

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 6235

(P2002 - 6235A)

(43)公開日 平成14年1月9日(2002.1.9)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト* (参考)

G 0 2 B 23/24

G 0 2 B 23/24

B

2 H 0 4 0

A 6 1 B 1/04

372

A 6 1 B 1/04

372

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 19数)

(21)出願番号 特願2000 - 192281(P2000 - 192281)

(22)出願日 平成12年6月27日(2000.6.27)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 飯田 充

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(72)発明者 日比 春彦

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(74)代理人 100090169

弁理士 松浦 孝

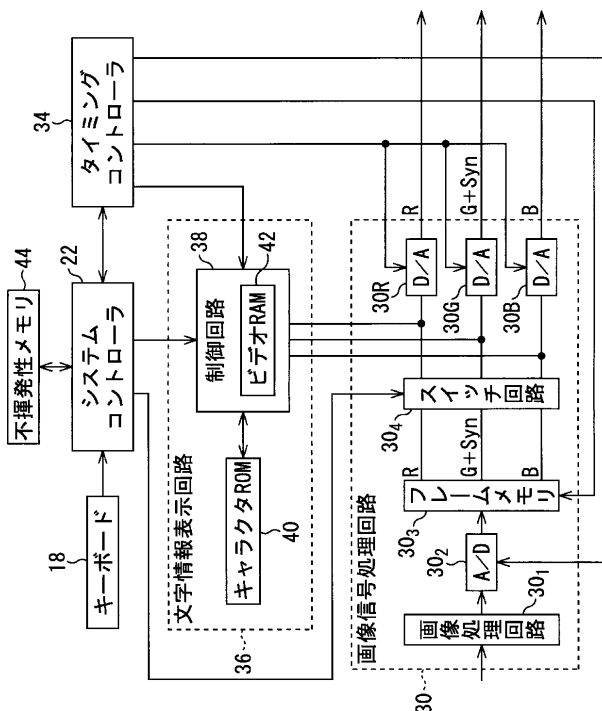
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】 ビデオ信号に文字情報信号を重畳させて該文字情報信号に基づく文字情報を被写体像と共にモニタ装置に表示させる電子内視鏡装置であって、文字情報をモニタ装置に表示させる際の表示位置をユーザ側で任意に変更し得るように構成された電子内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 電子内視鏡装置は被写体像を画像信号に光電変換するための撮像センサ26を持つスコープ10と、画像信号からビデオ信号を生成する画像信号処理ユニット12と、そこで得られたビデオ信号に基づいて被写体像を表示するモニタ装置16とを具備する。文字情報信号重畳手段36はビデオ信号に文字情報信号を重畳させて該文字情報信号に基づく文字情報を被写体像と共にモニタ装置に表示させ、表示位置変更手段(図17)は文字情報をモニタ装置に表示させる際の表示位置を変更させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体像を画像信号に光電変換するための撮像センサを持つスコープと、該画像信号を適宜処理してビデオ信号を生成する画像信号処理ユニットと、この画像信号処理ユニットで得られたビデオ信号に基づいて前記被写体像を表示するモニタ装置とから成る電子内視鏡装置であって、前記ビデオ信号に文字情報信号を重畳させて該文字情報信号に基づく文字情報を前記被写体像と共に前記モニタ装置に表示させる文字情報信号重畳手段と、前記文字情報を前記モニタ装置に表示させる際の表示位置を変更させるための表示位置変更手段を具備して成る電子内視鏡装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電子内視鏡装置において、前記表示位置変更手段によって前記文字情報の表示位置を変更した際の表示位置変更データを格納する表示位置変更データ格納手段が設けられることを特徴とする電子内視鏡装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の電子内視鏡装置において、前記文字情報を前記モニタ装置に表示されるべきか否かを選択する表示選択手段が設けられることを特徴とする電子内視鏡装置。

【請求項 4】 請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の電子内視鏡装置において、前記表示選択手段によって前記文字情報の表示選択を行った際の表示選択データを格納する表示選択データ格納手段が設けられることを特徴とする電子内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光学像を画像信号に光電変換するための撮像センサを持つスコープと、該画像信号を適宜処理してビデオ信号を生成する画像信号処理ユニットと、この画像信号処理ユニットで得られたビデオ信号に基づいて前記光学像を表示するモニタ装置とから成る電子内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、上述したようなスコープ（電子内視鏡）では、撮像センサとして、固体撮像デバイス例えば CCD(charge-coupled device) 素子から成るものが使用され、スコープは可撓性導管として構成される。撮像センサはスコープの遠位端に対物レンズ系と組み合わされて設けられ、またスコープの挿入部には光ファイバー束から成るライトガイドが挿通させられる。スコープの近位端が画像信号処理ユニットに対して着脱自在に接続させられるようになっており、これにより画像信号処理ユニットが種々のタイプのスコープに対して共用されるようになっている。

【0003】スコープと画像信号処理ユニットとの接続時、撮像センサは画像信号処理ユニット内の画像信号処理回路に接続されると共にライトガイドは画像信号処理

ユニット内の照明装置に光学的に接続される。患者の体腔内へのスコープの挿入時にその遠位端の対物レンズ系的前方がライトガイドからの射出光でもって照明され、このとき対物レンズ系によって撮られた被写体が撮像センサの受光面に光学的に結像させられ、その被写体像は撮像センサによって 1 フレーム分のアナログ画像信号に光電変更される。撮像センサからは所定の時間間隔で 1 フレーム分のアナログ画像信号が順次読み出されて、画像信号処理ユニット内の画像信号処理回路に送られる。

10 画像信号は画像信号処理回路で適宜処理された後にビデオ信号としてモニタ装置に出力され、そこで被写体像がビデオ信号に基づいてモニタ装置に表示される。

【0004】電子内視鏡装置では、通常、モニタ装置に被写体像だけが表示さえるだけでなく、種々の文字情報等も表示される。例えば、電子内視鏡装置による診断を受けている患者についての情報、即ち、患者名、性別及び ID 番号等、更には電子内視鏡装置による診断を行っている医者の名前や診察二時等も表示される。このような文字情報については、近年、電子内視鏡装置で得られる動画像の一部を静止画像として画像処理コンピュータに取り込んでファイリングシステムを構築することが行われている点で必要不可欠な情報となっている。かくして、電子内視鏡装置の画像信号処理ユニット内には文字情報表示制御回路が組み込まれ、この文字情報表示制御回路を通してビデオ信号に文字情報信号が重畳され、これによりモニタ装置には被写体像と共に文字情報が表示される。

【0005】ところで、一般的には、電子内視鏡で使用される撮像センサの画素数は通常の TV 用撮像センサの画素数に比べて少なく、このため電子内視鏡の撮像センサで撮られた被写体像即ち内視鏡像はモニタ装置の表示画面の一部分だけで表示される。しかしながら、画像信号処理ユニット内の画像信号処理回路でビデオ信号が作成されるとき、そのビデオ信号の作成はモニタ装置の表示画面の全体にわたって行われ、内視鏡像の表示領域以外の領域ではビデオ信号に含まれる画像信号レベルについてはベデスタルレベルとされる。そこで、電子内視鏡装置では、通常は、上述した種々の文字情報については内視鏡像の表示領域以外の領域で行うこととしている。即ち、内視鏡像お表示領域以外の領域を文字表示領域として利用することが行われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】近年、電子内視鏡の撮像センサから得られた画像信号に補間処理を施してその画素数を増大させ、これにより内視鏡像をモニタ装置の全表示画面で表示することが行われている。また、CCD 等の固体撮像素子の高密度化により、電子内視鏡で使用するような小型の撮像センサでも数十万画素を持つものが開発されており、この場合には該撮像センサから得られた画像信号だけで内視鏡像をモニタ装置の全表示画

面に表示することが可能である。

【0007】このように内視鏡像がモニタ装置の全表示画面で表示される場合、文字情報は必然的に内視鏡像上に重畳される。この場合、従来では、個々の文字情報の表示位置は電子内視鏡装置の設計段階で決定され、個々の文字情報の表示位置は固定されたものとなっている。勿論、個々の文字情報の表示位置についてはユーザ側の要望に応じて決め得るけれども、一旦決定された文字情報の表示位置はユーザ側で変えることはできず、その後文字情報表示位置を変更するためには、文字情報の表示位置の再設定を電子内視鏡装置の製造側で行わなければならない。

【0008】一方、電子内視鏡装置が多数の医者によって共用される場合には、個々の医者によって文字情報の表示位置を変えることが要望され得るが、個々の医者の要望に応じて文字情報の表示位置の変更を電子内視鏡装置の製造側で行うことは事実上不可能である。

【0009】従って、本発明の目的は、被写体像を画像信号に光電変換するための撮像センサを持つスコープと、画像信号を適宜処理してビデオ信号を生成する画像信号処理ユニットと、この画像信号処理ユニットで得られたビデオ信号に基づいて被写体像を表示するモニタ装置とから成り、ビデオ信号に文字情報信号を重畳させて該文字情報信号に基づく文字情報を被写体像と共にモニタ装置に表示させ得るように構成された電子内視鏡装置であって、文字情報をモニタ装置に表示させる際の表示位置をユーザ側で任意に変更し得るように構成された電子内視鏡装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明による電子内視鏡装置は、被写体像を画像信号に光電変換するための撮像センサを持つスコープと、該画像信号を適宜処理してビデオ信号を生成する画像信号処理ユニットと、この画像信号処理ユニットで得られたビデオ信号に基づいて被写体像を表示するモニタ装置とから成る。本発明によれば、このような電子内視鏡装置において、ビデオ信号に文字情報信号を重畳させて該文字情報信号に基づく文字情報を被写体像と共にモニタ装置に表示させる文字情報信号重畳手段と、文字情報をモニタ装置に表示させる際の表示位置を変更させるための表示位置変更手段とが設けられる。

【0011】本発明による電子内視鏡装置の好ましい実施形態にあつては、表示位置変更手段によって文字情報の表示位置を変更した際の表示位置変更データを格納する表示位置変更データ格納手段が設けられる。また、文字情報をモニタ装置に表示させるべきか否かを選択する表示選択手段を設けてもよく、この場合には表示選択手段によって文字情報の表示選択を行った際の表示選択データを格納する表示選択データ格納手段を設けることが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明による電子内視鏡装置の一実施形態について添付図面を参照して説明する。

【0013】先ず、図1を参照すると、本発明による電子内視鏡装置全体が概略的に示されている。電子内視鏡装置は可撓性導管から構成されたスコープ10と、プロセッサと呼ばれる画像信号処理ユニット12とから成り、スコープ10の近位端は接続コネクタ14を介して画像信号処理ユニット12に着脱自在に接続されるようになっている。即ち、スコープ10としては、種々のスコープ、例えば、気管支スコープや消化器内視鏡（食道スコープ、胃スコープ、大腸スコープ等）があり、画像信号処理ユニット12はそれら種々のスコープによって共有される。

【0014】スコープ10の遠位端には固体撮像素子例えばCCD素子から成る撮像センサが設けられ、この撮像センサは対物レンズ系と組み合わせられ、該撮像センサは画像信号処理ユニット12へのスコープ10の接続時に画像信号処理ユニット12内に設けられた画像信号処理回路に接続される。また、スコープ10内には光ファイバ束から成るライトガイドが挿通させられ、このライトガイドの遠位端はスコープ10の遠位端まで延び、一方ライトガイドの近位端は画像信号処理ユニット12へのスコープ10の接続時に画像信号処理ユニット12内に設けられた照明装置に光学的に接続される。

