

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5361296号  
(P5361296)

(45) 発行日 平成25年12月4日(2013.12.4)

(24) 登録日 平成25年9月13日(2013.9.13)

(51) Int.Cl.

F I

<b>G O 2 B</b>	<b>23/24</b>	<b>(2006.01)</b>	G O 2 B	23/24	B
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	1/00	3 0 0 A
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	1/04	3 7 0
<b>H O 4 N</b>	<b>7/18</b>	<b>(2006.01)</b>	G O 2 B	23/24	A
			H O 4 N	7/18	M

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-231308 (P2008-231308)  
 (22) 出願日 平成20年9月9日(2008.9.9)  
 (65) 公開番号 特開2010-66407 (P2010-66407A)  
 (43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)  
 審査請求日 平成23年8月31日(2011.8.31)

(73) 特許権者 000000376  
 オリンパス株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
 (74) 代理人 100076233  
 弁理士 伊藤 進  
 (72) 発明者 山内 英巧  
 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 原田 英信

(56) 参考文献 特開平04-253831 (JP, A)  
 特開2006-247163 (JP, A)  
 )

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入部に設けられた撮像素子により得られた内視鏡画像を表示可能な第1の表示部を備え、前記内視鏡画像を表示可能な第2の表示部と着脱可能な本体部を備えた内視鏡装置であって、

前記本体部は、前記撮像素子からのデジタル変換された画像信号に対してスケーリング処理を行うスケーリング部と、該スケーリング部を駆動する駆動クロック信号を生成するクロック生成部と、前記第1の表示部と前記第2の表示部の接続状態を検知する接続状態検知部と、該接続状態検知部により検知された前記接続状態に応じて前記スケーリング部を制御し、かつ前記接続状態に応じて前記駆動クロック信号の周波数を変更するように前記クロック生成部を制御する制御部とを有し、

前記スケーリング部でスケーリング処理されたデジタル画像信号は、シリアル信号形式で前記第1の表示部側へ伝送され、その後、パラレル信号形式に変換されて、前記内視鏡画像が前記第1の表示部に表示されることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項2】

前記第1の表示部、及び前記第2の表示部は、それぞれに設けられた識別情報をさらに備え、

前記本体部は、前記識別情報に対応する画面サイズ選択テーブルを記憶する不揮発性メモリをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項3】

前記本体部に接続された第2の表示部をさらに備え、

前記制御部は、前記第1の表示部と前記第2の表示部が接続されているときは、前記駆動クロック信号の周波数を2逡倍にし、前記第1の表示部又は前記第2の表示部が接続されているときは、前記駆動クロック信号の周波数を1逡倍になるように、前記クロック生成部を制御することを特徴とする請求項1又は2に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置に関し、中継部と本体部のそれぞれに表示部が着脱可能な内視鏡装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置は、工業分野及び医療分野において広く利用されている。内視鏡装置は、挿入部を有し、挿入部を被検体内部に挿入し、挿入部の先端に設けられた撮像装置により、被検体内を観察することができる。

一般に、内視鏡装置は、挿入部と操作部と本体部とを有し、内視鏡画像は、本体部に設けられたモニタに表示される。ユーザは、そのモニタに表示される内視鏡画像を見ながら、被検体内部の検査等を行う。そのため、内視鏡装置は、モニタの画面サイズあるいは解像度に対応するように、スケーリング処理を行うスケーリング部を有している。

【0003】

20

そして、モニタが操作部に取り付けられる内視鏡装置の提案（例えば、特許文献1参照）、及び、モニタが本体部に着脱可能に取り付けられる内視鏡装置の提案（例えば、特許文献2参照）がある。

いずれの提案に係る内視鏡装置も、取り付けられるモニタの画面サイズに対応するようにスケーリング部を有している。

【特許文献1】特開平05-292504号公報

【特許文献2】特開平05-297284号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

しかし、内視鏡装置は、特に工業用では、種々の環境において検査等に用いられるため、操作部と本体部のいずれか一方にモニタが取り付けられる場合だけでなく、操作部と本体部のそれぞれにモニタが取り付けられる場合があり得る。

