

(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
2022年9月29日(29.09.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/201293 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/011934

(22) 国際出願日: 2021年3月23日(23.03.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP). NECソリューションイノベータ株式会社(NEC SOLUTION INNOVATORS, LTD.) [JP/JP]; 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目18番7号 Tokyo (JP).

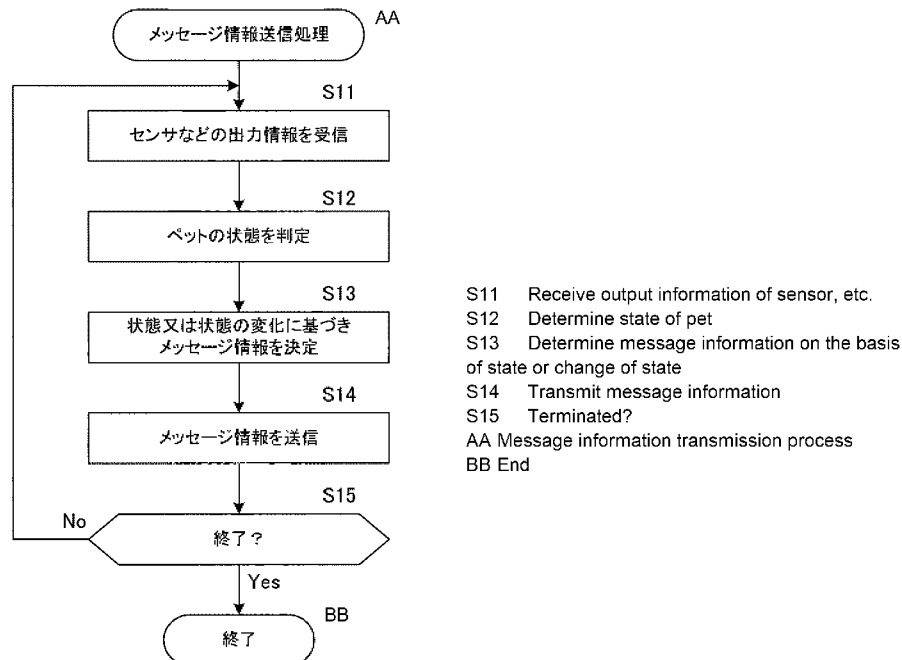
(72) 発明者: 新見 景 (SHINMI, Kei); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 広子 (TAKAHASHI, Hiroko); 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目18番7号 NECソリューションイノベータ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 中村 聡延, 外 (NAKAMURA, Toshinobu et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目16番10号 オークビル京橋3階 東京センทรัล特許事務所内 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,

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、及び、記録媒体



(57) Abstract: This information processing device comprises a determination means and a transmission means. The determination means determines the state of an animal of interest on the basis of the physical quantity of information that pertains to the motion or behavior of the animal of interest. The transmission means transmits message information that corresponds to the determined state to a terminal device.

(57) 要約: 情報処理装置は、判定手段と、送信手段とを備える。判定手段は、対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて対象動物の状態を判定する。送信手段は、判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する。

[続葉有]

EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
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))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、情報処理方法、及び、記録媒体
技術分野

[0001] 本発明は、動物に関連するメッセージを送信する技術に関する。

背景技術

[0002] ペットの飼い主は、仕事中や外出時などに、家にいるペットの状態や行動などを把握しておきたいという要求がある。特許文献1は、センサ端末によりペットの状態を検出し、検出データに基づいて一人称の発言データを生成し、対話型SNSを利用して飼い主や他のユーザとの対話を行うシステムを記載している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開WO2016/125478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のようにペットの状態に基づいて対話メッセージを送信する場合、メッセージ送信のトリガとなるペットの状態や行動は様々であるのに対し、飼い主に送信されるメッセージは単純化、ワンパターン化しやすい傾向がある。ペットと快適な対話を楽しむためには、ペットの状態に応じた適切なメッセージを飼い主に送信することが望まれる。

[0005] 本発明の1つの目的は、ペットの状態に基づいて適切なメッセージ情報を飼い主に送信することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を解決するため、本発明の一つの観点では、情報処理装置は、対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定する判定手段と、
判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する送信手段と

、
を備える。

[0007] 本発明の他の観点では、情報処理方法は、
対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定し、
判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する。

[0008] 本発明のさらに他の観点では、記録媒体は、
対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定し、
判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する処理をコンピュータに実行させるプログラムを記録する。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、ペットの状態に基づいて適切なメッセージ情報を飼い主に送信することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]情報処理装置を適用した通信システムの全体構成を示す。
[図2]飼い主の自宅の間取り図の一例を示す。
[図3]自宅システムの構成を示すブロック図である。
[図4]ペット端末の構成を示すブロック図である。
[図5]サーバ及びユーザ端末の構成を示すブロック図である。
[図6]物理量として振動数を用いた場合にペットの状態を判定する例を示す。
[図7]ペットの状態又は状態の変化に応じたメッセージ情報の例を示す。
[図8]サーバによるメッセージ情報の送信例を示す。
[図9]メッセージ情報送信処理のフローチャートである。
[図10]第3実施形態の情報処理装置の機能構成を示すブロック図である。
[図11]第3実施形態の情報処理装置による処理のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] <第1実施形態>

[全体構成]

図1は、本開示に係る情報処理装置を適用した通信システムの全体構成を示す。通信システム1は、ペットの飼い主の自宅5に設置された自宅システム100と、サーバ200と、飼い主の使用するユーザ端末300とを含む。飼い主の自宅5には、ペットPが滞在しており、ペットPにはペット端末20が取り付けられている。また、自宅5には所定の場所に固定カメラ15が設置されている。自宅システム100とサーバ200とは、有線又は無線により通信可能である。また、サーバ200と飼い主のユーザ端末300とは無線通信可能である。

[0012] 基本的な動作として、サーバ200は、ペットPの場所、行動、状態など（以下、総称して「ペットPの状態」とも呼ぶ。）に基づいて、ペットPに関するメッセージ情報を生成し、対話型SNS（Social Network Service）を介して飼い主のユーザ端末300へ送信する。ここで、「メッセージ情報」は、テキストメッセージ、スタンプ、画像などを含むものとする。

[0013] 具体的には、サーバ200は、送信タイミングが来ると、そのときのペットPの状態をよく表すメッセージ情報を、対話型SNSを介して飼い主のユーザ端末300へ送信する。飼い主は、ユーザ端末300に送信されたメッセージ情報を見ることにより、ペットPの状態を知ることができる。

[0014] 生成されるメッセージ情報は、ペットPの行動、場所、状態に基づいていればよい。また、メッセージ情報の送信タイミングは任意に設定することができる。例えば、ペットの状態が変化したときに、ペット側が起点となってメッセージ情報が送信されてもよい。また、飼い主の要求に基づいてメッセージ情報が送信されてもよい。飼い主からの画像やメッセージの送信に対して、ペットPが画像やメッセージやスタンプを返信するような、インタラクティブな対話も可能である。例えば、飼い主が「ご飯食べた？」というメッセージを送信したときに、ペットPがご飯の画像とスタンプを返信するような対話が可能である。また、ペット側から一定時間間隔でメッセージ情報を

送信するようにしてもよい。

[0015] 図2は、飼い主の自宅5の間取り図の一例を示す。自宅5は、玄関、ホール、浴室、トイレ、居間、キッチン、バルコニーなどを有する。各スペースを仕切るドアは基本的に解放されており、ペットPは各スペースを自由に移動することができる。各スペースには、ペットPの様子などを撮影するための固定カメラ15が設置されている。自宅5のスペースのうちの一部は、ペットPが入ってはいけないスペース（以下、「進入禁止スペース」と呼ぶ。）に決められている。なお、進入禁止スペースは、ペットPにとって危険なので進入させないスペースと、ペットPが悪戯をするので進入させないスペースとを含む。図2の例では、グレーで示す浴室、トイレ、キッチン、バルコニーが進入禁止スペースに決められている。

[0016] [自宅システム]

図3は、自宅5に設置される自宅システム100の構成を示すブロック図である。図3の例では、自宅システム100は、自宅端末10と、固定カメラ15と、マイク16と、自動給餌器17と、ペットトイレ18と、スピーカ19とを含む。但し、自宅システム100は上記の構成の全てを含まなくてもよく、一部の構成でもよい。自宅端末10は、例えば、PC、タブレット、スマートフォンなどの端末装置であり、通信部11と、プロセッサ12と、メモリ13と、記録媒体14とを備える。

