

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6226674号  
(P6226674)

(45) 発行日 平成29年11月8日(2017.11.8)

(24) 登録日 平成29年10月20日(2017.10.20)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/045 (2006.01)** A 6 1 B 1/045 6 2 1  
**G 0 2 B 23/24 (2006.01)** G 0 2 B 23/24 B  
 G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 15 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2013-204071 (P2013-204071)	(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(22) 出願日	平成25年9月30日(2013.9.30)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(65) 公開番号	特開2015-66236 (P2015-66236A)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(43) 公開日	平成27年4月13日(2015.4.13)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
審査請求日	平成28年8月22日(2016.8.22)	(72) 発明者	光永 修 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	森川 能匡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡画像処理装置、内視鏡画像処理方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

検査対象における検査部位を示すフォルダ名を有する複数のフォルダに格納された複数の内視鏡画像を内視鏡検査レポートに出力するための内視鏡画像処理装置であって、

所定数の内視鏡画像を貼り付け可能な所定数の画像貼り付け領域と、前記フォルダ名を書き込むフォルダ名書込領域とが設定されたテンプレートをを用いて、前記所定数の画像貼り付け領域を1つのグループとして、前記内視鏡検査レポートにおける内視鏡画像を表示あるいは印刷するページに設定するグループ設定部と、

前記テンプレートに基づき前記フォルダ名書込領域を前記ページに設定するフォルダ名書込領域設定部と、

前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記フォルダ名書込領域に、前記複数のフォルダの中から選択されたフォルダのフォルダ名を書き込むフォルダ名書込部と、

前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記所定数の画像貼り付け領域に、前記選択されたフォルダから読み出された1以上の内視鏡画像を貼り付ける画像貼付部と

、  
前記選択されたフォルダに格納された内視鏡画像の数が、前記所定数を超える場合、前記1つのグループを前記ページ内に追加して設定するグループ追加設定部と、  
を有することを特徴とする内視鏡画像処理装置。

【請求項2】

前記画像貼付部により前記1以上の内視鏡画像を、前記所定数の画像貼り付け領域に貼

り付けた後に、前記選択されたフォルダ中に前記ページに貼り付けていない内視鏡画像があって、前記ページに前記グループを追加して設定できるか否かを判定するグループ追加判定部と、

前記グループ追加判定部により前記グループが前記ページ内に追加して設定できないと判定されたとき、前記ページの次のページに前記グループを追加して設定する第1のページ追加設定部と、

を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項3】

前記画像貼付部により前記選択されたフォルダの全ての内視鏡画像を、前記ページに貼り付けた後に、次に選択されたフォルダが、前記選択されたフォルダとは異なる検査部位の内視鏡画像を格納するフォルダであるか否かを判定する検査部位判定部と、

前記検査部位判定部により、前記次に選択されたフォルダが、前記選択されたフォルダとは異なる検査部位の内視鏡画像を格納するフォルダであると判定されたとき、前記ページの次のページに前記グループを追加して設定する第2のページ追加設定部と、

を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項4】

前記複数のフォルダの中から選択するフォルダの選択順序を決定する選択順序決定部を有し、

前記選択されたフォルダは、前記選択順序決定部により決定されることを特徴とする請求項1から3のいずれか1つに記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項5】

前記選択順序は、指定されることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項6】

前記選択順序は、前記フォルダ名に基づいて決定されることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項7】

前記選択順序は、前記フォルダに格納されているファイル名に含まれる検査結果情報に基づいて決定されることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項8】

前記選択順序は、前記検査結果情報に応じて予め設定された評価値に応じて決定されることを特徴とする請求項7に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項9】

前記テンプレートは、貼り付けられる内視鏡画像毎に設定された、前記貼り付けられる内視鏡画像に関連する情報を書き込む複数の関連情報書込領域を含むことを特徴とする請求項1から8のいずれか1つに記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項10】

前記複数の関連情報書込領域に設定された前記グループの属性情報と、前記貼り付けられる内視鏡画像の貼付位置情報とに基づいて、前記複数の関連情報書込領域の設定誤りの有無を判定する設定誤り判定部を有することを特徴とする請求項9に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項11】

前記設定誤り判定部により前記設定誤りが有ると判定された関連情報書込領域を、前記設定誤りが有ると判定されなかった関連情報書込領域と識別可能に表示する第1の誤り表示部を有することを特徴とする請求項10に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項12】

前記設定誤りは、前記貼り付けられる内視鏡画像毎に設定された前記複数の関連情報書込領域のそれぞれの前記貼付位置情報の数に基づいて判定されることを特徴とする請求項10に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項13】

前記設定誤り判定部により前記貼付位置情報の数に基づいて前記設定誤りが有ると判定

10

20

30

40

50

された関連情報書込領域を、前記設定誤りが有ると判定されなかった関連情報書込領域と識別可能に表示する第2の誤り表示部を有することを特徴とする請求項12に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項14】

検査対象における検査部位を示すフォルダ名を有する複数のフォルダに格納された複数の内視鏡画像を内視鏡検査レポートに出力するための内視鏡画像処理方法であって、

所定数の内視鏡画像を貼り付け可能な所定数の画像貼り付け領域と、前記フォルダ名を書き込むフォルダ名書込領域とが設定されたテンプレートを用いて、前記所定数の画像貼り付け領域を1つのグループとして、前記内視鏡検査レポートにおける内視鏡画像を表示あるいは印刷するページに設定し、

前記テンプレートに基づき前記フォルダ名書込領域を前記ページに設定し、

前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記フォルダ名書込領域に、前記複数のフォルダの中から選択されたフォルダのフォルダ名を書き込み、

前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記所定数の画像貼り付け領域に、前記選択されたフォルダから読み出された1以上の内視鏡画像を貼り付け、

前記選択されたフォルダに格納された内視鏡画像の数が、前記所定数を超える場合、前記1つのグループを前記ページ内に追加して設定する、ことを特徴とする内視鏡画像処理方法。

【請求項15】

検査対象における検査部位を示すフォルダ名を有する複数のフォルダに格納された複数の内視鏡画像を内視鏡検査レポートに出力するための内視鏡画像処理のためのプログラムであって、

所定数の内視鏡画像を貼り付け可能な所定数の画像貼り付け領域と、前記フォルダ名を書き込むフォルダ名書込領域とが設定されたテンプレートを用いて、前記所定数の画像貼り付け領域を1つのグループとして、前記内視鏡検査レポートにおける内視鏡画像を表示あるいは印刷するページに設定する機能と、

前記テンプレートに基づき前記フォルダ名書込領域を前記ページに設定する機能と、

前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記フォルダ名書込領域に、前記複数のフォルダの中から選択されたフォルダのフォルダ名を書き込む機能と、

前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記所定数の画像貼り付け領域に、前記選択されたフォルダから読み出された1以上の内視鏡画像を貼り付ける機能と、

前記選択されたフォルダに格納された内視鏡画像の数が、前記所定数を超える場合、前記1つのグループを前記ページ内に追加して設定する機能と、をコンピュータに実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡画像処理装置、内視鏡画像処理方法及びプログラムに関し、特に、検査画像としての内視鏡画像をテンプレートを用いて内視鏡検査レポートに出力するための内視鏡画像処理装置、内視鏡画像処理方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、内視鏡装置は、医療用分野及び工業用分野で広く用いられている。内視鏡装置は、観察対象物内に挿入する挿入部と、内視鏡画像を表示する表示部を有する本体部とを備えて構成されたものが一般的である。内視鏡装置は、工業用分野においては、その細長の挿入部をボイラ、タービン、エンジン等の内部に挿入して、内部の傷や腐食を観察、検査するために使用される。

【0003】

内視鏡装置により得られた検査画像は、検査結果をカルテあるいはレポートとして、表示あるいは印刷などされる。

10

20

30

40

50

例えば、工業用分野では、パーソナルコンピュータや本体部において、内視鏡で撮影して得られた複数の検査画像をレポート化する処理により、検査画像を含む内視鏡検査レポートが作成される。そのレポートには、検査で発見された傷などが写っている検査画像が貼り付けられる。

【0004】

また、特開2008-220482号公報には、撮像画像データを複数のフォルダにストアし、複数の撮像画像をビューアに表示することができる診断支援システムが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-220482号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、従来のレポートの作成では、複数のフォルダのそれぞれに含まれる検査画像が少ない場合、1ページに貼り付けられる検査画像の数が少なくなって、ページ中に検査画像が貼り付けられていない空きの領域が多くなり、結果として、作成されるレポートのページ数が増えてしまうという問題がある。

【0007】

また、上述した提案の診断支援システムでは、ビューア中に同一フォルダの画像を1枚あるいは複数枚表示することができるが、複数のフォルダの複数の検査画像を、テンプレートを用いてレポートを出力する場合に、レポートのページ数が増えないようにする工夫については、考慮されていない。

【0008】

そこで、本発明は、1ページに複数のフォルダの検査画像を貼り付けることができ、かつ複数のフォルダの複数の検査画像のレポートへの貼り付けを無駄なく行うことができる内視鏡画像処理装置、内視鏡画像処理方法及びプログラム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】

【0009】

本発明の一態様の内視鏡画像処理装置は、検査対象における検査部位を示すフォルダ名を有する複数のフォルダに格納された複数の内視鏡画像を内視鏡検査レポートに出力するための内視鏡画像処理装置であって、所定数の内視鏡画像を貼り付け可能な所定数の画像貼り付け領域と、前記フォルダ名を書き込むフォルダ名書込領域とが設定されたテンプレートを用いて、前記所定数の画像貼り付け領域を1つのグループとして、前記内視鏡検査レポートにおける内視鏡画像を表示あるいは印刷するページに設定するグループ設定部と、前記テンプレートに基づき前記フォルダ名書込領域を前記ページに設定するフォルダ名書込領域設定部と、前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記フォルダ名書込領域に、前記複数のフォルダの中から選択されたフォルダのフォルダ名を書き込むフォルダ名書込部と、前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記所定数の画像貼り付け領域に、前記選択されたフォルダから読み出された1以上の内視鏡画像を貼り付ける画像貼付部と、前記選択されたフォルダに格納された内視鏡画像の数が、前記所定数を超える場合、前記1つのグループを前記ページ内に追加して設定するグループ追加設定部と、を有する。

【0010】

本発明の一態様の内視鏡画像処理方法は、検査対象における検査部位を示すフォルダ名を有する複数のフォルダに格納された複数の内視鏡画像を内視鏡検査レポートに出力するための内視鏡画像処理方法であって、所定数の内視鏡画像を貼り付け可能な所定数の画像貼り付け領域と、前記フォルダ名を書き込むフォルダ名書込領域とが設定されたテンプレートを用いて、前記所定数の画像貼り付け領域を1つのグループとして、前記内視鏡検査

10

20

30

40

50

レポートにおける内視鏡画像を表示あるいは印刷するページに設定し、前記テンプレートに基づき前記フォルダ名書込領域を前記ページに設定し、前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記フォルダ名書込領域に、前記複数のフォルダの中から選択されたフォルダのフォルダ名を書き込み、前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記所定数の画像貼り付け領域に、前記選択されたフォルダから読み出された1以上の内視鏡画像を貼り付け、前記選択されたフォルダに格納された内視鏡画像の数が、前記所定数を超える場合、前記1つのグループを前記ページ内に追加して設定する。