【0005】

そのため、内視鏡装置において、2つのモニタが取り付けられる場合を想定して、それぞれのモニタの画面サイズあるいは解像度に対応するように、2つのスケーリング部を予め内蔵させておくことも考えられるが、2つのスケーリング部を予め設けておくことは、スペースの面から好ましくない。すなわち、操作部にスケーリング部を設けると、操作部が大きくなるため好ましくない。また、2つのスケーリング部を設けることは、コスト面から好ましくない。

40

【0006】

そこで、本発明は、以上の問題に鑑みてなされたもので、2つの表示部が接続される場合にも1つのスケーリング部により対応できるようにした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】

本発明の一態様に係る内視鏡装置は、挿入部に設けられた撮像素子により得られた内視鏡画像を表示可能な第1の表示部を備え、前記内視鏡画像を表示可能な第2の表示部と着脱可能な本体部を備えた内視鏡装置であって、前記本体部は、前記撮像素子からのデジタル変換された画像信号に対してスケーリング処理を行うスケーリング部と、該スケーリ

50

ング部を駆動する駆動クロック信号を生成するクロック生成部と、前記第1の表示部と前記第2の表示部の接続状態を検知する接続状態検知部と、該接続状態検知部により検知された前記接続状態に応じて前記スケーリング部を制御し、かつ前記接続状態に応じて前記駆動クロック信号の周波数を変更するように前記クロック生成部を制御する制御部とを有し、前記スケーリング部でスケーリング処理されたデジタル画像信号は、シリアル信号形式で前記第1の表示部側へ伝送され、その後、パラレル信号形式に変換されて、前記内視鏡画像が前記第1の表示部に表示されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、2つのモニタが取り付けられる場合にも1つのスケーリング部により対応できる内視鏡装置を実現することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態につき、図面を用いて説明する。

(構成)

図1は、本発明の実施の形態に係る内視鏡装置の外観図である。内視鏡装置1は、挿入部11と、操作部12と、本体部13と、操作部12と本体部13を接続するケーブル14を含んで構成されている。

【0010】

挿入部11の先端側には、湾曲部が設けられ、その湾曲部の湾曲動作により、湾曲部よりも先端側の先端部11aに設けられたCCDの撮像方向を所望の方向に向けて観察対象を容易に観察できるようになっている。先端部11aには、光学アダプタ15が装着可能になっている。

20

【0011】

挿入部11と本体部13に対する中継部としての操作部12には、内視鏡画像を表示可能な表示部12aが着脱可能に設けられており、ユーザは、操作部12を把持して各種操作ボタンを操作しながら、手元において、内視鏡画像を見ることができる。さらに、本体部13にも、表示部13aが着脱可能に設けられており、本体部13においても、ユーザは、内視鏡画像を見ることができる。

【0012】

30

また、挿入部11の基端側には、コネクタ21が設けられている。中継部としての操作部12には、コネクタ21を着脱自在に接続可能なコネクタ22が設けられている。よって、挿入部11は、操作部12に対して着脱可能である。さらに、ケーブル14の両端には、コネクタ23と24が設けられている。コネクタ23は、操作部12に設けられたコネクタ25と着脱自在に接続可能となっている。また、コネクタ24は、本体部13に設けられたコネクタ26と着脱自在に接続可能となっている。よって、操作部12に着脱可能なケーブル14は、本体部13に対して着脱可能となっている。

【0013】

工業分野では、被検体が種々の大きさであったり、被検体のある場所が高所であったりするため、内視鏡装置1の使用環境は大きく異なる。そのため、それぞれ使用環境に合った長さの挿入部11及びケーブル14が使用できるように、挿入部11とケーブル14は、それぞれ種々の長さのものが予め用意されており、ユーザは使用環境に応じて、適切な長さの挿入部11とケーブル14を選択して、操作部12及び本体部13に装着する。

