

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年9月3日(03.09.2009)

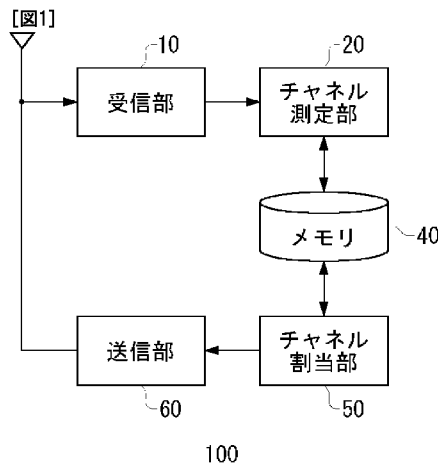
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/107366 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 72/04 (2009.01) H04W 72/08 (2009.01)
H04J 1/00 (2006.01) H04W 88/08 (2009.01)
H04J 3/00 (2006.01) H04W 92/10 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/000811
- (22) 国際出願日: 2009年2月24日(24.02.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-050594 2008年2月29日(29.02.2008) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 京セラ株式会社(KYOCERA CORPORATION)
[JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 北門順(KI-TAKADO, Jun) [JP/JP]; 〒5030195 岐阜県安八郡安八町大森180番地京セラ株式会社岐阜事業所内 Gifu (JP).
- (74) 代理人: 森下賢樹(MORISHITA, Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西2-11-12 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: BASE STATION DEVICE

(54) 発明の名称: 基地局装置



10... RECEIVING UNIT
20... CHANNEL MEASUREMENT UNIT
40... MEMORY
60... TRANSMISSION UNIT
50... CHANNEL ASSIGNMENT UNIT

(57) Abstract: A receiving unit (10) receives a request for channel assignment from a terminal device. In the receiving unit (10), triggered by the reception of the request, a channel measurement unit (20) performs carrier sensing on channels specified by combinations of frequency and time. The channel measurement unit (20) assigns to the terminal device any of the channels on which the carrier sensing has been performed. When a plurality of channels are assigned to an identical terminal, channels to be assigned are selected in consideration of the channels which have already been assigned to the terminal.

(57) 要約: 受信部10は、チャネル割当の要求を端末装置から受信する。受信部10において要求を受信したことを契機として、周波数と、時間との組み合わせにより規定されるチャネルを対象として、チャネル測定部20は、キャリアセンスを実行する。また、チャネル測定部20は、キャリアセンスが実行されたチャネルのいずれかを端末装置に割り当てる。同一の端末装置に対して複数のチャネルを割り当てる場合、その端末装置に対してすでに割り当てたチャネルを考慮して、割り当てるべきチャネルを選択する。

明 細 書

基地局装置

技術分野

[0001] 本発明は、チャネル割当技術に関し、特に、端末装置にチャネルを割り当てる基地局装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、無線通信の分野においても、通信の高速化が望まれている。無線通信における通信の高速化は、たとえば、1つの端末が同時に複数のチャネルを用いて通信を実行すること（以下、マルチチャネル通信と呼ぶ）により実現される。マルチチャネル通信を行う場合、基地局は、周辺局からの到来信号の干渉波レベルをモニタすることによって、干渉波の到来がなく、通信品質が良好になると想定されるタイムスロットやキャリアをサーチする。基地局は、サーチした結果から、端末装置が要求する通信の品質に応じて、端末装置に割り当てるべきタイムスロットやキャリアを決定する。

[0003] しかしながら、このような割り当ては要求順でなされるため、たとえば、最初にチャネル割り当てを行った端末に対しては、たとえ低品質の通信が要求されていたとしても、最良のチャネルを割り当てることになる。そうすると、次に、高品質の通信を要求する端末が存在したような場合、その端末に割り当てられるチャネルが存在しない場合がある。このような課題に対し、従来、あらかじめ品質の良好なチャネルをいくつかキープしておくことによって、基地局は、端末の要求品質に応じた最適なチャネル割り当てを実現する技術を開示するものがある（たとえば、特許文献1参照）。

特許文献1：特開平11-262044号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、チャネルを割り当てた後において、通信環境が変化する場合がある。たとえば、遅延波による干渉が発生すると、通信品質が低下する

場合がある。このような場合、通信断や、再度の割り当て処理が発生するため、非効率となる。

[0005] 本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、効率的にチャンネルを割り当てることができる技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明のある態様の基地局装置は、チャンネルの割当の要求を端末装置から受信する受信部と、受信部において要求が受信されたことを契機として、周波数リソースと、周波数以外のリソースとの組み合わせにより規定されるチャンネルを対象として、キャリアセンスを実行する測定部と、測定部によってキャリアセンスが実行されたチャンネルのいずれかを端末装置に対して割り当てるチャンネル割当部と、を備える。チャンネル割当部は、同一の端末装置に対して2つ目以降のチャンネルをさらに割り当てる場合、すでに割り当てたチャンネルの周波数リソースを他のリソースよりも優先して、その周波数リソースと同一の周波数を有するチャンネルを割り当てる。

