(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
2021年9月16日(16.09.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/181507 A1

(51) 国際特許分類:
H04M 3/42 (2006.01) *H04M 11/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/010202

(22) 国際出願日： 2020年3月10日(10.03.2020)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

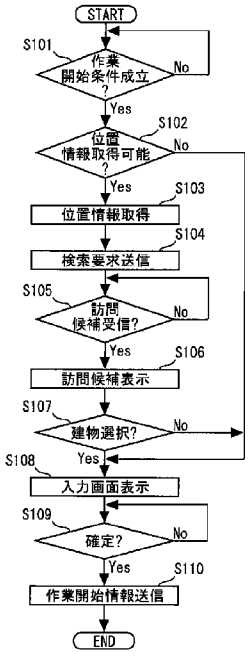
(71) 出願人: 三菱電機ビルテクノサービス株式会社 (**MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING TECHNO-SERVICE CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 工藤 成華(**KUDO, Seika**); 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内 Tokyo (JP). 志賀 諭(**SHIGA, Satoshi**); 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内 Tokyo (JP). 長徳 典宏(**CHOTOKU, Norihiro**); 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内 Tokyo (JP). 古谷 史郎(**FURUYA, Shiro**); 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 高田 守, 外(**TAKADA, Mamoru** et al.); 〒1040045 東京都中央区築地1丁目12番22号 コンワビル7階 特許業務法人 高田・高橋国際特許事務所 Tokyo (JP).

(54) **Title:** MANAGEMENT SYSTEM AND MOBILE TERMINAL

(54) 発明の名称： 管理システム及び携帯端末



S101 Condition for initiating work satisfied?
S102 Able to acquire position information?
S103 Acquire position information
S104 Transmit search request
S105 Received visitation candidates?
S106 Display visitation candidates
S107 Building selected?
S108 Display input screen
S109 Confirmed?
S110 Transmit work initiation information

(57) **Abstract:** A communication unit (13) of a mobile terminal (1) transmits, to a management server (3), position information acquired by an acquisition unit (12). On the basis of the position information transmitted by the communication unit (13), a search unit (32) of the management server (3) searches for a plurality of buildings, as visitation candidates, from among buildings for which first specific information has been registered in a building management table. When a building is selected from among the visitation candidates displayed on a display (10), the communication unit (13) transmits, to

WO 2021/181507 A1

[続葉有]

(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, 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, 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, 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 server (3), work initiation information including the first specific information of the selected building.

(57) 要約：携帯端末（１）の通信部（１３）は、取得部（１２）が取得した位置情報を管理サーバ（３）に送信する。管理サーバ（３）の検索部（３２）は、通信部（１３）が送信した位置情報に基づいて、建物管理テーブルに第１特定情報が登録された建物の中から複数の建物を訪問候補として検索する。通信部（１３）は、表示器（１０）に表示された訪問候補から１つの建物が選択されると、選択された建物の第１特定情報を含む作業開始情報を管理サーバ（３）に送信する。

明　細　書

発明の名称 ： 管理システム及び携帯端末

技術分野

[0001]　この発明は、管理システムと携帯端末とに関する。

背景技術

[0002]　特許文献１に、作業者に関する情報を管理するためのシステムが記載されている。このシステムを利用する作業者は、作業を開始する際に端末から作業場所を登録する。例えば、作業者は、「エリア」欄の「名古屋」を選択する。「エリア」欄の「名古屋」が選択されると、名古屋エリアに存在する建物名が表示器に順次表示される。作業者は、作業場所となる建物名が表示されるまでペンタッチを続け、該当する建物名が表示されるとその建物名を選択する（００２５段落参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開２００１－１３６２８２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　特許文献１に記載されたシステムでは、作業者は、作業場所となる建物の情報を登録するために多数の手順を踏まなければならない。例えば、名古屋エリアには多数の建物が存在する。このため、作業場所となる建物の情報を登録するための手続きが煩雑であるといった問題があった。また、特許文献１に記載されたシステムでは、作業者が所持する端末に、全ての建物の情報を記憶させなければならない。システムには多数の端末が含まれるため、建物の情報管理も煩雑になるといった問題があった。

[0005]　この発明は、上述のような課題を解決するためになされた。この発明の目的は、建物の情報登録を容易に行うことができ、且つ建物の情報管理も容易に行うことができる管理システムを提供することである。また、このような

管理システムで利用するための携帯端末を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] この発明に係る管理システムは、表示器を有する携帯端末と、管理サーバと、を備える。携帯端末は、携帯端末の現在位置を表す位置情報を取得する取得手段と、取得手段が取得した位置情報を管理サーバに送信する第１通信手段と、表示制御手段と、を備える。管理サーバは、建物管理テーブルを記憶し、建物管理テーブルに、複数の建物について、建物の所在を表す所在情報と当該建物を特定するための第１特定情報とが関連付けて登録された記憶手段と、第１通信手段が送信した位置情報に基づいて、建物管理テーブルに第１特定情報が登録された建物の中から複数の建物を訪問候補として検索する検索手段と、検索手段が検索した訪問候補を携帯端末に送信する第２通信手段と、を備える。表示制御手段は、第２通信手段が送信した訪問候補を表示器に表示する。第１通信手段は、表示器に表示された訪問候補から１つの建物が選択されると、選択された建物の第１特定情報を含む作業開始情報を管理サーバに送信する。

[0007] この発明に係る携帯端末は、表示器と、現在位置を表す位置情報を取得する取得手段と、取得手段が取得した位置情報を管理サーバに送信する通信手段と、通信手段が送信した位置情報に対する応答として管理サーバから建物の訪問候補を受信すると、受信した訪問候補を表示器に表示する表示制御手段と、を備える。通信手段は、表示器に表示された訪問候補から１つの建物が選択されると、選択された建物を特定するための第１特定情報を含む作業開始情報を管理サーバに送信する。

発明の効果

[0008] この発明によれば、建物の情報登録を容易に行うことができ、且つ建物の情報管理も容易に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態１における管理システムの例を示す図である。

[図2]携帯端末の例を示す図である。

[図3]管理サーバの例を示す図である。

[図4]携帯端末の動作例を示すフローチャートである。

[図5]携帯端末の表示例を示す図である。

[図6]管理サーバの動作例を示すフローチャートである。

[図7]携帯端末の他の表示例を示す図である。

[図8]携帯端末の他の表示例を示す図である。

[図9]実施の形態１における管理システムの他の動作例を示すフローチャートである。

[図10]携帯端末のハードウェア資源の例を示す図である。

[図11]携帯端末のハードウェア資源の他の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] 添付の図面を参照し、本発明を説明する。重複する説明は、適宜簡略化或いは省略する。各図において、同一の符号は同一の部分又は相当する部分を示す。

[0011] 実施の形態１.