40

【0014】

図2は、内視鏡装置1の内部構成の例を示す模式的なブロック図である。図1と同じ構成要素については、同じ符号を付し、説明は省略する。

図2に示すように、先端部11aは、撮像素子であるCCD31を有する。

【0015】

操作部12は、不揮発性メモリであるEEPROM32と、フリーズ等の指示を与える各種ボタンからなる操作ボタン部33と、制御部としてのCPU34と、LVDS規格に基づく通信の

50

ための通信回路であるLVDSIC部 3 5 と、表示部 1 2 a の制御を行う表示部制御部 3 6 と、メモリ 3 7 とを含む。EEPROM 3 2 には、後述する画面サイズ選択テーブル 5 1 のデータが記憶されている。よって、EEPROM 3 2 は、表示部 1 2 a の表示部識別情報に応じた画面サイズ情報を記憶した画面サイズ情報記憶部を構成する。

【 0 0 1 6 】

操作部 1 2 に着脱自在に取り付けられた表示部 1 2 a には、表示部 1 2 a の識別のための識別情報を保持する表示部ID部 3 9 が設けられている。表示部IDは、表示部 1 2 a の画面サイズに対応したIDである。表示部ID部 3 9 は、表示部IDを記憶する表示部ID記憶部である。メモリ 3 7 は、ROM及びRAMから構成され、CPU 3 4 が実行する処理プログラムを記憶する。

10

【 0 0 1 7 】

本体部 1 3 は、A/D変換回路であるA/D部 4 1 と、画像処理部 4 2 と、クロック生成部 4 3 と、電圧供給部 4 4 と、制御部としてのCPU 4 5 と、スケーリング部 4 6 と、LVDS規格に基づく通信のための通信回路であるLVDSIC部 4 7 と、不揮発性メモリであるEEPROM 4 8 と、メモリ 4 9 と、表示部制御部 5 0 とを含んで構成されている。また、本体部 1 3 には、静止画及び動画の内視鏡画像を記録するための外部記録部 5 1 も、設けられている。外部記録部 5 1 は、ハードディスク装置、本体部 1 3 に対して着脱可能なメモリーカード等の記憶装置である。

【 0 0 1 8 】

本体部 1 3 に着脱自在に取り付けられた表示部 1 3 a には、表示部 1 3 a の識別のための識別情報を保持する表示部ID部 5 2 が設けられている。その表示部IDは、表示部 1 3 a の画面サイズに対応したIDである。表示部ID部 5 2 は、表示部 1 3 a の表示部IDを記憶する表示部ID記憶部である。

20

【 0 0 1 9 】

内視鏡装置 1 のユーザは、操作部 1 2 の操作ボタン部 3 3 を操作しながら、挿入部 1 1 を被検体内部へ挿入する。操作ボタン部 3 3 の操作信号は、CPU 3 4 に入力され、CPU 3 4 は、操作信号に応じた、例えば湾曲制御等の制御を行うと共に、本体部 1 3 へ例えばフリーズ信号等の撮影指示信号の送信を行う。

【 0 0 2 0 】

CCD 3 1 には、電源として所定の電圧が電圧供給部 4 4 から供給される。電圧供給部 4 4 は、複数のレギュレータ回路を含んで構成され、複数の電圧レベルの中から、挿入部 1 1 及びケーブル 1 4 の合わせた長さに応じた電圧を出力することができる。

30

【 0 0 2 1 】

CCD 3 1 は、画像処理部 4 2 とも接続されており、画像処理部 4 2 からの駆動信号に基づいて駆動される。CCD 3 1 で得られた画像信号は、挿入部 1 1、操作部 1 2 及びケーブル 1 4 を介して、A/D部 4 1 に供給される。

A/D部 4 1 は、画像処理部 4 2 によって駆動され、A/D部 4 1 でデジタル信号に変換された画像信号は、画像処理部 4 2 に供給される。画像処理部 4 2 は、A/D部 4 1 へ、画像信号のサンプリングを行うためのサンプリングパルス信号を供給する。画像処理部 4 2 は、サンプリングパルス遅延回路を含み、サンプリングパルス信号を、挿入部 1 1 及びケーブル 1 4 の合わせた長さに応じて、所定の時間だけ遅延させることができる。

