

【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28年3月3日 (2016.3.3)

【公開番号】特開2015-111874(P2015-111874A)
 【公開日】平成27年6月18日 (2015.6.18)
 【年通号数】公開・登録公報2015-039
 【出願番号】特願2015-3420(P2015-3420)
 【国際特許分類】

H 0 4 W 72/04 (2009.01)

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

H 0 4 W 72/10 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 72/04 1 3 6

H 0 4 J 11/00 Z

H 0 4 W 72/10

H 0 4 W 72/04 1 3 1

H 0 4 W 72/04 1 3 2

H 0 4 W 72/04 1 3 3

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月18日 (2016.1.18)

【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】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線アクセス・ネットワーク（A N）において基地局（B S）検出を可能にする方法であって、

B Sによって伝送される無線信号の信号資源のセットを確立することと、

前記無線信号の信号資源の前記セット上でプリアンブルをスケジュールする際に、部分的な資源再使用を採用することと、

を含み、前記部分的な資源再使用は、マクロセルB SとフェムトセルB SまたはピコセルB Sとの間の干渉を低減させるために、前記B SがマクロセルB Sであるとき、前記B SがフェムトセルB SまたはピコセルB Sであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記プリアンブルがスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンブル伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンブル伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンブルの伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、方法。

【請求項 2】

前記B Sとは異種のアクセス形式の別のB S、

前記B Sとは異種の伝送電力クラスの別のB S、もしくは、

前記B Sとは異なる再使用形式の別のB S

の少なくとも一つについて前記無線信号の少なくとも一つの資源をリザーブすること、

をさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記部分的な資源再使用は、さらに信号資源の前記セットの周波数またはタイル再使用を含み、タイルは、前記無線信号の OFDM シンボル、時間フレーム、周波数副搬送波またはコード準拠資源のサブセットにわたる直交周波数分割多重化 (OFDM) 副搬送波のサブセットである請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

部分的な資源再使用を採用することはさらに計画された再使用、ランダム再使用、擬似ランダム再使用、時間変動による再使用、または学習による再使用、またはそれらの組合せを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記無線信号の少なくとも一つの資源のために、時間一周波数タイルのセットを確立することと、ここで前記セットの各タイルは前記無線信号の OFDM シンボル、時間フレーム、周波数副搬送波またはコード準拠資源のサブセットにわたる一以上の周波数副搬送波を含む、

前記無線信号の制御チャネル情報をスケジュールする際に部分的なタイル再使用を前記副搬送波のサブセットに採用することと、

をさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

制御チャネル情報を前記無線信号の共通インターレースのグループ化された時間サブスロットへとスケジュールすることをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記 BS が全再使用 BS であるならば、前記無線信号の少なくとも一つの資源における前記 プリアンプル の伝送を制限することをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線アクセス・ネットワーク (AN) における BS 検出を容易にする無線基地局 (BS) であって、

無線信号を送送する無線送受信器と、

前記無線信号の信号資源のセットを確立し、且つ信号資源の前記セットを介してプリアンプルを送る際に部分的な資源再使用を採用する信号パーサと、

を含み、前記部分的な資源再使用は、マクロセル BS とフェムトセル BS またはピコセル BS との間の干渉を低減させるために、前記無線 BS がマクロセル BS であるとき、前記無線 BS がフェムトセル BS またはピコセル BS であるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記プリアンプルが伝送されるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンプル伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンプル伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンプルの伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、無線 BS。

【請求項 9】

前記信号パーサは、

前記 無線 BS とは異種のアクセス形式の別の無線 BS、

前記 無線 BS とは異種の伝送電力クラスの別の無線 BS、もしくは、

前記 無線 BS とは異なる再使用形式の別の無線 BS、

の少なくとも一つについて、前記無線信号の少なくとも一つの資源をリザーブする請求項 8 記載の無線 BS。

【請求項 10】

前記信号パーサは前記無線信号を、時間資源のセット、周波数資源のセット、または O

FDMシンボル資源のセットにセグメント化する請求項8記載の無線BS。

【請求項11】

前記信号パーサは、前記資源再使用として、計画された再使用、ランダム再使用、擬似ランダム再使用、時間変動による再使用、または学習による再使用、またはそれらの組合せを採用する請求項8記載の無線BS。

