

(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
2019年8月22日(22.08.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/159256 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 11/00 (2006.01) *H04W 4/02* (2018.01)
H04M 11/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/005084
- (22) 国際出願日: 2018年2月14日(14.02.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 中国電力株式会社 (THE CHUGOKU ELECTRIC POWER CO., INC.) [JP/JP]; 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 岡田 武 (OKADA, Takeshi); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式

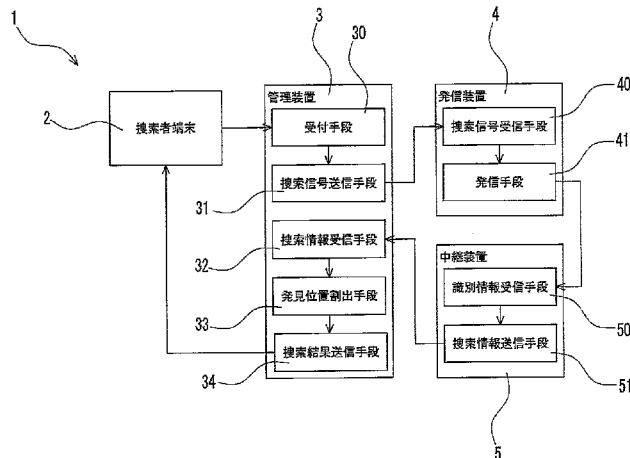
会社内 Hiroshima (JP). 長岡 鉄也 (NAGAOKA, Tetsuya); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP). 阿部 健一 (ABE, Kenichi); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP). 木下 尚也 (KINOSHITA, Naoya); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 藤本パートナーズ (FUJIMOTO & PARTNERS); 〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場1丁目15番14号 堺筋稲畑ビル2階 Osaka (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,

(54) Title: SEARCH ASSISTANCE SYSTEM, MANAGEMENT DEVICE, TRANSMISSION DEVICE, AND RELAY DEVICE

(54) 発明の名称: 搜索支援システム、及び管理装置、発信装置、中継装置



- 2 Searcher terminal
- 3 Management device
- 4 Transmission device
- 5 Relay device
- 30 Receiving means
- 31 Search signal transmission means
- 32 Search information receiving means
- 33 Spotted location calculation means
- 34 Search result transmission means
- 40 Search signal receiving means
- 41 Transmission means
- 50 Identification information receiving means
- 51 Search information transmission means

(57) Abstract: Provided are: a transmission device attached to an object to be located, the transmission device having object identification information for identifying the transmission device set therefor; a management device for transmitting a search signal to the transmission device; and a plurality of relay devices installed at positions separated from each other in a search area for searching for the object, each relay device having relay information relating to itself set therefor. The transmission device is configured to transmit the object identification information when the search signal is received from

BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, 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))

the management device. Each relay device is configured to transmit, when the object identification information transmitted from the transmission device is received, the relay information thereof together with the object identification information to the management device. The management device calculates, on the basis of the relay information received from the relay device, the spotted location of the transmission device indicated in the object identification information that has been received from the relay device.

(57) 要約: 搜索対象に装着する発信装置であって、自身を識別するための対象識別情報が設定された発信装置と、該発信装置に搜索信号を送信する管理装置と、搜索対象を搜索する搜索エリア内で互いに離れた位置に設置されている複数の中継装置であって、自身に関する中継情報が設定されている複数の中継装置とを備え、前記発信装置は、前記管理装置から前記搜索信号を受信したときに、前記対象識別情報を発信するように構成され、前記各中継装置は、前記発信装置が発信した前記対象識別情報を受信すると、該対象識別情報とともに自身の前記中継情報を前記管理装置に送信するように構成され、前記管理装置は、前記中継装置から受信した前記対象識別情報が示す前記発信装置の発見位置を、前記中継装置から受信した前記中継情報に基づいて割り出す。

明 細 書

発明の名称：

搜索支援システム、及び管理装置、発信装置、中継装置

技術分野

[0001] 本発明は、人や物品等（以下、搜索対象と称する）の搜索を支援するための搜索支援システム、及び該搜索支援システムを構成するための管理装置、発信装置、中継装置に関する。

背景技術

[0002] かかる搜索支援システムとして、例えば、特許文献１に示されているように、家や施設の外を徘徊する人（以下、徘徊者と称する）の位置情報を簡単に把握できるように構成されているものが提供されている。

[0003] 前記搜索支援システムは、衛星から電波を受信して位置情報（例えば、緯度、経度、高度等）を検出するGPSと、該GPSに無線接続可能な徘徊者側携帯端末装置と、該徘徊者側携帯端末装置に対して通信（呼び出し）可能な探索者側携帯端末装置とを備えている。

[0004] 前記搜索支援システムでは、徘徊者が徘徊者側携帯端末装置を所持し、探索者が探索者側携帯端末装置を所持する。

[0005] 徘徊者側携帯端末装置は、探索者側携帯端末装置から呼び出された際、GPSを利用して位置情報を取得し、この位置情報を探索者側携帯端末装置に送信するように構成されている。

