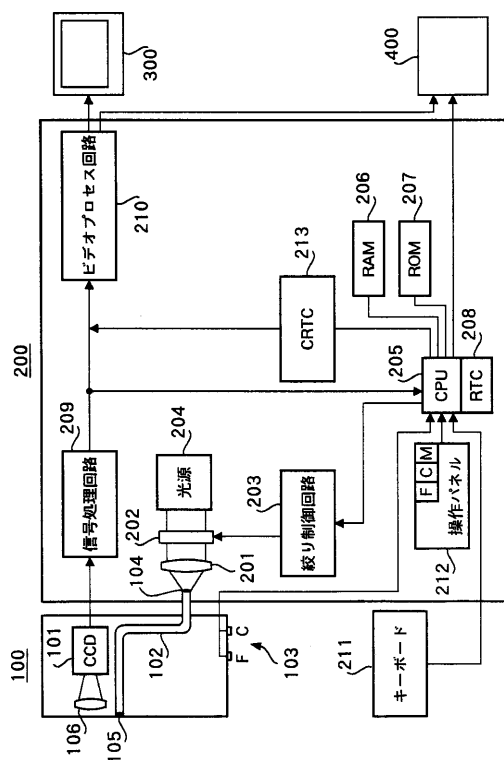




【特許請求の範囲】

【請求項1】 スコープによって撮像した内視鏡画像と複数の文字情報とを同時に表示することが可能な表示手段を備えた内視鏡装置において、前記表示手段に表示された内視鏡画像及び文字情報を所定の記録媒体に記録するための記録手段と、前記記録手段に記録を指示する記録指示手段と、少なくとも前記記録指示手段によって記録の指示がなされ、前記記録手段への記録が行われる間は、前記文字情報を、前記記録手段への記録が行われていない間の第1の表示状態とは異なる第2の表示状態で表示するよう前記表示手段を制御する制御手段と、を有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項2】 前記第1の表示状態と前記第2の表示状態とは、表示される前記文字情報の種類、表示項目数、表示形態、及び表示位置の内、少なくともいずれか一つが異なることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項3】 前記第1の表示状態と前記第2の表示状態とは、前記表示形態、及び表示位置が異なり、前記第2の表示状態では、前記第1の表示状態と比べて、前記文字情報が前記内視鏡画像の邪魔にならないようにそれぞれ設定されていることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡装置。

【請求項4】 前記第2の表示状態は、前記第1の表示状態において表示される文字情報のうち、所定の文字情報を非表示とした状態であること、を特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項5】 前記表示手段は前記内視鏡画像を表示する表示領域を有し、前記所定の文字情報とは、少なくとも所定値以上の文字数が前記表示領域に重なっている文字情報であることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡装置。

【請求項6】 前記第2の表示状態は、前記第1の表示状態において既定の位置に表示される文字情報の内、少なくとも一部を前記既定の位置とは異なる所定の位置にそれぞれ表示することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項7】 前記表示手段は前記内視鏡画像を表示する表示領域を有し、前記所定の位置とは、前記表示領域における周辺部の内、少なくとも一端部であることを特徴とする請求項6に記載の内視鏡装置。

【請求項8】 前記内視鏡装置はさらに、前記表示手段に表示された画像を静止させる静止手段を有し、前記制御手段は、前記静止手段によって画像静止の指示がなされた場合には、前記文字情報を前記第2の表示状態で表示することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項9】 前記文字情報とは、少なくとも日時情報、患者情報、医師情報、及び必要に応じて書き込まれ

るコメントの内、1つを有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項10】 前記記録手段は、前記内視鏡画像を写真撮影する写真撮影装置、または画像データとして取り込む画像記録装置の内、少なくとも一方を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡を体腔内に挿入し、その内視鏡により得た体腔画像をモニタ等の画面に表示可能な内視鏡装置に関し、特に画像と共に文字情報を表示可能な内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、体腔の画像と共に、日時や患者の情報等の文字情報を画面に表示する内視鏡装置においては一般に、全文字情報を表示、もしくは非表示のどちらかの状態に設定することが可能とされている。そして、体腔の画像を記録装置によって記録する場合には、画面に表示されている画像をそのまま記録するしかなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前者の場合、体腔画像に文字情報が重なってしまい、記録された内視鏡画像が見づらくなってしまう場合があり、また後者の場合には、記録した画像に文字情報が全く表示されていないので、その画像がいつ記録され、また、誰の体腔画像なのかがわからなくなってしまうという恐れがあった。

【0004】上記のような問題は、内視鏡画像の観察時に要求される表示状態と、記録時に要求される表示状態とが必ずしも一致しないために生じるものであり、従来、観察時には文字情報を表示させておき、記録時だけ文字情報を非表示にしたり、また逆に、観察時には文字情報を非表示にさせておき、記録時だけ文字情報を表示させるというようなことができず、従来の内視鏡装置において上記のような操作をする際には、画像を記録する度ごとに、医師により文字情報の表示・非表示の設定をマニュアルで切り換えなければならず、その操作は非常に煩わしかった。また上記において、記録時に文字情報を表示させておく際には、必要のない情報までもが記録されてしまう場合があり、これが体腔画像の観察の邪魔になっていることが多かった。

【0005】本発明は上記の問題点を鑑みて発明されたものであり、内視鏡画像の記録時と観察時とで、適切な表示状態で画像を表示することができる内視鏡装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の発明に係る内視鏡装置は、スコープによって撮像した内視鏡画像と複数の文字情報とを同時に表示することが可能な表示手段を備えた内視鏡装置において、表示手段

に表示された内視鏡画像及び文字情報を所定の記録媒体に記録するための記録手段と、記録手段に記録を指示する記録指示手段と、少なくとも記録指示手段によって記録の指示がなされ、記録手段への記録が行われる間は、文字情報を、記録手段への記録が行われていない間の第1の表示状態とは異なる第2の表示状態で表示するよう表示手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0007】上記の構成によれば、記録を指示するだけで、観察時とは異なる表示状態に切り換えられるので、ユーザは記録時直前に表示モードを切り換え、さらに記録後にまたその表示モードを元に戻す、というようなマニュアル操作をいちいちすることなく、記録時に要求される画像を容易に得ることができる。

