

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7367854号
(P7367854)

(45)発行日 令和5年10月24日(2023.10.24)

(24)登録日 令和5年10月16日(2023.10.16)

(51)国際特許分類 F I
G 0 6 Q 30/0601(2023.01) G 0 6 Q 30/0601 3 3 0

請求項の数 9 (全17頁)

(21)出願番号	特願2022-512523(P2022-512523)	(73)特許権者	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(86)(22)出願日	令和2年3月30日(2020.3.30)	(74)代理人	100124811 弁理士 馬場 資博
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/014496	(74)代理人	100088959 弁理士 境 廣巳
(87)国際公開番号	WO2021/199129	(74)代理人	100097157 弁理士 桂木 雄二
(87)国際公開日	令和3年10月7日(2021.10.7)	(74)代理人	100187724 弁理士 唐鎌 睦
審査請求日	令和4年7月14日(2022.7.14)	(72)発明者	澤田 直樹 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(72)発明者	佐藤 優理

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 評価方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置が、

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得し、

飼い主が飼育した動物である飼育動物の寿命を含む飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する、
評価方法。

【請求項2】

請求項1に記載の評価方法であって、
前記情報処理装置が、

前記モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命と、前記ユーザが飼育する動物と同一種類の動物の予め設定された基準となる寿命と、に基づいて前記評価値を算出する、
評価方法。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の評価方法であって、
前記情報処理装置が、

前記モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命と、前記ユーザの情報に含まれる当該ユーザの過去の動物の飼育年数と、に基づいて前記評価値を算出する、
評価方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の評価方法であって、
前記情報処理装置が、

一部の情報の内容がそれぞれ異なる複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、
評価方法。

10

【請求項 5】

請求項 4 に記載の評価方法であって、

前記希望データに含まれる前記希望動物の情報は、前記希望動物の属性を表す属性情報を含み、
前記情報処理装置が、

前記属性情報が異なる前記希望動物の情報をそれぞれ含む複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、
評価方法。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載の評価方法であって、

前記希望データに含まれる前記ユーザの情報は、前記ユーザの飼育状況を表す飼育情報を含み、
前記情報処理装置が、

前記飼育情報が異なる前記ユーザの情報をそれぞれ含む複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、
評価方法。

20

【請求項 7】

請求項 6 に記載の評価方法であって、

前記飼育情報は、予測される前記ユーザの未来の前記飼育状況を表す情報を含む、
評価方法。

30

【請求項 8】

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得する取得手段と、

飼い主が飼育した動物である飼育動物の寿命を含む飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する評価手段と、
を備えた評価装置。

40

【請求項 9】

情報処理装置に、

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得する取得手段と、

飼い主が飼育した動物である飼育動物の寿命を含む飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する評価手段と、
を実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザが動物を飼育することに対する評価を行う評価方法、評価装置、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

犬や猫といったペット（愛護動物）を飼うことを希望するユーザは、ペットショップで実際にペットと対面して探したり、特許文献1に記載のようなマッチングシステムを利用して探すことがある。ここで、特許文献1のマッチングシステムでは、ペットの種類、年齢、性別、画像といったペット情報と、ペットを提供するオーナーの氏名や住所といったオーナー情報と、が記憶されたデータベースを提供している。そして、ユーザは、データベースを利用してペットを検索することができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2015-76082号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述したマッチングシステムでは、ユーザが希望する動物の情報をういてペットの候補となる動物を検索しているだけであるため、ユーザと動物の双方にとってより適切な動物選びが行われているとは限らない、という問題が生じる。

20

【0005】

このため、本発明の目的は、上述した課題である、ユーザと動物の双方にとってより適切な動物選びが行われているとは限らない、ことを解決することができる評価方法、評価装置、プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一形態である評価方法は、

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得し、

30

飼い主が飼育した動物である飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される情報に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する、

という構成をとる。

【0007】

また、本発明の一形態である評価装置は、

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得する取得手段と、

40

飼い主が飼育した動物である飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される情報に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する評価手段と、

