



(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, 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, IT, LU, 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).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

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。

(57) 要約: 送信オフ期間検出部103は、コンプレストモードパラメータより移動機の送信オフ期間を検出する。遅延プロファイル生成制御部104は、送信オフ期間と遅延プロファイルの作成期間とが重なるか否かを判定し、送信オフ期間と遅延プロファイルの作成期間とが重なる場合には、遅延プロファイルを作成するチャンネルの順番を変更することを遅延プロファイル生成部105に指示する。遅延プロファイル生成部105は、遅延プロファイル生成制御部104に指示されたチャンネルの順番にて遅延プロファイルを作成する。パスサーチ部105は、遅延プロファイルがピークとなる受信パスタイミングを検出する。これにより、特定の通信相手の遅延プロファイルを作成することができない状態を防ぐことにより、各通信相手の受信タイミングを確実に検出することができる。

明 細 書

同期処理装置及び同期処理方法

5 技術分野

本発明は、同期処理装置及び同期処理方法に関し、特に遅延プロファイルを作成して受信タイミングを検出する同期処理装置及び同期処理方法に関する。

背景技術

- 10 CDMA基地局装置における受信処理において、受信ベースバンド信号と拡散コードの相関値から遅延プロファイルを作成し、作成した遅延プロファイルのピークを検出することにより受信パスのタイミングを特定する方法が一般的である。また、基地局装置は、複数チャネルの同時受信が不可欠である。また、セルラシステムにおいては、1つの基地局装置がカバーするエリアを複数
- 15 のセクタに分割し、各々のセクタに対して送受信アンテナを設置して構成するのが一般的である。同一の基地局装置内の隣接するセクタ間では、セクタ間HO（ハンドオーバー）を行う。また、隣接する基地局装置間では、セル間HOを行う。

- また、移動機は、必要に応じて上位局装置からの指示により、通常モードと
- 20 コンプレストモードとを切り換えて基地局装置と通信を行っている。このコンプレストモードでは、情報データのフレームに対する拡散率を一時的に下げることにより、フレーム内に一定の送信オフ区間の時間をつくってフレームを送信し、移動機がこの空いた時間を用いて、自局の属するセル及び隣接セルの基地局装置からの他の周波数の信号を受信する。したがって、ある基地局装置と
- 25 移動機が通常モードにおいて通信を行っている時にコンプレストモードに入ると、今まで通信していた基地局装置は、コンプレストモードに入った移動機からの受信信号をコンプレストモードパラメータによる所定の期間、受信でき

ない状態（移動機の送信オフの状態）になる。

- 従来は、遅延プロファイル生成において、複数チャネルを時分割処理し、ハードウェア規模の削減を図っている。即ち、チャネル毎の遅延プロファイル生成タイミング、言い換えるとチャネル毎の処理対象受信ベースバンド信号は、
- 5 基地局装置基準フレームあるいは基準スロットに対して、固定タイミングのものとなる。

- 図1は、従来の固定タイミングにおける各チャネルの遅延プロファイル生成タイミングを示した図である。図1の基地局基準フレームは基地局装置の基準フレームを示すものであり、1フレームが10msになっている。図1の遅延
- 10 プロファイル生成タイミングは、遅延プロファイルの生成タイミングを示すものである。図1のch#0のCMパターンは、チャネル#0にて通信を行っている移動機がコンプレストモードにより送信オフとなるタイミングを示すものであり、「1」が送信オフ状態、「0」が送信オン状態である。なお、図1において、時間の経過とともに右方向へ進むものとする。
- 15 遅延プロファイルは、フレーム毎にチャネル#0から順番に全チャネルについて作成される。また、送信オフタイミングは、コンプレストモードパラメータを用いた演算により求まり、所定の周期にて生じる。

- しかしながら、従来の同期処理装置及び同期処理方法においては、例えば図1の場合には、チャネル#0における遅延プロファイルの作成タイミングが、
- 20 チャネル#0を用いて通信を行っている移動機の実送信オフタイミングと重なる場合が生じ、この場合にはタイミングが重なった移動機の遅延プロファイルが生成できないので、受信タイミングを検出することができないという問題がある。

25 発明の開示

本発明の目的は、特定の通信相手の遅延プロファイルを作成することができない状態を防ぐことにより、各通信相手の受信タイミングを確実に検出するこ

とができる同期処理装置及び同期処理方法を提供することである。

- この目的は、コンプレストモードにおける送信オフ期間を移動機に設定させるためのコンプレストモードパラメータより送信オフ期間を求め、移動機毎に遅延プロファイルを作成する期間と送信オフ期間とが重ならないように、各移動機の遅延プロファイルを作成するタイミングを設定することにより達成することができる。

図面の簡単な説明

- 図 1 は、送信オフ期間のタイミングと遅延プロファイルを作成するタイミングを示した図
- 図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る受信装置の構成を示すブロック図、
- 図 3 は、本発明の実施の形態 1 に係る受信装置の動作を示すフロー図
- 図 4 は、送信オフ期間のタイミングと遅延プロファイルを作成するタイミングを示した図、
- 図 5 は、送信オフ期間のタイミングと遅延プロファイルを作成するタイミングを示した図、
- 図 6 は、本発明の実施の形態 2 に係る受信装置の構成を示すブロック図、
- 図 7 は、本発明の実施の形態 2 に係る受信ベースバンド信号切替部の構成を示すブロック図、
- 図 8 は、セクタ S 1 において基地局装置と通信を行う移動機を示す模式図、
- 図 9 は、送信オフ期間のタイミングと遅延プロファイルを作成するタイミングを示した図、
- 図 10 は、1 フレームの各セクタにおけるチャネルの割り当てを示した図、及び
- 図 11 は、送信オフ期間のタイミングと遅延プロファイルを作成するタイミングを示した図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

(実施の形態 1)

図 2 は、本実施の形態 1 に係る同期処理装置 110 を備えた受信装置 100
5 の構成を示す図である。

同期処理装置 110 は、送信オフ期間検出部 103、遅延プロファイル生成
制御部 104、遅延プロファイル生成部 105 及びパスサーチ部 106 とから
構成される。

受信手段である無線部 102 は、アンテナ 101 にて受信した受信信号を無
10 線周波数からベースバンド周波数へダウンコンバート等の処理をして遅延プ
ロファイル生成部 105 へ出力する。

通信停止期間検出手段である送信オフ期間検出部 103 は、図示しないベー
スバンド制御部から入力したコンプレストモードパラメータより、送信オフ期
間を求めて遅延プロファイル生成制御部 104 へ出力する。ここで、コンプレ
15 ストモードとは、移動機が上位局装置よりコンプレストモードパラメータで指
定されたタイミングにおいて通信を停止するものであり、コンプレストモード
パラメータは、この通信を停止する期間である送信オフ期間の長さ及び送信オ
フ期間の間隔等を決めるものである。