[0017] 通信部11は、外部装置との通信を行う。具体的に、通信部11は、例えばBluetooth（登録商標）などにより、ペットPに取り付けられたペット端末20と無線通信する。また、通信部11は、サーバ200と有線又は無線により通信する。

[0018] プロセッサ12は、CPU（Central Processing Unit）などのコンピュータであり、予め用意されたプログラムを実行することにより、自宅端末10の全体を制御する。なお、プロセッサ12は、GPU（Graphics Processing Unit）、FPGA（Field-Programmable Gate Array）、DSP

(Demand-Side Platform)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) などであってもよい。プロセッサ12は、予め用意されたプログラムを実行することにより、ペットに関する情報をサーバ200へ送信する。

[0019] メモリ13は、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) などにより構成される。メモリ13は、プロセッサ12により実行される各種のプログラムを記憶する。また、メモリ13は、プロセッサ12による各種の処理の実行中に作業メモリとしても使用される。

[0020] 記録媒体14は、ディスク状記録媒体、半導体メモリなどの不揮発性で非一時的な記録媒体であり、自宅端末10に対して着脱可能に構成される。記録媒体14は、プロセッサ12が実行する各種のプログラムを記録している。自宅端末10がサーバ200へペットPの状態に関するデータを送信する際には、記録媒体14に記録されているプログラムがメモリ13にロードされ、プロセッサ12により実行される。また、固定カメラ15が撮影した画像、マイク16が集音した音、ペット端末20から受信した情報などは、一時的にメモリ13に記憶される。

[0021] 固定カメラ15は、自宅5内の予め決められた位置に設置されている。基本的には、ペットPが移動できる全スペースをカバーするように必要な数の固定カメラ15が設置されており、特に固定カメラ15はペットPの進入禁止スペース付近を撮影可能な位置に設置される。固定カメラ15は常時動作しており、撮影範囲の動画を撮影して自宅端末10へ送信する。

[0022] マイク16は、自宅5の各スペースに設置される。マイク16は、固定カメラ15と一体化されたものでもよい。マイク16は、各スペースにおいて生じた音を集音し、自宅端末10へ送信する。自宅端末10は、マイク16で集音された音をサーバ200へ送信する。

[0023] 自動給餌器17は、図2に示すように居間の食事スペースに設けられる。自動給餌器17は、飼い主が不在のときにペットPに餌を与える装置である

。例えば、自動給餌器 17 は、予め設定した時刻になると、ペット用の食器などに自動的に餌を供給するとともに、ペット P に餌を与えたことを示す通知を自宅端末 10 へ送信する。自宅端末 10 は、自動給餌器 17 からの通知をサーバ 200 へ送信する。また、自宅端末 10 は、通知を受信した時刻付近で固定カメラ 15 が撮影した画像をサーバ 200 へ送信する。

[0024] ペットトイレ 18 は、図 2 に示すように居間のトイレスペースに設置される。ペットトイレ 18 は、例えば給水シートとセンサなどを備え、ペット P が排泄したことを検出して、自宅端末 10 へ通知する。自宅端末 10 は、ペットトイレ 18 からの通知をサーバ 200 へ送信する。また、自宅端末 10 は、通知を受信した時刻付近で固定カメラ 15 が撮影した画像をサーバ 200 へ送信する。

[0025] スピーカ 19 は、自宅 5 の居間や進入禁止スペースなどに設置され、ペット P に対する警告音やメッセージなどを出力する。例えば、ペット P が進入禁止スペースに入ったときに飼い主がペット P を怒る声（「そこは入っちゃだめだよ。」など）を録音しておけば、飼い主がいないときでも、ペットに対して同じ声を出力することができる。

[0026] [ペット端末]

図 4 は、ペット P に取り付けられるペット端末 20 の構成を示すブロック図である。ペット端末 20 は、例えばペット P の首輪の代わりにペットに取り付けられるか、又は、ペットが着けている首輪に対して取り付けられる。ペット端末 20 は、通信部 21 と、プロセッサ 22 と、メモリ 23 と、ペットカメラ 24 と、加速度センサ 25 と、気圧センサ 26 と、生体センサ 27 と、マイク 28 とを備える。

[0027] 通信部 21 は、外部装置との通信を行う。具体的に、通信部 21 は、例えば Bluetooth などにより自宅端末 10 と無線通信する。

[0028] プロセッサ 22 は、CPU などのコンピュータであり、予め用意されたプログラムを実行することにより、ペット端末 20 の全体を制御する。プロセッサ 12 は、予め用意されたプログラムを実行することにより、ペットカメ

ラ 24、各センサ 25～27 及びマイク 28 により取得した情報を定期的に自宅端末 10 へ送信する。

[0029] メモリ 23 は、ROM、RAM などにより構成される。メモリ 23 は、プロセッサ 22 により実行される各種のプログラムを記憶する。また、メモリ 23 は、プロセッサ 22 による各種の処理の実行中に作業メモリとしても使用される。さらに、メモリ 23 は、ペットカメラ 24、各センサ 25～27 及びマイク 28 が取得した情報を一時的に記憶する。

[0030] ペットカメラ 24 は、ペット目線の画像を撮影するためのカメラである。ペットカメラ 24 は、例えば、ペット P の首の向きを検出して撮影方向を決定するように構成してもよく、ペット P の頭部付近に装着してもよく、ペット P の前方を広角に撮影するカメラとしてもよい。ペットカメラ 24 は、ペット P の視線方向を含む領域を撮影し、撮影画像を自宅端末 10 へ送信する。これにより、自宅端末 10 はペット目線の画像を取得することができる。

[0031] 加速度センサ 25 は、3 軸の加速度センサであり、ペット P の 3 軸方向の運動を測定して自宅端末 10 へ送信する。具体的に、加速度センサ 25 は、ペット P の運動量、振動数などを出力することができる。加速度センサ 25 の出力に基づいて、サーバ 200 は、ペット P の活動量などを推定することができる。気圧センサ 26 は、ペット P の場所の気圧を測定して自宅端末 10 へ送信する。気圧センサ 26 の出力に基づいて、サーバ 200 はペット P の上下方向の動き、例えばジャンプなどの運動の回数、距離、累積距離などを検出することができる。また、図 4 には図示していないが、ジャイロセンサを用いてもよい。また、3 軸加速度センサと 3 軸ジャイロセンサ（3 軸の角速度センサ）が一体となった 6 軸センサを用いてもよい。なお、センサは、動物の活動量を計測可能なセンサであれば、上記に限定されない。

[0032] 生体センサ 27 は、ペット P の生体情報を計測するセンサであり、例えばペット P の体温、心拍数、呼吸数などを計測して自宅端末 10 へ送信する。自宅端末 10 は、取得した生体情報をサーバ 200 へ送信する。

[0033] マイク 28 は、ペット P の周辺の音を集音し、自宅端末 10 へ送信する。

自宅端末１０は、集音された音をサーバ２００へ送信する。サーバ２００は、受信した音に基づいて、ペットＰが鳴いている、吠えているなどの状態を推定することができる。サーバ２００は、例えばペットＰが走り回る音や呼吸音などに基づいて、ペットの運動状態や精神状態などを推定することができる。

[0034] [サーバ]

図５（Ａ）は、サーバ２００の構成を示すブロック図である。サーバ２００は、ユーザ端末３００との間において、対話型ＳＮＳによるメッセージの送受信を実行する。サーバ２００は、通信部２１１と、プロセッサ２１２と、メモリ２１３と、記録媒体２１４と、データベース２１５と、を備える。

[0035] 通信部２１１は、外部装置との間でデータの送受信を行う。具体的に、通信部２１１は、自宅端末１０、及び、飼い主のユーザ端末３００との間で情報を送受信する。

[0036] プロセッサ２１２は、ＣＰＵなどのコンピュータであり、予め用意されたプログラムを実行することにより、サーバ２００の全体を制御する。なお、プロセッサ２１２は、ＧＰＵ、ＦＰＧＡ、ＤＳＰ、ＡＳＩＣなどであってもよい。具体的に、プロセッサ２１２は、対話型ＳＮＳによりメッセージ情報を飼い主のユーザ端末３００に送信する。プロセッサ２１２は、判定手段及び送信手段の一例である。

[0037] メモリ２１３は、ＲＯＭ、ＲＡＭなどにより構成される。メモリ２１３は、プロセッサ２１２による各種の処理の実行中に作業メモリとしても使用される。記録媒体２１４は、ディスク状記録媒体、半導体メモリなどの不揮発性で非一時的な記録媒体であり、サーバ２００に対して着脱可能に構成される。記録媒体２１４は、プロセッサ２１２が実行する各種のプログラムを記録している。