40

画像処理部 4 2 は、本体部 1 3 のCPU 4 5 により制御されて画像処理した画像信号を、スケーリング部 4 6 と表示部制御部 5 0 とを介して、表示部 1 3 a へ出力する。

【 0 0 2 2 】

また、EEPROM 4 8 には、EEPROM 3 2 と同様に、後述する画面サイズ選択テーブル 5 1 のデータが記憶されている。よって、EEPROM 4 8 は、表示部 1 3 a の表示部識別情報に応じた画面サイズ情報を記憶した画面サイズ情報記憶部を構成する。

【 0 0 2 3 】

メモリ 4 9 は、ROM及びRAMから構成され、CPU 4 5 が実行する、後述する処理を行うためのプログラムを記憶する。

50

## 【 0 0 2 4 】

画像処理部 4 2 の画像信号は、スケーリング部 4 6 に供給されている。CPU 4 5 は、表示部 1 2 a と 1 3 a に供給されるそれぞれの画像信号に対して、表示部 1 2 a と 1 3 a のそれぞれに応じたスケーリング処理を行うように、スケーリング部 4 6 を制御する。

## 【 0 0 2 5 】

また、スケーリング部 4 6 には、スケーリング部 4 6 を駆動する駆動クロック信号DCLKが、クロック生成部 4 3 から入力される。

## 【 0 0 2 6 】

クロック生成部 4 3 は、CPU 4 5 からの制御信号に基づいて、出力する駆動クロック信号DCLKの周波数を変更する。CPU 4 5 によるクロック生成部 4 3 の駆動クロック信号DCLKの周波数の変更処理については、後述する。

## 【 0 0 2 7 】

スケーリング部 4 6 でスケーリング処理された画像信号は、表示部制御部 5 0 を介して、表示部 1 3 a に供給される。その結果、本体部 1 3 の表示部 1 3 a に内視鏡画像が表示される。

さらに、スケーリング部 4 6 でスケーリング処理された画像信号は、LVDSIC部 4 7 を介して、シリアル信号形式で、操作部 1 2 のLVDSIC部 3 5 に伝送される。LVDSIC部 3 5 は、受信した画像信号をパラレル信号形式に変換して、表示部制御部 3 6 に供給する。その結果、操作部 1 2 の表示部 1 2 a に内視鏡画像が表示される。

表示部ID部 3 9 及び 5 2 は、不揮発性メモリである。

## 【 0 0 2 8 】

図 3 は、各表示部の接続を検知するための回路の例を示す模式的回路図である。

表示部 1 2 a は、グラウンドに接続された端子p1を有し、表示部 1 3 a は、グラウンドに接続された端子p2を有する。一方、本体部 1 3 は、CPU 4 5 の 2 つの入力ポートにそれぞれ接続された 2 つの端子p3、p4を有する。2 つの端子p3、p4とCPU 4 5 の間には、プルアップ抵抗 r が接続されている。

## 【 0 0 2 9 】

表示部 1 2 a が操作部 1 2 に取り付けられると、端子p1とp3が接続状態となる。表示部 1 3 a が本体部 1 3 に取り付けられると、端子p2とp4が接続状態となる。

## 【 0 0 3 0 】

よって、CPU 4 5 は、各ポートの電圧がLOWになると、対応する表示部が接続されたことを検知することができる。

## 【 0 0 3 1 】

図 4 は、スケーリング部 4 6 に適切なスケーリング処理をさせるようにするための画面サイズ選択テーブルの例を示す図である。画面サイズ選択テーブル 5 1 は、EEPROM 3 2 と 4 8 に記憶されている。EEPROM 3 2 と 4 8 に記憶されている画面サイズ選択テーブル 5 1 は、同じでもよいし、異なってもよい。例えば、CPU 3 4 は、表示部ID部 3 9 からの表示部IDに基づいて、EEPROM 3 2 の画面サイズ選択テーブル 5 1 を参照して、画面サイズを決定し、決定された画面サイズ情報を、CPU 4 5 へ送信する。同様に、CPU 4 5 は、表示部ID部 5 2 からの表示部IDに基づいて、EEPROM 4 8 の画面サイズ選択テーブル 5 1 を参照して、画面サイズを決定し、決定された画面サイズ情報を得る。