[0007] なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、端末にチャンネルを効率的に割り当てることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1] 本発明の実施形態にかかる基地局装置の構成例を示す図である。

[図2] 図1のチャンネル測定部において選択対象となるべき複数のチャンネルの例を示す図である。

[図3] 図1のメモリに記憶される割当管理テーブルの態様例を示す図である。

[図4] 図4(a)は、図1のチャンネル割当部における第1の割当例を示す図である。図4(b)は、図4(a)の割当例における割当管理テーブルの例を示す図である。

[図5] 図5（a）は、図1のチャネル割当部における第2の割当例を示す図である。図5（b）は、図5（a）の割当例における割当管理テーブルの例を示す図である。

[図6] 図1の基地局装置の動作例を示す図である。

符号の説明

[0010] 10 受信部、 20 チャネル測定部、 40 メモリ、 50 チャネル割当部、 60 送信部、 100 基地局装置、 200 チャネル、 400 割当チャネル、 500 割当候補チャネル、 600 割当管理テーブル。

発明を実施するための最良の形態

[0011] 本発明の実施形態を具体的に説明する前に、まず、概要について述べる。本発明の実施形態は、チャネル割り当て技術に関する。チャネル割り当て技術は、端末装置からの要求を受けて、基地局装置が最適なチャネルを選択して、割り当てる技術である。最適なチャネルを割り当てると、通信品質が向上するため、端末装置は快適な通信を実施できる。また、通信品質の向上により、再送回数が抑制されるため、システムリソースの効率的な使用が可能となる。最適なチャネルは、たとえば、端末装置が要求する通信サービスの品質レベル（QoS：Quality of Service）を考慮して決定される。

[0012] 割り当ての対象となるチャネルは、通信方式によって異なるものとなる。たとえば、TDMA（Time Division Multiplex Access）方式においては、タイムスロットを割り当てることになり、また、FDMA（Frequency Division Multiple Access）方式においては周波数を割り当てることになる。以下においては、説明の便宜上、マルチキャリアTDMA方式を対象として説明するが、これには限定されない。

[0013] マルチキャリアTDMA方式においては、周波数リソースと時間リソースの組み合わせにより、割り当て可能なチャネルが規定されている。したがっ

て、基地局装置は、複数の周波数帯と複数のタイムスロットから、使用可能なチャネルを選択する。しかしながら、選択したチャネルにおいて通信を実行したとしても、遅延波が発生したような場合、通信品質が劣化することがある。遅延波の有無は、基地局と端末の位置関係や周波数に大きく依存するため、実際に通信を実行するまでは判断できない。

[0014] したがって、本発明の実施形態にかかる基地局装置においては、同一の端末装置に対して複数のチャネルを割り当てる場合、その端末装置に対してすでに割り当てたチャネルを考慮して、割り当てるべきチャネルを選択することとした。このような態様により、遅延波の影響が小さくなるような最適なチャネルを割り当てることが可能となる。

[0015] 図 1 は、本発明の実施形態にかかる基地局装置 100 の構成例を示す図である。基地局装置 100 は、受信部 10 と、チャネル測定部 20 と、メモリ 40 と、チャネル割当部 50 と、送信部 60 とを含む。なお、基地局装置 100 は、有線ネットワークとの通信に関する処理などについては、公知の技術を用いて実行されればよいと、説明を省略する。

[0016] 受信部 10 は、端末装置（以下、ユーザともいう。）から送信されたチャネル割り当てに関する要求信号を受信する。この要求信号には、送信元の端末装置が示された識別番号と、チャネルの割り当てを要求する旨とが含まれる。また、受信部 10 は、他局から到来した信号を受信する。受信部 10 は、受信した信号に対して復調処理を実行して、チャネル測定部 20 に送る。復調処理は、フィルタ処理や誤り訂正処理などを含み、公知の技術により実施されればよい。

[0017] チャネル測定部 20 は、他局から到来した信号を対象として、キャリアセンスを実行する。キャリアセンスは、選択の対象となるべきチャネルごとに、干渉波のレベルを測定することで実施される。

[0018] 図 2 は、図 1 のチャネル測定部 20 において選択対象となるべき複数のチャネル 200 の例を示す図である。横軸はタイムスロット、縦軸は周波数を示す。図示するごとく、選択の対象となるべきチャネル 200 として、16

