

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4011904号
(P4011904)

(45) 発行日 平成19年11月21日(2007.11.21)

(24) 登録日 平成19年9月14日(2007.9.14)

(51) Int. Cl.	F I		
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N	5/225	F
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N	5/782	K
HO4N 7/18 (2006.01)	HO4N	7/18	E

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2001-378123 (P2001-378123)
(22) 出願日	平成13年12月12日(2001.12.12)
(62) 分割の表示	特願平8-11698の分割
原出願日	平成8年1月26日(1996.1.26)
(65) 公開番号	特開2002-237983 (P2002-237983A)
(43) 公開日	平成14年8月23日(2002.8.23)
審査請求日	平成13年12月12日(2001.12.12)
審判番号	不服2005-5595 (P2005-5595/J1)
審判請求日	平成17年3月31日(2005.3.31)

(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人	100090538 弁理士 西山 恵三
(74) 代理人	100096965 弁理士 内尾 裕一
(72) 発明者	高橋 和弘 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
(72) 発明者	田力 基 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオカメラ及び制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像手段から出力された映像信号を記録媒体に記録する機能と、前記記録媒体から映像信号を再生する機能とを有する記録再生手段と、

前記記録再生手段の動作状態を再生状態にするための操作手段と、

前記記録再生手段の動作状態を記録状態にするためのスイッチとを有し、

前記記録再生手段が前記記録媒体から映像信号を再生している場合であり、かつ、無線送信手段が前記記録媒体から再生されている映像信号を無線で送信していない場合において、前記スイッチが操作されたときは、前記記録再生手段の動作状態を記録状態にするこ
となく、前記無線送信手段に前記記録媒体から再生されている映像信号の送信を開始させることを特徴とするビデオカメラ。

10

【請求項2】

前記無線送信手段は、スペクトラム拡散変調を行うスペクトラム拡散変調手段を有することを特徴とする請求項1に記載のビデオカメラ。

【請求項3】

前記スイッチは、前記記録再生手段の動作状態を記録一時停止状態から記録状態に変更するためのスイッチでもあり、

前記スイッチに対する操作に応じて前記記録再生手段の動作状態を記録一時停止状態から記録状態に変更する場合は、前記無線送信手段に前記記録媒体に記録される映像信号の送信を開始させることを特徴とする請求項1または2に記載のビデオカメラ。

20

【請求項 4】

前記スイッチは、前記記録再生手段の動作状態を記録状態から記録一時停止状態に変更するためのスイッチでもあり、

前記スイッチに対する操作に応じて前記記録再生手段の動作状態を記録状態から記録一時停止状態に変更する場合は、前記無線送信手段に前記記録媒体に記録される映像信号の送信を停止させることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載のビデオカメラ。

【請求項 5】

撮像手段から出力された映像信号を記録媒体に記録する機能と、前記記録媒体から映像信号を再生する機能とを有する記録再生手段と、

前記記録再生手段の動作状態を再生状態にするための操作手段と、

前記記録再生手段の動作状態を記録状態にするためのスイッチとを有するビデオカメラの制御方法であって、

前記記録再生手段が前記記録媒体から映像信号を再生している場合であり、かつ、無線送信手段が前記記録媒体から再生されている映像信号を無線で送信していない場合において、前記スイッチが操作されたときは、前記記録再生手段の動作状態を記録状態にすることなく、前記無線送信手段に前記記録媒体から再生されている映像信号の送信を開始させることを特徴とする制御方法。

【請求項 6】

前記無線送信手段は、スペクトラム拡散変調を行うスペクトラム拡散変調手段を有することを特徴とする請求項 5 に記載の制御方法。

【請求項 7】

前記スイッチは、前記記録再生手段の動作状態を記録一時停止状態から記録状態に変更するためのスイッチでもあり、

前記スイッチに対する操作に応じて前記記録再生手段の動作状態を記録一時停止状態から記録状態に変更する場合は、前記無線送信手段に前記記録媒体に記録される映像信号の送信を開始させることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の制御方法。

