

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4668450号  
(P4668450)

(45) 発行日 平成23年4月13日 (2011. 4. 13)

(24) 登録日 平成23年1月21日 (2011. 1. 21)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 3 7 0

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-111174 (P2001-111174)  
 (22) 出願日 平成13年4月10日 (2001. 4. 10)  
 (65) 公開番号 特開2002-306407 (P2002-306407A)  
 (43) 公開日 平成14年10月22日 (2002. 10. 22)  
 審査請求日 平成20年2月19日 (2008. 2. 19)

(73) 特許権者 000113263  
 H O Y A 株式会社  
 東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号  
 (74) 代理人 100090169  
 弁理士 松浦 孝  
 (72) 発明者 小池 亮  
 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 旭  
 光学工業株式会社内  
 審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡用画像記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡画像に関連したデータを入力する入力装置と、  
 前記入力されたデータを保持するメモリと、  
 前記内視鏡画像と前記データとを相互に関連付けて記録する不揮発記録媒体と、  
ユーザの注意を喚起する注意喚起手段とを備え、  
前記注意喚起手段は、内視鏡画像の記録の時間間隔を測定するタイマを備え、前記時間  
間隔が所定時間に達したときにユーザの注意を喚起する  
ことを特徴とする電子内視鏡用画像記録装置。

【請求項 2】

内視鏡画像に関連したデータを入力する入力装置と、  
 前記入力されたデータを保持するメモリと、  
 前記内視鏡画像と前記データとを相互に関連付けて記録する不揮発記録媒体と、  
ユーザの注意を喚起する注意喚起手段とを備え、  
前記注意喚起手段は、内視鏡画像の記録の時間間隔を測定するタイマを備え、前記時間  
間隔が所定時間に達したときにユーザの注意を喚起する  
ことを特徴とする電子内視鏡用映像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は内視鏡画像とこれに関連するデータを記録し得る電子内視鏡用画像記録装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

電子内視鏡装置によって患者の体内の画像を撮像する際には、その画像に関連する患者名、患者ID、医師、撮像年月日等のデータを記録しておく必要がある。

従来の電子内視鏡用画像記録装置においては、撮像画像に関連して記録すべきデータを1度入力すると、データを更新しない限り、その後の画像についても同一データが記録された。これによってデータが共通の場合にはデータ入力を省略できるという利点があったが、データを更新すべきときに更新を怠ると、古いデータがそのまま記録されてしまった。

10

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

すなわち従来の電子内視鏡用画像記録装置は撮像画像に関するデータの記録に際して、誤ったデータが記録される可能性があった。

【 0 0 0 4 】

本発明はこのような従来の問題点を解消すべく創案されたもので、データの更新忘れを防止し得る電子内視鏡用画像記録装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置は、内視鏡画像に関連したデータを入力する入力装置と、入力されたデータを保持するメモリと、内視鏡画像とデータとを関連付けて記録する不揮発記録媒体と、データを更新すべき可能性があるときに、ユーザの注意を喚起する注意喚起手段とを備える。これによってデータの更新忘れを防止し得る。

20

【 0 0 0 6 】

また本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置において、注意喚起手段は、画像記録の時間間隔を測定するタイマを備え、その時間間隔が所定時間に達したときにユーザの注意を喚起するものであってもよい。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

次に本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置の実施形態を図面に基づいて説明する。

30

【 0 0 0 8 】

〔第1実施形態〕

図1は本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置の第1実施形態を、電子内視鏡システムとともに示すブロック図である。

電子内視鏡用画像記録装置300は、電子内視鏡用プロセッサ(映像信号処理装置)200およびモニタ400に接続され、電子内視鏡用プロセッサ200は可撓性挿入部を有するスコープ100によって生体内部の画像等を取り込む。

