

(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23日(23.09.2021)



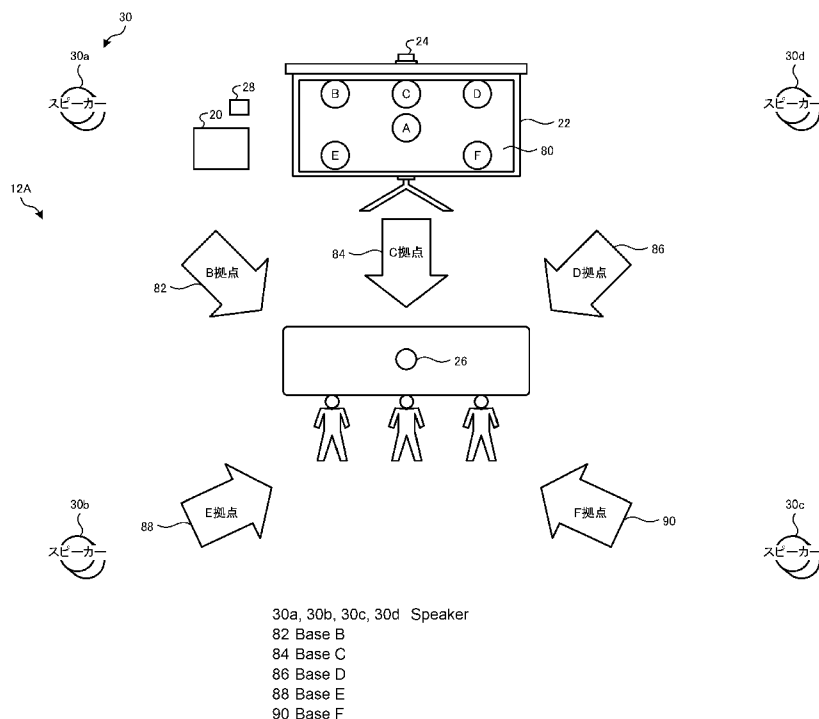
(10) 国際公開番号

**WO 2021/186830 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*H04M 3/56* (2006.01) *H04N 7/15* (2006.01)  
*H04S 7/00* (2006.01) *H04M 1/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/047773
- (22) 国際出願日: 2020年12月21日(21.12.2020)
- (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 2020-048730 2020年3月19日(19.03.2020) 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: 立 儀 一 臣 (TACHIGI, Kazuomi);  
〒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). 郡司 博之 (GUNJI, Hiroyuki); 〒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: 特許業務法人 酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

(54) Title: AUDIO OUTPUT CONTROL DEVICE, CONFERENCE SYSTEM DEVICE, AND AUDIO OUTPUT CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 音声出力制御装置、会議システム装置及び音声出力制御プログラム



(57) Abstract: Provided are an audio output control device and the like which make it easy to recognize which base a comment is from. This audio output control device is provided with: a base control unit which, on the basis of relative position information of an own base and other bases, sets the positions for orienting the audio to be output for each other base in a conference room; and a sound source processing device which, on the basis of the positions for orienting the audio, set by the base control unit, generates an audio signal for orienting and outputting the audio from the other bases.

(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, IT, JO, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))
- 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第19条(1))

---

(57) 要約: いずれの拠点からの発言であるかを容易に把握させる音声出力制御装置等を提供する。音声出力制御装置は、自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、会議室内にて他拠点毎に出力する音声を定位させる位置を設定する拠点制御部と、拠点制御部が設定した音声を定位させる位置に基づいて、他拠点からの音声を定位させて出力する音声信号を生成する音源処理装置と、を備える。

## 明 細 書

発明の名称：

音声出力制御装置、会議システム装置及び音声出力制御プログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、音声出力制御装置、会議システム装置及び音声出力制御プログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 複数の拠点間での会議を行うシステムとして、通信ネットワークで各拠点を結んで会議を行う会議システムがある（例えば、特許文献1参照）。特許文献1に記載の会議システムは、各拠点の機器同士を接続する拠点処理装置が、複数の他の会議拠点端末装置から取得した画像データを1つの表示画面上に表示し、この複数の画像データを表示する各画像領域に、対応する他の会議拠点端末装置のスピーカ部から出力される自分の音声データに連動したレベル値を表示するスピーカレベルインジケータを表示している。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2009-65336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に記載の会議システムでは、発言している拠点を把握するためには画面を注視する必要が生じる。

[0005] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、いずれの拠点からの発言であるかを容易に把握することができる音声出力制御装置、会議システム装置及び音声出力制御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

[0006] 本発明は、自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、会議室内に

て他拠点毎に出力する音声を定位させる位置を設定する拠点制御部と、前記拠点制御部が設定した音声を定位させる位置に基づいて、他拠点からの音声を定位させて出力する音声信号を生成する音源処理装置と、を備える音声出力制御装置を提供する。

[0007] 本発明は、上記に記載の音声出力制御装置と、音声を検出して音声信号とするマイクと、他拠点と音声信号を含めた通信を行う拠点通信装置と、各他拠点からの音声信号を、音声として所定の位置に定位させるのに必要数所定の位置に配置し、前記音声出力制御装置で生成された音声信号を音声として出力するスピーカと、を含む会議システム装置を提供する。

[0008] 本発明は、自拠点および他拠点の位置情報を取得し、自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、他拠点毎に出力する音声を定位させる方向を設定し、設定した方向に基づいて各他拠点からの音声を定位させて出力する音声信号を生成する処理を実行させる音声出力制御プログラムを提供する。

### 発明の効果

[0009] 本発明によれば、いずれの拠点からの発言であるかを容易に把握することができる。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、会議システムの一例を示すブロック図である。

[図2]図2は、会議システムの各拠点の相対位置を模式的に示す図である。

[図3]図3は、会議システムの各構成の配置を模式的に示す図である。

[図4]図4は、本実施形態の会議システム装置の構成を示すブロック図である。

[図5]図5は、拠点処理装置の構成を示すブロック図である。

[図6]図6は、会議システム装置の動作の一例を示すフローチャートである。

[図7A]図7Aは、会議システム装置の動作の他の例を説明する説明図である。

[図7B]図7Bは、会議システム装置の動作の他の例を説明する説明図である。

[図8]図8は、モニターに表示する画面の一例を示す説明図である。

### 発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

[0012] 図1は、会議システムの一例を示すブロック図である。図1に示す会議システム10は、各拠点、例えば離れた場所にいる者同士がリアルタイムで対話を行うことにより、会議、説明会等を実行可能とするシステムである。

[0013] 図1に示すように、会議システム10は、ネットワーク11と、複数の会議拠点12A、12B、12C、12D、12E、12Fと、を含む。本実施形態の図面では、会議拠点12A、12B、12C、12D、12E、12Fを、識別するために会議拠点A、会議拠点B、会議拠点C、会議拠点D、会議拠点E、会議拠点Fと示す。また、本実施形態では、会議拠点が6つの場合として説明するが、会議拠点の数は限定されない。以降、会議拠点を拠点と記載しても同じ意味である。

[0014] ネットワーク11は、複数の会議拠点12A、12B、12C、12D、12E、12Fと、の間で構築される通信網である。ネットワーク11は、公衆通信網で、専用回線でもよい。また、ネットワーク11は、データ通信を行う通信網であるが、音声通信を行う電話回線網でもよい。

[0015] 会議拠点12A、12B、12C、12D、12E、12Fは、ネットワークを介して自拠点と他拠点と接続する。会議拠点12A、12B、12C、12D、12E、12Fは、自拠点で取得した音声、画像、位置情報をネットワーク11に出力し、他拠点から供給された音声、画像、位置情報をネットワーク11から受信する。なお、画像は必ずしも送受信しなくてもよい。

[0016] 図2は、各拠点の相対位置を模式的に示す図である。会議拠点12A、12B、12C、12D、12E、12Fの位置関係は、会議拠点12Aを中

心として、図2に示す関係となる。図2は、図中上側が北側となる向きである。また、図2は、各拠点が実際に位置する方角のみを示すために、各方向の縮尺が不均一となっている。会議拠点12Bは、会議拠点12Aの北西方向（左上45度方向）に位置している。会議拠点12Cは、会議拠点12Aの北方向（真上方向）に位置している。会議拠点12Dは、会議拠点12Aの北東方向（右上45度方向）に位置している。会議拠点12Eは、会議拠点12Aの南西方向（左下45度方向）に位置している。会議拠点12Fは、会議拠点12Aの南東方向（右下45度方向）に位置している。

[0017] 図3は、会議拠点12Aにおける会議システム装置の各構成の配置を模式的に示す図である。図4は、各拠点数にて備える会議システム装置12の構成を示すブロック図である。図5は、会議システム装置12の拠点処理部40の構成を示すブロック図である。会議拠点12A、12B、12C、12D、12E、12Fは、同様の構成である。以下では、図3から図5を用いて、会議拠点12Aの会議システム装置12について説明する。

[0018] 会議システム装置12は、図3及び図4に示すように、制御装置20と、モニター22と、カメラ部24と、マイク部26と、GPS部28と、スピーカ部30と、を含む。会議システム装置12は、会議室等の空間に各部が配置される。まず、図3を用いて、会議システム装置12の各部の配置位置について説明する。会議拠点12Aは、テーブルが中央に配置される。会議への参加者は、テーブルの周囲で会議に参加する設定となる。制御装置20とGPS部28とは、会議拠点12Aの任意の位置に配置される。モニター22は、テーブルに対面して配置される。会議拠点12Aは、テーブルを基準として、モニター22が配置されている面が正面に設定される。カメラ部24は、モニター22の上部に配置される。マイク部26は、テーブル上に移動可能な状態で載置される。スピーカ部30は、4つのスピーカ30a、30b、30c、30dを有し、テーブルを中心として、会議拠点12Aの四隅にそれぞれ配置される。スピーカ30aは、正面左側の隅に配置される。スピーカ30bは、正面右側の隅に配置される。スピーカ30cは、背面

左側の隅に配置される。スピーカ 30 d は、背面右側の隅に配置される。スピーカ部 30 は、各他拠点からの音声を定位させるのに必要数所定の位置に配置される。

[0019] 次に、図 4 及び図 5 を用いて、会議システム装置 12 の各部の機能について説明する。モニター 22 は、静止画、動画等の画像を表示する表示装置である。モニター 22 は、プロジェクターや、液晶ディスプレイ、有機 E L ディスプレイ等である。カメラ部 24 は、会議拠点 12 A の映像を撮影する。マイク部 26 は、会議拠点 12 A の音声を取得する。GPS 部 28 は、全地球測位システム (Global Positioning System) で、複数の衛星からの信号を受信し、会議拠点 12 A の位置を計測する。スピーカ部 30 は、制御装置 20 から出力される音声信号を音声として会議拠点 12 A 内に出力する。

[0020] 制御装置 20 は、会議システム装置 12 の各部の動作を制御する。制御装置 20 は、音声出力制御装置の機能を備える。制御装置 20 は、拠点処理部 40 と、スイッチングハブ 42 と、音源処理部 44 と、を含む。スイッチングハブ 42 は、拠点処理部 40 と各部及びネットワーク 11 と、を接続する。スイッチングハブ 42 は、各種端子と接続するコネクタを備えており、コネクタに各部の端子が接続されることで、データの送受信を可能としている。音源処理部 44 は、DSP (Digital Signal Processor) 等により構成され、拠点処理部 40 から送信された音声信号を各拠点の位置情報に基づいた音場定位処理を行って音源の方向を設定し、定位された音声信号をスピーカ部 30 に出力する。

[0021] 拠点処理部 40 は、会議システム装置 12 での各種演算処理を実行する。拠点処理部 40 は、例えばパーソナルコンピュータや、会議システム 10 専用の電子回路機器である。拠点処理部 40 は、拠点制御部 60、記憶部 62 と、拠点通信部 64 と、拠点入力部 66 と、拠点表示部 68 と、を含む。拠点制御部 60 は、記憶部 62 で記憶されているデータ、プログラムと、各部から入力される情報に基づいて、各種演算処理を実行する。拠点制御部 60 は、CPU (Central Processing Unit) 等の演算

回路や、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等の記憶回路を有する。

[0022] 記憶部 62 は、各種情報を記憶する。記憶部 62 は、例えばハードディスクドライブ、ソリッドステートドライブ等のストレージを有している。なお、記憶部 62 として、リムーバブルディスク等の外部記憶媒体が用いられてもよい。記憶部 62 は、会議マネージャー 70 と、処理装置制御ソフト 72 と、グラフィックソフト 76 と、Web サーバ 76 を、を含む。拠点処理部 40 は、制御ソフト 72 と、グラフィックソフト 76 と、Web サーバ 76 の組み合わせが音声出力制御を実行する音声出力制御プログラムとなる。

[0023] 会議マネージャー 70 は、会議拠点 12A で会議マネージャー機能を有効にした場合に処置装置制御ソフトウェア 72 に対して独立して動作し、プレゼン情報とグルーピング情報を管理する。つまり、会議マネージャー 70 は、会議で共有する画面の情報や、会議に参加している拠点の情報を管理する。

[0024] 処理装置制御ソフト 72 は、マイク部 24 とカメラ部 26 の制御及び会議拠点間の通信の制御を実行する。グラフィックソフト 76 は、モニター 22 に表示させる画像信号の生成を行う。Web サーバ 76 は、拠点通信部 64 の動作を制御する。

[0025] 拠点通信部 64 は、ネットワーク 11 を介して他の機器とデータの送受信を行う。拠点入力部 66 は、会議参加者やオペレータが各種操作を入力する機器である。拠点入力部 66 は、タッチセンサ、マウス、キーボード、リモコン等である。拠点表示部 68 は、会議システム 10 の処理に必要な各種情報を表示させる。拠点表示部 68 は、拠点入力部 66 と一体になった表示機器としても、別体の表示機器としてもよい。また、会議拠点 12A は、拠点表示部 68 を設けずにモニター 22 に各種情報を表示させるようにしてもよい。

[0026] 次に、上記のように構成された会議システム装置 12 の動作の一例を説明する。図 6 は、会議システム装置 12 の動作の一例を示すフローチャートで

ある。図6に示す処理は、制御装置20の拠点処理部40が各種処理を実行することで実現する。

[0027] 拠点処理部40は、各拠点の緯度・経度情報を取得する（ステップS12）。拠点処理部40は、ネットワーク11を介して、別の会議拠点と通信を行い、他拠点の緯度・経度の情報を取得する。拠点処理装置40は、自拠点の緯度・経度情報を取得する（ステップS14）。拠点処理装置40は、GPS部28で自拠点の緯度経度情報を取得する。

[0028] 拠点処理部40は、自拠点から見た他拠点の相対的位置を算出する（ステップS16）。また、拠点処理部40は、自拠点から見た他拠点までの距離を算出してもよい。詳細には、拠点処理部40は、自拠点と、各他拠点それぞれの緯度経度の情報に基づいて、相対的なそれぞれの位置関係を算出する。例えば、本実施形態では、図2に示す位置関係の情報を取得する。

[0029] 拠点処理部40は、各拠点の音源を配置する位置を設定する（ステップS18）。詳細には、自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、会議室内で他拠点毎に出力される音源の位置を設定する。例えば、自拠点の位置を中心として、各他拠点が実際に位置する方角を算出し、会議室内における各他拠点の位置する方角が各他拠点の音源の位置となるように設定してもよい。また、自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、各他拠点までの距離を考慮した他拠点毎の音源の位置としてもよい。拠点処理装置40は、音源処理部44に各他拠点から送信された音声信号と、各他拠点に設定した音源とする位置の情報とを出力する。

[0030] 音源処理部44は、他拠点からの音声信号に、音場定位処理を行う（ステップS20）。詳細には、音源処理部44は、他拠点から送信された音声信号に対して、拠点処理部40で設定された各他拠点の音源とする位置の情報に基づいて音場定位処理を行う。例えば、会議拠点12Bからの音声は、会議拠点12Aの参加者にとっては、モニター22を正面として左前方を音源として聞こえるように、会議拠点12Bから送信される音声信号に対して音場定位処理を行う。他の拠点も同様であり、各他拠点から出力される音声信

号と音源とする位置の情報に基づいて、音場定位処理した音声信号を各スピーカーに供給する。

[0031] 会議システム装置 12 は、上記処理を実行することで、図 3 に示すように、各他拠点の位置に基づいて設定された方向から、拠点の音声を出力する。ここで、本実施形態では、テーブルからモニター 22 に向かう方向を北方向として、テーブルに向けて、音声を出力する方向を設定する。これにより、会議拠点 12 A に対して、北西にある会議拠点 12 B (B 拠点) の音声は矢印 82 の方向 (図 3 中左上 45 度の方向) から出力される。会議拠点 12 A に対して、北にある会議拠点 12 C (C 拠点) の音声は矢印 84 の方向 (図 3 中上方向) から出力される。会議拠点 12 A に対して、北東にある会議拠点 12 D (D 拠点) の音声は矢印 86 の方向 (図中右上 45 度の方向) から出力される。会議拠点 12 A に対して、南西にある会議拠点 12 E (E 拠点) の音声は矢印 88 の方向 (図中左下 45 度の方向) から出力される。会議拠点 12 A に対して、南東にある会議拠点 12 F (F 拠点) の音声は矢印 90 の方向 (図中右下 45 度の方向) から出力される。会議システム 10 は、音源の方向 (音声聞こえてくる方向) を、音源処理部 44 により任意に制御してもよい。

[0032] また、会議システム 10 は、図 3 に示すように、モニター 22 に自拠点と他拠点の相対位置に基づいて、各拠点の表示位置を設定した画像 80 を表示させる。画像 80 は、画面上方向を北方向とした画像としている。なお、拠点の相対位置に加え、各拠点のカメラで取得した画像も併せて表示してもよい。

[0033] 以上のように、本実施形態に係る会議システム 10 は、各他拠点の相対位置に基づいて、相対位置に従った方向から聞こえるように音声出力させる方向を制御することで、どの拠点で取得した音声であるかを、会議参加者にわかりやすく伝達することができる。また、拠点毎に音声聞こえる方向が異なる方向となることで、複数の拠点で同時に発言があった場合もどの拠点からの発言であるかをわかりやすくすることができる。つまり、本発明は、

視覚に頼らずどの拠点からの発言であるかを認識することができるため、モニター 22 は必須ではなく、モニターを備えない電話会議システムであってもよい。

[0034] また、本実施形態に係る会議システム 10 は、各拠点の音源方向を、自拠点を中心として回転して配置してもよい。その場合には、拠点入力装置 66 からの操作により音源処理部 44 の設定を変更する。音源処理部 44 は、自拠点を中心として回転させた各拠点の相対的な位置に合わせて音源方向を設定する。例えば、図 2 に示した会議拠点 12 B の会議室における各拠点の音源となる方向を図 7 A に示す。図 7 A は、会議拠点 12 A と同様に、会議システム装置 12 が配置されている。図 7 A では、モニター 22 とマイク 26 のみを示す。会議拠点 12 B において、各他拠点の音源の方角は右側から後方にかけて集中し、会議拠点 C と D、会議拠点 A と F との区別が困難となる。会議システム装置 12 は、図 7 B に示すように、音源方向を回転させ、会議拠点 F を会議室の正面の方向とし各拠点からの発言を適度に異なる方角をすることで、発言された拠点の区別を可能とすることができる。

[0035] また、本実施形態に係る会議システム 10 は、モニター 22 に現実の各拠点の位置に基づいて各拠点の相対位置の情報を表示させることで、音声聞こえる方向と、拠点との関係を理解しやすくすることができる。これにより、各拠点を識別し易くすることができ、いずれの拠点からの発言であるかを直感的に理解しやすくすることができる。

[0036] また、会議システム装置 12 は、図 7 A 及び図 7 B に示した音源方向を自拠点を中心として回転させる場合、図 8 に示すようにモニター 22 に表示される各拠点の位置を音源の方角に合わせ再配置してもよい。画面 180 A から画面 180 B にモニター 22 の表示を切り替える。また、拠点入力装置 66 からの操作によりモニター 22 に表示される各拠点の位置を回転させる処理を行ったことに伴って、各拠点の音源方向を変えることとしてもよい。

[0037] 拠点処理装置 40 は、各拠点の位置情報に基づいて、算出した各拠点の方向を隣接する拠点間から聞こえる方向の角度差が所定角度以上となるように

、仮想的な拠点の位置をずらしてもよい。具体的には、自拠点を中心とした、各拠点の回転座標上での順番はそのままに、各拠点間のなす角度を変化させてもよい。これにより、聞こえる方向に基づいて拠点の識別をより容易にすることができる。

[0038] また、会議システム 10 は、自拠点と他拠点との距離に応じて、音源の位置を距離が遠いほど高い位置から発せられるように音源を定位させる位置を調整してもよい。例えば、自拠点から見て、他の複数の拠点がほぼ同一方角にあって距離が異なる場合、音源の向きは同じあるが、距離が遠い拠点からの音声は高い位置から発せられるようにする。また、本実施形態では、会議拠点 12 E は、会議拠点 12 A と会議拠点 12 C は正面よりやや右となり、会議拠点 12 C の音声が発生される高さが会議拠点 12 A より高い位置となる。また、会議拠点 12 E は、会議拠点 12 D の音声、会議拠点 12 A の音声よりさらに高い位置を音源として発生される。これにより、聞こえてくる音の高さ方向の差に基づいて、拠点を識別することができる。また、実際の相対的な位置関係の差を、垂直方向の位置の差で表現することができる。

[0039] 各他拠点の音源を定位させる方向は、位置情報に基づいて水平方向に展開させるだけでなく、モニター 22 に表示された各他拠点の位置に合わせて正面の垂直方向に展開してもよい。この場合、各他拠点までの距離に基づいてモニター 22 から音源の距離を設定する。例えば、拠点の実際の位置が遠いほど、モニター 22 から音源が遠くなるように設定される。また、モニターといった注視する物が無くてもよく、会議室内の特定の方向に対して垂直方向に各他拠点の音源を低位させてもよい。

[0040] 本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更を加えることができる。例えば、上記実施形態では、会議システム 10 の各会議拠点 12 A、12 B、12 C、12 D、12 E、12 F は、GPS 部 28 を用いて、自拠点の位置を取得したが、GPS を用いない位置情報検出手段や、位置情報設定手段であってもよい。例えば、IP アドレスから位置を取得してもよいし、また、各拠点の住所情報

を入力し、その住所情報と地図情報を用いて、各会議拠点の位置を算出してもよい。また、位置情報は、オペレータが入力してもよい。つまり、拠点毎に自拠点の位置情報を決定する自拠点位置情報決定手段であればよい。

[0041] また、本実施形態では、スピーカ部30を複数のスピーカとし、各位置に配置して、音声出力される方向を種々の方向としたが、これに限定されない。会議システム10は、スピーカ部30は、スピーカから出力させる音声に指向性を持たせ、会議拠点の壁等で音声を反射させることで、会議参加者に聞こえる音声の向きを制御するようにしてもよい。この場合、スピーカ部30は、例えば、1つのスピーカで多方向からの音声の出力を可能とすることができる。また、会議への参加者が全員ヘッドホン、イヤホン等を使用する場合、左右の音声の出力バランスを調整して、音源の方向を制御することができる。この場合、会議の参加者がどの向きを向いているかの情報を取得して、音声聞こえる方向を制御してもよい。

[0042] 本発明の実施形態として、会議システムを例に制御装置20（音声出力制御装置）を説明してきたが、本発明の音声出力制御装置は、会議システムに限らず、無線通信において通信相手となる他局からの音声を、自局と他局との相対的な位置および距離に基づいて音源の位置を定位させてもよい。通信装置が車載型通信装置であれば、会議システムと同様に車内に設置された複数のスピーカにより他局の音声を、自局と他局との相対的な位置および距離に基づいて定位させ出力する。可搬型通信装置であれば、ヘッドホン等の使用に合わせ、音源の方向を制御すればよい。

## 符号の説明

- [0043] 10 会議システム  
11 ネットワーク  
12 会議システム装置  
12A、12B、12C、12D、12E、12F 会議拠点  
20 制御装置（音声出力制御装置）  
22 モニター

- 2 4 カメラ部
- 2 6 マイク部
- 2 8 G P S 部
- 3 0 スピーカ部
- 4 0 拠点処理部 ( D P S 部 )
- 4 2 スイッチングハブ
- 4 4 音源処理部
- 6 0 拠点制御部
- 6 2 記憶部
- 6 4 拠点通信部
- 6 6 拠点入力部
- 6 8 拠点表示部
- 7 0 会議マネージャー
- 7 2 処理装置制御ソフト
- 7 4 グラフィックソフト
- 7 6 W e b サーバ

## 請求の範囲

- [請求項1] 自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、他拠点毎に出力する音声を定位させる位置を設定する拠点制御部と、
- 前記拠点制御部が設定した音声を定位させる位置に基づいて、他拠点からの音声を定位させて出力する音声信号を生成する音源処理装置と、を備える音声出力制御装置。
- [請求項2] 前記拠点制御部は、自拠点と他拠点との相対的な距離に基づいて、定位させる位置の高さを設定する制御を行う請求項1に記載の音声出力制御装置。
- [請求項3] 前記拠点制御部は、自拠点を中心とした他拠点との相対的な位置情報に基づく位置関係を保ったまま、各他拠点からの音声を定位させる方向を任意の方向に回転させる制御を行う請求項1または請求項2に記載の音声出力制御装置。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の音声出力制御装置と、
- 音声を検出して音声信号とするマイクと、
- 他拠点と音声信号を含めた通信を行う拠点通信装置と、
- 各他拠点からの音声信号を、音声として所定の位置に定位させるのに必要数所定の位置に配置し、前記音声出力制御装置で生成された音声信号を音声として出力するスピーカと、を含む会議システム装置。
- [請求項5] 他拠点からの情報を表示する表示装置を有し、
- 前記音声出力制御装置は、少なくとも前記音声を定位させる方向を示す画像を前記表示装置に表示させる請求項4に記載の会議システム装置。
- [請求項6] 前記音声出力制御装置によって、他拠点間の相対的な位置情報に基づく位置関係を保ったまま、各他拠点からの音声を定位させる方向を任意の方向に回転させる制御が行われた結果に基づいて、前記表示装置に表示させる画像を回転させる請求項5に記載の会議システム装置

。

[請求項7]            撮像装置を有し、  
前記画像は、他拠点が撮像装置により撮像した画像であることを特徴とする請求項6に記載の会議システム装置。

[請求項8]            音声出力制御プログラムであって、  
自拠点および他拠点の位置情報を取得し、  
自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、他拠点毎に出力する音声を定位させる方向を設定し、  
設定した方向に基づいて各他拠点からの音声を定位させて出力する音声信号を生成する処理を実行させる音声出力制御プログラム。

補正された請求の範囲  
[2021年7月16日(16.07.2021) 国際事務局受理]

〔請求項1〕(補正後) 自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、他拠点毎に出力する音声を定位させる位置の方向を設定するとともに、自拠点と他拠点との相対的な距離に基づいて、定位させる位置の高さを設定する拠点制御部と、

前記拠点制御部が設定した音声を定位させる位置に基づいて、他拠点からの音声を定位させて出力する音声信号を生成する音源処理装置と、を備える音声出力制御装置。

〔請求項2〕(削除)

〔請求項3〕(補正後) 前記拠点制御部は、自拠点を中心とした他拠点との相対的な位置情報に基づく位置関係を保ったまま、各他拠点からの音声を定位させる方向を任意の方向に回転させる制御を行う請求項1に記載の音声出力制御装置。

〔請求項4〕(補正後) 請求項1または請求項3に記載の音声出力制御装置と、

音声を検出して音声信号とするマイクと、

他拠点と音声信号を含めた通信を行う拠点通信装置と、

各他拠点からの音声信号を、音声として所定の位置に定位させるのに必要数所定の位置に配置し、前記音声出力制御装置で生成された音声信号を音声として出力するスピーカと、を含む会議システム装置。

〔請求項5〕 他拠点からの情報を表示する表示装置を有し、

前記音声出力制御装置は、少なくとも前記音声を定位させる方向を示す画像を前記表示装置に表示させる請求項4に記載の会議システム装置。

〔請求項6〕 前記音声出力制御装置によって、他拠点間の相対的な位置情報に基づく位置関係を保ったまま、各他拠点からの音声を定位させる方向を任意の方向に回転させる制御が行われた結果に基づいて、前記表示装置に表示させる画像を回転させる請求項5に記載の会議システム装置。

〔請求項 7〕 撮像装置を有し、

前記画像は、他拠点が撮像装置により撮像した画像であることを特徴とする請求項 6 に記載の会議システム装置。

〔請求項 8〕（補正後） 音声出力制御プログラムであって、

自拠点および他拠点の位置情報を取得し、

自拠点と他拠点との相対的な位置情報に基づいて、他拠点毎に出力する音声を定位させる位置の方向を設定し、

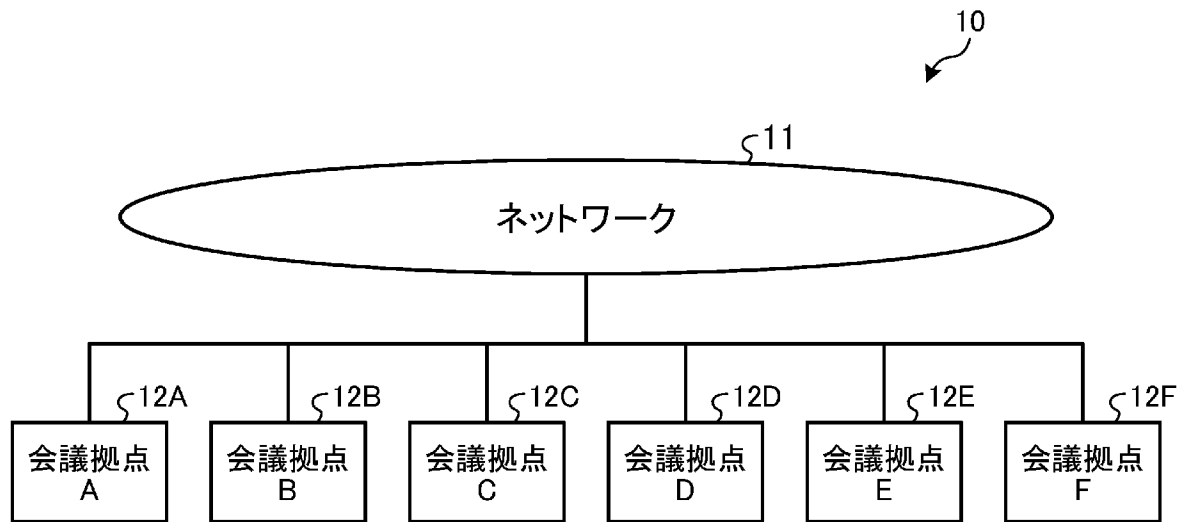
自拠点と他拠点との相対的な距離に基づいて、他拠点毎に出力する音声を定位させる位置の高さを設定し、設定した方向および距離に基づいて各他拠点からの音声を定位させて出力する音声信号を生成する処理を実行させる音声出力制御プログラム。

## 条約第 19 条（1）に基づく説明書

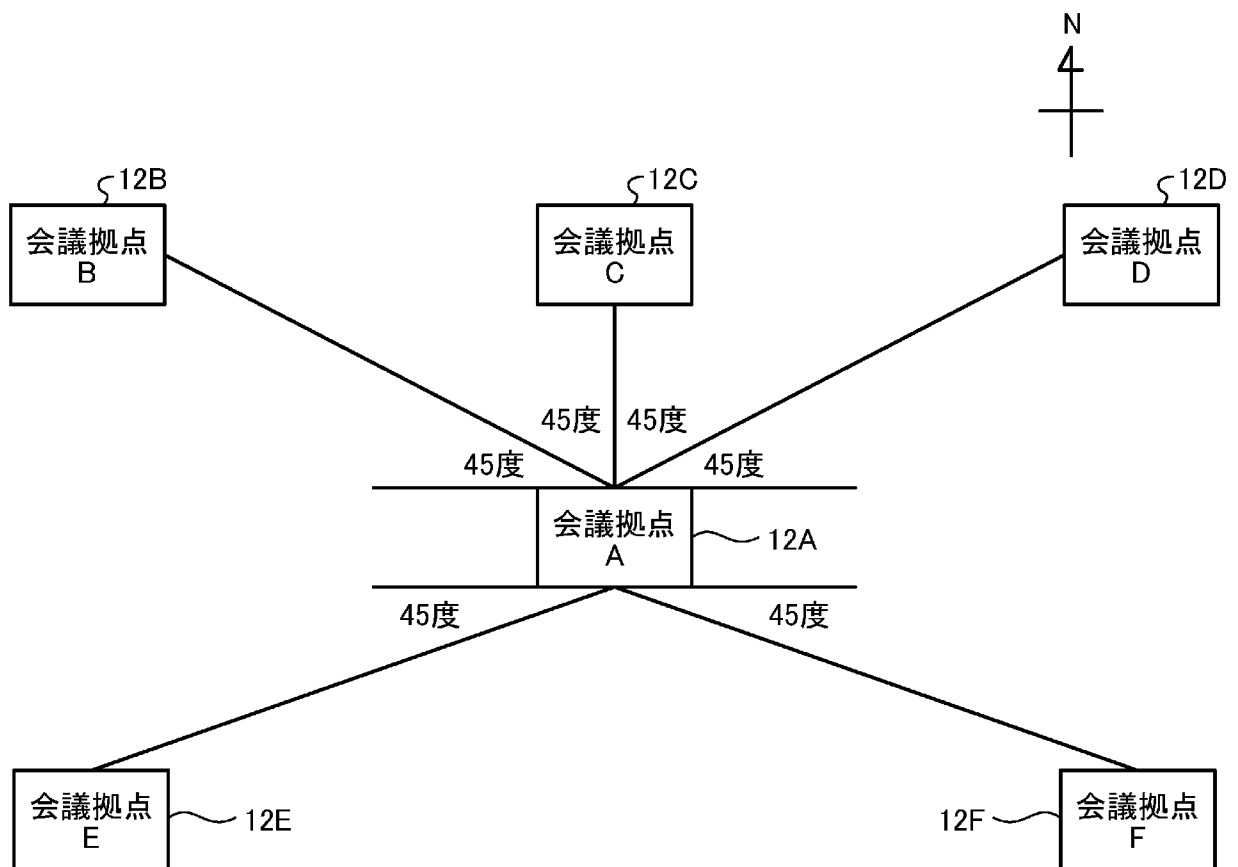
請求の範囲の請求項 1 を請求項 2 の要件にて限定し、これに伴い請求項 2 を削除する。請求項 3 から請求項 7 は、上記請求項 1 に従属する。請求項 3、請求項 4 の補正事項は、請求項 2 の削除に伴い、従属請求項の記載を補正するものである。

請求の範囲の請求項 8 を請求項 2 の要件にて限定する。

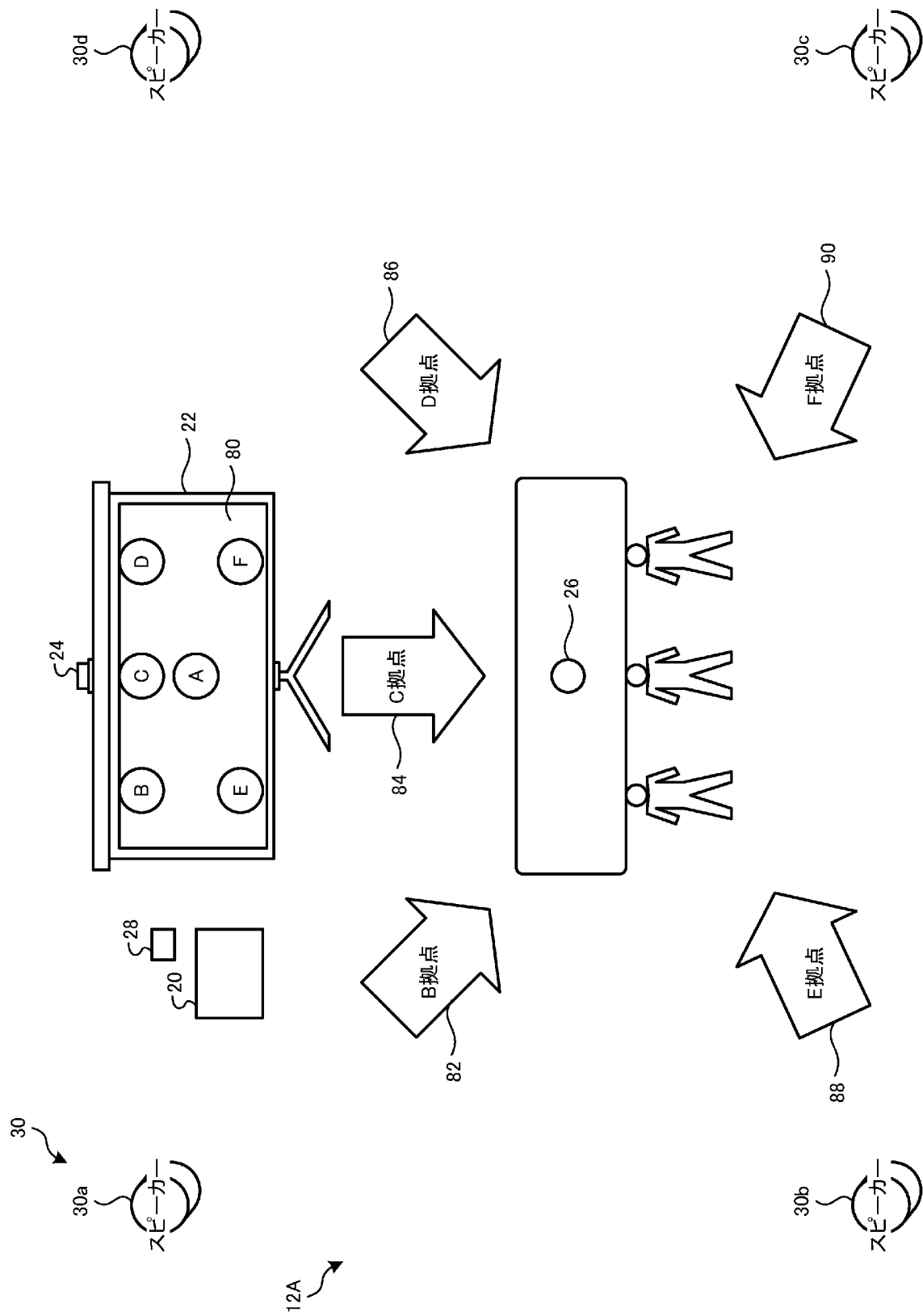
[図1]



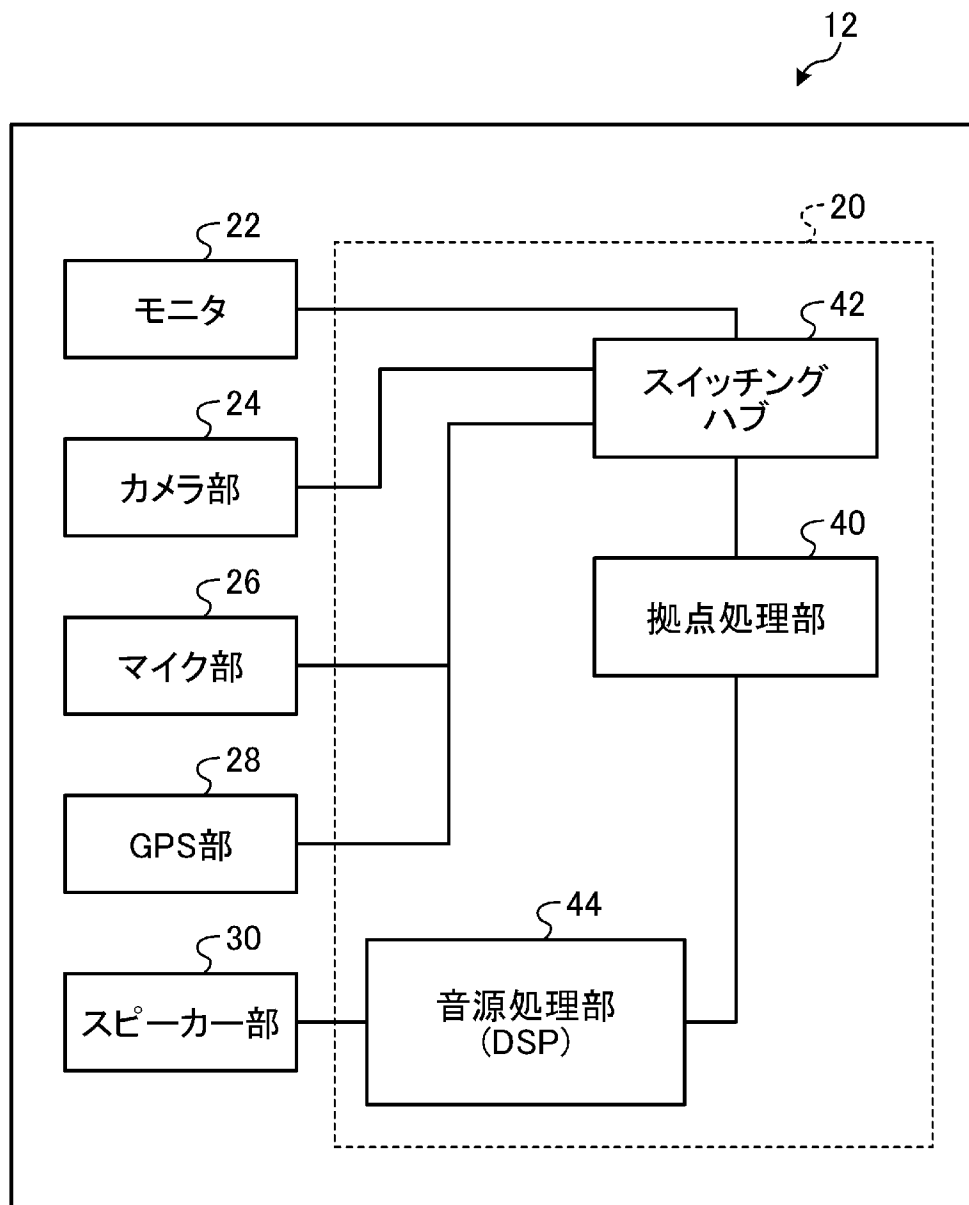
[図2]



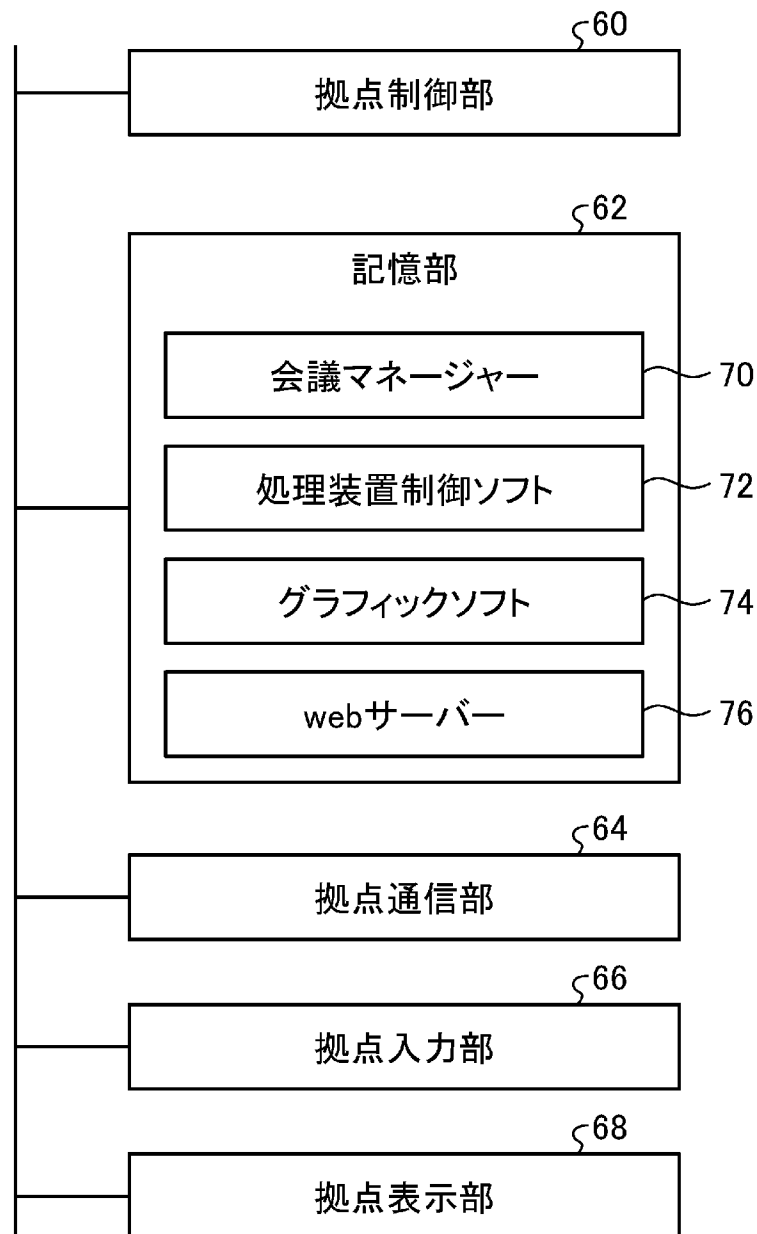
[図3]



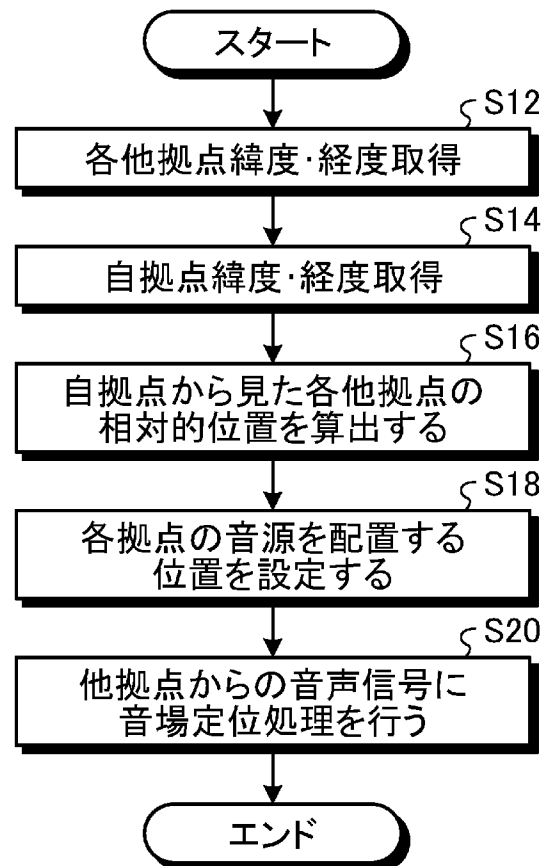
[図4]



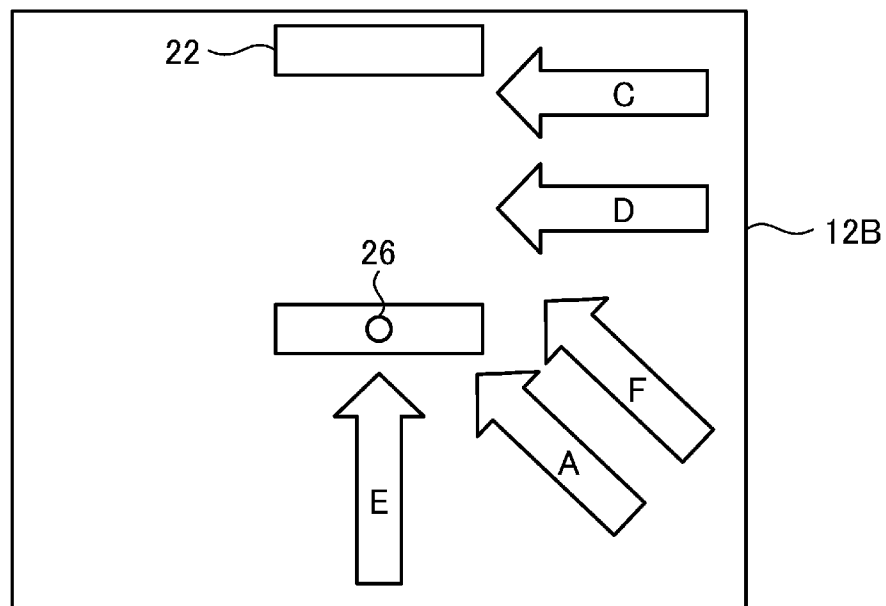
[図5]



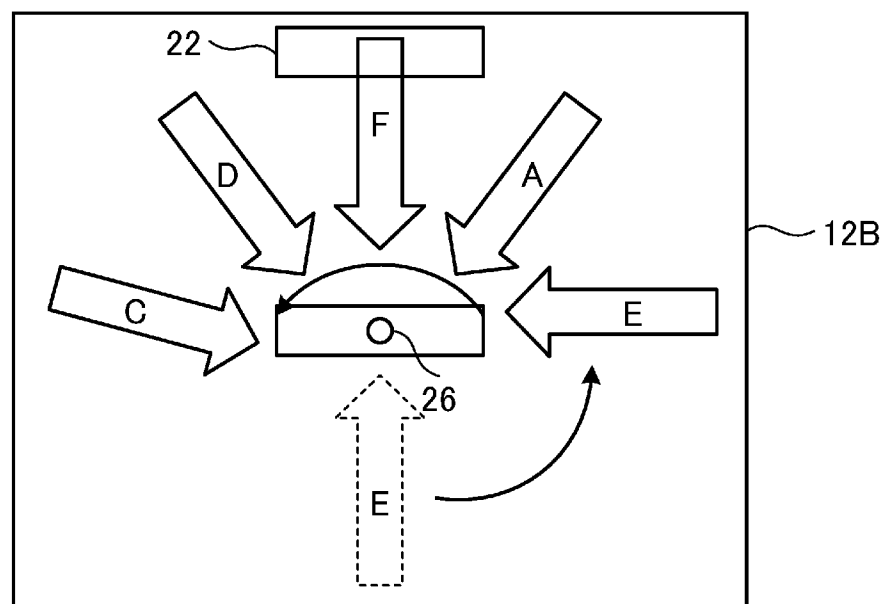
[図6]



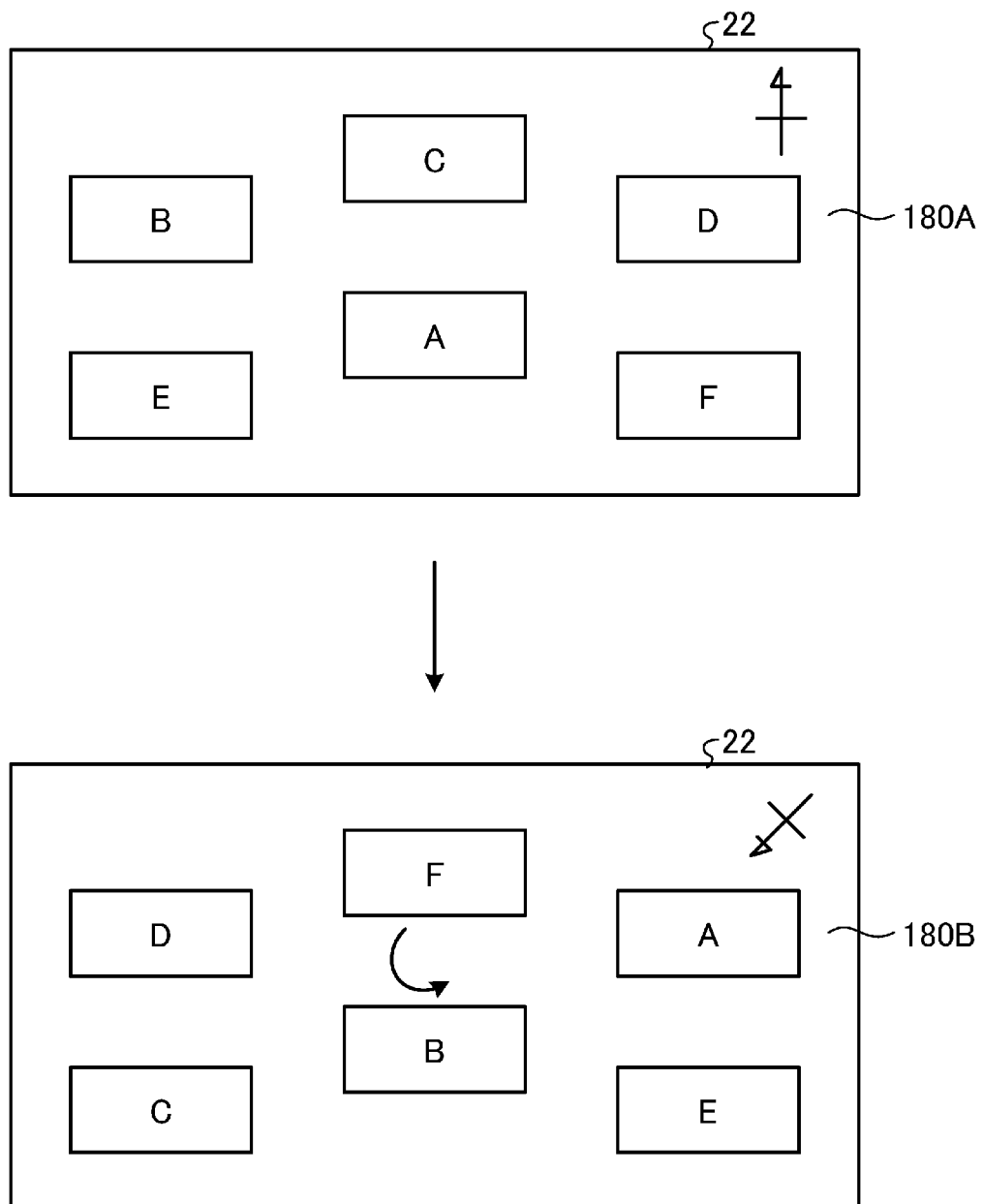
[図7A]



[図7B]



[図8]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/047773

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04M3/56(2006.01)i, H04S7/00(2006.01)i, H04N7/15(2006.01)i,  
H04M1/00(2006.01)i

FI: H04S7/00300, H04S7/00400, H04N7/15, H04M3/56B, H04M1/00H

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. H04M3/56, H04S7/00, H04N7/15, H04M1/00

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 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2008-131193 A (YAMAHA CORPORATION) 05 June 2008                                 | 1, 3, 4, 8            |
| Y         | (2008-06-05), paragraphs [0010]-[0036], fig. 1-10                                  | 5-7                   |
| A         |                                                                                    | 2                     |
| Y         | JP 2006-279588 A (YAMAHA CORPORATION) 12 October 2006                              | 5-7                   |
| A         | (2006-10-12), paragraphs [0009]-[0028]                                             | 2                     |

☐ 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

18 January 2021

Date of mailing of the international search report

26 January 2021

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/JP2020/047773

JP 2008-131193 A 05 June 2008 (Family: none)

JP 2006-279588 A 12 October 2006 (Family: none)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                                                                      |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|--|------------------------------------------|--|
| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））<br>H04M 3/56(2006.01)i; H04S 7/00(2006.01)i; H04N 7/15(2006.01)i; H04M 1/00(2006.01)i<br>FI: H04S7/00 300; H04S7/00 400; H04N7/15; H04M3/56 B; H04M1/00 H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |                                                                      |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 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））<br>H04M3/56; H04S7/00; H04N7/15; H04M1/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                              |                                                                      |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 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<br><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 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                                                                      | 日本国実用新案公報    | 1922 - 1996年                                                    | 日本国公開実用新案公報                     | 1971 - 2021年                                    | 日本国実用新案登録公報                            | 1996 - 2021年                                                        | 日本国登録実用新案公報                                                   | 1994 - 2021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 - 2021年                                                                 |                                                                      |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 日本国実用新案登録公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1996 - 2021年                                                                 |                                                                      |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 日本国登録実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1994 - 2021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                                                       |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 2008-131193 A（ヤマハ株式会社）05.06.2008（2008 - 06 - 05）<br>段落[0010]-[0036]、図1-10 | 1,3,4,8                                                              |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 段落[0010]-[0036]、図1-10                                                        | 5-7                                                                  |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 段落[0010]-[0036]、図1-10                                                        | 2                                                                    |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 2006-279588 A（ヤマハ株式会社）12.10.2006（2006 - 10 - 12）<br>段落[0009]-[0028]       | 5-7                                                                  |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 段落[0009]-[0028]                                                              | 2                                                                    |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| <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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              |                                                                      |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| <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>“&amp;” 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 | “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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | “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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |                                                                      |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 国際調査を完了した日<br>18.01.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              | 国際調査報告の発送日<br>26.01.2021                                             |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 名称及びあて先<br>日本国特許庁(ISA/JP)<br>〒100-8915<br>日本国<br>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）<br><br>大石 剛 5Z 4882<br><br>電話番号 03-3581-1101 内線 3591 |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |

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/JP2020/047773

| 引用文献 |             |   | 公表日        | パテントファミリー文献 | 公表日 |
|------|-------------|---|------------|-------------|-----|
| JP   | 2008-131193 | A | 05.06.2008 | (ファミリーなし)   |     |
| JP   | 2006-279588 | A | 12.10.2006 | (ファミリーなし)   |     |