(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

(43) 国際公開日
2007年3月15日 (15.03.2007)

(10) 国際公開番号
WO 2007/029819 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) *A61B 5/07* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/317869

(22) 国際出願日: 2006年9月8日 (08.09.2006)

(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2005-263087 2005年9月9日 (09.09.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オリンパスメディカルシステムズ株式会社 (**OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.**) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷２丁目４３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): 木許 誠一郎 (**KIMOTO, Seiichiro**) [JP/JP]; 〒1920045 東京都八王子市大和田町７－１４－１１ Tokyo (JP).

(74) 代理人: 酒井 宏明 (**SAKAI, Hiroaki**); 〒1006019 東京都千代田区霞が関三丁目２番５号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 Tokyo (JP).

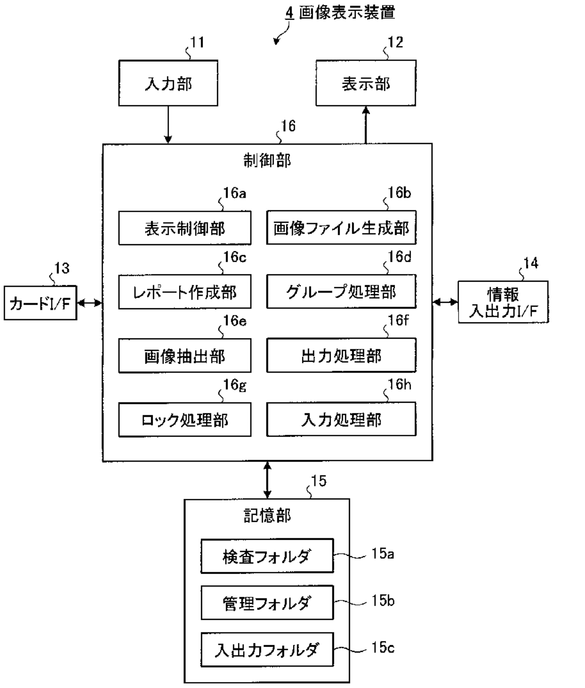
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,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

[続葉有]

(54) **Title:** IMAGE DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 画像表示装置



4 IMAGE DISPLAY DEVICE
11 INPUT UNIT
12 DISPLAY UNIT
16 CONTROL UNIT
16a DISPLAY CONTROL UNIT
16b IMAGE FILE GENERATION UNIT
16c REPORT CREATION UNIT
16d GROUP PROCESSING UNIT
16e IMAGE EXTRACTION UNIT
16f OUTPUT PROCESSING UNIT
16g LOCK PROCESSING UNIT
16h INPUT PROCESSING UNIT
13 CARD I/F
14 INFORMATION I/O I/F
15 STORAGE UNIT
15a INSPECTION FOLDER
15b MANAGEMENT FOLDER
15c I/O FOLDER

(57) **Abstract:** It is possible to simplify the input operation required for creating a report on an examinee. An image display device has an image display function for displaying a series of images imaging the interior of an alimentary canal according to the time elapse. The image display device includes a group processing unit (16d) and a report creation unit (16c). The group processing unit (16d) sets a plurality of images selected from the series of images as a group so that a predetermined process can be performed on this group unit. The report creation unit (16c) performs a predetermined process on the group unit of the images grouped by the group processing unit (16d) and adds a desired comment on the images.

(57) 要約: 本発明は、被検体に関するレポートを作成するための入力操作を簡略化できることを目的とする。本発明にかかる画像表示装置は、時系列に沿って被検体の消化管内を撮像した一連の画像を表示する画像表示機能を有し、グループ処理部１６ｄとレポート作成部１６ｃとを備える。グループ処理部１６ｄは、前記一連の画像の中から選択した複数の画像を一つのグループとして設定し、このグループ単位で所定の処理を可能にする。レポート作成部１６ｃは、グループ処理部１６ｄによってグループ化された複数の画像に対し、グループ単位で所定の処理を行って前記複数の画像に関する所望のコメントを付する。

WO 2007/029819 A1

IS, IT, LT, LU, LV, 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

画像表示装置

技術分野

[0001] この発明は、時系列に沿って撮像した被検体内の一連の画像を表示する画像表示装置に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、内視鏡分野においては、撮像機能と無線通信機能とを設けた飲込み型のカプセル型内視鏡が提案され、このカプセル型内視鏡を用いて被検体内の画像を取得する被検体内情報取得システムが開発されている。カプセル型内視鏡は、観察(検査)のために被検体の口から飲込まれた後、自然排出されるまでの間、体腔内、例えば胃、小腸等の臓器の内部をその蠕動運動に従って移動するとともに、例えば0.5秒間隔で被検体内の画像を撮像するように機能する。

[0003] カプセル型内視鏡が被検体内を移動する間、このカプセル型内視鏡によって撮像された画像は、順次無線通信によって外部の受信装置に送信される。受信装置は、無線通信機能とメモリ機能とを有し、被検体内のカプセル型内視鏡から受信した画像をメモリに順次保存する。被検体は、かかる受信装置を携帯することによって、カプセル型内視鏡を飲込んでから自然排出するまでの間に亘り、自由に行動できる。カプセル型内視鏡が被検体から自然排出された後、医師または看護師においては、受信装置のメモリに蓄積された画像を画像表示装置に取り込ませ、被検体内の臓器の画像を画像表示装置に表示させて被検体の診断を行うことができる(例えば、特許文献1参照。)。

[0004] また、このような画像表示装置は、被検体の診断結果等を記載したレポート(カルテ)を作成するレポート作成機能を有する。具体的には、画像表示装置は、所定のフォーマットに、被検体の患者名等の患者情報、被検体の診断結果、およびカプセル型内視鏡によって撮像された被検体の画像等を掲載して被検体に関するレポートを作成する。この場合、画像表示装置は、このレポートに掲載する被検体の画像に対し、医師または看護師等がキーボード等を用いて入力した画像に関する所見等のコメン

トを付することができる。

[0005] 特許文献1:特開2003－19111号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上述した従来の画像表示装置では、被検体に関するレポートに掲載した複数の画像にコメントを付する場合、これら複数の画像の中に同一のコメントを付するものが含まれていたとしても各画像毎にコメントを入力しなければならないので、これら複数の画像に対して同一のコメントを繰り返し入力する入力操作が発生する場合が多く、これに起因して被検体に関するレポートを作成するための入力操作が煩雑化するという問題点があった。

[0007] この発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、被検体に関するレポートを作成するための入力操作を簡略化できる画像表示装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかる画像表示装置は、被検体内を時系列に沿って撮像した一連の画像を表示する画像表示装置において、前記一連の画像の中から選択した複数の画像を一つのグループとして設定し、このグループ単位で所定の処理を可能にするグループ処理手段と、前記複数の画像を掲載したレポートを作成するレポート作成手段と、を備えたことを特徴とする。

[0009] また、本発明にかかる画像表示装置は、上記の発明において、前記グループ毎に所望のコメントを入力することができる入力手段を備え、前記レポート作成手段は、前記所望のコメントを付した前記被検体に関する前記レポートを作成することを特徴とする。

[0010] また、本発明にかかる画像表示装置は、上記の発明において、前記グループ処理手段は、所定の順序に配列した2以上の前記グループの配列順序を入れ替えることを特徴とする。

発明の効果

[0011] この発明によれば、複数の画像の中に同一のコメントを付するものが含まれる場合であっても、これら複数の画像に対して同一の所見を繰り返し入力することなく、かかる同一のコメントを付する2以上の画像を一括したグループ毎にコメントを入力することができ、これによって、被検体に関するレポートを作成するための入力操作を簡略化できる画像表示装置を実現できるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、この発明の実施の形態である画像表示装置を有する被検体内情報取得システムの一構成例を模式的に例示する模式図である。

[図2]図2は、この発明の実施の形態である画像表示装置の一構成例を模式的に示すブロック図である。

[図3]図3は、表示部の表示画面の一具体例を模式的に示す模式図である。

[図4]図4は、画像ファイルの出力モードを設定するためのウィンドウが表示された状態を例示する模式図である。

[図5]図5は、ノーマル動画像ファイルを生成する動作を説明するための模式図である。

[図6]図6は、結合動画像ファイルを生成する動作を説明するための模式図である。

[図7]図7は、切り抜き動画像ファイルを生成する動作を説明するための模式図である。

[図8]図8は、画像ファイルの出力操作等を行うために表示部に表示されるウィンドウの一具体例を示す模式図である。

[図9]図9は、被検体に関するレポートを作成するために表示部に表示されるウィンドウの一具体例を示す模式図である。

[図10]図10は、サムネイル表示領域に表示されたサムネイル画像を所望のグループに分割するためのウィンドウの一具体例を示す模式図である。

[図11]図11は、グループ処理部によってグループ化画像が設定された状態のウィンドウを例示する模式図である。

[図12]図12は、レポート作成部によって作成されるレポートの一具体例を例示する模式図である。

[図13]図13は、ロック処理部によるオリジナルファイルのデータロック処理を説明する模式図である。

符号の説明

[0013] 1 被検体

2 カプセル型内視鏡

3 受信装置

3a～3h 受信アンテナ

4 画像表示装置

5 携帯型記録媒体

11 入力部

12 表示部

13 カードI／F

14 情報入出力I／F

15 記憶部

15a 検査フォルダ

15b 管理フォルダ

15c 入出力フォルダ

16 制御部

16a 表示制御部

16b 画像ファイル生成部

16c レポート作成部

16d グループ処理部

16e 画像抽出部

16f 出力処理部

16g ロック処理部

16h 入力処理部

50 主画像表示領域

60 ファイル表示領域

70　表示操作アイコン群

80　副画像表示領域

81　スクロールバー

91　画像出力アイコン

92　レポートアイコン

93～95　表示枚数設定アイコン

96　Exitアイコン

101　静止画像ファイル表示領域

102　動画像ファイル表示領域

103　出力ファイル表示領域

104　ファイル指定アイコン

105　Removeアイコン

110　表示操作アイコン群

120　出力先選択領域

130　OKアイコン

201　サムネイル表示領域

202　スクロールバー

203　グループ化画像表示領域

204　スクロールバー

210　通常画像表示領域

211～213　マーカアイコン

214　コメント作成領域

215　辞書領域

216　エントリ領域

221　Undoアイコン

222　グループ化アイコン

223　グループ配列アイコン

224　レポート作成アイコン

225 Closeアイコン

250 グループ化領域

251 スクロールバー

261 OKアイコン

262 キャンセルアイコン

301 患者情報

302 検査情報

303 診断情報

304 検査結果情報

400 外部コンピュータ

401 携帯型記録媒体

A1～A5, D1, D2, B1～B5, C1～C5, E1～E5 画像

CPG 部分画像群

CF コピーファイル

F1～F4 検査ファイル

Gr1～Gr4 グループ化画像

K カーソル

M1, M2 ノーマル動画像

MA 結合動画像

MB 切り抜き動画像

OR オリジナルファイル

P1 画像

PG 画像群

PL1～PL4 撮像部位マーカ

PV プレビュー領域

RM1～RM5 レポートマーカ

SP1～SP5 サムネイル画像

S スライダ

TS 時間スケール

W1～W6 ウィンドウ

発明を実施するための最良の形態

[0014] 以下、図面を参照して、この発明にかかる画像表示装置の好適な実施の形態を詳細に説明する。なお、この実施の形態によってこの発明が限定されるものではない。

[0015] 図1は、この発明の実施の形態である画像表示装置を有する被検体内情報取得システムの一構成例を模式的に例示する模式図である。図1に示すように、この被検体内情報取得システムは、被検体1内の通過経路に沿って移動するとともに被検体1内の画像を撮像するカプセル型内視鏡2と、カプセル型内視鏡2によって送信された無線信号を受信し、受信した無線信号に含まれる画像を蓄積する受信装置3と、受信装置3に蓄積された画像、すなわちカプセル型内視鏡2によって撮像された画像を表示する画像表示装置4と、受信装置3と画像表示装置4との間の情報の受け渡しを行うための携帯型記録媒体5とを備える。

[0016] カプセル型内視鏡2は、被検体1の内部に導入され、この被検体1内の画像を時系列に沿って順次撮像する撮像機能と、撮像した画像を含む無線信号を外部に送信する無線通信機能とを有する。カプセル型内視鏡2は、被検体1に飲込まれることによって被検体1内の食道を通過し、消化管腔の蠕動によって体腔内を進行する。これと同時に、カプセル型内視鏡2は、所定間隔たとえば0．5秒間隔で被検体1内の画像を逐次撮像し、所定の電波を介して、かかる被検体1内の画像を受信装置3に逐次送信する。

[0017] 受信装置3は、例えば被検体1の体表上に分散配置された複数の受信アンテナ3a～3hが接続され、かかる複数の受信アンテナ3a～3hのいずれかを介してカプセル型内視鏡2からの無線信号を受信し、受信した無線信号をもとに被検体1内の画像を取得する。また、受信装置3は、携帯型記録媒体5が着脱可能に挿着され、カプセル型内視鏡2からの無線信号をもとに逐次取得した画像、すなわちカプセル型内視鏡2によって撮像された画像を携帯型記録媒体5に逐次格納する。このようにして、受信装置3は、カプセル型内視鏡2が時系列に沿って撮像した被検体1内の画像群を携帯型記録媒体5に蓄積する。

[0018] 受信アンテナ3a～3hは、例えばループアンテナを用いて実現され、カプセル型内視鏡2によって送信された無線信号を受信する。受信アンテナ3a～3hは、図1に示すように、被検体1の体表上の所定位置、例えば被検体1内におけるカプセル型内視鏡2の通過経路に対応する位置に分散配置される。なお、受信アンテナ3a～3hは、被検体1に着用させるジャケットの所定位置に分散配置されてもよい。この場合、受信アンテナ3a～3hは、被検体1がこのジャケットを着用することによって、被検体1内におけるカプセル型内視鏡2の通過経路に対応する被検体1の体表上の所定位置に配置される。このような受信アンテナは、被検体1に対して1以上配置されればよく、その配置数は、特に8つに限定されない。

[0019] 携帯型記録媒体5は、コンパクトフラッシュ(登録商標)等の携帯可能な記録メディアである。携帯型記録媒体5は、受信装置3および画像表示装置4に対して着脱可能であって、両者に対する挿着時に情報の出力および記録が可能な構造を有する。具体的には、携帯型記録媒体5は、受信装置3に挿着された場合、受信装置3によって取得されたカプセル型内視鏡2による画像およびその撮像時間等の各種情報を逐次格納する。一方、携帯型記録媒体5は、画像表示装置4に挿着された場合、上述したカプセル型内視鏡2による画像等の保存情報を画像表示装置4に出力する。このようにして、携帯型記録媒体5の保存情報は、画像表示装置4に取り込まれる。また、携帯型記録媒体5は、カプセル型内視鏡検査の被検体1に関する情報等が画像表示装置4によって書き込まれる。なお、このカプセル型内視鏡検査とは、被検体1の内部にカプセル型内視鏡2を導入し、かかるカプセル型内視鏡2によって撮像された画像を観察するものである。

[0020] 画像表示装置4は、カプセル型内視鏡2によって撮像された画像等を表示するためのものである。具体的には、画像表示装置4は、受信装置3によって携帯型記録媒体5に蓄積された各種情報を取り込むことによって、カプセル型内視鏡2によって撮像された画像等の各種情報を取得し、得られた情報をもとに被検体1内の画像を表示するワークステーション等のような構成を有する。このような画像表示装置4は、かかる被検体1内の画像群に含まれる各画像を順次表示する画像表示機能を有し、さらに、医師または看護師等のユーザが被検体1内の画像を観察(検査)して被検体1を診

