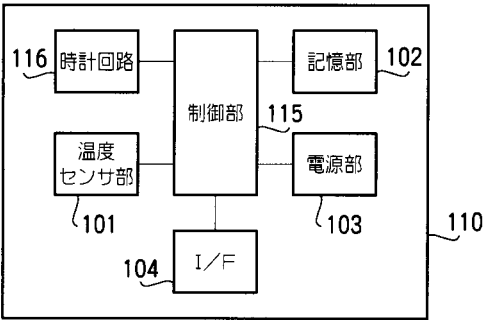
【図 1】



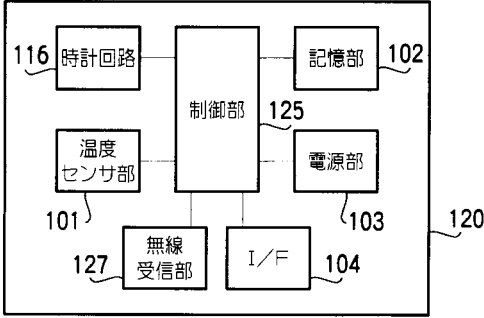
【図 2】



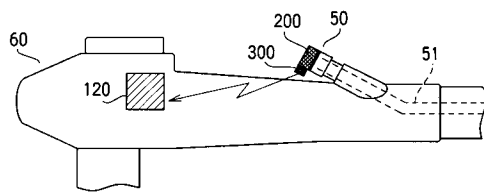
【図 3】



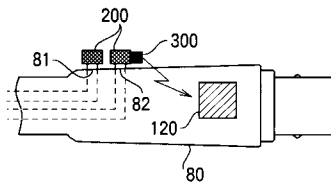
【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2007151789A	公开(公告)日	2007-06-21
申请号	JP2005350264	申请日	2005-12-05
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	阿部祐尚		
发明人	阿部 祐尚		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.Z A61B1/00.550 A61B1/00.631 A61B1/00.650 A61B1/00.682 A61B1/00.683 A61B1/00.711 A61B1/00.712 A61B1/00.718 A61B1/005 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF07 4C061/FF11 4C061/HH22 4C061/JJ17 4C061/JJ19 4C061/NN03 4C061/NN07 4C061/UU06 4C061/YY14 4C061/YY18 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/FF11 4C161/HH22 4C161/JJ17 4C161/JJ19 4C161/NN03 4C161/NN07 4C161/UU06 4C161/YY14 4C161/YY18		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种内窥镜，其能够存储指示温度与日期和时间之间的关系的温度历史。提供了一种具有温度传感器和存储单元的数据记录器，其中该数据记录器以0.5分钟至3分钟的温度测量间隔存储与由温度传感器测量的温度相对应的温度数据。提供内窥镜。数据记录器包括温度传感器，存储单元和时钟电路，并且该存储单元将由温度传感器测量的温度的温度数据与数据记录器相关联，该数据与从时钟电路提供的日期和时间数据相关联。提供一种以被收纳为特征的内窥镜。[选择图]图2

