

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 12 月 2 日 (02.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/103167 A1

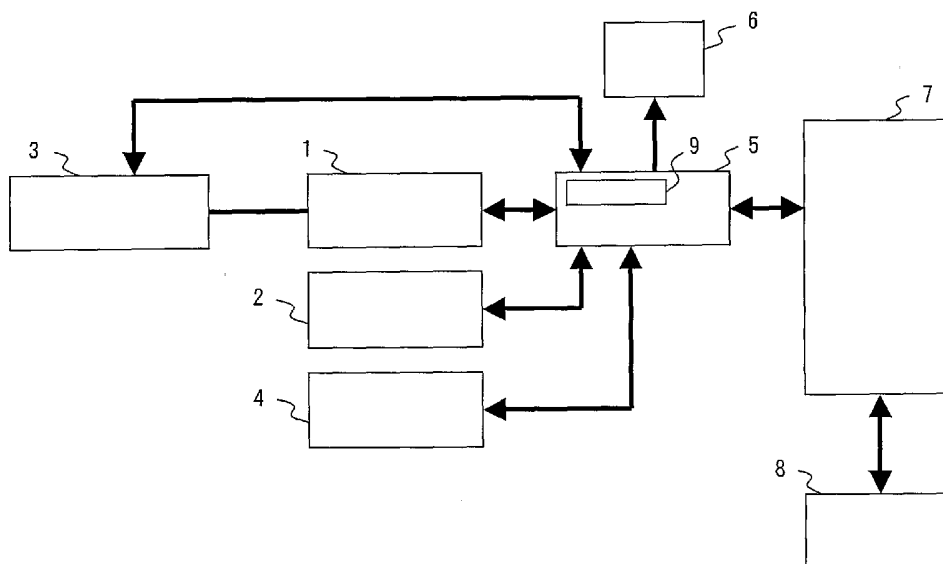
- (51) 国際特許分類: A61B 1/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007395
- (22) 国際出願日: 2004 年 5 月 21 日 (21.05.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-144668 2003 年 5 月 22 日 (22.05.2003) JP
特願2003-148802 2003 年 5 月 27 日 (27.05.2003) JP
特願2003-148621 2003 年 5 月 27 日 (27.05.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 正治 秀幸

(SHOUJI, Hideyuki) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 織田 朋彦 (ODA, Tomohiko) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 三好 義孝 (MIYOSHI, Yoshitaka) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 伊藤 信泰 (ITO, Nobuyasu) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 伊地知 利郎 (IJICHI, Toshiro) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 大島 睦巳 (OHSHIMA, Mutsumi) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 江藤 忠夫 (ETO, Tadao) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 吉川 昌史 (KIKKAWA, Masashi) [JP/JP]; 〒1510061 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 Tokyo

[続葉有]

(54) Title: IMAGE RECORDING DEVICE

(54) 発明の名称: 画像記録装置



(57) Abstract: An image recording device for recording medical information includes communication means (9) for transmitting/receiving information between a plurality of devices providing at least one or more of the setting information, state information, examination image information, and patient information. The image recording device transmits via a network, the examination image information and the patient information obtained by this communication means (9) as well as at least one of the setting information and the state information which may have been processed.

(57) 要約: 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 (9) を有し、この通信手段 (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送信する、画像記録装置である。



(JP). 石橋 勝義 (ISHIBASHI, Katsuyoshi) [JP/JP]; 〒1510061 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 Tokyo (JP). 中土 一孝 (NAKATSUCHI, Kazutaka) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 大菅 義之 (OSUGA, Yoshiyuki); 〒1020084 東京都千代田区二番町 8 番地 2 O 二番町ビル 3 F Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

画像記録装置

5 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。

背景技術

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
10 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。

15 図 1 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
20 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。

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
25 （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。

- 5 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。

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、例えば特開平 7-141498 号公報等に記載されている。

- 15 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。

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。

- 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て使用する
25 す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
5 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、情報を把握しずらく、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。

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て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画像記録装置を提供
10 することを第1の目的とする。

一方、内視鏡検査においては、とりわけ大腸や小腸といった曲線を描いた形状の体腔の検査においては、内視鏡の先端部の位置を確認しながら挿入していく必要があるため、内視鏡形状検出装置を用いて検査を行う。内視鏡形
15 状検出装置では、被検体部に挿入した内視鏡の挿入形状を算出し、ビデオプロセッサを介して内視鏡形状検出装置と接続されたモニタ上に表示することができる（例えば、特開2001-46320号公報、特開2000-93386号公報参照）。

内視鏡形状検出装置では、内視鏡の挿入部に内蔵された十数個の磁気コイルから発信される磁気を、内視鏡形状検出装置本体の中央に設けられたアンテナで受信する。受信したコイルのそれぞれの位置をコンピュータによって算出し、3次元で捉えた各コイルの位置を滑らかな曲線で結び、さらにその形状を見やすくするためにグラフィック処理を施して、モニタに表示する（例
20 えば、特開平11-325810号公報参照）。

25 内視鏡形状検出装置では、磁界を発生するコイルを含むマーカを内視鏡

の入り口である患者付近に配置する。マーカが発する磁界を内視鏡形状検出装置本体の中央に設けられたアンテナで読み取り、図 2 に示す例のように、マーカ 9 1 の位置を、内視鏡 9 2 の挿入の開始点としてモニタ 9 3 に表示する。このように、内視鏡形状検出装置では、内視鏡の挿入位置をマーカ
5 によって確認することができる。また、アンテナが磁界を検出した、内視鏡の挿入部に内蔵されたコイルのうち、もっとも内視鏡の先端に内蔵されたコイルの位置から、内視鏡の先端の位置がわかると、マーカの位置から内視鏡の先端までの長さ、すなわち内視鏡の挿入長がわかる。図 2 の画像例中で、丸で囲んで強調した箇所が示すように、内視鏡形状検出装置では、この内視
10 鏡の挿入長を、内視鏡の挿入形状と共に、内視鏡の挿入長として、内視鏡形状検出装置 9 4 のモニタ 9 3 上に、例えば、何 c m、という形式で表示する。

従来、内視鏡検査の結果のレポート作成に当たっては、検査部位のスケッチ図が記載された紙のカルテに、病変部の観察画像のコピーを貼付して作成してきた。まず、内視鏡検査時に病変部を発見した際、挿入長を記録する等
15 して記憶しておく。病変部を発見した時点での内視鏡の挿入長がわかると、標準的な検査部位の形状・大きさ等のデータから、病変部の位置が、検査部位の入り口からどの位の箇所に位置するのかが概ね判断できる。そこで、検査終了後、検査結果のレポートを作成する際に、凡その病変部の位置として、スケッチ図上に印をつける。印をつけた箇所と、病変部の観察画像のコピー
20 とを線で結ぶ等により、貼付した観察画像がどの部位のものであるのかわかるようにする。このようにして、病変部の内視鏡の挿入長データを利用して、検査終了後、レポートを作成する方法が採られてきた。

大腸や小腸の検査では、一つの検査で何十個という数のポリープが発見されることも多い。このような場合、検査が終了してから、挿入長の記憶をも
25 とに病変部の観察画像のコピーを手作業で貼付していたのでは、非常に多く

の時間を要することとなる。また、このような内視鏡の挿入長データの利用方法では、内視鏡の挿入長のデータが、電子データとして十分に活用されているとは言い難い。更に、内視鏡検査の結果も電子カルテにて管理する方が、近年におけるカルテの電子化の傾向という観点からしても好ましい。

- 5 本発明は、上記実情にも鑑み、各医療機器が有しているデータを共有化することによって、これらのデータを有効に活用し、レポート作成に要していた時間を短縮化して作業の負担を軽減化することを第2の目的とする。

また、近年、スコープの細長の先端部を体腔内等の被検部位に挿入して、体腔や内臓の内腔を直接観察する内視鏡検査が一般的に行なわれるようになっている。

10 っている。

また、内視鏡装置によって撮影した内視鏡画像をネットワークによって接続されたサーバに記録・蓄積し、この画像を必要に応じて取り出すことが出来る内視鏡画像ファイリングシステムが広く利用されている。

内視鏡画像ファイリングシステムは、内視鏡装置のスコープ部分に備えられたスイッチ、例えばリリーススイッチを内視鏡検査医が押すと、内視鏡装置に接続されている医療用画像記録装置によって、モニタに表示されている内視鏡画像が取り込まれ、患者についての情報や検査についての情報が付加された形でネットワーク介してサーバに記録、蓄積される。

15 れたスイッチ、例えばリリーススイッチを内視鏡検査医が押すと、内視鏡装置に接続されている医療用画像記録装置によって、モニタに表示されている内視鏡画像が取り込まれ、患者についての情報や検査についての情報が付加された形でネットワーク介してサーバに記録、蓄積される。

例えば特開平7-141498号公報に開示されている内視鏡画像ファイリングシステムでは、内視鏡観測装置によって撮影した内視鏡画像を医療用画像記録装置によってデータ圧縮処理を行った後、ネットワークを介してファイルサーバに送り、サーバ内に記憶・蓄積している。

20 リングシステムでは、内視鏡観測装置によって撮影した内視鏡画像を医療用画像記録装置によってデータ圧縮処理を行った後、ネットワークを介してファイルサーバに送り、サーバ内に記憶・蓄積している。

内視鏡検査は、一般に内科や外科等の患者の担当医から内視鏡検査医へ依頼する形で行なわれる。

25 内視鏡検査医は、依頼された検査が終了すると、担当医への検査報告とし

て検査レポートを提出するが、この検査レポートは画像ファイルを添付した形で作成される。

内視鏡検査医は、ファイルサーバとネットワーク接続された端末から、ファイルサーバに蓄積されている全画像を呼び出して画面上に表示し、レポートに用いる画像を選択しながらレポートを作成する。

一度の内視鏡検査では、通常40～100枚程度の撮影が行なわれるが、撮影箇所は一般的にルーチン化されており、その中には重要度の低い画像も含まれている。レポートには撮影した全ての画像を用いるわけではなく、ポリプが見つかった部位の画像等、特に重要な画像を用いるが、この撮影画像を選択する作業は、一度全ての画像を端末に取り込んだ後に画面上やプリンタで出力し、記憶に頼りながら画像内容を逐次チェックして行っていた。その為、作業は煩雑になり、時間・コストもかかってしまう。

また従来、内視鏡検査に要した時間を正確に記録する手段を持たなかった。

本発明は、上記実情にも鑑み、レポート作成時にレポートに用いる画像の選択にかかる労力を軽減し、レポート作成を容易にした医療用画像記録装置を提供すること、また内視鏡検査に要した時間を正確に記録できる医療用画像記録装置を提供することを第3の目的とする。

発明の開示

本発明の一態様は、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、装置である。

本構成によれば、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。

また、本発明の他の一態様は、内視鏡で得られた内視鏡観察画像データを記録する手段と、被検体への内視鏡の挿入長を表す内視鏡挿入長データを記録する手段と、内視鏡観察画像データ及び内視鏡挿入長データを管理する手段とを備える医療用画像記録装置である。

本構成によれば、各々の医療機器が保有していたデータを医療用画像記録装置で管理することで、各種のデータを総合的な活用を図ることができる。

また、本発明の他の一態様は、内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録装置であって、操作者の指示に基づいて、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像を画像データとして取り込む撮影手段と、前記操作者の指示に基づいて、前記撮影手段が取り込んだ前記内視鏡画像に選択されたことを示す情報を付加するマーキング手段とを備える装置である。

本構成によれば、操作者は、レポートに用いる画像に対してマーキング行なうことを指示することにより、取り込んだ任意の内視鏡画像に選択されたことを示す情報を付加することが出来る。

図面の簡単な説明

本発明は、後述する詳細な説明を、下記の添付図面と共に参照すればより明らかになるであろう。

図 1 は、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。

図 2 は、内視鏡挿入形状検出装置の、内視鏡挿入形状をモニタに表示した例を示す図である。

図 3 は、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 4 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。

図 5 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 6 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。

図 7 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 8 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。

図 9 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 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る。

図 1 0 は、従来の保守管理作業の一例を説明する図である。

図 1 1 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 1 2 は、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 1 3 は、従来の来歴データの記録を説明する図である。

図 1 4 は、従来の来歴データの記録を説明する図である。

図 1 5 は、従来の来歴データの記録を説明する図である。

図 1 6 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 1 7 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。

図 1 8 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 1 9 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である。

図 2 0 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 2 1 は、第 1 0 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 2 は、第 1 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 3 は、第 1 2 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。

図 2 4 は、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 2 5 は、第 1 3 の実施の形態におけるシステム構成図である。

図 2 6 は、スケッチ図と内視鏡の観察画像とをリンクさせる処理を示すフローチャートである。

図 2 7 は、レポートのスケッチ図を表示した画像例である。

図 2 8 は、第 1 4 の実施の形態における医療用画像記録装置と電子内視鏡装置及び内視鏡挿入形状検出装置との関係を模式的に示す図である。

図 2 9 は、データを処理する部分の情報記憶装置の構成の概要を示す図である。

図 3 0 は、第 1 5 の実施の形態における内視鏡画像ファイリングシステム

の構成を示す図である。

図 3 1 は、画像記録装置の構成例を示す図である。

図 3 2 は、内視鏡検査時の画像記録装置の動作処理を示すフローチャートである。

5 図 3 3 は、レポート作成の手順例を示す図である。

図 3 4 は、画像選択画面例を示す図である。

図 3 5 は、画像選択画面例を示す図である。

図 3 6 は、レポートの例を示す図である。

図 3 7 は、画像ファイルの構成例を示す図である。

10 図 3 8 は、サーバ内のファイルの構成例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

<第 1 の実施の形態>

15 まず、本発明の第 1 の実施の形態について説明する。

図 3 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
20 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 1 に示したものと
同じであり、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
25 置を表しており、特に機器を限定するものではない。

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。

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
15 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。

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
25 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

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。

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。

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。

15 <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。

前述の図1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の画像記録装置1a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。

図4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。

25 同図の例では、画像記録装置(ここでは図1の1a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（矢印 A A）、必要に応じて読み出されて（矢印 A B）、専用の画像再生装置 1 d により再生されていた。

一方で、一般的な画像記録フォーマットである、J P E G（Joint Photograph Expert Group）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（Operating System）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。

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。

図 5 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 O

Sを備えたパーソナルコンピュータ等) 12が接続されている。

画像記録装置5a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
5 記録するようになっている。その他の画像記録装置5a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。

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1dを用いて、画像記録装置5a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5a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5a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1cに含まれるサーバー装置（不図示）に送信、記憶され（矢印AC）、それが必要に応じて読み出され（矢印AD）、画像再生装置1dに表示される。
10
15

また、J P E Gフォーマットに対応した汎用の端末装置12を用いて、画像記録装置5a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5a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5a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11に含まれるサーバー装置（不図示）に送信、記憶さ
20
25

れ（矢印A E）、それが必要に応じて読み出され（矢印A F）、端末装置 1 2
に表示される。

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
5 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（矢印A C）、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
10 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（矢印A E）。

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
15 利なシステムにすることができる。

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
20 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。

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。

25 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。

＜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 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 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。

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（Digital Imaging and COmmunications in Medicine）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。

図 6 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。

同図の例では、画像記録装置（ここでは図 1 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 C O Mフォーマットに対応したネットワークシステム 1 7 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 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）にネットワーク転送されて記憶され（矢印 B A）、そして必要に応じて読み出されて（ネットワーク転送されて）（矢印 B B）、D I C O Mフォーマット変換用装置 1 6 によってD I C O Mフォーマットの画像情報に変換され、D I C O Mフォーマットに対応するネットワークシステム 1 7 に含まれるサーバー装置（不図示）に転送され記憶されていた（矢印 B C）。
5
10
そして、そのネットワークシステム 1 7 内において、必要に応じて読み出され、使用されていた。

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、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内で使用するためには、D I C O Mフォーマットの画像情報に変換するため
15
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。

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、D I C O M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
20
できるようにした。

図 7 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。

同図において、画像記録装置 5 b 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 1 7 に接続されている。
25

画像記録装置 5 b 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 D I C O M 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 5 b の構成については、第 5 1 の実施の形態に係る画像記録装置 5 と同じである。

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 5 b 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 5 b 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 b 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 1 c に含まれるサーバー装置（不図示）に送信、記憶され（矢印 B D）、それが必要に応じて読み出されて使用される。

また、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 1 7 内で画像記録装置 5 b 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 5 b に対し、取得した画像情報を D I C O M 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 b により画像情報が取得されると、その画像情報が D I C O M 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、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 1 7 に含まれるサーバー装置（不図示）に送信、記憶され（矢印 B E）、それが必要に応じて読み出されて使用される。

25 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 b 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 D I C O M 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 1 7 に含まれるサーバー装置に送信、記憶され（矢印 B D）、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 1 7 に含まれるサーバー装置に送信、記憶される（矢印 B E）。

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。

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。

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。

＜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１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
5 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。

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。

10 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。

図８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
15 クシステムとを含む、システムの一例を示した図である。

同図の例では、内視鏡部門内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１の１とする）に画像記録装置（ここでは図１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２１a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 プロトコル変換装置
20 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２４a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２４aを介して、端末装置２５及び施設内サーバー装置２６等
25 が接続されている。

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、病院施設内ネットワークシステム 2 4 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 1 a により取得されると、その画像情報が、独自の通信プロト
5 コルに従って運用されるネットワーク 2 1 a を介して、一旦内視鏡部門サーバー装置 2 2 に記憶される（独自フォーマット画像 2 2 a の保存）。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 2 3 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 2
10 4 a を介して、病院施設内サーバー装置 2 6 に記憶される（D I C O M フォーマット画像 2 6 a の保存）。その後は、必要に応じて端末装置 2 5 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。

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
15 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。

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
20 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。

図 9 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、図 8 に対応
25 する図である。

図 9 の例では、内視鏡部門内ネットワークシステム 2 1 の構成として、内視鏡装置 1 に画像記録装置 5 c 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 2 1 a を介して、内視鏡部門サーバー装置 2 2 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

5 ネットワーク 2 1 a と、病院施設内ネットワークシステム 2 4 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 2 4 a とが接続され、その病院施設内ネットワークシステム 2 4 の構成については、前述のとおりである。

画像記録装置 5 c は、通信プロトコルの選択設定に応じて、内視鏡装置 1

10 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 5 c 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。

15 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 2 4 内で使用される場合には、画像記録装置 5 c 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

20 定）がなされる。これにより、画像記録装置 5 c 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 2 1 a 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 2 4 a を介して、病院施設内サーバー装置 2 6 に記憶され（D I C O

25 Mフォーマット画像 2 6 a の保存）、それが必要に応じて読み出されて使用さ

れる。

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 2 1 内で使用される場合には、画像記録装置 5 c 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 5 c 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 2 1 a を介して、内視鏡部門サーバー装置 2 2 に記憶され（独自フォーマット画像 2 2 a の保存）、それが必要に応じて読み出されて使用される。

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 5 c 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、D I C O M 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 2 6 に記憶され（D I C O M フォーマット画像 2 6 a の保存）、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 2 2 に記憶される（独自フォーマット画像 2 2 a の保存）。

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。

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。

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ようにすることもできる。

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。

前述の図1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1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、
5 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った。また、図10に示したように、複数の画像記録装置96, 97, 98の保守管理作業99, 100, 101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った。

- 10 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。

- 15 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に来歴等の情報（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
20 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。

- 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、
25 5eの各々からネットワークを介して来歴等の情報102, 103が取得さ

れ表示される。例えば、画像記録装置 5 d の状態表示、画像記録装置 5 e の状態表示が行われる（同図の 3 1 a）。また、画像記録装置 5 d、5 e 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 3 1 には画像記録装置 5 d、
5 5 e の各々の更新プログラム（同図の 3 1 b）が記憶されており、保守管理装置 3 1 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 5 d、5 e に出力され、装置 5 d、5 e の各々では、当該装置のプログラム 1 0 4、1 0 5 がその更新プログラムに更新される。

このように、ネットワークに接続される保守管理装置 3 1 から一律に画像
10 記録装置 5 d、5 e 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。

15 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
20 低減させることができる。

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>

25 次に、本発明の第 6 の実施の形態について説明する。

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 1 2 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。

- 5 同図において、画像記録装置 5 f 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 3 6、3 7 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 3 6、3 7 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 5 f 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
10 したものと同じ）が接続されている。

- 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 1 0 6 等として
15 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。

- 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 1 0 7 が断線（破損）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
20 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 の保守管理用画面 1 0 8 には、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。

