

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-236103

(P2004-236103A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int.Cl.⁷

H04Q 7/38

H04M 1/00

F I

H04B 7/26

109J

H04M 1/00

R

H04B 7/26

109M

テーマコード (参考)

5K027

5K067

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-23764 (P2003-23764)

(22) 出願日 平成15年1月31日(2003.1.31)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100105050

弁理士 鷲田 公一

(72) 発明者 北川 敬寛

石川県金沢市西念一丁目1番3号 株式会社パナソニックモバイル金沢研究所内

(72) 発明者 伊藤 博之

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 パナソニック モバイルコミュニケーションス株式会社内

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 FF22

5K067 AA34 BB04 DD27 DD30 EE02

EE10 FF05 FF23 FF31 HH23

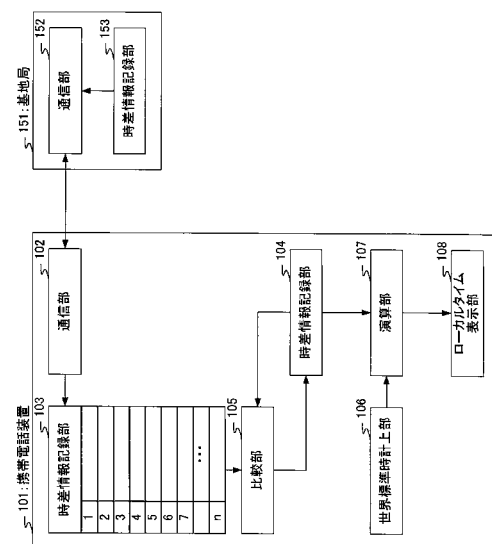
(54) 【発明の名称】 携帯電話装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザーが時差の境界付近を移動する場合に表示時刻が頻繁に修正されるのを防止すること。

【解決手段】 携帯電話装置101は、ローカルタイム表示部108に時刻を表示する際は、時差情報記録部104の保持する時差情報と世界標準時計上部106が計上する時刻情報とから演算部107が加減算を行った時刻を表示する。携帯電話装置101はハンドオーバーを行うごとに基地局151から送信される時差情報を時差情報記録部103に記録し、時差情報に関する過去の履歴を作成する。作成された過去の履歴が全て同じ値となった場合、もしくは過半数を超えた場合、すでにローカルタイム表示部用にその値が使われている時差情報記録部104の保持する値と過去の履歴の値とを比較し、異なっていれば、時差情報記録部104の値を書き換え、ローカルタイムの修正を行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯電話装置と通信する基地局が自局の従うローカルタイムと世界標準時との時差情報を記録する手段とハンドオーバーを行う携帯電話装置に対し前記時差情報を送信する手段とを備える場合において、前記携帯電話装置は、世界標準時を内部で計上する世界標準時計上手段と、前記世界標準時からユーザーが存在する都市のローカルタイムを算出するための時差情報を記録する第 1 時差情報記録手段と、ハンドオーバーを行う度に基地局から送信されてくる前記時差情報を逐一記録する第 2 時差情報記録手段と、前記第 2 時差情報記録手段に記録された過去複数回のハンドオーバーによる時差情報の全てまたは大部分が一致したとき、その値と前記第 1 時差情報記録手段の記録内容とを比較し、異なるとき前記第 1 時差情報記録手段の値を更新する比較手段と、前記第 1 時差情報記録手段が保持する時差情報と前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報とからユーザーが存在する都市のローカルタイムを演算する演算手段と、前記ローカルタイムを表示するローカルタイム表示手段と、を具備することを特徴とする携帯電話装置。

10

【請求項 2】

携帯電話装置と通信する基地局が自局の従うローカルタイムと世界標準時との時差情報を記録する手段とハンドオーバーを行う携帯電話装置に対し前記時差情報を送信する手段とを備える場合において、前記携帯電話装置は、世界標準時を内部で計上する世界標準時計上手段と、前記世界標準時からユーザーが存在する都市のローカルタイムを算出するための時差情報を記録する第 1 時差情報記録手段と、ハンドオーバーを行う際に基地局から送信されてくる前記時差情報を記録する第 2 時差情報記録手段と、前記ハンドオーバー実施後の一定時間を計時するタイマーと、前記基地局から送信されてきた時差情報が現在表示している時刻の時差情報と異なるとき、前記ハンドオーバー実施後の一定時間経過後に前記基地局に時差情報の送信を依頼する問い合わせ手段と、前記問い合わせ手段が取得した時差情報を記録する第 3 時差情報記録手段と、前記第 2 時差情報記録手段と前記第 3 時差情報記録手段との記録内容を比較し、同じであるとき前記第 1 時差情報記録手段の値を更新する比較手段と、前記第 1 時差情報記録手段が保持する時差情報と前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報とからユーザーが存在する都市のローカルタイムを演算する演算手段と、前記ローカルタイムを表示するローカルタイム表示手段と、を具備することを特徴とする携帯電話装置。

