

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6231271号
(P6231271)

(45) 発行日 平成29年11月15日(2017.11.15)

(24) 登録日 平成29年10月27日(2017.10.27)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/267 (2006.01)	A 6 1 B 1/267 5 1 0
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 6 1 3

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2012-269539 (P2012-269539)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成24年12月10日(2012.12.10)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2014-113313 (P2014-113313A)		東京都新宿区西新宿六丁目10番1号
(43) 公開日	平成26年6月26日(2014.6.26)	(74) 代理人	100090169
審査請求日	平成27年11月9日(2015.11.9)		弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100147762
			弁理士 藤 拓也
		(72) 発明者	西尾 潤二
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O Y A 株式会社内
		審査官	樋熊 政一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ローリングシャッタを用いて撮影を行う撮像手段と、
マイクロフォンによって検出される音声ピッチに基づいてストロボスコープ撮影のため
照明光を断続的に照射可能な照明手段と、

前記撮像手段を制御するためのタイミングコントローラとを備え、
前記タイミングコントローラは前記撮像手段からの画像読み出しが行われている間、前
記照明光の発光を禁止する発光禁止パルスを前記照明手段へ送信し、

前記照明光の発光から前記撮像手段の画像読み出しが終了するまでの期間が前記音声ピ
ッチの基本周期より長いときに、

前記ストロボスコープ撮影において前記撮像手段は前記照明光の照射終了に合わせて画
像読み出しを開始し、前記画像読み出しが終了するまでの間、前記照明手段は前記発光禁
止パルスによって前記照明光が照射しないように制御される

ことを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 2】

前記ストロボスコープ撮影において読み出される画像を順次一時的に保持する画像メモ
リと、ビデオ信号に同期して前記画像メモリに保持される最新の画像を出力する画像出力
手段とを備え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。

【請求項 3】

撮影対象物の振動周波数を検出する周波数検出手段を備え、前記ストロボスコープ撮影

における照明光の照射タイミングが、前記周波数検出手段において検出される基本周波数に基づいて決定され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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明光を断続的に照射してストロボスコープを行う電子内視鏡システムに関し、特に声帯のストロボスコープ検査を行う喉頭ストロボスコープに関する。

【背景技術】

【0002】

10

例えば喉頭ストロボスコープを行う電子内視鏡システムでは、マイクロフォンを用いて被験者の声を検出し、声の基本周波数に合わせて照明光を断続的に照射することで、所定位相における声帯の様子や、声帯のスローモーション画像を撮影する（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 166761 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

従来の喉頭ストロボスコープ検査には、ファイバースコープやグローバルシャッター機能を備えた CCD を用いた電子スコープが用いられる。しかし近年では、CMOS イメージセンサの普及にともない、喉頭スコープにおいても CMOS イメージセンサの利用が求められている。しかし、小型の CMOS イメージセンサはローリングシャッターを用い、グローバルシャッター機能を備えていないため CCD と同様の方法でストロボスコープ検査に用いることはできない。

【0005】

本発明は、ローリングシャッターを用いる電子内視鏡において、ストロボスコープ画像を適正に得ることを課題としている。

【課題を解決するための手段】

30

【0006】

本発明の電子内視鏡システムは、ローリングシャッターを用いて撮影を行う撮像手段と、ストロボスコープ撮影のため照明光を断続的に照射可能な照明手段とを備え、ストロボスコープ撮影において撮像手段は照明光の照射終了に合わせて画像読出しを開始し、画像読出しが終了するまでの間、照明手段は照明光の照射を禁止することを特徴としている。

【0007】

また電子内視鏡システムは、ストロボスコープ撮影において読み出される画像を順次一時的に保持する画像メモリと、ビデオ信号に同期して画像メモリに保持される最新の画像を出力する画像出力手段とを備えることが好ましい。

