

(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
2024年8月29日(29.08.2024)



(10) 国際公開番号

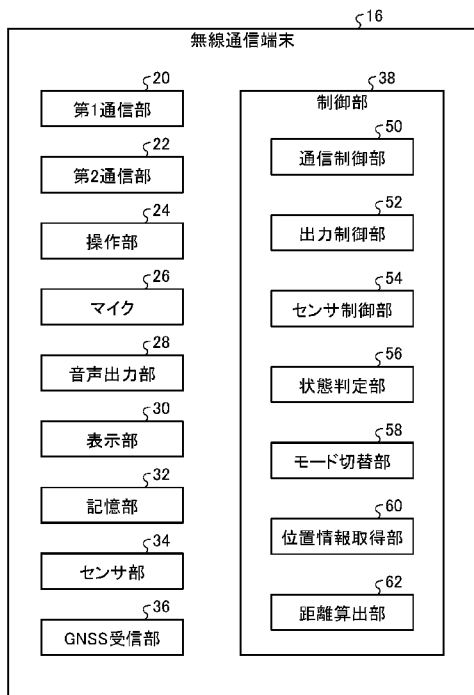
WO 2024/176802 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 1/72457 (2021.01) H04W 88/06 (2009.01)
H04W 4/90 (2018.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/003800
- (22) 国際出願日: 2024年2月6日(06.02.2024)
- (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 2023-027354 2023年2月24日(24.02.2023) JP
- (71) 出願人: 株式会社 J V C ケンウッド (JVCKENWOOD CORPORATION) [JP/JP];

- 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町
3丁目12番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 長谷川 玲緒 (HASEGAWA, Reo);
〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町
3丁目12番地 株式会社 J V C ケンウ
ッド知的財産部内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人酒井国際特許事務所
(SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE);
〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1
号 虎ノ門ダイビルイースト 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION TERMINAL AND COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: 無線通信端末および通信方法



- 16 Wireless communication terminal
20 First communication unit
22 Second communication unit
24 Operation unit
26 Microphone
28 Voice output unit
30 Display unit
32 Storage unit
34 Sensor unit
36 GNSS reception unit
38 Control unit
50 Communication control unit
52 Output control unit
54 Sensor control unit
56 State determination unit
58 Mode switching unit
60 Positional information acquisition unit
62 Distance calculation unit

(57) Abstract: This wireless communication terminal is provided with: a first communication unit; a second communication unit that performs second wireless communication; a storage unit that stores distance information; a positional information acquisition unit that acquires positional information of the terminal itself and a connection destination terminal; a distance calculation unit that calculates a distance from the positional information; and a communication control unit that controls the first communication unit and the second communication unit. When the second communication unit

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, 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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

performs communication connection by means of a second wireless communication system, with a wireless communication terminal that has performed a connection request serving as the connection destination terminal, in a state in which the first communication unit has been switched from a normal communication mode to a predetermined communication mode in which continuous transmission is performed, the positional information acquisition unit acquires the positional information of the terminal itself and the positional information of the connection destination terminal, and the distance calculation unit calculates the distance between the connection destination terminal and the terminal itself, and compares the distance information stored in the storage unit and the distance. If the distance is smaller, continuous transmission by means of a first wireless communication system is temporarily stopped, and distance information relating to the distance is stored in the storage unit. If the distance is larger, the communication connection by means of the second wireless communication system is cut.

(57) 要約: 無線通信端末は、第1通信部と、第2無線通信を行う第2通信部と、距離情報を記憶する記憶部と、自端末と接続先端末の位置情報を取得する位置情報取得部と、位置情報から距離を算出する距離算出部と、第1通信部と第2通信部とを制御する通信制御部を備える。第1通信部が通常通信モードから継続送信を行う所定の通信モードに切り替わった状態で、第2通信部が接続要求を行った無線通信端末を接続先端末として第2無線通信方式で通信接続した際に、位置情報取得部は、自端末の位置情報と接続先端末の位置情報とを取得し、距離算出部は、接続先端末と自端末との間の距離を距離算出部が算出し、記憶部に記憶された距離情報と距離とを比較する。距離の方が小さい場合は、第1無線通信方式による継続送信を一時的に停止し、距離に関する距離情報を記憶部に記憶させる。距離の方が大きい場合は、第2無線通信方式による通信接続を切断する。

明 細 書

発明の名称：無線通信端末および通信方法

技術分野

[0001] 本開示は、無線通信端末および通信方法に関する。

背景技術

[0002] 無線通信端末を持つユーザに緊急事態が起こった際に、無線通信端末がエマージェンシーモードに入り、ユーザがエマージェンシー状態になったことを同一グループに属する他の無線通信端末に自動送信する技術が知られている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2003-243999号公報

発明の概要

[0004] エマージェンシーモードによる送信処理は、通常の通信処理に対して混信や輻輳等の影響を与える通信妨害となることがある。また、無線通信端末がエマージェンシーモードであることは所持するユーザに緊急事態が発生していると考えられ、迅速な救助を要する。そこで、救助に向かっている救援者の無線通信端末により、エマージェンシーモードに入った要救助者の無線通信端末と近距離無線通信により接続し、救援者が救助に向かっている間は要救助者の無線通信端末の送信処理を一時停止させることで、混信や輻輳等の影響を最小限に抑えることが考えられる。また、迅速に救助されるためには、より近くににいる救助者の無線通信端末と接続して救助を待つことが望まれる。しかし、複数の端末と同時接続できない近接無線通信では、接続すると他の端末とは接続できなくなるため、要救助者の無線通信端末がより近い他の無線通信端末と適切に通信を行うことができない可能性がある。

[0005] 本開示は、より近い他の無線通信端末からの接続要求を受け入れることができる無線通信端末および通信方法を提供することを目的とする。

[0006] 本開示の無線通信端末は、第1無線通信方式で第1無線通信を行う第1通信部と、前記第1無線通信方式とは異なる第2無線通信方式で第2無線通信を行う第2通信部と、距離情報を記憶する記憶部と、自端末と接続先端末の位置情報を取得する位置情報取得部と、位置情報から距離を算出する距離算出部と、前記第1通信部と前記第2通信部とを制御する通信制御部を備える制御部と、を備え、前記第1通信部が通常通信モードから継続送信を行う所定の通信モードに切り替わった状態で、前記第2通信部が接続要求信号を受信し、接続を許可する応答信号を送信して接続要求を行った無線通信端末を接続先端末として第2無線通信方式で通信接続した際に、前記位置情報取得部は、前記自端末の位置情報と前記接続先端末の位置情報とを取得し、前記距離算出部は、前記接続先端末と自端末との間の距離を前記距離算出部が算出し、前記記憶部に記憶された距離情報と前記距離とを比較し、前記距離の方が小さい場合は、前記通信制御部が、前記第1無線通信方式による継続送信を一時的に停止するように前記第1通信部を制御するとともに、前記位置情報取得部は前記距離に関する距離情報を前記記憶部に記憶させ、前記距離の方が大きい場合は、前記通信制御部が、前記第2無線通信方式による通信接続を切断するよう前記第2通信部を制御する。

