【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17年10月6日(2005.10.6)

【公開番号】特開2001-156866(P2001-156866A)
【公開日】平成13年6月8日(2001.6.8)
【出願番号】特願2000-268273(P2000-268273)
【国際特許分類第７版】
　ＨＯ４Ｌ　27/22
　ＨＯ４Ｂ　 1/40
　ＨＯ４Ｌ　27/18
【ＦＩ】
　ＨＯ４Ｌ　27/22　　Ｆ
　ＨＯ４Ｂ　 1/40
　ＨＯ４Ｌ　27/18　　Ｅ

【手続補正書】
【提出日】平成17年5月30日(2005.5.30)
【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】
　所定のサンプリングクロック信号を生成するクロック生成部と、
　変調信号の信号点の推定同期タイミングの推定に用いるサンプリングクロック信号を、前記クロック生成部で生成される第１のサンプリングクロック信号から、前記第１のサンプリングクロック信号と異なる位相のサンプリングクロック信号である第２のサンプリングクロック信号へ、切り替える入力切替部と、
　前記第１のサンプリングクロック信号に従って前記変調信号の信号点の第１の推定同期タイミングである第1のタイミングと、前記第２のサンプリングクロック信号に従って前記変調信号の信号点の第２の推定同期タイミングである第２のタイミングと、を推定するタイミング推定部と、
　前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとに基づき前記変調信号の信号点の同期タイミングを推定する高精度タイミング推定部と、
　を備える受信機。
【請求項２】
　さらに、前記第１のサンプリングクロック信号から前記第１のサンプリングクロック信号と異なる位相のサンプリングクロック信号である前記第２のサンプリングクロック信号を生成する位相制御部を備える請求項１記載の受信機。
【請求項３】
　前記位相制御部は、前記第１のサンプリングクロック信号の極性を反転させることで前記第２のサンプリングクロック信号を生成する請求項１記載の受信機。
【請求項４】
　前記第２のサンプリングクロック信号は、前記第１のサンプリングクロック信号との位相差が１８０度のクロック信号である請求項１から請求項３までのいずれかに記載の受信機。
【請求項５】
　前記高精度タイミング推定部は、前記第1のタイミングの尤度を示す第1の信頼度と前記

第2のタイミングの尤度を示す第2の信頼度とに基づいて前記変調信号の信号点の同期タイミングを推定する請求項１から請求項４までのいずれかに記載の受信機。
【請求項６】
前記高精度タイミング推定部は、前記第1の信頼度と前記第2の信頼度とのうち高い信頼度を有する、信号点の推定同期タイミングを前記変調信号の信号点の同期タイミングとする請求項５記載の受信機。
【請求項７】
前記高精度タイミング推定部は、第1の信頼度と前記第2の信頼度に基づいて補間処理により前記変調信号の信号点の同期タイミングを推定する請求項６記載の受信機。
【請求項８】
さらに、前記高精度タイミング推定部が前記変調信号の信号点の同期タイミングの推定を行うか否かのモード信号を出力する制御部を備える請求項１から請求項７までのいずれかに記載の受信機。
【請求項９】
前記高精度タイミング推定部は、前記高精度タイミング推定部が前記変調信号の信号点の同期タイミングの推定を行う状態であることを示す信号である動作モード信号が前記制御部から出力されているとき、前記変調信号の信号点の同期タイミングの推定を行い、前記高精度タイミング推定部が前記変調信号の信号点の同期タイミングの推定を行わない状態であることを示す信号である非動作モード信号が前記制御部から出力されているとき、前記動作モードで得られる信号点の同期タイミングを、前記非動作モード信号が出力されているときの信号点の同期タイミングとする請求項８記載の受信機。
【請求項１０】
前記信号点の同期タイミングに基づいて決定されるサンプリングクロックの位相に応じて変調される変調信号を送信する送信部を備える請求項１から請求項９いずれかに記載の受信機。
【請求項１１】
前記変調信号は、デジタル変調される信号である請求項１から請求項１０までのいずれかに記載の受信機。
【請求項１２】
所定のサンプリングクロック信号を生成するクロック生成ステップと、
前記生成ステップで生成される第１のサンプリングクロック信号に従って変調信号の信号点の第１の推定同期タイミングである第1のタイミングを推定する第1のタイミング推定ステップと、
前記変調信号の信号点の推定同期タイミングの推定に用いるサンプリングクロック信号を、前記第１のサンプリングクロック信号から前記第１のサンプリングクロック信号と異なる位相のサンプリングクロック信号である第２のサンプリングクロック信号へ切り替える入力切替ステップと、
前記第２のサンプリングクロック信号に従って前記変調信号の信号点の第2の推定同期タイミングである第２のタイミングを推定する第2のタイミング推定ステップと、
前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとに基づき前記変調信号の信号点の同期タイミングを推定する高精度タイミング推定ステップと、
からなる受信方法。
【請求項１３】
第１のサンプリングクロック信号を生成するクロック生成部と、
前記第１のサンプリングクロック信号から前記第１のサンプリングクロック信号と異なる位相のサンプリングクロック信号である第２のサンプリングクロック信号を生成する位相制御部と、
デジタル変調信号のサンプリングに用いるサンプリングクロック信号を、前記第１のサンプリング信号から、前記第２のサンプリングクロック信号へ、切り替える入力切替部と、

前記第１のサンプリングクロック信号に従ってサンプリングされる前記変調信号のサンプリング値を用いて前記変調信号の信号点の第1の推定同期タイミングである第1のタイミングと、前記第２のサンプリングクロック信号に従ってサンプリングされる前記変調信号のサンプリング値を用いて前記変調信号の信号点の第2の推定同期タイミングである第２のタイミングと、を推定するタイミング推定部と、

前記第1のタイミングの尤度を示す第1の信頼度と前記第2のタイミングの尤度を示す第2の信頼度とのうち高い信頼度を有する、信号点の推定同期タイミングを前記変調信号の信号点の同期タイミングとする高精度タイミング推定部と、

を備える受信機。