

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-514081  
(P2008-514081A)

(43) 公表日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4B 7/26 (2006.01)	HO4B 7/26 101	5K067
HO4H 20/12 (2008.01)	HO4B 7/26 X	
HO4H 20/28 (2008.01)	HO4H 1/00 216	
HO4H 20/57 (2008.01)	HO4H 1/00 236	
	HO4H 1/00 268	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-531859 (P2007-531859)  
 (86) (22) 出願日 平成17年9月14日 (2005.9.14)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年4月13日 (2007.4.13)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2005/002726  
 (87) 国際公開番号 W02006/030290  
 (87) 国際公開日 平成18年3月23日 (2006.3.23)  
 (31) 優先権主張番号 60/611, 140  
 (32) 優先日 平成16年9月17日 (2004.9.17)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 398012616  
 ノキア コーポレイション  
 フィンランド エフイーエンー02150  
 エスプー ケイララーデンティエ 4  
 (74) 代理人 100127188  
 弁理士 川守田 光紀  
 (72) 発明者 ヨキネン ハリ  
 フィンランド共和国, ペルッテリ FIN-  
 25370, ヴァハハイデンティエ 45  
 0  
 (72) 発明者 セビア グィラウム  
 フィンランド共和国, エスポー FIN-0  
 2780, クニンガッタレンクヤ 5 F  
 2

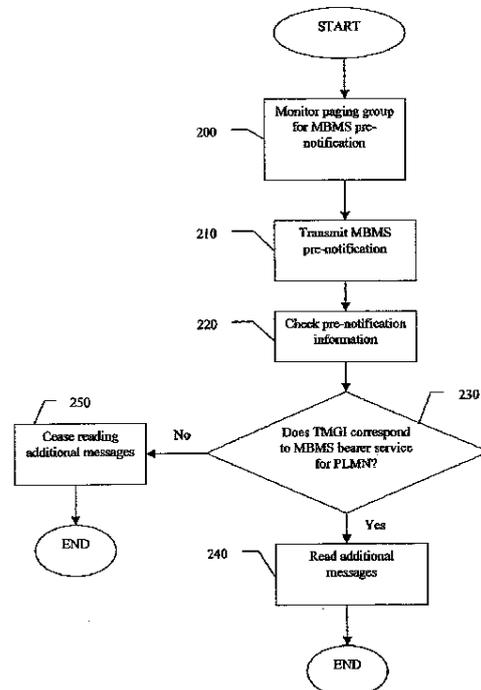
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 GERANMBMSのための強化された事前通知手続き

(57) 【要約】

マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス (MBMS) セッションに加わって該セッションの開始を待っている移動局 (MS) のためのアイドル・モード電力消費を低減させるためのシステム及び方法。本発明は、MBMSセッションが非アクティブであるMSの電力消費を減らすことにも向けられている。本発明の別の側面においては、移動局の電力消費は継続しているMBMSセッション・アクティビティーが無いときに減らされる。電力消費低減は、通知メッセージがMSの現在加わっているページング・グループとは異なるMBMSセッションについての通知メッセージであるときにMBMS特有通知ページング・グループからの通知メッセージを読む必要を無くすることによって達成される。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス (MBMS) セッションに加わっており、前記サービスのための入力データに関連するデータを待っている移動局 (MS) に通知する方法であって：

MBMS事前通知を検出するべく前記MSでページング・グループを監視するステップと；

前記ページング・グループ上のMBMS通知メッセージ内のMBMS事前通知情報を前記ページング・グループでMSに送信するステップと；

テンポラリー・モバイル・グループ識別子 (TMGI) を取得するべく前記MBMS通知メッセージ中の前記事前通知情報を調べるステップと；

前記TMGIが、加わったMBMSセッションのための前記MBMSベアラ・サービスに対応するか否か判定するステップと；

もし前記TMGIがパブリック・ランド・モバイル・ネットワーク (PLMN) のための前記MBMSベアラ・サービスに対応するならば付加的なメッセージを読むステップと；  
を含む方法。

**【請求項 2】**

もし前記TMGIが前記PLMNのための前記MBMSベアラ・サービスに対応しなければ電力を節約するべく前記メッセージを読むことをやめるステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記ページング・グループは、前記MBMSセッションに加わることを要求した前記MSによって監視される、請求項1に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記事前通知情報は、各MBMSベアラ・サービスのためにブロードキャスト/マルチキャスト・サービスによって割り当てられるテンポラリー・モバイル・グループ識別子 (TMGI) である、請求項1に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記TMGIは、PLMN IDと、前記PLMN内で一意であるローカルMBMSベアラ・サービス識別子とを含む、請求項2に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記TMGIは、PLMN ID情報無しで前記MSに送られる、請求項4に記載の方法。

**【請求項 7】**

TMGIは前記PLMN ID無しで前記MSに送られる、請求項5に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記ページング・グループはMBMS特有のページング・グループである、請求項1に記載の方法。