20

30

【請求項 3】

前記ハンドオーバー実施後の一定時間を計時するタイマーと、前記タイマーが計時する一定時間内にハンドオーバーの発生がないとき、前記基地局に時差情報の送信を依頼する問い合わせ手段と、前記問い合わせ手段が取得した時差情報を記録する第 3 時差情報記録手段と、前記第 2 時差情報記録手段に最後に記録された時差情報と前記第 3 時差情報記録手段に記録された時差情報とが同じであるとき前記第 1 時差情報記録手段の値を更新する前記比較手段と、を具備することを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話装置。

【請求項 4】

サマータイム制を採用する地域のサマータイム情報を記録するサマータイム情報記録手段と、前記ローカルタイムの演算を行う際に、前記サマータイム情報記録手段が保持するサマータイム情報と前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報とからサマータイムに関する表示時刻を演算する前記演算手段と、を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の携帯電話装置。

40

【請求項 5】

通信相手の携帯電話装置の属する基地局が保持する時差情報が記録される通信相手用時差情報記録手段と、前記ローカルタイムの演算を行う際に、前記通信相手用時差情報記録手段が保持する通信相手の時差情報と前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報とから通信相手が存在する地域のローカルタイムの表示時刻を演算する前記演算手段と、を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の携帯電話装置。

【請求項 6】

50

特定都市の時差情報が記録される特定都市用時差情報記録手段と、前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報と前記第 1 時差情報記録手段及び前記特定都市用時差情報記録手段が保持する時差情報とからユーザーが存在する都市のローカルタイム及び前記特定都市のローカルタイムをそれぞれ演算する前記演算手段と、前記特定都市のローカルタイムを表示する特定都市用ローカルタイム表示手段と、前記ユーザーが存在する都市のローカルタイムと前記特定都市のローカルタイムとの一方を選択して前記ローカルタイム表示手段と前記特定都市用ローカルタイム表示手段との対応する表示手段に表示させるローカルタイム表示選択手段と、を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の携帯電話装置。

【請求項 7】

10

前記演算手段は、メールの送信時刻、受信時刻、発信履歴や着信履歴の時刻、アラーム機能やスケジュール機能の時刻等も修正して前記ローカルタイム表示手段に出力することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の携帯電話装置。

【請求項 8】

前記基地局と制御情報の通信を行うごとに基地局から前記時差情報を受信し前記第 2 時差情報記録手段に記録する手段、を具備することを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

20

本発明は、携帯電話装置に係り、特にユーザーが国境を越えて移動する際、もしくは、異なるローカルタイムの都市間を移動する際に表示する時刻の修正機能を備えた携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話装置は、時計機能を備え、現在時刻の表示を行う構成を有するのが一般的であるが、時差を有する地域間を移動した場合、移動先の時刻に合わせる必要がある。

【0003】

そこで、例えば、特許文献 1 では、基地局に時報と同一の時刻を保持させておき、基地局がその保持する時報と同一の時刻を携帯電話装置に送信することにより、携帯電話装置の時刻を修正する方法が開示されている。この方法によれば、携帯電話装置は、常に時報情報と同一の時刻を表示することできるので、ユーザーが時差の異なる都市間もしくは国を移動した際に、時差を考慮して時刻を修正することに用いることができる。

30

【0004】

また、特許文献 2 では、GPS (Global Positioning System) を利用してユーザーの位置を認識し、現在の GMT (世界で統一された標準時刻) を取得し、ユーザーの位置に応じた時差を GMT に加えてユーザーの位置における時刻を表示する方法が開示されている。この方法によれば、時差が存在する国や地域間を移動する場合に、時差を予め把握することなく、表示時刻を移動先に応じた時刻に自動修正することができる。

40

【0005】

【特許文献 1】

特開平 11 - 136755 号公報 (0011 ~ 0031、図 1)

【特許文献 2】

特開 2001 - 356838 号公報 (0022 ~ 0031、図 1)

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献 1 に開示された方法では、ユーザーが時差の境界に居る場合、わずかな移動で携帯電話装置と通信を行う基地局が変化する可能性があり、これにより境界付近のユーザーの携帯電話装置は頻繁に時刻が修正され、わずらわしさを感じるという問

50

題がある。

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 2 に開示された方法では、GPS を利用してユーザーの位置を認識するが、GPS から得られる緯度及び経度情報のみでは、そのユーザーの存在するエリアの時差情報は決定できない。そのため、GPS と合わせて、携帯電話装置は、各緯度、経度情報に対する時差情報のデータベースを内部に持つ必要があるという問題がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、ユーザーが国境を越えて移動する際に、もしくは、異なるローカルタイムの都市間を移動する際に、時差の境界に位置する場合に表示時刻が頻繁に修正されることを抑制する機能を備えた携帯電話装置を提供することを目的とする。 10