【0011】

本発明の一態様のプログラムは、検査対象における検査部位を示すフォルダ名を有する複数のフォルダに格納された複数の内視鏡画像を内視鏡検査レポートに出力するための内視鏡画像処理のためのプログラムであって、所定数の内視鏡画像を貼り付け可能な所定数の画像貼り付け領域と、前記フォルダ名を書き込むフォルダ名書込領域とが設定されたテンプレートを用いて、前記所定数の画像貼り付け領域を1つのグループとして、前記内視鏡検査レポートにおける内視鏡画像を表示あるいは印刷するページに設定する機能と、前記テンプレートに基づき前記フォルダ名書込領域を前記ページに設定する機能と、前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記フォルダ名書込領域に、前記複数のフォルダの中から選択されたフォルダのフォルダ名を書き込む機能と、前記テンプレートに基づき前記ページに設定された前記所定数の画像貼り付け領域に、前記選択されたフォルダから読み出された1以上の内視鏡画像を貼り付ける機能と、前記選択されたフォルダに格納された内視鏡画像の数が、前記所定数を超える場合、前記1つのグループを前記ページ内に追加して設定する機能と、をコンピュータに実現させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、1ページに複数のフォルダの検査画像を貼り付けることができ、かつ複数のフォルダの複数の検査画像のレポートへの貼り付けを無駄なく行うことができる内視鏡画像処理装置、内視鏡画像処理方法及びプログラムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の第1の実施の形態に関わる内視鏡検査システムの構成を示す構成図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に関わる、階層構造を有するフォルダの例を説明するための図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に関わるファイル名の構成を説明するための図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に関わるテンプレートの構成を説明するための図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に関わるレポート作成プログラムP1の画像貼り付け処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施の形態に関わる、レポート作成プログラムP1により、1つのページに2つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページRPの例を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に関わる、3つのフォルダのそれぞれに1枚の検査画像しか格納されていない場合における、レポート作成プログラムP1により、1つのページに3つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページRPの例を示す図である。

【図8】本発明の第1の実施の形態に関わる、レポート作成プログラムP1により、2ページに渡って、4つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページRP1、RP2の例を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施の形態に関わるテンプレートの構成を説明するための図である。

【図10】本発明の第2の実施の形態に関わる、レポート作成プログラムP2の画像貼り付

10

20

30

40

50

け処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 1 1】本発明の第 2 の実施の形態に関わる、レポート作成プログラム P2 により、3 つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページ RP11 の例を示す図である。

【図 1 2】本発明の第 2 の実施の形態に関わる、レポート作成プログラム P2 により、2 ページに渡って、4 つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページ RP11、RP12 の例を示す図である。

【図 1 3】変形例 1 のレポート作成プログラム P3 の画像貼り付け処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 1 4】変形例 1 に関わる、レポート作成プログラム P3 により、4 つのフォルダの複数の検査画像が、2 ページに渡って貼り付けられたレポートのページ RP11、RP12 の例を示す図である。

10

【図 1 5】変形例 2 に関わるテンプレート TM2 の一部の構成を示す図である。

【図 1 6】変形例 2 に関わる、2 つのフォルダの検査画像を貼り付けるテンプレートの設定状態を示す図である。

【図 1 7】変形例 2 に関わる、テンプレートの作成後、ユーザにより指示されて実行されるチェック処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 1 8】図 1 7 のチェック処理プログラムにより表示が変更されたテンプレートの表示例を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

20

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第 1 の実施の形態)

(システム構成)

図 1 は、本実施の形態に関わる内視鏡検査システムの構成を示す構成図である。

【0015】

図 1 に示すように、内視鏡検査システム 1 は、内視鏡装置 2 と、パーソナルコンピュータ 3 とを含んで構成されている。

【0016】

内視鏡装置 2 は、メインユニットである本体部 4 と、本体部 4 に接続されるスコープユニット 5 とを含んで構成される。本体部 4 は、内視鏡画像、操作メニュー等が表示される表示装置としての液晶パネル(以下、LCD と略す) 4 a を有する。LCD 4 a は、内視鏡画像を表示する表示部であり、タッチパネルが設けられている。

30

【0017】

スコープユニット 5 は、操作部 6 と、操作部 6 と本体部 4 とを接続するユニバーサルケーブル 7 と、可撓性の挿入チューブからなる挿入部 8 とを有する。スコープユニット 5 は、本体部 4 に着脱可能となっている。挿入部 8 の先端部 9 には、撮像ユニットが内蔵されている。撮像ユニットは、撮像素子、例えば CCD センサや CMOS センサ等、と、撮像素子の撮像面側に配置されたレンズ等の撮像光学系から構成される。先端部 9 の基端側には、湾曲部 10 が設けられている。先端部 9 には、光学アダプタ 9 a が取り付け可能になっている。操作部 6 には、フリーズボタン、記録指示ボタン等の各種操作ボタンが設けられている。

40

【0018】

ユーザは、操作部 6 の各種操作ボタンを操作して、被写体の撮像、静止画記録等を行うことができる。ユーザは、上下左右(U/D/L/R)方向湾曲ボタン 6 a を操作して湾曲部 10 を所望の方向へ湾曲させることができる。さらに、ユーザは、後述する内視鏡画像の記録先フォルダの変更をする場合には、操作部 6 に設けられたジョイスティック 6 b を、上下左右のいずれかの方向に傾倒させる操作をすることによって、記録先フォルダの選択をすることができる。また、ユーザは、タッチパネルを操作して、内視鏡装置 2 の種々の操作を指示することもできる。すなわち、タッチパネルは、内視鏡装置 2 の動作内容を指示する指示部を構成する。

50

## 【 0 0 1 9 】

本体部 4 には、中央処理装置（以下、CPU という）1 2 と、ROM、RAM、ハードディスク装置などを含む記憶装置 1 3 が内蔵されている。記憶装置 1 3 に、各種プログラムが記憶されて、CPU 1 2 により読み出されて実行されることによって、被検体の画像取得、湾曲部 1 0 の湾曲機能、検査画像の記録、等の内視鏡画像の各種機能が実現される。

## 【 0 0 2 0 】

撮像して得られた内視鏡画像の画像データは、検査対象の検査データであり、記録媒体であるメモリカード 1 1 に記録される。メモリカード 1 1 は、本体部 4 に対して着脱可能となっている。メモリカード 1 1 には、内視鏡画像の画像データを記録するための複数のフォルダが格納されている。

10

## 【 0 0 2 1 】

なお、本実施の形態では、複数のフォルダ及び画像データは、本体部 4 に対して着脱可能な記録媒体としてメモリカード 1 1 に記録されるが、本体部 4 に内蔵されたメモリに記録されるようにしてもよい。

## 【 0 0 2 2 】

ユーザは、挿入部 8 の先端部 9 を検査対象の検査部位に近付けて、その検査部位を撮影する。LCD 4 a には、撮影された内視鏡画像が表示される。

メモリカード 1 1 に記録された検査対象の検査画像の画像データは、内視鏡画像処理装置としてのパーソナルコンピュータ（以下、PC という）3 にコピーあるいは転送される。検査画像データは、例えば、メモリカード 1 1 を PC 3 の所定のスロット（図示せず）に装着することによって、PC 3 にコピーあるいは転送される。

20

## 【 0 0 2 3 】

PC 3 は、本体部 2 1 と表示モニタ 2 2 とキーボード 2 3 とを含んで構成されている。本体部 2 1 は、CPU 2 4 と記憶装置 2 5 を有している。記憶装置 2 5 は、ROM、RAM、ハードディスク装置などを含む。

## 【 0 0 2 4 】

記憶装置 2 5 は、後述するレポート作成プログラム P1 を含む各種プログラムを記憶するプログラム記憶部 3 1 と、レポート作成プログラム P1 が用いるレポートのテンプレートデータを記憶するテンプレート記憶部 3 2 と、上述した内視鏡装置 2 からコピーあるいは転送された検査画像の画像データを記憶する画像データ記憶部 3 3 とを含む。

30

## 【 0 0 2 5 】

検査者であるユーザが、検査結果のレポートを作成する場合には、PC 3 の CPU 2 4 に、プログラム記憶部 3 1 からレポート作成プログラム P1 を、読み出させて実行させることによって内視鏡検査レポートを作成する。レポート作成プログラム P1 が実行されるとき、テンプレート記憶部 3 2 に記憶されたテンプレートデータが用いられ、画像データ記憶部 3 3 から読み出された検査画像が、内視鏡検査を表示あるいは印刷するページ上に貼り付けられる。

（フォルダとファイル名）

図 2 は、階層構造を有するフォルダの例を説明するための図である。なお、図 2 は、階層構造を有するフォルダを説明するために、各フォルダとそのフォルダに含まれるファイルを模式的に表現したもので、ここでは、フォルダが 2 つの階層すなわち 2 つのレベルを有する例を示している。

40

## 【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように、「root」の下には、「ENGINE1\_SN001」のフォルダが作成され、「ENGINE1\_SN001」のフォルダの下に、複数の下位フォルダが含まれている。

図 2 では、「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1」と「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_2」と「HPC\_STAGE1\_ZONE2\_1」という 3 つの下位フォルダが示されている。

「ENGINE1\_SN001」における「ENGINE1」は、例えば、エンジン名称であり、「SN001」は、シリアル番号などである。本実施の形態では、エンジン名称とシリアル番号とを組み合わせた「ENGINE1\_SN001」が検査対象情報である。

50

## 【 0 0 2 7 】

「ENGINE1\_SN001」のフォルダと、「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1」、「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_2」及び「HPC\_STAGE1\_ZONE2\_1」のフォルダ群とは、互いに階層が異なる。

## 【 0 0 2 8 】

「root」の下に、図2に示すような検査対象用のフォルダを有するフォルダ群が、予め設定されて、メモリカード11内に記憶されている。そして、ユーザは、このように予め設定された複数のフォルダの中から任意のフォルダを、内視鏡画像の記録先フォルダとして選択して、選択したフォルダに内視鏡画像を記録することができる。

## 【 0 0 2 9 】

なお、本実施の形態では、フォルダの階層は2つであるが、フォルダの階層は3つ以上あってもよい。さらに、図2において点線で示すように、同階層のフォルダ数も、3つ以上あってもよい。また必ずしもフォルダの階層は2つ以上である必要はなく、「root」の下に1階層のみのフォルダ構造であってもよい。

## 【 0 0 3 0 】

図2に示すように、「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1」と「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_2」と「HPC\_STAGE1\_ZONE2\_1」との3つの下位フォルダに、JPEG形式の内視鏡画像が複数記録されていることが示されている。

各フォルダに含まれるファイル名は、上位と下位の階層のフォルダ名に、ファイルマークと連番が追加された構成である。すなわち、ファイル名は、「上位フォルダ名\_下位フォルダ名\_ファイルマーク\_連番.jpg」となっている。

例えば、上位フォルダの「ENGINE1\_SN001」のフォルダ名と下位フォルダの「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1」のフォルダ名を、記号「\_」（アンダーバー）で接続して、さらにファイルマーク「A」と連番「001」を付加して、「ENGINE1\_SN001\_HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1\_A\_001.jpg」というファイル名が生成される。

## 【 0 0 3 1 】

次に、ファイル名の構成について説明する。

図3は、ファイル名の構成を説明するための図である。ファイル名は、第1から第5の部分41～45の5つの要素から構成されている。要素間は、所定の記号により区切られている。

## 【 0 0 3 2 】

図3のファイル名の例は、「ENGINE1\_SN001\_HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1\_A\_001.jpg」である。このファイル名中、最初の「ENGINE1\_SN001」は第1階層のフォルダ名の部分41であり、例えば、エンジン名とシリアル番号などにより示される検査対象を示す文字列からなる検査対象情報である。

