

【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 23 年 1 月 6 日 (2011.1.6)

【公表番号】特表 2003-516013 (P2003-516013A)

【公表日】平成 15 年 5 月 7 日 (2003.5.7)

【出願番号】特願 2001-540922 (P2001-540922)

【国際特許分類】

H 0 3 F 1/32 (2006.01)

H 0 4 B 7/005 (2006.01)

【F I】

H 0 3 F 1/32

H 0 4 B 7/005

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 22 年 11 月 9 日 (2010.11.9)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】特許請求の範囲

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

予歪によって無線周波数のパワーアンプを線形化する方法であって、

(a) 当該アンプによって増幅すべき、デジタル化されたベースバンド入力信号を受け取る過程と、

(b) 受け取った入力信号を、互いに 90 度の位相差を有する 2 つの信号に分離する過程と、

(c) 分離されたそれぞれの信号に対して、

(c 1) デジタル予歪を与えてアンプに起因する歪を補償するステップ、

(c 2) デジタル予歪を与えられた信号を中間低周波数信号に変換するステップ、

(c 3) 中間低周波数信号を、D / A 変換器によってアナログ信号に変換するステップ

、

(c 4) アナログ周波数変換を行って無線周波数信号を得るステップ、

(c 5) 無線周波数信号に対してアナログ予歪を与えるステップ、及び

(c 6) アンプによって、アナログ予歪を与えられた信号を増幅するステップ
を実行する過程と、

(d) 送信するために、増幅された 2 つの信号を結合する過程とを有する方法。

【請求項 2】

アンプの誤差挙動に基づいて予歪を与えられた信号を調節すべく、使用するアンプの出力から誤差信号成分を抽出して適応的にアナログ予歪を与える過程を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

使用するアンプの出力から誤差信号成分を抽出して、実時間でのアンプの誤差挙動に基づいて予歪信号を調節することで、適応的にデジタル予歪を与える過程を有する、請求項 1 または請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

無線周波数 (RF) 信号の線形増幅用パワーアンプであって、

(a) ベースバンド入力信号を受け取る手段と、

(b) 受け取った入力信号を、互いに 90 度の位相差を有する 2 つの信号に分離する手段

と、

(c) 分離された 2 つの信号のそれぞれを受け取る、第 1 のパス及び第 2 のパスであって、それぞれのパスが、

(c 1) 入力信号に対してデジタル予歪を与える手段、

(c 2) デジタル予歪を与えられた信号を中間低周波数信号に変換する手段、

(c 3) 中間低周波数信号を D / A 変換する手段、

(c 4) 変換されたアナログ信号をアナログ周波数変換して無線周波数 (R F) 信号を得る手段、

(c 5) 無線周波数信号に対してアナログ予歪を与える手段、及び

(c 6) アナログ予歪を与えられた信号を増幅する手段

を有する第 1 のパス及び第 2 のパスと、

(d) 増幅された 2 つの信号を結合する手段とを有するパワーアンプ。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 0 6】

予歪は、パワーアンプの歪特性と相補的關係になるようにパワーアンプへの初期入力信号を補正する方法である。相補的な予歪とアンプの歪のカスケード応答は、結果的に線形応答をもたらす。典型的な場合には、相補的予歪関数は、出力又はボルテラ直列（あるいは、A M / A M と A M / P M として知られている）によって表したアンプの近似値に基づくものである。しかし、相補的予歪関数もまた、トランジスタの熱特性、および / または、バイアス又はマッチング回路に起因する周波数依存性のような高次の効果を含み得る。予歪は、アナログ予歪として知られているように、無線周波数又は中間周波数において付与することができるし、デジタル予歪として知られているようにベースバンドで付与することもできる。さらに、優れた線形性を達成するために、温度、構成要素の経年効果等に起因する変化を相殺するためには、予歪手段の適応化が必要である。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 0 7】

予歪機構は、R F アンプの出力から誤差歪信号成分を抽出して、実時間において、アンプの出力中の歪を効果的かつ継続的に最小化するように、抽出された R F アンプの誤差挙動に基づく予歪調節を行うことによって適応化することができる。適応型デジタル予歪手段の概観は、J. K. Cavers による「適応型予歪によるアンプの線形化 (Amplifier linearisation by adaptive predistortion)」(米国特許第 5 0 4 9 8 3 2 号)に記載されている。国際公開公報第 9 9 / 4 5 6 3 8 号と同第 9 9 / 4 5 6 4 0 号には、適応型アナログ予歪方法の例が記載されている。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 0 9】

一方、理論上は、適応型デジタル予歪によれば、線形性を顕著に改善するために必要な極めて優れた一致度を得ることができる。しかし、予歪がベースバンドで与えられるので、増幅の前に無線周波数に変換することが必要である。しかし、この周波数変換は、本質

的にデジタル領域における完全な一致達成能力を阻却するアナログ領域で行われる。この結果、デジタル予歪もまたアナログ予歪と比較して性能及び帯域幅の点で限界がある。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0030

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0030】

本発明の実施形態のいずれにおいても、性能をさらに改善する、および／または、温度や素子の経年変化等による変化を補償するために、予歪を適応型にすることができる。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0041

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0041】

デジタル予歪 1 及びアナログ予歪 4 はそれぞれ、線形性能及び／又は温度や経年効果などによる無効変化をさらに向上させるような適応化が可能である。適応化の手順は当業者には自明であり、図 1 のブロック 1 及び 4 に向かう破線矢印で示す。