

(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2005-151069

(P2005-151069A)

(43) 公開日 平成17年6月9日(2005.6.9)

(51) Int.Cl.⁷

H04N 5/76

G11B 20/10

G11B 27/10

H04N 5/91

F I

H04N 5/76

G11B 20/10

G11B 27/10

H04N 5/91

A

3O1Z

D

Z

テーマコード (参考)

5C052

5C053

5D044

5D077

審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2003-384536 (P2003-384536)

(22) 出願日 平成15年11月14日 (2003.11.14)

(71) 出願人 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

(72) 発明者 竹本 款

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

Fターム(参考) 5C052 AB03 AC01

5C053 FA30 GB06 GB37 HA21 JA21

5D044 AB07 BC01 CC05 DE12 DE17

DE40 EF05 FG18 FG23 GK12

5D077 AA22 BA08 DC03 EA06 EA08

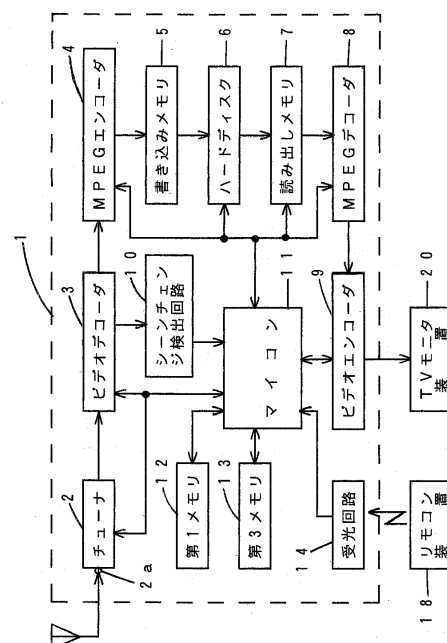
(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 スキップサーチ機能にシーンチェンジ機能を利用することで、ユーザの所望する再生開始位置をより正確かつ迅速に検出し、再生をいち早く開始することを可能とする。

【解決手段】 シーンチェンジの情報(位置情報及び差分情報)をIピクチャのヘッダ部に記録してハードディスク6に記録し、動画データ再生中のスキップサーチでは、マイコン11は、その再生位置から所定時間先であるスキップ先の動画データに関連付けられているシーンチェンジの位置情報またはその差分情報を読み出し、その読み出した位置情報または差分情報から求めた基準動画データの位置アドレスまでスキップサーチを行う。これにより、ユーザがドラマの間に放送されるコマercialをスキップしたい場合、コマercialの最後とそれに続くドラマの続きとの間で必ずシーンチェンジが検出されるので、このシーンチェンジの位置から確実にドラマの再生を開始することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体への動画像データの記録と再生とを制御するとともに、所定時間のスキップサーチを制御する記録再生制御手段と、動画像データの記録時、送信されてくる動画像データのシーンチェンジ位置を検出するシーンチェンジ検出手段とを備えた記録再生装置において、

特殊スキップサーチモードと通常のスキップサーチモードとをユーザが切り換え可能な切換手段をさらに備えており、

動画像データの記録時、前記記録再生制御手段は、前記シーンチェンジ検出手段により検出されたシーンチェンジの位置情報を、シーンチェンジを検出した時点の基準となる動画像データのＩピクチャに関連付けて前記記録媒体に記録するとともに、前記基準動画像データからの差分情報が前記スキップサーチの所定時間より短い一定時間を超えるまでの間の動画像データのＩピクチャには前記基準動画像データからの差分情報を関連付けて前記記録媒体に記録し、かつ、前記基準動画像データからの差分情報が前記スキップサーチの所定時間より短い一定時間を超える場合には、次にシーンチェンジを検出するまでの間の動画像データに関連付ける差分情報をクリアする一方、

前記切換手段により特殊スキップサーチモードに切り換えられている状態において、動画像データの再生中にスキップサーチの指令を受け取ることによりその再生位置からスキップサーチを実行するとき、前記記録再生制御手段は、その再生位置から所定時間のスキップ先のＩピクチャに関連付けられているシーンチェンジの位置情報またはその差分情報を読み出し、その読み出した位置情報または差分情報から求めた前記基準動画像データの位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】

記録媒体への動画像データの記録と再生とを制御するとともに、所定時間のスキップサーチを制御する記録再生制御手段と、動画像データの記録時、送信されてくる動画像データのシーンチェンジ位置を検出するシーンチェンジ検出手段とを備えた記録再生装置において、

前記シーンチェンジ検出手段により検出されたシーンチェンジ位置の位置アドレスを順次記憶する記憶手段をさらに備えており、

動画像データの再生中にスキップサーチの指令を受け取ることによりその再生位置からスキップサーチを実行するとき、前記記録再生制御手段は、その再生位置から所定時間のスキップ先の位置アドレスを予め演算により求め、この求めたスキップ先の位置アドレスに基づいて前記記憶手段の位置アドレスを検索し、スキップ先の位置アドレスに最も近い直前の位置アドレスを検出して、その位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 3】

記録媒体への動画像データの記録と再生とを制御するとともに、所定時間のスキップサーチを制御する記録再生制御手段と、動画像データの記録時、送信されてくる動画像データのシーンチェンジ位置を検出するシーンチェンジ検出手段とを備えた記録再生装置において、

動画像データの記録時、前記記録再生制御手段は、前記シーンチェンジ検出手段により検出されたシーンチェンジの位置情報を、シーンチェンジを検出した時点の基準となる動画像データに関連付けて前記記録媒体に記録するとともに、次にシーンチェンジを検出するまでの間の動画像データには前記基準動画像データからの差分情報を関連付けて前記記録媒体に記録する一方、

動画像データの再生中にスキップサーチの指令を受け取ることによりその再生位置からスキップサーチを実行するとき、前記記録再生制御手段は、その再生位置から所定時間のスキップ先の動画像データに関連付けられているシーンチェンジの位置情報またはその差分情報を読み出し、その読み出した位置情報または差分情報から求めた前記基準動画像デ

ータの位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 4】

前記特殊スキップサーチモードと通常のスキップサーチモードとをユーザが切り換え可能な切換手段をさらに備えており、

前記記録再生制御手段は、前記切換手段の切り換え操作に応じたスキップサーチモードを実行することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の記録再生装置。

