

【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 27 年 5 月 28 日 (2015.5.28)

【公開番号】特開 2014-239483 (P2014-239483A)
 【公開日】平成 26 年 12 月 18 日 (2014.12.18)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-070
 【出願番号】特願 2014-148151 (P2014-148151)
 【国際特許分類】

H 0 4 W 64/00 (2009.01)

【 F I 】

H 0 4 W 64/00 1 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 3 月 27 日 (2015.3.27)

【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】

モバイル機器が静止したままであるかどうかを決定するために受信された複数の無線周波数信号を使用する方法であって、

前記モバイル機器のトラッキング・ユニットによって第 1 のタイミングで受信された第 1 の無線周波数信号における複数のパイロット・チャネル信号の複数の第 1 の強度を格納することと、ここにおいて、前記複数のパイロット・チャネル信号は、複数の基地局によってブロードキャストされ、前記複数の第 1 の強度は、複数のパイロット・チャネル信号に対応する検出されたパイロット強度及び関連するパイロット擬似雑音 (P N) に少なくとも基づいて格納され、前記複数の第 1 の強度は、前記第 1 のタイミングの最小信号強度と前記第 1 のタイミングの最大信号強度を備え、前記トラッキング・ユニットは、前記モバイル機器に結合されかつ前記モバイル機器が静止しているかどうかを決定するように構成されている、

第 2 のタイミングで、前記モバイル機器で第 2 の無線周波数信号を受信することと、

前記第 2 のタイミングで受信された第 2 の無線周波数信号における前記複数のパイロット・チャネル信号のうちの少なくとも 1 つの第 2 の強度を計算することと、

前記関連する前記パイロット P N に基づいて、前記第 2 の強度を前記複数の第 1 の強度と比較することと、

前記第 2 の強度が前記第 1 のタイミングの最小信号強度より低い第 1 の量以上であり、及び前記第 1 のタイミングの最大信号強度より高い第 2 の量以下であることを検出すると、位置決定を行なうことなく、前記モバイル機器が静止していることを決定することと、

前記モバイル機器の実際の位置を得ることと、

移動エリアに関連して前記実際の位置に基づいて前記第 1 の量及び前記第 2 の量を調節することと

を備える方法。

【請求項 2】

前記第 1 の量は前記第 2 の量に等しい、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記複数の第 1 の強度は前記第 1 のタイミングのパイロット強度を備え、前記第 2 の強度は前記第 2 のタイミングのパイロット強度を備える、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 のタイミングのパイロット強度に関連した第 1 のパイロット擬似雑音 (P N) を格納することと、

前記第 2 のタイミングのパイロット強度に関連した第 2 のパイロット擬似雑音 (P N) を決定することと、

前記第 1 のパイロット P N が前記第 2 のパイロット P N に等しい場合、前記モバイル機器が静止したままであることを決定するために、前記第 1 のパイロット P N を、前記第 2 のパイロット P N と比較することと

をさらに備える、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 のパイロット P N は複数の第 1 のパイロット P N を備え、前記第 2 のパイロット P N は複数の第 2 のパイロット P N を備える、請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記無線周波数信号は、ユニバーサル・モバイル・テレコミュニケーション・システム (U M T S) ネットワークの共通したパイロット・チャネルまたはグローバル移動体通信システム (G S M) (登録商標) ネットワークのブロードキャスト・チャネルのうちの少なくとも 1 つを備える、請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

平均強度を定義するために前記第 1 のタイミングで記録された強度を平均して、前記複数の第 1 の強度を計算することとをさらに備える、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記平均強度は重みつき平均である、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

モバイル機器が静止したままであるかどうかを決定するために受信された複数の無線周波数信号を使用する方法であって、

複数の基地局によってブロードキャストされた複数のパイロット・チャネル信号を備える少なくとも 1 つの繰返し無線周波数信号を前記モバイル機器で受信することと、

前記モバイル機器で受信された、第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号の情報を備えるデータベースを確立することと、前記情報は、前記第 1 のタイミングで受信された各繰返し無線周波数信号の識別子及び前記第 1 のタイミングで受信された各繰返し無線周波数信号の強度を備え、前記強度は、前記第 1 のタイミングの最小信号強度と前記第 1 のタイミングの最大信号強度を備え、各パイロット・チャネル信号は、前記識別子及び前記強度に少なくとも基づいて保存される、