[0038] データベース２１５は、通信部２１１を通じて自宅端末１０から受信した情報や画像を記憶する。即ち、多数のユーザ端末３００のユーザが送受信したメッセージ情報や画像がデータベース２１５に保存される。また、データ

ベース 215 には、ユーザ毎に、メッセージ情報の送信タイミングや、予め用意されたメッセージ情報（例えば、所定のメッセージ、スタンプなど）を記憶している。データベース 215 は記憶部の一例である。なお、サーバ 200 は、管理者などが指示や入力を行うためのキーボード、マウスなどの入力部、及び、液晶ディスプレイなどの表示部を備えていてもよい。

[0039] [ユーザ端末]

図 5（B）は、飼い主が使用するユーザ端末 300 の内部構成を示すブロック図である。ユーザ端末 300 は、例えばスマートフォン、タブレット、PC などである。ユーザ端末 300 は、通信部 311 と、プロセッサ 312 と、メモリ 313 と、タッチパネル 314 と、を備える。

[0040] 通信部 311 は、外部装置との間でデータの送受信を行う。具体的に、通信部 311 は、サーバ 200 との間で情報を送受信する。

[0041] プロセッサ 312 は、CPU などのコンピュータであり、予め用意されたプログラムを実行することにより、ユーザ端末 300 の全体を制御する。なお、プロセッサ 312 は、GPU、FPGA、DSP、ASIC などであってもよい。具体的に、ユーザ端末 300 には、サーバ 200 が実行する対話型 SNS 用のメッセージングアプリがインストールされる。「メッセージングアプリ」とは、テキストメッセージ、スタンプ、静止画、動画などのメッセージ情報の交換を可能にするアプリである。プロセッサ 312 は、メッセージングアプリにより、送信されたメッセージ情報をサーバ 200 を介して受信し、タッチパネル 314 に表示する。また、プロセッサ 312 は、メッセージングアプリにより、飼い主が入力したメッセージ情報をサーバ 200 へ送信する。

[0042] メモリ 313 は、ROM、RAM などにより構成される。メモリ 313 は、プロセッサ 312 による各種の処理の実行中に作業メモリとしても使用される。タッチパネル 314 は、ユーザ端末 300 が受信したメッセージ情報を表示する。また、タッチパネル 314 は、ユーザの入力装置としても機能する。

[0043] [メッセージ情報の送信]

次に、飼い主のユーザ端末300へのメッセージ情報の送信について説明する。本実施形態では、サーバ200は、ペットPの状態に基づいて適切な内容のメッセージ情報を飼い主のユーザ端末300へ送信する。より具体的には、サーバ200は、ペットPの動きや振る舞いに関する物理量の大きさに基づいてペットPの状態を判定し、判定された状態に応じたメッセージ情報を飼い主のユーザ端末300へ送信する。

[0044] (ペットの状態の判定)

サーバ200は、ペットPの動きや振る舞いに関する物理量をペット端末20から取得し、ペットPの状態を判定する。図6は、ペット端末20から取得した振動数を物理量として使用する場合にペットの状態を判定する例を示す。なお、振動数はペットPの状態を示す物理量の一例に過ぎず、これに限定されるものではない。

[0045] 図6は、ペット端末20が計測したペットPの振動数のグラフを示す。この例では、サーバ200は、振動数に基づいてペットPの状態を状態1～3に分類する。なお、この分類は一例に過ぎず、ペットPの状態の分類方法はこれに限定されるものではない。状態1は、振動数の値が閾値TH1未満の場合であり、ペットPが寝ている状態である。状態2は、振動数の値が閾値TH1以上、閾値TH2未満の場合であり、ペットPが短い動き又は小さい動きを行っている状態である（以下、「小さい動き状態」とも呼ぶ。）。状態3は、振動数の値が閾値TH2以上の場合であり、ペットPが長い動き又は大きい動きを行っている状態（以下、「大きい動き状態」とも呼ぶ。）である。図6に示すように、ペットPの状態は、振動数の変化に基づいて時々刻々と変化する。

[0046] サーバ200は、ペットPの状態に応じて飼い主に送信するメッセージ情報を決定する。なお、サーバ200は、ペットPの状態の時間変化に応じてメッセージ情報を決定してもよい。図7は、ペットPの状態又は状態の変化に応じて用意されたメッセージ情報の例を示す。なお、図7のメッセージ情

報は単なる例示であり、これら以外のメッセージ情報を用いてもよい。サーバ200は、各状態又は状態の変化に応じて用意された複数のメッセージ情報から、ランダムに1つ又は複数のメッセージ情報を選択して、ユーザ端末300へ送信する。

[0047] ペットPが状態1（寝ている状態）にある場合、サーバ200は、例えば「睡眠中」、「寝てるよ〜」など、ペットPが寝ている状態であることを表すメッセージ情報を選択する。ペットPが状態2（小さい動き状態）にある場合、サーバ200は、例えば「起きてるよ」、「うろうろ」など、ペットPが起きて日常的な活動を行っていることを表すメッセージ情報を選択する。ペットPが状態3（大きい動き状態）にある場合、サーバ200は、例えば「お散歩」、「ダッシュ」など、ペットPが活動的な状態にあることを表すメッセージ情報を選択する。このように、ペットPの動きや振る舞いに関する物理量の大きさを用いることで、動きや振る舞いの大きさ（程度）を含めてペットPの状態を細かく判定することが可能となる。

[0048] また、ペットPの状態が状態1〜3のうちの1つの状態から他の状態に変化した場合、サーバ200は、その変化に応じたメッセージ情報を選択する。例えば、図7に示すように、ペットPの状態が状態1（寝ている状態）から状態2（小さい動き状態）に変化した場合、サーバ200は、「起きた〜」、「おはよう」などのメッセージ情報を選択する。また、ペットPの状態が状態2（小さい動き状態）から状態3（大きい動き状態）に変化した場合、サーバ200は、例えば「元気!」、「楽しいよ」などのメッセージ情報を選択する。他の状態変化についても同様に図7に例示するようなメッセージ情報が選択される。このように、ペットPの動きや振る舞いに関する物理量の時間変化を用いることで、時々刻々と変化するペットPの状態をより詳細に判定することが可能となる。なお、図7の例では、メッセージ情報としてテキストメッセージを用いているが、スタンプや画像などを用いてもよい。

[0049] 上記の例では、ペットPの状態を3つに分類しているが、その1つの状態

をさらに細分化してもよい。例えば、状態１（寝ている状態）を、「熟睡」、「浅い睡眠」、「横になっているだけ」などに細分化してもよい。この場合、サーバ２００は、状態１～３の分類に用いた閾値を細分化することにより、状態１を細分化してもよい。例えば、振動数の閾値ＴＨ１が「１０」である場合、サーバ２００は、振動数「０」～「３」を熟睡と判定し、振動数「４」～「７」を浅い睡眠と判定し、振動数「８」～「１０」を横になっているだけと判定してもよい。その代わりに、サーバ２００は、振動数の値と、他のセンサの値などを組み合わせて細分化した分類を決定してもよい。具体的には、振動数の値に加えて、ペットＰの生体情報、例えば体温、心拍数、呼吸数などに基づいて、寝ている状態を細分化してもよい。

[0050] 上記の例では、ペットＰの状態の判定に使用する物理量として振動数を使用しているが、ペットＰの動きや振る舞いに関する情報を示す物理量であれば、他の様々な物理量を使用することができる。例えば、振動数の代わりに、ペットＰの活動量、加速度、心拍数、呼吸数などを用いることができる。また、センサなどにより直接計測される物理量だけでなく、他の情報から間接的に得られる物理量を使用してもよい。例えば、カメラの撮影画像に対する画像分析処理や、マイクにより集音した音の分析などによりペットＰの活動量などを数値化し、これを用いてペットＰの状態を判定してもよい。

[0051] 上記の例では、１つの物理量である振動数に基づいてペットＰの状態を判定しているが、複数の物理量の組み合わせに基づいてペットＰの状態を判定してもよい。その場合には、複数の物理量の組み合わせを複数の状態に分類し、それら複数の状態に対応付けてメッセージ情報を記憶しておけばよい。

[0052] なお、状態の判定方法は上記で説明した方法に限定されない。

[0053] （メッセージ情報）

上述のように、サーバ２００は、基本的に図７に例示するようにペットＰの状態又は状態の変化毎に用意したメッセージ情報をランダムに選択し、飼い主のユーザ端末３００へ送信する。また、サーバ２００は、ランダムにメッセージ情報を選択する代わりに、時刻や時間帯に応じてメッセージ情報を

