

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6073356号
(P6073356)

(45) 発行日 平成29年2月1日 (2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日 (2017.1.13)

| | |
|-----------------------|-------------------|
| (51) Int. Cl. | F I |
| HO 4W 36/30 (2009.01) | HO 4W 36/30 |
| HO 4W 72/04 (2009.01) | HO 4W 72/04 1 1 1 |

請求項の数 40 (全 29 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|-----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2014-544950 (P2014-544950) | (73) 特許権者 | 595020643 |
| (86) (22) 出願日 | 平成24年11月30日 (2012.11.30) | | クァアルコム・インコーポレイテッド |
| (65) 公表番号 | 特表2015-505177 (P2015-505177A) | | QUALCOMM INCORPORATED |
| (43) 公表日 | 平成27年2月16日 (2015.2.16) | | アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/US2012/067418 | | 121-1714、サン・ディエゴ、モア |
| (87) 国際公開番号 | W02013/082510 | | ハウス・ドライブ 5775 |
| (87) 国際公開日 | 平成25年6月6日 (2013.6.6) | (74) 代理人 | 100108855 |
| 審査請求日 | 平成26年7月28日 (2014.7.28) | | 弁理士 蔵田 昌俊 |
| (31) 優先権主張番号 | 61/565,360 | (74) 代理人 | 100109830 |
| (32) 優先日 | 平成23年11月30日 (2011.11.30) | | 弁理士 福原 淑弘 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | (74) 代理人 | 100103034 |
| (31) 優先権主張番号 | 13/689,435 | | 弁理士 野河 信久 |
| (32) 優先日 | 平成24年11月29日 (2012.11.29) | (74) 代理人 | 100075672 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | 弁理士 峰 隆司 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレス通信チャネルを選択的にリセットし、転送するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

選択的チャネルリセットのための方法において、
サービングセルが示すよりも、候補セルがキャリア上で優れた通信プロパティを示すことを判断し、前記キャリアは、前記サービングセルによって使用中のチャネルに対応することと、

前記候補セルが前記優れた通信プロパティを示すことを判断したことに基づいて、コントローラによって、高速メディアアクセスチャネル (MAC-HS) リセットメッセージにリセットフラグを追加することと、

前記 MAC-HS リセットメッセージを送信することを含む、

前記優れた通信プロパティは、より高い信号強度、より広い帯域幅、または、より高いスループット、のうちの少なくとも1つを含む、

前記リセットフラグは、前記サービングセルに関係付けられているチャネルのセットのうちの、チャネルのサブセットをリセットするように、ユーザ機器に命令し、

前記チャネルのサブセットは、前記チャネルのセットのうちのすべてのチャネルに満たず、前記チャネルを含み、

前記チャネルのセットは、MAC-HS チャネルのセットを含む方法。

【請求項 2】

前記 MAC-HS リセットメッセージに基づいて、前記候補セルに前記チャネルを移行させることをさらに含む請求項 1 記載の方法。

10

20

【請求項 3】

前記候補セルにハンドオフ指示メッセージを送信することをさらに含む請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記 MAC - HS リセットメッセージは、セル移行命令と、前記チャンネルに係付けられているチャンネル識別子とをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記 MAC - HS リセットメッセージは、前記チャンネルの送信電力制御 (TPC) 組合せインデックスの変化を示すように構成されている請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記 MAC - HS リセットメッセージは、少なくとも 1 つの物理チャンネル再構成 (PCR) メッセージを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記 MAC - HS リセットメッセージは複数のリセットフラグを含み、前記複数のリセットフラグの各々が、前記ユーザ機器によって使用中の追加のチャンネルに対応する請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記複数のリセットフラグの各々が、前記チャンネルのサブセットのうちの対応するチャンネルをリセットするように、前記ユーザ機器に命令するように構成されている請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記 MAC - HS リセットメッセージはオーバージエアメッセージである請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

装置において、
選択的チャンネルリセット用に構成されているプロセッサと、
前記プロセッサに結合され、前記プロセッサによって実行可能なコードを記憶するメモリとを具備し、
前記コードは、
キャリアが、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、前記サービングセルが示すよりも、候補セルが前記キャリア上で優れた通信プロパティを示すことを判断するためのコードと、

前記候補セルが前記優れた通信プロパティを示すことを判断したことに基づいて、コントローラによって、高速メディアアクセスチャンネル (MAC - HS) リセットメッセージにリセットフラグを追加するためのコードと、

前記 MAC - HS リセットメッセージを送信するためのコードとを含み、
前記優れた通信プロパティは、より高い信号強度、より広い帯域幅、または、より高いスループット、のうちの少なくとも 1 つを含み、

前記リセットフラグは、前記サービングセルに係付けられているチャンネルのセットのうちの、チャンネルのサブセットをリセットするように、ユーザ機器に命令するように構成されており、

前記チャンネルのサブセットは、前記チャンネルのセットのうちのすべてのチャンネルに満たず、前記チャンネルを含み、

前記チャンネルのセットは、MAC - HS チャンネルのセットを含む装置。

【請求項 11】

前記コードは、前記 MAC - HS リセットメッセージに基づいて、前記候補セルに前記チャンネルを移行させるためのコードをさらに含む請求項 10 記載の装置。

【請求項 12】

前記コードは、前記候補セルにハンドオフ指示メッセージを送信するためのコードをさらに含む請求項 11 記載の装置。

10

20

30

40

50

【請求項 13】

前記MAC-HSリセットメッセージは、セル移行命令と、前記チャンネルに関係付けられているチャンネル識別子とをさらに含む請求項10記載の装置。

【請求項 14】

前記MAC-HSリセットメッセージは、前記チャンネルの送信電力制御(TPC)組合せインデックスの変化を示すように構成されている請求項10記載の装置。

【請求項 15】

前記MAC-HSリセットメッセージは、少なくとも1つの物理チャンネル再構成(PCR)メッセージを含む請求項10記載の装置。

【請求項 16】

前記MAC-HSリセットメッセージは複数のリセットフラグを含み、前記複数のリセットフラグの各々が、前記ユーザ機器によって使用中の追加のチャンネルに対応する請求項10記載の装置。

【請求項 17】

前記複数のリセットフラグの各々が、前記チャンネルのサブセットのうちの対応するチャンネルをリセットするように、前記サービングセルに命令するように構成されている請求項16記載の装置。

【請求項 18】

前記MAC-HSリセットメッセージはオーバージエアメッセージである請求項10記載の装置。

【請求項 19】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体において、
キャリアが、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、前記サービングセルが示すよりも、候補セルが前記キャリア上で優れた通信プロパティを示すことを判断し、前記候補セルが前記優れた通信プロパティを示すことを判断したことに基づいて、コントローラによって、高速メディアアクセスチャンネル(MAC-HS)リセットメッセージにリセットフラグを追加し、

前記MAC-HSリセットメッセージを送信するための、実行可能命令を含み、前記優れた通信プロパティは、より高い信号強度、より広い帯域幅、または、より高いスループット、のうちの少なくとも1つを含み、

前記リセットフラグは、前記サービングセルに関係付けられているチャンネルのセットのうちの、チャンネルのサブセットをリセットするように、ユーザ機器に命令するように構成されており、

前記チャンネルのサブセットは、前記チャンネルのセットのうちのすべてのチャンネルに満たず、前記チャンネルを含み、

前記チャンネルのセットは、MAC-HSチャンネルのセットを含む非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 20】

前記MAC-HSリセットメッセージに基づいて、前記候補セルに前記チャンネルを移行させるための実行可能コードをさらに含む請求項19記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 21】

前記候補セルにハンドオフ指示メッセージを送信するための実行可能コードをさらに含む請求項20記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 22】

前記MAC-HSリセットメッセージは、セル移行命令と、前記チャンネルに関係付けられているチャンネル識別子とをさらに含む請求項19記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 23】

前記MAC-HSリセットメッセージは、前記チャンネルの送信電力制御(TPC)組合

10

20

30

40

50

セインデックスの変化を示すように構成されている請求項 1 9 記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 4】

前記 M A C - H S リセットメッセージは、少なくとも 1 つの物理チャネル再構成 (P C R) メッセージを含む請求項 1 9 記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 5】

前記 M A C - H S リセットメッセージは複数のリセットフラグを含み、前記複数のリセットフラグの各々が、前記ユーザ機器によって使用中の追加のチャネルに対応する請求項 1 9 記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 6】

前記複数のリセットフラグの各々が、前記チャネルのサブセットのうちの対応するチャネルをリセットするように、前記ユーザ機器に命令するように構成されている請求項 2 5 記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 7】

前記 M A C - H S リセットメッセージはオーバージエアメッセージである請求項 1 9 記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 8】

装置において、

サービングセルが示すよりも、候補セルがキャリア上で優れた通信プロパティを示すことを判断し、前記キャリアは、前記サービングセルによって使用中のチャネルに対応する手段と、

前記候補セルが前記優れた通信プロパティを示すことを判断したことに基づいて、コントローラによって、高速メディアアクセスチャネル (M A C - H S) リセットメッセージにリセットフラグを追加する手段と、

前記 M A C - H S リセットメッセージを送信する手段とを具備し、

前記優れた通信プロパティは、より高い信号強度、より広い帯域幅、または、より高いスループット、のうちの少なくとも 1 つを含み、

前記リセットフラグは、前記サービングセルに関係付けられているチャネルのセットのうちの、チャネルのサブセットをリセットするように、ユーザ機器に命令するように構成されており、

前記チャネルのサブセットは、前記チャネルのセットのうちのすべてのチャネルに満たず、前記チャネルを含み、

前記チャネルのセットは、M A C - H S チャネルのセットを含む装置。

【請求項 2 9】

前記 M A C - H S リセットメッセージに基づいて、前記候補セルに前記チャネルを移行させる手段をさらに具備する請求項 2 8 記載の装置。

【請求項 3 0】

前記候補セルにハンドオフ指示メッセージを送信する手段をさらに具備する請求項 2 9 記載の装置。

【請求項 3 1】

前記 M A C - H S リセットメッセージは、セル移行命令と、前記チャネルに関係付けられているチャネル識別子とをさらに含む請求項 2 8 記載の装置。

【請求項 3 2】

前記 M A C - H S リセットメッセージは、前記チャネルの送信電力制御 (T P C) 組合せインデックスの変化を示すように構成されている請求項 2 8 記載の装置。

【請求項 3 3】

前記 M A C - H S リセットメッセージは、少なくとも 1 つの物理チャネル再構成 (P C R) メッセージを含む請求項 2 8 記載の装置。

【請求項 3 4】

前記 M A C - H S リセットメッセージは複数のリセットフラグを含み、前記複数のリセ

10

20

30

40

50

ットフラグの各々が、前記ユーザ機器によって使用中の追加のチャンネルに対応する請求項 28 記載の装置。

【請求項 35】

前記複数のリセットフラグの各々が、前記チャンネルのサブセットのうちの対応するチャンネルをリセットするように、前記ユーザ機器に命令するように構成されている請求項 34 記載の装置。

【請求項 36】

前記 MAC - HS リセットメッセージはオーバージエアメッセージである請求項 28 記載の装置。

【請求項 37】

選択的チャンネルリセットのための方法において、

候補セルの、キャリアの通信プロパティを監視し、前記キャリアは、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応することと、

前記通信プロパティを報告する測定報告を送信し、前記測定報告は、前記サービングセルと比較して、前記候補セルが、前記キャリアに関係付けられている優れた通信プロパティを示すことを示すことと、

前記測定報告を送信したことに応答して、高速メディアアクセスチャンネル (MAC - HS) リセットメッセージを受信し、前記 MAC - HS リセットメッセージは、前記サービングセルに関係付けられているチャンネルのセットのうちの、チャンネルのサブセットをリセットするように、ユーザ機器に命令するように構成されている 1 つ以上のリセットフラグを含むことと、

