

(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5月22日(22.05.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/100647 A1

- (51) 国際特許分類:  
*H04M 1/00* (2006.01) *G10L 13/00* (2006.01)  
*G06F 3/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/043198
- (22) 国際出願日: 2019年11月5日(05.11.2019)
- (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 2018-213237 2018年11月13日(13.11.2018) JP
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 手塚 貴志 (TETSUKA Takashi); 〒3510193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 伊藤 淳 (ITO Atsushi); 〒3510193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 塚本 七海 (TSUKAMOTO

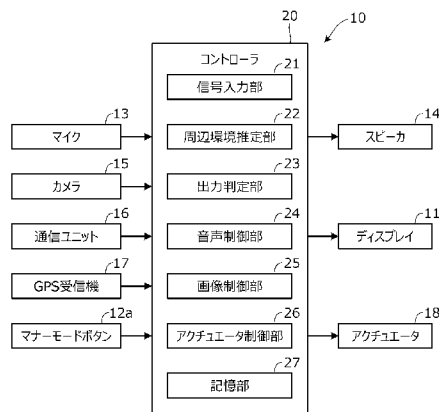
Nanami); 〒3510193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 山内 進一郎 (YAMAUCHI Shinichiro); 〒3510193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 新谷 智子 (SHINTANI Tomoko); 〒3510193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 屋敷 哲也 (YASHIKI Tetsuya); 〒3510193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 西村 隆一, 外 (NISHIMURA Ryuichi et al.); 〒1700013 東京都豊島区東池袋三丁目1番8号 サンライズ小林ビル5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: INFORMATION TRANSMISSION DEVICE AND INFORMATION TRANSMISSION METHOD

(54) 発明の名称: 情報伝達装置および情報伝達方法



11 Display  
12a Manner-mode button  
13 Microphone  
14 Speaker  
15 Camera  
16 Communication unit  
17 GPS receiver  
18 Actuator  
20 Controller  
21 Signal input unit  
22 Surrounding environment estimation unit  
23 Output determination unit  
24 Voice control unit  
25 Image control unit  
26 Actuator control unit  
27 Storage unit

(57) Abstract: Provided is an information transmission device comprising a mode command unit (24) that commands a first mode to permit voice output by a voice output unit (14) or a second mode to prohibit the voice output, an image control unit (25) that controls an displayed image on a display unit (11) so as to display an agent image including a face image of an agent, and an output determination unit (23) that determines whether information is to be output to a user. The image control unit (25) controls the displayed image so that a first agent image having a first face image is displayed when a voice input unit (13) inputs voice by utterance of the user under a state where the mode command unit (24) is commanding the second mode, while a second agent image having a second face image is displayed when the voice input unit (13) does not input voice by utterance of the user and the output determination unit (23) determines that information is to be output under a state where the mode command unit (24) is commanding the second mode.

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))

---

(57) 要約：情報伝達装置は、音声出力部（14）による音声出力を許可する第1モードまたは音声出力を禁止する第2モードを指令するモード指令部（24）と、エージェントの顔画像を含むエージェント画像が表示されるように表示部（11）の表示画像を制御する画像制御部（25）と、ユーザへの情報の出力の要否を判定する出力判定部（23）と、を備える。画像制御部（25）は、モード指令部（24）により第2モードが指令されているとき、音声入力部（13）によりユーザの発話による音声が入力されると、第1顔画像を有する第1エージェント画像が表示される一方、モード指令部（24）により第2モードが指令されているとき、音声入力部（13）によりユーザの発話による音声が入力されずに出力判定部（23）により情報の出力が必要と判定されると、第2顔画像を有する第2エージェント画像が表示されるように表示画像を制御する。

## 明 細 書

**発明の名称：** 情報伝達装置および情報伝達方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、音声や表示によりユーザに情報を伝達する情報伝達装置および情報伝達方法に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、画面上に表示されるエージェントを介してユーザに情報を伝達するようにした装置が知られている（例えば特許文献1参照）。この特許文献1記載の装置では、画面上に表示されるキャラクタ型のエージェントとユーザとの対話により得られるユーザの応答情報から、エージェントの表示上の振る舞いを変更してユーザに対し情報を提示する。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2005-196645号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、ユーザにとってエージェントと対話することが好ましくない状況が存在し得るが、上記特許文献1記載の装置では、そのような状況においてユーザに適切に情報を伝達することが困難である。

#### 課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一態様である情報伝達装置は、音声を出力する音声出力部と、画像を表示する表示部と、ユーザの発話による音声を入力する音声入力部と、音声出力部による音声出力を許可する第1モードまたは音声出力を禁止する第2モードを指令するモード指令部と、モード指令部により第1モードが指令されているとき、音声入力部により入力されたユーザの発話に対応する音声を出力するように音声出力部を制御する音声制御部と、エージェントの顔画像を含むエージェント画像が表示されるように表示部の表示画像を制御す

る画像制御部と、ユーザへの情報の出力の要否を判定する出力判定部と、を備える。画像制御部は、モード指令部により第2モードが指令されているとき、音声入力部によりユーザの発話による音声が入力されると、第1顔画像を有する第1エージェント画像が表示される一方、モード指令部により第2モードが指令されているとき、音声入力部によりユーザの発話による音声が入力されずに出力判定部により情報の出力が必要と判定されると、第1顔画像とは異なる表情の第2顔画像を有する第2エージェント画像が表示されるように表示画像を制御する。

[0006] 本発明の他の態様は、表示部を介して情報を伝達する情報伝達方法であって、コンピュータが、音声出力を許可する第1モードまたは音声出力を禁止する第2モードを指令し、第1モードが指令されているとき、ユーザの発話に対応する音声を出力するように音声出力部を制御し、エージェントの顔画像を含むエージェント画像が表示されるように表示部に表示される表示画像を制御し、ユーザへの情報の出力の要否を判定することを含む。表示画像を制御することは、第2モードが指令されているとき、ユーザの発話による音声が入力されると、第1顔画像を有する第1エージェント画像が表示される一方、第2モードが指令されているとき、音声入力部によりユーザの発話による音声が入力されずに情報の出力が必要と判定されると、第1顔画像とは異なる表情の第2顔画像を有する第2エージェント画像が表示されるように表示画像を制御することを含む。

