

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3700920号

(P3700920)

(45) 発行日 平成17年9月28日(2005.9.28)

(24) 登録日 平成17年7月22日(2005.7.22)

(51) Int.Cl.⁷

F I

G 1 1 B 20/00

G 1 1 B 20/00

F

G 1 1 B 20/02

G 1 1 B 20/02

J

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10

3 2 1 Z

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願平11-340634	(73) 特許権者	000004329
(22) 出願日	平成11年11月30日(1999.11.30)		日本ビクター株式会社
(65) 公開番号	特開2001-155419(P2001-155419A)		神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
(43) 公開日	平成13年6月8日(2001.6.8)	(74) 代理人	100093067
審査請求日	平成14年4月26日(2002.4.26)		弁理士 二瓶 正敬
		(72) 発明者	淵上 徳彦
			神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内
		(72) 発明者	黒岩 俊夫
			神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内
		審査官	山崎 達也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声切換方法及びオーディオディスク再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトルを1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオーディオディスク再生装置における音声切換方法であって、

前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックであるか否かの判定が行われたか否かを示す判定終了フラグを、前記グループの再生開始時にリセットするステップと、

前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定するステップと、

前記判定するステップにおいて、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックであり、かつ、判定終了フラグが0であった場合には、判定終了フラグを0から1に反転し、さらに、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定の2チャンネル及びマルチチャンネルの別に対応して、前記トラックの前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの音声のうち一方を選択するステップとを、

有する音声切換方法。

【請求項2】

2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトルを1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオ

10

20

ーオーディオディスク再生装置であって、

前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックであるか否かの判定が行われたか否かを示す判定終了フラグを保持するメモリ装置と、

前記グループの再生開始時に前記判定終了フラグをリセットし、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定し、判定された結果、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックであり、かつ、判定終了フラグが0であった場合には、判定終了フラグを0から1に反転し、さらに、音声出力端子設定回路から得られる2チャンネル及びマルチチャンネルの別を示す情報に対応して、前記トラックの前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの音声のうち一方を選択する音声切換装置とを、

10

有するオーディオディスク再生装置。

【請求項3】

2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトルを1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオーディオディスク再生装置における音声切換方法であって、

前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックである場合に、どちらの音声を優先的に再生するかを示す優先度フラグを、前記グループの再生開始時に、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定が前記2チャンネルである場合には0に、前記マルチチャンネルである場合には1に設定するステップと、

20

前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定するステップと、

前記判定するステップにおいて、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックである場合に、前記優先度フラグが0ならば前記トラックの前記2チャンネルの音声を選択し、前記優先度フラグが1ならば前記トラックの前記マルチチャンネルの音声を選択するステップと、

前記オーディオタイトル内の前記トラックを再生中に、ユーザー操作により前記2チャンネルの音声と前記マルチチャンネルの音声の切換の信号が入力された場合には、前記優先度フラグの値を反転させるステップとを、

30

有する音声切換方法。

【請求項4】

2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトルを1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオーディオディスク再生装置であって、

前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックである場合に、どちらの音声を優先的に再生するかを示す優先度フラグを保持するメモリ装置と、

40

前記グループの再生開始時に、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定が前記2チャンネルである場合には前記優先度フラグを0に、前記マルチチャンネルである場合には前記優先度フラグを1に設定し、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定し、判定された結果、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックである場合に、前記優先度フラグが0ならば前記トラックの前記2チャンネルの音声を選択し、前記優先度フラグが1ならば前記トラックの前記マルチチャンネルの音声を選択し、前記オーディオタイトル内の前記トラックを再生中に、ユーザー操作により前記2チャンネルの音声と前記マルチチャンネルの音声の切換の信号が入力された場合には、前記優先度フラグの値を反転させる音声切換装置と

50

を、

有するオーディオディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスクなどの記録媒体に各曲に対し2つの異なる音声信号を記録し、その2つのいずれかを選択して視聴する光ディスクなどの記録媒体を再生する音声切替方法及びオーディオディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

記録媒体であるCDなどの従来の光ディスクにおいて、記録再生する各曲に対する音声信号は1種類のみであり、視聴者による音声切替などを行うことができなかった。一方、DVD-Videoディスクにおいては、再生の単位である1タイトルに対して8種類までの音声を記録し、再生時に切替視聴できる。この目的は、映画などにおける言語切替のためである。

【0003】

また、オーディオメディアであるDVD-Audioディスクにおいては、再生の最小単位である1トラックに対して2種類の音声記録し、再生時に切替視聴できる。この目的は、1曲に対して2つの録音方法による音声記録するもので、例えば同じ符号化方式による2チャンネルステレオ録音と5.1チャンネル録音の記録、または、ステレオ音楽のリニアPCM録音と圧縮PCM録音の記録などが考えられる。

【0004】

表1にDVD-Audioで可能な音声切替タイプを示す。

なお、表1において、ステレオとは2チャンネル又はモノラルを示し、マルチとは3チャンネル以上のマルチチャンネルを示し、A、Bは符号化方式の違い（A、Bが特定の符号化方式を指定するものでない）を示す。

【0005】

【表1】

タイプ	内容	音声0	音声1
0	切替なし	ステレオ-A	なし
		マルチ-A	なし
1	音声0,1で符号化方式(A又はB)のみが異なる	ステレオ-A	ステレオ-B
		マルチ-A	マルチ-B
2	音声0,1でチャンネル種別(ステレオ又はマルチ)のみが異なる	ステレオ-A	マルチ-A
		マルチ-A	ステレオ-A
3	音声0,1で符号化方式及びチャンネル種別の両方が異なる	ステレオ-A	マルチ-B
		マルチ-A	ステレオ-B