【0015】患者の体腔内へのスコープ10の挿入時にその遠位端の対物レンズ系の前方がライトガイドからの射出光で照明され、このとき対物レンズ系によって撮られた被写体が撮像センサの受光面に被写体像即ち内視鏡像として結像させられ、その内視鏡像は撮像センサによって1フレーム分のアナログ画像信号に光電変換される。撮像センサからは所定の時間間隔で1フレーム分のアナログ画像信号が順次読み出されて画像信号処理ユニット12内の画像信号処理回路に送られ、そこで適宜処理された後にビデオ信号としてTVモニタ装置16に対して出力され、その表示画面に内視鏡像がビデオ信号に基づいて表示される。図1に示すように、画像信号処理ユニット12にはキーボード18が接続され、後述するように、このキーボード18を操作することにより、種々の指令信号や種々のデータ等が画像信号処理ユニット12に対して入力される。また、画像信号処理ユニット12の筐体の壁面の適当な箇所にはフロントパネル20が設けられ、このフロントパネル20には画像信号処理ユニット12の電源ON/OFFスイッチやその他の種々のスイッチ等が設けられる。

【0016】図2を参照すると、電子内視鏡装置のシステム全体がブロック図として概略的に示される。同図に示すように、画像信号処理ユニット12はシステムコントローラ22を具備し、このシステムコントローラ22は例えばマイクロコンピュータから構成される。即ち、

システムコンピュータ 22 は中央演算処理ユニット (CPU)、種々のルーチンを実行するためのプログラム、定数等を格納する読み出し専用メモリ (ROM)、データ等を一時的に格納する書き込み/読み出し自在なメモリ (RAM) 及び入出力インターフェース (I/O) 等から成り、電子内視鏡装置の作動全般がシステムコントローラ 22 によって制御される。

【0017】なお、図 2 では、スコープ 10 の遠位端に設けられた上述の撮像センサが参照符号 24 で示され、スコープ 10 内に設けられた上述のライトガイドは参照符号 26 を付した一点鎖線として示され、また同図では、画像信号処理ユニット 12 内に設けられた上述の照明装置は参照符号 28 で全体的に示され、画像信号処理ユニット 12 内に設けられた上述の画像信号処理回路は参照符号 30 で示される。

【0018】照明装置 28 は、白色光源ランプ 28A と、この白色光源ランプ 28A に給電を行うランプ電源回路 28B と、白色光源ランプ 28A に組み込まれた絞り 28C と、ランプ電源回路 28B の動作及び絞り 28C の絞り作動を制御する照明制御回路 28D とから成る。白色光源ランプ 28A としては、例えば、ハロゲンランプ、キセノンランプ等が使用され、ランプ電源回路 28B はそのような白色光源ランプを点灯させるに必要な所定の高電圧を出力するように構成される。なお、ランプ電源回路 28B 自体は商用電源回路から給電される。絞り 28C は照明光源ランプ 28A から射出される光量を調整するための開口と、この開口の径を変化させるアクチュエータとから成る。照明制御回路 28D はシステムコントローラ 22 の制御下で動作させられ、これによりランプ電源回路 28B による白色光源ランプのオン/オフ制御や絞り 28C のアクチュエータの作動が制御される。

【0019】ライトガイド 23 の近位端が画像信号処理ユニット 12 へのスコープ 10 の接続時に画像信号処理ユニット 12 内の照明装置 28 に光学的に接続されることは既に述べたが、これについて具体的に説明すると、ライトガイド 23 の近位端にはライト・ガイド・プラグが取り付けられ、このライト・ガイド・プラグは画像信号処理ユニット 12 へのスコープ 10 の接続時に画像信号処理ユニット 12 の筐体に装着された接続アダプタに挿入され、このとき該ライト・ガイド・プラグが絞り 28C の開口に適当な集光レンズ (図示されない) を介して光学的に接続され、かくして白色光源ランプ 28A からの白色光がスコープ 10 の遠位端まで導かれ、その遠位端の前方が照明されることになる。

【0020】図 2 に示すように、スコープ 10 のコネクタ 14 内には CCD ドライバ 32 が組み込まれ、画像信号処理ユニット 12 へのスコープ 10 の接続時、撮像センサ 26 は CCD ドライバ 32 を介して画像信号処理回路 30 に接続される。本実施形態では、撮像センサ 26

は被写体像をカラー画像として撮影することが可能であり、該被写体像を例えば赤、緑及び青の三原色アナログ画素信号として光電変換するようになっている。撮像センサ 26 で光源変換された 1 フレーム分の三原色アナログ画素信号は CCD ドライバ 32 によって順次読み出されて画像信号処理回路 30 に送られる。撮像センサ 26 から順次送られてくる三原色アナログ画素信号は画像信号処理回路 30 によって適宜処理された後にそこからアナログカラービデオ信号としてモニタ装置 16 に対して出力される。

【0021】画像信号処理回路 30 での三原色アナログ画素信号の処理は所定のタイミングで行われ、このため画像信号処理ユニット 12 内にはタイミングコントローラ 34 が設けられる。タイミングコントローラ 34 はシステムコントローラ 22 の制御下で動作させられ、タイミングコントローラ 34 からは種々の周波数のクロックパルスが発生させられ、これらクロックパルスに従って三原色アナログ画素信号の処理が行われる。

【0022】詳しく述べると、図 3 に示すように、画像信号処理回路 30 には画像処理回路 30₁、アナログ/デジタル (A/D) 変換器 30₂ 及びフレームメモリ 30₃ が設けられる。撮像センサ 26 から順次送られてくる三原色アナログ画素信号は先ず画像処理回路 30₁ に入力され、そこで適当な画像処理、例えばガンマ補正処理やホワイトバランス処理等を受ける。次いで、A/D 変換器 30₂ により三原色デジタル画素信号に変換されてフレームメモリ 30₃ に一旦書き込まれる。アナログ/デジタル (A/D) 変換器 30₂ での A/D 変換処理はタイミングコントローラ 32 から出力される所定周波数のクロックパルスに従って行われ、またフレームメモリ 30₃ への三原色デジタル画素信号の書き込みもタイミングコントローラ 32 から出力される所定周波数のクロックパルスに従って行われる。

【0023】フレームメモリ 30₃ に一旦書き込まれた三原色デジタル画素信号はそれぞれ赤色デジタル画素信号 (R)、緑色デジタル画素信号 (G) 及び青色デジタル画素信号 (B) として同時に所定のタイミングで該フレームメモリ 30₃ から読み出され、このとき各色のデジタル画素信号の読み出しはタイミングコントローラ 32 から出力される所定周波数のクロックパルスに従って行われる。また、本実施形態では、緑色デジタル画素信号 (G) には複合同期信号 (Syn) が付加され、この複合同期信号はタイミングコントローラ 34 から得られる。要するに、本実施形態にあっては、三原色デジタル画素信号はフレームメモリ 30₃ からデジタルコンポーネントビデオ信号 (R、G + Syn、B) として読み出される。

【0024】図 3 に示すように、画像信号処理回路 30 には更に 3 つのデジタル/アナログ (D/A) 変換器 30₀R、30₀G 及び 30₀B が設けられ、またそれら D/A

変換器とフレームメモリ 30₃ との間にはスイッチ回路 40₄ が介在させられる。スイッチ回路 30₄ はシステムコントローラ 22 の制御下でオン/オフ動作させられる。スイッチ回路 30₄ がオンされているとき、各 D/A 変換器はデジタルコンポーネントビデオ信号 (R、G + Syn、B) のうちの対応した信号成分をアナログ信号に変換する。即ち、D/A 変換器 30R、30G 及び 30B からはアナログコンポーネントビデオ信号が出力されてモニタ装置 16 に送られ、モニタ装置 16 ではそのアナログコンポーネントビデオ信号 (R、G + Syn、B) に基づいて内視鏡像が表示される。図 3 から明らかなように、各 D/A 変換器 (30R、30G、30B) での D/A 変換処理もタイミングコントローラ 34 から出力される所定周波数のクロックパルスに従って行われる。

【0025】なお、スイッチ回路 30₄ がオフされたとき、D/A 変換器 30R、30G 及び 30B へのデジタルコンポーネントビデオ信号 (R、G + Syn、B) の出力が中断され、このときモニタ装置 16 での内視鏡像の表示は行われない。

【0026】モニタ装置 16 の表示画面上に内視鏡像上に文字情報を表示させるために、画像信号処理ユニット 12 には文字情報表示回路 36 が設けられ、この文字情報表示回路 36 はシステムコントローラ 22 の制御下で動作させられる。図 3 に詳しく図示するように、文字情報表示回路 (キャラクタジェネレータ) 36 は制御回路 38 及びキャラクタ ROM 40 から成り、制御回路 38 はマイクロコンピュータとして構成され、そこにはビデオ RAM 42 が設けられる。

【0027】ビデオ RAM 42 の所定アドレスに文字コードデータが書き込まれると、制御回路 38 はその文字コードデータをキャラクタ ROM 40 に対して出力する。キャラクタ ROM 40 では、該文字コードデータに応じた文字パターン信号が発生させられ、この文字パターン信号は制御回路 38 に送られ、そこで赤色文字パターン信号成分、緑色文字パターン信号成分及び青色文字パターン信号成分に分けられる。これら三原色の文字パターン信号成分は所定のタイミングで画像信号処理回路 30 のスイッチ回路 30₄ からの信号ラインに対して出力される。従って、スイッチ回路 30₄ がオンされているとき、各文字パターン信号成分はデジタルコンポーネントビデオ信号のそれぞれの信号成分に重畳させられるので、モニタ装置 16 の表示画面の内視鏡像上には文字情報が表示される。一方、スイッチ回路 30₄ がオフされているときは、モニタ装置 16 の表示画面には文字情報だけが表示される。

【0028】制御回路 38 から画像信号処理回路 30 への文字パターン信号成分の出力はタイミングコントローラ 34 からの出力される所定周波数のクロックパルスに従って周期的に行われ、そのクロックパルスの出力タイ

ミングは該文字パターン信号成分に対応した文字コードデータがビデオ RAM 42 に格納される際のアドレスによって決まる。勿論、クロックパルスの出力タイミング、即ち文字パターン信号成分の出力タイミングに応じて、モニタ装置 16 の表示画面上での文字情報の表示位置が決まるので、ビデオ RAM 42 のアドレスとモニタ装置 16 の表示画面上での文字情報の表示位置とは互に対応した関係となっている。要するに、文字コードデータがビデオ RAM 42 の所定アドレスに格納されると、その文字コードデータに対応した文字情報が該所定アドレスに応じてモニタ装置 16 の表示画面上の所定位置に表示される。

【0029】図 2 及び図 3 に示すように、システムコントローラ 22 は例えば EEPROM (electrically erasable programmable read only memory) のような不揮発性メモリ 44 を備え、この不揮発性メモリ 44 にはビデオ RAM 42 に出力されるべき文字コードデータが格納され、不揮発性メモリ 44 からは文字コードデータが必要に応じて読み出され、ビデオ RAM 42 の該当アドレスに書き込まれる。

【0030】詳述すると、図 4 に示すように、不揮発性メモリ 44 は、モニタ表示用メモリ領域 MR と、リスト表示用メモリ領域 LR と、10 個の表示項目選択用メモリ領域 I R₁ ないし I R₁₀ と、10 個の表示位置選択用メモリ領域 P R₁ ないし P R₁₀ とに区分される。モニタ表示用メモリ領域 MR にはビデオ RAM 42 の全アドレスに対応したアドレスが設定され、モニタ装置 16 に表示されるべき文字情報に対応した文字コードデータはモニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスに格納された後、その文字コードデータはシステムコントローラ 22 によって読み出されてビデオ RAM 42 の対応アドレスに書き込まれる。

