

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6480161号  
(P6480161)

(45) 発行日 平成31年3月6日 (2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日 (2019.2.15)

(51) Int. Cl.

H04M 11/00 (2006.01)

F I

H04M 11/00 301

請求項の数 16 外国語出願 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2014-236734 (P2014-236734)  
 (22) 出願日 平成26年11月21日 (2014.11.21)  
 (65) 公開番号 特開2015-104132 (P2015-104132A)  
 (43) 公開日 平成27年6月4日 (2015.6.4)  
 審査請求日 平成29年10月11日 (2017.10.11)  
 (31) 優先権主張番号 13306600.1  
 (32) 優先日 平成25年11月22日 (2013.11.22)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 501263810  
 トムソン ライセンシング  
 Thomson Licensing  
 フランス国, 92130 イッシー レ  
 ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク,  
 1-5  
 1-5, rue Jeanne d' A  
 rc, 92130 ISSY LES  
 MOULINEAUX, France  
 (74) 代理人 100079108  
 弁理士 稲葉 良幸  
 (74) 代理人 100109346  
 弁理士 大貫 敏史  
 (74) 代理人 100117189  
 弁理士 江口 昭彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デバイス場所のモニタリング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第2のデバイスに対する第1のデバイスの近接性をモニターする方法であって、

a) 前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間の少なくとも1つのワイヤレスリンクをモニターすることと、

b) 電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っているときに前記ワイヤレスリンクが分断された場合に、前記第2のデバイスによってアラートをトリガすることによって、前記第1のデバイスの近接性が失われたことをユーザに通知することであって、前記アラートは、前記イベントの切迫性に応じたレベルを有する、ことと、を含む、前記方法。

【請求項 2】

前記アラートの前記レベルは、前記第1のデバイスが公共の場所または私的の場所のいずれに位置するかに応じて、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記ワイヤレスリンクは、前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間の前記ワイヤレスリンク上で測定された受信信号強度指示RSSIが閾値未満のときに分断されている、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

前記閾値は前記イベントの切迫性に応じて固定される、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

10

20

前記ワイヤレスリンクをモニターすることは前記第 1 のデバイスおよび / または前記第 2 のデバイスによって周期的に実施される、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記モニターすることの頻度は前記イベントの切迫性に依存する、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 1 のデバイスが公共エリアにある場合、前記第 2 のデバイスとの前記ワイヤレスリンクが分断されたときに前記第 1 のデバイスをロックすることを含む、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の方法。

10

【請求項 8】

a) 第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の少なくとも 1 つのワイヤレスリンクをモニターすることができるモニタリングモジュールと、

b) 電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っているときに前記ワイヤレスリンクが分断された場合に、前記第 1 のデバイスの近接性が失われたことの通知を前記第 2 のデバイスに送ることができる通知モジュールであって、前記通知は前記第 2 のデバイス中でアラートをトリガし、前記アラートは前記イベントの切迫性に応じたレベルを有する、通知モジュールと、  
を備える、前記第 1 のデバイス。

【請求項 9】

20

前記アラートの前記レベルは、前記第 1 のデバイスが公共の場所または私的の場所のいずれに位置するかにさらに応じる、請求項 8 に記載の第 1 のデバイス。

【請求項 10】

前記電子カレンダーにアクセスすることができる、請求項 8 または 9 に記載の第 1 のデバイス。

【請求項 11】

動きセンサを備える、請求項 8 乃至 10 のいずれか一項に記載の第 1 のデバイス。

【請求項 12】

モバイル通信端末、特にスマートフォンまたはタブレットまたはラップトップである、請求項 8 乃至 11 のいずれか一項に記載の第 1 のデバイス。

30

【請求項 13】

a) 電子カレンダーにアクセスすることができるカレンダーモジュールと、

b) 第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の少なくとも 1 つのワイヤレスリンクをモニターすることができるモニタリングモジュールと、

c) 前記電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っているときに前記ワイヤレスリンクが分断された場合に、前記イベントの切迫性に応じたレベルを有するアラートをトリガすることによって、前記第 1 のデバイスの近接性が失われたことをユーザに通知することができるアラートモジュールと、  
を備える、前記第 2 のデバイス。

【請求項 14】

40

動きセンサを備える、請求項 13 に記載の第 2 のデバイス。

【請求項 15】

前記第 2 のデバイスはスマートウォッチである、請求項 13 または 14 に記載の第 2 のデバイス。

【請求項 16】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の方法をコンピュータが実施できるようにするためのコンピュータ実行可能命令を備える、コンピュータ可読プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、一般に、モバイルフォンやタブレットなどのモバイルデバイスの分野に関する。

【0002】

より詳細には、本発明は、ユーザのモバイルデバイスの見落としを防止するためにモバイルデバイスの場所をモニターすることを対象とする。

【0003】

したがって、本発明は、第2のデバイスに対する第1のデバイスの近接性をモニターする方法に関する。本発明はまた、対応する第1および第2のデバイス、ならびに、本発明のモニタリング方法を実現するコンピュータプログラムにも関する。

【背景技術】

10

【0004】

このセクションで述べる方法は、遂行できるものだが、必ずしも以前に構想または遂行された方法であるとは限らない。したがって、本明細書に別段に指示がない限り、このセクションで述べる方法は、本出願における特許請求の範囲に対する従来技術ではなく、また、このセクションに含まれることによって従来技術として認められるものではない。

【0005】

近年、モバイルフォンおよびタブレットの使用は非常に普及してきた。そのため、ユーザの日常的なデジタル生活をどのようによりよく管理または予想するかに依拠する多数のユーザ中心アプリケーションが出現しており、それにより、ユーザの私生活または職業生活における多くの作業を実施するためにこれらのモバイルデバイスが重要になっている。したがって、このようなモバイルデバイスを忘れたり紛失したりすることは、ユーザにとって非常に苦痛となりうる。

20

【0006】

紛失、盗難、または見落としがあった場合にモバイルデバイスを取り戻すのを可能にするいくつかのアプリケーションが、市場に存在する。

【0007】

例えば、モバイルデバイスのGPS（全地球測位システム）座標を定期的に記憶することからなる解決法が存在する。記憶された座標は、次いで、インターネット接続されたコンピュータ上で利用可能な任意のブラウザを使用して、ユーザによってオンラインでアップロードすることができる。

30

【0008】

他のいくつかの既存の解決法は、ユーザのモバイルデバイスからユーザが離れつつあることを検出してユーザにアラートすることからなる。これらの解決法は一般に、RSSI（受信信号強度指示）測定に基づいて、モバイルデバイスに取り付けられた送信機とユーザに取り付けられた受信機との間の距離を推定する。これらの解決法は、モバイルフォンに限定されず、鍵など、ユーザにとっての任意の貴重デバイスを追跡するために使用することができる。これらの解決法は通常、短距離かつ低電力消費のワイヤレスインタフェース、例えばRFID（無線周波数識別）、Bluetooth（登録商標）、ZigBeeなどを使用して、モニタリングを実施する。

【0009】

40

しかし、このような解決法を使用する場合、特に、ユーザがその時点にモバイルデバイスを持っている必要がないときに、ユーザは、自分のモバイルデバイスから離れるたびにアラートを受信することによって煩わされるかもしれない。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0010】

【非特許文献1】<http://www.kickstarter.com/projects/embraceplus/embrace-a-smart-piece-of-wearable-technology>