図１は、実施の形態１における管理システムの例を示す図である。図１に示す管理システムは、作業者に関する情報を管理する。作業者は、建物に備えられた設備の保守を行う。本実施の形態では、作業者が保守する設備が昇降機である例を示す。昇降機には、例えばエレベーター及びエスカレーターが含まれる。作業者が保守する設備は、空調機等の他の設備であっても良い。

[0012] 携帯端末１は、作業者が所持する端末の例である。携帯端末１は、例えばスマートホンである。携帯端末１は、設備の保守でのみ使用される専用の端末でも良い。携帯端末１は、特定のネットワーク２を介して管理サーバ３に接続される。管理サーバ３が有する機能は、１つの装置で実現されても良いし、複数の装置で実現されても良い。管理サーバ３が有する機能は、離れた場所に設置された複数の装置で実現されても良い。

[0013] 作業者は、携帯端末１を操作することによって各種情報を管理サーバ３に

登録する。管理サーバ３に登録される情報には、出社情報、出動情報、作業開始情報、作業終了情報、帰社情報、及び退社情報が含まれる。管理サーバ３に登録される情報は、上記例に限定されない。作業者に関する他の情報が管理サーバ３に登録されても良い。

[0014] 出社情報は、作業者が出社したことを表す情報である。出社情報には、例えば社員番号、及び時刻情報等が含まれる。社員番号は、作業者を特定するための個人特定情報の一例である。出動情報は、設備の保守を行うために作業者が現場に向かったことを表す情報である。出動情報には、例えば社員番号、時刻情報、及び建物番号等が含まれる。建物番号は、建物を特定するための建物特定情報の一例である。出動情報に含まれる建物番号は、作業者の行先を示す。

[0015] 作業開始情報は、設備の保守作業が開始されたことを表す情報である。作業開始情報には、例えば社員番号、時刻情報、建物番号、及び昇降機番号等が含まれる。昇降機番号は、建物内で昇降機を特定するための昇降機特定情報の一例である。作業終了情報は、設備の保守作業が終了したことを表す情報である。作業終了情報には、例えば社員番号、時刻情報、建物番号、及び昇降機番号等が含まれる。

[0016] 帰社情報は、作業者が帰社したことを表す情報である。帰社情報には、例えば社員番号、及び時刻情報等が含まれる。退社情報は、作業者が退社したことを表す情報である。退社情報には、例えば社員番号、及び時刻情報等が含まれる。

[0017] 図１は、管理サーバ３が各種情報を一元管理する例を示す。管理サーバ３は、複数の他のシステムと通信可能であっても良い。図１は、管理サーバ３が情報システム４～６と接続される例を示す。管理サーバ３は、作業者が登録した各種情報を情報システム４～６に送信しても良い。図１に示す例であれば、作業者が管理サーバ３に登録した各種情報を複数のシステムで共有することができる。

[0018] 図２は、携帯端末１の例を示す図である。携帯端末１は、例えば表示器１

０、入力装置１１、取得部１２、通信部１３、及び表示制御部１４を備える。表示器１０は、表示制御部１４によって制御される。表示器１０及び入力装置１１は、タッチパネル式の一体型の装置でも良い。

[0019] 図３は、管理サーバ３の例を示す図である。管理サーバ３は、例えば記憶部３０、通信部３１、及び検索部３２を備える。記憶部３０に、建物管理テーブルが記憶される。建物管理テーブルには、多数の建物について、建物の所在を表す所在情報と建物特定情報とが関連付けて登録される。所在情報として、例えば建物の位置座標が登録される。建物特定情報として、例えば建物番号と建物名とが登録される。

[0020] 以下に、図４から図８も参照し、本管理システムが有する機能について詳しく説明する。

[0021] 先ず、作業者が作業開始情報を登録する例について説明する。以下においては、作業者がＢビルのｃ号機の保守を行う例について説明する。

[0022] 図４は、携帯端末１の動作例を示すフローチャートである。携帯端末１では、特定の作業開始条件が成立したか否かが判定される（Ｓ１０１）。例えば、作業者は、Ｂビルに到着すると、携帯端末１において特定のアプリケーションを起動し、作業開始情報を登録するための画面を開く。図５は、携帯端末１の表示例を示す図である。図５は、作業開始情報を登録するための初期画面が表示器１０に表示された例を示す。作業者は、図５に示す画面を表示器１０に表示させると、作業開始ボタン２０を押す。これにより、Ｓ１０１でＹｅｓと判定される。

[0023] 取得部１２は、携帯端末１の現在位置を表す位置情報を取得する。取得部１２が携帯端末１の位置を検出する方法は、如何なる方法でも良い。例えば、取得部１２は、ＧＰＳ衛星からの信号を受信することにより、携帯端末１の位置を検出する。取得部１２は、位置検出のために他の電波等を利用しても良い。

[0024] Ｓ１０１でＹｅｓと判定されると、取得部１２による位置情報の取得が可能か否かが判定される（Ｓ１０２）。例えば、携帯端末１においてＧＰＳ衛

星からの信号を受信できれば、Ｓ１０２でＹｅｓと判定される。Ｓ１０２でＹｅｓと判定されると、取得部１２は位置情報を取得する。（Ｓ１０３）。また、Ｓ１０２でＹｅｓと判定されると、通信部１３は、管理サーバ３に検索要求を送信する（Ｓ１０４）。Ｓ１０４で送信される検索要求には、Ｓ１０３で取得部１２が取得した位置情報と携帯端末１を特定するための端末特定情報とが含まれる。端末特定情報は、例えば携帯端末１の電話番号である。

[0025] 図６は、管理サーバ３の動作例を示すフローチャートである。管理サーバ３では、携帯端末１から検索要求を受信したか否かが判定される（Ｓ２０１）。Ｓ１０４で携帯端末１から送信された検索要求を通信部３１が受信すると、Ｓ２０１でＹｅｓと判定される。

