

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2007年7月26日 (26.07.2007)

PCT

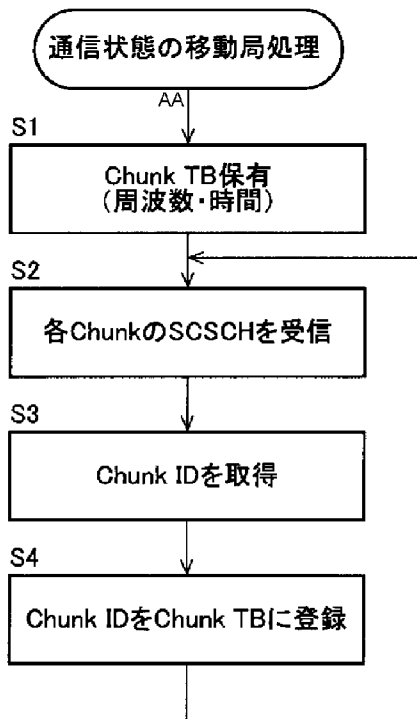
(10) 国際公開番号  
WO 2007/083728 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04Q 7/38 (2006.01) H04J 11/00 (2006.01)  
H04B 1/707 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/050756
- (22) 国際出願日: 2007年1月19日 (19.01.2007)
- (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2006-013445 2006年1月23日 (23.01.2006) JP  
特願2006-115276 2006年4月19日 (19.04.2006) JP  
特願2006-167657 2006年6月16日 (16.06.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山田昇平 (YAMADA, Shohei). 中嶋 大 一 郎 (NAKASHIMA, Dai-ichiro). 日比慶一 (HIBI, Keiichi).
- (74) 代理人: 高野明近 (TAKANO, Akichika); 〒2310041 神奈川県横浜市中区吉田町7番地サリュートビル9F なぎさ特許事務所 Kanagawa (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, 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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[ 続葉有 ]

(54) Title: BASE STATION DEVICE, MOBILE STATION DEVICE, MOBILE STATION IDENTIFIER ALLOCATION METHOD, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 基地局装置、移動局装置、移動局識別情報割り当て方法、プログラム及び記録媒体



AA.. COMMUNICATION STATE MOBILE STATION PROCESS  
 S1.. HOLD CHUNK TB (FREQUENCY, TIME)  
 S2.. RECEIVES SCSCCH OF EACH CHUNK  
 S3.. ACQUIRE CHUNK ID  
 S4.. REGISTER CHUNK ID IN CHUNK TB

(57) Abstract: It is possible to effectively control information on allocation of a radio resource for each mobile station, improve the frequency use efficiency of the entire communication system, and effectively execute base station/mobile station control. A mobile station holds a Chunk Table (TB) in advance (S1) and successively receives SCSCCH of each predetermined Chunk from the head of the radio frame (S2). If the SCSCCH has a mobile station identifier of the mobile station, the mobile station receives SDCH of the corresponding RB and acquires CID (Chunk ID) (S3). Here, user data may be simultaneously contained in the SDCH. The mobile station registers the acquired CID in the Chunk Table (S4). Moreover, the base station side also has the Chunk Table corresponding to each mobile station and manages whether CID has been allocated for each mobile station.

(57) 要約: 各移動局に対する無線リソースの割り当て情報を効率よく制御し、通信システム全体の周波数利用効率を向上させるとともに、基地局・移動局制御を効率的に実行できるようにする。移動局は、予めChunk Table (TB) を保有しておく (S1)。そして無線フレームの先頭から、順次、予め定められた使用可能な各ChunkのSCSCHを受信する (S2)。移動局は、SCSCHに自局の移動局識別情報が指定されていた場合に、対応するRBのSDCHを受信し、CID (Chunk ID) を取得する (S3)。この時、同時にユーザデータがSDCHに含まれていてもよい。移動局は、取得したCIDをChunk Tableに登録する (S4)。また、基地局側でも、それぞれの移動局に対するChunk Tableを持っていて、各移動局にすでにCIDを割り振ったかどうかを管理する。

WO 2007/083728 A1



(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

## 明 細 書

基地局装置、移動局装置、移動局識別情報割り当て方法、プログラム及び記録媒体

### 技術分野

[0001] 本発明は、基地局装置、移動局装置、移動局識別情報割り当て方法、プログラム及び記録媒体に関し、より詳細には、基地局装置内で時間・周波数方向の無線リソース割り当てを行なう際の柔軟性を維持しながら、無線リソース割り当ての際に移動局を指定するための情報を効率的にマッピングする技術に関する。

### 背景技術

[0002] 3GPP(3rd Generation Partnership Project)では、W-CDMA(Wideband Code Division Multiple Access)方式が第三世代セルラー移動通信方式として標準化され、順次サービスが開始されている(例えば、非特許文献1参照)。W-CDMA方式の一つは、5MHz無線周波数帯域幅を持つFDDのスペクトル拡散方式であり、各無線物理チャネルは拡散符号により区別され、符号多重され、同じ無線周波数帯域幅により伝送されている。

[0003] W-CDMA方式では、移動局から基地局への無線リンク(以下、上りリンクと称する)と、基地局から移動局への無線リンク(以下、下りリンク)がある。上り・下りリンクにおいて、レイヤ3とレイヤ2の間のSAP(Service Access Point)では論理チャネル(Logical Channel)、レイヤ1がレイヤ2にサービスを提供するためにトランスポートチャネル(Transport Channel)、トランスポートチャネルの伝送を実際の無線伝送路を使って実現するために、レイヤ1の無線ノード(基地局と移動局)の間の伝送チャネルとして定義されている物理チャネル(Physical Channel)がある(例えば、非特許文献2参照)。

[0004] W-CDMAの下りリンクの物理チャネルとして、共通パイロットチャネルCPICH(Common Pilot Channel)、同期チャネルSCH(Synchronisation Channel)、ページングインジケータチャネルPICH(Paging Indicator Channel)、第一共通制御物理チャネルP-CCPCH(Primary Common Control Physical Cha

annel)、第二共通制御物理チャネルS-CCPCH(Secondary Common Control Physical Channel)、下り個別物理データチャネルDPDCH(Dedicated Physical Data Channel)、下り個別物理制御チャネルDPCCH(Dedicated Physical Control Channel)、捕獲インジケータチャネルAICH(Acquisition Indication Channel)、などがある。

- [0005] W-CDMAの上りリンクの物理チャネルとして、物理ランダムアクセスチャネルPRACH(Physical Random Access Channel)、上り個別物理データチャネルDPDCH、上り個別物理制御チャネルDPCCH、がある。
- [0006] また、W-CDMA方式の下りリンクを高速パケット通信に適用した高速下りリンクパケット無線アクセスHSDPA(High Speed Downlink Packet Access)(非特許文献3)方式が標準化されている。
- [0007] HSDPA方式の下りリンク物理チャネルとして、高速物理下り共用チャネルHS-PDSCH(High Speed Physical Downlink Shared Channel)、HS-DSCH関連共用制御チャネルHS-SCCH(HS-DSCH-related Shared Control Channel)がある。
- [0008] HSDPA方式の上りリンク物理チャネルとして、HS-DSCH関連上り個別物理制御チャネルHS-DPCCH(Dedicated Physical Control Channel for HS-DSCH)がある。
- [0009] HSDPA方式の高速物理下り共用チャネルHS-PDSCHは、下りリンクの共用チャネルで、複数の移動局が共用し、各移動局にトランスポートチャネルの高速下り共用チャネルHS-DSCH(High Speed Downlink Shared Channel)が含まれる。このHS-PDSCHは、上位レイヤから各移動局宛てのパケットデータの送信に使用される。
- [0010] HSDPA方式のHS-DSCH関連共用制御チャネルHS-SCCHは、下りリンクの共用チャネルで、複数の移動局が共用し、各移動局に高速物理下り共用チャネルHS-DSCHの復調に必要な情報(変調方式、拡散コード)、誤り訂正復号処理やハイブリッド自動再送HARQ(Hybrid Automatic Repeat reQuest)処理に必要な情報を送信する。

- [0011] HS-DSCH関連上り個別物理制御チャンネルHS-DPCCHは、上りリンクの個別制御チャンネルで、下りリンク無線伝搬路状況を表す下りリンク品質情報CQI(Channel Quality Indication)と、ハイブリッド自動再送HARQに対応した受信確認情報であるACK/NACK(Acknowledgement/Negative Acknowledgements)の送信に使われている。
- [0012] 各移動局に対する制御チャンネルは、個別物理制御チャンネルで送信されるか、共用制御チャンネルと移動局識別情報(RNTI:Radio Network Temporary ID)によって特定される。この移動局識別情報は、16bitである。例えば、HS-SCCHは、HS-DSCHとコード多重されている。よって、HS-SCCHは、HS-DSCHで一つの移動局が使用する時間(3スロット)範囲で送信されればよく、HS-SCCHは、HS-DSCHの制御に必要な情報量(拡散コード、変調方式、トランスポートブロックサイズ、HARQ処理情報、誤り訂正復号処理情報、移動局識別情報など:符号化率1.0で計37bit)を十分に収容できる。また、移動局識別情報は、誤り訂正符号化処理手順の中に含めることにより、限られたビット数を効率的に利用している。
- [0013] 一方、第三世代無線アクセスの進化(Evolve Universal Terrestrial Radio Access、以下、EUTRAとする)及び第三世代無線アクセスネットワークの進化(Evolve Universal Terrestrial Radio Access Network、以下、EUTRANとする)が検討されている。EUTRAの下りリンクとして、OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)方式が提案されている。EUTRA技術として、OFDM方式にチャンネル符号化等の適応無線リンク制御(リンクアダプテーション、Link Adaptiveion)に基づく適応変復調・誤り訂正方式(AMCS:Adaptive Modulation and Coding Scheme、以降AMCS方式と称する)といった技術が適用されている。
- [0014] AMCS方式とは、高速パケットデータ伝送を効率的に行うために、各移動局の伝搬路状況に応じて、誤り訂正方式、誤り訂正の符号化率、データ変調多値数、時間・周波数軸の符号拡散率(SF:Spreading Factor)、及びマルチコード多重数などの無線伝送パラメーター(以下、AMCモードと称する)を切り替える方式である。例えば、データ変調については、伝搬路状況が良好になるに従って、QPSK(Quadratu

re Phase Shift Keying)変調から、8PSK変調、16QAM(Quadrature Amplitude Modulation)変調など、より高い効率の多値変調に切り替えることで、通信システムの最大スループットを増大させることができる。

[0015] OFDM方式における下り物理チャネル、トランスポートチャネルの配置について、Spread-OFDM方式(例えば、特許文献1参照)では、拡散符号多重により物理制御チャネルと物理データチャネルが同じ周波数帯域に多重する方法が提案されている。また、Non Spread-OFDM方式(例えば、無線LAN規格802.16など)では、OFDMの周波数軸(サブキャリア)と時間軸(OFDMシンボル)のリソースを用いて、時間分割多重TDM(Time Division Multiplexing)、周波数分割多重FDM(Frequency Division Multiplexing)、またはTDM・FDMの組み合わせで時間・周波数に多重する方法が提案されている。

[0016] また、EUTRAの技術資料(非特許文献5参照)では、下りリンク無線フレームの構成が示されているが、無線フレームは、周波数方向、時間方向に分割され、分割されたブロックに対して、各移動局に対するデータがマッピングされる。このデータのマッピングを行なうため、移動局識別情報などにより、ブロックに対する各移動局の割り当て情報を基地局から送信する必要がある。

特許文献1:特開2001-237803号公報

特許文献2:特開2004-297756号公報

非特許文献1:3GPP TS 25.211、V6.4.0(2005-03)、Physical channels and mapping of transport channels onto physical channels.<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/25-series.htm>

非特許文献2:立川 敬二、“W-CDMA移動通信方式”、ISBN4-621-04894-5、P103、P115など

非特許文献3:3GPP TR(Technical Report)25.858、及び3GPPのHSDPA仕様関連資料。<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/25-series.htm>

非特許文献4:R1-050705 “Pilot Channel Structure in Evolved UTRA Downlink” 3GPP TSG RAN WG1 #42 on LTE London, UK,

August 29 – September 2, 2005

非特許文献5:R1-050707 "Physical Channels and Multiplexing in Evolved UTRA Downlink" 3GPP TSG RAN WG1 #42 on LTE London, UK, August 29 – September 2, 2005

非特許文献6:R1-050852 "CQI-based Transmission Power Control for Control Channel in Evolved UTRA" 3GPP TSG RAN WG1 #42 on LTE London, UK, August 29 – September 2, 2005

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0017] しかしながら上記特許文献には、EUTRAにおいて、どのような制御情報を用いて、データのマッピング情報を移動局と基地局間でやり取りするのかについての詳細は述べられていない。

また、WCDMAのように、移動局識別情報に16bit必要とし、各移動局のブロック割り当てを柔軟にするため、ブロックごとに異なる移動局を割り当てることができる構成とした場合、少なくともブロック数×16bitの情報が必要となる。

[0018] 例えば20MHz周波数帯域幅のシステムでは、移動局に割り当て可能なブロック数は、1つの無線フレームで960個にものぼり、さらに、上りリンクの制御情報も含めると制御情報のオーバーヘッドが無視できない。つまり制御情報で最も大きなウェイトを占める移動局識別情報に必要なビット数を減らすことが非常に重要な課題となっている。

[0019] 本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、各移動局に対する無線リソースの割り当て情報を効率よく制御し、通信システム全体の周波数利用効率を向上させるとともに、基地局・移動局制御を効率的に実行できるようにした基地局装置、移動局装置、移動局識別情報割り当て方法、プログラム及び記録媒体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0020] 上記課題を解決するために、第1の技術手段は、移動通信システムにおいて、周波数成分及び時間成分から構成されるリソースブロック単位で移動局装置が使用するリ

ソースを指定する基地局装置であって、移動局装置に対して当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上のリソースブロックからなるリソースブロック群を指定し、前記リソースブロック群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てることを特徴としたものである。

[0021] 第2の技術手段は、第1の技術手段において、リソースブロック群情報及び第1の移動局識別情報を、通信の開始時や通信中に送信される接続制御情報内に含めて前記移動局装置に送信することを特徴としたものである。

[0022] 第3の技術手段は、第1の技術手段において、前記移動局装置に対して複数のリソースブロック群を指定することを特徴としたものである。

[0023] 第4の技術手段は、第3の技術手段において、前記複数のリソースブロック群それぞれに対して、一つ以上の移動局装置の異なる組み合わせを指定し、前記リソースブロック群ごとに前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を割り当てることを特徴としたものである。

[0024] 第5の技術手段は、第1の技術手段において、前記第1の移動局識別情報を共用制御情報内に含めて移動局装置に送信することを特徴としたものである。

[0025] 第6の技術手段は、第5の技術手段において、付加的な共用制御情報の有無を指定する情報を共用制御情報内に含めて送信することを特徴としたものである。

[0026] 第7の技術手段は、第6の技術手段において、少なくとも基地局装置内で移動局装置に対して固有である第2の移動局識別情報またはその一部を前記付加的な共用制御情報内に含めて移動局装置に送信することを特徴としたものである。

[0027] 第8の技術手段は、第1の技術手段において、前記移動局装置が使用するリソースが、移動局装置が基地局装置から受信する際に使用するリソースであることを特徴としたものである。

[0028] 第9の技術手段は、第1の技術手段において、前記移動局装置が使用するリソースが、移動局装置が基地局装置へ送信する際に使用するリソースであることを特徴としたものである。

[0029] 第10の技術手段は、第4の技術手段において、前記移動局装置に対して、前記リ

ソースブロック群ごとに割り当てられた第1の移動局識別情報は、前記複数のリソースブロック群に対して同一であることを特徴としたものである。

- [0030] 第11の技術手段は、移動通信システムに使用される基地局装置であって、移動局装置に対して当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上の移動局識別情報フィールド群を指定し、前記移動局識別情報フィールド群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てることを特徴としたものである。
- [0031] 第12の技術手段は、第11の技術手段において、移動局識別情報フィールド群情報及び第3の移動局識別情報を、通信の開始時や通信中に送信される接続制御情報内に含めて前記移動局装置に送信することを特徴としたものである。
- [0032] 第13の技術手段は、第11の技術手段において、前記移動局装置に対して複数の移動局識別情報フィールド群を指定することを特徴としたものである。
- [0033] 第14の技術手段は、第13の技術手段において、前記複数の移動局識別情報フィールド群それぞれに対して、一つ以上の移動局装置の異なる組み合わせを指定し、前記移動局識別情報フィールド群ごとに前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を割り当てることを特徴としたものである。
- [0034] 第15の技術手段は、第11の技術手段において、前記第3の移動局識別情報を共用制御情報内に含めて移動局装置に送信することを特徴としたものである。
- [0035] 第16の技術手段は、第15の技術手段において、付加的な共用制御情報の有無を指定する情報を共用制御情報内に含めて送信することを特徴としたものである。
- [0036] 第17の技術手段は、第16の技術手段において、少なくとも基地局装置内で移動局装置に対して固有である第2の移動局識別情報またはその一部を前記付加的な共用制御情報内に含めて移動局装置に送信することを特徴としたものである。
- [0037] 第18の技術手段は、第11の技術手段において、前記移動局識別情報フィールドが、移動局装置が基地局装置から受信する際に使用するリソースを指定することを特徴としたものである。
- [0038] 第19の技術手段は、第11の技術手段において、前記移動局識別情報フィールドが、移動局装置が基地局装置へ送信する際に使用するリソースを指定することを特

