

(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2004-344390
(P2004-344390A)

(43) 公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)

| | | |
|--------------------------------------|--------------------|-------------|
| (51) Int. Cl. ⁷ | F I | テーマコード (参考) |
| A 6 1 B 1/04 | A 6 1 B 1/04 3 7 0 | 4 C 0 6 1 |
| A 6 1 B 5/00 | A 6 1 B 5/00 G | 4 C 6 0 1 |
| A 6 1 B 8/12 | A 6 1 B 8/12 | 5 C 0 5 3 |
| H 0 4 N 5/765 | H 0 4 N 7/18 M | 5 C 0 5 4 |
| H 0 4 N 5/91 | H 0 4 N 7/18 U | |
| 審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 30 頁) 最終頁に続く | | |

(21) 出願番号 特願2003-144668 (P2003-144668)
(22) 出願日 平成15年5月22日 (2003.5.22)

(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 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
(72) 発明者 三好 義孝
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 江藤 忠夫
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

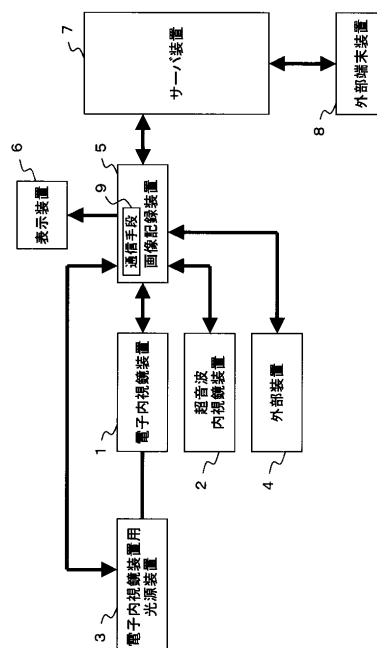
(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】 多種の医療用装置を複合的に組み合わせる使用する場合に従来に比べ有利な効果を得ることができるようにする。

【解決手段】 医療用情報を記録する画像記録装置5であって、少なくとも設定情報、状態情報、検査画像情報、及び患者情報の中の何れか1つ又は複数の情報を提供する複数の装置である、電子内視鏡装置1、超音波内視鏡装置2、電子内視鏡装置用光源装置3、及び外部装置4との間で情報の送受を行う通信手段9を有し、その通信手段9により得られた検査画像情報及び患者情報に加えて、設定情報と状態情報のうちの少なくとも何れか1つの情報或いは該情報が加工された情報を、ネットワークを介してサーバー装置7等に送信する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

医療用情報を記録する画像記録装置であって、
少なくとも設定情報、状態情報、検査画像情報、及び患者情報の中の何れか 1 つ又は複数の情報を提供する複数の装置との間で情報の送受を行う通信手段を有し、
前記通信手段により得られた前記検査画像情報及び前記患者情報に加えて、前記設定情報と前記状態情報のうちの少なくとも何れか 1 つの情報或いは該情報が加工された情報をネットワークを介して送信する、
ことを特徴とする画像記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、医療用画像等の医療用情報を記録する画像記録装置に関する。

【0002】**【従来技術】**

従来、病院等の医療機関では、各種の医療用装置が用いられて、検査、診断、治療が行われている。これらの医療用装置においては、その各々が、当該医療用装置から提供される情報を取得し情報の加工や表示等を行うことのできる、当該医療用装置専用の周辺装置（例えば画像記録装置等）と接続され、システムとして使用されている。尚、周辺装置は医療用装置の一つでもある。

【0003】

図 1 4 は、そのような医療用装置とその周辺装置の一例を示した図である。

同図において、電子内視鏡装置 1，超音波内視鏡装置 2，電子内視鏡装置用光源装置 3 は、医療用装置の一例である。また、画像記録装置 1 a，表示装置 1 b は、電子内視鏡装置 1 に専用の周辺装置の一例であり、画像記録装置 2 a，表示装置 2 b は、超音波内視鏡装置 2 に専用の周辺装置の一例であり、電子内視鏡装置用光源装置情報取得用装置 3 a，表示装置 3 b は、電子内視鏡装置用光源装置 3 に専用の周辺装置の一例である。

【0004】

電子内視鏡装置 1、画像記録装置 1 a、及び表示装置 1 b は、電子内視鏡装置 1 に係るシステムとして使用され、本システム独自の仕様により構成されている。本システムでは、電子内視鏡装置 1 により提供される、検査画像（検査によって得られた画像である検査画像情報）、患者に固有の患者情報、装置 1 の設定情報、装置 1 の状態情報等が画像記録装置 1 a により取得され、それらの情報が必要に応じて表示装置 1 b に表示されるようになっている。これにより、例えば装置 1 の検査画像や患者情報の閲覧、設定の把握、状態監視等ができるようになっている。

【0005】

また、超音波内視鏡装置 2、画像記録装置 2 a、及び表示装置 2 b は、超音波内視鏡装置 2 に係るシステムとして使用され、本システム独自の仕様により構成されている。本システムでは、超音波内視鏡装置 2 により提供される、検査画像、患者情報、装置 2 の設定情報、装置 2 の状態情報等が画像記録装置 2 a により取得され、それらの情報が必要に応じて表示装置 2 b に表示されるようになっている。これにより、例えば装置 2 の検査画像や患者情報の閲覧、設定の把握、状態監視等ができるようになっている。

【0006】

尚、これらのシステムのように、内視鏡装置により撮影された内視鏡画像を取得し表示するシステムは、例えば特許文献 1 等に記載されている。

また、電子内視鏡装置用光源装置 3、電子内視鏡装置用光源装置情報取得用装置 3 a、及び表示装置 3 b は、電子内視鏡装置用光源装置 3 に係るシステムとして使用され、本システム独自の仕様により構成されている。本システムでは、電子内視鏡装置用光源装置 3 により提供される光源情報等が電子内視鏡装置用光源装置情報取得用装置 3 a により取得され、それらの情報が必要に応じて表示装置 3 b に表示されるようになっている。

10

20

30

40

50

【0007】

このように、従来においては、医療用装置毎にシステムが独立に存在し、各システムは独自の仕様に基づいて構成され、また各システムでは独自の仕様に基づいて情報（データ）の送受が行われていた。

【0008】

【特許文献1】

特開平7-141498号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このような医療用装置を多種用いて複合的に組み合わせる場合を考慮すると、前述のように、各システムでは独自の仕様に基づいて情報の送受が行われているために、使用する医療用装置毎に対応する周辺装置が必要となり、全体としてのシステムの構成が大きくなってしまいう問題があった。また、各々の医療用装置から提供される情報が、対応する各々の周辺装置に取得、表示されるようになるため、各医療用装置から提供される情報を入手するためには、周辺装置の設置場所まで行く必要があり、設置台数が多くなると、情報を把握しづらく、また各周辺装置毎の情報管理になっているため、管理が複雑な上、同時に使用した装置の相互の関係も把握できないという問題もあった。

10

【0010】

本発明は、上記実情に鑑み、多種の医療用装置を複合的に組み合わせる場合に従来に比べ有利な効果を得ることができる画像記録装置を提供することを目的とする。

20

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の態様は、医療用情報を記録する画像記録装置であって、少なくとも設定情報、状態情報、検査画像情報、及び患者情報の中の何れか1つ又は複数の情報を提供する複数の装置との間で情報の送受を行う通信手段を有し、前記通信手段により得られた前記検査画像情報及び前記患者情報に加えて、前記設定情報と前記状態情報のうちの少なくとも何れか1つの情報或いは該情報が加工された情報をネットワークを介して送信する、画像記録装置である。

【0012】

上記の構成によれば、複数の装置（例えば電子内視鏡装置や超音波内視鏡装置等）から提供される情報を1つの画像記録装置を用いて取得することができるので、装置毎に対応する専用の装置を設ける必要がなくなり、全体としてのシステムを省コスト化及び省スペース化に有利なシステムにすることができる。また、多種の装置から提供される情報を1つの画像記録装置により一括して取り扱うことができるので情報の管理が容易になる。

30

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

<第1の実施の形態>

まず、本発明の第1の実施の形態について説明する。

【0014】

図1は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。同図に示したように、電子内視鏡装置1、その装置1に光源を供給する電子内視鏡装置用光源装置3、超音波内視鏡装置2、及び外部装置4は、何れも画像記録装置5に接続されている。尚、装置1乃至3は、図14に示したものと同一であり、その装置1乃至3及び装置4の各々は、独自の仕様に基づいて情報（データ）の送受を行うものである。また、外部装置4は、例えば患者が持つIDカードのデータを読み取る磁気カードリーダーであったり、電子内視鏡装置1や超音波内視鏡装置2以外の検査装置等を同時に使用する装置を表しており、特に機器を限定するものではない。

40

【0015】

画像記録装置5は、このような独自の仕様に基づいて情報の送受を行う装置1乃至4の各

50

々との間であっても情報の送受を行うことができる通信手段 9 を有しており、これらの装置 1 乃至 4 から提供される情報を一括或いは個別に取得し、その情報の記録や加工等を行う。具体的には、画像記録装置 5 は、電子内視鏡装置 1 から提供される検査画像、患者情報、その装置 1 の設定情報、及びその装置 1 の状態情報や、超音波内視鏡装置 2 から提供される検査画像、患者情報、その装置 2 の設定情報、及びその装置 2 の状態情報や、電子内視鏡装置用光源装置 3 から提供される光源情報や、外部装置 4 から提供される所定の情報等を、一括或いは個別に取得し、その取得した情報の記録や加工等を行う。また、画像記録装置 5 は、不図示の入力部を介して行われた、これらの装置 1 乃至 4 の何れかの装置に対する設定変更指示等に応じて、対応する装置 1 乃至 4 の何れかの装置に設定変更指示情報を送信し、対応する装置 1 乃至 4 の何れかの装置の設定を変更する。

10

【0016】

また、画像記録装置 5 は、表示装置 6 にも接続されており、取得した情報或いはそれを加工した情報等を表示する。

一方で、画像記録装置 5 は、ネットワークを介してサーバー装置 7 や外部端末装置 8 等と接続されており、そのサーバー装置 7 に、取得した情報或いはそれを加工した情報等を送信する。これにより、サーバー装置 7 には、画像記録装置 5 が取得した情報等が記憶され、その取得した情報の一括管理が可能になる。また、外部端末装置 8 は、必要に応じて、サーバー装置 7 に記憶された情報を読み出しディスプレイ（不図示）に表示する。これにより、外部端末装置 8 を介して、画像記録装置 5 が取得した情報等の閲覧が可能になる。

【0017】

以上、本実施形態によれば、各々独自の仕様に基づいて情報の送受を行う多種の装置から提供される情報を 1 つの画像記録装置により取得することができるので、装置毎に対応する専用の装置を設ける必要がなくなり、全体としてのシステムを、省コスト化及び省スペース化に有利なシステムにすることができる。

20

【0018】

また、多種の装置から提供される情報を 1 つの画像記録装置により一括して取り扱うことができるので、情報の管理や各装置の相互関係の把握が容易になる。また、多種の装置の設定を 1 つの画像記録装置により行うことができるので、装置の管理が容易になり、システム全体としての環境設定が容易になる。

【0019】

尚、本実施形態に係る画像記録装置 5 において、取得する情報を出力する装置の組み合わせは、装置 1 乃至 4 の 4 種類の 4 つの装置に限定されるものではなく、その他の組み合わせの種類及び数の装置が接続されるように構成することも可能である。

30

【0020】

また、本実施形態に係る画像記録装置 5 において、接続される装置との情報の送受を無線により行うことも可能である。

<第2の実施の形態>

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0021】

前述の図 1 4 を用いて説明したように、従来においては、各システムは独自の仕様に基づいて構成されていたために、各システムに係る画像記録装置（例えば図 1 4 の画像記録装置 1 a 等）では、取得された画像情報が独自の画像記録フォーマットにより記録されていた。従って、記録された画像情報を再生する装置についても、その画像記録フォーマットに対応する専用の装置が必要となり、同一システムを有する施設でしか画像情報を閲覧できない等といった問題があった。