【請求項12】

前記無線信号の少なくとも一つの資源について周波数タイルのセットを確立するタイリングモジュールと、ここで前記セットの各タイルは前記無線信号の一以上のOFDMシンボルにわたって一以上の周波数副搬送波を含む、

前記無線信号の制御チャネル情報を副搬送波のサブセットにスケジュールする際に部分的なタイル再使用を採用する制御スケジュールモジュールと、

をさらに含む請求項8記載の無線BS。

【請求項13】

制御情報の前記無線信号の共通インターレースの時間サブスロットをグループ化するタイミング分割モジュールをさらに含む請求項8記載の無線BS。

【請求項14】

前記無線BSが全再使用BSであるならば、前記信号パーサは前記無線信号の少なくとも一つの資源における前記プリアンプルの伝送を制限する請求項8記載の無線BS。

【請求項15】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線アクセス・ネットワーク（AN）において基地局（BS）検出を可能にするための装置であって、

BSによって伝送される無線信号の信号資源のセットを確立するための手段と、

前記無線信号の信号資源の前記セット上でプリアンプルをスケジュールする際に部分的な資源再使用を採用するための手段と、

を含み、前記部分的な資源再使用は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を低減させるために、前記BSがマクロセルBSであるとき、前記BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記プリアンプルがスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンプル伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンプル伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンプルの伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、装置。

【請求項16】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線アクセス・ネットワーク（AN）において基地局（BS）検出を可能にするように構成されたプロセッサであって、

BSによって伝送される無線信号の信号資源のセットを確立する第一モジュールと、

前記無線信号の信号資源の前記セット上でプリアンプルをスケジュールする際に部分的な資源再使用を採用する第二モジュールと、

を含み、前記部分的な資源再使用は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を低減させるために、前記BSがマクロセルBSであるとき、前記BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記プリアンプルがスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンプル伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンプル伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンプルの伝送をスケジュールし

、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、プロセッサ。

【請求項 17】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するための非一時的コンピューター可読メディアであって、

基地局（BS）によって伝送される無線信号の信号資源のセットを確立することと

、
前記無線信号の信号資源の前記セット上でプリアンプルをスケジュールする際に部分的な資源再使用を採用すること、ここで、前記部分的な資源再使用は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を低減させるために、前記BSがマクロセルBSであるとき、前記BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記プリアンプルがスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンプル伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンプル伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンプルの伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、と、

を少なくとも一つのコンピューターによって実行可能にするコンピューター可読命令を含む非一時的コンピューター可読メディア。

【請求項 18】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線アクセス・ネットワーク（AN）において基地局（BS）検出を可能にする方法であって、

BSによって伝送される無線信号の信号資源のセットを確立することと、

前記無線信号上で制御チャネル情報をスケジュールする際に、ランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用を採用することと、

を含み、前記再使用は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を低減させるために、前記BSがマクロセルBSであるとき、前記BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記制御チャネル情報がスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内の制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内の制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記制御チャネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、方法。

【請求項 19】

前記BSとは異種のアクセス形式の別のBS、

前記BSとは異種の伝送電力クラスの別のBS、もしくは、

前記BSとは異なる再使用形式の別のBS、

の少なくとも一つについて、前記無線信号の少なくとも一つの資源をリザーブすること

、
をさらに含む請求項18記載の方法。

【請求項 20】

前記制御チャネル情報を含む信号資源に実質的に隣接する前記リザーブされた資源（1つまたは複数を含む）をスケジュールすることをさらに含む請求項19記載の方法。

【請求項 21】

前記ランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用は部分的な周波数再使用を前記制

御チャネルスケジューリングのためにさらに採用し、タイルは前記無線信号のOFDMシンボルのサブセットにわたる副搬送波のサブセットを含む請求項18記載の方法。

【請求項22】

前記ランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用を促進するために、前記セットの少なくとも一つの資源を細分化することをさらに含む請求項18記載の方法。