徴としたものである。

- [0039] 第20の技術手段は、第14の技術手段において、前記移動局装置に対して、前記移動局識別情報フィールド群ごとに割り当てられたそれぞれの第3の移動局識別情報は、前記複数の移動局識別情報フィールド群に対して同一であることを特徴としたものである。
- [0040] 第21の技術手段は、移動通信システムにおいて、基地局装置によって周波数成分及び時間成分から構成されるリソースブロック単位で使用するリソースを指定される移動局装置であって、基地局装置によって指定された当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上のリソースブロックからなるリソースブロック群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を、共用制御情報から受信することを特徴としたものである。
- [0041] 第22の技術手段は、第21の技術手段において、前記リソースブロック群情報及び第1の移動局識別情報を、通信の開始時や通信中に基地局から送信される接続制御情報で受信することを特徴としたものである。
- [0042] 第23の技術手段は、第21の技術手段において、前記移動局装置が、基地局装置によって一つ以上のリソースブロック群を指定され、前記複数のリソースブロック群それぞれに対して、前記リソースブロック群ごとに前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を割り当てられることを特徴としたものである。
- [0043] 第24の技術手段は、第21の技術手段において、共用制御情報内に含まれた付加的な共用制御情報の有無を指定する情報を受信することによって付加的な共用制御情報の有無を判断することを特徴としたものである。
- [0044] 第25の技術手段は、第24の技術手段において、前記付加的な共用制御情報内に含まれた少なくとも基地局装置内で移動局装置に対して固有である第2の移動局識別情報またはその一部によって、自局へのデータが含まれるリソースブロック群であることを判断することを特徴としたものである。
- [0045] 第26の技術手段は、第21の技術手段において、前記移動局が使用するリソースが、移動局装置が基地局装置から受信する際に使用するリソースであることを特徴としたものである。

- [0046] 第27の技術手段は、第21の技術手段において、前記移動局が使用するリソースが、移動局装置が基地局装置へ送信する際に使用するリソースであることを特徴としたものである。
- [0047] 第28の技術手段は、第23の技術手段において、前記リソースブロック群ごとに割り当てられた第1の移動局識別情報が、前記複数のリソースブロック群に対して同一であることを特徴としたものである。
- [0048] 第29の技術手段は、移動通信システムに使用される移動局装置であって、基地局装置によって指定された当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上の移動局識別情報フィールド群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を受信することを特徴としたものである。
- [0049] 第30の技術手段は、第29の技術手段において、前記移動局識別情報フィールド群情報及び第1の移動局識別情報を、通信の開始時や通信中に基地局から送信される接続制御情報で受信することを特徴としたものである。
- [0050] 第31の技術手段は、第29の技術手段において、前記移動局装置が、基地局装置によって一つ以上の移動局識別情報フィールド群を指定され、前記複数の移動局識別情報フィールド群それぞれに対して、前記移動局識別情報フィールド群ごとに前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を割り当てられることを特徴としたものである。
- [0051] 第32の技術手段は、第29の技術手段において、共用制御情報内に含まれた付加的な共用制御情報の有無を指定する情報を受信することによって付加的な共用制御情報の有無を判断することを特徴としたものである。
- [0052] 第33の技術手段は、第32の技術手段において、前記付加的な共用制御情報内に含まれた少なくとも基地局装置内で移動局装置に対して固有である第2の移動局識別情報またはその一部によって、自局へのデータが含まれるリソースブロック群であることを判断することを特徴としたものである。
- [0053] 第34の技術手段は、第29の技術手段において、前記移動局識別情報フィールドが、移動局装置が基地局装置から受信する際に使用するリソースを指定することを特

徴としたものである。

- [0054] 第35の技術手段は、第29の技術手段において、前記移動局識別情報フィールドが、移動局装置が基地局装置へ送信する際に使用するリソースを指定することを特徴としたものである。
- [0055] 第36の技術手段は、第31の技術手段において、前記複数の移動局識別情報フィールド群ごとに割り当てられた第1の移動局識別情報が、前記複数の移動局識別情報フィールド群に対して同一であることを特徴としたものである。
- [0056] 第37の技術手段は、移動通信システムに使用される移動局識別情報割り当て方法であって、基地局装置が、周波数成分及び時間成分から構成されるリソースブロック単位で移動局装置が使用するリソースを指定し、移動局装置に対して移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上のリソースブロックからなるリソースブロック群を指定し、前記リソースブロック群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てることを特徴としたものである。
- [0057] 第38の技術手段は、移動通信システムに使用される移動局識別情報割り当て方法であって、基地局装置が、移動局装置に対して当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上の移動局識別情報フィールド群を指定し、前記移動局識別情報フィールド群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てることを特徴としたものである。
- [0058] 第39の技術手段は、第1ないし第20のいずれか1の技術手段における基地局装置、または第21ないし第36のいずれか1の技術手段における移動局装置の機能をコンピュータに実現させるためのプログラムである。
- [0059] 第40の技術手段は、第39の技術手段におけるプログラムをコンピュータ読取可能に記録した記録媒体である。

### 発明の効果

- [0060] 本発明によれば、各移動局に対する無線リソースの割り当て情報を効率よく制御し、通信システム全体の周波数利用効率を向上させるとともに、基地局・移動局制御を

効率的に実行できるようにした基地局装置、移動局装置、移動局識別情報割り当て方法、プログラム及び記録媒体を提供することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0061] [図1]EUTRAにおける3GPPの提案をベースに想定されている下りリンク無線フレームの構成例を示す図である。
- [図2]1Chunkの配列の表現例を説明するための図である。
- [図3]本発明に適用される下りリンクChunkの構成例を示す図である。
- [図4]本発明に適用される下りリンクRBの構成例を示す図である。
- [図5]1Chunkまたは1RBに割り当てられるユーザ数を制限する様子を説明するための図である。
- [図6]基地局、移動局で保有する移動局識別情報とCIDの変換テーブル(Chunk Table)の一例を示す図である。
- [図7]移動局識別情報とCIDの変換テーブル(Chunk Table)の他の例を示す図である。
- [図8]移動局識別情報とCIDの変換テーブル(Chunk Table)の更に他の例を示す図である。
- [図9]移動局識別情報とCIDの変換テーブル(Chunk Table)の更に他の例を示す図である。
- [図10]移動局識別情報とCIDの変換テーブル(Chunk Table)の他の例を示す図である。
- [図11]図9とは別の移動局のChunk Tableの例を示す図である。
- [図12]移動局識別情報とCIDの変換処理手順を説明するための図である。
- [図13]本発明に適用されるSCSCHの下りリンク制御情報系列の一例を説明するための図である。
- [図14]本発明に適用されるSCSCHの上りリンク制御情報系列の一例を説明するための図である。
- [図15]Additional-CSCH領域に配置されるIDの詳細の一例を示す図である。
- [図16]1つのChunkで3ユーザがRBをシェアする場合のChunk構成例を示す図で

ある。

[図17]移動局がCIDを取得していないChunkでCIDを取得する際の処理手順の一例を説明するための図である。

[図18]移動局がすでにCIDを取得済みであるChunkでユーザデータを受信する際の処理手順の一例を説明するための図である。

[図19]サブスロットでスケジューリングを行う基地局の処理手順の一例を説明するための図である。

[図20]基地局でのChunk ID割り振り処理手順の一例を説明するための図である。

[図21]3GPPの提案をベースに想定されている基地局の動作原理を説明するための図である。

[図22]3GPPの提案をベースに想定されている移動局の動作原理を説明するための図である。

[図23]5MHz帯域におけるRBとSCSCHの物理マッピング例を示す図である。

[図24]図23(A)の構成における、SCSCH内のID-Fieldとリソース割り当て情報の構成と、実際のリソース割り当て方法の例を示す図である。

[図25]図23(B)の構成における、SCSCH内のID-Fieldとリソース割り当て情報の構成と、実際のリソース割り当て方法の例を示す図である。

[図26]SCSCH内の移動局識別情報フィールド(ID-Field)のグルーピングの例を示す図である。

## 符号の説明

- [0062] 100…基地局、101…アンテナ部、102…無線部、103…復調部、104…リンクチャンネル推定部、105…制御データ抽出部、106…チャンネルデコーディング部、107…チャンネルコーディング部、108…制御データ挿入部、109…OFDM変調部、110…スケジューリング部、200…移動局、201…アンテナ部、202…無線部、203…OFDM復調部、204…リンクチャンネル推定部、205…制御データ抽出部、206…チャンネルデコーディング部、207…チャンネルコーディング部、208…制御データ挿入部、209…変調部、210…制御部。

発明を実施するための最良の形態

[0063] 図1は、EUTRAにおける3GPPの提案をベースに想定されている下りリンク無線フレームの構成例を示す図である(非特許文献4～非特許文献6参照)。図1に示すように、下りリンクの無線フレームは、通信で使用される無線リソース単位である複数のブロックから構成されている。以下、このブロックを、Chunk(チャンク)と呼称する。

[0064] またChunkは、1または複数のサブキャリアに対応する周波数成分としてのサブチャンネル、および1または複数のOFDMシンボルに対応する時間成分としてのサブスロットから定められるサブブロックを最小単位として、複数のサブブロックにより構成されている。以下、ユーザデータに使用されるサブブロックを、RB(Resource Block)と呼称する。

[0065] Chunkは、周波数軸のChunk帯域幅と時間軸のスロットの2次元で表現される。このスロットを、TTI(Transmission Time Interval)と呼ぶ。例えば、下りリンクの全体の帯域(下りリンク周波数帯域幅)Ballを20MHz、Chunk帯域幅Bchを1.125MHz、RB帯域幅Brbを375kHz、サブキャリア周波数帯域幅Bscを15kHz、1つの無線フレーム長を10ms、TTIを0.5ms、RBサブスロットを0.5ms、ガード用帯域2MHzとする場合、1つの無線フレームは、周波数軸方向に48個、時間軸方向に20個のRB、つまり960個のRBから構成される。従って、無線フレーム内のRBの位置は、周波数方向配置番号f、サブスロット番号tとしたときの配列F(f, t)で表現することができる。例えば上記の例では $1 \leq f \leq 48$ ,  $1 \leq t \leq 20$ となる。

Chunk帯域幅Bchは、5MHzなどで構成することも考えられるが、以下の説明では、1.125MHzで説明する。また、Chunk帯域幅Bchと下りリンクの全体の帯域Ballが等しい場合は、サブスロット全体が一つのChunkということになる。

[0066] また、1つのChunkには75本のサブキャリアが含まれており、OFDMシンボル長Tsを0.07msとすると1つのChunkには7個のOFDMシンボルが含まれる計算となる。従って、1Chunkは、図2に示すように、サブキャリア番号f、OFDMシンボル番号tとしたときの配列C(f, t)で表現することができる。例えば上記の例では $1 \leq f \leq 75$ ,  $1 \leq t \leq 7$ となる。

[0067] 上記Chunkは、

(1)ユーザが使用するユーザデータ、

(2) 移動局識別情報 (UE identity), 変調方式, 誤り訂正方式, ハイブリッド自動再送 HARQ (Hybrid Automatic Repeat reQuest) 処理に必要な情報, データ長などの送信パラメータを格納した共有制御シグナリングチャネル SCSCCH (Shared Control Signaling Channel) に含まれる物理及びレイヤ2制御メッセージ (以下、「共有制御情報」と呼称する),

(3) 制御データ及びユーザデータの復調を行なうための伝搬路推定に用いる既知のパイロット信号、  
がマッピングされている。

[0068] また、さらに無線フレームの先頭では、(1) フレームの同期をとるための同期信号、及び(2) フレーム全体の構成を報知するための共通制御情報、がマッピングされている。

[0069] 非特許文献5では、下りリンク物理レイヤのチャネルとして、

- (1) DPCH (Pilot channel) (パイロット信号)、
- (2) CCCH (Common control channel) (共通制御情報)、
- (3) SCSCCH (Shared control signaling channel) (共有制御情報)、
- (4) SDCH (Shared data channel) (ユーザデータ)、
- (5) MBMSCH (Multicast/Broadcast channel)、
- (6) DSNCH (Downlink synchronization channel) (同期信号)、が定義されている。

[0070] 移動局 (ユーザ, 移動局) 宛のデータが送られるブロック (Chunk) は、基本的に、Pilot channel (パイロット信号)、Shared control signaling channel (共有制御情報)、および Shared data channel (ユーザデータ) から構成されている。

[0071] DPCH は、セルサーチやハンドオーバを行なう際の電力測定、適応変調を行なうための CQI 測定、および、共有制御情報やユーザデータを復調するためのチャネル推定に使用される。

[0072] SCSCCH は、Chunk の変調方式、データ長、自局宛のデータの Chunk 内での位置、Hybrid ARQ の情報、などユーザデータの復調に必要な制御情報、さらに移動局からの Uplink のための制御情報として、電力制御、送信タイミング制御、自局の送

信すべきタイミング、変調方式、データ長、移動局が送信したデータに対するACK/NACK、などを含む。

SDCHは、上記のChunkのユーザデータである。場合によっては複数ユーザで共有する。

ユーザデータを復調するためには、共有制御情報内の変調方式やデータ長などの情報が不可欠であり、その共有制御情報を復調するためにはパイロット信号を用いて伝搬路補償を行なう。

[0073] 図3は、本発明に適用される下りリンクChunkの構成例を示す図である。Chunkは、 $B_{ch} = 1.125\text{MHz}$ 、時間方向1TTI(0.5ms)のブロックとして構成されており、3つのRB( $B_{rb} = 375\text{MHz}$ )を含んでいる。

図3(A)において、SCSCHは、Chunk全体の制御情報として、1.125MHz帯域に配置されている。さらに、Chunkは、RBの制御情報(Additional-CSCH)またはRBのユーザデータ領域(SDCH)として共用で利用する領域、RBのユーザデータ領域(SDCH)で構成されている。

[0074] 一方、図3(B)では、Chunkは、完全にRBに分割されており、SCSCHは、RBの制御情報として、375MHz帯域ごとに配置されている。さらにRBは、RBの制御情報(Additional-CSCH(AC))またはRBのユーザデータ領域(SDCH)として共用で利用する領域、RBのユーザデータ領域(SDCH)で構成されている。

[0075] このようにSCSCHとAdditional-CSCHの2段階で制御情報を構成することにより、移動局の種別に応じて見るべき制御情報を階層的に構成できる。この構成により、SCSCHで、Additional-CSCHやSDCHを復調する必要があるかどうかを判断し、必要のある移動局のみがAdditional-CSCHやSDCHを復調することができ、移動局の処理が効率的になる。

[0076] 上りリンクのRBのサイズは、 $1.125\text{MHz} \times 1\text{TTI}$ を想定しており、上りリンクの制御情報は、1.125MHz帯域ごとに配置されることが望ましい。よって、図3(A)のようにSCSCHを構成するとシンプルになる。ただし、情報を分散して配置すれば、図3(B)の構成をとることも可能である。

[0077] 図4は、本発明に適用される下りリンクRBの構成例を示す図である。1つのChunk

には75本のサブキャリアが含まれており、OFDMシンボル長 $T_s$ を0.07msとすると、1つのRBには7個のOFDMシンボル、25本のサブキャリアが含まれる計算となる。従って、1RBは、サブキャリア番号 $f$ 、OFDMシンボル番号 $t$ としたときの配列 $R(f, t)$ で表現することができる。上記の例では $1 \leq f \leq 25$ 、 $1 \leq t \leq 7$ となる。

- [0078] DPCHは、 $R(x, 2)$  ( $x=2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23$ )に配置されており、その間にSCSCHがマッピングされている。これは、無線フレーム内のパイロット信号のオーバーヘッドを約4.8%で構成したものであり、さらに、パイロット信号を増やすことも考えられるが、その場合、SCSCHに割り当てられるシンボル数も少なくなる。RBの制御情報(Additional-CSCH)またはユーザデータ領域(SDCH)として共用で利用する領域は、 $R(x, 1)$  ( $1 \leq x \leq 25$ )に配置される。またユーザデータ領域(SDCH)は、 $R(x, y)$  ( $1 \leq x \leq 25$ 、 $3 \leq y \leq 7$ )に配置される。

ここでは、DPCHの間にSCSCHをマッピングしたが、RBの制御情報(Additional-CSCH)とDPCHを $R(x, 2)$ 、SCSCHを $R(x, 1)$ にマッピングすることも考えられる。

- [0079] SCSCHは、前述した図3(A)の構成の場合、Chunkに含まれる3RB分の領域を合わせて1つのSCSCHとなる。それぞれのチャンネルに割り当て可能なビット数は、変調方式や符号化レートによって変化するが、例えば、SCSCHは、変調方式QPSK、符号化レート $1/2$ で変調すると、17ビットとなる。よって、図3(A)の構成の場合、1ChunkでのSCSCHは、51ビットとなる。

- [0080] ユーザデータは、Additional-CSCHの共用領域も含んで、変調方式16QAM、符号化レート $5/6$ 、MIMO(Multi-Input Multi-Output)使用の場合で、約1000ビットとなる。Additional-CSCHは、変調方式QPSK、符号化レート $1/2$ で変調すると、25ビットとなる。

- [0081] 前記SCSCHのビット数は、1Chunkあたり51ビットであり、移動局識別情報が16ビットの場合、3移動局分の移動局識別情報しか収容できない。また、さらに制御情報や上りリンク、下りリンク双方の制御情報を収容する必要があり、移動局識別情報を大幅に削減する方法が求められる。

- [0082] 本発明では、図5に示すように、1Chunkまたは1RBに割り当てられるユーザ数を

制限する。移動局識別情報は、複数の基地局を含めた範囲で移動局をユニークに識別するために用意された情報であり、基地局内のスケジューリングに使用するには冗長である。例えば、1Chunkに割り当てられるユーザ数を16に制限すれば、1Chunk内で使用する識別情報としては、4ビットで表現できる。以下、この識別情報をChunkID (CID) と呼称する。ただし、この方法では、SCSCHで移動局を指定するビット数を減らすことは可能であるが、移動局識別情報とCIDの変換を行なう処理手順が必要となる。その処理手順については後述する。

[0083] 図6～図12を参照して、移動局識別情報とCIDの変換処理手順を説明する。

図6は、基地局、移動局で保有する移動局識別情報とCIDの変換テーブル(Chunk Table)の一例を示す図である。Chunk Tableには、予め移動局の最大送受信能力やサービス種別に応じて、使用可能なChunk位置を保持する。図6の場合、ある移動局が、20MHzの基地局帯域幅のうち、2.5MHz帯域の数TTIを使用可能とする。

[0084] 図7は、Chunk Tableの他の例を示す図である。図7の例は、Chunk帯域幅Bchと下りリンクの全体の帯域Ballが、ともに20MHzの場合のChunk Tableを示している。

図8は、Chunk Tableの更に他の例を示す図である。図8の例は、Chunkを、複数のサブスロットにわたるRBをグループ化したものとして、RBのグループに対してCIDが割り当てられることを示している。ただし、この場合は、移動局はそれぞれのサブスロットのSCSCHで呼び出される。