- 25 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。

- 5 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。

- 10 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。

- 15 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。

<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。

- 20 従来の画像記録装置（図1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。

- 25 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 1 3，図 1 4，図 1 5 に示したようにして処理が行われていた。

つまり、そのときには、画像記録装置において、図 1 3 に示したように来歴データの記録領域 1 0 9 の先頭に戻って上書きする（矢印 C A）、又は図 1 4 に示したように既に記録領域 1 0 9 に記録されている来歴データを全て消去し、消去した後の記録領域 1 0 9 に記録する（矢印 C B）、又は図 1 5 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。

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。

10 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。

図 1 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。

15 同図に示したように、画像記録装置 5 g は、ネットワークを介してサーバー装置 4 1 に接続されている。

画像記録装置 5 g は、当該装置 5 g が起動される毎に、当該装置 5 g の記録領域 1 1 0 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 4 1 に送信し（矢印 C C）、サーバー装置 4 1 の記録領域（保存来歴領域） 1 1 1 に記録し、その後、当該装置 5 g の来歴データの記録領域 1 1 0 を解放する。そして、開放された記録領域 1 1 0 に、新たな来歴データが記録される（矢印 C D）。その他の画像記録装置 5 g 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。

25 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

装置の稼動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、稼動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。

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。

- 5 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。

- 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
10 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1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、
15 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。

図17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。

- 同図には、2つのシステムを示しており、同図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
20 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4
7b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SD
TV（Standard Definition Television）方式の映像信号を出力する装置
25 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。

両システムともに、画像記録装置 4 6 により、内視鏡装置 4 7 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

5 サーバー装置 4 9 に記憶され、それらが必要に応じて読み出されて画像再生装置 4 8 に表示されるようになっている。但し、同図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 4 6 a 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、

10 同図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 4 6 b 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 4 6 a は、同図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。

15 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った。

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。

20 図 1 8 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。

同図には、2 つのシステムが示されており、同図の上側のシステムは、前述の図 1 7 の上側のシステムにおいて、画像記録装置 4 6 a の代わりに本実施形態に係る画像記録装置 5 h を設けたものである。また、図 1 8 の下側の

25 システムは、前述の図 1 7 の下側のシステムにおいて、画像記録装置 4 6 b

の代わりに本実施形態に係る画像記録装置 5 h を設けたものである。尚、サーバー装置 4 9 a、4 9 b は省略して示している。

画像記録装置 5 h 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
5 ており、例えば、図 1 8 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 5 h 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。

10 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。

15 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ったが、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 5 h は、例えば、同図の上側の
20 システムでは、内視鏡装置 4 7 a 或いは画像再生装置 4 8 a 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、また同図の下側のシステムでは、内視鏡装置 4 7 b 或いは画像再生装置 4 8 b 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。

25 <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。

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
5 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。

10 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。

図 1 9 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、画像記録装置 5 i は、ビデオライン 5 3 及び通信ライン 5 2 を介して内視鏡装置 5 1 と接続され、また、ネットワーク 5 4 を介して、予約端末装置（検査情報事前入力装置）5 5 及びデータベース（DB）である外部ストレージ 5 6 等と接続されている。
15

尚、本例では、画像記録装置 5 i に内視鏡装置 5 1 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

内視鏡装置 5 1 は、各種の入力を受け付けるキーボード 5 1 a 及び各種の情報を表示するモニター 5 1 b 等を有している。

画像記録装置 5 i は、外部装置通信制御部 5 7、画像処理部 5 8、合成画像生成部 5 9、操作パネル 6 0、及び制御部 6 1 等を有している。外部装置
25

通信制御部 5 7 は、通信ライン 5 2 を介して内視鏡装置 5 1 との間の通信に係る制御を行う。画像処理部 5 5 は、ビデオライン 5 3 を介して内視鏡装置 5 1 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 5 9 は、必要に応じて所定の合成画像を生成する。操作
5 パネル 6 0 は、各種の入力を受け付ける。制御部 6 1 は、画像記録装置 5 i の全体の動作を制御する。

また、制御部 6 1 は、内部に R A M 6 1 a を備え、その R A M 6 1 a 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 5 1 のキーボード 5 1 a を介して入
10 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 5 6 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 I D、患者名、生年月日、性別、年齢等の項目のうちの何れか 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、
15 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 5 2 を介して内視鏡装置 5 1 へ出力され、内視鏡装置 5 1 のモニター 5 1 b 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
20 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 5 1 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 5 1 を介しての患者情報の入力、変更が禁止される。

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
25 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 5 6 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。

図 20 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。同図の例では、RAM 61a 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 112、DB 検索患者情報 113、優先フラグ 114 とし、それぞれを検査情報 1（同図の 115）、検査情報 2（同図の 116）、検査情報 3（同図の 117）として示している。また、圧縮画像データ 118 は、関連付けられて記憶される画像情報を示している。

10 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、前述の図 20 に示した情報等を記憶（登録）する。

15 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、RAM 61a 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 RAM 61a の装置入力情報領域に格納
20 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
25 検索されたときには、その患者情報が読み出されて RAM 61a 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 5 3 へ出力されモニター 5 1 b に表示される。これにより、内視鏡装置 5 1 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 5 1 b に表示されるようになる。

また、このときに、内視鏡装置 5 1 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、RAM 6 1 a 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 5 1 のモニター 5 1 b に表示される。

- 10 又は、予約端末装置 5 5 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 5 6 に記憶（登録）されたときには、その患者情報が RAM 6 1 a 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
- 15 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 5 1 へ出力されモニター 5 1 b 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 5 1 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
- 20 報が変更されてしまうのを防止することができる。

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 6 0 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 5 5 を介して外部ストレージ 5 6 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

25

よって、内視鏡装置 5 1 を介して患者情報の変更等を行うことが可能になる。

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 5 6 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 2 0 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 5 6 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 1 0 の実施の形態>

次に、本発明の第 1 0 の実施の形態について説明する。

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。

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。

図 2 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。尚、同図において、前述の図 1 9 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。

5 図 2 1 において、画像記録装置 5 j の制御部 6 3 は、画像記録装置 5 j 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 6 3 a を有している。不揮発性メモリ 6 3 a には、仮の患者 I D に係る情報として、画像記録装置 5 j の、シリアルナンバー（当該装置 5 j 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 6 0
10 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 1 9 に示した構成と同一である。但し、図 2 1 では、図 1 9 の予約端末装置 5 5 が省かれている。

15 尚、本例では、画像記録装置 5 j に内視鏡装置 5 1 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。

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、
20 ビデオライン 5 3 を介して内視鏡装置 5 1 からの映像信号から取得した画像情報に、内視鏡装置 5 1 のキーボード 5 1 a を介して入力された患者 I D が付与され、それがネットワーク 5 4 を介して外部ストレージ 5 6 に記憶される。

一方で、内視鏡装置 5 1 のキーボード 5 1 a を介して患者情報（患者 I D
25 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 I D 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 63 a 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 が自動的に
5 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。

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、
10 (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。

15 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
20 番号と記録開始日時を組み合わせ用いる場合には、リリース番号が 1 日の検査開始時にリセットされる。

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
25 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、そのレリ

ーズ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。

<第11の実施の形態>

5 次に、本発明の第11の実施の形態について説明する。

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。

10 図22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19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22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との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
25 時間が特定されるようになる。

また、本実施形態において、画像処理部 5 8 は、ビデオライン 6 7 を介して、超音波内視鏡装置 6 8 からの映像信号の受信も行う。また、制御部 7 2 は、画像処理装置 7 h の全体の動作を制御する。

その他の構成については、前述の図 1 9 に示した構成と同一である。但し、
5 図 2 2 では、図 1 9 のネットワーク 5 4、予約端末装置 5 5、及び外部ストレージ 5 6 が省かれている。

このような構成のシステムにおいて、通信装置設定部 7 1 a による設定は、次のようにして行われる。まず、操作パネル 6 0 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 5 9 によりその操作画面
10 が生成され、ビデオライン 5 3 を介して内視鏡装置 5 1 へ出力されてモニター 5 1 b に表示される。そして、操作パネル 6 0 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 7 1 a により、その設定指示に応じて、画像記録装置 5 h 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との対応関係、及び優先的に受信するようにする検査開始コマン
15 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。

ここでは、画像記録装置 5 h 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 5 1、通信ポート B に接続される装置と
20 して超音波内視鏡装置 6 8 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。

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
25 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。

- 5 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 5 1 が起動され、その内視鏡装置 5 1 を介して患者情報の入力が行われる。そして、内視鏡装置 5 1 を用いた検査が開始されると、内視鏡装置 5 1 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 5 1 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、
10 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。

- 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 6 8 が使用される。この場合、超音波内視鏡装置 6 8 が起動され、超音波内視鏡装置 6 8 を用いた検査が開始されると、超音波内視鏡装置 6 8 から出力され
15 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 6 8 を用いた検査が終了すると、超音波内視鏡装置 6 8 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
20 取得は行われない。

- そして、内視鏡装置 5 1 を用いた検査が終了すると、内視鏡装置 5 1 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 5 1 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
25 終了時刻として取得される。

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 5 1 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 5 h に記録される。

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 1 2 の実施の形態>

次に、本発明の第 1 2 の実施の形態について説明する。

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 D I C O M に準拠した画像情報でもある。

図 2 3 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 C P U 7 6、取得した原画像情報が記憶される原画用メモリ 7 7、原画像情報を圧縮する画像圧縮用ブロック 7 8、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 7 9、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もあるコントローラ 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。

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
5 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、CPU 76 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 DA）。これにより、画像圧縮用
10 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 DC）、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 DD）。その後、CPU 76 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 DA）。これにより、圧縮データ
15 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 DE, DG）。

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、CPU 76 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 DB）。これにより、取得された原画像情報が記憶されている原
20 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 DF, DG）。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。

25 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、D I C O M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 8 1 に転送される際（図 2 3 の矢印 D F, D G）には、1 ドットずつ R G B 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
5 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 D I C O M に準拠した転送方式の一つでもある。

図 2 4 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
10 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 2 3 の画像記録装置と異なり、その他の構成は同じである。

図 2 4 において、コントローラ 8 0 a は、原画用メモリ 7 7 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、
15 転送する R, G, B のプレーンに応じて切り換えられるセクタ 8 6 と、入力された 8 b i t データを 3 2 b i t データに変換する 8 / 3 2 b i t 変換ブロック 8 7 が設けられている。尚、本例では、R, G, B の各々は 8 b i t 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 3 2 b i t データを生成する転送用 3 2 b i t データ生成ブ
20 ロック 8 8 が設けられている。また、8 / 3 2 b i t 変換ブロック 8 7 とドット転送用 3 2 b i t データ生成ブロック 8 8 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クタ 8 9 が設けられている。
25

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
5 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。

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、セクタ89が、8/32bit変換ブロック87の出力を
10 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及びセクタ89を介して、出力されるようになる。

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
15 は、セクタ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及びセクタ89を介して、出力されるようになる。

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
20 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。

以上、これまでに説明した、本発明の第1乃至12の実施の形態に係る画像記録装置によれば、多種の医療用装置を複合的に組み合わせて使用する場
25 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
5 といった、従来に比べ有利な効果を得ることができる。

<第13の実施の形態>

次に、本発明の第13の実施の形態について説明する。

図25に示すように、このシステムは、医療用画像記録装置121の他に、
電子内視鏡装置122、内視鏡挿入形状検出装置123、ネットワーク型医
療情報システム124、端末装置125等から構成される。医療用画像記録
10 装置121には、モニタ126が接続されている。

本システムを構成する電子内視鏡装置122及び内視鏡挿入形状検出装置
123は、従来から広く用いられている医療機器を使用する。内視鏡挿入形
状検出装置123は、スコープ（内視鏡）から延出されたユニバーサルコー
15 ドによって、電子内視鏡装置122と接続されている。

電子内視鏡装置122及び内視鏡挿入形状検出装置123が、医療用画像
記録装置121と接続されている。医療用画像記録装置121は更に、ネッ
トワーク型医療情報システム124とTCP/IP通信を行う（矢印EA）。
ネットワーク型医療情報システム124には、サーバ（図1に記載なし）を
20 経由して、電子カルテ閲覧、検査レポートを入力する端末装置125が接続
されている。

医療用画像記録装置121と電子内視鏡装置122及び内視鏡挿入形状検
出装置123との間は、RS-232Cによるシリアル通信信号を送受信し
ており（矢印EB、EC）、内視鏡の挿入長データや電子内視鏡装置のレリー
25 ズ信号、機器データ等を送信するのに用いられる。また、電子内視鏡122

と医療用画像記録装置 1 2 1 との間においては、X 接点に係る信号の送受も可能になっている（矢印 E B）。電子内視鏡装置 1 2 2 及び内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 は、R G B 映像信号を医療用画像記録装置 1 2 1 に送信しており（矢印 E D、E F）、電子内視鏡装置 1 2 2 の観察画像データ 1 2 8 を送信するの
5

医療用画像記録装置 1 2 1 は、図 2 5 が示すように、不揮発性メモリ（内視鏡観察画像記録手段・内視鏡挿入長記録手段） 1 2 7 等の所定のメモリ等に、スケッチ図（スケッチ図データ） 1 2 9 を予め格納している。スケッチ図とは、例えば、胃・食道・大腸等の略図を表した電子データであり、電子
10

上述のように、内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 が電子内視鏡装置 1 2 2 に接続されていることから、内視鏡の表示開始点を示すマーカーから内視鏡までの長さ、すなわち、内視鏡の挿入長がわかる。内視鏡の挿入長がわかれば、ある時点において、内視鏡が、検査している器官の入り口から何%、すなわ
15

ち検査部位の入り口から何 c m の位置にあるのかがわかる。各器官の平均的な大きさが既知の情報であることによる。電子内視鏡装置 1 2 2、内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 及び医療用画像記録装置 1 2 1 は、各装置間が接続されていることにより、病変部を発見した際、電子内視鏡装置 1 2 2 で撮影した病変部の観察画像のデータを、内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 の挿入長データ 1 3 0 に基づき、即時に医療用画像記録装置 1 2 1 のモニタ 1 2 6 上の
20

挿入長データを利用し、内視鏡で撮影した観察画像をスケッチ図に取り込む過程について具体的に述べる。図 2 6 に、スケッチ図と内視鏡の観察画像とをリンクさせる処理を示すフローチャートを示す。以下、文中の括弧書き
25

で示す S 1、S 2、……は、図 2 中における各ステップを表す。

前提として、検査部位を特定し、スケッチ図を医療用画像記録装置 1 2 1 のモニタ 1 2 6 上に表示されているものとする。内視鏡検査を開始すると、電子内視鏡装置 1 2 2 の、内視鏡挿入形状データ及び挿入長データが、内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 から医療用画像記録装置 1 2 1 に逐次送信される。

5 電子内視鏡装置 1 2 2 からは、電子内視鏡装置 1 2 2 と接続された内視鏡にて撮影された観察画像データが、逐次医療用画像記録装置 1 2 1 に送信される。医療用画像記録装置 1 2 1 では、電子内視鏡装置 1 2 2 及び内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 から随時送信されてくる観察画像データ及び挿入長データを不揮発性メモリ（内視鏡観察画像記録手段・内視鏡挿入長記録手段） 1

10 2 7 等の所定のメモリに記録し、監視・管理する。

医療用画像記録装置 1 2 1 の使用者は、内視鏡の観察画像にて病変部を発見した際には、例えば、ポインティングデバイス等により、その病変部が撮影されている観察画像を指定する（「観察画像の指定」）（S 1）。医療用画像記録装置 1 2 1 は、観察画像の指定の指示を受けると、その観察画像をメモリ

15 リに書き込む。書き込んだ観察画像データのタイムスタンプを元に、内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 より受信した挿入長データを特定する（「挿入長データの参照」）（S 2）。読み込んだ挿入長データから検査部位の入り口からどれだけの位置に病変部があるのかを算出し、スケッチ図上に該当箇所をマーキングする（「スケッチ図の病変部の位置をマーキング」）（S 3）。

20 医療用画像記録装置 1 2 1 は、指定された観察画像のデータをメモリから読み込み、スケッチ図を表示した画面の枠外に収まるサイズに観察画像データを縮小し、図 2 7 に示す電子内視鏡装置 1 2 2 で撮影した観察画像をリンクさせて表示した、レポートのスケッチ図の一例のように、スケッチ図を表示した画面にインポーズする（「観察画像のインポーズ」）（S 4）。指定した

25 観察画像データをモニタ 1 2 6 の画面にインポーズすると、スケッチ図のマ

ーキングをした箇所と縮小表示した観察画像とを図 27 の引き出し線 131 で結び、使用者が、各々を対応させて閲覧できるようにする。インポーズした画像を、サムネイルに表示する（「サムネイルに表示」）（S5）。使用者がサムネイルのある部分をクリックすると、通常のサイズの対応する観察画像をモニタ 126 上に表示することができる。電子内視鏡装置 122 から受信した観察画像データは、例えば、J P E G フォーマット等、病院によりフォーマットが異なるが、ファイルの保存形式によらず、挿入が可能である。

このように、本実施形態によれば、病変を発見する度に、病変の位置をスケッチ図で指定する必要がなく、自動的に入力される。このため、操作が簡便になる。内視鏡検査を行う者の記憶に頼ることなく病変の位置を指定することができるため、病変の数が多い場合であっても、確実な記録が可能となる。

内視鏡の挿入形状を表す画像と、内視鏡観察画像とを同時にモニタ上に表示させることとしても良い。内視鏡挿入形状と観察画像とを同時に表示させるか、それぞれの画像を別々に表示させるかを、医療用画像記録装置 121 の使用者が自由に選択することができる。

なお、本願では、ダイレクトに 1 枚のサムネイルとスケッチ図のマーキングを対応させたが、病変の種類によっては、1 部位につき、多数の画像を撮影する場合もあるので、この場合は、1 部位毎のサムネイルを一覧表示して、この内から、対応付けるサムネイルを 1 枚選択するようにしてもよい。

<第 14 の実施の形態>

次に、本発明の第 14 の実施の形態について説明する。

第 14 の実施形態に係る医療用画像記録装置を備えた医療情報システムの基本的な構成は、図 25 に示したものと同様であり、すなわち、医療用画像記録装置 121、電子内視鏡装置 122 及び内視鏡挿入形状検出装置 123

等から構成される。ただし、第14の実施形態では、図28に示すように、内視鏡本体132のデータとして、検査に使用したスコープ（内視鏡）を識別するデータであるスコープID133が、電子内視鏡装置122内で管理されている。

- 5 医療用画像記録装置121が電子内視鏡装置122と接続されていることより、スコープIDのデータを医療用画像記録装置121でも共有することができる。

医療用画像記録装置121では、各スコープのIDと、上部消化器汎用スコープや大腸用スコープ等といったスコープの種別、すなわち検査部位とを
10 対応させて管理している。したがって、スコープIDのデータを受信すると、医療用画像記録装置121の側では、スコープIDの値から、どの部位の検査を行うのかを特定することができる。

医療用画像記録装置121には、各検査部位のスケッチ図が予め格納されているため、医療用画像記録装置121は、スコープIDのデータにより特
15 定された検査部位のスケッチ図を検査する器官のスケッチ図として、図25のモニタ126に自動的に表示させることができる。使用者が検査部位のスケッチ図を特定し、表示させる必要がない。

その他、医療用画像記録装置121で、内視鏡の挿入長を、患者のIDと共に記録することで、本実施例により作成した検査結果のレポートは、病変
20 部の経過観察にも利用可能である。例えば、ポリープを切除した際の、半年後の再検査等に利用できる。内視鏡の挿入長データが、ポリープを切除した箇所が、おおよそどのあたりにあるのかの目安となるため、再検査に要する時間を減らすことができる。一人の患者の診察を、複数の医師が担当した場合等にも有効である。

- 25 内視鏡の挿入形状を表す画像と、内視鏡観察画像とを同時に医療用画像記

録装置 1 2 1 のモニタ上に表示させることとしても良い。内視鏡挿入形状と観察画像とを同時に表示させるか、それぞれの画像を別々に表示させるかを、医療用画像記録装置 1 2 1 の使用者が自由に選択することができる。

