

【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 28 年 5 月 26 日 (2016.5.26)

【公表番号】特表 2015-519778 (P2015-519778A)  
 【公表日】平成 27 年 7 月 9 日 (2015.7.9)  
 【年通号数】公開・登録公報 2015-044  
 【出願番号】特願 2015-503578 (P2015-503578)  
 【国際特許分類】

H 0 3 M 1/74 (2006.01)

H 0 4 R 3/00 (2006.01)

H 0 3 M 1/66 (2006.01)

【F I】

H 0 3 M 1/74

H 0 4 R 3/00 3 1 0

H 0 3 M 1/66 C

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 3 月 28 日 (2016.3.28)

【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】

入力信号を受信するように、及び前記入力信号の変調された形式であるデジタル信号を出力するように構成される変調器と、

前記デジタル信号を受信するように、及びシングルエンドアナログ出力を提供するように構成されるデジタル・アナログコンバータと、

レジスタと増幅器とを含む電流・電圧コンバータと、

を含む装置であって、

前記増幅器が、少なくとも、

前記シングルエンドアナログ出力を受け取るように接続される第 1 の入力と、

同相電圧に接続される第 2 の入力と、

を含み、

前記レジスタが、前記増幅器の前記第 1 の入力と前記増幅器の出力との間に接続され、前記増幅器の出力が負荷に接続するように構成される、装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置であって、

前記デジタル・アナログコンバータが複数の正の電流源と複数の負の電流源とを含み、個々の電流源がスイッチを介して 3 つの経路の 1 つにフィードし、前記 3 つの経路が、前記シングルエンドアナログ出力と前記同相電圧とフィードバック回路への経路とを含む、装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の装置であって、

前記デジタル・アナログコンバータが、複数のセルを含むアナログ F I R フィルタを含み、個々のセルが複数の正の電流源と複数の負の電流源とを有し、個々の電流源がスイッチを介して 3 つの経路の 1 つにフィードし、前記 3 つの経路が、前記シングルエンドアナログ出力と前記同相電圧とフィードバック回路への経路とを含む、装置。

## 【請求項 4】

請求項 3 に記載の装置であって、

前記フィードバック回路を更に含み、前記フィードバック回路が積分器回路を含み、前記積分器回路が、前記フィードバック回路への経路に接続される前記正の電流源と前記負の電流源との個々の電流源からの電流を含む誤差信号を受け取るように共に接続される、加算増幅器と積分キャパシタとを含む、装置。

## 【請求項 5】

請求項 4 に記載の装置であって、

前記フィードバック回路が、前記加算増幅器の出力と補償キャパシタとを接続するノードに接続されるゲートを備えたスイッチを更に含み、前記補償キャパシタが、前記加算増幅器の前記出力と、前記積分キャパシタとレジスタとの間のノードとの間に接続され、前記スイッチが、前記個々のセルに対する電流値マッチングをもたらすために正及び負の電流を制御するために、前記個々のセルに個別に対応し、電流を前記個々のセルに配路するように個別に構成される、装置。

## 【請求項 6】

請求項 3 に記載の装置であって、

前記個々のセルが、個々の負の電流源と共に個々の正の電流源の前記フィードバック回路への経路への接続を回転させるように構成される、装置。

## 【請求項 7】

請求項 1 に記載の装置であって、

前記デジタル・アナログコンバータが、B 級スタイルのシングルエンド出力デジタル・アナログコンバータを含む、装置。

## 【請求項 8】

請求項 2 に記載の装置であって、

前記デジタル・アナログコンバータが、前記変調器からの前記シングルエンドデジタル出力に基づいて前記電流源を前記増幅器に接続するように構成される、装置。

## 【請求項 9】

方法であって、

デジタル・アナログコンバータにおいて変調器出力信号を受け取ることと、

前記変調器出力信号に基づいて前記デジタル・アナログコンバータからのシングルエンド出力を制御することであって、前記制御することが、前記変調器出力信号に基づいて電流源の前記シングルエンド出力への接続を制御することを含む、前記制御することと、

