

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2008年10月23日 (23.10.2008)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2008/126882 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04J 11/00 (2006.01) H04Q 7/20 (2006.01)  
H04B 1/707 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/057051
- (22) 国際出願日: 2008年4月3日 (03.04.2008)
- (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:  
2007901835 2007年4月5日 (05.04.2007) AU
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): ザリオフィリップ (ZALIO, Filip) [AU/AU]; 3170 ヴィクトリア州マル
- (74) 代理人: 池田憲保, 外 (IKEDA, Noriyasu et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目4番10号第3森ビル 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, JP, 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, 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,

[ 続葉有 ]

(54) Title: TIME REFERENCE IDENTIFICATION METHOD

(54) 発明の名称: 時間リファレンス識別方法

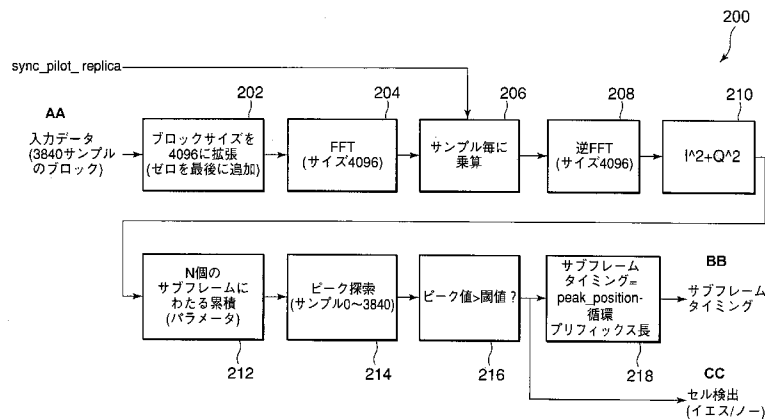


図 2

AA INPUT DATA (BLOCK OF 3840 SAMPLES)  
 202 EXTEND BLOCK SIZE TO 4096 (ADD ZERO TO THE END)  
 204 FFT (SIZE 4096)  
 206 PERFORM MULTIPLICATION FOR EACH SAMPLE  
 208 INVERT FFT (SIZE 4096)  
 212 ACCUMULATION OVER N SUB FRAMES (PARAMETER)  
 214 SEARCH FOR PEAK (SAMPLE 0 TO 3840)  
 216 PEAK VALUE > THRESHOLD VALUE?  
 218 SUB FRAME TIMING = peak\_position CYCLIC PREFIX LENGTH  
 BB SUB FRAME TIMING  
 CC CELL DETECTION (YES/NO)

(57) Abstract: Provided is a method for identifying a time reference in a reception signal defined by a synchronization signal. According to a known transmission parameter, a synchronization sequence replica is generated. The synchronization sequence replica is compared to a sequence extracted from a reception signal so as to identify a reference point in the reception signal.

[ 続葉有 ]



WO 2008/126882 A1



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, 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:  
— 国際調査報告書

---

(57) 要約: 同期信号によって規定される受信信号内の時間リファレンスを識別する方法において、既知の送信パラメータに基づいて同期シーケンスのレプリカを生成し、同期シーケンスのレプリカと、受信信号から抽出されたシーケンスと比較し、前記受信信号内のリファレンスポイントを識別する方法が得られる。

## 明 細 書

### 時間リファレンス識別方法

#### 技術分野

本発明は、セルラ通信ネットワークにおいて、移動端末でセルタイミング捕捉を実行するのに使用される方法に関し、特に、セルタイミング同期に必要な時間リファレンスを識別する方法に関する。本発明の好ましい実施形態は、OFDM無線通信ネットワークに関連して説明するが、本発明は、その例示的な実施態様に限定されない。

#### 背景技術

初期セルタイミング同期は、3GPPの提案されているLTE (long term evolution) 規格等のOFDM移動端末において、OFDMダウンリンク伝送を復号化する際に、重要且つ必要なステップである。提案されているこの規格の下で動作するシステムは、多くの場合、スーパー3Gネットワークと呼ばれる。

セルタイミングを捕捉する従来の方法は、ネットワークのセル同期チャネルを使用することである。このプロセスでは、移動端末には、同期チャネルの構成が既知であり、移動端末は当該同期チャネルを復号することによって他のすべてのシステムパラメータ（例えば、スクランブルコード及び使用されるキャリア数）を抽出している。同期チャネルは頻繁に送信されないため、検出に比較的長い時間がかかる。