## 【 0 0 3 2 】

以上のように、図 4 のテーブルデータのそれぞれは、表示部 1 2 a と 1 3 a の画面サイズに対して、スケーリング部 4 6 が適切なスケーリング処理を行うための画面サイズ情報である。

## 【 0 0 3 3 】

例えば、表示部H-1の場合は、表示部へ出力する画像データのサイズは、QVGAの規格サイズであることを示している。同様に、表示部IDがH-3の場合は、表示部へ出力する画像データのサイズは、XGAの規格サイズであることを示している。CPU 4 5 は、このような画像データのサイズに応じた画面サイズ情報を得て、スケーリング部 4 6 にその画面サイズ

10

20

30

40

50

情報に応じたスケーリングパラメータを設定することにより、表示部 1 2 a と 1 3 a に表示される画面のサイズは、適切なものとなる。よって、画面サイズ情報は、画面の解像度情報ということもできる。

このテーブルデータの利用の態様は、次の動作の説明において説明する。

【 0 0 3 4 】

(動作)

次に、内視鏡装置 1 の動作を説明する。

図 5 は、CPU 4 5 における表示部の接続を検知するための処理の流れの例を示すフローチャートである。

【 0 0 3 5 】

まず、内視鏡装置 1 の電源スイッチがオンされると、CPU 4 5 は、図 5 に示す処理を実行する。なお、図 5 と図 6 の処理プログラムは、メモリ 4 9 に予め記憶されており、CPU 4 5 は、その処理プログラムを読み出して実行する。

CPU 4 5 は、端子 p3 と p4 に対応する各ポートについて、図 5 の処理を実行する。まず、CPU 4 5 は、ポート電圧は、LOW か否かを判定する (ステップ S1)。LOW でなければ、ステップ S1 において NO となり、処理は何もしない、すなわち、表示部は検知されなかったことになる。

【 0 0 3 6 】

LOW の場合、ステップ S1 で YES となりとなり、そのポートに対応する表示部の接続を検知する (ステップ S2)。

CPU 4 5 は、図 5 の処理を、2 つのポートについて行うことにより、本体部 1 3 と操作部 1 2 に表示部が接続されているか否かを検知することができる。よって、ステップ S1 と S2 が、表示部 1 2 a と 1 3 a の接続状態を検知する接続状態検知部を構成する。

【 0 0 3 7 】

図 5 の処理が実行された後、所定の操作が行われて、内視鏡画像の表示指示がされると、図 6 の処理を含めて、内視鏡画像の表示処理が実行される。

図 6 は、CPU 4 5 によるクロック生成部 4 3 の駆動クロック信号 DCLK の周波数の制御処理の流れの例を示すフローチャートである。

まず、CPU 4 5 は、操作部 1 2 に表示部 1 2 a が接続されているか否かを判定する (ステップ S11)。表示部が接続されているか否かは、図 5 の処理の結果から判定できる。

よって、操作部 1 2 に表示部 1 2 a が接続されているときは、ステップ S11 で YES となり、次に、本体部 1 3 に表示部 1 3 a が接続されているか否かが判定される (ステップ S12)。

【 0 0 3 8 】

本体部 1 3 に表示部 1 3 a が接続された場合は、ステップ S12 で YES となり、CPU 4 5 は、クロック生成部 4 3 に対して、駆動クロック信号 DCLK の周波数を 2 週倍にするように制御信号を出力する (ステップ S13)。