タイミング制御手段である遅延プロファイル生成制御部 104 は、ベースバ
20 ンド制御部から入力したチャネル使用状態情報と送信オフ期間検出部 103
から入力した送信オフ期間情報より、遅延プロファイルを作成する期間とコン
プレストモードにおける送信オフ期間とが重なるか否かをチャネル毎に判定
する。そして、遅延プロファイル生成制御部 104 は、判定した結果、遅延プ
ロファイルを作成する期間とコンプレストモードにおける送信オフ期間とが
25 重なる場合には、遅延プロファイルを作成する期間とコンプレストモードにお
ける送信オフ期間とが重ならないように、遅延プロファイルを作成するチャネ
ルの順番を変えることを遅延プロファイル生成部 105 に指示する。ここで、

チャネル使用状態情報とは、現在使用中であるか否かのチャネル毎の情報である。また、送信オフ期間においては、移動機がハンドオーバー先の基地局装置を探すために、隣接セル等の基地局装置と通信を行うため、移動機がハンドオーバー元となる現在存在しているセルの基地局装置との通信を一時的に停止する。

- 5 遅延プロファイル生成部 105 は、遅延プロファイル生成制御部 104 にて指示されたチャネルの順番にて、チャネル毎に遅延プロファイルを作成する。そして、遅延プロファイル生成部 105 は、作成した遅延プロファイルの情報をパスサーチ部 106 へ出力する。

- 10 パスサーチ部 106 は、遅延プロファイル生成部 105 から入力した遅延プロファイルの情報より、電力値がピークとなる時間を受信パスタイミングとして検出して、検出したチャネル毎の受信パスタイミング情報を図示しない復調部へ出力し、復調部では受信パスタイミングに基づいて受信信号を復調する。

次に、同期処理装置 110 の動作について、図 3 を用いて説明する。

- 15 最初に、送信オフ期間検出部 103 は、コンプレストモードパラメータよりコンプレストモードにおける送信オフ期間を検出する（ステップ S T 2 0 1）。

次に、遅延プロファイル生成制御部 104 は、チャネル使用状態情報よりチャネル毎に使用中であるか否かを判定する（ステップ S T 2 0 2）。

- 20 次に、遅延プロファイル生成制御部 104 は、使用中のチャネルについて送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが重なるか否かを判定する（ステップ S T 2 0 3）。

- 25 送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが重なるチャネルが存在する場合には、遅延プロファイル生成部 105 は、遅延プロファイル生成制御部 104 の指示により、遅延プロファイルを作成するチャネルの順番をチャネル単位で入れ替えることにより、送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが重ならないようにする（ステップ S T 2 0 4）。

一方、ステップ S T 2 0 3 において、送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが全てのチャネルにおいて重ならない場合には、並び替えは行わ

ない。

次に、遅延プロファイル生成制御部 104 において、遅延プロファイルを作成するチャンネルの順番を変える方法について、図 4 及び図 5 を用いて説明する。なお、図 4 及び図 5 においては、受信装置 100 を基地局装置に適用した場合

5 について説明する。

図 4 の基地局基準フレームは、基地局装置の基準フレームを示すものであり、図 4 の遅延プロファイル生成タイミングは、時分割して各チャンネルの遅延プロファイルを作成することを示すものであり、図 4 の $ch \# 0$ の CM パターンは、チャンネル # 0 について、各フレームの先頭に送信オフ期間が生じることを示す

10 ものである。なお、図 4 において、時間の経過とともに右方向へ進むものとする。

図 4 において、通信相手である移動機はチャンネル # 0 にて基地局装置と通信を行っている。遅延プロファイル生成制御部 104 は、チャンネル # 0 の遅延プロファイルの作成期間とチャンネル # 0 の送信オフ期間とが重なることがない

15 ように、チャンネル # 1、チャンネル # 2、チャンネル # 0、チャンネル # 3、チャンネル # 4、チャンネル # 5、チャンネル # 6、チャンネル # 7 の順番にて遅延プロファイルを作成するように遅延プロファイル生成部 105 を制御する。これにより、図 4 に示すようにチャンネル # 0 の遅延プロファイルの作成期間とチャンネル # 0 の送信オフ期間とは重なることがなくなる。チャンネル # 0 の送信オフ期間は、

20 本実施の形態 1 においては、一定の周期で 1 フレーム (10 ms) に 1 回の頻度で繰り返し生じる。したがって、図 4 に示すチャンネルの順番にて遅延プロファイルを作成することにより、チャンネル # 0 を用いて通信を行う移動機は、各フレームにおいて送信オフ期間と遅延プロファイルの作成期間とが重なることはない。送信オフ期間のタイミングはチャンネル毎に異なるが、各チャンネルに

25 ついて送信オフ期間と遅延プロファイル作成期間とが重ならないように、遅延プロファイルを作成するチャンネルの順番を変えることにより、各チャンネルについて確実に遅延プロファイルを作成することができる。

ところで、図4に示すように、全てのフレームにおいて同一のチャネルの順番にて遅延プロファイルを作成する場合には、一部のチャネルについては送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間が重ならないものの、他の特定のチャネルについて送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが
5 全てのフレームにおいて重なる可能性がある。これは、特に使用中のチャネル数が多くなるほど確率が高くなる。このような事態が起こることを防ぐ方法として、図5に示すように、フレーム毎に遅延プロファイルを作成するチャネルの順番を変える方法が有効である。

図5の基地局基準フレームは、基地局装置の基準フレームを示すものであり、
10 図5の遅延プロファイル生成タイミングは、時分割して各チャネルの遅延プロファイルを作成することを示すものであり、図5のch#0のCMパターンは、チャネル#0の送信オフ期間が1フレーム毎に各フレームの先頭に生じること
を示すものである。なお、図5において、時間の経過とともに右方向へ進むものである。

15 図5は、遅延プロファイルを作成するチャネルの順番をフレーム毎に異ならせる場合について示したものである。遅延プロファイル生成制御部104は、最初のフレームにおいてチャネル#0、チャネル#1、チャネル#2、チャネル#3、チャネル#4、チャネル#5、チャネル#6、チャネル#7の順番にて遅延プロファイルを作成し、次のフレームにおいてチャネル#6、チャネル
20 #7、チャネル#0、チャネル#1、チャネル#2、チャネル#3、チャネル#4、チャネル#5の順番にて遅延プロファイルを作成し、さらに次のフレームにおいてチャネル#4、チャネル#5、チャネル#6、チャネル#7、チャネル#0、チャネル#1、チャネル#2、チャネル#3の順番にて遅延プロファイルを作成する。

25 このようにすることにより、特定のチャネルについて送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間が重なるフレームが存在する場合であっても、他のフレームにおいては送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが重