40

【0022】

図 2 (a) は、従来の画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

同図 (a) の例では、画像記録装置（ここでは図 1 4 の 1 a とする）は、独自の画像記録フォーマットに対応した専用のネットワークシステム 1 c に接続され、そのネットワークシステム 1 c には、その画像記録フォーマットに対応した専用の画像再生装置 1 d が接

50

続されている。このようなシステムにおいて、画像記録装置 1 a によって独自の画像記録フォーマットにより記録された画像情報は、専用のネットワークシステム 1 c に含まれるサーバー装置（不図示）に記憶され、必要に応じて読み出されて、専用の画像再生装置 1 d により再生されていた。

【0023】

一方で、一般的な画像記録フォーマットである、J P E G (J o i n t P h o t o g r a p h E x p e r t G r o u p) フォーマットに対応するシステムも多数存在し、J P E G フォーマットの画像情報を再生する機能を備えた装置も多数存在している。また、広く一般に使用されている W i n d o w s (登録商標) 等の O S (O p e r a t i n g S y s t e m) を備えたパーソナルコンピュータ等も、この J P E G フォーマットに対応しているものが多い。

10

【0024】

そこで、本実施形態に係る画像記録装置では、設定に応じて、取得した画像情報（例えば検査画像情報）を、独自の画像記録フォーマット、J P E G フォーマット、又は両方の画像記録フォーマットによって記録することができるようにした。

【0025】

図 2 (b) は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

同図 (b) において、画像記録装置 5 a は、独自の画像記録フォーマットに対応した専用のネットワークシステム 1 c、及び J P E G フォーマットに対応したネットワークシステム 1 1 に接続されている。また、ネットワークシステム 1 c には、独自の画像記録フォーマットに対応した専用の画像再生装置 1 d が接続され、ネットワークシステム 1 1 には、J P E G フォーマットに対応した画像再生機能を有する汎用的な端末装置（例えば、W i n d o w s (登録商標) O S を備えたパーソナルコンピュータ等）1 2 が接続されている。

20

【0026】

画像記録装置 5 a は、画像記録フォーマットの選択設定に応じて、取得した画像情報を、独自の画像記録フォーマットにより記録する、又は J P E G フォーマットにより記録する、又はその両方の画像記録フォーマットにより記録するようになっている。その他の画像記録装置 5 a の構成については、第 1 の実施の形態に係る画像記録装置 5 と同じである。

30

【0027】

このような構成のシステムにおいて、独自の画像記録フォーマットに対応した専用の画像再生装置 1 d を用いて、画像記録装置 5 a により取得された画像情報の閲覧が行われる場合には、画像記録装置 5 a に対し、取得した画像情報を独自の画像記録フォーマットにより記録する設定（又は取得した画像情報を両方の画像記録フォーマットにより記録する設定）がなされる。これにより、画像記録装置 5 a により画像情報が取得されると、その画像情報が独自の画像記録フォーマットにより記録される。そして、そのように記録された画像情報が、独自の画像記録フォーマットに対応した専用のネットワークシステム 1 c に含まれるサーバー装置（不図示）に送信、記憶され、それが必要に応じて読み出され、画像再生装置 1 d に表示される。

40

【0028】

また、J P E G フォーマットに対応した汎用の端末装置 1 2 を用いて、画像記録装置 5 a により取得された画像情報の閲覧が行われる場合には、画像記録装置 5 a に対し、取得した画像情報を J P E G フォーマットにより記録する設定（又は取得した画像情報を両方の画像記録フォーマットにより記録する設定）がなされる。これにより、画像記録装置 5 a により画像情報が取得されると、その画像情報が J P E G フォーマットにより記録される。そして、そのように記録された画像情報が、J P E G フォーマットに対応したネットワークシステム 1 1 に含まれるサーバー装置（不図示）に送信、記憶され、それが必要に応じて読み出され、端末装置 1 2 に表示される。

【0029】

50

尚、取得した画像情報を両方の画像記録フォーマットにより記録する設定がなされた場合に画像記録装置 5 a により画像情報が取得されると、その画像情報が、独自の画像記録フォーマットと J P E G フォーマットのそれぞれにより記録され、独自の画像記録フォーマットにより記録された画像情報は、独自の画像記録フォーマットに対応した専用のネットワークシステム 1 c に含まれるサーバー装置に送信、記憶され、J P E G フォーマットにより記録された画像情報は、J P E G フォーマットに対応したネットワークシステム 1 1 に含まれるサーバー装置に送信、記憶される。

【0030】

以上、本実施形態によれば、1つの画像記録装置を用いて、取得した画像情報を異なる2種類の画像記録フォーマットにより記録することができるので、従来のように、対応する画像記録フォーマット毎に画像記録装置を設ける必要はなく、全体としてのシステムを、省コスト化及び省スペース化に有利なシステムにすることができる。

【0031】

また、J P E G フォーマットに対応した再生機能を有する汎用的な端末装置が存在していれば、独自の画像記録フォーマットに対応した専用の画像再生装置を必要とせず、画像情報の配布や画像情報の二次利用が容易になる。

また、一般的な画像記録フォーマットである J P E G フォーマットにより記録することができるので、再生用端末装置の入手が容易になる。

【0032】

また、秘匿性の高い画像情報については独自の画像記録フォーマットにより記録し、秘匿性の低い（秘匿する必要の無い）画像情報については J P E G フォーマットにより記録する、等といった具合に画像情報の使い分けを行う場合にも有効である。

【0033】

尚、本実施形態に係る画像記録装置は、取得した画像情報を、独自の画像記録フォーマットと J P E G フォーマットにより記録するものであったが、これとは異なる2種類の組み合わせの画像記録フォーマットにより記録する構成とすることも可能である。又は、3種類以上の組み合わせの画像記録フォーマットにより記録する構成とすることも可能である。この場合は、例えば、3種類以上の画像記録フォーマットの中から選択設定された1つ又は複数の画像記録フォーマットにより記録するようにすることもできる。

【0034】

< 第3の実施の形態 >

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。

前述の図 1 4 を用いて説明したように、従来においては、各システムは独自の仕様に基づいて構成されていたために、各システムに係る画像記録装置（例えば図 1 4 の画像記録装置 1 a 等）では、取得された画像情報が独自の画像記録フォーマットにより記録され、その独自の画像記録フォーマットにより記録された画像情報が当該システム内で使用されていた。

【0035】

一方で、近年においては、医用画像と通信の規格として、D I C O M (D i g i t a l I m a g i n g a n d C o m m u n i c a t i o n s i n M e d i c i n e) が普及しつつあり、D I C O M に対応するシステムも存在している。

このような事情により、前述の独自の画像記録フォーマットにより記録された画像情報を、D I C O M に対応するシステム内でも取り扱えるようにする必要性が生じていた。

【0036】

図 3 (a) は、従来の画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

同図 (a) の例では、画像記録装置（ここでは図 1 4 の 1 a とする）は、独自の画像記録フォーマットに対応した専用のネットワークシステム 1 c に接続され、そのネットワークシステム 1 c は、独自の画像記録フォーマットの画像情報を D I C O M に対応するシステム内で取り扱うことのできる画像記録フォーマット（以下これを D I C O M フォーマットという）の画像情報に変換する D I C O M フォーマット変換用装置 1 6 を介して、D I

COMフォーマットに対応したネットワークシステム17に接続されている。このようなシステムにおいて、画像記録装置1aによって独自の画像記録フォーマットにより記録された画像情報は、専用のネットワークシステム1cに含まれるサーバー装置(不図示)に記憶され、そして必要に応じて読み出されて、DICOMフォーマット変換用装置16によってDICOMフォーマットの画像情報に変換され、DICOMに対応するネットワークシステム17に含まれるサーバー装置(不図示)に記憶されていた。そして、そのネットワークシステム17内において、必要に応じて読み出され、使用されていた。

【0037】

このように、従来においては、独自の画像記録フォーマットにより記録された画像情報を、DICOMフォーマットに対応したネットワークシステム内で使用するためには、DICOMフォーマットの画像情報に変換するための変換装置が必要となり、全体としてのシステム構成が大きくなり、また複雑になっていた。

10

【0038】

そこで、本実施形態に係る画像記録装置では、設定に応じて、取得した画像情報(例えば検査画像情報)を、独自の画像記録フォーマット、DICOMフォーマット、又は両方の画像記録フォーマットによって記録することができるようにした。

【0039】

図3(b)は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

同図(b)において、画像記録装置5bは、独自の画像記録フォーマットに対応した専用のネットワークシステム1c、及びDICOMフォーマットに対応したネットワークシステム17に接続されている。

20

【0040】

画像記録装置5bは、画像記録フォーマットの選択設定に応じて、取得した画像情報を、独自の画像記録フォーマットにより記録する、又はDICOMフォーマットにより記録する、又は両方の画像記録フォーマットにより記録するようになっている。その他の画像記録装置5bの構成については、第1の実施の形態に係る画像記録装置5と同じである。

【0041】

このような構成のシステムにおいて、独自の画像記録フォーマットに対応した専用のネットワークシステム内で画像記録装置5bにより取得された画像情報が使用される場合には、画像記録装置5bに対し、取得した画像情報を独自の画像記録フォーマットにより記録する設定(又は、取得した画像情報を両方の画像記録フォーマットにより記録する設定)がなされる。これにより、画像記録装置5bにより画像情報が取得されると、その画像情報が独自の画像記録フォーマットにより記録される。そして、そのように記録された画像情報が、独自の画像フォーマットに対応した専用のネットワークシステム1cに含まれるサーバー装置(不図示)に送信、記憶され、それが必要に応じて読み出されて使用される。

30

【0042】

また、DICOMフォーマットに対応したネットワークシステム17内で画像記録装置5bにより取得された画像情報が使用される場合には、画像記録装置5bに対し、取得した画像情報をDICOMフォーマットにより記録する設定(又は、取得した画像情報を両方の画像記録フォーマットにより記録する設定)がなされる。これにより、画像記録装置5bにより画像情報が取得されると、その画像情報がDICOMフォーマットにより記録される。そして、そのように記録された画像情報が、DICOMフォーマットに対応したネットワークシステム17に含まれるサーバー装置(不図示)に送信、記憶され、それが必要に応じて読み出されて使用される。

40

【0043】

尚、取得した画像情報を両方の画像記録フォーマットにより記録する設定がなされた場合に画像記録装置5bにより画像情報が取得されると、その画像情報が、独自の画像記録フォーマットとDICOMフォーマットにより記録され、独自の画像記録フォーマットによ

50

り記録された画像情報が、D I C O Mフォーマットに対応したネットワークシステム17に含まれるサーバー装置に送信、記憶され、D I C O Mフォーマットにより記録された画像情報が、D I C O Mフォーマットに対応したネットワークシステム17に含まれるサーバー装置に送信、記憶される。

【0044】

以上、本実施形態によれば、1つの画像記録装置によって、取得した画像情報を異なる2種類の画像記録フォーマットにより記録することができるので、従来のように異なる画像記録フォーマットの画像情報へ変換するための装置を設けることなく、異なる画像記録フォーマットに対応したネットワークシステムへの接続が可能になり、全体としてのシステムを、省コスト化及び省スペース化に有利なシステムにすることができる。

10

【0045】

また、従来のように画像情報を変換装置へ転送する必要がなくなるので、その転送に係る手間や費用を軽減することができる。

また、画像記録装置により記録された画像情報を、対応する画像記録フォーマットが異なる2つのネットワークシステムにおいて同時に取り扱うことが可能になるので、例えば画像情報の閲覧作業の効率を向上させることができる。

【0046】

尚、本実施形態に係る画像記録装置は、取得した画像情報を、独自の画像記録フォーマットとD I C O Mフォーマットにより記録するものであったが、これとは異なる2種類の組み合わせの画像記録フォーマットにより記録する構成とすることも可能である。又は、3種類以上の組み合わせの画像記録フォーマットにより記録する構成とすることも可能である。この場合は、例えば、3種類以上の画像記録フォーマットの中から選択設定された1つ又は複数の画像記録フォーマットにより記録するようにすることもできる。

