

(11)特許出願公開番号

特開2009-279057

(P2009-279057A)

(43) 公開日 平成21年12月3日(2009.12.3)

(51) Int. Cl.	F I	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)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 0 6 1
H 0 4 N 7/18 (2006.01)	H 0 4 N 7/18 M	5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2008-131847 (P2008-131847)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成20年5月20日 (2008.5.20)		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	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

[最終頁に続く](#)

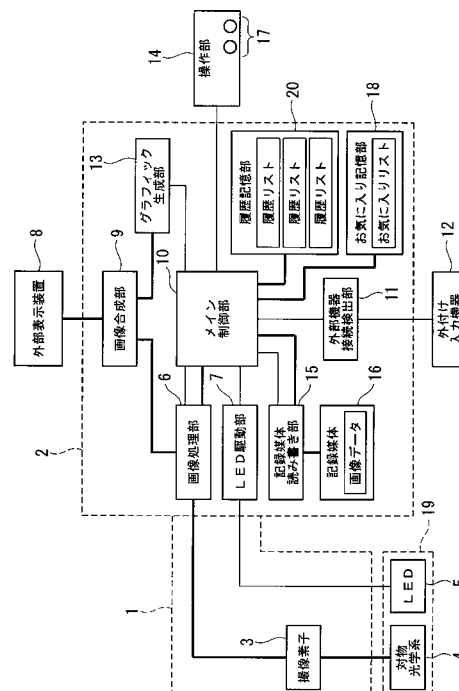
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】文字入力の手間を削減することができる内視鏡装置およびプログラムを提供する。

【解決手段】お気に入り記憶部１８は、予め登録された文字列を記憶する。履歴記憶部２０は、過去に入力された文字列を履歴として記憶する。メイン制御部１０は、文字入力用の画面の表示指示が検出された場合に、第１の文字列をお気に入り記憶部１８から読み出すと共に第２の文字列を履歴記憶部２０から読み出す。メイン制御部１０は、第１の文字列を選択するための第１の部品と、第２の文字列を選択するための第２の部品とを含む画面を表示するようにグラフィック生成部１３を制御する。また、メイン制御部１０は、第１の部品または第２の部品に対する操作が検出された場合に、当該第１の部品または当該第２の部品に対応した文字列を表示するようにグラフィック生成部１３を制御すると共に当該文字列を履歴記憶部２０に記憶させる。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被写体像を光電変換し撮像信号を生成する撮像素子と、前記撮像信号に基づく画像および文字入力用の画面を表示するための表示信号を生成する表示信号生成部と、前記文字入力用の画面を操作して文字を入力するための操作部とを備えた内視鏡装置において、

予め登録された文字列を記憶する文字列記憶部と、

過去に入力された文字列を履歴として記憶する履歴記憶部と、

前記文字入力用の画面の表示指示を検出する表示指示検出部と、

前記表示指示が検出された場合に、第 1 の文字列を前記文字列記憶部から読み出すと共に第 2 の文字列を前記履歴記憶部から読み出す読出部と、

前記第 1 の文字列を選択するための第 1 の部品と、前記第 2 の文字列を選択するための第 2 の部品とを含む画面を表示するように前記表示信号生成部を制御し、前記第 1 の部品または前記第 2 の部品に対する操作が検出された場合に、当該第 1 の部品または当該第 2 の部品に対応した文字列を表示するように前記表示信号生成部を制御すると共に当該文字列を前記履歴記憶部に記憶させる制御部と、

を備えたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記第 1 の部品に対する操作の結果に応じた文字列と前記第 2 の部品に対する操作の結果に応じた文字とを結合して表示するように前記表示信号生成部を制御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 3】

装置の動作状態を検出する動作状態検出部をさらに備え、

前記履歴記憶部は文字列と装置の動作状態とを対応付けて記憶し、

前記読出部は、前記表示指示が検出された場合に、第 1 の文字列を前記文字列記憶部から読み出すと共に、前記動作状態検出部によって検出された動作状態に対応した第 2 の文字列を前記履歴記憶部から読み出し、

前記制御部は、前記第 1 の部品または前記第 2 の部品に対する操作が検出された場合に、当該第 1 の部品または当該第 2 の部品に対応した文字列と、前記動作状態検出部によって検出された動作状態とを対応付けて前記履歴記憶部に記憶させる

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

被写体像を光電変換し撮像信号を生成する内視鏡と、前記撮像信号を処理し画像データを生成する撮像信号処理部と、前記画像データに基づく画像および文字入力用の画面を表示するための表示信号を生成する表示信号生成部と、前記文字入力用の画面を操作して文字を入力するための操作部とを備えた内視鏡装置を制御するコンピュータを、

予め登録された文字列を記憶する文字列記憶部と、

過去に入力された文字列を履歴として記憶する履歴記憶部と、

前記文字入力用の画面の表示指示を検出する表示指示検出部と、

前記表示指示が検出された場合に、第 1 の文字列を前記文字列記憶部から読み出すと共に第 2 の文字列を前記履歴記憶部から読み出す読出部と、

前記第 1 の文字列を選択するための第 1 の部品と、前記第 2 の文字列を選択するための第 2 の部品とを含む画面を表示するように前記表示信号生成部を制御し、前記第 1 の部品または前記第 2 の部品に対する操作が検出された場合に、当該第 1 の部品または当該第 2 の部品に対応した文字列を表示するように前記表示信号生成部を制御すると共に当該文字列を前記履歴記憶部に記憶させる制御部と、

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、文字入力可能な内視鏡装置、およびその動作を制御するためのプログラム

10

20

30

40

50

に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、文字キーの数が制限されているような機器で文字入力を簡便にするために、履歴を呼び出す履歴キーなどを用意し、過去の入力履歴を表示し、入力に使用する機能があった。例えば、ファクシミリ装置の場合の例が特許文献1に記載されている。工業用内視鏡も、小型化を図っているため、入力手段の数や種類は少ない。また、工業用内視鏡は、画像に関連する文字列情報を画像ファイルの一部として記録する機能を持っており、文字列の入力を効率良く行うために、民生機器と同様に上記の方法をとることができる。

【特許文献1】特開2002-140260号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、工業用内視鏡を用いた検査では、複数の検査箇所を検査することが多く、その場合には履歴のみによる文字入力が便利でない場合がある。例えば、航空機のエンジンの検査では、画像と共に記録する文字列としては、検査箇所や、検査者、検査結果等を入力することが多い。この場合、検査者は検査の最中変わらないが、検査箇所は1箇所の検査毎に次々と変わる。このため、最近入力した履歴の文字列を呼び出した後、検査箇所と検査結果を文字ボタンにより入力し直すのに手間がかかってしまう。特に、工業用内視鏡の検査部位は、航空機のエンジンの名称等、非常に特殊な文字列であることが多く、通常の文字ボタンを利用した入力では、手間がかかるとともに、入力ミスを起こすことが多くなってしまう。

20

【0004】

本発明は、上述した課題に鑑みてなされたものであって、文字入力の手間を削減することができる内視鏡装置およびプログラム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】