個の第1チャンネル210～第16チャンネル360が存在する。ここでは、周波数キャリア数＝4、タイムスロット数＝4の場合を示しているが、これには限定されない。

[0019] また、図2は、1フレーム分のチャンネルを示す。各フレームは、同一のチャンネル構造を有する。すなわち、基地局装置100は、各フレームにおいて同一に使用すべきチャンネルを割り当て、その後は、各フレームにおいて同一のチャンネルが繰り返して使用される。たとえば、端末装置Xに対して、図2の第6チャンネル260が割り当てられたとする。この場合、端末装置Xは、フレームによらず、第6チャンネル260を使用することとなる。

[0020] 図1に戻る。チャンネル測定部20は、図2に示された第1チャンネル210～第16チャンネル360のそれぞれのチャンネル200についての干渉波レベルを測定し、しきい値との比較結果をメモリ40に記憶する。詳細は後述する。

[0021] メモリ40は、チャンネル測定部20により測定された干渉波レベルと、しきい値との比較結果を記憶する。また、メモリ40は、チャンネル測定部20により選択されたチャンネル測定部20ごとの割り当てユーザに関する情報を割当管理テーブル600に記憶する。

[0022] チャンネル割当部50は、メモリ40にアクセスして割当管理テーブル600を参照し、チャンネル割り当てを要求する端末装置に対して、チャンネルを割り当てる。また、チャンネル割当部50は、割り当てた結果をメモリ40に記憶する。詳細は後述する。さらに、チャンネル割当部50は、該当ユーザへの送信信号に、割り当てチャンネルに関する情報を含める。送信部60は、割り当てチャンネルに関する情報が含まれた送信信号を該当ユーザに送信する。

[0023] 図3は、図1のメモリ40に記憶される割当管理テーブル600の態様例を示す図である。割当管理テーブル600は、チャンネル欄610と、ユーザID欄620と、割当順序欄630と、レベル判定欄640とを含む。チャンネル欄610には、図2に示されたチャンネル200を示す識別子が含まれる。

- [0024] ユーザID欄620には、チャネル欄610に示されたチャネル200が割り当てられた端末装置に関する識別子が含まれる。割当順序欄630には、同一の端末装置に対して1つ以上のチャネル200を割り当てている場合、そのチャネル200を何番目に割り当てたかを示す番号（以下、割当順序という。）が含まれる。
- [0025] 図3の割当管理テーブル600においては、第1チャネル210にユーザCが割り当てられ、第2チャネル220と第3チャネル230にユーザBが割り当てられ、第10チャネル300にユーザAが割り当てられていることを示す。一方、第16チャネル360には、いずれのユーザも割り当てられていないことを示す。また、第2チャネル220には、ユーザBに対して1回目に割り当てられたチャネル200であり、第3チャネル230には、ユーザBに対して2回目に割り当てられたチャネル200であることが示されている。
- [0026] レベル判定欄640は、干渉波レベルと所定のしきい値との比較結果を示す欄である。チャネル欄610に示されるチャネル200が、所定のしきい値よりも低い干渉波レベルであった場合、レベル判定欄640には、「○」が示される。所定のしきい値以上である場合、「×」が示される。図3の割当管理テーブル600においては、第1チャネル210、第2チャネル220、第3チャネル230、第10チャネル300の干渉波レベルはしきい値よりも小さく、第16チャネル360の干渉波レベルはしきい値以上であることが示されている。
- [0027] ここで、チャネル測定部20とチャネル割当部50におけるチャネル割り当てについて、詳細に説明する。まず、チャネル測定部20は、受信部10において要求を受け付けたことを契機として、図2に示されるそれぞれのチャネル200を対象として、キャリアセンスを実行する。チャネル測定部20は、キャリアセンスの実行結果について、図3に示すように、チャネル200ごとに、所定のしきい値との比較結果をメモリ40の割当管理テーブル600のレベル判定欄640に記憶する。

[0028] つぎに、チャネル割当部50は、メモリ40に記憶されたチャネル200ごとの干渉波レベルを考慮して、端末装置にいずれかのチャネル200を割り当てる。また、チャネル割当部50は、割り当てたチャネル200と、端末装置との対応について、割当管理テーブル600のチャネル欄610とユーザID欄620に記憶する。

[0029] 具体的には、チャネル割当部50は、まず、メモリ40に記憶された割当管理テーブル600を参照して、割り当て要求のあった端末装置に対して、すでにチャネル200を割り当てているか否かを調べる。割当管理テーブル600のユーザID欄620に、割り当て要求のあった端末装置が存在しない場合、チャネル割当部50は、チャネル測定部20によって測定された複数のチャネル200のうち、他の端末装置に割り当てていないチャネル200であって、かつ、最も良好な品質を有するチャネル200を端末装置に割り当てる。