**【請求項 9】**

マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス (MBMS) セッションに加わっており、前記セッションのための入力データに関連するデータを待っている移動局 (MS) に通知するためのシステムであって：

MBMS事前通知を検出するべくページング・グループを監視するための手段と；

前記ページング・グループ上のMBMS通知メッセージ内のMBMS事前通知情報を前記ページング・グループでMSに送信するための手段と；

テンポラリー・モバイル・グループ識別子 (TMGI) を取得するべく前記MBMS通知メッセージ中の前記事前通知情報を調べるための手段と；

前記TMGIが、加わったMBMSセッションのためのMBMSベアラ・サービスに対応するか否か判定するための手段と；

もし前記TMGIがパブリック・ランド・モバイル・ネットワーク (PLMN) のための前記MBMSベアラ・サービスに対応するならば付加的なメッセージを読むための手段と；  
を含む、システム。

10

20

30

40

50

## 【請求項 10】

もし前記TMGIが前記PLMNのための前記MBMSベアラ・サービスに対応しなければ電力を節約するべくメッセージを読むことが終了させられる、請求項9に記載のシステム。

## 【請求項 11】

前記ページング・グループは、前記MBMSセッションに加わることを要求した前記MSによって監視される、請求項9に記載のシステム。

## 【請求項 12】

前記事前通知情報は、各MBMSベアラ・サービスのためにブロードキャスト/マルチキャスト・サービスによって割り当てられるテンポラリー・モバイル・グループ識別子(TMGI)である、請求項9に記載のシステム。

10

## 【請求項 13】

前記TMGIは、PLMN IDと、前記PLMN内で一意であるローカルMBMSベアラ・サービス識別子を含む、請求項10に記載のシステム。

## 【請求項 14】

前記TMGIは、PLMN ID情報無しで前記MSに送られる、請求項12に記載のシステム。

## 【請求項 15】

TMGIは前記PLMN ID無しで前記MSに送られる、請求項13に記載の方法。

## 【請求項 16】

前記ページング・グループはMBMS特有のページング・グループである、請求項9に記載のシステム。

20

## 【請求項 17】

コンピュータ可読プログラム・コードをコンピュータ使用可能な媒体上に有する前記媒体を含み、移動局のためのシステムにおいて使用されるコンピュータ・プログラム製品であって、前記コンピュータ可読プログラム・コードは：

MBMS事前通知を検出するべくページング・グループを監視するためのプログラム・コードと；

前記ページング・グループ上のMBMS通知メッセージ内のMBMS事前通知情報を前記ページング・グループでMSに送信するためのプログラム・コードと；

テンポラリー・モバイル・グループ識別子(TMGI)を取得するべく前記MBMS通知メッセージ中の前記事前通知情報を調べるためのプログラム・コードと；

30

前記TMGIが、加わった前記MBMSセッションのためのMBMSベアラ・サービスに対応するか否かを判定するためのプログラム・コードと；

もし前記TMGIがパブリック・ランド・モバイル・ネットワーク(PLMN)のための前記MBMSベアラ・サービスに対応するならば付加的なメッセージを読むためのプログラム・コードと；

を含む、コンピュータ・プログラム製品。

## 【請求項 18】

処理ユニットと；

前記処理ユニットに接続されたメモリと；

前記処理ユニットに接続された表示装置と；

40

独自の機能アプリケーションを各々提供する複数の内部機能であって、前記移動局のハードウェア、ファームウェア及び/又はオペレーティング・システムに置かれている複数の内部機能と；

前記処理ユニットに接続されて、遠隔地に置かれたコントローラと通信するようになっているセルラー・トランシーバと；

を含む移動局であって、前記移動局は、MBMS事前通知を検出するべくページング・グループを監視し、MBMS通知メッセージ内のMBMS事前通知情報を受け取り、テンポラリー・モバイル・グループ識別子(TMGI)を取得するべく前記MBMS通知メッセージ中の前記事前通知情報を調べ、前記TMGIがパブリック・ランド・モバイル・ネットワーク(PLMN)のためのMBMSベアラ・サービスに対応するか否かを判定するように構成されている、移動局。

50

**【請求項 19】**

もし前記TMGIが前記PLMNのための前記MBMSベアラ・サービスに対応しなければ、電力を節約するべくメッセージを読むことが終了させられる、請求項18に記載の移動局。

**【請求項 20】**

前記事前通知情報は、各MBMSベアラ・サービスのためにブロードキャスト/マルチキャスト・サービスによって割り当てられるテンポラリー・モバイル・グループ識別子(TMGI)である、請求項18に記載の移動局。

**【請求項 21】**

前記TMGIは、PLMN IDと、前記PLMN内で一意であるローカルMBMSベアラ・サービス識別子とを含む、請求項18に記載の移動局。

10

**【請求項 22】**

前記ページング・グループはMBMS特有のページング・グループである、請求項18に記載の方法。

**【請求項 23】**

マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス(MBMS)セッションに加わっており、前記サービスのための入力データに関連するデータを待っている移動局(MS)に通知するためのベース・トランシーバ局であって：