## 発明の効果

[0007] 本発明によれば、ユーザと対話することが好ましくない状況において、エージェント画像の表示を介してユーザに適切に情報を伝達することができる。

## 図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施形態に係る情報伝達装置を有する情報伝達システムの概略構成を示す図。

[図2]図1のユーザ端末に表示されるアバタ画像の一例を示す図。

[図3]本実施形態に係る情報伝達装置を構成するユーザ端末の制御構成を示すブロック図。

[図4]図1のユーザ端末に表示されるアバタ画像の表情の変化の一例を示す図。

[図5]図3のコントローラで実行される処理の一例を示すフローチャート。

### 発明を実施するための形態

[0009] 以下、図1～図5を参照して本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明の実施形態に係る情報伝達装置を有する情報伝達システム100の概略構成を示す図である。図1に示すように、情報伝達システム100は、ユーザ1が携帯するユーザ端末10と、サーバ装置30とを有する。

[0010] ユーザ端末10とサーバ装置30とは、インターネット網や携帯電話網等に代表される公衆無線通信網を含むネットワーク3に接続され、ネットワーク3を介して互いに通信可能である。なお、ネットワーク3には、所定の管理地域ごとに設けられた閉鎖的な通信網、例えば無線LAN、Wi-Fi（登録商標）等も含まれる。

[0011] ユーザ端末10は、ユーザ1により携帯して使用されるスマートフォンやタブレット端末、携帯電話、さらにはウェアラブル端末等、モニタやディスプレイなどの表示部を有する各種携帯端末により構成される。図1には、電話機能を有し、全体が略矩形の薄型に形成されたスマートフォンによりユーザ端末10を構成した例が示される。ユーザ端末10はユーザ固有の端末であり、ユーザ端末10には、情報伝達システム100を利用するユーザ1に紐づけられた識別ID（ユーザID）が付与される。

[0012] ユーザ端末10は、ディスプレイ11と、ボタン群12と、マイク13と、スピーカ14と、カメラ15と、通信ユニット16と、GPS受信機17と、アクチュエータ18と、コントローラ20と、を有する。

[0013] ディスプレイ11は、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ、無機ELディスプレイ等の表示デバイスを備える。ディスプレイ11は全体が略矩形形状に構成され、ディスプレイ11に文字、記号、図形等の各種画像が表示

される。ディスプレイ 11 は、例えばタッチパネルにより構成され、各種情報を入力する入力部としても機能する。なお、ディスプレイ 11 の配置および形状は図 1 のものに限定されない。

[0014] ボタン群 12 は、ユーザ 1 により操作される複数のボタン 12a～12c を有し、ボタン 12a～12c の操作に応じて各種指令が入力される。いずれかのボタン（例えばボタン 12a）は、例えばマナーモードを指令および解除するマナーモードボタンとして構成される。なお、ボタン群 12 を構成するボタンの個数、形状、配置は上述したものに限らない。

[0015] マイク 13 は、ユーザ 1 の発話を音声信号として取得する音声入力部を構成する。マイク 13 が取得した信号は、例えば A/D 変換器を介し音声データとしてコントローラ 20 に入力される。

[0016] スピーカ 14 は、コントローラ 20 から送信される音声信号を音声に変換して出力する音出力部を構成する。スピーカ 14 は、通話時に通話相手の声を出力する。各種音声メッセージ、着信音、音楽等をスピーカ 14 から出力することもできる。

[0017] カメラ 15 は、CCD や CMOS センサ等の撮像素子を有し、ディスプレイ 11 に面する人や物を撮影するインカメラである。ディスプレイ 11 の裏面にバックカメラを設けることもできる。なお、カメラ 15 の配置や個数は上述したものに限定されない。

[0018] 通信ユニット 16 は、ネットワーク 3 を介して無線により通信を行う。ネットワーク 3 を介さずに通信を行うこともできる。

[0019] GPS 受信機 17 は、複数の GPS 衛星からの測位信号を受信し、受信した測位信号に基づいてユーザ端末 10 の絶対位置（緯度、経度など）を測定する。

[0020] アクチュエータ 18 は、ユーザ端末 10 の筐体に振動を与えるバイブレータなどにより構成される。アクチュエータ 18 は、マナーモード時に電話やメールの着信があったこと等をユーザ 1 に通知する必要があるときに、作動する。

- [0021] コントローラ 20 は、動作回路としての CPU などの演算部と、ROM、RAM などの記憶部と、その他の周辺回路（インターフェース回路等）とを有するマイクロコンピュータを含んで構成される。コントローラ 20 の機能的構成については後述する。
- [0022] サーバ装置 30 は、機能的構成として、通信部 31 と、ユーザ情報取得部 32 と、画像信号生成部 33 と、記憶部 34 とを有する。
- [0023] 通信部 31 は、ネットワーク 3 を介してユーザ端末 10 と通信を行う。ユーザ情報取得部 32 は、ユーザ端末 10 からユーザ情報を取得する。取得した情報は、ユーザ ID に対応付けて記憶部 34 に記憶される。ユーザ情報にはユーザ 1 の趣味や食べ物の好み等の嗜好情報が含まれる。嗜好情報はユーザ固有の情報であり、ユーザ 1 が発した音声やユーザ 1 に出力する音声等に含まれるキーワードやタッチパネル（ディスプレイ 11）から入力される入力情報、ディスプレイ 11 に表示される出力情報等に基づいて、各ユーザ 1 に対応する嗜好情報が判断される。
- [0024] 画像信号生成部 33 は、各ユーザ 1 に対応するアバタ画像（図 2 参照）を決定し、アバタ画像に対応する画像信号を生成する。この場合、まず、記憶部 34 に記憶されたユーザ情報に基づいて、ユーザ 1 の性格を数値化する。例えば、ユーザ 1 の行動力、社交性、協調性、思いやりなどの複数の性格パラメータ毎に、それらの程度（行動力の程度、社交性の程度等）をそれぞれ数値化して表す。そして、性格パラメータの数値の分布を考慮して、ディスプレイ 11 に表示されるアバタ画像を決定し、そのアバタ画像に対応する画像信号を生成する。生成された画像信号は、通信部 31 を介して、対応するユーザ端末 10 に送信される。
- [0025] 図 2 は、ディスプレイ 11 に表示されるアバタ画像 40 の一例を示す図である。アバタ画像 40 は、ユーザ 1 の分身として擬人化されたアバタの画像であり、所定のキャラクタまたはエージェントの形態で表される。特に、本実施形態では、キャラクタの顔画像としてアバタ画像 40 が表される。より具体的には、キャラクタの目と眉毛と口とをそれぞれ模した形態によりアバ

