

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成27年12月10日 (2015.12.10)

【公開番号】特開2015-112431(P2015-112431A)

【公開日】平成27年6月22日 (2015.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2015-040

【出願番号】特願2013-258675(P2013-258675)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/36 (2006.01)

G 0 9 G 5/02 (2006.01)

G 0 9 G 5/38 (2006.01)

G 0 9 G 5/377 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【 F I 】

A 6 1 B 1/00 3 2 0 B

G 0 9 G 5/00 5 1 0 D

G 0 9 G 5/00 5 1 0 A

G 0 9 G 5/36 5 1 0 A

G 0 9 G 5/02 B

G 0 9 G 5/36 5 2 0 E

G 0 9 G 5/38 A

G 0 9 G 5/36 5 2 0 M

A 6 1 B 1/04 3 7 0

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 5/225 C

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月22日 (2015.10.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に導入されて該被検体内を撮像するカプセル型内視鏡を用いた検査により取得された画像群を表示する画像表示装置であって、

前記検査により取得された前記画像群を表示する表示部と、

同一の被検体に対する複数回の検査から、検査結果を表示する第 1 の検査と、該第 1 の検査と検査結果を対比する第 2 の検査とを決定する検査決定部と、

前記第 1 及び第 2 の検査の検査結果を対比する際の指標を設定する指標設定部と、

前記指標に基づいて、前記第 1 の検査により取得された第 1 の画像群内の画像と、前記第 2 の検査により取得された第 2 の画像群内の画像とを対応付ける対応画像設定部と、

前記指標と、前記対応画像設定部により対応付けられた前記第 1 及び第 2 の画像群内の画像に関する情報とをもとに、前記第 1 の検査の結果の概要を表す第 1 の概要情報と、前記第 2 の検査の結果の概要を表す第 2 の概要情報とを作成する概要情報作成部と、

前記第 1 及び第 2 の概要情報を並べて前記表示部に表示させる表示制御部と、
を備えることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 及び第 2 の概要情報は、それぞれ、前記第 1 及び第 2 の画像群内の各画像の平均色を時系列順又は画像の並び順に配列した第 1 及び第 2 の平均色バーであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】

前記指標は、前記第 1 及び第 2 の検査における任意のタイミングから前記第 1 及び第 2 の画像群内の各画像が撮像されるまでの経過時間、又は、前記第 1 及び第 2 の画像群内の任意の基準の画像から前記第 1 及び第 2 の画像群内における画像の並び順に沿ってカウントした画像の枚数であり、

前記対応画像設定部は、前記第 1 及び第 2 の画像群の間で共通の特徴を有する画像同士を対応付け、

前記概要情報作成部は、スケールが共通の前記第 1 及び第 2 の平均色バーを作成し、

前記表示制御部は、前記対応付けられた画像に対応する前記第 1 及び第 2 の平均色バー上の位置を揃えて、前記第 1 及び第 2 の平均色バーを配置することを特徴とする請求項 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】

前記対応画像設定部は、前記第 1 及び第 2 の画像群からそれぞれ抽出される先頭画像同士、末尾画像同士、共通の臓器の境界が写った画像同士、又は、解剖学的に特徴のある画像同士を対応付けることを特徴とする請求項 3 に記載の画像表示装置。

【請求項 5】

前記指標は、前記第 1 及び第 2 の画像群からそれぞれ抽出される特徴を有する画像であり、

前記対応画像設定部は、前記第 1 及び第 2 の画像群の間で、共通の特徴を有する複数組の画像同士を対応付け、

前記概要情報作成部は、前記対応画像設定部により対応付けられた複数組の画像に対応する前記第 1 及び第 2 の平均色バー上の位置によって区切られる区間の長さが、前記第 1 及び第 2 の平均色バーの間で等しくなるように、前記第 1 及び第 2 の平均色バーのいずれか一方のスケールを前記区間ごとに伸縮させることを特徴とする請求項 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 6】

前記対応画像設定部は、前記第 1 及び第 2 の画像群からそれぞれ抽出される先頭画像同士、末尾画像同士、共通の臓器の境界が写った画像同士、解剖学的に特徴のある画像同士、同種の病変が検出された画像同士、処置痕若しくは手術切除痕が写った画像、点墨が写った画像、並びに pH の変化点における画像の少なくとも 2 組の画像同士を対応付けることを特徴とする請求項 5 に記載の画像表示装置。

