

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-509745
(P2015-509745A)

(43) 公表日 平成27年4月2日(2015.4.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 1/04 (2006.01)	A61B 1/04 372	2H040
G02B 23/24 (2006.01)	A61B 1/04 362 J	4C161
H04N 7/18 (2006.01)	G02B 23/24 B	5C054
	H04N 7/18 M	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2014-547656 (P2014-547656)
 (86) (22) 出願日 平成24年12月21日 (2012.12.21)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年7月23日 (2014.7.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/CH2012/000280
 (87) 国際公開番号 W02013/091124
 (87) 国際公開日 平成25年6月27日 (2013.6.27)
 (31) 優先権主張番号 2047/11
 (32) 優先日 平成23年12月23日 (2011.12.23)
 (33) 優先権主張国 スイス (CH)

(71) 出願人 514148395
 アワイバ ホールディング エス. エー.
 スイス国 シーエイチー1400 イヴェ
 ルドン-レーバン, リュ ガリレ 9 シ
 ー/オー ワイパルク エスエー
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
 (74) 代理人 100179316
 弁理士 市川 寛奈
 (72) 発明者 ワニー, マーティン
 スイス国 シーエイチー1400 イヴェ
 ルドン-レーバン, リュ ガリレ 9, シ
 ー. オー. アワイバ シーエイチ エス.
 エー.

Fターム(参考) 2H040 GA02 GA06

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

内視鏡装置(10)は少なくとも1つの画像センサ(11)を遠位端部(10a)と近位端部(10b)に有しており、その際に画像センサが固有のセンサクロックを生成するために配置されており、そのセンサクロックが内視鏡装置の近位端部にある制御電子回路によって影響を与えられ得、その結果このようなセンサ又は複数のこのようなセンサが互いに同期して又は外部から送られたクロックに同期して作動され得る。制御電子回路は、センサクロック及び/又はセンサフレームレート及び/又はセンサ画像フェーズを検知し、参照クロックにマッチングさせる手段を備えている。

【選択図】 図1

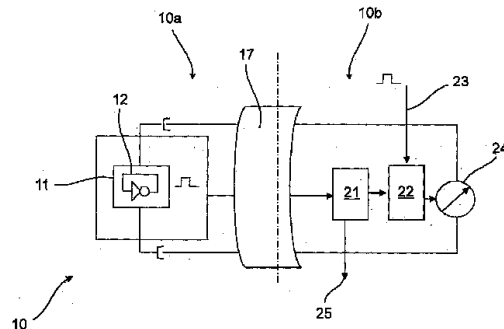


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも1つの画像センサ(11、110)を遠位端部(10a、100a)に有している内視鏡装置(10、100)であって、その際に前記画像センサが固有のセンサクロックを生成するために配置されており、該センサクロックが前記内視鏡装置の近位端部(10b、100b)にある制御電子回路によって影響を与えられ得る装置において、前記制御電子回路が、前記センサクロック及び/又はセンサフレームレート及び/又はセンサ画像フェーズを検出し、参照クロックとマッチングさせる手段を有し、その結果少なくとも1つのそのようなセンサが、このセンサ自身が出していないクロックに同期して作動され得ることを特徴とする、装置。

10

【請求項 2】

請求項1に記載の内視鏡装置であって、複数の画像センサを遠位端部に備え、該画像センサについてそれぞれその固有のセンサクロックを自身で生成し、該センサクロックが内視鏡装置の近位端部にある制御電子回路によって影響を与えられ得、その際前記制御電子回路が、前記センサクロック及び/又は前記伝送されたセンサフレームレート及び/又はそれぞれ個別のセンサの前記センサ画像フェーズが、前記センサが複数であることを検出し、及びその量をそれぞれ他のセンサの対応する量と比較し、及びセンサのすべて又は一部を前記複数のセンサと互いにマッチングさせる手段を有していることを特徴とする、装置。

20

【請求項 3】

請求項1又は2に記載の内視鏡装置であって、前記画像センサがCMOS(相補型金属酸化膜半導体、Complementary Metal Oxide Semiconductor)技術を使用して仕上げられていることを特徴とする、装置。

