

(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  
2010年12月29日(29.12.2010)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2010/150323 A1

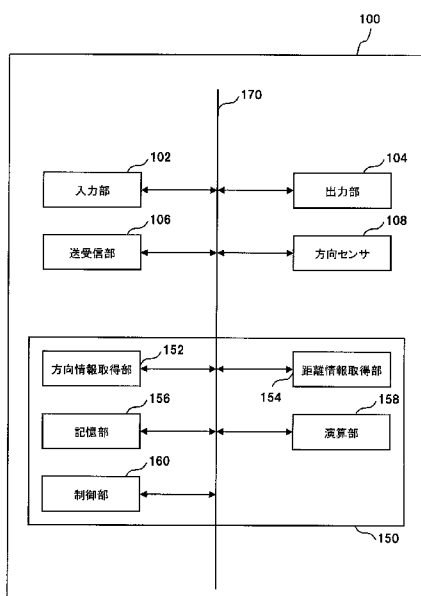
- (51) 国際特許分類:  
G01C 21/00 (2006.01) H04W 4/02 (2009.01)  
H04M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/002963
- (22) 国際出願日: 2009年6月26日(26.06.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 原田典幸(HARADA, Noriyuki) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 菅野洋志(KANNO, Hiroshi) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: グローバル・アイピー東京特許業務法人(GLOBAL IP TOKYO); 〒1600023 東京都新宿区西新宿8丁目3番30号カーメル11 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ(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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[続葉有]

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION DEVICE, POSITION INFORMATION ACQUISITION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 移動通信装置、位置情報取得方法、及びプログラム

[図1]



102 INPUT UNIT  
104 OUTPUT UNIT  
106 TRANSMISSION/RECEPTION UNIT  
108 DIRECTION SENSOR  
152 DIRECTION INFORMATION ACQUISITION UNIT  
154 DISTANCE INFORMATION ACQUISITION UNIT  
156 STORAGE UNIT  
158 CALCULATION UNIT  
160 CONTROL UNIT

(57) Abstract: A mobile communication device acquires a direction and a distance to an external communication device from a current position in accordance with first direction information indicating the direction from an object to the external communication device, first distance information indicating the distance between the object and the external communication device, second direction information indicating the direction from the object to the current position of the mobile communication device, and second distance information indicating the distance between the object and the current position.

(57) 要約: 対象物から外部通信装置への方向を示す第1方向情報、対象物と外部通信装置との間の距離を示す第1距離情報、対象物から移動通信装置の現在位置への方向を示す第2方向情報、対象物と現在位置との間の距離を示す第2距離情報に基づき、移動通信装置は現在位置から外部通信装置への方向と距離を求める。

**WO 2010/150323 A1**



---

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, 添付公開書類:  
TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

### 発明の名称：移動通信装置、位置情報取得方法、及びプログラム 技術分野

[0001] 本発明は、移動通信装置、位置情報取得方法、及びプログラムに関する。

#### 背景技術

[0002] イベント会場などの人ごみの中で、友人等と会うために待ち合わせる場合や、一緒にいた友人等と離れ離れになった場合、携帯電話機のユーザは友人等と会うために、あるいは離れ離れになった友人等と一緒にするために携帯電話機を用いて連絡を取り合い、互いの位置を教えあう場合が多い。このような場合、互いに共通の目印等を教えあっても、相手の居場所がすぐに特定できることはまれである。

[0003] 一方、GPS（Global Positioning System）を搭載した携帯電話機は、携帯電話機の現在位置の情報を取得することができるため、携帯電話機のユーザ同士が、互いに取得した現在位置の情報を相手に送信することで、ユーザ同士は通信相手の居場所を知ることができる。また、ユーザは、自分の現在位置の情報と相手の居場所の情報とを用いて、相手側の居場所に移動することが可能である。

[0004] しかし、このようなGPSを搭載した携帯電話機は、電波の届きにくい屋内において現在位置の情報を取得し難く、人ごみの中でユーザ同士が一緒になろうとしても、現在位置の誤差が大きく、不可能である。また、屋外でも、GPSは数m程度の位置の違いを精度よく取得することができないため、例えば10数mまでのきわめて近い距離であっても、ユーザ同士が一緒になろうとする場合、殆ど有効に機能しない。屋外でも、街路地のビルなどの建物の近くでは、更に誤差が生じてしまい、人ごみの中で、ユーザ同士が一緒になることは難しいことがある。

[0005] 情報処理装置の位置を示す位置情報をGPSにより取得し、さらに、情報処理装置が向く方向を示す方向情報を取得し、情報処理装置から所定の位置

までの距離を示す距離情報を取得する情報処理装置が知られている。この装置は、取得した位置情報、方向情報、および距離情報に基づいて、所定の目標位置を示す位置情報を算出する機能を有する。

しかし、当該装置はGPSを用いるため、電波の届きにくい屋内のイベント会場等の人ごみの中で、友人等と会うために待ち合わせる場合や、一緒にいた友人等と離れ離れになった場合、上述したように有効に機能しない。

[0006] また、通話する携帯電話機のユーザ同士が、街頭等の人の多い場所で待ち合わせの相手を容易に見つけることができる携帯電話機が知られている。

当該携帯電話機は、地磁気センサを用いて現在の携帯電話機が向いている方向を測定し、この測定結果を通信相手の携帯電話機に送信する。さらに、通信相手の携帯電話機から通信相手の携帯電話機が向いている方角を受信し、自分の方角の測定結果と、受信した相手側の携帯電話機の方角とを用いて、お互いの携帯電話機が互いに向き合っているか否かを判別し、判別結果をユーザに報知する。これにより、街頭等の人の多い場所で待ち合わせの相手を容易に見つけることができる、とされている。

[0007] しかし、上記携帯電話機では、通信相手であるユーザの居場所の方向を特定できるものの、どの程度離れているのか判らない。また、携帯電話機の向く方向とユーザが向く方向及び通信相手の居場所に移動しようとする方向とを常に一致させなければならない。このため、上記携帯電話機は、イベント会場等の人ごみの中で有効に機能させることは難しい。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0008] 特許文献1：特開2004-317715号公報

特許文献2：特開2003-234805号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0009] そこで、上記問題点を解決するために、新たな方式により、通信相手の通

信装置の居場所を特定する移動通信装置、位置情報取得方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0010] 第1の観点では、移動通信装置が提供される。この移動通信装置は、外部通信装置と通信を行うことにより、基準対象物の位置から該外部通信装置の位置への方向を示す第1方向情報と、該基準対象物の位置と該外部通信装置の位置との間の距離を示す第1距離情報と、を受信する受信部と、前記基準対象物の位置から前記移動通信装置の現在位置への方向を示す第2方向情報を取得する方向情報取得部と、前記基準対象物の位置と前記現在位置との間の距離を示す第2距離情報を取得する距離情報取得部と、第1方向情報と、第1距離情報と、第2方向情報と、第2距離情報と、に基づき、前記現在位置から前記外部通信装置の位置への方向と距離とを演算する演算部と、前記演算部が演算した結果を出力する出力部と、を有する。

[0011] 第2の観点では、移動通信装置が該移動通信装置からみた外部通信装置の位置への情報を取得する位置情報取得方法又はプログラムが提供される。この位置情報取得方法又はプログラムでは、上記移動通信装置の各部と同様の処理が行われる。なお、このプログラムは記憶媒体に記憶されるものでもよい。

### 発明の効果

[0012] 開示の移動通信装置、位置情報取得方法、及びプログラムによれば、通信相手の通信装置の居場所を特定する新たな方式を提供することができる。

### 図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明に係る移動通信装置の一例を示す図である。

[図2]本発明に係る位置情報取得方法の一例を示すフローチャートである。

[図3] (a) は、基準対象物を入力する画面の一例を示す図であり、(b) は、ユーザが基準対象物を入力した後の画面の一例を示す図である。

[図4] (a) は、ユーザが基準対象物の方向を入力する画面の一例を示す図であり、(b) は、ユーザが基準対象物までの距離を入力する画面の一例を示

す図である。

[図5] (a) は、ユーザが送信相手を入力する画面の一例を示す図であり、(b) は、ユーザが送信相手に送信するメールの画面の一例を示す図である。

[図6] (a) は、受信者がプログラムを起動するか否かを選択する際の画面の一例を示す図であり、(b) は、受信者が基準対象物情報を受信した画面の一例を示す図である。