前記 MAC - HS リセットメッセージに基づいて、前記チャンネルのサブセットをリセットすることを含み、

前記優れた通信プロパティは、より高い信号強度、より広い帯域幅、または、より高いスループット、のうちの少なくとも 1 つを含み、

前記サービングセルと比較して、前記候補セルが、前記キャリアに関係付けられている優れた通信プロパティを示すことを、前記測定報告が示すことに基づいて、前記サービングセルと前記候補セルとに関係付けられているコントローラによって、前記 1 つ以上のリセットフラグが前記 MAC - HS リセットメッセージに追加され、

前記チャンネルのサブセットは、前記チャンネルのセットのうちのすべてのチャンネルに満たず、前記チャンネルを含み、

前記チャンネルのセットは、MAC - HS チャンネルのセットを含む方法。

【請求項 38】

装置において、

選択的チャンネルリセット用に構成されているプロセッサと、

前記プロセッサに結合され、前記プロセッサによって実行可能なコードを記憶するメモリとを具備し、

前記コードは、

キャリアが、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、候補セルの、前記キャリアの通信プロパティを監視するためのコードと、

前記サービングセルと比較して、前記候補セルが、前記キャリアに関係付けられている優れた通信プロパティを示すことを、前記通信プロパティを報告する測定報告が示し、前記測定報告を送信するためのコードと、

高速メディアアクセスチャンネル (MAC - HS) リセットメッセージが、前記サービングセルに関係付けられているチャンネルのセットのうちの、チャンネルのサブセットをリセットするように、ユーザ機器に命令するように構成されている 1 つ以上のリセットフラグを含み、前記測定報告を送信したことに応答して、前記 MAC - HS リセットメッセージを受信するためのコードと、

前記 MAC - HS リセットメッセージに基づいて、前記チャンネルのサブセットをリセットするためのコードとを含み、

10

20

30

40

50

前記優れた通信プロパティは、より高い信号強度、より広い帯域幅、または、より高いスループット、のうちの少なくとも1つを含み、

前記サービングセルと比較して、前記候補セルが、前記キャリアに関係付けられている優れた通信プロパティを示すことを、前記測定報告が示すことに基づいて、前記サービングセルと前記候補セルとに関係付けられているコントローラによって、前記1つ以上のリセットフラグが前記MAC-HSリセットメッセージに追加され、

前記チャンネルのサブセットは、前記チャンネルのセットのうちのすべてのチャンネルに満たず、前記チャンネルを含み、

前記チャンネルのセットは、MAC-HSチャンネルのセットを含む装置。

【請求項39】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体において、

キャリアが、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、候補セルの、前記キャリアの通信プロパティを監視し、

前記サービングセルと比較して、前記候補セルが、前記キャリアに関係付けられている優れた通信プロパティを示すことを、前記通信プロパティを報告する測定報告が示し、前記測定報告を送信し、

高速メディアアクセスチャンネル(MAC-HS)リセットメッセージが、前記サービングセルに関係付けられているチャンネルのセットのうちの、チャンネルのサブセットをリセットするように、ユーザ機器に命令するように構成されている1つ以上のリセットフラグを含み、前記測定報告を送信したことに応答して、前記MAC-HSリセットメッセージを受信し、

前記MAC-HSリセットメッセージに基づいて、前記チャンネルのサブセットをリセットするための、実行可能命令を含み、

前記優れた通信プロパティは、より高い信号強度、より広い帯域幅、または、より高いスループット、のうちの少なくとも1つを含み、

前記サービングセルと比較して、前記候補セルが、前記キャリアに関係付けられている優れた通信プロパティを示すことを、前記測定報告が示すことに基づいて、前記サービングセルと前記候補セルとに関係付けられているコントローラによって、前記1つ以上のリセットフラグが前記MAC-HSリセットメッセージに追加され、

前記チャンネルのサブセットは、前記チャンネルのセットのうちのすべてのチャンネルに満たず、前記チャンネルを含み、

前記チャンネルのセットは、MAC-HSチャンネルのセットを含む非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項40】

装置において、

プロセッサによって、候補セルの、キャリアの通信プロパティを監視し、前記キャリアは、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応する手段と、

前記通信プロパティを報告する測定報告を送信し、前記測定報告は、前記サービングセルと比較して、前記候補セルが、前記キャリアに関係付けられている優れた通信プロパティを示すことを示す手段と、

前記測定報告を送信したことに応答して、高速メディアアクセスチャンネル(MAC-HS)リセットメッセージを受信し、前記MAC-HSリセットメッセージは、前記サービングセルに関係付けられているチャンネルのセットのうちの、チャンネルのサブセットをリセットするように、ユーザ機器に命令するように構成されている1つ以上のリセットフラグを含む手段と、

前記MAC-HSリセットメッセージに基づいて、前記チャンネルのサブセットをリセットする手段とを具備し、

前記優れた通信プロパティは、より高い信号強度、より広い帯域幅、または、より高いスループット、のうちの少なくとも1つを含み、

前記サービングセルと比較して、前記候補セルが、前記キャリアに関係付けられている

10

20

30

40

50

優れた通信プロパティを示すことを、前記測定報告が示すことに基づいて、前記サービングセルと前記候補セルとに関係付けられているコントローラによって、前記1つ以上のリセットフラグが前記MAC-HSリセットメッセージに追加され、

前記チャンネルのサブセットは、前記チャンネルのセットのうちのすべてのチャンネルに満たず、前記チャンネルを含み、

前記チャンネルのセットは、MAC-HSチャンネルのセットを含む装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

米国特許法第119条による優先権の主張

10

本特許出願は、本出願の譲受人に譲渡され、参照により本明細書に明確に組み込まれる、「Method and Apparatus for Selectively Resetting and Transferring a Wireless Communication Channel」と題する、2011年11月30日に出願された仮出願第61/565,360号の優先権を主張する。

【0002】

本開示の態様は、一般にワイヤレス通信システムに関し、より詳細には、ワイヤレスチャンネル制御に関する。

【背景技術】

【0003】

ワイヤレス通信ネットワークは、電話、ビデオ、データ、メッセージング、ブロードキャストなど、様々な通信サービスを提供するために広く展開されている。そのようなネットワークは、通常、多元接続ネットワークであり、利用可能なネットワークリソースを共有することによって複数のユーザのための通信をサポートする。そのようなネットワークの一例は、UMTS地上波無線アクセスネットワーク(UTRAN: UMTS Terrestrial Radio Access Network)である。UTRANは、第3世代パートナーシッププロジェクト(3GPP: 3rd Generation Partnership Project)によってサポートされる第3世代(3G)モバイルフォン技術である、ユニバーサルモバイル電気通信システム(UMTS: Universal Mobile Telecommunications System)の一部として定義された無線アクセスネットワーク(RAN)である。UMTSは、モバイル通信用グローバルシステム(GSM(登録商標): Global System for Mobile Communications)技術の後継であり、現在、広帯域符号分割多元接続(W-CDMA(登録商標))、時分割符号分割多元接続(TD-CDMA)、および時分割同期符号分割多元接続(TD-SCDMA)など、様々なエ

20

30

インターフェース規格をサポートする。UMTSは、高速パケットアクセス(HSPA: High Speed Packet Access)など、拡張型3Gデータ通信プロトコルをもサポートし、このプロトコルは、より高いデータ転送速度および容量を、関連するUMTSネットワークに提供する。

【0004】

モバイルブロードバンドアクセスに対する需要が高まり続けるにつれて、モバイルブロードバンドアクセスに対する増大する需要を満たすためだけでなく、モバイル通信のユーザエクスペリエンスを進化および向上させるためにも、研究および開発がUMTS技術を進化させ続けている。

40

【0005】

たとえば、現在、マルチキャリアユーザ機器(UE)は、所与の時間においてオープンな2つ以上のアクティブ高速メディアアクセスチャンネル(MAC-HS: High Speed Media Access Channel)を有し得る。これらのチャンネルの各々が、1つまたは複数の基地局によってサービスされる異なるセルとのUE通信を可能にし得る。この機能は、すべてのマルチフローシナリオ、たとえば、シングル周波数デュアルセル(SFDC: Single Frequency Dual Cell)およびデュアル周波数デュアルセル(DFDC: Dual Frequency Dual Cell)で存在する。信号強度または品質など、様々な状態により、無線ネットワークコントローラ(RNC)は、ある基地局から第2の基地局に(またはあるセルから別のセル

50

に) M A C - H S チャンネルを転送することを選択し得る。これは、たとえば、特定のチャンネルが、第 2 の基地局にハンドオフされた場合、よりロバストなデータ転送を有するであろうとき、行われ得る。

【 0 0 0 6 】

現在の動作基準によれば、M A C - H S チャンネルが転送されるとき、R N C は、最初に、転送されるべき M A C - H S チャンネルだけでなく、U E に関連するすべての M A C - H S チャンネルをリセットしなければならない。たとえば、高速パケットアクセス (H S P A) 仕様により、基地局は、接続された U E に物理チャンネル再構成 (P C R : Physical Channel Reconfiguration)、無線ベアラ再構成 (R B R : Radio Bearer Reconfiguration)、またはトランスポートチャンネル再構成 (T C R : Transport Channel Reconfiguration) のメッセージなど、オーバージエア (O T A : over the air) メッセージを送ることによって、その U E 上のすべての M A C - H S チャンネルのリセットをトリガすることが可能になる。P C R メッセージは、t r u e に設定された場合、U E の M A C - H S チャンネルのすべてをリセットするように U E に命令する、フラグ (m a c - h s R e s e t I n d i c a t o r) を含む。ただし、そのメッセージは、特定の M A C - H S チャンネルまたはすべての U E M A C - H S チャンネルのサブセットをリセットまたは転送するように U E に命令することができない。

10

【 0 0 0 7 】

その結果、2 つ以上の M A C - H S チャンネルが特定の U E 上でアクティブである場合、R N C は、すべてのアクティブ M A C - H S チャンネルのサブセットをリセットするように U E に命令することができない。代わりに、単一のアクティブ M A C - H S チャンネルがリセットされるべきであるとき、R N C は、U E のアクティブ M A C - H S チャンネルのすべてをリセットするように U E に命令しなければならない。いくつかの状況では、これは、リセットを必要としないいくつかのアクティブ M A C - H S チャンネルに対するリセット動作を U E に実行させる。これらの必要とされないリセット動作は、性能の不利益、データの損失、帯域幅の浪費、およびバッテリー寿命の低下を生じる。

20

【 0 0 0 8 】

したがって、ワイヤレス通信チャンネルをリセットするための改善された方法および装置が望まれる。

【 発明の概要 】

30

【 0 0 0 9 】

以下で、1 つまたは複数の態様の基本的理解を与えるために、そのような態様の簡略化された概要を提示する。この概要は、すべての企図された態様の包括的な概観ではなく、すべての態様の主要または重要な要素を識別するものでも、いずれかまたはすべての態様の範囲を定めるものでもない。その唯一の目的は、後で提示するより詳細な説明の導入として、1 つまたは複数の態様のいくつかの概念を簡略化された形で提示することである。

【 0 0 1 0 】

本開示は、選択的チャンネルリセットのための方法および装置を提示する。たとえば、本開示では、候補セルがキャリア上でサービングセルが示すよりも優れた通信プロパティを示すと判断することを含み得る例示的な方法について説明する。一態様では、このキャリアは、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し得る。例示的な本方法は、上記判断することに基づいてチャンネル再構成メッセージにリセットフラグを追加することであって、リセットフラグが、上記チャンネルに一意に対応し得、上記チャンネルをリセットするように U E に命令することができる、追加することをも含み得る。追加または代替として、リセットフラグは、サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするように U E に命令することができ、サブセットは上記チャンネルを含み得る。さらに、例示的な方法は、たとえば、U E に、チャンネル再構成メッセージを送信することを含み得る。

40

【 0 0 1 1 】

さらに、本開示は、候補セルがキャリア上でサービングセルが示すよりも優れた通信プ

50

ロパティを示すと判断することと、上記判断することに基づいてチャネル再構成メッセージにリセットフラグを追加することと、チャネル再構成メッセージを送信することとを行うためのコードを含み得る、選択的チャネルリセットのために構成された少なくとも1つのプロセッサを提示する。さらに、本開示は、一態様では、候補セルがキャリア上でサービングセルが示すよりも優れた通信プロパティを示すと判断することと、上記判断することに基づいてチャネル再構成メッセージにリセットフラグを追加することとであって、リセットフラグが、サービングセルに関連するチャネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令し、サブセットが上記チャネルを含む、追加することと、チャネル再構成メッセージを送信することとを行うための実行可能命令を含んでいることがあるコンピュータプログラム製品を提示する。

