

(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2005-13573

(P2005-13573A)

(43) 公開日 平成17年1月20日(2005.1.20)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/04
G02B 23/24
H04N 5/225
H04N 7/18

F I

A61B 1/04 372
G02B 23/24 B
H04N 5/225 C
H04N 7/18 M

テーマコード (参考)

2H040
4C061
5C022
5C054

審査請求 有 請求項の数 20 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2003-184856 (P2003-184856)
(22) 出願日 平成15年6月27日 (2003.6.27)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

Bluetooth

(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100074099
弁理士 大菅 義之
(72) 発明者 橋本 進
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス光学工業株式会社内
(72) 発明者 中川 雄大
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス光学工業株式会社内
(72) 発明者 正治 秀幸
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

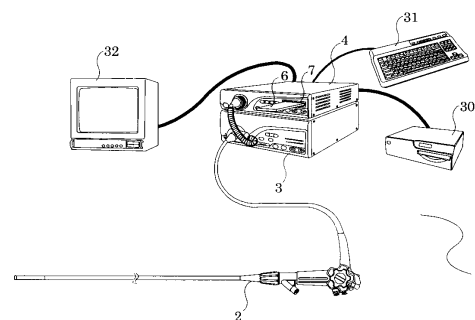
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 電子内視鏡システム本体に不揮発性可搬記録媒体を着脱自在に装着でき、内視鏡画像や診断情報の記録等を可能にする。

【解決手段】 患者又は診察に関する情報を入力するキーボード31と、入力された情報を表示するモニター32と、被写体像を撮像するスコープ2からの画像信号に対して画像処理を行うビデオプロセッサ4等を備えた電子内視鏡システム1であって、そのビデオプロセッサ4は、P Cカード6が着脱可能であると共に、そのP Cカード6に対して前記患者又は診察に関する情報の記録を行うスロット7等を有するようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者又は診察に関する情報を入力する入力手段と、
入力された情報を表示する表示手段と、
被写体像を撮像する内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記患者又は診察に関する情報の記録を行うアクセス制御手段を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

10

【請求項 2】

前記内視鏡画像処理装置は、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、
前記デジタル画像変換手段からの信号より静止画ファイルを生成する静止画ファイル生成手段と、
を更に備え、
前記アクセス制御手段は、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記静止画ファイルを前記患者又は診察に関する情報と共に記録する手段を有する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

20

【請求項 3】

前記内視鏡画像処理装置は、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、
前記デジタル画像変換手段からの信号より動画ファイルを生成する動画ファイル生成手段と、
を更に備え、
前記アクセス制御手段は、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記動画ファイルを前記患者又は診察に関する情報と共に記録する手段を有する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

30

【請求項 4】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、
前記デジタル画像変換手段の出力信号から一定領域の画像を抽出する領域抽出手段と、
前記領域抽出手段の抽出領域を設定する領域設定手段と、
前記領域抽出手段からの信号より静止画ファイルを生成する静止画ファイル生成手段と、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記静止画ファイルの記録を行うアクセス制御手段と、
を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

40

【請求項 5】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、

50

前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、
前記デジタル画像変換手段からの信号より動画ファイルを生成する動画ファイル生成手段と、
前記動画ファイル生成手段からの動画ファイルを一旦記録するメモリ部と、
前記動画ファイルを可搬不揮発性記録媒体に記録するための指示を行う記録指示手段と、
前記可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記記録指示手段による記録指示があった時点から所定時間遡った時点の動画ファイルを前記メモリ部から読み出し前記可搬不揮発性記録媒体に対して該動画ファイルの記録を行うアクセス制御手段と、
を有する、

10

ことを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 6】

前記内視鏡画像処理装置は、
記録指示があった時点から遡って記録する時間を設定する時間設定手段、
を更に有する、
ことを特徴とする請求項 5 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 7】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタルが画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、
前記デジタル画像変換手段の出力信号から一定領域の画像を抽出する領域抽出手段と、
前記領域抽出手段の抽出領域を設定する領域設定手段と、
前記領域抽出手段からの信号より動画ファイルを生成する動画ファイル生成手段と、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記動画ファイルの記録を行うアクセス制御手段と、
を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

20

30

【請求項 8】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
音声を入力する音声入力手段と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、
前記音声入力手段からの音声信号をデジタル音声信号に変換するデジタル音声変換手段と、
、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、
、
前記デジタル音声変換手段からの信号と前記デジタル画像変換手段からの信号とにより音声信号を含んだ動画ファイルを生成する動画ファイル生成手段と、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記音声信号を含んだ動画ファイルの記録を行うアクセス制御手段と、
を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

40

【請求項 9】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、

50

前記内視鏡画像処理装置は、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの読み出しを行うアクセス制御手段と、
前記可搬不揮発性記録媒体より読み出された前記データを画面表示可能な形式の信号に変換する信号変換手段と、
を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 10】

前記データは、静止画データである、
ことを特徴とする請求項 9 に記載の電子内視鏡システム。

10

【請求項 11】

前記データは、動画データである、
ことを特徴とする請求項 9 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 12】

前記内視鏡画像処理装置は、
前記動画データが音声信号を含んだ動画データであるか否かを判別する判別手段、
を更に備え、
前記信号変換手段は、前記画像データが音声信号を含んだ動画データであった場合に、前記可搬不揮発性記録媒体より読み出された前記音声信号を含んだ動画データから画面表示可能な形式の信号と音声信号との少なくとも一方を生成する手段を有する、
ことを特徴とする請求項 11 に記載の電子内視鏡システム。

20

【請求項 13】

前記データは、患者又は診察に関する情報である、
ことを特徴とする請求項 9 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 14】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
印刷を行う印刷手段と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの読み出しを行うアクセス制御手段と、
前記可搬不揮発性記録媒体より読み出す前記データを選択する選択手段と、
前記選択手段により選択されて前記可搬不揮発性記録媒体より読み出された前記データを画面表示可能な形式の信号に変換する信号変換手段と、
を有し、
前記印刷手段は、前記選択手段により選択されて可搬不揮発性記録媒体より読み出された前記データを印刷するように構成された、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

30

【請求項 15】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録と読み出しとの少なくとも一方を行うアクセス制御手段と、
時間差を付けて切断される 2 系等の電源出力を有する電源部と、
電源が切断されたことを検知する電源切断検知手段と、
を有し、
前記アクセス制御手段は、

40

50

前記電源切断検知手段により電源の切断を検知した時、前記可搬不揮発性記録媒体に対するアクセスを中断する手段を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 16】

前記内視鏡画像処理装置は、
時間を設定する時間設定手段と、
前記時間設定手段によって設定された時間を計時する計時手段と、
を更に備え、
前記電源部は、前記2系統の電源出力の切断時差を前記時間設定手段によって設定された時間とする手段を有する、
ことを特徴とする請求項15に記載の電子内視鏡システム。

10

【請求項 17】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録と読み出しの少なくとも一方を行うアクセス制御手段と、
電源を供給する電源部と、
前記アクセス制御手段が前記可搬不揮発性記録媒体に対してアクセス中であることを前記電源部に通知する通知手段と、
を有し、
前記電源部は、電源切断時に前記通知手段からの前記通知終了後に電源を切断する手段を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

20

【請求項 18】

被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、
プログラムに関するデータ或いは患者又は診察に関する情報或いはシステムの設定データが記録されているメモリ部と、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体からデータを読み出して前記メモリ部に記録するアクセス制御手段と、
を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

30

【請求項 19】

通信機能又は外部インターフェース機能を拡張するための拡張機能カードが着脱可能であると共に、前記拡張機能カードに対してデータの送信と受信の少なくとも一方を行うアクセス制御手段、
を備えたことを特徴とする電子内視鏡システム。

40

【請求項 20】

可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録を行うアクセス制御手段と、
装置又は接続された外部装置又は前記可搬不揮発性記録媒体を管理する管理情報を生成する管理情報生成手段と、
を備え、
前記アクセス制御手段は前記管理情報を前記可搬不揮発性記録媒体へ記録する手段を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

50

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、対象部位の観察、各種検査、治療処置などを行うことの出来る電子内視鏡システムに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、細長の挿入部を体腔内などに挿入して対象部位を観察したり、各種検査、治療処置などを行うことの出来る電子内視鏡システムが広く用いられている。細長の挿入部は先端にCCDを備え、撮像した内視鏡画像をモニターに表示して観察したり、後の診断のために画像や診断に係る情報を記録したりすることが一般に行われている。 10

【0003】

電子内視鏡システムにおいて、カルテや論文に利用するために撮像した内視鏡画像を記録する場合は、従来はフィルムに撮影して写真として記録したり、ビデオプリンタを用いて印刷したり、LAN環境下におけるファイルサーバーなどのような情報記録装置にデジタルの画像データとして記録することなどが一般に行われていた。

【0004】

また、診断に係る情報を記録する場合は、電子内視鏡システム内部に搭載したメモリに記憶させ、次回検査時に読み出すことによって情報の入力にかかる手間を軽減することも行われている。 20

また、電子内視鏡システムの中には、ビデオプロセッサに後から機能を拡張するための拡張スロットを設け、これに可搬不揮発性記録媒体を装着するためのスロットを備えた拡張ユニットを装着させることによって、内視鏡画像の記録をビデオプロセッサによって行うようにしたシステムがある（例えば、特許文献1参照）。

【0005】**【特許文献1】**

特開平11-47085号公報

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、従来の電子内視鏡システムでは、内視鏡画像をデジタル記録するための別体の情報記録装置を用意する以外に、内視鏡画像をビデオプロセッサからPCカードなどの可搬不揮発性記録媒体にデジタル画像として記録することは不可能であった。 30

【0007】

この問題を解決するものとして、例えば前述の特許文献1に開示されている電子内視鏡システムがある。しかしながら、この種の電子内視鏡システムでは、ビデオプロセッサから直接内視鏡画像の記録を行うことは可能だが、やはり別体の装置である拡張ユニットを用意しなければならない。また、記録する内視鏡画像に関しても、TVモニタに表示された画像をそのまま記録するため、記録する必要の無い部分が存在する画像でも画像全体が記録されてしまい、保存した画像の容量増加の原因となってしまう。

【0008】

さらに、内視鏡画像をデジタル記録する際、被検者や、診察時の状況や、診断結果などの診断情報を内視鏡画像と対応付けて記録したい場合も、やはり別体の装置を用意する必要があり、記録したデジタル画像を閲覧したり印刷したりする際も、電子内視鏡システムから記録したデジタル画像を直接閲覧、印刷できるような構成は考えられていなく、これらの操作はPCによって行わなければならなかった。 40

【0009】

その為、電子内視鏡システムによって内視鏡画像やそれと対応付けて診断情報などを記録、閲覧する場合には、電子内視鏡システム以外に用意しなければいけない装置が多く、装置構成の複雑化や、操作の煩雑化や、コストの上昇を招いていた。また、別体の装置を用いて内視鏡画像を記録、閲覧する際、記録、閲覧中に電源が切断されても、データが破壊 50

されないようなデータ保護機能を備えた構成は考えられていなかった。

【0010】

また、従来の電子内視鏡システムでは、ファームウェアのアップデートは電子内視鏡システムにPCを接続することによって行われているため、内視鏡関連データのアップデートにかかる手間が大きく、また、専門知識のある者でなければアップデート作業が行えないなど、操作が困難であった。

【0011】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、電子内視鏡システム本体にPCカードなどの不揮発性可搬記録媒体を着脱自在に装着でき、内視鏡画像や診断情報の記録、閲覧、印刷、さらに内視鏡関連データのアップデートや電子内視鏡システムの機能拡張が可能である
10

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の態様は、患者又は診察に関する情報を入力する入力手段と、入力された情報を表示する表示手段と、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記患者又は診察に関する情報の記録を行うアクセス制御手段を有する、電子内視鏡システムである。

【0013】

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体へ患者又は診察に関する情報を記録することが可能である。
20

本発明の第2の態様は、前記第1の態様において、前記内視鏡画像処理装置は、前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、前記デジタル画像変換手段からの信号より静止画ファイルを生成する静止画ファイル生成手段と、を更に備え、前記アクセス制御手段は、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記静止画ファイルを前記患者又は診察に関する情報と共に記録する手段を有する、構成である。

【0014】

この構成により、可搬不揮発性記録媒体へ内視鏡画像の静止画を患者又は診察に関する情報に関連付けて記録することが可能である。
30

本発明の第3の態様は、前記第1の態様において、前記内視鏡画像処理装置は、前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、前記デジタル画像変換手段からの信号より動画ファイルを生成する動画ファイル生成手段と、を更に備え、前記アクセス制御手段は、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記動画ファイルを前記患者又は診察に関する情報と共に記録する手段を有する、構成である。

【0015】

この構成により、可搬不揮発性記録媒体へ内視鏡画像の動画を患者又は診察に関する情報に関連付けて記録することが可能である。

本発明の第4の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、前記デジタル画像変換手段の出力信号から一定領域の画像を抽出する領域抽出手段と、前記領域抽出手段の抽出領域を設定する領域設定手段と、前記領域抽出手段からの信号より静止画ファイルを生成する静止画ファイル生成手段と、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記静止画ファイルの記録を行うアクセス制御手段と、を有する、電子内視鏡システムである。
40