【0008】

40

電子内視鏡システムは更に撮影対象物の振動周波数を検出する周波数検出手段を備えることが好ましく、ストロボスコープ撮影における照明光の照射タイミングが、周波数検出手段において検出される基本周波数に基づいて決定されることが好ましい。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、ローリングシャッターを用いる電子内視鏡においても、ストロボスコープ画像を適正に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】本発明の一実施形態である電子内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

50

【図 2】通常の内視鏡画像撮影時における撮像素子からの画素信号の読み出しのタイミングと画像出力のタイミングを示すタイミングチャートである。

【図 3】ストロボスコープ撮影における発光のタイミングと撮像素子からの画素信号の読み出しのタイミングを音声波形とともに示すタイミングチャートである。

【図 4】ストロボモードでの各フレーム画像の出力タイミングを示すタイミングチャートである。

【図 5】ストロボモードにおけるプロセッサ装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 6】ストロボモードにおけるストロボ発光装置の処理動作を示すフローチャートである。

10

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。図 1 は、本発明の一実施形態である電子内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

【0012】

本実施形態の電子内視鏡システム 10 は、電子スコープ 11 と、電子スコープ 11 が着脱自在に接続されるプロセッサ装置 12 と、プロセッサ装置 12 からの映像を表示するモニタ 13 と、ストロボスコープ用の照明光を電子スコープ 11 へ供給するストロボ発光装置 14 とから構成される。なお本実施形態において電子スコープ 11 は例えば喉頭内視鏡である。

20

【0013】

電子スコープ 11 の先端には、ローリングシャッタを用いる撮像素子（CMOS イメージセンサ）15 が搭載され、例えばプロセッサ装置 12 に設けられた駆動回路 16 からの駆動信号により駆動・制御される。撮像素子 15 では、対物レンズ 15A を通して所定のレートでの撮像が行われ、検出された画像信号はプロセッサ装置 12 の前段信号処理回路 17 へと送られる。前段信号処理回路 17 では画像信号がデジタル信号に変換されるとともに所定の画像処理が施され、順次フレームメモリ 18 に一時的に保存される。また、フレームメモリ 18 に保存された画像（フレーム画像）は、順次後段信号処理回路 19 へ送られ、例えば所定規格のビデオ信号に変換されてモニタ 13 などの出力装置へと出力される。なお、駆動回路 16、前段信号処理回路 17、フレームメモリ 18、後段信号処理回路 19 は、タイミングコントローラ 20 からの各種同期信号に基づき制御される。

30

【0014】

また、撮像素子 15 による被写体の撮影は、ライトガイド 21 を通して電子スコープ 11 の先端に供給され、照明レンズ 21A を通して電子スコープ先端から照射される照明光の下で行われる。ライトガイド 21 へは、プロセッサ装置 12 の光源部 22、あるいはストロボ発光装置 14 の光源部 23 から照明光が供給される。図 1 には、ストロボスコープ検査を行う場合（ストロボモード選択時）の接続状態が示され、ライトガイド 21 はストロボ発光装置 14 の光源部 23 に接続されているが、通常撮影を行う場合（通常モード選択時）には、例えばプロセッサ装置 12 の光源部 22 へライトガイド 21 は接続される。

【0015】

40

なおプロセッサ装置 12 の光源部 22、およびタイミングコントローラ 20 は、プロセッサ装置全体の制御を行うシステムコントローラ 24 により制御される。またシステムコントローラ 24 には、各種スイッチやインジケータが設けられ、例えばプロセッサ装置 12 の正面に配置されるフロントパネル 25 が接続される。システムコントローラ 24 は、ユーザによるフロントパネル 25 のスイッチ操作により各種処理の選択や各種モードの切替を行うことができる。

【0016】

また、本実施形態のプロセッサ装置 12 は、ストロボ発光装置 14 と電氣的に接続され、プロセッサ装置 12 には、ストロボ発光装置 14 からのストロボ発光パルスを受信・検出する発光信号検出部 26 が設けられる。発光信号検出部 26 において、ストロボ発光パ