[0007] 本開示の通信方法は、第1通信部が通常通信モードから継続送信を行う所定の通信モードに切り替わった状態で、第2通信部が接続要求信号を受信し、接続を許可する応答信号を送信して接続要求を行った無線通信端末を接続先端末として第2無線通信方式で通信接続した際に、自端末の位置情報と前記接続先端末の位置情報とを取得して、前記接続先端末と自端末との間の距離を算出するステップと、記憶部に記憶された距離情報と前記距離とを比較するステップと、前記距離の方が小さい場合は、前記通信制御部が、前記第1無線通信方式による継続送信を一時的に停止するように前記第1通信部を制御するとともに、前記位置情報取得部は前記距離に関する距離情報を前記記憶部に記憶させるステップと、前記距離の方が大きい場合は、前記通信制御部が、前記第2無線通信方式による通信接続を切断するよう前記第2通信

部を制御するステップと、を含む。

[0008] 本開示によれば、より近い他の無線通信端末からの接続要求を受け入れることができる無線通信端末および通信方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、第1実施形態に係る無線通信システムの構成例を示す図である。

[図2]図2は、第1実施形態に係る無線通信端末の処理の概要を説明するための図である。

[図3]図3は、第1実施形態に係る無線通信端末の構成例を示すブロック図である。

[図4]図4は、第1実施形態に係る無線通信端末の処理内容を示すフローチャートである。

[図5]図5は、第2実施形態に係る無線通信端末の構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、添付図面を参照して、本開示に係る実施形態を詳細に説明する。なお、この実施形態により本開示が限定されるものではなく、また、以下の実施形態において、同一の部位には同一の符号を付することにより重複する説明を省略する。

[0011] [第1実施形態]

(無線通信システム)

図1を用いて、第1実施形態に係る無線通信システムの構成例について説明する。図1は、第1実施形態に係る無線通信システムの構成例を示す図である。

[0012] 図1に示すように、無線通信システム1は、管理装置10と、サーバ装置12と、基地局装置14と、無線通信端末16と、を含む。図1に示す例では、無線通信システム1には、無線通信端末16として、無線通信端末16-1と、無線通信端末16-2との2台が含まれているが、本開示は、これ

に限定されない。本開示では、無線通信システム 1 に含まれる無線通信端末 16 の数に制限はない。

[0013] 管理装置 10 と、サーバ装置 12 と、基地局装置 14 とは、ネットワーク N を介して、通信可能に接続されている。ネットワーク N は、例えば、インターネット網であるが、これに限定されない。

[0014] 管理装置 10 は、無線通信システム 1 上で行われる通信を管理する。管理装置 10 は、例えば、無線通信システム 1 上で行われる、無線通信端末 16-1 と、無線通信端末 16-2 との間の通信を管理する。管理装置 10 は、例えば、無線通信端末 16 に記憶されている各種のアプリケーションソフトを管理する。管理装置 10 は、例えば、無線通信端末 16 の通信に関する設定事項を管理する。管理装置 10 は、例えば、PC (Personal Computer) で実現することができる。

[0015] サーバ装置 12 は、無線通信システム 1 上で行われる通信を制御する。サーバ装置 12 は、例えば、無線通信システム 1 上で行われる、無線通信端末 16-1 と、無線通信端末 16-2 との間の通信を制御する。サーバ装置 12 は、例えば、無線通信端末 16 に記憶されている各種のアプリケーションソフトを制御する。サーバ装置 12 は、例えば、無線通信端末 16 の通信に関する設定事項を制御する。サーバ装置 12 は、例えば、サーバ PC やクラウドサーバで実現することができる。

[0016] 基地局装置 14 は、無線通信端末 16 と無線通信を行う無線通信装置である。基地局装置 14 は、例えば、無線通信端末 16 との間で各種のデータの送受信を行う。基地局装置 14 は、例えば、業務用無線基地局、3G (第3世代移動通信システム)、4G (第4世代移動通信システム)、または 5G (第5世代移動通信システム) に対応した無線通信装置である。

[0017] 無線通信端末 16 は、無線通信システム 1 上のユーザにより利用される端末装置である。無線通信システム 1 上のユーザは、無線通信端末 16 を用いて、他の無線通信端末 16 を持つ他のユーザと通話することができる。無線通信端末 16 は、ユーザに救助が必要な緊急事態が発生した場合に、通常通

信モードから所定の通信モードに切り替えて、ユーザに緊急事態が発生したことを通知する機能を有する。ここで、所定の通信モードは、P T T操作を伴わない自動送信により緊急事態を通知するための送信処理を伴うエマージェンシーモードであるとよい。また所定の通信モードは、P T T操作を伴わない自動送信によりアラームを伴わない緊急送信のみを行う通信モードであってもよい。通常通信モードは、通話等の通常の通信を行う動作モードである。エマージェンシーモードは、ユーザに緊急事態が発生したことを通知する動作モードである。無線通信端末16は、エマージェンシーモードに切り替わった後、所定の条件を満たした場合に、通常通信モードに切り替える。無線通信端末16は、1つの装置で構成されてもよいし、複数の装置で構成されてもよい。無線通信端末16の構成は、後述する。

[0018] (無線通信端末の処理の概要)

図2を用いて、第1実施形態に係る無線通信端末の処理の概要を説明する。図2は、第1実施形態に係る無線通信端末の処理の概要を説明するための図である。

[0019] 図2には、ユーザU1と、ユーザU2と、ユーザU3が示されている。ユーザU1は無線通信端末16-1を利用し、ユーザU2は無線通信端末16-2を利用し、ユーザU3は無線通信端末16-3を利用するものとする。無線通信端末16-1は、ユーザU1が倒れたことを検出すると、エマージェンシーモードに切り替える。無線通信端末16-1は、エマージェンシーモードに切り替えて、アラームを鳴らし、第1無線通信方式による継続送信、つまり無線送信処理と、待ち受け処理とを繰り返す緊急動作を実行し、かつ第2無線通信方式による待ち受け処理とを開始する。ここで、継続送信はP T T操作を伴わない自動送信により連続的に無線送信処理を行うようにしてもよい。また、継続送信はP T T操作を伴わない自動送信により間欠的に無線送信処理を行うようにしてもよい。ユーザU2は、無線通信端末16-2が無線通信端末16-1から無線信号を受信すると、ユーザU1の救助に向かう。ユーザU1と、ユーザU2との距離が所定以下となると、無線通信端

末 1 6 - 1 と、無線通信端末 1 6 - 2 との間で近距離無線通信により通信接続が確立される。ここで、ユーザ U 3 もユーザ U 1 の救助に向かい、ユーザ U 2 よりもユーザ U 1 に近づいたとする。この場合、無線通信端末 1 6 - 1 と、無線通信端末 1 6 - 2 とが近距離無線通信により通信接続されているので、ユーザ U 3 がユーザ U 2 よりもユーザ U 1 に近づいたとしても、ユーザ U 3 の無線通信端末 1 6 - 3 と、無線通信端末 1 6 - 1 との間で通信接続ができないため、ユーザ U 1 の救助活動に支障をきたす可能性がある。そこで、本実施形態では、無線通信端末 1 6 - 1 は、所定の条件を満たした場合に、無線通信端末 1 6 - 2 および無線通信端末 1 6 - 3 のうち、近い方と通信接続できるような処理を実行する。