を備えた、

という構成をとる。

【0008】

また、本発明の一形態であるプログラムは、

情報処理装置に、

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、

50

を含む希望データを取得する取得手段と、

飼い主が飼育した動物である飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される情報に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する評価手段と、

を実現させる、

という構成をとる。

【発明の効果】

【0009】

本発明は、以上のように構成されることにより、ユーザと動物の双方にとってより適切な動物選びが行われるようにすることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態1における評価装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に開示した評価装置にて処理される情報の一例を示す図である。

【図3】図1に開示した評価装置にて処理される情報の一例を示す図である。

【図4】図1に開示した評価装置による処理の様子を示す図である。

【図5】図1に開示した評価装置による処理の様子を示す図である。

【図6】図1に開示した評価装置による処理の様子を示す図である。

【図7】図1に開示した評価装置の動作を示すフローチャートである。

20

【図8】本発明の実施形態2における評価装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図9】本発明の実施形態2における評価装置の構成を示すブロック図である。

【図10】本発明の実施形態2における評価装置の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

<実施形態1>

本発明の第1の実施形態を、図1乃至図7を参照して説明する。図1は、時系列データ処理装置の構成を説明するための図であり、図2乃至図7は、時系列データ処理装置の処理動作を説明するための図である。

30

【0012】

[構成]

本実施形態における情報処理システムは、動物の飼育を希望する飼い主となりうるユーザに対して、飼育する候補となる動物を評価するためのものである。本実施形態では、例えば、動物の寿命が長いと判断されるほど、動物及びユーザにおける幸福度が高くなると考えられるため、評価値を高く算出することとする。但し、情報処理システムは、他の基準に基づいて、ユーザに対して飼育する候補となる動物の評価を行ってもよい。また、本実施形態では、評価対象とする動物が、犬や猫といった一般的にペット（愛護動物）として飼育される動物である場合を例示して説明するが、評価対象となる動物はいかなる動物であってもよい。

40

【0013】

図1に示すように、本実施形態における情報処理システムは、評価装置10と、当該評価装置にネットワークを介して接続されたユーザ端末1と、を備える。ユーザ端末1は、動物の飼育を希望する飼い主となりうるユーザが操作するスマートフォンやパーソナルコンピュータなどの情報処理端末である。そして、評価装置10は、ユーザ端末1からアクセスを受け付けて、ユーザが飼育する候補となる動物を評価し、ユーザ端末1に対して評価結果を含む情報を提供する機能を有する。

【0014】

上記評価装置10は、演算装置と記憶装置とを備えた1台又は複数台の情報処理装置にて構成される。そして、評価装置10は、図1に示すように、入力部11、学習部12、

50

評価部 1 3、出力部 1 4、を備える。入力部 1 1、学習部 1 2、評価部 1 3、出力部 1 4の機能は、演算装置が記憶装置に格納された各機能を実現するためのプログラムを実行することにより、実現することができる。また、評価装置 1 0は、学習データ記憶部 1 5、モデル記憶部 1 6、ペットデータ記憶部 1 7、を備える。学習データ記憶部 1 5、モデル記憶部 1 6、ペットデータ記憶部 1 7は、記憶装置により構成される。以下、各構成について詳述する。

【0015】

上記入力部 1 1（入力手段）は、評価装置 1 0を操作する操作者や他のサーバ装置から、学習データの入力を受け付けて、かかる学習データを学習データ記憶部 1 5に記憶する。学習データは、実際に飼い主が動物を飼育したときの事例を表す情報であり、多数の事例からなる。ここで、学習データの一例を図 2 に示す。学習データは、1つの事例において、過去に飼い主が飼育した飼育動物の情報である「ペット情報」と、飼い主の情報である「飼い主情報」と、を含む。