【0005】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、被写体像を光電変換し撮像信号を生成する撮像素子と、前記撮像信号に基づく画像および文字入力用の画面を表示するための表示信号を生成する表示信号生成部と、前記文字入力用の画面を操作して文字を入力するための操作部とを備えた内視鏡装置において、予め登録された文字列を記憶する文字列記憶部と、過去に入力された文字列を履歴として記憶する履歴記憶部と、前記文字入力用の画面の表示指示を検出する表示指示検出部と、前記表示指示が検出された場合に、第1の文字列を前記文字列記憶部から読み出すと共に第2の文字列を前記履歴記憶部から読み出す読出部と、前記第1の文字列を選択するための第1の部品と、前記第2の文字列を選択するための第2の部品とを含む画面を表示するように前記表示信号生成部を制御し、前記第1の部品または前記第2の部品に対する操作が検出された場合に、当該第1の部品または当該第2の部品に対応した文字列を表示するように前記表示信号生成部を制御すると共に当該文字列を前記履歴記憶部に記憶させる制御部とを備えたことを特徴とする内視鏡装置である。

30

40

【0006】

また、本発明の内視鏡装置において、前記制御部は、前記第1の部品に対する操作の結果に応じた文字列と前記第2の部品に対する操作の結果に応じた文字とを結合して表示するように前記表示信号生成部を制御することを特徴とする。

【0007】

また、本発明の内視鏡装置は、装置の動作状態を検出する動作状態検出部をさらに備え、前記履歴記憶部は文字列と装置の動作状態とを対応付けて記憶し、前記読出部は、前記表示指示が検出された場合に、第1の文字列を前記文字列記憶部から読み出すと共に、前記動作状態検出部によって検出された動作状態に対応した第2の文字列を前記履歴記憶部から読み出し、前記制御部は、前記第1の部品または前記第2の部品に対する操作が検出

50

された場合に、当該第 1 の部品または当該第 2 の部品に対応した文字列と、前記動作状態検出部によって検出された動作状態とを対応付けて前記履歴記憶部に記憶させることを特徴とする。

【0008】

また、本発明は、被写体像を光電変換し撮像信号を生成する内視鏡と、前記撮像信号を処理し画像データを生成する撮像信号処理部と、前記画像データに基づく画像および文字入力用の画面を表示するための表示信号を生成する表示信号生成部と、前記文字入力用の画面を操作して文字を入力するための操作部とを備えた内視鏡装置を制御するコンピュータを、予め登録された文字列を記憶する文字列記憶部と、過去に入力された文字列を履歴として記憶する履歴記憶部と、前記文字入力用の画面の表示指示を検出する表示指示検出部と、前記表示指示が検出された場合に、第 1 の文字列を前記文字列記憶部から読み出すと共に第 2 の文字列を前記履歴記憶部から読み出す読出部と、前記第 1 の文字列を選択するための第 1 の部品と、前記第 2 の文字列を選択するための第 2 の部品とを含む画面を表示するように前記表示信号生成部を制御し、前記第 1 の部品または前記第 2 の部品に対する操作が検出された場合に、当該第 1 の部品または当該第 2 の部品に対応した文字列を表示するように前記表示信号生成部を制御すると共に当該文字列を前記履歴記憶部に記憶させる制御部と、として機能させるためのプログラムである。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、予め登録された文字列と過去に入力された文字列とをユーザーが文字入力時の状況に応じて選択して入力することが可能となるので、文字入力の手間を削減することができるという効果が得られる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照し、本発明の実施形態を説明する。

【0011】

(第 1 の実施形態)

まず、本発明の第 1 の実施形態を説明する。図 1 は、本実施形態による内視鏡装置の構成を示している。図 1 に示すように内視鏡装置は、細長の挿入部 1 と、筐体を構成する本体部 2 と、LCD等の外部表示装置 8 と、各種操作のための操作部 14 とを有している。

30

【0012】

検査者は、挿入部 1 をパイプなどの検査対象物に挿入し、外部表示装置 8 上に表示される画像を確認しながら、所望の検査部位にアクセスし、画像による検査・診断作業を行う。挿入部 1 の先端には、交換可能な光学アダプタ 19 が接続される。光学アダプタ 19 は、検査対象物からの光を結像する対物光学系 4 と、検査対象物を照明する LED 5 とを有している。また、挿入部 1 の先端内には、入射光を光電変換し撮像信号に変換する撮像素子 3 が配置されている。LED 5 によって照明された検査対象物の像は、対物光学系 4 によって撮像素子 3 上に結像され、撮像素子 3 によって撮像信号に光電変換される。

【0013】

本体部 2 は、画像処理部 6 と、LED駆動部 7 と、画像合成部 9 と、メイン制御部 10 と、外部機器接続検出部 11 と、グラフィック生成部 13 と、記録媒体読み書き部 15 と、記録媒体 16 と、お気に入り記憶部 18 と、モード記憶部 21 とを有している。撮像素子 3 から出力された撮像信号は映像信号(画像データ)に変換され、画像処理部 6 に入力される。画像処理部 6 は、被写体である検査対象物を観察可能な画像を生成するために、ガンマ補正処理、エッジ強調処理、デジタルズーム処理等の処理を映像信号に施す。

40

【0014】

グラフィック生成部 13 は、メニュー表示等のグラフィックユーザーインターフェース(以下GUIと記載)用のグラフィック画像信号を生成する。画像合成部 9 は、画像処理部 6 によって処理された映像信号と、グラフィック生成部 13 によって生成されたグラフィック画像信号とを合成し、撮像素子 3 で撮像された検査対象物の画像や文字入力画面等を

50

表示するための表示信号を生成する。表示信号は外部表示装置 8 へ出力され、外部表示装置 8 によって検査対象物の画像や文字入力画面等が表示される。図 9 に示すように、本体部 2 と外部表示装置 8 はケーブル 30 によって接続されており、ケーブル 30 を接続する外部表示装置 8 側のコネクタ 31 は外部表示装置 8 に直接設けられているのではなく、外部表示装置 8 から離れた位置に設けられている。これによって、コネクタ 31 が損傷することを防ぐことができる。

【0015】

LED駆動部 7 は光学アダプタ 19 内の LED 5 を駆動する。外部機器接続検出部 11 は、本体部 2 への接続および本体部 2 からの取り外しが可能な外付け入力機器 12（例えばキーボード）の接続状態を検出する。操作部 14 は、GUIを利用した画面操作により各種入力を行うための入力機器である。また、操作部 14 は、文字入力画面を起動するための画面起動スイッチ 17 を有している。メニュー操作や文字入力は、操作部 14 または外付け入力機器 12 の操作によって行われる。

10

【0016】

メイン制御部 10 は、図示せぬ不揮発性メモリに格納されているプログラムを実行し、内視鏡装置内の各部を制御する。特に、文字入力に関しては、メイン制御部 10 は、ユーザーによる操作部 14 または外付け入力機器 12 の操作内容に基づいてグラフィック生成部 13 を制御する。これによって、外部表示装置 8 に文字入力の結果が表示される。文字入力の結果として生成された文字列は、メイン制御部 10 内の図示せぬメモリ内に保存される。

