

【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 18 年 6 月 22 日 (2006.6.22)

【公開番号】特開 2000-49747 (P2000-49747A)
 【公開日】平成 12 年 2 月 18 日 (2000.2.18)
 【出願番号】特願 平 11-142244
 【国際特許分類】

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

H 0 4 L 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 J 11/00 Z

H 0 4 L 7/00 F

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 5 月 10 日 (2006.5.10)

【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】 複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を受信する OFDM 復調装置であって、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれ既知のパイロットキャリアとの位相差を検出する位相誤差検出手段と、

前記位相差に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出する位相変化量算出手段と、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正する位相補正手段とを備えた OFDM 復調装置。

【請求項 2】 前記 OFDM 復調装置は、

前記複数の OFDM シンボルをそれぞれ前記複数のサブキャリアへと分離するサブキャリア分離手段と、

前記複数のサブキャリアから前記複数のパイロットキャリアの位置を検出するパイロットキャリア位置検出手段とをさらに備えた請求項 1 記載の OFDM 復調装置。

【請求項 3】 前記サブキャリア分離手段は、前記 OFDM シンボルをフーリエ変換するフーリエ変換手段である請求項 2 記載の OFDM 復調装置。

【請求項 4】 前記位相変化量算出手段は、隣接するパイロットキャリアの組の間にあるデータキャリアの位相変化量を算出する請求項 1 記載の OFDM 復調装置。

【請求項 5】 前記 OFDM 復調装置は、

前記位相補正後のデータキャリアを復調するデータ復調手段をさらに備えた請求項 1 記載の OFDM 復調装置。

【請求項 6】 前記 OFDM 信号は、バースト状に入力される請求項 1 記載の OFDM 復調装置。

【請求項 7】 複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を復調する OFDM 復調方法であって、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれ既知のパイロットキャリアとの位相差を検出するステップと、

前記位相差に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出するステップと、
前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正するステップと、
前記位相の補正された複数のデータキャリアを復調するステップとを含むOFDM復調方法。

【請求項 8】 複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数のOFDMシンボルを含むOFDM信号を送受信するOFDM伝送システムであって、

OFDM送信装置と、OFDM受信装置とを備え、

前記OFDM送信装置は、

前記複数のサブキャリアのうち複数の所定サブキャリアに既知のパイロットキャリアを割り当て、複数のデータキャリアを送信データで変調する変調手段と、

前記複数のサブキャリアからOFDMシンボルを生成するOFDM信号生成手段と、

前記OFDM受信装置は、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれ既知のパイロットキャリアとの位相差を検出する位相誤差検出手段と、

前記位相差に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出する位相変化量算出手段と、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正する位相補正手段とを備えたOFDM伝送システム。

【請求項 9】 複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数のOFDMシンボルを含むOFDM信号を受信するOFDM復調装置であって、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれの位相を検出する位相検出手段と、

前記パイロットキャリアの位相に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出する位相変化量算出手段と、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正する位相補正手段とを備えたOFDM復調装置。

【請求項 10】 前記OFDM復調装置は、

前記複数のOFDMシンボルをそれぞれ前記複数のサブキャリアへと分離するサブキャリア分離手段と、

前記複数のサブキャリアから前記複数のパイロットキャリアの位置を検出するパイロットキャリア位置検出手段とをさらに備えた請求項 9 記載のOFDM復調装置。

【請求項 11】 前記サブキャリア分離手段は、前記OFDMシンボルをフーリエ変換するフーリエ変換手段である請求項 10 記載のOFDM復調装置。

【請求項 12】 前記位相変化量算出手段は、隣接するパイロットキャリアの組の間にあるデータキャリアの位相変化量を算出する請求項 9 記載のOFDM復調装置。

【請求項 13】 前記OFDM復調装置は、

前記位相補正後のデータキャリアを復調するデータ復調手段をさらに備えた請求項 9 記載のOFDM復調装置。

【請求項 14】 前記OFDM信号は、バースト状に入力される請求項 9 記載のOFDM復調装置。

【請求項 15】 複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数のOFDMシンボルを含むOFDM信号を復調するOFDM復調方法であって、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれの位相を検出するステップと、

前記パイロットキャリアの位相に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出するステップと、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正するステップと、

前記位相の補正された複数のデータキャリアを差動復調するステップとを備えたOFDM復調方法。

【請求項 16】 複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を送受信する OFDM 伝送システムであって、

