

(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
2020年9月24日(24.09.2020)

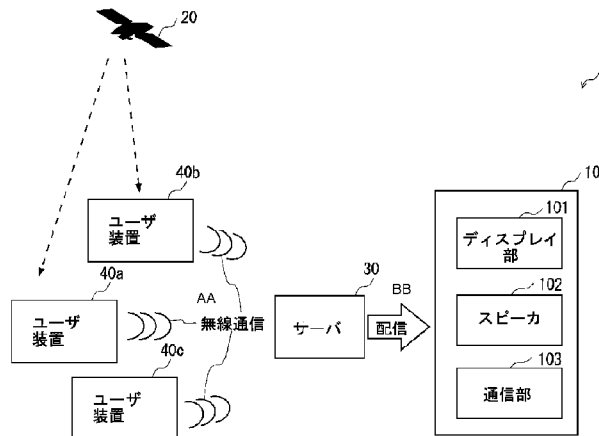


(10) 国際公開番号
WO 2020/188908 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 13/00 (2006.01) H04N 21/258 (2011.01)
H04N 21/218 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/048261
- (22) 国際出願日: 2019年12月10日(10.12.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-049630 2019年3月18日(18.03.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社 J V C ケンウッド (JVCKENWOOD CORPORATION) [JP/JP];
〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 松本 栄治 (MATSUMOTO Eiji);
〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 株式会社 J V C ケンウッド 知的財産部内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 家入 健 (IEIRI Takeshi); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町三丁目3番8 アサヒビルディング5階 響国際特許事務所 Kanagawa (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: INFORMATION DELIVERY DEVICE, INFORMATION DELIVERY METHOD, AND INFORMATION DELIVERY PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報配信装置、情報配信方法、情報配信プログラム



30 Server
 40a, 40b, 40c User device
 101 Display unit
 102 Speaker
 103 Communication unit
 AA Wireless communication
 BB Delivered

(57) Abstract: The present invention assists in observing a specific user from among a large number of users. This information delivery device (30) comprises: a user information receiving unit (301) for receiving, from user devices that are provided to users, user information that includes a user-captured image and/or position information pertaining to the user, together with the user ID of the user; a user specification unit (302) for specifying at least one user from the plurality of items of user information; an other-user extraction unit (303) for extracting at least one other user present in the



WO 2020/188908 A1

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))

surroundings of the specified user on the basis of the received user-captured image and/or position information pertaining to the user; an associated user group information generation unit (304) for generating associated user group information in which at least one from among the items of user information, and at least one from among items of other-user information that are the extracted items of other-user information, are linked; and a delivery unit (305) for externally delivering the associated user group information.

(57) 要約 : 大多数のユーザの中から特定のユーザを観察するのを支援する。情報配信装置 (30) は、各ユーザが備えるユーザ装置から、ユーザ撮影画像及びユーザの位置情報のうち少なくとも1つと、ユーザのユーザIDと、を含むユーザ情報を受信するユーザ情報受信部 (301) と、複数のユーザ情報から、少なくとも1人のユーザを特定するユーザ特定部 (302) と、特定されたユーザの周囲に存在する少なくとも1人の他のユーザを、受信したユーザ撮影画像及びユーザの位置情報のうち少なくとも1つに基づいて抽出する他ユーザ抽出部 (303) と、ユーザ情報のうち少なくとも1つと、抽出した他ユーザの情報である他ユーザ情報のうち少なくとも1つとを紐付けた関連ユーザグループ情報を生成する関連ユーザグループ情報生成部 (304) と、関連ユーザグループ情報を外部に配信する配信部 (305) と、を備える。

明 細 書

発明の名称： 情報配信装置、情報配信方法、情報配信プログラム

技術分野

[0001] 本発明は情報配信装置、情報配信方法、情報配信プログラムに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、ユーザIDに紐付けられたユーザ属性データを抽出し、トレーニングの映像コンテンツをマッチングテーブルの中から抽出して表示する技術が開示される。これにより、ユーザ毎に適切なコンテンツを提供する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2018-98769号公報

発明の概要

[0004] ところで、マラソン、競輪、競馬、サッカー等の、多数の選手（ユーザ）が参加する競技等において、応援者は、大多数の集団の中から応援対象となるユーザを見つけ出すことが難しい場合がある。また、こうした競技においては、応援者は、応援対象となるユーザと、その周囲に存在する人物とを含むグループに注目して応援したいという要求がある。

[0005] そこで、本発明は、多数の人物を含む集団から、特定のユーザとその周囲に存在する人物を抽出することで、大多数の集団の中から特定のユーザを観察するのを支援する情報配信装置、情報配信方法、情報配信プログラムを提供することを目的とする。

[0006] 本実施形態にかかる情報配信装置は、各ユーザが備えるユーザ装置から、前記各ユーザ装置により撮影されたユーザ撮影画像及び前記各ユーザ装置により測定された前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つと、前記ユーザのユーザIDと、を含むユーザ情報を受信するユーザ情報受信部と、
前記複数のユーザ情報から、少なくとも1人のユーザを特定するユーザ特

定部と、

前記特定されたユーザの周囲に存在する少なくとも1人の他のユーザを、前記受信したユーザ撮影画像及び前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つに基づいて抽出する他ユーザ抽出部と、

前記ユーザ情報のうち少なくとも1つと、前記抽出した他ユーザの情報である他ユーザ情報のうち少なくとも1つとを紐付けた関連ユーザグループ情報を生成する関連ユーザグループ情報生成部と、

前記関連ユーザグループ情報を外部に配信する配信部と、を備える。

[0007] 本実施形態にかかる情報配信方法は、各ユーザが備えるユーザ装置から、前記各ユーザ装置により撮影されたユーザ撮影画像及び前記各ユーザ装置により測定された前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つと、前記ユーザのユーザIDと、を含むユーザ情報を受信し、

前記複数のユーザ情報から、少なくとも1人のユーザを特定し、

前記特定されたユーザの周囲に存在する少なくとも1人の他のユーザを、前記受信したユーザ撮影画像及び前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つに基づいて抽出し、

前記ユーザ情報のうち少なくとも1つと、前記抽出した他ユーザの情報である他ユーザ情報のうち少なくとも1つとを紐付けた関連ユーザグループ情報を生成し、

前記関連ユーザグループ情報を外部に配信する。

[0008] 本実施形態にかかる情報配信プログラムは、各ユーザが備えるユーザ装着装置から、前記各ユーザ装着装置により撮影されたユーザ撮影画像及び前記各ユーザ装置により測定された前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つと、前記ユーザのユーザIDと、を含むユーザ情報を受信する処理と、

前記複数のユーザ情報から、少なくとも1人のユーザを特定する処理と、

前記特定されたユーザの周囲に存在する少なくとも1人の他のユーザを、前記受信したユーザ撮影画像及び前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つに基づいて抽出する処理と、

前記ユーザ情報のうち少なくとも1つと、前記抽出した他ユーザの情報である他ユーザ情報のうち少なくとも1つとを紐付けた関連ユーザグループ情報を生成する処理と、

前記関連ユーザグループ情報を外部に配信する処理と、
をコンピュータに実行させる。

[0009] 本実施形態によれば、大多数のユーザの中から特定のユーザを観察するのに支援することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明にかかる情報配信装置の概要を説明する図である。