選択してもよい。例えば、サーバ200は、朝にペットPが活動を開始した場合には「おはよう」、「起きた」などを選択し、飼い主の仕事が終わりそうな夕方の時間帯には「お疲れ様」などを選択してもよい。また、サーバ200は、過去に送信したメッセージ情報の履歴に基づいて、送信するメッセージ情報を選択してもよい。例えば、送信するメッセージ情報がワンパターンにならないように、過去2～3日の間に送信したメッセージ情報を選択肢から除外してもよい。

[0054] サーバ200は、飼い主の属性などに応じて、送信するメッセージ情報を選択してもよい。飼い主の属性としては、飼い主の性格、性別、年齢、ペットを飼っている年数などが挙げられる。サーバ200においては、飼い主の属性と、メッセージ情報の送信頻度や送信するメッセージ情報の内容、種類などについての対応情報を予め用意しておく。なお、この対応情報は、例えば多数のペット愛好家に対するアンケート結果などに基づいて予め生成されてもよい。飼い主は、自分の属性情報を設定してサーバ200に記憶する。サーバ200は、飼い主により設定された属性情報に基づいて、メッセージ情報を選択し送信する。例えば、サーバ200は、飼い主が心配性である場合には、続けて複数のメッセージ情報を送信したり、メッセージ情報の送信頻度を高くしたりしてもよい。

[0055] サーバ200は、ペットの属性や性格などに応じて、飼い主に送信するメッセージ情報を変化させてもよい。具体的に、ペットの属性とは、ペットの種類（例えば、犬、猫、うさぎ、ハムスター、鳥など）、ペットの品種、年齢、性別、性格などを含む。なお、ペットの性格は、ペットの種類や性別、年齢などに基づいて推測されてもよいし、飼い主によって予め設定されてもよい。例えば、犬は比較的飼い主に従順である、猫は気まぐれである、チワワは体は小さいけど性格は強気であるなどである。

[0056] 例えば、サーバ200は、ペットPの種類、年齢、性格などに応じて、メッセージ情報の口調を変えてもよい。例えば、サーバ200は、飼い主の帰りを待つがペットPがやさしい性格である場合、「帰りはまだかな．．」な

どのメッセージ情報を送り、ペットPが強い性格である場合、「はやく帰ってこいよ！」などのメッセージ情報を送信してもよい。

[0057] また、サーバ200は、時々ペットPの状態判定の結果に無関係なメッセージ情報を送信してもよい。例えば、1日に1～2回程度、意味のないメッセージ情報やペットPの振る舞いと関係のないメッセージ情報を飼い主に送信してもよい。これにより、ペットPとの対話におけるエンターテインメント性を高めることができる。

[0058] (メッセージ情報の送信例)

図8は、サーバ200によるメッセージ情報の送信例を示す。図8は、飼い主のユーザ端末300におけるメッセージ情報の表示例である。なお、飼い主の名前を「一郎」とし、ペットPの名前を「ジョン」とする。

[0059] まず、飼い主が「何してるの?」というメッセージ情報を送信する。このとき、ペットPは状態1（寝ている状態）であり、サーバ200は、図7に例示するように、状態1に対応する「スヤスヤ..」というメッセージ情報を飼い主に送信する。これに対して、飼い主は「お昼寝中か..」というメッセージ情報を送信している。

[0060] その後、ペットPの状態が状態1から状態2（小さい動き状態）に変化すると、サーバ200は、図7に例示するように、状態1から状態2への変化に対応する「起きた～」というメッセージ情報を送信する。これに対し、飼い主は「よく眠れたかい?」というメッセージ情報を送信している。

[0061] その後、ペットPの状態がさらに状態2から状態3（大きい動き状態）に変化すると、サーバ200は、図7に例示するように、状態2から状態3への変化に対応する「お散歩行きたい!」というメッセージ情報を送信する。これに対し、飼い主は「いい子で待ってて」というメッセージ情報を送信している。

[0062] その後、ペットPの状態が状態3から状態2に戻ると、サーバ200は、図7に例示するように、状態3から状態2への変化に対応する「早く帰ってきて～」というメッセージ情報を送信する。

[0063] このように、本実施形態によれば、ペットPの状態又は状態の変化に応じて適切なメッセージ情報が飼い主のユーザ端末300へ送信されるので、飼い主は時々刻々と変化するペットPの状態に応じたメッセージ情報を見ることができる。

[0064] [メッセージ情報送信処理]

図9は、サーバ200が実行するメッセージ情報送信処理のフローチャートである。この処理は、図5に示すプロセッサ212が、予め用意されたプログラムを実行することにより実現される。

[0065] まず、サーバ200は、自宅端末10から、ペットPに取り付けられているペット端末20の各センサ、固定カメラ15、マイク16、自動給餌器17、ペットトイレ18などの出力情報を受信する（ステップS11）。

[0066] 次に、サーバ200は、ステップS11で取得した情報に基づいて、ペットPの状態を判定する（ステップS12）。具体的には、サーバ200は、自宅端末10から取得した情報に含まれる物理量（上記の例では、振動数）に基づいて、ペットPの状態を判定する。次に、サーバ200は、判定したペットPの状態又は状態の変化に基づき、メッセージ情報を決定し（ステップS13）、飼い主のユーザ端末300へ送信する（ステップS14）。

[0067] 次に、サーバ200は、メッセージ情報送信処理を終了するか否かを判定する（ステップS15）。通常、飼い主は外出時にユーザ端末300を操作して、サーバ200によるメッセージ情報送信処理をオンにし、帰宅したときにメッセージ情報送信処理をオフにする。よって、飼い主がオフにするまでメッセージ情報送信処理が継続され、飼い主がメッセージ情報送信処理をオフにすると（ステップS15：Yes）、メッセージ情報送信処理は終了する。

[0068] なお、ステップS15における処理は上記に限定されない。例えば、サーバ200は、ユーザ端末300の位置情報やその他の情報に基づいて飼い主が自宅にいると判定した場合に、メッセージ情報を送信しないようにすることも可能である。具体的には、サーバ200は、ユーザ端末300の位置情

報に基づいて、飼い主が自宅にいるか否かを判定し、自宅にいると判定された場合にはメッセージ情報を送信しないようにする。なお、飼い主の位置情報は、例えばGPSなどにより取得することができる。また、ユーザ端末300が自宅のWi-Fiへ接続することにより、飼い主が自宅にいるか否かを判定し、自宅にいると判定された場合にはメッセージ情報を送信しないようにしてもよい。

[0069] [変形例]

上記の第1実施形態では、基本的に自宅5に設置された各種の装置やペット端末20により取得された情報がそのままサーバ200へ送信され、サーバ200が受信した情報に基づいて状態分析などを行ってペットPの状態を判定している。その代わりに、ペットの状態を判定するための処理の一部を自宅端末10で行い、その処理結果をサーバ200へ送信することとしてもよい。例えば、自宅端末10側で画像からの特徴量抽出などを行い、その結果をサーバ200へ送信するようにしてもよい。これにより、自宅端末10からサーバ200への通信負荷、及び、サーバ200における処理負荷を軽減することができる。

[0070] <第2実施形態>

上記の第1実施形態では、自宅5に設置された各種の装置やペット端末20により取得された情報をサーバ200へ送信し、サーバ200がペットPの状態を判定してメッセージ情報をユーザ端末300へ送信している。その代わりに、サーバ200の機能を自宅システムの自宅端末10が行ってもよい。即ち、自宅端末10は、自宅に設置された各種の装置やペット端末20から出力された情報に基づいてペットPの状態を判定し、判定結果に基づいてメッセージ情報を決定してユーザ端末300へ送信してもよい。

[0071] この場合、自宅端末10には対話型SNSのメッセージングアプリがインストールされる。自宅端末10は、ペットPの状態を判定したときに、飼い主のユーザ端末300を宛先としてメッセージ情報をメッセージングアプリにより送信する。送信されたメッセージ情報は、サーバ200の対話型SNS

Sにより、飼い主のユーザ端末300へ送信される。なお、上記の点以外は、第2実施形態は第1実施形態と同様である。

[0072] <第3実施形態>

図10は、第3実施形態の情報処理装置の機能構成を示すブロック図である。第3実施形態の情報処理装置50は、判定手段51と、送信手段52とを備える。判定手段51は、対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて対象動物の状態を判定する。送信手段52は、判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する。

[0073] 図11は、情報処理装置50による処理のフローチャートである。判定手段51は、対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて対象動物の状態を判定する（ステップS31）。送信手段52は、判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する（ステップS32）。第3実施形態の情報処理装置50によれば、対象動物の状態に応じた適切なメッセージ情報を飼い主の端末装置へ送信することができる。