OFDM 送信装置と、OFDM 受信装置とを備え、

前記 OFDM 送信装置は、

前記複数のサブキャリアのうち複数の所定サブキャリアに既知のパイロットキャリアを割り当て、複数のデータキャリアを送信データに基づいて前記パイロットキャリアを基準として差動変調する変調手段と、

前記複数のサブキャリアから OFDM シンボルを生成する OFDM 信号生成手段と、

前記 OFDM 受信装置は、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれの位相を検出する位相検出手段と、

前記パイロットキャリアの位相に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出する位相変化量算出手段と、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正する位相補正手段とを備えた OFDM 伝送システム。

【請求項 17】 複数のパイロットキャリアと複数のデータキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を受信する OFDM 復調装置であって、

前記複数の OFDM シンボルをそれぞれ前記複数のサブキャリアへと分離するサブキャリア分離手段と、

前記分離された複数のサブキャリアについて、前記複数のデータキャリアの位相を前記パイロットキャリアの位相に基づいて補正する位相補正手段と、

前記位相補正後のデータキャリアを復調する復調手段とを備えた OFDM 復調装置。

【請求項 18】 前記複数のパイロットキャリアは、それぞれ既知の複素数が割り当てられており、

前記位相補正手段は、前記複数のパイロットキャリアと既知の複素数との位相差を周波数方向に線形補間した値で、前記複数のデータキャリアの位相を補正する請求項 17 記載の OFDM 復調装置。

【請求項 19】 前記複数のパイロットキャリアは、同一の位相が割り当てられており、

前記複数のデータキャリアは、伝送データにより前記パイロットキャリアを基準として差動変調されており、

前記位相補正手段は、前記複数のパイロットキャリア間の位相差を周波数方向に線形補間した値で、前記複数のデータキャリアの位相を補正し、

前記復調手段は、前記位相補正後のデータキャリアを差動復調する請求項 17 記載の OFDM 復調装置。

【請求項 20】 複数のパイロットキャリアと複数のデータキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を復調する OFDM 復調方法であって、

前記複数の OFDM シンボルをそれぞれ前記複数のサブキャリアへと分離するサブキャリア分離ステップと、

前記分離された複数のサブキャリアについて、前記複数のデータキャリアの位相を前記パイロットキャリアの位相に基づいて補正する位相補正ステップと、

前記位相補正後のデータキャリアを復調する復調ステップとを含む OFDM 復調方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

OFDM復調は、直交検波器によりベースバンド帯域にダウンコンバートしたOFDM信号を、高速フーリエ変換（以下「FFT」という）回路を用いてフーリエ変換処理を施すことで行う。このとき、直交検波器では送受信間での正確な周波数同期の確立が必要であり、またFFTでは受信したOFDM信号から1シンボル区間を規定のクロックで正確に取り込み、フーリエ変換することで各サブキャリアの位相と振幅情報を得る必要がある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

従来のOFDM復調器DMCは、直交検波器103によりベースバンド帯域にダウンコンバートしたOFDM信号Sbに、高速フーリエ変換（FFT）器105を用いてフーリエ変換演算を施す。このとき、直交検波器103では送受信間での正確な周波数同期確立が必要であり、またFFTでは受信したOFDM信号から1シンボル区間を規定のクロックで正確に取り込み、フーリエ変換することで各サブキャリアの位相と振幅情報を得る。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第1の発明は、複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数のOFDMシンボルを含むOFDM信号を受信するOFDM復調装置であって、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれ既知のパイロットキャリアとの位相差を検出する位相誤差検出手段と、

前記位相差に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出する位相変化量算出手段と、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正する位相補正手段とを備えている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

上記のような第1の発明によれば、パイロットキャリアの送受信間位相差が検出され、この位相差に基づいてキャリア周波数に対する送受信間位相回転量の変化量が算出され、この変化量に基づいて各サブキャリアの位相補正量が算出されるため、この位相補正量は各サブキャリアの絶対位相誤差（送受信間の位相誤差）に対応する。したがって、サブキャリアに対しQPSKやQAM変調のような絶対位相変調が行われているOFDM信号に対しても、各サブキャリアの位相誤差を補正して正しく復調することができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

第 2 の発明は、第 1 の発明において、
前記 OFDM 復調装置は、
前記複数の OFDM シンボルをそれぞれ前記複数のサブキャリアへと分離するサブキャリア分離手段と、