断するための処理機能を有する。この場合、ユーザは、画像表示装置4に被検体1内の画像を順次表示させて被検体1内の部位、例えば食道、胃、小腸、および大腸等を観察(検査)し、これをもとに、被検体1を診断できる。

[0021] つぎに、画像表示装置4の構成について説明する。図2は、この発明の実施の形態である画像表示装置4の一構成例を模式的に示すブロック図である。図2に示すように、画像表示装置4は、被検体1内の画像を観察するための各種情報を入力する入力部11と、被検体1内の画像等の被検体1の検査および診断を行うための各種情報を画面表示する表示部12と、被検体1内の画像等の携帯型記録媒体5に蓄積された保存情報を取り込むためのカードインターフェース(I／F)13とを有する。また、画像表示装置4は、例えば外部のコンピュータとの間で被検体1の画像等の各種情報を入出力するための情報入出力I／F14と、被検体1の画像等の各種情報を保存する記憶部15と、画像表示装置4の各構成部の駆動を制御する制御部16とを有する。

[0022] 入力部11は、キーボードおよびマウス等を用いて実現され、ユーザによる入力操作によって、制御部16に指示する指示情報および被検体1に関する患者情報を制御部16に入力する。なお、この患者情報は、被検体1に対するカプセル型内視鏡検査を行うための受信装置として受信装置3を初期設定するために、例えば携帯型記録媒体5を媒介して受信装置3に登録されるものである。かかる患者情報として、例えば被検体1の患者名、性別、生年月日、および患者ID等が例示される。

[0023] 表示部12は、CRTディスプレイまたは液晶ディスプレイ等の各種ディスプレイを用いて実現され、制御部16によって表示指示された各種情報を表示する。この場合、表示部12は、カプセル型内視鏡2によって撮像された被検体1の画像等の被検体1を観察し、診断するための各種情報を表示する。かかる表示部12による表示画面の具体例については、後述する。

[0024] カードI／F13は、上述した携帯型記録媒体5の保存情報を取り込むためのものである。具体的には、カードI／F13は、携帯型記録媒体5が着脱可能に挿着され、かかる携帯型記録媒体5に蓄積された保存情報を読み出すとともに、得られた保存情報を制御部16に転送する。また、カードI／F13は、挿着された携帯型記録媒体5に対し、制御部16によって書き込み指示された情報、例えば上述した患者情報等を書

き込む。

[0025] 情報入出力I／F14は、例えば外部のコンピュータまたは周辺機器と画像表示装置4との間での各種情報の入出力を行うためのものである。具体的には、情報入出力I／F14は、フレキシブルディスク(FD)、コンパクトディスク(CD)、またはDVD(Digital Versatile Disk)等の携帯型記録媒体を着脱可能に挿着でき、挿着された携帯型記録媒体に対して各種情報の読取処理または書込処理を行うドライブ等を用いて実現される。また、情報入出力I／F14は、所定のケーブルを介してプリンタ等の周辺機器に接続可能な構造を有する。このような情報入出力I／F14は、制御部15によって書き込み指示された情報をドライブ内の携帯型記録媒体に書き込み、または、制御部15によって出力指示された情報をプリンタ等の周辺機器に出力する。また、情報入出力I／F14は、制御部15によって読み取り指示された情報をドライブ内の携帯型記録媒体から読み取り、得られた情報を制御部16に転送する。

[0026] 記憶部15は、RAM、EEPROM、またはハードディスク等の情報の蓄積および読み出しが可能な情報記録手段を用いて実現され、制御部16によって書き込み指示された情報を保存し、制御部16によって読み取り指示された保存情報を制御部16に送信する。かかる記憶部15は、被検体の画像群、患者情報、および検査情報(例えば検査日および検査ID)等を含む被検体の検査ファイルを保持管理するための検査フォルダ15aと、画像表示装置4の処理機能によって生成した被検体のカルテ(レポート)、静止画像、および動画像等の各種ファイルを保持管理するための管理フォルダ15bと、外部との間で入出力する各種ファイルを保持管理するための入出力フォルダ15cとを有する。

[0027] 制御部16は、上述したように、画像表示装置4の各構成部、例えば入力部11、表示部12、カードI／F13、情報入出力I／F14、および記憶部15の各駆動を制御し、かかる各構成部との間の情報の入出力を制御する。このような制御部16は、携帯型記録媒体5を媒介にして取得した被検体1の画像群と、この画像群に含まれる各画像の撮像時刻に関する時間情報と、被検体1の患者情報と、被検体1に対する検査情報とを対応付けてファイル化した検査ファイルを生成し、得られた検査ファイルを検

査フォルダ15aに保存する。この場合、制御部16は、かかる検査フォルダ15aに保存した各検査ファイルを例えば被検体毎または検査ID毎に保持管理する。

[0028] また、制御部16は、表示部12による各種情報の表示動作を制御する表示制御部16aと、検査ファイルに含まれる画像群をもとに所望の静止画像または動画像の画像ファイルを生成する画像ファイル生成部16bと、被検体に関する診断結果等を記載したレポートを作成するレポート作成部16c、レポート作成部16cによって作成されるレポートに掲載する各画像を所望のグループに分割するグループ処理部16dとを有する。さらに、制御部16は、検査ファイルに含まれる画像群の中から画像ファイルまたはレポートの作成に必要な画像を抽出する画像抽出部16eと、外部に対して出力される画像ファイルおよびレポートファイル等のデータの出力処理を行う出力処理部16fと、外部にコピーファイルが出力されているオリジナルファイルの更新を禁止するロック処理部16gと、外部から入力される画像ファイルおよびレポートファイル等のデータの入力処理を行う入力処理部16hとを有する。

[0029] つぎに、表示部12の表示画面を具体的に例示し、表示部12の表示動作を制御する表示制御部16aの動作について説明する。図3は、表示部12の表示画面の一具体例を模式的に示す模式図である。表示制御部16aは、制御部16によって所定のログイン処理が行われた場合、図3に示すようなウィンドウW1を表示部12に表示させる。

[0030] 図3に示すように、ウィンドウW1には、カプセル型内視鏡2によって撮像された画像を表示する主画像表示領域50と、記憶部15の検査フォルダ15aに保存された検査ファイルを一覧表示するファイル表示領域60と、この検査ファイルに含まれる画像群の各画像を主画像表示領域50に表示する画像表示操作を行うための表示操作アイコン群70と、主画像表示領域50に順次表示された画像の中から選択した画像に対応するサムネイル画像を表示する副画像表示領域80と、副画像表示領域80に表示されたサムネイル画像のスクロール操作を行うためのスクロールバー81とが形成される。

[0031] また、ウィンドウW1には、ファイル表示領域60の中から選択された検査ファイルに含まれる各画像の撮像開始からの経過時間を示す時間スケールTSと、時間スケー

ルTSによって示される経過時間のうちの主画像表示領域50に表示した画像の経過時間を指し示すスライダSとが形成される。さらに、ウィンドウW1には、画像ファイル生成部16bによって生成された画像ファイルを出力するための画像出力アイコン91と、被検体のレポートを作成するためのレポートアイコン92と、主画像表示領域50に同時に表示する画像の枚数を設定するための表示枚数設定アイコン93～95と、かかるウィンドウW1を閉じるためのExitアイコン96とが形成される。

[0032] その他、ウィンドウW1には、入力部11の入力操作によって検査ファイルの指定、画像の選択、および各種アイコンの操作等を行うためのカーソルKと、現在日時を示す情報とが表示される。

[0033] 表示制御部16aは、例えばファイル表示領域60に一覧表示した検査ファイルF1～F4の中から入力部11の入力操作によって指定された検査ファイルに含まれる画像群を主画像表示領域50に表示させる。具体的には、ユーザは、入力部11を用い、検査ファイルF1～F4の中から所望の検査ファイルにカーソルKを合わせて指定する入力操作を行う。表示制御部16aは、このように指定された検査ファイルに含まれる画像群の画像P1を主画像表示領域50に順次表示させる。この場合、表示制御部16aは、表示操作アイコン群70の中から入力部11の入力操作によって指定された表示操作アイコンに対応して、例えば時系列の順方向または逆方向に沿って画像P1を順次表示する。また、表示制御部16aは、このように順次表示する画像P1に合わせて、主画像表示領域50に画像P1の患者情報(患者名、性別、生年月日、および患者ID)と撮像年月日および撮像時刻とを順次表示する。

[0034] なお、表示制御部16aは、表示枚数設定アイコン93～95の中から表示枚数設定アイコン93にカーソルKを合わせて指定する入力部11の入力操作が行われた場合、主画像表示領域50に画像P1を1枚ずつ表示させ、表示枚数設定アイコン94にカーソルKを合わせて指定する入力部11の入力操作が行われた場合、主画像表示領域50に画像P1を2枚同時に表示させ、表示枚数設定アイコン95にカーソルKを合わせて指定する入力部11の入力操作が行われた場合、主画像表示領域50に画像P1を4枚同時に表示させる。

[0035] また、表示制御部16aは、主画像表示領域50に順次表示する画像の切り替えに同

期してスライダSを時間スケールTSに沿って時系列の順方向または逆方向に移動させる。この場合、スライダSは、主画像表示領域50に表示中の画像の例えば撮像開始からの経過時間が付された時間スケールTS上の位置を指し示すように移動する。

[0036] さらに、表示制御部16aは、主画像表示領域50に順次表示された画像の中から所望の画像にカーソルKを合わせて選択指定する入力部11の入力操作が行われた場合、かかる選択指定された画像に対応するサムネイル画像を副画像表示領域80に表示させる。具体的には、入力部11は、主画像表示領域50に表示された画像の中から所望の画像を選択指定する画像指定情報を制御部16に入力する。表示制御部16aは、このような所望の画像を選択指定する画像指定情報が入力部11によって入力された場合、その都度、かかる画像指定情報によって選択指定された画像に対応するサムネイル画像を副画像表示領域に順次追加する。この場合、表示制御部16aは、例えば図3に示すように、副画像表示領域80にサムネイル画像SP1～SP5を表示する。表示制御部16aは、副画像表示領域80に表示したサムネイル画像の中から例えばサムネイル画像SP1を選択指定する入力操作が行われた場合、この選択指定されたサムネイル画像SP1に対応する画像を主画像表示領域50に表示させる。

[0037] なお、表示制御部16aは、副画像表示領域80に表示したサムネイル画像を掲載したレポートが作成された場合、このサムネイル画像の近傍にレポート作成が行われた旨を示すレポートマーカを表示させる。この場合、表示制御部16aは、例えばサムネイル画像SP1～SP5についてレポートがそれぞれ作成された場合、図3に例示するようにレポートマーカRM1～RM5をサムネイル画像SP1～SP5の各近傍にそれぞれ表示させる。表示制御部16aは、サムネイル画像の近傍に表示したレポートマーカの中から所望のレポートマーカにカーソルKを合わせて選択指定する入力操作が行われた場合、この選択されたレポートマーカに対応するレポートを表示させ、このレポートを閲覧できるようにする。

[0038] つぎに、検査ファイルに含まれる画像群をもとに静止画像または動画像の画像ファイルを生成する画像ファイル生成部16bの動作について説明する。画像ファイル生成部16bは、被検体の静止画像または動画像を生成する画像生成手段として機能し、検査フォルダ15aに保存した検査ファイルの中から選択された所望の検査ファイル

に含まれる画像群をもとに画像ファイルを生成する。この場合、画像ファイル生成部16bは、入力部11から制御部16に入力される指定情報によって指定された出力モードの画像ファイルを生成する。

[0039] 図4は、画像ファイルの出力モードを設定するためのウィンドウが表示された状態を例示する模式図である。ユーザは、入力部11の入力操作を行って、図4に例示するウィンドウW2を表示させる。ウィンドウW2は、画像ファイル生成部16bによって生成される画像ファイルの出力モードを設定するためのメニューを表示する。画像ファイル生成部16bは、かかるウィンドウW2に示されるメニューの中から「静止画像」を選択指定する指定情報が入力部11によって入力された場合、所望の検査ファイルに含まれる画像群をもとに静止画像ファイルを生成する。

[0040] 具体的には、ユーザが、入力部11を用い、副画像表示領域80内のサムネイル画像の中から所望のサムネイル画像にカーソルKを合わせて指定する入力操作を行う。この場合、入力部11は、この所望のサムネイル画像に対応する被検体の画像を指定する画像指定情報を制御部16に入力する。画像抽出部16eは、この所望の検査ファイルに含まれる画像群の中からこの画像指定情報によって指定される画像を抽出する。画像ファイル生成部16bは、このように画像抽出部16eによって抽出された画像をもとに静止画像ファイルを生成し、生成した静止画像ファイルを記憶部15の管理フォルダ15bに保存する。

[0041] このように生成した静止画像ファイルは、かかる入力部11から入力された画像指定情報によって指定された画像(サムネイル画像)と同じ表示内容の静止画像を含むものであり、例えばGIF、JPEG、またはTIF等の汎用の静止画像データ形式によって出力可能な出力モードのものである。

[0042] 一方、画像ファイル生成部16bは、図4に例示するウィンドウW2に示されるメニューの中から「動画像」を選択指定する指定情報が入力部11から入力された場合、所望の検査ファイルに含まれる画像群をもとに、ノーマル動画像ファイル、結合動画像ファイル、切り抜き動画像ファイルのいずれかの動画像ファイルを生成する。なお、ノーマル動画像ファイルは、入力部11から入力された画像指定情報によって指定される画像とその前後に連続する所定フレーム数の画像とを時系列に沿って配列したノー

マル動画像を含むものである。結合動画像ファイルは、複数のノーマル動画像を時系列に沿って結合した結合動画像(Combined Movie)を含むものである。切り抜き動画像ファイルは、入力部11から入力された画像指定情報によって指定される2つの画像とその間に挟まれる1以上の画像とを時系列に沿って配列した切り抜き動画像(Clipped Movie)を含むものである。かかるノーマル動画像ファイル、結合動画像ファイル、および切り抜き動画像ファイルは、いずれもWMVまたはMPEG等の汎用の動画像データ形式によって出力可能な出力モードのものである。

[0043] 具体的には、ウィンドウW2のメニューの中から「動画像」を選択指定する指定情報が入力部11から入力された場合、図4に示すように、画像ファイル生成部16bによって生成される動画像ファイルの出力モードをさらに詳細に設定するためのウィンドウW3が表示される。ユーザは、入力部11を用い、ウィンドウW3のメニューの中から「ノーマル動画像」、「結合動画像」、および「切り抜き動画像」のいずれかにカーソルKを合わせて所望のものを選択指定する入力操作を行い、その後、副画像表示領域80内のサムネイル画像の中から所望のサムネイル画像を1以上選択指定する入力操作を行う。この場合、入力部11は、「ノーマル動画像」、「結合動画像」、および「切り抜き動画像」のいずれかを選択指定する指定情報を制御部16に入力する。画像ファイル生成部16bは、入力部11から入力された画像指定情報によって選択指定される1以上の所望のサムネイル画像(すなわち副画像領域80の中から選択指定されたサムネイル画像)に対応する1以上の画像をもとに、入力部11からの指定情報によって指定されたウィンドウW3の中の項目に整合するノーマル動画像、結合動画像、および切り抜き動画像のいずれかを含む動画像ファイルを生成する。

