

【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 23 年 6 月 23 日 (2011.6.23)

【公表番号】特表 2008-547267 (P2008-547267A)
 【公表日】平成 20 年 12 月 25 日 (2008.12.25)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-051
 【出願番号】特願 2008-516971 (P2008-516971)
 【国際特許分類】

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

H 0 4 W 16/28 (2009.01)

H 0 4 B 7/04 (2006.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00

H 0 4 Q 7/00 2 3 4

H 0 4 B 7/04

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 23 年 5 月 2 日 (2011.5.2)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

L を 1 より大きい整数として、複数のセクタの各セクタから複数の L 個送信アンテナセットの 1 つの送信アンテナセットへ、少なくとも 1 つの送信アンテナを割り当てることと、前記複数の L 個送信アンテナセットの各送信アンテナセットがセルラ通信システムの少なくとも 1 つの送信アンテナを含んでいる、

データを複数の L 個データストリームに分割することと、

少なくとも 1 つの第 1 の期間に対して、送信アンテナセット間のデータストリームの第 1 の分配を生じるように、複数の L 個データストリームの各データストリームを、L 個送信アンテナセットの異なる送信アンテナセットへ割り当てることと、

複数の L 個送信アンテナセットの前記各送信アンテナセットに関して、少なくとも 1 つの第 1 の期間に、第 1 の周波数のキャリアを少なくとも 1 つの第 1 の期間に前記各送信アンテナセットに割り当てられたデータストリームで変調することと、

前記各送信アンテナセットの送信アンテナが、少なくとも 1 つの第 1 の期間に対して前記各送信アンテナセットに割り当てられたデータストリームを少なくとも 1 つの第 1 の期間に送信するように、少なくとも 1 つの第 1 の期間に、複数の L 個送信アンテナセットの送信アンテナを通じてキャリアを複数の受信機へ送信することと、

少なくとも 1 つの第 2 の期間において、送信アンテナセット間のデータストリームの、第 1 の分配とは異なる第 2 の分配を生じるように、前記各データストリームを、L 個送信アンテナセットの異なる送信アンテナセットへ割り当てることと、

複数の L 個送信アンテナセットの前記各送信アンテナセットに関して、少なくとも 1 つの第 2 の期間に、キャリアを、少なくとも 1 つの第 2 の期間に前記各送信アンテナセットに割り当てられたデータストリームで変調することと、

前記各送信アンテナセットの送信アンテナが、少なくとも 1 つの第 2 の期間に対して前記各送信アンテナに割り当てられたデータストリームを少なくとも 1 つの第 2 の期間に送信するように、少なくとも 1 つの第 2 の期間に、複数の L 個送信アンテナセットの送信ア

ンテナを通じてキャリアを複数の受信機へ送信することと、
を含む、セルラ通信システムにおける複数のセクタからデータを送信する方法。

【請求項 2】

Ｌが２と等しく、
少なくとも１つの第１の期間が複数の第１の期間を含み、
少なくとも１つの第２の期間が複数の第２の期間を含み、
第１の期間の継続中に、複数の第１の期間の第１の期間が複数の第２の期間の第２の期間とインターリーブされる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

各セクタが少なくとも１つの送信アンテナおよび少なくとも１つの基地トランシーバ局を含む複数のセクタを含むセルラ通信システムのための無線ネットワーク制御装置であって、少なくとも１つの無線ネットワーク制御装置が、

Ｌを１より大きい整数として、複数のセクタの各セクタから複数のＬ個送信アンテナセットの送信アンテナセットへ、少なくとも１つの送信アンテナを割り当てることと、複数のＬ個送信アンテナセットの各送信アンテナセットがセルラ通信システムの少なくとも１つの送信アンテナを含んでいる、

データを複数のＬ個データストリームに分割することと、
少なくとも１つの第１の期間に対して、送信アンテナセット間のデータストリームの第１の分配を生じるように、複数のＬ個データストリームの各データストリームを、Ｌ個送信アンテナセットの異なる送信アンテナセットへ割り当てることと、

複数のＬ個送信アンテナセットの前記各送信アンテナセットに関して、複数のセクタに、少なくとも１つの第１の期間、第１の周波数のキャリアを少なくとも１つの第１の期間に前記各送信アンテナセットに割り当てられたデータストリームで変調させることと、
複数のセクタに、前記各送信アンテナセットの送信アンテナが、少なくとも１つの第１の期間に対して前記各送信アンテナに割り当てられたデータストリームを少なくとも１つの第１の期間に送信するように、少なくとも１つの第１の期間に、複数のＬ個送信アンテナセットの送信アンテナを通じてキャリアを複数の受信機へ送信させることと、