【0016】

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体へ任意の領域に切り出した内視鏡画像の静止画を記録することが可能である。

本発明の第5の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段から
50

の画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、前記デジタル画像変換手段からの信号より動画ファイルを生成する動画ファイル生成手段と、前記動画ファイル生成手段からの動画ファイルを一旦記録するメモリ部と、前記動画ファイルを可搬不揮発性記録媒体に記録するための指示を行う記録指示手段と、前記可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記記録指示手段による記録指示があった時点から所定時間遡った時点の動画ファイルを前記メモリ部から読み出し前記可搬不揮発性記録媒体に対して該動画ファイルの記録を行うアクセス制御手段と、を有する、電子内視鏡システムである。

【0017】

10

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体へ内視鏡画像の動画を時間を遡って記録することが可能である。

本発明の第6の態様は、前記第5の態様において、前記内視鏡画像処理装置は、記録指示があった時点から遡って記録する時間を設定する時間設定手段、を更に有する、構成である。

【0018】

この構成により、可搬不揮発性記録媒体へ内視鏡画像の動画を任意の時間遡って記録することが可能である。

本発明の第7の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、前記デジタル画像変換手段の出力信号から一定領域の画像を抽出する領域抽出手段と、前記領域抽出手段の抽出領域を設定する領域設定手段と、前記領域抽出手段からの信号より動画ファイルを生成する動画ファイル生成手段と、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記動画ファイルの記録を行うアクセス制御手段と、を有する、電子内視鏡システムである。

20

【0019】

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体へ任意の領域に切り出した内視鏡画像の動画を記録することが可能である。

本発明の第8の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、音声を入力する音声入力手段と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、前記音声入力手段からの音声信号をデジタル音声信号に変換するデジタル音声変換手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号をデジタル画像信号に変換するデジタル画像変換手段と、前記デジタル音声変換手段からの信号と前記デジタル画像変換手段からの信号とにより音声信号を含んだ動画ファイルを生成する動画ファイル生成手段と、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対して前記音声信号を含んだ動画ファイルの記録を行うアクセス制御手段と、を有する、電子内視鏡システムである。

30

【0020】

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体へ内視鏡画像の動画を音声付きで記録することが可能である。

40

本発明の第9の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの読み出しを行うアクセス制御手段と、前記可搬不揮発性記録媒体より読み出された前記データを画面表示可能な形式の信号に変換する信号変換手段と、を有する、電子内視鏡システムである。

【0021】

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体よりデータの読み出しが可能である。

本発明の第10の態様は、前記第9の態様において、前記データは、静止画データである

50

、構成である。

【0022】

この構成により、可搬不揮発性記録媒体より静止画の読み出しが可能である。

本発明の第11の態様は、前記第9の態様において、前記データは、動画データである、構成である。

この構成により、可搬不揮発性記録媒体より動画の読み出しが可能である。

【0023】

本発明の第12の態様は、前記第11の態様において、前記内視鏡画像処理装置は、前記動画データが音声信号を含んだ動画データであるか否かを判別する判別手段、を更に備え、前記信号変換手段は、前記画像データが音声信号を含んだ動画データであった場合に、前記可搬不揮発性記録媒体より読み出された前記音声信号を含んだ動画データから画面表示可能な形式の信号と音声信号との少なくとも一方を生成する手段を有する、構成である。

10

【0024】

この構成により、可搬不揮発性記録媒体より音声付き動画の読み出しが可能である。

本発明の第13の態様は、前記第9の態様において、前記データは、患者又は診察に関する情報である、構成である。

【0025】

この構成により、可搬不揮発性記録媒体より患者又は診察に関する情報の読み出しが可能である。

20

本発明の第14の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、印刷を行う印刷手段と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの読み出しを行うアクセス制御手段と、前記可搬不揮発性記録媒体より読み出す前記データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択されて前記可搬不揮発性記録媒体より読み出された前記データを画面表示可能な形式の信号に変換する信号変換手段と、を有し、前記印刷手段は、前記選択手段により選択されて可搬不揮発性記録媒体より読み出された前記データを印刷するように構成された、電子内視鏡システムである。

【0026】

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体に記録されたデータを印刷することが可能である。

30

本発明の第15の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録と読み出しとの少なくとも一方を行うアクセス制御手段と、時間差を付けて切断される2系等の電源出力を有する電源部と、電源が切断されたことを検知する電源切断検知手段と、を有し、前記アクセス制御手段は、前記電源切断検知手段により電源の切断を検知した時、前記可搬不揮発性記録媒体に対するアクセスを中断する手段を有する、電子内視鏡システムである。

40

【0027】

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録又は読み出し中に電源が切断されても、データを破壊せず、安全に電源を切断することが可能である。

本発明の第16の態様は、前記第15の態様において、前記内視鏡画像処理装置は、時間を設定する時間設定手段と、前記時間設定手段によって設定された時間を計時する計時手段と、を更に備え、前記電源部は、前記2系統の電源出力の切断時差を前記時間設定手段によって設定された時間とする手段を有する、構成である。

【0028】

この構成により、電子内視鏡システムの電源を切断する際、電源切断指示後、既定時間経

50

過後に電源を切断することが可能である。

本発明の第１７の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録と読み出しの少なくとも一方を行うアクセス制御手段と、電源を供給する電源部と、前記アクセス制御手段が前記可搬不揮発性記録媒体に対してアクセス中であることを前記電源部に通知する通知手段と、を有し、前記電源部は、電源切断時に前記通知手段からの前記通知終了後に電源を切断する手段を有する、電子内視鏡システムである。

【００２９】

10

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録又は読み出し中に電源が切断されても、データを破壊せず、安全に電源を切断することが可能である。

本発明の第１８の態様は、被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、を備え、前記内視鏡画像処理装置は、プログラムに関するデータ或いは患者又は診察に関する情報或いはシステムの設定データが記録されているメモリ部と、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体からデータを読み出して前記メモリ部に記録するアクセス制御手段と、を有する、電子内視鏡システムである。

【００３０】

20

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体を用いることによって、電子内視鏡システムのプログラムに関するデータ（いわゆるファームウェアも含む）或いは患者又は診察に関する情報或いはシステムの設定データを更新することが可能である。

【００３１】

本発明の第１９の態様は、通信機能又は外部インターフェース機能を拡張するための拡張機能カードが着脱可能であると共に、前記拡張機能カードに対してデータの送信と受信の少なくとも一方を行うアクセス制御手段、を備えた電子内視鏡システムである。

【００３２】

上記の構成により、電子内視鏡システムに対して機能拡張を行うことが可能である。

本発明の第２０の態様は、可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録を行うアクセス制御手段と、装置又は接続された外部装置又は前記可搬不揮発性記録媒体を管理する管理情報を生成する管理情報生成手段と、を備え、前記アクセス制御手段は前記管理情報を前記可搬不揮発性記録媒体へ記録する手段を有する、電子内視鏡システムである。

30

【００３３】

上記の構成により、可搬不揮発性記録媒体へ電子内視鏡システム又は接続された外部装置又は前記可搬不揮発性記録媒体を管理する管理情報を記録することが可能である。

【００３４】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

40

まず、本発明の第１実施形態について説明する。

図１及び図２は本発明の第１実施形態に係り、図１は電子内視鏡システムの構成を示す斜視図、図２は電子内視鏡システム全体の構成を示すブロック図である。

【００３５】

図１に示すように、本発明の第１実施形態の電子内視鏡システム１は、先端にＣＣＤを備えたスコープ２と、このスコープ２に照明光を供給する光源装置３と、スコープ２の先端にあるＣＣＤから得られた映像信号に対して信号処理を行う映像信号処理装置としてのビデオプロセッサ４と、このビデオプロセッサ４により信号処理された映像信号を表示するＴＶモニタ３２と、ビデオプロセッサ４に接続して文字入力や各種操作を行うキーボード３１と、ビデオプロセッサ４に接続して印刷を行うプリンタ３０と、ビデオプロセッサ４

50

に設けた P C カード 6 を着脱するためのスロット 7 とから構成される。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示すように、スコープ 2 は体腔内に挿入するための細長の挿入部 9 を有し、中には照明光を伝送するためのライトガイド 8 が挿通されている。このライトガイド 8 の後端は光源装置 3 に着脱自在で接続され、光源装置 3 の図示しないランプから射出された照明光はこのライトガイド 8 によって伝送され、挿入部 9 の先端に設けた図示しない照明窓に取り付けられたライトガイド先端面から体腔内の被検体に射出される。

【 0 0 3 7 】

また、スコープ 2 の先端には照明窓に隣接して観察窓が設けてあり、この観察窓に取り付けた対物レンズ 10 により、その結像位置に被検体の光学像を結ぶ。この結像位置には固体撮像素子として例えば C C D 11 が配置され、光学像を電気信号に光電変換して映像信号として信号線 12 でビデオプロセッサ 4 に伝送する。

10

【 0 0 3 8 】

この信号線 12 はその途中に内視鏡側コネクタ 13、ビデオプロセッサ側コネクタ 14 が設けてあり、これらのコネクタ 13、14 を経てビデオプロセッサ 4 内のプリアンプ回路 15 に入力される。信号線 12 により伝送された映像信号は、プリアンプ回路 15 によりケーブル伝送での損失分が増幅された後、プリプロセス回路 16 に入力される。

【 0 0 3 9 】

プリプロセス回路 16 の後段には A / D 変換回路 17、Y / C 分離回路 18 が設けられており、プリプロセス回路 16 に入力された映像信号は C D S (相関二重サンプリング) や S / H (サンプルホールド) 等の前処理が行われた後、A / D 変換回路 17 に入力されてデジタル信号に変換された後、Y / C 分離回路 18 に入力される。

20

【 0 0 4 0 】

Y / C 分離回路 18 の後段には R G B マトリクス回路 19、ホワイトバランス調整回路 20 が設けられており、Y / C 分離回路 18 に入力された映像信号は線順次化されて Y ・ C r ・ C b の 3 系統のデジタル信号に分離され、R G B マトリクス回路 19 に入力されて R G B デジタル信号に変換された後、ホワイトバランス調整回路 20 で所定のホワイトバランスの調整が行われる。

【 0 0 4 1 】

ホワイトバランス調整回路 20 の後段にはデジタル映像処理回路 21、文字重畳回路 34、D / A 変換回路 28、ポストプロセス回路 29 が設けられており、前記バランス調整が行われた映像信号はデジタル映像処理回路 21 によりエンハンス処理、γ 補正、文字重畳などのデジタル処理が施された後、文字重畳回路 34 により文字が重畳される。その後、D / A 変換回路 28 でアナログ信号に変換されてポストプロセス回路 29 に入力される。そして、ポストプロセス回路 29 に入力された映像信号は、標準的なビデオ信号に変換されて T V モニタ 32 に出力される。

30

【 0 0 4 2 】

また、デジタル映像処理回路 21 の後段には、第 1 のメモリ 22、領域抽出手段 23、J P E G 圧縮 / 展開手段 24、ドライバ 25 が設けられ、ドライバ 25 にはスロット 7 が接続されており、各種信号処理が施されたデジタル信号は第 1 のメモリ 22 に記憶される。スロット 7 には P C カード 6 が着脱自在に装着されるようになっており、C P U 27 の制御下で第 1 のメモリ 22 から読み出されたデジタルの画像信号が領域抽出手段 23 によって適当な位置、領域にトリミングされ、J P E G 圧縮 / 展開手段 24 でデータ圧縮された後、ドライバ 25 を介してスロット 7 に装着された P C カード 6 に記録される。尚、スロット 7、ドライバ 25 及び C P U 22 はアクセス制御手段を構成している。

40

【 0 0 4 3 】

ビデオプロセッサ 4 にはキーボード 31 が接続されており、領域抽出手段 23 によってトリミングする領域の位置やサイズはキーボード 31 を用いて入力する。ユーザーがキーボード 31 に規定の操作を行うと、C P U 27 は文字重畳回路 34 より図 8 に示すような画像記録用の設定画面の作成を指示する。文字重畳回路 34 は設定画面を作成した後、それ

50

を映像信号として、D/A変換回路28、ポストプロセス回路29を経てTVモニタ32に入力する。

【0044】

トリミングする形状は四角形であり、トリミングする領域の位置は、x座標入力ボックス60にx座標を、y座標入力ボックス61にy座標を、それぞれ入力することで指定することができる。ここで、x座標及びy座標はそれぞれ、TVモニタ32の画面中における任意の点を原点としたxy座標系で指定し、指定されたx座標及びy座標はトリミングされる四角形の中心点や頂点など任意の点として指定して良い。また、トリミングする領域のサイズは、幅入力ボックス62に幅を、高さ入力ボックス63に高さを、それぞれ入力することで指定することができる。トリミングする領域の位置とサイズがキーボード31

