

(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
2019年8月8日(08.08.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/150996 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 3/16 (2006.01) G10L 15/00 (2013.01)
G06F 17/28 (2006.01) G10L 15/22 (2006.01)

大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/001554

(22) 国際出願日: 2019年1月18日(18.01.2019)

(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 2018-013415 2018年1月30日(30.01.2018) JP

(71) 出願人: パナソニックIPマネジメント株式会社(PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207

(72) 発明者: 高見 満(TAKAMI Mitsuru).

(74) 代理人: 特許業務法人栄光特許事務所(Eikoh Patent Firm, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング10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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: LANGUAGE PRESENTATION DEVICE, LANGUAGE PRESENTATION METHOD, AND LANGUAGE PRESENTATION PROGRAM

(54) 発明の名称: 言語提示装置、言語提示方法、及び言語提示プログラム

【図4】



(57) Abstract: A language presentation device provided for conversation between a first user and a second user positioned facing each other across a transparent presentation unit. The language presentation device acquires a first speech uttered by at least one of the first user and the second user, acquires the content of the first speech and a translated content in which the content of the first speech is translated into a language suitable for the first user or the second user, and presents the content of the first speech and the translated content on the transparent presentation unit after horizontally flipping



WO 2019/150996 A1

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)）

at least either of the two.

(57) 要約：言語提示装置は、透明提示部を挟んで互いに対面して位置する第1のユーザと第2のユーザとの会話に供する。言語提示装置は、第1のユーザ及び第2のユーザのうち少なくとも一方の発した第1の音声を取得し、第1の音声の内容と、第1の音声の内容が第1のユーザ又は第2のユーザに適した言語に翻訳された翻訳内容とを取得し、第1の音声の内容及び翻訳内容を、いずれか一方を左右方向に反転して透明提示部に提示する。

明 細 書

発明の名称：

言語提示装置、言語提示方法、及び言語提示プログラム

技術分野

[0001] 本開示は、発言された音声の認識結果に基づく言語を提示する言語提示装置、言語提示方法、及び言語提示プログラムに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1では、少なくとも2種類の言語による音声を入力し、入力された内容を認識し、認識された内容を異なる言語の内容に翻訳する音声翻訳装置が開示されている。この音声翻訳装置は、翻訳された内容を音声で出力するとともに、入力された音声のテキストと翻訳された内容のテキストとを画面上の互いに異なる向きに表示する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2017／086434号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本開示は、上述した従来の事情に鑑みて案出され、互いの言語を理解できない人同士の会話中に、自己の言語及び相手の言語を互いの顔に向けて提示して互いの顔に視線を向けることを可能とし、自然な感じでスムーズな会話の実現を簡易化する言語提示装置、言語提示方法、及び言語提示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

[0005] 本開示は、透明提示部を挟んで位置する第1のユーザと第2のユーザのうち少なくとも一方が発した第1の音声を取得する第1の取得部と、取得された前記第1の音声の内容と、前記第1の音声の内容が前記第1のユーザ又は

前記第２のユーザに適した言語に翻訳された翻訳内容とを取得する第２の取得部と、取得された前記第１の音声の内容及び前記翻訳内容を、いずれか一方を左右方向に反転して前記透明提示部に提示する制御部と、を備える、言語提示装置を提供する。

[0006] また、本開示は、透明提示部を挟んで位置する第１のユーザと第２のユーザとの会話に供する言語提示装置における言語提示方法であって、前記第１のユーザ及び前記第２のユーザのうち少なくとも一方の発した第１の音声を取得するステップと、取得された前記第１の音声の内容及び前記第１の音声の内容が前記第１のユーザ又は前記第２のユーザに適した言語に翻訳された翻訳内容とを取得するステップと、取得された前記第１の音声の内容及び前記翻訳内容を、いずれか一方を左右方向に反転して前記透明提示部に提示するステップと、を有する、言語提示方法を提供する。

[0007] また、本開示は、透明提示部を挟んで位置する第１のユーザと第２のユーザとの会話に供する、コンピュータである言語提示装置に、前記第１のユーザ及び前記第２のユーザのうち少なくとも一方の発した第１の音声を取得するステップと、取得された前記第１の音声の内容及び前記第１の音声の内容が前記第１のユーザ又は前記第２のユーザに適した言語に翻訳された翻訳内容とを取得するステップと、取得された前記第１の音声の内容及び前記翻訳内容を、いずれか一方を左右方向に反転して前記透明提示部に提示するステップと、を実現させるための、言語提示プログラムを提供する。

[0008] また、本開示は、透明提示部と、ユーザの発した第１言語における第１の音声を取得する取得部と、取得された前記第１の音声の内容及び前記第１の音声の内容が前記第１言語とは異なる第２言語に翻訳された第２の内容とを、お互いが左右方向に反転するように前記透明提示部に提示する制御部と、を備える、言語提示装置を提供する。

[0009] また、本開示は、透明提示部に接続されたコンピュータである言語提示装置に、ユーザの発した第１言語における第１の音声を取得するステップと、取得された前記第１の音声の内容及び前記第１の音声の内容が前記第１言語

とは異なる第2言語に翻訳された第2の内容と、を取得するステップと、取得された前記第1の音声の内容及び前記第2の内容を、お互いが左右方向に反転するように前記透明提示部に提示するステップと、を実現させるための、言語提示プログラムを提供する。

発明の効果

[0010] 本開示によれば、互いの言語を理解できない人同士の会話中に、自己の言語及び相手の言語を互いの顔に向けて提示して互いの顔に視線を向けることを可能とし、自然な感じでスムーズな会話の実現を簡易化できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施の形態1に係る言語提示システムのシステム構成例を詳細に示すブロック図

[図2]ホスト及びゲストによる言語提示システムの使用例を示す説明図

[図3]時刻t1におけるホストの発言をトリガとした言語提示システムの動作概要の一例を示す説明図

[図4]図3のタイミング以降の時刻t2における言語提示システムの動作概要の一例を示す説明図

[図5]図4のタイミング以降の時刻t3における言語提示システムの動作概要の一例を示す説明図

[図6]時刻t3以降の時刻t4におけるゲストの発言をトリガとした言語提示システムの動作概要の一例を示す説明図

[図7]図6のタイミング以降の時刻t5における言語提示システムの動作概要の一例を示す説明図

[図8]実施の形態1に係る言語提示システムの動作手順の一例を詳細に説明するシーケンス図

発明を実施するための形態

[0012] (実施の形態1の内容に至る経緯)

上述した特許文献1の構成によれば、互いの言語を理解できない人同士の会話であっても、互いに画面を見ることで両者の円滑な会話を実現できる可

能性はある。しかし、この特許文献1では、互いの言語を理解できない人同士の会話の途中に、両者とも相手の顔（例えば、目）から離れて音声翻訳装置の画面を見る必要があった。従って、会話中に互いに相手の目を見て会話することに日常的に慣れている人（例えば、日本に観光や仕事等で訪れた外国人）にとっては違和感を与えることになり、自然な感じでスムーズな会話を実現することが困難であるという課題があった。

[0013] そこで、以下の実施の形態1では、上述した従来の事情に鑑みて案出され、互いの言語を理解できない人同士の会話中に、自己の言語及び相手の言語を互いの顔に向けて提示して互いの顔に視線を向けることを可能とし、自然な感じでスムーズな会話の実現を簡易化する言語提示装置、言語提示方法、及び言語提示プログラムの例を説明する。

[0014] 以下、添付図面を適宜参照しながら、本開示に係る言語提示装置、言語提示方法、及び言語提示プログラムを具体的に開示した実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。なお、添付図面及び以下の説明は、当業者が本開示を十分に理解するために提供されるのであって、これらにより特許請求の範囲に記載の主題を限定することは意図されていない。

[0015] 以下、本開示に係る言語提示装置を含む言語提示システムのユースケースの一例として、受付等のカウンターに配置された透明スクリーンを挟んで、互いの言語を理解できないホスト及びゲストが互いに相手の顔を見ながら対面して行う会話に供する（言い換えると、会話を支援する）例を説明する（図2参照）。なお、以下の実施の形態は、言語提示システムのユーザとして、ホスト及びゲストの関係（つまり、サービスを提供する側と提供を受ける側との関係）が常に成り立たなくてよく、例えば互いに均等な立場の関係にあるユーザ同士の会話にも同様に適用されてよい。

[0016] 図1は、実施の形態1に係る言語提示システム100のシステム構成例を

詳細に示すブロック図である。図2は、ホストHST1及びゲストGST1による言語提示システム100の使用例を示す説明図である。図2に示すように、実施の形態1に係る言語提示システム100の利用者であって互いの言語（例えば母国語）を理解できないホストHST1及びゲストGST1は、カウンター等のテーブルTBL1上に固定的に設置された透明スクリーン30を挟んで互いの相手の顔を見ながら対面して会話を行う。

[0017] 図1に示す言語提示システム100は、対面翻訳機10と、プロジェクタ20と、透明スクリーン30と、ボタンBT1と、スイッチSW1, SW2と、マイクMC1と、スピーカSP1と、翻訳サーバ50とを含む構成である。対面翻訳機10と翻訳サーバ50とは、有線もしくは無線の通信路を用いたネットワークNWを介して互いに通信可能に接続される。

[0018] 言語提示装置の一例としての対面翻訳機10は、通信部11と、メモリ12と、制御部13と、記憶部14とを含む構成である。対面翻訳機10は、例えばサーバ装置もしくはPC（Personal Computer）等のコンピュータである情報処理装置を用いて構成され、例えばホストHST1及びゲストGST1がともに視認不可な位置（例えば、カウンター内（図示略）もしくはバックヤードの監視室（図示略）内）に配置される。対面翻訳機10は、透明スクリーン30を挟んで互いに対面して位置するホストHST1及びゲストGST1の会話を支援する。

[0019] 通信部11は、翻訳サーバ50との間の通信に関する通信インターフェースとしての役割を有し、マイクMC1により収音された音声（後述参照）のデータ（以下、「発話音声データ」という）を、ネットワークNWを介して翻訳サーバ50に送信する。通信部11は、翻訳サーバ50から送信された翻訳テキストデータや翻訳音声データを、ネットワークNWを介して受信する。通信部11は、自ら取得したデータ又は情報をメモリ12に一時的に保存してよい。

[0020] メモリ12は、例えばRAM（Random Access Memory）とROM（Read Only Memory）とを用いて構成され、対面翻訳機10の動作の実行に必要なプロ

グラムやデータ、更には、動作中に生成されたデータ又は情報を一時的に保持する。RAMは、例えば対面翻訳機10の動作時に使用されるワークメモリである。ROMは、例えば対面翻訳機10を制御するためのプログラム及びデータを予め記憶して保持する。