10

【0016】

「ペット情報」は、例えば、飼育された動物の、動物種、品種、毛色、性別、生年月日、性格、状態、寿命、生体情報（血圧、体温、心拍、睡眠状態など、マイクロチップなどのバイオメトリックセンサにより取得可能なあらゆる情報）、健康情報（健康診断結果、通院歴、病歴、持病、服用した薬、受けた治療内容など）、当該飼育された動物に対する飼主による評価コメント（当該飼育された動物の嗜好（好きな食べ物、運動の好き嫌いなど）など）などを含む。

20

「飼い主情報」は、動物を飼育した飼い主の、飼育場所に関する情報（屋内/屋外、飼育地域、飼育地域の気象（天候、気温、湿度、紫外線量など）、広さ、地域の病院、など）、過去の飼育履歴（ペット情報（動物種、品種など）、病歴、寿命（飼育年数）、など）、家族構成、職業、性別、年齢、余暇時間、年収、引越歴、などを含む。

但し、学習データは、上述した情報に限定されず、上述した情報のうち一部の情報であってもよく、他の情報を含んでいてもよい。

【0017】

また、入力部 1 1（取得手段）は、新たに動物を飼育することを希望する飼い主となりうるユーザのユーザ端末 1 から、希望データの入力を受け付けて、当該希望データを取得する。ここで、希望データの一例を図 3 に示す。希望データは、ユーザが飼育することを希望する希望動物の情報である「希望ペット情報」と、ユーザの情報である「ユーザ情報」と、を含む。

30

【0018】

「希望ペット情報」は、例えば、ユーザが飼育を希望する動物の属性を表す属性情報として、動物種（種類情報）、品種、毛色、性別、生年月日、性格、状態、などを含む。

「ユーザ情報」は、動物の飼育を希望するユーザの飼育状況を表す飼育情報として、飼育場所（屋内/屋外、広さ、地域の病院、など）、過去の飼育履歴（ペット情報（動物種、品種など）、病歴、寿命（飼育年数）、など）、家族構成、職業、性別、年齢、余暇時間、年収、引越の可能性、などを含む。

但し、希望データは、上述した情報に限定されず、上述した情報のうち一部の情報であってもよく、他の情報を含んでいてもよい。

40

【0019】

そして、入力部 1 1（評価手段）は、ユーザ端末 1 から受け付けた上述した希望データを、後述するように生成されたモデルに入力する。このとき、入力部 1 1は、希望データをそのままモデルに入力してもよく、希望データの一部の項目の情報を変更してモデルに入力してもよい。例えば、入力部 1 1は、希望データのうちの「希望ペット情報」の一部の項目つまりユーザが希望する動物の属性情報を変更した複数の希望データを生成して、モデルに入力する。一例として、希望データのうちの希望ペット情報として、ユーザから「動物種：犬、品種：柴犬、毛色：茶、性別：オス、・・・」という情報が入力された場合を挙げる。この場合、入力部 1 1は、希望ペット情報をそのまま希望データの1つとす

50

ると共に、「動物種：犬、品種：柴犬、毛色：茶、性別：メス、・・・」というように「性別」を変更した希望データを生成したり、また、「動物種：犬、品種：秋田犬、毛色：茶、性別：オス、・・・」というように「品種」を変更した希望データを生成する。そして、これら複数の希望データを、それぞれモデルに入力する。

【0020】

また、例えば、入力部11は、希望データのうちの「ユーザ情報」の一部の項目の情報を変更した複数の希望データを生成して、モデルに入力する。一例として、希望データのうちのユーザ情報として、「飼育場所（屋内／屋外、広さ、地域の病院、など）、過去の飼育履歴（ペット情報（動物種、品種など）、病歴、寿命（飼育年数）、など）、家族構成、職業、性別、年齢、余暇時間、年収、引越の可能性（3年後に転勤）、・・・」という情報が入力された場合を挙げる。この場合、かかるユーザ情報をそのまま希望データの1つとすると共に、「引越の可能性（3年後に転勤）」という情報に応じて、「飼育場所（屋内／屋外、広さ、地域の病院、など）」や「年齢」、「家族構成」などの項目を他の情報に変更して、3年後や5年後のユーザ情報を生成して、それぞれを含む希望データを生成する。そして、これら複数の希望データを、それぞれモデルに入力する。なお、ユーザ情報の項目の変更後の情報は、入力部11が、ユーザ情報内の他の情報から予測した情報であったり、これまでに蓄積された情報から予測した情報である。例えば、「引越の可能性」の情報内に、引越予定の住宅タイプがマンションであることや、引越予定の住所の情報が含まれている場合には、かかる情報から「飼育場所」の情報を予測して変更することができる。