【発明の概要】

50

**【課題を解決するための手段】****【0011】**

本発明は、この状況を改善するための解決法を提案する。

**【0012】**

したがって、本発明は、第2のデバイスに対する第1のデバイスの近接性をモニターする方法を提供し、この方法は、

a) 前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間の少なくとも1つのワイヤレスリンクをモニターすること、

b) 電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っている一方で前記ワイヤレスリンクが分断された場合に、第2のデバイスによってアラートをトリガすることによって、前記第1のデバイスの近接性が失われたことをユーザに通知することであって、アラートは、イベントの切迫性および/または第1のデバイスの場所に応じたレベルを有すること、を含む。

10

**【0013】**

イベントの切迫性とは、ここでは、現在時刻と電子カレンダーに記憶されたイベント時刻との間の時間範囲（例えば分で表される）を意味する。この時間範囲が所与の閾値未満である場合、イベントは差し迫っていると考えられる。この閾値は、5分と30分の間で設定されることが好ましい。この閾値は、ユーザによって変更できることが好ましい。

**【0014】**

したがって、本発明は、第2のデバイスに対する第1のデバイスの近接性をモニターすることを可能にする。イベントが差し迫っているときは、この近接性が失われたことがユーザに通知される。

20

**【0015】**

例えば、イベントは、ユーザの電子カレンダーに記憶された、第1のデバイスが必要とされる会議または出張出発またはいずれか他のイベントとすることができる。

**【0016】**

したがって、本発明は、ユーザが自分の第1のデバイスを適切な時に持っていることを確実にする。

**【0017】**

好ましくは、アラートは、ユーザがこのアラートを第2のデバイスの別のアラートと混同することがないように、近接性が失われたことを通知するタスク専用とする。

30

**【0018】**

アラートは、任意の可能なタイプ、例えばオーディオ、視覚、またはテキストとすることができる。

**【0019】**

アラートはまた、第2のデバイスの振動の形式とすることもできる。

**【0020】**

例えば、アラートのレベルは、イベントの5分前には、イベントの15分前よりも高くてもよい。

**【0021】**

別の例によれば、アラートのレベルは、第1のデバイスが鉄道駅などの公共エリアにある場合には、ユーザの家などの私的エリアにある場合よりも高くてもよい。実際、第1のデバイスが紛失または盗難に遭うリスクは、公共エリアではより高い。

40

**【0022】**

有利には、第1のデバイスと第2のデバイスとの間のワイヤレスリンク上で測定された受信信号強度指示RSSIが閾値未満であるときに、ワイヤレスリンクが分断される。

**【0023】**

前記ワイヤレスリンクは、例えばWi-FiまたはBluetoothリンクとすることができる。

**【0024】**

50

前記閾値は、前記イベントの切迫性に応じて決定されることが好ましい。

【0025】

第1のデバイスは、ユーザのモバイル端末、例えばスマートフォンであることが好ましい。

【0026】

第2のデバイスは、コネクテッド（connected）ブレスレット（例えばスマートウォッチ）など、ユーザがいつも携帯しているデバイスであることが好ましい。

【0027】

複数の第2のデバイスを使用することができる。例えば、家では、スマートウォッチおよびレジデンシャルゲートウェイを第2のデバイスとして使用することができ、オフィスでは、スマートウォッチ、およびPCまたはラップトップを第2のデバイスとして使用することができる。

10

【0028】

第1のデバイスと、第2のデバイスの各々との間のワイヤレスリンクをモニターすることで、第1のデバイスの場所のより正確な指示がもたらされる。

【0029】

ワイヤレスリンクのモニタリングは、周期的に実施されることが有利である。

【0030】

第1の実施形態によれば、モニタリングは、第1のデバイスによって実施される。

【0031】

この場合、ユーザに通知することは、第2のデバイスに通知を送ることを含む。

20

【0032】

第1の例によれば、第1のデバイスと第2のデバイスとの間に、分断されていない第2の通信リンクがある。例えば、第2のデバイスは、2つのワイヤレスインタフェースを有してよい。変形例においては、両方のデバイスは、第1のデバイスと第2のデバイスの両方に接続された第3のデバイスを使用する間接的なワイヤレスリンクを介して、依然として接続されていてもよい。

【0033】

第2の例によれば、第2のデバイスが第1のデバイスから通知を受け取ることができるように、RSSI閾値は、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の起こりうる通信を依然として可能にするように固定される。

30

【0034】

第2の実施形態によれば、モニタリングは、第2のデバイスによって実施される。

【0035】

第3の実施形態によれば、モニタリングは、第1のデバイスと第2のデバイスの両方によって実施される。

【0036】

前記モニタリングの頻度は、イベントの切迫性に依存することが有利である。

【0037】

したがって、モニタリングデバイスの電池を節約しながら、リンク分断を効率的に検出することができる。

40

【0038】

有利には、第1のデバイスが公共エリアにある場合、この方法は、第2のデバイスとのワイヤレスリンクが分断されたときに前記第1のデバイスをロックすることを含む。第1のデバイス自体がモニタリングを実施するときは、第1のデバイス自体が前記ロックを動作させる。

【0039】

本発明はまた、第1のデバイスを提供し、この第1のデバイスは、

a) 前記第1のデバイスと第2のデバイスとの間の少なくとも1つのワイヤレスリンクをモニターすることができるモニタリングモジュールと、

50

b) 電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っている一方で前記ワイヤレスリンクが分断された場合に、前記第1のデバイスの近接性が失われたことの通知を第2のデバイスに送ることができる通知モジュールであって、通知は第2のデバイス中でアラートをトリガし、前記アラートは、イベントの切迫性および/または第1のデバイスの場所に応じたレベルを有する、通知モジュールと、を備える。

【0040】

有利には、第1のデバイスは、前記電子カレンダーにアクセスできる。

【0041】

例えば、電子カレンダーは、前記第1のデバイスに記憶されてよい。

【0042】

有利には、前記第1のデバイスは、動きセンサを備える。

【0043】

この動きセンサは、例えば、加速度計またはジャイロ스코プとすることができる。

【0044】

特定の実施形態によれば、第1のデバイスは、モバイル通信端末、特にスマートフォンまたはタブレットまたはラップトップである。

【0045】

本発明はまた、第2のデバイスを提供し、この第2のデバイスは、

a) 電子カレンダーにアクセスすることができるカレンダーモジュールと、

b) 第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間の少なくとも1つのワイヤレスリンクをモニターすることができるモニタリングモジュールと、

c) 電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っている一方で前記ワイヤレスリンクが分断された場合に、イベントの切迫性および/または第1のデバイスの場所に応じたレベルを有するアラートをトリガすることによって、前記第1のデバイスの近接性が失われたことをユーザに通知することができるアラートモジュールと、を備える。

【0046】

有利には、第2のデバイスは動きセンサを備える。

【0047】

有利には、第2のデバイスはスマートウォッチである。

【0048】

一実施形態によれば、電子カレンダーは、第2のデバイスに記憶される。

【0049】

別の実施形態によれば、第2のデバイスは、第1のデバイスに記憶された電子カレンダー中の次のイベントの時刻のみを記憶し、前記時刻は、ワイヤレスリンクの分断の前に第1のデバイスから第2のデバイスに通信される。

【0050】

スマートウォッチの場合、動きセンサの状態は、ユーザが動いているかどうかを示す。

【0051】

この動きセンサは、例えば、加速度計またはジャイロ스코プとすることができる。

【0052】

一実施形態によれば、第2のデバイスは、非特許文献に記載のブレスレットなど、スマートなウェアラブル技術である(例えば、非特許文献1参照)。このデバイスは、その色を変えることによって、かつ/または振動することによって、第1のデバイスの近接性が失われたことをユーザにアラートすることができる。