[0074] 上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

[0075] （付記1）

対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定する判定手段と、

判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する送信手段と、

を備える情報処理装置。

[0076] （付記2）

前記判定手段は、前記物理量の大きさに基づいて、前記対象動物の状態を判定する付記1に記載の情報処理装置。

[0077] （付記3）

前記判定手段は、前記物理量の時間変化に基づいて、前記対象動物の状態を判定する付記1又は2に記載の情報処理装置。

[0078] (付記 4)

前記判定手段は、前記対象動物の状態が複数の状態のいずれに該当するかを判定し、

前記送信手段は、判定された状態に対応するメッセージ情報を送信する付記 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[0079] (付記 5)

前記複数の状態の各々に対応付けてメッセージ情報を記憶した記憶部を備え、

前記送信手段は、判定された状態に対応するメッセージ情報を前記記憶部から取得して送信する付記 4 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[0080] (付記 6)

前記送信手段は、時刻又は時間帯に応じたメッセージ情報を送信する付記 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[0081] (付記 7)

前記物理量は、前記対象動物に取り付けたセンサにより計測された振動数、加速度、心拍数、呼吸数の少なくとも 1 つを含む付記 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[0082] (付記 8)

対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定し、

判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する情報処理方法。

[0083] (付記 9)

対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定し、

判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する処理をコンピュータに実行させるプログラムを記録した記録媒体。

[0084] 以上、実施形態及び実施例を参照して本発明を説明したが、本発明は上記

実施形態及び実施例に限定されるものではない。本発明の構成や詳細には、本発明の範囲内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

符号の説明

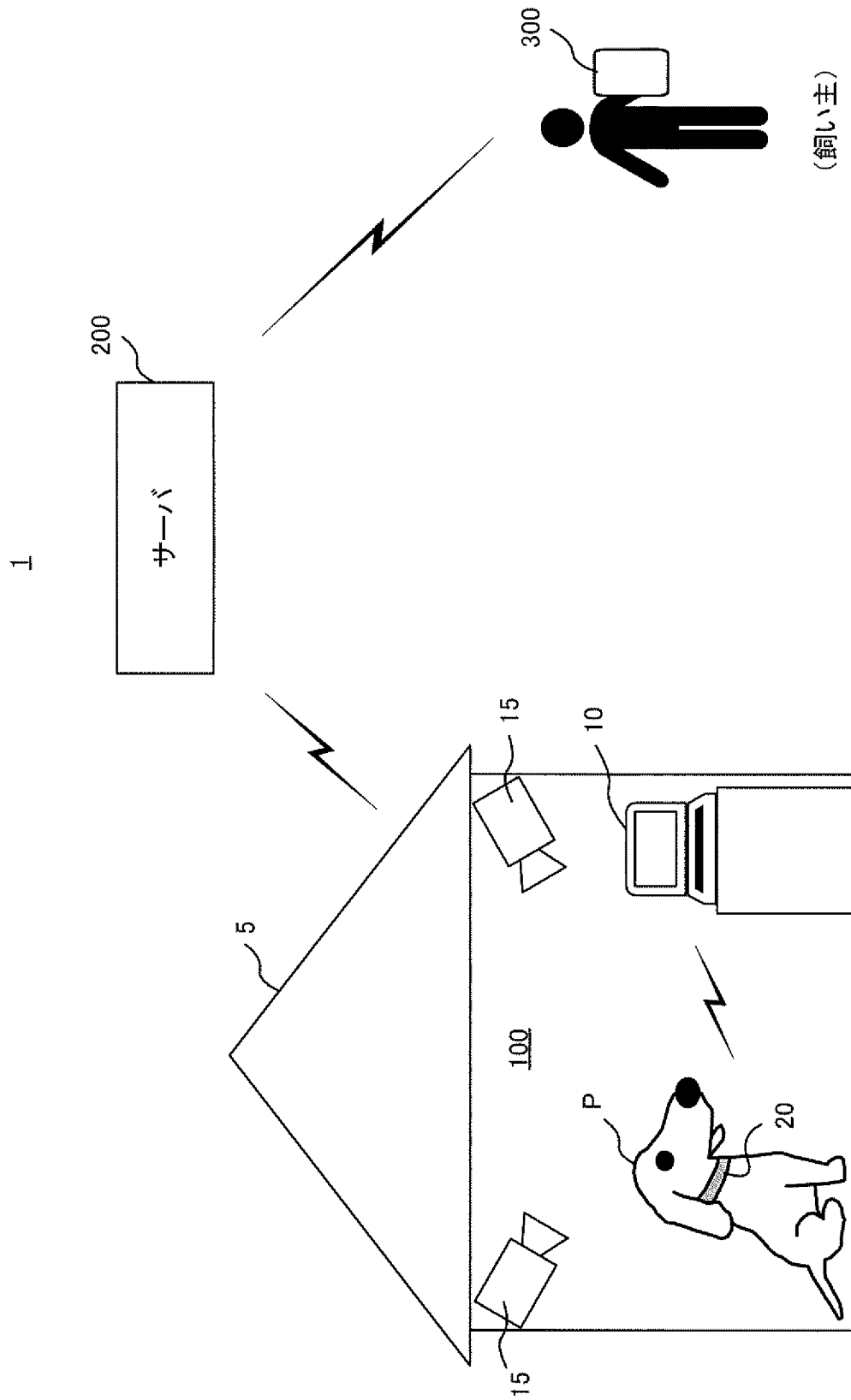
[0085]	10	自宅端末
	15	固定カメラ
	16	マイク
	17	自動給餌器
	18	ペットトイレ
	19	スピーカ
	20	ペット端末
	24	ペットカメラ
	27	生体センサ
	100	自宅システム
	200	サーバ
	300	ユーザ端末

請求の範囲

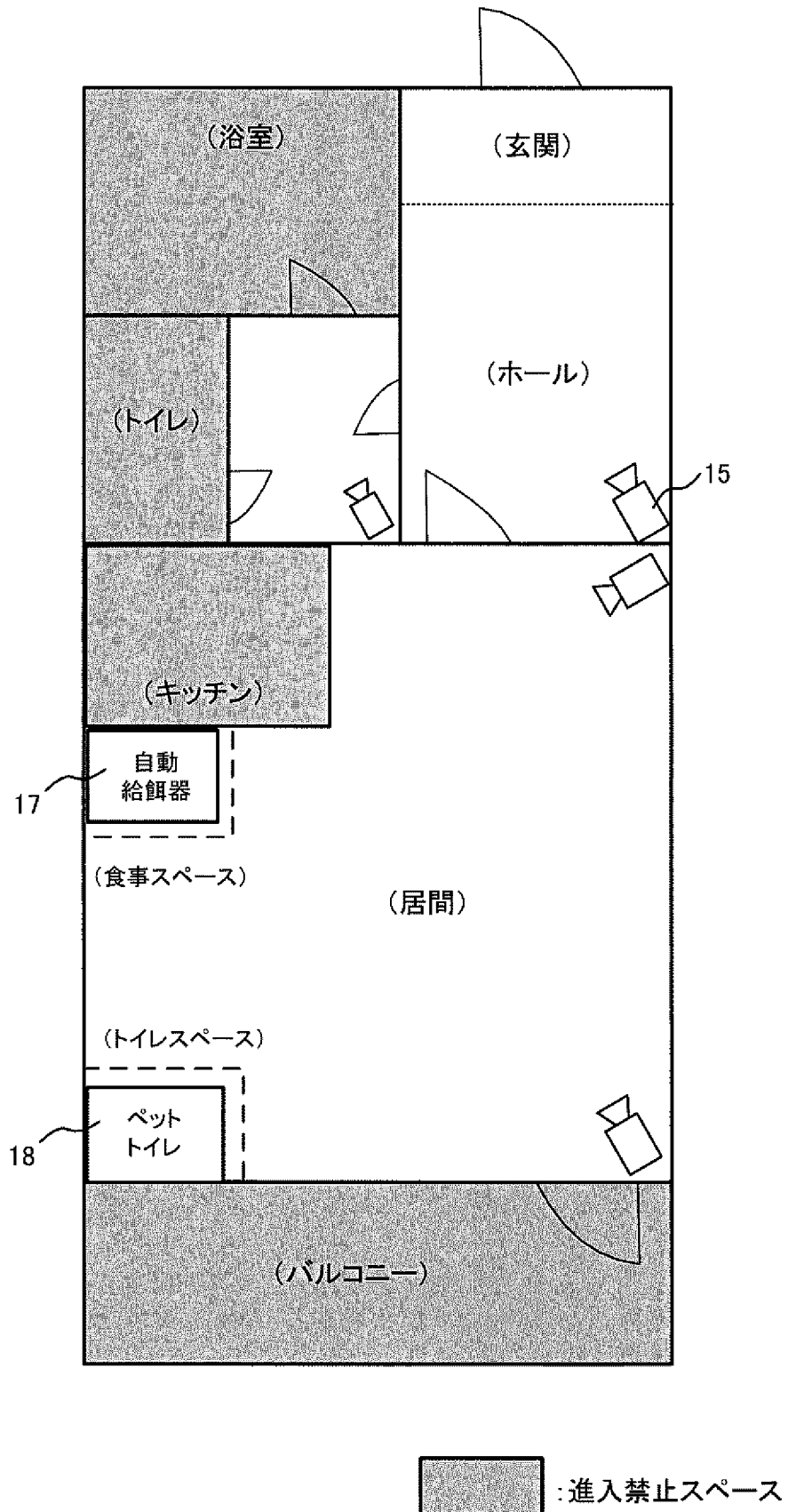
- [請求項1] 対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定する判定手段と、
判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する送信手段と、
を備える情報処理装置。
- [請求項2] 前記判定手段は、前記物理量の大きさに基づいて、前記対象動物の状態を判定する請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記判定手段は、前記物理量の時間変化に基づいて、前記対象動物の状態を判定する請求項1又は2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記判定手段は、前記対象動物の状態が複数の状態のいずれに該当するかを判定し、
前記送信手段は、判定された状態に対応するメッセージ情報を送信する請求項1乃至3のいずれか一項に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記複数の状態の各々に対応付けてメッセージ情報を記憶した記憶部を備え、
前記送信手段は、判定された状態に対応するメッセージ情報を前記記憶部から取得して送信する請求項4のいずれか一項に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記送信手段は、時刻又は時間帯に応じたメッセージ情報を送信する請求項1乃至5のいずれか一項に記載の情報処理装置。
- [請求項7] 前記物理量は、前記対象動物に取り付けたセンサにより計測された振動数、加速度、心拍数、呼吸数の少なくとも1つを含む請求項1乃至5のいずれか一項に記載の情報処理装置。
- [請求項8] 対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定し、
判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する情報処理方法。

