

【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 11 月 24 日 (2006.11.24)

【公表番号】特表 2002-525969 (P2002-525969A)

【公表日】平成 14 年 8 月 13 日 (2002.8.13)

【出願番号】特願 2000-571601 (P2000-571601)

【国際特許分類】

H 0 4 B 1/707 (2006.01)

H 0 4 L 1/00 (2006.01)

H 0 4 L 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 J 13/00 D

H 0 4 L 1/00 B

H 0 4 L 7/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 21 日 (2006.9.21)

【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】 可変速度のデータパケットを送信する方法であって、
 前記可変速度のデータパケットを受信することと、
 前記可変速度のデータパケットを符号化することと、
 前記可変速度パケットの送信速度を示す速度指示信号を受信することと、
 所定の組の符号化フォーマットに従って前記速度指示信号を符号化することであって、
 前記符号化フォーマットが、前記速度指示信号の値に従って選択されることと、
 速度要求メッセージを受信することと、
 前記速度要求メッセージを符号化することと、
 前記符号化された可変データ速度パケットを受信することと、
 前記符号化された可変速度パケットを第 1 の直交カバリングフォーマットに従ってカバリングすることと、
 前記符号化された速度指示信号を受信することと、
 前記符号化された速度指示信号を第 2 の直交カバリングフォーマットに従ってカバリングすることと、を具備する方法。

【請求項 2】 前記速度指示符号化は、
 前記可変速度パケットの送信速度に従って所定の組のウォルシュシーケンスからウォルシュシーケンスを選択することと、
 前記選択されたウォルシュシーケンスに従って前記速度指示信号を符号化することと、
 を具備する請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 一組のパイロットシンボルを符号化し、パイロット信号を供給することと、
 前記符号化された速度指示信号と前記パイロット信号とを組み合わせること、とをさらに具備することを特徴する請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】 前記符号化された速度要求メッセージと、前記パイロット信号及び前記符号化された速度指示信号とを組み合わせること、とをさらに具備する方法。

【請求項 5】 可変速度のデータパケットを送信するためのシステムであって、

前記可変速度のデータパケットを受信するとともに、前記可変速度データパケットを符号化するデータ符号化手段と、

前記可変速度パケットの送信速度を示す速度指示信号を受信するとともに、所定の組の符号化フォーマットにしたがって、前記速度指示信号を符号化する速度指示符号化手段であって、前記符号化フォーマットは前記速度指示信号の値にしたがって選択される手段と、

一組のパイロットシンボルを符号化して、パイロット信号を提供するパイロット符号化手段と、

前記符号化された速度指示信号と前記パイロット信号とを組み合わせるマルチプレクサ手段と、

速度要求メッセージを受信するとともに前記速度要求メッセージを符号化し、かつ前記符号化された速度要求メッセージを前記マルチプレクサ手段に供給する速度要求符号化手段であって、前記マルチプレクサ手段が、前記符号化された速度要求メッセージと前記パイロットシンボルおよび前記速度指示メッセージとを組み合わせる速度要求符号化手段と、
を具備するシステム。

【請求項 6】 前記符号化された可変データ速度パケットを受信するとともに、第 1 の直交カバリングフォーマットにしたがって前記符号化された可変速度パケットを拡散する第 1 の直交拡散手段と、

前記符号化された速度指示信号を受信するとともに、第 2 の直交カバリングフォーマットにしたがって前記符号化された速度指示信号を拡散する第 2 の直交拡散手段と、をさらに具備する請求項 5 記載の可変速度送信システム。

【請求項 7】 前記直交拡散可変速度のデータパケットを受信するとともに、長符号疑似雑音 (PN) シーケンスにしたがって前記直交拡散可変速度のデータパケットをスクランブルする第 1 のスクランブル手段と、

前記直交拡散速度指示信号を受信するとともに、前記長符号疑似雑音シーケンスにしたがって前記直交拡散速度指示信号をスクランブルする第 2 のスクランブル手段と、をさらに具備する請求項 6 記載の可変速度送信システム。

【請求項 8】 前記 PN スクランブルされた可変速度のデータパケットと前記 PN スクランブルされた速度指示信号とを受信するとともに、第 1 の PN シーケンスと第 2 の PN シーケンスの組み合わせにしたがって、前記 PN スクランブルされた可変速度のデータパケットと前記 PN スクランブルされた速度指示信号について複素 PN 拡散を実行する複素 PN 拡散手段、をさらに具備する請求項 7 記載の可変速度送信システム。