【0006】

表1に示すように、音声切替タイプとしては、切替なし（タイプ0）を含めて4タイプ（タイプ0～3）の収録が可能である。

また、DVD-Audioは、ディスク上に9つまでのグループを収録でき、各グループ内に99までのトラックを収録できる階層構造になっている。

プレーヤーで再生する場合にはグループが連続再生の単位であり、視聴者がグループを選択し、そのグループの再生を開始すると、グループ内のトラックをトラック番号順に再生し、グループ内の最後のトラックの再生を終了した時点で再生停止するのが手順となっている。

【0007】

DVD-Audioでは、1つのグループ内において、表1に示す4タイプの音声切替が混在することが許されており、その例を表2に示す。

なお、表 2 において、* 1 はグループの再生開始時に、プレーヤーが音声出力端子の設定に応じて 0 又は 1 を自動選択することを示し、* 2 はユーザーの切換操作により 0 から 1 又は 1 から 0 に反転した例を示す。

【0008】

【表 2】

グループ	トラック	タイプ	音声0	音声1	音声出力が ステレオ		音声出力が マルチチャンネル	
					U_ASLN	C_ASLN	U_ASLN	C_ASLN
1	1	2	ステレオ-A	マルチ-A	0(*1)	0	1(*1)	1
	2		ステレオ-A	マルチ-A	0	0	1	1
	3	0	ステレオ-A		0	0	1	0
	4		ステレオ-A		0	0	1	0
	5	3	ステレオ-A	マルチ-B	0	0	1	1
	6		ステレオ-A	マルチ-B	0	0	1	1
	7	1	ステレオ-A	ステレオ-B	0	0	1	1
	8		ステレオ-A	ステレオ-B	1(*2)	1	0(*2)	0

10

【0009】

表 2 に示す例は、グループ 1 内にトラックが 8 つあり、トラック 1, 2 が音声切換タイプ 2、トラック 3, 4 がタイプ 0、トラック 5, 6 がタイプ 3、トラック 7, 8 がタイプ 1 で収録される場合を示している。

20

また、表 2 のような例の場合、ディスク上の実際の論理構造としては、音声切換タイプが同一の連続するトラックを 1 つの A T T (Audio Title: オーディオタイトル) として構成する。A T T 内に複数の音声切換タイプを持つことはできない。つまり、表 2 の場合、グループ 1 はそれぞれ 2 つのトラックから成る 4 つの A T T から構成される。後述する表 4、表 5、表 6 でも同様である。

【0010】

これらの音声を切り換えて再生するために、プレーヤーでは表 3 に挙げる 2 つのパラメータ、U__A S L N (ユーザーズ・オーディオ・セレクション・ナンバー) 及び C__A S L N (カレント・オーディオ・セレクション・ナンバー) を使用する。U__A S L N は、ユーザー (視聴者) の選択嗜好を保持するパラメータであり、U__A S L N は次の場合にのみ変更又はリセットされ、それ以外の場合は保持される。

30

【0011】

- ・ユーザーがリモコンの音声切換キーなどで音声切換を実行した場合
- ・再生開始時にプレーヤーの判断により最初に U__A S L N を自動選択する場合
- ・再生が停止した場合

【0012】

一方、C__A S L N は現在再生中の音声番号を常に保持するパラメータである。表 2 には、このグループを U__A S L N と C__A S L N を用いて再生する例を示している。

【0013】

【表 3】

パラメータの名称	値	内容
U_ASLN (User's Audio Selection Number)	0, 1	ユーザー(視聴者)の選択嗜好を保持するパラメータ
C_ASLN (Current Audio Selection Number)	0, 1	現在再生中の音声番号を常に保持するパラメータ

40

【0014】

この場合、再生開始時に、プレーヤーは、音声出力端子の設定が「ステレオ」の場合には U__A S L N = 0 (音声 0) に、「3 チャンネル以上のマルチチャンネル」の場合には U

50

__A S L N = 1（音声 1）に自動選択する。その後はユーザーによる切換操作が行われ
ない限り、U__A S L Nは保持される。

【0015】

表 2 にあるように、音声出力端子がステレオ設定になっている場合には、タイプ 2，3
の場合ステレオ側を正しく選択している。また、音声出力端子がマルチチャンネル設定に
なっている場合には、タイプ 2，3 のマルチ側を正しく選択再生することができる。

【0016】

なお、音声出力がマルチチャンネルでトラック 3，4 の場合のように、U__A S L N側が
存在しない（又はプレーヤーにとって再生できない）場合にはU__A S L Nを保持したま
ま、C__A S L NはU__A S L Nと逆の値に設定され、再生される。

10

【0017】

次に、別の例を表 4 に示す。なお、表 4 において、* 1 はグループの再生開始時の A T T
に音声切換がないので 0 を自動選択することを示し、* 2 はユーザーの切換操作により 0
から 1 へ反転した例を示す。

【0018】

【表 4】

グループ	トラック	タイプ	音声0	音声1	音声出力が ステレオ		音声出力が マルチチャンネル	
					U__A S L N	C__A S L N	U__A S L N	C__A S L N
1	1	0	ステレオ-A		0(*1)	0	0(*1)	0
	2		ステレオ-A		0	0	0	0
	3	3	ステレオ-A	マルチ-B	0	0	0	0
	4		ステレオ-A	マルチ-B	0	0	0	0
	5	1	ステレオ-A	ステレオ-B	0	0	0	0
	6		ステレオ-A	ステレオ-B	0	0	0	0
	7	2	ステレオ-A	マルチ-A	0	0	0	0
	8		ステレオ-A	マルチ-A	0	0	1(*2)	1