- [請求項9] 対象動物の動き又は振る舞いに関する情報の物理量に基づいて前記対象動物の状態を判定し、
- 判定された状態に応じたメッセージ情報を端末装置へ送信する処理をコンピュータに実行させるプログラムを記録した記録媒体。

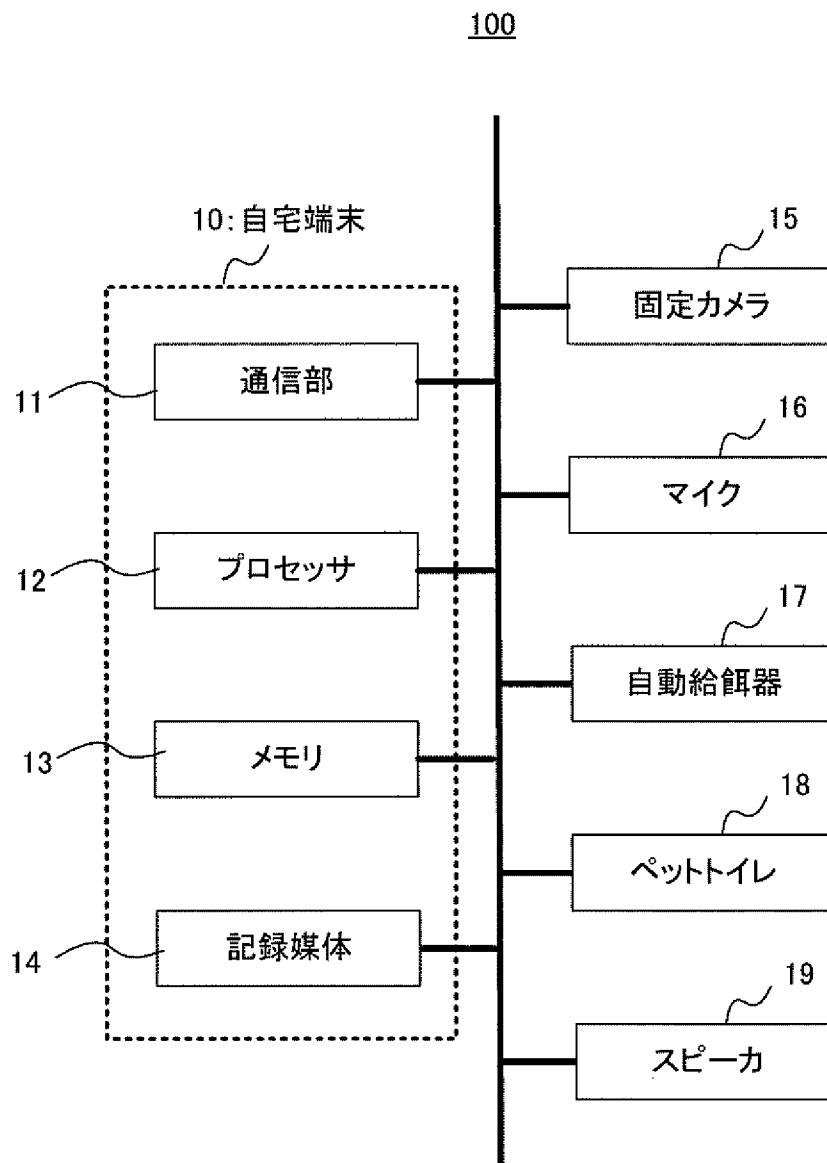
[図1]



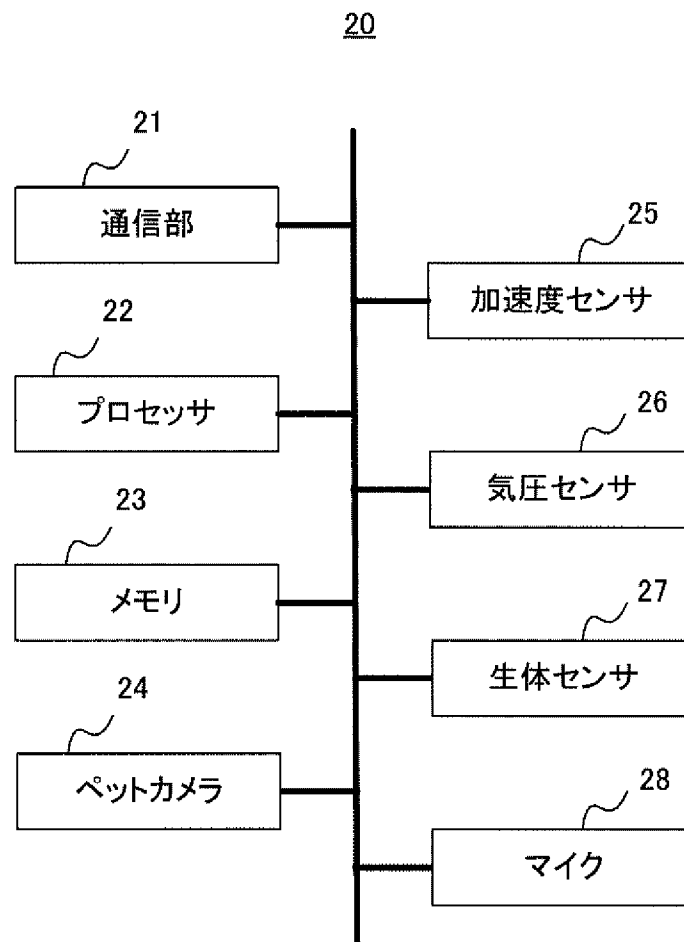
[図2]