#### 発明の開示

発明が解決しようとする課題

したがって、移動端末によるセルタイミング捕捉にかかる時間を短縮する方法を備えていることが有利な場合もある。

本明細書における関連技術の説明は、その関連技術が、本願の優先日において

当該技術分野での普通の一般的な知識の一部を成すことを本出願人が認めることではないことに留意されたい。

#### 課題を解決するための手段

本発明の第1の態様によれば、通信ネットワークの送信機から受信される信号内の時間リファレンスを識別する方法であって、少なくとも1つの既知の送信パラメータに基づいて同期シーケンスのレプリカを生成し、当該同期シーケンスのレプリカを送信機から受信した信号から抽出したシーケンスと比較し、それにより、送信機から受信した信号内のリファレンスポイントを識別する方法が得られる。

送信機は、複数のサブキャリア上で1つ又は複数の信号を送信するようにさらに構成されており、既知の送信パラメータは、次の送信パラメータ：パイロットチャンネルシンボル位置、信号のスクランブルコード、及び信号のサブキャリアマップの1つ又は複数を含んでいる。

少なくとも1つの既知の送信パラメータは、送信機との以前の通信から導き出すことができる。

この方法は、受信される各サブキャリアの部分的な同期シーケンスレプリカを生成し、部分的な同期シーケンスレプリカを結合して単一の同期シーケンスレプリカにすることを含むことができる。同期シーケンスは予め規定される送信間隔に対応させることが可能である。

予め規定される送信間隔は好ましくは送信スロットである。

同期シーケンスのレプリカを受信信号から抽出されるシーケンスと比較するステップは、サンプル毎に、同期シーケンスのレプリカを受信信号から抽出されたシーケンスと組み合わせ、信号間のピーク相関値を決定するステップを含んでも良い。ピーク相関値が所定の閾値を超える場合、この方法は、ピークの時間位置を受信信号内の時間リファレンスとして識別するステップを含むことができる。

本発明の第2の態様によれば、通信ネットワークの送信機と受信機とを同期させる方法であって、本発明の第1の態様の一実施の形態による方法を使用して、送信機から受信される信号内の時間リファレンスを識別すること、及び受信機タイミングを識別される時間リファレンスを参照して同期させることを含む方法が

得られる。

本発明のさらなる態様によれば、通信ネットワークと通信する移動端末における方法であって、上述のように通信ネットワークの送信機との同期を試行すること、及びこの同期の試行が失敗した場合、代替の方法を使用して送信機との同期を試行することを含む方法が得られる。

この方法は、好ましくは、移動端末の起動時及び／又は送信機の送信パラメータが変化したときに実行される。

本発明の第4の態様によれば、通信ネットワークと通信する移動端末における方法であって、通信ネットワークに関連する少なくとも1つの既知の送信パラメータを記憶しておき、当該少なくとも1つの既知の送信パラメータを移動端末を通信ネットワークに同期させる際に使用する方法が得られる。

この方法は、本発明の一実施の形態による方法を使用して移動端末を同期させることをさらに含むことができる。

伝送パラメータは、以下の伝送パラメータ、すなわちパイロットチャネルシンボル位置、信号のスクランブルコード、及び信号のサブキャリアマップのうちの1つ又は複数を含むことができる。

本発明のさらなる一態様によれば、受信機及び処理装置を備える移動端末が得られ、当該処理装置は、本発明の上記態様のうちの任意の1つの一実施の形態による方法を移動端末に実施させる。

以下、本発明の好ましい形態の一例を、添付図面を参照して説明するが、本発明はこれに限定されないことは明らかである。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施形態でのレプリカ同期信号を生成する方法を示す図である。

図2は、本発明の一実施形態で使用されるタイミング検出方法を示す図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

便宜上、3GPP（第3世代パートナーシッププロジェクト）によって採用さ

れる用語、例えば、ユーザ機器 (User Equipment) 及びUEを本明細書の詳細な説明の全体を通じて使用する。しかし、本発明は、3GPP規格により実施されるシステムでの用途に限定されるものではない。