[0085] 図9は、Chunk Tableの更に他の例を示す図である。Chunkの構成を周波数方向に連続したRBをグルーピングするのではなく、周波数方向に分散した位置のRBをグルーピングした場合のChunkを示している。このRBのグルーピングの構成は、あらかじめ基地局と移動局ともに知っているものとする。また、SCSCH内のCIDの配置位置とRBの位置はあらかじめ対応付けられている。

図10は、Chunk Tableの更に他の例を示す図である。図10の例は、Chunkを、複数のサブスロットにわたるRBをグループ化したものとし、あるパターンのRBグループに対してCIDが割り当てられることを示している。移動局1は、Chunk1とChunk2

の使用可能なChunkを保有し、それぞれCIDとして1000番、0111番が割り当てられている。ただし、この場合は、移動局1はそれぞれのサブスロットのSCSCHで呼び出される。

[0086] 図11は、図10とは別の移動局(移動局2)のChunk Tableの例を示す図である。Chunk1は、移動局2に対しても割り当てられている。移動局2は、Chunk1とChunk3のCIDとしてそれぞれ1011番、1011番が割り当てられている。

[0087] 移動局が、使用可能なChunkのCIDをすでに持っている場合には、テーブルにCIDの値が保持される。持っていない場合はNullである。移動局のCID取得は、通信開始時に予めCIDの情報を基地局から移動局に伝えるか、図12のようなCIDの取得処理によって取得する。

[0088] 図12に示すように、移動局は、予めChunk Table(TB)を保有しておく(S1)。そして無線フレームの先頭から、順次、予め定められた使用可能な各ChunkのSCSCHを受信する(S2)。移動局は、SCSCHに自局の移動局識別情報が指定されていた場合に、対応するRBのSDCHを受信し、CID(Chunk ID)を取得する(S3)。この時、同時にユーザデータがSDCHに含まれていてもよい。移動局は、取得したCIDをChunk Tableに登録する(S4)。また、基地局側でも、それぞれの移動局に対するChunk Tableを持っていて、各移動局にすでにCIDを割り振ったかどうかを管理する。

[0089] 図13は、本発明に適用されるSCSCHの下りリンク制御情報系列の一例を説明するための図である。SCSCHには、3つのRBに対する制御情報が入っている。1つのRBに対する情報は、CID/PI(4ビット)、AMCフラグ(1ビット)、IDフラグ(1ビット)、MIMOフラグ(2ビット)である。

AMCフラグ、IDフラグ、MIMOフラグは、Additional-CSCHの構成を示すAdditional Control Flagである。

[0090] またCID/PIは、前述したCIDとして使用する場合と、CIDがまだ割り振られていない移動局に対して、Paging Indicatorとして移動局識別情報(RNTI, IMSIなど)の一部(下位4ビットなど)配置する場合がある。アイドルモードや、間欠受信モードにおいて、移動局識別情報を使って、一斉呼び出しを行なう場合には、このPaging I

indicatorを通常のSCSCHとは異なるスクランプリングコードで符号化する場合もある。通常スクランプリングコードはセル固有のコードを割り当てるが、Paging Indicatorなど一斉に報知するような情報の場合、基地局は、複数のセルで同じ情報を送信するため、Paging Indicator用の共通なスクランブルコードが乗算されることが考えられる。

- [0091] 前記2つの場合を識別するためにIDフラグを使用する。IDフラグが1の場合、Additional-CSCH領域にRNTIが配置されていることを示す。このAdditional-CSCHに配置するRNTIは、すでに一部4ビットがPIとして示されているので、残りの12ビットのみで十分である。
- [0092] AMCフラグは、変調方式・符号化率の変更がある場合にのみ使用する。AMCフラグが1の場合、変更後の変調方式・符号化率(5ビット)がAdditional-CSCHで示される。変調方式・符号化率の候補で現在検討されているのは、QPSK1/8、QPSK1/4、QPSK1/2、QPSK2/3、16QAM1/2、16QAM2/3、64QAM1/2、64QAM3/5、64QAM2/3、64QAM3/4である。
- [0093] MIMOフラグは、RBが非MIMO、2アンテナMIMO、4アンテナMIMOのどの方式で送信されているかを示すフラグである。さらにMIMOの制御に必要な情報がAdditional-CSCHで送信される。
- またHARQの基地局からのフィードバック情報は、Additional-CSCHまたはSDCHに含まれる。
- [0094] 図14は、本発明に適用されるSCSCHの上りリンク制御情報系列の一例を説明するための図である。この上りリンク制御情報は、SCSCHが送信される数TTI後の上りリンクのスケジューリングに関する制御情報が含まれている。上りリンクのユーザデータは、1.125MHz単で送信されるため、SCSCHに含まれる制御情報は、1RB分である。上りのRBに対する情報は、CID/PI(4ビット)、AMCフラグ(1ビット)、IDフラグ(1ビット)、HRQフラグ(1ビット)、Time/PowerC(Time/PC)フラグ、である。
- AMCフラグ、IDフラグは、Additional-CSCHの構成を示すAdditional Control Flagである。
- [0095] CID/PIは、前述したCIDとして使用する場合と、CIDがまだ割り振られていない

移動局に対して、Paging Indicatorとして移動局識別情報(RNTI, IMSIなど)の一部(下位4ビットなど)配置する場合がある。

前記2つの場合を識別するためにIDフラグを使用する。IDフラグが1の場合、Additional-CSCH領域にRNTIが配置されていることを示す。このAdditional-CSCHに配置するRNTIは、すでに一部4ビットがPIとして示されているので、残りの12ビットのみで十分である。このように、IDフラグを利用することにより、CID/PIに配置されるIDが階層構造になり、効率的に移動局識別情報の変換が行える。

[0096] HARQフラグは、上りユーザデータに対する基地局からのフィードバック情報である。またTime/PowerCフラグは、上り信号送信における同期の調整、電力の調整用のフラグである。

[0097] AMCフラグは、変調方式・符号化率・MIMO方式の変更がある場合にのみ使用する。AMCフラグが1の場合、変更後の変調方式・符号化率(5ビット)がAdditional-CSCHで示される。変調方式・符号化率の候補で現在検討されているのは、QPSK、8PSK、16QAMである。上りリンクMIMOの制御に必要な情報は、Additional-CSCHで示される。

[0098] 図15は、Additional-CSCH領域に配置されるIDの詳細の一例を示す図である。移動通信システムで使用されるIDは、前述したようにRNTIやグローバルIDであるIMSIなどさまざまなビット数、トラッキングエリアのIDが存在する。それらを識別するためにID Typeを示すフラグを用意する。ここでは例えばType0は、RNTIを示し、Type1は、IMSIを示し、Type2は、TMSIを示す。そしてその後ろに、実際のID情報を配置する。これにより、可変長のID配置領域を実現することが可能となる。

[0099] 図16は、1つのChunkで3ユーザがRBをシェアする場合のChunk構成例を示す図である。ChunkのSCSCHは、DPCHと1つのOFDMシンボルを共用して使用しており、ユーザ1のみAdditional Control Flagが指定されている。ユーザ2、ユーザ3は、Additional-CSCHの領域をSDCHとして使用している。

[0100] 図17は、移動局がCIDを取得していないChunkでCIDを取得する際の処理手順の一例を説明するための図である。この処理は、上りリンク、下りリンクともに同様の処理となる。

移動局は、ChunkのSCSCHのCID/PIとIDフラグを受信し(S11)、自局の移動局識別情報の一部がCID/PIに示され、さらに、IDフラグが1であるかどうかを判別する(S12)。上記の判別で自局用のデータが含まれないと判断した場合には、Chunk Tableの他のChunkのSCSCHの受信処理へ移行する。このChunkでの処理としては、次のフレームのSCSCHの受信処理へ移行することとなる。

- [0101] また上記の判別で、自局用のデータが含まれると判断した場合には(S12)、Additional-CSCH領域の移動局識別情報を受信する(S13)。移動局識別情報が自局のものとは一致しなかった場合(S14)、次のフレームのSCSCHの受信処理へ移行する。移動局識別情報が自局のものとは一致した場合(S14)、SDCHを受信してCIDを取得する(S15)。このCIDは、基地局からAdditional-CSCH領域に送信され、移動局は、Additional-CSCHを受信してCIDを受信するように構成されてもよい。
- [0102] また、CIDの取得は、Chunkごとに一つずつ取得するのではなく、SDCHに、別ChunkのCIDを含むChunk Tableの情報を含めて基地局から送信されるように構成されてもよい。または、Chunk Tableのパターンを予め仕様化しておいて、基地局と移動局間でChunk Tableの情報を交換することなく、予め定められたパターンのChunk Tableを基地局と移動局双方が保持できるように構成されてもよい。これにより、CID取得処理が効率的に行なえる。
- [0103] また、Chunk TableのCID情報に、有効時間を設け、ある程度の時間使用されないChunkでは、CIDが自動的に消去されるようにする。基地局側、移動局側双方で有効時間を計算し、有効時間を越えてもSDCHの送受信が行なわれない場合、それぞれのChunk TableのCIDをNullにする。
- [0104] 図18は、移動局がすでにCIDを取得済みであるChunkでユーザデータを受信する際の処理手順の一例を説明するための図である。RBに割り振られたCIDをモニタリングし(S21)、自局のCIDが指定されて、さらにIDフラグが0の場合に(S22)、ACF(Additional Control Flag)を受信する。ACフラグが1であれば(S23)、Additional-CSCHを受信して(S25)、付加的な制御情報を受信後、SDCHを受信する(S24)。ACフラグが0であれば(S23)、SDCHを受信する(S24)。
- [0105] 図19は、サブスロットでスケジューリングを行う基地局の処理手順の一例を説明す

るための図である。このサブスロットでスケジューリングされる可能性のある移動局を、各異動局のChunk Tableと各移動局へ送信されるデータのバッファ量などから決定し、サブスロット内でスケジューリングされる可能性のある全移動局のChunk TableとChunk IDを参照する(S31)。

[0106] そしてそれぞれの移動局の無線環境などを考慮しながら各RBに割り当てる移動局をスケジューリングし、各移動局のChunk IDをSCSCHへ配置する(S32)。Chunk IDがNullの移動局にリソースを割り当てる場合は、Additional Control Flagを設定し、定められた領域(Additional-CSCH領域やSDCH領域)にRNTIと新しいChunk IDまたは新しいChunk Table情報を挿入する(S33)。

[0107] 図20は、基地局でのChunk ID割り振り処理手順の一例を説明するための図である。基地局は、パケットの着信や移動局からの通信サービス起動要求に応じて、移動局1の通信開始を検出すると(S41)、移動局の通信サービス種別、移動局の能力情報を取得する(S42)。

さらに、すでに割り当て済みの他の移動局のChunk IDとChunk Tableを参照し、移動局1に割り当て可能なスケジューリング領域とChunk IDを決定する(S43)。割り当て可能なスケジューリング領域であるが、他の移動局にChunk IDが割り当てられていて、移動局1に割り当てることができない場合などには、Nullを設定する。そして移動局1へChunk Tableを通知するとともに、基地局で保持しているChunk Tableリストに移動局1のChunk Tableを追加する(S44)。

[0108] 図21は、3GPPの提案をベースに想定されている基地局の動作原理を説明するための図である。

基地局100では、まず、基地局100が上位ネットワークノード(例えば、W-CDMA方式のSGSN(Serving GPRS Support Node)やRNC(Radio Network Control)、図示せず)から移動局200宛てのパケットデータ(移動局識別情報、例えばIMSI(International Mobile Subscriber Identity)、IMEI(International Mobile Equipment Identity)、TMSI(Temporary Mobile Subscriber Identity)、TMEI(Temporary Mobile Equipment Identity)、RNTI(Radio Network Temporary Identity)やIPアドレスなど含む)を受信した場合、そのパケ

ットデータを基地局送信データバッファ(図示せず)に保存する。

- [0109] 送信データバッファからの下りリンク送信データはチャンネルコーディング部107に入力され、チャンネルコーディング部107はスケジューリング部110の出力信号である下りリンクAMCモードと下りリンク移動局割り当て情報(下りリンクスケジューリング情報)など下りリンクAMC情報が入力され、下りリンクAMC情報により定義されたAMCモード(例えば、ターボ符号、符号化率2/3)を用いて、下りリンク送信データの符号化処理を行い、その出力が制御データ挿入部108に入力される。このとき、各移動局200のスケジューリングは、Chunk Tableを参照して行なわれ、スケジューリング後、Chunk Tableが更新される。
- [0110] 下りリンク制御データは、前記の下りリンクパイロットチャンネルDPCH、下りリンク共通制御チャンネルCCCH及び下りリンク同期チャンネルSNCHの制御データが含まれている。下りリンク制御データが制御データ挿入部108に入力され、下りリンク共通制御チャンネルCCCHの制御データマッピングが行われる。
- [0111] 一方、スケジューリング部110により決定した下りリンクAMC情報(AMCモード、下りリンクスケジューリング情報など)が制御データ挿入部108に入力され、下りリンク共用制御シグナリングチャンネルSCSCHの制御データマッピングが行われる。
- [0112] 下りリンク共通制御チャンネルCCCH、下りリンク共用制御シグナリングチャンネルSCSCH及び下り共用データチャンネルSDCHがマッピングされた制御データ挿入部108の出力は、OFDM変調部109に送られる。OFDM変調部109では、データ変調、入力信号の直列/並列変換、拡散符号及びスクランブリングコードを乗算し、IFFT(Inverse Discrete Fourier Transform)変換、CP(Cyclic Prefix)挿入、フィルタリングなどOFDM信号処理を行い、OFDM信号を生成する。またOFDM変調部109は、スケジューリング部からの下りリンクAMC情報が入力され、各サブキャリアのデータ変調(例えば、16QAM)を制御する。そして図1に示した無線フレームを生成し、無線部の送信回路によりRF(Radio Frequency)周波数帯域に変換され、アンテナ部101から下りリンク信号が送信される。
- [0113] 一方、移動局200から送られてきた上りリンク信号がアンテナ部101により受信され、無線部102の受信回路によりRF周波数からIF、または直接ベースバンド帯域に変

換され、復調部103に入力する。上りリンク信号は、OFDM信号、MC-CDMA(Multicarrier-CDMA)信号、またはPAPRを低減するためのシングルキャリアSC信号、VSCRF-CDMA(Variable Spreading and Chip Repetition Factors-CDMA)信号を使用してもよい(例えば、特許文献2参照)。

- [0114] 上りリンクチャンネル推定部104では、上りリンクパイロットチャンネルUPCHを利用して、各移動局200の個別の上りリンクチャンネルの伝搬路品質を推定し、上りリンク伝搬路品質情報CQIを算出する。算出された上りリンクCQI情報は、スケジューリング部110に入力される。このとき、各移動局200のスケジューリングは、Chunk Tableを参照して行なわれ、スケジューリング後、Chunk Tableが更新される。そして上りリンクAMCモードと上りリンクスケジューリング情報など上りリンクAMC情報が制御データ挿入部108に入力され、下りリンク共用制御シグナリングチャンネルSCSCHにマッピングされて、該当移動局200に送信される。
- [0115] 該当移動局200は、スケジューリング部110の出力である上りリンクAMC情報に従って、決められた上りリンクAMCモードと上りリンクスケジューリング情報によりパケットデータを送信する。そしてそのパケットデータの上りリンク信号が復調部103及びチャンネルデコーディング部106に入力される。一方、スケジューリング部110の出力である上りリンクAMC情報は復調部103とチャンネルデコーディング部106に入力され、この情報に従って上りリンク信号の復調(例えば、QPSK)、復号処理(例えば、畳込み符号、符号化率2/3)が行われる。
- [0116] 制御データ抽出部105は、上りリンクコンテンツンベースチャンネルUCBCH及び上りリンク共用制御シグナリングチャンネルUSCSCHの制御情報を抽出する。また制御データ抽出部105は、上りリンク共用制御シグナリングチャンネルUSCSCHを通じて送られてきた移動局200の下りチャンネル伝搬路品質情報CQIを抽出し、スケジューリング部110に入力し、下りリンクAMC情報を生成する。
- [0117] スケジューリング部110には、上りリンクチャンネル推定部104から上りリンクCQI情報が入力され、移動局200からフィードバックされた下りリンクCQI情報が制御データ抽出部105から入力され、さらに基地局制御部(図示せず)から各移動局の下り/上りリンク送信データバッファ情報、上り/下りリンクQoS(Quality of Service)情報、

各種サービスクラス情報、移動局クラス情報、移動局識別情報などが入力される。

[0118] そしてスケジューリング部110は、入力されたこれらの情報とChunk Tableを総合し、指定または算出された中心周波数において、選択されたスケジューリングアルゴリズムに従って上り／下りリンクAMC情報を生成し、図13に示した各部に出力し、パケットデータの送信スケジューリングを実現する。

[0119] 図22は、3GPPの提案をベースに想定されている移動局の動作原理を説明するための図である。

移動局200では、まずアンテナ部201により下りリンクOFDM信号を受信し、無線部のローカルRF周波数発振回路(シンセサイザー)、ダウンコンバーター、フィルター、増幅器などにより、下りリンク受信信号をRF周波数からIF、または直接ベースバンド帯域に変換し、OFDM復調部203に入力する。下りリンクチャネル推定部204では、下りリンクパイロットチャネルDPCHを利用して(下りリンク共通パイロットチャネルDCPCH、下りリンク個別パイロットチャネルDDPCH、または両者の組合せを利用して)、各移動局200の個別の下りリンクチャネルの伝搬路品質を推定し、下りリンク伝搬路品質情報CQIを算出する。算出された下りリンクCQI情報は制御データ挿入部208に入力され、上りリンク共用制御シグナリングチャネルUSCSCHにマッピングされて、基地局100に送信される。

[0120] OFDM復調部203では、入力信号のCP(Cyclic Prefix)除去、FFT(Discrete Fourier Transform)変換、拡散符号及びスクランブリングコードを乗算し、並列／直列変換、データ復調、フィルタリングなどOFDM信号復調処理を行い、復調データを生成し、制御データ抽出部205に入力する。