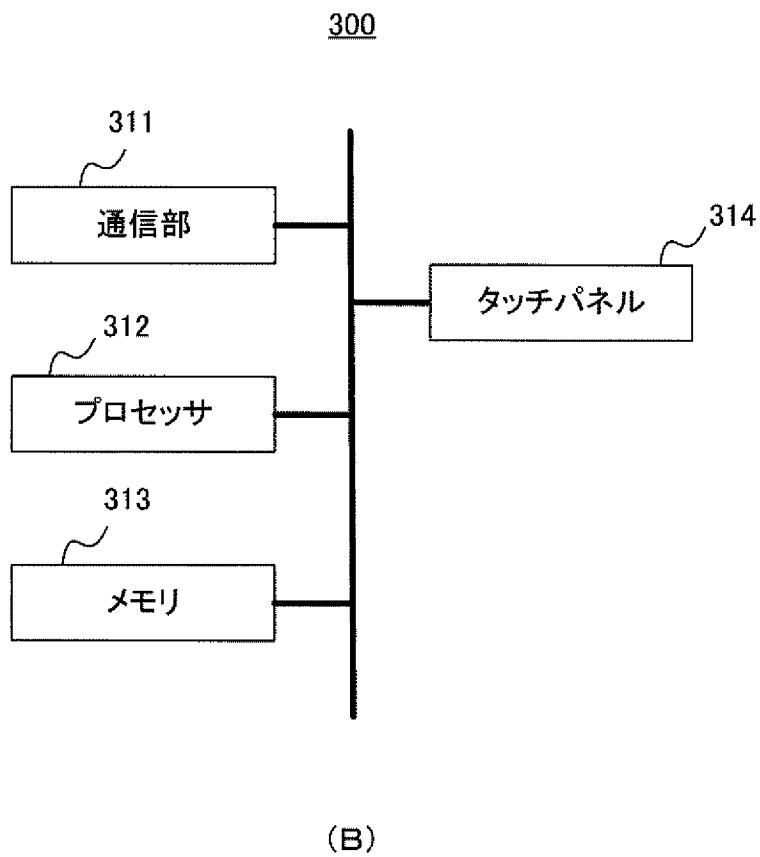
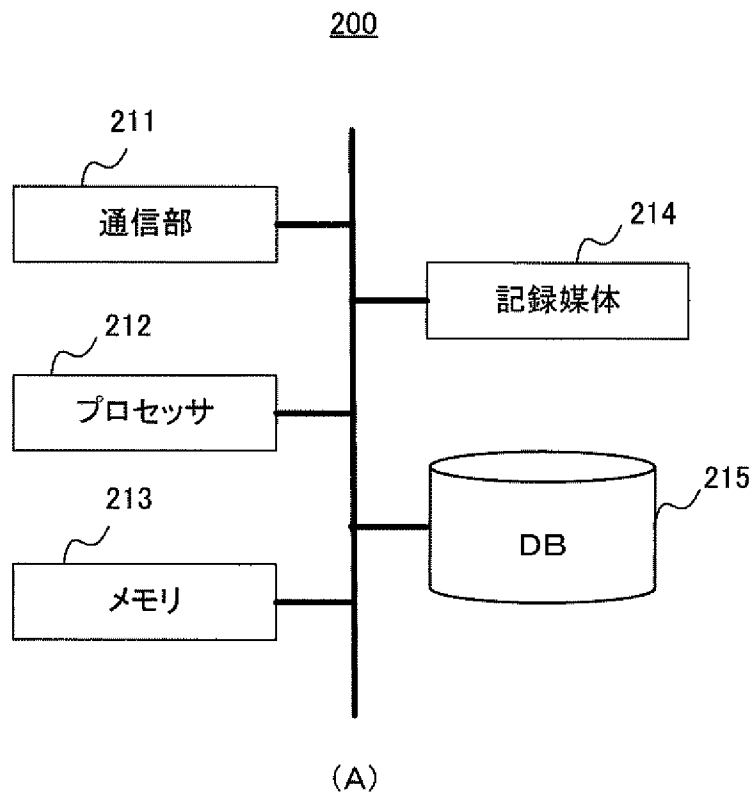
[図3]



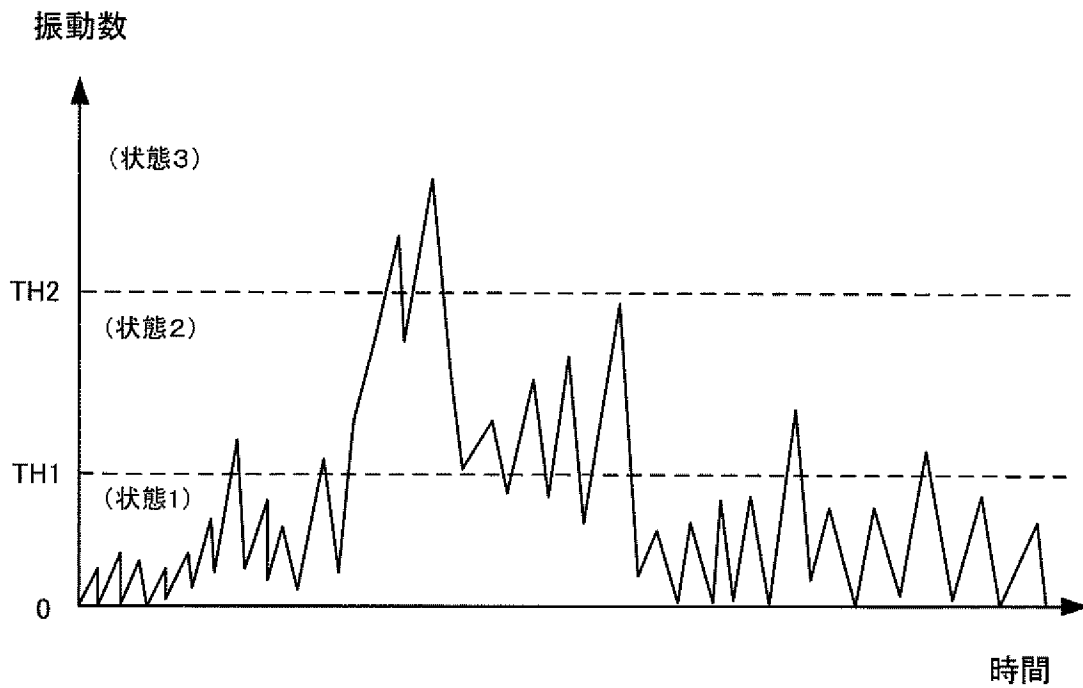
[図4]



[図5]



[図6]

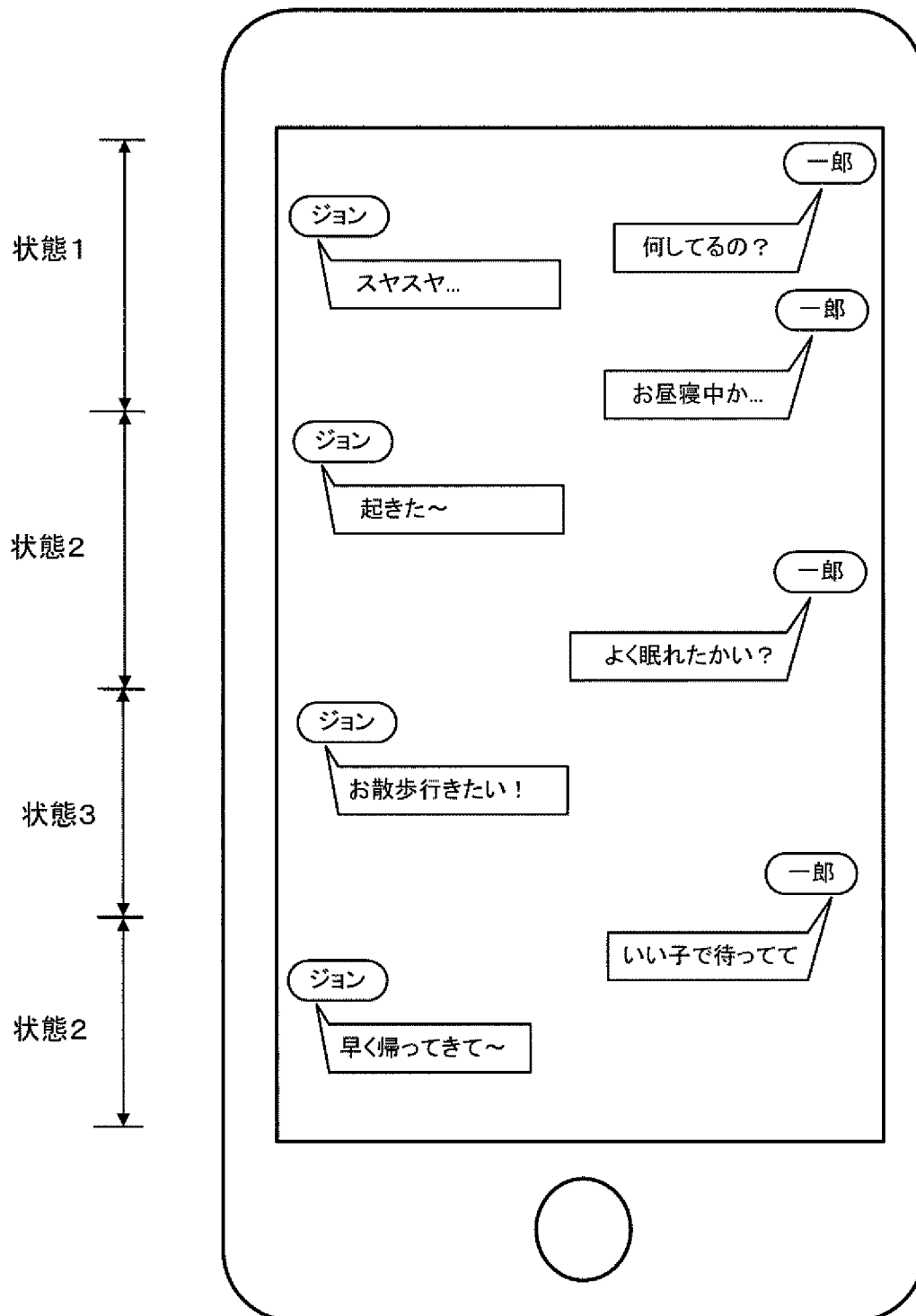


[図7]