[0021] また、メモリ12は、ホストHST1が使用する言語（例えば日本語）に関する情報と、ゲストGST1が使用する言語（例えば英語）に関する情報とを対応付けて保持する。ホストHST1が使用する言語に関する情報は、例えばROMに予め記録されてもよいし、ホストHST1の操作（例えば、言語選択用のボタンBT1の押下）により設定された情報として都度メモリ12に記憶されてよい。ゲストGST1が使用する言語に関する情報は、ゲストGST1の操作（例えば、言語選択用のボタンBT1の押下）により設定された情報として都度メモリ12に記憶される。なお、図2では、透明スクリーン30に、ゲストGST1が使用する言語に関する情報が設定される状況が図示されている。例えば、ゲストGST1は、プロジェクタ20から透明スクリーン30に投影された言語の種類（例えば、英語、韓国語、中文（繁体字）、中文（簡体字））のうち、自己が使用するいずれか一つの言語を、ボタンBT1を短押ししながら切り替え、ボタンBT1の長押しによって自己の言語を選択する。ここでは、英語、韓国語、中文（繁体字）、中文（簡体字）が例示されているが、これらの言語に限定されず、例えばメモリ12に予め登録されている使用可能な言語情報に対応して透明スクリーン30に選択可能に提示されてよい。図2では、例えば英語（English）が選択肢として仮に選択された状態又は最終的に選択された状態を示すためにハイライト提示されている。この選択されたゲストGST1が使用する言語に関する情報は、ボタンBT1からのゲストGST1の操作に応じた信号が対面翻訳機10に入力されてメモリ12に登録される。なお、言語に関する情報の設定の仕方は、上述した例に限定されない。

[0022] また、メモリ12は、ホストHST1が発した音声（第1の音声の一例）の内容が文字認識された第1のテキストデータの透明スクリーン30におけ

る投影位置の情報（つまり、第1のテキストデータが透明スクリーン30に提示される高さの情報）を保持する。同様に、メモリ12は、ゲストGST1が発した音声（第2の音声の一例）の内容が文字認識された第2のテキストデータの透明スクリーン30における投影位置の情報（つまり、第2のテキストデータが透明スクリーン30に提示される高さの情報）を保持する。

[0023] 制御部13は、例えばCPU（Central Processing Unit）、MPU（Micro Processing Unit）、DSP（Digital Signal Processor）もしくはFPGA（Field Programmable Gate Array）を用いて構成されたプロセッサPRC1である。制御部13は、対面翻訳機10の動作を司るコントローラとして機能し、対面翻訳機10の各部の動作を全体的に統括するための制御処理、対面翻訳機10の各部との間のデータの入出力処理、データの演算（計算）処理及びデータの記憶処理を行う。制御部13は、メモリ12に記憶されたプログラム及びデータに従って動作する。制御部13は、動作時にメモリ12を使用し、制御部13が生成又は取得したデータ又は情報をメモリ12に一時的に保存してよい。制御部13の動作の詳細については、図8を参照して後述する。

[0024] 記憶部14は、例えばHDD（Hard Disk Drive）又はSSD（Solid State Drive）を用いて構成された記録装置である。記憶部14は、例えば制御部13が生成又は取得したデータ又は情報を記憶する。なお、記憶部14は対面翻訳機10の構成から省略されてもよい。

[0025] 透明提示部の一例としてのプロジェクタ20は、対面翻訳機10との間でデータもしくは情報の送受信が可能に接続される。プロジェクタ20は、透明スクリーン30に対向するように配置される。プロジェクタ20は、対面翻訳機10から送出された投影指示を含む投影画像のデータを受信して取得すると、その投影指示に基づき、その投影指示により指定された投影画像を透明スクリーン30に投影するための投影光（例えば可視光）を生成して透明スクリーン30に向けて投影する。これにより、プロジェクタ20は、対面翻訳機10により指定された投影画像（例えば、ホストHST1やゲスト

G S T 1 の発した音声に対応するテキストデータ) を透明スクリーン 30 に投影可能となり、ホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 の会話を支援できる。

[0026] 透明提示部の一例としての透明スクリーン 30 は、例えば透明なガラス板にプロジェクタ 20 からの投影光が映し出されるためのシートが貼り付けられた構成であり、固定的に設置される。透明スクリーン 30 は、プロジェクタ 20 からの投影光 (例えば可視光) が投影されて、ホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 の会話を支援するための投影画像 (例えば、ホスト H S T 1 やゲスト G S T 1 の発した音声に対応するテキストデータ) をホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 の両方に提示する。なお、透明スクリーン 30 は、必ずしもプロジェクタ 20 は必要ではなく、例えば透過率が約 40% 以上の透過性のあるディスプレイが好ましく、特に透過率 70% 以上であることが好ましい。また、上記のような透過性のある液晶ディスプレイや透過性のある有機 E L ディスプレイなどでもよい。

[0027] さらに、例えば透明モードとスクリーンモードとが交互に切り換え可能な透明スクリーン (例えば、下記参考非特許文献 1 参照) でよい。

[0028] (参考非特許文献 1)

パナソニック株式会社、透明スクリーン、 [online]、 [平成 30 年 1 月 22 日検索]、インターネット<URL : <https://panasonic.biz/cns/invc/screen/technology.html>>

[0029] なお、実施の形態 1 において、プロジェクタ 20 及び透明スクリーン 30 の代わりに、透明提示部の一例として、対面翻訳機 10 からのデータもしくは情報の表示が可能であってホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 が直接にタッチ等の操作を検出可能な、透明のタッチパネルが設けられてもよい。

[0030] ボタン B T 1 は、ホスト H S T 1 やゲスト G S T 1 の使用する言語に関する情報を設定するために使用される言語選択用のボタンであり、例えば図 2 に示すように、テーブル T B L 1 上に載置された透明スクリーン 30 の円形基台の略中央部に押下可能に設けられる。図 2 の透明スクリーン 30 には、ゲスト G S T 1 のための言語選択用の投影画像が投影されており、ゲスト G

S T 1 は、自己の使用する言語（例えば、ゲスト G S T 1 の母国語）を、ボタン B T 1 を押下することで選択等する。なお、ボタン B T 1 は、ゲスト G S T 1 が押下し易いように、ホスト H S T 1 が位置する側よりもゲスト G S T 1 が位置する側により近くに配置されてよいし（図 2 参照）、ホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 から略等距離の位置に配置されてもよい。

[0031] スイッチ S W 1 は、ホスト H S T 1 が発言するタイミングを対面翻訳機 1 0 に指示するために、ホスト H S T 1 により押下されるスイッチである。言い換えると、スイッチ S W 1 は、ホスト H S T 1 が発言する直前にホスト H S T 1 により押下される。これにより、対面翻訳機 1 0 は、スイッチ S W 1 からの信号に基づいて、ホスト H S T 1 が発言したタイミングを認識可能である。

[0032] スイッチ S W 2 は、ゲスト G S T 1 が発言を行うタイミングを対面翻訳機 1 0 に指示するために、ゲスト G S T 1 により押下されるスイッチである。言い換えると、スイッチ S W 2 は、ゲスト G S T 1 が発言する直前にゲスト G S T 1 により押下される。これにより、対面翻訳機 1 0 は、スイッチ S W 2 からの信号に基づいて、ゲスト G S T 1 が発言したタイミングを認識可能である。

[0033] マイク M C 1 は、交互に会話を行うホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 のうちいずれかが発した音声を收音し、收音された音声の信号を対面翻訳機 1 0 に送出する。なお、マイク M C 1 は、ホスト H S T 1 の音声よりゲスト G S T 1 の音声をより收音し易くするために、透明スクリーン 3 0 の基台のゲスト G S T 1 側に向くように配置されてよい。また、マイク M C 1 は、ホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 のそれぞれの音声を均等に收音するために、透明スクリーン 3 0 の基台のホスト H S T 1 側及びゲスト G S T 1 側の両方から等距離となるように配置されてよい。

[0034] スピーカ S P 1 は、対面翻訳機 1 0 から出力された音声データの信号を入力して音声出力する。スピーカ S P 1 に入力される音声データの信号は、例えば、ホスト H S T 1 の発した音声の音声データの信号、ゲスト G S T 1 の

発した音声の音声データの信号、ホストH S T 1の発した音声の内容がゲストG S T 1に適した言語に翻訳された翻訳結果の音声の音声データ（つまり、翻訳音声データ）の信号、又は、ゲストG S T 1の発した音声の内容がホストH S T 1に適した言語に翻訳された翻訳結果の音声の音声データ（つまり、翻訳音声データ）の信号のうちいずれかである。

[0035] 言語提示装置の一例としての翻訳サーバ50は、通信部51と、メモリ52と、翻訳制御部53と、記憶部54とを含む構成である。翻訳サーバ50は、例えばサーバ装置もしくはP C等のコンピュータである情報処理装置を用いて構成され、対面翻訳機10とネットワークNWを介して接続されるクラウドサーバである。翻訳サーバ50は、対面翻訳機10から音声データを受信して取得すると、その音声データに対応する音声を文字認識するとともに、その音声データを翻訳処理する。翻訳サーバ50は、文字認識結果であるテキストデータ（以下、「認識テキストデータ」という）、翻訳処理結果であるテキストデータ（以下、「翻訳テキストデータ」という）、翻訳処理結果である音声データ（以下、「翻訳音声データ」という）を対面翻訳機10に送信する。

[0036] 通信部51は、対面翻訳機10との間の通信に関する通信インターフェースとしての役割を有し、上述した認識テキストデータ、翻訳テキストデータ、翻訳音声データを、ネットワークNWを介して対面翻訳機10に送信する。通信部11は、対面翻訳機10から送信された発話音声データを、ネットワークNWを介して受信する。通信部51は、自ら取得したデータ又は情報をメモリ52に一時的に保存してよい。

[0037] メモリ52は、例えばR A MとR O Mとを用いて構成され、翻訳サーバ50の動作の実行に必要なプログラムやデータ、更には、動作中に生成されたデータ又は情報を一時的に保持する。R A Mは、例えば翻訳サーバ50の動作時に使用されるワークメモリである。R O Mは、例えば翻訳サーバ50を制御するためのプログラム及びデータを予め記憶して保持する。

[0038] 翻訳制御部53は、例えばC P U、M P U、D S PもしくはF P G Aを用

いて構成されたプロセッサP R C 2である。翻訳制御部53は、翻訳サーバ50の動作を司るコントローラとして機能し、翻訳サーバ50の各部の動作を全体的に統括するための制御処理、翻訳サーバ50の各部との間のデータの入出力処理、データの演算（計算）処理及びデータの記憶処理を行う。翻訳制御部53は、メモリ52に記憶されたプログラム及びデータに従って動作する。翻訳制御部53は、動作時にメモリ52を使用し、翻訳制御部53が生成又は取得したデータ又は情報をメモリ52に一時的に保存してよい。翻訳制御部53の動作の詳細については、図8を参照して後述する。