本発明者らは、セル帯域幅モード及びセルスクランブルコードが事前に分かる場合、セルのパイロットチャネルを使用して、高速スロットタイミング検出を行うことが可能であるという知見を得た。通常、移動端末が、所与のネットワークプロバイダに対してすでに初期化され、最後に使用されたセルが移動端末に記憶されている場合、帯域幅モード及びスクランブルコードは事前に分かる。このような場合、高速同期に繋がる可能性が高いため、まず、この「最後に使用された」セルに対して、まず、同期の実行を試行することにより、セルタイミングをより効率的に行うことができる。この初期試行が失敗した場合、移動端末は標準的なセル探索プロセスに進むことができる。

セル同期は、受信信号と、移動端末によって生成されるその信号のレプリカとの相互相関を取ることにより行われる。好ましい実施形態では、レプリカは、既知のパイロットチャネルシンボル位置、スクランブルコード、及びサブキャリアマップから抽出される。

図1は、本発明の一実施形態においてレプリカの生成方法の一例を示している。レプリカ生成プロセスには、多くの計算が要求される。しかし、レプリカ生成プロセスを行う必要があるのは、移動端末の起動後、又は、入力パラメータのうちの1つ、例えば、スクランブルコードの変更時だけである。

3GPP LTEスロットが7つのOFDMシンボルから成ることが提案されている。これらシンボルのいくつかは、既知のキャリア、又は、時間及び周波数の予め規定された位置に特定の位相及び振幅を有する既知の「シンボル」から成るいわゆる「パイロットシンボル」を含んでいる。

図1のレプリカ生成装置100は、以下のようにしてパイロットシンボルのこの既知の時間周波数マトリックス (time-frequency matrix) を時間領域波形に変換し、続いて、sync\_pilot\_replicaと呼ばれる周波数領域の同等物に変換する。初期ステップ102において、どのパイロットシンボルが受信されるかを判断するために、移動端末が受信しているサブキャリアの数を使

用して、パイロットシンボルシーケンスが生成される。次に、ステップ104において、パイロットシーケンスが、既知のスクランブルシーケンスを使用してスクランブル化される。ステップ106において、使用されるサブキャリアが、既知のサブキャリアマッピングルックアップテーブルに従ってマッピングされる。この結果得られた信号は、ステップ108において、例えば、逆高速フーリエ変換（IFFT）を適用することにより時間領域信号に変換される。例示的な一実施形態では、7.68MHzのサンプリングレートを使用して、各OFDMシンボルがサイズ512のIFFTで生成され、送信される。この場合、個々のOFDMシンボルに対する演算は512のFFTサイズで処理される。

次に、ステップ110において、スロットが組み立てられ、パイロットシンボルが挿入される。次に、ステップ112において、例えば、FFTにより、サブフレームが周波数領域に変換される。上記例に従うと、3GPP LTEスロットが0.5ミリ秒長であり、これは、3840個のサンプルから成ることを意味している。周波数領域への変換が全体スロットに対して行われる際、FFTサイズは2のべき乗の整数である必要があるため、FFTサイズ4096が使用される。

次に、ステップ114において、シンボルを結合して (conjugate)、`sync__pilot__replica` 出力を生成する。

このようにして、`sync__pilot__replica` が既知となって、タイミング検出を図2のフローチャート200に従って行うことができる。

ステップ202において、上記例では3840個のサンプルを含む入力データブロックがまず、使用されるFFTと同じサイズになるように処理される。具体的には、ゼロをブロックに詰めること、即ち、パディングすることによってブロックが4096サンプルに拡張される。ステップ204において、結果として得られる4096サンプルのデータブロックが、FFTにより周波数領域信号に変換される。

ステップ206において、周波数領域パイロットレプリカである `sync__pilot__replica` は、入力信号の4096ポイントFFTで乗算される。次に、ステップ208において、その結果がサイズ4096の逆FFT（IFF

T) を使用して時間領域に変換される。この全体の演算は、時間領域での2つの入力信号の相互相関を取ることと数学的には同等である。次に、ステップ210において、ステップ208の逆FFT (IFFT) の出力のI成分とQ成分との二乗和を計算することで、ステップ210において相関信号のパワーが求められる。したがって、 $I^2 + Q^2$ ブロックの出力における結果は相関パワープロファイル (correlation power profile) である。

