

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4016255号
(P4016255)

(45) 発行日 平成19年12月5日(2007.12.5)

(24) 登録日 平成19年9月28日(2007.9.28)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4Q	7/36	(2006.01)	HO4B	7/26	IO5D
HO4J	13/00	(2006.01)	HO4J	13/00	A

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-169786 (P2002-169786)	(73) 特許権者	000004237
(22) 出願日	平成14年6月11日(2002.6.11)		日本電気株式会社
(65) 公開番号	特開2004-15697 (P2004-15697A)		東京都港区芝五丁目7番1号
(43) 公開日	平成16年1月15日(2004.1.15)	(74) 代理人	100114672
審査請求日	平成17年5月17日(2005.5.17)		弁理士 宮本 恵司
		(72) 発明者	岡田 真明
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		審査官	望月 章俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動通信システム及び複数周波数の負荷分散方式

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動機と、複数のキャリア周波数帯域を有する基地局と、該基地局を制御する無線ネットワーク制御装置とを備えたCDMA方式又はW-CDMA方式の移動通信システムにおいて、

前記無線ネットワーク制御装置に、状態測定部と呼制御処理部と周波数負荷分散処理部とを備え、

前記周波数負荷分散処理部に、前記状態測定部から送信される周波数状態変化通知を参照して、予め作成された周波数別状態データ及び次期割り当て管理データを更新する周波数状態変化処理手段と、前記呼制御処理部から送信される現処理情報が付加された周波数割り当て要求に対して、更新された前記次期割り当て管理データを参照して、周波数を選定し、周波数割り当て応答を返送する周波数割り当て制御処理手段とを備えることを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】

前記状態測定部では、前記呼制御処理部における呼接続、呼切断、ブランチ追加、ブランチ削除、周波数切り替えを含む基本呼制御の処理内容から周波数を変化させる要素を抽出し、少なくとも該要素を参照して、前記周波数状態変化通知を作成することを特徴とする請求項1記載の移動通信システム。

【請求項3】

前記周波数別状態データとして、周波数別使用チャンネル数データを用いることを特徴と

10

20

する請求項 2 記載の移動通信システム。

【請求項 4】

前記状態測定部に、前記基地局から、上り干渉量と下り送信電力とを受信する手段を備え、受信した前記上り干渉量及び前記下り送信電力を参照して、前記周波数状態変化通知を作成することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一に記載の移動通信システム。

【請求項 5】

前記周波数別状態データとして、前記上り干渉量と前記下り送信電力と予め定めた式で算出される上り下り総合値とを含む周波数別セル容量データを用いることを特徴とする請求項 4 記載の移動通信システム。

【請求項 6】

前記周波数負荷分散処理部では、前記上り干渉量と前記下り送信電力と前記上り下り総合値とを用いて、周波数割り当てを上り/下り別に管理し、次期割り当て周波数をサービス種別に管理することを特徴とする請求項 5 記載の移動通信システム。

【請求項 7】

移動機と、複数のキャリア周波数帯域を有する基地局と、該基地局を制御する無線ネットワーク制御装置とを備えた C D M A 方式又は W - C D M A 方式の移動通信システムにおける複数周波数の負荷分散方式であって、

前記無線ネットワーク制御装置において、少なくとも、周波数の状態変化から周波数状態変化通知を作成するステップと、前記周波数状態変化通知を参照して、予め作成された周波数別状態データを更新するステップと、更新された前記周波数別状態データを参照して、
20 予め作成された次期割り当て管理データを更新するステップと、呼制御処理部から現処理情報が付加された周波数割り当て要求が送信された場合に、更新された前記次期割り当て管理データを参照して、周波数を選定し、周波数割り当て応答を返送するステップと、前記周波数割り当て応答を参照して、周波数を割り当てるステップとを行うことを特徴とする複数周波数の負荷分散方式。

【請求項 8】

前記周波数状態変化通知の作成に際して、呼接続、呼切断、ブランチ追加、ブランチ削除、周波数切り替えを含む基本呼制御の処理内容から周波数を变化させる要素を抽出し、少なくとも該要素を参照して、前記周波数状態変化通知を作成することを特徴とする請求項 7 記載の複数周波数の負荷分散方式。

【請求項 9】

前記周波数別状態データとして、周波数別使用チャンネル数データを用いることを特徴とする請求項 8 記載の複数周波数の負荷分散方式。

【請求項 10】

前記基地局から、上り干渉量と下り送信電力とを受信するステップを有し、受信した前記上り干渉量及び前記下り送信電力を参照して、前記周波数状態変化通知を作成することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか一に記載の複数周波数の負荷分散方式。

