

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3110010号
(U3110010)

(45) 発行日 平成17年6月9日(2005.6.9)

(24) 登録日 平成17年4月13日(2005.4.13)

(51) Int. Cl.⁷

H04N 5/765

F I

H04N 5/91 L

H04N 5/782 K

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 実願2005-280 (U2005-280)
(22) 出願日 平成17年1月25日(2005.1.25)

(73) 実用新案権者 000201113
船井電機株式会社
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
(74) 代理人 100130579
弁理士 本多 泰介
(72) 考案者 樋口 善男
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

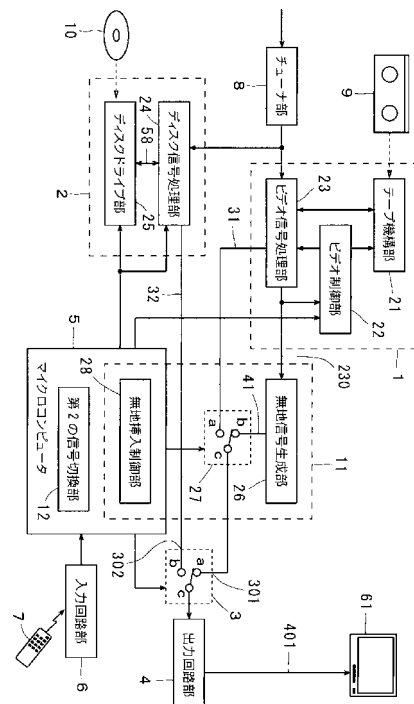
(54) 【考案の名称】 ビデオカセットレコーダー体型光ディスク装置および映像信号装置

(57) 【要約】

【課題】 画面の縦方向の乱れがユーザに不快感を与えることを防止する。

【解決手段】 第1の映像信号31の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有し、画像が無地画像である第1の無地映像信号41と第1の映像信号31とを切り換える第1の信号切換部11と、第2の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有し、画像が無地画像である第2の無地映像信号と第2の映像信号とを切り換える第2の信号切換部12とを備え、出力切換スイッチ3から出力される映像信号を、第2の映像信号(第1の映像信号)から第1の映像信号(第2の映像信号)に切り換えるときには、出力切換スイッチ3から出力される信号を、切り換え直後の所定期間において第1の無地映像信号(第2の無地映像信号)とした後に第1の映像信号(第2の映像信号)に変更する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

ビデオカセットテープを記録媒体として映像信号の記録と映像信号の再生とを行うテープ記録再生部と、

DVDを記録媒体として映像信号の記録と映像信号の再生とを行うディスク記録再生部と、

第1の入力端子にはテープ記録再生部から出力される映像信号である第1の映像信号が導かれ、第2の入力端子にはディスク記録再生部から出力される映像信号である第2の映像信号が導かれ、出力する映像信号を第1の映像信号または第2の映像信号に切り換える出力切換スイッチとを備えたビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置において、 10

第1の入力端子に送出する信号を、第1の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が黒無地画像である第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える第1の信号切換部と、

第2の入力端子に送出する信号を、第2の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が黒無地画像である第2の無地映像信号と第2の映像信号とに切り換える第2の信号切換部とを備え、

第1の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第2の映像信号から第1の映像信号に切り換わるときには、第1の入力端子に送出する信号を、所定期間において第1の無地映像信号とした後に第1の映像信号に切り換え、

第2の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、第2の入力端子に送出する信号を、所定期間において第2の無地映像信号とした後に第2の映像信号に切り換え、 20

テープ記録再生部は、デジタル信号回路用のHレベルとLレベルとにレベルが変化するデジタルレベル同期信号を送出し、

第1の信号切換部は、

デジタルレベル同期信号に基づいて第1の無地映像信号を生成して送出する無地信号生成部と、

第1の入力端子に送出する信号を無地信号生成部から送出される第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える無地挿入スイッチとを備え、

無地信号生成部は、 30

一方の端子にデジタルレベル同期信号が導かれた第1の抵抗と、

ベースには第1の抵抗の他方の端子が接続され、エミッタが接地されたトランジスタと、

トランジスタのコレクタとプラス電源との間に接続された第2の抵抗と、

一方の端子がトランジスタのコレクタに接続された第3の抵抗と、

一方の端子がプラス電源に接続され、他方の端子が第3の抵抗の他方の端子に接続された第4の抵抗と、

一方の端子が接地され、他方の端子が第3の抵抗の他方の端子に接続された第5の抵抗とを備え、

第3の抵抗の他方の端子から第1の無地映像信号を送出することを特徴とするビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置。 40

【請求項 2】

ビデオカセットテープを記録媒体として映像信号の記録と映像信号の再生とを行うテープ記録再生部と、

光ディスクを記録媒体として映像信号の記録と映像信号の再生とを行うディスク記録再生部と、

第1の入力端子にはテープ記録再生部から出力される映像信号である第1の映像信号が導かれ、第2の入力端子にはディスク記録再生部から出力される映像信号である第2の映像信号が導かれ、出力する映像信号を第1の映像信号または第2の映像信号に切り換える出力切換スイッチとを備えたビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置において、 50

第1の入力端子に送出する信号を、第1の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が無地画像である第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える第1の信号切換部と、

第2の入力端子に送出する信号を、第2の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が無地画像である第2の無地映像信号と第2の映像信号とに切り換える第2の信号切換部とを備え、

第1の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第2の映像信号から第1の映像信号に切り換わるときには、第1の入力端子に送出する信号を、所定期間において第1の無地映像信号とした後に第1の映像信号に切り換え、

第2の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、第2の入力端子に送出する信号を、所定期間において第2の無地映像信号とした後に第2の映像信号に切り換えることを特徴とするビデオカセットレコーダー体型光ディスク装置。

