

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成20年4月17日(2008.4.17)

【公表番号】特表2007-528654(P2007-528654A)
 【公表日】平成19年10月11日(2007.10.11)
 【年通号数】公開・登録公報2007-039
 【出願番号】特願2007-502463(P2007-502463)
 【国際特許分類】

H 0 4 S 5/02 (2006.01)

H 0 4 R 1/40 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 S 5/02 A

H 0 4 R 1/40 3 1 0

【手続補正書】
 【提出日】平成20年2月28日(2008.2.28)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

左サラウンドチャンネル及び右サラウンドチャンネルに関する音声信号を処理する方法であって、前記右サラウンドチャンネル及び前記左サラウンドチャンネルの該生じる信号間に連続的に変化する遅延が発生されることを特徴とする音声信号を処理する方法。

【請求項 2】

前記連続的に変化する遅延が、前記左サラウンドチャンネル及び前記右サラウンドチャンネルの前記信号が、常に無相関化されるように発生されることを特徴とする、請求項 1 に記載の音声信号を処理する方法。

【請求項 3】

前記左サラウンドチャンネル及び前記右サラウンドチャンネルが、複数の周波数帯にそれぞれ分割され、それぞれのサラウンドチャンネルの各周波数帯が、同一のチャンネルの他の周波数帯に対して、及び他方のチャンネルの対応する周波数帯に対しても遅延されることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記左サラウンドチャンネル及び前記右サラウンドチャンネルが、他の音声チャンネルと混合され、ダイポールスピーカロープの方向性構成を有する音声出力信号を生じるように、複数のスピーカに転送されることを特徴とする、請求項 1 ないし 3 の何れか一項に記載の音声信号を処理する方法。

【請求項 5】

前記遅延されたサラウンドチャンネルが、関連付けられる音声及び / 又はビデオのチャンネルとともに後々の使用のために記録媒体に記憶されることを特徴とする、請求項 1 ないし 3 の何れか一項に記載の音声信号を処理する方法。

【請求項 6】

ステレオサラウンドチャンネルの右サラウンドチャンネル及び左サラウンドチャンネルに関する音声信号を処理する遅延管理ユニットであって、前記右サラウンドチャンネル及び左サラウンドチャンネルの該信号間に連続的に変化する遅延を供給する複数の可変遅延ユニットを備えることを特徴とする遅延管理ユニット。

【請求項 7】

前記連続的に変化する遅延を生じるように、各サラウンドチャンネルに可変遅延ユニットと、前記可変遅延ユニットに接続される制御信号出力を有する制御信号発生器とを備えることを特徴とする、請求項 6 に記載の遅延管理ユニット。

【請求項 8】

前記左サラウンドチャンネル及び前記右サラウンドチャンネルに関する周波数分割構成であって、各チャンネルを複数の周波数帯に分割する周波数分割構成と、

前記右サラウンドチャンネル及び前記左サラウンドチャンネルの前記複数の周波数帯に関する可変遅延ユニットと、

それぞれのサラウンドチャンネルの各周波数帯を、同一のチャンネルの他の周波数帯に対して、及び他方のチャンネルの対応する周波数帯に対して、前記連続的に変化する遅延を用いて遅延させるように、前記可変遅延ユニットを制御する制御信号を発生する制御信号発生器と、

を備えることを特徴とする、請求項 6 又は 7 に記載の遅延管理ユニット。

【請求項 9】

前記制御信号発生器が、前記遅延ユニットのための制御入力とともに供給する信号源と信号修正器構成とを備えることを特徴とする、請求項 7 又は 8 に記載の遅延管理ユニット。

【請求項 10】

請求項 6 ないし 9 の何れか一項に記載の前記遅延管理ユニットを備えることを特徴とする音声処理システム。

【請求項 11】

前記左サラウンドチャンネル及び前記右サラウンドチャンネルを含む複数の個別の音声チャンネルの供給源と、

前記音声チャンネルを処理する、請求項 10 に記載の前記音声処理システムと、

前記処理される音声チャンネルを可聴音声に変換する複数のスピーカと、
を備えることを特徴とする、音響システム。

【請求項 12】

前記複数のスピーカがアレイを形成するように構成され、前記音声処理システムが、音声出力チャンネルを与える音声入力チャンネルを混合するとともに、音声出力チャンネルを前記音声入力チャンネルに関してダイポールスピーカローブの方向性構成を有する音声出力信号を生じるように前記スピーカへ転送する混合ユニットを備えることを特徴とする、請求項 11 に記載の音響システム。

【請求項 13】

前記左サラウンドチャンネル及び前記右サラウンドチャンネルを含む複数の個別の音声チャンネルを備える音声処理システムのための混合ユニットであって、

前記音声チャンネルに関するライン入力と、

スピーカへの接続に関するライン出力と、

ダイポールスピーカローブの方向性構成を有する音声出力信号を生じるように、音声出力チャンネルを与えるために前記音声チャンネルを混合するとともに、前記音声出力チャンネルを前記ライン出力へ転送する手段と、

前記右サラウンドチャンネル及び前記左サラウンドチャンネル間における前記連続的に変化する遅延を発生する、請求項 6 ないし 9 の何れか 1 項に記載の前記遅延管理ユニットと、
を備えることを特徴とする混合ユニット。