タ画像４０が表示される。

- [0026] アバタ画像４０は、ユーザ毎に異なるユーザ固有の画像であり、ユーザ１の性格を良好に反映したユーザ１の分身としてのアバタの形態を表す画像である。このため、ユーザ１はアバタ画像４０に親近感を持ちやすい。本実施形態では、特定のユーザ１のアバタ画像４０を、ユーザ端末１０の使用状況に応じて変更する。なお、アバタ画像４０の形態を、ユーザ端末１０を介しユーザ１が好みに応じて設定することもできる。
- [0027] 図３は、本実施形態に係る情報伝達装置としてのユーザ端末１０の制御構成を示すブロック図である。図３に示すように、コントローラ２０には、マイク１３と、カメラ１５と、通信ユニット１６と、ＧＰＳ受信機１７と、マナーモードボタン１２ａとからの信号が入力される。コントローラ２０のＣＰＵは、これらの入力信号に基づいて所定の処理を実行し、スピーカ１４とディスプレイ１１とアクチュエータ１８とに制御信号を出力する。
- [0028] コントローラ２０は、機能的構成として、信号入力部２１と、周辺環境推定部２２と、出力判定部２３と、音声制御部２４と、画像制御部２５と、アクチュエータ制御部２６と、記憶部２７とを有する。
- [0029] 信号入力部２１は、マイク１３とカメラ１５とＧＰＳ受信機１７とマナーモードボタン１２ａとからの信号を入力するとともに、通信ユニット１６を介して受信したサーバ装置３０からの信号、例えばサーバ装置３０から送信される、アバタ画像４０に対応する画像信号を入力する。
- [0030] 周辺環境推定部２２は、ＧＰＳ受信機１７からの信号に基づいてユーザ端末１０の周辺環境を推定する。この推定は、スピーカ１４から音声を出力することが妥当か否か、すなわち、ユーザ１がユーザ端末１０をマナーモードにすべき環境にいるか否かを判定するために用いられる。周辺環境推定部２２は、マイク１３やカメラ１５が取得した信号に基づいて周辺環境を推定することもできる。
- [0031] 出力判定部２３は、ユーザ１に情報を通知する必要があるか否かを判定する。例えば、通信ユニット１６を介してユーザ端末１０に電話やメールの着

信があったとき、あるいは通信ユニット 16 を介してユーザ端末 10 に各種サーバからプッシュ通知があったとき、その旨をユーザ 1 に通知する必要があると判定する。

[0032] 音声制御部 24 は、マナーモードボタン 12 a の操作によりマナーモードが指令されているか否かを判定する。マナーモードが指令されているときは（マナーモード時）、出力判定部 23 によりユーザ 1 に情報を通知する必要があると判定されたときであっても、スピーカ 14 からの音声出力を禁止する。したがって、例えば電話の着信があってもスピーカ 14 から音声は出力されない。一方、マナーモードが解除されているときは（非マナーモード時）、スピーカ 14 からの音声出力を許可する。したがって、例えば電話の着信があると、スピーカ 14 から音声（着信音）が出力される。

[0033] また、音声制御部 24 は、マナーモードボタン 12 a の操作の有無に拘らず、周辺環境推定部 22 により推定された周辺環境と、記憶部 27 に記憶されたユーザ情報とに基づいてユーザ端末 10 をマナーモードにすべきか否かを判定する。そして、マナーモードにすべきと判定すると、ユーザ端末 10 を自動的にマナーモードに設定する。なお、周辺環境推定部 22 により推定された周辺環境とユーザ情報とに応じてマナーモードを解除すべきか否かを判定し、マナーモードを解除すべきと判定すると、自動的にマナーモードを解除するように構成することもできる。

[0034] さらに音声制御部 24 は、非マナーモード時に、ユーザ 1 の質問に対する回答や提案、ユーザ 1 の回答に対するさらなる質問等を含む音声を、スピーカ 14 から出力させることもできる。すなわち、ユーザ 1 と対話を行うように音声を出力することができる。この場合、音声制御部 24 は、記憶部 27 の辞書データベース（不図示）に登録された単語を参照することで、マイク 13 を介して入力されたユーザ 1 からの音声信号を認識する。例えば、ユーザ 1 の発話によるユーザ端末 10 に対する質問や回答を認識する。次いで、認識された音声の内容に対応する応答内容を記憶部 27 の対話データベース（不図示）から抽出し、応答メッセージを生成する。このとき、記憶部 27

に記憶されたユーザ情報（嗜好情報等）に基づいて情報の絞り込みを行い、絞り込んだ情報を含むような応答メッセージを生成する。そして、応答メッセージに対応する音声を出力するようにスピーカ 14 を制御する。なお、ユーザ 1 からの音声信号をサーバ装置 30 に送信するとともに、ユーザ 1 の嗜好情報を考慮した応答メッセージをサーバ装置 30 が生成し、これをユーザ端末 10 が受信してスピーカ 14 から出力させるようにしてもよい。

[0035] さらにまた、音声制御部 24 は、マナーモード時にマイク 13 やカメラ 15 が取得した信号に基づいて、ユーザ 1 からユーザ端末 10 への問いかけの有無を判定する。より詳しくは、音声制御部 24 は、記憶部 27 の辞書データベースを参照してユーザ 1 から入力された音声信号に対応する単語を特定するとともに、特定された単語が、予め辞書データベースに登録された複数の問いかけの単語のいずれかにあたるか否かを判定し、これにより問いかけの有無を判定する。そして、ユーザ 1 から問いかけがあると判定されると、マナーモード時であっても、問いかけに対する応答の音声をスピーカ 14 から出力させる。この場合、マナーモードを一時的に解除して、スピーカ 14 からは問いかけに対する応答のみを出力させる。なお、マナーモードを一時的に解除するのではなく、マナーモードボタン 12 a が操作されたときと同様にマナーモードを解除してもよい。

[0036] 画像制御部 25 は、ディスプレイ 11 の表示画像を制御する。例えば、サーバ装置 30 から送信された画像信号に対応するアバタ画像 40 が表示されるように、ディスプレイ 11 に制御信号を出力する。アバタ画像 40 は、ユーザ 1 の性格に対応する画像であるが、ユーザ端末 10 の使用状況に応じてアバタ画像 40 の表情が変化する。

[0037] 図 4 は、ディスプレイ 11 に表示されるアバタ画像 40 の表情の変化の一例を示す図である。図 4 では、タイプ A～タイプ D の 4 つの表情のアバタ画像 40（40A～40D）が示される。タイプ A のアバタ画像 40A は、例えばユーザ端末 10 が待ち受け状態であるときの画像、すなわち通常時の画像である。アバタ画像 40A は、平常時の標準的な表情によって表される。