20

【0017】

また、画像の記録に関しては、メイン制御部 10 は記録媒体読み書き部 15 を制御する。記録媒体読み書き部 15 は、メイン制御部 10 による制御に従って、画像処理部 6 から出力された画像データを記録媒体 16 に書き込み、記録する。このとき、メイン制御部 10 内の図示せぬメモリ内に保存されている文字列も画像データの一部として保存される。記録媒体 16 は、内視鏡装置に内蔵された記録媒体、または本体部 2 への接続および本体部 2 からの取り外しが可能な外付けの記録媒体である。

【0018】

お気に入り記憶部 18 は、ユーザーが所定の操作により予め登録した文字列（お気に入り）を記憶する。登録された文字列は、複数の文字列をリスト化したお気に入りリストとしてお気に入り記憶部 18 に保存される。この文字列は一単語で構成されていてもよいし、複数の単語で構成されていてもよい。また、この文字列は数字や記号などを含むものであってもよい。お気に入り記憶部 18 に保存されるお気に入りリストの数やお気に入りリスト内の文字列の数は特に問わない。

30

【0019】

履歴記憶部 20 は、ユーザーが文字入力画面を起動して文字入力を行った結果、入力が確定した文字列（履歴）を記憶する。履歴としての文字列は履歴リストとして履歴記憶部 20 に保存される。履歴記憶部 20 に保存される履歴リストの数や履歴リスト内の文字列の数は特に問わない。

【0020】

次に、本実施形態による内視鏡装置の文字入力に関する動作を説明する。文字入力時にはメイン制御部 10 が、操作部 14 または外付け入力機器 12 から出力される信号に基づいて、ユーザーによる操作部 14 または外付け入力機器 12 の操作内容を検出し、その操作内容に応じた制御を行う。以下では、操作部 14 の操作内容に基づく動作を説明する。本実施形態による内視鏡装置では、検査対象物の観察時などにユーザーが文字入力を行うことが可能である。文字入力を行う場合、ユーザーは文字入力画面を起動する。

40

【0021】

図 3 (a) は、文字入力画面が起動する前の外部表示装置 8 の画面を示している。画像処理部 6 によって処理された映像信号に基づく検査対象物の画像上に、グラフィック生成部 13 によって生成されたグラフィック画像信号に基づく文字列 300 が表示されている

50

。この文字列 3 0 0 は撮像条件や日時などを示している。この状態で文字入力を行う場合、ユーザーは操作部 1 4 を操作し、文字入力画面の起動指示（表示指示）を入力する。メイン制御部 1 0 は、操作部 1 4 から出力される信号に基づいて起動指示を検出する。続いて、メイン制御部 1 0 は、図 2 に示す手順に従って、文字入力に関する制御を実行する。

【 0 0 2 2 】

起動指示を検出したメイン制御部 1 0 は、文字入力画面の表示をグラフィック生成部 1 3 に指示する。グラフィック生成部 1 3 は、文字入力画面を表示するためのグラフィック画像信号を生成し、画像合成部 9 へ出力する。画像合成部 9 は、グラフィック生成部 1 3 から出力されたグラフィック画像信号を外部表示装置 8 へ出力する。外部表示装置 8 は、グラフィック画像信号に基づいて文字入力画面を表示する（ステップ S 1 0 0 ）。

10

【 0 0 2 3 】

続いて、メイン制御部 1 0 は、履歴記憶部 2 0 に保存されている履歴リストを読み出し、履歴リスト内の文字列をメイン制御部 1 0 内のメモリ上にロードする（ステップ S 1 0 1 ）。本実施形態では、最後に入力が確定した文字列がメモリ上にロードされるものとする。さらに、メイン制御部 1 0 は、お気に入り記憶部 1 8 に保存されているお気に入りリストを読み出し、お気に入りリスト内の文字列をメイン制御部 1 0 内のメモリ上にロードする（ステップ S 1 0 2 ）。

【 0 0 2 4 】

図 4 は、メイン制御部 1 0 内のメモリ上にロードされた文字列をリスト形式で示している。先頭の領域には、履歴記憶部 2 0 から読み出された文字列「R-985-17 AP-1 SATO OK」が格納されている。以降の領域には、お気に入り記憶部 1 8 から読み出された文字列「R-985-48」、「NG」、「R-985-AN1」等が格納されている。図 4 では、文字入力画面内に同時に表示できる文字列からなるページがリストの先頭から 3 行ずつの単位で設定される。すなわち、リストの先頭（1 行目）から 3 行目までの文字列が 1 ページ目に設定され、4 行目から 6 行目までの文字列が 2 ページ目に設定され、以下同様にページが 3 行単位で設定される。文字入力画面の起動時には 1 ページ目の文字列が表示される。以後、表示される文字列をページごとに切り替えることが可能である。

20

【 0 0 2 5 】

ステップ S 1 0 2 に続いて、メイン制御部 1 0 は、履歴記憶部 2 0 から読み出した文字列（以下、履歴文字列と記載）とお気に入り記憶部 1 8 から読み出した文字列（以下、お気に入り文字列と記載）とを含む文字入力画面を表示するためのグラフィック画像信号を生成するようにグラフィック生成部 1 3 を制御する（ステップ S 1 0 3 , S 1 0 4 ）。

30

【 0 0 2 6 】

図 5 は、文字入力画面が起動したときの外部表示装置 8 の画面を示している。画面には、文字入力を行うための GUI 部品であるボタンなどが表示される。文字入力画面に表示する言語は特に問わない（以下、同様）。候補欄 5 0 0 には、図 4 に示したリスト内の文字列が表示される（図 5（a））。特に、候補欄 5 0 0 の一行目には、リスト内の先頭の文字列（履歴文字列）が表示され、その文字列が選択された状態となる。候補欄 5 0 0 の所望の文字列が表示されている行が選択されている状態で、ユーザーが操作部 1 4 の操作により文字列の入力を指示すると、上記の文字列が入力欄 5 1 0 に表示される（図 5（b））。

40

【 0 0 2 7 】

ステップ S 1 0 4 に続いて、メイン制御部 1 0 は、操作部 1 4 から出力される信号に基づいて文字入力画面の終了要求の有無を判定する（ステップ S 1 0 5 ）。終了要求がない場合（ステップ S 1 0 5 で Y E S ）、メイン制御部 1 0 は文字入力処理を実行する（ステップ S 1 0 6 ）。また、終了要求があった場合（ステップ S 1 0 5 で N O ）、メイン制御部 1 0 は、文字入力画面を非表示とし、確定した文字列を表示するようにグラフィック生成部 1 3 を制御し、文字入力に関する制御を終了する。

【 0 0 2 8 】

以下、ステップ S 1 0 6 の文字入力処理の詳細を説明する。文字入力画面が起動した場

50

合、図 5 (a) に示したように候補欄 5 0 0 には、履歴文字列とお気に入り文字列が表示される。前候補ボタン 5 2 0 および次候補ボタン 5 2 1 の操作により、文字列を切り替えて表示することが可能である。前候補ボタン 5 2 0 が操作された場合には、前のページの文字列が表示され、次候補ボタン 5 2 1 が操作された場合には、次のページの文字列が表示される。