[0039] 記憶部54は、例えばHDD又はSSDを用いて構成された記録装置である。記憶部54は、例えば翻訳制御部53が生成又は取得したデータ又は情報を記憶する。また、記憶部54は、翻訳制御部53が認識テキストデータを翻訳処理する時に用いる辞書DB（database）を保持する。また、記憶部54は、翻訳制御部53が翻訳テキストデータに対応する音声データ（つまり、翻訳音声データ）を生成するために用いる音声DBを保持する。翻訳サーバ50は、例えばネットワークNWを介して接続された外部辞書サーバ（図示略）との間で定期的に通信することで、上述した辞書DBや音声DBそれぞれの内容を定期的に更新してよい。

[0040] 次に、実施の形態1に係る言語提示システム100の動作概要について、図3から図7を参照して説明する。図3は、時刻t1におけるホストHST1の発言をトリガとした言語提示システム100の動作概要の一例を示す説明図である。図4は、図3のタイミング以降の時刻t2における言語提示システム100の動作概要の一例を示す説明図である。図5は、図4のタイミング以降の時刻t3における言語提示システム100の動作概要の一例を示す説明図である。図6は、時刻t3以降の時刻t4におけるゲストGST1の発言をトリガとした言語提示システム100の動作概要の一例を示す説明図である。図7は、図6のタイミング以降の時刻t5における言語提示システム100の動作概要の一例を示す説明図である。なお、図3～図7では、例えばゲストGST1から見た視点が主方向となるように図示されている。

[0041] 図3に示すように、時刻 $t = t_1$ において、ホストHST1がスイッチSW1を押下して「浜離宮から大江戸線に乗って下さい」と発言したとする。対面翻訳機10は、マイクMC1においてホストHST1の発した「浜離宮から大江戸線に乗って下さい」の音声が入音されると、その音声のデータ（発話音声データ）をマイクMC1から取得して翻訳サーバ50に送信する。翻訳サーバ50は、対面翻訳機10から送信された発話音声データを文字認識処理し、その文字認識結果である認識テキストデータ（つまり、「浜離宮から大江戸線に乗って下さい」のテキストデータ）を生成して対面翻訳機10に送信する。対面翻訳機10は、翻訳サーバ50から送信された認識テキストデータを受信して取得する。対面翻訳機10は、認識テキストデータHTX1を、プロジェクタ20を介して透明スクリーン30に投影させることでホストHST1に提示する。

[0042] 次に、図4に示すように、時刻 $t = t_1$ 以降の時刻 $t = t_2$ において、翻訳サーバ50は、文字認識結果である認識テキストデータを、記憶部54内に記憶される辞書DBを参照して翻訳処理して翻訳テキストデータ（つまり、「Please get on the Oedo Line from the Hamarikyu」のテキストデータ）を生成する。また、時刻 $t = t_2$ において、翻訳サーバ50は、翻訳テキストデータに対応する音声データ（翻訳音声データ）を生成する。翻訳サーバ50は、翻訳テキストデータ及び翻訳音声データを対応付けて対面翻訳機10に送信する。対面翻訳機10は、翻訳サーバ50から送信された翻訳テキストデータ及び翻訳音声データを受信して取得する。対面翻訳機10は、翻訳テキストデータGLTX1を、認識テキストデータHTX1が透明スクリーン30上に提示される方向とは左右方向に反転した状態で、プロジェクタ20を介して透明スクリーン30に投影させることでゲストGST1に提示する。また、対面翻訳機10は、時刻 $t = t_2$ において、翻訳音声データをスピーカSP1から音声出力する。なお、翻訳サーバ50が翻訳テキストデータ及び翻訳音声データを生成するタイミングは時刻 t_2 でなくその前の時刻 t_1 でもよい。図4

では、時刻 t_2 において、対面翻訳機 10 は、少なくとも翻訳テキストデータ GLTX1 を、認識テキストデータ HTX1 が透明スクリーン 30 上に提示される方向とは左右方向に反転した状態で、プロジェクタ 20 を介して透明スクリーン 30 に投影させることでゲスト GST1 に提示すればよい。

[0043] 次に、図 5 に示すように、時刻 $t = t_2$ 以降の時刻 $t = t_3$ において、対面翻訳機 10 は、時刻 $t = t_2$ において透明スクリーン 30 上に投影されていた認識テキストデータ HTX1 の投影を翻訳テキストデータ GLTX1 の投影よりも早く停止するように、プロジェクタ 20 に認識テキストデータ HTX1 の投影停止を指示する。これにより、時刻 $t = t_2$ より後の時刻 t_3 においては、透明スクリーン 30 上にはゲスト GST1 に提示される翻訳テキストデータ GLTX1 が長く投影され続けることで、対面翻訳機 10 は、ホスト HST1 と比べてゲスト GST1 に対して一層親切な会話支援を行うことができる。

[0044] 次に、時刻 $t = t_3$ 以降の時刻 $t = t_4$ において、ゲスト GST1 がスイッチ SW2 を押下して「Thank you for letting me know」と発言したとする。対面翻訳機 10 は、マイク MC1 においてゲスト GST1 の発した「Thank you for letting me know」の音声が入音されると、その音声のデータ（発話音声データ）をマイク MC1 から取得して翻訳サーバ 50 に送信する。翻訳サーバ 50 は、対面翻訳機 10 から送信された発話音声データを文字認識処理し、その文字認識結果である認識テキストデータ（つまり、「Thank you for letting me know」のテキストデータ）を生成して対面翻訳機 10 に送信する。対面翻訳機 10 は、翻訳サーバ 50 から送信された認識テキストデータを受信して取得する。対面翻訳機 10 は、認識テキストデータ GLTX2 を、プロジェクタ 20 を介して透明スクリーン 30 に投影させることでゲスト GST1 に提示する。

[0045] 次に、図 7 に示すように、時刻 $t = t_4$ 以降の時刻 $t = t_5$ において、翻訳サーバ 50 は、文字認識結果である認識テキストデータを、記憶部 54 内

に記憶される辞書DBを参照して翻訳処理して翻訳テキストデータ（つまり、「教えてくれてありがとう」のテキストデータ）を生成する。また、時刻 $t = t_5$ において、翻訳サーバ50は、翻訳テキストデータに対応する音声データ（翻訳音声データ）を生成する。翻訳サーバ50は、翻訳テキストデータ及び翻訳音声データを対応付けて対面翻訳機10に送信する。対面翻訳機10は、翻訳サーバ50から送信された翻訳テキストデータ及び翻訳音声データを受信して取得する。対面翻訳機10は、翻訳テキストデータHLTX2を、認識テキストデータGLTX2が透明スクリーン30上に提示される方向とは左右方向に反転した状態で、プロジェクタ20を介して透明スクリーン30に投影させることでホストHST1に提示する。また、対面翻訳機10は、時刻 $t = t_5$ において、翻訳音声データをスピーカSP1から音声出力する。なお、翻訳サーバ50が翻訳テキストデータ及び翻訳音声データを生成するタイミングは時刻 t_5 でなくその前の時刻 t_4 でもよい。図7では、時刻 t_5 において、対面翻訳機10は、少なくとも翻訳テキストデータHLTX2を、認識テキストデータGLTX2が透明スクリーン30上に提示される方向とは左右方向に反転した状態で、プロジェクタ20を介して透明スクリーン30に投影させることでホストHST1に提示すればよい。

[0046] 次に、実施の形態1に係る言語提示システム100の動作手順について、図8を参照して説明する。図8は、実施の形態1に係る言語提示システム100の動作手順の一例を詳細に説明するシーケンス図である。図8の説明の前提として、言語提示システム100の利用者であるホストHST1（第1のユーザの一例）が使用する言語（例えば、日本語）に関する情報と、ゲストGST1（第2のユーザの一例）が使用する言語（例えば、英語）に関する情報とは対面翻訳機10及び翻訳サーバ50において既知とする。また、図8に示す動作手順は、ホストHST1及びゲストGST1のいずれが先に発言するかを問わない。

[0047] 図8において、会話の発言を行うホストHST1又はゲストGST1は、スイッチSW1又はスイッチSW2を押下する。この押下された旨の信号は

、対面翻訳機１０の通信部１１を介して制御部１３により入力される。マイクＭＣ１は、ホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１が発した音声の音声データを收音する（Ｓ１）。

[0048] 対面翻訳機１０の制御部１３（第１の取得部の一例）は、ステップＳ１においてマイクＭＣ１により收音された音声（第１の音声の一例）の音声データを、通信部１１を介して入力して取得する（Ｓ１１）。対面翻訳機１０の制御部１３は、ステップＳ１１の時点の直前にどのスイッチが押下されたかを認識できるので、ステップＳ１１の時点で取得された音声データがホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１のいずれにより発言されたのかを把握できる。なお、対面翻訳機１０の制御部１３は、ホストＨＳＴ１及びゲストＧＳＴ１がどの言語を使用するかを予め認識しているので、例えば発話音声データを用いた公知の言語推定処理を実行することで発話音声データの言語を推定し、ホストＨＳＴ１が発言したのかゲストＧＳＴ１が発言したのかを推測してもよい。

[0049] 対面翻訳機１０の通信部１１は、ステップＳ１１において取得された音声データ（つまり、発話音声データ）を翻訳サーバ５０に送信する（Ｓ１２）。なお、ホストＨＳＴ１が使用する言語（例えば、日本語）に関する情報並びにゲストＧＳＴ１が使用する言語（例えば、英語）に関する情報を翻訳サーバ５０の翻訳制御部５３が認識していない設定である場合、例えば、対面翻訳機１０の通信部１１は、発話音声データとともに、ホストＨＳＴ１及びゲストＧＳＴ１がそれぞれ使用する言語に関する情報を翻訳サーバ５０に送信してよい。これにより、翻訳サーバ５０の翻訳制御部５３は、ステップＳ１２の時点で対面翻訳機１０から送信された言語に関する情報に基づいて、いずれの言語からいずれの言語に翻訳すればよいかを認識できる。

[0050] 翻訳サーバ５０の翻訳制御部５３は、ステップＳ１２において対面翻訳機１０から送信された発話音声データを受信して取得し、その発話音声データを用いて公知の文字認識処理を実行する（Ｓ２１）。翻訳サーバ５０の翻訳制御部５３は、ステップＳ２１の文字認識結果を用いて、発話音声データの

内容が文字認識処理された認識テキストデータを生成する（Ｓ２２）。翻訳サーバ５０の通信部５１は、ステップＳ２２において生成された認識テキストデータを対面翻訳機１０に送信する（Ｓ２３）。

[0051] また、翻訳サーバ５０の翻訳制御部５３は、ステップＳ２１の文字認識結果を用いて、記憶部５４に記憶される辞書ＤＢを参照してホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１に適した言語に翻訳処理することで、翻訳テキストデータを生成する（Ｓ２４）。更に、翻訳サーバ５０の翻訳制御部５３は、記憶部５４に記憶される音声ＤＢを参照してホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１に適した、翻訳テキストデータ内のそれぞれのテキストデータ（例えば単語、文章）に対応する音声データを繋ぎ合わせた翻訳音声データを生成する（Ｓ２４）。翻訳サーバ５０の通信部５１は、ステップＳ２４において生成された翻訳テキストデータ及び翻訳音声データの両方を対面翻訳機１０に送信する（Ｓ２５）。