[0026] Ｓ２０１でＹｅｓと判定されると、検索部３２は、作業者が訪問していると考えられる建物の候補、即ち訪問候補を検索する（Ｓ２０２）。検索部３２は、通信部３１がＳ２０１で受信した検索要求に含まれる位置情報に基づいて、訪問候補を検索する。例えば、検索部３２は、記憶部３０に記憶された建物管理テーブルに建物特定情報が登録されている建物の中から、複数の建物を訪問候補として検索する。検索部３２は、携帯端末１と建物との距離に基づいて訪問候補を決定しても良い。例えば、検索部３２は、上記距離が短い順に１０棟の建物を訪問候補に含める。通信部３１は、検索部３２がＳ２０２で検索した訪問候補を、Ｓ２０１で受信した検索要求の応答として携帯端末１に送信する（Ｓ２０３）。

[0027] 携帯端末１では、Ｓ１０４で検索要求が送信されると、その応答として管理サーバ３から訪問候補を受信したか否かが判定される（Ｓ１０５）。Ｓ２０３で管理サーバ３から送信された訪問候補を通信部１３が受信すると、Ｓ１０５でＹｅｓと判定される。Ｓ１０５でＹｅｓと判定されると、表示制御部１４は、管理サーバ３から受信した訪問候補を表示器１０に表示する（Ｓ１０６）。

[0028] 図７は、携帯端末１の他の表示例を示す図である。図７は、Ｓ１０６で表

示器１０に訪問候補が表示された例を示す。携帯端末１では、Ｓ１０６で訪問候補が表示器１０に表示されると、訪問候補の中から１つの建物が選択されたか否かが判定される（Ｓ１０７）。表示器１０に訪問候補が表示されると、作業者は、これから保守作業を行うエレベーターが備えられた建物、即ちＢビルを訪問候補の中から選択する。これにより、Ｓ１０７でＹｅｓと判定される。

[0029] Ｓ１０７でＹｅｓと判定されると、表示制御部１４は、作業開始情報に含める情報を作業者が入力するための入力画面を表示器１０に表示する（Ｓ１０８）。図８は、携帯端末１の他の表示例を示す図である。図８は、Ｓ１０８で表示器１０に入力画面が表示された例を示す。

[0030] 作業開始情報には、少なくとも、Ｓ１０７で選択された建物の建物特定情報が含まれる。図８に示す例では、入力画面に、Ｓ１０７で選択された建物、即ちＢビルの建物特定情報が予め入力される。図８は、建物特定番号として、建物番号と建物名の双方が予め入力される例を示す。また、図８に示す例では、入力画面に、社員番号を入力するための入力欄２１と昇降機番号を入力するための入力欄２２とが含まれる。入力欄２１には、携帯端末１に紐付けられた社員番号が予め入力されていても良い。入力画面に、他の情報を入力するための入力欄が含まれても良い。

[0031] 携帯端末１では、図８に示す入力画面が表示器１０に表示されると、入力内容が確定したか否かが判定される（Ｓ１０９）。作業者は、入力装置１１を用いて入力画面に情報を入力する。例えば、作業者は、入力画面に社員番号と昇降機番号とを入力する。そして、作業者は、必要な情報を全て入力すると、確定ボタン２３を押す。これにより、Ｓ１０９でＹｅｓと判定される。なお、他の特定の操作が行われることによってＳ１０９でＹｅｓと判定されても良い。Ｓ１０９でＹｅｓと判定されると、通信部１３は、作業開始情報を管理サーバ３に送信する（Ｓ１１０）。Ｓ１１０で送信される作業開始情報には、例えば、入力画面に入力された建物番号、社員番号、及び昇降機番号が含まれる。

[0032] 管理サーバ３では、Ｓ２０３で訪問候補が送信されると、作業開始情報を受信したか否かが判定される（Ｓ２０４）。Ｓ１１０で携帯端末１から送信された作業開始情報を通信部３１が受信すると、Ｓ２０４でＹｅｓと判定される。Ｓ２０４でＹｅｓと判定されると、管理サーバ３において作業開始情報が登録される（Ｓ２０５）。

[0033] なお、携帯端末１がＧＰＳ衛星からの信号を受信できない場合に備えて、図５に示す初期画面に番号入力ボタン２４を表示させても良い。例えば、携帯端末１がＧＰＳ衛星からの信号を受信できない場合、その旨が表示器１０に表示される。当該表示を見た作業者は、番号入力ボタン２４を押す。これにより、Ｓ１０２でＮｏと判定される。Ｓ１０２でＮｏと判定されると、表示制御部１４は、図８に示すような入力画面を表示器１０に表示する（Ｓ１０８）。但し、Ｓ１０２でＮｏと判定された場合、入力画面に建物番号は入力されない。作業者は、入力装置１１を用いて建物番号を手入力する。

[0034] また、何らかの理由によってＢビルが訪問候補に含まれていない場合、作業員は、表示器１０に表示された訪問候補を確認した後に番号入力ボタン２４を押しても良い。これにより、Ｓ１０７でＮｏと判定される。Ｓ１０７でＮｏと判定されると、表示制御部１４は、図８に示すような入力画面を表示器１０に表示する（Ｓ１０８）。但し、Ｓ１０７でＮｏと判定された場合も、入力画面に建物番号は入力されない。作業者は、入力装置１１を用いて建物番号を手入力する。

[0035] 本実施の形態に示す例では、携帯端末１から位置情報が送信されると管理サーバ３において訪問候補が検索され、その検索結果が携帯端末１の表示器１０に表示される。そして、表示器１０に表示された訪問候補から特定の建物が選択されると、その建物の建物特定情報を含む作業開始情報が管理サーバ３に送信される。このため、本実施の形態に示す例であれば、作業開始時に建物の情報登録を容易に行うことができる。また、建物の情報を管理サーバ３で管理することができるため、建物の情報管理も容易に行うことができる。

[0036] 図９は、実施の形態１における管理システムの他の動作例を示すフローチャートである。図９は、携帯端末１の動作例を示す。例えば、作業者は、Ｓ１１０で作業開始情報を送信すると、Ｂビルに備えられたｃ号機の保守作業を開始する。図９に示す動作は、Ｓ１１０で作業開始情報が送信された後に開始される。なお、携帯端末１で図９に示す動作が行われる場合、携帯端末１に、設定部１５、判定部１６、及び報知部１７が更に備えられる。

