

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6584951号  
(P6584951)

(45) 発行日 令和1年10月2日(2019.10.2)

(24) 登録日 令和1年9月13日(2019.9.13)

(51) Int.Cl.	F 1		
HO4M 11/00	(2006.01)	HO4M	11/00
HO4W 4/08	(2009.01)	HO4W	4/08
HO4W 64/00	(2009.01)	HO4W	64/00
HO4M 3/42	(2006.01)	HO4M	3/42

請求項の数 15 (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願2015-538080 (P2015-538080)	(73) 特許権者	595020643 クアアルコム・インコーポレイテッド QUALCOMM INCORPORATED アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
(86) (22) 出願日	平成25年10月18日(2013.10.18)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(65) 公表番号	特表2016-502777 (P2016-502777A)	(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
(43) 公表日	平成28年1月28日(2016.1.28)	(74) 代理人	100158805 弁理士 井関 守三
(86) 國際出願番号	PCT/US2013/065756	(74) 代理人	100112807 弁理士 岡田 貴志
(87) 國際公開番号	W02014/063100		
(87) 國際公開日	平成26年4月24日(2014.4.24)		
審査請求日	平成28年9月23日(2016.9.23)		
(31) 優先権主張番号	61/716,361		
(32) 優先日	平成24年10月19日(2012.10.19)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(31) 優先権主張番号	13/803,598		
(32) 優先日	平成25年3月14日(2013.3.14)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ネットワークによって決定される位置に基づくグループアソシエーション

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

グループを構築するための方法であって、

サーバにおいて、モバイルデバイスの位置を決定することと、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの前記決定された位置に基づいて、前記モバイルデバイスがアドホック構築のためのペアリングゾーンに位置付けられているかどうかを決定することと、

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられていると決定すると、前記サーバによって維持される前記グループに前記モバイルデバイスを追加することと、

を備え、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが所与の時間において利用可能である1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイントを決定することと、ここにおいて、前記ネットワーク管理信号は、前記モバイルデバイスと前記1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイントとの間にワイヤレス通信リンクを確立する、

前記サーバにおいて、複数のWi-Fiアクセスポイントが決定された場合に、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された複数のWi-Fiアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することと、

前記サーバにおいて、前記決定された複数のWi-Fiアクセスポイントに関する前記力

10

20

バレッジマップに基づいて、前記ペアリングゾーンが、前記決定された複数のWi-Fiアクセスポイントの信号伝搬エリアのそれぞれによってカバーされると決定することと

を備えることを特徴とする、方法。

【請求項2】

前記決定された1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイントは、少なくとも3つのWi-Fiアクセスポイントを備え、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することは、前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された少なくとも3つのWi-Fiアクセスポイントの前記カバレッジマップに少なくとも部分的に基づいて、三辺測量を行うことを備える、

請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することは、

前記決定された1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイントと、前記モバイルデバイスとの間の接続の特性を、前記所与の時間に決定することと、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイント間の接続の前記決定された特性を比較することと、

をさらに備え、

接続の前記特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの1つまたは複数である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することは、

測定された信号特性に基づいて、3つ以上のWi-Fiアクセスポイントの各々と、前記モバイルデバイスとの間の分離距離を推定することと、

三辺測量アルゴリズムを使用する前記3つ以上のWi-Fiアクセスポイントの既知の位置および前記推定された分離距離を使用することで、前記モバイルデバイスの前記位置を推定することと、

をさらに備え、

前記信号特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの1つまたは複数である、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記サーバにおいて、トリガが生じたかどうかを決定すること、をさらに備え、

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられていると決定すると、前記サーバによって維持される前記グループに前記モバイルデバイスを追加することは、前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられており、前記トリガが生じたと決定すると、前記サーバによって維持される前記グループに前記モバイルデバイスを追加することを備え、

前記トリガは、時間期間の満了またはモバイルデバイスコンテクストである、

請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記サーバにおいて、ユーザ情報と前記モバイルデバイスを相關させることと、

前記サーバにおいて、前記グループに前記モバイルデバイスを追加すると、前記モバイルデバイスと、前記グループのメンバである任意の他のモバイルデバイスとの間のグループ通信を可能にすることと、

をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することと、

10

20

30

40

50

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスがトリガ位置に入り、トリガイベントが生じるかどうかを決定することと、

前記モバイルデバイスが前記トリガ位置に入り、前記トリガイベントが生じると、前記モバイルデバイスに報酬を送ることと、

をさらに備え、

前記報酬は、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの1つまたは複数である、請求項1に記載の方法。

**【請求項8】**

グループ位置ベースのチャレンジを開始することと、

すべてのグループメンバーのモバイルデバイスに、グループ位置チャレンジ指示を送ることと、

前記サーバにおいて、すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの位置を追跡することと、

前記サーバにおいて、グループ位置チャレンジが完了されたかどうかを決定することと、

前記グループ位置チャレンジの完了の際に、すべてのグループメンバーのモバイルデバイスに報酬を送ることと、

をさらに備え、

前記報酬は、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの1つまたは複数である、請求項1に記載の方法。

**【請求項9】**

前記サーバにおいて、グループ位置要求を受信することと、

すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの現在位置を決定することと、

すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの決定された現在位置のグループ位置指示を生成することと、

をさらに備え、

前記グループ位置指示は、すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの前記決定された現在位置を例示しているマップである、請求項1に記載の方法。

**【請求項10】**

前記サーバにおいて、前記グループのメンバーであるすべてのモバイルデバイスのユーザ情報を相關させることをさらに備える、請求項1に記載の方法。

**【請求項11】**

前記方法の動作の少なくとも一部は、イベント後データ分析として行われる、請求項1に記載の方法。

**【請求項12】**

前記ネットワーク管理信号は、アクセスポイントプローブ要求である、請求項2に記載の方法。

**【請求項13】**

前記サーバにおいて、位置履歴情報のデータベースを生成するために、すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの位置を追跡することと、

前記グループに基づいて、位置履歴情報の前記データベースに対して分析を行うことと、

をさらに備える、請求項1に記載の方法。

**【請求項14】**

サーバにおいて、モバイルデバイスの位置を決定するための手段と、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの前記決定された位置に基づいて、前記モバイルデバイスがアドホック構築のためのペアリングゾーンに位置付けられているかどうかを決定するための手段と、

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられていると決定すると、前記サーバによって維持されるグループに前記モバイルデバイスを追加するための手段と、

10

20

30

40

50

を備え、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するための手段が、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが所与の時間において利用可能である1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイントを決定するための手段と、ここにおいて、前記ネットワーク管理信号は、前記モバイルデバイスと前記1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイントとの間にワイヤレス通信リンクを確立する。

前記サーバにおいて、複数のWi-Fiアクセスポイントが決定された場合に、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された複数のWi-Fiアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較するための手段と、

前記決定された複数のWi-Fiアクセスポイントに関する前記カバレッジマップに基づいて、前記ペアリングゾーンが、前記決定された複数のWi-Fiアクセスポイントの信号伝搬エリアのそれによつてカバーされつてはいると決定するための手段と、

を備えることを特徴とする、サーバ。

#### 【請求項15】

サーバに請求項1に記載の方法を実行させるように構成されたサーバ実行可能な命令を記憶した非一時的なサーバ可読媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【関連出願】

##### 【0001】

[0001]本願は、2012年10月19日付けで提出された、「Group Association Based On Network Determined Location」という名称の米国仮特許出願番号第61/716,361号に優先権の利益を主張し、その全体の内容は、参照によりここに組み込まれている。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

[0002]現在位置ベースのアプリケーションは、概して、位置情報を提供するために、インストールされたモバイルデバイスによって実行される位置決定 (mobile device performed location determinations) (例えば、全世界測位システム ('GPS') 受信機を使用して行われるモバイルデバイス位置決定) に頼る。したがって、位置決定能力を有さないモバイルデバイス (例えば、非GPS対応デバイス) は、これらのモバイルデバイスが位置情報を提供することができないことがあるので、現在位置ベースのアプリケーションを使用できないことがある。さらに、多くの位置ベースのシステム、特にグループ位置システムは、モバイルデバイスに内在する1つまたは複数の特定のアプリケーションを起動し、周期的なポジションチェックイン (check-ins) を提供することをモバイルデバイスに要求する。特定のアプリケーションは、それらが度々デバイス特有であるように仕立てられなければならない (例えば、オペレーティングシステム、ハードウェア、更新等に合わせられなければならない) ので、そのようなシステムのコストを増大させる。加えて、GPSを用いるか、他の手段によるかに関わらず、モバイルデバイスにその位置を決定することおよび周期的にチェックインすること、を要求することは、好ましくない量の処理能力および/またはバッテリ寿命を消費しうる。

##### 【発明の概要】

##### 【0003】

[0003]様々な実施形態のシステム、方法、およびデバイスは、ネットワークによって決定される位置情報 (network determined location information) に基づくグループアソシエーションを提供する。様々な実施形態は、ネットワークがモバイルデバイスの位置を決定し、いつモバイルデバイスがある特定の位置にあるか、またはある特定の位置の近くにあるか、ならびに/あるいは互いに近くにポジショニングされているかを認識することに基づいて、モバイルデバイスがグループに関与することを可能にし、このことはモバイルデバイスが定義されたグループの一部であることを特定する。加えて、様々な実施形態

10

20

30

40

50

は、モバイルデバイスのネットワークによって決定される位置に基づいてモバイルデバイスグループのアドホック構築 (ad-hoc creation) を可能にする。ある実施形態では、サーバはモバイルデバイスの位置を決定し、モバイルデバイスの1つまたは複数がペアリングゾーンに位置付けられていることに基づいて、ペアリングゾーンに位置付けられたモバイルデバイスをグループに追加する、またはそれらのモバイルデバイスが同時にペアリングゾーンに位置付けられたと、グループを定義づけることができる。さらなる実施形態では、サーバは、モバイルデバイスが時間の期間の間、所与のペアリングゾーンにおいて停止するようなトリガイベントの発生に続いて、グループにモバイルデバイスを追加することができる。ある実施形態では、サーバは、ペアリングゾーン内にあると決定されたすべてのモバイルデバイスを、同じグループに追加することができる。

10

#### 【0004】

[0004]本明細書に組み込まれ、本明細書の一部を構成する添付の図面は、発明の典型的な態様を例示し、上記で述べられた概略的な説明および下記で述べられる詳細な説明とともに、本発明の特徴を説明する役目をする。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0005】

【図1】様々な実施形態を用いた使用に適したネットワークの通信システムブロック図である。

【図2A】ネットワークベースのポジショニングおよびグループ構築を可能にする実施形態のシステムを例示しているシステムブロック図である。

20

【図2B】図2Aで例示されている実施形態のシステムの別の部分を例示しているシステムブロック図である。

【図2C】図2Bで例示されているシステムで動作するモバイルデバイスの実施形態のユーザインターフェースを例示している。

【図3】ネットワークベースのポジショニングおよびグループ構築を可能にする別の実施形態のシステムを例示しているシステムブロック図である。

【図4】グループを構築するための実施形態の方法を例示しているプロセスフロー図である。

【図5】トリガイベントの発生に基づいて、グループにモバイルデバイスを追加するための実施形態の方法を例示しているプロセスフロー図である。

30

【図6】ペアリングゾーン内で特定されるモバイルデバイスを、グループに追加するための実施形態の方法を例示しているプロセスフロー図である。

【図7】グループ位置チャレンジ (challenge) の完了に基づいて、グループ報酬を送るための実施形態の方法を例示しているプロセスのフロー図である。

【図8】トリガ位置および/またはイベントに基づいて、グループメンバに個人の報酬を送るための実施形態の方法を例示しているプロセスフロー図である。

【図9】グループ位置チャレンジの完了に基づいて、グループ報酬を送るための別の実施形態の方法を例示しているプロセスフロー図である。

【図10】モバイルデバイスの位置を決定するための実施形態の方法を例示しているプロセスフロー図である。

40

【図11】実施形態にしたがって、システムおよびメッセージフローを例示しているシステムブロック図である。

【図12】図11で例示されている実施形態のシステムにおける実例となるメッセージフローを例示しているメッセージフロー図である。

【図13】様々な実施形態を用いた使用に適した実例となるモバイルデバイスのコンポーネント図である。

【図14】様々な実施形態を用いた使用に適した実例となるサーバのコンポーネント図である。

#### 【詳細な説明】

#### 【0006】

50

[0021] 様々な態様が、添付の図面を参照して詳細に説明されることになる。可能な限り、同じ参照番号は、同じまたは類似の部分を指すように、図面全体で使用されることになる。特定の例および実装に対してなされる参照は、例示的な目的のためのものであり、発明または請求項の範囲を限定するように意図されていない。

【 0 0 0 7 】

[0022] 「典型的」という言葉は、「例、事例、または例示としての役目をする」ことを意味するように本明細書では使用される。「典型的」と本明細書において説明されるいずれの実装も、他の実装に対して、好ましいまたは有利であると必ずしも解釈されるものではない。

【 0 0 0 8 】

[0023] 本明細書で使用される場合、「モバイルデバイス」および「受信機デバイス」という用語は、セルラ電話、スマートフォン、パーソナルまたはモバイルマルチメディアプレイヤ、携帯情報端末（PDA）、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、スマートブック、パームトップコンピュータ、ワイヤレス電子メール受信機、マルチメディアインターネット対応セルラ電話、ワイヤレスゲームコントローラ、ならびにプログラム可能なプロセッサとメモリ、およびワイヤレスネットワークアクセスポイントにデータを送るための回路を含む類似のパーソナル電子デバイスのうちのいずれか1つまたはすべてを指すように、本明細書では互いに交換可能に使用される。

【 0 0 0 9 】

[0024] 様々な実施形態が、「サーバ」という用語を使用して本明細書で説明されている。「サーバ」という用語は、マスタ交換サーバ、ウェブサーバ、メールサーバ、ドキュメントサーバ、またはあらゆる他のタイプのサーバのようなサーバとして機能することができるあらゆるコンピューティングデバイスを指すために使用される。サーバは、専用のコンピューティングデバイス、またはサーバモジュールを含む（例えば、コンピューティングデバイスにサーバとして動作することを行わせうるアプリケーションを起動する）コンピューティングデバイスであることができる。サーバモジュール（例えば、サーバアプリケーション）は、モバイルデバイス上の動的データベース間の同期サービスを提供するように構成される軽質（light）または二次的サーバモジュール（例えば、軽質または二次的サーバアプリケーション）、あるいは全機能搭載型サーバモジュールでありうる。軽質サーバまたは二次的サーバは、モバイルデバイス上で実行されることができ、それにより、本明細書で説明されている機能を提供するのに必要な範囲でのみ、それにインターネットサーバ（例えば、企業向けの電子メールサーバ）としての機能をすることを可能にする、規模を小さくされたバージョンのサーバタイプ機能でありうる。

【 0 0 1 0 】

[0025] 様々な実施形態が、ネットワークによって決定される位置（例えば、緯度、経度、および／または高度）情報に基づくグループアソシエーションを提供する。様々な実施形態が、モバイルデバイスとのネットワーク対話（interactions）から決定されうるモバイルデバイスの位置に基づいて、決定または組織されるグループにモバイルデバイスが関与することを可能にする。加えて、様々な実施形態は、モバイルデバイスの決定された位置に基づいて、モバイルデバイスグループのアドホック構築を可能にする。ある実施形態において、サーバは、特定の時間にペアリングゾーン内に位置付けられると決定されるすべてのモバイルデバイスとしてグループを生成または定義することができる。ある実施形態では、サーバは、モバイルデバイスの位置を決定し、モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられているに基づいて、グループにモバイルデバイスを追加することができる。さらなる実施形態では、サーバは、モバイルデバイスが時間の期間の間、所与のペアリングゾーンにおいて停止するようなトリガイベントの発生に続いて、グループにそのモバイルデバイスを追加することができる。ある実施形態では、モバイルデバイスの位置は、アクセスポイントまたはモバイルデバイスにとって利用可能な信号情報に基づいて決定されうる。ある実施形態では、その信号情報は、モバイルデバイスによって送られることができる、またはモバイルデバイスによって受信されることができる。信号情

10

20

30

40

50

報は、アクセスポイントが、特定のモバイルデバイスにチャネル状態および／または往復時間 (Round Trip Time) を提供することをできるようにし、ネットワークページ、アクセスポイントを特定するための要求、信号強度要求、サービス品質要求、識別情報要求等を含むことができる。ある実施形態では、モバイルデバイスとネットワークとの間の対話は、Wi-Fi (登録商標) またはセルラデータネットワークのようなワイヤレス広域ネットワークを確立および維持することと関連付けられるネットワーク管理信号でありうる。