【0031】図 5 を参照すると、モニタ装置 16 の通常表示画面の一例が示され、同図に示すように、この例では、文字情報として、“NAME: ”、“ID: ”、“AGE: ”、“TYPE: ”、“COMMENT: ”、“SEX: ”、“FACILITY: ”、“Dr: ”、“99/09/25” 及び “10:50:31” がモニタ装置 16 に内視鏡像と共に表示され、このとき文字情報に対応する文字コードデータのそれぞれはビデオ RAM 42 の所定アドレスに書き込まれているだけでなく、不揮発性メモリ 44 のモニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスにも格納されている。

【0032】ここで、図 5 に例示した種々の文字情報について説明すると、文字情報 “NAME: ” は患者名を表す固定文字情報であり、この固定文字情報の後には図 6 に示すように例えば患者名 “TAKAHASHI” が可変文字情報として表示される。文字情報 “ID: ” は患者の ID 番号を表す固定文字情報であり、この固定文字情報の後には例えば ID 番号 “006” が可変文字情

報として表示される。文字情報“AGE:”は患者の年齢を表す固定文字情報であり、この固定文字情報の後には例えば年齢“25”が可変文字情報として表示される。文字情報“TYPE:”は使用されるスコープ10の種類を表す固定文字情報であり、スコープ10が例えば胃スコープであれば、該固定文字情報の後には“GASTRO”が可変文字情報として表示される。文字情報“COMMENT:”は電子内視鏡装置による診察時の診察評を表す固定文字情報であり、この固定文字情報に続く診断評書込み領域(“...”で表す)には、診断評が可変文字情報として表示される。文字情報“SEX:”は患者の性別を表す固定文字情報であり、患者が男性であれば、該固定文字情報の後には、例えば、男性を表す“F”が可変文字情報として表示され、もし患者が女性であれば、該固定文字情報の後には女性を表す“M”が可変文字情報として表示される。文字情報“FACILITY:”は病院名を表す固定文字情報であり、この固定文字情報の後には例えば病院名“ASAHI CLINIC”が可変文字情報として表示される。文字情報“Dr:”は電子内視鏡装置の取り扱う医者の名前を表す固定文字情報であり、この固定文字情報の後には、例えば、医者の名前“HAYASHI”が可変文字情報として表示される。

【0033】以上述べたように可変文字情報の表示については、看護婦等の補助者がキーボード18を介して文字コードデータを入力することにより行われる。図5に示すようなモニタ装置16の通常表示画面には参照符号46で示すようなカーソルが点滅表示される。即ち、図5に示す例では、カーソル46は固定文字情報“NAME:”に隣接して位置させられ、この状態で患者名“TAKAHASHI”に対応する文字コードデータがキーボード18上の文字入力キーの操作によりシステムコントローラ22に入力されると、システムコントローラ22により、その文字コードデータが不揮発性メモリ44のモニタ表示用メモリ領域MRの所定アドレスに格納されると共にそこからビデオRAM42の対応アドレスに書き込まれ、これによりモニタ装置16の通常表示画面には“TAKAHASHI”が図6に示すように表示される。キーボード18上に設けられた4つのシフトキー、即ち上シフトキー48U、下シフトキー48D、左シフトキー48L及び右シフトキー48R(図1)を適宜操作することにより、カーソル46は固定文字情報“ID:”、“AGE:”、“TYPE:”、“SEX:”等のそれぞれに隣接した位置に移動させることが可能であり、かくして、図6に示すように、可変文字情報“TAKAHASHI”の場合と同様な態様で可変文字情報“006”、“25”、“GASTRO”、“F”等がそれぞれの固定文字情報に続いて表示される。

【0034】なお、モニタ装置16の通常表示画面に表

示される文字(数字)情報“99/09/25”及び“10:50:31”はそれぞれ日付及び時刻を示す可変文字情報であり、これら可変文字情報に対応した数字コードデータはシステムコントローラ22内の内蔵時計に基づいてシステムコントローラ22から出力されて、モニタ表示用メモリ領域MRの所定アドレスに格納された後にビデオRAM42の対応アドレスに書き込まれる。これら可変文字情報に対応した個々の数字コードデータはシステムコントローラ22内の内蔵時計に従って更新される。

【0035】図5に示す例では、モニタ装置16の表示画面にはその水平方向及び垂直方向にそれぞれ70文字及び50文字が表示されるようになっている。従って、同図に示すように、X-Y座標系を設定した場合、各文字情報の先頭文字の表示位置についてはXY座標で表すことが可能である、例えば、固定文字情報“NAME”の先頭文字“N”の表示位置はXY座標(00;49)で表され、また日付“99/09/25”の先頭文字“9”はXY座標(62;49)で表せる。このような各文字情報の先頭文字のXY座標はその先頭文字の文字コードデータのアドレスと対応させられ、そのような対応関係は一次元マップとしてシステムコントローラ22に設けられる。

【0036】図5に示すような文字情報の配置は標準化されたものであり、これら文字情報の配置については電子内視鏡の使用者(医者)の好みに応じて任意に変更することが可能であり、しかも個々の文字情報を表示すべきか否かについても任意に選択することが可能である。更には、個々の医者によって設定された文字情報の表示位置データ並びに個々の医者によって選択された文字情報の表示選択データは個々の医者毎に不揮発性メモリ44に保存される。従って、個々の医者が電子内視鏡を使用するとき、文字情報の表示はその医者の好みに応じて行われる。本実施形態では、電子内視鏡を10人の医者によって共用することが想定され、個々の医者によって設定された表示位置データはその文字情報に対応した文字コードデータと共にアドレスデータとして表示位置選択用メモリ領域PR₁ないしPR₁₀のうちの1つに格納され、個々の医者によって選択された表示選択データは該表示位置データに対応した表示項目選択用メモリ領域(IR₁~IR₁₀)にフラグデータとして格納される。例えば、図5及び図6に示すように、医者名“HAYASHI”で特定される医者が文字情報の表示位置データを設定したとき、その表示位置データが該文字情報に対応した文字コードデータと共にアドレスデータとして表示位置選択用メモリ領域PR₁に格納され、またその医者によって選択された表示選択データは表示位置選択用メモリ領域PR₁に対応した表示項目選択用メモリ領域IR₁にフラグデータとして格納される。

【0037】要するに、図5に示す文字情報の表示例に

あっては、個々の文字情報に対応した文字コードデータが表示位置選択用メモリ領域 PR_1 から読み出されるとき、そのアドレスデータも同時に読み出され、該文字コードデータがモニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスに格納されるとき、その所定アドレスは該アドレスデータに基づいて決められる。勿論、既に述べたように、モニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスに文字コードデータが格納されると、その文字コードデータはビデオ $RAM42$ の対応アドレスに書き込まれる。かくして、モニタ装置 16 には図 5 に示すように個々の文字情報 10 が所定の表示位置で表示される。

【0038】キーボード 18 上の機能キーの 1 つにモニタ装置 16 の表示画面の表示切換機能が与えられ、その機能キーは図 1 では参照符号 50_1 で示される。このような機能キー即ち表示切換キー 50_1 が押下されると、モニタ装置 16 の表示画面は図 5 及び図 6 に示すような通常表示画面から図 7 に示すような第 1 の文字情報表示画面に切り換えられる。第 1 の文字情報表示画面には内視鏡像は表示されず、図 7 に示すような文字情報だけが表示され、これら文字情報に対応する文字コードデータ 20 は不揮発性メモリ 44 のリスト表示用メモリ領域 LR に格納される。

【0039】図 8 を参照すると、リスト表示用メモリ領域 LR が模式的に示され、このリスト表示用メモリ領域 LR は文字コードデータ格納領域 LR_C と選択フラグデータ書込み領域 LR_F とに分けられる。文字コードデータ格納領域 LR_C には図 7 に示すような個々の文字情報に対応した文字コードデータがアドレスデータと共に格納され、選択フラグデータ書込み領域 LR_F には 10 個の選択フラグ SF_1 ないし SF_{10} がフラグデータとして格 30 納される。

【0040】表示切換キー 50_1 が押下されると、ビデオ $RAM42$ が一旦クリアされ、その後に文字コードデータ格納領域 LR_C から文字コードデータがそのアドレスデータと共に読み出され、次いで文字コードデータはそのアドレスデータに基づいてモニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスに格納され、続いて文字コードデータはビデオ $RAM42$ の該当アドレスに書き込まれる。かくして、モニタ装置 16 の表示画面即ち第 1 の文字情報表示画面には該文字コードデータに対応した文字情報 40 が図 7 に示すように所定位置に表示される。

【0041】図 7 に示す第 1 の文字情報表示画面には電子内視鏡を共用すべく登録された医者の名前がリストとして表示される。文字情報 “DOCTOR LIST” 及び “1.” ないし “10.” は固定文字情報であり、医者名を表す文字情報 “HAYASHI”、“AKIZAWA”、“HARADA”、“NINOMIYA”、“NAMIKI”、“KOBAYASHI” 及び “ISHIMURA” は可変文字情報である。本実施形態では、第 1 の文字情報表示画面には 10 名の医者名を登録す 50

ることが可能であり、図 7 に示す例では、7 名の医者が登録されている。要するに、固定文字情報 “1.” ないし “10.” は医者登録番号を表し、登録番号 “1.” ないし “7.” に登録された医者の名前はそれぞれ “HAYASHI”、“AKIZAWA”、“HARADA”、“NINOMIYA”、“NAMIKI”、“KOBAYASHI” 及び “ISHIMURA” となり、登録番号 “8.” ないし “10.” は未登録となる。

【0042】図 7 に示す第 1 の文字情報表示画面では、登録医者名の選択が行われ、この選択は登録医者名の下にカーソル 46 を移動させることによって行われる。即ち、カーソル 46 の移動は上下シフトキー 48U 及び 48D の押下操作によって行われ、これにより登録医者名の 1 つが選択される。

【0043】リスト表示用メモリ領域 LR の選択フラグデータ書込み領域 LR_F に格納された 10 個の選択フラグ SF_1 ないし SF_{10} は登録番号 “1.” ないし “10.” にそれぞれ対応し、カーソル 46 の移動によって登録医者名（即ち、登録番号）が選択されると、その登録番号に対応した選択フラグ（ $SF_1 \sim SF_{10}$ ）だけにフラグデータ “1” が与えられ、その他の選択フラグ（ $SF_1 \sim SF_{10}$ ）のすべてにはフラグデータ “0” が与えられる。例えば、図 7 に示した例では、選択フラグ SF_1 だけが “1” とされ、その他の選択フラグ SF_2 ないし SF_{10} は “0” とされ、カーソル 46 が登録医者名 “HAYASHI” から “AKIZAWA” に移動させられると、選択フラグ SF_2 だけが “1” とされ、その他の選択フラグ SF_1 、 SF_3 ないし SF_{10} は “0” とされる。

【0044】選択フラグ SF_1 ないし SF_{10} は不揮発性メモリ 44 の表示項目選択用メモリ領域 IR_1 ないし IR_{10} のそれぞれに対応させられ、また表示位置選択用メモリ領域 PR_1 ないし PR_{10} のそれぞれにも対応させられ、これによりモニタ装置 16 の表示画面が通常表示画面とされた際にその通常表示画面に表示されるべき文字情報の表示選択及び文字情報の表示位置が個々の医者の好みに応じたものとされる。図 7 に示す例では、登録医者名 “HAYASHI” が選択されているので（ $SF_1 = 1$ ）、モニタ装置 16 の表示画面が第 1 の文字情報表示画面から通常表示画面に復帰させられると、通常表示画面での文字情報の表示は不揮発性メモリ 44 の表示項目選択用メモリ領域 IR_1 に格納された表示選択データと表示位置選択用メモリ領域 PR_1 に格納された表示位置データとに基づいて行われる。勿論、例えば、登録者名 “NAMIKI” が選択されていれば、選択フラグ SF_5 だけが “1” とされ、このとき通常表示画面での文字情報の表示は表示項目選択用メモリ領域 IR_5 に格納された表示選択データと表示位置選択用メモリ領域 PR_5 に格納された表示位置データとに基づいて行われる。