[0020] (無線通信端末)

図 3 を用いて、第 1 実施形態に係る無線通信端末の構成例について説明する。図 3 は、第 1 実施形態に係る無線通信端末の構成例を示すブロック図である。

[0021] 図 3 に示すように、無線通信端末 1 6 は、第 1 通信部 2 0 と、第 2 通信部 2 2 と、操作部 2 4 と、マイク 2 6 と、音声出力部 2 8 と、表示部 3 0 と、記憶部 3 2 と、センサ部 3 4 と、GNSS (Global Navigation Satellite System) 受信部 3 6 と、制御部 3 8 と、を備える。無線通信端末 1 6 は、例えば、業務用無線機であるが、これに限定されない。無線通信端末 1 6 は、例えば、スマートフォンであってもよい。無線通信端末 1 6 は、例えば、業務用無線機と、スマートフォンとの組み合わせであってもよい。

[0022] 第 1 通信部 2 0 は、RF (Radio Frequency) 信号を送信することで基地局装置 1 4 または他の無線通信端末 1 6 と通信を行う。第 1 通信部 2 0 が行う通信の方式は、第 1 無線通信方式と呼ばれる。第 1 無線通信方式は、例えば、APCO-P 2 5 (Association of Public safety Communications Officials international Project 25) およびNXDN (登録商標) といったデジタル業務無線が挙げられる。第 1 無線通信方式は、例えば、携帯電話網を用いた無線通信であってもよい。

- [0023] 第2通信部22は、近距離無線信号を送信することで他の無線通信端末16と通信を行う。第2通信部22が行う通信の方式は、第2無線通信方式と呼ばれる。第2無線通信方式は、例えば、W i - F i (登録商標) および B l u e t o o t h (登録商標) による通信が例示されるが、これらに限定されない。
- [0024] 無線通信端末16は、例えば、第1通信部20と、第2通信部22とに加えて、U S B (Universal Serial Bus) ポートなどで構成される、U S B 通信部を備えていてもよい。
- [0025] 操作部24は、無線通信端末16に対する各種の入力操作を受け付ける。操作部24は、受け付けた入力操作に応じた入力信号を制御部38に出力する。操作部24は、例えば、タッチパネル、ボタン、スイッチ、P T T (Push to Talk) ボタンなどを含む。
- [0026] マイク26は、無線通信端末16の周辺の音声を検出するマイクロフォンである。マイク26は、例えば、無線通信端末16のユーザの音声を検出する。マイク26は、例えば、検出した音声に応じた音声信号を制御部38に出力する。
- [0027] 音声出力部28は、各種の音声を出力する。音声出力部28は、例えば、他の無線通信端末16のユーザの音声を出力する。音声出力部28は、例えば、無線通信端末16がエマージェンシーモードの際にアラームを出力する。音声出力部28は、スピーカである。
- [0028] 表示部30は、各種の映像を表示する。表示部30は、例えば、液晶ディスプレイ (L C D : Liquid Crystal Display) 、有機E L (Electro-Luminescence) などを含むディスプレイである。
- [0029] 記憶部32は、各種の情報を記憶している。記憶部32は、制御部38の演算内容、およびプログラム等の情報を記憶する。記憶部32は、例えば、R A M (Random Access Memory) と、R O M (Read Only Memory) のような主記憶装置、H D D (Hard Disk Drive) 等の外部記憶装置とのうち、少なくとも1つ含む。

- [0030] 記憶部 32 は、各種のアプリケーションソフトを記憶している。記憶部 32 は、例えば、第 2 通信部 22 による第 2 無線通信方式で無線通信端末 16 と通信接続された他の無線通信端末 16 との間の距離情報を記憶している。ここで、無線通信端末 16 と通信接続された他の無線通信端末 16 を接続先端末と呼ぶこともある。
- [0031] センサ部 34 は、無線通信端末 16 のユーザの状態を検出する。センサ部 34 は、無線通信端末 16 のユーザが緊急事態になったことを検出する。センサ部 34 は、例えば、ユーザ（無線通信端末 16）の地面に対する角度を検出する傾斜センサを含む。傾斜センサは、ユーザの地面に対する角度が所定値、例えば 0 度になったことを検出することで、ユーザが地面に倒れたことを検出する。センサ部 34 は、例えば、加速度を検出する加速度センサを含む。加速度センサは、所定以上の大きさの加速度を検出することで、地面に倒れたことを検出する。センサ部 34 は、1 つの種類のセンサのみを含んでいてもよいし、複数種類のセンサを含んでいてもよい。
- [0032] GNSS 受信部 36 は、GNSS 衛星からの GNSS 信号を受信する GNSS 受信機などで構成される。GNSS 受信部 36 は、受信した GNSS 信号を制御部 38 の位置情報取得部 60 へ出力する。
- [0033] 制御部 38 は、無線通信端末 16 の各部を制御する。制御部 38 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) や MPU (Micro Processing Unit) などの情報処理装置と、RAM または ROM などの記憶装置とを有する。制御部 38 は、例えば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field Programmable Gate Array) などの集積回路により実現されてもよい。制御部 38 は、ハードウェアと、ソフトウェアとの組み合わせで実現されてもよい。
- [0034] 制御部 38 は、通信制御部 50 と、出力制御部 52 と、センサ制御部 54 と、状態判定部 56 と、モード切替部 58 と、位置情報取得部 60 と、距離算出部 62 と、を備える。
- [0035] 通信制御部 50 は、第 1 通信部 20 と、第 2 通信部 22 とを制御する。通

信制御部 50 は、例えば、第 1 無線通信方式で基地局装置 14 または他の無線通信端末 16 と第 1 無線通信を行うように第 1 通信部 20 を制御する。通信制御部 50 は、例えば、無線送信処理と第 1 待受け処理とを繰り返し行うように第 1 通信部 20 を制御する。第 1 待ち受け処理は、例えば、他の無線通信端末 16 からの RF 信号を受信するための待ち受け処理である。通信制御部 50 は、例えば、第 2 無線通信方式で他の無線通信端末 16 と第 2 無線通信を行うように第 2 通信部 22 を制御する。通信制御部 50 は、例えば、第 2 待受け処理を行うように第 2 通信部 22 を制御する。第 2 待ち受け処理は、他の無線通信端末 16 から近距離無線信号を受信するための待ち受け処理である。

[0036] 出力制御部 52 は、音声出力部 28 と、表示部 30 とを制御する。出力制御部 52 は、例えば、各種の音声を出力させるように音声出力部 28 を制御する。出力制御部 52 は、例えば、各種の映像を表示させるように表示部 30 を制御する。

[0037] センサ制御部 54 は、センサ部 34 を制御する。センサ制御部 54 は、センサ部 34 を制御して、無線通信端末 16 のユーザの状態を検出させる。センサ制御部 54 は、例えば、センサ部 34 を制御して、無線通信端末 16 のユーザが緊急事態であるか否かを検出させる。センサ制御部 54 は、ユーザの状態の検出結果を示すセンサ情報を、センサ部 34 から取得する。