[0052] 翻訳サーバ５０の翻訳制御部５３は、ステップＳ２１の処理を実行した後、ステップＳ２２、Ｓ２３の処理とステップＳ２４、Ｓ２５の処理とを並列に実行してもよいし、ステップＳ２２、Ｓ２３、Ｓ２４、Ｓ２５の順に実行してもよい。

[0053] なお、図８ではステップＳ２１～Ｓ２５のそれぞれの処理が対面翻訳機１０とは異なる外部のサーバ（つまり、翻訳サーバ５０）により実行される旨を説明しているが、実施の形態１において、ステップＳ２１～Ｓ２５のそれぞれの処理のうち一部の処理又は全部の処理は例えば対面翻訳機１０において実行されても構わない。これにより、言語提示システム１００のシステム構成のうち、翻訳サーバ５０の構成を省略できたり、又は翻訳サーバ５０の処理量を軽減可能となったりできる。従って、言語提示システム１００は、対面翻訳機１０と翻訳サーバ５０との間のネットワークＮＷを介したデータの通信量を低減でき、又は対面翻訳機１０単独において図８に示す処理を完結できるので、ホストＨＳＴ１とゲストＧＳＴ１との会話の迅速な反応性を効果的に支援できる。

[0054] 対面翻訳機 10 の通信部 11（第 2 の取得部の一例）は、ステップ S 23 において翻訳サーバ 50 から送信された認識テキストデータを受信して取得する（S 13）。対面翻訳機 10 の制御部 13 は、その認識テキストデータを透明スクリーン 30 に投影するための第 1 の投影指示を生成し、その認識テキストデータを含む第 1 の投影指示を、通信部 11 を介してプロジェクタ 20 に送信する（S 13）。プロジェクタ 20 は、対面翻訳機 10 からの第 1 の投影指示に基づいて、ホスト H S T 1 やゲスト G S T 1 に視認可能に認識テキストデータを透明スクリーン 30 に投影する（S 2）。

[0055] また、対面翻訳機 10 の通信部 11（第 2 の取得部の一例）は、ステップ S 25 において翻訳サーバ 50 から送信された翻訳テキストデータ及び翻訳音声データを受信して取得する（S 14）。翻訳テキストデータは、発話音声データの音声の内容がホスト H S T 1 又はゲスト G S T 1 に適した言語に翻訳された音声（第 2 の音声の一例）の内容を示す。翻訳音声データは、翻訳テキストデータを構成するそれぞれの単語に対応する音声データが連結されて構成された音声データである。対面翻訳機 10 の制御部 13 は、その翻訳音声データをスピーカ S P 1 に出力することで、翻訳音声データの内容である翻訳音声をスピーカ S P 1 から音声出力させてホスト H S T 1 又はゲスト G S T 1 に提示する（S 3）。

[0056] また、対面翻訳機 10 の制御部 13 は、認識テキストデータの透明スクリーン 30 上における向きとは左右方向に反転した状態で翻訳テキストデータが投影されるための第 2 の投影指示を生成し、翻訳テキストデータを含む第 2 の投影指示を、通信部 11 を介してプロジェクタ 20 に送信する（S 15）。プロジェクタ 20 は、対面翻訳機 10 からの第 2 の投影指示に基づいて、ホスト H S T 1 やゲスト G S T 1 に視認可能に翻訳テキストデータを透明スクリーン 30 に投影する（S 4）。

[0057] 以上により、実施の形態 1 の言語提示システム 100 では、対面翻訳機 10 は、透明スクリーン 30 を挟んで互いに対面して位置するホスト H S T 1 とゲスト G S T 1 のうち少なくとも一方の発した発話音声データを取得する

。対面翻訳機１０は、取得された発話音声データの音声の内容と、発話音声データの音声の内容がホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１に適した言語に翻訳された翻訳音声データの音声の内容とを取得する。対面翻訳機１０は、取得された発話音声データの音声の内容及び翻訳音声データの音声の内容を、いずれか一方を左右方向に反転して透明スクリーン３０に提示する。

[0058] これにより、言語提示システム１００によれば、例えばホストＨＳＴ１及びゲストＧＳＴ１のように、互いの言語を理解できない人同士の会話中に、自己の言語及び相手の言語を互いの顔に向けて提示できるので、互いの顔に視線を向けることを可能とし、自然な感じでスムーズな会話の実現を簡易化できる。

[0059] また、対面翻訳機１０は、発話音声データの音声の内容が文字認識された認識テキストデータ（第１のテキストデータの一例）を第１の音声の内容として取得し、認識テキストデータがホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１に適する言語に翻訳された翻訳テキストデータ（第２のテキストデータの一例）を翻訳内容として取得する。これにより、対面翻訳機１０は、ホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１の発言した会話の内容をテキストデータとして透明スクリーン３０に的確に提示できるので、例えばテレビジョン放送におけるテロップ（つまり、字幕）のように会話の理解を効果的に促すことができる。

[0060] また、対面翻訳機１０は、発話音声データの内容がホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１に適した言語に翻訳された第２の音声の音声データ（例えば、翻訳音声データ）を翻訳内容として更に取得する。これにより、対面翻訳機１０は、テキストだけでなく音声出力でも相手に伝えることで、ホストＨＳＴ１又はゲストＧＳＴ１の発言した会話の相手の理解可能な言語に翻訳された音声を相手に効果的に伝えることができ、相手の理解の一助として会話内容の迅速な理解を支援できる。

[0061] また、対面翻訳機１０は、発話音声データの音声の内容を、第１の色（例えば、水色）で塗り潰された第１の形状枠（例えば、矩形状の枠）からの抜き文字として透明スクリーン３０に提示可能にプロジェクタ２０に投影指示

する。抜き文字とは、例えば水色で全て塗りつぶされた矩形状枠から、文字の部分だけ切り抜かれて浮き出てホストH S T 1が視認可能となる文字であり、後述する枠文字に比べると認識し易くはない。一方、対面翻訳機10は、翻訳テキストデータの音声の内容を、透明色の第2の形状枠（例えば、矩形状の枠）内に第2の色（例えば、白）を付与した枠文字として透明スクリーン30に提示可能にプロジェクタ20に投影指示する。枠文字とは、例えば背景が透明色で白色の矩形状枠内に、文字の部分だけ白が付与されてゲストG S T 1が視認可能となる文字であり、上述した抜き文字に比べると認識し易い。これにより、対面翻訳機10は、例えばホストH S T 1には抜き文字として自身の発言した内容のテキストを確認的に提示すればよく、一方で、ゲストG S T 1には枠文字として抜き文字に比べてゲストG S T 1にとって視認性の良好なテキストを提示可能となるので、互いの理解可能なテキストデータの認識の混同を避けるように、ゲストG S T 1に対する好意的な配慮を行った透明スクリーン30へのテキストの提示を実行できる。

[0062] また、透明提示部の一例として、プロジェクタ20及び透明スクリーン30の代わりに、ホストH S T 1及びゲストG S T 1がそれぞれ操作可能なタッチパネル（図示略）により構成されてよい。対面翻訳機10は、ホストH S T 1及びゲストG S T 1によりそれぞれタッチパネルに指定された、第1の提示位置及び第2の提示位置に基づいて、認識テキストデータ（第1の音声の内容の一例）を第1の提示位置に提示するとともに、翻訳テキストデータ（翻訳内容の一例）を第2の提示位置に提示する。これにより、対面翻訳機10は、ホストH S T 1及びゲストG S T 1の双方がそれぞれ指定したタッチパネル上の任意の位置に認識テキストデータや翻訳テキストデータを表示（提示）でき、ホストH S T 1及びゲストG S T 1が相手の顔を見易く、かつ例えば目線の少し下程度の位置等、実際の会話時において互いに視認し易い位置にそれぞれの言語に対応したテキストデータを提示できる。

[0063] また、対面翻訳機10は、翻訳テキストデータ（翻訳内容の一例）を認識テキストデータ（第1の音声の内容の一例）より上部となるように、認識テ

キストデータ及び翻訳テキストデータのそれぞれの内容を透明スクリーン 30 に提示する。これにより、対面翻訳機 10 は、例えばホスト H S T 1 よりもゲスト G S T 1 の方を優先して、翻訳テキストデータをゲスト G S T 1 が見易い透明スクリーン 30 の上部側の位置に提示でき、ゲスト G S T 1 に対する好意的な配慮を行った透明スクリーン 30 へのテキストの提示を実行できる。

[0064] また、対面翻訳機 10 は、翻訳テキストデータ（翻訳内容の一例）を認識テキストデータ（第 1 の音声の内容の一例）より時間的に長く透明スクリーン 30 に提示する。これにより、対面翻訳機 10 は、例えばホスト H S T 1 よりもゲスト G S T 1 の方を優先して、ゲスト G S T 1 が視認する翻訳テキストデータを、ホスト H S T 1 が確認的に視認する認識テキストデータよりも時間的に長く透明スクリーン 30 上に提示できるので、ゲスト G S T 1 に対する好意的な配慮を行った透明スクリーン 30 へのテキストの提示を実行できる。

[0065] また、対面翻訳機 10 は、翻訳テキストデータ（翻訳内容の一例）を、認識率の高い所定色（例えば、白色）を付与して透明スクリーン 30 に提示する。これにより、対面翻訳機 10 は、透明スクリーン 30 に投影された所定色（例えば、白色）の翻訳テキストデータをゲスト G S T 1 に視認させるので、ゲスト G S T 1 の翻訳テキストデータの内容の理解を迅速に行わせることができる。

[0066] また、透明提示部の一例として、透明スクリーン 30 とプロジェクタ 20 とにより構成される。対面翻訳機 10 は、認識テキストデータ（第 1 の音声の内容の一例）及び翻訳テキストデータ（翻訳内容の一例）を透明スクリーン 30 への投影指示をプロジェクタ 20 に送出する。これにより、対面翻訳機 10 は、プロジェクタ 20 を介して、ホスト H S T 1 の発言した認識テキストデータやゲスト G S T 1 に適した翻訳テキストデータを透明スクリーン 30 上に簡易に提示できる。

[0067] また、透明提示部の一例として、ホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 がそ

れぞれ操作可能なタッチパネル（図示略）により構成される。対面翻訳機 10 は、認識テキストデータ（第 1 の音声の内容の一例）及び翻訳テキストデータ（翻訳内容の一例）を表示するようにタッチパネルに送出する。これにより、プロジェクタ 20 や透明スクリーンが配備されていなくても、対面翻訳機 10 は、ホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 がタッチパネルを挟んで対面した状態でタッチパネルに表示された認識テキストデータや翻訳テキストデータを確認できるので、自然な感じの会話を効果的に実現可能となる。