10

【請求項3】

第1の無地映像信号を黒の無地画像を示す映像信号とし、第2の無地映像信号を黒の無地画像を示す映像信号としたことを特徴とする請求項2に記載のビデオカセットレコーダー体型光ディスク装置。

【請求項4】

テープ記録再生部は、デジタル信号回路用のHレベルとLレベルとにレベルが変化するデジタルレベル同期信号を送出し、

20

第1の信号切換部は、

デジタルレベル同期信号に基づき、黒無地画像を示す第1の無地映像信号を生成して送出する無地信号生成部と、

第1の入力端子に送出する信号を無地信号生成部から送出される第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える無地挿入スイッチとを備えたことを特徴とする請求項3に記載のビデオカセットレコーダー体型光ディスク装置。

【請求項5】

第1の入力端子には第1の映像信号が導かれ、第2の入力端子には第2の映像信号が導かれ、出力する映像信号を第1の映像信号または第2の映像信号に切り換える出力切換スイッチを備えた映像信号装置において、

30

第1の入力端子に送出する信号を、第1の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が無地画像である第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える第1の信号切換部と、

第2の入力端子に送出する信号を、第2の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が無地画像である第2の無地映像信号と第2の映像信号とに切り換える第2の信号切換部とを備え、

第1の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第2の映像信号から第1の映像信号に切り換わるときには、第1の入力端子に送出する信号を、所定期間において第1の無地映像信号とした後に第1の映像信号に切り換え、

第2の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、第2の入力端子に導かれる信号を、所定期間において第2の無地映像信号とした後に第2の映像信号に切り換えることを特徴とする映像信号装置。

40

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、出力する映像信号を第1の映像信号または第2の映像信号に切り換える出力切換スイッチを備えたビデオカセットレコーダー体型光ディスク装置および映像信号装置に係り、より詳細には、出力される映像信号が第1の映像信号から第2の映像信号に、あるいは、第2の映像信号から第1の映像信号に切り換わるときには、切り換え直後の所定

50

期間において出力される映像信号を無地画像を示す映像信号としたビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置および映像信号装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ビデオカセットテープやDVDに映像信号の記録が可能であるビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置においては、図9に示すように、ビデオカセットテープ（以下では、ビデオテープと称する）9を記録媒体として、映像信号の記録再生を行うテープ記録再生部1と、DVD10を記録媒体として、映像信号の記録再生を行うディスク記録再生部2とが設けられている。そして、出力切換スイッチ3は、マイクロコンピュータ5aの指示に従い、テープ記録再生部1から出力される映像信号、または、ディスク記録再生部2から出力される映像信号の一方を選択して、出力回路部4に送出する（第1の従来技術とする）。

10

【0003】

また、以下に示す技術が提案されている（第2の従来技術とする）。すなわち、この技術では、表示器の水平垂直複合同期信号（以下では、単に複合同期信号と称する）、および、複合同期信号の積分信号に関連する信号処理を行うようになっている。つまり、複合同期信号のレベルがHレベルからLレベルに変化し、複合同期信号の積分信号がLレベルのとき、Hレベルを送出する第1ロジック回路を設けている。また、複合同期信号のレベルがLレベルからHレベルに変化し、第1ロジック回路の出力がHレベルとなるとき、Lレベルを出力する第2ロジック回路を設けている。また、複合同期信号がLレベルであり、第1ロジック回路の出力がLレベルであるとき、Lレベルを出力する第3ロジック回路を設けている。また、第2ロジック回路の出力と第3ロジック回路の出力との双方がHレベルとなるとき、Hレベルを出力する第4ロジック回路を設けている。すなわち、第1～第4ロジック回路を設けることによって、複合同期信号における垂直同期信号の幅を修正した複合同期信号を生成している。従って、表示器は、第4ロジック回路から送出される修正された複合同期信号に基づいて、表示を遮蔽する遮蔽信号の生成を行うことができる。そして、修正された複合同期信号を用いるときでは、生成される遮蔽信号は、表示されてはならない画素の表示を確実に遮蔽する信号となるので、表示されてはならない画素が表示されることが原因となる画面の見づらさが解消されることになる（例えば、特許文献1参照）。

20

30

【0004】

また、以下に示す技術が提案されている（第3の従来技術とする）。すなわち、ビデオカセットレコーダにおいて時間軸補正を行うときでは、回転ヘッドによって再生された信号を、A/D変換した後、メモリに書き込んでいる。また、メモリに書き込んだ信号を読み出してD/A変換した後、出力している。且つ、メモリへの書き込み動作とメモリからの読み出し動作とを並行して行うようになっている。従って、メモリの記憶容量が小さいときでは、読み出しアドレスが書き込みアドレスを追い越す、あるいは、書き込みアドレスが読み出しアドレスを追い越す事態が生じ、画面の縦揺れが発生する。このため、読み出しアドレスが書き込みアドレスを追い越すことがないように、回転ヘッドの回転位相を制御する手段を設けることによって、読み出しアドレスが書き込みアドレスを追い越す、あるいは、書き込みアドレスが読み出しアドレスを追い越す事態の発生を防止している。従って、画面の縦揺れの発生が防止されることになる（例えば、特許文献2参照）。

40

【特許文献1】特開2002-182636号公報

【特許文献2】特開平11-136641号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、第1の従来技術を用いる場合には、以下に示す問題を生じていた。すなわち、VCRモードにおいて停止状態や録画状態となる場合、出力回路部4には、ビデオ信号処理部23と出力切換スイッチ3とを介して、チューナ部8から出力される映像信号