[0044] つぎに、上述したノーマル動画像を含む動画像ファイル、すなわちノーマル動画像ファイルを生成する画像ファイル生成部16bの動作について、さらに詳細に説明する。図5は、ノーマル動画像ファイルを生成する動作を説明するための模式図である。上述したウィンドウW3に示されるメニューの中から「ノーマル動画像」を選択指定する指定情報が入力部11によって入力され、且つ、副画像表示領域80内の中から所望のサムネイル画像を選択指定する画像指定情報が入力部11によって入力された場

合、まず、画像抽出部16eは、図5に示すように、ユーザによって予め選択された所望の検査ファイルに含まれる画像群PGの中からノーマル動画像の生成処理に必要な画像を抽出する。この場合、画像抽出部16eは、入力部11からの画像指定情報によって指定される所望のサムネイル画像に対応する画像D1と、この画像D1に対して時系列的に前に連続する所定フレーム数、例えば5フレームの画像A1～A5と、この画像D1に対して時系列的に後に連続する所定フレーム数、例えば5フレームの画像B1～B5とを抽出する。

[0045] なお、かかる画像指定情報によって指定された画像D1は、1つのノーマル動画像を生成するために画像群PGから抽出された部分画像群（例えば画像A1～A5と画像D1と画像B1～B5とを含む画像群）の中央に配列される中央画像である。

[0046] 画像ファイル生成部16bは、かかる画像抽出部16eによって抽出された画像A1～A5, D1, B1～B5をもとにノーマル動画像ファイルを生成する。具体的には、画像ファイル生成部16bは、このような画像A1～A5, D1, B1～B5を時系列に沿って配列するとともに画像に圧縮処理を行い、先頭の画像A1から最後尾の画像B5までの各画像の連続再生によって動画像を表示できるノーマル動画像M1を生成する。かかるノーマル動画像M1は、所望の検査ファイルに含まれる画像群PGの中から部分的に抽出された部分画像群をもとに生成される部分動画像である。画像ファイル生成部16bは、かかるノーマル動画像M1を汎用の動画像データ形式に変換し、ファイル化したノーマル動画像ファイルを生成する。その後、制御部16は、得られたノーマル動画像ファイルを記憶部15の管理フォルダ15bに保存する。

[0047] つぎに、上述した結合動画像を含む動画像ファイル、すなわち結合動画像ファイルを生成する画像ファイル生成部16bの動作について、さらに詳細に説明する。図6は、結合動画像ファイルを生成する動作を説明するための模式図である。上述したウィンドウW3に示されるメニューの中から「結合動画像」を選択指定する指定情報が入力部11によって入力され、且つ、副画像表示領域80内の中から所望のサムネイル画像を2つ選択指定する画像指定情報が入力部11によって入力された場合、まず、画像抽出部16eは、図6に示すように、ユーザによって予め選択された所望の検査ファイルに含まれる画像群PGの中から結合動画像の生成処理に必要な画像を抽出す

る。この場合、画像抽出部16eは、入力部11からの画像指定情報によって指定される所望のサムネイル画像に対応する画像D1, D2と、画像D1, D2のそれぞれに対して時系列的に前に連続する所定フレーム数、例えば5フレームの画像A1〜A5, C1〜C5と、画像D1, D2のそれぞれに対して時系列的に後に連続する所定フレーム数、例えば5フレームの画像B1〜B5, E1〜E5とを抽出する。

[0048] なお、かかる画像指定情報によって指定された2つの画像D1, D2は、画像群PGから抽出される2つの部分画像群(例えば画像A1〜A5と画像D1と画像B1〜B5とを含む画像群および画像C1〜C5と画像D2と画像E1〜E5とを含む画像群)の各中央に配列される中央画像である。

[0049] 画像ファイル生成部16bは、上述したように、画像抽出部16eによって抽出された画像A1〜A5, D1, B1〜B5を時系列に沿って配列するとともに画像に圧縮処理を行い、ノーマル動画像M1を生成する。また、画像ファイル生成部16bは、ノーマル動画像M1とほぼ同様に、画像抽出部16eによって抽出された画像C1〜C5, D2, E1〜E5を時系列に沿って配列するとともに画像に圧縮処理を行い、先頭の画像C1から最後尾の画像E5までの各画像の連続再生によって動画像を表示できるノーマル動画像M2を生成する。画像ファイル生成部16bは、このように生成したノーマル動画像M1の最後尾の画像B5とノーマル動画像M2の先頭の画像C1とを圧縮処理して結合し、かかるノーマル動画像M1, M2を時系列に沿って結合した結合動画像MAを生成する。画像ファイル生成部16bは、かかる結合動画像MAを汎用の動画像データ形式に変換し、ファイル化した結合動画像ファイルを生成する。その後、制御部16は、得られた結合動画像ファイルを記憶部15の管理フォルダ15bに保存する。

[0050] なお、画像ファイル生成部16bは、画像抽出部16eによって抽出された画像A1〜A5, D1, B1〜B5を時系列に沿って配列し、この画像B5の直後に画像C1を配列し、画像C1〜C5, D2, E1〜E5を時系列に沿って配列し、このように時系列に沿って配列した画像に圧縮処理を行うことによって、上述した結合動画像MAを生成してもよい。

[0051] ここで、画像ファイル生成部16bは、結合動画像を生成するために画像抽出部16eによって抽出された2以上の画像群の間で同一画像が重複する場合、このような重

複する同一画像のいずれかを削除して結合動画像を生成する。例えば、画像ファイル生成部16eは、図6に例示した画像B1〜B5, C1〜C5のうちの画像B4, B5と画像C1, C2とがそれぞれ重複する同一画像である場合、かかる重複した画像B4, C1のいずれか一つと画像B5, C2のいずれか一つとを削除して結合動画像MAを生成する。

[0052] また、画像ファイル生成部16bは、副画像表示領域80内の中から所望のサムネイル画像を3以上選択指定する画像指定情報が入力部11によって入力された場合、画像抽出部16eによって抽出された3以上の画像群、すなわち、入力部11からの画像指定情報によって指定された3以上のサムネイル画像にそれぞれ対応する3以上の画像(中央画像)と、これら3以上の中央画像のそれぞれに対して時系列的に前に連続する所定フレーム数の画像(前画像)と、これら3以上の中央画像のそれぞれに対して時系列的に後に連続する所定フレーム数の画像(後画像)とを用いて結合動画像を生成する。この場合、生成された結合動画像は、かかる中央画像と所定フレーム数の前画像と所定フレーム数の後画像とを含む画像群を3グループ以上含んでいる。

[0053] なお、かかる中央画像とともに抽出される前画像および後画像の各抽出数、すなわち上述した所定フレーム数は、図4に例示したウィンドウW2のメニューの中から「フレーム数設定」を選択指定する指定情報が入力部11によって入力された場合、所望のフレーム数に設定できる。具体的には、かかるウィンドウW2の「フレーム数設定」を選択指定する指定情報が入力部11によって入力された場合、フレーム設定画面(図示せず)が表示され、入力部11の入力操作によって所望のフレーム数が入力または選択された場合、制御部16は、上述した中央画像とともに抽出される前画像および後画像の各フレーム数をこのフレーム設定画面において入力または選択されたフレーム数に設定する。このように設定されたフレーム数は、上述したノーマル動画像を生成する場合にも適用される。

[0054] つぎに、上述した切り抜き動画像を含む動画像ファイル、すなわち切り抜き動画像ファイルを生成する画像ファイル生成部16bの動作について、さらに詳細に説明する。図7は、切り抜き動画像ファイルを生成する動作を説明するための模式図である。

上述したウィンドウW3に示されるメニューの中から「切り抜き動画像」を選択指定する指定情報が入力部11によって入力され、且つ、副画像表示領域80内の中から所望のサムネイル画像を2つ選択指定する画像指定情報が入力部11によって入力された場合、まず、画像抽出部16eは、図7に示すように、ユーザによって予め選択された所望の検査ファイルに含まれる画像群PGの中から切り抜き動画像の生成処理に必要な画像を抽出する。この場合、画像抽出部16eは、入力部11からの画像指定情報によって指定される所望のサムネイル画像に対応する2つの画像D1，D2と画像D1，D2の間に挟まれる全画像とを含む部分画像群CPGを抽出する。

[0055] なお、このように抽出された2つの画像D1，D2は、この部分画像群CPGの両端に配列される端画像であり、この部分画像群CPGの時系列の先頭または最後尾にそれぞれ配列される画像である。すなわち、この部分画像群CPGに含まれる各画像は、先頭の画像D1から最後尾の画像D2まで時系列に沿って連続する画像である。

[0056] 画像ファイル生成部16bは、画像抽出部16eによって抽出された部分画像群CPGに含まれる各画像を時系列に沿って配列するとともに画像に圧縮処理を行い、先頭の画像D1から最後尾の画像D2までの各画像の連続再生によって動画像を表示できる切抜き動画像MBを生成する。画像ファイル生成部16bは、かかる切り抜き動画像MBを汎用の動画像データ形式に変換し、ファイル化した切り抜き動画像ファイルを生成する。その後、制御部16は、得られた切り抜き動画像ファイルを記憶部15の管理フォルダ15bに保存する。

[0057] このように、画像ファイル生成部16bは、上述した静止画像、ノーマル動画像、結合動画像、および切り抜き動画像の中から指定された所望の出力モードの画像ファイルを生成できる。この場合、画像ファイル生成部16bは、所望の検査ファイルに含まれる画像群の中から注目箇所の画像、例えば被検体の出血部位または疾患部位等の画像を表示する静止画像、ノーマル動画像、結合動画像、および切り抜き動画像を容易に生成できる。また、画像ファイル生成部16bは、例えば被検体の出血部位または疾患部位等の画像を表示するノーマル動画像を複数生成した場合、これら複数のノーマル動画像を1つの結合動画像にまとめることができる。したがって、画像ファイル生成部16bは、被検体の画像群のうちの注目箇所の画像を表示する動画像ファ

イル(ノーマル動画像ファイル、結合動画像ファイル、切り抜き動画像ファイル)のデータ容量を可能な限り低減し、例えば外部のコンピュータへの出力および動画像再生処理に好適なものを実現できる。

[0058] かかる画像ファイル生成部16bによって生成された画像ファイル(静止画像ファイル、ノーマル動画像ファイル、結合動画像ファイル、および切り抜き動画像ファイル)は、上述したように、汎用のデータ形式によって出力可能なものである。このため、かかる画像ファイルは、例えば外部のコンピュータに出力された場合、この外部のコンピュータの汎用の画像表示アプリケーションによって容易に静止画像または動画像に再生できる。

[0059] つぎに、画像ファイル生成部16bによって生成された各種画像ファイルを外部に出力するための動作について説明する。上述した画像ファイル生成部16bによって生成された画像ファイルを外部に出力する場合、ユーザは、まず、図4に例示した画像出力アイコン91にカーソルKを合わせてクリックする入力操作を行い、かかる画像ファイルの出力操作等を行うための所定のウィンドウを表示させる。図8は、画像ファイルの出力操作等を行うために表示部12に表示されるウィンドウの一具体例を示す模式図である。図8に示すように、このウィンドウW4には、画像ファイル生成部16bによって生成された画像ファイル(すなわち静止画像ファイル、ノーマル動画像ファイル、結合動画像ファイル、切り抜き動画像ファイル)を外部に出力するために必要な情報および出力操作を行うためのアイコン等が形成される。

[0060] 具体的には、ウィンドウW4には、記憶部15の管理フォルダ15bに保存された静止画像ファイルを一覧表示する静止画像ファイル表示領域101と、記憶部15の管理フォルダ15bに保存された動画像ファイルを一覧表示する動画像ファイル表示領域102と、静止画像ファイル表示領域101または動画像ファイル表示領域102の中から外部に出力するファイルに選択されたものを一覧表示する出力ファイル表示領域103とが形成される。

[0061] また、ウィンドウW4には、静止画像ファイル表示領域101または動画像ファイル表示領域102の中から選択指定された所望の画像ファイルを出力ファイル表示領域103に表示させるためのファイル指定アイコン104と、出力ファイル表示領域103に表

示された画像ファイルを元の位置(静止画像ファイル表示領域101または動画像ファイル表示領域102)に戻すためのRemoveアイコン105とが形成される。さらに、ウィンドウW4には、出力ファイル表示領域103に表示された出力対象の画像ファイルの出力先を選択するための出力先選択領域120と、出力先選択領域120に選択された出力先に画像ファイルを出力するファイル出力処理を実行するためのOKアイコン130とが形成される。

[0062] その他、ウィンドウW4には、静止画像ファイル表示領域101または動画像ファイル表示領域102の中から選択された画像ファイルに含まれる静止画像または動画像を再生するプレビュー領域PVと、プレビュー領域PVに再生する動画像の表示操作を行うための表示操作アイコン群110とが形成され、上述したカーソルKが表示される。

[0063] ここで、静止画像ファイル表示領域101には、例えば静止画像ファイルPF1, PF2が表示され、動画像ファイル表示領域102には、例えば動画像ファイルMF1, MF2が表示される。この場合、静止画像ファイルPF1, PF2は、上述した画像ファイル生成部16bによって生成され、記憶部15の管理フォルダ15bに保存された静止画像ファイルである。また、動画像ファイルMF1, MF2は、上述した画像ファイル生成部16bによって生成されたノーマル動画像ファイル、結合動画像ファイル、および切り抜き動画像ファイルのいずれかであって、記憶部15の管理フォルダ15bに保存された動画像ファイルである。

[0064] ユーザは、入力部11を用い、かかる静止画像ファイル表示領域101または動画像ファイル表示領域102の中から所望の静止画像ファイルまたは動画像ファイルを選択する操作を行い、その後、ファイル指定アイコン104にカーソルKを合わせてクリックする入力操作を行う。この場合、出力処理部16fは、このような入力部11の入力操作によって選択指定された静止画像ファイルまたは動画像ファイルを管理フォルダ15bから入出力フォルダ15cに移す。この入出力フォルダ15cに移された静止画像ファイルまたは動画像ファイルは、出力ファイル表示領域103に表示される。

[0065] 例えば、動画像ファイル表示領域102内の動画像ファイルMF2が選択指定された場合、出力処理部16fは、この動画像ファイルMF2を管理フォルダ15bから入出力フォルダ15cに移す。この入出力フォルダ15cに移された動画像ファイルMF2は、出

力対象の画像ファイルとして出力ファイル表示領域103に表示される。出力処理部16fは、このように出力ファイル表示領域103に表示された動画像ファイルMF2を外部への出力対象の画像ファイルに設定する。

[0066] また、出力処理部16fは、このような所望の画像ファイルを選択指定する入力操作が繰り返し行われた場合、その都度、選択指定された静止画像ファイルまたは動画像ファイルを管理フォルダ15bから入出力フォルダ15cに移し、この入出力フォルダ15c内の静止画像ファイルおよび動画像ファイルを出力ファイル表示領域103に表示させ、かかる静止画像ファイルおよび動画像ファイルを出力対象の画像ファイルに設定する。

