

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

再生を目的としたデータが記憶されているデータ記憶部と、
再生されるデータの種別を検出するデータ種別検出手段と、
前記検出したデータの種別と同じ種別のダミーデータを作成するダミーデータ作成手段と
、
接続された出力装置の出力状態を受信する状態受信手段と、
前記出力装置のミュート解除を前記状態受信手段が受信するまでは前記ダミーデータを再生し、前記出力装置のミュート解除を前記状態受信手段が受信した後は前記データ記憶部のデータを再生する再生手段
を備えることを特徴とする再生装置。

10

【請求項 2】

入力されたストリームをデコードまたは変換を行う変換手段と、
前記変換手段の出力、またはミュート信号を出力する出力手段と、
入力されたストリームを解析し、前記変換手段の設定の変更が必要な時にミュート信号を出力し、前記変換手段の設定が完了した後に前記変換手段の出力信号を出力するように、
前記出力手段に指示を行う出力制御手段と、
前記出力手段の出力状態を再生装置に出力する出力装置状態送信手段と、
を備える事を特徴とする出力装置。

20

【請求項 3】

請求項 2 記載の出力装置状態送信手段と、請求項 1 記載の状態受信手段が接続している事を特徴とする再生システム。

【請求項 4】

前記再生手段が、次に再生するデータ種別と前回再生したデータ種別が同じ場合にはダミーデータの再生を行わず、前記データ記憶部のデータを再生する事を特徴とする、請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 5】

取り扱うデータを音声に特化した、請求項 1 または請求項 4 記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、AVアンプやデジタルTVなどのデジタル入力を受け、スピーカや表示管に出力を行うAV出力装置と、AVデータを再生し、AVストリームをデジタル信号として出力する再生装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年テレビやAVアンプなどのAV出力装置が対応するデジタル入力ストリームの種類は、音声ではAC3 (Audio Code number 3) やAAC (Advanced Audio Coding) や、PCM (Pulse Code Modulation)などがあり、また映像では、解像度種別は480pや1080iや1080p、アスペクト種別は4:3や16:9など、さまざまな種別が存在している。

40

【0003】

一方DVDプレーヤやHDDレコーダなどの再生装置も上記に示すようなさまざまな種別のAVストリームをAV出力装置に出力する機能を有している。ところがAV出力装置は、入力されるAVストリームの種別が変化した時にAV信号の種別を特定し、出力設定を変更するのに時間がかかり、一般的にはその間、AV出力をミュートするようになっているため、AV信号の種別変化直後に頭切れを起こしてしまう課題を有している。

【0004】

この種の課題を解決する従来技術として、次のトラックのエンファシス設定が現在のトラックエンファシス設定から変化するときに、次のトラックを再生する前に、そのエンフ

50

アシス設定をサブコードに書き込んだ数秒の無音信号を出力することで、A V出力装置の音声が頭切れを起こす課題を解決している（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開2003-115169号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前記従来技術は、再生装置はダミーデータ（次の再生情報を持つ無音データ）をどれだけの時間出力すれば、A V出力装置の設定が完了し、出音できるようになるのかわからないため、A V出力装置の設定が完了し、出音できるようになるまで十分な時間ダミーデータを再生し続けなければならず、実際に出音されるようになるまでに時間がかかってしまう課題を持っている。10

【0006】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、再生装置からデジタル信号をA V出力装置に入力し、A V信号を出音または出画する上で頭切れすることなく、なるべく早い時間でA Vデータを出画または出音することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、再生を目的としたデータが記憶されているデータ記憶部と、再生されるデータの種別を検出するデータ種別検出手段と、前記検出したデータの種別と同じ種別のダミーデータを作成するダミーデータ作成手段と、接続された出力装置の出力状態を受信する状態受信手段と、前記出力装置のミュート解除を前記状態受信手段が受信するまでは前記ダミーデータを再生し、前記出力装置のミュート解除を前記状態受信手段が受信した後は前記データ記憶部のデータを再生する再生手段を備えることを特徴とする再生装置を提供する。20