【請求項 5】

前記基準となる動画像データ及び前記差分情報を関連付ける動画像データが I ピクチャであることを特徴とする請求項 3 に記載の記録再生装置。

10

【請求項 6】

前記記録再生制御手段は、スキップ先の位置アドレスとこの位置アドレスに最も近い直前の位置アドレスとの差に基づく再生時間が、スキップサーチの前記所定時間より大きい場合には、前記所定時間のスキップ先の位置アドレスまでスキップサーチを行うことを特徴とする請求項 2 に記載の記録再生装置。

【請求項 7】

前記記録再生制御手段は、スキップ先の動画像データの位置アドレスと、スキップ先の動画像データに関連付けられている差分情報から求めた前記基準動画像データの位置アドレスとの差に基づく再生時間が、スキップサーチの前記所定時間より大きい場合には、前記所定時間のスキップ先の位置アドレスまでスキップサーチを行うことを特徴とする請求項 3 に記載の記録再生装置。

20

【請求項 8】

動画像データの記録時、前記記録再生制御手段は、前記基準動画像データからの差分情報が、前記スキップサーチの所定時間より短い一定時間を超える場合には、超えて以降の差分情報をクリアすることを特徴とする請求項 3 に記載の記録再生装置。

【請求項 9】

前記再生制御手段は、スキップサーチの所定時間が予め設定された特定時間より長い場合には前記特殊スキップサーチモードを実行しないことを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の記録再生装置。

【請求項 10】

前記特定時間をユーザが設定可能に設けられていることを特徴とする請求項 8 に記載の記録再生装置。

30

【請求項 11】

シーンチェンジの検出レベルをユーザが設定可能な設定手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の記録再生装置。

【請求項 12】

前記設定手段は、シーンチェンジの検出レベルを、直前の動画像データと直後の動画像データの一致度を直接入力することによって設定するか、または受信する動画像データのジャンルを選択することによって設定することを特徴とする請求項 10 に記載の記録再生装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体への動画像データの記録と再生とを制御するとともに、所定時間のスキップサーチを制御する記録再生制御手段と、動画像データの記録時、送信されてくる動画像データのシーンチェンジ位置を検出するシーンチェンジ検出手段とを備えた記録再生装置に係り、より詳細には、従来のスキップサーチモードに加え、シーンチェンジを利用した特殊スキップサーチモードを備えた記録再生装置に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

従来より、光ディスク装置等の記録再生装置において、シーンチェンジの検出機能を利用した種々の技術が提案されている。

【 0 0 0 3 】

例えば、高速再生で再生開始位置を視覚的に検出指定し、通常再生に遷移して再生動作を行う場合に、ユーザ反応遅延時間と装置反応遅延時間との遅延量を補償する手段としてシーンチェンジの位置情報を利用し、ユーザが高速再生から通常再生への移行操作を行ったとき、その時点より前のシーンチェンジの位置から再生動作を開始することで、高精度の再生を可能とした記録再生装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】

また、シーンチェンジ単位で巻き戻し、早送り可能な記録再生装置において、所望するシーンを見るための操作回数を少なくした記録再生装置が提案されている（例えば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開平 1 1 - 2 7 3 1 8 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 0 - 3 3 3 1 1 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

このように、シーンチェンジの検出機能を利用することで、高速再生から通常再生への移行を精度良く行い、シーンチェンジ単位の巻き戻しや早送りを簡便化した技術は従来から提案されているものの、スキップサーチ機能にシーンチェンジの検出機能を利用することで、従来のスキップサーチの他に、特殊なスキップサーチ機能を実現したものは、現在までのところ提案されていない。

【 0 0 0 6 】

スキップサーチは、例えばドラマ等を見ているときにコマーシャルが入ると、その部分を飛ばして続きを見ようとするときに利用されることが多い。また、次のシーンを見たい場合などにも利用される。この場合、スキップサーチにより飛ばされる時間は予め決められた所定時間（例えば、15 秒、30 秒、1 分、10 分、1 時間等）であるため、スキップサーチ後に再生された画像がまだコマーシャルの続きであった場合には、ユーザはその時点でもう 1 度スキップサーチボタンを操作して所定時間のスキップサーチを行うことになる。そして、そのスキップサーチ後に再生された画像がドラマの再生画像であった場合には、ユーザはその時点で巻き戻し再生ボタンを操作して、画像を見ながら巻き戻し再生を行い、コマーシャルからドラマに切り換わった時点を見つけて再び再生ボタンを操作することになる。この場合、再生ボタンを操作するタイミングにより、再生後少しの間コマーシャルが入ることになる。そのため、ユーザは、ドラマの続きを早く見たいにも係わらず、ドラマの続きが始まるまでの少しの間、コマーシャルを見なければならないことになる。このことは、スキップサーチを利用してドラマの次のシーンを見つける場合も同様である。

【 0 0 0 7 】

このように、従来のスキップサーチ機能は、ユーザの所望する位置の近傍にいち早く再生位置を移動させることができるが、その後の微調整についてはこまかなボタン操作が必要となり、必ずしも使い勝手のよいものではなかった。

【 0 0 0 8 】

本発明はかかる問題点を解決すべく創案されたもので、その目的は、スキップサーチ機能にシーンチェンジ機能を利用することで、ユーザの所望する再生開始位置をより正確かつ迅速に検出し、再生をいち早く開始することのできる記録再生装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するため、本発明の記録再生装置は、記録媒体への動画像データの記録

10

20

30

40

50

と再生とを制御するとともに、所定時間のスキップサーチを制御する記録再生制御手段と、動画像データの記録時、送信されてくる動画像データのシーンチェンジ位置を検出するシーンチェンジ検出手段とを備えた記録再生装置において、前記シーンチェンジ検出手段により検出されたシーンチェンジ位置の位置アドレスを順次記憶する記憶手段をさらに備えており、動画像データの再生中にスキップサーチの指令を受け取ることによりその再生位置からスキップサーチを実行するとき、前記記録再生制御手段は、その再生位置から所定時間のスキップ先の位置アドレスを予め演算により求め、この求めたスキップ先の位置アドレスに基づいて前記記憶手段の位置アドレスを検索し、スキップ先の位置アドレスに最も近い直前の位置アドレスを検出して、その位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行することを特徴とする。

