

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-106442

(P2009-106442A)

(43) 公開日 平成21年5月21日(2009.5.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/26 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 6 2 J	4 C 0 6 1
<b>H 0 4 N</b> 7/18 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 D	5 C 0 5 4
	H 0 4 N 7/18 M	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-280632 (P2007-280632)  
 (22) 出願日 平成19年10月29日 (2007.10.29)

(71) 出願人 304050923  
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号  
 (74) 代理人 100076233  
 弁理士 伊藤 進  
 (72) 発明者 石原 英明  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内  
 (72) 発明者 小西 純  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内  
 (72) 発明者 平井 力  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

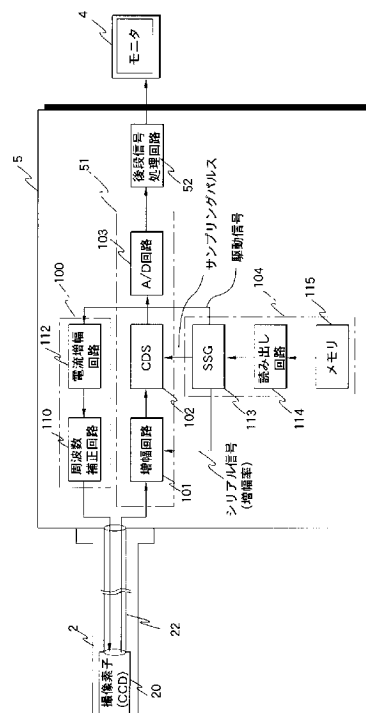
(54) 【発明の名称】 撮像システム

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成により、内視鏡毎の種類、特性に応じた適切な特性にて信号を伝送する。

【解決手段】 SSG回路部104は、伝送路22における撮像信号の伝送特性を補正するための補正情報を格納しているメモリ115と、このメモリ115に格納されている補正情報を読み出す読み出し回路114と、駆動回路100が出力する駆動信号及びCDS回路102におけるサンプリングパルスを生成すると共に、増幅回路101での増幅率を指定するSSG113と、から構成される。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被検体を撮像する撮像素子を有する撮像手段と、  
前記撮像素子から出力される撮像信号を信号処理する信号処理手段と、  
前記撮像素子からの撮像信号を前記信号処理手段に伝送する伝送路と、  
前記撮像素子の特性または前記伝送路の特性に応じた補正値を記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段が記憶する前記補正値に基づき、前記信号処理手段で信号処理される前記撮像信号を電氣的に補正する補正手段と  
を具備したことを特徴とする撮像システム。

## 【請求項 2】

前記信号処理手段は、前記撮像信号を増幅する増幅手段を有し、  
前記補正手段は、前記記憶手段に記憶された前記補正値に基づいて前記増幅手段に対する前記撮像信号の増幅率を設定することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像システム。

## 【請求項 3】

前記信号処理手段は、前記撮像信号をサンプリングするサンプリング手段を有し、  
前記補正手段は、前記記憶手段に記憶された前記補正値に基づいて前記サンプリング手段で用いるサンプリングパルスの位相を設定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像システム。

## 【請求項 4】

前記信号処理手段は、前記撮像信号をサンプリングするサンプリング手段を有し、  
前記補正手段は、前記記憶手段に記憶された前記補正値に基づいて前記サンプリング手段で用いるサンプリングパルスの検出位置を設定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像システム。

## 【請求項 5】

前記記憶手段は、前記補正値として、予め設定された前記サンプリングパルスの検出範囲を記憶し、  
前記補正手段は、前記検出範囲で前記検出位置を設定することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像システム。

## 【請求項 6】

前記伝送路を伝送する前記撮像信号の周波数を、前記伝送路の信号伝送特性に応じて補正する周波数補正素子をさらに有し、  
前記伝送路は、前記周波数補正素子によって補正された前記撮像信号を伝送することを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載の撮像システム。

## 【請求項 7】

前記撮像手段は、管腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡の、前記挿入部の先端に配置されることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の撮像システム。

## 【請求項 8】

被検体を撮像する撮像素子を有する撮像手段と、  
前記撮像素子を駆動するための駆動信号を生成する駆動手段と、  
前記駆動信号を前記撮像手段に伝送する駆動信号伝送路と、  
前記撮像素子の特性または前記駆動信号伝送路の特性に応じた補正値を記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段が記憶する前記補正値に基づき、前記駆動信号を電氣的に補正する補正手段と  
を具備したことを特徴とする撮像システム。