[0121] 制御データ抽出部205では、下りリンク共用データチャネルSDCH以外の下りリンクチャネル制御情報(下りアクセス情報、報知情報など)を抽出する。下りリンク共用制御シグナリングチャネルSCSCHにマッピングされている下りリンクAMCモードと下りリンクスケジューリング情報など下りリンクAMC情報を抽出し、OFDM復調部203及びチャネルデコーディング部206に出力する。また下りリンク共用制御シグナリングチャネルSCSCHにマッピングされている上りリンクAMCモードと上りリンクスケジューリング情報など上りリンクAMC情報を抽出し、変調部209及びチャネルコーディン

グ部207に出力する。このSCSCHで自局宛の情報が含まれているか否かは、SCSCHのCID/PIとChunk Tableを利用して判断される。

- [0122] OFDM復調部203では、下りリンクAMC情報により定義されたAMCモード(例えば、16QAM)を用いて、サブキャリアの復調を行う。チャンネルデコーディング部206では、下りリンクAMC情報により定義されたAMCモード(例えば、ターボ符号、符号化率2/3)を用いて、下りリンク共用データチャンネルSDCHにマッピングされている自局宛ての packets データの復号を行う。
- [0123] チャンネルコーディング部207は、移動局200の個別の packets データである上りリンク送信データが入力され、制御データ抽出部205から出力されている下りリンクAMC情報(例えば、畳込み符号、符号化率2/3)を用いて符号化を行い、制御データ挿入部208に出力する。
- [0124] 制御データ挿入部208は、下りリンクチャンネル推定部204からの下りリンクCQI情報を上りスケジューリングチャンネルUSCHに含まれる上りリンク共用制御シグナリングチャンネルUSCSCHにマッピングさせ、上りリンクコンテンツベースチャンネルUCBCHと上りスケジューリングチャンネルUSCHを上りリンク送信信号にマッピングする。
- [0125] 変調部209は、制御データ抽出部205から出力されている下りリンクAMC情報(例えば、QPSK)を用いてデータ変調を行い、無線部202の送信回路に出力する。上りリンク信号の変調は、OFDM信号、MC-CDMA信号、またはPAPRを低減するためにシングルキャリアSC信号、VSCRF-CDMA信号を使用してもよい。
- [0126] 制御部210は、移動局クラス情報、固有周波数帯域幅情報、移動局識別情報を保有している。そして制御部210は、指定または算出された中心周波数にシフトする制御信号を無線部202に送り、無線部202のローカルRF周波数発信回路(シンセサイザ)により中心周波数シフトを行う。
- [0127] 無線部202のローカルRF周波数発振回路(シンセサイザ)、アップコンバーター、フィルター、及び増幅器などにより、ベースバンド信号がRF周波数帯域に変換され、アンテナ部201から上りリンク信号が送信される。無線部202には、異なる周波数帯域幅(例えば、1.25MHz, 2.5MHz, 5MHz, 10MHz, 20MHz)に対応したIF、RFフィルターが含まれている。

- [0128] ここまでの説明では、SCSCH内にリソース割り当てのスケジューリング情報を含まず、Chunk IDの配置位置によってRBの割り当てを行うことを前提に説明したが、以下では、SCSCH内にスケジューリング情報がさらに含まれる場合について説明する。SCSCH内にスケジューリング情報を追加することにより、移動局識別情報の配置とRBの割り当てを切り離して考えることが可能となる。
- [0129] 図23は、5MHz帯域におけるRBとSCSCHの物理マッピングを示している。図23(A)は、前述した図3(A)のように、SCSCHは、5MHz帯域にRBとは別の構成で配置されている。一方、図23(B)は、図3(B)のように、SCSCHは、RBと同じ帯域幅で分割されている。ただし、SCSCHが、同じ周波数帯域位置のRBの制御情報である必要はない。SCSCH内のスケジューリング情報を参照することにより、SCSCHとは異なる周波数帯域位置のRBの制御情報として扱うことも可能である。
- [0130] 図26に、SCSCH内の移動局識別情報フィールド(ID-Field)のグルーピングの例を示す。図22(A)の場合、図22(B)の場合ともに、移動局識別情報の論理的もしくは物理的な配置位置をグループ化し、それぞれSCSCH内の移動局識別情報グループ(CS Group)を定義する。この例では、ID-Fieldの1、2、3、6、8、11をCS Group1、ID-Fieldの4、5、7、9、10、12をCS Group2としている。
- [0131] このID-Fieldのグループ内でユニークな移動局識別情報CSID(Control Signaling UE ID)を導入する。これは、移動局識別情報の配置とRBの割り当てを切り離して考えているため、ID-Fieldのグループ内で移動局を識別することを意味するが、考え方は、Chunk IDと同様である。
- [0132] 具体的には、CS-Group1のID-Fieldを使用できるユーザ数を例えば16に制限し、CS-Group1内で使用する識別情報として4ビットで表現する。これらのCS Group構成とCSIDは、Chunk Tableと同様、CS Group Tableとして通信の開始時や、通信中のデータ内に含まれて、基地局から移動局に送信される。移動局は、自局が割り当てられたCS Group Tableを参照しながら、SCSCH内のID-Fieldに自局のCSIDが存在するかを検知する。つまり、移動局、基地局の処理は、Chunk TableとCIDでの制御方法と同様の処理である。
- [0133] 図24は、図23(A)の構成における、SCSCH内のID-Fieldとリソース割り当て情

報の構成と、実際のリソース割り当て方法の例を示したものである。CS Group1のID-Fieldには、移動局1と移動局2が割り当てられている。これは、CS Group1内でのみ固有な識別情報であるCSIDで指定される。さらに、それぞれのCSIDに関連付けて、リソース割り当て情報が付与されている。移動局1は、RB1、移動局2は、RB2、RB3、RB4、RB8が割り当てられていることが示されている。CS Groupは、SCSCH内の論理的な配置位置によって区別される。Additional-CSCFは、必要な場合のみRB内に配置される。

[0134] 図25は、図23(B)の構成における、SCSCH内のID-Fieldとリソース割り当て情報の構成と、実際のリソース割り当て方法の例を示したものである。CS-Group1のID-Fieldには、移動局1と移動局2が割り当てられている。これは、CS Group1内でのみ固有な識別情報であるCSIDで指定される。さらに、それぞれのCSIDに関連付けて、リソース割り当て情報が付与されている。

[0135] 移動局1は、RB1、移動局2は、RB2、RB3、RB4、RB8が割り当てられていることが示されている。図24とは異なり、それぞれのCS Group内のSCSCHは、物理的に分離された位置に配置されている。図25に示すように、SCSCHは、RB1、RB2、RB5、RB7の上部にのみ配置されても良いし、必要に応じて、SCSCHの数を変更できるようにしても良い。SCSCHが5MHz内で、4つの場合は、同時に割り当て可能な移動局の数は4に制限されることになる。

[0136] 一方、例えば、すべてのRBの上部にSCSCHを配置した場合には、同時に割り当て可能な移動局の数は12となる。同時に割り当て可能な移動局の数などのSCSCHの構成情報は、CS Group Tableとともに基地局から移動局に通知される。もしくは、移動局は、すべてのRBの上部にSCSCHが配置されていることを前提にSCSCHをデコードし、正確にデコードされ、かつ、CSIDが一致した場合にのみ、RBのデコード処理を行う。このような処理により、基地局から割り当て可能な移動局の数を通知することなく適応的にSCSCHの構成を変更することができる。

[0137] つまり、図25の移動局4は、CS Group2のID-Field(RB4, RB5, RB7, RB9, RB10, RB12の上部)を順番にデコードする。RB4, RB5の上部のID-Fieldは正しくデコードされないか、CSIDが一致しない。RB7の上部をデコードした際に、CSID

が一致し、リソース割り当て情報を参照することにより、RB7, RB9, RB11, RB12が割り当てられたことを検知する。

- [0138] ここまで説明したように、移動局識別情報のユニークな領域を制限することにより、移動局識別情報のビット数を削減する方法は、制御信号SCSCHの物理フォーマット、符号化方法に依存せずに適応することが可能である。
- [0139] CIDやCSIDは、W-CDMA方式のHSDPAにおけるHS-SCCHと同様に、SCSCHのCRC(Cyclic Redundancy Check)の一部として、物理マッピングされても良い。
- [0140] 本発明に関わる基地局装置及び移動局装置で動作するプログラムは、本発明に関わる上記実施形態の機能を実現するように、CPU等を制御するプログラム(コンピュータを機能させるプログラム)である。そして、これら装置で取り扱われる情報は、その処理時に一時的にRAMに蓄積され、その後、各種ROMやHDDに格納され、必要に応じてCPUによって読み出し、修正・書き込みが行われる。
- [0141] プログラムを格納する記録媒体としては、半導体媒体(例えば、ROM、不揮発性メモ리카ード等)、光記録媒体(例えば、DVD、MO、MD、CD、BD等)、磁気記録媒体(例えば、磁気テープ、フレキシブルディスク等)等のいずれであってもよい。
- [0142] また、ロードしたプログラムを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムの指示に基づき、オペレーティングシステムあるいは他のアプリケーションプログラム等と共同して処理することにより、本発明の機能が実現される場合もある。
- [0143] また市場に流通させる場合には、可搬型の記録媒体にプログラムを格納して流通させたり、インターネット等のネットワークを介して接続されたサーバコンピュータに転送することができる。この場合、サーバコンピュータの記憶装置も本発明の記録媒体に含まれる。

## 請求の範囲

- [1] 移動通信システムにおいて、  
周波数成分及び時間成分から構成されるリソースブロック単位で移動局装置が使用するリソースを指定する基地局装置であって、  
移動局装置に対して当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上のリソースブロックからなるリソースブロック群を指定し、  
前記リソースブロック群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てることを特徴とする基地局装置。
- [2] リソースブロック群情報及び第1の移動局識別情報を、通信の開始時や通信中に送信される接続制御情報内に含めて前記移動局装置に送信することを特徴とする請求項1記載の基地局装置。
- [3] 前記移動局装置に対して複数のリソースブロック群を指定することを特徴とする請求項1記載の基地局装置。
- [4] 前記複数のリソースブロック群それぞれに対して、一つ以上の移動局装置の異なる組み合わせを指定し、前記リソースブロック群ごとに前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を割り当てることを特徴とする請求項3記載の基地局装置。
- [5] 前記第1の移動局識別情報を共用制御情報内に含めて移動局装置に送信することを特徴とする請求項1記載の基地局装置。
- [6] 付加的な共用制御情報の有無を指定する情報を共用制御情報内に含めて送信することを特徴とする請求項5記載の基地局装置。
- [7] 少なくとも基地局装置内で移動局装置に対して固有である第2の移動局識別情報またはその一部を前記付加的な共用制御情報内に含めて移動局装置に送信することを特徴とする請求項6記載の基地局装置。
- [8] 前記移動局装置が使用するリソースは、移動局装置が基地局装置から受信する際に使用するリソースであることを特徴とする請求項1記載の基地局装置。
- [9] 前記移動局装置が使用するリソースは、移動局装置が基地局装置へ送信する際に使用するリソースであることを特徴とする請求項1記載の基地局装置。

- [10] 前記移動局装置に対して、前記リソースブロック群ごとに割り当てられた第1の移動局識別情報は、前記複数のリソースブロック群に対して同一であることを特徴とする請求項4記載の基地局装置。
- [11] 移動通信システムに使用される基地局装置であって、  
移動局装置に対して当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上の移動局識別情報フィールド群を指定し、  
前記移動局識別情報フィールド群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てることを特徴とする基地局装置。
- [12] 移動局識別情報フィールド群情報及び第3の移動局識別情報を、通信の開始時や通信中に送信される接続制御情報内に含めて前記移動局装置に送信することを特徴とする請求項11記載の基地局装置。
- [13] 前記移動局装置に対して複数の移動局識別情報フィールド群を指定することを特徴とする請求項11記載の基地局装置。
- [14] 前記複数の移動局識別情報フィールド群それぞれに対して、一つ以上の移動局装置の異なる組み合わせを指定し、前記移動局識別情報フィールド群ごとに前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を割り当てることを特徴とする請求項13記載の基地局装置。
- [15] 前記第3の移動局識別情報を共用制御情報内に含めて移動局装置に送信することを特徴とする請求項11記載の基地局装置。
- [16] 付加的な共用制御情報の有無を指定する情報を共用制御情報内に含めて送信することを特徴とする請求項15記載の基地局装置。
- [17] 少なくとも基地局装置内で移動局装置に対して固有である第2の移動局識別情報またはその一部を前記付加的な共用制御情報内に含めて移動局装置に送信することを特徴とする請求項16記載の基地局装置。
- [18] 前記移動局識別情報フィールドは、移動局装置が基地局装置から受信する際に使用するリソースを指定することを特徴とする請求項11記載の基地局装置。
- [19] 前記移動局識別情報フィールドは、移動局装置が基地局装置へ送信する際に使

用するリソースを指定することを特徴とする請求項11記載の基地局装置。

- [20] 前記移動局装置に対して、前記移動局識別情報フィールド群ごとに割り当てられたそれぞれの第3の移動局識別情報は、前記複数の移動局識別情報フィールド群に対して同一であることを特徴とする請求項14記載の基地局装置。
- [21] 移動通信システムにおいて、  
基地局装置によって周波数成分及び時間成分から構成されるリソースブロック単位で使用するリソースを指定される移動局装置であって、  
基地局装置によって指定された当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上のリソースブロックからなるリソースブロック群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を、共用制御情報から受信することを特徴とする移動局装置。
- [22] 前記リソースブロック群情報及び第1の移動局識別情報を、通信の開始時や通信中に基地局から送信される接続制御情報で受信することを特徴とする請求項21記載の移動局装置
- [23] 前記移動局装置は、基地局装置によって一つ以上のリソースブロック群を指定され、前記複数のリソースブロック群それぞれに対して、前記リソースブロック群ごとに前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を割り当てられることを特徴とする請求項21記載の移動局装置。
- [24] 共用制御情報内に含まれた付加的な共用制御情報の有無を指定する情報を受信することによって付加的な共用制御情報の有無を判断することを特徴とする請求項21記載の移動局。
- [25] 前記付加的な共用制御情報内に含まれた少なくとも基地局装置内で移動局装置に対して固有である第2の移動局識別情報またはその一部によって、自局へのデータが含まれるリソースブロック群であることを判断することを特徴とする請求項24記載の移動局装置。
- [26] 前記移動局が使用するリソースは、移動局装置が基地局装置から受信する際に使用するリソースであることを特徴とする請求項21記載の移動局装置。
- [27] 前記移動局が使用するリソースは、移動局装置が基地局装置へ送信する際に使用

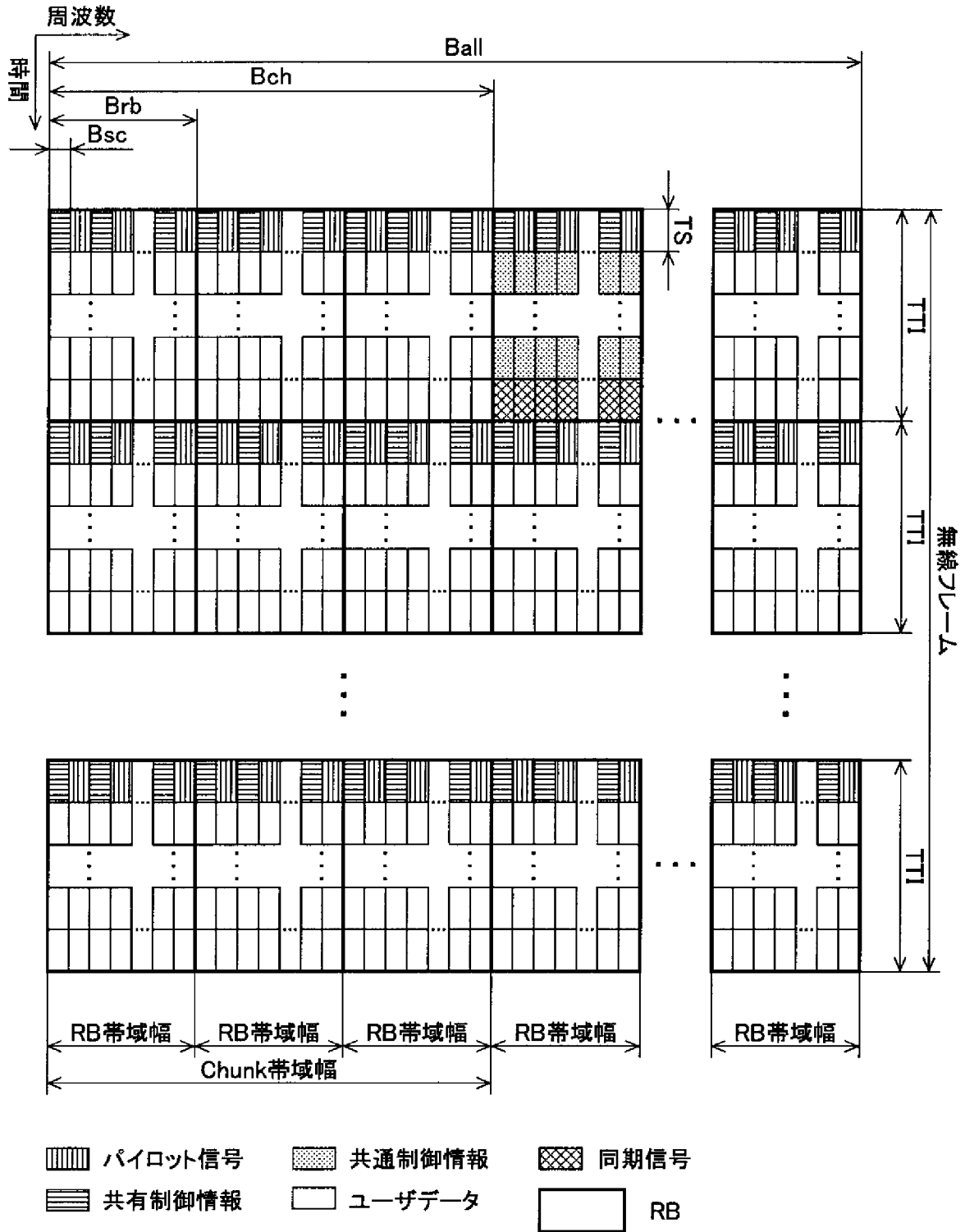
するリソースであることを特徴とする請求項21記載の移動局装置。

- [28] 前記リソースブロック群ごとに割り当てられた第1の移動局識別情報は、前記複数のリソースブロック群に対して同一であることを特徴とする請求項23記載の移動局装置。
- [29] 移動通信システムに使用される移動局装置であって、  
基地局装置によって指定された当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上の移動局識別情報フィールド群を指定された一つ以上の移動局装置の中から前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を受信することを特徴とする移動局装置。
- [30] 前記移動局識別情報フィールド群情報及び第1の移動局識別情報を、通信の開始時や通信中に基地局から送信される接続制御情報で受信することを特徴とする請求項29記載の移動局装置
- [31] 前記移動局装置は、基地局装置によって一つ以上の移動局識別情報フィールド群を指定され、前記複数の移動局識別情報フィールド群それぞれに対して、前記移動局識別情報フィールド群ごとに前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を割り当てられることを特徴とする請求項29記載の移動局装置。
- [32] 共用制御情報内に含まれた付加的な共用制御情報の有無を指定する情報を受信することによって付加的な共用制御情報の有無を判断することを特徴とする請求項29記載の移動局。
- [33] 前記付加的な共用制御情報内に含まれた少なくとも基地局装置内で移動局装置に対して固有である第2の移動局識別情報またはその一部によって、自局へのデータが含まれるリソースブロック群であることを判断することを特徴とする請求項32記載の移動局装置。
- [34] 前記移動局識別情報フィールドは、移動局装置が基地局装置から受信する際に使用するリソースを指定することを特徴とする請求項29記載の移動局装置。
- [35] 前記移動局識別情報フィールドは、移動局装置が基地局装置へ送信する際に使用するリソースを指定することを特徴とする請求項29記載の移動局装置。
- [36] 前記複数の移動局識別情報フィールド群ごとに割り当てられた第1の移動局識別