MSが前記MBMSセッションに加わることを要求したか否か判定するための手段と；

前記MBMSセッションに加わることを要求している前記MSにMBMS通知メッセージ内のMBMS事前通知情報を送信するための手段と；

20

テンポラリー・モバイル・グループ識別子(TMGI)を取得するべく前記MBMS通知メッセージ中の前記事前通知情報を調べるための手段と；

前記要求されたMBMSセッションのためのMBMSベアラ・サービスに前記TMGIが対応するか否か判定するための手段と；

もし前記TMGIがパブリック・ランド・モバイル・ネットワーク(PLMN)のための前記MBMSベアラ・サービスに対応するならば付加的なメッセージを受信するための手段と；を含む、ベース・トランシーバ局。

**【請求項 24】**

もし前記TMGIが前記PLMNのための前記MBMSベアラ・サービスに対応しなければ、電力を節約するべく、メッセージを読むことが終了させられる、請求項23に記載のベース・トランシーバ局。

30

**【請求項 25】**

ページング・グループは、前記MBMSセッションに加わることを要求した前記MSにより監視される、請求項23に記載のベース・トランシーバ局。

**【請求項 26】**

前記事前通知情報は、各MBMSベアラ・サービスのためにブロードキャスト/マルチキャスト・サービスにより割り当てられるテンポラリー・モバイル・グループ識別子(TMGI)である、請求項23に記載のベース・トランシーバ局。

**【請求項 27】**

前記TMGIは、PLMN IDと、前記PLMN内で一意であるローカルMBMSベアラ・サービス識別子とを含む、請求項24に記載のベース・トランシーバ局。

40

**【請求項 28】**

前記TMGIはPLMN ID情報無しでMSに送られる、請求項27に記載のベース・トランシーバ局。

**【請求項 29】**

前記TMGIは前記PLMN ID無しでMSに送られる、請求項27に記載のベース・トランシーバ局。

**【請求項 30】**

前記ページング・グループはMBMS特有のページング・グループである、請求項23に記載のベース・トランシーバ局。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ブロードキャスト・モード及びマルチキャスト・モードの間にデータを送受信するためのシステム及び方法に向けられており、特に、マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス (Multimedia Broadcast/Multicast Service; MBMS) セッションに加わって該セッションの開始を待つ移動局 (Mobile Station; MS) のためのアイドル・モード電力消費を低減させるためのシステム及び方法に向けられている。

## 【関連出願】

## 【0002】

本出願は、2004年9月17日に提出された米国特許仮出願第60/611,140号からの優先権を主張する。

## 【背景技術】

## 【0003】

MBMS (マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス) は、単一のソース・エンティティから特定のエリアに位置するユーザのグループにデータが送信される単方向ポイント・ツー・マルチポイント (p-t-m) マルチキャスト/ブロードキャスト・サービスである。MBMSは、単一のソース・エンティティからサービス・エリア内の多数のユーザへのテキスト、オーディオ、画像又はビデオのようなマルチメディア・データの単方向p-t-m双方向ポイント・ツー・ポイント (p-t-p) 送信の選択を含むことができる。第3世代パートナーシップ・プロジェクト (3GPP) 技術仕様 (TS) 22.146、"マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス; ステージ1 (Multimedia Broadcast/Multicast Service; Stage 1)" で述べられているように、MBMSの目標は、無線マルチキャストとしての無線インターフェースを介しての単一の送信でp-t-pサービスの複数のインスタンスの提供を可能にすることである。所与のMBMSサービスについて"サービス・エリア"は、以降、該サービスが利用可能にされる地理的エリア (セルのセット) として理解されなければならない。

## 【0004】

MBMSは2つのモード、例えばブロードキャスト・モード及びマルチキャスト・モード、を有する。これら2つのモードの主な差異は、ブロードキャスト・モードにおいてはサービス・エリア内の全てのMBMSユーザが送信されたデータを受信するべきターゲットとされるのに対してマルチキャスト・モードではサービス・エリア内のMBMSユーザの一部だけをデータ受信するように指定できることである。3GPP TS22.146、"マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス; ステージ1)" で定められているように、マルチキャスト・モードは、通例、ユーザがサービスを受ける前にマルチキャスト・グループにサブスクライブすることを必要とする。

## 【0005】

3GPP TS43.246、"汎ヨーロッパデジタル移動通信システム (GSM) 高度データGSM環境 (EDGE) 無線アクセス・ネットワーク (GERAN) におけるMBMS; ステージ2 (MBMS in the Global System for Mobile communication (GSM) Enhanced Data GSM Environment (EDGE) Radio Access Network (GERAN); Stage 2) において定められているように、ページング・グループに加わってMBMSセッションを要求した移動局 (MS) は、MBMS通知 (MBMS notifications) を求めてMBMS特有ページング・グループ (MBMS specific paging group) を監視する。MSがMBMS通知ページング・グループ (MBMS notification paging group) におけるメッセージを全部は読まないことによって電力を節約できるように、該MSの主ページング・グループにおいて単一の事前通知ビット (pre-notification bit、すなわちフラグ) が送信される。このフラグは、該MSがそのMBMS通知ページング・グループを読まなくてはならないこと又は該MSが該通知ページング・グループを読まなくてもよいことを示す。MSがMBMS通知ページング・グループを読まなくても良いときには、ネットワークは通常のページング・メッセージの代わりに他のメッセージをページング・チャンネルで送信する