[0037] 携帯端末１では、Ｓ１１０で作業開始情報が送信されると、取得部１２が、携帯端末１の現在位置を表す位置情報を取得する（Ｓ３０１）。設定部１５は、取得部１２がＳ３０１で取得した位置情報に基づいて、作業基準位置を設定する（Ｓ３０２）。作業基準位置は、作業者が予定された作業領域で作業を行っているか否かを判定するための基準となる位置である。本実施の形態に示す例では、作業基準位置は、作業者がＢビルに備えられたｃ号機で作業を行っているか否かを判定するための基準となる位置である。Ｓ３０１では、位置情報の取得が複数回実施されても良い。かかる場合、設定部１５は、取得部１２によって取得された複数の位置情報に基づいて、作業基準位置を設定する。例えば、設定部１５は、上記複数の位置情報から求められる中心座標を作業基準位置に設定する。

[0038] また、携帯端末１では、Ｓ１１０で作業開始情報が送信されると、管理サーバ３に対して作業終了情報が送信されたか否かが判定される（Ｓ３０３）。作業者は、Ｂビルに備えられたｃ号機の保守作業が終了すると、携帯端末１から作業終了情報を送信することになっている。例えば、作業者は、作業が終了すると、携帯端末１において上記アプリケーションを起動し、作業終了情報を登録するための画面を開く。そして、作業者は、入力装置１１を用いて必要な情報を入力する。通信部１３は、携帯端末１に対して特定の操作が行われると、管理サーバ３に対して作業終了情報を送信する（Ｓ３０３のＹｅｓ）。

[0039] 一方、Ｓ３０３でＮｏと判定されると、判定部１６は、作業者による保守作業が終了したか否かを判定する。判定部１６は、取得部１２が取得した位

置情報と設定部１５が設定した作業基準位置とに基づいて上記判定を行う。

[0040] 具体的には、Ｓ３０３でＮｏと判定されると、取得部１２が位置情報を取得する（Ｓ３０４）。判定部１６は、取得部１２がＳ３０４で取得した位置情報に基づく位置、即ち携帯端末１の位置が、作業領域内にあるか否かを判定する（Ｓ３０５）。作業領域は、例えば、設定部１５が設定した作業基準位置を中心とする半径Ｒの円である。半径Ｒは予め設定される。

[0041] 携帯端末１が作業場所、即ちｃ号機から離れると、Ｓ３０５でＮｏと判定される。Ｓ３０５でＮｏと判定されると、変数Ｎに１が加算される（Ｓ３０６）。変数Ｎは、携帯端末１が作業場所から離れた回数を示す。変数Ｎの初期値は０である。Ｓ３０６で変数Ｎに１が加算されると、判定部１６は、変数Ｎが閾値Ｎｔｈより大きいか否かを判定する（Ｓ３０７）。閾値Ｎｔｈは予め設定される。例えば、閾値Ｎｔｈは２である。判定部１６は、変数Ｎが閾値Ｎｔｈより大きければ（Ｓ３０７のＹｅｓ）、作業者による保守作業が終了したことを判定する。

[0042] 変数Ｎが閾値Ｎｔｈより大きくなければ（Ｓ３０７のＮｏ）、判定部１６は、作業が終了したことを判定しない。かかる場合、携帯端末１の処理はＳ３０３に戻る。Ｓ３０４で位置情報を取得する周期は任意に設定される。また、Ｓ３０５でＹｅｓと判定されると、変数Ｎがリセットされる（Ｓ３０８）。即ち、図９に示す例では、Ｓ３０５において３回連続してＮｏと判定されると、判定部１６は、作業が終了したことを判定する。

[0043] Ｓ３０７でＹｅｓと判定されると、報知部１７は、作業終了情報の送信を促すための報知を行う（Ｓ３０９）。Ｓ３０９における報知は、表示器１０への表示、音の発生、或いは振動の発生等によって行われる。図９に示す例であれば、作業の終了時に作業者が作業終了情報を送信することを忘れてしまった場合でも、作業者に作業終了情報の送信を促すことができる。

[0044] なお、図９に示す例では、３０７でＹｅｓと判定された際に、報知部１７による報知とともに、表示器１０への入力画面の表示を行っても良い。即ち、表示制御部１４は、３０７でＹｅｓと判定されると、作業終了情報に含め

る情報を入力するための入力画面を表示器１０に表示する。その後、携帯端末１から送信された作業終了情報を管理サーバ３が受信すると、管理サーバ３において作業終了情報の登録が行われる。

[0045] また、図９は、作業基準位置の設定が、取得部１２がＳ３０１で取得した位置情報に基づいて行われる例を示す。これは一例である。他の例として、設定部１５は、建物管理テーブルに登録された建物の所在情報を管理サーバ３から取得し、その取得した情報に基づいて作業基準位置を設定しても良い。この例は、建物内にエレベーターが１台しか備えられていないような場合に有効である。但し、建物内に複数のエレベーターが備えられているような場合は、取得部１２がＳ３０１で取得した位置情報に基づいて作業基準位置が設定されることが好ましい。これにより、作業者による保守作業が終了したか否かの判定を精度良く行うことができる。

[0046] 本実施の形態において、符号１２～１７に示す各部は、携帯端末１が有する機能を示す。図１０は、携帯端末１のハードウェア資源の例を示す図である。携帯端末１は、ハードウェア資源として、例えばプロセッサ４１とメモリ４２とを含む処理回路４０を備える。携帯端末１は、メモリ４２に記憶されたプログラムをプロセッサ４１によって実行することにより、符号１２～１７に示す各部の機能を実現する。メモリ４２として、半導体メモリ等が採用できる。

[0047] 図１１は、携帯端末１のハードウェア資源の他の例を示す図である。図１１に示す例では、携帯端末１は、例えばプロセッサ４１、メモリ４２、及び専用ハードウェア４３を含む処理回路４０を備える。図１１は、携帯端末１が有する機能の一部を専用ハードウェア４３によって実現する例を示す。携帯端末１が有する機能の全部を専用ハードウェア４３によって実現しても良い。専用ハードウェア４３として、単一回路、複合回路、プログラム化したプロセッサ、並列プログラム化したプロセッサ、ＡＳＩＣ、ＦＰＧＡ、又はこれらの組み合わせを採用できる。

