

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 10 月 30 日(30.10.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/175394 A1

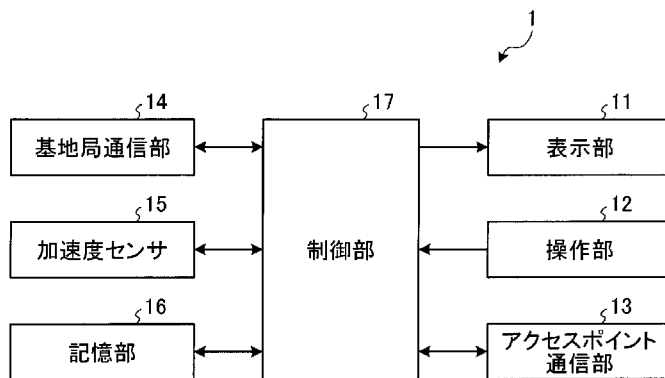
- (51) 国際特許分類:
H04W 52/02 (2009.01) H04W 48/18 (2009.01)
H04W 48/16 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/061602
- (22) 国際出願日: 2014 年 4 月 24 日(24.04.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-093788 2013 年 4 月 26 日(26.04.2013) JP
- (71) 出願人: 京セラ株式会社(KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 田辺 茂輝(TANABE, Shigeki); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 森田 英樹(MORITA, Hideki); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 益池 功(MASUIKE, Isao); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 酒井 宏明(SAKAI, Hiroaki); 〒1006020 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 5 号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MOBILE ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 携帯電子機器



- 11 Display unit
12 Operation unit
13 Access point communication unit
14 Base station communication unit
15 Acceleration sensor
16 Memory unit
17 Control unit

(57) Abstract: A mobile telephone (mobile electronic device) (1) is provided with an acceleration sensor (15) that detects acceleration, a communication unit that performs communication, and a control unit (17). When a communication function of the communication unit is ON, the control unit (17) performs control so that the electronic device itself transitions from a suspended state to a walking state due to a number of steps based on the acceleration detected by the acceleration sensor (15) reaching a first number of steps. If the state of the electronic device itself transitions from a suspended state to a walking state, the control unit (17) maintains the communication function of the communication unit in the ON state. The control unit (17) switches the communication function of the communication unit OFF when the number of steps based on the acceleration reaches a second number of steps that is greater than the first number of steps.

(57) 要約: 携帯電話機 (携帯電子機器) (1) は、加速度を検出する加速度センサ (15) と、通信を行う通信部と、制御部 (17) とを備える。制御部 (17) は、通信部による通信機能を ON している際に、加速度センサ (15) により検出された加速度に基づく歩数が第 1 歩数に達することによ

り、自機器が停止状態から歩行状態に遷移する。制御部 (17) は、自機器の状態が停止状態から歩行状態に遷移した場合、通信部による通信機能を ON のまま維持する。制御部 (17) は、加速度に基づく歩数が第 1 歩数より多い第 2 歩数に達すると、通信部による通信機能を OFF にする。

明 細 書

発明の名称： 携帯電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、通信可能な携帯電子機器に関する。

背景技術

[0002] 携帯電子機器には、複数の通信方式により通信を行うものがある（例えば、特許文献1を参照）。

[0003] ところで、携帯電子機器には、W i F i（登録商標）などの無線L A Nシステムによる通信を行うものがある。一般に、無線L A Nシステムによる通信は、セルラーフォンの通信規格による通信と比べて、カバレッジエリアが狭いといった短所がある。一方で、無線L A Nシステムによる通信は、通信速度が速かったり、通信料金が無料であったりする長所があるため、携帯電子機器のユーザは、無線L A Nシステムによる通信機能をONにし、近くのアクセスポイントを介して無線L A Nシステムによる通信を行おうとすることが考えられる。

[0004] しかしながら、無線L A Nシステムの通信機能をONにしてユーザが移動した場合には、無線L A Nシステムのアクセスポイントはカバレッジエリアが狭いために、ユーザが少し移動しただけでカバレッジエリアを出てしまうことになる。その結果、ユーザの移動に伴い携帯電子機器は頻繁にサーチを繰り返すことになり、電力消費量が多くなってしまう。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2009-303234号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 通信部による通信機能には、改善の余地がある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1の実施形態に係る携帯電子機器は、加速度を検出する加速度センサと、通信を行う通信部と、制御部と、を備える。制御部は、前記通信部による通信機能をONしている際に、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が第1歩数に達することにより、自機器の状態が停止状態から歩行状態に遷移する。制御部は、自機器の状態が停止状態から歩行状態に遷移した場合、前記通信部による通信機能をONのまま維持する。制御部は、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が第2歩数に達すると、前記通信部による通信機能をOFFにする。第2歩数は、前記第1歩数より多い。