## 【請求項 9】

前記駆動信号伝送路を伝送する前記駆動信号の周波数を、前記駆動信号伝送路の信号伝送特性に応じて補正する周波数補正素子をさらに有し、

10

20

30

40

50

前記駆動信号伝送路は、前記周波数補正素子によって補正された前記駆動信号を伝送する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の撮像システム。

【請求項 10】

前記撮像手段は、管腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡の、前記挿入部の先端に配置される

ことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の撮像システム。

【請求項 11】

被検体を撮像する撮像素子を有する撮像手段と、

前記撮像素子を駆動するための駆動信号を生成する駆動手段と、

前記撮像素子から出力される撮像信号を信号処理する信号処理手段と、

前記駆動信号を前記撮像手段に伝送する駆動信号伝送路と、

前記撮像素子からの撮像信号を前記信号処理手段に伝送する撮像信号伝送路と、

前記撮像素子の特性、前記駆動信号伝送路の特性または前記撮像信号伝送路の特性に応じた補正値を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段が記憶する前記補正値に基づき、前記駆動信号または前記撮像信号を電氣的に補正する補正手段と

を具備したことを特徴とする撮像システム。

【請求項 12】

前記駆動信号伝送路を伝送する前記駆動信号または前記撮像信号伝送路を撮像信号の周波数を、前記駆動信号伝送路または前記撮像信号伝送路の信号伝送特性に応じて補正する周波数補正素子をさらに有し、

前記駆動信号伝送路または前記撮像信号伝送路は、前記周波数補正素子によって補正された前記駆動信号または前記撮像信号を伝送する

ことを特徴とする請求項 11 に記載の撮像システム。

【請求項 13】

前記撮像手段は、管腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡の、前記挿入部の先端に配置される

ことを特徴とする請求項 11 または 12 に記載の撮像システム。

【請求項 14】

被検体を撮像する撮像素子から出力される撮像信号を信号処理する信号処理手段と、

前記撮像素子からの撮像信号を前記信号処理手段に伝送する伝送路と、

前記撮像素子の特性または前記伝送路の特性に応じた補正値を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段が記憶する前記補正値に基づき、前記信号処理手段で信号処理される前記撮像信号を電氣的に補正する補正手段と

を具備したことを特徴とする撮像システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体を撮像する撮像素子を駆動すると共に、撮像信号を信号処理する撮像システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、電荷結合素子 (CCD) 等の固体撮像素子を用いた内視鏡装置が種々提案されている。

【0003】

例えば図 12 に示すように、内視鏡装置 200 は、被検体を撮像する撮像素子 (CCD) からなる撮像部 201 と、この撮像部 201 から出力される撮像信号に増幅回路 202 を介して相関二重サンプリング (CDS) し、CCD 雑音を除去する CDS 回路 203、及びアナログの撮像信号をデジタル信号に変換する A/D 回路 204 を含む前段信号処理

10

20

30

40

50

回路 205 と、ガンマ補正、ホワイトバランス処理等を行う後段信号処理回路 206 と、撮像部 201 の撮像素子を駆動するための駆動回路 208 と、撮像部 201 の撮像素子と前段信号処理回路 205 とを繋ぐ伝送路 209 と、後段信号処理回路 206 より映像信号を入力し被検体画像を表示するモニタ 207 によって構成される。

【0004】

このような内視鏡装置 200 においては、撮像部 201 の撮像素子から前段信号処理回路 205 までの撮像信号を伝送すると共に、駆動回路 208 から撮像部 201 の撮像素子までの駆動信号を伝送する伝送路 209 には製品種類によって異なる長さのケーブルが介されており、そのケーブルの長短により信号を伝送する際の減衰量に違いが出ることがわかっている（ケーブルが長ければ長い程減衰率は大きくなる）。

10

【0005】

また、前段信号処理回路 205 において、図 13 に示すように、CDS 回路 203 に撮像信号を入力する際には入力レンジを超えない程度にできるだけ増幅するよう増幅回路 202 のゲインを調整する必要があるが、ケーブル長の違いによる減衰率の違いによってゲインを一定に合わせることができず、またサンプリングにおいても、ケーブル長の違いによって撮像信号の位相がずれるため、製品毎に増幅回路 202 のゲインと CDS 回路 203 でのサンプリングパルス SHP, SHD の位相を設定する必要がある。

【0006】

従来では、このような問題を解決するために、例えば特開平 06 - 326916 号公報等に示されるように、ケーブル長を判別する判別手段によりケーブルの長さを判別し、アンプ部においてケーブル長に対応した抵抗を選択することで増幅率を変更し、ゲイン調整を行う技術が開示されている。