【請求項 11】

周波数別状態データとして、前記上り干渉量と前記下り送信電力と予め定めた式で算出される上り下り総合値とを含む周波数別セル容量データを用いることを特徴とする請求項 10 記載の複数周波数の負荷分散方式。

【請求項 12】

前記次期割り当て管理データの更新に際して、前記上り干渉量と前記下り送信電力と前記上り下り総合値とを用いて、周波数の割り当てを上り/下り別に管理し、次期割り当て周波数をサービス種別に管理することを特徴とする請求項 11 記載の複数周波数の負荷分散方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動通信システム及び該システムにおける複数周波数の負荷分散方式に関し、

10

20

30

40

50

特に、CDMA (Code Division Multiple Access : 符号分割多元接続) 方式、W-CDMA方式を用いる移動通信システム及び該システムにおける複数周波数の負荷分散方式に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、移動通信システムとして、加入者容量が大きい、非同期アクセスが可能、他のシステムとの相互干渉に強い、秘匿性が高い等の理由から、CDMA方式を用いた通信システムが普及している。この従来の周波数のアサインを行うCDMA移動通信システムについて図8を参照して説明する。

【0003】

図において、基地局：BTS1(61)、BTS2(62)、BTS3(63)は、周波数1(71)、周波数2(72)、周波数3(73)の3つのキャリア周波数帯域を持つ。各周波数では、それぞれ個別のPilot信号を送出している。また、無線ネットワーク制御装置(11)に対して、輻輳・障害の検出、通知も行う。

【0004】

CDMAシステムの移動機(81~83)は、各周波数(71~73)をキャリア周波数として使用可能であり、異周波数のPilotサーチ機能を有する。移動機は、通信に最適な基地局を見つけだすようPilot信号をサーチし、セルが切り替わる際に無線ネットワーク制御装置(11)へ基地局の移動を通知している。

【0005】

現在の周波数アサイン方式は、周波数を意識しているのではなく、移動機のPilotサーチ結果より決定される。パイロットキャリアセルを使用しているキャリア端では、例外的に無線ネットワーク制御装置(11)にて周波数を指示するようなハードハンドオフを行うことはある。しかしながら、通常、同じセルを複数の周波数でカバーしている場合でも、無線ネットワーク制御装置(11)では移動機側で選択した周波数に対して、障害情報(24)への障害チェック(35)を行うことで使用可/不可をチェックしているにすぎない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来のCDMA移動通信システムにおける周波数アサイン方式では、次のような問題がある。

【0007】

第1の問題は、周波数をアサインする際に周波数の状態変化を考慮していないため、各周波数に負荷分散できないということである。

【0008】

また、第2の問題は、移動機主導で周波数を割り当てるため、周波数単位の負荷分散を考慮できないということである。

【0009】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、その主たる目的は、複数周波数に負荷を分散することができる移動通信システム及び負荷分散方式を提供することにある。

【0010】

【問題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の移動通信システムは、移動機と、複数のキャリア周波数帯域を有する基地局と、該基地局を制御する無線ネットワーク制御装置とを備えたCDMA方式又はW-CDMA方式の移動通信システムにおいて、前記無線ネットワーク制御装置に、状態測定部と呼制御処理部と周波数負荷分散処理部とを備え、前記周波数負荷分散処理部に、前記状態測定部から送信される周波数状態変化通知を参照して、予め作成された周波数別状態データ及び次期割り当て管理データを更新する周波数状態変化処理手段と、前記呼制御処理部から送信される現処理情報が付加された周波数割り当て要求に対して、更新された前記次期割り当て管理データを参照して、周波数を選定し、周波数割り当て応答を返送する周波数割り当て制御処理手段とを備えるものである。

【0011】

10

20

30

40

50

本発明においては、前記状態測定部では、前記呼制御処理部における呼接続、呼切断、ブランチ追加、ブランチ削除、周波数切り替えを含む基本呼制御の処理内容から周波数を変化させる要素を抽出し、少なくとも該要素を参照して、前記周波数状態変化通知を作成する構成とすることができる。

【0012】

また、本発明においては、前記周波数別状態データとして、周波数別使用チャンネル数データを用いることができる。

【0013】

また、本発明においては、前記状態測定部に、前記基地局から、上り干渉量と下り送信電力とを受信する手段を備え、受信した前記上り干渉量及び前記下り送信電力を参照して、前記周波数状態変化通知を作成する構成とすることができる。

