

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3221574号
(U3221574)

(45) 発行日 令和1年6月6日(2019.6.6)

(24) 登録日 令和1年5月15日(2019.5.15)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01) A 6 1 B 1/06 6 1 2
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 6 3 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01) G 0 2 B 23/24 B

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号 実願2019-960 (U2019-960)
 (22) 出願日 平成31年3月19日 (2019.3.19)

(73) 実用新案権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 100074099
 弁理士 大菅 義之
 (74) 代理人 100121083
 弁理士 青木 宏義
 (74) 代理人 100138391
 弁理士 天田 昌行
 (72) 考案者 尾島 舞
 東京都八王子市石川町2951番地 オリ
 ンパス株式会社内
 (72) 考案者 雨野 香
 東京都八王子市石川町2951番地 オリ
 ンパス株式会社内

最終頁に続く

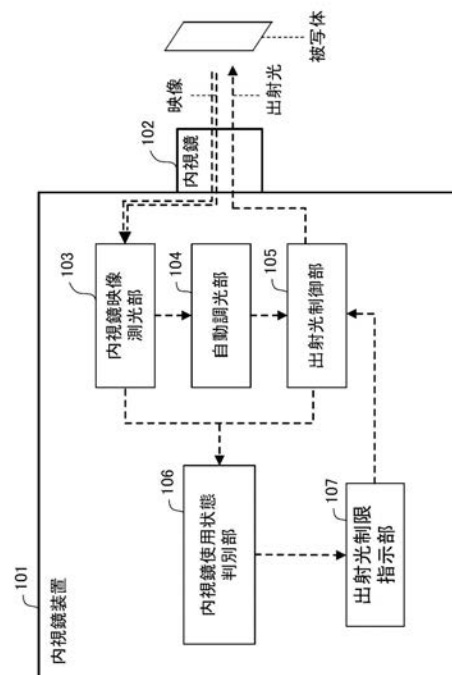
(54) 【考案の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 過度な光量の光射出を自動的に回避できる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 内視鏡装置101は、内視鏡102により撮像された撮像信号に基づく映像の輝度値を取得する輝度値取得部と、内視鏡に供給される光量を取得する光量取得部と、前記光量が所定量以上であって且つ前記輝度値が変化しない状態が継続する時間を計測する時間計測部と、前記時間が所定時間を越えたときに、前記光量を制限する光量制御部と、を備える。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡により撮像された撮像信号に基づく映像の輝度値を取得する輝度値取得部と、前記内視鏡に供給される光量を取得する光量取得部と、前記光量が所定量以上であって且つ前記輝度値が変化しない状態が継続する時間を計測する時間計測部と、前記時間が所定時間を超えたときに、前記光量を制限する光量制御部と、を備えることを特徴とする内視鏡装置。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】**

10

【0001】

本考案は、内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、内視鏡により撮像された撮像信号に基づいて映像信号を生成し、生成した映像信号に応じた映像をモニタに表示させる内視鏡装置が知られている。内視鏡装置は、内視鏡プロセッサ、内視鏡ビデオプロセッサ、又は内視鏡映像処理装置等とも称す。

このような内視鏡装置は、映像の明るさに応じて、内視鏡先端部から出射させる光の光量を調整する機能（自動調光機能）を備えている。この機能によれば、例えば、映像が暗い場合に、映像を明るくするために、出射光量を増加させる制御が行われる。

20

【0003】

出射光量を制御する機能を備えたシステムとして、例えば、特許文献 1 に記載の電子内視鏡システムが知られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】国際公開 W O 2 0 1 1 - 1 0 2 2 0 0 号

【考案の概要】**【考案が解決しようとする課題】****【0005】**

検査準備中など内視鏡がスコープハンガーに掛かっているときは、内視鏡が被検体内で使用されている場合に比べて、被写体までの距離が遠くなることが多く、この場合は、自動調光機能により出射光量が最大とされる制御が続くことになる。そのことにより、内視鏡先端部が過度な光量の光出射によって発熱し、内視鏡先端部に実装された回路素子等に負担が掛かることで内視鏡の製品寿命が短くなる虞がある。

30

【0006】

本考案は、上記実状に鑑み、過度な光量の光出射を自動的に回避できる内視鏡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】**【0007】**

本考案の一態様は、内視鏡により撮像された撮像信号に基づく映像の輝度値を取得する輝度値取得部と、前記内視鏡に供給される光量を取得する光量取得部と、前記光量が所定量以上であって且つ前記輝度値が変化しない状態が継続する時間を計測する時間計測部と、前記時間が所定時間を超えたときに、前記光量を制限する光量制御部と、を備える内視鏡装置である。

40

【考案の効果】**【0008】**

本考案に依れば、過度な光量の光出射を自動的に回避できる、という効果を奏する。

【図面の簡単な説明】**【0009】**

50

- 【図 1】第 1 の実施形態に係る内視鏡装置の構成例を示す図である。
- 【図 2】第 1 の実施形態において、定常状態における内視鏡装置において実行される処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 3】第 1 の実施形態において、S 1 0 5 及び S 1 0 6 の処理の代わりに行われる処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 4】第 1 の実施形態において、光量半減実行状態における内視鏡装置において実行される処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 5】第 2 の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。
- 【図 6】第 2 の実施形態に係る内視鏡システムにおいて実行される処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 7】第 3 の実施形態に係る医療装置である内視鏡プロセッサの正面図である。
- 【図 8】第 3 の実施形態において、タッチパネルが故障しているときにデータ移行を行う際の操作例を説明する図である。
- 【図 9】第 3 の実施形態において、タッチパネルが故障したときのデータ移行手順の一例を示すフローチャートである。
- 【図 1 0】第 4 の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。
- 【図 1 1】第 5 の実施形態に係る内視鏡プロセッサにおいて扱われるユーザ設定データのデータ構造例を示す図である。
- 【図 1 2】第 5 の実施形態に係る内視鏡プロセッサにおいて、ユーザ設定の編集又は削除が行われるときに実行される処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 1 3】第 5 の実施形態に係る内視鏡プロセッサにおいて、ユーザ設定データの新規作成又は保護されていないユーザ設定データの編集が行われる場合の表示画面例と、保護されているユーザ設定データの編集が行われる場合の表示画面例を示す図である。
- 【図 1 4】第 6 の実施形態に係る映像処理装置の接続例を示す図である。
- 【図 1 5】第 6 の実施形態に係る映像処理装置において実行される処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 1 6】第 6 の実施形態において、外部からの映像と、映像処理装置の情報画面と、その両者が重畳された映像の一例を示す図である。
- 【図 1 7】第 7 の実施形態に係る内視鏡装置である内視鏡プロセッサの表示部に表示された表示項目設定画面の一例を示す図である。
- 【図 1 8】第 7 の実施形態に係る内視鏡プロセッサに接続された内視鏡モニタの表示画面例を示す図である。
- 【図 1 9】第 8 の実施形態に係る内視鏡装置の表示部に表示された患者名入力画面に対する患者名の入力過程の一例を示す図である。
- 【図 2 0】第 9 の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。
- 【図 2 1】第 9 の実施形態に係る内視鏡システムにおいて、患者情報入力後の内視鏡検査開始時に実行される処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 2 2】第 9 の実施形態に係る内視鏡システムにおいて、内視鏡検査開始後のカーソル移動時に実行される処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 2 3】第 1 0 の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。
- 【図 2 4】第 1 0 の実施形態に係る内視鏡システムにおいて実行される処理の一例を示す図である。
- 【図 2 5】第 1 1 の実施形態に係る内視鏡ビデオプロセッサの構成例を示す図である。
- 【図 2 6】第 1 1 の実施形態に係る内視鏡ビデオプロセッサが不正アクセスをブロックする例を模式的に示す図である。
- 【図 2 7】第 1 1 の実施形態に係る内視鏡ビデオプロセッサが不正アクセスをブロックする例を模式的に示す図である。
- 【図 2 8】第 1 2 の実施形態に係る内視鏡装置の表示部に表示される個人情報送信可否設定画面の一例を示す図である。
- 【図 2 9】個人情報可否設定画面において設定及び確定された個人情報送信可否設定に従

10

20

30

40

50

って内視鏡装置において実行される個人情報送信処理の一例を示すフローチャートである。

【図30】第12の実施形態に係る内視鏡装置から周辺機器への患者情報の送信例を模式的に示す図である。

【図31】第13の実施形態に係る、裏モードを備える医療機器の構成例を示す図である。

【図32】第14の実施形態に係る、ログイン及びログアウトの機能を有する内視鏡ビデオプロセッサの構成例を示す図である。

【図33】第15の実施形態に係る内視鏡装置において実行される自動ログアウト延長処理の一例を示す図である。

【図34】図33のS1505の判定の具体例を模式的に示す図である。

【考案を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照しながら、本考案の実施の形態について説明する。

< 第1の実施形態 >

図1は、第1の実施形態に係る内視鏡装置の構成例を示す図である。

【0011】

図1に示したように、内視鏡装置101は、内視鏡102が接続されている。

内視鏡102は、その先端部に備えられた撮像素子を用いて被写体を撮像する。また、内視鏡102は、内視鏡装置101から供給される光を、照明光として、その先端部から被写体へ出射する。

【0012】

内視鏡装置101は、内視鏡映像測光部103、自動調光部104、出射光制御部105、内視鏡使用状態判別部106、及び出射光制限指示部107を備える。

内視鏡映像測光部103は、内視鏡102により撮像された撮像信号に基づく映像の輝度値を取得する。映像の輝度値は、被写体の明るさに対応する。

【0013】

自動調光部104は、映像の明るさが適正になるように、内視鏡映像測光部103が取得した輝度値に基づいて内視鏡102に供給する光の光量を出射光制御部105に指示する。

【0014】

出射光制御部105は、出射光制御部105又は出射光制限指示部107の指示に基づいて、内視鏡102に供給する光の光量を制御する。出射光制御部105の指示と出射光制限指示部107の指示が同時に行われた場合は、出射光制限指示部107の指示が優先される。なお、出射光制御部105は、内視鏡102に供給する光を発する光源部を内蔵し、この光源部を制御することにより、内視鏡102に供給する光の光量を制御する。光源部は、例えば、ランプ光源又はレーザ光源を含む。

【0015】

内視鏡使用状態判別部106は、内視鏡映像測光部103が取得した輝度値と、出射光制御部105の制御により内視鏡102に供給されている光の光量とに基づいて、内視鏡102が被検体内で使用されているか否かを判別する。例えば、光量が所定量以上であって且つ輝度値が変化しない状態が継続する時間（以下「変化なし継続時間」という）をカウントし、変化なし継続時間が一定時間を超えた場合には、内視鏡102が被検体内で使用されていない、と判別する。なお、輝度値が変化しない状態とは、輝度値が微小変動しているものの、輝度値がほとんど変化していないと判断可能なレベルも含む。

【0016】

出射光制限指示部107は、内視鏡102が被検体内で使用されていないと内視鏡使用状態判別部106が判別した場合に、内視鏡102に供給する光の光量を制限するよう、出射光制御部105に指示する。例えば、内視鏡102に供給する光の光量を、最大光量の半分にするよう、指示する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

図 2 は、定常状態における内視鏡装置 1 0 1 において実行される処理の一例を示すフローチャートである。

なお、図示は省略するが、定常状態の内視鏡装置 1 0 1 では、図 2 に示す処理の他、内視鏡 1 0 2 により撮像された撮像信号に基づく映像の輝度値に基づいて、内視鏡 1 0 2 に供給する光の光量が制御されている。

【 0 0 1 8 】

図 2 に示したように、本処理では、内視鏡装置 1 0 1 が、内視鏡 1 0 2 により撮像された撮像信号に基づく映像の輝度値（明るさ）が変化したか否かを判定する（S 1 0 1）。この判定では、例えば、前回の S 1 0 1 の判定時に対して輝度値が変化したか否かが判定される。

10

【 0 0 1 9 】

S 1 0 1 の判定結果が N O の場合、内視鏡装置 1 0 1 は、内視鏡 1 0 2 に供給されている光の光量が最大光量であるか否かを判定する（S 1 0 2）。ここで、最大光量とは、内視鏡 1 0 2 に供給可能な最大光量のことである。

【 0 0 2 0 】

S 1 0 2 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡装置 1 0 1 は、変化なし継続時間をカウンタアップする（S 1 0 3）。なお、ここでは、変化なし継続時間を、内視鏡 1 0 2 に供給されている光の光量が最大光量であって且つ映像の輝度値が変化しない状態が継続する時間とする。

20

【 0 0 2 1 】

一方、S 1 0 1 の判定結果が Y E S の場合、又は、S 1 0 2 の判定結果が N O の場合は、変化なし継続時間のカウンタをリセットし（S 1 0 4）、処理が S 1 0 1 に戻る。

S 1 0 3 の後、内視鏡装置 1 0 1 は、変化なし継続時間が一定時間（例えば 1 2 0 秒）に達したか否かを判定する（S 1 0 5）。

【 0 0 2 2 】

S 1 0 5 の判定結果が N O の場合は、処理が S 1 0 1 に戻る。

一方、S 1 0 5 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡装置 1 0 1 は、内視鏡 1 0 2 に供給する光の光量を半減し（S 1 0 6）、光量半減実行状態に移行する。ここで、光量を半減するとは、光量を最大光量の半分までに減らすことをいう。

30

【 0 0 2 3 】

なお、図 2 に示した処理において、S 1 0 5 及び S 1 0 6 の処理を、図 3 に示す処理に置き換えて、内視鏡 1 0 2 に供給する光の光量を半減する前に、予告報知を行うようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

図 3 は、S 1 0 5 及び S 1 0 6 の処理の代わりに行われる処理の一例を示すフローチャートである。

この処理では、まず、図 3 の左側に示す処理が行われる。具体的には、S 1 0 3 の後、内視鏡装置 1 0 1 は、変化なし継続時間が第 1 の一定時間（例えば 9 0 秒）に達したか否かを判定する（S 1 1 1）。

40

【 0 0 2 5 】

S 1 1 1 の判定結果が N O の場合は、処理が S 1 0 1 に戻る。

一方、S 1 1 1 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡装置 1 0 1 は、内視鏡 1 0 2 に供給する光の光量を半減する旨の予告報知を行い（S 1 1 2）、予告報知中の定常状態へ移行し、処理が S 1 0 1 に戻る。

【 0 0 2 6 】

その後、S 1 0 1 の判定結果が Y E S、又は、S 1 0 2 の判定結果が N O になるまでは、S 1 0 3 の後の処理として、図 3 の右側に示す処理が行われる。具体的には、S 1 0 3 の後、内視鏡装置 1 0 1 は、変化なし継続時間が第 2 の一定時間（例えば 1 2 0 秒）に達したか否かを判定する（S 1 1 3）。

50

【 0 0 2 7 】

S 1 1 3 の判定結果が N O の場合は、処理が S 1 0 1 に戻る。

一方、S 1 1 3 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡装置 1 0 1 は、内視鏡 1 0 2 に供給する光の光量を半減し (S 1 1 4)、その旨を報知し (S 1 1 5)、光量半減実行状態に移行する。