[0006] 従って、前記搜索支援システムによれば、探索者は、探索者側携帯端末装置から徘徊者側携帯端末装置を呼び出すだけで徘徊者の位置を把握することができる。とされている。

[0007] ところで、上記従来の搜索支援システムでは、徘徊者側携帯端末装置がGPSを利用して位置情報を取得するように構成されているため、大気の状態や、天候、周囲の建物等の影響で衛星との通信状態が不安定になり、徘徊者側携帯端末装置と衛星との通信が確立されず、探索者が徘徊者の位置を確実

に得ることができない場合がある。

[0008] なお、このような問題は、徘徊者を検索するためのシステムに限らず、迷子や、紛失した物品等を検索するためのシステムにおいても同様に起り得る。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：日本国特開平9－247730号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] そこで、本発明は、かかる実情に鑑み、検索対象の位置情報を確実に割り出すことができる検索支援システム、及び管理装置、発信装置、中継装置を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明の検索支援システムは、

検索対象に装着する発信装置であって、自身を識別するための対象識別情報が設定された発信装置と、

該発信装置に検索信号を送信する管理装置と、

検索対象を検索する検索エリア内で互いに離れた位置に設置されている複数の中継装置であって、自身に関する中継情報が設定されている複数の中継装置とを備え、

前記発信装置は、前記管理装置から前記検索信号を受信したときに、前記対象識別情報を発信するように構成され、

前記各中継装置は、前記発信装置が発信した前記対象識別情報を受信すると、該対象識別情報とともに自身の前記中継情報を前記管理装置に送信するように構成され、

前記管理装置は、前記中継装置から受信した前記対象識別情報が示す前記発信装置の発見位置を、前記中継装置から受信した前記中継情報に基づいて

割り出すように構成される。

[0012] 本発明の搜索支援システムにおいて、

前記管理装置は、別々の前記中継装置から同一の前記対象識別情報を複数受信したときに、該複数の対象識別情報とともに受信した前記中継情報のそれぞれについて、該中継情報が設定されている前記中継装置の設置位置を含む発見エリアを設定し、該中継情報に基づいて設定した前記発見エリア同士が重なるエリアに基づいて前記発見位置を割り出すように構成されていてもよい。

[0013] 本発明の管理装置は、

搜索対象に装着する発信装置に対して搜索信号を送信する搜索信号送信手段と、

前記搜索信号を受信した前記発信装置から発信され且つ該発信装置自身を識別するための対象識別情報、及び前記搜索対象の搜索エリア内に設置された中継装置であって、前記発信装置が発信した前記対象識別情報とともに、該対象識別情報を受信した中継装置に関する中継情報を受信する搜索情報受信手段と、

前記搜索情報受信手段で受信した前記中継情報に基づいて、前記搜索情報受信手段で受信した前記対象識別情報が示す前記発信装置の発見位置を割り出す発見位置割出手段とを備えている。

[0014] 本発明の発信装置は、

搜索対象に装着する発信装置であって、

前記搜索対象の搜索を実行するための搜索信号を受信する搜索信号受信手段と、

該搜索信号受信手段が搜索信号を受信したときに、自身を識別するための対象識別情報を発信する発信手段とを備え、

前記発信手段は、前記対象識別情報を、該対象識別情報と、前記搜索対象の搜索エリア内に設置された中継装置に設定されている該中継装置自身に関する中継情報とに基づいて発信装置の発見位置を割り出す前記管理装置に送

信するための中継装置に向けて発信するように構成されている。

- [0015] 本発明の中継装置は、
- 検索対象の検索エリア内に設置され、
- 前記検索対象に装着する発信装置であって、前記検索対象の検索を実行するための検索信号を管理装置から受信した発信装置が発信する対象識別情報を受信する識別情報受信手段と、
- 自身に関する中継情報を、該中継情報と前記対象識別情報とに基づいて前記発信装置の発見位置を割り出すための前記管理装置に送信する検索情報送信手段とを備える。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る検索支援システムの概要図である。
- [図2]図2は、同実施形態に係る検索支援システムの機能ブロック図である。
- [図3]図3は、管理装置の検索対象管理情報のデータ構造の説明図である。
- [図4]図4は、管理装置の中継装置管理情報のデータ構造の説明図である。
- [図5]図5は、同実施形態に係る検索支援システムのシーケンス図である。

発明を実施するための形態

- [0017] 以下、本発明の一実施形態に係る検索支援システムについて、添付図面を参照しつつ説明する。なお、検索支援システムは、人や物品等の検索対象の検索を支援するように構成されており、本実施形態では、人（例えば、行方不明者や、迷子、徘徊者等）を検索対象としている。
- [0018] 検索支援システム1は、図1に示すように、搜索者（搜索依頼者）が所有する搜索者端末2と、搜索者端末2からの搜索依頼を受け付けて搜索を開始する管理装置3と、搜索対象に装着する発信装置4と、搜索対象を搜索する搜索エリア内で互いに離れた位置に設置されている複数の中継装置5と、を備えている。
- [0019] 搜索者端末2は、搜索依頼として、搜索対象を搜索する旨を示す搜索依頼情報を管理装置3に送信する搜索依頼手段を備えている。本実施形態において、搜索対象とは、発信装置4を所持している（身に付けている）人のこと