20

【特許文献 1】特開平 06 - 326916 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、近年の内視鏡の高画素化、細径化に伴いケーブルの太さや製品毎のばらつき等、内視鏡の各種製品毎の特性に応じた補正を行う必要がある。また、それぞれのスコープの特性に対応しようとする場合、特性計測のための回路が必要となり、コンパクト化、軽量化を阻害してしまうといった問題が生じる。

30

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、簡単な構成により、内視鏡毎の種類、特性に応じた適切な特性にて信号を伝送することのできる撮像システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の撮像システムは、被検体を撮像する撮像素子を有する撮像手段と、前記撮像素子から出力される撮像信号を信号処理する信号処理手段と、前記撮像素子からの撮像信号を前記信号処理手段に伝送する伝送路と、前記撮像素子の特性または前記伝送路の特性に応じた補正値を記憶する記憶手段と、前記記憶手段が記憶する前記補正値に基づき、前記信号処理手段で信号処理される前記撮像信号を電氣的に補正する補正手段とを備えて構成される。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、簡単な構成により、内視鏡毎の種類、特性に応じた適切な特性にて信号を伝送することができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明は、メモリに情報を格納しておくことで撮像信号の増幅及び相関二重サンプリン

50

グ処理を最適に行うものである。

【0012】

従来では、内視鏡の製品毎に異なるケーブル長によって伝送された撮像信号に適切な増幅及びサンプリングを行う為に特性を計測する回路を搭載し、判断を行う技術が存在したが、回路規模が大きく煩雑になってしまうという問題が生じた。

【0013】

そこで、本発明では、省スペース化を図る為に製品毎に予め計測された特性を記憶した記憶素子(メモリ)を搭載しておくことで、計測回路がなくても適切な増幅及びサンプリングを行うことができるようにした。

【0014】

本発明により、従来の大規模な回路によって行われていた撮像信号の最適処理が、省スペース性を確保しながら実現することができる。

【0015】

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について述べる。

【実施例1】

【0016】

図1ないし図7は本発明の実施例1に係わり、図1は内視鏡装置の構成を示す構成図、図2は図1のビデオプロセッサの構成を示すブロック図、図3は図2のビデオプロセッサでの処理の流れを示すフローチャート、図4は図1の内視鏡装置の変形例1の構成を示す構成図、図5は図4の周波数補正素子の特性を説明する第1の図、図6は図4の周波数補正素子の特性を説明する第2の図、図7は図1の内視鏡装置の変形例2の構成を示す構成図である。

【0017】

(構成)

図1に示すように、本実施例の撮像システムとしての内視鏡装置1は、体腔内に挿入し被検体を撮像する撮像素子(CCD)を有する撮像手段としての撮像部20を備えた内視鏡2と、この内視鏡2内に挿通されているライトガイド21に照明光を供給する光源装置3と、伝送路22としてのケーブルを介して撮像部20に接続され、撮像部20を駆動すると共に撮像部20からの撮像信号を信号処理してモニタ4に被検体の画像を表示するビデオプロセッサ5とを備えて構成される。

【0018】

図2に示すように、ビデオプロセッサ5は、撮像部20から出力される撮像信号に増幅回路101を介して相関二重サンプリング(CDS)し、CCD雑音を除去するCDS回路102、及びアナログの撮像信号をデジタル信号に変換するA/D回路103を含む信号処理手段としての前段信号処理回路51と、ガンマ補正、ホワイトバランス処理等を行う後段信号処理回路52と、撮像部20の撮像素子を駆動するための駆動回路100と、及びSSG回路部104と、を具備して構成される。

【0019】

前記SSG回路部104は、伝送路22における撮像信号の伝送特性を補正するための補正情報を格納している記憶手段としてのメモリ115と、このメモリ115に格納されている補正情報を読み出す読み出し回路114と、駆動回路100が出力する駆動信号及びCDS回路102におけるサンプリングパルス(SHP、SHD、ADCLK)を生成すると共に、増幅回路101での増幅率を指定するSSG(Synthesized Signal Generators)113と、から構成される。

【0020】

なお、本実施例においては、補正手段は、SSG113及び読み出し回路114により構成される。

【0021】

SSG113は、読み出し回路114にて読み出された補正情報に基づいて、増幅回路101での増幅率をシリアル信号である増幅率指定信号にて指定すると共に、CDS回路

10

20

30

40

50

102でのサンプリングパルスを位相補正して生成し、CDS回路102に出力する。

【0022】

駆動回路100は、SSG113からの駆動信号を増幅する電流増幅回路112と、電流増幅回路112にて増幅された駆動信号に対して位相補正する周波数補正回路110と、を備えて構成される。

【0023】

(作用)

このように構成された本実施例の内視鏡装置1の作用について説明する。なお、本実施例においては、メモリ115に格納されている補正情報は、増幅回路101での増幅率を指定するための増幅率情報及びCDS回路102でのサンプリングパルスの位相補正のための位相情報とからなる。