10

【0010】

このように、動画像データの記録時に検出したシーンチェンジ位置を記憶手段に順次記憶しておき、再生時にスキップサーチモードを実行すると、スキップ先の位置アドレスに最も近い直前の位置アドレスを検出して、その位置アドレスまでスキップサーチを行うことにより、例えばユーザがドラマの間に放送されるコマーシャルをスキップしたい場合、コマーシャルの最後とそれに続くドラマの続きとの間で必ずシーンチェンジが検出されるので、このシーンチェンジの位置から確実にドラマの再生を開始することが可能となる。

【0011】

ところで、上記の特殊スキップサーチモードを実行したとき、シーンチェンジの発生した直前の位置アドレスまで常に戻るようにしていた場合には、例えば、スキップサーチのスキップ時間を30秒とし、スキップ先の位置アドレスからシーンチェンジが発生した直前の位置アドレスまでの時間的な差が1分であった場合には、特殊スキップサーチモードを実行することによって、再生位置から30秒も戻ってしまうことになる。つまり、スキップサーチで30秒前に飛んだはずであるのに、逆に30秒後ろに戻る結果となる。そこで、このような不具合を解消すべく、本発明では、前記記録再生制御手段は、スキップ先の位置アドレスとこの位置アドレスに最も近い直前の位置アドレスとの差に基づく再生時間（上記の1分）が、スキップサーチの前記所定時間（上記の30秒）より大きい場合には、前記所定時間のスキップ先の位置アドレスまでスキップサーチを行うように構成する。すなわち、この場合には特殊スキップサーチではなく、通常のスキップサーチを実行する。これにより、スキップサーチ後の再生開始位置が必要以上に戻ってしまうといった不

20

30

【0012】

また、本発明の記録再生装置は、記録媒体への動画像データの記録と再生とを制御するとともに、所定時間のスキップサーチを制御する記録再生制御手段と、動画像データの記録時、送信されてくる動画像データのシーンチェンジ位置を検出するシーンチェンジ検出手段とを備えた記録再生装置において、動画像データの記録時、前記記録再生制御手段は、前記シーンチェンジ検出手段により検出されたシーンチェンジの位置情報を、シーンチェンジを検出した時点の基準となる動画像データ（具体的には、Iピクチャ）に関連付けて前記記録媒体に記録するとともに、次にシーンチェンジを検出するまでの間の動画像データ（具体的には、Iピクチャ）には前記基準動画像データからの差分情報を関連付けて前記記録媒体に記録する一方、動画像データの再生中にスキップサーチの指令を受け取ることによりその再生位置からスキップサーチを実行するとき、前記記録再生制御手段は、その再生位置から所定時間のスキップ先の動画像データに関連付けられているシーンチェンジの位置情報またはその差分情報を読み出し、その読み出した位置情報または差分情報から求めた前記基準動画像データの位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行することを特徴とする。

40

【0013】

本発明によれば、シーンチェンジの情報（位置情報及び差分情報）をIピクチャの例えばヘッダ部に記録することで、記録情報としては比較的少ない情報量でシーンチェンジの情報を記録することができる。また、動画像データ再生中のスキップサーチにおいても、

50

その再生位置から所定時間先であるスキップ先の動画像データに関連付けられているシーンチェンジの位置情報またはその差分情報を読み出し、その読み出した位置情報または差分情報から求めた基準動画像データの位置アドレスまでスキップサーチを行うといった簡単な処理で、例えばユーザがドラマの間に放送されるコマーシャルをスキップしたい場合、コマーシャルの最後とそれに続くドラマの続きとの間で必ずシーンチェンジが検出されるので、このシーンチェンジの位置から確実にドラマの再生を開始することが可能となる。

【0014】

ところで、上記の特殊スキップサーチモードを実行したとき、シーンチェンジを検出した時点の位置アドレスまで常に戻るようにしていた場合には、例えば、スキップサーチのスキップ時間を30秒とし、スキップ先の位置アドレスからシーンチェンジを検出した時点の位置アドレスまでの時間的な差が1分であった場合には、特殊スキップサーチモードを実行することによって、再生位置から30秒も戻ってしまうことになる。つまり、スキップサーチで30秒前に飛んだはずであるのに、逆に30秒後ろに戻る結果となる。そこで、このような不具合を解消すべく、本発明では、前記記録再生制御手段は、スキップ先の動画像データの位置アドレスと、スキップ先の動画像データに関連付けられている差分情報から求めた前記基準動画像データの位置アドレスとの差に基づく再生時間（上記の1分）が、スキップサーチの前記所定時間（上記の30秒）より大きい場合には、前記所定時間のスキップ先の位置アドレスまでスキップサーチを行うように構成する。すなわち、この場合には特殊スキップサーチではなく、通常のスキップサーチを実行する。これにより、スキップサーチ後の再生開始位置が必要以上に戻ってしまうといった不具合を解消することができる。

【0015】

また、このような不具合を解消する別の手段として、動画像データの記録時、前記記録再生制御手段は、前記基準動画像データからの差分情報が、前記スキップサーチの所定時間より短い一定時間を超える場合には、超えて以降の差分情報をクリアする。すなわち、一定時間を超えて以降は、差分情報として「0」を記録する。これにより、スキップサーチの所定時間の間にシーンチェンジが発生しなかった場合には、スキップ先のIピクチャにはシーンチェンジの差分情報として「0」が記録されているので、通常のスキップサーチモードと同様に、スキップ先の位置アドレスまでスキップサーチを行うことになる。すなわち、スキップサーチ後の再生開始位置が必要以上に戻ってしまうといった不具合を解消することができる。

【0016】

また、前記再生制御手段は、スキップサーチの所定時間が予め設定された特定時間（例えば、15分等）より長い場合には前記特殊スキップサーチモードを実行しないように構成してもよい。例えば、コマーシャルをスキップしたい場合には、通常、スキップサーチ時間は15秒、30秒、1分等の比較的短い時間であり、例えば15分や30分等の比較的長い時間である場合には、コマーシャルを飛ばすというより、ドラマの先のシーンを見たい場合が考えられる。従って、このような場合には特殊スキップサーチモードを実行せず、通常のスキップサーチモードを実行することで、少しでも先に進むことができ、ユーザの所望するシーンにより早く到達することが可能となる。