## 【 0 0 3 3 】

次の「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1」は、第1階層より下位の第2階層のフォルダ名の部分42であり、例えば、検査位置（あるいは部位）と検査目的を示す文字列からなる検査位置情報と検査目的情報である。「HPC\_STAGE1\_ZONE1」が、検査部位あるいは位置を示す検査位置情報である。「HPC\_STAGE1\_ZONE1」と記号「\_」（アンダーバー）で区切られた最後の「1」は、検査目的、すなわち何の検査をするか、例えば、クラック検査をするのか、表面欠陥の検査をするのか、を示す文字列（ここでは数字）である検査目的情報である。本実施の形態では、フォルダ名の部分42の最後の文字（数字）が「1」の場合は、クラック検査を意味し、「2」は、表面欠陥（はがれ、等）検査を示し、「3」は腐食の検査を示す。すなわち、フォルダ名の部分42の最後の文字は、検査目的情報である。

## 【 0 0 3 4 】

以上のように、第1の部分41と第2の部分42は、当該ファイルの記録されているフォルダのフォルダ名を含むものとなっている。そして、フォルダ名は、上述したように、検査対象における検査部位及び検査目的の情報を含むので、内視鏡画像の複数のファイルは、検査目的毎に分かれて保存される。言い換えると、フォルダ構成は、検査の内容あるいは検査の手順を示したものとなっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 5 】

さらに、ファイル名中、「A」は、ファイルマークの部分43である。ファイルマークは、検査結果を示す文字からなる検査結果情報である。検査結果情報は、ユーザが内視鏡検査において判定した判定結果の情報である。例えば、ファイル名中のファイルマークが「A」であれば、その内視鏡画像は、検査対象の部品にクラックが無く、「問題無し」とユーザが判定した画像であることを意味する。ファイル名中のファイルマークが「B」であれば、その内視鏡画像は、クラックがあつてその部品は「要交換」とユーザが判定した画像であることを意味する。ファイル名中のファイルマークが「C」であれば、その内視鏡画像は、クラックがあつてその部品は「要補修」とユーザが判定した画像であることを意味する。ファイル名中のファイルマークが「D」であれば、その内視鏡画像は、クラックがあつてその部品は「要再検査」とユーザが判定した画像であることを意味する。

10

ファイルマークは、例えば、内視鏡画像を記録するとき、ユーザが入力することによって書き込まれる。

## 【 0 0 3 6 】

さらに、ファイル名中、「001」は、連番の部分44である。フォルダ中に内視鏡画像が初めて記録されると、連番の部分44は「001」となり、その後に内視鏡画像が追加される度に、連番は、「1」ずつインクリメントされる識別情報である。

ファイル名中、「jpg」は、ファイルの種類を識別するための文字列である拡張子の部分45である。

20

## 【 0 0 3 7 】

以上のように、ファイル名中に含まれる第1から第4の部分41～44のそれぞれに対応する検査対象情報、検査位置情報、検査目的情報、検査結果情報及び連番は、所定の記号(ここでは、「\_」(アンダーバー))を用いて互いに区切られている。

なお、ここでは、第1から第4の部分41～44の間は「\_」(アンダーバー)により、区切られているが、「-」(ハイフン)、「/」(スラッシュ)等の他の記号、あるいは特定の文字を用いて区切るようにしてもよい。

## 【 0 0 3 8 】

なお、部分41及び42の中には、区切り記号と同じ「\_」(アンダーバー)が用いられているが、各部分内の文字列の構成が予め決められているので、後述するように、PC3は、レポートを生成するとき、各部分の所定の構成情報に基づいて、ファイル名、ファイルマークなどの各要素を特定して抽出することができる。

30

以上のように、内視鏡画像は、ユーザの選択したフォルダに記録され、かつ各フォルダ内の各内視鏡画像のファイル名には、フォルダ名とファイルマークが含まれる。

(テンプレート)

図4は、本実施の形態のテンプレートの構成を説明するための図である。

## 【 0 0 3 9 】

図4に示すテンプレートTMは、検査画像等が貼り付けられる位置を規定するテンプレートである。テンプレートTMは、レポート作成プログラムP1がレポートに検査画像などを貼り付けるときに用いられる。

40

## 【 0 0 4 0 】

図4に示すように、テンプレートTMは、所定数(ここでは4枚)の内視鏡画像を貼り付け可能な所定数(ここでは4枚)の貼り付け領域Ar(Ar1、Ar2、Ar3、Ar4)と、フォルダ名を書き込むフォルダ名書込領域Trとが設定されたテンプレートである。テンプレートTMでは、複数のグループGrが設定されている。1つのフォルダ名書込領域Trと複数の貼り付け領域Ar(Ar1、Ar2、Ar3、Ar4)とにより、1つのグループが構成される。

## 【 0 0 4 1 】

図4では、1ページに、2点鎖線で示す、3つのグループGr1、Gr2、Gr3の領域が設定されている。そして、各グループGrの領域には、検査部位、検査位置などを示すフォルダ名書込領域Tr(点線で示す)が含まれている。

50

【 0 0 4 2 】

さらに、各グループGrには、点線で示す4つの貼り付け領域Ar1~Ar4が規定されている。4つの貼り付け領域Ar1~Ar4には、Ar1、Ar2、Ar3、Ar4の順で検査画像が貼り付けられる。

【 0 0 4 3 】

なお、ここでは、グループGrの数は、3であるが、2以上であれば、いくつでもよい。さらに、ここでは、各グループGrの貼り付け領域数は、4であるが、2以上であれば、いくつでもよく、かつ、複数のグループGrの貼り付け領域数は、互いに異なってもよい。例えば、グループGr1,Gr2の貼り付け領域数が4で、グループGr3の貼り付け領域数が、5であってもよい。

10

【 0 0 4 4 】

ここでは、内視鏡検査レポートの1ページに、3つのフォルダの検査画像を出力し、平均して1つのフォルダに4枚の検査画像が格納されているという想定の下で、図4のようなテンプレートTMは設定されている。そのような想定の場合、図4のテンプレートTMは、最も無駄なく検査画像をレポートに貼り付けことができる。

【 0 0 4 5 】

なお、図4の場合、テンプレートTMには、検査画像のみが貼り付けられる構成を示しているが、後述するように、検査画像と共に、その検査画像を撮像した日時、検査結果などの付随する関連情報も併せて貼り付けられるようにしてもよい。

【 0 0 4 6 】

レポート作成プログラムP1は、テンプレートTMに設定された複数のグループGrの複数の貼り付け領域Arに検査画像を貼り付ける。

20

(レポート作成時の検査画像の貼り付け処理)

レポート作成プログラムP1は、内視鏡検査によって得られた内視鏡画像である検査画像を、テンプレートTMを用いて検査画像を、内視鏡検査レポートのページに貼り付けるようにして、内視鏡検査レポートを作成するためのソフトウェアプログラムである。

【 0 0 4 7 】

レポート作成プログラムP1は、各種機能を有しているが、ここでは、内視鏡画像である検査画像をレポートの各ページに貼り付ける機能に関わる処理について説明する。レポート作成プログラムP1は、PC3において実行されるので、PC3は、検査対象における検査部位を示すフォルダ名を有する複数のフォルダに格納された複数の内視鏡画像を内視鏡検査レポートに出力するための内視鏡画像処理装置を構成する。

30

【 0 0 4 8 】

図5は、レポート作成プログラムP1の画像貼り付け処理の流れの例を示すフローチャートである。ユーザがレポート作成プログラムP1の実行を指示すると、CPU24は、プログラム記憶部31からレポート作成プログラムP1を読み出して、図5の処理を実行する。図5の実行に当たり、2つのカウンタが用いられる。1つは、グループカウンタMであり、他の1つは、フォルダカウンタNである。

【 0 0 4 9 】

また、ここでは、内視鏡検査レポート中における検査画像が貼り付けられるページは予め決められており、予め決められたページの最初のページから、図4に示すテンプレートTMを用いて、図5の処理が実行される。

40

【 0 0 5 0 】

まず、ユーザは、レポート作成に使用されるフォルダの選択と、レポートにおけるフォルダの出力順序の指定をキーボード23にて行う。指定されたフォルダの出力順序に従って、複数のフォルダに番号Nが付与され、以下に説明するように、CPU24によって、複数のフォルダが番号Nの順で読み出される。

【 0 0 5 1 】

CPU24は、ユーザにより指定されたフォルダの出力順序の情報に基づいて、フォルダの出力順序を決定し(S1)、グループカウンタM及びフォルダカウンタNのそれぞれを1に

50

設定する (S2)。

【 0 0 5 2 】

よって、S1の処理は、複数のフォルダの中から選択するフォルダの選択順序を決定する選択順序決定部を構成し、選択されるフォルダの順序は、ユーザにより指定された選択順序に基づき、その選択順序決定部により決定される。

【 0 0 5 3 】

そして、CPU 2 4 は、フォルダN内に貼り付けていない検査画像があるか否かを判定する (S3)。

未だ貼り付けていない検査画像がフォルダNにあるとき (S3:YES)、テンプレートTMのグループMを選択し、フォルダ名書込領域Trと、4つの画像貼り付け領域Arとをレポートのページに設定する (S4)。最初は、図4のグループGr1が選択される。

10

【 0 0 5 4 】

すなわち、S4の処理が、テンプレートTMに基づき所定数の画像貼り付け領域Arを1つのグループとして、内視鏡検査レポートにおける内視鏡画像を表示あるいは印刷するページに設定するグループ設定部と、テンプレートに基づきフォルダ名書込領域Trをページに設定するフォルダ名書込領域設定部とを構成する。

【 0 0 5 5 】

次に、フォルダNのフォルダ名を書き込んだか否かが判定される (S5)。フォルダ名は、テンプレートTMのフォルダ名書込領域Trに書き込まれる。選択されているグループMのフォルダ名書込領域Trに、フォルダ名を書き込んだか否かが判定される。

20

【 0 0 5 6 】

フォルダ名書込領域Trに、フォルダ名が書き込まれていないとき (S5:NO)、CPU 2 4 は、グループMのフォルダ名書込領域Trに、フォルダNのフォルダ名を書き込む (S6)。すなわち、S6の処理が、テンプレートTMに基づきページに設定されたフォルダ名書込領域Trに、複数のフォルダの中から選択されたフォルダのフォルダ名を書き込むフォルダ名書込部を構成する。

【 0 0 5 7 】

図2の例であれば、「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1」、「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_2」、「HPC\_STAGE1\_ZONE2\_1」が、フォルダ名である。よって、グループMの最初の検査画像を貼り付ける前に、フォルダ名がフォルダ名書込領域Trに書き込まれる。

30

【 0 0 5 8 】

次に、CPU 2 4 は、テンプレートTMのグループMに、画像を貼り付けていない空き貼り付け領域があるか否かを判定する (S7)。グループMに、画像を貼り付けていない空き貼り付け領域があるときは (S7:YES)、CPU 2 4 は、空いている貼り付け領域Arに検査画像を貼り付ける (S8)。すなわち、S8の処理が、テンプレートTMに基づきページに設定された所定数の貼り付け領域Arに、選択されたフォルダから読み出された1以上の内視鏡画像を貼り付ける画像貼付部を構成する。

【 0 0 5 9 】

例えば、最初に選択されたフォルダNの最初の画像が貼り付けられるときは、まだ、そのグループMの貼り付け領域Ar1~Ar4には、画像が貼り付けられていないので、S7でYESとなり、CPU 2 4 は、空いている貼り付け領域Ar1~Ar4の最初の貼り付け領域Ar1に、グループMの最初の検査画像を貼り付ける。