[図7] 受信者と送信者の位置関係の一例を示す図である。

[図8] 受信者から送信者への方向と距離の表示の一例を示す図である。

[図9] (a) は、方向合わせ画面の一例を示す図であり、(b) は、(a) の移動通信装置を回転させた場合の方向合わせ画面の一例を示す図である。

[図10] 移動通知情報の送信の要否を確認する画面の一例を示す図である。

[図11] 本発明に係る移動通信装置の一例を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の移動通信装置、位置情報取得方法、及びプログラムを、一実施形態に基づいて、詳細に説明する。

[0015] <実施形態の概要>

本実施形態では、送信者Aが携帯する携帯電話機（以下、「第1移動通信装置」とする。）と受信者Bが携帯する携帯電話機（以下、「第2移動通信装置」とする。）の位置情報を取得する位置情報取得システムについて説明する。以下、送信者Aの位置を第1移動通信装置の位置として説明する。また、受信者Bの位置を第2移動通信装置の位置として説明する。

まず、第1移動通信装置が、シンボル（基準対象物）を基準とした、送信者Aの位置を示す情報（送信者Aの位置情報）を取得する。この取得後、第1移動通信装置は第2移動通信装置に、シンボルを基準とした送信者Aの位置情報を送信する。この送信者Aの位置情報は、具体的には、シンボルから送信者Aへの方向と距離の情報である。

一方、第2移動通信装置は、第1移動通信装置から送信された送信者Aの位置情報を受信する。また、第2移動通信装置は、そのシンボルを基準とし

た、受信者Bの位置を示す情報（受信者Bの位置情報）を取得する。この受信者Bの位置情報は、具体的には、シンボルから受信者Bへの方向と距離の情報である。また、第2移動通信装置は、送信者Aの位置情報と受信者Bの位置情報を用いて、受信者Bから送信者Aへの方向と距離を演算し、演算した結果を出力する。

[0016] ここで、送信者とは、シンボルを基準とした位置情報を通信相手に対して先に送信する者をいい、受信者とは、上記送信者から位置情報を受けた者をいう。送信者Aが携帯する第1移動通信装置と受信者Bが携帯する第2移動通信装置の構成には、実質的な差異が存在しない。したがって、第2移動通信装置が位置情報を送信し、第1移動通信装置が位置情報を受信することもできる。また、送信者A、受信者Bを一括して指す場合、ユーザと呼ぶ。

送信者Aが携帯する携帯電話機（第1移動通信装置）の構成は、受信者Bが携帯する携帯電話機（第2移動通信装置）と構成は同じであるため、以下、説明の便宜上、受信者Bの携帯電話機（第2移動通信装置）の構成を、代表して説明する。なお、この場合における送信者Aの携帯電話機（第1移動通信装置）は、受信者Bの携帯電話機（第2移動通信装置）の外部に存在する通信装置であるため、これを「外部通信装置」として説明する。

[0017] また、以下に説明する実施形態に置いて、「移動通信装置」とは、携帯電話機に限定されるものではない。移動通信装置は、ユーザが携帯可能な通信装置であればよく、例えば、携帯電話機、PDA等の携帯端末、通信機能を有するデジタルカメラを含む。

[0018] <移動通信装置の構成>

まず、図1を参照して、本実施形態の移動通信装置の構成を説明する。図1は、本実施形態の移動通信装置100の一例を示す。本実施形態では、移動通信装置100を携帯電話機として用いる。

図1に示すように、移動通信装置100は、入力部102と、出力部104と、送受信部106と、方向センサ108と、情報処理部150と、を備える。これらは、バスライン170を介して接続されている。

[0019] 入力部 102 は、マイク、タッチパネル、ボタン、キーボードなどの入力インターフェースであり、ユーザからの入力を受ける。入力部 102 は、後述するように、シンボルの入力、ユーザからシンボルへ方向の入力、ユーザとシンボルとの間の距離の入力、送信相手の入力、プログラムの実行の要否の入力、移動通知情報の送信要否の入力などの入力を受ける。

[0020] 出力部 104 は、ディスプレイ、スピーカなどの出力インターフェースであり、各種情報を出力する。出力部 104 は、後述するように、シンボルを入力する画面の表示、ユーザからシンボルへ方向を入力する画面の表示、ユーザとシンボルとの間の距離を入力する画面の表示、送信相手を入力する画面の表示、プログラムを起動するかどうかを選択する画面の表示、受信者から送信者へ方向と距離を演算した結果の表示、方向合わせ画面の表示、移動通知情報の送信要否を選択する画面の表示などの出力を行う。

なお、タッチパネル式のディスプレイのように、入力部 102 と出力部 104 とが共通のデバイスを含むようにして実現させることもある。

[0021] 送受信部 106 は、ネットワークを経由して通信相手に情報を送受信する。送受信部 106 は、第 1 移動通信装置として機能する場合、後述するように、シンボルを特定するための情報（以下、「シンボルの情報」）、シンボルからユーザへ方向の情報、シンボルとユーザとの間の距離の情報、移動通知情報などの情報を送信する。また、送受信部 106 は、第 2 移動通信装置として機能する場合、後述するように、シンボルの情報、シンボルからユーザへ方向の情報、シンボルとユーザとの間の距離の情報、移動通知情報などの情報を受信する。

[0022] 方向センサ 108 は、ユーザからシンボルへ方向を計測する。方向センサ 108 は、ユーザからシンボルへ方向を計測できるものであれば、特にその構成が限定されるものではない。本実施形態では、方向センサ 108 として 2 軸タイプの地磁気センサを用いる例を説明するが、3 軸タイプの地磁気センサを用いることもできる。地磁気センサは、検出した地磁気により、移動通信装置 100 が向いている方向を求めることができる。方向センサ 1

08は、後述するように、シンボルからユーザへ方向の情報を取得するために用いられる。取得した情報は、後述する記憶部156に記憶される。

なお、方向とは、4分割、8分割、16分割、32分割方位や、特定の方位（例えば、東）を基準とした時計回り（あるいは反時計回り）の角度を含む。

[0023] 情報処理部150は、CPU（コンピュータ）とメモリにより構成することができる。情報処理部150は、移動通信装置100が送受信する情報、移動通信装置100に入力される情報、移動通信装置100が出力する情報の処理を行う。情報処理部150は、方向情報取得部152と、距離情報取得部154と、記憶部156と、演算部158と、制御部160と、を備える。

[0024] 方向情報取得部152は、シンボルからユーザへ方向を示す情報を取得する。具体的には、方向情報取得部152は、ユーザが移動通信装置100をシンボルの方向に向けた際に、方向センサ108が計測したユーザからシンボルへ方向を反転することにより、シンボルからユーザへ方向を示す情報を取得する。

[0025] 距離情報取得部154は、シンボルとユーザとの間の距離を示す情報を取得する。本実施形態では、ユーザがシンボルまでの距離を入力部102に入力することにより、すなわち、入力部102がシンボルとユーザとの間の距離の入力を受けることにより、距離情報取得部154は、シンボルとユーザとの間の距離を示す情報を取得する。

[0026] 記憶部156は、シンボルの情報、シンボルからユーザへ方向の情報、シンボルとユーザとの間の距離の情報などを記憶する。また、記憶部156は、移動通信装置100が第2移動通信装置として機能する場合、受信者Bから送信者Aへ方向と距離を取得する処理を情報処理部150に実行させるプログラムを記憶する。

[0027] 演算部158は、第2移動通信装置として機能する場合、シンボルから送信者Aへ方向を示す情報、シンボルから受信者Bへ方向を示す情報、シ

ンボルと送信者Aとの間の距離を示す情報、シンボルと受信者Bとの間の距離を示す情報に基づき、受信者Bから送信者Aへの方向と距離を演算する。具体的な演算方法については、後述する。

[0028] 制御部160は、移動通信装置100が第2移動通信装置として機能する場合、受信者Bから送信者Aへの方向と距離を取得する処理を行うため、移動通信装置100の各部の制御を行う。

以上が、移動通信装置100の構成である。

[0029] <位置情報取得フロー>

次に、図2を参照して、本実施形態の位置情報を取得するフローを説明する。図2は、本実施形態における、通信相手の通信装置の居場所を特定するフローを示すフローチャートである。送信者Aの移動通信装置（第1移動通信装置）と受信者Bの移動通信装置（第2移動通信装置）は、共に図1を参照して説明した移動通信装置と同じ構成であるとして、以下の説明を行う。また、受信者Bが携帯する第2移動通信装置が、送信者Aが携帯する第1移動通信装置から情報を受信し、受信者Bから送信者Aへの方向と距離を取得するフローを説明する。