[0068] また、実施の形態 1 では、透明スクリーン 30 に投影される各種のテキストデータ（具体的には、認識テキストデータ、翻訳テキストデータ）の大きさはプロジェクタ 20 により指定され、その大きさは例えば対面翻訳機 10 からの投影指示に含まれてよい。これにより、対面翻訳機 10 は、例えばホスト H S T 1 やゲスト G S T 1 の操作により指定された年代に合わせて、透明スクリーン 30 に提示されるテキストデータの大きさを柔軟に変更可能である。

[0069] また、実施の形態 1 では、透明提示部の一例として透明スクリーン 30 が配備される。従って、例えば高級感の演出が可能な場所（例えば、デパートの化粧品売り場やプレミアム列車の受付）に透明スクリーン 30 が配置されることで、特別な顧客（例えば、ゲスト G S T 1）に対するおもてなしを行う際のサービスツールとして言語提示システム 100 の利用が可能となる。

[0070] また、実施の形態 1 の言語提示システム 100 では、対面翻訳機 10 の制御部 13（取得部の一例）は、透明スクリーン 30（透明提示部の一例）と、ホスト H S T 1 又はゲスト G S T 1（ユーザの一例）の発した第 1 言語（例えば、日本語）における第 1 の音声（例えば、発話音声データに含まれる音声）を取得する。対面翻訳機 10 の制御部 13 は、取得された第 1 の音声の内容と、第 1 の音声の内容が第 1 言語とは異なる第 2 言語（例えば、英語）に翻訳された翻訳内容とを、お互いが左右方向に反転するようにプロジェクタ 20 を介して又は直接に、透明スクリーン 30 に提示する。

[0071] これにより、対面翻訳機 10 は、ユーザ（例えば、日本語を話すホスト H

S T 1) の発言した第 1 言語 (例えば、日本語) の音声の内容と、その音声の内容が他のユーザ (例えば、英語を話すゲスト G S T 1) に適した第 2 言語 (例えば、英語) に翻訳された翻訳内容とをそれぞれ左右方向に反転して透明スクリーン 30 に提示できる。従って、例えば互いに言語を理解できない人同士が会話する場合に、自己の言語及び相手の言語を、透明スクリーン 30 を介して相手の顔が見えながら確認可能となるので、自然な感じでスムーズな会話の実現を簡易化できる。

[0072] 以上、添付図面を参照しながら実施の形態について説明したが、本開示はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例、修正例、置換例、付加例、削除例、均等例に想到し得ることは明らかであり、それらについても本開示の技術的範囲に属すると了解される。また、発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上述した各種の実施の形態における各構成要素を任意に組み合わせてもよい。

[0073] なお、実施の形態 1 に係る言語提示システム 100 において、透明スクリーン 30 が配置されるテーブル T B L 1 は図 2 に示したカウンター上に載置されることに限定されず、例えば人が把持して移動可能なスタンド付きポールに接続されたテーブル (図示略) であってもよい。これにより、特定の限定された位置にホスト H S T 1 やゲスト G S T 1 が立ち寄って会話することに留まらず、透明スクリーン 30 のモビリティ性を向上できてホスト H S T 1 やゲスト G S T 1 の会話場所を任意に変更可能となる。

[0074] なお、上述した実施の形態 1 では、ホスト H S T 1 及びゲスト G S T 1 が受付等のカウンターに配置された透明スクリーンを挟んで対面して会話する例を説明したが、透明スクリーンが配置される場所は、受付等のカウンターに限定されず、例えばタクシー、飲食店、会議室、駅の案内所等でも構わない。例えば、タクシー内の運転席と後部座席との間の透明ガラスを透明スクリーン 30 として利用可能であるし、飲食店や会議室や駅の案内所では対面して会話する人同士の間に透明スクリーン 30 が配備されてよい。

[0075] また、上述した実施の形態 1 に係る言語提示システム 100 は、いわゆる

タッチパネル等に互いの言語のテキストデータが表示される指差し翻訳においても適用可能である。

[0076] なお、本出願は、2018年1月30日出願の日本特許出願（特願2018-013415）に基づくものであり、その内容は本出願の中に参照として援用される。

産業上の利用可能性

[0077] 本開示は、互いの言語を理解できない人同士の会話中に、自己の言語及び相手の言語を互いの顔に向けて提示して互いの顔に視線を向けることを可能とし、自然な感じでスムーズな会話の実現を簡易化する言語提示装置、言語提示方法、及び言語提示プログラムとして有用である。

符号の説明

[0078] 10 対面翻訳機
11、51 通信部
12、52 メモリ
13 制御部
14、54 記憶部
20 プロジェクタ
30 透明スクリーン
53 翻訳制御部
MC1 マイク
NW ネットワーク
PRC1, PRC2 プロセッサ
SP1 スピーカ
SW1、SW2 スイッチ
100 言語提示システム

請求の範囲

- [請求項1] 透明提示部を挟んで位置する第1のユーザと第2のユーザのうち少なくとも一方の発した第1の音声を取得する第1の取得部と、
- 取得された前記第1の音声の内容と、前記第1の音声の内容が前記第1のユーザ又は前記第2のユーザに適した言語に翻訳された翻訳内容とを取得する第2の取得部と、
- 取得された前記第1の音声の内容及び前記翻訳内容を、いずれか一方を左右方向に反転して前記透明提示部に提示する制御部と、を備える、
- 言語提示装置。
- [請求項2] 前記第2の取得部は、
- 前記第1の音声の内容が文字認識された第1のテキストデータを前記第1の音声の内容として取得し、
- 前記第1のテキストデータが前記言語に翻訳された第2のテキストデータを前記翻訳内容として取得する、
- 請求項1に記載の言語提示装置。
- [請求項3] 前記第2の取得部は、
- 前記第1の音声の内容が前記言語に翻訳された前記翻訳内容の音声データを更に取得する、
- 請求項1に記載の言語提示装置。
- [請求項4] 前記制御部は、
- 前記第1の音声の内容を、第1の色で塗り潰された第1の形状枠からの抜き文字として前記透明提示部に提示し、
- 前記翻訳内容を、透明色の第2の形状枠内に第2の色を付与した枠文字として前記透明提示部に提示する、
- 請求項1に記載の言語提示装置。
- [請求項5] 前記透明提示部は、
- 前記第1のユーザ及び前記第2のユーザがそれぞれ操作可能なタッ

チパネルにより構成され、

前記制御部は、

前記第 1 のユーザ及び前記第 2 のユーザによりそれぞれ前記タッチパネルに指定された、第 1 の提示位置及び第 2 の提示位置に基づいて、前記第 1 の音声の内容を前記第 1 の提示位置に提示するとともに、前記翻訳内容を前記第 2 の提示位置に提示する、

請求項 1 に記載の言語提示装置。

[請求項6]

前記制御部は、

前記翻訳内容を前記第 1 の音声の内容より上部となるように、前記第 1 の音声の内容及び前記翻訳内容をそれぞれ前記透明提示部に提示する、

請求項 1 に記載の言語提示装置。

[請求項7]

前記制御部は、

前記翻訳内容を前記第 1 の音声の内容より長く前記透明提示部に提示する、

請求項 1 に記載の言語提示装置。

[請求項8]

前記制御部は、

前記翻訳内容を、認識率の高い所定色を付与して前記透明提示部に提示する、

請求項 1 に記載の言語提示装置。

[請求項9]

前記透明提示部は、

透明スクリーンとプロジェクタとにより構成され、

前記制御部は、

前記第 1 の音声の内容及び前記翻訳内容の前記透明スクリーンへの投影指示を前記プロジェクタに送出する、

請求項 1 に記載の言語提示装置。

[請求項10]

前記透明提示部は、

前記第 1 のユーザ及び前記第 2 のユーザがそれぞれ操作可能なタッ

チパネルにより構成され、

前記制御部は、

前記第 1 の音声の内容及び前記翻訳内容を表示するように前記タッチパネルに送出する、

請求項 1 に記載の言語提示装置。

[請求項11] 透明提示部を挟んで位置する第 1 のユーザと第 2 のユーザとの会話に供する言語提示装置における言語提示方法であって、

前記第 1 のユーザ及び前記第 2 のユーザのうち少なくとも一方の発した第 1 の音声を取得するステップと、

取得された前記第 1 の音声の内容と、前記第 1 の音声の内容が前記第 1 のユーザ又は前記第 2 のユーザに適した言語に翻訳された翻訳内容とを取得するステップと、

取得された前記第 1 の音声の内容及び前記翻訳内容を、いずれか一方を左右方向に反転して前記透明提示部に提示するステップと、を有する、

言語提示方法。

[請求項12] 透明提示部を挟んで位置する第 1 のユーザと第 2 のユーザとの会話に供する、コンピュータである言語提示装置に、

前記第 1 のユーザ及び前記第 2 のユーザのうち少なくとも一方の発した第 1 の音声を取得するステップと、

取得された前記第 1 の音声の内容と、前記第 1 の音声の内容が前記第 1 のユーザ又は前記第 2 のユーザに適した言語に翻訳された翻訳内容とを取得するステップと、