【請求項 7】

前記表示制御部は、前記第 1 の平均色バーに対し、前記指標が異なる複数種類の前記第 2 の平均色バーを並べて前記表示部に表示させることを特徴とする請求項 2 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 8】

前記表示制御部は、前記表示部に対し、臓器の境界が写った画像、病変が検出された画像、処置痕若しくは手術切除痕が写った画像、点墨が写った画像、及び pH の変化点における画像の少なくともいずれかに対応する前記第 1 及び第 2 の平均色バー上の位置に、マークを表示させることを特徴とする請求項 2 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 9】

外部からの操作を入力する入力部をさらに備え、

前記表示制御部は、前記操作に基づき、前記表示部における前記マークの表示状態と非表示状態とを切り替えることを特徴とする請求項 8 に記載の画像表示装置。

【請求項 10】

外部からの操作を入力する入力部と、

前記第2の平均色バー上の領域を選択する操作が前記入力部から入力された場合に、該領域の前記第2の平均色バー上での配置に基づいて前記第1の平均色バー上の領域を決定すると共に、該決定された前記第1の平均色バー上の領域に対応する前記第1の画像群内の少なくとも1つの画像と、選択された前記第2の平均色バー上の領域に対応する前記第2の画像群内の少なくとも1つの画像とを抽出する対応画像抽出部と、

前記対応画像抽出部により抽出された前記第1の画像群内の画像と、前記第2の画像群内の画像とを対比する画面を作成する対比画面作成部と、

をさらに備えることを特徴とする請求項2～7のいずれか1項に記載の画像表示装置。

【請求項 11】

前記対応画像抽出部は、前記第1又は第2の画像群から複数の画像を抽出した場合、該複数の画像間における類似度に基づいて、1つ以上の代表画像を選出し、

前記対比画面作成部は、前記1つ以上の代表画像を前記画面に配置することを特徴とする請求項10に記載の画像表示装置。

【請求項 12】

外部からの操作を入力する入力部をさらに備え、

前記表示制御部は、前記操作に基づき、前記表示部における前記第2の平均色バーの表示状態と非表示状態とを切り替えることを特徴とする請求項2～7のいずれか1項に記載の画像表示装置。

【請求項 13】

被検体内に導入されて該被検体内を撮像するカプセル型内視鏡を用いた検査により取得された画像群を表示する画像表示装置が実行する画像表示方法であって、

同一の被検体に対する複数回の検査から、検査結果を表示する第1の検査と、該第1の検査と検査結果を対比する第2の検査とを決定する検査決定ステップと、

前記第1及び第2の検査の検査結果を対比する際の指標を設定する指標設定ステップと

、
前記指標に基づいて、前記第1の検査により取得された第1の画像群内の画像と、前記第2の検査により取得された第2の画像群内の画像とを対応付ける対応画像設定ステップと、

前記指標と、前記対応画像設定ステップにおいて対応付けられた前記第1及び第2の画像群内の画像に関する情報とをもとに、前記第1の検査の結果の概要を表す第1の概要情報と、前記第2の検査の結果の概要を表す第2の概要情報とを作成する概要情報作成ステップと、

前記第1及び第2の概要情報を並べて表示部に表示させる表示制御ステップと、を含むことを特徴とする画像表示方法。

【請求項 14】

被検体内に導入されて該被検体内を撮像するカプセル型内視鏡を用いた検査により取得された画像群を表示する画像表示装置に実行させる画像表示プログラムであって、

同一の被検体に対する複数回の検査から、検査結果を表示する第1の検査と、該第1の検査と検査結果を対比する第2の検査とを決定する検査決定ステップと、

前記第1及び第2の検査の検査結果を対比する際の指標を設定する指標設定ステップと

、
前記指標に基づいて、前記第1の検査により取得された第1の画像群内の画像と、前記第2の検査により取得された第2の画像群内の画像とを対応付ける対応画像設定ステップと、

前記指標と、前記対応画像設定ステップにおいて対応付けられた前記第1及び第2の画像群内の画像に関する情報とをもとに、前記第1の検査の結果の概要を表す第1の概要情報と、前記第2の検査の結果の概要を表す第2の概要情報とを作成する概要情報作成ステップと、

前記第 1 及び第 2 の概要情報を並べて表示部に表示させる表示制御ステップと、
を実行させることを特徴とする画像表示プログラム。