10

【0012】

さらなる例示的な態様では、本開示は、候補セルの通信プロパティを監視することと、通信プロパティを報告する測定報告を送信することと、測定報告を送信したことに応答してチャネル再構成メッセージを受信することとを含み得る、選択的チャネルリセットのための例示的な方法を提示する。一態様では、チャネル再構成メッセージは、サービングセルによって使用中の1つまたは複数のチャネルに関連する1つまたは複数のリセットフラグを含んでいることがある。さらに、そのような例示的な方法は、チャネル再構成メッセージに基づいて1つまたは複数のチャネルをリセットすることを含み得る。さらに、本開示は、そのような例示的な方法を実行するための例示的な装置、コンピュータ可読媒体、およびプロセッサを提示する。

20

【0013】

上記および関係する目的を達成するために、1つまたは複数の態様は、以下で十分に説明し、特に特許請求の範囲で指摘する特徴を備える。以下の説明および添付の図面に、1つまたは複数の態様のいくつかの例示的な特徴を詳細に記載する。ただし、これらの特徴は、様々な態様の原理が採用され得る様々な方法のほんのいくつかを示すものであり、この説明は、すべてのそのような態様およびそれらの均等物を含むものとする。

【0014】

開示する態様について、開示する態様を限定するためにではなく、例示するために与える、添付の図面とともに以下で説明し、同様の表示は同様の要素を示す。

【図面の簡単な説明】

30

【0015】

【図1】選択的通信チャネルリセットおよび/または転送を可能にするワイヤレス環境の一態様のシステムレベル図。

【図2】本開示の例示的なコントローラの構成要素を示すブロック図。

【図3】本開示の例示的なユーザ機器の構成要素を示すブロック図。

【図4】本開示の例示的な一般的なコンピュータデバイスの構成要素を示すブロック図。

【図5】ネットワークデバイスに関連する1つまたは複数の通信チャネルを選択的にリセットおよび/または転送する方法の一態様を示すフローチャート。

【図6】ユーザ機器に関連する1つまたは複数の通信チャネルを選択的にリセットおよび/または転送する方法の一態様を示すフローチャート。

40

【図7】本明細書で企図されるネットワークデバイスの一態様の電氣的構成要素の論理グルーピングを示すブロック図。

【図8】本開示で説明する例示的なUE中の電氣的構成要素の論理グルーピングを示すブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

次に、図面を参照しながら様々な態様について説明する。以下の説明では、説明のために、1つまたは複数の態様の完全な理解を与えるために多数の具体的な詳細を記載する。ただし、そのような(1つまたは複数の)態様は、これらの具体的な詳細なしに実施され得ることは明らかであろう。

50

【 0 0 1 7 】

本出願で使用する「構成要素」、「モジュール」、「システム」などの用語は、限定はしないが、ハードウェア、ファームウェア、ハードウェアとソフトウェアの組合せ、ソフトウェア、または実行中のソフトウェアなど、コンピュータ関連のエンティティを含むものとする。たとえば、構成要素は、限定はしないが、プロセッサ上で実行されるプロセス、プロセッサ、オブジェクト、実行ファイル、実行スレッド、プログラム、および/またはコンピュータであり得る。例として、コンピューティングデバイス上で実行されるアプリケーションと、そのコンピューティングデバイスの両方が構成要素であり得る。1つまたは複数の構成要素がプロセスおよび/または実行スレッド内に常駐することができ、1つの構成要素が1つのコンピュータ上に配置され得、および/または2つ以上のコンピュータ間に分散され得る。さらに、これらの構成要素は、様々なデータ構造を記憶している様々なコンピュータ可読媒体から実行することができる。これらの構成要素は、信号を介して、ローカルシステム、分散システム内の別の構成要素と相互作用し、および/またはインターネットなどのネットワーク上で他のシステムと相互作用する1つの構成要素からのデータのような、1つまたは複数のデータパケットを有する信号に従うことなどによって、ローカルプロセスおよび/またはリモートプロセスを介して通信し得る。

10

【 0 0 1 8 】

さらに、本明細書では、ワイヤード端末またはワイヤレス端末であり得る端末に関する様々な態様について説明する。端末は、システム、デバイス、加入者ユニット、加入者局、移動局、モバイル、モバイルデバイス、リモート局、リモート端末、アクセス端末、ユーザ端末、端末、通信デバイス、ユーザエージェント、ユーザデバイス、またはユーザ機器(UE)と呼ばれることもある。ワイヤレス端末は、セルラー電話、衛星電話、コードレス電話、セッション開始プロトコル(SIP)電話、ワイヤレスローカルループ(WLL)局、携帯情報端末(PDA)、ワイヤレス接続機能を有するハンドヘルドデバイス、コンピューティングデバイス、またはワイヤレスモデムに接続された他の処理デバイスであり得る。さらに、本明細書では基地局に関する様々な態様について説明する。基地局は、(1つまたは複数の)ワイヤレス端末と通信するために利用され得、アクセスポイント、ノードB、または何らかの他の用語で呼ばれることもある。

20

【 0 0 1 9 】

さらに、「または」という用語は、排他的な「または」ではなく、包括的な「または」を意味するものとする。すなわち、別段に規定されていない限り、または文脈から明らかでない限り、「XはAまたはBを採用する」という句は、自然包括的並べ替えのいずれかを意味するものとする。すなわち、「XはAまたはBを採用する」という句は、XがAを採用する場合、XがBを採用する場合、またはXがAとBの両方を採用する場合のいずれによっても満たされる。さらに、本出願と添付の特許請求の範囲とにおいて使用する冠詞「a」および「an」は、別段に規定されていない限り、または単数形を対象とすることが文脈から明らかでない限り、概して「1つまたは複数」を意味するものと解釈されるべきである。

30

【 0 0 2 0 】

本明細書で説明する技法は、CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMAおよび他のシステムなど、様々なワイヤレス通信システムに使用され得る。「システム」および「ネットワーク」という用語は、しばしば互換的に使用される。CDMAシステムは、ユニバーサル地上波無線アクセス(UTRA: Universal Terrestrial Radio Access)、cdma2000などの無線技術を実装し得る。UTRAは、広帯域CDMA(W-CDMA)およびCDMAの他の変形態を含む。さらに、cdma2000は、IS-2000、IS-95およびIS-856規格をカバーする。TDMAシステムは、モバイル通信用グローバルシステム(GSM)などの無線技術を実装し得る。OFDMAシステムは、発展型UTRA(E-UTRA: Evolved UTRA)、ウルトラモバイルブロードバンド(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi(登録商標))、IEEE 802.16(WiMAX(登録商標))、IEEE 802.20、Flash-OFDM(登

40

50

録商標)などの無線技術を実装し得る。UTRAおよびE-UTRAは、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム(UMTS)の一部である。3GPPロングタームエボリューション(LTE: Long Term Evolution)は、E-UTRAを使用するUMTSのリリースであり、これは、ダウンリンク上ではOFDMAを採用し、アップリンク上ではSC-FDMAを採用する。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTEおよびGSMは、「第3世代パートナーシッププロジェクト」(3GPP)と称する団体からの文書に記載されている。さらに、cdma2000およびUMBは、「第3世代パートナーシッププロジェクト2」(3GPP2: 3rd Generation Partnership Project 2)と称する団体からの文書に記載されている。さらに、そのようなワイヤレス通信システムは、不對無認可スペクトル、802.x xワイヤレスLAN、Bluetooth(登録商標)および任意の他の短距離または長距離ワイヤレス通信技法をしばしば使用するピアツーピア(たとえば、モバイルツーモバイル)アドホックネットワークシステムをさらに含み得る。

10

【0021】

様々な態様または特徴が、いくつかのデバイス、構成要素、モジュールなどを含み得るシステムに関して提示される。様々なシステムは、追加のデバイス、構成要素、モジュールなどを含み得、および/または各図に関連して論じるデバイス、構成要素、モジュールなどのすべてを含むとは限らないことを理解および諒解されたい。これらの手法の組合せも使用され得る。

【0022】

20

説明する態様は、UEと1つまたは複数の基地局との間に確立されたすべてに満たない通信チャネルを選択的にリセットする装置および方法を含む。詳細には、以下で説明する例示的な装置および方法は、すべてに満たない通信チャネルの選択的チャネル転送をトリガするインジケータの受信を含み得る。このインジケータは、現在サービングセルとは異なるセル上でそのチャネルについてより良い状態が存在するとUEおよび/またはネットワーク(たとえば基地局または他のネットワークエンティティ)によって判断されたとき、発生し得る。そのインジケータは、どの通信チャネルがリセットされるべきかを明示的にまたは暗黙的にシグナリングし得る。したがって、以下で開示する態様は、1つまたは複数の確立された通信チャネルの選択的リセットを可能にする。

【0023】

30

図1に、選択的チャネルリセットおよび/または転送を実行し得る例示的なワイヤレス環境100を示す。一態様では、サービングセル基地局104またはコントローラ107が、たとえば、通信リンク118および/または120を介してインターネット108から、サービスを提供するために、ユーザ機器(UE)102との1つまたは複数の通信チャネル(110、112、114)を確立し得る。さらに、いくつかの例では、通信チャネル110、112、および114のいずれかまたはすべてが高速メディアアクセス制御(MAC-HS: High Speed Media Access Control)チャネルを含み得るが、これらのチャネルのうちの1つまたは複数が、任意のHSPAチャネル、または任意の無線アクセス技術タイプのワイヤレスチャネルであり得る。さらに、いくつかの非限定的な例では、コントローラ107は無線ネットワークコントローラ(RNC)であり得る。

40

【0024】

さらに、UE102はマルチチャネル通信能力を有し得、それにより、UE102は、いくつかの通信チャネル上でネットワークと通信することが可能になる。一態様では、確立された通信チャネル110、112、114の各々が、異なるセルまたはセクタを介してサービングセル基地局104と通信し得るが、すべて、同じセルを介しても通信し得る。さらに、通信チャネル110、112、および/または114は、通信が各チャネル上でそれの上で行われる、そのチャネルに固有である対応するキャリア周波数を有し得る。図1は、すべての通信チャネル、たとえばチャネル110、112、および114が初めに単一の基地局によってサービスされることを示しているが、説明する態様は、2つ以上の基地局がそれらのチャネルのすべての一部分をサービスすることを含み得ることに留意

50

されたい。

【 0 0 2 5 】

一態様では、例示的なワイヤレス環境 1 0 0 の一部または全部の基地局が、1 つまたは複数の関連するサービスエリアにサービスを提供し得る。これらのサービスエリアの各々は、セル、セクタ、あるいは基地局カバレッジエリアまたは領域のサブエリアを示す他の用語で呼ばれることがある。一態様では、ワイヤレス環境 1 0 0 の各チャネル（たとえばチャネル 1 1 0、1 1 2、1 1 4）は、それが現在関連している特定のセルを有し得、そのセルは本明細書では「サービングセル」と呼ばれることになる。さらに、コントローラ 1 0 7 は、チャネル周波数またはキャリアに関連する通信プロパティがサービングセルのそのような通信プロパティよりも優れているのか劣っているのかを判断するために、サービングセル以外の 1 つまたは複数のセルを監視し得る。本開示では、これらの監視されたセルの各々は、「候補セル」と呼ばれることがあり、図 1 において候補セル基地局 1 0 6 によって表される、別の基地局によってサービスされ得る。ただし、いくつかの非限定的なネットワーク構成例では、基地局は 2 つ以上の（たとえば 3 つの）定義されたセクタまたはセルを含み得る。したがって、（図 1 に示されていない）いくつかの例では、サービングセルと候補セルは、同じ基地局または他のネットワークエンティティによってサービスされ得る。