[0008] 本発明の第2の実施形態に係る携帯電子機器の前記通信部は、アクセスポイントを介して通信を行うアクセスポイント通信部である。前記携帯電子機器は更に、基地局を介して通信を行う基地局通信部を有する。前記制御部は、前記アクセスポイント通信部による通信機能をOFFにすると、前記アクセスポイント通信部による通信から前記基地局通信部による通信に切り換える。

[0009] 本発明の第3の実施形態に係る携帯電子機器の前記通信部は、通信を行う狭域無線通信部である。前記携帯電子機器は更に、通信を行う広域無線通信部を有する。前記狭域無線通信部による電波の送受信が可能な範囲は、前記広域無線通信部による電波の送受信が可能な範囲より狭い。前記制御部は、前記狭域無線通信部による通信機能をOFFにすると、前記狭域無線通信部による通信から前記広域無線通信部による通信に切り換える。

[0010] 本発明の第4の実施形態に係る携帯電子機器は、歩数の合計を記憶する記憶部を更に備える。前記制御部は、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が前記第1歩数に達し、自機器の状態が停止状態から歩行状態に遷移した場合は、前記歩数を前記歩数の合計に加算し、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が前記第1歩数に達しなかった場合は、前記歩数を前記歩数の合計に加算しない。

[0011] 本発明の第5の実施形態に係る携帯電子機器は、高度を検出する高度セン

サを更に備える。前記制御部は、前記高度センサにより検出される高度値が所定値以上変化した場合、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が前記第２歩数より少ない第３歩数に達すると、前記通信部による通信機能をＯＦＦにする。

[0012] 本発明の第６の実施形態に係る携帯電子機器は、加速度を検出する加速度センサと、方位を検出する方位センサと、通信を行う通信部と、前記方位センサにより検出される方位により、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数を前記方位ごとに対応付けを行う制御部と、を備える。前記制御部は、前記通信部による通信機能をＯＮしている際に、前記方位ごとに対応付けられた歩数のうち、いずれかの方位に対応付けられた歩数が、所定歩数に達すると、前記通信部による通信機能をＯＦＦする。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、通信部による通信機能を改善することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図１]図１は、実施形態に係る携帯電子機器の構成を示すブロック図である。
[図２]図２は、実施形態に係る携帯電子機器の動作の流れを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明を実施するための実施形態を、図面を参照しつつ詳細に説明する。
以下では、携帯電子機器の一例として、携帯電話機１について説明する。

[0016] 携帯電話機１は、図１に示すように、表示部１１と、操作部１２と、アクセスポイント通信部１３と、基地局通信部１４、加速度センサ１５と、記憶部１６と、制御部１７とを備える。

[0017] 表示部１１は、液晶ディスプレイ（Liquid Crystal Display）、又は有機ＥＬパネル（Organic Electro-Luminescence panel）等の表示デバイスにより構成されている。表示部１１には、文字、画像、記号又は図形等が表示される。

[0018] 操作部１２は、複数のボタンから構成されており、ユーザによって操作さ

れる。なお、操作部 12 は、単一のボタンにより構成されていてもよい。

[0019] アクセスポイント通信部 13 は、アンテナと、RF 回路部とを備える。アクセスポイント通信部 13 は、通信部又は狭域無線通信部でもある。アクセスポイント通信部 13 は、無線 LAN システムによる通信を可能とする。アクセスポイント通信部 13 は、アクセスポイント（無線 LAN アクセスポイント）を介して他の携帯電話機などと通信を行う。アクセスポイント通信部 13 の無線 LAN システムによる通信は、比較的限定されたエリア内で通信を行うものである。アクセスポイント通信部 13 による電波の送受信が可能な範囲は、後述する基地局通信部 14 による電波の送受信が可能な範囲より狭い。1 つのアクセスポイントのカバレッジエリアは、半径が 50 ～ 100 m 程度である。なお、本実施形態のアクセスポイント通信部 13 は、無線 LAN システムである、IEEE 802.11 に準拠している無線通信システム、例えば、Wi-Fi（登録商標）の無線通信システムによる通信を可能とする。