少なくとも１つの第２の期間に対して、送信アンテナセット間のデータストリームの、第１の分配とは異なる第２の分配を生じるように、前記各データストリームを、Ｌ個送信アンテナセットの異なる送信アンテナセットへ割り当てることと、

複数のＬ個送信アンテナセットの前記各送信アンテナセットに関して、複数のセクタに、少なくとも１つの第２の期間に、キャリアを、少なくとも１つの第２の期間に前記各送信アンテナセットに割り当てられたデータストリームで変調させることと、

複数のセクタに、前記各送信アンテナセットの送信アンテナが少なくとも１つの第２の期間に対して前記各送信アンテナセットに割り当てられたデータストリームを少なくとも１つの第２の期間に送信するように、少なくとも１つの第２の期間に、複数のＬ個送信アンテナセットの送信アンテナを通じてキャリアを複数の受信機へ送信させることと、
を含む動作を実行するように構成された無線ネットワーク制御装置。

【請求項 4】

命令を含む機械可読媒体であって、各セクタが少なくとも１つの送信アンテナを含んでいる複数のセクタを含むセルラ通信システムのための無線ネットワーク制御装置の少なくとも１つのプロセッサによって実行されるとき、命令は、

Ｌを１より大きい整数として、複数のセクタの各セクタから複数のＬ個送信アンテナセットの送信アンテナセットへ、少なくとも１つの送信アンテナを割り当てることと、複数のＬ個送信アンテナセットの各送信アンテナセットがセルラ通信システムの少なくとも１つの送信アンテナを含んでいる、

データを複数のＬ個データストリームに分割することと、
少なくとも１つの第１の期間に対して、送信アンテナセット間のデータストリームの第１の分配を生じるように、複数のＬ個データストリームの各データストリームを、Ｌ個送信アンテナセットの異なる送信アンテナセットへ割り当てることと、

複数の L 個送信アンテナセットの前記各送信アンテナセットに関して、複数のセクタに、少なくとも 1 つの第 1 の期間に、第 1 の周波数のキャリアを、少なくとも 1 つの第 1 の期間に前記各送信アンテナセットに割り当てられたデータストリームで変調させることと、

複数のセクタに、前記各送信アンテナセットの送信アンテナが少なくとも 1 つの第 1 の期間に対して前記各送信アンテナに割り当てられたデータストリームを少なくとも 1 つの第 1 の期間に送信するように、少なくとも 1 つの第 1 の期間に、複数の L 個送信アンテナセットの送信アンテナを通じてキャリアを複数の受信機へ送信させることと、を含む動作を実行するように無線ネットワーク制御装置を構成する、機械可読媒体。

【請求項 5】

複数のセクタの各セクタの少なくとも 1 つの送信アンテナを、第 1 および第 2 の送信アンテナセットの各アンテナセットが少なくとも 1 つの送信アンテナを含む第 1 の送信アンテナセットまたは第 2 の送信アンテナセットへ割り当てることと、

第 1 のデータストリームおよび第 2 のデータストリーム内へデータを配置することと、

第 1 の基本階層および第 1 の拡張階層を有する第 1 の信号を得るために、所与の周波数のキャリアを階層的に変調することと、

第 2 の基本階層および第 2 の拡張階層を有する第 2 の信号を得るために、前記キャリアを階層的に変調することと、

第 1 の送信アンテナセット内の各送信アンテナを通じて第 1 の信号を送信することと、

第 2 の送信アンテナセット内の各送信アンテナを通じて第 2 の信号を送信することと、を含み、

階層的変調のステップが、第 1 の基本階層は第 1 のデータストリームの情報を搬送し、第 1 の拡張階層は第 2 のデータストリームの情報を搬送し、第 2 の基本階層は第 2 のデータストリームの情報を搬送し、および第 2 の拡張階層は第 1 のデータストリームの情報を搬送するように実行される、

セルラ通信システムにおける複数のセクタからデータを送信する方法。

【請求項 6】

1 つ以上の第 1 の階層的に変調されたキャリアを送信するステップが、放送またはマルチキャストを含む請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