10

【 0 0 2 6 】

さらに、本開示では、セルは、基地局のサービスエリア全体、基地局に関連する全サービスエリアまたはサービス容量のサブセットを含み得、1 つまたは複数の基地局セクタと同義であり得、あるいは、基地局セクタよりも大きいもしくは小さいエリア、または基地局セクタよりも多いもしくは少ない U E をサービスし得る。さらに、一態様では、セルは、対応する一意の周波数に関連することがあるが、同じ基地局または異なる基地局によってサービスされるセルは、複数のセルのための同じ周波数を利用することもある。

20

【 0 0 2 7 】

動作中、U E 1 0 2 がワイヤレス環境 1 0 0 全体にわたって移動するとき、U E 1 0 2 は、セルの U E アクティブセット、監視されたセット、および / または検出されたセットにおいて、1 つまたは複数の基地局（たとえばサービングセル基地局 1 0 4 および候補セル基地局 1 0 6）によってサービスされる 1 つまたは複数のセルとの U E の確立された通信接続の各々に関連するチャネル状態を監視し得る。非限定的な一態様では、アクティブセット、監視されたセット、および / または検出されたセットは、U E 1 0 2 の通信範囲内のサービング基地局、ネイバー基地局、セクタ、またはセルの任意の組合せを含み得る。

30

【 0 0 2 8 】

さらに、U E 1 0 2 は、U E 1 0 2 が、監視している、通信している、および / または検出した、各基地局上の各チャネルについてまたは各セル（たとえば範囲内の各セル）について、限定はしないが、信号強度など、チャネル状態を示し得る 1 つまたは複数の測定報告 1 2 2 をコントローラ 1 0 7 に周期的に送信し得る。一態様では、コントローラ 1 0 7 は、候補セル基地局 1 0 6 によってサービスされる候補セルなど、サービングセル基地局 1 0 4 以外の基地局またはセル上の 1 つまたは複数のチャネルについて、より良い通信状態が存在すると判断し得る。たとえば、コントローラ 1 0 7 は、候補セル基地局 1 0 6 の候補セル上の通信チャネル 1 1 2 について、より良い通信状態が存在するという情報を測定報告 1 2 2 中で U E 1 0 2 から受信し得る。その結果、コントローラ 1 0 7 は、サービングセル基地局 1 0 4 によってサービスされるサービングセルを有する通信チャネル 1 1 2 が、ネットワーク通信サービスのためにリセットされ、候補セルに転送されるべきであることを決定し得る。候補セル基地局 1 0 6 への通信チャネル 1 1 2 の転送を達成するために、コントローラ 1 0 7 は、通信チャネル 1 1 2 などの少なくとも 1 つの通信チャネルが個々のチャネル固有ベースで選択的にリセットされるべきであることを U E 1 0 2 に通信し得るチャネル再構成メッセージ 1 2 4 を生成し得る。いくつかの態様では、チャネル再構成メッセージ 1 2 4 は物理チャネル再構成（P C R）メッセージであり得る。いく

40

50

つかの態様では、チャンネル再構成メッセージ 1 2 4 は高速メディアアクセスチャンネル (M A C - H S) リセットメッセージを含む。たとえば、そのメッセージは、リセットされるべきである 1 つまたは複数の特定のチャンネルに対応する 1 つまたは複数のリセットフラグ (たとえば m a c - h s R e s e t I n d i c a t o r フラグ) を含んでいることがある。言い換えれば、例示的な態様によれば、チャンネル再構成メッセージに追加される各リセットフラグは、サービングセルまたはサービングセルによってサービスされる U E に関連する特定のチャンネルに一意に対応し得る。一態様では、これは、限定はしないが、サービングセルおよび / または U E が、単一の関連するチャンネルまたは複数の関連するチャンネルのセットを有し、リセットフラグがそれに対応する特定のチャンネルが、複数の関連するチャンネルのうちの 1 つであり得るなどの、構成を含み得る。したがって、本明細書で提示するいくつかの例によれば、リセットフラグは、サービングセルおよび / または U E に関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするように U E に命令し得、サブセットは、リセットの対象とされるチャンネルを含み得る。したがって、ユーザ機器に関連するチャンネルの指定されたサブセットがリセットされ得、これは、レガシーチャンネルリセット方法および装置に関連するシグナリング負荷と、複雑さと、電力消耗とを低減する。

10

【 0 0 2 9 】

別の態様では、チャンネル再構成メッセージ 1 2 4 は、少なくとも 1 つの通信チャンネルにおける送信電力制御 (T P C : Transmission Power Control) 組合せインデックスの変化に関連し得る。ただし、P C R および T P C 組合せインデックスは例であり、説明する態様は、U E 1 0 2 にチャンネル再構成メッセージ 1 2 4 を与える任意の形態を含み得ることに留意されたい。

20

【 0 0 3 0 】

さらに、いくつかの態様では、コントローラ 1 0 7 は候補セル基地局 1 0 6 にハンドオフ指示メッセージ 1 2 6 を送り得、その場合、ハンドオフ指示メッセージ 1 2 6 は、1 つまたは複数のチャンネルが、U E 1 0 2 によってリセットされ、候補セル基地局 1 0 6 に転送されることになることを候補セル基地局 1 0 6 にシグナリングする。U E 1 0 2 がチャンネル再構成メッセージ 1 2 4 を受信すると、U E 1 0 2 は、受信されたチャンネル再構成メッセージ 1 2 4 に基づいて少なくとも 1 つの通信チャンネル (たとえばチャンネル 1 1 2) をリセットし得る。

【 0 0 3 1 】

30

さらに、一態様では、U E 1 0 2 は、候補セル基地局 1 0 6 との 1 つまたは複数の示された通信チャンネル (たとえば図 1 中の通信チャンネル 1 1 2) のリセットおよび転送を開始し得る。他の態様では、候補セル基地局 1 0 6 は、(図 1 において点線のチャンネル 1 1 6 として示される) 転送された通信チャンネル 1 1 2 のセットアップを開始し得、いくつかの例では、ハンドオフ指示メッセージ 1 2 6 に基づいてそうし得る。いずれの場合も、チャンネル 1 1 6 が確立され、ハンドオフがサービングセル基地局 1 0 4 と候補セル基地局 1 0 6 との間で実行されると、候補セルは、通信チャンネル 1 1 6 を介して U E 1 0 2 にワイヤレス通信サービスを提供し得る。

【 0 0 3 2 】

図 2 を参照すると、一態様では、基地局間の基地局動作とチャンネル転送とを制御するためのコントローラ 1 0 7 が示されている。コントローラ 1 0 7 は、サービングセルから候補セルへの U E の 1 つまたは複数のまたはすべての通信チャンネルの転送を管理するためのチャンネル管理構成要素 2 1 0 を含み、これは、サービングセル基地局から候補基地局への転送を伴い得る。

40

【 0 0 3 3 】

さらに、一態様では、チャンネル管理構成要素 2 1 0 は、1 つまたは複数の U E に関連する 1 つまたは複数の通信チャンネルが、サービングセルまたはサービング基地局以外のセルまたは基地局に転送されるべきであると判断するように構成され得る、監視構成要素 2 1 2 を含み得る。一態様では、監視構成要素は、1 つまたは複数の U E または基地局から 1 つまたは複数の測定報告を受信し得、候補セルが特定の通信チャンネルまたはキャリアのた

50

めの優れた通信プロパティを示すかどうかに関する測定報告判断中に含まれているデータを処理するように構成され得る。一態様では、監視構成要素 212 は、履歴データ保持のためにおよび / または監視構成要素 212 による後の分析のために、1 つまたは複数の受信された測定報告を受信および / または記憶し得る。

【0034】

さらに、一態様では、コントローラ 107 および / またはチャネル管理構成要素 210 は、1 つまたは複数のチャネル再構成メッセージを生成するように構成され得る、チャネル再構成構成要素 214 を含み得る。一態様では、チャネル再構成構成要素 214 は、1 つまたは複数のチャネル再構成メッセージに 1 つまたは複数のリセットフラグを追加するように構成され得、リセットフラグは、1 つまたは複数の通信チャネルが、リセットされ、および / または候補セルに転送されるべきであるという、宛先 UE へのチャネル固有インジケータとして働き得る。たとえば、チャネル再構成構成要素 214 は、現在アクティブであり、サービング基地局によってサービスされている通信チャネルについて、候補セルにおけるキャリアの通信プロパティがより良いことを示す情報を監視構成要素 212 から受信し得る。監視構成要素 212 からこの情報を受信すると、チャネル再構成構成要素 214 はメッセージチャネル再構成メッセージの生成を開始し得る。

【0035】

代替的に、チャネル再構成メッセージのアセンブリがすでに進行中である例では、チャネル再構成構成要素 214 は、リセットフラグを構築し、チャネル再構成メッセージに追加し得る。このリセットフラグは、UE に関連する 1 つまたは複数の特定の通信チャネルがリセットおよび / または転送されるべきであることを、明示的にまたは暗黙的に示し得る。たとえば、そのフラグは、いくつかの事例では、各アクティブサービングセルまたはサービングセル基地局チャネルのためのシングルビットを備え得る。いくつかの態様では、チャネル再構成メッセージおよび / または 1 つまたは複数のリセットフラグは、チャネル固有物理チャネル再構成 (PCR) メッセージまたは `mac-hsResetIndicator` フラグを含み得る。他の態様では、チャネル再構成メッセージおよび / または 1 つまたは複数のリセットフラグは、送信電力制御 (TPC) 組合せインデックスの変化に関連し得る。

【0036】

さらに、チャネル再構成構成要素 214 は、サービングセルから候補セルへの 1 つまたは複数のチャネルの転送に関連するセルハンドオフプロセスを開始し、管理するように構成され得る。本開示によって企図される例では、そのようなハンドオフは、ハードハンドオフ、ソフトハンドオフ、よりソフトなハンドオフ、あるいは任意の他の形態のサービングセル、セクタ、または基地局の調整のいずれかを含み得る。一態様では、チャネル再構成構成要素 214 は、たとえば、1 つまたは複数のセル転送命令および / またはセル識別子を生成することによって、別の基地局にチャネルを転送するように基地局、UE などに通知および / または命令し得る。各セル転送命令は、セル識別子によって示されるセルに および / またはそのセルからチャネルを転送またはハンドオフするように基地局または UE に指令し得る。いくつかの例では、チャネル再構成構成要素 214 は、これらのセル転送命令および / またはチャネル識別子のうちの 1 つまたは複数のチャネル再構成メッセージに追加し得る。

【0037】

さらなる態様では、チャネル管理構成要素 210 は、ワイヤレス通信環境において 1 つまたは複数の他のデバイスにメッセージを送信するように構成され得る、メッセージ送信構成要素 216 をも含み得る。たとえば、メッセージ送信構成要素 216 は、1 つまたは複数の宛先 UE および / または基地局に 1 つまたは複数のチャネル再構成メッセージを送信するように構成され得る。

【0038】

図 3 は、ワイヤレス通信環境において 1 つまたは複数の基地局、コントローラ (たとえば図 1 および図 2 のコントローラ 107、RNC)、または他のネットワークデバイスと

10

20

30

40

50

通信するように構成され得る、本開示の例示的なUE 102を表す。一態様では、UE 102は、同じまたは異なるセルに関連し得る複数の通信チャネルを介して通信することができる。さらに、UE 102は、シングル周波数デュアルキャリア(SFDC)またはデュアル周波数デュアルキャリア(DFDC)技術を介して通信するように動作可能であり得るが、他の通信技術または規格も実装され得る。