20

【0019】

この例はグループ先頭 A T T の音声切換タイプが 0 の場合である。この場合、プレーヤー
は再生開始時の判定として「切換なし」なので、U__A S L N = 0 に自動選択する。した
がって、引き続くトラック 3，4 においても、ユーザーが切換操作を行わない限り、U__
A S L N = C__A S L N = 0 となり、マルチチャンネル出力設定の場合でもステレオ側を
再生するという問題が発生する。なお、この問題は表 4 の場合に限らず、表 2 の場合でト
ラック 3 又は 4 から再生を開始した場合にも同じように発生する。

30

【0020】

この問題を緩和する従来の手段として、グループ内で音声切換タイプがタイプ 2 又は 3 の
A T T に遭遇する毎に、プレーヤーによってステレオ／マルチ自動選択を毎回行う方法が
ある。この例を表 5 に示す。

40

なお、表 5 において、* 1 はタイプ 2 又は 3 の A T T 再生開始時に、プレーヤーが音声出
力端子の設定に応じて 0 又は 1 を自動選択することを示し、* 2 はユーザーの切換操作に
より 0 から 1 へ反転した例を示す。

【0021】

【表 5】

グループ	トラック	タイプ	音声0	音声1	音声出力が ステレオ		音声出力が マルチチャンネル	
					U_ASLN	C_ASLN	U_ASLN	C_ASLN
1	1	0	ステレオ-A		0	0	0	0
	2		ステレオ-A		0	0	0	0
	3	3	ステレオ-A	マルチ-B	0(*1)	0	1(*1)	1
	4		ステレオ-A	マルチ-B	0	0	0(*2)	0
	5	1	ステレオ-A	ステレオ-B	0	0	0	0
	6		ステレオ-A	ステレオ-B	0	0	0	0
	7	2	ステレオ-A	マルチ-A	0(*1)	0	1(*1)	1
	8		ステレオ-A	マルチ-A	0	0	1	1

10

【0022】

以下、音声出力がマルチチャンネルの場合について述べる。この場合、トラック3の再生開始時に、タイプ3のステレオ／マルチ自動選択でマルチ側が正しく選択され、表4の問題は解決されるように思われる。

【0023】

しかし、次のトラック4の再生中に、ユーザーの切換操作でステレオ（音声0）側に切り換えて再生を継続した場合、トラック7の再生開始時に、再びタイプ2のステレオ／マルチ自動選択が実行され、マルチ（音声1）側に切り換えられる。これは、ステレオ（音声0）側を継続して視聴しているユーザーの意思とは異なる動作であり、やはり問題であると考えられる。

20

【0024】

図5に表5の場合の処理フローチャートを示す。

図5では、ATTを1つの処理単位としてフローチャートを記述している。なお、図中で、「U_ASLN側の再生が不可能」、「切換先の再生が不可能」という状況は、以下の場合に相当する。

- ・対象の音声符号化方式（音声1側で、かつオプション音声の場合に限る）をプレーヤーがサポートしていない場合
- ・音声出力端子がステレオ設定の場合で、対象のマルチチャンネル音声がステレオでの再生を禁止している場合

30

この状況は、本発明で議論している問題と関係なく生じるものである。

【0025】

すなわち、図5に示すグループ再生時のフローチャートでは、まず、U_ASLN=C_ASLN=0に設定されていて（ステップS51）、音声切換タイプが2又は3であると判定された場合に（ステップS52）、音声出力がステレオの場合にはU_ASLN=0；C_ASLN=0に、他方、音声出力がマルチチャンネルの場合にはU_ASLN=1；C_ASLN=1に設定する（ステップS53）。

【0026】

音声切換タイプが2又は3でなく、0と判定された場合にはC_ASLN=0に設定する（ステップS54→S55）。また、音声切換タイプが2、3、又は0のいずれでもない判定された場合には、U_ASLNの再生が可能であればC_ASLN=U_ASLNに設定し、U_ASLNの再生が不可能であればC_ASLN=(U_ASLNの反転出力)に設定する（ステップS54→S56）。

40

【0027】

上記ステップS53、S55、S56を経た後は、C_ASLN側のトラック音声再生を行い、再生中に、ユーザーにより切換操作が入った場合には、切換先の再生が可能であればU_ASLN=反転；C_ASLN=反転を選択し、切換先の再生が不可能であればC_ASLN=保持；U_ASLN=保持を選択する処理を行う（ステップS57、S58

50

）。

その後、グループが終了すれば、ストップ処理し、終了していなければステップS 5 2 以下を繰り返す（ステップS 5 9）。

【0028】

図6は上述した音声切換処理手順を実行する従来の音声切換装置の構成を示すブロック図である。

図6に示す構成における音声切換の処理手順は次の通りである。

音声切換装置1は、音声出力端子設定回路2からの情報と、U__A S L N, C__A S L Nメモリ装置3のメモリ値、及びユーザーインターフェース回路4を通してユーザーが音声切換処理を指示したことをホストM P U 5から通知され、それらに基づいて図5に示したフローチャートに従って音声切換を決定し、再生制御装置6に音声データの選択結果を通知すると同時に、オーディオデコーダ8に再生すべき音声データの属性を設定する。

【0029】

また、同時に、ホストM P U 5からは音声データの再生開始・終了アドレスが再生制御装置6に通知される。D/Aコンバータ装置9の端子設定は、音声出力端子設定回路2により、ステレオ出力かマルチチャンネル出力に設定されている。

引き続き、音声データの処理手順は次の通りである。ピックアップ駆動回路10は、再生制御装置6によって指示されたディスク11上の位置からデータを読み出し、データは復調エラー訂正回路12を経て、トラックバッファ7にいったん蓄積される。データは再生制御装置6によって指示された時刻にトラックバッファ7から出力され、多重分離回路13で音声データのみが分離され、オーディオバッファ14を介してオーディオデコーダ8に入力され、PCM信号に変換された後、D/Aコンバータ装置9でアナログ音声信号に変換され出力される。