前記第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号の前記データベース中の情報と、第 2 のタイミングで受信された繰返し無線周波数信号の情報を比較することと

、
前記第 2 のタイミングで受信された繰返し無線周波数信号が、前記第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号の各々の前記第 1 のタイミングの最小信号強度より低い第 1 の量以上であり、及び前記第 1 のタイミングの最大信号強度より高い第 2 の量以下であることを検出すると、位置決定を行なうことなく、前記モバイル機器が静止していることを決定することと、

前記モバイル機器の実際の位置を得ること、及び

移動エリアに関連して前記実際の位置に基づいて前記第 1 の量及び前記第 2 の量を調節すること

を含む、比較することと、

前記第 2 のタイミングで受信された繰返し無線周波数信号からの前記情報を用いて前記データベース中の前記情報を更新することと

を備える方法。

【請求項 10】

前記識別子はパイロットパイロット擬似雑音 (P N) であり、前記強度はパイロット強

度である、請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

前記データベース中の前記情報は、前記パイロット P N 及び前記パイロット強度が決定される時刻を含み、前記比較はほぼ同じ時刻からの情報を比較するように前記パイロット P N 及び前記パイロット強度が決定される時刻を備える、請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

前記データベースを前記確立することは、前記受信された繰返し無線周波数信号から各パイロット・チャネル信号の前記識別子を抽出することと、各パイロット・チャネル信号の前記強度を計算することを備える、請求項 10 記載の方法。

【請求項 13】

前記更新することは、前記第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号からの前記情報を平均することを備える、請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

前記情報を前記更新することは、前記第 2 のタイミングで受信された繰返し無線周波数信号を、前記第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号の各々の前記第 1 のタイミングの最小信号強度と比較することと、前記第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号の各々の前記第 1 のタイミングの最小信号強度を、前記第 2 のタイミングで受信された繰返し無線周波数信号と置換することを備える、請求項 9 記載の方法。

【請求項 15】

前記情報を前記更新することは、前記第 2 のタイミングで受信された繰返し無線周波数信号を、前記第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号の各々の前記第 1 のタイミングの最大信号強度と比較することと、前記第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号の各々の前記第 1 のタイミングの最大信号強度を、前記第 2 のタイミングで受信された繰返し無線周波数信号と置換することを備える、請求項 9 記載の方法。

【請求項 16】

前記情報は、前記第 1 のタイミングで受信された複数の繰返し無線周波数信号に関する少なくとも 1 つの位置決定を含む、請求項 9 記載の方法。

【請求項 17】

モバイル機器が静止しているかどうかを決定するために前記モバイル機器に結合されたトラッキング・ユニットであって、ここにおいて、前記トラッキング・ユニットは、前記モバイル機器に結合されかつ前記モバイル機器が静止しているかどうかを決定するように構成されている、

複数の基地局によってブロードキャストされた複数のパイロット・チャネル信号を備える第 2 のタイミングの複数の無線周波数送信を受信するように動作可能な無線受信機と、

前記第 2 のタイミングの複数の無線周波数送信から情報を抽出するために前記無線受信機に結合されたコントローラと、ここにおいて、該コントローラは、前記第 2 のタイミングの複数の無線周波数送信の前記情報を、第 1 のタイミングで受信された複数の無線周波数送信と比較するように動作可能であり、前記情報は、前記複数の無線周波数送信の各々の識別子及び前記複数の無線周波数送信の各々の強度を備え、前記強度は、前記第 1 のタイミングの最小信号強度及び前記第 1 のタイミングの最大信号強度を備える、

前記第 1 のタイミングで受信された複数の無線周波数送信の前記情報を格納するメモリと、各パイロット・チャネル信号は、前記識別子及び前記強度に少なくとも基づいて保存される、

を備え、

ここにおいて、前記コントローラは、前記第 2 のタイミングの複数の無線周波数送信の各々が、前記第 1 のタイミングで受信された複数の無線周波数送信の各々の前記第 1 のタイミングの最小信号強度より低い第 1 の量以上であり、及び前記第 1 のタイミングの最大信号より高い第 2 の量以下であることを検出すると、位置決定を行なうことなく、前記モ