尚、図 2 8 において、電子内視鏡装置 1 2 2 の要素 1 3 4 は、キーボード
5 などの患者データ入力手段を示し、要素 1 3 5 は、S/N、スコープ型名、スコープ使用回数などの機器情報を収集する機器情報収集手段を示している。そして、これらの手段 1 3 4 及び 1 3 5 によって得られた、リリースに係るデータや患者データや機器データ等は、通信信号として医療用画像記録装置 1 2 1 に送信される（矢印 E G）。また、画像データ 1 2 8 は、映像信号として
10 て電子内視鏡装置 1 2 2 から医療用画像記録装置 1 2 1 へ送信される（矢印 E H）。また、内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 の挿入長データ 1 3 0 は、通信信号として内視鏡挿入形状検出装置 1 2 3 から医療用画像記録装置へ送信される（矢印 E I）。そして、このようにして医療用画像記録装置 1 2 1 に送信された、患者データ 1 3 6，機器データ 1 3 7，画像データ 1 2 8，挿入長
15 データ 1 3 0 等は、不揮発性メモリ 1 2 7 に保存されるものである（矢印 E J）。

ところで、本実施形態を構成する各装置のうち、特にデータを処理する部分の機能については、図 2 9 に示すような情報処理装置（コンピュータ等）を用いて実行される。図 2 9 の情報処理装置は、CPU（中央処理装置）1
20 3 8、メモリ 1 3 9、入力装置 1 4 0、出力装置 1 4 1、ネットワーク接続装置 1 4 2 及び外部記憶装置 1 4 3 を備え、それらはバス 1 4 4 により互いに接続されている。

メモリ 1 3 9 は、例えば ROM (read only memory)、RAM (random access memory) などを含み、処理に用
25 いられるプログラムとデータを格納する。外部記憶装置 1 4 3 も、観察画像

データ等の記憶に用いられる。CPU 138は、メモリ 139を利用してプログラムを実行することにより、一連の観察画像とスケッチ図とをリンクさせ、画面に表示させる処理を行う。

入力装置 140は、使用者がリンクさせたい観察画像を指定するときに用いられる。出力装置 141は、観察画像とスケッチ図とをリンクさせた画像、サムネイルの表示に用いられる。

ネットワーク接続装置 142は、ネットワークを介して他の医療機器に接続するための装置である。医療用画像記録装置 121は、電子内視鏡装置 122及び内視鏡挿入形状検出装置 123から観察画像データ、内視鏡の挿入長データを受け取り、ネットワーク接続装置 142を介して上述のデータを外部の装置から受け取り、それらをメモリ 139にロードして使用することができる。

なお、本実施例に係る医療用画像記録装置は、観察画像データと検査部位のスケッチ図とをリンクさせ、画面に表示させる手段を備えていることから、内視鏡挿入形状検出装置を用いない部位の検査等にも応用が可能である。

以上、これまでに説明した本発明の第13乃至14の実施の形態によれば、各々の医療機器が保有していたデータを医療用画像記録装置で管理することで、各種のデータを総合的な活用を図ることができる。検査部位のスケッチ図中の病変部と、病変部の内視鏡の観察画像とを自動的にリンクさせる手段を備えているため、レポート作成に要する時間を大幅に短縮化させる。また、作成されたレポートは、電子化されていることで、検査結果の記録以外にも、利用を図ることができる。

<第15の実施の形態>

次に、本発明の第15の実施の形態について説明する。

図30は、本実施形態における内視鏡画像ファイリングシステムの構成を

示す図である。

この図30のシステムでは、内視鏡検査時に、検査を行ないながら撮影する画像に対して選択されたことを示す印をつけるマーキング機能を備えている。よって、内視鏡検査時に画像を撮影しながらレポートに使用する画像に
5 マーキングし、後日マーキングされた画像から選択してレポートを作成することによってレポート作成に用いる画像を探す手間を軽減することができる。

図30の内視鏡画像ファイリングシステムは、画像記録装置145、内視鏡システム146、スコープ147、モニタ148、サーバ149及び端末150から構成されている。

10 このうち、画像記録装置145、サーバ149及び端末はLAN151によってネットワーク接続されており、このLAN151を介して内視鏡システムによって撮影された画像は画像記録装置145によってサーバ149に記録され、レポート作成の際にはサーバ149内の画像等のデータが端末150によって読み出される。また画像記録装置145には、内視鏡システム
15 146及びモニタ148が専用線によって接続されている。尚本システムでは、画像記録装置145や端末150を複数備える構成としても、或いは1つの画像記録装置145に複数の内視鏡システム146やスコープ147と接続される構成としても良い。

画像記録装置145は、内視鏡によって撮影され取り込まれた画像をサーバ149に記録・蓄積する為の処理や、内視鏡検査医等の操作者の為に撮影
20 画像や接続機器の状態等についての種々の情報をモニタ148に表示する為の処理を行なうもので、画像圧縮部152、マーク発生部153、合成部154、ヘッダ情報付加部155を有している。

画像圧縮部152は、内視鏡システム146からの画像データに対してデータ圧縮処理を行なう。マーク発生部153は、スコープ147を操作する
25

内視鏡検査医等の操作者によってスイッチ 1 5 6 が押下されると選択マークの画像データを発生する。合成部 1 5 4 は、撮影画像にマーク発生部 1 5 3 が発生させた選択マークを、内視鏡システム 1 4 6 から入力される内視鏡画像に合成して表示画面データを生成しモニタ 1 4 8 に出力する。ヘッダ情報付加部 1 5 5 は、取り込んだ静止画画像をサーバ 1 4 9 に保存する際に、圧縮データに付加する患者についての情報や撮影環境を示すヘッダ情報を生成するものである。画像記録装置 1 4 5 は、取り込んだ画像の圧縮データにヘッダ情報を付加した画像ファイルの形式で画像データをサーバ 1 4 9 に送信して、内視鏡画像をサーバ 1 4 9 のデータベースに登録させる。

10 内視鏡システム 1 4 6 は、スコープ 1 4 7 で撮像した被検体の観察像を映像信号に変換し、内視鏡画像として画像記録装置 1 4 5 に出力する。

スコープ 1 4 7 は、撮影を司る部分で、その先端部を検査を行なう患者に挿入し、不図示の光源による光の反射光を CCD 等の固体撮像素子によって光電変換して内視鏡システム 1 4 6 に出力する。またスコープ 1 4 7 には、
15 操作者が検査を行ないながら操作することが出来る位置にスコープスイッチ 1 5 6 が備わっている。このスコープスイッチ 1 5 6 としては、3～4 個のボタンスイッチが通常用意されており、各スイッチに設定する機能は、設定を変更することでソフトウェア的に割り振ることが出来る。本例では、スコープスイッチ 1 4 6 として SW__A、SW__B、SW__C 及び SW__D
20 の 4 つのボタンスイッチを備え、そのうち SW__A に撮影画像を静止画データとして取り込むリリーススイッチ、SW__B には静止画として取り込む画像にマーキングを行なうマーキングモードに設定するマーキングスイッチ、SW__C には検査の開始及び終了を通知する開始／終了スイッチとしての機能が設定されているものとする。尚この開始／終了スイッチの機能は、スコープスイッチ 1 5 6 に割り振るのではなく、内視鏡システム 1 4 6 のキーボ
25

ード、フットスイッチ等の入力装置に割り振る構成としても良い。

モニタ 1 4 8 は、スコープ 1 4 7 によって現在撮影されている内視鏡画像 1 5 7 を表示する表示モニタである。このモニタ 1 4 7 の表示画面上には、内視鏡画像 1 5 7 の他に現在マーキングモードになっているかどうかを示す
5 選択マーク 1 5 8 が表示される。そしてこの選択マーク 1 5 8 がモニタ 1 4 8 上に表示された状態でリリーススイッチ SW__A を押下して内視鏡画像の取り込みを行なうと、取り込んだ画像はマーキングされる。尚上記説明ではスコープスイッチ 1 5 6 の SW__B を一旦押してマーキングモードにした後に、SW__A を押してマーキングした画像が取り込まれる構成を示したが、
10 本実施形態はこれに限定される訳ではなく、SW__B を押すだけで画像がマーキングされて取り込まれる構成としても良い。

サーバ 1 4 9 は、内視鏡による患者の個人情報や撮影画像等をデータベース化して格納するファイルサーバである。端末 1 5 0 は、LAN 1 5 1 によってサーバ 1 4 9 とネットワーク接続されている情報処理装置で、内視鏡検
15 査を行なった医師は、この端末 1 5 0 を用いてサーバ 1 4 9 から取り込んだ内視鏡画像や患者情報を呼び出しながらレポートを作成する。

図 3 1 は、画像記録装置 1 4 5 の構成例を示す図である。

同図の画像記録装置 1 4 5 は、各種動作制御を行なう CPU 1 5 9、制御用プログラム等を記憶しておく ROM 1 6 0、動作時のワーキングメモリとなる RAM 1 6 1、内視鏡システム 1 4 6 からの画像信号を一旦格納するビデオ RAM (V-RAM) 1 6 2、操作パネルやキーボード等の入力装置からの入力や CD-ROM 等の可搬記憶媒体の読み出し装置からの入力を受け付ける入力部 1 6 3、モニタ 1 4 8 に画像データ等を出力する出力部 1 6 4、ネットワークとの間でデータや命令等の信号を送受するネットワークインタ
20 フェース (ネットワーク I/F) 1 6 5、サーバ 1 4 9 に送られるべき圧縮
25

画像データを記憶する不揮発性のフラッシュメモリ 166、画像信号の圧縮処理を行なう画像圧縮 L S I 167、及び内視鏡システム 146 との間で通信信号を送受する通信インタフェース（通信 I / F） 168 を備えて構成され、これらがバスライン 169 によって接続されている。

- 5 図 31 に示した画像記録装置 145 では、CPU 159 が ROM 160 内のファームウェアや、入力部から読み込んだプログラムを実行することによって他の構成要素の制御を行ない、モニタ 148 への表示の為の処理や、内視鏡画像のマーキング処理、サーバ 149 への保存の為の処理等の本明細書に記載されている各種処理を実現する。尚画像記録装置 145 は、図 31 に
- 10 示したような CPU 159 がプログラムを実行してソフトウェア的に処理を実現する構成ではなく、その一部若しくは全部を専門のハードウェアによって構成して、処理を実現する形にしても良い。

次に図 30 のシステムの内視鏡検査時の動作について説明する。

- 内視鏡検査を行なうにあたって、内視鏡検査医等の操作者は、まず患者の
- 15 ベッド傍に設置してある内視鏡システム 146 のキーボードやカードリーダー等の入力装置からこの内視鏡検査に付加された検査 ID や検査を行なう患者の ID 番号等患者の識別情報を入力（サーバ 149 に未登録の患者の場合、氏名、年齢、性別などの患者の個人情報も入力）する。この入力があると、画像記録装置 145 のヘッダ情報付加部 155 は、取り込んだ内視鏡画像の
- 20 画像データに付加するヘッダ情報を生成するためにこの患者に対する個人情報をサーバ 149 から読み出す。

- 次に操作者は、スコープスイッチ 156 の SW__C を押下して、内視鏡システム 146 に検査の開始を通知する。この通知によって画像記録装置 145 のヘッダ情報付加部 155 は、検査開始時刻を記録する。尚この時記録する
- 25 時刻は、サーバ 149 の内部時計を元にする。

操作者は、モニタ 1 4 8 に表示される内視鏡画像 1 5 7 を見ながらスコープ 1 4 7 を操作し、必要に応じてリリースボタンであるスコープスイッチ 1 5 6 の SW__A を押下し、内視鏡画像を静止画画像として取り込む。SW__A が押下されると画像記録装置 1 4 5 では、画像圧縮部 1 5 2 が内視鏡システム 1 4 6 から入力される画像データに対してデータ圧縮処理を行ない、ヘッダ情報付加部 1 5 5 がこの圧縮画像データに患者の個人情報やその画像の撮影情報等からなるヘッダ情報を付加し、LAN 1 5 1 を介してサーバ 1 4 9 に送信して記憶させる。

操作者はスコープ 1 4 7 を操作しながら、SW__A を押下して内視鏡画像を取り込んでゆくが、この時、操作者が後日レポート作成に用いると思う画像を取り込む時は、リリースボタン SW__A を押下する前に、まず SW__B を押下する。この SW__B の押下は、内視鏡システム 1 4 6 を介してマーク発生部 1 5 3 に通知される。この通知により、マーク発生部 1 5 3 はモニタ 1 4 8 に画面に表示する選択マークの画像データを生成して合成部 1 5 4 に出力し、またマークの発生をヘッダ情報付加部 1 5 5 に通知する。これを受けて合成部 1 5 4 は、内視鏡システム 1 4 6 からの内視鏡画像にマーク発生部 1 5 3 からの画像データを合成し、モニタ 1 4 8 に出力する。この合成処理によって、モニタ 1 4 8 の画面上には、マーキングされたことを示す選択マーク 1 5 8 が表示される。これにより、操作者は画像を選択したことを操作中に確認できる。

この選択マーク 1 5 8 が表示された状態で、操作者が SW__A を押下して内視鏡画像を取り込むと、上述したように画像圧縮部 1 5 2 によってデータ圧縮された画像データに、ヘッダ情報付加部 1 5 5 によって生成されたヘッダ情報が付加されてサーバ 1 4 9 に送信されるが、ヘッダ情報付加部 1 5 5 はマーク発生部 1 5 3 からの通知を受けてヘッダ情報内の画像がマーキング

されたことを示すフラグをONにする。これにより、サーバ149に蓄積された内視鏡画像のデータにはその画像がマーキングされたかどうかを示す情報が付加されることとなる。

尚SW__Bを押下後、SW__Aを押下する前に再度SW__Bを押下すると
5 マーキングは取り消され、これはマーク発生部153及びヘッダ情報付加部155に通知される。これによりマーク発生部153はマーク画像の生成を止め、モニタ148の表示画面上ではマーキングされていることを示す選択マーク158が消える。そしてヘッダ情報付加部155は、ヘッダ情報内のマーキングされたかどうかを示すフラグをOFFにする。またSW__Bを押
10 下後、特定時間が過ぎてもSW__Aを押下しないと、マーキングは取り消されてモニタ148の表示画面から選択マーク158が消える。

全ての検査が終わると操作者は、スコープスイッチSW__Cを押下して、内視鏡システム146に検査の終了を通知する。この通知によって画像記録装置145のヘッダ情報付加部155は、サーバ149の内部時計を元にし
15 て検査終了時間を記録する。そしてこの検査終了時刻と上記した検査開始時刻をサーバ149に通知する。

図32は、内視鏡検査時の画像記録装置145の動作処理を示すフローチャートである。

内視鏡検査が開始されると、画像記録装置145は、ステップS11としてまず開始スイッチであるSW__Cが押下されるのを待つ（「開始SW ON？」）（ステップS11、NO）。そしてSW__Cが押下されると（ステップS11、YES）、ステップS12として現在の時刻をサーバ149に問い合わせ、応答してきた時刻を検査開始時刻として記録（「開始時刻記録」）した後、ステップS13としてスコープスイッチ156の入力待ち状態となる
20 （「スコープSW ON？」）（ステップS13、NO）。
25

ステップS 1 3において、スコープスイッチ1 5 6が押下され、そのスコープスイッチ1 5 6がSW__Bのマーキングスイッチであれば（ステップS 1 3、SW__B）、ステップS 1 4としてヘッダ情報付加部1 5 5は、圧縮画像データに付加するヘッダ情報のマーキングされたかどうかを示すフラグを
5 ONにし（「フラグ ON」）、ステップS 1 5としてマーク発生部1 5 3はマーク画像を生成してモニタ1 4 8上に選択マーク1 5 8を表示（「マーク表示」）させた後、処理をステップS 1 3のスイッチ入力待ち状態に戻す。

ステップS 1 3において、スコープスイッチ1 5 6が押下され、そのスコープスイッチ1 5 6がSW__Aのリリーススイッチであれば（ステップS 1
10 3、SW__A）、ステップS 1 6としてスコープ1 4 7による撮影画像を静止画画像として取り込む（「画像取り込み」）。

以降、ステップS 1 7として終了スイッチであるSW__Cが押下されるまで（「終了 SW ON ?」）、ステップS 1 3～S 1 7の処理を繰り返し（ステップS 1 7、NO）、ステップS 1 7でSW__Cが押下されれば（ステップ
15 S 1 7、YES）、ステップS 1 8として現在の時刻をサーバ1 4 9に問い合わせ、応答してきた時刻を検査終了時刻として記録（「終了時刻記録」）した後、処理を終了する。

内視鏡検査が終了後、内視鏡検査を行なった内視鏡検査医は、担当医へ報告書として、或いは電子カルテとして用いる等の目的で、内視鏡検査の結果
20 を報告する検査レポートの作成を行なう。

図3 3は、検査レポート作成の手順例を示す図である。

検査レポートの作成は、端末1 5 0からサーバ1 4 9内のデータを必要に応じて読み出しながら行なわれる。同図の例では、レポート作成は、患者プロフィールの表示（同図の1 7 0）、他の科からの依頼の場合その検査依頼情
25 報の表示（同図の1 7 1）、病理検査情報作成（同図の1 7 2）、画像選択（こ

ここで画像を選択した場合等）（同図の 1 7 3）、検査した部位のスケッチを入力するシェーマ編集（同図の 1 7 4）、所見の入力（同図の 1 7 5）、検査中に行なった処置内容の入力（同図の 1 7 6）、診断結果の入力（同図の 1 7 7）、コメントの入力（同図の 1 7 8）という手順で行なわれ、レポートが完成すると、レポート登録（同図の 1 7 9）、すなわち完成したレポートをサーバ 1 4 9 のデータベースに登録する。

この図 3 3 のレポート作成手順中、手順 4 の画像選択（同図の 1 7 3）において、従来のシステムでは検査時に撮影した画像を端末 1 5 0 に取り込み、全ての画像を画面上に表示する等した後、記憶に頼りながら内容を逐次チェックしてレポートに用いるものを選択していた。

しかし、本実施形態のシステムでは、内視鏡検査時に、画像を取り込む際に、ポリープが見つかった部分の画像等レポートに使用する内視鏡画像に対してマーキングを行なってあるので、このマーキングされた画像をチェックすれば使用する画像の選択は容易に行なうことが出来る。

図 3 4 及び図 3 5 は、レポート作成において画像選択手順で用いる画像選択画面例を示す図である。

端末 1 5 0 のレポート作成用の表示画面上から、画像一覧のタブやプルダウンメニュー等を操作選択すると、画像選択画面として図 3 4 に示すように、端末 1 5 0 の画面上にインデックス画像として取り込んだ内視鏡画像の縮小画像が一覧表示される。

図 3 4 は、その検査 ID や検査日や患者名等、レポートを作成している内視鏡検査についての種々の情報 1 8 0 の下に、その検査で撮影された全内視鏡画像の縮小画像 1 8 1 が一覧表示されている。

そして画面上に表示された縮小画像 1 8 1 中、画像取り込み時にマーキングされた画像には選択マーク 1 8 2 が付加されている。よってレポート作成

者は、表示画面 180 a から容易にレポート作成用に選択されてマーキングされた画像が分かり、このマーキングされた画像を中心にチェックすることにより、レポート作成に必要な画像を容易に見つけることが出来る。

レポート作成者は、表示画面 180 a 上において、任意の縮小画像 181
5 をマウス等のポインティングデバイスで選択すると、その画像の拡大画像を表示することが出来る。また表示画面 180 a 上で、ポインティングデバイスによってボタン（マーキング画像ボタン）185を選択すると、図35に示すように、マーキングされた画像のみを選択表示することが出来、また表示画面 180 b 上で、ポインティングデバイスによってボタン（全画像ボタ
10 ン）184を選択すると、すべての画像を表示した表示画面 180 a に表示を戻すことが出来る。

レポート作成者はこの図34又は図35の表示画面180上で、検査で取り込んだ画像をチェックし、ポインティングデバイスでプルダウンメニューとなっているタブ183を操作して画像を選択してゆく。図34又は図35
15 では、5つの画像（そのタブ183がAAと示された画像）が食道についての画像として、また2つの画像（そのタブ183がBと示された画像）が胃についての画像として選択されている。

図36は、作成されたレポートの表示例を示す図である。

同図は、サーバ149に格納されたレポートを端末150等の情報処理装置の画面上に表示させた場合を例として示している。
20

同図のレポートには、内視鏡検査を受けた患者の個人情報（患者ID、氏名、生年月日、性別等）を示す患者情報186、検査ID、検査日、検査部位、撮影枚数、検査時間、検査条件等のレポートの対象となっている内視鏡検査についての記録を示す検査情報187、内視鏡検査で取り込んだ画像を示す画像188、診断結果を示す189及びレポート作成者によるコメント
25