20

【0047】

<第4の実施の形態>

次に、本発明の第4の実施の形態について説明する。

前述の図14を用いて説明したように、従来においては、各システムは独自の仕様に基づいて構成されていたために、それらの中には、独自の通信プロトコルにより情報の送受が行われているシステムもあった。

【0048】

一方で、近年においては、医用画像と通信の規格として、D I C O Mが普及しつつあり、D I C O Mに係る通信プロトコル(以下D I C O Mプロトコルという)により情報の送受が行われているシステムも存在する。

30

このような事情により、前述の独自の通信プロトコルに従って運用されているシステム内で取り扱われている情報を、D I C O Mプロトコルに従って運用されているシステム内でも取り扱えるようにする必要性が生じていた。

【0049】

図4(a)は、従来の、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワークシステムと、D I C O Mプロトコルに従って運用されているネットワークシステムとを含む、システムの一例を示した図である。

40

同図(a)の例では、内視鏡部門ネットワークシステム21の構成として、内視鏡装置(ここでは図14の1とする)に画像記録装置(ここでは図14の1aとする)が接続され、独自の通信プロトコルに従って運用されるネットワークを介して、内視鏡部門サーバー装置22とD I C O Mプロトコル変換用装置23等が接続されている。また、D I C O Mプロトコル変換用装置23と、病院施設内ネットワークシステム24内のD I C O Mプロトコルに従って運用されるネットワークが接続され、その病院施設内ネットワークシステム24の構成として、D I C O Mプロトコルに従って運用されるネットワークを介して、端末装置25及び施設内サーバー装置26等が接続されている。

【0050】

このような構成のシステムにおいて、内視鏡装置1から提供された画像情報を、病院施設

50

内ネットワークシステム 24 内で使用する場合には、次のような情報の送受が行われる。まず、内視鏡装置 1 から提供された画像情報が画像記録装置 1a により取得されると、その画像情報が、独自の通信プロトコルに従って運用されるネットワークを介して、一旦内視鏡部門サーバー装置 22 に記憶される。そして、その記憶された画像情報が読み出されて、D I C O M プロトコル変換用装置 23 により D I C O M プロトコルに従った画像情報に変換され、その変換された画像情報が、D I C O M プロトコルに従って運用されるネットワークを介して、病院施設内サーバー装置 26 に記憶される。その後は、必要に応じて端末装置 25 等により読み出されて使用され、画像情報の閲覧等が行われる。

【0051】

このように、従来においては、独自の通信プロトコルに従って運用されているシステム内で取り扱われている情報を、D I C O M プロトコルに従って運用されているシステム内で取り扱うためには、通信プロトコル変換用の装置が必要となり、全体としてのシステムの構成が大きくなり、また複雑になっていた。

10

【0052】

そこで、本実施形態に係る画像記録装置では、設定に応じて、取得した画像情報を、独自の通信プロトコルに従った画像情報、又は D I C O M プロトコルに従った画像情報、又は両方の通信プロトコルに従った画像情報にして出力することができるようにした。

【0053】

図 4 (b) は、本実施形態に係る、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワークシステムと D I C O M プロトコルに従って運用されているネットワークシステムを含む、システムの一例を示した図であり、同図 (a) に対応する図である。

20

【0054】

同図 (b) の例では、内視鏡部門ネットワークシステム 21 の構成として、内視鏡装置 1 に画像記録装置 5c が接続され、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワークを介して、内視鏡部門サーバー装置 22 等が接続されている。また、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワークと、病院施設内ネットワークシステム 24 内の D I C O M プロトコルに従って運用されているネットワークとが接続され、その病院施設内ネットワークシステム 24 の構成については、前述のとおりである。

【0055】

画像記録装置 5c は、通信プロトコルの選択設定に応じて、内視鏡装置 1 から取得した画像情報を出力する際に、その画像情報を、独自の通信プロトコルに従った画像情報、又は D I C O M プロトコルに従った画像情報、又は両方の通信プロトコルに従った画像情報にして出力するようになっている。その他の画像記録装置 5c の構成については、第 1 の実施の形態に係る画像記録装置 5 と同じである。

30

【0056】

このような構成のシステムにおいて、内視鏡装置 1 から取得された画像情報が、D I C O M プロトコルに従って運用されているネットワークシステム 24 内で使用される場合には、画像記録装置 5c に対し、取得した画像情報を D I C O M プロトコルに従った画像情報にして出力する設定 (又は、取得した画像情報を両方の通信プロトコルに従った画像情報にして出力する設定) がなされる。これにより、画像記録装置 5c により内視鏡装置 1 からの画像情報が取得されると、その画像情報が D I C O M プロトコルに従った画像情報にされて出力され、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワーク及び D I C O M プロトコルに従って運用されているネットワークを介して、病院施設内サーバー装置 26 に記憶され、それが必要に応じて読み出されて使用される。

40

【0057】

また、内視鏡装置 1 から取得された画像情報が、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワークシステム 21 内で使用される場合には、画像記録装置 5c に対し、取得した画像情報を独自の通信プロトコルに従った画像情報にして出力する設定 (又は、取得した画像情報を両方の通信プロトコルに従った画像情報にして出力する設定) がなされる。これにより、画像記録装置 5c により内視鏡装置 1 からの画像情報が取得されると、

50

その画像情報が独自の通信プロトコルに従った画像情報にされて出力され、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワークを介して、内視鏡部門サーバー装置 22 に記憶され、それが必要に応じて読み出されて使用される。

【0058】

尚、取得した画像情報を両方の通信プロトコルに従った画像情報にして出力する設定がなされた場合に画像記録装置 5c により内視鏡装置 1 からの画像情報が取得されると、その画像情報が、DICOM プロトコルに従った画像情報にされて出力されると共に、独自の通信プロトコルに従った画像情報にされて出力され、DICOM プロトコルに従った画像情報は、病院施設内サーバー装置 26 に記憶され、独自の通信プロトコルに従った画像情報は、内視鏡部門サーバー装置 22 に記憶される。

10

【0059】

以上、本実施形態によれば、1つの画像記録装置によって、取得した画像情報を異なる2種類の通信プロトコルにより出力することができるので、従来のように通信プロトコル変換用の装置を設けることなく、異なる通信プロトコルに従って運用されているネットワークシステムへの接続が可能になり、全体としてのシステムを、省コスト化及び省スペース化に有利なシステムにすることができる。

【0060】

また、従来のように画像情報を変換装置へ転送する必要がなくなるので、その転送に係る手間や費用を軽減することができる。

また、画像記録装置により取得された画像情報を、異なる通信プロトコルに従って運用されている2つのネットワークシステムにおいて同時に扱うことが可能になるので、例えば画像情報の閲覧作業の効率を向上させることができる。

20

【0061】

尚、本実施形態に係る画像記録装置は、取得した画像情報を、独自の通信プロトコルと DICOM プロトコルに従った画像情報にして出力するものであったが、これとは異なる2種類の組み合わせの通信プロトコルに従った画像情報にして出力する構成とすることも可能である。又は、3種類以上の組み合わせの通信プロトコルに従った画像情報にして出力する構成とすることも可能である。この場合、例えば、3種類以上の通信プロトコルの中から選択設定された1つ又は複数の通信プロトコルに従った画像情報にして出力することもできる。

30

【0062】

また、本実施形態に係る画像記録装置では、出力対象となる情報を画像情報としたが、それを検査画像及び患者情報とすることも可能である。

< 第5の実施の形態 >

次に、本発明の第5の実施の形態について説明する。

【0063】

前述の図14を用いて説明したように、従来においては、各システムは独自の仕様に基づいて構成されていたために、各システムの装置の保守管理作業は個別に行われていた。例えば画像記録装置(図14の画像記録装置5等)の中には、装置の設定情報や状態情報等といった種々の情報を記録し保守管理等に利用することのできる機能を備えた装置がある。また、プログラム(ソフトウェア)によって機能を実現するようにした装置も提案されている。しかしながら、その設定情報等の取得やそのプログラムの更新等といった画像記録装置の保守管理作業においては、保守管理対象となる装置本体から直接に情報を取り出す、若しくはその装置本体の制御プログラムを直接に書き換える等といった作業が必要になり、保守管理のために装置を回収する手間、或いは装置が設けられている場所へ出向く手間や、保守用装置の接続や装置筐体の開閉等といった手間がかかり、容易に保守管理を行うことができなかつた。また、図5(a)に示したように、複数の画像記録装置の保守管理作業を一度に行う場合には、個別に保守管理作業を行わなければならないので手間がかかり、設定の過ちやプログラムの更新不備等といった作業ミスを生じる虞があつた。

40

【0064】

50

そこで、本実施形態に係る画像記録装置においては、このような保守管理作業に係る負担を軽減すべく、ネットワークに接続される保守管理装置から保守管理作業を行えるようにした。

図5(b)は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【0065】

同図において、画像記録装置5d、5eは、ネットワークを介して、保守管理装置(端末装置)31に接続されている。

画像記録装置5d、5eの各々は、必要に応じて、保守管理装置31に履歴等の情報(設定情報や状態情報等)を出力し、また保守管理装置31から出力された設定情報に基づいて当該装置の設定を変更し、また当該装置のプログラムを、保守管理装置31から出力された更新プログラムに更新する等といったことを行う。その他の画像記録装置5d、5eの各々の構成については、第1の実施の形態に係る画像記録装置5と同じである。

【0066】

このような構成のシステムにおいて、画像記録装置5d、5eの保守管理が一律に行われるときには、保守管理装置31によって、画像記録装置5d、5eの各々からネットワークを介して履歴等の情報が取得され表示される。また、画像記録装置5d、5eの各々へ対応する設定情報が出力され、その各々では、その設定情報に基づいて当該装置の設定が変更される。また、保守管理装置31には画像記録装置5d、5eの各々の更新プログラムが記憶されており、保守管理装置31によって、その各々の更新プログラムがそれぞれ対応する装置5d、5eに出力され、装置5d、5eの各々では、当該装置のプログラムがその更新プログラムに更新される。

【0067】

このように、ネットワークに接続される保守管理装置31から一律に画像記録装置5d、5eの保守管理が行われる。

以上、本実施形態によれば、ネットワークに接続されている端末装置を介して、全ての画像記録装置の状態等を取得することができ、また、全ての画像記録装置の設定やプログラムの更新等を行うことができるので、保守管理作業が容易になる。

【0068】

また、ネットワークに接続されている端末装置を介して一律にプログラムの更新等を行うことができるため、画像記録装置毎に更新用プログラムが記録された記録媒体を準備する必要もないので、省コスト化に有効である。

また、ネットワークに接続されている端末装置を介して一律に保守管理作業を行えるので、プログラムの更新不備等といった人為的な作業ミスを極力低減させることができる。

【0069】

尚、本実施形態では、保守管理対象となる装置を2つの画像記録装置としたが、その保守管理対象となる装置の数や種類を、他の数や種類とすることも可能である。

<第6の実施の形態>

次に、本発明の第6の実施の形態について説明する。

【0070】

本実施形態は、複数の装置が接続されている画像記録装置の保守管理を容易にするようにしたものである。

図6は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【0071】

同図において、画像記録装置5fには、取得する情報の出力元となる装置として、外部接続装置36、37が接続され、その各々から出力される映像信号等が入力されるようになっている。尚、外部接続装置36、37は、例えば、図1の電子内視鏡装置1、超音波内視鏡装置2等である。また、画像記録装置5fには、保守管理用画面等が表示される表示装置6(図1に示したものと同一)が接続されている。

【0072】

10

20

30

40

50

画像記録装置 5 f は、外部接続装置 3 6、3 7 の各々から出力される映像信号の入力の有無に応じて、各々の映像信号の入力状態を表示装置 6 の保守管理用画面に表示させる。また、その他、外部接続装置 3 6、3 7 の各々から出力される当該装置の設定情報や状態情報等を、来歴情報等として記録する。その他の画像記録装置 5 f の構成は、図 1 に示した画像記録装置 5 と同じである。