【0053】

第2のデバイスの別の例は、例えばブレスレットの形の、アクティビティトラッカーとすることができる。

【0054】

本発明による方法は、プログラム可能装置上でソフトウェアにおいて実現することができる。この方法は、ハードウェアだけで、もしくはソフトウェアだけで、またはこれらの

10

20

30

40

50

組合せにおいて実現することができる。

【 0 0 5 5 】

本発明はソフトウェアにおいて実現することができるので、本発明は、任意の適切なキャリア媒体上でプログラム可能装置に提供するための、コンピュータ可読コードとして具体化することができる。キャリア媒体は、フロッピーディスク（登録商標）、C D - R O M、ハードディスクドライブ、磁気テープデバイス、または固体メモリデバイスなどの、記憶媒体を含みうる。

【 0 0 5 6 】

したがって、本発明は、本発明のモニタリング方法をコンピュータが実施できるようにするためのコンピュータ実行可能命令を備えるコンピュータ可読プログラムを提供する。図 4、6 の図面に、このようなコンピュータプログラムに関する一般的なアルゴリズムの例を示す。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 7 】

添付図面の図に、本発明を限定ではなく例によって示す。図面では、類似の参照番号は同様の要素を指す。

【図 1】本発明の方法を実現するシステムの例を表す図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態による第 1 のデバイスの概略図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態による第 2 のデバイスの概略図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態によるモニタリングの方法のステップを詳述するフローチャートである。

【図 5】本発明の第 2 の実施形態による第 2 のデバイスの概略図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態によるモニタリングの方法のステップを詳述するフローチャートである。

【図 7】本発明の一実施形態による、イベントの切迫性に応じた、アラートレベルおよび R S S I 閾値の選択を示す図である。

【図 8】本発明の一実施形態による、イベントの切迫性に応じた、アラートレベルおよびモニタリング周期性の選択を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 5 8 】

図 1 を参照すると、図 1 には、本発明の一実施形態による、第 1 のデバイス 4 の場所をモニターするためのシステム 2 が示されている。

【 0 0 5 9 】

図示の実施形態によれば、第 1 のデバイス 4 はスマートフォンである。以下の記述では、用語「スマートフォン」は、第 1 のデバイス 4 を指す。

【 0 0 6 0 】

図示のモニタリングシステム 2 では、第 2 のデバイス 6 および第 3 のデバイス 8 を使用して、第 2 および第 3 のデバイス 6、8 の各々に対する第 1 のデバイス 4 の近接性がそれぞれ検出される。

【 0 0 6 1 】

図示の実施形態によれば、第 2 のデバイス 6 は、スマートウォッチである。以下の記述では、用語「スマートウォッチ」は、第 2 のデバイス 6 を指す。

【 0 0 6 2 】

第 3 のデバイス 8 は、ワイヤレスインタフェースを有するレジデンシャルゲートウェイまたは P C またはラップトップまたはいずれか他のコンピュータとすることができる。例えば、ユーザが家におり、スマートフォン 4 も家にあるときは、第 3 のデバイス 8 はレジデンシャルゲートウェイであることが好ましく、ユーザがオフィスにいるときは、第 3 のデバイス 8 は、ユーザの仕事用コンピュータ、例えば P C またはラップトップであることが好ましい。

【 0 0 6 3 】

第1のデバイス4と第2のデバイス6とは、第1のワイヤレスリンク10、例えばBluetoothインタフェースを介して接続される。

【0064】

加えて、第1のデバイス4と第3のデバイス8とは、第2のワイヤレスリンク12、例えばWi-Fiインタフェースを介して接続される。

【0065】

さらに、第2のデバイス6と第3のデバイス8とは、第3のワイヤレスリンク14、例えばWi-Fiインタフェースを介して接続される。

【0066】

以下、本発明の第1の実施形態について、図2から4を参照しながら述べる。この実施形態によれば、モニタリングデバイスは、第1のデバイス自体である。

10

【0067】

図2に、本発明の第1の実施形態による第1のデバイス4の構造を表す。

【0068】

第1のデバイス4は、第1のデバイス4と第2および第3のデバイス6、8との間のワイヤレスリンクをモニターすることができるモニタリングモジュール20を備える。モニタリングモジュール20は、ワイヤレスリンク10、12上でRSSI測定を実施してこのモニタリングを実施できることが好ましい。

【0069】

リンク10、12の状態は、OKまたは分断であって、対応するリンク上でスマートフォン4によって測定されたRSSIレベルに従う。すなわち、RSSIレベルが所与の閾値よりも高い場合は、リンク状態はOKであり、RSSIレベルがこの所与の閾値よりも低い場合は、リンク状態は分断である。

20

【0070】

第1のリンク10に対応するRSSI閾値は、ユーザのカレンダー中のイベントがより差し迫っているときほど高くなるように、イベントの切迫性に応じて決定されることが好ましい。

【0071】

例えば、図7に表すように、3つのRSSI閾値が定義される。すなわち、イベントの20分よりも前では、RSSI閾値は最小レベル $T_{min}$ に固定される。イベントの5分前と20分前の間では、RSSI閾値は中間レベル $T_{mid}$ に固定される。イベントの5分未満前では、RSSI閾値は最大レベル $T_{max}$ に固定される。これらの閾値は、学習プロセスを使用して固定されてよい。

30

【0072】

第1のデバイス4はさらに、このユーザの電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っている一方で第2のデバイス6との第1のワイヤレスリンク10が分断された場合に、この第1のデバイス4の近接性が失われたことの通知を第2のデバイス6に送ることができる通知モジュール22を備える。

【0073】

さらに、第1のデバイス4は、ユーザの少なくとも1つの電子カレンダーを記憶するための記憶モジュール24を備える。電子カレンダーは、個人用および/または仕事用カレンダーとすることができる。

40

【0074】

第1のデバイス4はまた、動きセンサ26、例えば加速度計またはジャイロ스코プを備える。記述を明確にするために、動きセンサの状態は、第1のデバイス4の動きが検出されたときは「オン」であり、そうでないときは「オフ」であるものとする。

【0075】

図3に、本発明の第1の実施形態による第2のデバイス6の構造を表す。

【0076】

第2のデバイス6は、ユーザの少なくとも1つの電子カレンダーを記憶するための記憶モ

50



ジュール 30 を備える。電子カレンダーは、個人用および / または仕事用カレンダーとすることができる。第 2 のデバイス 6 中の記憶されたカレンダーは、第 1 のデバイス 4 に記憶されたカレンダーと、従来の方式で同期がとられる。

【 0077 】

第 2 のデバイス 6 はまた、第 1 のデバイス 4 から通知を受け取ることができる受信モジュール 32 を備える。

【 0078 】

第 2 のデバイス 6 はまた、受け取った通知に応答して、電子カレンダーに記憶されたイベントの切迫性に応じたレベルのアラートをトリガすることができるアラートモジュール 34 を備える。トリガされるアラートは、任意の可能なタイプ、例えばオーディオ、視覚、またはテキストとすることができる。

10

【 0079 】

したがって、アラートモジュール 34 は、スピーカおよび / もしくはディスプレイおよび / もしくは LED ( 発光ダイオード )、または、ユーザにアラートするためのいずれか他の適切な構成要素を含む。

【 0080 】

例えば、3つのアラートレベルが定義される。すなわち、イベントの 20 分よりも前では、アラートレベルは低レベル AL1 に固定される。イベントの 5 分前と 20 分前の間では、アラートレベルは中間レベル AL2 に固定される。イベントの 5 分未満前では、アラートレベルは高レベル AL3 に固定される。これは図 7 に見られる。

