

(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2004-305371

(P2004-305371A)

(43) 公開日 平成16年11月4日(2004.11.4)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/04
H04N 7/083
H04N 7/084
H04N 7/085
H04N 7/18

F I

A61B 1/04 370
H04N 7/18 M
H04N 7/093

テーマコード (参考)

4C061
5C054
5C063

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-101702 (P2003-101702)

(22) 出願日 平成15年4月4日(2003.4.4)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100078880

弁理士 松岡 修平

(72) 発明者 高橋 昭博

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

Fターム(参考) 4C061 CC06 LL02 MM03 NN03 QQ02

RR04 RR14 UU09

5C054 AA05 CC02 EA01 EA05 EG09

HA12

5C063 AB03 AC01 CA14 CA23 DA07

DA13 DB03

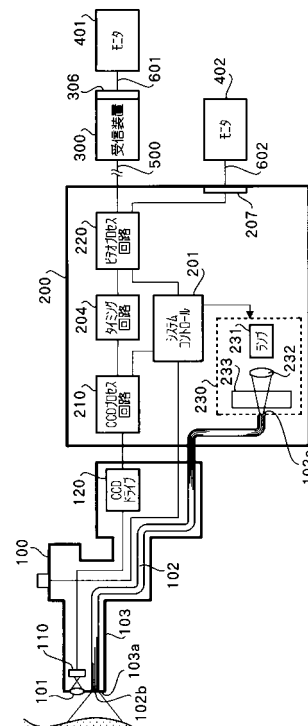
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】電子内視鏡からの映像信号を処理してデジタルビデオ信号を出力する電子内視鏡装置と、電子内視鏡装置より出力されたデジタルビデオ信号からビデオ信号を生成・出力する受信装置と、を備えた電子内視鏡システムであって、デジタルビデオ信号の同期ワードが欠落する、或いは同期ワードの値が改変されてしまった場合であっても、同期の乱れていない画像を表示可能な電子内視鏡システムを提供することである。

【解決手段】電子内視鏡装置が電子内視鏡からの映像信号を処理してデジタルビデオ信号を出力し、出力されたデジタルビデオ信号を受信装置が処理してビデオ信号を出力し、デジタルビデオ信号は水平同期信号に相当する同期ワードが1ラインにつき複数ワード設けられている構成として、上記問題を解決した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子内視鏡からの画像信号を処理してデジタルビデオ信号を出力する電子内視鏡装置と、電子内視鏡装置から出力された前記デジタルビデオ信号を処理してビデオ信号を出力する受信装置と、を有する電子内視鏡システムであって、前記デジタルビデオ信号は、水平同期信号に相当する同期ワードが 1 ラインにつき複数ワード設けられていることを特徴とする、電子内視鏡システム。

【請求項 2】

前記 1 ラインの同期ワードは、そのラインの有効画像データの前後に所定数ワードずつ設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

10

【請求項 3】

前記 1 ラインの同期ワードのそれぞれには、その同期ワードがライン中で何番目のものであるかを示す識別情報が含まれ、前記受信装置は、前記識別情報から前記同期ワードが含まれるラインの有効画像データの先頭位置を判別することを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 4】

前記ビデオ信号は、コンポジットビデオ信号を含むことを特徴とする、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 5】

前記ビデオ信号は、RGB ビデオ信号を含むことを特徴とする、請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

20

【請求項 6】

前記ビデオ信号は、S ビデオ信号を含むことを特徴とする、請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 7】

前記受信装置は、前記デジタルビデオ信号の同期ワードのいずれかが欠落または改変していた場合は、前記欠落または改変した同期ワードを修正することを特徴とする、請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明は、電子内視鏡からの画像信号を処理する電子内視鏡装置と、電子内視鏡装置の処理結果からビデオ信号を生成・出力する受信装置とを備えた電子内視鏡システムに関する。

【0002】**【特許文献 1】**特開平 8 - 2 1 4 2 9 0 号**【従来技術】**

近年、例えば特許文献 1 に記載されているもののような、電子内視鏡装置がデジタルビデオ信号を出力し、デジタルビデオ信号対応モニタに画像を表示させるような電子内視鏡システムが提案されている。このような電子内視鏡システムは、アナログモニタに画像を表示させる従来の内視鏡システムに比べて、信号伝送による画像データの劣化がないため、電子内視鏡装置による観察結果を遠隔地に配置されたモニタ上でも観察することが可能となる。