を示すコメント 190 が示されている。また同図の例では、レポートには食道の画像として 5 枚の画像 188 a が、また胃の画像として 2 枚の画像 188 b が選択されて、レポートに添付されている。尚同図の表示画面上で食道の画像 188 a、胃の画像 188 b をポインティングデバイスで選択することによって拡大した画像が画面上に表示させることが出来、また診断 189、コメント 190 部分を選択することにより、その内容を画面上に表示させることが出来る。

このようなレポートを作成するにあたり、画像 188 部分に添付する内視鏡画像を選択するために、本システムでは内視鏡検査時に、取り込んだ画像にマーキングを行なうことによって予め選択することが出来、レポート作成時に画像の選択にかかる手間を軽減することが出来る。

図 37 は、画像記録装置 145 からサーバ 149 に登録する内視鏡画像を送信する際に画像データを格納する画像ファイルの構成例を示す図である。

同図において画像ファイルはヘッダ部 191 と圧縮された画像データが格納されている画像データ部 192 より構成されている。ヘッダ部 191 には、画像データ部 192 に格納されている画像データについての種々の情報が格納されており、同図の例では各画像を識別する為の画像番号 191 a、画像データの大きさ（画像サイズ）191 b、圧縮サイズ 191 c、画像データの各色毎の先頭位置を示す色別データ先頭位置情報 191 d、予備領域 191 e、内視鏡検査に用いた検査装置名等の情報 191 f、患者 ID、患者名、年齢、性別等の検査を行なった患者の患者情報 191 g、記録装置のバージョン、検査日、検査番号等の検査条件を示す検査情報 191 h、スコープの光源の明るさやエンハンス等のオプション設定の情報を示す設定オプション機能情報 191 i、及び拡張用領域のデータ格納領域 191 j を備えている。このうち拡張領域 191 j には、この画像がマーキングされているかどうか

(マーキングの有無)を示すフラグの情報が格納されている。

図 38 は、サーバ内のファイルの構成例を示す図である。

画像記録装置 145 からサーバ 149 に送られた内視鏡画像のデータは、サーバ 149 上に構築されているデータベース内に登録されて格納される。

- 5 図 38 において、データベースに格納された内視鏡画像の画像データは、検査マスタファイル 193、患者マスタファイル 194、画像管理ファイル 195 及び画像情報テーブル 196 及び画像ファイル 197 によって構成される。

- このうち、画像ファイル 197 は、図 37 の画像番号 191a 及び画像データ部 192 内の圧縮画像データによって構成され、検査マスタファイル 193、患者マスタファイル 194、画像管理ファイル 195 及び画像情報テーブル 196 は、ヘッダ部 191 に格納されていた種々の情報に基づいて構築される。

- 検査マスタファイル 193 は、検査日や検査時刻等の内視鏡検査について
15 の情報を管理しているテーブルである。尚画像記録装置 145 から送信されてきた検査開始時刻／終了時刻はこの検査マスタファイル 193 によって管理される。患者マスタファイル 194 は、患者 ID や患者名等検査を受けた患者についての情報を管理しているテーブルである。画像管理ファイル 195 は、検査 ID 患者 ID、画像番号等取り込んだ内視鏡画像についての情報を管理しているテーブル (チェック用患者データ等画像管理用テーブル) である。画像情報テーブル 196 は、マーキングした画像の画像番号等マーキングについての情報を管理しているテーブルである。画像ファイル 197 は、取り込んだ内視鏡画像の画像データを格納するもので、圧縮画像データと画像番号を記録している。

- 25 これらの情報のうち、検査マスタファイル 193 と患者マスタファイル 1

9 4の間、検査マスタファイル1 9 3と画像管理ファイル1 9 5の間及び画像管理ファイル1 9 5と画像情報テーブル1 9 6の間は検査IDによってリンク付けられており、患者マスタファイル1 9 4と画像管理ファイル1 9 5の間は患者IDによってリンク付けられている。

- 5 尚、図3 8において、矢印FAの範囲はデータベースを示し、矢印FBの範囲は画像ファイルを示している。

レポート作成者は、レポートを作成時に画像を呼び出す際は、検査IDによって検査マスタファイル1 9 3を介して、或いは患者IDによって患者マスタファイル1 9 4を介して画像管理ファイル1 9 5を呼び出し、画像管理
10 ファイル1 9 5がリンクされている画像情報テーブル1 9 6や画像ファイル1 9 7から、図3 4及び図3 5に示したようなマーキング情報を含む画像選択画面を端末1 5 0の画面上に表示させる。

そして選択した画像は、作成したレポートに画像番号によって添付される。

以上、ここで説明した本発明の第1 5の実施の形態によれば、内視鏡検査
15 時にレポートに使用する画像を選択することが出来るので、後々記憶を頼りに画像を選ぶ必要が無い。よって、画像の選択を正確に行なうことが出来る。またレポート作成における煩雑さを無くし、作成に要する負荷を軽減することが出来る。

またレポート作成時に、事前に選択された画像のみを検索することが出来、
20 画像選びを支援することが出来る。

更には、検査の開始時刻と終了時刻を正確に記録することが出来る。

以上、本発明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。

25 以上、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

- る場合に従来に比べ有利な効果を得ることができる。また、各医療機器が有しているデータを共有化することによって、これらのデータを有効に活用し、レポート作成に要していた時間を短縮化して作業の負担を軽減化することができる。また、レポート作成時にレポートに用いる画像の選択にかかる労力
- 5 を軽減し、レポート作成を容易にすることができ、また内視鏡検査に要した時間を正確に記録することができる。

請 求 の 範 囲

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
5 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、

10 ことを特徴とする画像記録装置。

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、

15 ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像記録装置。

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、

20 ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像記録装置。

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、

ことを特徴とする請求の範囲第3項記載の画像記録装置。

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、
ことを特徴とする請求の範囲第3項記載の画像記録装置。
- 5 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、D I C O Mに準拠した画像記録フォーマット、及びJ P E Gフォーマットの何れか1つ又は複数を含む、
ことを特徴とする請求の範囲第3項記載の画像記録装置。
- 10 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、
ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像記録装置。
- 15 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、
ことを特徴とする請求の範囲第7項記載の画像記録装置。
- 20 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、
ことを特徴とする請求の範囲第7項記載の画像記録装置。
- 25 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D I C O M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、

ことを特徴とする請求の範囲第7項記載の画像記録装置。

- 5 1 1. 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、

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像記録装置。

- 10 1 2. 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、

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像記録装置。

- 15 1 3. 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、

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像記録装置。

- 20 1 4. 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請求の範囲第1項記載の画像記録装置。

- 1 5. 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
25 IDとして、当該装置固有の情報を用いる、

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載の画像記録装置。

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、

5 ことを特徴とする請求の範囲第 15 項記載の画像記録装置。

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、

10 ことを特徴とする請求の範囲第 15 項記載の画像記録装置。

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、

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載の画像記録装置。

15

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、

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載の画像記録装置。

20 20. 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部を有し、

前記通信部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、

25 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。

- 2 1. 内視鏡で得られた内視鏡観察画像データを記録する内視鏡観察画像
5 記録手段と、
被検体への内視鏡の挿入長を表す内視鏡挿入長データを記録する内視鏡挿入長記録手段と、
内視鏡観察画像データ及び内視鏡挿入長データを監視・管理するデータ管理手段と、
10 を備えることを特徴とする医療用画像記録装置。

- 2 2. 前記データ管理手段は、前記内視鏡で得られた観察画像データの中から特定の観察画像データが指定されると、前記内視鏡挿入長データに基づいて検査部位の概略図を示すスケッチ図の対応部位を特定し、該スケッチ図
15 の対応部位と、指定された前記特定の観察画像データとを互いに関連付けて表示する手段である、
ことを特徴とする請求の範囲第 2 1 項記載の医療用画像記録装置。

- 2 3. 内視鏡で得られた内視鏡観察画像データを記録する内視鏡観察画像
20 記録部と、
被検体への内視鏡の挿入長を表す内視鏡挿入長データを記録する内視鏡挿入長記録部と、
内視鏡観察画像データ及び内視鏡挿入長データを監視・管理するデータ管理部と、
25 を備えることを特徴とする医療用画像記録装置。

24. 内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録装置であって、

操作者の指示に基づいて、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像
5 を画像データとして取り込む撮影手段と、

前記操作者の指示に基づいて、前記撮影手段が取り込んだ前記内視鏡画像
に選択されたことを示す情報を付加するマーキング手段と、

を備えることを特徴とする医療用画像記録装置。

10 25. マーク画像を生成するマーク発生手段と、

前記内視鏡からの前記内視鏡画像に前記マーク画像を合成してモニタに出
力する合成手段と、

を更に備えることを特徴とする請求の範囲第24項記載の医療用画像記録
装置。

15

26. 前記操作者の指示に基づいて、内視鏡検査の開始時刻と終了時刻を
記録する検査時間記録手段、

を更に備えることを特徴とする請求の範囲第24又は25項記載の医療用
画像記録装置。

20

27. 前記医療用画像記録装置はネットワークによってサーバと接続され
ており、前記撮影手段が取り込んだ前記内視鏡画像の画像データを、前記ネ
ットワークを介して前記サーバに送信する送信手段、

25 を更に備えることを特徴とする請求の範囲第24乃至26の何れか一項記
載の医療用画像記録装置。

28. 前記マーキング手段による情報を元に、電子カルテ乃至検査レポートに添付する画像を決定した、

ことを特徴とする請求の範囲第24項記載の医療用画像記録装置。

5

29. 内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録装置であって、

操作者の指示に基づいて、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像を画像データとして取り込む撮影部と、

10 前記操作者の指示に基づいて、前記撮影部が取り込んだ前記内視鏡画像に選択されたことを示す情報を付加するマーキング部と、
を備えることを特徴とする医療用画像記録装置。

30. 内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録
15 装置による内視鏡画像の取り込み方法であって、

操作者の指示に基づいて、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像を画像データとして取り込み、

前記操作者の指示に基づいて、前記取り込んだ前記内視鏡画像に選択されたことを示す情報を付加する

20 ことを特徴とする内視鏡画像の取り込み方法。

31. 内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の情報処理装置のコンピュータに、

操作者の指示に基づいて、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像
25 を画像データとして取り込む機能と、