10

【0024】

図3に示すように、ビデオプロセッサ5は、ステップS1にて読み出し回路114においてメモリ115に格納されている補正情報を読み出す。

【0025】

そして、ビデオプロセッサ5は、ステップS2にて読み出し回路114において読み出した補正情報が増幅率情報か位相情報かのいずれであるかを判断する。

【0026】

補正情報が位相情報と判断すると、ビデオプロセッサ5は、ステップS3にてSSG113において位相情報に基づいて位相補正したサンプリングパルスを生成してCDS回路102に出力する。そして、ビデオプロセッサ5は、ステップS4にてCDS回路102において、位相補正されたサンプリングパルスによりCDS処理を実行する。

20

【0027】

一方、読み出し回路114において読み出した補正情報が増幅率情報と判断すると、ビデオプロセッサ5は、ステップS5にて増幅率情報に基づき増幅回路101での増幅率を指定するシリアル信号である増幅率指定信号を生成して増幅回路101に増幅率指定信号を出力する。そして、ビデオプロセッサ5は、ステップS6にて増幅回路101において、増幅率指定信号に基づく増幅率にて撮像信号を増幅する。

【0028】

(効果)

このように本実施例では、メモリ115より補正情報のうちの増幅率情報(どの程度減衰するか)を増幅回路101に与え、撮像信号はしかるべき最適な増幅率で映像信号レベルに増幅される。また、メモリ115より補正情報のうちの位相情報(どの程度位相が遅れるか)をSSG113に与え、CDS回路102に適切な位相のサンプリングパルス(SHP、SHD、ADCLK)を与えることで最適な相関二重サンプリングが実行される。

30

【0029】

したがって、本実施例によれば、従来の大規模な回路によって行われていた撮像信号の最適処理を、簡単な構成により、省スペース性を確保しながら実現することができる。

【0030】

(変形例)

変形例1:

近年内視鏡の細径化によって伝送ケーブルの周波数損失が高くなっていることに対し、高画素化によって周波数レートは高くなっていることで伝送ケーブル通過後の撮像信号は波形形状が非常に鈍ってしまい、相関二重サンプリングの位相余裕度を非常に小さくしてしまう。

40

【0031】

そこで、本実施例の変形例1として、図4に示すように、伝送する伝送路22の入力側に周波数補正素子121を入れることで、図5及び図6に示すように、長さの違うケーブルの伝送ケーブル特性を、それぞれのケーブル特性に応じた周波数補正素子特性により補

50

正して、伝送路 2 2 の総合特性としては同一の特性にする。この周波数補正素子 1 2 1 は例えば並列した抵抗とコンデンサから構成でき、省スペースで大きな効果を得ることができる。

【 0 0 3 2 】

変形例 2 :

本実施例では、伝送路 2 2 に応じた補正情報をメモリに予め格納するとしたが、これに限らず、図 7 に示すように、変形例 2 として、例えばビデオプロセッサ 5 に接続する内視鏡 2 のコネクタ内部に内視鏡の種別を識別する ID 情報を格納した ID 情報格納部 1 2 2 を設けると共に、メモリ 1 1 5 には ID 情報に基づいた補正情報を、図示しない記録媒体を介してダウンロードするようにしてもよい。

10

【 0 0 3 3 】

この場合、ビデオプロセッサ 5 のメモリ 1 1 5 に使用される内視鏡 2 の ID 情報を図示しない記録媒体を介してダウンロードし、ビデオプロセッサ 5 に内視鏡 2 が接続されると、読み出し回路 1 1 4 は、ID 情報格納部 1 2 2 より内視鏡 2 の ID 情報を読み出し、ID 情報に基づいてメモリ 1 1 5 から補正情報を読み出す。

【 0 0 3 4 】

この変形例 2 では、メモリ 1 1 5 に内視鏡 2 の ID 情報をダウンロードし、ビデオプロセッサ 5 に内視鏡 2 が接続されると、ID 情報格納部 1 2 2 より内視鏡 2 の ID 情報を読み出し、ID 情報に基づいてメモリ 1 1 5 から補正情報を読み出すことができるので、内視鏡 2 を選択的にビデオプロセッサ 5 に接続しても、撮像信号の最適処理を、簡単な構成により、省スペース性を確保しながら実現することができる。

20

【 実施例 2 】

【 0 0 3 5 】

図 8 ないし図 1 1 は本発明の実施例 2 に係わり、図 8 はビデオプロセッサの構成を示すブロック図、図 9 は図 8 のビデオプロセッサの作用を説明する第 1 の図、図 1 0 は図 8 のビデオプロセッサの作用を説明する第 2 の図、図 1 1 は図 8 のビデオプロセッサでの処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 3 6 】