【 0 0 0 9 】

スコープ100は、例えば面順次方式によって画像を撮像する。面順次方式の場合、内視鏡部にはキセノンランプ等の白色光源(図示せず。)が設けられ、この白色光源からの光を、R(赤)、G(緑)、B(青)の回転カラーフィルタによって3原色の照明光に順次変換する。照明光はスコープ先端から器官内部等に照明される。スコープ100の先端にはCCDからなるイメージセンサ(図示せず。)が設けられ、被写体のR、G、B各色の反射光を受けて、1フレーム分のRGBの画素信号に光電変換する。1フレーム分の各色の画素信号はイメージセンサから順次読み出される。

40

電子内視鏡用プロセッサ200においては、RGB画素信号に対してガンマ補正処理、ホワイトバランス補正処理等の改善処理を施し、さらに同期信号を付加してRGBコンポーネントビデオ信号を生成するとともに、RGBの画像信号から輝度信号と色差信号とを生成し、これら輝度信号および色差信号に複合同期信号を混合してコンポジットビデオ信号を生成する。RGBビデオ信号およびコンポジットビデオ信号(これらを画像信号IMS

50

で示す。)はそれぞれ映像出力端子、第1ビデオ出力端子から画像記録装置300に出力される。

モニタ400は、電子内視鏡用プロセッサ200から電子内視鏡用画像記録装置300に入力された画像、あるいは電子内視鏡用画像記録装置300に記録されている画像を表示する。

#### 【0010】

画像信号IMSは画像記録装置300のアナログ・デジタル変換部310に入力されてデジタル信号に変換される。アナログ・デジタル変換部310はバス320に接続され、さらにバス(データバス)320には、文字重合処理及び画像表示処理部330、不揮発記録媒体340、操作部350、マイコン360、メモリ370、時計IC(タイマ)380が接続されている。

10

#### 【0011】

操作部350はキーボード、マウス、フットスイッチ、タッチパネルその他の入力装置であり、画像信号IMSによって入力された画像に関連したデータを、例えば文字データとして入力する。また電子内視鏡用画像記録装置300の動作、例えば不揮発記録媒体340の書き込み、読み出しその他の動作を制御する。

不揮発記録媒体340は画像およびこれに関連したデータを記録する。不揮発記録媒体340としてはMO、CD-RW、ハードディスク、ZIPその他の大容量媒体が使用される。

メモリ370は電子内視鏡用画像記録装置300のメインメモリであり、RAM(ランダム・アクセス・メモリ)により構成される。操作部350から入力された、画像に関連するデータは一旦メモリ370に保持される。

20

マイコン360は画像記録装置300全体を制御する。マイコンはROM(リード・オンリ・メモリ)を有し、内蔵プログラムを読み出して実行し、所望の画像、文字や図形を読み出してモニタ400に表示するように制御する。

文字重合処理及び画像表示処理部330はモニタ400に接続され、画像信号IMSによって入力された画像や不揮発記録媒体340に記録された画像をモニタ400に表示する。さらに文字重合処理及び画像表示処理部330は、表示すべき画像と種々の文字フォント、図形等を重ね合わせてモニタ400に表示する。表示すべき文字フォント等は操作部350からの入力に対応してROMから読み出され、あるいはプログラムの制御によってROMから読み出される。

30

タイマ380は画像記録の時間間隔を測定し、更新の可能性を判断するための条件を与える。マイコン360はタイマ380の計測時間を見て更新可能性を判断し、必要に応じてユーザの注意を喚起する処理を実行する。マイコン360とタイマ380は、このようなユーザの注意を喚起するための注意喚起手段385を構成する。

#### 【0012】

図2はマイコン360によって実行されるデータ記録の処理を示すフローチャートである。データ記録の処理は以下のステップS201~S209よりなる。

#### 【0013】

##### [ステップS201]

40

電子内視鏡用プロセッサ200から画像信号IMSが入力された状態で、操作部350から画像記録命令を発すると、ステップS201以下の処理が割り込み処理として開始され、デジタル信号に変換された画像信号が不揮発記録媒体340に記録される。