【0030】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、ディスク内の連続再生単位であるグループ内に、異なる音声切換タイプが混在した場合、プレーヤーがU__A S L N/C__A S L Nという2種類のパラメータのみを用いて、音声出力端子のステレオ/マルチチャンネル設定及びユーザーの選択意思を正しく反映して音声を切り換えることは困難であるという課題がある。

【0031】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトル（A T T）を1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオーディオディスク再生装置における音声切換方法であって、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックであるか否かの判定が行われたか否かを示す判定終了フラグ（D__F l a g）を、前記グループの再生開始時にリセットするステップと、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定するステップと、前記判定するステップにおいて、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックであり、かつ、判定終了フラグが0であった場合には、判定終了フラグを0から1に反転し、さらに、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定の2チャンネル及びマルチチャンネルの別に対応して、前記トラックの前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの音声のうち一方を選択するステップとを有する音声切換方法を提供することを目的とする。

【0032】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る音声切換方法は、2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトルを1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオーディオディスク再生装置における音声切換方法であって、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネル

10

20

30

40

50

の2つの音声信号を含むトラックであるか否かの判定が行われたか否かを示す判定終了フラグを、前記グループの再生開始時にリセットするステップと、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定するステップと、前記判定するステップにおいて、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックであり、かつ、判定終了フラグが0であった場合には、判定終了フラグを0から1に反転し、さらに、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定の2チャンネル及びマルチチャンネルの別に対応して、前記トラックの前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの音声のうち一方を選択するステップとを有することを特徴とするものである。

【0033】

また、本発明に係るオーディオディスク再生装置は、2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトルを1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオーディオディスク再生装置であって、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックであるか否かの判定が行われたか否かを示す判定終了フラグを保持するメモリ装置と、前記グループの再生開始時に前記判定終了フラグをリセットし、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定し、判定された結果、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックであり、かつ、判定終了フラグが0であった場合には、判定終了フラグを0から1に反転し、さらに、音声出力端子設定回路から得られる2チャンネル及びマルチチャンネルの別を示す情報に対応して、前記トラックの前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの音声のうち一方を選択する音声切換装置とを有することを特徴とするものである。

【0034】

また、本発明に係る音声切換方法は、2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトルを1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオーディオディスク再生装置における音声切換方法であって、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックである場合に、どちらの音声を優先的に再生するかを示す優先度フラグ(P_F l a g)を、前記グループの再生開始時に、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定が前記2チャンネルである場合には0に、前記マルチチャンネルである場合には1に設定するステップと、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定するステップと、前記判定するステップにおいて、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックである場合に、前記優先度フラグが0ならば前記トラックの前記2チャンネルの音声を選択し、前記優先度フラグが1ならば前記トラックの前記マルチチャンネルの音声を選択するステップと、前記オーディオタイトル内の前記トラックを再生中に、ユーザー操作により前記2チャンネルの音声と前記マルチチャンネルの音声の切換の信号が入力された場合には、前記優先度フラグの値を反転させるステップとを有することを特徴とするものである。

【0035】

また、本発明に係るオーディオディスク再生装置は、2チャンネルとマルチチャンネルの2つの音声信号を記録したトラックを1つ以上含むオーディオタイトルを1つ以上含むグループを記録したオーディオディスクを再生するオーディオディスク再生装置であって、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックである場合に、どちらの音声を優先的に再生するかを示す優先度フラグを保持するメモリ装置と、前記グループの再生開始時に、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定が前記2チャンネルである場合には前記優先度フラグを

10

20

30

40

50

0に、前記マルチチャンネルである場合には前記優先度フラグを1に設定し、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定し、判定された結果、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックである場合に、前記優先度フラグが0ならば前記トラックの前記2チャンネルの音声を選択し、前記優先度フラグが1ならば前記トラックの前記マルチチャンネルの音声を選択し、前記オーディオタイトル内の前記トラックを再生中に、ユーザー操作により前記2チャンネルの音声と前記マルチチャンネルの音声の切換の信号が入力された場合には、前記優先度フラグの値を反転させる音声切換装置とを有することを特徴とするものである。

【0036】

【発明の実施の形態】

<第1の実施の形態>

第1の実施の形態においては、記録媒体としてのディスク内の連続再生単位であるグループ内で、音声切換タイプ2、3のステレオ／マルチ自動選択を行ったかどうかを示すフラグを導入し、音声出力端子のステレオ／マルチチャンネル設定及びユーザーの選択意思を正しく反映して音声を切り換える。

以下、第1の実施の形態では、ディスク内の連続再生単位であるグループ内で、音声切換タイプ2、3のステレオ／マルチ自動選択を行ったかどうかを示すフラグD__F l a g (Done Flag)を導入する方法を述べる。

【0037】

表6に、D__F l a gを導入した場合を示す。例とする状況は表5の場合と同一である。なお、表6において、*1はタイプ2又は3のA T T再生開始時に、プレーヤーが音声出力端子の設定に応じて0又は1を自動選択することを示し、*2はユーザーの切換操作により1から0へ反転した例を示し、*3は*1の自動選択を1回行ったことによりD__F l a gを0から1へ変更することを示す(D__F l a gが1の状態では*1の自動選択は行わない)。