10

【0014】

また、本発明においては、前記周波数別状態データとして、前記上り干渉量と前記下り送信電力と予め定めた式で算出される上り下り総合値とを含む周波数別セル容量データを用いることができる。

【0015】

また、本発明においては、前記周波数負荷分散処理部では、前記上り干渉量と前記下り送信電力と前記上り下り総合値とを用いて、周波数割り当てを上り/下り別に管理し、次期割り当て周波数をサービス種別に管理する構成とすることもできる。

【0016】

また、本発明の負荷分散方式は、移動機と、複数のキャリア周波数帯域を有する基地局と、該基地局を制御する無線ネットワーク制御装置とを備えたCDMA方式又はW-CDMA方式の移動通信システムにおける複数周波数の負荷分散方式であって、前記無線ネットワーク制御装置において、少なくとも、周波数の状態変化から周波数状態変化通知を作成するステップと、前記周波数状態変化通知を参照して、予め作成された周波数別状態データを更新するステップと、更新された前記周波数別状態データを参照して、予め作成された次期割り当て管理データを更新するステップと、呼制御処理部から現処理情報が付加された周波数割り当て要求が送信された場合に、更新された前記次期割り当て管理データを参照して、周波数を選定し、周波数割り当て応答を返送するステップと、前記周波数割り当て応答を参照して、周波数を割り当てるステップとを行うものである。

20

30

【0017】

このように、本発明は上記構成により、周波数の状態を考慮して周波数の割り当てが行われるため、各周波数帯域の負荷を分散させることができ、これにより、特定の周波数のみに輻輳が発生しそれに伴ってサービスの品質が低下するという不具合を防止することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明に係る移動通信システムは、その好ましい一実施の形態において、同一周波数を符号分割で多重して使用するCDMA移動通信システムにおいて、無線ネットワーク制御装置(RNC)で各周波数の使用状態から次回の割り当て周波数を導出することにより、複数周波数の負荷分散を可能とすることを特徴としている。以下、図面を参照して説明する。

40

【0019】

図1は、本発明の一実施の形態に係るCDMA移動通信システムの全体構成を示す図である。図1において、CDMA移動通信システムの無線ネットワーク制御装置(11)は、その配下に、複数周波数でエリアをカバーしている基地局(61)を持つ。

【0020】

無線ネットワーク制御装置(11)は、呼制御処理部(31)から周波数状態変化を周波数負荷分散処理部(41)へ通知する機能、また、呼制御処理部(31)で周波数の割り当てが必要になったとき、呼制御処理部(31)と周波数負荷分散処理部(41)との間で、次期割り当て周波数の問い合わせ要求・割り当て応答を行う機能を有する。

50

【0021】

呼制御処理部(31)は、通信開始/終了・ハンドオーバーする際のトランク設定/解放処理・ブランチ追加/削除処理を行う。トランク設定やブランチ追加の際には、周波数負荷分散処理部(41)へ現処理情報が付加されている周波数割り当て要求を送付する処理を行う。また、各呼処理に応じて、周波数負荷分散処理部(41)へ周波数状態変化情報を通知する。

【0022】

周波数負荷分散処理部(41)は、周波数状態変化処理(42)と周波数割り当て制御処理(43)から成り立つ。周波数状態変化処理(42)は、呼制御処理部(31)から通知された周波数状態変化情報に基づいて周波数別状態データ(44)、次期割り当て管理データ(45)を更新する。周波数割り当て制御処理(43)は、呼制御処理部(31)からの周波数割り当て要求に対して、その要求に付加されている処理情報に基づいて適当な周波数を割り当てる。

10

【0023】

本発明の方式では、1 状態測定部(21)からの周波数状態変化を抽出、2 周波数負荷分散処理部(41)にて通知される状態変化情報、および、無線ネットワーク制御装置(11)が予め保持している各エリアのキャリア周波数情報から次期割り当て周波数を導出、3 通信状態に適応した周波数の割り当てを行うことにより、1 各周波数に負荷を分散させ、特定の周波数のみが輻輳する状況を招くのを防ぐこと、2 周囲セルに移動した際にキャリア周波数を切り替える状況になるのを極力抑え、品質の高いサービスを提供することができる。

【0024】

【実施例】

上記した本発明の実施の形態についてさらに詳細に説明すべく、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

20

【0025】

[実施例1]