各セクタが少なくとも 1 つの送信アンテナを含む複数のセクタを含むセルラ通信システムのための無線ネットワーク制御装置であって、

複数のセクタの各セクタの少なくとも 1 つの送信アンテナを、第 1 および第 2 の送信アンテナセットの各アンテナセットが少なくとも 1 つの送信アンテナを含む第 1 の送信アンテナセットまたは第 2 の送信アンテナセットへ割り当てることと、

第 1 のデータストリームおよび第 2 のデータストリーム内へデータを配置することと、

第 1 の基本階層および第 1 の拡張階層を有する第 1 の信号を得るために、所与の周波数のキャリアの階層的変調をさせることと、

第 2 の基本階層および第 2 の拡張階層を有する第 2 の信号を得るために、前記キャリアの階層的変調をさせることと、

第 1 の送信アンテナセット内の各送信アンテナを通じて第 1 の信号の送信をさせることと、

第 2 の送信アンテナセット内の各送信アンテナを通じて第 2 の信号の送信をさせることと、を含む動作を実行するように構成され、

第 1 の基本階層が第 1 のデータストリームの情報を搬送し、第 1 の拡張階層が第 2 のデータストリームの情報を搬送し、第 2 の基本階層が第 2 のデータストリームの情報を搬送し、および第 2 の拡張階層が第 1 のデータストリームの情報を搬送する、

無線ネットワーク制御装置。

【請求項 8】

命令を含む機械可読媒体であって、各セクタが少なくとも 1 つの送信アンテナを含む複

数のセクタを含むセルラ通信システムのための無線ネットワーク制御装置の少なくとも 1 つのプロセッサによって実行されるとき、命令は、

複数のセクタの各セクタの少なくとも 1 つの送信アンテナを、第 1 および第 2 の送信アンテナセットの各アンテナセットが少なくとも 1 つの送信アンテナを含む第 1 の送信アンテナセットまたは第 2 の送信アンテナセットへ割り当てることと、

第 1 のデータストリームおよび第 2 のデータストリーム内へデータを配置することと、

第 1 の基本階層および第 1 の拡張階層を有する第 1 の信号を得るために、所与の周波数のキャリアの階層的変調をさせることと、

第 2 の基本階層および第 2 の拡張階層を有する第 2 の信号を得るために、前記キャリアの階層的変調をさせることと、

第 1 の送信アンテナセット内の各送信アンテナを通じて第 1 の信号の送信をさせることと、

第 2 の送信アンテナセット内の各送信アンテナを通じて第 2 の信号の送信をさせることと、を含む動作を実行するように無線ネットワーク制御装置を構成し、

第 1 の基本階層が第 1 のデータストリームの情報を搬送し、第 1 の拡張階層が第 2 のデータストリームの情報を搬送し、第 2 の基本階層が第 2 のデータストリームの情報を搬送し、および第 2 の拡張階層が第 1 のデータストリームの情報を搬送する、機械可読媒体。

【請求項 9】

第 1 の信号が第 1 の周波数で搬送され、第 1 の信号は第 1 の物理チャネルを通じて送信される第 1 のデータストリームおよび第 2 の物理チャネルを通じて送信される第 2 のデータストリームを含んでおり、前記第 1 のデータストリームは 1 つ以上の第 1 の期間に第 1 のデータを含んでおり、前記第 2 のデータストリームは 1 つ以上の第 1 の期間に第 2 のデータを含んでおり、1 つ以上の第 1 の期間に第 1 のアンテナで第 1 の信号を受信することと、

第 2 の信号が第 1 の周波数で搬送され、第 2 の信号は第 3 の物理チャネルを通じて送信される第 1 のデータストリームおよび第 4 の物理チャネルを通じて送信される第 2 のデータストリームを含んでおり、1 つ以上の第 1 の期間に第 2 のアンテナで第 2 の信号を受信することと、

1 つ以上の第 1 のチャネル推定を得るために第 1 の物理チャネルを推定することと、1 つ以上の第 2 のチャネル推定を得るために第 2 の物理チャネルを推定することと、1 つ以上の第 3 のチャネル推定を得るために第 3 の物理チャネルを推定することと、1 つ以上の第 4 のチャネル推定を得るために第 4 の物理チャネルを推定することと、1 つ以上の第 1 の期間の第 1 の分離されたストリームと第 2 の分離されたストリームを生じるように、1 つ以上の第 1、第 2、第 3、および第 4 のチャネル推定の少なくともいくつかを用いて第 1 の信号および第 2 の信号の少なくとも 1 つから第 1 および第 2 のデータストリームを分離することと