【 0 0 2 9 】

ユーザーは操作部 1 4 の操作により、入力したい文字列が表示されている候補欄を選択し、さらに文字列の入力を指示する操作を行う。この操作が行われると、メイン制御部 1 0 は、選択された文字列を入力欄 5 1 0 に表示するようにグラフィック生成部 1 3 を制御する。ユーザーが上記の操作を繰り返すことにより、図 4 に示したリスト内の文字列を組み合わせた文字列を入力することが可能である。特に、履歴文字列の入力とお気に入り文字列の文字入力とが連続的に行われた場合、メイン制御部 1 0 は、履歴文字列とお気に入り文字列とを結合して表示するようにグラフィック生成部 1 3 を制御する。

10

【 0 0 3 0 】

例えば、図 5 (b) に示した状態で、ユーザーは操作部 1 4 の操作により削除ボタン 5 3 0 を操作し、検査箇所 (エンジン名) を示す文字列「R-985-17」を削除する。この状態で、ユーザーは上記と同様の操作により、候補欄 5 0 0 のお気に入り文字列「R-985-48」の入力を指示する。これによって、履歴文字列「R-985-17 AP-1 SATO OK」の一部とお気に入り文字列「R-985-48」を結合した文字列を入力することが可能となる (図 6) 。

【 0 0 3 1 】

20

本実施形態では、履歴文字列とお気に入り文字列のリストを利用した文字入力と、文字ボタンを利用した文字入力とを併用することが可能である。文字入力画面が起動すると、文字を選択するための GUI 部品である文字ボタン 5 4 0 も表示される (図 5 (a)) 。文字ボタン 5 4 0 を使用して文字入力を行う場合、ユーザーは操作部 1 4 の操作により、入力したい文字が表示されているボタンを選択し、さらに文字の入力を指示する操作を行う。この操作が行われると、メイン制御部 1 0 は、図示せぬ記憶部から単語辞書を読み出し、選択された文字に対応する文字変換の複数の候補を検索する。図 7 に示すようにメイン制御部 1 0 は、検索した複数の候補を候補欄 7 0 0 に表示するようにグラフィック生成部 1 3 を制御する。

【 0 0 3 2 】

30

ユーザーは操作部 1 4 の操作により、候補欄 7 0 0 に表示された文字列の候補の中から、入力したい文字列を選択し、さらに文字列の入力を指示する操作を行う。この操作が行われると、メイン制御部 1 0 は、選択された文字列を入力欄 7 1 0 に表示するようにグラフィック生成部 1 3 を制御する。ユーザーが上記の操作を繰り返すことにより、所望の文字列を組み合わせた文字列を入力することが可能である。

【 0 0 3 3 】

履歴文字列とお気に入り文字列のリストを利用した文字入力と、文字ボタンを利用した文字入力との切替は、以下のようにして行われる。履歴文字列とお気に入り文字列のリストを利用した文字入力を行った後、文字ボタンを利用した文字入力を行う場合には、ユーザーは操作部 1 4 の操作により、入力したい文字が表示されている文字ボタンを選択すればよい。この後、上記と同様にして、文字ボタンを利用した文字入力を行うことが可能となる。

40

【 0 0 3 4 】

また、文字ボタンを利用した文字入力を行った後、履歴文字列とお気に入り文字列のリストを利用した文字入力を行う場合には、ユーザーは操作部 1 4 の操作により、お気に入り呼出ボタン 5 5 0 を操作すればよい。この後、上記と同様にして、履歴文字列とお気に入り文字列のリストを利用した文字入力を行うことが可能となる。履歴文字列とお気に入り文字列のリストを利用した文字入力と、文字ボタンを利用した文字入力とが連続的に行われた場合、メイン制御部 1 0 は、履歴文字列とお気に入り文字列のリスト内の文字列と単語辞書を用いた変換文字列とを結合して表示するようにグラフィック生成部 1 3 を制御

50

する。

【 0 0 3 5 】

ユーザーが操作部 1 4 の操作により確定ボタン 5 6 0 を操作すると、入力した文字列が確定する。確定ボタン 5 6 0 の操作を検出した場合、メイン制御部 1 0 は、文字入力画面を終了し、確定した文字列を元の画像に重畳するため、画像処理部 6、画像合成部 9、およびグラフィック生成部 1 3 を制御する。この結果、図 3 (b) に示すように、文字入力画面が起動する前の画面が再度表示され、確定した文字列 3 1 0 が重畳して表示される。また、確定した文字列は、メイン制御部 1 0 内の図示せぬメモリ内に保存される。

【 0 0 3 6 】

さらに、メイン制御部 1 0 は、確定した文字列を履歴リストに追加し、履歴記憶部 2 0 に保存する。このとき、確定した文字列に時刻情報を付加して保存してもよい。また、履歴リスト内の文字列の数が一定数に達した場合に、時刻情報が最も古い文字列を削除してもよい。

10

【 0 0 3 7 】

その後、ユーザーが操作部 1 4 の操作により画像の記録指示を入力すると、メイン制御部 1 0 は画像の記録制御を開始する。メイン制御部 1 0 は、画像処理部 6 から出力された画像データに対して、図示せぬメモリ内に保存した文字列を付加し、記録媒体読み書き部 1 5 へ出力する。記録媒体読み書き部 1 5 は、文字列が付加された画像データを記録媒体 1 6 に書き込み、記録する。また、既に記録媒体 1 6 に記録されている画像データを編集対象として文字入力が行われた場合には、メイン制御部 1 0 は記録媒体読み書き部 1 5 を制御し、記録媒体 1 6 に保存されている画像データに文字列を付加する。

20

【 0 0 3 8 】

文字ボタンを利用して文字入力を行う場合には、ユーザーがまず文字ボタンを操作し、続いて表示される文字列の一覧から所望の文字列を選択する必要があるが、履歴文字列とお気に入り文字列のリストを利用して文字入力を行う場合には、自動的に表示される文字列の一覧から所望の文字列を選択するだけで良い。したがって、文字入力に必要な操作を削減することができる。また、ユーザーが履歴文字列とお気に入り文字列から所望の文字列を選択して入力することが可能となるので、文字入力時の状況に応じた文字列を効率良く入力することができる。

【 0 0 3 9 】

次に、お気に入りリストに文字列を登録する場合の動作を説明する。ユーザーは上記の文字入力を行い、登録したい文字列を入力する。図 8 (a) に示すように、入力された文字列は入力欄 8 0 0 に表示される。続いて、ユーザーが操作部 1 4 の操作により、お気に入り登録ボタン 8 1 0 を操作すると、メイン制御部 1 0 は、お気に入り記憶部 1 8 に保存されている現在のお気に入りリスト内の登録済み文字列を候補欄 8 2 0 に表示するようにグラフィック生成部 1 3 を制御する。お気に入りリストに文字列が 1 つも登録されていない場合には、候補欄 8 2 0 は空白の状態となる。

30

【 0 0 4 0 】

ユーザーは操作部 1 4 の操作により、文字列を登録したい行を指定する。図 8 (a) は、1 行目が選択された状態を示している。続いて、ユーザーは操作部 1 4 の操作により、選択した行に対して文字列を登録する操作を行う。この操作を検出したメイン制御部 1 0 は、候補欄 8 2 0 の 1 行目に表示されている文字列に対応したお気に入りリスト内の文字列を、入力欄 8 0 0 に表示されている文字列に置き換え、お気に入り記憶部 1 8 に保存する。また、メイン制御部 1 0 は、候補欄 8 2 0 の 1 行目に表示されている文字列を、入力欄 8 0 0 に表示されている文字列に置き換えて表示するようにグラフィック生成部 1 3 を制御する。この結果、図 8 (b) に示すように、候補欄 8 2 0 の 1 行目の文字列が更新される。また、空白の行が文字列の登録先として選択された場合には、その行に対して、ユーザーが登録を希望する文字列が表示されると共に、お気に入りリスト内に新たに文字列が追加される。