【 0 0 3 9 】

ステップ S11 で NO の場合、すなわち、操作部 1 2 に表示部 1 2 a が接続されていない場合、本体部 1 3 に表示部 1 3 a が接続されているか否かが判定される (ステップ S14)。

【 0 0 4 0 】

本体部 1 3 に表示部 1 3 a が接続されている場合、ステップ S14 で YES となり、CPU 4 5 は、クロック生成部 4 3 に対して、駆動クロック信号 DCLK の周波数を 1 週倍にするように制御信号を出力する (ステップ S15)。

【 0 0 4 1 】

ステップ S14 で NO の場合、すなわち、操作部 1 2 に表示部 1 2 a が接続されておらず、かつ本体部 1 3 にも表示部 1 3 a が接続されていない場合、CPU 4 5 は、クロック生成部 4 3 に対して、駆動クロック信号 DCLK の生成をさせないように制御信号を出力する (ステップ S16)。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

以上のように、CPU 4 5 は、ステップS11からS15において、2つの表示部 1 2 a と 1 3 a の接続状態に応じて、駆動クロック信号DCLKの周波数を変更するように、クロック生成部 4 3 を制御する。

【 0 0 4 3 】

ステップS13において、クロックの周波数を2逓倍にすると、スケーリング部 4 6 には、2倍の周波数の駆動クロック信号DCLKが入力されるので、スケーリング部 4 6 は、例えば、30分の1秒に2画面分のスケーリング処理を行う。すなわち、2つの表示部 1 2 a と 1 3 a の両方のスケーリング処理を行うことができる。

【 0 0 4 4 】

ステップS15において、クロックの周波数を1逓倍にすると、スケーリング部 4 6 には、1倍の周波数の駆動クロック信号DCLKが入力されるので、スケーリング部 4 6 は、例えば、30分の1秒に1画面分のスケーリング処理を行う。すなわち、1つの表示部 1 2 a 又は 1 3 a のスケーリング処理を行うことができる。

【 0 0 4 5 】

いずれの表示部も接続されていない場合は、ステップS16において、クロック生成部 4 3 における駆動クロック信号DCLKは生成されない。よって、CPU 4 5 は、2つの表示部 1 2 a と 1 3 a の接続状態に応じて、スケーリング処理が行われるように、スケーリング部 4 6 を制御する。

【 0 0 4 6 】

また、一方で、CPU 3 4 は、表示部 1 2 a が接続されているときには、所定の処理プログラムの実行によって、表示部ID部 3 9 から表示部IDを読み込み、EEPROM 3 2 の画面サイズ選択テーブル 5 1 を参照して、表示部 1 2 a の画面サイズ情報を、CPU 4 5 へ送信する。CPU 4 5 も、表示部 1 3 a が接続されているときには、同様にして、表示部ID部 5 2 から表示部IDを読み込み、EEPROM 4 8 の画面サイズ選択テーブル 5 1 を参照して、表示部 1 3 a の画面サイズ情報を得る。

【 0 0 4 7 】

そして、CPU 4 5 は、得られた各表示部の画面サイズ情報に応じた、スケーリングパラメータをスケーリング部 4 6 に設定する。具体的には、CPU 4 5 は、各表示部IDに応じた画面サイズ情報を取得して、スケーリング部 4 6 のスケーリングパラメータの設定処理を実行する。画面サイズ情報のデータは、スケーリング部 4 6 の所定のレジスタに設定される。

【 0 0 4 8 】

従って、図 6 のステップS13の場合は、スケーリング部 4 6 は、2つの表示部 1 2 a と 1 3 a のそれぞれに対応するスケーリングパラメータに基づいて、30分の1秒の間に2画面についてスケーリング処理を実行する。

【 0 0 4 9 】

同様に、図 6 のステップS15の場合は、スケーリング部 4 6 は、表示部 1 2 a 又は 1 3 a に対応するスケーリングパラメータに基づいて、30分の1秒の間に1画面についてスケーリング処理を実行する。