40

【 0 0 6 0 】

S8の後、処理は、S3に戻って、S4からS8を繰り返すことにより、フォルダN内の貼り付けていない他の画像を、グループMの空いている貼り付け領域Arに貼り付ける。

また、フォルダN内に貼り付けていない画像がないとき (S3:NO)、最初のN=1のフォルダNの画像はテンプレートTMのグループMに全ての検査画像を貼り付けたことになる。よって、S3でNOの場合、CPU 2 4 は、フォルダカウンタNに1を加える (S9)。

【 0 0 6 1 】

そして、CPU 2 4 は、インクリメントしたフォルダNがあるか否かを判定し (S10)、フ

50

フォルダNが存在するときは (S10:YES)、処理はS3に移行する。また、フォルダNが存在しないときは (S10:NO)、処理は終了する。

【 0 0 6 2 】

S10でYESの場合、フォルダN内には貼り付けていない検査画像があるので (S3:YES)、S4からS8の処理は、実行され、必要な場合は繰り返される。

選択されたグループMに検査画像を貼り付けていない空き貼り付け領域がないとき (S7:NO)、CPU 2 4 は、グループカウンタMに 1 を加えることによってグループカウンタMをインクリメントする (S11)。そして、CPU 2 4 は、テンプレートTMにグループMがあるか否かを判定する (S12)。

【 0 0 6 3 】

例えば、図 4 のテンプレートの場合、1つのテンプレートTMには、グループGrの数は 3 であるので、グループカウンタMが 4 になると、グループMはないと判定される。

テンプレートTMにグループMがあれば (S12:YES)、処理は、S4に戻る。例えば、グループカウンタMが 1 で、グループGr1が選択されて検査画像の貼り付け領域Ar1 ~ Ar4に 4 枚の検査画像が貼り付けられた後は、そのグループGr1には、空きの貼り付け領域Arはないので、S7でNOとなって、グループカウンタMがインクリメントされて、グループMがあるか否かが判定される。その場合、グループGr2があるので、S12でYESとなり、処理は、S4に移行する。その後、S4からS8の処理が、実行され、必要であれば繰り返される。

【 0 0 6 4 】

よって、S11、S12及びS4の処理が、選択されたフォルダに格納された内視鏡画像の数が所定数を超える場合、1つのグループをページ内に追加して設定するグループ追加設定部を構成する。そして、S12の処理が、S8の処理により 1 以上の内視鏡画像を、所定数の貼り付け領域に貼り付けた後に、選択されたフォルダ中にページに貼り付けていない内視鏡画像があって、そのページにグループを追加して設定できるか否かを判定するグループ追加判定部を構成する。

また、グループカウンタMが 4 になると、グループMはないと判定されるので (S12:NO)、CPU 2 4 は、現在画像貼り付けを行っている出力ページを、次ページへ切り替え、グループカウンタMを 1 に設定する (S13)。そして、処理は、S4に戻り、次のページにおける検査画像の貼り付けが行われる。よって、S13の処理が、S12の判定処理によりグループがページ内に追加して設定できないと判定されたとき、現在画像貼り付けを行っている出力ページの次のページに前記グループを追加して設定するページ追加設定部を構成する。

【 0 0 6 5 】

図 6 は、レポート作成プログラムP1により、1つのページに2つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページRPの例を示す図である。図 6 は、2つのフォルダの複数の検査画像が、テンプレートTMに従って1つのページに設定された複数の貼り付け領域Arに貼り付けられて作成されたレポートの出力ページを示す。

【 0 0 6 6 】

2つのフォルダの一方 (フォルダ名「T1」) には、3つの検査画像IM-T1-1 ~ IM-T1-3が含まれ、他方 (フォルダ名「T2」) には、6つの検査画像IM-T2-1 ~ IM-T2-6が含まれ、2つのフォルダの合計 9 枚の検査画像が、図 5 の処理により、図 6 に示すように貼り付けられる。最初のフォルダ (フォルダ名「T1」) については、グループGr1の貼り付け領域が使用され、フォルダ名書込領域Trにフォルダ名「T1」が書き込まれている。そして、最初のフォルダ (フォルダ名「T1」) に含まれる 3 枚の検査画像は、貼り付け領域Ar1 ~ Ar3に貼り付けられている。

【 0 0 6 7 】

最初のフォルダ (フォルダ名「T1」) の検査画像の貼り付けが終わると (S3:NO)、次のフォルダ (フォルダ名「T2」) が選択されて (S9)、検査画像の貼り付けが行われる (S4 ~ S8)。次のフォルダには、6枚の検査画像が含まれており、グループGr2に検査画像を貼り付けていない領域がない場合が生じるので (S7:NO)、グループカウンタMがインクリメントされて (S11)、隣のグループGr3の貼り付け領域Ar1、Ar2に検査画像が貼り付けら

10

20

30

40

50

れる。

【 0 0 6 8 】

よって、図 6 では、テンプレートTMのグループGr1が最初のフォルダ（フォルダ名T1）の検査画像の貼り付けに使用され、グループGr2とGr3が次のフォルダ（フォルダ名T2）の検査画像の貼り付けに使用されている。

【 0 0 6 9 】

図 7 は、3つのフォルダのそれぞれに1枚の検査画像しか格納されていない場合における、レポート作成プログラムP1により、1つのページに3つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページRPの例を示す図である。

【 0 0 7 0 】

3つのフォルダ（フォルダ名T1、T2、T3）の各々には、1枚の検査画像IM-T1-1、IM-T2-1、IM-T3-1しか格納されていないので、1枚の検査画像を貼り付けた後には、フォルダN内には、貼り付けていない検査画像がない（S3:NO）。その場合は、フォルダカウンタNがインクリメントされ、次のフォルダの検査画像の貼り付けが行われる（S4～S8）。

【 0 0 7 1 】

よって、図 7 では、1ページの全グループGr1、Gr2、Gr3の貼り付け領域が使用されて、検査画像が貼り付けられる。例えば、フォルダ数が12で、各フォルダに1枚しか検査画像がない場合でも、1ページに3フォルダ分の出力が行われるので（図 7）、画像貼り付けのページは、4ページで済む。

【 0 0 7 2 】

図 8 は、レポート作成プログラムP1により、2ページに渡って、4つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページRP1、RP2の例を示す図である。

4つのフォルダ（フォルダ名T1、T2、T3、T4）には、それぞれ3枚（IM-T1-1～IM-T1-3）、4枚（IM-T2-1～IM-T2-4）、6枚（IM-T3-1～IM-T3-6）及び4枚（IM-T4-1～IM-T4-4）の検査画像が格納されているため、3番目のフォルダ（フォルダ名T3）の検査画像の貼り付けを行っているときに、現在のページに適用しているテンプレートTMにグループM（M=4）がない場合が発生する（S12:NO）。その場合、CPU 24は、次のページRP2への出力に切り替えて、3番目のフォルダ（フォルダ名T3）の検査画像の貼り付けを継続する（S4～S8）。

よって、図 8 では、2ページ目RP2の最初のグループGr1から、3番目のフォルダ（フォルダ名T3）の残りの検査画像の貼り付けが行われている。

【 0 0 7 3 】

以上のように、本実施の形態によれば、1ページに複数のフォルダの検査画像を貼り付けることができ、かつ複数のフォルダの複数の検査画像のレポートへの貼り付けを無駄なく行うことができる。

【 0 0 7 4 】

特に、各フォルダに格納されている検査画像数が少ない場合には、レポートの出力ページ数を極力少なくすることができる。

（第2の実施の形態）

第1の実施の形態では、テンプレートに、縦方向に並んだ複数の貼り付け領域Arを含むグループが複数設定されて、検査画像は、各貼り付け領域Arに貼り付けられたが、第2の実施の形態では、テンプレートには、横方向に並んだ複数の貼り付け領域Arが、テンプレートの縦方向に沿って複数配置されるようにして、検査画像は、各貼り付け領域Arに貼り付けられる。

【 0 0 7 5 】

第2の実施の形態の内視鏡検査システムのシステム構成、ファイル名の構成及びフォルダ名の構成は、第1の実施の形態の内視鏡検査システム1のシステム構成（図1）、及びファイル名の構成（図2）及びフォルダ名の構成（図3）と同じであるので、説明は省略する。

【 0 0 7 6 】

10

20

30

40

50

本実施の形態のレポート作成プログラムP2は、PC 3 の記憶装置 2 5 に記憶され、CPU 2 4 により読み出されて実行される。

(テンプレート)

図 9 は、本実施の形態のテンプレートの構成を説明するための図である。

【 0 0 7 7 】

図 9 に示すテンプレートTM1は、検査画像が貼り付けられる位置を規定するテンプレートである。テンプレートTM1には、レポートの 1 ページに貼り付けられる複数の検査画像の貼り付け位置が設定されている。

【 0 0 7 8 】

テンプレートTM1は、2点鎖線で示す画像貼り付け有効範囲(以下、有効範囲ともいう)EAを有し、その有効範囲EA内には、フォルダ名書込領域Trと、複数の貼り付け領域Arが設定されている。貼り付け領域Arは、横方向に複数(ここでは3枚)並んで、かつ縦方向に複数行分(ここでは5行分)配置されている。

【 0 0 7 9 】

ここでは、貼り付け領域Arの横方向の数は、3であるが、2以上であれば、いくつでもよい。さらに、貼り付け領域Arの縦方向の行数は、5であるが、2以上であれば、いくつでもよい。

【 0 0 8 0 】

なお、図 9 の場合も、テンプレートTM1には、検査画像のみが貼り付けられる構成を示しているが、後述するように、検査画像と共に、その検査画像を撮像した日時、検査結果などの関連情報も併せて貼り付けられるようにしてもよい。

【 0 0 8 1 】

レポート作成プログラムP2は、レポートの各ページに、基本パターンであるテンプレートTM1を用いて、検査画像を貼り付ける。後述するように、フォルダ内で貼り付ける検査画像がなくなったら、改行して新たなフォルダ名が付けられて、そのフォルダ名の下に検査画像が貼り付けられていく。そして、設定された画像貼り付け有効範囲EAを超えて、検査画像が貼り付けられる場合には、現在のページの次のページが検査画像を貼り付ける出力ページになって、検査画像は、現在の出力ページの次のページに貼り付けられる。

【 0 0 8 2 】

すなわち、レポート生成時にフォルダ内に貼り付ける画像がなくなったら、改行して、新たにフォルダ名を貼り付け、その下にそのフォルダ内の画像を貼り付ける。そして、画像貼り付け有効範囲EAを設定しておき、画像を貼り付ける範囲が有効範囲EAを超える場合には、検査画像は、次のページに貼り付けられる。

(レポート作成時の検査画像の貼り付け処理)

レポート作成プログラムP2は、内視鏡検査によって得られた内視鏡画像である検査画像を、テンプレートTM1を用いて検査画像を、内視鏡検査レポートのページに貼り付けるようにして、内視鏡検査レポートを作成するためのソフトウェアプログラムである。

【 0 0 8 3 】

PC 3 において実行されるレポート作成プログラムP2は、各種機能を有しているが、ここでは、内視鏡画像である検査画像をレポートの各ページに貼り付ける機能に関わる処理について説明する。

【 0 0 8 4 】

図 1 0 は、レポート作成プログラムP2の画像貼り付け処理の流れの例を示すフローチャートである。ユーザがレポート作成プログラムP2の実行を指示すると、CPU 2 4 は、プログラム記憶部 3 1 からレポート作成プログラムP2を読み出して、図 1 0 の処理を実行する。図 1 0 の実行に当たり、フォルダカウンタNが用いられる。