[0048] 同様に、符号３０～３２に示す各部は、管理サーバ３が有する機能を示す

。管理サーバ３のハードウェア資源の例は、図１０に示す例と同様である。例えば、管理サーバ３は、ハードウェア資源として、プロセッサとメモリとを含む処理回路を備える。記憶部３０の機能はメモリによって実現される。管理サーバ３は、メモリに記憶されたプログラムをプロセッサによって実行することにより、符号３１～３２に示す各部の機能を実現する。管理サーバ３のハードウェア資源の例は、図１１に示す例と同様であっても良い。かかる場合、管理サーバ３は、プロセッサ、メモリ、及び専用ハードウェアを含む処理回路を備える。即ち、管理サーバ３が有する機能の一部を専用ハードウェアによって実現しても良い。管理サーバ３が有する機能の全部を専用ハードウェアによって実現しても良い。

産業上の利用可能性

[0049] この発明は、例えば作業者に関する情報を管理するためのシステムに適用できる。

符号の説明

[0050] １　携帯端末、　２　ネットワーク、　３　管理サーバ、　４～６　情報システム、　１０　表示器、　１１　入力装置、　１２　取得部、　１３　通信部、　１４　表示制御部、　１５　設定部、　１６　判定部、　１７　報知部、　２０　作業開始ボタン、　２１～２２　入力欄、　２３　確定ボタン、　２４　番号入力ボタン、　３０　記憶部、　３１　通信部、　３２　検索部、　４０　処理回路、　４１　プロセッサ、　４２　メモリ、　４３　専用ハードウェア

請求の範囲

[請求項1] 表示器を有する携帯端末と、

管理サーバと、

を備え、

前記携帯端末は、

前記携帯端末の現在位置を表す位置情報を取得する取得手段と、

前記取得手段が取得した位置情報を前記管理サーバに送信する第１通信手段と、

表示制御手段と、

を備え、

前記管理サーバは、

建物管理テーブルを記憶し、前記建物管理テーブルに、複数の建物について、建物の所在を表す所在情報と当該建物を特定するための第１特定情報とが関連付けて登録された記憶手段と、

前記第１通信手段が送信した位置情報に基づいて、前記建物管理テーブルに第１特定情報が登録された建物の中から複数の建物を訪問候補として検索する検索手段と、

前記検索手段が検索した前記訪問候補を前記携帯端末に送信する第２通信手段と、

を備え、

前記表示制御手段は、前記第２通信手段が送信した前記訪問候補を前記表示器に表示し、

前記第１通信手段は、前記表示器に表示された前記訪問候補から１つの建物が選択されると、選択された建物の第１特定情報を含む作業開始情報を前記管理サーバに送信する管理システム。

[請求項2] 前記表示制御手段は、前記表示器に表示された前記訪問候補から１つの建物が選択されると、選択された建物の第１特定情報が入力された第１入力画面を前記表示器に表示し、

前記第１入力画面に、個人を特定するための第２特定情報を入力するための第１入力欄と、選択された建物内の昇降機を特定するための第３特定情報を入力するための第２入力欄とが含まれ、

前記第１通信手段は、前記携帯端末に対して特定の第１送信操作が行われると、前記第１入力画面に入力された第１特定情報、第２特定情報、及び第３特定情報を含む前記作業開始情報を前記管理サーバに送信する請求項１に記載の管理システム。

[請求項3] 前記第１通信手段は、前記携帯端末に対して特定の第２送信操作が行われると、作業が終了したことを表す作業終了情報を前記管理サーバに送信し、

前記携帯端末は、

前記第１通信手段が前記作業開始情報を送信した後に前記取得手段が取得した位置情報に基づいて、作業基準位置を設定する設定手段と、

前記取得手段が取得した位置情報及び前記設定手段が設定した前記作業基準位置に基づいて、作業が終了したか否かを判定する判定手段と、

前記第１通信手段が前記作業開始情報を送信した後に前記作業終了情報を送信していない場合に、作業が終了したことを前記判定手段が判定すると、前記作業終了情報の送信を促すための報知を行う報知手段と、

を更に備えた請求項１又は請求項２に記載の管理システム。

[請求項4] 前記表示制御手段は、前記第１通信手段が前記作業開始情報を送信した後に前記作業終了情報を送信していない場合に、作業が終了したことを前記判定手段が判定すると、前記作業終了情報に含める情報を入力するための第２入力画面を前記表示器に表示する請求項３に記載の管理システム。

[請求項5] 表示器と、

現在位置を表す位置情報を取得する取得手段と、

前記取得手段が取得した位置情報を管理サーバに送信する通信手段と、

前記通信手段が送信した位置情報に対する応答として前記管理サーバから建物の訪問候補を受信すると、受信した前記訪問候補を前記表示器に表示する表示制御手段と、

を備え、

前記通信手段は、前記表示器に表示された前記訪問候補から１つの建物が選択されると、選択された建物を特定するための第１特定情報を含む作業開始情報を前記管理サーバに送信する携帯端末。

[請求項6] 前記表示制御手段は、前記表示器に表示された前記訪問候補から１つの建物が選択されると、選択された建物の第１特定情報が入力された第１入力画面を前記表示器に表示し、

前記第１入力画面に、個人を特定するための第２特定情報を入力するための第１入力欄と、選択された建物内の昇降機を特定するための第３特定情報を入力するための第２入力欄とが含まれ、

前記通信手段は、特定の第１送信操作が行われると、前記第１入力画面に入力された第１特定情報、第２特定情報、及び第３特定情報を含む前記作業開始情報を前記管理サーバに送信する請求項５に記載の携帯端末。