である。

[0020] 検索依頼手段は、検索対象に装着している発信装置4を示す情報（例えば、後述する対象識別情報）を検索依頼情報に含めて送信するように構成されていればよい。

[0021] 検索者端末2は、例えば、パソコンやスマートフォン等のような、情報を記憶するための記憶装置と、外部の機器と通信するための通信装置と、情報の処理や、構成要素（記憶装置や、通信装置等）の制御を行うための制御装置とを備えるコンピュータで構成されていればよい。

[0022] 管理装置3は、図2に示すように、検索者端末2から検索依頼情報を受信する受付手段30と、該受付手段30が受信した検索依頼情報が示す発信装置4に検索対象としている旨を示す検索信号を送信する検索信号送信手段31と、検索信号を受信した発信装置4に関する検索情報を受信する検索情報受信手段32と、検索情報に基づいて検索対象が発見された位置を割り出す発見位置割出手段33と、検索対象の検索結果に関する情報（検索結果情報）を検索者端末2に送信する検索結果送信手段34と、を備えている。

[0023] また、管理装置3は、発信装置4を管理するための発信装置管理情報35（図3参照）と、中継装置5を管理するための中継装置管理情報36（図4参照）とを有する。

[0024] 検索対象管理情報35には、図3に示すように、発信装置4の固有の情報（本実施形態では、後述する対象識別情報に相当する情報）が対象管理情報350として含まれている。そして、対象管理情報350には、発信装置4を装着している検索対象の特徴を表すプロフィール情報351が関連付けられている。

[0025] プロフィール情報には、検索対象の特徴を示す情報（すなわち、検索対象を割り出すことができる情報）が設定されている。本実施形態では、検索対象が人であるため、プロフィール情報には、発信装置4の所有者の氏名や年齢等の個人情報や、身長、体重、服装等の外見的特徴を示す情報が設定されていればよい。

[0026] 中継装置管理情報には、図4に示すように、中継装置5の固有の情報（本実施形態では、後述する中継情報に相当する情報）が設置管理情報360として含まれている。そして、設置管理情報360には、中継装置の所有者を示す所有情報361と、中継装置5の設置場所を示す設置位置情報362とが関連付けられている。設置位置情報362には、中継装置5の設置場所の住所や、経度、緯度等が設定されていればよい。

[0027] 受付手段30は、搜索者端末2から搜索依頼情報を受信した際に、該搜索依頼情報と、該搜索依頼情報が示す発信装置4の対象管理情報350とを関連付けて受付情報とする受付処理を実行するように構成されている。そのため、受付処理が実行されることにより、搜索依頼情報と該搜索依頼情報が示す発信装置4のプロフィール情報351も関連付けられる。

[0028] 管理装置3は、例えば、パソコン等のように、情報を記憶するための記憶装置と、外部の機器と通信するための通信装置と、情報の処理や、構成要素（記憶装置や、通信装置等）の制御を行うための制御装置とを備えるコンピュータで構成されていればよい。

[0029] 発信装置4は、図2に示すように、管理装置3から搜索信号を受信する搜索信号受信手段40と、該搜索信号受信手段が搜索信号を受信したときに、搜索信号を受けた発信装置4であることを示す対象識別情報を発信する発信手段41とを備えている。

[0030] 発信手段41は、最も近い中継装置5に対象識別情報を送信するように構成されていてもよいし、所定のエリア内に対象識別情報を発信するように構成されていてもよい。発信手段41が所定のエリア内に対象識別情報を発信するように構成されている場合は、所定のエリア内に存在する複数の中継装置5のそれぞれに対して対象識別情報が送信されることになる。

[0031] 対象識別情報には、自己を識別できる情報（例えば、ID等）が設定されていればよい。

[0032] 発信装置4は、情報を記憶するための記憶装置と、外部の機器と通信するための通信装置と、情報の処理や、構成要素（記憶装置や、通信装置等）の

制御を行うための制御装置とを備えていればよく、例えば、スマートフォンや、タブレット、タグ等の携帯電子機器で構成してもよい。

[0033] また、発信装置 4 は、操作対象者が持ち歩くものであってもよいし、操作対象者の身体に取り付けるものであってもよい。

[0034] 中継装置 5 は、上述のように、搜索対象を搜索するエリア内で互いに離れた位置に設置されているため、発信装置 4 が搜索エリア内に入ると、該発信装置 4 の周囲には、複数の中継装置 5 が設置されている状況になる。

[0035] 中継装置 5 は、発信装置 4 から対象識別情報を受信する識別情報受信手段 50 と、識別情報受信手段 50 で受信した対象識別情報と自身に関する中継情報を関連付けた搜索情報を管理装置 3 に送信する搜索情報送信手段 51 とを備えている。