ならないので、例えば特定のチャネルについて、複数フレーム分を平均して遅延プロファイルを作成するようにすれば、各チャネルについて確実に遅延プロファイルを作成することができる。

- 5 このように、本実施の形態1によれば、遅延プロファイル生成制御部104は、コンプレストモードの送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが重ならないように、遅延プロファイルを作成するチャネルの順番を変えるので、特定の移動機の遅延プロファイルを作成することができない状態を防ぐことができ、全ての移動機の受信タイミングを確実に検出することができる。

(実施の形態2)

- 10 図6は、本実施の形態2に係る同期処理装置510を備えた受信装置500の構成を示す図である。受信装置500は、図2に示す本発明の実施の形態1に係る受信装置100において、受信ベースバンド信号切替部504を追加し、且つ、アンテナ101の代わりにアンテナ501-1～501-nを有し、無線部102の代わりに無線部502-1～502-nを有している。なお、図
15 2と同一構成である部分には同一の符号を付してその説明は省略する。

同期処理装置510は、受信ベースバンド信号切替部504、送信オフ期間検出部103、遅延プロファイル生成制御部104、遅延プロファイル生成部105及びパスサーチ部106とから構成される。

- 20 無線部502-1～502-nは、アンテナ501-1～501-nにて受信した受信信号を無線周波数からベースバンド周波数へダウンコンバート等の処理をして受信ベースバンド信号切替部504へ出力する。

- 25 受信ベースバンド信号切替部504は、無線部502-1～502-nから入力した全セクタの受信ベースバンド信号を、スイッチを切り替えることにより遅延プロファイル生成制御部104から1セクタ当たりの処理毎に、いずれのセクタの受信ベースバンド信号を遅延プロファイル生成部105へ出力するかを制御する。なお、受信ベースバンド信号切替部504の詳細については、後述する。

遅延プロファイル生成制御部 104 は、ベースバンド制御部から入力したチャネル使用状態情報と送信オフ期間検出部 103 から入力した送信オフ期間情報より、遅延プロファイルを作成する期間とコンプレストモードにおける送信オフ期間とが重なるか否かをセクタ毎に判定する。そして、遅延プロファイル生成制御部 104 は、判定した結果、遅延プロファイルを作成する期間とコンプレストモードにおける送信オフ期間とが重なる場合には、遅延プロファイルを作成する期間とコンプレストモードにおける送信オフ期間とが重ならないように、遅延プロファイルを作成するセクタの順番を変えることを遅延プロファイル生成部 105 に指示する。

10 図 7 は、受信ベースバンド信号切替部 504 の構成を示す図である。

受信ベースバンド信号切替部 504 は、無線部 502-1 ~ 502-n と同じ数のスイッチ 601-1 ~ 601-n を有しており、遅延プロファイル生成制御部 104 の指示により、いずれか 1 つのスイッチ 601-1 ~ 601-n を選択してオンとし、残りのスイッチ 601-1 ~ 601-n をオフとする。

15 受信ベースバンド信号切替部 504 は、いずれか 1 つのスイッチ 601-1 ~ 601-n がオンになる毎に無線部 502-1 ~ 502-n から入力した受信信号を遅延プロファイル生成部 105 へ出力する。受信ベースバンド信号切替部 504 は、このような処理を全てのスイッチ 601-1 ~ 601-n について行う。

20 次に、遅延プロファイル生成制御部 104 において遅延プロファイルの作成のタイミングを並び替える方法について、図 8 ~ 図 11 を用いて説明する。なお、図 8 ~ 図 11 においては、受信装置 500 を基地局装置に適用した場合について説明する。

図 8 は、基地局装置 701 のセル # 702 を 6 つのセクタ S1 ~ S6 に分割した状態を示したものである。図 8 において、移動機 703 は、セクタ S1 のエリア内にて基地局装置 701 と通信しているが、基地局装置 701 は全てのセクタ S1 ~ S6 について移動機 703 の遅延プロファイルを作成する。この

場合において、通常、移動機 703 の遅延プロファイルのレベルは、セクタ S1 のタイミングにて作成したものが最も大きくなる。なお、通常は、複数の移動機がセクタ S1 において基地局装置 701 と通信を行うものであるが、説明の都合上移動機 703 以外の移動機の記載は省略する。

- 5 図 9 の基地局基準フレームは、基地局装置の基準フレームを示すものであり、図 9 の遅延プロファイル生成タイミングは、時分割して各セクタの遅延プロファイルを作成することを示すものであり、図 9 の c h # 0 の CM パターンは、移動機 703 が使用しているチャンネル # 0 の送信オフ期間が 1 フレーム毎に各フレームの先頭に生じることを示すものである。なお、図 9 において、時間
- 10 の経過とともに右方向へ進むものとする。

また、図 10 は、図 9 の 1 フレーム分を詳細に記載したものであり、時間の経過とともに右方向へ進むものとする。

- 図 10 より、各セクタにはチャンネル # 0 ~ # 7 が割り当てられているので、遅延プロファイルの作成期間においては、セクタ毎にチャンネル # 0 ~ # 7 の遅延プロファイルが作成される。なお、図 10 において、全てのセクタはセクタ
- 15 1 と同様にチャンネルが割り当てられているので、その記載は省略する。

- このような場合において、遅延プロファイル生成制御部 104 は、移動機 703 が基地局装置 701 と通信を行っているセクタ S1 におけるチャンネル # 0 の遅延プロファイル作成の期間とチャンネル # 0 の送信オフ期間とが重ならないように、セクタ S2、セクタ S3、セクタ S1、セクタ S4、セクタ S5、セクタ S6 の順番にて遅延プロファイルを作成するように遅延プロファイル生成部 105 を制御する。これにより、図 9 に示すように、セクタ 1 のチャンネル # 0 の遅延プロファイルを作成する期間とチャンネル # 0 の送信オフ期間とは重なることがなくなる。
- 20

- 25 このように、遅延プロファイルを作成するセクタの順番を 1 つのフレームについて設定すれば、後は全てのフレームにて同一の順番にすれば良いので、簡単な処理を行うだけで、レベルが高いピークを検出することができる遅延プロ

ファイルを実際に作成することができ、受信タイミングを実際に検出することができる。

ところで、図9に示すように、全てのフレームにおいて同一のセクタの順番にて遅延プロファイルを作成する場合には、特定のセクタにて通信中のチャンネルについては送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間が重ならないもの、他のセクタにて通信中のチャンネルについて送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが全てのフレームにおいて重なる可能性がある。これは、特に使用中のチャンネル数が多くなるほど確率が高くなる。このような事態が起こることを防ぐ方法として、図11に示すように、フレーム毎に遅延
5 プロファイルを作成するセクタの順番を変える方法が有効である。