10

20

30

40

50

ことを許される。しかし、この場合には、事前通知フラグのステータスの表示を常に提供できるとは限らない。その結果として、MSは、その特定の時点で通知が生じなくてもMBMS通知ページング・グループを読む必要がある。

【 0 0 0 6 】

G2-MBMS04002" 討論論文：MBMS事前通知及び通知 ( Discussion paper : MBMS Pre - notification and Notification ) "、イタリア、トリノにおけるMBMSに関する臨時エリクソン3 GPP GERAN2アドホック ( Ericsson 3GPP GERAN2 ad-hoc on MBMS , Turin , Italy ) において論じられている、MS電力消費を減らすための従来技術解決策に伴う1つの問題は、MBMS移動局がおそらく全てのMBMS特有ページング・グループ・メッセージを読まなくてはならないことである。このようなことは、新しいMBMSセッションが頻繁に開始する場合に起こるであろう。パブリック・ランド・モバイル・ネットワーク ( Public land mobile network ; PLMN ) 全体にわたるMBMSセッションは全てのセルで通知される必要があり、ロケーション・エリア全体にわたるMBMSセッションは1つのロケーション・エリアの全てのセルで通知される必要がある。更に、1つの特定のセルが依然として属するより小さなエリア向けのMBMSセッションが存在し得る。更に、例えばダウンロード・サービス及びレクリエーション・サービスなどのためにより大きなネットワーク能力が利用可能になるときは、MBMSセッションは全稼働時間以外でもより頻繁に発生し得る。この場合、所与のどの日においても一日中頻繁な通知が行われそうである。"行方不明の ( lost )" 事前通知の行方を明らかにして処理するために、MSは全てのMBMS特有ページング・グループ・メッセージを連続的に読むことを要求されることがあり得る。MBMSセッション中の不連続受信 ( Discontinuous Reception ; DRX ) 期間がMSの基本ページング・グループに等しければ、MSの電力消費は約100% 増えるであろう。通例、DRX期間はMSにおけるバッテリー消費を最小にするために使われる。DRXは3つのパラメータ、すなわち、DRXオン/オフ、DRX期間 ( ページング・グループ定義 ) 及びnon-DRXタイマー ( 例えば最後のデータ転送後にMSが非DRXモードにとどまる時間の長さ ) を用いて定義される。

10

20

【 0 0 0 7 】

MS電力消費を減らすための従来技術解決策に付随する他の問題は、MBMSセッションがセルにおいて非常に頻繁に通知され得ることである。その結果として、たとえ事前通知フラグがMSに入ってくる通知を知らせても、MBMS移動局は、MBMSページング・グループを連続的に読むことを要求されるであろう。

30

【 非特許文献 1 】 3GPP TS22.146, Multimedia Broadcast/Multicast Service ; Stage 1

【 非特許文献 2 】 3GPP TS43.246, MBMS in the Global System for Mobile communication ( GSM ) Enhanced Data GSM Environment ( EDGE ) Radio Access Network ( GERAN ) ; Stage 2 )

【 非特許文献 3 】 G2 - MBMS04002, Discussion paper : MBMS Pre - notification and Notification, ( Ericsson 3GPP GERAN2 ad-hoc on MBMS , Turin , Italy )

【 発明のまとめ 】

【 0 0 0 8 】

本発明は、マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス ( MBMS ) セッションに加わって該セッションの開始を待つ移動局 ( MS ) のためのアイドル・モード電力消費を低減させるためのシステム及び方法に向けられている。本発明は、MBMSセッションが非アクティブであるMSの電力消費を減らすことにも向けられている。本発明の別の側面においては、移動局の電力消費は、継続しているMBMSセッション・アクティビティーが無いときに減らされる。

40

【 0 0 0 9 】

電力消費の低減は、通知メッセージがMSの現在加わっているページング・グループとは異なるMBMSセッションについての通知メッセージであるときにMBMS特有通知ページング・グループからの通知メッセージを読む必要を無くすることによって達成される。本発明によれば、基本ページング・グループの他に、MSへのMBMS通知ページング・グループからの過剰なページが除去される。その結果として、隣接セル・システム情報タイプ3及びタイ