20

【 0081 】

場所のタイプ ( 公共または私的 ) は、スマートフォン 4 を確実に紛失するリスクを示すが、この場所のタイプを使用してアラートレベルを設定することもできる。ユーザおよびユーザのスマートフォン 4 がユーザ自身の私的環境、例えば家にある場合は、上記のアラートレベルが適用されることが好ましい。しかし、公共エリアでは、アラートレベルが自動的に最高レベルに設定されることが有利である。リスクが緩和される顧客構内や外部オフィスなどの訪問先の場所では、最低アラートレベルが中間すなわち AL2 に設定されてよい。

【 0082 】

場所のタイプは、ユーザ自身によって、または GPS を使用して定義される。また、スマートウォッチ 6 によって新しいネットワークが発見されることにより、場所修正が検出されてもよい。スマートウォッチ 6 が既知のネットワークを検出したとき、発見されたネットワークが同じエリアにあるか否かに応じて、2つのタイプのアクションがトリガされる場合がある ( 同じエリアにある場合は、現在の 3 つのリンクは不変である )。以下の記述に、両方の状況を 2 つの例によって示す。

30

【 0083 】

第 1 の例では、ユーザは工作中であり、自分のオフィスを離れて別の階に行こうとしている。次いで、ユーザのスマートウォッチ 6 は、前はアクセス不可能であった別の Wi-Fi ネットワークを発見するが、現在の 3 つのリンク 10、12、14 は、依然として「OK」状態である。この場合、環境には変動がなく、モニタリングは同じアラートレベルで継続する。

40

【 0084 】

ここで、ユーザが自宅を出て、家の前に駐車された自分の車に乗ろうとしているところであると考えてみる。家のコンテキストに対応する旧リンクが依然として存在するとしても、Bluetooth 自動車システムの検出は、ユーザコンテキストが変化したことを示している。この場合、アラートレベルは、高すなわち AL3 に設定されることが好ましく、第 1 のリンクの状態を決定するための RSSI 閾値は、最大値  $T_{max}$  に設定される。次いで、ユーザが車で出かける前に自分のスマートフォン 4 を忘れたことが、ユーザにアラートされることになる。

【 0085 】

50

第2のデバイス6はまた、動きセンサ36、例えば加速度計またはジャイロ스코プを備える。記述を明確にするために、動きセンサの状態は、第2のデバイス6の動きが検出されたときは「オン」であり、そうでないときは「オフ」であるものとする。

【0086】

記憶モジュール30はさらに、ユーザの場所と、この場所における少なくとも1つの利用可能なネットワークの識別子と、この場所に関連するリスクのレベルとを含むテーブルを備えることが有利である。

【0087】

場所は、第2のデバイス6が新しいネットワークを発見したときに、第2のデバイス6からの要求に対してユーザによってさらに提供される。この場所は、例えば「自宅」または「職場」または「鉄道駅」などとすることができる。

10

【0088】

リスクのレベルは、この場所でスマートフォンが紛失または盗難に遭うリスクに対応する。例えば、このリスクは、家では低い、鉄道駅では高い場合がある。このリスクは、公共エリアまたは私的エリアのような、場所のタイプから解釈することができる。ユーザは、第2のデバイス6からの要求に対して、場所のタイプをさらに指定することができる。

【0089】

ネットワーク識別子は、BSSID（基本サービスセット識別子）、または、Wi-FiネットワークのアクセスポイントのMACアドレス、または、Bluetoothのユニバーサル固有識別子（UUID、Universally Unique Identifier）、または、Z-WaveネットワークのNetwork IDなどとすることができる。

20

【0090】

所与の場所に関連するこの情報の履歴が、記憶モジュール30内のログファイルに記憶される。第1のデバイス4が紛失した場合、このログファイルにより、ユーザは、わかっている最後の場所がどこかを知らることができる。

【0091】

別の実施形態によれば、ログファイルは、第1、第2、および第3のデバイスに記憶される。ログファイルはまた、クラウドサービスによってホストされてもよい。

30

【0092】

図4のフローチャートに、本発明の第1の実施形態によるモニタリング方法のステップを詳述する。

【0093】

最初、ユーザは、自分のスマートフォン4および自分のスマートウォッチ6を持っている。したがって、第1、第2、および第3のリンク10、12、14は、OK状態である。リンク10と12の両方がOKであることを示すメッセージが、スマートフォン4および/またはスマートウォッチ6上に表示されることが好ましい。

【0094】

ステップ40で、スマートフォン4は、第1のリンク10および第2のリンク12上のRSSIレベルを周期的に測定する。

40

【0095】

このモニタリングの頻度は、ユーザのカレンダーに記憶されたイベントがより差し迫っているときほど高くなるように、イベントの切迫性に依存することが好ましい。

【0096】

例えば、図8に表すように、3つの周期性が定義される。すなわち、イベントの20分よりも前では、モニタリング周期性は1000ミリ秒に固定される。イベントの5分前と20分前の間では、モニタリング周期性は500ミリ秒に固定される。イベントの5分未満前では、モニタリング周期性は100ミリ秒に固定される。

【0097】

50

次いで、ステップ42で、ユーザは、所与の理由で、自分のスマートフォン4を持っていないが自分のスマートウォッチ6は保持している。第1のリンク10上のモニターされたRSSIが、ユーザのカレンダー中の次のイベントの切迫性または第1のデバイス4の場所（例えば公共もしくは私的エリア）に応じて、閾値 $T_{min}$ または $T_{mid}$ または $T_{max}$ 未満である場合、ステップ42で第1のリンクは分断されている。

【0098】

この場合、ステップ44で、スマートフォン4は、第2および第3のワイヤレスリンク12、14を介して、すなわち第3のデバイス8を介して、スマートウォッチ6に通知を送る。この通知は、スマートウォッチ6によってトリガされることになるアラートのレベルの指示を含むことが好ましい。ステップ46で、スマートウォッチ6は、通知の中で示されるアラートレベルに対応するアラートをトリガする。

10

【0099】

任意選択で、ステップ46で、スマートウォッチ6は、分断の継続時間を測定するためのタイマを起動する。所定の継続時間に達するとすぐに、スマートウォッチ6は、アラートをトリガして、ユーザが自分のスマートフォン4を忘れていることをユーザに通知する。タイマの継続時間は、通知の中で示されるアラートレベルに依存してよい。例えば、低アラートレベルAL1では、タイマ継続時間は10分に固定されてよく、中間アラートレベルAL2では、タイマ継続時間は5分に固定されてよい。

【0100】

以下の記述では、第1の実施形態による本発明の方法の実現の例について述べる。

20

【0101】

この例によれば、ユーザは家にいる。考慮されるイベントは、ユーザが自分のオフィスに行くために家を出発する時刻であり、これは、例えば午前8時に設定され、スマートフォン4とスマートウォッチ6の両方のカレンダーに記憶される。第3のデバイス8は、レジデンシャルゲートウェイである。

【0102】

最初に、イベントの20分よりも前に起こる可能性のあるシナリオを考えてみる。

【0103】

このシナリオによれば、ユーザは、自分のスマートフォン4から遠く離れるが、まだ家に留まっている。この場合、スマートウォッチ動きセンサ36は「オン」であり、スマートフォン動きセンサ26は「オフ」である。

