

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4945632号
(P4945632)

(45) 発行日 平成24年6月6日 (2012.6.6)

(24) 登録日 平成24年3月9日 (2012.3.9)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 W 64/00 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 5 0 8
HO 4 W 84/10 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 6 2 9
HO 4 B 5/02 (2006.01)	HO 4 B 5/02

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2009-507188 (P2009-507188)	(73) 特許権者	502087507
(86) (22) 出願日	平成18年10月27日 (2006.10.27)		ソニーモバイルコミュニケーションズ、
(65) 公表番号	特表2009-535879 (P2009-535879A)		エービー
(43) 公表日	平成21年10月1日 (2009.10.1)		スウェーデン国、2 2 1 8 8 ルンド
(86) 国際出願番号	PCT/IB2006/053992	(74) 代理人	100076428
(87) 国際公開番号	W02007/125387		弁理士 大塚 康德
(87) 国際公開日	平成19年11月8日 (2007.11.8)	(74) 代理人	100112508
審査請求日	平成20年12月24日 (2008.12.24)		弁理士 高柳 司郎
(31) 優先権主張番号	60/745, 931	(74) 代理人	100115071
(32) 優先日	平成18年4月28日 (2006.4.28)		弁理士 大塚 康弘
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100116894
(31) 優先権主張番号	11/532, 300		弁理士 木村 秀二
(32) 優先日	平成18年9月15日 (2006.9.15)	(72) 発明者	アールグレン, エリク アンデシュ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		スウェーデン国 マルメ エス-2 1 1 5
			5, アミラルスガタン 2 7
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置モニタリングシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動通信デバイスにおける方法であって、

他の移動通信デバイスから、無線位置トラッキング活性化信号を、ニア・フィールド・コミュニケーション (NFC) プロトコルを用いて、パッシブ無線受信機を介して受信する工程と、

前記パッシブ無線受信機から位置モニタリング論理へと信号を送信するために前記無線位置トラッキング活性化信号からの電力を用いて、位置モニタリングを開始する工程と、

前記位置モニタリング論理を用いて定期的に地理的位置を決定する工程と、

前記地理的位置を、前記移動通信デバイス及び前記他の移動通信デバイスとは別の遠隔デバイスに送信する工程と、

を備えることを特徴とする、移動通信デバイスにおける方法。

【請求項 2】

ニア・フィールド・コミュニケーション (NFC) プロトコルによって、無線位置トラッキング不活性化信号を受信する工程と、

前記位置モニタリングを終了するために、前記無線位置トラッキング不活性化信号からの電力を使用する工程と、

をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記定期的に地理的位置を決定する工程は、

10

20

全地球測位衛星信号を受信する工程と、
前記地理的位置を、前記受信した全地球測位衛星信号に基づいて計算する工程と、
を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記定期的に地理的位置を決定する工程は、
セルラ無線電話位置信号を受信する工程と、
前記地理的位置を、前記受信したセルラ無線電話位置信号に基づいて計算する工程と、
を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記地理的位置を遠隔デバイスに送信する前記工程は、
前記地理的位置をセルラ無線電話登録信号に含める工程と、
前記セルラ無線電話登録信号を、セルラサービスプロバイダと関係するアンテナに、定期的
に送信する工程と、
を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記地理的位置を遠隔デバイスに送信する工程は、
無線ネットワークを介して無線アクセスポイントとの無線接続を確立する工程と、
定期的に前記地理的位置を前記無線アクセスポイントに送信する工程と、
を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

移動通信デバイスであって、

第 1 の活性化信号をニア・フィールド・コミュニケーション（NFC）プロトコルを用
いて他の移動通信デバイスから受信し、前記第 1 の活性化信号からの電力を使用して第 2
の活性化信号を送信するように構成された、パッシブ無線受信機と、

前記第 2 の活性化信号を受信し、前記第 2 の活性化信号の受信に応答して遠隔位置モニ
タリングデバイスからの位置モニタリング信号を受信し、前記受信した位置モニタリング
信号に基づいて地理的位置情報を計算し、前記地理的位置情報を含む地理的位置情報信号
を送信するように構成された、地理的位置デバイスと、

前記地理的位置情報信号を受信し、前記地理的位置情報信号の受信に応答して前記移動
通信デバイス及び前記他の移動通信デバイスとは別の遠隔デバイスとの無線接続を確立し
、前記無線接続を介して前記遠隔デバイスに前記地理的位置情報を送信するように構成さ
れた、無線送受信機と、

によって特徴付けられる、移動通信デバイス。

【請求項 8】

前記パッシブ無線受信機は、ニア・フィールド・コミュニケーション（NFC）プロト
コルによって、無線位置トラッキング不活性化信号を受信するようにさらに構成され、

前記移動通信デバイスは、前記位置モニタリングを終了するために、前記無線位置トラ
ッキング不活性化信号からの電力を用いるように構成されていることを特徴とする、請求
項 7 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 9】

前記第 2 の活性化信号を送信する時に、前記パッシブ無線受信機が前記第 2 の活性化信
号をバスを介して送信するように構成されていることを特徴とする、請求項 7 に記載の移
動通信デバイス。