【0021】

また、入力部11は、獣医師などの動物の専門家から、動物に関する情報である知識情報の入力を受け付ける。知識情報は、例えば、動物種や品種毎の一般的な寿命や、かかりやすい病気などの情報である。この知識情報は、後述するように評価部13により評価値を算出する際に用いられ、後述するように生成するモデルの確からしさを確認する際に使用される。

【0022】

入力部11は、ユーザ操作により、希望データの入力を受け付ける。また、入力部11は、既に入力された希望データ（第1の希望データ）と異なる条件を含む希望データ（第2の希望データ）の入力を受け付けることも可能である。第2の希望データは、ユーザ操作により第1の希望データから内容の一部又は全部が変更された条件である。

【0023】

尚、入力部11は、希望データの入力を受け付ける場合、テキスト形式でデータを受け付けてもよいし、所定の選択肢から希望の項目を選択するユーザ操作を受け付けてもよいし、音声データとして入力を受け付けてもよい。音声データの入力を受け付ける場合、入力部11により入力を受け付けられたデータは、図1に図示しない音声認識部により処理される。

【0024】

上記学習部12は、学習データ記憶部15に記憶されている学習データを用いて学習し、ユーザが動物を飼育した場合における当該動物の予想される寿命を予測するモデルを生成して、モデル記憶部16に記憶する。具体的に、学習部12は、実際に飼い主が動物を飼育した時の事例から、動物の品種や性格、飼い主の飼育場所や飼育履歴などの情報を入力データとし、実際の動物の寿命を出力データとして学習したモデルを生成する。このため、学習部12にて学習したモデルは、動物の品種や性格、飼い主の飼育場所や飼育履歴などの情報を入力することで、動物の予想される寿命を出力するモデルとなる。

【0025】

上記評価部13（評価手段）は、上述した入力部11にて、ユーザから新たな希望データの入力を受け付けて当該希望データがモデルに入力されると、当該モデルからの出力結果に基づいて、ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する。評価値とは、ユーザと動物との関係性の評価指標である。具体的に、評価部13は、ユーザの

10

20

30

40

50

希望データがモデルに入力されることで当該モデルから出力される動物の予想される寿命を取得し、かかる寿命に基づいて、ユーザあるいは動物の評価値を算出する。例えば、評価部 13 は、動物に対する評価値を、動物の予想される寿命と同一種類の動物の予め設定された基準となる寿命とを用いて算出する。より詳しくは、評価部 13 は、動物に対する評価値を、(動物の予想される寿命) - (同一種類の動物の予め設定された基準となる寿命) の式で算出し、値が高いほど評価が高いこととして扱う。なお、動物の予め設定された基準となる寿命は、例えば、上述した入力部 11 にて受け付けられた、専門家からの情報である動物の一般的な寿命を用いたり、予め評価装置 10 に登録された情報を用いる。

【0026】

また、評価部 13 は、例えば、ユーザに対する評価値を、動物の予想される寿命とユーザによる過去の動物の飼育年数とを用いて算出する。一例として、評価部 13 は、(動物の予想される寿命) - (ユーザによる過去の動物の飼育年数) の式で算出する。これは、動物の予想される寿命が長くなるほど、ユーザは過去に飼育した動物の飼育年数よりもさらに長く飼育できることを期待でき、その場合にはユーザの満足度は高くなると考えられるため、かかる式で評価値を算出した場合には評価値が高いほど評価が高いこととして扱う。なお、ユーザによる過去の動物の飼育年数は、希望データとして入力されたユーザ情報内の情報を用いたり、ユーザからアンケートなどに対する回答として入力された情報を用いる。但し、上記式は一例であって、いかなる算出方法で評価値を算出してもよい。また、評価値は、必ずしも値が高いほど高く評価されることに限定されない。