[0067] なお、ユーザによる入力部11の入力操作によってRemoveアイコン105が選択された場合、出力処理部16fは、出力ファイル表示領域103に表示された全ての画像ファイルを出力対象の画像ファイルから解除し、元の静止画像ファイル表示領域101または動画像ファイル表示領域102に戻す。この場合、出力処理部16fは、入出力フォルダ15c内の全画像ファイルを元の管理フォルダ15bに戻す。

[0068] その後、ユーザが、入力部11を用い、出力先選択領域120に出力対象の画像ファイルの出力先を選択する入力操作を行い、且つOKアイコン130を選択する入力操作を行った場合、出力処理部16fは、出力ファイル表示領域103に表示された全ての静止画像ファイルおよび動画像ファイル、すなわち入出力フォルダ15cに移した出力対象の全画像ファイルをそれぞれコピーした各コピーファイルを作成し、得られた全コピーファイルを出力先選択領域120に選択された出力先に出力する。なお、かかる出力先選択領域120に選択される出力先として、上述した情報入出力I／F14に挿着されたFD、CD、およびDVDのいずれかのドライブ、情報入出力I／F14を介して接続されるプリンタ等の周辺機器等が例示される。

[0069] このような出力処理部16fによって情報入出力I／F14に出力されたコピーファイルは、例えば情報入出力I／F14に挿着されたFD、CD、およびDVD等の携帯型記録媒体に保存され、かかる携帯型記録媒体を媒介にして外部のコンピュータに取り込まれる。このようにして、所望の静止画像ファイルまたは動画像ファイルは、例えば外部のコンピュータに出力される。具体的には、所望の静止画像ファイルまたは動画像フ

ァイルのコピーファイルが携帯型記録媒体を媒介にして外部のコンピュータ等に出力され、このコピーファイルの元であるオリジナルファイル(すなわち静止画像ファイルまたは動画像ファイル)は、記憶部15の管理フォルダ15b内で保持管理される。この場合、ロック処理部16gは、外部に出力したコピーファイルが画像表示装置4に戻されるまでの間、かかる管理フォルダ15bに保存されたオリジナルファイル内のデータの更新処理および編集処理を禁止するデータロック処理を行う。なお、かかるロック処理部16gによるオリジナルファイルのデータロック処理については、後述する。

[0070] つぎに、被検体に関する診断結果等を記載したレポートを作成するレポート作成部16cの動作と、このレポートに掲載する画像の所望のグループに分割するグループ処理部16dの動作とについて説明する。ユーザは、主画像表示領域50に順次表示された被検体1の画像を観察し、被検体1を診断する。そして、ユーザは、この被検体1の診断結果等を記載したレポート(カルテ)を作成するために、入力部11を用い、図3に例示したレポートアイコン92にカーソルKを合わせてクリックする入力操作を行い、このレポートを作成するための所定のウィンドウを表示させる。図9は、被検体1に関するレポートを作成するために表示部12に表示されるウィンドウの一具体例を示す模式図である。図9に示すように、このウィンドウW5には、被検体1に関するレポートを作成するために必要な情報およびアイコン等が形成される。

[0071] 具体的には、ウィンドウW5には、上述したウィンドウW1の副画像表示領域80に表示したサムネイル画像を表示するサムネイル表示領域201と、サムネイル表示領域201に表示されたサムネイル画像のスクロール操作を行うためのスクロールバー202と、サムネイル表示領域201に表示されたサムネイル画像を所望のグループに分割した結果を表示するグループ化画像表示領域203と、グループ化画像表示領域203に表示されたグループ化画像(すなわちグループ化されたサムネイル画像)のスクロール操作を行うためのスクロールバー204とが形成される。

[0072] また、ウィンドウW5には、サムネイル表示領域201またはグループ化画像表示領域203の中から選択された所望のサムネイル画像に対応する画像(すなわち主画像表示領域50に表示する場合と同様のもの)を表示する通常画像表示領域210と、通常画像表示領域210に表示された画像に円または楕円のマーカを付するためのマー

カアイコン211と、通常画像表示領域210に表示された画像に矢印のマーカを付するためのマーカアイコン212と、通常画像表示領域210に表示された「×」マーカを付するためのマーカアイコン213とが形成される。さらに、ウィンドウW5には、通常画像表示領域210に表示された画像に付するコメントを作成するためのコメント作成領域214と、所望の単語を検索した結果を表示する辞書領域215と、辞書領域215に所望の単語を検索するための文字(例えば頭文字)を入力するエントリ領域216とが形成される。

[0073] その他、ウィンドウW5には、ウィンドウW5上で行われた各種処理をキャンセルするためのUndoアイコン221と、サムネイル表示領域201に表示されたサムネイル画像を所望のグループに分割するためのグループ化アイコン222と、グループ化画像表示領域203に表示されたグループ化画像の配列等を変更するためのグループ配列アイコン223と、被検体1に関するレポートの作成処理を実行するためのレポート作成アイコン224と、ウィンドウW5を閉じるためのCloseアイコン225とが形成され、上述したカーソルKが表示される。

[0074] ここで、上述したウィンドウW1のレポートアイコン92を選択することによってウィンドウW5を開いた場合、サムネイル表示領域201には、このウィンドウW1の主画像表示領域50に表示された画像の中から選択され、副画像表示領域80に表示されたサムネイル画像が表示される。かかるサムネイル表示領域201内のサムネイル画像には、図9に示すように、撮像開始からの経過時間がそれぞれ付されている。ユーザは、かかるサムネイル表示領域201に表示されたサムネイル画像を所望のグループに分割するために、サムネイル表示領域201内のサムネイル画像を選択し、グループ化アイコン222にカーソルKを合わせてクリックする入力部11の入力操作を行う。この場合、選択されたサムネイル画像がグループ化され、グループ化画像表示領域203に表示される。

[0075] その後、グループ処理部16dは、このようなグループ化画像の設定結果を記憶部15に保存し、サムネイル画像のグループ設定処理を達成する。このようなグループ処理部16dによって設定されたグループ化画像は、1以上のサムネイル画像を含んでいる。

[0076] 一方、上述したウィンドウW5のグループ配列アイコン223を選択する入力操作によってウィンドウW6が開いた場合、このウィンドウW6のグループ化領域250には、上述したグループ化画像表示領域203内のグループ化画像が表示される。ユーザは、入力部11を用い、かかるグループ化領域250に表示されたグループ化画像の配列等を変更する配列変更操作を行う。グループ処理部16dは、このようなグループ化画像の配列変更操作に対応して、グループ化領域250内のグループ化画像の配列等を変更する。この場合、グループ処理部16dは、例えば図10に例示したグループ化画像Gr1, Gr2, Gr3, Gr4の順序に並ぶ配列をグループ化画像Gr1, Gr4, Gr2, Gr3の順序に並ぶ配列に変更できる。また、グループ処理部16dは、グループ化画像内のサムネイル画像の順序を変更指示する配列変更操作が行われた場合、この配列変更操作に対応してグループ化画像内のサムネイル画像の順序を入れ替える。この場合、グループ処理部16dは、例えば図10に例示したグループ化画像Gr1に含まれる3つのサムネイル画像を並び替える。このようなグループ処理部16dによって再配列されたグループ化画像は、上述したグループ化画像表示領域203に表示される。

[0077] また、このようなグループ処理部16dによるグループ化画像またはグループ化画像内のサムネイル画像の再配列処理の結果は、かかるグループ化画像を被検体のレポートに掲載する際に反映される。すなわち、レポート作成部16cは、被検体のレポートを作成する場合、かかるグループ処理部16dによる再配列処理によって再配列されたグループ化画像の配列順に沿って、被検体のレポート内にグループ化画像を掲載する。

[0078] 図11は、グループ処理部16dによってグループ化画像が設定された状態のウィンドウW5を例示する模式図である。図11に示すように、グループ化画像表示領域204には、グループ処理部16dによって設定されたグループ化画像(例えばグループ化画像Gr1〜Gr3)が表示される。この場合、レポート作成部16cは、かかるグループ化画像に含まれるサムネイル画像またはサムネイル表示領域201内のサムネイル画像の表示内容に対して「○」「→」および「×」等の所望のマーカを付するよう機能する。

[0079] 具体的には、レポート作成部16cは、通常画像表示領域210に表示された画像、

すなわちグループ化画像表示領域203内のグループ化画像に含まれるサムネイル画像またはサムネイル表示領域201内のサムネイル画像に対応する同一表示内容の画像に対し、「○」「→」および「×」等の所望のマーカを付する。さらに具体的には、レポート作成部16cは、かかる通常画像表示領域210に表示された画像内の所望の箇所に、マーカアイコン211～213に対応する「○」、「→」、「×」等の所望のマーカを付する。レポート作成部16cは、このような所望のマーカを画像に付した画像編集結果を記憶部15に保存し、保存した画像編集結果（すなわち所望のマーカを付した画像）を被検体のレポート作成時に用いる。

[0080] また、レポート作成部16cは、上述したグループ化画像表示領域203内のグループ化画像毎またはサムネイル表示領域201内の各サムネイル画像毎に所望のコメントを付するよう機能する。具体的には、レポート作成部16cは、グループ化画像表示領域203の中から選択された各グループ化画像またはサムネイル表示領域201の中から選択された各サムネイル画像に対し、コメント作成領域214に入力されたコメントを対応付け、かかるグループ化画像毎またはサムネイル画像毎に対応付けたコメントを記憶部15に保存する。レポート作成部16cは、このように保存したコメントを被検体のレポート作成時に用いる。

[0081] このようなレポート作成部16cは、コメント作成領域214に所望のコメントを入力するコメント入力操作を容易にする辞書機能を有する。具体的には、レポート作成部16cは、記憶部15に予め保存された辞書データを用い、エントリ領域に入力された文字を先頭に含む1以上の単語を検索する。かかるレポート作成部16cによって検索された1以上の単語は、辞書領域215に一覧表示される。レポート作成部16cは、かかる辞書領域215に表示された検索結果の中から所望の単語が選択指定された場合、この選択指定された単語をコメント作成領域214に表示させる。このようなレポート作成部16cの辞書機能によって、ユーザは、入力部11を用い、コメント作成領域214に所望のコメントを入力するコメント入力操作を容易に行うことができる。

[0082] なお、レポート作成部16cは、ウィンドウW5内のUndoアイコン221が選択された場合、マーカアイコン211～213に対応して所望のマーカを付した画像をマーカが付されていない元の状態に戻す。また、グループ処理部16dは、ウィンドウW5内のUndo

アイコン221が選択された場合、上述したグループ化画像をグループ化する前の元の状態に戻す。

[0083] ここで、レポート作成部16cは、上述したグループ化画像またはサムネイル表示領域201内の各サムネイル画像と同一表示内容の各画像、所望のマーカが付された画像、およびこのような各画像に対応付けたコメントを必要に応じて用い、被検体1に関するレポートを作成する。図12は、レポート作成部16cによって作成されるレポートの一具体例を例示する模式図である。図12に示すように、この被検体1に関するレポートは、被検体1の患者名、性別、年齢、生年月日、および患者ID等の患者情報301と、被検体1に対するカプセル型内視鏡検査の検査実施日および検査ID等の検査情報302と、被検体1の診断結果、診断した担当医師名、被検体1の診断結果に関する所見、要約等の診断情報303と、被検体1の画像およびコメント等の検査結果情報304とによって形成される。また、この被検体1に関するレポートには、診断した担当医師の署名欄が形成される。

[0084] 具体的には、レポート作成部16cは、記憶部15の検査フォルダ15aに保存された被検体1の検査ファイルに含まれる患者情報および検査情報をもとに、この被検体1に関するレポートに患者情報301および検査情報302を記載する。なお、レポート作成部16cは、入力部11を用いた所定の入力操作によって患者情報301を伏せるよう指示された場合、患者情報301を空白にし、または患者情報301に代えて「＊」等のマーカを記載し、患者情報301を伏せたことを示す。

[0085] また、レポート作成部16cは、入力部11を用いた入力操作によって入力された被検体1の診断結果、診断した担当医師名、被検体1の診断結果に関する所見、要約等の情報を診断情報303の所定の欄に記載する。

[0086] さらに、レポート作成部16cは、上述したグループ化画像またはサムネイル表示領域201から選択された各サムネイル画像と同一表示内容の画像、所望のマーカが付された画像、およびこのような各画像に対応付けたコメント等を検査結果情報304としてレポート内の所定の位置に掲載する。この場合、レポート作成部16cは、グループ処理部16dによってグループ化され、または再配列されたグループ化画像の配列順序に沿って、このグループ化画像内のサムネイル画像と同一表示内容の画像（ま

たはサムネイル画像そのもの)をレポート内に掲載する。あるいは、レポート作成部16cは、サムネイル表示領域201から選択されたサムネイル画像と同一表示内容の画像(またはサムネイル画像そのもの)を所定の配列順序でレポート内に掲載する。レポート作成部16cは、このように掲載する画像が上述した所望のマーカを付したものである場合、この所望のマーカが付された状態で画像を掲載する。また、レポート作成部16cは、このように掲載する各画像の近傍に、上述したコメント作成領域214に入力されたコメントを掲載する。かかるコメントは、上述したグループ化画像毎またはサムネイル画像毎に作成されたものであり、図12に示すように、レポート作成部16cによって対応付けられた画像の近傍に掲載される。その他、レポート作成部16cは、かかるレポートに掲載する画像の撮像開始からの経過時間、画像の撮像部位を示す撮像部位マーカPL1～PL4を画像毎に掲載する。

[0087] このようにして、レポート作成部16cは、患者情報301、検査情報302、診断情報303、および検査結果情報304等を掲載した被検体1のレポートを作成し、得られた被検体1のレポートを含むレポートファイルを記憶部15の管理フォルダ15bに保存する。かかるレポートファイルは、入力部11による所定の入力操作によって、上述した画像ファイルとほぼ同様に、例えば情報入出力I／Fを介してプリンタ等に出力される。

[0088] また、かかるレポートファイルを外部のコンピュータ等に出力する場合、出力処理部16fは、このレポートファイルを出力対象のファイルとして入出力フォルダ15cに移すとともに、このレポートファイルのコピーファイルを生成し、上述した画像データの場合とほぼ同様に、このコピーファイルを情報入出力I／F14に出力される。かかる情報入出力I／F14に出力されたコピーファイルは、この情報入出力I／F14に挿着されたFD、CD、およびDVD等の携帯型記録媒体に保存され、この携帯型記録媒体を媒介にして外部のコンピュータに取り込まれる。この場合、このコピーファイルの元であるオリジナルファイル、すなわち被検体1の検査ファイルは、記憶部15の管理フォルダ15b内で保持管理される。ロック処理部16gは、上述した画像ファイルの場合とほぼ同様に、このコピーファイルが画像表示装置4に戻されるまでの間、かかる管理フォルダ15bに保存されたオリジナルファイルの更新処理および編集処理を禁止するロック処理を行う。

[0089] つぎに、外部に出力したコピーファイルの元であるオリジナルファイルに対してデータロック処理を行うロック処理部16gの動作について説明する。図13は、ロック処理部16gによるオリジナルファイルのデータロック処理を説明する模式図である。上述した所望の出力モードの画像ファイルまたはレポートファイルを外部に出力する場合、出力処理部16fは、上述したように、この出力対象の画像ファイルまたはレポートファイルをコピーしたコピーファイルを生成し、得られたコピーファイルを情報入出力I／F14に出力する。この場合、このコピーファイルCFは、図13に示すように、例えば情報入出力I／F14に挿着されたFD、CD、またはDVD等の携帯型記録媒体401に保存され、この携帯型記録媒体401を媒介にして外部コンピュータ400に取り込まれる。一方、出力処理部16fは、このコピーファイルCFのコピー元であるオリジナルファイルOR（例えば上述した画像ファイルまたはレポートファイル）を記憶部15の管理フォルダ15bに保存する。