まず、本発明の第1の実施例に係る移動通信システム及び該システムにおける複数周波数の負荷分散方式について、図2乃至図5を参照して説明する。

【0026】

図2は、本発明の第1の実施例に係るCDMA移動通信システムの構成及び複数周波数負荷分散処理のフローを示す図である。

30

【0027】

基地局：BTS1(61)、BTS2(62)、BTS3(63)は、周波数1(71)、周波数2(72)、周波数3(73)の3つのキャリア周波数帯域を持つ。各周波数では、それぞれ個別のPilot信号を送出している。

【0028】

CDMAシステムの移動機(81~83)は、各周波数(71~73)をキャリア周波数として使用可能であり、異周波数のPilotサーチ機能を有する。また、使用する周波数の決定に関して、無線ネットワーク制御装置(11)間とネゴシエーションする機能を有する。

【0029】

無線ネットワーク制御装置(11)は、呼制御により周波数状態が変化したとき、状態測定部(21)から周波数負荷分散処理部(41)へ周波数状態変化通知(51)を報告する機能を、また、呼制御処理部(31)で周波数の割り当てが必要になったとき、呼制御処理部(31)と周波数負荷分散処理部(41)との間で、次期周波数の割り当てを行うための周波数割り当て要求(52)・周波数割り当て応答(53)を行う機能を有する。

40

【0030】

状態測定部(21)は、呼接続処理(32)、呼解放処理(33)、ブランチ追加処理(34)、ブランチ削除処理(35)、周波数切り替え処理(36)の処理内容から周波数を変化させる各要素を抽出して周波数状態変化通知(51)を作成し、周波数負荷分散処理部(41)に送信する。また、輻輳/障害による状態変化を検出した際にも、周波数状態変化通知(51)を作成・送信する。

【0031】

50

呼制御処理部(31)は、トランク設定やブランチ追加の際、周波数負荷分散処理部(41)へ現処理情報が付加されている周波数割り当て要求(52)を送付する処理と、周波数負荷分散処理部(41)から受け取った周波数割り当て応答(53)に基づいて周波数をアサインする処理を行う。

【0032】

周波数負荷分散処理部(41)は、周波数状態変化処理(42)と周波数割り当て制御処理(43)から成り立つ。本実施例では、周波数別使用ch数データ(44a)と次期割り当て管理データ(45)も所有する。周波数別使用ch数データ(44a)は、無線ネットワーク制御装置(11)が設定データとして持っているセルと各使用周波数設定値から作成される。周波数状態変化処理(42)は、呼制御処理部(31)からの周波数状態変化通知(51)に基づいて周波数別使用ch数データ(44a)を更新する。さらに、周波数別使用ch数データ(44a)より、次期割り当て管理データ(45)を更新する。

10

【0033】

周波数割り当て制御処理(43)は、呼制御処理部(31)からの周波数割り当て要求(52)に対して、付加されている現処理情報と次期割り当て管理データ(45)より適当な周波数を導出し、周波数割り当て応答(53)を返送する処理を行う。

【0034】

図3は、図2の周波数負荷分散処理部(41)の詳細な構成を示す図である。

【0035】

図において、周波数状態変化通知(51)は、周波数別状態データを更新できればよくフォーマットを固定する必要はないが、ここでは説明の簡単化のために、BTS番号、周波数、ch増減数を1ブロックとし、総ブロック数を変化数xとして先頭に付加したフォーマットを使用する。

20

【0036】

周波数状態変化処理(42)では、受け取った周波数状態変化通知(51)に沿って周波数別使用ch数データ(44a)を更新する。さらに、周波数割り当ての際に即座に周波数を決定できるように、更新したBTSに関して、ch数が少ない周波数を次期割り当て管理データへ書き込む処理をこの時点で行う。

【0037】

呼制御処理部(31)は、呼接続処理(32)、ブランチ追加処理(34)、周波数切り替え処理(36)の各処理において、BTS番号、要求レベルと周波数を付加した周波数割り当て要求(52)を送付する。

30

【0038】

周波数割り当て要求(52)の要求レベルは、呼制御処理部(31)にて要求する周波数が存在する場合に使用する。本実施例では、2段階(0:要求なし、1:要求あり)とし、無通信状態からの呼接続は0、ソフトハンドオフによるブランチ追加は1とする。

【0039】

周波数割り当て制御処理(43)では、要求レベルを判断して周波数の割り当てOK/NGと割り当てたい周波数を周波数割り当て応答(53)として返却する。周波数状態変化処理(42)と周波数割り当て制御処理(43)とは非同期処理であるので、周波数割り当てNGの場合でも他周波数が割り当て可能であれば、その値を周波数割り当て応答(53)に載せる。