【0017】

この場合、前記特定時間をユーザが設定可能に設けてもよい。これにより、ユーザの希望にあったスキップサーチモードを設定することができる。

【0018】

また、シーンチェンジの検出レベルをユーザが設定可能な設定手段をさらに備えていてもよい。例えば、映画であっても、ホームドラマのような比較的シーンチェンジの少ないものから、アクション映画やアーティストのライブ等のようなシーンチェンジの多いものまで、いろいろである。従って、シーンチェンジが頻繁に発生しそうな映画やライブを記録する場合には、シーンチェンジの検出レベルを高く設定することで、不要なシーンチェ

10

20

30

40

50

ンジの検出を無くし、全体としてシーンチェンジのデータ量を減らすことができる。

【0019】

この場合、前記設定手段は、シーンチェンジの検出レベルを、直前の動画像データと直後の動画像データの一致度を直接入力することによって設定するか、または受信する動画像データのジャンルを選択することによって設定するようにしてもよい。例えば一致度をパーセンテージで設定する場合、シーンチェンジが頻繁に発生しそうな場合には、例えば一致度を80%に設定することで、直前のフレームの動画像データと直後のフレームの動画像データの各画素の一致度が75%であった場合には、シーンチェンジ無しと判断することができる。これにより、シーンチェンジの検出回数が減るので、例えば記憶手段に記憶されるシーンチェンジの位置アドレスの記憶量を減らすことができ、記憶手段のメモリ容量自体も減らすことができる。 10

【0020】

また、このようにユーザが自らパーセンテージを設定する場合、記録する動画像データに応じてユーザ自身がシーンチェンジの検出レベルをその都度判断し、最適なレベルに設定する必要がある。これは、ユーザにとっては煩わしい操作である。そこで、このような煩わしさを解消するため、装置側で予めジャンル別にシーンチェンジの検出レベルを設定しておき、ユーザはそのジャンルを選択することで、シーンチェンジの検出レベルを設定できるようにしてもよい。具体的には、例えばホームドラマの場合には一致度60%、スポーツの場合には一致度70%、アクション映画やライブ等の場合には一致度80%といった具合に装置内で予め設定しておく。そして、ユーザが例えばスキップサーチメニュー画面から特殊スキップサーチモードを選択すると、次の設定画面に各ジャンルを表示し、ユーザがその中から1つのジャンル（例えば、ホームドラマ）を選択することで、シーンチェンジの検出レベル（一致度60%）を設定する。このように、ユーザは、これから記録する内容に従ってイメージ的にジャンルを選択することで、最適なシーンチェンジの検出レベルを設定することができる。 20

【0021】

なお、本発明では、特殊スキップサーチモードと通常のスキップサーチモードとをユーザが切り換え可能な切換手段をさらに備えており、前記記録再生制御手段は、前記切換手段の切り換え操作に応じたスキップサーチモードを実行するように構成してもよい。このような構成とすることにより、ユーザはスキップサーチの利用目的に応じて、どちらかのスキップサーチモードを自由に選択することができる。 30

【発明の効果】

【0022】

本発明の記録再生装置によれば、動画像データの記録時に検出したシーンチェンジ位置を記憶手段に順次記憶しておき、再生時にスキップサーチモードを実行すると、スキップ先の位置アドレスに最も近い直前の位置アドレスを検出して、その位置アドレスまでスキップサーチを行う構成としたので、例えばユーザがドラマの間に放送されるコマーシャルをスキップしたい場合、コマーシャルの最後とそれに続くドラマの続きとの間で必ずシーンチェンジが検出されているので、このシーンチェンジの位置から確実にドラマの再生を開始することができる。 40

【0023】

同様に、本発明の記録再生装置によれば、シーンチェンジの位置情報及び差分情報をエビクチャの例えばヘッダ部に記録することで、記録情報としては比較的少ない情報量でシーンチェンジの情報を記録することができる。また、動画像データ再生中のスキップサーチにおいても、その再生位置から所定時間先であるスキップ先の動画像データに関連付けられているシーンチェンジの位置情報またはその差分情報を読み出し、その読み出した位置情報または差分情報から求めた基準動画像データの位置アドレスまでスキップサーチを行うといった簡単な処理で、例えばユーザがドラマの間に放送されるコマーシャルをスキップしたい場合、コマーシャルの最後とそれに続くドラマの続きとの間で必ずシーンチェンジが検出されているので、このシーンチェンジの位置から確実にドラマの再生を開始す 50

ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

【0025】

図1は、本実施形態の記録再生装置であるハードディスク装置のブロック図を示している。

【0026】

ハードディスク装置1は、動画像・音声に関するデジタル信号をハードディスク6に記録し、その記録されたデジタル信号を再生し、装置外部に接続されたTVモニタ装置（表示装置）20に出力する動画像記録再生装置である。 10

【0027】

ハードディスク装置1は、アナログ信号で発信されるテレビジョンの放送信号をアンテナ2aを介して受信するチューナ（受信手段）2と、チューナ2が受信したアナログの放送信号をデジタルの動画像・音声信号に変換するビデオデコーダ3と、ビデオデコーダ3から出力された動画像・音声信号をMPEG規格で圧縮するMPEGエンコーダ4と、MPEGエンコーダ4によって圧縮されたMPEGデータを一時的に書き込む書き込みメモリ5と、書き込みメモリ5に書き込まれたMPEGデータを記録するハードディスク6と、ハードディスク6に記録されたMPEGデータを読み出して一時的に蓄積する読み出しメモリ7と、読み出しメモリ7に蓄積されたMPEGデータをデジタルの動画像・音声信号に復号するMPEGデコーダ8と、MPEGデコーダ8が復号したデジタルの動画像・音声信号をアナログの動画像・音声信号に変換してTVモニタ装置20に出力するビデオエンコーダ9と、ビデオデコーダ3から動画像のシーンチェンジ位置を検出するシーンチェンジ検出回路10とを備えている。また、ハードディスク装置1は、装置各部の制御を司るマイコン（記録再生制御手段）11と、マイコン11の動作プログラムを記憶する不揮発性の第1メモリ12と、シーンチェンジ検出回路10で検出されたシーンチェンジ位置の動画像データの位置アドレスを順次記憶する不揮発性の第2メモリ13と、リモコン装置18から送信された各種指令に対応する赤外線信号を受光し、これを電気信号に変換してマイコン11に伝達する受光回路14とを備えている。シーンチェンジ検出回路10については従来周知の検出技術であり、種々提案されているので、ここでは詳細な説明を省略する。 20 30