を含む、セルラ通信システムから送られるデータを受信する方法。

【請求項 10】

1 つ以上の第 1 の期間の第 1 および第 2 の分離されたデータストリームから第 1 および第 2 のデータを復号する第 1 の試行をさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

復号の第 1 の試行のステップが成功しない場合、方法は、

第 1 の信号が第 1 の物理チャネルを通じて送信される第 2 のデータストリームおよび第 2 の物理チャネルを通じて送信される第 1 のデータストリームとを含んでおり、前記第 1 のデータストリームは 1 つ以上の第 2 の期間に第 1 のデータを含んでおり、前記第 2 のデータストリームは 1 つ以上の第 2 の期間に第 2 のデータを含んでおり、1 つ以上の第 2 の期間に第 1 のアンテナで前記第 1 の信号を受信することと、

第 2 の信号が第 3 の物理チャネルを通じて送信される第 2 のデータストリームおよび第 4 の物理チャネルを通じて送信される第 1 のデータストリームとを含んでおり、1 つ以上の第 2 の期間に第 2 のアンテナで第 2 の信号を受信することと、

1つ以上の第2の期間の第1の分離されたストリームと第2の分離されたストリームを生じるように、1つ以上の第1, 第2, 第3, および第4のチャネル推定の少なくともいくつかを用いて第1の信号および第2の信号の少なくとも1つから第1および第2のデータストリームを分離することと、

1つ以上の第1および第2の期間の第1および第2の分離されたデータストリームから第1および第2のデータを復号する第2の試行と、をさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

第1のアンテナで第1の信号を受信するステップが、共通チャネルで受信することを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項13】

第1のアンテナで第1の信号を受信するステップが、放送またはマルチキャスト伝送を受信することを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項14】

セルラ通信ネットワークの基地トランシーバ局と交信するための無線ユーザ機器デバイスであって、

第1のアンテナおよび第2のアンテナと、

第1および第2のアンテナに接続された受信機と、

プログラムコードを格納するメモリと、

受信機およびプロセッサに接続されたプロセッサとを含み、受信機が、

1つ以上の第1の期間に、第1のアンテナで、第1の信号を受信し、第1の信号は第1の周波数で搬送され、第1の信号は第1の物理チャネルを通じて送信される第1のデータストリームおよび第2の物理チャネルを通じて送信される第2のデータストリームを含み、第1のデータストリームは1つ以上の第1の期間に第1のデータを含み、第2のデータストリームは1つ以上の第1の期間に第2のデータストリームを含み、かつ、

1つ以上の第1の期間に、第2のアンテナで、第2の信号を受信し、第2の信号は第1の周波数で搬送され、第2の信号は第3の物理チャネルを通じて送信される第1のデータストリームおよび第4の物理チャネルを通じて送信される第2のデータストリームを含むように構成され、並びにプロセッサが、

1つ以上の第1のチャネル推定を得るために第1の物理チャネルを推定することと、

1つ以上の第2のチャネル推定を得るために第2の物理チャネルを推定することと、1つ以上の第3のチャネル推定を得るために第3の物理チャネルを推定することと、1つ以上の第4のチャネル推定を得るために第4の物理チャネルを推定することと、1つ以上の第1の期間の第1の分離されたストリームと第2の分離されたストリームを生じるように、1つ以上の第1, 第2, 第3, および第4のチャネル推定の少なくともいくつかを用いて第1の信号および第2の信号の少なくとも1つから第1および第2のデータストリームを分離することと、を含む動作を実行するように構成された、無線ユーザ機器デバイス。

【請求項15】

プロセッサが、1つ以上の第1の期間の第1および第2の分離されたデータストリームから、第1および第2のデータを復号する第1の試行をするようにさらに構成された、請求項14に記載の無線ユーザ機器デバイス。

【請求項16】

受信機が、

1つ以上の第2の期間に、第1のアンテナで、第1の信号を受信し、第1の信号は第1の物理チャネルを通じて送信される第2のデータストリームおよび第2の物理チャネルを通じて送信される第1のデータストリームを含み、第1のデータストリームは1つ以上の第2の期間に第1のデータを含み、第2のデータストリームは1つ以上の第2の期間に第2のデータを含み、かつ、