【 0 0 2 8 】

図 4 は、光量半減実行状態における内視鏡装置 1 0 1 において実行される処理の一例を示すフローチャートである。

図 4 に示したように、本処理では、内視鏡装置 1 0 1 が、内視鏡 1 0 2 により撮像された撮像信号に基づく映像の輝度値 (明るさ) が変化したか否かを判定する (S 1 2 1)。この判定では、例えば、前回の S 1 2 1 の判定時に対して輝度値が変化したか否かが判定される。

10

【 0 0 2 9 】

S 1 2 1 の判定結果が N O の場合は、本判定を繰り返す。

一方、S 1 2 1 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡装置 1 0 1 は、内視鏡 1 0 2 に供給する光の光量を半減するという制限を解除し (S 1 2 2)、定常状態に移行する。

【 0 0 3 0 】

以上のように、第 1 の実施形態によれば、内視鏡 1 0 2 により撮像された撮像信号に基づく映像の輝度値 (明るさ) と、内視鏡 1 0 2 に供給されている光の光量とから、内視鏡 1 0 2 が被検体内で使用されていないことが判別されると、内視鏡 1 0 2 に供給される光の光量が半減されるので、内視鏡 1 0 2 の先端部が高温になることを防止することができ、その先端部に実装された回路素子等に負担が掛かる虞は無い。そのため、内視鏡 1 0 2 の製品寿命が短くなる虞もない。

20

【 0 0 3 1 】

また、その後、映像の輝度値が変化した場合には、光量を半減させるという制限が自動的に解除されるので、ユーザは、その解除のための特別な操作を行う必要が無く、適切な光量の光出射で内視鏡 1 0 2 を使用することができる。

< 第 2 の実施形態 >

【 0 0 3 2 】

患者体内に内視鏡を挿入する内視鏡検査は、手技の速さと検査記録の質の高さの両立が求められる。故に、使い慣れた機器を新機器又は代替機器に変更する際に、ユーザ所望の機器設定を再現する重要性は高い。従来、医療分野では、モダリティに共通する日時などの一般設定を移行可能とし、機器入替に伴う設定作業を簡易化する技術は提案されているものの、専門性が高く複雑に相関する機能やユーザビリティ設定の移行は実施されていない。現状は、入替前機器の設定一覧を書き出し、ユーザやメーカ担当者が手動で設定を移し変えることが一般的である。

30

【 0 0 3 3 】

そこで、本実施形態では、設定が共通する同一機種間、あるいは機能構成の相違から設定変更を伴う同一世代異機種間もしくは異世代機種間のいずれの場合でも、設定値 (機能やユーザビリティの設定値を含む) の移行に伴う人為的ミスを防ぐと共に、速やかな検査環境の復旧によりユーザの業務効率を向上させることができる内視鏡システムを提案する。

40

【 0 0 3 4 】

図 5 は、第 2 の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。

図 5 に示したように、内視鏡システム 2 0 1 は、設定データ移行元機器 2 0 2、設定データ移行先機器 2 0 3、読み出し部 2 0 4、変換部 2 0 5、判断部 2 0 6、記憶部 2 0 7、及び書き込み部 2 0 8 を備える。

【 0 0 3 5 】

設定データ移行元機器 2 0 2 は、設定データの移行元となる内視鏡ビデオプロセッサである。設定データ移行先機器 2 0 3 は、設定データの移行先となる内視鏡ビデオプロセッ

50

サである。いずれの機器も、ユーザからの入力や指示を受け付ける入力部や、情報等を表示する表示部を備える。

【0036】

読み出し部204は、設定データ移行元機器202の機種情報及び設定データを読み出すためのインターフェースを有し、設定データ移行元機器202の機種情報に基づいて、設定データ移行元機器202の設定データを、設定データ移行元機器202のデータ形式のまま読み出す。これにより、設定データを適切に読み出すことができる。

【0037】

変換部205は、設定データ移行元機器202の機種情報と設定データ移行先機器203の機種情報とを取得し、両機種情報に基づいて、読み出し部204が読み出した設定データを、設定データ移行先機器203のデータ形式に変換する。但し、この変換では、読み出し部204が読み出した設定データにおいて、設定データ移行元機器202にとって有効なデータのみが変換される。これにより、当初意図しない破損した設定値のデータが、そのまま変換され移行されてしまう虞はない。

10

【0038】

判断部206は、設定データ移行先機器203の有効データリストを有し、この有効データリストに基づいて、変換部205が変換した設定データにおいて、各設定項目のデータが、設定データ移行先機器203にとって有効であるか無効であるかを判断すると共に、無効であると判断したデータに対しては、それが有効になるよう調整する。

20

【0039】

記憶部207は、判断部206が有効であると判断したデータ、及び、判断部206が有効になるよう調整したデータを有する設定データを、新設定データとして記憶する。これにより、記憶部207には、有効なデータだけが記憶され、ユーザの意図しない設定が移行されることはない。

【0040】

書き込み部208は、新設定データを設定データ移行先機器203に書き込むためのインターフェースを有し、記憶部207に記憶された新設定データを設定データ移行先機器203に書き込む。

【0041】

なお、図5に示した内視鏡システム201において、読み出し部204及び書き込み部208の各々が有するインターフェースは、有線又は無線の通信手段を備えた通信インターフェースでもよいし、USB(Universal Serial Bus)等のポータブルメモリが接続される接続インターフェースでもよい。

30

【0042】

また、読み出し部204、変換部205、判断部206、記憶部207、及び書き込み部208の一部又は全部が、設定データ移行元機器202又は設定データ移行先機器203に包含されてもよい。

【0043】

また、設定データ移行元機器202に無く、設定データ移行先機器203にのみ存在する設定値のデータについては、予め初期値として用意された推奨値のデータが設定データ移行先機器203に設定される。ここで、推奨値のデータは、設定データ移行先機器203、判断部206、及び書き込み部208のいずれかに用意されていればよい。

40

【0044】

図6は、内視鏡システム201において実行される処理の一例を示すフローチャートである。ここでは、読み出し部204、変換部205、判断部206、記憶部207、及び書き込み部208が、設定データ移行先機器203に包含されているものとし、読み出し部204は、ポータブルメモリから、設定データ移行元機器202の機種情報及び設定データを読み出すものとする。

【0045】

図6に示したとおり、設定データ移行元機器202の機種情報及び設定データが記憶さ

50

れたポータブルメモリが、設定データ移行先機器 203 に接続されると、設定データ移行先機器 203 は、ユーザからの設定読み出し指示が有るか否かを判定する (S201)。

【0046】

S201 の判定結果が NO の場合、設定データ移行先機器 203 は、処理を行わない (S202)。この場合は、処理が S201 に戻ってもよい。

一方、S201 の判定結果が YES の場合、設定データ移行先機器 203 は、ポータブルメモリに保存済みの機種毎の設定データの名称を一覧表示する (S203)。ここでは、各設定データの名称に、対応する機種情報が含まれているとする。

【0047】

次に、設定データ移行先機器 203 は、ユーザから、移行したい設定データの指示を受け付け (S204)、その指示に応じた設定データをポータブルメモリから読み込み (S205)、また、その設定データの名称から、機器情報を認識する (S206)。

10

【0048】

次に、設定データ移行先機器 203 は、S205 で読み込んだ設定データから、未処理設定項目データを 1 つ読み出し (S207)、その未処理設定項目データが有効であるか否かを判定する (S208)。

【0049】

S208 の判定結果が NO の場合、設定データ移行先機器 203 は、読み出した未処理設定項目データの変換を行わない (S209)。

一方、S208 の判定結果が YES の場合、設定データ移行先機器 203 は、読み出した未処理設定項目データを、設定データ移行先機器 203 のデータ形式に変換し (S210)、対応する有効な設定項目が有るか否かを判定する (S211)。

20

【0050】

S211 の判定結果が NO の場合、設定データ移行先機器 203 は、S210 で変換したデータを保存しない (S212)。

一方、S211 の判定結果が YES の場合、設定データ移行先機器 203 は、S210 で変換したデータが、対応する有効な設定項目の設定値のデータとして有効か否かを判定する (S213)。

【0051】

S213 の判定結果が YES の場合、設定データ移行先機器 203 は、S210 で変換したデータを、対応する有効な設定項目の設定値のデータとして維持して (S214)、保存する (S215)。

30

【0052】

一方、S213 の判定結果が NO の場合、設定データ移行先機器 203 は、S210 で変換したデータを、対応する有効な設定項目の設定値として適切な値のデータに変更 (調整) して (S216)、保存する (S215)。

【0053】

S209 の後、S212 の後、又は S215 の後、設定データ移行先機器 203 は、S205 で読み込んだ設定データにおいて、全設定項目データの処理が完了したか否かを判定する (S217)。

40

【0054】

S217 の判定結果が NO の場合は、処理が S207 に戻る。

一方、S217 の判定結果が YES の場合、設定データ移行先機器 203 は、S215 で保存した全てのデータを、設定領域に書き込み (S218)、設定が終了する。

【0055】

以上のように、第 2 の実施形態によれば、設定データ移行元機器 202 の機種情報に基づいて、その設定データ移行元機器 202 の設定データを適切に読み出すことができる。さらに、読み出した設定データを、設定データ移行先機器 203 の機種情報に基づいて、その設定データ移行先機器 203 のデータ形式に変換した後、その設定データ移行先機器 203 にとって有効なデータであるか否かを逐次判断して必要に応じて調整した上で、設

50

定データ移行先機器 203 に出力されるため、その判断や、設定データ移行先機器 203 に書き出すためのロジックがシンプルになり、また、意図しない設定ミス回避することもできる。

【0056】

よって、設定が共通する同一機種間、あるいは機能構成の相違から変更を伴う同一世代異機種間もしくは異世代機種間のいずれの場合でも、設定値の移行に伴う人為的ミスを防ぐと共に、速やかな検査環境の復旧によりユーザの業務効率を向上させることができる。

< 第3の実施形態 >

【0057】

従来、医療装置が備える機能として、データ移行機能が知られている。

このデータ移行機能は、医療装置が故障した場合に、故障した医療装置のタッチパネルを操作することによって、故障した医療装置に設定されている設定値や、記憶されている画像等のデータを、予備の医療装置に移し替えることができる機能である。

【0058】

しかしながら、このデータ移行機能は、タッチパネルが故障してしまうと、タッチパネルの操作が受け付けられなくなることから、予備の医療装置へのデータ移行ができない、という問題があった。

【0059】

そこで、本実施形態では、タッチパネルが故障した場合であっても、予備の医療装置へのデータ移行が可能になる医療装置を提案する。

図7は、第3の実施形態に係る医療装置である内視鏡プロセッサの正面図である。

【0060】

図7に示したように、内視鏡プロセッサ301は、複数のボタン（物理ボタン）302と、タッチパネル303を有する。

複数のボタン302は、モード切替用のボタンである。いずれかのボタン302が押下されると、対応するモードの操作画面が、タッチパネル303の背面側に設けられた表示部に表示される。

【0061】

タッチパネル303は、その表示部に表示された操作画面に対するタッチ操作をユーザから受け付ける。

このような内視鏡プロセッサ301は、2つの操作方法の何れかによって予備の内視鏡プロセッサへのデータ移行を可能にするデータ移行機能を備えている。一方の操作方法は、従来と同様に、タッチパネル303の操作によってデータ移行を行う方法であり、他方の操作方は、複数（例えば2つ）のボタン302を同時に長押しすることによって、データ移行を行う方法である。

【0062】

後者の操作方法によれば、図8に模式的に示すように、タッチパネル303が故障してタッチパネル303の操作が受け付けられなくなっても、複数（例えば2つ）のボタン302を同時に長押しすることによって、データ移行（データの外部出力）が可能になる。

【0063】

図9は、タッチパネル303が故障したときのデータ移行手順の一例を示すフローチャートである。

図9に示したように、タッチパネル303が故障し（S301）、その後、複数（例えば2つ）のボタン302が同時に長押しされると、内視鏡プロセッサ301（故障機器）は、自装置に設定されている設定値や、記憶されている画像等のデータを、接続されているUSB（Universal Serial Bus）メモリに移行する（S302）。

【0064】

その後、そのUSBメモリが、内視鏡プロセッサ301から取り外されて、予備の内視鏡プロセッサ（予備機）に接続されると、予備の内視鏡プロセッサは、接続されたUSBメモリからデータを取り込み（S303）、内視鏡プロセッサ301に設定されていた設

10

20

30

40

50

定値や、記憶されていた画像等のデータを、自装置に反映する（S304）。

【0065】

なお、USBメモリの代わりに、他のポータブルメモリが使用されてもよい。また、内視鏡プロセッサ301に予備の内視鏡プロセッサが接続され、USBメモリを介さずに、直接にデータ移行が行われてもよい。

【0066】

以上のように、第3の実施形態によれば、タッチパネル303が故障した場合であっても、故障した内視鏡プロセッサ301に設定されている設定値や、記憶されている画像等のデータを、予備の内視鏡プロセッサへ移行することができる。

<第4の実施形態>

10

【0067】

従来の内視鏡システムでは、観察目的に合わせた設定をユーザ毎に登録でき、簡易的に呼び出しできる機能（ユーザ設定機能）がある。この機能において、設定の変更は一括で実施可能であるが、設定に係る機能の実行はできない。しかしながら、機能の実行と設定の変更を一括で実施したいというニーズが存在する。

【0068】

例えば、医療従事者は、低侵襲な内視鏡診断を提供する手段として、視覚生検を用いている。この視覚生検を実現するためには、内視鏡システムの複数の機能の実行及び設定値の変更が必要である。例えば、観察モード（NBI（Narrow Band Imaging）等）のON/OFF、調光機能の切り替え（Peak/Average）、電子ズーム倍率、調光レベル、カラー設定、及び画像強調レベル等である。現在、設定値の変更は、ユーザ設定機能を用いて一括で実施可能であり、ユーザ設定機能を用いて設定可能な範囲の全ての設定値を一括で設定できる。しかしながら、観察モードのON/OFFと同時に任意の機能の設定値を意図した値に一括で切り替えるなど、機能実行と設定変更とを同時に実行することができない。そのため、医療従事者にとって、検査中に必要な机上の実行及び設定値の調整が煩雑になる場合がある。

20

【0069】

そこで、本実施形態では、複数の機能の実行及び意図した設定値への一括切り替えを可能にする内視鏡システムを提案する。

図10は、第4の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。

30

【0070】

図10に示したように、内視鏡システム401は、ユーザインターフェース402、及び内視鏡システム構成機器403を備える。

ユーザインターフェース402は、内視鏡システム構成機器403に対して後述する処理を実行させる関連付け指示や実行指示等といった、ユーザからの各種入力を受け付ける。ユーザインターフェース402は、例えば、内視鏡や医療用タブレットに設けられてもよい。