[0090] ロック処理部16gは、このように外部に出力されたコピーファイルCFのファイル名を出力処理部16fから取得し、得られたファイル名と同じファイル名によって特定されるオリジナルファイルORに対してデータロック処理を行うよう機能する。具体的には、ロック処理部16gは、図13に示すように、例えば携帯型記録媒体401を媒介にしてコピーファイルCFが外部に出力された場合、外部に出力したコピーファイルCFが画像表示装置4に戻されるまでの間、このコピーファイルCFのオリジナルファイルORに対してデータロック処理を行い、このオリジナルファイルORをデータロック状態にする。この場合、ロック処理部16gは、ユーザが入力部11を用いてオリジナルファイルORに含まれるデータ（例えば被検体1の静止画像、動画像、レポート）を書き換える編集操作を行った場合であっても、また、このオリジナルファイルORに含まれるデータを更新する操作を行った場合であっても、このオリジナルファイルORに含まれるデータの更新処理および編集処理を禁止し、このデータが編集または更新されないよう保護する。

[0091] 一方、かかるロック処理部16gによってオリジナルファイルOR内のデータが保護されている間、上述したコピーファイルCF内のデータは、外部コンピュータ400によって所望のデータに編集され、更新される。かかる外部コンピュータ400によって更新

されたコピーファイルCFは、図13に示すように、携帯型記録媒体401を媒介にして画像表示装置4に取り込まれる。具体的には、制御部16は、情報入出力I／F14に挿着された携帯型記録媒体401内のコピーファイルCF（すなわち外部コンピュータ400によって更新されたコピーファイルCF）を読み取る。この場合、入力処理部16hは、このコピーファイルCFを記憶部15の入出力フォルダ15cに保存するとともに、このコピーファイルCFのファイル名を取得する。

[0092] ロック処理部16gは、かかる入力処理部16hによって取得されたコピーファイルのファイル名をもとに、このファイル名によって特定されるオリジナルファイルが管理フォルダ15b内に保存されているか否かを確認する。具体的には、ロック処理部16gは、このコピーファイルCFのファイル名によって特定されるオリジナルファイルORを管理フォルダ15b内から取得した場合、このオリジナルファイルORに対するデータロック状態を解除し、かかるオリジナルファイルORに対する編集処理および更新処理を許可する。これと同時に、入力処理部16hは、このコピーファイルCF内のデータ（すなわち外部コンピュータ400によって更新されたデータ）をオリジナルファイルORに上書きし、外部コンピュータ400によって更新されたデータを含むオリジナルファイルORを取得する。入力処理部16hは、このように取得したオリジナルファイルORを管理フォルダ15bに保存するとともに、オリジナルファイルORの更新処理が行われた後のコピーファイルCFを削除する。制御部16は、かかる管理フォルダ15b内のオリジナルファイルORを他の画像ファイルまたはレポートファイル等と同様に編集処理および更新処理を行えるファイルとして保持管理する。

[0093] なお、上述したコピーファイルは、情報入出力I／F14および外部コンピュータ400の両者に対して着脱可能に装着できる携帯型記録媒体401を媒介にして、画像表示装置4と外部コンピュータ400との間で入出力していたが、これに限らず、上述したコピーファイルは、電話回線またはインターネット等の通信回線を介して画像表示装置4と外部コンピュータ400との間で入出力されてもよい。この場合、情報入出力I／F14は、かかる通信回線に接続可能な通信I／Fを有する構造にすればよい。

[0094] また、ロック処理部16gは、外部に出力したコピーファイルのファイル名によって特定されるオリジナルファイル（例えばコピーファイルと同じファイル名を有するオリジナ

ルファイル)に対してデータロック処理を行っていたが、これに限らず、かかるコピーファイルおよびオリジナルファイルの両者を特定できるフラグ等が付されたオリジナルファイルに対してデータロック処理を行ってもよい。この場合、出力処理部16fは、外部に出力するコピーファイルCFとオリジナルファイルORとに両者を特定できるフラグを付し、このフラグを付したコピーファイルCFを外部に出力し、このフラグを付したオリジナルファイルORを管理フォルダ15bに保存する。ロック処理部16gは、このフラグが付されたオリジナルファイルORに対してデータロック処理を行い、このフラグが付されたコピーファイルCFを取得した場合、このオリジナルファイルORのデータロック状態を解除する。

[0095] 以上、説明したように、この発明の実施の形態では、カプセル型内視鏡によって撮像された被検体の一連の画像の中から選択した複数の画像に含まれる1以上の画像を一括した1以上のグループ化画像を設定し、または、これら複数の画像を2以上のグループに分割して2以上のグループ化画像を設定し、かかるグループ化画像毎に所望のコメントを付するようにした。このため、これら複数の画像の中に同一のコメントを付するものが含まれる場合であっても、これら複数の画像に対して同一の所見を繰り返し入力することなく、かかる同一のコメントを付する2以上の画像を一括したグループ化画像毎にコメントを入力することができ、これによって、被検体に関するレポートを作成するための入力操作を簡略化できる画像表示装置を実現することができる。

産業上の利用可能性

[0096] 以上のように、本発明にかかる画像表示装置は、時系列に沿って被検体の消化管内を撮像した画像を観察(検査)した結果をもとに行う被検体の診断に有用であり、特に、かかる被検体の診断結果を示すレポートを簡易な操作によって作成可能な画像表示装置に適している。

請求の範囲

[1] 被検体内を時系列に沿って撮像した一連の画像を表示する画像表示装置において、

前記一連の画像の中から選択した複数の画像を一つのグループとして設定し、このグループ単位で所定の処理を可能にするグループ処理手段と、

前記複数の画像を掲載したレポートを作成するレポート作成手段と、

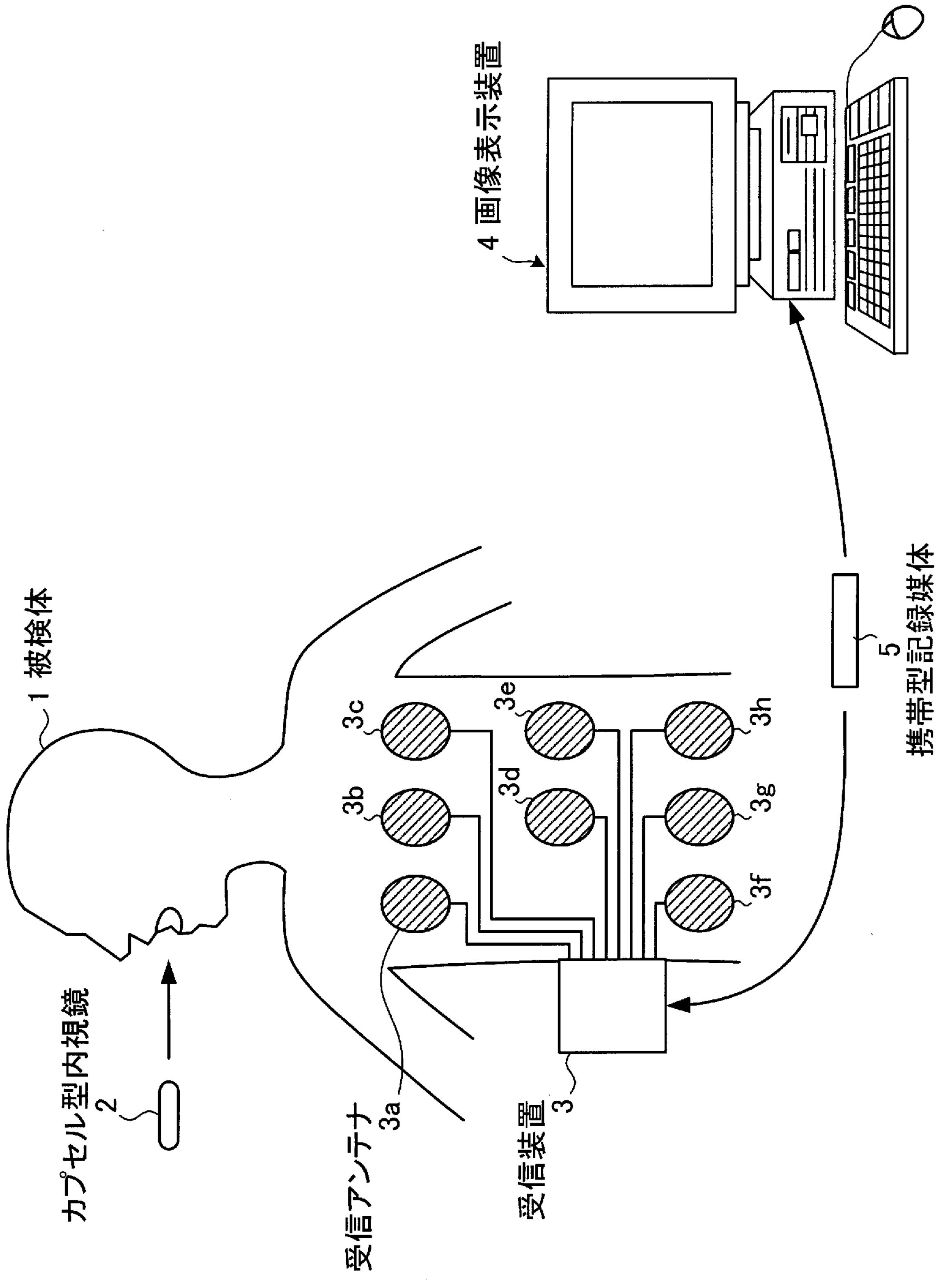
を備えたことを特徴とする画像表示装置。

[2] 前記グループ毎に所望のコメントを入力することができる入力手段を備え、

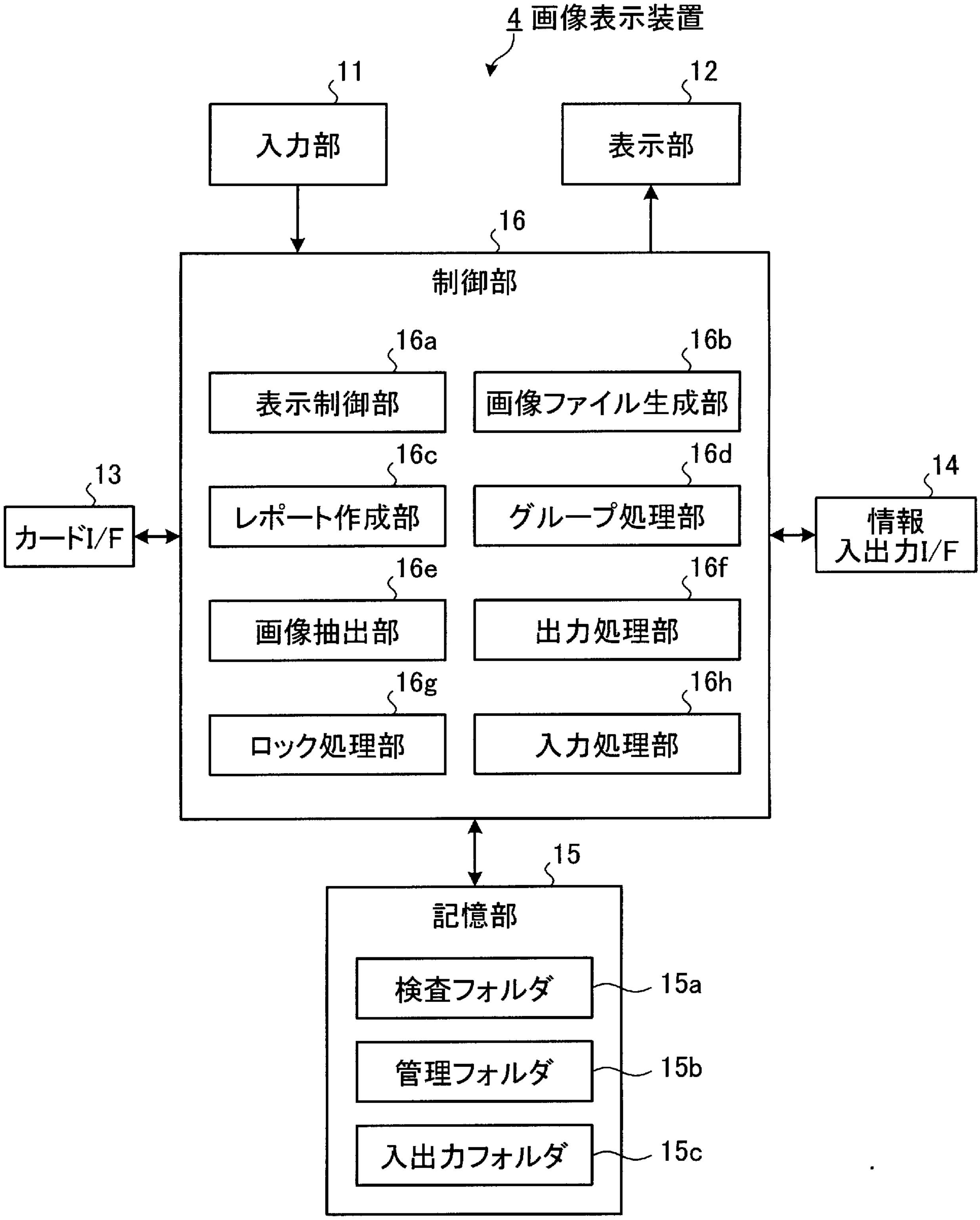
前記レポート作成手段は、前記所望のコメントを付した前記被検体に関する前記レポートを作成することを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置。