#### 【0011】

[0026] 様々な実施形態において、ネットワークベースポジショニングは、グループアソシエーションを決定するために使用されうる。さらなる実施形態では、様々なトリガが、モバイルデバイス間のグループアソシエーションを決定するためにネットワークベースのポジショニングと関連して使用されうる。様々な実施形態が、モバイルデバイスポジション決定をネットワークが決定することを可能にし、これは、特定のアプリケーションおよび／またはモバイルデバイスベースのポジションチェックインなしで、ユーザがグループ、アソシエーション、およびアクティビティに積極的に関与することを可能にしうる。トリガは、時間、情報 (例えば、写真、ユーザ情報等) の提供、モバイルデバイスによって作られる情報を求める要求、または他の環境的要因 (例えば、特定のユーザ／モバイルデバイスの定義された近接内にあること、イベント等) を含むことができる。

#### 【0012】

[0027] ある実施形態では、モバイルデバイスのポジションをモニタするサーバは、いつモバイルデバイスを搬送するユーザが特定の地理的位置 (すなわち、ペアリングゾーン) に入るかを決定し、それに応じて定義されたグループにユーザのモバイルデバイスを追加することができる。別の実施形態では、モバイルデバイスのポジションをモニタするサーバは、いつ1つよりも多いモバイルデバイスが、同時におよび／または定義された持続時間の間に特定の地理的位置 (すなわち、ペアリングゾーン) に入るかを決定し、それに応じて、その特定の時間におけるペアリングゾーン内のモバイルデバイスのすべてであると、アドホックグループを定義する。

#### 【0013】

[0028] グループは、同じワイヤレスネットワークと通信する関連付けられたモバイルデバイスのセットのような、関連付けられたモバイルデバイスのセットであることができる。グループは、グループのモバイルデバイスが通信するワイヤレスネットワークサーバにとって利用可能なメモリのような、サーバにとって利用可能なメモリにおいて定義されうる。例として、モバイルデバイスを搬送するユーザは、(例えば、ビルの特定のフロアに入ること、特定の部屋を横切ること、等によって) 特定の地理的境界を横切ることができ、ネットワークによって決定される位置がユーザのモバイルデバイスがその特定の地理的境界を横切ったことを示すとき、サーバは、その特定の地理的境界を横切ったすべてのモバイルデバイスのグループにユーザのモバイルデバイスを追加することができる。このように、特定の地理的位置に入るすべてのモバイルデバイスのアドホックグループが構築されうる。ある実施形態では、単に特定の地理的な位置 (すなわち、ペアリングゾーン) に入ること以上の様々な追加のトリガが、ユーザのモバイルデバイスがグループに追加されうる前に生じる必要があることがある。特定のトリガは、時間期間の満了、モバイルデバイスのコンテクスト、ユーザ情報 (例えば、ユーザ登録情報、バーチャルカード等) の送信、特定のユニフォームリソースロケータ (「URL」: uniform resource locator) にモバイルデバイス上のウェブブラウザをナビゲートすること、メディアの共有 (例えば、写真をアップロードすること) 等を含むことができる。例として、トリガは、20秒のような時間期間でありうる。ペアリングゾーンに入ることに加えて、モバイルデバイスは、グループに追加されるように、20秒のトリガ時間期間よりも長い間、ペアリングゾーンに留まるように要求されうる。

#### 【0014】

[0029] 様々な実施形態では、一度モバイルデバイスがグループに追加されると、様々な報酬、広告、情報、コンテクストアプリケーション (contextual application)、または

10

20

30

40

50

他のデータが、モバイルデバイスおよび／またはモバイルデバイスユーザに提供されうる。さらなる実施形態では、追加のロケーション追跡により、グループおよび／または個人のユーザ位置ベースのチャレンジ、例えば借り物競争 (scavenger hunts)、がグループメンバに対して提供されることが可能になり、追加の報酬、広告、情報、コンテクストアプリケーション、または他のデータが、位置ベースのチャレンジの結果に基づいてグループおよび／または個人に提供されることが可能になりうる。

#### 【0015】

[0030] 様々な実施形態では、モバイルデバイスの位置は、モバイルデバイスとの対話、例えば、ワイヤレスネットワークに関連付けられた通信データパケットおよびリンク管理信号（例えば、ワイヤレス接続を維持するために交換される信号）、およびモバイルデバイスからネットワークに通信された位置報告（例えば、GPS座標）、に基づいてネットワークによって決定されうる。実例となる実施形態では、モバイルデバイスの位置（例えば、緯度、経度、および／または高度）は、広域ネットワーク (WAN) アクセスポイントトランシーバにとって利用可能な信号情報に基づいて、三辺測量アルゴリズム (trilateration algolism) を使用して決定されうる。例として、モバイルデバイスは、ワイヤレスネットワークの3つ以上のWANアクセスポイント（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント、Wi-Fi（登録商標）ビーコン、Wi-Fi（登録商標）トランシーバ、Wi-Fi（登録商標）ルータ、等）と通信状態にありうる。各アクセスポイントのカバレッジマップに基づいて、サーバは、その3つ以上のアクセスポイントに基づいた三辺測量アルゴリズムを使用してモバイルデバイスの位置を決定することができる。ある実施形態では、カバレッジマップは、アクセスポイントによってカバーされた信号アーク（例えば、信号伝搬エリア）を、その信号アークによって取り囲まれた地理的座標と相関させることができる。ある実施形態では、サーバは、モバイルデバイスと、ワイヤレスネットワークの1つまたは複数のアクセスポイント（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント、Wi-Fi（登録商標）ビーコン、Wi-Fi（登録商標）トランシーバ、Wi-Fi（登録商標）ルータ、等）との間の接続の特性に基づいて、モバイルデバイスの位置を決定することができる。接続の特性は、サービス品質測定、信号強度測定、および誤り率測定を含むことができる。ある実施形態では、カバレッジマップは、アクセスポイントに対する距離／位置と、既知の接続特性を相関させることができる。

#### 【0016】

[0031] ある実施形態では、各々がモバイルデバイスを搬送するユーザのセット（例えば、各家族のメンバが彼または彼女自身のスマートフォンを搬送することができる家族）は、同じ会場 (venue)（例えば、遊園地、動物園、等）を訪れることができる。同じ会場に入ると、ユーザのセットは、時間期間の間、特定の地理的エリアに一緒に立ちうる。例として、遊園地に入るとき、家族は度々、写真を撮られるように一緒に立ちうる。ある実施形態では、サーバは、モバイルデバイスを搬送するユーザのセットが、特定の地理的位置に時間期間の間（例えば、遊園地の入口で写真を撮られるための20秒間）、一緒に立っていたことを認識することができ、ユーザによって搬送されるモバイルデバイスをグループとして関連付けることができる。ある実施形態では、サーバは、モバイルデバイスと、その会場に位置付けられた1つまたは複数のワイヤレスアクセスポイント（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント）との間の通信に基づいて、各モバイルデバイスの位置を決定することができる。例として、遊園地は、遊園地においてワイヤレスインターネットサービスを提供することができる一連のWi-Fi（登録商標）アクセスポイントを備え付けられることがある。サーバは、管理信号（例えば、プローブ要求）のような、モバイルデバイスと各Wi-Fi（登録商標）アクセスポイントとの間の通信をモニタし、管理信号に基づいて、家族メンバによって搬送される各モバイルデバイスが、1つまたは複数のWi-Fi（登録商標）アクセスポイント（例えば、3つのWi-Fi（登録商標）アクセスポイント）と通信状態にあることを認識することができる。サーバは、例えば三辺測量を使用して、各モバイルデバイスの位置を決定し、少なくともトリガ期間（例えば、20秒）の間、同じ地理的エリア（例えば、遊園地入口、写真ブースエリア、

10

20

30

40

50

特別に特定されたペアリングサークル等)に、家族メンバのモバイルデバイスが一緒に停止したと決定することができる。モバイルデバイスが、トリガ期間の間、同じ地理的エリアに一緒に位置付けられることに基づいて、サーバは、例えば、サーバにとって利用可能なメモリ(例えば、データベース)内の同じデータ表に、各家族メンバのモバイルデバイスの、媒体アクセス制御アドレスまたは識別(「MAC ID」)および/あるいはインターネットプロトコルアドレス(「IPアドレス」)を記憶することによって、家族メンバのモバイルデバイスをグループとして関連付けることができる。さらなる実施形態では、モバイルデバイス(mobile devices)が、グループに追加されるために、登録ページのためのURLのような、同じURLにアクセスするように要求されうることを追加のトリガが含むことができる。例として、サーバは、URL <http://www.mapofmygroup.com>における情報を求めるハイパーテキストトランSPORTプロトコル(「HTTP」)GET要求メッセージを、追加のトリガとして認識することができる。家族メンバのモバイルデバイスが、少なくともトリガ期間の間、同じ地理的エリアに一緒に停止したこと、および全員が<http://www.mapofmygroup.com>に関連付けられたHTTP GET要求を送ったことを決定することに基づいて、サーバは、家族メンバのモバイルデバイスをグループとして関連付けることができる。

#### 【0017】

[0032]ある実施形態では、一度グループが構築されると(例えば、遊園地におけるグループ化された家族メンバのモバイルデバイス)、サーバは、その会場における(例えば、遊園地における)グループ化されたモバイルデバイスの各々の位置を追跡することができる。例として、サーバは、例えば三辺測量によって、各モバイルデバイスの位置を周期的に(例えば、固定された間隔で、新たなWi-Fi(登録商標)アクセスポイントによるモバイルデバイスの発見の際に、等で)決定することができる。ある実施形態では、グループに関連付けられたモバイルデバイスがコンテンツを求める要求(例えば、HTTP GET要求)を作るとき、サーバは、モバイルデバイスがいるグループに基づいて、その要求および/またはコンテンツを変更することができる。例として、家族メンバのモバイルデバイスからの遊園地のマップを求めるHTTP GET要求は、その要求が、その家族に関連付けられたグループのモバイルデバイスから来たことを示すように変更されうる。このように、コンテキストのコンテンツ、例えば、遊園地のウェブサーバから特定の家族のために仕立てられた遊園地のマップ(例えば、家族の待望の(desired)乗り物を訪れるために従うべき予め用意されたルートを図示している)は、要求している家族メンバのモバイルデバイスに提供されうる。追加の例では、サーバは、各家族メンバのモバイルデバイスの現在位置(例えば、緯度、経度、および/または高度)をグラフィックに示すために遊園地マップを変更することによって等で、コンテキストのコンテンツを構築するために、要求している家族メンバグループデバイスに提供されるコンテンツを変更することができる。さらなる実施形態では、モバイルデバイスのグループ化は、グループのメンバ間での情報の共有およびグループ通信を可能にすることができます。例として、同じグループに追加されることによって、家族メンバのモバイルデバイスは、いずれの他の家族メンバグループのモバイルデバイスとも、写真を共有する、メッセージを交換する、等を行うことを可能されうる。

#### 【0018】

[0033]別の実施形態では、各々がモバイルデバイスを搬送するユーザのセット(例えば、各々がスマートフォンを搬送するエグゼクティブ)が、同じ会場(例えば、会議、展示会(tradeshow)、等)を訪れることができる。ある実施形態では、各モバイルデバイスと、その会場に位置付けられた1つまたは複数のワイヤレスアクセスポイント(例えば、Wi-Fi(登録商標)アクセスポイント)との間の対話(例えば、ネットワークページ、プローブ要求、信号品質要求、電力要求等のような、ワイヤレス通信リンクを確立または維持するために使用されるネットワーク管理信号)に基づいて、その会場における各モバイルデバイスの位置を決定することができる。例として、集会のフロアは、その集会においてワイヤレスインターネットサービスを提供することができる一連のWi-Fi(登

10

20

30

40

50

録商標)アクセスポイントを備え付けられることができる。サーバは、各モバイルデバイスと各Wi-Fi(登録商標)アクセスポイントとの間の通信をモニタし、集会の出席者によって搬送される各モバイルデバイスが、1つまたは複数のWi-Fi(登録商標)アクセスポイント(例えば、3つのWi-Fi(登録商標)アクセスポイント)と通信状態にあることを認識することができる。サーバは、各モバイルデバイスとのネットワーク対話に基づいて、例えば三辺測量を使用して、各モバイルデバイスの位置を決定することができる。ある実施形態では、モバイルデバイスが特定の地理的境界を横切った(例えば、エグゼクティブ専用エリア(exclusives only area)のような、特定の地理的エリアに入った)という事実は、サーバがグループ(例えば、エグゼクティブによって搬送されたモバイルデバイスのグループ)に、特定の地理的境界を横切るモバイルデバイスを追加するようにトリガすることができる。例として、エグゼクティブ専用エリアまたは会議室に入るいずれのモバイルデバイスも、エグゼクティブモバイルデバイスのグループに追加される。このように、モバイルデバイスは、同時にエグゼクティブ専用エリアにある必要はなく、単に会議中に任意の時間にエグゼクティブ専用エリアに入るように特定の地理的境界を横切ることにより、結果としてモバイルデバイスがエグゼクティブグループに追加されることになりうる。このように、エグゼクティブを対象とした、的を絞った広告、情報、クーポン、報酬、割引等が、そのエグゼクティブグループにのみ提供されうる。別の実施形態では、特定の地理的位置にトリガ期間よりも長い間停止するモバイルデバイスに基づいて、アドホックグループがその会場に構築されうる。例として、広告主は展示会で特定のビルボードを見たすべての出席者のグループを構築することを望みうる。10秒(すなわち、トリガ期間)よりも長い間ビルボード(すなわち、特定の地理的エリア)の前に止まるいずれのモバイルデバイスもグループに追加されうる。したがって、モバイルデバイスが同じ時間の期間の間、地理的エリアに存在しないことがあるけれども、それらは同じグループに追加されうる。このように、広告主は、展示会でビルボードを実際に見た出席者のモバイルデバイスにのみ、追加の情報、報酬、割引等を送ることができる。加えて、広告主は、その会場の外(例えば、展示会の後)でもそのグループを維持し、後にそのグループに報酬を送ることができる。同様の例において、展示会の運営担当側(operator)は、トリガ時間の期間(例えば、5分)の間ブースを訪れた出席者のグループを構築することを望みうる。このように、出席者がネットワークによって決定される位置情報に基づいて追加されうるので、ブース運営担当側は、例えば名刺を提供すること、バッジ(badge)をスキャンすること、等のいずれのアクションも出席者に起こすように要求することなく、グループを構築することができる。

#### 【0019】

[0034]ある実施形態では、一度グループが構築されると(例えば、遊園地におけるグループ化された家族メンバのモバイルデバイス、集会におけるエグゼクティブ、展示会における出席者、等)、サーバは、その会場における(例えば、遊園地、集会、展示会、等における)グループ化されたモバイルデバイスの各々の位置を追跡することができる。例として、サーバは、例えば三辺測量によって、各モバイルデバイスの位置を周期的に(例えば、固定された間隔で、新たなWi-Fi(登録商標)アクセスポイントによるモバイルデバイスの発見の際に、等で)決定することができる。ある実施形態では、モバイルデバイスの追跡は、サーバがグループメンバに位置チャレンジを提供することを可能にしうる。例として、その会場における1つまたは複数の位置に入ること(例えば、遊園地において設定された数の乗り物に訪れること、展示会において設定された数のブースを訪れること、集会においてすべてのディスプレイホールに入ること、等)が理由で、すべてのグループメンバおよび/または個々のグループメンバに、報酬(例えば、ポイント、バッジ、クーポン、賞、等)が与えられる借り物競争タイプのゲームが提供されうる。報酬は、位置チャレンジの完了に基づいて、個人および/またはグループに送られうる。例えば、すべてのグループメンバが展示会における特定のブースを訪れる場合、クーポンが各グループメンバに与えられうる。

#### 【0020】

10

20

30

40

50

[0035] 様々な実施形態において、位置の決定、グループの構築、および／またはグループへのモバイルデバイスの追加が、リアルタイムで行われうる。例えば、モバイルデバイスがペアリングゾーンに入ると、モバイルデバイスは、アドホックグループに追加されうる。

#### 【0021】

[0036] 他の実施形態では、位置の決定、グループの構築、および／またはグループへのモバイルデバイスの追加、に関連する動作の少なくとも一部が、イベント後データ分析 (post event data analysis) の一部として行われうる。例として、Wi-Fi (登録商標) ベースのネットワークは、ネットワークを使用してモバイルデバイスに関する接続情報を追跡および記憶することができ、記憶された接続情報は、イベント後データ分析中にモバイルデバイスの位置を決定するために分析されうる。別の例として、Wi-Fi (登録商標) ベースのネットワークは、モバイルデバイスに関する位置を決定し、位置決定を記憶することができる。ある実施形態では、決定された位置は、追跡された個人に関する位置履歴情報のデータベースを生成するためにサーバによって使用されうる。そのような位置履歴情報のデータベースを使用するイベント後データ分析または分析論 (analytics) は、特定の時間、個人に対する近接、行動のパターン等のような、追加の環境的要因に基づくネットワークによって決定される位置情報に基づいてグループの構築を可能にすることができます。例として、遊園地からのデータは、どのモバイルデバイスが迷子の子供が最後に見られた位置の近くにあり得たかを特定するために分析され、グループは、それらのデバイスから構築されうる。このように、迷子の子供の警告が、迷子の子供についての情報を求めて、それらのグループ化されたモバイルデバイスに送られうる。別の例として、ワイヤレスネットワークからのデータは、どのモバイルデバイスが既知の病気の保有者 (例えば、伝染性の病気に感染した個人) と接触したかを特定するように分析され、病気の保有者が伝染性であり得たときに時間期間をわたって病気の保有者の所与の近接 (例えば、5 フィート) 内に現れたそれらのモバイルは、一緒にグループ化されうる。このように、識別されたモバイルデバイスのユーザは、病気に対して潜在的に曝されていること (potential exposure) に基づいて、医学的処置を求める必要性を通知されうる。加えて、様々な実施形態は、性犯罪者追跡、および性犯罪者と接触したモバイルデバイスのグループの通知のために使用されうる。