40

【 0 0 4 1 】

50

次に、本実施形態の変形例を説明する。以下のようなインポート・エクスポートの機能により、お気に入りリストを他の装置と共有することも可能である。お気に入りリストを他の装置用に出力（エクスポート）する場合、ユーザーは操作部 14 の操作によりエクスポートの指示を入力する。この指示を検出したメイン制御部 10 は、お気に入り記憶部 18 からお気に入りリストを読み出し、記録媒体読み書き部 15 の制御により、記録媒体 16 にお気に入りリストを書き込み、記録する。

【0042】

また、他の装置で作成されたお気に入りリストを入力（インポート）する場合、ユーザーは操作部 14 の操作によりインポートの指示を入力する。この指示を検出したメイン制御部 10 は、記録媒体読み書き部 15 の制御により、記録媒体 16 からお気に入りリストを読み出し、お気に入り記憶部 18 にお気に入りリストを書き込む。

10

【0043】

また、記録媒体 16 を介して他の装置とお気に入りリストの受け渡しを行うだけでなく、外付け入力機器 12 として他の装置を接続してお気に入りリストの受け渡しを行ってもよい。あるいは、ネットワークを介した通信により、他の装置とお気に入りリストの受け渡しを行ってもよい。

【0044】

また、ユーザーが操作部 14 の操作により文字入力画面の起動指示を入力する以外に、画面起動スイッチ 17 の操作により起動指示を入力することも可能である。あるいは、ユーザーが外付け入力機器 12 を接続することにより起動指示を入力することも可能である。

20

【0045】

上述したように、本実施形態によれば、予め登録されたお気に入り文字列と過去に入力された履歴文字列とをユーザーが文字入力時の状況に応じて選択して入力することが可能となるので、文字入力の手間を削減することができる。特に、お気に入り文字列と履歴文字列とを組み合わせた文字列の入力を可能とすることによって、文字入力時の状況に応じた文字列を効率良く入力することができる。

【0046】

また、ユーザーが入力した文字列をお気に入り記憶部 18 内のお気に入りリストに保存することによって、ユーザーが自身の意思で好みの文字列をお気に入りリストに登録することができる。

30

【0047】

また、文字入力画面を切り替えることなく、履歴文字列とお気に入り文字列のリストを利用した文字入力と、文字ボタンを利用した文字入力を可能とすることによって、文字入力の操作性を向上することができる。

【0048】

（第 2 の実施形態）

次に、本発明の第 2 の実施形態を説明する。図 10 は、本実施形態による内視鏡装置の構成を示している。図 1 に示した構成と同一の構成には同一の符号を付与し、説明を省略する。本実施形態では、現在の装置の動作モード（動作状態）を記憶するモード記憶部 21 が設けられている。

40

【0049】

動作モードの切り替え時にメイン制御部 10 は、モード記憶部 21 に格納されているモード情報を更新する。本実施形態の動作モードには、撮像した画像をリアルタイムに表示するライブモードや、記録した画像を再生する再生モード、取得した画像に対して被写体である検査対象物の傷の長さや腐食の面積などを測定する計測モードがある。

【0050】

各動作モードは、操作部 14 に設けられているボタンの操作に応じて切り替わる。メイン制御部 10 がライブボタンの押下を検出した場合、動作モードがライブモードに切り替わる。この際にメイン制御部 10 は、モード記憶部 21 に格納されているモード情報をラ

50

ライブモードに更新する。続いて、メイン制御部 10 がフリーズボタンの押下を検出した場合、メイン制御部 10 は画像処理部 6 から画像データを取得する。

【0051】

メイン制御部 10 が画像データを取得している状態で、メイン制御部 10 が計測起動ボタンの押下を検出した場合、動作モードが計測モードに切り替わる。この際にメイン制御部 10 は、モード記憶部 21 に格納されているモード情報を計測モードに更新する。また、メイン制御部 10 が画像再生ボタンの押下を検出した場合、動作モードが再生モードに切り替わる。この際にメイン制御部 10 は、モード記憶部 21 に格納されているモード情報を再生モードに更新する。また、動作モードがライブモードまたは計測モードの状態で、メイン制御部 10 がレコードボタンの押下を検出した場合、画像データを記録媒体 16 に記録することができる。

10

【0052】

内視鏡装置では、上記の動作モード毎に、画像に付加したい文字列の種類が異なるという特徴がある。例えば、ライブモードでは、検査者名（「SATO」など）、検査対象名（航空機のエンジンを示す「R-985-17」など）、検査部位名（エンジンのアクセスポート名を示す「AP-1」など）、検査結果（「OK」、「NG」など）といった文字列を入力することが多い。例えば、図 3（b）に示した文字列 310 が入力される。

【0053】

計測モードでは、注目している部位を目立たせるための矢印文字（「→」など）や、計測機能に特有の文字列を入力することが多い。例えば、図 12（a）に示す文字列 1200 が入力される。再生モードでは、既に記録されている文字列の誤記などの修正のための文字入力を行うことが多い。例えば、図 12（b）に示す文字列 1210 が入力される。文字列 1210 は、図 3（b）に示した文字列 310 中の文字列「OK」を「NG」に修正したものである。本実施形態では、これらの動作モード毎に履歴リストが用意され、文字入力時に起動中の動作モードに対応した履歴リストが文字入力に使用される。

20

【0054】

次に、本実施形態による内視鏡装置の文字入力に関する動作を説明する。文字入力を行う場合、ユーザーは操作部 14 を操作し、文字入力画面の起動指示（表示指示）を入力する。メイン制御部 10 は、操作部 14 から出力される信号に基づいて起動指示を検出する。続いて、メイン制御部 10 は、図 11 に示す手順に従って、文字入力に関する制御を実行する。

30

【0055】

起動指示を検出したメイン制御部 10 は、文字入力画面の表示をグラフィック生成部 13 に指示する。グラフィック生成部 13 は、文字入力画面を表示するためのグラフィック画像信号を生成し、画像合成部 9 へ出力する。画像合成部 9 は、グラフィック生成部 13 から出力されたグラフィック画像信号を外部表示装置 8 へ出力する。外部表示装置 8 は、グラフィック画像信号に基づいて文字入力画面を表示する（ステップ S200）。

【0056】

続いて、メイン制御部 10 は、モード記憶部 21 に保持されているモード情報を読み出して参照する（ステップ S201）。モード情報がライブモードを示している場合（ステップ S202 で YES の場合）、メイン制御部 10 はライブモード用の履歴リストを履歴記憶部 20 から読み出し、履歴リスト内の文字列をメイン制御部 10 内のメモリ上にロードする（ステップ S203）。また、モード情報がライブモードではなく計測モードを示している場合（ステップ S202 で NO、ステップ S204 で YES の場合）、メイン制御部 10 は計測モード用の履歴リストを履歴記憶部 20 から読み出し、履歴リスト内の文字列をメイン制御部 10 内のメモリ上にロードする（ステップ S205）。