[0020] 基地局通信部 14 は、アンテナと、RF 回路部とを備える。基地局通信部 14 は、2G、3G、4G 等のセルラーフォンの通信規格による通信を可能とする。基地局通信部 14 は、基地局を介して他の携帯電話機などと通信を行う。1 つの基地局のカバレッジエリアは、半径が 2 km 程度である。基地局通信部 14 による通信の通信速度（伝送速度）は、アクセスポイント通信部 13 による通信の通信速度より低速の場合がある。

[0021] 加速度センサ 15 は、携帯電話機 1 に働く加速度の方向及び大きさを検出する。加速度センサ 15 は、検出結果を制御部 17 に出力する。本実施形態の加速度センサ 15 は、X 軸方向、Y 軸方向及び Z 軸方向の加速度を検出する 3G（3次元）タイプである。

[0022] 加速度センサ 15 は、例えば、圧電抵抗型、静電容量型、圧電素子（圧電式）、熱検知型による MEMS（Micro Electro Mechanical Systems）式、可動コイルを動かしてフィードバック電流によってもとに戻すサーボ式、又は加速度によって生じる歪を歪ゲージ

によって測定する歪ゲージ式等により構成のものを採用してもよい。

[0023] 記憶部 16 は、制御部 17 による演算処理に利用される。記憶部 16 は、例えば、メモリ等によって構成される。記憶部 16 は、携帯電話機 1 の内部で動作するアプリケーションを 1 又は複数記憶する。記憶部 16 は、着脱可能な外部メモリを兼ねていてもよい。記憶部 16 は、後述する停止状態から歩行状態に遷移したか否か判定するために利用する第 1 歩数を記憶する。記憶部 16 は、第 1 歩数として、例えば 10 歩を記憶する。記憶部 16 は、後述するアクセスポイント通信部 13 による通信機能を OFF にするために利用する第 2 歩数を記憶する。第 2 歩数は第 1 歩数より歩数が多くなるように設定される。記憶部 16 は、第 2 歩数として、例えば 50 歩を記憶する。第 1 歩数及び第 2 歩数の歩数は、ユーザによって変更可能であってもよい。記憶部 16 は、加速度センサ 15 によって検出される加速度に基づき検出される歩数の合計を記憶する。記憶部 16 は、携帯電話機 1 の状態を判定するために利用される歩行判定パターンを記憶する。歩行判定パターンとは、携帯電話機 1 のユーザが 1 歩歩いた際に検出される加速度パターンの基準となるものである。

[0024] 制御部 17 は、携帯電話機 1 の全体を制御する。制御部 17 は、例えば、中央処理装置（CPU）等を用いて構成される。

[0025] 制御部 17 は、加速度センサ 15 によって検出される加速度に基づき、携帯電話機 1 の状態を判定する。制御部 17 は、携帯電話機 1 の状態を判別するにあたり、記憶部 16 に記憶されている歩行判定パターンを用いる。

[0026] 制御部 17 は、加速度センサ 15 によって検出される加速度と、歩行判定パターンとの比較を行う。制御部 17 は、加速度センサ 15 により検出される加速度パターンと歩行判定パターンとの誤差が所定の範囲内であると判定した場合に、携帯電話機 1 のユーザが 1 歩歩いたと判定する。制御部 17 が携帯電話機 1 のユーザが 1 歩歩いたと判定した後、制御部 17 は引き続き加速度センサ 15 によって検出される加速度と、歩行判定パターンとの比較を行う。つまり、制御部 17 は、ユーザが 1 歩歩いたか否かの判定を繰り返す

。制御部 17 は、携帯電話機 1 のユーザが 1 歩歩いたと判定した後、所定時間以内に加速度センサ 15 によって検出される加速度と、歩行判定パターンとの誤差が所定の範囲内であると判定した場合には、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いたと判定する。

