

【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 25 年 10 月 17 日 (2013.10.17)

【公開番号】特開 2011-66880 (P2011-66880A)
【公開日】平成 23 年 3 月 31 日 (2011.3.31)
【年通号数】公開・登録公報 2011-013
【出願番号】特願 2010-194433 (P2010-194433)
【国際特許分類】

H 0 3 F 3/217 (2006.01)

H 0 3 F 1/02 (2006.01)

H 0 3 F 1/32 (2006.01)

【F I】

H 0 3 F 3/217

H 0 3 F 1/02

H 0 3 F 1/32

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 8 月 29 日 (2013.8.29)

【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】

入力信号に基づいて第 1 レベルのパルス幅を可変し、または前記入力信号に基づいて第 2 レベルのパルス幅を可変して前記第 1 レベル、前記第 2 レベル及び基準レベルを有する 3 - レベルパルス幅変調信号を生成する P W M 生成器と、

前記 3 - レベルパルス幅変調信号に基づいて出力ノードを第 1 電源電圧、第 2 電源電圧、または第 3 電源電圧レベルで駆動する出力ステージとを具備することを特徴とする 3 - レベル P W M 増幅器。

【請求項 2】

前記入力信号を少なくとも 1 つのゲイン値によってスケーリングして前記 P W M 生成器に提供するプリスケール部をさらに含み、前記ゲイン値は前記第 1 ~ 第 3 電源電圧のうち少なくとも 1 つの変動を補償する大きさを有することを特徴とする請求項 1 に記載の 3 - レベル P W M 増幅器。

【請求項 3】

前記第 3 電源電圧はグラウンドレベルであり、

前記第 1 電源電圧は前記第 3 電源電圧より高い正電圧であり、

前記第 2 電源電圧は前記第 3 電源電圧より低い負電圧であることを特徴とする請求項 1 に記載の 3 - レベル P W M 増幅器。

【請求項 4】

前記第 1 電源電圧と前記第 2 電源電圧のレベル変化に基づいて前記プリスケール部に前記少なくとも 1 つのゲイン値を提供する電源電圧センシング部をさらに含むことを特徴とする請求項 2 に記載の 3 - レベル P W M 増幅器。

【請求項 5】

前記電源電圧センシング部は、

前記第 1 電源電圧の測定されたレベルと前記第 2 電源電圧の測定されたレベルのデジタル値を提供するアナログデジタル変換器と、

前記デジタル値に基づいて前記少なくとも 1 つのゲイン値を演算して提供する演算部とを含むことを特徴とする請求項 3 に記載の 3 - レベル P W M 増幅器。

【請求項 6】

前記演算部は、

前記第 1 電源電圧と前記第 2 電源電圧それぞれのレベルによるデジタル値を比べて前記少なくとも 1 つのゲイン値を提供することを特徴とする請求項 4 に記載の 3 - レベル P W M 増幅器。

【請求項 7】

前記演算部は、

前記第 1 電源電圧及び前記第 2 電源電圧の理想的なレベルと前記第 1 電源電圧の測定されたレベルと前記第 2 電源電圧の測定されたレベルとに基づいて、前記少なくとも 1 つのゲイン値を提供することを特徴とする請求項 4 に記載の 3 - レベル P W M 増幅器。

【請求項 8】

前記プリスケール部は、

前記基準レベルに基づいて前記入力信号を前記基準レベル以上の第 1 入力信号と前記基準レベル以下の第 2 入力信号に分離する信号分離器と、

前記第 1 入力信号または前記第 2 入力信号に前記少なくとも 1 つのゲイン値を乗算して、第 1 スケールされた信号及び第 2 スケールされた信号を提供するスケラと、

前記第 1 スケールされた信号及び前記第 2 スケールされた信号を合算して、前記スケールされた信号を前記 P W M 生成器に提供する合算器と、を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の 3 - レベル P W M 増幅器。

【請求項 9】

ボリューム制御信号に応答して受信された入力信号のオーディオソースデータをボリューム調節してボリューム調節された入力信号を出力するボリューム調節部と、

前記入力信号を第 1 レベル、第 2 レベル及び基準レベルを有する 3 - レベルパルス幅変調信号に変換し、変換された 3 - レベルパルス幅変調信号に基づいて負荷の一端に接続される出力ノードを駆動するハーフ - ブリッジ 3 - レベル P W M 増幅器を含むことを特徴とするオーディオ処理装置。

【請求項 10】

前記ハーフ - ブリッジ 3 - レベル P W M 増幅器は、

前記ボリューム調節された入力信号を少なくとも 1 つのゲイン値によりスケールしてスケールされた信号を提供するプリスケール部と、

前記スケールされた信号に基づいて前記第 1 レベルのパルス幅を可変し、前記第 2 レベルのパルス幅を可変して前記第 1 レベル、前記第 2 レベル及び前記基準レベルを有する前記 3 - レベルパルス幅変調信号を生成する P W M (p u l s e w i d t h m o d u l a t i o n) 生成器と、

前記負荷の一端に接続される前記出力ノードを第 1 電源電圧、第 2 電源電圧、または第 3 電源電圧レベルに駆動する出力ステージを具備し、前記ゲイン値は前記第 1 ~ 第 3 電源電圧のうち少なくとも 1 つのレベル変動を補償する大きさであることを特徴とする請求項 9 に記載のオーディオ処理装置。