【0045】なお、モニタ装置16の第1の文字情報表示画面から通常表示画面への復帰については、画面復帰機能を与えられた機能キー50₂（図1）の押下操作によって行われる。

【0046】また、図7に示す第1の文字情報表示画面では、登録医者名の追加、変更及び削除も行われ、このような登録医者名の追加、変更及び削除についてはキーボード18に設けられた上下シフトキー48U及び48D並びに文字入力キーを操作することによって行われる。

【0047】図7に示す登録医者名リストに新たな医者名を追加登録する場合には、先ず、上シフトキー48Dを押下操作してカーソル46を登録番号“1.”から登録番号“8.”まで移動させ（勿論、このとき選択フラグSF₀は“1”となる）、そこで例えば新たな医者名“NAKAMURA”に相当する文字コードデータをキーボード18の操作によって入力すると、その文字コードデータはシステムコントローラ22によってリスト表示用メモリ領域LRの文字コードデータ格納領域LCR（図8）の所定アドレスに格納され、続いて該文字コードデータはビデオRAM42の該当アドレスにも書き込まれ、これにより第1の文字情報表示画面の登録番号“8.”には新たな登録医者名“NAKAMURA”が追加表示される。

【0048】また、図7に示す登録医者名リストで登録医者名“HARADA”を例えば別の医者名“TANAKA”に変更する場合、カーソル46を登録番号“1.”から登録番号“3.”まで移動させ（勿論、このとき選択フラグSF₃は“1”となる）、そこで医者名“TANAKA”に相当する文字コードデータをキーボード18の操作によって入力すると、その文字コードデータはシステムコントローラ22によって文字コードデータ格納領域LCR（図8）の所定アドレス（即ち、“HARADA”に対応する文字コードデータの格納アドレス）に上書され格納され、続いて該文字コードデータはビデオRAM42の該当アドレスにも上書され、これにより第1の文字情報表示画面の登録番号“3.”での登録医者名の表示は“HARADA”から“TANAKA”に変更される。

【0049】図7に示す登録医者名リストから例えば登録医者名“ISHIMURA”を削除する場合、カーソル46を登録番号“1.”から登録番号“7.”まで移動させ（勿論、このとき選択フラグSF₇は“1”となる）、そこで登録医者名“ISHIMURA”をキーボード18の操作によって消去すると、“ISHIMURA”に対応する文字コードデータが文字コードデータ格納領域LCR（図8）の該当アドレスから消去されると共にビデオRAM42の対応アドレスからも消去され、これにより第1の文字情報表示画面の登録番号“7.”から登録医者名“ISHIMURA”が削除される。

【0050】モニタ装置16の表示画面が図7に示すような第1の文字情報表示画面とされているとき、表示切換キー50₁が押下されると、モニタ装置16の表示画面は第1の文字情報表示画面から図9に示すような第2の文字情報表示画面に切り換えられる。第2の文字情報表示画面にも内視鏡像は表示されず、図9に示すような文字情報だけが表示され、これら文字情報に対応する文字コードデータは不揮発性メモリ44の表示項目選択用メモリ領域IR₁ないしIR₁₀のそれぞれに格納される。

【0051】図10を参照すると、表示項目選択用メモリ領域IR₁ないしIR₁₀の1つが模式的に示され、同図に示すように、各表示項目選択用メモリ領域（IR₁～IR₁₀）は文字コードデータ格納領域IRCと選択フラグデータ書込み領域IRFとに分けられる。文字コードデータ格納領域IRCには図9に示すような個々の文字情報に対応した文字コードデータがアドレスデータと共に格納され、選択フラグデータ書込み領域IRFには、ON/OFFフラグF_{NA}、F_{ID}、F_{AG}、F_{TY}、F_{CO}、F_{SE}、F_{FA}、F_{Dr}、F_{DA}及びF_{T1}がフラグデータとして格納される。

【0052】モニタ装置16の表示画面が図7に示すような第1の文字情報表示画面とされている状態で表示切換キー50₁が押下されると、ビデオRAM42が一瞬クリアされ、その後に表示項目選択用メモリ領域IR₁ないしIR₁₀のいずれかの文字コードデータ格納領域IRCから文字コードデータがそのアドレスデータと共に読み出され、次いで文字コードデータはそのアドレスデータに基づいてモニタ表示用メモリ領域MRの所定アドレスに格納され、続いて文字コードデータはビデオRAM42の該当アドレスに書き込まれる。かくして、モニタ装置16の表示画面即ち第2の文字情報表示画面には該文字コードデータに対応する文字情報が所定位置に表示される。例えば、図7に示す第1の文字情報表示画面で登録医者名“HAYASHI”が選択されている場合には（SF₁=1）、モニタ装置16の表示画面が第1の文字情報表示画面から第2の文字情報表示画面に切り換えられると、第2の文字情報表示画面上での文字情報の表示は表示項目選択用メモリ領域IR₁の文字コードデータ格納領域IRCに格納された文字コードデータ及びそのアドレスデータに基づいて行われる。勿論、もし登録医者名“KOBAYASHI”が選択されている場合には（SF₀=1）、第2の文字情報表示画面上での文字情報の表示は表示項目選択用メモリ領域IR₀の文字コードデータ格納領域IRCに格納された文字コードデータ及びそのアドレスデータに基づくものとなる。

【0053】図9に示す第2の文字情報表示画面では、モニタ装置16の表示画面が通常表示画面とされている際にその通常表示画面上に表示されるべき文字情報の選択が行われる。このような文字情報の選択は登録医者名

によって特定される医者の指示に基づいて行われる。なお、図9では、登録医者名“HAYASHI”によって特定される医者が選ばれている例が示される($SF_1 = 1$)。

【0054】図9から明らかなように、モニタ装置16の表示画面が通常表示画面とされた際に内視鏡像と共に表示されるべき文字情報“NAME”、“ID”、“AGE”、“TYPE”、“COMMENT”、“SEX”、“FACILITY”及び“Dr”のそれぞれに対応して“ON/OFF”が表示され、また日付(99/09/25)及び時刻(10:50:31)のそれぞれを意味する文字情報“DATE”及び“TIME”のそれぞれに対応して“ON/OFF”が表示される。一方、文字情報“NAME”、“ID”、“AGE”、“TYPE”、“COMMENT”、“SEX”、“FACILITY”、“DATE”及び“TIME”のそれぞれはON/OFFフラグ F_{NA} 、 F_{ID} 、 F_{AG} 、 F_{TY} 、 F_{CO} 、 F_{SE} 、 F_{FA} 、 F_{Dr} 、 F_{DA} 及び F_{TI} に対応させられる。

【0055】図9に示すように、“ON/OFF”にはカーソル46が点滅表示され、カーソル46は左右シフトキー48L及び48Rの押下操作により“ON”と“OFF”との間を左右に移動し、また上下シフトキー48U及び48Dの押下操作により“ON/OFF”の縦列に沿って上下に移動するようになっている。本実施形態では、各“ON/OFF”表示の“ON”及び“OFF”のいずれか一方だけが高濃度で表示され、その他方は低濃度で表示される。

【0056】例えば、文字情報“NAME”を通常表示画面上に表示する場合には、図9の例に示すように、その“ON/OFF”表示の“ON”側にカーソル46を移行させ、この状態でキーボード18上の実行キー52(図1)を押下すると、その“ON”表示は高濃度となり、その“OFF”表示は低濃度となり、このとき文字情報“NAME”に対応したON/OFFフラグ F_{NA} には“1”が与えられて、文字情報“NAME”の通常表示画面での表示が確定される。勿論、これとは反対に、“ON/OFF”表示の“OFF”側にカーソル46を移行させ、この状態でキーボード18上の実行キー52を押下すると、その“OFF”表示は高濃度となり、その“ON”表示は低濃度となり、このとき文字情報“NAME”に対応したON/OFFフラグ F_{NA} には“0”が与えられて、文字情報“NAME”の通常表示画面での不表示が確定される。このようにして、その他の文字情報についても通常表示画面上で表示すべきか否かが選択される。なお、図5に示す例では、全ての文字情報が表示されているので、図9に示す第2の文字情報表示画面上では全ての“ON”表示は高濃度とされ、また全てのON/OFFフラグ($F_{NA} \sim F_{TI}$)には“1”が与えられる。

【0057】モニタ装置16の表示画面が図9に示すような第2の文字情報表示画面とされた状態で機能キー即ち画面復帰キー50₂が押下されると、モニタ装置16の表示画面は第2の文字情報表示画面から通常表示画面(図5)に直ちに復帰させられ、このとき通常表示画面上の文字情報の表示は上述したようにその該当ON/OFFフラグ($F_{NA} \sim F_{TI}$)に与えられたフラグデータ(“1”または“0”)に依存する。

【0058】モニタ装置16の表示画面が図9に示すような第2の文字情報表示画面とされているとき、表示切換キー50₁が更に押下されると、モニタ装置16の表示画面は第2の文字情報表示画面から図11に示すような第3の文字情報表示画面に切り換えられる。第3の文字情報表示画面にも内視鏡像は表示されず、図11に示すような文字情報だけが表示され、これら文字情報に対応する文字コードデータは不揮発性メモリ44の表示位置選択用メモリ領域 PR_1 ないし PR_{10} のそれぞれに格納される。

【0059】図12を参照すると、表示位置選択用メモリ領域 PR_1 ないし PR_{10} の1つが模式的に示され、同図に示すように、各表示位置選択用メモリ領域($PR_1 \sim PR_{10}$)は文字コードデータ格納領域 PRC とアドレス/コードデータ書込み領域 PRA とに分けられる。文字コードデータ格納領域 PRC には図11に示すような個々の文字情報に対応した文字コードデータがアドレスデータと共に格納され、アドレス/コードデータ書込み領域 PRA には通常表示画面で表示されるべき文字情報に対応した文字コードデータ CD_{NA} 、 CD_{ID} 、 CD_{AG} 、 CD_{TY} 、 CD_{CO} 、 CD_{SE} 、 CD_{FA} 、 CD_{Dr} 、 CD_{DA} 及び CD_{TI} がそれぞれの文字情報の表示位置データ即ちアドレスデータ AD_{NA} 、 AD_{ID} 、 AD_{AG} 、 AD_{TY} 、 AD_{CO} 、 AD_{SE} 、 AD_{FA} 、 AD_{Dr} 、 AD_{DA} 及び AD_{TI} と共に格納される。

【0060】モニタ装置16の表示画面が図9に示すような第2の文字情報表示画面とされている状態で表示切換キー50₁が押下されると、ビデオRAM42が一旦クリアされ、その後に表示位置選択用メモリ領域 PR_1 ないし PR_{10} のいずれかの文字コードデータ格納領域 PRC から文字コードデータがそのアドレスデータと共に読み出され、次いで文字コードデータはそのアドレスデータに基づいてモニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスに格納され、続いて文字コードデータはビデオRAM42の該当アドレスに書き込まれる。かくして、モニタ装置16の表示画面即ち第3の文字情報表示画面には該文字コードデータに対応する文字情報が所定位置に表示される。例えば、図7に示す第1の文字情報表示画面で登録医者名“HAYASHI”が選択されている場合には($SF_1 = 1$)、モニタ装置16の表示画面が第2の文字情報表示画面(図9)から第3の文字情報表示画面に切り換えられると、第2の文字情報表示画面上での