実施例 2 は、実施例 1 とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

30

【 0 0 3 7 】

( 構成 )

本実施例のビデオプロセッサ 5 は、図 8 に示すように、CDS 回路 1 0 2 でのサンプリングパルス ( S H P、S H D ) の位相差を調整する位相情報を生成し S S G 1 1 3 に送信する自動サンプリングパルス調整回路 1 3 0 を備えて構成される。その他の構成は実施例 1 と同じである。なお、本実施例では、メモリ 1 1 5 には、内視鏡 2 の製品毎のおおよその撮像信号の波形形状である予測波形情報が格納されている。

【 0 0 3 8 】

従来においては、サンプリングパルスを信号全体に走らせ、CDS 回路 1 0 2 でのサンプリングパルス ( S H P、S H D ) の位相差を調整し撮像信号を検出する自動サンプリングパルス調整を利用する場合に、図 9 に示すように、撮像信号の検出位置と間違えてノイズを誤検知し、ノイズ位置でサンプリングを行い安定した画質が得られない可能性があった。

40

【 0 0 3 9 】

そこで、本実施例では、予めメモリ 1 1 5 に内視鏡 2 の製品毎のおおよその撮像信号の波形形状である、図 1 0 に示すような予測波形情報を記憶させておき、一定の範囲でサンプリングパルスの位相調整をする。

【 0 0 4 0 】

( 作用 )

本実施例では、ビデオプロセッサ 5 は、図 1 1 に示すように、ステップ S 1 1 にて読み

50

出し回路 114 においてメモリ 115 から予測波形情報を読み出す。そして、ビデオプロセッサ 5 は、ステップ S 12 にて読み出し回路 114 においてサンプリングパルスの位相調整をする検出範囲を設定する。

【0041】

次に、ビデオプロセッサ 5 はステップ S 13 で、自動サンプリングパルス調整回路 130 にて、検出範囲においてサンプリングパルスを 1 ステップずらす位相情報を生成して SSG 113 に送信する。そして、ビデオプロセッサ 5 は、ステップ S 14 にて SSG 113 より 1 ステップずらしたサンプリングパルスを CDS 回路 102 に送信する。

【0042】

次に、ビデオプロセッサ 5 はステップ S 15 で、自動サンプリングパルス調整回路 130 にてサンプリングパルスが検出範囲内かどうか判断し、サンプリングパルスが検出範囲内の場合はステップ S 13 ~ ステップ S 14 の処理を繰り返し、サンプリングパルスが検出範囲を超えると処理をステップ S 16 に移行する。

10

【0043】

ステップ S 16 では、ビデオプロセッサ 5 は、CDS 回路 102 にて位相調整された撮像信号に基づいて、最適なサンプリングパルス位相を自動サンプリングパルス調整回路 130 により検出する。

【0044】

そして、ビデオプロセッサ 5 は、ステップ S 17 にて自動サンプリングパルス調整回路 130 より最適なサンプリングパルスの位相情報を SSG 113 に送信する。

20

【0045】

次に、ビデオプロセッサ 5 は、ステップ S 18 にて SSG 113 において、最適なサンプリングパルスの位相情報に基づいて位相調整（補正）されたサンプリングパルスを CDS 回路 102 に送信する。

【0046】

その後、ビデオプロセッサ 5 は、ステップ S 19 にて CDS 回路 102 において、位相調整（補正）されたサンプリングパルスにより CDS 処理を実行する。

【0047】

（効果）

本実施例では、実施例 1 の効果に加え、予測波形情報により、一定の範囲でサンプリングパルスの位相調整をするので、ノイズを誤検知し、大きくサンプリングがずれるという事態を回避することができる。

30

【0048】

本発明は、上述した実施例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。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図 1】本発明の実施例 1 に係る内視鏡装置の構成を示す構成図