40

【0057】

また、モード情報がライブモードでも計測モードでもなく再生モードを示している場合（ステップ S202、S204 で NO、ステップ S206 で YES の場合）、メイン制御部 10 は再生モード用の履歴リストを履歴記憶部 20 から読み出し、履歴リスト内の文字

50

列をメイン制御部 10 内のメモリ上にロードする（ステップ S 207）。また、モード情報が示す動作モードがライブモード、計測モード、再生モードのいずれでもない場合（ステップ S 202, S 204, S 206 で NO の場合）、文字入力に関する制御が終了する。ステップ S 203, S 205, S 207 に続くステップ S 208 ~ S 211 の処理は図 2 のステップ S 102 ~ S 105 の処理と同様であるので説明を省略する。

【0058】

上記の処理の結果、文字入力画面の起動時には、動作モードに応じた履歴リスト内の文字列とお気に入りリスト内の文字列とが表示される。例えば、ライブモードで文字入力画面が起動した場合には、図 5 (a) と同様の文字入力画面が起動する。また、計測モードで文字入力画面が起動した場合には、図 13 (a) に示す文字入力画面が起動し、候補欄 1300 の 1 行目には履歴文字列「異物衝突 欠損 → NG 要部品」が表示される。また、再生モードで文字入力画面が起動した場合には、図 13 (b) に示す文字入力画面が起動し、候補欄 1310 の 1 行目には履歴文字列「R-985-17 AP-1 SATO OK」が表示される。なお、再生モードにおいて、編集対象となる画像に付加されている文字列を履歴文字列として使用してもよい。

【0059】

ステップ S 212 において、メイン制御部 10 は文字入力処理を実行するが、本実施形態の文字入力処理は以下の点で第 1 の実施形態の文字入力処理とは異なる。すなわち、確定した文字列を履歴記憶部 20 に保存する際にメイン制御部 10 は、ステップ S 201 で参照したモード情報が示す動作モード用の履歴リストに文字列を追加する。

【0060】

本実施形態によれば、第 1 の実施形態と同様に文字入力の手間を削減することができる。また、文字入力画面の起動時の動作モードに応じて履歴リストが切り替わり、各動作モードで使用される可能性の高い履歴文字列を簡易な操作で入力することが可能となるので、文字入力の手間をより削減することができる。なお、第 1 の実施形態で説明した変形例を本実施形態に適用することも可能である。

【0061】

以上、図面を参照して本発明の実施形態について詳述してきたが、具体的な構成は上記の実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態による内視鏡装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態による内視鏡装置の動作の手順を示すフローチャートである。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態における文字入力前後の画面を示す参考図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態における履歴文字列とお気に入り文字列のリストの内容を示す参考図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施形態における文字入力時の画面を示す参考図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態における文字入力時の画面を示す参考図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施形態における文字入力時の画面を示す参考図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施形態における文字入力時の画面を示す参考図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施形態による内視鏡装置の外観を示す斜視図である。

【図 10】本発明の第 2 の実施形態による内視鏡装置の構成を示すブロック図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施形態による内視鏡装置の動作の手順を示すフローチャートである。

【図 12】本発明の第 2 の実施形態における文字入力後の画面を示す参考図である。

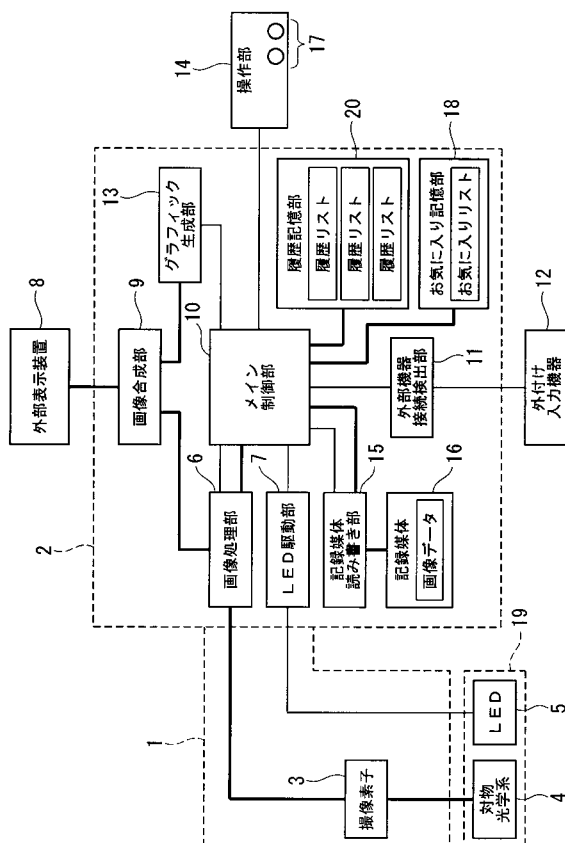
【図 13】本発明の第 2 の実施形態における文字入力時の画面を示す参考図である。

【符号の説明】

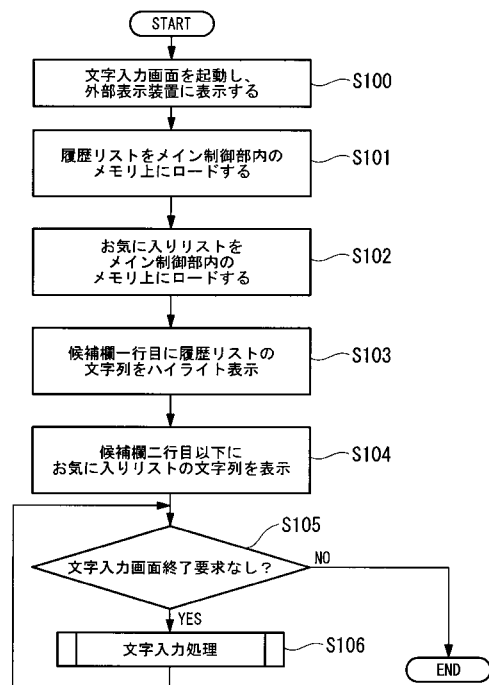
【0063】

1・・・挿入部、2・・・本体部、3・・・撮像素子、4・・・対物光学系、5・・・LED、6・・・画像処理部、7・・・LED駆動部、8・・・外部表示装置、9・・・画像合成部（表示信号生成部）、10・・・メイン制御部（表示指示検出部、動作状態検出部、読出部、制御部）、11・・・外部機器接続検出部（表示指示検出部）、12・・・外付け入力機器、13・・・グラフィック生成部（表示信号生成部）、14・・・操作部、15・・・記録媒体読み書き部、16・・・記録媒体、17・・・画面起動スイッチ、18・・・お気に入り記憶部（文字列記憶部）、19・・・光学アダプタ、20・・・履歴記憶部、21・・・モード記憶部、30・・・ケーブル、31・・・コネクタ