【0073】

このような構成のシステムにおいて、例えば、外部接続装置 3 6 と画像記録装置 5 f との間の通信ラインが断線した場合等には、外部接続装置 3 6 からの映像信号が画像記録装置 5 f に入力されなくなり、その映像信号の入力の無い旨が、表示装置 6 に表示されるようになる。例えば、図 6 に示したように、外部接続装置 3 6 からの映像信号が無い旨の "映像入力 A OFF" が表示される。尚、ここでは、外部接続装置 3 7 からの映像信号は正常に入力されているので、外部接続装置 3 7 については、映像信号の入力が有る旨の "映像入力 B ON" が表示される。

10

【0074】

このようにすることにより、画像記録装置に接続されている複数の外部接続装置の何れかに不具合が発生した場合に、各外部接続装置との接続を目視及び検査装置等を用いて調査を行う、若しくは画像記録装置或いは各外部接続装置から種々の通信手段により出力される来歴情報を取得し解析する、等といったことを行わなくても、容易に不具合箇所を特定できるようになる。

【0075】

以上、本実施形態によれば、複数の装置の各々から出力される信号の入力状態を、保守用画面に表示させることにより、検査装置等を用いることなく、動作の確認及び不具合の解析等を行うことができ、保守管理作業の簡易化及び省コスト化が可能になる。

20

【0076】

尚、本実施形態に係る画像記録装置では、各外部接続装置から出力される映像信号の入力の有無を保守管理用画面に表示させるものであったが、例えば、各外部接続装置との通信状態を必要に応じて確認するようにし、その確認結果（通信状態が正常であるか否か）を保守管理用画面に表示させるようにすることも可能である。

【0077】

また、本実施形態に係る画像記録装置には、取得する情報の出力元となる装置として 2 つの 2 種類の装置が接続される構成であったが、それとは異なる数の異なる種類の装置が接続される構成とすることも可能である。

30

< 第 7 の実施の形態 >

次に、本発明の第 7 の実施の形態について説明する。

【0078】

従来の画像記録装置（図 1 4 の画像記録装置 5 等）の中には、情報の取得、不具合等の解析、或いは復旧等の目的において、接続されている装置の動作状態、及びエラーの内容等といった種々の情報を来歴データとして装置内に逐次記録し、必要に応じてその来歴データを装置内より読み出し、不具合の解析や復旧等の作業を容易にするようにした装置が存在する。

40

【0079】

しかしながら、このような画像記録装置では、記録容量の制約等の理由により、既に一定量の来歴データが記録され、新たな来歴データを記録するのに十分な空記録容量が無い場合に、新たな来歴データを記録するときには、例えば、図 7 (a) , (b) , (c) に示したようにして処理が行われていた。

【0080】

つまり、そのときには、同図 (a) に示したように来歴データの記録領域の先頭に戻って上書きする、又は同図 (b) に示したように既に記録されている来歴データを全て消去した後に記録する、又は同図 (c) に示したように動作しない（記録しない）、等といった処理が行われる。

50

【0081】

このようなことにより、全ての来歴データを記録することは難しく、不具合の解析や装置の動作状態の把握等が困難になるという問題があった。

そこで、本実施形態に係る画像記録装置では、当該装置の起動毎に来歴データをサーバー装置に保存するようにし、全ての来歴データを記録することができるようにした。

【0082】

図7(d) は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

同図(d) に示したように、画像記録装置5gは、ネットワークを介してサーバー装置41に接続されている。

10

【0083】

画像記録装置5gは、当該装置5gが起動される毎に、当該装置5gに記録されている来歴データを、ネットワークを介して、サーバー装置41に送信、記録し、その後、当該装置5gの来歴データの記録領域を解放する。その他の画像記録装置5gの構成は、第1の実施の形態に係る画像記録装置5と同じである。

【0084】

以上、本実施形態によれば、画像記録装置の起動時に、当該装置に記録されている来歴データがサーバー装置に記録されるようになるので、画像記録装置の稼働開始時から現時点までの全ての来歴データを取得することができ、稼働開始時からの画像記録装置の状況を把握することができる。

20

【0085】

また、起動時には毎回、画像記録装置の来歴データの記録領域が解放されるので、その記録領域の容量オーバーによる回避操作等が不要になる。

また、起動時から次回起動時までの単位で、来歴データを記録するので、画像記録装置の状態を把握し易くなる。

< 第8の実施の形態 >

次に、本発明の第8の実施の形態について説明する。

【0086】

従来、入力された映像信号を基に画像等を閲覧するための指標となる縮小画像を複数枚作成して表示し、その中から選択指示された縮小画像に係る本画像を表示するようにした、画像記録装置を含むシステムが複数存在する。これらのシステムにおいては、前述の図14を用いて説明したように、各システムは独立して存在していたために、映像信号を出力する装置や画像を再生する装置等の組み合わせによって必要とされる縮小画像の大きさ等が異なり、組み合わせによっては縮小画像を再生できない、或いは縮小画像を作成できない等といった問題があった。

30

【0087】

図8(a) は、従来の画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

同図(a) には、2つのシステムを示しており、同図(a) の上側のシステムでは、画像記録装置46aに、内視鏡装置47aが接続されると共にネットワークを介して画像再生装置48a及びサーバー装置49a等が接続されている。また、同図(a) の下側のシステムも同様に、画像記録装置46bに、内視鏡装置47bが接続されると共にネットワークを介して画像再生装置48b及びサーバー装置49b等が接続されている。尚、内視鏡装置47aは、例えばSDTV(Standard Definition Television)方式の映像信号を出力する装置であり、内視鏡装置47bは、例えばHDTV(High Definition Television)方式の映像信号を出力する装置である。

40

【0088】

両システムともに、画像記録装置46により、内視鏡装置47から出力される映像信号を基に画像を閲覧するための指標となる縮小画像に係る縮小画像データ(縮小画像情報)が複数作成され、これらがネットワークを介してサーバー装置49に記憶され、それらが必

50

要に応じて読み出されて画像再生装置 48 に表示されるようになっていいる。但し、同図 (a) の上側のシステムでは、必要な縮小画像サイズが小であることに対応して画像記録装置 46a は縮小画像サイズを小とした縮小画像データを作成するものである。これに対して、同図 (a) の下側のシステムでは、必要な縮小画像サイズが大であることに対応して画像記録装置 46b は縮小画像サイズを大とした縮小画像データを作成するものである。従って、両システムでは作成される縮小画像サイズが異なるために、例えば画像記録装置 46a は、同図 (a) の下側のシステムで必要な縮小画像に係る、縮小画像サイズが大となる縮小画像データを作成することができなかつた。

【0089】

このように、従来では、システムの違いにより画像記録装置により作成される縮小画像データに係る縮小画像サイズが異なるために、同一の画像記録装置を異なるシステムで共用することができないという問題があつた。

そこで、本実施形態に係る画像記録装置においては、複数種類のサイズの縮小画像に係る縮小画像データを作成することができるようにした。

【0090】

同図 (b) は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

同図 (b) には、2つのシステムが示されており、同図 (b) の上側のシステムは、前述の同図 (a) の上側のシステムにおいて、画像記録装置 46a の代わりに本実施形態に係る画像記録装置 5h を設けたものである。また、同図 (b) の下側のシステムは、前述の同図 (a) の下側のシステムにおいて、画像記録装置 46b の代わりに本実施形態に係る画像記録装置 5h を設けたものである。尚、サーバー装置 49a、49b は省略して示している。

【0091】

画像記録装置 5h は、縮小画像サイズの選択設定により、縮小画像サイズの異なる縮小画像に係る画像データを作成することができるように構成されており、例えば、同図 (b) の上側のシステムの場合には、縮小画像サイズを小とする縮小画像に係る縮小画像データを作成するように設定されて使用され、同図 (b) の下側のシステムの場合には、縮小画像サイズを大とする縮小画像に係る縮小画像データを作成するように設定されて使用される。その他の画像記録装置 5h の構成は、第1の実施の形態に係る画像記録装置 5と同じである。

【0092】

以上、本実施形態によれば、画像記録装置が適用されるシステムに応じて当該装置の設定を変更することにより、そのシステムに対応するサイズの縮小画像に係る縮小画像データを作成することができるので、同一の画像記録装置を複数のシステムに適用することが可能になる。また、複数のシステムに対して必要となる画像記録装置が1つで済むので、保守管理が容易になる。

【0093】

尚、本実施形態に係る画像記録装置では、設定により、対応するサイズの縮小画像に係る縮小画像データを作成するものであつたが、例えば、接続されている装置から装置情報 (機種情報等) を取得して、その装置情報に応じて、対応するサイズの縮小画像に係る縮小画像データを作成するようにすることも可能である。この場合、画像記録装置 5h は、例えば、同図 (b) の上側のシステムでは、内視鏡装置 47a 或いは画像再生装置 48a から装置情報を取得すると、その装置情報に応じて、サイズが小となる縮小画像に係る縮小画像データを作成し、また同図 (b) の下側のシステムでは、内視鏡装置 47b 或いは画像再生装置 48b から装置情報を取得すると、その装置情報に応じて、サイズが大となる縮小画像に係る縮小画像データを作成する。

< 第9の実施の形態 >

次に、本発明の第9の実施の形態について説明する。

【0094】

10

20

30

40

50

従来、内視鏡検査部門で使用される、画像記録装置を含むシステムにおいては、内視鏡装置を介して入力される患者情報とは別に、データベースから読み出される、既に登録済みの患者情報が存在していた。そのため、検査時に、使用する患者情報の選択を誤ったり、患者情報の入力をミスしたりしても、その選択等の過程が記録に残らず、結果的に正しい患者情報が登録されない虞があった。また婚姻等により患者の姓が変わっても、従来のシステムではデータベースに登録済みの患者情報が優先されていたために、内視鏡装置を介しての入力では修正できないといった問題があった。

【0095】

そこで、本実施形態では、患者情報の使い分けを正しく行って、常に正しい患者情報がデータベースに登録されるようにした。

10

図9(a)は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【0096】

同図(a)に示したように、画像記録装置5iは、ビデオライン53及び通信ライン52を介して内視鏡装置51と接続され、また、ネットワーク54を介して、予約端末装置55及びデータベース(DB)である外部ストレージ56等と接続されている。

【0097】

尚、本例では、画像記録装置5iに内視鏡装置51が接続される例を示すが、前述の第1の実施の形態に係る画像記録装置5と同様に、取得する情報を出力する装置として、超音波内視鏡装置2や外部装置4等その他の複数の装置を接続することも可能である。

20

【0098】

内視鏡装置51は、各種の入力を受け付けるキーボード51a及び各種の情報を表示するモニター51b等を有している。

画像記録装置5iは、外部装置通信制御部57、画像処理部58、合成画像生成部59、操作パネル60、及び制御部61等を有している。外部装置通信制御部57は、通信ライン52を介して内視鏡装置51との間の通信に係る制御を行う。画像処理部55は、ビデオライン53を介して内視鏡装置51との間で映像信号の送受を行い、また必要に応じて所定の画像処理を行う。合成画像生成部59は、必要に応じて所定の合成画像を生成する。操作パネル60は、各種の入力を受け付ける。制御部61は、画像記録装置5iの全体の動作を制御する。

30

【0099】

また、制御部61は、内部にRAM61aを備え、そのRAM61aには、装置入力情報領域、外部ストレージ情報領域、及びフラグ領域が設けられている。装置入力情報領域には内視鏡装置51のキーボード51aを介して入力された患者情報が格納され、また外部ストレージ情報領域には外部ストレージ56に記憶(登録)されている患者情報が読み出されて格納される。尚、本例において、患者情報とは、患者ID、患者名、生年月日、性別、年齢等の項目のうち何れか1つ又は複数の項目の情報を含むものとする。また、フラグ領域には、装置入力情報領域に格納されている患者情報を優先するか、或いは外部ストレージ情報領域に格納されている患者情報を優先するかを指示する優先フラグ(患者情報の優先度を指示する優先フラグ)が格納され、その優先フラグにより指示された患者情報が通信ライン52を介して内視鏡装置51へ出力され、内視鏡装置51のモニター51bに表示される。また、この優先フラグについては、それが装置入力情報領域に格納されている患者情報を優先することを指示するものである場合には内視鏡装置51を介しての患者情報の入力、変更が許可され、それが外部ストレージ情報領域に格納されている患者情報を優先することを指示するものである場合には、内視鏡装置51を介しての患者情報の入力、変更が禁止される。