#### 【0022】

[0037] ある実施形態では、モバイルデバイスおよび固定されたもの (例えば、店内で売り出されているアイテム、表門の改札口 (front gate turnstile) および／または入口、プリンタ、あるいは動作中に固定された位置に概して留まる他のデバイスのような、さほど可動でないデバイス) を含んでグループが構築されうる。例として、モバイルデバイスを搬送する消費者は、モバイルデバイスがトリガ期間の間、テレビと同じ地理的エリアに位置付けられていることに基づいて、サーバによって店内のテレビに関連付けられうる。このように、サーバは、テレビと消費者とをペアとして関連付けうる。別の例として、モバイルデバイスを搬送するユーザは、モバイルデバイスが表門を通過することに基づいて、サーバによって遊園地の表門に関連付けられうる。このように、サーバは、遊園地からの表門アソシエーション (front gate association) を通じてユーザの入場および退出を追跡することができる。

#### 【0023】

[0038] 図 1 は、様々な実施形態を用いた使用に適したネットワーク 100 を例示している。ネットワーク 100 は、モバイルデバイス 102、104 (例えば、スマートフォン)、アクセスポイント 106、108、110 (例えば、Wi-Fi (登録商標) アクセスポイント、Wi-Fi (登録商標) ビーコン、Wi-Fi (登録商標) トランシーバ、Wi-Fi (登録商標) ルータ等)、およびインターネット 112 に接続された 1 つまたは複数のサーバ 114 を含むことができる。モバイルデバイス 102 は、アクセスポイント 106 とのワイヤレス接続 116、アクセスポイント 108 とのワイヤレス接続 120、およびアクセスポイント 110 とのワイヤレス接続 124 を確立することができる。モ

10

20

30

40

50

バイルデバイス104は、アクセスポイント106とのワイヤレス接続118、アクセスポイント108とのワイヤレス接続122、アクセスポイント110とのワイヤレス接続126を確立することができる。アクセスポイント106、108、110は、インターネット112、ならびに／あるいは1つまたは複数のサーバ114に接続されたローカルエリアネットワークのような別のネットワークに接続されうる。このように、モバイルデバイス102、104、および1つまたは複数のサーバ114はすべて、アクセスポイント106、108、110、およびインターネット112（または、1つまたは複数のサーバ114に接続されたローカルエリアネットワーク）を介して互いにデータを交換することができる。

【0024】

10

[0039]図2Aは、ネットワークベースのポジショニングおよびグループ構築を可能にする実施形態のシステムを例示している。ネットワークは、接続（connection）A、B、およびCをそれぞれ介してサーバ207に接続されたアクセスポイント202、204、および206（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント、Wi-Fi（登録商標）ビーコン、Wi-Fi（登録商標）トランシーバ、Wi-Fi（登録商標）ルータ等）を含むことができる。接続A、B、およびCは、サーバ207およびアクセスポイント202、204、および206が情報を交換することを可能にする、ワイヤード（wired）および／またはワイヤレス接続（例えば、ローカルエリアネットワークおよび／またはインターネットを介した接続）のような、あらゆるタイプの接続でありうる。ある実施形態では、サーバ207にとって利用可能なメモリは、アクセスポイントによってカバーされた信号アーク（例えば、信号伝搬エリア）を、信号アークによって取り囲まれた地理的座標（例えば、緯度、経度、および／または高度）と相関させることができる、各アクセスポイント202、204、および206に関連付けられたカバレッジマップを含むことができる。さらなる実施形態では、カバレッジマップはまた、例えば、サービス品質測定、誤り率測定、信号強度測定等の信号特性を、アクセスポイントの信号アークによって取り囲まれた地理的座標と相関させることもできる。アクセスポイント202に関するカバレッジマップは、アクセスポイント202からの信号によって取り囲まれた地理的座標と、信号アーク210を相関させることができる。アクセスポイント204に関するカバレッジマップは、アクセスポイント204からの信号によって取り囲まれた地理的座標と、信号アーク212を相関させることができる。アクセスポイント206に関するカバレッジマップは、アクセスポイント206からの信号によって取り囲まれた地理的座標と、信号アーク208を相関させることができる。ある実施形態では、ペアリングゾーン226が定義されうる。ペアリングゾーン226は、サーバ207にとって利用可能なメモリに定義された地理的位置であることができ、ペアリングゾーン226内に位置付けられたモバイルデバイスは、サーバ207によってグループに追加されうる。ネットワークは、モバイルデバイス214、216、218、220、222、および／または224、ならびにアクセスポイント202、204、および／または206によって送られた／または受信されたネットワーク管理信号のような、モバイルデバイス214、216、218、220、222、および／または224とアクセスポイント202、204、および／または206との間の通信に基づいて、モバイルデバイス214を搬送するユーザA、モバイルデバイス216を搬送するユーザB、モバイルデバイス218を搬送するユーザC、モバイルデバイス220を搬送するユーザD、モバイルデバイス222を搬送するユーザE、およびモバイルデバイス224を搬送するユーザF、のようなモバイルデバイスを搬送するユーザの位置を決定することができる。ある実施形態では、サーバ207は、モバイルデバイス214、216、218、220、222、および／または224が通信しているアクセスポイント202、204、および／または206を、アクセスポイント202、204、および／または206のカバレッジマップと比較することに基づいて、モバイルデバイス214、216、218、220、222、および／または224の位置を決定することができる。ある実施形態では、モバイルデバイス214、216、218、220、222、および／または224の位置は、アクセスポイント202、204、お

20

30

40

50

および206の間の三辺測量に基づきうる。ある実施形態では、サーバ207は、モバイルデバイス214、216、218、および220の位置がペアリングゾーン226内にあると決定することができ、サーバ207は、モバイルデバイス214、216、218、および220、ならびにそれらのそれぞれのユーザA、B、C、およびDをグループに構築および/または追加することができる。さらなる実施形態では、ペアリングゾーン226におけるモバイルデバイス214、216、218、および220の位置以上の他のトリガが、モバイルデバイス214、216、218、および220がグループに追加されうる前に生じることを要求されうる。ある実施形態では、トリガは、モバイルデバイス214、216、218、および220が、グループに追加される前の特定の時間の期間(例えば、20秒)、またはそれより長い間、ペアリングゾーン226に留まるべきであるという要件のような、時間ベースでありうる。別の実施形態では、トリガは、モバイルデバイス214、216、218、および220に、特定のURLにナビゲートする、ウェブ登録を完了する、写真を提供する、等を行うように要求することのような他の要因に基づきうる。

#### 【0025】

[0040]例として、図2Aは、遊園地内に確立されたWi-Fi(登録商標)ネットワークの表門部分を例示しうる。ペアリングゾーン226は、例えば、表門において描かれている円によって、地上に物理的に表されうる。ユーザA、B、C、D、E、およびFは、遊園地への訪問者でありうる。さらに、ユーザA、B、C、およびDは、その遊園地と一緒に訪れる家族でありうる。サーバ207は、ユーザA、B、C、D、E、およびFの各々の位置を、それらのそれぞれのモバイルデバイス214、216、218、220、222、および224の間の通信に基づいて決定することができる。サーバ207は、モバイルデバイス224がアクセスポイント202およびアクセスポイント206に関連付けられていることに基づいてユーザFの位置を決定することができる。サーバは、モバイルデバイス222がアクセスポイント202に関連付けられていることに基づいて、ユーザEの位置を決定することができる。サーバ207は、モバイルデバイス222もモバイルデバイス224もアクセスポイント204に関連付けられていないことに基づいて、ユーザEもユーザFもペアリングゾーン226内に位置付けられていないと決定することができる。サーバ207は、アクセスポイント202、204、および206のカバレッジマップに基づいて、ペアリングゾーン226が、アクセスポイント206、202、および204の信号アーク208、210、および212のそれぞれによってカバーされていると決定することができる。サーバ207は、モバイルデバイス214、216、218、および220がアクセスポイント202、204、および206に関連付けられていることに基づいて、ユーザA、B、C、およびDの位置を決定することができ、ならびにモバイルデバイス214、216、218、および220がペアリングゾーン226に位置付けられていると決定することができる。サーバ207はグループを構築し、モバイルデバイス214、216、218、および220をグループに追加することができる。このように、家族のメンバ、ユーザA、ユーザB、ユーザC、およびユーザDは、ペアリングゾーン226に入ることによってグループに追加されるができる一方で、ユーザEおよびユーザFは、モバイルデバイス222および224がペアリングゾーン226になかつたので、家族のグループに追加されないことがある。

#### 【0026】

[0041]図2Bは、図2Aで例示された実施形態のシステムの別の部分を例示しているシステムブロック図である。ネットワークは、接続D、E、F、G、H、I、J、およびKのそれぞれを介してサーバ207に接続された追加のアクセスポイント230、232、234、236、238、240、242、および244(例えば、Wi-Fi(登録商標)アクセスポイント、Wi-Fi(登録商標)ビーコン、Wi-Fi(登録商標)トランシーバ、Wi-Fi(登録商標)ルータ等)を含むことができる。接続D、E、F、G、H、I、J、およびKは、サーバ207およびアクセスポイント230、232、234、236、238、240、242、および244が情報を交換することを可能にする

10

20

30

40

50

、ワイヤードおよび／またはワイヤレス接続（例えば、ローカルエリアネットワークおよび／またはインターネットを介した接続）のような、あらゆるタイプの接続でありうる。ある実施形態では、サーバ207にとって利用可能なメモリは、アクセスポイントによってカバーされた信号アーク（例えば、信号伝搬エリア）を、信号アークによって取り囲まれた地理的座標（例えば、緯度、経度、および／または高度）と相関させることができる、各アクセスポイント230、232、234、236、238、240、242、および244に関連付けられたカバレッジマップを含むことができる。さらなる実施形態では、カバレッジマップはまた、例えば、サービス品質測定、誤り率測定、信号強度測定等の信号特性を、アクセスポイントの信号アークによって取り囲まれた地理的座標と相関させることもできる。ある実施形態では、アクセスポイント230、232、234、236、238、240、242、および244は、会場228（例えば、遊園地）内のモバイルデバイス214、216、218、および220と通信するために、例えば、ユーザA、B、C、およびDがその会場全体を移動するときにモバイルデバイス214、216、218、および220にインターネットアクセスを提供するために、会場228全体に分散されうる。

#### 【0027】

[0042]図2Aを参照して上記で論じられた遊園地の例を用いて続けると、図2Bに例示されている会場228は、遊園地のアトラクション部分でありうる。サーバ207は、ユーザA、B、C、およびDが遊園地全体を移動するときに、それらのそれぞれのモバイルデバイス214、216、218、および／または220とアクセスポイント230、232、234、236、238、240、242、および／または244との間の通信に基づいてユーザA、B、C、およびDの家族グループを追跡することができる。サーバ207は、ユーザA、B、C、およびDの位置を周期的におよび／または要求に応じて決定することができる。ある実施形態では、サーバ207は、すべての家族グループメンバのモバイルデバイス214、216、218、および／または220の位置を継続的に追跡することができ、各モバイルデバイス214、216、218、および／または220に関する決定された位置情報を各モバイルデバイス214、216、218、および／または220、ならびに／あるいは他のモバイルデバイス、アプリケーション、サーバ等にとって利用可能にすることができる。

#### 【0028】

[0043]図2Cは、図2Bで例示されたシステムで動作するモバイルデバイス214の実施形態のユーザインターフェース246（例えば、ディスプレイ）を例示している。ある実施形態では、モバイルデバイス214は、ユーザA、B、C、およびDの位置を示すサーバ207から受信されたコンテンツを提供することができる。図2Aおよび2Bを参照して上記で論じられた例を用いて続けると、ユーザAは、モバイルデバイス214のウェブブラウザ248をURL <http://www.mapofmygroup.com/yourgroup>に向けることができる。サーバ207は、モバイルデバイス214から、URLに関連付けられたHTTP要求を受信することができ、そのURLにおいて、ユーザA 252、ユーザB 254、ユーザC 256、およびユーザD 258の現在位置をグラフィックに示す遊園地のマップ250を生成および／または変更することができる。モバイルデバイス214は、サーバ207からこのコンテクストのコンテンツ（すなわち、生成および／または変更された遊園地のマップ250）を受信することができ、ウェブブラウザ248において、ユーザA 252、ユーザB 254、ユーザC 256、およびユーザD 258の現在位置をグラフィックに示す生成および／または変更された遊園地のマップ250を提供することができる。このように、ユーザAは、家族が遊園地を探索するとき、ネットワークによって家族グループメンバのユーザA、B、C、およびDの位置を示すコンテンツのコンテンツを提供されうる。

#### 【0029】

[0044]別の実施形態では、アクセスポイントは、モバイルデバイスから受信される信号からの信号特性に基づいて、モバイルデバイスまでの範囲を推定することができる。モバ

10

20

30

40

50

イルデバイスWANトランシーバの送信電力が知られる、または推定されうるので、アクセスポイントとモバイルデバイスとの間の距離は、推測された送信機電力レベルおよび $1/R^2$ 伝搬モデルに基づいて推定されうる。代わりとして、アクセスポイントは、モバイルデバイスに対してそれ自身の送信の信号強度を報告するようにポーリングする（つまり、アクセスポイントの信号がどれ程強いであるかを報告するようにモバイルデバイスに対して求める）ことができ、アクセスポイント送信機電力を知ることは、 $1/R^2$ 伝搬モデルを使用して分離距離を推定する。3つ以上のアクセスポイントがこの方法で分離距離を推定するとき、モバイルデバイスの推定された位置は、アクセスポイントの既知の位置、3つの範囲推定、および周知の三辺測量アルゴリズムを使用してサーバによって計算されうる。

10

### 【0030】

[0045]図3は、ネットワークベースのポジショニングおよびグループ構築を可能にする別の実施形態のシステムを例示しているシステムブロック図である。ネットワークは、接続A、B、CおよびDをそれぞれ介してサーバ309に接続されたアクセスポイント312、314、316、および318（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント、Wi-Fi（登録商標）ビーコン、Wi-Fi（登録商標）トランシーバ、Wi-Fi（登録商標）ルータ等）を含むことができる。接続A、B、CおよびDは、サーバ209およびアクセスポイント312、314、316、および318が情報を交換することを可能にする、ワイヤードおよび/またはワイヤレス接続（例えば、ローカルエリアネットワークおよび/またはインターネットを介した接続）のような、あらゆるタイプの接続でありうる。ある実施形態では、サーバ309にとって利用可能なメモリは、アクセスポイントによってカバーされた信号アーク（例えば、信号伝搬エリア）を、信号アークによって取り囲まれた地理的座標（例えば、緯度、経度、および/または高度）と相關させることができる、各アクセスポイント312、314、316、および318に関連付けられたカバレッジマップを含むことができる。さらなる実施形態では、カバレッジマップはまた、例えばサービス品質測定、誤り率測定、信号強度測定等の信号特性を、アクセスポイントの信号アークによって取り囲まれた地理的座標と相關させることもできる。ある実施形態では、ペアリングゾーン319および308は定義されうる。ペアリングゾーン319および308は、サーバ309にとって利用可能なメモリに定義された地理的位置であることができ、ペアリングゾーン319および308内に位置付けられたモバイルデバイスは、サーバ309によってグループに追加されうる。例として、ペアリングゾーン319は、ビルボード310の前に位置付けられた地理的エリアであることができ、モバイルデバイスが時間の期間（例えば、5秒）の間ペアリングゾーン319に残存するという要件のようなトリガは、ペアリングゾーン319に関連付けられうる。別の例として、ペアリングゾーン320は、エグゼクティブエリア308のような会場302の特定の部屋またはエリアであることができ、小規模売り手エリア306からエグゼクティブエリア308へ地理的境界を横切ることのようなトリガは、ペアリングゾーン308に関連付けられうる。

