

【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12月11日(2008.12.11)

【公表番号】特表2008-522544(P2008-522544A)

【公表日】平成20年6月26日(2008.6.26)

【年通号数】公開・登録公報2008-025

【出願番号】特願2007-544310(P2007-544310)

【国際特許分類】

H 03 F 3/217 (2006.01)

【F I】

H 03 F 3/217

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月22日(2008.10.22)

【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】

増幅器のための電力乗算器装置であって、

電力乗算器制御段と、

増幅器段と、

前記電力乗算器制御段に接続可能な第1のスイッチング段とを備え、前記増幅器段は前記電力乗算器制御段に接続可能であり、前記電力乗算器装置は第1の出力端子と第2の出力端子とを有し、前記増幅器段は前記第1及び第2の出力端子の間に接続可能な負荷を駆動するために前記第2の出力端子に接続可能であり、

前記第1のスイッチング段は、切り替え可能なDC電圧レベルを前記第1の出力端子に印加するために前記第1の出力端子に接続可能である電力乗算器装置。

【請求項2】

前記増幅器は、

前記電力乗算器制御段に接続可能なパルス幅変調器段と、

前記パルス幅変調器段に接続可能な電力ドライバ段と、

前記電力ドライバ段に接続可能な第2のスイッチング段とを備え、

前記第2のスイッチング段は、前記第1及び第2の出力端子の間に接続可能な負荷を駆動するために前記第2の出力端子に接続可能である請求項1記載の電力乗算器装置。

【請求項3】

前記第2のスイッチング段とグラウンドとの間に接続可能な低域通過フィルタをさらに備える請求項2記載の電力乗算器装置。

【請求項4】

前記第2のスイッチング段は直列に接続可能な少なくとも2つのMOSFETを備える請求項2又は請求項3記載の電力乗算器装置。

【請求項5】

前記第1のスイッチング段は、前記第1の出力端子に印加されるべき所定の複数のDC電圧レベルのうち1つ又は複数を選択するためのセレクタを備える、請求項2乃至4のいずれか1つに記載の電力乗算器装置。

【請求項6】

前記電力乗算器制御段は乗算器と、減算器と、比較器とを備える請求項2乃至5のいず

れか 1 つに記載の電力乗算器装置。

【請求項 7】

前記第 1 のスイッチング段を介して複数の切り替え可能な D C 電圧レベルを前記第 1 の出力端子に供給するために前記電力ドライバ段及び前記第 1 のスイッチング段に接続可能な第 3 のスイッチング段をさらに備える請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の電力乗算器装置。

【請求項 8】

前記第 3 のスイッチング段は、直列に接続可能な少なくとも 2 つの M O S F E T を備える請求項 7 記載の電力乗算器装置。

【請求項 9】

前記スイッチング段は、パルス幅変調信号発生器を備える請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の電力乗算器装置。

【請求項 10】

前記第 1 のスイッチング段はスイッチングモード電源を備える請求項 2 乃至 9 のいずれか 1 つに記載の電力乗算器装置。

【請求項 11】

第 1 の出力端子と第 2 の出力端子とを有するデジタル増幅器システムから出力される電力を増幅する方法であって、

電力乗算器制御段に入力信号を印加するステップと、

前記電力乗算器制御段において 1 つ又は複数の信号を生成するステップと、

前記 1 つ又は複数の信号のうち 1 つ又は複数を使用して増幅器段を制御するステップと

、
前記増幅器段を介して前記第 2 の出力端子を駆動するステップと、

前記電力乗算器制御段からの 1 つ又は複数の信号を使用して、第 1 のスイッチング段を制御するステップと、

前記第 1 のスイッチング段において、複数の電圧レベルから 1 つ又は複数の切り替え可能な D C 電圧レベルを選択するステップと、

前記 1 つ又は複数の選択された電圧レベルを前記第 1 の出力端子に印加して、前記第 1 及び第 2 の出力端子の間に接続可能な負荷を通して実質的に歪みのない波形を生成するステップとを含む方法。

【請求項 12】

前記増幅器段を制御するステップは、前記 1 つ又は複数の信号のうち 1 つ又は複数を使用してパルス幅変調段を制御することによって幅を変調されたパルスのトレーンを生成するステップを含み、