【0039】

一態様では、UE 102は、1つまたは複数の外部デバイスおよびネットワークとの通信を管理するように構成され得る、通信マネージャ302を含み得る。一態様では、通信マネージャ302は、1つまたは複数のセルのプロパティを監視することと、測定報告を生成し、1つまたは複数のデバイスに送信することとを行うように構成され得る、測定報告マネージャ312を含み得る。たとえば、測定報告マネージャ312は、利用可能な基地局および/またはその候補セルについてワイヤレスネットワーク環境を連続的に監視するように構成され得る、さらに、サービング基地局および/または関連するサービングセルの通信プロパティを監視し得る、セル監視構成要素314を含み得る。さらに、セル監視構成要素314は、UE 102に関連するセルのアクティブセット、監視されたセット、および/または検出されたセットに、1つまたは複数のセルまたは基地局を追加するように構成され得る。さらに、セル監視構成要素314は、通信が、セルまたはその関連する基地局(たとえば図1のサービングセル基地局104および/または候補セル基地局106)と1つまたは複数のUE(たとえば図1のUE 102)との間でその上で行われる、1つまたは複数の特定の周波数を監視するように構成され得る。さらに、本開示では、これらの各特定の周波数は、「キャリア」と呼ばれることがあり、または、総称して、限定はしないが特定の周波数など、「キャリア」と呼ばれることがあり、または、サービングセルとUE 102との間でアクティブであるチャネル326に関連する「キャリア」と呼ばれることがある。さらに、これらのチャネル326は、UE 102が、UE 102に現在関連している各チャネル326に関連する情報またはデータを監視、追跡、および/または保存し得ることを示すために、図3に示されている。例示的な態様では、0、1つ、または複数のチャネルおよび/あるいはそれらの関連する通信周波数またはキャリアを含み得る、これらのチャネル326は、図1のチャネル110、112、および114に対応し得る。

【0040】

一態様では、測定報告マネージャ312は、セル監視構成要素314によって作成された何らかのセルデータを集めるように構成され得る、報告生成構成要素315をさらに含み得る。さらに、測定報告マネージャ312は、限定はしないが、基地局およびコントローラ(たとえばRNC)を含み得る、1つまたは複数のネットワークエンティティに、報告生成構成要素315によって生成された1つまたは複数の測定報告を送信するように構成され得る、測定報告送信構成要素318を含み得る。代替または追加として、測定報告マネージャ312は、後の取出しのためにメモリ(たとえば図4のメモリ404および/またはデータストア408)に監視の結果を保存し得る。

【0041】

さらに、通信マネージャ302は、UE 102に関連する単独または複数のチャネル326をリセットするように構成され得る、チャネルリセットマネージャ320を含んでいることがある。いくつかの例では、チャネルリセットマネージャ320は、(1つまたは複数の)チャネル326に関連する1つまたは複数のチャネル再構成メッセージを受信および/または処理するように構成され得る、チャネル再構成メッセージ受信構成要素を含み得る。さらに、チャネルリセットマネージャ320は、受信されたチャネル再構成メッセージ中に含まれていることがある1つまたは複数のリセットフラグに関連する1つまたは複数のチャネル326をリセットするように構成され得る、リセット構成要素324を含み得る。

【0042】

図4を参照すると、一態様では、UE 102(図1)、またはコントローラ107(図

10

20

30

40

50

1 および図 2) などの 1 つまたは複数のネットワークエンティティのいずれかが、特別にプログラムされたまたは構成されたコンピュータデバイス 400 によって表され得る。コンピュータデバイス 400 は、本明細書で説明する構成要素および機能のうちの 1 つまたは複数に関連する処理機能を実行するためのプロセッサ 402 を含む。プロセッサ 402 は、プロセッサまたはマルチコアプロセッサの単一または複数のセットを含むことができる。その上、プロセッサ 402 は、集積処理システムおよび / または分散処理システムとして実装され得、ならびに / あるいは、デジタル信号プロセッサ (DSP)、特定用途向け集積回路 (ASIC)、または限定はしないが、1 つまたは複数の具体的な用途 (たとえばワイヤレス通信信号処理) のためにカスタマイズされた集積回路 (IC) など、他のプロセッサもしくは IC であり得る。さらに、プロセッサ 402 は、通信中にあるフレームまたはいくつかのフレームにわたって受信されたデータを連結するように構成され得る。

10

【0043】

コンピュータデバイス 400 は、本明細書で使用するデータおよび / またはプロセッサ 404 によって実行されているアプリケーションのローカルバージョンを記憶するなどのためのメモリ 404 をさらに含む。メモリ 404 は、ランダムアクセスメモリ (RAM)、読取り専用メモリ (ROM)、テープ、磁気ディスク、光ディスク、揮発性メモリ、不揮発性メモリ、およびそれらの任意の組合せなど、コンピュータによって使用可能な任意のタイプのメモリを含むことができる。

【0044】

20

さらに、コンピュータデバイス 400 は、本明細書で説明するように、ハードウェア、ソフトウェア、およびサービスを利用して、1 つまたは複数の相手との通信を確立し、維持することを行う通信構成要素 406 を含む。通信構成要素 406 は、コンピュータデバイス 400 上の構成要素間、ならびにコンピュータデバイス 400 と、通信ネットワーク上に位置するデバイス、および / またはコンピュータデバイス 400 に直列またはローカルに接続されたデバイスなどの外部デバイスとの間の通信を伝え得る。たとえば、通信構成要素 406 は、1 つまたは複数のバスを含み得、外部デバイスとインターフェースするように動作可能な、それぞれ送信機および受信機、またはトランシーバに関連する、送信チェーン構成要素および受信チェーン構成要素をさらに含み得る。追加の態様では、通信構成要素 406 は、1 つまたは複数の加入者ネットワークから 1 つまたは複数のページおよび / またはページインジケータを受信するように構成され得る。さらなる態様では、そのようなページまたはページインジケータは、第 2 のサブスクリプションに対応し得、第 1 の通信技術タイプ通信サービスを介して受信され得る。

30

【0045】

さらに、コンピュータデバイス 400 は、データストア 408 をさらに含み得、データストア 408 は、本明細書で説明する態様に関連して採用される情報、データベース、およびプログラムの大容量ストレージを与えるハードウェアおよび / またはソフトウェアの任意の適切な組合せであり得る。たとえば、データストア 408 は、プロセッサ 404 によって現在実行されていないアプリケーションのためのデータリポジトリであり得る。

【0046】

40

コンピュータデバイス 400 は、さらに、コンピュータデバイス 400 のユーザから入力を受信するように動作可能な、およびユーザへの提示のための出力を生成するようにさらに動作可能な、ユーザインターフェース構成要素 410 を含み得る。ユーザインターフェース構成要素 410 は、限定はしないが、キーボード、ナンバーパッド、マウス、タッチセンシティブディスプレイ、ナビゲーションキー、ファンクションキー、マイクロフォン、ボイス認識構成要素、ユーザから入力を受信することが可能な他の機構、またはそれらの任意の組合せを含む、1 つまたは複数の入力デバイスを含み得る。さらに、ユーザインターフェース構成要素 410 は、限定はしないが、ディスプレイ、スピーカー、触覚フィードバック機構、プリンタ、出力をユーザに提示することが可能な他の機構、またはそれらの任意の組合せを含む、1 つまたは複数の出力デバイスを含み得る。

50

【 0 0 4 7 】

さらに、コンピュータデバイス 2 0 0 のコントローラ（たとえばコントローラ 1 0 7 ）実装形態では、コントローラ 1 0 7 のチャンネル管理構成要素 2 1 0 が、コンピュータデバイス 2 0 0 の追加の構成要素であり得る。さらに、コンピュータデバイス 2 0 0 の U E 実装形態では、U E 1 0 2 の通信マネージャ 3 0 2 が、コンピュータデバイス 2 0 0 の追加の構成要素であり得る。

【 0 0 4 8 】

図 5 に、U E に関連するチャンネルを選択的にリセットおよび／または転送するための例示的な方法 5 0 0 を示す。説明を簡単にするために、上記で説明した図 2 ～図 4 を参照しながら図 5 について説明する。初めに、コントローラまたはサービング基地局が（たとえば通信構成要素 4 0 6 を介して）随意に、ブロック 5 0 2 において、ユーザ機器に関連する複数のチャンネルのうちの 1 つまたは複数を確認し得る。一態様では、U E およびサービング基地局は、それらのデバイス間の他のチャンネルを前に確立していることがある。ただし、ブロック 5 0 2 において、コントローラおよび／またはサービング基地局は U E とのさらなるチャンネルを確認し得る。さらに、一態様では、それらのデバイス間に確立される複数のチャンネルの各々が、異なるセルに対応し得る。さらに、一態様では、それらの複数のチャンネルは、1 つまたは複数の高速メディアアクセス制御（M A C - H S ）チャンネルを含み得る。

【 0 0 4 9 】

一態様では、ブロック 5 0 4 において、限定はしないが、図 2 の監視構成要素 2 1 2 など、コントローラまたはその中の構成要素が、1 つまたは複数の候補セルに関連する 1 つまたは複数の通信プロパティがサービングセルのそのような通信プロパティよりも優れていることを示し得る測定報告を 1 つまたは複数の U E から受信し得る。いくつかの例では、コントローラは（たとえば監視構成要素 2 1 2 を介して）測定報告に基づいて、チャンネルが別のセルに転送されるべきである場合、そのチャンネルについてより良い状態が存在しないであろうと判断し得る。この場合、コントローラは、U E から後続の測定報告を受信するのを単に待ち得る。

【 0 0 5 0 】

代替として、いくつかの態様では、測定報告中に含まれている情報に基づいて、コントローラは（たとえば監視構成要素 2 1 2 を介して）ブロック 5 0 6 において、基地局と U E の通信接続に関連する通信プロパティが、ある点において、U E と候補セルとの間に将来確立され得る通信接続よりも劣っていると判断し得る。たとえば、候補セルに関連する優れた通信プロパティは、限定はしないが、信号強度、帯域幅、スループット、または他の通信状態のうちの 1 つまたは複数であり得るが、これらの例示的な状態の例は排他的でない。一例として、候補セルは、候補セルから U E によって検出されたキャリアの信号強度が、サービングセルから U E によって受信されたキャリアの信号強度よりも高い場合、優れた通信プロパティを有すると見なされ得る。これは、U E が、候補セルが優れた通信プロパティを有するとどのように判断し得るかの一例にすぎず、他の例では、U E （たとえば、U E のコントローラ）は、たとえば、候補セルからの信号のキャリアが、より大きい帯域幅を有し、サービングセルからのキャリアよりも高いスループットを与えることができる場合、候補セルが優れた通信プロパティを有すると判断し得ることに留意されたい。上述したように、これらはいくつかの例示的な優れた通信プロパティにすぎず、他の例では、候補セルが優れた通信プロパティを有するかどうかを判断するために他の通信プロパティが使用され得る。コントローラが、候補セルがサービングセルの通信プロパティよりも優れた通信プロパティを有すると判断した場合、コントローラは、1 つまたは複数のチャンネルがリセットされ、および／または別の基地局に転送されるべきであると判断し得る。

【 0 0 5 1 】

いくつかの態様では、コントローラは、各チャンネルに対応する送信電力制御組合せインデックス（T P C C I : transmission power control combination index）に関係する

10

20

30

40

50

記憶された情報を所有し得る。高度ワイヤレス通信ネットワークでは、基地局とUEとの間に確立されるあらゆるチャンネルが、関連するTPC CIを割り当てられる。さらに、所与の基地局に関連する各通信接続が、同じTPC CIを割り当てられる。たとえば、同じ基地局の1つまたは複数のセルに属し得る、サービング基地局に関連するすべての通信接続は「1」のTPC CIを有し得、第2の基地局に関連するすべての通信接続は「3」のTPC CIを有し得る。

【0052】

一態様では、ネットワーク（たとえば、そのネットワークコントローラ）は、所与の基地局またはセルのTPC CIに気づいている。さらに、UEは、特定のセル、たとえば、サービングセルなど、UEが現在それにキャンブオンされているセル、または候補セルなど、チャンネルのためのハンドオフのための候補であり得る近くのセルに関連するTPC CIに気づいていることがある。したがって、UEがネットワーク中の隣接するセルを監視するとき、UEは、現在セルTPC CIを候補セルのTPC CIと比較することが可能である。一態様では、コントローラは、チャンネルリセットがこの比較に基づくべきであることをUEに示し得る。この態様によって、現在サービングセルのUEの測定したTPC CIと候補セルのUEの測定したTPC CIが異なる場合、基地局は特定のチャンネルをリセットしないことがある。代替として、コントローラが、チャンネルリセットがTPC CI測定および比較に基づくべきであることを示し、候補セル（または通信セルがそれに移動されるように指令されたセル）が、現在セルとは異なるTPC CI値を有する場合、UEはその特定のチャンネルをリセットし得る。したがって、この態様では、TPC CIが変化する場合、UEは1つまたは複数のチャンネルを単独でリセットし得るので、チャンネル固有mac-hsResetIndicatorフラグなどがコントローラから必要とされない。したがって、一態様では、上記判断は、UEおよび/またはコントローラによって受信または維持された1つまたは複数のTPC CI値に基づき得る。