50

ブ4 (S13及びS14) 復号とサービング・セルからのセル・ブロードキャスト・チャンネル (C BCH) 受信とは、MBMSタスクとの衝突無しに実行され得る。

【0010】

本発明のシステム及び方法は、特定のMBMS通知ページング・グループを定義する必要を無くするオプションを提供する。ここで、MSは、事前通知が該MSに送信された後に非DRXモードに入ることを許され、これは実際の通知が任意のページング・グループで送信されることを可能にする。これは、複数の異なるページング・グループ間でのロード・シェアリング時に顕著な柔軟性を可能にする。その結果として、長いページングを避けることができ、それは、MSがMBMSセッションに関わっていないときでも、MSにより消費される電力の低減という結果をもたらす。例えば、電力消費は、MBMSセッションのメンバーであるMSと、如何なるMBMSセッションにも加入していないか又は1つのMBMSセッションのブロードキャストが始まるのを待っていないMBMS MSとにおいて、減らされる。

10

【0011】

本発明により、MSは、通知されるべきMBMSベアラ・サービスを少なくとも部分的に特定する事前通知情報を介して、来るべき通知に関して知らされる。本発明の一実施態様では、事前通知情報がMBMSベアラ・サービスを完全に (少なくとも所与のパブリック・ランド・モバイル・ネットワーク (PLMN) 内で一意に) 特定すれば、通知されるべきMBMSベアラ・サービス内の実際のMBMSセッションの識別子も送信され得る。

【0012】

テンポラリー・モバイル・グループ識別子 (Temporary Mobile Group Identity ; TMGI) は、MBMS通知目的のために使われる。ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス・センター (BM - SC) は、MBMSベアラ・サービスあたりに単一の世界的に一意のTMGIを割り当てる。ここで、TMGIは2つの部分、すなわち世界的に一意のMCC/MNC識別子 (例えば、PLMN ID) と、PLMN内で一意のローカルMBMSベアラ・サービス識別子と、から成る。

20

【0013】

本発明により、複数のPLMNにおけるMBMSベアラ・サービスの一意のIDを提供する1つの完全なTMGIがMSに送信される。好ましくは、PLMN情報を除いたTMGIが送信される。その結果として、所与のPLMN内でMBMSベアラ・サービスの一意のIDが提供され、低い又は高い精度 (granularity) を有する事前通知が使用され得る。精度は、オブジェクト又はアクティビティを特徴付ける相対的サイズ、スケール、詳しさのレベル、又は、浸透度 (penetration) の深さに関連する。熟慮されている実施態様によれば、TMGIと共に又はPLMN ID無しのTMGIと共に、通知されるべきMBMSセッションの識別子を送り、従って可能な最高の精度を得ることが可能である。実際のセッションが事前通知で表示されていないときには、より低い精度が得られる。TMGIのサブセットだけが使用されるときには (例えば、PLMN ID又はTMGIのモジュロを除いたTMGI)、もっと低い精度が達成される。整数a、b及びnが与えられたとき、 $a \equiv b \pmod{n}$  (すなわち、"aはnを法としてbと合同である") は、aとbとはnで割られたときに同じ剰余を有すること、或いは同等にa - bがnの倍数であること、を意味する。

30

【0014】

本発明のシステム及び方法は、アドレス指定された通知が実際には存在しない付加的なページング・グループをMBMS通知を待っているMSが読む必要を無くする。更に、長いページングを避けることができ、これは、長いページングが生じるページング・グループを監視する全ての移動局の電力消費を低減させる。

40

【0015】

本発明の他の目的及び特徴は、添付図面と関連させて以下の詳細な説明を検討することから明らかとなろう。しかし、図面は単に例証を目的としているのであって、本発明の範囲を確定するものではないことが理解されなければならない。それについては、添付されている請求項を参照するべきである。更に、図面は、本書に記載されている構造及び手続きを概念的に示すべく意図されているに過ぎないことが理解されるべきである。

【0016】

50

本発明の上記の及びその他の利点及び特徴は、添付図面を参照する本発明の好ましい実施態様についての以下の詳細な説明からより明らかとなる。

【現在好適である実施形態の詳細な説明】

【0017】

本発明は、マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス (MBMS) セッションに加わってセッションの開始を待つ移動局 (MS) のためのアイドル・モード電力消費を低減させるためのシステム及び方法に向けられている。図1は、複数の移動端末装置又は移動局10を含む代表的な無線通信システム1の実施態様の略ブロック図を示す。2つの移動局 (MS) 10が示されており、1つはMS#1と、他方はMS#2と称される。2つの移動局が示されているが、本発明によれば好ましくは3つ以上が使用される。

10

【0018】

図1は、一般加入電話網 (PSTN) のような電気通信網に接続するためのモバイル・スイッチング・センター (MSC) 3と、少なくとも1つのベース・ステーション・コントローラ (BSC) 4と、所定のエア・インターフェース標準規格に従って順方向すなわちダウンリンク方向に物理チャネル及び論理チャネルの両方を移動局10に送信する複数のベース・トランシーバ局 (BTS) 5とを有する代表的なネットワーク・オペレータ2を示す。移動局10からネットワーク・オペレータへの逆方向すなわちアップリンク方向の通信路が存在することが想定されており、それは移動局発のリクエスト及びトラフィックと、本発明を実施するためのシグナリングとを伝達する。BTS5はセルを確定するが、それらは異なるサイズ、異なる周波数などであり得る。