前記第 2 の出力端子を駆動するステップは、第 2 のスイッチング段を介して、前記幅を変調されたパルスのトレーンを使用して前記第 2 の出力端子を駆動するステップを含む請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 13】

前記パルスのトレーンを前記第 1 の出力端子に印加する前に、低域通過フィルタ内で前記幅を変調されたパルスのトレーンを前記第 1 のスイッチング段から濾波するステップをさらに含む請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 14】

前記第 2 のスイッチング段において前記第 2 の出力端子を駆動するステップは、直列に接続可能な少なくとも 2 つの M O S F E T を駆動するステップを含む請求項 1 2 又は請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 15】

前記第 1 のスイッチング段において選択するステップは、前記第 2 の出力端子に印加されるべき複数の所定の D C 電圧レベルのうちの 1 つ又は複数を選択するステップを含む請求項 1 2 乃至 1 4 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 16】

前記電力乗算器制御段において 1 つ又は複数の信号を生成するステップは、

前記入力信号を所定の係数で乗算するステップと、

前記入力信号を所定の基準値と比較し、前記入力信号が前記基準値を超えるとき、前記パルス幅変調器に印加される信号を前記変調器の動作範囲内に保持するために前記入力信号を減少させるステップと、

前記入力信号の振幅に応じて、前記第 1 のスイッチング段を制御する 1 つ又は複数の制御信号を決定するステップとを含む請求項 1_2 乃至 1_5 の 1 つに記載の方法。

【請求項 1_7】

前記第 1 のスイッチング段を介し、前記電力ドライバ段及び前記第 1 のスイッチング段に接続可能な第 3 のスイッチング段を使用して、複数の切り替え可能な DC 電圧レベルを前記第 1 の出力端子に供給するステップをさらに含む請求項 1_2 乃至 1_6 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 1_8】

前記複数のレベルを供給するステップは、直列に接続可能な少なくとも 2 つの MOSFET を使用するステップを含む請求項 1_7 記載の方法。

【請求項 1_9】

前記第 1 のスイッチング段において前記第 1 の出力端子に印加されるべき前記 1 つ又は複数の電圧を選択するステップは、各パルスに関連する幅を有する複数のパルスを有するパルス幅変調信号を発生するステップを含み、前記幅は前記電力乗算器制御段によって制御される請求項 1_2 乃至 1_8 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 2_0】

前記複数のパルスを使用して第 3 のスイッチング段を駆動することによって、低域通過フィルタを介して選択された電圧レベルを前記第 1 の出力端子に印加するステップをさらに含む請求項 1_9 記載の方法。

【請求項 2_1】

前記第 1 のスイッチング段において前記第 1 の出力端子に印加されるべき前記 1 つ又は複数の電圧を選択するステップは、スイッチングモード電源を切り替えることによって、前記第 1 の出力端子に印加されるべき所定の電圧を生成するステップを含み、前記電圧は前記電力乗算器制御段からの前記 1 つ又は複数の信号によって決定される請求項 1_2 乃至 2_0 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 2_2】

前記第 2 の出力端子を駆動するステップは、前記増幅器段の出力が前記増幅器の線形動作範囲内に留まるように、前記入力信号を前記増幅器段の負の入力に印加するステップと、分圧器を介して前記スイッチング段の出力からの DC 電圧を前記増幅器段の正の入力に印加するステップとを含む請求項 1_2 乃至 2_1 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 2_3】

前記電力乗算器制御段において 1 つ又は複数の信号を生成するステップは、

前記入力信号を所定の基準値と比較し、前記入力信号が前記基準値を超えるとき、前記入力信号の振幅に応じて、前記第 1 のスイッチング段を制御する前記 1 つ又は複数の制御信号を決定するステップを含む請求項 1_1 乃至 2_2 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 2_4】

前記増幅器段は利得を有し、前記方法は前記 1 つ又は複数の制御信号を使用して前記増幅器段を制御するステップをさらに含み、

前記制御するステップは、前記第 1 のスイッチング段からの出力を減衰させることによって前記増幅器段の利得に相当する量を減衰された減衰信号を供給するステップと、前記減衰された信号を前記入力信号から減算することによって前記増幅器段から出力される信号をその動作範囲内に維持するステップとを含む請求項 2_3 記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1_3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 3】