【請求項 8】

前記スイッチは、前記記録再生手段の動作状態を記録状態から記録一時停止状態に変更するためのスイッチでもあり、

前記スイッチに対する操作に応じて前記記録再生手段の動作状態を記録状態から記録一時停止状態に変更する場合は、前記無線送信手段に前記記録媒体に記録される映像信号の送信を停止させることを特徴とする請求項 5 から 7 の何れか 1 項に記載の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ビデオカメラ及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、VTR 一体型のビデオカメラやビデオカメラで撮影した映像、音声等を観賞するには、これらの装置をコードなどによりテレビジョン受像器やモニタ用のディスプレイに接続しており、これによって映像をディスプレイ上に再現し、音声を出力していた。

【0003】

また、他方では映像信号を無線により伝達することで、複数のビデオ機器間において映像信号の授受を行い得るようにする技術も各種開発されつつある。例えば、FM 変調された赤外線を用いて映像信号や音声信号を送受信する技術も開発されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来のように複数のビデオ機器をコードなどにより接続することは、一般のユーザにとっては非常に煩わしいことであり、しかも、近年のように各種のビデオ機器を家庭で保有することとなれば、配線のミスなども起こりやすいことになり、なおさら、この問題は大き

10

20

30

40

50

な問題となりつつある。

【 0 0 0 5 】

また、特にカメラ一体型のVTR等は撮影時には通常他のビデオ機器と接続されずに操作されることになるので、観賞のためのみに他のディスプレイ機器との接続を行わなくてはならない。しかも、撮影中においても遠隔地においてその操作を行ったり、観賞を行う必要性も高く、このコードの接続の煩わしさはこの種カメラ一体型VTRの1つの欠点ともいえる。

【 0 0 0 6 】

一方、無線技術を用いることを考察するに、従来の無線装置は一般的に、ビデオ機器とは別体に設けられている。例えば、赤外線を送信ユニットをビデオ機器とは別個に用意することになり、結局このビデオ機器と赤外線を送信ユニットや受信ユニットの接続が必要になり、配線の手間は従来に比して改善されておらず、この種の機器の民生機器への適用を阻害することになっていた。

10

【 0 0 0 7 】

また、赤外線を送受信ユニットを用いた場合には、伝送情報量の不足、観賞や妨害などによる情報の劣化、指向性の制限、伝送距離の短さなどの欠点があった。更に、この種の機器は伝送するための消費電力が大きく、ビデオカメラ一体型VTRの様な携帯用機器に搭載されているバッテリーを電源とする場合には消費電力の増加に伴い撮影/記録時間が短くなってしまふ。

【 0 0 0 8 】

また、そのために送受信ユニットの電源スイッチをこまめにオンオフしたりすることは、撮影時の作業を非常に複雑化することになり好ましくない。特に遠隔地においてカメラ一体型VTRを操作したい場合にあっては、カメラ一体型VTR側の送受信ユニットの電源をオンオフすることは事実上不可能に近い。

20

【 0 0 0 9 】

本発明は、上述の問題に鑑みてなされたものであり、操作性に優れ、配線の煩雑さもないビデオカメラを提供するところを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るビデオカメラは、撮像手段から出力された映像信号を記録媒体に記録する機能と、前記記録媒体から映像信号を再生する機能とを有する記録再生手段と、前記記録再生手段の動作状態を再生状態にするための操作手段と、前記記録再生手段の動作状態を記録状態にするためのスイッチとを有し、前記記録再生手段が前記記録媒体から映像信号を再生している場合であり、かつ、無線送信手段が前記記録媒体から再生されている映像信号を無線で送信していない場合において、前記スイッチが操作されたときは、前記記録再生手段の動作状態を記録状態にすることなく、前記無線送信手段に前記記録媒体から再生されている映像信号の送信を開始させることを特徴とする。

30

また、本発明に係る制御方法は、撮像手段から出力された映像信号を記録媒体に記録する機能と、前記記録媒体から映像信号を再生する機能とを有する記録再生手段と、前記記録再生手段の動作状態を再生状態にするための操作手段と、前記記録再生手段の動作状態を記録状態にするためのスイッチとを有するビデオカメラの制御方法であって、前記記録再生手段が前記記録媒体から映像信号を再生している場合であり、かつ、無線送信手段が前記記録媒体から再生されている映像信号を無線で送信していない場合において、前記スイッチが操作されたときは、前記記録再生手段の動作状態を記録状態にすることなく、前記無線送信手段に前記記録媒体から再生されている映像信号の送信を開始させることを特徴とする。