図11の基地局基準フレームは、基地局装置の基準フレームを示すものであり、図11の遅延プロファイル生成タイミングは、時分割して各セクタの遅延プロファイルを作成することを示すものであり、図11のch#0のCMパターンは、チャンネル#0の送信オフ期間が1フレーム毎に各フレームの先頭に生
15 じることを示すものである。なお、図11において、時間の経過とともに右方向へ進むものとする。

図11は、遅延プロファイルを作成するセクタの順番をフレーム毎に異ならせる場合について示したものである。遅延プロファイル生成制御部104は、最初のフレームにおいてセクタ1、セクタ2、セクタ3、セクタ4、セクタ5、
20 セクタ6の順番にて遅延プロファイルを作成し、次のフレームにおいてセクタ5、セクタ6、セクタ1、セクタ2、セクタ3、セクタ4の順番にて遅延プロファイルを作成し、さらに次のフレームにおいてセクタ3、セクタ4、セクタ5、セクタ6、セクタ1、セクタ2の順番にて遅延プロファイルを作成する。

このようにすることにより、特定のセクタのチャンネルについて送信オフ期間
25 と遅延プロファイルを作成する期間が重なるフレームが存在する場合であっても、他のフレームにおいては送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間とが重ならないので、例えば特定のチャンネルについて、複数フレーム分を平

均して遅延プロファイルを作成するようにすれば、各チャネルについて確実に遅延プロファイルを作成することができる。

このように、本実施の形態2によれば、遅延プロファイル生成制御部104は、コンプレストモードの送信オフ期間と遅延プロファイルを作成する期間と
5 が重ならないように、遅延プロファイルを作成するセクタの順番を変えるので、移動機の遅延プロファイルを作成することができない状態を防ぐことができ、全ての移動機の受信タイミングを確実に検出することができる。

なお、本実施の形態2においては、セクタの数を6つにする場合について説明したが、これに限らず、任意の数にすることができる。また、本実施の形態
10 2の受信装置は、上記実施の形態1の受信装置に適用することが可能である。

上記実施の形態1及び実施の形態2においては、チャネル#0～#7を割り当てる場合について説明したが、これに限らず、チャネル数は任意の数にすることができる。また、上記実施の形態1及び実施の形態2においては、コンプレストモードにおける送信オフ期間と遅延プロファイルの作成期間とが重ならないようにしたが、これに限らず、移動機が何らかの理由により一時的に送信を停止するような場合において、送信停止期間と遅延プロファイルの作成期間とが重ならないようにすることができる。

以上説明したように、本発明によれば、特定の通信相手の遅延プロファイルを作成することができない状態を防ぐことにより、各通信相手の受信タイミング
20 グを確実に検出することができる。

本明細書は、2003年4月25日出願の特願2003-122475に基づくものである。この内容をここに含めておく。

産業上の利用可能性

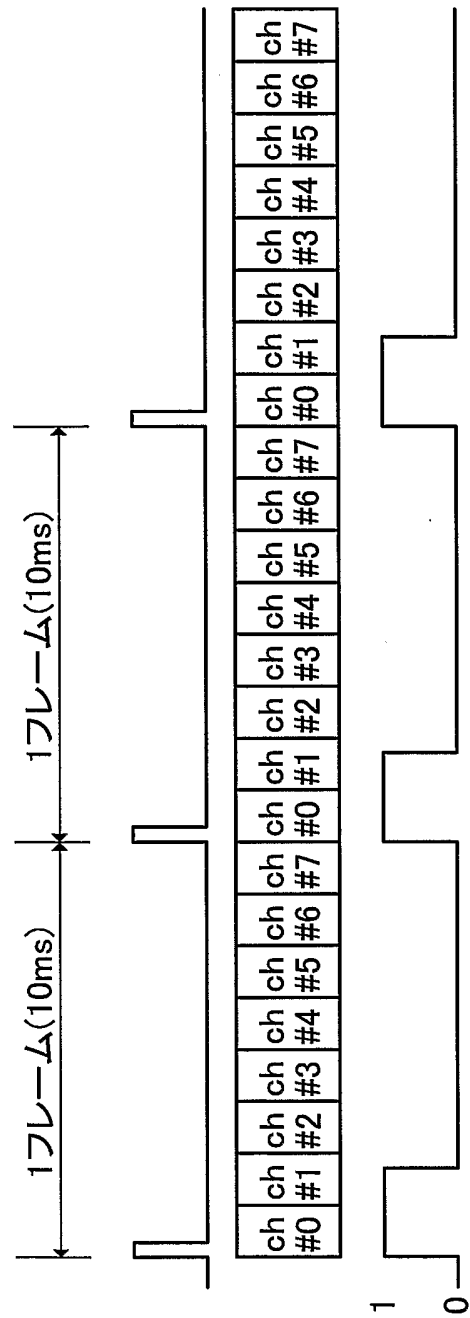
本発明は、同期処理装置及び同期処理方法に関し、特に遅延プロファイルを作成して受信タイミングを検出する同期処理装置及び同期処理方法に用いる
25 に好適である。

請求の範囲

1. 受信信号より通信相手の遅延プロファイルを作成する遅延プロファイル生成手段と、一時的な通信停止期間を前記通信相手に指示するパラメータより前記通信停止期間を求める通信停止期間検出手段と、通信停止期間検出手段により求めた通信相手の前記通信停止期間と前記遅延プロファイル生成手段にて作成する前記通信相手の前記遅延プロファイルの作成期間とが重ならないように、前記通信相手の前記遅延プロファイルの作成タイミングを設定するタイミング制御手段と、前記遅延プロファイルがピークとなる受信タイミングを検出するパスサーチ手段と、を具備する同期処理装置。
- 10 2. 前記遅延プロファイル生成手段は、複数のチャネル毎に時分割して前記遅延プロファイルを作成し、前記タイミング制御手段は、前記チャネル毎に前記作成タイミングを設定する請求の範囲 1 記載の同期処理装置。
3. 前記遅延プロファイル生成手段は、複数のセクタ毎に時分割して前記遅延プロファイルを作成し、前記タイミング制御手段は、前記セクタ毎に前記作成
- 15 タイミングを設定する請求の範囲 1 記載の同期処理装置。
4. 複数の前記セクタ毎に設けられる受信手段を具備し、前記タイミング制御手段は、前記複数の受信手段をスイッチにより切り換えて前記作成タイミングを設定する請求の範囲 1 記載の同期処理装置。
5. 前記通信停止期間は、前記通信相手がハンドオーバー先の基地局装置を探す
- 20 際に、前記基地局装置と通信を行うために送信を停止する期間である請求の範囲 1 記載の同期処理装置。
6. 同期処理装置を具備する受信装置であって、前記同期処理装置は、受信信号より通信相手の遅延プロファイルを作成する遅延プロファイル生成手段と、一時的な通信停止期間を前記通信相手に指示するパラメータより前記通信停止
- 25 期間を求める通信停止期間検出手段と、通信停止期間検出手段により求めた通信相手の前記通信停止期間と前記遅延プロファイル生成手段にて作成する前記通信相手の前記遅延プロファイルの作成期間とが重ならないように、前記