[0038] 状態判定部 56 は、無線通信端末 16 のユーザの状態を判定する。状態判定部 56 は、センサ制御部 54 がセンサ部 34 から取得した情報に基づいて、無線通信端末 16 のユーザの状態を判定する。状態判定部 56 は、例えば、無線通信端末 16 のユーザが、救助が必要な緊急事態であるか否かを判定する。

[0039] モード切替部 58 は、通常通信モードとエマージェンシーモードとを切り替える。モード切替部 58 は、無線通信端末 16 のユーザの状態が緊急事態であると判定された場合に、通常通信モードからエマージェンシーモードに切り替える。

- [0040] 位置情報取得部 60 は、無線通信端末 16 の現在の位置情報を取得する。
位置情報取得部 60 は、GNSS 受信部 36 が受信した GNSS 信号に基づいて、無線通信端末 16 の現在の位置情報を取得する。
- [0041] 位置情報取得部 60 は、他の無線通信端末 16 の現在の位置情報を取得する。位置情報取得部 60 は、他の無線通信端末 16 から受信した RF 信号に含まれる GNSS 信号に基づいて、他の無線通信端末 16 の現在の位置情報を取得する。
- [0042] 距離算出部 62 は、位置情報取得部 60 が取得した無線通信端末 16 の現在の位置情報と、他の無線通信端末 16 の現在の位置情報とに基づいて、無線通信端末 16 と、他の無線通信端末 16 との間の距離を算出する。
- [0043] (処理内容)
図 4 を用いて、第 1 実施形態に係る無線通信端末の処理内容について説明する。図 4 は、第 1 実施形態に係る無線通信端末の処理内容を示すフローチャートである。
- [0044] 図 4 は、無線通信端末 16 のユーザが緊急状態と判定され、通常通信モードから所定の通信モードに切り替える際の処理の流れを示している。ここでの所定の通信モードは、エマージェンシーモードであるものとして進める。
- [0045] 制御部 38 は、記憶部 32 に記憶されている他の無線通信端末 16 との間の距離に関する距離情報を初期化する（ステップ S10）。制御部 38 は、記憶部 32 に距離情報が記憶されていない場合には、ステップ S10 の処理を省略してもよい。そして、ステップ S12 に進む。
- [0046] モード切替部 58 は、無線通信端末 16 に設定されているモードを通常通信モードからエマージェンシーモードに切り替える（ステップ S12）。そして、ステップ S14 に進む。
- [0047] 通信制御部 50 は、第 2 通信部 22 を制御して、第 2 無線通信方式による第 2 待ち受け処理を実行する（ステップ S14）。具体的には、通信制御部 50 は、第 1 無線通信方式による無線送信処理と、待ち受け処理とを繰り返す緊急動作を実行し、かつ第 2 無線通信方式による待ち受け処理とを開始す

る。通信制御部50は、第2無線通信方式による待ち受け処理では、第2通信部22を制御して、他の無線通信端末16からの通信接続の要求を示す接続要求信号を受信するための処理を実行する。そして、ステップS16に進む。

[0048] 通信制御部50は、第2待ち受け処理によって、接続要求信号を受信したか否かを判定する（ステップS16）。接続要求信号を受信したと判定されない場合（ステップS16；No）、ステップS18に進む。接続要求信号を受信したと判定された場合（ステップS16；Yes）、ステップS22に進む。

[0049] ステップS16でNoと判定された場合は、制御部38は、予め定めた第1の所定時間を経過したか否かを判定する（ステップS18）。第1の所定時間は、任意に設定されてよい。第1の所定時間を経過したと判定された場合（ステップS18；Yes）、ステップS20に進む。第1の所定時間を経過したと判定されない場合（ステップS18；No）、ステップS14に進む。

[0050] ステップS18でYesと判定された場合、制御部38は、記憶部32に記憶されている他の無線通信端末16との間の距離に関する距離情報を初期化する（ステップS20）。制御部38は、記憶部32に距離情報が記憶されていない場合、つまり距離情報が初期化済みである場合には、ステップS20の処理を省略してもよい。そして、ステップS14に進む。すなわち、制御部38は、他の無線通信端末16から接続要求信号を受信していない場合には、ステップS14からステップS20の処理を繰り返す。

[0051] ステップS16でYesと判定された場合、通信制御部50は、第2通信部22を制御して、他の無線通信端末16との間で第2無線通信方式による通信接続を確立させる（ステップS22）。ここでは、接続要求信号を送信してきた他の無線通信端末16に対して、接続要求信号を受け入れて接続を許可する応答信号である接続許可信号を送信することで、第2通信部22による第2無線通信方式の通信が確立する。ステップS22で新たに通信接続

が確立された他の無線通信端末 16 は、第 2 接続先端末とも呼ばれる。そして、ステップ S 24 に進む。

[0052] 位置情報取得部 60 は、他の無線通信端末 16 の現在の位置情報を取得する（ステップ S 24）。そして、ステップ S 26 に進む。

[0053] 距離算出部 62 は、無線通信端末 16 の現在の位置情報と、他の無線通信端末 16 の現在の位置情報とに基づいて、無線通信端末 16 と、他の無線通信端末 16 との間の距離を算出する（ステップ S 26）。ステップ S 26 で算出された、無線通信端末 16 と、他の無線通信端末 16 との間の距離は、第 2 距離とも呼ばれる。そして、ステップ S 28 に進む。

[0054] 距離算出部 62 は、記憶部 32 に記憶されている他の無線通信端末 16 との間の距離に関する距離情報を読み出す（ステップ S 28）。ステップ S 28 で読み出される距離情報に関連する他の無線通信端末 16 は、第 1 接続先端末とも呼ばれる。この第 1 接続先端末は、無線通信端末 16 に接続された他の無線通信端末 16 のうち、無線通信端末 16 により近かった他の無線通信端末 16 であり、その第 1 接続先端末の距離情報が記憶部 32 に記憶されている。ステップ S 28 で読み出される他の無線通信端末 16 との間の距離は、第 1 距離とも呼ばれる。距離算出部 62 は、記憶部 32 に距離情報が記憶されていない場合には記憶部 32 の距離情報が初期化されているとして、ステップ S 28 の処理を省略してもよい。そして、ステップ S 30 に進む。

[0055] 距離算出部 62 は、第 2 無線通信方式で通信接続が確立した他の無線通信端末 16 は、無線通信端末 16 から近い無線通信端末であるか否かを判定する（ステップ S 30）。具体的には、距離算出部 62 は、ステップ S 28 で読み出した距離情報と、ステップ S 26 で算出した距離とに基づいて比較し、第 2 無線通信方式で通信接続が確立した他の無線通信端末 16 は、無線通信端末 16 からより近い無線通信端末であるか否かを判定する。距離算出部 62 は、ステップ S 28 で記憶部 32 に距離情報が記憶されていなかった場合には、第 2 無線通信方式で通信接続が確立した他の無線通信端末 16 が無線通信端末 16 からより近い無線通信端末であると判定する。無線通信端末

16からより近い無線通信端末であると判定された場合（ステップS30；Yes）、ステップS32に進む。無線通信端末16からより近い無線通信端末であると判定されない場合（ステップS30；No）、ステップS46に進む。