【0071】

内視鏡システム構成機器403は、ユーザ設定記憶領域404、関連付け処理回路405、記憶領域406、及び呼び出し処理回路407を備える。

40

ユーザ設定記憶領域404は、内視鏡システム401において、ユーザ設定可能な機能に関する設定情報を記憶する。

【0072】

関連付け処理回路405は、ユーザ設定記憶領域404に記憶されている設定情報と、ユーザインターフェース402を介して入力された関連付け指示とに基づいて、ユーザが一括で切り替えたい複数の機能に対する意図した設定値と、ユーザが実行したい複数の機能とを、関連付ける。

【0073】

記憶領域406は、関連付け処理回路405が関連付けた情報を記憶する。すなわち、ユーザが一括で切り替えたい複数の機能に対する意図した設定値と、ユーザが実行したい

50

複数の機能と、を関連付けた情報（以下「関連付け情報」という）を記憶する。なお、関連付け情報は、ユーザ設定記憶領域 404 にも記憶されてもよい。

【0074】

呼び出し処理回路 407 は、ユーザインターフェース 402 を介して入力された実行指示を受け付けると、記憶領域 406 から関連付け情報を呼び出し、その関連付け情報に従って、複数の機能の実行及び意図した設定値への変更を行う。

【0075】

なお、内視鏡システム 401 は、ユーザインターフェース 402 と内視鏡システム構成機器 403 との間の通信を行う通信手段を更に備えてもよい。

以上のように、第 4 の実施形態によれば、内視鏡システムにおいて、複数の機能の実行及び意図した設定値への一括切り替えが可能になる。

< 第 5 の実施形態 >

【0076】

従来の内視鏡プロセッサは、ユーザ毎に設定を切り替えることができる仕組み（ユーザ設定機能）を備えており、誰もが、ユーザ設定の作成、編集、削除を行うことができた。

そのため、他人のユーザ設定を誤って編集や削除してしまう場合があった。

【0077】

そこで、本実施形態では、他人のユーザ設定が誤って編集や削除されてしまうことを防止することができる内視鏡プロセッサを提案する。

図 11 は、第 5 の実施形態に係る内視鏡プロセッサにおいて扱われるユーザ設定データのデータ構造例を示す図である。

【0078】

図 11 に示したように、ユーザ設定データは、ユーザ設定そのもののデータと、保護フラグと、所有者情報とを有する。

保護フラグは、その値によって、当該ユーザ設定データが保護されているか否かを表す。例えば、保護フラグの値が「1」の場合には、当該ユーザ設定データが保護されていることを表し、保護フラグの値が「0」の場合には、当該ユーザ設定データが保護されていないことを表す。

【0079】

所有者情報は、当該ユーザ設定データのユーザ（当該ユーザ設定データを保護した者）を識別可能にする情報であり、例えば、ユーザ ID（identification）である。

図 12 は、第 5 の実施形態に係る内視鏡プロセッサにおいて、ユーザ設定の編集又は削除が行われるときに実行される処理の一例を示すフローチャートである。

【0080】

図 12 に示したように、ユーザ設定の編集又は削除が行われる場合、内視鏡プロセッサは、対象のユーザ設定データにおける保護フラグの値が、保護されていることを表す値であるか否かを判定する（S501）。

【0081】

S501 の判定結果が YES の場合、内視鏡プロセッサは、ユーザ認証を行う（S502）。ここでは、ユーザから、所有者情報の入力を受け付ける。

S502 の後、内視鏡プロセッサは、対象のユーザ設定データにおける所有者情報に該当する者と、S502 でユーザ認証されたユーザ（S502 で所有者情報を入力したユーザ）とが同じであるか否かを判定する（S503）。

【0082】

S503 の判定結果が NO の場合、内視鏡プロセッサは、対象のユーザ設定データの編集及び削除を禁止する（S504）。従って、この場合は、対象のユーザ設定データの編集及び削除ができないことになる。

【0083】

一方、S501 の判定結果が NO の場合、又は、S503 の判定結果が YES の場合、内視鏡プロセッサは、対象のユーザ設定データの編集及び削除を許可する（S505）

10

20

30

40

50

。従って、この場合は、対象のユーザ設定データの編集及び削除が可能になる。

【0084】

図13は、第5の実施形態に係る内視鏡プロセッサにおいて、ユーザ設定データの新規作成又は保護されていないユーザ設定データの編集が行われる場合の表示画面例と、保護されているユーザ設定データの編集が行われる場合の表示画面例を示す図である。前者の表示画面例を図13の上側に示し、後者の表示画面例を図13の下側に示す。

【0085】

図13の上側に示したように、ユーザ設定データの新規作成又は編集が行われるときに表示された表示画面501において、「新規登録」ボタンが選択された場合、又は、保護されていないユーザ設定データに対応するボタン（例えば「01：Pres et A」ボタン）が編集対象として選択された場合は、表示画面502が表示される。ここでは、新規作成中又は編集中のユーザ設定データに対して、編集及び削除を許可するか禁止するかを指定することができる。この指定によって、新規作成後又は編集後のユーザ設定データにおける保護フラグの値が決定される。例えば、表示画面502において、「編集制限する」が選択されると、保護フラグの値が、保護されていることを表す値に決定される。

10

【0086】

一方、図13の下側に示したように、ユーザ設定データの編集が行われるときに表示された表示画面503において、保護されているユーザ設定データに対応するボタン（例えば「04：オススメ」ボタン）が編集対象として選択された場合は、表示画面504が表示される。表示画面504では、ユーザ設定データの編集ができない旨のメッセージが表示される。このような保護されているユーザ設定データに対しては、ユーザ認証（図12のS502参照）を行うことによって、その編集が可能になる。

20

【0087】

なお、表示画面501及び503において、鍵アイコンが付されたボタン（例えば「03：Pres et C」ボタンや「04：オススメ」ボタン）は、対応するユーザ設定データが保護されていることを示す。

【0088】

以上のように、第5の実施形態によれば、他人のユーザ設定が誤って編集や削除されてしまうことを防止することができる。

<第6の実施形態>

30

【0089】

従来、外部から入力された映像の一部に情報画面を重畳した映像を出力する映像処理装置（例えば内視鏡ビデオプロセッサ）が知られている。このような映像処理装置では、外部から入力された映像に含まれている重要度の高い情報（エラーメッセージ等）が、重畳した情報画面によって隠れて見えなくなってしまう場合があった。

【0090】

そこで、本実施形態では、外部から入力された映像に含まれている重要度の高い情報が、重畳した情報画面によって隠れて見えなくなってしまうことを防止することができる映像処理装置を提案する。

【0091】

40

図14は、第6の実施形態に係る映像処理装置の接続例を示す図である。

図14に示したように、映像処理装置601には、外部装置602と表示装置603が接続される。

【0092】

外部装置602は、映像を出力する装置であって、例えば、旧世代の内視鏡ビデオプロセッサである。

映像処理装置601は、外部装置602が出力した映像の一部に情報画面を重畳した映像を出力可能な装置であって、例えば、新世代の内視鏡ビデオプロセッサである。

【0093】

表示装置603は、映像処理装置601が出力した映像を表示する装置である。

50

図15は、映像処理装置601において実行される処理の一例を示すフローチャートである。

【0094】

図15に示したように、映像処理装置601は、外部（外部装置602）から映像が入力されると、外部から入力された映像に含まれている重要情報を検知したか否かを判定する（S601）。ここで、重要情報の検知は、背景色の検知によって行われる。これは、外部から入力された映像に含まれている重要情報部分領域の背景色が特定の色（例えば青色）であることを利用したものである。

【0095】

S601の判定結果がYESの場合、映像処理装置601は、外部から入力された映像に含まれている重要情報が、重畳される情報画面によって隠れて見えなくなってしまうように、外部から入力された映像に対して情報画面を重畳して出力する（S602）。ここでは、例えば、重畳される情報画面の一部が透過されたたり、重畳される情報画面に含まれる情報の一部の配置位置が変更されたりする。

【0096】

一方、S601の判定結果がNOの場合、映像処理装置601は、外部から入力された映像に対して、通常通りに情報画面を重畳して出力する（S603）。

図16は、外部からの映像と、映像処理装置601の情報画面と、その両者が重畳された映像の一例を示す図である。

【0097】

図16に示す3×3の画像において、上側の行に位置する3つの画像は、外部からの映像の例を示し、中央の行に位置する3つの画像は、映像処理装置601の情報画面の例を示し、下側の行に位置する3つの画像は、外部からの映像と映像処理装置601の情報画面の重畳画面の例を示す。

【0098】

また、図16に示す3×3の画像において、左側の列に位置する3つの画像は、外部からの映像と映像処理装置601の情報画面のいずれにも重要情報が含まれていない場合の重畳の例を示し、中央の列に位置する3つの画像は、外部からの映像のみに重要情報が含まれている場合の重畳の例を示し、右側の列に位置する3つの画像は、外部からの映像と映像処理装置601の情報画面の両方に重要情報が含まれている場合の重畳の例を示す。

【0099】

図16において、左側の列に位置する3つの画像に示したように、外部からの映像と映像処理装置601の情報画面のいずれにも重要情報が含まれていない場合は、通常通り、外部からの映像に映像処理装置601の情報画面が重畳される。

【0100】

一方、中央の列に位置する3つの画像に示したように、外部からの映像のみに重要情報が含まれている場合は、外部からの映像に映像処理装置601の情報画面が重畳されるものの、その重要情報の視認が可能になるように、重要情報と重なる情報画面の部分が透過されて重畳される。

【0101】

また、右側の列に位置する3つの画像に示したように、外部からの映像と映像処理装置601の情報画面の両方に重要情報が含まれている場合は、外部からの映像に映像処理装置601の情報画面が重畳されるものの、その両方の重要情報の視認が可能になるように、情報画面における重要情報の配置位置が、外部からの映像に含まれる重要情報と重ならない位置へ変更されて重畳される。

【0102】

以上のように、第6の実施形態によれば、外部から入力された映像に情報画面を重畳する場合に、その映像に含まれる重要度の高い情報が、重畳した情報画面によって隠れて見えなくなってしまうのを防止することができる。

< 第7の実施形態 >

10

20

30

40

50

【0103】

本実施形態では、表示装置（例えば内視鏡モニタ）に表示させる情報を、ユーザが自由に選択することができる内視鏡装置を提案する。

図17は、第7の実施形態に係る内視鏡装置である内視鏡プロセッサの表示部に表示された表示項目設定画面の一例を示す図である。ここで、表示部は、タッチパネル付きの表示部であり、この表示部に表示された表示項目設定画面に対する操作は、タッチ操作によって行われる。図18は、その内視鏡プロセッサに接続された内視鏡モニタの表示画面例を示す図である。

【0104】

図17に示した表示項目設定画面701では、ユーザが、複数の表示項目の中から、内視鏡モニタに表示させたい項目を選択すると、選択された表示項目がプレビュー画面（操作画面）702に表示される。ここでは、表示項目として、「日付」、「患者ID」、及び「患者名」が選択されている。表示項目の選択は、対応するチェックボックスに対してチェックを入れることによって行われる。

【0105】

また、表示項目設定画面701における選択は、リアルタイムに内視鏡モニタの表示画面にも反映される。すなわち、図18に示したように、選択された表示項目に応じた情報が内視鏡モニタの表示画面に表示される。ここで、「」は、患者IDを示し、「」は、患者名を示す。

【0106】

そして、図17に示した表示項目設定画面701において、ユーザが、「閉じる」ボタンを押下すると、表示項目設定画面701が閉じられる。

以上のように、第7の実施形態によれば、ユーザは、内視鏡装置から表示装置に表示させる情報を、プレビュー画面を見ながら自由に選択することができ、また、その選択内容を表示装置にリアルタイムに反映させることができる。

< 第8の実施形態 >

【0107】

内視鏡装置は、表示装置に表示させる患者名やコメント等の文字の入力が可能である。文字入力は、内視鏡装置が備えるタッチパネルにより実現されるソフトウェアキーボードや、内視鏡装置に接続されるハードウェアキーボードを用いて行うことができる。また、文字入力時において、英字の大文字/小文字の切り替えは、入力モードの切替キー（例えばShiftキー）の押下により行うことができる。ここで、入力モードは、標準時において小文字入力モードとなり、切替キーの押下により一時的に大文字入力モードに切り替えられる。

【0108】

英字にて患者名やコメント等の文字入力を行う場合、文字列の先頭文字を大文字で入力することが一般的である。そのため、現状では、英字による文字入力を開始する度に、切替キーを押下して大文字入力モードに切り替える必要があり、手間が掛かっていた。

【0109】

そこで、第8の実施形態では、英字にて患者名やコメント等の文字入力が行われる場合に、1文字目の入力時にだけ自動的に入力モードが大文字入力モードに切り替わるようにすることで、手動で大文字入力モードへ切り換える手間を無くすることができる内視鏡装置を提案する。

【0110】

図19は、第8の実施形態に係る内視鏡装置の表示部に表示された患者名入力画面に対する患者名の入力過程の一例を示す図である。ここで、表示部は、タッチパネル付き表示部であるとし、患者名は英字入力されるとする。

【0111】

図19に示したように、患者名入力画面801は、患者名入力欄802と、ソフトウェアキーボード等を有する。ソフトウェアキーボードは、Shiftキー803、英数キー

10

20

30

40

50

804、文字キー、カーソルキー等を備える。ここでは、患者名入力欄802に患者名が英字入力されることから、英数キー804が予め押下されて英数入力モードにされているとする。

【0112】

図19の上側に示したように、患者名入力画面801を開いたばかりの状態では、患者名入力欄802に文字が未だ入力されていない状態なので、患者名入力欄802において、カーソルが先頭位置（1文字目の位置）に表示される。また、カーソルが先頭位置に表示されているときは、Shiftキー803が自動的にONにされて、大文字入力モードに切り替えられる。

【0113】

ここで、ユーザが、入力する患者名の1文字目の文字に対応する文字キーを押下すると、図19の中央に示したように、その文字が大文字で入力され、カーソルが2文字目の位置に移動する。カーソルが2文字目の位置に移動すると、カーソルの位置が先頭位置以外となることから、Shiftキー803が自動的にOFFにされ、小文字入力モードに切り替えられる。

【0114】

続けてユーザが、入力する患者名の2文字目の文字に対応する文字キーを押下すると、図19の下側に示したように、その文字が小文字で入力され、カーソルが3文字目の位置に移動する。この場合も、カーソルの位置が先頭位置以外となることから、Shiftキー803が自動的にOFFにされ、小文字入力モードに切り替えられる。この場合は、即ち、Shiftキー803のOFFが維持され、小文字入力モードが維持される。

【0115】

ここで、例えば、ユーザがカーソルキーを押下してカーソルを先頭位置へ移動させると、カーソルの位置が先頭位置となることから、Shiftキー803が自動的にONにされて、大文字入力モードに切り替えられる。