40

【0003】

通常、デジタルビデオ信号には、1 ライン分の有効画像データの前後に水平ブランキング区間が設けられており、この水平ブランキング区間にアナログビデオ信号における水平同期信号に相当する同期ワードが記録されている。デジタルモニタは同期ワードを読み取って、この同期ワードが属するラインの有効画像データがどこから始まるのかを判断する。

【0004】

50

従って、特許文献１に記載されているような電子内視鏡システムは、外来ノイズ等の影響によって同期ワードが欠落する、或いは同期ワードの値が改変されてしまった場合、画面の同期が取れなくなり、同期の乱れた画像が表示されてしまうという問題があった。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

上記の問題を解決するため、本発明は、同期ワードが欠落する、或いは同期ワードの値が改変されてしまった場合であっても、同期の乱れていない画像を表示可能な電子内視鏡システムを提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の電子内視鏡システムは、電子内視鏡装置が電子内視鏡からの画像信号を処理してデジタルビデオ信号を出力し、受信装置が電子内視鏡装置から出力されたデジタルビデオ信号を処理してビデオ信号を出力し、デジタルビデオ信号は水平同期信号に相当する同期ワードが１ラインにつき複数ワード設けられている。

【０００７】

従って、本発明によれば、デジタルビデオ信号の複数の同期ワードのいずれか１つが受信装置に正しく受信されていれば、受信装置は欠落または改変された同期ワードを修正して同期乱れのないビデオ信号を生成可能である。

【０００８】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。図１に模式的に示したように、本実施形態の電子内視鏡システム１は、電子内視鏡（ビデオスコープ）１００と、電子内視鏡用プロセッサ２００と、受信装置３００と、第１のモニタ４０１と、第２のモニタ４０２と、デジタルビデオケーブル５００と、ビデオケーブル６０１、６０２とを有する。電子内視鏡１００は、対物光学系１０１と、ライトガイド１０２と、ＣＣＤユニット１１０と、ＣＣＤドライブ回路１２０とを有する。電子内視鏡用プロセッサ２００は、システムコントロール２０１と、光源ユニット２３０と、ＣＣＤプロセス回路２１０と、タイミング回路２０４と、ビデオプロセス回路２２０と、コネクタ部２０７とを有する。

【０００９】

光源ユニット２３０は、電子内視鏡１００の観察対象である生体を照射する為の照明光を生成する。光源ユニット２３０は、ランプ２３１と、集光レンズ２３２と、回転フィルタ２３３と、を有する。ランプ２３１は、キセノンランプ等の白色光源である。集光レンズ２３２は、ライトガイド１０２の入射端１０２ａにランプ２３１からの光を集光する。回転フィルタ２３３は、ライトガイド１０２のライトガイド基端１０２ａと集光レンズ２３２との間に配置されている。回転フィルタ２３３は所謂面順次方式によって、ライトガイド基端１０２ａに入射する光の波長帯を周期的に切り換える。すなわち、光源ユニット２３０は、赤色光（Ｒ）と、緑色光（Ｇ）と、青色光（Ｂ）と、を所定時間おきに切り換えてライトガイド基端１０２ａに入射させる。なお、光源ユニット２３０が光の波長帯切り換える周期は、システムコントロール２０１によって制御される。

【００１０】

ライトガイド基端１０２ａに入射した光は、ライトガイド１０２を通過して、ライトガイド１０２のライトガイド遠位端１０２ｂから照明光として放射される。ライトガイド遠位端１０２ｂは、電子内視鏡１００の挿入管１０３の挿入管先端１０３ａに配置されている。従って、挿入管先端１０３ａ近傍の生体Ｂは照明光によって照射される。

【００１１】

照明光を照射された生体Ｂの映像は、対物光学系１０１、ＣＣＤユニット１１０によって撮像される。ＣＣＤドライブ回路１２０がＣＣＤユニット１１０に制御パルスを送信することによって、上記撮像が行なわれるタイミングは制御される。