10

【0045】

キーボード31より入力されたトリミングに関する情報を表示する手段はTVモニタ32による表示以外に、ビデオプロセッサ4の表面にLEDや液晶パネルなどの表示装置を設けてこれに表示する等の他の手段によって表示しても良いし、トリミングする形状も円形や八角形等の他の形状でも良い。また、第1のメモリ22から読み出された画像信号の圧縮形式としては、JPEG形式以外の圧縮形式やBMP形式のような非圧縮形式であって

20

【0046】

ビデオプロセッサ4内には、PCカード6への画像記録などの各種制御を行うCPU27が設けられており、ビデオプロセッサ4の表面には画像記録の指示を行うための記録スイッチ5が設けられている。但し、この記録スイッチ5は、スコープ2の表面に設ける方法でも良いし、キーボード31等の入力手段に設けるなど他の方法でも良い。

【0047】

内視鏡画像を記録するために記録スイッチ5が押されると、CPU27より第1のメモリ22に記録指示信号が送出され、第1のメモリ22から画像データが読み出される。読み出された画像データは領域抽出手段23によって適当な位置、サイズにトリミングされ、JPEG圧縮/展開手段24によりデータ圧縮された後、ドライバ25を介してスロット7に装着されたPCカード6に送られて記録される。

30

【0048】

また、PCカード6への記録は画像のみならず、キーボード31から入力された文字情報でも良い。術者が診察や被験者に関する情報(以下、診察情報と略記する)をキーボード31により入力すると、入力された情報はCPU27へと伝送され、CPU27から文字重畳回路34への指示により、図3に示すようにTVモニタ32の画面上の内視鏡画像53に隣接して診察情報表示49として表示される。診察情報としては、例えば、患者や診察(検査)を識別するID、氏名、年齢、検査日時、検査部位、所見等が挙げられる。

40

【0049】

ここで、記録スイッチ5が押されると、CPU27は第1のメモリ22に記録指示信号を送出し、第1のメモリ22から画像データを読み出す。その後、CPU27からの指示により、文字重畳回路34は図4に示すように記録する情報を選択するための画面を作成し、それをD/A変換回路28、ポストプロセス回路29を経てTVモニタ32に入力して、記録する情報が選択されるのを待機する。記録する情報の選択は、図4に示すように、診察情報及び被写体像を記録ボタン50、診察情報のみ記録ボタン51、被写体像のみ記録ボタン52を、キーボード31によって選択することによって行う。

【0050】

診察情報が入力されていなければ、被写体像のみ記録ボタン52のみを表示して選択させ

50

てもよいし、自動的に被写体像のみを記録するようにしてもよい。また、記録する情報の選択は、キーボード 31 以外の他の入力手段によって選択しても良い。

【0051】

ユーザーからキーボード 31 により記録する情報が選択されると、CPU 27 は文字重畳回路 34 より、図 5 に示すようなファイル名指定用の画面を TV モニタ 32 に出力させ、ファイル名が入力されるのを待機する。ファイル名がキーボード 31 により入力されると、CPU 27 は入力されたファイル名をファイル名入力ボックス 54 に表示するための指示を文字重畳回路 34 に対して行い、これにより TV モニタ 32 の画面上には入力されたファイル名がファイル名入力ボックス 54 に表示される。その後記録ボタン 66 が選択されると、CPU 27 は入力されていたファイル名で選択された情報の記録を開始する。

10

【0052】

診察情報のみ記録ボタン 51 が選択されていた場合、CPU 27 は入力されていた診察情報を、HTML 形式でドライバ 25 を介してスロット 7 に装着された PC カード 6 へ記録し、ファイル名を入力されたファイル名にする。

又は、被写体像のみ記録ボタン 52 が選択されていた場合、CPU 27 は第 1 のメモリ 22 から読み出してあった画像データを領域抽出手段 23 に入力する。画像データは領域抽出手段 23 によって適当な位置、サイズにトリミングされ、JPEG 圧縮 / 展開手段 24 によりデータ圧縮された後、ドライバ 25 を介してスロット 7 に装着された PC カード 6 に送られて入力されたファイル名で記録される。

【0053】

20

又は、診察情報及び被写体像を記録ボタン 50 が選択されていた場合、前記のように CPU 27 は入力されていた診察情報を、HTML 形式でドライバ 25 を介してスロット 7 に装着された PC カード 6 へ記録し、ファイル名を入力されたファイル名にする。その後、CPU 27 は第 1 のメモリ 22 から読み出してあった画像データを領域抽出手段 23 に入力する。画像データは領域抽出手段 23 によって適当な位置、サイズにトリミングされ、JPEG 圧縮 / 展開手段 24 によりデータ圧縮された後、ドライバ 25 を介してスロット 7 に装着された PC カード 6 に送られて入力されたファイル名で記録される。この場合診察情報は内視鏡画像を記録した後に記録するようにしても良い。

【0054】

また、診察情報及び被写体像を記録ボタン 50 が選択されていた場合には、診察情報又は画像データ中にお互いに対するリンク情報を付加する。例えば、ユーザーによって診察情報及び被写体像を記録ボタン 50 が選択された後、CPU 27 は記録する診察情報の中に、HTML 形式による画像ファイルへのリンクを追加する。その後、前記のように診察情報の記録を行い、続いて第 1 のメモリ 22 から読み出していた画像データの記録を行う。

30

【0055】

さらに、図 2 に示す構成の電子内視鏡システム 1 では、既に画像或いは診察情報の記録された PC カード 6 からこれらの情報を読み出し、TV モニタ 32 に表示する機能を備えている。PC カード 6 がスロット 7 に装着された状態で、キーボード 31 より読み出しの指示を行うと、CPU 27 はドライバ 25 を介してスロット 7 に装着された PC カード 6 に記録されている情報を全て読み出し、文字重畳回路 34 により、図 6 に示すようなサムネイル画面を生成して TV モニタ 32 により表示させる。

40

【0056】

図 6 に示すように、サムネイル画面では、記録画像 55 の下にファイル名 56 が表示され、それに並列してチェックボックス 57 が描画される。但し、診察情報の記録されたファイルに対しては、ファイル名 56 のみが表示され、それに並列してチェックボックス 57 が描画される。各ファイルはキーボード 31 からの操作により選択することが可能であり、ファイル選択の操作が行われると、CPU 27 は文字重畳回路 34 に対してチェックボックス 57 へチェックを入れる指示を行う。これにより TV モニタ 32 の画面上には選択されたファイルのチェックボックスにチェックマークが表示される。ファイルが選択された後、キーボード 31 より読み出しボタン 58 を選択することによってファイルの読み出

50

しを開始される。また、サムネイル画面において診察情報の記録されたファイルを表示する際には、ファイル名と共に記録された診察情報の一部又は全てを表示しても良いし、サムネイル画面上に表示するファイルに関連ファイルへのリンク情報が付加されていた場合、関連ファイルの内容を並列するなどして同時に表示しても良い。

【 0 0 5 7 】

読み出した情報が画像（ファイルの拡張子が j p g に係るもの）であった場合、読み出された画像は J P E G 圧縮 / 展開手段 2 4 に入力される。J P E G 圧縮 / 展開手段 2 4 では、圧縮された画像を伸長し、R G B デジタル信号に変換する。その後、文字重畳回路 3 4 により読み出した画像の記録された日時などが文字情報として重畳され、D / A 変換回路 2 8 でアナログ信号に変換される。アナログ信号に変換された映像信号は、ポストプロセス回路 2 9 に入力されて標準的なビデオ信号に変換されて T V モニタ 3 2 に出力される。文字重畳回路 3 4 では、記録日時などの文字情報を重畳せずに、J P E G 圧縮 / 展開手段 2 4 から出力された R G B デジタル信号をスルー出力しても良い。

10

【 0 0 5 8 】

また、読み出された画像の中に関連する診察情報を記録したファイルへのリンクが含まれていた場合には、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介して当該ファイルの読み出しを行う。読み出された情報は文字重畳回路 3 4 へ入力されて画像に重畳され、D / A 変換回路 2 8 によりアナログ信号に変換された後、ポストプロセス回路 2 9 により標準的なビデオ信号に変換されて T V モニタ 3 2 に出力される。

【 0 0 5 9 】

読み出した情報が診察情報（ファイルの拡張子が h t m l に係るもの）であった場合には、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介して読み出した情報を文字重畳回路 3 4 へ入力する。文字重畳回路 3 4 でその時点での内視鏡画像への重畳が行われた後、D / A 変換回路 2 8 にてアナログ信号に変換され、ポストプロセス回路 2 9 により標準的なビデオ信号に変換されて T V モニタ 3 2 に出力される。文字重畳回路 3 4 では、マスク処理などにより内視鏡画像部分を非表示にし、読み出された診察情報のみが表示されるようにしても良い。

20

【 0 0 6 0 】

また、読み出された診察情報の中に関連する画像へのリンクが含まれていた場合には、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介して当該画像の読み出しを行い、読み出された画像は J P E G 圧縮 / 展開手段 2 4 に入力される。J P E G 圧縮 / 展開手段 2 4 では、圧縮された画像を伸長し、R G B デジタル信号に変換する。その後、文字重畳回路 3 4 により診察情報に係る文字の重畳が行われ、D / A 変換回路 2 8 でアナログ信号に変換される。アナログ信号に変換された映像信号は、ポストプロセス回路 2 9 に入力されて標準的なビデオ信号に変換されて T V モニタ 3 2 に出力される。

30

【 0 0 6 1 】

なお、読み出したファイルに他の関連するファイルへのリンク情報が含まれていた場合でも、リンク先のファイルを開かないようにする方法でも良い。また、ファイルの読み出し時には、サムネイル画面から複数のファイルを選択し、読み出した複数のファイルを再びサムネイル化して T V モニタ 3 2 に表示する方法でも良いし、読み出すファイルを選択するための画面も、画像をサムネイル化して表示するのではなく、ファイル名のみを羅列して表示する等他の表示方法でも良い。ファイルの選択方法もチェックボックスを使用せず、選択されたファイルのファイル名を反転表示させる等他の方法でも良い。

40

【 0 0 6 2 】

P C カード 6 に記録されている情報は T V モニタ 3 2 に表示するだけでなく、プリンタ 3 0 を介して印刷することも可能である。読み出したファイルを T V モニタ 3 2 に表示している時に、キーボード 3 1 によりプリント指示の操作を行うと、T V モニタ 3 2 に出力されていた映像信号がプリンタ 3 0 に対しても出力される。同時に C P U 2 7 よりプリンタ 3 0 へ印刷指示が送出され、プリンタ 3 0 によって印刷が行われる。

【 0 0 6 3 】

また、P C カード 6 より読み出して T V モニタ 3 2 に表示することを行わずに印刷するこ

50

とも可能である。TVモニタ32に図6に示すサムネイル画面が表示されている際、印刷したいファイルを選択し、チェックボックス57にチェックを入れる。その後、印刷ボタン59を選択することにより、プリンタ30により選択したファイルの印刷が開始される。印刷が開始されると、CPU27はドライバ25を介してスロット7に装着されたPCカード6から選択されたファイルを読み出す。

【0064】

読み出されたファイルが診察情報であった場合には、文字重畳回路34へ読み出した情報を入力し、診察情報のみの映像信号をD/A変換回路28へ入力する。

読み出されたファイルが画像であった場合には、読み出した画像データをJPEG圧縮/展開手段24へ入力して圧縮データを伸長し、RGBデジタル信号に変換する。生成されたRGBデジタル信号は文字重畳回路34にて文字の重畳が成されないまま、D/A変換回路28へ入力される。

10

【0065】

D/A変換回路28へ入力された映像信号はポストプロセス回路29により標準的なビデオ信号に変換され、プリンタ30へ入力される。また、CPU27からは、プリンタ30へ印刷指示が送出され、プリンタ30により印刷が行われる。

【0066】

また、読み出されたファイルに、関連するファイルへのリンク情報が含まれていた場合には、リンク先のファイルも読み出す。読み出されたファイルは、前記のように、画像であればJPEG圧縮/展開手段24を経由して文字重畳回路34へ入力され、診察情報であればCPU27を経由して文字重畳回路34へ入力される。文字重畳回路34では、診察情報と画像とが重畳され、前記のようにD/A変換回路28、ポストプロセス回路29を経てプリンタ30より印刷される。

20

【0067】

選択された画像が複数あった場合には、選択された画像を順次読み出し、JPEG圧縮/展開手段24によりRGBデジタル信号に変換した後、文字重畳回路34へ入力する。文字重畳回路34では、選択された複数の画像に対してサムネイル化が行われ、D/A変換回路28、ポストプロセス回路29を経て、プリンタ30へ入力される。プリンタ30は、CPU27から印刷指示が入力された後、サムネイル化された画像を印刷する。

【0068】

30

以上、第1実施形態の構成によれば、電子内視鏡システム1本体となるビデオプロセッサ4に不揮発性可搬記録媒体であるPCカード6を着脱自在に装着でき、PCカード6への内視鏡静止画像や診察情報の記録、PCカード6からの内視鏡静止画像や診察情報の読み出し、内視鏡静止画像や診断情報の閲覧、印刷等が可能である。また、PCカード6への記録の際には、内視鏡静止画像と診察情報を関連付けて記録することができ、また任意の領域に切り出した内視鏡静止画像を記録することができる。