$I^2 + Q^2$ ブロック210の出力は、急なピークを含む4096サンプルセットである。このサンプルブロック内のピークの位置は、3840サンプルの入力ブロックに対する、入力内のスロット境界の位置 (スロットタイミングを確定するのに使用できる) に対応している。

次に、システムは、相関プロファイルの分析を実行し、実際のスロットタイミングを確定する。この分析は、ステップ212において、N個のスロットにわたり各サンプル位置に関してのパワーを累積することで始まる。次に、ステップ214において、累積されたパワーを使用して、スロット内のどこにピークがあるかを識別する。次に、ステップ216において、識別されたピークのパワーが閾値レベルと比較されて、十分に強いかが判断される。ピークのパワーが閾値レベルを超える場合、フレームエッジが識別されたと考えられる。この場合、確定されたピーク位置から循環プリフィックス長を差し引くことにより、スロットタイミングが確定される。

本発明の特定の実施形態は、従来のセルタイミング確定方法と比較して非常に良好な性能を有する。相互相関は、FFTを使用してスロット全体に対して一度に行われるため、効率的なFFT実施が可能な場合にはその結果を素早く得ることができる。

本明細書において開示及び定義された本発明が、前述した説明若しくは図面から明らかな個々の特徴の2つ以上のすべての均等物の組み合わせに拡張されることが理解されよう。これら異なる組み合わせはすべて、本発明の各種の均等物を構成する。

本明細書において使用される「備える (comprise)」等の用語は、「含む (include)」と同等の用語であることを理解されたい。

この出願は、2007年4月5日に出願されたオーストラリア仮特許出願第2007901835号を基礎とする優先権を主張し、その開示のすべてをここに  
取り込む。

## 請 求 の 範 囲

1. 通信ネットワークの送信機から受信される信号内の時間リファレンスを識別する方法であって、

少なくとも1つの既知の送信パラメータに基づいて同期シーケンスのレプリカを生成すること、及び

前記同期シーケンスのレプリカを前記送信機から受信される前記信号から抽出されたシーケンスと比較し、前記送信機から受信される前記信号内のリファレンスポイントを識別すること

を含むことを特徴とする時間リファレンス識別方法。

2. 前記送信機は、複数のサブキャリア上で1つ又は複数の信号を送信するように構成され、前記既知の送信パラメータは、以下の送信パラメータ：

パイロットチャネルシンボル位置、

前記信号のスクランブルコード、及び

前記信号のサブキャリアマップ

のうちの1つ又は複数を含むことを特徴とする請求項1に記載の時間リファレンス識別方法。

3. 前記少なくとも1つの既知の送信パラメータは、前記送信機との以前の通信から抽出されたものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の時間リファレンス識別方法。

4. 受信される各サブキャリアの部分的な同期シーケンスレプリカを生成すること、及び

前記部分的な同期シーケンスレプリカを単一の同期シーケンスレプリカに結合すること

を含むことを特徴とする請求項1又は2に記載の時間リファレンス識別方法。

5. 前記同期シーケンスは予め規定される送信間隔に対応していることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の時間リファレンス識別方法。

6. 前記予め規定される送信間隔は送信スロットであることを特徴とする請求項5に記載の時間リファレンス識別方法。

7. 前記同期シーケンスのレプリカを受信信号から抽出されたシーケンスと比較するステップは、前記同期シーケンスのレプリカをサンプル毎に受信された信号から抽出された前記シーケンスと組み合わせ、前記信号間のピーク相関値を決定することを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の時間リファレンス識別方法。

8. 前記ピーク相関値が所定の閾値を超える場合、前記ピークの時間位置を受信される前記信号内の前記時間リファレンスとして識別することを含むことを特徴とする請求項7に記載の時間リファレンス識別方法。

9. 通信ネットワークの送信機と受信機とを同期させる方法であって、  
請求項1～8のいずれか1項に記載の方法を使用して、前記送信機から受信される信号内の時間リファレンスを識別すること、及び  
前記受信機タイミングを前記識別される時間リファレンスを参照して同期させること  
を含むことを特徴とする通信ネットワークの送信機と受信機とを同期させる方法。

