

【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 25 年 1 月 31 日 (2013.1.31)

【公表番号】特表 2012-514361 (P2012-514361A)
 【公表日】平成 24 年 6 月 21 日 (2012.6.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-024
 【出願番号】特願 2011-542839 (P2011-542839)
 【国際特許分類】

H 0 4 W 72/04 (2009.01)

H 0 4 W 28/06 (2009.01)

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 Q 7/00 5 5 1

H 0 4 Q 7/00 2 6 5

H 0 4 J 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 12 月 5 日 (2012.12.5)

【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】

複数の移動体端末にダウンリンク制御情報を送信する、無線通信ネットワークの基地局における方法であって、前記方法は、

夫々が前記複数の移動体端末の内の対象端末に制御情報を送信するのに定義される制御部と前記複数の移動体端末の内の対象端末にデータトラフィックを送信するのに定義されるデータ部とを含む複数の繰り返し送信インターバルで前記複数の移動体端末に制御情報とデータトラフィックとを送信する工程と、

前記制御部において送信される制御情報の全体的な量と当該制御情報の信頼性のある受信に必要とされる対応する符号化利得とを考慮して、前記制御部の全体的な情報搬送容量が不十分であると判断することにより、前記複数の移動体端末の 1 つ以上の端末に制御情報を送信するのに前記制御部が不十分な資源しかないと動的に判断する工程と、

前記判断に応じて、前記複数の移動体端末の内の選択された 1 つ以上の端末に関しては、少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信する工程とを有することを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記判断に応じて、制御情報の前記送信に対して明け渡した前記データ部における送信資源を最小化する機能に従って、前記複数の移動体端末の内の選択された 1 つ以上の端末を選択する工程をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記複数の繰り返し送信インターバルで前記複数の移動体端末に制御情報とデータトラフィックとを送信する工程は、前記複数の繰り返し送信インターバルとして複数の繰り返しサブフレームを含む直交周波数分割多重 (OFDM) 信号を送信する工程を含み、

各サブフレームは、前記複数のサブフレームの前記制御部として物理ダウンリンク制御チャネル (PDCCH) と前記複数のサブフレームの前記データ部として物理ダウンリンク共用チャネル (PDSCH) を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数の移動体端末の内の選択された 1 つ以上の端末に関しては、少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信する工程は、前記 P D C C H におけるよりはむしろ、前記 P D S C H において前記選択された 1 つ以上の端末を対象に制御情報を送信する工程を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 P D S C H において拡張された P D C C H (E - P D C C H) を少なくとも一時的に定義する工程をさらに有し、

前記 P D S C H において前記選択された 1 つ以上の端末を対象に制御情報を送信する工程は、前記 E - P D C C H において前記選択された 1 つ以上の端末を対象に前記制御情報を送信する工程を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

複数の移動体端末にダウンリンク制御情報を送信する、無線通信ネットワークの基地局における方法であって、前記方法は、

夫々が前記複数の移動体端末の内の対象端末に制御情報を送信するのに定義される制御部と前記複数の移動体端末の内の対象端末にデータトラフィックを送信するのに定義されるデータ部とを含む複数の繰り返し送信インターバルで前記複数の移動体端末に制御情報とデータトラフィックとを送信する工程と、

前記複数の移動体端末の内の 1 つ以上の特定の端末における無線受信条件が、前記制御部において送信される制御情報に関して獲得可能な最大の符号化利得が前記複数の移動体端末の内の 1 つ以上の前記特定の端末における制御情報の信頼性のある受信には不十分であるようであると判断することにより、前記複数の移動体端末の 1 つ以上の端末に制御情報を送信するのに前記制御部が不十分な資源しかないと動的に判断する工程と、

前記判断に応じて、前記複数の移動体端末の内の選択された 1 つ以上の端末に関しては、少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信する工程とを有することを特徴とする方法。