【0069】

次に、本発明の第2実施形態について説明する。

図7は本発明の第2実施形態に係り、電子内視鏡システム全体の構成を示すブロック図である。尚、電子内視鏡システムの構成を示す斜視図については図1に示したものと同一である。

40

【0070】

図7に示すように、第2実施形態は第1実施形態と比較して、JPEG圧縮/展開手段24がMPEG圧縮/展開手段33に置き換わったこと、記録スイッチ5が記録開始/停止スイッチに置き換わったこと、第2のメモリ26、開始タイミング付加回路95、マイク45、プリアンプ回路46、A/D変換回路47、及びスピーカ48を更に備えていること、プリンタ30を備えていないこと以外は同様の構成となっているため、第1実施形態と同様の構成及び作用については、同じ符号を付して説明を省略する。

【0071】

デジタル映像処理回路21の後段には、第1のメモリ22、領域抽出手段23、MPEG

50

圧縮／展開手段 33、ドライバ 25、第 2 のメモリ 26、開始タイミング付加回路 95 が設けられ、ドライバ 25 にはスロット 7 が接続されている。各種信号処理が施されたデジタル信号は第 1 のメモリ 22 に記憶された後、順次読み出されて領域抽出手段 23 によって適当な位置、領域にトリミングされる。

【0072】

一方、ビデオプロセッサ 4 にはマイク 45 が接続されており、マイク 45 により音声を入力すると、入力された音声は音声信号としてビデオプロセッサ内に設けられたプリアンプ回路 46 に入力される。音声信号は、伝送時の損失分がプリアンプ回路 46 により増幅された後、A/D 変換回路 47 に入力されてデジタル信号に変換される。

【0073】

その後、領域抽出手段 23 より出力されたデジタルの映像信号と A/D 変換回路 47 より出力されたデジタルの音声信号は、共に M P E G 圧縮／展開手段 33 に入力される。マイク 45 による音声入力が無かった場合は、A/D 変換回路 47 よりデジタルの音声信号は出力されず、領域抽出手段 23 より入力されたデジタルの映像信号のみがデータ圧縮されて第 2 のメモリ 26 に記憶される。マイク 45 による音声入力があった場合には、A/D 変換回路 47 より入力されたデジタルの音声信号と領域抽出手段 23 より入力されたデジタルの映像信号が、音声情報を含んだ動画としてデータ圧縮された後、第 2 のメモリ 26 に記憶される。ビデオプロセッサ 4 にはキーボード 31 が接続されており、領域抽出手段 23 によってトリミングする領域の位置やサイズはキーボード 31 を用いて入力する。ユーザーがキーボード 31 に規定の操作を行うと、C P U 27 は文字重畳回路 34 より図 8 に示すような画像記録用の設定画面の作成を指示する。文字重畳回路 34 は設定画面を作成した後、それを映像信号として、D/A 変換回路 28、ポストプロセス回路 29 を経て T V モニタ 32 に入力する。

【0074】

トリミングする形状は四角形であり、トリミングする領域の位置は、x 座標入力ボックス 60 に x 座標を、y 座標入力ボックス 61 に y 座標を、それぞれ入力することで指定することができる。ここで、x 座標及び y 座標はそれぞれ、T V モニタ 32 の画面中における任意の点を原点とした x y 座標系で指定し、指定された x 座標及び y 座標はトリミングされる四角形の中心点や頂点など任意の点として指定して良い。また、トリミングする領域のサイズは、幅入力ボックス 62 に幅を、高さ入力ボックス 63 に高さを、それぞれ入力することで指定することができる。トリミングする領域の位置とサイズがキーボード 31 によって入力されると、C P U 27 は入力された設定値を設定画面の入力ボックス内に表示するための指示を文字重畳回路 34 に対して行い、これにより T V モニタ 32 の画面上には入力された各設定値がそれぞれの入力ボックスに表示される。その後設定ボタン 65 が選択されると、C P U 27 は入力されていた各設定値を領域抽出手段 23 へ設定する。

【0075】

キーボード 31 より入力されたトリミングに関する情報を表示する手段は T V モニタ 32 による表示以外に、ビデオプロセッサ 4 の表面に L E D や液晶パネルなどの表示装置を設けてこれに表示する等の他の手段によって表示しても良いし、トリミングする形状も円形や八角形等の他の形状でも良い。また、第 1 のメモリ 22 から読み出された画像信号の圧縮形式としては、M P E G 形式以外の圧縮形式や A V I 形式のような非圧縮形式であっても良い。さらに、領域抽出手段 23 及び M P E G 圧縮／展開手段 33 は、ハードウェア、ソフトウェアのどちらの方法で設けても良い。

【0076】

ビデオプロセッサ 4 内には、P C カード 6 への画像記録などの各種制御を行う C P U 27 が設けられており、ビデオプロセッサ 4 の表面には映像記録の開始指示／停止指示を行うための記録開始／停止スイッチ 35 が設けられている。但し、この記録開始／停止スイッチ 35 は、スコープ 2 の表面に設ける方法でも良いし、キーボード 31 等の入力手段に設けるなど他の方法でも良い。

【0077】

10

20

30

40

50

内視鏡画像を記録するために記録開始/停止スイッチ35が押されると、CPU27より第2のメモリ26に記録開始指示信号が送出され、第2のメモリ26から圧縮された映像データが読み出される。読み出された映像データは、開始タイミング付加回路95をスルーした後、ドライバ25を介してスロット7に装着されたPCカード6に送られ、CPU27が自由に決定した仮のファイル名によって記録が開始される。

【0078】

そして、再び記録開始/停止スイッチ35が押されると、CPU27より第2のメモリ26に記録停止指示信号が送出され、第2のメモリ26からの圧縮された映像データの読み出しが停止され、PCカード6に対する映像データの記録も停止する。その後、CPU27からの指示により、文字重畳回路34は図4に示すように記録する情報を選択するための画面を作成し、それをD/A変換回路28、ポストプロセス回路29を経てTVモニタ32に入力して、記録する情報が選択されるのを待機する。記録する情報の選択は、図4に示すように、診察情報及び被写体像を記録ボタン50、診察情報のみ記録ボタン51、被写体像のみ記録ボタン52を、キーボード31によって選択することによって行う。

【0079】

診察情報が入力されていなければ、被写体像のみ記録ボタン52のみを表示して選択させてもよいし、自動的に被写体像のみを記録するようにしてもよい。また、記録する情報の選択は、キーボード31以外の他の入力手段によって選択しても良い。

【0080】

ユーザーからキーボード31により記録する情報が選択されると、CPU27は文字重畳回路34より、図5に示すようなファイル名指定用の画面をTVモニタ32に出力させ、ファイル名が入力されるのを待機する。ファイル名入力ボックス54にキーボード31よりファイル名の入力が行われ、記録ボタン66が選択されると、CPU27はユーザーから選択された情報の記録を開始する。

【0081】

診察情報のみ記録ボタン51が選択されていた場合、CPU27は入力されていた診察情報を、HTML形式でドライバ25を介してスロット7に装着されたPCカード6へ記録し、ファイル名を入力されたファイル名にする。この場合、仮の名前でPCカード6に記録してあった映像データは診察情報を記録する前、或いは記録した後に削除する。

【0082】

又は、被写体像のみ記録ボタン52が選択されていた場合、CPU27は、既にPCカード6へ記録された映像ファイルに対して、ドライバ25及びスロット7を介してファイル名を、CPU27の決定した仮のファイル名からファイル名入力ボックス54に入力されたファイル名に変更する。

【0083】

又は、診察情報及び被写体像を記録ボタン50が選択されていた場合、前記のようにCPU27は入力されていた診察情報を、HTML形式でドライバ25を介してスロット7に装着されたPCカード6へ記録し、ファイル名を入力されたファイル名にする。その後、既にPCカード6へ記録された映像ファイルに対して、ドライバ25を介してファイル名を、CPU27の決定した仮のファイル名からファイル名入力ボックス54に入力されたファイル名に変更する。

【0084】

また、映像データを記録する際、本実施形態のように記録開始/停止スイッチ35が最初に押されてから再び押されるまでの間の映像を仮のファイル名でPCカード6に記録するといった方法でなくとも、メモリを設けて、このメモリに仮に記録しておき、ファイル名が決定した段階でPCカード6へ記録するといった方法でも良い。

【0085】

また、診察情報及び被写体像を記録ボタン50が選択されていた場合には、診察情報又は映像データ中にお互いに対するリンク情報を付加する。例えば、ユーザーによって診察情報及び被写体像を記録ボタン50が選択された後、CPU27は記録する診察情報の中に

、HTML形式による映像ファイルへのリンクを追加する。その後、前記のように診察情報の記録を行い、続いてPCカード6に記録された映像ファイルのファイル名を、CPU27の決定した仮のファイル名からファイル名入力ボックス54に入力されたファイル名に変更する。この場合、診察情報は内視鏡映像を記録した後に記録するようにしても良い。

【0086】

さらに、ユーザーはあらかじめ設定した時間遡った時点からの記録も可能である。記録開始/停止スイッチ35が押されると、CPU27より第2のメモリ26に記録開始指示信号とどの時点からの映像を記録するかに関する情報が送出される。第2のメモリ26からは、CPU27からの情報に基づいて、指定された時間分遡った時点から圧縮された映像データが読み出され、開始タイミング付加回路95に入力される。開始タイミング付加回路95では、読み出された映像データに対して、記録開始/停止スイッチ35が押された時点が映像データ中のどのシーンであるかを示す情報が付加され、ドライバ25を介してスロット7に装着されたPCカード6に送られ、映像の記録が開始される。

10

【0087】

そして、再び記録開始/停止スイッチ35が押されると、CPU27より第2のメモリ26に記録停止指示信号が送出され、第2のメモリ26からの圧縮された映像データの読み出しが停止され、PCカード6に対する映像データの記録も停止する。

【0088】

時間を遡って記録した場合であっても、前記のように、第2のメモリ26から映像データの読み出しが停止してPCカード6に対する映像データの記録が停止した後、図4に示すような記録情報の選択画面や、図5に示すようなファイル名指定画面をTVモニタ32に表示させ、記録情報の選択や、診察情報と関連付けての記録や、ファイル名の指定を行う。それ以降の処理に関しては前記と同様なので省略する。

20

【0089】

遡る時間に関しては、キーボード31により予め指定しておく。キーボード31により規定の操作を行うと、CPU27は文字重畳回路34より図8に示すような画像記録用の設定画面の作成を指示する。文字重畳回路34は設定画面を作成した後、それを映像信号として、D/A変換回路28、ポストプロセス回路29を経てTVモニタ32に入力する。

【0090】

遡る時間は、フライング時間入力ボックス64に値を入力することで指定することができる。遡る時間がキーボード31により入力されると、CPU27は入力された時間をフライング時間入力ボックス64に表示するための指示を文字重畳回路34に対して行い、これによりTVモニタ32の画面上には入力された時間がフライング時間入力ボックス64に表示される。その後設定ボタン65が選択されると、CPU27は入力されていた時間を記憶する。

30

【0091】

設定時にキーボード31より入力された情報を表示する手段はTVモニタ32による表示以外に、ビデオプロセッサ4の表面にLEDや液晶パネルなどの表示装置を設けてこれに表示する等の他の手段によって表示しても良い。

40

また、第2のメモリ26は領域抽出手段23とMPEG圧縮/展開手段33の間に置く構成でも良い。この場合、第2のメモリ26から読み出された映像は、ドライバ25を介してスロット7に装着されたPCカード6に記録される前に、MPEG圧縮/展開手段33によりデータ圧縮される必要がある。或いは、第2のメモリ26を第1のメモリ22と兼用にする構成でも良い。さらに、映像記録の停止を指示する方法としては、記録中に記録開始/停止スイッチ35を押す以外にも、記録開始と記録停止で別のスイッチを設ける等、別の方法でも良い。

【0092】

さらに、図7に示す構成の電子内視鏡システム1では、既に映像或いは診察情報の記録されたPCカード6からこれらの情報を読み出し、TVモニタ32に表示する機能を備えて

50

いる。P C カード 6 がスロット 7 に装着された状態で、キーボード 3 1 より読み出しの指示を行うと、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介して P C カード 6 に記録されている情報を全て読み出し、文字重畳回路 3 4 により、図 6 に示すようなサムネイル画面を生成して T V モニタ 3 2 により表示させる。

【 0 0 9 3 】

サムネイル画面を表示する際、各ファイルの画像は、各ファイルに記録されている映像の代表画像を使用する。ファイル中に記録開始 / 停止スイッチ 3 5 が押された時点を示す情報がある場合、代表画像として記録開始 / 停止スイッチ 3 5 が押された時点のシーンを使用する。ファイル中に映像の記録を開始した時点を示す情報が無い場合、代表画像としてその映像の最初のシーンを使用する。但し、この場合の代表画像としては、必ずしも映像の最初のシーンである必要は無く、他の基準によって選択されたシーンでも良いし、ランダムに選択されたシーンでも良い。