[図2]本発明の実施の形態にかかるユーザ装置の構成を示すブロック図である。

[図3]本発明の実施の形態にかかるサーバの構成を示すブロック図である。

[図4]本発明の実施の形態にかかるサーバの動作処理を示すフローチャートである。

[図5]本発明の実施の形態にかかるマラソンの参加者の一部の集団を説明する図である。

[図6]関連ユーザグループ情報の一例を示す図である。

[図7]図5の変形例のマラソンの参加者の一部の集団を説明する図である。

[図8]図7に示した変形例の関連ユーザグループ情報の一例を示す図である。

[図9]通信端末10及びサーバ30のハードウェア構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0011] 図1及び図2を参照して、本発明にかかる情報配信システムの概要を説明する。

本配信システムは、例えば、マラソン等の多数の選手が参加する競技において、各参加者にユーザ装置40を備えさせ、ユーザ撮影画像及びユーザの位置情報のうち少なくとも1つと、ユーザIDと、を含むユーザ情報を無線通信し、サーバ30で収集する。収集した各ユーザ情報は、ユーザ撮影画像

及びユーザの位置情報のうち少なくとも1つに基づいて、特定のユーザ（応援対象）とその周囲のユーザを含む関連ユーザグループ情報として紐付けられ、競技を視聴したい応援者が所有する通信端末10に配信される。このようにして、多数の参加者からなる競技を視聴したい応援者は、多数の参加者の中から、応援対象の参加者とその周囲の参加者を含むグループに注目して、競技の観戦を楽しむことができる。例えば、こうした関連ユーザグループ情報をスマートフォン等の通信端末で受信した応援者は、各選手の位置を配置した地図表示として、あるいは、グループ内の各選手の順位等を示すサムネイル付きのリスト表示としてこの関連ユーザグループ情報を閲覧することができる。好ましくは、応援者は、周囲の選手のユーザ装置40により応援対象となる選手を撮影した映像を閲覧する。

[0012] 本情報配信システムでは、人工衛星20を利用した測位システムにより、各参加者の位置情報を取得することができる。例えば、米国のGPS (Global Positioning System) 及びロシアのGLONASS (Global Navigation Satellite System) といった衛星測位システムを使用することができる。マラソンやサッカー等の競技では、密集した各選手の正確な位置（誤差1mクラス）を把握するため、GPSを補完する衛星（例えば、準天頂衛星みちびき）から送信される信号を利用した測位を行うことが好ましい。

[0013] 図2は、ユーザ装置40の構成を示すブロック図である。ユーザ装置40は、撮像部401、位置検出部402及び無線通信部403を備える。撮像部401は、例えば、ユーザの前方および後方などのユーザの周囲を撮影可能なウェアラブルカメラであり、イメージセンサ（例えば、CCD/CMOSイメージセンサ）を含む。こうしたカメラは、好ましくは、文字や色彩も識別可能な高解像度カメラである。位置検出部402は、前述した測位システムを用いて、ユーザ装置40を装着したユーザの位置を測定する。無線通信部403は、サーバ30と無線通信することができ、撮像部401による撮像データ及び位置検出部402による位置情報と、ユーザの背番号やゼッ

ケン番号、登録番号、名前などのユーザを識別するユーザIDをサーバ30に無線送信することができる。無線通信部403は、例えば、Bluetooth（登録商標） Low Energy（以下、BLE）、ZigBee（登録商標）またはWi-Fi（登録商標）により、外部機器（例えば、サーバ）と無線通信を行うことができる。ユーザ装置は、制御部を含み得る。この制御部は、記憶部に格納された各種プログラムに基づいて、各種制御を実行する機能を有し、中央演算処理装置（CPU）、読出専用メモリ（ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、入出力ポート（I/O）等により実現される。

[0014] また、ユーザ装置40は、図示していないが、装着したユーザの周囲音を收音するマイクロフォンを有してもよく、收音した音声データもサーバ30に送信してもよい。

[0015] 応援者が所持する通信端末10は、図1に示すように、ディスプレイ部101、スピーカ102及び通信部103を含む。ディスプレイ部101は、液晶ディスプレイ（LCD）又はタッチスクリーンディスプレイなどの任意の好適なディスプレイを含む。通信部103は、サーバ30とネットワークを介して通信し、撮像部401による撮像データ、位置検出部402による位置情報、及びマイクロフォンによる周囲音の音声データを受信することができる。

[0016] ここでいうネットワークの例としては、ローカルエリアネットワーク（local area network、LAN）、及びワイドエリアネットワーク（wide area network、WAN）、例えば、インターネットを挙げることができる。また、通信ネットワークは、例えば、イーサネット（登録商標）、ユニバーサルシリアルバス（Universal Serial Bus、USB）、FIREWIRE（登録商標）、移動通信用のグローバルシステム（Global System for Mobile Communications、GSM（登録商標））、拡張データGSM（登録商標）環境（Enhanced Data GSM（登録商標） Environment、EDGE）、符号分割多元接続（code division multiple access、CDMA）、時分割多元接続（time divisi

on multiple access、TDMA)、Bluetooth (登録商標)、Wi-Fi (登録商標)、ボイスオーバーインターネットプロトコル (voice over Internet Protocol、VoIP)、Wi-MAX (登録商標)、又は任意の他の好適な通信プロトコル等の、様々な有線又は無線プロトコルを含む、任意の周知のネットワークプロトコルを用いて実施することができる。

[0017] このように通信端末10は、競技を観戦する応援者が、競技参加者の撮像データ、位置情報及び周囲音の音声データを視聴するための装置であり、移動通信端末又は固定通信端末であってもよい。移動通信端末は、例えば、携帯電話、スマートフォン、タブレット型端末、ウェアブル端末 (スマートグラス等) などの携帯端末とすることができる。固定通信端末は、パーソナルコンピュータ、多機能テレビ、セットトップボックスなどとすることができる。

[0018] 次に、図3～図7を参照して、本発明の特徴部の一つである情報配信装置であるサーバの機能について説明する。本発明は、マラソン、競輪、競馬、サッカー、カーレース等の、多数の選手が参加する競技などに適用可能であるが、以下では、マラソンを例に説明する。

[0019] 図3は、サーバ30の構成を示すブロック図である。サーバ30は、ユーザ情報受信部301、ユーザ特定部302、他ユーザ抽出部303、関連ユーザグループ情報生成部304及び配信部305を備える。ユーザ特定部302は、更に特定ユーザID受信部3021と、選択シンボル情報受信部3022と、を含んでもよい。他ユーザ抽出部303は、位置関係算出部3031と、撮影ユーザ判定部3032とを更に含んでもよい。

[0020] 図4は、サーバ30の動作処理を示すフローチャートである。図5は、マラソンの大多数の参加者のうちの一部の集団を説明する図である。この一部の集団には、応援対象となる選手Aと、その周囲の選手B、C、D、E、Fと、が含まれている。図5の例では、各選手は、背部側にユーザ装置40を装着しており、各ユーザ装置40の各撮像部は、走行方向とは逆方向を撮影している。図5には、各ユーザ装置40から延びた略三角形の各撮影領域4