##### [ステップS202]

タイマ380は1回の画像記録の完了時から時間計測を開始しており、前回の画像記録完了から所定時間以上経過している否かを判断する。なお、この所定時間は、操作部350などを用いて操作者が目的に合わせて予め設定することができる。

#### 【0014】

##### [ステップS203]

ステップS202で、前回からの時間間隔が所定時間に達していると判断されたときは、

50

警告メッセージを表示し、ユーザの注意を喚起する。図1のモニタ400にメッセージMESとして示すように、例えば「データを更新しますか」等のメッセージを撮像画像とともに表示する。画像表示処理部330はこのときの画像と文字の重ね合わせの処理を行う。

【0015】

[ステップS204]

ステップS203の警告に対してユーザは操作部350によって回答し、この回答に応じた分岐が為される。

ユーザの回答としては「変更不要」、「直ちに変更」、「後で変更」が用意されており、「変更不要」のときにはステップS207に移行し、「直ちに変更」のときにはステップS205に移行し、「後で変更」のときにはステップS206に移行する。

10

【0016】

[ステップS205]

ステップS204でユーザが「直ちに変更」と回答したときは、新しいデータを受付ける状態となる。ここでユーザが操作部350から新しいデータ、例えば患者名、患者ID、ユーザ名(医師名)、撮像年月日等を入力すると、メモリ370に保持されたデータが新しいデータに更新される。その後ステップS207に移行する。なおメモリ370のデータは更新を実行しない限り、画像記録装置300の電源オフ時までそのまま保持される。

【0017】

[ステップS206]

ステップS204でユーザが「後で変更」と回答したときは、メモリ370に保持されたデータをクリアする。その後ステップS207に移行する。データの変更は画像記録の処理の終了後に、別途操作部350の操作によって行う。

20

【0018】

[ステップS207]

ステップS204でユーザが「変更不要」と回答したとき、あるいはステップS205、S206の完了後には、ステップS207にて、メモリ370に保持された画像に関連するデータが、記録した画像に対応づけられて不揮発記録媒体340に保存される。

【0019】

[ステップS208]

ここでタイマ380を停止し、計時をリセットし、再始動する。ここから次の画像記録までの時間間隔の測定が開始される。

30

[ステップS209]

以上の処理の終了後、メインルーチンに戻る。

【0020】

以上のように、画像記録に際して、前回の画像記録からの時間間隔に基づいてユーザの注意を喚起するので、ユーザのデータ更新忘れを防止することができる。

【0021】

[第2実施形態]

図3は本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置の第2実施形態を示すブロック図である。第2実施形態では、電子内視鏡用画像記録装置300は、不揮発記録媒体340を除く部分が電子内視鏡用プロセッサと一体化され、一方不揮発記録媒体340は外付けタイプとされている。

40

【0022】

第1実施形態におけるアナログ・デジタル変換部310、文字重合処理及び画像表示処理部330、操作部350、マイコン360、メモリ370、タイマ380が電子内視鏡用プロセッサ200と一体に構成され、不揮発記録媒体340は外付けタイプとされている。一体に構成された装置を、ここでは電子内視鏡用プロセッサ1000とする。図中、映像信号処理部220は第1実施形態の電子内視鏡用プロセッサ200の映像信号処理部分に対応する。

50

## 【 0 0 2 3 】

電子内視鏡用プロセッサ 1 0 0 0 にはスコープ 1 0 0 が接続された映像信号処理部 2 2 0 が設けられ、この映像信号処理部 2 2 0 はアナログ・デジタル変換部 3 1 0 および画像表示処理部 3 3 0 に接続されている。第 1 実施形態と同様、画像表示処理部 3 3 0 にはモニタ 4 0 0 が接続されている。