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明の携帯電話装置は、携帯電話装置と通信する基地局が自局の従うローカルタイムと世界標準時との時差情報を記録する手段とハンドオーバーを行う携帯電話装置に対し前記時差情報を送信する手段とを備える場合において、前記携帯電話装置は、世界標準時を内部で計上する世界標準時計上手段と、前記世界標準時からユーザーが存在する都市のローカルタイムを算出するための時差情報を記録する第 1 時差情報記録手段と、ハンドオーバーを行う度に基地局から送信されてくる前記時差情報を逐一記録する第 2 時差情報記録手段と、前記第 2 時差情報記録手段に記録された過去複数回のハンドオーバーによる時差情報の全てまたは大部分が一致したとき、その値と前記第 1 時差情報記録手段の記録内容とを比較し、異なるとき前記第 1 時差情報記録手段の値を更新する比較手段と、前記第 1 時差情報記録手段が保持する時差情報と前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報とからユーザーが存在する都市のローカルタイムを演算する演算手段と、前記ローカルタイムを表示するローカルタイム表示手段と、を具備する構成を採る。 20

【 0 0 1 0 】

この構成によれば、携帯電話装置は、基地局から受信した時差情報を過去複数回にわたり記録し、記録した時差情報が全て又は大部分が現在表示している時刻の時差情報と異なる場合に時刻を修正する。したがって、ユーザーが時差の境界を移動することにより頻繁に発生する時刻の修正に対し、煩わしさを軽減することができる。 30

【 0 0 1 1 】

本発明の携帯電話装置は、携帯電話装置と通信する基地局が自局の従うローカルタイムと世界標準時との時差情報を記録する手段とハンドオーバーを行う携帯電話装置に対し前記時差情報を送信する手段とを備える場合において、前記携帯電話装置は、世界標準時を内部で計上する世界標準時計上手段と、前記世界標準時からユーザーが存在する都市のローカルタイムを算出するための時差情報を記録する第 1 時差情報記録手段と、ハンドオーバーを行う際に基地局から送信されてくる前記時差情報を記録する第 2 時差情報記録手段と、前記ハンドオーバー実施後の一定時間を計時するタイマーと、前記基地局から送信されてきた時差情報が現在表示している時刻の時差情報と異なるとき、前記ハンドオーバー実施後の一定時間経過後に前記基地局に時差情報の送信を依頼する問い合わせ手段と、前記問い合わせ手段が取得した時差情報を記録する第 3 時差情報記録手段と、前記第 2 時差情報記録手段と前記第 3 時差情報記録手段との記録内容を比較し、同じであるとき前記第 1 時差情報記録手段の値を更新する比較手段と、前記第 1 時差情報記録手段が保持する時差情報と前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報とからユーザーが存在する都市のローカルタイムを演算する演算手段と、前記ローカルタイムを表示するローカルタイム表示手段と、を具備する構成を採る。 40

【 0 0 1 2 】

この構成によれば、携帯電話装置は、基地局から受信した時差情報が現在表示している時刻の時差情報と異なる場合、一定時間後に再度基地局から時差情報を受信し、その再度受信した時差情報も現在表示している時刻の時差情報と異なる場合に時刻を修正する。した 50

がって、ユーザーは、時差の境界で頻繁に時刻が修正されることによる煩わしさを軽減することができる。

【0013】

本発明の携帯電話装置は、上記の発明において、前記ハンドオーバー実施後の一定時間を計時するタイマーと、前記タイマーが計時する一定時間内にハンドオーバーの発生がないとき、前記基地局に時差情報の送信を依頼する問い合わせ手段と、前記問い合わせ手段が取得した時差情報を記録する第3時差情報記録手段と、前記第2時差情報記録手段に最後に記録された時差情報と前記第3時差情報記録手段に記録された時差情報とが同じであるとき前記第1時差情報記録手段の値を更新する前記比較手段と、を具備する構成を採る。

【0014】

この構成によれば、携帯電話装置は、基本的には過去の履歴を参照しながら時刻の修正を行うが、一定時間ハンドオーバーが発生しない場合には基地局から時差情報を受信し、第3時差情報記録手段に時差情報を記録する。第2時差情報記録手段に最後に記録された時差情報と第3時差情報記録手段に記録された時差情報が同一である場合には時刻の修正を行う。したがって、ユーザーが境界付近で停止し、ハンドオーバーが発生しないためにローカルタイムが異なっているにもかかわらず修正されないという事態の発生を抑制することができる。

