

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成18年6月8日(2006.6.8)

【公表番号】特表2005-522964(P2005-522964A)

【公表日】平成17年7月28日(2005.7.28)

【年通号数】公開・登録公報2005-029

【出願番号】特願2003-587030(P2003-587030)

【国際特許分類】

H 04 B 7/26 (2006.01)

H 04 Q 7/36 (2006.01)

【F I】

H 04 B 7/26 K

H 04 B 7/26 104 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年4月11日(2006.4.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

セルラー通信システムの基地局に関する周波数を測定する方法であって、

第一の移動局において、第一のタイミング・マーカーを含む基地局からの第一のセルラー信号を受信すること、

第一の移動局で受信された少なくとも一つの衛星測位システム信号から第一のタイミング・マーカーについて第一の時間タグを決定すること、

第一の移動局で受信された少なくとも一つの衛星測位システム信号から第一の移動局の第一の場所を決定すること、

セルラー通信回線を介して第一の時間タグ及び第一の場所をサーバーに伝送すること、

第二の移動局において、第二のタイミング・マーカーを含む基地局からの第二のセルラー信号を受信すること、

第二の移動局で受信された少なくとも一つの衛星測位システム信号から第二のタイミング・マーカーについて第二の時間タグを決定すること、

第二の移動局で受信された少なくとも一つの衛星測位システム信号から第二の移動局の第二の場所を決定すること、

セルラー通信回線を介して第二の時間タグ及び第二の場所をセルラー網本体に伝送すること、及び

基地局に関する第一の周波数を計算するため基地局の場所を第一及び第二の時間タグ及び第一及び第二の場所と結合することを含む方法。

【請求項2】

前記結合することはさらに基地局から移動局へのセルラー信号の伝送時間を計算することを含む、請求項1記載の方法。

【請求項3】

伝送時間における差が第一の周波数に逆比例する、請求項2記載の方法。

【請求項4】

サーバーは基地局に位置している、請求項1記載の方法。

【請求項5】

サーバーは基地局から遠く離れた場所にある、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

- セルラー通信システムは、  
a ) G S M 通信規格、  
b ) 日本 P D C 通信規格、  
c ) 日本 P H S 通信規格、  
d ) A M P S アナログ通信規格、  
e ) 北米 I S - 1 3 6 通信規格、及び  
f ) 非同期広帯域スペクトル拡散 C D M A 規格  
の一つを使用する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

第一の移動局における共通回路がセルラー信号及び衛星測位システム信号を処理する際に使用される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

第一の周波数は基地局からのセルラー信号の搬送周波数に関係する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

第一の周波数は基地局からのセルラー信号のシンボル率に関係する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

第一の移動局及び第二の移動局が同一の移動局である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

第一の移動局及び第二の移動局は異なる、別々の移動局である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 12】

第一のセルラー信号及び第二のセルラー信号は時間が相互にずれたセルラー信号の別の部分に対応する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 13】

セルラー通信システムの基地局に関係する周波数を測定する方法であって、

移動局において、少なくとも一つの衛星測位システム信号を受信すること、

移動局の局部発振器からの基準信号の周波数を少なくとも一つの衛星測位システム信号から決定すること、

移動局において、第一のタイミング・マーカー及び第二のタイミング・マーカーを含む基地局からの第一のセルラー信号を受信すること、

局部発振器からの基準信号を使用して、第一のタイミング・マーカーに関する第一の時間タグ及びの第二のタイミング・マーカーに関する第二の時間タグを決定すること、及び

基地局に関係する第一の周波数を計算するために、局部発振器からの基準信号の周波数を第一及び第二の時間タグと結合することを含む方法。

【請求項 14】

さらに、通信回線を介して、第一の周波数をサーバーに伝送することを含む、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 15】

前記結合することは時間タグ間の時間差を計算することを含む、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 16】

第一の周波数は基地局からの信号の搬送周波数に関係する、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 17】

第一の周波数は基地局からの信号のシンボル率に関係する、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 18】

基地局に関係する周波数を測定するシステムであって、

第一の少なくとも一つの衛星測位システム信号を受信し、且つ第一の少なくとも一つの

衛星測位システム信号から第一の移動局の第一の場所を決定するように構成された第一の衛星測位システム受信器、及び

第一の衛星測位システム受信器に接続された第一のセルラー送受信器であって、基地局から第一のタイミング・マーカーを含む第一のセルラー信号を受信する第一のセルラー送受信器、及び