[0056] ステップS30でYesと判定された場合、モード切替部58は、エマージェンシーモードを一時停止させる（ステップS32）。ここでは、モード切替部58によるエマージェンシーモードの一時停止により、通信制御部50は、第1通信部20を制御して、第1無線通信方式によるRF信号の継続送信を一時停止する。そして、ステップS34に進む。

[0057] 距離算出部62は、より近い他の無線通信端末16までの距離に関する距離情報を記憶部32に記憶させる（ステップS34）。そして、ステップS36に進む。

[0058] 通信制御部50は、第2通信部22を制御して、第2無線通信方式による停止要求待ち受け処理を実行する（ステップS36）。具体的には、通信制御部50は、第2通信部22を制御して、他の無線通信端末16からのエマージェンシーモードの停止要求を示す停止要求信号を受信するための停止要求待ち受け処理を実行する。そして、ステップS38に進む。

[0059] 通信制御部50は、他の無線通信端末16から停止要求信号を受信したか否かを判定する（ステップS38）。他の無線通信端末16から停止要求信号を受信したと判定された場合（ステップS38；Yes）、ステップS40に進む。他の無線通信端末16から停止要求信号を受信したと判定されない場合（ステップS38；No）、ステップS42に進む。

[0060] ステップS38でYesと判定された場合、モード切替部58は、所定の通信モードを停止させる（ステップS40）。ここでの所定の通信モードは、エマージェンシーモードである。具体的には、モード切替部58は、エマージェンシーモードによる継続送信を完全に停止させて、通常通信モードに切り替える。そして、図4の処理を終了する。

[0061] ステップS38でNoと判定された場合、制御部38は、予め定めた第2

の所定時間を経過したか否かを判定する（ステップS 4 2）。第2の所定時間は、任意に設定されてよい。第2の所定時間を経過したと判定された場合（ステップS 4 2；Y e s）、ステップS 4 4に進む。第2の所定時間を経過したと判定されない場合（ステップS 4 2；N o）、ステップS 3 4に進む。すなわち、制御部3 8は、エマージェンシーモードにおける第1無線通信方式によるR F信号の継続送信を一時停止し、かつ停止要求信号を受信しない場合には、第2の所定時間の間、ステップS 3 4、ステップS 3 6、ステップS 3 8、およびステップS 4 2の処理を繰り返す。

[0062] ステップS 4 2でY e sと判定された場合、モード切替部5 8は、無線通信端末1 6をエマージェンシーモードに復帰させる（ステップS 4 4）。ここでは、モード切替部5 8によるエマージェンシーモードの復帰により、通信制御部5 0は、第1通信部2 0を制御して、第1無線通信方式によるR F信号の継続送信を再開する。そして、ステップS 4 6に進む。

[0063] 通信制御部5 0は、第2通信部2 2を制御して、他の無線通信端末1 6との間の第2無線通信方式による通信接続を切断させる（ステップS 4 6）。そして、ステップS 1 4に進む。すなわち、制御部3 8は、エマージェンシーモードの停止要求信号を受信するまで、ステップS 1 4からステップS 4 6の処理を繰り返し実行する。すなわち、エマージェンシーモードが一時的に停止している状態で、第2通信部2 2において通信接続が切断された場合、通信制御部5 0は、第1通信部2 0に対して一時的に停止していた処理を復帰させ、第1無線通信方式による無線送信処理と第1待受け処理とを繰り返すように第1通信部2 0を制御する。ここで、通信制御部5 0は、ステップS 1 4に進んだ際には、第1無線通信方式による無線送信処理と、待ち受け処理とを繰り返す制御を行う際に、無線の送信間隔を広げるように制御してもよい。なお、ステップS 4 4とステップS 4 6の処理の順番は、逆であってもよい。

[0064] 上述のとおり、第1実施形態は、複数の他の無線通信端末1 6との距離に基づいて、通信接続を確立する。これにより、第1実施形態は、距離がより

近い他の無線通信端末 16 と通信接続することができる。

[0065] [第 1 実施形態の第 1 変形例]

第 1 実施形態の第 1 変形例について説明する。第 1 実施形態では、他の無線通信端末 16 との距離に基づいて、通信接続を確立するか否かを決定する。第 1 実施形態の第 1 変形例では、他の無線通信端末 16 との距離と、他の無線通信端末 16 の識別情報とに基づいて、通信接続をするか否かを決定する。

[0066] 例えば、制御部 38 は、図 4 に示すステップ S 24 において、他の無線通信端末 16 の位置情報に加えて、他の無線通信端末 16 を一意に識別するための識別情報を取得する。識別情報は、例えば、無線通信端末 16 ごとに設定されている固有の ID である。

[0067] 例えば、制御部 38 は、図 4 に示すステップ S 28 において、記憶部 32 に記憶された他の無線通信端末 16 の距離情報と、識別情報とを読み出す。

[0068] 例えば、制御部 38 は、ステップ S 30 において、ステップ S 22 で通信接続された他の無線通信端末 16 の識別情報と、ステップ S 28 で読み出された他の無線通信端末 16 の識別情報とが同じであるか否かを判定してもよい。この場合、制御部 38 は、識別情報が同じであった場合にはステップ S 32 に進み、異なっていた場合にはステップ S 22 で通信接続が確立した他の無線通信端末 16 が無線通信端末 16 からより近い無線通信端末であるか否かを判定してもよい。すなわち、第 1 実施形態の変形例では、他の無線通信端末 16 との通信接続が確立した場合、前回通信接続が確立した他の無線通信端末 16 と同じ場合には距離の判定を行わずに、異なる場合にのみ距離の判定を行う。

[0069] 例えば、制御部 38 は、今回通信接続が確立した他の無線通信端末 16 の識別情報と、前回通信接続が確立した他の無線通信端末 16 の識別情報とが異なり、かつ前回通信接続が確立した他の無線通信端末 16 の方が距離が近い場合には、今回通信接続が確立した他の無線通信端末 16 に対して、前回通信接続した他の無線通信端末 16 の識別情報を送信してもよい。

[0070] 上述のとおり、第1実施形態の第1変形例は、複数の他の無線通信端末16との距離と、識別情報とに基づいて、通信接続を確立する。これにより、第1実施形態の第1変形例は、距離がより近い他の無線通信端末16と通信接続することができる。また、第1実施形態の第1変形例波では、識別情報が異なっていた場合にのみ図4に示すステップS30の処理を実行するので、処理の負荷を軽減することができる。

[0071] [第1実施形態の第2変形例]

第1実施形態の第2変形例について説明する。第1実施形態では、無線通信端末16は他の無線通信端末16から停止要求信号を受信した場合に、エマージェンシーモードを停止する。第1実施形態では、停止要求信号を受信できる距離は、第2無線通信方式で通信接続が確立できる距離と同じである。第1実施形態の第2変形例では、他の無線通信端末16から停止要求信号受信できる距離は、第2無線通信方式で通信接続が確立できる距離よりも短くしてもよい。