【0028】

マイコン11は、動画像データの再生中にスキップサーチの指令をリモコン装置18から受け取ることによりその再生位置からスキップサーチを実行するとき、その再生位置から所定時間のスキップ先の位置アドレスを予め演算により求め、この求めたスキップ先の位置アドレスに基づいて第2メモリ13の位置アドレスを検索し、スキップ先の位置アドレスに最も近い直前の位置アドレスを検出して、その位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行する。

【0029】

また、マイコン11は、動画像データの記録時、シーンチェンジ検出回路10により検出されたシーンチェンジの位置情報を、シーンチェンジを検出した時点の基準となる動画像データに関連付けてハードディスク6に記録するとともに、次にシーンチェンジを検出するまでの間の動画像データには、基準動画像データからの差分情報を関連付けてハードディスク6に記録する。一方、動画像データの再生中にスキップサーチの指令をリモコン装置18から受け取ることによりその再生位置からスキップサーチを実行するとき、その再生位置から所定時間のスキップ先の動画像データに関連付けられているシーンチェンジの位置情報またはその差分情報を読み出し、その読み出した位置情報または差分情報から求めた基準動画像データの位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行する。 40 50

【0030】

なお、このようなマイコン 11 のスキップサーチの動作プログラムは第 1 メモリ 12 に予め格納されている。

【0031】

次に、上記構成のハードディスク装置 1 によるスキップサーチに関連する処理動作の実施例について説明する。

【実施例 1】

【0032】

本実施例 1 では、シーンチェンジ検出回路 10 で検出したシーンチェンジ位置の動画データ的位置アドレスを第 2 メモリ 13 に順次記憶し、この記憶した位置アドレスを用いてスキップサーチを行う実施例である。

10

【0033】

以下、図 2 に示すフローチャートを参照して、再生動作中のスキップサーチモードについて説明する。

【0034】

動画データの再生中にスキップサーチの指令をリモコン装置 18 から受け取ると（ステップ S1 で Yes と判断されると）、マイコン 11 は、その再生位置からスキップサーチを実行する。すなわち、その再生位置から所定時間（例えば 30 秒）のスキップ先の位置アドレスを予め演算により求め（ステップ S2）、この求めたスキップ先の位置アドレスに基づいて第 2 メモリ 13 に記憶されている位置アドレスを検索し、スキップ先の位置アドレスに最も近い直前の位置アドレスを検出する（ステップ S3）。次に、この検出した位置アドレスとスキップサーチを実行する前の再生位置の位置アドレスとを比較する（ステップ S4）。

20

【0035】

その結果、検出した位置アドレスが再生位置の位置アドレスより前の位置を示しているとき（ステップ S4 で Yes と判断されると）、マイコン 11 は、再生位置から所定時間分（30 秒）のスキップサーチを行って（ステップ S5）、その位置から再生を開始する。すなわち、検出した位置アドレスが、スキップ前の再生位置の位置アドレスより前の位置を示していた場合には、検出した位置アドレスまでスキップサーチを行うと、スキップ前の再生位置よりさらに前の位置まで戻ってしまうことになる。このような動作はスキップサーチの意図するところではない。従って、このような不具合を解消するため、本実施例では、このような場合には通常通りのスキップサーチを行うこととしている。ただし、このような場合でも、所定時間である 30 秒を限度として、その間の任意の時間だけ再生開始位置を戻すようにスキップサーチを行うことも可能である。

30

【0036】

一方、検出した位置アドレスが再生位置の位置アドレスより後の位置を示しているとき（ステップ S4 で No と判断されると）、マイコン 11 は、検出した位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行し（ステップ S6）、その位置から再生を開始する。例えば、検出した位置アドレスがスキップ前の再生位置から 15 秒先の位置アドレスを示している場合には、15 秒のスキップサーチを行うことになる。ここにシーンチェンジがあるということは、例えばコマーシャルを飛ばしている場合には、コマーシャルから元の再生画像（ドラマ等）に切り換わった可能性が高いので、ユーザは、そのドラマをコマーシャル終了直後から再び視聴することができる。

40

【0037】

なお、15 秒のスキップサーチを行った後の再生画像もコマーシャルである場合には、ユーザはリモコン装置 18 の図示しないスキップサーチボタンを再度押すことになる。マイコン 11 は、このボタン操作によるスキップサーチの指令を受け取ると（ステップ S7）、再びステップ S2 に戻って再度スキップサーチを実行することになる。

【実施例 2】

【0038】

本実施例 2 は、シーンチェンジの位置情報を第 2 メモリ 13 ではなく動画データに書

50

き込んでハードディスク 6 に記録し、再生時に動画像データに書き込まれたシーンチェンジの位置情報を読み出すことによってスキップサーチを行う実施例である。従って、本実施例 2 では、第 2 メモリ 13 は不要となる。

【0039】

以下、図 3 に示すフローチャートを参照して記録時の動作を説明し、図 4 に示すフローチャートを参照して再生動作中のスキップサーチ動作を説明する。

【0040】

< 記録時の動作 >

動画像データの記録時、マイコン 11 は、動画像データの記録動作と並行して、シーンチェンジ検出回路 10 から送られてくるシーンチェンジの位置情報を常に監視する（ステップ S 11）。そして、シーンチェンジ検出回路 10 により検出されたシーンチェンジの位置情報を、シーンチェンジを検出した時点の基準となる動画像データ（具体的には、I ピクチャ）に関連付けてハードディスク 6 に記録する（ステップ S 12）。ここで、関連付けるとは、本実施例 2 では、I ピクチャのヘッダ部に位置情報を書き込むことである。この場合、基準動画像データの I ピクチャのヘッダ部には、例えば差分情報として「0」を書き込むようにしてもよいし、または基準動画像データであることを示す何らかの記号を書き込むようにしてもよい。