## 【 0 0 2 4 】

アナログ・デジタル変換部 3 1 0 および文字重合処理及び画像表示処理部 3 3 0 はバス 3 2 0 に接続され、さらにバス 3 2 0 には、操作部 3 5 0、マイコン 3 6 0、メモリ 3 7 0、タイマ 3 8 0 が接続されている。不揮発記録媒体 3 4 0 は S C S I その他の高速インターフェース 3 9 0 を介してバス 3 2 0 に接続されている。第 1 実施形態と同様、タイマ 3 8 0 とマイコン 3 6 0 とによって注意喚起手段 3 8 5 が構成される。

10

## 【 0 0 2 5 】

このように電子内視鏡用プロセッサ 1 0 0 0 に本来の撮像画像処理機能に加えて画像記録処理ための機能を持たせ、一方不揮発記録媒体 3 4 0 を外付タイプとすることも可能である。第 2 実施形態は、第 1 実施形態と同様の効果を奏するとともに、不揮発記録媒体 3 4 0 を選択でき、また高性能の機器に更新し得る。

## 【 0 0 2 6 】

## [ 第 3 実施形態 ]

図 4 は本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置の第 3 実施形態を示すブロック図である。第 3 実施形態では、第 1 実施形態における電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 から、画像信号 I M S の他に、データ通信信号 D C S を電子内視鏡用画像記録装置 3 0 0 に出力する。

20

## 【 0 0 2 7 】

画像記録装置 3 0 0 は、アナログ・デジタル変換部 3 1 0、文字重合処理及び画像表示処理部 3 3 0、不揮発記録媒体 3 4 0、操作部 3 5 0、マイコン 3 6 0、メモリ 3 7 0、タイマ 3 8 0 をバスに接続してなり、さらにバス 3 2 0 には、データ通信インターフェース 5 0 0 が接続されている。データ通信インターフェース 5 0 0 は電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 からの種々のコマンドを電子内視鏡用画像記録装置 3 0 0 内で受信可能とし、電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 から電子内視鏡用画像記録装置 3 0 0 を遠隔操作し得る。

## 【 0 0 2 8 】

ユーザはモニタ 4 0 0 を観察しながら電子内視鏡 2 0 0 のみを操作すれば、内視鏡画像記録、関連データ記録、画像読み出し、書き込みその他の全ての操作を実行でき、極めて操作性が良好である。

30

## 【 0 0 2 9 】

## 【 発明の効果 】

以上のとおり、本発明によれば、撮像画像に関連したデータの更新忘れを防止し得る。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置の第 1 実施形態を示すブロック図である。

【 図 2 】 同実施形態のデータ記録の処理を示すフローチャートである。

【 図 3 】 本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置の第 2 実施形態を示すブロック図である。

40

【 図 4 】 本発明に係る電子内視鏡用画像記録装置の第 3 実施形態を示すブロック図である。

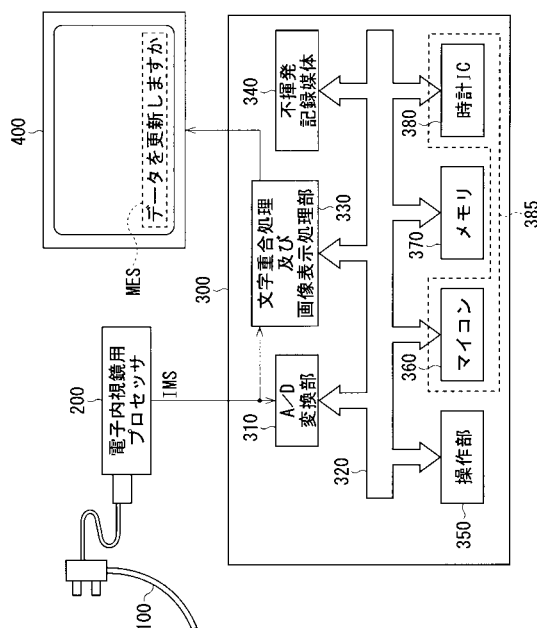
## 【 符号の説明 】

- 1 0 0    スコープ
- 2 0 0、1 0 0 0    電子内視鏡用プロセッサ
- 2 2 0    映像信号処理部
- 3 0 0    画像記録装置
- 3 1 0    アナログ・デジタル変換部
- 3 2 0    バス