01A~401Fが示されている。

- [0021] ユーザ情報受信部301は、各ユーザ装置40から、撮像データ及び位置情報のうち少なくとも1つと、ユーザIDと、を含むユーザ情報を受信する（ステップS1）。
- [0022] 次に、ユーザ特定部302は、大多数の参加者から、応援対象のユーザを特定する（ステップS2）。予め定められたユーザ、例えば、お気に入りの選手、又は先頭を走る選手を、特定ユーザとして選択してもよい。あるいは、応援者が、自身が所持する通信端末10から、ユーザIDを入力し、入力データを特定ユーザID受信部3021が受信することで、ユーザを特定してもよい。応援者が、自身が所持する通信端末10から、後述する関連ユーザグループ情報生成部304が生成した特定の選手のピンアイコンなどのシンボルを選択してサーバに送信し、選択データを選択シンボル情報受信部3022が受信することで、ユーザを特定してもよい。なお、本例では、図5に示す応援対象である選手Aが特定ユーザとなる。
- [0023] 他ユーザ抽出部303は、特定されたユーザと関連する周囲のユーザ（一部の集団）を抽出する（ステップS3）。例えば、位置関係算出部3031により、各ユーザ装置40の位置情報に基づいて、各ユーザ（各選手）の位置関係（走行方向に対して前後、左右、及び互いの距離）を算出し、特定ユーザ（選手A）との距離（選手Aから所定の距離内）に応じて、関連する周囲のユーザを抽出してもよい。例えば、本例では、特定ユーザ（選手A）の周囲の10m以内の選手B、C、D、E、F、Gを、関連する周囲のユーザとして抽出することができる。
- [0024] あるいは、他ユーザ抽出部303は、特定ユーザ（選手A）を撮影しているユーザ装置40を装着するユーザを、関連する周囲のユーザとして抽出してもよい。図5では、特定ユーザ（選手A）は、周囲の選手の装着する各ユーザ装置40の撮像部の撮影領域401B、401C、401D（画角）の一部に含まれる。撮影データを画像認識し人物等を特定可能な撮影ユーザ判定部3032により、選手の顔、ゼッケン等を画像認識し、特定ユーザ（選

手A) を撮影する周囲のユーザを特定し、他ユーザとして抽出するようにしてもよい。こうして、本例では、選手B, C, Dが特定ユーザ(選手A)を撮影しているので、選手B, C, Dを他ユーザとして抽出することができる。

[0025] このようにして、関連ユーザグループ情報生成部304は、特定ユーザのユーザ情報のうち少なくとも1つと、その関連する周囲のユーザ(他ユーザ)の他ユーザ情報の少なくとも1つを含む関連ユーザグループ情報を生成する(ステップS4)。関連ユーザグループ情報は、図5に示すような、各選手の位置を地図上にピンアイコンなどのシンボルで表示した情報(関連ユーザグループ位置情報)として生成してもよい。この場合、関連ユーザグループ位置情報は、応援対象の選手のピンアイコンと、その周囲の選手のピンアイコンを、色や形状の異なる別の形態で表示してもよい。さらに、この場合、関連ユーザグループ情報は、各選手のピンアイコンから、各選手が備えるユーザ装置40の撮影映像データがリンクされた情報として生成してもよい。これにより、応援者は、通信端末10から各選手のピンアイコンを選択することで、その選手が備えるカメラの映像を閲覧することができる。

関連ユーザグループ情報生成部304は、例えば、特定ユーザのユーザ情報の位置情報と、各選手が備えるユーザ装置40の撮影映像データと、を含む関連ユーザグループ情報を生成してもよい。これにより、特定ユーザの位置情報と、特定ユーザの周囲のユーザが撮像した、特定ユーザが撮影された映像データと、を関連づけて応援者の通信端末10に配信することができる。この場合、他ユーザ抽出部303は、各ユーザ装置40の位置情報、および、撮影ユーザ判定部3032による特定ユーザを撮影する他ユーザ特定、のいずれかに基づいて他ユーザを抽出するが、この双方に基づいて他ユーザを抽出することがより好ましい。

[0026] あるいは、関連ユーザグループ情報は、図6に示すような、リスト表示として生成してもよい。また、距離(m)の項目には、応援対象の選手Aからの距離が示されている。ここでは、応援対象の選手Aから前進方向について

は、プラスで、後進方向については、マイナスで距離が示されている。この場合、映像の有無の項目には、各選手のユーザ装置40による撮影データのサムネイルを表示してもよい。なお、ここでいう映像の有無は、撮影ユーザ判定部3032が判定した、応援対象の選手Aが撮影されているか否かを示すものである。図6では、選手D、B、Cの映像が「有」となっているので、応援者は、これらの映像へのリンクから選手Aの映像を閲覧することができる。図6では、選手E、F、Gのユーザ装置40の映像が「無」となっているが、応援者は、これらの映像へのリンクから、その映像を閲覧することもできる。

[0027] このようにして生成した関連ユーザグループ情報を、配信部305は、応援者の通信端末10に配信する（ステップS5）。これにより、応援者は、大多数の参加者の中から、応援対象の選手と、その周囲の選手を含むグループに注目して、観戦を楽しむことができる。また、応援者は、応援対象の選手をその周囲の各選手が撮像した画像、または、応援対象の選手とその周囲の選手を含むグループの現在位置の推移の少なくともいずれかを常時観察することができる。

（変形例）

[0028] 図7は、図5の変形例のマラソンの参加者の一部の集団を説明する図である。一部の集団には、応援対象となる選手Aと、その周囲の選手B、C、D、E、Fと、が含まれている。各選手は、腹部側及び背部側の両方にユーザ装置40を装着しており、各撮像部は、走行方向と、走行方向とは逆方向をそれぞれ撮影している。図7には、各ユーザ装置40から延びた略円形の撮影領域401A～401Fが示されている。なお、図7では、参加者の腹部側及び背部側の両方にユーザ装置40を装着した例を示したが、これに限定されず、参加者の両側部にもユーザ装置40を装着してもよい。この変形例では、参加者の複数のユーザ装置40により、参加者の全周囲方向を撮影することができる。なお、本例でも、図7に示す応援対象である選手Aが特定ユーザとなる。

[0029] ここで、図7を参照して、変形例における特定ユーザと関連する周囲のユーザの抽出例（ステップS3）を説明する。

例えば、位置関係算出部3031により、各ユーザ装置40の位置情報に基づいて、位置関係（走行方向に対して前後、左右、又は互いの距離）を算出し、特定ユーザ（選手A）との位置関係（選手Aから所定の距離内）により、関連する周囲のユーザを抽出してもよい。例えば、本例では、特定ユーザの前方を走行する選手B、C、Dを他ユーザとして抽出することができる。例えば、本例では、特定ユーザの後方を走行する選手E、F、Gを他ユーザとして抽出することができる。変形例の構成とすることにより、関連ユーザグループ情報生成部304は、特定ユーザを前方から撮影した画像を、他選手B、C、Dのユーザ装置40から取得したり、特定ユーザを後方から撮影した画像を、他選手E、F、Gのユーザ装置40から取得したりすることができる。応援者は、特定ユーザID受信部3021に送信するユーザIDに、希望する位置関係情報を追加して送信することで、希望の方向から特定ユーザを撮影した画像の配信を、サーバ30から受信することができる。

[0030] あるいは、特定ユーザ（選手A）を撮影しているユーザ装置40を装着するユーザを、関連する周囲のユーザとして抽出してもよい。図7では、特定ユーザ（選手A）は、周囲の選手の撮像部の撮影領域401C、401D、401E、401G（画角）の一部に含まれる。また、撮影ユーザ判定部3032により、選手の顔、選手の着用するゼッケン等を画像認識し、特定ユーザを撮影する周囲のユーザを特定するようにしてもよい。したがって、本例では、選手C、D、E、Gが特定ユーザ（選手A）を撮影しているので、選手C、D、E、Gを関連する周囲のユーザとして抽出することができる。