10

【0041】

この後、マイコン 11 は、次にシーンチェンジを検出するまでの間の動画像データの I ピクチャのヘッダ部に、基準動画像データからの差分情報を順次書き込んでいく（ステップ S 13、ステップ S 14）。すなわち、基準動画像データから 1 秒後の動画像データである場合には、その動画像データの I ピクチャのヘッダ部には差分情報として「1 秒」が書き込まれる。

20

【0042】

そして、次にシーンチェンジを検出すると（ステップ S 13 で Yes と判断されると）、ステップ S 12 に戻って、シーンチェンジ検出回路 10 により検出されたシーンチェンジの位置情報を、シーンチェンジを検出した時点の基準となる動画像データの I ピクチャのヘッダ部に書き込んでハードディスク 6 に記録する。

【0043】

マイコン 11 では、このような処理（ステップ S 12 ～ステップ S 14）を、記録動作が終了するまで繰り返す。これにより、記録された動画像データの I ピクチャには、基準動画像データであることを示す位置情報またはその基準動画像データからの差分情報が記録されることになる。

30

【0044】

< 再生時の動作 >

動画像データの再生中にスキップサーチの指令をリモコン装置 18 から受け取ると（ステップ S 31 で Yes と判断されると）、マイコン 11 は、その再生位置からスキップサーチを実行する。すなわち、その再生位置から所定時間（例えば 30 秒）のスキップ先の動画像データである I ピクチャのヘッダ部からシーンチェンジの位置情報または差分情報を読み出し（ステップ S 32）、この読み出した位置情報または差分情報から基準動画像データ（I ピクチャ）の位置アドレスを検出する（ステップ S 33）。次に、この検出した位置アドレスとスキップサーチを実行する前の再生位置の動画像データ（I ピクチャ）の位置アドレスとを比較する（ステップ S 34）。

40

【0045】

その結果、検出した位置アドレスが再生位置の位置アドレスより前の位置を示しているとき（ステップ S 34 で Yes と判断されると）、マイコン 11 は、再生位置から所定時間分（30 秒）のスキップサーチを行って（ステップ S 35）、その位置から再生を開始する。すなわち、検出した位置アドレスが、スキップ前の再生位置の位置アドレスより前の位置を示していた場合には、検出した位置アドレスまでスキップサーチを行うと、スキップ前の再生位置よりさらに前の位置まで戻ってしまうことになる。このような動作はス

50

キップサーチの意図するところではない。従って、このような不具合を解消するため、本実施例では、このような場合には通常通りのスキップサーチを行うこととしている。ただし、このような場合でも、所定時間である30秒を限度として、その間の任意の時間だけ再生開始位置を戻すようにスキップサーチを行うことも可能である。

【0046】

一方、検出した位置アドレスが再生位置の位置アドレスより後の位置を示しているとき（ステップS34でNoと判断されると）、マイコン11は、検出した位置アドレスまでスキップサーチを行う特殊スキップサーチモードを実行し（ステップS36）、その位置から再生を開始する。例えば、検出した位置アドレスがスキップ前の再生位置から15秒先の位置アドレスを示している場合には、15秒のスキップサーチを行うことになる。ここにシーンチェンジがあるということは、例えばコマーシャルを飛ばしている場合には、コマーシャルから元の再生画像（ドラマ等）に切り換わった可能性が高いので、ユーザは、そのドラマをコマーシャル終了直後から再び視聴することができる。

10

【0047】

なお、15秒のスキップサーチを行った後の再生画像もコマーシャルである場合には、ユーザはリモコン装置18の図示しないスキップサーチボタンを再度押すことになる。マイコン11は、このボタン操作によるスキップサーチの指令を受け取ると（ステップS37）、再びステップS32に戻って再度スキップサーチを実行することになる。

【0048】

なお、上記実施例2では、検出した位置アドレスがスキップ前の再生位置の位置アドレスより前の位置を示していた場合には、検出した位置アドレスまでスキップサーチを行うと、スキップ前の再生位置よりさらに前の位置まで戻ってしまうといった不具合を解消するために、ステップS4の判断を行っている。しかし、このような不具合を解消する別の手段もある。以下、この別の手段について、実施例3として説明する。

20

【実施例3】

【0049】

本実施例3では、上記不具合を解消するため、スキップサーチ時の判断ではなく、シーンチェンジの差分情報をIピクチャに書き込む時点で対応している。

【0050】

以下、図5に示すフローチャートを参照して記録時の動作を説明する。

30

【0051】

<記録時の動作>

すなわち、図3に示すフローチャートでは、ステップS13とステップS14の処理を、次のシーンチェンジが発生するまで行っているが、本実施例3では、図5に示すようにここの処理を工夫している。

【0052】

すなわち、次のシーンチェンジを検出するまでの間に、スキップサーチの所定時間（例えば30秒）より短い一定時間（例えば15秒）を経過したか否かを判断している（ステップS41）。その結果、一定時間を経過していない場合（ステップS41でNoと判断された場合）には、上記実施例1と同様、ステップS14に進んで、動画像データのIピクチャのヘッダ部に、基準動画像データからの差分情報を順次書き込んでいく。

40

【0053】

一方、一定時間を経過している場合（ステップS41でYesと判断された場合）には、これ以降の差分情報をクリアし、次にシーンチェンジを検出するまでの間の動画像データには差分情報を関連付けない（すなわち、Iピクチャのヘッダ部に差分情報として「0」を書き込む）ようにする（ステップS42）。

【0054】

これにより、スキップサーチの所定時間の間にシーンチェンジが発生しなかった場合には、スキップ先のIピクチャにはシーンチェンジの差分情報として「0」が記録されているので、通常のスキップサーチモードと同様に、スキップ先の位置アドレスまでスキップ

50

サーチを行うことになる。なお、再生時の動作は、上記実施例 2 の場合と同様である。

【実施例 4】

【0055】

本実施例 4 は、上記各実施例 1～3 に加え、スキップサーチの所定時間が予め設定された特定時間（例えば、15 分等）より長い場合には、特殊スキップサーチモードを実行しないように構成したものである。