【図 2】図 1 のビデオプロセッサの構成を示すブロック図

【図 3】図 2 のビデオプロセッサでの処理の流れを示すフローチャート

40

【図 4】図 1 の内視鏡装置の変形例 1 の構成を示す構成図

【図 5】図 4 の周波数補正素子の特性を説明する第 1 の図

【図 6】図 4 の周波数補正素子の特性を説明する第 2 の図

【図 7】図 1 の内視鏡装置の変形例 2 の構成を示す構成図

【図 8】本発明の実施例 2 に係るビデオプロセッサの構成を示すブロック図

【図 9】図 8 のビデオプロセッサの作用を説明する第 1 の図

【図 10】図 8 のビデオプロセッサの作用を説明する第 2 の図

【図 11】図 8 のビデオプロセッサでの処理の流れを示すフローチャート

【図 12】従来の内視鏡装置の構成を示す構成図

【図 13】図 12 の前段信号処理回路での撮像信号を説明する図

50

【符号の説明】

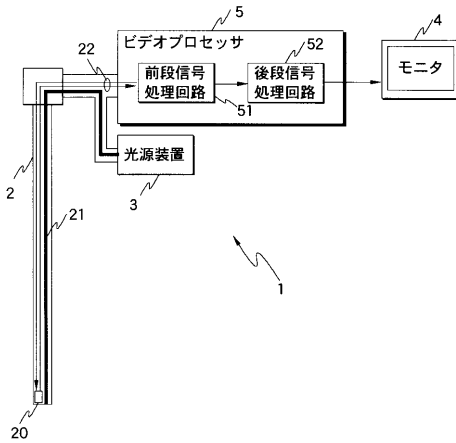
【0050】

- 1 ... 内視鏡装置
- 2 ... 内視鏡
- 3 ... 光源装置
- 4 ... モニタ
- 5 ... ビデオプロセッサ
- 20 ... 撮像部
- 21 ... ライトガイド
- 22 ... 伝送路
- 51 ... 前段信号処理回路
- 52 ... 後段信号処理回路
- 100 ... 駆動回路
- 101 ... 増幅回路
- 102 ... CDS回路
- 103 ... A/D回路
- 104 ... SSG回路部
- 110 ... 周波数補正回路
- 112 ... 電流増幅回路
- 113 ... SSG
- 114 ... 読み出し回路
- 115 ... メモリ