10

【 0 0 9 4 】

図 6 に示すように、サムネイル画面では、記録画像 5 5 の下にファイル名 5 6 が表示され、それに並列してチェックボックス 5 7 が描画される。但し、診察情報の記録されたファイルに対しては、ファイル名 5 6 のみが表示され、それに並列してチェックボックス 5 7 が描画される。各ファイルはキーボード 3 1 からの操作により選択することが可能であり、選択されたファイルはチェックボックス 5 7 にチェックが入る。ファイルが選択された後、キーボード 3 1 より読み出しボタン 5 8 を選択することによってファイルの読み出しが開始される。

20

【 0 0 9 5 】

読み出した情報が映像（ファイルの拡張子が m p g に係るもの）であった場合、読み出された映像は M P E G 圧縮 / 展開手段 3 3 に入力される。M P E G 圧縮 / 展開手段 3 3 では、圧縮された映像を伸長して R G B デジタル信号に変換すると共に、読み出した動画に音声情報が含まれていた場合には、含まれている音声情報も音声信号に変換して出力する。

【 0 0 9 6 】

その後、R G B デジタル信号に変換された映像信号は文字重畳回路 3 4 により読み出した映像の記録された日時などが文字情報として重畳され、D / A 変換回路 2 8 でアナログ信号に変換される。アナログ信号に変換された映像信号は、ポストプロセス回路 2 9 に入力されて標準的なビデオ信号に変換されて T V モニタ 3 2 に出力される。文字重畳回路 3 4 では、記録日時などの文字情報を重畳せずに、M P E G 圧縮 / 展開手段 3 3 から出力された R G B デジタル信号をスルー出力しても良い。読み出した動画に音声情報が含まれていた場合には、M P E G 圧縮 / 展開手段 3 3 により出力された音声信号はスピーカー 4 8 に出力される。

30

【 0 0 9 7 】

また、読み出された映像の中に関連する診察情報を記録したファイルへのリンクが含まれていた場合には、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介して当該ファイルの読み出しを行う。読み出された情報は文字重畳回路 3 4 へ入力されて画像に重畳され、D / A 変換回路 2 8 によりアナログ信号に変換された後、ポストプロセス回路 2 9 により標準的なビデオ信号に変換されて T V モニタ 3 2 に出力される。

40

【 0 0 9 8 】

読み出した情報が診察情報（ファイルの拡張子が h t m l に係るもの）であった場合には、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介して読み出した情報を文字重畳回路 3 4 へ入力する。文字重畳回路 3 4 でその時点での内視鏡画像への重畳が行われた後、D / A 変換回路 2 8 にてアナログ信号に変換され、ポストプロセス回路 2 9 により標準的なビデオ信号に変換されて T V モニタ 3 2 に出力される。文字重畳回路 3 4 では、マスク処理などにより内視鏡画像部分を非表示にし、読み出された診察情報のみが表示されるようにしても良い。

【 0 0 9 9 】

また、読み出された診察情報の中に関連する映像へのリンクが含まれていた場合には、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介して当該映像の読み出しを行い、読み出された映像は M P E

50

G圧縮／展開手段３３に入力される。MPEG圧縮／展開手段３３では、圧縮された映像を伸長し、RGBデジタル信号に変換する。その後、文字重畳回路３４により診察情報に係る文字の重畳が行われ、D/A変換回路２８でアナログ信号に変換される。アナログ信号に変換された映像信号は、ポストプロセス回路２９に入力されて標準的なビデオ信号に変換されてTVモニタ３２に出力される。

【０１００】

なお、読み出したファイルに他の関連するファイルへのリンク情報が含まれていた場合でも、リンク先のファイルを開かないようにする方法でも良い。また、ファイルの読み出し時には、サムネイル画面から複数のファイルを選択し、読み出した複数のファイルを再びサムネイル化してTVモニタ３２に表示する方法でも良いし、読み出すファイルを選択するための画面も、画像をサムネイル化して表示するのではなく、ファイル名のみを羅列して表示する等他の表示方法でも良い。ファイルの選択方法もチェックボックスを使用せず、選択されたファイルのファイル名を反転表示させる等他の方法でも良い。

10

【０１０１】

以上、第２実施形態の構成によれば、電子内視鏡システム１本体となるビデオプロセッサ４に不揮発性可搬記録媒体であるPCカード６を着脱自在に装着でき、PCカード６への内視鏡動画像や診察情報の記録、PCカード６からの内視鏡動画像や診察情報の読み出し、内視鏡動画像や診断情報の閲覧等が可能である。

【０１０２】

また、PCカード６への記録の際には、内視鏡動画像と診察情報を関連付けて記録することができ、また任意の領域に切り出した内視鏡動画像を記録することができ、また内視鏡動画像を任意の時間遡って記録することができ、また音声付き内視鏡動画像を記録することができる。また、PCカード６からの読み出しの際には、音声付き内視鏡動画像を読み出すことができる。

20

【０１０３】

次に、本発明の第３実施形態について説明する。

図９は本発明の第３実施形態に係り、電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。

図９に示すように、電源切断検知回路３８は電源スイッチ３７と、２系統の電圧出力を備える電源装置３６に接続されており、電源装置３６は所定の時間を経時するためのカウンタ３９に接続されている。電源スイッチ３７が押されると、電源切断検知回路３８がそれを検知して、電源装置３６に電源を切断するための電源切断信号を送出すると共に、CPU２７へ電源が切断されることを通知する電源切断通知信号を送出する。

30

【０１０４】

電源装置３６が出力する２系統の電圧は、図１０に示すように、電源切断の指示があった直後に電源が切断される出力Ａと、電源切断の指示があってからカウンタ３９により規定の時間が計時された後に電源が切断される出力Ｂとから成る。

【０１０５】

また、CPU２７はドライバ２５を介してスロット７と接続されていると共に、スロット７にはPCカード６が着脱自在に装着されるようになっており、CPU２７はドライバ２５を介してスロット７に装着されたPCカード６に対して情報の読み書きができるようになっている。

40

【０１０６】

ビデオプロセッサ４内の電源は、スロット７、ドライバ２５、CPU２７、電源切断検知回路３８のみ出力Ｂにより供給され、その他の図示されていない回路はすべて出力Ａにより供給される。

電源装置３６は電源切断信号が入力されると、出力Ａの電源を切断し、カウンタ３９に対して計時を開始するための指示を送出する。この指示信号を受信したカウンタ３９は計時を開始し、規定の時間が計時されると計時完了を通知するための計時完了通知信号を電源装置３６へ送付する。電源装置３６は計時完了通知信号を受信した後に出力Ｂの電源を切

50

断する。

【0107】

一方CPU27は、電源切断通知信号を受信した時にPCカード6に対して書き込み又は読み出しの処理を行っていた場合、直ちにその処理を中止する。ファイルを読み出している場合は直ちに開いているファイルを閉じて処理を中止し、ファイルを記録している場合は記録中のファイルをその時点で閉じて処理を中止する。さらに、CPU27は電源切断通知信号受信後の処理中止を、電源装置36の出力Aと出力Bの電源切断の時間差内に完了する。

【0108】

処理を中止する方法としては、直ちにファイルを閉じなくとも、記録中であれば記録途中のファイルを消去して処理を中止する等他の方法でも良いが、電源装置36の出力Aと出力Bの電源切断の時間差内に終了する処理とする。

また、CPU27が、電源切断通知信号を受信した時にPCカード6に対して書き込み又は読み出しの処理を行っていなかった場合、CPU27はそれ以降のPCカード6に対する処理をすべて禁止する。

【0109】

さらに、カウンタ39によって計時する時間は回路構成上固定としても良いし、キーボード31によって設定可能としても良い。この場合、キーボード31によって時間が入力されると、CPU27はそれをカウンタ39に設定し、カウンタ39ではそれ以降入力された時間を計時する。設定する時間はTVモニタ32上で設定画面を表示することによって設定しても良いし、ビデオプロセッサ4の表面にLEDや液晶パネルなどの表示装置を設けてこれに表示する等の他の手段によって設定しても良い。

【0110】

以上、第3実施形態の構成によれば、PCカード6に対して情報の読み書きを行っている時に、電源スイッチ37が押されることによって電源が切断される場合も含め、何らかの事由により突然電源が切断されたとしても、PCカード6内のデータを破壊することなく、安全にPCカード6に対する情報の読み書きを行うことが可能である。

【0111】

次に、本発明の第4実施形態について説明する。

図11は本発明の第4実施形態に係り、電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。

図11に示すように、電源スイッチ37は、電源装置36と接続されており、PCカード6が着脱自在に装着されるスロット7はドライバ25を介してCPU27に接続されている。CPU27は、ドライバ25を介してスロット7に装着されたPCカード6に対して情報の読み書きが出来るようになっており、書き込み中又は読み出し中には、電源装置36へそのことを通知するために書き込み/読み出し通知信号を送出する。

【0112】

電源スイッチ37が押されると、電源スイッチ37より電源装置36へ電源を切断するための電源切断信号が入力される。この時、CPU27より書き込み/読み出し通知信号が入力されていた場合、電源装置36は直ちに電源を切断せずに待機する。その後、CPU27はPCカードに対する書き込み又は読み出し処理を終了させると、書き込み/読み出し通知信号の送出手を停止し、電源装置36は書き込み/読み出し通知信号の受信が終了後、電源を切断する。

【0113】

電源スイッチ37が押され、電源装置36へ電源切断信号が入力された時、電源装置36がCPU27より書き込み/読み出し通知信号を受信していなかった場合、電源装置36は電源を切断する。

以上、第4実施形態の構成によれば、PCカード6に対して情報の読み書きを行っている時に、誤って電源スイッチ37を押してしまった場合にも、PCカード6内のデータを破壊することなく、安全にPCカード6に対する情報の読み書きを行うことが可能である。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 4 】

次に、本発明の第 5 実施形態について説明する。

図 1 2 は本発明の第 5 実施形態に係り、電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。

図 1 2 に示すように、電源スイッチ 3 7 は、電源装置 3 6 と接続されており、P C カード 6 が着脱自在に装着されるスロット 7 はドライバ 2 5 を介して C P U 2 7 に接続されている。また、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介してスロット 7 に装着された P C カード 6 に対して、情報の読み書きが出来るようになっている。

【 0 1 1 5 】

電源スイッチ 3 7 が押されると、電源スイッチ 3 7 より電源装置 3 6 へ電源を切断するための電源切断信号が入力される。電源装置 3 6 は電源切断信号が入力されると、C P U 2 7 へ電源の切断を通知する電源切断通知信号を送出し、カウンタ 3 9 へ時間計測の開始を指示するためのカウントアップ信号を送出する。

10

【 0 1 1 6 】

カウンタ 3 9 はカウントアップ信号を受信すると時間計測を開始し、規定の時間に到達すると、電源装置 3 6 へ計時完了信号を送出する。電源装置 3 6 は、カウンタ 3 9 より計時完了信号を受信した後、電源を切断する。

一方 C P U 2 7 は、電源切断通知信号を受信した時に P C カード 6 に対して書き込み又は読み出しの処理を行っていた場合、直ちにその処理を中止する。ファイルを読み出している場合は直ちに開いているファイルを閉じて処理を中止し、ファイルを記録している場合は記録中のファイルをその時点で閉じて処理を中止する。さらに、C P U 2 7 は電源切断通知信号受信後の処理中止を、カウンタ 3 9 の時間計測が完了するまでに完了する。

20

【 0 1 1 7 】

処理を中止する方法としては、直ちにファイルを閉じなくとも、記録中であれば記録途中のファイルを消去して処理を中止する等他の方法でも良いが、カウンタ 3 9 の時間計測が完了するまでに終了する処理とする。

また、C P U 2 7 が、電源切断通知信号を受信した時に P C カード 6 に対して書き込み又は読み出しの処理を行っていなかった場合、C P U 2 7 はそれ以降の P C カード 6 に対する処理をすべて禁止する。

【 0 1 1 8 】

以上、第 5 実施形態の構成によれば、P C カード 6 に対して情報の読み書きを行っている時に、電源スイッチ 3 7 が押されることによって電源が切断される場合も含め、何らかの事由により突然電源が切断されたとしても、P C カード 6 内のデータを破壊することなく、安全に P C カード 6 に対する情報の読み書きを行うことが可能である。

30

【 0 1 1 9 】

次に、本発明の第 6 実施形態について説明する。

図 1 3 は本発明の第 6 実施形態に係り、電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。

図 1 3 に示すように、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介して P C カード 6 が着脱自在に装着されるスロット 7 に接続されており、C P U 2 7 はドライバ 2 5 を介してスロット 7 に装着された P C カード 6 に対して情報の読み書きが出来るようになっている。また、C P U 2 7 には、スロット 7 に P C カード 6 が装着されたことを自動的に検知する記録媒体検知回路 4 2 も接続されている。