50

が導かれる。また、DVDモードにおいて停止状態や録画状態となる場合、出力回路部4には、ディスク信号処理部24と出力切換スイッチ3とを介して、チューナ部8から出力される映像信号が導かれる。一方、ディスク信号処理部24においては、図2に示すように、チューナ部8から出力された映像信号は、A/D変換部51においてA/D変換された後、信号処理回路部52において信号処理される。そして後、D/A変換部54においてアナログ映像信号に変換され、出力切換スイッチ3に出力される。このため、ディスク信号処理部24から出力される映像信号は、ディスク信号処理部24に入力される映像信号より遅れた信号となる(遅れ時間は50ms~100ms程度である)。一方、ビデオ信号処理部23から出力される映像信号は、ビデオ信号処理部23に入力される映像信号に対し、遅れ時間は極めて少ない。

10

【0006】

すなわち、ビデオ信号処理部23から出力される映像信号を図8(A)によって示すとすると、ディスク信号処理部24から出力される映像信号は、垂直同期信号の位相関係において、同図(B)となることがある(図8においては、図面を見易くするため、垂直帰線期間における水平同期信号の図示を省略している)。従って、このときでは、電源オンにおける停止状態の時刻T5において、VCRモードからDVDモードに切り換えると、出力切換スイッチ3から送出される映像信号は、同図(C)に示す信号となり、時刻T5の近傍において、垂直同期信号の間隔(t_8 により示す)が所定の間隔(約16.7ms)より広くなる。また、DVDモードからVCRモードに切り換えると、出力切換スイッチ3から送出される映像信号は、同図(D)に示す信号となり、時刻T5の近傍において、垂直同期信号の間隔(t_9 により示す)が所定の間隔(約16.7ms)より狭くなる。その結果、出力回路部4から送出される映像信号が導かれたテレビ受像機61においては、垂直同期信号に対する追従に乱れが生じ、時刻T5の直後において画面に縦方向の乱れが発生し、ユーザに不快感を与えていた。

20

【0007】

第2の従来技術は、修正された複合同期信号を生成することによって、表示されてはならない画素が表示されることを防止する技術となっているので、第1の従来技術における問題を解決する観点からは、適用することが困難な技術となっている。

【0008】

第3の従来技術は、メモリの読み出しアドレスが書き込みアドレスを追い越すことがないように、回転ヘッドの回転位相を制御することによって、画面の縦揺れを防止する技術となっているので、第1の従来技術における問題を解決する観点からは、適用することが困難な技術となっている。

30

【0009】

本考案は、上記の問題点を解決するため創案されたものであり、その目的は、2種の映像信号の一方から他方に切り換えるときには、切り換え直後の所定期間における画像を無地画像とすることにより、画面の縦方向の乱れがユーザに不快感を与えることを防止することのでき、且つ、無地画像を黒の無地画像とすることにより、無地画像を示す映像信号の生成回路を単純化することのでき、且つ、黒無地画像を示す映像信号の生成回路の単純化を好適に行うことのでき、且つ、黒無地画像を示す映像信号の生成回路を1つのトランジスタと5つの抵抗とでもって構成することのできるビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置を提供することにある。

40

【0010】

また本考案の目的は、出力する映像信号を、テープ記録再生部からの映像信号とディスク記録再生部からの映像信号とのうちの一方から他方に切り換えるときには、切り換え直後の所定期間における画像を無地画像として、切り換え以前の映像信号と以後の映像信号との垂直同期信号の位相の差異が原因となる画面の縦方向の乱れを見えなくすることにより、画面の縦方向の乱れがユーザに不快感を与えることを防止することのできるビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置を提供することにある。

【0011】

50

また上記目的に加え、無地画像を黒の無地画像とすることにより、無地画像を示す映像信号の生成回路を簡単化することのできるビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置を提供することにある。

【0012】

また上記目的に加え、黒無地画像を示す映像信号の生成回路の簡単化を好適に行うことのできるビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置を提供することにある。

【0013】

また本考案の目的は、出力する映像信号を、第1の映像信号と第2の映像信号とのうちの一方から他方に切り換えるときには、切り換え直後の所定期間における画像を無地画像として、切り換え以前の映像信号と以後の映像信号との垂直同期信号の位相の差異が原因となる画面の縦方向の乱れを見えなくすることにより、画面の縦方向の乱れがユーザに不快感を与えることを防止することのできる映像信号装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記の課題を解決するため、本考案に係るビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置は、ビデオカセットテープを記録媒体として映像信号の記録と映像信号の再生とを行うテープ記録再生部と、DVDを記録媒体として映像信号の記録と映像信号の再生とを行うディスク記録再生部と、第1の入力端子にはテープ記録再生部から出力される映像信号である第1の映像信号が導かれ、第2の入力端子にはディスク記録再生部から出力される映像信号である第2の映像信号が導かれ、出力する映像信号を第1の映像信号または第2の映像信号に切り換える出力切換スイッチとを備えたビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置に適用している。そして、第1の入力端子に送出する信号を、第1の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が黒無地画像である第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える第1の信号切換部と、第2の入力端子に送出する信号を、第2の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が黒無地画像である第2の無地映像信号と第2の映像信号とに切り換える第2の信号切換部とを備えている。また、第1の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第2の映像信号から第1の映像信号に切り換わるときには、第1の入力端子に送出する信号を、所定期間において第1の無地映像信号とした後に第1の映像信号に切り換え、第2の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、第2の入力端子に送出する信号を、所定期間において第2の無地映像信号とした後に第2の映像信号に切り換え、テープ記録再生部は、デジタル信号回路用のHレベルとLレベルとにレベルが変化するデジタルレベル同期信号を送出する。また、第1の信号切換部は、デジタルレベル同期信号に基づいて第1の無地映像信号を生成して送出する無地信号生成部と、第1の入力端子に送出する信号を無地信号生成部から送出される第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える無地挿入スイッチとを備えている。また、無地信号生成部は、一方の端子にデジタルレベル同期信号が導かれた第1の抵抗と、ベースには第1の抵抗の他方の端子が接続され、エミッタが接地されたトランジスタと、トランジスタのコレクタとプラス電源との間に接続された第2の抵抗と、一方の端子がトランジスタのコレクタに接続された第3の抵抗と、一方の端子がプラス電源に接続され、他方の端子が第3の抵抗の他方の端子に接続された第4の抵抗と、一方の端子が接地され、他方の端子が第3の抵抗の他方の端子に接続された第5の抵抗とを備え、第3の抵抗の他方の端子から第1の無地映像信号を送出するようになっている。