20

【0019】

エア・インターフェース標準規格は時分割多元接続 (TDMA) エア・インターフェースに従って良く、ネットワークはユニバーサル・モバイル・テレコミュニケーションズ・システム (UMTS) ネットワーク又は他のタイプのネットワークであって良い。しかし、本発明の教示は、符号分割多元接続 (CDMA) ネットワーク及びその他のネットワーク・タイプにも同様に当てはまる。

【0020】

ネットワーク・オペレータ2は、ショート・メッセージ・サービス (SMS) メッセージ、又は電子メール及びサブリメンタリー・データ・サービスを含む任意の無線メッセージ送信技術のようなメッセージをMS10のために受信し転送するメッセージ・サービス・センター (MSCT) 6を含むことができる。更に、画像メッセージ、ビデオ・メッセージ、オーディオ・メッセージ、テキスト・メッセージ、エクシキュタブル (executable) など、及びそれらの組み合わせをネットワークと移動局との間で転送できる、開発中のマルチメディア・メッセージング・サービス (Multimedia Messaging Service; MMS) として知られているもののようなSMS拡張機能を使用することができる。

30

【0021】

移動局 (MS) 10は、通例、表示装置14の入力に結合された出力とキーボード又はキーパッド16の出力に結合された入力とを有するマイクロ・コントロール・ユニット (MCU) を含む。MS10は、セルラー携帯電話機のようなハンドヘルド無線電話機又はパーソナル・デジタル・アシスタント (PDA) と見なされ得るものであって、音声通信を伝えるためのマイクロホン及びスピーカー (図示されていない) を持つことができる。MS10は、使用時に他の装置に接続されるカード又はモジュールの中にも含まれることもできる。例えば、MS10は、使用時にラップトップ・コンピュータ又はノートブック・コンピュータのような携帯データ処理装置に、或いはユーザが着用できるコンピュータにインストールされるPCMCIA又は類似タイプのカード又はモジュールの中にも含まれ得る。

40

【0022】

MCU12は、オペレーティング・プログラムを格納するための読み出し専用メモリ (ROM)、及び、必要なデータを一時格納するためのランダム・アクセス・メモリ (RAM)、スクラッチパッド・メモリ、受け取られたデータパケット及び送信される用意のできたデータパケット、などを含む或るタイプのメモリ13を包含し又はそれに結合されると仮定される

50

。メモリ13は、セル再選択を実行するためにMS10により使用される種々のパラメータを記憶すると仮定される。

【0023】

別の、取り外し可能なSIM（図示されていない）を設けることもでき、そのSIMは、例えば、好ましいパブリック・ランド・モバイル・ネットワーク（Public land mobile network；PLMN）リスト及び他のサブスライバ関連情報を記憶する。該ROMは、本発明の目的上、本発明の現在好ましい実施態様に従って動作することを要求されるソフトウェア・ルーチンをMCU12が実行することを可能にするプログラムを記憶すると仮定される。

【0024】

MS10は、デジタル信号処理装置（DSP）18又は同等の高速処理装置と、ネットワーク・オペレータ2との通信のために共にアンテナ24に結合されているトランスミッター20及びレシーバ22から成る無線トランシーバを含む無線セクションも包含する。レシーバ22は、セル再選択プロセスに使用される信号測定を行うために使用される。

10

【0025】

本発明に従って、通知されるべきMBMSベアラ・サービスを少なくとも部分的に特定する事前通知情報を介してMS10は来るべき通知に関して知らされる。本発明の一実施態様では、事前通知情報がMBMSベアラ・サービスを完全に（少なくとも所与のパブリック・ランド・モバイル・ネットワーク（PLMN）内で一意に）特定すれば、通知されるべきMBMSベアラ・サービス内の実際のMBMSセッションの識別子も送信され得る。

【0026】

3GPP TS 23.246、"マルチメディア・ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス（MBMS）；アーキテクチャ及び機能解説（Multimedia Broadcast/Multicast Service（MBMS）；Architecture and functional description）"、において定められているように、テンポラリー・モバイル・グループ識別子（TMGI）は、MBMS通知目的のために使われる。ブロードキャスト/マルチキャスト・サービス（BM-SC）は、MBMSベアラ・サービスあたりに単一の世界的に一意のTMGIを割り当てる。ここで、TMGIは2つの部分、すなわち世界的に一意のMCC/MNC識別子（例えば、PLMN ID）と、PLMN内で一意のローカルMBMSベアラ・サービス識別子と、から成る。一方においては、TMGIは、マルチキャストMBMSベアラ・サービスのためにサービス起動手続きを介してユーザ装置（user equipment（UE））に送られる。また、他方においては、TS 23.246に記載されているように（ブロードキャスト・サービスについて例えば、"サービス・アナウンスメント（Service Announcement）"を参照）TMGIはサービス・アナウンスメントを介して入手され得る。この場合、TMGIは、IPマルチキャスト・アドレス及びアクセス・ポイント・ノードから成るMBMSベアラ・サービスIDと同等である無線リソース有効なMBMSベアラ・サービス識別子である。