【0056】

例えば、コマーシャルをスキップしたい場合には、通常、スキップサーチ時間は 15 秒、30 秒、1 分等の比較的短い時間であり、例えば 15 分や 30 分、1 時間等の比較的長い時間である場合には、コマーシャルを飛ばすというより、ドラマの先のシーンを見たい場合が考えられる。従って、このような場合には特殊スキップサーチモードを実行せず、通常のスキップサーチモードを実行することで、少しでも先に進むことができ、ユーザの所望するシーンにより早く到達することが可能となる。

10

【0057】

この場合、特定時間をユーザが設定できるようにしてもよい。

【0058】

例えば、リモコン装置 18 の図示しないスキップサーチメニューボタンを操作することで、TV モニタ装置 20 の画面に、図 6 に示すようなスキップサーチメニュー画面を表示する。

【0059】

ここで、スキップサーチメニュー画面について説明する。スキップサーチメニュー画面には、シーンチェンジを有効とするか無効とするかの選択欄 61 が設けられている。ここで、「有効」を選択すると、上記実施例 1～3 の処理が実行されることになる。一方、「無効」を選択すると、通常のスキップサーチを実行することになる。

20

【0060】

また、スキップサーチメニュー画面には、スキップサーチのスキップ時間（所定時間）の設定欄 62 が設けられている。スキップ時間としては、例えば 15 秒、30 秒、1 分、15 分、30 分、1 時間等が用意されており、ユーザは、この中から所望するスキップ時間を選択することができる。なお、この設定欄 62 でスキップ時間を設定しない場合には、デフォルト値として例えば 15 秒が設定されるようになっている。

30

【0061】

また、スキップサーチメニュー画面には、特殊スキップサーチを無効とする特定時間の設定欄 63 が設けられている。

【0062】

従って、本実施例 4 では、この設定欄 63 に特定時間を設定する。すなわち、ユーザがリモコン装置 18 の図示しない数字ボタンを操作することにより、特定時間を所望の時間に設定し、リモコン装置 18 の図示しない登録ボタンを操作することで、特定時間を設定する。これにより、ユーザの希望に合ったスキップサーチモードを設定することができる。すなわち、スキップ時間の短い（特定時間以下の）スキップサーチでは特殊スキップサーチモードを有効とし、スキップ時間の長い（特定時間以上の）スキップサーチでは特殊スキップサーチモードを無効とし、通常のスキップサーチモードのみを有効とすることができる。

40

【実施例 5】

【0063】

本実施例 5 では、シーンチェンジの検出レベルをユーザが設定可能な設定手段をさらに備えた構成としたものである。

【0064】

例えば、映画であっても、ホームドラマのような比較的シーンチェンジの少ないものから、アクション映画やアーティストのライブ等のようなシーンチェンジの多いものまで、いろいろである。従って、シーンチェンジが頻繁に発生しそうな映画やライブを記録する

50

場合には、シーンチェンジの検出レベルを高く設定することで、不要なシーンチェンジの検出を無くし、全体としてシーンチェンジのデータ量を減らすことができる。これは、第2メモリ13にシーンチェンジの位置アドレスを順次記憶していく場合の上記実施例1の場合に特に有効である。

【0065】

この場合、設定手段はリモコン装置18である。また、設定方法としては、シーンチェンジの検出レベルを、直前の動画像データと直後の動画像データの一致度を直接入力することによって設定する方法、または受信する動画像データのジャンルを選択することによって設定する方法の2通りが考えられる。

【0066】

例えば、リモコン装置18の図示しないスキップサーチメニューボタンを操作することで、TVモニタ装置20の画面に、図6に示すスキップサーチメニュー画面を表示し、選択欄61の「有効」を選択すると、図7に示すシーンチェンジの検出レベル設定画面が表示される。

【0067】

画面上部は、直前の動画像データと直後の動画像データの一致度を数値入力により直接設定する設定欄71である。ユーザは、リモコン装置18の図示しない数字ボタンを操作して、この欄に一致度を入力（例えば、「80」%）し、リモコン装置18の図示しない登録ボタンを操作することで、シーンチェンジの検出レベルを80%に設定することができる。

【0068】

一方、画面下部は、ジャンルを選択することで、シーンチェンジの検出レベルを設定するための設定欄72である。この場合、装置側では予めジャンル別にシーンチェンジの検出レベルを設定しておき、ユーザが任意のジャンルを選択することで、そのジャンルに合ったシーンチェンジの検出レベルが設定できるものである。ジャンルとしては、ドラマ、スポーツ、音楽等、シーンチェンジの発生状況を考慮して、最適な数のジャンルを用意する。また、この例では、ジャンルをさらに、上、中、下に細分化して、よりきめ細かく設定できるようにしている。例えば、ドラマの検出レベルが標準で60%であった場合、そのジャンルの「上」を選択した場合には、検出レベルとして65%が設定され、「中」を選択した場合には標準の60%が設定され、「下」を選択した場合には55%が設定される。このことは、他のジャンルについても同様である。

【0069】

これにより、ユーザは、これから記録する内容に従ってイメージ的にジャンルを選択することで、最適なシーンチェンジの検出レベルを設定することができる。

【0070】

なお、本発明では、特殊スキップサーチを実行したときには、シーンチェンジの検出位置から再生を開始するようにしているが、シーンチェンジの検出位置より若干前から再生を開始するようにしてもよい。すなわち、コマーシャルを飛ばしている場合には、スキップサーチ後の再生開始時にコマーシャルの最後が例えば1秒程度入るようにしてもよい。この方が、ユーザにとっては、確かにドラマがコマーシャル前の続きから再生されていることを目視により確認できるので、安心感を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】本発明の記録再生装置の一実施形態であるハードディスク装置のブロック図である。

【図2】実施例1のスキップサーチ動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】実施例2における記録時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】実施例2のスキップサーチ動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】実施例3における記録時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】スキップサーチメニュー画面例を示す説明図である。