[0030] 品質は、干渉波のレベルが小さいほど、良好であると判断される。判断の際に、所定のしきい値と比較されてもよい。しきい値より小さい干渉波レベルとなったチャネル200が、割り当て可能なチャネルとして選択されてもよい。しきい値は、端末装置が求めるQoSに応じて決定されてもよい。以下、説明の便宜上、他の端末装置に割り当てていないチャネル200であって、かつ、しきい値より小さい干渉波レベルを有するチャネル200を「割当可能チャネル」と表記する。

[0031] 一方、割当管理テーブル600のユーザID欄620に、割り当て要求のあった端末装置が存在する場合、チャネル割当部50は、当該端末装置に対して過去に割り当てたチャネル200を考慮して、2つ目以降の割当可能チャネルを選択する。具体的には、チャネル割当部50は、割当管理テーブル600を参照して、過去に割り当てたチャネル200を確認する。そして、そのチャネル200にかかる周波数と同一の周波数を有するチャネル200を検索する。

[0032] 遅延波は周波数が異なると通信品質に与える影響度合いが異なり、過去に

通信実績のある周波数を使用する方がよいため、過去に割り当てたチャンネル 200 を基準としたときの 2 つ目のチャンネルとしては、時間方向ではなく、周波数方向に存在するチャンネルを優先して選択することとしている。複数のチャンネル 200 が検索された場合、チャンネル割当部 50 は、その中で、干渉波レベルの小さいチャンネル 200 を選択する（以下、割当選択処理という。）。

[0033] 過去に割り当てたチャンネル 200 が複数存在する場合、チャンネル割当部 50 は、当該端末装置に対して、割当管理テーブル 600 の割当順序欄 630 を参照する。そして、チャンネル割当部 50 は、より直近において割り当てたチャンネル 200 にかかる周波数と同一の周波数を有するチャンネル 200 を優先して割り当てる。より直近において割り当てたチャンネル 200 にかかる周波数と同一の周波数を有するチャンネル 200 が存在しないような場合、その 1 つ前の段階において割り当てたチャンネル 200 が考慮されてもよい。また、最初に割り当てたチャンネル 200 にかかる周波数と同一の周波数を有するチャンネル 200 を割り当ててもよい。

[0034] 具体例を用いて説明する。図 4（a）は、図 1 のチャンネル割当部 50 における第 1 の割当例を示す図である。この例では、第 10 チャンネル 300 が割当チャンネル 400 としてすでに割り当てられていた端末装置 A から、再度、チャンネル割り当ての要求があった場合を想定している。この場合、チャンネル割当部 50 は、まず、すでに割り当てられている第 10 チャンネル 300 と同一の周波数を有する第 9 チャンネル 290、第 11 チャンネル 310、第 12 チャンネル 320 を検索して、割当候補チャンネル 500 として選択する。チャンネル割当部 50 は、3 つの割当候補チャンネル 500 のうち、割当選択処理にしたがって、端末装置 A に割当可能チャンネルを判定する。

[0035] ここで、図 4（b）のような状態とする。図 4（b）は、図 4（a）の割当例における割当管理テーブル 600 の例を示す図である。図示するごとく、第 11 チャンネル 310 は、すでに他の端末装置 B に割り当てられている。また、第 12 チャンネル 320 は、所定のしきい値よりも高い干渉波レベルを

有している。したがって、図4（b）のような状態の場合、割当可能チャンネルは第9チャンネル290のみとなる。チャンネル割当部50は、第9チャンネル290を端末装置Aに割り当てるチャンネル200として選択する。なお、割り当て可能なチャンネル200が複数存在する場合、チャンネル割当部50は、割当選択処理に従って、割当可能チャンネルを選択する。

[0036] もう1つ例を示す。図5（a）は、図1のチャンネル割当部50における第2の割当例を示す図である。図5（b）は、図5（a）の割当例における割当管理テーブル600の例を示す図である。この例では、第10チャンネル300と第7チャンネル270の2つのチャンネル200がすでに割り当てられている端末装置Aから、更なる割り当て要求があった場合を想定している。

[0037] ここで、第10チャンネル300が最初に割り当てられ、次に、第7チャンネル270が割り当てられている。このように、同一の端末装置に対して3つ目以降のチャンネルをさらに割り当てる場合、より直近に割り当てられたチャンネルを優先して考慮することとする。より直近に割り当てられたチャンネルは、時間的な経過が少ないことから、信頼性が高いと考えられるからである。

[0038] 具体的には、チャンネル割当部50は、より直近に割り当てられた第7チャンネル270と同一の周波数を有するチャンネル200を検索し、第5チャンネル250、第6チャンネル260、第7チャンネル270を第2割当候補チャンネル520として選択する。