前記操作者の指示に基づいて、前記取り込んだ前記内視鏡画像に選択されたことを示す情報を付加する機能と、

を実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

1 / 3 2

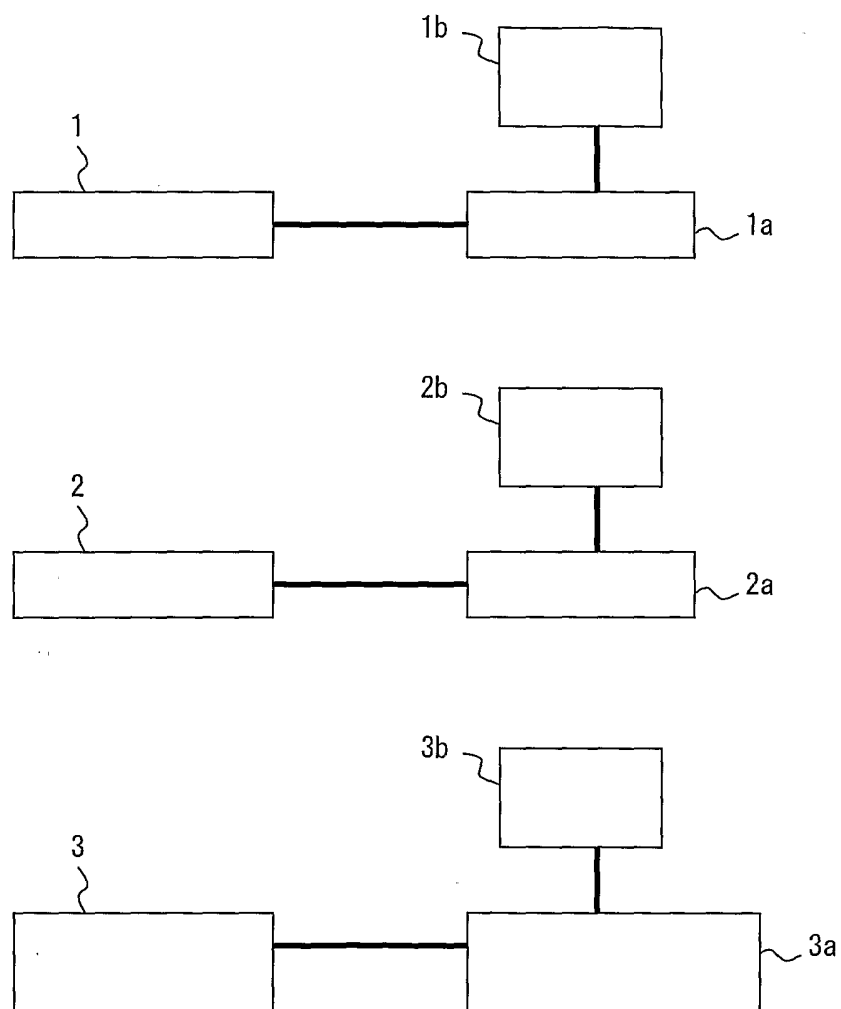


図 1

2 / 3 2

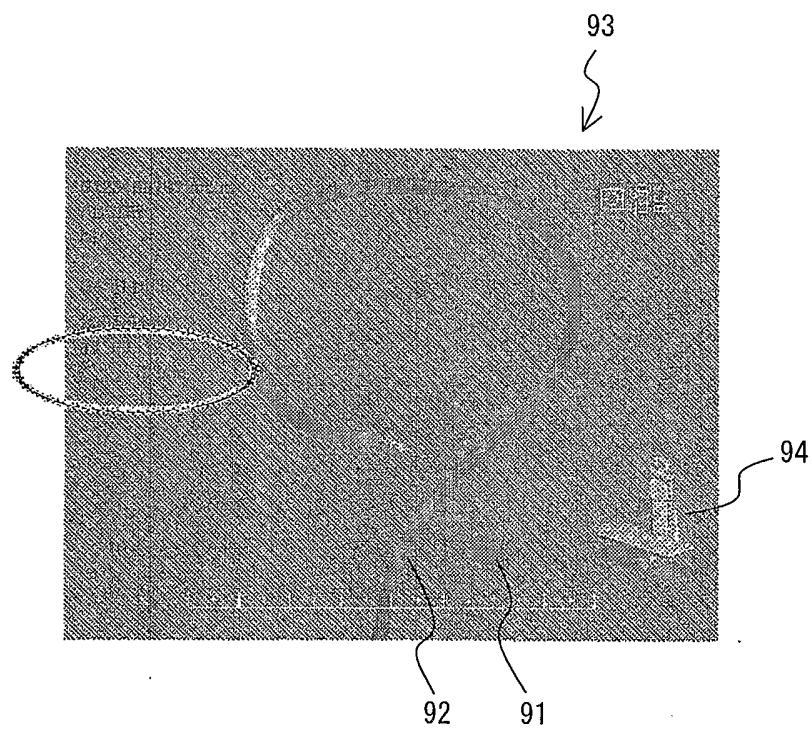


図 2

3 / 3 2

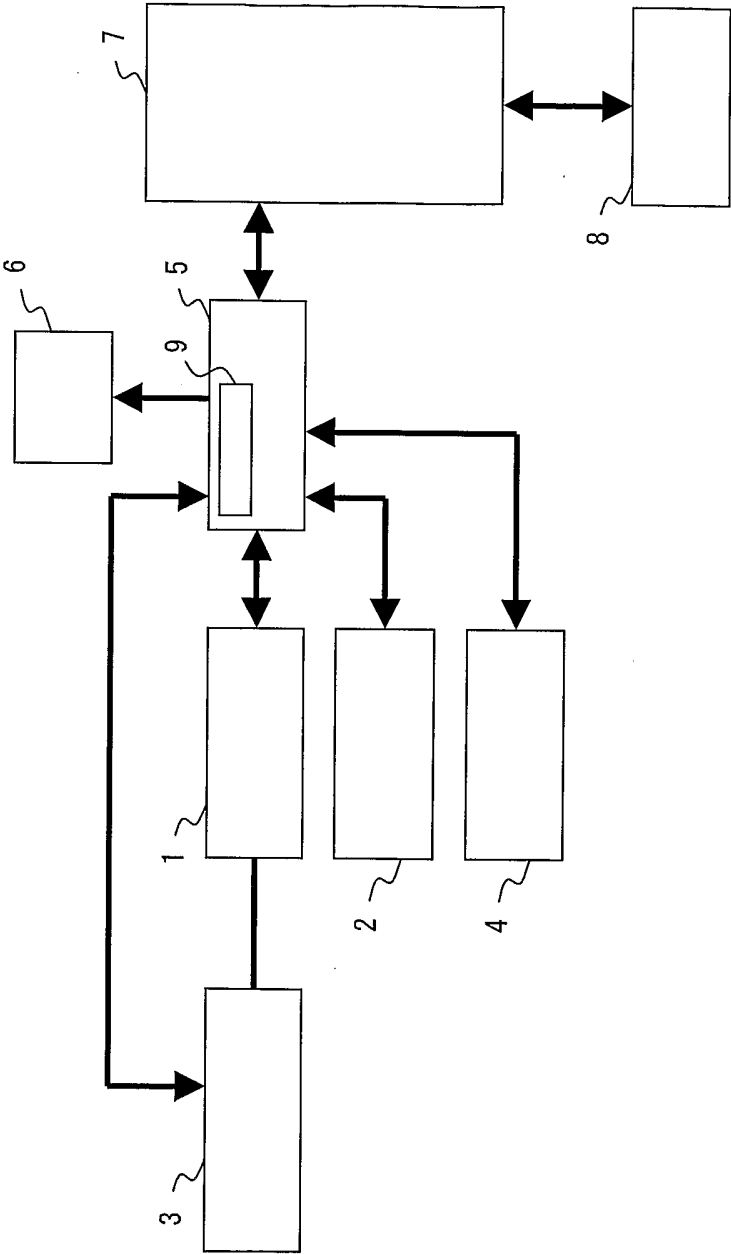


図 3

4 / 3 2

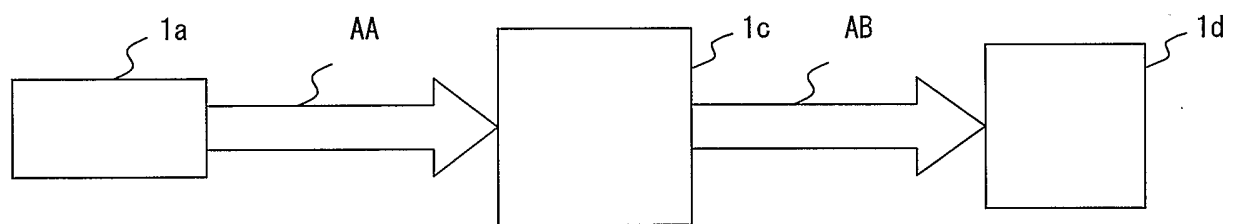


図 4

5 / 3 2

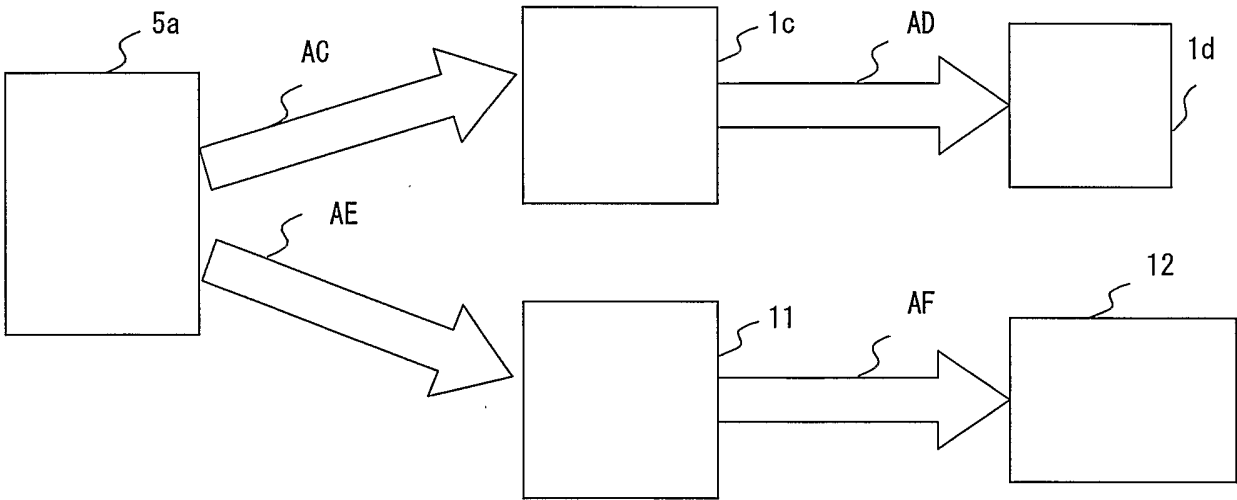


図 5

6 / 3 2

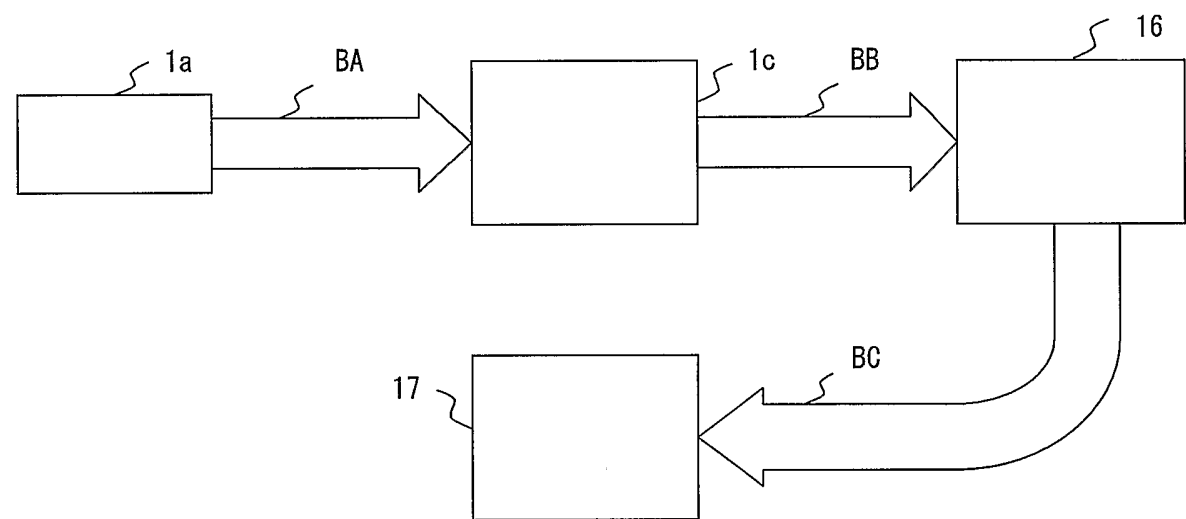


図 6

7 / 3 2

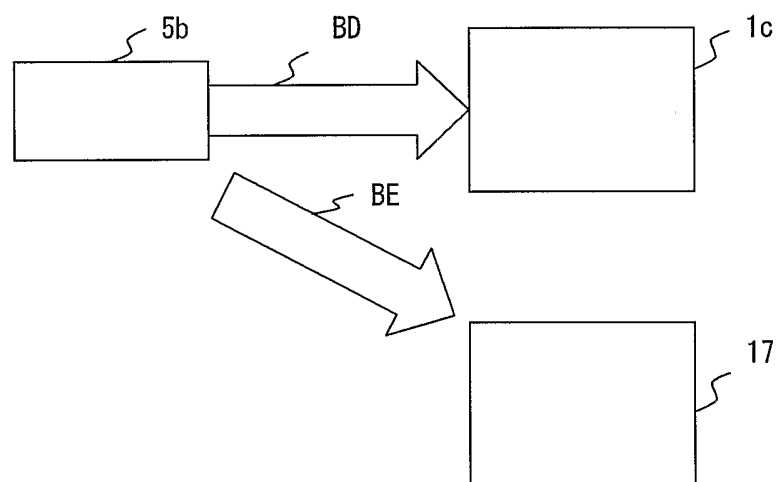


図 7

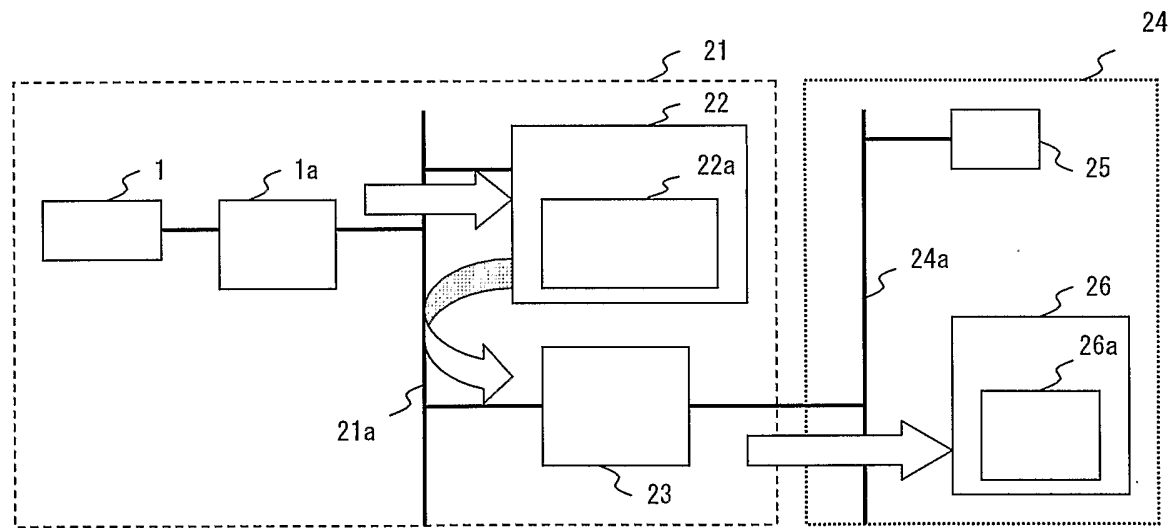


図 8

9 / 3 2

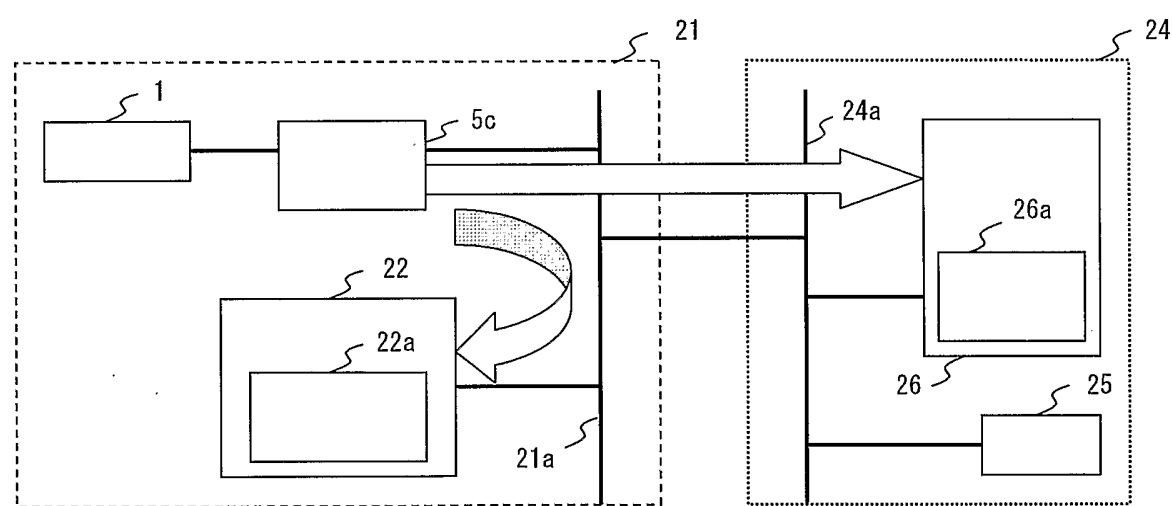


図 9

1 0 / 3 2

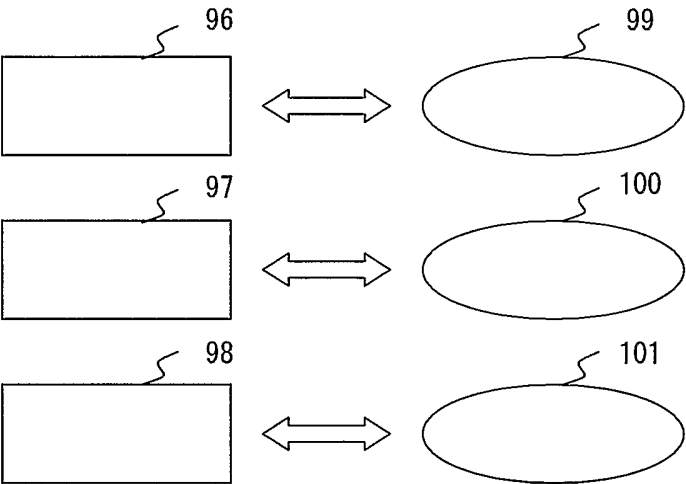


図 1 0

1 1 / 3 2

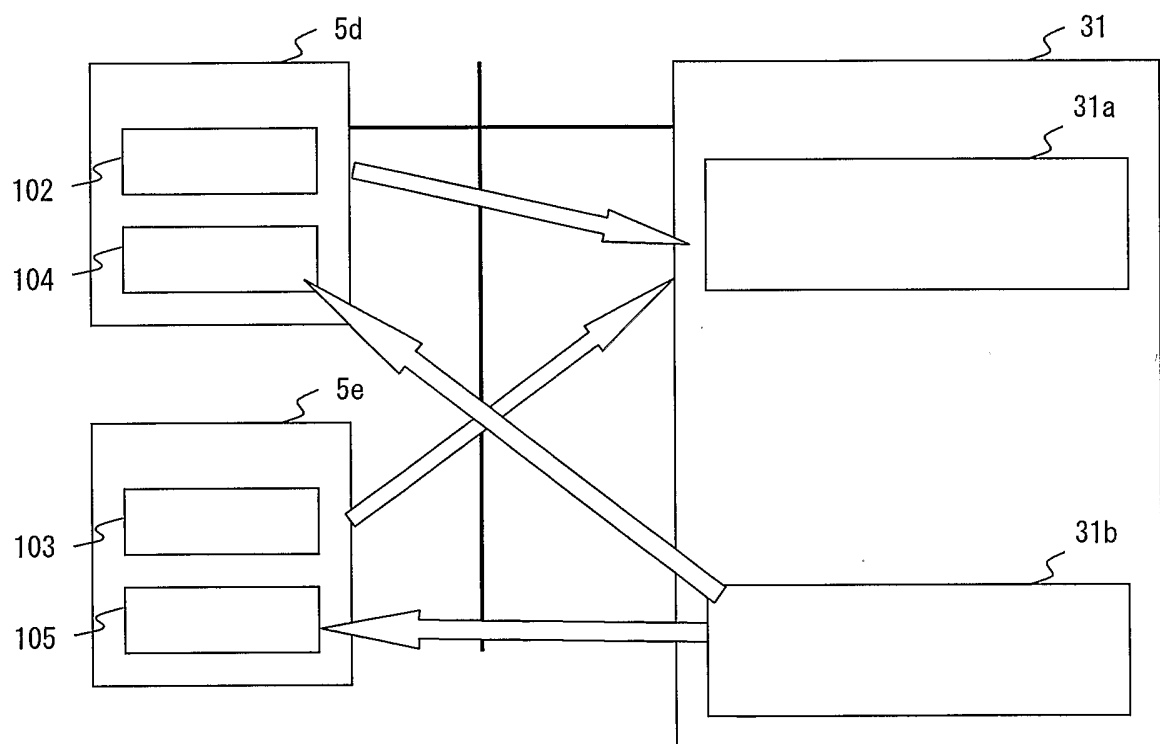


図 1 1

1 2 / 3 2

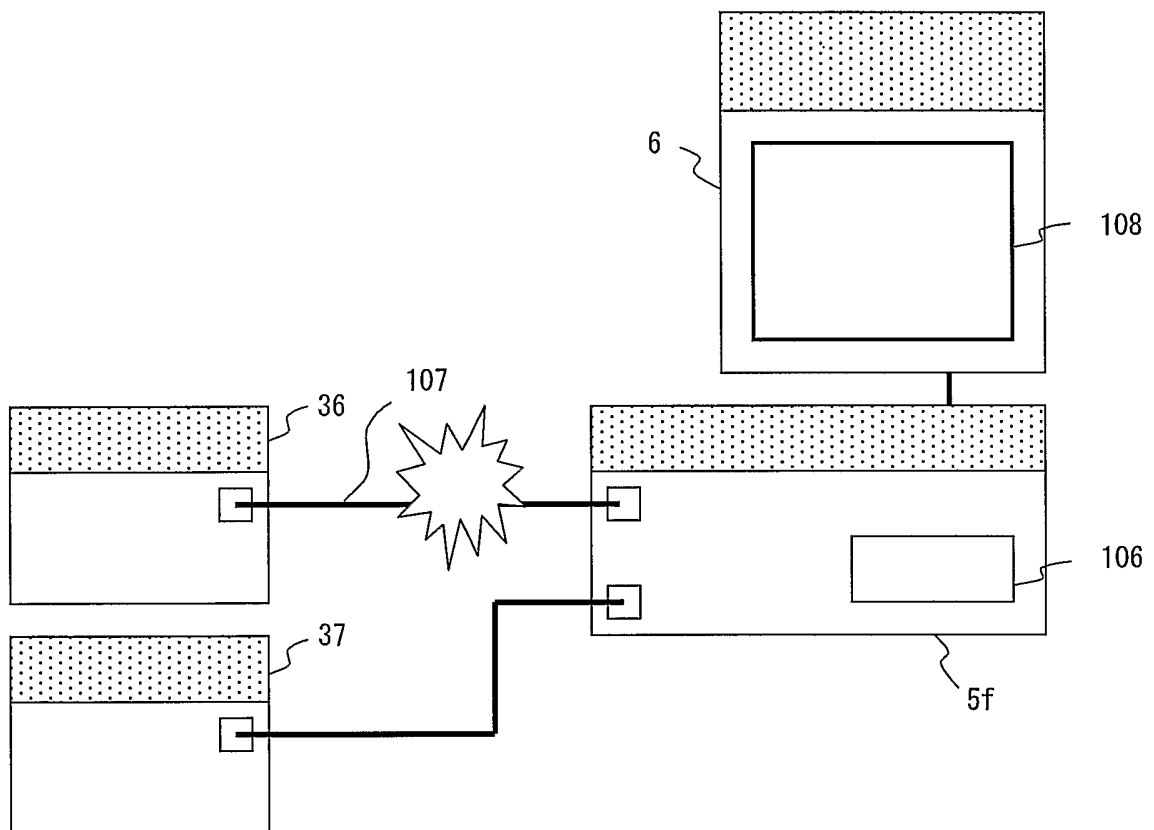
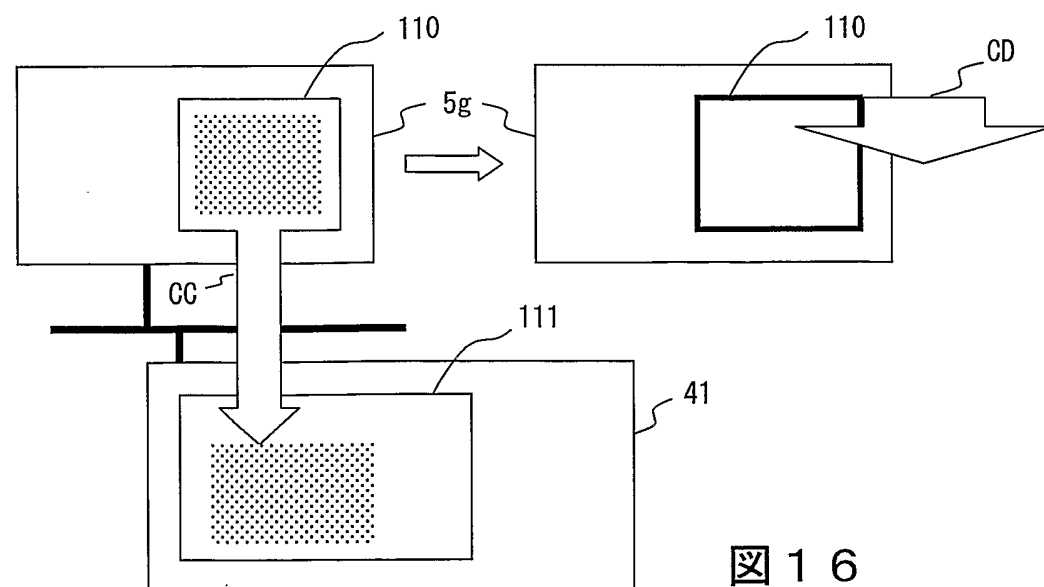
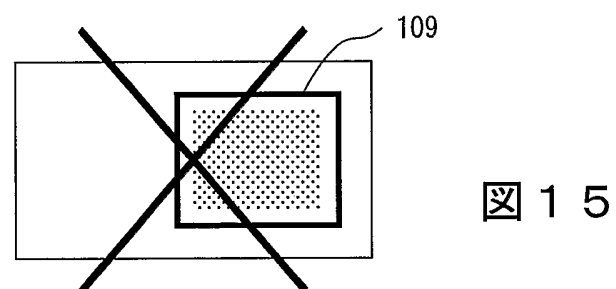
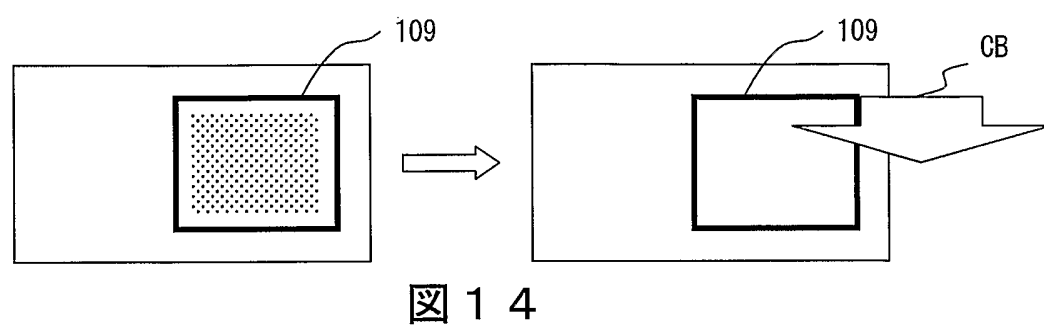
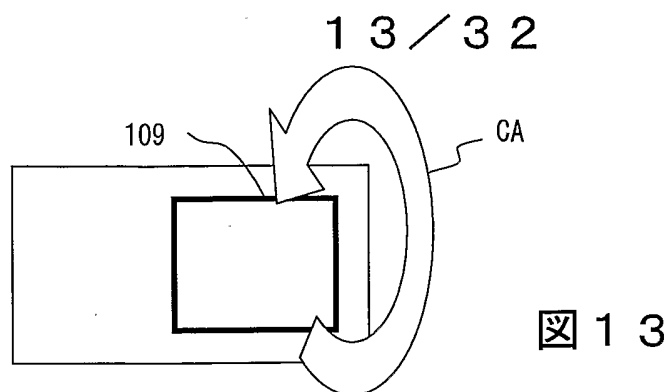