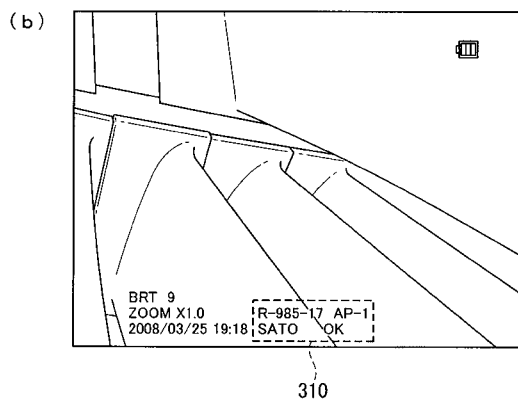
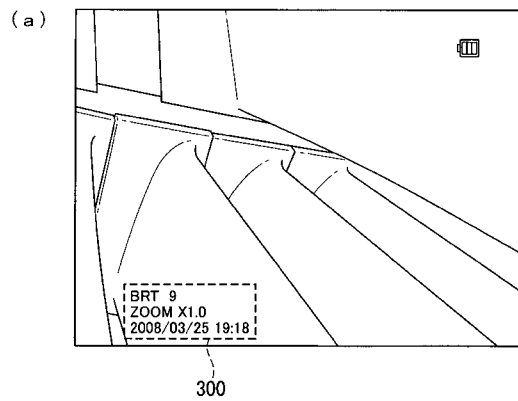
【 図 1 】



【 図 2 】



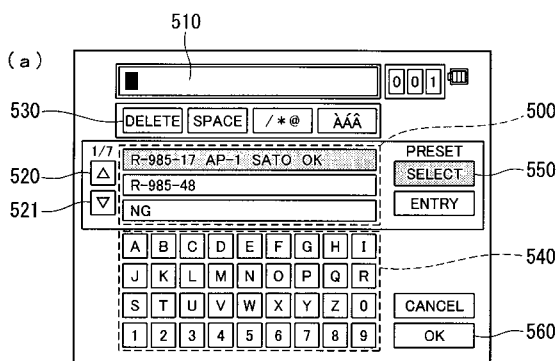
【図 3】



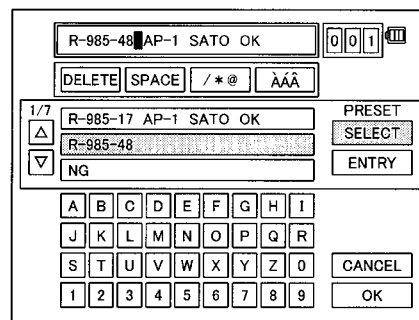
【図 4】

R-985-17 AP-1 SATO OK	候補欄の1ページ目に表示される単語
R-985-48	
NG	
R-985-AN1	候補欄の2ページ目に表示される単語
R1340-6	
R1690-42	
SATO	候補欄の3ページ目に表示される単語
SUZUKI	
TANAKA	
YAMADA	候補欄の4ページ目に表示される単語
ONO	
OK	
異物衝突	候補欄の5ページ目に表示される単語
欠損	
要部品交換	
.	.
.	.
.	.