10. 通信ネットワークと通信する移動端末における方法であって、  
請求項9に記載の方法により前記通信ネットワークの送信機との同期の実行を試行すること、及び、該同期の試行が失敗した場合、  
代替の方法を使用して前記送信機との同期を試行すること  
を含むことを特徴とする移動端末通信方法。

11. 前記移動端末の起動時及び／又は前記送信機の送信パラメータが変化したときに実行されることを特徴とする請求項10に記載の移動端末通信方法。

12. 通信ネットワークと通信する移動端末における移動端末通信方法であって、前記通信ネットワークに関連する少なくとも1つの既知の送信パラメータを記憶し、該少なくとも1つの既知の送信パラメータを、前記移動端末を前記通信ネットワークに同期させる際に使用することを特徴とする移動端末通信方法。

13. 請求項9又は10のいずれかに記載の方法を使用して前記移動端末をさらに同期させることを特徴とする請求項12に記載の移動端末通信方法。

14. 前記送信パラメータは以下の送信パラメータ：  
パイロットチャネルシンボル位置、

信号のスクランブルコード、及び  
前記信号のサブキャリアマップ

のうちの1つ又は複数を含む、請求項13に記載の移動端末通信方法。

15. 受信機及び処理装置を備える移動端末であって、該処理装置は、請求項1～14のいずれか1項に記載の方法を該移動端末に実施させるように構成されていることを特徴とする移動端末。