【請求項 10】

前記地理的位置デバイスが、前記第 2 の活性化信号を受信する前には電力を消費しない
ことを特徴とする、請求項 7 に記載の移動通信デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書で説明される実施形態は、概して移動デバイスに関し、とりわけ、移動デバイ

10

20

30

40

50

スのトラッキングを活性化するためにパッシブ・ニア・フィールド・コミュニケーション（NFC）を用いることに関する。

【背景技術】

【0002】

正確に地理的位置をトラッキングすることは、多くの商業的及び緊急の状況において、有益である。例えば、緊急の状況において迅速に探索することに備えるために、顧客やユーザの地理的位置のトラッキングを可能にすることは、非常に有益であるだろう。商業的イニシアチブにとっては、既知の場所でサービスを利用して実際にかかった時間に応じて、又は行われた活動に基づいて請求を調整することに応じて、ユーザに課金又は請求することが望ましいだろう。従って、このようなトラッキング機能を提供するための簡単で効率的なシステムを提供することが望ましいだろう。

10

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0003】

1つの側面によれば、方法は、無線位置トラッキング活性化信号を受信する工程と、前記受信した無線位置トラッキング活性化信号に基づいて、位置モニタリングを開始する工程と、定期的に地理的位置を決定する工程と、前記地理的位置を遠隔デバイスに送信する工程と、を備える。

【0004】

さらに、前記無線位置トラッキング活性化信号は、ニア・フィールド・コミュニケーション（NFC）プロトコルを用いて送信される。

20

【0005】

さらに、前記受信する工程は、前記無線信号を、パッシブ無線受信器を介して受信する工程を含んでいてもよい。

【0006】

さらに、前記位置モニタリングを開始する工程は、前記位置モニタリングを開始するために前記パッシブ無線受信器から位置モニタリング論理へと信号を送信するために、前記無線位置トラッキング活性化信号からの電力を使用する工程を含む。

【0007】

さらに、前記定期的に地理的位置を決定する工程は、全地球測位衛星信号を受信する工程と、前記地理的位置を、前記受信した全地球測位衛星信号に基づいて計算する工程と、を含んでいてもよい。

30

【0008】

さらに、前記定期的に地理的位置を決定する工程は、セルラ無線電話位置信号を受信する工程と、前記地理的位置を、前記受信したセルラ無線電話位置信号に基づいて計算する工程と、を含んでいてもよい。

【0009】

さらに、前記地理的位置を遠隔デバイスに送信する前記工程は、前記地理的位置をセルラ無線電話登録信号に含める工程と、前記セルラ無線電話登録信号を、セルラサービスプロバイダと関係するアンテナに、定期的に送信する工程と、を含んでいてもよい。

40

【0010】

さらに、前記地理的位置を遠隔デバイスに送信する工程は、無線ネットワークを介して無線アクセスポイントとの無線接続を確立する工程と、定期的に前記地理的位置を前記無線アクセスポイントに送信する工程と、を含んでいてもよい。

【0011】

さらに、前記無線ネットワークはIEEE 802.11無線ネットワークである。

【0012】

さらに、方法は、前記地理的位置をメモリに格納する工程と、前記地理的位置を、前記メモリから前記遠隔デバイスに送信する工程と、を含んでいてもよい。

【0013】

50

さらに、無線位置トラッキング不活性化信号を受信する工程と、前記位置モニタリングを終了するために、前記無線位置トラッキング不活性化信号からの電力を使用する工程を含んでいてもよく、無線信号は第1の移動デバイスを特定する情報と関係している。

【0014】

他の側面によれば、移動デバイスはパッシブ無線送受信器と、地理的位置デバイスと、無線送受信器とを含む。パッシブ無線受信器は、第1の活性化信号を他の移動デバイスから受信し、前記第1の活性化信号からの電力を使用して第2の活性化信号を送信する。地理的位置デバイスは、前記第2の活性化信号を受信し、前記第2の活性化信号の受信に回答して遠隔位置モニタリングデバイスからの位置モニタリング信号を受信し、前記受信した位置モニタリング信号に基づいて地理的位置情報を計算し、前記地理的位置情報を含む地理的位置情報信号を送信する。無線送受信器は、前記地理的位置情報信号を受信し、前記地理的位置情報信号の受信に回答して遠隔デバイスとの無線接続を確立し、前記無線接続を介して前記遠隔デバイスに前記地理的位置情報を送信する。