20

30

【0027】

本発明により、複数のPLMNにおけるMBMSベアラ・サービスの一意的IDを提供する完全なTMGIが各MS10に送られる。好ましくは、PLMN情報を除いたTMGIが送られる。その結果として、所与のPLMN内でのMBMSベアラ・サービスの一意的IDが提供される。これにより、高い精度を有する事前通知を達成することが可能になる。精度は、オブジェクト又はアクティビティを特徴付ける相対的サイズ、スケール、詳しさのレベル、又は、浸透（penetration）の深さに関連する。熟慮されている実施態様によれば、TMGIと共に又はPLMN ID無し

40

【0028】

ネットワークが多数の移動局をページしようとするれば、事前通知情報のためにより少数のビットが使用される。ここで、事前通知を各MS10に提供するために、TMGIの関数として確定される短いビット長を有するパラメータが使用され得る。好ましくは、このパラメータはTMGIの変数部分のモジュロである。しかし、TMGIの任意の定義済み関数を使用することも可能である。整数a、b及びnが与えられたとき、式 $a \cdot b \pmod{n}$ （すなわち、"aはnを法としてbと合同である"）は、aとbとはnで割られたときに同じ剰余を有すること、或

50

いは同等に $a - b$ が $n$ の倍数であること、を意味する。

【0029】

PLMN IDを伴うか又は伴わないTMGIを介して事前通知を実行することは、入ってくる事前通知情報が特定のMS10をアドレス指定している否かをその特定のMS10が充分に見分けることを可能にする。もし入ってくる事前通知情報がその特定のMS10をアドレス指定していなければ、そのMS10はそれ以上の付加的メッセージを読まなくても良いであろう。その結果として、該MBMS事前通知によって余分の電力消費が引き起こされることはない。

【0030】

事前通知は、進行中の実際のMBMSセッションを正確にアドレス指定する。その結果として、各事前通知がその関連MS10と突き合わされた後に非DRXモードを起動することが可能である。そして、各事前通知の後の非DRXモードの起動は、実際の通知が任意のページング・グループで、或いはMS10にMBMSセッションへのアクセスを許すことだけを目的として確保されているブロックで、送られることを可能にする。

10

【0031】

本発明によれば、各MS10は、該MSにアドレス指定されている通知が無いときには、標準のページング・グループ以上を最早読まなくても良い。その結果として、該MSにアドレス指定されていない非アドレス指定通知とセル・ブロードキャスト・チャンネル、隣接セル・システム情報タイプ3及びタイプ4(すなわち、共通制御チャンネル(CCCH)セル上のSI3/SI4)とを読むときに衝突が発生する可能性は無くされる。最悪の場合、移動局は2つのページング・グループ(例えば、標準のページング・グループとMBMS特有の通知ページング・グループ)を連続的に読まなければならないことがあり得るということに注意すべきである。この場合、数DRXサイクルにわたってCBCHも隣接セル・システム情報も読めなくなる。

20

【0032】

図2は、本発明の方法のステップを示すフローチャートである。ステップ200において示されているように、MBMS通知を検出するためにMBMS特有のページング・グループが監視される。ここで、該ページング・グループは、MBMSセッションに加わることを要求したMSによって監視される。

【0033】

次に、ステップ210において示されているように、MBMS事前通知は、MBMS事前通知メッセージの中で、該MBMSセッションに加わることを要求したMSに送られる。事前通知情報は、各MBMSベアラ・サービスについてブロードキャスト/マルチキャスト・サービスにより割り当てられる一意のテンポラリー・モバイル・グループ識別子(TMGI)である。TMGIは2つの部分、すなわち世界的に一意のMCC/MNC識別子(例えば、PLMN ID)と、PLMN内で一意のローカルMBMSベアラ・サービス識別子と、から成る。好ましくは、PLMN情報を除いたTMGIが送られる。その結果として、所与のPLMN内でのMBMSベアラ・サービスの一意のIDが提供される。

30

【0034】

ステップ220において示されているように、TMGIを取得するためにMBMS通知メッセージ中の事前通知情報のチェックが行われる。ステップ230において示されているように、該TMGIは、PLMNのためのMBMSベアラ・サービスに対応するか否か調べられる。もし該TMGIが、加わられたMBMSセッションについてのMBMSベアラ・サービスに対応するならば、ステップ250において示されているようにMSは付加的なメッセージを読み続ける。もし該TMGIがPLMNのためのMBMSベアラ・サービスに対応しなければ、ステップ250において示されているように、MSは、電力を節約するために、それ以上のメッセージを読むのをやめる。

