

(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2007-202928

(P2007-202928A)

(43) 公開日 平成19年8月16日(2007.8.16)

(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 0	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 0 6 1
<b>H 0 4 N</b> 7/18 (2006.01)	H 0 4 N 7/18 M	5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-27873 (P2006-27873)  
 (22) 出願日 平成18年2月6日(2006.2.6)

(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  
 (71) 出願人 500299492  
 オプティスキャン ピーティーワイ リミ  
 テッド  
 オーストラリア国 ヴィクトリア 316  
 8 ノッティング ヒル ノーマンビー  
 ロード 15-17  
 (74) 代理人 100091317  
 弁理士 三井 和彦  
 (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

最終頁に続く

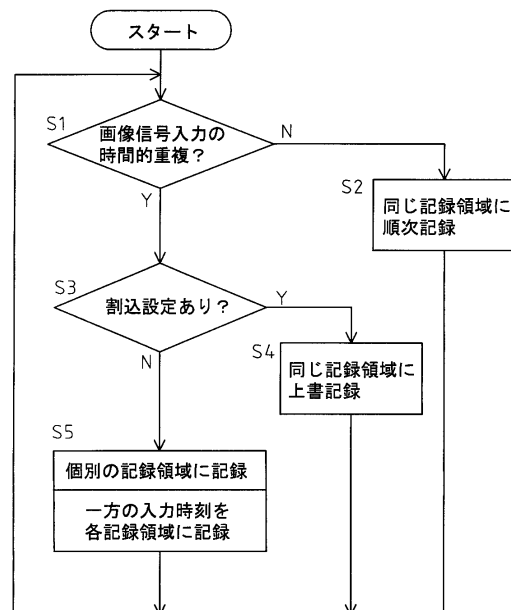
(54) 【発明の名称】 内視鏡の画像信号記録装置

(57) 【要約】

【課題】記録された顕微鏡的拡大観察像を再生する際に、それが体内のどの部位のものだったのかを通常観察画像との相関により容易に確認することができる内視鏡の画像信号記録装置を提供すること。

【解決手段】2系統の内視鏡画像信号が画像信号記録部14の同じ記録領域に順次記録されるように制御され、或いは、画像信号入力部12に2系統の内視鏡画像信号が同時に入力した時は、一方の内視鏡画像信号が他方の内視鏡画像信号に上書きされて画像信号記録部14の同じ記録領域に記録される態様と、2系統の内視鏡画像信号が画像信号記録部14のあい異なる個別の記録領域に順次記録されて一方の内視鏡画像信号の入力時刻が画像信号記録部14の個別の各記録領域に記録される態様とが選択可能である。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

互いに独立した 2 系統の内視鏡画像信号を並列に同時に入力するための画像信号入力部と、上記画像信号入力部から入力された上記 2 系統の内視鏡画像信号を記録するための画像信号記録部と、上記画像信号記録部における上記 2 系統の内視鏡画像信号の記録の仕方を制御するための画像信号記録制御部とが設けられ、

上記 2 系統の内視鏡画像信号が上記画像信号記録部の同じ記録領域に順次記録されるように制御されることを特徴とする内視鏡の画像信号記録装置。

**【請求項 2】**

上記 2 系統の内視鏡画像信号が共に静止画である請求項 1 記載の内視鏡の画像信号記録装置。 10

**【請求項 3】**

上記 2 系統の内視鏡画像信号が共に動画である請求項 1 記載の内視鏡の画像信号記録装置。

**【請求項 4】**

上記 2 系統の内視鏡画像信号の中の一方の内視鏡画像信号が静止画で他方が動画である請求項 1 記載の内視鏡の画像信号記録装置。

**【請求項 5】**

上記画像信号入力部に上記 2 系統の内視鏡画像信号が同時に入力した時は、一方の内視鏡画像信号が他方の内視鏡画像信号に上書きされて上記画像信号記録部の同じ記録領域に記録される請求項 3 又は 4 記載の内視鏡の画像信号記録装置。 20

**【請求項 6】**

互いに独立した 2 系統の内視鏡画像信号を並列に同時に入力するための画像信号入力部と、上記画像信号入力部から入力された上記 2 系統の内視鏡画像信号を記録するための画像信号記録部と、上記画像信号記録部における上記 2 系統の内視鏡画像信号の記録の仕方を制御するための画像信号記録制御部とが設けられ、