[0027] 本実施形態において、制御部 17 は、上述した検出処理を繰り返し、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いた歩数を検出する。制御部 17 は、ユーザが連続して歩いたと検出した歩数が記憶部 16 に記憶されている第 1 歩数（10 歩）に達すると、携帯電話機 1 の状態が停止状態から歩行状態に遷移したと判定する。制御部 17 は、携帯電話機 1 の状態が停止状態から歩行状態に遷移したと判定した場合、記憶部 16 に記憶される歩数の合計に第 1 歩数（10 歩）を加算する。制御部 17 は、携帯電話機 1 の状態が歩行状態である場合に、携帯電話機 1 のユーザが 1 歩歩いたと判定するごとに、記憶部 16 に記憶される歩数の合計に 1 歩を加算する。

[0028] 制御部 17 は、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いた歩数が記憶部 16 に記憶されている第 1 歩数（10 歩）に達する前は、携帯電話機 1 の状態が停止状態であると判定する。制御部 17 は、携帯電話機 1 の状態が歩行状態である場合に、所定時間以内に加速度センサ 15 によって検出される加速度と、歩行判定パターンとの誤差が所定の範囲外であるとの判定が、携帯電話機 1 のユーザが最後に歩いたと判定してから所定時間継続した場合には、携帯電話機 1 の状態が歩行状態から停止状態に遷移したと判定する。

[0029] 制御部 17 は、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いたと検出した歩数が記憶部 16 に記憶されている第 1 歩数（10 歩）に達しなかった場合、記憶部 16 に記憶されている歩数の合計に歩いた歩数を加算しない。このように処理することにより、記憶部 16 に記憶されている歩数の合計が、携帯電話機 1 のユーザによる歩行とは異なる動きによって増えるおそれを低減することができる。

[0030] なお、歩行状態とは、例えば、携帯電話機 1 のユーザの歩行に従って、記憶部 16 に記憶されている歩数の合計が加算される状態である。この歩行状

態では、例えば、表示部 11 に歩数の合計が表示されている場合、携帯電話機 1 のユーザの歩行に従って、歩数の合計に新たに検出した歩数が加わっていくことが確認できる。

[0031] つぎに、携帯電話機 1 の動作の流れについて、図 2 に示すフローチャートを参照しながら説明する。図 2 に示すフローチャートでは、携帯電話機 1 の状態が停止状態、例えば、携帯電話機 1 のユーザが移動せずに止まっている状態で処理を開始する。

[0032] ステップ S T 1 において、制御部 17 は、アクセスポイント通信部 13 による通信機能が ON になっているか否か判定する。ここで、アクセスポイント通信部 13 による通信機能が ON になっている状態とは、アクセスポイント通信部 13 が通信を行うために動作している状態である。例えば、携帯電話機 1 のユーザは、操作部 12 を操作することにより、アクセスポイント通信部 13 による通信機能を ON 又は OFF にすることができる。制御部 17 は、ステップ S T 1 にて、アクセスポイント通信部 13 による通信機能が ON になっていないと判定した場合（ステップ S T 1, No）、つまりアクセスポイント通信部 13 による通信機能が OFF になっている場合、アクセスポイント通信部 13 による通信機能が ON になるまで、ステップ S T 1 の処理を繰り返す。

[0033] ステップ S T 1 にて、制御部 17 がアクセスポイント通信部 13 による通信機能が ON になっていると判定すると（ステップ S T 1, Yes）、ステップ S T 2 に移項する。ステップ S T 2 にて、制御部 17 は、携帯電話機 1 の状態が停止状態から歩行状態に遷移したか否か判定する。制御部 17 は、加速度センサ 15 により検出される加速度と、歩行判定パターンとを比較して、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いた歩数を検出する。制御部 17 は、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いた歩数が記憶部 16 に記憶されている第 1 歩数（10 歩）に達した場合、携帯電話機 1 の状態が停止状態から歩行状態に遷移したと判定する。制御部 17 は、ステップ S T 2 にて携帯電話機 1 の状態が停止状態から歩行状態に遷移していないと判定した場合（ステ

ップS T 2, N o)、携帯電話機 1 の状態が停止状態から歩行状態に遷移するまでステップS T 2 の処理を繰り返す。

[0034] ステップS T 2 にて、制御部 1 7 が携帯電話機 1 の状態が停止状態から歩行状態に遷移したと判定した場合(ステップS T 2, Y e s)、ステップS T 3 に移項する。ステップS T 3 にて、制御部 1 7 は、アクセスポイント通信部 1 3 による通信機能をO N のまま維持する。

