

【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 29 年 3 月 9 日 (2017.3.9)

【公表番号】特表 2016-516347 (P2016-516347A)
 【公表日】平成 28 年 6 月 2 日 (2016.6.2)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-034
 【出願番号】特願 2016-500573 (P2016-500573)
 【国際特許分類】

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

H 0 4 B 7/04 (2017.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00

H 0 4 B 7/04

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 2 月 6 日 (2017.2.6)
 【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】

I E E E 8 0 2 . 1 1 規格に準拠するシステムにおいて複数の受信チェーンを含む受信機を使用して信号に関する低電力探索モードをもたらす方法であって、

前記複数の受信チェーンのうちの第 1 の受信チェーンで信号をリスンすることと、

前記第 1 の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド (L - S T F) が検出されるとき、前記第 1 の受信チェーンに関する第 1 の周波数推定を実行することと、

前記 L - S T F を検出すると、前記複数の受信チェーンの 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化することと、

前記信号が高スループット (H T) パケットまたは超高スループット (V H T) パケットと合致するかどうかを決定することと、

前記信号が H T パケットまたは V H T パケットと合致すると決定すると、前記第 1 の受信チェーンおよび前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信するように最大比合成 (M R C) を使用することと、前記 M R C は、前記第 1 の受信チェーンに関する前記第 1 の周波数推定の結果に、少なくとも部分的に、基づいている、

前記信号が H T パケットにも、V H T パケットにも合致しないと決定すると、前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを不活性化することと
 を備える方法。

【請求項 2】

前記第 1 の受信チェーンで信号をリスンしている間、前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンの各々を低電力状態に維持すること
 をさらに備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 L - S T F を検出することに応答して、前記第 1 の受信チェーンに関する第 1 の D C オフセット推定を実行すること
 をさらに備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記信号が H T パケットまたは V H T パケットと合致すると決定すると、前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンに関する第 2 の D C オフセット推定を実行することをさらに備える請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

I E E E 8 0 2 . 1 1 規格に準拠するシステムにおいて信号に関する低電力探索モードをもたらし、複数の受信チェーンを含む多入力多出力 (M I M O) 受信機であって、

前記受信機のリッスンモード中、信号をリッスンするように構成された第 1 の受信チェーンと、

前記第 1 の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド (L - S T F) が検出されるとき、前記第 1 の受信チェーンに関する第 1 の周波数推定を実行するための手段と、

前記第 1 の受信チェーンによって前記 L - S T F を検出すると、前記複数の受信チェーンの 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化するための手段と、

前記信号が高スループット (H T) パケットまたは超高スループット (V H T) パケットと合致するかどうかを決定するための手段と、

前記信号が H T パケットまたは V H T パケットと合致すると決定すると、前記第 1 の受信チェーンおよび前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信するように最大比合成 (M R C) を使用するための手段と、

前記信号が H T パケットにも、V H T パケットにも合致しないと決定すると、前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを不活性化するための手段と

を備える M I M O 受信機。

【請求項 6】

前記第 1 の受信チェーンで信号をリッスンしている間、前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンの各々を低電力状態に維持するための手段

をさらに備える請求項 5 に記載の受信機。

【請求項 7】

コンピュータ上で実行されるとき、請求項 1 から 4 のうちのいずれかにしたがってプロセスを実行するコンピュータ実行可能命令を記憶している非一時的なコンピュータ可読媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 3】

[0068] 開示される実施形態の以上の説明は、当業者が本開示を作成すること、または使用することを可能にするように与えられる。これらの実施形態の様々な変形が、当業者には直ちに明白となり、本明細書で定義される一般的な原理は、本開示の趣旨または範囲を逸脱することなく、他の実施形態に適用されることが可能である。このため、本開示は、本明細書で示される実施形態に限定されることは意図されず、本明細書で開示される原理および新規な特徴と合致する最も広い範囲を与えられるべきものとする。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【 C 1 】

複数の受信チェーンを含む受信機を使用して信号に関する低電力探索モードをもたらし方法であって、

前記複数の受信チェーンのうちの第 1 の受信チェーンで信号をリッスンすることと、

前記第 1 の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド (L - S T F) が検出されるとき、前記第 1 の受信チェーンに関する第 1 の周波数推定を実行することと、