[請求項7] 前記通信手段が前記作業開始情報を送信した後に前記取得手段が取得した位置情報に基づいて、作業基準位置を設定する設定手段と、

前記取得手段が取得した位置情報及び前記設定手段が設定した前記作業基準位置に基づいて、作業が終了したか否かを判定する判定手段と、

報知手段と、

を更に備え、

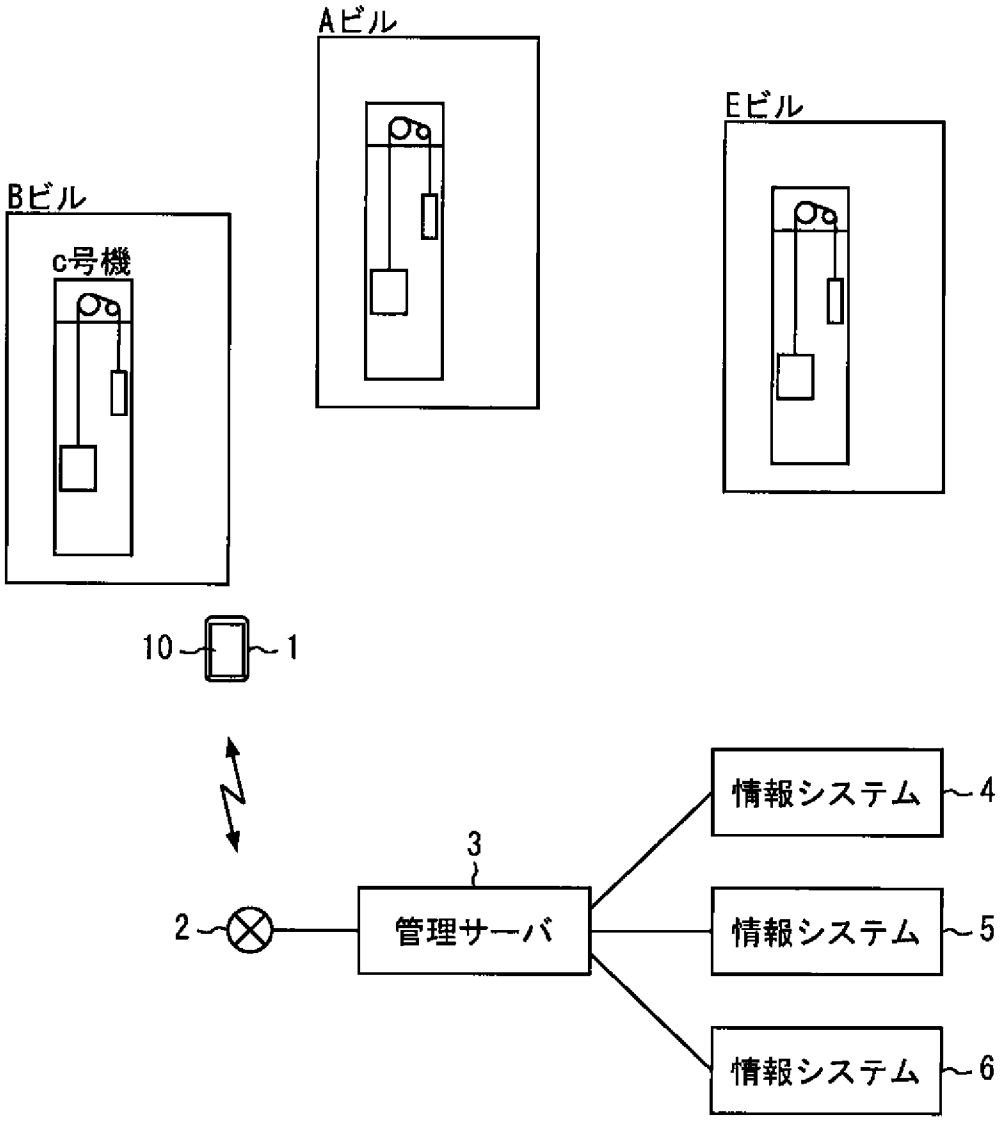
前記通信手段は、特定の第２送信操作が行われると、作業が終了し

たことを表す作業終了情報を前記管理サーバに送信し、

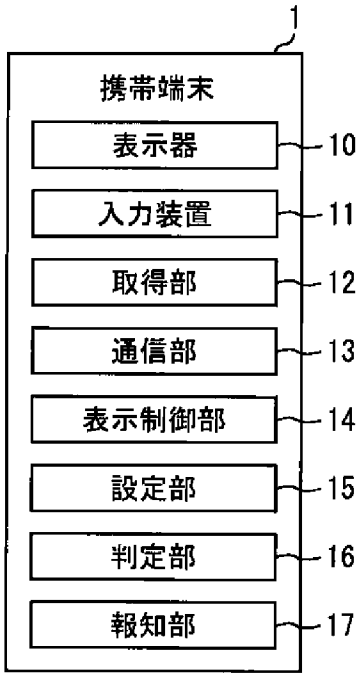
前記報知手段は、前記通信手段が前記作業開始情報を送信した後に前記作業終了情報を送信していない場合に、作業が終了したことを前記判定手段が判定すると、前記作業終了情報の送信を促すための報知を行う請求項５又は請求項６に記載の携帯端末。

[請求項8] 前記表示制御手段は、前記通信手段が前記作業開始情報を送信した後に前記作業終了情報を送信していない場合に、作業が終了したことを前記判定手段が判定すると、前記作業終了情報に含める情報を入力するための第２入力画面を前記表示器に表示する請求項７に記載の携帯端末。

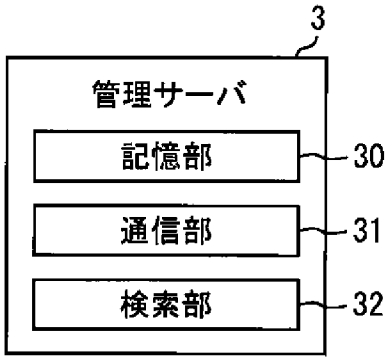
[図1]


Aビル
Eビル
Bビル
c号機
10
1
2
3
管理サーバ
情報システム
4
情報システム
5
情報システム
6

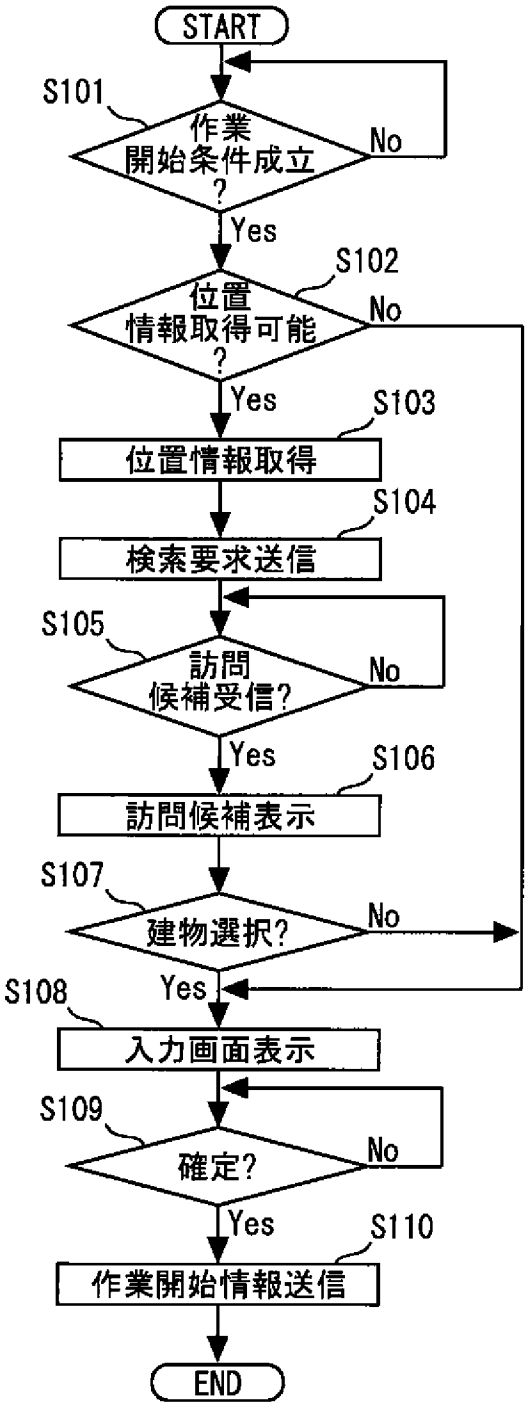
[図2]