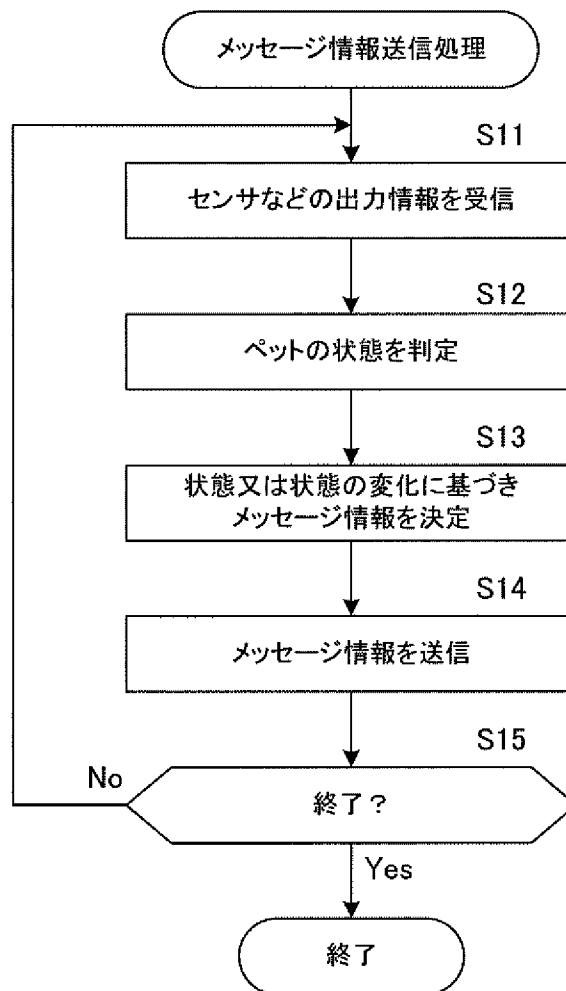
状態又は状態の変化	メッセージ情報の例
状態1	睡眠中、寝てるよ～、スヤスヤ、...
状態2	起きてるよ、うろうろ、毛づくろい、ぶるぶる、...
状態3	お散歩、ダッシュ、あそぶ、ケンカ、...
状態1→2	起きた～、おはよう、よく寝た～、呼んだ？、リフレッシュ、...
状態2→3	元気！、楽しいよ、大好き！、お散歩行きたい！、かまって！、...
状態3→2	早く帰ってきて～、あそんで～、おやつまだ？、ごはんまだ、...
状態2→1	まったり、ごろーん、リラックス、ぐーぐー、...
状態3→1	疲れた、ひと休み、脱力中、いい子にしてるよ、...
状態1→3	大興奮、大ハッスル、ストレス解消中、やったー、...

[図8]

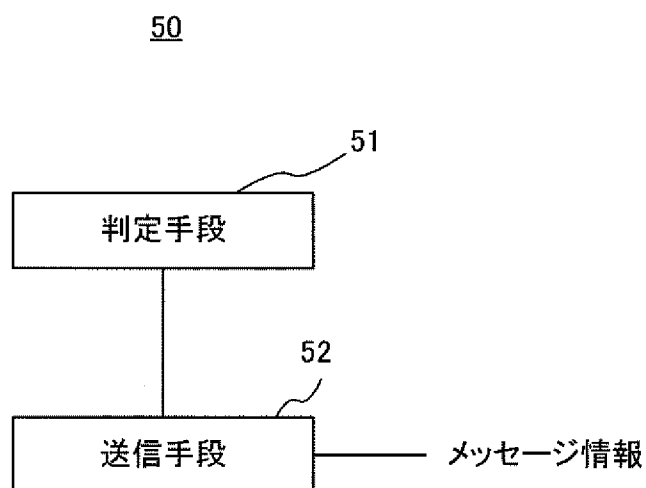
300



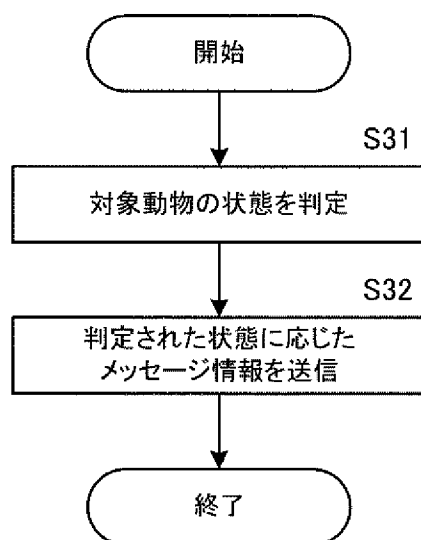
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/011934

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06Q50/10 (2012.01) i

FI: G06Q50/10

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. G06Q50/10

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 2006-42670 A (DAIKIN IND LTD.) 16 February 2006 (2006-02-16), paragraphs [0044]-[0068], fig. 1-6	1-5, 7-9
Y	paragraph [0058]	6
Y	WO 2016/125478 A1 (SONY CORP.) 11 August 2016 (2016-08-11), paragraphs [0017]-[0126], [0097]-[0135], fig. 1-8, 19-25	6
A	JP 2020-170916 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 15 October 2020 (2020-10-15), entire text, all drawings	1-9
A	JP 2002-34377 A (DENSO CORP.) 05 February 2002 (2002-02-05), entire text, all drawings	1-9
A	US 2020/0281165 A1 (HONEYWELL INTERNATIONAL INC.) 10 September 2020 (2020-09-10), entire text, all drawings	1-9



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

13 April 2021

Date of mailing of the international search report

20 April 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/JP2021/011934

JP 2006-42670 A 16 February 2006 (Family: none)

WO 2016/125478 A1 11 August 2016

JP 2016-146070 A

US 2018/0054399 A1

paragraphs [0060]-[0136],
[0179]-[0242],

fig. 1-8, 19-25

EP 3255551 A1

CN 107209730 A

JP 2020-170916 A 15 October 2020 (Family: none)

JP 2002-34377 A 05 February 2002 (Family: none)

US 2020/0281165 A1 10 September 2020 (Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 50/10(2012.01)i FI: G06Q50/10														
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）） G06Q50/10 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 <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> 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）			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													
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												
X	JP 2006-42670 A（ダイキン工業株式会社）16.02.2006（2006 - 02 - 16） 段落 [0044] - [0068]、図1 - 6	1-5, 7-9												
Y	段落 [0058]	6												
Y	WO 2016/125478 A1（ソニー株式会社）11.08.2016（2016 - 08 - 11） 段落 [0017] - [0126]、[0097] - [0135]、図1 - 8、図 19 - 25	6												
A	JP 2020-170916 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）15.10.2020（2020 - 10 - 15） 全文、全図	1-9												
A	JP 2002-34377 A（株式会社デンソー）05.02.2002（2002 - 02 - 05） 全文、全図	1-9												
A	US 2020/0281165 A1（HONEYWELL INTERNATIONAL INC.）10.09.2020（2020 - 09 - 10） 全文、全図	1-9												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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 13.04.2021		国際調査報告の発送日 20.04.2021												
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 田付 徳雄 5L 3243 電話番号 03-3581-1101 内線 3562												

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/JP2021/011934

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2006-42670	A	16.02.2006	(ファミリーなし)	
WO	2016/125478	A1	11.08.2016	JP	2016-146070 A
				US	2018/0054399 A1
				段落 [0 0 6 0] - [0 1 3 6]、[0 1 7 9] - [0 2 4 2]、図 1 - 8、図 1 9 - 2 5	
				EP	3255551 A1
				CN	107209730 A
JP	2020-170916	A	15.10.2020	(ファミリーなし)	
JP	2002-34377	A	05.02.2002	(ファミリーなし)	
US	2020/0281165	A1	10.09.2020	(ファミリーなし)	