文字情報の表示は表示位置選択用メモリ領域 PR_1 の文字コードデータ格納領域 PRC に格納された文字コードデータ及びそのアドレスデータに基づいて行われる。勿論、もし登録医者名 “KOBAYASHI” が選択されている場合には ($SF_6 = 1$)、第3の文字情報表示画面上での文字情報の表示は表示位置選択用メモリ領域 PR_6 の文字コードデータ格納領域 PRC に格納された文字コードデータ及びそのアドレスデータに基づくものとなる。

【0061】図11に示す第3の文字情報表示画面では、モニタ装置16の表示画面が通常表示画面とされている際にその通常表示画面上に表示される文字情報の表示位置が選択される。このような文字情報の表示位置選択は登録医者名によって特定される医者の好みや要望に基づいて行われる。なお、図11では、登録医者名 “HAYASHI” によって特定される医者が選ばれている例が示される ($SF_1 = 1$)。

【0062】図9に示す第2の文字情報表示画面の場合と同様に、図11に示す第3の文字情報表示画面にも、モニタ装置16の表示画面が通常表示画面とされた際に内視鏡像と共に表示されるべき文字情報 “NAME”、“ID”、“AGE”、“TYPE”、“COMMENT”、“SEX”、“FACILITY”及び “Dr” のそれぞれに対応してXY座標入力部が表示され、また日付 (99/09/25) 及び時刻 (10:50:31) のそれぞれを意味する文字情報 “DATE” 及び “TIME” のそれぞれに対応してもXY座標入力部が表示される。図11から明らかなように、各XY座標入力部はX座標値入力部とY座標値入力部とから成る。

【0063】図11に示す第3の文字情報表示画面上に表示された文字情報 “NAME”、“ID”、“AGE”、“TYPE”、“COMMENT”、“SEX”、“FACILITY”、“DATE” 及び “TIME” のそれぞれは文字コードデータ CD_{NA} 、 CD_{ID} 、 CD_{AG} 、 CD_{TY} 、 CD_{CO} 、 CD_{SE} 、 CD_{FA} 、 CD_{Dr} 、 CD_{DA} 及び CD_{TI} のそれぞれに対応し、またそれぞれの文字情報に対応したXY座標入力部に示されたXY座標値はアドレスデータ AD_{NA} 、 AD_{ID} 、 AD_{AG} 、 AD_{TY} 、 AD_{CO} 、 AD_{SE} 、 AD_{FA} 、 AD_{Dr} 、 AD_{DA} 及び AD_{TI} のそれぞれに対応する。例えば、文字情報 “NAME” は文字コードデータ CD_{NA} に対応し、またそのアドレスデータ AD_{NA} はXY座標値 (00;49) に対応する。文字情報 “NAME” を通常表示画面上で表示すべく文字コードデータ CD_{NA} が読み出されたとき、その文字コードデータ CD_{NA} はそのアドレスデータ AD_{NA} に基づいて不揮発性メモリ44のモニタ表示用メモリ領域MRの所定アドレスに格納され、次いで文字コードデータ CD_{NA} はビデオRAM42の該当アドレスに書き込まれる。かくして、文字情報 “NAME” は通常表示画面上で図5に示すような表示位置で表示されることになる。即ち、文字

情報 “NAME” の先頭文字のXY座標はアドレスデータ AD_{NA} に対応したXY座標値 (00;49) となる。

【0064】図11に示す各文字情報のXY座標値は図5に例示された文字情報のそれぞれの表示位置に対応したものとされる。先に述べたように、図5の通常表示画面上に表示された文字情報の表示位置は標準化されたものであり、各文字情報の表示位置は図11に示したXY座標値と一致したものとなっている。即ち、図11に示したXY座標値のそれぞれはその該当文字情報の表示位置に対して所謂デフォルト値とされる。このようなデフォルト値を変更することにより、通常表示画面上での文字情報の表示位置を任意に変更することができる。

【0065】モニタ装置16の表示画面が図9に示す第2の文字情報表示画面から第3の文字情報表示画面に切り換えられると、図11に示すように、XY座標入力部にはカーソル46が点滅表示され、このカーソル46は左右シフトキー48L及び48Rの押下操作によりX座標値入力部とY座標値入力部との間を左右に移動し、また上下シフトキー48U及び48Dの押下操作によりXY座標入力部の縦列に沿って上下に移動するようになっている。

【0066】図11に例示するように、カーソル46が文字情報 “NAME” のX座標値入力部で点滅されている状態でキーボード18から文字コードデータ即ち数字コードデータが入力されると、その数字コードデータはシステムコントローラ22によって表示位置選択用メモリ領域 PR_1 の文字コードデータ格納領域 PRC (図12) の所定アドレスに格納され、次いで該数字コードデータはビデオRAM42の該当アドレスにも書き込まれ、これにより文字情報 “NAME” のX座標値入力部には該数字コードデータに対応した数値が表示される。ここで、もし文字情報 “NAME” のY座標値入力部のY座標値も変更される場合には、カーソル46はY座標値入力部に移動させられ、同様な態様でY座標値が入力されてY座標値入力部に表示される。

【0067】文字情報 “NAME” のX座標値入力部及びY座標値入力部の変更値が確定した後、キーボード18上の実行キー52 (図1) を押下すると、そのXY座標値はシステムコントローラ22に取り込まれ、そこで上述した一次元マップによってアドレスデータに変換され、そのアドレスデータはアドレスデータ AD_{NA} として表示位置選択用メモリ領域 PR_1 のアドレス/コードデータ書込み領域 PR_A に上書きされる。

【0068】以上で述べた態様と同様な態様で、その他の文字情報の表示位置データ即ちアドレスデータ ($AD_{ID} \sim AD_{TI}$) についても変更可能であり、かくして通常表示画面上での個々の文字情報の表示位置を任意に変更することができる。

【0069】本実施形態においては、モニタ装置16の表示画面が図11に示すような第3の文字情報表示画面

とされている場合には、表示切換キー 50₁ 及び画面復帰キーボード 50₂ のいずれかが押下されたとき、モニタ装置 16 の表示画面は通常表示画面に復帰されるようになっている。

【0070】図 13 を参照すると、システムコントローラ 22 で実行される表示切換監視ルーチンのフローチャートが示される。なお、この表示切換監視ルーチンは例えば 10ms 毎に繰り返し実行される時間割込みルーチンとして構成され、その実行開始は画像信号処理ユニット 12 の電源 ON / OFF スイッチがオンされてシステムコ 10

ントローラ 22 で初期化処理が完了した後とされる。
【0071】ステップ 1301 では、フラグ F1 が “0” であるか否かが判断される。フラグ F1 はモニタ装置 16 の表示画面が図 5 に示すような通常表示画面から図 7 に示すような第 1 の文字情報表示画面に切り換えられたか否かを指示するためのものであり、このフラグ F1 はシステムコントローラ 22 の初期化処理で “0” とされる。F1 = 0 であるとき、ステップ 1302 に進み、そこで表示切換スイッチ 50₁ が押下されたか否かが判断される。表示切換スイッチ 50₁ の押下が確認され 20

ないとき、本ルーチンは一旦終了する。その後、10ms 経過毎に本ルーチンは実行されるが、表示切換スイッチ 50₁ が押下されない限り、何等の進展もない。要するに、ステップ 1302 では、表示切換スイッチ 50₁ が押下されたか否かが 10ms 毎に監視される。
【0072】ステップ 1302 で表示切換スイッチ 50₁ の押下が確認されると、ステップ 1303 に進み、そこでビデオ RAM 42 がクリアされる。次いで、ステップ 1304 では、スイッチ回路 30₄ がオフされ、これにより画像信号処理回路 30 からビデオ信号の出力が 30

中断される。続いて、ステップ 1305 では、フラグ F1 が “0” から “1” に書き換えられ、これによりモニタ装置 16 の通常表示画面から第 1 の文字情報表示画面への切換が指示される。
【0073】ステップ 1306 では、フラグ F2 が “0” であるか否かが判断される。フラグ F2 はモニタ装置 16 の表示画面が図 7 に示すような第 1 の文字情報表示画面から図 9 に示すような第 2 の文字情報表示画面に切り換えられたか否かを指示するためのものであり、このフラグ F2 はシステムコントローラ 22 の初期化処 40

理で “0” とされる。F2 = 0 であるとき、ステップ 1308 に進み、そこでリスト表示処理ルーチンが実行され、これによりモニタ装置 16 の通常表示画面から第 1 の文字情報表示画面への切換が行われる。なお、リスト表示処理ルーチンについては図 15 に示すフローチャートを参照して後で詳細に説明する。
【0074】ステップ 1307 でリスト表示処理ルーチンが実行された後、ステップ 1308 に進み、そこで表示 50

切換スイッチ 50₁ が押下されたか否かが判断される。画面復帰スイッチ 50₂ の押下が確認されないとき、本ルーチンは一旦終了する。その後、10ms 経過毎に本ルーチンは繰り返し実行されるが、表示切換スイッチ 50₁ 及び画面復帰スイッチ 50₂ のいずれかの押下が確認されない限り、リスト表示処理ルーチンが繰り返し実行される (F1 = 1、F2 = 0)。

【0075】ステップ 1308 で表示切換スイッチ 50₁ の押下が確認されると、ステップ 1309 に進み、そこでビデオ RAM 42 がクリアされる。次いで、ステップ 1310 では、フラグ F2 が “0” から “1” に書き換えられ、これによりモニタ装置 16 の第 1 の文字情報表示画面から第 2 の文字情報表示画面への切換が指示される。続いて、ステップ 1311 では、フラグ F3 が “0” であるか否かが判断される。フラグ F3 はモニタ装置 16 の表示画面が図 9 に示すような第 2 の文字情報表示画面から図 11 に示すような第 3 の文字情報表示画面に切り換えられたか否かを指示するためのものであり、このフラグ F3 はシステムコントローラ 22 の処理 40

化処理で “0” とされる。F3 = 0 であるとき、ステップ 1312 に進み、そこで表示項目選択処理ルーチンが実行され、これによりモニタ装置 16 の第 2 の文字情報表示画面から第 3 の文字情報表示画面への切換が行われる。なお、表示項目選択処理ルーチンについては図 16 に示すフローチャートを参照して後で詳細に説明する。
【0076】ステップ 1312 で表示項目選択処理ルーチンが実行された後、ステップ 1313 に進み、そこで表示切換スイッチ 50₁ が押下されたか否かが判断される。表示切換スイッチ 50₁ の押下が確認されないとき、ステップ 1318 までスキップし、そこで画面復帰 50

スイッチ 50₂ が押下されたか否かが判断される。画面復帰スイッチ 50₂ の押下が確認されないとき、本ルーチンは一旦終了する。その後、10ms 経過毎に本ルーチンは繰り返し実行されるが、表示切換スイッチ 50₁ 及び画面復帰スイッチ 50₂ のいずれかの押下が確認されない限り、表示項目選択処理ルーチンが繰り返し実行される (F1 = 1、F2 = 1、F3 = 0)。
【0077】ステップ 1313 で表示切換スイッチ 50₁ の押下が確認されると、ステップ 1314 に進み、そこでビデオ RAM 42 がクリアされる。次いで、ステップ 1315 では、フラグ F3 が “0” から “1” に書き換えられ、これによりモニタ装置 16 の第 2 の文字情報表示画面から第 3 の文字情報表示画面への切換が指示される。続いて、ステップ 1316 では、表示位置選択処理ルーチンが実行され、そこでモニタ装置 16 の第 2 の文字情報表示画面から第 3 の文字情報表示画面への切換が行われる。なお、表示位置選択処理ルーチンについては図 17 に示すフローチャートを参照して後で詳細に説明 50