20

### 【0031】

[0046]ある実施形態では、ネットワークは、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328、ならびにアクセスポイント312、314、316および/または318によって送られた/受信されたネットワーク管理信号のような、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328とアクセスポイント312、314、316および/または318との間の通信に基づいて、モバイルデバイス320を搬送するユーザA、モバイルデバイス322を搬送するユーザB、モバイルデバイス324を搬送するユーザC、モバイルデバイス326を搬送するユーザD、およびモバイルデバイス328を搬送するユーザE、のようなモバイルデバイスを搬送するユーザの位置を決定することができる。ある実施形態では、サーバ309は、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328が通信しているアクセスポイント312、314、316、および/または318を、アクセスポイント312、3

30

40

50

14、316、および/または318のカバレッジマップと比較することに基づいて、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328の位置を決定することができる。ある実施形態では、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328の位置がアクセスポイント312、314、316、および318の間の三辺測量に基づきうる。ある実施形態では、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328の位置は、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328と、アクセスポイント312、314、316、および318との間の接続の特性に基づきうる。このように、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328は、1つのアクセスポイント312、314、316、または318とのみ通信状態にありうるけれども、接続の特性は、モバイルデバイスの位置を決定するためにアクセスポイント312、314、316、または318のカバレッジマップに比較されうる。例として、ユーザAが小規模売り手エリア306およびエグゼクティブエリア308にいるとき、モバイルデバイス320は、アクセスポイント318とのみ通信状態にありうるが、アクセスポイント318からより遠いエグゼクティブエリア308における信号強度測定値が小規模売り手エリア306における測定値よりも小さくありうるので、サーバ309は、ユーザAの位置が小規模売り手エリア306と比べてエグゼクティブエリア308にあると決定することができる。ある実施形態では、接続特性は、モバイルデバイス320、322、324、326、および/または328から受信された、測定値を含む情報に少なくとも部分的にに基づいて決定されうる。様々な実施形態では、モバイルデバイスの位置は、ネットワークまたはモバイルデバイスにとって利用可能な信号情報に基づいて決定されうる。  
10  
20

### 【0032】

[0047]例として、会場302は、様々な出席者、例えば、エグゼクティブ、売り手等によって参加される展示会でありうる。ユーザA、B、C、D、およびEは、各々がモバイルデバイス320、322、324、326、および328をそれぞれ搬送する出席者でありうる。サーバ309は、ユーザA、B、C、D、およびEが展示会中を移動するときにモバイルデバイス320、322、324、326、および328の位置を追跡することができる。サーバ309は、ペアリングゾーン319の関連する1つの広告主グループおよびペアリングゾーン308に関連するエグゼクティブグループの、2つのグループを確立することができる。ユーザAは、ビルボード310上の広告を見るために、ペアリングゾーン319に移動することができる。サーバ309は、ユーザAがペアリングゾーン319に位置付けられると決定することができ、ユーザAがペアリングゾーン319に留まる時間が、ペアリングゾーン319に関連付けられたトリガ時間期間を満たす、または超えるかどうかを決定することができる。ユーザAは、トリガ時間期間を超える20秒の間、ペアリングゾーン319に留まることができ、サーバ309は、ペアリングゾーン319に関連付けられた広告するグループに、モバイルデバイス320および/またはユーザAを追加することができる。ユーザAは、小規模売り手エリア306に移動することができる。その後の時間になって、ユーザBは、ペアリングゾーン319に移動しうる。サーバ309は、ユーザBがペアリングゾーン319に位置付けられると決定することができ、ユーザBがペアリングゾーン319に留まる時間が、ペアリングゾーン319に関連付けられたトリガ時間期間を満たす、または超えるかどうかを決定することができる。ユーザBは、トリガ時間期間を超える25秒の間、ペアリングゾーン319に留まることができ、サーバ309は、ペアリングゾーン319に関連付けられた広告するグループに、モバイルデバイス322および/またはユーザBを追加することができる。このように、ユーザAおよびユーザBが同じ時間にペアリングゾーン319にいなかつたけれども、サーバ309は、ユーザAとBの両方、ならびに/またはそれらのモバイルデバイス320および322を同じグループに追加することができる。一度広告主グループに追加されると、ユーザAおよびB、ならびに/またはそれらのモバイルデバイス320および322は、会場302にビルボード310を配置する広告主から報酬、クーポン、情報等を受信することができる。  
30  
40  
50

## 【0033】

[0048]さらなる例では、ユーザAは小規模売り手エリア306からエグゼクティブエリア308に移動することができる。サーバ309は、ユーザAがペアリングゾーン308（すなわち、エグゼクティブエリア308）に位置付けられると決定することができ、ユーザAが小規模売り手エリア306からエグゼクティブエリア308に入ることが、小規模売り手エリア306とエグゼクティブエリア308との間の地理的境界を横切ったことを示すと決定することができる。サーバ309は308にありうる。ユーザEは、ユーザEのモバイルデバイス328がエグゼクティブグループに関連付けられたペアリングゾーン308にあると既に特定されたので、エグゼクティブグループに以前から追加されていることがある。ユーザCおよびDは、それらのモバイルデバイス324および326がそれぞれエグゼクティブエリア308に入らなかったとサーバ309が決定することができるので、エグゼクティブグループに追加されないことがある。一度エグゼクティブグループに追加されると、ユーザAおよびE、ならびに／またはそれらのモバイルデバイス320および328は、エグゼクティブのみを対象とした報酬、クーポン、情報等を受信することができる。ある実施形態では、エグゼクティブグループメンバはまた、彼らが小規模売り手エリア306を訪れる場合に彼らに小規模売り手サービスに関する割引を提供する位置チャレンジのような、位置チャレンジを提示されうる。サーバ309は、モバイルデバイス320が小規模売り手エリア306に存在したので、ユーザAが位置チャレンジを完了したと決定することができ、ユーザAおよび／またはモバイルデバイス320に、割引のような報酬を送ることができる。

## 【0034】

[0049]図4は、グループにモバイルデバイスを構築および／または追加するための実施形態の方法400を例示している。ある実施形態では、方法400の動作は、Wi-Fi（登録商標）ネットワークのようなワイヤレスネットワークにおいてサーバによって行われる。オプションの実施形態では、オプションのロック401において、サーバは、ユーザ情報とモバイルデバイス情報を関連させることができる。例としてサーバは、モバイルデバイスから、例えば、名前、アドレス、写真等のユーザ情報を含むユーザ登録を受信することができ、そのデバイスのMAC IDおよび／またはIPアドレスをユーザ情報と関連付けることができる。ロック402において、サーバは、モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号のような、モバイルデバイスとのネットワーク対話に基づいて、モバイルデバイスの位置を決定することができる。ある実施形態では、モバイルデバイスによって送られたプローブ要求または他のクエリのようなネットワーク管理信号に基づいて、モバイルデバイスが所与の時間に利用可能である1つまたは複数のアクセスポイント（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント、Wi-Fi（登録商標）ビーコン、Wi-Fi（登録商標）トランシーバ、Wi-Fi（登録商標）ルータ等）を決定すること、およびモバイルデバイスの位置（例えば、緯度、経度、および／または高度）を特定するために1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することによって、サーバは、モバイルデバイスの位置を決定することができる。三辺測量のような、位置決定に関する様々な方法が、サーバによって使用されうる。サーバにおける、位置を決定するための方法が、図10を参照してさらに下記で論じられる。決定ロック404でサーバは、モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられているかどうかを決定することができる。ある実施形態では、サーバは、サーバにとって利用可能なメモリに記憶されたペアリングゾーンの予め定義された座標とモバイルデバイスの決定される位置を比較することによって、モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられると決定することができる。ペアリングゾーンは、例えば所定のポイントからの半径範囲の円、部屋、三角形、台形等のあらゆる形をしうる。サーバが、モバイルデバイスがペアリングゾーンないと決定する（すなわち、決定ロック404 = 「いいえ」）場合、ロック406でサーバは、グループにモバイルデバイスを追加しないことがある。サーバが、モバイルデバイスがペアリングゾーンにあると決定する（すなわち、決定ロック404 = 「はい」）場合、ロック408でサーバは、グループにモバイルデバ

10

20

30

40

50

イスを追加することができる。ある実施形態では、グループは、サーバにとって利用可能なメモリに定義された、既に確立されたグループでありうる。別の実施形態では、グループにモバイルデバイスを追加することは、グループがまだ確立されていないときにグループを構築することを含むことができる。

#### 【0035】

[0050]図5は、方法500において、トリガが生じていない限りモバイルデバイスがグループに追加されないことがある点を除いて、図4を参照して上記で説明された方法400に類似した実施形態の方法500を例示している。ある実施形態では、方法500の動作は、Wi-Fi(登録商標)ネットワークのようなワイヤレスネットワークにおいてサーバによって行われる。ブロック402、404、および406において、サーバは、図4を参照して上記で説明された方法400の同様の番号付けをされたブロックの動作を行うことができる。サーバが、モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられないと決定する(すなわち、決定ブロック404='はい')場合、決定ブロック502でサーバは、トリガが生じたかどうかを決定することができる。ある実施形態では、トリガは、時間期間、地理的境界の横断、情報の提供、および/または他の環境的要因でありうる。例として、トリガは、モバイルデバイスがグループに追加されるためにペアリングゾーンに留まらなければならない、例えば10秒の、最少の時間期間でありうる。例として、地理的境界は、モバイルデバイスがグループに追加されるために横切らなければならないラインでありうる。例として、情報は、例えばユーザ登録、HTTP GET要求等の、モバイルデバイスから送られた情報でありうる。別の例として、環境的要因は、モバイルデバイスが、1:00PMと1:30PMとの間のような、ある特定の時間にペアリングゾーンに存在することでありうる。さらなる例として、環境的要因は、モバイルデバイスが、別の個人および/またはモバイルデバイスと同じ時間にペアリングゾーンにあることでありうる。サーバが、トリガが生じなかつたと決定する(すなわち、決定ブロック502='いいえ')場合、上記で論じられたように、ブロック406でサーバは、グループにモバイルデバイスを追加しないことがある。サーバが、トリガが生じたと決定する(すなわち、決定ブロック502='はい')場合、上記で論じられたように、ブロック408でサーバは、グループにモバイルデバイスを追加することができる。

#### 【0036】

[0051]図6は、グループに、ペアリングゾーン内で特定されたモバイルデバイスを追加するための実施形態の方法600を例示している。ある実施形態では、方法600の動作は、Wi-Fi(登録商標)ネットワークのようなワイヤレスネットワークにおいてサーバによって行われる。ブロック602でサーバはペアリング指示を受信することができる。ある実施形態では、ペアリング指示は、グループ内の他のモバイルデバイスと所与のモバイルデバイスをペアリングするための指示でありうる。例として、ペアリング指示は、サーバによってホストされたグループ構築ページに対応するペアリングゾーン内のモバイルデバイスからのHTTP GET要求でありうる。上記で論じられたようにブロック402において、サーバは、モバイルデバイスからのネットワーク管理信号に基づいて、モバイルデバイスの位置を決定することができる。さらなる実施形態では、ペアリング指示は、グループ名のような情報を含むことができる。ブロック604でサーバは、ペアリング指示に関連付けられたモバイルデバイスを有するペアリングゾーンに位置付けられた1つまたは複数の他のモバイルデバイスを特定することができる。ある実施形態では、ペアリングゾーンは、遊園地エントランスに定義された円のような、予め定義された地理的位置であることができ、そこではモバイルデバイスはペアリングされるように位置付けられなければならない。別の実施形態では、ペアリングゾーンはペアリング指示に関連付けられたモバイルデバイスの周りの半径範囲であることができ、地理的位置は、サーバによって受信されたペアリング指示毎に変化しうる。このように、ペアリングゾーンは、あらゆる地理的位置で、かつあらゆるサイズで、サーバによって構築されうる。ある実施形態では、サーバは、各他のモバイルデバイスの位置を決定することができ、他のモバイルデバイスがペアリングゾーン内にあるかどうかを特定するために位置決定を使用することが

10

20

30

40

50

できる。上記で論じられたように、オプションの実施形態では、ブロック 502においてサーバは、トリガイベントが生じたかどうかを決定することができる。トリガが生じていない（すなわち、決定ブロック 502 = 「いいえ」）場合、ブロック 606 でサーバは、ペアリング指示に関連付けられたモバイルデバイスおよび / または他のモバイルデバイスのペアリング誤りを示すことができる。トリガが生じた（すなわち、決定ブロック 502 = 「はい」）場合、ブロック 608 でサーバは、モバイルデバイスおよび任意の特定されたモバイルデバイスをグループに追加することができる。ある実施形態では、グループがまだ存在していないときにモバイルデバイスに関してグループが構築されることができ、モバイルデバイスは、新たに構築されたグループに追加されることができる。ある実施形態では、グループは、ペアリング指示における情報に少なくとも部分的に基づいて名付けられることができる、および / またはそのグループの他の特徴が制御される。ある実施形態では、モバイルデバイスおよび任意の識別されたモバイルデバイスをグループに追加することは、サーバにとって利用可能なメモリにおけるモバイルデバイスの MAC ID および / または IP アドレスをリストアップするデータ表を生成することを含むことができる。

### 【0037】

[0052] ブロック 610 でサーバは、グループ位置要求を受信することができる。ある実施形態では、グループ位置要求は、会場および / またはグループに関連付けられたコンテンツを求める HTTP GET 要求でありうる。例として、グループ位置要求は、グループメンバが訪れているかもしれない遊園地のマップを求める要求でありうる。ブロック 612 でサーバは、すべてのグループメンバの位置を決定することができる。例として、サーバは、ワイヤレスネットワーク（例えば、Wi-Fi（登録商標）ネットワーク）全体の、様々なグループメンバのモバイルデバイスと、アクセスポイント（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント、Wi-Fi（登録商標）ビーコン、Wi-Fi（登録商標）トランシーバ、Wi-Fi（登録商標）ルータ、等）との間の通信に基づく三辺測量に基づいて、すべてのグループメンバの位置を決定することができる。ブロック 614 でサーバは、すべてのグループメンバのモバイルデバイスのグループ位置指示を生成することができる。ある実施形態では、グループ位置指示は、各グループメンバのモバイルデバイスの位置情報を含むコンテンツに対する変更であることができ、これによりコンテクストのコンテンツを構築する。例として、位置指示は、すべてのグループメンバの現在位置を図示するために変更される遊園地のマップでありうる。ブロック 616 でサーバは、グループの 1 つまたは複数のモバイルデバイスにグループ指示を送ることができる。

### 【0038】

[0053] 図 7 は、グループ位置チャレンジの完了に基づいて、グループ報酬を送るための実施形態の方法 700 を例示している。方法 700 の動作は、上記で説明された方法 400、500、および / または 600 の動作と関連して行われうる。ある実施形態では、方法 700 の動作は、Wi-Fi（登録商標）ネットワークのようなワイヤレスネットワークにおいてサーバによって行われうる。ブロック 602、402、604 および 608 において、サーバは、図 6 を参照して上記で説明された方法 600 の同様の番号付けをされたブロックの動作を行うことができる。ブロック 702 でサーバは、グループ位置ベースのチャレンジを開始することができる。グループ位置ベースのチャレンジは、借り物競争タイプのゲームであることができ、ここにおいてグループメンバは、すべてのメンバもしくはグループ、および / またはグループメンバの勝利を収めた一部のための報酬を見返りとして求めて（in return for）、1 つまたは複数の位置を訪れるようにチャレンジされる。例として、グループ位置ベースのチャレンジは、遊園地、集会、展示会等の異なるエリアを訪れたことに対して報酬ポイントまたは賞ポイントを与えることができる。別の例として、すべてのメンバがある特定のブースまたは広告を訪れる場合、グループ位置ベースのチャレンジは、グループにクーポンを提供することができる。ブロック 704 でサーバはグループメンバにグループ位置チャレンジ指示を送ることができる。例として、サーバは、電子メール、テキストメッセージ、ポップアップ広告等としてモバイルデバイスに

10

20

30

40

50

よって提供されるコンテンツ内に表示されるバナーとして指示を送ることができる。ブロック 706 でサーバは、すべてのグループメンバの位置を追跡することができる。決定ブロック 708 でサーバは、グループ位置チャレンジが完了されたかどうかを決定することができる。サーバが、チャレンジが完了されていないと決定する（すなわち、決定ブロック 708 = 「いいえ」）場合、ブロック 706 でサーバは、すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することを続けることができる。サーバが、グループ位置チャレンジが完了されたと決定する（すなわち、決定ブロック 708 = 「はい」）場合、ブロック 710 でサーバは、グループ報酬および／または個人の報酬を送ることができる。このように、報酬は、グループ位置チャレンジ完了に基づいて、個人および／またはグループに提供されうる。例として、報酬は、クーポン、割引、引換券、バッジ、広告、情報、さらなるチャレンジ、チケット、賞、ポイント等を含むことができる。  
10

