

【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21年12月3日 (2009.12.3)

【公表番号】特表2009-512285(P2009-512285A)

【公表日】平成21年3月19日 (2009.3.19)

【年通号数】公開・登録公報2009-011

【出願番号】特願2008-534823(P2008-534823)

【国際特許分類】

H 0 4 B 10/02 (2006.01)

H 0 4 B 10/18 (2006.01)

H 0 4 B 10/04 (2006.01)

H 0 4 B 10/06 (2006.01)

H 0 4 B 10/142 (2006.01)

H 0 4 B 10/152 (2006.01)

H 0 4 B 10/00 (2006.01)

H 0 4 L 27/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 9/00 M

H 0 4 B 9/00 L

H 0 4 B 9/00 B

H 0 4 L 27/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月13日 (2009.10.13)

【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】

分散光チャネル上でデジタル情報を通信する方法であって、

入力デジタル情報ビットを処理して、同相信号成分及び直角位相信号成分を含む対応する電氣的直交周波数分割多重（O F D M）信号を生成するステップであって、前記情報ビットは、前記 O F D M 信号の周波数成分に対応する複数のデータシンボルで符号化され、

同相信号成分及び直角位相信号成分を有する光源を変調して、対応する光学的 O F D M 信号を作成するステップと、

前記分散光チャネル上で前記光学的 O F D M 信号を送信するステップと、

前記光学的 O F D M 信号を検出して、対応する受信同相信号成分及び受信直角位相信号成分を作成するステップと、

前記受信同相信号成分及び受信直角位相信号成分を処理して、前記電氣的 O F D M 信号の周波数成分を復元するステップと、

前記送信データシンボル及び符号化情報ビットを復元するために、結果として得られた分散に対応する相調整を適用することによって、各前記周波数成分を等化するステップと、を備える方法。

【請求項 2】

前記入力デジタル情報を処理するステップは、

所定の変調フォーマットに従って前記複数のデータシンボルに情報ビットをマッピングするステップと、

周波数／時間変換を前記データシンボルに適用して、同相電氣的 OFDM 信号成分及び直角位相電氣的 OFDM 信号成分を生成するステップと、  
を行うことにより前記電氣的 OFDM 信号を生成するステップを備える請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記所定の変調フォーマットは、オン／オフ変調 (OOK)、振幅偏移変調 (ASK)、直交振幅変調 (QAM)、位相偏移変調 (PSK)、および周波数偏移変調 (FSK) を含むグループから選択される請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記電氣的 OFDM 信号を生成するステップは、さらに、保護時間および／または循環プレフィックスを前記同相信号成分及び直角位相信号成分に追加するステップを備える請求項 2 記載の方法。

【請求項 5】

前記光源を変調するステップは、前記光学的 OFDM 信号が光搬送波成分を含むように行われる請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記光源を変調するステップは、前記光学的 OFDM 信号が実質的に光単側波帯のみを含むように行われる請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

分散特性を有する光チャネルを介してデジタル情報を受信する方法であって、  
前記デジタル情報は、周波数成分に対応する複数のデータシンボルに符号化されたデジタル情報ビットを有する電氣的直交周波数分割多重 (OFDM) 信号の同相信号成分及び直角位相信号成分を有する光源を変調することによって作成された光学的直交周波数分割多重 (OFDM) 信号内で送信され、  
前記光学的 OFDM 信号を検出して、対応する受信同相信号成分及び受信直角位相信号成分を作成するステップと、  
前記受信同相信号成分及び受信直角位相信号成分を処理して、前記電氣的 OFDM 信号の周波数成分を復元するステップと、  
前記送信データシンボル及び符号化情報ビットを復元するために、結果として得られた分散に対応する相調整を適用することによって、各前記周波数成分を等化するステップと、  
を備える方法。

【請求項 8】

前記受信同相信号成分及び受信直角位相信号成分を処理するステップは、時間／周波数変換を前記受信同相信号成分及び受信直角位相信号成分に適用するステップを備える請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記等化するステップは、さらに、振幅調整を 1 又は複数の復元周波数成分に適用するステップを備える請求項 7 記載の方法。

【請求項 10】

前記符号化情報ビットを復元するステップは、所定の変調フォーマットに従って前記等化データシンボルをデマッピングするステップを備える請求項 7 記載の方法。

【請求項 11】

前記所定の変調フォーマットは、オン／オフ変調 (OOK)、振幅偏移変調 (ASK)、直交振幅変調 (QAM)、位相偏移変調 (PSK)、および周波数偏移変調 (FSK) を含むグループから選択される請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

分散特性を有する光チャネルを介してデジタル情報を受信する装置であって、  
前記デジタル情報は、周波数成分に対応する複数のデータシンボルに符号化されたデジタル情報ビットを有する電氣的直交周波数分割多重 (OFDM) 信号の同相信号成分及び直角位相信号成分を有する光源を変調することによって作成された光学的直交周波数分割

多重（OFDM）信号内で送信され、

前記光学的OFDM信号を検出して、対応する受信同相信号成分及び受信直角位相信号成分を作成するように構成された光受信機と、

前記受信同相信号成分及び受信直角位相信号成分を処理して、前記電氣的OFDM信号の周波数成分を復元し、前記送信データシンボル及び符号化情報ビットを復元するために、結果として得られた分散に対応する相調整を適用することによって、各前記周波数成分を等化するように構成された電子プロセッサと、を備える装置。

**【請求項13】**

前記光受信機は、前記受信信号の同相信号成分及び直角位相信号成分を復元するように構成された復調器を備え、

前記電子プロセッサは、前記復元同相信号成分及び復元直角位相信号成分に対応する一連のデジタルサンプルを生成するように構成された複数のアナログデジタルコンバータ（ADC）を備える請求項12記載の装置。

**【請求項14】**

前記電子プロセッサは、さらに、デジタル信号プロセッサを備え、

前記デジタル信号プロセッサは、

時間／周波数変換を適用して、前記OFDM信号の周波数成分に対応する複数の周波数ドメイン値を計算し、前記送信OFDM信号の対応する周波数成分によって得られた分散に対応する相調整を各周波数ドメイン値に適用することによって各前記周波数成分を等化するように構成される請求項13記載の装置。

**【請求項15】**

デジタル情報を送信するシステムであって、

周波数成分に対応する複数のデータシンボルに符号化されたデジタル情報ビットを有する電氣的OFDM信号の同相信号成分及び直角位相信号成分を有する光源を変調することによって、光信号を生成するように構成された送信機と、

請求項12記載の受信装置と、

前記送信機から前記受信装置まで前記光信号を伝送するように構成された分散光チャネルと、を備えるシステム。