[3] 前記グループ処理手段は、所定の順序に配列した2以上の前記グループの配列順序を入れ替えることを特徴とする請求項1または2に記載の画像表示装置。

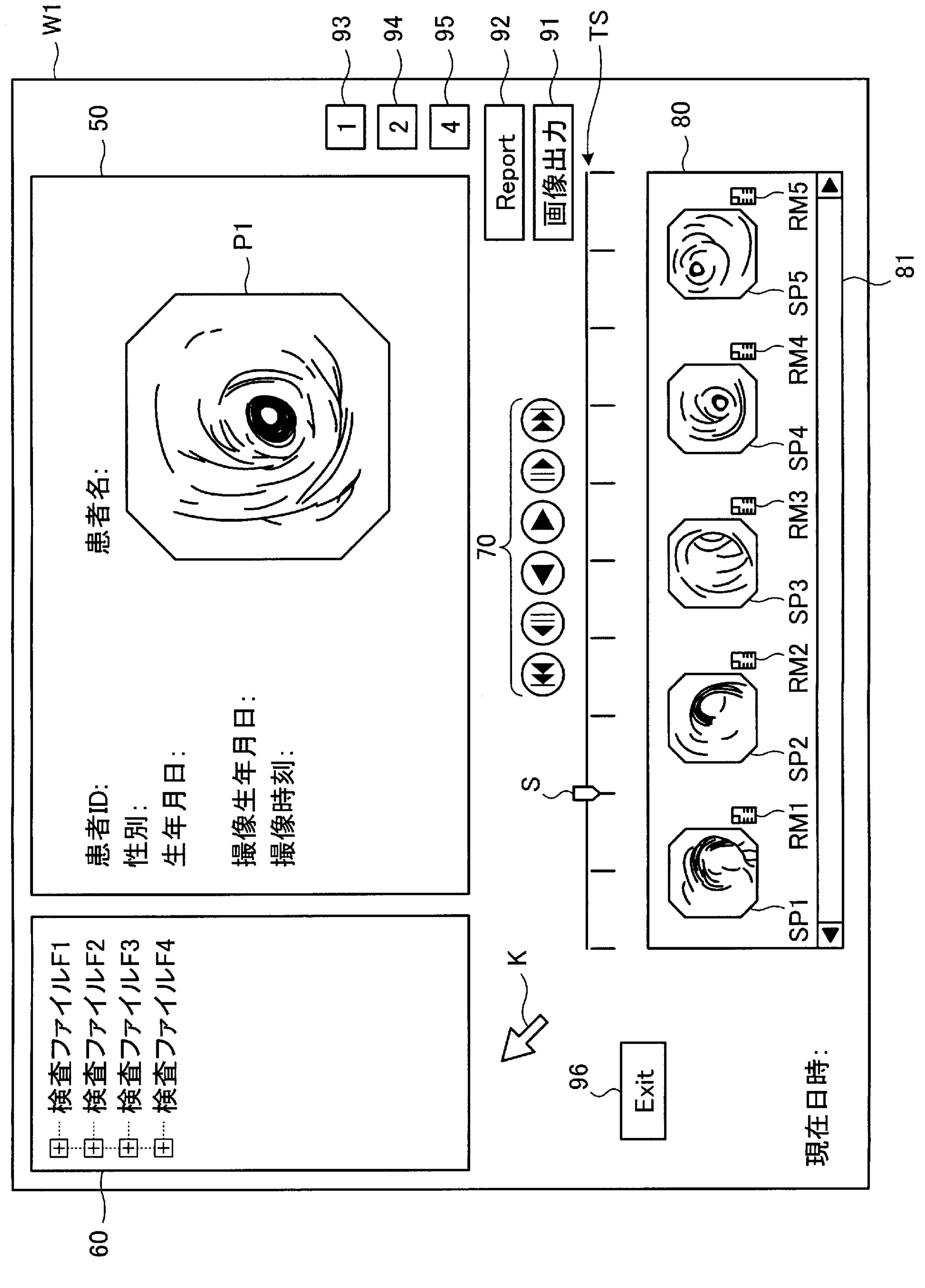
[図1]


1 被検体
カプセル型内視鏡
2
受信アンテナ
3a
3b
3c
3d
3e
3f
3g
3h
受信装置
3
5
携帯型記録媒体
4 画像表示装置

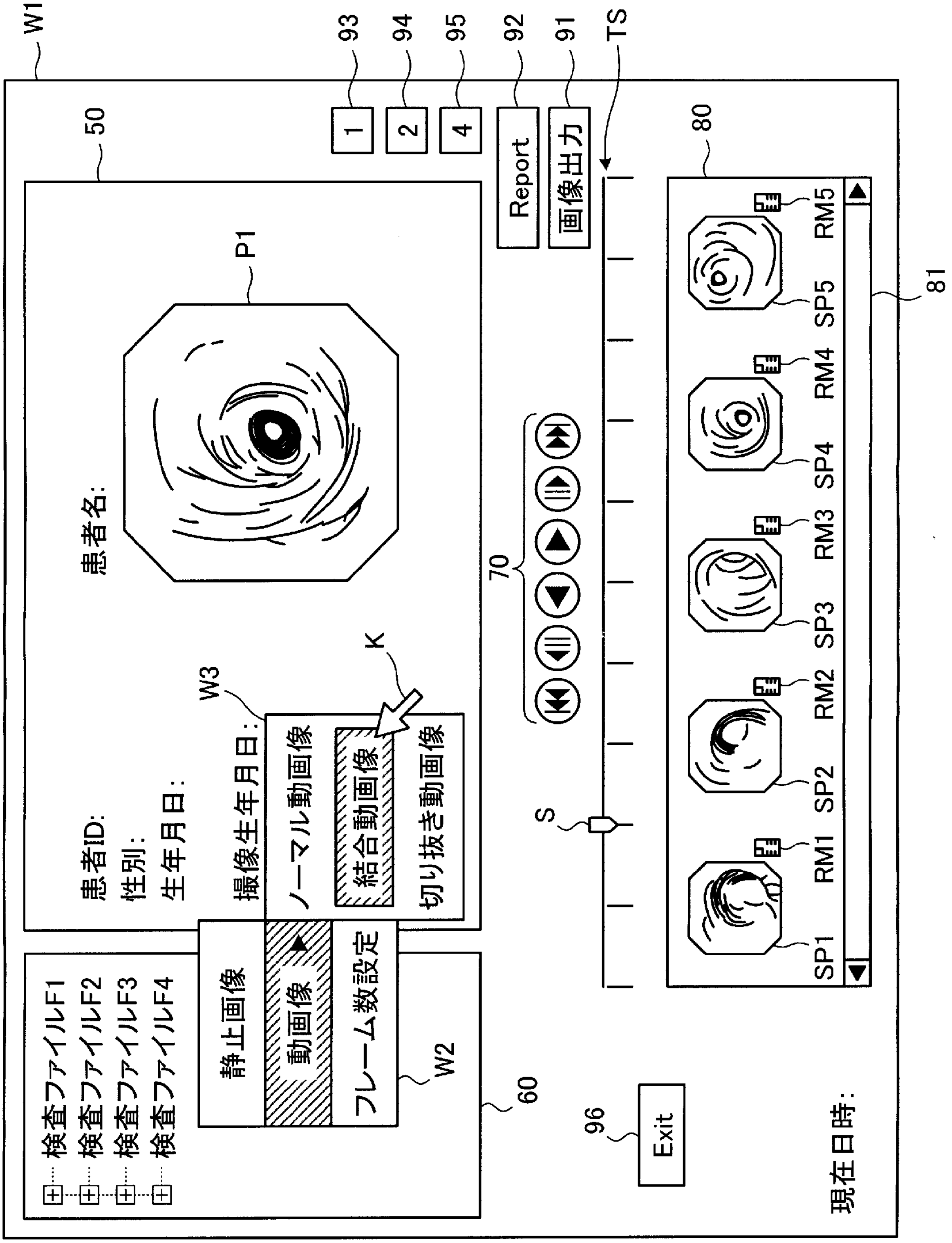
[図2]


4 画像表示装置
11
入力部
12
表示部
16
制御部
16a
表示制御部
16b
画像ファイル生成部
16c
レポート作成部
16d
グループ処理部
16e
画像抽出部
16f
出力処理部
16g
ロック処理部
16h
入力処理部
13
カードI/F
14
情報
入出力I/F
15
記憶部
検査フォルダ
15a
管理フォルダ
15b
入出力フォルダ
15c

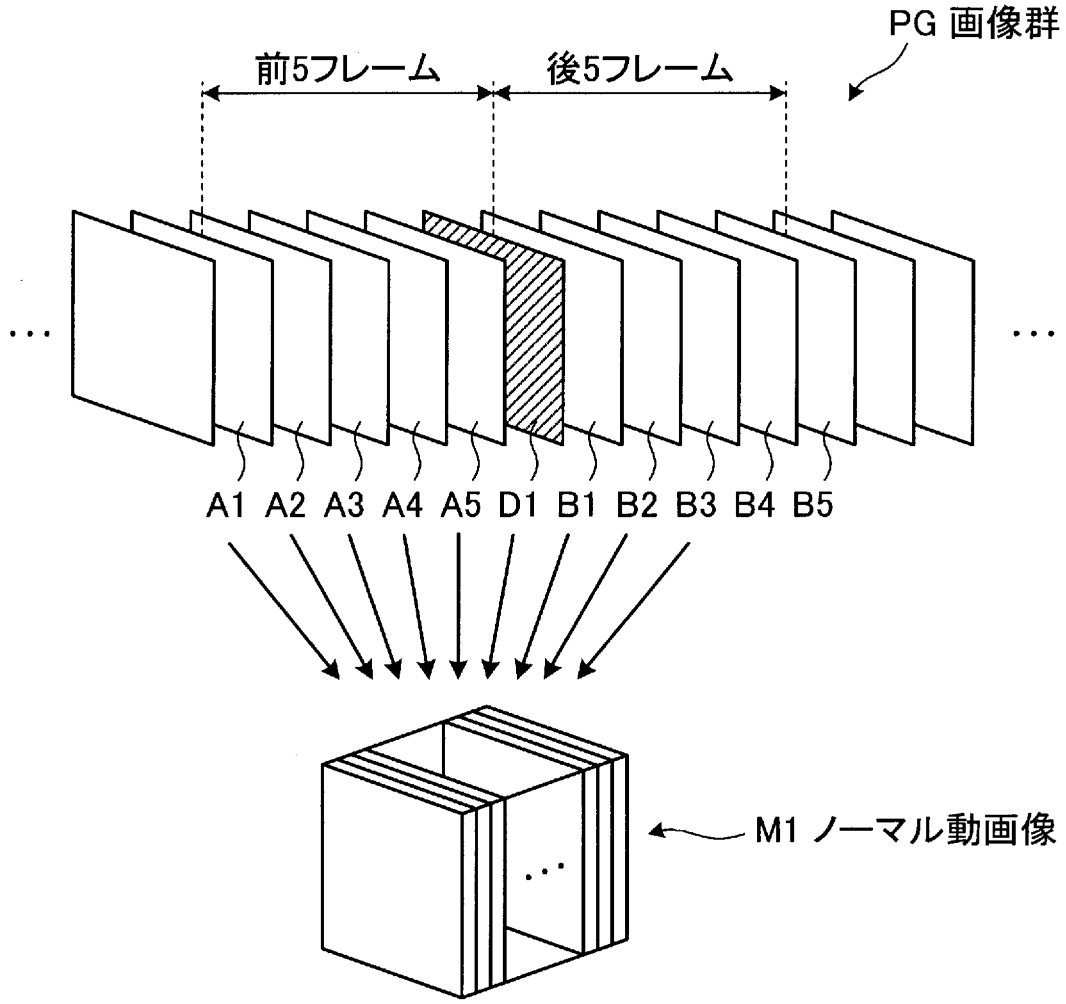
[図3]


W1
93
94
95
92
91
TS
1
2
4
Report
画像出力
50
P1
患者名:
患者ID:
性別:
生年月日:
撮像生年月日:
撮像時刻:
70
S
80
81
SP1
RM1
SP2
RM2
SP3
RM3
SP4
RM4
SP5
RM5
検査ファイルF1
検査ファイルF2
検査ファイルF3
検査ファイルF4
K
96
Exit
現在日時:
60

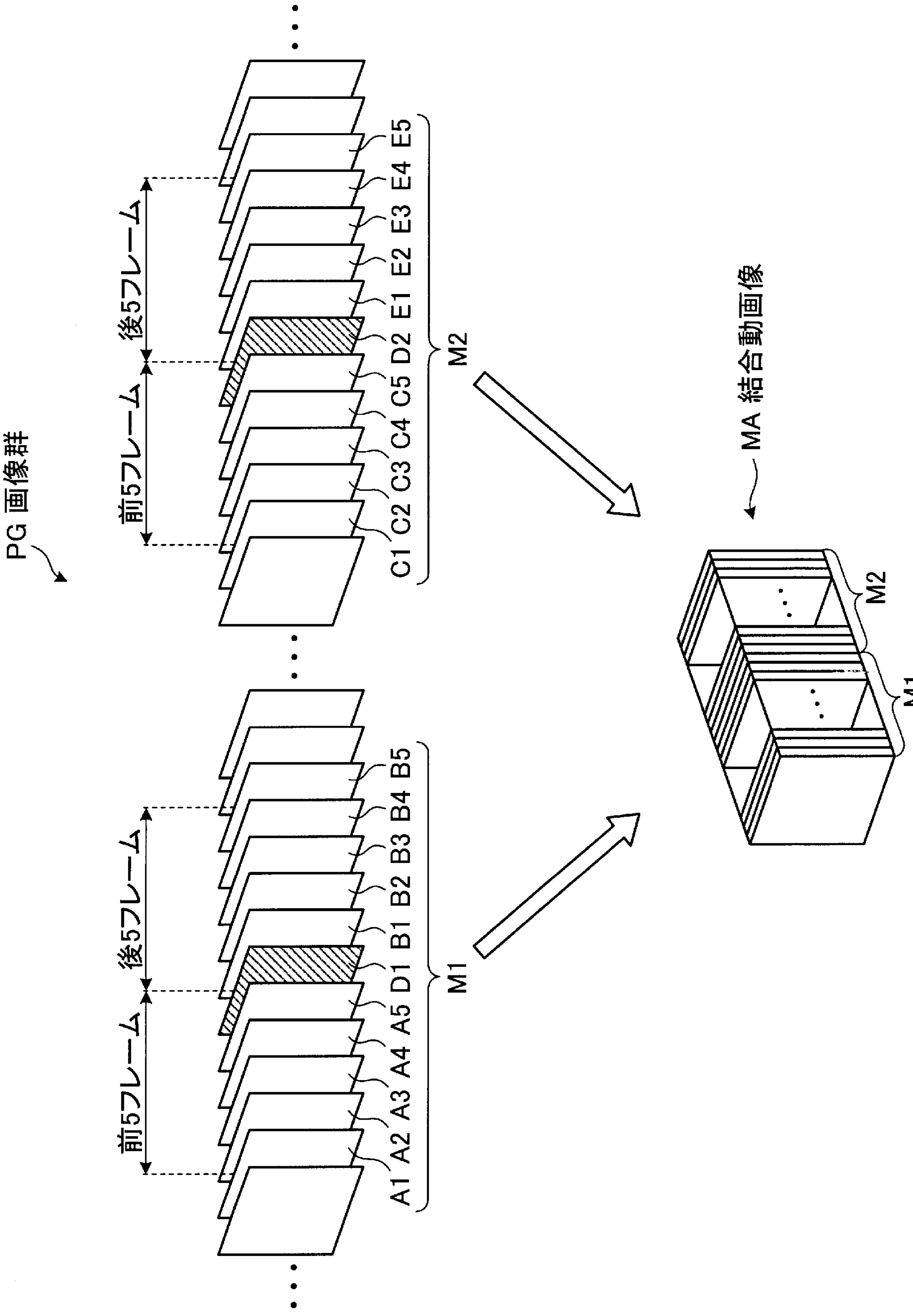
[図4]


W1
93
94
95
92
91
TS
1
2
4
Report
画像出力
50
P1
患者名:
患者ID:
性別:
生年月日:
撮像生年月日:
W3
K
ノーマル動画像
結合動画像
切り抜き動画像
静止画像
動画像
フレーム数設定
W2
60
検査ファイルF1
検査ファイルF2
検査ファイルF3
検査ファイルF4
70
S
80
81
SP1
RM1
SP2
RM2
SP3
RM3
SP4
RM4
SP5
RM5
96
Exit
現在日時:

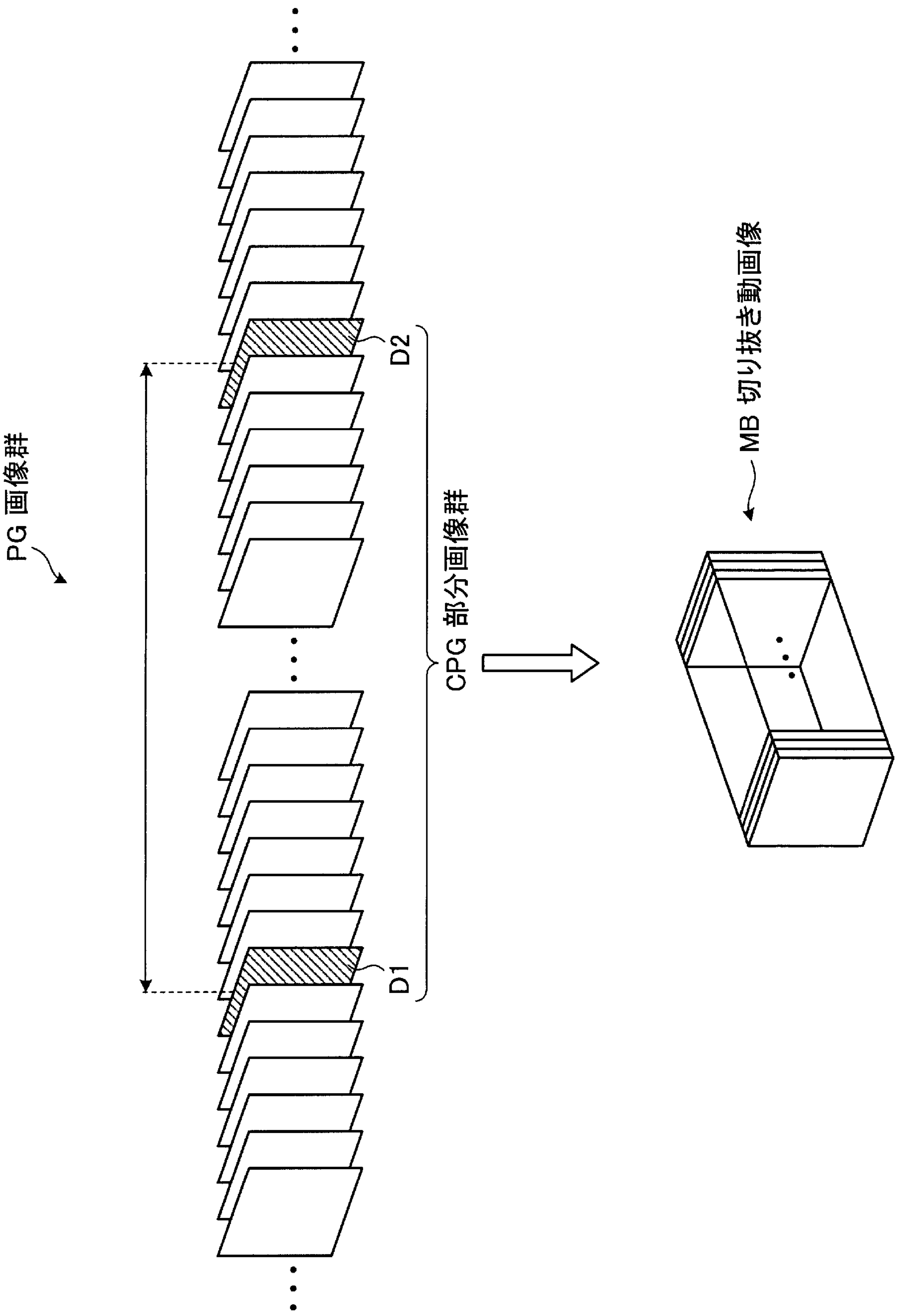
[図5]



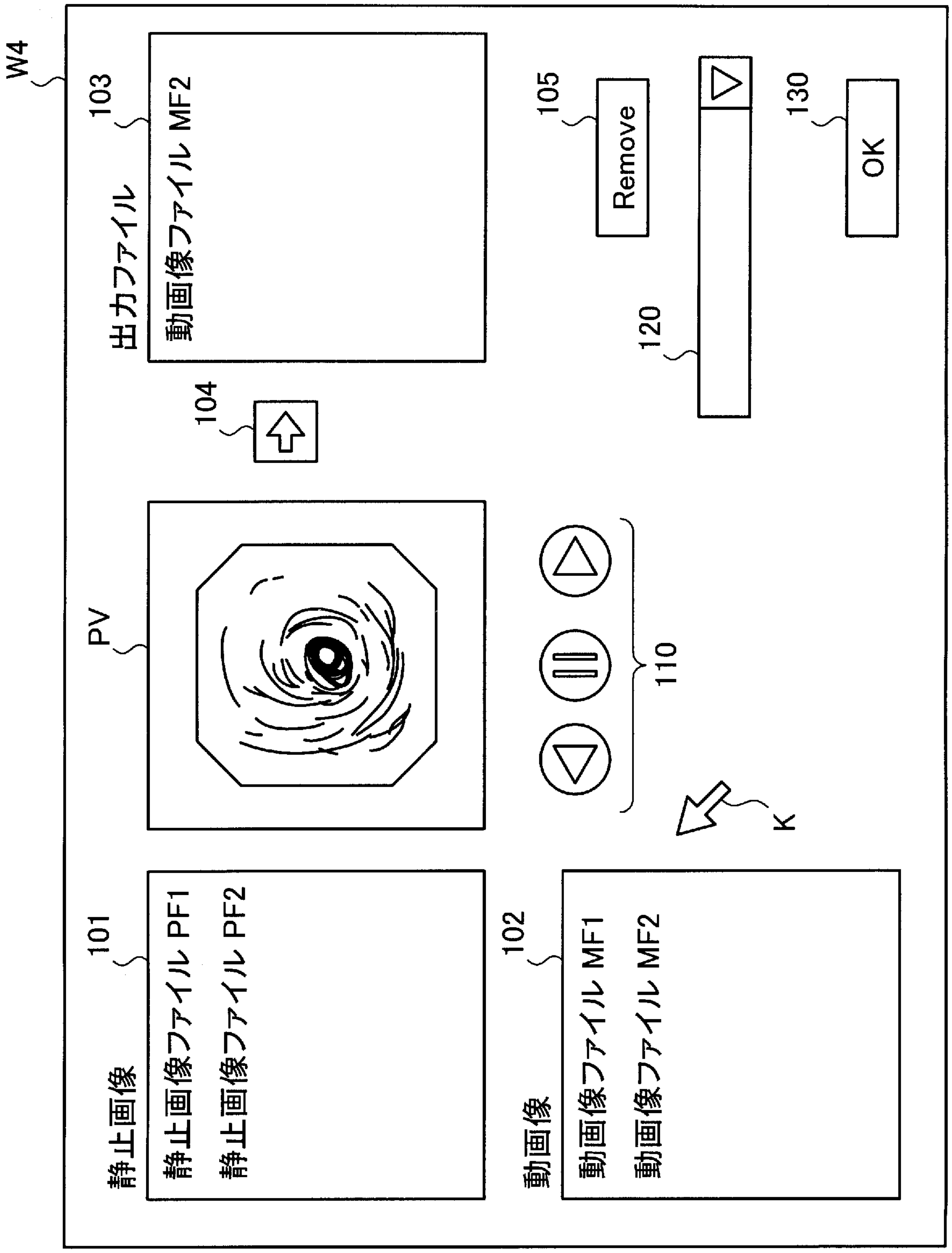
[図6]


PG 画像群
前5フレーム
後5フレーム
前5フレーム
後5フレーム
A1 A2 A3 A4 A5 D1 B1 B2 B3 B4 B5
M1
C1 C2 C3 C4 C5 D2 E1 E2 E3 E4 E5
M2
MA 結合動画像
M1
M2

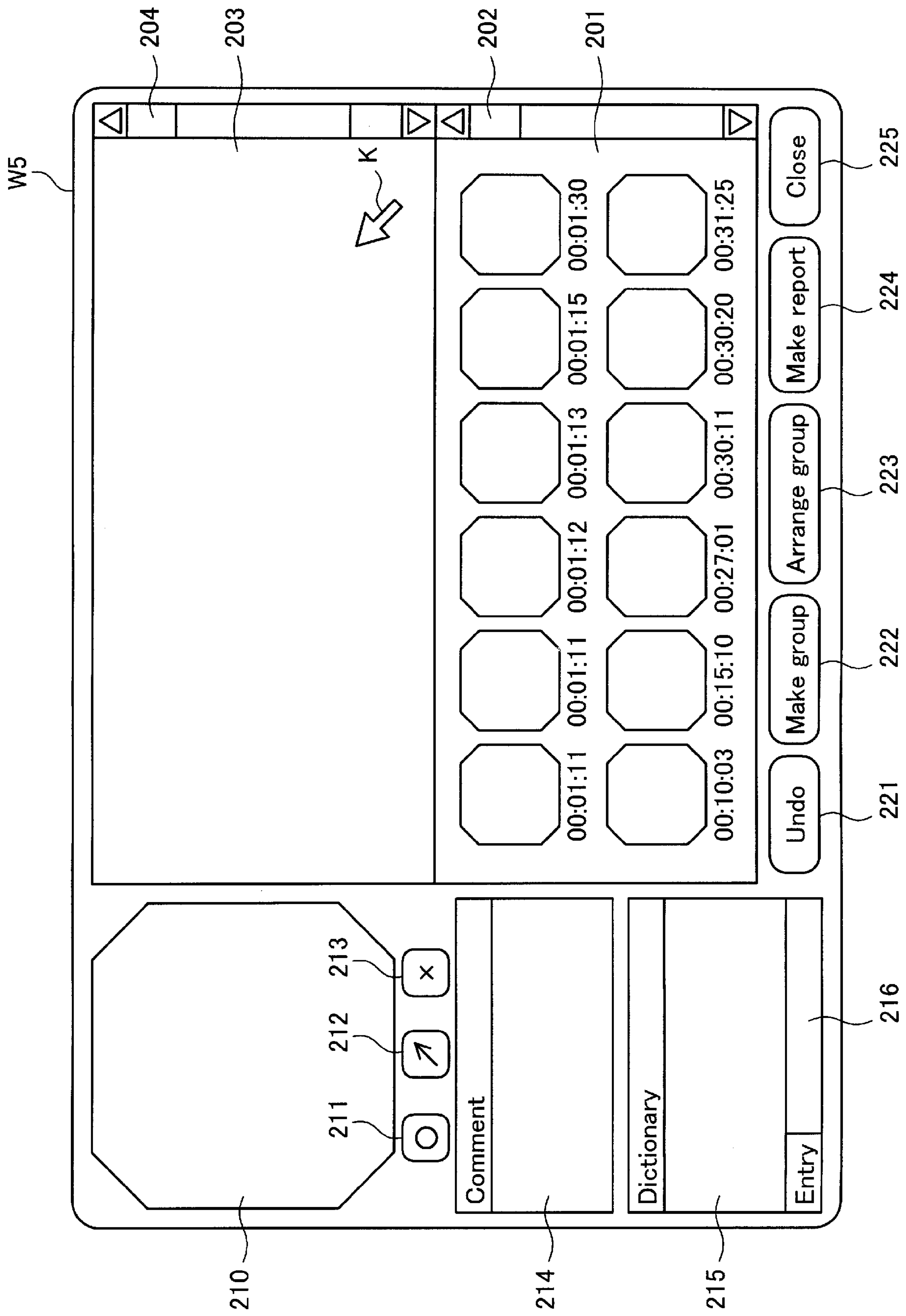
[図7]



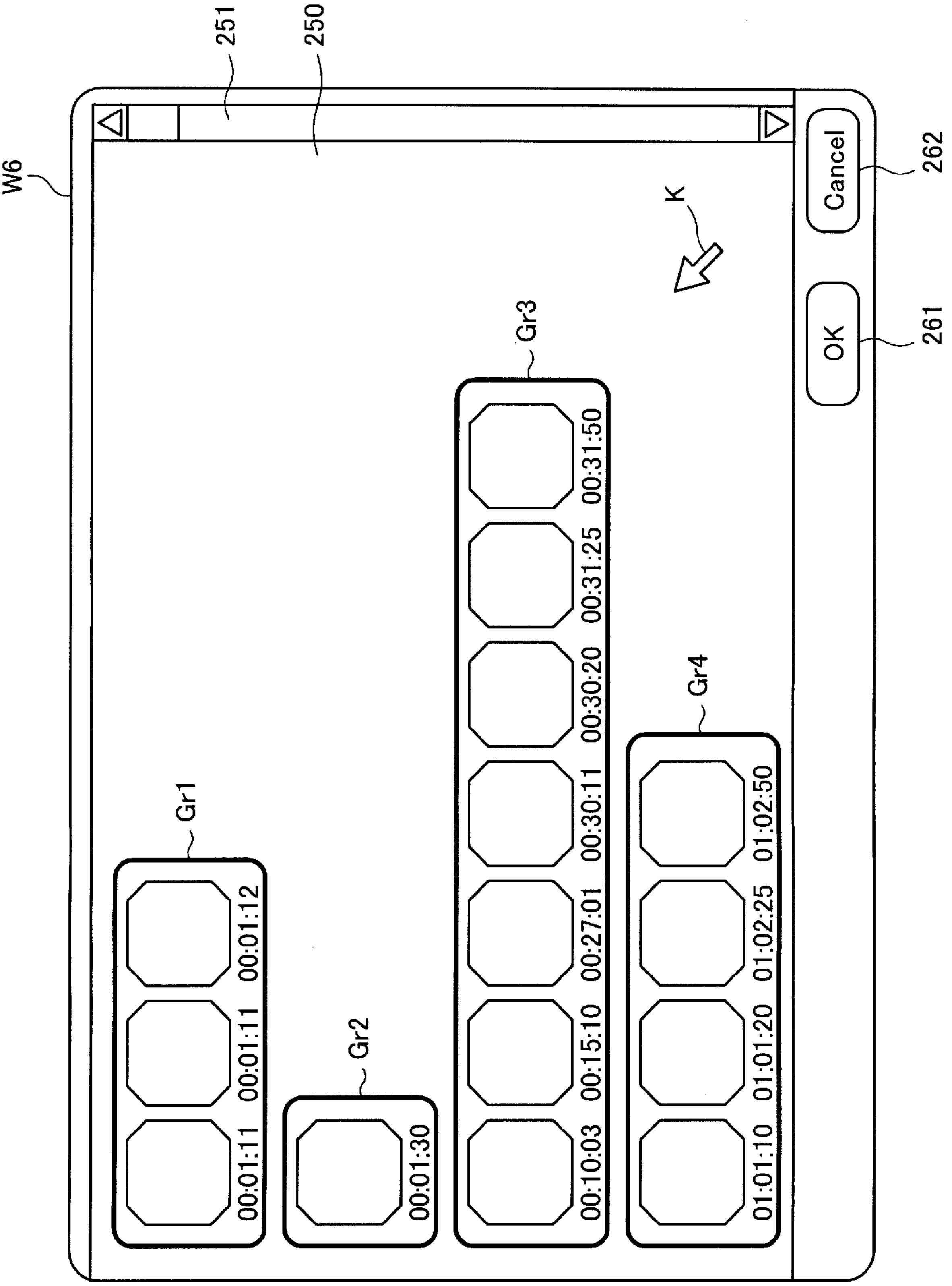
[図8]


W4
出力ファイル
動画像ファイル MF2
103
104
105
Remove
120
130
OK
PV
110
K
静止画像
静止画像ファイル PF1
静止画像ファイル PF2
101
動画像
動画像ファイル MF1
動画像ファイル MF2
102