モバイル機器が静止していることを決定すること、

前記モバイル機器の実際の位置を得ること、及び

移動エリアに関連して前記実際の位置に基づいて前記第 1 の量及び前記第 2 の量を調節すること

を含む、コントローラである、

トラッキング・ユニット。

【請求項 18】

前記識別子はパイロット擬似雑音 (P N) を備え、前記強度はパイロット強度であり、前記コントローラは、前記複数のパイロット・チャネル送信から前記パイロット P N 及び前記パイロット強度を抽出し、前記パイロット P N 及び前記パイロット強度を前記情報として格納する、請求項 17 記載のトラッキング・ユニット。

【請求項 19】

前記無線受信機は、U M T S ネットワーク下で動作している複数の基地局からの共通した複数のパイロット・チャネルまたは G S M (登録商標) 下で動作している複数の基地局からの複数のブロードキャスト・チャネルのうちの少なくとも 1 つを受信する、請求項 17 記載のトラッキング・ユニット。

【請求項 20】

前記トラッキング・ユニットの前記位置を決定するために、前記コントローラに結合された位置決定センサをさらに備える、請求項 17 記載のトラッキング・ユニット。

【請求項 21】

前記位置決定センサは全地球測位システム (G P S) 受信機である、請求項 20 記載のトラッキング・ユニット。

【請求項 22】

前記コントローラは、前記トラッキング・ユニットが前記第 1 のタイミングの位置から移動したことを前記コントローラが決定する場合に、前記情報を消去するために前記メモリに結合される、請求項 17 記載のトラッキング・ユニット。

【請求項 23】

前記コントローラは、前記メモリが前記第 1 のタイミングで受信された複数の無線周波数送信を格納した後に前記モバイル機器が静止したままであることを決定するように動作可能である、請求項 17 記載のトラッキング・ユニット。

【請求項 24】

前記モバイル機器の前記位置を決定するように適応された G P S 受信機をさらに備え、ここにおいて、前記コントローラは、前記モバイル機器の前記位置を前記メモリに格納するように動作可能であり、前記モバイル機器が静止したままであるかどうかを決定する能力を調整するために前記モバイル機器の前記位置を使用するように適応される、請求項 17 記載のトラッキング・ユニット。

【請求項 25】

コンピュータ・プログラムであって、コンピュータに、

第 2 のタイミングで複数の無線周波数送信を受信することと、ここにおいて、前記第 2 のタイミングの複数の無線周波数送信は、複数の基地局によってブロードキャストされた複数のパイロット・チャネル信号を備える、

前記第 2 のタイミングの複数の無線周波数送信から情報を抽出することと、前記情報は、前記複数の無線周波数送信の各々の識別子と、前記複数のパイロット・チャネル信号の各々の強度とを備え、前記強度は、第 1 のタイミングの最小信号強度及び前記第 1 のタイミングの最大信号強度を備える、

前記第 1 のタイミングで受信された複数の無線周波数送信の前記情報を格納することと、各パイロット・チャネル信号は、前記識別子及び前記強度に少なくとも基づいて保存される、

前記第 2 のタイミングの複数の無線周波数送信の前記情報を、前記第 1 のタイミングで受信された複数の無線周波数送信と比較することであって、

前記第 2 のタイミングの複数の無線周波数送信の各々が、前記第 1 のタイミングで受信された複数の無線周波数送信の各々の前記第 1 のタイミングの最小信号強度より低い第 1 の量以上であり、及び前記第 1 のタイミングの最大信号強度より高い第 2 の量以下であることを検出すると、位置決定を行なうことなく、モバイル機器が静止していることを決定すること、

前記モバイル機器の実際の位置を得ること、及び

移動エリアに関連して前記実際の位置に基づいて前記第 1 の量及び前記第 2 の量を調節すること

を含む、比較すること、

を行わせる、コンピュータ・プログラム。

【請求項 26】

モバイル機器が静止したままであるかどうかを決定するために複数の無線周波数信号を受信するためのトラッキング・ユニットであって、ここにおいて、前記トラッキング・ユニットは、前記モバイル機器に結合されかつ前記モバイル機器が静止しているかどうかを決定するように構成されている、

第 1 のタイミングで受信された第 1 の無線周波数信号における複数のパイロット・チャネル信号の複数の第 1 の強度を格納するための手段と、ここにおいて、前記複数のパイロット・チャネル信号は、複数の基地局によってブロードキャストされ、前記複数の第 1 の強度は、複数のパイロット・チャネル信号に対応する検出されたパイロット強度及び関連するパイロット擬似雑音 (PN) に少なくとも基づいて格納され、前記複数の第 1 の強度は、前記第 1 のタイミングの最小信号強度及び前記第 1 のタイミングの最大信号強度を備える、