50

ルスが検出されるとタイミングコントローラ 20 へ検出信号が出力され、後述するように駆動回路 16 で生成される撮像素子 15 の駆動信号のタイミングが変更される。なおストロボ発光パルスは、後述するように光源部 23 からライトガイド 21 へ供給される照明光の供給期間に対応するパルス信号であり、ストロボ発光装置 14 のメイン制御部 27 で生成される。

【0017】

ストロボ発光装置 14 には、被験者が発する音声を集音するマイクロフォン 28 が設けられ、音声ピッチ検出回路 29 においてそのピッチ（基本周波数）および位相が検出される。例えば、検出された音声ピッチおよび位相は、後述するピッチ検出パルスとしてメイン制御部 27 に出力され、メイン制御部 27 では、ピッチ検出パルスに基づき光源部 23 10

【0018】

メイン制御部 27 には、各種スイッチやインジケータが設けられ、例えばストロボ発光装置 14 の正面に配置されるフロントパネル 30 が接続される。メイン制御部 27 では、ユーザによるフロントパネル 30 のスイッチ操作に基づき、所定位相の静止画撮影を行うか、位相を一定のピッチで移動するスローモーション画像の撮影を行うかの選択、あるいは静止画撮影における位相の選択が行われ、これらの選択に合わせて検出されたピッチおよび位相に応じたピッチ検出パルスが生成される。

【0019】

また、本実施形態のストロボ発光装置 14 には、禁止信号検出部 31 が設けられる。禁止信号検出部 31 は、プロセッサ装置 12 のタイミングコントローラ 20 からストロボ発光禁止パルスを受信する。禁止信号検出部 31 においてストロボ発光禁止パルスが検出されると、メイン制御部 27 により光源部 23 の発光が禁止される。 20

【0020】

次に図 1 および図 2 のタイミングチャートを参照して、通常撮影時（通常モード）におけるローリングシャッタを用いた撮像素子（CMOS）15 からの画素信号の読み出しのタイミングと、フレームメモリ 18 への各フレーム画像の保存のタイミング、後段信号処理回路 19 への各フレーム画像の出力のタイミング、すなわちモニタ 13 への各フレーム画像の出力のタイミングについて説明する。

【0021】

図 2（a）は、ローリングシャッタを用いた各ライン（1 フレーム画像を構成する第 1 ライン～第 n ライン）の撮像素子 15 からの読み出しタイミング、図 2（b）は、撮像素子 15 からの読み出しに対応してフレームメモリ 18 に保存される各フレーム画像（第 1 フレーム～第 n フレーム）のシーケンス、図 2（c）は、フレームメモリ 18 および後段信号処理回路 19 へ出力される 60 fps のビデオ同期信号、図 2（d）は、ビデオ同期信号に合わせて後段信号処理回路 19 から出力され、モニタ 13 に表示される各フレーム画像のシーケンスを示す。 30

【0022】

図 2 に示されるように、通常撮影時には、各フレーム（第 1 ～第 n フレーム）の撮像素子 15 からの読み出し周期が、出力用のビデオ同期信号（例えば 60 fps）に同期され 40、後段信号処理回路 19 からは、現在撮像素子 15 から読み出されているフレームの画像信号が順次出力される。

【0023】

次に図 1 および図 3、図 4 のタイミングチャートを参照して、本実施形態におけるローリングシャッタを用いたストロボスコープ撮影処理および出力処理について説明する。

【0024】

図 3 は、本実施形態のストロボスコープ撮影（ストロボモード）における発光のタイミングと画素信号の読み出しのタイミングを示すタイミングチャートである。図 3（a）にはマイクロフォン 28 で集音される音声の基本波形、図 3（b）にはピッチ検出パルス、図 3（c）にはストロボ光発パルス、図 3（d）にはローリングシャッタを用いた各ライ 50

