

【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26日(2007.4.26)

【公開番号】特開2002-185423(P2002-185423A)

【公開日】平成14年6月28日(2002.6.28)

【出願番号】特願2000-374607(P2000-374607)

【国際特許分類】

H 04 J	11/00	(2006.01)
H 04 B	7/26	(2006.01)
H 04 L	7/02	(2006.01)

【F I】

H 04 J	11/00	Z
H 04 B	7/26	N
H 04 L	7/02	Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月12日(2007.3.12)

【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】 有効シンボル期間にガード期間が付加されたn(nは1を含む整数)個のタイムスロット列を含み、かつ当該タイムスロット列に対してフレームガード期間が付加されて1フレームが構成されたOFDM信号から、有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置を検出する受信同期装置であって、

受信したOFDM信号を有効シンボル期間だけ遅らせる遅延回路と、

受信したOFDM信号と上記遅延回路により遅延されたOFDM信号との相関を求める演算回路と、

上記演算回路の出力信号を受けて、フレーム期間の信号から上記フレームガード期間分だけ除去した信号を出力するフレームガード除去回路と、

上記フレームガード除去回路の出力信号をタイムスロット期間毎に折り返しながら加算する区間積分回路と、

タイムスロット期間毎の区間積分結果の中で、最大ピークを検出し、当該最大ピークを検出したタイミングで上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置の検出信号を生成する検出回路と

を有する受信同期装置。

【請求項2】 有効シンボル期間にガード期間が付加されたn(nは1を含む整数)個のタイムスロット列を含み、かつ当該タイムスロット列に対してフレームガード期間が付加されて1フレームが構成されたOFDM信号から、有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置を検出する受信同期装置であって、

受信したOFDM信号を有効シンボル期間だけ遅らせる遅延回路と、

受信したOFDM信号と上記遅延回路により遅延されたOFDM信号との相関を求める演算回路と、

上記演算回路の出力信号をガード期間分全て加算する移動積分回路と、

上記移動積分回路の出力信号を受けて、フレーム期間の信号から上記フレームガード期間分だけ除去した信号を出力するフレームガード除去回路と、

上記フレームガード除去回路の出力信号をタイムスロット期間毎に折り返しながら加算

する区間積分回路と、

タイムスロット期間毎の区間積分結果の中で、最大ピークを検出し、当該最大ピークを検出したタイミングで上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置の検出信号を生成する検出回路と

を有する受信同期装置。

【請求項3】 有効シンボル期間にガード期間が付加されたn(nは1を含む整数)個のタイムスロット列を含み、かつ当該タイムスロット列に対してフレームガード期間が付加されて1フレームが構成されたO F D M信号から、有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置を検出する受信同期装置であって、

受信したO F D M信号を有効シンボル期間だけ遅らせる遅延回路と、

受信したO F D M信号と上記遅延回路により遅延されたO F D M信号との相関を求める演算回路と、

上記演算回路の出力信号を受けて、第1番目から第n番目のタイムスロット期間の信号に対応して設けられ、それぞれ上記フレームガード期間分だけ除去した信号を出力するn個のフレームガード除去回路と、

上記n個のフレームガード除去回路に対応して設けられ、対応するフレームガード除去回路の出力信号をタイムスロット期間毎に折り返しながら加算するn個の区間積分回路と、

上記n個の区間積分回路の区間積分結果の中で、最大ピークを検出し、当該最大ピークを検出したタイミングで上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置の検出信号を生成する検出回路と

を有する受信同期装置。

【請求項4】 有効シンボル期間にガード期間が付加されたn(nは1を含む整数)個のタイムスロット列を含み、かつ当該タイムスロット列に対してフレームガード期間が付加されて1フレームが構成されたO F D M信号から、有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置を検出する受信同期装置であって、

受信したO F D M信号を有効シンボル期間だけ遅らせる遅延回路と、

受信したO F D M信号と上記遅延回路により遅延されたO F D M信号との相関を求める演算回路と、

上記演算回路の出力信号をガード期間分全て加算する移動積分回路と、

上記移動積分回路の出力信号を受けて、第1番目から第n番目のタイムスロット期間の信号に対応して設けられ、それぞれ上記フレームガード期間分だけ除去した信号を出力するn個のフレームガード除去回路と、

上記n個のフレームガード除去回路に対応して設けられ、対応するフレームガード除去回路の出力信号をタイムスロット期間毎に折り返しながら加算するn個の区間積分回路と、

上記n個の区間積分回路の区間積分結果の中で、最大ピークを検出し、当該最大ピークを検出したタイミングで上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置の検出信号を生成する検出回路と

を有する受信同期装置。

【請求項5】 供給される上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミングと上記検出回路による検出信号とを比較して、同期タイミングのずれを測定し、その測定結果に応じてオフセット補正信号を生成するオフセット補正信号生成回路

を有する請求項1から3のいずれか一に記載の受信同期装置。

【請求項6】 上記検出回路は、ガード期間を同期ポイントとして最大ピークを検出する

請求項1から4のいずれか一に記載の受信同期装置。

【請求項7】 上記フレームガード期間は、無信号期間である

請求項1から4のいずれか一に記載の受信同期装置。

【請求項8】 有効シンボル期間にガード期間が付加されたn(nは1を含む整数)

個のタイムスロット列を含み、かつ当該タイムスロット列に対してフレームガード期間が付加されて1フレームが構成されたO F D M信号から、同期タイミング信号に同期して有効シンボル期間を取り出して復調する復調装置であって、