【 0 0 5 0 】

なお、以上の例では、操作部 1 2 と本体部 1 3 のそれぞれに画面サイズ選択テーブル 5 1 を記憶するEEPROMが設けられているが、画面サイズ選択テーブル 5 1 を記憶するEEPROMを本体部 1 3 にのみ設けるようにしてもよい。その場合、CPU 3 4 は、表示部 1 2 a の表示部IDをCPU 4 5 に送信し、CPU 4 5 が、表示部 1 2 a の表示部IDに基づいて、EEPROM 4 8 を参照して、表示部 1 2 a の画面サイズも併せて決定する。

【 0 0 5 1 】

以上のように、上述した実施の形態に係る内視鏡装置によれば、2つのモニタが取り付けられる場合にも1つのスケーリング部により対応することができる。

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。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本発明の実施の形態に係る内視鏡装置の外観図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る内視鏡装置の内部構成の例を示す模式的なブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る、各表示部の接続を検知するための回路の例を示す模式的回路図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る、スケーリング部に適切なスケーリング処理をさせるようにするための画面サイズ選択テーブルの例を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る、CPUにおける表示部の接続を検知するための処理の流れの例を示すフローチャートである。

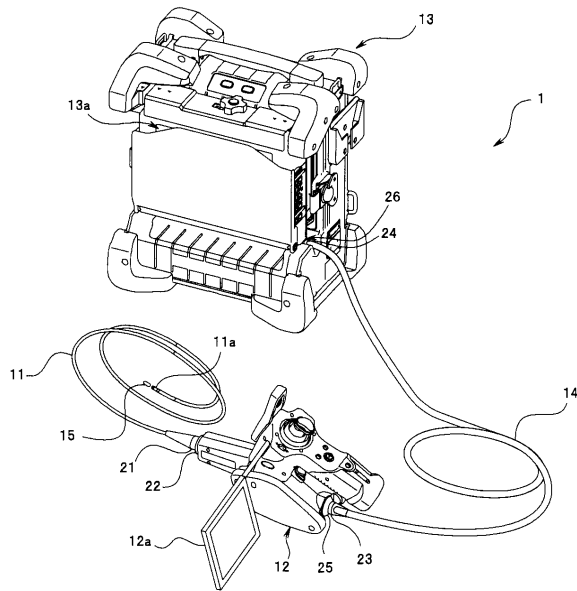
【図6】本発明の実施の形態に係る、CPUによるクロック生成部の駆動クロック信号DCLKの周波数の制御処理の流れの例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

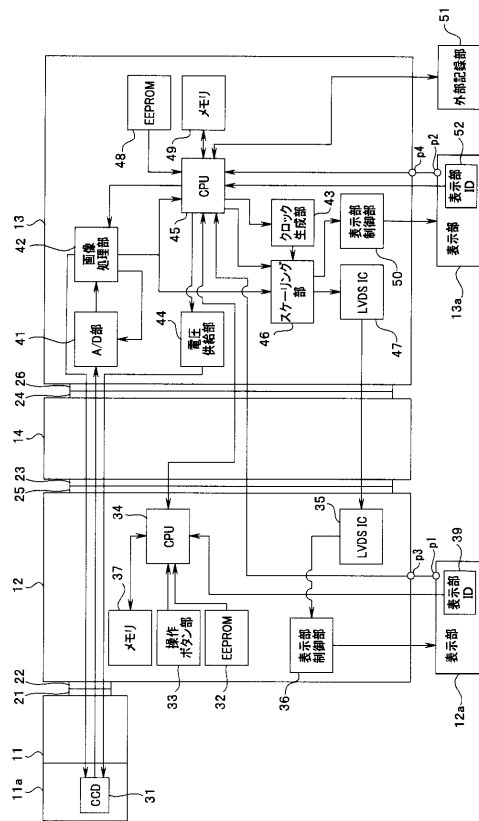
【0053】

1 内視鏡装置、11 挿入部、12 操作部、12a、13a 表示部、13 本体部、14 ケーブル、15 光学アダプタ、21~26 コネクタ、51 画面サイズ選択テーブル