[0031] 図8は、図7に示した変形例の関連ユーザグループ情報の一例を示す図である。

図8に示すように、関連ユーザグループ情報は、走行方向における各選手の順位を示すリスト表示として生成してもよい。また、距離（m）の項目には、応援対象の選手Aからの距離が示されている。ここでは、応援対象の選

手Aから前進方向については、プラスで、後進方向については、マイナスで距離が示されている。なお、ここでは、応援対象の選手Aからの距離を示したが、スタートからの距離又はゴールまでの距離を示してもよい。

[0032] この場合、映像の有無の項目には、各選手のユーザ装置40による撮影データのサムネイルを表示してもよい。なお、ここでいう映像の有無は、応援対象の選手Aが撮影されているか否かを示すものである。図8では、選手D、C、E、Gの映像が「有」となっているので、応援者は、これらの映像へのリンクから選手Aの映像を閲覧することができる。図8では、選手B、Fのユーザ装置40の映像が「無」となっているが、応援者は、これらの映像へのリンクから、その映像を閲覧することもできる。

[0033] 以上のように、応援者は、通信端末でこのようなりストを受信して、応援対象の位置を確認することができる。また、応援者は、応援対象の選手の周囲の選手からの臨場感のある映像を楽しむことができる。

[0034] 上述の例において、情報配信プログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体 (non-transitory computer readable medium) を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体 (tangible storage medium) を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、光磁気記録媒体 (例えば光磁気ディスク)、CD-ROM (Read Only Memory)、CD-R、CD-R/W、DVD (Digital Versatile Disc)、BD (Blu-ray (登録商標) Disc)、半導体メモリ (例えば、マスクROM、PROM (Programmable ROM)、EPROM (Erasable PROM)、フラッシュROM、RAM (Random Access Memory)) を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体 (transitory computer readable medium) によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プ

プログラムをコンピュータに供給できる。

[0035] 図9は、実施形態における通信端末10及びサーバ30のハードウェア構成例を示すブロック図である。図9に示すように、本実施形態の通信端末10及びサーバ30は、CPU (Central Processing Unit) 201、RAM (Random access memory) 202、ROM (Read Only Memory) 203などを有するコンピュータである。CPU 201は、RAM 202、ROM 203、または、ハードディスク204に格納されたソフトウェアに従い演算および制御を行う。RAM 202は、CPU 201が各種処理を実行する際の一時記憶領域として使用される。ハードディスク204には、オペレーティングシステム(OS)や、後述の登録プログラムなどが記憶される。ディスプレイ205は、液晶ディスプレイとグラフィックコントローラとから構成され、ディスプレイ205には、画像やアイコンなどのオブジェクト、および、GUIなどが表示される。入力部206は、ユーザが端末装置200に各種指示を与えるための装置であり、例えばタッチパネル、マウスやキーボードなどによって構成され得る。I/F (インターフェース)部207は、IEEE 802.11aなどの規格に対応した無線LAN通信や有線LAN通信を制御することができ、TCP/IPなどのプロトコルに基づき同一通信ネットワークおよびインターネットを介して外部機器と通信する。システムバス208は、CPU 201、RAM 202、ROM 203、および、ハードディスク204などとのデータのやり取りを制御する。

[0036] なお、本発明は上記実施の形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。例えば、上記実施形態では、マラソン大会等の競技における選手にユーザ装置40を着用させた。しかし、本発明はこれに限定されず、車両や馬、自転車、オートバイ等の移動体に、ユーザ装置40を装着してもよい。また、本システムは、こうした競技だけに限定されず、例えば、公道を走る車両にユーザ装置40を装着し、運転者(選手に相当)と、家庭にいる家族(応援者に相当)によって利用されてもよい。この場合、「選手ID(ゼッケン)」は、車両ごとか車載機ごとのID

、すなわち、ナンバープレートを利用してもよい。

[0037] この出願は、2019年3月18日に提出された日本出願特願2019-049630を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0038] 本発明は、大多数のユーザの中から特定のユーザを観察するのを支援する技術に関し、産業上の利用可能性を有する。

符号の説明

- [0039] 1 情報配信システム
 - 10 通信端末
 - 101 ディスプレイ部
 - 102 スピーカ
 - 103 通信部
 - 20 人工衛星
 - 30 サーバ
 - 301 ユーザ情報受信部
 - 302 ユーザ特定部
 - 3021 特定ユーザID受信部
 - 3022 選択シンボル情報受信部
 - 303 他ユーザ抽出部
 - 3031 位置関係算出部
 - 3032 撮影ユーザ判定部
 - 304 関連ユーザグループ情報生成部
 - 305 配信部
 - 40 ユーザ装置
 - 401 撮像部
 - 402 位置検出部
 - 403 無線通信部

請求の範囲

- [請求項1] 各ユーザが備えるユーザ装置から、前記各ユーザ装置により撮影されたユーザ撮影画像及び前記各ユーザ装置により測定された前記ユーザ装置の位置情報のうち少なくとも1つと、前記ユーザのユーザIDと、を含むユーザ情報を受信するユーザ情報受信部と、
- 複数の前記ユーザ情報から、少なくとも1人のユーザを特定するユーザ特定部と、
- 前記特定された特定ユーザの周囲に存在する少なくとも1人の他のユーザを、前記受信したユーザ撮影画像及び前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つに基づいて抽出する他ユーザ抽出部と、
- 前記ユーザ情報のうち少なくとも1つと、前記抽出した他ユーザの情報である他ユーザ情報のうち少なくとも1つとを紐付けた関連ユーザグループ情報を生成する関連ユーザグループ情報生成部と、
- 前記関連ユーザグループ情報を外部に配信する配信部と、を備える情報配信装置。
- [請求項2] 前記ユーザ情報は、各ユーザの位置情報を含み、
- 前記特定ユーザと前記他ユーザとの位置関係を算出する位置関係算出部を更に含み、
- 前記他ユーザ抽出部は、前記算出された位置関係に基づいて、他ユーザを抽出する、請求項1に記載の情報配信装置。
- [請求項3] 前記関連ユーザグループ情報生成部は、前記ユーザの位置情報と、前記他ユーザの位置情報と、をシンボルとして表示可能な形態で関連ユーザグループ位置情報を生成する、
- 請求項2に記載の情報配信装置。
- [請求項4] 前記ユーザ情報は、前記ユーザ撮影画像及び前記ユーザ装置の位置情報を含み、
- 前記関連ユーザグループ情報生成部は、前記特定ユーザの前記ユーザ装置の位置情報と、前記他ユーザの前記各ユーザ装置により撮影さ

れたユーザ撮影画像と、を紐付けた関連ユーザグループ情報を生成する、請求項1から3のいずれか1項に記載の情報配信装置。

[請求項5]

前記ユーザ情報は、ユーザ撮影画像を含み、

前記他ユーザ抽出部は、前記各ユーザ撮影画像に、前記特定ユーザが撮影されているか否かを判定する撮影ユーザ判定部をさらに備え、

前記他ユーザ抽出部は、前記ユーザ撮影画像に前記特定ユーザが撮影されているか否かに基づいて、前記他ユーザを抽出する、請求項1に記載の情報配信装置。

[請求項6]