40

【0100】

また、これらの、装置入力情報領域、外部ストレージ情報領域、及び優先フラグ領域に格納されている情報は、必要に応じて外部ストレージ56に記憶(登録)される。但し、その記憶の際には、画像情報と共に関連付けされて記憶される。

50

【0101】

図9(b)は、その時に外部ストレージ56に記憶される情報の一例を示した図である。同図(b)の例では、RAM61aの、装置入力情報領域、外部ストレージ情報領域、フラグ領域に格納されている各々の情報を、内視鏡入力患者情報、DB検索患者情報、優先フラグとし、それぞれ検査情報1、検査情報2、検査情報3として示している。また、圧縮画像データは、関連付けられて記憶される画像情報を示している。

【0102】

また、画像記録装置5iとネットワーク54を介して接続される、予約端末装置55は、事前の患者情報(検査情報)の入力の受け付け等を行い、また外部ストレージ56は、予約端末装置55により受け付けられた患者情報や、画像記録装置5iから出力された、前述の同図(b)に示した情報等を記憶(登録)する。

10

【0103】

このような構成のシステムにおいて、通常の内視鏡検査時には、装置入力情報領域に格納されている患者情報を優先することを指示する優先フラグが、RAM61aの優先フラグ領域に設定(記憶)され、内視鏡装置51を介しての患者情報の入力、変更が許可される。この場合、内視鏡装置51を介して患者情報が入力されると、それがRAM61aの装置入力情報領域に格納されると共に、その患者情報が内視鏡装置51へ出力されモニター51bに表示される。尚、このときに、入力された患者情報を基に外部ストレージ56に記憶されている患者情報を特定できるとき、例えば患者情報として患者ID又は患者名及び生年月日の双方が入力されたとき等には、その入力された患者情報を基に外部ストレージ56の検索が行われ、対応する患者情報が検索されたときには、その患者情報が読み出されてRAM61aの外部ストレージ情報領域に格納される。そして、外部ストレージ情報領域に格納された患者情報のうち、装置入力情報領域に格納された患者情報に含まれていない項目の情報がある場合には、その情報が内視鏡装置53へ出力されモニター51bに表示される。これにより、内視鏡装置51を介して入力された項目以外の未入力の項目の情報も、モニター51bに表示されるようになる。また、このときに、内視鏡装置51を介して患者情報の変更が行われた場合には、その変更後の患者情報が、RAM61aの装置入力情報領域に格納されると共に、その変更後の患者情報が内視鏡装置51のモニター51bに表示される。

20

【0104】

又は、予約端末装置55を介して事前に患者情報が入力され、その患者情報が外部ストレージ56に記憶(登録)されたときには、その患者情報がRAM61aの外部ストレージ情報領域に格納される共に、外部ストレージ情報領域に格納されている患者情報を優先することを指示する優先フラグが、優先フラグ領域に設定(記憶)される。この場合には、設定された優先フラグに応じて、外部ストレージ情報領域に格納されている患者情報が、内視鏡装置51へ出力されモニター51bに表示される。但し、このときには、優先フラグ領域に格納されている優先フラグに応じて、内視鏡装置51を介しての入力、変更が禁止されているので、患者情報の入力、変更はできない。従って、事前に登録された患者情報の確認の際に誤入力される等して患者情報が変更されてしまうのを防止することができる。

30

40

【0105】

尚、この優先フラグ領域に格納されている優先フラグは、操作パネル60を介して行われる指示により自由に設定変更できるようになっている。従って、例えば、事前に予約端末装置55を介して外部ストレージ56に患者情報が登録された際に設定された優先フラグを、装置入力情報領域に格納されている患者情報を優先することを指示する優先フラグに設定変更することによって、内視鏡装置51を介して患者情報の変更等を行うことが可能になる。

【0106】

以上、本実施形態によれば、内視鏡検査時に内視鏡装置を介して入力された患者情報と、事前に外部ストレージ56に登録された患者情報とを、上述のようにして使い分けること

50

により、患者情報の入力を正しく行うことができる。また、図9(b)に示したように、内視鏡装置を介して入力された患者情報と、外部ストレージ56から読み出された患者情報とを別々に記録することができるため、操作状況等を後に確認することができ、患者情報に誤りがあった場合にも確実に訂正を行うことができる。また、優先フラグを用いることで、適当な入力方法が優先されるようになり、患者情報の入力作業を効率的かつ正確に行うことができる。

<第10の実施の形態>

次に、本発明の第10の実施の形態について説明する。

【0107】

従来、内視鏡装置等から出力される映像信号から画像情報を取得し患者情報と共にデータベースに登録(記憶)するようにした、画像記録装置を含むシステムがある。このようなシステムでは、患者情報が未入力の場合や正しく入力されていない場合等に画像情報の登録を行うときには、仮の患者IDを自動生成し、それを画像情報に付与して登録するようにしていた。しかしながら、このようにして登録された画像情報においては、何れの検査装置或いは何れの検査に係る画像情報であるか等といったことを特定することができず、また、データベースに既に登録されているものと同一の仮の患者IDが付与された画像情報が登録される場合には、既に登録されているものが、その同一の仮の患者IDが付与された画像情報により上書きされてしまう虞があった。

10

【0108】

そこで、本実施形態に係る画像記録装置では、仮の患者IDとして、後に何れの検査装置或いは何れの検査に係るものであるかを特定可能な固有の情報を画像情報に付与し記録するようにした。

20

図10は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。尚、同図において、前述の図9(a)に示した構成と同一の構成については同一の符号を付して示してある。

【0109】

図10において、画像記録装置5jの制御部63は、画像記録装置5jの全体の動作を制御するものであり、内部に不揮発性メモリ63aを有している。不揮発性メモリ63aには、仮の患者IDに係る情報として、画像記録装置5jの、シリアルナンバー(当該装置5jに固有のナンバー)又はネットワーク通信に用いられるMAC(Media Access Control)アドレスが記憶される。尚、このシリアルナンバーやMACアドレスは、操作パネル60を介して入力されるものである。或いは、MACアドレスについては、自動的に取得するようにしても良い。その他の構成については、前述の図9(a)に示した構成と同一である。但し、図10では、図9(a)の予約端末装置55が省かれている。

30

【0110】

尚、本例では、画像記録装置5jに内視鏡装置51が接続される例を示すが、前述の第1の実施の形態に係る画像記録装置5と同様に、取得する情報を出力する装置として、超音波内視鏡装置2や外部装置4等その他の複数の装置を接続することも可能である。

【0111】

このような構成のシステムにおいて、検査が開始されると、通常時には、ビデオライン53を介して内視鏡装置51からの映像信号から取得した画像情報に、内視鏡装置51のキーボード51aを介して入力された患者IDが付与され、それがネットワーク54を介して外部ストレージ56に記憶される。

40

【0112】

一方で、内視鏡装置51のキーボード51aを介して患者情報(患者IDを含む)が入力されないまま検査が開始されたために画像情報に患者IDが付与されないまま外部ストレージ56に記憶される場合や、通信ライン52の不具合により患者情報を取得できない場合等には、患者IDを取得することができないので、このような場合には、不揮発性メモリ63aに記録されているシリアルナンバー又はMACアドレスに係る仮の患者IDが自

50

動的に生成され、それが画像情報に付与されて、外部ストレージ56に記憶されるようになる。

【0113】

尚、このときに自動生成される、シリアルナンバー又はMACアドレスに係る仮の患者IDは、操作パネル60を介して行われる指示により、シリアルナンバー、MACアドレス、リリース番号、記録開始日時、の中の組み合わせからなる、次の6つの中から選択される。すなわち、仮の患者IDとして、1 シリアルナンバー+リリース番号、2 シリアルナンバー+記録開始日時、3 シリアルナンバー+リリース番号+記録開始日時、4 MACアドレス+リリース番号、5 MACアドレス+記録開始日時、6 MACアドレス+リリース番号+記録開始日時、の何れか一つが選択される。

10

【0114】

ここで、リリース番号は、0001から始まり、リリース毎に1インクリメントされる。また、仮の患者IDとしてリリース番号を用いる場合には、1画像に係る画像情報毎に、仮の患者IDが生成、付与される。また、リリース番号を用いない場合には、連続する画像に係る画像情報に同じ仮の患者IDが生成、付与され、それらが同一のグループとされる。また、リリース番号と記録開始日時を組み合わせる場合には、リリース番号が1日の検査開始時にリセットされる。

【0115】

以上、本実施形態によれば、患者IDを取得できない場合に、仮の患者IDとして、画像記録装置に固有のシリアルナンバー又はMACアドレスの何れかが画像情報に付与されるので、画像情報を取得した装置の特定が容易になる。また、仮の患者IDとしてリリース番号を用いた場合には、そのリリース番号により画像情報の記録順を容易に判別することができる。また、画像情報に付与する仮の患者IDを、装置毎、検査毎に管理し易い設定に変更することができる。

20

<第11の実施の形態>

次に、本発明の第11の実施の形態について説明する。

【0116】

本実施形態は、画像記録装置に内視鏡装置や超音波内視鏡装置等といった複数の装置が接続されて使用される場合に、検査時間を特定するために必要な検査開始時刻及び検査終了時刻を、接続される一の装置から出力される制御コマンドに基づいて取得するようにしたものである。

30

【0117】

図11は、本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。尚、同図において、前述の図9(a)に示した構成と同一の構成については同一の符号を付して示してある。

図11において、画像記録装置5hは、内視鏡装置51の他に、ビデオライン66及び通信ライン67を介して超音波内視鏡装置68と接続されている。外部装置通信制御部71は、通信ライン52を介して内視鏡装置51との間の通信を制御し、また通信ライン66を介して超音波内視鏡装置68と間の通信を制御する。また、外部装置通信制御部71に備えられた通信装置設定部71aは、操作パネル60を介して行われる指示に応じて、画像記録装置5hに備えられている複数の通信ポートの各々とそれらに接続される装置の各々との対応関係、及び接続される装置の中から、優先的に受信するようにする検査開始コマンド及び検査終了コマンドを出力する装置が接続される通信ポート、を設定する。これにより、通信装置設定部71aにより設定された通信ポートに接続される装置から出力される検査開始コマンド及び検査終了コマンドに基づいて検査開始時刻及び検査終了時刻が取得され、検査時間が特定されるようになる。

40

【0118】

また、本実施形態において、画像処理部58は、ビデオライン67を介して、超音波内視鏡装置68からの映像信号の受信も行う。また、制御部72は、画像処理装置7hの全体の動作を制御する。

50

その他の構成については、前述の図9(a)に示した構成と同一である。但し、図11では、図9(a)のネットワーク54、予約端末装置55、及び外部ストレージ56が省かれている。

【0119】

このような構成のシステムにおいて、通信装置設定部71aによる設定は、次のようにして行われる。まず、操作パネル60を介して、その設定に係る操作画面の表示指示が行われると、合成画像生成部59によりその操作画面が生成され、ビデオライン53を介して内視鏡装置51へ出力されてモニター51bに表示される。そして、操作パネル60を介してその操作画面に従った設定指示が行われると、通信装置設定部71aにより、その設定指示に応じて、画像記録装置5hの複数の通信ポートの各々とそれらに接続される装置の各々の対応関係、及び優先的に受信するようにする検査開始コマンド及び検査終了コマンドを出力する装置が接続される通信ポート、の設定が行われる。

10

【0120】

ここでは、画像記録装置5hが、通信ポートA、B等を含む複数の通信ポートを備えているものとし、その複数の通信ポートの中から、通信ポートAに接続される装置として内視鏡装置51、通信ポートBに接続される装置として超音波内視鏡装置68といった通信ポートと装置との対応関係が設定され、また優先的に受信するようにする検査開始コマンド及び検査終了コマンドを出力する装置が接続される通信ポートとして、通信ポートAが設定されたものとする。