【請求項 4】

請求項1又は2に記載の内視鏡装置であって、該内視鏡装置が、前記センサクロックの影響がセンサ供給電圧の変化によって実行され得るように設計されていることを特徴とする、装置。

【請求項 5】

請求項1又は2に記載の内視鏡装置であって、該内視鏡装置が、画像データインターフェースを介して前記制御電子回路からセンサまでコンフィギュレーションデータを伝送することによって前記センサクロックへ影響を与えることが可能であり、及び前記画像センサが前記コンフィギュレーションデータを評価し、及びセンサ周波数がクロック生成に相応して前記コンフィギュレーションデータを変更することが可能であるように設計されていることを特徴とする、装置。

30

【請求項 6】

請求項5に記載の内視鏡装置であって、該内視鏡装置が、前記コンフィギュレーションデータ画像がデータインターフェースを介して多重に伝送され得るように設計されていることを特徴とする、装置。

【請求項 7】

請求項6に記載の内視鏡装置であって、該内視鏡装置が、前記コンフィギュレーションデータをそれぞれ画像線を伝送した後に伝送可能であるように設計されていることを特徴とする、装置。

40

【請求項 8】

請求項6に記載の内視鏡装置であって、該内視鏡装置が、前記コンフィギュレーションデータをそれぞれ画像を伝送した後に伝送可能であるように設計されていることを特徴とする、装置。

【請求項 9】

請求項2～6のうちのいずれか一項に記載の内視鏡装置であって、前記複数の画像センサの画像データから立体画像評価を使用して3D画像データを獲得できることを特徴とする、装置。

50

【請求項 10】

請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡装置であって該内視鏡装置が、前記画像センサがパルス状の光源によって同期され得るように設計されていることを特徴とする、装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は少なくとも 1 つの画像センサを遠位端部に備えた内視鏡装置に関し、その際に固有のセンサクロックを生成するために画像センサが配置されており、このセンサクロックは内視鏡装置の近位端部の制御電子回路によって影響を与えられ得る。

【0002】

本公開において「画像フェーズ」とは、複数の画像センサの交互の画像撮影シーケンスのフェーズ、又は外部クロックに相対する画像センサの画像撮影フェーズを意味する（例えばパルス状照明光源）。これは「フェーズ画像」の撮影と混同してはならない。フェーズ画像は、各画素からこの画素上の該当する周波数のフェーズ状態に関する情報を検出し、画像的な信号として伝送するが、画像フェーズは、それ自体は本発明においては観察している対象物に関する情報を検出する役目は果たさない。重要なことは例えば複数の画像センサが同期して作動され得るよう、これらすべての画像センサが個別のパルス状の光源によって照明され得ることである。

【背景技術】**【0003】**

医学的な診断、手術及び分析にはしばしば内視鏡が使用される。体に元から存在する開口部又は小さい創傷による切開部から操作箇所又は診断箇所に到達するために、内視鏡は可能な限り小さい直径が使用される。従来からこのような内視鏡は光導体の束で作られてきた。今日では、CMOS センサ技術の使用が増加しており、この技術では微小化された画像センサが直接内視鏡の遠位端部に取り付けられ、画像が電気信号の形で伝送される。

【0004】

医療用内視鏡の遠位端部で使用するための画像センサは、今日では主に、広範囲にわたって自律的に機能し得るよう、及びデータケーブルと電源供給のみで近位端部と接続されているように構成される。クロックラインの引き入れは、センサ接点の追加とクロック用の追加信号ケーブルが必要になるため、たいていの場合望ましくない。そのため、このようなセンサにはセンサクロックを自律的に与える発振器が内蔵される。最も簡単な形では、デジタル式のリング発振器が使用される。非特許文献 1 参照。しかしこの種類の方法には、センサクロックがおよそでしか決められず、製造プロセスでの変動や作動温度のような作動条件に大きく影響されるという欠点がある。