【0008】

また、請求項2の発明は、入力されたストリームをデコードまたは変換を行う変換手段と、前記変換手段の出力、またはミュート信号を出力する出力手段と、入力されたストリームを解析し、前記変換手段の設定の変更が必要な時にミュート信号を出力し、前記変換手段の設定が完了した後に前記変換手段の出力信号を出力するように、前記出力手段に指示を行う出力制御手段と、前記出力手段の出力状態を再生装置に出力する出力装置状態送信手段と、を備える事を特徴とする出力装置を提供する。30

【0009】

また、請求項3の発明は、請求項2記載の出力装置状態送信手段と、請求項1記載の状態受信手段が接続している事を特徴とする再生システムを提供する。

【0010】

また、請求項4の発明は、前記再生手段が、次に再生するデータ種別と前回再生したデータ種別が同じ場合にはダミーデータの再生を行わず、前記データ記憶部のデータを再生する事を特徴とする、請求項1記載の再生装置を提供する。

【0011】

また、請求項5の発明は、取り扱うデータを音声に特化した、請求項1または請求項4記載の再生装置を提供する。40

【発明の効果】

【0012】

請求項1及び請求項2及び請求項3により、今まで再生していたデータ種別と違うA Vデータを再生する際に頭切れなく、なるべく早い時間で出画または出音することができる。また、請求項4により、今回再生しようとしているデータ種別が、今まで再生していたデータ種別と同等の場合は、ダミーデータ再生のオーバヘッドがないため出音または出画までの時間を必要に長くすることはない。また、請求項5により、例えば再生装置がオーディオプレーヤであり、例えばA V出力装置がA Vアンプのように音声に特化したA V再生システムでも応用することができる。50

【発明を実施するための最良の形態】**【0013】****(実施の形態)**

以下に図を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明でのAV再生システムの構成を示すブロック図である。図1において、101は映像または音声が記録された、AVデータ記憶部であり、103はAVデータ記憶部101からAVストリームを読み出し、再生制御部107の指示により再生手段105にAVストリームを出力し、データ種別検出手段102にAVデータを出力するデータ転送手段であり、102はデータ転送手段103より入力されたAVデータを解析し、データ種別を特定し再生制御部107へ出力するデータ種別検出手段であり、105は再生制御部107から指定されたAVデータを、データ転送手段を用いて、AVデータ記憶部101からAVストリームを取得し、そのAVストリームをデコードし、デジタル信号出力手段に出力することが出来、また、再生制御部107から指定されたダミーストリームをダミーデータ作成手段104から取得し、そのダミーストリームをデコードし、デジタル信号出力手段106に出力する再生手段であり、106は再生手段から入力されたAVストリームを、通信フォーマットに従った形式に変換しAV出力装置2に出力するデジタル信号出力手段であり、108は接続されたAV出力装置2の出力状態を受信し、その状態を再生制御部107に通知するAV出力装置状態受信手段であり、107はAVデータ記憶部101のデータを再生する時に、あらかじめ再生する予定のAVデータをデータ種別検出手段102に入力し、データ種別を特定し、特定されたデータ種別のダミーデータの再生を行い、その後、AV出力装置状態受信手段108より、AV出力装置2がミュートを解除したことを受けた後に、ダミーデータの再生を停止し、AVデータ記憶部2のデータを再生するように指示を行う再生制御部であり、1はAVデータ記憶部101と、データ転送手段103と再生手段105とデジタル信号出力手段106とAV出力装置状態受信手段108と再生制御部107を備えた再生装置であり、201は再生装置1から出力されたデジタル信号を入力し、出力信号作成手段202及びAV出力制御部204に出力するデジタル信号入力手段であり、202はAV出力制御部204の指示により、デジタル信号入力手段201から入力された、AVストリームをAV出力手段203から出力できる形式にデコードまたは変換を行い、AV出力手段203に出力する出力信号作成手段であり、203は出力信号作成手段202から入力されたAVストリームをユーザに視聴できる映像または音声を出力することが出来、AV出力制御部204からの指示により、出力をミュートするAV出力手段であり、205はAV出力制御部204からの入力を通信フォーマットに従った形式に変換し、再生装置1に出力するAV出力装置状態送信手段であり、204はデジタル信号入力手段201から入力されたAVストリームを解析し、出力信号作成手段202の設定の変更が必要な時に、AV出力手段203にミュートの指示を行い、出力信号作成手段202に対して、入力データに従った変換またはデコードの設定を指示し、設定が完了した後にAV出力手段203のミュートを解除し、AV出力装置状態送信手段205にミュート完了を出力するように指示を行うAV出力制御部であり、2はデジタル信号入力手段201と出力信号作成手段202とAV出力手段203とAV出力制御部204とAV出力装置状態送信手段205を備えたAV出力装置であり、デジタル信号出力手段106とデジタル信号入力手段201は接続されており、AV出力装置状態受信手段108とAV出力装置状態送信手段205は接続されている。