【請求項 9】 可変速度データパケットを送信するための方法であって、

前記可変速度のデータパケットを受信することと、

前記可変速度のデータパケットを符号化することと、

前記可変速度パケットの送信速度を指示する速度指示信号を受信することと、

所定の組の符号化フォーマットに従って前記速度指示信号を符号化することであって、前記符号化フォーマットが、前記速度指示信号の値に従って選択されることと、

一組のパイロットシンボルを符号化してパイロット信号を提供することと、

前記符号化された速度指示信号と前記パイロット信号とを組み合わせることと、

速度要求メッセージを受信するとともに、前記メッセージを符号化することと、

前記符号化された速度要求メッセージと、前記パイロット信号及び前記符号化された速度指示信号とを組み合わせること、
とを具備する方法。

【請求項 10】 前記速度指示符号化は、

前記可変速度のデータパケットの送信速度にしたがって所定のウォルシュシーケンスのセットからウォルシュシーケンスを選択することと、

前記選択されたウォルシュシーケンスにしたがって前記速度指示信号を符号化すること、とを具備する請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】 前記符号化された可変データ速度パケットを受信することと、
第 1 の直交カバリングフォーマットにしたがって前記符号化された可変速度パケットを拡散することと、

前記符号化された速度指示信号を受信することと、
第 2 の直交カバリングフォーマットにしたがって前記符号化された速度指示信号を拡散することと、をさらに具備する請求項 9 記載の方法。

【請求項 12】 前記直交拡散可変速度のデータパケットを受信することと、
長符号疑似雑音 (PN) シーケンスにしたがって前記直交拡散可変速度のデータパケットをスクランブルすることと、
前記直交拡散速度指示信号を受信することと、
前記長符号疑似雑音シーケンスにしたがって前記直交拡散速度指示信号をスクランブルすることと、をさらに具備する請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】 前記 PN スクランブルされた可変速度のデータパケットと前記 PN スクランブルされた速度指示信号とを受信することと、
第 1 の PN シーケンスと第 2 の PN シーケンスの組み合わせにしたがって、前記 PN スクランブルされた可変速度のデータパケットと前記 PN スクランブルされた速度指示信号とに対して複素 PN 拡散を実行することと、をさらに具備する請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】 受信信号を復調してデータパケットを提供するために、データサブチャネル復調フォーマットを使用するように構成された第 1 の復調器と、
前記受信信号を復調して復調された制御サブチャネル信号を提供するために、制御サブチャネル復調フォーマットを使用するように構成された第 2 の復調器と、
前記復調された制御サブチャネル信号から速度指示信号を抽出するように構成された第 1 のデコーダであって、前記速度指示信号は前記データパケットのデータ速度を示している第 1 のデコーダと、を具備し、

前記第 1 のデータサブチャネル復調フォーマットは、第 1 のウォルシュシーケンスカバリングを含み、前記制御サブチャネル復調フォーマットは前記第 1 のウォルシュカバリングに直交する第 2 のウォルシュシーケンスカバリングを含む装置。

【請求項 15】 前記制御サブチャネル信号はパイロット信号と前記速度指示信号とを含む請求項 14 記載の装置。

【請求項 16】 前記制御サブチャネル信号は速度要求信号を含む請求項 14 記載の装置。

【請求項 17】 前記デコーダは、前記速度指示信号を復号して、前記速度指示信号を正しく復号する復号フォーマットにしたがって前記速度指示信号内に指示された速度を決定するために、複数の復号フォーマットを使用するように構成されている請求項 14 記載の装置。

【請求項 18】 前記複数の復号フォーマットは複数の直交ウォルシュ復号フォーマットを含む請求項 17 記載の装置。

【請求項 19】 前記速度指示デコーダは、一列の相関器を含み、各相関器は特定のデータ速度にしたがって相関演算を実行するように構成されている請求項 17 記載の装置。

【請求項 20】 前記速度指示デコーダは一列の整合フィルタを含み、各整合フィルタは特定のデータ速度にしたがって相関演算を実行するように構成されている請求項 17 記載の装置。

【請求項 21】 データパケットを具備する信号を受信することと、
前記受信信号をデータサブチャネル復調フォーマットによって復調することと、
復調された制御サブチャネル信号を提供するために、前記受信信号を制御サブチャネル復調フォーマットによって復調することと、
前記復調された制御サブチャネル信号から速度指示信号を抽出することであって、前記速度指示信号は前記データパケットのデータ速度を示すことと、を具備し、
前記データサブチャネル復調フォーマットは、第 1 のウォルシュシーケンスカバリング