前記複数のサブキャリアから前記複数のパイロットキャリアの位置を検出するパイロットキャリア位置検出手段とをさらに備えている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

第 3 の発明は、第 2 の発明において、

前記サブキャリア分離手段は、前記 OFDM シンボルをフーリエ変換するフーリエ変換手段である。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

第 4 の発明は、第 1 の発明において、

前記位相変化量算出手段は、隣接するパイロットキャリアの組の間にあるデータキャリアの位相変化量を算出する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

第 5 の発明は、第 1 の発明において、

前記 OFDM 復調装置は、

前記位相補正後のデータキャリアを復調するデータ復調手段をさらに備えている。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

第 6 の発明は、第 1 の発明において、

前記 OFDM 信号は、バースト状に入力される。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

第 7 の発明は、

複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を復調する OFDM 復調方法であっ

て、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれ既知のパイロットキャリアとの位相差を検出するステップと、

前記位相差に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出するステップと、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正するステップと、

前記位相の補正された複数のデータキャリアを復調するステップとを含む。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

第 8 の発明は、

複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を送受信する OFDM 伝送システムであって、

OFDM 送信装置と、OFDM 受信装置とを備え、

前記 OFDM 送信装置は、

前記複数のサブキャリアのうち複数の所定サブキャリアに既知のパイロットキャリアを割り当て、複数のデータキャリアを送信データで変調する変調手段と、

前記複数のサブキャリアから OFDM シンボルを生成する OFDM 信号生成手段と、

前記 OFDM 受信装置は、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれ既知のパイロットキャリアとの位相差を検出する位相誤差検出手段と、

前記位相差に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出する位相変化量算出手段と、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正する位相補正手段とを備えている。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

第 9 の発明は、

複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を受信する OFDM 復調装置であって、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれの位相を検出する位相検出手段と、

前記パイロットキャリアの位相に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出する位相変化量算出手段と、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正する位相補正手段とを備えている。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

上記のような第 9 の発明によれば、受信されたパイロットキャリアの位相に基づいてサ

ブキャリア間の位相補正量が求められ、パイロットキャリアの送受信間の位相差は求められない。したがって、サブキャリアに対し周波数方向の差動変調が行われているＯＦＤＭ信号に対しては、簡単な構成で、サブキャリア間の位相差の誤差を補正して正しく復調することができる。

【手続補正１５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３０】

第１０の発明は、第９の発明において、

前記ＯＦＤＭ復調装置は、

前記複数のＯＦＤＭシンボルをそれぞれ前記複数のサブキャリアへと分離するサブキャリア分離手段と、

前記複数のサブキャリアから前記複数のパイロットキャリアの位置を検出するパイロットキャリア位置検出手段とをさらに備えている。

【手続補正１６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３１】

第１１の発明は、第１０の発明において、

前記サブキャリア分離手段は、前記ＯＦＤＭシンボルをフーリエ変換するフーリエ変換手段である。

【手続補正１７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３２】

第１２の発明は、第９の発明において、

前記位相変化量算出手段は、隣接するパイロットキャリアの組の間にあるデータキャリアの位相変化量を算出する。

【手続補正１８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３３】

第１３の発明は、第９の発明において、

前記ＯＦＤＭ復調装置は、

前記位相補正後のデータキャリアを復調するデータ復調手段をさらに備えている。

【手続補正１９】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３４】

第１４の発明は、第９の発明において、

前記 OFDM 信号は、バースト状に入力される。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

第 15 の発明は、

複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を復調する OFDM 復調方法であって、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれの位相を検出するステップと、

前記パイロットキャリアの位相に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出するステップと、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正するステップと、

前記位相の補正された複数のデータキャリアを差動復調するステップとを備えている。

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

第 16 の発明は、

複数のデータキャリアと複数のパイロットキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数の OFDM シンボルを含む OFDM 信号を送受信する OFDM 伝送システムであって、

OFDM 送信装置と、OFDM 受信装置とを備え、

前記 OFDM 送信装置は、

前記複数のサブキャリアのうち複数の所定サブキャリアに既知のパイロットキャリアを割り当て、複数のデータキャリアを送信データに基づいて前記パイロットキャリアを基準として差動変調する変調手段と、