【0014】

上記の様に構成されたAV再生システムは、例えば、再生装置1はHDDレコーダであり、AV出力装置2はデジタルTVであり、再生装置1とAV出力装置2は双方通信が可能なHDMI(High-Definition Multimedia Interface)によって接続されており、図6の様に記録されたAVデータ記憶部101のAVデータ1とAVデータ2を連続再生する場合、出力信号作成手段202の設定が、入力信号の解像度が480p、音声フォーマットがAC3に変わりAV出力手段203のミュートが解除された直後にAVデータ2の再生が開始され、頭切れなく、なるべく早い時間で

10

20

30

40

50

出画及び出音することが出来る。

【0015】

次に図1、図2、図3、図4、図5、図6を用いて、本発明の実施例を説明する。本実施例において、再生装置1は録画及び再生が可能なHDDレコーダであり、AVデータ記憶部101には図6の様にAVデータが記録されており、デジタル信号出力手段106とデジタル信号入力手段201及び、AV出力装置状態受信手段108とAV出力装置状態送信手段205はHDMIケーブルで接続されており、AV出力装置状態受信手段108とAV出力装置状態送信手段205はCEC(Consumer Electronics Control)プロトコルを用いて通信を行う物とする。

【0016】

次に図2を用いて、再生制御部107がAVデータ記憶部101のAVデータ2を再生する手続きの実施例を説明する。S100はAVデータ1のデータ種別を取得するため、AVデータ2の管理情報を読み出し、AVデータ2の解像度及び音声フォーマットを取得し、AVデータ2種別に格納する。S101は前回再生したAVデータの種別とAVデータ2種別を比較し同じである場合は次にS106の処理を行い、違う場合は、次にS102の処理を行う。S102は、AVデータ2種別である解像度が480pの黒画面と音声フォーマットがAC3の無音データであるダミーデータを作成し再生を行う。S103はAV出力装置2のミュートがONに変化することを待つ処理であり、S103-1はで500msのタイムオーバ時間設定する。S103-2は103-1で設定した時間が経過していれば次にS105の処理を行い、経過していなければS103-3の処理を行う。

S103-3は、CECプロトコルを用いて、AV出力装置2のミュート状態を取得し、AV出力装置2のミュート状態がONならば、次にS104の処理を行い、ミュート状態がOFFであればS103-1に戻る。S104はAV出力装置2のミュートがOFFに変化することを待つ処理でありS104-1はで6000msのタイムオーバ時間設定する。

S104-2は104-1で設定した時間が経過していれば次にS105の処理を行い、経過していなければS104-3の処理を行う。S104-3は、CECプロトコルを用いて、AV出力装置2のミュート状態を取得し、AV出力装置2のミュート状態がOFFならば、次にS104の処理を行い、ミュート状態がONであればS104-1に戻る。S105はS102で再生した、ダミーデータの再生を停止する処理である。S106はAVデータ2の再生を行う処理である。

【0017】

次に図3を用いて、再生装置1がAVデータ1を再生した後に、AVデータ2を再生した時にAV出力装置2が入力されるAVストリームの種別の変化を検知した時の処理の流れを説明する。S201は再生装置1にミュートONを通知する。S202はAV出力手段203をミュートONに設定し、映像及び音声の出力を黒画面及び無音にする。S203は出力信号作成手段202の設定を、入力解像度を1080iから480pに、また、入力音声フォーマットをLPCMからAC3にする。S204はAV出力手段203をミュートOFFにし、出力信号作成手段202から入力されたAVストリームが出力されるようにする。S205は再生装置2にミュートOFFを通知する。