[0030] まず、第1移動通信装置の動作について説明する。最初に、第1移動通信装置の出力部104は、シンボル（「基準対象物」）を入力する画面を表示する（ステップS101）。図3（a）は、ステップS101における、出力部104（ディスプレイ）の表示の一例を示す。出力部104は、「お互いが分かるシンボルを入力してください」というように、送信者Aにシンボルの入力を促すメッセージを表示する。

ここで、送信者Aは、入力部102にシンボルを入力する。本実施形態では、例えば、送信者Aがキーボードにより、「タワー」と入力する。すなわち、入力部102は、「タワー」というシンボルのテキスト情報など、基準対象物を特定するための基準対象物情報の入力を受ける。送信者Aがシンボルの名称を入力した後の、出力部104の表示の一例を図3（b）に示す。

なお、ここで入力する「タワー」とは、通信相手である受信者Bも当然に

確認できる対象物と送信者Aが判断して入力されたものである。

[0031] 次に、出力部104は、送信者Aの現在位置からシンボルへの方角を示す情報を取得するための画面を表示する。図4(a)は、出力部104の表示の一例を示す。出力部104は、矢印と共に、「矢印をシンボルに向けてOKを押して下さい」というように、送信者Aからシンボルへの方角の入力を促すメッセージを表示する。

ここで、送信者Aは、出力部104の表示面が水平となるようにして、矢印をシンボルに向け、OKを選択する。すなわち、入力部102は、送信者Aからシンボルへの方角の入力を受ける。なお、送信者Aがキャンセルを選択すると、プログラムの実行は中止される。

方向センサ108は、送信者Aが矢印をシンボルに向け、OKを選択した際に移動通信装置100が向いている方向を計測する。これにより、方向情報取得部152は、方向センサ108が計測した送信者Aの現在位置からシンボルへの方角に基づき、シンボルの位置から送信者Aの現在位置への方角を示す情報（以下、「第1方向情報」とする。）を取得する（ステップS102）。

[0032] 次に、出力部104は、シンボルの位置と送信者Aの現在位置との間の距離を示す情報を取得するための画面を表示する。図4(b)は、出力部104の表示の一例を示す。出力部104は、距離を選択する画面とともに、「シンボルまでの距離を選択して下さい」というように、シンボルの位置と送信者Aの現在位置との間の距離の入力を促すメッセージを表示する。

ここで、送信者Aは、シンボルまでの距離（例えば、「約10メートル」）を選択する。すなわち、入力部102は、シンボルの位置と送信者Aの現在位置との間の距離の入力を受ける。入力される距離は、送信者Aの目視によって判断された距離である。

距離情報取得部154は、入力部102が入力を受けた距離により、シンボルの位置と送信者Aの現在位置との間の距離を示す情報（以下、「第1距離情報」とする。）を取得する（ステップS103）。

なお、上述した、基準対象物情報、第1方向情報、第1距離情報は、適宜、第1移動通信装置の記憶部156に記憶される。

[0033] 次に、出力部104は、送信相手を入力する画面を表示する（ステップS104）。図5（a）は、ステップS104における、出力部104の表示の一例を示す。出力部104は、予め携帯電話機のアドレス帳に登録されている名前を表示するとともに、「宛先を選択して下さい」というように、送信相手の入力を促すメッセージを表示する。

ここで、送信者Aは、送信相手（例えば、「山田さん」）を選択する。すなわち、入力部102は、送信者Aから送信相手の入力を受ける。

[0034] 送信者Aが送信相手に送信する情報を出力部104が表示する一例を図5（b）に示す。シンボルが「タワー」であり、シンボルの位置から送信者Aの現在位置への方向が「SE（南西）」、シンボルと送信者Aの現在位置との間の距離が「10m」、送信相手が「山田さん」であることを、出力部104は表示する。また、送信相手が特定のプログラム（例えば、「Dir\_Dis」）を起動するように要求するための情報も、出力部104に表示される。

[0035] 次に、送受信部106は、基準対象物情報と、第1方向情報と、第1距離情報を、ネットワークを介して送信相手（受信者B）に送信する（ステップS105）。本実施形態では、送受信部106は、基準対象物情報と、第1方向情報と、第1距離情報を含むメールを送信する。

以上のステップにより、シンボルから送信者Aの現在位置への方向と距離の情報が送信される。

[0036] 続いて、第2移動通信装置の動作について説明する。まず、受信者Bが携帯する第2移動通信装置の送受信部106は、送信者Aが携帯する第1移動通信装置（外部通信装置）から送信されたメールを受信する。このメールには、前述したように、基準対象物情報と、第1方向情報と、第1距離情報が含まれている。次に、出力部104は、送信者Aから要求されたプログラムを起動するか否かを選択する画面を表示する。図6（a）は、受信者Bがプログラムを起動するか否かを選択する際の出力部104の表示の一例を示す

図である。出力部 104 は、「送信者（A さん）から、Dir\_Dis のアプリケーションを起動するように依頼されております。実行しますか？」というように、受信者 B が上記プログラムを実行するか否かの選択を促すメッセージを表示する。

ここで、受信者 B が OK を選択すると、記憶部 156 に記憶されたプログラムが呼び出されて実行される。一方、受信者 B がキャンセルを選択すると、このプログラムは実行されない。このようにして、入力部 102 は、プログラムの実行の要否の入力を受ける。

[0037] 受信者 B が OK を選択し、プログラムが実行されると、第 2 移動通信装置の制御部 160 は、受信したメールから、基準対象物情報と、第 1 方向情報と、第 1 距離情報と、を取得する（ステップ S201）。そして、出力部 104 は、基準対象物情報を画面に表示する。図 6（b）は、ステップ S201 における、出力部 104 の表示の一例を示すものである。出力部 104 は、「シンボルは以下」というように、受信者 B がシンボル（「タワー」）を確認することを促すメッセージを表示する。

受信者 B が OK を選択すると、後述する処理を続ける。一方、受信者 B がシンボルを確認できないなどの理由により、受信者 B がキャンセルを選択すると、第 2 移動通信装置は第 1 移動通信装置に対して、別のシンボルを送信するように要求する。

[0038] 次に、出力部 104 は、受信者 B の現在位置からシンボルへの方角を示す情報を取得するための画面を表示する。この画面は、図 4（a）と同様の画面である。出力部 104 は、矢印と共に、「矢印をシンボルに向けて OK を押して下さい」というように、受信者 B からシンボルへの方角の入力を促すメッセージを表示する。

ここで、受信者 B は、出力部 104 の表示面が水平となるようにして、矢印をシンボルに向け、OK を選択する。すなわち、入力部 102 は、受信者 B からシンボルへの方角の入力を受ける。なお、受信者 B がキャンセルを選択すると、プログラムの実行は中止される。

方向センサ 108 は、受信者 B が矢印をシンボルに向け、OK を選択した際に移動通信装置 100 が向いている方向を計測する。これにより、方向情報取得部 152 は、方向センサ 108 が計測した受信者 B の現在位置からシンボルへの方向に基づき、シンボルの位置から受信者 B の現在位置への方向を示す情報（以下、「第 2 方向情報」とする。）を取得する（ステップ S 202）。

[0039] 次に、出力部 104 は、シンボルの位置と受信者 B の現在位置との間の距離を示す情報を取得するための画面を表示する。この画面は、図 4（b）と同様の画面である。出力部 104 は、距離を選択する画面とともに、「シンボルまでの距離を選択して下さい」というように、シンボルの位置と受信者 B の現在位置との間の距離の入力を促すメッセージを表示する。

ここで、受信者 B は、シンボルまでの距離（例えば、「約 10 メートル」）を選択する。すなわち、入力部 102 は、シンボルの位置と受信者 B の現在位置との間の距離の入力を受ける。入力される距離は、受信者 B の目視によって判断された距離である。

距離情報取得部 154 は、入力部 102 が入力を受けた距離により、シンボルの位置と受信者 B の現在位置との間の距離を示す情報（以下、「第 2 距離情報」とする。）を取得する（ステップ S 203）。