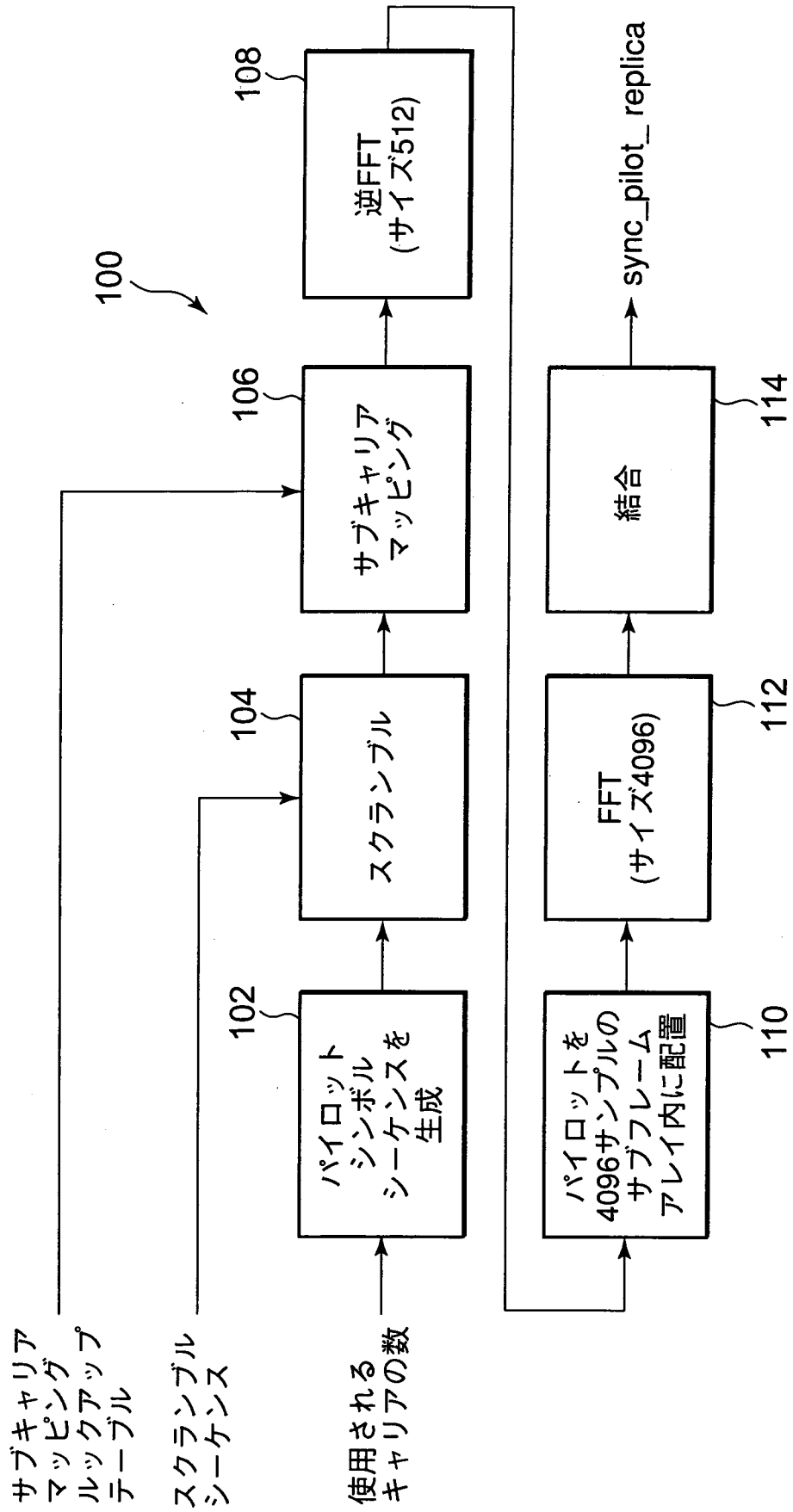


図 1

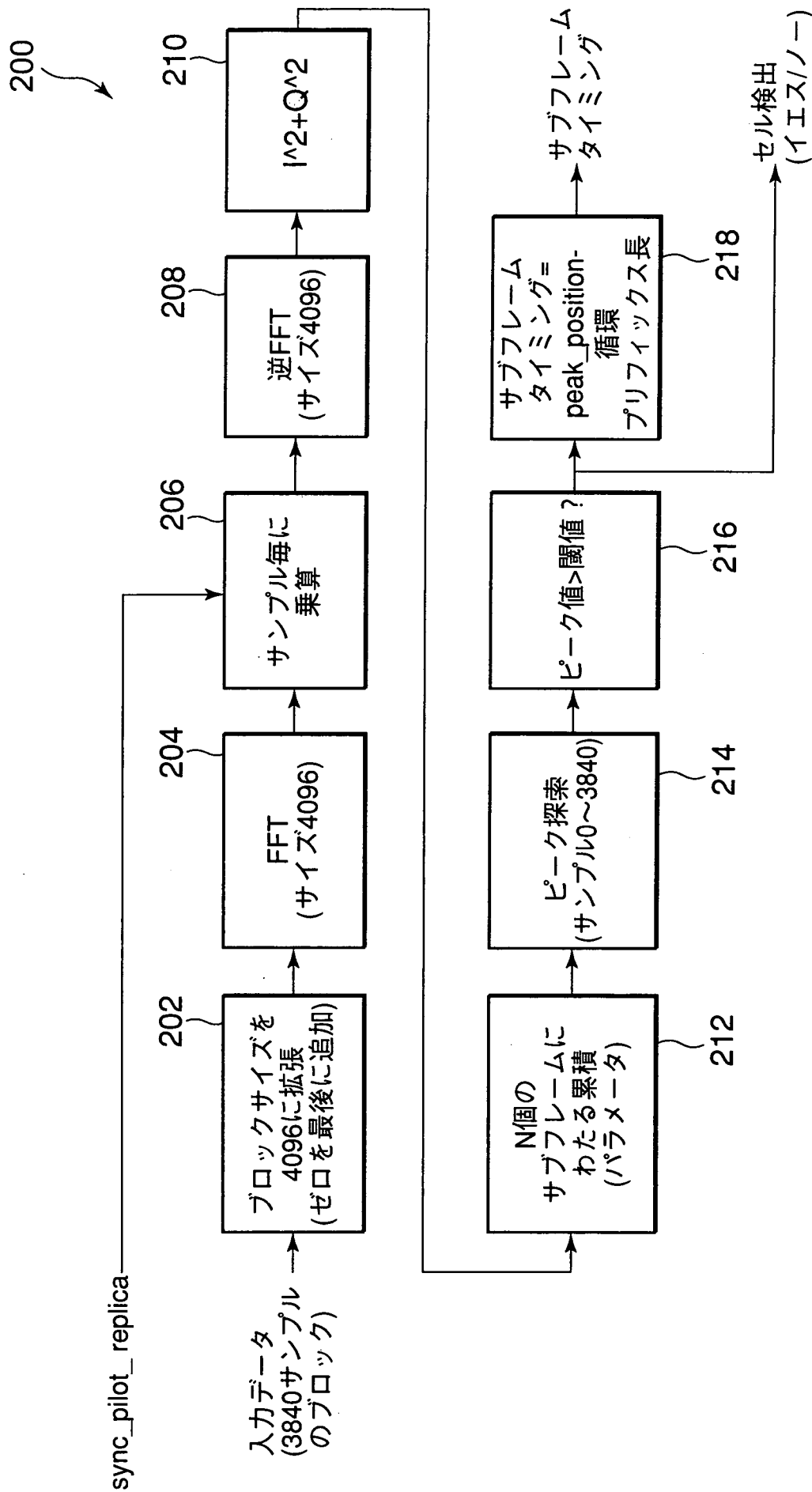


図 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/057051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04J11/00(2006.01) i, H04B1/707(2006.01) i, H04Q7/20(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) H04J11/00, H04B1/707, H04Q7/20		
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 1996-2008 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008		
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.
Y	WO 2007/023810 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 01 March, 2007 (01.03.07), Par. Nos. [0018] to [0042] (Family: none)	1-15
Y	WO 2005/036836 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA), 21 April, 2005 (21.04.05), Page 2, line 6 to page 2, line 27; page 5, line 9 to page 6, line 8; page 18, line 5 to page 19, line 25; Fig. 6 & JP 2007-508720 A & GB 2407003 B & GB 2407003 A & CN 1717907 A	1-15
Y A	NTT DoCoMo, Physical Channels and Multiplexing in Evolved UTRA Downlink, 3GPP TSG RAN WG1 Ad Hoc on LTE R1-050590, 2005.06, p.12	5-6 1-4, 7-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 07 July, 2008 (07.07.08)		Date of mailing of the international search report 15 July, 2008 (15.07.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/057051

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Motorola, Cell Search and Initial Acquisition for OFDM Downlink, 3GPP TSG RAN1#43 R1-051329, 2005.11, pp.1-7	1-15
A	NTT DoCoMo et al., Cell Search Time Performance of 3-Step Cell Search Method in Multi-Cell Environment, 3GPP TSG RAN WG1 LTE Ad Hoc R1-061663, 2006.06, pp.1-11	1-15
A	NTT DoCoMo et al., Three-Step Cell Search Method for E-UTRA, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #46 R1-062095, 2006.09, pp.1-4	1-15