取得された前記第 1 の音声の内容及び前記翻訳内容を、いずれか一方を左右方向に反転して前記透明提示部に提示するステップと、を実現させるための、

言語提示プログラム。

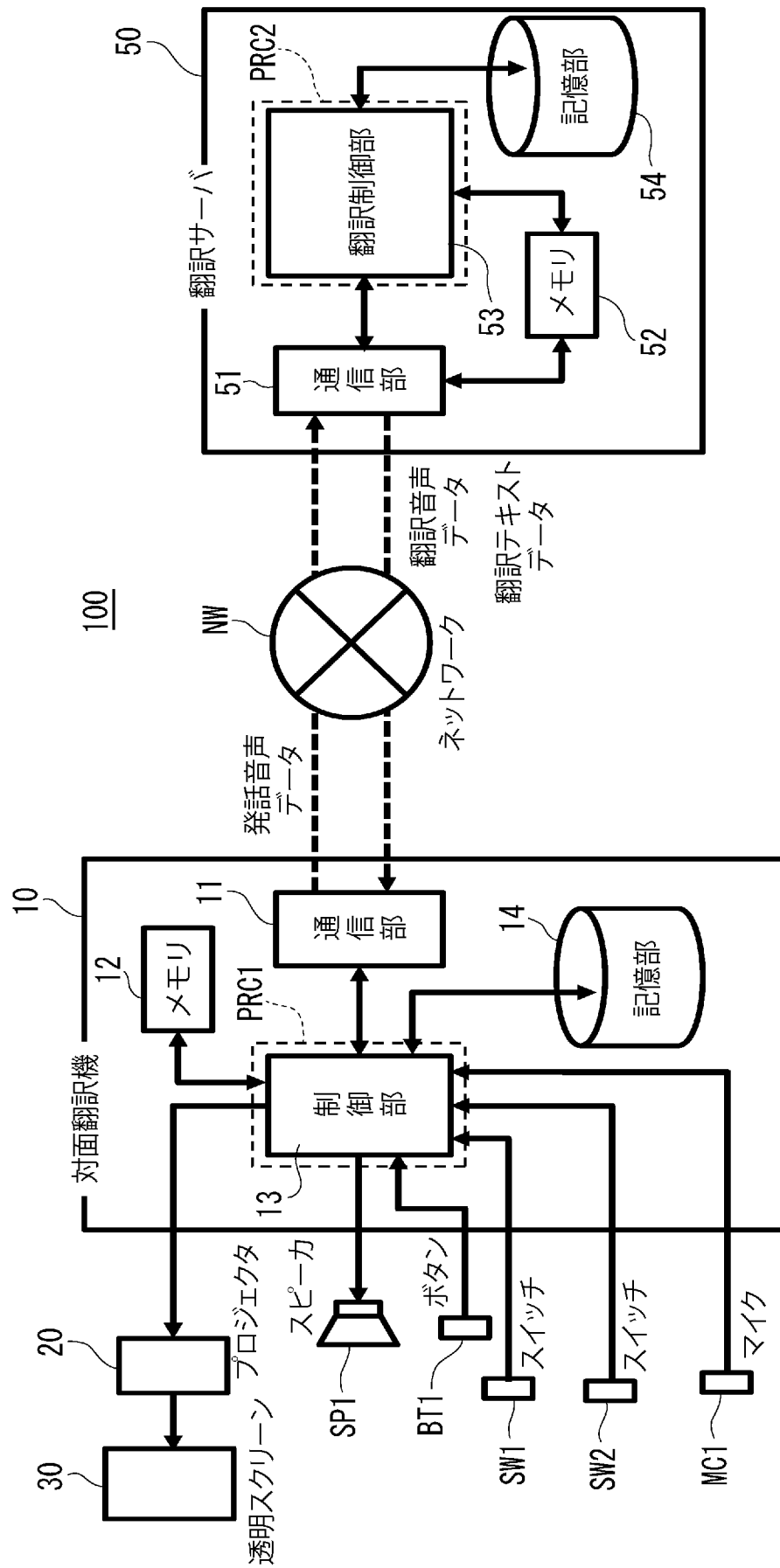
[請求項13] 透明提示部と、

ユーザの発した第1言語における第1の音声を取得する取得部と、
取得された前記第1の音声の内容と、前記第1の音声の内容が前記
第1言語とは異なる第2言語に翻訳された翻訳内容とを、お互いが左
右方向に反転するように前記透明提示部に提示する制御部と、を備え
る、
言語提示装置。

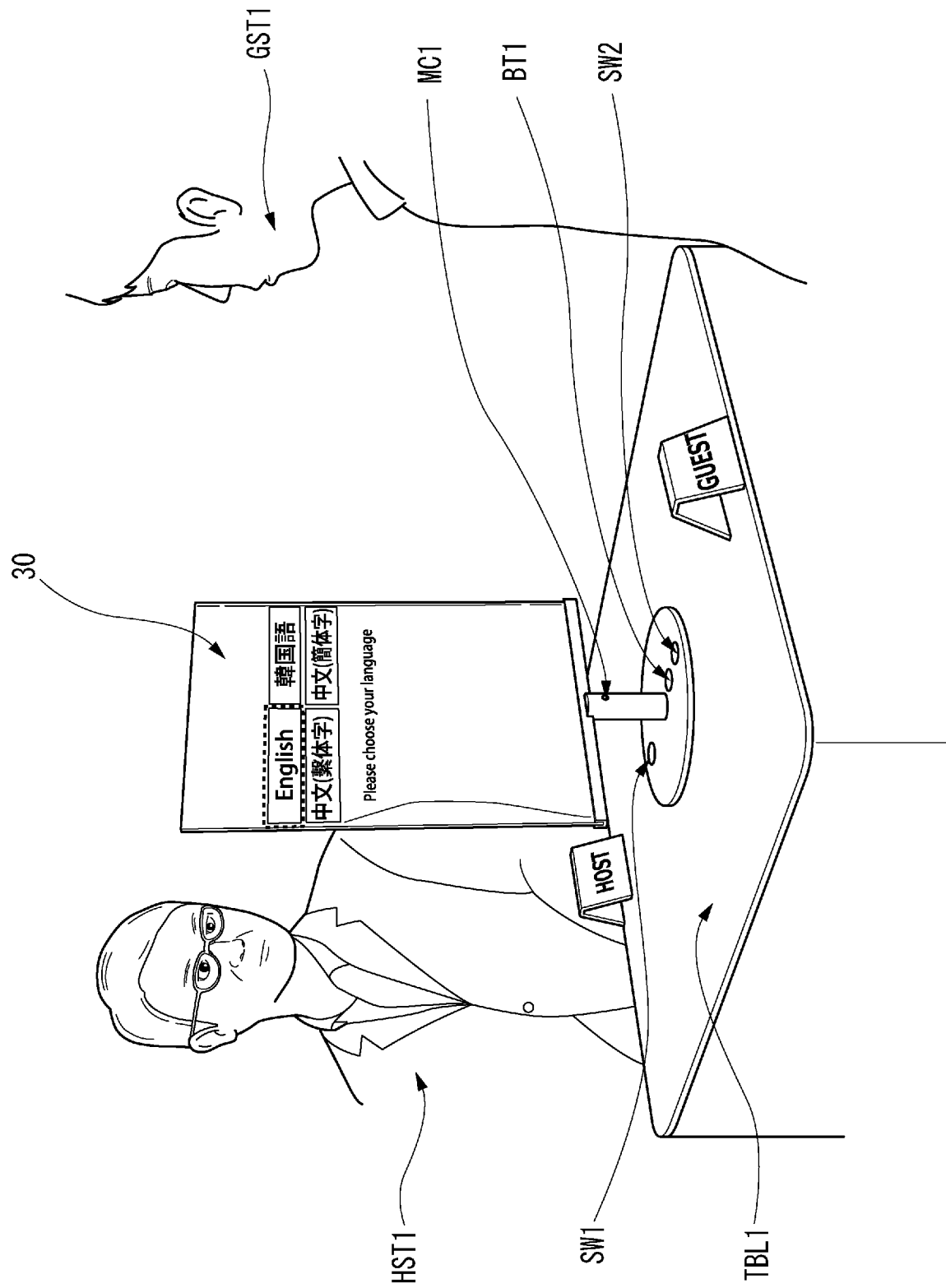
[請求項14]

透明提示部に接続されたコンピュータである言語提示装置に、
ユーザの発した第1言語における第1の音声を取得するステップと
、
取得された前記第1の音声の内容と、前記第1の音声の内容が前記
第1言語とは異なる第2言語に翻訳された翻訳内容と、を取得するス
テップと、
取得された前記第1の音声の内容及び前記翻訳内容を、お互いが左
右方向に反転するように前記透明提示部に提示するステップと、を実
現させるための、
言語提示プログラム。

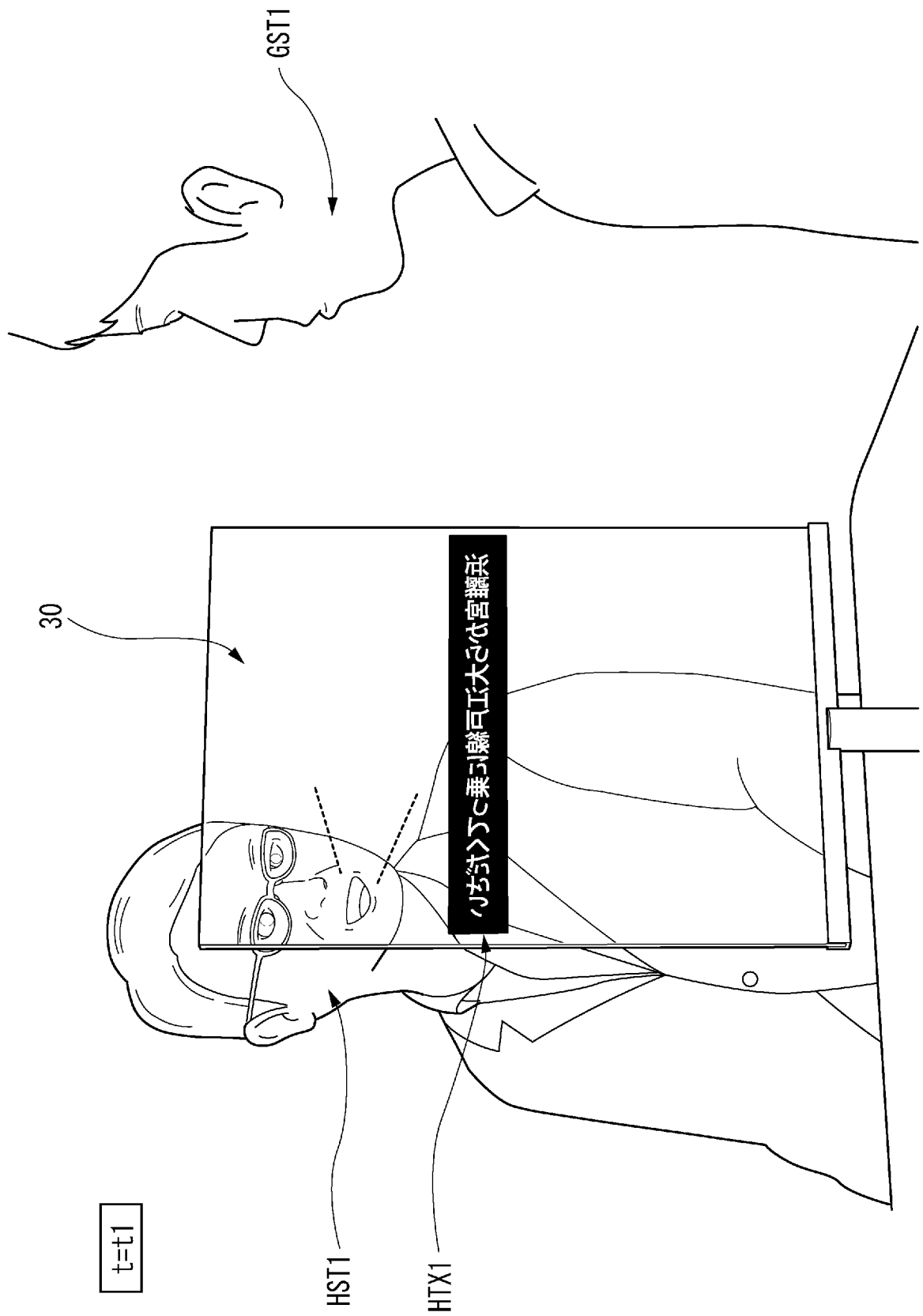
[図1]