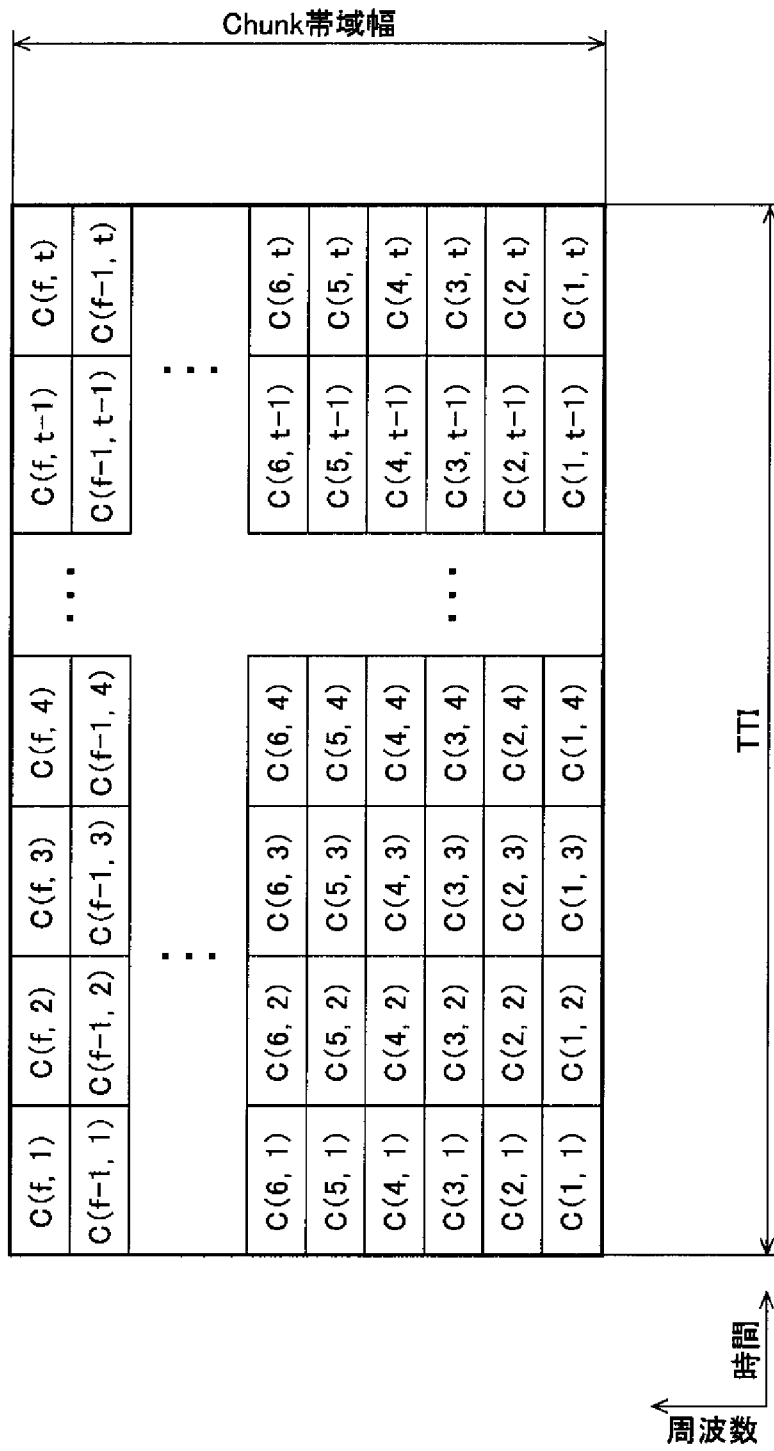
情報は、前記複数の移動局識別情報フィールド群に対して同一であることを特徴とする請求項31記載の移動局装置。

- [37] 移動通信システムに使用される移動局識別情報割り当て方法であって、  
基地局装置は、周波数成分及び時間成分から構成されるリソースブロック単位で移動局装置が使用するリソースを指定し、  
移動局装置に対して移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上のリソースブロックからなるリソースブロック群を指定し、  
前記リソースブロック群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てることを特徴とする移動局識別情報割り当て方法。
- [38] 移動通信システムに使用される移動局識別情報割り当て方法であって、  
基地局装置は、移動局装置に対して当該移動局装置が使用する可能性のある少なくともひとつ以上の移動局識別情報フィールド群を指定し、  
前記移動局識別情報フィールド群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てることを特徴とする移動局識別情報割り当て方法。
- [39] 請求項1ないし20のいずれか1に記載の基地局装置、または請求項21ないし36のいずれか1に記載の移動局装置の機能をコンピュータに実現させるためのプログラム。
- [40] 請求項39に記載のプログラムをコンピュータ読取可能に記録した記録媒体。

[図1]

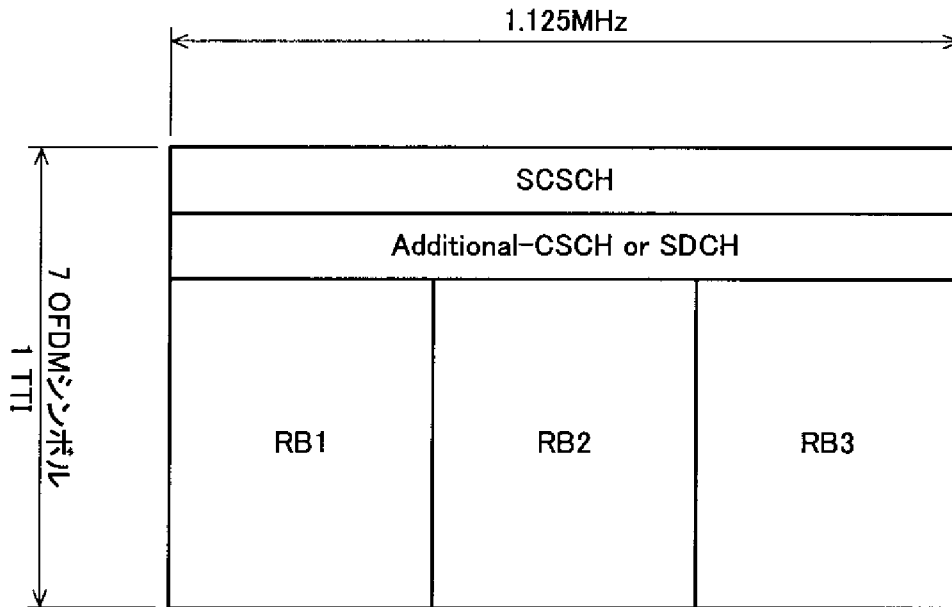


[図2]

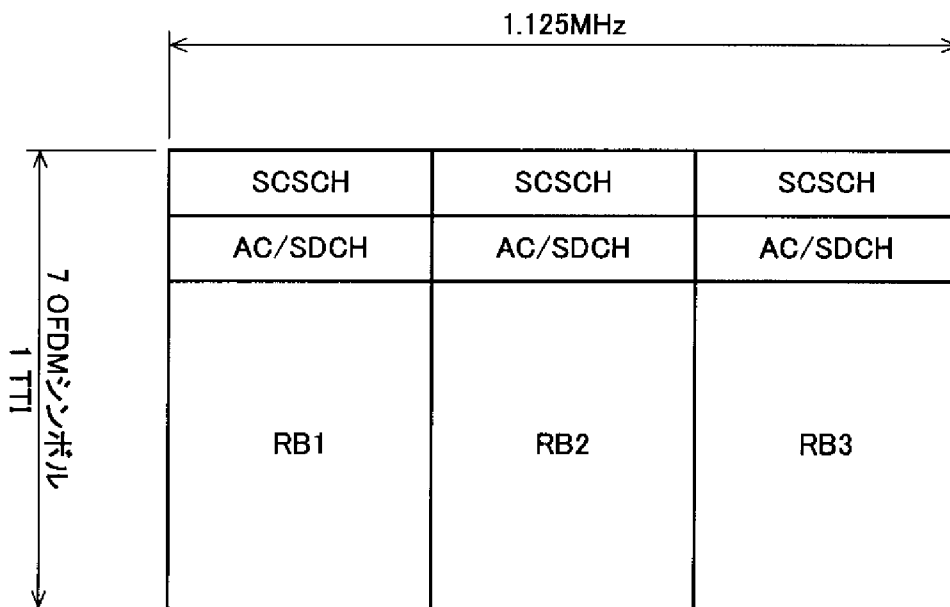


[図3]

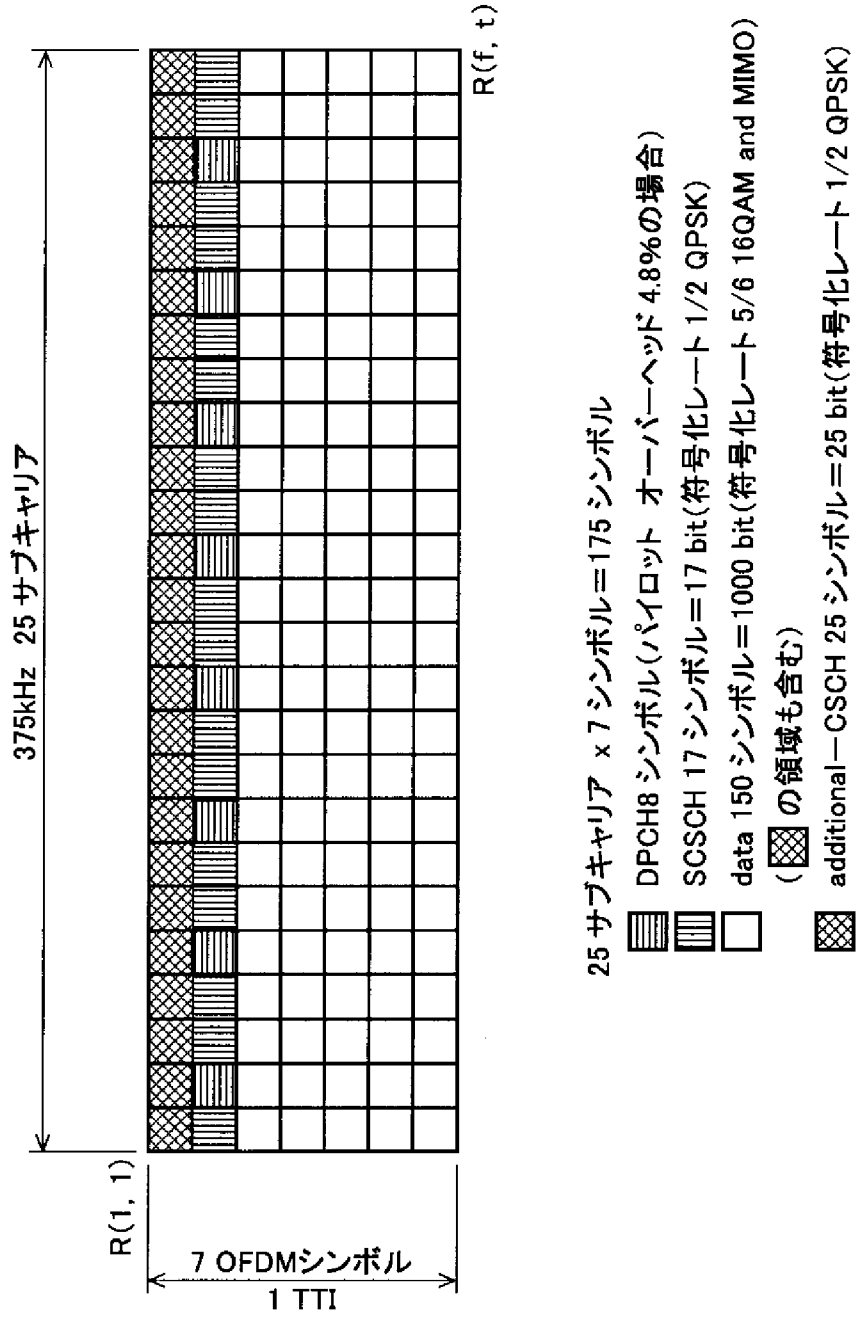
(A)



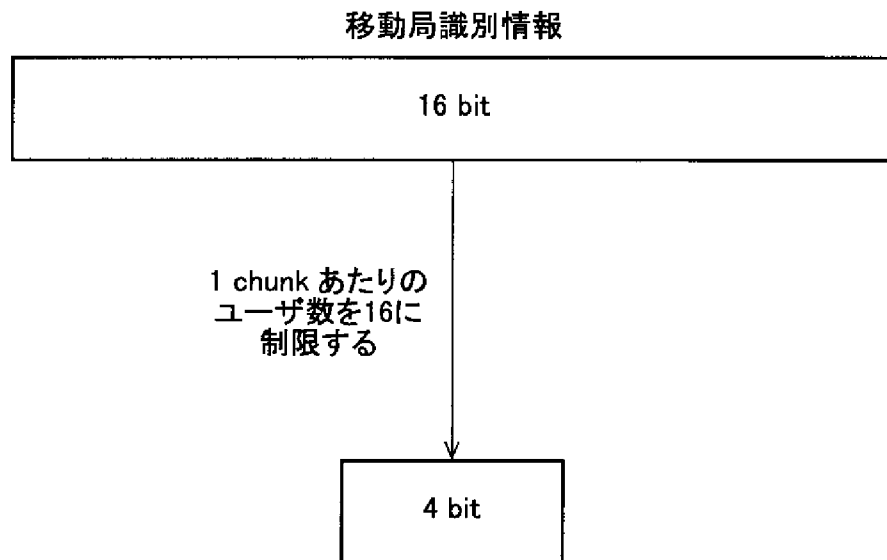
(B)



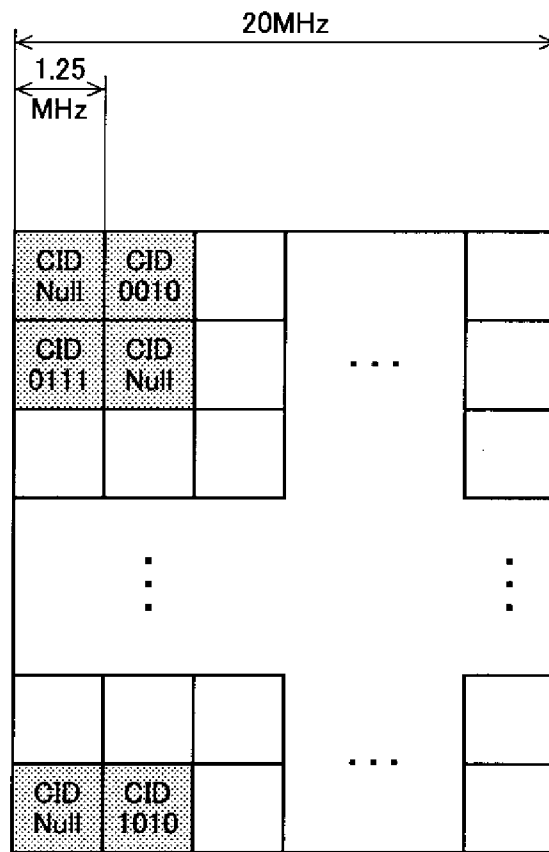
[図4]



[図5]