第 2 の無線周波数信号を前記モバイル機器で受信するための手段と、

第 2 のタイミングで受信された第 2 の無線周波数信号における前記複数のパイロット・チャネル信号のうちの少なくとも 1 つの第 2 の強度を計算するための手段と、

前記関連するパイロット擬似雑音 (PN) に基づいて、前記第 2 の強度を前記複数の第 1 の強度と比較するための手段と、

前記第 2 の強度が前記第 1 のタイミングの最小信号強度より低い第 1 の量以上であり、及び前記第 1 のタイミングの最大信号強度より高い第 2 の量以下であることを検出すると、位置決定を行なうことなく、前記モバイル機器が静止していることを決定するための手段と、

前記モバイル機器の実際の位置を得るための手段と、

移動エリアに関連して前記実際の位置に基づいて前記第 1 の量及び前記第 2 の量を調節するための手段と

を備えるトラッキング・ユニット。

【請求項 27】

前記第 1 の量及び前記第 2 の量は、前記モバイル機器についての前記移動エリアの許容される変化の範囲を少なくとも決定する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 28】

前記調節することは、

前記複数のパイロット・チャネル信号を備える第 3 のタイミングで受信された無線周波数信号の第 3 の強度を計算することと、

前記第 3 の強度を、前記移動エリアの周囲の近くの複数の決定された位置の緯度及び経度と関連付けることと、

を備える、請求項 1 記載の方法。

【請求項 29】

前記第 1 の量及び前記第 2 の量は、前記モバイル機器についての前記移動エリアの許容される変化の範囲を少なくとも決定する、請求項 9 記載の方法。

【請求項 30】

前記調節することは、

前記複数のパイロット・チャネル信号を備える前記第2のタイミングで受信された繰返し無線周波数信号の信号強度を計算することと、

前記信号強度を、前記移動エリアの周囲の近くの複数の決定された位置の緯度及び経度と関連付けることと、

を備える、請求項9記載の方法。

【請求項31】

前記第1の量及び前記第2の量は、前記モバイル機器についての前記移動エリアの許容される変化の範囲を少なくとも決定する、請求項17記載のトラッキング・ユニット。

【請求項32】

前記調節することは、

前記複数のパイロット・チャネル信号を備える前記第2のタイミングの複数の無線周波数送信の信号強度を計算することと、

前記信号強度を、前記移動エリアの周囲の近くの複数の決定された位置の緯度及び経度と関連付けることと、

を備える、請求項17記載のトラッキング・ユニット。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

開示された複数の実施形態の先の説明は、当業者が本発明を形成するか使用することを可能にするために提供されている。これらの開示された複数の実施形態への様々な修正は当業者に容易に明白になり、また、ここに規定されている複数の一般的な原理は、本願発明の技術的範囲を逸脱せずに、他の複数の実施形態に適用され得る。したがって、本願発明は、ここに示された複数の実施形態に限定されるものではなく、ここに開示されている複数の原理及び複数の新しい特徴と一致する非常に広い技術的範囲を与えられる。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【C1】 モバイル機器が比較的静止したままであるかどうかを決定するために受信された複数の無線周波数信号を使用する方法、前記方法は下記を備える、

前記モバイル機器のトラッキング・ユニットによって前に受信された無線周波数信号の第1の強度を格納すること、

前記無線周波数信号を前記モバイル機器で次に受信すること、

前記次に受信された無線周波数信号の第2の強度を計算すること、

前記第2の強度を前記第1の強度と比較すること、

前記第2の強度が前記第1の強度の所定の許容差を有する場合、前記モバイル機器は実質的に前に決定された位置にあると決定すること、

それによって、位置決定を行なうことなく、前記モバイル機器が比較的静止していることが決定されることができ。

【C2】 無線周波数信号の第1の強度を格納することは、複数の無線周波数信号の複数の第1の強度を格納することを備える、C1記載の方法。

【C3】 前記第1の強度は前の最小信号強度及び前の最大信号強度を備える、及びここにおいて前記第2の強度を前記第1の強度と前記比較することは、前記第2の強度が、前記前の最小信号より下の第1の所定の量以上であり、及び前記前の最大信号より上の第2の所定の量以下であることを決定することを備える、C1記載の方法。