なお、上述した、基準対象物情報、第 1 方向情報、第 1 距離情報、第 2 方向情報、第 2 距離情報は、適宜、第 2 移動通信装置の記憶部 156 に記憶される。

[0040] 次に、演算部 158 は、第 1 方向情報と、第 1 距離情報と、第 2 方向情報と、第 2 距離情報と、に基づき、受信者 B の現在位置から受信者 A の現在位置までの方向と距離とを演算する（ステップ S 204）。ここで、図 7 を参照して、受信者 B の現在位置から送信者 A の現在位置までの方向と距離を演算する方法の一例を説明する。

図 7 の横軸は東西方向を、縦軸は南北方向を示し、原点はシンボルの位置を示す。また、シンボルと送信者 A の現在位置との間の距離を  $d_A$ 、シンボル

と受信者Bの現在位置との間の距離を $d_B$ とする。また、シンボルから東の方向を角度の基準とした場合、シンボルから送信者Aの現在位置への方角の角度を $\theta_A$ 、シンボルから受信者Bの現在位置への方角の角度を $\theta_B$ とする。このとき、送信者Aの座標を $(\alpha_x, \alpha_y)$ 、受信者Bの座標を $(\beta_x, \beta_y)$ とすると、各座標は、

[数1]

$$\begin{aligned}\alpha_x &= d_A \cos \theta_A \\ \alpha_y &= d_A \sin \theta_A \\ \beta_x &= d_B \cos \theta_B \\ \beta_y &= d_B \sin \theta_B\end{aligned}$$

により求まる。 $d_A$ 、 $\theta_A$ 、 $d_B$ 、 $\theta_B$ の値は、それぞれ、第1距離情報、第1方向情報、第2距離情報、第2方向情報から得られる。

[0041] これより、送信者Aと受信者Bとの間の距離 $d_{AB}$ は、

[数2]

$$d_{AB} = \sqrt{(\alpha_x - \beta_x)^2 + (\alpha_y - \beta_y)^2}$$

により求まる。

また、受信者Bから送信者Aへの方角を示す角度 $\theta_{AB}$ は、

[数3]

$$\tan \theta_{AB} = \frac{\alpha_y - \beta_y}{\alpha_x - \beta_x}$$

により求まる。

このようにして、演算部158は、第1方向情報と、第1距離情報と、第2方向情報と、第2距離情報と、に基づき、受信者Bの現在位置から受信者Aの現在位置への方角と距離とを演算する。

[0042] 次に、出力部104は、受信者Bの現在位置から送信者Aの現在位置への

方向と距離を演算した結果を出力する（ステップS205）。図8は、ステップS205における、出力部104の表示の一例を示す。出力部104は、受信者Bの現在位置から送信者Aの現在位置へ方向（例えば、「北北東」）と距離（例えば、「約15m」）を表示する。

このようにして、受信者Bは、受信者Bの現在位置から送信者Aの現在位置へ方向と距離を知ることができる。

[0043] 次に、第2移動通信装置の出力部104は、方向合わせ画面を表示する（ステップS206）。図9（a）は、ステップS206における、出力部104の表示の一例を示す。出力部104は、受信者Bの現在位置から送信者Aの現在位置へ方向と距離を表示するとともに、方向センサ108により計測された北の方向を太い矢印で表示する。

ここで、受信者Bは、図9（b）に示すように、北を示す座標軸と北の方向を示す太い矢印が重なるように移動通信装置100を回転する。このようにして、受信者Bが現在向いている方向を基準として、送信者Aへ方向を知ることができる。

[0044] 次に、第2移動通信装置の出力部104は、受信者Bが送信者Aの方に移動する旨の情報（以下、「移動通知情報」という。）を送信の可否を選択する画面を表示する。図10は、移動通知情報の送信の可否を確認する場合における、出力部104（ディスプレイ）の表示の一例を示す。出力部104は、「こちらから会いに向かいます」というように、受信者Bが送信者Aの方に移動する旨の情報（移動通知情報）を送信者Aに送信するか否かを確認する画面を表示する。

受信者BがOKを選択すると、第2移動通信装置の送受信部106は、移動通知情報を、ネットワークを介して送信者Aに送信する（ステップS207）。

第1移動通信装置の送受信部106は、第2移動通信装置から送信された、移動通知情報を受信する（ステップS106）。

このようにして、送信者Aは、受信者Bが送信者Aの方に移動することを

知ることができる。

[0045] 以上説明した処理は、記憶部 156 に記憶されたプログラムにより実行される。このプログラムは、移動通信装置 100 の記憶部 156 に予め記憶されていてもよいし、ネットワーク経由で、移動通信装置 100 がプログラムを受信した後に、記憶部 156 に記憶されるものでもよい。また、このプログラムを記憶した記憶媒体から情報処理部 150 がプログラムを読み取り、記憶部 156 にプログラムを記憶してもよい。

[0046] 以上説明した移動通信装置、位置情報取得方法、位置情報取得システム、プログラムによれば、シンボルの位置を基準として通信相手である送信者 A の位置情報を受信者 B が取得することにより、送信者 A の居場所を特定することができる。特に、方向センサ 108 を用いることによりシンボル（基準対象物）からユーザへの方向を示す情報を取得し、さらに、シンボルとユーザとの間の距離を示す情報を取得する。これらの情報を用いて受信者 B の現在位置から送信者 A の現在位置への方向や距離を求めることができる。このため、GPS の測定誤差が大きい状況や、GPS 衛星からの電波を受信することができない状況であっても、通信相手の居場所を特定することができる。

[0047] なお、上述した実施形態を基本として、以下のような構成とすることもできる。

（変形例 1）

図 11 を参照して、本変形例の移動通信装置の構成を説明する。図 11 は、本変形例の移動通信装置 100 の一例を示す。本変形例の移動通信装置 100 は、上述した実施形態の構成に加えて、さらに、測距部 110 を備える。

[0048] 測距部 110 は、シンボルとユーザとの間の距離を計測する。測距部 110 は、シンボルとユーザとの間の距離を計測できるものであれば、特にその構成が限定されるものではない。例えば、カメラの焦点距離を用いるもの、2つのカメラを用いて三角法により距離を求めるもの、レーザを用いるもの

、超音波を用いるもの、光を用いるものなどで測距部 110 を構成することができる。測距部 110 は、後述するように、シンボルとユーザとの間の距離の情報を取得するために用いられる。測距部 110 が取得した距離の情報は、記憶部 156 に記憶される。

[0049] 変形例 1 では、測距部 110 が計測したシンボルとユーザとの間の距離に基づいて、距離情報取得部 154 は、シンボルとユーザとの間の距離を示す情報を取得する。すなわち、図 2 のフローチャートに示すステップ S102、S202 において、測距部 110 がシンボルとユーザとの間の距離を計測する。その結果、これらのステップにおいて、ユーザがシンボルまでの距離を入力する必要がなくなる。

変形例 1 の構成により、ユーザがシンボルまでの距離を入力する手間を省くことができる。特に、測距部 110 の計測精度が高い範囲においては、ユーザからシンボルまでの距離を精度よく計測することができる。

[0050] (変形例 2)

図 11 を参照して、本変形例の移動通信装置の構成を説明する。本変形例の移動通信装置 100 は、上述した実施形態の構成に加えて、さらに、撮像部 112 を備える。

[0051] 撮像部 112 は、シンボルの画像を撮影する。撮像部 112 は、例えば、CCD (Charge Coupled Device) や CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) などにより構成される。撮像部 112 は、後述するように、移動通信装置 100 が第 1 移動通信装置として機能する場合、送信者 A から受信者 B に送信するシンボルの画像を撮影するために用いられる。

[0052] 変形例 2 では、撮像部 112 が撮影したシンボルの画像を基準対象物情報として用いる。そのため、図 2 のフローチャートに示すステップ S101 において、出力部 104 は、例えば、「シンボルを撮影してください」というように、送信者 A にシンボルの撮影を促すメッセージを表示する。

変形例 2 の構成により、送信者 A がシンボルの名称を知らない場合であっても、例えば、そのシンボルの形状が特徴的であるような場合に、シンボル

の画像によってシンボルを特定することができる。そして、受信者Bも、受信した画像により、送信者Aが特定したシンボルを確認することができる。

[0053] また、変形例2において、更に、撮像部112がシンボルの画像を撮影する際に、カメラの焦点距離を用いてシンボルとユーザとの間の距離を計測する測距部110を用いて、シンボルとユーザとの間の距離を計測する構成としてもよい。

この場合、ステップS101とS103を同時に実行することが可能となり、基準対象物情報と第1距離情報をより簡易に取得することができる。

[0054] 更に、この構成において、撮像部112がシンボルの画像を撮影する際に、方向センサ108は移動通信装置100が向いている方向を計測し、計測された方向に基づいて、シンボルからユーザへの方向の情報を取得する構成としてもよい。

この場合、ステップS101～S103を同時に実行することが可能となり、基準対象物情報、第1方向情報、第1距離情報をより簡易に取得することができる。

[0055] (変形例3)

変形例3では、図2のフローチャートに示すステップS101を省略する。すなわち、ステップS101そのものを完全に省略してもよいし、シンボルの情報を入力することなく、次のステップに進めるようにしてもよい。

変形例3の構成とすることにより、例えば、友人等とシンボルの位置で待ち合わせを予定している場合など、送信者Aと受信者Bの間で事前にシンボルが定まっている場合に、ユーザがシンボルの名称を入力することなく、相手の居場所を特定することができる。

[0056] (変形例4)

変形例4では、第2移動通信装置が、送信者Aの移動通信装置（第1移動通信装置）に、受信者Bの現在位置の情報を送信するステップを更に有する。

すなわち、第2移動通信装置が、第2方向情報と第2距離情報を取得した

後、第2移動通信装置の送受信部106は、第2方向情報と、第2距離情報を、ネットワークを介して送信者Aに送信する。そして、第1移動通信装置の送受信部106は、第2移動通信装置から送信された第2方向情報と、第2距離情報を受信する。

このようにして、送信者Aは、シンボルを基準とした受信者Bの現在位置を知ることができる。

[0057] また、変形例4では、第2移動通信装置が、送信者Aの移動通信装置（第1移動通信装置）に、受信者Bの現在位置から送信者Aの現在位置までの方向と距離を演算した結果を送信するステップを有してもよい。

すなわち、第2移動通信装置が、受信者Bの現在位置から送信者Aの現在位置までの方向と距離を演算した後、第2移動通信装置の送受信部106は、受信者Bの現在位置から送信者Aの現在位置までの方向と距離を演算した結果を、ネットワークを介して送信者Aに送信する。そして、第1移動通信装置の送受信部106は、第2移動通信装置から送信された、受信者Bの現在位置から送信者Aの現在位置までの方向と距離を演算した結果を受信する。

このようにして、送信者Aは、受信者Bから送信者Aへの方向と距離を知ることができる。

[0058] （適用例）

上述した実施形態は、以下のような場面に好適に適用することができる。

乗降客が多い駅の改札口付近で相手と待ち合わせをする場合に、有人の改札口をシンボルとすることを送信者A、受信者Bの間で予め決めておき、待ち合わせ場所に先に着いた者が現在位置を相手に対して送信し、相手に会いに来てもらうことができる。特に、改札口が駅の構内や地下にあり、GPSの測定誤差が大きい場合や、GPS衛星からの電波を受信することができない場合であっても、上述した実施形態によれば、待ち合わせ場所に後に着いた者（受信者B）の現在位置から先に着いた者（送信者A）が現在位置への方向と距離を取得することができる。

[0059] また、お祭りやスポーツ観戦などのイベント会場や遊園地やテーマパークなどで待ち合わせをする場合に、お祭りのステージや競技場の電光掲示板やアトラクションの入り口などをシンボルとすることを予め決めておき、待ち合わせ場所に先に着いた者が現在位置を相手に対して送信し、相手に会いに来てもらうことができる。特に、都会などのビルが多い場所で、GPSの測定誤差が大きい場合であっても、上述した実施形態によれば、待ち合わせ場所に後に着いた者（受信者B）の現在位置から先に着いた者（送信者A）が現在位置への方向と距離を取得することができる。

[0060] また、お祭りやスポーツ観戦などのイベント会場や遊園地やテーマパークなどで人とはぐれてしまった場合に、お祭りのステージや競技場の電光掲示板やアトラクションの入り口など、周りの目立つ物を見つけ、これをシンボルとして自分の位置を相手に知らせることにより、相手に会いに来てもらうことができる。特に、都会などのビルが多い場所で、GPSの測定誤差が大きい場合であっても、上述した実施形態によれば、相手の現在位置からはぐれてしまった人の位置への位置情報を取得することができる。

### 符号の説明

- [0061]    1 0 0    移動通信装置  
          1 0 2    入力部  
          1 0 4    出力部  
          1 0 6    送受信部  
          1 0 8    方向センサ  
          1 1 0    測距部  
          1 1 2    撮像部  
          1 5 0    情報処理部  
          1 5 2    方向情報取得部  
          1 5 4    距離情報取得部  
          1 5 6    記憶部  
          1 5 8    演算部

1 6 0 制御部

1 7 0 バスライン

## 請求の範囲

### [請求項1]

移動通信装置であって、

外部通信装置と通信を行うことにより、基準対象物の位置から該外部通信装置の位置への方向を示す第1方向情報と、該基準対象物の位置と該外部通信装置の位置との間の距離を示す第1距離情報と、を受信する受信部と、

前記基準対象物の位置から前記移動通信装置の現在位置への方向を示す第2方向情報を取得する方向情報取得部と、

前記基準対象物の位置と前記現在位置との間の距離を示す第2距離情報を取得する距離情報取得部と、

第1方向情報と、第1距離情報と、第2方向情報と、第2距離情報と、に基づき、前記現在位置から前記外部通信装置の位置への方向と距離とを演算する演算部と、

前記演算部が演算した結果を出力する出力部と、  
を有する移動通信装置。

### [請求項2]

地磁気センサを有し、

前記方向情報取得部は、前記移動通信装置を前記基準対象物に向けたときに前記地磁気センサが検出した前記移動通信装置の向く方向に基づき、第2方向情報を取得する、請求項1に記載の移動通信装置。

### [請求項3]

前記基準対象物の位置と前記現在位置との間の距離の入力を受ける入力部を有し、

前記距離情報取得部は、前記入力部に入力された距離に基づいて、第2距離情報を取得する、請求項1又は2に記載の移動通信装置。

### [請求項4]

前記基準対象物の位置と前記現在位置との間の距離を計測する測距部を有し、

前記距離情報取得部は、前記測距部が計測した距離に基づいて、第2距離情報を取得する、請求項1又は2に記載の移動通信装置。

### [請求項5]

前記受信部は、前記基準対象物を特定するための基準対象物情報を

受信し、前記基準対象物情報は、第2方向情報と第2距離情報とを取得するために用いられる、請求項1乃至4のいずれかに記載の移動通信装置。

[請求項6] 前記演算部が演算した前記現在位置から前記外部通信装置の位置への方向と距離とを送信する送信部を有する、請求項1乃至5のいずれかに記載の移動通信装置。

[請求項7] 移動通信装置が該移動通信装置からみた外部通信装置の位置への情報を取得する位置情報取得方法であって、

基準対象物の位置から前記外部通信装置の位置への方向を示す第1方向情報と、該基準対象物の位置と該外部通信装置の位置との間の距離を示す第1距離情報と、を受信する受信工程と、

前記基準対象物の位置から前記移動通信装置の現在位置への方向を示す第2方向情報を取得する方向情報取得工程と、

前記基準対象物の位置と前記現在位置との間の距離を示す第2距離情報を取得する距離情報取得工程と、

第1方向情報と、第1距離情報と、第2方向情報と、第2距離情報と、に基づき、前記現在位置から前記外部通信装置の位置への方向と距離とを演算する演算工程と、

前記演算部が演算した結果を出力する出力工程と、  
を有する位置情報取得方法。

[請求項8] 移動通信装置のコンピュータに、外部通信装置の位置への情報を取得する処理を実行させるプログラムであって、

基準対象物の位置から前記外部通信装置の位置への方向を示す第1方向情報と、該基準対象物の位置と該外部通信装置の位置との間の距離を示す第1距離情報と、を記憶する記憶手順と、

前記基準対象物の位置から前記移動通信装置の現在位置への方向を示す第2方向情報を取得する方向情報取得手順と、

前記基準対象物の位置と前記現在位置との間の距離を示す第2距離

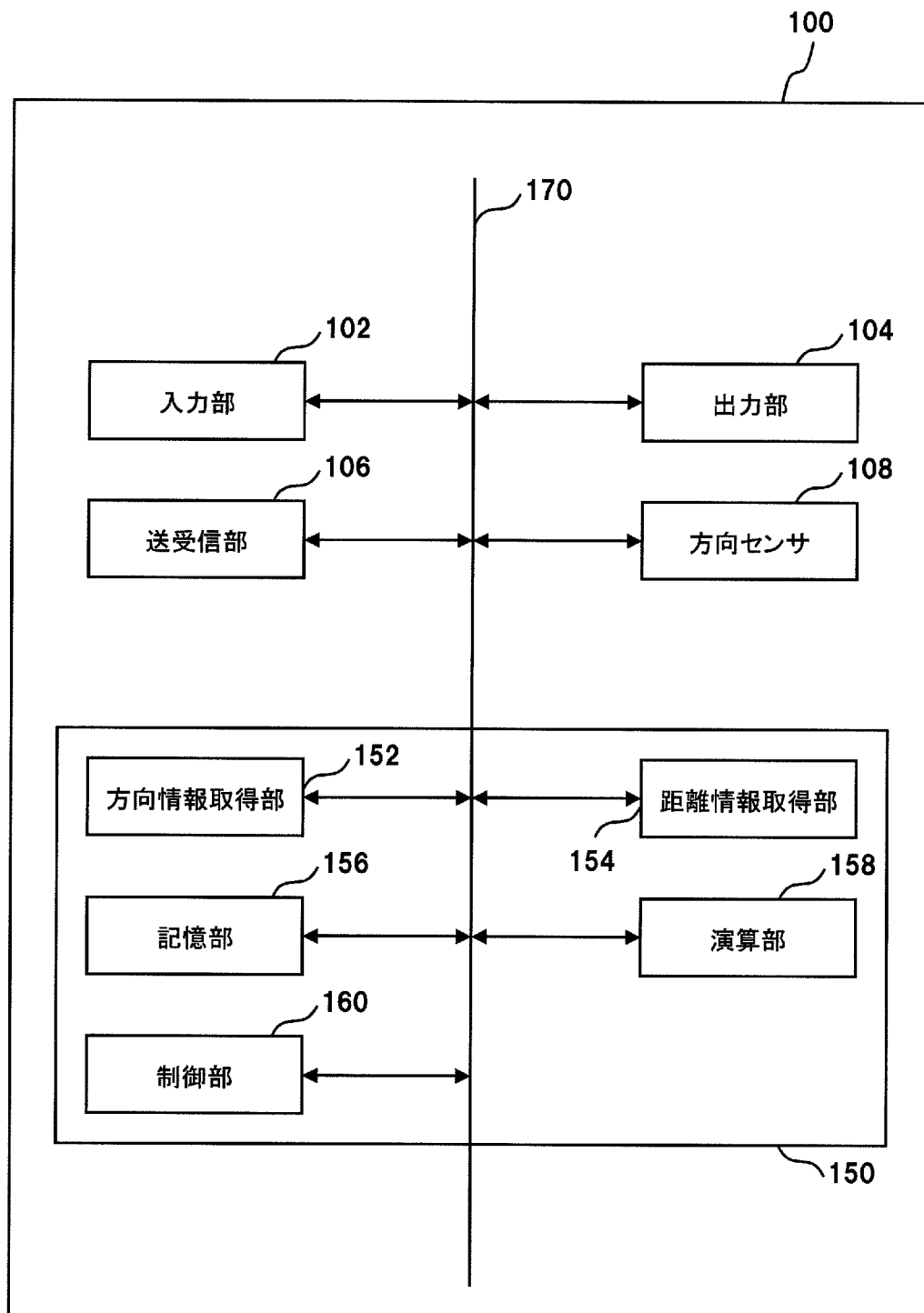
情報を取得する距離情報取得手順と、

第 1 方向情報と、第 1 距離情報と、第 2 方向情報と、第 2 距離情報と、に基づき、前記現在位置から前記外部通信装置の位置への方向と距離とを演算する演算手順と、

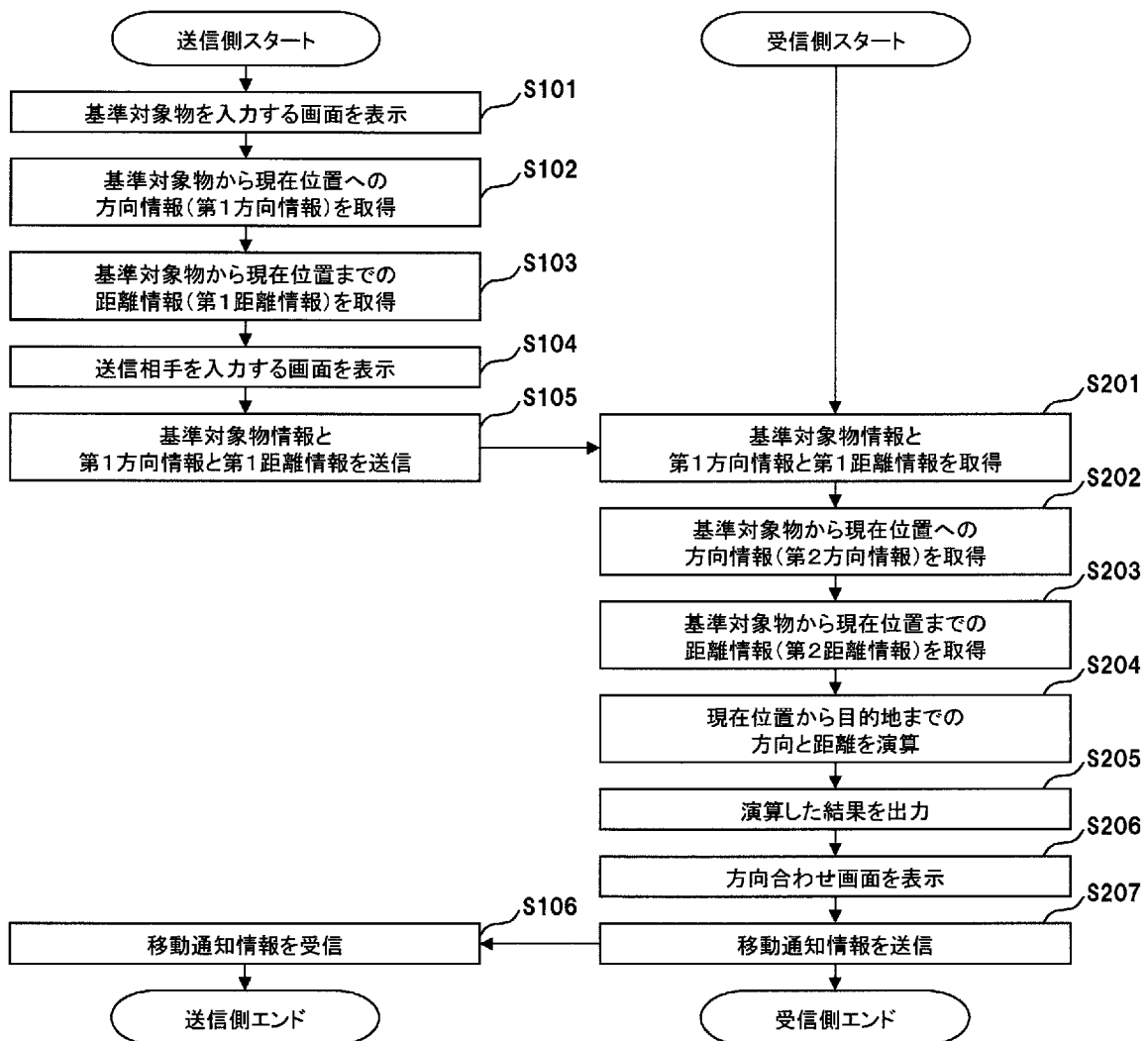
前記演算手順で演算した結果を出力する出力手順と、

をコンピュータに実行させるプログラム。

[図1]

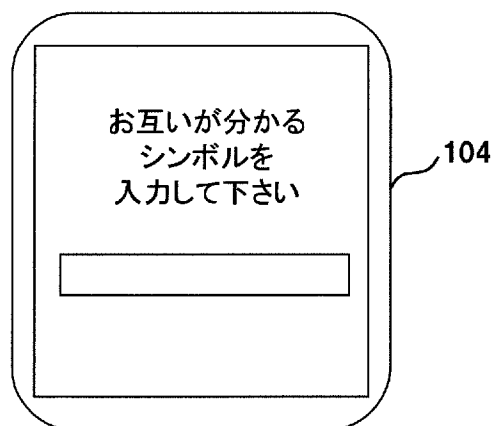


[図2]

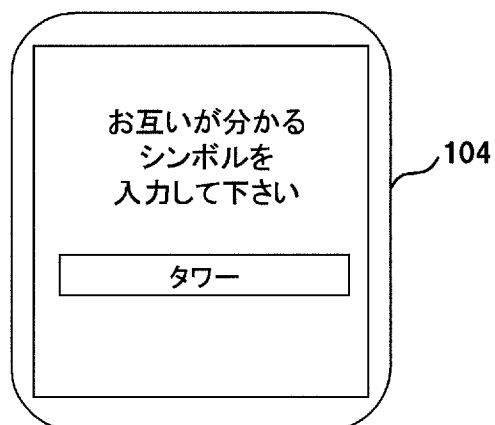


[図3]

(a)

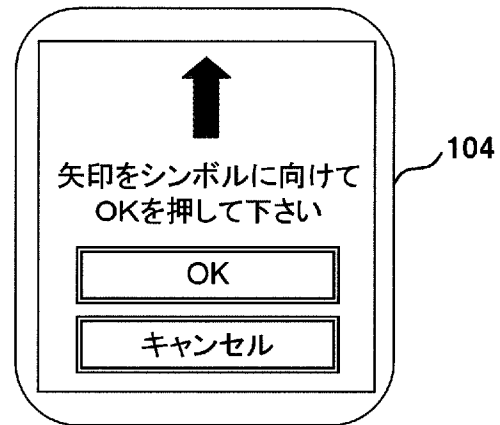


(b)

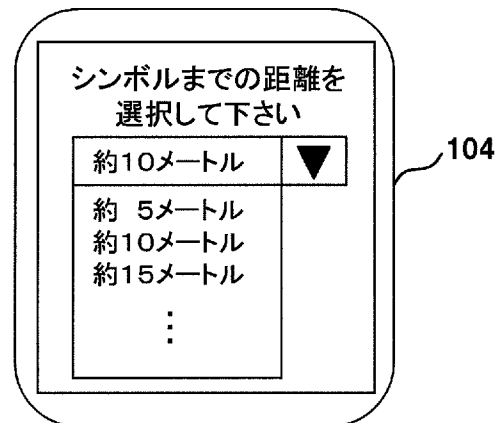


[図4]

(a)



(b)



[図5]

(a)

宛先を選択して下さい

|      |   |
|------|---|
| 山田さん | ▼ |
| ⋮    |   |
| 矢吹さん |   |
| 山田さん |   |
| 山本さん |   |
| ⋮    |   |

104

(b)

To: 山田さん

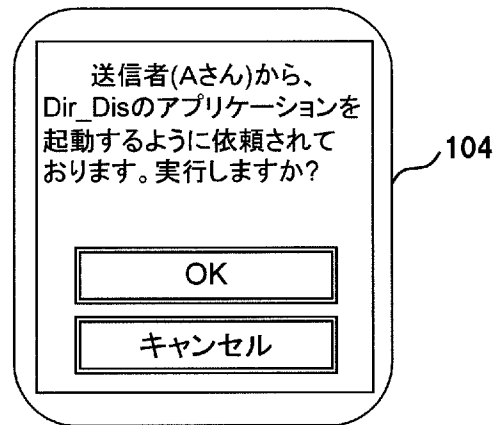
Title: MyLocToAPP

APP=Dir\_Dis  
Direction=SE  
Dis=10m  
Symbol=タワー

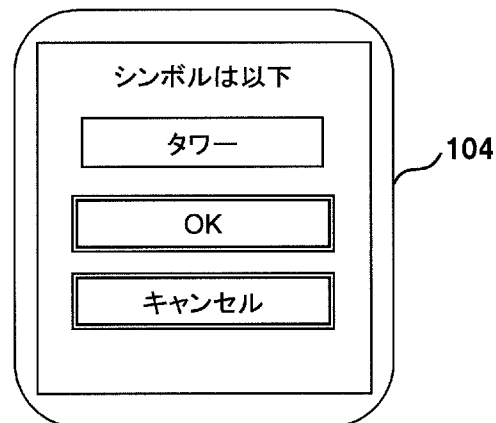
104

[図6]

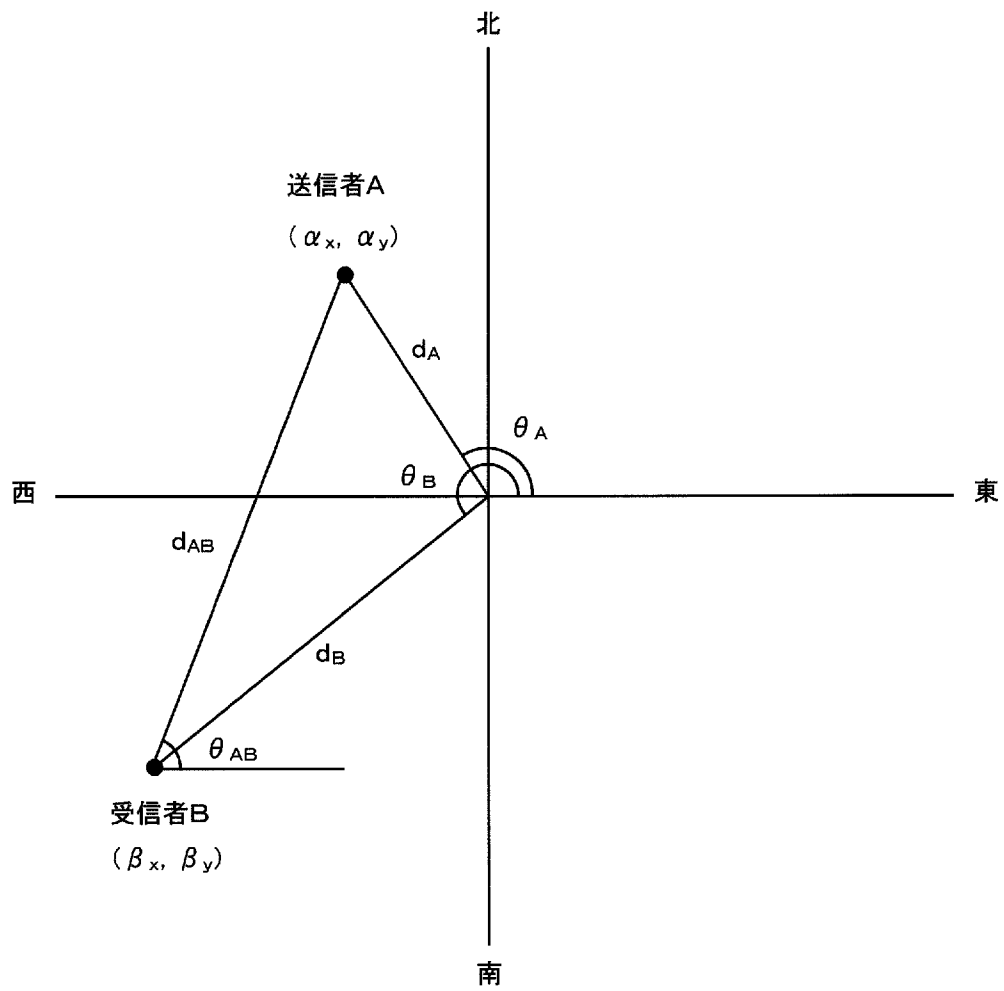
(a)



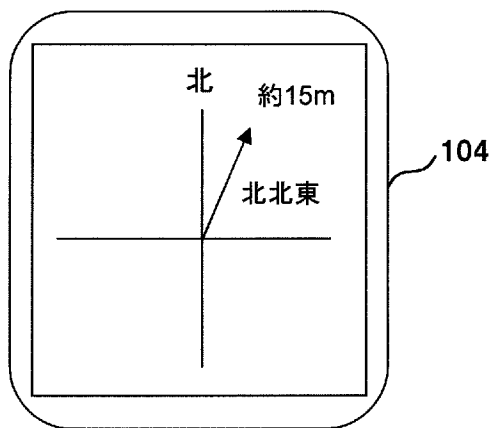
(b)



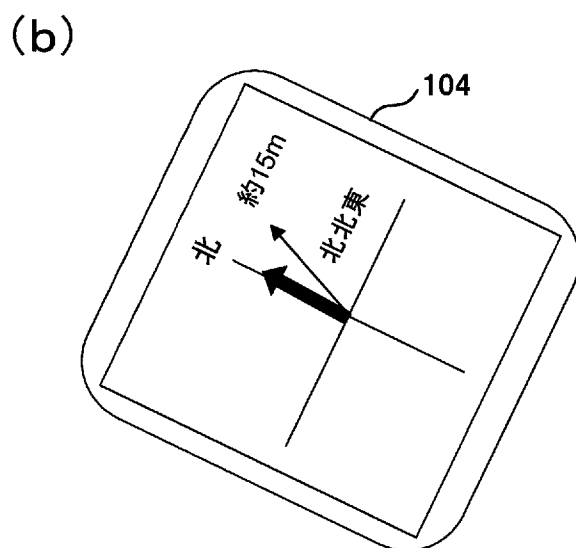
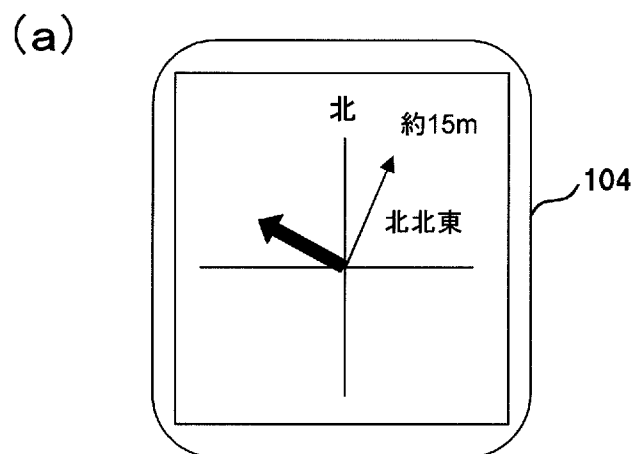
[図7]



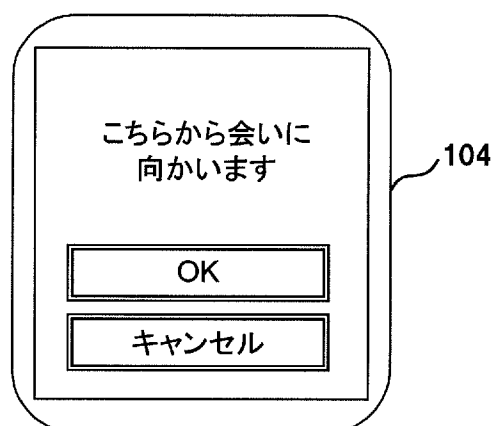
[図8]



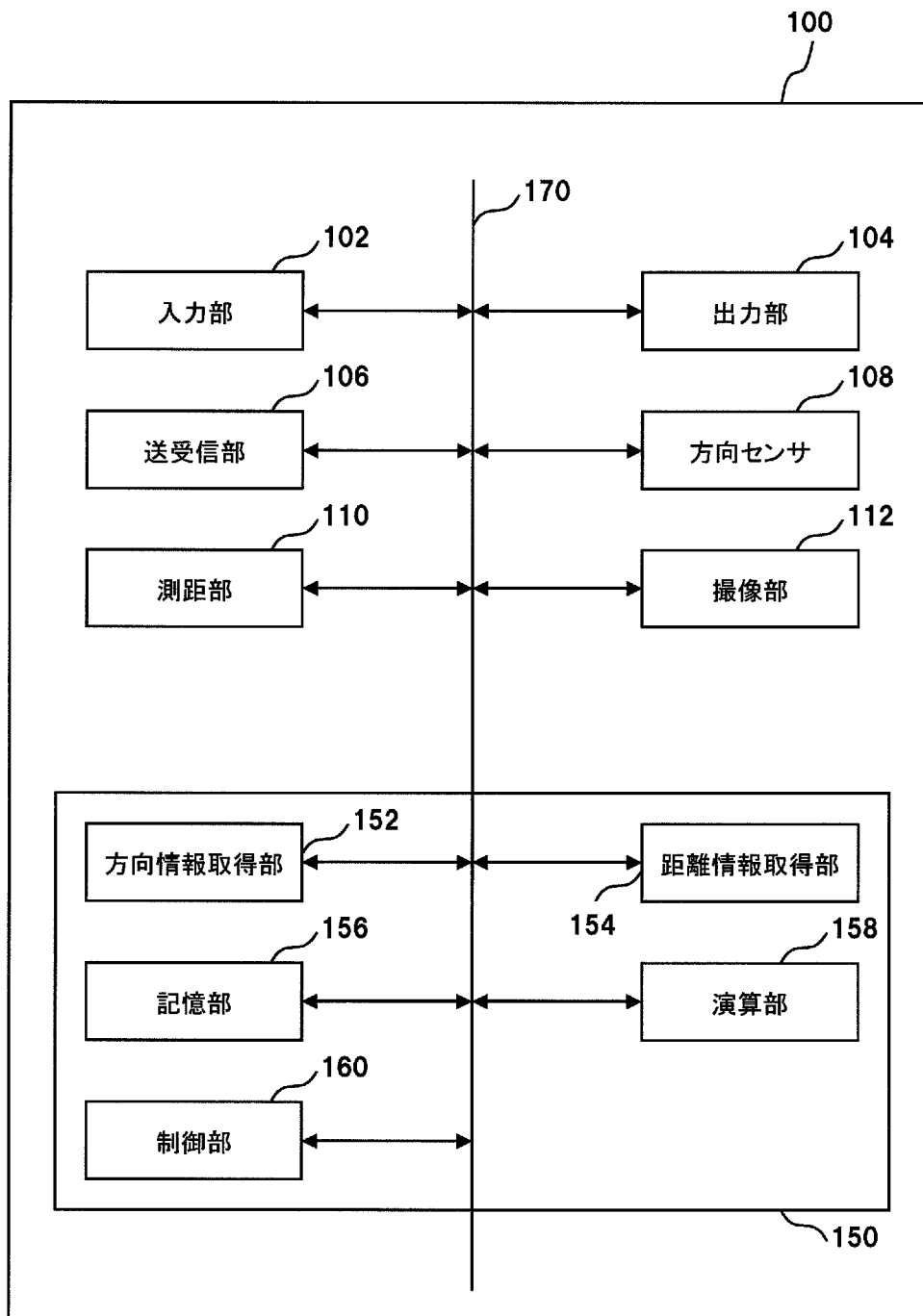
[図9]



[図10]



[図11]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/002963

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/00(2006.01) i, H04M1/00(2006.01) i, H04W4/02(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)

G01C21/00, H04M1/00, H04W4/02

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 | 1996-2009 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2009 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2009 |

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 2005-17074 A (Nissan Motor Co., Ltd.),<br>20 January, 2005 (20.01.05),<br>Par. Nos. [0011] to [0081]<br>(Family: none)      | 1-8                   |
| A         | JP 2009-2850 A (Alpine Electronics, Inc.),<br>08 January, 2009 (08.01.09),<br>Full text<br>(Family: none)                      | 1-8                   |
| A         | JP 2001-275147 A (Matsushita Electric<br>Industrial Co., Ltd.),<br>05 October, 2001 (05.10.01),<br>Full text<br>(Family: none) | 1-8                   |

☐ 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  
10 August, 2009 (10.08.09)

Date of mailing of the international search report  
25 August, 2009 (25.08.09)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G01C21/00(2006.01)i, H04M1/00(2006.01)i, H04W4/02(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（I P C））

Int.Cl. G01C21/00, H04M1/00, 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   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 0 9 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 0 9 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 0 9 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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2005-17074 A（日産自動車株式会社）2005.01.20, [0011]-[0081]<br>（ファミリーなし） | 1-8            |
| A               | JP 2009-2850 A（アルパイン株式会社）2009.01.08, 全文（ファミ<br>リーなし）             | 1-8            |
| A               | JP 2001-275147 A（松下電器産業株式会社）2001.10.05, 全文（フ<br>ァミリーなし）          | 1-8            |

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

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 0 . 0 8 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

2 5 . 0 8 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

根本 徳子

3 H

3 1 2 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 1 6