【請求項 7】

前記少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信する工程は、前記制御部において獲得可能な前記最大の符号化利得よりも高い符号化利得を用いて、前記データ部において、前記複数の移動体端末の内の 1 つ以上の前記特定の端末を対象とした制御情報を送信する工程を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信する工程は、少なくとも前記制御部の前記最大の符号化利得が不十分であると思われる限り、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において所与の端末を対象として制御情報を送信する工程を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記制御部において獲得可能な前記最大の符号化利得が前記所与の端末による制御情報の信頼性のある受信には十分であると判断することに応じて、前記制御部において前記所与の端末を対象として制御情報を送信することに戻る工程をさらに有することを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

夫々が制御情報を送信するのに指定される制御部とデータトラフィックを送信するのに指定されるデータ部とを含むように予め定義される複数の繰り返し送信インターバルで複数の移動体端末にダウンリンク制御情報とデータトラフィックとを送信する、無線通信ネットワークの基地局における方法であって、前記方法は、

前記複数の繰り返し送信インターバルにおける前記制御部を用いて、前記複数の移動体端末の内の第 1 のサブセットにおける複数の移動体端末に関する制御情報を送信する一方で、前記複数の繰り返し送信インターバルにおける前記データ部を用いて、前記第 1 のサ

ブセットにおける前記複数の移動体端末に関するデータトラフィックを送信する工程と、前記複数の繰り返し送信インターバルにおける前記データ部を用いて、前記複数の移動体端末の内の第2のサブセットにおける複数の移動体端末に関する制御情報とデータトラフィックの両方を送信する工程と、

前記複数の移動体端末における個々の端末に関するメンバシップを動的に決定する工程とを有することを特徴とする方法。

【請求項11】

前記基地局は、前記複数の繰り返し送信インターバルとして複数の繰り返しサブフレームを含む直交周波数分割多重（OFDM）信号を送信し、

各サブフレームは、前記複数の繰り返しサブフレームの前記制御部として物理ダウンリンク制御チャンネル（PDCCH）と前記複数の繰り返しサブフレームの前記データ部として物理ダウンリンク共用チャンネル（PDSCH）を含むことを特徴とする請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記PDSCHにおいて拡張されたPDCCH（E-PDCCH）を少なくとも一時的に定義する工程をさらに有し、

前記複数の繰り返し送信インターバルにおける前記データ部を用いて、前記第2のサブセットにおける前記複数の移動体端末に関する制御情報を送信する工程は、前記E-PDCCHにおいて前記制御情報を送信する工程を含むことを特徴とする請求項11に記載の方法。

【請求項13】

無線通信ネットワークにおいて用いられる基地局であって、前記基地局は、

夫々が複数の移動体端末の内の対象端末に制御情報を送信するのに定義される制御部と前記複数の移動体端末の内の対象端末にデータトラフィックを送信するのに定義されるデータ部とを含む複数の繰り返し送信インターバルで前記複数の移動体端末に制御情報とデータトラフィックとを送信するよう構成された複数の送信器回路と、

前記複数の送信器回路とは動的に関係し、前記制御部において送信される制御情報の全体的な量と当該制御情報の信頼性のある受信に必要とされる対応する符号化利得とを考慮して、前記制御部の全体的な情報搬送容量が不十分であると判断することにより、前記複数の移動体端末の1つ以上の端末に制御情報を送信するのに前記制御部が不十分な資源しかないと動的に判断し、前記判断に応じて、前記複数の移動体端末の内の選択された1つ以上の端末に関しては、少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信するよう構成された1つ以上の処理回路とを有することを特徴とする基地局。

【請求項14】

前記基地局は、前記判断に応じて、制御情報の前記送信に対して明け渡した前記データ部における送信資源を最小化する機能に従って、前記複数の移動体端末の内の選択された1つ以上の端末を選択するよう構成されることを特徴とする請求項13に記載の基地局。