前記デジタル・アナログコンバータに電氣的に接続されるフィードバック回路を介して前記デジタル・アナログコンバータに対する正及び負の電流値をマッチングさせることと

、前記シングルエンド出力からの出力信号を、前記出力信号と同相電圧とを受け取るように接続されるヘッドホン増幅器に送ることと、

を含む、方法。

## 【請求項 10】

請求項 9 に記載の方法であって、

前記変調器出力信号を受け取ることが、電流ステアリングデジタル・アナログコンバータにおいて前記変調器出力信号を受け取ることを含む、方法。

## 【請求項 11】

請求項 9 に記載の方法であって、

前記変調器出力信号に基づいて前記シングルエンド出力への接続を制御することが、前記変調器出力信号の極性に応答して判定される前記シングルエンド出力に接続される電流源のタイプで前記変調器出力信号の増大された信号強度を受け取ることに応答して増大された数の電流源を前記シングルエンド出力に接続することを含む、方法。

## 【請求項 12】

請求項 9 に記載の方法であって、

前記デジタル・アナログコンバータにおいてアナログ有限インパルス応答フィルタを実装することを更に含む、方法。

【請求項 13】

請求項 9 に記載の方法であって、

前記フィードバック回路を介して前記デジタル・アナログコンバータに対する正及び負の電流値をマッチングさせることが、前記デジタル・アナログコンバータからの電流源を積分することと、電流制御信号を前記デジタル・アナログコンバータの個々のセルに提供することとを含む、方法。

【請求項 14】

アップサンプリングされたオーディオ信号を受信するように、及び変調されたデジタル信号を出力するように構成されるシグマ・デルタ変調器と、

前記変調されたデジタル信号を受信するように、及びシングルエンドアナログ出力を提供するように構成される電流ステアリングデジタル・アナログコンバータと、

を含む装置であって、

前記電流ステアリングデジタル・アナログコンバータが、少なくとも、

前記電流ステアリングデジタル・アナログコンバータをアナログ有限インパルス応答フィルタとして動作させ得るように構成される複数のセルであって、前記複数のセルの個々のセルが、少なくとも一連の正の電流源と一連の負の電流源とを含む、前記複数のセルと、

前記正の電流源と前記負の電流源とを、前記シングルエンドアナログ出力と、同相電圧と、フィードバック回路への経路とを含む群の 1 つに個別に接続するように構成されるスイッチと、

を含み、

前記スイッチが、所与のセルに対する正の電流源と対応する負の電流源とを、前記装置のためのサイクルのための前記フィードバック回路への経路に接続するように、及び、前記所与のセルに対する異なる正の電流源と対応する負の電流源とを、前記装置のための次のサイクルのための前記フィードバック回路への前記経路に接続するように構成され、

前記フィードバック回路が、少なくとも、

前記フィードバック回路への前記経路に接続される前記正の電流源と前記負の電流源との個々の電流源からの電流を含む誤差信号を受け取るように共に接続される、加算増幅器と積分キャパシタとを含む積分器回路と、

前記加算増幅器の出力と補償キャパシタとを接続するノードに接続されるゲートを備えたフィードバックスイッチと、

を含み、

前記補償キャパシタが、前記加算増幅器の前記出力と、前記積分キャパシタ及びレジスタ間のノードとの間に接続され、

前記スイッチが、前記個々のセルに対する電流値マッチングをもたらすために正及び負の電流を制御するために、前記個々のセルに個別に対応し、電流を前記個々のセルに配路するように個別に構成され、

前記シングルエンドアナログ出力が、前記シングルエンドアナログアナログ出力と前記同相電圧とを受信するように構成されるヘッドホン増幅器にフィードするように構成される、装置。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の装置であって、

前記ヘッドホン増幅器がレジスタ及び増幅器を含み、

前記増幅器が少なくとも、

前記シングルエンドアナログ出力を受け取るように接続される第 1 の入力と、

前記同相電圧に接続される第 2 の入力と、

を含み、

前記レジスタが前記増幅器の前記第 1 の入力と前記増幅器の出力との間に接続され、前

記増幅器の出力が負荷に接続するように構成され、

前記ヘッドホン増幅器が、前記電流ステアリングデジタル・アナログコンバータと前記負荷との間の電流・電圧コンバータとして作用するように構成される、装置。