【００１２】

ＣＣＤユニット１１０によって撮像された映像の画像信号は、ＣＣＤプロセス回路２１０

10

20

30

40

50

に送られる。ＣＣＤプロセス回路２１０は、ＣＣＤユニット１１０からの画像信号を処理して離散化する。離散化された画像信号は、タイミング回路２０４に送られる。

【００１３】

タイミング回路２０４は、離散化された画像信号がＲＧＢのいずれの照明光が照射されていた時に撮像されたかを判断する。ついで、離散化された画像信号をビデオプロセス回路２２０のメモリ（後述）に保存する。この時、離散化された画像信号は、画像信号が撮像された時の照明光の種類に応じたメモリのプレーンに、デジタル画像データとして保存される。

【００１４】

ビデオプロセス回路２２０は、生成されたデジタル画像データをアナログのビデオ信号であるコンポジットビデオ信号、ＲＧＢビデオ信号、Ｓビデオ信号、およびデジタルビデオ信号に変換する。これら変換された各ビデオ信号はコネクタ部２０７から出力される。コネクタ部２０７にはコンポジットビデオコネクタ、ＲＧＢビデオコネクタ、Ｓビデオコネクタ、および２系統のデジタルビデオコネクタが配置されている。コンポジットビデオ信号、ＲＧＢビデオ信号、Ｓビデオ信号、およびデジタルビデオ信号は、それぞれコンポジットビデオコネクタ、ＲＧＢビデオコネクタ、Ｓビデオコネクタ、およびデジタルビデオコネクタから出力される。第２のモニタ４０２は、その入力ビデオ信号仕様に依じて、コンポジットビデオコネクタ、ＲＧＢビデオコネクタ、Ｓビデオコネクタ、およびデジタルビデオコネクタのうち少なくとも１つとビデオケーブル６０２を介して接続されている。従って、電子内視鏡１００のＣＣＤユニット１１０によって撮像された映像は第２のモニタ４０２に表示される。第２のモニタ４０２は、電子内視鏡用プロセッサ２００に近接して配置されており、主に内視鏡観察の術者用のモニタとして使用される。

10

20

【００１５】

また、デジタルビデオ信号はデジタルビデオコネクタに接続されたデジタルビデオケーブル５００を介して、電子内視鏡１００及び電子内視鏡用プロセッサ２００に対して遠隔地に配置された受信装置３００に送られる。受信装置３００は、デジタルビデオ信号を処理して、アナログのビデオ信号であるコンポジットビデオ信号、ＲＧＢビデオ信号、Ｓビデオ信号、およびデジタルビデオ信号を生成する。各信号に変換されたビデオ信号は受信装置３００のコネクタ部３０６から出力される。受信装置３００のコネクタ部３０６にはコンポジットビデオコネクタ、ＲＧＢビデオコネクタ、Ｓビデオコネクタ、およびデジタルビデオコネクタが配置されている。コンポジットビデオ信号、ＲＧＢビデオ信号、Ｓビデオ信号、およびデジタルビデオ信号は、それぞれコンポジットビデオコネクタ、ＲＧＢビデオコネクタ、Ｓビデオコネクタ、およびデジタルビデオコネクタから出力される。第１のモニタ４０１は、その入力ビデオ信号仕様に依じて、受信装置３００のコネクタ部３０６のコンポジットビデオコネクタ、ＲＧＢビデオコネクタ、Ｓビデオコネクタ、およびデジタルビデオコネクタのうち少なくとも１つとビデオケーブル６０１を介して接続されている。従って、電子内視鏡１００のＣＣＤユニット１１０によって撮像された映像は第１のモニタ４０１に表示される。

30

【００１６】

本実施形態の電子内視鏡システム１による、画像処理手順を以下に説明する。図２は、ＣＣＤユニット１１０、システムコントロール２０１、ＣＣＤプロセス回路２１０、タイミング回路２０４、およびビデオプロセス回路２２０の詳細ブロック図である。ＣＣＤユニット１１０は、ＣＣＤ１１１とアンプ１１２とを有する。ＣＣＤプロセス回路２１０は、サンプルホールド回路２１１とＡ／Ｄコンバータ２１２とを有する。ビデオプロセス回路２２０は、赤色用（Ｒ）メモリプレーン２２１Ｒ、緑色用（Ｇ）メモリプレーン２２１Ｇ、青色用（Ｂ）メモリプレーン２２１Ｂと、Ｄ／Ａコンバータ（Ｒ）２２２Ｒと、Ｄ／Ａコンバータ（Ｇ）２２２Ｇと、Ｄ／Ａコンバータ（Ｂ）２２２Ｂと、マトリクス回路２２３と、ＲＧＢエンコーダ２２４と、マルチプレクサ２２５と、同期ワード発生回路２２６と、デジタル出力回路２２７とを有する。