[0036] 中継情報は、中継装置 5 の設置位置を導出するための情報であり、中継情報を外部の機器（例えば、管理装置 3）で参照することにより設置位置を導出できるように構成されていたり、中継情報自身が中継装置 5 の設置位置を示すように構成されていたりしてもよい。このように、中継情報には、中継装置 5 の ID 等の固有の情報が設定されていてもよいし、設置位置自体が設定されていてもよい。

[0037] ここで、発見位置割出手段 33、及び搜索結果送信手段 34 について説明する。発見位置割出手段 33 は、中継装置 5 から受信した搜索情報に基づいて搜索対象としている発信装置 4 が発見された位置を割り出すように構成されている。

[0038] そして、本実施形態に係る発見位置割出手段 33 は、識別情報受信手段 50 で受信した搜索情報受信手段 32 の中継情報によって示される設置位置を、識別情報受信手段 50 で受信した搜索情報受信手段 32 の対象識別情報が示す発信装置 4 の発見位置（すなわち、搜索対象の発見位置）とするように構成されており、搜索情報受信手段 32 は、発見位置割出手段 33 で割り出した搜索対象の発見位置を搜索者端末 2 に送信するように構成されていればよい。

- [0039] なお、発見位置割出手段33は、所定の広さのエリアを示す情報を発見位置としてもよいし、所定の地点を示す情報を発見位置としてもよい。
- [0040] 本実施形態において、中継装置5とは、スマートメーターのことである。すなわち、本実施形態に係る搜索支援システムとは、スマートメーターの通信網NWを利用して搜索対象を搜索するシステムである。
- [0041] 本実施形態に係る搜索支援システム1の構成は、以上の通りである。続いて、搜索支援システム1の動作について、添付図面を参照しつつ説明を行うこととする。
- [0042] 搜索支援システム1では、図5に示すように、搜索者が搜索者端末2を介して管理装置3に搜索依頼情報を送信する（S1）。
- [0043] 管理装置3は、搜索依頼情報を受信すると（S2）、受付処理を実行し、搜索依頼情報と、該搜索依頼情報が示す発信装置4の対象管理情報350、プロフィール情報とを関連付けた受付情報を作成する。そして、管理装置3は、この受付情報を含めて搜索信号を発信装置4（搜索依頼情報が示す発信装置4）に送信する（S3）。
- [0044] 発信装置4は、搜索信号を受信すると（S4）、発信手段41により自身の対象識別情報を周囲に発信する（S5）。
- [0045] 中継装置5は、発信装置4から発信された対象識別情報を識別情報受信手段50で受信すると（S6）、搜索情報送信手段32により、該対象識別情報と中継情報とを関連付けた搜索情報を管理装置3に送信する（S7）。
- [0046] 搜索情報受信手段32が搜索情報を受信すると（S8）、すなわち、搜索対象が発見されたことが知らされると、発見位置割出手段33が搜索情報に基づいて搜索対象の発見位置を割り出す（S9）。
- [0047] 本実施形態では、発見位置割出手段33が、搜索情報受信手段32で受信した搜索情報に含まれている中継情報により示される設置位置を、搜索情報受信手段32で受信した対象識別情報が示す発信装置4の発見位置として、搜索対象の発見位置を割り出す。
- [0048] 搜索対象の発見位置を割り出す際、発見位置割出手段33は、対象識別情

報が示す発信装置 4 に対応する設置管理情報 360 に関連付けられている設置位置情報 362 を導出し、該設置位置情報 362 に設定されている情報を発見位置とする。

[0049] そして、検索結果送信手段 34 が検索対象の発見位置を搜索者端末 2 に送信する (S10)。

[0050] このようにして、検索対象の発見位置が搜索者に知らされる。

[0051] 以上のように、本実施形態に係る探索支援システム 1 によれば、検索対象を搜索するエリア内に設置されている中継装置 5 が、発信装置 4 から発信された対象識別情報を受信することで、中継情報に基づいて発信装置 4 (検索対象) の発見位置を割り出すため、大気の状態や、天候、周囲の建物等による通信への影響を抑えることによって、検索対象の位置を確実に割り出すことができるという優れた効果を奏し得る。

[0052] また、発見位置を割り出す際に用いられる中継装置 5 の設置位置に関する情報は、大気の状態や、天候、周囲の建物等の影響を受けて誤差が生じるものではないため、割り出した発見位置の位置精度を高めることもできる。

[0053] また、管理装置 3 においては、検索信号送信手段 31 から検索信号を受信した発信装置 4 の対象識別情報と、検索対象の搜索エリア内で該対象識別情報を受信した中継装置 5 の中継情報とに基づいて発信装置 4 の発見位置を割り出すことができるため、検索対象の位置を確実に割り出すことができる。