【0038】

【表6】

グループ	トラック	タイプ	音声0	音声1	音声出力が ステレオ			音声出力が マルチチャンネル		
					U_ASLN	C_ASLN	D_Flag	U_ASLN	C_ASLN	D_Flag
1	1	0	ステレオ-A		0	0	0	0	0	0
	2		ステレオ-A		0	0	0	0	0	0
	3	3	ステレオ-A	マルチ-B	0(*1)	0	1(*3)	1(*1)	1	1(*3)
	4		ステレオ-A	マルチ-B	0	0	1	0(*2)	0	1
	5	1	ステレオ-A	ステレオ-B	0	0	1	0	0	1
	6		ステレオ-A	ステレオ-B	0	0	1	0	0	1
	7	2	ステレオ-A	マルチ-A	0	0	1	0	0	1
	8		ステレオ-A	マルチ-A	0	0	1	0	0	1

【0039】

まず、グループの再生開始時に、D__F l a gは0に設定されている。グループの再生中にD__F l a g = 0の状態音声切換タイプ2又は3のA T Tに遭遇した時点でステレオ／マルチ自動選択を行い、D__F l a g = 1に反転される。グループが変更されたり、再生が停止されるまではD__F l a gを保持し、D__F l a g = 1の間は自動選択を実行しない。

【0040】

次に、音声出力がマルチチャンネルの場合について述べる。

この手法によれば、トラック3の再生開始時に正しくマルチチャンネルが選択され、その後、トラック4でユーザーの意思によりステレオ側（音声0）に切り換えられた場合でも

10

20

30

40

50

、その意思を保持してその後の再生を継続する。したがって、表5で述べたようにトラック7で再びマルチチャンネルが自動選択される問題は解決される。

【0041】

図1にこの第1の実施の形態に係る処理フローチャートを示す。

基本は図5に示す従来例と同等であるが、D__F l a gが導入され、グループ再生開始時に、0に初期化される（ステップS11参照）。また、音声切換タイプ2、3のA T Tの再生開始時に、D__F l a gを評価し、自動選択を実行するかどうかを決定する。D__F l a g = 0であり、自動選択を実行した場合にはD__F l a gが反転される（ステップS12、S13a、S13b参照）。D__F l a g = 1であった場合には、ステップS16を実行する。その他は図5と同様である。

10

【0042】

図2は上述した音声切換方法を実施する第1の実施の形態に係る音声切換装置の構成を示すブロック図である。

図2に示す構成における音声切換の処理手順は次の通りである。

第1の実施の形態に係る音声切換装置1Aは、音声出力端子設定回路2からの情報と、U__A S L N、C__A S L N、D__F l a gメモリ装置3Aのメモリ値、及びユーザーインターフェース回路4を通してユーザーが音声切換処理を指示したことをホストM P U 5から通知され、それらに基づいて図1に示したフローチャートに従って音声切換を決定し、再生制御装置6に音声データの選択結果を通知すると同時に、オーディオデコーダ8に再生すべき音声データの属性を設定する。また、同時に、ホストM P U 5からは音声データの再生開始・終了アドレスが再生制御装置6に通知される。D/Aコンバータ装置9の端子設定は、音声出力端子設定回路2により、ステレオ出力かマルチチャンネル出力に設定されている。

20

【0043】

引き続き、音声データの処理手順は次の通りである。ピックアップ駆動回路10は、再生制御装置6によって指示されたディスク11上の位置からデータを読み出し、データは復調エラー訂正回路12を経て、トラックバッファ7にいったん蓄積される。データは再生制御装置6によって指示された時刻にトラックバッファ7から出力され、多重分離回路13で音声データのみが分離され、オーディオバッファ14を介してオーディオデコーダ8に入力され、P C M信号に変換された後、D/Aコンバータ装置9でアナログ音声信号に変換され出力される。

30

【0044】

したがって、上述した第1の実施の形態によれば、グループ内に音声切換タイプが混在しており、特に下記の状況においても、音声出力端子のステレオ／マルチチャンネル設定に対応し、かつユーザーの一時的な切換意思にも対応して、常に適切な音声切換が可能となる。

【0045】

- ・グループ内の最初のトラックが音声切換タイプ0か1である場合にグループの先頭から再生を開始し、その後、音声切換タイプ2または3のトラックが再生される場合、
- ・グループ内の途中のトラックから再生を開始する場合で、再生開始トラックが音声切換タイプ0か1であり、その後、音声切換タイプ2または3のトラックが再生される場合
- ・グループ内の音声切換タイプ2又は3のA T Tを再生中にユーザーが音声切換を行い、その後に別の音声切換タイプ2又は3のA T Tが再生される場合

40

【0046】

そして、以上の状況においても、

- ・グループ内で最初に出現する音声切換タイプ2又は3のA T Tでステレオ／マルチ自動選択を実行し、音声出力端子の設定に応じた音声を再生できる。
- ・音声切換タイプ2又は3のA T T再生中にユーザーが音声切換を行った場合

にも、その後にステレオ／マルチ自動選択は実行されないので、ユーザーの切換意思を保持した再生が可能である。

50

【0047】

＜第2の実施の形態＞

第2の実施の形態においては、現在ユーザーがステレオ音声とマルチチャンネル音声のどちらを再生することを意図しているかを記憶するフラグを導入し、音声切換タイプ2、3のステレオ／マルチ自動選択をこのフラグに基づいて行い、音声出力端子のステレオ／マルチチャンネル設定及びユーザーの選択意思を正しく反映して音声を切り換える。

以下、第2の実施の形態では、現在ユーザーがステレオ音声とマルチチャンネル音声のどちらを再生することを意図しているかを記憶するフラグP__F l a g (Preference Flag)を導入する方法を述べる。