40

【００１７】

50

C C D 1 1 1 から出力された画像信号はアンプ 1 1 2 によって増幅された後、サンプルホールド回路 2 1 1 に送られる。サンプルホールド回路 2 1 1 は、例えば相関 2 重サンプリング方式によって変換される。変換された信号は A / D コンバータ 2 1 2 によって離散化される。離散化されたデジタル画像信号はタイミング回路 2 0 4 に送られる。

【 0 0 1 8 】

タイミング回路 2 0 4 は、システムコントロール 2 0 1 から送られる制御信号を用いて、現在タイミング回路 2 0 4 に送られているデジタル画像信号が撮像された時の照明光の種類を判別する。撮像された時に赤色の照明光が照射された場合、離散化された信号はデジタル画像データとして R メモリプレーン 2 2 1 R に保存される。撮像された時に緑色の照明光が照射された場合、離散化された信号はデジタル画像データとして G メモリプレーン 2 2 1 G に保存される。撮像された時に青色の照明光が照射された場合、離散化された信号はデジタル画像データとして B メモリプレーン 2 2 1 B に保存される。なお、各プレーンに保存されたデジタルデータはそれぞれ 1 画素につき 8 ビットの輝度情報を有する。

10

【 0 0 1 9 】

R メモリプレーン 2 2 1 R、G メモリプレーン 2 2 1 G、B メモリプレーン 2 2 1 B に保存されたデジタル画像データは、それぞれ D / A コンバータ (R) 2 2 2 R、D / A コンバータ (G) 2 2 2 G、D / A コンバータ (B) 2 2 2 B に読み出される。D / A コンバータ (R) 2 2 2 R、D / A コンバータ (G) 2 2 2 G、D / A コンバータ (B) 2 2 2 B は、読み出したデジタル画像データを R G B ビデオ信号に変換する。R G B ビデオ信号は電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のコネクタ部 2 0 7 の R G B ビデオコネクタより出力される。また、R G B ビデオ信号は R G B エンコーダ 2 2 4 に送られる。

20

【 0 0 2 0 】

R G B エンコーダ 2 2 4 は、R G B ビデオ信号をコンポジットビデオ信号及び S ビデオ信号に変換する。コンポジットビデオ信号は電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のコネクタ部 2 0 7 のコンポジットビデオコネクタより出力される。また、S ビデオ信号は電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のコネクタ部 2 0 7 の S ビデオコネクタより出力される。

【 0 0 2 1 】

R メモリプレーン 2 2 1 R、G メモリプレーン 2 2 1 G、B メモリプレーン 2 2 1 B に保存されたデジタル画像データは、マトリクス回路 2 2 3 に読み込まれる。マトリクス回路 2 2 3 は、R G B 形式のデジタルデータを Y C r C b 形式に変換する。Y C r C b 形式に変換されたデータは 4 : 2 : 2 の比率でサンプリングされたものである。Y C r C b 形式に変換されたデータは、マルチプレクサ 2 2 5 に送られる。

30

【 0 0 2 2 】

マルチプレクサ 2 2 5 は、Y C r C b 形式に変換されたデータを多重化してデジタルビデオ信号を生成する。また、マルチプレクサ 2 2 5 は、同期ワード発生回路 2 2 6 が生成した同期ワード (後述) を、デジタルビデオ信号に追加する。デジタルビデオ信号は電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のデジタル出力回路 2 2 7 を介してコネクタ部 2 0 7 のデジタルビデオコネクタより出力される。また、デジタルビデオ信号は、受信装置 3 0 0 に送られる。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、本実施形態の電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 から出力されるデジタルビデオ信号のフォーマットを示したものである。図 3 に示されるように、デジタルビデオ信号の 1 ライン分 (L ワード) の有効画像データの前後にはデジタルブランキング区間が設けられている。ある有効画像データの直前のブランキング区間には前段同期ワードが、直後のブランキング区間には後段同期ワードがそれぞれ n ワードずつ設けられている。