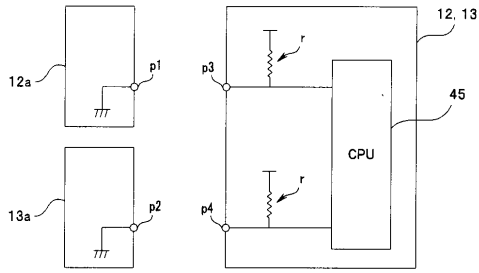
【図1】



【図2】



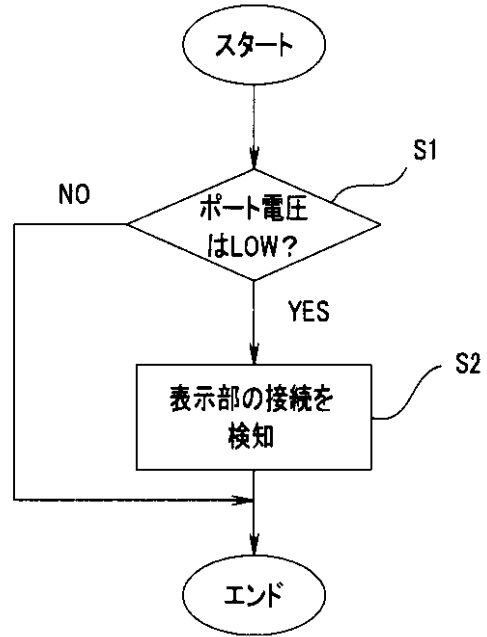
【図3】



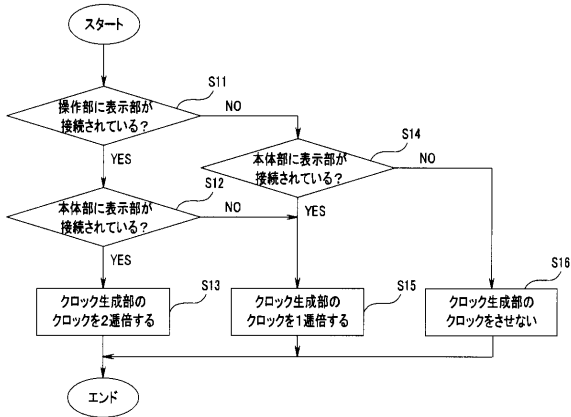
【図4】

表示部ID	出力画像サイズ
H-1	QVGA
H-2	VGA
H-3	XGA

【図5】



【図6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP5361296B2</a>	公开(公告)日	2013-12-04
申请号	JP2008231308	申请日	2008-09-09
[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	山内英巧		
发明人	山内 英巧		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/04 H04N7/18		
FI分类号	G02B23/24.B A61B1/00.300.A A61B1/04.370 G02B23/24.A H04N7/18.M A61B1/00.640 A61B1/00.680 A61B1/00.710 A61B1/04 A61B1/04.511 A61B1/045.610 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA05 2H040/GA06 2H040/GA11 4C061/AA29 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/JJ17 4C061/NN05 4C061/VV04 4C061/WW20 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/JJ17 4C161/NN05 4C161/VV04 4C161/WW20 5C054/CC02 5C054/CE04 5C054/EB01 5C054/HA12		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	荣信原田		
其他公开文献	JP2010066407A JP2010066407A5		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

即使在安装两个监视器时也能够应对一个缩放单元的内窥镜设备。内窥镜装置1包括操作单元12和主体单元13，显示单元12a可以安装和拆卸，操作单元12可以安装和拆卸显示单元13a。主体单元13检测执行缩放处理的缩放单元46的连接状态，生成用于驱动缩放单元46的驱动时钟信号的时钟生成单元43，以及显示单元12a和13a，并检测检测到的连接状态。因此，控制单元控制缩放单元46并控制时钟生成单元43以根据连接状态改变驱动时钟信号的频率。 [选择图]图2

【图 1】