40

【0040】

以上、詳細に実施例の構成を述べたが、図3の呼制御処理部(31)の基本呼制御処理は一般的な処理であり、また、本発明とは直接関係しないので、その詳細な構成は省略する。

【0041】

なお、上記実施例では、トラヒック情報処理で収集されている周波数別使用ch数データを使用してもよい。また、周辺セル使用周波数データを使用して、周辺セルの周波数別使用ch数データも考慮して次期割り当て管理データ(45)を作成することで、周辺セルも含めた周波数負荷分散処理ができる。

【0042】

50

図4は、周波数状態変化処理のフロー図である。

【0043】

呼処理変化測定部は、各呼処理中に実行される機能であり、各機能毎に対応する変化数、変化情報と該当するセル番号、周波数より周波数状態変化通知(51)を作成し、周波数状態変化処理(42)へ送信する。呼接続処理の場合、起動するセル・周波数は一つであるので変化数 = 1、使用ch数は増加するので変化情報 = 0となる。セル障害に関しては、変化数 = 障害が発生したセル・周波数分、発生では変化情報 = 0xff、復旧では変化情報 = 0xfeとなる。

【0044】

周波数状態変化処理(42)では、変化数を読み出し、その回数分周波数別使用ch数データ(44a)の更新、さらに、使用可能な周波数でその使用ch数を比較、順位付けを行い、次期割り当て管理データ(45)を更新する。呼接続処理の場合、変化数分該当するセル・周波数の使用ch数を増加させて、変化させたセルに対して比較、順位付けし、次期割り当て管理データ(45)を更新する。

【0045】

変化情報がセル障害発生の場合、該当するセル・周波数の周波数別使用ch数データ(44a)を0xffffとする。そして、次期割り当て管理データ内の該当セル・周波数の使用可フラグをOFFする。変化情報がセル障害復旧の場合、該当するセル・周波数の周波数別使用ch数データ(44a)は0に初期化し、使用ch数を比較、順位付けを行い、周波数割り当て管理データ内使用可フラグをONとし、割り当て順位を更新する。周波数輻輳発生時は、次期割り当て管理データ内使用可フラグをOFFするが、輻輳通知だけでは使用ch数は増減しないので周波数別使用ch数データ(44a)はそのままとする。

【0046】

図5は、周波数割り当て制御処理のフロー図である。

【0047】

呼制御処理部(31)は、各呼制御のchアサイン処理を行う際にアサインするセル番号と、各処理に応じて要求レベルと割り当て希望周波数で構成される周波数割り当て要求(52)を作成し、周波数割り当て制御処理(43)へ送信する。無通信状態からの呼接続やハードハンドオーバーの場合、要求周波数はないため要求レベル = 0となる。サービス中の通信が他にある時の呼接続やソフトハンドオーバーの場合、可能であれば使用中と同じ周波数帯を使用したいので、要求レベル = 1、周波数 = 現在使用中の周波数となる。

【0048】

周波数割り当て制御処理(43)では、要求レベルが1の場合は該当するセル・周波数の使用可不可を割り当て管理テーブルから判断する。セル・周波数が使用可である場合、OK、要求周波数よりなる周波数割り当て応答を送信する。不可である場合、NG、最優先割り当て周波数よりなる応答を送信する。要求レベルが0の場合で割り当て可能な周波数が存在する場合は、OK、最優先割り当て周波数よりなる応答を送信するが、割り当て不可の場合は、NG、周波数 = 0xffffを送信する。

【0049】

[実施例2]

次に、本発明の第2の実施例に係る移動通信システム及び該システムにおける複数周波数の負荷分散方式について、図6及び図7を参照して説明する。

【0050】

本実施例の基本的構成は前記した第1の実施例の通りであるが、基地局と無線ネットワークの周波数状態測定機能についてさらに工夫している。その構成を図6に示す。

【0051】

本図において、基地局：BTS1(61)、BTS2(62)、BTS3(63)は、各キャリア周波数において上り干渉量と下り総送信電力を計測し、無線ネットワーク制御装置(11)へ通知する機能を持つ。

【0052】

10

20

30

40

50

無線ネットワーク制御装置(11)は、基地局から通知された上り干渉量・下り総送信電力を受け取ると、状態測定部(21)は、上り干渉量/下り総送信電力の情報より周波数状態変化通知(51)を作成、送信する。

【0053】

周波数負荷分散処理部(41)は、上り干渉量、下り総送信電力、上り下り総合値からなる周波数別セル使用容量データ(44b)を更新する。さらにデータより、サービス別次期割り当て管理データ(45)を作成する。

