【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27年8月20日(2015.8.20)

【公開番号】特開2015-49924(P2015-49924A)
【公開日】平成27年3月16日(2015.3.16)
【年通号数】公開・登録公報2015-017
【出願番号】特願2014-131486(P2014-131486)
【国際特許分類】
Ｇ１１Ｂ　5/09　(2006.01)
Ｇ１１Ｂ　20/10　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ１１Ｂ　5/09　３２１Ａ
Ｇ１１Ｂ　5/09　３４１
Ｇ１１Ｂ　20/10　Ａ
Ｇ１１Ｂ　20/10　３２１Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成27年7月3日(2015.7.3)
【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】
磁気記録システムであって、
磁気記憶媒体から取り出されたアナログ信号を受信するように動作可能なアナログ入力のアレイと、
前記アナログ信号を結合して、直交振幅変調信号を得るように動作可能な直交振幅変調器と、
前記アレイの各チャネルに対応する前記直交振幅変調信号から複数の復調信号を得るように動作可能な直交振幅復調器と、
前記複数の復調信号をフィルタリングして等化出力を得るように動作可能な連結等化器と、
を備える、磁気記録システム。
【請求項２】
前記直交振幅変調器は、前記直交振幅変調信号に前記アナログ信号とともにキャリア信号を含めるように動作可能である、請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
前記キャリア信号を抽出するとともに前記直交振幅変調信号を前記抽出されたキャリア信号に同期させるように動作可能なキャリアシンクロナイザーを更に備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項４】
前記キャリアシンクロナイザーは、前記直交振幅変調信号の同様の位相のサンプルを平均することによって前記直交振幅変調信号から前記キャリア信号を回復するように動作可能なキャリア抽出器と、前記キャリア信号を前記直交振幅変調信号から減算するように動作可能な減算器回路と、前記キャリア信号の位相オフセットを推定するように動作可能な位相推定器と、前記キャリア信号の前記位相オフセットを前記直交振幅変調信号から解消するように動作可能な位相シフターとを備える、請求項３に記載のシステム。

【請求項５】
前記直交振幅変調信号を送信するように動作可能な柔軟なケーブルを更に備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項６】
前記直交振幅変調器は、
前記アナログ入力のうちの第１のものに同相キャリア信号を乗算して第１の変調信号を得るように動作可能な第１の乗算器と、
前記アナログ入力のうちの第２のものに直交キャリア信号を乗算して第２の変調信号を得るように動作可能な第２の乗算器であって、前記同相キャリア信号及び前記直交キャリア信号は、９０度の位相オフセットを有する同じアナログ信号を含む、第２の乗算器と、
前記第１の変調信号及び前記第２の変調信号を結合して前記直交振幅変調信号を得るように動作可能な加算器回路と、
を備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項７】
前記加算器回路は、前記同相キャリア信号を前記直交振幅変調信号に結合するように更に動作可能である、請求項６に記載のシステム。
【請求項８】
前記直交振幅復調器は、
前記直交振幅変調信号に同相キャリア信号を乗算して第１の復調信号を得るように動作可能な第１の乗算器と、
前記第１の復調信号をフィルタリングして第１のフィルタリングされた信号を得るように動作可能な第１のローパスフィルターと、
前記直交振幅変調信号に直交キャリア信号を乗算して第２の復調信号を得るように動作可能な第２の乗算器であって、前記同相キャリア信号及び前記直交キャリア信号は、９０度の位相オフセットを有する同じ信号を含む、第２の乗算器と、
前記第２の復調信号をフィルタリングして第２のフィルタリングされた信号を得るように動作可能な第２のローパスフィルターと、
を備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項９】
請求項８に記載のシステムであって、前記直交振幅復調器は、デジタル復調器を含み、前記同相キャリア信号及び前記直交キャリア信号は、デジタル信号を含み、該システムは、前記直交振幅変調信号をサンプリングしてデジタル直交振幅変調信号を得るように動作可能なアナログ／デジタル変換器を更に備え、前記直交振幅復調器は、前記デジタル直交振幅変調信号に対して動作する、システム。
【請求項１０】
前記直交振幅復調器は、前記第１のフィルタリングされた信号をダウンサンプリングするように動作可能な第１のダウンサンプラーと、前記第２のフィルタリングされた信号をダウンサンプリングするように動作可能な第２のダウンサンプラーとを更に備える、請求項９に記載のシステム。
【請求項１１】
請求項８に記載のシステムであって、前記直交振幅復調器は、アナログ復調器を含み、前記同相キャリア信号及び前記直交キャリア信号は、アナログ信号を含み、該システムは、前記第１のフィルタリングされた信号及び前記第２のフィルタリングされた信号をサンプリングするように動作可能な複数のアナログ／デジタル変換器を更に備える、システム。
【請求項１２】
前記アナログ信号から得られた信号を減衰するように動作可能な信号減衰器を更に備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項１３】
前記直交振幅変調信号を生成するのに用いられるキャリア信号のタイミング情報を回復