図 1 2



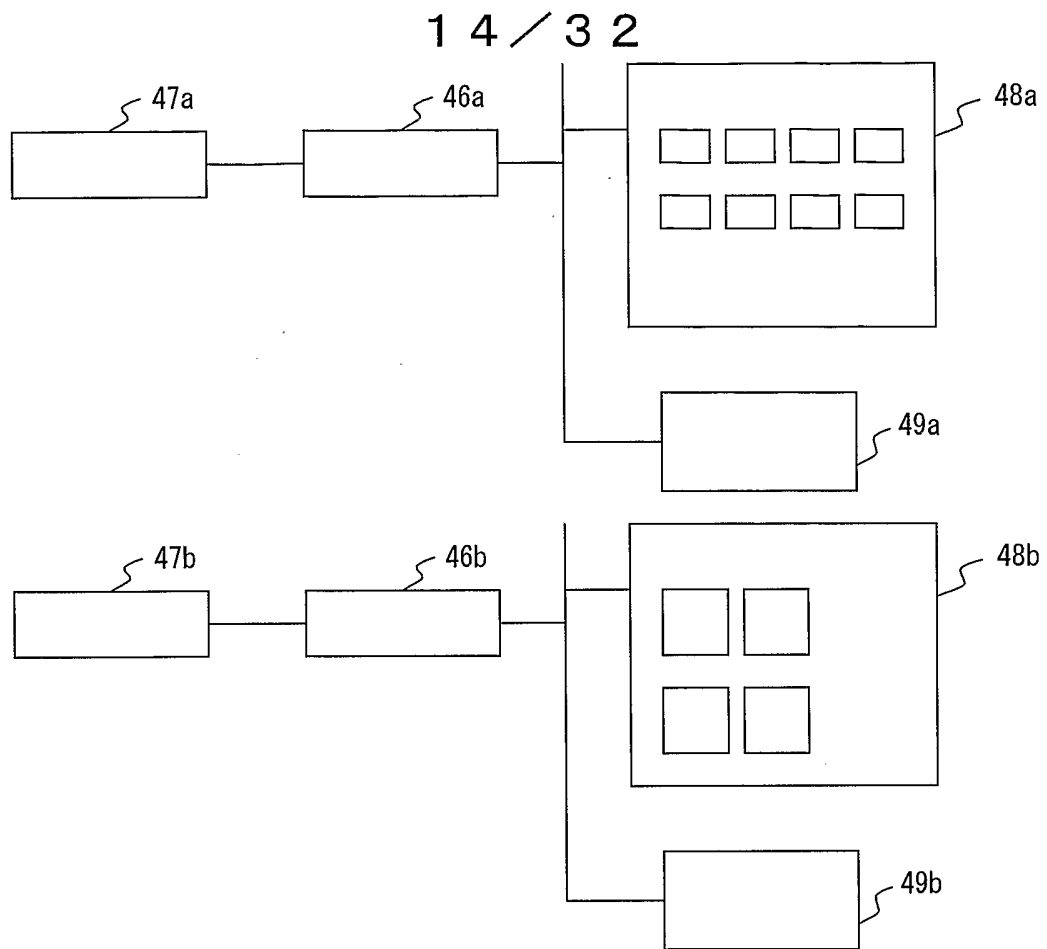


図 1 7

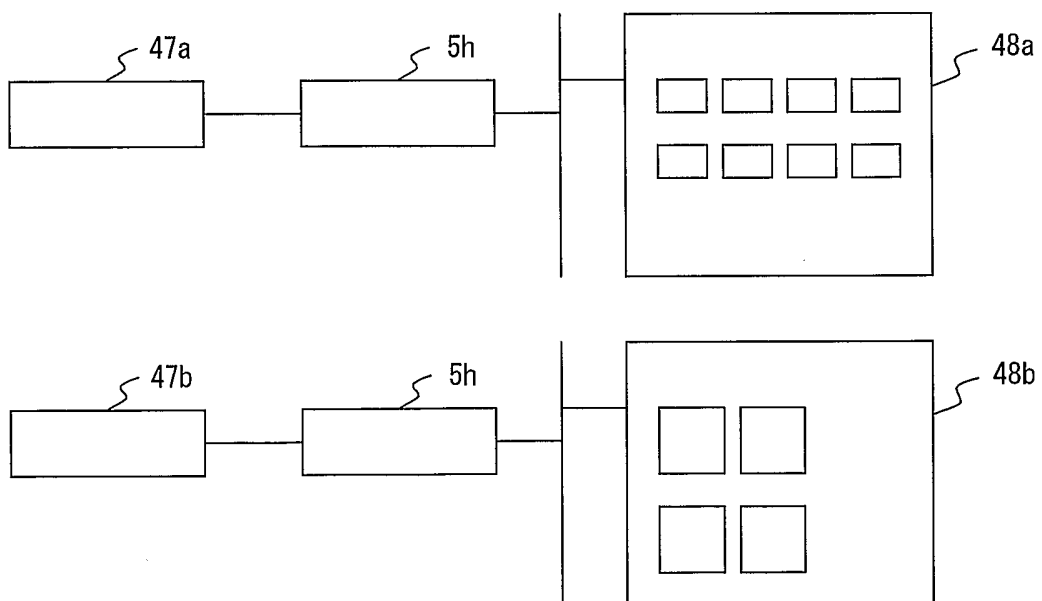


図 1 8

15 / 32

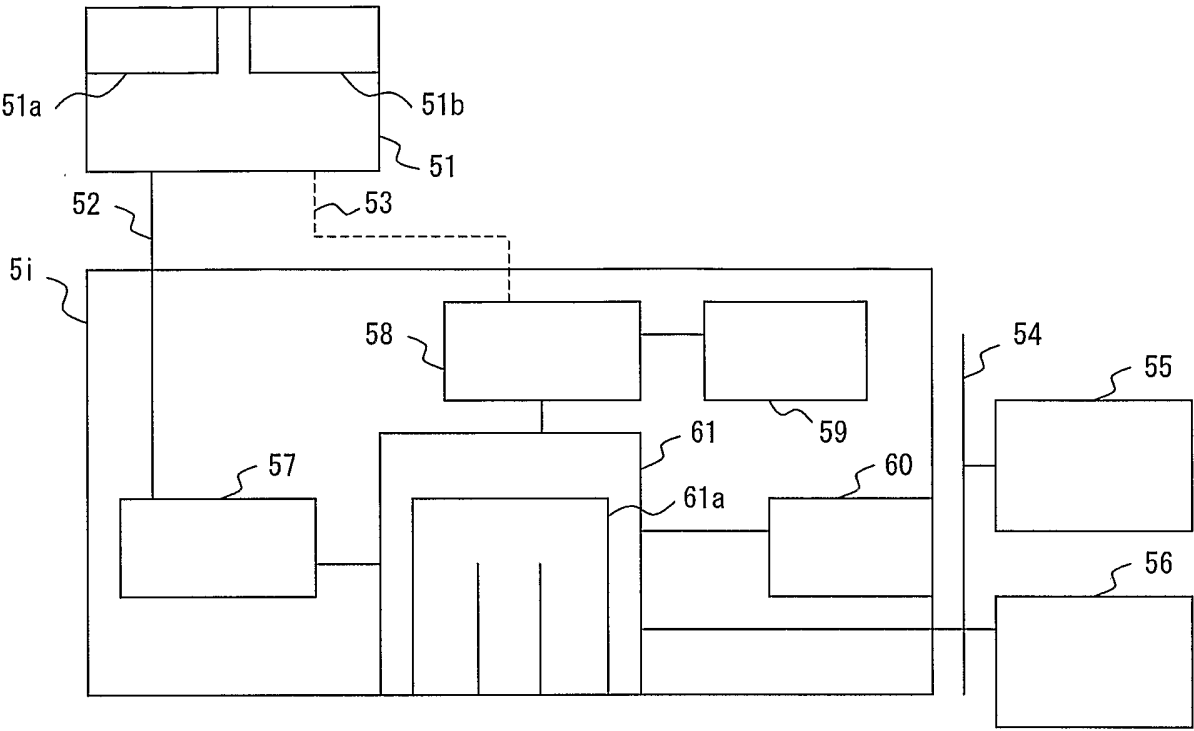


図 19

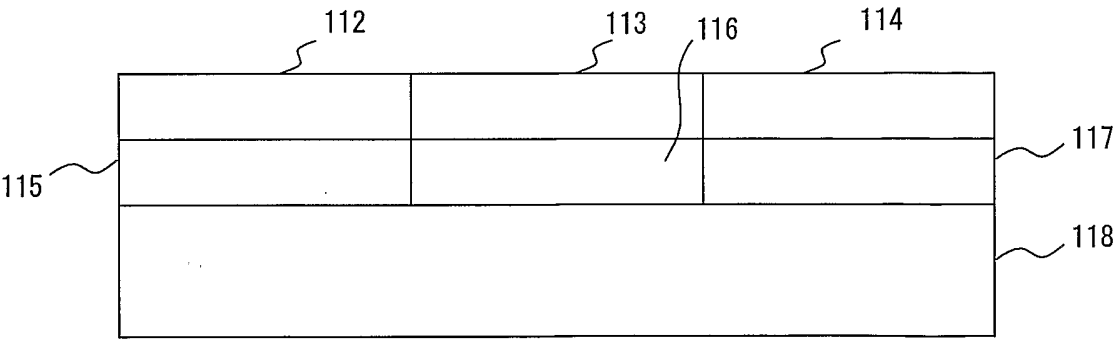


図 20

1 6 / 3 2

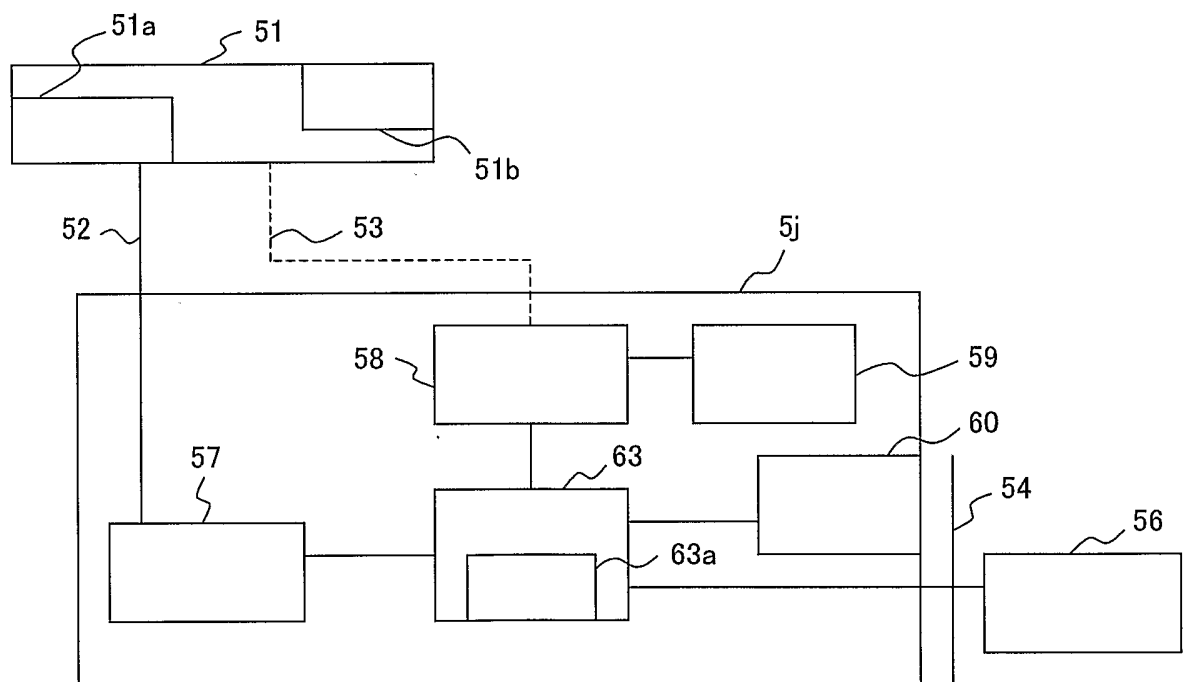


図 2 1

17/32

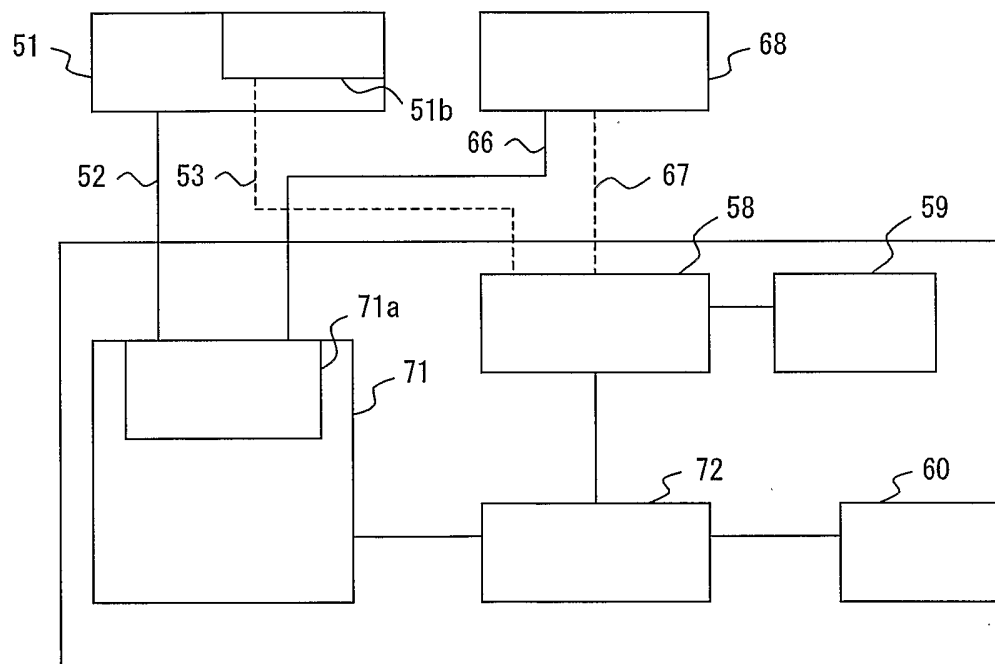


図 22

18 / 32

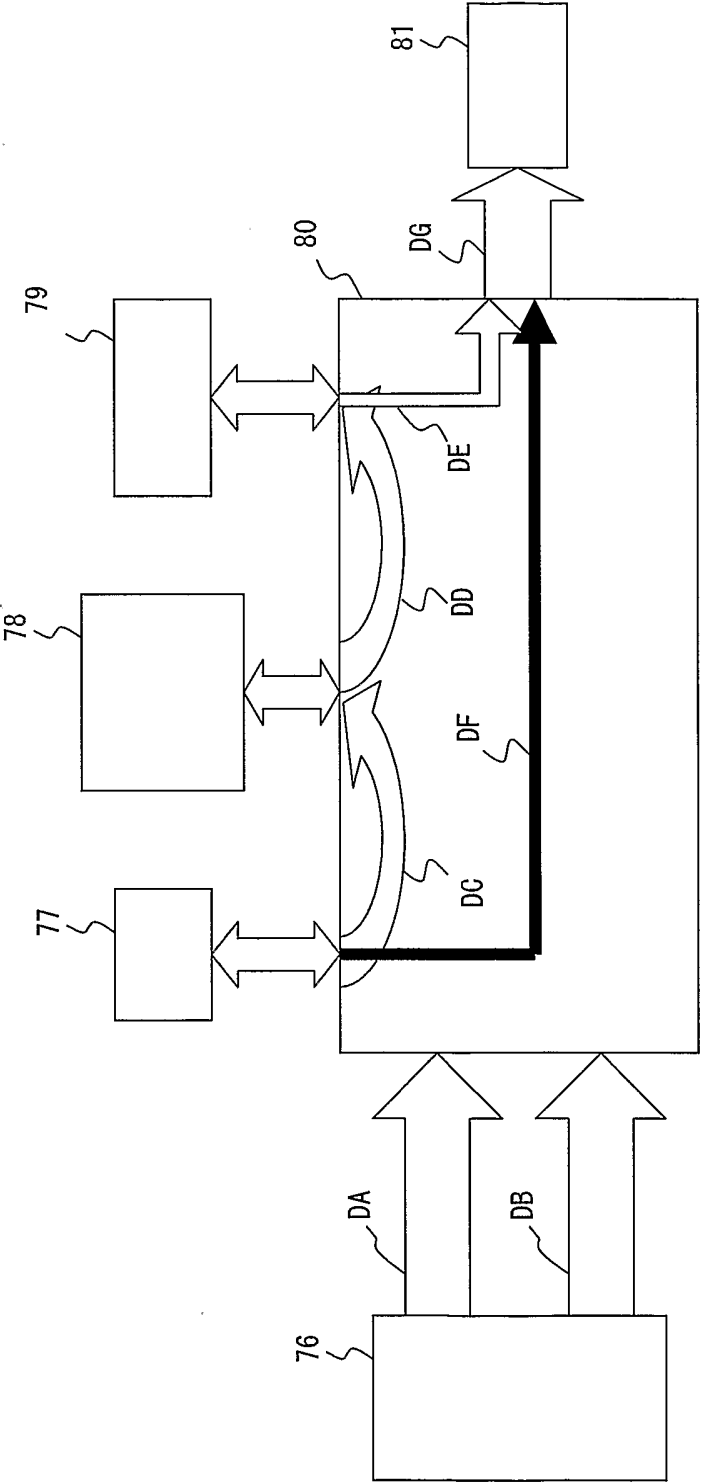


図 23

19 / 32

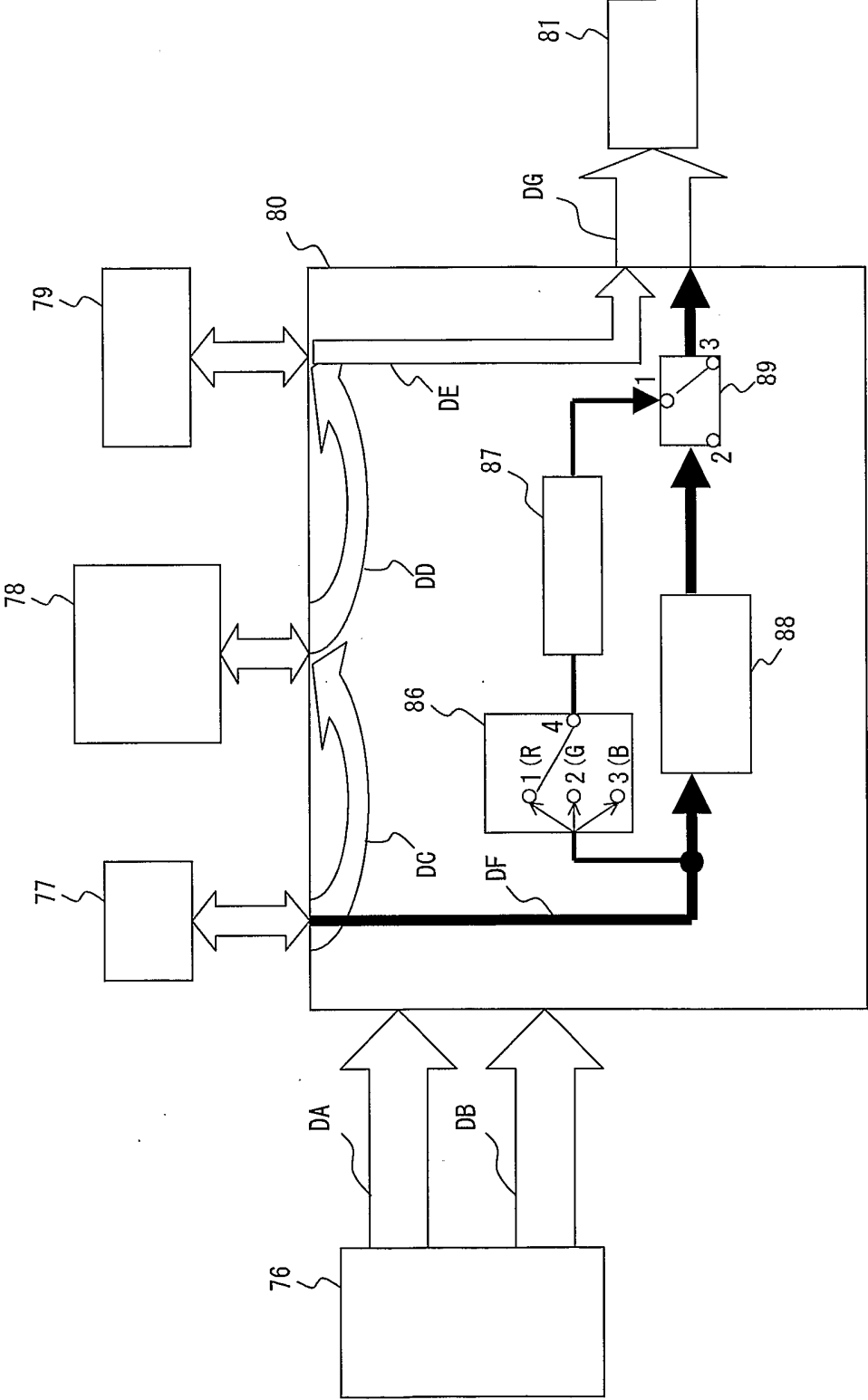


図 24

20/32

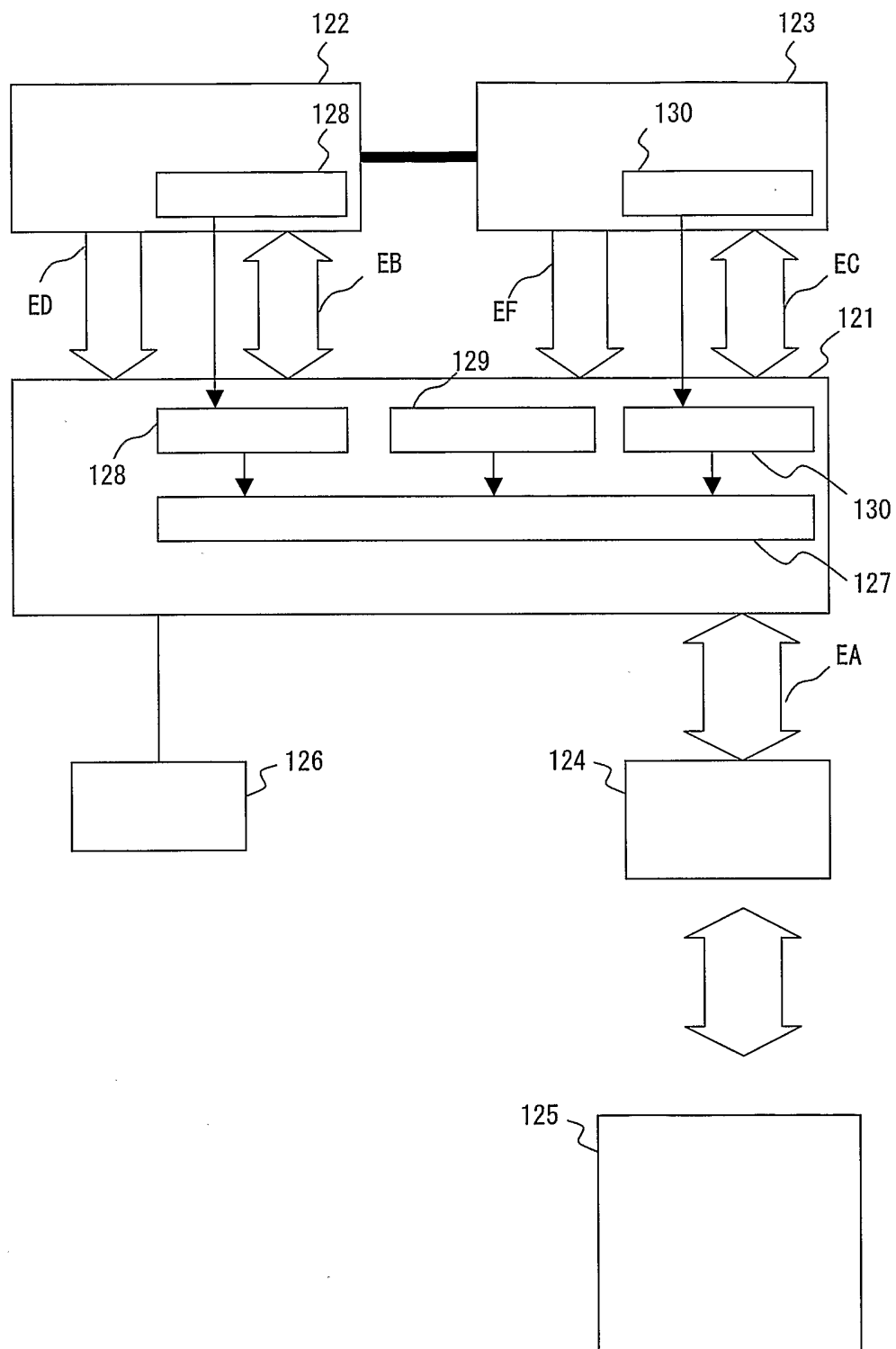


図 25

21 / 32