【0018】

次に図4を用いて、再生装置1がAVデータ1を再生した後に、AVデータ2を再生した時の再生装置1とAV出力装置2の処理シーケンスを説明する。T1のタイミングでは再生手段105はSE130でAVデータ1の再生を行っており、デジタル信号出力手段はSE140でAVデータ1が再生された映像解像度が1080iで音声フォーマットがLPCMのAVストリームを出力しており、出力信号作成手段202はSE210で入力映像解像度が1080iで入力音声フォーマットがLPCMの設定で、AVストリームをデコードしAV出力手段203に出力しており、AV出力手段203はAVデータ1を出力している。T2のタイミングで、再生手段105はAVデータ1の再生が終了し、AV

10

20

30

40

50

データ1再終了を再生制御部107に通知する。デジタル信号出力手段106はAVデータ1の再生が終了したことにより、SE141で出力されるAVストリームは黒画面と無音のストリームになる。また、再生制御部107はAVデータ1再生終了を受けて、AVデータ2を再生するためにSE100で、データ取得手段102にAVデータ2の種別取得指示を行い、データ取得手段102は、AVデータ2を解析し解像度が480pであり、音声フォーマットがAC3であることを特定し、再生制御部107に特定した種別情報を返すし、再生制御部107はAVデータ2の種別取得が完了すると、前回再生したAVデータ1の種別情報とAVデータ2の種別情報の比較を行い、種別情報に差があるため、AVデータ2の種別である、解像度が480pで音声フォーマットがAC3のダミーデータの再生を再生手段105に指示する。また、AV出力手段203はデジタル信号出力手段106から黒画面と無音のストリームが出力されているため、同様に黒画面と無音が出力されることになる。T3では、再生制御部107はSE101でAV出力装置2からのミュートON待ちとなり、再生手段105はSE131で前記ダミーデータの再生を行い、デジタル信号出力手段はSE142で、解像度が480pであり、音声フォーマットがAC3のダミーストリームを出力し、AV出力制御部204はSE200で入力されるAVストリームが変化したことを検知し再生制御部107にミュートONを通知した後で、AV出力手段203をミュートし、再生制御部107はミュートONが通知されたことを受けて、AV出力装置2からのミュートOFF待ちになる。この区間T3は、ダミーストリームが出力信号作成手順の持つバッファに蓄積され、実際に出力されるまでの期間に行われるため、このタイミングで、ダミーストリームがAV出力手段から出力されることはない。

10

20

30

T4では、AV出力手段203はSE221でミュート状態となり、このミュート期間中にAV出力制御部204はT3に引き続きSE200で、出力信号作成手段202に入力解像度480p、音声フォーマットAC3の設定を行い、出力信号作成手段202はSE211で映像ストリームのスケーリングの設定を入力解像度480p用に設定し、音声デコーダをAC3用に設定を行い、SE212でAVデータ2用の設定が完了した状態となり、AV出力制御部204は、出力信号作成手段202の設定が完了したら、AV出力手段203のミュートを解除する。

40

【0019】

T5では出力信号作成手段202の設定が完了し、AV出力手段203はSE222でミュート解除状態となっているが、再生手段105はまだダミーデータの再生を続いているために黒画面と無音を出力している状態であり、AV出力制御部204はT4に引き続きSE200でミュートOFFを再生制御部107に通知し、ミュートOFFを受けた再生制御部107はSE103で再生手段105に対し、再生停止を指示する。

40

【0020】

T6ではデジタル信号出力手段106はダミーデータの再生が終了したことによりSE143で、出力されるAVストリームは黒画面と無音のストリームになり、AV出力手段203はデジタル信号出力手段106から黒画面と無音のストリームが出力されているため、同様に黒画面と無音が出力されることになる。

40

【0021】

T7ではT6に引き続き再生制御部107はSE103で再生手段105にAVデータ2の再生指示を行い、再生手段105はSE132でAVデータ2の再生を行い、デジタル信号出力手段は、SE144で、解像度480pで、音声フォーマットAC3のAVデータ2のAVストリームを出力し、AV出力手段203はミュートされることなく、AVデータ2の出力を行うことが出来る。