【0054】

図7は、図6に示す周波数負荷分散処理部の詳細な構成を示す図である。

【0055】

図において、周波数状態変化通知(51)は周波数別状態データを更新できればよくフォーマットを固定する必要はないが、説明の簡単化のために、セル番号、周波数、上り干渉量、下り総送信電力、状態通知を1ブロックとし、総ブロック数xを変化数として先頭に付加したフォーマットを使用する。

【0056】

周波数状態変化処理(42)では、受け取った周波数状態変化通知(51)に沿って周波数別セル使用容量データ(44b)を更新する。さらに、更新したセルに関して、下り総送信電力の低い順にパケットサービス次期割り当て管理データへ周波数を並べ、上り下り総合値の低い順に非パケットサービス次期割り当て管理データへ周波数を並べる。

【0057】

呼制御処理部(31)は、呼接続処理(32)、ブランチ追加処理(34)、周波数切り替え処理(36)の各処理において、BTS番号(セル番号)、要求レベル、周波数とサービス種別を付加した周波数割り当て要求(52)を送付する。本実施例では、サービス種別は、0：パケット、1：非パケットとする。

【0058】

周波数割り当て制御処理(43)では、基本処理は第1の実施例と同様であるが、サービス種別よりデータの参照する箇所が異なる。

【0059】

本実施例では、上り干渉量・下り総送信電力により割り当て周波数を管理しているので、各セル許容量を均等になるよう周波数負荷分散ができるという効果が得られる。また、サービス種別毎に割り当て管理データを持つことで、上り・下り許容量の偏りも抑えるような周波数負荷分散ができるという効果も得られる。

【0060】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の移動通信システム及び該システムにおける複数周波数の負荷分散方式によれば、下記記載の効果を奏する。

【0061】

本発明の第1の効果は、周波数状況を考慮して周波数の割り当てを行っているため、各周波数帯域の負荷を分散させることができるということである。

【0062】

また、本発明の第2の効果は、各周波数に負荷が分散しているため、特定の周波数のみに輻輳が発生し、それに伴ってサービスの品質が低下するという不具合を防止できるということである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るCDMA移動通信システムの構成及び処理フローを示す図である。

【図2】本発明の第1の実施例に係る移動通信システムの構成及び処理フローを示す図である。

【図3】本発明の第1の実施例に係る負荷分散処理部の詳細構成及び処理フローを示す図である。

10

20

30

40

50

【図4】本発明の第1の実施例に係る周波数状態変化処理のフローを示す図である。

【図5】本発明の第1の実施例に係る周波数割り当て処理のフローを示す図である。

【図6】本発明の第2の実施例に係る移動通信システムの構成及び処理フローを示す図である。

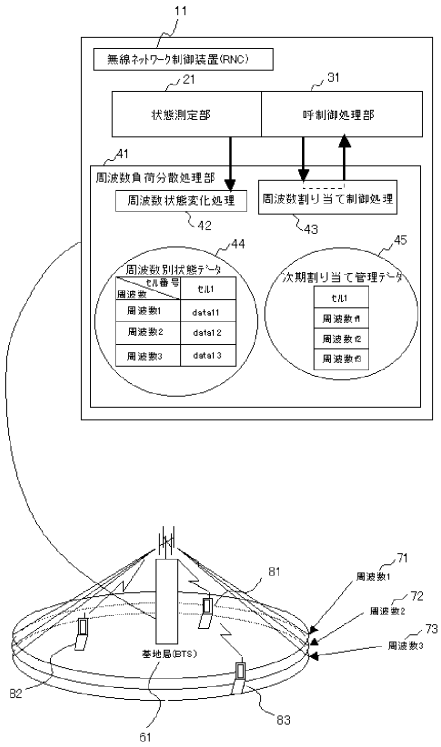
【図7】本発明の第2の実施例に係る負荷分散処理部の詳細構成及び処理フローを示す図である。