【0078】ステップ1316で表示項目選択処理ルーチンが実行された後、ステップ1317に進み、そこで表示切替ステップ50₁が押下されたか否かが判断される。表示切替スイッチ50₁の押下が確認されないとき、ステップ1318に進み、そこで画面復帰スイッチ50₂が押下されたか否かが判断される。画面復帰スイッチ50₂の押下が確認されないとき、本ルーチンは一旦終了する。その後、10ms経過毎に本ルーチンは繰り返されるが、表示切替スイッチ50₁及び画面復帰スイッチ50₂のいずれかの押下が確認されない限り、表示位置選択処理ルーチンが繰り返し実行される（F1=1、F2=1、F3=1）。

【0079】ステップ1317で表示切替スイッチ50₁の押下が確認された場合、或いはステップ1318で画面復帰スイッチ50₂の押下が確認された場合、ステップ1319以降でモニタ装置16の表示画面を通常表示画面に復帰させる処理が行われる。

【0080】即ち、ステップ1319では、まず、ビデオRAM42がクリアされ、次いでステップ1320でスイッチ回路30₄がオンされ、これにより画像信号処理回路30からのビデオ信号の出力が再開される。ステップ1321では、不揮発性メモリ44のリスト表示用メモリ領域LRの選択フラグデータ書込み領域LRFに格納された選択フラグSF₁ないしSF₁₀のうちのどの選択フラグにフラグデータ“1”が与えられているかが検索され、次いでステップ1322では、その検索結果に基づいて、モニタ装置16の表示画面が通常表示画面に復帰される。例えば、ステップ1321の検索により、選択フラグSF₁が“1”であることが判明すると、表示項目選択用メモリ領域IR₁の選択フラグデータ書込み領域IRFに格納されたON/OFFフラグ（F_{NA}～F_{TI}）と、表示位置選択用メモリ領域PR₁のアドレス/コードデータ書込み領域PRAに格納された文字コードデータ（CD_{NA}～CD_{TI}）並びにアドレスデータ（AD_{NA}～AD_{TI}）とに基づいて、モニタ装置16の通常表示画面に個々の文字情報がそれぞれの表示位置で内視鏡像と共に表示される。

【0081】具体的に説明すると、例えば、ON/OFFフラグF_{NA}が“1”であれば、このON/OFFフラグF_{NA}に対応する文字コードデータCD_{NA}がそのアドレスデータAD_{NA}と共に表示位置選択用メモリ領域PR₁のアドレス/コードデータ書込み領域PRAから読み出され、該アドレスデータAD_{NA}に基づいてモニタ表示用メモリ領域MRの所定アドレスに格納され、次いで文字コードデータCD_{NA}はビデオRAM42の該当アドレスに書き込まれる。かくして、文字コードデータCD_{NA}に対応した文字情報“NAME”はアドレスデータAD_{NA}に応じてモニタ装置16の通常表示画面上の所定位置に表示される。一方、もしON/OFFフラグF_{NA}が“0”であれば、ON/OFFフラグF_{NA}に対応する文

字コードデータCD_{NA}の読出しは禁止され、このため文字情報“NAME”はモニタ装置16の通常表示画面で表示されない。勿論、その他の文字情報についても、その対応ON/OFFフラグ（F_{NA}～F_{TI}）が“1”であれば、文字情報“NAME”と同様な態様でモニタ装置16の通常表示画面上の所定位置に表示される。

【0082】ステップ1322でモニタ装置16の通常表示画面への復帰が完了すると、ステップ1323では、フラグF1、F2及びF3がそれぞれ“0”に戻れる。その後、10ms経過毎に本ルーチンが実行され、表示スイッチ50₁の押下による表示画面の切替が監視される（ステップ1302）。

【0083】なお、モニタ装置16の表示画面が図7に示すような第1の文字情報表示画面とされた状態で画面復帰スイッチ50₂が押下されたときも、またモニタ装置の表示画面が図9に示すような第2の文字情報表示画面とされた状態で画面復帰スイッチ50₂が押下されたときも、ステップ1319以降の画面復帰が実行される。

【0084】図15を参照すると、上述の表示切替監視ルーチンのステップ1307で実行されるリスト表示処理ルーチンのフローチャートが示される。

【0085】ステップ1501では、不揮発性メモリ44のリスト表示用メモリ領域LRの文字コードデータ格納領域LRCから文字コードデータが読み出されて、モニタ表示用メモリ領域MRの所定アドレスに格納され、次いで該文字コードデータがビデオRAM42の該当アドレスに書き込まれ、これによりモニタ装置16の表示画面は図5及び図6に示すような通常表示画面から図7に示す第1の文字情報表示画面に切り換えられる。

【0086】ステップ1502では、不揮発性メモリ44のリスト表示用メモリ領域LRの選択フラグデータ書込み領域LRFに格納された選択フラグSF₁ないしSF₁₀のうちのいずれの選択フラグにフラグデータ“1”が与えられているかが検索される。次いで、ステップ1503では、その検索結果に基づいて、カーソル46が第1の文字情報表示画面上で所定位置で点滅表示される。即ち、図5及び図6に例示した通常表示画面では、その文字情報の表示は医者名“HAYASHI”に対応したものであるため、選択フラグSF₁ないしSF₁₀のうち選択フラグSF₁だけに“1”が与えられていることになり、このときカーソル46は選択フラグSF₁に対応する医者名“HAYASHI”の下で点滅表示される。

【0087】ステップ1504では、上下シフトキー48U及び48Dの押下操作が監視される。上下シフトキー48U及び48Dの押下操作が確認されたときは、ステップ1505に進み、カーソル46が第1の文字情報表示画面上で上下シフトキー48U及び48Dの押下操作に従って移動させられ、次いでステップ1506では

カーソル 46 の移動に応じて選択フラグ SF_1 ないし SF_{10} のフラグデータの書換が行われる。即ち、例えば、カーソル 46 が医者名 “HAYASHI” から医者名 “NAMIKI” まで移動させられたとすると、医者名 “NAMIKI” に対応する選択フラグ SF_5 だけに “1” が与えられ、その他の選択フラグには “0” が与えられる。

【0088】ステップ 1507 では、キーボード 18 の操作による文字コードデータの入力等が行われたか否かが監視される。即ち、登録医者名リストに対する登録医
10 者名の追加、変更及び削除に伴うキーボード 18 の操作が行われたか否かが監視される。もし登録医者名の追加、変更及び削除に伴うキーボード 18 の操作が確認された場合には、ステップ 1508 に進み、そこでリスト表示用メモリ領域 LR の文字コードデータ格納領域 LRC での文字コードデータの追加、変更及び削除処理が実行される。その後、リスト表示処理ルーチンは一旦終了して図 13 及び図 14 に示す表示切換監視ルーチンに戻る。

【0089】ステップ 1504 で上下シフトキー 48U
20 及び 48D のいずれの押下操作も確認されない場合には、ステップ 1504 からステップ 1507 までスキップし、またステップ 1507 で登録医者名の追加、変更及び削除に伴うキーボード 18 の操作が確認されない場合には、ステップ 1508 を迂回して図 13 及び図 14 の表示切換監視ルーチンに戻る。

【0090】なお、図 15 に示すリスト表示処理ルーチンは、表示切換スイッチ 50₁ 及び画面復帰スイッチ 50₂ のいずれもが押下操作されない限り、10ms 経過毎に繰り返し実行される。

【0091】図 16 を参照すると、図 13 及び図 14 の表示切換監視ルーチンのステップ 1312 で実行される表示項目選択処理ルーチンのフローチャートが示される。

【0092】ステップ 1601 では、不揮発性メモリ 44 のリスト表示用メモリ領域 LR の選択フラグデータ書込み領域 LRF に格納された選択フラグ SF_1 ないし SF_{10} のうちのいずれの選択フラグにフラグデータ “1” が与えられているかが検索される。次いで、ステップ 1602 では、その検索結果に基づいて第 1 の文字情報表示画面から第 2 の文字情報表示画面への切換が行われ
40 る。即ち、例えば、選択フラグ SF_1 が “1” であるとき、表示項目選択用メモリ領域 IR₁ の文字コードデータ格納領域 IRC から文字コードデータが読み出されて、モニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスに格納され、次いで該文字コードデータがビデオ RAM 42 の該当アドレスに書き込まれ、これによりモニタ装置 16 の表示画面は図 7 に示す第 1 の文字情報表示画面から図 9 に示す第 2 の文字情報表示画面に切り換えられる。続いて、ステップ 1603 では、カーソル 46 が図 9 の第
50

2 の文字情報表示画面に示す初期位置で点滅表示される。

【0093】ステップ 1604 では、上下シフトキー 48U 及び 48D と左右シフトキー 48L 及び 48R との押下操作が監視される。これらシフトキーのいずれかの押下操作が確認されたときは、ステップ 1605 に進み、カーソル 46 が第 2 の文字情報表示画面上でシフトキー 48U、48D、48L 及び 48R のいずれかの押下操作に従って移動させられる。

【0094】ステップ 1606 では、キーボード 18 上
の実行キー 52 が押下操作されたか否かが監視される。実行キー 52 の押下操作が確認されると、ステップ 1607 に進み、そこで当該 “ON/OFF” のうちのカーソル 46 で選択された側の表示濃度が高く設定される。次いで、ステップ 1608 では、その該当 “ON/OFF” のうちのカーソル 46 で選択された側が “ON” であれば、それに対応した ON/OFF フラグ ($F_{NA} \sim F_{TI}$) に “1” が設定され、その該当 “ON/OFF” のうちのカーソル 46 で選択された側が “OFF” であれば、それに対応した ON/OFF フラグ ($F_{NA} \sim F_{TI}$) に “0” が設定される。その後、リスト表示処理ルーチンは一旦終了して図 13 及び図 14 に示す表示切換監視ルーチンに戻る。

【0095】ステップ 1604 でシフトキー 48U、48D、48L 及び 48R のいずれの押下操作も確認されない場合には、ステップ 1604 からステップ 1606 にスキップし、またステップ 1606 で実行キー 52 の押下操作が確認されない場合には、ステップ 1607 及び 1608 を迂回して図 13 及び図 14 の表示切換監視ルーチンに戻る。

【0096】なお、図 16 に示す表示項目選択処理ルーチンは、表示切換スイッチ 50₁ 及び画面復帰スイッチ 50₂ のいずれもが押下操作されない限り、10ms 経過毎に繰り返し実行される。

【0097】図 17 を参照すると、図 13 及び図 14 の表示切換監視ルーチンのステップ 1316 で実行される表示位置選択処理ルーチンのフローチャートが示される。

【0098】ステップ 1701 では、不揮発性メモリ 44 のリスト表示用メモリ領域 LR の選択フラグデータ書込み領域 LRF に格納された選択フラグ SF_1 ないし SF_{10} のうちのいずれの選択フラグにフラグデータ “1” が与えられているかが検索される。次いで、ステップ 1702 では、その検索結果に基づいて第 2 の文字情報表示画面から第 3 の文字情報表示画面への切換が行われる。即ち、例えば、選択フラグ SF_1 が “1” であるとき、表示位置選択用メモリ領域 PR₁ の文字コードデータ格納領域 PRC から文字コードデータが読み出されて、モニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスに格納され、次いで該文字コードデータがビデオ RAM 42 の