- [0038] タイプBのアバタ画像40Bは、例えばマナーモードが解除された非マナーモード（通常モード）において、着信音を模した音声（例えば「ツーツー」などの音声）をアバタがユーザ1に対し発するときの画像であり、スピーカ14から音声が発せられるのに合わせてアバタ画像40Bの口が動く。非マナーモード時だけでなく、マナーモード時にユーザ1からの問いかけに回答してスピーカ14から音声が出力されるときも、タイプBのアバタ画像40Bが表示される。
- [0039] タイプCのアバタ画像40Cは、例えばマナーモードにおいて、電話やメールの着信があったことをユーザ1に通知するときの画像である。ユーザ1に伝えたい情報があるが音声を出力できないため、アバタ画像40Cは、困ったような表情の画像となる。
- [0040] 複数のユーザ1をそれぞれ第1ユーザ1A、第2ユーザ1Bとし、各ユーザ1A、1Bがそれぞれ固有のユーザ端末10A、10Bを有するとき、ユーザ端末10A、10Bに表示されるアバタ画像40は互いに異なる。例えば、タイプCのアバタ画像40Cは、第1ユーザ1Aのユーザ端末10Aに表示されるアバタの画像である。これに対し、タイプDのアバタ画像40Dは、タイプCが表示されるときと同様の状況における第2ユーザ1Bのユーザ端末10Bに表示されるアバタの画像である。タイプDのアバタ画像40Dは、タイプCのアバタ画像40Cとは異なり、怒ったような表情の画像で表される。
- [0041] タイプCとタイプDとでアバタ画像40C、40Dの形態（画像の表情）が異なるのは、ユーザ1A、1Bの性格が互いに異なるからである。すなわち、サーバ装置30の画像信号生成部33は、各ユーザ1A、1Bの性格を考慮して画像信号を生成する。このため、ユーザ端末10A、10Bが互いに同一の使用状況（例えばマナーモード時）であり、アバタ画像40の種類が同一（同一キャラクタの顔画像）であったとしても、表示されるアバタ画像40の表情がユーザ端末10A、10B毎に異なる。
- [0042] これによりマナーモード時に電話やメールの着信があったことを、各ユー

ザ 1 A, 1 B に良好に通知することができる。つまり、困った表情とした方が伝わりやすいユーザ 1 A に対してはアバタ画像 40 C を表示させ、怒った表情とした方が伝わりやすいユーザ 1 B に対してはアバタ画像 40 D を表示させるように構成することで、画像表示を介してユーザ 1 A, 1 B に情報を良好に伝達することができる。

[0043] アクチュエータ制御部 26 は、マナーモード時に出力判定部 23 がユーザ 1 に情報を通知する必要があると判定すると、アクチュエータ 18 に制御信号を出力し、ユーザ端末 10 を振動させる。これによりユーザ 1 は電話の着信等があったことを容易に気付くことができる。アクチュエータ 18 は、ユーザ端末 10 の設定変更により常にオフ状態とすることもできる。また、非マナーモード時に着信音の出力と同時にアクチュエータ 18 を作動させることもできる。

[0044] 図 5 は、予め図 3 の記憶部 27 に記憶されたプログラムに従い、コントローラ 20 の CPU で実行される処理の一例を示すフローチャートである。このフローチャートに示す処理は、例えばユーザ端末 10 の電源オンにより開始され、所定周期で繰り返される。ユーザ端末 10 の電源がオンすると、ユーザ端末 10 とサーバ装置 30 との間で通信が開始され、サーバ装置 30 は、ユーザ ID に対応する複数のアバタ画像 40（例えば第 1 ユーザ 1 A に対応するアバタ画像 40 A ~ 40 C）を決定するとともに、複数のアバタ画像 40 に対応する画像信号をユーザ端末 10 に送信する。ユーザ端末 10 は、この画像信号を記憶部 27 に記憶した状態で図 5 の処理を開始する。

[0045] まず、ステップ S1 で、マナーモードボタン 12 a の操作により手動で、あるいは周辺環境に応じて自動でマナーモードに設定されたか否かを判定する。ステップ S1 で否定されるとステップ S2 に進み、マイク 13 やカメラ 15 が取得した信号に基づいて、ユーザ 1 からユーザ端末 10 に対し問いかけがあるか否かを判定する。ステップ S2 で肯定されるとステップ S5 に進み、否定されるとステップ S3 に進む。ステップ S3 では、ディスプレイ 11 に制御信号を出力し、例えば図 4 のタイプ A のアバタ画像 40 A を表示さ

せる。

[0046] 一方、ステップS 1で肯定されるとステップS 4に進み、ステップS 2と同様、マイク1 3やカメラ1 5が取得した信号に基づいて、ユーザ1からユーザ端末1 0に対し問いかけがあるか否かを判定する。ステップS 4で肯定されるとステップS 5に進み、スピーカ1 4に制御信号を出力し、問いかけに対する応答の音声をスピーカ1 4から出力させる。次いで、ステップS 6で、ディスプレイ1 1に制御信号を出力し、例えば図4のタイプBのアバタ画像4 0 Bを表示させる。

[0047] これに対し、ステップS 4で否定されるとステップS 7に進み、通信ユニット1 6を介して受信した信号に基づいて、ユーザ端末1 0に電話の着信あり等の情報を通知（伝達）する必要があるか否か、すなわちユーザ1への通知の要否を判定する。ステップS 7で否定されると、ステップS 3に進み、例えばタイプAのアバタ画像4 0 Aをディスプレイ1 1に表示させる。なお、タイプA～タイプC以外のアバタ画像4 0を表示させるようにしてもよい。

[0048] ステップS 7で肯定されると、ステップS 8に進み、アクチュエータ1 8に制御信号を出力し、ユーザ端末1 0を振動させる。これによりユーザ1は、着信があったことを認識することができる。次いで、ステップS 9で、ディスプレイ1 1に制御信号を出力し、例えば図4のタイプCのアバタ画像4 0 Cを表示させる。これによりユーザ1は、画像表示によっても着信等があったことを認識することができる。この場合、文字や記号ではなくアバタ画像4 0の表情の変化によってユーザ1に情報が伝達されるため、ユーザ1はユーザ端末1 0から快適なサービスを受けることができ、ユーザ端末1 0の使用に対する高い満足感が得られる。

[0049] 本実施形態によれば以下のような作用効果を奏することができる。

（1）情報伝達装置としてのユーザ端末1 0は、音声を出力するスピーカ1 4と、画像を表示するディスプレイ1 1と、ユーザ1の発話による音声を入力するマイク1 3と、マナーモードボタン1 2 a等からの信号に基づきスピ