【0027】

また、評価部 13 は、ユーザの希望データがモデルに入力されることで当該モデルから出力される動物の予想される寿命に基づいて、評価値を算出してもよい。具体的には、評価部 13 は、当該ユーザのユーザ情報と、当該モデルから出力される動物の予想される寿命と、同一種類の動物の予め設定された基準となる寿命と、当該同一種類の動物の飼育年数と、に基づいて、評価値を算出する。飼育年数や寿命が長いと評価値が高くなる。一方、飼育年数や寿命が短いと評価値が低くなる。飼育年数は、評価対象のユーザのユーザ情報と類似するユーザ情報を持つ過去のユーザの飼育年数であると好ましい。したがって、評価部 13 は、さらに、当該同一種類の動物を過去に飼育した経験のあるユーザのユーザ情報を用いて、評価値を算出してもよい。評価値とは、ユーザと動物との関係性の評価指標である。

尚、上述の評価値は、ユーザと動物との関係の良好さに関するユーザあるいは動物の幸福度や、ユーザと動物の相性の良さの度合いを示すマッチング度などとも呼ぶことができる。

【0028】

なお、上述したように入力部 11 により一人のユーザから入力された 1 つの希望データから複数の希望データが生成され、それぞれの希望データがモデルに入力された場合には、評価部 13 は、当該モデルからのそれぞれの出力結果に基づいて、それぞれ評価値を算出する。例えば、評価部 13 は、希望データのうち希望ペット情報内の「品種」や「性別」などの項目の値を変更して複数の希望データがモデルに入力された場合には、各項目の値が設定された複数の希望データのそれぞれに対応する評価値を算出する。また、例えば、評価部 13 は、希望データのうちユーザ情報内の所定項目を経過年数ごとに変更して複数の希望データがモデルに入力された場合には、各経過年数の希望データのそれぞれに対する評価値を算出する。

【0029】

上記出力部 14 は、上述したように評価部 13 によって算出された評価値を、ユーザ端末 1 の表示部に表示するよう出力する。例えば、出力部 14 は、図 4 に示すように、「幸福度：+5」と算出した評価値を表示するよう出力すると共に、かかる評価値を算出したもととなる希望データの全部又は一部を表示するよう出力する。このとき、出力部 14 は、評価値と共に、そのときの希望データのうち希望ペット情報に該当する実際にペットショップで販売されている動物の情報を表すペット情報を表示してもよい。例えば、ペット

10

20

30

40

50

情報は、予めペットショップなどにより評価装置 10 に登録されており、ペットデータ記憶部 17 に記憶されていることとする。このように、出力部 14 は、評価値に基づいて、ユーザに適した動物を推薦する機能も有する。

【0030】

また、出力部 14 は、一人のユーザから入力された 1 つの希望データから複数の希望データが生成され、評価部 13 によって各希望データに対する評価値がそれぞれ算出された場合には、複数の評価値を一度にユーザ端末 1 に表示するよう出力する。例えば、出力部 14 は、評価値である「幸福度」の値が高い順に、幸福度の値と、当該幸福度の値を算出したもとなる希望データを関連付けて表示するよう出力する。一例として、図 5 の例では、1 つの希望データのうち希望ペット情報の「品種」や「性別」などを変更して複数の希望データを生成し、それぞれの希望データに対して幸福度を算出した場合を示している。この図に示すように、それぞれの希望ペット情報の場合の評価値、つまり、動物の「品種」や「性別」などの属性が異なる場合の評価値を、ユーザに対して提示すると共に、評価のもととなる動物の情報を表示することで、評価値に基づいてユーザに適した動物を推薦することができる。また、一例として、図 6 の例では、1 つの希望データのうちユーザ情報の所定の項目を 3 年後と 5 年後で変更して複数の希望データを生成し、それぞれの希望データに対して幸福度を算出した場合を示している。この図に示すように、数年後の評価値をユーザに対して提示して、数年後のユーザに適した動物を推薦することができる。