[0054] そして、発信装置 4 においては、対象識別情報を搜索エリア内の中継装置 5 に発信することで、発信装置 4 の発見位置を割り出すための対象識別情報と、該対象識別情報を受信した中継装置 5 の中継情報とを管理装置 3 に伝えることができるため、管理装置 3 に検索対象の位置を確実に割り出させることができる。

[0055] さらに、中継装置 5 においては、搜索エリア内で発信装置 4 から対象識別情報を受信でき、また、該対象識別情報とともに中継情報を管理装置 3 に伝えることができるため、管理装置 3 に検索対象の位置を確実に割り出させることができる。

- [0056] なお、本発明の探索支援システムは、上記一実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変更を行うことは勿論である。
- [0057] 上記実施形態では、搜索対象を人としていたが、例えば、搜索対象は、ペット等の動物や、自転車や車等の物品であってもよい。すなわち、発信装置4は、人以外の動物や、物品に装着するように構成されていてもよい。
- [0058] 上記実施形態では、対象識別情報を受信した中継装置5が管理装置3に対して搜索情報を直接送信していたが、この構成に限定されない。例えば、中継装置5は、他の中継装置5を経由して管理装置3に搜索情報を送信するように構成されていてもよい。
- [0059] 上記実施形態において特に言及しなかったが、前記管理装置3は、別々の前記中継装置5から同一の前記対象識別情報を受信したときに、各対象識別情報とともに受信した前記中継情報のそれぞれについて、該中継情報が設定されている中継装置5の設置位置を含む発見エリアを設定し、各中継情報に基づいて設定した発見エリア同士が重なるエリアに基づいて前記発見位置を割り出すように構成されていてもよい。
- [0060] 発見エリアは、例えば、中継装置5として該中継装置5と発信装置4とが通信可能な広さに設定されていればよい。
- [0061] かかる構成によれば、複数の中継装置5が同一の発信装置4を発見した場合においては、発信装置4を発見した中継装置5毎に設定された発見エリアが重なり合うエリアに基づいて発信装置4の発見位置が割り出されるため、発信装置4の発見位置を絞り込むことができ、これにより、搜索対象を効率よく搜索することができるようになる。
- [0062] また、管理装置3は、別々の中継装置5から同一の対象識別情報を受信したときに、各対象識別情報とともに受信した中継情報のそれぞれについて関連付けられている設置位置を導出し、導出した複数の設置位置の中心点を発見位置としてもよい。
- [0063] かかる構成によれば、管理装置3が複数の設置位置の中心点を発信装置4

の位置情報とするように構成されているため、発信装置 4 を補足した複数の中継装置 5 が分布するエリアの中心を探索者に知らせることができる。従って、前記管理装置 3 では、探索対象を効率よく探索することができる。

[0064] 上記実施形態に係る探索支援システム 1 では、発信装置 4 が探索信号を受信した際に、該発信装置 4 の位置情報を管理装置 3 が取得できるように構成されていたが、この構成に限定されない。例えば、探索支援システム 1 は、管理装置 3 が発信装置 4 の位置情報を常に取得できるように構成されていてもよい。

[0065] この場合、例えば、発信装置 4 が対象識別情報を連続的若しくは所定の時間間隔毎に発信し続ける機能を有するように構成されていればよい。このようにすれば、発信装置 4 の位置情報が中継装置 5 を介して管理装置 3 に送信され続けるため、管理装置 3 において、発信装置 4（探索対象）の移動経路を把握することが可能となる。なお、管理装置 3 は、取得した発信装置 4 の位置情報を蓄積できるように構成されていればよい。

[0066] 上記実施形態において特に言及しなかったが、中継装置 5 がスマートメーターである場合、管理装置 3 は、探索依頼情報を受信した時点から所定時間前までの間に電気の使用量が発生している中継装置 5 を特定し、該中継装置 5 に対して探索依頼を受けた旨を知らせるための信号を送信するように構成されていてもよい。このようにすれば、探索エリア内の在宅者が探索対象の探索に協力し易くなる。

[0067] また、上記実施形態において特に言及しなかったが、管理装置 3 は、取得した発信装置 4 の位置情報等を表示する表示装置を備えていてもよい。この場合、発信装置 4 の位置情報に加えて、探索者端末 2 の位置情報も表示できるように構成されていれば、探索者自身が探索対象の探索を行う場合に、探索者と探索対象との位置関係を管理装置 3 で把握することができる。

符号の説明

[0068] 1…探索支援システム、2…探索者端末、3…管理装置、4…発信装置、5…中継装置、30…受付手段、31…探索信号送信手段、32…探索情報

受信手段、33…発見位置割出手段、34…搜索結果送信手段、35…発信装置管理情報、36…中継装置管理情報、40…搜索信号受信手段、41…発信手段、50…識別情報受信手段、51…搜索情報送信手段、350…対象管理情報、351…プロフィール情報、360…設置管理情報、361…所有情報、362…設置位置情報、NW…通信網