【図8】従来のCDMA移動通信システムの構成を示す図である。

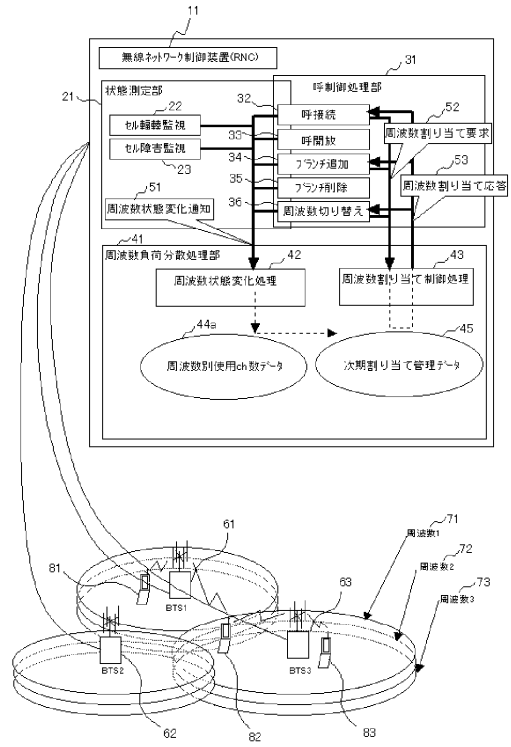
【符号の説明】

1 1	無線ネットワーク制御装置 (RNC)	
2 1	状態測定部	10
2 2	セル幅帯監視	
2 3	セル障害監視	
2 4	基地局上り干渉量受信	
2 5	基地局下り送信電力受信	
2 6	障害情報	
3 1	呼制御処理部	
3 2	呼接続	
3 3	呼解放	
3 4	ブランチ追加	
3 5	ブランチ削除	20
3 6	周波数切り替え	
3 7	障害チェック	
4 1	周波数負荷分散処理部	
4 2	周波数状態変化処理	
4 3	周波数割り当て制御処理	
4 4	周波数別状態データ	
4 4 a	周波数別使用ch数データ	
4 4 b	周波数別セル使用容量データ	
4 5	次期割り当て管理データ	
5 1	周波数状態変化通知	30
5 2	周波数割り当て要求	
5 3	周波数割り当て応答	
6 1 ~ 6 3	基地局	
7 1 ~ 7 3	周波数	
8 1 ~ 8 3	無線器	