[0035] ステップS T 3 の後、ステップS T 4 にて、制御部 1 7 は、記憶部 1 6 に記憶される歩数の合計に第 1 歩数(1 0 歩)を加算する。制御部 1 7 は、携帯電話機 1 の状態が歩行状態である場合に、携帯電話機 1 のユーザが 1 歩歩いたと判定するごとに、記憶部 1 6 に記憶される歩数の合計に 1 歩を加算する。なお、ステップS T 2 からステップS T 3 に進むまでは、制御部 1 7 は、記憶部 1 6 に記憶される歩数の合計に第 1 歩数は加算しない。

[0036] ステップS T 4 の後、ステップS T 5 にて、制御部 1 7 は、歩行状態から停止状態に遷移したか否か判定する。制御部 1 7 は、加速度センサ 1 5 によって検出される加速度と、歩行判定パターンとの誤差が所定の範囲外であるとの判定が、携帯電話機 1 のユーザが最後に歩いたと判定してから所定時間継続した場合には、携帯電話機 1 の状態が歩行状態から停止状態に遷移したと判定する。制御部 1 7 は、歩行状態から停止状態に遷移したと判定した場合(ステップS T 5, Y e s)、ステップS T 2 に移行する。制御部 1 7 は、歩行状態から停止状態に遷移していないと判定した場合(ステップS T 5, N o)、ステップS T 6 に移行する。

[0037] ステップS T 6 にて、制御部 1 7 は、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いたと判定した歩数が記憶部 1 6 に記憶されている第 2 歩数(5 0 歩)に達したか否か判定する。ステップS T 6 にて、制御部 1 7 は、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いたと判定した歩数が記憶部 1 6 に記憶されている第 2 歩数(5 0 歩)に達していないと判定した場合(ステップS T 6, N o)、ステップS T 4 に移行する。ステップS T 6 にて、制御部 1 7 は、携帯電話機 1 のユーザが連続して歩いたと判定した歩数が記憶部 1 6 に記憶されてい

る第２歩数（５０歩）に達したと判定した場合（ステップＳＴ６，Ｙｅｓ）、ステップＳＴ７に移項する。ステップＳＴ７にて、制御部１７は、アクセスポイント通信部１３による通信機能をＯＦＦし、本フローを終了する。

[0038] 以上、本実施形態によれば、携帯電話機１は、アクセスポイント通信部１３による通信機能をＯＮしている際に、加速度に基づいて検出される歩数が第１歩数に達することにより、停止状態から歩行状態に遷移した場合は、アクセスポイント通信部１３による通信機能をＯＮのまま維持する。この携帯電話機１は、加速度に基づいて検出される歩数が第１歩数より多い第２歩数に達すると、アクセスポイント通信部１３による通信機能をＯＦＦにする。

[0039] 携帯電話機１では、歩行状態に遷移しただけでは通信機能をＯＦＦにせず、歩行状態に遷移したのち、更に歩行することにより通信機能をＯＦＦにする。携帯電話機１では、停止状態から歩行状態に遷移する第１歩数と、通信機能をＯＦＦにする第２歩数とが独立している。携帯電話機１では、ユーザの実際の状態と携帯電子機器により判定された状態とが異なっている状態が長期化するおそれを低減することができる。携帯電話機１では、少しの歩行で歩行状態に遷移し通信機能がＯＦＦになってしまうといったおそれを低減することができる。

[0040] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前述した実施形態に限るものではない。また、本発明による効果は、前述の実施形態に記載されたものに限定されるものではない。

[0041] 上記の実施形態では、携帯電話機１が、加速度に基づいて検出された歩数が第１歩数より多い第２歩数に達すると、アクセスポイント通信部１３による通信機能をＯＦＦにする。携帯電話機１は、加速度に基づいて検出された歩数が第１歩数より多い第２歩数に達すると、アクセスポイント通信部１３（狭域無線通信部）による通信から基地局通信部１４（広域無線通信部）による通信に切り換えてもよい。