【0121】

尚、このように、通信ポートAを設定した理由は、一般的に内視鏡検査においては、内視鏡装置が検査の全体期間を通じて使用されるのに対して、超音波内視鏡装置は、検査の一部期間の使用に限られており、使用されない場合もある。そこで、内視鏡装置から出力される検査開始コマンド及び検査終了コマンドに基づいて検査開始時刻及び検査終了時刻を取得して検査時間を特定するようにした、という理由による。

20

【0122】

続いて、このような設定が行われた後、実際に内視鏡検査が開始される。まず、その検査が開始される前に、内視鏡装置51が起動され、その内視鏡装置51を介して患者情報の入力が行われる。そして、内視鏡装置51を用いた検査が開始されると、内視鏡装置51から検査開始コマンドが出力される。このとき、前述の通信ポートの設定により内視鏡装置51からの検査開始コマンドに基づいて検査開始時刻を取得するようになっていることから、その検査開始コマンドを受信した時刻が、検査開始時刻として取得される。

30

【0123】

また、この内視鏡検査中においては、必要に応じて超音波内視鏡装置68が使用される。この場合、超音波内視鏡装置68が起動され、超音波内視鏡装置68を用いた検査が開始されると、超音波内視鏡装置68から出力された検査開始コマンドが受信されるが、このときは、前述の通信ポートの設定により、その検査開始コマンドに基づいて検査開始時刻の取得は行われない。また、超音波内視鏡装置68を用いた検査が終了すると、超音波内視鏡装置68から出力された検査終了コマンドが受信されるが、このときは、前述の通信ポートの設定により、その検査終了コマンドに基づいて検査終了時刻の取得は行われない。

40

【0124】

そして、内視鏡装置51を用いた検査が終了すると、内視鏡装置51から検査終了コマンドが出力される。このとき、前述の通信ポートの設定により内視鏡装置51からの検査終了コマンドに基づいて検査終了時刻を取得するようになっていることから、その検査終了コマンドを受信した時刻が、検査終了時刻として取得される。

【0125】

そして、内視鏡検査が終了する。

このようなシステムの動作により、内視鏡装置51から出力された検査開始コマンド及び検査終了コマンドに基づいて検査開始時刻及び検査終了時刻が取得され、その検査開始時

50

刻及び検査終了時刻から、内視鏡検査に係る検査時間が特定されるようになる。尚、これから検査開始時刻、検査終了時刻、及び検査時間等は、当該画像記録装置5hに記録される。

【0126】

以上、本実施形態によれば、画像記録装置に複数の装置が接続される場合であっても、設定により、そのうちの1つの装置から出力される制御コマンドに基づいて検査時間の特定を行うことができるので、例えば、一般的に内視鏡検査の全体期間において使用される内視鏡装置から出力される制御コマンドに基づいて検査時間の特定を行うように設定することによって、内視鏡検査に係る検査時間を的確に規定することが可能になる。

<第12の実施の形態>

次に、本発明の第12の実施の形態について説明する。

【0127】

本実施形態は、指示に応じて、画像記録装置が画像情報を記録する際に、取得した原画像情報を圧縮した圧縮画像情報を記録するか、又は原画像情報（非圧縮画像情報）をそのまま記録するか、の何れかを行うことができるようにした。

尚、その非圧縮画像情報である原画像情報は、医用画像と通信の規格であるDICOMに準拠した画像情報でもある。

【0128】

図12は、本実施形態に係る画像記録装置の構成例を示した図である。

同図において、画像記録装置は、当該装置全体の動作を制御するCPU76、取得した原画像情報が記憶される原画用メモリ77、原画像情報を圧縮する画像圧縮用ブロック78、圧縮された原画像情報（圧縮画像情報）が記憶される圧縮データ用メモリ79、原画像圧縮用ブロックコントローラであって且つメモリコントローラであるコントローラ80、原画像情報或いは圧縮画像情報等が記録される記録媒体81等を有している。その他の構成は、第1の実施の形態に係る画像記録装置5と同じである。

【0129】

このような構成の画像記録装置は、ユーザからの指示に応じて、取得した原画像情報を圧縮した圧縮画像情報を記録するか、又は原画像情報をそのまま記録するか、の何れかを行うようになっている。

ユーザからの指示に応じて、取得した原画像情報を圧縮した圧縮画像情報を記録する場合には、CPU76は、まずコントローラ80に対し画像圧縮用ブロック78の起動命令を与える（矢印A）。これにより、画像圧縮用ブロック78により、取得された原画像情報が記憶されている原画用メモリ77からその原画像情報が読み出され（矢印C）、その原画像情報の圧縮が行われ、その圧縮された原画像情報（圧縮画像情報）が圧縮データ用メモリ79に記憶される（矢印D）。その後、CPU76は、コントローラ80に対し、圧縮画像情報の転送命令を与える（矢印A）。これにより、圧縮データ用メモリ79に記憶されている圧縮画像情報が記録媒体81に転送される（矢印E）。

【0130】

又は、ユーザからの指示に応じて、取得した原画像情報をそのまま記録する場合には、CPU76はコントローラ80に対し原画像情報の転送命令を与える（矢印B）。これにより、取得された原画像情報が記憶されている原画用メモリ77からその原画像情報が読み出され記録媒体81へ転送される（矢印F）。この際、転送される原画像情報は、RGBRGBRGB・・・といった具合に1ドットずつRGBの並びにより転送される。これによれば、原画像情報に係る画像の左上から右下へ向かう方向へ1ドットずつRGBの並びにより順次原画像情報が転送されるようになる。

【0131】

以上、本実施形態によれば、取得した原画像情報を非圧縮のまま記録するか、又はそれを圧縮して記録するか、を選択することができ、例えば、DICOM規格に準拠した画像情報である非圧縮画像情報の出力が可能になる。

尚、本実施形態では、前述のとおり、原画像情報が記録媒体81に転送される際（図12

10

20

30

40

50

の矢印F)には、1ドットずつRGBの並びで原画像情報が転送されるものであったが、R、G、Bのプレーン毎(面毎)に原画像情報を転送するようにすることも可能である。このR、G、Bのプレーン毎の転送方式(出力方式)は、医用画像と通信の規格であるDICOMに準拠した転送方式の一つでもある。

【0132】

図13は、原画像情報をR、G、Bのプレーン毎に転送する画像記録装置の構成例を示した図である。尚、同図の画像記録装置においては、コントローラの構成のみが、図12の画像記録装置と異なり、その他の構成は同じである。

図13において、コントローラ80aは、原画用メモリ77に記憶されている原画像情報を非圧縮のまま転送する経路として、原画像情報をR、G、Bのプレーン毎に転送するプレーン転送経路と、原画像情報をドット毎に転送するドット転送経路の2つの経路を有している。プレーン転送経路には、転送するR、G、Bのプレーンに応じて切り換えられるセレクタ86と、入力された8bitデータを32bitデータに変換する8/32bit変換ブロック87が設けられている。尚、本例では、R、G、Bの各々は8bitにより表されているものとする。ドット転送経路には、入力されたデータを基に転送用の32bitデータを生成する転送用32bitデータ生成ブロック88が設けられている。また、8/32bit変換ブロック87とドット転送用32bitデータ生成ブロック88の後段には、原画像情報をプレーン毎に転送するか又はドット毎に転送するかの指示に応じて切り換えられるセレクタ89が設けられている。

【0133】

尚、本例に係る画像記録装置では、32bitバスを介してデータの送受が行われるものとしたことから、32bitデータへの変換や32bitデータの生成が行われる。このような構成の画像記録装置は、ユーザからの指示に応じて、取得した原画像情報を記録媒体81に転送する際に、原画像情報を、R、G、Bのプレーン毎に転送するか、或いはドット毎に転送するか、の何れかを行うようになっている。

【0134】

ユーザからの指示に応じて、原画像情報をR、G、Bのプレーン毎に転送する場合には、セレクタ89が、8/32bit変換ブロック87の出力を転送するように切り換えられた上で、転送するR、G、Bのプレーン毎にセレクタ86が切り換えられ、原画像情報が、R、G、Bのプレーン毎に、8/32bit変換ブロック87及びセレクタ89を介して、出力されるようになる。

【0135】

また、ユーザからの指示に応じて、原画像情報をドット毎に転送する際には、セレクタ89が、ドット転送用32bitデータ生成ブロック88の出力を転送するように切り換えられた上で、原画像情報が、ドット毎に、ドット転送用32bitデータ生成ブロック88及びセレクタ89を介して、出力されるようになる。

【0136】

このような構成によれば、取得した原画像情報を非圧縮のまま転送する際に、原画像情報をR、G、Bのプレーン毎に転送するか、又はドット毎に転送するか、を選択することができ、例えば、DICOM規格に準拠した画像情報の転送方式の一つであるプレーン毎の転送に対応することが可能になる。

【0137】

以上、本発明の画像記録装置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ももちろんである。

(付記1) 医療用情報を記録する画像記録装置であって、少なくとも設定情報、状態情報、検査画像情報、及び患者情報の中の何れか1つ又は複数の情報を提供する複数の装置との間で情報の送受を行う通信手段を有し、前記通信手段により得られた前記検査画像情報及び前記患者情報に加えて、前記設定情報と前記状態情報のうちの少なくとも何れか1つの情報或いは該情報が加工された情報をネ

10

20

30

40

50

ットワークを介して送信する、
ことを特徴とする画像記録装置。

【0138】

(付記2) 前記通信手段により得られた情報或いは該情報が加工された情報は、前記ネットワークを介してサーバー装置へ送信され、前記サーバー装置により一括管理される、ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

【0139】

(付記3) 前記通信手段により得られた検査画像情報を、異なる複数の画像記録フォーマットの中の何れか1つ又は複数の画像記録フォーマットにより記録する、ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

10

【0140】

(付記4) 前記1つ又は複数の画像記録フォーマットにより記録された検査画像情報を、ネットワークを介してサーバー装置に送信する、ことを特徴とする付記3記載の画像記録装置。

(付記5) 前記記録の際には、前記異なる複数の画像記録フォーマットの中から選択設定された1つ又は複数の画像記録フォーマットにより記録する、ことを特徴とする付記3記載の画像記録装置。

【0141】

(付記6) 前記異なる複数の画像記録フォーマットは、少なくとも、独自の画像記録フォーマット、DICOMに準拠した画像記録フォーマット、及びJPEGフォーマットの何れか1つ又は複数を含む、ことを特徴とする付記3記載の画像記録装置。

20

【0142】

(付記7) 前記通信手段により得られた前記検査画像情報及び前記患者情報を、異なる複数の通信プロトコルの中の何れか1つ又は複数の通信プロトコルに従った1つ又は複数の検査画像情報及び患者情報にして出力する、ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

【0143】

(付記8) 前記1つ又は複数の通信プロトコルに従ったものとされて出力された1つ又は複数の検査画像情報及び患者情報は、各々対応する通信プロトコルにより運用されているネットワークへ出力される、ことを特徴とする付記7記載の画像記録装置。

30

【0144】

(付記9) 前記出力の際には、前記異なる複数の通信プロトコルの中から選択設定された1つ又は複数の通信プロトコルに従った1つ又は複数の検査画像情報及び患者情報にして出力する、ことを特徴とする付記7記載の画像記録装置。

【0145】

(付記10) 前記異なる複数の通信プロトコルは、少なくとも、独自の通信プロトコル及びDICOMに準拠した通信プロトコルの何れか1つ又は複数を含む、ことを特徴とする付記7記載の画像記録装置。

40

【0146】

(付記11) 当該装置の起動時に、記憶されている、前記通信手段により得られた、前記複数の装置から提供された来歴情報を、ネットワークを介してサーバー装置に送信する、ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

【0147】

(付記12) 閲覧画像選択を目的とした縮小画像に係る画像情報として、異なる複数のサイズの中から選択設定されたサイズの縮小画像に係る画像情報を作成する、ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

50

【0148】

(付記13) 閲覧画像選択を目的とした縮小画像に係る画像情報として、当該装置に接続されている装置から取得された装置情報に応じたサイズの縮小画像に係る画像情報を作成する、
ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

【0149】

(付記14) 内視鏡装置を介して入力された患者情報又はデータベースから検索された患者情報の何れを優先するかを設定する設定手段、
を更に有することを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

