

【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6部門第4区分

【発行日】平成19年4月5日(2007.4.5)

【公開番号】特開2000-298816(P2000-298816A)

【公開日】平成12年10月24日(2000.10.24)

【出願番号】特願2000-55462(P2000-55462)

【国際特許分類】

**G 11 B 5/596 (2006.01)**

【F I】

G 11 B 5/596

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月19日(2007.2.19)

【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】 比較的広帯域のノイズスペクトル及び、周波数  $F_s$  に中心周波数があり、帯域幅  $BW_s$  を持った比較的狭帯域のサーボ信号を含む、磁気データ記憶装置のアナログのリードチャネル信号上のサーボデータを処理するためのシステムであって：

A.  $F_s$  より高い周波数  $F_o$  の発振器信号を生成するための発振器；

B. 前記アナログリードチャネル信号に接続された第一入力及び、前記発振器信号に接続された第2入力と、前記アナログリードチャネル信号及び前記発振器信号の積を表す周波数倍器信号を与える出力を持った周波数倍器；

C. 前記周波数倍器の出力に接続され、周波数  $F_o - F_s$  または  $F_o + F_s$  に中心周波数を持ち、最低でも帯域幅  $BW_s$  に等しい帯域幅を持ち、フィルター信号を生成するため前記周波数倍器信号に応答するバンドパスフィルター；及び、

D. 前記バンドパスフィルターの出力信号の包絡線を表す包絡線信号を生成するために、前記フィルター信号に応答する検波器を備えるサーボ信号処理システム。

【請求項2】 前記発振器がプログラマブル発振器である、請求項1に記載のサーボ信号処理システム。

【請求項3】 E. 前記検波器の出力と電気的な接続状態にある入力を持ったA/D変換機；及び、

F. 前記A/D変換機の出力と電気的な接続状態にある入力を持ったデジタルフィルターをさらに備える、請求項1に記載のサーボ信号処理システム。

【請求項4】 前記バンドパスフィルターの帯域幅が、帯域幅  $BW_s$  と実質的に同じである、請求項1に記載のサーボ信号処理システム。

【請求項5】 帯域幅  $BW_s$  及び中心周波数  $F_s$  を持ったサーボ信号とユーザーデータ信号とを受信する磁気記憶装置内のリードチャネル回路網であって：

A. i. 少なくともサーボ信号が受信される第1入力及び、第2入力と、少なくとも1つの出力を持った周波数倍器；

i. 前記周波数倍器の第2入力と電気的接続状態にある発振器であって、前記第2入力に、選択的に選ばれた  $F_s$  より高い周波数  $F_o$  で基準信号を与え、そこにおいて、前記サーボ信号及び前記基準信号の受信への応答で前記周波数倍器が中心周波数  $F_o - F_s$  または  $F_o + F_s$  を持った前記サーボ信号を表す少なくとも1つの側波帯信号を生成するための前記発振器；

iii. 前記周波数倍器の出力と電気的接続状態にある入力を持ったバンドパスフィルタ

ーであって、フィルター信号を生成するために、実質的に、側波帯信号の中心周波数に中心周波数を持ち、最低でも前記側波帯信号よりわずかに広い帯域幅の前記バンドパスフィルター；及び、

iv. 前記バンドパスフィルターの出力と電気的接続状態にあり、前記フィルター信号の包絡線を検出する検波器を備えるサーボ信号処理機；及び、

B. i. 入力においてユーザーデータ信号を受信し、そこからフィルタリングされたユーザーデータ信号を生成するローパスフィルター；

ii. ローパスフィルターと電気的接続状態にあり、入力においてフィルタリングされたユーザーデータ信号を受信し、応答でデジタル化されたユーザーデータ信号を生成するA/D変換機；及び、

iii. 前記デジタルユーザーデータ信号を受信し、前記デジタルユーザーデータ信号を表すフィルタリングされたデジタル値を生成するデジタルフィルターを備えるユーザーデータ処理機を備えるリードチャネル回路網。

【請求項6】 前記周波数発生器が発振器である、請求項5に記載のリードチャネル回路網。

【請求項7】 前記発振器がプログラマブル発振器である、請求項5に記載のリードチャネル回路網。

【請求項8】 サーボ信号処理機が、

v. 前記検波器の出力と電気的接続状態にある入力を持ったA/D変換機；及び、

vi. 前記A/D変換機の出力と電気的接続状態にある入力を持ったデジタルフィルターをさらに備える、請求項5に記載のリードチャネル回路網。

【請求項9】 前記バンドパスフィルターの帯域幅が、実質的に前記帯域幅BWsと同じである、請求項5に記載のリードチャネル回路網。

【請求項10】 リードチャネル内にユーザーデータ及びサーボデータを処理するための別々な経路を持った磁気記憶装置のリードチャネルで帯域幅BWs及び中心周波数Fsを持ったサーボ信号を処理するための方法であって、そこにおいて、リードチャネルは周波数倍器、発振器、バンドパスフィルター、及び検波器を含み、

A. 中心周波数Fo - FsまたはFo + Fsを持ち、サーボ信号を表す少なくとも1つの側波帯信号を生成するため、発振生成器によりFsより大きい周波数Foで生成される基準信号で前記サーボ信号を乗算すること；

B. フィルタリングされた信号を生成するために、最低でも前記帯域幅BWsよりわずかに広い帯域幅を持ち、中心が実質的に側波帯の中心周波数の周辺であるバンドパスフィルターで、側波帯信号をフィルタリングすること；及び、

C. 前記バンドパスフィルターによるフィルタリング手段からのフィルタリングされた信号の包絡線を検出することの手段を含むサーボ信号を処理するための方法。

【請求項11】 手段Aが、

A 1. 発振器で基準信号を生成することの手段をさらに含む、請求項10に記載のサーボ信号を処理するための方法。

【請求項12】 発振器がプログラマブル発振器であり、手段Aが、

A 1. プログラマブル発振器で基準信号を生成することの手段をさらに含む、請求項10に記載のサーボ信号を処理するための方法。

【請求項13】 手段Aが、

A 1. 中心周波数Fo - Fsの低い側波帯信号を持った基準信号を生成すること；及び、

A 2. サーボ信号を表す側波帯信号を生成するために、前記サーボ信号を前記低い側波帯信号に乗算することの手段をさらに含む、請求項10に記載のサーボ信号を処理するための方法。

【請求項14】 手段Aが、

A 1. 中心周波数Fo + Fsの高い側波帯信号を持った基準信号を生成すること；及び、

A 2 . サーボ信号を表す側波帯信号を生成するために、前記サーボ信号を前記高い側波帯信号に乗算することの手段をさらに含む、請求項 1 0 に記載のサーボ信号を処理するための方法。

【請求項 1 5 】 リードチャネルがさらに A D 変換機及びデジタルフィルターを含み、

E . デジタル化包絡線信号を生成するために、前記包絡線信号を A D 変換機でサンプリングすること；及び、

F . それのノイズ成分を減少するために、デジタル化包絡線信号をデジタル方式でフィルタリングすることの手段をさらに含む、請求項 1 0 に記載のサーボ信号を処理するための方法。