1
携帯端末
表示器
10
入力装置
11
取得部
12
通信部
13
表示制御部
14
設定部
15
判定部
16
報知部
17

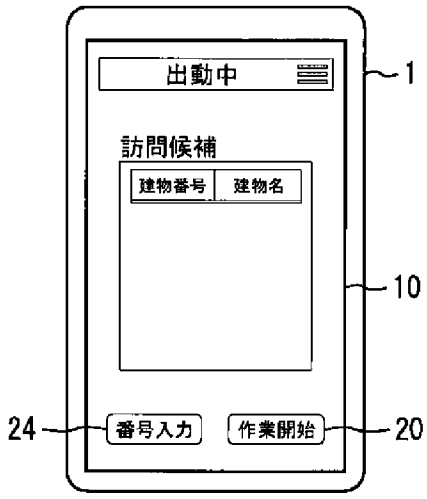
[図3]


3
管理サーバ
記憶部
30
通信部
31
検索部
32

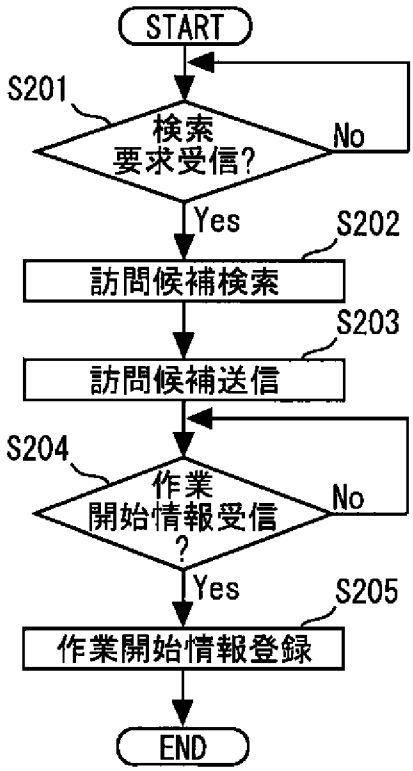
[図4]


START
S101
作業開始条件成立?
No
Yes
S102
位置情報取得可能?
No
Yes
S103
位置情報取得
S104
検索要求送信
S105
訪問候補受信?
No
Yes
S106
訪問候補表示
S107
建物選択?
No
Yes
S108
入力画面表示
S109
確定?
No
Yes
S110
作業開始情報送信
END

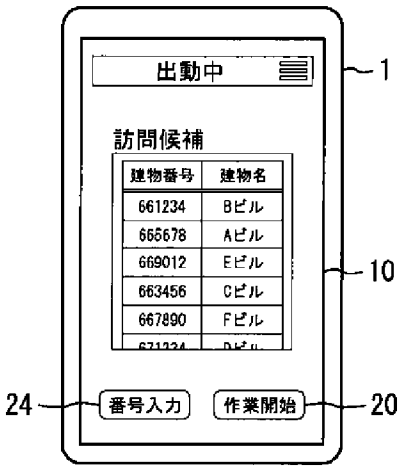
[図5]


出勤中
1
訪問候補
建物番号
建物名
10
24
番号入力
作業開始
20

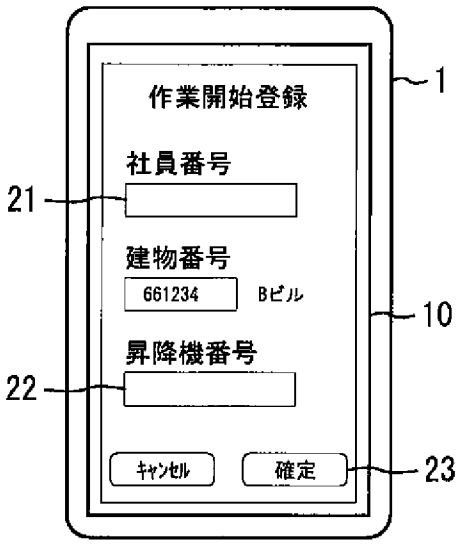
[図6]


START
S201
検索
要求受信?
No
Yes
S202
訪問候補検索
S203
訪問候補送信
S204
作業
開始情報受信
?
No
Yes
S205
作業開始情報登録
END