10

【0015】

さらに、前記パッシブ無線送受信器は、ニア・フィールド・コミュニケーション（NFC）プロトコルを用いて、前記第1の活性化信号を受信する。

【0016】

さらに、前記第2の活性化信号を送信する時に、前記パッシブ無線受信器が前記第2の活性化信号をバスを介して送信するように構成されている。

【0017】

さらに、前記移動デバイスは移動電話を含む。

20

【0018】

さらに、無線接続を確立する時に、前記無線送受信器が前記他の移動デバイスとのセルラ無線電話無線接続を確立するように構成されている。

【0019】

さらに、無線接続を確立する時に、前記無線送受信器が前記他の移動デバイスとの無線データ接続を確立するように構成されている。

【0020】

さらに他の側面によれば、ネットワークデバイスは、ニア・フィールド・コミュニケーション（NFC）プロトコルを用いて、第1の位置トラッキング活性化信号を受信する手段と、前記第1の位置トラッキング活性化信号の受信に回答して、前記ネットワークデバイス中の位置モニタリング論理を始動させる第2の位置トラッキング活性化信号を送信する手段と、前記位置モニタリング論理が始動すると、前記ネットワークデバイスの地理的位置を決定する手段と、前記決定した地理的位置を遠隔デバイスに送信する手段と、を備える。

30

【0021】

さらに、前記第2の位置トラッキング活性化信号を送信するための電力は、前記第1の位置トラッキング活性化信号から引き出されてもよい。

【0022】

本明細書に組み込まれて本明細書の一部を構成する添付の図面は、本発明の実施形態を表し、説明と共に発明を解説する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下に続く発明の詳細な説明は、添付の図面を参照する。異なった図面中の同一の参照番号は、同一の又は似通った要素を特定するかもしれない。また、以下に続く詳細な説明は、発明を限定しない。

【0024】

他のデバイスから受信した位置トラッキング活性化信号に基づいて、地理的位置のトラッキング又はモニタリングをパッシブに活性化するための方法が説明される。

【0025】

50

〔例となるシステム〕

図1は、本発明の本質と一致するシステム及び方法が実装されてもよい、一例としてのシステム100の図である。図1に示されるように、システム100は移動デバイス110-A及び110-Bを含んでも良く、110-A及び110-Bはまとめて「移動デバイス110」と呼ばれる。図1に示された移動デバイスの数は、単純化のために規定される。実際には、典型的なシステムは図1に示されるよりも多くの移動デバイスを含んでいてもよい。

【0026】

移動デバイス110は、複数行ディスプレイを備え、又は備えない、セルラ無線電話；セルラ無線電話を、データ処理機能、ファクシミリ機能、及びデータ通信機能と結合できる、パーソナル・コミュニケーションズ・システム（PCS）デバイス；無線電話、ページャ、インターネット／イントラネットアクセス、ウェブブラウザ、オーガナイザ、カレンダー、及び全地球測位システム（GPS）受信器、以上のうち1つ以上を含み得る、携帯情報端末（PDA）；ラップトップ又はパームトップの少なくとも一方である受信器、又は無線電話送受信器を含む装置；他の類似の種類のデバイス；以上のうち1つ以上を含んでいてもよい。移動デバイス110は、「普及コンピューティング」デバイスと呼ばれてもよい。

【0027】

本発明の本質と一致する一実施形態において、移動デバイス110は、いくつかの短距離無線通信プロトコルを用いて無線通信を行ってもよい。例えば、移動デバイス110は、ニア・フィールド・コミュニケーション（NFC）プロトコルを用いて、通信してもよい。NFCプロトコルとは、デバイス同士が互いに接触させられた、又は互いに数センチメートル以内に持って来られた時に、デバイス間の通信を可能にするための、磁界誘導を用いる短距離無線接続規格である。移動デバイス110は、Bluetoothプロトコル、IEEE 802.11プロトコル等のような、より長距離で動作しうる1以上の他の短距離無線通信プロトコルを用いて通信してもよい。

【0028】

〔例となる移動デバイス構成〕

図2は、移動デバイス110-Aの一例としての図である。移動デバイス110-Bが、同様に構成されてもよいことが理解されるだろう。図示されるように、移動デバイス110-Aは、処理論理205、メモリ210、入力デバイス215、出力デバイス220、電力供給源225、アクティブNFC論理230、パッシブNFC論理235、位置モニタリングデバイス240、無線論理245、及びアンテナ250-265を含んでもよい。移動デバイス110-Aは、データ受信、データ送信、データ処理のうち少なくとも1つを助ける他の構成要素（不図示）を含んでいてもよいことが理解されるだろう。さらに、他の構成も可能であることが理解されるだろう。

【0029】

処理論理205は、命令を解釈し、実行できるどんな形式のプロセッサ又はマイクロプロセッサを含んでいてもよい。他の実施形態では、処理論理205は、アプリケーション固有集積回路（ASIC）、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ（FPGA）、又は類似のものとして実装されていても良く、ASIC、FPGA、又は類似のものを含んでいてもよい。メモリ210は、情報及び処理論理205が実行するための命令を格納できる、ランダム・アクセス・メモリ（RAM）又は他の形式の動的な記憶デバイスを含んでいてもよい。また、メモリ210は、静的な情報及び処理論理205のための命令を格納することができる、リード・オンリ・メモリ（ROM）又は他の形式の静的な記憶デバイスを含んでいてもよい。メモリ210は、情報及び指示の少なくとも片方を格納するための、他の形式の磁氣的記録媒体又は光学的記録媒体及び対応するドライブを含んでいてもよい。また、メモリ210は以上のうちの1つ以上を含んでいてもよい。