【 0 0 8 5 】

また、ここでは、内視鏡検査レポート中における検査画像が貼り付けられるページは予め決められており、予め決められたページの最初のページから、図 9 に示すテンプレートTM1を用いて、図 1 0 の処理が実行される。後述するように、CPU 2 4 は、テンプレートTM

10

20

30

40

50

1を用いて、検査画像を貼り付ける出力ページに、フォルダ名書込領域Tr及び貼り付け領域Arを設定する。

【0086】

まず、ユーザは、レポート作成に使用されるフォルダの選択と、レポートにおけるフォルダの出力順序の指定をキーボード23にて行う。指定されたフォルダの出力順序に従って、複数のフォルダに番号Nが付与され、以下に説明するように、CPU24によって、複数のフォルダは、番号Nの順で読み出される。

【0087】

CPU24は、ユーザにより指定されたフォルダの出力順序の情報に基づいて、フォルダの出力順序を決定し(S21)、フォルダカウンタNを1に設定する(S22)。よって、S21の処理が、上述したS1と同様の選択順序決定部を構成する。

10

【0088】

CPU24は、テンプレートTM1を基に、フォルダ名書込領域Trを、出力ページに設定する(S23)。そして、CPU24は、そのフォルダ名書込領域Trに、フォルダNのフォルダ名を書き込む(S24)。よって、S23の処理が、上述したS4と同様のフォルダ名書込領域設定部を構成し、S24の処理が、上述したS6と同様のフォルダ名書込部を構成する。

【0089】

CPU24は、テンプレートTM1を基に、貼り付け領域Arを、横一列分だけページに設定する(S25)。よって、S25の処理が、上述したS4と同様のグループ設定部を構成する。ここでは、横一列分を1つのグループとして、出力ページに貼り付け領域が設定される。

20

【0090】

そして、CPU24は、設定した横一列分の複数(ここでは3つ)の貼り付け領域Ar1、Ar2、Ar3に、選択したフォルダNに格納された検査画像を順番に、最大で、その貼り付け領域数(ここでは3)の検査画像を、貼り付ける(S26)。よって、S26の処理が、上述したS8と同様の画像貼付部を構成する。

【0091】

CPU24は、フォルダN内の検査画像を全て貼り付けたか否かを判定する(S27)。フォルダN内の検査画像を全て貼り付けていないとき(S27:NO)、ページに検査画像を貼り付ける空き領域があるか否かを判定する(S28)。よって、S28の処理は、上述したS13と同様のグループ追加判定部を構成する。

30

【0092】

ページに検査画像を貼り付ける空き領域があるとき(S28:YES)、処理は、S25に移行する。ページに検査画像を貼り付ける空き領域がないとき(S28:NO)、CPU24は、検査画像を貼り付ける出力ページ(すなわち検査画像を貼り付けるページ)を次ページへ切り替え(S29)、処理は、S25に移行する。よって、S29の処理が、上述したS13と同様のページ追加設定部を構成する。

【0093】

フォルダN内の検査画像を全て貼り付けたとき(S27:YES)、CPU24は、フォルダカウンタNに1を加え(S30)、レポートに出力するとして指定された全てのフォルダの検査画像を出力したか否かを判定する(S31)。

40

全てのフォルダの検査画像を出力していないとき(S31:NO)、CPU24は、出力ページにフォルダ名と検査画像を貼り付ける空き領域があるか否かを判定する(S32)。

【0094】

出力ページにフォルダ名と検査画像を貼り付ける空き領域があるときは(S32:YES)、処理は、S23に移行して、テンプレートTM1を基にフォルダ名書込領域Trを、現在の出力ページの空き領域に設定し(S23)、S24からS30の処理を実行する。よって、S32とS25の処理が、上述したS11、S12及びS4と同様のグループ追加設定部を構成する。

【0095】

出力ページにフォルダ名と検査画像を貼り付ける空き領域がないときは(S32:NO)、CPU24は、出力ページを次ページへ切り替えて(S33)、処理は、S23へ移行し、次のペー

50

ジに対して検査画像の貼り付けを行う。

【0096】

図11は、レポート作成プログラムP2により、3つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページRP11の例を示す図である。図11は、3つのフォルダの複数の検査画像が、テンプレートTM1に従って1つのページに設定された複数の貼り付け領域Arに貼り付けられて作成されたレポートの出力ページを示す。

【0097】

3つのフォルダの中の第1のフォルダ(フォルダ名T1)には、2つの検査画像IM-T1-1、IM-T1-2が含まれ、第2のフォルダ(フォルダ名T2)には、5つの検査画像IM-T2-1~IM-T2-5が含まれ、第3のフォルダ(フォルダ名T3)には、3つの検査画像IM-T3-1~IM-T3-3が含まれていて、3つのフォルダに格納された合計10枚の検査画像が、図10の処理により、図11に示すように貼り付けられる。

【0098】

第1のフォルダ(フォルダ名T1)については、設定した横一列分の複数(ここでは3つ)の貼り付け領域Ar1、Ar2、Ar3のうち、2つの貼り付け領域Ar1、Ar2に、2つの検査画像が貼り付けられる(S25、S26)。

【0099】

第2のフォルダ(フォルダ名T2)については、出力ページにフォルダ名と検査画像を貼り付ける空き領域があるので(S32:YES)、フォルダ名書込領域Trにフォルダ名「T2」が書き込まれた後(S24)、検査画像の貼り付けが行われる(S26)。第2のフォルダは、5つの検査画像を有しており、3枚の検査画像を貼り付けた後、残りの2枚の検査画像があるので(S27:NO、S28:YES)、さらに横一列分の3つの貼り付け領域Ar4、Ar5、Ar6が出力ページに設定され(S25)、残りの2枚の検査画像が貼り付けられる(S26)。

【0100】

第3のフォルダ(フォルダ名T3)も、同様にして出力ページに貼り付けられる。

図12は、レポート作成プログラムP2により、2ページに渡って、4つのフォルダの検査画像が貼り付けられたレポートのページRP11、RP12の例を示す図である。

【0101】

4つのフォルダ(フォルダ名「T1」、「T2」、「T3」、「T4」)には、2枚、5枚、5枚及び3枚の検査画像が格納されているため、3番目のフォルダの検査画像の貼り付けを行っているときに、現在の出力ページに検査画像を貼り付ける空き領域がないと判断され(S28:NO)、出力ページが次ページに切り替えられる(S29)。その結果、図12では、2ページ目RP12の上端から、3番目のフォルダの残りの検査画像の貼り付けが行われている。

【0102】

以上のように、本実施の形態によれば、基本のフォーマットのテンプレートを予め用意し、そのテンプレートのフォーマットを柔軟に再生成することによって、1ページに複数のフォルダの検査画像を貼り付けることができ、かつ複数のフォルダの複数の検査画像のレポートへの貼り付けを無駄なく行うことができる。

(変形例1)

上述した2つの実施形態では、フォルダ毎に検査画像が貼り付けられるが、本変形例では、検査部位などが異なる場合に、出力ページを次のページに切り替えて、異なる検査部位の検査画像が同じページ内に含まれないように、検査画像を貼り付けることによって、レポートを見やすくする。

【0103】

図13は、本変形例1のレポート作成プログラムP3の画像貼り付け処理の流れの例を示すフローチャートである。PC3で実行されるレポート作成プログラムP3は、第1の実施の形態のレポート作成プログラムP1に処理を追加したプログラムである。よって、図13において、図5と同じ処理については、同じ処理ステップ番号を付して説明は省略し、異なる処理ステップのみ説明する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 0 4 】

図 1 3 において、S3でNOの場合、すなわち、あるフォルダN内の全ての検査画像の貼り付けがされてフォルダN内に貼り付けていない検査画像がない場合、フォルダカウンタNに1を加え(S9)、フォルダNがあるか否かが判定される(S10)。

## 【 0 1 0 5 】

フォルダNがある場合、すなわち未だ検査画像の貼り付けをしていないフォルダがある場合、CPU 2 4 は、そのフォルダNの検査部位などが、フォルダ(N-1)と検査部位などと異なるか否かを判定する(S41)。よって、S41の処理が、S8の処理により選択されたフォルダの全ての内視鏡画像を、出力ページに貼り付けた後に、次に選択されたフォルダが、直前に選択されたフォルダとは異なる検査部位の内視鏡画像を格納するフォルダであるか否かを判定する検査部位判定部を構成する。

10

## 【 0 1 0 6 】

そして、フォルダNの検査部位などが、フォルダ(N-1)と検査部位などと同じとき(S41:NO)、処理は、S3に移行する。フォルダNの検査部位などが、フォルダ(N-1)と検査部位などと異なるとき(S41:YES)、CPU 2 4 は、画像を貼り付ける出力ページを、次ページへ切り替え、グループカウンタMを1に設定し(S42)、処理は、S3に戻る。よって、S42の処理が、S41の処理により、次に選択されたフォルダが、直前に選択されたフォルダとは異なる検査部位の内視鏡画像を格納するフォルダであると判定されたとき、現在の出力ページの次のページにグループを追加して設定するページ追加設定部を構成する。

## 【 0 1 0 7 】

S41において、フォルダNの検査部位などが、フォルダ(N-1)と検査部位などと異なるか否かの判定は、フォルダ名に基づいて行われる。

例えば、図 2 において、3つのフォルダのフォルダ名「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_1」と「HPC\_STAGE1\_ZONE1\_2」と「HPC\_STAGE1\_ZONE2\_1」を比べると、3つとも「HPC\_STAGE1\_ZONE」は共通であるが、それに続く「1\_1」と「1\_2」と「2\_1」は異なっている。

20

## 【 0 1 0 8 】

上述したように、「HPC\_STAGE1\_ZONE1」及び「HPC\_STAGE1\_ZONE2」は、検査対象の検査部位あるいは位置を示す検査位置情報である。例えば、「HPC\_STAGE1\_ZONE1」は、エンジンの配管を示し、「HPC\_STAGE1\_ZONE2」は、エンジンのブレードを示すとすると、「HPC\_STAGE1\_ZONE1」及び「HPC\_STAGE1\_ZONE2」は、異なる部位を示す。よって、この検査位置情報に基づいて、フォルダNとフォルダ(N-1)の検査部位などが同じであるか否かを判定する。よって、2つのフォルダのフォルダ名の先頭から所定の位置までの文字列同士を比較することによって、検査部位などが異なるか否かを判定することができる。

30

## 【 0 1 0 9 】

図 2 の場合、「HPC\_STAGE1\_ZONE1」と「HPC\_STAGE1\_ZONE2」が互いに異なる部位を示すフォルダ名の部分であるとして、レポート中では、異なるページに貼り付けられる。

## 【 0 1 1 0 】

図 1 4 は、レポート作成プログラムP3により、4つのフォルダの複数の検査画像が、2ページに渡って貼り付けられたレポートのページRP11、RP12の例を示す図である。

4つのフォルダ(フォルダ名「T1」、「T2」、「T3」、「T4」)には、それぞれ、3枚(IM-T1-1~IM-T1-3)、4枚(IM-T2-1~IM-T2-4)、3枚(IM-T3-1~IM-T3-3)及び5枚(IM-T4-1~IM-T4-5)の検査画像が格納されているが、3番目のフォルダ(フォルダ名「T3」)の検査画像の貼り付けを行うときに、3番目のフォルダ(フォルダ名「T3」)は、2番目のフォルダ(フォルダ名「T2」)とは検査部位が異なる、と判断され(S41:YES)、出力ページが次ページに切り替えられる(S42)。その結果、図 1 4 では、2ページ目RP12の上端から、3番目のフォルダ(フォルダ名「T3」)の検査画像の貼り付けが行われている。