【請求項15】

前記基地局は、前記複数の繰り返し送信インターバルとして複数の繰り返しサブフレームを含む直交周波数分割多重（OFDM）信号を送信することにより、前記繰り返し送信インターバルで前記複数の移動体端末に制御情報とデータトラフィックとを送信するよう構成され、

各サブフレームは、前記複数のサブフレームの前記制御部として物理ダウンリンク制御チャンネル（PDCCH）と前記複数のサブフレームの前記データ部として物理ダウンリンク共用チャンネル（PDSCH）を含むことを特徴とする請求項13に記載の基地局。

【請求項16】

前記基地局は、前記PDCCHにおけるよりはむしろ、前記PDSCHにおいて前記選択された1つ以上の端末を対象に制御情報を送信することにより、前記複数の移動体端末の内の選択された1つ以上の端末に関しては、少なくとも一時的に、前記制御部ではなく

むしろ、前記データ部において制御情報を送信するよう構成されることを特徴とする請求項 15 に記載の基地局。

【請求項 17】

前記基地局は、前記 P D S C H において拡張された P D C C H (E - P D C C H) を少なくとも一時的に定義し、前記 E - P D C C H において前記選択された 1 つ以上の端末を対象に前記制御情報を送信することにより、前記 P D S C H において前記選択された 1 つ以上の端末を対象に制御情報を送信するよう構成されることを特徴とする請求項 16 に記載の基地局。

【請求項 18】

無線通信ネットワークにおいて用いられる基地局であって、前記基地局は、

夫々が複数の移動体端末の内の対象端末に制御情報を送信するのに定義される制御部と前記複数の移動体端末の内の対象端末にデータトラフィックを送信するのに定義されるデータ部とを含む複数の繰り返し送信インターバルで前記複数の移動体端末に制御情報とデータトラフィックとを送信するよう構成された複数の送信器回路と、

前記複数の送信器回路とは動作的に関係し、前記複数の移動体端末の内の 1 つ以上の特定の端末における無線受信条件が、前記制御部において送信される制御情報に関して獲得可能な最大の符号化利得が前記複数の移動体端末の内の 1 つ以上の前記特定の端末における制御情報の信頼性のある受信には不十分であるようなものであると判断することにより、前記複数の移動体端末の 1 つ以上の端末に制御情報を送信するのに前記制御部が不十分な資源しかないと動的に判断し、前記判断に応じて、前記複数の移動体端末の内の選択された 1 つ以上の端末に関しては、少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信するよう構成された 1 つ以上の処理回路とを有することを特徴とする基地局。

【請求項 19】

前記基地局は、前記制御部において獲得可能な前記最大の符号化利得よりも高い符号化利得を用いて、前記データ部において、前記複数の移動体端末の内の 1 つ以上の前記特定の端末を対象とした制御情報を送信することにより、少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信するよう構成されることを特徴とする請求項 18 に記載の基地局。

【請求項 20】

前記基地局は、前記制御部における制御情報の送信に関して獲得可能な最大の符号化利得が前記複数の移動体端末の内の 1 つの所与の端末による制御情報の信頼性のある受信には不十分であると判断することにより、前記制御部は前記複数の移動体端末の 1 つ以上の端末に制御情報を送信するのに不十分な資源しかないと動的に判断し、

前記基地局は、少なくとも前記制御部の前記最大の符号化利得が不十分であると思われる限り、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において前記所与の端末を対象として制御情報を送信することにより、少なくとも一時的に、前記制御部ではなくむしろ、前記データ部において制御情報を送信するよう構成されることを特徴とする請求項 18 に記載の基地局。

【請求項 21】

前記基地局は、前記制御部において獲得可能な前記最大の符号化利得が前記所与の端末による制御情報の信頼性のある受信には十分であると判断することに応じて、前記制御部において前記所与の端末を対象として制御情報を送信することに戻るよう構成されることを特徴とする請求項 20 に記載の基地局。