上記 2 系統の内視鏡画像信号が上記画像信号記録部のあい異なる個別の記録領域に順次記録されると共に、一方の内視鏡画像信号の入力時刻が上記画像信号記録部の個別の各記録領域に記録されるように制御されることを特徴とする内視鏡の画像信号記録装置。

**【請求項 7】**

互いに独立した 2 系統の内視鏡画像信号を並列に同時に入力するための画像信号入力部と、上記画像信号入力部から入力された上記 2 系統の内視鏡画像信号を記録するための画像信号記録部と、上記画像信号記録部における上記 2 系統の内視鏡画像信号の記録の仕方を制御するための画像信号記録制御部とが設けられ、

上記画像信号入力部に上記 2 系統の内視鏡画像信号が同時に入力した時に、一方の内視鏡画像信号が他方の内視鏡画像信号に上書きされて上記画像信号記録部の同じ記録領域に記録される態様と、上記 2 系統の内視鏡画像信号が上記画像信号記録部のあい異なる個別の記録領域に順次記録されて一方の内視鏡画像信号の入力時刻が上記画像信号記録部の個別の各記録領域に記録される態様とが選択可能であることを特徴とする内視鏡の画像信号記録装置。 40

**【請求項 8】**

上記 2 系統の内視鏡画像信号が共に動画である請求項 6 又は 7 記載の内視鏡の画像信号記録装置。

**【請求項 9】**

上記 2 系統の内視鏡画像信号の中の上記一方の内視鏡画像信号が静止画で他方が動画である請求項 6 又は 7 記載の内視鏡の画像信号記録装置。

**【請求項 10】**

上記一方の内視鏡画像信号が拡大観察画像信号であり、上記他方の内視鏡画像信号が通常観察画像信号である請求項 1 ないし 9 のいずれかの項に記載の内視鏡の画像信号記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、内視鏡によって得られた画像信号を記録するための内視鏡の画像信号記録装置に関するものであり、特に、互いに独立した2系統の内視鏡画像信号を記録するための内視鏡の画像信号記録装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

体内の管腔臓器内を内視鏡で視覚的に観察して病変等の有無を検査する手技が広く一般に行われている。しかし、そのような内視鏡検査で病変を見つけても、その病変が癌であるか否か等の確定診断を行うのは困難な場合が多い。

## 【0003】

そこで、内視鏡検査で怪しいと思われた部分については生検鉗子等を用いて組織採取が行われるが、癌でも何でもない場合が大半であるにもかかわらず、単なる検査のために体内の管腔壁の粘膜を損傷させて出血させてしまうことになる。

## 【0004】

そこで近年は、例えば共焦点内視鏡等のように1mmに満たない範囲の顕微鏡的拡大像を得ることができる内視鏡の画像信号記録装置が開発され、生検組織を採取することなく、内視鏡による直接観察だけで癌であるか否かの確定診断を行えるようになってきている(例えば、特許文献1、2)。

【特許文献1】特開2004-344201

【特許文献2】特開2005-640

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

特許文献1及び2に記載された発明においてはいずれも、顕微鏡的拡大観察機能と共に、体内の広い範囲を観察する通常観察機能が設けられていて、顕微鏡的拡大観察の画像信号と通常観察の画像信号とが別個に記録される。

## 【0006】

しかし、そのように顕微鏡的拡大観察の画像信号と通常観察の画像信号とが別個に記録されると、顕微鏡的拡大観察像を再生した時にそれが体内のどの部位の像だったのか、周囲との関係が全くわからないため、事後の検討に支障をきたす場合がある。

## 【0007】

そこで本発明は、記録された顕微鏡的拡大観察像を再生する際に、それが体内のどの部位のものだったのかを通常観察画像との相関により容易に確認することができる内視鏡の画像信号記録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】

## 【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の画像信号記録装置は、互いに独立した2系統の内視鏡画像信号を並列に同時に入力するための画像信号入力部と、画像信号入力部から入力された2系統の内視鏡画像信号を記録するための画像信号記録部と、画像信号記録部における2系統の内視鏡画像信号の記録の仕方を制御するための画像信号記録制御部とが設けられ、2系統の内視鏡画像信号が画像信号記録部の同じ記録領域に順次記録されるように制御される。