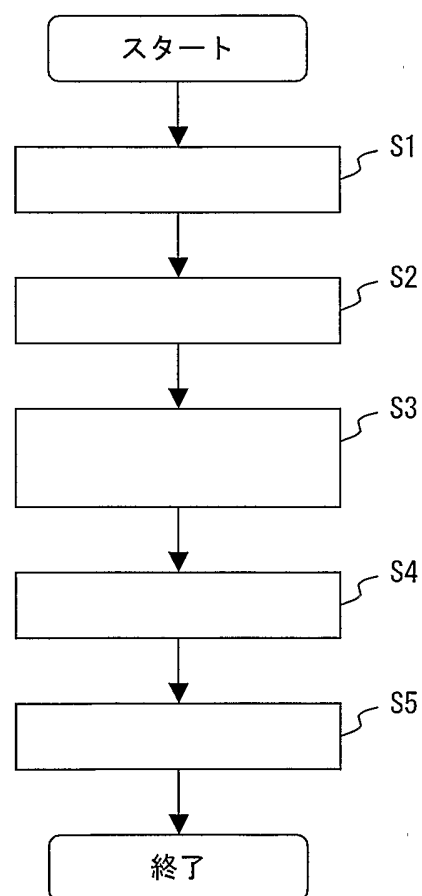


図 26

22/32

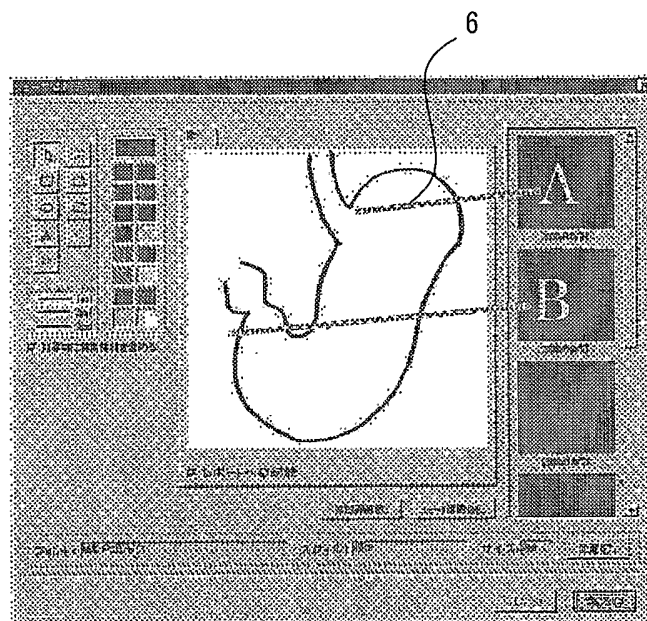


図 27

2 3 / 3 2

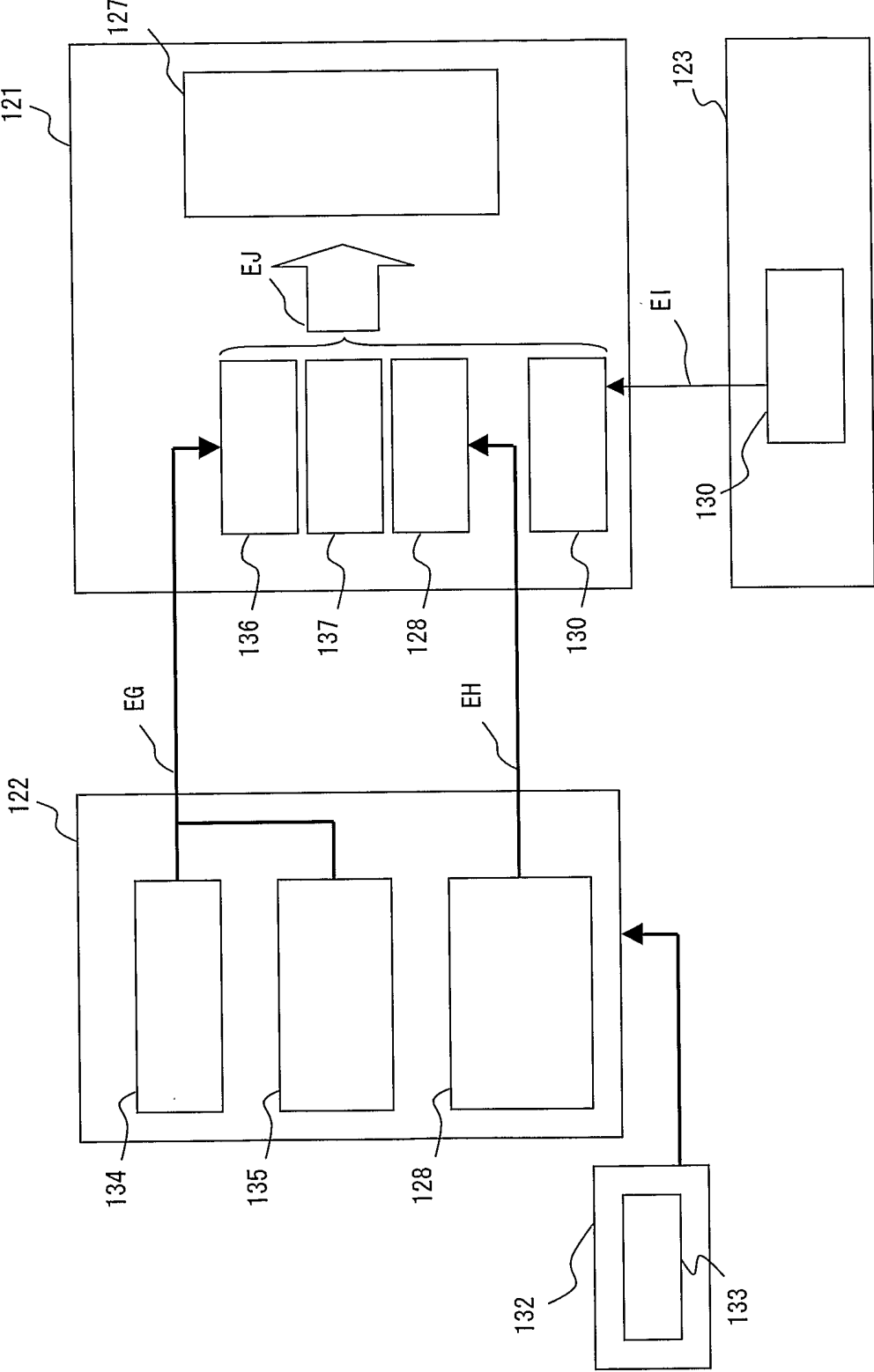


図 2 8

2 4 / 3 2

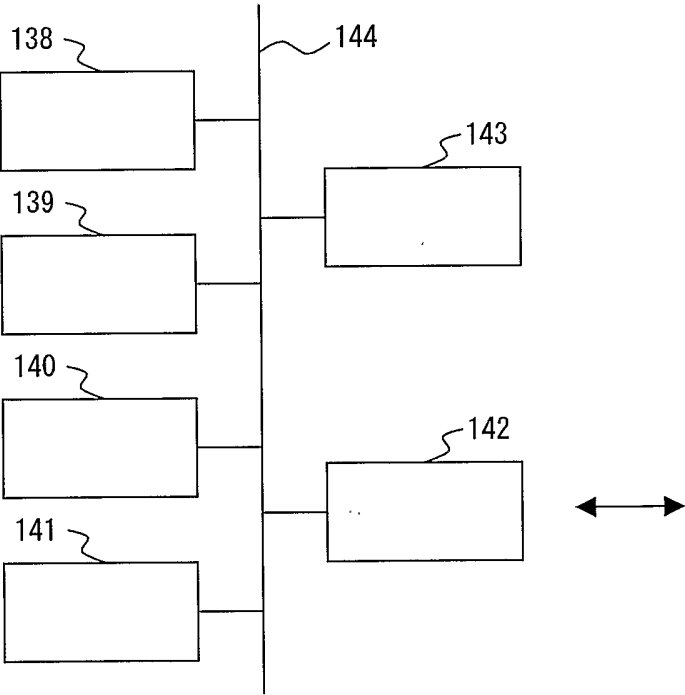


図 2 9

25 / 32

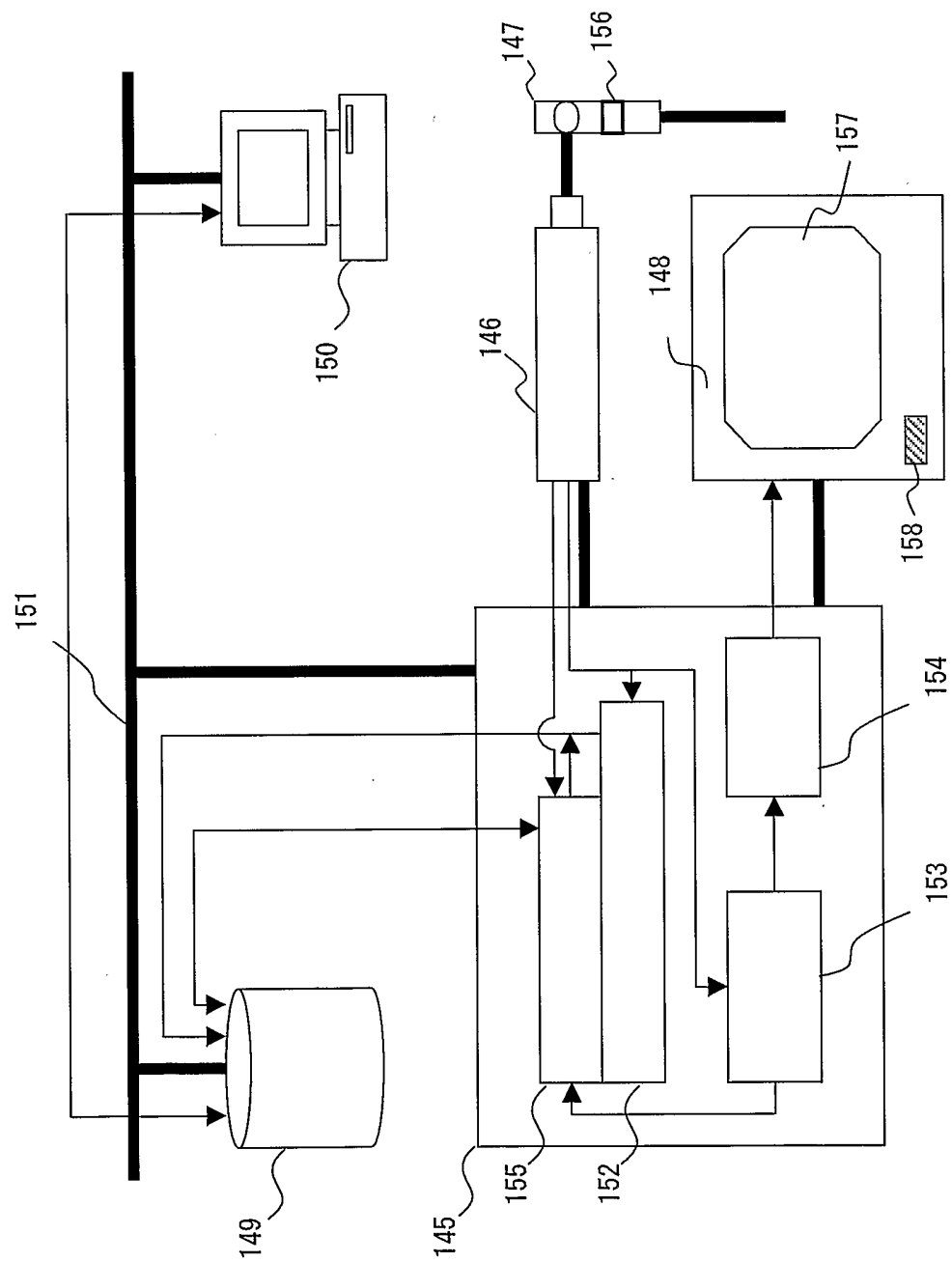


図 30

26 / 32

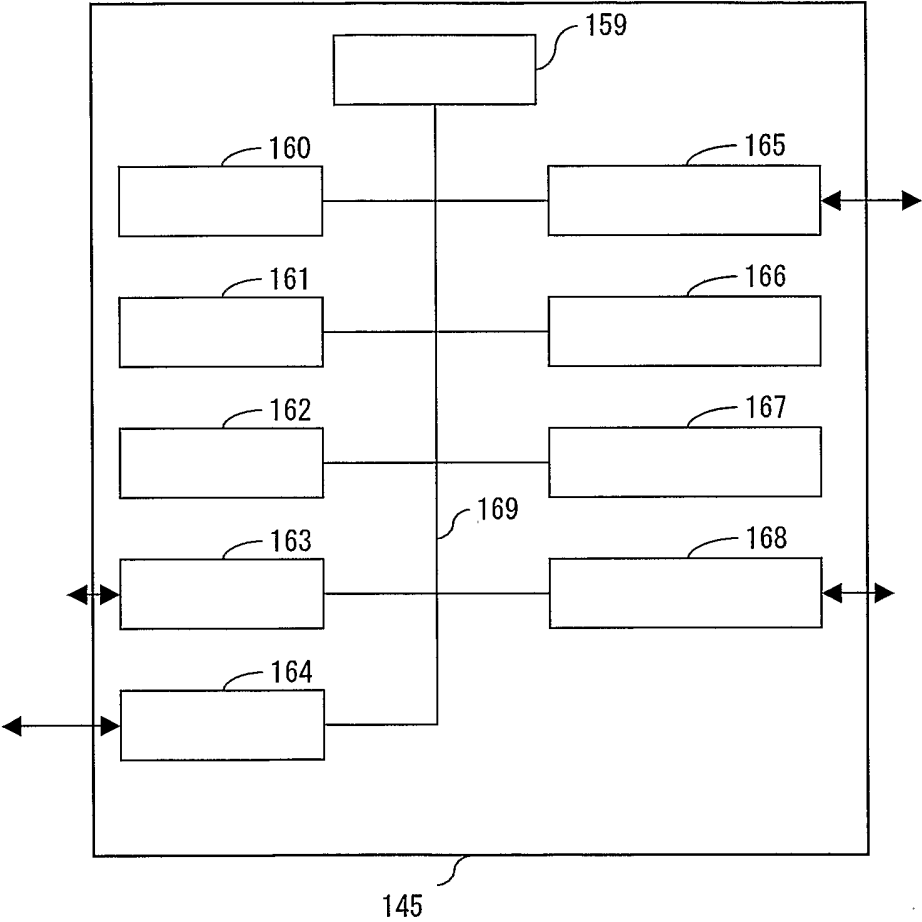


図 3 1

27 / 32

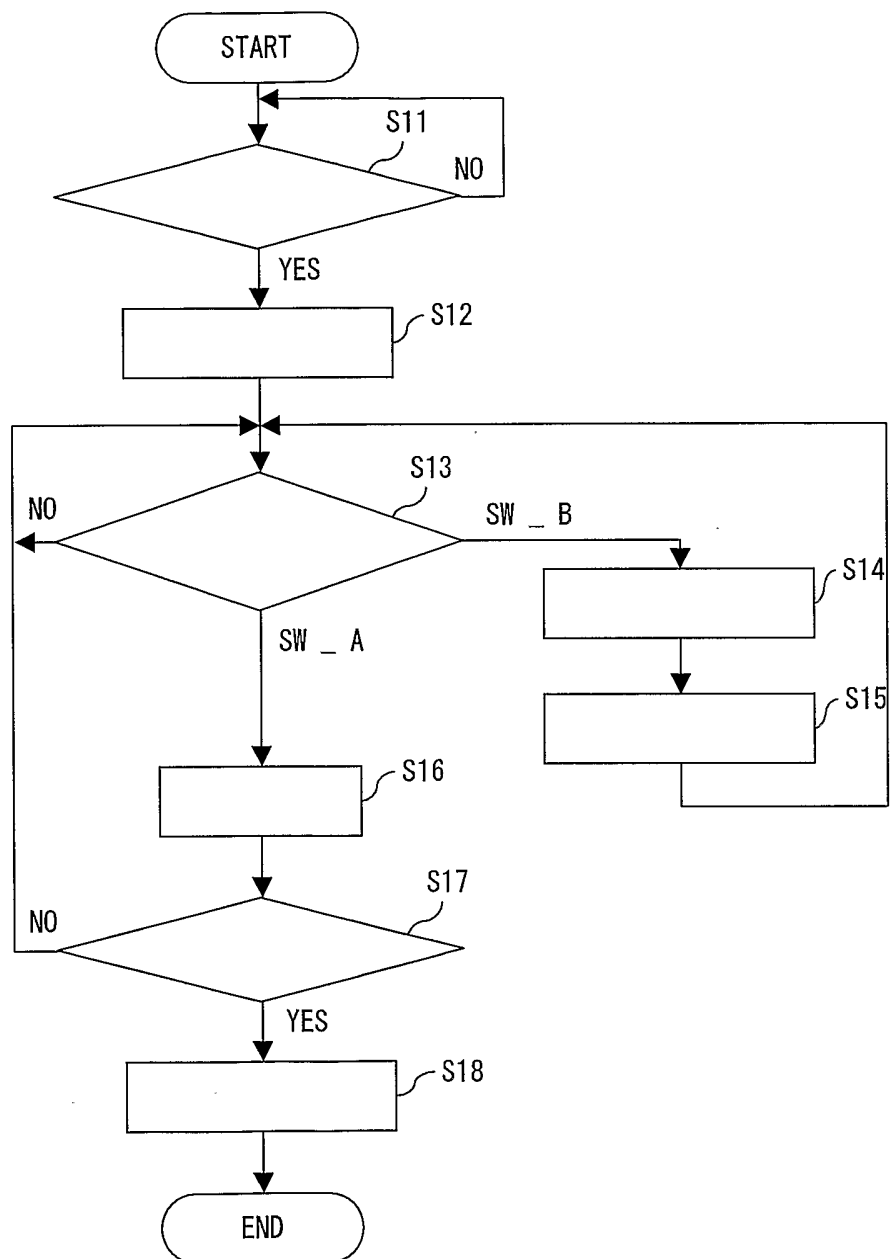


図 32

2 8 / 3 2

170	〜	1		
171	〜	2		
172	〜	3		
173	〜	4		
174	〜	5		
175	〜	6		
176	〜	7		
177	〜	8		
178	〜	9		
179	〜	10		