(付記15) 仮の患者IDを付与して画像情報を記録する際に、前記仮の患者IDとして、当該装置固有の情報を用いる、
ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

【0150】

(付記16) 前記装置固有の情報は、当該装置のシリアルナンバー又はMACアドレスである、
ことを特徴とする付記15記載の画像記録装置。

(付記17) 前記装置固有の情報は、当該装置のシリアルナンバー又はMACアドレスに、リリース番号と記録開始日時の何れか又は両方を付加したものである、
ことを特徴とする付記15記載の画像記録装置。

【0151】

(付記18) 選択設定された装置から出力される検査開始コマンド及び検査終了コマンドに基づいて検査開始時刻及び検査終了時刻を取得する、
ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

(付記19) 原画像情報を転送する際に、選択設定に応じて、RGBの並びからなる1ドット毎に転送するか、或いはR、G、Bのプレーン毎に転送する、
ことを特徴とする付記1記載の画像記録装置。

【0152】

【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明によれば、多種の医療用装置を複合的に組み合わせて使用する場合において、複数の装置から提供される情報を1つの画像記録装置を用いて取得することができるので、装置毎に対応する専用の装置を設ける必要がなくなり、全体としてのシステムを省コスト化及び省スペース化に有利なシステムにすることができ、また多種の装置から提供される情報を1つの画像記録装置により一括して取り扱うことができるので情報の管理が容易になる等といった、従来に比べ有利な効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図2】(a) は従来 of 画像記録装置を含むシステムの一例を示した図、(b) は第2の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図3】(a) は従来 of 画像記録装置を含むシステムの一例を示した図、(b) は第3の本実施形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図4】(a) は従来 of、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワークシステムとDICOMプロトコルに従って運用されているネットワークシステムとを含む、システムの一例を示した図、(b) は第4の実施の形態に係る、独自の通信プロトコルに従って運用されているネットワークシステムとDICOMプロトコルに従って運用されているネットワークシステムを含む、システムの一例を示した図である。

【図5】(a) は従来 of 保守管理作業の一例を説明する図、(b) は第5の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図6】第6の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図7】(a), (b), (c) は従来 of 来歴データの記録を説明する図、(d) は

第7の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図8】(a) は従来の画像記録装置を含むシステムの一例を示した図、(b) は第8の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図9】(a) は第9の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図、(b) は外部ストレージに記憶される情報の一例を示した図である。

【図10】第10の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図11】第11の実施の形態に係る画像記録装置を含むシステムの一例を示した図である。

【図12】第12の実施の形態に係る画像記録装置の構成例を示した図である。 10

【図13】原画像情報をR, G, Bの面毎に転送する画像記録装置の構成例を示した図である。

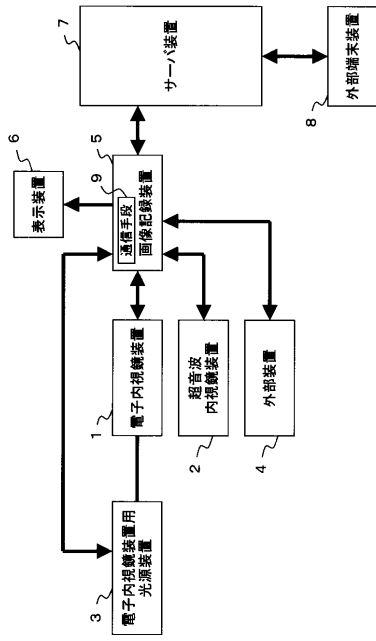
【図14】従来の医療用装置とその周辺装置の一例を示した図である。

【符号の説明】

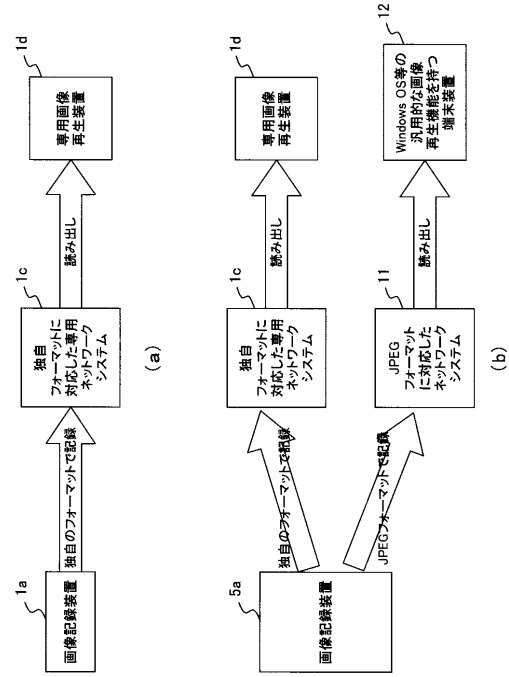
- | | | |
|-----------------------|----------------------|----|
| 1 | 電子内視鏡装置 | |
| 1 a | 画像記録装置 | |
| 1 b | 表示装置 | |
| 1 c | 専用ネットワークシステム | |
| 1 d | 専用画像再生装置 | |
| 2 | 超音波内視鏡装置 | 20 |
| 2 a | 画像記録装置 | |
| 2 b | 表示装置 | |
| 3 | 電子内視鏡装置用光源装置 | |
| 3 a | 電子内視鏡装置用光源装置情報取得用装置 | |
| 4 | 外部装置 | |
| 5、5 a、5 b、5 c、5 d、5 e | 画像記録装置 | |
| 5 f、5 g、5 h、5 i、5 j | 画像記録装置 | |
| 6 | 表示装置 | |
| 7 | サーバー装置 | |
| 8 | 外部端末装置 | 30 |
| 9 | 通信手段 | |
| 1 1 | ネットワークシステム | |
| 1 2 | 端末装置 | |
| 1 6 | D I C O Mフォーマット変換用装置 | |
| 1 7 | ネットワークシステム | |
| 2 1 | ネットワークシステム | |
| 2 2 | サーバー装置 | |
| 2 3 | D I C O Mプロトコル変換用装置 | |
| 2 4 | ネットワークシステム | |
| 2 5 | 端末装置 | 40 |
| 2 6 | サーバー装置 | |
| 3 1 | 保守管理装置 | |
| 3 6、3 7 | 外部接続装置 | |
| 4 1 | サーバー装置 | |
| 4 7 a、4 7 b | 内視鏡装置 | |
| 4 6 a、4 6 b | 画像記録装置 | |
| 4 8 a、4 8 b | 画像再生装置 | |
| 4 9 a、4 9 b | サーバー装置 | |
| 5 1 | 内視鏡装置 | |
| 5 1 a | キーボード | 50 |

| | | |
|-----------|----------------------------|----|
| 5 1 b | モニター | |
| 5 2 | 通信ライン | |
| 5 3 | ビデオライン | |
| 5 4 | ネットワーク | |
| 5 5 | 予約端末装置 | |
| 5 6 | 外部ストレージ | |
| 5 7 | 外部装置通信制御部 | |
| 5 8 | 画像処理部 | |
| 5 9 | 合成画像生成部 | |
| 6 0 | 操作パネル | 10 |
| 6 1 | 制御部 | |
| 6 1 a | R A M | |
| 6 3 | 制御部 | |
| 6 3 a | 不揮発性メモリ | |
| 6 6 | 通信ライン | |
| 6 7 | ビデオライン | |
| 6 8 | 超音波内視鏡装置 | |
| 7 1 | 外部装置制御部 | |
| 7 1 a | 通信装置設定部 | |
| 7 2 | 制御部 | 20 |
| 7 6 | C P U | |
| 7 7 | 原画用メモリ | |
| 7 8 | 画像圧縮用ブロック | |
| 7 9 | 圧縮データ用メモリ | |
| 8 0、8 0 a | コントローラ | |
| 8 1 | 記録媒体 | |
| 8 6、8 9 | セレクタ | |
| 8 7 | 8 / 3 2 b i t 変換ブロック | |
| 8 8 | ドット転送用 3 2 b i t データ生成ブロック | |