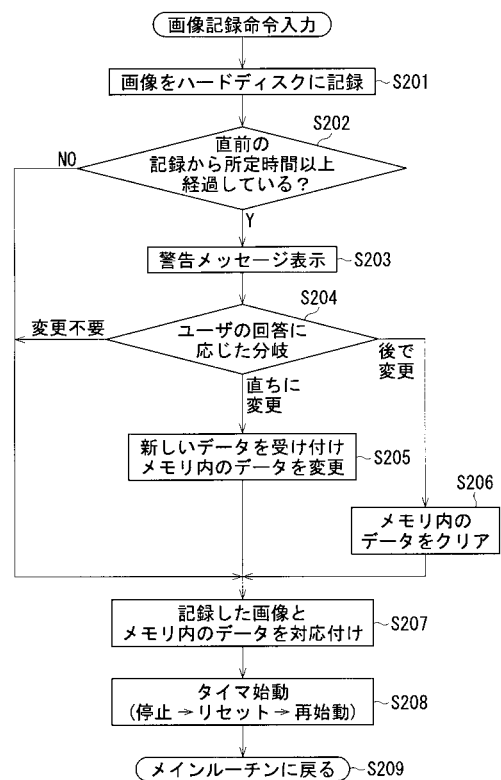
50

- 330 文字重合処理及び画像表示処理部
- 340 不揮発記録媒体
- 350 操作部
- 360 マイコン
- 370 メモリ
- 380 時計IC(タイマ)
- 385 注意喚起手段
- 400 モニタ
- 500 データ通信インターフェース