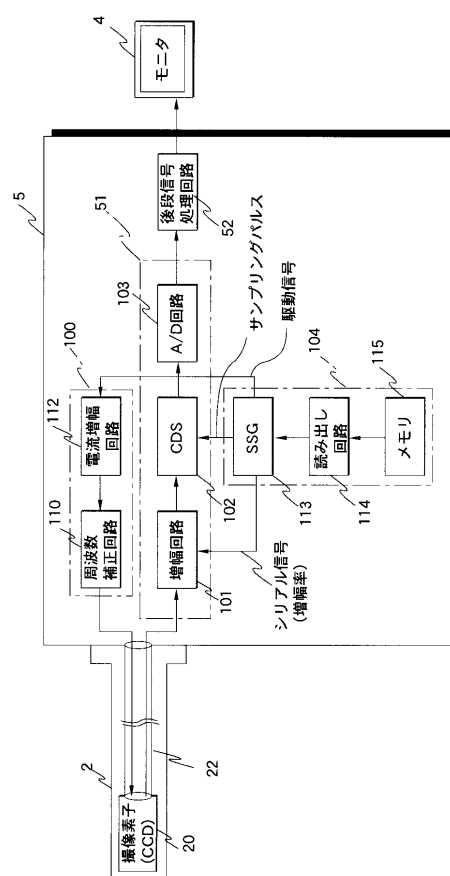
10

20

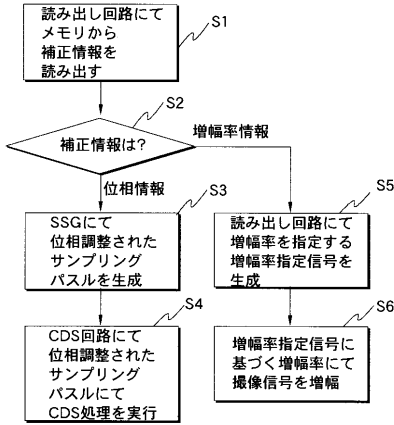
【図1】



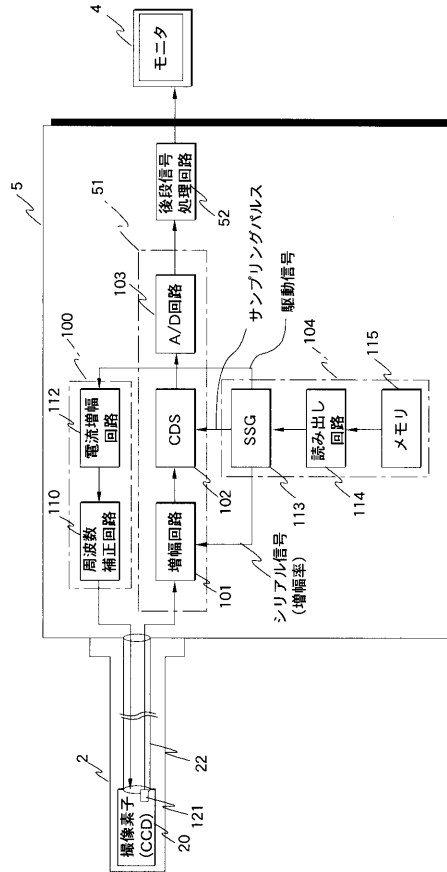
【図2】



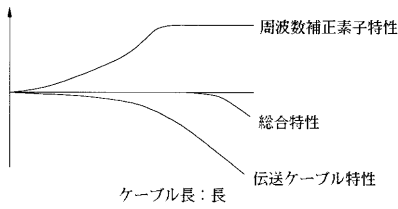
【図3】



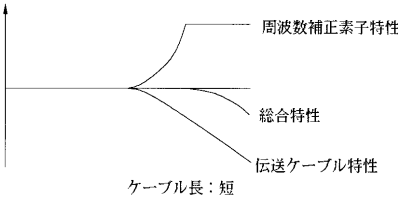
【図4】



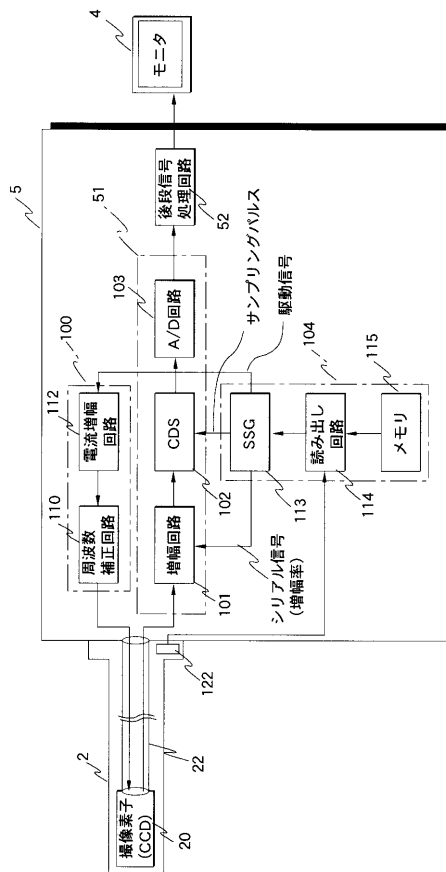
【図5】



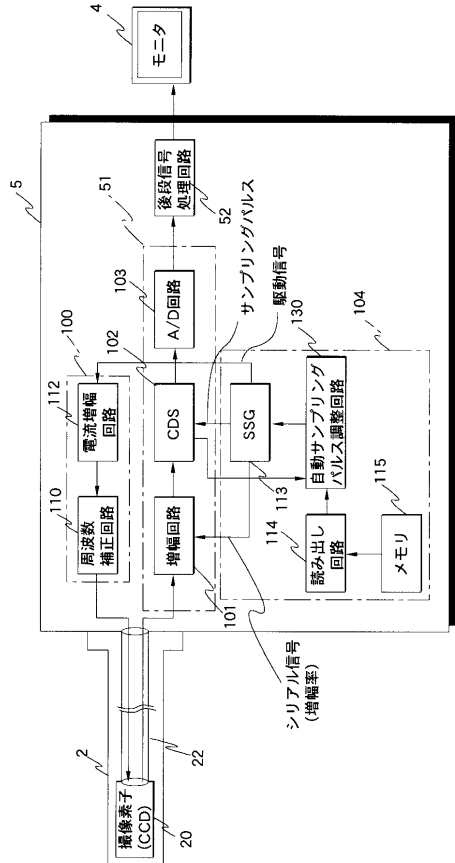
【図6】



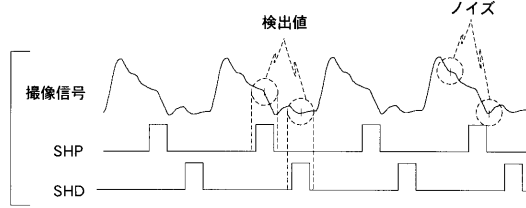
【図7】



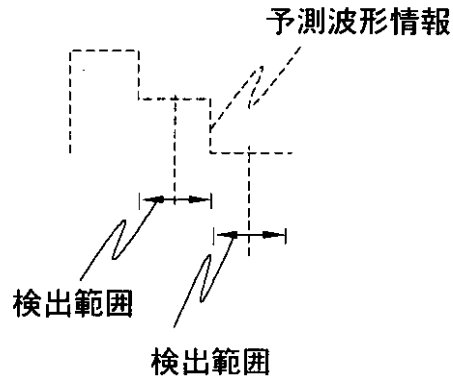
【図 8】



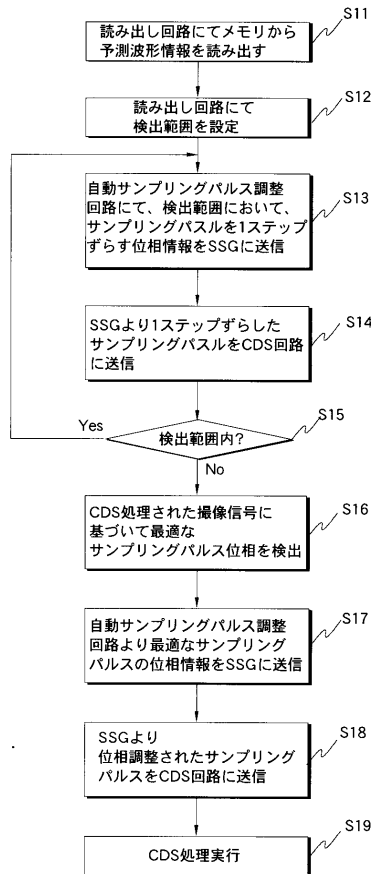
【図 9】



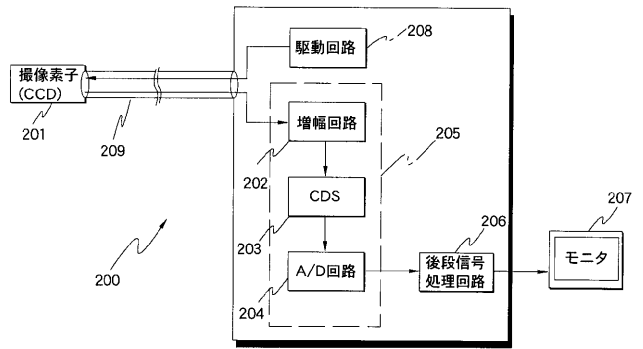
【図 10】



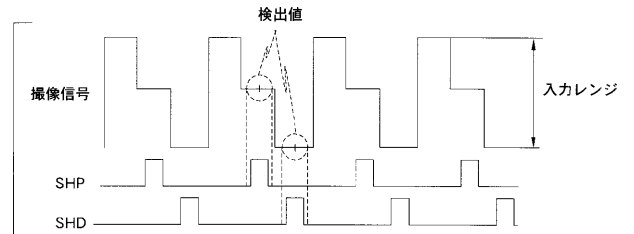
【図 11】



【図 12】



【図 13】



## フロントページの続き

- (72)発明者 本田 誠也  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 大河 文行  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 劉 忻  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 藤澤 豊  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 埴 隆行  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 藤本 武秀  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 宇佐美 博之  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 三上 尊正  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 2H040 GA02 GA06 GA10 GA11

4C061 AA00 BB00 CC06 DD00 JJ19 LL02 NN03 NN07 SS07 SS11