1つ以上の第2の期間に、第2のアンテナで、第2の信号を受信し、第2の信号は第3

の物理チャネルを通じて送信される第2のデータストリームおよび第4の物理チャネルを通じて送信される第1のデータストリームを含むようにさらに構成され、並びに、

プロセッサが、復号の第1の試行に成功しない場合、

1つ以上の第2の期間の第1の分離されたデータストリームと第2の分離されたデータストリームを生じるように、1つ以上の第1、第2、第3、および第4のチャネル推定の少なくともいくつかを用いて第1の信号および第2の信号の少なくとも1つから第1および第2のデータストリームを分離することと、

1つ以上の第1および第2の期間の第1および第2の分離されたデータストリームから、第1および第2のデータを復号する第2の試行とを含む動作を実行するようにさらに構成された、請求項15に記載の無線ユーザ機器デバイス。

【請求項17】

命令を含む機械可読媒体であって、セルラ通信システムと交信するための無線ユーザ機器デバイスの少なくとも1つのプロセッサによって実行されるとき、命令は、

第1の信号が第1の周波数で搬送され、第1の信号は第1の物理チャネルを通じて送信される第1のデータストリームおよび第2の物理チャネルを通じて送信される第2のデータストリームを含んでおり、前記第1のデータストリームは1つ以上の第1の期間に第1のデータを含んでおり、前記第2のデータストリームは1つ以上の第1の期間に第2のデータを含んでおり、1つ以上の第1の期間に第1のアンテナでセルラ通信システムから前記第1の信号を受信することと、

第2の信号が第1の周波数で搬送され、第2の信号は第3の物理チャネルを通じて送信される第1のデータストリームおよび第4の物理チャネルを通じて送信される第2のデータストリームを含んでおり、1つ以上の第1の期間に第2のアンテナでセルラ通信システムから前記第2の信号を受信することと、

1つ以上の第1のチャネル推定を得るために第1の物理チャネルを推定することと、
1つ以上の第2のチャネル推定を得るために第2の物理チャネルを推定することと、
1つ以上の第3のチャネル推定を得るために第3の物理チャネルを推定することと、
1つ以上の第4のチャネル推定を得るために第4の物理チャネルを推定することと、
1つ以上の第1の期間の第1の分離されたストリームと第2の分離されたストリームを生じるように、1つ以上の第1、第2、第3、および第4のチャネル推定の少なくともいくつかを用いて第1の信号および第2の信号の少なくとも1つから第1および第2のデータストリームを分離することと、

を含む動作を無線ユーザ機器デバイスに実行させる機械可読媒体。

【請求項18】

セルラ通信システムから送られるデータを受信する方法であって、

第1の信号が第1の物理チャネルを通じて送信される第1の信号成分および第2の物理チャネルを通じて送信される第2の信号成分とを含んでおり、前記第1の信号成分は第1のデータストリームを搬送する第1の基本階層および第2のデータストリームを搬送する第1の拡張階層とを含んでおり、前記第2の信号成分は第2のデータストリームを搬送する第2の基本階層および第1のデータストリームを搬送する第2の拡張階層とを含んでおり、第1のアンテナで前記第1の信号を受信することと、

第2の信号が第3の物理チャネルを通じて送信される第3の信号成分および第4の物理チャネルを通じて送信される第4の信号成分とを含んでおり、前記第3の信号成分は第1のデータストリームを搬送する第3の基本階層および第2のデータストリームを搬送する第3の拡張階層とを含んでおり、前記第4の信号成分は第2のデータストリームを搬送する第4の基本階層および第1のデータストリームを搬送する第4の拡張階層とを含んでおり、第2のアンテナで前記第2の信号を受信することと、

1つ以上のチャネル推定を得るために、第1、第2、第3、および第4の物理チャネルを推定することと、

1つ以上のチャネル推定を用いて第1および第2の信号成分を分離することと、

分離のステップの後に、第1のデータストリームを第1の基本階層から復号することと

、
分離のステップの後に、第 1 の拡張階層および第 2 の基本階層から選択された少なくとも 1 つの階層から第 2 のデータストリームを復号することと、を含み、

第 1、第 2、第 3、および第 4 の信号成分が、同じキャリア周波数を用いて階層的に変調される方法。

【請求項 19】

第 2 のデータストリームを復号するステップが、第 2 のデータストリームを第 1 の拡張階層および第 2 の基本階層の双方から復号することを含む、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