一カ１４からの音声出力を許可する通常モード（非マナーモード）または音声出力を禁止するマナーモードを指令するとともに、非マナーモードが指令されているとき、マイク１３により入力されたユーザ１の発話に対応する音声を出力するようにスピーカ１４を制御する音声制御部２４と、エージェント（アバタ）の顔画像を含むアバタ画像４０が表示されるようにディスプレイ１１の表示画像を制御する画像制御部２５と、ユーザ１への情報の出力の要否を判定する出力判定部２３と、を備える（図３）。画像制御部２５は、音声制御部２４によりマナーモードが指令されているとき、マイク１３からユーザ１の発話による音声（例えばユーザ端末１０への問いかけの音声）が入力されると、例えば図４のタイプＢの表情のアバタ画像４０Ｂが表示される一方、音声制御部２４によりマナーモードが指令されているとき、マイク１３からユーザ１の発話による音声が入力されずに、出力判定部２３により情報の出力が必要と判定されると、例えば図４のタイプＣの表情のアバタ画像４０Ｃが表示されるように表示画像を制御する（図５）。

[0050] これにより、マナーモード時にユーザ１から問いかけがあった場合と、ユーザ１からの問いかけはないが着信等があった旨をユーザ１に通知する必要がある場合とで、アバタ画像４０の態様（画像の表情）が変化する。このため、マナーモード時において着信等があった旨を、スピーカ１４から音声を出力することなく、ユーザ１に適切に伝達することができる。すなわち、表情の変化はアバタの感情を表すのに適しており、ユーザ１にアバタの感情の変化を伝えることで、ユーザ１は、例えば緊急性を要する通知があった旨を容易かつ正確に認識することが可能である。また、ユーザ１は、ユーザ端末１０を介してアバタと対話することが可能であり、アバタに対し親近感を持つようになる。そして、そのアバタ画像４０を用いてユーザ１に対し通知するため、ユーザ１の快適性が高まる。

[0051] （２）情報伝達装置としてのユーザ端末１０は、ユーザ１の嗜好情報を含むユーザ情報を記憶する記憶部２７およびサーバ装置３０の記憶部３４をさらに備える（図１，３）。音声制御部２４は、マナーモード時であっても、マ

イク１３を介してユーザの発話による音声が入力されると、記憶されたユーザ情報に基づいて、マイク１３により入力されたユーザ１の発話に対応する音声を出力するようにスピーカ１４を制御する。マナーモード時に音声が出力されると、ユーザ１はびっくりする可能性があるが、本実施形態では、ユーザ１から問いかけがあったときに、マナーモード時に音声が出力されるように構成するため、音声出力に対しユーザ１が驚くことはない。

[0052] (３) アバタ画像４０Ｂ、４０Ｃは、記憶されたユーザ情報に基づくユーザ１に固有の画像である。したがって、異なる性格のユーザ１Ａ、１Ｂに対しそれぞれ異なるアバタ画像（例えば図４の４０Ｃ、４０Ｄ）が表示されるようになり、ユーザ１のアバタに対する親近感が一層高まる。

[0053] (４) 情報伝達装置としてのユーザ端末１０は、周辺環境を推定する周辺環境推定部２２をさらに備える（図３）。音声制御部２４は、記憶されたユーザ情報と周辺環境推定部２２により推定された周辺環境とに基づいて、音声出力の許可または禁止を指令する。これによりマナーモードボタン１２ａを操作することなく、自動的にマナーモードに設定されるため、音声出力が好ましくない状況でアバタ画像４０を介して発話の音声が出力されることがない。

[0054] (５) 情報伝達装置としてのユーザ端末１０は、振動発生用のアクチュエータ１８と、マナーモード時に、出力判定部２３により情報の出力が必要と判定されると、振動を発生するようにアクチュエータ１８を制御するアクチュエータ制御部２６と、をさらに備える（図３）。これによりユーザ１は、マナーモード時に着信等があった旨を容易に認識することができる。

[0055] (６) 本実施形態に係る情報伝達方法は、ディスプレイ１１を介して情報を伝達する情報伝達方法であって、コンピュータ（コントローラ２０）が、音声出力を許可する非マナーモードまたは音声出力を禁止するマナーモードを指令し（ステップＳ１）、非マナーモードが指令されているとき、ユーザ１の発話に対応する音声を出力するようにスピーカ１４を制御し（ステップＳ５）、エージェントの顔画像を含むアバタ画像４０が表示されるようにディ

スプレイ 11 の表示画像を制御し（ステップ S 3，ステップ S 6，ステップ S 9）、ユーザ 1 への情報の出力の要否を判定することを含む（ステップ S 7）。表示画像を制御することは、マナーモードが許可されているときに、ユーザ 1 の発話による音声が入力されると、タイプ B のアバタ画像 40 B が表示される一方、マナーモードが指令されているとき、ユーザ 1 の発話による音声が入力されずに、情報の出力が必要と判定されると、タイプ C のアバタ画像 40 C が表示されるように表示画像を制御することを含む（図 5）。このようにアバタ画像 40 の表示（表情）の変化を介して、マナーモード時にユーザ 1 に着信あり等の情報を的確に伝達することができる。

[0056] なお、上記実施形態では、マナーモードボタン 12 a の操作、または周辺環境推定部 22 により推定された周辺環境とユーザ情報とに基づいて、音声制御部 24 が音声出力を許可する非マナーモード（第 1 モード）または音声出力を禁止するマナーモード（第 2 モード）を指令するようにしたが、モード指令部の構成はこれに限らない。周辺環境推定部 22 により推定された周辺環境のみに基づいて第 1 モードまたは第 2 モードを指令するようにしてもよい。音声を出力する音声出力部としてのスピーカ 14 の構成、画像を表示する表示部としてのディスプレイ 11 の構成、およびユーザ 1 の発話による音声を入力する音声入力部としてのマイク 13 の構成は、いかなるものでもよい。

[0057] 上記実施形態では、電話やメールの着信等があったときに出力判定部 23 がユーザ 1 への情報の出力が必要と判定するようにしたが、出力判定部の構成はこれに限らない。例えば緊急警報等を受信したときにも、ユーザへの情報の出力が必要と判定してもよい。電話やメールの着信等があったときに常にユーザ 1 への情報の出力が必要と判定するのではなく、電話やメールの相手に応じて情報の出力が必要と判定してもよい。着信後に相手からのメッセージが録音されたときに、情報の出力が必要と判定してもよい。コントローラ 20 が、録音されたメッセージやメールの内容から、緊急性が高い情報を受信したか否かを判定し、緊急性が高い情報を受信したときに、情報の出力

が必要と判定してもよい。

[0058] 上記実施形態では、ユーザ１の嗜好情報を含むユーザ情報を、ユーザ端末１０の記憶部２７とサーバ装置３０の記憶部３４とに記憶するようにしたが、ユーザ端末１０の記憶部２７のみに記憶するようにしてもよく、ユーザ情報記憶部の構成は上述したものに限らない。上記実施形態では、ユーザ情報に基づいて、マイク１３から入力されたユーザ１の発話に対応する音声を出力するようにスピーカ１４を制御したが、音声制御部の構成は上述したものに限らない。