前記 L - S T F を検出すると、前記複数の受信チェーンの 1 つまたは複数の追加の受信

チェーンを活性化することと、

レガシーロングトレーニングフィールド（L-LTF）が受信されると、前記第1の受信チェーンおよび前記1つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信するように最大比合成（MRC）を使用することと、前記MRCは、前記第1の受信チェーンに関する前記第1の周波数推定の結果に、少なくとも部分的に、基づいている、
を備える方法。

[C2]

前記第1の受信チェーンで信号をリッスンしている間、前記1つまたは複数の追加の受信チェーンの各々を低電力状態に維持すること、
をさらに備える、C1に記載の方法。

[C3]

前記1つまたは複数の追加の受信チェーンに関する第2の周波数推定を実行することと、
組み合わせられた周波数推定をもたらすように前記第1の周波数推定の結果と前記第2の周波数推定の結果とを組み合わせることと、
をさらに備えるC1に記載の方法。

[C4]

前記第1の周波数推定の結果を、前記1つまたは複数の追加の受信チェーンに適用すること
をさらに備えるC1に記載の方法。

[C5]

前記L-STFを検出することに応答して、前記第1の受信チェーンに関する第1のDCオフセット推定を実行すること
をさらに備えるC1に記載の方法。

[C6]

前記1つまたは複数の追加の受信チェーンに関する第2のDCオフセット推定を実行すること
をさらに備えるC5に記載の方法。

[C7]

複数の受信チェーンを含む受信機を使用して信号に関する低電力探索モードをもたらす方法であって、

前記複数の受信チェーンのうちの第1の受信チェーンで信号をリッスンすることと、

前記第1の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド（L-STF）が検出されるとき、前記第1の受信チェーンに関する第1の周波数推定を実行することと、

前記L-STFを検出すると、前記複数の受信チェーンの1つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化することと、

前記信号が高スループット（HT）パケットまたは超高スループット（VHT）パケットと合致するかどうかを決定することと、

前記信号がHTパケットまたはVHTパケットと合致すると決定すると、前記第1の受信チェーンおよび前記1つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信するように最大比合成（MRC）を使用することと、前記MRCは、前記第1の受信チェーンに関する前記第1の周波数推定の結果に、少なくとも部分的に、基づいている、
を備える方法。

[C8]

前記信号がHTパケットにも、VHTパケットにも合致しないと決定すると、前記1つまたは複数の追加の受信チェーンを不活性化すること、
をさらに備えるC7に記載の方法。

[C9]

前記第1の受信チェーンで信号をリッスンしている間、前記1つまたは複数の追加の受

信チェーンの各々を低電力状態に維持すること
をさらに備えるC 7に記載の方法。

[C 1 0]

前記第1の周波数推定の結果を前記1つまたは複数の追加の受信チェーンに適用すること

をさらに備えるC 7に記載の方法。

[C 1 1]

前記L - S T Fを検出することに応答して、前記第1の受信チェーンに関する第1のD
Cオフセット推定を実行すること

をさらに備えるC 7に記載の方法。

[C 1 2]

前記信号がH TパケットまたはV H Tパケットと合致すると決定すると、前記1つまたは
複数の追加の受信チェーンに関する第2のD Cオフセット推定を実行することをさらに
備えるC 1 1に記載の方法。

[C 1 3]

複数の受信チェーンを含む受信機を使用して信号に関する低電力探索モードをもたらす
方法であって、

前記複数の受信チェーンのうちの第1の受信チェーンで信号をリッスンすることと、

前記第1の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド(L - S T
F)が検出されるとき、前記第1の受信チェーンに関する第1の周波数推定を実行するこ
とと、

前記信号が高スループット(H T)パケットまたは超高スループット(V H T)パケッ
トと合致するかどうかを決定することと、

前記信号がH TパケットまたはV H Tパケットと合致すると決定すると、前記複数の受
信チェーンの1つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化し、前記第1の受信チェーン
および前記1つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信するように最
大比合成(M R C)を使用することと、前記M R Cは、前記第1の受信チェーンに関する
前記第1の周波数推定の結果に、少なくとも部分的に、基づいている、
を備える方法。