【0008】請求項2に記載の発明によれば、第1の表示状態と前記第2の表示状態とは、表示される文字情報の種類、表示項目数、表示形態、及び表示位置の内、少なくともいずれか一つが異なることを特徴とする。ここで、種類とは表示される文字情報の種類であり、表示項目数とは表示される文字情報の項目の数であり、表示形態とは表示される文字情報の文字数や文字サイズのこと

であり、表示位置とは文字情報が表示される位置のことである。これにより、様々な表示状態が得られる。

【0009】請求項3に記載の発明によれば、第1の表示状態と第2の表示状態とは、表示形態、及び表示位置が異なり、第2の表示状態では第1の表示状態と比べて、文字情報が内視鏡画像の邪魔にならないようにそれぞれ設定されていることを特徴とする。これにより、記録画像が文字情報によって見づらくなってしまうということが防止される。

【0010】請求項4に記載の発明によれば、第2の表示状態は、第1の表示状態において表示される文字情報のうち、所定の文字情報を非表示とした状態であることを特徴とする。これにより、所定の情報だけが表示された記録画像を得ることができる。

【0011】請求項5に記載の発明によれば、表示手段は内視鏡画像を表示する表示領域を有し、所定の文字情報とは、少なくとも所定値以上の文字数が表示領域に重なっている文字情報であることを特徴とする。これにより、文字情報が内視鏡画像にほとんど重ならない記録画像を得る事ができる。

【0012】請求項6に記載の発明によれば、第2の表示状態は、第1の表示状態において既定の位置に表示される文字情報の内、少なくとも一部を既定の位置とは異なる所定の位置にそれぞれ表示することを特徴とする。これにより、所定の文字情報が表示され、かつ見やすい記録画像を得ることができる。

【0013】請求項7に記載の発明によれば、表示手段は内視鏡画像を表示する表示領域を有し、所定の位置とは、表示領域における周辺部の内、少なくとも一端部で

あることを特徴とする。これにより、必要な文字情報が記録画像の観察に邪魔にならないような位置に表示された記録画像を得ることができる。

【0014】請求項8に記載の発明によれば、内視鏡装置はさらに、表示手段に表示された画像を静止させる静止手段を有し、制御手段は、静止手段によって画像静止の指示がなされた場合には、文字情報を第2の表示状態で表示することを特徴とする。これにより、記録画像を記録する前に確認することができる。

【0015】請求項9に記載の発明によれば、文字情報とは、少なくとも日時情報、患者情報、医師情報、及び必要に応じて書き込まれるコメントの内、1つを有することを特徴とする。これにより、記録画像より様々な情報を得ることができる。

【0016】請求項10に記載の発明によれば、記録手段は画像を写真撮影する写真撮影装置、または画像データとして取り込む画像記録装置であることを特徴とする。

【0017】【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明を適用した内視鏡装置の電気回路を示したブロック図である。図1に示すように、この内視鏡装置はスコープ100を体腔に挿入し、その体腔内の画像をプロセッサ200を介してモニタ300に映し出し、その映し出された画像を記録装置400によって記録するための装置である。

【0018】光源204からの光は、絞り制御回路203を介しCPU205により、その開閉を制御されている絞り202によってその光量が調整され、コンデンサレンズ201によって収束された後、スコープ100のライトガイド102の入射端面104に入射する。入射した光はライトガイド102により導かれ出射端面105から出射し、これにより体腔内が照明される。そして、その照明された体腔内の画像は、対物レンズ106を介して撮像素子であるCCD101に結像される。

【0019】CCD101から掃き出された画像信号は、プロセッサ内の信号処理回路209に送られ、ここで、輪郭補正、ホワイトバランス等の処理が行われた後、ビデオプロセス回路210に送られる。一方、CPU205に接続されたRAM206やROM207内に格納されている文字情報、及びRTC(Real Time Clock)208から読み出された日時などの文字情報もまた、CRTC(CRT Controller)213を介してCPU205によりビデオプロセス回路210に送られ、これにより、体腔内の画像と共に各種の文字情報がモニタ300に表示されることとなる。ここで各種文字情報とは、表示される体腔の画像に関連した様々な文字情報で、本実施形態においては、患者名等の患者情報、日時情報、医師名等の医師情報、及び必要に応じて書き込まれる医師のコメントである。

【0020】上記RAM206においては、キーボード211によりその記憶内容が変更可能であり、入力された患者名やコメント、または表示設定などがここに格納される。ここで、表示設定には、上述した各種文字情報の個々に関して、記録時もしくは観察時において表示させるか否かという情報や、さらに表示させる場合には、その表示位置に関する情報等が含まれており、この表示設定を必要に応じて適宜変更することで、記録時、及び観察時での文字情報の表示状態を任意に設定することが可能となる。

【0021】また、上記ROM207内には既定の表示設定、及び後述する一連の動作を行なわせるプログラムが格納されており、このプログラムによってCPU205は、RAM206またはROM207内の文字情報を適宜読み出して文字表示させている。尚、既定の表示設定には、接続されたスコープに応じて表示される機種名などの不変の文字情報や、デフォルトでの各種文字情報の表示位置に関する情報等が含まれており、この既定の表示設定を使用する際には、上記のようにRAM206にいちいち設定する必要はなくなる。

【0022】スコープ100及びプロセッサ200は、それぞれCPU205に接続された操作部103、及び操作パネル212を有しており、これらは少なくとも、モニタ300に表示されている画像を静止させるフリーズボタンF、及びモニタ300に表示されている画像を1枚の静止画として記録装置400へと取り込ませる記録ボタンCとを有する。ここで記録装置400とは、画像を画像データとして光ディスク等に記録するものでも良いし、写真撮影により画像を記録するものでも良く、また双方が接続されていても良い。

【0023】一般に内視鏡画像を記録する際には、一旦フリーズボタンFにより、記録される画像と同様の表示状態で画像を静止させ、その画像を確認した上で記録ボタンCにより記録されることが多いが、画像を静止させることなく記録ボタンCを押して画像を記録することも可能である。但し、以下の本文では便宜上、フリーズボタンFによって画像が静止している状態で記録ボタンCにより記録される場合を説明する。

【0024】また、本発明にかかる内視鏡装置においては、従来の全文字情報を表示、または非表示とするかのモード切替ボタンMも有しており、このモード切替ボタンが操作される度に表示モードが切り換えられ、表示モードがオンの時は、全文字情報を表示させ、表示モードがオフの時は全文字情報を非表示とするように切り換えられる。