【0030】

入力デバイス215は、キーボード、キーパッド、マウス、ペン、マイクロフォン、1

10

20

30

40

50

以上の生体認証機構、及び類似のもののような、ユーザが情報を移動デバイス110-Aへと入力することを可能にするデバイスを含んでいてもよい。出力デバイス220は、ディスプレイ、プリンタ、スピーカ等のような、ユーザに情報を出力するデバイスを含んでいてもよい。電力供給源225は、移動デバイス110-Aの構成要素へと電力を供給するために、バッテリー又は類似のものを含んでいてもよい。

【0031】

アクティブNFC論理230は、NFCプロトコルを用いてデータ信号及び制御信号を送信することが可能な送信器デバイスを含んでいてもよい。例えば、典型的な一実施形態において、アクティブNFC論理230は、他の移動デバイスに対して、他の移動デバイスにその位置モニタリング論理を活性化させる活性化信号を送信してもよい。アクティブNFC論理230は、データ信号及び制御信号を送信する時に、電力供給源225からの電力を消費する。

10

【0032】

パッシブNFC論理235は、NFCプロトコルを用いてデータ信号及び制御信号を受信することが可能な受信器デバイスを含んでいてもよい。アクティブNFC論理230とは異なり、パッシブNFC論理235は、電力供給源225からの電力を消費しない。代わりに、パッシブNFC論理235は、他の移動デバイスからキャリアフィールドを受信し、キャリアフィールドからの電力を位置モニタリング論理240を活性化するために用いることができる。従って、パッシブNFC論理235はデータ信号及び制御信号を受信する時には電力を消費しないが、代わりに動作電力を他の移動デバイスによって供給される電磁フィールドから引き出す。他の実施形態では、パッシブNFC論理235は最初は電力を供給されない状態で提供されてもよいが、受信したNFC信号に応答して電力供給源225から電力を引き出してよい。本発明の本質と一致する一実施形態において、パッシブNFC論理235は、他の移動デバイス（又は他のデバイス）からの位置トラッキング活性化信号の受信に応答して、位置トラッキング活性化信号を位置モニタリング論理240へと送信してもよい。パッシブNFC論理235は、例えば移動デバイス110-A中のバスを介して、位置トラッキング活性化信号を送信してもよい。

20

【0033】

本発明の本質と一致する一実施形態において、位置モニタリング論理240は、移動デバイス110-Aの地理的若しくは空間的位置をトラッキングし、そうでなければ捕捉し若しくは計算するのに適した、GPS受信器又は他のチップセットを含んでいてもよい。他の典型的な実施形態では、位置モニタリング論理240は、地理的位置を計算するために、複数のセルラ無線電話信号を使用するように構成された論理を含んでいてもよい。位置モニタリング論理240は、処理論理205、メモリ210、及び電力供給源225と、1以上のバス（不図示）を介して相互作用してもよい。さらに、位置モニタリング論理240は、位置に関係する1以上の信号を受信するために、1以上のアンテナ250-265と相互作用してもよい。

30

【0034】

特定の一実施形態では、位置モニタリングモジュール220は、アンテナ260を介して最高12の同時GPS衛星信号を受信することが可能な、12チャンネルGPS（全地球測位システム）受信器を含んでいてもよい。本技術分野において周知であるように、GPSシステムは、それぞれが地球の周りを1日に2回回るように構成された、27のGPS衛星（24基が活動中で3つが予備）で構成される。衛星は、どんな時でも少なくとも4つのGPS衛星が空に「見える」ように位置する。それぞれの衛星は、時刻及び日付、緯度、経度、衛星識別子情報、及びエフェメリスデータを含む無線信号を生成する。エフェメリスデータは、衛星の状態、空での位置、及び利用可能性のような情報を含んでいるだろう。

40

【0035】

移動デバイス110-Aの位置を二次元（例えば、高度又はZ方向が無い）で正確にトラッキングするためには、少なくとも3つの衛星からの信号が受信されるべきであり、そ

50

して三次元三角測量として知られる概念を用いて地球表面上の位置が結果として既知となる。一般的には、衛星信号の速度と、衛星のそれぞれの位置が既知であるために、三角測量がうまくいく。正確に移動デバイス上の時計と衛星上の時計とを同期させることにより、GPS受信器がそれぞれの衛星からの信号を「受信する」のにかかった時間が、衛星から受信器までの距離を特定するために使われるだろう。ひとたび少なくとも3つの衛星からの距離が決定されると、それぞれの距離に合う点は地球表面には1点しかないであろうから、受信器の位置が決定されるだろう。受信器の高度を含む、さらに詳細な位置の特定のためには、第4の衛星信号が必要とされるかもしれない。どんな時でもそれら4つより多くの衛星からの信号が受信されても良く、それによって位置モニタリング論理240の性能が向上することを理解すべきである。

10

【0036】

本発明の本質に一致する一実施形態において、位置モニタリング論理240は、予め決定された時間、衛星のエフェメリス又は他のデータを格納するための、ローカルメモリ（不図示）を含んでいてもよい。代わりに位置モニタリング論理240は、この情報を格納するために、メモリ210と相互に接続してもよい。