【0015】

本発明の携帯電話装置は、上記の発明において、サマータイム制を採用する地域のサマータイム情報を記録するサマータイム情報記録手段と、前記ローカルタイムの演算を行う際に、前記サマータイム情報記録手段が保持するサマータイム情報と前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報とからサマータイムに関する表示時刻を演算する前記演算手段と、を具備する構成を採る。

【0016】

この構成によれば、ユーザーの滞在する地域がサマータイム制を用いている場合にも対応した時刻修正を行うことができる。

【0017】

本発明の携帯電話装置は、上記の発明において、通信相手の携帯電話装置の属する基地局が保持する時差情報が記録される通信相手用時差情報記録手段と、前記ローカルタイムの演算を行う際に、前記通信相手用時差情報記録手段が保持する通信相手の時差情報と前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報とから通信相手が存在する地域のローカルタイムの表示時刻を演算する前記演算手段と、を具備する構成を採る。

【0018】

この構成によれば、受信した通信相手の時差情報からローカルタイムを算出し、ユーザーが発信もしくは受信した通信相手のローカルタイムを知ることができる。

【0019】

本発明の携帯電話装置は、上記の発明において、特定都市の時差情報が記録される特定都市用時差情報記録手段と、前記世界標準時計上手段が計上する時刻情報と前記第1時差情報記録手段及び前記特定都市用時差情報記録手段が保持する時差情報とからユーザーが存在する都市のローカルタイム及び前記特定都市のローカルタイムをそれぞれ演算する前記演算手段と、前記特定都市のローカルタイムを表示する特定都市用ローカルタイム表示手段と、前記ユーザーが存在する都市のローカルタイムと前記特定都市のローカルタイムとの一方を選択して前記ローカルタイム表示手段と前記特定都市用ローカルタイム表示手段との対応する表示手段に表示させるローカルタイム表示選択手段と、を具備する構成を採る。

【0020】

この構成によれば、ユーザーは必要な時のみ、指定した都市のローカルタイムを参照することができる。

【0021】

本発明の携帯電話装置は、上記の発明において、前記演算手段は、メールの送信時刻、受

10

20

30

40

50

信時刻、発信履歴や着信履歴の時刻、アラーム機能やスケジュール機能の時刻等も修正して前記ローカルタイム表示手段に出力する構成を採る。

【0022】

この構成によれば、ユーザーは、ローカルタイムの異なるような移動を行った場合でも、移動先のローカルタイムに対応した時刻で発信履歴や着信履歴、メールの送受信時間、アラーム機能やスケジュール機能等を利用することができる。

【0023】

本発明の携帯電話装置は、上記の発明において、前記基地局と制御情報の通信を行うごとに基地局から前記時差情報を受信し前記第2時差情報記録手段に記録する手段を具備する構成を採る。

10

【0024】

この構成によれば、ユーザーが時差情報の異なる都市に移動し、その後、その基地局のカバーするエリア内に存在する場合において、少なくとも一定時間後に時刻の修正を行うことができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

本発明の骨子は、ユーザーが国境を越えて移動する際に、もしくは、異なるローカルタイムの都市間を移動する際に、時差の境界に位置する場合に表示時刻が頻繁に修正されることを抑制することである。

【0026】

20

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0027】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図である。図1において実施の形態1に係る携帯電話装置101が関わる移動通信システムにおける基地局151は、携帯電話装置101との通信を行う通信部152の他に、自基地局が管理するセルのローカルタイムと世界標準時との時差情報を記録する時差情報記録部153を備えている。

【0028】

携帯電話装置101は、各基地局と通信を行う通信部102と、自端末が従うローカルタイムと世界標準時との時差情報を複数個記録する時差情報記録部103と、世界標準時から移動先のローカルタイムを算出するための時差情報を記録する時差情報記録部104と、時差情報記録部103の記録内容と時差情報記録部104の記録内容とを比較する比較部105と、世界標準時を内部で常時で計上している世界標準時計上部106と、世界標準時と時差情報記録部104の記録内容とからローカルタイムを算出する演算部107と、演算部107が算出した自端末の従うローカルタイムを表示するローカルタイム表示部108とを備えている。

30

【0029】

次に、図1を参照して本実施の形態1に係る携帯電話装置の動作を説明する。基地局151の時差情報記録部153には、予め自基地局が管理するセルのローカルタイムと世界標準時との時差が記録されている。また、携帯電話装置101の世界標準時計上部106では、常時世界標準時を内部で計上している。

40

【0030】

ローカルタイム表示部108には、時差情報記録部104の保持する時差情報と世界標準時計上部106が計上する時刻情報とから演算部107が加減算を行った時刻が表示される。