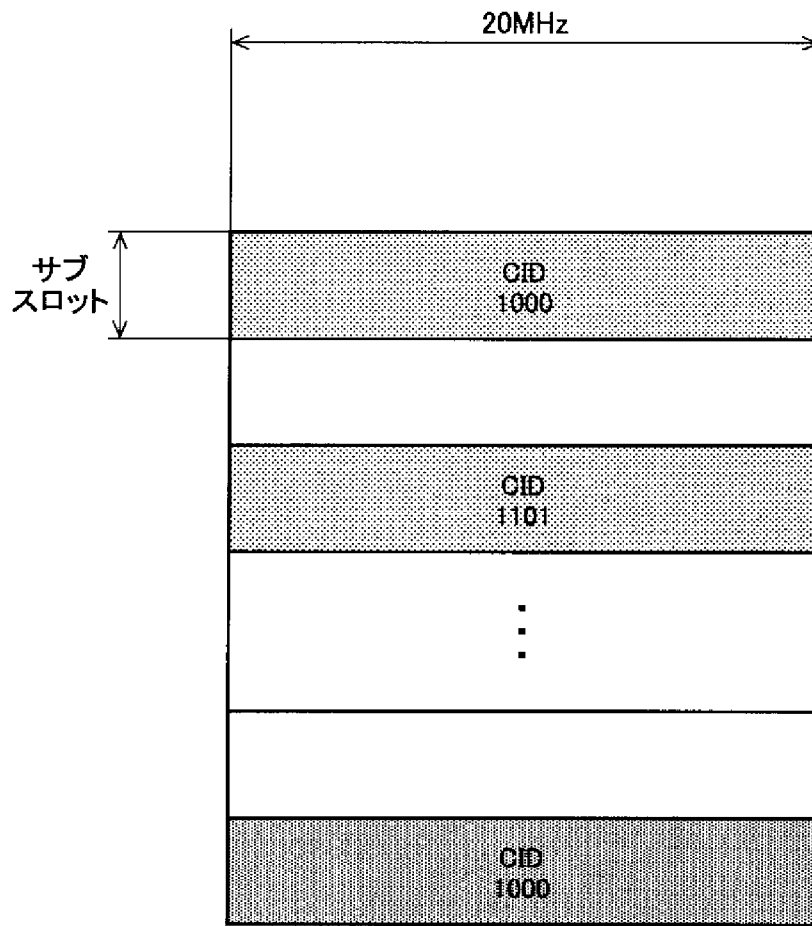


[図6]



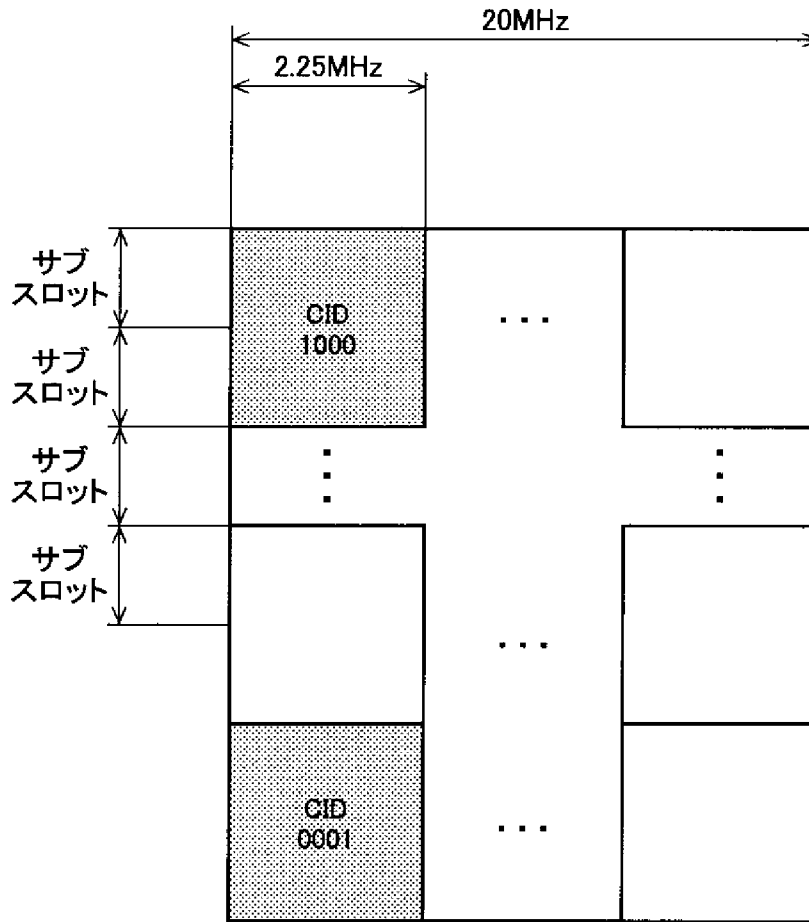
Chunk Table

[図7]



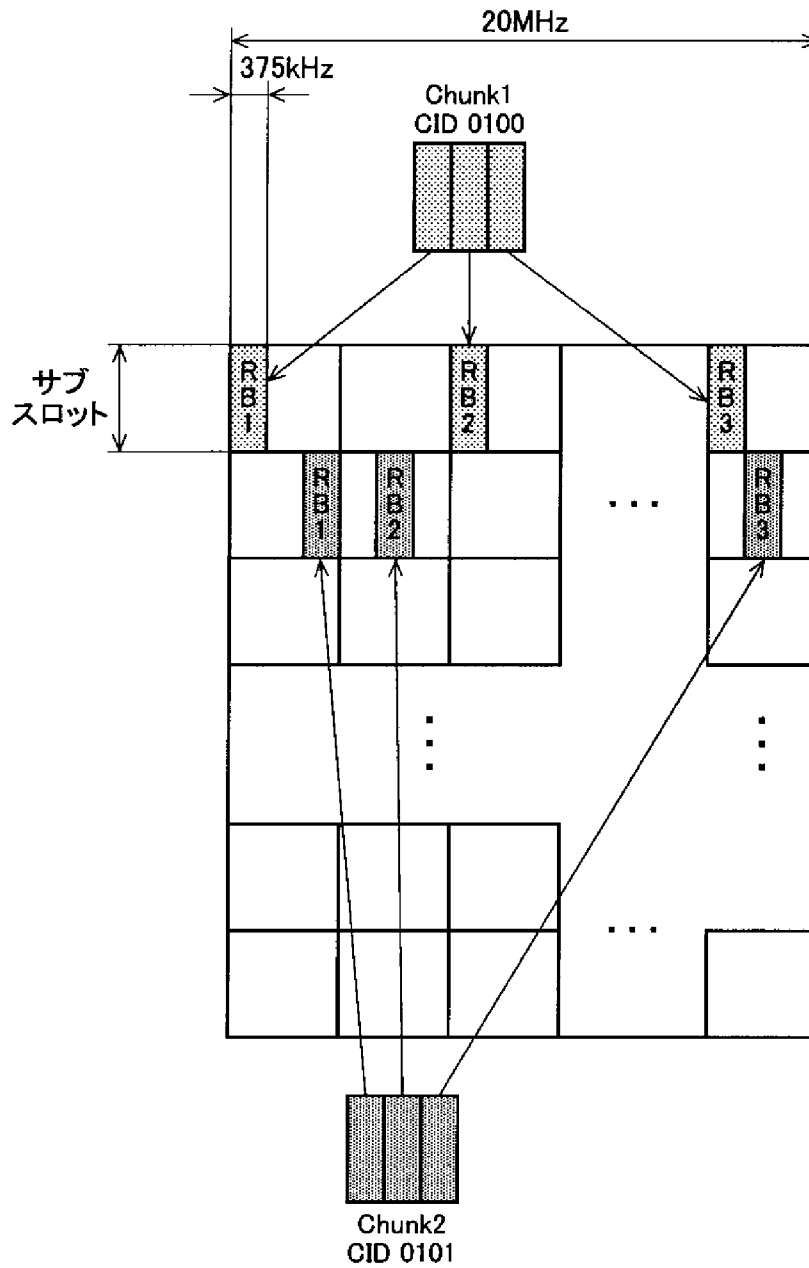
Chunk Table

[図8]



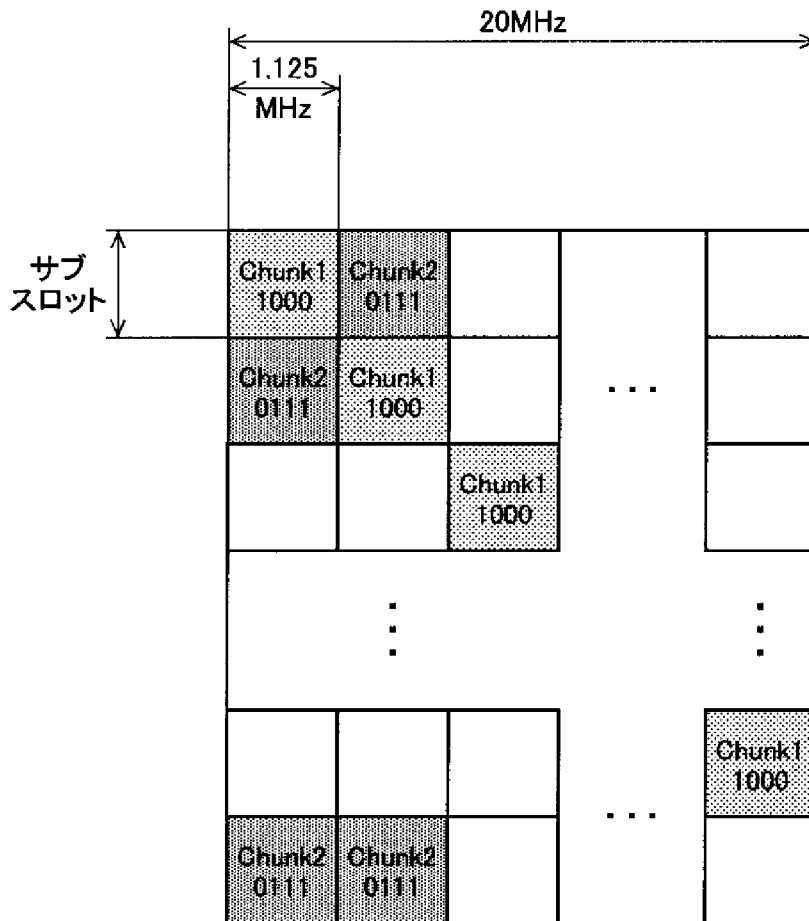
Chunk Table

[図9]



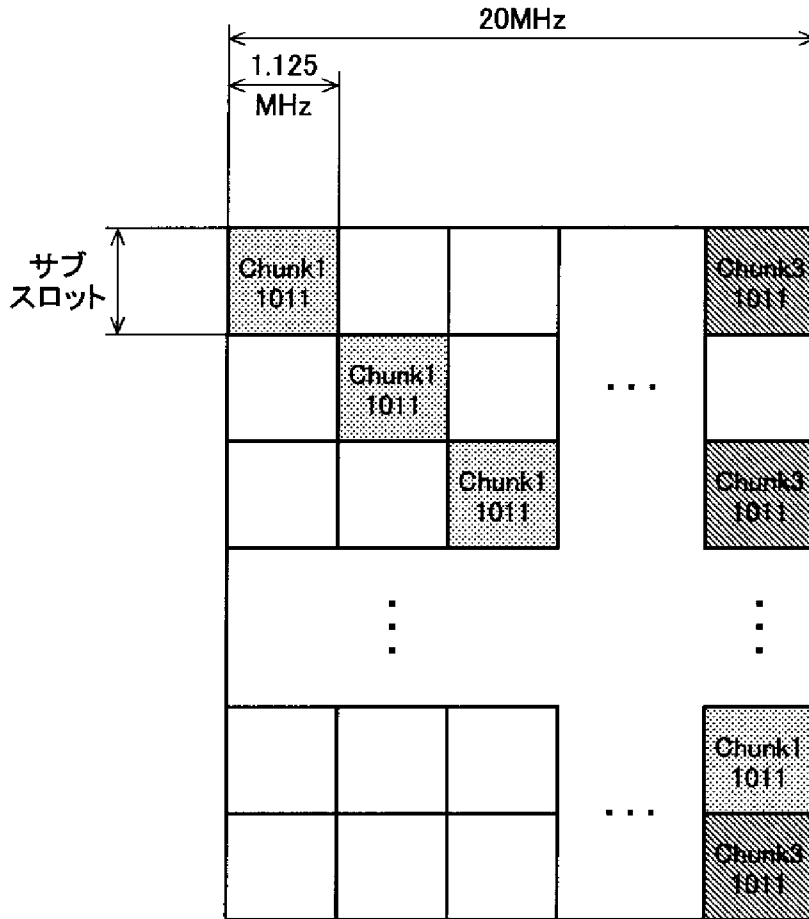
Chunk Table

[図10]



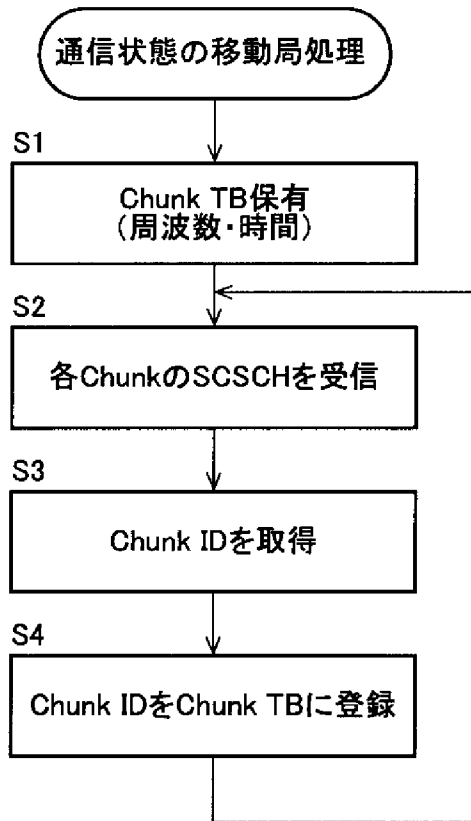
Chunk Table  
(移動局 1)

[図11]

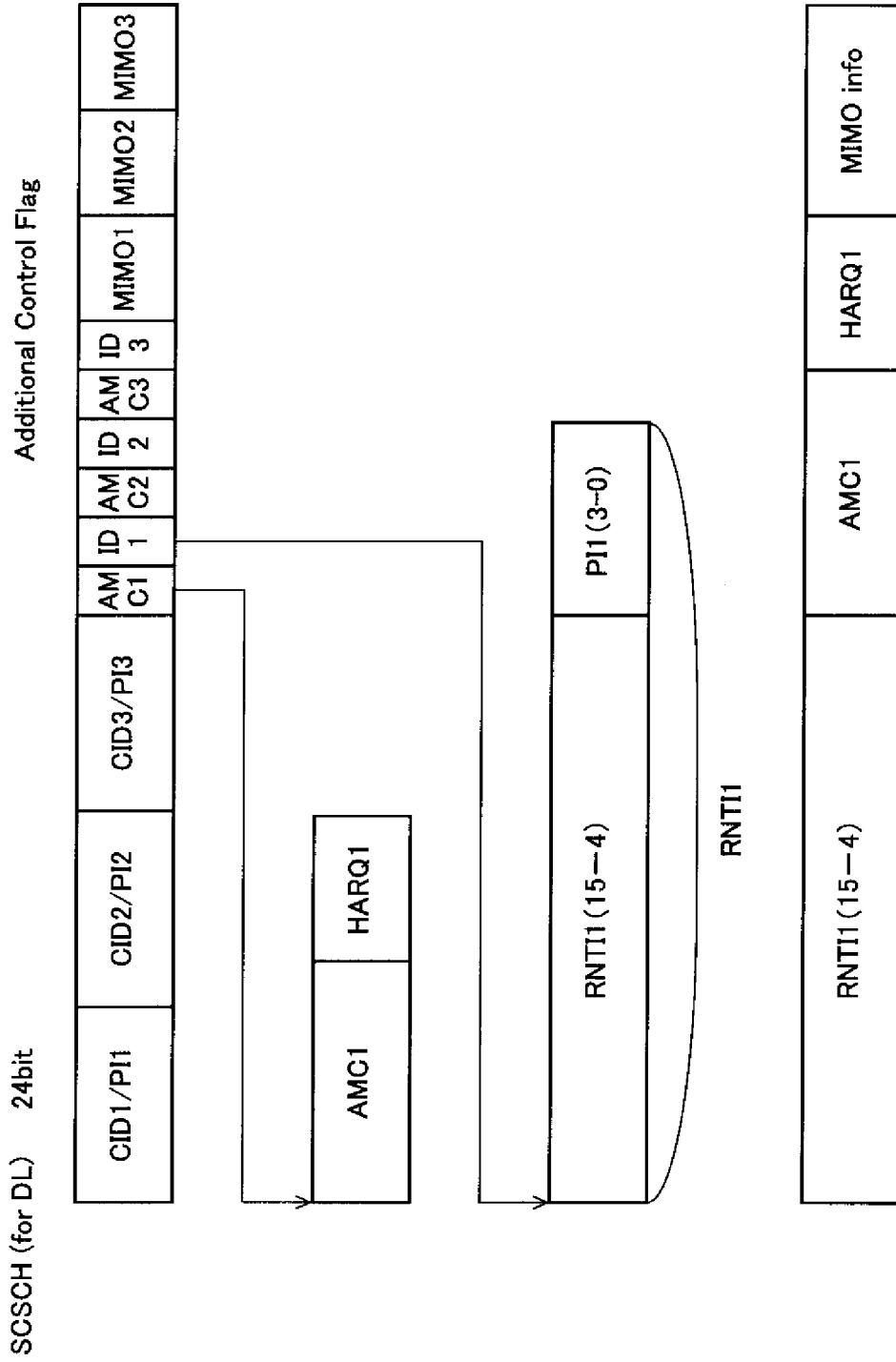


Chunk Table  
(移動局 2)