20

30

40

【0015】

すなわち、出力切換スイッチから出力される映像信号が、第2の映像信号から第1の映像信号に、あるいは、第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、垂直同期信号の位相が異なるため、テレビ受像機において、短時間の画面の縦方向の乱れが生じる。しかし、この縦方向の乱れが生じる期間では、画面は黒無地画像となるので、画面の縦方向の乱れは見えなくなる。また、画像の色を示す色信号の生成が不要であり、輝度が

50

黒レベルである映像信号を生成するのみで、第1の無地映像信号が得られる。また、デジタルレベルのHレベルとLレベルとにレベルが変化するデジタルレベル同期信号は、回転ヘッドやキャプスタンの回転の制御に必要な信号となるので、別途に生成する必要のない信号となっている。このため、デジタルレベル同期信号のレベルや極性を修正する回路を設けるのみで、第1の無地映像信号を生成することができる。また、第1の無地映像信号の生成回路は1つのトランジスタと5つの抵抗とでもって構成されている。

【0016】

また本考案に係るビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置は、ビデオカセットテープを記録媒体として映像信号の記録と映像信号の再生とを行うテープ記録再生部と、光ディスクを記録媒体として映像信号の記録と映像信号の再生とを行うディスク記録再生部と、第1の入力端子にはテープ記録再生部から出力される映像信号である第1の映像信号が導かれ、第2の入力端子にはディスク記録再生部から出力される映像信号である第2の映像信号が導かれ、出力する映像信号を第1の映像信号または第2の映像信号に切り換える出力切換スイッチとを備えたビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置に適用している。そして、第1の入力端子に送出する信号を、第1の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が無地画像である第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える第1の信号切換部と、第2の入力端子に送出する信号を、第2の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が無地画像である第2の無地映像信号と第2の映像信号とに切り換える第2の信号切換部とを備え、第1の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第2の映像信号から第1の映像信号に切り換わるときには、第1の入力端子に送出する信号を、所定期間において第1の無地映像信号とした後に第1の映像信号に切り換え、第2の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、第2の入力端子に送出する信号を、所定期間において第2の無地映像信号とした後に第2の映像信号に切り換えるようになっている。

【0017】

すなわち、出力切換スイッチから出力される映像信号が、第2の映像信号から第1の映像信号に、あるいは、第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、垂直同期信号の位相が異なるため、テレビ受像機において、短時間の画面の縦方向の乱れが生じる。しかし、この縦方向の乱れが生じる期間では、画面は無地画像となるので、画面の縦方向の乱れは見えなくなる。

【0018】

また、上記構成に加え、第1の無地映像信号を黒の無地画像を示す映像信号とし、第2の無地映像信号を黒の無地画像を示す映像信号としている。すなわち、画像の色を示す色信号の生成が不要であり、輝度が黒レベルである映像信号を生成するのみで、第1の無地映像信号が得られる。

【0019】

また、上記構成に加え、テープ記録再生部は、デジタル信号回路用のHレベルとLレベルとにレベルが変化するデジタルレベル同期信号を送出し、第1の信号切換部は、デジタルレベル同期信号に基づき、黒無地画像を示す第1の無地映像信号を生成して送出する無地信号生成部と、第1の入力端子に送出する信号を無地信号生成部から送出される第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える無地挿入スイッチとを備えている。すなわち、デジタルレベルのHレベルとLレベルとにレベルが変化するデジタルレベル同期信号は、回転ヘッドやキャプスタンの回転の制御に必要な信号となるので、別途に生成する必要のない信号となっている。このため、デジタルレベル同期信号のレベルや極性を修正する回路を設けるのみで、第1の無地映像信号を生成することができる。

【0020】

また、本考案に係る映像信号装置は、第1の入力端子には第1の映像信号が導かれ、第2の入力端子には第2の映像信号が導かれ、出力する映像信号を第1の映像信号または第2の映像信号に切り換える出力切換スイッチを備えた映像信号装置に適用している。そし

て、第1の入力端子に送出する信号を、第1の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が無地画像である第1の無地映像信号と第1の映像信号とに切り換える第1の信号切換部と、第2の入力端子に送出する信号を、第2の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が無地画像である第2の無地映像信号と第2の映像信号とに切り換える第2の信号切換部とを備え、第1の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第2の映像信号から第1の映像信号に切り換わるときには、第1の入力端子に送出する信号を、所定期間において第1の無地映像信号とした後に第1の映像信号に切り換え、第2の信号切換部は、出力切換スイッチから出力される映像信号が第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、第2の入力端子に導かれる信号を、所定期間において第2の無地映像信号とした後に第2の映像信号に切り換えるようになっている。

10

【0021】

すなわち、出力切換スイッチから出力される映像信号が、第2の映像信号から第1の映像信号に、あるいは、第1の映像信号から第2の映像信号に切り換わるときには、垂直同期信号の位相が異なるため、テレビ受像機において、短時間の画面の縦方向の乱れが生じる。しかし、この縦方向の乱れが生じる期間では、画面は無地画像となるので、画面の縦方向の乱れは見えなくなる。