## 【0009】

なお、2系統の内視鏡画像信号が共に静止画であってもよく、共に動画であってもよく、或いは一方の内視鏡画像信号が静止画で他方が動画であってもよい。

そして、画像信号入力部に2系統の内視鏡画像信号が同時に入力した時は、一方の内視鏡画像信号が他方の内視鏡画像信号に上書きされて画像信号記録部の同じ記録領域に記録されるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

## 【0010】

また、2系統の内視鏡画像信号が画像信号記録部のあい異なる個別の記録領域に順次記録されると共に、一方の内視鏡画像信号の入力時刻が画像信号記録部の個別の各記録領域に記録されるように制御されるようにしてもよい。

## 【0011】

或いは、画像信号入力部に2系統の内視鏡画像信号が同時に入力した時に、一方の内視鏡画像信号が他方の内視鏡画像信号に上書きされて画像信号記録部の同じ記録領域に記録される態様と、2系統の内視鏡画像信号が画像信号記録部のあい異なる個別の記録領域に順次記録されて一方の内視鏡画像信号の入力時刻が画像信号記録部の個別の各記録領域に記録される態様とが選択可能であるようにしてもよい。

10

## 【0012】

なお、それらの場合に、2系統の内視鏡画像信号が共に動画であってもよく、或いは、2系統の内視鏡画像信号の中の一方の内視鏡画像信号が静止画で他方が動画であってもよい。

## 【0013】

また、一方の内視鏡画像信号が拡大観察画像信号であり、他方の内視鏡画像信号が通常観察画像信号であってもよい。

## 【発明の効果】

## 【0014】

本発明によれば、2系統の内視鏡画像信号が入力タイミングを関連づけて画像信号記録部に記録されるので、例えば画像信号記録部に記録された顕微鏡的拡大観察像等を再生する際に、それが体内のどの部位のものだったのかを通常観察像から容易に確認することができる。

20

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0015】

互いに独立した2系統の内視鏡画像信号を並列に同時に入力するための画像信号入力部と、画像信号入力部から入力された2系統の内視鏡画像信号を記録するための画像信号記録部と、画像信号記録部における2系統の内視鏡画像信号の記録の仕方を制御するための画像信号記録制御部とが設けられて、2系統の内視鏡画像信号が画像信号記録部の同じ記録領域に順次記録されるように制御され、或いは、画像信号入力部に2系統の内視鏡画像信号が同時に入力した時は、一方の内視鏡画像信号が他方の内視鏡画像信号に上書きされて画像信号記録部の同じ記録領域に記録される態様と、2系統の内視鏡画像信号が画像信号記録部のあい異なる個別の記録領域に順次記録されて一方の内視鏡画像信号の入力時刻が画像信号記録部の個別の各記録領域に記録される態様とが選択可能である。

30

## 【実施例】

## 【0016】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は、拡大観察用内視鏡1とそれによって得られた画像信号を記録するための画像信号記録装置10とを含むシステムの全体構成を略示している。

## 【0017】

拡大観察用内視鏡1には、例えば100～140°程度の広い視野角の通常観察用光学系と、例えば共焦点光学系等のように被写体の顕微鏡的拡大観察像を得ることができる拡大観察用光学系とが併設されている。

40

## 【0018】

そして、それらの光学系を通して得られた通常観察像の撮像信号と拡大観察像の撮像信号とが、ビデオプロセッサ等に配置された通常観察画像信号処理回路2と拡大観察画像信号処理回路3で処理されて、通常観察画像信号と拡大観察画像信号の2系統の内視鏡画像信号が画像信号記録装置10に並列に同時に入力される。20と30は、画像信号記録装置10に接続されたキーボードとテレビモニタである。

## 【0019】

50

図3は、画像信号記録装置10の内部構成を略示しており、各種の制御を司る中央演算装置11（画像信号記録制御部）に、通常観察画像信号処理回路2と拡大観察画像信号処理回路3からの2系統の内視鏡画像信号が入力されるキャプチャ回路12（画像信号入力部）と、テレビモニタ30に画像信号を出力するモニタ出力回路13等が接続されると共に、通常観察画像信号処理回路2と拡大観察画像信号処理回路3から入力された2系統の内視鏡画像信号を格納して記録するためのハードディスク14（画像信号記録部）等が設けられている。キーボード20からは、オペレータの操作により指示信号等が入力される。

#### 【0020】

図1は、ハードディスク14における2系統の内視鏡画像信号の記録の仕方を制御するために画像信号記録装置10において実行されるソフトウェアの内容を示すフロー図であり、Sは制御ステップを示す。