【請求項23】

捕捉パイロットを前記無線信号にスケジュールする際に部分的な時間または周波数再使用を採用することをさらに含む請求項18記載の方法。

【請求項24】

前記無線信号の少なくとも一つの資源について周波数タイルのセットを確立することと、
前記セットの各タイルは複数の副搬送波を含む、

前記無線信号の前記制御チャネル情報を前記副搬送波のサブセットにスケジュールする際にタイル再使用を採用することと、

をさらに含む請求項18記載の方法。

【請求項25】

前記サブセットを形成するためタイルを前記セットから選択するためにランダム、擬似ランダムまたは時間変動機能を採用することをさらに含む請求項24記載の方法。

【請求項26】

前記制御チャネル情報について前記無線信号の共通インターレースの複数の時間資源をグループ化することをさらに含む請求項18記載の方法。

【請求項27】

前記グループ化された複数の時間資源の前に前記セットの時間資源における逆方向リンク(RL)割当情報をスケジュールすることと、

前記グループ化された複数の時間資源の後に前記セットの時間資源においてRL承認(ACK)情報をスケジュールすることと、

をさらに含む請求項26記載の方法。

【請求項28】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線アクセス・ネットワーク(AN)において基地局(BS)検出を可能にする無線BSであって、

無線信号を送信する無線送受信器と、

前記無線信号について信号資源のセットを確立し、そして制御チャネル情報を前記無線信号にスケジュールする際にランダム、擬似ランダムまたは学習による資源再使用を採用する信号パーサと、

を含み、前記再使用は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を低減させるために、前記無線BSがマクロセルBSであるとき、前記無線BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記制御チャネル情報がスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内の制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内の制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記制御チャネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して生じる時間的位置とは異なる、と、無線BS。

【請求項29】

前記信号パーサは、

前記無線BSとは異種のアクセス形式の別の無線BS、

前記無線BSとは異種の伝送電力クラスの別の無線BS、もしくは、

前記無線BSとは異なる再使用形式の別の無線BS、

の少なくとも一つについて前記無線信号の少なくとも一つの資源をリザーブする請求項 28 記載の無線 B S。

【請求項 30】

前記信号パーサは前記制御チャネル情報を含む信号資源に実質的に隣接する前記リザーブされた資源（1 つまたは複数を含む）をスケジュールする請求項 28 記載の無線 B S。

【請求項 31】

前記第一及び第二時間間隔を定義するタイミング分割モジュールをさらに含む請求項 28 記載の無線 B S。

【請求項 32】

前記信号パーサは前記無線信号を時間のセットまたは周波数資源のセットにセグメント化し、そして前記制御チャネル情報をスケジュールする際に時間及び周波数再採用を採用する請求項 28 記載の無線 B S。

【請求項 33】

前記信号パーサは前記制御チャネル情報を、
信号資源の前記セットのサブセットの指定された部分帯域と、
前記サブセットのランダムまたは擬似ランダム部分帯域と、
前記サブセットの選択された資源と、前記選択された資源は、衝突フィードバックの少なくとも一部から決定された、近くの B S からの低減された制御チャネル衝突を提供する、
へスケジュールする請求項 28 記載の無線 B S。

【請求項 34】

同期化信号を前記無線信号にスケジュールする際に時間または周波数再採用を採用する同期化モジュールをさらに含む請求項 28 記載の無線 B S。

【請求項 35】

前記無線信号の少なくとも一つの資源について周波数タイルのセットを確立するタイリングモジュールと、前記セットの各タイルは、複数の副搬送波を含む、
前記無線信号の制御チャネル情報を前記副搬送波のサブセットにスケジュールする際にタイル再採用を採用する制御スケジュールモジュールと、
をさらに含む請求項 28 記載の無線 B S。