40

【 0 1 2 0 】

さらに、C P U 2 7 は第 3 のメモリ 4 0 及び第 4 のメモリ 4 1 とともに接続されており、第 3 のメモリ 4 0 にはプログラムに関するデータ或いは患者又は診察に関する情報或いはシステムの設定データ（以下、纏めて内視鏡関連データと略記する）が記録されている。プログラムに関するデータとは、システムプログラム（いわゆるファームウェアも含む）、フォント情報や演算係数のようなシステムプログラムによって使用されるデータなどであり、患者又は診察に関する情報とは前記診察情報であり、システムの設定データとは電子内

50

視鏡システムの動作設定に関わる情報である。

【0121】

第4のメモリ41には、第3のメモリ40に記録されている内視鏡関連データをアップデートする際に、CPU27が行わなければならない処理が記述されたソフトウェア（プログラム）が記録されている。

CPU27を第4のメモリ41に記録されたソフトウェアに基づいて動作させ、PCカード6をスロット7に装着すると、記録媒体検知回路42がそれを自動的に検知し、CPU27へPCカード6が装着されたことを通知する。CPU27はPCカード6が装着されたことを通知されると、第3のメモリ40に記録されているデータをすべて消去する。

【0122】

第3のメモリ40の内容が完全に消去されると、CPU27はドライバ25を介して、PCカード6に記録されたデータを読み出し、順次第3のメモリ40に記録していく。その後、PCカード6に記録されたデータをすべて読み出し、第3のメモリ40への記録が完了すると、処理は終了する。

【0123】

尚、ここまで説明した処理を行うにあたっては、図13に示したソフトウェア検知回路43とバージョン比較回路44を省いて構成することができる。

また、スロット7に装着されたPCカード6には、常に内視鏡関連データが記録されているとは限らないため、PCカード6に記録されているデータが、内視鏡関連データであるか否かを判定して、内視鏡関連データが記録されていた場合に限り、第3のメモリ40の内容を更新することも可能である。その場合には、図13に示すように、ソフトウェア検知回路43を設ける。

【0124】

前記同様、CPU27を第4のメモリ41に記録されたソフトウェアに基づいて動作させ、PCカード6をスロット7に装着すると、記録媒体検知回路42がそれを自動的に検知し、CPU27へPCカード6が装着されたことを通知する。CPU27はPCカード6が装着されたことを通知されると、ドライバ25を介して、PCカード6に記録された内容を読み出し、ソフトウェア検知回路43へと入力する。

【0125】

その後、ソフトウェア検知回路43によりPCカード6に記録されていた内容が内視鏡関連データであるか否かを判定し、結果をCPU27へ通知する。PCカード6に記録されていた内容が内視鏡関連データでなかった場合、CPU27はそこで処理を終了する。PCカード6に記録されていた内容が内視鏡関連データであった場合、CPU27は第3のメモリ40に記録されているデータをすべて消去する。

【0126】

第3のメモリ40の内容が完全に消去されると、CPU27はドライバ25を介して、PCカード6に記録されたデータを読み出し、順次第3のメモリ40に記録していく。その後、PCカード6に記録されたデータをすべて読み出し、第3のメモリ40への記録が完了すると、処理は終了する。

【0127】

尚、ここまで説明した処理を行うにあたっては、図13に示したバージョン比較回路44を省いて構成することができる。

さらに、スロット7に装着されたPCカード6に内視鏡関連データが記録されていた場合であっても、それが第3のメモリ40に記録されている内視鏡関連データよりも古いものであれば更新の必要はない。そのため、PCカード6に記録されている内視鏡関連データのバージョンを、第3のメモリ40に記録されている内視鏡関連データのバージョンと比較する手段を設けることにより、更新の必要がある場合のみ更新を行うようにすることも可能である。その場合には、図13に示すように、バージョン比較回路44を設ける。

【0128】

前記同様、CPU27を第4のメモリ41に記録されたソフトウェアに基づいて動作させ

10

20

30

40

50

、ＰＣカード６をスロット７に装着すると、記録媒体検知回路４２がそれを自動的に検知し、ＣＰＵ２７へＰＣカード６が装着されたことを通知する。ＣＰＵ２７はＰＣカード６が装着されたことを通知されると、ドライバ２５を介して、ＰＣカード６に記録された内容を読み出し、ソフトウェア検知回路４３へと入力する。

【０１２９】

その後、ソフトウェア検知回路４３によりＰＣカード６に記録されていた内容が内視鏡関連データであるか否かを判定し、結果をＣＰＵ２７へ通知する。ＰＣカード６に記録されていた内容が内視鏡関連データでなかった場合、ＣＰＵ２７はそこで処理を終了する。ＰＣカード６に記録されていた内容が内視鏡関連データであった場合、ＣＰＵ２７はドライバ２５を介してＰＣカード６より読み出した内視鏡関連データをバージョン比較回路４４へ入力する。 10

【０１３０】

バージョン比較回路４４は、ＰＣカード６より読み出した内視鏡関連データが入力されると、第３のメモリ４０に記録されている内視鏡関連データとバージョンの比較を行い、結果をＣＰＵ２７へ通知する。ＰＣカード６に記録されている内視鏡関連データのバージョンが第３のメモリ４０に記録されている内視鏡関連データのバージョンよりも古かった場合、ＣＰＵ２７はそこで処理を終了する。ＰＣカード６に記録されている内視鏡関連データのバージョンが第３のメモリ４０に記録されている内視鏡関連データのバージョンよりも新しかった場合、ＣＰＵ２７は第３のメモリ４０に記録されているデータをすべて消去する。 20

【０１３１】

第３のメモリ４０の内容が完全に消去されると、ＣＰＵ２７はドライバ２５を介して、ＰＣカード６に記録されたデータを読み出し、順次第３のメモリ４０に記録していく。その後、ＰＣカード６に記録されたデータをすべて読み出し、第３のメモリ４０への記録が完了すると、処理は終了する。

【０１３２】

前記の構成では、スロット７にＰＣカード６が装着されたことを記録媒体検知回路４２によって検知されると、自動的に内視鏡関連データの更新処理が開始されるが、電子内視鏡システムの表面に専用のスイッチを設け、ＰＣカード６を装着した状態でこのスイッチを押すことにより更新処理が開始されるような構成としても良いし、電子内視鏡システムの表面に専用のスイッチを設ける際も、キーボードなどの入力装置による操作等他の方法でも良い。また、ソフトウェア検知回路４３及びバージョン比較回路４４は、所望の機能によっては両者共に省いても良いし、とちらか一方のみ又は両者共に設けても良い。 30

【０１３３】

以上、第６実施形態に構成によれば、電子内視鏡システムのプログラムに関するデータ或いは患者又は診察に関する情報或いはシステムの設定データを更新することが可能である。

次に、本発明の第７実施形態について説明する。

【０１３４】

図１４、図１５は本発明の第７実施形態に係り、図１４は電子内視鏡システム全体の構成を示し、図１５は電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。 40

図１４を参照にして、全体ブロックの各機能を説明する。電子内視鏡装置６７は、図示されていないキーボード等で構成される操作部と、図示されていない内部に光学像を電気信号に変換し画像信号とする撮像素子を持つ挿入部と、操作部と挿入部からの信号を外部接続機器に必要な信号に変換出力する電子内視鏡装置本体で構成され、同操作部はＩＤＮｏ．等の被写体となっている患者の情報を操作者から受け取り患者情報信号として電子内視鏡装置本体へ出力する。

【０１３５】

挿入部は被写体となっている患者の体内に挿入されその撮影像を画像信号として電子内視鏡装置本体へ出力する。電子内視鏡装置本体は、挿入部から入力された画像信号を標準テ 50

テレビ信号に変換し図示されていない表示装置並びに医療用画像記憶装置 68 等へ出力する。また、前記操作部から入力された患者情報信号を、接続されている外部機器に必要な信号形式に変換し出力する。更に、前記操作部或いは挿入部或いは図示されていない外部機器に取り付けられたスイッチからの信号により記録トリガー信号 69 を出力する。

【0136】

医療用画像記憶装置 68 は、電子内視鏡装置 67 に接続され同電子内視鏡装置 67 から出力された画像信号 73 と患者情報信号 72 を入力し、記録トリガー信号 69 により画像信号 73 に対し圧縮処理を施して患者情報信号 72 と共に内部に一時記憶した後ファイルデータとして出力する。

【0137】

ファイルサーバー装置 70 は、医療用画像記憶装置 68 にネットワーク 71 を介して接続され同医療用画像記憶装置 68 から出力されたファイルデータを受け取り記憶管理する。図 14、図 15 を参照にして、医療用画像記憶装置 68 内のブロックの各機能を説明する。

【0138】

医療用画像記憶装置 68 は、電子内視鏡装置 67 から送られて来る患者情報信号 72 と記録トリガー信号 69 を受け取り内部信号に変換する入力 I/F 部 74 と、同電子内視鏡装置 67 から送られて来る画像信号 73 を入力しデジタル画像情報に変換し出力する A/D 部 75 と、同 A/D 部 75 から入力される画像情報を前記記録トリガー信号 69 により一時的に蓄える画像メモリ部 76 と、同画像メモリ部 76 から読み出された画像情報をアナログ画像信号に変換し出力する D/A 部 77 と、前記画像メモリ部 76 から読み出された画像情報を所定の方式で情報圧縮する画像情報圧縮部 78 と、画像情報圧縮部 78 から出力された圧縮画像情報と入力 I/F 部 74 から入力された患者情報を一時的に蓄える記憶メモリ部 79 と、前記記憶メモリ部 79 から読み出された圧縮画像情報と患者情報を所定のファイル形式で出力する為の、ネットワーク 71 との接続に対応する PC-LAN カード 80 と、PC-LAN カード 80 を接続する PC Card Standard 準拠のスロットを持つ PC カード I/F 部 81 と、前記各機能ブロック全体の制御等を行う CPU 部 82 で構成される。

【0139】

図 14 と図 15 を参照にして、医療用画像記憶装置 68 で扱う画像情報並びに患者情報の流れを説明する。

図示されていない挿入部で被写体の光学像から電気信号に変換された画像情報は、電子内視鏡装置 67 内で標準テレビ信号に変換され出力される。同電子内視鏡装置 67 から画像信号 73 として出力された画像情報は、医療用画像記憶装置 68 内の A/D 部 75 でデジタル画像信号に変換され別途電子内視鏡装置 67 から入力される記録トリガー信号 69 により同装置内の画像メモリ部 76 に記憶され、同画像メモリ部 76 から読み出された画像情報は同装置内の画像情報圧縮部 78 で所定の方式による情報量圧縮処理が施されて圧縮画像情報となり記憶メモリ部 79 に記憶され、外部に接続されているファイルサーバー装置 70 に転送されるまでの間保持される。そして、必要に応じて圧縮画像情報が記憶メモリ部 79 から読み出され、CPU 部 82 で所定のファイル形式に変換され、PC カード I/F 部 81 と PC-LAN カード 80 を経由し医療用画像記憶装置 68 外へ出力される。医療用画像記憶装置 68 から出力された圧縮画像情報は、ネットワーク 71 を介して接続されたファイルサーバー装置 70 に転送され、後述する患者情報と共に記憶管理される。

【0140】

図示されていないキーボード等で構成される操作部から ID No. 等の被写体となっている患者の患者情報を操作者から受け取ると、それが患者情報信号 72 として電子内視鏡装置 67 から出力される。同電子内視鏡装置 67 から出力された患者情報信号 72 は、医療用画像記憶装置 68 内の入力 I/F 部 74 で入力処理が行われて患者情報となり、別途電子内視鏡装置 67 から入力される記録トリガー信号 69 により記憶メモリ部 79 に記憶さ

10

20

30

40

50

れ、外部に接続されているファイルサーバー装置 70 に転送されるまでの間保持される。そして、必要に応じて患者情報が記憶メモリ部 79 から読み出され、CPU 部 82 で所定のファイル形式に変換され、PC カード I/F 部 81 と PC-LAN カード 80 を経由し医療用画像記憶装置 68 外に出力される。医療用画像記憶装置 68 から出力された患者情報は、ネットワーク 71 を介して接続されたファイルサーバー装置 70 に転送され、前述した圧縮画像情報と共に記憶管理される。

【0141】

前記ファイルデータの医療用画像記憶装置 68 からファイルサーバー装置 70 への転送は、ネットワーク 71 を介して行われているが、このネットワーク 71 を、電線等の有線ネットワークとする他に、無線ネットワークとすることも可能である。この場合、医療用画像記憶装置 68 内の PC カード I/F 部 81 に、PC-LAN カード 80 に代えて PC Card Standard 準拠の無線 LAN-PC カード 83 を挿入接続する事により対応する。

10

【0142】

PC カード I/F 部 81 は PC Card Standard 準拠のスロットを採用している。PC Card Standard 準拠のスロットは PC カードを着脱する事が前提となって仕様が決定されているので、基板上の半導体素子部品の交換の様に半田付けなどの特殊技術を必要とせず、PC カードを電氣的にも物理的にも安全に装着、或いは交換が可能である。

【0143】

更に、外部 I/F を PC Card Standard 準拠のスロットで対応する事により IEEE で規格化されている無線 LAN、以外にも Bluetooth、USB、SCSI、公衆回線用モデムなど、状況に応じた対応を行う事が出来る。