40

## 【 0 1 1 1 】

以上のように、本変形例 1 によれば、極力レポートのページ数を減らすためであっても、連続する2つのフォルダの検査部位などが異なる場合には、出力ページに空き領域あ

50

ても、検査部位などが異なる検査画像は別のページに貼り付けるようにしたので、レポートが見やすくなる。

【0112】

なお、以上は、検査部位の異同に基づいて、改ページするか否かが判定される例であるが、検査の内容あるいは目的の異同に基づいて、改ページするか否かを判定するようにしてもよい。

【0113】

さらになお、以上の例では、検査部位などが同じであるか否かの判定は、フォルダ名の一部を比較することによって行っているが、ユーザがフォルダの組み合わせあるいは括りを設定できるようにして、その設定された組み合わせあるいは括りに基づいて、出力ページの次ページへの切り替えを行うようにしてもよい。

10

【0114】

例えば、設定メニューにおいて、フォルダのカテゴリを指定できるようにし、その設定された各カテゴリを1つの括りとし、検査画像を貼り付けるときに、フォルダのカテゴリが同じ場合は、連続して検査画像の貼り付けを行い、フォルダのカテゴリが変わった場合は、出力ページを次ページに切り替えるようにしてもよい。

(変形例2)

上述した2つの実施の形態と変形例1においては、テンプレートにはフォルダ名書込領域Trと貼り付け領域Arが設定されているが、本変形例2では、テンプレートに、フォルダ名書込領域Trと貼り付け領域Arに加えて、関連情報を書き込むための関連情報書込領域Srがさらに設定されている。そして、関連情報書込領域Srの設定に間違いがないようにテンプレートのチェックが行われる。

20

【0115】

図15は、変形例2のテンプレートTM2の一部の構成を示す図である。テンプレートTM2では、フォルダ名書込領域Trが規定され、さらに、検査画像毎に、検査画像を貼り付ける貼り付け領域Arと、貼り付けられた検査画像に関連する複数(ここでは4つ)の関連情報書込領域Srが規定されている。すなわち、テンプレートTM2は、貼り付けられる内視鏡画像毎に設定された、貼り付けられる内視鏡画像に関連する情報を書き込む複数の関連情報書込領域Srを含む。

【0116】

30

図15の場合、テンプレートTM2の上部に、フォルダ名書込領域Trが設定されている。さらに、フォルダ名書込領域Trの下に、複数の貼り付け領域Arが設定されている。そして、各貼り付け領域Arに隣接して、4つの関連情報書込領域Srが設定されている。

【0117】

例えば、第1の関連情報書込領域Sr1は、撮影日時情報が書き込まれる領域であり、第2の関連情報書込領域Sr2は、検査結果情報が書き込まれる領域であり、第3の関連情報書込領域Sr3は、傷の種類情報が書き込まれる領域であり、第4の関連情報書込領域Sr4は、ユーザのコメント情報が書き込まれる領域である。図15において、2点鎖線で示す、貼り付け領域Arと4つの関連情報書込領域Srが1つの検査画像情報群である。

【0118】

40

検査画像情報群内の各領域には、グループ番号と、貼り付け順序を示す符番とが設定される。図15のテンプレートTM2では、領域51に、フォルダNのフォルダ名が書き込まれるフォルダ名書込領域Tr1が設定され、同時に、グループ番号も内部情報として設定される。図15では、グループ番号(1)が設定されている。

【0119】

同様に、領域52に、フォルダNに格納されている検査画像を1番目に貼り付ける領域が設定され、同時に、グループ番号と符番も設定される。図15では、(グループ番号 - 符番)を意味する(1 - 1)が内部情報として設定されていることが示されている。括弧内のハイフン(-)の前がグループ番号を示し、ハイフン(-)の後が符番を示す。

【0120】

50

同様に、領域53から56に、それぞれ1番目に貼り付けた画像についての、撮影日時が書き込まれる領域Sr1、検査結果情報が書き込まれる領域Sr2、傷の種類情報が書き込まれる領域Sr3、及びコメント情報が書き込まれる領域Sr4が、設定され、同時に、グループ番号と符番も内部情報として設定される。領域52と同様に、領域53から56に、(グループ番号 - 符番)を示す(1-1)が内部情報として設定されている。

【0121】

そして、次の行の検査画像情報群内の領域57にも、フォルダNに格納されている検査画像を2番目に貼り付ける領域が設定され、同時に、グループ番号と符番も内部情報として設定される。図15では、(グループ番号 - 符番)を意味する(1-2)が設定されていることが示されている。同様に、領域58から61に、それぞれ2番目に貼り付けた画像についての、撮影日時が書き込まれる領域Sr1、検査結果情報が書き込まれる領域Sr2、傷の種類情報が書き込まれる領域Sr3、及びコメント情報が書き込まれる領域Sr4が、設定され、同時に、グループ番号と符番も内部情報として設定される。領域57と同様に、領域58から61に、(グループ番号 - 符番)を示す(1-2)が内部情報として設定されている。

10

【0122】

図15では、検査画像情報群内の領域53から56は、フォルダNの1番目の画像についての各種関連情報が書き込まれるように設定され、次の検査画像情報群内の領域58から61は、フォルダNの2番目の画像についての各種関連情報が書き込まれるように設定される。

20

【0123】

図16は、2つのフォルダの検査画像を貼り付けるテンプレートの設定状態を示す図である。

図16のテンプレートTM2においても、図15と同様に、各領域に、書き込むあるいは貼り付ける情報と共に、内部情報が設定されている。

【0124】

図16は、テンプレートTM2において、2つのフォルダNと(N+1)について、フォルダ名書込領域51、62、複数の検査画像を貼り付けための複数の貼り付け領域52、57、63、68、複数の関連情報書込領域53~56、58~61、64~67、69~72が設定されていることが示されている。これらの領域には、内部情報も設定されている。

30

【0125】

領域64、65、66及び67には、それぞれ、フォルダ(N+1)の1番目に貼り付ける画像についての、撮影日時情報、検査結果情報、傷の種類情報及びコメント情報が書き込まれ、領域69、70、71及び72には、それぞれ、フォルダ(N+1)の2番目に貼り付ける画像についての、撮影日時情報、検査結果情報、傷の種類情報及びコメント情報が書き込まれる。

【0126】

しかし、図16では、ユーザの設定ミスにより、フォルダNの領域54には、2番目に貼り付ける画像の検査結果情報が書き込まれることを示す内部情報(1-2)が誤って設定され、領域59には、1番目に貼り付ける画像の検査結果情報が書き込まれることを示す内部情報(1-1)が誤って設定され、フォルダNの領域60には、フォルダ(N+1)の2番目に貼り付けられる傷の種類情報が書き込まれることを示す内部情報(2-1)が誤って設定されている。

40

【0127】

さらに、フォルダ(N+1)の領域70には、フォルダ(N+1)の1番目に貼り付けられる検査結果情報が書き込まれることを示す内部情報(2-1)が誤って設定され、フォルダ(N+1)の領域71には、フォルダNの2番目に貼り付けられる傷の種類情報が書き込まれることを示す内部情報(1-2)が誤って設定されている。

【0128】

このように、テンプレートTM2を作成するときに、誤った設定がされると、レポートに

50

誤った情報が書き込まれ、レポートが誤った情報を出力してしまう。

そこで、テンプレートを作成した後に、次のチェック処理プログラムを実行させることにより、誤った設定があることをユーザに知らせることができる。

【 0 1 2 9 】

図 1 7 は、テンプレートの作成後、ユーザにより指示されて実行されるチェック処理の流れの例を示すフローチャートである。

【 0 1 3 0 】

図 1 7 のチェック処理プログラムの実行が指示されると、CPU 2 4 は、まず、各領域の内部情報を読み込み (S51)、S52とS53の処理を実行する。S52とS53の処理は、複数の関連情報書込領域Srに設定されたグループの属性情報であるグループ番号と、貼り付けられる内視鏡画像の貼付位置情報である符番とに基づいて、複数の関連情報書込領域Srの設定誤りの有無を判定する設定誤り判定部を構成する。

【 0 1 3 1 】

まず、CPU 2 4 は、読み込んだ各内部情報から抽出したグループ番号と符番に応じた表示処理を行う (S52)。

S52では、グループ番号別に色を異ならせ、かつ各検査画像情報群内で、符番の異なる領域を他の領域とは異なる色で表示する等の表示処理が実行される。

【 0 1 3 2 】

図 1 8 は、図 1 7 のチェック処理プログラムにより表示が変更されたテンプレートの表示例を説明するための図である。図 1 8 の図は、例えば、PC 3 の表示モニタ 2 2 に表示される。

【 0 1 3 3 】

ここでは、グループ番号が 2 として設定されている領域 6 0、6 2 ~ 7 0、7 2 が、グループ番号が 1 として設定されている領域 5 1 ~ 5 9、6 1、7 1 とは、異なる色 (斜線で示す) で表示されている。

【 0 1 3 4 】

また、領域Ar1(1-1)の検査画像情報群内で、符号が他の領域 5 2、5 3、5 5、5 6 とは異なる領域 5 4 が、太い枠で表示され、同様に、領域Ar2(1-2)の検査画像情報群内で符号が他の領域 5 7、5 8、6 0、6 1 とは異なる領域 5 9、及び領域Ar2(2-2)の検査画像情報群内で符号が他の領域 6 8、6 9、7 1、7 2 とは異なる領域 7 0 が、太い枠で表示されている。なお、この場合、枠の太さを変えるのではなく、符号が他の領域と異なる領域の枠の色を、他の領域の枠の色と異ならせるようにしてもよい。例えば、領域 5 4、5 9、7 0 の枠の色を、赤とし、他の領域の枠の色を青とする。

【 0 1 3 5 】

よって、S52の処理により、グループ間違い及び符号間違いの設定のある領域を、ユーザは簡単に認識することができ、間違った情報を含むレポートが作成されることが防止される。すなわち、S52の処理が、設定誤りが有ると判定された関連情報書込領域Srを、設定誤りが有ると判定されなかった関連情報書込領域Srと識別可能に表示する誤り表示部を構成する。

さらに、CPU 2 4 は、各検査画像情報群に設定されるべき符番の数と、予め設定された数との不一致をチェックし、不一致のあった領域があることを示す表示処理を行う (S53)。

【 0 1 3 6 】

例えば、領域 5 2 から 5 6 の検査画像情報群には、符番が「 1 」の領域が 5 つ設定されていれば、正しく設定されているが、図 1 6 に示すように設定された場合、符番が「 1 」の領域数が 4 であるので、予め設定された数として「 5 」と一致しない。すなわち、この場合の設定誤りは、貼り付けられる内視鏡画像毎に設定された複数の関連情報書込領域Srのそれぞれの貼付位置情報である符番の数に基づいて判定される。

【 0 1 3 7 】

そして、このような場合には、領域 5 2 から 5 6 の検査画像情報群には、領域の配置忘

10

20

30

40

50

れがあることが、表示処理（S53）により、ユーザに警告表示などによって告知される。よって、S53の処理が、貼付位置情報の数に基づいて設定誤りが有ると判定された関連情報書込領域を、設定誤りが有ると判定されなかった関連情報書込領域と識別可能に表示する誤り表示部を構成する。

