

【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 11 月 22 日 (2007.11.22)

【公開番号】特開 2006-121546 (P2006-121546A)
【公開日】平成 18 年 5 月 11 日 (2006.5.11)
【年通号数】公開・登録公報 2006-018
【出願番号】特願 2004-309148 (P2004-309148)
【国際特許分類】

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 J 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 10 月 9 日 (2007.10.9)

【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】

所定のバンド間隔で中心周波数をホッピングさせる OFDM 信号を、低中間周波数を用いて受信処理する無線通信装置であって、

高周波の受信信号を低中間周波数信号に変換する周波数変換手段と、

低中間周波数信号を所定のサンプリング周波数を以ってデジタル信号に変換する AD 変換手段と、

AD 変換した後の時間軸上の OFDM 信号を FFT して周波数軸上のサブキャリアに変換する OFDM 復調手段とを備え、

前記 OFDM 復調手段は、AD 変換時におけるサンプリング周波数に応じて生じる周波数重畳のために入れ替わったサブキャリアの順番を FFT した後に並べ替える、ことを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】

前記周波数変換手段は、受信信号をローカル信号と混合して低中間周波数信号を生成する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 3】

前記周波数変換手段は、周波数ホッピングするバンド間隔の半分だけ受信周波数から離れたローカル周波数を持つローカル信号を受信信号と混合し、前記バンド間隔の半分となる低中間周波数からなる低中間周波数信号を生成する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 4】

前記 AD 変換手段は、前記低中間周波数の 2 倍となるサンプリング周波数を以ってアナログ信号をサンプリングする、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 5】

前記 AD 変換手段は、周波数ホッピングするバンド間隔に相当するサンプリング周波数を以ってアナログ信号をサンプリングする、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 6】

前記周波数変換手段により周波数変換された低中間周波数信号中の不要波を除去する中間周波数フィルタをさらに備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 7】

前記中間周波数フィルタは、2つの等しい実フィルタの間をジャイレータで結合してなるヒルベルト・バンドパス・フィルタにより構成される、
ことを特徴とする請求項 6 に記載の無線通信装置。

【請求項 8】

実フィルタのラダー型ローパス・フィルタの設計周波数と前記ヒルベルト・バンドパス・フィルタの中心周波数の絶対値を等しく、且つラダー型プロトタイプフィルタの素子値を整数比にする、
ことを特徴とする請求項 7 に記載の無線通信装置。

【請求項 9】

受信フレームの先頭には既知シーケンスからなるプリアンブルが含まれており、
該既知のプリアンブル・シーケンスに前記低中間周波数を乗算して得られたシーケンスを用いて受信信号中のプリアンブルを検出するプリアンブル検出手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 10】

所定のバンド間隔で中心周波数をホッピングさせる OFDM 信号を、低中間周波数を用いて受信処理する無線通信装置であって、
周波数ホッピングするバンド間隔の半分だけ受信周波数から離れたローカル周波数を持つローカル信号を受信信号と混合し、前記バンド間隔の半分となる低中間周波数からなる低中間周波数信号を生成して受信処理する、
ことを特徴とする無線通信装置。

【請求項 11】

所定のバンド間隔で中心周波数をホッピングさせる OFDM 信号を、低中間周波数を用いて送信処理する無線通信装置であって、
周波数軸上の各サブキャリアをベースバンドのまま IFFT して時間軸上の信号に変換する OFDM 変調手段と、
IFFT した後の送信信号に低中間周波数を乗算して OFDM 変調された低中間周波数信号を生成する低中間周波数乗算手段と、
低中間周波数信号を所定のサンプリング周波数を以ってアナログ信号に変換する DA 変換手段と、
低中間周波数信号を高周波の送信信号に変換する周波数変換手段と、
を具備することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 12】

送信信号を IFFT する前に前記 DA 変換手段におけるアパーチャ効果を補正するサブキャリア電力レベル補償手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項 11 に記載の無線通信装置。

【請求項 13】

IFFT した後に前記 DA 変換手段におけるアパーチャ効果を補正する複素 FIR フィルタをさらに備える、
ことを特徴とする請求項 11 に記載の無線通信装置。

【請求項 14】

前記周波数変換手段は、低中間周波数信号をローカル信号と混合して高周波の送信信号を生成する、
ことを特徴とする請求項 11 に記載の無線通信装置。

【請求項 15】

低中間周波数信号は周波数ホッピングするバンド間隔の半分となる低中間周波数からなり、

前記周波数変換手段は、前記バンド間隔の半分だけ送信周波数から離れたローカル周波数を持つローカル信号を低中間周波数信号と混合して高周波の送信信号を生成する、ことを特徴とする請求項 11 に記載の無線通信装置。

【請求項 16】

前記 D A 変換手段により変換されたアナログ信号中の不要波を除去する中間周波数フィルタをさらに備える、ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 17】

前記中間周波数フィルタは、2つの等しい実フィルタの間をジャイレータで結合してなるヒルベルト・バンドパス・フィルタにより構成される、ことを特徴とする請求項 16 に記載の無線通信装置。

【請求項 18】

所定のバンド間隔で中心周波数をホッピングさせる OFDM 信号を、低中間周波数を用いて送信処理する無線通信装置であって、

低中間周波数信号は周波数ホッピングするバンド間隔の半分となる低中間周波数からなり、

前記バンド間隔の半分だけ送信周波数から離れたローカル周波数を持つローカル信号を低中間周波数信号と混合して高周波の送信信号を生成して送信する、ことを特徴とする無線通信装置。