【0053】

コントローラが、候補セルがキャリアまたは対応するチャンネル上で優れた通信プロパティを示すという判断を行った場合、コントローラは（たとえば図2のチャンネル再構成構成要素214を介して）ブロック508において、1つまたは複数の受信された測定報告中に含まれている情報に基づいてチャンネル構成メッセージにリセットフラグを追加し得る。一態様では、リセットフラグは、たとえば複数のチャンネルのすべてまたはすべてに満たないことがある、明示的にまたは暗黙的に識別されたチャンネルを選択的にリセットすることおよび/または候補セルに転送することに関するインジケータであり得る。いくつかの態様では、インジケータは、限定はしないが、チャンネル固有mac-hsResetIndicatorフラグなど、フラグを含み得る。さらに、インジケータは、限定はしないが、物理キャリア再構成（PCR: Physical Carrier Reconfiguration）メッセージ、送信チャンネル再構成メッセージ、または無線ベアラ再構成メッセージなど、メッセージの形態で生成され得る。

【0054】

さらに、コントローラは（たとえば図2のメッセージ送信構成要素216を介して）ブロック510において、たとえば、UEに、チャンネル再構成メッセージを送信し得る。いくつかの態様では、そのメッセージは、どのチャンネルがリセットおよび/または転送されるべきかの指示、ならびに/あるいは選択的チャンネルリセットおよび/または転送を実行するためのコマンドを含み得る、オーバーエア（OTA）メッセージであり得る。そのメッセージは、いくつかの態様ではPCRメッセージであり得、または複数のチャンネル固有mac-hsResetIndicatorフラグ、すなわち、リセットされるべき確立されたチャンネルごとに1つのフラグを含み得る。他の態様では、上述したように、インジケータは、選択されたチャンネルにおける送信電力制御（TPC）組合せインデックスの変化に基づいてチャンネルをリセットするようにUEに指令することに関連するメッセージ中にあり得る。

【 0 0 5 5 】

いくつかの態様では、全体的チャネル再構築メッセージは、2つ以上のメッセージ、すなわち、どのチャネルがリセットおよび/または転送されるべきかを示す1つのメッセージ、ならびにリセットおよび/または転送を実行するようにUEに指令する後続のメッセージを含み得、またはその逆も同様である。たとえば、いくつかの態様では、コントローラは、UEがグローバルリセットおよび/または転送コマンドを受信したとき、チャネルc1がリセットされるべきであることを選択的に示す第1のメッセージを時間t1において送信し、UEがグローバルリセットおよび/または転送コマンドを受信したとき、チャネルc2がリセットされるべきであることを選択的に示す第2のメッセージを時間t2において送信し得る。UEは、これらの選択的チャネルリセット/転送インジケータをUEメモリに記憶し得る。その後、時間t3において、コントローラおよび/または他のネットワークデバイスは、グローバルリセットおよび/または転送コマンドメッセージを生成し、UEに送り得、その場合、グローバルメッセージを受信すると、UEは、リセットおよび/または転送のために前に示された何らかのチャネル、すなわち、ここでは、チャネルc1およびc2をリセットおよび/または転送する。さらに、いくつかの随意的例では、コントローラは、それ自体が、ブロック512において、候補セルへの1つまたは複数の選択されたチャネルの転送を実行し得る。

10

【 0 0 5 6 】

さらに、一態様では、図5のブロックに関連する様々な方法ステップは、限定はしないが、たとえば、メモリ404またはデータストア408に記憶され得る命令を実行し得る、図2の1つまたは複数の構成要素、図4のプロセッサ402、あるいは上記方法ステップを実行することが可能な他の電氣的構成要素によって実行されることによって、実行され得る。したがって、図5の方法ステップを実行することに関して特定の構成要素に言及したが、これらのステップの実行がそのような構成要素に限定されないことを理解されたい。

20

【 0 0 5 7 】

図6を参照すると、1つまたは複数のチャネルの選択的リセットおよび/または転送のための方法が与えられている。初めに、随意的ブロック602において、UEが(たとえば図4の通信構成要素406を介して)サービングセルに関連する複数のチャネルのうちの1つまたは複数を確認し得る。一態様では、UEおよびサービングセルは、それらのデバイス間の他のチャネルを前に確立していることがある。さらに、ブロック604において、UEは(たとえば図3のセル監視構成要素314を介して)1つまたは複数の基地局または候補セルに関連する通信プロパティを監視し得る。たとえば、UEは、限定はしないが、信号強度、帯域幅、スループット、基地局負荷、または他の通信状態など、異なるセルおよび/または基地局に関連する通信プロパティを監視し得る。さらに、UEは、チャネルがUEとサービングセルとの間にそれの上で確立された周波数に対応するチャネル周波数を含めて、UEのアクティブセット、監視されたセット、および/または検出されたセットにおいて、すべての基地局における特定のチャネル周波数またはキャリアに関連する通信プロパティを監視し得る。さらに、UEは、チャネルがUEのためにそれの上で確立されたすべてのセルに関連するTPC CIを監視し、記憶し得る。

30

40

【 0 0 5 8 】

さらに、一態様では、ブロック606において、UEは(たとえば図4の測定報告送信構成要素318を介して)UEがブロック604において監視したことによって集められた情報を含み得る測定報告を(たとえば基地局を介して)コントローラに送信し得る。さらに、例示的な方法では、UEは、測定報告中でコントローラに送るために、UE中のメモリから情報を取り出し得る。測定報告は、いくつかの態様では、オーバージエア(O TA)メッセージにおいて与えられ得る。

【 0 0 5 9 】

一態様では、UEは(たとえばチャネル再構成メッセージ受信構成要素322を介して)ブロック608において、たとえば、単独または複数のUE関連のチャネルを選択的に

50

リセットおよび/または転送することに関する測定報告を送信したことに応答して、チャンネル再構成メッセージを受信し得る。一態様では、1つまたは複数のリセットフラグが、受信されたチャンネル再構成メッセージ中に含まれ得る。さらなる態様では、チャンネル再構成メッセージは、OTAメッセージにおいて与えられ得、限定はしないが、物理キャリア再構成(PCR)メッセージ、チャンネル固有mac-hsResetIndicatorフラグ、送信チャンネル再構成メッセージ、または無線ベアラ再構成メッセージなど、特定のメッセージフォーマットのうちの1つまたは複数を含み得る。他の態様では、リセットフラグは、選択されたチャンネルにおける送信電力制御(TPC)組合せインデックスの変化時にチャンネルをリセットすることに関連するメッセージ中にあり得る。さらに、ブロック610において、UEは(たとえばリセット構成要素324を介して)ブロック608において受信されたチャンネル再構成メッセージに示されているように、複数のチャンネルのすべてまたはすべてに満たないことがある、リセットフラグで識別されたチャンネルをリセットし得る。

【0060】

さらに、一態様では、図6のブロックに関連する様々な方法ステップは、限定はしないが、たとえば、メモリ404またはデータストア408に記憶され得る命令を実行し得る、図3の1つまたは複数の構成要素、図4のプロセッサ402、あるいは上記方法ステップを実行することが可能な他の電氣的構成要素によって実行されることによって、実行され得る。したがって、図6の方法ステップを実行することに関して特定の構成要素に言及したが、これらのステップの実行がそのような構成要素に限定されないことを理解されたい。

【0061】

図7を参照すると、1つまたは複数のチャンネルを選択的にリセットおよび/または転送するための例示的なシステム700が表示されている。たとえば、システム700は、少なくとも部分的にデバイス内に常駐することができる。システム700は機能ブロックを含むものとして表されており、その機能ブロックは、プロセッサ、ソフトウェア、またはそれらの組合せ(たとえば、ファームウェア)によって実装される機能を表す機能ブロックであり得ることを諒解されたい。システム700は、連携して動作することができる電氣的構成要素の論理グルーピング702を含む。たとえば、論理グルーピング702は、候補セルが優れた通信プロパティを示すと判断するための電氣的構成要素704を含むことができる。たとえば、構成要素704は監視構成要素212(図2)であり得る。論理グルーピング702は、チャンネル再構成メッセージにリセットフラグを追加するための電氣的構成要素706をも含むことができる。たとえば、構成要素706はチャンネル再構成構成要素214(図2)であり得る。その上、論理グルーピング702は、チャンネル再構成メッセージを送信するための電氣的構成要素708を含んでいることがある。たとえば、構成要素708はメッセージ送信構成要素216(図2)であり得る。

【0062】

さらに、システム700は、電氣的構成要素704、706、および708に関連する機能を実行するための命令を保持し、電氣的構成要素704、706、および708などによって使用または取得されたデータを記憶する、メモリ712を含むことができる。メモリ712の外部にあるものとして示されているが、電氣的構成要素704、706、および708のうちの1つまたは複数は、メモリ712の内部に存在することができることを理解されたい。一例では、電氣的構成要素704、706、および708は、少なくとも1つのプロセッサを備えることができるか、または、各電氣的構成要素704、706、および708は、少なくとも1つのプロセッサの対応するモジュールであり得る。その上、追加または代替の例では、電氣的構成要素704、706、および708は、コンピュータ可読媒体を含むコンピュータプログラム製品であり得、各電氣的構成要素704、706、および708は、対応するコードであり得る。

【0063】

図8を参照すると、1つまたは複数のチャンネルを選択的にリセットするための例示的な

システム 800 が表示されている。たとえば、システム 800 は、少なくとも部分的にデバイス内に常駐することができる。システム 800 は機能ブロックを含むものとして表されており、その機能ブロックは、プロセッサ、ソフトウェア、またはそれらの組合せ（たとえば、ファームウェア）によって実装される機能を表す機能ブロックであり得ることを諒解されたい。システム 800 は、連携して動作することができる電氣的構成要素の論理グルーピング 802 を含む。たとえば、論理グルーピング 802 は、サービングセルとの 1 つまたは複数のチャネルを確立するための随意的電氣的構成要素 804 を含むことができる。たとえば、構成要素 804 は通信構成要素 406（図 4）であり得る。論理グルーピング 802 は、候補セルの通信プロパティを監視するための電氣的構成要素 806 をも含むことができる。たとえば、構成要素 806 はセル監視構成要素 312（図 3）であり得る。その上、論理グルーピング 802 は、測定報告を送信するための電氣的構成要素 808 を含んでいることがある。たとえば、構成要素 808 は測定報告送信構成要素 318（図 3）であり得る。その上、論理グルーピング 802 は、チャネル再構成メッセージを受信するための電氣的構成要素 810 を含んでいることがある。たとえば、構成要素 810 はチャネル再構成受信構成要素 322（図 3）であり得る。論理グルーピング 802 は、1 つまたは複数のチャネルをリセットするための電氣的構成要素 812 をさらに含んでいることがある。たとえば、構成要素 812 はリセット構成要素 324（図 3）であり得る。

【0064】

さらに、システム 800 は、電氣的構成要素 804、806、808、810、および 812 に関連する機能を実行するための命令を保持し、電氣的構成要素 804、806、808、810、および 812 などによって使用または取得されたデータを記憶する、メモリ 814 を含むことができる。メモリ 814 の外部にあるものとして示されているが、電氣的構成要素 804、806、808、810、および 812 のうちの 1 つまたは複数は、メモリ 814 の内部に存在することができることを理解されたい。一例では、電氣的構成要素 804、806、808、810、および 812 は、少なくとも 1 つのプロセッサを備えることができるか、または、各電氣的構成要素 804、806、808、810、および 812 は、少なくとも 1 つのプロセッサの対応するモジュールであり得る。その上、追加または代替の例では、電氣的構成要素 804、806、808、810、および 812 は、コンピュータ可読媒体を含むコンピュータプログラム製品であり得、各電氣的構成要素 804、806、808、810、および 812 は、対応するコードであり得る。