[0059] 上記実施形態では、画像制御部２５からの指令により、エージェントの顔画像を含むエージェント画像の一例としてアバタ画像４０を表示するようにした。より具体的には、マナーモード時にユーザ１の発話による音声（ユーザ端末１０への問いかけの音声）が入力されると、第１顔画像を有する第１エージェント画像としてタイプＢのアバタ画像４０Ｂを、マナーモード時にユーザ１の発話による音声が入力されずにユーザ１への情報の出力が必要と判定されると、第２顔画像を有する第２エージェント画像としてタイプＣのアバタ画像４０Ｃを表示するようにした。また、マナーモード時にユーザ１の発話による音声が入力されずにユーザ１への情報の出力が不要と判定されると、第３顔画像を有する第３エージェント画像としてタイプＡのアバタ画像４０Ａを表示するようにした。しかしながら、第１顔画像、第１顔画像とは異なる表情の第２顔画像、および第１顔画像、第２顔画像とは異なる第３顔画像の形態はいかなるものでもよい。顔画像だけでなく身体の状態を表す画像を、第１エージェント画像、第２エージェント画像および第３エージェント画像として表示するようにしてもよい。第３エージェント画像を通常モード時のアバタ画像４０Ａと同一の画像としたが、アバタ画像４０Ａと異なる画像としてもよい。上記実施形態では、マナーモード時にアバタと対話する場合と、非マナーモード時にアバタと対話する場合とで、同一のアバタ画像４０Ｂが表示されるようにしたが、互いに異なるアバタ画像４０が表示されるようにしてもよい。したがって、画像制御部の構成は上述したものに限

らない。

[0060] 上記実施形態では、マナーモード時に着信等があったときに振動用のアクチュエータ（振動アクチュエータ）18を作動するようにしたが、アクチュエータ制御部26の構成はこれに限らない。振動アクチュエータとアクチュエータ制御部とを省略することもできる。上記実施形態では、ユーザ端末10とサーバ装置30とにより情報伝達システム100を構成したが、サーバ装置30の機能をユーザ端末10に設け、サーバ装置30を省略することもできる。ユーザ端末単独で情報伝達システムを構成することができる。

[0061] 以上の説明はあくまで一例であり、本発明の特徴を損なわない限り、上述した実施形態および変形例により本発明が限定されるものではない。上記実施形態と変形例の1つまたは複数を任意に組み合わせることも可能であり、変形例同士を組み合わせることも可能である。

## 符号の説明

[0062] 10 ユーザ端末、11 ディスプレイ、12a マナーモードボタン、13 マイク、14 スピーカ、16 通信ユニット、18 アクチュエータ、20 コントローラ、22 周辺環境推定部、23 出力判定部、24 音声制御部、25 画像制御部、26 アクチュエータ制御部、27 記憶部、30 サーバ装置、32 ユーザ情報取得部、33 画像信号生成部、34 記憶部、100 情報伝達システム

## 請求の範囲

### [請求項1]

音声を出力する音声出力部と、  
画像を表示する表示部と、  
ユーザの発話による音声を入力する音声入力部と、  
前記音声出力部による音声出力を許可する第1モードまたは音声出力を禁止する第2モードを指令するモード指令部と、  
前記モード指令部により前記第1モードが指令されているとき、前記音声入力部により入力されたユーザの発話に対応する音声を出力するように前記音声出力部を制御する音声制御部と、  
エージェントの顔画像を含むエージェント画像が表示されるように前記表示部の表示画像を制御する画像制御部と、  
ユーザへの情報の出力の要否を判定する出力判定部と、  
を備え、  
前記画像制御部は、前記モード指令部により前記第2モードが指令されているとき、前記音声入力部によりユーザの発話による音声が入力されると、第1顔画像を有する第1エージェント画像が表示される一方、前記モード指令部により前記第2モードが指令されているとき、前記音声入力部によりユーザの発話による音声が入力されずに前記出力判定部により情報の出力が必要と判定されると、前記第1顔画像とは異なる表情の第2顔画像を有する第2エージェント画像が表示されるように表示画像を制御することを特徴とする情報伝達装置。

### [請求項2]

請求項1に記載の情報伝達装置において、  
ユーザの嗜好情報を含むユーザ情報を記憶するユーザ情報記憶部をさらに備え、  
前記音声制御部は、前記モード指令部により前記第2モードが指令されているときであっても、前記音声入力部によりユーザの発話による音声が入力されると、前記ユーザ情報記憶部に記憶されたユーザ情報に基づいて前記音声入力部により入力されたユーザの発話に対応す

る音声を出力するように前記音声出力部を制御することを特徴とする情報伝達装置。

[請求項3]           請求項2に記載の情報伝達装置において、  
前記第1 エージェント画像および前記第2 エージェント画像は、前記ユーザ情報記憶部に記憶されたユーザ情報に基づくユーザに固有の画像であることを特徴とする情報伝達装置。

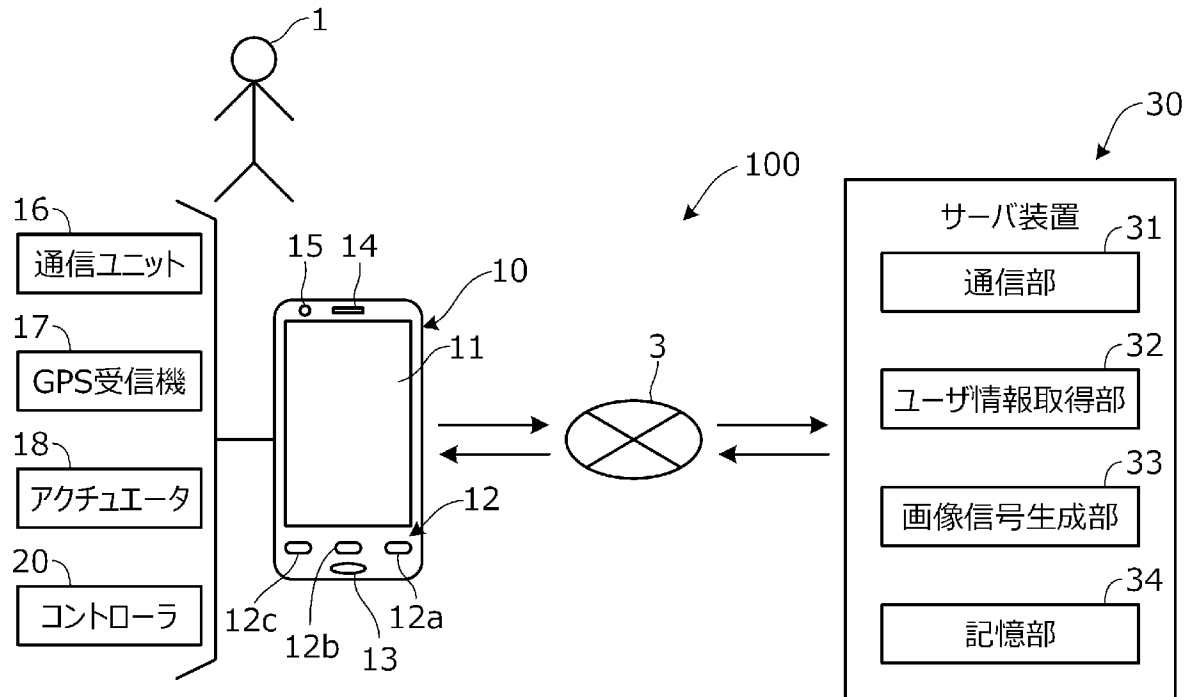
[請求項4]           請求項2 または 3 に記載の情報伝達装置において、  
周辺環境を推定する周辺環境推定部をさらに備え、  
前記モード指令部は、前記ユーザ情報記憶部に記憶されたユーザ情報と前記周辺環境推定部により推定された周辺環境とに基づいて、前記第1 モードまたは前記第2 モードを指令することを特徴とする情報伝達装置。