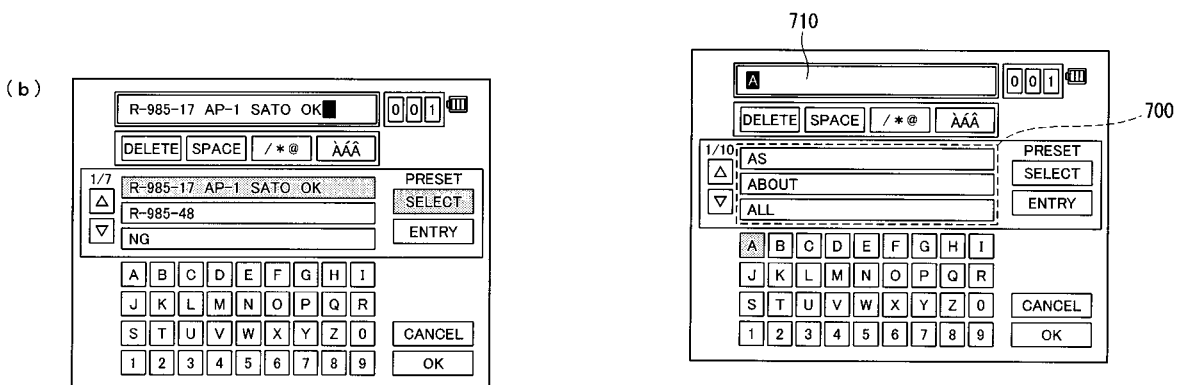
【図 5】



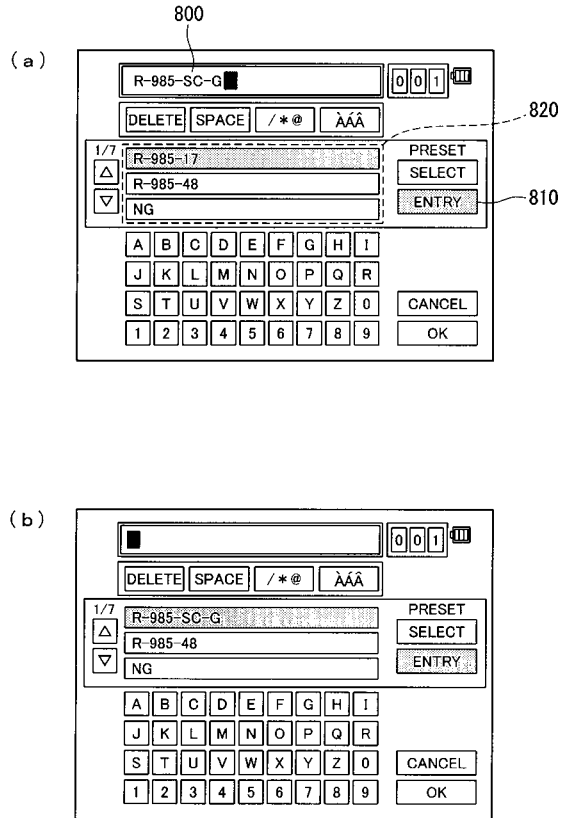
【図 6】



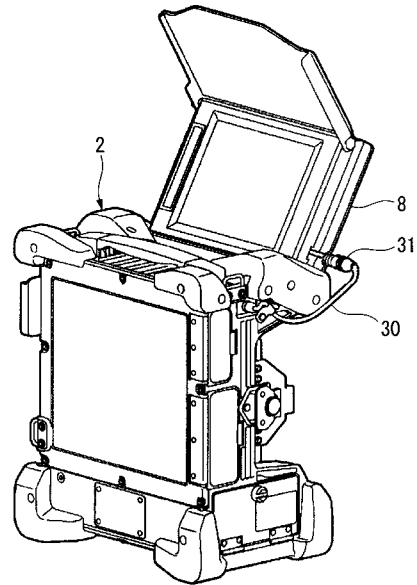
【図 7】



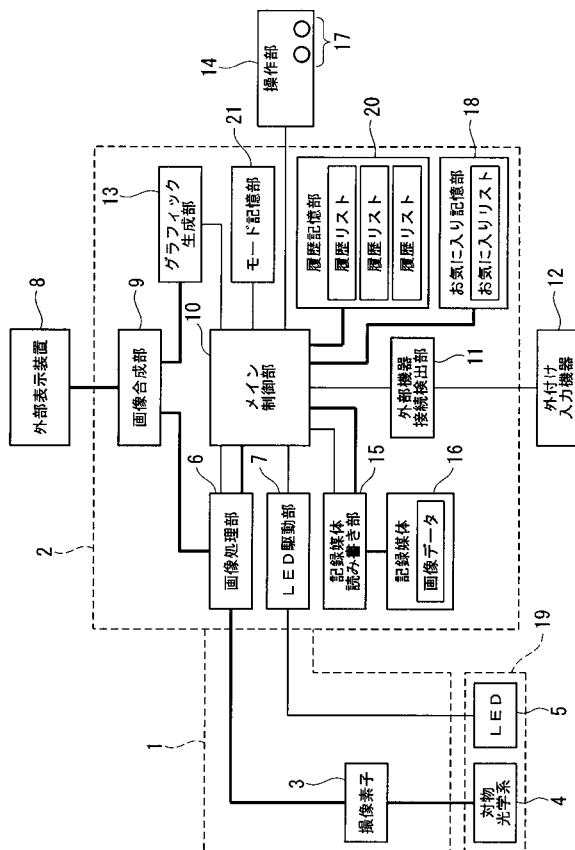
【図 8】



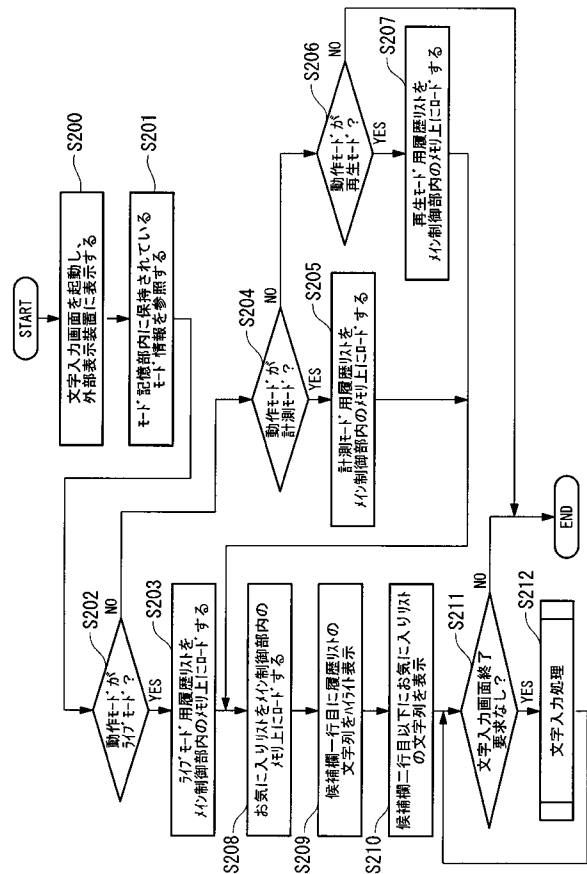
【図 9】



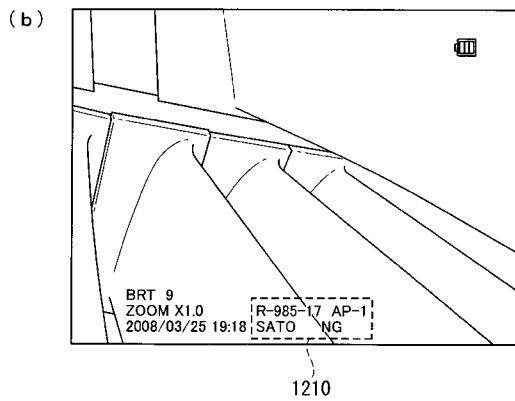
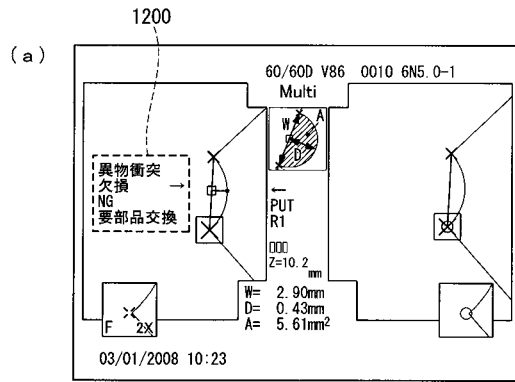
【図 10】



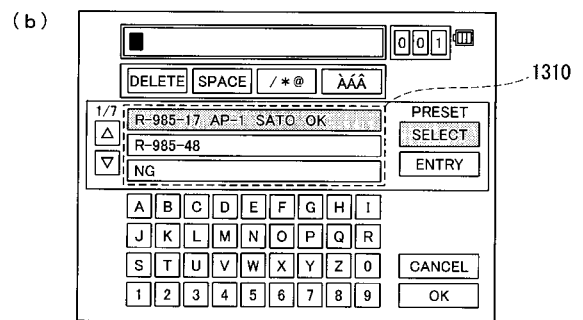
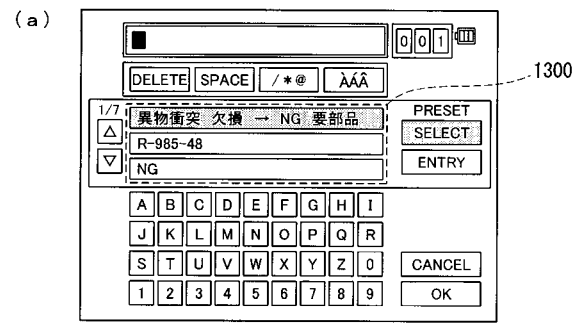
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 笠井 洋一郎

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 AA01 DA21 GA02

4C061 AA00 AA29 CC06 FF40 LL02 NN01 NN05 NN07 QQ06 VV03

WW18 YY02 YY12 YY14 YY18

5C054 CA04 CC03 CC07 FE16 GB18 HA05

专利名称(译)	内窥镜设备和程序		
公开(公告)号	JP2009279057A	公开(公告)日	2009-12-03
申请号	JP2008131847	申请日	2008-05-20
[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	笠井洋一郎		
发明人	笠井 洋一郎		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B H04N7/18.M A61B1/04 A61B1/045.622 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/DA21 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/CC06 4C061/FF40 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/QQ06 4C061/VV03 4C061/WW18 4C061/YY02 4C061/YY12 4C061/YY14 4C061/YY18 5C054/CA04 5C054/CC03 5C054/CC07 5C054/FE16 5C054/GB18 5C054/HA05 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/FF40 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/QQ06 4C161/VV03 4C161/WW18 4C161/YY02 4C161/YY12 4C161/YY14 4C161/YY18		
代理人(译)	塔奈澄夫		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜系统和程序，以减少输入字符的麻烦。解决方案：喜爱的存储部件18存储预先登记的字符串。历史存储部分20存储过去输入的字符串作为历史。主控制部分10从喜好存储部分18中读出第一字符串，并在检测到显示用于输入字符的屏幕的指令时从历史存储部分20中读出第二字符串。主控制部分10控制图形创建部分13以显示包括用于选择第一字符串的第一组件和用于选择第二字符串的第二组件的屏幕。此外，主控制部分10控制图形创建部分13以显示对应于第一组件或第二组件的字符串，并在检测到对第一组件或第二组件的操作时将字符串存储在历史存储部分20中。Ž