A	WO 2007/007620 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 18 January, 2007 (18.01.07), Full text; all drawings & JP 2007-019800 A & EP 1892867 A1	1-15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04J11/00(2006.01)i, H04B1/707(2006.01)i, H04Q7/20(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. H04J11/00, H04B1/707, H04Q7/20		
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 1971-2008年 日本国実用新案登録公報 1996-2008年 日本国登録実用新案公報 1994-2008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
Y	WO 2007/023810 A1 (松下電器産業株式会社) 2007.03.01, 段落[0018]-[0042] (ファミリーなし)	1-15
Y	WO 2005/036836 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 2005.04.21, page 2 line 6 - page 2 line 27, page 5 line 9 - page 6 line 8, page 18 line 5 - page 19 line 25, FIG.6 & JP 2007-508720 A & GB 2407003 B & GB 2407003 A & CN 1717907 A	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 07.07.2008	国際調査報告の発送日 15.07.2008	
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) 高野 洋 電話番号 03-3581-1101 内線 3556	5K 3861

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	NTT DoCoMo, Physical Channels and Multiplexing in Evolved UTRA	5-6
A	Downlink, 3GPP TSG RAN WG1 Ad Hoc on LTE R1-050590, 2005.06, p. 12	1-4, 7-15
A	Motorola, Cell Search and Initial Acquisition for OFDM Downlink, 3GPP TSG RAN1#43 R1-051329, 2005.11, pp. 1-7	1-15
A	NTT DoCoMo 他, Cell Search Time Performance of 3-Step Cell Search Method in Multi-Cell Environment, 3GPP TSG RAN WG1 LTE Ad Hoc R1-061663, 2006.06, pp. 1-11	1-15
A	NTT DoCoMo 他, Three-Step Cell Search Method for E-UTRA, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #46 R1-062095, 2006.09, pp. 1-4	1-15
A	WO 2007/007620 A1 (松下電器産業株式会社) 2007.01.18, 全文, 全図 & JP 2007-019800 A & EP 1892867 A1	1-15