請求の範囲

- [請求項1] 検索対象に装着する発信装置であって、自身を識別するための対象識別情報が設定された発信装置と、
- 該発信装置に検索信号を送信する管理装置と、
- 検索対象を検索する検索エリア内で互いに離れた位置に設置されている複数の中継装置であって、自身に関する中継情報が設定されている複数の中継装置とを備え、
- 前記発信装置は、前記管理装置から前記検索信号を受信したときに、前記対象識別情報を発信するように構成され、
- 前記各中継装置は、前記発信装置が発信した前記対象識別情報を受信すると、該対象識別情報とともに自身の前記中継情報を前記管理装置に送信するように構成され、
- 前記管理装置は、前記中継装置から受信した前記対象識別情報が示す前記発信装置の発見位置を、前記中継装置から受信した前記中継情報に基づいて割り出すように構成される検索支援システム。
- [請求項2] 前記管理装置は、別々の前記中継装置から同一の前記対象識別情報を複数受信したときに、該複数の対象識別情報とともに受信した前記中継情報のそれぞれについて、該中継情報が設定されている前記中継装置の設置位置を含む発見エリアを設定し、該中継情報に基づいて設定した前記発見エリア同士が重なるエリアに基づいて前記発見位置を割り出すように構成される請求項1に記載の検索支援システム。
- [請求項3] 検索対象に装着する発信装置に対して検索信号を送信する検索信号送信手段と、
- 前記検索信号を受信した前記発信装置から発信され且つ該発信装置自身を識別するための対象識別情報、及び前記検索対象の検索エリア内に設置された中継装置であって、前記発信装置が発信した前記対象識別情報とともに、該対象識別情報を受信した中継装置に関する中継情報を受信する検索情報受信手段と、

前記搜索情報受信手段で受信した前記中継情報に基づいて、前記搜索情報受信手段で受信した前記対象識別情報が示す前記発信装置の発見位置を割り出す発見位置割出手段とを備える管理装置。

[請求項4]

搜索対象に装着する発信装置であって、

前記搜索対象の搜索を実行するための搜索信号を受信する搜索信号受信手段と、

該搜索信号受信手段が搜索信号を受信したときに、自身を識別するための対象識別情報を発信する発信手段とを備え、

前記発信手段は、前記対象識別情報を、該対象識別情報と、前記搜索対象の搜索エリア内に設置された中継装置に設定されている該中継装置自身に関する中継情報とに基づいて発信装置の発見位置を割り出す前記管理装置に送信するための中継装置に向けて発信するように構成される発信装置。

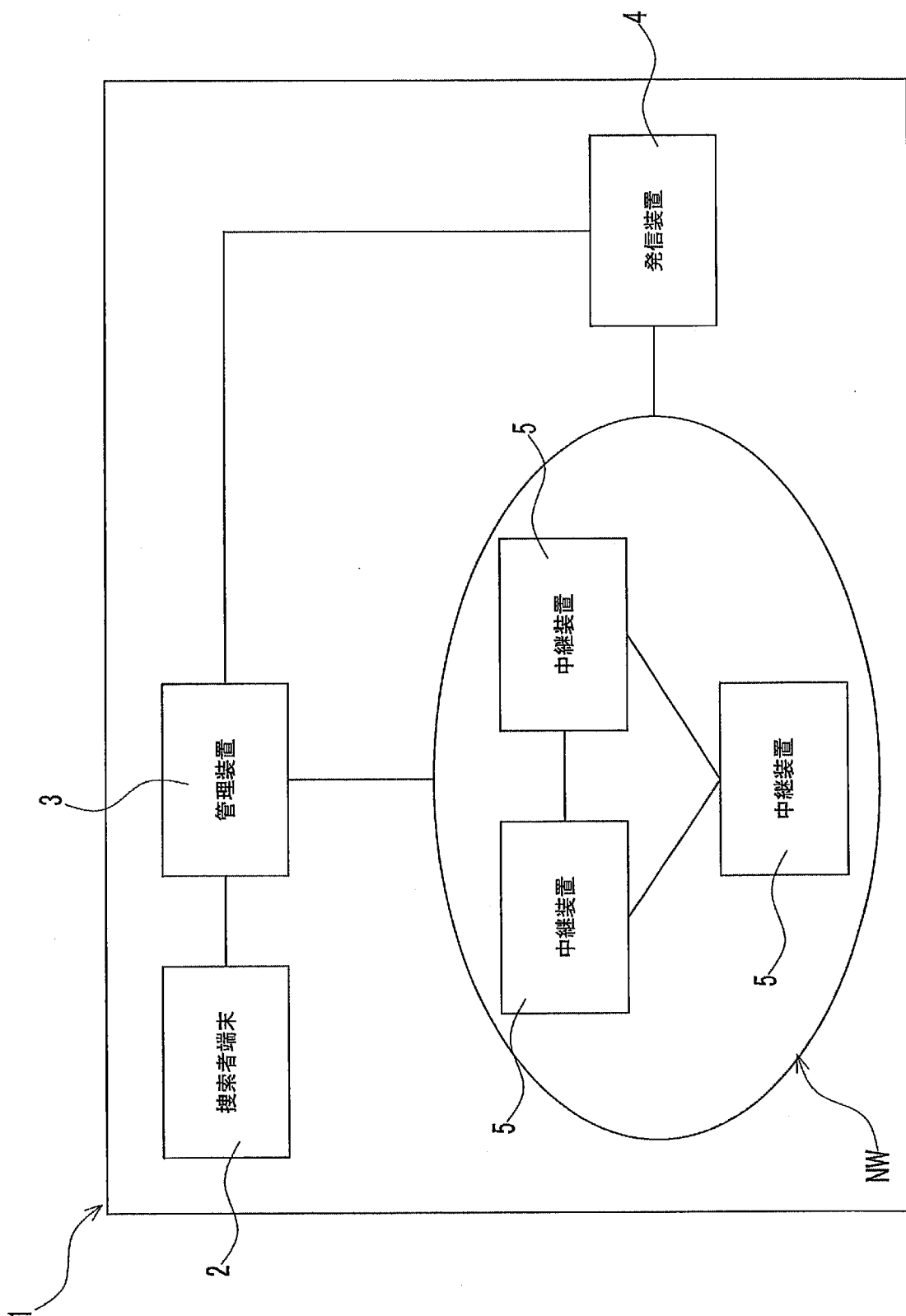
[請求項5]