#### 【0039】

[0054]図 8 は、トリガ位置および／またはイベントに基づいて、グループメンバに個人の報酬を送るための実施形態の方法 800 を例示している。方法 800 の動作は、上記で説明された方法 400、500、600、および／または 700 の動作と関連して行われる。ある実施形態では、方法 800 の動作は、Wi-Fi（登録商標）ネットワークのようなワイヤレスネットワークにおいてサーバによって行われる。ブロック 402、404、406 および 408 において、サーバは、図 4 を参照して上記で説明された図 400 の同様の番号付けをされたブロックの動作を行うことができる。ブロック 802 でサーバは、グループ内の 1 つまたは複数のモバイルデバイスにグループ広告、アプリケーション、引換券等を送ることができる。例として、サーバは、単にグループに参加したためにモバイルデバイスにクーポンを提供することができる。ブロック 804 でサーバは、グループ内のモバイルデバイス間のグループ間通信を可能にすることができる。ある実施形態では、グループ通信は、ウェブベースのインスタントメッセージ機能、電子メール能力、ストリーミングテキストフィード（streaming text feeds）、メッセージボード、写真共有、ファイル共有等を提供することによって可能にされうる。上記で論じられたように、ブロック 706 でサーバは、すべてのグループモバイルデバイスの位置を追跡することができる。決定ブロック 806 でサーバは、トリガ位置および／またはイベントが、グループメンバに対して生じたかどうかを決定することができる。例として、サーバは、個々のグループメンバが特定のエリアに入ったか、および／またはサーバに特定の情報を送ったかどうかを決定することができる。サーバが、トリガが生じなかつたと決定する（すなわち、決定ブロック 806 = 「いいえ」）場合、ブロック 706 でサーバは、すべてのグループモバイルデバイスの位置を追跡することを続けることができる。サーバが、トリガが生じたと決定する（すなわち、決定ブロック 806 = 「はい」）場合、ブロック 808 でサーバは、グループメンバに（1 つまたは複数の）個人の報酬を送ることができる。例として、個人の報酬は、グループの 1 人のメンバに送られる、クーポン、割引、引換券、バッジ、広告、情報、さらなるチャレンジ、チケット、賞、ポイント等を含むことができる。  
20  
30  
30

#### 【0040】

[0055]図 9 は、グループ位置チャレンジの完了に基づいてグループ報酬を送るための実施形態の方法 900 を例示している。方法 900 の動作は、上記で説明された方法 400、500、600、700 および／または 800 の動作と関連して行われる。ある実施形態では、方法 900 の動作は、Wi-Fi（登録商標）ネットワークのようなワイヤレスネットワークにおいてサーバによって行われる。上記で論じられたようにブロック 402 において、サーバは、ネットワーク管理信号に基づいて、モバイルデバイスの位置を決定することができ、決定ブロック 404 において、モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられうるかどうかを決定することができる。サーバが、モバイルデバイスがペアリングゾーンにないと決定する（すなわち、決定ブロック 404 = 「いいえ」）場合、上記で論じられたように、ブロック 406 でサーバは、グループにモバイルデバイスを追加しないことがある。サーバが、モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられ  
40  
50

ていると決定する（すなわち、決定ブロック 404 = 「はい」）場合、上記で論じられたように、ブロック 408 でサーバは、グループにモバイルデバイスを追加することができる。上記で論じられたように、ブロック 702 でサーバは、グループ位置ベースのチャレンジを開始することができる。上記で論じられたように、ブロック 704 でサーバは、グループ位置チャレンジ指示を送ることができ、ブロック 706 では、すべてのグループモバイルデバイスの位置を追跡することができる。上記で論じられたように、決定ブロック 708 でサーバは、グループ位置チャレンジが完了されたかどうかを決定することができる。サーバが、チャレンジが完了されていないと決定する（すなわち、決定ブロック 708 = 「いいえ」）場合、ブロック 706 でサーバは、すべてのグループモバイルデバイスの位置を追跡することを続けることができる。サーバが、チャレンジが完了されたと決定する（すなわち、決定ブロック 710 = 「はい」）場合、上記で論じられたように、ブロック 710 でサーバは、グループ報酬および／または個人の報酬を送ることができる。  
10

#### 【0041】

[0056]図 10 は、モバイルデバイスの位置を決定するための実施形態の方法 1000 を例示している。方法 1000 の動作は、上記で説明された方法 400、500、600、700、800 および／または 900 の動作と関連して行われる。ある実施形態では、方法 1000 の動作は、Wi-Fi（登録商標）ネットワークのようなワイヤレスネットワークにおいてサーバによって行われる。ブロック 1002 でサーバは、アクセスポイントからモバイルデバイス指示を受信することができる。ある実施形態では、モバイルデバイス指示は、モバイルデバイスがアクセスポイントと通信した、および／または接続したという指示でありうる。例として、モバイルデバイス指示は、アクセスポイントとモバイルデバイスとの間のネットワーク管理通信交換（例えば、動的ホスト構成プロトコル（「DCHP」）メッセージ交換、Wi-Fi（登録商標）メッセージ交換等）の一部として、モバイルデバイスからアクセスポイント（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント、Wi-Fi（登録商標）ビーコン、Wi-Fi（登録商標）トランシーバ、Wi-Fi（登録商標）ルータ、等）に提供されるモバイルデバイスの MAC ID および／または IP アドレスでありうる。ブロック 1004 でサーバは、他のアクセスポイントでモバイルデバイスを探索することができる。例として、サーバは、他のアクセスポイントがモバイルデバイスとの通信を確立することができるかどうかを決定するために他のアクセスポイントにポーリングすることができる。別の例として、サーバは、モバイルデバイスに対する一致を特定するために、アクセスポイント毎の関連付けられたモバイルデバイスに関する MAC ID および／または IP アドレスのリストと、モバイルデバイスの MAC ID および／または IP アドレスを比較することができる。  
20

#### 【0042】

[0057]決定ブロック 1006 でサーバは、モバイルデバイスが他のアクセスポイントにとって利用可能かどうかを決定することができる。例として、他のアクセスポイントがモバイルデバイスと通信状態にあるとき、モバイルデバイスは他のアクセスポイントにとって利用可能でありうる。サーバが、モバイルデバイスが他のアクセスポイントにとって利用可能であると決定する（すなわち、決定ブロック 1006 = 「はい」）場合、ブロック 1008 でサーバは、モバイルデバイスの位置を決定するために、アクセスポイントのカバレッジマップを比較することができる。ある実施形態では、モバイルデバイスの位置を決定するために、アクセスポイントのカバレッジマップを比較することは、モバイルデバイスの緯度、経度、および／または高度を特定するために三辺測量を行うことを含むことができる。サーバが、モバイルデバイスが他のアクセスポイントにとって利用可能でないと決定する（すなわち、決定ブロック 1006 = 「いいえ」）場合、ブロック 1010 でサーバは、モバイルデバイスとアクセスポイントとの間の接続の特性を決定することができる。ある実施形態では、接続特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率測定を含むことができる。ある実施形態では、接続特性は、サーバに提供される、アクセスポイントでモバイルデバイスから受信された情報に基づいて決定されうる。ブロック 1012 でサーバは、モバイルデバイスの位置を決定するために、アクセスポイントカバレッジマップ  
30  
40  
50

プと接続の特性を比較することができる。ある実施形態では、カバレッジマップは、アクセスポイントからの信号によってカバーされた地理的エリアの位置情報（例えば、緯度、経度、および／または高度）と接続特性を相關させることができる。

#### 【0043】

[0058]図11は、グループを確立し、モバイルデバイス1102、1104、1106、1108のグループにコンテンツのコンテンツを提供するための、実施形態にしたがつたシステムおよびメッセージフローを例示しているシステムブロック図である。図11は、モバイルデバイス1102、1104、1106、1108の位置を図示している会場（例えば、テーマパーク）のコンテンツのマップがグループに提供されうる実施形態を例示している。最初に、モバイルデバイス1102、1104、1106、1108は、ペアリングゾーンに位置付けられ、ワイヤレス通信ルータ（例えば、Wi-Fi ルータ）1110、1112、および1114と通信状態にあることができ、それらは、次にネットワークルータ1116と通信し、同じ位置、すなわちペアリングゾーンにあることに基づいて同じグループに追加される。ペアリングの際、グループは、プロキシサーバ1118で起動するポジションマッピング側アプリケーション（position mapper application）11119にとって利用可能なメモリにおいて、グループ内のモバイルデバイス1102、1104、1106、1108に関するポジションマッピング側表（position mapper table）1121の構築によって定義されうる。グループ内の各モバイルデバイス1102、1104、1106、1108のIPアドレスおよびMAC IDは、ポジションマッピング側表1121に追加され、それぞれのモバイルデバイス1102、1104、1106、1108に関して決定される最後の位置x、y、z（例えば、緯度、経度、および高度）、および位置決定が生じたときのタイムスタンプと相關されうる。その位置は、ポジションマッピング側アプリケーション1119に位置の位置決定（location fixes）を提供することができる位置エンジン1120によって決定されうる。使用されうる位置エンジン1120の例は、Qualcomm, Incによって市場に出されたIZat（トレードマーク）製品である。ある実施形態では、ポジションマッピング側表1121は、規則によって統制されうる、例えば、IPアドレスまたはMAC IDが新しい場合、位置決定が要求されるべきであり、タイムスタンプが定義されたしきい値よりも大きい場合、新たな位置決定を要求すべきであり、タイムスタンプが定義されたしきい値よりも小さい場合、どのアクションも起こさず、ユーザが会場の外に位置付けられている場合、ユーザを別のURLに向け直すべきである、等がある。このように、ポジションマッピング側表1121は、グループ内の各モバイルデバイス1102、1104、1106、1108に関する現在位置情報を用いて継続的に更新されることができ、グループ内のモバイルデバイス1102、1104、1106、1108は追跡されうる。

#### 【0044】

[0059]モバイルデバイス1104は、ワイヤレスアクセスポイント1110、1112、および1114を介して、その会場に関連付けられたサーバ1122のURL（例えば、www.themepark.com）を求めるHTTP GET要求を送ることができる。ある実施形態では、その会場のURLは、その会場のマップに関連付けられうる。プロキシサーバ1118は、アクセスポイント1110、1112、および1114を介してモバイルデバイス1104から要求を受信することができ、ポジションマッピング側アプリケーション1119は、HTTP GET要求において受信されたIPアドレスおよび／またはMAC IDに基づいて、モバイルデバイス1104がポジションマッピング側表1121で定義されたグループの一部であると決定することができる。ポジションマッピング側アプリケーション1119は、すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を位置決定するために、位置エンジン1120とインターフェース接続することができ、グループメンバのモバイルデバイスに関する位置情報を用いてHTTP GET要求を変更することができ、例えば、URLに関連付けられた最も近い場所に関するURL（例えば、www.themepark.com/place1）に、要求されたURLを変える。プロキシサーバ1118は、会場サーバ1122にその要求を送り、変更されたURLに関連付けられたコンテンツを受信す

10

20

30

40

50

ることができる。プロキシサーバ 1118 はその後、グループメンバに関する位置情報を含むコンテンツ、例えばその会場における彼らの位置のグラフィック表現を変更し、モバイルデバイス 1104 のウェブブラウザによる表示のために、モバイルデバイス 1104 にそのコンテクストのコンテンツを提供することができる。このように、モバイルデバイス 1104 は、各モバイルデバイス 1102、1104、1106、1108 上にポジション決定能力を要求することなく、または特定の位置アプリケーションが各モバイルデバイスにダウンロードされるように要求することなく、グループメンバのモバイルデバイス 1102、1104、1106、1108 の位置を表示することができる。

#### 【0045】

[0060] 図 12 は、図 11 で例示された実施形態のシステムにおける実例となるメッセージフローを例示しているメッセージフロー図である。最初に、モバイルデバイス 1104 は、ルータ 1116 との接続を確立することができる。ルータ 1116 は、モバイルデバイス 1104 に IP アドレスを割り当てることができ、ルータ、スイッチ、プロキシサーバ 1118、およびポジションマッピング側アプリケーション 1119 は、MAC ID に IP アドレスをマッピングすることができる。ポジションマッピング側アプリケーション 1119 は、位置エンジン 1120（例えば、IZat（トレードマーク））を使用してモバイルデバイス 1104 の位置を追跡および位置決定するために、ルータ 1116 および / または他のアクセスポイントに継続的にポーリングすることができ、それにしたがってポジションマッピング側表 1121 を更新することができる。ルータ 1116 は、モバイルデバイス 1104 に IP アドレスを供給することができる。非会場関連トラフィックは、標準プロトコルにしたがって扱われる。会場サーバ 1122 の URL（例えば、www.themepark.com）に関連する HTTP GET 要求は、特別な操作で（for special handling）プロキシサーバ 1118 によって特定され、現在の位置決定に基づいて、または現在の位置決定が古くなってしまった場合は新しい位置決定に基づいて、1 つまたは複数のグループメンバのモバイルデバイスの現在位置がポジションマッピング側アプリケーション 1119 から提供され、上記で論じられたように、HTTP GET 要求ヘッダ情報は、モバイルデバイスの位置に関連付けられた URL（例えば、www.themepark.com/please）にその URL を変更するために、プロキシサーバ 1118 で（例えば、インターネットコンテンツ適合プロトコル（「ICAP」）タイププログラムによって）変更される。会場ウェブサーバ 1122 は、URL に関連付けられたコンテクストのコンテンツを戻すことができ、プロキシサーバはコンテクストのコンテンツを変更することができ、コンテクストのコンテンツは、モバイルデバイス 1104 に会場のネットワークを通じて戻るよう提供されうる。

#### 【0046】

[0061] 様々な実施形態が様々なモバイルデバイスのいずれかにおいて実装されることができ、それらの例は、図 13 に例示されている。例えば、モバイルデバイス 1300 は、内部メモリ 1304 および 1310 に結合されたプロセッサ 1302 を含むことができる。内部メモリ 1304 および 1310 は、揮発性または非揮発性メモリであることができ、ならびに安全なおよび / もしくは暗号化されたメモリ、または安全でないおよび / もしくは暗号化されていないメモリ、あるいはそれらのあらゆる組み合わせであることができる。プロセッサ 1302 はまた、例えば、抵抗感知タッチスクリーン（resistive-sensing touch screen）、容量感知タッチスクリーン（capacitive-sensing touch screen）、赤外線感知タッチスクリーン等の、タッチスクリーンディスプレイ 1306 に結合されることもできる。加えて、モバイルデバイス 1300 のディスプレイは、タッチスクリーン能力を有する必要はない。加えて、モバイルデバイス 1300 は、ワイヤレスデータリンク（例えば、Wi-Fi（登録商標）、ブルートゥース（登録商標）、またはあらゆる他のタイプのデータリンク）に接続されうる電磁気放射（electromagnetic radiation）を送る、および受信するための 1 つまたは複数のアンテナ 1308、ならびに / あるいは、他のシステムコンピュータおよびサーバに結合されたワイヤレスアクセスポイント（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント）を含むローカルエリアネットワーク

10

20

30

40

50

、インターネット、公衆交換電話ネットワーク、および／またはセルラネットワーク（例えば、CDMA、TDMA、GSM（登録商標）、PCS、3G、4G、LTE、もしくはあらゆる他のタイプのセルラネットワーク）のような、ネットワークとのネットワークインターフェース接続を確立するためのプロセッサ1302に結合されたセルラ電話トランシーバ1316を有することができる。モバイルデバイス1300はまた、ユーザ入力を受信するための物理的なボタン1312aおよび1312bも含むことができる。モバイルデバイス1300はまた、モバイルデバイス1300をオンおよびオフにするための電力ボタン1318を含むこともできる。

#### 【0047】

[0062] 様々な実施形態がまた、図14に例示されているサーバ1400のような、様々な商業的に利用可能なサーバデバイスのいずれかの上で実装されうる。そのようなサーバ1400は通常、揮発性メモリ1402およびディスクドライブ1403のような大容量の非揮発性メモリに結合されたプロセッサ1401を含む。サーバ1400はまた、プロセッサ1401に結合されたフロッピー（登録商標）ディスクドライブ、コンパクトディスク（CD）またはDVDディスクドライブ1406も含むことができる。サーバ1400はまた、他のシステムコンピュータおよびサーバに結合されたワイヤレスアクセスポイント（例えば、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント）を含むローカルエリアネットワーク、インターネット、公衆交換電話ネットワーク、および／またはセルラネットワーク（例えば、CDMA、TDMA、GSM、PCS、3G、4G、LTE、もしくはあらゆる他のタイプのセルラネットワーク）のような、ネットワーク1407とのネットワークインターフェース接続を確立するためのプロセッサ1401に結合されたネットワークアクセスポイント1404を含むこともできる。