【0116】

このように、患者名入力欄802において、カーソルの位置が先頭位置にある場合にはShiftキー803が自動的にONにされて大文字入力モードに切り替えられ、カーソル位置が先頭位置以外にある場合にはShiftキー803が自動的にOFFにされて小文字入力モードに切り替えられる。当然ながら、ユーザは、手動でShiftキー803を押下して、大文字入力モードと小文字入力モードを切り替えることもできる。

【0117】

なお、図19に示した例では、ソフトウェアキーボードを用いて患者名の入力が行われていたが、内視鏡装置に接続されたハードウェアキーボードを用いて同様にして患者名の入力が行われてもよい。

【0118】

また、患者名入力画面801の患者名入力欄802に限らず、他の画面の文字入力欄（コメント入力欄等）においても同様に、カーソルの位置に応じて、大文字入力モードと小文字入力モードとを自動的に切り替えてもよい。

【0119】

以上のように、第8の実施形態によれば、英字にて患者名やコメント等の文字入力が行われる場合に、1文字目の入力時にだけ自動的に大文字入力モードに切り替わるようになるので、手動で大文字入力モードへ切り換える手間を無くすることができる。ユーザは、文字キーの押下により文字を入力してだけで、自動的に、1文字目を大文字に、2文字目以降を小文字にさせることができる。

【0120】

なお、本実施形態において、例えば、複数の文が入力される入力欄に対しては、文の終わりに入力されるピリオドを検出して、次に入力される文の1文字目の入力時に自動的に大文字入力モードに切り替えられるように構成してもよい。

< 第9の実施形態 >

10

20

30

40

50

【 0 1 2 1 】

内視鏡モニタに表示される情報は、内視鏡観察画像のほか患者情報や検査に関わる各種情報が表示されることが一般的である。しかしながら、文字情報などの各種情報は、内視鏡観察の妨げになる可能性もあり、必要最低限の表示が求められる。

【 0 1 2 2 】

従来、表示情報削減の目的から、患者情報に付与する各アイコンは、検査開始時に非表示にされていたが、アイコンが非表示にされると患者情報の各項目の意味が分かりにくくなってしまい、ユーザビリティを低下させていた。

【 0 1 2 3 】

そこで、第9の実施形態では、内視鏡モニタに表示される、内視鏡観察画像以外の情報を必要最低限にしながら、情報認識する上でのユーザビリティを確保することができる内視鏡システムを提案する。

10

【 0 1 2 4 】

図20は、第9の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。

図20に示したように、内視鏡システム901は、入力手段902、設定値入力処理部903、記憶領域904、判断部905、指示位置情報生成部906、表示切替部907、表示画面構成処理部908、及び表示手段909を備える。

【 0 1 2 5 】

入力手段902は、表示手段909に表示させる患者情報等の文字情報の入力や、表示手段909の表示画面（内視鏡観察画面）上の位置指示の入力等を受け付ける。ここで、位置指示の入力は、例えば、表示手段909の表示画面上に表示されたカーソルの位置を所望の位置へ移動させる操作をユーザが行うことによって行われる。

20

【 0 1 2 6 】

設定値入力処理部903は、入力手段902が受け付けた文字情報を、文字情報設定項目（以下単に「設定項目」ともいう）毎に記憶領域904に記憶する。例えば、入力手段902が受け付けた患者情報等の文字情報を、患者のID、名前、性別、生年月日等といった設定項目毎に、記憶領域904に記憶する。但し、入力手段902が受け付けた文字情報の中に、設定項目に該当する文字情報が存在しない場合には、その設定項目の文字情報が無し（例えば「null」）とされる。

【 0 1 2 7 】

記憶領域904は、設定項目毎の文字情報を記憶する。

30

判断部905は、記憶領域904に記憶された文字情報から、設定項目毎の文字情報の入力の有無を判断する。

【 0 1 2 8 】

指示位置情報生成部906は、入力手段902が受け付けた位置指示の入力に基づいて、指示位置情報の生成と、指示画像（カーソル表示画像）の生成を行う。

表示切替部907は、判断部905の判断結果と指示位置情報生成部906が生成した指示位置情報とに基づいて、設定項目毎にアイコン表示の有無を設定し、アイコン表示有りを設定した設定項目毎の文字情報及びアイコン情報を含む文字情報画像を生成する。ここでは、内視鏡検査開始時において文字情報の入力がある設定項目についてはアイコン表示有りが設定され、内視鏡検査開始時において文字情報の入力がない設定項目についてはアイコン表示無しが設定される。但し、指示位置情報が示す指示位置が、いずれかの設定項目の文字情報表示設定範囲内に含まれる場合には、内視鏡検査開始時における文字情報の入力の有無に関わらず、その設定項目のアイコン表示が有りに設定される。

40

【 0 1 2 9 】

表示画面構成処理部908は、表示切替部907が生成した文字情報画像と、指示位置情報生成部906が生成した指示画像と、内視鏡観察画像とを重畳して表示画面画像を生成する。

【 0 1 3 0 】

表示手段909は、表示画面構成処理部908が生成した表示画面画像を表示する。

50

図 2 1 は、内視鏡システム 9 0 1 において、患者情報入力後の内視鏡検査開始時に実行される処理の一例を示すフローチャートである。

【 0 1 3 1 】

図 2 1 に示したとおり、本処理が開始すると、内視鏡システム 9 0 1 は、入力された患者情報において、処理対象としていない文字情報設定項目の 1 つについての文字情報の読み出しを行い (S 9 0 1)、その文字情報設定項目の文字情報の入力があるか否かを判定する (S 9 0 2)。

【 0 1 3 2 】

S 9 0 2 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡システム 9 0 1 は、その文字情報設定項目についてのアイコン表示を有りに設定する (S 9 0 3)。

一方、S 9 0 2 の判定結果が N O の場合、内視鏡システム 9 0 1 は、その文字情報設定項目についてのアイコン表示を無しに設定する (S 9 0 4)。

【 0 1 3 3 】

S 9 0 3 又は S 9 0 4 の後、内視鏡システム 9 0 1 は、全ての文字情報設定項目についての処理が終了したか否かを判定する (S 9 0 5)。

S 9 0 5 の判定結果が N O の場合は、処理が S 9 0 1 に戻る。

【 0 1 3 4 】

一方、S 9 0 5 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡システム 9 0 1 は、全ての文字情報設定項目についてのアイコン表示の有無設定に基づいて、表示画面を構成 (表示画面画像を生成) し (S 9 0 6)、表示する。

【 0 1 3 5 】

図 2 2 は、内視鏡システム 9 0 1 において、内視鏡検査開始後のカーソル移動時に実行される処理の一例を示すフローチャートである。

図 2 2 に示したとおり、本処理が開始すると、内視鏡システム 9 0 1 は、いずれかの設定項目の文字情報表示設定範囲内にカーソル (指示位置情報が示す指示位置に対応) が有るか否かを判定する (S 9 1 1)。

【 0 1 3 6 】

S 9 1 1 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡システム 9 0 1 は、その文字情報設定項目についてのアイコン表示を有りに設定する (S 9 1 2)。

一方、S 9 1 1 の判定結果が N O の場合、内視鏡システム 9 0 1 は、その文字情報設定項目についてのアイコン表示を無しに設定する (S 9 1 3)。

【 0 1 3 7 】

S 9 1 2 又は S 9 1 3 の後、内視鏡システム 9 0 1 は、全ての文字情報設定項目についてのアイコン表示の有無設定に基づいて、表示画面を構成 (表示画面画像を生成) し (S 9 1 4)、表示する。

【 0 1 3 8 】

以上のように、第 9 の実施形態によれば、内視鏡観察画面に表示される患者情報 (I D、名前、性別、生年月日等) 等の文字情報の入力有無を判断し、内視鏡検査開始時に入力の無い設定項目のみアイコンが非表示にされる。これにより、例えば、検査施設もしくは実施医にとって重要度の低い、文字情報の入力が行われない設定項目の情報を、非表示にすることができる。さらに、不意に本来必要な設定項目が未入力になっているか否か知りたくなった場合に、指示位置 (カーソル) を文字情報表示設定範囲内にあわせることで、本来そこに入力されるべき情報のアイコンが表示され、任意の情報の文字入力状態を簡単に確認することができる。なお、その文字情報表示設定範囲内から指示位置が外れると、そのアイコンは再び非表示にされる。

< 第 1 0 の実施形態 >

【 0 1 3 9 】

内視鏡システムは、誰でもアクセス可能であることから、緊急検査時でもすぐに検査を開始することができる。一方で、誰でも患者情報にアクセス可能であることから、悪意の第三者による患者情報の漏洩・改竄の虞がある。そのため、アカウント情報により内視鏡

10

20

30

40

50

システムへのアクセスを制限する必要がある。また、誰が患者情報にアクセスしたかを監査ログとして記録するために、患者情報にアクセスした旨と併せてアカウント情報の記録が必要である。そこで、第10の実施形態では、内視鏡システムへのアクセス認証の手間を極力減らしつつ、患者情報の漏洩・改竄を確実に防止できると共に患者情報アクセス時の監査ログを確実に記録できる内視鏡システムを提案する。

【0140】

図23は、第10の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。

図23に示したように、内視鏡システム1001は、入力部1002、記憶部1003、認証判別部1004、設定切替部1005、実行制御部1006、及び記憶部1007を備える。

10

【0141】

入力部1002は、ユーザのアカウント情報等を入力する。

記憶部1003は、予め登録されているユーザのアカウント情報を記憶する。

認証判別部1004は、入力部1002により入力されたアカウント情報と一致するアカウント情報が記憶部1003に記憶されているか否かを判別する。

【0142】

設定切替部1005は、患者情報アクセス機能実行時のログイン設定のON/OFFを切り替える。この切り替えに応じて、患者情報アクセス機能実行時のログインが必要又は不要とされる。

実行制御部1006は、患者情報アクセス機能時のログイン設定、及び、認証判別部1004の判別結果に応じた機能の実行を制御する。

20

【0143】

記憶部1007は、患者情報アクセス機能実行時に、患者情報へアクセスした旨と併せてアカウント情報等が監査ログとして記録される。

図24は、内視鏡システム1001において実行される処理の一例を示す図である。

【0144】

図24に示したように、内視鏡システム1001では、当該システムが起動すると、ユーザのアカウント情報の入力が入力部1002により行われる(S1001)。そして、入力されたアカウント情報が登録されているか否か、詳しくは、入力されたアカウント情報に一致するアカウント情報が記憶部1003に記憶されているか否かが認証判別部1004により判別される(S1002)。

30

【0145】

S1002の判別結果がNOの場合は、エラー報知が行われる(S1003)。

一方、S1002の判別結果がYESの場合は、S1001で入力されたアカウント情報が認証される(S1004)。

【0146】

S1004の後には、患者情報を扱う機能の実行が要求される度に(S1005の度に)、S1006以降の処理が実行される。

詳しくは、患者情報を扱う機能の実行が要求されると(S1005)、患者情報アクセス機能のログイン設定がONであるか否かが判定される(S1006)。なお、患者情報アクセス機能のログイン設定(ON/OFF)は、ユーザが任意に変更可能である。

40

【0147】

S1006の判定結果がYESの場合は、ユーザのアカウント情報の入力が入力部1002により行われる(S1007)。そして、入力されたアカウント情報が登録されているか否か、詳しくは、入力されたアカウント情報に一致するアカウント情報が記憶部1003に記憶されているか否かが認証判別部1004により判別される(S1008)。

【0148】

S1008の判別結果がYESの場合は、S1007で要求された機能の実行が実行制御部1006により行われ(S1009)、その旨(実行された機能名、操作元又は要求元、患者情報へアクセスした旨、S1007で入力されたアカウント情報等)が監査ログ

50

として記憶部 1007 に記録される (S1010)。

【0149】

一方、S1006 の判定結果が NO の場合は、S1005 で要求された機能の実行が実行制御部 1006 により行われ (S1009)、その旨 (実行された機能名、操作元又は要求元、患者情報へアクセスした旨等) が監査ログとして記憶部 1007 に記録される (S1010)。

【0150】

一方、S1008 の判別結果が NO の場合は、エラー報知が行われ (S1011)、その旨が監査ログとして記憶部 1007 に記録される (S1010)。

以上のように、第 10 の実施形態によれば、内視鏡システム起動時のアカウント情報の入力において、入力されたアカウント情報が認証されない限りは、患者情報を扱う機能の実行が不可能になるので、悪意の第三者による患者情報へのアクセスを防止することができる。また、患者情報アクセス機能のログイン設定が ON であるときは、内視鏡システム起動時に入力されたアカウント情報が認証された後、患者情報を扱う機能の実行が要求される度に、アカウント情報の入力が行われ、そこで入力されたアカウント情報が認証されない限りは、患者情報を扱う機能の実行が不可能になるので、悪意の第三者による患者情報へのアクセスを、より一層防止することができる。このようなアクセス制限により、患者情報の漏洩・改竄を防止することができる。なお、患者情報を扱う機能を実行する際のアクセス認証を行うか否かは、ユーザが任意に変更可能である。

【0151】

また、患者情報を扱う機能の実行時に、機能名、操作元又は要求元、患者情報にアクセスした旨、アカウント情報等を監査ログとして記録することができるので、誰が患者情報にアクセスしたかを監査ログとして記録することができる。また、このような監査ログを用いて、患者情報の漏洩・改竄の原因を追跡することもできる。

< 第 11 の実施形態 >

【0152】

内視鏡ビデオプロセッサは、ログイン機能を有し、ログイン ID に設定されたログイン権限に応じて、操作可能な機能を制限している。例えば、内視鏡ビデオプロセッサの製造元専用のログイン権限では、工場用機能やサービス用機能の使用が可能である。工場用機能やサービス用機能は、内視鏡ビデオプロセッサの製造元の関係者 (例えば工場部門やサービス部門の者) によってアクセスされる機能である。製造元専用のログイン権限が与えられるログイン ID 及びログインパスワードは、製造元において社外秘として管理されているものの、それらが社外へ流出した場合は、悪意の第三者が内視鏡ビデオプロセッサに不正アクセスし、情報の改竄や抜き取りを行う虞がある。そこで、第 11 の実施形態では、特定のログイン情報 (ログイン ID やログイン権限) のアクセスをブロックすることにより不正アクセスを防止することができる内視鏡ビデオプロセッサを提案する。

【0153】

図 25 は、第 11 の実施形態に係る内視鏡ビデオプロセッサの構成例を示す図である。

図 25 に示したように、内視鏡ビデオプロセッサ 1101 は、ログイン無効設定部 1102、ログイン情報入力部 1103、ログイン情報管理部 1104、制御部 1105、表示部 1106、操作部 1107、及び記録部 1108 を備える。

【0154】

ログイン無効設定部 1102 は、特定のログイン ID やログイン権限を無効に設定する。

ログイン情報入力部 1103 は、ログイン情報 (ログイン ID 及びログインパスワード) を入力する。

【0155】

ログイン情報管理部 1104 は、ログイン ID の有効 / 無効やログイン権限の有効 / 無効等といったログイン情報を管理する。

制御部 1105 は、内視鏡ビデオプロセッサ 1101 の全体を制御する。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 6 】