UU03 UU08 UU09 YY02 YY14

5C054 CC07 HA12

专利名称(译)	成像系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2009106442A</a>	公开(公告)日	2009-05-21
申请号	JP2007280632	申请日	2007-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	石原英明 小西純 平井力 本田誠也 大河文行 劉忻 藤澤豊 埴隆行 藤本武秀 宇佐美博之 三上尊正		
发明人	石原 英明 小西 純 平井 力 本田 誠也 大河 文行 劉 忻 藤澤 豊 埴 隆行 藤本 武秀 宇佐美 博之 三上 尊正		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/26 H04N7/18		
CPC分类号	H04N7/183 A61B1/00059 A61B1/042 A61B1/045 A61B1/05 G02B23/2484		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/04.362.J G02B23/26.D H04N7/18.M A61B1/00.680 A61B1/045.610 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/JJ19 4C061/LL02 4C061/NN03 4C061/NN07 4C061/SS07 4C061/SS11 4C061/UU03 4C061/UU08 4C061/UU09 4C061/YY02 4C061/YY14 5C054/CC07 5C054/HA12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/JJ19 4C161/LL02 4C161/NN03 4C161/NN07 4C161/SS07 4C161/SS11 4C161/UU03 4C161/UU08 4C161/UU09 4C161/YY02 4C161/YY14		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：通过简单的配置，通过与每个内窥镜的种类和特征相对应的适当特性来传输信号。解决方案：SSG（合成信号发生器）电路部分104由用于存储校正信息的存储器115构成，用于校正传输线22中的成像信号的传输特性，读取电路114用于读取存储在存储器115中的校正信息。SSG 113，用于产生由驱动电路100输出的驱动信号，并在CDS电路102中采样脉冲，并在放大器电路101中指定放大系数。