【0025】図2は、本発明における内視鏡装置の主な動作を示すメインルーチンのフローチャートである。このメインルーチンは、内視鏡装置の電源が入れられるとCPU205によって実行され、以下に説明する一連の動作が開始される。

【0026】ステップS501では初期設定が行われ、例えば絞り202が所定の位置に調整されたり、前回、電源が最後にオフされた時点で設定されていた表示条件に基づいて、各種文字情報がRAM206またはROM207から読み出されモニタ300上に表示されたりする。

【0027】ステップS502では内視鏡関連処理が実行される。ここで内視鏡関連処理とは、プロセッサ200にスコープ100が接続されているかどうかの確認や、また、接続されている時にはその機種名をモニタ300に表示させたりする処理のことである。

【0028】ステップS503ではキーボード関連処理が行われる。ここでキーボード関連処理とは、キーボード211によって各種文字情報、及び表示設定をRAM206に入力する処理のことである。前述したように、この処理は必要に応じて行われるものであり、既定の表示設定を使用する際や、設定内容を変更しない際には、このステップでは何も行われぬ。

【0029】ステップS504ではその他の処理として、RTC208により日時情報の表示等が行われる。

【0030】ステップS505では、操作部103及び操作パネル212の各スイッチの操作に応じて、パネルスイッチ関連処理が行われ、この処理が実行されるとステップ502に戻り、電源がオフされるまでこのメインルーチンが繰り返し実行されることとなる。

【0031】図3は本発明の第1の実施例においてモニタ300に表示される画面を示した図であって、(A)は観察時の画面を示しており、(B)は記録時の画面、すなわち画像として記録される状態を示している。ここで、以後(A)が付された図は観察時の画面、(B)が付された図は撮像時の画面を表すものとする。尚、図3に示すように、本実施例においては、内視鏡画像が表示される領域Pと、その両脇の画像が表示されない空白の領域Sからなるモニタ300を使用しているが、空白領域Sのないモニタを用いてももちろん良い。

【0032】この第1の実施例では、観察時には図3(A)に示すように、患者名C1、患者のID番号C2、患者の年齢C3、患者の性別C4、医師名C5、病院名C6、医師のコメントC7、記録した年月日C8、記録した時間C9、接続されているスコープ番号C10、及び内視鏡装置の製造会社名C11がデフォルトの表示位置に表示されるよう設定されており、また、記録時には図3(B)に示すように、観察時において内視鏡画像が表示される領域Pに所定値以上の文字数が重なって表示されている文字情報(本実施例では、患者の年齢C3及び患者の性別C4以外の、1文字以上重なっている文字情報)を非表示とするように設定されている。すなわち本実施例では観察時と記録時とで、表示される文字情報の数を異ならせている。

【0033】ここで、C1～C4を患者項、C5～C7

を病院項、C8～C9を日時項、及びC10～C11を機種項とし、以後実施例において全ての文字情報とは、上記C1～C11の11種類の情報を指すこととし、また、図3(A)の表示状態を、全ての文字情報が既定の表示位置に表示されている状態とする。すなわち、モード切替ボタンMにより、全文字情報表示モードが選択されている場合には、図3(A)の表示状態となる。

【0034】図8は、本発明の第一の実施例において、ステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【0035】ステップS601では、操作部103または操作パネル212のいずれかのスイッチが押されたかどうか判定される。いずれかのスイッチが押された判定されると(S601:YES)、処理はステップS602へと進み、いずれのスイッチも押されなかった判定された場合(S601:NO)はこのサブルーチンを終了する。

【0036】ステップS602では、押されたスイッチが記録ボタンCか否かが判定され、記録ボタンCが押された判定されると(S602:YES)、処理はステップS603へと進む。押されたスイッチが記録ボタンC以外のその他のスイッチと判定された場合(S602:NO)にはステップS608へと進み、その押されたスイッチに対応する処理が行われた後、CPU205はこのサブルーチンを終了する。

【0037】ステップS603においては、表示モード切替ボタンMによって、どちらの表示モードが選択されているかを判断し、表示モードがオン、すなわち全文字情報表示モードが選択されている場合には(S603:YES)、処理はS604へと進む。なお表示モードがオフ、すなわち全文字情報非表示モードが選択されている場合には(S603:NO)、ステップS609において、CPU205は記録を指示する信号を出力し、その信号により、モニタ300に表示されている画像が記録装置400によって取り込み、または撮影される。ステップS610で画像の取り込みまたは撮影の終了を待った後(本実施例では0.5秒程度)、全文字情報非表示モードでのサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0038】ステップS604では、ステップS503のキーボード関連処理で設定された記録時における各種文字情報の表示・非表示に関する表示条件が、CPU205によりRAM206から読み出され、その表示条件(本実施例では、内視鏡画像が表示される領域Pに1文字以上の文字が重なって表示されている文字情報を非表示とする。)に基づいてCRTC213を介して、患者名C1、患者のID番号C2、医師名C5、病院名C6、医師のコメントC7、記録した年月日C8、記録した時間C9、接続されているスコープ番号C10、及び内視鏡装置の製造会社名C11が消去される。

【0039】ステップS604において、記録時の表示条件に基づく文字表示が行われると、ステップS605において、CPU205は記録を指示する信号を出力し、その信号により、モニタ300に表示されている画像が記録装置400によって取り込み、または撮影される。

【0040】ステップS606で画像の取り込みまたは撮影の終了を待った後(本実施例では0.5秒程度)、ステップS607において今度は、ROM207から既定の表示設定が読み出され、観察時でのモニタ表示が行われる。その表示が完了するとこのサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0041】上記の処理が行なわれることで、本発明の第一の実施例は実現されることとなる。上記第一の実施例による表示条件によれば、観察時には全ての文字情報を確認しながらの作業が可能であって、記録時には自動的、かつ一時的に画像に重なっている文字情報が非表示となるので、記録した画像が文字情報によって見づらくなってしまうということが防止できる。さらに、上記第一の実施例による表示条件によれば、光ディスク等の媒体に記録した画像を画像処理する場合、不要な文字情報がないので、画像処理に好都合な画像を提供できるという利点もある。

【0042】図4は本発明の第二の実施例においてモニタ300に表示される画面を示した図である。この第二の実施例では、観察時には図4(A)に示すように、第一の実施例と同様、全文字情報表示モードが選択されており、既定の表示設定により表示され、また、記録時には図4(B)に示すように、全文字情報が画面の周辺部(本実施例では患者項と日時項が上端部、及び病院項と機種項が下端部)に表示されるように、その表示位置が設定されている。すなわち本実施例では観察時と記録時とで、表示される文字情報の表示位置を異ならせている。