ン（第 1 ライン～第 n ライン）の読み出しのタイミング、図 3（e）にはプロセッサ装置 12 のタイミングコントローラ 20 から出力されるストロボ発光禁止パルスが示される。

【0025】

図 3 には、特定位相の静止画を撮影するときの撮影処理が例示される。ここで音声ピッチ検出回路 29 は、音声基本波形 V の所定位相に対応して基本周期 T（実際には基本周期の整数倍の周期）でピッチ検出パルス PS を生成し、メイン制御部 27 へ出力する。メイン制御部 27 は、ピッチ検出パルス PS が入力され、かつプロセッサ装置 12 のタイミングコントローラ 20 からストロボ発光禁止パルス PB が出力されていないとき、光源部 23 を発光するとともに照明光がライトガイド 21 に供給されている間（ストロボ発光期間）に亘って、ストロボ発光パルス PL をハイ（H）状態にし、プロセッサ装置 12 の発光信号検出部 26 へ出力する。なお、ストロボ発光期間が終了するとストロボ発光パルス PL はロー（L）状態に戻される。

10

【0026】

プロセッサ装置 12 の駆動回路 16 は、発光信号検出部 26 においてストロボ発光パルス PL の立ち下がりが検出されると撮像素子 15 におけるローリングシャッタによる画素信号の読出しを開始し、タイミングコントローラ 20 は、ローリングシャッタによる撮像素子 15 からの画像読出しが行われている間、ストロボ発光禁止パルス PB をストロボ発光装置 14 の禁止信号検出部 31 へと出力する。

【0027】

以上の構成により、本実施形態では、ビデオ同期信号とは無関係に、音声基本波形に基づき生成されるピッチ検出パルスの出力タイミングと、1 画面の読出しに要する読出し期間の関係により撮影のフレームレートが決定される。また光源部 23 のストロボ発光（照明光の照射）が撮像素子 15 で画像読出しが行われている間禁止されるので、露光が重複すること（二重露光）が防止される。なお、本実施形態のストロボモードにおいて 1 画面の読み出しに要する期間は通常撮影時と同じであるが必ずしも同じである必要はない。

20

【0028】

図 3 に示される例では、1 番目と 3 番目のピッチ検出パルス PS が入力されるとき、ストロボ発光禁止パルス PB がローなのでストロボ発光パルス PL が生成され、2 番目と 4 番目のピッチ検出パルス PS が入力されるときには、ストロボ発光禁止パルス PB がハイなので、ストロボ発光パルス PS は生成されない。

30

【0029】

次に図 1、図 4 を参照して、本実施形態のストロボモードでの画像出力処理について説明する。図 4（a）は、メイン制御部 27 で生成されるストロボ発光パルス PL を示し、図 4（b）は、ストロボ発光パルス PL の立ち下がりに同期して開始されるローリングシャッタを用いた各ライン（1 フレーム画像を構成する第 1 ライン～第 n ライン）の読み出しタイミングを示す。また、図 4（c）は、図 4（b）の読出しに対応してフレームメモリ 18 に保存される各フレーム画像（第 1 フレーム～第 3 フレーム）のシーケンスを示し、図 4（d）は、フレームメモリ 18 および後段信号処理回路 19 へ出力される 60 fps のビデオ同期信号を示す。そして、図 4（e）に、ビデオ同期信号に合わせて後段信号処理回路 19 から出力され、モニタ 13 に表示される各フレーム画像のシーケンスを示す。

40

【0030】

図 4 において、ビデオ同期信号のフレームレートは、ストロボ発光パルス PL に基づく撮像素子 15 からの読み出しフレームレート（ストロボ発光パルス PL の周波数）よりも高いので、ビデオ同期信号において次のフレームに対応する同期信号が出力されても、フレームメモリ 18 には、前のフレームの画像しか保存されていない。そのため本実施形態の画像出力処理では、フレームメモリ 18 に次のフレームの画像が保存されるまでの間、直前のフレームの画像をビデオ同期信号に同期して出力する。図 4 の例では、60 fps に合わせて、撮影画像の第 1 フレームが 2 回、第 2 フレームが 2 回、順次出力されている。