[0042] 携帯電話機１は、更に高度を検出する高度センサを備えて、携帯電話機１の高度を検出するようにしてもよい。高度センサは、例えば、気圧高度計又

は電波高度計等によって構成される。携帯電話機 1 が高度センサを備える場合、高度センサにより検出される高度値が所定値以上変化した場合に、通信部による通信機能を OFF にする歩数を変更してもよい。高度センサにより検出される高度値が所定値以上変化した場合に、携帯電話機 1 は、第 3 歩数を基準とすることができる。第 3 歩数は、第 1 歩数よりも大きく、第 2 歩数よりも小さい。例えば、第 3 歩数は、第 1 歩数の 10 歩より大きく、第 2 歩数の 50 歩よりも小さい 30 歩に設定される。高度センサにより高度値の変化は、例えば、停止状態から歩行状態に遷移してから、または、停止状態において加速度センサ 15 により検出される加速度と、歩行判定パターンとに基づいて、携帯電話機 1 のユーザが 1 歩歩いたと判定してからを基準とすることができる。携帯電話機 1 は、高度センサにより検出される高度値が所定値以上変化した場合に、アクセスポイント通信部 13（狭域無線通信部）による通信から基地局通信部 14（広域無線通信部）による通信に切り換えてもよい。

- [0043] 携帯電話機 1 は、更に方位（向き）を検出する方位センサを備えてもよい。方位センサは、例えば、地磁気センサ又はジャイロセンサによって構成される。携帯電話機 1 が方位センサを備える場合、制御部 17 は、携帯電話機 1 のユーザが 1 歩歩いたと判定するごとに、方位センサにより方位を検出する。1 歩を検出した際に検出した方位と、当該 1 歩とを対応付ける。例えば、方位を東西南北（360 度）で 4 等分する場合、4 等分した方位のうち該当する範囲の方位に検出した方位を対応付けてもよい。携帯電話機 1 は、通信部による通信機能を ON している際に、ユーザが連続して歩いた歩数のうち、いずれかの方位（範囲）に対応付けられた歩数が、所定歩数（例えば、10 歩）に達すると、通信部による通信機能を OFF してもよい。

符号の説明

- [0044] 1 携帯電話機
11 表示部
12 操作部

1 3 アクセスポイント通信部

1 4 基地局通信部

1 5 加速度センサ

1 6 記憶部

1 7 制御部

請求の範囲

[請求項1]

加速度を検出する加速度センサと、

通信を行う通信部と、

前記通信部による通信機能をＯＮしている際に、

前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が第１歩数に達することにより、自機器の状態が停止状態から歩行状態に遷移した場合は、前記通信部による通信機能をＯＮのまま維持し、

前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が前記第１歩数より多い第２歩数に達すると、前記通信部による通信機能をＯＦＦにする制御部と、

を備える携帯電子機器。

[請求項2]

請求項１の携帯電子機器において、

前記通信部は、アクセスポイントを介して通信を行うアクセスポイント通信部であって、

前記携帯電子機器は更に、基地局を介して通信を行う基地局通信部を有し、

前記制御部は、前記アクセスポイント通信部による通信機能をＯＦＦにすると、前記アクセスポイント通信部による通信から前記基地局通信部による通信に切り換えるように制御する

携帯電子機器。

[請求項3]

請求項１の携帯電子機器において、

前記通信部は、通信を行う狭域無線通信部であって、

前記携帯電子機器は更に、通信を行う広域無線通信部を有し、

前記狭域無線通信部による電波の送受信が可能な範囲は、前記広域無線通信部による電波の送受信が可能な範囲より狭く、

前記制御部は、前記狭域無線通信部による通信機能をＯＦＦにすると、前記狭域無線通信部による通信から前記広域無線通信部による通信に切り換えるように制御する

携帯電子機器。

[請求項4]

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の携帯電子機器において、
歩数の合計を記憶する記憶部を更に備え、

前記制御部は、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が前記第 1 歩数に達し、自機器の状態が停止状態から歩行状態に遷移した場合は、前記歩数を前記歩数の合計に加算し、

前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が前記第 1 歩数に達しなかった場合は、前記歩数を前記歩数の合計に加算しない
携帯電子機器。

[請求項5]

請求項 1 の携帯電子機器において、

高度を検出する高度センサを更に備え、

前記制御部は、前記高度センサにより検出される高度値が所定値以上変化した場合、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数が前記第 2 歩数より少ない第 3 歩数に達すると、前記通信部による通信機能を OFF にする

携帯電子機器。

[請求項6]