を含み、前記制御サブチャネル復調フォーマットは前記第 1 のウォルシュカバリングに直交する第 2 のウォルシュシーケンスカバリングを含む方法。

【請求項 2 2】 前記制御サブチャネル信号はパイロット信号を含む請求項 2 1 記載の方法。

【請求項 2 3】 前記制御サブチャネル信号はさらに速度要求信号を含む請求項 2 1 記載の方法。

【請求項 2 4】 複数の復号フォーマットを使用して前記速度指示信号を復号することと、

前記複数の復号フォーマットの中から前記速度指示信号を正しく復号する復号フォーマットに対応する前記速度指示信号内に指示された速度を選択することと、をさらに具備する請求項 2 1 記載の方法。

【請求項 2 5】 前記複数の復号フォーマットは複数の直交ウォルシュ復号フォーマットを含む請求項 2 4 記載の方法。

【請求項 2 6】 前記復号は、前記受信信号のシンボルエネルギーと、複数の候補速度指示波形との相関をとることを含む請求項 2 4 記載の方法。

【請求項 2 7】 前記復号は、複数の整合フィルタリング演算を実行することであって、各整合フィルタリング演算は、特定の速度に対応する相関演算を実行することを含む請求項 2 4 記載の方法。

【請求項 2 8】 前記装置は、遠隔ユニットからの信号を受信するように構成された基地局である請求項 1 4 記載の装置。

【請求項 2 9】 前記復調された制御サブチャネル信号の一部をパイロットシンボルと速度指示シンボルとに分離するように構成されたデマルチプレクサをさらに具備する請求項 1 4 記載の装置。

【請求項 3 0】 前記制御サブチャネル信号内の速度要求信号を復号するように構成された速度要求デコードをさらに含む請求項 1 6 記載の装置。

【請求項 3 1】 復号されたデータパケットを提供するために、前記第 1 のデコードによって抽出された前記速度指示信号のデータ速度にしたがって、前記受信信号を復号するように構成された第 2 のデコードをさらに具備する請求項 1 4 記載の装置。

【請求項 3 2】 前記復調された制御サブチャネル信号の一部をパイロットシンボルと速度指示シンボルとに分離することをさらに具備する請求項 2 1 記載の方法。

【請求項 3 3】 前記制御サブチャネル信号内の速度要求信号を復号することをさらに具備する請求項 2 3 記載の方法。

【請求項 3 4】 復号されたデータパケットを提供するために、前記第 1 のデコードによって抽出された前記速度指示信号のデータ速度にしたがって前記受信信号を復号することをさらに具備する請求項 2 1 記載の方法。

【請求項 3 5】 前記信号を受信することは、遠隔ユニットから送信された信号を基地局で受信することを含む請求項 2 1 記載の方法。

【請求項 3 6】 データパケットを符号化することと、

データチャネルに対応する第 1 のシーケンスで前記符号化されたデータパケットをカバリングすることと、

速度指示信号を形成することであって、前記速度指示信号は前記符号化されたデータパケットに対するデータ速度を示すことと、

制御チャネルに対応する第 2 のシーケンスによって前記速度指示信号とパイロット信号とをカバリングすることであって、前記第 2 のシーケンスは前記第 1 のシーケンスと直交することと、

前記符号化されたデータパケットとパイロット信号と速度指示信号とを送信すること、とを具備する方法。

【請求項 3 7】 一組のデータ速度から前記データ速度を選択することをさらに具備する請求項 3 6 記載の方法。

【請求項 3 8】 前記速度指示信号と前記パイロット信号と時間多重することをさら

に具備する請求項 3 6 記載の方法。

【請求項 3 9】 前記速度指示信号を前記パイロット信号にパンクチャリングすることをさらに具備する請求項 3 6 記載の方法。

【請求項 4 0】 速度要求メッセージを符号化することと、

前記パイロット信号と、前記速度指示信号と、前記符号化された速度要求メッセージとを時間多重することと、

前記制御チャネルに対応する前記第 2 のシーケンスによって、前記時間多重化されたパイロット信号と、速度指示信号と、符号化された速度要求メッセージとをカバリングすることと、をさらに具備する請求項 3 6 記載の方法。

【請求項 4 1】 前記第 1 及び第 2 のシーケンスは ウォルシュシーケンスである請求項 3 6 記載の方法。

【請求項 4 2】 前記符号化されたデータパケット、パイロット信号、速度指示信号を送信することは遠隔ユニットから基地局へ送信することを含む請求項 3 6 記載の方法。