50

【 0 0 3 1 】

次に図 1 および図 5、図 6 のフローチャートを参照して、本実施形態の電子内視鏡システム 10 におけるプロセッサ装置 12、ストロボ発光装置 14 のストロボモードにおける動作の流れについて説明する。

【 0 0 3 2 】

図 5 は、ストロボモードにおけるプロセッサ装置 12 の処理動作を示すフローチャートである。本処理は、例えばユーザによりストロボモードの選択がなされた場合、あるいはストロボ発光装置 14 との接続が電氣的に検出された場合などに開始される。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 100 では、撮像素子 15 の読み出し動作を停止する。次に、ステップ S 102 において、タイミングコントローラ 20 から出力されるストロボ発光禁止パルスの出力レベルをロー（L）にする。ステップ S 104 では、発光信号検出部 26 においてストロボ発光パルスの入力が高（H）であるか否かが判定され、高（H）でない場合（ロー（L）の場合）には、すなわちストロボ発光パルス PL（図 3、4 参照）の入力がなければ、同ステップの判定が繰り返される。

10

【 0 0 3 4 】

一方、ステップ S 104 においてストロボ発光パルス PL が高（H）である、すなわちストロボ発光パルス PL の入力があったと判定されると、ステップ S 108 において、タイミングコントローラ 20 からのストロボ発光禁止パルスの出力が高（H）に切り替えられる。そしてステップ S 110 においてストロボ発光パルス PL の立ち下がり（照明光の照射終了に対応）に合わせてローリングシャッタを用いた撮像素子（CMOS）15 の読み出しを開始し、ローリングシャッタによる 1 画面分の読み出しが完了すると、ステップ S 102 へ処理は戻る。すなわち、再びストロボ発光禁止パルスの出力がロー（L）に変更され、同様の処理が、ストロボスコープ撮影が行われる間、プロセッサ装置 12 において繰り返される。

20

【 0 0 3 5 】

図 6 は、ストロボモードにおけるストロボ発光装置 14 の処理動作を示すフローチャートである。本処理は、図 5 に示されるプロセッサ装置 12 の処理動作と同様に、例えばユーザによりストロボモードの選択がなされた場合、あるいはプロセッサ装置 12 との接続が電氣的に検出された場合などに開始される。

30

【 0 0 3 6 】

ステップ S 200 では、光源部 23 のストロボ光源の電源がオンされ、ステップ S 202 においてストロボ発光パルスのレベルがロー（L）状態とされ発光信号検出部 26 へと出力される。ステップ S 204 では、音声ピッチ検出回路 29 においてマイクロフォン 28 からの音声信号の解析が開始され音声ピッチおよび位相が検出される。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 206 では、禁止信号検出部 31 に入力されるストロボ発光禁止パルス PB のレベルが高（H）であるか否かが判定され、高（H）の場合（ロー（L）でない場合）には同ステップの判定が繰り返される。ステップ S 206 においてストロボ発光禁止パルス PB のレベルがロー（L）であると判定されると、ステップ S 210 において、ストロボ発光のタイミングで、すなわちピッチ検出パルスが出力されると同時に、ストロボ発光パルス PL が立ち上げられ高（H）レベルとされるとともに、ステップ S 212 において光源部 23 のストロボ光が照射される。

40

【 0 0 3 8 】

ステップ S 212 におけるストロボ発光が終了し、ライトガイド 21 への照明光の供給が停止されると、処理はステップ S 202 へ戻り、再びストロボ発光パルス PL がロー（L）レベルに戻され、以下同様の処理がストロボスコープ撮影が行われる間、ストロボ発光装置 14 において繰り返される。