表示部 1 1 0 6 は、各種の画面表示等を行う。

操作部 1 1 0 7 は、内視鏡ビデオプロセッサ 1 1 0 1 に対する入力操作を受け付ける。

記録部 1 1 0 8 は、各種の情報（患者情報を含む）を記憶する。

【 0 1 5 7 】

図 2 6 及び図 2 7 は、内視鏡ビデオプロセッサ 1 1 0 1 が不正アクセスをブロックする例を模式的に示す図である。

図 2 6 に示した例では、内視鏡ビデオプロセッサ 1 1 0 1 の製造元専用のログイン権限が与えられるログイン ID（「」）とログインパスワード（「」）が流出した直後に、管理者ユーザ権限で内視鏡ビデオプロセッサ 1 1 0 1 にログインした管理者による入力操作に応じて、流出したログイン ID（「」）がログイン無効設定部 1 1 0 2 により無効に設定されている。なお、図 2 6 において、「PW」は、パスワードである（図 2 7 においても同様）。

10

【 0 1 5 8 】

この場合に、流出したログイン ID（「」）とログインパスワード（「」）を用いて悪意の第三者が内視鏡ビデオプロセッサ 1 1 0 1 に不正アクセスした場合は、そのログイン ID（「」）が無効に設定されていることから（アクセス制限されていることから）、その不正アクセスがブロックされることになる。

【 0 1 5 9 】

図 2 7 に示した例では、内視鏡ビデオプロセッサ 1 1 0 1 の製造元専用のログイン権限が与えられるログイン ID（「」）とログインパスワード（「」）が流出した直後に、管理者ユーザ権限で内視鏡ビデオプロセッサ 1 1 0 1 にログインした管理者による入力操作に応じて、流出したログイン ID（「」）に対して設定されているログイン権限（「サービス」）がログイン無効設定部 1 1 0 2 により無効に設定されている。

20

【 0 1 6 0 】

この場合に、流出したログイン ID（「」）とログインパスワード（「」）を用いて悪意の第三者が内視鏡ビデオプロセッサ 1 1 0 1 に不正アクセスした場合は、そのログイン ID（「」）に対して設定されているログイン権限（「サービス」）が無効に設定されていることから（アクセス制限されていることから）、その不正アクセスがブロックされることになる。

30

【 0 1 6 1 】

以上のように、第 1 1 の実施形態によれば、流出したログイン ID やログイン権限といった特定のログイン情報のアクセスをブロックすることにより不正アクセスを防止することができる。

< 第 1 2 の実施形態 >

【 0 1 6 2 】

内視鏡装置は、患者情報等の個人情報を取り扱う。内視鏡装置は、個人情報をセキュアな記憶領域に保持する。内視鏡装置の周辺機器としては、セキュアな周辺機器とセキュアでない周辺機器とが存在する。内視鏡装置は、個人情報を周辺機器に送信する場合に、送信先の周辺機器がセキュアであるか否かに関わらず、通信仕様に従って個人情報を送信する。そのため、セキュアでない周辺機器に個人情報を送信した場合は、その周辺機器から個人情報が漏洩し、インシデント発生の虞がある。そこで、第 1 2 の実施形態では、セキュアでない周辺機器に対しては個人情報の送信を行わないことで、個人情報の漏洩を防止することができる内視鏡装置を提案する。

40

【 0 1 6 3 】

図 2 8 は、第 1 2 の実施形態に係る内視鏡装置の表示部に表示される個人情報送信可否設定画面の一例を示す図である。この設定画面は、内視鏡装置の周辺機器毎に、個人情報の送信可否を設定可能にする画面である。

【 0 1 6 4 】

50

図 28 に示したように、個人情報可否設定画面 1201 には、内視鏡装置の周辺機器（「ビデオレコーダー」、「ビデオプリンター」、「超音波観測装置」等）の一覧が表示されると共に、各周辺機器に対して個人情報送信可否設定を行うためのチェックボックスが設けられる。個人情報可否設定画面 1201 では、チェックボックスにチェックが入れた周辺機器に対しては個人情報の送信が行われない設定（個人情報送信可否設定）が為され、チェックボックスにチェックが入れられなかった周辺機器に対しては個人情報の送信が行われる設定（個人情報送信可設定）が為される。図 28 に示した例では、「ビデオレコーダー」のチェックボックスにチェックが入れられ、それ以外の周辺機器のチェックボックスにはチェックが入れていない状態を示している。

【0165】

キャンセルボタン 1202 は、個人情報可否設定画面 1201 における設定をキャンセルするためのボタンであり、OK ボタン 1203 は、個人情報可否設定画面 1201 における設定を確定するためのボタンである。

【0166】

図 29 は、個人情報可否設定画面 1201 において設定及び確定された個人情報送信可否設定に従って内視鏡装置において実行される個人情報送信処理の一例を示すフローチャートである。

【0167】

図 29 に示したように、この処理では、まず周辺機器へ送信する個人情報である患者情報の入力が行われる（S1201）。

次に、内視鏡装置に接続されている各周辺機器に対して、S1202 乃至 S1204 を行う。すなわち、内視鏡装置に接続されている周辺機器数分、S1202 乃至 S1204 を繰り返す。詳しくは、S1202 では、対象とする周辺機器の個人情報送信可否設定が「可」であるか「否」であるかを判定する。

【0168】

S1202 の判定結果が「否」である場合、S1203 では、対象とする周辺機器へ送信する患者情報に含まれる患者 ID を仮患者 ID に置き換え、S1204 では、患者 ID 以外の患者情報を空にする。これにより、対象とする周辺機器へ送信される患者情報が、仮患者 ID を含み且つそれ以外が空の患者情報（以下「ダミー患者情報」という）とされる。

【0169】

一方、S1202 の判定結果が「可」である場合は、患者情報の変更は行わず、対象とする周辺機器へ送信される患者情報が、S1201 で入力された患者情報とされる。

このようにして、内視鏡装置に接続されている各周辺機器に対して、S1202 乃至 S1204 が行われると、内視鏡装置に接続されている各周辺機器へ、対応する患者情報（患者情報又はダミー患者情報）を送信する（S1205）。これにより、個人情報送信可否設定が「可」である周辺機器に対しては、S1201 で入力された患者情報が送信され、個人情報送信可否設定が「否」である周辺機器に対しては、ダミー患者情報が送信される。

【0170】

図 30 は、内視鏡装置から周辺機器への患者情報の送信例を模式的に示す図である。

図 30 に示した例では、内視鏡装置 1211 に周辺機器 A 1212、周辺機器 B 1213、周辺機器 C 1214 が接続され、周辺機器 A 1212 に対しては個人情報送信可否設定が「可」であり、周辺機器 B 1213 及び周辺機器 C 1214 に対しては個人情報送信可否設定が「否」であることから、周辺機器 A 1212 に対しては患者情報がそのまま送信され、周辺機器 B 1213 及び周辺機器 C 1214 に対してはダミー患者情報が送信される。

【0171】

以上のように、第 12 の実施形態によれば、周辺機器毎に個人情報の送信可否を設定することができ、個人情報の送信否が設定された周辺機器に対しては、患者情報がダミー患

10

20

30

40

50

者情報に置き換えられて送信されるので、セキュアでない周辺機器に対して個人情報を送信しないようにすることができ、セキュアでない周辺機器からの個人情報の漏洩を防止することができる。また、セキュアである周辺機器に対しては、個人情報がそのまま送信されるので、セキュアである周辺機器では、送信された個人情報を画像データの付帯情報等として利用することができる。

< 第 13 の実施形態 >

【 0 1 7 2 】

医療機器として、製造元の関係者（例えば営業部門やサービス部門の者）のみがアクセス可能なモード（以下「裏モード」という）を備えた医療機器が知られている。このような医療機器では、裏モードへアクセスするために、製造元関係者しか知らない裏モード用の ID とパスワード（以下「裏モード ID / パスワード」という）が使用される。裏モード ID / パスワードは、それらが流出した場合に備えて、医療機関（病院等）毎に変更されることが求められている。

10

【 0 1 7 3 】

裏モードには、裏モード ID / パスワードを知る製造元関係者しかアクセスできない。そのため、製造元関係者が、医療機関に設けられた医療機器の裏モードへのアクセスに必要な医療機関ごとに設定された裏モード ID / パスワードを忘れてしまうと、その医療機器を医療機関から修理センターに引き上げて、裏モード ID / パスワードを再設定する必要があった。

【 0 1 7 4 】

そこで、第 13 の実施形態では、製造元関係者が裏モード ID / パスワードを忘れてしまった場合でも、医療機器を医療機関から修理センターに引き上げることなく、裏モード ID / パスワードの再設定が可能になる医療機器を提案する。

20

【 0 1 7 5 】

図 3 1 は、第 13 の実施形態に係る、裏モードを備える医療機器の構成例を示す図である。

図 3 1 に示したように、医療機器 1 3 0 1 は、ユーザ用 UI (User Interface) 1 3 0 2、裏モードアカウント初期化処理部 1 3 0 3、サービス・営業用 UI 1 3 0 4、裏モード認証処理部 1 3 0 5、裏モード ID / パスワード変更処理部 1 3 0 6、及び ID / パスワード記憶部 1 3 0 7 を備える。

30

【 0 1 7 6 】

ユーザ用 UI 1 3 0 2 は、医療機関（ここでは病院とする）の関係者（管理者等）により使用される UI である。

裏モードアカウント初期化処理部 1 3 0 3 は、ユーザ用 UI 1 3 0 2 を介して裏モードアカウント初期化処理の実行指示が入力された場合に、裏モードアカウント初期化処理を実行する。ここで、裏モードアカウント初期化処理とは、ID / パスワード記憶部 1 3 0 7 に記憶されている裏モード ID / パスワードを初期化する処理である。裏モード ID / パスワードを初期化するとは、裏モード ID / パスワードを初期値（初期裏モード ID / パスワード）に変更することである。なお、初期裏モード ID / パスワードは、医療機器 1 3 0 1 の製造元の関係者（例えば営業部門やサービス部門の者）にしか知られていない値である。

40

【 0 1 7 7 】

サービス・営業用 UI 1 3 0 4 は、医療機器 1 3 0 1 の製造元関係者により使用される UI である。

裏モード認証処理部 1 3 0 5 は、サービス・営業用 UI 1 3 0 4 を介して裏モード ID / パスワードが入力されたときに、裏モード認証処理を実行する。裏モード認証処理とは、入力された裏モード ID / パスワードと、ID / パスワード記憶部 1 3 0 7 に記憶されている裏モード ID / パスワードとが一致するか否かを判定し、一致する場合は認証 OK を出力し、一致しない場合は認証 NG を出力する。認証 OK の場合は裏モードへのアクセスが可となり、認証 NG の場合は裏モードへのアクセスが不可となる。

50

【 0 1 7 8 】

裏モードID / パスワード変更処理部 1 3 0 6 は、裏モードへのアクセスが可の場合（裏モード認証処理部 1 3 0 5 の処理結果が認証OKである場合）において、サービス・営業用UI 1 3 0 4 を介して裏モードID / パスワード変更処理の実行指示が入力されたときに、裏モードID / パスワード変更処理を実行する。裏モードID / パスワード変更処理とは、ID / パスワード記憶部 1 3 0 7 に記憶されている裏モードID / パスワードを、サービス・営業用UI 1 3 0 4 を介して入力された裏モードID / パスワードへ変更する処理である。

【 0 1 7 9 】

ID / パスワード記憶部 1 3 0 7 は、裏モードID / パスワードを記憶する。

10

このような医療機器 1 3 0 1 では、病院の管理者が裏モードID / パスワードの初期化を実施することができる。また、製造元関係者は、初期裏モードID / パスワードを用いて裏モードにアクセスすることができ、裏モードID / パスワードを変更することもできる。なお、病院の管理者は、裏モードID / パスワードを初期化することはできるが、初期裏モードID / パスワードを知らないので、裏モードへのアクセスはできない。

【 0 1 8 0 】

以上のように、第 1 3 の実施形態によれば、製造元関係者が病院毎に変更した医療機器の裏モードID / パスワードを忘れてしまった場合でも、医療機器を病院から修理センターに引き上げることなく、裏モードID / パスワードの再設定が可能になる。

< 第 1 4 の実施形態 >

20

【 0 1 8 1 】

内視鏡ビデオプロセッサは、ログイン及びログアウトの機能を有する。但し、ログイン後に一定時間操作無し状態が続いた場合に自動でログアウトする機能（以下「自動ログアウト」機能という）を備えていない内視鏡ビデオプロセッサにおいては、ログイン後に必ず手動でログアウトする必要がある。

【 0 1 8 2 】

また、内視鏡ビデオプロセッサは、UI（タッチパネル、キーボード等）やスコープ（内視鏡）の操作状況を検知する仕組みを有する。

自動ログアウト機能を備えていない内視鏡ビデオプロセッサにおいては、その機能の搭載が望まれている。しなしながら、その自動ログアウト機能において、一定時間UI操作無し状態が続いたか否かだけを判断基準にすると、意図しない自動ログアウトが発生する虞がある。その理由は、検査中に行われる操作のほとんどがスコープの操作であり、UI操作は行われ（又は少ない）からである。

30

【 0 1 8 3 】

そこで、第 1 4 の実施形態では、意図しない自動ログアウトの発生を無くすることができる自動ログアウト機能を備えた内視鏡ビデオプロセッサを提案する。

図 3 2 は、第 1 4 の実施形態に係る、ログイン及びログアウトの機能を有する内視鏡ビデオプロセッサの構成例を示す図である。

【 0 1 8 4 】

図 3 2 に示したように、内視鏡ビデオプロセッサ 1 4 0 1 は、UI操作検知部 1 4 0 2、スコープ操作検知部 1 4 0 3、及びログアウト判断部 1 4 0 4 を備える。

40

UI操作検知部 1 4 0 2 は、内視鏡ビデオプロセッサ 1 4 0 1 の図示しないUIに対するユーザの操作を検知する。

【 0 1 8 5 】

スコープ操作検知部 1 4 0 3 は、内視鏡ビデオプロセッサ 1 4 0 1 に接続されたスコープ 1 4 0 5 に対するユーザの操作を検知する。

ログアウト判断部 1 4 0 4 は、UI操作検知部 1 4 0 2 及びスコープ操作検知部 1 4 0 4 の双方が、ログイン後にユーザの操作を一定時間継続して検知しなかった場合にログアウトの判断を行う。ログアウト判断部 1 4 0 4 によりログアウトの判断が為されると、自動ログアウトが行われる。

50

【 0 1 8 6 】

以上のように、第 1 4 の実施形態によれば、内視鏡ビデオプロセッサ 1 4 0 1 の UI に対するユーザの操作がログイン後に一定時間継続して行われなかったとしても、その間にスコープ 1 4 0 5 に対する操作が行われていれば、自動ログインが行われなくなるので、意図しない自動ログインの発生を無くすることができる。