通信相手の前記遅延プロファイルの作成タイミングを設定するタイミング制御手段と、前記遅延プロファイルがピークとなる受信タイミングを検出するパスサーチ手段と、を具備する。

7. 受信信号より通信相手の遅延プロファイルを作成するステップと、一時的な通信停止期間を前記通信相手に指示するパラメータより前記通信停止期間を求めるステップと、通信相手の前記通信停止期間と前記通信相手の前記遅延プロファイルの作成期間とが重ならないように、前記通信相手の前記遅延プロファイルの作成タイミングを設定するステップと、前記遅延プロファイルがピークとなる受信タイミングを検出するステップと、を具備する同期処理方法。



基地局基準フレーム

遅延プロファイル
生成タイミン

ch#0のCMパターン
(0: 受信データ有り、1:Gap)

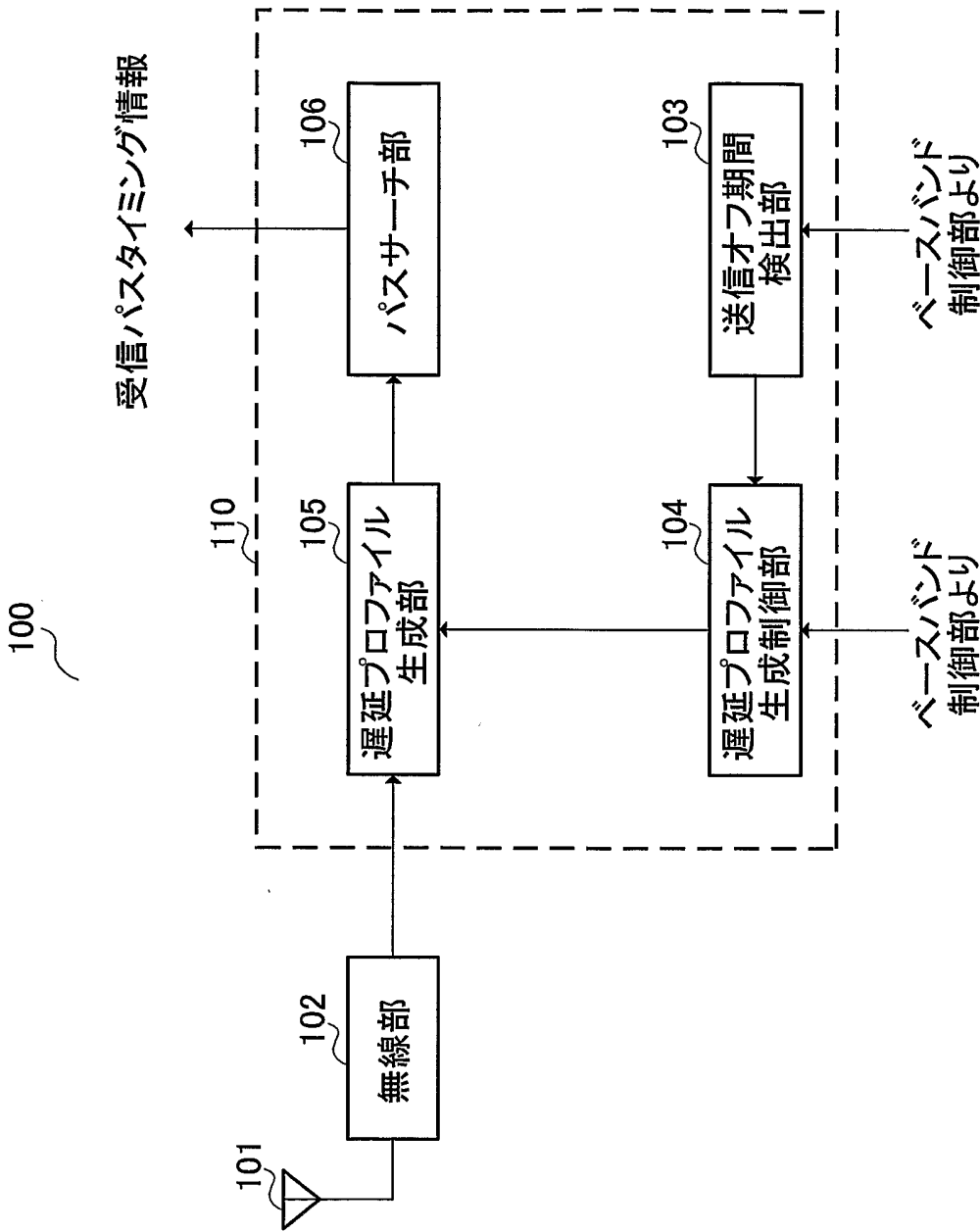


図 2

3/10

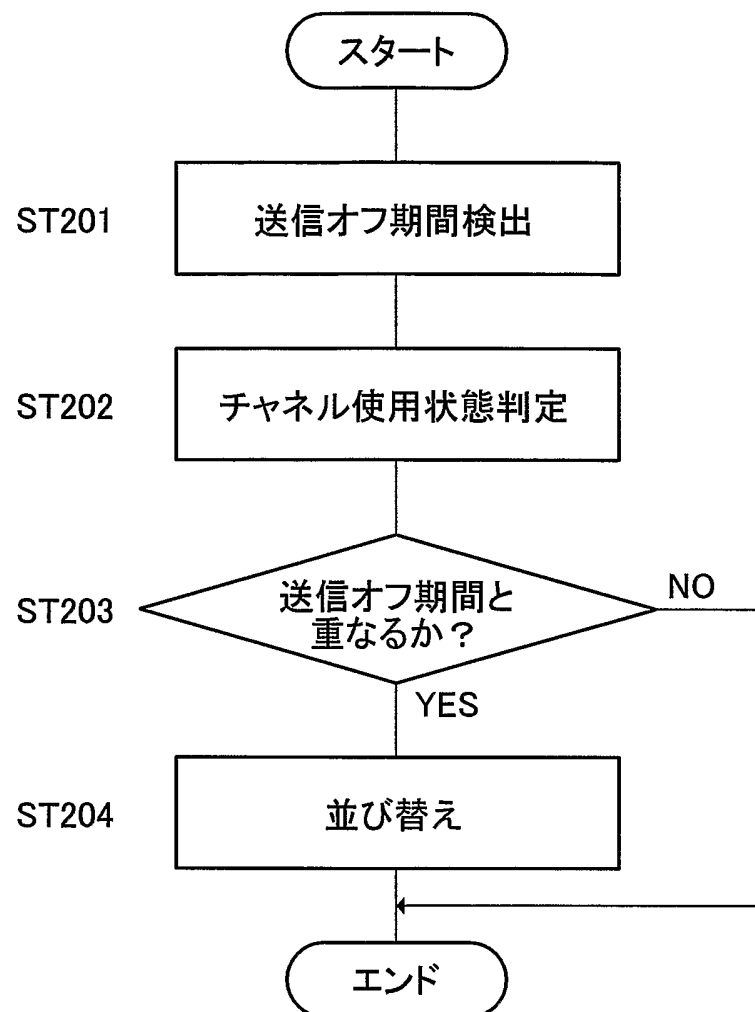
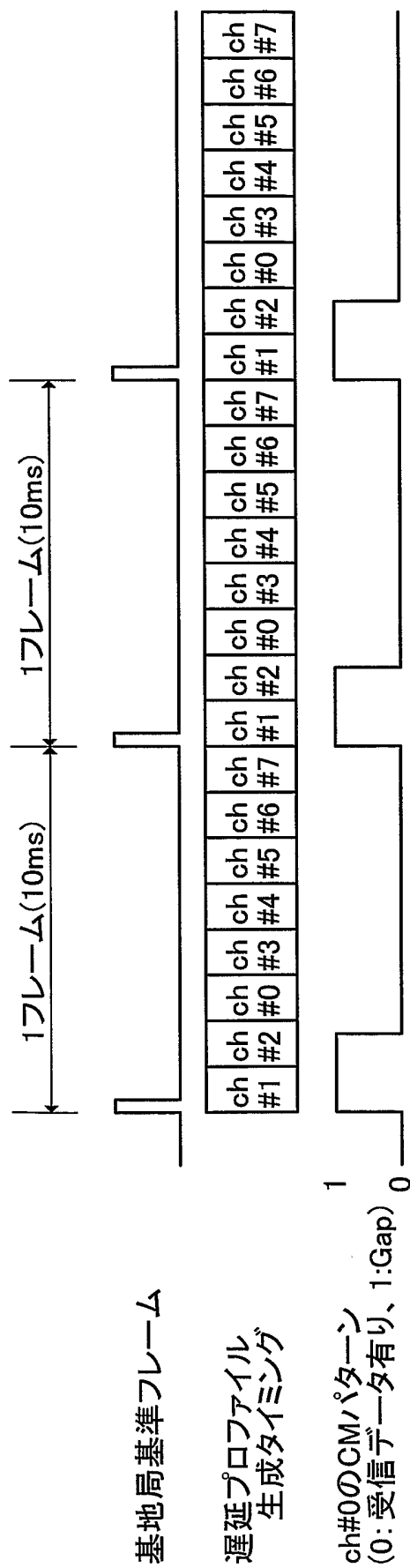
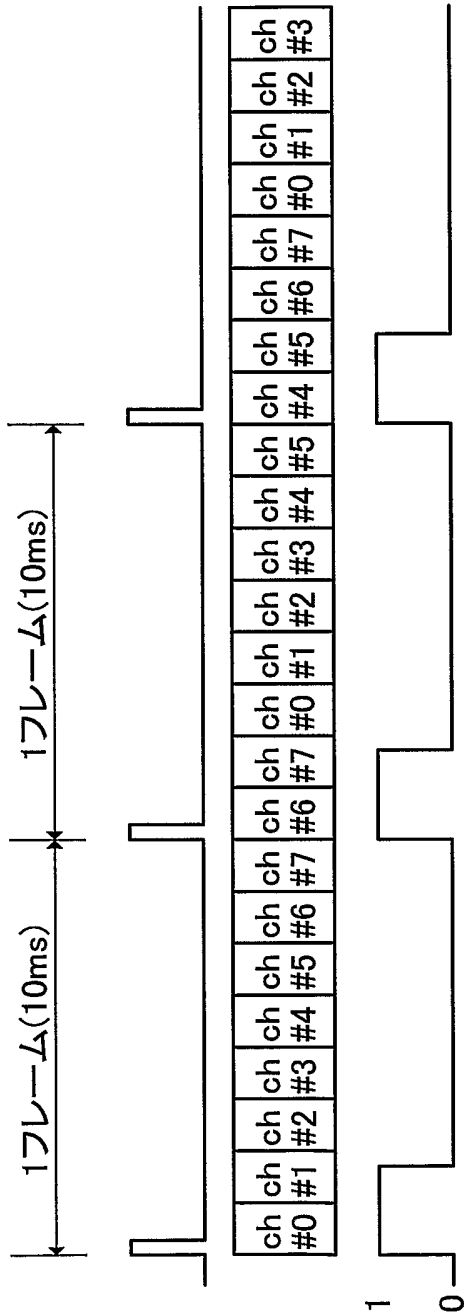


図 3



4

☒



基地局基準フレーム

遅延プロファイル
生成タイミン

ch#0のCMパターン
(0: 受信データ有り、1: Gap)