【考案の効果】**【0022】**

本考案によれば、垂直同期信号の位相が異なるため、テレビ受像機において、短時間の画面の縦方向の乱れが生じるときにも、この縦方向の乱れが生じる期間では、画面は黒無地画像となるので、画面の縦方向の乱れは見えなくなる。また、色信号を生成することなく、輝度が黒レベルである映像信号を生成するのみで、第1の無地映像信号が得られる。また、デジタルレベル同期信号は別途に生成する必要のない信号となっているので、デジタルレベル同期信号のレベルや極性を修正する回路を設けるのみで、第1の無地映像信号を生成することができる。また、第1の無地映像信号の生成回路は1つのトランジスタと5つの抵抗とでもって構成されている。このため、画面の縦方向の乱れがユーザに不快感を与えることを防止することができ、且つ、無地画像を示す映像信号の生成回路を簡単化することができ、且つ、黒無地画像を示す映像信号の生成回路の簡単化を好適に行うことができ、且つ、黒無地画像を示す映像信号の生成回路を1つのトランジスタと5つの抵抗とでもって構成することができる。

20

30

【0023】

また本考案によれば、垂直同期信号の位相が異なるため、テレビ受像機において、短時間の画面の縦方向の乱れが生じるときにも、この縦方向の乱れが生じる期間では、画面は無地画像となるので、画面の縦方向の乱れがユーザに不快感を与えることを防止することができる。

【0024】

また、さらに、色信号を生成することなく、輝度が黒レベルである映像信号を生成するのみで、第1の無地映像信号が得られるため、無地画像を示す映像信号の生成回路を簡単化することができる。

40

【0025】

また、さらに、デジタルレベル同期信号は別途に生成する必要のない信号となっているので、デジタルレベル同期信号のレベルや極性を修正する回路を設けるのみで、第1の無地映像信号を生成することができる。このため、黒無地画像を示す映像信号の生成回路の簡単化を好適に行うことができる。

【考案を実施するための最良の形態】**【0026】**

以下、本考案の実施の形態について図を参照して説明する。

【0027】

図1は、本考案に係る映像信号装置の一実施形態の電氣的構成を示すブロック線図であ

50

り、具体的には、ビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置を示している。また、図9に示す従来技術と同一となるブロックには、図9における符号と同じ符号を付与している。

【0028】

本実施形態は大別すると、テープ記録再生部1、ディスク記録再生部2、出力切換スイッチ3、出力回路部4、マイクロコンピュータ（以下では、マイコンと称する）5、入力回路部6、チューナ部8、および、第1の信号切換部11（その機能の一部はマイコン5により実行される）を備えている。

【0029】

チューナ部8は、マイコン5より指示されたチャンネルの商用放送を受信する。そして、受信により得られた映像信号を、ビデオ信号処理部23とディスク信号処理部24とに送出する。入力回路部6は、装置本体の前面パネルに設けられた電源キー等の複数のキースイッチ（図示を省略）や、リモートコントローラ（以下ではリモコンと称する）7からの赤外線信号を受光する受光ユニット（図示を省略）等を備えており、ユーザからの指示が入力される。また、入力された指示をマイコン5に送出する。

10

【0030】

テープ記録再生部1は、ビデオカセットテープ（ビデオテープ）9を記録媒体として、映像信号の記録と映像信号の再生とを行う。このため、テープ機構部21、ビデオ制御部22、および、ビデオ信号処理部23を備えている。

【0031】

詳細には、テープ機構部21は、図示されない回転ヘッドや走行機構部を備えており、ビデオ信号処理部23から送出される信号をビデオテープ9に記録する。また、ビデオテープ9に記録された信号を再生して、ビデオ信号処理部23に送出する。ビデオ制御部22は、テープ記録再生部1としての動作を制御する。すなわち、ビデオ信号処理部23から送出されるデジタルレベル同期信号230（後に詳述する）に基づいて、テープ機構部21の回転ヘッドの回転やキャプスタン（図示を省略）の回転、等を制御する。また、ビデオ信号処理部23の動作を制御する。

20

【0032】

ビデオ信号処理部23は、録画となるときには、チューナ部8から出力される映像信号（外部から入力される映像信号も含む）を所定処理して得られた信号（FM輝度信号および低域変換色信号）をテープ機構部21に出力することにより、映像信号をビデオテープ9に記録する。また、再生となるときには、テープ機構部21においてビデオテープ9より再生された信号を所定処理して得られた映像信号31を無地挿入スイッチ27のa接点に送出する。また、再生時以外するとき（電源オンの停止状態や録画状態のとき）では、チューナ部8より出力される映像信号を、第1の映像信号31として、無地挿入スイッチ27のa接点に送出する。

30

【0033】

また、ビデオ信号処理部23は、第1の映像信号31の同期信号とタイミングが同じであり、デジタル信号回路用のHレベルとLレベルとにレベルが変化するデジタルレベル同期信号230を、ビデオ制御部22と無地信号生成部26とに送出する。

40

【0034】

ディスク記録再生部2は、DVD（光ディスク）10を記録媒体として、映像信号の記録と映像信号の再生とを行う。このため、ディスク信号処理部24、および、ディスクドライブ部25を備えている。

【0035】

ディスク信号処理部24は、図2に示すように、A/D変換部51、信号処理回路部52、加算器53、D/A変換部54、および、同期信号発生部55を備えており、A/D変換部51は、チューナ部8から出力される映像信号をA/D変換する。信号処理回路部52は、A/D変換された映像信号をMPEG2方式で圧縮処理する（A/D変換された音声信号については、AC3方式で圧縮する）。そして、圧縮処理して得られた映像情報

50

(音声情報やサブピクチャ情報を含む)を、経路58を介して、ディスクドライブ部25に送出する。

【0036】

また、ディスクドライブ部25より、経路58を介して、送出される映像情報(音声情報やサブピクチャ情報を含む)を、MPEG2方式で伸長する(音声情報については、AC3方式で伸長する)。加算器53は、伸長によって得られたデジタル映像信号に、同期信号発生部55において生成された同期信号を加算する。D/A変換部54は、同期信号が加算されたデジタル映像信号をアナログ映像信号(第2の映像信号)に変換し、出力切換スイッチ3の第2の入力端子302(b接点)に出力する。