10

【0031】

[動作]

次に、上述した評価装置 10 の動作を、主に図 7 のフローチャートを参照して説明する。まず、評価装置 10 は、当該評価装置 10 を操作する操作者や他のサーバ装置から、学習データの入力を受け付けて記憶する（ステップ S1）。例えば、評価装置 10 は、図 2 に示すような過去に飼い主が飼育した飼育動物の情報である「ペット情報」と、飼い主の情報である「飼い主情報」と、を含む学習データの入力を受け付けて記憶する。「ペット情報」は、例えば、飼育された動物の、動物種、品種、毛色、性別、生年月日、性格、状態、寿命、などを含む。「飼い主情報」は、動物を飼育した飼い主の、飼育場所（屋内/屋外、広さ、地域の病院、など）、過去の飼育履歴（ペット情報（動物種、品種など）、病歴、寿命（飼育年数）、など）、家族構成、職業、性別、年齢、余暇時間、年収、引越歴、などを含む。

20

30

【0032】

続いて、評価装置 10 は、学習データを用いて学習し（ステップ S2）、ユーザが動物を飼育した場合における当該動物の予想される寿命を予測するモデルを生成して記憶する（ステップ S3）。具体的に、評価装置 10 は、実際に飼い主が動物を飼育した時の事例から、動物の品種や性格、飼い主の飼育場所や飼育履歴などの情報を入力データとし、実際の動物の寿命を出力データとして学習したモデルを生成する。これにより、動物の品種や性格、飼い主の飼育場所や飼育履歴などの情報を入力することで、動物の予想される寿命を出力するモデルが生成される。

【0033】

その後、評価装置 10 は、新たに動物を飼育することを希望する飼い主となりうるユーザのユーザ端末 1 から、希望データの入力を受け付けて当該希望データを取得し、モデルに入力する（ステップ S4）。例えば、評価装置 10 は、図 3 に示すような、ユーザが飼育することを希望する希望動物の情報である「希望ペット情報」と、ユーザの情報である「ユーザ情報」と、を含む希望データの入力を受け付ける。「希望ペット情報」は、例えば、ユーザが飼育を希望する動物の属性を表す属性情報として、動物種（種類情報）、品種、毛色、性別、生年月日、性格、状態、などを含む。「ユーザ情報」は、動物の飼育を希望するユーザの飼育状況を表す飼育情報として、飼育場所（屋内/屋外、広さ、地域の病院、など）、過去の飼育履歴（ペット情報（動物種、品種など）、病歴、寿命（飼育年数）、など）、家族構成、職業、性別、年齢、余暇時間、年収、引越の可能性、などを含む。

40

50

【 0 0 3 4 】

このとき、評価装置 1 0 は、入力を受け付けた希望データのみをモデルに入力してもよく、希望データの一部の項目の情報を変更した希望データを生成して、当該変更した希望データもモデルに入力してもよい。例えば、評価装置 1 0 は、希望データのうちの「希望ペット情報」の一部の項目つまりユーザが希望する動物の属性情報を変更した複数の希望データを生成して、モデルに入力してもよい。また、例えば、評価装置 1 0 は、希望データのうちの「ユーザ情報」の一部の項目つまりユーザによる「飼育場所（屋内／屋外、広さ、地域の病院、など）」や「年齢」、「家族構成」などの項目を変更して生成した複数の希望データをモデルに入力してもよい。