#### 【0048】

[0063] プロセッサ1302および1401は、上記で説明された様々な実施形態の機能を含む様々な機能を行うためのソフトウェア命令（アプリケーション）によって構成されることができる任意のプログラマブルマイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、または1つまたは複数のマルチプルプロセッサチップでありうる。いくつかのデバイスでは、ワイヤレス通信機能に専用の1つのプロセッサ、および他のアプリケーションを起動させることに専用の1つのプロセッサのような、マルチプルプロセッサが提供されうる。通常、ソフトウェアアプリケーションは、それらがアクセスされ、プロセッサ1302および1401にロードされる前に、内部メモリ1304、1310、1402、および1403に記憶されうる。プロセッサ1302および1401は、アプリケーションソフトウェア命令を記憶するのに十分な内部メモリを含むことができる。多くのデバイスにおいて、内部メモリは、揮発性、またはフラッシュメモリのような不揮発性メモリ、あるいは両方の組み合わせ（mixture）でありうる。本説明の目的として、メモリに対する一般的な参照は、内部メモリまたはデバイスに接続される（plugged into）リムーバブルメモリ、およびプロセッサ1302および1401自体の中のメモリを含む、プロセッサ1302および1401によってアクセス可能なメモリを指す。

#### 【0049】

[0064] 前述の方法の説明およびプロセスフロー図は、単に例示的な例として提供されているだけであり、様々な実施形態のステップが、提示された順序で行われなければならないことを要求または意味するようには意図されていない。当業者によって理解されることになるように、前述の実施形態におけるステップの順序は、あらゆる順序で行われうる。例えば「以後（thereafter）」、「その後（then）」、「次に（next）」等の言葉は、ステップの順序を限定するように意図されたものではなく、これらの言葉は単に、方法の説明を通じて読み手を導くために使用されるだけである。さらに、例えば、冠詞「a」、「a n」または「t h e」を使用する、単数の請求項の要素に対するいずれの参照も、要素を単数に限定するように解釈されるものではない。

#### 【0050】

[0065] 本明細書に開示されている実施形態と関係して説明された様々な例示的な論理ブ

10

20

30

40

50

ロック、モジュール、回路、およびアルゴリズムステップが、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、またはその両方の組み合わせとして実装される。ハードウェアとソフトウェアのこの互換性を明確に例示するために、様々な例示的なコンポーネント、ブロック、モジュール、回路、およびステップが、概してそれらの機能の観点から上記に説明されてきた。このような機能が、ハードウェアとして実装されるか、またはソフトウェアとして実行されるかは、特定のアプリケーション、および全体のシステムに課せられた設計制約に依存する。当業者は、各特定のアプリケーションに関して、多様な方法で、説明された機能を実行することができるが、このような実装の決定は、本発明の範囲からの逸脱を引き起こしていると解釈されるべきでない。

#### 【0051】

10

[0066]本明細書に開示されている態様に関係して説明された様々な例示的な論理、論理ブロック、モジュール、および回路を実装するように使用されるハードウェアは、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ (DSP)、特定用途向け集積回路 (ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) または他のプログラマブル論理デバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタ論理、ディスクリートハードウェアコンポーネント、あるいは本明細書で説明された機能を実行するように設計されたこれらの任意の組み合わせで実装または実行されうる。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであります、代わりとして、プロセッサは、任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、またはステートマシン (state machine) であります。プロセッサはまた、例えば、DSPとマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと連携した1つまたは複数のマイクロプロセッサ、あるいはあらゆる他のこのような構成、のような、コンピューティングデバイスの組み合わせとしても実装されうる。代わりとして、いくつかのステップまたは方法は、所与の機能に特有である回路により行われうる。

#### 【0052】

20

[0067]1つまたは複数の典型的な態様では、説明された機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの任意の組み合わせで実装されうる。ソフトウェアで実装される場合、機能は、非一時的なコンピュータ可読媒体、非一時的なプロセッサ可読媒体、または非一時的なサーバ可読媒体上に、1つまたは複数の命令またはコードとして記憶されうる。本明細書で開示されている方法またはアルゴリズムのステップは、非一時的なコンピュータ可読媒体、非一時的なプロセッサ可読媒体、または非一時的なサーバ可読媒体上に存在しうるプロセッサ実行可能および/またはサーバ実行可能ソフトウェアモジュールにおいて具現化されうる。非一時的なコンピュータ可読媒体、非一時的なプロセッサ可読媒体、または非一時的なサーバ可読媒体は、コンピュータ、プロセッサ、またはサーバによってアクセスされうるあらゆる記憶媒体であります。限定ではなく例として、そのような非一時的なコンピュータ可読媒体、プロセッサ可読媒体、またはサーバ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM (登録商標)、FLASHメモリ、CD-ROMまたは他の光学ディスク記憶装置、磁気ディスク記憶装置または他の磁気記憶デバイス、あるいはコンピュータによってアクセスされ、命令またはデータ構造の形式で所望のプログラムコード記憶するために使用されうるあらゆる他の媒体を含むことができる。本明細書で使用される場合、ディスク (disk) およびディスク (disc) は、コンパクトディスク (Compact Disc) (CD)、レーザーディスク (登録商標) (laser disc)、光学ディスク (optical disc)、デジタルバーサタイルディスク (Digital Versatile Disc) (DVD)、フロッピーディスク (floppy disk) およびブルーレイディスク (blu-ray disc) を含み、ここにおいてディスク (disc) がレーザーを用いて光学的にデータを再現するのに対し、ディスク (disk) は大抵磁気的にデータを再現する。上記の組み合わせもまた、非一時的なコンピュータ可読媒体、プロセッサ可読媒体、およびサーバ可読媒体の範囲内に含まれる。加えて、方法またはアルゴリズムの動作は、コンピュータプログラム製品に組み込まれうる、非一時的なサーバ可読媒体、プロセッサ可読媒体、および/またはコンピュータ可読媒体上に、1つまたは任意の組み合わせの、あるいはセットのコードおよ

30

40

50

び／または命令として存在することができる。

【0053】

[0068]開示された実施形態の上記の説明は、いずれの当業者も本発明を製造または使用できるように提供されている。これらの実施形態に対する様々な変更が、当業者には容易に明らかになり、本明細書で定義された一般的な原理は、本発明の趣旨または範囲から逸脱することなく、他の実施形態に適用されうる。したがって、本発明は、本明細書で図示されている実施形態に限定されるようには意図されないが、本明細書に開示されている原理および新規の特徴、および以下の特許請求の範囲と一貫する最も広い範囲を与えられるものとする。

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。

10

【C1】

グループを構築するための方法であって、

サーバにおいて、モバイルデバイスとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することと、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの前記決定された位置に基づいて、前記モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられているかどうかを決定することと、

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられていると決定すると、サーバによって維持される前記グループに前記モバイルデバイスを追加することと、

を備える、方法。

【C2】

20

サーバにおいて、モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することは、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である1つまたは複数のアクセスポイントを決定することと、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することと、  
を備える、C1に記載の方法。

【C3】

30

前記1つまたは複数のアクセスポイントは、少なくとも3つのアクセスポイントを備え、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することは、前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された少なくとも3つのアクセスポイントの前記カバレッジマップに少なくとも部分的にに基づいて、三辺測量を行うことを備える、

C2に記載の方法。

【C4】

40

サーバにおいて、モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することは、

サーバにおいて、前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である1つまたは複数のアクセスポイントを決定することと、

前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントと、前記モバイルデバイスとの間の接続の特性を、前記時間に決定することと、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップと前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントとの間で接続の前記決定された特性を比較することと、  
を備える、C1に記載の方法。

【C5】

50

接続の前記特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの1つまたは複数である、C 4に記載の方法。

[ C 6 ]

サーバにおいて、モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することは、

測定された信号特性に基づいて、3つ以上のアクセスポイントの各々と、前記モバイルデバイスとの間の分離距離を推定することと、

三辺測量アルゴリズムを使用する前記3つ以上のアクセスポイントの既知の位置および前記推定された分離距離を使用することで、前記モバイルデバイスの前記位置を推定することと、

を備える、C 2に記載の方法。

[ C 7 ]

前記信号特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの1つまたは複数である、C 6に記載の方法。

[ C 8 ]

前記1つまたは複数のアクセスポイントは、Wi-Fiアクセスポイントである、C 7に記載の方法。

[ C 9 ]

前記1つまたは複数のアクセスポイントは、セルラ基地局である、C 7に記載の方法。

[ C 10 ]

前記サーバにおいて、トリガが生じたかどうかを決定すること、をさらに備え、

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられると決定すると、前記サーバによって維持される前記グループに前記モバイルデバイスを追加することは、前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられており、前記トリガが生じたと決定すると、前記サーバによって維持される前記グループに前記モバイルデバイスを追加することを備える、

C 1に記載の方法。

[ C 11 ]

前記トリガは、時間期間の満了またはモバイルデバイスコンテクストである、C 10に記載の方法。

[ C 12 ]

前記サーバにおいて、ユーザ情報と前記モバイルデバイスを相関させることをさらに備える、C 1に記載の方法。

[ C 13 ]

前記サーバにおいて、前記グループに前記モバイルデバイスを追加すると、前記モバイルデバイスと、前記グループのメンバである任意の他のモバイルデバイスとの間のグループ通信を可能にすることをさらに備える、C 1に記載の方法。

[ C 14 ]

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することと、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスがトリガ位置に入り、トリガイベントが生じるかどうかを決定することと、

前記モバイルデバイスが前記トリガ位置に入り、前記トリガイベントが生じると、前記モバイルデバイスに報酬を送ることと、

をさらに備える、C 1に記載の方法。

[ C 15 ]

前記報酬は、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの1つまたは複数である、C 14に記載の方法。

[ C 16 ]

グループ位置ベースのチャレンジを開始することと、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスに、グループ位置チャレンジ指示を送るこ

10

20

30

40

50

とと、

前記サーバにおいて、すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することと、

前記サーバにおいて、グループ位置チャレンジが完了されたかどうかを決定することと、

前記グループ位置チャレンジの完了の際に、すべてのグループメンバのモバイルデバイスに報酬を送ることと、

をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 7 ]

前記報酬は、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの 1 つまたは複数である、C 1 6 に記載の方法。

10

[ C 1 8 ]

前記サーバにおいて、グループ位置要求を受信することと、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの現在位置を決定することと、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの決定された現在位置のグループ位置指示を生成することと、

をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 9 ]

前記グループ位置指示は、すべてのグループメンバのモバイルデバイスの前記決定された現在位置を例示しているマップである、C 1 8 に記載の方法。

20

[ C 2 0 ]

前記サーバにおいて、前記グループのメンバであるすべてのモバイルデバイスのユーザ情報を関連させることをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 2 1 ]

前記方法の動作の少なくとも一部は、イベント後データ分析として行われる、C 1 に記載の方法。

[ C 2 2 ]

前記ネットワーク管理信号は、アクセスポイントプローブ要求である、C 2 に記載の方法。

30

[ C 2 3 ]

サーバにおいて、モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することは、

サーバにおいて、前記モバイルデバイスから受信された前記ネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である 1 つまたは複数の Wi-Fi アクセスポイントを決定すること、

を備える、C 2 2 に記載の方法。

[ C 2 4 ]

前記サーバにおいて、位置履歴情報のデータベースを生成するために、すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することと、

前記グループに基づいて、位置履歴情報の前記データベースに対して分析を行うことと、

40

をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 2 5 ]

サーバであって、

モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するための手段と、

前記モバイルデバイスの前記決定された位置に基づいて、前記モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられているかどうかを決定するための手段と、

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられていると決定すると、グループに前記モバイルデバイスを追加するための手段と、

50

を備える、サーバ。

[ C 2 6 ]

モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するための手段は、

前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である1つまたは複数のアクセスポイントを決定するための手段と、

前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較するための手段と、

を備える、C 2 5 に記載のサーバ。

10

[ C 2 7 ]

前記1つまたは複数のアクセスポイントは、少なくとも3つのアクセスポイントを備え、

前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較するための手段は、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された少なくとも3つのアクセスポイントの前記カバレッジマップに少なくとも部分的にに基づいて、三辺測量を行うための手段を備える、

C 2 6 に記載のサーバ。

[ C 2 8 ]

モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するための手段は、

20

前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である1つまたは複数のアクセスポイントを決定するための手段と、

前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントと、前記モバイルデバイスとの間の接続の特性を、前記時間に決定するための手段と、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップと前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントとの間で接続の前記決定された特性を比較するための手段と、

を備える、C 2 5 に記載のサーバ。

30

[ C 2 9 ]

接続の前記特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの1つまたは複数である、C 2 8 に記載のサーバ。

[ C 3 0 ]

モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するための手段は、

測定された信号特性に基づいて、3つ以上のアクセスポイントの各々と、前記モバイルデバイスとの間の分離距離を推定するための手段と、

三辺測量アルゴリズムを使用する前記3つ以上のアクセスポイントの既知の位置および前記推定された分離距離を使用することで、前記モバイルデバイスの前記位置を推定するための手段と、

40

を備える、C 2 6 に記載のサーバ。

[ C 3 1 ]

前記信号特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの1つまたは複数である、C 3 0 に記載のサーバ。

[ C 3 2 ]

前記1つまたは複数のアクセスポイントは、Wi-Fiアクセスポイントである、C 3 1 に記載のサーバ。

[ C 3 3 ]

前記1つまたは複数のアクセスポイントは、セルラ基地局である、C 3 1 に記載のサー

50

バ。

[ C 3 4 ]

トリガが生じたかどうかを決定するための手段、をさらに備え、

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられると決定すると、前記グループに前記モバイルデバイスを追加するための手段は、前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられており、前記トリガが生じたと決定すると、前記グループに前記モバイルデバイスを追加するための手段を備える、

C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 3 5 ]

前記トリガは、時間期間の満了またはモバイルデバイスコンテクストである、C 3 4 に記載のサーバ。

10

[ C 3 6 ]

ユーザ情報と前記モバイルデバイスを相関させるための手段をさらに備える、C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 3 7 ]

前記グループに前記モバイルデバイスを追加すると、前記モバイルデバイスと、前記グループのメンバである任意の他のモバイルデバイスとの間のグループ通信を可能にするための手段をさらに備える、C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 3 8 ]

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡するための手段と、

20

前記モバイルデバイスがトリガ位置に入り、トリガイベントが生じるかどうかを決定するための手段と、

前記モバイルデバイスが前記トリガ位置に入り、前記トリガイベントが生じると、前記モバイルデバイスに報酬を送るための手段と、

をさらに備える、C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 3 9 ]

前記報酬は、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの1つまたは複数である、C 3 8 に記載のサーバ。

[ C 4 0 ]

グループ位置ベースのチャレンジを開始するための手段と、

30

すべてのグループメンバのモバイルデバイスに、グループ位置チャレンジ指示を送るための手段と、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡するための手段と、

グループ位置チャレンジが完了されたかどうかを決定するための手段と、

前記グループ位置チャレンジの完了の際に、すべてのグループメンバのモバイルデバイスに報酬を送るための手段と、

をさらに備える、C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 4 1 ]

前記報酬は、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの1つまたは複数である、C 4 0 に記載のサーバ。

40

[ C 4 2 ]

グループ位置要求を受信するための手段と、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの現在位置を決定するための手段と、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの決定された現在位置のグループ位置指示を生成するための手段と、

をさらに備える、C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 4 3 ]

前記グループ位置指示は、すべてのグループメンバのモバイルデバイスの前記決定された現在位置を例示しているマップである、C 4 2 に記載のサーバ。

[ C 4 4 ]

50

前記グループのメンバであるすべてのモバイルデバイスのユーザ情報を相関させるための手段をさらに備える、C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 4 5 ]

前記サーバは、前記手段の少なくとも一部が、イベント後データ分析中に動作するよう構成される、C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 4 6 ]

前記ネットワーク管理信号は、アクセスポイントプローブ要求である、C 2 6 に記載のサーバ。

[ C 4 7 ]

モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するための手段は、 10

前記モバイルデバイスから受信された前記ネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である1つまたは複数のWi-Fiアクセスポイントを決定するための手段、

を備える、C 4 6 に記載のサーバ。

[ C 4 8 ]

位置履歴情報のデータベースを生成するために、すべてのグループメンバのモバイルデバイスの前記位置を追跡するための手段と、

前記グループに基づいて、位置履歴情報の前記データベースに対して分析を行うための手段と、 20

をさらに備える、C 2 5 に記載のサーバ。

[ C 4 9 ]

サーバであって、

ネットワークと通信するように構成されたネットワークインターフェースと、

前記ネットワークインターフェースに結合されたプロセッサとを備え、ここにおいて、前記プロセッサは、動作を実行するためのプロセッサ実行可能命令で構成され、前記動作は、

前記ネットワークインターフェースを介したモバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することと、

前記決定された位置に基づいて、前記モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられているかどうかを決定することと、 30

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられていると決定すると、グループに前記モバイルデバイスを追加することと、

を備える、サーバ。

[ C 5 0 ]