【0043】図9は、本発明の第二の実施例において、ステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【0044】ステップS701では、操作部103または操作パネル212のいずれかのスイッチが押されたかどうか判定される。いずれかのスイッチが押された判定されると(S701:YES)、処理はステップS702へと進み、いずれのスイッチも押されなかった判定された場合(S701:NO)はこのサブルーチンを終了する。

【0045】ステップS702では、押されたスイッチが記録ボタンCか否かが判定され、記録ボタンCが押された判定されると(S702:YES)、処理はステップS703へと進む。押されたスイッチが記録ボタンC以外のその他のスイッチと判定された場合(S702:NO)にはステップS710へと進み、その押され

たスイッチに対応する処理が行われた後、CPU205はこのサブルーチンを終了する。

【0046】ステップS703においては、表示モード切替ボタンMによって、どちらの表示モードが選択されているかを判断し、表示モードがオンの場合には（S703：YES）、処理はS704へと進む。一方、表示モードがオフの場合には（S703：NO）、ステップS711、S712において、上記第1の実施例におけるステップS609、S610と同様の処理が行われる。その後、表示モードがオフの場合のサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0047】ステップS704では、ステップS503のキーボード関連処理で設定された記録時における各種文字情報の表示位置に関する表示条件が、CPU205によりRAM206から読み出され、その表示条件（本実施例では、患者項と日時項を上端部、及び病院項と機種項を下端部に表示する。）に基づいてCRTC213を介して、観察時での既定の表示設定による文字情報を消去する。次に、ステップS705において患者項C1～C4、日時項C8～C9を画面の上端部に表示させるとともに、ステップS706において、病院項C5～C7、機種項C10～C11を画面の下端部に表示させる。

【0048】ステップS704～S706によって、記録時の表示条件に基づく文字表示が行われると、ステップS707において、CPU205は記録を指示する信号を出力し、その信号により、モニタ300に表示されている画像が記録装置400によって取り込み、または撮影される。

【0049】ステップS708で画像の取り込みまたは撮影の終了を待った後、ステップS709において、既定の表示設定がROM207から読み出され、観察時でのモニタ表示が行われる。その表示が完了するとこのサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0050】上記の処理が行なわれることで、本発明の第二の実施例は実現されることとなり、上記第二の実施例による表示設定によれば、観察時には全ての文字情報が画面上において適度に散在した状態で表示されているので、操作中においてもその文字情報の視認が容易であって、記録時には自動的、かつ一時的に散在していた文字情報が記録画像を観察する際に邪魔にならないような位置に移動するので、全ての文字情報が記録画像に表示されるとともに、記録した画像が文字情報によって見づらくなってしまうということが防止される。

【0051】図5は本発明の第三の実施例においてモニタ300に表示される画面を示した図である、この第三の実施例では、観察時には図5（A）に示すように、第一、第二の実施例と同様、全文字情報表示モードがされており、既定の表示設定により表示され、また、記録時には図5（B）に示すように、日時項C8～C9だけが

表示されるように設定されている。すなわち本実施例では観察時と記録時とで、表示される文字情報の項目数を異ならせている。

【0052】図10は、本発明の第三の実施例において、ステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【0053】ステップS801では、操作部103または操作パネル212のいずれかのスイッチが押されたかどうかが判定される。いずれかのスイッチが押されたかと判定されると（S801：YES）、処理はステップS802へと進み、いずれのスイッチも押されなかったと判定された場合（S801：NO）はこのサブルーチンは終了する。

【0054】ステップS802では、押されたスイッチが記録ボタンCか否かが判定され、記録ボタンCが押されたかと判定されると（S802：YES）、処理はステップS803へと進む。押されたスイッチが記録ボタンC以外のその他のスイッチと判定された場合（S802：NO）にはステップS812へと進み、その押されたスイッチに対応する処理が行われた後、CPU205はこのサブルーチンを終了する。

【0055】ステップS803においては、表示モード切替ボタンMによって、どちらの表示モードが選択されているかを判断し、表示モードがオンの場合には（S803：YES）、処理はステップS804へと進む。一方、表示モードがオフの場合には（S803：NO）、処理はステップS808へと進む。

【0056】ステップS804では、ステップS503のキーボード関連処理で設定された記録時における各種文字情報の表示・非表示に関する表示条件が、CPU205によりRAM206から読み出され、その表示条件（本実施例では、日時項C8～C9だけを表示する。）に基づいてCRTC213を介して、日時項C8～C9以外の文字情報を消去する。

【0057】ステップS804において、記録時の表示条件に基づく文字表示が行われると、ステップS805において、CPU205は記録を指示する信号を出力し、その信号により、モニタ300に表示されている画像が記録装置400によって取り込み、または撮影される。

【0058】ステップS806で画像の取り込みまたは撮影の終了を待った後、ステップS807において、既定の表示設定がROM207から読み出され、観察時でのモニタ表示が行われる。その表示が完了するとこのサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0059】一方、ステップS808では、ステップS503のキーボード関連処理で設定された記録時における各種文字情報の表示・非表示に関する表示条件が、CPU205によりRAM206から読み出され、その表示条件（本実施例では、日時項C8～C9だけを表示す

る。)に基づいてCRTC213を介して、日時項C8～C9のみが表示される。このように、前述の2つの実施例では表示モードがオフの場合には、観察時と記録時とを通じて文字情報が非表示とされていたが、この第三実施例では表示モードがオフでも、記録時のみ文字情報を表示させるような構成となっている。この場合には、図5(A)において全文字情報が非表示とされている状態から、記録時だけ図5(B)に示す状態となる。

【0060】ステップS808において、記録時の表示条件に基づく文字表示が行われると、ステップS809 10において、CPU205は記録を指示する信号を出力し、その信号により、モニタ300に表示されている画像が記録装置400によって取り込み、または撮影される。

【0061】ステップS810で画像の取り込みまたは撮影の終了を待った後、ステップS811において、記録時に表示された日時項C8～C9を消去する。そして、その観察時の表示(この場合、全文字情報非表示)が完了するとこのサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0062】上記の処理が行なわれることで、本発明の第三の実施例は実現されることとなり、上記第三の実施例による表示条件によれば、記録時には自動的、かつ一時的に最低限必要な文字情報だけを表示しておくことができるので、不要な文字情報が表示されない分だけ見やすい体腔画像を得ることができる。最低限必要な文字情報として、特に日時項C8～C9は、経過観察等を行う場合に有効かつ必要な情報であるといえる。