40

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明に好適な実施例について詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

50

図1は、本発明に好適な一実施例におけるビデオカメラ一体型VTR10と、モニタ装置25とからなるビデオシステムであって、VTR10とモニタ装置25との間はスペクトラム拡散方式により互いに信号を授受可能としている。カメラ一体型VTR10内のスペクトラム拡散(SS)送受信回路4及びモニタ装置25内のSS送受信回路22の具体的な構成は図2に示すとおりである。

【0013】

図2において、7は送受信のためのアンテナ、31は送信、受信、送受信などの各種モードを切り換えるためのバスセレクタ、32は拡散変調回路、33は逆拡散変調回路、34は拡散符号発生回路、35は拡散変調回路32にて変調される送信データが入力される端子、36は逆拡散変調回路33により復調された受信データを出力する端子である。

10

【0014】

上述の構成において、映像信号や音声信号などの送信データを送信する際には、VTR10側のSS送受信回路4内における拡散変調回路32において、拡散符号発生回路34からの符号によって送信データを拡散変調する。この拡散変調されたデータはバスセレクタ31によってアンテナ7に供給され、該アンテナ7を介してモニタ装置25側に供給される。このような送信動作はモニタ装置側で後述する操作データを送信する場合においてもほぼ同様である。

【0015】

モニタ装置25側のアンテナ27にて受信されたデータはモニタ装置25側のSS送受信回路20内のバスセレクタ31に入力され、該バスセレクタ31を介して逆拡散変調回路33に入力される。ここで、逆拡散変調回路33は拡散符号発生回路34からの符号を用いて受信信号を逆拡散変調して受信データが得られることになる。このような受信動作はVTR10側で操作データを受信する場合においてもほぼ同様である。

20

【0016】

図1において1は光学像を集光し、後段の撮像素子2上に像形成するためのレンズ群であり、撮像素子2は例えばCCDなどにより構成され、光学像を電気信号に変換して信号処理回路3に供給する。信号処理回路3は撮像素子2からの信号を、表示に適した信号形態としたり、通信に適した信号形態としたり、磁気記録再生に適した信号形態とする処理を行う。

【0017】

ここで、ファインダ16に表示するための信号および外部入出力端子12に出力する信号は、例えばNTSC信号のような標準テレビジョン信号のようなアナログ信号である必要があり、信号処理回路3は撮像素子2からの信号をこの種の信号に変換する。このような処理については本件出願以前に周知の技術であるので、本件明細書においてはその詳細な内容については省略する。

30

【0018】

一方、スペクトラム拡散方式による通信を行うに適した信号形態にするため、信号処理回路3は撮像素子2からの信号をデジタル化し、高能率符号化等により帯域圧縮を行ってデータレートを低下させて後、SS送受信回路4に供給する。尚、デジタル化回路や高能率符号化回路についても周知のものを適用できる。

40

【0019】

また、記録再生部9に供給する信号としては記録再生方式によるが、周知のアナログVTRの記録再生部を用いる場合には色副搬送波信号を形成し、これをFM変調輝度信号の低域に配して、記録信号を形成する。また、デジタルVTRの記録再生部を用いる場合には、デジタル化し、高能率符号化した後、誤り訂正用のパリティコードを付加するなどの処理を行う。

【0020】

図1において、5はVTR10内の各回路を司るマイクロプロセッシングユニット(MPU)、6はこのカメラ一体型VTR10の様々な動作を指示する操作部、8は特にこのカメラ一体型VTR10の記録の開始、一時停止などを指示するいわゆるトリガスイッチ、

50

12は外部機器との信号の授受を不図示のケーブルを介して行うための入出力端子、13はマイクロフォンである。マイクロフォン13にて周音された音声信号は、信号処理回路3に入力され、撮像素子2より出力される映像信号と同様に、SS通信に適した信号形態としたり、磁気記録再生に適した信号形態とする処理を行う。