前記プロセッサは、前記ネットワークインターフェースを介したモバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、

前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である1つまたは複数のアクセスポイントを決定することと、 40

前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することと、

を備えるような動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 4 9 に記載のサーバ。

[ C 5 1 ]

前記プロセッサは、

前記1つまたは複数のアクセスポイントが、少なくとも3つのアクセスポイントを備え、

前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された1つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することが、前記モバイルデバイスの位置 50

を決定するために、前記決定された少なくとも 3 つのアクセスポイントの前記カバレッジマップに少なくとも部分的に基づいて、三辺測量を行うことを備える、  
ような動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 5 0 に記載の  
サーバ。

## [ C 5 2 ]

前記プロセッサは、前記ネットワークインターフェースを介したモバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、  
前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である 1 つまたは複数のアクセスポイントを決定すること、

10

前記決定された 1 つまたは複数のアクセスポイントと、前記モバイルデバイスとの間の接続の特性を、前記時間に決定することと、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された 1 つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップと前記決定された 1 つまたは複数のアクセスポイントとの間の接続の前記決定された特性を比較することと、

を備えるような動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 4 9 に記載のサーバ。

## [ C 5 3 ]

接続の前記特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの 1 つまたは複数である、C 5 2 に記載のサーバ。

20

## [ C 5 4 ]

前記プロセッサは、前記ネットワークインターフェースを介したモバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、

測定された信号特性に基づいて、3 つ以上のアクセスポイントの各々と、前記モバイルデバイスとの間の分離距離を推定することと、

三辺測量アルゴリズムを使用する前記 3 つ以上のアクセスポイントの既知の位置および前記推定された分離距離を使用することで、前記モバイルデバイスの前記位置を推定することと、

を備えるような動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 4 9 に記載のサーバ。

30

## [ C 5 5 ]

前記信号特性は、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの 1 つまたは複数である、C 5 4 に記載のサーバ。

## [ C 5 6 ]

前記 1 つまたは複数のアクセスポイントは、Wi-Fi アクセスポイントである、C 5 4 に記載のサーバ。

## [ C 5 7 ]

前記 1 つまたは複数のアクセスポイントは、セルラ基地局である、C 5 5 に記載のサーバ。

## [ C 5 8 ]

前記プロセッサは、動作を実行するためのプロセッサ実行可能命令で構成され、前記動作は、

トリガが生じたかどうかを決定すること、をさらに備え、

前記プロセッサは、前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられると決定すると、前記グループに前記モバイルデバイスを追加することが、前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられており、前記トリガが生じたと決定すると、前記グループに前記モバイルデバイスを追加することを備える、ような動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 4 9 に記載のサーバ。

40

## [ C 5 9 ]

前記トリガは、時間期間の満了またはモバイルデバイスコンテクストである、C 5 8 に

50

記載のサーバ。

[ C 6 0 ]

前記プロセッサは、ユーザ情報と前記モバイルデバイスを相関させることをさらに備える動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 4 9 に記載のサーバ。

[ C 6 1 ]

前記プロセッサは、前記グループに前記モバイルデバイスを追加すると、前記モバイルデバイスと、前記グループのメンバである任意の他のモバイルデバイスとの間のグループ通信を可能にすることをさらに備える動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 4 9 に記載のサーバ。

10

[ C 6 2 ]

前記プロセッサは、動作を実行するためのプロセッサ実行可能命令で構成され、前記動作は、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することと、

前記モバイルデバイスがトリガ位置に入り、トリガイベントが生じるかどうかを決定することと、

前記モバイルデバイスが前記トリガ位置に入り、前記トリガイベントが生じると、前記モバイルデバイスに報酬を送ることと、

をさらに備える、C 4 9 に記載のサーバ。

[ C 6 3 ]

20

前記報酬は、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの1つまたは複数である、C 6 2 に記載のサーバ。

[ C 6 4 ]

前記プロセッサは、動作を実行するためのプロセッサ実行可能命令で構成され、前記動作は、

グループ位置ベースのチャレンジを開始することと、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスに、グループ位置チャレンジ指示を送ることと、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することと、

グループ位置チャレンジが完了されたかどうかを決定することと、

前記グループ位置チャレンジの完了の際に、すべてのグループメンバのモバイルデバイスに報酬を送ることと、

をさらに備える、C 4 9 に記載のサーバ。

[ C 6 5 ]

30

前記報酬は、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの1つまたは複数である、C 6 4 に記載のサーバ。

[ C 6 6 ]

前記プロセッサは、動作を実行するためのプロセッサ実行可能命令で構成され、前記動作は、

前記ネットワークインターフェースを介して、グループ位置要求を受信することと、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの現在位置を決定することと、

すべてのグループメンバのモバイルデバイスの決定された現在位置のグループ位置指示を生成することと、

をさらに備える、C 4 9 に記載のサーバ。

[ C 6 7 ]

40

前記グループ位置指示は、すべてのグループメンバのモバイルデバイスの前記決定された現在位置を例示しているマップである、C 6 6 に記載のサーバ。

[ C 6 8 ]

前記プロセッサは、前記グループのメンバであるすべてのモバイルデバイスのユーザ情報を相関させることをさらに備える動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構

50

成される、C 4 9 に記載のサーバ。

[ C 6 9 ]

前記プロセッサは、前記動作の少なくとも一部は、イベント後データ分析中に行われるような動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 4 9 に記載のサーバ。

[ C 7 0 ]

前記ネットワーク管理信号は、アクセスポイントプローブ要求である、C 5 0 に記載のサーバ。

[ C 7 1 ]

前記プロセッサは、前記ネットワークインターフェースを介したモバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、

前記モバイルデバイスから受信された前記ネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である 1 つまたは複数の Wi-Fi アクセスポイントを決定することを備える、

のような動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 7 0 に記載のサーバ。

[ C 7 2 ]

前記プロセッサは、動作を実行するためのプロセッサ実行可能命令で構成され、前記動作は、

位置履歴情報のデータベースを生成するために、すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの前記位置を追跡することと、

前記グループに基づいて、位置履歴情報の前記データベースに対して分析を行うことと、

をさらに備える動作を実行するためのプロセッサ実行可能な命令で構成される、C 4 9 に記載のサーバ。

[ C 7 3 ]

サーバに動作を実行させるように構成されたサーバ実行可能命令上に記憶された非一時的なサーバ可読媒体であって、前記動作は、

モバイルデバイスから受信されたものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することと、

前記決定された位置に基づいて、前記モバイルデバイスがペアリングゾーンに位置付けられているかどうかを決定することと、

前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられていると決定すると、グループに前記モバイルデバイスを追加することと、

を備える、非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 7 4 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、モバイルデバイスから受信されたものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、

前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である 1 つまたは複数のアクセスポイントを決定することと、

前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された 1 つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することと、

を備えるような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 7 5 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記 1 つまたは複数のアクセスポイントが、少なくとも 3 つのアクセスポイントを備え、

前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された 1 つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップを比較することが、前記モバイルデバイスの位置

10

20

30

40

50

を決定するために、前記決定された少なくとも 3 つのアクセスポイントの前記カバレッジマップに少なくとも部分的に基づいて、三辺測量を行うことを備える、  
ような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 4 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

## [ C 7 6 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、ネットワークインターフェースを介したモバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、

前記モバイルデバイスから受信されたネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である 1 つまたは複数のアクセスポイントを決定すること、

10

前記決定された 1 つまたは複数のアクセスポイントと、前記モバイルデバイスとの間の接続の特性を、前記時間に決定すること、

前記サーバにおいて、前記モバイルデバイスの位置を決定するために、前記決定された 1 つまたは複数のアクセスポイントに関するカバレッジマップと前記決定された 1 つまたは複数のアクセスポイントとの間の接続の前記決定された特性を比較すること、

を備えるような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

## [ C 7 7 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、接続の前記特性が、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの 1 つまたは複数である、のような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 6 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

20

## [ C 7 8 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、ネットワークインターフェースを介したモバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、

測定された信号特性に基づいて、3 つ以上のアクセスポイントの各々と、前記モバイルデバイスとの間の分離距離を推定すること、

三辺測量アルゴリズムを使用する前記 3 つ以上のアクセスポイントの既知の位置および前記推定された分離距離を使用することで、前記モバイルデバイスの前記位置を推定すること、

30

を備えるような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

## [ C 7 9 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記信号特性が、サービス品質、信号強度、および誤り率のうちの 1 つまたは複数である、のような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 8 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

## [ C 8 0 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記 1 つまたは複数のアクセスポイントが Wi-Fi アクセスポイントである、のような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 9 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

40

## [ C 8 1 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記 1 つまたは複数のアクセスポイントが、セルラ基地局である、のような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 9 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

## [ C 8 2 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、

トリガが生じたかどうかを決定すること、をさらに備える動作をサーバに実行させるように構成され、

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾー

50

ンに位置付けられると決定すると、前記グループに前記モバイルデバイスを追加することが、前記モバイルデバイスが前記ペアリングゾーンに位置付けられており、前記トリガが生じたと決定すると、前記グループに前記モバイルデバイスを追加することを備える、のような動作をサーバに実行させるように構成される、

C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 8 3 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記トリガは、時間期間の満了またはモバイルデバイスコンテクストである、のような動作をサーバに実行させるように構成される、C 8 2 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 8 4 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、ユーザ情報と前記モバイルデバイスを相関させることをさらに備える動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

10

[ C 8 5 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記グループに前記モバイルデバイスを追加すると、前記モバイルデバイスと、前記グループのメンバである任意の他のモバイルデバイスとの間のグループ通信を可能にすること、をさらに備える動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 8 6 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、  
すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することと、  
前記モバイルデバイスがトリガ位置に入り、トリガイイベントが生じるかどうかを決定することと、

20

前記モバイルデバイスが前記トリガ位置に入り、前記トリガイイベントが生じると、前記モバイルデバイスに報酬を送ることと、  
をさらに備える動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 8 7 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記報酬が、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの 1 つまたは複数であるような動作をサーバに実行させるように構成される、C 8 6 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

30

[ C 8 8 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、  
グループ位置ベースのチャレンジを開始することと、  
すべてのグループメンバのモバイルデバイスに、グループ位置チャレンジ指示を送ることと、  
すべてのグループメンバのモバイルデバイスの位置を追跡することと、  
グループ位置チャレンジが完了されたかどうかを決定することと、  
前記グループ位置チャレンジの完了の際に、すべてのグループメンバのモバイルデバイスに報酬を送ることと、

40

さらに備える動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 8 9 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記報酬が、クーポン、割引、アプリケーション、引換券、および広告、のうちの 1 つまたは複数であるような動作をサーバに実行させるように構成される、C 8 8 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 9 0 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、  
グループ位置要求を受信することと、  
すべてのグループメンバのモバイルデバイスの現在位置を決定することと、

50

すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの決定された現在位置のグループ位置指示を生成することと、

さらに備える動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 9 1 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記グループ位置指示が、すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの前記決定された現在位置を例示しているマップである、ような動作をサーバに実行させるように構成される、C 9 0 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 9 2 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記グループのメンバであるすべてのモバイルデバイスのユーザ情報を相関させることをさらに備える動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 9 3 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記動作の少なくとも一部が、イベント後データ分析中に行われる、ような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 9 4 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、前記ネットワーク管理信号がアクセスポイントプローブ要求である、ような動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 4 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 9 5 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、モバイルデバイスから受信されるものとの対話に基づいて、前記モバイルデバイスの位置を決定することが、

前記モバイルデバイスから受信された前記ネットワーク管理信号に基づいて、前記モバイルデバイスが時間において利用可能である 1 つまたは複数の Wi-Fi アクセスポイントを決定すること、

を備える、ような動作をサーバに実行させるように構成される、C 9 4 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

[ C 9 6 ]

前記記憶されたサーバ実行可能な命令は、  
位置履歴情報のデータベースを生成するために、すべてのグループメンバーのモバイルデバイスの前記位置を追跡することと、

前記グループに基づいて、位置履歴情報の前記データベースに対して分析を行うことと、  
をさらに備える動作をサーバに実行させるように構成される、C 7 3 に記載の非一時的なサーバ可読媒体。