搜索対象の搜索エリア内に設置され、

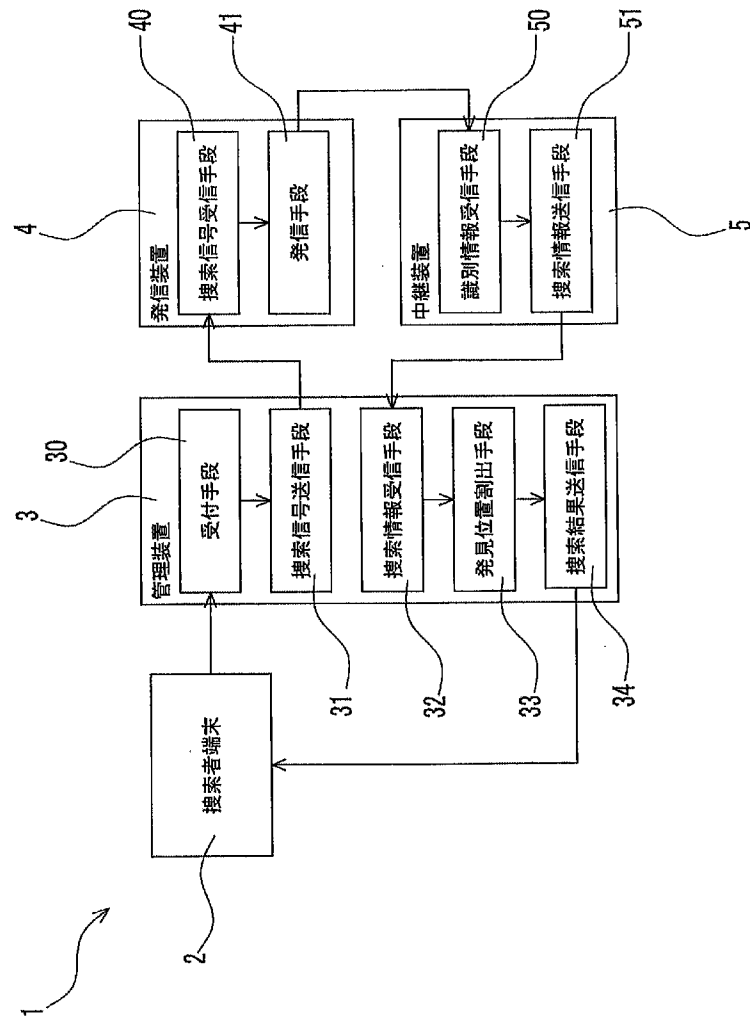
前記搜索対象に装着する発信装置であって、前記搜索対象の搜索を実行するための搜索信号を管理装置から受信した発信装置が発信する対象識別情報を受信する識別情報受信手段と、

自身に関する中継情報を、該中継情報と前記対象識別情報とに基づいて前記発信装置の発見位置を割り出すための前記管理装置に送信する搜索情報送信手段とを備える中継装置。

[図1]



[図2]