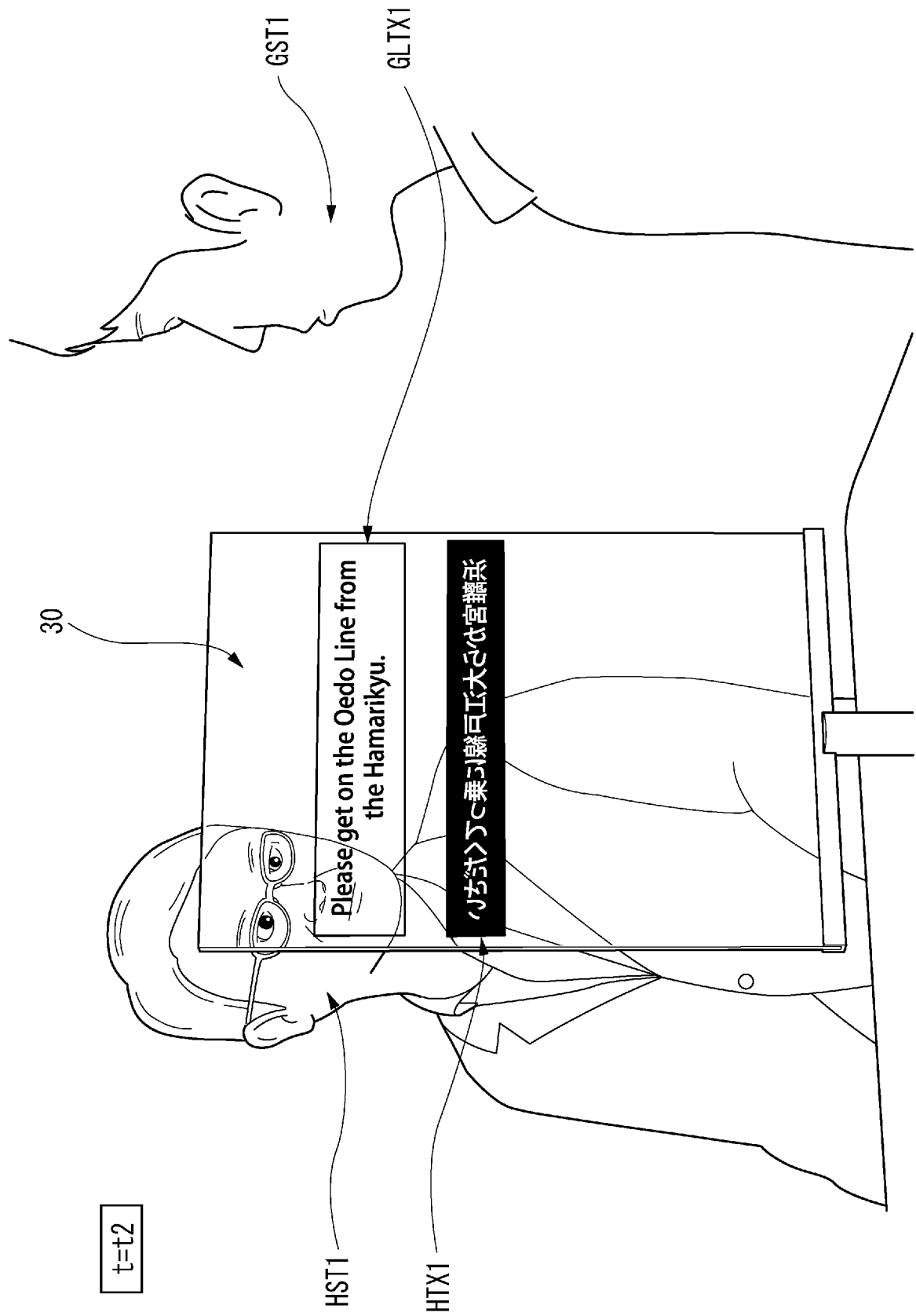
[図2]



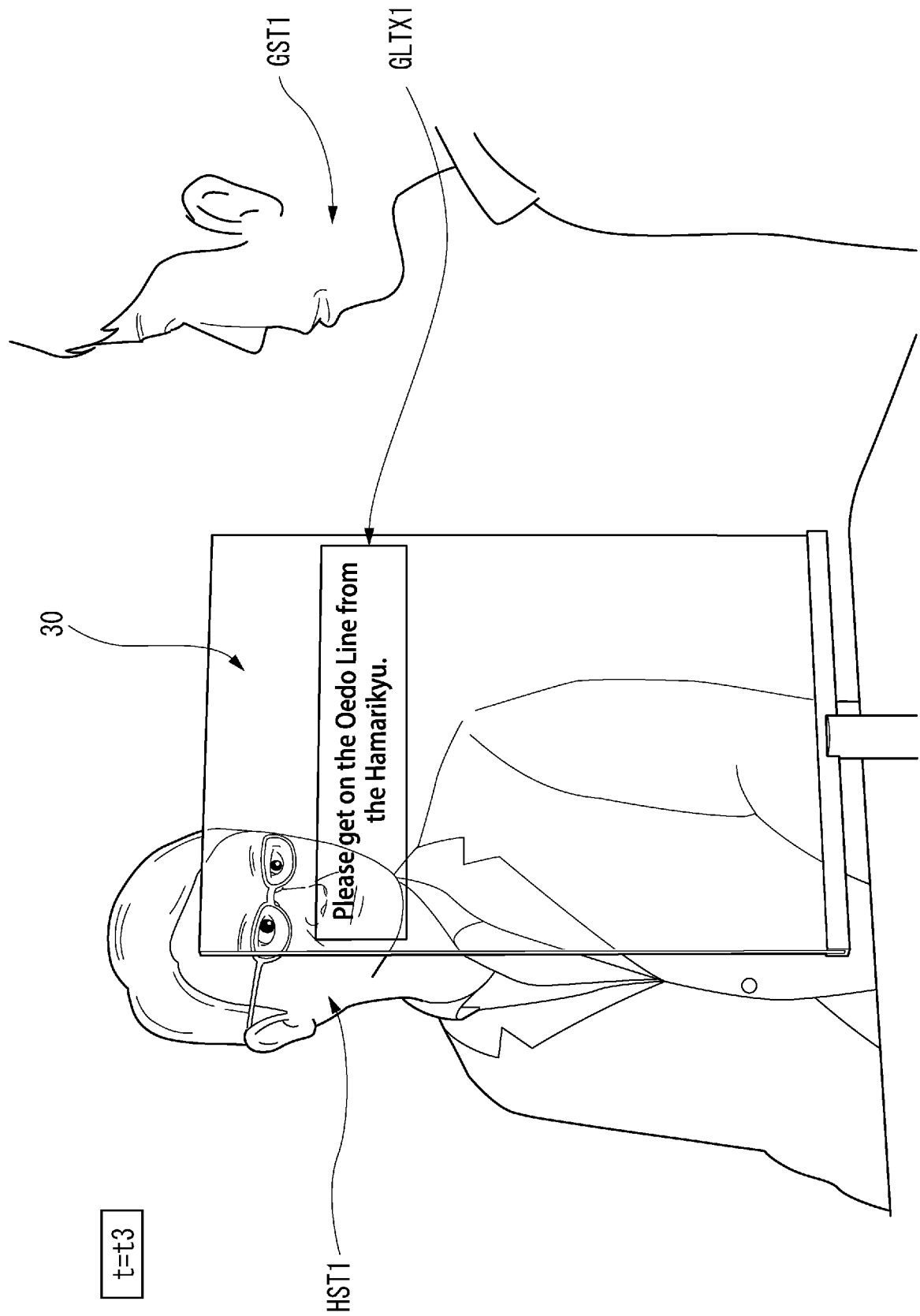
[図3]



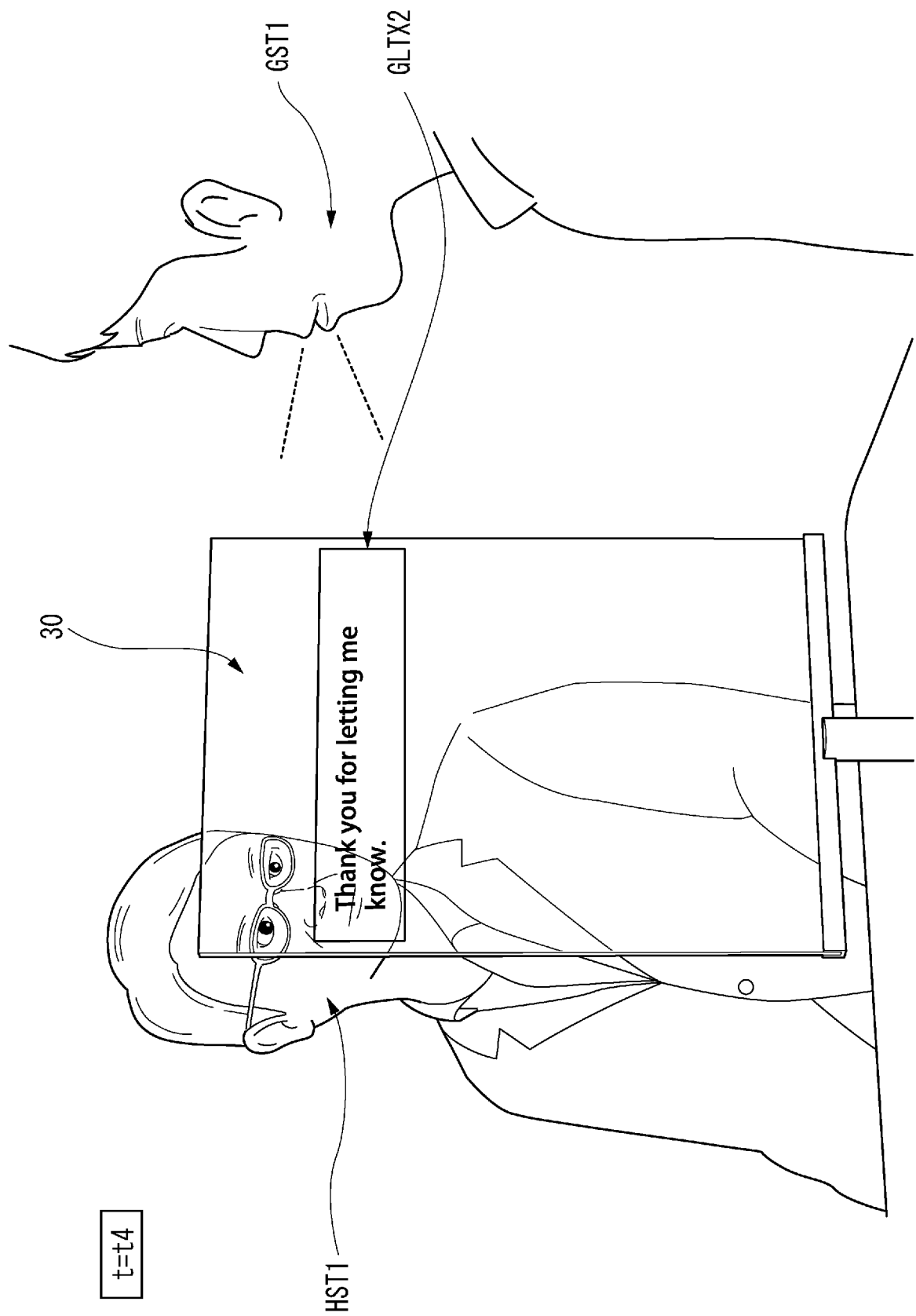
[図4]