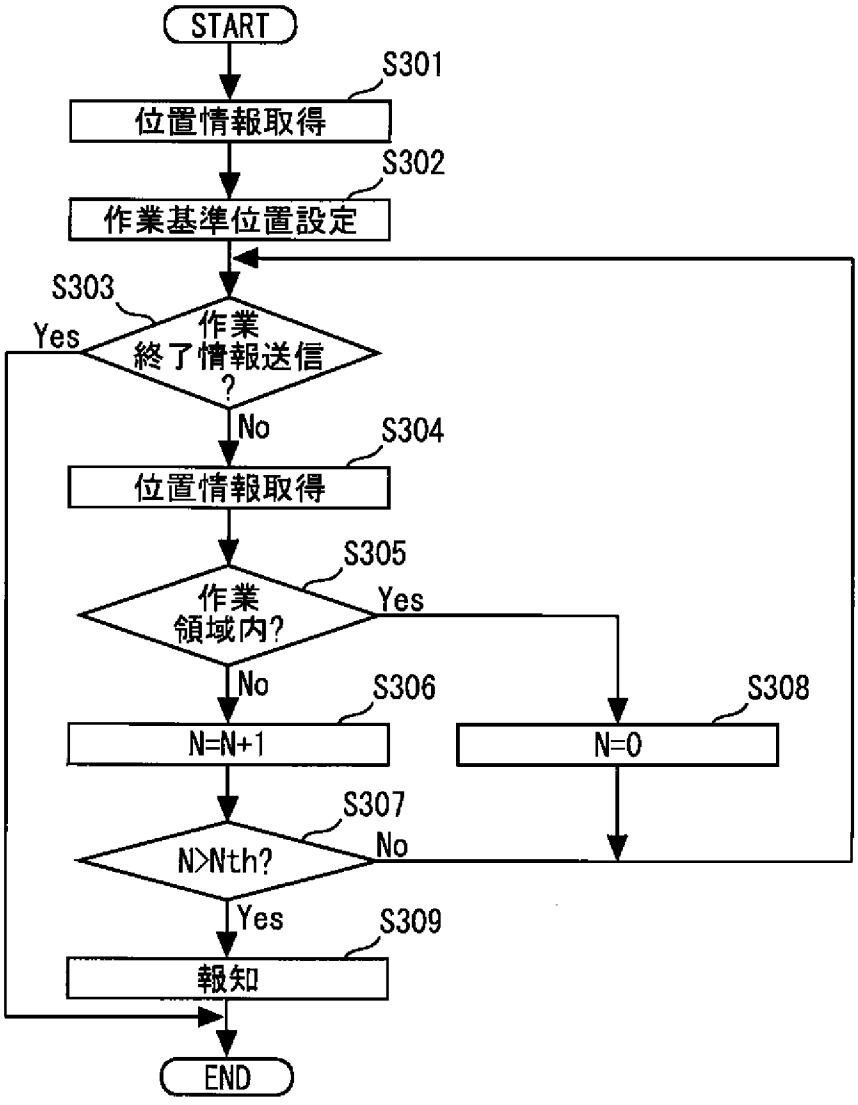
[図7]


出勤中
1
訪問候補
建物番号
建物名
661234
Bビル
666678
Aビル
669012
Eビル
663456
Cビル
667890
Fビル
10
24
番号入力
作業開始
20

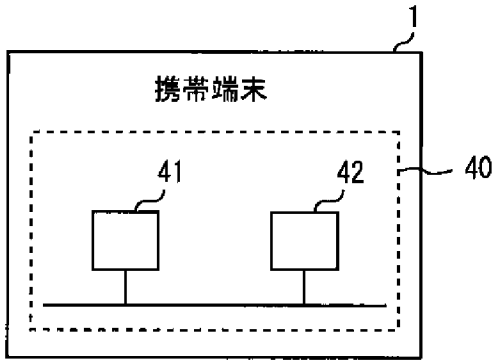
[図8]


作業開始登録
社員番号
建物番号
661234
Bビル
昇降機番号
キャンセル
確定
1
10
21
22
23

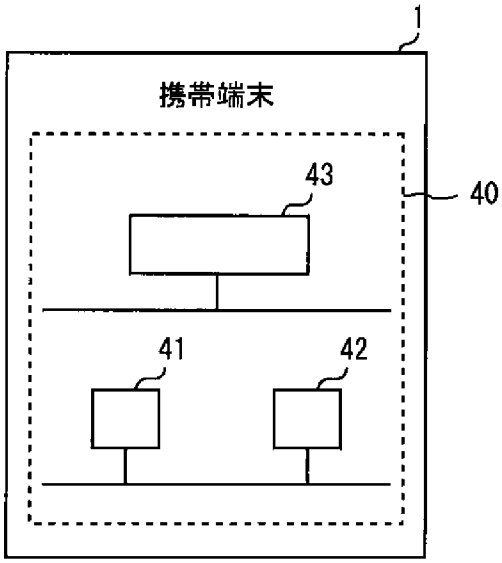
[図9]


START
S301
位置情報取得
S302
作業基準位置設定
S303
作業
終了情報送信
?
Yes
No
S304
位置情報取得
S305
作業
領域内?
Yes
No
S306
N=N+1
S307
N>Nth?
No
Yes
S308
N=0
S309
報知
END

[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/010202

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. H04M3/42(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)i
FI: H04M11/00 302, H04M3/42 U

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. H04M3/42, H04M11/00

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 1971-2020
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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 2001-136282 A (NIPPON DENWA SHISETSU CO., LTD.) 18 May 2001, paragraphs [0011]-[0039], fig. 1-8, paragraphs [0011]-[0039], fig. 1-8	1-2, 5-6 3-4, 7-8
Y	JP 2018-073378 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION OF AMERICA) 10 May 2018, paragraphs [0060]-[0070], fig. 13, 14	1-2, 5-6
Y	JP 2014-056364 A (ZENRIN DATACOM CO., LTD.) 27 March 2014, paragraphs [0060]-[0070], fig. 7-13	1-2, 5-6

☐ 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	Date of mailing of the international search report
02.04.2020	14.04.2020
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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/010202

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2001-136282 A	18.05.2001	(Family: none)	
JP 2018-073378 A	10.05.2018	(Family: none)	
JP 2014-056364 A	27.03.2014	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/010202

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H04M 3/42(2006.01)i; H04M 11/00(2006.01)i
FI: H04M11/00 302; H04M3/42 U

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））

H04M3/42; H04M11/00

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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 2001-136282 A (日本電話施設株式会社) 18.05.2001 (2001-05-18) 段落0011-0039,図1-8	1-2,5-6
A	段落0011-0039,図1-8	3-4,7-8
Y	JP 2018-073378 A (パナソニック　インテレクチュアル　プロパティ　コーポレーション　オブ　アメリカ) 10.05.2018 (2018-05-10) 段落0060-0070,図13-14	1-2,5-6
Y	JP 2014-056364 A (株式会社ゼンリンデータコム) 27.03.2014 (2014-03-27) 段落0060-0070,図7-13	1-2,5-6

☐ 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	国際調査報告の発送日
02.04.2020	14.04.2020

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）

西巻　正臣 5J 5886

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

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/JP2020/010202

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2001-136282 A	18.05.2001	（ファミリーなし）	
JP 2018-073378 A	10.05.2018	（ファミリーなし）	
JP 2014-056364 A	27.03.2014	（ファミリーなし）	