上記同期タイミング信号を生成し、かつ、供給されるオフセット補正信号に基づいて同期タイミングを補正するタイミング制御回路と、

受信したO F D M信号を有効シンボル期間だけ遅らせる遅延回路と、受信したO F D M信号と上記遅延回路により遅延されたO F D M信号との相関を求める演算回路と、上記演算回路の出力信号を受けて、フレーム期間の信号から上記フレームガード期間分だけ除去した信号を出力するフレームガード除去回路と、上記フレームガード除去回路の出力信号をタイムスロット期間毎に折り返しながら加算する区間積分回路と、タイムスロット期間毎の区間積分結果の中で、最大ピークを検出し、当該最大ピークを検出したタイミングで上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置の検出信号を生成する検出回路と、上記同期タイミング信号と上記検出回路による検出信号とを比較して、同期タイミングのずれを測定し、その測定結果をオフセット補正信号として上記タイミング制御回路に供給するオフセット補正信号生成回路とを含む受信同期装置と

を有する復調装置。

【請求項9】 有効シンボル期間にガード期間が付加されたn(nは1を含む整数)個のタイムスロット列を含み、かつ当該タイムスロット列に対してフレームガード期間が付加されて1フレームが構成されたO F D M信号から、同期タイミング信号に同期して有効シンボル期間を取り出して復調する復調装置であって、

上記同期タイミング信号を生成し、かつ、供給されるオフセット補正信号に基づいて同期タイミングを補正するタイミング制御回路と、

受信したO F D M信号を有効シンボル期間だけ遅らせる遅延回路と、受信したO F D M信号と上記遅延回路により遅延されたO F D M信号との相関を求める演算回路と、上記演算回路の出力信号をガード期間分全て加算する移動積分回路と、上記移動積分回路の出力信号を受けて、フレーム期間の信号から上記フレームガード期間分だけ除去した信号を出力するフレームガード除去回路と、上記フレームガード除去回路の出力信号をタイムスロット期間毎に折り返しながら加算する区間積分回路と、タイムスロット期間毎の区間積分結果の中で、最大ピークを検出し、当該最大ピークを検出したタイミングで上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置の検出信号を生成する検出回路と、上記同期タイミング信号と上記検出回路による検出信号とを比較して、同期タイミングのずれを測定し、その測定結果をオフセット補正信号として上記タイミング制御回路に供給するオフセット補正信号生成回路とを含む受信同期装置と

を有する復調装置。

【請求項10】 有効シンボル期間にガード期間が付加されたn(nは1を含む整数)個のタイムスロット列を含み、かつ当該タイムスロット列に対してフレームガード期間が付加されて1フレームが構成されたO F D M信号から、同期タイミング信号に同期して有効シンボル期間を取り出して復調する復調装置であって、

上記同期タイミング信号を生成し、かつ、供給されるオフセット補正信号に基づいて同期タイミングを補正するタイミング制御回路と、

受信したO F D M信号を有効シンボル期間だけ遅らせる遅延回路と、受信したO F D M信号と上記遅延回路により遅延されたO F D M信号との相関を求める演算回路と、上記演算回路の出力信号を受けて、第1番目から第n番目のタイムスロット期間の信号に対応して設けられ、それぞれ上記フレームガード期間分だけ除去した信号を出力するn個のフレームガード除去回路と、上記n個のフレームガード除去回路に対応して設けられ、対応するフレームガード除去回路の出力信号をタイムスロット期間毎に折り返しながら加算するn個の区間積分回路と、上記n個の区間積分回路の区間積分結果の中で、最大ピークを検出し、当該最大ピークを検出したタイミングで上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置の検出信号を生成する検出回路と、上記同期タイミング信号と上記検出回路による検出信号とを比較して、同期タイミングのずれを測定し、その測定結果をオフ

セット補正信号として上記タイミング制御回路に供給するオフセット補正信号生成回路とを含む受信同期装置と
を有する復調装置。

【請求項 1_1】 有効シンボル期間にガード期間が付加された n (n は 1 を含む整数) 個のタイムスロット列を含み、かつ当該タイムスロット列に対してフレームガード期間が付加されて 1 フレームが構成された O F D M 信号から、同期タイミング信号に同期して有効シンボル期間を取り出して復調する復調装置であって、

上記同期タイミング信号を生成し、かつ、供給されるオフセット補正信号に基づいて同期タイミングを補正するタイミング制御回路と、

受信した O F D M 信号を有効シンボル期間だけ遅らせる遅延回路と、受信した O F D M 信号と上記遅延回路により遅延された O F D M 信号との相関を求める演算回路と、上記演算回路の出力信号をガード期間分全て加算する移動積分回路と、上記移動積分回路の出力信号を受けて、第 1 番目から第 n 番目のタイムスロット期間の信号に対応して設けられ、それぞれ上記フレームガード期間分だけ除去した信号を出力する n 個のフレームガード除去回路と、上記 n 個のフレームガード除去回路に対応して設けられ、対応するフレームガード除去回路の出力信号をタイムスロット期間毎に折り返しながら加算する n 個の区間積分回路と、上記 n 個の区間積分回路の区間積分結果の中で、最大ピークを検出し、当該最大ピークを検出したタイミングで上記有効シンボル期間を取り出すための同期タイミング位置の検出信号を生成する検出回路と、上記同期タイミング信号と上記検出回路による検出信号とを比較して、同期タイミングのずれを測定し、その測定結果をオフセット補正信号として上記タイミング制御回路に供給するオフセット補正信号生成回路とを含む受信同期装置と

を有する復調装置。

【請求項 1_2】 上記受信同期装置の検出回路は、ガード期間を同期ポイントとして最大ピークを検出する

請求項 8 から 1_1 のいずれか一に記載の復調装置。