【0063】図6は本発明の第四の実施例においてモニタ300に表示される画面を示した図である、この第四 30の実施例では、観察時には図6(A)に示すように、表示させておきたい所定の文字情報(ここでは日時項C8～C9)だけが視認しやすい位置(ここでは画面右側中段部)に表示されるよう設定されており、記録時には図6(B)に示すように、その所定の文字情報が画像の邪魔にならない位置(ここでは画面の上端部)に表示されるようその表示位置が設定されている。すなわち本実施例では観察時と記録時とで、表示される文字情報の表示位置を異ならせている。

【0064】図11は、本発明の第四の実施例におい 40て、ステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【0065】ステップS901では、操作部103または操作パネル212のいずれかのスイッチが押されたかどうか判定される。いずれかのスイッチが押されたと判定されると(S901:YES)、処理はステップS902へと進み、いずれのスイッチも押されなかったと判定された場合(S901:NO)はこのサブルーチンは終了する。

【0066】ステップS902では、押されたスイッチ 50

が記録ボタンCか否かが判定され、記録ボタンCが押されたと判定されると(S902:YES)、処理はステップS903へと進む。押されたスイッチが記録ボタンC以外のその他のスイッチと判定された場合(S902:NO)にはステップS909へと進み、その押されたスイッチに対応する処理が行われた後、CPU205はこのサブルーチンを終了する。

【0067】ステップS903においては、表示モード切換ボタンMによって、どちらの表示モードが選択されているかを判断し、表示モードがオンの場合には(S903:YES)、処理はステップS904へと進む。一方、表示モードがオフの場合には(S903:NO)、ステップS910、S911において、上記第1の実施例におけるステップS609、S610と同様の処理が行われる。その後、表示モードがオフの場合のサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0068】ステップS904では、ステップS503のキーボード関連処理で設定された記録時における各種文字情報の表示位置に関する表示条件が、CPU205 20によりRAM206から読み出され、その表示条件(本実施例では、日時項C8～C9だけを画面の上端部に表示する。)に基づいてCRTC213を介して、観察時の表示設定(ここでは、日時項C8～C9だけを画面の右側中段部に表示する。)による表示を消去する。次に、ステップS905において、日時項C8～C9を画面の上端部に表示させる。

【0069】ステップS905によって、記録時の表示条件に基づく文字表示が行われると、ステップS906において、CPU205は記録を指示する信号を出力し、その信号により、モニタ300に表示されている画像が記録装置400によって取り込み、または撮影される。

【0070】ステップS907で画像の取り込みまたは撮影の終了を待った後、ステップS908において、観察時の表示設定がRAM206から読み出され、観察時でのモニタ表示が行われる。その表示が完了するとこのサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0071】上記の処理が行なわれることで、本発明の第四の実施例は実現されることとなり、上記第四の実施例による表示条件によれば、観察時には表示させておきたい所定の文字情報が視認しやすい位置(ここでは画面右側中段部)に表示されるので、その文字情報を確認しながらの作業が容易であって、記録時には自動的、かつ一時的に、その文字情報が記録画像を観察する際に邪魔にならないような位置(ここでは画面右側上端部)に移動するので、最低限必要な文字情報だけが表示された、見やすい体腔画像を得ることができる。

【0072】図7は本発明の第五の実施例においてモニタ300に表示される画面を示した図である、この第五 50の実施例では、観察時には図7(A)に示すように、第

一、第二、第三の実施例と同様、全文字情報表示モードがされており、既定の表示設定により表示され、また、記録時には図7(B)に示すように、所定の文字情報(ここでは、患者項C1~C4、及び日時項C8~C9)が画面の上端部に表示されるように、その表示位置が設定されている。すなわち本実施例では観察時と記録時とで、表示される文字情報の数、及びその表示位置を異ならせている。

【0073】図12は、本発明の第五の実施例において、ステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【0074】ステップS1001では、操作部103または操作パネル212のいずれかのスイッチが押されたかどうか判定される。いずれかのスイッチが押された判定されると(S1001:YES)、処理はステップS1002へと進み、いずれのスイッチも押されなかった判定された場合(S1001:NO)、このサブルーチンは終了する。

【0075】ステップS1002では、押されたスイッチが記録ボタンCか否かが判定され、記録ボタンCが押された判定されると(S1002:YES)、処理はステップS1003へと進む。押されたスイッチが記録ボタンC以外のその他のスイッチと判定された場合(S1002:NO)にはステップS1009へと進み、その押されたスイッチに対応する処理が行われた後、CPU205はこのサブルーチンを終了する。

【0076】ステップS1003においては、表示モード切替ボタンMによって、どちらの表示モードが選択されているかを判断し、表示モードがオンの場合には(S1003:YES)、処理はS1004へと進む。一方、表示モードがオフの場合には(S1003:NO)、ステップS1010、S1011において、上記第1の実施例におけるステップS609、S610と同様の処理が行われる。その後、表示モードがオフの場合のサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0077】ステップS1004では、ステップS503のキーボード関連処理で設定された記録時における各種文字情報の表示・非表示、及び表示位置に関する表示条件が、CPU205によりRAM206から読み出され、その表示条件(本実施例では、患者項及び日時項だけを画面の上端部に表示する。)に基づいてCRTC213を介して、既定の表示設定による表示を消去する。次に、ステップS1005において患者項C1~C4、及び日時項C8~C9を画面の上端部に表示させる。

【0078】ステップS1005によって、記録時の表示条件に基づく文字表示が行われると、ステップS1006において、CPU205は記録を指示する信号を出力し、その信号により、モニタ300に表示されている画像が記録装置400によって取り込み、または撮影される。

*【0079】ステップS1007で画像の取り込みまたは撮影の終了を待った後、ステップS1008において、既定の表示設定がROM207から読み出され、観察時でのモニタ表示が行われる。その表示が完了するとこのサブルーチンは終了し、メインルーチンへ戻る。