【 0 0 3 9 】

以上のように、本実施形態によれば、照明光の照射終了に合わせて撮像素子からの画像

50

読出しを開始することで、ローリングシャッタを用いる撮像素子においても適切なタイミングでのストロボスコープ撮影が可能となる。また画像読出しが終了するまで、照明光の照射を禁止することで二重露光の発生も防止される。

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態では、撮影されたストロボスコープ画像を画像メモリに保持し、画像メモリに保持された最新の画像を出力することで、ビデオ信号のフレームレートで画像をモニタ等に出力することができる。

【 0 0 4 1 】

なお、本実施形態では、特定位相の画像撮影する構成を用いて説明が行われたが、観察対象物（声帯）のスローモーション画像を撮影する場合には、ピッチ検出パルスが出力される周期を基本周期から所定量ずらせばよい。

10

【 0 0 4 2 】

本実施形態のストロボ発光装置は、光源がストロボ光を照射する構成として説明されたが、例えば通常のランプを用い、ロータリシャッタや絞り羽などのような機械的なシャッタ機構を用いて光を一時的に遮光することでライトガイドへ供給される照明光を断続的なものとすることもできる。また、ストロボ発光装置の光源部を連続的に照明光を供給可能な構成とし、通常モードにおいてもストロボ発光装置を利用する構成とすることもできる。更に本実施形態のストロボ発光装置の機能をプロセッサ装置に一体的に設けることも可能である。

【 0 0 4 3 】

20

なお本実施形態は、観察対象物のステレオスコープを行うのであれば喉頭スコープに限定されるものではない。

【 符号の説明 】

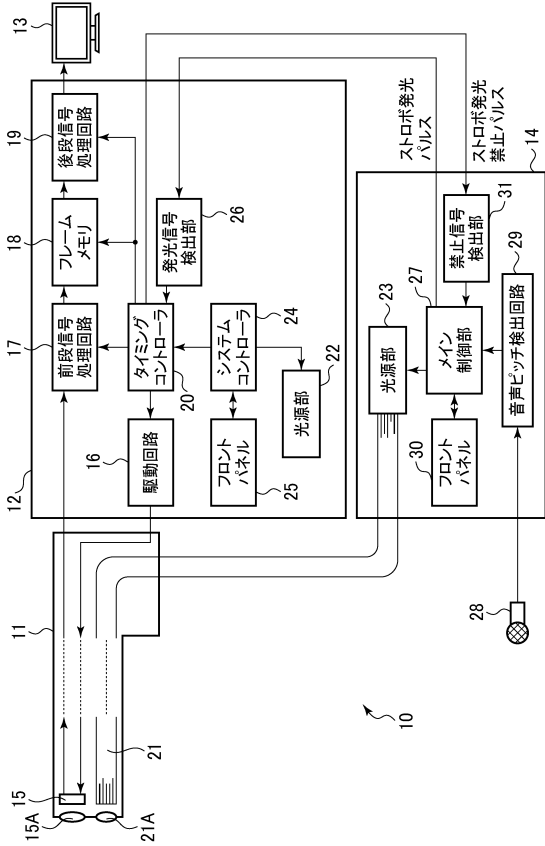
【 0 0 4 4 】

- 1 0 電子内視鏡システム
- 1 1 電子スコープ
- 1 2 プロセッサ装置
- 1 3 モニタ
- 1 4 ストロボ発光装置
- 1 5 撮像素子（ＣＭＯＳ）
- 1 6 駆動回路
- 1 8 フレームメモリ（画像メモリ）
- 2 0 タイミングコントローラ
- 2 1 ライトガイド
- 2 3 光源部
- 2 6 発光信号検出部
- 2 7 メイン制御部
- 2 8 マイクロフォン
- 2 9 音声ピッチ検出回路
- 3 1 禁止信号検出部