【請求項 36】

前記制御チャネル情報について前記無線信号の共通インターレースにおいて前記セットの二つの資源をグループ化するタイミング分割モジュールをさらに含む請求項 28 記載の無線 B S。

【請求項 37】

前記信号パーサは、
前記グループ化された複数の時間資源の前に、前記セットの時間資源における R L 割当情報をスケジュールし、そして
前記グループ化された複数の時間資源の後に前記セットの時間資源における R L A C K 情報をスケジュールする請求項 36 記載の無線 B S。

【請求項 38】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線アクセス・ネットワーク（A N）において基地局（B S）検出を可能にするための装置であって、

B S によって伝送される無線信号について信号資源のセットを確立するための手段と、
制御チャネル情報を前記無線信号にスケジュールする際にランダム、擬似ランダムまたは学習による再採用を採用するための手段と、

を含み、前記再採用は、マクロセル B S とフェムトセル B S またはピコセル B S との間の干渉を低減させるために、前記 B S がマクロセル B S であるとき、前記 B S がフェムトセル B S またはピコセル B S であるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記制御チャネル情報がスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間

再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内の制御チャンネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内の制御チャンネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記制御チャンネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、装置。

【請求項 39】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線アクセス・ネットワーク（AN）において基地局（BS）検出を可能にするように構成されたプロセッサであって、

BSによって伝送される無線信号について信号資源のセットを確立する第一モジュールと、

制御チャンネル情報を前記無線信号にスケジュールする際にランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用を採用する第二モジュールと、

を含み、前記再使用は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を低減させるために、前記BSがマクロセルBSであるとき、前記BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記制御チャンネル情報がスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内の制御チャンネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内の制御チャンネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記制御チャンネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、プロセッサ。

【請求項 40】

非一時的コンピューター可読メディアであって、

基地局（BS）によって伝送される無線信号について信号資源のセットを確立することと、

制御チャンネル情報を前記無線信号にスケジュールする際にランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用を採用すること、ここにおいて、前記再使用は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を低減させるために、前記BSがマクロセルBSであるとき、前記BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源上で前記制御チャンネル情報がスケジュールされるように、信号資源の前記セットの部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内の制御チャンネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内の制御チャンネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記制御チャンネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、と、

を少なくとも一つのコンピューターによって実行可能にするコンピューター可読命令を含む非一時的コンピューター可読メディア。

【請求項 41】

無線基地局（BS）を検出する方法であって、

前記無線BSによって伝送され、かつ、少なくとも第一及び第二の時間サイクルを含む無線信号を取得することと、

再使用機能にしたがって、前記無線信号からプリアンプルを取得すること、或いは前記無線信号から制御チャンネル情報を取得するためにランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用機能を採用すること、

の少なくとも一つと、

を含み、前記再使用機能は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を回避するために、前記無線BSがマクロセルBSであるとき、前記無線BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源から前記プリアンプルまたは制御チャネル情報が取得されるように、部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンプル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンプル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンプルまたは制御チャネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、方法。

【請求項42】

前記プリアンプルにおける第一捕捉パイロットは、前記第一捕捉パイロットと同じ時間サイクルにおいて第二基地局によって伝送される第二捕捉パイロットの有効な干渉体である請求項41記載の方法。

【請求項43】

前記第二基地局に接続することをさらに含む請求項42記載の方法。

【請求項44】

前記第二基地局に接続することは、
前記第二基地局への初期アクセスを実施すること、
前記第二基地局へのUE開始のハンドオフを実施すること、或いは
そのような基地局のIDをサービング基地局へ報告することによって、前記第二基地局へのネットワーク開始のハンドオフを促進にすること、
の少なくとも一つをさらに含む請求項43記載の方法。

【請求項45】

前記第二基地局との干渉回避を開始することをさらに含む請求項42記載の方法。

【請求項46】

干渉回避を開始することは、
前記第二基地局に前記第二捕捉パイロットの信号特性を提供すること、
そのような基地局をサービング基地局と接続するバックホールリンク上で少なくとも一部前記第二基地局へ干渉回避メッセージを送ること、
前記第二基地局に前記干渉回避メッセージOTAを送ること、或いは
前記第二基地局を前記サービング基地局へ報告すること、
の少なくとも一つを含む請求項45記載の方法。