40

【 0 0 2 4 】

前段同期ワード群及び後段同期ワード群に含まれるそれぞれの同期ワードは、各同期ワード群の中で何番目に位置する同期ワードであることを示す識別情報を有している。従って、m 番目 (m = 1 , 2 , . . . , n) の前段同期ワードは、その前段同期ワードから数えて (n - m + 1) ワード後のワードが有効画像データの先頭ワードであることを示し

50

ている。また、 m 番目 ($m = 1, 2, \dots, n$) の後段同期ワードは、その前段同期ワードから数えて m ワード前のワードが有効画像データの末端ワードであることを示している。

【0025】

図4は、受信装置300の詳細ブロック図である。受信装置300は、ビデオデコーダ回路301と、ラインメモリ302と、同期ワード再生回路303と、デジタルエンコーダ304と、同期ワード検出回路305と、コネクタ部306と、を有する。

【0026】

ビデオプロセス回路220のデジタル出力回路227より出力されたデジタルビデオ信号は、デジタルビデオケーブル500を介してビデオデコーダ回路301に送られる。ビデオデコーダ回路301は、同期ワード検出回路305から出力される情報を用いて前段同期ワードを1番目から順番に検出する。

10

【0027】

ビデオデコーダ回路301は、前段同期ワードの検出結果を元に有効映像期間を抽出し、抽出された有効映像期間のデータから同期ワードが除かれた有効画像データの内容をラインメモリ302に記憶させる。なお、本実施形態においては、最初に検出された前段同期ワードの次のワードから始まる ($L + n - 1$) ワードのデータ期間を有効映像期間としている。すなわち、1番目の前段同期ワードが最初に検出された場合は、2番目の前段同期ワードから有効画像データの末端までの期間が有効映像期間である。また、1番目から ($n - 1$) 番目までの前段同期ワードがすべて不良であり、 n 番目の前段同期ワードが最初に検出された場合は、有効画像データの先頭から ($n - 1$) 番目の後段同期ワードまでが有効映像期間となる。ビデオデコーダ回路301では、この有効映像期間のデータから検出された前段同期ワードが前段同期ワード群の中でどの位置に存在するかを示す識別情報に基づいて、同期ワードが除かれた有効画像データを抽出している。

20

【0028】

ラインメモリ302に記憶された有効画像データは同期ワード再生回路303によって読み出される。同期ワード再生回路303は、同期ワード検出回路305から出力される情報を用いて、ラインメモリ302に記憶されたデータに検出されていた同期ワードを追加する。例えば、同期ワード検出回路305にて1番目の前段同期ワードが検出されて有効映像期間が2番目の前段同期ワードから有効画像データの末端までである場合は、1番目の前段同期ワードがラインメモリ302に記憶されたデータの前に追加され、1～ n 番目までの後段同期ワードがラインメモリ302に記憶されたデータの後に追加される。また、有効映像期間が有効画像データの先頭から ($n - 1$) 番目の後段同期ワードまでである場合は、1～($n - 1$) 番目の前段同期ワードがラインメモリ302に記憶されたデータの前に追加され、 n 番目までの後段同期ワードがラインメモリ302に記憶されたデータの後に追加される。以上のように複数の同期ワードを追加することによって、一部の前段同期ワードが欠落または改変されている場合であっても、その同期ワードを復元することが可能である。

30

【0029】

以上のように同期ワードが復元されたデータは、同期ワード再生回路から受信装置300のコネクタ部306に形成されたデジタルビデオコネクタに送られる。

40

【0030】

また、同期ワードが復元されたデータは、デジタルエンコーダ304に送られる。デジタルエンコーダ304は、同期ワードが復元されたデータをRGBビデオ信号、コンポジットビデオ信号及びSビデオ信号に変換する。RGBビデオ信号は受信装置のコネクタ部306のRGBビデオコネクタより出力される。コンポジットビデオ信号は受信装置のコネクタ部306のコンポジットビデオコネクタより出力される。また、Sビデオ信号は受信装置のコネクタ部306のSビデオコネクタより出力される。