10

#### 【0021】

ここでは、まず通常観察画像信号処理回路2と拡大観察画像信号処理回路3からの2系統の内視鏡画像信号入力に時間的重複があるかどうか判定され（S1）、2系統の内視鏡画像信号入力に時間的重複がない場合には、通常観察画像信号と拡大観察画像信号がハードディスク14の同じ記録領域に順次記録されて（S2）、S1に戻る。

#### 【0022】

具体的には、図4に示されるように通常観察画像信号と拡大観察画像信号が共に静止画である場合、図5に示されるように共に動画である場合、或いは図6に示されるように通常観察画像信号が動画で拡大観察画像信号が静止画である場合（又は、その逆の場合）等、いずれの場合も通常観察画像信号処理回路2からの通常観察画像信号と拡大観察画像信号処理回路3からの拡大観察画像信号がハードディスク14の同じ記録領域に順次記録される。A、B、C、...は画像信号を示している。

20

#### 【0023】

したがって、その記録内容をハードディスク14から読み出してテレビモニタ30に表示すれば、通常観察像と拡大観察像とがそれらの観察が行われた順序通りに再生されるので、拡大観察像が得られた観察位置をその前後の通常観察像から判断することができる。

#### 【0024】

図1に戻って、S1において2系統の内視鏡画像信号入力に時間的重複がある場合には、キーボード20からの入力による割り込み設定があるかどうか判定され（S3）、割り込み設定がある場合には、通常観察画像信号処理回路2からの通常観察画像信号と拡大観察画像信号処理回路3からの拡大観察画像信号がハードディスク14の同じ記録領域に記録され、時間的に重複する部分については拡大観察画像信号が通常観察画像信号に上書き記録されて（S4）、S1に戻る。

30

#### 【0025】

具体的には、図7に示されるように通常観察画像信号が動画で拡大観察画像信号が静止画である場合、或いは図8に示されるように通常観察画像信号と拡大観察画像信号が共に動画である場合のいずれにおいても、通常観察画像信号処理回路2からの通常観察画像信号に拡大観察画像信号処理回路3からの拡大観察画像信号が上書きされる形で2系統の画像信号がハードディスク14の同じ記録領域に順次記録される。

40

#### 【0026】

したがってこの場合も、ハードディスク14から記録内容を読み出してテレビモニタ30に表示すれば、通常観察像と拡大観察像とがそれらの観察が行われた順序通りに再生され、拡大観察像が得られた観察位置をその前後の通常観察像から判断することができる。

#### 【0027】

再び図1に戻って、S3においてキーボード20からの入力による割り込み設定がない場合には、通常観察画像信号処理回路2からの通常観察画像信号と拡大観察画像信号処理回路3からの拡大観察画像信号とがハードディスク14の個別の記録領域に記録されるが、それと同時に、双方の記録領域に、拡大観察画像信号処理回路3からの拡大観察画像信

50

号の入力時刻が記録されて ( S 5 )、S 1 に戻る。

【 0 0 2 8 】

具体的には、図 9 に示されるように通常観察画像信号が動画で拡大観察画像信号が静止画である場合、或いは図 1 0 に示されるように通常観察画像信号と拡大観察画像信号が共に動画である場合のいずれにおいても、ハードディスク 1 4 における通常観察画像信号の記録領域と拡大観察画像信号の記録領域の双方に、キャプチャ回路 1 2 での拡大観察画像信号のキャプチャ時刻が記録される。

【 0 0 2 9 】

したがって、ハードディスク 1 4 から記録内容を読み出してテレビモニタ 3 0 に表示する際に、拡大観察像が得られたのと同時刻の通常観察像を表示させることができるので、拡大観察像が得られた観察位置をそれと同時刻の通常観察像から判断することができる。

10

【 0 0 3 0 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、2 系統の内視鏡画像信号の記録の仕方の制御において、図 1 に示される S 1 と S 3 の順序を入れ換えて、図 1 1 に示されるように割り込み設定の判定を先に行うようにしてもよい。なお、図 1 1 に示される各ステップの内容は図 1 の場合と同じなので、その説明は省略する。

【 0 0 3 1 】

また、本発明は、2 系統の内視鏡画像信号が通常観察画像信号と拡大観察画像信号の組み合わせ以外の場合であっても適用することができる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 3 2 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で実行されるソフトウェアの内容を示すフロー図である。