40

【0035】

本発明のシステム及び方法を用いれば、MBMS通知を待っている移動局にとっては、アドレス指定された通知が実際には存在しない付加的なページング・グループを読まなければならないことは全く無いが、或いは多くても非常に稀にしか無い。更に、長いページングを回避することができ、これは、長いページングが発生するページング・グループを

50

監視している全ての移動局の電力消費を低減させる。

【0036】

この様に、好ましい実施態様に応用された本発明の基本的な新規特徴が示され記述され指摘されたが、説明された装置の形及び細部、またその動作に関して種々の省略及び置換及び変更が本発明の範囲からの逸脱を伴わずに当業者により行われ得ることが理解されるであろう。例えば、実質的に同じ機能を実質的に同じ仕方で行って同じ結果を達成する要素及び/又は方法ステップの全ての組み合わせは本発明の範囲内にあることが明確に意図されている。更に、本発明の開示された形又は実施態様と関連して示され且つ/又は記述された構造及び/又は要素及び/又は方法ステップは他の任意の開示された又は記述された又は示唆された形又は実施態様に一般的設計選択事項として組み込まれ得ることが認識されるべきである。従って、本書に添付されている請求項の範囲により示されるようにのみ限定されることが目的である。

10

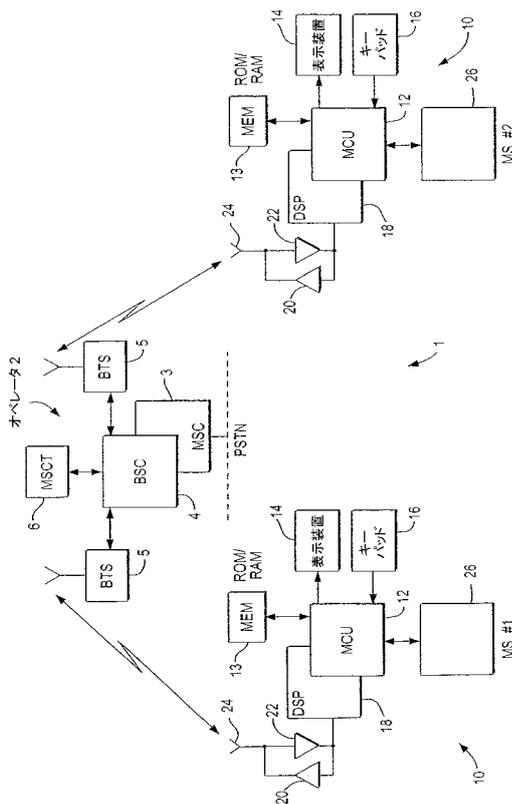
【図面の簡単な説明】

【0037】

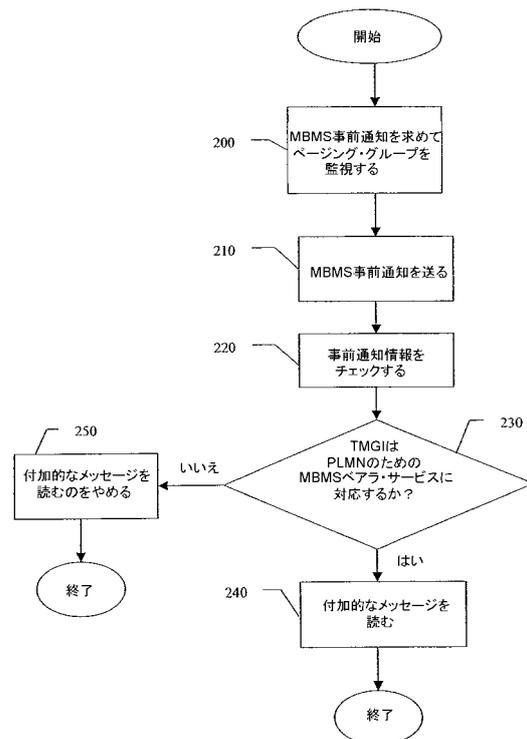
【図1】本発明の方法が実行される無線通信システムの代表的ブロック図である。

【図2】本発明の方法のステップを示すフローチャートである。

【図1】



【図2】



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IB05/02726
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC: G08C 17/00( 2006.01);H04Q 7/00( 2006.01);H04B 1/16( 2006.01)  USPC: 370/311,328;455/343.2 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 370/310, 311, 312, 328, 338; 455/343.1-343.3; 340/7.32, 7.33, 7.35, 7.36  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) BAST		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6,839,565 B2 (Sarkkinen et al) 4 January 2005 (04.01.2005), column 7 line 60 - column 9 line 44 and figures 5-9.	1-30
<input 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	"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
"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"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 24 August 2006 (24.08.2006)		Date of mailing of the international search report 21 SEP 2006
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer Chau Nguyen  Telephone No. (571) 272-0542

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ヴァッティネン ラミ

フィンランド共和国, リットイネン F I - 2 0 6 6 0 , ヴェルカランタ 1 A 2 2

Fターム(参考) 5K067 AA43 CC14 DD17 EE02 EE10 EE16 FF23 HH23 KK15