【0080】上記の処理が行なわれることで、本発明の第五の実施例は実現されることとなり、上記第五の実施例による表示設定によれば、観察時には全ての文字情報が画面上において適度に散在した状態で表示されているので、操作中においてもその文字情報の視認が容易であって、記録時には自動的、かつ一時的に散在していた文字情報の内、所定の文字情報だけを記録画像を観察する際に邪魔にならないような位置に移動するので、不要な文字情報が非表示になった分だけ見やすい体腔画像を得ることができる。

【0081】尚、観察時と記録時とで表示する文字情報の種類を変更したり、各文字情報のそれぞれについての表示形態を異ならせても良い。ここで言う表示形態を異ならせるとは、例えば本実施例においては、記録した年月日C8を「07/07/2000」と表示させているが、年の情報が不要であれば「07/07」というように表示させても良いということである。あるいは、表示される文字のサイズを変更してもよい。

【0082】さらに、上記5つの実施例のフローチャートのステップS608、S710、S812、S909、及びS1009において、押されたスイッチが前述のフリーズボタンFだった場合には、記録時の表示状態に切り換えた後、モニタに表示されている画面を静止させるというような処理が行われても良い。

【0083】また本発明においては、全ての実施例において記録時に表示状態を変更しているが、表示設定をしなければ、観察時と記録時とで、表示状態が変わらないのは言うまでもない。

【0084】

【発明の効果】以上のように本発明の内視鏡装置によれば、記録を指示するだけで、記録時の表示状態が観察時とは異なる表示状態に自動的に切り換えられるので、煩わしい操作をすることなく、記録時に要求される画像を容易に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した内視鏡装置の電気回路を示したブロック図である。

【図2】内視鏡装置の主な動作を示すメインルーチンのフローチャートである。

【図3】本発明の第一の実施形態による表示条件において、観察時にモニタに表示される画面(A)、及び記録時にモニタに表示される画面(B)を示した図である。

【図4】本発明の第二の実施形態による表示条件において、観察時にモニタに表示される画面(A)、及び記録時にモニタに表示される画面(B)を示した図である。

【図5】本発明の第三の実施形態による表示条件において、観察時にモニタに表示される画面（A）、及び記録時にモニタに表示される画面（B）を示した図である。

【図6】本発明の第四の実施形態による表示条件において、観察時にモニタに表示される画面（A）、及び記録時にモニタに表示される画面（B）を示した図である。

【図7】本発明の第五の実施形態による表示条件において、観察時にモニタに表示される画面（A）、及び記録時にモニタに表示される画面（B）を示した図である。

【図8】本発明の第一の実施形態において、図2のステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【図9】本発明の第二の実施形態において、図2のステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【図10】本発明の第三の実施形態において、図2のステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサ

*ブルーチンを示したフローチャートである。

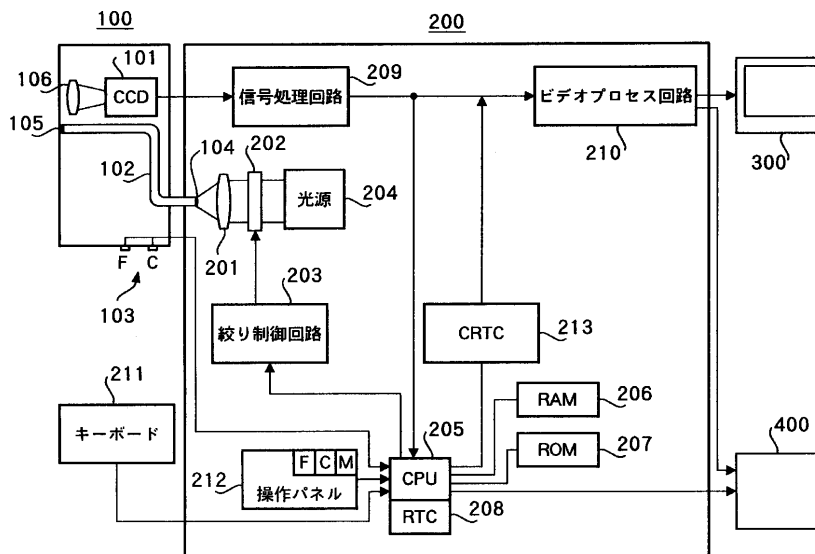
【図11】本発明の第四の実施形態において、図2のステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【図12】本発明の第五の実施形態において、図2のステップS505で行われるパネルスイッチ関連処理のサブルーチンを示したフローチャートである。

【符号の説明】

100	スコープ
200	プロセッサ
205	CPU
206	RAM
207	ROM
211	キーボード
213	CRTC (CRT Controller)
300	モニタ
400	記録装置

【図1】



【図4】

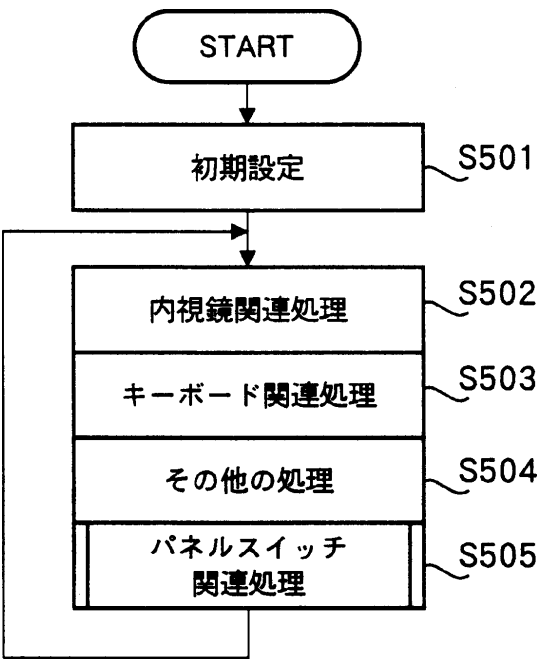
William Wilson	07/07/2000
102435768980	11:12:13
23	
M	
Dr. E. Swedenborg	
Richmond H.	EC-3730TFK
irohanihohtotirinuruwo	PENTAX

(A)