【0031】

ユーザーの移動によってハンドオーバーが発生した場合に、基地局151は、時差情報記録部153の保持する時差情報を通信部152から携帯電話装置101に送信する。

【0032】

50

携帯電話装置 101 は、基地局 151 から送信されてきた時差情報を通信部 102 にて受信し、時差情報記録部 103 に記録する。このように、携帯電話装置 101 がハンドオーバーを行うごとに基地局 151 から送信される時差情報が時差情報記録部 103 に記録され、時差情報に関する過去の履歴が作成される。

【0033】

作成された過去の履歴が全て同じ値となった場合、もしくは過半数を超えた場合、比較部 105 は、すでにローカルタイム表示部にその値が使われている時差情報記録部 104 の保持する値と過去の履歴の値とを比較し、異なっていれば時差情報記録部 104 の値を書き換える。これによりローカルタイムの修正を行う。

【0034】

10

このように、実施の形態 1 によれば、携帯電話装置に過去数回の基地局との通信による時差情報の履歴を保持させ、現在表示している時刻の時差情報と異なる時差情報が履歴の過半数を超えたタイミングで時刻を修正するようにしたので、時差の境界に存在するユーザーの携帯電話装置の表示する時刻が頻繁に修正されることを抑制することができる。

【0035】

(実施の形態 2)

図 2 は、本発明の実施の形態 2 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図である。なお、図 2 では、図 1 に示した構成と同一ないしは同等である構成要素には、同一の符号が付されている。ここでは、この実施の形態 2 に関わる部分を中心に説明する。

【0036】

20

図 2 に示す携帯電話装置 201 では、図 1 に示した携帯電話装置 101 において、時差情報記録部 103 に代えて、時差情報記録部 203 とタイマー 204 と時差情報記録部 205 とが設けられ、また、比較部 105 に代えて比較部 206 が設けられている。

【0037】

次に、図 2 を参照して実施の形態 2 に係る携帯電話装置の動作を説明する。携帯電話装置 201 では、ハンドオーバーを行った際に基地局 151 から送信されてきた時差情報を時差情報記録部 203 に記録する。

【0038】

タイマー 204 は、ハンドオーバー後一定時間を測定する。基地局から受信した時差情報が現在表示している時刻の時差情報と異なる場合、タイマー 204 が計時した一定時間経過後に、基地局 151 に時差情報の問い合わせを行い、送られてきた時差情報を時差情報記録部 205 に記録する。

30

【0039】

比較部 206 は、時差情報記録部 203 の記録内容と時差情報記憶部 205 の記録内容とを比較し、同じであれば、時差情報記録部 104 の内容を書き換える。そして、演算部 107 は、世界標準時計上部 106 が計上した時刻に時差情報記録部 104 の値を加減してローカルタイム表示部 108 に修正した時刻を表示する。

【0040】

このように、実施の形態 2 によれば、基地局から現在の時刻の時差情報と異なる時差情報を受信した場合に、一定時間後に再度基地局から時差情報を受信し、一定時間前に受信した時差情報と同じ情報であれば表示時刻を修正するようにしたので、時差の境界に存在するユーザーの携帯電話装置の表示する時刻が頻繁に修正されることを抑制することができる。

40

【0041】

(実施の形態 3)

図 3 は、本発明の実施の形態 3 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図である。なお、図 3 では、図 1 に示した構成と同一ないしは同等である構成要素には、同一の符号が付されている。ここでは、この実施の形態 3 に関わる部分を中心に説明する。

【0042】

図 3 に示す携帯電話装置 301 では、図 1 に示した携帯電話装置 101 において、タイマ

50

ー 3 0 4 と時差情報記録部 3 0 5 とが設けられ、また、比較部 1 0 5 に代えて比較部 3 0 6 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

次に、図 3 を参照して実施の形態 3 に係る携帯電話装置の動作を説明する。実施の形態 1 (図 1) にて説明したように、携帯電話装置 3 0 1 では、ハンドオーバーを行うごとに基地局 1 5 1 から送信される時差情報が時差情報記録部 1 0 3 に記録され、時差情報に関する過去の履歴が作成され、その過去の履歴を参照しながら表示時刻の修正が行われている。

【 0 0 4 4 】

この実施の形態 3 では、タイマー 3 0 4 が計時する一定時間内にハンドオーバーが起こらない場合でも一定時間経過後に、その時の時差情報を基地局 1 5 1 に問い合わせを行い、送られてきた時差情報を時差情報記録部 3 0 5 に記録する。 10

【 0 0 4 5 】

そして、比較部 3 0 6 が時差情報記録部 1 0 3 に最後に記録されている時差情報と時差情報記録部 3 0 5 に記録されていた時差情報とを比較し、等しい場合に時差情報記録部 1 0 4 の内容を書き換え、ローカルタイム表示部 1 0 8 の表示時刻を修正する。