[0039] ここで、図5（b）の割当管理テーブル600を見ると、第2割当候補チャンネル520のいずれのチャンネル200も割り当て不可能であることが分かる。このような場合、チャンネル割当部50は、第7チャンネル270の割り当ての1つ前に割り当てた第10チャンネル300について、割り当て可能であるか判定する。第10チャンネル300と同一周波数を有する第1割当候補チャンネル510は、第9チャンネル290と第11チャンネル310と第12チャンネル320である。このうち、割当可能チャンネルは、第11チャンネル310と第12チャンネル320となる。チャンネル割当部50は、前述の割当選択処理にしたがって、端末装置Aに割り当てべきチャンネル200を選択する。

- [0040] なお、過去に割り当てたいずれのチャンネル２００においても、同一の周波数を有する割当可能チャンネルが存在しない場合、チャンネル割当部５０は、過去の割り当てを考慮することなく、第１チャンネル２１０から第１６チャンネル３６０の中から、割当可能チャンネルを選択すればよい。
- [0041] 上述したこれらの構成は、ハードウェア的には、任意のコンピュータのＣＰＵ、メモリ、その他のＬＳＩで実現でき、ソフトウェア的にはメモリにロードされたプログラムなどによって実現されるが、ここではそれらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは、当業者には理解されるところである。
- [0042] 図６は、図１の基地局装置１００の動作例を示す図である。まず、チャンネル測定部２０は、他局から到来した信号に対してキャリアセンスを実行して、割り当ての対象となるそれぞれのチャンネル２００についての干渉波レベルを測定する（Ｓ１０）。受信部１０においてチャンネル割り当ての要求を端末装置から受信した場合、チャンネル割当部５０は、メモリ４０にアクセスして、その端末装置に対して、すでに割り当てたチャンネルが存在するか否かを確かめる（Ｓ１２）。
- [0043] すでに割り当てたチャンネルが存在しない場合（Ｓ１２のＮ）、チャンネル割当部５０は、他の端末装置が使用していないチャンネルであって、かつ、最も干渉レベルの小さいチャンネルを割り当てる（Ｓ１６）。一方、すでに割り当てたチャンネルが存在する場合（Ｓ１２のＹ）、チャンネル割当部５０は、過去において割り当てたチャンネル、具体的には、より直近において割り当てたチャンネルと同一の周波数を有するチャンネルのうち、割り当て可能なチャンネルを１つ選択する（Ｓ１８）。
- [0044] 割り当て可能なチャンネルが選択された場合（Ｓ２０のＹ）、チャンネル割当部５０は、選択されたチャンネルを端末装置に割り当てる（Ｓ２２）。過去において割り当てたチャンネルを考慮した割当可能チャンネルが存在しなかった場

合（S 2 0 の N）、チャネル割当部 5 0 は、過去において割り当てたかどうかを問わずに、S 1 6 の割り当て処理を行う。

[0045] 以上のように、同一の端末装置に対して 2 つ目以降のチャネルをさらに割り当てる場合、すでに割り当てたチャネルを考慮して割り当て処理を実行することによって、より品質の良いチャネルを割り当てることができる。また、過去に割り当てたチャネルにかかる周波数と同一の周波数を有するチャネルを割り当てることによって、遅延波の発生しにくいチャネルを割り当てることができる。

[0046] また、同一の端末装置に対して 3 つ目以降のチャネルをさらに割り当てる場合、より直近において割り当てたチャネルにかかる周波数と同一の周波数を有するチャネルを割り当てることによって、より確実に、品質の良いチャネルを割り当てることができる。また、同一の端末装置に対して 3 つ目以降のチャネルをさらに割り当てる場合、当該端末装置に最初に割り当てたチャネルにかかる周波数と同一の周波数を有するチャネルを割り当てることによって、安定して、品質の良いチャネルを選択することができる。

[0047] 以上、本発明を実施形態をもとに説明した。この実施形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

[0048] 本発明の実施形態において、チャネル測定部 2 0 は、すべてのチャネル 2 0 0 を対象としてキャリアセンスを実行するとして説明した。しかしながらこれにかぎらず、たとえば、過去に割り当てたチャネル 2 0 0 と同一の周波数を有するチャネル 2 0 0 のみを対象として、キャリアセンスを実行してもよい。このような態様により、処理負担を軽減できる。

[0049] また、本発明の実施形態においては、周波数リソースと時間リソースとの組み合わせによりチャネルが規定されているマルチキャリア TDMA 方式を対象として説明したが、これにかぎらず、周波数リソースと、周波数リソース以外のリソースとの組み合わせによる方式であってもよい。たとえば、周