以上のように、チェック処理を実行させることにより、ユーザは、所定の領域の配置間違えの有無及び配置忘れの有無を確認することができる。

#### 【0138】

なお、図17の処理は、ユーザが実行を指示しなくても、テンプレートの保存時に、自動的に実行されるようにしてもよい。

#### （変形例3）

上述した2つの実施の形態及び変形例1と2では、フォルダの出力順序は、ユーザにより設定あるいは指定されるが、フォルダの出力順序は、自動的に決定されるようにしてもよい。

#### 【0139】

1の方法として、フォルダ名を、フォルダ名の先頭に連番を付加したフォルダ名にすることによって、フォルダ名の昇順あるいは降順で、フォルダの出力順序を自動的に決定できるようにすることができる。例えば、フォルダ名を、「000\_検査箇所名」、「001\_検査箇所名」、等というようにすることで、ファイル名の昇順が検査順番となる。特に、フォルダ名の先頭に付加する連番を、検査の順序に沿った数字とすると、フォルダの出力順序は、検査の順序となる。すなわち、フォルダの選択順序は、フォルダ名に基づいて決定される。

#### 【0140】

また、別の方法として、検査結果情報に応じて、フォルダの出力順序を自動的に決定するようにしてもよい。すなわち、フォルダの選択順序は、フォルダに格納されたファイル名に含まれる検査結果情報に基づいて決定されるようにしてもよい。

#### 【0141】

例えば、図3に示したように、ファイル名に含まれる検査結果情報であるファイルマークが含まれているので、評価の最も悪い検査画像、すなわちファイルマークBの検査画像、を含むフォルダを優先させて、評価の悪い検査画像が最初のページから貼り付けられるようにしてもよい。結果として、問題の大きな検査画像を含むフォルダが、レポートの最初の方に出力されて、目立たせることができる。

#### 【0142】

あるいは、ファイルマークAは、「問題なし」なので、ファイルマークAあるいはファイルマーク無しは、評価点を0点とし、ファイルマークBは、「要交換」という異常なので、評価点を3点とし、ファイルマークCは、「要補修」という異常なので、評価点を2点とし、ファイルマークDは、「要再検査」という異常なので、評価点を1点とし、フォルダに含まれる1以上のファイルの評価点の合計を算出し、その合計点の高い順で、フォルダの出力順序を決定するようにしてもよい。結果として、問題となる検査画像が多く含まれるフォルダが、レポートの最初の方に出力されて、目立たせることができる。すなわち、フォルダの選択順序は、検査結果情報に応じて予め設定された評価値に応じて決定される。

#### 【0143】

さらにあるいは、B~Dのいずれかの異常があったとされたファイル数の順を、フォルダの出力順序とするようにしてもよい。

また、その合計点が0のフォルダについては、レポート中に出力しないようにして、何んらかの異常のあった検査画像のみがレポートに出力されるようにしてもよい。

#### 【0144】

さらにまた、上述した出力方法の中から、出力順序を選択できるようにしてもよい。例えば、レポート出力の設定メニューを設け、ユーザが、その設定メニューにおいて、フォルダの出力順序として、「フォルダ名昇順」、「要交換異常優先順」、「異常結果評点順

10

20

30

40

50

」、及び「異常結果数順」の4つの選択肢の中からいずれかを選択できるようにしてもよい。この場合、その選択と併せて、何んらかの異常のあった検査画像のみがレポートに出力され、「問題なし」の検査画像は出力されないようにする指定ができるようにしてもよい。

【0145】

以上のように、上述した2つの実施の形態及び3つの変形例によれば、1ページに複数のフォルダの検査画像を貼り付けることができ、かつ複数のフォルダの複数の検査画像のレポートへの貼り付けを無駄なく行うことができる内視鏡画像処理装置を実現することができる。

【0146】

なお、以上の説明では、ユーザがレポート作成プログラムP1、P2等をPC3において実行させてPC3でレポートを作成するが、レポート作成プログラムP1、P2等を内視鏡装置2の記憶装置13に記憶し、内視鏡装置2のCPU12にレポート作成プログラムP1、P2等を実行させて、内視鏡装置2においてレポートを作成するようにしてもよい。

【0147】

なお、以上説明した動作を実行するプログラムは、コンピュータプログラム製品として、フレキシブルディスク、CD-ROM等の可搬媒体や、ハードディスク等の記憶媒体の非一時的なコンピュータ読み出し可能な媒体に、その全体あるいは一部が記録され、あるいは記憶されている。そのプログラムがコンピュータにより読み取られて、動作の全部あるいは一部が実行される。あるいは、そのプログラムの全体あるいは一部を通信ネットワークを介して流通または提供することができる。利用者は、通信ネットワークを介してそのプログラムをダウンロードしてコンピュータにインストールしたり、あるいは記録媒体からコンピュータにインストールすることで、容易に本実施の形態の内視鏡画像処理装置を実現することができる。

【0148】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【符号の説明】

【0149】

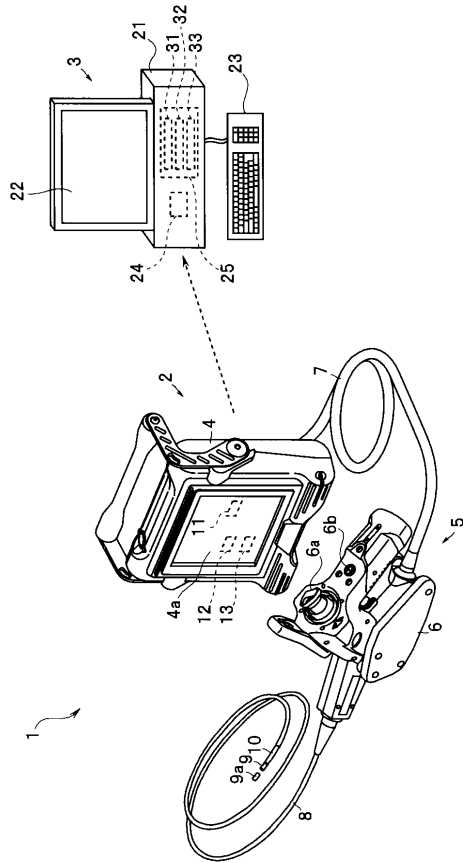
1 内視鏡検査システム、2 内視鏡装置、3 パーソナルコンピュータ、4 本体部、4 a 液晶パネル、5 スコープユニット、6 操作部、6 a 上下左右方向湾曲ボタン、6 b ジョイスティック、7 ユニバーサルケーブル、8 挿入部、9 先端部、9 a 光学アダプタ、10 湾曲部、11 メモリカード、12 中央処理装置、13 記憶装置、21 本体部、22 表示モニタ、23 キーボード、24 中央処理装置、25 記憶装置、31 プログラム記憶部、32 テンプレート記憶部、33 画像データ記憶部。