するように動作可能なキャリアシンクロナイザーを更に備え、前記キャリア信号は、前記直交振幅変調器によって前記直交振幅変調信号に含まれない、請求項１に記載のシステム。
【請求項１４】
磁気記憶システム内のアレイリーダーヘッドアセンブリを該磁気記憶システム内の読み出しチャネルに接続する方法であって、
アナログ信号のアレイを含む直交振幅変調信号を前記アレイリーダーヘッドアセンブリから得るように動作可能な直交振幅変調器を前記アレイリーダーヘッドアセンブリに設けることと、
前記アレイリーダーヘッドアセンブリ内の前記直交振幅変調器を柔軟なケーブル対によって前記読み出しチャネルに接続することと、
前記アレイの各要素に対応する前記直交振幅変調信号から複数の復調信号を得るように動作可能な直交振幅復調器を前記読み出しチャネルに設けることと、
前記複数の復調信号をフィルタリングして等化出力を得るように動作可能な連結等化器を前記読み出しチャネルに設けることと、
を含む方法。
【請求項１５】
前記直交振幅変調器は、キャリア信号の異なる位相オフセットのものを用いて前記アナログ信号のアレイを変調して変調信号を得るとともに、該変調信号及び前記キャリア信号の前記異なる位相オフセットのもののうちの１つを前記直交振幅変調信号に結合するように動作可能である、請求項１４に記載の方法。
【請求項１６】
前記直交振幅変調信号から前記キャリア信号を回復し、前記直交振幅変調信号から前記キャリア信号を減算し、前記キャリア信号の位相オフセットを推定し、前記直交振幅変調信号から前記キャリア信号の前記位相オフセットを解消するように動作可能なキャリアシンクロナイザーを設けることを更に含む、請求項１５に記載の方法。
【請求項１７】
前記キャリアシンクロナイザーは、規則的な間隔で捕捉された前記直交振幅変調信号の同様の位相のサンプルを平均することによって、前記キャリア信号を回復するように動作可能である、請求項１６に記載の方法。
【請求項１８】
前記直交振幅変調信号をサンプリングしてサンプリングされた直交振幅変調信号を得るように動作可能なアナログ／デジタル変換器を設けることを更に含み、前記直交振幅復調器は、前記サンプリングされた直交振幅変調信号から得られた信号を復調するように動作可能である、請求項１４に記載の方法。
【請求項１９】
前記直交振幅復調器は、前記複数の復調信号をローパスフィルタリング及びダウンサンプリングするように更に動作可能なデジタル復調器を含む、請求項１４に記載の方法。
【請求項２０】
記憶媒体と、
前記記憶媒体に対して配置され、前記記憶媒体上の情報に対応するアナログ信号のアレイを提供するように動作可能なアレイリーダーヘッドアセンブリと、
前記アナログ信号のアレイを増幅するように動作可能な前置増幅器と、
前記アナログ信号を結合して直交振幅変調信号を得るように動作可能な直交振幅変調器と、
前記直交振幅変調信号を前記アレイリーダーヘッドアセンブリから読み出しチャネル回路に伝送するように動作可能な柔軟なケーブル
を備える記憶システムであって、
前記読み出しチャネル回路は、
前記直交振幅変調信号のアナログ等化を実行して、制限された帯域幅の影響を低減す

るように動作可能なアナログフロントエンド回路と、
前記アレイの各チャネルに対応する前記直交振幅変調信号から複数の復調信号を得るように動作可能な直交振幅復調器と、
前記複数の復調信号をフィルタリングして等化出力を得るように動作可能な連結等化器と、
を備えることからなる、記憶システム。