50

【0022】

なお、本実施例ではAV出力装置状態受信手段108とAV出力装置状態送信手段205はCEC(Consumer Electronics Control)プロトコルを用いているが、DDC/CI(Display Data Channel Comm

a n d I n t e r f a c e) プロトコルを用いても同等の効果を得ることが出来る。

【 0 0 2 4 】

なお、本実施例では A V データ種別を特定するのに映像の解像度と音声フォーマットのみを用いたが、例えば図 5 に示す項目と種別に対応することで同等の効果を得ることが出来る。

【 0 0 2 5 】

なお、本実施例では、すでに A V データ記憶部 1 0 1 に記録され A V データ 1 と A V データ 2 の説明をしたが、デジタルチューナ搭載の H D D レコーダなどの場合は、番組視聴中から、A V データ記憶部 1 0 1 に記憶されている A V データを再生する時に、視聴中の番組のデータ種別と再生する A V データのデータ種別に差があった時も同等の構成により効果が得られる。

【 0 0 2 6 】

上記にて説明したように、ストリーム種別の違う A V データ 1 、 A V データ 2 を連続して再生する場合、なるべく早い時間で頭切れを起こすことなく、 A V データ 2 の出力を行う事が出来る A V 再生システムを得ることが出来る。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 7 】

本発明は、 A V アンプやデジタル T V などのデジタル入力を受け、スピーカや表示管に出力を行う A V 出力装置と、 A V データを再生し、 A V ストリームをデジタル信号として出力する再生装置に適用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 A V 再生システム構成図