[C 1 4]

前記信号がH Tパケットにも、V H Tパケットにも合致しないと決定すると、前記第1
の受信チェーンだけで前記信号を受信すること

をさらに備えるC 1 3に記載の方法。

[C 1 5]

前記第1の受信チェーンで信号をリッスンしている間、前記1つまたは複数の追加の受
信チェーンの各々を低電力状態に維持すること

をさらに備えるC 1 3に記載の方法。

[C 1 6]

前記第1の周波数推定の結果を前記1つまたは複数の追加の受信チェーンに適用するこ
とをさらに備えるC 1 3に記載の方法。

[C 1 7]

前記L - S T Fを検出することに応答して、前記第1の受信チェーンに関する第1のD
Cオフセット推定を実行すること

をさらに備えるC 1 3に記載の方法。

[C 1 8]

前記信号がH TパケットまたはV H Tパケットと合致すると決定すると、前記1つまたは
複数の追加の受信チェーンに関する第2のD Cオフセット推定を実行することをさらに
備えるC 1 7に記載の方法。

[C 1 9]

受信機を使用して信号に関する低電力探索モードを制御するための方法であって、前記

受信機は、複数の受信チェーンを含み、前記方法は、

前記受信機によって受信される信号に関連する受信信号強度指標（RSSI）レベルを監視することと、

前記RSSIレベルが第1のしきい値未満である場合、最大比合成（MRC）を使用して信号をリッスンするために前記複数の受信チェーンの各々をイネーブルにすることと、

前記RSSIレベルが前記第1のしきい値以上である場合、信号をリッスンするために前記複数の受信チェーンのうちの1つだけをイネーブルにすることと

を備える方法。

[C20]

前記RSSIレベルが前記第1のしきい値未満である場合、前記最大比合成と共に直接スペクトル拡散（DSSS）/相補型符号変調（complementary code keying）（CCK）をイネーブルにすること

をさらに備えるC19に記載の方法。

[C21]

前記受信機がマルチストリーム受信モードで動作することを要求されるかどうかを決定し、要求されない場合、前記複数の受信チェーンのうちの1つだけをイネーブルにすること

をさらに備えるC20に記載の方法。

[C22]

信号に関する低電力探索モードをもたらし、複数の受信チェーンを含む多入力多出力（MIMO）受信機であって、

前記受信機のリッスンモード中、信号をリッスンするように構成された第1の受信チェーンと、

前記第1の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド（L-STF）が検出されるとき、前記第1の受信チェーンに関する第1の周波数推定を実行するための手段と、

前記第1の受信チェーンによって前記L-STFを検出すると、前記複数の受信チェーンの1つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化するための手段と、

前記第1の受信チェーンおよび前記1つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号のレガシーロングトレーニングフィールド（L-LTF）を受信するように最大比合成（MRC）を使用するための手段と

を備えるMIMO受信機。

[C23]

前記第1の受信チェーンで信号をリッスンしている間、前記1つまたは複数の追加の受信チェーンの各々を低電力状態に維持するための手段

をさらに備えるC22に記載の受信機。

[C24]

信号に関する低電力探索モードをもたらし、複数の受信チェーンを含む多入力多出力（MIMO）受信機であって、

前記受信機のリッスンモード中、信号をリッスンするように構成された第1の受信チェーンと、

前記第1の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド（L-STF）が検出されるとき、前記第1の受信チェーンに関する第1の周波数推定を実行するための手段と、

前記第1の受信チェーンによって前記L-STFを検出すると、前記複数の受信チェーンの1つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化するための手段と、

前記信号が高スループット（HT）パケットまたは超高スループット（VHT）パケットと合致するかどうかを決定するための手段と、

前記信号がHTパケットまたはVHTパケットと合致すると決定すると、前記第1の受信チェーンおよび前記1つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信す

るように最大比合成（MRC）を使用するための手段と
を備えるMIMO受信機。

[C 2 5]

前記信号がHTパケットにも、VHTパケットにも合致しないと決定すると、前記1つ
または複数の追加の受信チェーンを不活性化するための手段
をさらに備えるC24に記載の受信機。

[C 2 6]