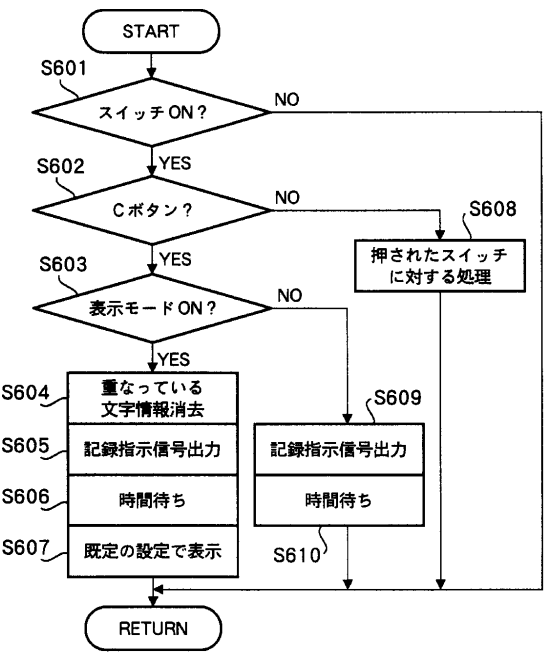
William Wilson	102435768980	11:12:13	07/07/2000
23			
M			
Dr. E. Swedenborg	Richmond H.		
irohanihohtotirinuruwo	EC-3730TFK	PENTAX	

(B)