【0048】

表7に、P__F l a gを導入した場合を示す。例とする状況は表5の場合と同一である。なお、表7において、*1は音声切換タイプ2又は3のA T T再生開始時に、P__F l a gに応じて0又は1を自動選択することを示し、*2はユーザーの切換操作により1から0へ又は0から1へ反転した例を示し、*3は音声切換タイプ2又は3のA T T中に、ユーザーの意思によりステレオ側(0)に切り換えたため、P__F l a gを1から0へ変更することを示す(音声切換タイプ1のA T T中にユーザー切換操作が生じてP__F l a gは変更されない)。

【0049】

【表7】

グループ	トラック	タイプ	音声0	音声1	音声出力が ステレオ			音声出力が マルチチャンネル		
					U__A S L N	C__A S L N	P__F l a g	U__A S L N	C__A S L N	P__F l a g
1	1	0	ステレオ-A		0	0	0	0	0	1
	2		ステレオ-A		0	0	0	0	0	1
	3	3	ステレオ-A	マルチ-B	0(*1)	0	0	1(*1)	1	1
	4		ステレオ-A	マルチ-B	0	0	0	0(*2)	0	0(*3)
	5	1	ステレオ-A	ステレオ-B	0	0	0	0	0	0
	6		ステレオ-A	ステレオ-B	1(*2)	1	0	1(*2)	1	0
	7	2	ステレオ-A	マルチ-A	0(*1)	0	0	0(*1)	0	0
	8		ステレオ-A	マルチ-A	0	0	0	0	0	0

【0050】

まず、グループの再生開始時に、P__F l a gは音声出力端子の設定に応じて初期設定される。具体的には、音声出力がステレオの場合には0(ステレオを示す)に、マルチチャンネルの場合には1(マルチを示す)に設定される。グループの再生中に音声切換タイプ2又は3のA T Tに遭遇した時点で、P__F l a gに応じてステレオ／マルチ自動選択を行う。具体的には、P__F l a gが0の場合は、U__A S L Nを0(ステレオ)に、P__F l a gが1の場合はU__A S L Nを1(マルチ)に自動選択する。音声切換タイプ2又は3のA T T再生中にユーザーが音声切換操作を行い、音声切り換えられた場合、P__F l a gは反転される。グループが変更されたり、再生が停止されるまではP__F l a gを保持する。または、ディスクがプレーヤーから取り出されるまでP__F l a gを保持する方法でも良い。

【0051】

次に、音声出力がマルチチャンネルの場合について述べる。

この手法によれば、トラック3の再生開始時にP__F l a gに応じて正しくマルチチャンネルが自動選択され、その後、トラック4でユーザーの意思によりステレオ側(音声0)に切り換えられた場合、その意思によりP__F l a gを反転し、その後のトラック7ではそれに従ってステレオ側を再生する。したがって、表5で述べたようにトラック7で再びマルチが自動選択される問題は解決される。また、この第2の実施の形態の場合、トラック6で音声1側に切り換えられた場合でも、トラック7では、トラック4のときの選択意

10

20

30

40

50

思に従ってステレオ側が選択される。

【0052】

図3に、この第2の実施の形態に係る処理フローチャートを示す。

基本は図5に示す従来例と同等であるが、P__F l a gが導入され、グループ再生開始時に、音声出力の設定に応じて初期化される（ステップS31）。また、音声切換タイプ2、3のA T Tの再生開始時にP__F l a gを評価し、自動選択が実行される（ステップS33）。音声切換タイプ2、3のA T T再生中に音声切換操作が行われ、音声切り換えられた場合はP__F l a gが反転される（ステップS37、S38）。その他は図5と同様である。

【0053】

図4は上述した音声切換方法を実施する第2の実施の形態に係る音声切換装置の構成を示すブロック図である。

図4に示す構成における音声切換の処理手順は次の通りである。

第2の実施の形態に係る音声切換装置1Bは、音声出力端子設定回路2からの情報と、U__A S L N, C__A S L N, P__F l a gメモリ装置3Bのメモリ値、及びユーザーインターフェース回路4を通してユーザーが音声切換処理を指示したことをホストM P U 5から通知され、それらに基づいて図3に示したフローチャートに従って音声切換を決定し、再生制御装置6に音声データの選択結果を通知すると同時に、オーディオデコーダ8に再生すべき音声データの属性を設定する。また、同時に、ホストM P U 5からは音声データの再生開始・終了アドレスが再生制御装置6に通知される。D/Aコンバータ装置9の端子設定は、音声出力端子設定回路2により、ステレオ出力かマルチチャンネル出力に設定されている。

【0054】

引き続き、音声データの処理手順は次の通りである。ピックアップ駆動回路10は、再生制御装置6によって指示されたディスク11上の位置からデータを読み出し、データは復調エラー訂正回路12を経て、トラックバッファ7にいったん蓄積される。データは再生制御装置6によって指示された時刻にトラックバッファ7から出力され、多重分離回路13で音声データのみが分離され、オーディオバッファ14を介してオーディオデコーダ8に入力され、P C M信号に変換された後、D/Aコンバータ装置9でアナログ音声信号に変換され出力される。

【0055】

したがって、上述した第2の実施の形態によれば、グループ内に音声切換タイプが混在しており、特に下記の状況においても、音声出力端子のステレオ／マルチチャンネル設定に対応し、かつユーザーの一時的な切換意思にも対応して、常に適切な音声切換が可能となる。

【0056】

- ・グループ内の最初のトラックが音声切換タイプ0か1である場合にグループの先頭から再生を開始し、その後、音声切換タイプ2又は3のトラックが再生される場合、
- ・グループ内の途中のトラックから再生を開始する場合で、再生開始トラックが音声切換タイプ0か1であり、その後、音声切換タイプ2又は3のトラックが再生される場合
- ・グループ内の音声切換タイプ2又は3のA T Tを再生中にユーザーが音声切換を行い、その後に別の切換タイプ2又は3のA T Tが再生される場合