【 図 2 】本発明の第 1 の実施例の拡大観察用内視鏡と画像信号記録装置とを含むシステムの全体構成の略示図である。

【 図 3 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置の内部構成を略示するブロック図である。

【 図 4 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で行われる画像信号の入力状態と記録状態を示す略示図である。

【 図 5 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で行われる画像信号の入力状態と記録状態を示す略示図である。

30

【 図 6 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で行われる画像信号の入力状態と記録状態を示す略示図である。

【 図 7 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で行われる画像信号の入力状態と記録状態を示す略示図である。

【 図 8 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で行われる画像信号の入力状態と記録状態を示す略示図である。

【 図 9 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で行われる画像信号の入力状態と記録状態を示す略示図である。

【 図 1 0 】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で行われる画像信号の入力状態と記録状態を示す略示図である。

40

【 図 1 1 】本発明の第 2 の実施例の内視鏡の画像信号記録装置で実行されるソフトウェアの内容を示すフロー図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

1 拡大観察用内視鏡

2 通常観察画像信号処理回路

3 拡大観察画像信号処理回路

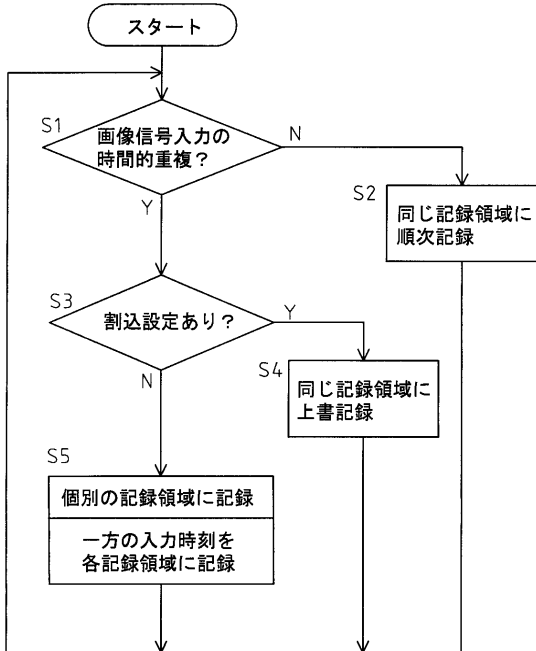
1 0 画像信号記録装置

1 1 中央演算装置 ( 画像信号記録制御部 )