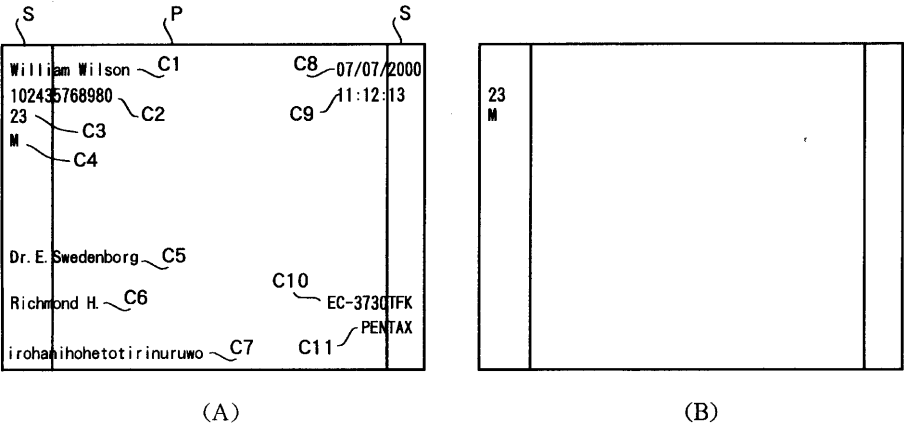
【図2】



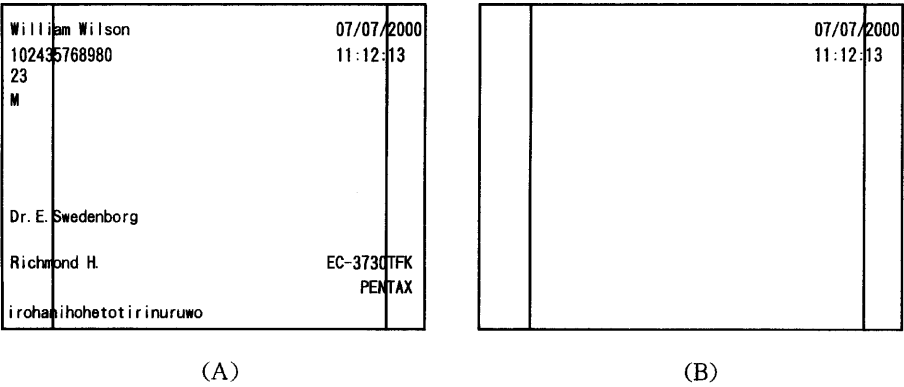
【図8】



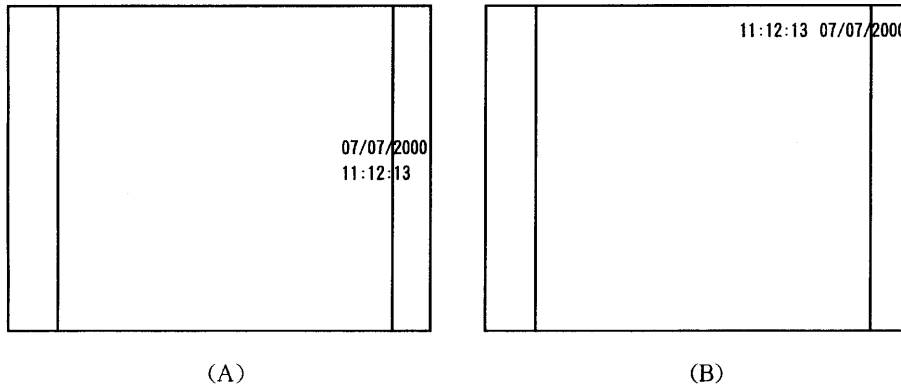
【図3】



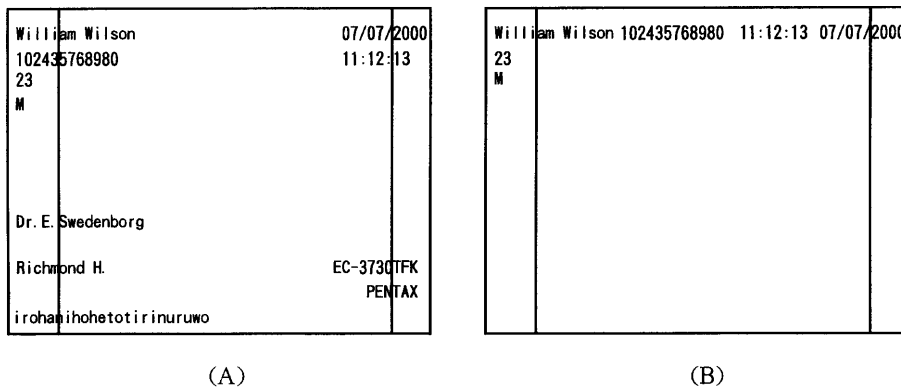
【図5】



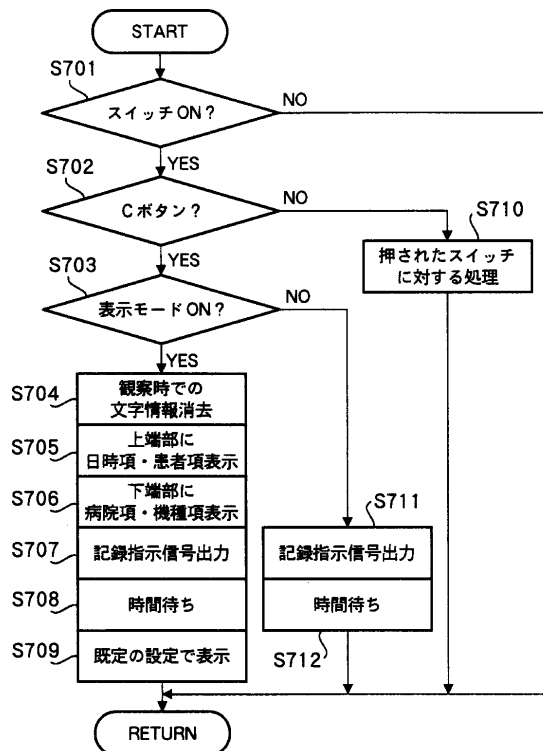
【図6】



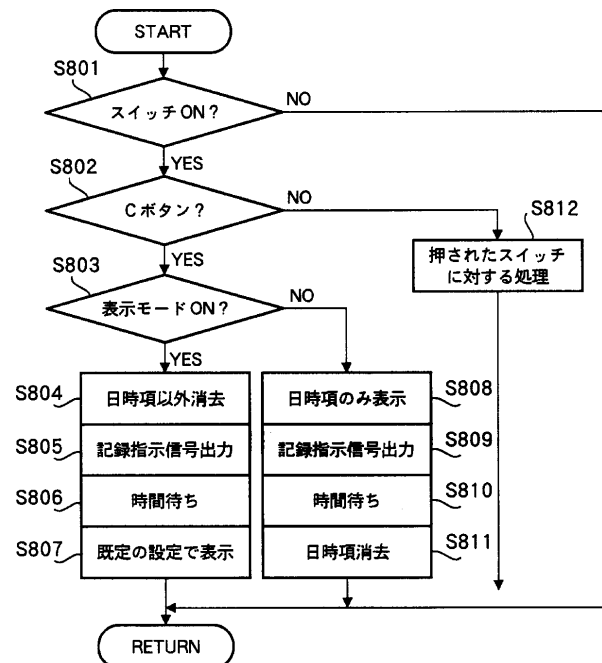
【図7】



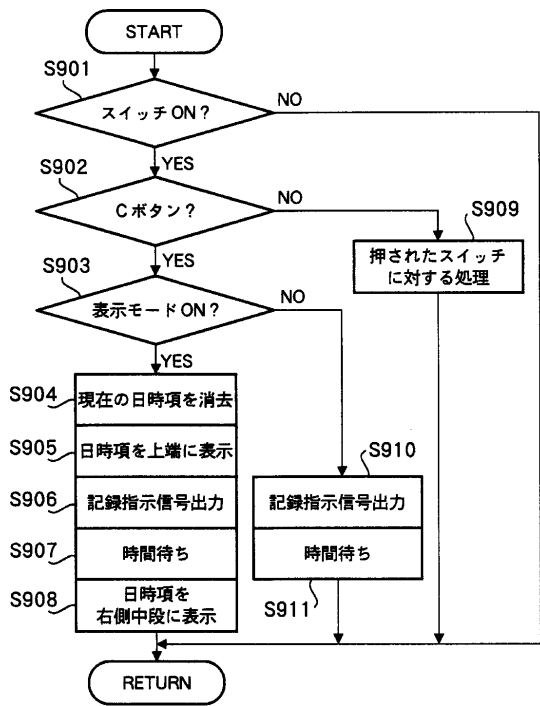
【図9】



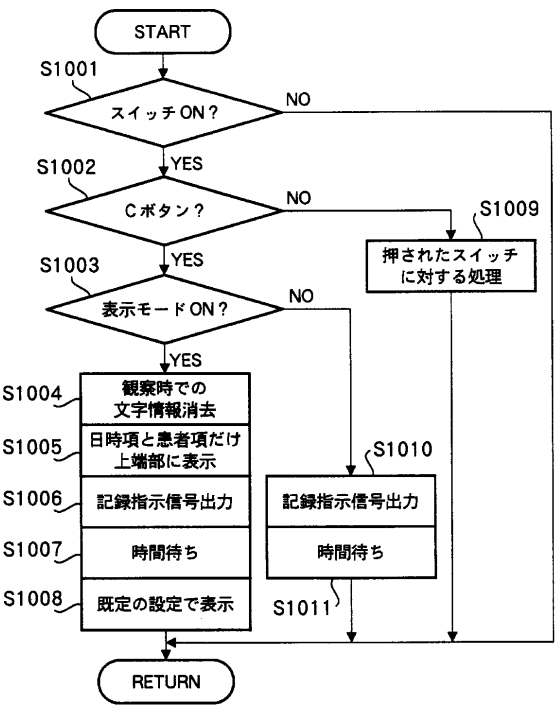
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H040 BA00 CA09 CA11 GA02 GA10
GA11
4C061 CC06 LL01 MM00 NN05 NN07
WW01 WW10 WW14 WW18 WW20
YY03 YY05
5C054 AA01 CC07 EA07 FE16 FE23
FF03 GB11 GB18 HA12

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2002186582A	公开(公告)日	2002-07-02
申请号	JP2000387235	申请日	2000-12-20
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	高橋正		
发明人	高橋 正		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B H04N7/18.M H04N7/18.U A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.622		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA09 2H040/CA11 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/LL01 4C061/MM00 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/WW01 4C061/WW10 4C061/WW14 4C061/WW18 4C061/WW20 4C061/YY03 4C061/YY05 5C054/AA01 5C054/CC07 5C054/EA07 5C054/FE16 5C054/FE23 5C054/FF03 5C054/GB11 5C054/GB18 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/LL01 4C161/MM00 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/WW01 4C161/WW10 4C161/WW14 4C161/WW18 4C161/WW20 4C161/YY03 4C161/YY05		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够在记录内窥镜图像时和在观察时以适当的显示状态显示图像的内窥镜设备。 解决方案：在具有能够同时显示由示波器捕获的内窥镜图像和多个字符信息的显示装置的内窥镜装置中，显示在显示装置上的内窥镜图像和字符信息记录指令装置用于指示记录到记录装置，同时至少由记录指示装置给出记录指令并在记录装置上进行记录，字符信息被发送到记录装置。并且控制装置用于控制显示装置，以便在不进行记录的同时显示与第一显示状态不同的第二显示状态。