【0057】

以上の状況においても、

- ・グループ内で最初に出現する音声切換タイプ2又は3のA T Tでステレオ／マルチ自動選択を実行し、音声出力端子の設定に応じた音声を再生できる。
- ・音声切換タイプ2又は3のA T T再生中にユーザーが音声切換を行った場合にも、その意思をフラグに記憶し、その後に出現する音声切換タイプ2又は3のA T Tにおいても、ユーザーのステレオ／マルチチャンネル選択意思を保持した再生が可能である。

【0058】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックであるか否かの判定が行われたか否かを示す判定終了フラグを、前記グループの再生開始時にリセットするステップと、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定するステップと、前記判定するステップにおいて、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックであり、かつ、判定終了フラグが0であった場合には、判定終了フラグを0から1に反転し、さらに、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定の2チャンネル及びマルチチャンネルの別に対応して、前記トラックの前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの音声のうち一方を選択するステップとを有するため、両音声をプレーヤーによって常に適切に自動選択することが可能となる。また、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルの2つの音声信号を含むトラックである場合に、どちらの音声を優先的に再生するかを示す優先度フラグを、前記グループの再生開始時に、前記オーディオディスク再生装置の音声出力設定が前記2チャンネルである場合には0に、前記マルチチャンネルである場合には1に設定するステップと、前記グループ内の各前記オーディオタイトルの再生開始時に、前記オーディオタイトル内の前記トラックが前記2チャンネルと前記マルチチャンネルとの2つの音声信号を含むトラックであるか否かを判定するステップと、前記判定するステップにおいて、前記トラックが2つの音声信号を含むトラックである場合に、前記優先度フラグが0ならば前記トラックの前記2チャンネルの音声を選択し、前記優先度フラグが1ならば前記トラックの前記マルチチャンネルの音声を選択するステップと、前記オーディオタイトル内の前記トラックを再生中に、ユーザー操作により前記2チャンネルの音声と前記マルチチャンネルの音声の切換の信号が入力された場合には、前記優先度フラグの値を反転させるステップとを有するため、両音声をプレーヤーによって常に適切に自動選択することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態に係る音声切換手法における処理フローチャートである。

【図2】 本発明の第1の実施の形態に係る音声切換手法を実施する音声切換装置の構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明の第2の実施の形態に係る音声切換手法における処理フローチャートである。

【図4】 本発明の第2の実施の形態に係る音声切換手法を実施する音声切換装置の構成を示すブロック図である。

【図5】 従来例の音声切換手法における処理フローチャートである。

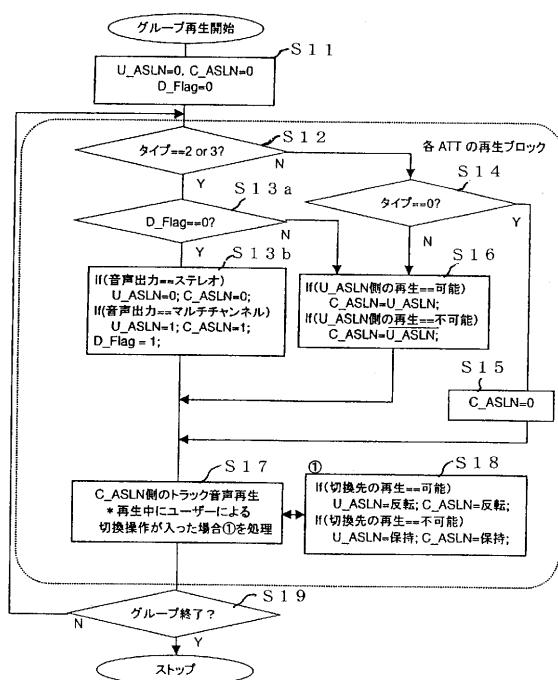
【図6】 従来例の音声切換手法を実施する音声切換装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

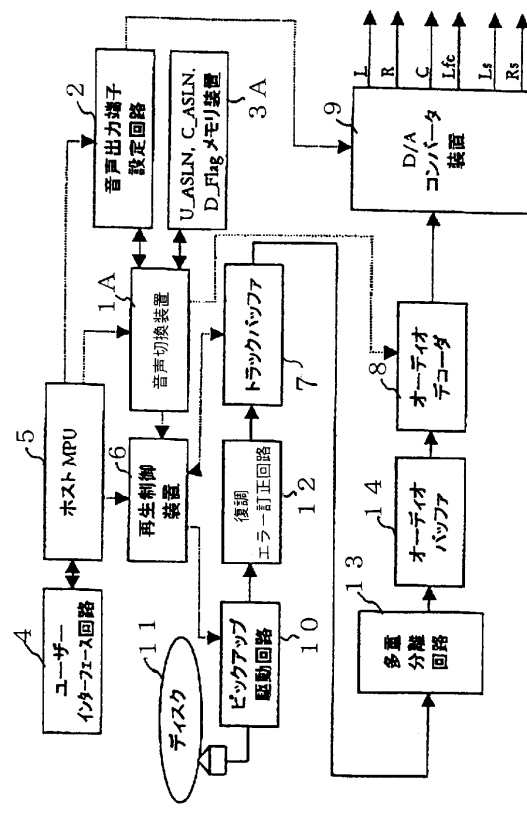
- 1 A, 1 B 音声切換装置
- 2 音声出力端子設定回路
- 3 A U__A S L N, C__A S L N, D__F l a gメモリ装置
- 3 B U__A S L N, C__A S L N, P__F l a gメモリ装置
- 4 ユーザーインターフェース回路
- 5 ホストM P U
- 6 再生制御装置
- 7 トラックバッファ
- 8 オーディオデコーダ
- 9 D/Aコンバータ装置
- 10 ピックアップ駆動回路
- 11 ディスク