【 0 1 8 7 】

なお、本実施形態において、スコープ操作検知部 1 4 0 3 は、例えば、スコープ 1 4 0 5 に供給する照明光を出力するランプの点灯状態を、スコープ 1 4 0 5 の操作中と見做して、スコープ 1 4 0 5 に対するユーザの操作として検知してもよい。あるいは、スコープ操作検知部 1 4 0 3 は、例えば、スコープ 1 4 0 5 から入力される映像信号が表す映像における光量の変化を、スコープ 1 4 0 5 の操作中と見做して、スコープ 1 4 0 5 に対するユーザの操作として検知してもよい。

10

< 第 1 5 の実施形態 >

【 0 1 8 8 】

自動ログアウト機能を有する内視鏡装置は、ログイン後に一定時間継続して操作が無い場合にログアウトする。集中コントロール装置は、内視鏡装置と内視鏡検査中に使用される周辺機器とを含む内視鏡システムに関するリアルタイムな状態を含む詳細情報を確認したり、リモート操作できる装置であり、タブレット等のモニタと操作 UI を有している。但し、集中コントロール装置が内視鏡装置をリモート操作するためには、内視鏡装置へのログインが必要である。集中コントロール装置が周辺機器を長時間リモート操作している場合、内視鏡装置では、操作が一定時間継続して行われなないことにより自動ログアウト機能が働いてしまい、集中コントロール装置からのリモート操作を受け付けなくなってしまう。

20

【 0 1 8 9 】

そこで、本実施形態では、集中コントロール装置が周辺機器を長時間リモート操作した後内視鏡装置をリモート操作する場合に、ログインを再度行う手間を省くことができる内視鏡装置を提案する。

【 0 1 9 0 】

図 3 3 は、第 1 5 の実施形態に係る内視鏡装置において実行される自動ログアウト延長処理の一例を示す図である。

図 3 3 に示したように、この処理では、集中コントロール装置から内視鏡装置へのログインが行われると (S 1 5 0 1)、内視鏡装置は、図示しないタイマーのリセット及びスタートを行う。

30

【 0 1 9 1 】

次に、内視鏡装置は、集中コントロール装置からのリモート操作が行われたか否かを判定する (S 1 5 0 2)。

S 1 5 0 2 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡装置は、ログアウトのタイミングを延長する (S 1 5 0 3)。具体的には、タイマーのリセット及びスタートを行う。S 1 5 0 3 の後は、処理が S 1 5 0 2 に戻る。

【 0 1 9 2 】

一方、S 1 5 0 2 の判定結果が N O の場合、内視鏡装置は、タイマーのカウント値が自動ログアウト時間 (予め決められている所定時間) に到達したか否かを判定する (S 1 5 0 4)。

40

【 0 1 9 3 】

S 1 5 0 4 の判定結果が N O の場合は、処理が S 1 5 0 2 に戻る。

一方、S 1 5 0 4 の判定結果が Y E S の場合、内視鏡装置は、集中コントロール装置が周辺機器をリモート操作中であるか否かを判定する (S 1 5 0 5)。この判定の具体例については、図 3 4 を用いて後述する。

【 0 1 9 4 】

S 1 5 0 5 の判定結果が Y E S の場合は、処理が S 1 5 0 3 に戻る。

一方、S 1 5 0 5 の判定結果が N O の場合、内視鏡装置は自動ログアウトする (S 1 5

50

06)。

【0195】

図34は、図33のS1505の判定の具体例を模式的に示す図である。

図34に示した例では、前提として、集中コントロール装置1501のリモート操作対象が、内視鏡装置1502と周辺機器A1503であるとする。集中コントロール装置1501は、内視鏡装置1502をリモート操作するため、内視鏡装置1502にログイン中であるとする。また、集中コントロール装置1501は、内視鏡装置1502を一定時間(自動ログアウト時間)継続してリモート操作していないとする。このような前提の場合は、図33のS1504の判定結果がYESとなり、S1505の判定へ進む。

【0196】

このような場合、図34に示した例では、内視鏡装置1502が、まず、リモート操作が一定時間継続して行われなかったことを集中コントロール装置1501に通知し、ログイン延長要求の有無を問い合わせる(S1511)。

【0197】

集中コントロール装置1501は、その問い合わせに対し、周辺機器A1503のリモート操作中であるか否かを確認し(S1512)、リモート操作中である場合は、内視鏡装置1502にログイン延長を要求し、リモート操作中でない場合は、内視鏡装置1502にログイン延長を要求しない(S1513)。

【0198】

内視鏡装置1502は、集中コントロール装置1501からログイン延長が要求された場合は図33のS1505の判定結果をYESとして処理を行い、ログイン延長が要求されなかった場合はS1505の判定結果をNOとして処理を行う。

【0199】

図33のS1505の判定は、図34に示した例の他、次のようにして行うこともできる。例えば、内視鏡装置が集中コントロール装置に対して自動ログアウト可否を問い合わせ、その応答が自動ログアウト可である場合は、S1505の判定結果をYESとして処理を行い、その応答が自動ログアウト不可である場合は、S1505の判定結果をNOとして処理を行うようにしてもよい。この場合、集中コントロール装置は、例えば、周辺機器のリモート操作中である場合に自動ログアウト可を応答し、周辺機器のリモート操作中でない場合に自動ログアウト不可を応答する。

【0200】

以上のように、第15の実施形態によれば、内視鏡装置に対する集中コントロール装置のリモート操作が一定時間継続して行われなかったとしても、集中コントロール装置が周辺機器のリモート操作中である場合は、自動ログアウトが行われなくなるので、内視鏡装置に対する集中コントロール装置のリモート操作の受け付けが行われなくなるのを防止することができ、ログインを再度を行う手間を省くことができる。

【0201】

以上、本考案は、上記実施形態にそのまま限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせに依り、様々の考案を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素のいくつかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【符号の説明】

【0202】

- 101 内視鏡装置
- 102 内視鏡
- 103 内視鏡映像測光部
- 104 自動調光部
- 105 出射光制御部
- 106 内視鏡使用状態判別部

10

20

30

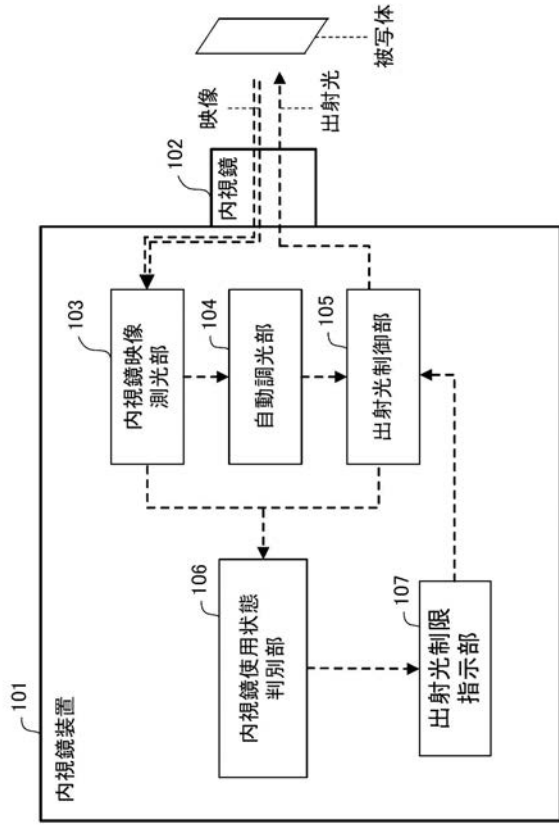
40

50

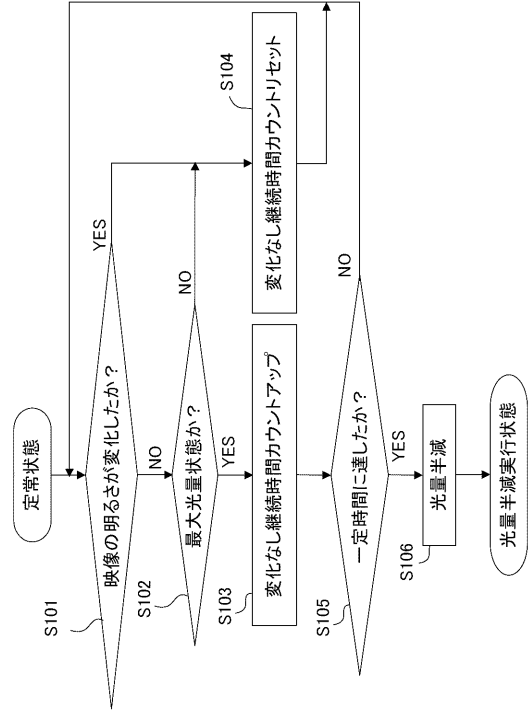
1 0 7	出射光制限指示部	
2 0 1	内視鏡システム	
2 0 2	設定データ移行元機器	
2 0 3	設定データ移行先機器	
2 0 4	読み出し部	
2 0 5	変換部	
2 0 6	判断部	
2 0 7	記憶部	
2 0 8	書き込み部	
3 0 1	内視鏡プロセッサ	10
3 0 2	ボタン	
3 0 3	タッチパネル	
4 0 1	内視鏡システム	
4 0 2	ユーザインターフェース	
4 0 3	内視鏡システム構成機器	
4 0 4	ユーザ設定記憶領域	
4 0 5	関連付け処理回路	
4 0 6	記憶領域	
4 0 7	呼び出し処理回路	
5 0 1、5 0 2	表示画面	20
5 0 3、5 0 4	表示画面	
6 0 1	映像処理装置	
6 0 2	外部装置	
6 0 3	表示装置	
7 0 1	表示項目設定画面	
7 0 2	プレビュー画面	
8 0 1	患者名入力画面	
8 0 2	患者名入力欄	
8 0 3	S h i f tキー	
8 0 4	英数キー	30
9 0 1	内視鏡システム	
9 0 2	入力手段	
9 0 3	設定値入力処理部	
9 0 4	記憶領域	
9 0 5	判断部	
9 0 6	指示位置情報生成部	
9 0 7	表示切替部	
9 0 8	表示画面構成処理部	
9 0 9	表示手段	
1 0 0 1	内視鏡システム	40
1 0 0 2	入力部	
1 0 0 3	記憶部	
1 0 0 4	認証判別部	
1 0 0 5	設定切替部	
1 0 0 6	実行制御部	
1 0 0 7	記憶部	
1 1 0 1	内視鏡ビデオプロセッサ	
1 1 0 2	ロゲイン無効設定部	
1 1 0 3	ロゲイン情報入力部	
1 1 0 4	ロゲイン情報管理部	50

1 1 0 5	制御部	
1 1 0 6	表示部	
1 1 0 7	操作部	
1 1 0 8	記録部	
1 2 0 1	個人情報可否設定画面	
1 2 0 2	キャンセルボタン	
1 2 0 3	OKボタン	
1 2 1 1	内視鏡装置	
1 2 1 2	周辺機器 A	
1 2 1 3	周辺機器 B	10
1 2 1 4	周辺機器 C	
1 3 0 1	医療機器	
1 3 0 2	ユーザ用 U I	
1 3 0 3	裏モードアカウント初期化処理部	
1 3 0 4	サービス・営業用 U I	
1 3 0 5	裏モード認証処理部	
1 3 0 6	裏モード I D / パスワード変更処理部	
1 3 0 7	I D / パスワード記憶部	
1 4 0 1	内視鏡ビデオプロセッサ	
1 4 0 2	U I 操作検知部	20
1 4 0 3	スコープ操作検知部	
1 4 0 4	ログアウト判断部	
1 4 0 5	スコープ	
1 5 0 1	集中コントロール装置	
1 5 0 2	内視鏡装置	
1 5 0 3	周辺機器 A	