【0037】

無線論理245は、セルラ無線電話プロトコル（例えばGSM（グローバル・システム・フォー・モバイル・コミュニケーションズ）、PCS（パーソナル・コミュニケーション・サービス）、FDMA（周波数分割多元接続）、CDMA（符号分割多元接続）、TDMA（時分割多元接続）、等）のような無線通信プロトコルを用いて、データ信号及び制御信号を送受信することが可能な、送受信器デバイスを含んでいてもよい。追加的な実施形態として、無線論理245は、Bluetoothプロトコル、1以上のIEEE 802.11プロトコル、WiMaxプロトコル、超広帯域無線プロトコル、又は他のあらゆる適切な無線通信プロトコルのような、短距離無線通信プロトコルを用いてもよい。

20

【0038】

アンテナ250-265は、例えば、1以上の指向性アンテナ及び1以上の全方位アンテナのうち、少なくとも1つを含んでいてもよい。

【0039】

以下で詳細に説明されるように、本発明の本質に一致する移動デバイス110-Aは、最初に移動デバイス110-Bのような他のデバイスとの、短距離無線接続を確立してもよい。この接続に応答して、移動デバイス110-Aの位置モニタリング論理240は、移動デバイス110-Aの位置のトラッキング又は特定を開始してもよい。一度計算されると位置情報は続けて、移動デバイス110-B又は他の遠隔デバイスに、無線論理245を介して中継され又は送信されてもよい。移動デバイス110-Aは、これらの動作及び他の動作を、処理論理205がメモリ210のようなコンピュータ読み取り可能な媒体に含まれているソフトウェア命令を実行することに応答して、行ってもよい。コンピュータ読み取り可能な媒体は、物理的若しくは論理的メモリデバイス及び搬送波の少なくとも1つとして定義されてもよい。

30

【0040】

ソフトウェア命令は、例えばアクティブNFC論理230及びパッシブNFC論理235、又は無線論理245を介して、他のコンピュータ読み取り可能な媒体から、又は他のデバイスから、メモリ210に読み込まれてもよい。メモリ210に含まれているソフトウェア命令は、処理論理205に以下で説明される処理を実行させる。代わりに、本発明の本質と一致する処理を実施するために、有線接続された回路が、ソフトウェア命令の代わりに又はソフトウェア命令と組み合わせて、使われてもよい。このように、本発明の本質と一致する実施形態は、ハードウェア回路とソフトウェアとのどんな特定の組み合わせにも限定されることはない。

40

【0041】

[例となる処理]

図3は、本発明の本質と一致する実施形態での、短距離無線接続を介した位置モニタリ

50

ングを可能とする一例としての処理のフローチャートである。この処理において、移動デバイス110-Bは、移動デバイス110-Aとの短距離無線接続の確立を所望することが仮定されるものとする。移動デバイス110-Aにおいて、スキニングが不活性化されていることが、さらに仮定される。従って、移動デバイス110-Aは、NFCアクティブ論理230、NFCパッシブ論理235、又は無線論理240に電力を与えていない。移動デバイス110-Aは、低電力モード（又はほぼ無電力モード）で動作していると見なされてもよい。

【0042】

処理は、移動デバイス110-Bが、NFC位置トラッキング活性化信号を移動デバイス110-Aに送信する（動作300）ことで開始されてよい。移動デバイス110-Bは、位置トラッキング活性化信号を、NFCアクティブ論理230を介して送信することができる。位置トラッキング活性化信号の送信は、何らかのイベントによって引き起こされてもよい。例えば、本発明の本質と一致する一実施形態においては、移動デバイス110-Bのユーザは、ユーザからの命令（例えば、ユーザが移動デバイス110-B上の1以上のボタンを押す）にตอบสนองして、移動デバイス110-Bに位置トラッキング活性化信号を送信させてもよい。代替の実施形態では、ユーザの入力なしに（例えば、移動デバイス110-Bで動作しているプログラムにตอบสนองして）、移動デバイス110-Bが位置トラッキング活性化信号を送信してもよい。典型的な一実施形態では、移動デバイス110-Bは、移動デバイス110-Bが接続を確立することを希望する特定のデバイスを特定する情報を、活性化信号の一部として又は活性化信号に加えて、送信してもよい。

【0043】

本実施形態の目的のために、移動デバイス110-Aは、移動デバイス110-Bの密接した近傍に存在することが仮定されるべきである。移動デバイス110-Aは、位置トラッキング活性化信号を、移動デバイス110-Bから、例えばパッシブNFC論理235を介して、受信してもよい（動作310）。パッシブNFC論理235は、位置トラッキング活性化信号（パッシブNFC論理235によって受信された位置トラッキング活性化信号と同一でもよいし、異なってもよい）を、位置モニタリング論理240に送信する（動作320）ために、位置トラッキング信号から電力を引き出してもよい。パッシブNFC論理235を用いることにより、移動デバイス110-Aのユーザは、能動的に位置トラッキング活性化信号の受信を可能にすることを要求されない。とはいえ、この明示的な命令は、希望されるのなら、移動デバイス110-Aに組み込まれていてもよい。移動デバイス110-Aは、移動デバイス110-A内のバスを介して、位置トラッキング活性化信号を位置モニタリング論理240へと送信してもよい。本発明の本質と一致する他の実施形態においては、パッシブNFC論理235は、1以上のバスを介して、及び処理論理205を通して、位置トラッキング活性化信号を位置モニタリング論理240に送信してもよい。この時処理論理205では、位置トラッキング活性化信号は修正され、又は追加的な情報を追加されてもよい。