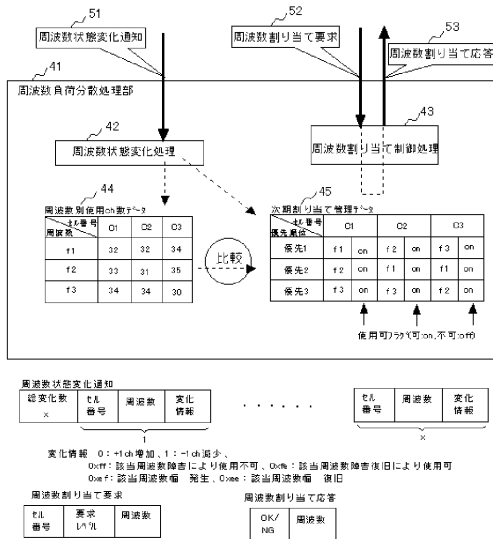
【図1】



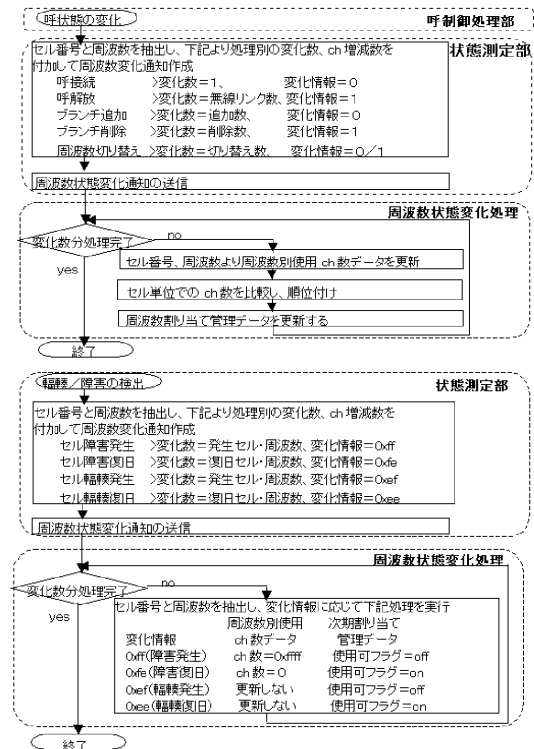
【図2】



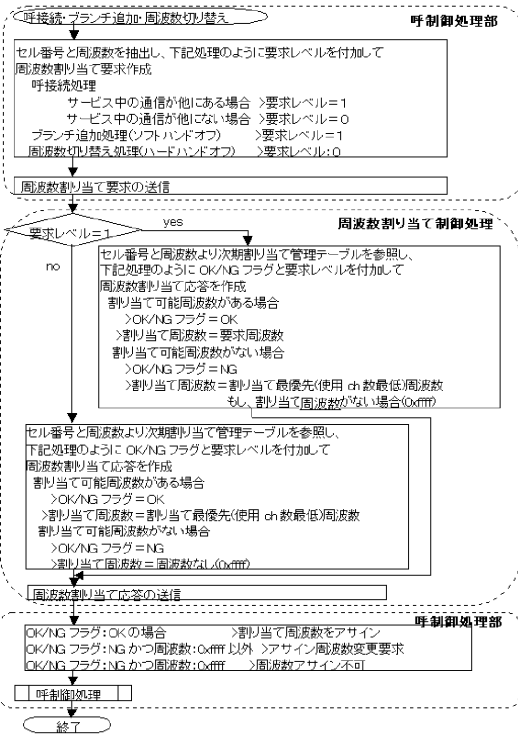
【図3】



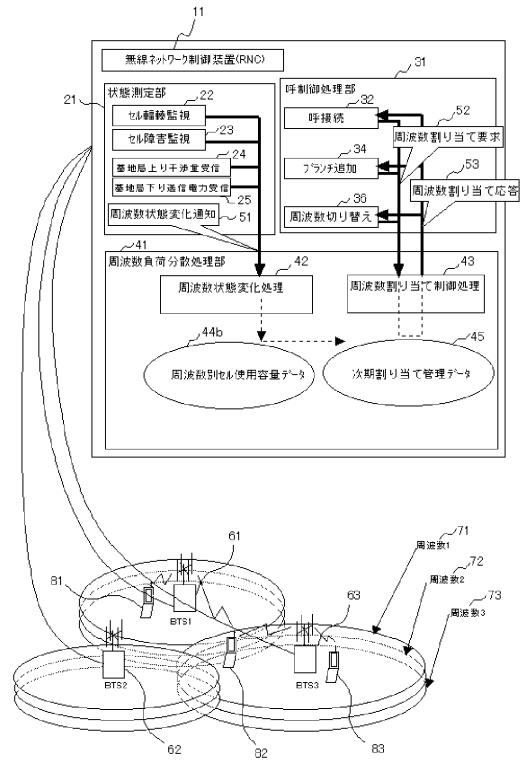
【図4】



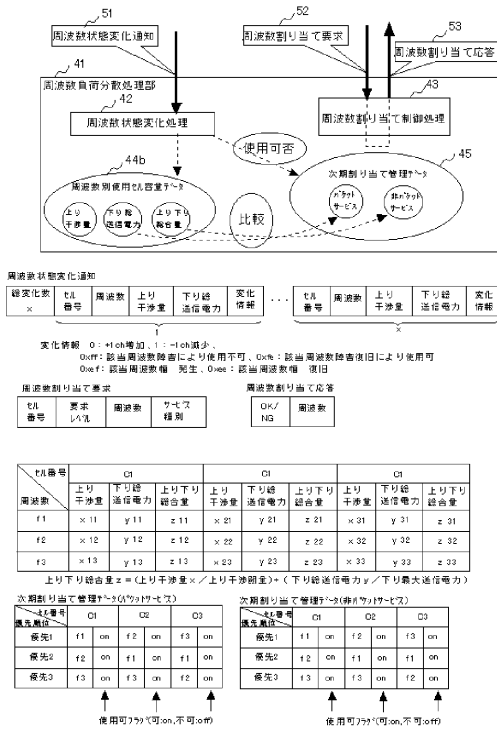
【図5】



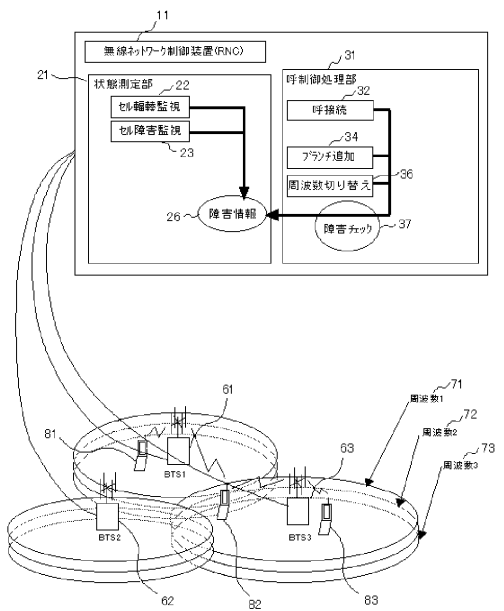
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-322760(JP,A)
特開平08-265834(JP,A)
特開平11-136729(JP,A)
特開2001-333458(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04B7/24-H04B7/26
H04Q7/00-H04Q7/38