【0005】

水晶発振器で知られているような安定性を備えた周波数が安定した発振器を実現することは、純粋な CMOS 技術だけでは不可能である。このような純粋な CMOS 発振器で提供されるクロックは、特にセンサの温度が変化するか又は電源供給が変動する場合に、水晶発振器を使って生成されたクロックに比べて生成されるクロックが大きく変動する。非特許文献 2 には、微小化された画像センサをその機能への影響に関して、特に周囲条件の作動周波数への影響に関して、ロバストに形成する技術が説明されている。これにはしかしそのような自律的に機能するセンサを外部から送られるクロックに合わせる手段又は方法が欠けている。画像を撮影するために、しばしばセンサが外部クロックに同期することが望まれ、その結果画像データが中間保存なしに、例えばビデオモニターなどの画像出力デバイスに出力されることが可能になる。さらに例えば有利には複数の画像センサを互いに同期させて作動させる立体画像の撮影のような使用が有利である。

【0006】

特許文献 1 は、自律的に機能し、そのセンサクロックを自身で生成する最小寸法の、内視鏡用の微小化画像記録装置に関する。この公報には、このような複数の画像記録装置を互いに又はこのような画像記録装置を外部にある（例えばパルス状の照明に起因する）ク

10

20

30

40

50

ロックに同期させて作動させる方法又は手段が欠けている。

【0007】

特許文献2には蛍光画像を撮影するための発光手段を含む装置が記述されている。この公報に記述されている照明光源は、制御装置を使用して画像記録装置の画像周波数に同期されるが、反対に画像記録装置を照明のクロックに同期する手段がない。さらに、同じくこの公報では3D画像を得るために複数の画像記録装置を使用することに言及されているが、これらの画像記録装置が互いに同期される可能性はまったくない。これは特に画像内で動く対象物を3Dデータに録画する際に、軽度のアーチファクトと誤計算が生じる。なぜなら画像内で動く物体が2つのセンサ間の画像撮影の時差の間に2つのセンサが動いた距離が誤って立体情報であると感知されるからである。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】国際公開第2007/101360A1号パンフレット

【特許文献2】欧州特許出願公開第2108943A2号明細書

【非特許文献】

【0009】

【非特許文献1】M. Waeny 他、SPIE 定期刊行物「Photonics West」、2009年1月、参照：EI09 - EI114 - 9__7249 - 32

【非特許文献2】M. Waeny 他、「Ultra small digital image sensor for endoscopic applications」、2009年 International Image Sensor Workshop 会報、2009年3月26日(2009 - 03 - 26) XP55035306、Bergen, Norway

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

内視鏡先端ではスペース条件が制限されているため画像センサ上への電子回路配置が望ましいことから、本発明の課題は、センサの合計面積を可能な限り本来の画像撮影に使用できるよう、画像センサ上の電子回路を減らすことであり、その際に画像センサは一方で、特に外部クロック信号の供給なしで自律的に機能しなければならず、他方で外部クロックに同期して又は複数の画像センサが互いに同期して個々の画像を同時に撮影し、伝送することが求められる。

30

【0011】

この課題を解決する驚くべき方法は、制御電子回路が、センサクロック及び/又はセンサフレームレート及び/又はセンサ画像フェーズを検知し、参照クロックにマッチングさせる手段を備えていることである。

【0012】

本発明は従って、制御電子回路がセンサクロック及び/又はセンサフレームレート及び/又はセンサ画像フェーズを検出し、参照クロックとマッチングさせる手段を有しており、その結果少なくとも1つのそのようなセンサが、このセンサ自身が出していないクロックに同期して作動され得ることを特徴とする内視鏡装置を提示する。

40

【0013】

このセンサは単純で純粋なCMOS発振器を使用して画像センサ上で画像を外部クロックに同期して撮影し、伝送し及び/又は複数のセンサを互いに同期させ、画像データを同期して出力することを可能にする。