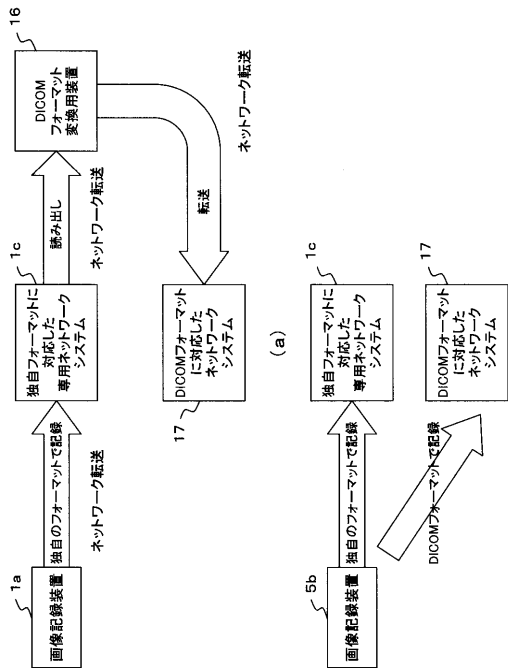
【図 1】



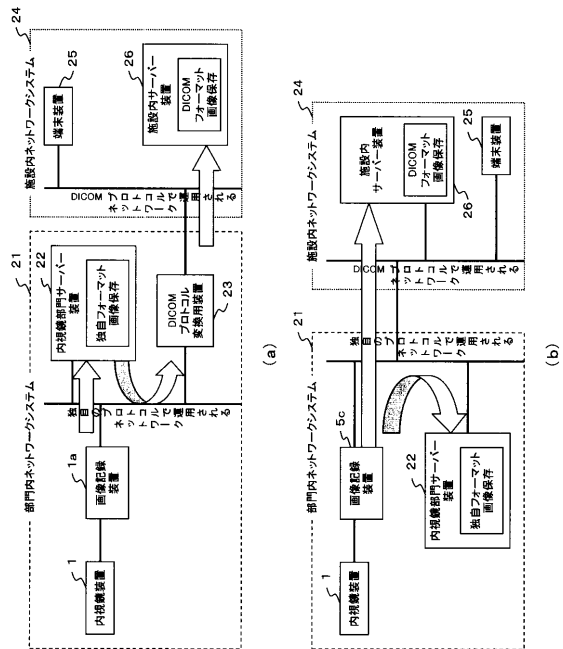
【図 2】



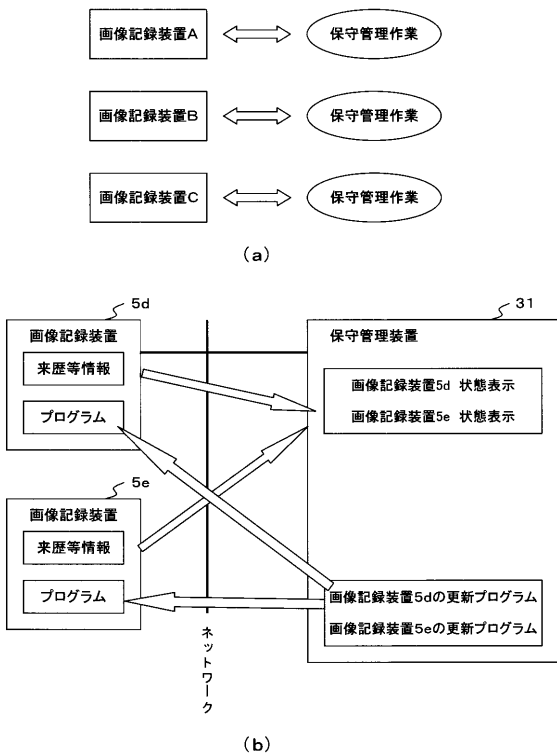
【図 3】



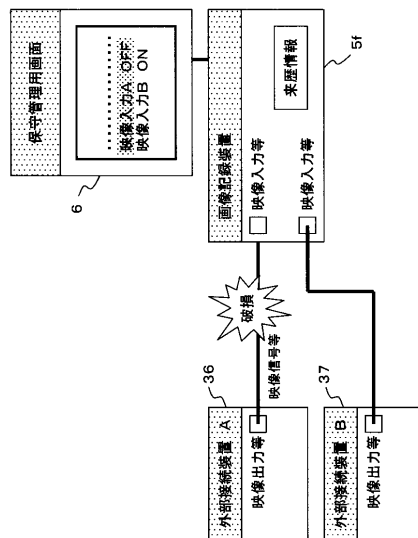
【図 4】



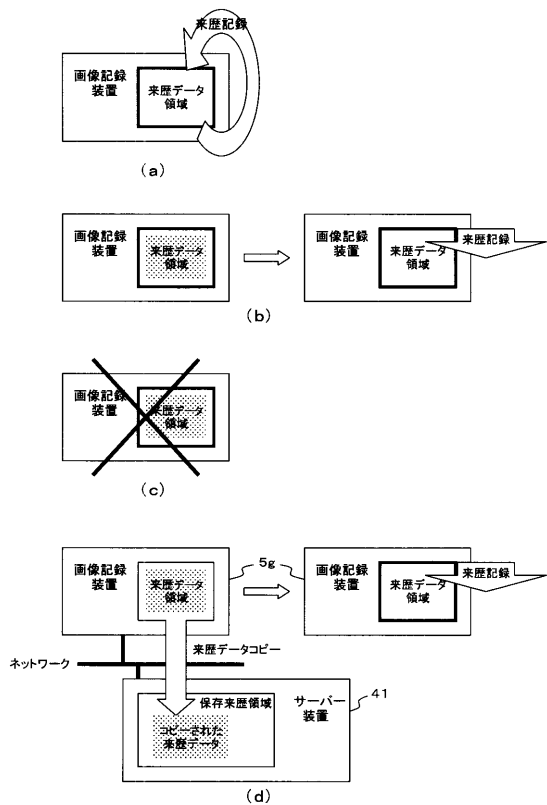
【 図 5 】



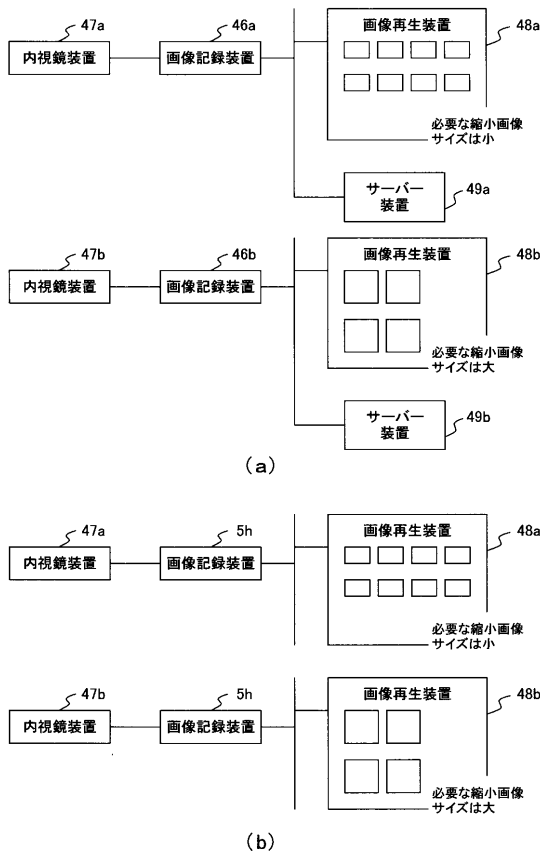
【 図 6 】



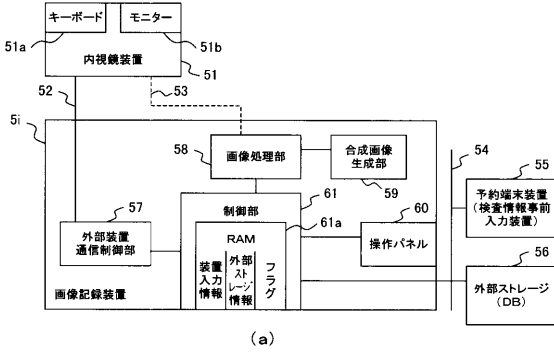
【 図 7 】



【 図 8 】



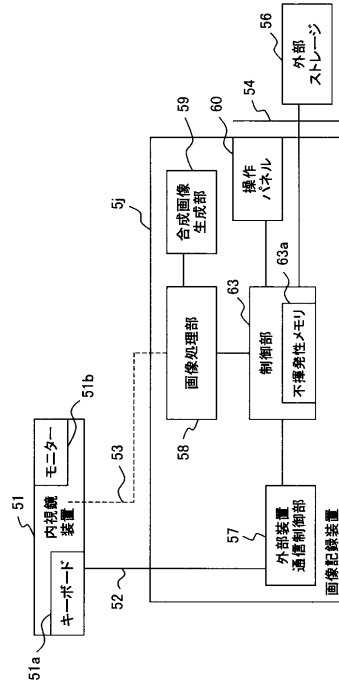
【図9】



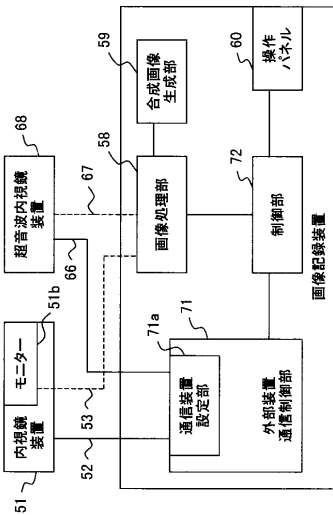
| | | |
|-----------|----------|-------|
| 内視鏡入力患者情報 | DB検索患者情報 | 優先フラグ |
| 検査情報1 | 検査情報2 | 検査情報3 |
| 圧縮画像データ | | |

(b)

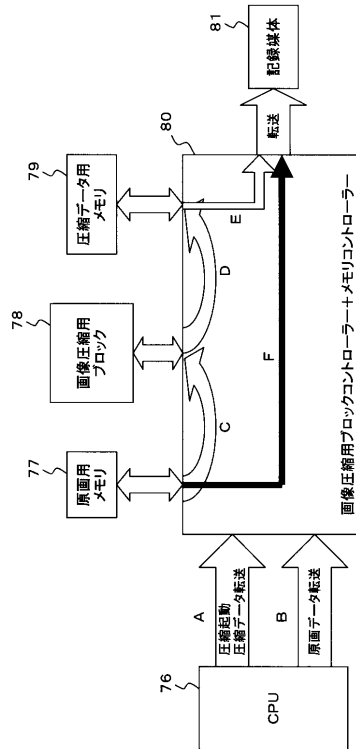
【図10】



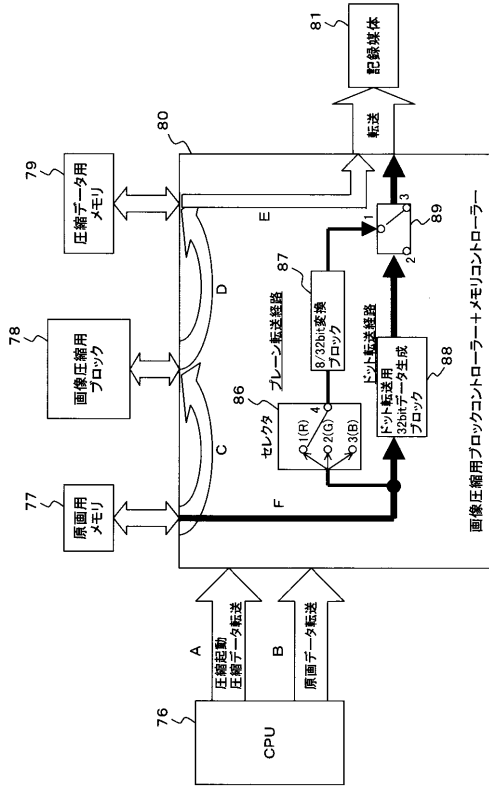
【図11】



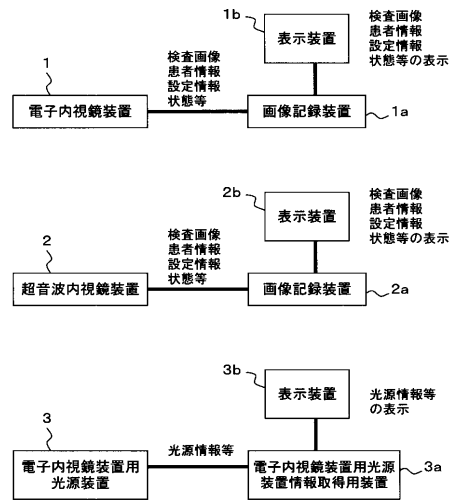
【図12】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

| | | |
|--------------------------|----------------|------------|
| (51)Int.Cl. ⁷ | F I | テーマコード(参考) |
| H 0 4 N 7/18 | H 0 4 N 5/91 J | |
| | H 0 4 N 5/91 L | |

- (72)発明者 大島 睦巳
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 織田 朋彦
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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番6号 オリンパスシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 4C061 CC06 NN05 NN07 SS21 YY12 YY14 YY18
4C601 EE24 KK33 KK35 LL02 LL05 LL11 LL13 LL16 LL20 LL33
5C053 FA07 GA11 GB06 GB36 JA16 KA22 KA24 LA01 LA06 LA15
5C054 AA01 CC07 DA09 EA07 FC11 GB01 HA12

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 图像记录设备 | | |
| 公开(公告)号 | JP2004344390A | 公开(公告)日 | 2004-12-09 |
| 申请号 | JP2003144668 | 申请日 | 2003-05-22 |
| [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 | 正治秀幸 三好義孝 江藤忠夫 大島睦巳 織田朋彦 伊藤信泰 伊地知利郎 中土一孝 石橋勝義 吉川昌史 | | |
| 发明人 | 正治 秀幸 三好 義孝 江藤 忠夫 大島 睦巳 織田 朋彦 伊藤 信泰 伊地知 利郎 中土 一孝 石橋 勝義 吉川 昌史 | | |
| IPC分类号 | A61B5/00 A61B1/04 A61B8/12 H04N5/765 H04N5/91 H04N7/18 | | |
| FI分类号 | A61B1/04.370 A61B5/00.G A61B8/12 H04N7/18.M H04N7/18.U H04N5/91.J H04N5/91.L A61B1/00.685 A61B1/04 A61B1/045.610 H04N5/765 H04N5/91 H04N5/917 | | |
| F-TERM分类号 | 4C061/CC06 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/SS21 4C061/YY12 4C061/YY14 4C061/YY18 4C601/EE24 4C601/KK33 4C601/KK35 4C601/LL02 4C601/LL05 4C601/LL11 4C601/LL13 4C601/LL16 4C601/LL20 4C601/LL33 5C053/FA07 5C053/GA11 5C053/GB06 5C053/GB36 5C053/JA16 5C053/KA22 5C053/KA24 5C053/LA01 5C053/LA06 5C053/LA15 5C054/AA01 5C054/CC07 5C054/DA09 5C054/EA07 5C054/FC11 5C054/GB01 5C054/HA12 4C117/XA07 4C117/XB03 4C117/XC20 4C117/XC32 4C117/XE34 4C117/XE46 4C117/XE58 4C117/XE60 4C117/XF03 4C117/XF22 4C117/XF23 4C117/XG53 4C117/XH12 4C117/XH16 4C117/XH25 4C117/XJ01 4C117/XJ03 4C117/XJ52 4C117/XJ55 4C117/XK07 4C117/XK13 4C117/XK17 4C117/XK31 4C117/XK33 4C117/XK34 4C117/XK40 4C117/XK45 4C117/XK53 4C117/XK60 4C117/XL01 4C117/XL03 4C117/XL12 4C117/XL13 4C117/XL18 4C117/XM04 4C117/XQ02 4C117/XQ03 4C117/XQ17 4C117/XQ18 4C117/XR09 4C161/CC06 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/SS21 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY14 4C161/YY18 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

解决的问题：当组合使用各种医疗设备时，与常规情况相比，可以获得有利的效果。一种用于记录医学信息的图像记录设备（5），包括提供设置信息，状态信息，检查图像信息和患者信息中的至少一个的多个设备。设置有电子内窥镜装置1，超声波内