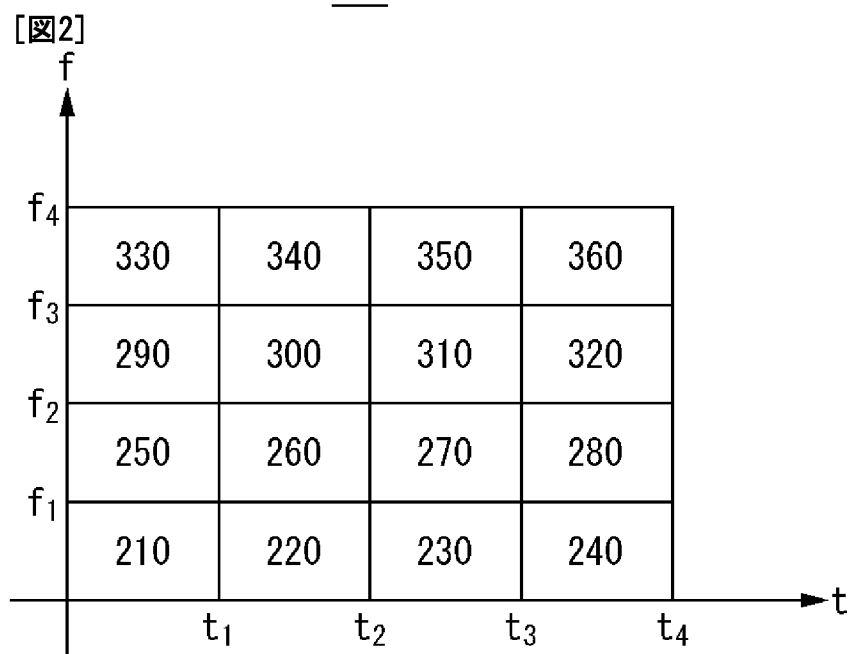
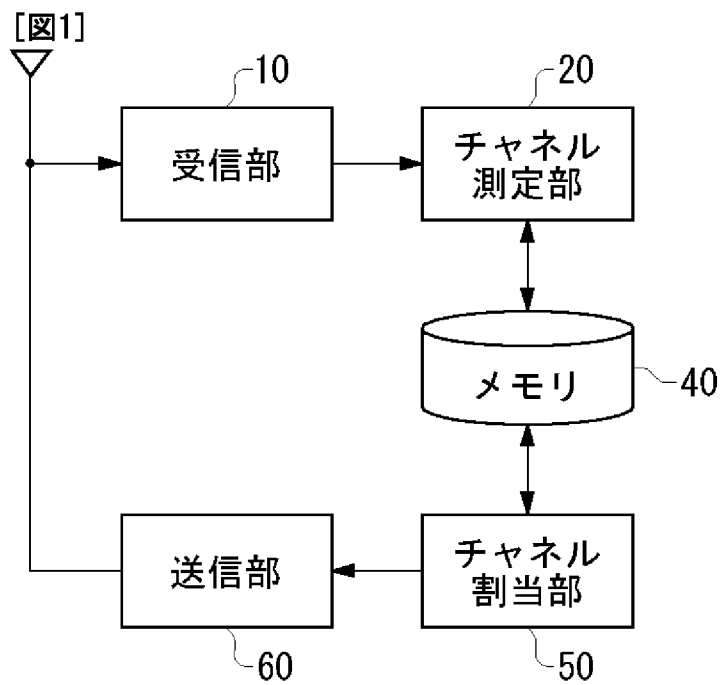
波数リソースと空間リソースとの組み合わせによりチャネルが規定されている方式や、周波数リソースと符号リソースとの組み合わせによりチャネルが規定されている方式にも適用することができる。

産業上の利用可能性

[0050] 本発明によれば、端末にチャネルを効率的に割り当てることができる。

請求の範囲

- [1] チャンネルの割当の要求を端末装置から受信する受信部と、
前記受信部において要求が受信されたことを契機として、周波数リソースと、周波数以外のリソースとの組み合わせにより規定されるチャンネルを対象として、キャリアセンスを実行する測定部と、
前記測定部によってキャリアセンスが実行されたチャンネルのいずれかを前記端末装置に対して割り当てるチャンネル割当部と、
を備え、
前記チャンネル割当部は、同一の端末装置に対して2つ目以降のチャンネルをさらに割り当てる場合、すでに割り当てたチャンネルの周波数リソースを他のリソースよりも優先して、その周波数リソースと同一の周波数を有するチャンネルを割り当てることを特徴とする基地局装置。
- [2] 前記チャンネル割当部は、同一の端末装置に対して3つ目以降のチャンネルをさらに割り当てる場合、当該端末装置に対してより直近において割り当てたチャンネルにかかる周波数リソースと同一の周波数を有するチャンネルを割り当てることを特徴とする請求項1に記載の基地局装置。
- [3] 前記チャンネル割当部は、同一の端末装置に対して3つ目以降のチャンネルをさらに割り当てる場合、当該端末装置に対して最初に割り当てたチャンネルにかかる周波数リソースと同一の周波数を有するチャンネルを割り当てることを特徴とする請求項1に記載の基地局装置。