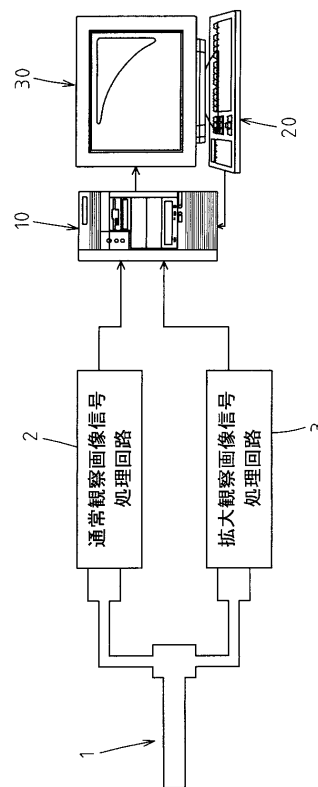
50

- 1 2 キャプチャ回路 (画像信号入力部)
- 1 4 ハードディスク (画像信号記録部)
- 2 0 キーボード

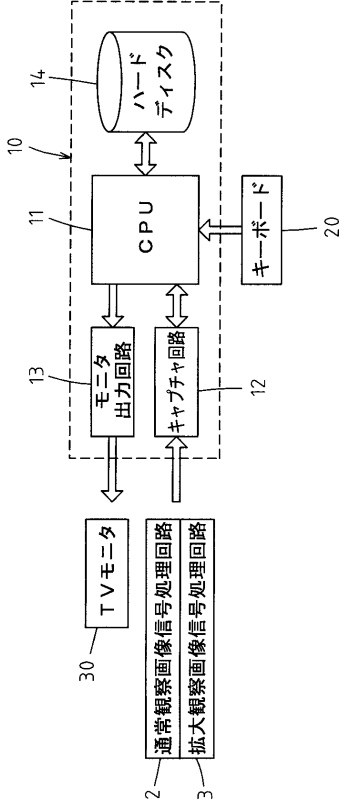
【図1】



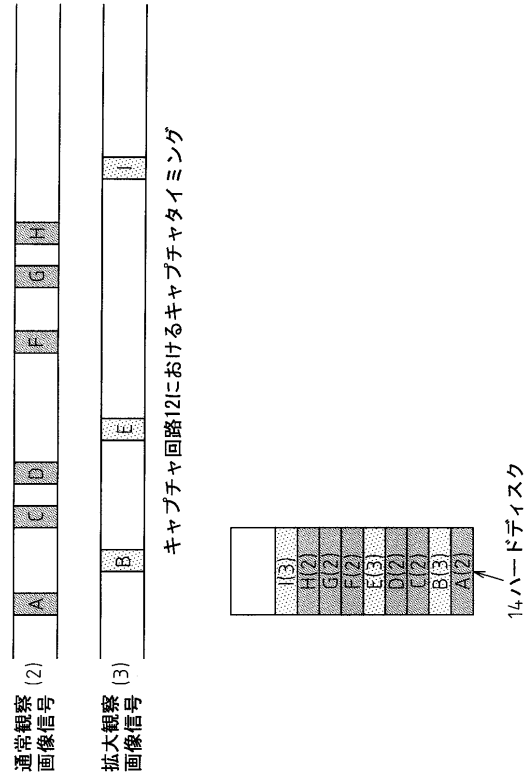
【図2】



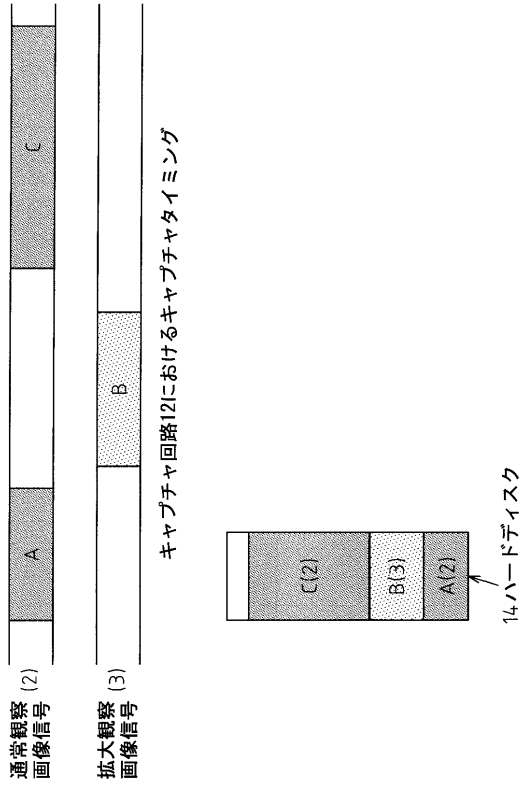
【図3】



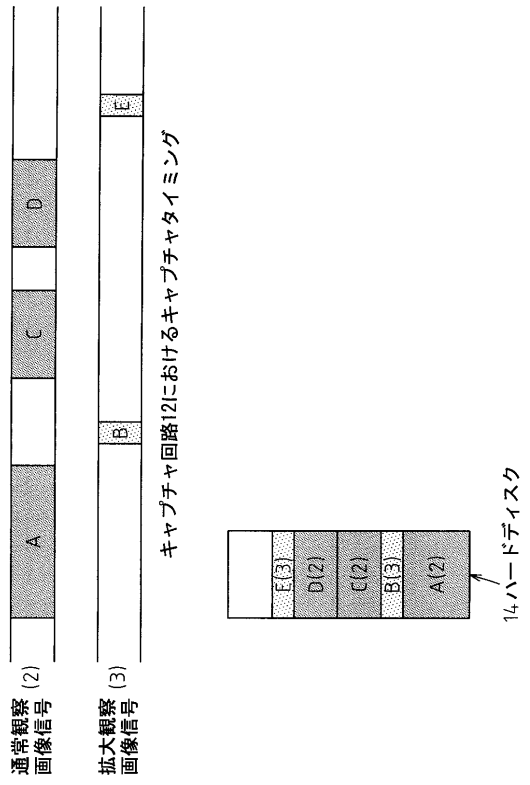
【図4】



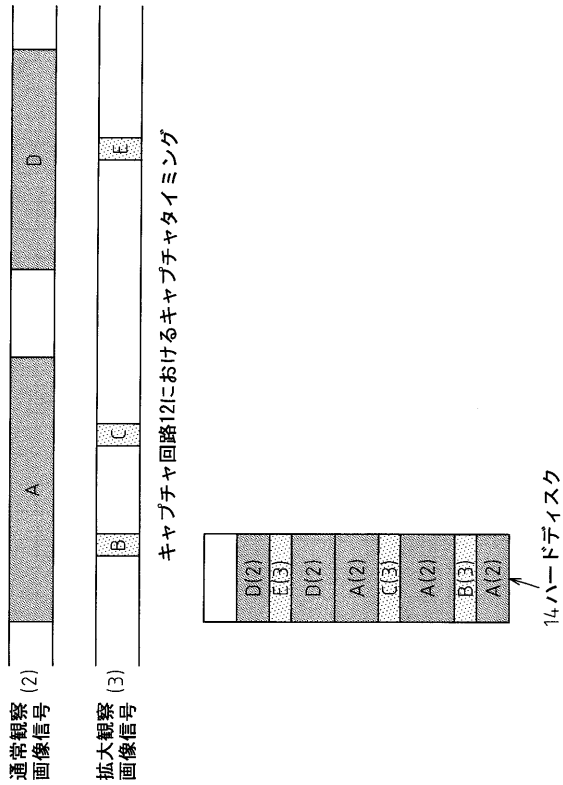
【図5】



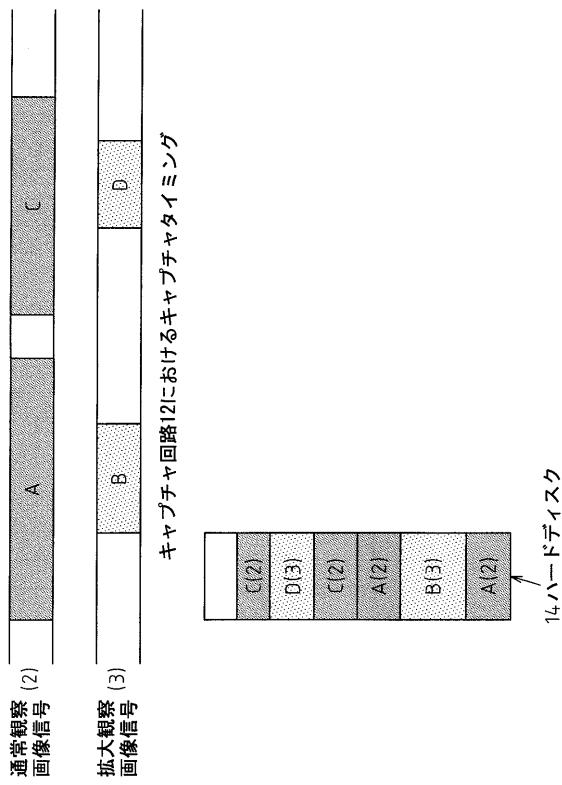
【図6】



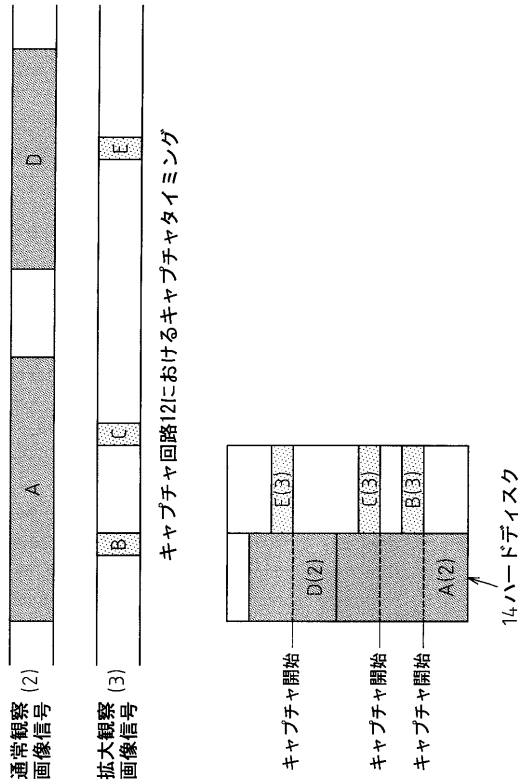
【 図 7 】



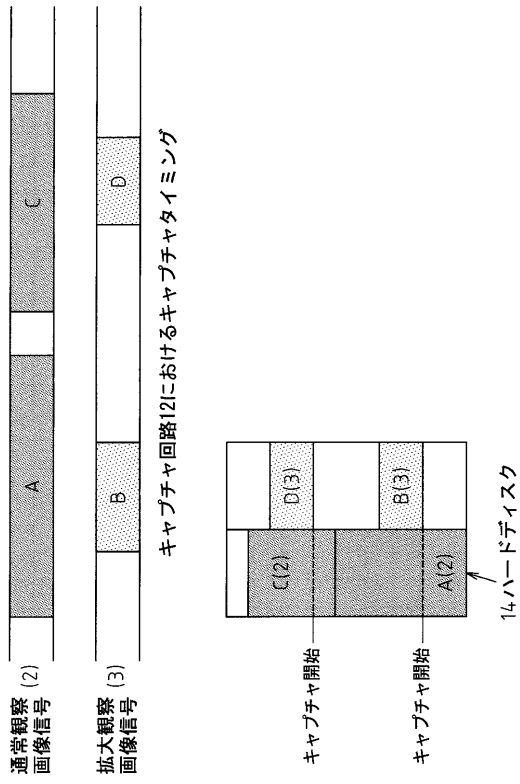
【 図 8 】



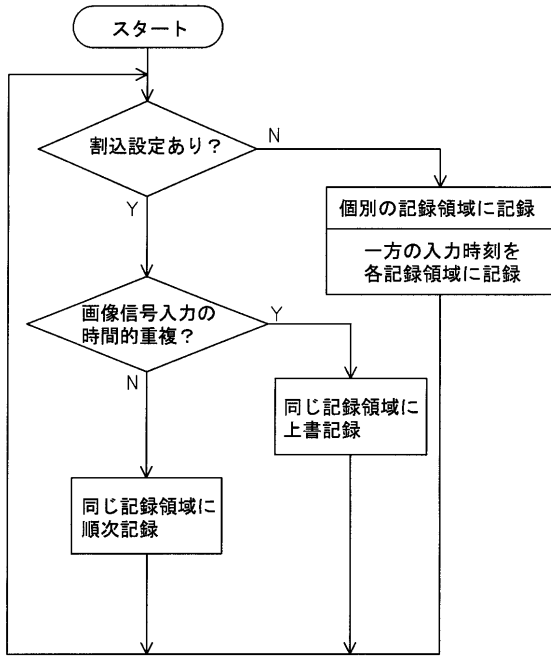
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 池谷 浩平  
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 斉田 信行  