【0065】

本明細書で開示する態様に関して説明する様々な例示的な論理、論理ブロック、モジュール、および回路は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP）、特定用途向け集積回路（ASIC）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）または他のプログラマブル論理デバイス、個別ゲートまたはトランジスタ論理、個別ハードウェア構成要素、あるいは本明細書で説明する機能を実行するように設計されたそれらの任意の組合せを用いて実装または実行され得る。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであり得るが、代替として、プロセッサは、任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態機械であり得る。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組合せ、たとえば、DSP とマイクロプロセッサとの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、DSP コアと連携する 1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、あるいは任意の他のそのような構成として実装され得る。さらに、少なくとも 1 つのプロセッサは、上記で説明したステップおよび / またはアクションのうちの 1 つまたは複数を実行するように動作可能な 1 つまたは複数のモジュールを備え得る。

【0066】

さらに、本明細書で開示する態様に関して説明する方法またはアルゴリズムのステップおよび / またはアクションは、直接ハードウェアで実施され得るか、プロセッサ（たとえば、図 4 のプロセッサ 402）によって実行されるソフトウェアモジュールで実施され得

10

20

30

40

50

るか、またはその2つの組合せで実施され得る。ソフトウェアモジュールは、限定はしないが、RAMメモリ、フラッシュメモリ、ROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROM（登録商標）メモリ、レジスタ、ハードディスク、リムーバブルディスク、CD-ROM、または当技術分野において知られている任意の他の形態の記憶媒体のうちの1つまたは複数を含み得る、図4のメモリ404および/またはデータストア408など、記憶媒体中に常駐し得る。例示的な記憶媒体は、プロセッサが記憶媒体から情報を読み取り、記憶媒体に情報を書き込むことができるようにプロセッサに結合され得る。代替として、記憶媒体はプロセッサに一体化され得る。さらに、いくつかの態様では、プロセッサ（たとえば、プロセッサ402）および記憶媒体（たとえば、メモリ404）はASIC中に常駐し得る。さらに、ASICはUE中に常駐し得る。代替として、プロセッサおよび記憶媒体はUE中の個別構成要素として常駐し得る。さらに、いくつかの態様では、方法またはアルゴリズムのステップおよび/またはアクションは、コンピュータプログラム製品に組み込まれ得る、機械可読媒体および/またはコンピュータ可読媒体上のコードおよび/または命令の1つまたは任意の組合せ、あるいはそのセットとして常駐し得る。

【0067】

1つまたは複数の態様では、説明した機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せで実装され得る。ソフトウェアで実装される場合、機能は、1つまたは複数の命令またはコードとしてコンピュータ可読媒体上に記憶されるか、あるいはコンピュータ可読媒体上で送信され得る。コンピュータ可読媒体は、ある場所から別の場所へのコンピュータプログラムの転送を可能にする任意の媒体を含む、コンピュータ記憶媒体と通信媒体の両方を含む。記憶媒体は、コンピュータによってアクセスされ得る任意の利用可能な媒体であり得る。限定ではなく例として、そのようなコンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMまたは他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージまたは他の磁気ストレージデバイス、あるいは命令またはデータ構造の形態の所望のプログラムコードを搬送または記憶するために使用され得、コンピュータによってアクセスされ得る、任意の他の媒体を備えることができる。また、いかなる接続もコンピュータ可読媒体と呼ばれ得る。たとえば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線(DSL)、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術を使用して、ウェブサイト、サーバ、または他のリモートソースから送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術は、媒体の定義に含まれる。本明細書で使用するディスク(disk)およびディスク(disc)は、コンパクトディスク(disc)(CD)、レーザーディスク(登録商標)(disc)、光ディスク(disc)、デジタル多用途ディスク(disc)(DVD)、フロッピー(登録商標)ディスク(disk)およびblue-ray(登録商標)ディスク(disc)を含み、ディスク(disk)は、通常、データを磁氣的に再生し、ディスク(disc)は、通常、データをレーザーで光学的に再生する。上記の組合せもコンピュータ可読媒体の範囲内に含まれるべきである。

【0068】

上記の開示は、例示的な態様について論じたが、添付の特許請求の範囲によって定義された説明した態様の範囲から逸脱することなく、様々な変更および修正を本明細書で行い得ることに留意されたい。さらに、説明した態様の要素は、単数形で説明または請求されていることがあるが、単数形への限定が明示的に述べられていない限り、複数形が企図される。さらに、任意の態様の全部または一部分は、別段に記載されていない限り、任意の他の態様の全部または一部分とともに利用され得る。

以下に、出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【C1】

選択的チャネルリセットのための方法であって、

候補セルがキャリア上でサービングセルが示すよりも優れた通信プロパティを示すと判断することと、前記キャリアが、前記サービングセルによって使用中のチャネルに対応し

10

20

30

40

50

、
前記判断することに基づいてチャンネル再構成メッセージにリセットフラグを追加することと、前記リセットフラグが、前記サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令し、前記サブセットが前記チャンネルを含み、前記チャンネル再構成メッセージを送信することと
を備える、方法。

[C 2]

前記チャンネル再構成メッセージに基づいて前記候補セルに前記チャンネルを転送することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 3]

前記候補セルにハンドオフ指示メッセージを送信することをさらに備える、C 2 に記載の方法。

[C 4]

前記チャンネル再構成メッセージが高速メディアアクセスチャンネル (M A C - H S) リセットメッセージを備える、C 1 に記載の方法。

[C 5]

前記チャンネル再構成メッセージが、セル転送命令と、前記チャンネルに関連するチャンネル識別子とをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 6]

前記チャンネル再構成メッセージが、前記チャンネルの送信電力制御 (T P C) 組合せインデックスの変化を示す、C 1 に記載の方法。

[C 7]

前記チャンネル再構成メッセージが物理チャンネル再構成 (P C R) メッセージを備える、C 1 に記載の方法。

[C 8]

前記チャンネル再構成メッセージが複数のリセットフラグを備え、前記複数のリセットフラグの各々が、前記ユーザ機器によって使用中の追加のチャンネルに対応する、C 1 に記載の方法。

[C 9]

前記複数のリセットフラグの各々が、対応する追加のチャンネルをリセットするように前記ユーザ機器に命令する、C 8 に記載の方法。

[C 1 0]

前記チャンネル再構成メッセージがオーバージエアメッセージである、C 1 に記載の方法

。

[C 1 1]

選択的チャンネルリセットのために構成された少なくとも1つのプロセッサであって、候補セルがキャリア上でサービングセルが示すよりも優れた通信プロパティを示すと判断することと、前記キャリアが、前記サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し

、

前記判断することに基づいてチャンネル再構成メッセージにリセットフラグを追加することと、前記リセットフラグが、前記サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令し、前記サブセットが前記チャンネルを含み、前記チャンネル再構成メッセージを送信することと
を行うためのコードを備える、少なくとも1つのプロセッサ。

[C 1 2]

前記チャンネル再構成メッセージに基づいて前記候補セルに前記チャンネルを転送するためのコードをさらに備える、C 1 1 に記載の少なくとも1つのプロセッサ。

[C 1 3]

前記候補セルにハンドオフ指示メッセージを送信するためのコードをさらに備える、C 1 2 に記載の少なくとも1つのプロセッサ。

10

20

30

40

50

[C 1 4]

前記チャンネル再構成メッセージが高速メディアアクセスチャンネル (M A C - H S) リセットメッセージを備える、C 1 1 に記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

[C 1 5]

前記チャンネル再構成メッセージが、セル転送命令と、前記チャンネルに関連するチャンネル識別子とをさらに備える、C 1 1 に記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

[C 1 6]

前記チャンネル再構成メッセージが、前記チャンネルの送信電力制御 (T P C) 組合せインデックスの変化を示す、C 1 1 に記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

[C 1 7]

前記チャンネル再構成メッセージが物理チャンネル再構成 (P C R) メッセージを備える、C 1 1 に記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

[C 1 8]

前記チャンネル再構成メッセージが複数のリセットフラグを備え、前記複数のリセットフラグの各々が、前記ユーザ機器によって使用中の追加のチャンネルに対応する、C 1 1 に記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

[C 1 9]

前記複数のリセットフラグの各々が、対応する追加のチャンネルをリセットするように前記サービングセルに命令する、C 1 8 に記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

[C 2 0]

前記チャンネル再構成メッセージがオーバージエアメッセージである、C 1 1 に記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

[C 2 1]

候補セルがキャリア上でサービングセルが示すよりも優れた通信プロパティを示すと判断することであって、前記キャリアが、前記サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、

前記判断することに基づいてチャンネル再構成メッセージにリセットフラグを追加することと、前記リセットフラグが、前記サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令し、前記サブセットが前記チャンネルを含み、

前記チャンネル再構成メッセージを送信することと
を行うための実行可能命令を備えるコンピュータ可読媒体。

[C 2 2]

前記チャンネル再構成メッセージに基づいて前記候補セルに前記チャンネルを転送するための実行可能コードをさらに備える、C 2 1 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 2 3]

前記候補セルにハンドオフ指示メッセージを送信するための実行可能コードをさらに備える、C 2 2 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 2 4]

前記チャンネル再構成メッセージが高速メディアアクセスチャンネル (M A C - H S) リセットメッセージを備える、C 2 1 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 2 5]

前記チャンネル再構成メッセージが、セル転送命令と、前記チャンネルに関連するチャンネル識別子とをさらに備える、C 2 1 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 2 6]

前記チャンネル再構成メッセージが、前記チャンネルの送信電力制御 (T P C) 組合せインデックスの変化を示す、C 2 1 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 2 7]

前記チャンネル再構成メッセージが物理チャンネル再構成 (P C R) メッセージを備える、C 2 1 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 2 8]

10

20

30

40

50

前記チャンネル再構成メッセージが複数のリセットフラグを備え、前記複数のリセットフラグの各々が、前記ユーザ機器によって使用中の追加のチャンネルに対応する、C 2 1 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 2 9]

前記複数のリセットフラグの各々が、対応する追加のチャンネルをリセットするように前記ユーザ機器に命令する、C 2 8 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 3 0]

前記チャンネル再構成メッセージがオーバージエアメッセージである、C 2 1 に記載のコンピュータ可読媒体。

[C 3 1]

候補セルがキャリア上でサービングセルが示すよりも優れた通信プロパティを示すと判断するための手段と、前記キャリアが、前記サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、

前記判断することに基づいてチャンネル再構成メッセージにリセットフラグを追加するための手段と、前記リセットフラグが、前記サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令し、前記サブセットが前記チャンネルを含み、

前記チャンネル再構成メッセージを送信するための手段とを備える、装置。

[C 3 2]

前記チャンネル再構成メッセージに基づいて前記候補セルに前記チャンネルを転送するための手段をさらに備える、C 3 1 に記載の装置。

[C 3 3]

前記候補セルにハンドオフ指示メッセージを送信するための手段をさらに備える、C 3 2 に記載の装置。

[C 3 4]

前記チャンネル再構成メッセージが高速メディアアクセスチャンネル (M A C - H S) リセットメッセージを備える、C 3 1 に記載の装置。

[C 3 5]

前記チャンネル再構成メッセージが、セル転送命令と、前記チャンネルに関連するチャンネル識別子とをさらに備える、C 3 1 に記載の装置。

[C 3 6]

前記チャンネル再構成メッセージが、前記チャンネルの送信電力制御 (T P C) 組合せインデックスの変化を示す、C 3 1 に記載の装置。

[C 3 7]

前記チャンネル再構成メッセージが物理チャンネル再構成 (P C R) メッセージを備える、C 3 1 に記載の装置。

[C 3 8]

前記チャンネル再構成メッセージが複数のリセットフラグを備え、前記複数のリセットフラグの各々が、前記ユーザ機器によって使用中の追加のチャンネルに対応する、C 3 1 に記載の装置。