【0031】

本実施形態においては、同期ワード再生回路303によって同期ワードが復元されている

50

ため、デジタル出力回路 2 2 7 から出力されたデータと、同期ワード再生回路から出力されるデータとは等価なものとなる。従って、本実施形態によれば、デジタルビデオケーブル中で同期ワードの欠落や改変が起こった場合であっても、同期乱れのない映像を第 1 のモニタ 4 0 1 に表示させることができる。

【 0 0 3 2 】

本実施形態は、受信装置 3 0 0 が内視鏡用プロセッサ 2 0 0 から離れた位置に配置された場合に於いて、両者を繋ぐデジタルビデオケーブル内でのノイズによる同期ワードの欠落や改変によって発生する同期乱れを防止するものである。しかしながら、本発明は上記形態に限定されるものではなく、同期ワードの復元を行なう他の形態においても適用可能である。例えば、受信装置が電子内視鏡用プロセッサに内蔵されており、内視鏡用プロセッサ内の配線でのノイズによる同期ワードの欠落や改変によって発生する同期乱れを防止する構成にも適用可能である。

10

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、同期ワードが欠落する、或いは同期ワードの値が改変されてしまった場合であっても、同期の乱れていない画像を表示可能な電子内視鏡システムが実現される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の電子内視鏡システムを模式的に示したものである。

【図 2】本発明の実施の形態の C C D ユニット、システムコントロール、C C D プロセス回路、タイミング回路、およびビデオプロセス回路の詳細ブロック図である。

20

【図 3】本発明の実施の形態の電子内視鏡用プロセッサから出力されるデジタルビデオ信号のフォーマットを示したものである。

【図 4】本発明の実施の形態の受信装置 3 0 0 の詳細ブロック図である。

【符号の説明】

1	内視鏡システム
1 0 0	電子内視鏡
1 0 1	対物光学系
1 0 2	ライトガイド
1 1 0	C C D ユニット
1 1 1	C C D
1 1 2	アンプ
1 2 0	C C D ドライブ回路
2 0 0	電子内視鏡用プロセッサ
2 0 1	システムコントロール
2 0 4	タイミング回路
2 0 7	コネクタ部
2 1 0	C C D プロセス回路
2 2 0	ビデオプロセス回路
2 2 1 R	R メモリプレーン
2 2 1 G	G メモリプレーン
2 2 1 B	B メモリプレーン
2 2 2 R	D / A コンバータ (R)
2 2 2 G	D / A コンバータ (G)
2 2 2 B	D / A コンバータ (B)
2 2 3	マトリクス回路
2 2 4	R G B エンコーダ
2 2 5	マルチプレクサ
2 2 6	同期ワード発生回路
2 2 7	デジタル出力回路