【0044】

位置モニタリング論理240によって受信された時に、位置トラッキング活性化信号は位置モニタリング論理240に、1以上のアンテナ255-265を介する位置モニタリング信号の捕捉を開始させてもよい（動作325）。その時、少なくとも3つの位置モニタリング信号が正しく捕捉されているかどうかを確認される（動作330）。もしそうでなければ、続けて信号を捕捉するために、処理は動作325へと戻る。しかしながら、もし少なくとも3つの位置モニタリング信号が正しく捕捉されているならば、位置モニタリング論理240は、受信した位置モニタリング信号に基づいて、移動デバイス110-Aの地理的位置の計算を開始することができる（動作335）。一度位置モニタリングが活性化されると、計算された位置情報はメモリ210に送信されてもよい（動作340）。

【0045】

本発明の本質と一致する他の実施形態においては、位置トラッキング活性化信号の受信は、位置モニタリング信号の捕捉を開始させないが、代わりに位置モニタリング信号に基

づく位置情報の計算及び格納を開始させる。

【0046】

典型的な一実施形態では、計算された位置情報は緯度、経度、時刻、日付を含んでもよい。もっとも、追加的な情報もまた、位置モニタリング論理245によって生成されてもよい。位置モニタリング論理240は、予め決定された間隔で位置情報を計算及び格納してもよい。1つの典型的な間隔は、毎秒約5回である。もっとも、メモリ消費及び位置モニタリング論理240の処理リソースを削減するために、より低頻度で計算が実行されてもよい。

【0047】

計算された位置情報は、一度位置モニタリング論理240によって生成されメモリ210に格納されると、デバイス無線論理245によって送信される無線信号に含めるために、無線論理245に送信されてもよい。典型的な一実施形態に従って、無線論理245とセルラ無線電話プロバイダとの間で送信される状態信号は、計算された位置情報を含んでもよい。これによって、セルラプロバイダが移動デバイス110-Aの位置を特定し、トラッキングすることを可能にする。これらの状態信号は、移動電話110-Aによって定期的に送信されてもよいし、代わりにセルラプロバイダによって、無線論理245を介して定期的に要求されてもよい。本発明の本質と一致する他の実施形態においては、無線論理245は、自主的に又は要求により、無線基地局、又は実装されている無線通信プロトコルと関係する他の同様のデバイスに対し、位置情報を送信してもよい。例えば、位置記録デバイスは、802.11(g)無線アクセスポイントのネットワークと関連しているかもしれない。位置記録デバイスの要求により、無線アクセスポイントは、移動デバイス110-Aに対して位置情報要求を送信してもよい。応答として、移動デバイス110-Aは、格納された位置情報で応答してもよい。

【0048】

ユーザ移動デバイス110-Aの位置モニタリングを効率的かつオンデマンドに可能にすることにより、本発明の本質と一致するシステム及び方法は、より正確な課金システムを可能とすることができ、特定の活動に対する安全への反応性を向上させることができる。一実施形態においては、本発明の本質と一致するシステム及び方法は、例えばスノースキー、アミューズメントパークへの入場、公園又は博物館への入場等のような、ペイ・パー・ユース環境中で実装されてもよい。このような環境中では、ユーザのいる場所の正確な知識、及びどれだけの長さユーザがそれぞれの場所にいるのかという正確な知識は、適切な使用に対してユーザに正確に課金するために利用することができる。

【0049】

位置トラッキング活動を停止すると、位置トラッキングは同様に移動デバイス110-A中で不活性化されるだろう。図4は、本発明の本質と一致する実施形態において、短距離無線接続を介して位置モニタリングを不能にするための一例としての処理を示すフローチャートである。

【0050】

移動デバイス110-B(又は、他のNFCが可能なデバイス110)が、NFC位置トラッキング不活性化信号を移動デバイス110-Aに送信することにより、処理が開始されるだろう(動作400)。移動デバイス110-Bは位置トラッキング不活性化信号を、NFCアクティブ論理230を介して送信すればよい。

【0051】

移動デバイス110-Aは、位置トラッキング不活性化信号を、移動デバイス110-Bから、例えばパッシブNFC論理235を介して受信してもよい(動作410)。上述の位置トラッキング活性化処理と同じように、パッシブNFC論理235は、位置トラッキング不活性化信号(パッシブNFC論理235によって受信された位置トラッキング不活性化信号と同一でも、異なってもよい)を位置モニタリング論理240に送信するために、位置トラッキング不活性化信号から電力を引き出してもよい。パッシブNFC論理235を用いることにより、移動ユーザ110-Aのユーザは、能動的に位置トラッキ