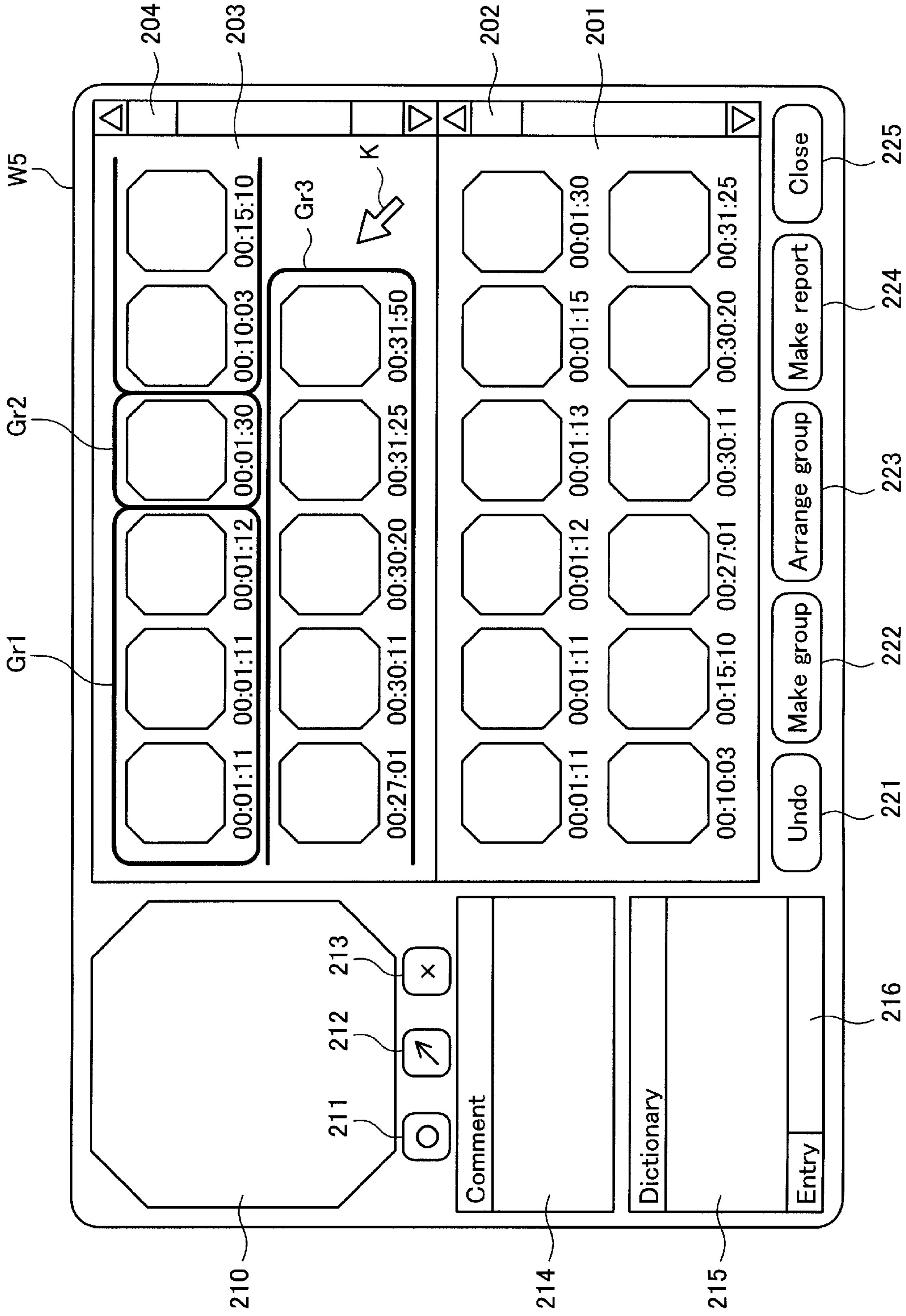
[図9]


W5
204
203
202
201
K
00:01:30
00:01:15
00:01:13
00:01:12
00:01:11
00:01:11
00:31:25
00:30:20
00:30:11
00:27:01
00:15:10
00:10:03
Close
Make report
Arrange group
Make group
Undo
225
224
223
222
221
210
211
212
213
214
215
216
Comment
Dictionary
Entry

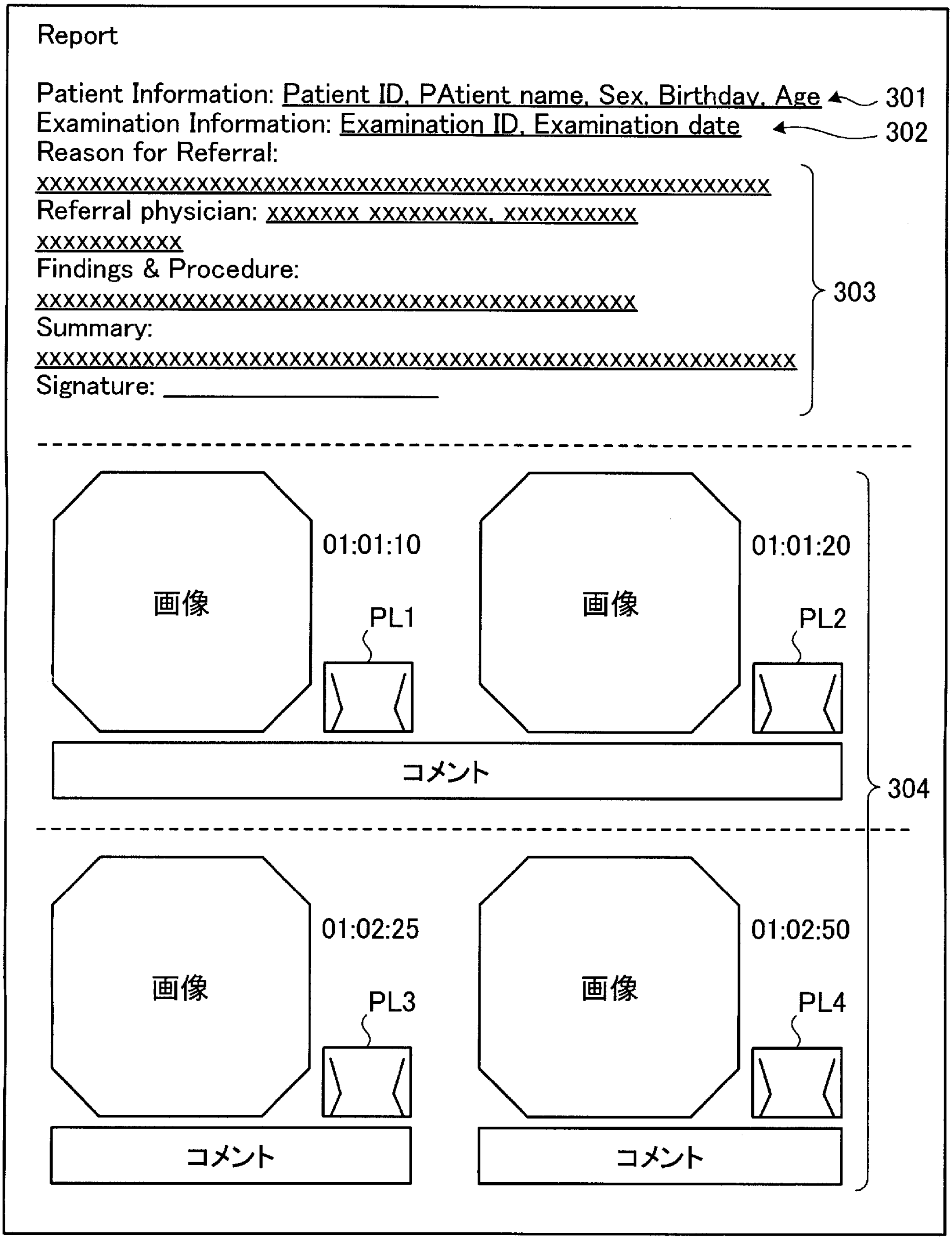
[図10]


251
250
W6
Cancel
262
K
OK
261
Gr1
00:01:11
00:01:11
00:01:12
Gr2
00:01:30
Gr3
00:10:03
00:15:10
00:27:01
00:30:11
00:30:20
00:31:25
00:31:50
Gr4
01:01:10
01:01:20
01:02:25
01:02:50

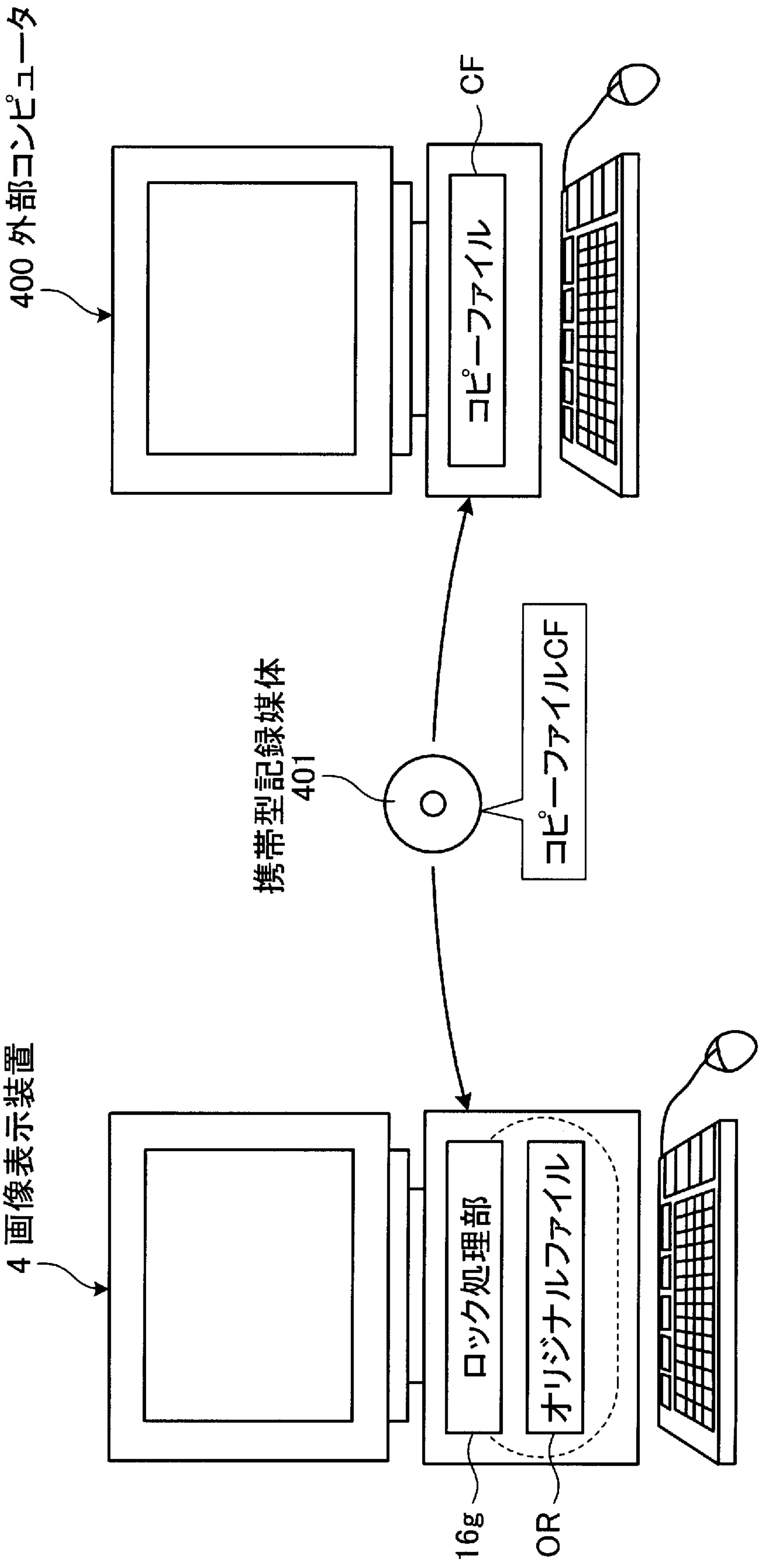
[図11]


W5
201
202
203
204
Gr1
Gr2
Gr3
K
00:15:10
00:10:03
00:01:30
00:01:12
00:01:11
00:01:11
00:31:50
00:31:25
00:30:20
00:30:11
00:27:01
00:01:30
00:01:15
00:01:13
00:01:12
00:01:11
00:01:11
00:31:25
00:30:20
00:30:11
00:27:01
00:15:10
00:10:03
Close
225
Make report
224
Arrange group
223
Make group
222
Undo
221
210
211
212
213
Comment
214
Dictionary
215
Entry
216

[図12]


Report
Patient Information: Patient ID, PAtient name, Sex, Birthday, Age
Examination Information: Examination ID, Examination date
Reason for Referral:
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Referral physician: xxxxxxx xxxxxxxxx, xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxx
Findings & Procedure:
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Summary:
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Signature:
301
302
303
304
画像
01:01:10
PL1
画像
01:01:20
PL2
コメント
画像
01:02:25
PL3
画像
01:02:50
PL4
コメント
コメント

[図13]


400 外部コンピュータ
CF
コピーファイル
携帯型記録媒体
401
コピーファイルCF
4 画像表示装置
ロック処理部
オリジナルファイル
16g
OR

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/317869

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61B1/00(2006.01)i, *A61B5/07*(2006.01)i

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)
A61B1/00, A61B5/07

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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 Y	JP 2004-70942 A (Olympus Corp.), 04 March, 2004 (04.03.04), Par. Nos. [0176] to [0178], [0235]; Figs. 27, 42 (Family: none)	1,2 3
Y	JP 2004-216008 A (Konica Minolta Holdings Kabushiki Kaisha), 05 August, 2004 (05.08.04), Par. Nos. [0006] to [0009] & US 2004/141639 A1	3
A	JP 2005-131031 A (Olympus Corp.), 26 May, 2005 (26.05.05), Par. Nos. [0032] to [0043] (Family: none)	1-3

☒ 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 17 October, 2006 (17.10.06)	Date of mailing of the international search report 24 October, 2006 (24.10.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-28047 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 30 January, 2001 (30.01.01), Par. Nos. [0020] to [0032] (Family: none)	1-3
A	JP 2004-334789 A (Canon Inc.), 25 November, 2004 (25.11.04), Full text; all drawings & US 2005/25390 A1	1-3

国際調査報告

国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３１７８６９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B5/07(2006.01)i

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. A61B1/00, A61B5/07

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	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６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 Y	JP 2004-70942 A（オリンパス株式会社）2004.03.04, 段落【0176】-【0178】,【0235】, 図27, 42 （ファミリーなし）	1,2 3
Y	JP 2004-216008 A（コニカミノルタホールディングス株式会社）2004.08.05, 段落【0006】－【0009】 & US 2004/141639 A1	3
A	JP 2005-131031 A（オリンパス株式会社）2005.05.26, 段落【0032】－【0043】 （ファミリーなし）	1-3

☑ 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 １７．１０．２００６	国際調査報告の発送日 ２４．１０．２００６
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）　２Ｑ　３０１０ 谷垣　圭二 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２９２

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
A	JP 2001-28047 A（富士写真フイルム株式会社）2001.01.30, 段落【0020】－【0032】（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2004-334789 A（キヤノン株式会社）2004.11.25, 全文全図 & US 2005/25390 A1	1-3