200

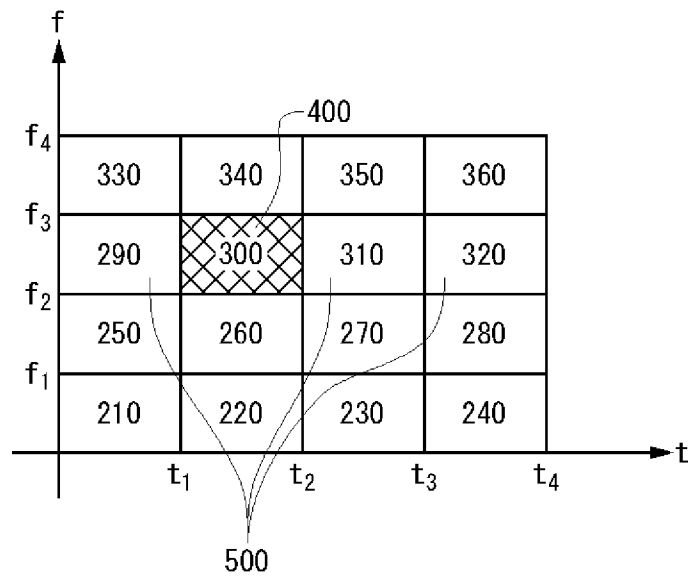
[図3]

610 チャンネル	620 ユーザID	630 割当順序	640 レベル判定
210	C	1	○
220	B	1	○
230	B	2	○
⋮	⋮	⋮	⋮
300	A	1	○
⋮	⋮	⋮	⋮
360	—	—	×

600

[図4]

(a)

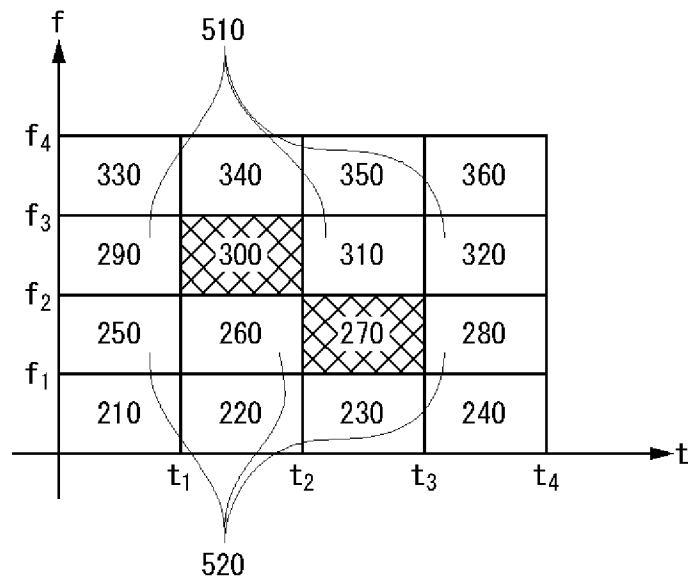


(b)

610 チャネル	620 ユーザID	630 割当順序	640 レベル判定
210	—	—	○
⋮	⋮	⋮	⋮
290	—	—	○
300	A	1	○
310	B	1	○
320	—	—	×
⋮	⋮	⋮	⋮

[図5]