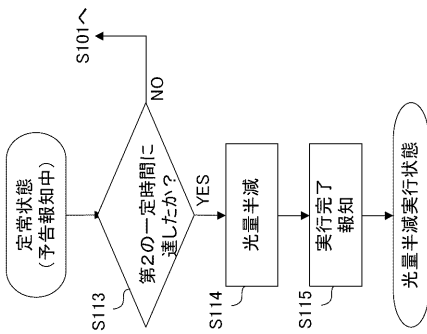
【 図 1 】



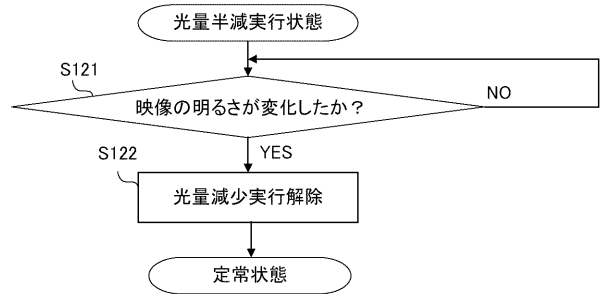
【 図 2 】



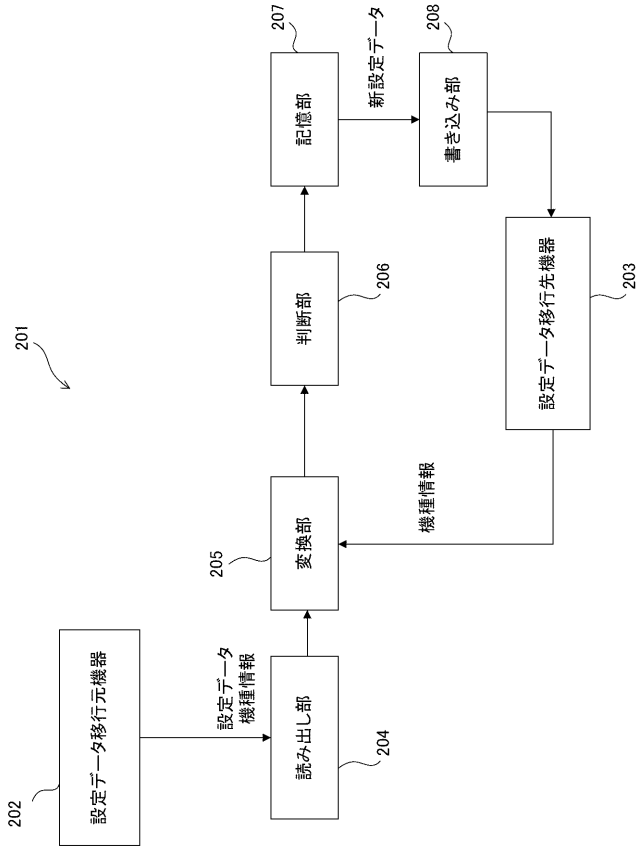
【 図 3 】



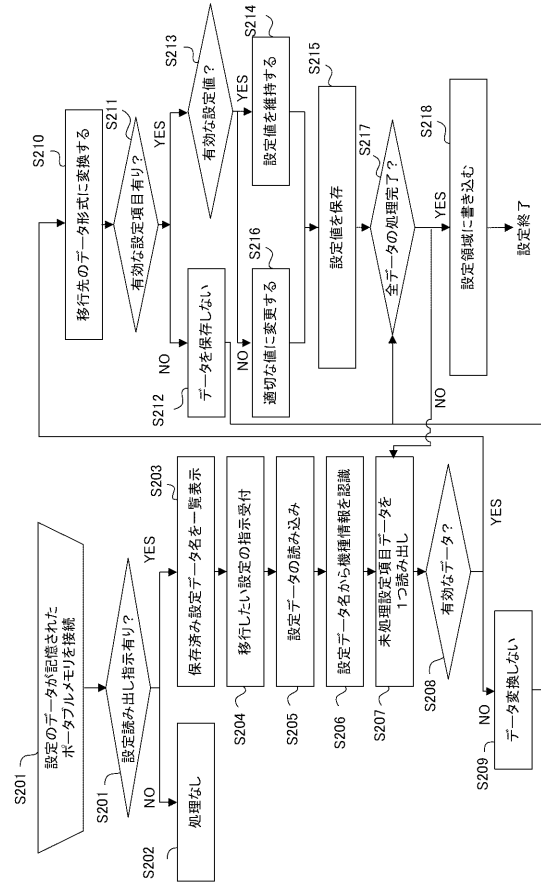
【 図 4 】



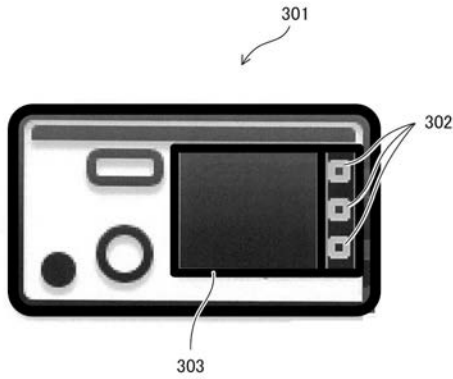
【図5】



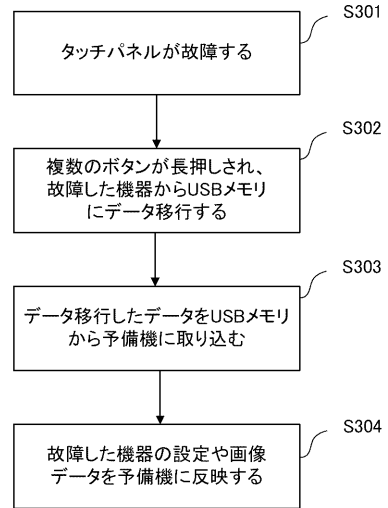
【図6】



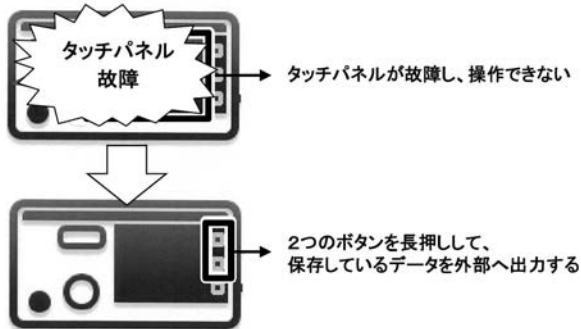
【図7】



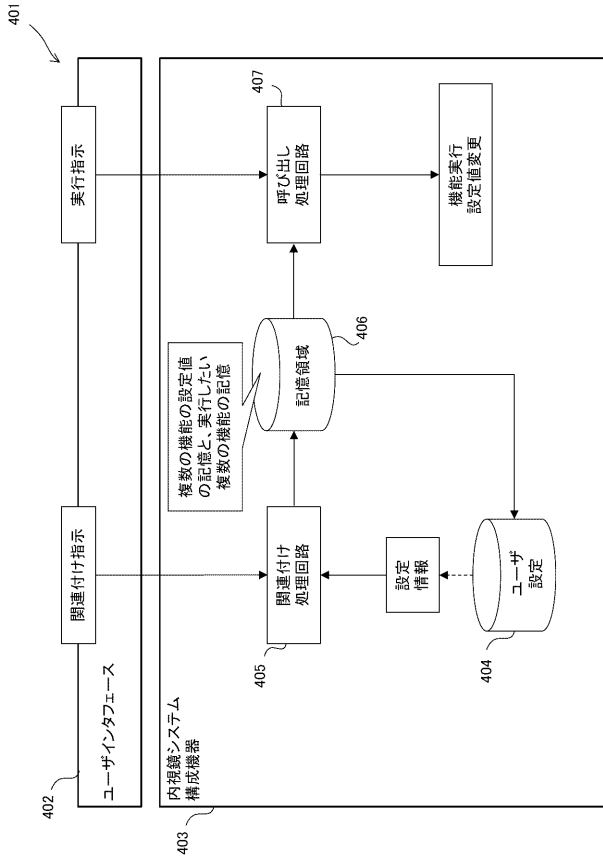
【図9】



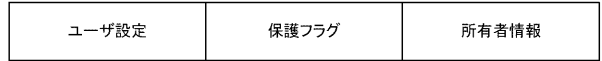
【図8】



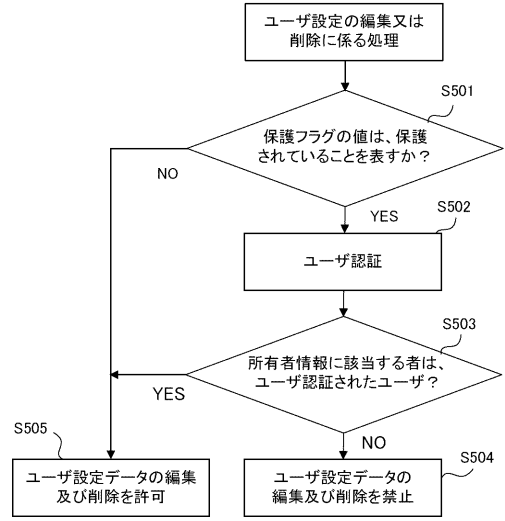
【図 1 0】



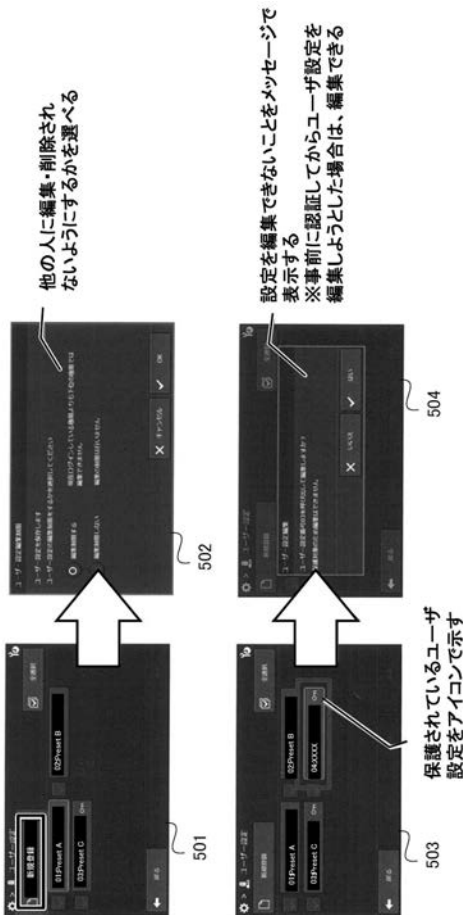
【図 1 1】



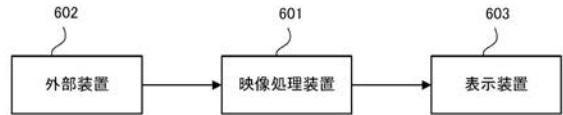
【図 1 2】



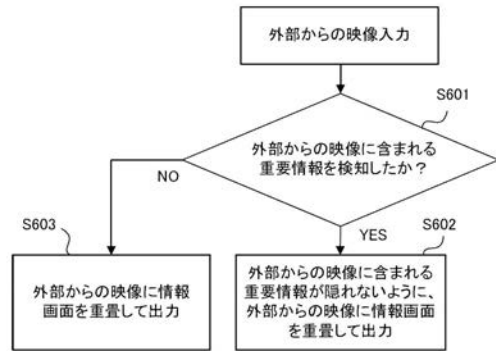
【図 1 3】



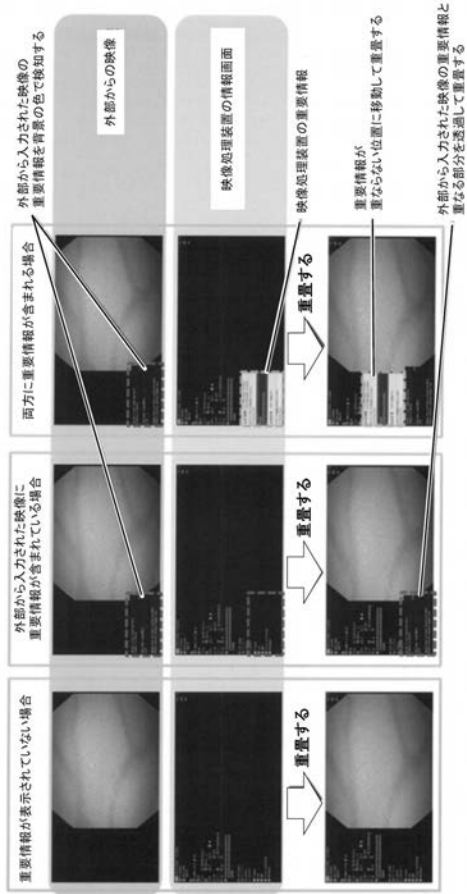
【図 1 4】



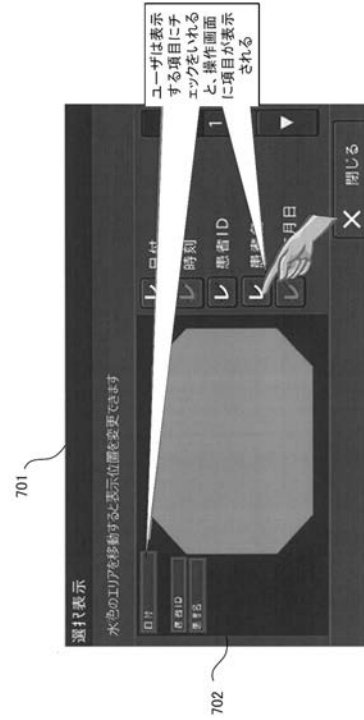
【図 1 5】



【 図 1 6 】



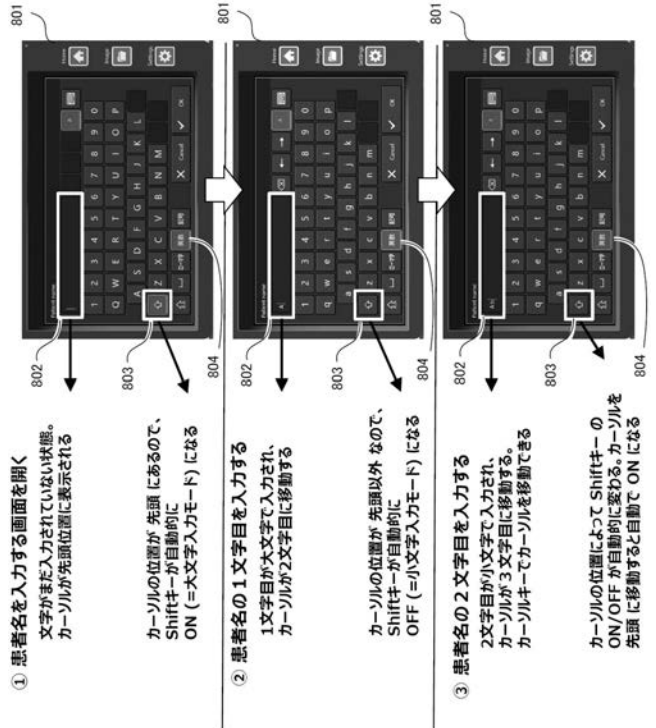
【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

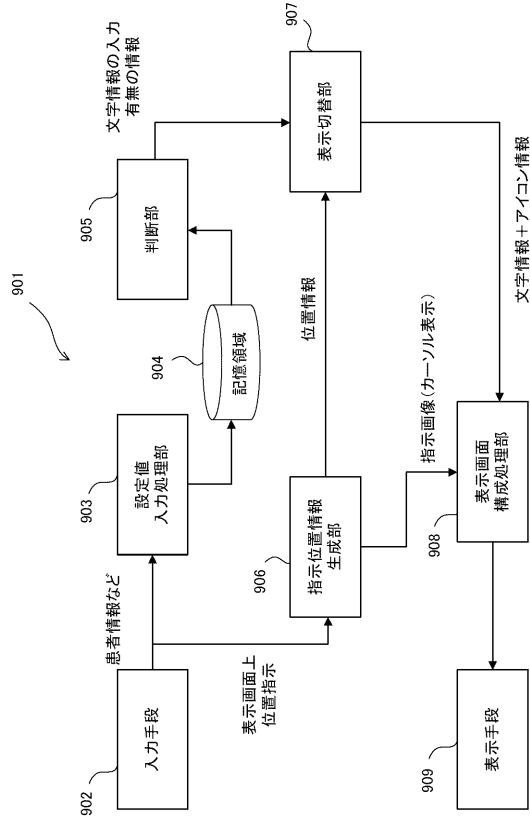


【 図 1 9 】

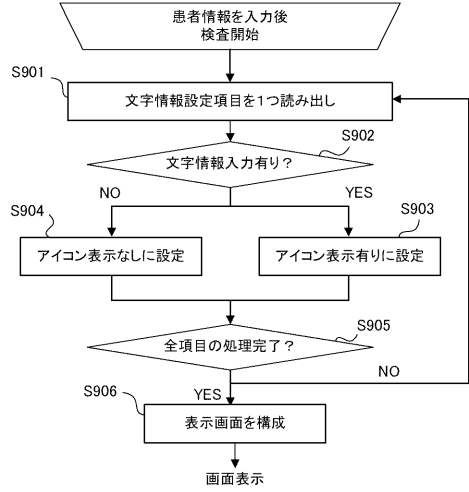


- ① 患者名を入力する画面を開く
文字がまだ入力されていない状態。
カーソルが先頭位置に表示される
- ② 患者名の1文字目を入力する
1文字目が文字で入力され、
カーソルが2文字目に移る
カーソルの位置が先頭以外なので、
Shiftキーが自動的に
ON (=大文字入力モード) になる
- ③ 患者名の2文字目を入力する
2文字目が小文字で入力され、
カーソルが3文字目に移る。
カーソルキーでカーソルを移動できる
カーソルの位置によって Shiftキーの
ON/OFF が自動的に変わる。カーソルを
先頭に移ると自動で ON になる