【請求項 4 3】 前記速度指示信号を形成することは、

複数のデータ速度から選択されたデータ速度にしたがって、複数のウォルシュシーケンスからあるウォルシュシーケンスを選択することと、

前記選択されたウォルシュシーケンスによって速度指示ビットをカバリングすることと、
をさらに具備する請求項 3 6 記載の方法。

【請求項 4 4】 データパケットを符号化するように動作可能なエンコーダと、

データチャネルに対応する第 1 のシーケンスによって前記符号化されたデータパケットをカバリングするように動作可能なデータチャネル拡散要素と、

パイロット信号と速度指示信号とを多重するように動作可能なマルチプレクサであって、前記速度指示信号は前記符号化されたデータパケットに対するデータ速度を示すマルチプレクサと、

制御チャネルに対応する第 2 のシーケンスによって前記速度指示信号と前記パイロット信号とをカバリングするように動作可能な制御チャネル拡散要素であって、前記第 2 のシーケンスは前記第 1 のシーケンスと直交する制御チャネル拡散要素と、

前記符号化されたデータパケットと、パイロット信号と、速度指示信号とを送信するように動作可能な送信機と、
を具備する装置。

【請求項 4 5】 前記速度指示信号を形成するためにウォルシュシーケンスによって速度指示ビットをカバリングするように動作可能なウォルシュカバリング要素をさらに具備し、前記ウォルシュシーケンスは複数のデータ速度から選択されたデータ速度にしたがって複数のウォルシュシーケンスから選択される請求項 4 4 記載の装置。

【請求項 4 6】 速度要求メッセージを符号化するように動作可能な第 2 のエンコーダであって、前記マルチプレクサは前記パイロット信号と、前記速度指示信号と前記符号化された速度要求メッセージとを多重化するように動作可能であり、前記制御チャネル拡散要素は、前記制御チャネルに対応する前記第 2 のシーケンスによって前記多重化されたパイロット信号と、速度指示信号と、符号化された速度要求メッセージをカバリングするように動作可能である第 2 のエンコーダをさらに具備する請求項 4 4 記載の装置。

【請求項 4 7】 前記装置は基地局と無線によって通信するように動作可能な遠隔ユニットである請求項 4 4 記載の装置。

【請求項 4 8】 データパケットを符号化することと、

データチャネルに対応する第 1 のシーケンスによって前記符号化されたデータパケットをカバリングすることと、

前記第 1 のシーケンスによって速度指示信号をカバリングすることであって、前記速度指示信号は前記符号化されたデータパケットのデータ速度を示すことと、

前記符号化されたデータパケットと前記速度指示信号とを組み合わせることと、

前記組み合わされたデータパケットと速度指示信号とを送信することと、

を具備する方法。

【請求項 49】 前記データパケットのシンボルをインタリーブすることと、データ速度とは無関係に一定数のシンボルを出力するために、データパケットの余剰なシンボルを生成することと、をさらに具備する請求項 48 記載の方法。

【請求項 50】 前記符号化されたデータパケットと前記速度指示信号とを組み合わせることは前記速度指示信号をプレアンプルとして前記符号化されたデータパケットにパンクチャリングすることを含む請求項 48 記載の方法。

【請求項 51】 前記速度指示信号は前記符号化されたデータパケットを含むフレームの一部を上書きする請求項 50 記載の方法。

【請求項 52】 一組のデータ速度に対応する一組の速度指示信号から前記速度指示信号を選択することをさらに具備する請求項 48 記載の方法。

【請求項 53】 前記速度指示信号の長さは前記データ速度と逆比例の関係で変化し、これによって、選択された速度指示信号によって上書きされたデータパケットにおけるデータの一部は、選択されたデータ速度の関数として送信されるべきパケットの可変の持続期間のために一定となる請求項 52 記載の方法。

【請求項 54】 前記速度指示信号はある時間間隔にわたって互いに直交する請求項 53 記載の方法。

【請求項 55】 前記第 1 のシーケンスはウォルシュシーケンスである請求項 48 記載の方法。

【請求項 56】 前記符号化されたデータパケットと前記速度指示信号とはカバリングされる前に組み合わせられる請求項 48 記載の方法。

【請求項 57】 パイロット信号を第 2 のシーケンスによってカバリングすることをさらに具備し、前記第 2 のシーケンスは前記第 1 のシーケンスと直交する請求項 48 記載の方法。