【0014】

本発明によるセンサの実現により、追加の電子回路のためにセンサ面を使用することなく画像センサの機能を拡張することが可能になる。

【0015】

50

好ましくは内視鏡装置は1つ又は複数の画像センサを遠位端部に備え、それについてそれぞれその固有のセンサクロックを自身で生成し、このセンサクロックに内視鏡装置の近位端部の制御電子回路が影響を与えることが可能であり、その際上述の制御電子回路が、センサクロック及び/又は伝送されたセンサフレームレート及び/又はセンサ画像フェーズを、それぞれ個別のセンサが、上述のセンサが複数であることを検出し、その量をそれぞれ対応する他のセンサの量と比較し、センサのすべて又は一部を上述の複数のセンサと互いにマッチングさせる手段を有している。

【0016】

さらに、上述の画像センサが有利にはCMOS（相補型金属酸化膜半導体、Complementary Metal Oxide Semiconductor）技術を使用して仕上げられている。

10

【0017】

本発明による内視鏡装置は、有利にはセンサクロックの影響がセンサ供給電圧の変化によって実行され得るように設計されている。

【0018】

本発明による内視鏡装置は、有利には、画像データインターフェースを介して上述の制御電子回路からセンサまでコンフィギュレーションデータを伝達することによってセンサクロックに影響を与えることが可能であり、画像センサが上述のコンフィギュレーションデータを評価し、センサの周波数がクロック生成に相応してコンフィギュレーションデータを変更することが可能であるように設計されている。

20

【0019】

本発明による内視鏡装置は、有利には、上述のコンフィギュレーションデータが画像データインターフェースを介して多重に伝送され得るように設計されている。

【0020】

本発明による内視鏡装置は、非常に有利には、上述のコンフィギュレーションデータがそれぞれ1つの画像線の伝送後に伝送され得るように設計されている。

【0021】

本発明による内視鏡装置は、有利には、上述のコンフィギュレーションデータがそれぞれ1つの画像の伝送後に伝送され得るように設計されている。

【0022】

本発明による内視鏡装置は、有利には、複数の画像センサの画像データから立体画像評価を使用して3D画像データを獲得できるように設計されている。

30

【0023】

本発明による内視鏡装置は、非常に有利には、上述の画像センサがパルス状の光源によって同期され得るように設計されている。

【0024】

以下では、本発明の実施例が図を使用して説明される。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】センサ供給電圧による制御を使った画像センサクロック生成のマッチングを備えた内視鏡のブロック線図である。

40

【図2】内視鏡先端への内蔵に適した画像センサのブロック線図である。

【図3】ベースチップクロック生成のためのチップ給電を備えたリング発振器の図である。

【図4】コンフィギュレーションインターフェースを使用した画像センサクロック生成のマッチングを備えた内視鏡のブロック線図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

図に示された、本発明による内視鏡装置の実施可能な形態は、単に説明のための例と理解するものとする。実施例は本発明の一般性を限定するものではない。

50

【 0 0 2 7 】

図 1 は、クロックが単純なリング発振器 1 2 によって提供される画像センサ 1 1 を有し、遠位側 1 0 a 及び近位側 1 0 b を備えた、本発明による内視鏡装置 1 0 の最も簡単な実施形態である。

【 0 0 2 8 】

この画像センサはさらに図 2 にも説明されており、リング発振器は図 3 に説明されている。画像センサ 1 1 は、データ及び電源供給ケーブル 1 7 を介して近位部分内にある制御及び評価電子回路と接続されている。好ましくは内視鏡装置 1 0 内に取り付けられた画像センサ 1 1 は、画像センサ上に生成されるピクセルクロック又はデータ流内の一定部分が、例えば線及び画像開始/終了同期パルスを使用して伝送される手段を有している。さらに、内視鏡装置 1 0 は近位部分に、又は内視鏡装置 1 0 と接続された制御機器又は評価機器内に、画像センサによって電送されたピクセルクロック、又はラインクロック、しかし少なくとも画像クロックを検出することを可能にする手段 2 1、及びこれを参照クロック 2 3 と比較することを可能にする手段 2 2 を有している。さらに、内視鏡装置 1 0 は近位部分 1 0 b に画像データ出力インターフェース(例えばビデオモニター接続部) 2 5 を備えている。その上に、内視鏡装置 1 0 は近位部分 1 0 b に、又は内視鏡装置 1 0 と接続された制御機器又は評価機器内に、センサクロックで差が検出された場合にこの差が正になるか負になるかで、センサから来たクロックが対応する参照クロックと比べて高くされ得る又は低くされ得るように、センサ供給電圧 2 4 を適合する手段を備えている。制御及び調整技術の公知の知識レベルにより、画像センサ供給電圧の修正は、ある一定の適合時間後センサクロックが安定するように設計されている。