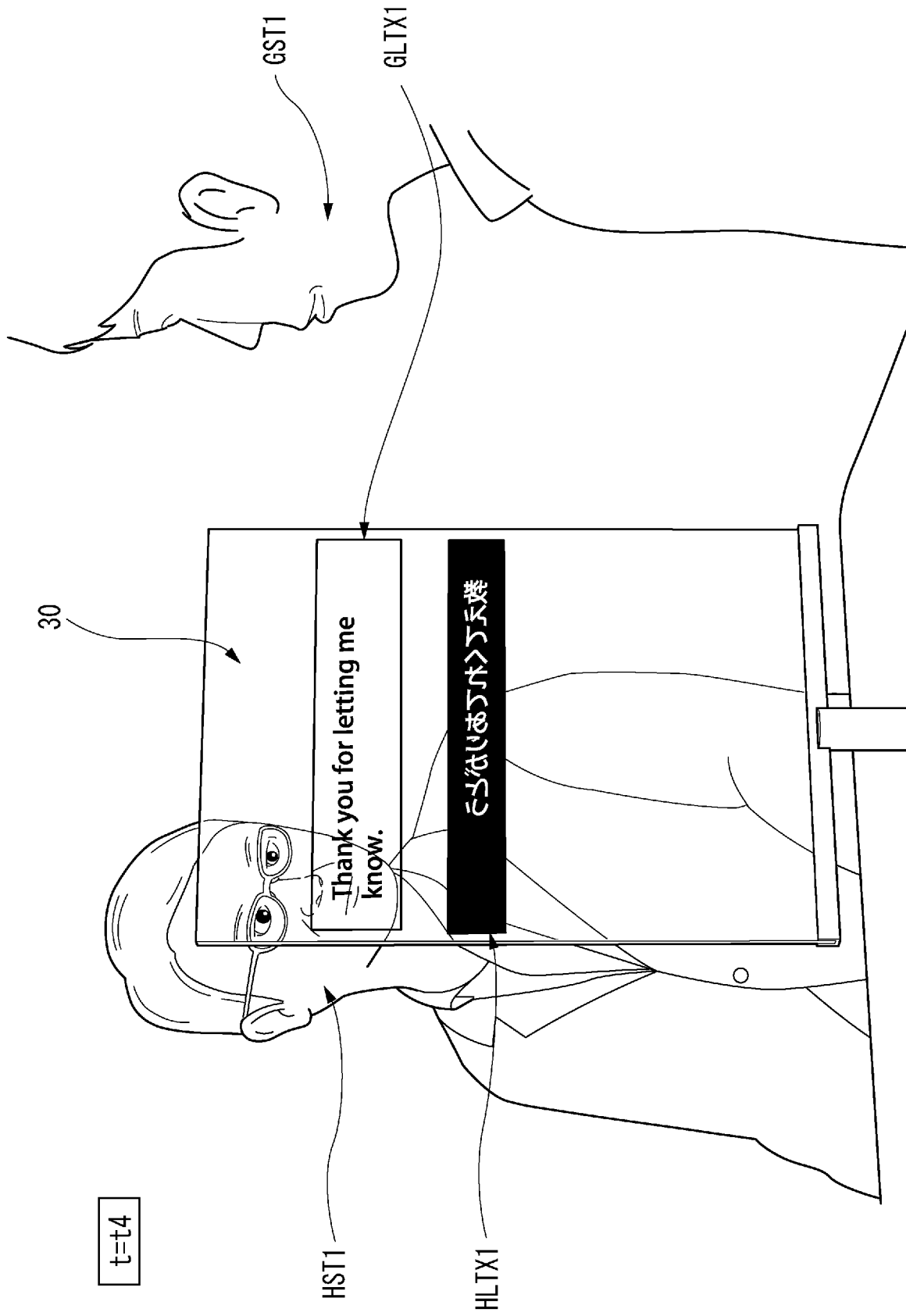
[図5]



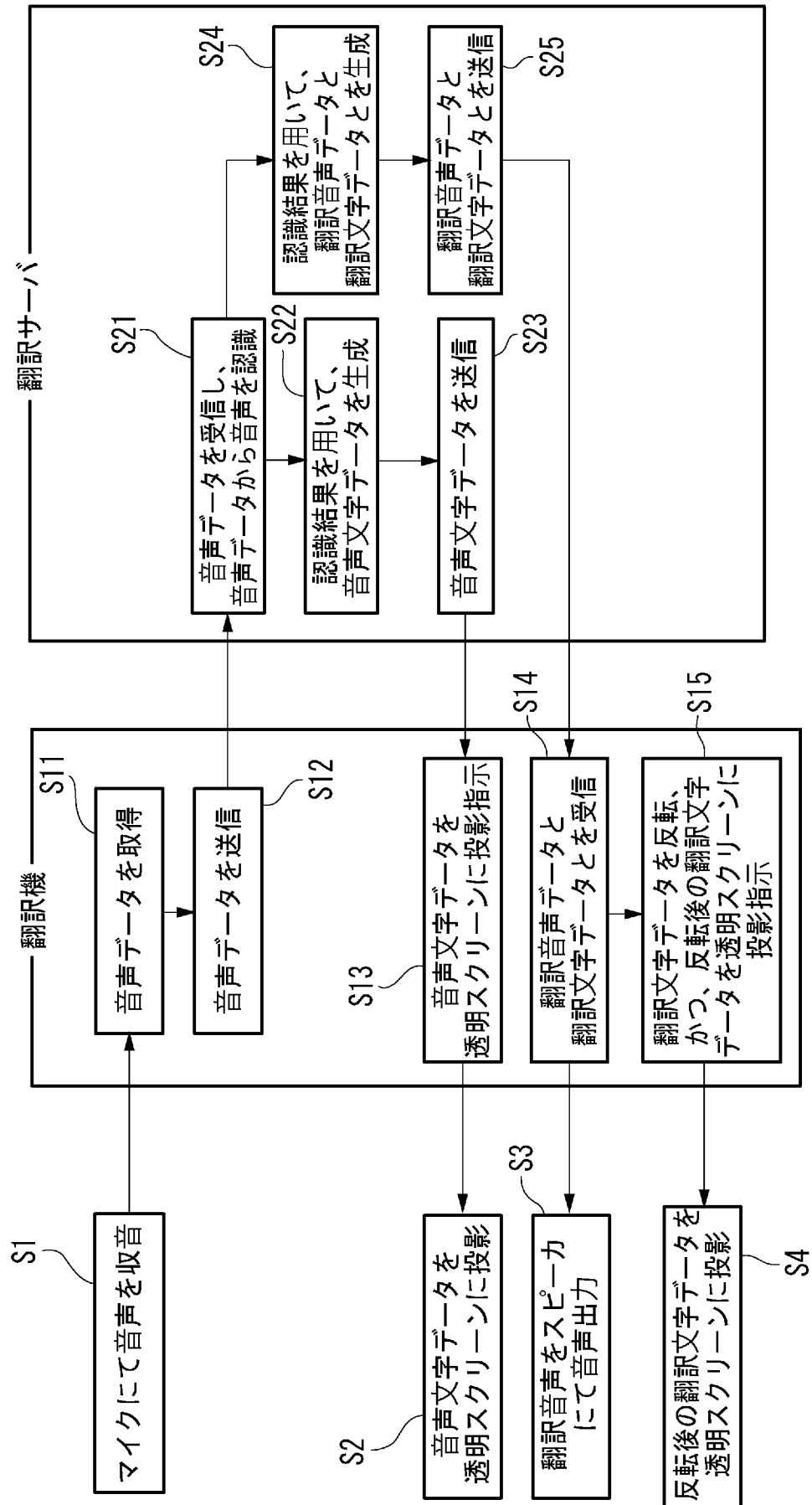
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/001554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06F3/16(2006.01)i, G06F17/28(2006.01)i, G10L15/00(2013.01)i, G10L15/22(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. G06F3/16, G06F17/28, G10L15/00, G10L15/22

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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	US 2017/0139496 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 18 May 2017, paragraphs [0119], [0120], [0125], [0134], [0190]-[0192], [0264], [0265], fig. 1, 14, 38 & KR 10-2017-0056841 A	1-14
Y	WO 2017/163284 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 28 September 2017, paragraphs [0011]-[0023], fig. 1-3 & US 2018/0039625 A1, paragraphs [0016]-[0028], fig. 1-3	1-14

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

* Special categories of cited documents:	"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
"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 01.03.2019	Date of mailing of the international search report 12.03.2019
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

International application No.

PCT/JP2019/001554

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-248140 A (FUJITSU TOSHIBA MOBILE COMMUNICATIONS LTD.) 08 December 2011, paragraphs [0011]-[0026], fig. 1, 2 (Family: none)	1-14
Y	WO 2016/108273 A1 (ARC CO., LTD.) 07 July 2016, paragraphs [0044]-[0047], fig. 3 & US 2017/0336704 A1, paragraphs [0053]-[0056], fig. 3 & EP 3242162 A1	9
Y	JP 2004-534276 A (EXPLAY LTD.) 11 November 2004, paragraph [0060], fig. 11A & US 2004/0239880 A1, paragraph [0076], fig. 11A & KR 10-2004-0028919 A & CN 1541483 A	9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/16(2006.01)i, G06F17/28(2006.01)i, G10L15/00(2013.01)i, G10L15/22(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/16, G06F17/28, G10L15/00, G10L15/22

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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	US 2017/0139496 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017.05.18, 段落[0119]-[0120], [0125], [0134], [0190]-[0192], [0264]-[0265], 図 1, 14, 38 & KR 10-2017-0056841 A	1-14
Y	WO 2017/163284 A1 (パナソニック I P マネジメント株式会社) 2017.09.28, 段落[0011]-[0023], 図 1-3 & US 2018/0039625 A1, 段落[0016]-[0028], 図 1-3	1-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.03.2019

国際調査報告の発送日

12.03.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

岩橋 龍太郎

5 E

3 7 9 0

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-248140 A (富士通東芝モバイルコミュニケーションズ株式会社) 2011.12.08, 段落[0011]-[0026], 図 1-2 (ファミリーなし)	1-14
Y	WO 2016/108273 A1 (株式会社 a r c) 2016.07.07, 段落[0044]-[0047], 図 3 & US 2017/0336704 A1, 段落[0053]-[0056], 図 3 & EP 3242162 A1	9
Y	JP 2004-534276 A (エキスプレイ エルティイーディー) 2004.11.11, 段落[0060], 図 11A & US 2004/0239880 A1, 段落[0076], 図 11A & KR 10-2004-0028919 A & CN 1541483 A	9