30

【0104】

ステップ42で第1のリンク10上の測定されたRSSIが最小閾値 $T_{min}$ 未満である場合、ステップ44で、スマートフォン4は、分断されていない第2および第3のリンク12、14を使用してスマートウォッチ6に通知し、アラートレベルが低すなわちAL1であることを示す。このアラートレベルは、ユーザの意向に沿って、スマートウォッチ6によって明示的なアラートがトリガされない（例えば、音も鳴らず、何も表示されない）ことを意味することが好ましい。このメカニズムにより、ユーザが無用なアラートに悩まされることが防止される。

【0105】

しかし、好ましい一実施形態によれば、スマートフォンの見落としを予想するために、スマートウォッチ6は、通知を受け取るとそのログファイルを更新する。

40

【0106】

同様のシナリオが、イベントの20分前と5分前の間にも起こりうる。

【0107】

このシナリオによれば、ステップ42で、ユーザは、自分のスマートフォン4から遠く離れるが、まだ家に留まっている。この場合、スマートウォッチ動きセンサ36は「オン」であり、スマートフォン動きセンサ26は「オフ」である。第1のリンク10上の測定されたRSSIが中間閾値 $T_{mid}$ 未満である場合、ステップ44で、スマートフォン4は、分断されていない第2および第3のリンク12、14を使用してスマートウォッチ6に

50

通知し、ステップ46で、スマートウォッチ6は、中間レベルのアラートAL2（例えばスマートウォッチのスクリーンに表示されるリマインダ）をトリガして、家を出る前に忘れないようユーザのスマートフォン4を取り戻すべきであることをユーザに通知する。このアラートは、通知がスマートフォン4から受け取られてからすぐに、または一定期間後にトリガされてよい。

【0108】

同様のシナリオが、イベントの5分未満前にも起こりうる。この場合、アラートレベルは最高レベルAL3に設定され、RSSIモニタリング周期性は100ミリ秒に設定される。このことは、この時間範囲内では、ユーザは、第1のリンク10が分断されるたびに自分のスマートウォッチ上でピープ音などの明示的なアラートを有することを意味する。

10

【0109】

以下、本発明の第2の実施形態について、図5および6を参照しながら述べる。この実施形態によれば、モニタリングデバイスは、第2のデバイスである。

【0110】

この実施形態によれば、第1のデバイス4は、第1の実施形態に関して述べた記憶モジュール24およびセンサモジュール26を備えることが好ましい。

【0111】

図5に、本発明の第2の実施形態による第2のデバイス6の構造を表す。

【0112】

第2のデバイス6は、第2のデバイス6と第1および第3のデバイス4、8との間のワイヤレスリンクをモニターすることができるモニタリングモジュール50を備える。モニタリングモジュール50は、ワイヤレスリンク10、14上でRSSI測定を実施してこのモニタリングを実施できることが好ましい。

20

【0113】

リンク10、14の状態は、OKまたは分断であって、対応するリンク上でスマートウォッチ6によって測定されたRSSIレベルに従う。すなわち、RSSIレベルが所与の閾値よりも高い場合は、リンク状態はOKであり、RSSIレベルがこの所与の閾値よりも低い場合は、リンク状態は分断されている。

【0114】

好ましくは、第1のリンク10に対応するRSSI閾値は、第1の実施形態と同様、ユーザのカレンダ中のイベントがより差し迫っているときほど高くなるように、イベントの切迫性に依拠して固定される。

30

【0115】

第2のデバイス6はさらに、このユーザの電子カレンダに記憶されたイベントが差し迫っている一方で第2のデバイス6との第1のワイヤレスリンク10が分断された場合に、第1のデバイス4の近接性が失われたことをユーザに通知するためのアラートをトリガすることができるアラートモジュール52を備える。トリガされるアラートのレベルは、電子カレンダに記憶されたイベントの切迫性に依存する。トリガされるアラートは、任意の可能なタイプ、例えばオーディオ、視覚、またはテキストとすることができる。

【0116】

したがって、アラートモジュール52は、スピーカおよび/もしくはディスプレイおよび/もしくはLED（発光ダイオード）、または、ユーザにアラートするためのいずれか他の適切な構成要素を含む。

40

【0117】

例えば、第1の実施形態と同様、3つのアラートレベルが定義される。すなわち、イベントの20分よりも前では、アラートレベルは低レベルAL1に固定される。イベントの5分前と20分前の間では、アラートレベルは中間レベルAL2に固定される。イベントの5分未満前では、アラートレベルは高レベルAL3に固定される。

【0118】

第1の実施形態と同様、場所のタイプ（公共または私的）は、スマートフォン4を確実

50

に紛失するリスクを示すが、この場所のタイプを使用してアラートレベルを設定することもできる。

【0119】

さらに、第2のデバイス6は、ユーザの少なくとも1つの電子カレンダーを記憶するための記憶モジュール54を備える。電子カレンダーは、個人用および/または仕事用カレンダーとすることができる。第2のデバイス6中の記憶されたカレンダーは、第1のデバイス4に記憶されたカレンダーと、従来の方式で同期がとられる。

【0120】

第2のデバイス6はまた、動きセンサ56、例えば加速度計またはジャイロ스코プを備える。記述を明確にするために、動きセンサの状態は、第2のデバイス6の動きが検出されたときは「オン」であり、そうでないときは「オフ」であるものとする。

10

【0121】

記憶モジュール54はさらに、ユーザの場所と、この場所における少なくとも1つの利用可能なネットワークの識別子と、この場所に関連するリスクのレベルとを含むテーブルを備えることが有利である。

【0122】

場所は、第2のデバイス6が新しいネットワークを発見したときに、第2のデバイス6からの要求に対してユーザによってさらに提供される。この場所は、例えば「自宅」または「職場」または「鉄道駅」などとすることができる。

【0123】

20

第1の実施形態と同様、リスクのレベルは、この場所でスマートフォンが紛失または盗難に遭うリスクに対応する。

【0124】

ネットワーク識別子は、BSSID（基本サービスセット識別子）、または、Wi-FiネットワークのアクセスポイントのMACアドレス、または、Bluetoothのユニバーサル固有識別子（UUID）、または、Z-WaveネットワークのNetwork IDなどとすることができる。

【0125】

所与の場所に関連するこの情報の履歴が、記憶モジュール54内のログファイルに記憶される。第1のデバイス4が紛失した場合、このログファイルにより、ユーザは、わかっている最後の場所がどこかを知ることができる。

30

【0126】

別の実施形態によれば、ログファイルは、第1、第2、および第3のデバイスに記憶される。ログファイルはまた、クラウドサービスによってホストされてもよい。

【0127】

図6のフローチャートに、本発明の第2の実施形態によるモニタリング方法のステップを詳述する。

【0128】

最初、ユーザは、自分のスマートフォン4および自分のスマートウォッチ6を持っている。したがって、第1、第2、および第3のリンク10、12、14は、OK状態である。好ましくは、リンク10と14の両方がOKであることを示すメッセージが、スマートフォン4および/またはスマートウォッチ6上に表示される。

40

【0129】

ステップ60で、スマートウォッチ6は、第1のリンク10および第3のリンク14上のRSSIレベルを周期的に測定する。

【0130】

このモニタリングの頻度は、イベントがより差し迫っているときほど高くなるように、イベントの切迫性に依存することが好ましい。

【0131】

例えば、図8に表すように、3つの周期性が定義される。すなわち、イベントの20分

50

よりも前では、モニタリング周期性は1000ミリ秒に固定される。イベントの5分前と20分前の間では、モニタリング周期性は500ミリ秒に固定される。イベントの5分未満前では、モニタリング周期性は100ミリ秒に固定される。

