

【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17年3月17日(2005.3.17)

【公表番号】特表2004-507140(P2004-507140A)
【公表日】平成16年3月4日(2004.3.4)
【年通号数】公開・登録公報2004-009
【出願番号】特願2002-520407(P2002-520407)
【国際特許分類第7版】
H03F 3/217
【FI】
H03F 3/217

【手続補正書】
【提出日】平成15年4月22日(2003.4.22)
【手続補正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項1】

複数のデジタル・オーディオ入力値を受入れ、デジタル・アナログ変換器なしにスピーカのような負荷を駆動するオーディオ増幅器において、
前記複数のデジタル・オーディオ入力値を処理し複数の偏差値を作る手段であって、前記偏差値は、それぞれ前記入力値の前のオーディオ入力値からの偏差に基づいて作られる前記手段と、
搬送波信号を発生する手段と、
前記偏差値を用い前記偏差値に応答して前記搬送波信号を前記偏差値の大きさと逆にその波形の周波数を変化させることにより変調する変調手段と、
前記変調された搬送波に対して動作し前記負荷を駆動できるアナログ電圧を発生するフィルタ手段と、
を含む前記オーディオ増幅器。

【請求項2】
デジタル化されたオーディオ入力値を受入れ、デジタル・アナログ変換器なしにスピーカのような負荷を駆動するオーディオ増幅器において、
複数のデジタル・オーディオ入力値の形式のデジタル化されたオーディオ信号を受取る手段と、
電気パルス波形を発生する第1の電気回路手段と、
前記デジタル化されたオーディオ信号に応じて前記波形のパルスをパルス幅変調し変調波形内にオーディオ情報をほぼ保存するデジタル回路手段であって、前記デジタル回路手段は、前記波形の周波数を前記入力値の大きさと逆に変化させる前記回路手段と、
前記変調波形に対して動作し前記デジタル化されたオーディオ信号のアナログ表示を発生する復調手段と、
を含む前記オーディオ増幅器。

【請求項3】
デジタル化されたオーディオ信号を受入れデジタル・アナログ変換器なしにスピーカのような負荷を駆動するオーディオ増幅器において、
(a) 複数のデジタル・オーディオ入力値の形式のデジタル化されたオーディオ信号を受取る手段と、

(b) 電気パルス波形を発生する第1の電気回路手段であって、
累算されたデジタル和を記憶するアキュムレータと、
連続するタイミング・パルスが発生するクロックと、
動作可能な時に前記タイミング・パルスに応答し、デジタル値を前記累算されたデジタル和に前記累算されたデジタル和が上位トリップ値に達するまで繰返して加算する第1の手段と、
動作可能な時に前記タイミング・パルスに応答し、デジタル値を前記累算されたデジタル和から前記累算されたデジタル和が下位トリップ値に達するまで繰返して減算する第2の手段と、
前記累算された和の前記上位トリップ値への到達に応答して前記第2の手段を動作可能にし且つ前記第1の手段を動作不能にし、前記累算された和の前記下位トリップ値への到達に応答して前記第1の手段を動作可能にし且つ前記第2の手段を動作不能にする手段と、
を含む前記第1の電気回路手段と、
(c) 前記デジタル化されたオーディオ信号に応じて前記波形のパルスをパルス幅変調し
変調波形内にオーディオ情報をほぼ保存するデジタル回路手段と、
(d) 前記変調波形に対して動作し前記デジタル化されたオーディオ信号のアナログ表示
を発生する復調手段と、
を含む前記増幅器。

【請求項4】

前記第1の手段が動作可能である時は上位値を有し、前記第2の手段が動作可能である時は下位値を有する周期的電気波形を発生する双安定回路手段を含む請求項3記載の増幅器。

【請求項5】

前記クロック・パルスに응答して前記デジタル・オーディオ入力値を示す正または負の値をそれぞれ前記アキュムレータに加算し、前記波形がそれぞれの周期において前記第1および第2の値にある期間を変化させる第3の手段を含む請求項4記載の増幅器。