第一のセルラー受信器と第一の衛星測位システム受信器に接続された第一の回路であって、第一の少なくとも一つの衛星測位システム信号を使用して第一のタイミング・マーカーに関する第一の時間タグを決定する第一の回路

を具備する第一の移動局と、

第二の少なくとも一つの衛星測位システム信号を受信し、且つ第二の少なくとも一つの衛星測位システム信号から第二の移動局の第二の場所を決定するように構成された第二の衛星測位システム受信器、及び

第二の衛星測位システム受信器に接続された第二のセルラー送受信器であって、基地局から第二のタイミング・マーカーを含む第二のセルラー信号を受信する第二のセルラー送受信器、及び

第二のセルラー受信器と第二の衛星測位システム受信器に接続された第二の回路であって、第二の少なくとも一つの衛星測位システム信号を使用して第二のタイミング・マーカーに関する第二の時間タグを決定する第二の回路

を具備する第二の移動局と、及び

通信回線を介して第一及び第二の移動局に接続されたサーバーであって、第一のセルラー送受信器が通信回線を介して第一の時間タグ及び第一の場所をサーバーに伝送し、第二のセルラー送受信器が通信回線を介して第二の時間タグ及び第二の場所をサーバーに伝送し、基地局に関する第一の周波数を計算するために、基地局の場所を第一及び第二の時間タグ及び第一及び第二の場所と結合するサーバーとを具備するシステム。

#### 【請求項 19】

第一の衛星測位システム受信器及び第一のセルラー送受信器は第一の移動局の筐体(en closure)内に統合される、請求項18記載のシステム。

#### 【請求項 20】

第一の衛星測位システム受信器及び第一のセルラー送受信器は少なくとも一つの共通構成部品を共有する、請求項18記載のシステム。

#### 【請求項 21】

第一のタイミング・マーカーは第一のセルラー信号におけるフレーム同期期間である、請求項18記載のシステム。

#### 【請求項 22】

基地局は、

- a ) G S M 通信規格、
  - b ) 日本 P D C 通信規格、
  - c ) 日本 P H S 通信規格、
  - d ) A M P S アナログ通信規格、
  - e ) 北米 I S - 1 3 6 通信規格、及び
  - f ) 非同期広帯域スペクトル拡散 C D M A 規格
- の一つを使用する、請求項18記載のシステム。

#### 【請求項 23】

サーバーは基地局に位置している、請求項18記載のシステム。

#### 【請求項 24】

サーバーは基地局から遠く離れた場所に位置している、請求項18記載のシステム。

#### 【請求項 25】

第一及び第二の移動局が同一の移動局である、請求項18記載のシステム。

#### 【請求項 26】

基地局に関係する周波数を測定するシステムであって、そのシステムは移動局を具備し

、  
移動局は、

基地局から第一のタイミング・マーカー及び第二のタイミング・マーカーを含むセルラ  
ー信号を受信するように構成されたセルラー送受信器、

基準信号を生成する局部発振器、

局部発振器に接続された衛星測位システム受信器であって、少なくとも一つの衛星測位  
システム信号を受信し、且つ少なくとも一つの衛星測位システム信号から基準信号の周波  
数を決定するように構成された衛星測位システム受信器、及び

セルラー受信器及び衛星測位システム受信器に接続されたプロセッサであって、基準信号  
を使用して第一のタイミング・マーカーに関する第一の時間タグ及び第二のタイミング  
・マーカーに関する第二の時間タグを決定し、且つ基地局に関する第一の周波数を計算  
するため、基準信号の周波数を第一および第二の時間タグと結合するように構成されたブ  
ロセッサを具備するシステム。

【請求項 27】

衛星測位システム受信器は、少なくとも一つの衛星測位システム信号を使用して移動局  
の場所及び速度データを決定するように構成されている、請求項 26 記載のシステム。

【請求項 28】

通信回線を介して移動局に接続されたサーバーをさらに具備し、移動局が通信回線を介  
してセルラー送受信器を使って第一の周波数をサーバーに伝送する、請求項 26 記載のシ  
ステム。

【請求項 29】

衛星測位システム受信器及びセルラー送受信器は少なくとも一つの共通構成部品を共有  
する、請求項 26 記載のシステム。