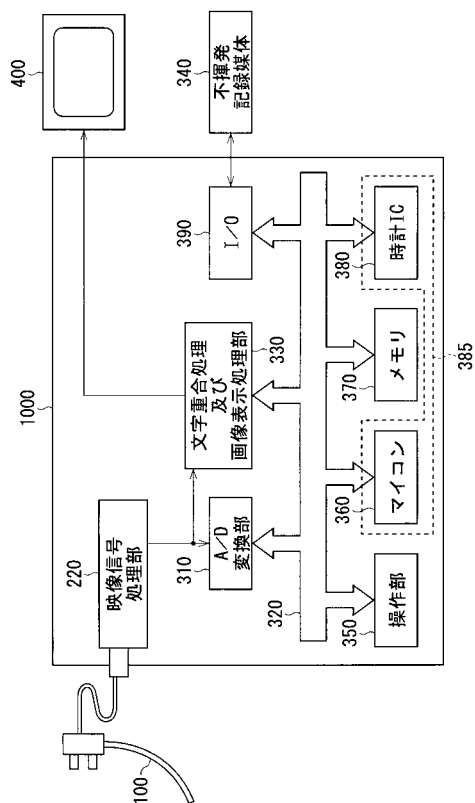
【図1】



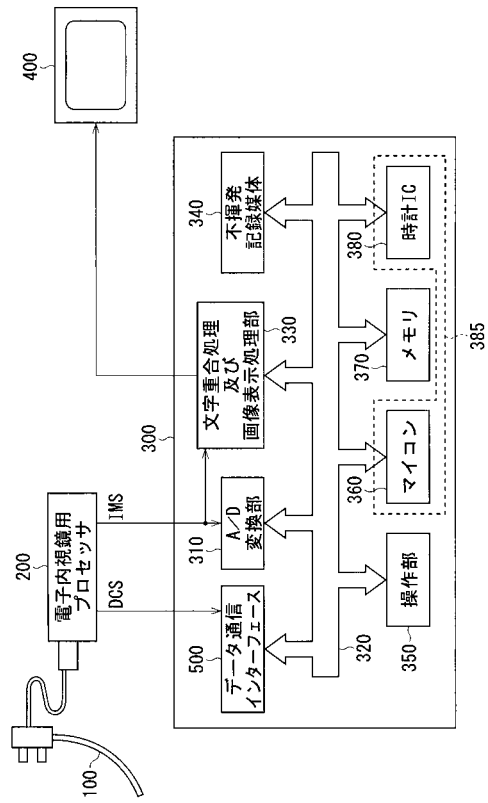
【図2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 1 5 5 2 7 1 ( J P , A )  
特開平 9 - 1 1 4 9 4 6 ( J P , A )  
特開平 5 - 5 6 9 1 8 ( J P , A )  
特開平 7 - 2 0 9 9 6 ( J P , A )  
特開昭 6 1 - 2 1 7 1 3 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 4 6 3 2 6 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00 - 1/32  
G02B 23/24 -23/26  
A61B 8/00 - 8/15  
A61B 6/00 - 6/03  
A61B 5/055

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 电子内窥镜的图像记录装置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP4668450B2</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 公开(公告)日 | 2011-04-13 |
| 申请号            | JP2001111174                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 申请日     | 2001-04-10 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | HOYA株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |            |
| [标]发明人         | 小池亮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
| 发明人            | 小池 亮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/04 H04N5/225 H04N5/907 H04N7/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| FI分类号          | A61B1/04.370 A61B1/04 A61B1/04.372 A61B1/045.610 A61B1/05 H04N5/225 H04N5/225.A H04N5/225.C H04N5/225.000 H04N5/225.500 H04N5/907 H04N5/907.B H04N7/18.M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/JJ17 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/SS11 4C061/WW04 4C061/WW14 4C061/WW18 4C061/WW20 4C061/YY02 4C061/YY03 4C061/YY12 4C061/YY13 4C061/YY18 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/JJ17 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/SS11 4C161/WW04 4C161/WW14 4C161/WW18 4C161/WW20 4C161/YY02 4C161/YY03 4C161/YY12 4C161/YY13 4C161/YY15 4C161/YY18 5C022/AA09 5C052/AA17 5C052/DD04 5C052/DD05 5C052/GA02 5C052/GC05 5C054/CC07 5C054/FE16 5C054/GA04 5C054/GB01 5C054/HA12 5C122/DA26 5C122/EA42 5C122/EA63 5C122/FC01 5C122/FG05 5C122/FG06 5C122/FG07 5C122/FG08 5C122/FG12 5C122/FG14 5C122/FH01 5C122/FH18 5C122/FK23 5C122/FK34 5C122/FK35 5C122/FK37 5C122/FK41 5C122/FL02 5C122/FL03 5C122/FL05 5C122/GA03 5C122/GA04 5C122/GA05 5C122/GA34 5C122/GC86 5C122/GG03 5C122/GG30 5C122/HA03 5C122/HA35 5C122/HA38 5C122/HA61 5C122/HA63 5C122/HA65 5C122/HA74 5C122/HB01 |         |            |
| 代理人(译)         | 松浦 孝                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| 审查员(译)         | 门田弘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
| 其他公开文献         | JP2002306407A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |            |

## 摘要(译)

要解决的问题：防止忘记更新拍摄图像上的数据。解决方案：图像信号IMS被输入到图像记录器300的模数转换器310，并被转换为数字信号。转换器310连接到总线310。此外，字符叠加处理和图像显示处理单元330，非易失性记录介质340，操作单元350，微计算机360，存储器370和时钟IC（计时器）380是计时器380测量记录图像的时间间隔，并赋予判断更新可能性的条件。微计算机360和计时器380构成注意呼叫装置385，用于呼叫用户的注意力。

2