【0021】

上述の構成において、ビデオカメラ一体型のVTR10における撮影時、映像信号は撮像素子2から信号処理回路3に供給され、一方、マイクロフォン13により集音された音声信号も信号処理回路3に供給される。信号処理回路3においては、映像信号及び音声信号の各々について上述の処理を行った後、ファインダ16、入出力端子12、記録再生部9及びSS送受信部4等に供給される。このとき不図示のカメラ部の動作、例えば、ズーム比の切換やモードの設定などは操作キー6及びトリガスイッチ8の操作に従いMPU5によって決定される。また、記録再生部9の動作もこの操作キー6及びトリガスイッチ8の操作に従ってMPU5によって決定される。

10

【0022】

モニタ装置25において、21はこのモニタ装置25全体を司るMPU、20はSS送受信回路である。信号処理回路22は、SS送受信回路20において受信したデジタル映像信号を復号し、NTSC信号の如き通常のディスプレイにて表示可能な信号形態に変換して、ディスプレイ23に供給する。

【0023】

操作キー24は、このモニタ装置25の動作を制御すると共にカメラ一体型VTR10の動作を指示可能な操作キーであって、この操作キー24からの指示情報はMPU21に供給されると共にSS送受信回路20にも供給され、この送受信回路20を介してカメラ一体型VTR10に送信される。VTR10側では、この操作キー24からの操作情報をSS送受信回路4にて受信し、MPU5に供給し、カメラ一体型VTR10の動作を制御可能に構成されている。

20

【0024】

次に、更に具体的な動作について、図3のタイミングチャートを用いて時系列に説明する。図3において、aはトリガスイッチ8の操作状態を示し、図中ハイレベルで示される期間がトリガスイッチが押釦されている期間を示し、ローレベルで示されている期間が押釦されていない期間を示している。図1のVTRは2種類のモードを有し、このモードは操作キー6の操作によって切換自在となっており、モード1は動作の制御がVTR10本体において行われる通常モードであり、モード2は動作の制御が主にモニタ装置25側で行われるリモートモードである。bは記録再生部9の動作状態、cはモード1におけるSS送受信回路4の動作状態、dはモード2におけるSS送受信回路4の動作状態をそれぞれ示している。

30

【0025】

まず、モード1における動作について説明する。今、タイミングt0においてVTR10が記録一時停止状態であるとする。記録一時停止状態とは周知のように撮像素子2は動作状態にあり、記録再生部9は記録は行わないものの記録を即座に行える状態のことである。トリガスイッチ8がタイミングt1において操作されたとすると、記録再生部9はこのタイミングt1において映像及び音声信号の記録を開始して記録モードとなり、これに同期して、SS送受信回路4のモードはスタンバイ状態から送信状態に切り換わり、このとき撮像されている映像及び音声信号をアンテナ7を介してモニタ装置25側に送信する。ここで、スタンバイ状態とは送信及び受信を行わず、SS送受信回路4の回路消費電力を最小限に抑えた状態である。モニタ装置25側のSS送受信回路20にて受信された映像及び音声信号は、ディスプレイ23及び不図示のスピーカから出力される。

40

【0026】

次に、タイミングt2において再度トリガスイッチ8が押釦された場合には、記録再生部9においては信号の記録を一時停止し、SS送受信回路4のモードは送信状態からスタンバイ状態に戻る。その後、タイミングt3において操作キー6内の停止キーが操作された

50

とすると、VTR10は停止状態になる。ここで、停止状態とは記録再生部9における記録再生を行わず、且つ、撮像素子2における撮像動作も停止した状態をいう。この停止状態においては、トリガスイッチ8の操作に係わりなく、SS送受信回路4のモードはスタンバイ状態となる。

【0027】

続いてタイミングt4において、操作キー6内の再生キーが操作されたとすると、VTR10は再生モードになり、記録媒体である磁気テープ上に記録されている映像信号及び音声信号が再生され信号処理回路3に供給される。この再生モードにおいて、撮像素子2が動作しないのはいうまでもない。ここで、信号処理回路3はこの再生された信号をNTSC信号の如き表示可能な信号に変換してファインダ16に供給すると共に、この信号をSS送受信回路4に入力する。VTR10が再生モードにある時に、タイミングt5においてトリガスイッチ8が操作されたとすると、VTRそのものはその動作を変更しないが、SS送受信回路4のモードはスタンバイ状態から送信状態に切り換わる。これによって、記録再生部9にて再生された映像及び音声信号はアンテナ7を介してモニタ装置25側に送信され、同様にディスプレイ23及びスピーカから出力される。この状態で、タイミングt6において再度トリガスイッチ8が操作されると、VTRそのものは再生モードのまま、SS送受信回路4のモードはスタンバイ状態に戻る。