前記配信部は、前記特定ユーザが撮影されていると判定される場合、当該撮影された特定ユーザ画像を外部に配信する、請求項5に記載の情報配信装置。

[請求項7]

前記ユーザ特定部は、外部の通信端末から特定のユーザID情報を受信する特定ユーザID情報受信部を備える、請求項1から6のいずれか1項に記載の情報配信装置。

[請求項8]

各ユーザが備えるユーザ装置から、前記各ユーザ装置により撮影されたユーザ撮影画像及び前記各ユーザ装置により測定された前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つと、前記ユーザのユーザIDと、を含むユーザ情報を受信し、

複数の前記ユーザ情報から、少なくとも1人のユーザを特定し、

前記特定されたユーザの周囲に存在する少なくとも1人の他のユーザを、前記受信したユーザ撮影画像及び前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つに基づいて抽出し、

前記ユーザ情報のうち少なくとも1つと、前記抽出した他ユーザの情報である他ユーザ情報のうち少なくとも1つとを紐付けた関連ユーザグループ情報を生成し、

前記関連ユーザグループ情報を外部に配信する、情報配信方法。

[請求項9]

各ユーザが備えるユーザ装置から、前記各ユーザ装置により撮影されたユーザ撮影画像及び前記各ユーザ装置により測定された前記ユー

ザの位置情報のうち少なくとも1つと、前記ユーザのユーザIDと、を含むユーザ情報を受信する処理と、

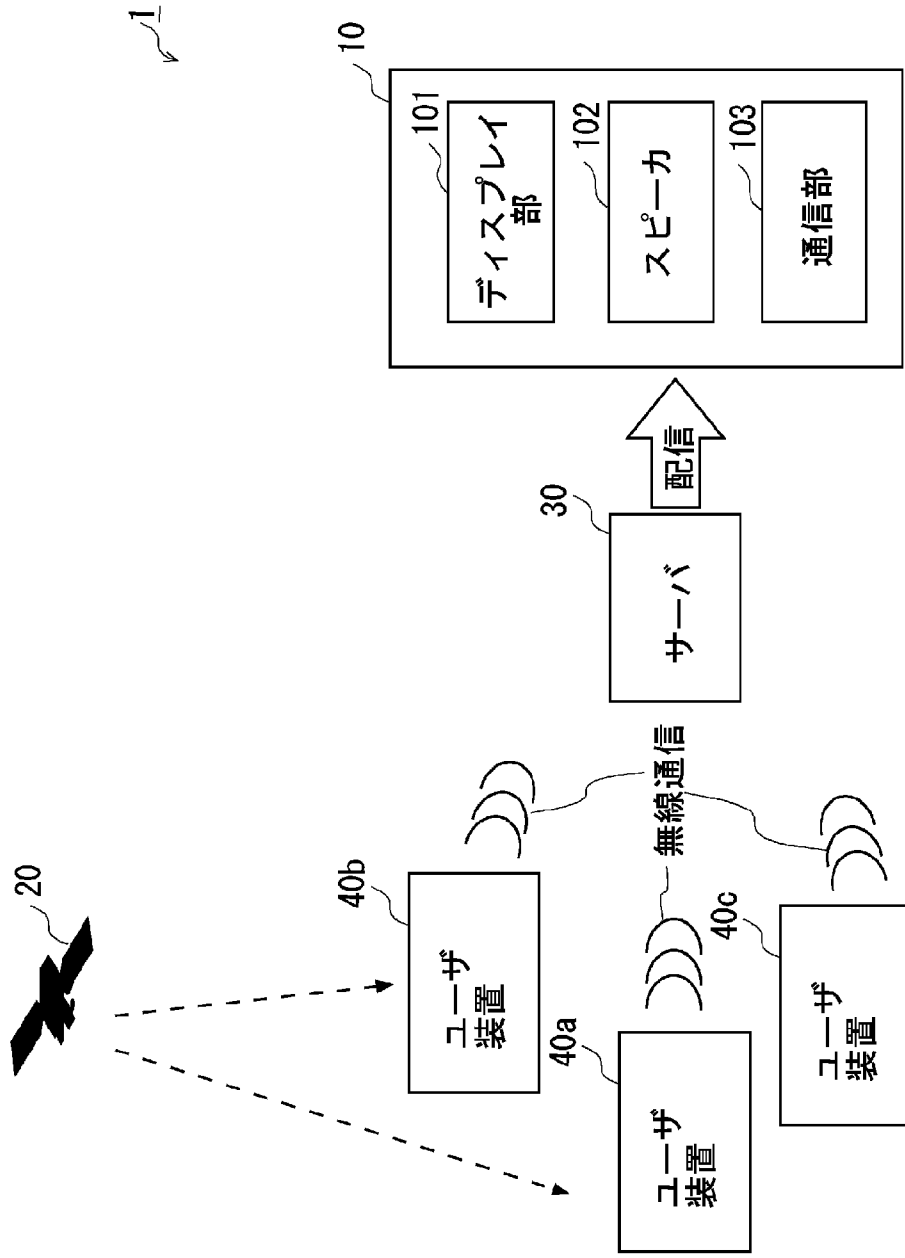
複数の前記ユーザ情報から、少なくとも1人のユーザを特定する処理と、

前記特定されたユーザの周囲に存在する少なくとも1人の他のユーザを、前記受信したユーザ撮影画像及び前記ユーザの位置情報のうち少なくとも1つに基づいて抽出する処理と、

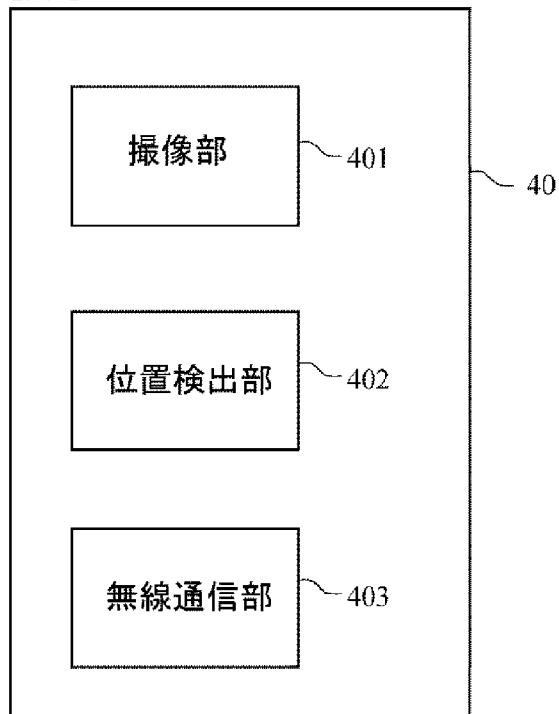
前記ユーザ情報のうち少なくとも1つと、前記抽出した他ユーザの情報である他ユーザ情報のうち少なくとも1つとを紐付けた関連ユーザグループ情報を生成する処理と、

前記関連ユーザグループ情報を外部に配信する処理と、をコンピュータに実行させる、情報配信プログラム。

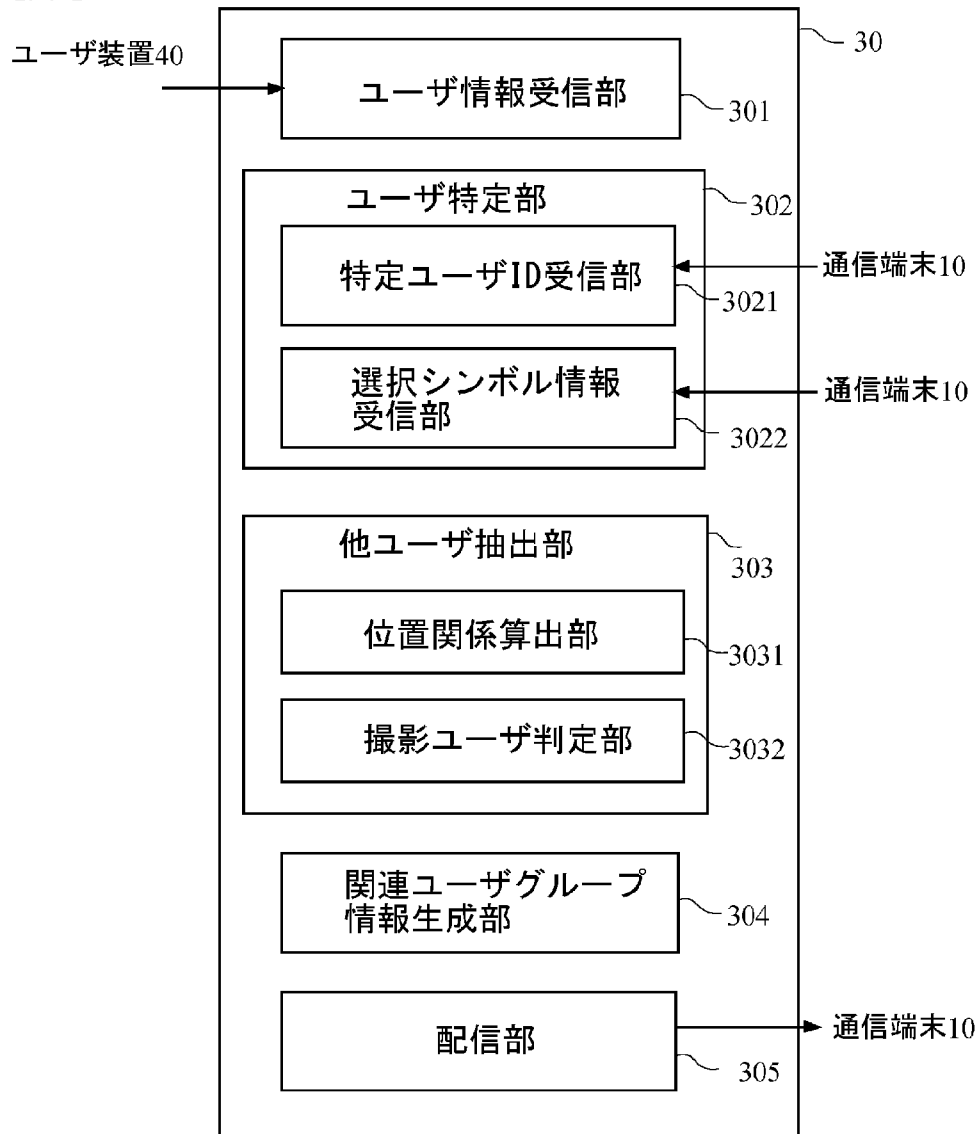
[図1]



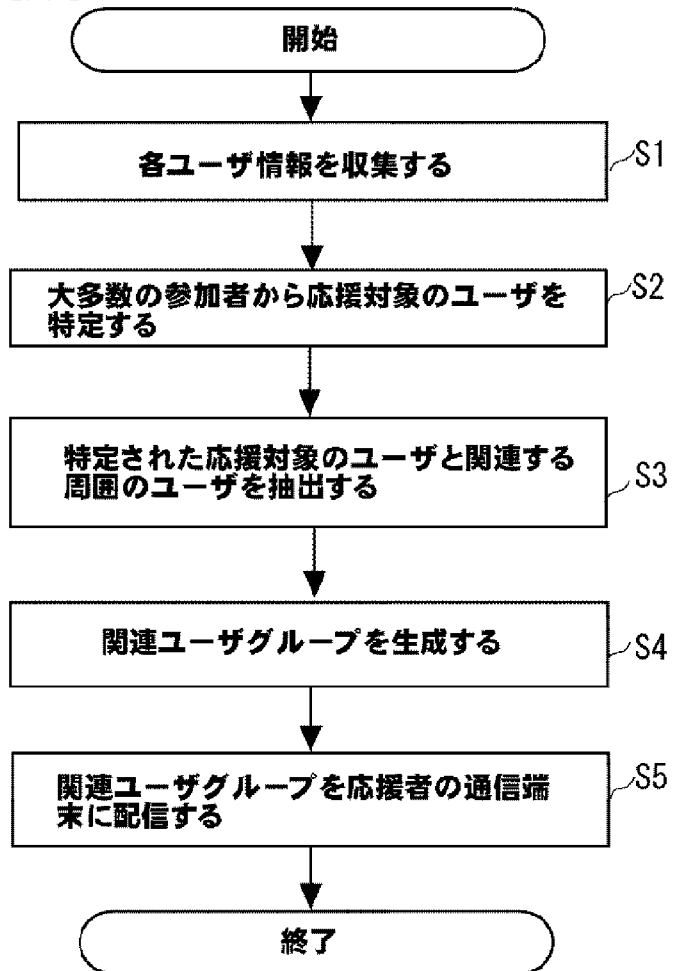
[図2]



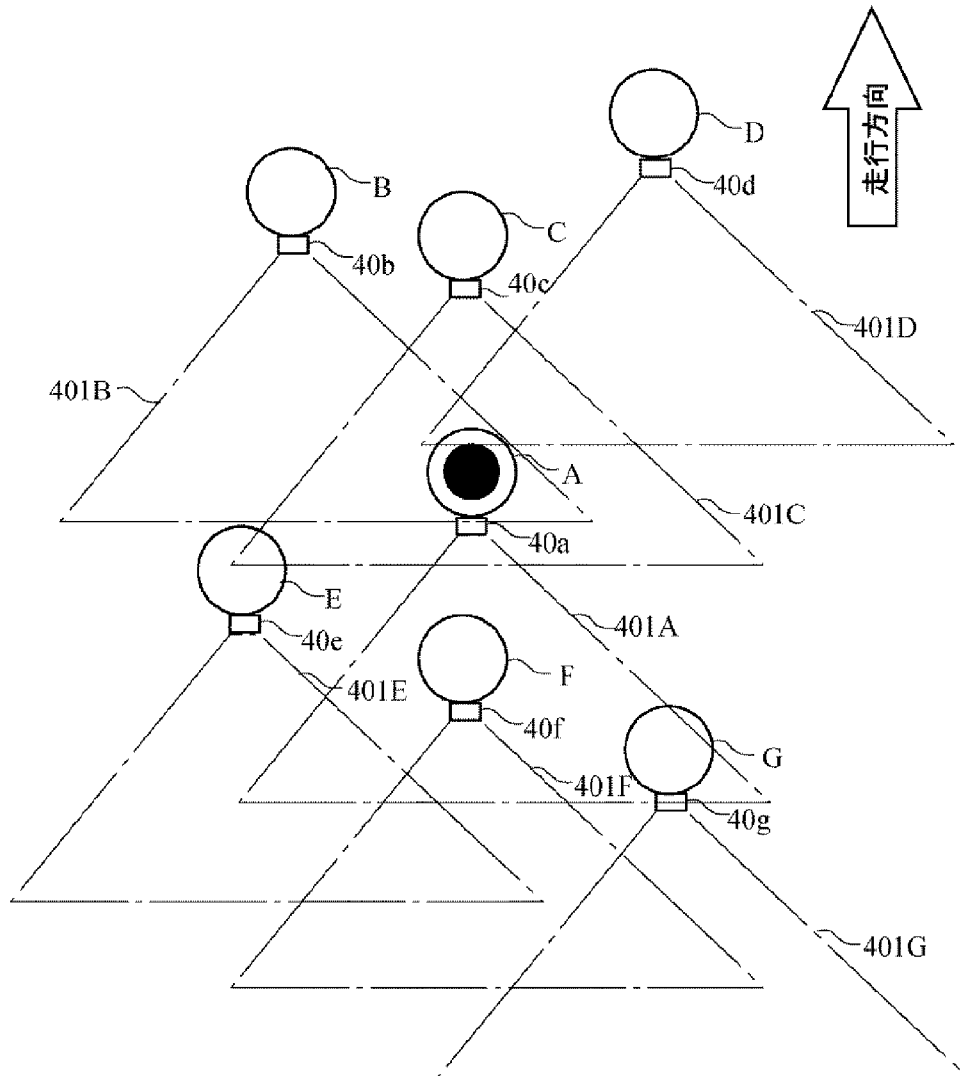
[図3]



[図4]



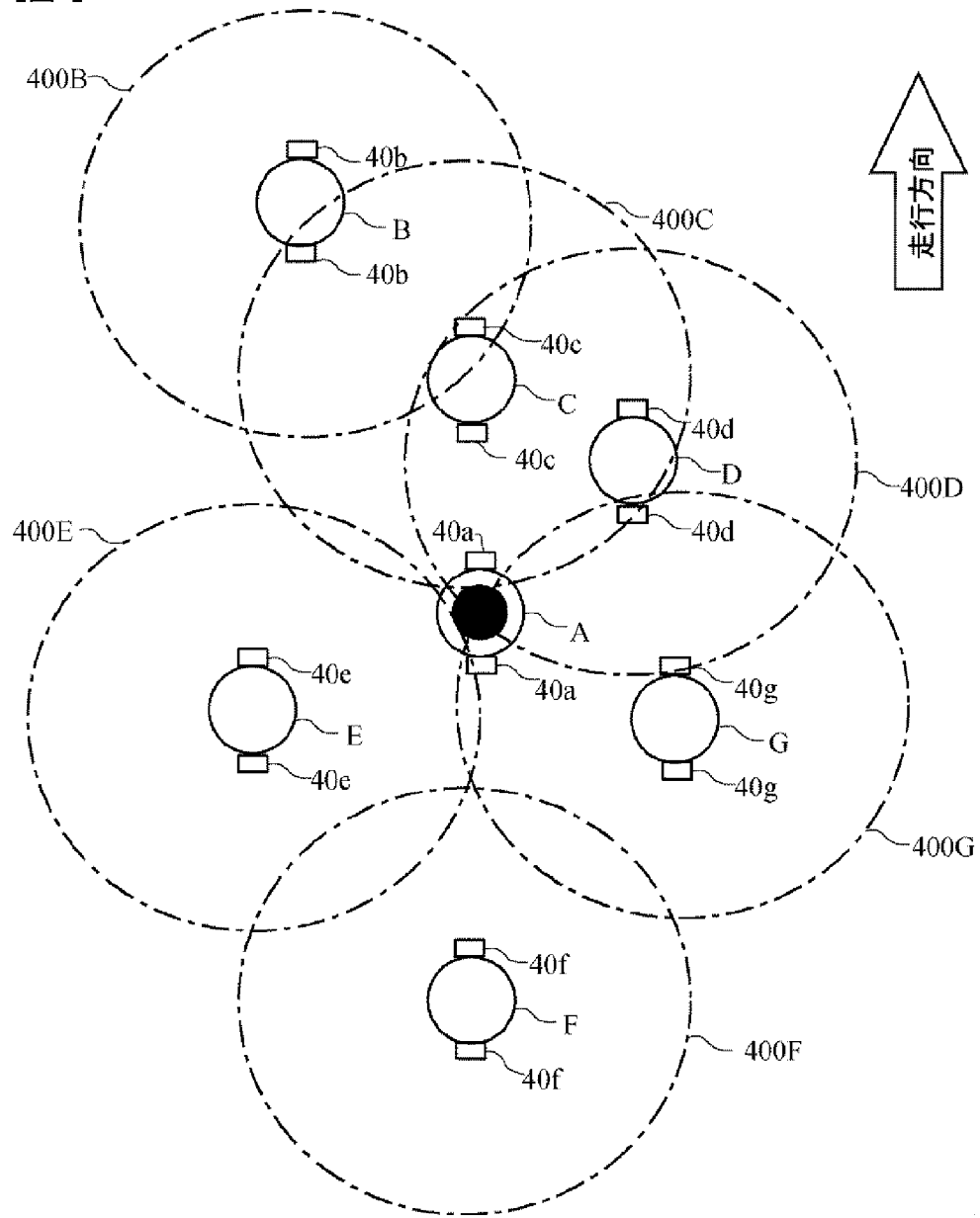
【図5】



【図6】

順番	選手ID	距離 (m)	映像有無
1	D	6	有
2	B	5	有
3	C	4	有
4	A	—	—
5	E	-4	無
6	F	-5	無
7	G	-6	無

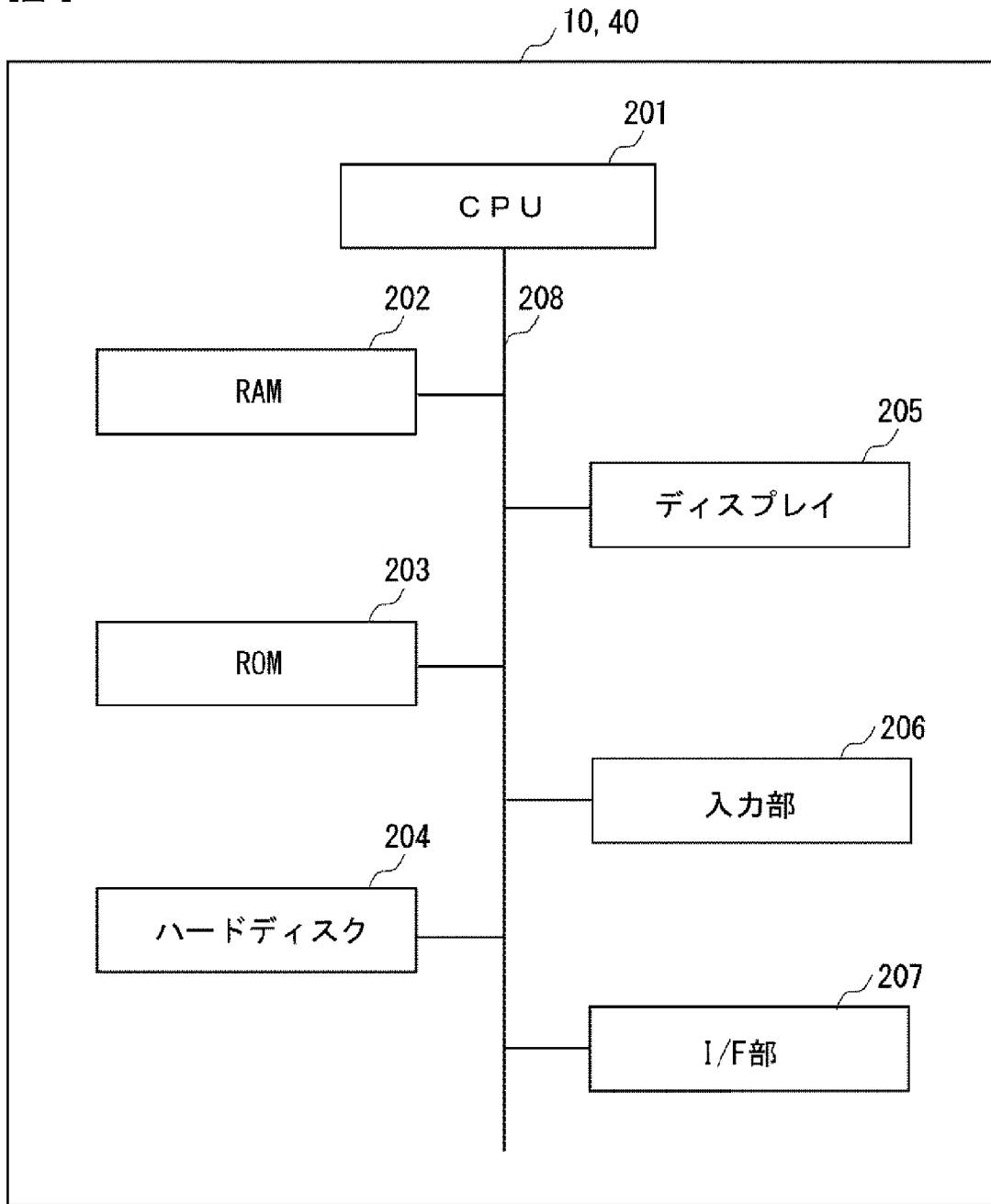
[図7]



[図8]

順番	選手ID	距離 (m)	映像有無
1	B	8	無
2	D	4	有
3	C	4	有
4	A	—	—
5	E	-5	有
6	G	-5	有
7	F	-8	無

[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/048261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 G06F 13/00(2006.01)i; H04N 21/218(2011.01)i; H04N 21/258(2011.01)i
 FI: G06F13/00 510G; G06F13/00 540A; H04N21/218; H04N21/258
 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)
 G06F13/00; H04N21/218; H04N21/258

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 2014-102417 A (OCEANS INC.) 05.06.2014 (2014-06-05) paragraphs [0029]-[0032], [0043], [0057]-[0083], fig. 2, 6	1-3, 5-9 4
Y A	JP 2010-512059 A (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 15.04.2010 (2010-04-15) paragraphs [0008], [0009], [0021]-[0023], [0026]	1-3, 5-9 4
Y	JP 2017-207974 A (SONY CORP.) 24.11.2017 (2017-11-24) paragraphs [0014]-[0019], [0031], [0032], [0039]	5, 6

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

* Special categories of cited documents:	"I" 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 25 February 2020 (25.02.2020)	Date of mailing of the international search report 03 March 2020 (03.03.2020)
--	--

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/JP2019/048261

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2014-102417 A	05 Jun. 2014	US 8781501 B2 column 7, line 9 to column 8, line 10, column 10, line 63 to column 11, line 14, column 15, line 56 to column 20, line 25, fig. 2, 6	
JP 2010-512059 A	15 Apr. 2010	CN 103841176 A US 2008/0132243 A1 paragraphs [0016], [0017], [0029]- [0031], [0034] WO 2008/066960 A1 EP 2103093 A CN 101543029 A	
JP 2017-207974 A	24 Nov. 2017	US 2019/0166167 A1 paragraphs [0025]- [0030], [0042]- [0052], [0068] WO 2017/199592 A1	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 13/00(2006.01)i; H04N 21/218(2011.01)i; H04N 21/258(2011.01)i FI: G06F13/00 510G; G06F13/00 540A; H04N21/218; H04N21/258</p>																										
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06F13/00; H04N21/218; H04N21/258</p> <p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> <p>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）</p>			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																
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																									
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 2014-102417 A (オーシャンズ株式会社) 05.06.2014 (2014 - 06 - 05) 段落[0029]-[0032], [0043], [0057]-[0083], [図2], [図6]</td> <td>1-3, 5-9 4</td> </tr> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 2010-512059 A (ソニー エリクソン モバイル コミュニケーションズ, エービー) 15.04.2010 (2010 - 04 - 15) 段落[0008], [0009], [0021]-[0023], [0026]</td> <td>1-3, 5-9 4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2017-207974 A (ソニー株式会社) 24.11.2017 (2017 - 11 - 24) 段落[0014]-[0019], [0031], [0032], [0039]</td> <td>5, 6</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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）</td> <td>"&" 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td></td> </tr> </table>			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	JP 2014-102417 A (オーシャンズ株式会社) 05.06.2014 (2014 - 06 - 05) 段落[0029]-[0032], [0043], [0057]-[0083], [図2], [図6]	1-3, 5-9 4	Y A	JP 2010-512059 A (ソニー エリクソン モバイル コミュニケーションズ, エービー) 15.04.2010 (2010 - 04 - 15) 段落[0008], [0009], [0021]-[0023], [0026]	1-3, 5-9 4	Y	JP 2017-207974 A (ソニー株式会社) 24.11.2017 (2017 - 11 - 24) 段落[0014]-[0019], [0031], [0032], [0039]	5, 6	* 引用文献のカテゴリー	"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	"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	"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	"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	"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	"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）	"&" 同一パテントファミリー文献	"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	
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	JP 2014-102417 A (オーシャンズ株式会社) 05.06.2014 (2014 - 06 - 05) 段落[0029]-[0032], [0043], [0057]-[0083], [図2], [図6]	1-3, 5-9 4																								
Y A	JP 2010-512059 A (ソニー エリクソン モバイル コミュニケーションズ, エービー) 15.04.2010 (2010 - 04 - 15) 段落[0008], [0009], [0021]-[0023], [0026]	1-3, 5-9 4																								
Y	JP 2017-207974 A (ソニー株式会社) 24.11.2017 (2017 - 11 - 24) 段落[0014]-[0019], [0031], [0032], [0039]	5, 6																								
* 引用文献のカテゴリー	"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																									
"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	"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																									
"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	"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																									
"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）	"&" 同一パテントファミリー文献																									
"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																										
<p>国際調査を完了した日</p> <p>25.02.2020</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>03.03.2020</p>																									
<p>名称及びあて先</p> <p>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</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>小林 義晴 5X 9572</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3596</p>																									

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/JP2019/048261

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2014-102417 A	05.06.2014	US 8781501 B2 第7欄第9行-第8欄第10行, 第 10欄第63行-第11欄第14行, 第15欄第56行-第20欄第25 行, FIG. 2, FIG. 6 CN 103841176 A	
JP 2010-512059 A	15.04.2010	US 2008/0132243 A1 段落[0016], [0017], [0029]- [0031], [0034] WO 2008/066960 A1 EP 2103093 A CN 101543029 A	
JP 2017-207974 A	24.11.2017	US 2019/0166167 A1 段落[0025]-[0030], [0042]- [0052], [0068] WO 2017/199592 A1	