【請求項6】

上位レール電圧および下位レール電圧を確立する電源手段であって、前記波形の前記上位値および下位値は、それぞれレール電圧にほぼ比例している前記電源手段と、
前記レール電圧の大きさに응答して前記第1および第2の手段の動作可能な一方により前記累算されたデジタル和に適用されるデジタル値を調整し、波形の周期毎のクロック・パルスの数をレール電圧が変化しても実質的に一定に保つ手段と、
を含む請求項5記載の増幅器。

【請求項7】

上位レール電圧および下位レール電圧を確立する電源手段であって、前記波形の前記上位値および下位値は、それぞれレール電圧にほぼ比例している前記電源手段と、
前記レール電圧の大きさに응答して前記上位トリップ値および下位トリップ値を変化させ、波形の周期毎のクロック・パルスの数をレール電圧が変化しても実質的に一定に保つ手段と、
を含む請求項5記載の増幅器。

【請求項8】

前記復調手段は、前記波形におけるデューティ・サイクルの変化に응答して、スピーカのような負荷を駆動し対応して変化するアナログ信号レベルを発生する請求項5記載の増幅器。

【請求項9】

前記クロック・パルスに응答して前記デジタル・オーディオ入力値を示す正または負の値をそれぞれ前記アキュムレータに加算し、前記アキュムレータが近づくトリップ・レベルに到達するのに要する時間を変化させる第3の加算器手段を含む請求項3記載の増幅器。

【請求項10】

複数のデジタル・オーディオ入力値を受入れ、デジタル・アナログ変換器なしにスピーカ

のような負荷を駆動するオーディオ増幅器において、
周期的に上位トリップ・レベルまで増加した後に下位トリップ・レベルまで減少するカウントを記憶するアキュムレータ手段と、
前記アキュムレータに応答して、前記アキュムレータが前記上位トリップ・レベルに向かって増加している間は、第1の出力を発生し、前記アキュムレータが前記下位トリップ・レベルに向かって減少している間は、第2の出力を発生する比較器手段と、
前記入力オーディオ値に応答して、それぞれの値を前記累算されたカウントに加算し、上位トリップ・レベルと下位トリップ・レベルとの間でカウント・アップおよびカウント・ダウンをする前記比較器の出力状態の期間を変調する加算器手段と、
を含む前記オーディオ増幅器。

【請求項11】

複数のデジタル・オーディオ入力値を受入れ、デジタル・アナログ変換なしに前記入力値を示す変調信号を発生するデジタル変調器において、
(a) (1) デジタル値を記憶するアキュムレータと、
(2) 前記記憶された値を上位トリップ値と下位トリップ値との間で上方に、次に下方に周期的に増加させる手段と、
(3) 前記記憶された値が上方に増加している間は、第1のパルス・レベルを有し、前記記憶された値が下方に増加している間は、第2のパルス・レベルを有する電気波形を発生する手段と、
を含む実質的に方形波である波形を発生する手段と、
(b) (1) 加算器、
(2) レジスタ手段、
(3) 前記デジタル・オーディオ入力値をサンプリングする手段、
(4) 前記サンプリングされたオーディオ入力値を示す正および負のデジタル値を前記アキュムレータに加算し、前記アキュムレータが近づいているトリップ・レベルに到達するのに要する時間を変化させ、前記受入れオーディオ値に応じて前記波形をパルス幅変調する手段、
を有するパルス幅変調手段と、
を含む前記変調器。

【請求項12】

レジスタ手段と、
前記サンプリングされた入力値を前記レジスタにクロック入力する手段であって、前記加算手段が前記レジスタ手段に電氣的に結合され前記デジタル入力値を受取る前記クロック入力手段と、
前記加算手段の出力を前記アキュムレータに結合する手段と、
前記加算手段に結合され、アドレス指定手段が前記サンプリングされた入力値と前記増幅器の出力との間の差を示す出力デジタル値を発生する帰還手段と、
を含む請求項11記載の変調器。