【 0 0 5 2 】

【 0 0 5 3 】

【 0 0 5 4 】

【 0 0 5 5 】

【 0 0 5 6 】

このように、移動デバイスは位置モニタリングを可能とする命令をパッシブに受信することができ、続けて、生成した位置情報を無線通信プロトコルを用いて与えることができる。効率的に位置トラッキングを可能化することにより、本発明の本質と一致するデバイス及びシステムは、課金及び安全の目的のため、またあらゆる他の適切な目的のための、より正確なユーザのトラッキングを可能にすることができるだろう。NFC又は他の短距離無線技術を用いることは、各ユーザに対し、手動で位置トラッキングセッションを確立

する必要を省く。

【0057】

[結論]

本発明の本質と一致する実施形態は、移動デバイスの位置トラッキングをパッシブに可能化するシステムを提供することができる。

【0058】

以上の本発明の好適な実施形態の説明は、実例と説明を提供するが、網羅的であること、あるいは開示された正にその形態に本発明を限定することは、意図されていない。以上の教示の観点から、修正及び変形が可能である。また、修正及び変形は、本発明の実施により得られるかもしれない。

10

【0059】

例えば、上述の説明では位置トラッキング活性化信号及び位置トラッキング不活性化信号を送るためにNFCプロトコルを用いることに焦点が当てられているが、他の無線通信プロトコルも、活性化信号及び不活性化信号を送信するために代わりに使うことができることが、理解されるだろう。

【0060】

一連の動作は図3～図5について記述されているが、本発明の本質と一致する他の実施形態において、動作の順序は修正されてもよい。さらに、他に依存しない動作は、並列して行われてもよい。

【0061】

20

当業者にとっては、上述の本発明の側面は、図で説明された実施形態において、ソフトウェア、ファームウェア、及びハードウェアによる多くの異なった形式で実施されてもよいことは明らかであろう。本発明の本質と一致する側面を実施するために用いられる、実際のソフトウェアコード又は特化した制御ハードウェアは、本発明を制限するものではない。このように、本側面の動作及びふるまいは、特定のソフトウェアコードを参照することなしに説明されている。当業者は、本明細書の説明に基づいて、本側面を実施するために、ソフトウェア及び制御ハードウェアを設計することが可能であるだろうことが、理解される。

【0062】

さらに、本発明の特定の部分は、1以上の機能を実行する「論理」として実装されてもよい。この論理は、例えばアプリケーション固有集積回路又はフィールド・プログラマブル・ゲート・アレイのようなハードウェア、ソフトウェア、又はハードウェアとソフトウェアの組み合わせを、含んでいてもよい。

30

【0063】

「備える (comprises / comprising)」という用語は、本明細書で用いられる時には、述べられた特徴、整数、工程、又は構成要素の存在を特定するために使われるが、他の1以上の特徴、整数、工程、構成要素、又は以上からなる群の存在又は追加を排除しないことが、強調されるべきである。

【0064】

40

本願で用いられる要素、動作、又は命令は、そのように明示的に説明されていない限り、本発明にとって重大又は必須として構成されるべきではない。また、本願で使われる場合、冠詞「a」は1以上の項目を含むことが意図されている。ただ1つのみの項目が意図されている場合には、用語「one」又は同様の言葉が用いられる。さらに、「基づいて (based on)」との句は、明示的にその他であるように述べられていない限り、「少なくとも部分的に基づいて」を意味することが意図されている。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図1】本発明の本質と一致するシステム及び方法を実装可能な、例としてのシステムの図である。