該当アドレスに書き込まれ、これによりモニタ装置 16 の表示画面は図 9 に示す第 2 の文字情報表示画面から図 11 に示す第 3 の文字情報表示画面に切り換えられる。続いて、ステップ 1703 では、カーソル 46 が図 11 の第 2 の文字情報表示画面に示す初期位置、即ち文字情報 “NAME” に対応した XY 座標入力部の X 座標値入力部で点滅表示される。

【0099】ステップ 1704 では、上下シフトキー 48U 及び 48D と左右シフトキー 48L 及び 48R との押下操作が監視される。これらシフトキーのいずれかの押下操作が確認されたときは、ステップ 1705 に進み、カーソル 46 が第 3 の文字情報表示画面上でシフトキー 48U、48D、48L 及び 48R のいずれかの押下操作に従って移動させられる。

【0100】ステップ 1706 では、キーボード 16 上の数字入力キーの押下操作が監視される。数字入力キーの押下操作が確認されると、ステップ 1707 に進み、そこで数字入力キーの押下操作により入力された数字コードデータが該当表示位置選択用メモリ領域 ($PR_1 \sim PR_{10}$) の文字コードデータ格納領域 PRC に格納され、このとき該数字コードデータはモニタ表示用メモリ領域 MR の所定アドレスにも格納され、次いでビデオ RAM 42 の該当アドレスに書き込まれ、これにより数字コードデータに対応した数値がカーソル 46 で指示された X 座標値入力部或いは Y 座標値入力部に座標値として表示される。例えば、カーソル 46 が図 11 に示すように文字情報 “NAME” に対応した XY 座標入力部の X 座標値入力部側で点滅表示されている状態で数字コードデータが入力されたとすると、X 座標値入力部の数値表示 “00” が該数値コードデータに対応した数値に置き換えられる。

【0101】ステップ 1708 では、キーボード 18 上の実行キー 52 が押下操作されたか否かが監視される。実行キー 52 の押下操作が確認されると、ステップ 1709 に進み、そこでカーソル 46 で指示された XY 座標入力部の X 座標値及び Y 座標値がシステムコントローラ 22 でアドレスデータに変換され、そのアドレスデータは表示位置選択用メモリ領域 ($PR_1 \sim PR_{10}$) のいずれかのアドレス / コードデータ格納領域 PRA のアドレスデータ ($AD_{NA} \sim AD_{TI}$) の該当するものと置き換えられる。

【0102】ステップ 1704 でシフトキー 48U、48D、48L 及び 48R のいずれの押下操作も確認されない場合には、ステップ 1704 からステップ 1706 までスキップし、またステップ 1706 で実行キー 52 の押下操作が確認されない場合には、ステップ 1708 までスキップし、ステップ 1708 で実行キー 52 の押下操作が確認されない場合には、ステップ 1709 を迂回して図 13 及び図 14 の表示切換監視ルーチンに戻る。

*【0103】なお、図 17 に示す表示位置選択処理ルーチンは、表示切換スイッチ 50₁ 及び画面復帰スイッチ 50₂ のいずれもが押下操作されない限り、10ms 経過毎に繰り返し実行される。

【0104】本明細書の導入部で述べたように、本発明は内視鏡像がモニタ装置の表示画面に全体に表示される場合に特に有用なものであるが、しかしモニタ装置の表示画面の一部に内視鏡像を表示するような場合にも本発明を適用し得ることが理解されるべきである。

【0105】

【発明の効果】以上の記載から明らかなように、本発明による電子内視鏡装置においては、モニタ装置の通常表示画面上で種々の文字情報の表示位置を医者毎の要望や好みに応じて変更することができるだけでなく、種々の文字情報については表示すべきか否かを選択することも可能であるので、個々の医者に電子内視鏡装置に対する最良の使用環境を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を実施した電子内視鏡装置の全体を示す概略図である。

【図 2】図 1 に示した電子内視鏡装置の概略ブロック図である。

【図 3】図 2 に示したブロック図の一部を詳細に示す詳細ブロック図である。

【図 4】図 2 及び図 3 に示す不揮発性メモリ内部を概念的に示すブロック図である。

【図 5】図 1 に示すモニタ装置の通常表示画面の一例を示す模式図である。

【図 6】図 5 に示すモニタ装置の通常表示画面に可変文字情報を表示した例を示す模式図である。

【図 7】図 5 に示すモニタ装置の表示画面を通常表示画面から第 1 の文字情報表示画面に切り換えた際の模式図である。

【図 8】図 4 に示した不揮発性メモリのリスト表示用メモリ領域の内部を概念的に示すブロック図である。

【図 9】図 7 に示すモニタ装置の第 1 の文字情報表示画面から第 2 の文字情報表示画面に切り換えた際の模式図である。

【図 10】図 4 に示した不揮発性メモリの表示項目選択用メモリ領域の内部を概念的に示すブロック図である。

【図 11】図 9 に示すモニタ装置の第 2 の文字情報表示画面から第 3 の文字情報表示画面に切り換えた際の模式図である。

【図 12】図 4 に示した不揮発性メモリの表示位置選択用メモリ領域の内部を概念的に示すブロック図である。

【図 13】図 2 及び図 3 に示すシステムコントローラで実行される表示切換監視ルーチンのフローチャートの一部分である。

【図 14】図 2 及び図 3 に示すシステムコントローラで実行される表示切換監視ルーチンのフローチャートの残

りの部分である。

【図１５】図１３及び図１４に示す表示切換監視ルーチンでサブルーチンとして実行されるリスト表示処理ルーチンのフローチャートである。

【図 16】図 13 及び図 14 に示す表示切替監視ルーチンでサブルーチンとして実行される表示項目選択処理ルーチンのフローチャートである。

【図１７】図１３及び図１４に示す表示切換監視ルーチンでサブルーチンとして実行される表示位置選択処理ルーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

