【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19年4月12日(2007.4.12)

【公開番号】特開2006-81045(P2006-81045A)
【公開日】平成18年3月23日(2006.3.23)
【年通号数】公開・登録公報2006-012
【出願番号】特願2004-264802(P2004-264802)
【国際特許分類】
Ｈ０４Ｌ　27/38　　(2006.01)
Ｈ０４Ｂ　 1/30　　(2006.01)
Ｈ０４Ｌ　27/14　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｌ　27/00　　Ｇ
Ｈ０４Ｂ　 1/30
Ｈ０４Ｌ　27/14　　Ｊ

【手続補正書】
【提出日】平成19年2月26日(2007.2.26)
【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】
入力される第１の信号の低周波成分を除去する第１の高域通過フィルタと、
入力される第２の信号の低周波成分を除去する第２の高域通過フィルタと、
前記第１および第２の高域通過フィルタそれぞれの出力を互いに乗算する乗算器と、
前記乗算器の出力の高周波成分を除去する低域通過フィルタとを具備して成り、
前記低域通過フィルタの出力に基づいて、前記第１の信号と前記第２の信号との間の直交性を検出することを特徴とする直交検出器。
【請求項２】
請求項1において、
検出された前記直交性から前記第１の信号と前記第２の信号との間の位相誤差を検出することを特徴とする直交検出器。
【請求項３】
請求項1において、
検出された前記直交性から前記第１の信号と前記第２の信号との間の振幅誤差を検出することを特徴とする直交検出器。
【請求項４】
直交復調回路部と、
前記直交復調回路部の出力が入力される直交検出器とを具備して成り、
前記直交検出器の出力に基づいて、前記直交復調回路部の出力の同相成分と直交成分との間の直交誤差を補償する回路を備えた直交変調器であって、
前記直交検出器は、
前記直交復調回路部から入力される信号の同相成分の低周波成分を除去する第１の高域通過フィルタと、
前記直交復調回路部から入力される信号の直交成分の低周波成分を除去する第２の高域通過フィルタと、

前記第１および第２の高域通過フィルタの出力を互いに乗算する乗算器と、
前記乗算器の出力の高周波成分を除去する低域通過フィルタとを具備し、
前記低域通過フィルタの出力に基づいて、前記直交復調回路部から入力される信号の前記同相成分と前記直交成分との間の直交性を検出し、
直交誤差が補償された前記直交復調回路部の出力を前記直交復調器の出力とすることを特徴とする直交復調器。
【請求項５】
請求項４において、
前記直交復調回路部は、局部発振器と、前記直交復調回路部の入力信号の同相成分を出力する第１のミキサと、前記直交復調回路部の入力信号の直交成分を出力する第２のミキサと、前記直交検出器の出力端子と前記第１および第２のミキサのいずれか一方の入力端子との間に接続された可変移相器とを具備して成り、
前記可変移相器は、前記直交検出器の出力に基づいて該可変移相器の移相量を変化させ、前記第１および第２のミキサのうち前記可変移相器の出力端子が接続された方の入力の位相を制御することを特徴とする直交復調器。
【請求項６】
請求項５において、
前記可変移相器は、前記第１および第２のミキサのいずれか一方と共通に前記局部発振器の出力端子にその入力端子が接続され、前記第１および第２のミキサのうちの他方にその出力端子が接続され、前記第１および第２のミキサのうち前記可変移相器の出力端子が接続された方に、該可変移相器によって位相が制御された前記局部発振器の出力を供給することを特徴とする直交復調器。
【請求項７】
請求項５において、
前記可変移相器は、前記直交復調回路部の入力端子にその入力端子が接続され、前記第１および第２のミキサのいずれか一方の入力端子にその出力端子が接続され、前記第１および第２のミキサのうち前記可変移相器の出力端子が接続された方に、該可変移相器によって位相が制御された前記直交復調回路部の入力信号を供給することを特徴とする直交復調器。
【請求項８】
入力信号の搬送波周波数の１／ｎの周波数で該入力信号をサンプリングし、サンプリングされた該入力信号の同相成分と直交成分との間のタイミングを同期させて、ほぼ同期のとれた同相デジタル信号および直交デジタル信号を出力するサンプリング直交復調回路部と、
前記サンプリング直交復調回路部の出力端子に接続され、前記同相デジタル信号および前記直交デジタル信号の遅延間に差をつけて、復調された前記同相成分と前記直交成分との間の群遅延差を補償する群遅延差補償器とを具備して成ることを特徴とするサンプリング直交復調器。
【請求項９】
請求項８において、
前記サンプリング直交復調回路部は、
局部発振器と、
前記局部発振器の出力端子に接続された固定移相器と、
前記固定移相器と共通に前記局部発振器の出力端子に接続されていると共に前記サンプリング直交復調回路部の入力端子に接続され、前記サンプリング直交復調回路部の入力信号の搬送波周波数の１／ｎの周波数で該入力信号をサンプリングして同相デジタル信号を出力する第１のＡ／Ｄ変換器と、
前記固定移相器の出力端子に接続されていると共に前記サンプリング直交復調回路部の入力端子に接続され、前記入力信号の搬送波周波数の１／ｎの周波数で該入力信号をサンプリングして直交デジタル信号を出力する第２のＡ／Ｄ変換器と、

前記局部発振器の出力端子、前記第１のＡ／Ｄ変換器の出力端子、および前記第２のＡ／Ｄ変換器の出力端子に接続され、前記第１のＡ／Ｄ変換器から供給される同相デジタル信号と前記第２のＡ／Ｄ変換器から供給される直交デジタル信号とのタイミングの同期を行うラッチとを具備して成ることを特徴とするサンプリング直交復調器。