- 1 2 復調エラー訂正回路
- 1 3 多重分離回路
- 1 4 オーディオバッファ

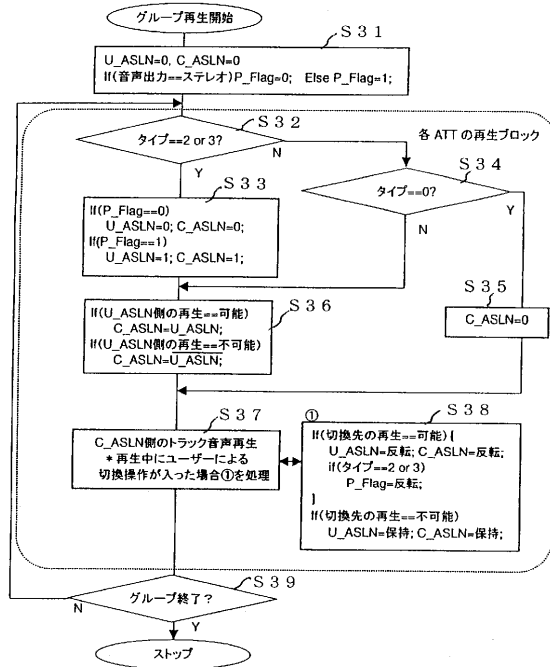
【図 1】



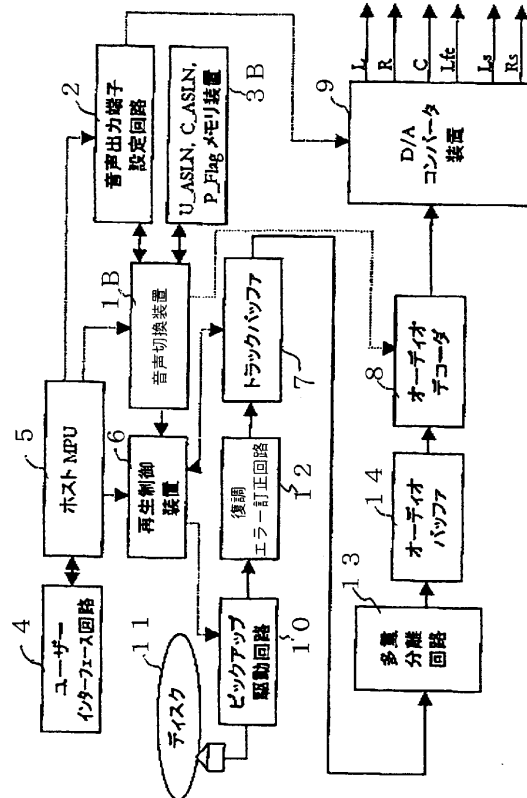
【図 2】



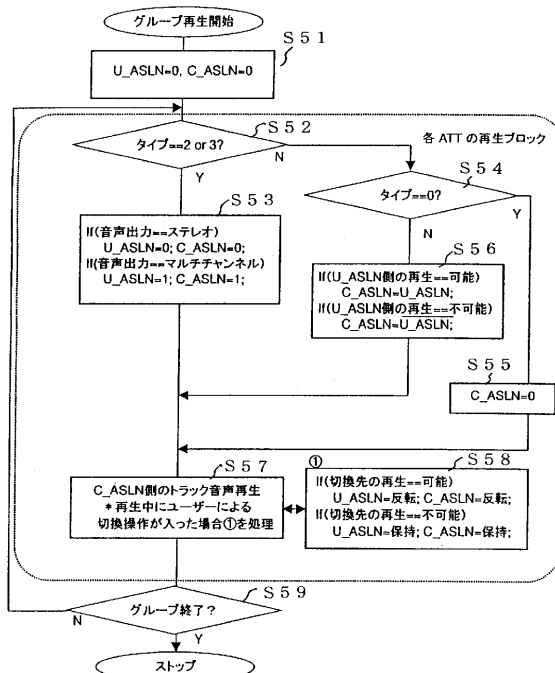
【図 3】



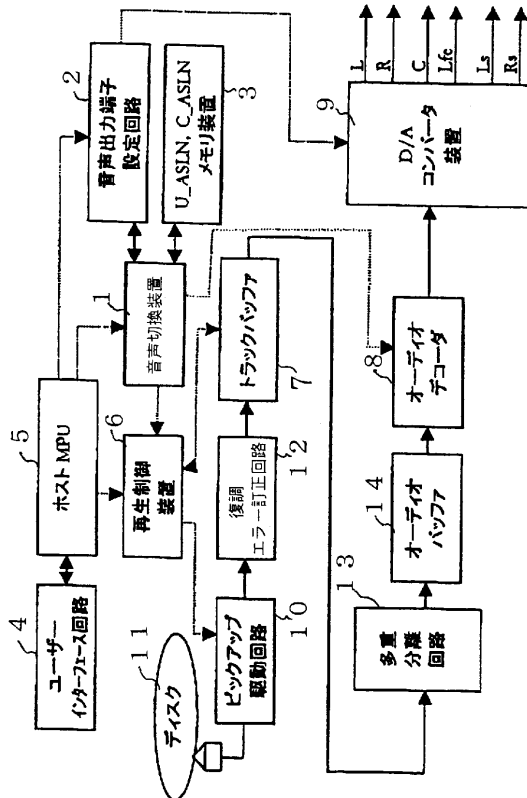
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-111900 (JP, A)
特開平05-054532 (JP, A)
特開平07-296519 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G11B 20/00
G11B 20/02
G11B 20/10