[0072] 例えば、無線通信端末16は、他の無線通信端末16までの距離が所定以上離れている状態で、他の無線通信端末16から停止要求信号を受信し、エマージェンシーモードを停止したとする。この場合、無線通信端末16のユーザの救助に向かった他の無線通信端末16のユーザは、無線通信端末16までの距離が所定以上離れているため、無線通信端末16のユーザを見つけることができない可能性がある。そこで、無線通信端末16は、他の無線通信端末16から停止要求信号を受信した後、他の無線通信端末16までの距離が所定以下となるまでエマージェンシーモードが維持するようにしてもよい。この場合、無線通信端末16は、他の無線通信端末16から停止要求信号を受信した後、他の無線通信端末16までの距離が所定以下となった時点で、エマージェンシーモードを停止するようにすればよい。

[0073] 上述のとおり、第1実施形態の第2変形例は、無線通信端末16は、他の無線通信端末16から停止要求信号を受信した後、他の無線通信端末16までの距離が所定以下となるまでエマージェンシーモードが維持される。これ

により、第１実施形態の第２変形例は、無線通信端末１６のユーザの救助に向かった他のユーザが、無線通信端末１６のユーザを見失ってしまうことを防止することができる。

[0074] [第２実施形態]

図５を用いて、第２実施形態に係る無線通信端末の構成例について説明する。図５は、第２実施形態に係る無線通信端末の構成例を示すブロック図である。

[0075] 図５に示すように、無線通信端末１６Ａは、スマートフォン１００と、業務用無線機１１０と、を備える。スマートフォン１００と、業務用無線機１１０とは、ＵＳＢケーブル等で通信可能に接続されている。すなわち、本開示においては、無線通信端末は、種類の異なる複数の無線通信装置を含んでよい。

[0076] 携帯電話の電波が届く圏内であれば、ユーザは、スマートフォン１００を用いて他のユーザと通話可能である。スマートフォン１００が通話に利用されている間は、業務用無線機１１０は、スピーカマイクとして機能する。すなわち、業務用無線機１１０は、他のユーザからの受信音声を出力する。ユーザは、業務用無線機１１０のＰＴＴボタンを押しながら、業務用無線機１１０に音声を入力することで、スマートフォン１００から音声信号が送信される。

[0077] 携帯電話の電波が届かない圏外であれば、ユーザは、業務用無線機１１０単体で通信を行う。

[0078] 上述のとおり、第２実施形態は、種類の異なる複数の通信装置を用いて、無線通信端末を構成することができる。

[0079] 図示した各装置の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、各装置の分散・統合の具体的形態は図示のものに限られず、その全部または一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。なお、この分散・統合による構成は動的に行わ

れてもよい。

[0080] 以上、本開示の実施形態を説明したが、これら実施形態の内容により本開示が限定されるものではない。また、前述した構成要素には、当業者が容易に想定できるもの、実質的に同一のもの、いわゆる均等の範囲のものが含まれる。さらに、前述した構成要素は適宜組み合わせることが可能である。さらに、前述した実施形態の要旨を逸脱しない範囲で構成要素の種々の省略、置換又は変更を行うことができる。

産業上の利用可能性

[0081] 本開示の無線通信端末および通信方法は、業務用無線機またはスマートフォンなどの携帯型の通信装置に利用することができる。

符号の説明

[0082] 1 無線通信システム
10 管理装置
12 サーバ装置
14 基地局装置
16, 16A 無線通信端末
20 第1通信部
22 第2通信部
24 操作部
26 マイク
28 音声出力部
30 表示部
32 記憶部
34 センサ部
36 GNSS受信部
38 制御部
50 通信制御部
52 出力制御部

- 5 4 センサ制御部
- 5 6 状態判定部
- 5 8 モード切替部
- 6 0 位置情報取得部
- 6 2 距離算出部
- 1 0 0 スマートフォン
- 1 1 0 業務用無線機

請求の範囲

[請求項1]

第1無線通信方式で第1無線通信を行う第1通信部と、
前記第1無線通信方式とは異なる第2無線通信方式で第2無線通信を行う第2通信部と、
距離情報を記憶する記憶部と、
自端末と接続先端末の位置情報を取得する位置情報取得部と、位置情報から距離を算出する距離算出部と、前記第1通信部と前記第2通信部とを制御する通信制御部を備える制御部と、
を備え、
前記第1通信部が通常通信モードから継続送信を行う所定の通信モードに切り替わった状態で、前記第2通信部が接続要求信号を受信し、接続を許可する応答信号を送信して接続要求を行った無線通信端末を接続先端末として第2無線通信方式で通信接続した際に、
前記位置情報取得部は、前記自端末の位置情報と前記接続先端末の位置情報とを取得し、
前記距離算出部は、前記接続先端末と自端末との間の距離を前記距離算出部が算出し、前記記憶部に記憶された距離情報と前記距離とを比較し、
前記距離の方が小さい場合は、前記通信制御部が、前記第1無線通信方式による継続送信を一時的に停止するように前記第1通信部を制御するとともに、前記位置情報取得部は前記距離に関する距離情報を前記記憶部に記憶させ、
前記距離の方が大きい場合は、前記通信制御部が、前記第2無線通信方式による通信接続を切断するよう前記第2通信部を制御する、
無線通信端末。

[請求項2]

前記距離算出部が前記記憶部に記憶された距離情報と前記距離とを比較する際に、
前記記憶部に記憶された距離情報が初期化されている場合は、

前記通信制御部は、前記第 1 無線通信方式による継続送信を一時的に停止するように前記第 1 通信部を制御し、

前記距離算出部は、前記距離を距離情報として前記記憶部に記憶する

請求項 1 に記載の無線通信端末。

[請求項3] 前記第 1 通信部が通常通信モードから継続送信を行う所定の通信モードに切り替わった状態で、前記第 2 通信部が接続要求信号を受信せずに所定時間が経過した際に、

前記制御部は、前記記憶部に記憶している距離情報を初期化するように制御する、

請求項 1 または請求項 2 に記載の無線通信端末。

[請求項4] 前記第 1 通信部が継続送信を一時的に停止した状態で、前記第 2 通信部が停止要求信号を前記接続先端末から受信した場合、

前記通信制御部は、前記第 1 無線通信方式による継続送信を完全に停止させるように前記第 1 通信部を制御する

請求項 1 または 2 に記載の無線通信端末。

[請求項5] 第 1 通信部が通常通信モードから継続送信を行う所定の通信モードに切り替わった状態で、第 2 通信部が接続要求信号を受信し、接続を許可する応答信号を送信して接続要求を行った無線通信端末を接続先端末として第 2 無線通信方式で通信接続した際に、