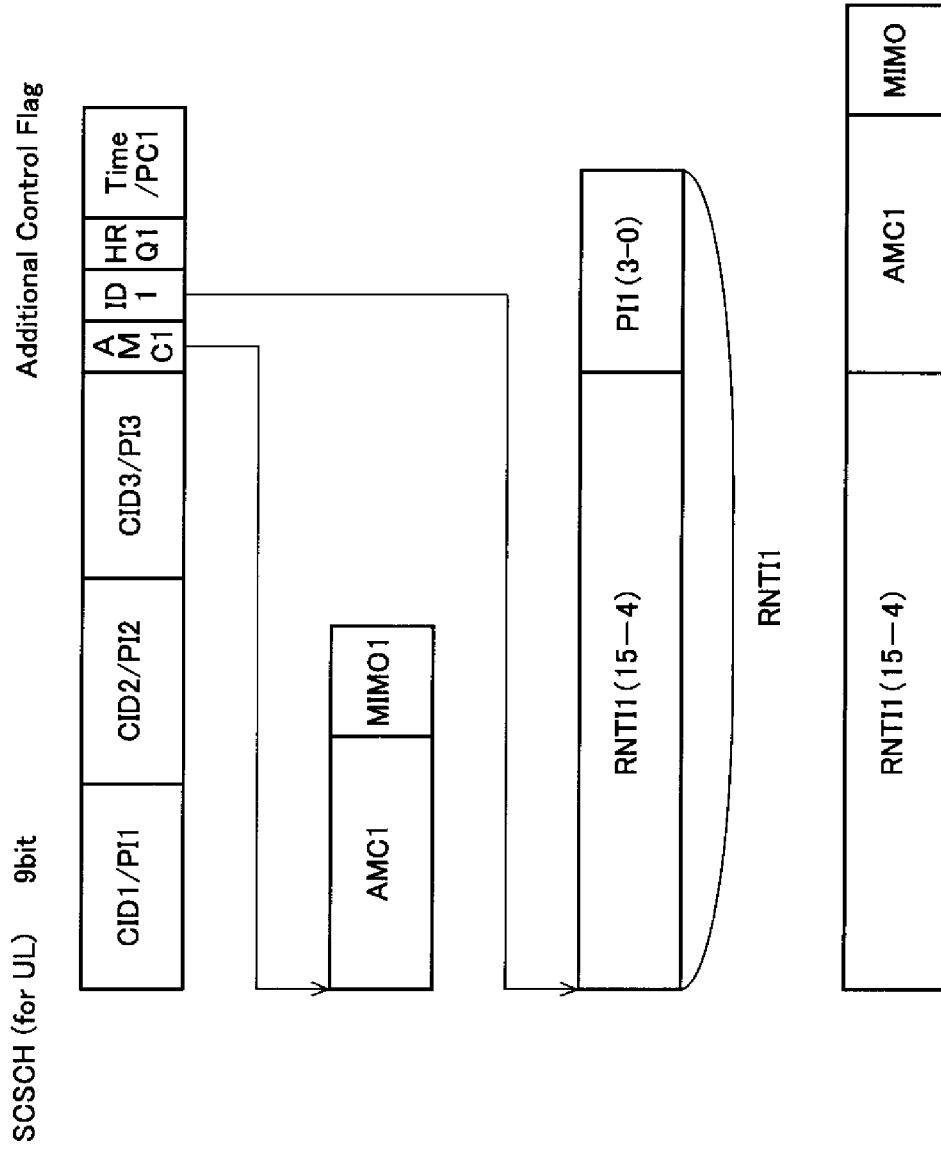
[図12]



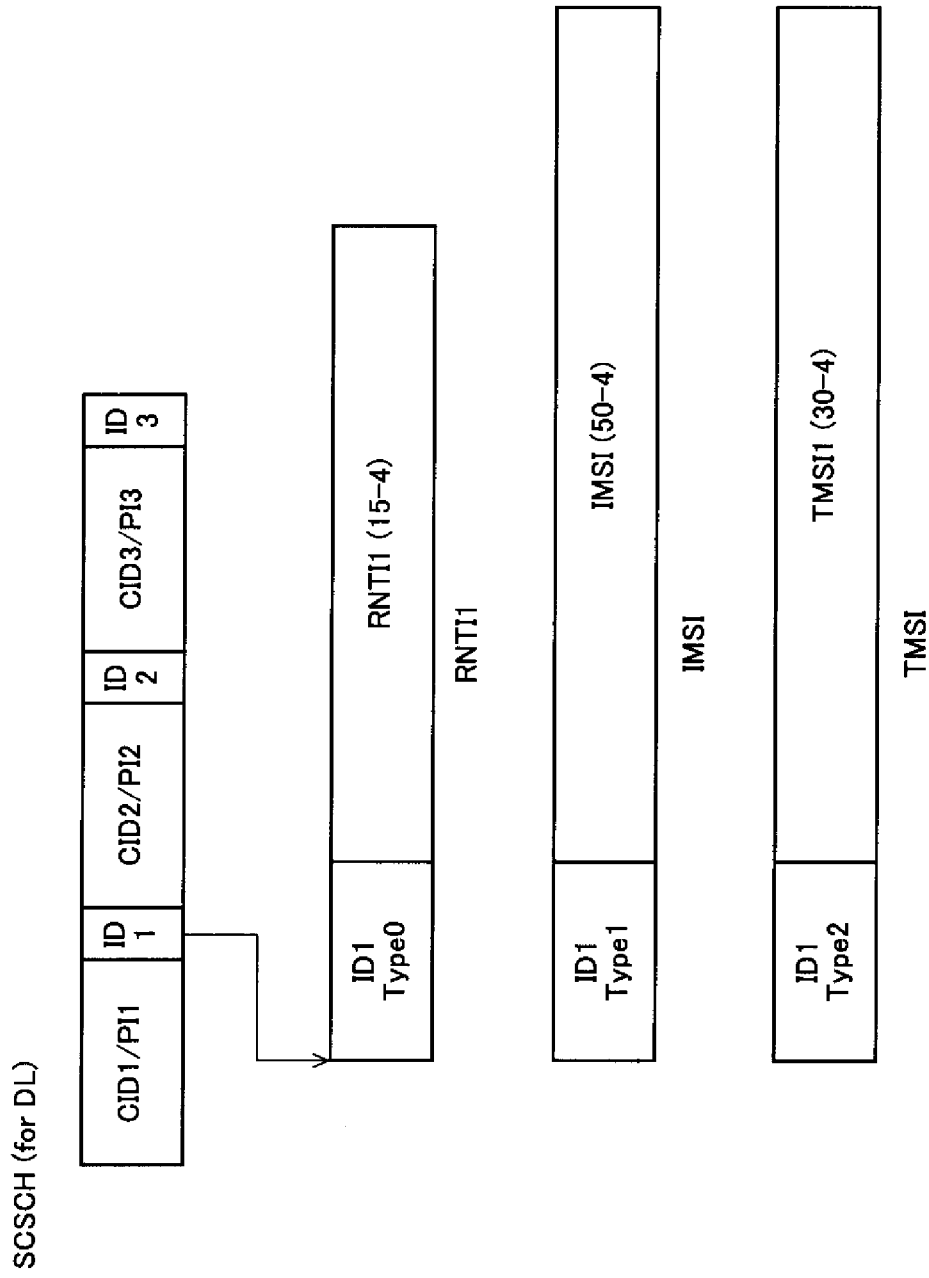
[図13]



[図14]



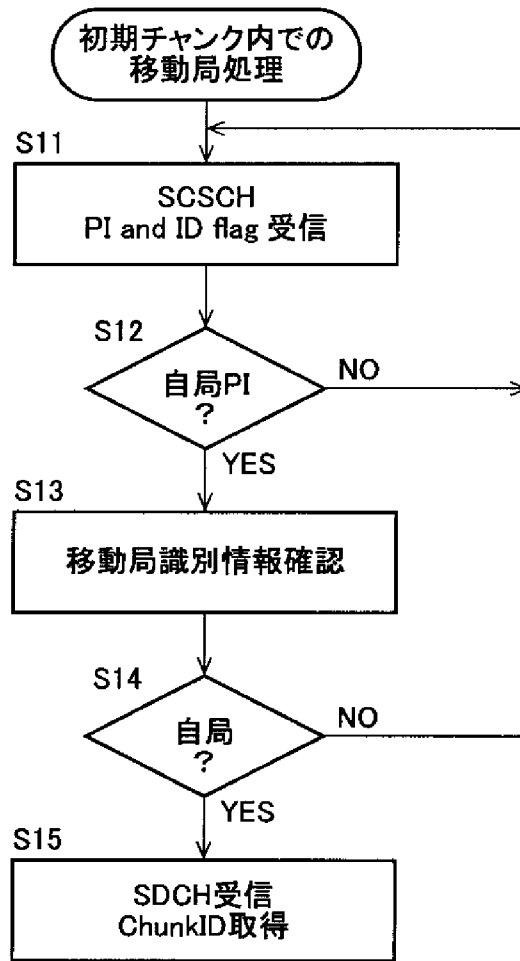
[図15]



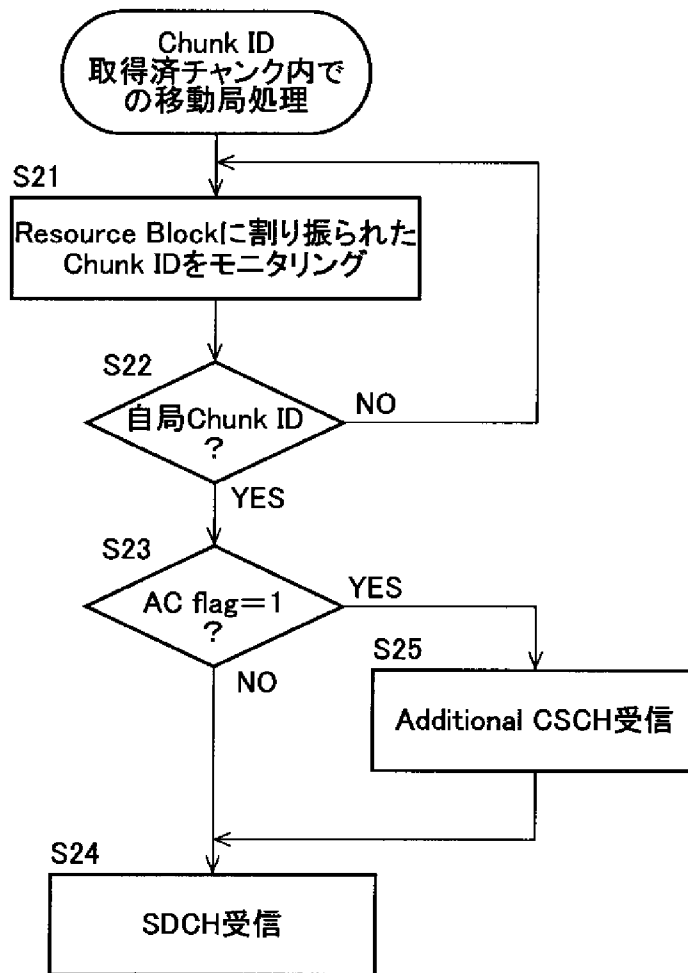
[図16]

Additional CSCH				User2 SDCH				User3 SDCH			
SCSCH	pilot	SCSCH	pilot	SCSCH	pilot	SCSCH	pilot	SCSCH	pilot	SCSCH	pilot
User1 SDCH				User2 SDCH				User3 SDCH			

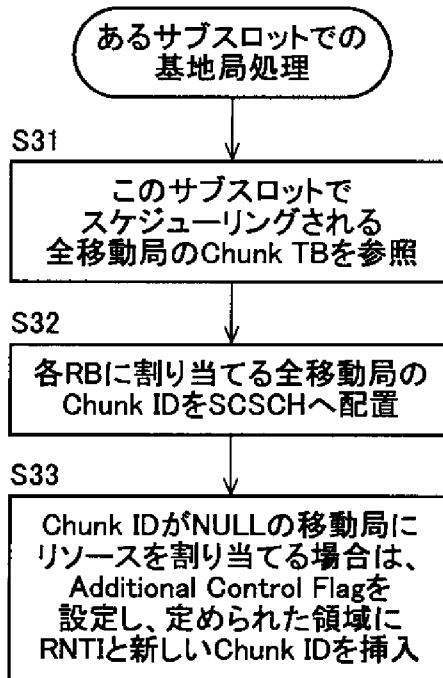
[図17]



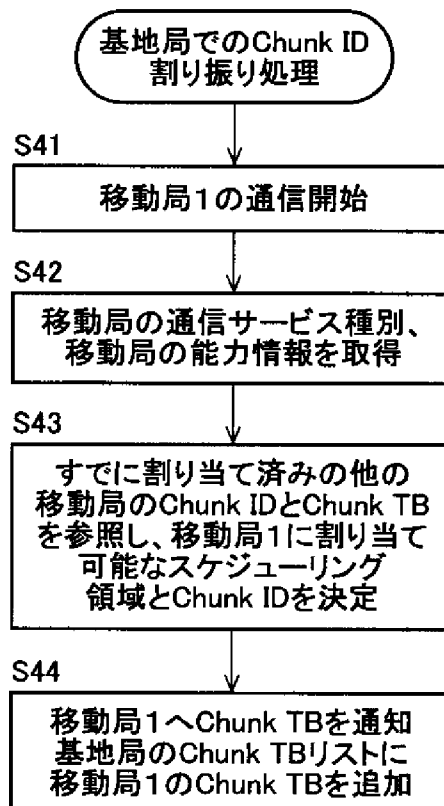
[図18]



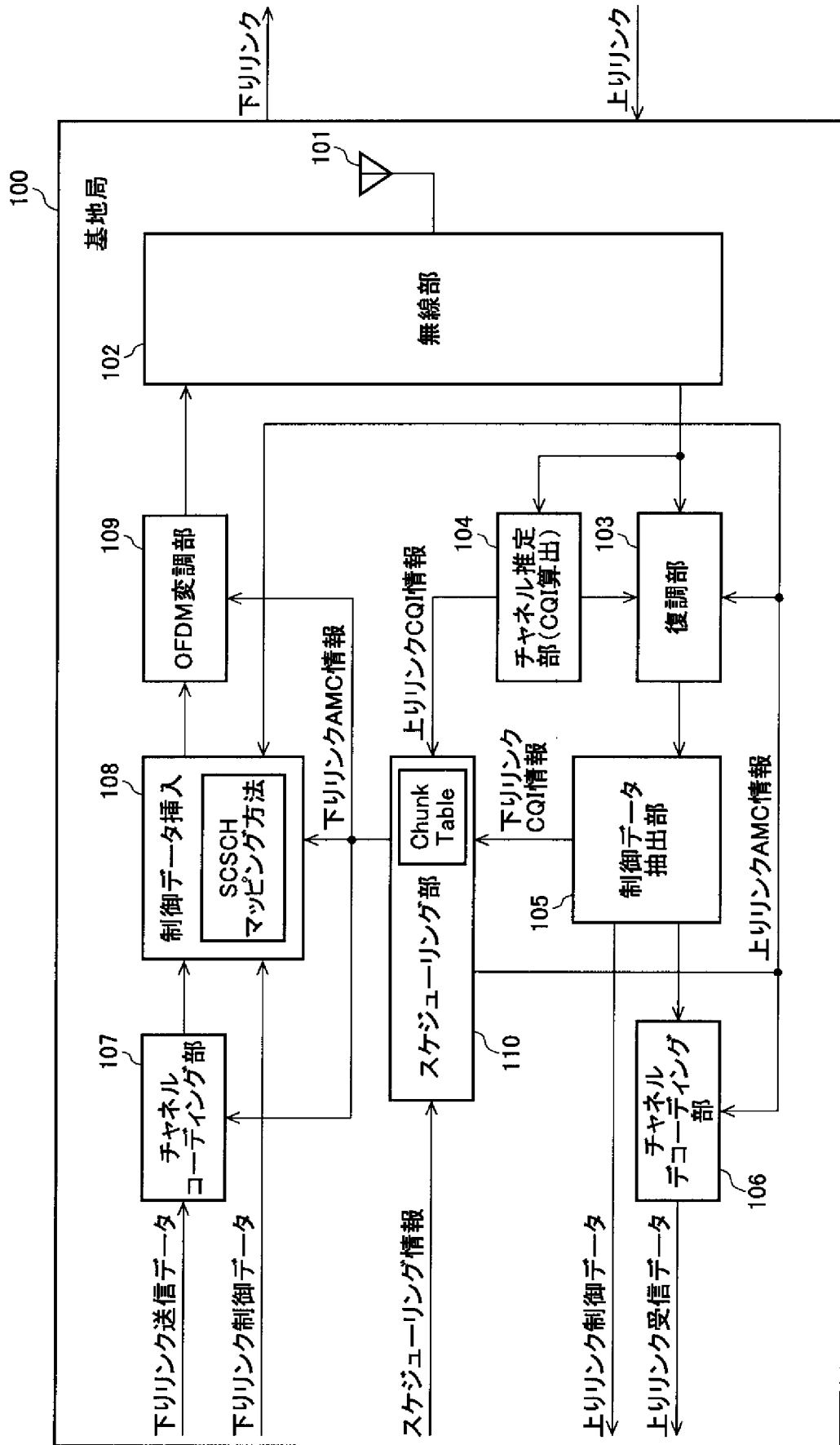
[図19]



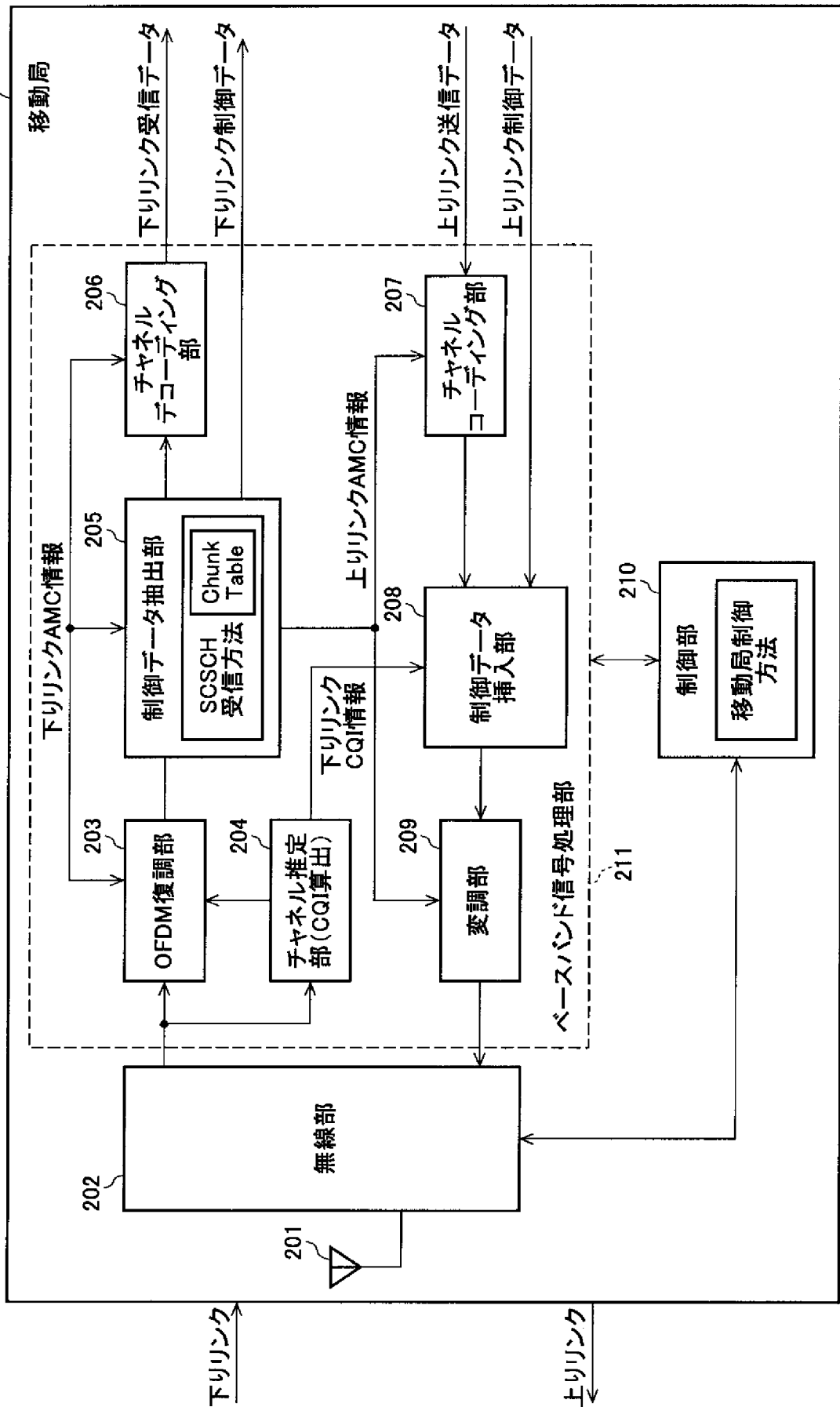
[図20]