【 0 0 4 6 】

このように、実施の形態 3 によれば、過去の履歴を参照しながら時刻の修正を行うが、一定時間ハンドオーバーが発生しない場合には基地局から時差情報を受信し、それが履歴の最後に記録されている時差情報記と同一である場合には時刻の修正を行うようにしたので、ユーザーが境界付近で停止し、ハンドオーバーが発生しないためにローカルタイムが異なっているにもかかわらず修正されないという事態の発生を防止することができる。 20

【 0 0 4 7 】

(実施の形態 4)

図 4 は、本発明の実施の形態 4 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図である。なお、図 4 では、図 1 に示した構成と同一ないしは同等である構成要素には、同一の符号が付されている。ここでは、この実施の形態 4 に関わる部分を中心に説明する。

【 0 0 4 8 】

図 4 に示す携帯電話装置 4 0 1 では、図 1 に示した携帯電話装置 1 0 1 において、サマータイム情報記録部 4 0 7 を追加され、また、演算部 1 0 7 に代えて演算部 4 0 8 が設けられている。 30

【 0 0 4 9 】

次に、図 4 を参照して実施の形態 4 に係る携帯電話装置の動作を説明する。携帯電話装置 4 0 1 での表示時刻の修正動作は、基本的には、実施の形態 1 にて説明した手順と同様に行われる。

【 0 0 5 0 】

この実施の形態 4 では、ユーザーの滞在する地域がサマータイム制を採用する場合に備え、携帯電話装置 4 0 1 にサマータイム情報を登録することができる。即ち、サマータイム情報記録部 4 0 7 には、ユーザーが設定したサマータイム情報が記録されている。

【 0 0 5 1 】

演算部 4 0 8 では、修正時刻をローカルタイム表示部 1 0 8 に表示する直前にサマータイム情報記録部 4 0 7 に設定されるサマータイム情報の時刻に時差情報記録部 1 0 4 の値を加減してローカルタイム表示部 1 0 8 に表示するようになっている。 40

【 0 0 5 2 】

このように、実施の形態 4 によれば、ユーザーの滞在する地域がサマータイム制を採用する場合にも、対応した時刻修正を行うことができる。なお、この実施の形態 4 では、実施の形態 1 への適用例を示したが、実施の形態 2 や実施の形態 3 にも同様に適用できることは言うまでもない。

【 0 0 5 3 】

(実施の形態 5)

図 5 は、本発明の実施の形態 5 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図である。なお、図 5 では、図 1 に示した構成と同一ないしは同等である構成要素には、同一の符号が付されている。ここでは、この実施の形態 5 に関わる部分を中心に説明する。

【0054】

図 5 に示す携帯電話装置 501 では、図 1 に示した携帯電話装置 101 において、通信相手用時差情報記録部 506 と、通信相手用ローカルタイム表示部 507 とが追加され、また、演算部 107 に代えて演算部 508 が設けられている。

【0055】

次に、図 5 を参照して実施の形態 5 に係る携帯電話装置の動作を説明する。携帯電話装置 501 での表示時刻の修正動作は、基本的には、実施の形態 1 にて説明した手順と同様に行われる。 10

【0056】

この実施の形態 5 では、ユーザーは、携帯電話装置 501 に通信相手の携帯電話装置が属する基地局の保持する時差情報を登録することができる。即ち、通信相手用時差情報記録部 506 には、ユーザーが設定した通信相手の時差情報が記録されている。

【0057】

演算部 508 では、修正時刻をローカルタイム表示部 108 に表示する際に、通信相手のローカルタイムを算出し、通信相手用ローカルタイム表示部 507 に表示するようになっている。

【0058】

このように、実施の形態 5 によれば、ユーザーは、発信もしくは受信した通信相手のローカルタイムを知ることができる。なお、この実施の形態 5 では、実施の形態 1 への適用例を示したが、実施の形態 2 や実施の形態 3、実施の形態 4 にも同様に適用できることは言うまでもない。 20

【0059】

(実施の形態 6)

図 6 は、本発明の実施の形態 6 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図である。なお、図 6 では、図 1 に示した構成と同一ないしは同等である構成要素には、同一の符号が付されている。ここでは、この実施の形態 6 に関わる部分を中心に説明する。

【0060】

図 6 に示す携帯電話装置 601 では、図 1 に示した携帯電話装置 101 において、特定都市用時差情報記録部 606 と、ローカルタイム表示選択部 607 と特定都市用ローカルタイム表示部 608 とが追加され、また、演算部 107 に代えて演算部 609 が設けられている。 30

【0061】

次に、図 6 を参照して実施の形態 6 に係る携帯電話装置の動作を説明する。携帯電話装置 601 での表示時刻の修正動作は、基本的には、実施の形態 1 にて説明した手順と同様に行われる。