【 図 2 】 再生制御部の再生時の手続きを表した図

【 図 3 】 A V 出力制御部の入力データ種別変化時の手続きを表した図

【 図 4 】 A V データ 1 から A V データ 2 を連続再生するシーケンスを表した図

【 図 5 】 A V データ種別の例を表した図

【 図 6 】 A V データ記憶部に記憶している A V データの例を表した図

【 符号の説明 】

【 0 0 2 9 】

1 再生装置

1 0 1 A V データ記憶部

1 0 2 データ種別検出手段

1 0 3 データ転送手段

1 0 4 ダミーデータ作成手段

1 0 5 再生手段

1 0 6 デジタル信号出力手段

1 0 7 再生制御部

1 0 8 A V 出力装置状態受信手段

2 A V 出力装置

2 0 1 デジタル信号入手手段

2 0 2 出力信号作成手段

2 0 3 A V 出力手段

2 0 4 A V 出力制御部

2 0 5 A V 出力装置状態送信手段

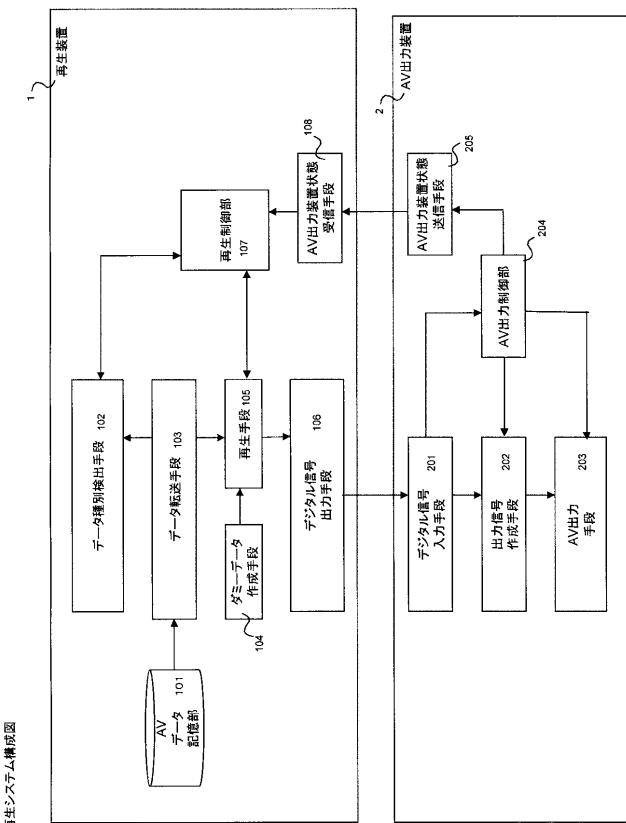
10

20

30

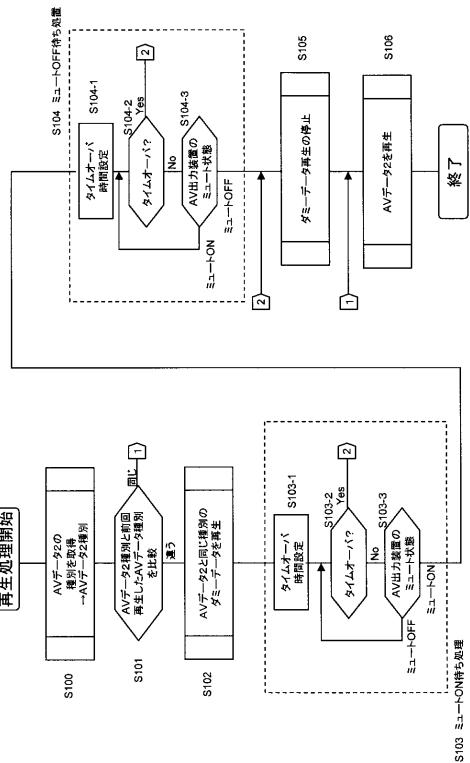
40

【 図 1 】



AV再生システム構成図

【図2】



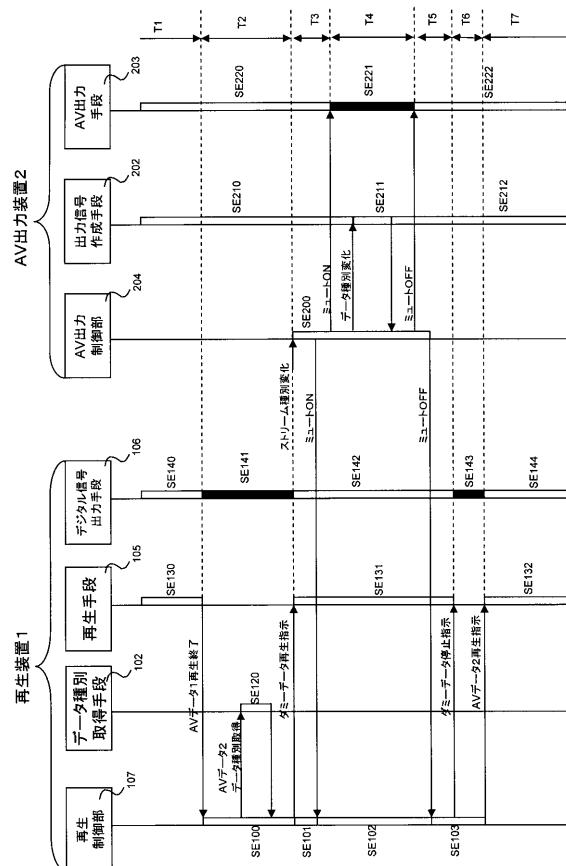
再生制御部の再生時の手続き

〔 図 3 〕

AV出力制御部の入力データ種別変化時の手続き



【 四 4 】



データを連続再生するシーケンス

AVデータ種別の例

【図5】

項目	種別例
映像	アスペクト比 4:3/16:9
	解像度 480p/720p/1080i/1080p
	カラースペース RGB/YPbPr
	カラリメトリ REC601 / REC709
	フレームレート 50Hz/60Hz
	フォーマット LPCM/AAC/AC3
音声	サンプリングレート 38kHz/44.1kHz/48kHz

(9)

JP 2007-287199 A 2007.11.1

【図6】

	映像解像度	音声フォーマット
AVデータ1	1080i	LPCM
AVデータ2	480p	AC3
AVデータ3	480p	AC3

AVデータ記憶部に記憶しているAVデータの例

フロントページの続き

F ターム(参考) 5C053 FA03 FA23 FA30 JA30
5D044 AB05 AB07 BC08 CC09 DE17 DE49 FG09 FG18 HL11