10

20

【 0 0 2 9 】

図 2 は、内視鏡装置 1 0 内に取り付けられた画像センサ 1 1 の簡略化したブロック線図である。上述の画像センサ 1 1 は、画素マトリックス 3 4 を読み取るための制御部 3 3 と、データ伝送路 3 5 を介して画像データを伝送するための公知の従来技術による適切な電子回路を含んでおり、例としてアナログデジタルコンバータ 3 6、データシリアライゼーション 3 7 及び差分信号ドライバ 3 8 並びに差分データインターフェース 3 9 から構成される。センサクロックは、比例した供給電圧 4 1 及び 4 2 によって給電されるリング発振器 1 2 によって生成される。

【 0 0 3 0 】

図 3 では、例として回路のように仕上げられ、チップクロックを生成するリング発振器 1 2 が詳細に説明されている。リング発振器は、信号を反転させる奇数の回路素子をリング状につなげることで周期的にチップクロックを生成する。例として図 3 の実施例では、3 つのデジタルインバータ 4 3 が 1 つのリングになるよう接続される。各インバータブロックは、チップ供給電圧 4 1 とチップ地電位 4 2 の間で電源を供給する。チップ供給電圧を印加するとすぐに、回路はその特有の固有振動数で振動し始める。別のインバータ 4 3 の形で簡単な増幅回路が発振器リングの信号を捕らえ、その信号を出力信号よりも少ないインピーダンスで供給する 4 4。リング発振器に供給される電圧が高くなるとリング発振器の固有振動数は高くなり、供給電圧が低くなると振動周波数が小さくなる。別法としてリング発振器は供給電圧に比例した別の電圧によっても電源供給され得る。

30

40

【 0 0 3 1 】

内視鏡装置の別法の実施では、画像センサは、コンフィギュレーションデータを近位の制御及び評価電子回路から受信する手段及びこのコンフィギュレーションデータを使用してセンサクロック周波数を段階的にマッチングする手段を備えている。それゆえにこの画像センサは、センサクロックを高める又は低減する手段を備えている。上述の画像センサクロック制御のステップ幅は、公知の制御部技術の制御によって画像フェーズ及びセンサクロック周波数の安定した制御が可能であるように設計されている。特にセンサクロック周波数を、小さい連続ステップによって、目標周波数と画像撮影の目標フェーズ状態が達成されるまでマッチングすることが可能である。コンフィギュレーションデータは、公知の電子データ通信技術により、独立したコンフィギュレーションケーブルを介して、又は

50

多重に画像データケーブルを介して伝送され得る。センサクロック周波数にマッチングさせるためのコンフィギュレーションデータの伝送は、その際に持続的にも、特定の時間までに、例えば画像線のそれぞれ完全な伝送の後に又は完全な画像の伝送の後にも行われる。画像センサを参照クロック又は複数のセンサに互いに同期させるために、上述のコンフィギュレーションデータの伝送のインターバルが大きければ大きいほど、周波数マッチングステップが細かく設計され、より多くの時間が必要となる。