【0062】

この実施の形態 6 では、ユーザーは、携帯電話装置 601 に特定都市の時差情報を登録することができる。即ち、特定都市用時差情報記録部 606 には、ユーザーが設定した特定都市の時差情報が記録されている。 40

【0063】

演算部 609 では、ローカルタイム表示部 108 に表示するユーザーの存在する都市のローカルタイムと、特定都市用ローカルタイム表示部 608 に表示するユーザーが指定する特定都市のローカルタイムとを演算するようになっている。

【0064】

ローカルタイム表示選択部 607 は、ユーザーの選択操作に従って、ユーザーの存在する都市のローカルタイムをローカルタイム表示部 108 に表示するか、特定都市のローカルタイムを特定都市用ローカルタイム表示部 608 に表示するかを選択する。 50

【 0 0 6 5 】

このように、実施の形態 6 によれば、ユーザーは、必要に応じて指定した特定都市のローカルタイムを表示することができる。なお、この実施の形態 6 では、実施の形態 1 への適用例を示したが、実施の形態 2 や実施の形態 3、実施の形態 4、実施の形態 5 にも同様に適用できることは言うまでもない。

【 0 0 6 6 】

ここで、本発明は、以上説明した実施の形態に限定されるものではない。本発明の特徴から逸脱することなく別の形態で本発明を実施することができることは、当業者には明らかである。

【 0 0 6 7 】

例えば、計算した時刻を表示する場合に、発信履歴や着信履歴、メールの送受信時間、アラーム機能やスケジュール機能の時刻等もその時の時差情報を用いて修正して表示する機能を備えるようにすることができる。

【 0 0 6 8 】

この構成によれば、ユーザーは、ローカルタイムの異なるような移動を行った場合でも、移動先のローカルタイムに対応した時刻で発信履歴や着信履歴、メールの送受信時間、アラーム機能やスケジュール機能等を利用することができる。

【 0 0 6 9 】

また、実施の形態 1 では、ハンドオーバーを行う度に基地局から時差情報を取得して履歴を作成する場合を説明したが、ハンドオーバー後にその基地局と制御情報の通信を行うごとに基地局から時差情報を受信し履歴を作成するようにすることができる。

【 0 0 7 0 】

この構成によれば、ユーザーが時差情報の異なる都市に移動し、その後、その基地局のカバーするエリア内に存在する場合において、少なくとも一定時間後に時刻の修正を行うことができる。

【 0 0 7 1 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によれば、ユーザーが時差の境界に存在し、ユーザーの微小な移動で表示時刻が頻繁に修正されることが抑制できるので、ユーザーが感じる頻繁な時刻修正による煩わしさを軽減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図