図 5

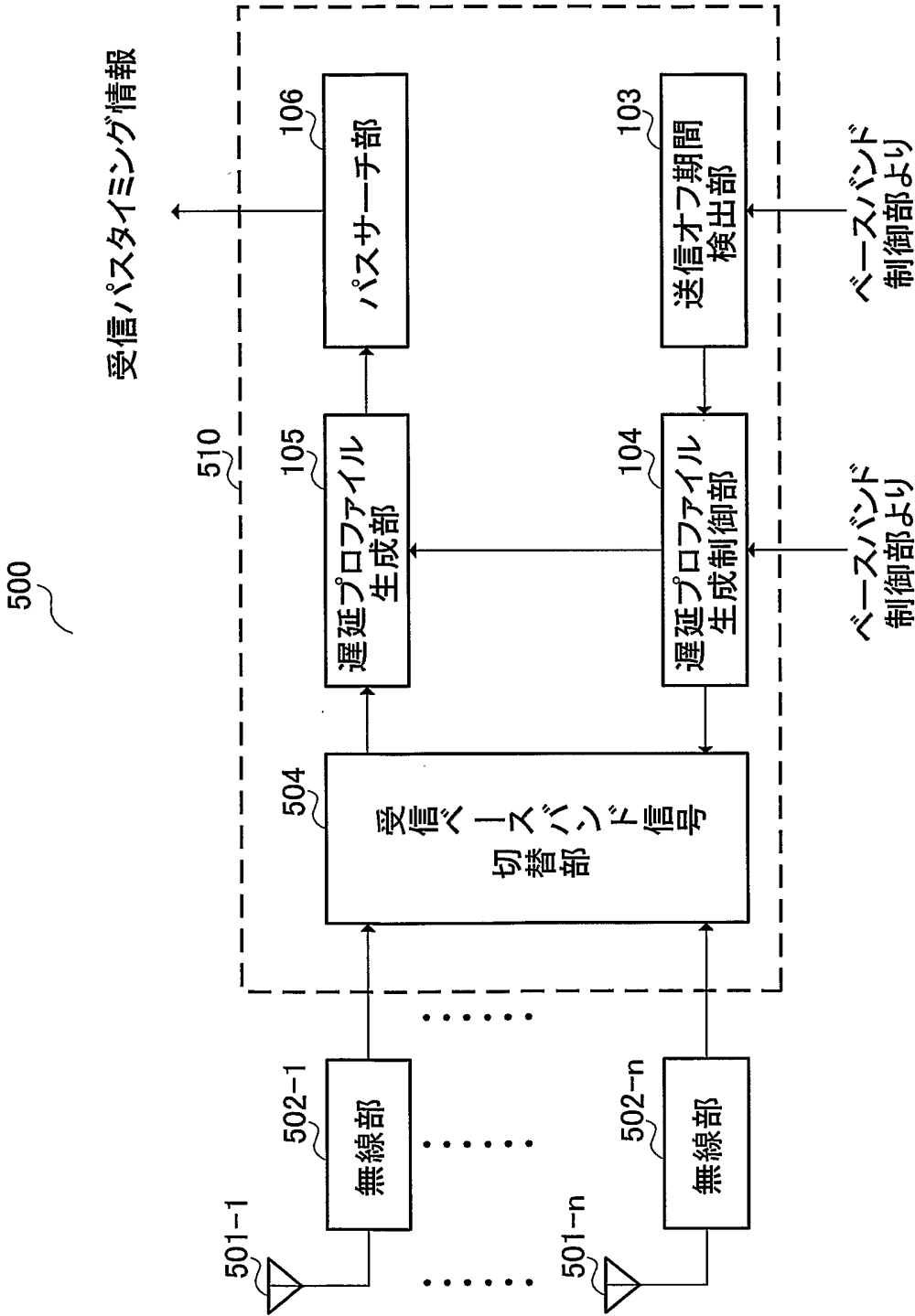


図 6

7/10

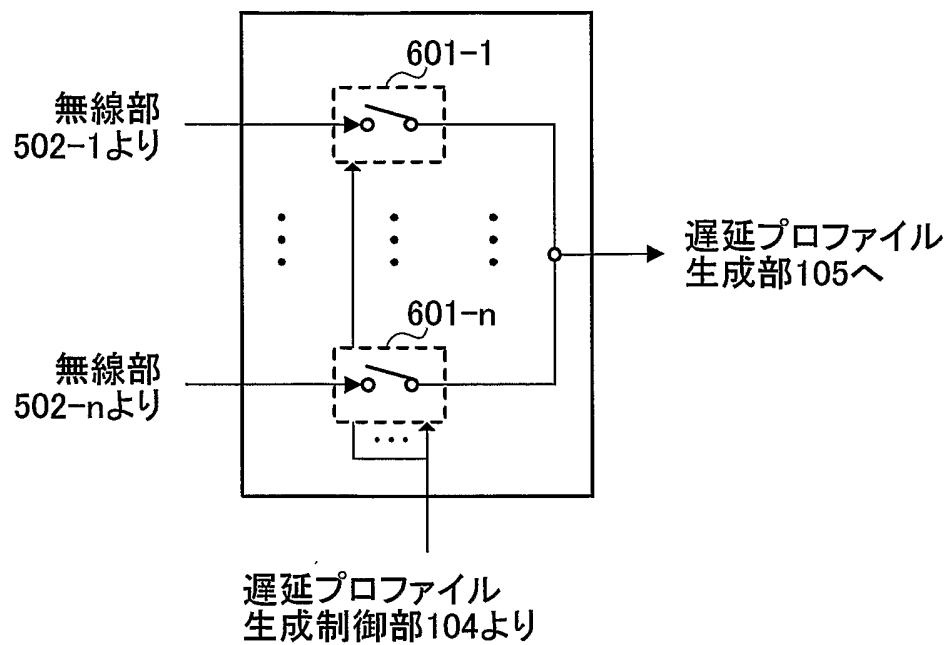


図 7

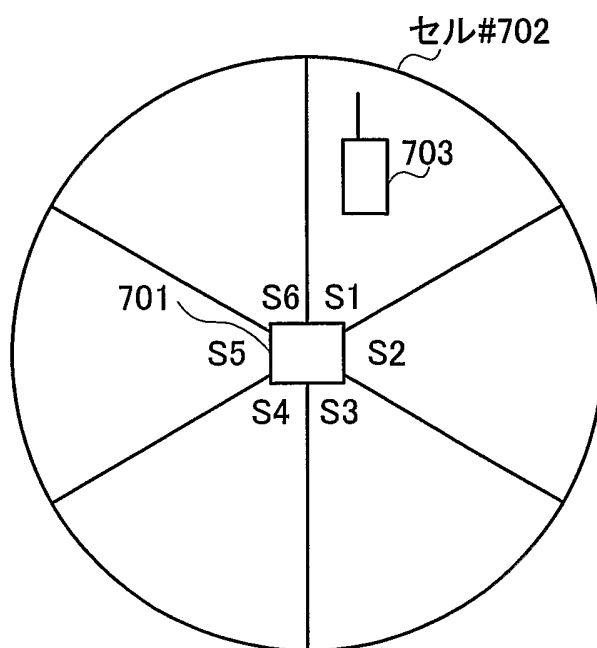
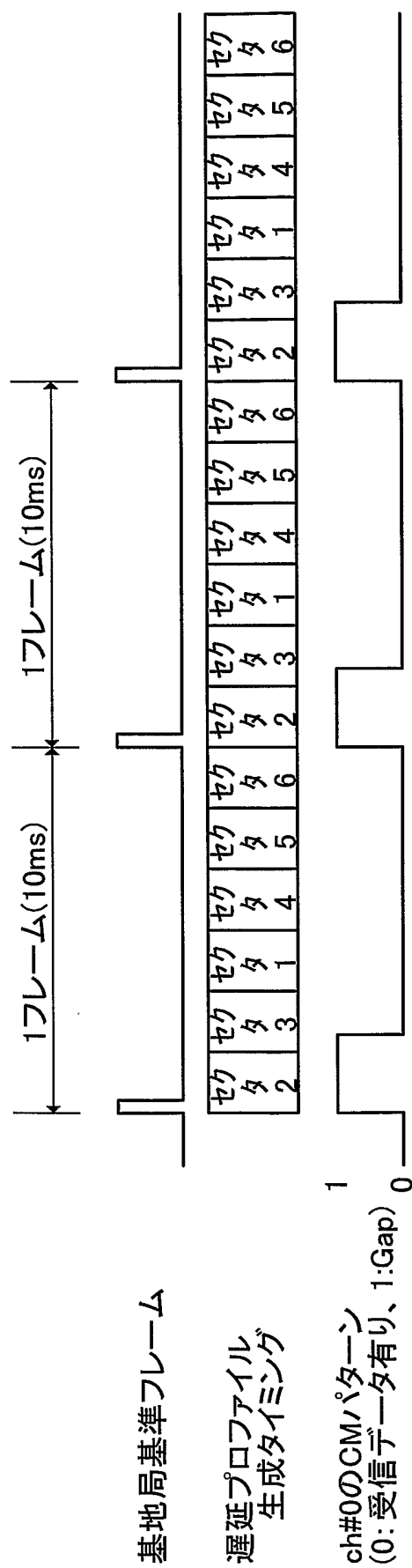


