

【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 8 月 18 日 (2005.8.18)

【公開番号】特開 2003-229829 (P2003-229829A)  
【公開日】平成 15 年 8 月 15 日 (2003.8.15)  
【出願番号】特願 2002-24658 (P2002-24658)  
【国際特許分類第 7 版】  
H 0 4 J 11/00  
【F I】  
H 0 4 J 11/00 Z

【手続補正書】  
【提出日】平成 17 年 1 月 28 日 (2005.1.28)  
【手続補正 1】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】発明の名称  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【発明の名称】無線通信システム、送信装置及び受信装置  
【手続補正 2】  
【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】

送信装置と受信装置との間で、複数のサブキャリアを介してデータを伝送するマルチキャリア変調方式の無線通信システムにおいて、

上記送信装置は、

上記複数のサブキャリアのうちの一部の複数のサブキャリアを、位相及び振幅の基準とするための複数のパイロットキャリアとして変調するとともに、他の一部の複数のサブキャリアを、上記パイロットキャリアを補間するとともに上記データを伝送するための複数の補間パイロットキャリアとして位相変調方式で変調し、残りの複数のサブキャリアを、上記データを伝送するための複数のデータキャリアとして変調し、上記複数のデータキャリア及び補間パイロットキャリアを上記データで変調するサブキャリア変調手段と、

上記複数のパイロットキャリア、補間パイロットキャリア及びデータキャリアを逆フーリエ変換することにより合成してマルチキャリア変調信号を生成するマルチキャリア変調手段と、

上記マルチキャリア変調信号を送信する信号送信手段と  
を具え、

上記受信装置は、

上記マルチキャリア変調信号を受信する信号受信手段と、

受信した上記マルチキャリア変調信号をフーリエ変換することにより、上記複数のパイロットキャリアと、補間パイロットキャリアと、データキャリアとに分離するマルチキャリア復調手段と、

上記複数のパイロットキャリア及び補間パイロットキャリアそれぞれについての位相回転量及び振幅変化量を検出する位相・振幅検出手段と、

検出した上記複数のパイロットキャリア及び補間パイロットキャリアそれぞれについての位相回転量及び振幅変化量に基づいて、上記複数の補間パイロットキャリア及びデータ

キャリアについての位相補正值及び振幅補正值を算出する補正值算出手段と、

上記算出した位相補正值及び振幅補正值に基づいて、上記複数の補間パイロットキャリア及びデータキャリアの位相及び振幅を補正する補正手段と、

上記補正手段によって位相及び振幅が補正された上記複数の補間パイロットキャリア及びデータキャリアから上記データを復調するサブキャリア復調手段と

を具えることを特徴とする無線通信システム。

【請求項 2】

複数のサブキャリアを介してデータを送信するマルチキャリア変調方式の送信装置において、

上記複数のサブキャリアのうちの一部の複数のサブキャリアを、位相及び振幅の基準とするための複数のパイロットキャリアとして変調するとともに、他の一部の複数のサブキャリアを、上記パイロットキャリアを補間するとともに上記データを伝送するための複数の補間パイロットキャリアとして位相変調方式で変調し、残りの複数のサブキャリアを、上記データを伝送するための複数のデータキャリアとして変調し、上記複数のデータキャリア及び補間パイロットキャリアを上記データで変調するサブキャリア変調手段と、

上記複数のパイロットキャリア、補間パイロットキャリア及びデータキャリアを逆フーリエ変換することにより合成してマルチキャリア変調信号を生成するマルチキャリア変調手段と、

上記マルチキャリア変調信号を送信する信号送信手段と

を具えることを特徴とする送信装置。

【請求項 3】

上記複数の補間パイロットキャリアは、上記複数のパイロットキャリアの間にほぼ均等に配置される

ことを特徴とする請求項 2 に記載の送信装置。

【請求項 4】

上記サブキャリア変調手段は、上記パイロットキャリアを BPSK ( Binary Phase Shift Keying ) 方式で位相変調し、上記補間パイロットキャリアを BPSK 方式、QPSK ( Quadrature Phase Shift Keying ) 方式又は 8PSK ( 8 Phase Shift Keying ) 方式のいずれかで位相変調し、上記データキャリアを位相変調又は振幅位相変調する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の送信装置。

【請求項 5】

上記複数のパイロットキャリア及び補間パイロットキャリアの配置パターンを複数個有し、

上記サブキャリア変調手段は、上記複数の配置パターンのうちの一つを用いて上記複数のサブキャリアを変調し、

上記信号送信手段は、上記サブキャリア変調手段が用いた配置パターン情報を上記マルチキャリア変調信号とともに送信する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の送信装置。

【請求項 6】

複数のサブキャリアが合成されたマルチキャリア変調信号を受信する信号受信手段と、

受信した上記マルチキャリア変調信号をフーリエ変換することにより、当該マルチキャリア変調信号を、位相及び振幅の基準となる複数のパイロットキャリアと、上記パイロットキャリアを補間するとともにデータを伝送するための位相変調方式された複数の補間パイロットキャリアと、上記データを伝送するための位相変調方式された複数のデータキャリアとに分離するマルチキャリア復調手段と、

上記複数のパイロットキャリア及び補間パイロットキャリアそれぞれについての位相回転量及び振幅変化量を検出する位相・振幅検出手段と、

検出した上記複数のパイロットキャリア及び補間パイロットキャリアそれぞれについての位相回転量及び振幅変化量に基づいて、上記複数の補間パイロットキャリア及びデータキャリアについての位相補正值及び振幅補正值を算出する補正值算出手段と、

上記算出した位相補正值及び振幅補正值に基づいて、上記複数の補間パイロットキャリア及びデータキャリアの位相及び振幅を補正する補正手段と、

上記補正手段によって位相及び振幅が補正された上記複数の補間パイロットキャリア及びデータキャリアからデータを復調するサブキャリア復調手段とを具えることを特徴とする受信装置。

【請求項 7】

上記複数の補間パイロットキャリアは、上記複数のパイロットキャリアの間にほぼ均等に配置される

ことを特徴とする請求項 6 に記載の受信装置。

【請求項 8】

上記パイロットキャリアは B P S K ( Binary Phase Shift Keying ) 方式で位相変調され、上記補間パイロットキャリアは B P S K 方式、Q P S K ( Quadrature Phase Shift Keying ) 方式又は 8 P S K ( 8 Phase Shift Keying ) 方式のいずれかで位相変調され、上記データキャリアは位相変調又は振幅位相変調されている

ことを特徴とする請求項 6 に記載の受信装置。

【請求項 9】

上記位相・振幅検出手段は、検出した上記パイロットキャリアについての位相回転量に基づいて、上記補間パイロットキャリアについての位相回転量を算出する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の受信装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、各サブキャリア毎の位相回転や振幅変化を確実に補正し得る無線通信システム、送信装置及び受信装置を提案しようとするものである。