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 岡田 慎介  
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 沼澤 吉延  
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- Fターム(参考) 2H040 GA10 GA11  
4C061 CC06 NN07 YY18  
5C054 CC07 GA01 GB01 HA12

专利名称(译)	内窥镜的图像信号记录装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007202928A</a>	公开(公告)日	2007-08-16
申请号	JP2006027873	申请日	2006-02-06
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社 乐观的扫描私人有限公司		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社 乐观的扫描私人有限公司		
[标]发明人	高橋 昭博 池谷 浩平 斉田 信行 岡田 慎介 沼澤 吉延		
发明人	高橋 昭博 池谷 浩平 斉田 信行 岡田 慎介 沼澤 吉延		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B H04N7/18.M A61B1/00.640 A61B1/04 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/NN07 4C061/YY18 5C054/CC07 5C054/GA01 5C054/GB01 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/NN07 4C161/YY18		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4814647B2		

摘要(译)

解决的问题：当再现记录的微观放大观察图像时，通过与正常观察图像相关联，记录内窥镜的图像信号，该图像信号能够容易地确认其在体内的哪个部分。提供设备。解决方案：控制两个系统的内窥镜图像信号以依次记录在图像信号记录单元14的同一记录区域中，或者将两个系统的内窥镜图像信号同时记录在图像信号输入单元12中。当输入时，一个内窥镜图像信号被覆盖在另一个内窥镜图像信号上并被记录在图像信号记录单元14的相同记录区域中，并且对两个系统的内窥镜图像信号进行成像。可以选择一种模式，在该模式下，信号被顺序地记录在信号记录单元14的不同的单独记录区域中，并且一个内窥镜图像信号的输入时间被记录在图像信号记录单元14的每个单独的记录区域中。[选型图]图1