10

20

30

【図1】

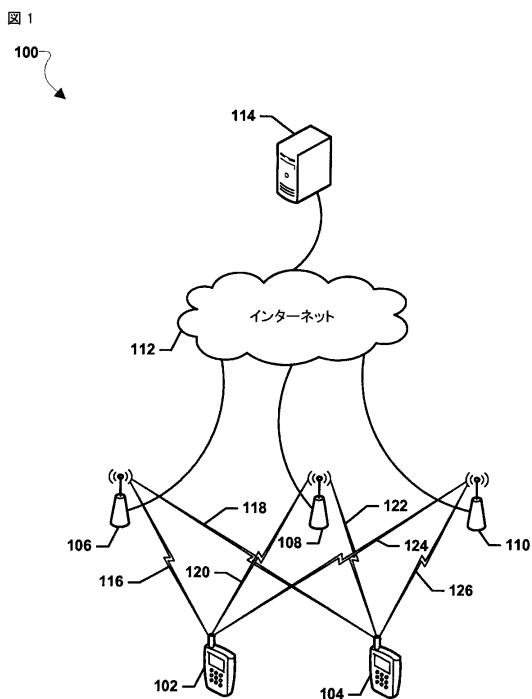


FIG. 1

【図2A】

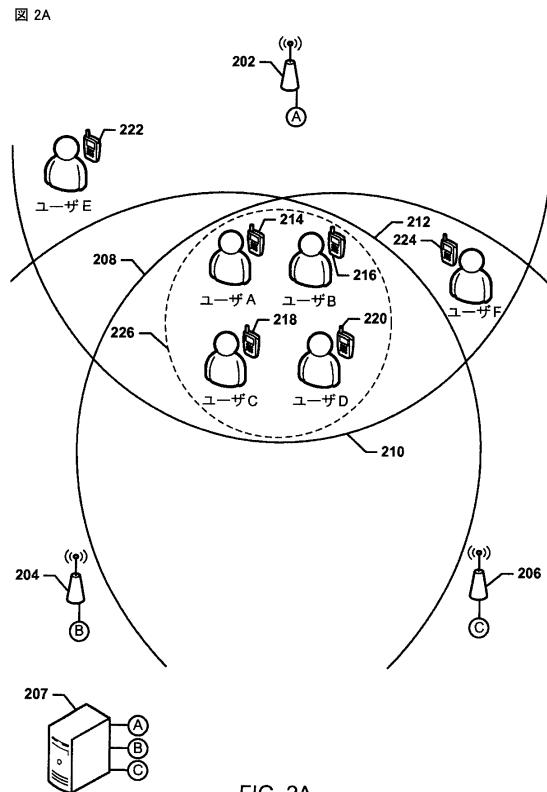


FIG. 2A

【図2B】

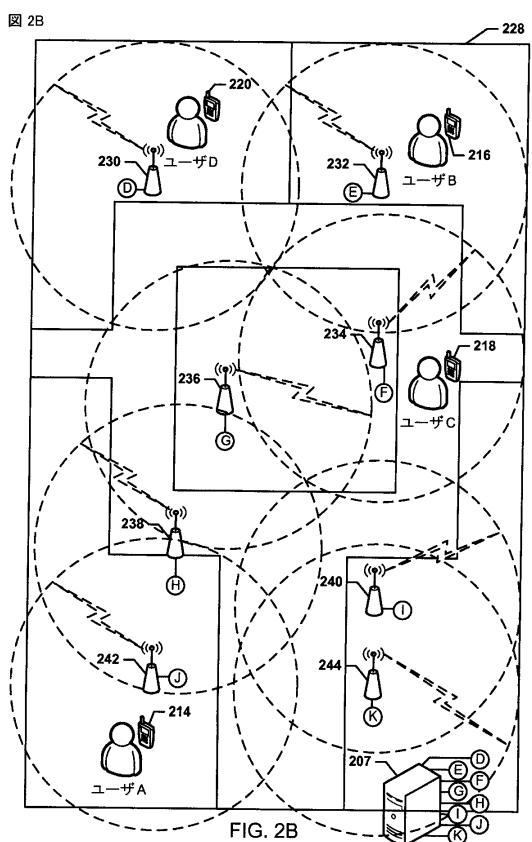


FIG. 2B

【図2C】

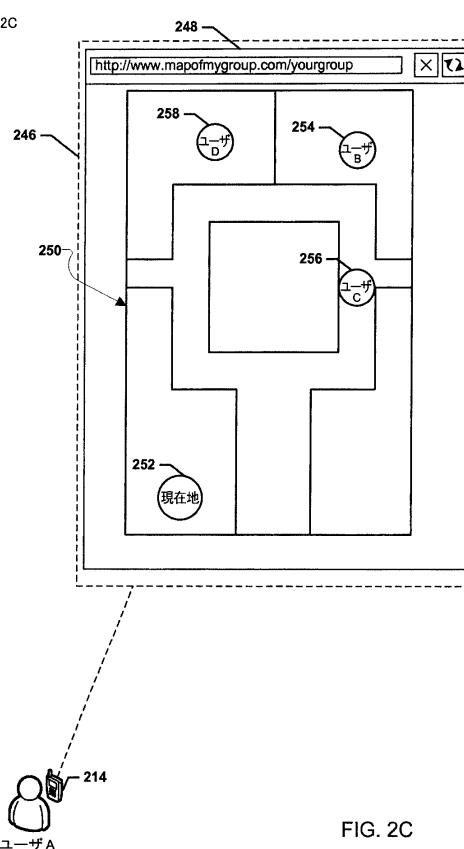


FIG. 2C

【図3】

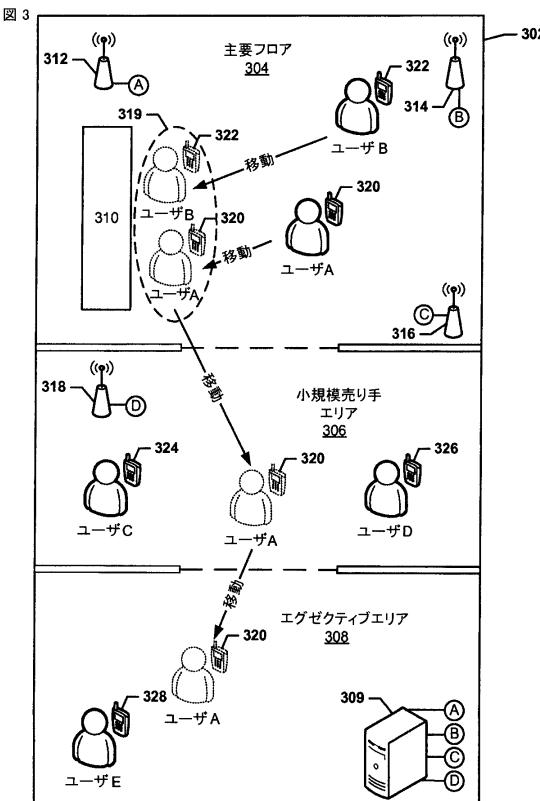


FIG. 3

【図4】

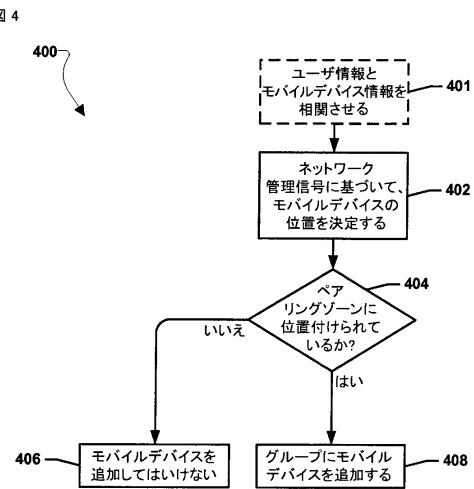


FIG. 4

【図5】

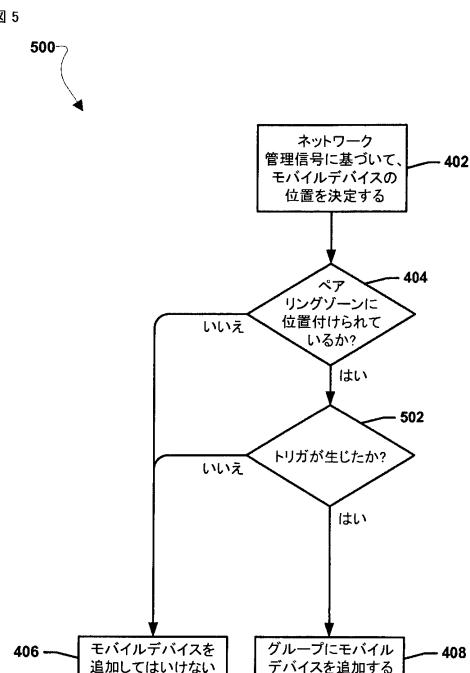


FIG. 5

【図6】

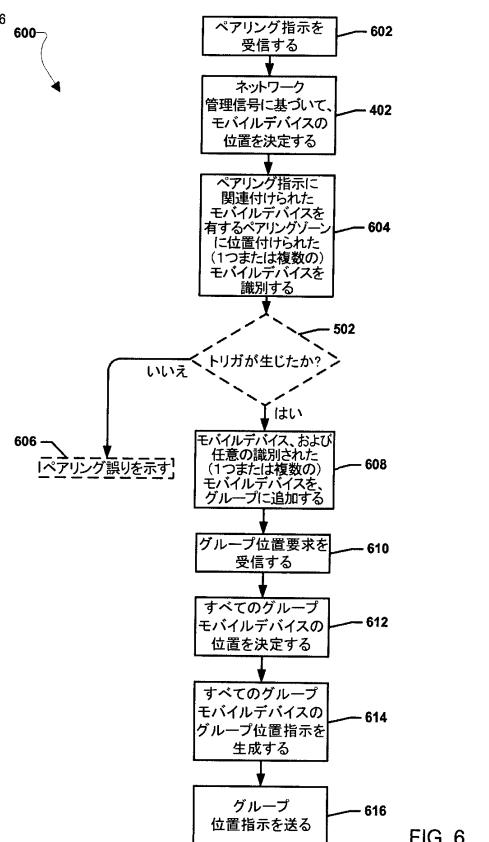
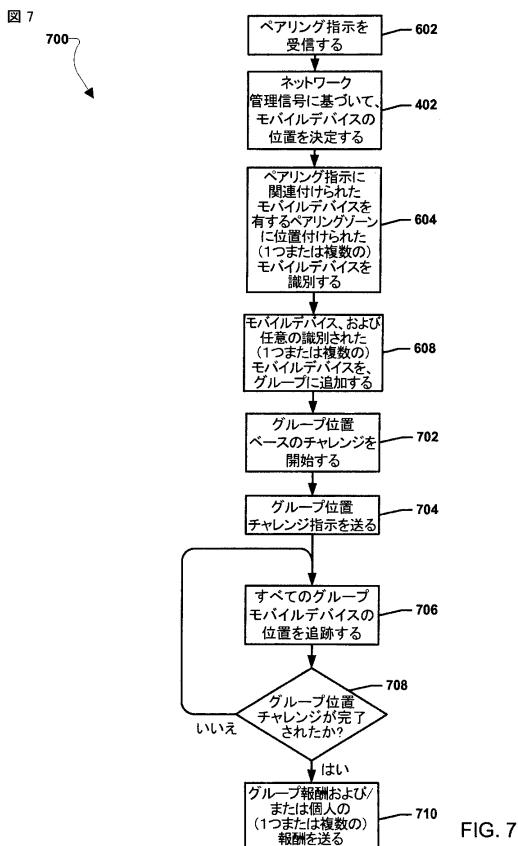


FIG. 6

【図7】



【図8】

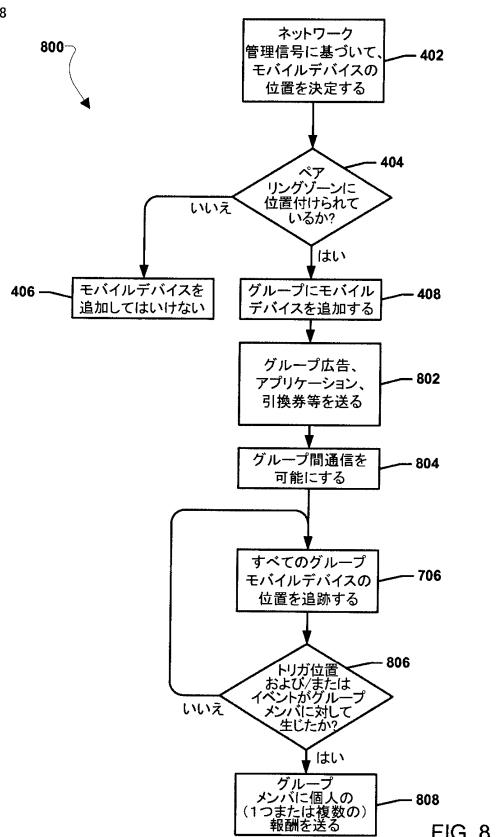
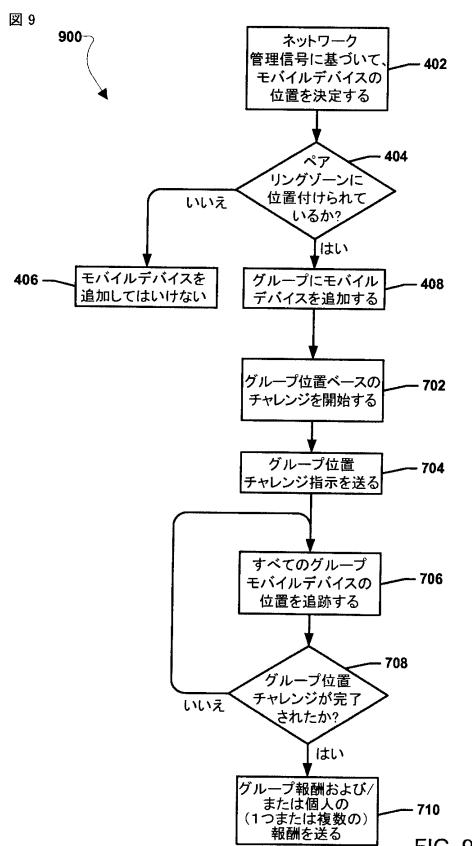


FIG. 7

FIG. 8

【図9】



【図10】

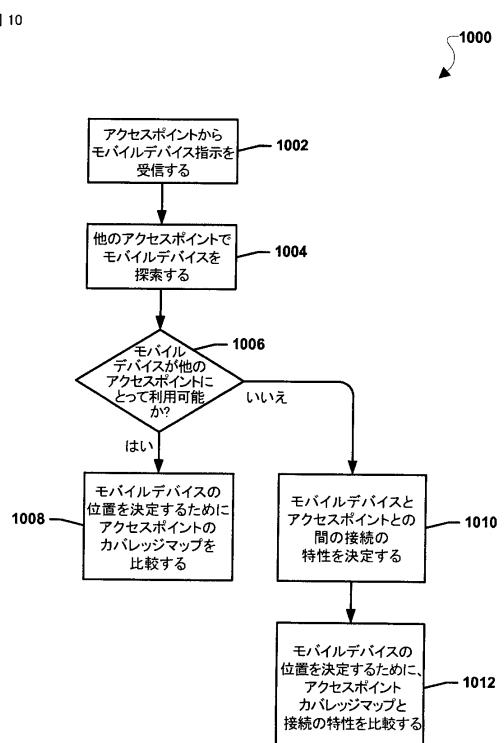
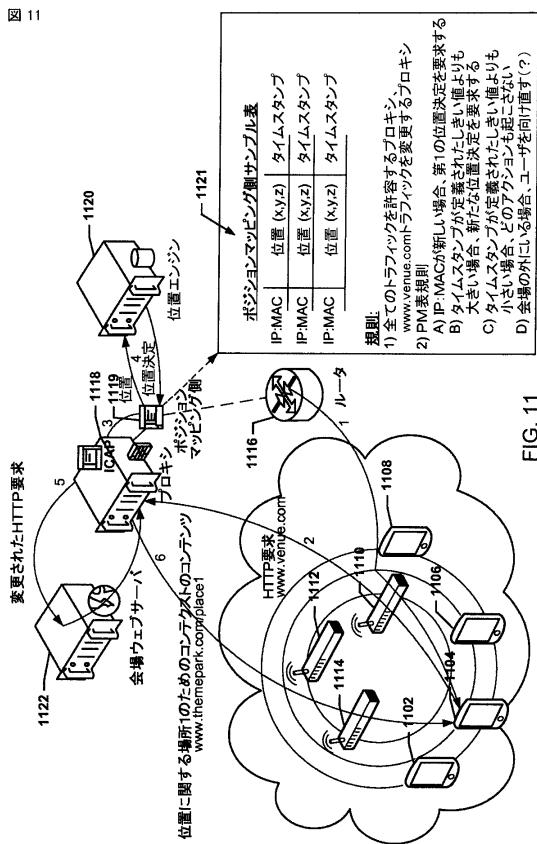


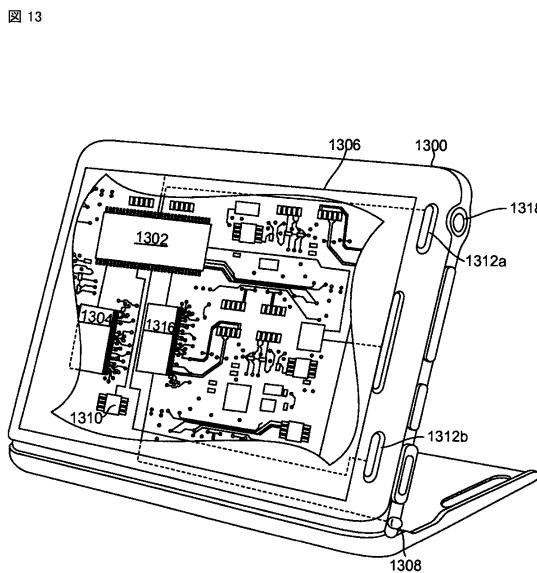
FIG. 9

FIG. 10

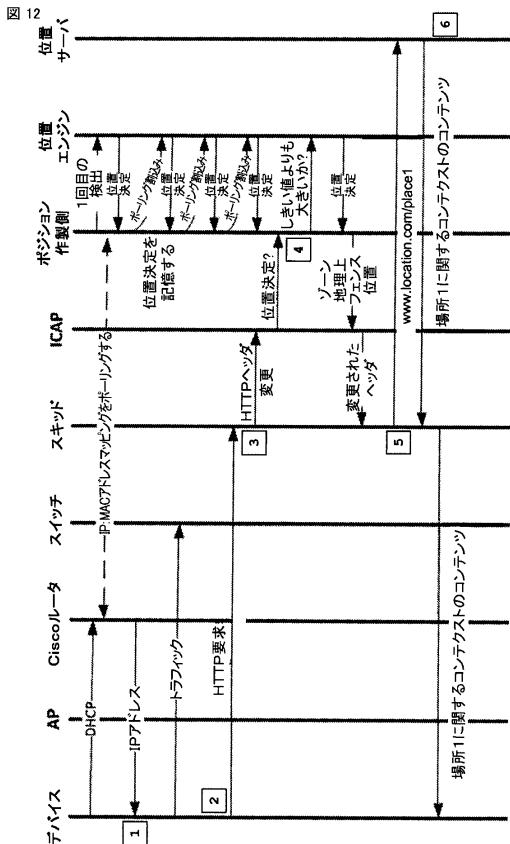
【図 1 1 】



【図 1 3】



【図 1 2】



### 【図14】

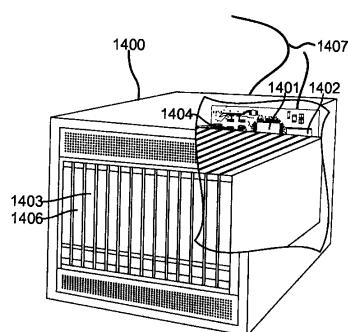


FIG. 14

## フロントページの続き

## 前置審査

- (72)発明者 ジョセフ、ジョージ  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 57  
 イブ 5775
- (72)発明者 マルクス、ピーター・エス。  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 57  
 75
- (72)発明者 ビランジェ、エリック・ピー。  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 57  
 イブ 5775
- (72)発明者 セレビ、ライラ・エス。  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 57  
 イブ 5775
- (72)発明者 ランバ、ゴーラブ  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 57  
 イブ 5775
- (72)発明者 コンロイ、コーマック・エス。  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 57  
 イブ 5775
- (72)発明者 デュア、プラビーン  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライ브 57  
 イブ 5775
- (72)発明者 メータ、ジャヤル・エム。  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライ브 57  
 イブ 5775

審査官 永田 義仁

- (56)参考文献 特開2009-135869 (JP, A)  
 米国特許出願公開第2009/0005063 (US, A1)  
 米国特許出願公開第2005/0261004 (US, A1)  
 特表2009-515201 (JP, A)  
 特表2012-509483 (JP, A)  
 特開2004-320217 (JP, A)  
 特開2010-028322 (JP, A)  
 特開2004-088440 (JP, A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 B	7 / 24 -	7 / 26
H 04 M	1 / 00	
H 04 M	1 / 24 -	3 / 00
H 04 M	3 / 16 -	3 / 20
H 04 M	3 / 38 -	3 / 58
H 04 M	7 / 00 -	7 / 16
H 04 M	11 / 00 -	11 / 10
H 04 M	99 / 00	
H 04 W	4 / 00 -	99 / 00