【 図 2 】 本発明の実施の形態 2 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図

【 図 3 】 本発明の実施の形態 3 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図

【 図 4 】 本発明の実施の形態 4 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図

【 図 5 】 本発明の実施の形態 5 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図

【 図 6 】 本発明の実施の形態 6 に係る携帯電話装置及び基地局の構成を示すブロック図

【 符号の説明 】

1 0 1 , 2 0 1 , 3 0 1 , 4 0 1 , 5 0 1 , 6 0 1 携帯電話装置

1 0 2 , 1 5 2 通信部

1 0 3 , 1 0 4 , 1 5 3 , 2 0 3 , 2 0 5 , 3 0 5 時差情報記録部

1 0 5 , 2 0 6 , 3 0 6 比較部

1 0 6 世界標準時計上部

1 0 7 , 4 0 8 , 5 0 8 , 6 0 9 演算部

1 0 8 ローカルタイム表示部

2 0 4 , 3 0 4 タイマー

4 0 7 サマータイム情報記録部

5 0 6 通信相手用時差情報記録部

5 0 7 通信相手用ローカルタイム表示部

6 0 6 特定都市用時差情報記録部

10

20

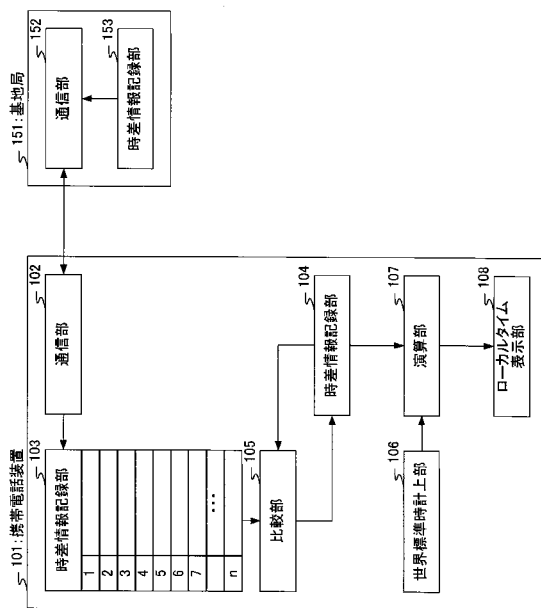
30

40

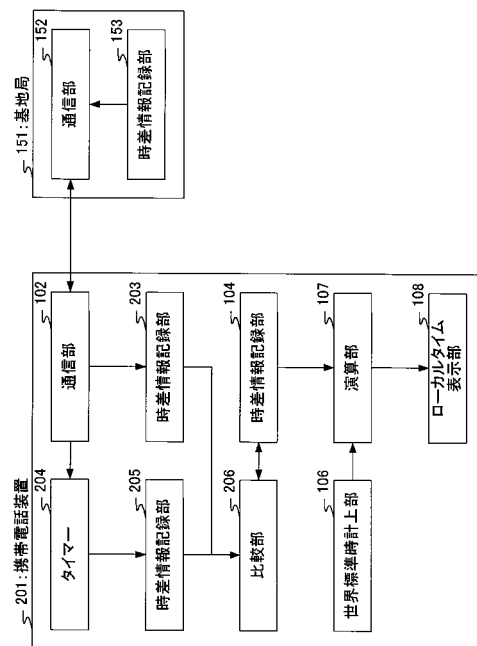
50

- 607 ローカルタイム表示選択部
608 特定都市用ローカルタイム表示部

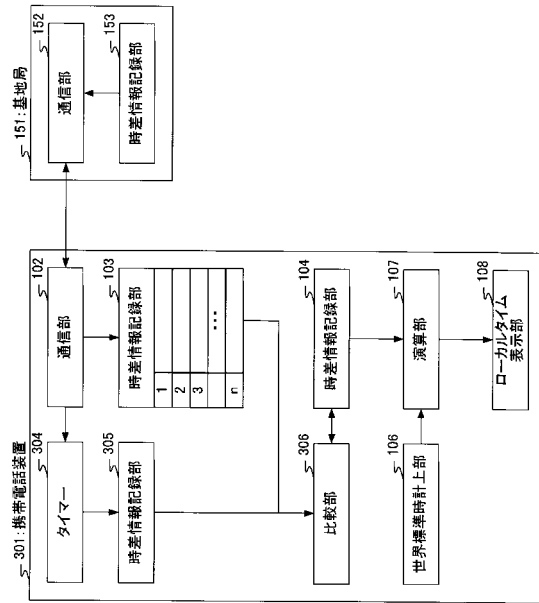
【図 1】



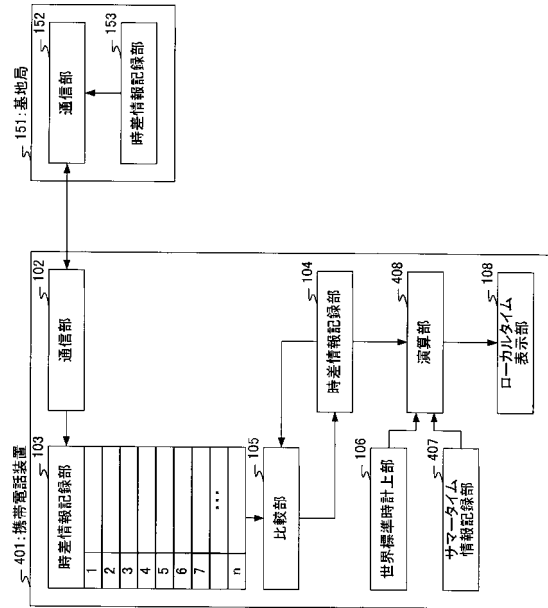
【図 2】



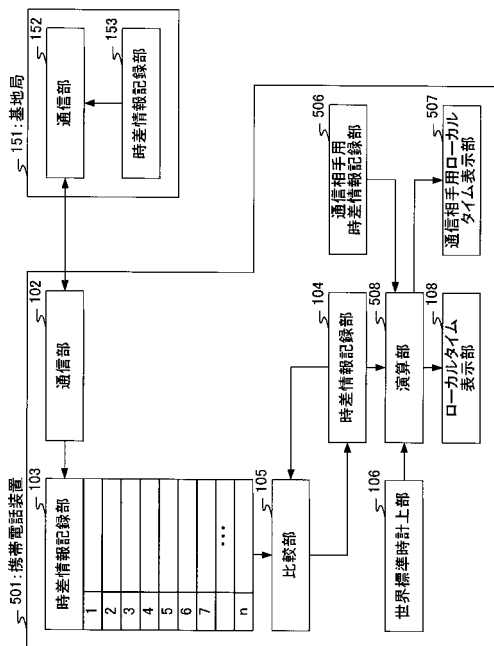
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