【0132】

次いで、ステップ62で、ユーザは、所与の理由で、自分のスマートフォン4を持っていないが自分のスマートウォッチ6は保持している。第1のリンク10上のモニターされたRSSIが、ユーザのカレンダ中の次のイベントの切迫性または第1のデバイス4の場所（例えば公共もしくは私的エリア）に応じて、閾値 $T_{min}$ または $T_{mid}$ または $T_{max}$ 未満である場合、ステップ62で第1のリンクは分断されている。

【0133】

この場合、ステップ64で、スマートウォッチ6は、前述のように定義されるレベルのアラートをトリガする。

【0134】

任意選択で、ステップ64で、スマートウォッチ6は、分断の継続時間を測定するためのタイマを起動する。所定の継続時間に達するとすぐに、スマートウォッチ6は、アラートをトリガして、ユーザが自分のスマートフォン4を忘れていることをユーザに通知する。タイマの継続時間は、アラートレベルに依存してよい。例えば、低アラートレベルAL1では、タイマ継続時間は10分に固定されてよく、中間アラートレベルAL2では、タイマ継続時間は5分に固定されてよい。

【0135】

以下の記述では、第2の実施形態による本発明の方法の実現の例について述べる。

【0136】

第1の例によれば、ユーザは家にいる。考慮されるイベントは、ユーザが自分のオフィスに行くために家を出発する時刻であり、これは、例えば午前8時に設定され、スマートフォン4とスマートウォッチ6の両方のカレンダに記憶される。第3のデバイス8は、レジデンシャルゲートウェイである。

【0137】

最初に、イベントの20分よりも前に起こる可能性のあるシナリオを考えてみる。

【0138】

この第1のシナリオによれば、ユーザは、自分のスマートフォン4から遠く離れるが、まだ家に留まっている。この場合、スマートウォッチ動きセンサ56は「オン」であり、スマートフォン動きセンサは「オフ」である。

【0139】

ステップ62で第1のリンク10上の測定されたRSSIが最小閾値 $T_{min}$ 未満である場合、ステップ64で、スマートウォッチ6は、低すなわちAL1のレベルのアラートをトリガする。このアラートレベルは、ユーザの意向に沿って、スマートウォッチ6によって明示的なアラートがトリガされない（例えば、音も鳴らず、何も表示されない）ことを意味することが好ましい。このメカニズムにより、ユーザが無用なアラートに悩まされることが防止される。

【0140】

しかし、好ましい一実施形態によれば、スマートフォンの見落としを予想するために、スマートウォッチ6は、通知を受け取るとそのログファイルを更新する。

【0141】

第2のシナリオによれば、ユーザは家を出る。このことは、スマートウォッチ動きセンサ56の状態によって検出されることが好ましい。

【0142】

変形では、ユーザが家を出るものの検出は、別の測位メカニズムによって、例えばスマートウォッチ中のGPSを使用して、またはWi-FiモニタリングもしくはGSMセル検出に基づくワイヤレス測位システムを使用して、実施することができる。

【0143】

10

20

30

40

50

ユーザが自分のスマートフォン 4 を持っている場合、第 1 のリンク 1 0 は依然として OK だが、第 2 および第 3 のリンク 1 2、1 4 は OK ではない。動きセンサ 2 6、5 6 の状態は「オン」である。この場合、スマートウォッチ 6 によってアラートはトリガされない。

【 0 1 4 4 】

ユーザが自分のスマートフォン 4 を持っていない場合、第 1 および第 3 のリンク 1 0、1 4 は分断され、第 2 のリンク 1 2 は OK である。さらに、この場合、スマートウォッチ 動きセンサ 5 6 は「オン」であり、スマートフォン 動きセンサは「オフ」である。

【 0 1 4 5 】

一定期間後、例えば 5 分後、スマートウォッチ 6 によって、例えばスマートウォッチのスクリーンにメッセージを表示することによって、中間アラートレベル A L 2 がトリガされて、ユーザが自分のスマートフォン 4 を家に忘れたことがユーザに通知される。ユーザが家に戻ったとき、3 つのリンク 1 0、1 2、1 4 は全て OK 状態に戻る。

10

【 0 1 4 6 】

しかし、スマートウォッチ 6 が新しい場所を検出した場合、例えばユーザの車の中で Bluetooth 接続がスマートウォッチ 6 によって設定された場合、このことは、予定時刻よりも前にユーザが仕事に出かけようとしていることを意味する。この場合、ログファイルは、第 1 のリンク 1 0 が OK であったときに場所がユーザの家であったことを示す。好ましくは、次いで、アラートは高すなわち A L 3 に設定され、スマートウォッチ 6 は、ユーザが自分のスマートフォン 4 を家に忘れたことをユーザに示すために、ビープ音または類似するものなどの音声アラートをトリガする。

20

【 0 1 4 7 】

同様のシナリオが、イベントの 2 0 分前と 5 分前の間にも起こりうる。

【 0 1 4 8 】

第 1 のシナリオによれば、ステップ 6 2 で、ユーザは、自分のスマートフォン 4 から遠く離れるが、まだ家に留まっている。この場合、スマートウォッチ 動きセンサ 5 6 は「オン」であり、スマートフォン 動きセンサは「オフ」である。第 1 のリンク 1 0 上の測定された RSSI が中間閾値  $T_{mid}$  未満である場合、ステップ 6 4 で、スマートウォッチ 6 は、中間レベルすなわち A L 2 のアラート（例えばスマートウォッチのスクリーンに表示されるリマインダ）をトリガして、家を出る前に忘れないようユーザのスマートフォン 4 を取り戻すべきであることをユーザに通知する。このアラートは、第 1 のリンク 1 0 の分断に続いてすぐに、または一定期間後にトリガされてよい。

30

【 0 1 4 9 】

第 2 のシナリオによれば、ユーザは、自分のスマートフォン 4 を持たずに家を出る。このことは、スマートウォッチ 動きセンサ 5 6 の状態「オン」、およびスマートフォン 動きセンサの状態「オフ」によって検出されることが好ましい。この場合、第 1 および第 3 のリンク 1 0、1 4 は分断され、第 2 のリンク 1 2 は OK である。次いで、ステップ 6 4 で、スマートウォッチ 6 は、中間レベルのアラート A L 2 をトリガする。

【 0 1 5 0 】

好ましくは、一定期間後、例えば 1 分後に、アラートレベルは、例えばビープ音の形の高レベルアラート A L 3 に変更されて、例えばビープ音の形でユーザが自分のスマートフォン 4 を家に忘れたことがユーザに通知される。ユーザが家に戻ったとき、3 つのリンクは全て OK 状態に戻る。

40

【 0 1 5 1 】

同様のシナリオが、イベントの 5 分未満前にも起こりうる。この場合、アラートレベルは最高レベル A L 3 に設定され、RSSI モニタリング周期性は 1 0 0 ミリ秒に設定される。このことは、この時間範囲内では、ユーザは、第 1 のリンク 1 0 が分断されるたびに自分のスマートウォッチ上でビープ音などの明示的なアラートを有することを意味する。

【 0 1 5 2 】

好ましい一実施形態によれば、3 つのリンク 1 0、1 2、1 4 のうちの 1 つに分断があ

50

るたびに、ログファイルが作成または増補される。これは、ユーザが何らかの理由でアラートを逃し、次いで自分のスマートフォン 4 を實際上忘れた場合のように、ログファイルのお陰でユーザがスマートフォン 4 の最後の場所にアクセスできるので有利である。