【請求項47】

前記プリアンプルまたは制御チャネル情報を含む周波数部分帯域上の信号干渉を検出することと、
衝突が前記周波数部分帯域上で発生したことを示すRL伝送を送ることと、
をさらに含む請求項41記載の方法。

【請求項48】

前記周波数部分帯域上の一以上の衝突しているBSのIDを確認することと、
前記確認されたBS ID（1つまたは複数）をRL伝送に含めることと、
をさらに含む請求項47記載の方法。

【請求項49】

前記無線信号の少なくとも一つの資源を多数の周波数副搬送波タイルに構文解析することをさらに含む請求項41記載の方法。

【請求項50】

前記ランダムまたは擬似ランダム機能を採用することはさらに前記制御チャネル情報を搬送する二以上の前記周波数タイルを適合させることを含む請求項49記載の方法。

【請求項 5 1】

前記制御チャネル情報を前記適合された周波数タイルから取出すことをさらに含む請求項 5 0 記載の方法。

【請求項 5 2】

半分計画されたまたは計画されていない無線アクセス・ネットワークの干渉低減を促進するために無線基地局（BS）の検出のために構成された装置であって、

前記無線BSによって伝送され、かつ、少なくとも第一及び第二時間サイクルを含む無線信号を取得する無線アンテナと、

再使用機能にしたがって、前記無線信号からプリアンブルを取得すること、或いは制御チャネル情報を前記無線信号から取得するためにランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用機能を採用すること、ここで、前記再使用機能は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を回避するために、前記無線BSがマクロセルBSであるとき、前記無線BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源から前記プリアンブルまたは制御チャネル情報が取得されるように、部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンブル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンブル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンブルまたは制御チャネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、

の少なくとも一つを行う受信プロセッサと、
前記受信プロセッサに接続されたメモリと、
を具備する装置。

【請求項 5 3】

前記無線信号の周波数部分帯域から前記無線BSのID情報を取出すIDモジュールと

、
前記無線BSを前記周波数部分帯域と関連させるBS再使用モジュールと、
をさらに具備し、前記受信プロセッサは前記周波数部分帯域から前記プリアンブルを取得する請求項 5 2 記載の装置。

【請求項 5 4】

前記プリアンブルまたは制御チャネル情報を含む前記無線信号の周波数部分帯域上の信号干渉を検出する干渉モジュールと、

衝突が前記周波数部分帯域上で発生したことを示すRL伝送を開始する衝突報告モジュールと、

をさらに具備する請求項 5 2 記載の装置。

【請求項 5 5】

前記周波数部分帯域上で一以上の衝突しているBSのIDを確認し、且つ前記RL伝送に含めるために前記衝突報告モジュールにID（1つまたは複数）を提供するIDモジュールをさらに具備する請求項 5 4 記載の装置。

【請求項 5 6】

前記無線信号の少なくとも一つの資源を多数の周波数副搬送波タイルに構文解析するタイリングモジュールをさらに具備する請求項 5 4 記載の装置。

【請求項 5 7】

前記タイリングモジュールは前記制御チャネル情報を搬送する二以上の前記周波数タイルを適合させる請求項 5 6 記載の装置。

【請求項 5 8】

前記受信プロセッサは前記適合された周波数タイルから前記制御チャネル情報を取出す請求項 5 7 記載の装置。

【請求項 5 9】

前記プリアンブルにおける捕捉パイロットは、前記第一捕捉パイロットと同じ時間サイクルにおいて第二基地局によって伝送される第二捕捉パイロットの有効な干渉体である請求項 5 2 記載の装置。