【0037】

なお、ディスク信号処理部24は、従来技術と同様に、録画状態や電源オン状態における停止状態となる場合、出力切換スイッチ3の第2の入力端子302に、チューナ部8から出力される映像信号(第2の映像信号に対応する信号)を送出する。ただし、このときに出力する映像信号(第2の映像信号)は、A/D変換部51においてA/D変換され、信号処理回路部52において信号処理され、次いで、同期信号が加算され、D/A変換部54においてD/A変換された映像信号となっている。このため、D/A変換部54から出力される映像信号は、チューナ部8から出力された映像信号に対して、遅れた信号となっている(遅れ時間は50ms~100ms程度である)。

【0038】

また、信号処理回路部52は、チューナ部8から出力される映像信号がどのような画像を示す信号となるときでも、マイコン5から黒無地画像の出力の指示が与えられたときには、黒無地画像を示す映像信号を生成して加算器53に出力する。従って、このときでは、D/A変換部54からは、黒無地画像を示す映像信号(請求項記載の第2の無地映像信号)が出力される。

【0039】

ディスクドライブ部25は、ディスク信号処理部24から出力される圧縮処理された映像音声情報を所定処理して得られた信号をDVD10に記録する。また、DVD10から再生した信号を所定処理して得られた映像音声情報(圧縮された映像音声情報)をディスク信号処理部24に送出する。

【0040】

出力切換スイッチ3は、出力回路部4に送出する映像信号を、テープ記録再生部1から出力され、無地挿入スイッチ27を介して、第1の入力端子301(a接点)に導かれた映像信号(第1の映像信号31)、または、ディスク記録再生部2から出力され、第2の入力端子302(b接点)に導かれた映像信号(経路32を介して導かれる)に切り換える。

【0041】

第1の信号切換部11は、出力切換スイッチ3から出力回路部4に送出される映像信号が、第2の入力端子302に輸入された第2の映像信号から、第1の入力端子301に輸入された第1の映像信号に切り換わるときには、第1の入力端子301に送出する信号を、所定期間において第1の無地映像信号41とした後に第1の映像信号31に切り換える。

【0042】

無地信号生成部26は、デジタルレベル同期信号230に基づき、第1の映像信号31の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに、画像が黒無地画像である第1の無地映像信号41を生成し、無地挿入スイッチ27のb接点に出力する。無地挿入スイッチ27は、第1の入力端子301に送出する信号を、無地信号生成部26から送出される第1の無地映像信号41と第1の映像信号31とに切り換える。無地挿入制御部28は、マイコン5の機能の一部によって構成されており、無地挿入スイッチ27の接続の切り換えを制御する。

10

20

30

40

50

【0043】

第2の信号切換部12は、出力切換スイッチ3から出力される映像信号が第1の映像信号31から第2の映像信号に切り換わるときには、第2の入力端子302に送出する信号を、所定期間において第2の無地映像信号とした後に第2の映像信号に切り換える。すなわち、出力切換スイッチ3から出力される映像信号が第1の映像信号31から第2の映像信号に切り換わるときには、ディスク信号処理部24に黒無地の画像を示す映像信号の出力を指示することによって、第2の入力端子302に、第2の映像信号の同期信号にタイミングが等しい同期信号を有するとともに画像が黒無地画像である第2の無地映像信号を送出する。そして、約300msの期間が経過したとき、ディスク信号処理部24に、通常の映像信号の出力を指示することによって、第2の入力端子302に第2の映像信号を送出する。

10

【0044】

マイコン5は、上記した無地挿入制御部28、および、第2の信号切換部12を構成するとともに、ビデオカセットレコーダ体型光ディスク装置としての主要動作を制御する。すなわち、チューナ部8が受信するチャンネルを制御する。また、リモコン7等に入力されたユーザの指示に従ってテープ記録再生部1の動作を制御することにより、ビデオテープ9への録画やビデオテープ9の再生を行う。また、リモコン7等に入力されたユーザの指示に従ってディスク記録再生部2の動作を制御することにより、DVD10への録画やDVD10の再生を行う。

【0045】

以下に、無地信号生成部26の詳細な電氣的接続について、図3を参照しつつ説明する。

20

【0046】

同図(A)に示すように、第1の抵抗R1は、デジタルレベル同期信号230をトランジスタQ1に導くとともに、トランジスタQ1のベース電流を制限する。このため、第1の抵抗R1の一方の端子にはデジタルレベル同期信号230が導かれ、第1の抵抗R1の他方の端子はトランジスタQ1のベースに接続されている。また、トランジスタQ1のコレクタとプラス電源との間には、負荷となる第2の抵抗R2が接続されている。また、トランジスタQ1のエミッタは接地されており、トランジスタQ1のベースと接地レベルとの間には、ベースインピーダンスの上昇を抑制する抵抗R6が接続されている。

30

【0047】

また、トランジスタQ1のコレクタには第3の抵抗R3の一方の端子が接続されており、第3の抵抗R3の他方の端子とプラス電源との間には第4の抵抗R4が接続され、第3の抵抗R3の他方の端子と接地レベルとの間には第5の抵抗R5が接続されている。また、第3の抵抗R3の他方の端子は、無地映像信号(第1の無地映像信号)41の出力点として、無地挿入スイッチ27のb接点に接続されている。

【0048】

無地信号生成部26は上記した構成となっている。このため、デジタルレベル同期信号230(正論理の同期信号)が、同期パルス(水平同期パルスや垂直同期パルス)を示すHレベルとなるときには、トランジスタQ1がオンとなる。このため、等価的には、同図(B)に示す接続となって、第1の無地映像信号41のレベルは、第4の抵抗R4と第5の抵抗R5とによる分圧回路の第5の抵抗R5に、第3の抵抗R3を並列に接続したときのレベルとなる。また、デジタルレベル同期信号230が、同期パルスでないレベルを示すLレベルとなるときには、トランジスタQ1はオフとなって、等価的には、同図(C)に示す接続となる。このため、第1の無地映像信号41のレベルは、第4の抵抗R4と第5の抵抗R5とによる分圧回路の第4の抵抗R4に、第2の抵抗R2と第3の抵抗R3とからなる直列回路を並列に接続したときのレベルとなる。