【 0 1 5 3 】

第 2 の例によれば、ユーザはオフィスにいる。第 3 のデバイス 8 は、ユーザのラップトップである。

【 0 1 5 4 】

考慮されるイベントは、午前 11 時の出張出発であり、スマートフォン 4 とスマートウォッチ 6 の両方のカレンダーモジュールに記憶される。

【 0 1 5 5 】

イベントの 20 分前までは、スマートウォッチ 6 は、1000 ミリ秒に設定された頻度で、第 1 のリンク 10 上の RSSI 測定を実施する。第 1 の例と同様、第 1 のリンク 10 が分断された場合、明示的なアラートはトリガされない。すなわち低レベルのアラート AL1 である。しかし、3 つのリンク 10、12、14 の状態を含むログファイルは維持される。

【 0 1 5 6 】

スケジュールされたイベントの 20 分前から 5 分前は、RSSI モニタリング周期性は 500 ミリ秒に設定される。

【 0 1 5 7 】

第 1 のリンク 10 が分断されたが、スマートウォッチセンサ 56 が「オン」でありスマートフォン動きセンサが「オフ」である場合、このことは、ユーザが自分のスマートフォン 4 を持たずに自分のオフィスを出ようとしていることを意味する。この場合、ステップ 64 で、スマートウォッチ 6 は、中間レベルのアラート AL2 (例えばスマートウォッチのスクリーンに表示されるリマインダ) をトリガして、ユーザが自分のスマートフォン 4 を取り戻すべきであることをユーザに通知する。このアラートは、第 1 のリンク 10 の分断に続いてすぐに、または一定期間後にトリガされてよい。

【 0 1 5 8 】

スケジュールされたイベントの 5 分前からイベント時刻までは、RSSI モニタリング周期性は 100 ミリ秒に引き上げられる。

【 0 1 5 9 】

第 1 のリンク 10 が分断されたが、スマートウォッチセンサ 36 が「オン」でありスマートフォン動きセンサが「オフ」である場合、このことは、ユーザが自分のスマートフォン 4 を持たずに自分のオフィスを出ようとしていることを意味する。この場合、ステップ 64 で、スマートウォッチ 6 は、高レベルのアラート AL3 (例えばビープ音) をトリガして、ユーザが自分のスマートフォン 4 を自分のオフィスに忘れていることをユーザに通知する。

【 0 1 6 0 】

本発明の好ましい実施形態であると現時点で考えられるものについて図示および記述したが、本発明の真の範囲を逸脱することなく、他の様々な修正を加えることができること、および均等物で代用することができることは、当業者には理解されるであろう。加えて、本明細書に述べた中心的な発明概念を逸脱することなく、多くの修正を加えて特定の状況を本発明の教示に適合させることができる。さらに、本発明の実施形態は、前述の特徴の全てを含むとは限らない。したがって、本発明は、開示する特定の実施形態に限定されず、添付の特許請求の範囲に入る全ての実施形態を含むものとする。

【 0 1 6 1 】

記述および添付の特許請求の範囲を解釈する際、「含む、備える (comprise、include)」、「組み込む (incorporate)」、「含む (contain)」、「である (is)」、「および「有する (have)」などの表現は、非排他的に解釈されるべきである。すなわち、明示的に定義されない他の項目または構成要素も存在しうると解釈されるべきである。単数形への言及は、複数形への言及にも解釈され、また

10

20

30

40

50



その逆でもある。

【 0 1 6 2 】

記述において開示する様々なパラメータは修正することができること、ならびに、開示および／または特許請求する様々な実施形態は、本発明の範囲を逸脱することなく組み合わせることができることは、当業者ならすぐに理解するであろう。

【 0 1 6 3 】

実際、以上の記述では、前記第 1 のデバイスを適時に有するために、ユーザによって携帯される第 2 のデバイスに対するこの第 1 のデバイスの近接性をモニターすることを考察したが、本発明は、第 1 のデバイスの場所を得る目的で有利に使用することもできる。

【 0 1 6 4 】

例えば、ユーザが自分のスマートフォン 4 を家に忘れたかどうかチェックしたい場合、ユーザは、インターネット接続を介してレジデンシャルゲートウェイに接続することができ、これにより、第 2 のリンク 1 2 の状態およびスマートフォン動きセンサ 2 6 の状態がユーザに提供される。第 2 のリンク 1 2 が OK であり、スマートフォン動きセンサ 2 6 の状態が「オフ」である場合、このことは、スマートフォン 4 が家にあることを意味する。しかし、第 2 のリンク 1 2 が分断され、スマートフォン動きセンサ 2 6 が「オン」である場合、このことは、誰かがそれを持って行ったことを意味する。

【 0 1 6 5 】

加えて、以上の記述における考察される第 1 のデバイスが動きセンサを有するとしても、本発明は、このような動きセンサを備えない第 1 のデバイスをモニターすることにも適用することができる。例えば、ユーザが新しいオフィス構内のクライアントを訪問しているとき、第 1 のデバイスはユーザのラップトップであり、第 2 のデバイスはユーザのスマートフォンであり、第 3 のデバイスは Wi - F i ゲストアクセスポイントである。

〔 付 記 1 〕

第 2 のデバイス ( 6 ) に対する第 1 のデバイス ( 4 ) の近接性をモニターする方法であって、

a ) 前記第 1 のデバイス ( 4 ) と前記第 2 のデバイス ( 6 ) との間の少なくとも 1 つのワイヤレスリンク ( 1 0 ) をモニターするステップ ( 4 0 ; 6 0 ) と、

b ) 電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っている一方で前記ワイヤレスリンク ( 1 0 ) が分断された ( 4 2 ; 6 2 ) 場合に、前記第 2 のデバイス ( 6 ) によってアラートをトリガすることによって、前記第 1 のデバイス ( 4 ) の近接性が失われたことをユーザに通知するステップ ( 4 6 ; 6 4 ) であって、前記アラートは、前記イベントの切迫性および／または前記第 1 のデバイス ( 4 ) の場所に応じたレベルを有する、ステップと、を含む、前記方法。

〔 付 記 2 〕

前記ワイヤレスリンク ( 1 0 ) は、前記第 1 のデバイス ( 4 ) と前記第 2 のデバイス ( 6 ) との間の前記ワイヤレスリンク ( 1 0 ) 上で測定された受信信号強度指示 R S S I が閾値未満のときに分断されている、付記 1 に記載の方法。

〔 付 記 3 〕

前記閾値は前記イベントの切迫性に応じて固定される、付記 2 に記載の方法。

〔 付 記 4 〕

前記ワイヤレスリンクをモニターする前記ステップ ( 4 0 ) は前記第 1 のデバイス ( 4 ) および／または前記第 2 のデバイス ( 6 ) によって周期的に実施される、付記 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の方法。

〔 付 記 5 〕

前記モニターするステップの頻度は前記イベントの切迫性に依存する、付記 4 に記載の方法。

〔 付 記 6 〕

前記第 1 のデバイス ( 4 ) が公共エリアにある場合、前記第 2 のデバイス ( 6 ) との前記ワイヤレスリンク ( 1 0 ) が分断されたときに前記第 1 のデバイス ( 4 ) をロックする

10

20

30

40

50

ステップを含む、付記 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の方法。

[ 付記 7 ]

a) 第 1 のデバイス ( 4 ) と第 2 のデバイス ( 6 ) との間の少なくとも 1 つのワイヤレスリンク ( 1 0 ) をモニターすることができるモニタリングモジュール ( 2 0 ) と、

b) 電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っている一方で前記ワイヤレスリンク ( 1 0 ) が分断された場合に、前記第 1 のデバイス ( 4 ) の近接性が失われたことの通知を前記第 2 のデバイス ( 6 ) に送ることができる通知モジュール ( 2 2 ) であって、前記通知は前記第 2 のデバイス ( 6 ) 中でアラートをトリガし、前記アラートは前記イベントの切迫性および / または前記第 1 のデバイス ( 4 ) の場所に応じたレベルを有する、通知モジュール ( 2 2 ) と、