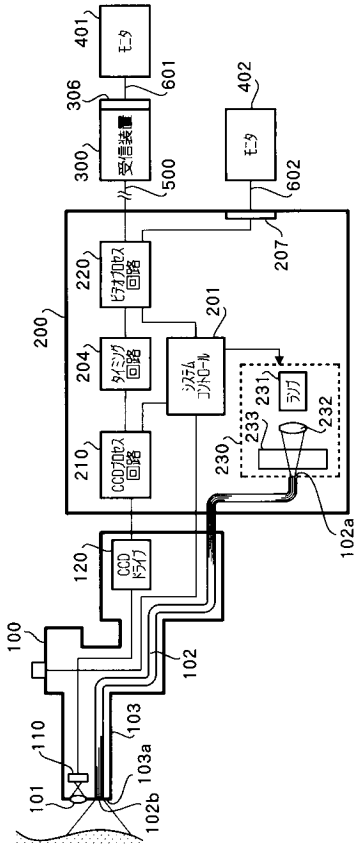
30

40

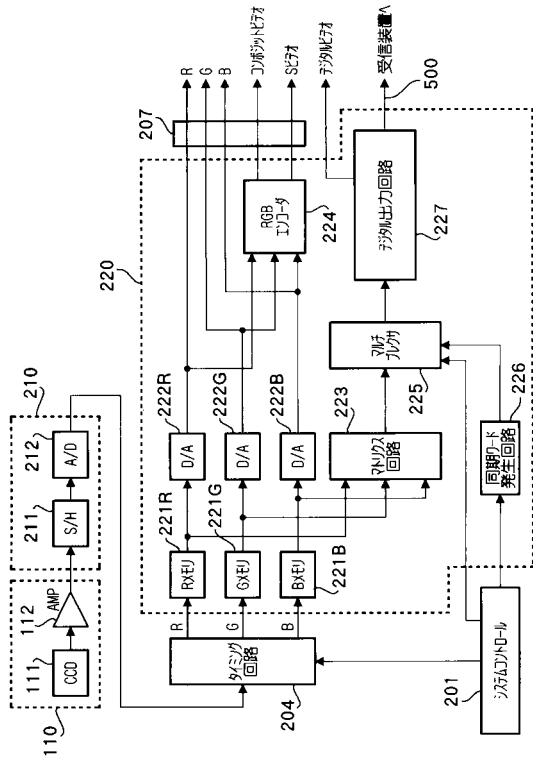
50

2 3 0	光源ユニット
3 0 0	受信装置
3 0 1	ビデオデコーダ回路
3 0 2	ラインメモリ
3 0 3	同期ワード再生回路
3 0 4	デジタルエンコーダ
3 0 5	同期ワード検出回路
3 0 6	コネクタ部
4 0 1	第 1 のモニタ
4 0 2	第 2 のモニタ
5 0 0	デジタルビデオケーブル

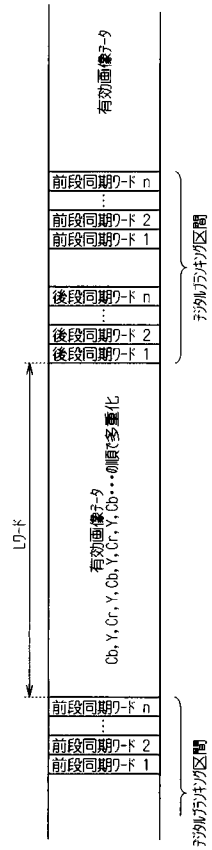
【 図 1 】



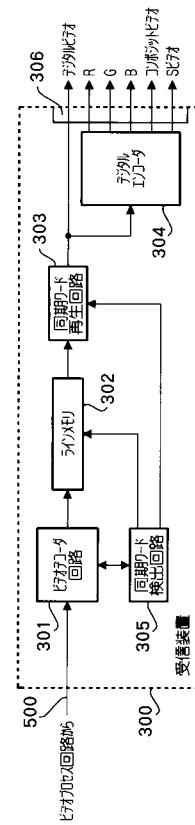
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2004305371A	公开(公告)日	2004-11-04
申请号	JP2003101702	申请日	2003-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	高橋昭博		
发明人	高橋 昭博		
IPC分类号	A61B1/04 H04N7/083 H04N7/084 H04N7/085 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 H04N7/18.M H04N7/093 A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.613 H04N7/084		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/LL02 4C061/MM03 4C061/NN03 4C061/QQ02 4C061/RR04 4C061/RR14 4C061/ UU09 5C054/AA05 5C054/CC02 5C054/EA01 5C054/EA05 5C054/EG09 5C054/HA12 5C063/AB03 5C063/AC01 5C063/CA14 5C063/CA23 5C063/DA07 5C063/DA13 5C063/DB03 4C161/CC06 4C161/ LL02 4C161/MM03 4C161/NN03 4C161/QQ02 4C161/RR04 4C161/RR14 4C161/UU09		
其他公开文献	JP4360823B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

电子内窥镜设备处理来自电子内窥镜的视频信号以输出数字视频信号，以及接收设备，该接收设备从从电子内窥镜设备输出的数字视频信号生成并输出视频信号。并且，配备有即使缺少数字视频信号的同步字或修改了同步字的值的电子内窥镜系统，也可以显示不干扰同步的图像。提供一种简单的电子内窥镜系统。电子内窥镜设备处理来自电子内窥镜的视频信号以输出数字视频信号，并且接收设备处理输出的数字视频信号以输出视频信号，从而生成数字视频信号。通过提供一种信号，该信号具有每行对应于水平同步信号的多个同步字，从而解决了上述问题。[选型图]图1