20

尚、前述のネットワーク 71 を、有線ネットワークと無線ネットワークが混在するネットワークとすることも可能である。

【0144】

以上、第 7 実施形態の構成によれば、PC Card Standard 準拠のスロットに種々の機能を備えた PC カードを装着することにより、電子内視鏡システムに対して機能拡張を行うことが可能である。

次に、本発明の第 8 実施形態について説明する。

30

【0145】

図 16 は本発明の第 8 実施形態に係り、電子内視鏡システム全体の構成を示すブロック図である。以下、図 16 を参照して本実施形態を説明する。

図 16 において、電子内視鏡システムは電子内視鏡装置 67 と、医療用画像記憶装置 68 を含んで構成され、電子内視鏡装置 67 には通信する為の図示しない制御線がある。

【0146】

電子内視鏡装置 67 からは、内視鏡画像の画像データ 84 が常時、医療用画像記憶装置 68 に送られていると共に、随時、管理情報 85 として患者情報などが送られている。また、記録時にはリリース信号が送られてくるようになっている。

【0147】

医療用画像記憶装置 68 がリリース信号を受けると、管理情報記録部 92 は管理情報 85 を、画像データ記録部 93 は画像データ 84 をそれぞれ取り込む。取り込みが完了すると、管理情報記録部 92 は管理情報 85 を PC カード 6 に記録し、同様に画像データ記録部 93 は画像データ 84 を PC カード 6 に記録する。また、医療用画像記憶装置 68 は、累計情報生成部 94 によって累計情報 86 を管理し、総検査数 87、総記録枚数 88、1 日の最大検査数 89、1 検査の最大記録枚数 90などを管理している。医療用画像記憶装置 68 が電子内視鏡装置 67 からリリース信号を受けると、累計情報生成部 94 は総記録枚数 88 を計算し、PC カード 6 に保存する。さらに、図示しない制御線によって電子内視鏡装置 67 から検査の終了が通知されると、累計情報生成部 94 は、総検査数 87 と、検査中の枚数から 1 検査の最大記録枚数 90 を計算し、PC カード 6 に記録する。起動時に

40

50

は、累計情報生成部 9 4 は、前日の検査数を検索し、1 日の最大検査数 8 9 を計算し、P C カード 6 に記録する。記録されたデータは P C カード 6 を外部端末 9 1 に挿入して利用することが可能である。

【0 1 4 8】

以上、第 8 実施形態によれば、管理情報、画像データ、及び累計情報を P C カード 6 へ記録することができる。

本発明のすべての実施形態において、P C カード 6 はコンパクトフラッシュ（登録商標）や C D - R W のような他の可搬性且つ不揮発性を有する記録媒体でも良く、キーボード 3 1 はタッチパネル等の他の入力手段を用いても良い。

【0 1 4 9】

また、第 1 実施形態及び第 2 実施形態において、診察情報の記録は、必ずしも H T M L 形式である必要は無く、例えばテキスト形式など他の形式でも良い。診察情報の記録時にそれに関連する静止画或いは動画へのリンク情報を付加する場合は、静止画或いは動画データの中にリンク情報を付加しても良いし、両方のデータにお互いへのリンク情報を付加しても良い。付加するリンク情報としては、必ずしも H T M L 形式によるリンクの追記である必要は無く、W i n d o w s （登録商標）のような市販のパーソナルコンピュータに用いられる O S （ O p e r a t i n g S y s t e m ）のショートカットのようなものを作成しても良いし、タグ情報を有するファイルであればタグとして記録する等、他の方法によって記録しても良い。

10

【0 1 5 0】

第 8 実施形態においては、管理情報生成部 9 2 及び画像データ記録部 9 3 及び累計情報生成部 9 4 をそれぞれ別に設けたが、例えば C P U によってこれらすべての機能を実現しても良い。また、医療用画像記憶装置 6 8 において、情報を記録するための不揮発性メモリを更に備えるようにし、その不揮発性メモリに前述の管理情報、画像データ、累計情報の何れか一つ又は複数を記録するようにすることも可能である。また、医療用画像記憶装置 6 8 をネットワークに接続すると共に、ネットワーク上のサーバー装置に対してデータの送信を行い、前述の管理情報、画像データ、累計情報の何れか一つ又は複数を、そのネットワーク上のサーバー装置に記録する手段を更に医療用画像記憶装置 6 8 に備えるようにしても良い。

20

【0 1 5 1】

（付記 1 （ 1 8 ）） 被写体像を撮像する内視鏡撮像手段と、
前記内視鏡撮像手段からの画像信号に対して画像処理を行う内視鏡画像処理装置と、
を備え、
前記内視鏡画像処理装置は、
プログラムに関するデータ或いは患者又は診察に関する情報或いはシステムの設定データが記録されているメモリ部と、
可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に、前記可搬不揮発性記録媒体からデータを読み出して前記メモリ部に記録するアクセス制御手段と、
を有する、
ことを特徴とする電子内視鏡システム。

30

【0 1 5 2】

（付記 2 ） 前記アクセス制御手段は、
前記可搬不揮発性記録媒体が装着されたことを認識する手段と、
前記可搬不揮発性記録媒体装着時に自動で前記可搬不揮発性記録媒体から前記データを読み出して前記メモリ部に記録する手段と、
を有する、
ことを特徴とする付記 1 に記載の電子内視鏡システム。

40

【0 1 5 3】

（付記 3 ） 前記内視鏡画像処理装置は、
前記可搬不揮発性記録媒体に記録されたデータがプログラムに関するデータ或いは患者又

50

は診察に関する情報或いはシステムの設定データであることを認識する情報認識手段と、前記可搬不揮発性記録媒体から読み出された前記データがプログラムに関するデータ或いは患者又は診察に関する情報或いはシステムの設定データでなかった場合に、前記メモリ部への記録を中止する手段と、

を更に有する、

ことを特徴とする付記 1 に記載の電子内視鏡システム。

【0154】

(付記 4) 前記内視鏡画像処理装置は、

前記可搬不揮発性記録媒体に記録されたプログラムに関するデータが前記メモリ部に記録されているプログラムに関するデータよりも新しいものかを判断する認識手段と、

10

前記可搬不揮発性記録媒体から読み出された前記プログラムに関するデータが前記メモリ部に記録されている前記プログラムに関するデータよりも古かった場合に、前記メモリ部への記録を中止する手段と、

を更に有する、

ことを特徴とする付記 1 に記載の電子内視鏡システム。

【0155】

(付記 5 (20)) 可搬不揮発性記録媒体が着脱可能であると共に前記可搬不揮発性記録媒体に対してデータの記録を行うアクセス制御手段と、

装置又は接続された外部装置又は前記可搬不揮発性記録媒体を管理する管理情報を生成する管理情報生成手段と、

20

を備え、

前記アクセス制御手段は前記管理情報を前記可搬不揮発性記録媒体へ記録する手段を有する、

ことを特徴とする電子内視鏡システム。

【0156】

(付記 6) 情報を記録するための不揮発性メモリ部、

を更に備え、

前記管理情報生成手段は前記管理情報を前記不揮発性メモリ部へ記録する手段を有する、

ことを特徴とする付記 5 に記載の電子内視鏡システム。

【0157】

(付記 7) ネットワークに接続すると共にネットワーク上のサーバー装置に対してデータの送信を行い、前記管理情報生成手段によって生成された前記管理情報を前記ネットワーク上のサーバー装置に記録する手段、

30

を更に有する、

ことを特徴とする付記 5 に記載の電子内視鏡システム。

【0158】

以上、本発明の電子内視鏡システムについて詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良及び変更を行っても良いのはもちろんである。

【0159】

40

【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明によれば、電子内視鏡システム本体に P C カードなどの不揮発性可搬記録媒体を着脱自在に装着でき、内視鏡画像や診断情報の記録、閲覧、印刷、さらに内視鏡関連データのアップデートや電子内視鏡システムの機能拡張が可能であると共に、内視鏡画像の記録、閲覧中の電源切断に対してもデータが破壊されないようにデータ破壊を防止することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る電子内視鏡システムの構成を示す斜視図である。

【図 2】電子内視鏡システム全体の構成を示すブロック図である。

【図 3】診察に関する情報の表示例を示す図である。

50

【図 4】記録する情報を選択する画面の表示例を示す図である。

【図 5】記録する情報のファイル名を入力する画面の表示例を示す図である。

【図 6】読み出すファイルを選択する画面の表示例を示す図である。

【図 7】本発明の第 2 実施形態に係る電子内視鏡システム全体の構成を示すブロック図である。

【図 8】記録時の抽出領域に関する設定を行う画面の表示例を示す図である。

【図 9】本発明の第 3 実施形態に係る電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。

【図 10】電源切断時の 2 つの出力電圧の関係を示すタイミングチャートである。

【図 11】本発明の第 4 実施形態に係る電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。 10

【図 12】本発明の第 5 実施形態に係る電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。

【図 13】本発明の第 6 実施形態に係る電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。

【図 14】本発明の第 7 実施形態に係る電子内視鏡システム全体の構成を示すブロック図である。

【図 15】本発明の第 7 実施形態に係る電子内視鏡システム内部の構成を示すブロック図である。

【図 16】本発明の第 8 実施形態に係る電子内視鏡システム全体の構成を示すブロック図である。 20

【符号の説明】

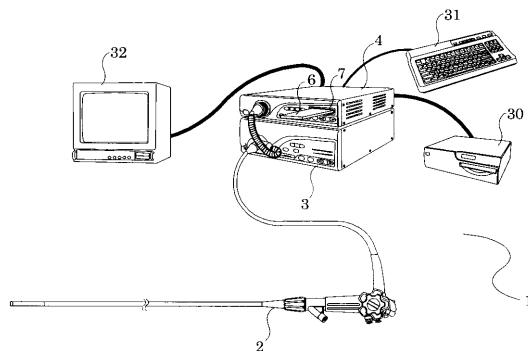
1	電子内視鏡システム	
2	スコープ	
3	光源装置	
4	ビデオプロセッサ	
5	記録スイッチ	
6	P C カード	
7	スロット	
8	ライトガイド	30
9	挿入部	
10	対物レンズ	
11	C C D	
12	信号線	
13	内視鏡側コネクタ	
14	ビデオプロセッサ側コネクタ	
15	プリアンプ回路	
16	プリプロセス回路	
17	A / D 変換回路	
18	Y / C 分離回路	40
19	R G B マトリクス回路	
20	ホワイトバランス調整回路	
21	デジタル映像処理回路	
22	第 1 のメモリ	
23	領域抽出手段	
24	J P E G 圧縮 / 展開手段	
25	ドライバ	
26	第 2 のメモリ	
27	C P U	
28	D / A 変換回路	50

2 9	ポストプロセス回路	
3 0	プリンタ	
3 1	キーボード	
3 2	T V モニタ	
3 3	M P E G 圧縮 / 展開手段	
3 4	文字重畳回路	
3 5	記録開始 / 停止スイッチ	
3 6	電源装置	
3 7	電源スイッチ	
3 8	電源切断検知回路	10
3 9	カウンタ	
4 0	第 3 のメモリ	
4 1	第 4 のメモリ	
4 2	記録媒体検知回路	
4 3	ソフトウェア検知回路	
4 4	バージョン比較回路	
4 5	マイク	
4 6	プリアンプ回路	
4 7	A / D 変換回路	
4 8	スピーカ	20
4 9	診察情報表示	
5 0	診察情報及び被写体像を記録ボタン	
5 1	診察情報のみ記録ボタン	
5 2	被写体像のみ記録ボタン	
5 3	内視鏡画像	
5 4	ファイル名指定ボックス	
5 5	記録画像	
5 6	ファイル名	
5 7	チェックボックス	
5 8	読み出しボタン	30
5 9	印刷ボタン	
6 0	x 座標入力ボックス	
6 1	y 座標入力ボックス	
6 2	幅入力ボックス	
6 3	高さ入力ボックス	
6 4	フライング時間入力ボックス	
6 5	設定ボタン	
6 6	記録ボタン	
6 7	電子内視鏡装置	
6 8	医療用画像記憶装置	40
6 9	記録トリガー信号	
7 0	ファイルサーバー装置	
7 1	ネットワーク	
7 2	患者情報信号	
7 3	画像信号	
7 4	入力 I / F 部	
7 5	A / D 部	
7 6	画像メモリ部	
7 7	D / A 部	
7 8	画像情報圧縮部	50