自端末の位置情報と前記接続先端末の位置情報とを取得して、前記接続先端末と自端末との間の距離を算出するステップと、

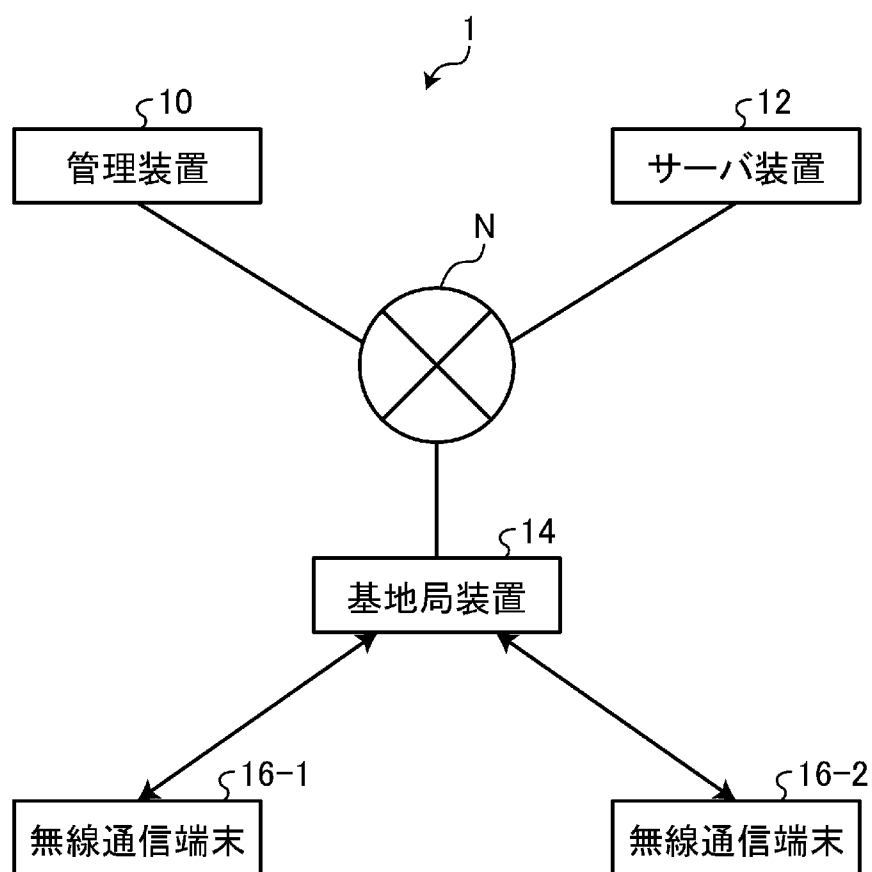
記憶部に記憶された距離情報と前記距離とを比較するステップと、

前記距離の方が小さい場合は、通信制御部が、第 1 無線通信方式による継続送信を一時的に停止するように前記第 1 通信部を制御するとともに、位置情報取得部は前記距離に関する距離情報を前記記憶部に記憶させるステップと、

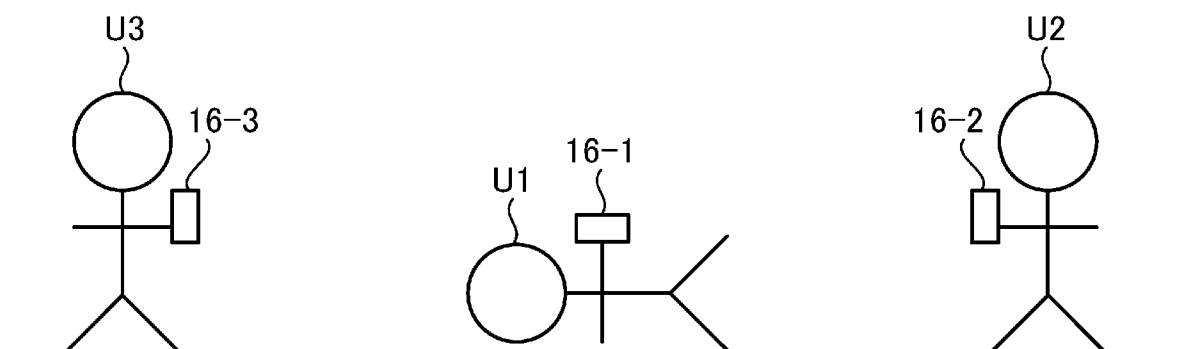
前記距離の方が大きい場合は、前記通信制御部が、第2無線通信方式による通信接続を切断するよう前記第2通信部を制御するステップと、

を含む、無線通信方法。

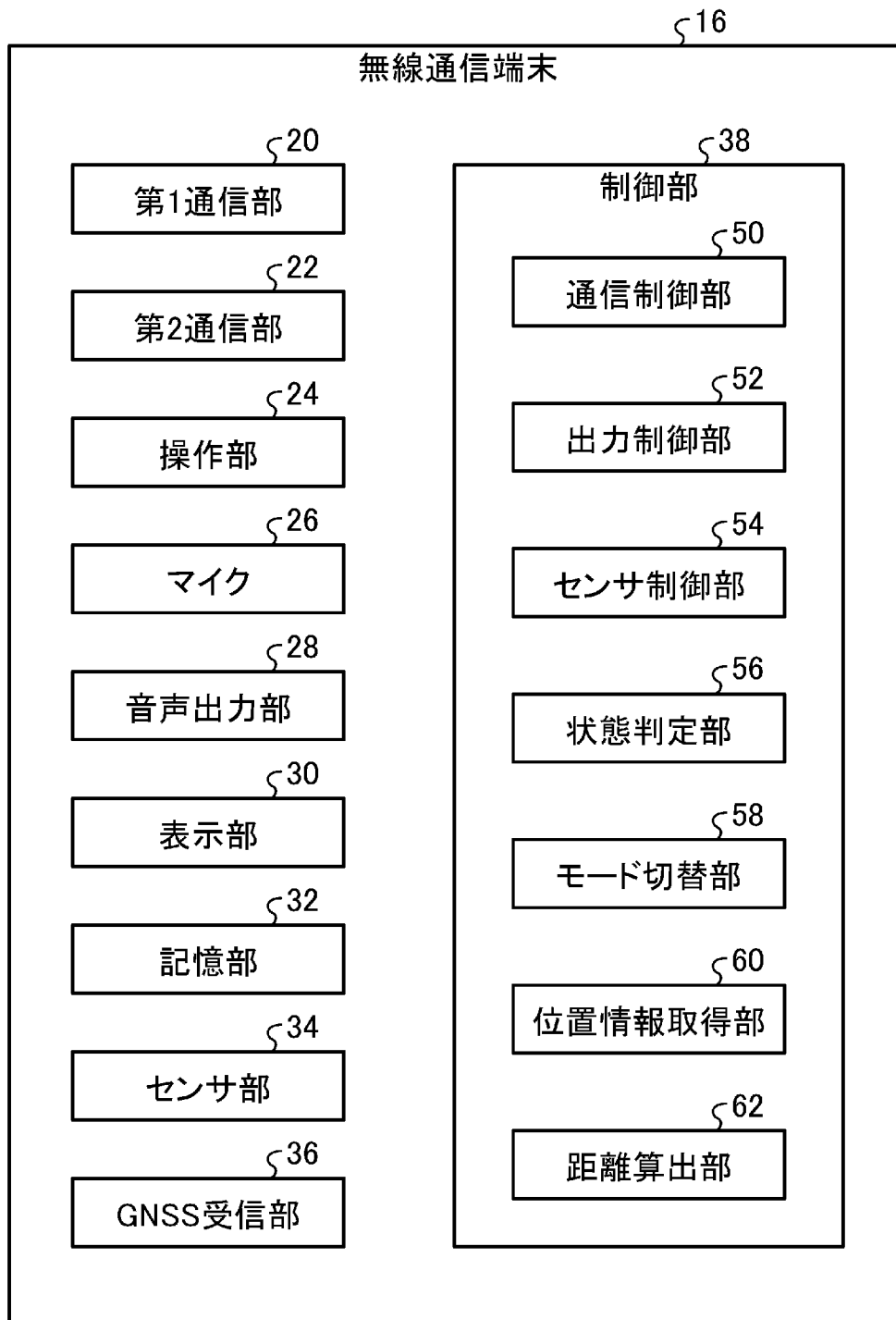
[図1]