[C 3 9]

前記複数のリセットフラグの各々が、対応する追加のチャンネルをリセットするように前記ユーザ機器に命令する、C 3 8 に記載の装置。

[C 4 0]

前記チャンネル再構成メッセージがオーバージエアメッセージである、C 3 1 に記載の装置。

[C 4 1]

選択的チャンネルリセットのための方法であって、候補セルのキャリアの通信プロパティを監視することと、前記キャリアが、サービング

10

20

30

40

50

セルによって使用中のチャンネルに対応し、

前記通信プロパティを報告する測定報告を送信することと、

前記測定報告を送信したことに応答してチャンネル再構成メッセージを受信することと、
前記チャンネル再構成メッセージが、前記サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令する、1つまたは複数のリセットフラグを備え、前記サブセットが前記チャンネルを含み、

前記チャンネル再構成メッセージに基づいてチャンネルの前記サブセットをリセットすることと
を備える、方法。

[C 4 2]

選択的チャンネルリセットのために構成された少なくとも1つのプロセッサであって、
候補セルのキャリアの通信プロパティを監視することと、前記キャリアが、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、

前記通信プロパティを報告する測定報告を送信することと、

前記測定報告を送信したことに応答してチャンネル再構成メッセージを受信することと、
前記チャンネル再構成メッセージが、前記サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令する、1つまたは複数のリセットフラグを備え、前記サブセットが前記チャンネルを含み、

前記チャンネル再構成メッセージに基づいてチャンネルの前記サブセットをリセットすることと
を行うためのコードを備える、少なくとも1つのプロセッサ。

[C 4 3]

候補セルのキャリアの通信プロパティを監視することと、前記キャリアが、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、

前記通信プロパティを報告する測定報告を送信することと、

前記測定報告を送信したことに応答してチャンネル再構成メッセージを受信することと、
前記チャンネル再構成メッセージが、前記サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令する、1つまたは複数のリセットフラグを備え、前記サブセットが前記チャンネルを含み、

前記チャンネル再構成メッセージに基づいてチャンネルの前記サブセットをリセットすることと
を行うための実行可能命令を備えるコンピュータ可読媒体。

[C 4 4]

候補セルのキャリアの通信プロパティを監視することと、前記キャリアが、サービングセルによって使用中のチャンネルに対応し、

前記通信プロパティを報告する測定報告を送信することと、

前記測定報告を送信したことに応答してチャンネル再構成メッセージを受信することと、
前記チャンネル再構成メッセージが、前記サービングセルに関連するチャンネルのセットのサブセットをリセットするようにユーザ機器に命令する、1つまたは複数のリセットフラグを備え、前記サブセットが前記チャンネルを含み、

前記チャンネル再構成メッセージに基づいてチャンネルの前記サブセットをリセットすることと
を備える、装置。

10

20

30

40

【図 1】

図 1

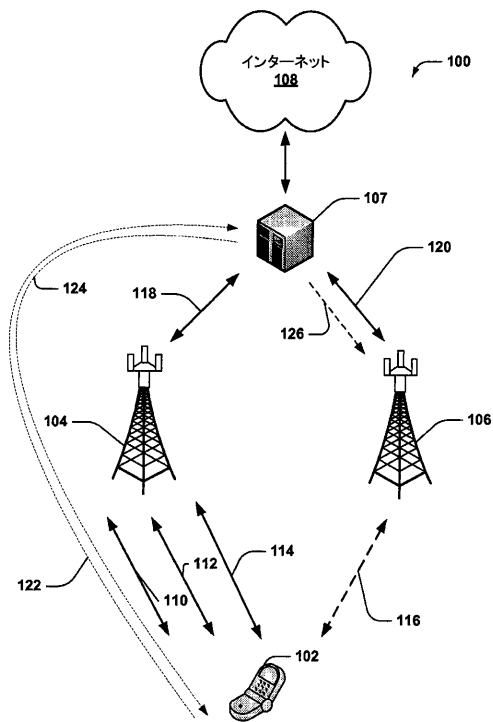


FIG. 1

【図 2】

図 2

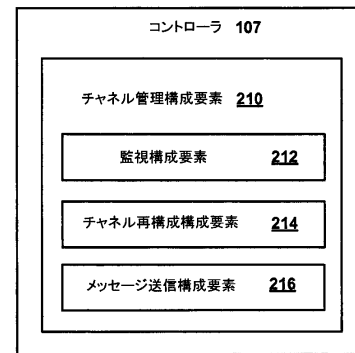


FIG. 2

【図 3】

図 3

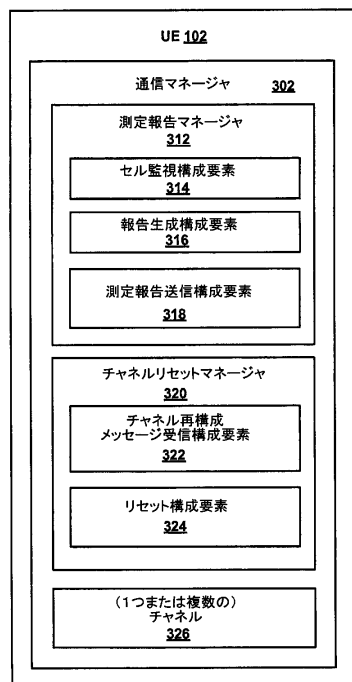


FIG. 3

【図 4】

図 4

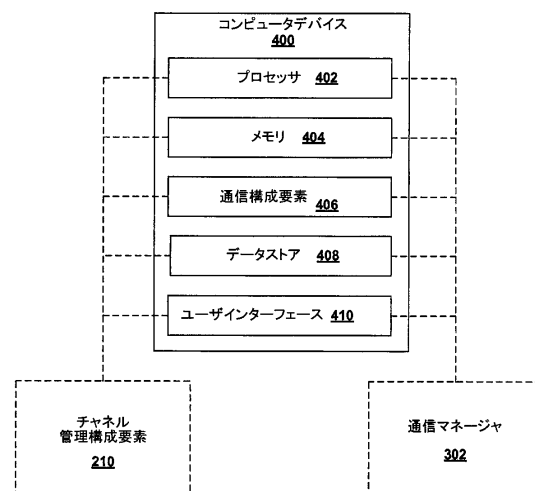


FIG. 4

【図 5】

図 5

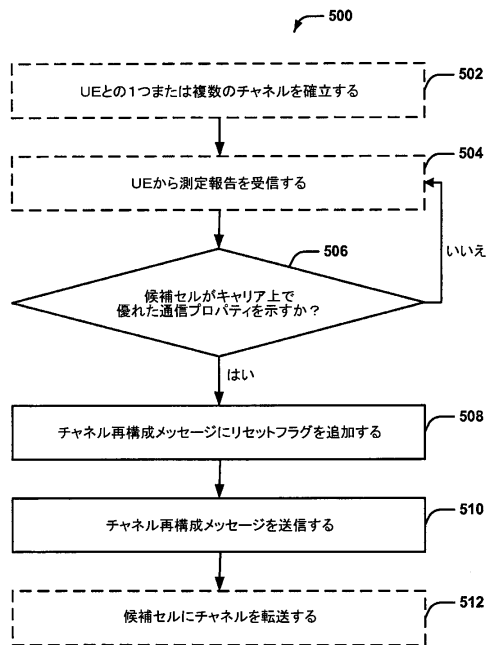


FIG. 5

【図 6】

図 6

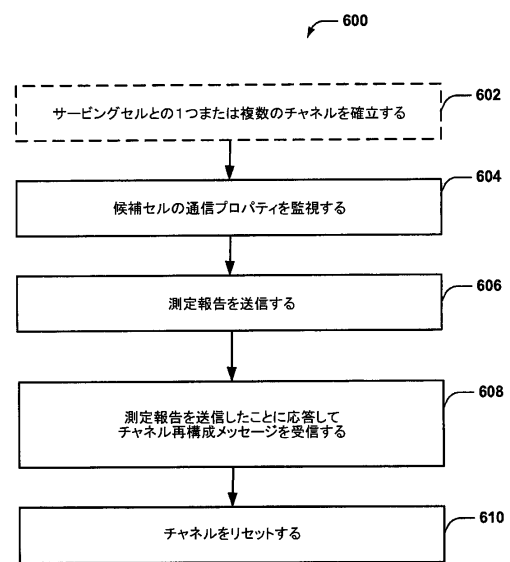


FIG. 6

【図 7】

図 7

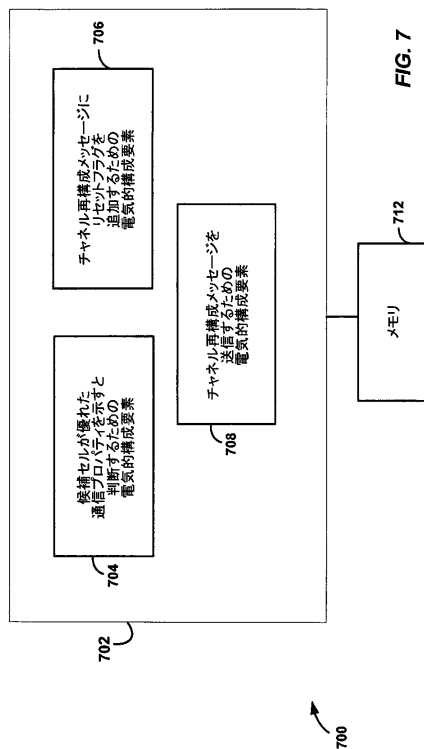


FIG. 7

【図 8】

図 8

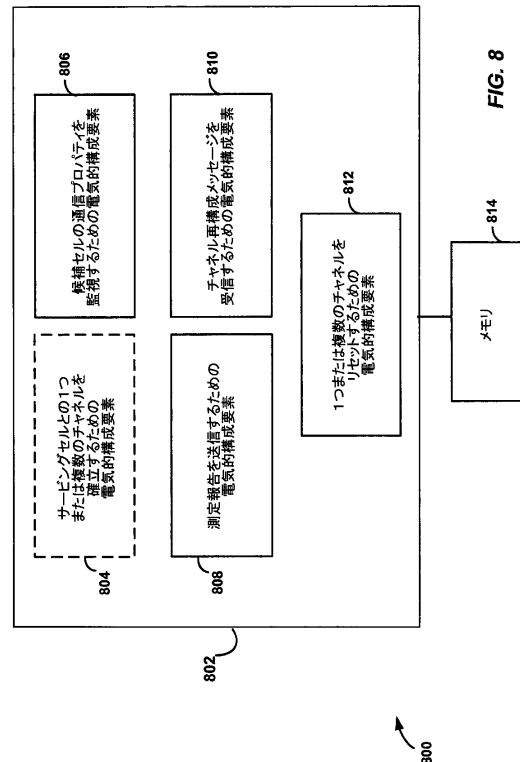


FIG. 8

フロントページの続き

- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100179062
弁理士 井上 正
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (72)発明者 パンカジ、フヌ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5
- (72)発明者 パラコデティ、シバラム・エス.
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5
- (72)発明者 カプーア、ロヒット
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5

審査官 桑原 聡一

- (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 0 / 0 5 4 3 7 6 (WO , A 1)
特表 2 0 1 2 - 5 0 8 5 3 1 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 0 4 2 7 6 4 (J P , A)
3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network;
Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 10), 3GPP TS 25.331 V10.5.
0 (2011-09), 3GPP, 2 0 1 1 年 9 月, 第 6 8 1 - 6 8 5、8 3 8、8 3 9 頁
Huawei, HiSilicon, MAC-hs reset issue for Multiflow mobility[online], 3GPP TSG-RAN W
G2#79bis R2-124410, インターネット <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_79bis/Docs/R2-124410.zip>, 2 0 1 2 年 1 0 月 8 日
Huawei, HiSilicon, Correction to MAC-hs reset procedure for Multiflow[online], 3GPP
TSG-RAN WG2#79bis R2-125068, インターネット <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_79bis/Docs/R2-125068.zip>, 2 0 1 2 年 1 0 月 8 日

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
S A W G 1 - 4
C T W G 1、4