【 0 0 3 5 】

続いて、評価装置 1 0 は、希望データを入力したモデルからの出力結果に基づいて、ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する（ステップ S 5）。例えば、評価装置 1 0 は、ユーザの希望データがモデルに入力されることで当該モデルから出力される動物の予想される寿命を取得し、かかる寿命に基づいて、ユーザあるいは動物の幸福度を評価値として算出する。一例として、評価装置 1 0 は、動物の幸福度として、（動物の予想される寿命） - （同一種類の動物の予め設定された基準となる寿命）の式で算出し、値が高いほど評価が高いこととして扱う。また、一例として、評価装置 1 0 は、ユーザの幸福度として、（動物の予想される寿命） - （ユーザによる過去の動物の飼育年数）の式で算出し、値が高いほど評価が高いこととして扱う。

【 0 0 3 6 】

その後、評価装置 1 0 は、算出された評価値を、ユーザ端末 1 の表示部に表示するよう出力する（ステップ S 6）。このとき、評価装置 1 0 は、評価値を算出する際に入力された動物の情報も併せて表示することで、かかる動物をユーザに適した動物として推薦する。例えば、評価装置 1 0 は、図 4 に示すように、算出した評価値を「幸福度： + 5」と表示するよう出力すると共に、かかる評価値を算出したもととなる希望データの全部又は一部を表示するよう出力する。また、評価装置 1 0 は、図 5 に示すように、入力された希望データについて希望ペット情報の「品種」や「性別」などを変更した場合のそれぞれの幸福度を算出して、当該算出した幸福度を表示するよう出力してもよい。また、評価装置 1 0 は、図 6 に示すように、入力された希望データについてユーザ情報の所定の項目を変更した場合のそれぞれの幸福度を算出して、当該算出した幸福度を表示するよう出力してもよい。

【 0 0 3 7 】

以上のように、本実施形態では、過去の飼い主による動物の飼育時の情報を用いて学習したモデルに対して、新たに動物を飼育することを希望するユーザの希望データを入力することで、かかるユーザが動物を飼育することに対する評価値を算出している。このため、ユーザは、評価値を参考にして飼育する動物を選ぶことができ、ユーザと動物の双方にとってより適切な動物選びが行われるようになる。また、本実施形態では、ユーザが飼育することを希望する動物の属性やユーザの状況などを変更して評価値の算出を行うことで、ユーザは、様々な動物やユーザの状況に対する評価値を参考することができ、さらにユーザと動物の双方にとって適切な動物選びが行われるようになる。

【 0 0 3 8 】

< 実施形態 2 >

次に、本発明の第 2 の実施形態を、図 8 乃至図 1 0 を参照して説明する。図 8 乃至図 9 は、実施形態 2 における評価装置の構成を示すブロック図であり、図 1 0 は、評価装置の動作を示すフローチャートである。なお、本実施形態では、上述した実施形態で説明した評価装置及び評価方法の構成の概略を示している。

【 0 0 3 9 】

まず、図 8 を参照して、本実施形態における評価装置 1 0 0 のハードウェア構成を説明する。評価装置 1 0 0 は、一般的な情報処理装置にて構成されており、一例として、以下のようなハードウェア構成を装備している。

10

20

30

40

50

- ・CPU (Central Processing Unit) 101 (演算装置)
- ・ROM (Read Only Memory) 102 (記憶装置)
- ・RAM (Random Access Memory) 103 (記憶装置)
- ・RAM 103 にロードされるプログラム群 104
- ・プログラム群 104 を格納する記憶装置 105
- ・情報処理装置外部の記憶媒体 110 の読み書きを行うドライブ装置 106
- ・情報処理装置外部の通信ネットワーク 111 と接続する通信インタフェース 107
- ・データの入出力を行う入出力インタフェース 108
- ・各構成要素を接続するバス 109