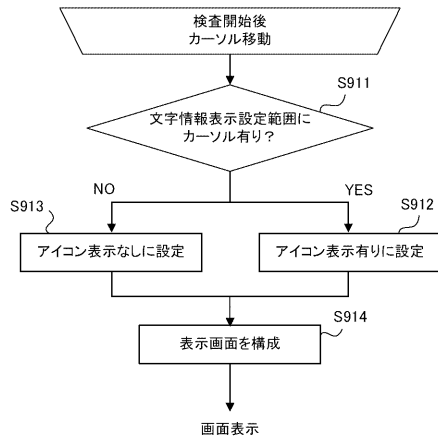
【図 2 0】



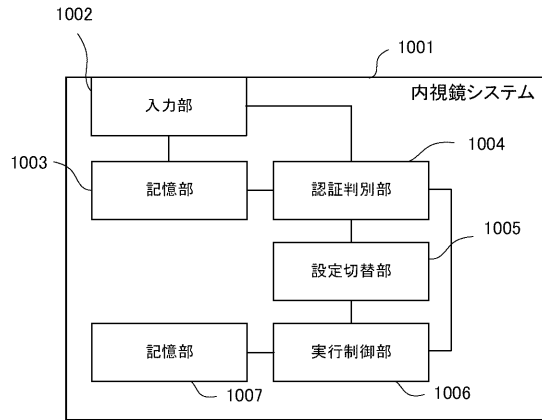
【図 2 1】



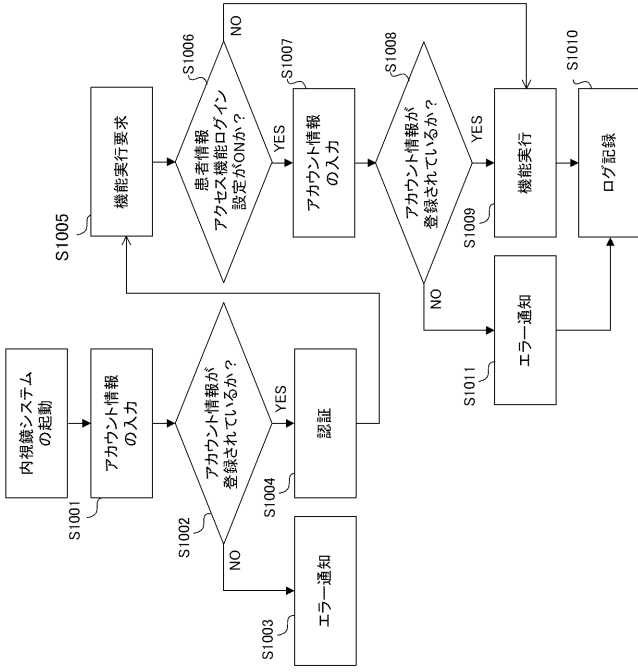
【図 2 2】



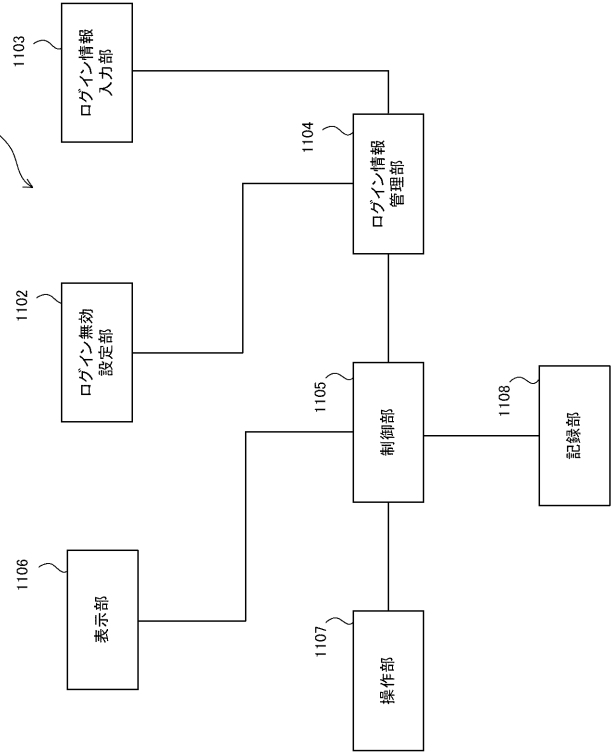
【図 2 3】



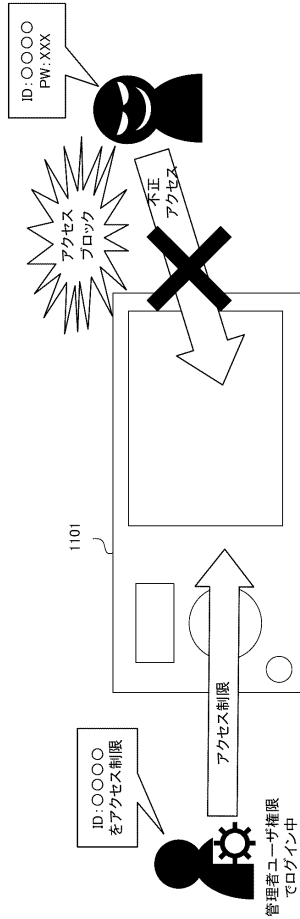
【 図 2 4 】



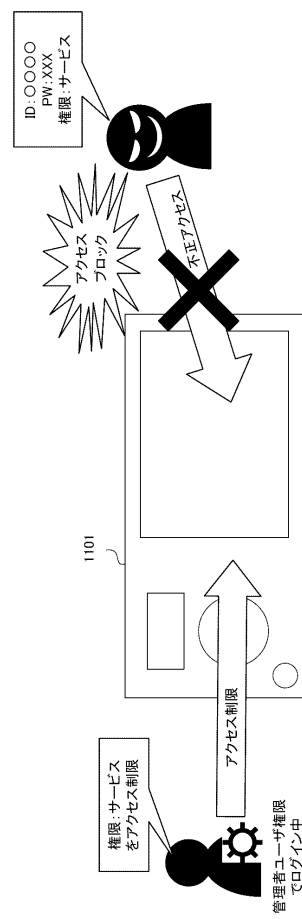
【 図 2 5 】



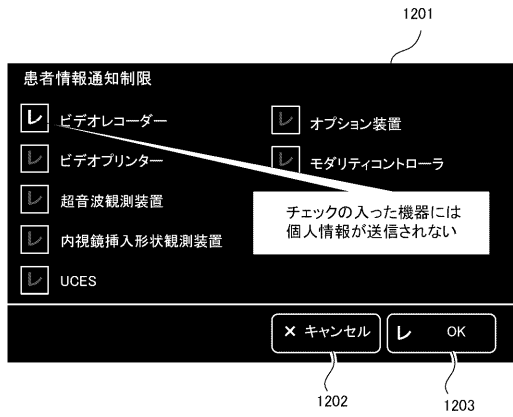
【 図 2 6 】



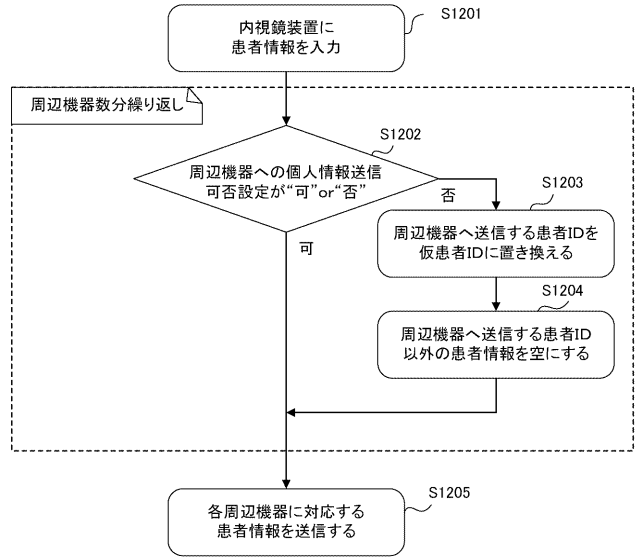
【 図 2 7 】



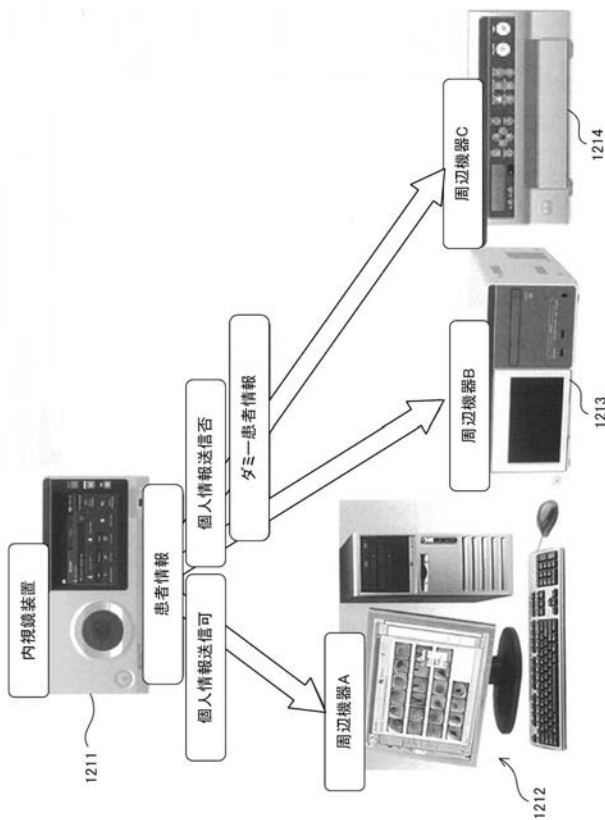
【図 28】



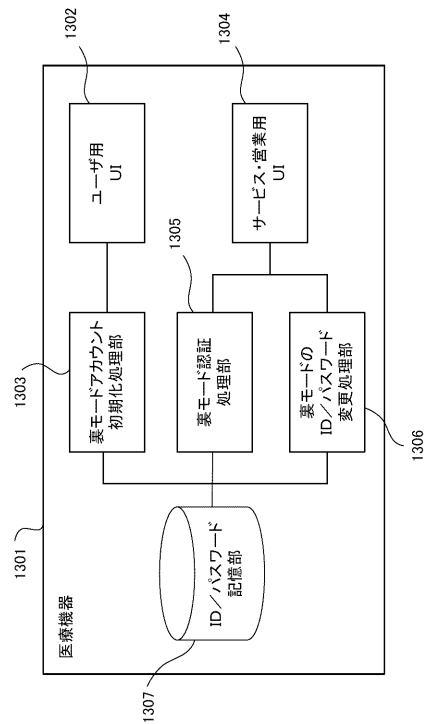
【図 29】



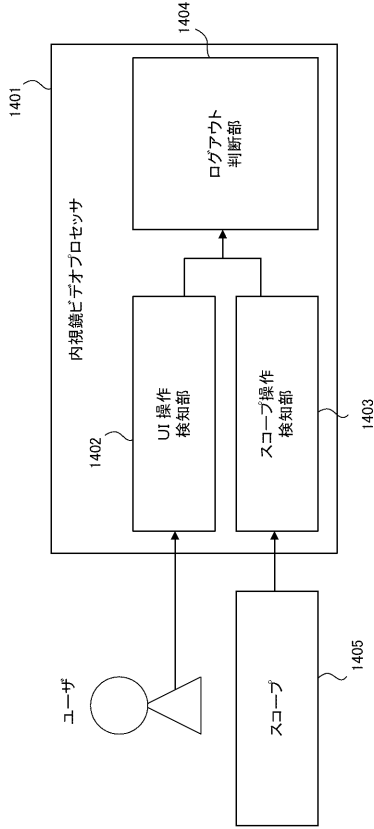
【図 30】



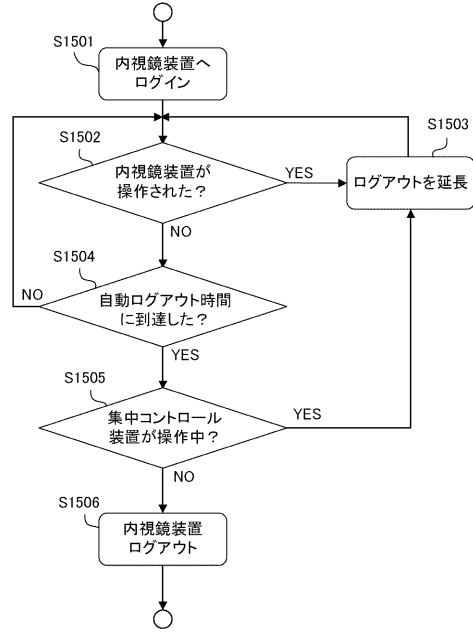
【図 31】



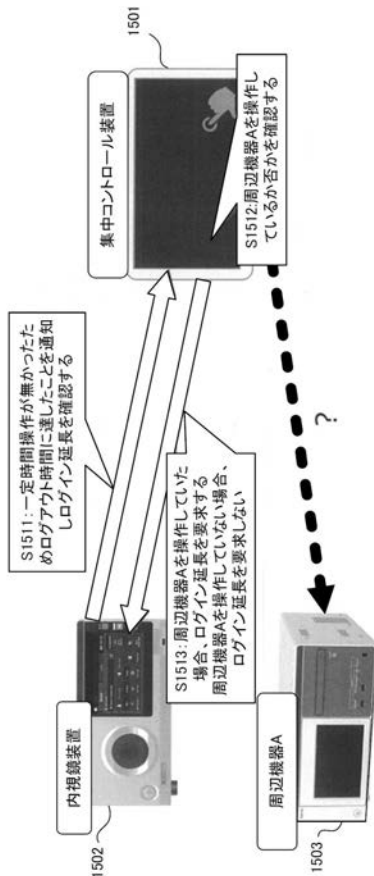
【 図 3 2 】



【 図 3 3 】



【 図 3 4 】



フロントページの続き

- (72)考案者 松元 亜紀
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内
- (72)考案者 松下 健一郎
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内
- (72)考案者 山浦 桂
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内
- (72)考案者 小倉 奈々
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内
- (72)考案者 坂井 愛子
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内
- (72)考案者 廣瀬 未紗
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内
- (72)考案者 佐伯 真一郎
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	JP3221574U	公开(公告)日	2019-06-06
申请号	JP2019000960U	申请日	2019-03-19
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	尾島舞 松元亜紀 松下健一郎 坂井愛子 佐伯真一郎		
发明人	尾島舞 雨野香 松元 亜紀 松下 健一郎 山浦 桂 小倉 奈々 坂井 愛子 廣瀬 未紗 佐伯 真一郎		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/06.612 A61B1/00.630 G02B23/24.B		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够自动避免过量光的发光的内窥镜装置。内窥镜装置包括亮度值获取单元和光量获取单元，亮度值获取单元基于由内窥镜捕获的成像信号获取图像的亮度值，光量获取单元获取提供给内窥镜的光量。测量光量等于或大于预定量的时间的测量单元和亮度值不改变的状态持续，以及当时间超过预定时间时限制光量的光量控制单元并且，配备了。[选图]图1