10

【0028】

このようにモード1においては、スタンバイ状態になる期間が非常に長く、消費電力の点で有利である。また、スタンバイ状態にするために特別なキー操作を必要とせず、操作性の点でも非常に優れているといえる。

20

【0029】

次に、モード2の動作について説明する。モード2においてはモード1においてSS送受信回路4を送信状態にする期間は、SS送受信回路4を送受信状態とし、スタンバイ状態とする期間については受信状態とする。即ち、VTR10が動作中の全ての期間において、少なくともSS送受信回路4がモニタ装置25側からの送信データを受信できる状態にしている。これは、モニタ装置側の操作キー24においてVTR10の動作を指示した場合に、それを検知し、リモート操作を可能とするためである。

【0030】

このモード2を用いることにより、モード1に比して消費電力は若干大きくなるが、ユーザーにとっては極めて快適な操作環境が得られることになる。即ち、モニタ装置25側で、実際に撮影している画像を見て、音声を聞きながら離れた位置にあるビデオカメラ一体型のVTRの制御、特にカメラの制御が可能となりこの点で非常に有利である。本実施例においては、このように2つのモードを用意することにより、その使用状況に応じて有利なモードを選択できるので、この点においても大きな効果が得られている。

30

【0031】

次に、本発明に好適な他の実施例について図4及び図5を用いて説明する。図4は、本発明に好適な他の実施例におけるビデオカメラ11及びVTR16を含むシステムを示し、図4において図1と同一の構成要件については同一の番号を付している。尚、図4においてモニタ装置25は省略しているが、図1のものと同一のものを使用可能である。

40

【0032】

図4において、14はビデオカメラ11とVTR16との間で、操作信号やモード信号などの各種制御信号及び、映像信号や音声信号などの情報信号を授受するためのインターフェース(I/F)であって、MPU5により制御されるものである。本実施例のシステムにおいてはSS送受信回路4からモニタ装置25側に出力可能な情報信号は撮像素子2から得られた映像信号と、マイクロフォン13から得られた音声信号であり、VTR16での再生映像信号は送信できない。また、モニタ装置25側の操作キー24を用いて制御可能な動作はビデオカメラ11内の動作のみであり、VTR16の制御はできない。

【0033】

図4のシステムの動作について図5のタイミングチャートを用いて説明する。図5におい

50

てaはVTR16の動作状態を示し、このVTR16の動作状態はインターフェース(I/F)14を介して常にMPU5に告知されている。本実施例のシステムにおけるSS送受信回路4もまた、先に説明した第1の実施例と同様にモード1及びモード2を有し、同様にモード1が省電力モード、モード2がリモート操作モードである。図5において、bは上記モード1におけるSS送受信回路4の状態を示し、cは上記モード1におけるSS送受信回路4の状態を示す。

【0034】

本実施例のシステムにおいては、図5から明らかなようにモニタ装置25側で、ビデオカメラ11を制御する場合には記録一時停止状態においても如何なる画面が撮影されているかを確認する必要があるとの配慮から、VTR16が記録モードであるとき以外に、記録一時停止モードにおいてもビデオカメラ11にて撮影した画面をモニタ装置25側に送信する構成としている。

【0035】

モード1の際のSS送受信回路4の動作について、以下簡単に説明する。図5に示すように、今タイミング1においてVTR16が停止状態にあるとするとSS送受信回路4は前述のスタンバイ状態となる。次いで、タイミング2において操作キー6中の所定のキーの操作すると、MPU5はビデオカメラ11を撮影状態にすると共に、VTR16を記録一時停止状態とする。その後、タイミング3においてトリガスイッチ15の操作によりVTR16が実際の記録を開始するがこのときには、SS送受信回路4の動作そのものは変化しない。