10

20

30

40

50

【図 7】シーンチェンジを有効としたときのシーンチェンジの検出レベル設定画面例を示す説明図である。

【符号の説明】

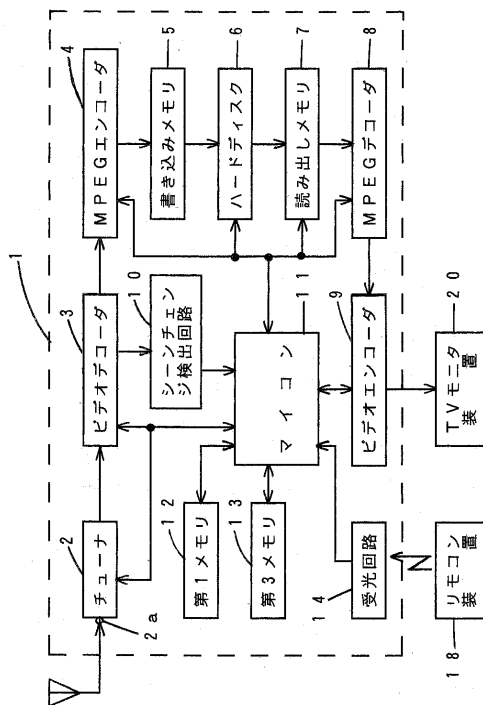
【 0 0 7 2 】

- 1 ハードディスク装置
- 2 チューナ
- 3 ビデオデコーダ
- 4 MPEGエンコーダ
- 5 書き込みメモリ
- 6 ハードディスク
- 7 読み出しメモリ
- 8 MPEGデコーダ
- 9 ビデオエンコーダ
- 10 シーンチェンジ検出回路
- 11 マイコン（記録再生制御手段）
- 12 第1メモリ
- 13 第2メモリ
- 14 受光回路
- 18 リモコン装置
- 20 TVモニタ装置

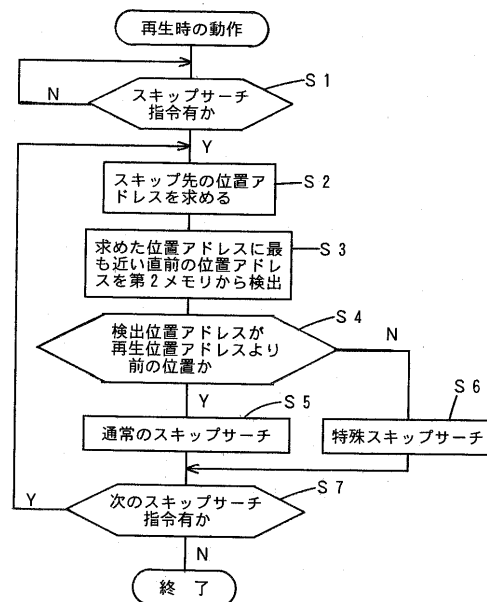
10

20

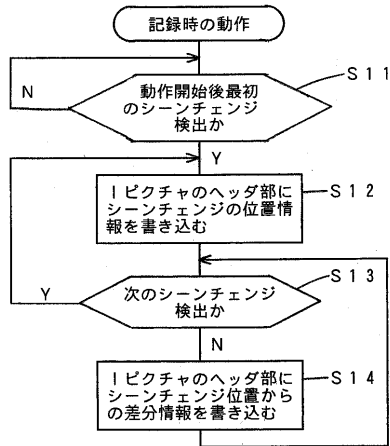
【図 1】



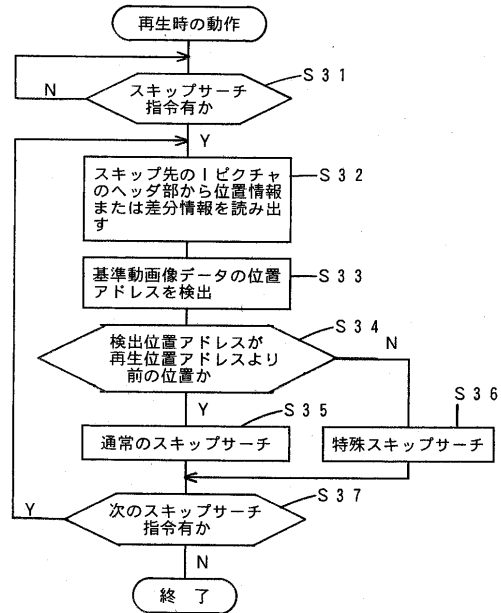
【図 2】



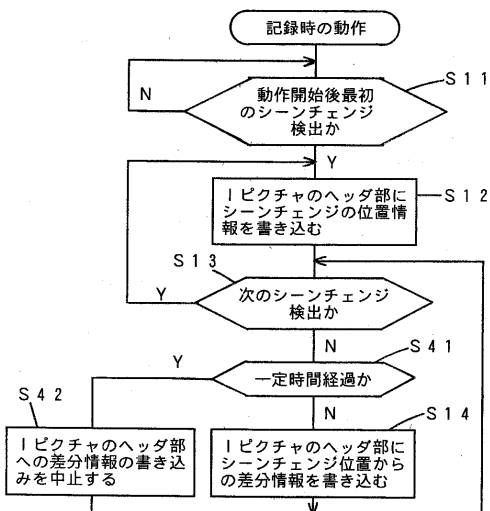
【図 3】



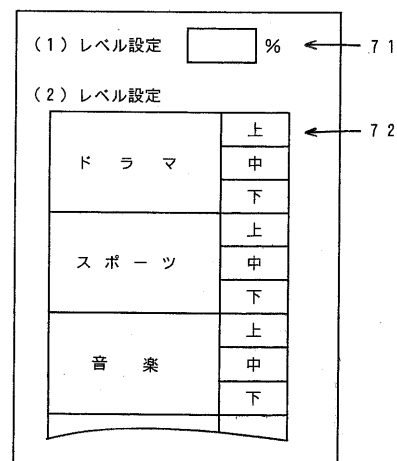
【図 4】



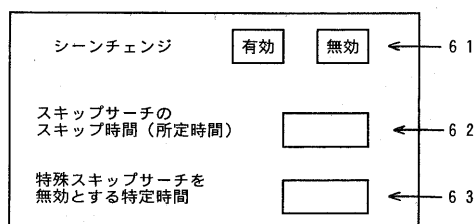
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

【要約の続き】