【C4】 前記第1の所定の量は前記第2の所定の量に等しい、C3記載の方法。

【C5】 前記無線周波数信号はCDMAネットワークのためのパイロット・チャネルを備える、C1記載の方法。

【C6】 前記第1の強度は前のパイロット強度を備え、前記第2の強度は現在のパイロット強度を備える、C5記載の方法。

- [C 7] 下記を備える、C 5 記載の方法、
前記前のパイロット強度に関連した第 1 のパイロット P N を格納すること、
現在のパイロット・チャンネルに関連した第 2 のパイロット P N を決定すること、
前記第 1 のパイロット P N を、前記第 2 のパイロット P N と比較すること、
それによって、前記第 1 のパイロット P N が前記第 2 のパイロット P N に等しい場合にのみ、前記モバイル機器が比較的静止したままであることが決定される。
- [C 8] 下記を備える、C 1 記載の方法、
前記モバイル機器の実際の位置を得ること、
前記モバイル機器の前記実際の位置の決定に基づいて前記所定の許容差を調節すること。
- [C 9] 前記無線周波数信号は複数のパイロット・チャンネルを備える、ここにおいて前記第 1 のパイロット P N は複数の第 1 のパイロット P N を備え、前記第 2 のパイロット P N は複数の第 2 のパイロット P N を備える、C 7 記載の方法。
- [C 1 0] 前記無線周波数信号は、U M T S ネットワークの共通したパイロット・チャンネルまたは G S M (登録商標) ネットワークのブロードキャスト・チャンネルのうちの少なくとも 1 つを備える、C 1 記載の方法。
- [C 1 1] 前記モバイル機器のトラッキング・ユニットによって前に受信された無線周波数信号の第 1 の強度を格納する工程は、前記無線周波数信号の前に記録されたすべての強度を平均することを備える、C 1 記載の方法。
- [C 1 2] 前記平均は重みつき平均である、C 1 1 記載の方法。
- [C 1 3] モバイル機器が比較的静止したままであるかどうかを決定するために受信された複数の無線周波数信号を使用する方法、前記方法は下記を備える、
少なくとも 1 つの繰返し無線周波数信号を前記モバイル機器で受信すること、
前記モバイル機器で受信された、前に受信された複数の繰返し無線周波数信号の情報を備えるデータベースを確立すること、前記情報は前に受信された各繰返し無線周波数信号の識別子、及び前に受信された各繰返し無線周波数信号の強度を備える、
前記モバイル機器がほぼ同じ位置にあるかどうかを決定するために、前に受信された複数の繰返し無線周波数信号の前記データベース中の情報と、現在受信された繰返し無線周波数信号の情報を比較すること、
前記現在受信された繰返し無線周波数信号からの前記情報を用いて前記データベース中の前記情報を更新すること。
- [C 1 4] 前記識別子はパイロット P N であり、前記強度はパイロット強度である、C 1 3 記載の方法。
- [C 1 5] 前記データベース中の前記情報は、前記比較がほぼ同じ時刻からの情報を比較するように前記パイロット P N 及び前記パイロット強度が決定される時刻である、C 1 4 記載の方法。
- [C 1 6] 前記データベースを確立する前記工程は、前記受信された繰返し無線周波数信号から各無線周波数信号の識別子を抽出すること、及び前記受信された繰返し無線周波数信号の強度を計算すること、ならびに前記識別子及び関連した強度を前記情報として前記データベース中に格納することを備える、C 1 4 記載の方法。
- [C 1 7] 前記更新する工程は、前記現在受信された繰返し無線周波数信号を用いて前記前に受信された複数の繰返し無線周波数信号からの前記情報を平均することを備える、C 1 6 記載の方法。
- [C 1 8] 前記情報を前記更新することは、前記現在受信された繰返し無線周波数信号を、最小の前に受信された繰返し無線周波数信号と比較すること、前記最小の前に受信された繰返し無線周波数信号を、前記現在受信された繰返し無線周波数信号と置換することを備える、C 1 3 記載の方法。
- [C 1 9] 前記情報を前記更新することは、前記現在受信された繰返し無線周波数信号を、最大の前に受信された繰返し無線周波数信号と比較すること、前記最大の前に受信された繰返し無線周波数信号を、前記現在受信された繰返し無線周波数信号と置換すること