29 / 32

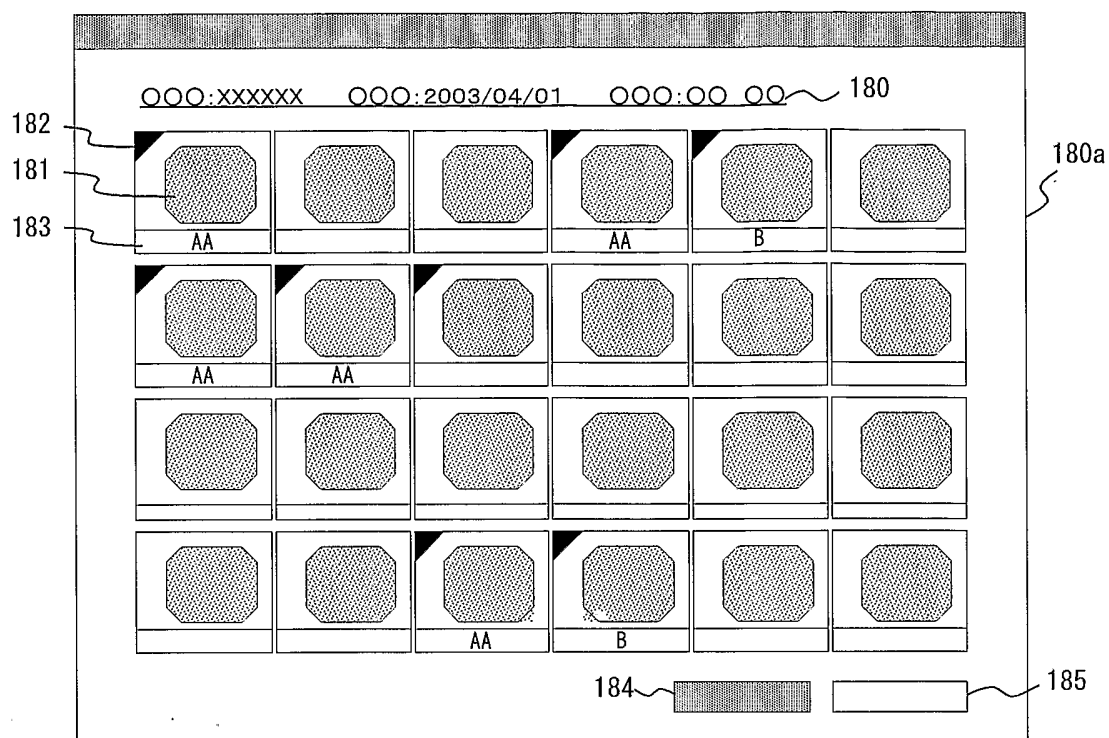


図 3 4

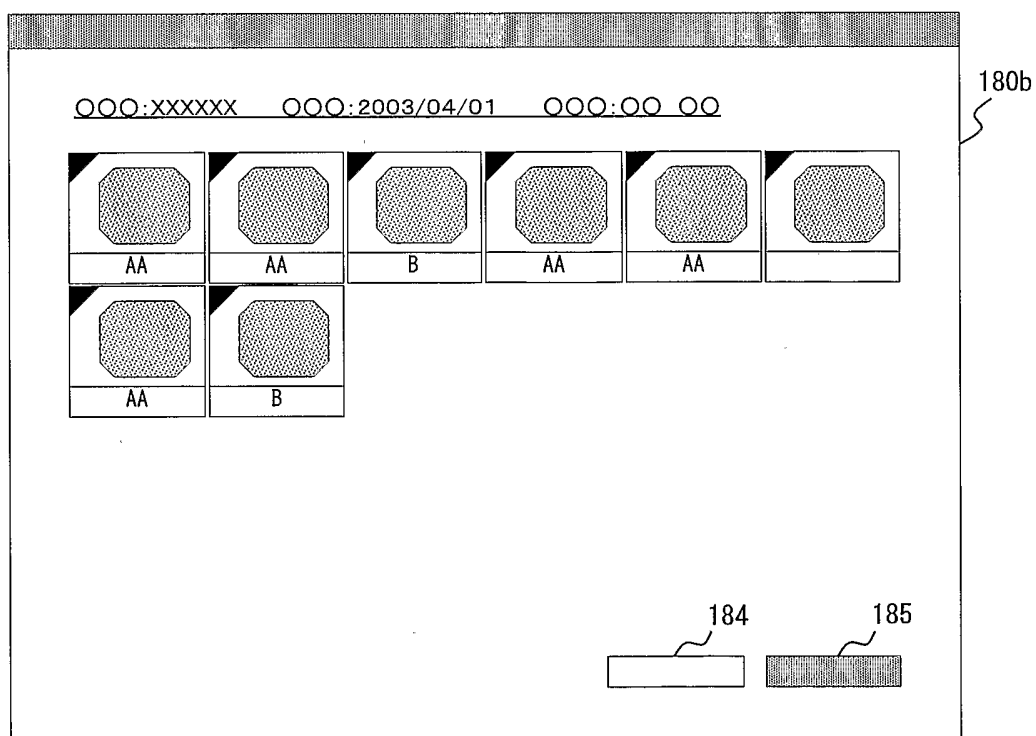


図 3 5

30 / 32

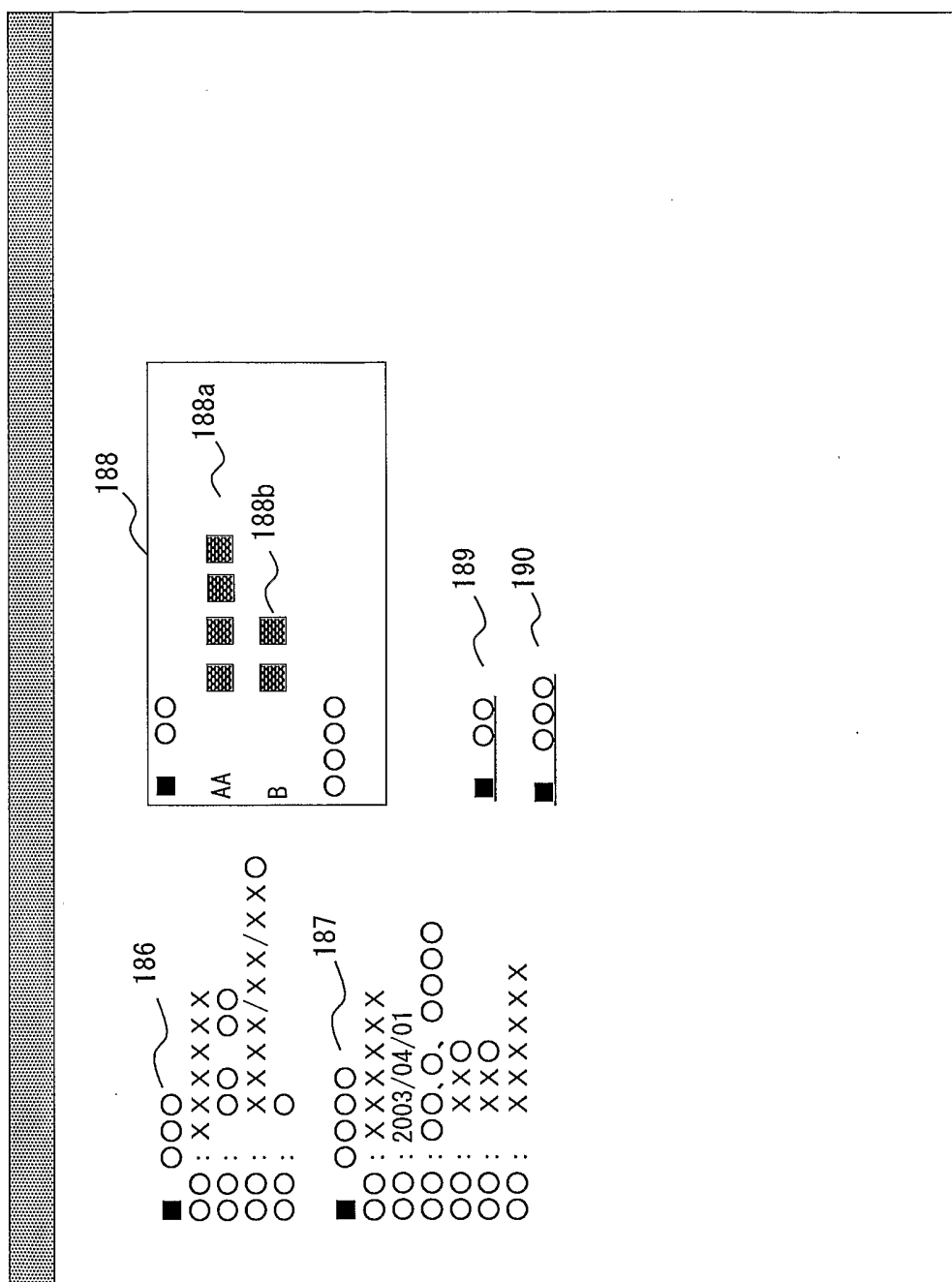


図 36

3 1 / 3 2

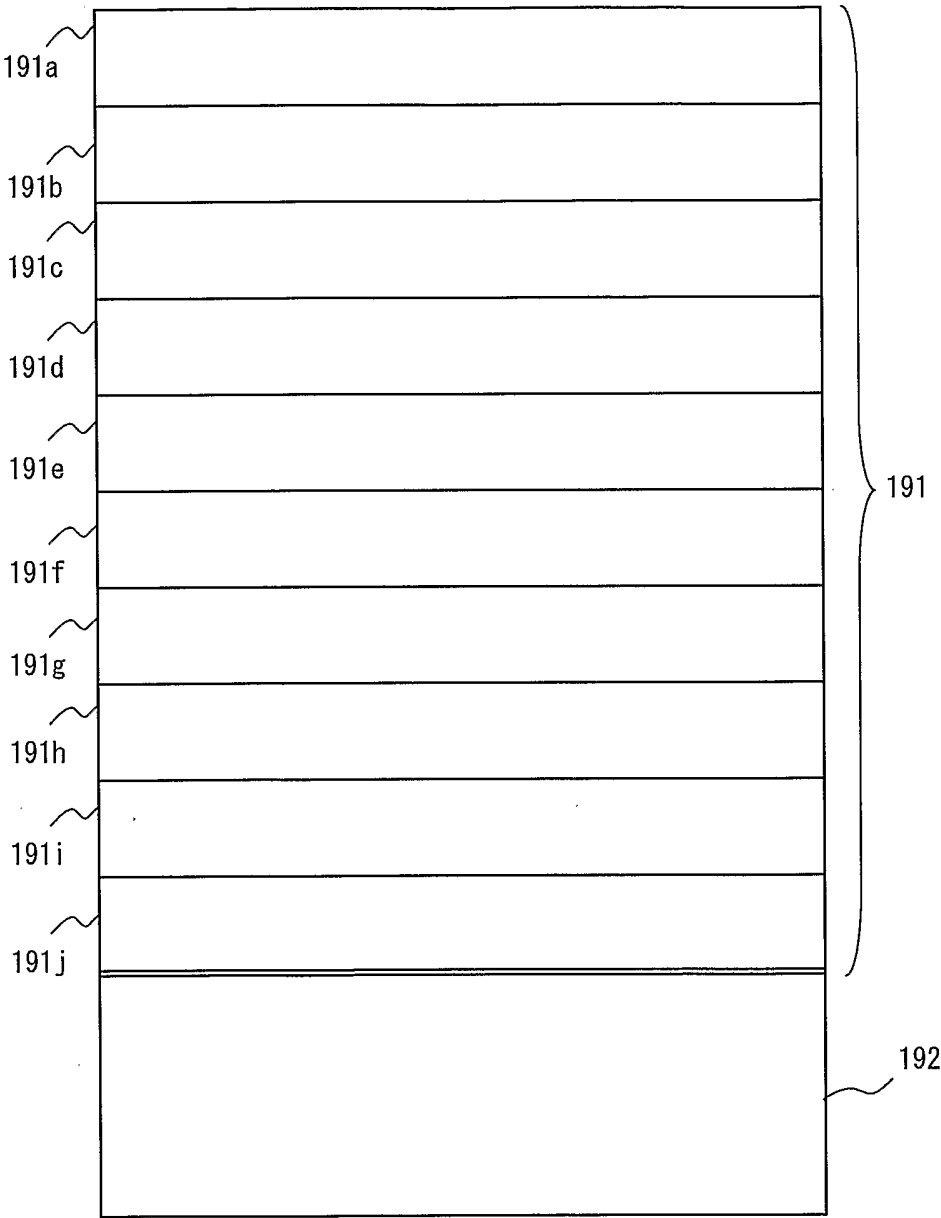


図 3 7

3 2 / 3 2

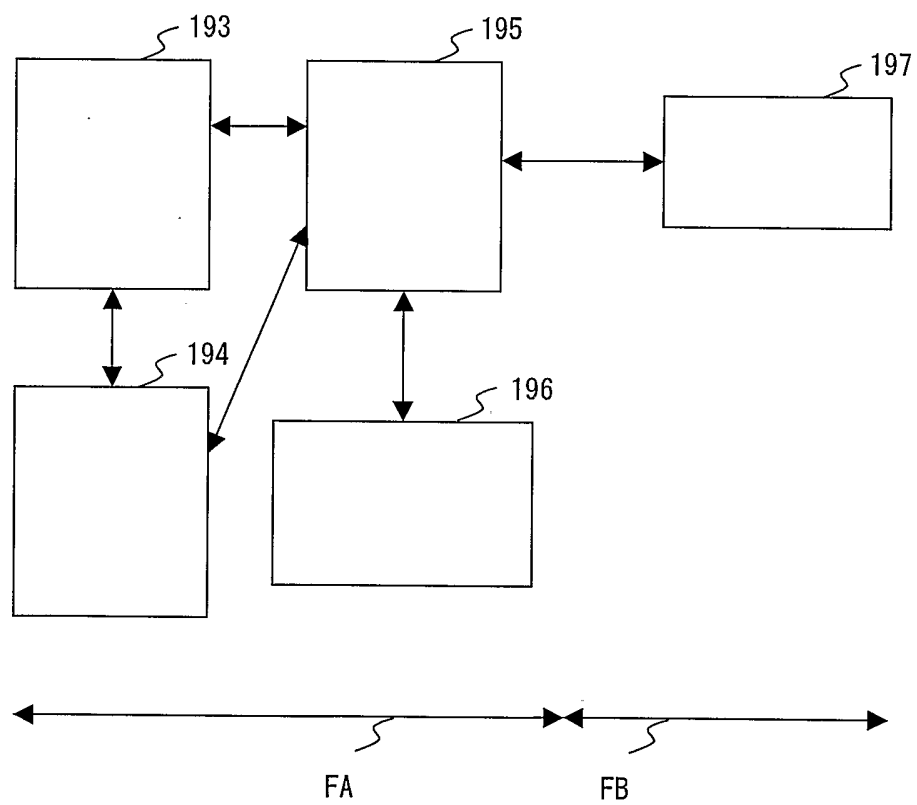


図 3 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007395

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A61B1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61B1/00-1/32, A61B5/00, A61B6/00-6/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-161648 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 June, 2001 (19.06.01), Full text; Figs. 1 to 18	1, 2, 20
Y	Full text; Figs. 1 to 18	3-13, 18, 21, 23-31
A	Full text; Figs. 1 to 18 (Family: none)	14-17, 19, 22
Y	JP 2002-34907 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 05 February, 2002 (05.02.02), Full text; Figs. 1 to 13 (Family: none)	3-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 July, 2004 (05.07.04)Date of mailing of the international search report
20 July, 2004 (20.07.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007395

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-94720 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 06 April, 2001 (06.04.01), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	7-10
Y	JP 2001-46326 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 20 February, 2001 (20.02.01), Full text; Figs. 1 to 24 & US 6436032 B1	11
Y	JP 2001-345961 A (Kowa Co., Ltd.), 14 December, 2001 (14.12.01), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	12,13
Y	JP 2002-85333 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 26 March, 2002 (26.03.02), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	18,26
X	JP 2003-144386 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 20 May, 2003 (20.05.03), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	21,33
Y	JP 8-147315 A (Toshiba Medical Engineering Kabushiki Kaisha), 07 June, 1996 (07.06.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	24-31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007395

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions of claims 1-31 have "a special technical feature" relating to an image recording device including communication means for transmitting/receiving information between a plurality of devices sharing setting information examination image information, and patient information, and transmitting the examination image information and the patient information obtained by the communication means as well as the setting information which has been processed, via a network. However, the technique for transmitting the setting information, the examination image information, and the patient information via a network has been known prior to the present application. Accordingly, these inventions have (continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007395

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

no novel technical feature. There is no technical relationship among those inventions involving one or more of the same or corresponding special technical features. Consequently, these inventions are not so linked as to form a single general inventive concept.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ A61B1/00			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ A61B1/00-1/32			
Int. Cl ⁷ A61B5/00			
Int. Cl ⁷ A61B6/00-6/14			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報		1922-1996年	
日本国公開実用新案公報		1971-2004年	
日本国登録実用新案公報		1994-2004年	
日本国実用新案登録公報		1996-2004年	
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示		関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-161648 A (オリンパス光学工業株式会社)		1, 2, 20 3-13, 18, 21 , 23-31 14-17, 19, 22
Y	2001. 06. 19 全文、第1-18図		
A	全文、第1-18図 (ファミリーなし)		
Y	JP 2002-34907 A (オリンパス光学工業株式会社)		
	2002. 02. 05 全文、第1-13図 (ファミリーなし)		3-6
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日		国際調査報告の発送日	
05. 07. 2004		20. 7. 2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 安田 明央	2W 9309
		電話番号 03-3581-1101	内線 3290

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2001-94720 A (富士写真フイルム株式会社) 2001. 04. 06 全文、第1-10図 (ファミリーなし)	7-10
Y	J P 2001-46326 A (オリンパス光学工業株式会社) 2001. 02. 20 全文、第1-24図 & US 6436032 B1	11
Y	J P 2001-345961 A (興和株式会社) 2001. 12. 14 全文、第1-3図 (ファミリーなし)	12, 13
Y	J P 2002-85333 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002. 03. 26 全文、第1-15図 (ファミリーなし)	18, 26
X	J P 2003-144386 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003. 05. 20 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	21, 23
Y	J P 8-147315 A (東芝デジタルエンジニアリング株式会社) 1996. 06. 07 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	24-31

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-31の「特別な技術的特徴」は設定情報、検査画像情報、患者情報を共有する複数の装置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検査画像情報及び患者情報に加えて設定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に関するものであるが、設定情報、検査画像情報、患者情報をネットワークを介して送信することは、本願出願前に周知の技術であるから、これらの発明は、新規な発明特定事項が存在せず、一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係にないから、単一の一般的発明概念を形成するように連関しているものとは認められない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。