[請求項5]           請求項1～4のいずれか1項に記載の情報伝達装置において、  
振動アクチュエータと、  
前記モード指令部により前記第2 モードが指令されているときに、前記出力判定部により情報の出力が必要と判定されると、振動を発生するように前記振動アクチュエータを制御するアクチュエータ制御部と、をさらに備えることを特徴とする情報伝達装置。

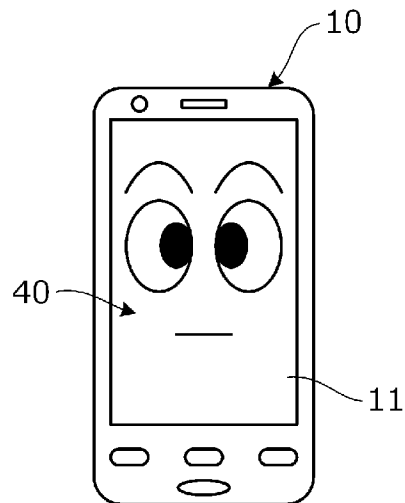
[請求項6]           表示部を介して情報を伝達する情報伝達方法であって、コンピュータが、  
音声出力を許可する第1 モードまたは音声出力を禁止する第2 モードを指令し、  
前記第1 モードが指令されているとき、ユーザの発話に対応する音声を出力するように音声出力部を制御し、  
エージェントの顔画像を含むエージェント画像が表示されるように前記表示部に表示される表示画像を制御し、  
ユーザへの情報の出力の可否を判定することを含み、  
前記表示画像を制御することは、前記第2 モードが指令されている

とき、ユーザの発話による音声が入力されると、第1顔画像を有する第1エージェント画像が表示される一方、前記第2モードが指令されているとき、音声入力部によりユーザの発話による音声が入力されずに情報の出力が必要と判定されると、前記第1顔画像とは異なる表情の第2顔画像を有する第2エージェント画像が表示されるように前記表示画像を制御することを含む情報伝達方法。

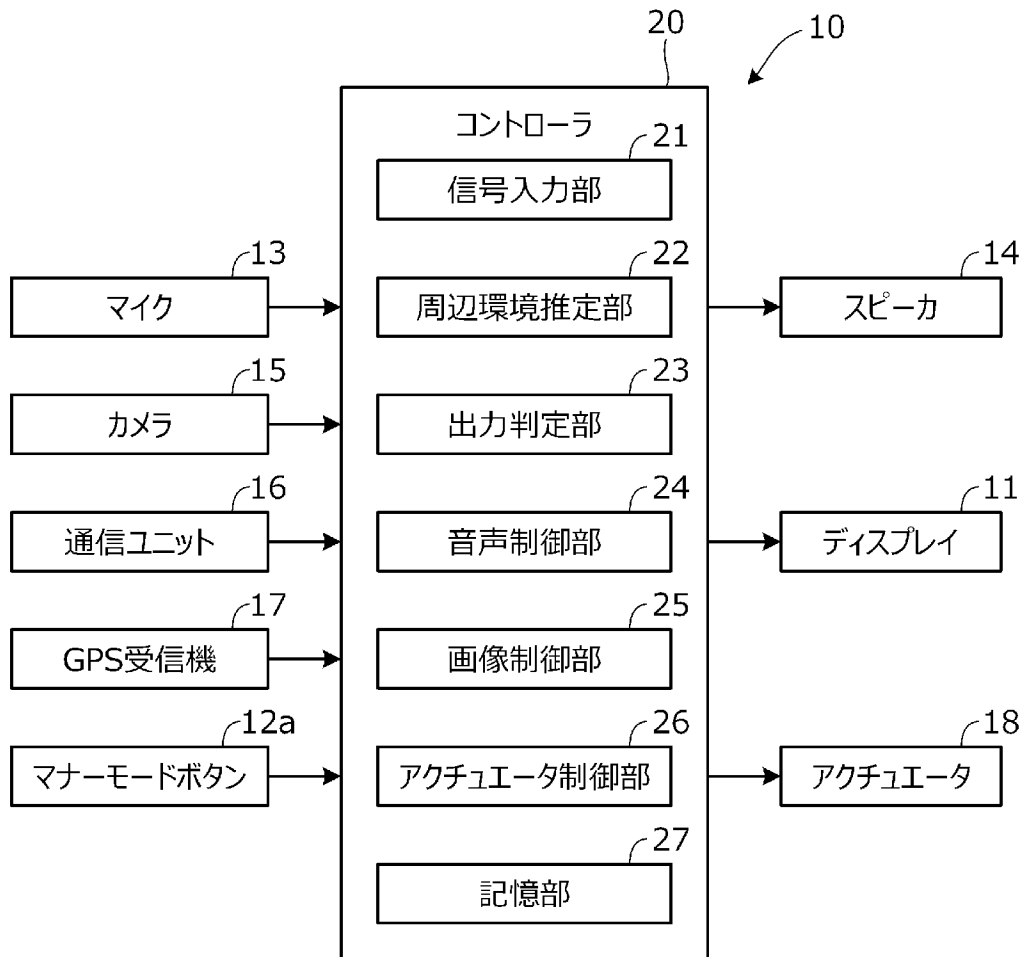
[図1]