前記第1の受信チェーンで信号をリッスンしている間、前記1つまたは複数の追加の受
信チェーンの各々を低電力状態に維持するための手段
をさらに備えるC24に記載の受信機。

[C 2 7]

信号に関する低電力探索モードをもたらし、複数の受信チェーンを含む多入力多出力（
MIMO）受信機であって、

前記受信機のリッスンモード中、信号をリッスンするように構成された第1の受信チェ
ーンと、

前記第1の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド（L-STF）
が検出されるとき、前記第1の受信チェーンに関する第1の周波数推定を実行するた
めの手段と、

前記信号が高スループット（HT）パケットまたは超高スループット（VHT）パケッ
トと合致するかどうかを決定するための手段と、

前記信号がHTパケットまたはVHTパケットと合致すると決定すると、前記複数の受
信チェーンの1つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化し、前記第1の受信チェー
ンおよび前記1つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信するよう
に最大比合成（MRC）を使用するための手段と

を備えるMIMO受信機。

[C 2 8]

前記信号がHTパケットにも、VHTパケットにも合致しないと決定すると、前記第1
の受信チェーンだけで前記信号を受信するための手段

をさらに備えるC27に記載の受信機。

[C 2 9]

前記第1の受信チェーンで信号をリッスンしている間、前記1つまたは複数の追加の受
信チェーンの各々を低電力状態に維持するための手段

をさらに備えるC27に記載の受信機。

[C 3 0]

コンピュータ上で実行されるとき、

複数の受信チェーンのうちの第1の受信チェーンで信号をリッスンすることと、

前記第1の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド（L-STF）
が検出されるとき、前記第1の受信チェーンに関する第1の周波数推定を実行するこ
とと、

前記L-STFを検出すると、前記複数の受信チェーンの1つまたは複数の追加の受信
チェーンを活性化することと、

レガシーロングトレーニングフィールド（L-LTF）が受信されるとき、前記第1の
受信チェーンおよび前記1つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信
するように最大比合成（MRC）を使用することと、前記MRCは、前記第1の受信チェ
ーンに関する前記第1の周波数推定の結果に、少なくとも部分的に、基づいている、

のプロセスを実行するコンピュータ実行可能命令を記憶している非一時的なコンピュ
ータ可読媒体。

[C 3 1]

コンピュータ上で実行されるとき、

複数の受信チェーンのうちの第1の受信チェーンで信号をリッスンすることと、

前記第 1 の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド (L - S T F) が検出されるとき、前記第 1 の受信チェーンに関する第 1 の周波数推定を実行することと、

前記 L - S T F を検出すると、前記複数の受信チェーンの 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化することと、

前記信号が高スループット (H T) パケットまたは超高スループット (V H T) パケットと合致するかどうかを決定することと、

前記信号が H T パケットまたは V H T パケットと合致すると決定すると、前記第 1 の受信チェーンおよび前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信するように最大比合成 (M R C) を使用することと、前記 M R C は、前記第 1 の受信チェーンに関する前記第 1 の周波数推定の結果に少なくとも部分的に基づいている、

のプロセスを実行するコンピュータ実行可能命令を記憶している非一時的なコンピュータ可読媒体。

[C 3 2]

コンピュータ上で実行されるとき、

複数の受信チェーンのうちの第 1 の受信チェーンで信号をリスンすることと、

前記第 1 の受信チェーンによってレガシーショートトレーニングフィールド (L - S T F) が検出されるとき、前記第 1 の受信チェーンに関する第 1 の周波数推定を実行することと、

前記信号が高スループット (H T) パケットまたは超高スループット (V H T) パケットと合致するかどうかを決定することと、

前記信号が H T パケットまたは V H T パケットと合致すると決定すると、前記複数の受信チェーンの 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを活性化し、前記第 1 の受信チェーンおよび前記 1 つまたは複数の追加の受信チェーンを使用して前記信号を受信するように最大比合成 (M R C) を使用することと、前記 M R C は、前記第 1 の受信チェーンに関する前記第 1 の周波数推定の結果に、少なくとも部分的に、基づいている、

のプロセスを実行するコンピュータ実行可能命令を記憶している非一時的なコンピュータ可読媒体。