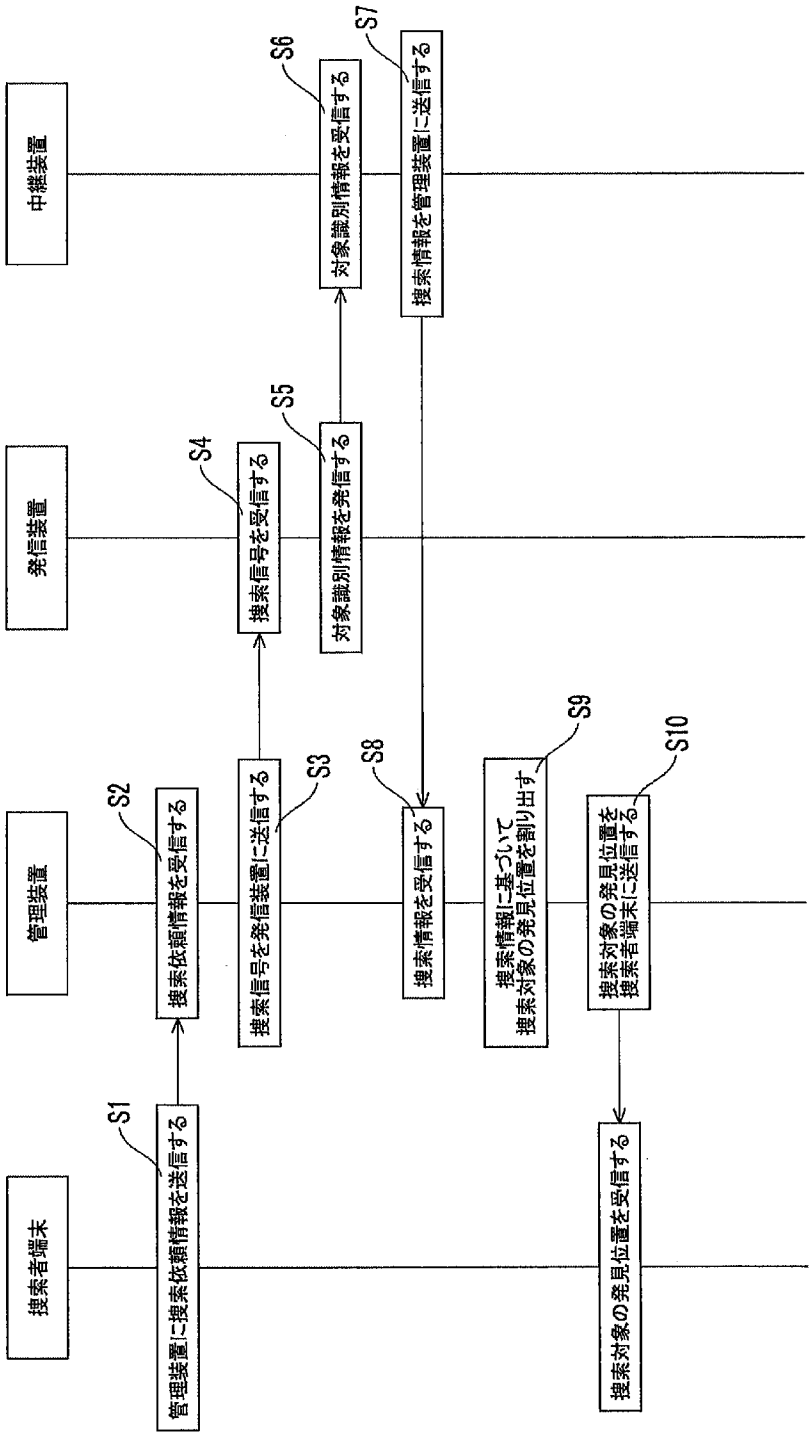
[図3]

35	350	351				
		プロフィール情報				
	対象管理情報	氏名	年齢	身長	体重	服装

[図4]

36	360	361	362			
	設置管理情報	所有情報		設置位置情報		
				住所	経度	緯度

[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/005084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04M11/00 (2006.01) i, H04M11/04 (2006.01) i, H04W4/02 (2018.01) 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)

Int.Cl. H04M11/00, H04M11/04, H04W4/02

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 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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	JP 2006-33781 A (SHIRAI, Yasuo) 02 February 2006, paragraphs [0018]-[0022] (Family: none)	1-5
Y	JP 2008-234534 A (HOCHIKI CO.) 02 October 2008, paragraphs [0062]-[0066] (Family: none)	1-5
Y	JP 2010-10850 A (NEC TOKIN CORPORATION) 14 January 2010, paragraph [0036] (Family: none)	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.	☐ See patent family annex.
--	---

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 16.03.2018	Date of mailing of the international search report 27.03.2018
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/005084

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2017-107501 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 15 June 2017, paragraphs [0078]-[0084] (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04M11/00(2006.01)i, H04M11/04(2006.01)i, H04W4/02(2018.01)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. H04M11/00, H04M11/04, H04W4/02

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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	JP 2006-33781 A（白井 康夫）2006.02.02, [0018]-[0022] （ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2008-234534 A（ホーチキ株式会社）2008.10.02, [0062]-[0066] （ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2010-10850 A（NECトーキン株式会社）2010.01.14, [0036] （ファミリーなし）	2

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

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

16.03.2018

国際調査報告の発送日

27.03.2018

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）

石井 則之

5 J

3867

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 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 2017-107501 A (パナソニック I P マネジメント株式会社) 2017.06.15, [0078]-[0084] (ファミリーなし)	1-5