【図2】例としての図1の移動デバイスの図である。

50

【図 3】 地理的位置トラッキングを活性化するための例としての処理のフローチャートである。

【図 4】 地理的位置を不活性化するための例としての処理のフローチャートである。

【図 5】 図 3 に関して説明された処理の例としての図である。

【図 1】

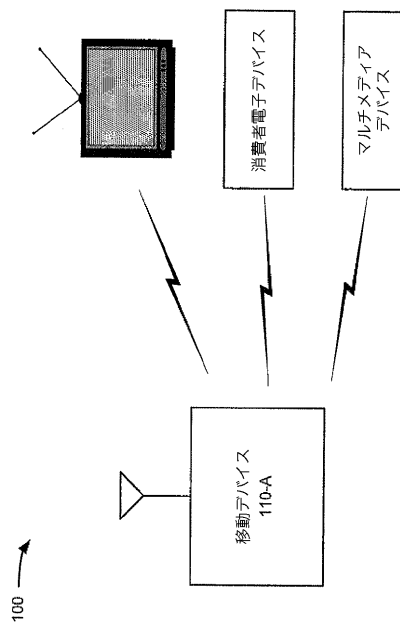


FIG. 1

【図 2】

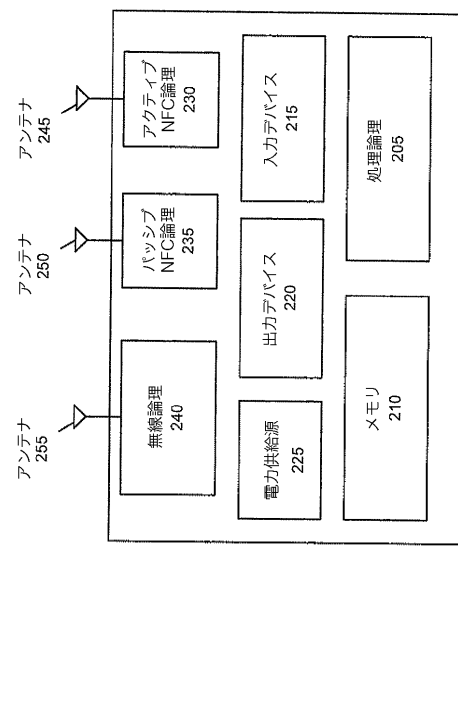
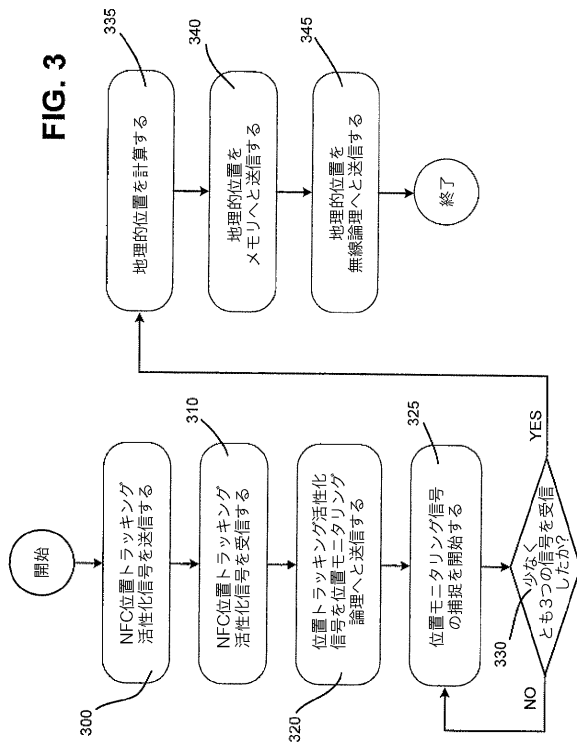
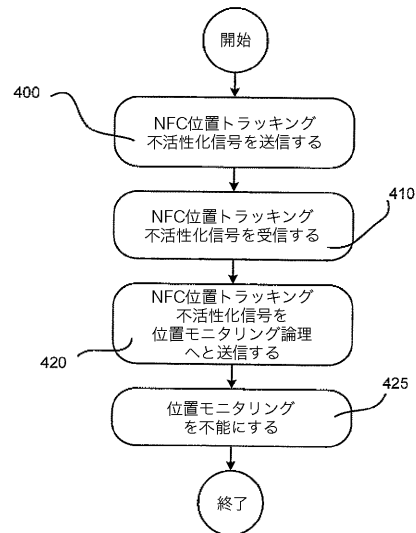


FIG. 2

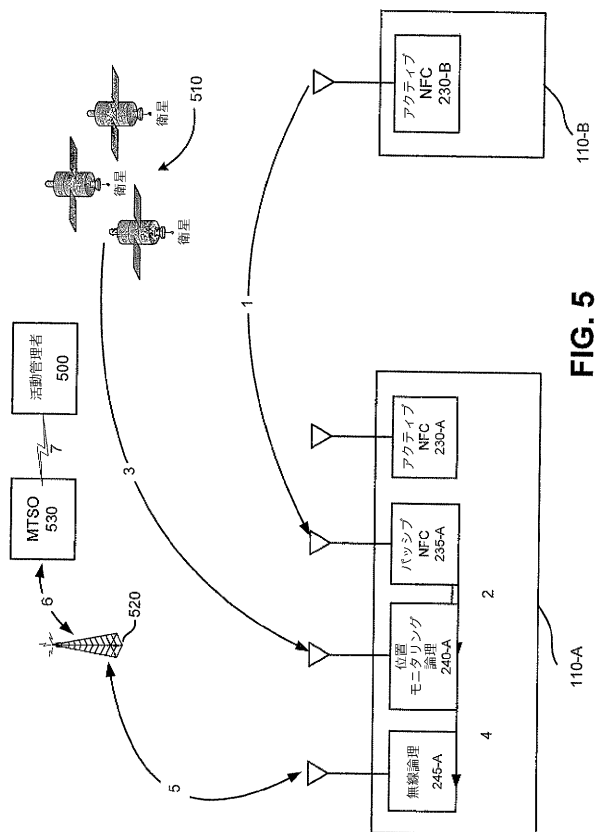
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

審査官 石田 紀之

- (56)参考文献 特開平11-258325 (JP, A)
特開2005-012973 (JP, A)
特開2005-252613 (JP, A)
特開2004-180237 (JP, A)
特開平05-297107 (JP, A)
特開2001-339754 (JP, A)
特開2004-040733 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 64/00

H04B 5/02

H04W 84/10