10

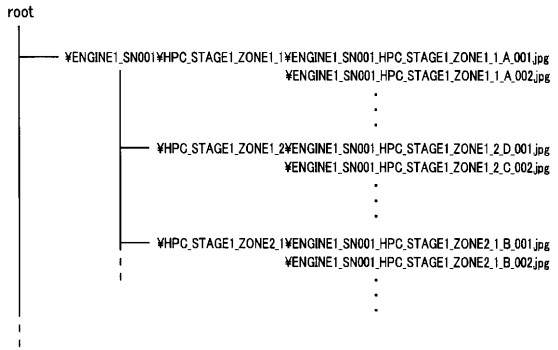
20

30

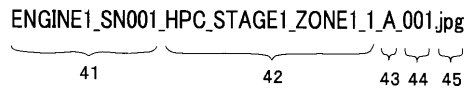
【図1】



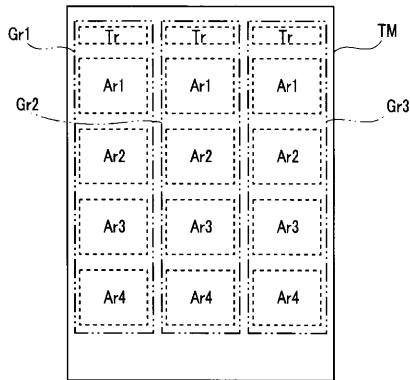
【図2】



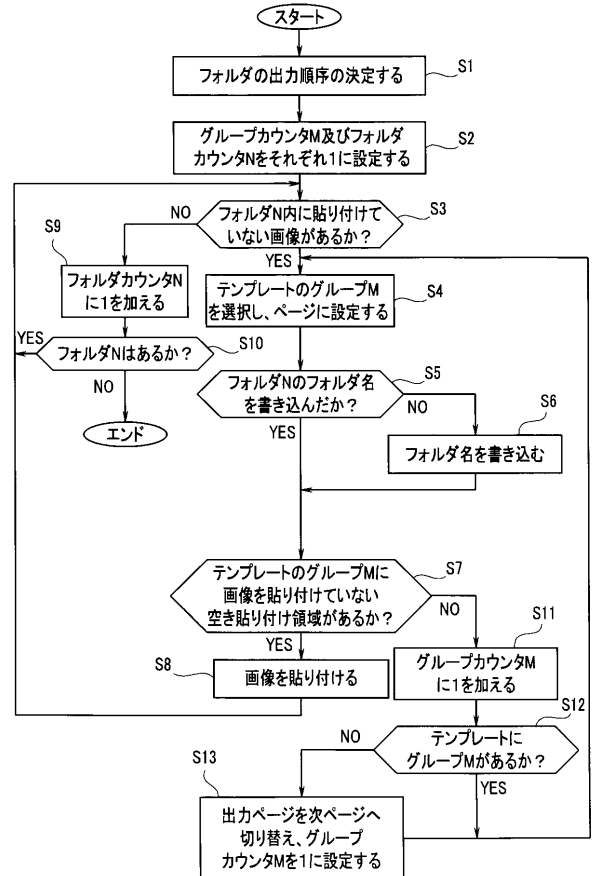
【図3】



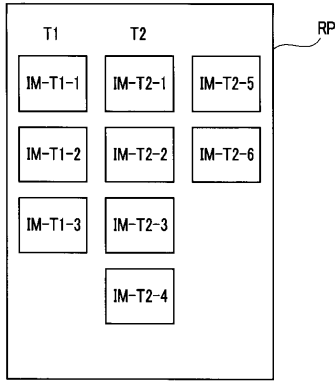
【図4】



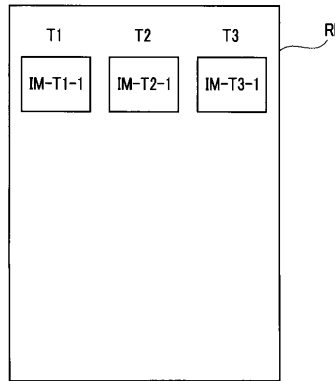
【図5】



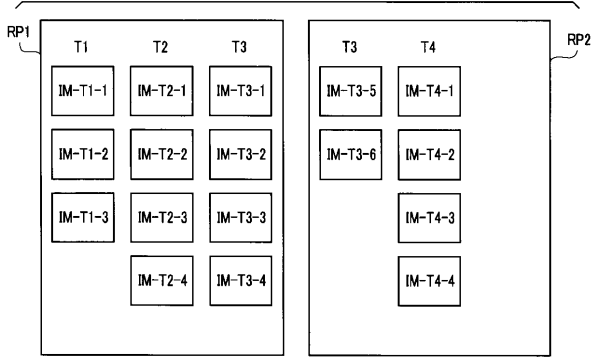
【図 6】



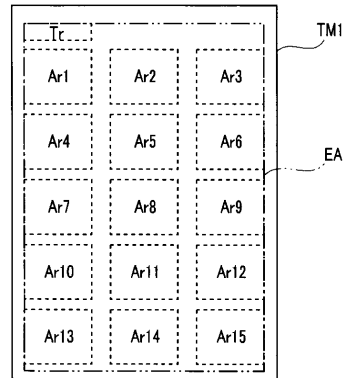
【図 7】



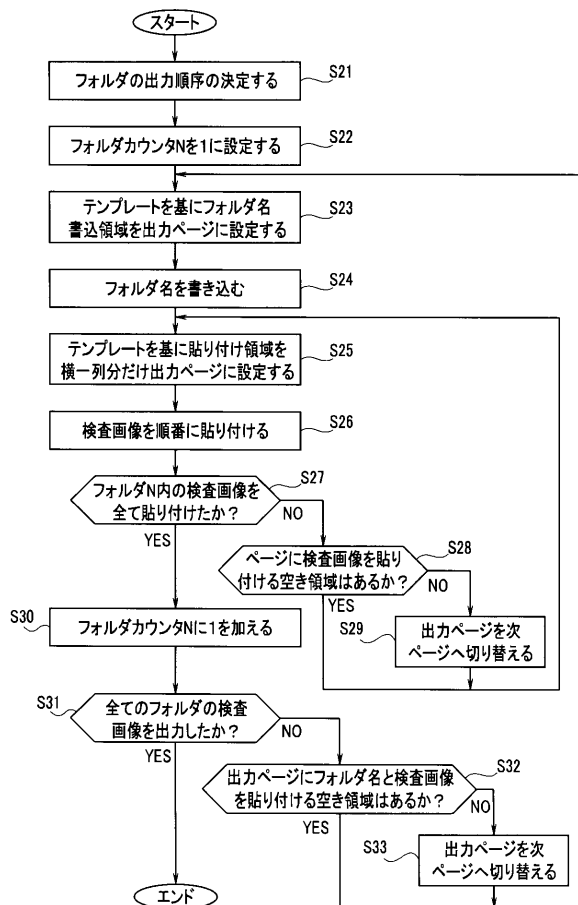
【図 8】



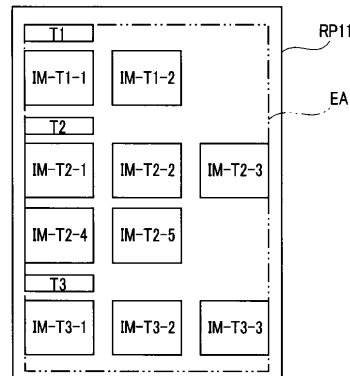
【図 9】



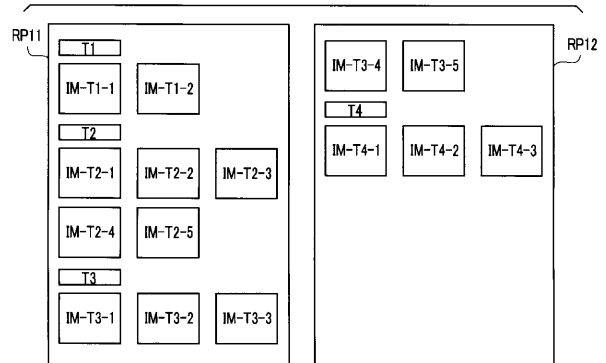
【図 10】



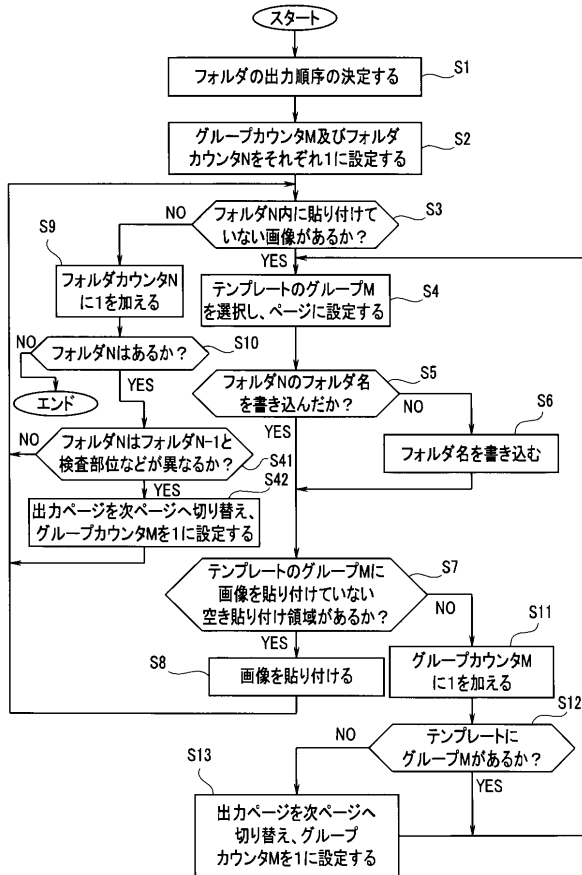
【図 11】



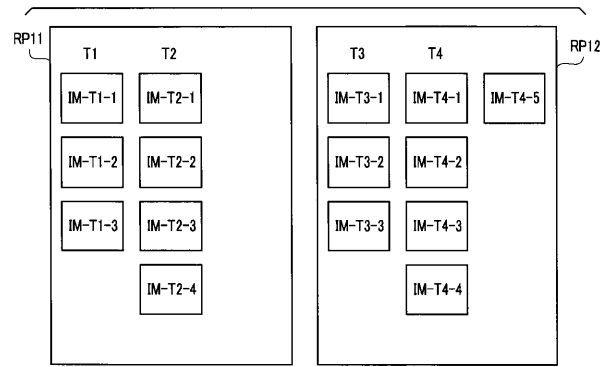
【図 12】



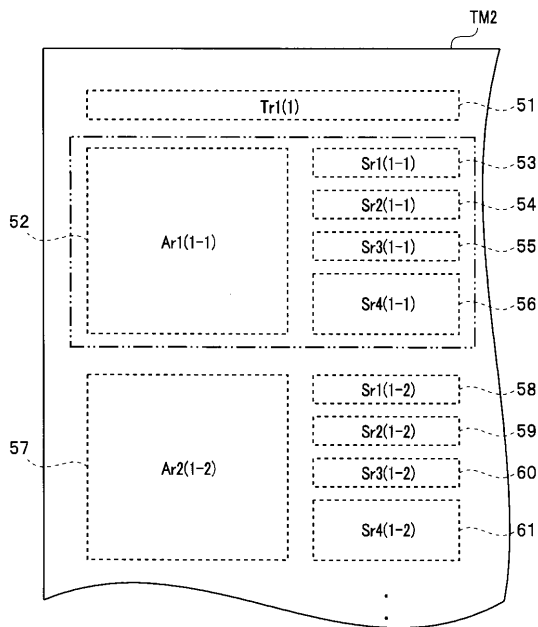
【図13】



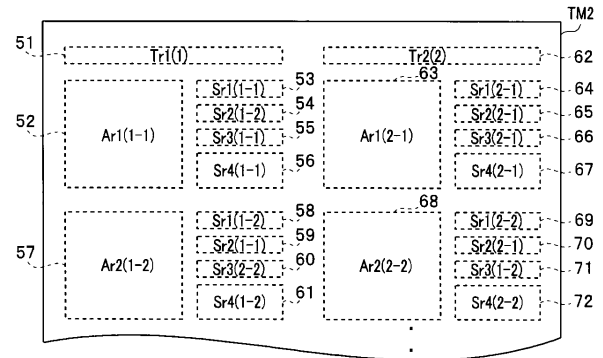
【図14】



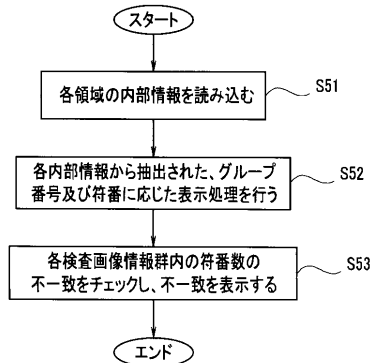
【図15】



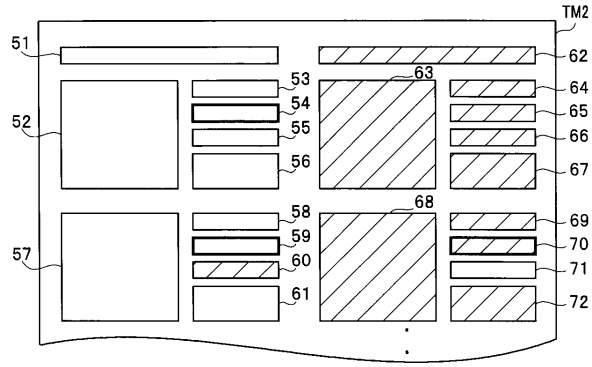
【図16】



【図17】



【 図 18 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2012/0221569(US, A1)

特開2005-242604(JP, A)

特開2008-119146(JP, A)

特開2000-285250(JP, A)

特開2011-204014(JP, A)

特開2003-070733(JP, A)

特開2008-188214(JP, A)

特開2008-220482(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

A61B 5/00

A61B 6/00 - 6/14

A61B 8/00 - 8/15

专利名称(译)	内窥镜图像处理装置，内窥镜图像处理方法和程序		
公开(公告)号	<a href="#">JP6226674B2</a>	公开(公告)日	2017-11-08
申请号	JP2013204071	申请日	2013-09-30
[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	光永修		
发明人	光永修		
IPC分类号	A61B1/045 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/045.621 G02B23/24.B G02B23/24.A A61B1/04 A61B1/04.370 A61B1/045.622		
F-TERM分类号	2H040/DA51 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/NN10 4C161/VV03 4C161/YY02 4C161/YY12		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP2015066236A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

本发明提供一种内窥镜图像处理装置，能够将多个文件夹的检查图像粘贴在一页上，并将多个文件夹的多个检查图像粘贴在报告上而不浪费。一个人计算机3使用其中预定数量的可以粘贴预定数目的内窥镜检查图像的图像粘贴区域Ar以及其中写入文件夹名称的文件夹名称写入区域Tr被设置的模板，内窥镜检查报告包括一组图像粘贴区域内窥镜图像被设置为要显示或打印的页面。此外，个人计算机3将选择的文件夹的文件夹名称写入设置在页面上的文件夹名称写入区域Tr中，并且在预定数量的图像粘贴区域Ar中写入一个或多个内窥镜图像。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6226674号 (P6226674)
(45) 発行日 平成29年11月8日(2017.11.8)	(24) 登録日 平成29年10月20日(2017.10.20)	
(51) Int. Cl.	F I	
A 6 1 B 1/045 (2006.01)	A 6 1 B 1/045 6 2 1	
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	
	G 0 2 B 23/24 A	
請求項の数 15 (全 27 頁)		
(21) 出願番号 特願2013-204071 (P2013-204071)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2-9-51番地	
(22) 出願日 平成25年9月30日(2013.9.30)	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進	
(65) 公開番号 特開2015-66236 (P2015-66236A)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖	
(43) 公開日 平成27年4月13日(2015.4.13)	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
審査請求日 平成28年8月22日(2016.8.22)	(72) 発明者 光永 修 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内	
	審査官 森川 能匡	
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 内視鏡画像処理装置、内視鏡画像処理方法及びプログラム