【請求項 58】 前記組み合わせられたデータパケットと、速度指示信号とを送信することは、遠隔ユニットから基地局へ送信することを含む請求項 48 記載の方法。

【請求項 59】 データパケットを符号化するように構成されたエンコーダと、前記符号化されたデータパケットと前記データパケットのデータ速度を示すプレアンプルとを多重化するように構成されたマルチプレクサと、

前記多重化された符号化データパケットと前記プレアンプルとを送信するように構成された送信機と、

前記符号化されたデータパケットをデータチャネルに対応する第 1 のシーケンスによってカバリングするように構成された第 1 のチャネル拡散器と、

前記プレアンプルを前記第 1 のシーケンスによってカバリングするように構成された第 2 のチャネル拡散器と、

を具備する装置。

【請求項 60】 前記第 1 のシーケンスはウォルシュシーケンスである請求項 50 記載の装置。

【請求項 61】 パイロット信号を第 2 のシーケンスによってカバリングするように構成された第 3 のチャネル拡散器をさらに含み、前記第 2 のシーケンスは前記第 1 のシーケンスと直交する請求項 59 記載の装置。

【請求項 62】 前記データパケットのシンボルをインタリーブするように構成されたインタリーブと、

前記データ速度とは無関係に一定数のシンボルを出力するために、データパケットの余剰なシンボルを生成するように構成された反復生成器と、をさらに具備する請求項 59 記載の装置。

【請求項 63】 前記符号化されたデータパケットと前記プレアンプルとを多重化することは前記プレアンプルを前記符号化されたデータパケットにパンクチャリングすることを含む請求項 59 記載の装置。

【請求項 64】 前記プレアンプルは前記符号化されたデータパケットを含むフレー

ムの一部を上書きする請求項 6 3 記載の装置。

【請求項 6 5】 前記プレアンプルは一組のデータ速度に対応する一組のプレアンプルから選択される請求項 5 9 記載の装置。

【請求項 6 6】 データパケットを符号化するように構成されたエンコーダと、
前記符号化されたデータパケットと前記データパケットのデータ速度を示すプレアンプルとを多重するように構成されたマルチプレクサと、

前記多重化された符号化データパケットと前記プレアンプルとを送信するように構成された送信機と、を具備し、

前記プレアンプルは一組のデータ速度に対応する一組のプレアンプルから選択されるとともに、

前記速度指示信号の長さは前記データ速度に逆比例の関係で変化し、これによって、選択された速度指示信号によって上書きされたデータパケットにおけるデータの一部は、選択されたデータ速度の関数として送信されるべきパケットの可変の存続期間のために一定となる装置。

【請求項 6 7】 データパケットを符号化するように構成されたエンコーダと、
前記符号化されたデータパケットと前記データパケットのデータ速度を示すプレアンプルとを多重化するように構成されたマルチプレクサと、

前記多重化された符号化データパケットと前記プレアンプルとを送信するように構成された送信機と、を具備し、

前記プレアンプルは一組のデータレートに対応する一組のプレアンプルから選択され、

前記プレアンプルはある時間間隔にわたって互いに直交する装置。

【請求項 6 8】 前記装置は遠隔ユニットであり、前記送信機は前記多重化された符号化データパケットと前記プレアンプルとを基地局に送信するように構成されている請求項 6 5 記載の装置。

【請求項 6 9】 無線信号を受信することと、

第 1 のデータ速度に対応する第 1 の長符号疑似雑音マスクによって前記受信信号内のデータを復調することと、

第 2 のデータ速度に対応する第 2 の長符号疑似雑音マスクによって前記受信信号内のデータを復調することと、

前記第 1 の長符号疑似雑音マスクによって復調されたデータが前記第 2 の長符号疑似雑音マスクによって復調されたデータよりも発生するエラーが少ないか否かを決定することと、

前記決定に基づいて、前記第 1 または第 2 のデータ速度を使用して前記受信信号内のデータを復号することと、

を具備する方法。

【請求項 7 0】 無線信号を受信するように構成された受信機と、

第 1 のデータ速度に対応する第 1 の長符号疑似雑音マスクによって前記受信信号内のデータを復調するように構成された第 1 の復調器と、

第 2 のデータ速度に対応する第 2 の長符号疑似雑音マスクによって前記受信信号内のデータを復調するように構成された第 2 の復調器と、

前記第 1 の長符号疑似雑音マスクによって復調されたデータが前記第 2 の長符号疑似雑音マスクによって復調されたデータよりも発生するエラーが少ないか否かを決定するように構成されたエラーチェッカーと、

を具備する装置。