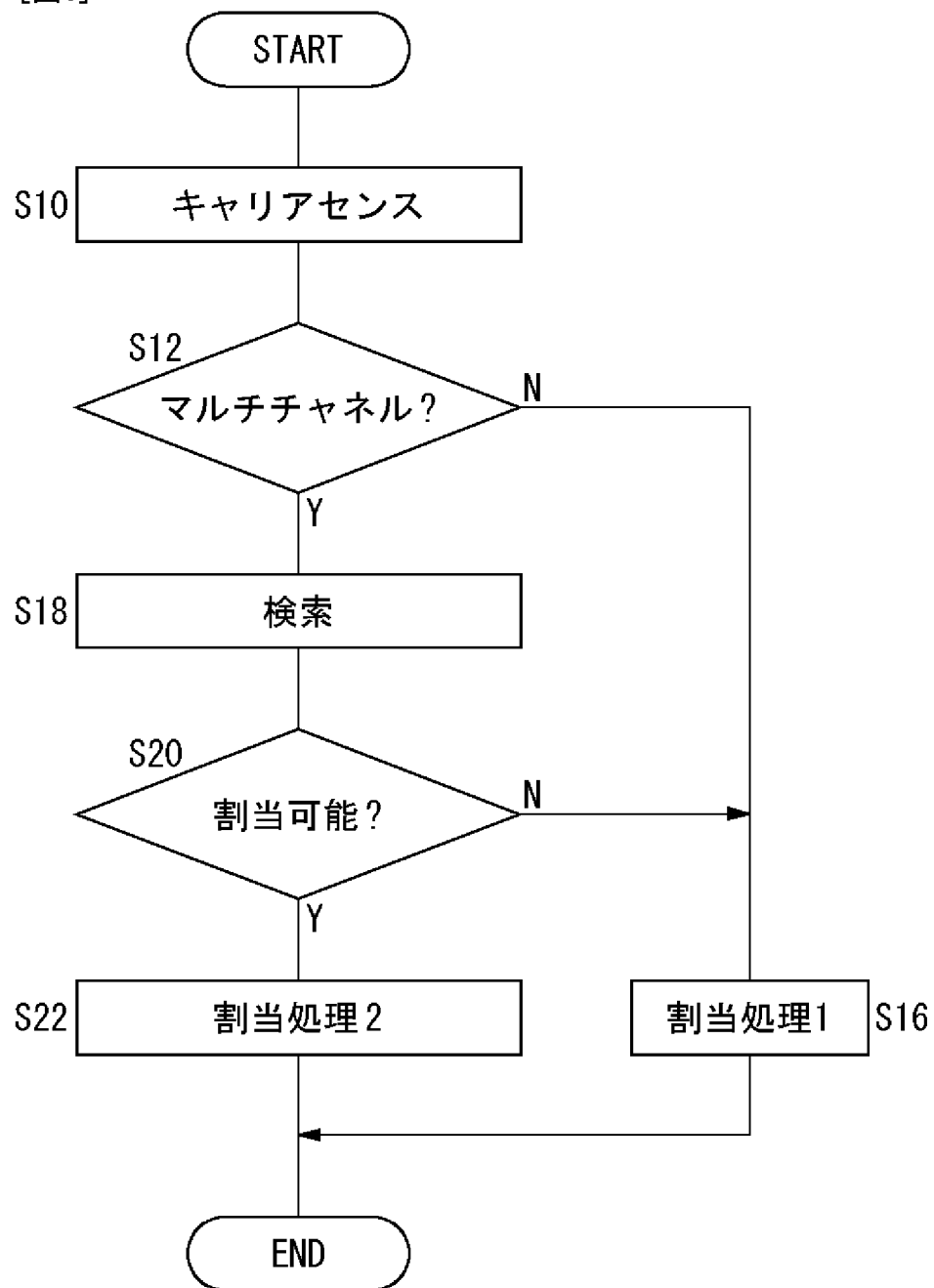
(a)



(b)

610 チャネル	620 ユーザID	630 割当順序	640 レベル判定
210	—	—	○
⋮	⋮	⋮	⋮
250	—	—	×
260	B	1	○
270	A	2	○
280	B	2	○
290	—	—	×
300	A	1	○
310	—	—	○
320	—	—	○
⋮	⋮	⋮	⋮

[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/000811

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W72/04(2009.01)i, H04J1/00(2006.01)i, H04J3/00(2006.01)i, H04W72/08
(2009.01)i, H04W88/08(2009.01)i, H04W92/10(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W72/04, H04J1/00, H04J3/00, H04W72/08, H04W88/08, H04W92/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 06-204943 A (Toshiba Corp.), 22 July, 1994 (22.07.94), Claim 2; Par. Nos. [0046], [0052] to [0056], [0059]; Fig. 6 (Family: none)	1-3
A	JP 2001-231073 A (Mitsubishi Electric Corp.), 24 August, 2001 (24.08.01), Claim 3; Par. No. [0034] (Family: none)	1-3
A	JP 11-055729 A (Canon Inc.), 26 February, 1999 (26.02.99), Par. Nos. [0016], [0017] (Family: none)	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 April, 2009 (14.04.09)

Date of mailing of the international search report
21 April, 2009 (21.04.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/000811

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 08-265836 A (Mitsubishi Electric Corp.), 11 October, 1996 (11.10.96), Par. Nos. [0005] to [0007] (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04W72/04(2009.01)i, H04J1/00(2006.01)i, H04J3/00(2006.01)i, H04W72/08(2009.01)i,
H04W88/08(2009.01)i, H04W92/10(2009.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04W72/04, H04J1/00, H04J3/00, H04W72/08, H04W88/08, H04W92/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 06-204943 A（株式会社東芝）1994.07.22, 請求項2及び第46、52-56、59段落、図6 （ファミリーなし）	1-3
A	JP 2001-231073 A（三菱電機株式会社）2001.08.24, 請求項3及び第34段落 （ファミリーなし）	1-3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 4 . 0 4 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

2 1 . 0 4 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

小河 誠巳

5 J

3 5 6 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 11-055729 A (キヤノン株式会社) 1999. 02. 26, 第 1 6、1 7 段落 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 08-265836 A (三菱電機株式会社) 1996. 10. 11, 第 5 - 7 段落 (ファミリーなし)	1-3