40

【0049】

このため、第2の～第5の抵抗R2～R5については、図3(B)となるときの第1の無地映像信号41のレベルと、図3(C)となるときの第1の無地映像信号41のレベル

50

との差異が、コンポジット映像信号としての所定の振幅を有する信号（ピーク・ピーク値が2Vである映像信号）の同期パルスの振幅に等しくなるように、それぞれの値が設定されている。

【0050】

図4は、出力回路部4の詳細な電氣的接続を示す回路図である。同図を参照しつつ、出力回路部4について説明すると、出力切換スイッチ3の出力は、抵抗R8を介して、トランジスタQ2のベースに導かれている。また、トランジスタQ2のコレクタは接地されており、トランジスタQ2のエミッタは、抵抗R9を介して、プラス電源に接続されている。また、トランジスタQ2のエミッタには、コンデンサC1の一方の端子が接続されており、コンデンサC1の他方の端子は、出力インピーダンスを設定するための抵抗R10の一方の端子に接続されている。そして、抵抗R10の他方の端子は、映像信号の出力用の端子（図示を省略）に接続されている。なお、抵抗R10の値は75 となっている。

10

【0051】

出力回路部4は上記した構成となっている。このため、出力回路部4は、出力切換スイッチ3から出力される映像信号を、75 の出力インピーダンスを有する信号として、外部に送出する。

【0052】

図5は、DVDモードからVCRモードに移行するときの実施形態の主要動作を示すフローチャート、図6は、VCRモードからDVDモードに移行するときの実施形態の主要動作を示すフローチャート、図7は、主要信号の変化の様子を示す説明図である。必要に応じてこれらの図を参照しつつ、実施形態の動作を説明する。

20

【0053】

いま、DVDモードにおける動作の停止状態にあるとする。従って、このときでは、無地挿入スイッチ27のc接点はa接点に接続されており、出力切換スイッチ3のc接点はb接点に接続されている。このため、第1の入力端子301には、ビデオ信号処理部23と無地挿入スイッチ27とを介して、チューナ部8から出力される映像信号（第1の映像信号31）が導かれる。また、第2の入力端子302には、ディスク信号処理部24を介して、チューナ部8から出力される映像信号（第2の映像信号）が導かれる。

【0054】

但し、第2の入力端子302に導かれた第2の映像信号は、ディスク信号処理部24においてデジタル的な信号処理を受けているので、第1の入力端子301に導かれた第1の映像信号31に比べると、遅れた信号となっている。すなわち、第1の入力端子301に導かれた第1の映像信号31と第2の入力端子302に導かれた第2の映像信号とは、垂直同期の位相が互いにずれた信号となっている。

30

【0055】

この状態において、DVDモードからVCRモードへの移行の指示がリモコン7に入力される（時刻T1）と、無地挿入制御部28は、無地挿入スイッチ27のc接点の接続を、a接点からb接点に変更する（ステップS1, S2）。このため、出力切換スイッチ3の第1の入力端子301には、第1の無地映像信号（図7の41aにより示す）が導かれる。また、上記動作と同時的に、出力切換スイッチ3のc接点の接続が、b接点からa接点に変更される（ステップS3）。このため、出力回路部4からは、第1の無地映像信号（図7の41bにより示す）が送出される。

40

【0056】

なお、既に説明したように、時刻T1以前において、出力回路部4から送出されていた第2の映像信号（32bにより示す）と、時刻T1以後に出力回路部4から送出される第1の無地映像信号41bとは、垂直同期信号の位相がずれているので、テレビ受像機61においては、時刻T1の直後の100mS程度の期間においては、画面の縦方向の乱れが発生する。しかし、このときの画像は黒無地画像となっているため、縦方向の乱れが発生しているにもかかわらず、この乱れは視認されない乱れとなる。

【0057】

50

そして、時刻 T 1 から 300 m S が経過したとき（時刻 T 2）には、無地挿入制御部 28 は、無地挿入スイッチ 27 の c 接点の接続を、b 接点から a 接点に変更する。このため、時刻 T 2 となったときには、ビデオ信号処理部 23 から送出される第 1 の映像信号（31 a により示す）が出力回路部 4 から送出される（31 b により示す）（ステップ S 4, S 5）。従って、テレビ受像機 61 においては、DVD モードから VCR モードに切り換えたとき、視認されるような縦方向の乱れを生じることなく、時刻 T 2 以後においては、通常の画像が表示されることになる。

【0058】

上記状態において、VCR モードから DVD モードへの移行の指示がリモコン 7 に入力される（時刻 T 3）と、第 2 の信号切換部 12 は、ディスク信号処理部 24 に指示を与えることによって、ディスク信号処理部 24 が送出する映像信号を、通常の映像信号（第 2 の映像信号）から、黒無地画像を示す第 2 の無地映像信号（32 c により示す）に変更する（ステップ S 11, S 12）。また、上記動作と同時的に、出力切換スイッチ 3 の c 接点の接続が、a 接点から b 接点に変更される（ステップ S 13）。このため、出力回路部 4 からは、第 2 の無地映像信号（32 d により示す）が送出される。

【0059】

なお、既に説明したように、時刻 T 3 以前において、出力回路部 4 から送出されていた第 1 の映像信号（31 b により示す）と、時刻 T 3 以後に出力回路部 4 から送出される第 2 の無地映像信号 32 d とは、垂直同期信号の位相がずれているので、テレビ受像機 61 においては、時刻 T 3 の直後の 100 m S 程度の期間においては、画面の縦方向の乱れが発生する。しかし、このときの画像は黒無地画像となっているため、縦方向の乱れが発生しているにもかかわらず、この乱れは視認されない乱れとなる。