加速度を検出する加速度センサと、

方位を検出する方位センサと、

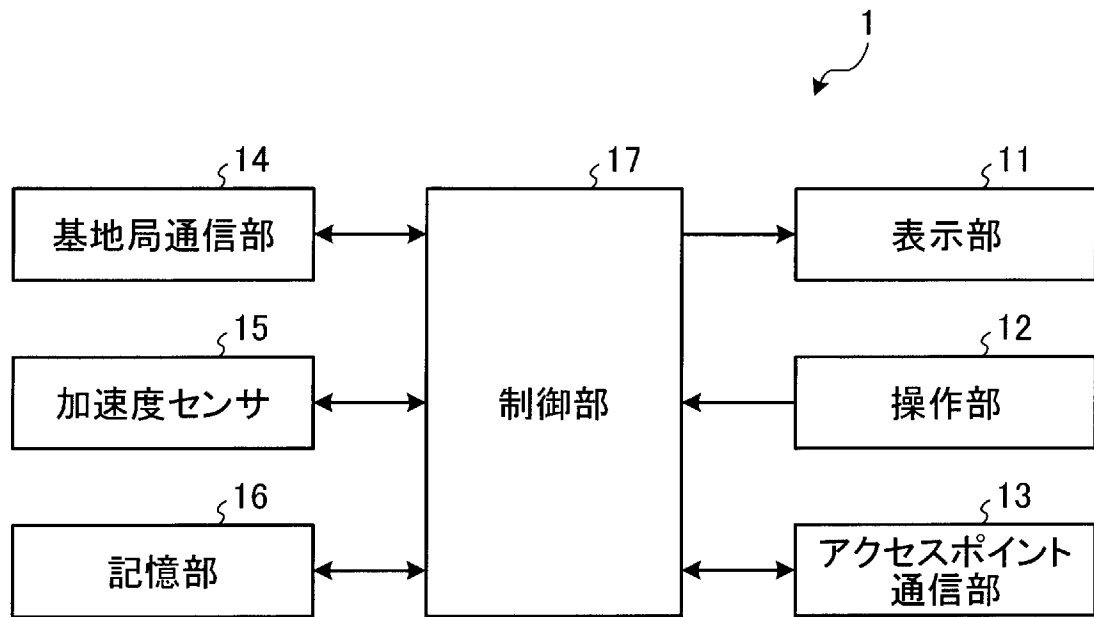
通信を行う通信部と、

前記方位センサにより検出される方位により、前記加速度センサにより検出された加速度に基づく歩数を前記方位ごとに対応付けを行う制御部と、を備え、

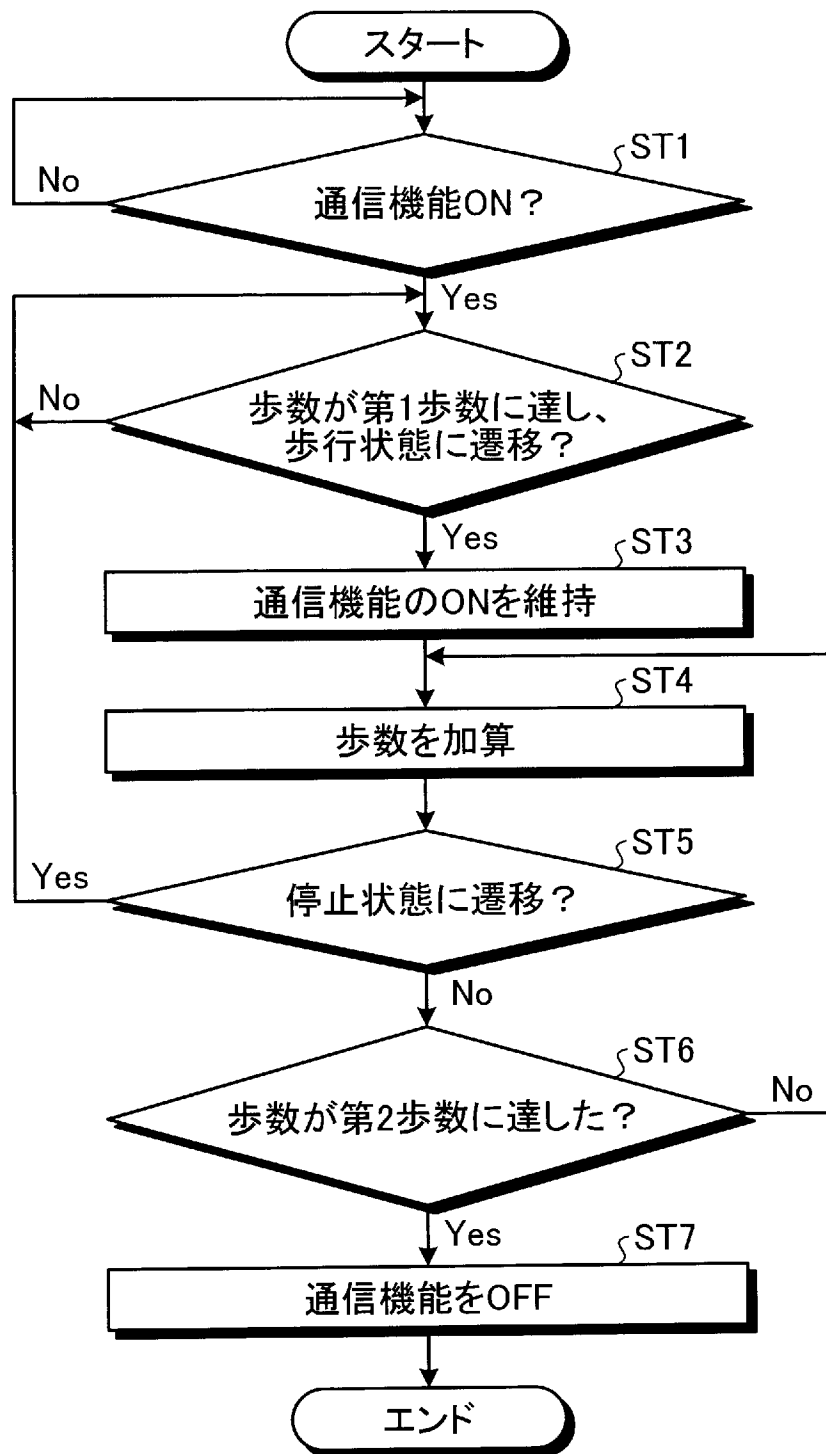
前記制御部は、前記通信部による通信機能を ON している際に、前記方位ごとに対応付けられた歩数のうち、いずれかの方位に対応付けられた歩数が、所定歩数に達すると、前記通信部による通信機能を OFF する

携帯電子機器。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/061602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W52/02(2009.01)i, H04W48/16(2009.01)i, H04W48/18(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W52/02, H04W48/16, H04W48/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2010-4493 A (NTT Docomo Inc.), 07 January 2010 (07.01.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-4, 6 5
Y A	Yoshiki OKOCHI, "Okunai Sokui no Tameno Hoko Pattern Suitei", Dai 75 Kai (Heisei 25 Nen) Zenkoku Taikai Koen Ronbunshu (3) Network Security, 06 March 2013 (06.03.2013), pages 3-143 to 3-144	1-4, 6 5
Y A	Koichi NISHIMAKI, "Estimation of remaining time to access indoor WiFi APs using acceleration sensors", Proceedings of the 2012 IEICE Communications Society Conference 1, 28 August 2012 (28.08.2012), page 495	1-4, 6 5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 July, 2014 (29.07.14)

Date of mailing of the international search report