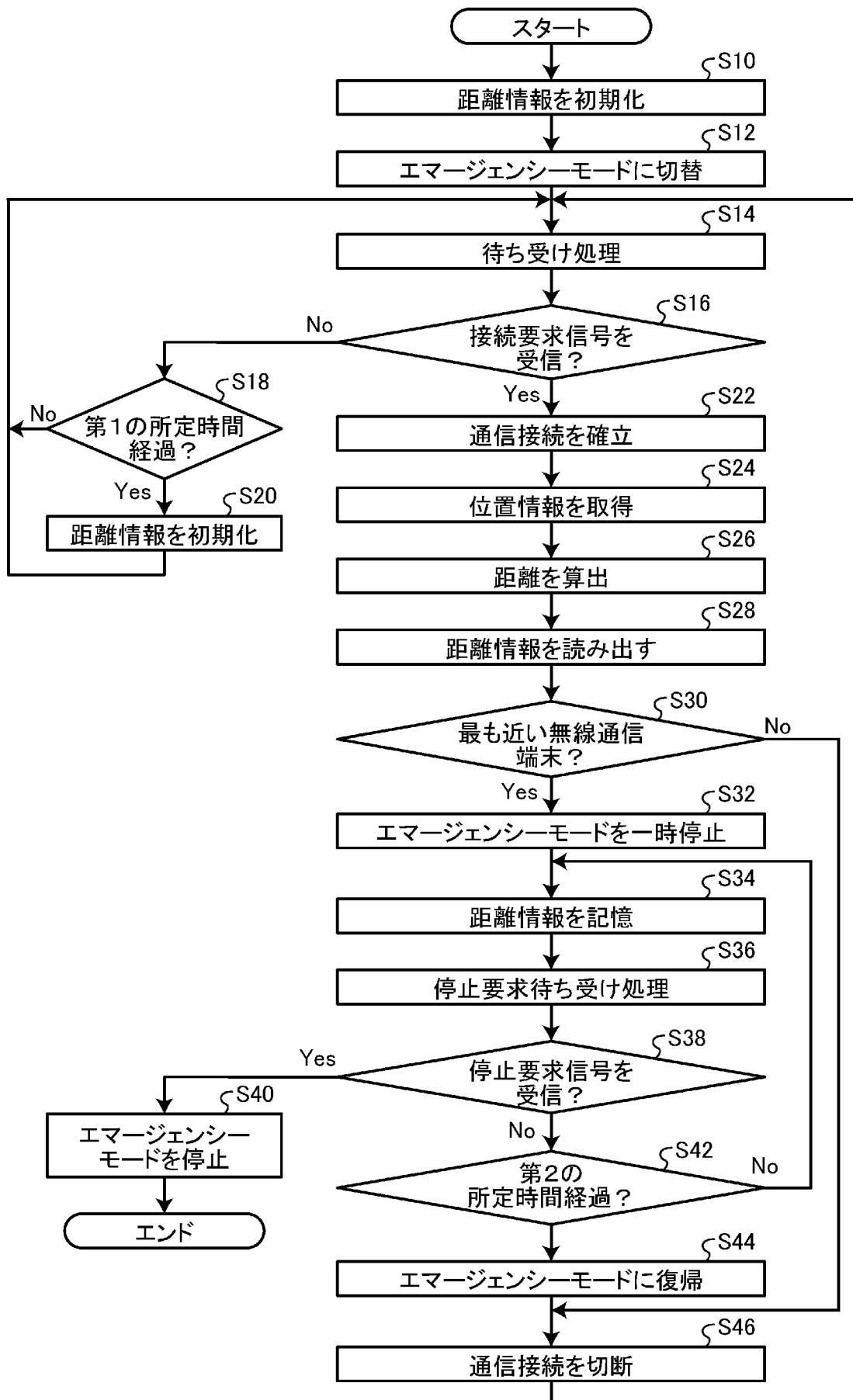
[図2]



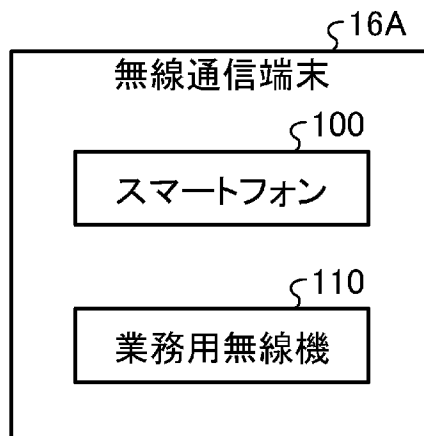
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/003800

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04M 1/72457 (2021.01)i; H04W 4/90 (2018.01)i; H04W 88/06 (2009.01)i FI: H04M1/72457; H04W4/90; H04W88/06 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) H04M1/72457; H04W4/90; H04W88/06 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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.
A	JP 2003-109160 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 11 April 2003 (2003-04-11) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2009-199542 A (FUJITSU LIMITED) 03 September 2009 (2009-09-03) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2005-323091 A (SONY CORPORATION) 17 November 2005 (2005-11-17) entire text, all drawings	1-5
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 March 2024		Date of mailing of the international search report 09 April 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/003800

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2003-109160	A	11 April 2003	(Family: none)	
JP	2009-199542	A	03 September 2009	(Family: none)	
JP	2005-323091	A	17 November 2005	US 2006/0109143 A1 entire text, all drawings	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H04M 1/72457(2021.01)i; H04W 4/90(2018.01)i; H04W 88/06(2009.01)i

FI: H04M1/72457; H04W4/90; H04W88/06

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））

H04M1/72457; H04W4/90; H04W88/06

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 - 2024年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2024年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2024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
A	JP 2003-109160 A（株式会社東芝）11.04.2003（2003 - 04 - 11） 全文, 全図	1-5
A	JP 2009-199542 A（富士通株式会社）03.09.2009（2009 - 09 - 03） 全文, 全図	1-5
A	JP 2005-323091 A（ソニー株式会社）17.11.2005（2005 - 11 - 17） 全文, 全図	1-5

☐ 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、一般的技术水準を示すもの

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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の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抵触するものではなく、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

29.03.2024

国際調査報告の発送日

09.04.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

山岸 登 5W 4184

電話番号 03-3581-1101 内線 3576

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/003800

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2003-109160	A	11.04.2003	(ファミリーなし)	
JP	2009-199542	A	03.09.2009	(ファミリーなし)	
JP	2005-323091	A	17.11.2005	US 2006/0109143 A1	
				全文, 全図	