16 毛二夕装置

* 18 キーボード

2.2 システムコントローラ

2.4 撮像センサ

30 画像信号处理回路

3 4 タイミングコントローラ

3 6 文字情報表示回路

38 制御回路

40 キャラクタROM

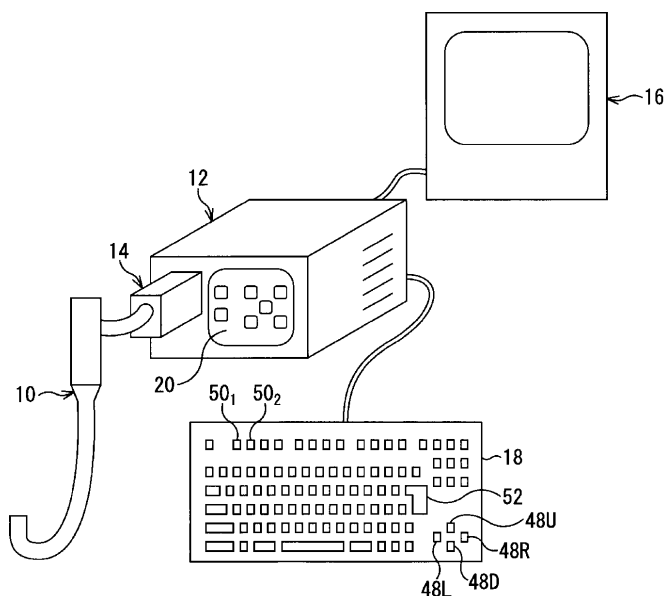
4.2 ビデオRAM

10 4 4 不揮発性メモリ

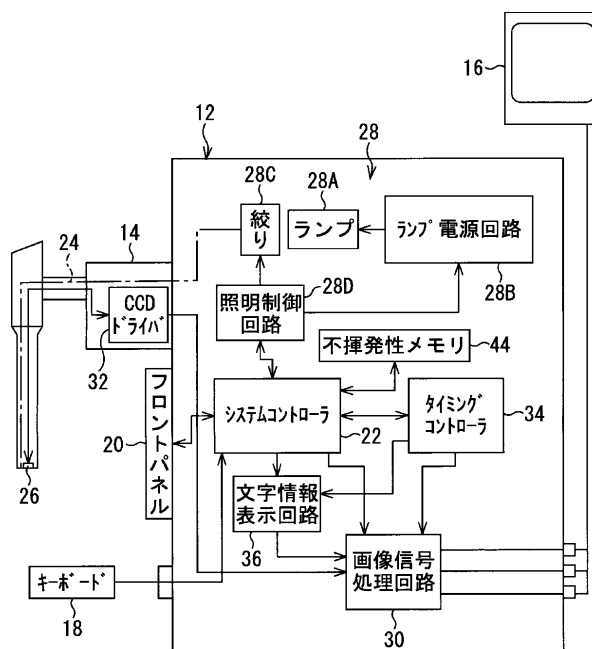
4 6 カーソル

*

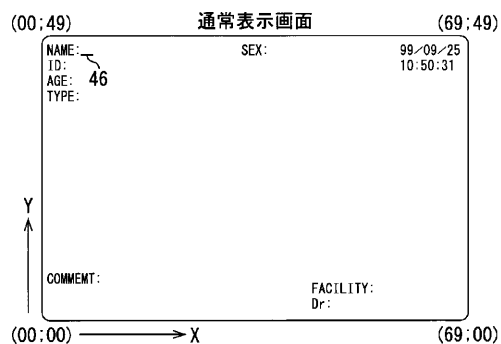
【圖 1】



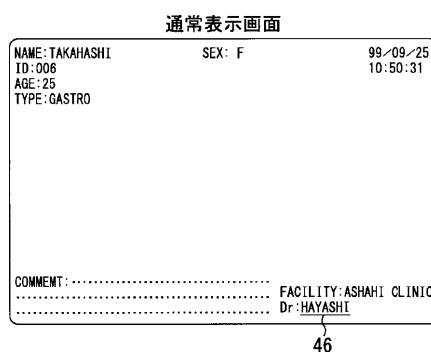
【圖 2】



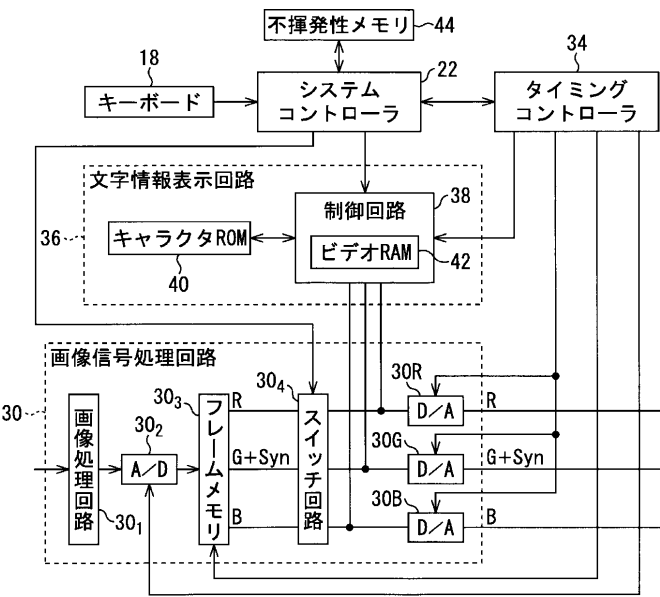
【图 5】



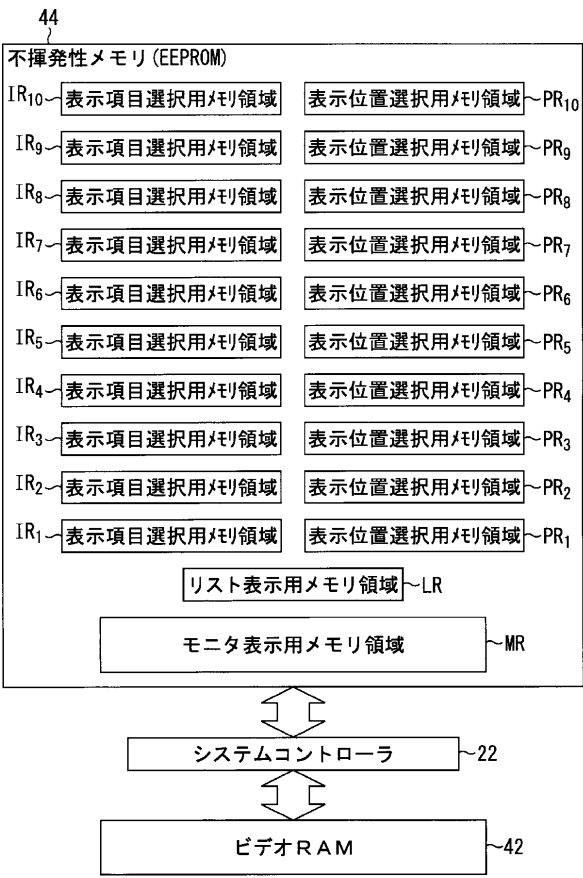
【图 6】



【図3】

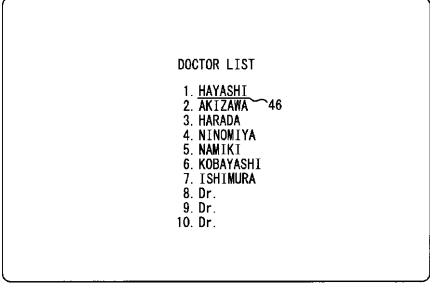


【図4】



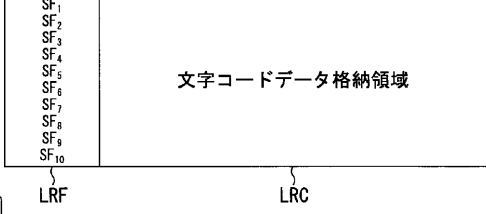
【図7】

第1の文字情報表示画面



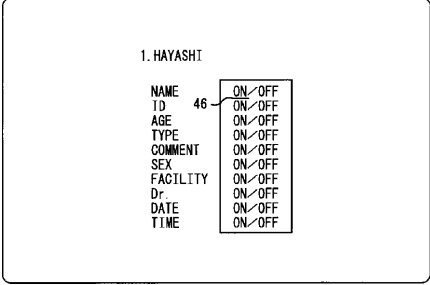
【図8】

リスト用表示用メモリ領域 LR



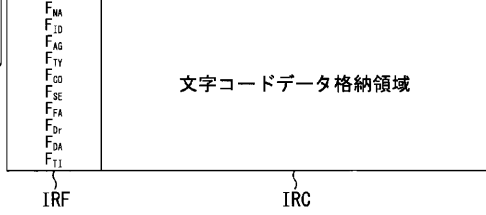
【図9】

第2の文字情報表示画面



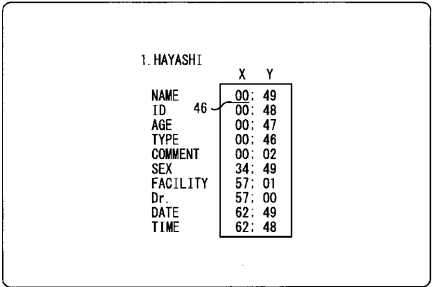
【図10】

表示項目選択用メモリ領域 (IR1~IR10)



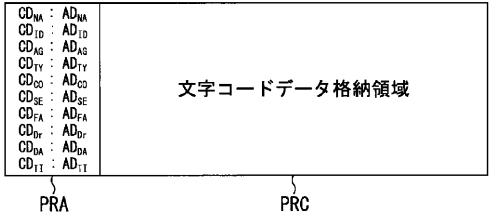
【図 1 1】

第3の文字情報表示画面

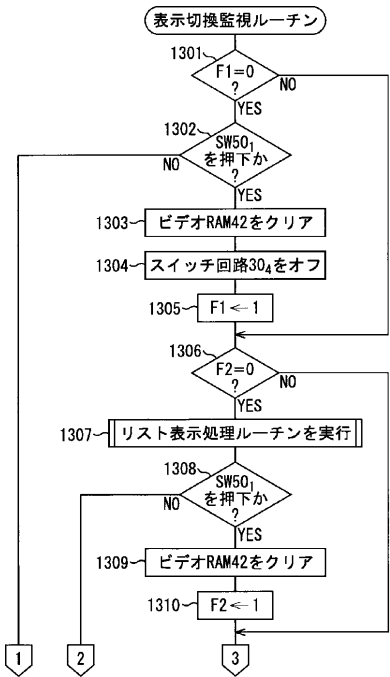


【図 1 2】

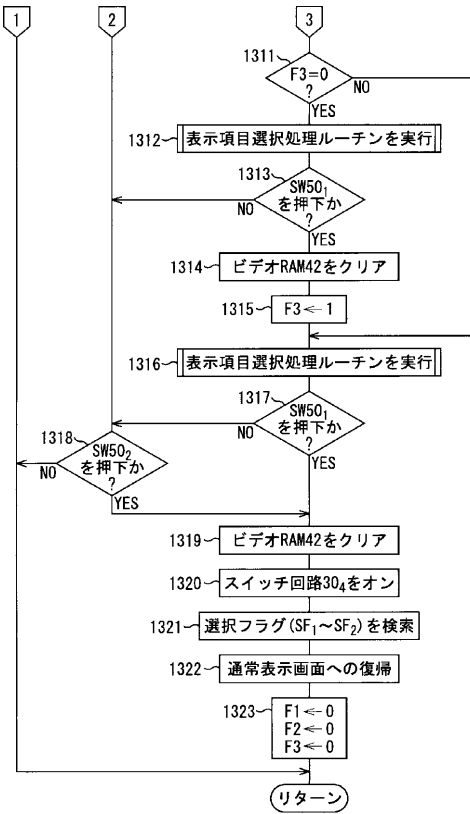
表示位置選択用メモリ領域 (PR₁~PR₁₀)



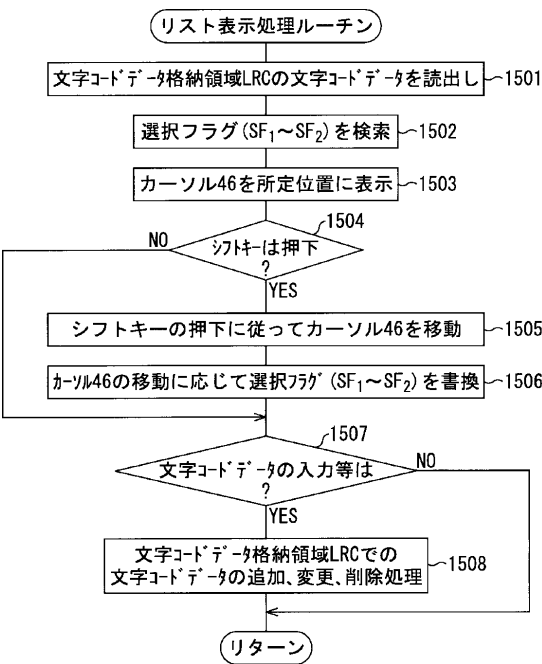
【図 1 3】



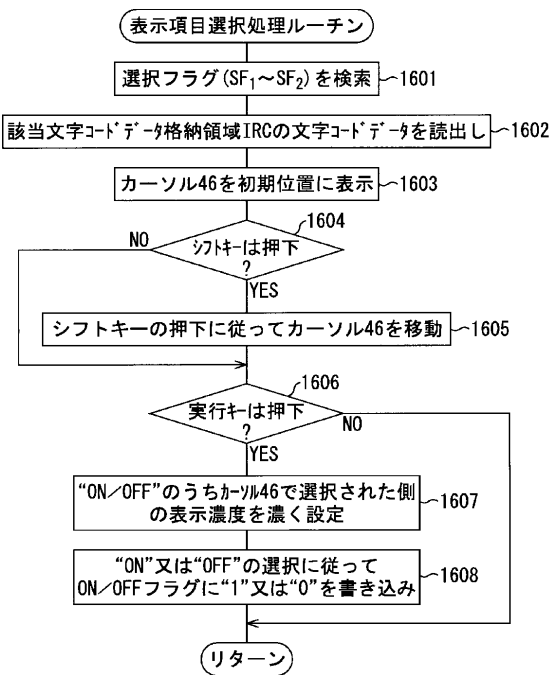
【図 1 4】



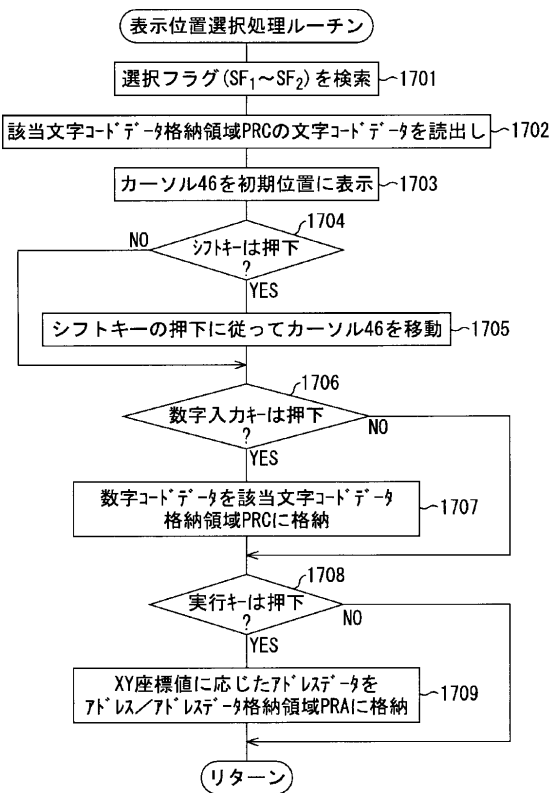
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 AA01 BA00 EA00 GA02 GA10
GA12
4C061 CC06 DD03 LL02 NN05 NN07
WW10 WW14 YY02

专利名称(译)	电子内视镜装置		
公开(公告)号	JP2002006235A	公开(公告)日	2002-01-09
申请号	JP2000192281	申请日	2000-06-27
[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	飯田 充 日比 春彦		
发明人	飯田 充 日比 春彦		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04		
FI分类号	G02B23/24.B A61B1/04.372 A61B1/045.610 A61B1/045.622 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/BA00 2H040/EA00 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA12 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/LL02 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/WW10 4C061/WW14 4C061/YY02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/WW10 4C161/WW14 4C161/YY02		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在显示器上显示字符信息时，在显示器上显示叠加在视频信号上的字符信息信号，并在显示器上将基于字符信息信号的字符信息与被摄体图像一起显示。（ZH）提供一种电子内窥镜设备，该电子内窥镜设备配置为使用户可以随意更改位置。一种电子内窥镜设备，包括：镜体，其具有用于将被摄体图像光电转换为图像信号的图像传感器；用于从该图像信号生成视频信号的图像信号处理单元；以及从该图像信号获得的视频。监视装置16，用于基于信号显示被摄体图像。字符信息信号叠加装置36将字符信息信号叠加在视频信号上，以将基于字符信息信号的字符信息与被摄体图像一起显示在监视器装置上，并且显示位置改变装置（图17）在监视器装置上显示字符信息。显示时更改显示位置。