【請求項 14】

適切な遅延スケール値を選択することによって、前記音声チャンネルの少なくともいくつかに関して、ダイポールスピーカローブの方向性構成を有する音声出力信号を生じるように、前記音声チャンネルの前記信号を遅延するユーザ構成可能遅延装置を備えることを特徴とする、請求項 13 に記載の混合ユニット。

【請求項 15】

請求項 10 に記載の音声処理システムを備えることを特徴とするスタジオシステム。

【請求項 16】

プログラム可能な音声処理システムのメモリに直接ロード可能な計算機プログラムであって、前記プログラムが前記音声処理システムで実行される場合に、請求項 1 ないし 5 の何れか一項に記載の音声信号を処理する方法のステップを実行するソフトウェア又はアルゴリズムを含むことを特徴とする計算機プログラム。

【請求項 17】

請求項 1 ないし 5 の何れか一項に記載の音声信号を処理する方法を用いて遅延されるサラウンドチャンネルを含む音声及び / 又はビデオのチャンネルを有するデータファイルを記憶することを特徴とするメモリ媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】音声信号を処理する方法、遅延管理ユニット、システム、ユニット、計算機プログラム及びメモリ媒体

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

ある音響システムは、例えば Dolby Digital 2.0 又は Dolby Digital 5.1 など、部屋の周囲の様々な位置で配置されるスピーカ構成から音声を発生することによって、より良い聴取の体験を提供するように試みており、この場合、ベース音声に関する 1 つのサブウーファと、2 つの前面スピーカと、2 つのサラウンドスピーカと、中央スピーカとである 6 個までのスピーカが実装され得る。これらのシステムの不利な点は、必要とされる追加的なスピーカが聴取者の背後に離れて位置されなければならないことである。このことは、特に、聴取者が後方スピーカに対する必要な間隔を考慮するために彼の座席配置を部屋の中央に位置させることが可能でない小さい部屋に関する家庭用娯楽システムに関して、常に可能であるわけではない。更に、斯様なスピーカは、特定の方法でアンプに接続されなければならない、すなわちこのことは、通常、天井又は床に沿った見苦しい長さのケーブルを意味する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

図 2 の音声処理システム 2 の次の段は、図 4 に詳細に示されるエネルギー再バランスブロック 9 である。サラウンドチャンネル S のレベルは、聴取者に最大サラウンドの体験を提供するために、フロントチャンネル F のレベルに比例してブーストされる。この目的のために、フロントチャンネル F の左及び右コンポーネント F_L 、 F_R は、スケーリングブロック 900 でスケールされ、帯域通過フィルタ 901 に転送される。生じる信号の平均は、平均計算ブロック 902 で計算される。同様に、サラウンドチャンネル S の左及び右コンポーネント S_L 、 S_R は、スケーリングブロック 903 でスケールされ、帯域通過フィルタ 904 へ転送され、その後、生じる信号の平均が、平均計算ブロック 905 で計算される。フロントチャンネル F の平均計算ブロック 902 の出力は、2 つのチャンネルに関するエネルギー

率(energy quotient)を与えるために、サラウンドチャンネルSに関してブロック906の出力によって分割される。その後、これは、始めに、飽和フィルタ907へ、その後、不所望な高周波数を破棄するために低域通過フィルタ908へ渡される。その後、低域通過フィルタの出力は、サラウンドチャンネルSの修正された出力信号を与えるために、入力サラウンドチャンネルSのレベルをスケールするのに用いられる。エネルギー再バランスブロック9での処理段のパラメータは、サラウンドチャンネルSの出力信号の生じるエネルギーレベルが、前方チャンネルFのエネルギーレベルを決して超えないように、慎重に選択される。このようにして、元の音声信号の混合が尊重される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

図2に戻ると、前方F、サラウンドS及び中央Cのチャンネルのいくつかの更なる処理が、図5及び図6のそれぞれに更に詳細に確認され得るクロスオーバー/イコライゼーションブロック10及び11で実行される。これらのブロックは、スピーカのダイポール特性により必要とされるイコライゼーションを実施する。図5で示されるように、フロントチャンネルFは、前方チャンネルFの修正された出力信号を与えるために、スケーリングブロック923におけるスケーリングステップ及びシェルピングフィルタ924による後続のフィルタステップの前に、高域通過フィルタ920及び2つのバイクウッドフィルタ921、922を通るように渡される。同様に、後方サラウンドチャンネルSは、サラウンドチャンネルSの修正された出力信号を与えるために利得ブロック932によって増幅される前に、高域通過フィルタ930及び後続のバイクウッドフィルタ931でフィルタ処理される。同様の処理は、クロスオーバー/イコライゼーションのブロック11で中央チャンネルCに関して実行され、入力中央チャンネルCは、中央チャンネルCの修正された出力信号を与えるために、初めに、高域通過フィルタ940に渡され、その後スケーリングブロック941でスケーリングされ、続いてシェルピングフィルタ942でフィルタ処理される。図5及び図6に示されるフィルタブロックのいくつかは、高域通過フィルタ920、930、940及びシェルピングフィルタ924及び942などのアナログ回路で実施化され得る。