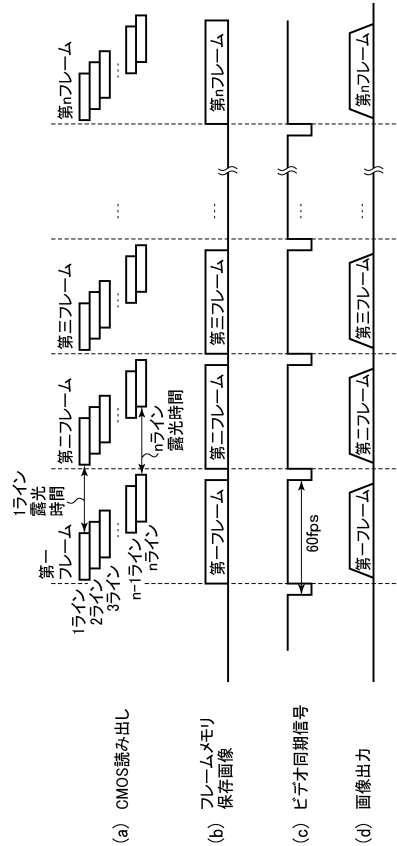
30

40

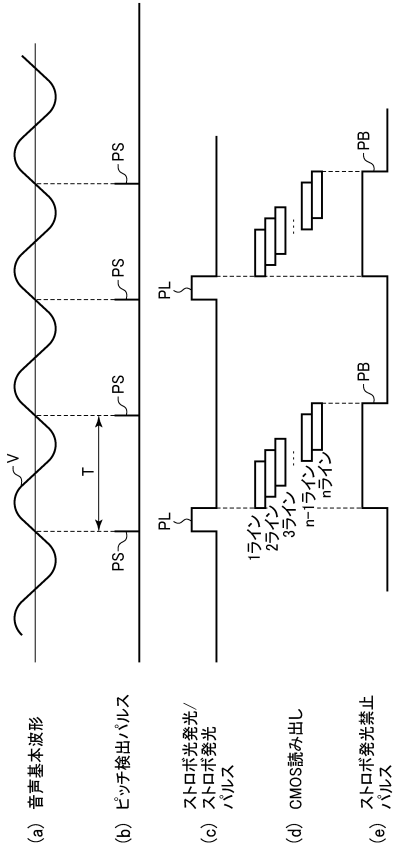
【図 1】



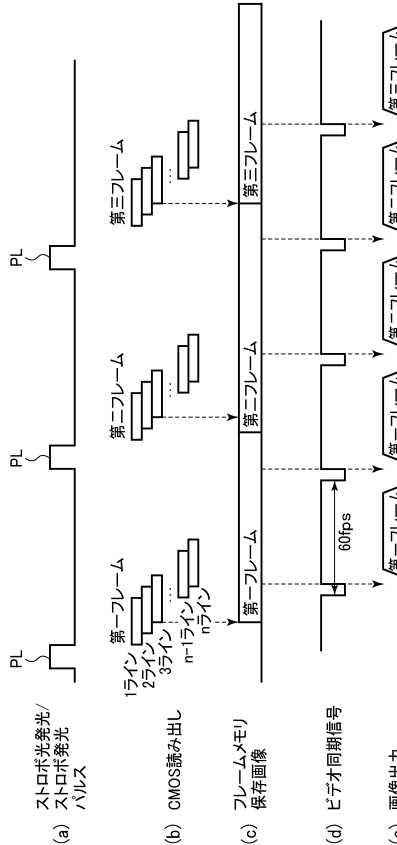
【図 2】



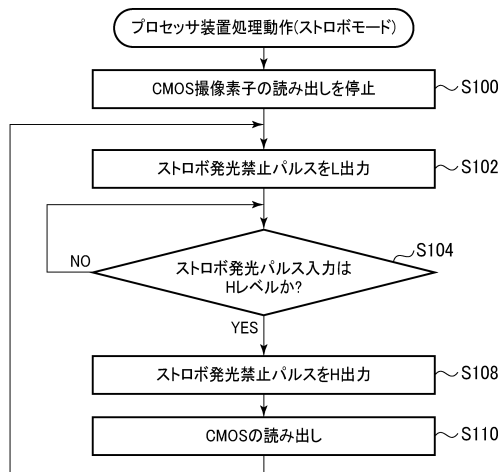
【図 3】



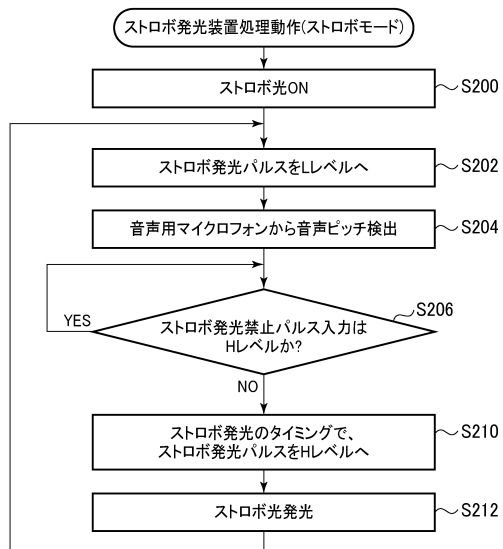
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 中国特許出願公開第102753084(CN,A)

特開2012-143319(JP,A)

特開2002-172088(JP,A)

特開2008-253587(JP,A)

特開2003-038428(JP,A)

特開2009-219611(JP,A)

特開2008-229222(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP6231271B2	公开(公告)日	2017-11-15
申请号	JP2012269539	申请日	2012-12-10
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	西尾潤二		
发明人	西尾 潤二		
IPC分类号	A61B1/267 A61B1/06		
FI分类号	A61B1/267.510 A61B1/06.613 A61B1/00.550 A61B1/04 A61B1/04.370 A61B1/045.610 A61B1/045.630 A61B1/045.631 A61B1/06.B A61B1/06.510 A61B1/06.611 A61B1/267		
F-TERM分类号	4C161/AA13 4C161/CC06 4C161/FF45 4C161/FF46 4C161/GG01 4C161/RR03 4C161/RR24 4C161/YY12		