【0036】

記録動作中、タイミング4において、操作キー6中の停止キーなどの操作によりVTR16を停止すると、MPU5はビデオカメラ11の撮影状態をも解除する。更に、タイミング5において、操作キー6中の再生キーの操作によりVTR16を再生状態とするが、VTR16で再生された映像信号や音声信号はモニタ25側に送信できないので、SS送受信回路4はスタンバイ状態のままとする。同様に6において、操作キー6中の早送りもしくは巻き戻しキーを操作してVTR16を高速サーチモードとしたり、タイミング7において操作キー6中のポーズしキーを操作してVTR16をスチル再生モードとしてもSS送受信回路4はスタンバイ状態のままとする。

【0037】

尚、モード2の動作については、先の実施例と同様にモード1においてSS送受信回路4を送信状態にする期間は、SS送受信回路4を送受信状態とし、スタンバイ状態とする期間については受信状態とする点異なる。

【0038】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、操作性に優れ、配線の煩雑さもないビデオカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に好適な一実施例としてのビデオカメラ一体型VTR及びモニタ装置からなるシステムを示すブロック図である。

【図2】図1のシステム中のSS送受信器のより詳細な構成を示すブロック図である。

【図3】図1のシステムの動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図4】本発明に好適な他の実施例としてのビデオカメラ11、VTR16及びモニタ装置からなるシステムを示すブロック図である。

【図5】図4のシステムの動作を説明するためのタイミングチャートである。

【符号の説明】

1 レンズ

2 撮像素子

3 信号処理回路

4, 20 SS(スペクトラム拡散)送受信回路

10

20

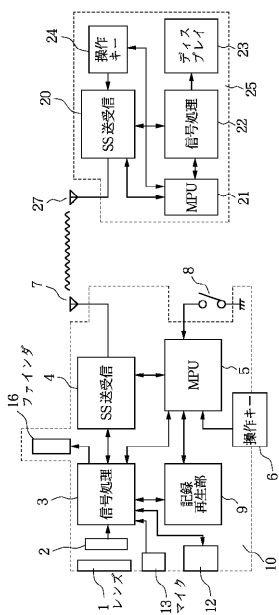
30

40

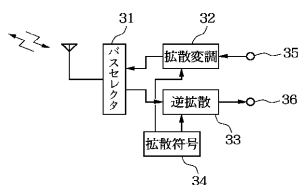
50

- 5, 21 マイクロプロセッシングユニット (MPU)
- 6, 24 操作キー
- 7, 27 アンテナ
- 8, 15 トリガスイッチ
- 9 記録再生部
- 10 ビデオカメラ一体型 VTR
- 11 ビデオカメラ
- 12 入出力端子
- 13 マイクロフォン
- 14 インターフェース (I/F)
- 23 ディスプレイ
- 31 バスセレクタ
- 32 拡散変調回路
- 33 逆拡散変調回路
- 34 拡散符号発生回路

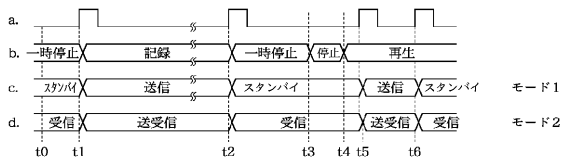
【図1】



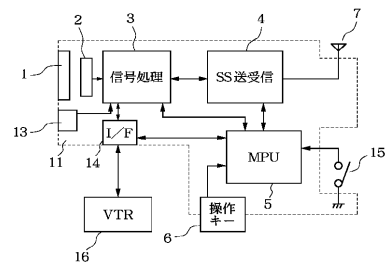
【図2】



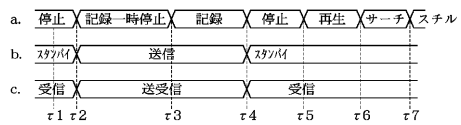
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 竹井 浩文
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 前田 昌峰
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 新井 秀雪
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

合議体

- 審判長 奥村 元宏
審判官 南 義明
審判官 乾 雅浩

- (56)参考文献 特開平7-312661(JP,A)
特開平7-203360(JP,A)
特開平7-322110(JP,A)
特開平6-86109(JP,A)
特開昭61-102825(JP,A)
特開平6-205274(JP,A)
特開平4-145775(JP,A)
特開平5-284483(JP,A)
特開平5-14977(JP,A)
特開平3-10470(JP,A)
特開昭62-290271(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N5/222-5/257