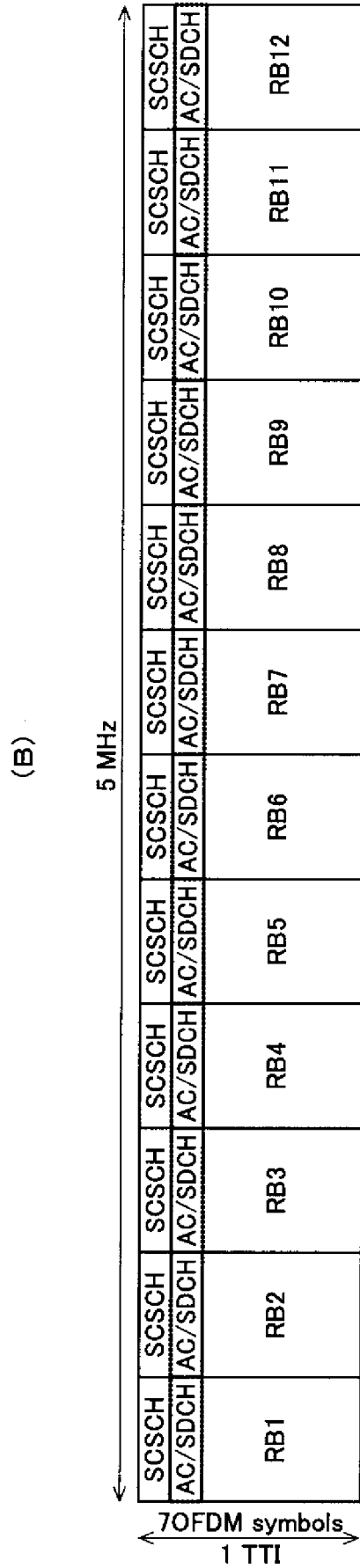
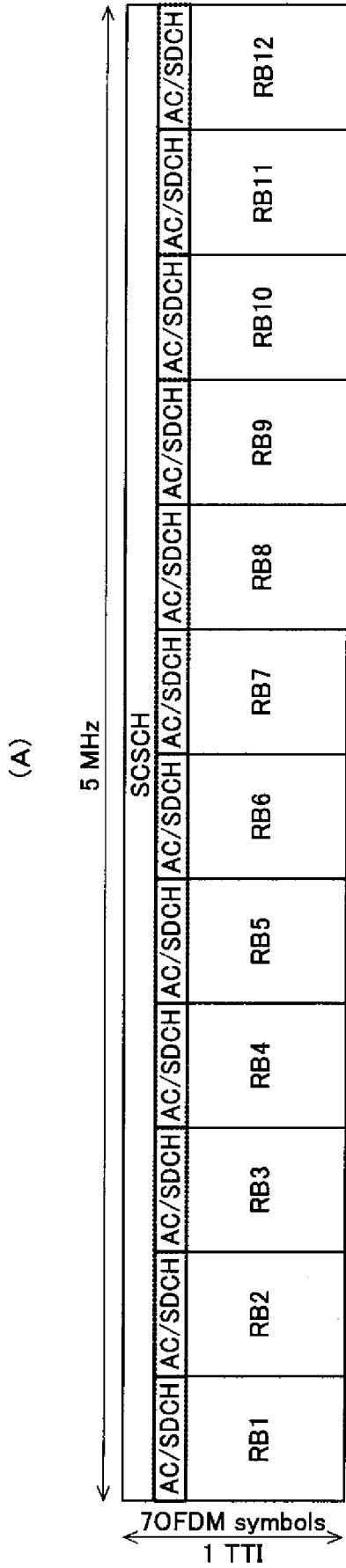
[図21]



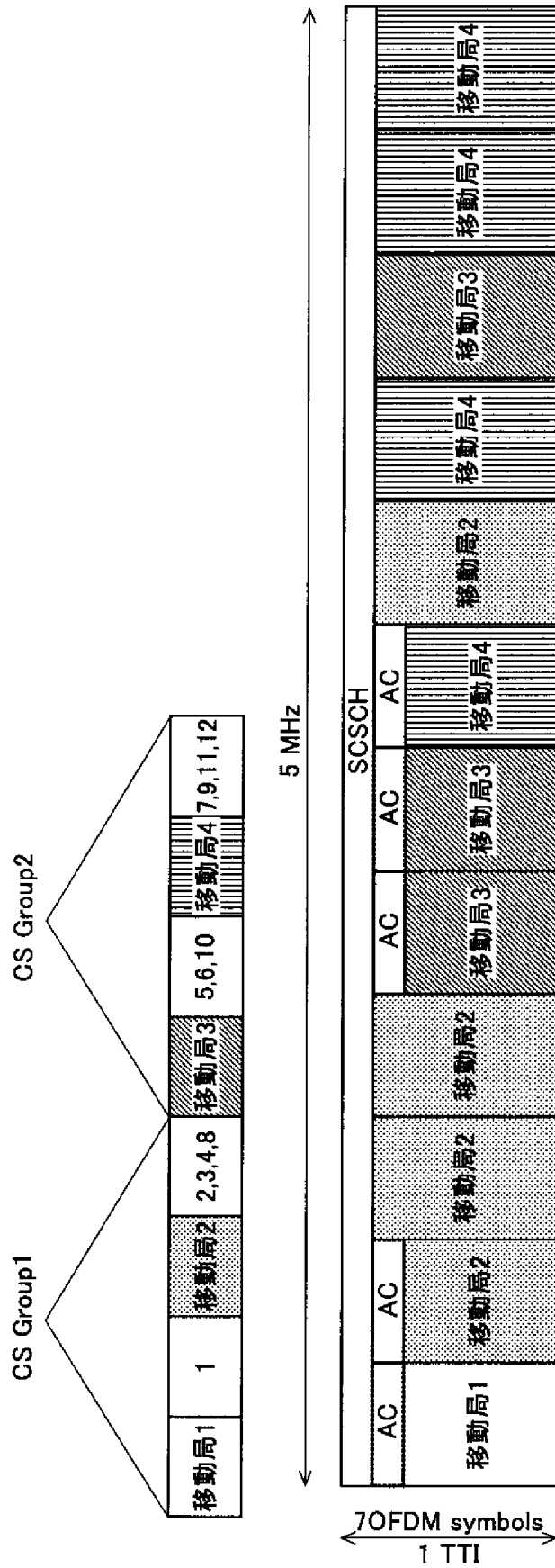
[図22]



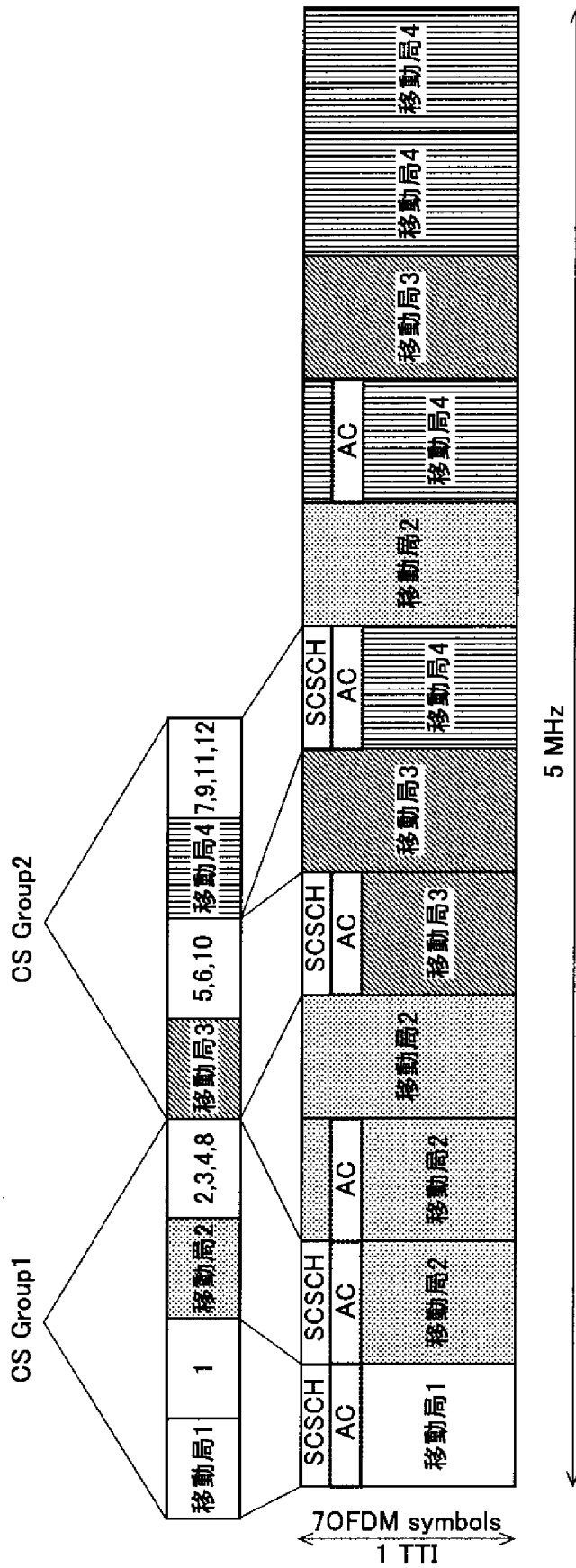
[図23]



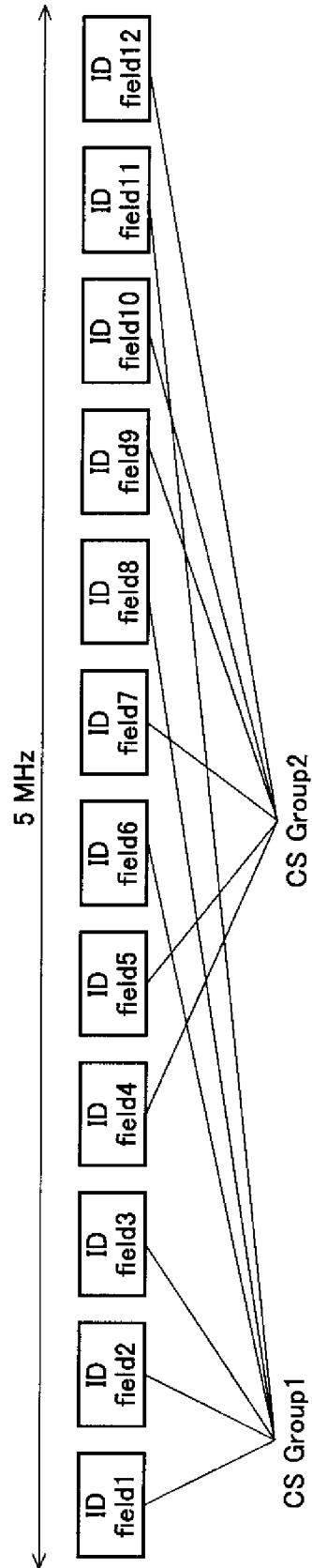
[図24]



[図25]



[図26]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/050756

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04Q7/38(2006.01) i, H04B1/707(2006.01) i, H04J11/00(2006.01) 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)

H04Q7/38, H04B1/707, H04J11/00

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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	WO 2004/102837 A1 (LG Electronics Inc.), 25 November, 2004 (25.11.04), Par. Nos. [0044] to [0047]	11, 12, 15-17, 29, 30, 32, 33, 38-40
Y	& JP 2006-512875 A Par. Nos. [0046] to [0049]	13, 14, 20, 31, 36
A	& US 2004/229626 A1 & KR 2004-098126 A & CN 1717880 A	1-10, 18, 19, 21-28, 34, 35, 37
Y	JP 2004-187279 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 02 July, 2004 (02.07.04), Par. Nos. [0033], [0034], [0053] & EP 1420551 A2 Par. Nos. [0028], [0029], [0048] & US 2004/180675 A1 & KR 2004-040261 A & CN 1510940 A	13, 14, 20, 31, 36

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search  
19 April, 2007 (19.04.07)

Date of mailing of the international search report  
01 May, 2007 (01.05.07)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/050756

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 2004-530379 A (Interdigital Technology Corp.), 30 September, 2004 (30.09.04), Full text; all drawings & WO 2002/093787 A1 Full text; all drawings & US 2002/167928 A1      & EP 1388224 A1 & KR 2003-093356 A      & CN 1526211 A	1-40
A	JP 2004-297822 A (Mitsubishi Electric Corp.), 21 October, 2004 (21.10.04), Full text; all drawings & WO 2003/065755 A1 Full text; all drawings & US 2003/142694 A1      & EP 1339187 A2 & KR 2004-073602 A      & CN 1435960 A	1-40
A	JP 2003-318781 A (Lucent Technologies Inc.), 07 November, 2003 (07.11.03), Full text; all drawings & EP 1351538 A1 Full text; all drawings & US 2003/189918 A1      & KR 2003-080202 A	1-40
A	JP 2001-319284 A (Aichi Tokei Denki Kabushiki Kaisha), 16 November, 2001 (16.11.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-40

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/050756

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions of claims 1-10, 21-28, 37 have a special technical feature relating to "allocation of a first mobile station identifier for identifying the mobile station device among one or more mobile station devices for which the resource block group has been specified, to the mobile station device." The inventions of claims 11-20, 29-36, 38-40 have a special technical feature relating to " allocation of a third mobile station identifier for identifying the mobile station device among one or more mobile station devices for which the mobile station identifier field group has been specified, to the mobile station device."

(Continued to extra sheet)

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**  
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/050756

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

There is not technical relationship among those inventions involving one or more of the same or corresponding special technical features. Accordingly, the inventions are not so linked as to form a single general inventive concept.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/050756

"The first mobile station identifier" of the invention of claims 30, 31, 36 is an incorrect description and is considered to be replaced by "the third mobile station identifier".

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04Q7/38(2006.01)i, H04B1/707(2006.01)i, H04J11/00(2006.01)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 (IPC)) Int.Cl. H04Q7/38, H04B1/707, H04J11/00		
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007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 請求の範囲の番号
X  Y  A	WO 2004/102837 A1 (エルジー エレクトロニクス インコーポレイ ティド) 2004.11.25, [44]-[47] & JP 2006-512875 A, 段落【0046】 - 【0049】 & US 2004/229626 A1 & KR 2004-098126 A & CN 1717880 A	11, 12, 15-17, 29, 30, 32, 33, 38-40 13, 14, 20, 31, 36 1-10, 18, 19, 21-28, 34, 35, 37
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>		
* 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 19.04.2007	国際調査報告の発送日 01.05.2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 海江田 章裕	5 J   3 0 5 6
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 請求の範囲の番号
Y	JP 2004-187279 A (三星電子株式会社) 2004. 07. 02, 段落【0033】, 【0034】, 【0053】 & EP 1420551 A2, [0028], [0029], [0048] & US 2004/180675 A1 & KR 2004-040261 A & CN 1510940 A	13, 14, 20, 31, 36
A	JP 2004-530379 A (インターデジタル テクノロジー コーポレイション) 2004. 09. 30, 全文, 全図 & WO 2002/093787 A1, 全文, 全図 & US 2002/167928 A1 & EP 1388224 A1 & KR 2003-093356 A & CN 1526211 A	1-40
A	JP 2004-297822 A (三菱電機株式会社) 2004. 10. 21, 全文, 全図 & WO 2003/065755 A1, 全文, 全図 & US 2003/142694 A1 & EP 1339187 A2 & KR 2004-073602 A & CN 1435960 A	1-40
A	JP 2003-318781 A (ルーセント テクノロジーズ インコーポレイテッド) 2003. 11. 07, 全文, 全図 & EP 1351538 A1, 全文, 全図 & US 2003/189918 A1 & KR 2003-080202 A	1-40
A	JP 2001-319284 A (愛知時計電機株式会社) 2001. 11. 16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-40

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
  
2.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
  
3.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-10, 21-28, 37に係る発明の特別な技術的特徴は、「前記リソースブロック群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第1の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てること」であり、請求の範囲11-20, 29-36, 38-40に係る発明の特別な技術的特徴は、「前記移動局識別情報フィールド群を指定された一つ以上の移動局装置の内から前記移動局装置を識別するための第3の移動局識別情報を前記移動局装置に割り当てること」であり単なる識別情報の割当にすぎないものと認められる。これらの発明は、一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係にないから、単一の一般的発明概念を形成するように連関しているものとは認められない。

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。

請求の範囲 30, 31, 36 に係る発明の「第 1 の移動局識別情報」は「第 3 の移動局識別情報」の誤記であると認められる。