【請求項 6 0】

前記受信プロセッサは前記第二基地局に接続する請求項 5 9 記載の装置。

【請求項 6 1】

前記受信プロセッサは前記第二基地局に、
前記第二基地局への初期アクセスを実施することと、
前記第二基地局へのUE開始のハンドオフを実施すること、或いは
そのような基地局のIDをサービング基地局に報告することによって前記第二基地局へのネットワーク開始のハンドオフを促進すること、
の少なくとも一つによって接続する請求項 6 0 記載の装置。

【請求項 6 2】

前記受信プロセッサは前記第二基地局との干渉回避を開始する請求項 5 9 記載の装置。

【請求項 6 3】

前記受信プロセッサは、
前記第二基地局に前記第二捕捉パイロットの信号特性を提供すること、
そのような基地局をサービング基地局と接続するバックホールネットワーク上で少なくとも一部前記第二基地局に干渉回避メッセージを送ること、
前記第二基地局に前記干渉回避メッセージOTAを送ること、或いは
前記第二基地局を報告する前記サービング基地局へのメッセージを送ること、
の少なくとも一つのためにアンテナを採用することによって干渉回避を開始する請求項 6 2 記載の装置。

【請求項 6 4】

無線基地局(BS)を検出するための装置であって、
前記無線BSによって伝送され、かつ、少なくとも第一及び第二時間サイクルを含む無線信号を取得するための手段と、
再使用機能にしたがって、前記無線信号からプリアンブルを取得するための手段、
または

前記無線信号から制御チャネル情報を取得するためにランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用機能を採用するための手段、

の少なくとも一つと

を具備し、前記再使用機能は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を回避するために、前記無線BSがマクロセルBSであるとき、前記無線BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源から前記プリアンブルまたは制御チャネル情報が取得されるように、部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンブル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンブル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンブルまたは制御チャネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、装置。

【請求項 6 5】

無線基地局(BS)を検出するように構成されたプロセッサであって、
前記無線BSによって伝送され、かつ、少なくとも第一及び第二時間サイクルを含む無線信号を取得する第一モジュールと、
再使用機能にしたがって、前記無線信号からプリアンブルを取得すること、または

前記無線信号から制御チャネル情報を取得するためにランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用機能を採用すること、ここで、前記再使用機能は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を回避するために、前記無線BSがマクロセルBSであるとき、前記無線BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源から前記プリアンプルまたは制御チャネル情報が取得されるように、部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の第一時間サイクル内のプリアンプル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の第二時間サイクル内のプリアンプル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンプルまたは制御チャネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、

の少なくとも一つを行う第二モジュールと、
を具備するプロセッサ。

【請求項66】

非一時的コンピューター可読メディアであって、
基地局（BS）によって伝送され、かつ、少なくとも第一及び第二時間サイクルを含む無線信号を取得することと、

再使用機能にしたがって、前記無線信号からプリアンプルを取得する、または

前記無線信号から制御チャネル情報を取得するためにランダム、擬似ランダムまたは学習による再使用機能を採用する、ここで、前記再使用機能は、マクロセルBSとフェムトセルBSまたはピコセルBSとの間の干渉を回避するために、前記BSがマクロセルBSであるとき、前記BSがフェムトセルBSまたはピコセルBSであるときと比べて、前記無線信号の異なる時間資源から前記プリアンプルまたは制御チャネル情報が取得されるように、部分的な時間再使用を含み、前記部分的な時間再使用は、前記無線信号の前記第一時間サイクル内のプリアンプル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第一時間間隔の全体に満たない間だけ、及び、前記無線信号の前記第二時間サイクル内のプリアンプル伝送または制御チャネル情報の伝送のためにリザーブされた第二時間間隔の全体に満たない間だけ発生するように前記プリアンプルまたは制御チャネル情報の伝送をスケジュールし、前記第一時間間隔が前記第一時間サイクルに対して発生する時間的位置は、前記第二時間間隔が前記第二時間サイクルに対して発生する時間的位置とは異なる、

の少なくとも一つを行うことと、

を少なくとも一つのコンピューターによって実行可能にするコンピューター可読命令を含む非一時的コンピューター可読メディア。