を備える、C 1 3 記載の方法。

[C 2 0] 前記情報は前記前に受信された複数の繰返し無線周波数信号に関する少なくとも1つの位置決定を備える、C 1 3 記載の方法。

[C 2 1] モバイル機器が比較的静止しているかどうかを決定するために前記モバイル機器に動作可能に結合されたトラッキング・ユニット、前記トラッキング・ユニットは下記を備える、

現在の複数の無線周波数送信を受信するように動作可能な無線受信機、

前記現在の複数の無線周波数送信から情報を抽出するために前記無線受信機に動作可能に結合されたコントローラ、前記情報は前記複数の無線周波数送信の各々の識別子と、及び前記複数の無線周波数送信の各々の強度とを備える、

前に受信された複数の無線周波数送信の前記情報を格納するメモリ、

ここにおいて、前記コントローラは、前記モバイル機器が比較的静止したままであることを決定するために、前記現在の複数の無線周波数送信の前記情報を、前記前に受信された複数の無線周波数送信と比較するように動作可能である。

[C 2 2] 前記無線受信機は、C D M A 下で動作している複数の基地局からの複数のパイロット・チャネル送信を受信する、C 2 1 記載のトラッキング・ユニット。

[C 2 3] 前記コントローラは、前記複数のパイロット・チャネル送信から前記パイロット P N 及び前記パイロット強度を抽出し、前記パイロット P N 及び前記パイロット強度を前記情報として格納する、C 2 1 記載のトラッキング・ユニット。

[C 2 4] 前記無線受信機は、U M T S ネットワーク下で動作している複数の基地局からの共通した複数のパイロット・チャネルまたは G S M (登録商標) 下で動作している複数の基地局からの複数のブロードキャスト・チャネルのうちの少なくとも1つを受信する、C 2 0 記載のトラッキング・ユニット。

[C 2 5] 前記コントローラに動作可能に結合された位置決定センサを備える、ここにおいて前記トラッキング・ユニットの前記位置は確定できる、C 2 0 記載のトラッキング・ユニット。

[C 2 6] 前記位置決定センサは G P S 受信機である、C 2 4 記載のトラッキング・ユニット。

[C 2 7] 前記コントローラは、前記トラッキング・ユニットが前の位置から移動したことを前記コントローラが決定する場合に、前記情報を消去するために前記メモリに動作可能に結合される、C 2 0 記載のトラッキング・ユニット。

[C 2 8] 前記コントローラは、前記メモリが前に受信された複数の無線周波数送信を格納した後に前記モバイル機器が比較的静止したままであることを決定するように動作可能である、C 2 0 記載のトラッキング・ユニット。

[C 2 9] 該モバイル機器の位置を決定するように適応された G P S 受信機を備え、それによって該コントローラは該モバイル機器の該位置をメモリに格納するように動作可能であり、該モバイル機器が比較的静止したままであるかどうかを決定する能力を調整するために該モバイル機器の該位置を使用するように適応される、C 2 0 記載のトラッキング・ユニット。

[C 2 9] 下記をコンピュータに行なわせるコンピュータ可読記憶媒体上に格納されたコンピュータ実行可能なコードを含むコンピュータ・プログラム製品、

現在の複数の無線周波数送信を受信すること、

前記現在の複数の無線周波数送信から情報を抽出すること、前記情報は前記複数の無線周波数送信の各々の識別子と、前記複数の無線周波数送信の各々の強度とを備える、

前に受信された複数の無線周波数送信の情報を格納すること、

モバイル機器が比較的静止したままであることを決定するために前記現在の複数の無線周波数送信の前記情報を、前記前に受信された複数の無線周波数送信と比較すること。

[C 3 0] モバイル機器が比較的静止したままであるかどうかを決定するために複数の無線周波数信号を受信するためのトラッキング・ユニット、前記トラッキング・ユニットは下記を具備する、

前記モバイル機器のトラッキング・ユニットによって前に受信された無線周波数信号の第 1 の強度を格納するための手段、

前記無線周波数信号を前記モバイル機器で受信するための手段、

前記第 1 の強度を格納することに続いて受信された前記受信された無線周波数信号の第 2 の強度を計算するための手段、

前記第 2 の強度を前記第 1 の強度と比較するための手段、

前記第 2 の強度が前記第 1 の強度の所定の範囲を有する場合、前記モバイル機器が実質的に前に決定された位置にあると決定するための手段、

それによって、位置決定を行なうことなく、前記モバイル機器が比較的静止していることが決定されることができる。