を備える、前記第 1 のデバイス ( 4 ) 。

10

[ 付記 8 ]

前記電子カレンダーにアクセスすることができる、付記 7 に記載の第 1 のデバイス ( 4 ) 。

[ 付記 9 ]

動きセンサ ( 2 6 ) を備える、付記 7 または 8 に記載の第 1 のデバイス ( 4 ) 。

[ 付記 1 0 ]

モバイル通信端末、特にスマートフォンまたはタブレットまたはラップトップである、付記 7 乃至 9 のいずれか一項に記載の第 1 のデバイス ( 4 ) 。

[ 付記 1 1 ]

a) 電子カレンダーにアクセスすることができるカレンダーモジュール ( 5 4 ) と、

b) 第 1 のデバイス ( 4 ) と第 2 のデバイス ( 6 ) との間の少なくとも 1 つのワイヤレスリンク ( 1 0 ) をモニターすることができるモニタリングモジュール ( 5 0 ) と、

c) 前記電子カレンダーに記憶されたイベントが差し迫っている一方で前記ワイヤレスリンク ( 1 0 ) が分断された場合に、前記イベントの切迫性および / または前記第 1 のデバイス ( 4 ) の場所に応じたレベルを有するアラートをトリガすることによって、前記第 1 のデバイス ( 4 ) の近接性が失われたことをユーザに通知することができるアラートモジュール ( 5 2 ) と、

を備える、前記第 2 のデバイス ( 6 ) 。

20

[ 付記 1 2 ]

動きセンサ ( 3 6 ) を備える、付記 1 1 に記載の第 2 のデバイス ( 6 ) 。

[ 付記 1 3 ]

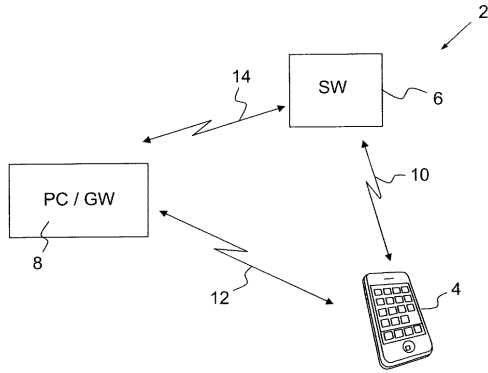
前記第 2 のデバイス ( 6 ) はスマートウォッチである、付記 1 1 または 1 2 に記載の第 2 のデバイス ( 6 ) 。

[ 付記 1 4 ]

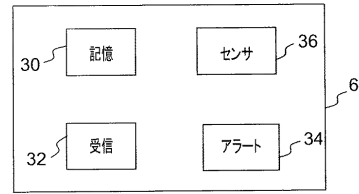
付記 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の方法をコンピュータが実施できるようにするためのコンピュータ実行可能命令を備える、コンピュータ可読プログラム。

30

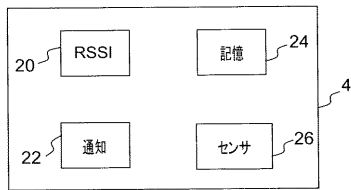
【図 1】



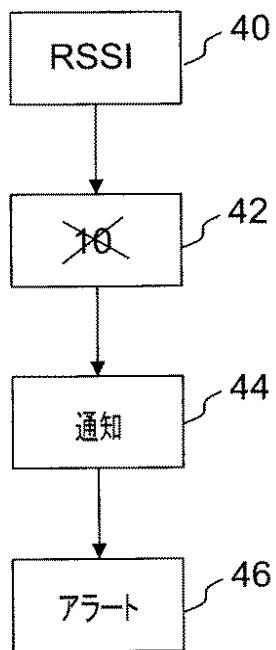
【図 3】



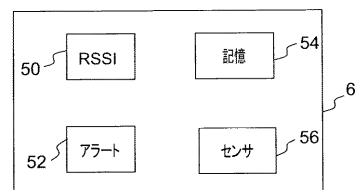
【図 2】



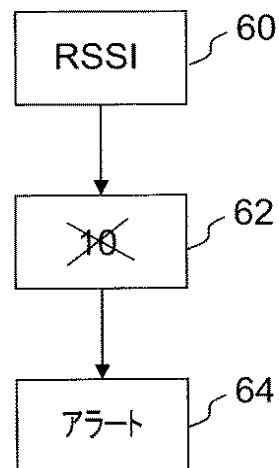
【図 4】



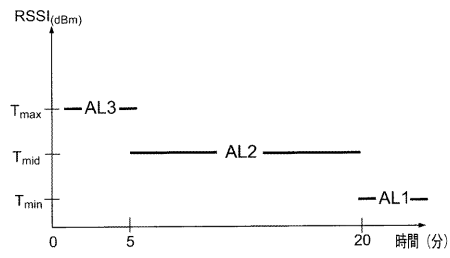
【図 5】



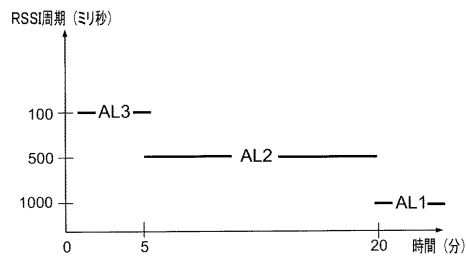
【図 6】



【図 7】



【図 8】



## フロントページの続き

(74)代理人 100134120

弁理士 内藤 和彦

(74)代理人 100108213

弁理士 阿部 豊隆

(72)発明者 フィリップ ギルバートン

フランス 3 5 5 7 6 セゾン セヴィニエ シーエス 1 7 6 1 6 ゼットエーシー デ シ  
ャン ブラン アベニュー デ シャン ブラン 9 7 5 テクニカラー アールアンドディー  
フランス内

(72)発明者 イヴォン レガレ

フランス 3 5 5 7 6 セゾン セヴィニエ シーエス 1 7 6 1 6 ゼットエーシー デ シ  
ャン ブラン アベニュー デ シャン ブラン 9 7 5 テクニカラー アールアンドディー  
フランス内

(72)発明者 パトリック フォンテーヌ

フランス 3 5 5 7 6 セゾン セヴィニエ シーエス 1 7 6 1 6 ゼットエーシー デ シ  
ャン ブラン アベニュー デ シャン ブラン 9 7 5 テクニカラー アールアンドディー  
フランス内

審査官 加内 慎也

(56)参考文献 特開平 1 1 - 2 6 2 0 6 5 ( J P , A )

特開 2 0 0 2 - 3 3 5 1 8 5 ( J P , A )

米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 0 5 9 7 6 9 ( U S , A 1 )

特開 2 0 0 3 - 2 5 8 9 4 2 ( J P , A )

特開 2 0 0 3 - 1 0 1 6 1 8 ( J P , A )

米国特許第 0 8 1 4 0 0 1 2 ( U S , B 1 )

特開 2 0 0 6 - 1 2 9 2 3 1 ( J P , A )

米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 2 2 2 0 3 3 ( U S , A 1 )

米国特許第 0 6 6 3 1 2 7 1 ( U S , B 1 )

米国特許第 0 7 2 5 7 3 7 4 ( U S , B 1 )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 M 1 1 / 0 0