05 August, 2014 (05.08.14)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/061602

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2010-245825 A (Sharp Corp.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraph [0018] (Family: none)	1-4, 6 5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H04W52/02(2009.01)i, H04W48/16(2009.01)i, H04W48/18(2009.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H04W52/02, H04W48/16, H04W48/18			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
Y A	JP 2010-4493 A（株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ）2010.01.07, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-4, 6 5	
Y A	大河内 芳樹 Yoshiki Ohkouchi, 屋内測位のための歩行パターン 推定, 第75回（平成25年）全国大会講演論文集（3） ネット ワーク セキュリティ, 2013.03.06, p3-143~p3-144	1-4, 6 5	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 29.07.2014		国際調査報告の発送日 05.08.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 重田 尚郎 電話番号 03-3581-1101 内線 3534	5 J 9298

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	西巻 宏一 Kouichi Nishimaki, 加速度センサを用いた屋内無線 LANにおける接続時間推定, 電子情報通信学会 2012 年通信ソ サイエティ大会講演論文集 1 PROCEEDINGS OF THE 2012 IEICE COMMUNICATIONS SOCIETY CONFERENCE, 2012.08.28, p495	1-4, 6 5
Y A	JP 2010-245825 A (シャープ株式会社) 2010.10.28, 段落【001 8】 (ファミリーなし)	1-4, 6 5