前記複数のサブキャリアから OFDM シンボルを生成する OFDM 信号生成手段と、

前記 OFDM 受信装置は、

前記複数のパイロットキャリアについて、それぞれの位相を検出する位相検出手段と、

前記パイロットキャリアの位相に基づいて前記複数のデータキャリアの位相変化量を算出する位相変化量算出手段と、

前記位相変化量に基づいて前記複数のデータキャリアの位相を補正する位相補正手段とを備えている。

【手続補正 22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

上記のような第 16 の発明によれば、所定のサブキャリアに割り当てられた基準位相を有するパイロットキャリアに基づいて、フーリエ変換された OFDM 信号のサブキャリアの位相補正量が求められ、その位相補正量に基づき同期ずれによる位相誤差が速やかに補正されるので、バースト状に複数の OFDM シンボルが送信される場合にも、個々の OFDM シンボルを正しく復調できる。

【手続補正 23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

第17の発明は、

複数のパイロットキャリアと複数のデータキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数のOFDMシンボルを含むOFDM信号を受信するOFDM復調装置であって、

前記複数のOFDMシンボルをそれぞれ前記複数のサブキャリアへと分離するサブキャリア分離手段と、

前記分離された複数のサブキャリアについて、前記複数のデータキャリアの位相を前記パイロットキャリアの位相に基づいて補正する位相補正手段と、

前記位相補正後のデータキャリアを復調する復調手段とを備えている。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

第18の発明は、第17の発明において、

前記複数のパイロットキャリアは、それぞれ既知の複素数が割り当てられており、

前記位相補正手段は、前記複数のパイロットキャリアと既知の複素数との位相差を周波数方向に線形補間した値で、前記複数のデータキャリアの位相を補正する。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

第19の発明は、第17の発明において、

前記複数のパイロットキャリアは、同一の位相が割り当てられており、

前記複数のデータキャリアは、伝送データにより前記パイロットキャリアを基準として差動変調されており、

前記位相補正手段は、前記複数のパイロットキャリア間の位相差を周波数方向に線形補間した値で、前記複数のデータキャリアの位相を補正し、

前記復調手段は、前記位相補正後のデータキャリアを差動復調する。

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

第20の発明は、

複数のパイロットキャリアと複数のデータキャリアとを含む複数のサブキャリアから生成された複数のOFDMシンボルを含むOFDM信号を復調するOFDM復調方法であって、

前記複数のOFDMシンボルをそれぞれ前記複数のサブキャリアへと分離するサブキャリア分離ステップと、

前記分離された複数のサブキャリアについて、前記複数のデータキャリアの位相を前記

パイロットキャリアの位相に基づいて補正する位相補正ステップと、
前記位相補正後のデータキャリアを復調する復調ステップとを含む。

【手続補正 27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 2
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 0】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 5
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 6
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 7
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 6 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 6 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 47】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 48】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 49】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

パイロットキャリア位置検出器 8a は、送信側で割り当てられた順番に基づいて、サブキャリア S_c 中のパイロットキャリア P_C の位置を検出してパイロットキャリア位置信号 L_{pc} を生成してパイロットキャリア抽出器 8b およびパイロットキャリアメモリ 8c に出力する。しかしながら、この送信側でサブキャリアに割り当てられた順番に基づいてパイロットキャリアの位置を検出する方法は、OFDM 信号の周波数オフセットがキャリア間隔以上になると FFT 回路 5 の出力であるサブキャリア SC 中のデータキャリアの位置がずれるため、パイロットキャリア P_C の位置を正しく検出することができない。このような場合には、送信側でパイロットキャリア P_C とデータキャリア D_C とを異なるパワーレベルで変調しておき、その変調パワーレベルに基づいてパイロットキャリア P_C の位置を検出するようにしても良い。

【手続補正 50】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

位相差演算器 8d は、受信パイロットキャリア信号 R_{pc} と送信パイロットキャリア信号 S_{pc} に基づいて、パイロットキャリア抽出回路 8b で抽出された受信パイロットキャリア $P_C(R)$ と、パイロットキャリアメモリ 8c に保持されている送信パイロットキャリア $P_C(S)$ を比較し、その位相差 PD を求める。位相差 PD は、受信パイロットキャリアに割り当てられた複素数 A と、送信パイロットキャリアに割り当てられた複素数 B を入力とし、複素数 A と複素数 B の共役複素数とを乗算し、得られた複素数 $C = (i, q)$ から逆正接 $\arctan(q/i)$ を演算して求めることができる。