代理人(译)	松浦 孝		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2014113313A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：使用卷帘门在电子内窥镜中适当地获得频闪仪图像。 电子镜（11）的光导（21）连接到闪光发光装置（14）的光源部分（23）。基于由麦克风28收集的声音波形，在光源部分23中执行闪光发光，并且对应于闪光发光时段产生闪光发光脉冲。与闪光灯发光脉冲同步，驱动图像拾取装置15，并开始读取像素信号。在从图像拾取装置15读取像素信号的时段期间，输出闪光灯发光禁止脉冲，并且禁止光源单元23的闪光灯发光。 点域1

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6231271号 (P6231271)	
(45) 発行日 平成29年11月15日 (2017. 11. 15)		(24) 登録日 平成29年10月27日 (2017. 10. 27)			
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 1/267 (2006. 01)		A 6 1 B 1/267		5 1 0	
A 6 1 B 1/06 (2006. 01)		A 6 1 B 1/06		6 1 3	
請求項の数 3 (全 10 頁)					
(21) 出願番号 特願2012-269539 (P2012-269539)		(73) 特許権者 000113263 H O Y A 株式会社			
(22) 出願日 平成24年12月10日 (2012. 12. 10)		東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号			
(65) 公開番号 特開2014-113313 (P2014-113313A)		(74) 代理人 100090169 弁理士 松浦 孝			
(43) 公開日 平成26年6月26日 (2014. 6. 26)		(74) 代理人 100124497 弁理士 小倉 洋樹			
審査請求日 平成27年11月9日 (2015. 11. 9)		(74) 代理人 100147762 弁理士 藤 拓也			
		(72) 発明者 西尾 潤二 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O Y A 株式会社内			
		審査官 植熊 政一			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム					

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム