

(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10月3日(03.10.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/201954 A1

(51) 国際特許分類:  
H04M 3/56 (2006.01) G06F 3/16 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/013393

(22) 国際出願日: 2023年3月30日(30.03.2023)

(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: 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 菊池 慎一 (KIKUCHI Shinichi); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人 R Y U K A 国際特許事務所 (RYUKA & PARTNERS); 〒1631522 東京都新宿区西新宿1-6-1 新宿エルタワー22階 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, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,

HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, 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.

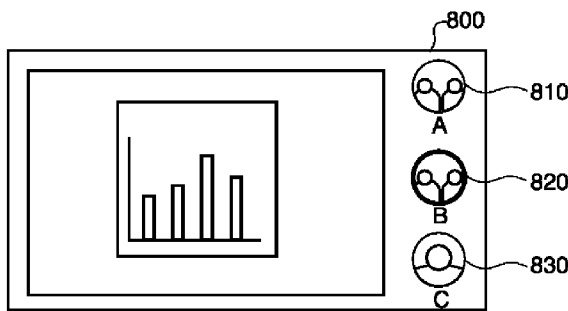
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: COMMUNICATION TERMINAL, METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 通信端末、方法、及びプログラム



(57) Abstract: A communication terminal which is mounted in a vehicle and which is for performing a remote conference, the communication terminal comprising: an acceptance unit that accepts a plurality of users in the vehicle as participants in the remote conference; a speaker identification unit that identifies a speaker from among the plurality of users accepted by the acceptance unit as the participants in the remote conference; and a control unit that performs control for highlighting the user identified as the speaker by the speaker identification unit on a remote conference system.

(57) 要約: 移動体に搭載され遠隔会議を行うための通信端末であって、前記遠隔会議への参加者として、前記移動体内の複数のユーザを受け付ける受付部と、前記受付部が前記遠隔会議への参加者として受け付けた複数のユーザの中から、発話者を特定する発話者特定部と、前記発話者特定部により発話者として特定されたユーザを、遠隔会議システム上で強調表示するための制御を行う制御部と備える。



WO 2024/201954 A1

## 明 細 書

発明の名称：通信端末、方法、及びプログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、通信端末、方法、及びプログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 特許文献1には、車両用機器が搭載される車両に携帯端末が持ち込まれ、車両の走行が開始すると、携帯端末は、衝突等のイベントを検知する車両用機器と通信を開始し、イベントに関する通知処理を通信網を介して行う技術が記載されている。

[先行技術文献]

[特許文献]

特許文献1 特開2019-33427号公報

### 解決しようとする課題

[0003] ところで、移動体に設置された通信端末を通じて1回線で複数のユーザが遠隔会議に参加する場合、複数のユーザのうち誰が発話しているかを他の参加者に適切に提示することが容易でないという課題がある。本願は上記課題の解決のため、移動体に設置された通信端末を通じて複数のユーザが遠隔会議に参加する場合の操作性の向上を目的としたものである。そして、延いては交通の安全性をより一層改善して持続可能な輸送システムの発展に寄与するものである。

### 一般的開示

[0004] 本発明の第1の態様においては、通信端末が提供される。通信端末は、移動体に搭載され遠隔会議を行う。通信端末は、前記遠隔会議への参加者として、前記移動体内の複数のユーザを受け付ける受付部を備える。通信端末は、前記受付部が前記遠隔会議への参加者として受け付けた複数のユーザの中から、発話者を特定する発話者特定部を備える。通信端末は、前記発話者特定部により発話者として特定されたユーザを、遠隔会議システム上で強調表

示するための制御を行う制御部を備える。

- [0005] 上記通信端末において、前記発話者特定部は、(i) 前記移動体に搭載された撮像装置によって取得された前記移動体内の画像情報、及び、(ii) 前記移動体に設置されたマイクロホンによって取得された音声情報のうちの少なくとも一方に基づいて、前記複数のユーザの中から発話者を特定してよい。
- [0006] 上記いずれかの通信端末は、前記移動体内の前記複数のユーザの着座位置を取得する着座情報取得部を備えてよい。前記発話者特定部は、前記移動体に搭載された複数のマイクロホンによって取得された音声情報から検出される音源方向と、前記移動体内における前記複数のマイクロホンの設置位置と、前記着座情報取得部によって取得された前記複数のユーザの着座位置とに基づいて、前記複数のユーザの中から発話者を特定してよい。
- [0007] 上記いずれかの通信端末は、前記移動体内の前記複数のユーザの着座位置を取得する着座情報取得部を備えてよい。前記発話者特定部は、前記移動体の複数の座席にそれぞれに対応して搭載されたマイクロホンのそれぞれによって取得された音声情報と、前記着座情報取得部によって取得された前記複数のユーザの着座位置とに基づいて、前記複数のユーザの中から発話者を特定してよい。
- [0008] 上記いずれかの通信端末において、前記着座情報取得部は、前記受付部が会議の参加者として前記複数のユーザを受け付ける場合に、前記移動体の座席位置を指定する情報を前記複数のユーザのそれぞれから取得することによって、前記複数のユーザの着座位置を取得してよい。
- [0009] 上記いずれかの通信端末において、前記着座情報取得部は、前記受付部が会議の参加者として前記複数のユーザを受け付ける場合に、前記複数のユーザがそれぞれ所持するユーザ端末から受信した無線信号から特定される前記ユーザ端末の位置に基づいて、前記複数のユーザの着座位置を取得してよい。
- [0010] 上記いずれかの通信端末において、前記移動体は車両であってよい。
- [0011] 本発明の第2の態様においては、方法が提供される。方法は、移動体に搭

載され遠隔会議を行うための通信端末により実行される。方法は、前記遠隔会議への参加者として、前記移動体内の複数のユーザを受け付ける段階を備える。方法は、前記遠隔会議への参加者として受け付けられた複数のユーザの中から、発話者を特定する段階を備える。方法は、前記複数のユーザの中から前記発話者として特定されたユーザを、遠隔会議システム上で強調表示するための制御を行う段階を備える。

[0012] 本発明の第3の態様においては、プログラムが提供される。プログラムは、コンピュータを、上記いずれかの通信端末として機能させる。

[0013] なお、上記の発明の概要は、本発明の特徴の全てを列挙したものではない。また、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]一実施形態における遠隔会議システム5の構成を概念的に示す。

[図2]遠隔会議サーバ100が備える遠隔会議管理システム110の機能構成の一例を示す。

[図3]移動体10が備える通信端末20の機能構成を、表示装置22、マイクロホン60及び撮像装置28とともに示す。

[図4]ユーザ端末80、通信端末20、遠隔会議サーバ100及びユーザ端末120が実行するシーケンスの一例を示す。

[図5]表示装置22又はユーザ端末120に表示される画面500の一例を模式的に示す。

[図6]表示装置22又はユーザ端末120に表示される画面600の一例を模式的に示す。

[図7]通信端末20が発話者を特定する処理に関する処理手順を示すフローチャートである。

[図8]表示装置22又はユーザ端末120に表示される画面800の一例を模式的に示す。

[図9]移動体10の変形例としての移動体910の構成を示す。

[図10]コンピュータ2000の例を示す。

## 発明を実施するための形態

- [0015] 以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は請求の範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。
- [0016] 図1は、一実施形態における遠隔会議システム5の構成を概念的に示す。遠隔会議システム5は、移動体10と、遠隔会議サーバ100と、ユーザ端末120とを備える。本実施形態において、移動体10は車両である。
- [0017] 移動体10は、通信端末20と、表示装置22a、表示装置22b、表示装置22c及び表示装置22dと、座席11a、座席11b、座席11c及び座席11dと、撮像装置28と、マイクロホン60a、マイクロホン60b、マイクロホン60c及びマイクロホン60dと、アンテナ26a、アンテナ26b及びアンテナ26cとを備える。
- [0018] 表示装置22a、表示装置22b、表示装置22c及び表示装置22dは、それぞれ座席11a、座席11b、座席11c及び座席11dに対応する位置に設けられる。本実施形態において、表示装置22a、表示装置22b、表示装置22c及び表示装置22dを「表示装置22」と総称する場合がある。表示装置22は、遠隔会議用の画像を表示する。表示装置22はさらに、タッチ操作等によってユーザ90からの指示を取得する機能を有する。
- [0019] マイクロホン60a、マイクロホン60b、マイクロホン60c及びマイクロホン60dは、それぞれ座席11a、座席11b、座席11c及び座席11dに対応する位置に設けられる。例えば、前部座席である座席11a及び座席11bに対応するマイクロホン60a及びマイクロホン60bは、それぞれ表示装置22a及び表示装置22bの近傍に設けられている。後部座席である座席11c及び座席11dに対応するマイクロホン60c及びマイクロホン60dは、それぞれ、座席11c及び座席11dのヘッドレストの位置に近傍にもう得られている。マイクロホン60a、マイクロホン60b、マイクロホン60c及びマイクロホン60dを「マイクロホン60」と総

称する場合がある。

- [0020] 遠隔会議サーバ100は、通信端末20及びユーザ端末120と通信可能である。遠隔会議サーバ100は、移遠隔会議に参加する参加者を管理する。通信端末20及びユーザ端末120は相互に通信可能である。
- [0021] 通信端末20は、遠隔会議サーバ100と連携して、移動体10内の搭乗者が遠隔会議に参加するための機能を提供する。表示装置22及びマイクロホン60は、通信端末20に接続されている。通信端末20は、遠隔会議サーバ100の管理によって受信した会議画像を表示装置22に表示させる。通信端末20は、マイクロホン60に接続されている。通信端末20は、マイクロホン60から取得した音声を、音声データとして、会議の参加者が使用する端末であるユーザ端末120に送信する。
- [0022] ユーザ90a及びユーザ90bは、移動体10の搭乗者である。ユーザ90aは、ユーザ端末70のユーザである。ユーザ90bは、ユーザ端末80のユーザである。ユーザ端末70及びユーザ端末80は、例えば、スマートフォンである。ユーザ端末70及びユーザ端末80は、スマートフォン以外の携帯可能な端末であってよい。ユーザ端末70及びユーザ端末80は、通信機能を有するコンピューティングデバイスであってよい。ユーザ端末70及びユーザ端末80は、携帯電話、PDA、タブレット・コンピュータ、ノートブック・コンピュータ、ラップトップ・コンピュータ、ウェアラブル・コンピュータ等の端末であってよい。
- [0023] アンテナ26a、アンテナ26b及びアンテナ26cは、移動体10内において互いに異なる位置に固定的に設けられる。本実施形態において、アンテナ26a、アンテナ26b及びアンテナ26cを「アンテナ26」と総称する場合がある。通信端末20は、アンテナ26を介して移動体10内のユーザ90が所持するユーザ端末70又はユーザ端末80との間で無線通信を行う。例えば、通信端末20は、アンテナ26を介してユーザ90aが所持するユーザ端末70との間でUWB (Ultra-Wide Band) を用いた無線通信を行う。例えば、通信端末20は、ユーザ端末70との間の

UWBを用いた無線通信で受信した信号に基づいてユーザ端末70の位置を算出し、検出したユーザ端末70の位置に基づいて、ユーザ90aが座席11a、座席11b、座席11c及び座席11dのうちのいずれの座席に着座しているかを判断する。

[0024] ユーザ90cは、移動体10外に存在する。ユーザ90cは、ユーザ端末120のユーザである。ユーザ端末120は、例えば、スマートフォンであってよい。ユーザ端末120は、通信機能を有するコンピューティングデバイスであってよい。ユーザ端末120は、携帯電話、PDA、タブレット・コンピュータ、ノートブック・コンピュータ、ラップトップ・コンピュータ、ウェアラブル・コンピュータ等の携帯端末であってよく、デスクトップ・コンピュータであってよい。

[0025] ここで、ユーザ90a、ユーザ90b及びユーザ90cは、遠隔会議サーバ100が管理する同一の遠隔会議に参加しているとする。ユーザ90aは通信端末20を用いて遠隔会議に参加しており、ユーザ90bはユーザ端末80を用いて遠隔会議に参加しており、ユーザ90cはユーザ端末120を用いて遠隔会議に参加しているとする。

[0026] ユーザ90が遠隔会議に参加している間、通信端末20、ユーザ端末80、及びユーザ端末120は、現在位置情報及び移動速度情報を、予め定められた時間間隔で遠隔会議サーバ100に送信する。例えば、通信端末20、ユーザ端末80、及びユーザ端末120は、それぞれGNSS衛星から受信した信号に基づいて算出された現在位置情報を、予め定められた時間間隔で遠隔会議サーバ100に送信する。ユーザ端末80、及びユーザ端末120はさらに、現在位置情報の時間変化から算出される現在の移動速度情報を、予め定められた時間間隔で遠隔会議サーバ100に送信する。通信端末20は、現在位置情報の時間変化から算出される現在位置情報、又は、移動体10の車速情報に基づく移動速度情報を、予め定められた時間間隔で遠隔会議サーバ100に送信する。

[0027] 遠隔会議サーバ100は、通信端末20、ユーザ端末80、及びユーザ端

末120から受信した現在位置情報及び移動速度情報に基づいて、通信端末20及びユーザ端末80が予め定められた範囲内に存在し、かつ移動しながら同一の遠隔会議に参加するために使用されていると判断する。この場合、遠隔会議サーバ100は、移動体10内の両方のユーザ90が通信端末20及びユーザ端末80の一方を通じて会議に参加するよう、通信端末20及び／又はユーザ端末80を通じて、ユーザ90a及び／又はユーザ90bに促す。例えば、遠隔会議サーバ100は、ユーザ端末80のユーザ90bが通信端末20を通じて会議に参加するよう、通信端末20及び／又はユーザ端末80を通じて、ユーザ90a及び／又はユーザ90bに促す。これにより、通信端末20は、1つの通信回線を通じてユーザ90a及びユーザ90bが遠隔会議に参加するよう促すことができる。

[0028] 通信端末20は、撮像装置28によって撮像された移動体10内の画像、又は、座席11のそれぞれに設けられたシートセンサの情報に基づいて、移動体10に搭乗している人数を検出する。通信端末20は、ユーザ90bが通信端末20を通じて会議に参加しようとした場合、通信端末20を通じた遠隔会議への参加者数が移動体10内で検出された人数を超えないことを条件として、通信端末20を通じた遠隔会議への参加者としてユーザ90bを受け付ける。これにより、移動体10に搭乗している人数を超える数のユーザが遠隔会議に参加しないようにすることができる。ひいては、多数の参加者が通信端末20を通じて遠隔会議に参加することで、通信端末20の通信量が遠隔会議用に予め定められた設定された通信量を超えないようにすることができる。

[0029] ユーザ90が通信端末20を通じて遠隔会議に参加する場合、通信端末20は、表示装置22を通じて、対応する座席11に着座しているユーザ90を識別する情報を、ユーザ90から取得して、着座情報として保持する。他の方法では、通信端末20は、UWBを用いる無線通信により、ユーザ端末から受信した信号に基づいてユーザ90が着座している座席11を特定するとともに、ユーザ端末から座席11に着座しているユーザ90を識別する情



報を受信して、着座情報として保持する。通信端末20は、マイクロホン60を通じてユーザ90が発した音声を取得する。通信端末20は、マイクロホン60を通じて取得した音声と、着座情報とに基づいて、遠隔会議への参加者として受け付けたユーザ90の中から、現在の発話者であるユーザ90を特定する。通信端末20は、特定した発話者が発話している旨を、表示装置22及びユーザ端末120に表示させる。これにより、単一の通信端末20で複数のユーザ90を遠隔会議への参加者として受け付けている場合であっても、誰が発話しているかを遠隔会議の各参加者に知らせることができる。

[0030] 図2は、遠隔会議サーバ100が備える遠隔会議管理システム110の機能構成の一例を示す。遠隔会議サーバ100は、遠隔会議へのユーザ90のログイン処理と、ユーザが遠隔会議に参加するために用いられるユーザ端末80、通信端末20及びユーザ端末120が相互に通信を行うための処理等を担う。

[0031] 遠隔会議管理システム110は、1つ以上のコンピュータによって実現されてよい。遠隔会議管理システム110は、判断部210と、制御部220と、端末情報取得部230と、接続状態情報取得部240とを備える。

[0032] 判断部210は、遠隔会議に参加するために第1のユーザが使用している第1の端末と、遠隔会議に参加するために第2のユーザが使用している第2の端末とが、予め定められた範囲内に存在するか否かを判断する。第1の端末は、例えば通信端末20であり、第2の端末は、例えばユーザ端末80である。制御部220は、判断部210によって第1の端末及び第2の端末が予め定められた範囲内に存在すると判断された場合に、第1の端末及び第2の端末のうち一方の端末を通じて、他方の端末のユーザを遠隔会議に参加させるための制御を行う。

[0033] 制御部220は、第1の端末及び第2の端末のうち通信状況が良い端末を、他方の端末のユーザを遠隔会議に参加させるための端末として、より優先して選択してよい。制御部220は、第1の端末が移動体10に設置された

端末である場合、第1の端末を、第2の端末のユーザを遠隔会議に参加させるための端末として選択してよい。

[0034] 端末情報取得部230は、第1の端末及び第2の端末の位置を示す第1の情報を取得する。判断部210は、第1の情報に基づいて、第1の端末及び第2の端末が予め定められた範囲内に存在するか否かを判断する。

[0035] 端末情報取得部230はさらに、第1の端末及び第2の端末の移動方向及び加速度のうちの少なくとも一方を示す第2の情報を取得してよい。判断部210は、第1の情報及び第2の情報に基づいて、第1の端末及び第2の端末が予め定められた範囲内に存在するか否かを判断してよい。

[0036] 接続状態情報取得部240は、第1の端末と第2の端末との間の無線通信の接続状態を示す第3の情報を取得してよい。判断部210は、第3の情報に基づいて、第1の端末及び第2の端末が予め定められた範囲内に存在するか否かを判断してよい。

[0037] 制御部220は、判断部210によって第1の端末及び第2の端末が予め定められた範囲内に存在すると判断された場合に、第1の端末及び第2の端末のうち一方の端末を通じて他方の端末のユーザが遠隔会議に参加するように、第1のユーザ及び第2のユーザの少なくとも一方に提示してよい。

[0038] 図3は、移動体10が備える通信端末20の機能構成を、表示装置22、マイクロホン60及び撮像装置28とともに示す。通信端末20は、参加者情報取得部310と、制御部320と、発話者特定部330と、着座情報取得部340と、人数特定部350と、ユーザ数決定部360と、受付部370と、記憶部380と、通信部390とを備える。

[0039] 記憶部380は、不揮発性記憶媒体を含んで構成される。不揮発性記憶媒体は、フラッシュメモリ等の半導体メモリであってよい。記憶部380は、通信端末20が処理を実行するために必要な情報を記憶する。記憶部380は、通信端末20が備えるプロセッサが実行するプログラムを記憶してよい。

[0040] 通信部390は、移動体10の外部との通信を担う。具体的には、通信部

390は、遠隔会議サーバ100及びユーザ端末120との間の通信を担う。通信部390は、ユーザ端末80との間の通信を担うこともできる。

[0041] 撮像装置28は、座席11に着座している乗員を撮像可能な位置に設けられる。撮像装置28は、1つ以上の撮像装置を含んでよい。

[0042] 通信端末20は、移動体10に搭載され、遠隔会議を行うための処理を行う。人数特定部350は、移動体10に搭乗している人数を特定する。ユーザ数決定部360は、人数特定部350により特定された人数に応じて、通信端末20が遠隔会議の参加者として受け付け可能なユーザ数を決定する。ユーザ数決定部360は、通信端末20の通信状況にさらに応じて、通信端末20が遠隔会議の参加者として受け付け可能なユーザ数を決定してよい。

[0043] 参加者情報取得部310は、通信端末20を使用して第1のユーザが遠隔会議に参加している場合に、携帯端末を使用して遠隔会議に参加している1以上のユーザが移動体10内に存在する旨の情報を取得する。制御部320は、携帯端末を使用して遠隔会議に参加している1以上のユーザが移動体10内に存在する旨の情報を参加情報取得部が取得した場合に、ユーザ数決定部360が決定したユーザ数を上限として、通信端末20を通じて1以上のユーザのうちの少なくとも一部を遠隔会議に参加させるための制御を行ってよい。

[0044] 通信部390は、遠隔会議を管理する遠隔会議管理システムに、通信端末20の現在位置情報を継続的に送信する。通信部390はさらに、遠隔会議を管理する遠隔会議管理システムに、通信端末20の移動速度情報及び加速度情報のうちの少なくとも一方を継続的に送信する。

[0045] 人数特定部350は、移動体10の着座シートに設けられた着座センサで検出された情報に基づいて、移動体10に搭乗している人数を特定する。人数特定部350は、移動体10に設けられ撮像装置によって取得された移動体10内の画像情報を解析することによって、移動体10に搭乗している人数を特定してよい。

[0046] 受付部370は、遠隔会議への参加者として、移動体10内の複数のユーザ

ザを受け付ける。発話者特定部 330 は、受付部 370 が遠隔会議への参加者として受け付けた複数のユーザの中から、発話者を特定する。制御部 320 は、発話者特定部 330 により発話者として特定されたユーザを、遠隔会議システム上で強調表示するための制御を行う。

[0047] 発話者特定部 330 は、(i) 移動体 10 に搭載された撮像装置 28 によって取得された移動体 10 内の画像情報、及び、(ii) 移動体 10 に設置されたマイクロホン 60 によって取得された音声情報のうちの少なくとも一方に基づいて、複数のユーザの中から発話者を特定する。

[0048] 着座情報取得部 340 は、移動体 10 内の複数のユーザの着座位置を取得する。発話者特定部 330 は、移動体 10 に搭載された複数のマイクロホン 60 によって取得された音声情報から検出される音源方向と、移動体 10 における複数のマイクロホン 60 の設置位置と、着座情報取得部 340 によって取得された複数のユーザの着座位置とに基づいて、複数のユーザの中から発話者を特定する。

[0049] 発話者特定部 330 は、移動体 10 の複数の座席にそれぞれに対応して搭載されたマイクロホン 60 のそれぞれによって取得された音声情報と、着座情報取得部 340 によって取得された複数のユーザの着座位置とに基づいて、複数のユーザの中から発話者を特定する。

[0050] 着座情報取得部 340 は、受付部 370 が会議の参加者として複数のユーザを受け付ける場合に、移動体 10 の座席位置を指定する情報を複数のユーザのそれぞれから取得することによって、複数のユーザの着座位置を取得する。着座情報取得部 340 は、受付部 370 が会議の参加者として複数のユーザを受け付ける場合に、複数のユーザがそれぞれ所持するユーザ端末から受信した無線信号から特定されるユーザ端末の位置に基づいて、複数のユーザの着座位置を取得してよい。例えば、着座情報取得部 340 は、ユーザ端末 70 との間のアンテナ 26 を通じて受信した UWB 通信の信号に基づいてユーザ端末 70 の位置を算出し、算出したユーザ端末 70 の位置に基づいてユーザ 90 a の位置を取得してよい。

- [0051] 図4は、ユーザ端末80、通信端末20、遠隔会議サーバ100及びユーザ端末120が実行する処理のシーケンスの一例を示す。本シーケンスの開始時において、通信端末20を用いて遠隔会議に参加しているユーザ90は存在しないとする。
- [0052] S402において、通信端末20の人数特定部350は、移動体10に搭乗している人数を特定する。人数特定部350は、通信端末20は、撮像装置28によって撮像された移動体10内の画像、及び、座席11のそれぞれに設けられたシートセンサの情報に基づいて、移動体10に搭乗している人数を特定する。
- [0053] S404において、ユーザ数決定部360は、人数特定部350により特定された人数に応じて、受付部370が受け付け可能なユーザ数を決定する。例えば、ユーザ数決定部360は、人数特定部350により特定された人数を、受付部370が受け付け可能なユーザ数の上限値として決定する。
- [0054] ここで、ユーザ数決定部360は、接続状態情報取得部240が取得した、通信部390の通信状況に応じて、受付部370が受け付け可能なユーザ数を決定してよい。ユーザ数決定部360は、接続状態情報取得部240が取得した通信部390の通信状況が悪いほど、受付部370が受け付け可能なユーザ数をより少なく決定してよい。
- [0055] S406において、ユーザ90aが通信端末20を用いて遠隔会議にログインするための操作を行うと、受付部370は、ユーザ90aを遠隔会議への参加者として受け付けて、ログイン時に入力された認証情報を遠隔会議サーバ100に送信する等のログイン処理を行う。
- [0056] S408において、ユーザ90bは、ユーザ端末80を用いて、ユーザ90aが参加する遠隔会議にログインするための操作を行うと、ユーザ端末80は、ログイン時に入力された認証情報を遠隔会議サーバ100に送信する等のログイン処理を行う。同様に、S410において、ユーザ90cは、ユーザ端末120を用いて、ユーザ90aが参加する遠隔会議にログインするための操作を行うと、ユーザ端末120は、ログイン時に入力された認証情

報を遠隔会議サーバ100に送信する等のログイン処理を行う。

[0057] S406のログイン処理において、着座情報取得部340は、移動体10内のユーザ90の着座位置を取得する。例えば、ログイン処理の一部として、着座情報取得部340は、ユーザ90aの着座位置を指定するための画面を表示装置22aに表示させ、表示装置22aを通じて、ユーザ90aによって入力された着座位置を示す情報を取得する。例えば、着座位置は、例えばユーザ90aが着座している座席11を識別する情報であってよい。着座情報取得部340は、ユーザ90aを識別するユーザ識別情報と、ユーザ90aが着座している座席11を識別する座席識別情報とを対応づける情報を着座情報として保持する。

[0058] 他の方法では、着座情報取得部340は、UWBを用いる無線通信で受信した信号に基づいてユーザ90が着座している座席11を特定する。例えば、着座情報取得部340は、アンテナ26aとユーザ端末70との間の距離、アンテナ26bとユーザ端末70との間の距離、及びアンテナ26cとユーザ端末70との間の距離をTOA (Time of Arrival) に基づいて算出し、算出したそれぞれの距離に基づく三点測量により、ユーザ端末70の位置を算出する。着座情報取得部340は、各アンテナ26がユーザ端末70から送信される信号を受信した時刻の違いに基づいて、ユーザ端末70から各アンテナ26への信号到来角度を算出し、算出した信号到来角度及び各アンテナ26の位置に基づいて、ユーザ端末70の位置を算出してよい。着座情報取得部340は、算出したユーザ端末70の位置と座席11の位置とに基づいて、ユーザ端末70を所持するユーザ90aが着座している座席11を特定する。着座情報取得部340は、ユーザ端末70に予め対応づけられたユーザ90aのユーザ識別情報と、ユーザ90aが着座している座席11を識別する座席識別情報とを対応づける情報を着座情報として保持してよい。着座情報取得部340は、ユーザ90aを識別するユーザ識別情報をユーザ端末70から受信し、受信したユーザ識別情報と、ユーザ90aが着座している座席11を識別する座席識別情報とを対応づける情報を

着座情報として保持してよい。ログイン処理はユーザ端末70を用いて行われてよく、着座情報取得部340は、ログイン処理の一部においてユーザ端末70に入力されたユーザ識別情報をユーザ端末70から受信してよい。

[0059] S420において、通信端末20で遠隔会議へのログインが完了すると、通信端末20は、位置情報及び速度情報を遠隔会議サーバ100に定期的に送信する処理を開始する。例えば、通信部390は、GNSS衛星から受信した信号に基づいて算出された現在位置情報と、現在位置情報の時間変化から算出される現在位置情報又は移動体10の車速情報に基づく移動速度情報を、予め定められた時間間隔で遠隔会議サーバ100に送信する。同様に、ユーザ端末80及びユーザ端末120は、遠隔会議へのログインが完了すると、位置情報及び速度情報を遠隔会議サーバ100に定期的に送信する処理を開始する(S422及びS424)。ユーザ端末80及びユーザ端末120は、現在位置情報の時間変化から算出される現在の移動速度情報を遠隔会議サーバ100に送信してよい。遠隔会議サーバ100の端末情報取得部230は、ユーザ端末80、通信端末20及びユーザ端末120から位置情報及び速度情報を受信する。ユーザ端末80、通信端末20及びユーザ端末120は、S420、S422及びS424において、移動速度に加えて、又は、移動速度に代えて、それぞれの加速度情報を遠隔会議サーバ100に定期的に送信する処理を開始してよい。

[0060] S430において、遠隔会議サーバ100の判断部210は、同一の移動体10に搭乗するユーザ90によって同一の遠隔会議への参加に用いられている端末を特定する。例えば、端末情報取得部230がユーザ端末80、通信端末20及びユーザ端末120のそれぞれから受信した位置情報及び速度情報と、既にログインしたユーザが用いている端末の識別情報に基づいて、同一の移動体10に搭乗するユーザ90によって同一の遠隔会議への参加に用いられている端末を特定する。例えば、判断部210は、ユーザ端末80の位置及び通信端末20の位置が予め定められた範囲内にあり、かつ、ユーザ端末80の移動速度と通信端末20の移動速度の差の大きさが予め定めら

れた値より小さい場合に、同一の移動体10に搭乗するユーザ90によって、ユーザ端末80及び通信端末20が同一の遠隔会議に参加するために用いられていると判断する。

[0061] ここで、接続状態情報取得部240は、ユーザ端末80、通信端末20及びユーザ端末120から、無線通信による他の端末との接続状態を示す情報を取得し、取得した情報に基づいて、同一の移動体10に搭乗するユーザ90によって同一の遠隔会議への参加に用いられている端末を特定してもよい。例えば、ユーザ端末80と通信端末20とがWi-Fi（登録商標）によって接続されている場合、通信端末20の通信部390及びユーザ端末80は、Wi-Fi（登録商標）によって接続されている1つ以上の端末の識別情報及び接続状態を示す情報を、遠隔会議サーバ100に送信する。Wi-Fi（登録商標）の接続状態は、他の端末からの受信信号強度を示す情報を含んでよい。接続状態情報取得部240は、通信端末20及びユーザ端末80から送信される情報を取得し、判断部210は、当該情報に基づいて、同一の移動体10に搭乗するユーザ90によって同一の遠隔会議への参加に用いられている端末を特定する。判断部210は、Wi-Fi（登録商標）によって接続され、かつ、受信信号強度が予め定められた値より高い端末を、同一の移動体10に搭乗するユーザ90によって同一の遠隔会議への参加に用いられている端末として特定してよい。

[0062] S432において、遠隔会議サーバ100の制御部220は、遠隔会議への参加元端末を切り替えることを推奨する切替提示を、通信端末20及びユーザ端末80に送信するための処理を行う。例えば、制御部220は、ユーザ90a及びユーザ90bが同一の遠隔会議に参加しており、ユーザ90bが通信端末20を通じて遠隔会議に参加することを推奨することを示す情報を、通信端末20及びユーザ端末80に送信する。これにより、通信端末20の参加者情報取得部310は、ユーザ端末80を使用して遠隔会議に参加している1以上のユーザ90が移動体10内に存在する旨の情報を取得する。



- [0063] ここで、制御部 220 は、ユーザ端末 80 及びユーザ端末 120 のそれぞれにおける通信状況を取得し、ユーザ端末 80 及びユーザ端末 120 のうち、通信状況が良好な端末を遠隔会議への参加元端末としてよい。これにより、通信状況がより安定した端末の通信回線を通じて複数のユーザ 90 が遠隔会議に参加できるようにすることができる。
- [0064] S434 において、通信端末 20 の制御部 320 は、遠隔会議への参加元端末を切り替えるための処理を行い、S436 において、通信端末 20 は、参加元端末の切替完了通知を遠隔会議サーバ 100 に送信する。例えば、S434 において、制御部 320 は、通信端末 20 を通じて遠隔会議に参加することを了承する操作をユーザ 90 b から受け付けるための画面を、表示装置 22 に表示させる。通信端末 20 は、ユーザ 90 b によって表示装置 22 b 上で了承操作が行われたことを検知すると、S436 において、通信端末 20 は、ユーザ 90 b が通信端末 20 から遠隔会議に参加することを示す切替完了通知を、遠隔会議サーバ 100 に送信する。
- [0065] 図 4 では、S434 において、制御部 320 が、遠隔会議への参加元端末を切り替えるための処理を行う場合を例示した。しかし、制御部 320 は、ユーザ数決定部 360 が決定したユーザ数を超えない場合に限り、遠隔会議への参加元端末を切り替えるための処理を行ってよい。
- [0066] 図 5 は、表示装置 22 又はユーザ端末 120 に表示される画面 500 の一例を模式的に示す。画面 500 は、ユーザ 90 a が通信端末 20 から遠隔会議に参加し、ユーザ 90 b がユーザ端末 80 から遠隔会議に参加し、ユーザ 90 c がユーザ端末 120 から遠隔会議に参加している場合を示す。
- [0067] 画面 500 は、オブジェクト 510、オブジェクト 520 及びオブジェクト 530 を含む。オブジェクト 510 は、例えば撮像装置 28 によって撮像されたユーザ 90 a の顔画像を含む。オブジェクト 520 は、ユーザ端末 80 によって撮像されたユーザ 90 b の顔画像を含む。オブジェクト 530 は、ユーザ端末 120 によって撮像されたユーザ 90 c の顔画像を含む。
- [0068] 図 6 は、表示装置 22 又はユーザ端末 120 に表示される画面 600 の一

例を模式的に示す。画面600は、ユーザ90a及びユーザ90bが通信端末20から遠隔会議に参加し、ユーザ90cがユーザ端末120から遠隔会議に参加している場合を示す。

[0069] 画面600は、オブジェクト610、オブジェクト620及びオブジェクト630を含む。オブジェクト610は、例えば撮像装置28によって撮像されたユーザ90a及びユーザ90bの顔画像を含む。オブジェクト620は、オブジェクト610と同じ、撮像装置28によって撮像されたユーザ90a及びユーザ90bの顔画像を含む。オブジェクト630は、ユーザ端末120によって撮像されユーザ端末120から送信されたユーザ90cの顔画像を含む。

[0070] このように、通信端末20によれば、単一の通信端末20を通じて複数のユーザ90が遠隔会議に参加する場合でも、複数のユーザ90を別々の参加者として扱うことができる。これにより、通信端末20から複数のユーザ90が遠隔会議に参加していることが他の参加者にもわかるようにすることができる。

[0071] 図6の例では、制御部320は、撮像装置28によって撮像された画像を、ユーザ90aの参加者画像としても、ユーザ90bの参加者画像としても使用する。他の形態において、制御部320は、撮像装置28によって撮像された画像から、ユーザ90aの顔画像及びユーザ90bの顔画像をそれぞれ抽出して、抽出したユーザ90aの顔画像をユーザ90aの参加者画像とし、抽出したユーザ90bの顔画像をユーザ90bの参加者画像として処理してよい。

[0072] 図7は、通信端末20が発話者を特定する処理に関する処理手順を示すフローチャートである。本フローチャートの処理は、例えば、通信端末20が遠隔会議サーバ100と連携して遠隔会議に関する処理を実行している場合に繰り返し実行される。

[0073] S702において、発話者特定部330は、マイクロホン60によって収集された情報から、音声を検出する。S704において、発話者特定部33

0は、S702で検出された音声情報と着座情報とに基づいて、発話者を特定する。

[0074] 例えば、ユーザ90bが発話者である場合、マイクロホン60bによって検出される音声の音量が、他のマイクロホン60a、マイクロホン60c及びマイクロホン60dによって検出される音声の音量より大きくなる。そのため、発話者特定部330は、マイクロホン60bに対応する位置に設けられた座席11bに、発話者が着座していると判断する。発話者特定部330は、着座情報を参照し、座席11bの座席識別情報に対応づけられたユーザ識別情報によって識別されるユーザ90bを、発話者として特定する。

[0075] S706において、通信部390は、発話者情報をユーザ端末120に送信する。例えば、通信部390は、遠隔会議システムにおける発話者の識別情報を、発話者情報としてユーザ端末120に送信する。

[0076] S708において、制御部320は、発話者のオブジェクトを強調して表示する。例えば、ユーザ90bが発話者である場合、制御部320はオブジェクト620を強調表示する。このとき、制御部320はオブジェクト610を強調表示しない。

[0077] 図8は、表示装置22又はユーザ端末120に表示される画面800の一例を模式的に示す。画面800は、ユーザ90a及びユーザ90bが通信端末20から遠隔会議に参加し、ユーザ90cがユーザ端末120から遠隔会議に参加している場合であり、かつ、ユーザ90bが発話中の場合を示す。

[0078] 画面800は、オブジェクト810、オブジェクト820及びオブジェクト830を含む。オブジェクト810及びオブジェクト830は、それぞれオブジェクト610及びオブジェクト630と同一である。オブジェクト820は、例えば撮像装置28によって撮像されたユーザ90a及びユーザ90bの顔画像を含む。ユーザ90bが発話者として特定されているため、オブジェクト820は、ユーザ90bが発話者であることを示すために強調して表示されている。

[0079] このように、通信端末20によれば、単一の通信端末20を通じて複数の

ユーザが遠隔会議に参加している場合でも、誰が発話者であるかを他の会議参加者に知らせることができる。

[0080] 図9は、移動体10の変形例としての移動体910の構成を示す。移動体910は、マイクロホン60に替えてマイクロホンアレイ960を備える点で、移動体10と相違する。そのため、ここでは移動体10との相違点を主に説明する。

[0081] マイクロホンアレイ960は、複数のマイクロホンを含む。通信端末20の発話者特定部330は、音源の定位するためにマイクロホンアレイ960を用いる。

[0082] 例えば、音源から各マイクロホンまでの距離が異なる場合、音波が各マイクロホンに到達する時間が異なり、各マイクロホンまでの到達時間差は、音源の位置の関数となる。発話者特定部330は、この原理を利用し、マイクロホンアレイ960に含まれる複数のマイクロホンによって取得された音声信号に基づいて、音源の方向を特定する。発話者特定部330は、推定した音源の方向と、移動体10内におけるマイクロホンアレイの設置位置と、着座情報取得部340によって取得された着座情報とに基づいて、ユーザ90の中から発話者を特定することができる。

[0083] 以上の実施形態では、発話者特定部330は複数のマイクロホンで取得された音声を用いて発話者を特定する。複数のマイクロホンで取得された音声を用いることに替えて、又は、複数のマイクロホンで取得された音声を用いるに加えて、発話者特定部330は、ユーザ90の音声を認識することで発話者を特定してよい。例えば、発話者特定部330は、ログイン処理を行う場合等に発話者の声紋を予め取得し、取得した声紋とユーザ90の識別情報とを対応づけて声紋情報として保持してよい。発話者特定部330は、遠隔会議が行われている場合に移動体10内に設置されたマイクロホンで取得された音声から声紋を抽出し、抽出した声紋と、声紋情報とに基づいて、複数のユーザ90の中から発話者を特定してもよい。

[0084] 他の形態において、発話者特定部330は、撮像装置28によって撮像さ

れた複数のユーザ90のそれぞれの顔画像から、発話者を特定してもよい。例えば、発話者特定部330は、顔画像の口の動きに基づいて、複数のユーザ90のうちの発話者を特定してもよい。発話者特定部330は、顔画像の口の動きに加えて、マイクロホンで収集された音声に更に基づいて、複数のユーザ90の中から発話者を特定してもよい。

[0085] 以上に説明した実施形態において、移動体10は車両であるとした。しかし、移動体10として車両以外の任意の移動体を適用し得る。例えば、移動体10は、列車、航空機、船舶等の輸送機器であってよい。

[0086] 以上に説明した実施形態にかかる遠隔会議システム5によれば、移動体10内で複数のユーザ90が異なる端末から同一の遠隔会議に参加している場合に、1つの端末を通じて会議に参加するよう促すことができる。これにより、1つの通信回線を通じて複数のユーザ遠隔会議に参加するよう促すことができる。更に、通信端末20は、通信端末20を通じて遠隔会議に参加するユーザの上限を、移動体10に搭乗している人数や通信端末20の通信状況に応じて決定するので、通信端末20の通信量が遠隔会議用に予め定められた設定された通信量を超えないようにすることができる。更に、移動体10を通じて複数のユーザが遠隔会議に参加している場合、移動体10に設けられた複数のマイクロホンを通じて取得した音声と、着座情報とに基づいて現在の発話者を特定し、特定した発話者が発話している旨を、表示装置22及びユーザ端末120に表示させる。これにより、単一の通信端末20で複数のユーザ90を遠隔会議への参加者として受け付けている場合であっても、誰が発話しているかを遠隔会議の各参加者に知らせることができる。

[0087] 図10は、本発明の複数の実施形態が全体的又は部分的に具現化され得るコンピュータ2000の例を示す。コンピュータ2000にインストールされたプログラムは、コンピュータ2000を、実施形態にかかる遠隔会議管理システム110又は当該システムの各部、もしくは通信端末20等の各種装置又は当該装置の各部として機能させる、当該システム又はシステムの各部もしくは当該装置又は当該装置の各部に関連付けられるオペレーションを

実行させる、及び／又は、実施形態に係るプロセス又は当該プロセスの段階を実行させることができる。そのようなプログラムは、コンピュータ2000に、本明細書に記載の処理手順及びブロック図のブロックのうちのいくつか又はすべてに関連付けられた特定のオペレーションを実行させるべく、CPU2012によって実行されてよい。

[0088] 本実施形態によるコンピュータ2000は、CPU2012、及びRAM2014を含み、それらはホストコントローラ2010によって相互に接続されている。コンピュータ2000はまた、ROM2026、フラッシュメモリ2024、通信インタフェース2022、及び入力／出力チップ2040を含む。ROM2026、フラッシュメモリ2024、通信インタフェース2022、及び入力／出力チップ2040は、入力／出力コントローラ2020を介してホストコントローラ2010に接続されている。

[0089] CPU2012は、ROM2026及びRAM2014内に格納されたプログラムに従い動作し、それにより各ユニットを制御する。

[0090] 通信インタフェース2022は、ネットワークを介して他の電子デバイスと通信する。フラッシュメモリ2024は、コンピュータ2000内のCPU2012によって使用されるプログラム及びデータを格納する。ROM2026は、アクティブ化時にコンピュータ2000によって実行されるブートプログラム等、及び／又はコンピュータ2000のハードウェアに依存するプログラムを格納する。入力／出力チップ2040はまた、キーボード、マウス及びモニタ等の様々な入力／出力ユニットをシリアルポート、パラレルポート、キーボードポート、マウスポート、モニタポート、USBポート、HDMI（登録商標）ポート等の入力／出力ポートを介して、入力／出力コントローラ2020に接続してよい。

[0091] プログラムは、CD-ROM、DVD-ROM、又はメモリカードのようなコンピュータ可読記憶媒体又はネットワークを介して提供される。RAM2014、ROM2026、又はフラッシュメモリ2024は、コンピュータ可読記憶媒体の例である。プログラムは、フラッシュメモリ2024、R

AM2014、又はROM2026にインストールされ、CPU2012によって実行される。これらのプログラム内に記述される情報処理は、コンピュータ2000に読み取られ、プログラムと上記様々なタイプのハードウェアリソースとの間の連携をもたらす。装置又は方法が、コンピュータ2000の使用に従い情報のオペレーション又は処理を実現することによって構成されてよい。

[0092] 例えば、コンピュータ2000及び外部デバイス間で通信が実行される場合、CPU2012は、RAM2014にロードされた通信プログラムを実行し、通信プログラムに記述された処理に基づいて、通信インタフェース2022に対し、通信処理を命令してよい。通信インタフェース2022は、CPU2012の制御下、RAM2014及びフラッシュメモリ2024のような記録媒体内に提供される送信バッファ処理領域に格納された送信データを読み取り、読み取った送信データをネットワークに送信し、ネットワークから受信された受信データを、記録媒体上に提供される受信バッファ処理領域等へ書き込む。

[0093] また、CPU2012は、フラッシュメモリ2024等のような記録媒体に格納されたファイル又はデータベースの全部又は必要な部分がRAM2014に読み取られるようにし、RAM2014上のデータに対し様々な種類の処理を実行してよい。CPU2012は次に、処理されたデータを記録媒体にライトバックする。

[0094] 様々なタイプのプログラム、データ、テーブル、及びデータベースのような様々なタイプの情報が記録媒体に格納され、情報処理にかけられてよい。CPU2012は、RAM2014から読み取られたデータに対し、本明細書に記載され、プログラムの命令シーケンスによって指定される様々な種類のオペレーション、情報処理、条件判断、条件分岐、無条件分岐、情報の検索／置換等を含む、様々な種類の処理を実行してよく、結果をRAM2014にライトバックする。また、CPU2012は、記録媒体内のファイル、データベース等における情報を検索してよい。例えば、各々が第2の属性の

属性値に関連付けられた第1の属性の属性値を有する複数のエントリが記録媒体内に格納される場合、CPU2012は、第1の属性の属性値が指定されている、条件に一致するエントリを当該複数のエントリの中から検索し、当該エントリ内に格納された第2の属性の属性値を読み取り、それにより予め定められた条件を満たす第1の属性に関連付けられた第2の属性の属性値を取得してよい。

[0095] 上で説明したプログラム又はソフトウェアモジュールは、コンピュータ2000上又はコンピュータ2000近傍のコンピュータ可読記憶媒体に格納されてよい。専用通信ネットワーク又はインターネットに接続されたサーバシステム内に提供されるハードディスク又はRAMのような記録媒体が、コンピュータ可読記憶媒体として使用可能である。コンピュータ可読記憶媒体に格納されたプログラムを、ネットワークを介してコンピュータ2000に提供してよい。

[0096] コンピュータ2000にインストールされ、コンピュータ2000を遠隔会議管理システム110として機能させるプログラムは、CPU2012等に働きかけて、コンピュータ2000を、遠隔会議管理システム110の各部としてそれぞれ機能させてよい。これらのプログラムに記述された情報処理は、コンピュータ2000に読込まれることにより、ソフトウェアと上述した各種のハードウェア資源とが協働した具体的手段である遠隔会議管理システム110の各部として機能する。そして、これらの具体的手段によって、本実施形態におけるコンピュータ2000の使用目的に応じた情報の演算又は加工を実現することにより、使用目的に応じた特有の遠隔会議管理システム110が構築される。

[0097] コンピュータ2000にインストールされ、コンピュータ2000を通信端末20として機能させるプログラムは、CPU2012等に働きかけて、コンピュータ2000を、通信端末20の各部としてそれぞれ機能させてよい。これらのプログラムに記述された情報処理は、コンピュータ2000に読込まれることにより、ソフトウェアと上述した各種のハードウェア資源と



が協働した具体的手段である通信端末20の各部として機能する。そして、これらの具体的手段によって、本実施形態におけるコンピュータ2000の使用目的に応じた情報の演算又は加工を実現することにより、使用目的に応じた特有の通信端末20が構築される。

[0098] 様々な実施形態が、ブロック図等を参照して説明された。ブロック図において各ブロックは、(1)オペレーションが実行されるプロセスの段階又は(2)オペレーションを実行する役割を持つ装置の各部を表わしてよい。特定の段階及び各部が、専用回路、コンピュータ可読記憶媒体上に格納されるコンピュータ可読命令と共に供給されるプログラマブル回路、及び／又はコンピュータ可読記憶媒体上に格納されるコンピュータ可読命令と共に供給されるプロセッサによって実装されてよい。専用回路は、デジタル及び／又はアナログハードウェア回路を含んでよく、集積回路(IC)及び／又はディスクリット回路を含んでよい。プログラマブル回路は、論理AND、論理OR、論理XOR、論理NAND、論理NOR、及び他の論理オペレーション、フリップフロップ、レジスタ、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、プログラマブルロジックアレイ(PLA)等のようなメモリ要素等を含む、再構成可能なハードウェア回路を含んでよい。

[0099] コンピュータ可読記憶媒体は、適切なデバイスによって実行される命令を格納可能な任意の有形なデバイスを含んでよく、その結果、そこに格納される命令を有するコンピュータ可読記憶媒体は、処理手順又はブロック図で指定されたオペレーションを実行するための手段をもたらすべく実行され得る命令を含む製品の少なくとも一部を構成する。コンピュータ可読記憶媒体の例としては、電子記憶媒体、磁気記憶媒体、光記憶媒体、電磁記憶媒体、半導体記憶媒体等が含まれてよい。コンピュータ可読記憶媒体のより具体的な例としては、フロッピー(登録商標)ディスク、ディスケット、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ(RAM)、リードオンリメモリ(ROM)、消去可能プログラマブルリードオンリメモリ(EPROM又はフラッシュメモリ)、電氣的消去可能プログラマブルリードオンリメモリ(EEPROM)

M)、静的ランダムアクセスメモリ (SRAM)、コンパクトディスクリードオンリメモリ (CD-ROM)、デジタル多用途ディスク (DVD)、ブルーレイ (RTM) ディスク、メモリスティック、集積回路カード等が含まれてよい。

[0100] コンピュータ可読命令は、アセンブラ命令、命令セットアーキテクチャ (ISA) 命令、マシン命令、マシン依存命令、マイクロコード、ファームウェア命令、状態設定データ、又は Smalltalk (登録商標)、JAV A (登録商標)、C++ 等のようなオブジェクト指向プログラミング言語、及び「C」プログラミング言語又は同様のプログラミング言語のような従来の手続型プログラミング言語を含む、1又は複数のプログラミング言語の任意の組み合わせで記述されたソースコード又はオブジェクトコードのいずれかを含んでよい。

[0101] コンピュータ可読命令は、汎用コンピュータ、特殊目的のコンピュータ、若しくは他のプログラム可能なデータ処理装置のプロセッサ又はプログラマブル回路に対し、ローカルに又はローカルエリアネットワーク (LAN)、インターネット等のようなワイドエリアネットワーク (WAN) を介して提供され、説明された処理手順又はブロック図で指定されたオペレーションを実行するための手段をもたすべく、コンピュータ可読命令を実行してよい。プロセッサの例としては、コンピュータプロセッサ、処理ユニット、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ等を含む。

[0102] 以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、請求の範囲の記載から明らかである。

[0103] 請求の範囲、明細書、および図面中において示した装置、システム、プログラム、および方法における動作、手順、ステップ、および段階等の各処理

の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」等と明示しておらず、また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現することに留意すべきである。請求の範囲、明細書、および図面中の動作フローに関して、便宜上「まず、」、「次に、」等を用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味するものではない。

## 符号の説明

- [0104] 5 遠隔会議システム
  - 10 移動体
  - 11 座席
  - 20 通信端末
  - 22 表示装置
  - 26 アンテナ
  - 28 撮像装置
  - 60 マイクロホン
  - 70 ユーザ端末
  - 80 ユーザ端末
  - 90 ユーザ
  - 100 遠隔会議サーバ
  - 110 遠隔会議管理システム
  - 120 ユーザ端末
  - 380 記憶部
  - 390 通信部
  - 210 判断部
  - 220 制御部
  - 230 端末情報取得部
  - 240 接続状態情報取得部
  - 310 参加者情報取得部
  - 320 制御部

- 330 発話者特定部
- 340 着座情報取得部
- 350 人数特定部
- 360 ユーザ数決定部
- 370 受付部
- 500 画面
- 510 オブジェクト
- 520 オブジェクト
- 530 オブジェクト
- 600 画面
- 610 オブジェクト
- 620 オブジェクト
- 630 オブジェクト
- 800 画面
- 810 オブジェクト
- 820 オブジェクト
- 830 オブジェクト
- 910 移動体
- 960 マイクロホンアレイ
- 2000 コンピュータ
- 2010 ホストコントローラ
- 2012 CPU
- 2014 RAM
- 2020 入力／出力コントローラ
- 2022 通信インタフェース
- 2024 フラッシュメモリ
- 2026 ROM
- 2040 入力／出力チップ

## 請求の範囲

- [請求項1] 移動体に搭載され遠隔会議を行うための通信端末であって、  
前記遠隔会議への参加者として、前記移動体内の複数のユーザを受け付ける受付部と、  
前記受付部が前記遠隔会議への参加者として受け付けた複数のユーザの中から、発話者を特定する発話者特定部と、  
前記発話者特定部により発話者として特定されたユーザを、遠隔会議システム上で強調表示するための制御を行う制御部と  
を備える通信端末。
- [請求項2] 前記発話者特定部は、（i）前記移動体に搭載された撮像装置によって取得された前記移動体内の画像情報、及び、（ii）前記移動体に設置されたマイクロホンによって取得された音声情報のうちの少なくとも一方に基づいて、前記複数のユーザの中から発話者を特定する  
請求項1に記載の通信端末。
- [請求項3] 前記移動体内の前記複数のユーザの着座位置を取得する着座情報取得部  
をさらに備え、  
前記発話者特定部は、前記移動体に搭載された複数のマイクロホンによって取得された音声情報から検出される音源方向と、前記移動体内における前記複数のマイクロホンの設置位置と、前記着座情報取得部によって取得された前記複数のユーザの着座位置とに基づいて、前記複数のユーザの中から発話者を特定する  
請求項1に記載の通信端末。
- [請求項4] 前記移動体内の前記複数のユーザの着座位置を取得する着座情報取得部  
をさらに備え、  
前記発話者特定部は、前記移動体の複数の座席にそれぞれに対応して搭載されたマイクロホンのそれぞれによって取得された音声情報と

、前記着座情報取得部によって取得された前記複数のユーザの着座位置とに基づいて、前記複数のユーザの中から発話者を特定する請求項1に記載の通信端末。

[請求項5] 前記着座情報取得部は、前記受付部が会議の参加者として前記複数のユーザを受け付ける場合に、前記移動体の座席位置を指定する情報を前記複数のユーザのそれぞれから取得することによって、前記複数のユーザの着座位置を取得する請求項3又は4に記載の通信端末。

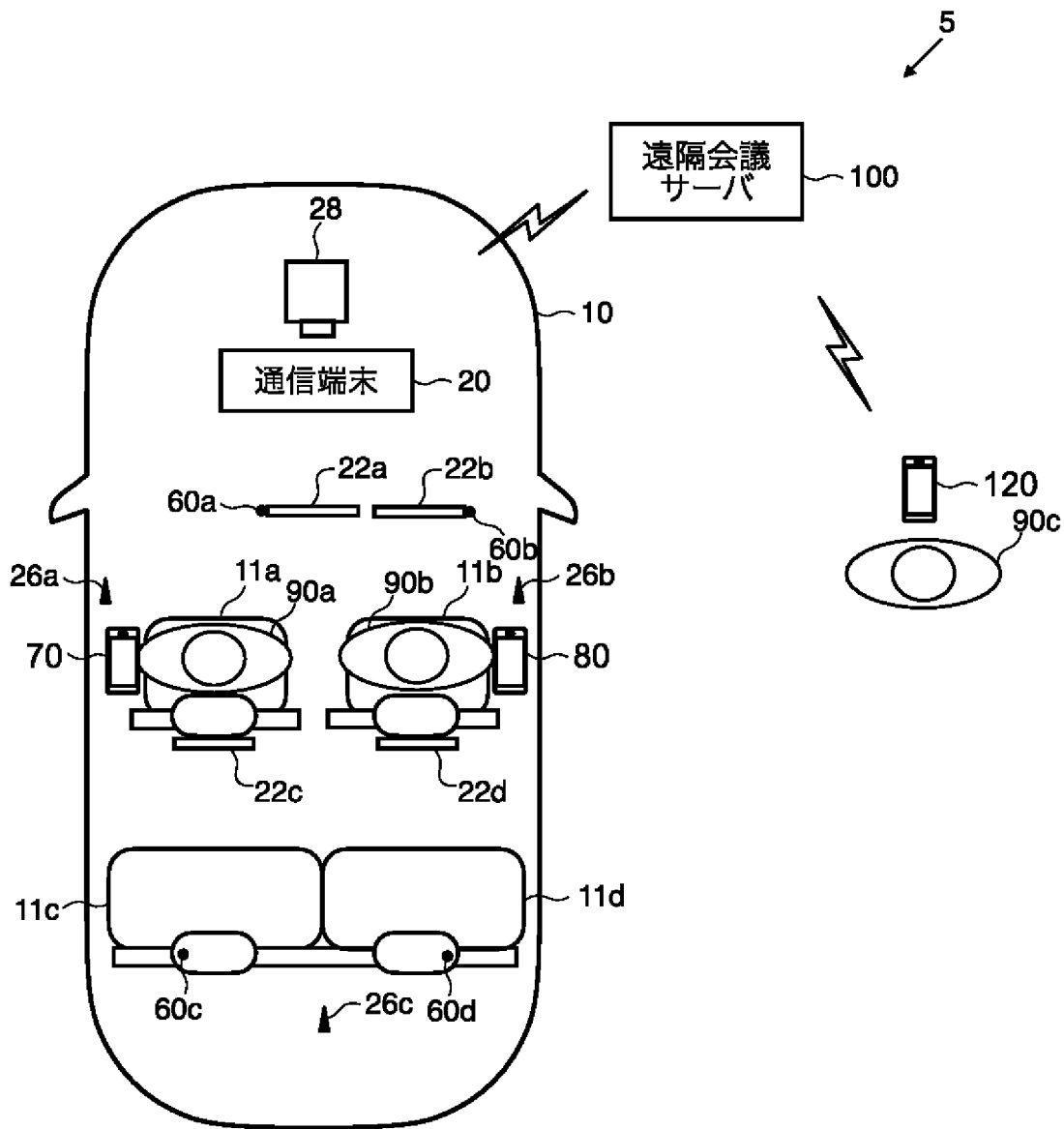
[請求項6] 前記着座情報取得部は、前記受付部が会議の参加者として前記複数のユーザを受け付ける場合に、記複数のユーザがそれぞれ所持するユーザ端末から受信した無線信号から特定される前記ユーザ端末の位置に基づいて、前記複数のユーザの着座位置を取得する請求項3又は4に記載の通信端末。

[請求項7] 前記移動体は車両である請求項1から4のいずれか一項に記載の通信端末。

[請求項8] 移動体に搭載され遠隔会議を行うための通信端末が実行する方法であって、  
前記遠隔会議への参加者として、前記移動体内の複数のユーザを受け付ける段階と、  
前記遠隔会議への参加者として受け付けられた複数のユーザの中から、発話者を特定する段階と、  
前記複数のユーザの中から前記発話者として特定されたユーザを、遠隔会議システム上で強調表示するための制御を行う段階とを備える方法。

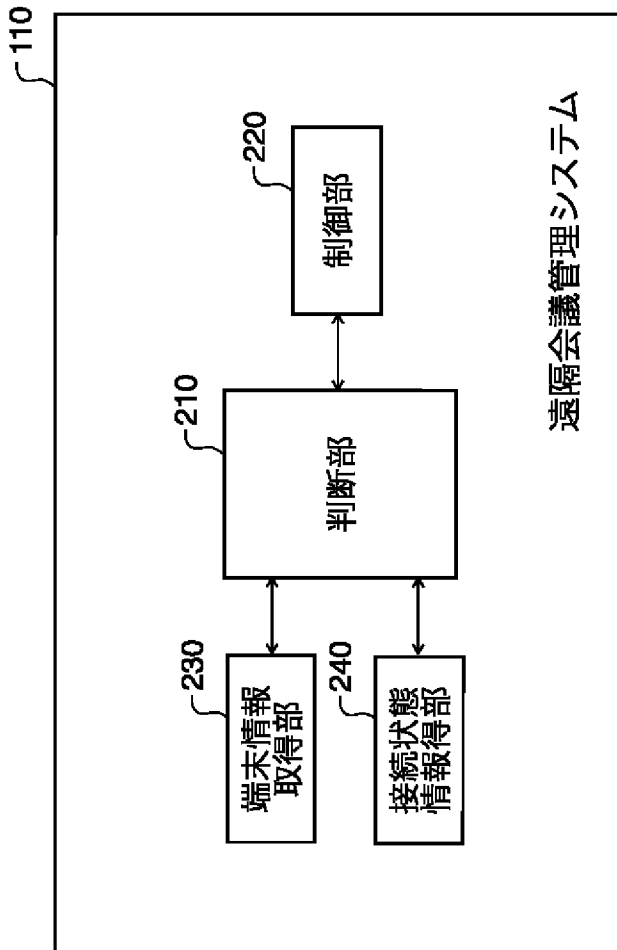
[請求項9] コンピュータを、請求項1から4のいずれか一項に記載の通信端末として機能させるためのプログラム。

[図1]



[図2]

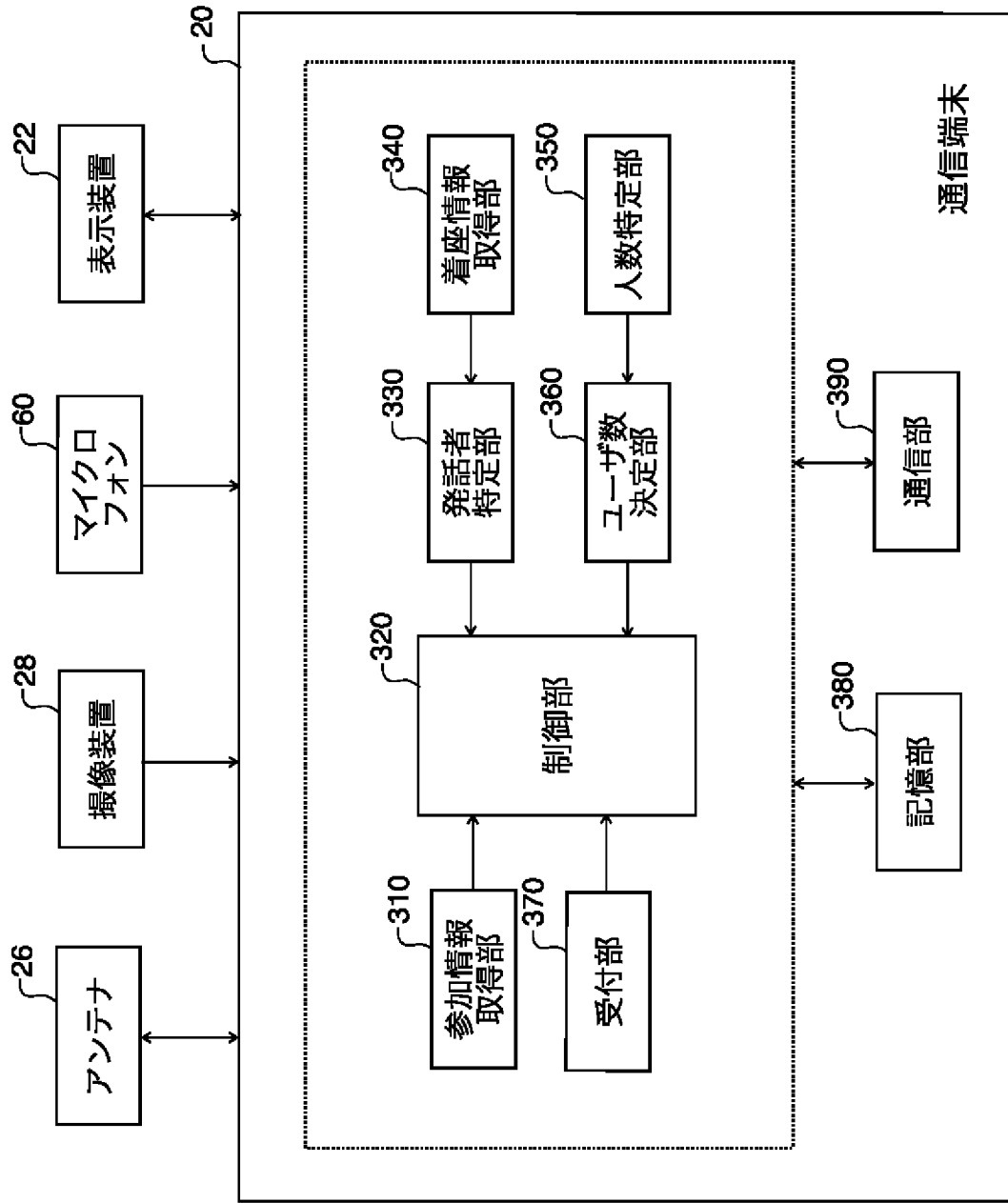
100



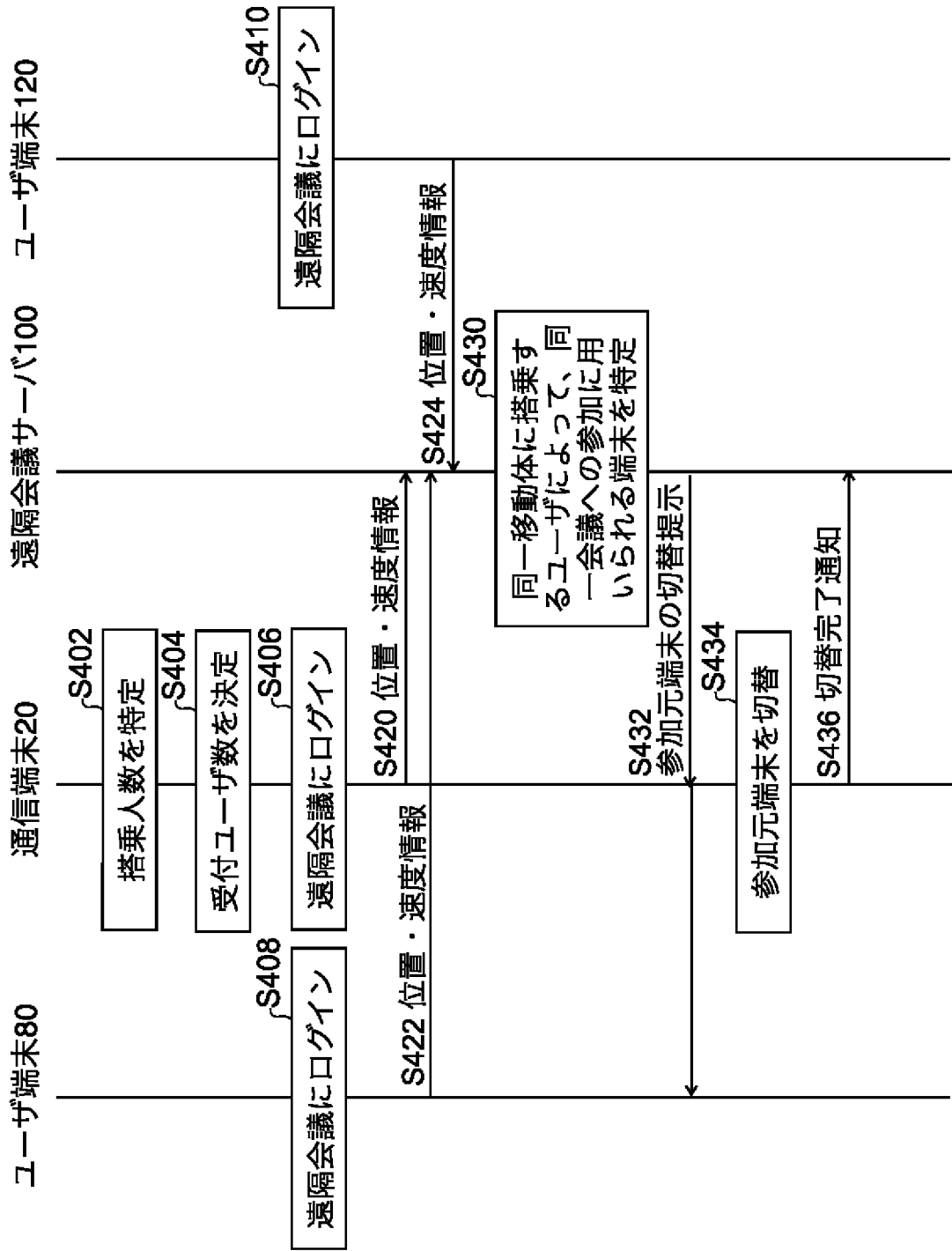
遠隔会議管理システム



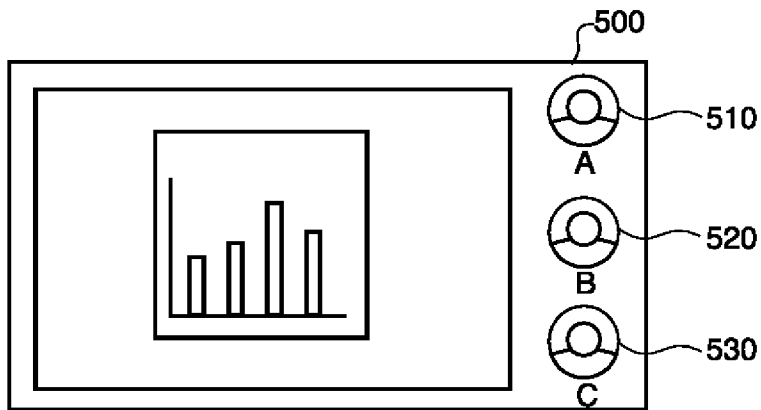
[図3]



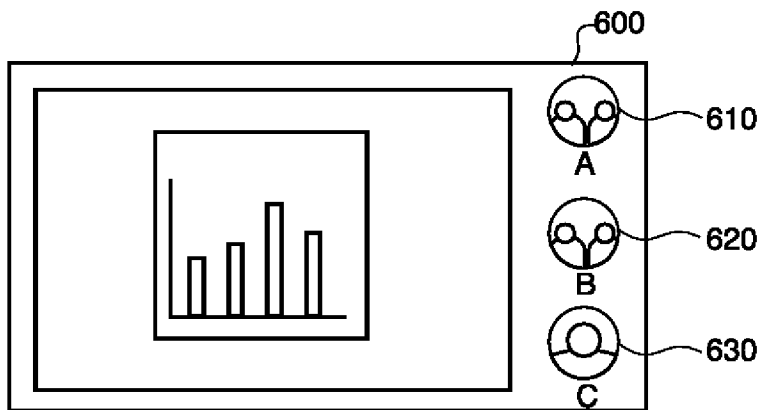
[図4]



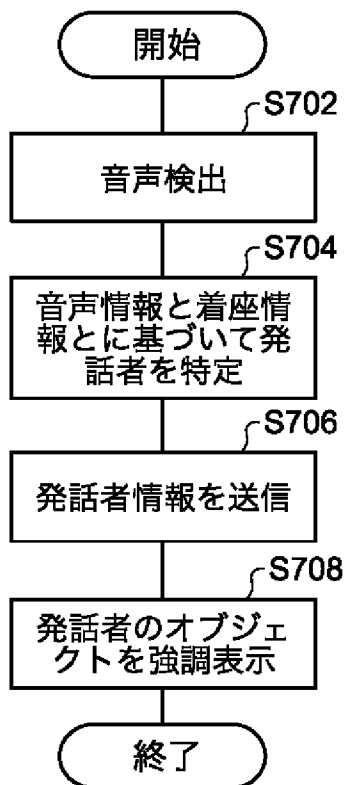
[図5]



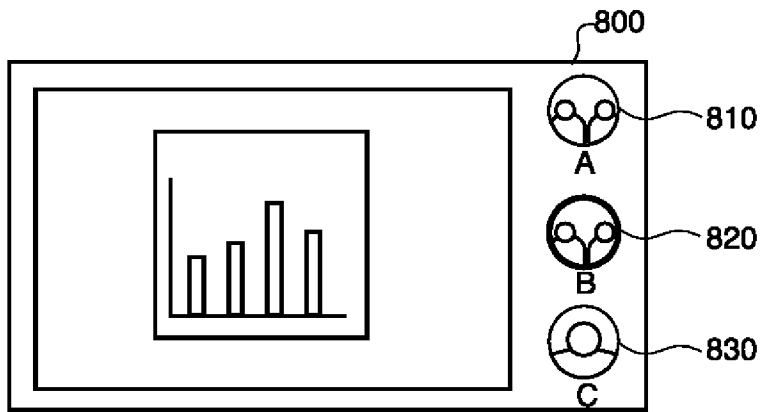
[図6]



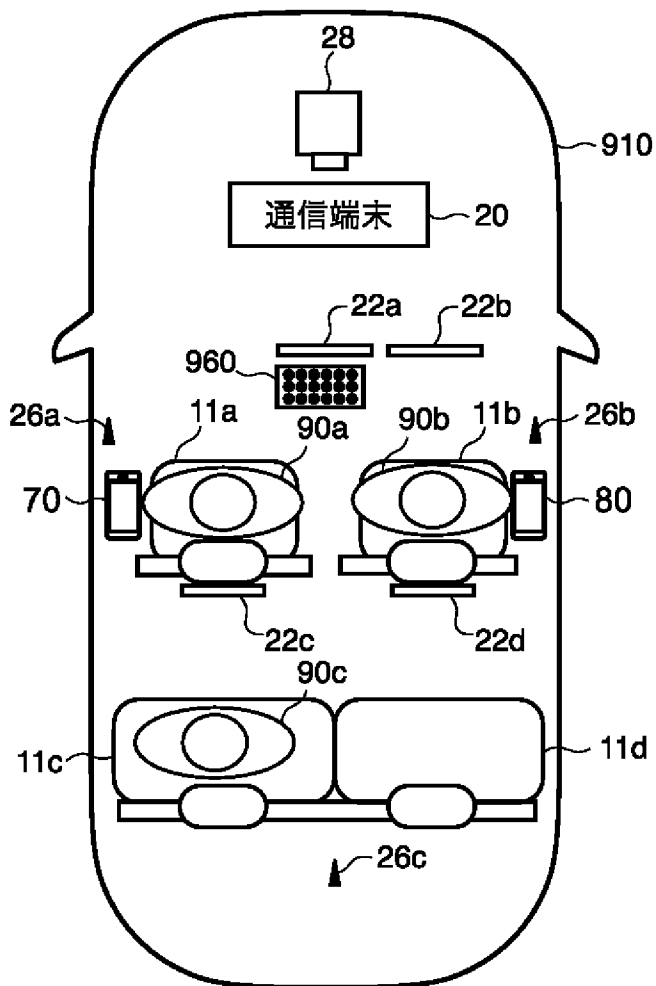
[図7]



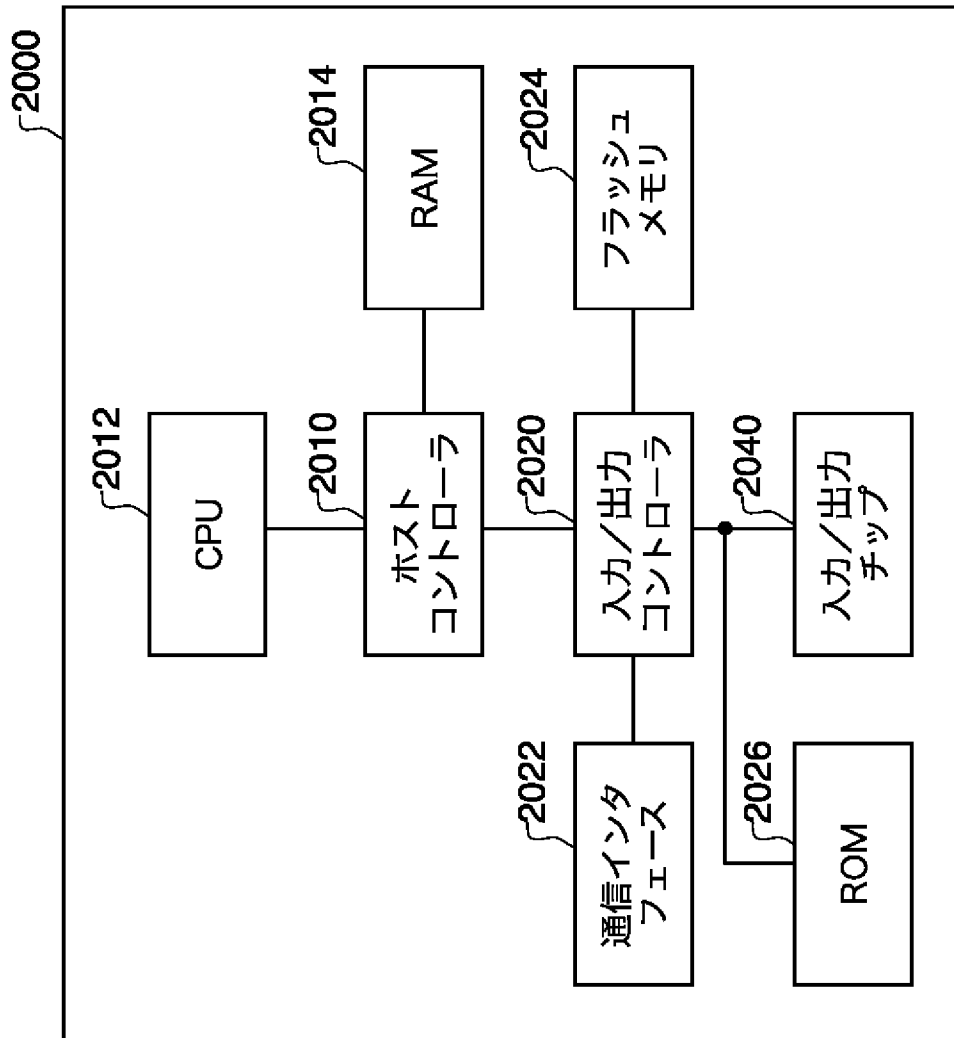
[図8]



[図9]



[図10]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/013393

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>H04M 3/56</i> (2006.01)i; <i>G06F 3/16</i> (2006.01)i FI: H04M3/56 Z; G06F3/16 640; G06F3/16 650		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04M3/00; 3/16-3/20; 3/38-3/58; 7/00-7/16; 11/00-11/10; H04N7/10; 7/14-7/173; 7/20-7/56; 21/00-21/858; G06F3/16; G06F13/00-13/14		
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 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 70768/1984 (Laid-open No. 182253/1985) (TSUBOI, Shojiro) 03 December 1985 (1985-12-03), p. 4, lines 11-16, fig. 1-3	1-4, 7-9
A		5-6
Y	JP 2009-206924 A (FUJI XEROX CO., LTD.) 10 September 2009 (2009-09-10) paragraphs [0021], [0025], [0044]-[0047], fig. 1, 6	1-4, 7-9
A		5-6
Y	JP 2005-151471 A (SONY CORPORATION) 09 June 2005 (2005-06-09) paragraph [0144]	3-4
A		5-6
A	JP 2019-061594 A (NOMURA RESEARCH INSTITUTE, LTD.) 18 April 2019 (2019-04-18) in particular, paragraphs [0044]-[0046]	5
A	US 2008/0101576 A1 (AVAYA TECHNOLOGY LLC) 01 May 2008 (2008-05-01) in particular, paragraph [0040]	6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>27 April 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>16 May 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2023/013393**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 60-182253 U1	03 December 1985	(Family: none)	
JP 2009-206924 A	10 September 2009	(Family: none)	
JP 2005-151471 A	09 June 2005	(Family: none)	
JP 2019-061594 A	18 April 2019	(Family: none)	
US 2008/0101576 A1	01 May 2008	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04M 3/56(2006.01)i; G06F 3/16(2006.01)i FI: H04M3/56 Z; G06F3/16 640; G06F3/16 650		
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）） H04M3/00; 3/16-3/20; 3/38-3/58; 7/00-7/16; 11/00-11/10; H04N7/10; 7/14-7/173; 7/20-7/56; 21/00-21/858; G06F3/16; G06F13/00-13/14 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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	日本国実用新案登録出願59-70768号(日本国実用新案登録出願公開60-182253号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(坪井 鐘二郎) 03.12.1985 (1985-12-03) 第4頁第11-16行, 図1-3	1-4, 7-9 5-6
Y A	JP 2009-206924 A (富士ゼロックス株式会社) 10.09.2009 (2009-09-10) 段落0021, 0025, 0044-0047, 図1, 6	1-4, 7-9 5-6
Y A	JP 2005-151471 A (ソニー株式会社) 09.06.2005 (2005-06-09) 段落0144	3-4 5-6
A	JP 2019-061594 A (株式会社野村総合研究所) 18.04.2019 (2019-04-18) 特に、段落0044-0046	5
A	US 2008/0101576 A1 (AVAYA TECHNOLOGY LLC) 01.05.2008 (2008-05-01) 特に、段落0040	6
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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	
27.04.2023	16.05.2023	
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）  石井 則之 5W 1977  電話番号 03-3581-1101 内線 3534	



国際調査報告  
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/013393

引用文献	公表日	特許ファミリー文献	公表日
JP 60-182253 U1	03.12.1985	(ファミリーなし)	
JP 2009-206924 A	10.09.2009	(ファミリーなし)	
JP 2005-151471 A	09.06.2005	(ファミリーなし)	
JP 2019-061594 A	18.04.2019	(ファミリーなし)	
US 2008/0101576 A1	01.05.2008	(ファミリーなし)	