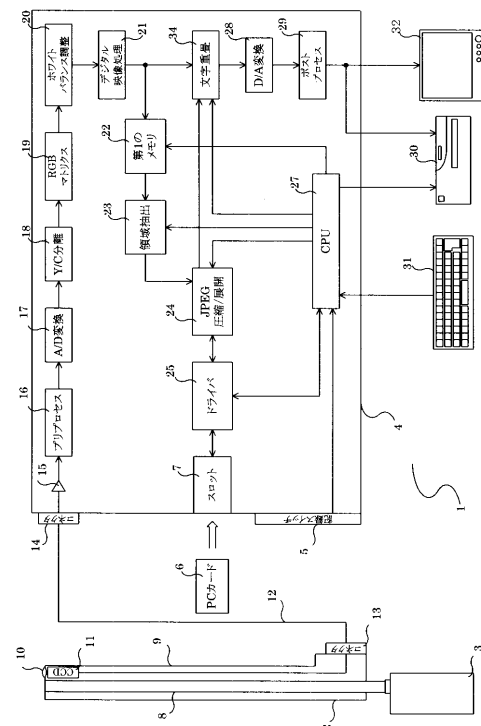
- 7 9 記 憶 メ モ リ 部
- 8 0 P C - L A N カ ー ド
- 8 1 P C カ ー ド I / F 部
- 8 2 C P U 部
- 8 3 無 線 L A N - P C カ ー ド
- 8 4 画 像 デ ー タ
- 8 5 管 理 情 報
- 8 6 累 計 情 報
- 8 7 総 検 査 数
- 8 8 総 記 録 枚 数
- 8 9 1 日 の 最 大 検 査 数
- 9 0 1 検 査 の 最 大 記 録 枚 数
- 9 1 外 部 端 末
- 9 2 管 理 情 報 記 録 部
- 9 3 画 像 デ ー タ 記 録 部
- 9 4 累 計 情 報 生 成 部
- 9 5 開 始 タイ ミ ン グ 付 加 回 路

10

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

ID.0123456789
NAME:NAISHI TAROU
AGE:57
DATE:20XX/XX/XX

【 図 4 】

49

50 診察情報及び被写体像を記録

51 診察情報のみ記録

52 被写体像のみ記録

53

【 図 5 】

[illegible]

【 図 6 】

55

☒ 0000.jpg

☐ 0001.html

☐ 0002.jpg

☒ 0003.mpg

56

57

58

印刷

読み出し

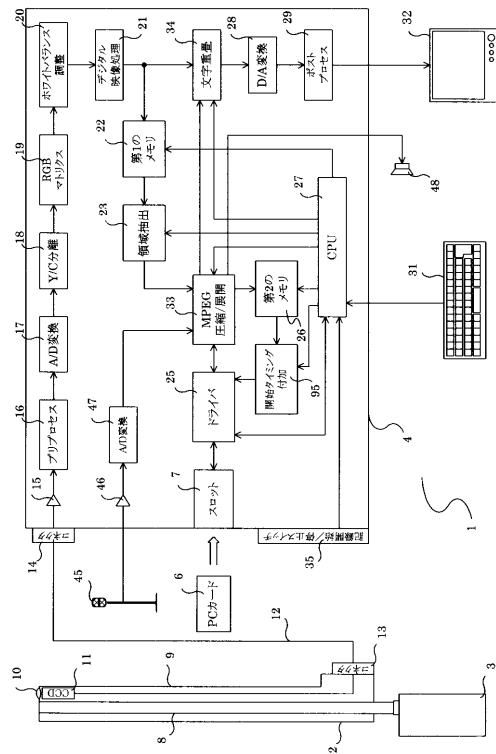
0004.jpg

0005.html

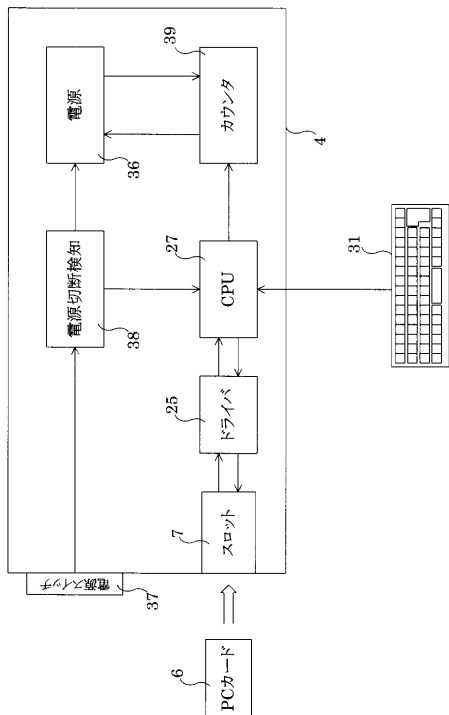
0006.mpg

0007.html

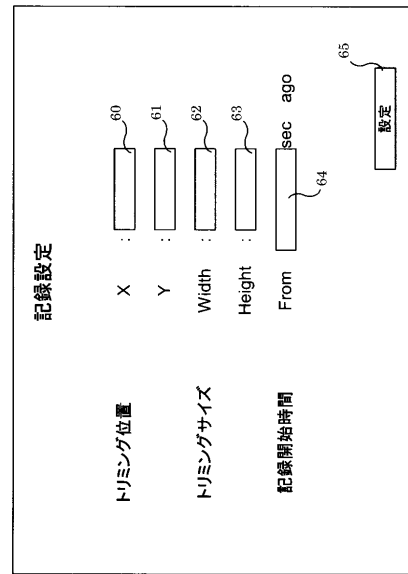
【図 7】



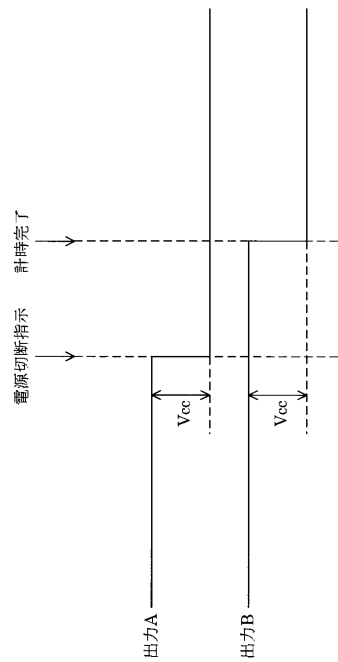
【図 9】



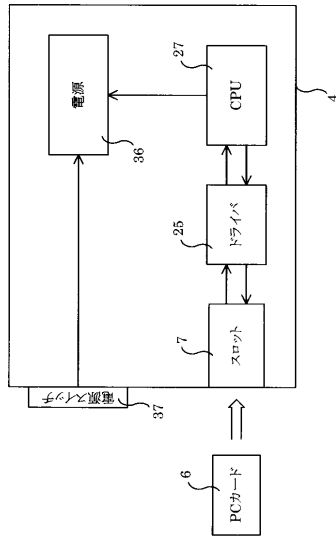
【図 8】



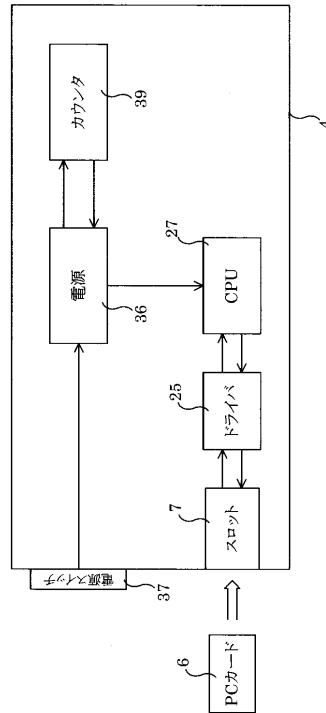
【図 10】



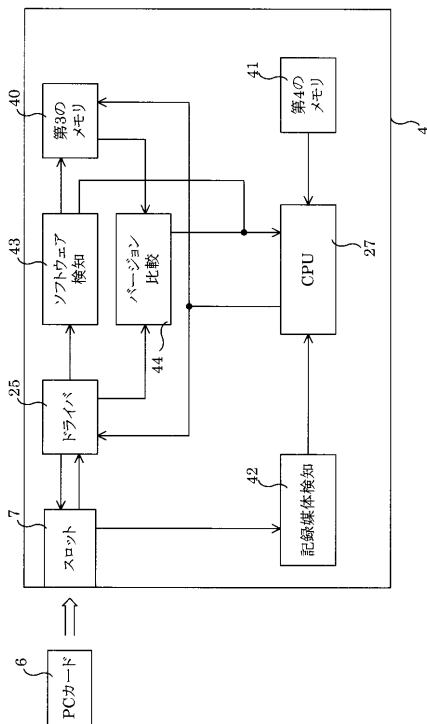
【図 1 1】



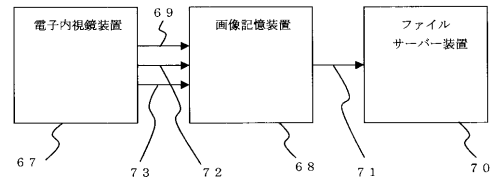
【図 1 2】



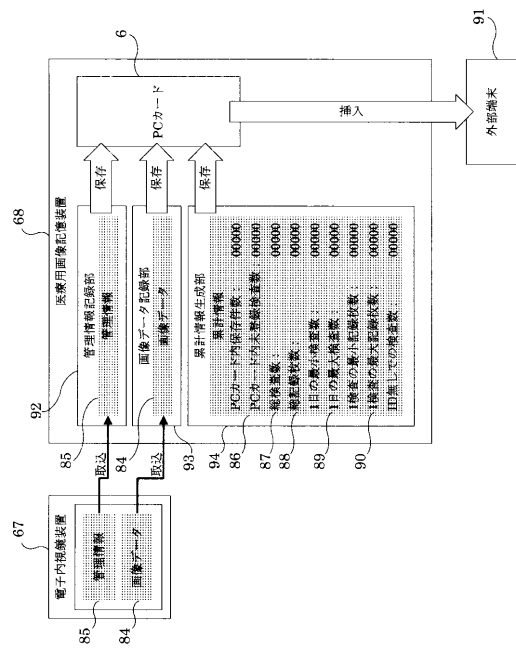
【図 1 3】



【図 1 4】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 織田 朋彦
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 伊藤 信泰
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 大島 睦巳
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 江藤 忠夫
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 伊地知 利郎
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 中土 一孝
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 石橋 勝義
東京都渋谷区初台 1 丁目 5 3 番 6 号 オリンパスシステムズ株式会社内
- (72)発明者 吉川 昌史
東京都渋谷区初台 1 丁目 5 3 番 6 号 オリンパスシステムズ株式会社内
- (72)発明者 三好 義孝
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

F ターム(参考) 2H040 FA06 FA10 FA13 FA14 GA06 GA10 GA11 GA12
4C061 CC06 JJ19 LL02 NN01 NN05 NN07 SS11 VV03 WW01 WW10
WW18 YY02 YY04 YY12 YY13
5C022 AA09 AC69
5C054 AA01 AA04 CC02 DA08 GB01 GD03 HA12

专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2005013573A	公开(公告)日	2005-01-20
申请号	JP2003184856	申请日	2003-06-27
[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	橋本進 中川雄大 正治秀幸 織田朋彦 伊藤信泰 大島睦巳 江藤忠夫 伊地知利郎 中土一孝 石橋勝義 吉川昌史 三好義孝		
发明人	橋本 進 中川 雄大 正治 秀幸 織田 朋彦 伊藤 信泰 大島 睦巳 江藤 忠夫 伊地知 利郎 中土 一孝 石橋 勝義 吉川 昌史 三好 義孝		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 H04N5/225 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/00022 A61B1/00039 A61B1/042		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B H04N5/225.C H04N7/18.M A61B1/04.510 A61B1/045.613 A61B1/05 H04N5/222.500 H04N5/225 H04N5/225.500 H04N5/232.300		
F-TERM分类号	2H040/FA06 2H040/FA10 2H040/FA13 2H040/FA14 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 2H040/GA12 4C061/CC06 4C061/JJ19 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/SS11 4C061/VV03 4C061/WW01 4C061/WW10 4C061/WW18 4C061/YY02 4C061/YY04 4C061/YY12 4C061/YY13 5C022/AA09 5C022/AC69 5C054/AA01 5C054/AA04 5C054/CC02 5C054/DA08 5C054/GB01 5C054/GD03 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/JJ19 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/SS11 4C161/VV03 4C161/WW01 4C161/WW10 4C161/WW18 4C161/YY02 4C161/YY04 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY13 4C161/YY15 4C161/YY16 5C122/DA26 5C122/EA06 5C122/EA59 5C122/FH10 5C122/FJ01 5C122/FK38 5C122/FK39 5C122/GA07 5C122/GA09 5C122/GA16 5C122/GA20 5C122/GA21 5C122/GA24 5C122/GA31 5C122/GA34 5C122/GB06 5C122/GC14 5C122/GE15 5C122/GF04 5C122/HA03 5C122/HA04 5C122/HA14 5C122/HA18 5C122/HA70 5C122/HB02 5C122/HB05		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种电子内窥镜系统，非易失性便携式记录介质可以可拆卸地连接到该系统，以便能够记录内窥镜图像，诊断信息等。解决方案：电子内窥镜系统1包括：键盘31，用于输入关于患者或检查的信息；监视器32，用于显示输入的信息；视频处理器4，用于对来自窥镜2的图像信号进行图像处理，以对对象进行成像，等等。可以可拆卸地安装PC卡6的视频处理器4具有用于在PC卡6上记录关于患者或检查的信息的槽7，等等。Ž