【 0 0 3 2 】

図 4 は、この変形形態の内視鏡装置 1 0 0 のブロック線図であり、センサクロックの制御に必要な機能グループを模式的に示している。

【 0 0 3 3 】

内視鏡装置 1 0 0 は遠位部分 1 0 0 a と近位部分 1 0 0 b から構成されている。遠位部分と近位部分はデータ及び電源供給ケーブル 1 7 0 を介して互いに接続されている。別法の内視鏡装置に取り付けられた画像センサ 1 1 0 は、通信データインターフェース 1 0 3 を介して通信データを受信及び評価できる手段 1 0 4 を備えている。画像センサ 1 1 0 は、供給電圧 4 1 及び地電位 4 2 によって電源供給され、これらは本発明による内視鏡装置のこの変形形態で固定的に設定されている。さらに画像センサは発振器 1 2 0 の周波数に対応して評価された通信信号の制御命令を適合する手段を備えている。公知の技術により、これは例えばデジタルアナログコンバータを使用して制御された「電圧制御式発振器」によって実現可能である。さらに、別法の内視鏡装置 1 0 0 は、近位の評価電子回路 1 0 0 b が、画像センサから伝送されたピクセルクロック、又はラインクロックが少なくとも画像クロックを検出することを可能にする手段 1 2 1、及びこれを参照クロック 1 2 3 と比較することを可能にする手段 1 2 2 を有している。さらに、この装置は画像センサの通信データに戻して伝送する手段 1 3 3 を有している。検出されたセンサクロックが参照クロックよりも高いか低いかにより、制御及び調整技術の公知の規定に従い、発振器 1 2 0 の通信インターフェース 1 0 3 及び 1 0 4 を介して、ある一定の適合時間後に画像センサ 1 1 0 の安定したセンサクロックがもたらされるようにコンフィギュレーションされ、このセンサクロックは参照クロックと周波数及びフェーズにおいて同じである。

10

20

【 図 1 】

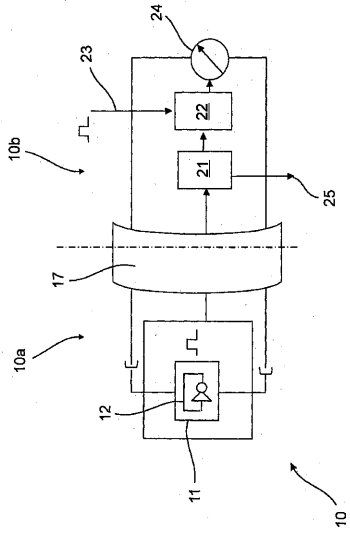


FIG. 1

【 図 2 】

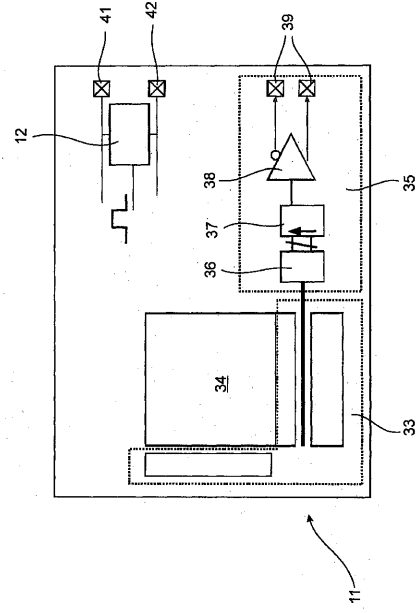


FIG. 2

【 図 3 】

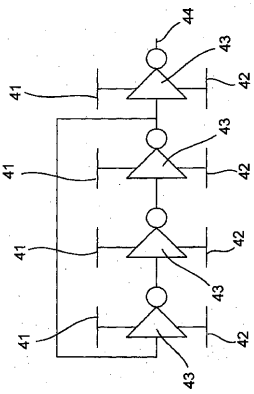


FIG. 3

【 図 4 】

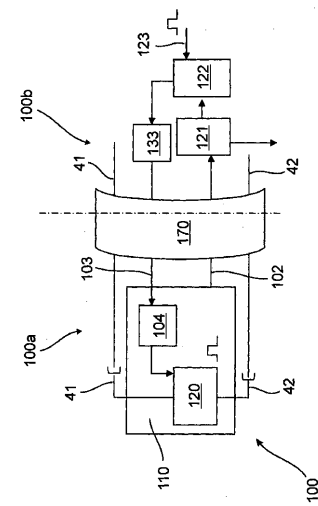


FIG. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/CH2012/000280

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B1/045 A61B1/05 G02B23/24 H04N5/232 H04N5/235 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B G02B H04N Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/101360 A1 (WAENY MARTIN [CH]) 13 September 2007 (2007-09-13)	1,3-8,10
Y	page 2, paragraph 1 - page 3, paragraph 3 page 5, paragraph 2 figures 1, 4	2,9
Y	----- EP 2 108 943 A2 (STORZ ENDOSKOP PROD GMBH [DE]) 14 October 2009 (2009-10-14) abstract claims 1, 7, 13, 14 ----- -/--	2,9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
27 March 2013		08/04/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Schenke, Cordt