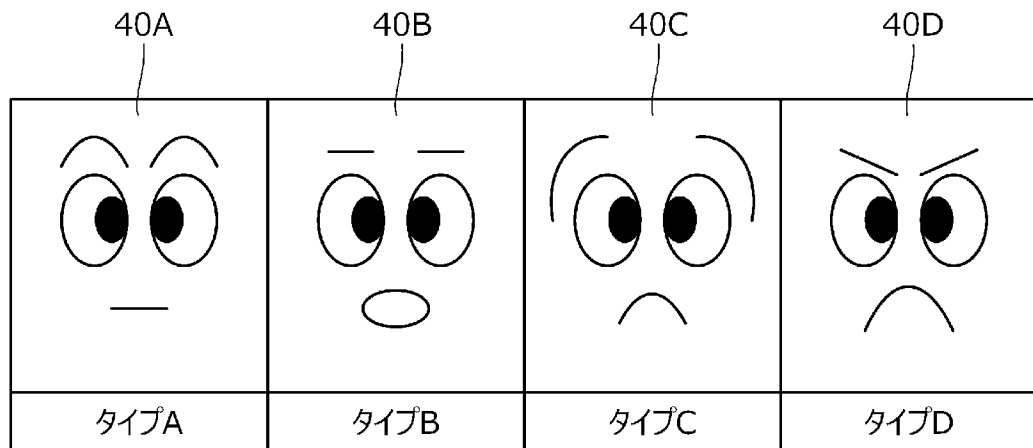
[図2]



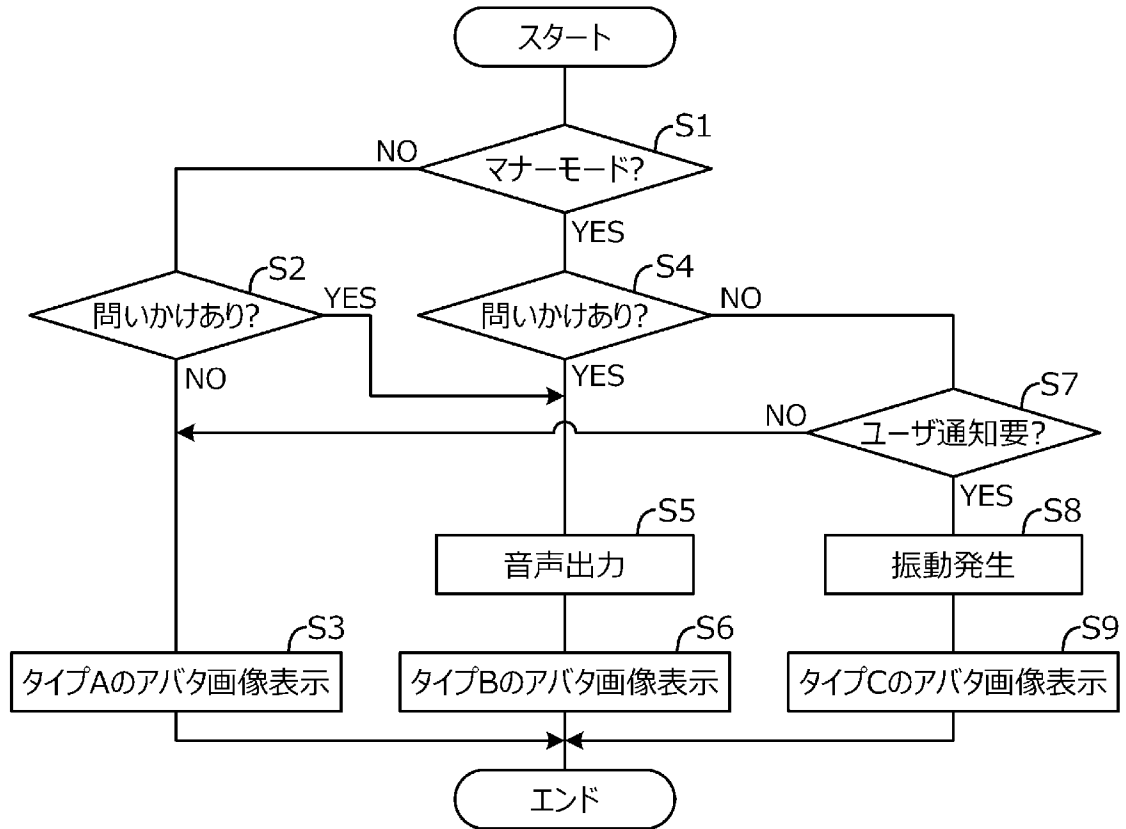
[図3]



[図4]



[図5]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/043198

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04M1/00 (2006.01) i, G06F3/16 (2006.01) i, G10L13/00 (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. H04M1/00, G06F3/16, G10L13/00

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 1971-2019

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. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2004-20719 A (SONY ERICSSON MOBILECOMMUNICATIONS JAPAN INC.) 02 April 2004, entire text, all drawings (Family: none) | 1-6                   |
| A         | JP 2001-217903 A (HITACHI, LTD.) 10 August 2001, entire text, all drawings (Family: none)                               | 1-6                   |



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

27.11.2019

Date of mailing of the international search report

10.12.2019

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/JP2019/043198

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                             | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2004-180261 A (NEC SAITAMA LTD.) 24 June 2004, entire text, all drawings<br>& US 2004/0067779 A1, entire text, all drawings | 1-6                   |
| A         | JP 11-018145 A (SONY CORPORATION) 22 January 1999, entire text, all drawings<br>(Family: none)                                 | 1-6                   |
| A         | JP 2005-196645 A (JAPAN BROADCASTING CORPORATION) 21 July 2005, entire text, all drawings<br>(Family: none)                    | 1-6                   |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04M1/00(2006.01)i, G06F3/16(2006.01)i, G10L13/00(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（IPC））

Int.Cl. H04M1/00, G06F3/16, G10L13/00

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

|             |            |
|-------------|------------|
| 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<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2004-20719 A（ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社）<br>2004.04.02, 全文, 全図<br>(ファミリーなし) | 1-6            |
| A               | JP 2001-217903 A（株式会社日立製作所）<br>2001.08.10, 全文, 全図<br>(ファミリーなし)                   | 1-6            |

☒ 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

27.11.2019

国際調査報告の発送日

10.12.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

西巻 正臣

5 J

5886

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                       |                |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                     | 関連する<br>請求項の番号 |
| A                     | JP 2004-180261 A (埼玉日本電気株式会社)<br>2004. 06. 24, 全文, 全図<br>& US 2004/0067779 A1, 全文, 全図 | 1-6            |
| A                     | JP 11-018145 A (ソニー株式会社)<br>1999. 01. 22, 全文, 全図<br>(ファミリーなし)                         | 1-6            |
| A                     | JP 2005-196645 A (日本放送協会)<br>2005. 07. 21, 全文, 全図<br>(ファミリーなし)                        | 1-6            |