図 8



9
[X]

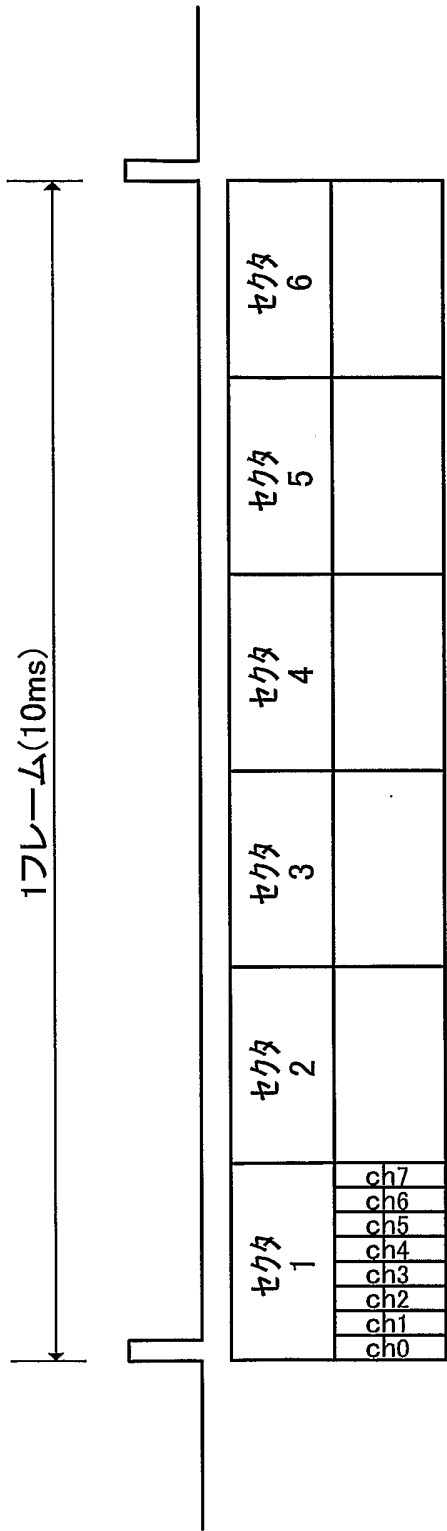
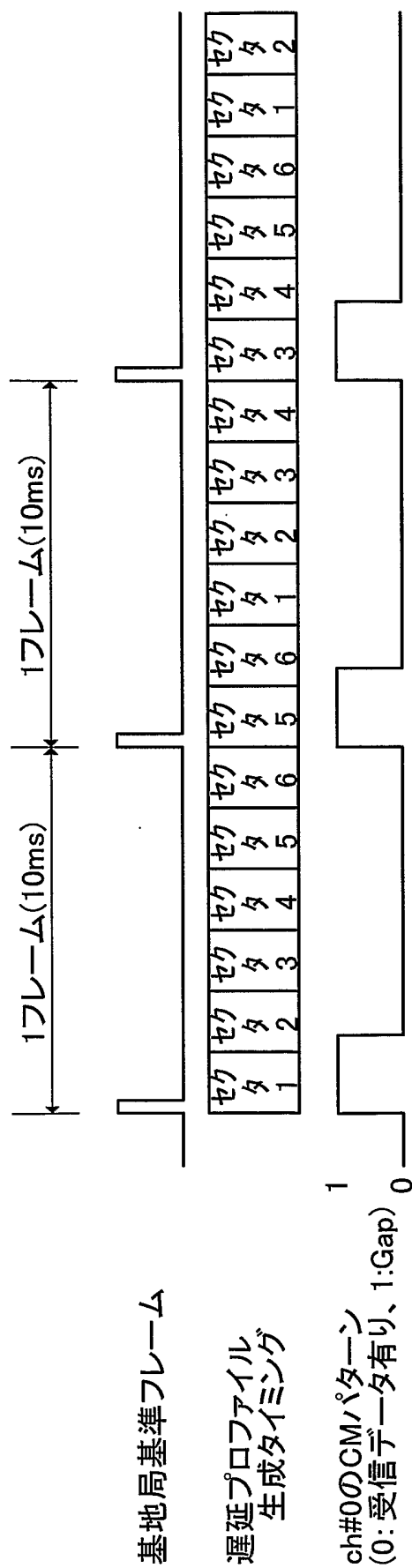


図 10

11 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04B1/707

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)

Int.Cl.⁷ H04B1/69-1/713, H04J13/00-13/06

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

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.
P, A	JP 2003-298468 A (NEC Corp.), 17 October, 2003 (17.10.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Multi plexing and channel coding (FDD) (Release 5) [online]., 3GPP TS 25.212, V5.4.0, 2000.03.4. 4 Setsu. [retrieved on 03 July, 2004 (03.07.04)], Retrieved from the Internet: <URL:http://www. 3gpp.org/ftp/Specs/achive/25_series/25.212/ 25212-540.zip>.	1-7

☐ 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

13 July, 2004 (13.07.04)

Date of mailing of the international search report

27 July, 2004 (27.07.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04B 1/707

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. Cl⁷ H04B 1/69-1/713 H04J13/00-13/06

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 1926年-1996年

日本国公開実用新案公報 1971年-2004年

日本国登録実用新案公報 1994年-2004年

日本国実用新案登録公報 1996年-2004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
PA	JP 2003-298468 A (日本電気株式会社) 2003. 10. 17, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Multiplexing and channel coding (FDD) (Release 5) [online]. 3GPP TS 25.212, V5.4.0, 2000.0 3, 4. 4 節. [retrieved on 2004-07-13]. Retrieved from the I nternet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/25_seri es/25.212/25212-540.zip>.	1-7

☐ 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

13. 07. 2004

国際調査報告の発送日

27.7.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

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)

土居 仁士

5 K

9371

電話番号 03-3581-1101 内線 3555