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/CH2012/000280

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>Martin Wäny ET AL: "Ultra small digital image sensor for endoscopic applications", Proc. of 2009 International Image Sensor Workshop, 26 March 2009 (2009-03-26), XP055035306, Bergen, Norway Retrieved from the Internet: URL:http://www.imagesensors.org/PastWorkshops/2009 Workshop/2009 Papers/044_paper_waeny_awaiba_endoscopy.pdf [retrieved on 2012-08-10] the whole document -----</p>	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2012/000280

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007101360	A1	13-09-2007	NONE

EP 2108943	A2	14-10-2009	DE 102008018637 A1
			EP 2108943 A2
			US 2009266999 A1
			15-10-2009
			14-10-2009
			29-10-2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2012/000280

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B1/045 A61B1/05 G02B23/24 H04N5/232 H04N5/235 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61B G02B H04N		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/101360 A1 (WAENY MARTIN [CH]) 13. September 2007 (2007-09-13)	1,3-8,10
Y	Seite 2, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 3 Seite 5, Absatz 2 Abbildungen 1, 4	2,9
Y	EP 2 108 943 A2 (STORZ ENDOSKOP PROD GMBH [DE]) 14. Oktober 2009 (2009-10-14) Zusammenfassung Ansprüche 1, 7, 13, 14 ----- -/--	2,9
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. März 2013		08/04/2013
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-9016		Bevollmächtigter Bediensteter Schenke, Cordt

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH2012/000280

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>Martin Wäny ET AL: "Ultra small digital image sensor for endoscopic applications", Proc. of 2009 International Image Sensor Workshop, 26. März 2009 (2009-03-26), XP055035306, Bergen, Norway Gefunden im Internet: URL:http://www.imagesensors.org/PastWorkshops/2009Workshop/2009Papers/044_paper_waeny_awaiba_endoscopy.pdf [gefunden am 2012-08-10] das ganze Dokument -----</p>	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2012/000280

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007101360 A1	13-09-2007	KEINE	
EP 2108943 A2	14-10-2009	DE 102008018637 A1	15-10-2009
		EP 2108943 A2	14-10-2009
		US 2009266999 A1	29-10-2009

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

Fターム(参考) 4C161 BB06 CC06 FF45 HH51 LL02 NN01 PP12 RR26 SS04 UU02
UU09
5C054 CA04 CC02 HA12

专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	JP2015509745A	公开(公告)日	2015-04-02
申请号	JP2014547656	申请日	2012-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	小米司机控股SA		
申请(专利权)人(译)	Awaiba控股ES呢.		
[标]发明人	ワニーマーティン		
发明人	ワニー,マーティン		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/00193 A61B1/00006 A61B1/00114 A61B1/05 G02B23/2415 G02B23/2484 H04N5/23203 H04N5/374 H04N5/3765 H04N2005/2255		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/04.362.J G02B23/24.B H04N7/18.M		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA06 4C161/BB06 4C161/CC06 4C161/FF45 4C161/HH51 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP12 4C161/RR26 4C161/SS04 4C161/UU02 4C161/UU09 5C054/CA04 5C054/CC02 5C054/HA12		
优先权	2011002047 2011-12-23 CH		
其他公开文献	JP6388211B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜装置 (10) 在远端 (10a) 和近端 (10b) 具有至少一个图像传感器 (11) , 该图像传感器产生唯一的传感器时钟。 并且其传感器时钟可以受到在内窥镜装置的近端处的控制电子设备的影响, 使得这种传感器或多个这种传感器彼此同步。 或者它可以与外部发送的时钟同步运行。 控制电子器件包括用于感测传感器时钟和/或传感器帧速率和/或传感器图像相位并将它们与参考时钟匹配的装置。 [选型图]图1