第 1 のアンテナで受信するステップが、共通チャネルで受信することを含む、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 21】

第 1 のアンテナで受信するステップが、放送またはマルチキャストを受信することを含む、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 22】

無線ネットワークの基地トランシーバ局と交信するための無線ユーザ機器デバイスであって、

第 1 のアンテナおよび第 2 のアンテナと、

受信機と、

プログラムコードを格納するメモリと、

受信機およびメモリに接続されたプロセッサとを含み、

受信機が、

第 1 のアンテナで、第 1 の信号を受信し、第 1 の信号が第 1 の物理チャネルを通じて送信される第 1 の信号成分および第 2 の物理チャネルを通じて送信される第 2 の信号成分を含み、第 1 の信号成分は第 1 のデータストリームを搬送する第 1 の基本階層および第 2 のデータストリームを搬送する第 1 の拡張階層を含み、第 2 の信号成分は第 2 のデータストリームを搬送する第 2 の基本階層および第 1 のデータストリームを搬送する第 2 の拡張階層を含み、かつ、

第 2 のアンテナで、第 2 の信号を受信し、第 2 の信号は第 3 の物理チャネルを通じて送信される第 3 の信号成分および第 4 の物理チャネルを通じて送信される第 4 の信号成分を含み、第 3 の信号成分は第 1 のデータストリームを搬送する第 3 の基本階層および第 2 のデータストリームを搬送する第 3 の拡張階層とを含み、第 4 の信号成分は第 2 のデータストリームを搬送する第 4 の基本階層および第 1 のデータストリームを搬送する第 4 の拡張階層を含むように構成され、

プロセッサが、

1 つ以上のチャネル推定を得るために、第 1、第 2、第 3、および第 4 の物理チャネルを推定し、

1 つ以上のチャネル推定を用いて第 1 および第 2 の信号成分を分離し、

分離後に第 1 の基本階層から第 1 のデータストリームを復号し、

分離後に第 1 の拡張階層および第 2 の基本階層から選択された少なくとも 1 つの階層から第 2 のデータストリームを復号するように構成され、

第 1、第 2、第 3、および第 4 の信号成分が同じキャリア周波数を用いて階層的に変調される、無線ユーザ機器デバイス。

【請求項 23】

命令を含む機械可読媒体であって、無線ユーザ機器デバイスの少なくとも 1 つのプロセッサによって実行されるとき、命令は、

第 1 の信号が第 1 の物理チャネルを通じて送信される第 1 の信号成分および第 2 の物理チャネルを通じて送信される第 2 の信号成分を含んでおり、前記第 1 の信号成分は第 1 のデータストリームを搬送する第 1 の基本階層および第 2 のデータストリームを搬送する第 1 の拡張階層を含んでおり、前記第 2 の信号成分は第 2 のデータストリームを搬送する第

2 の基本階層および第 1 のデータストリームを搬送する第 2 の拡張階層とを含んでおり、第 1 のアンテナで、前記第 1 の信号を受信することと、

第 2 の信号が第 3 の物理チャネルを通じて送信される第 3 の信号成分および第 4 の物理チャネルを通じて送信される第 4 の信号成分を含んでおり、前記第 3 の信号成分は第 1 のデータストリームを搬送する第 3 の基本階層および第 2 のデータストリームを搬送する第 3 の拡張階層を含んでおり、前記第 4 の信号成分は第 2 のデータストリームを搬送する第 4 の基本階層および第 1 のデータストリームを搬送する第 4 の拡張階層を含んでおり、第 2 のアンテナで、前記第 2 の信号を受信することと、

1 つ以上のチャネル推定を得るために、第 1 , 第 2 , 第 3 , および第 4 の物理チャネルを推定することと、

1 つ以上のチャネル推定を用いて第 1 および第 2 の信号成分を分離することと、

分離のステップの後に、第 1 のデータストリームを第 1 の基本階層から復号することと

、

分離のステップの後に、第 1 の拡張階層および第 2 の基本階層から選択された少なくとも 1 つの階層から第 2 のデータストリームを復号することと、を含む動作を無線ユーザ機器デバイスに実行させ、

第 1 , 第 2 , 第 3 , および第 4 の信号成分が、同じキャリア周波数を用いて階層的に変調される、機械可読媒体。