【0060】

そして、時刻 T 3 から 300 m S が経過したとき（時刻 T 4）には、第 2 の信号切換部 12 は、ディスク信号処理部 24 に指示を与えることによって、ディスク信号処理部 24 から送出される映像信号を、第 2 の無地映像信号 32 c から、通常の画像を示す第 2 の映像信号に変更する（32 e により示す）（ステップ S 14, S 15）。従って、テレビ受像機 61 においては、VCR モードから DVD モードに切り換えたとき、視認されるような縦方向の乱れを生じることなく、時刻 T 4 以後では、通常の画像（映像信号 32 f による画像）が表示されることになる。

【0061】

なお、本考案は上記実施形態に限定されず、請求項 5 記載の構成とするときでは、垂直同期信号の位相が異なる 2 種の映像信号を切り換えて出力する任意の装置（例えば、入力される 2 種の映像信号を切り換えて出力する切り換え装置、あるいは、ビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置に、さらに、ハードディスクドライブを記録媒体として、映像信号の記録再生が可能な機能を追加した装置、等）にも、同様に適用することができる。

【0062】

また、第 1 の無地映像信号や第 2 の無地映像信号については、黒無地画像を示す映像信号とした場合について説明したが、その他の色の無地画像を示す映像信号（例えば、青無地の画像を示す映像信号、等）とすることができる。

【0063】

また、第 1 の無地映像信号や第 2 の無地映像信号を送出する期間については、300 m S とした場合について説明したが、垂直同期信号の位相が異なる映像信号が入力されたとき、テレビ受像機 61 に縦方向の画像の乱れが生じる期間より長くする場合は、その他の任意の期間（例えば、200 m S 等）とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図 1】本考案に係る映像信号装置の一実施形態であるビデオカセットレコーダ一体型光ディスク装置の電気的構成を示すブロック線図である。

10

20

30

40

50

【図 2】ディスク信号処理部の詳細な電氣的構成を示すブロック線図である。

【図 3】無地信号生成部の詳細な電氣的接続を示す回路図である。

【図 4】出力回路部の詳細な電氣的接続を示す回路図である。

【図 5】DVDモードからVCRモードに移行するときの実施形態の主要動作を示すフローチャートである。

【図 6】VCRモードからDVDモードに移行するときの実施形態の主要動作を示すフローチャートである。

【図 7】主要信号の変化の様子を示す説明図である。

【図 8】映像信号を切り換えたときの垂直同期信号の位相ずれを示す説明図である。

【図 9】従来技術の電氣的構成を示すブロック線図である。

10

【符号の説明】

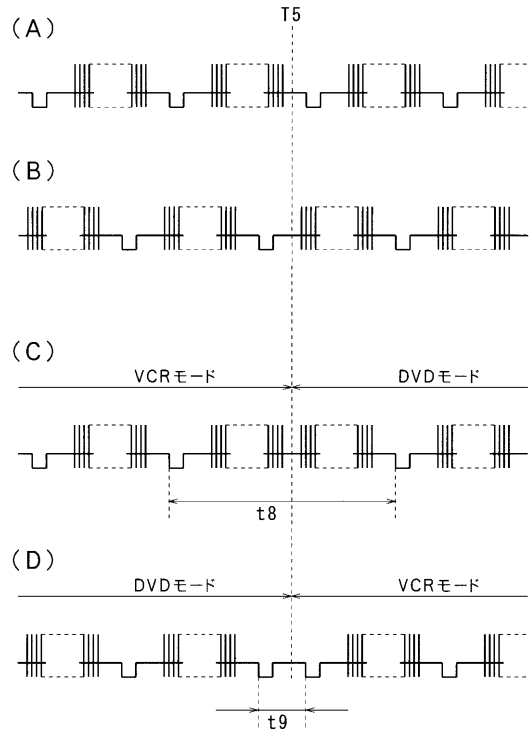
【0065】

- 1 テープ記録再生部
- 2 ディスク記録再生部
- 3 出力切換スイッチ
- 9 ビデオカセットテープ
- 10 DVD(光ディスク)
- 11 第1の信号切換部
- 12 第2の信号切換部
- 26 無地信号生成部
- 27 無地挿入スイッチ
- 31 第1の映像信号
- 32 第2の映像信号および第2の無地映像信号
- 41 第1の無地映像信号
- 230 デジタルレベル同期信号
- 301 第1の入力端子
- 302 第2の入力端子
- Q1 トランジスタ
- R1 第1の抵抗
- R2 第2の抵抗
- R3 第3の抵抗
- R4 第4の抵抗
- R5 第5の抵抗

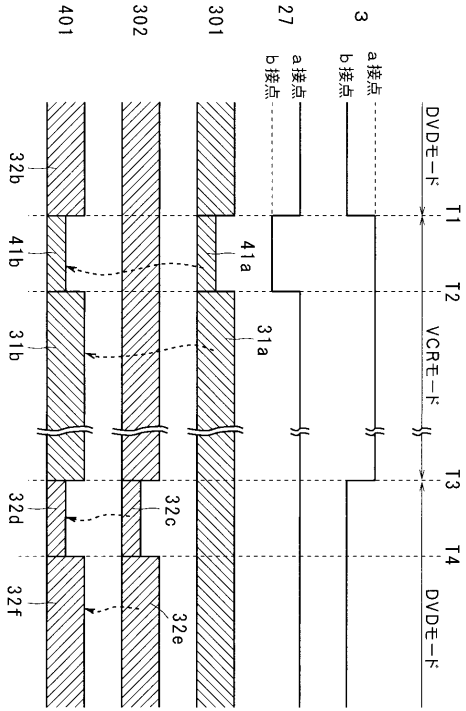
20

30

【図 8】



【図 7】



【図 9】