【0040】

10

そして、評価装置 100 は、プログラム群 104 を CPU 101 が取得して当該 CPU 101 が実行することで、図 9 に示す取得手段 121 と評価手段 122 とを構築して装備することができる。なお、プログラム群 104 は、例えば、予め記憶装置 105 や ROM 102 に格納されており、必要に応じて CPU 101 が RAM 103 にロードして実行する。また、プログラム群 104 は、通信ネットワーク 111 を介して CPU 101 に供給されてもよいし、予め記憶媒体 110 に格納されており、ドライブ装置 106 が該プログラムを読み出して CPU 101 に供給してもよい。但し、上述した取得手段 121 と評価手段 122 とは、かかる手段を実現させるための専用の電子回路で構築されるものであってもよい。

【0041】

20

なお、図 8 は、評価装置 100 である情報処理装置のハードウェア構成の一例を示しており、情報処理装置のハードウェア構成は上述した場合に限定されない。例えば、情報処理装置は、ドライブ装置 106 を有さないなど、上述した構成の一部から構成されてもよい。

【0042】

そして、評価装置 100 は、上述したようにプログラムによって構築された取得手段 121 と評価手段 122 との機能により、図 20 のフローチャートに示す評価方法を実行する。

【0043】

図 10 に示すように、評価装置 100 は、
 ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得し (ステップ S11)、
 飼い主が飼育した動物である飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される情報に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する (ステップ S12)、
 という処理を実行する。

30

【0044】

本発明は、以上のように構成されることにより、過去の飼い主による動物の飼育時の情報を用いて学習したモデルに対して、新たに動物を飼育することを希望するユーザの希望データを入力することで、かかるユーザが動物を飼育することに対する評価値を算出している。このため、ユーザは評価値を参考にして動物選びを行うことができ、ユーザと動物の双方にとってより適切な動物選びが行われるようになる。

40

【0045】

なお、上述したプログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体 (non-transitory computer readable medium) を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体 (tangible storage medium) を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、光磁気記録媒体 (例えば光磁気ディスク)、CD-ROM (Read Only Memory)、CD -

50

R、CD-R/W、半導体メモリ（例えば、マスクROM、PROM（Programmable ROM）、EPROM（Erasable PROM）、フラッシュROM、RAM（Random Access Memory））を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体（transitory computer readable medium）によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。

【0046】

以上、上記実施形態等を参照して本願発明を説明したが、本願発明は、上述した実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解しうる様々な変更をすることができる。また、上述した取得手段121と評価手段122との機能のうちの少なくとも一以上の機能は、ネットワーク上のいかなる場所に設置され接続された情報処理装置で実行されてもよく、つまり、いわゆるクラウドコンピューティングで実行されてもよい。

10

【0047】

<付記>

上記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。以下、本発明における評価方法、評価装置、プログラムの構成の概略を説明する。但し、本発明は、以下の構成に限定されない。

（付記1）

20

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得し、

飼い主が飼育した動物である飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される情報に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する、

評価方法。

（付記2）

付記1に記載の評価方法であって、

前記飼育動物の寿命を前記飼育動物の情報に含む前記学習データを学習して生成された前記モデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命に基づいて前記評価値を算出する、

30

評価方法。

（付記3）

付記2に記載の評価方法であって、

前記モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命と、前記ユーザが飼育する動物と同一種類の動物の予め設定された基準となる寿命と、に基づいて前記評価値を出力する、

評価方法。

（付記4）

40

付記2又は3に記載の評価方法であって、

前記モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命と、前記ユーザの情報に含まれる当該ユーザの過去の動物の飼育年数と、に基づいて前記評価値を算出する、

評価方法。

（付記5）

付記1乃至4のいずれかに記載の評価方法であって、

一部の情報の内容がそれぞれ異なる複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、

評価方法。

50

(付記 6)

付記 5 のいずれかに記載の評価方法であって、

前記希望データに含まれる前記希望動物の情報は、前記希望動物の属性を表す属性情報を含み、

前記属性情報が異なる前記希望動物の情報をそれぞれ含む複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、

評価方法。

(付記 7)

付記 6 のいずれかに記載の評価方法であって、

前記属性情報は、前記希望動物の種類を表す種類情報である、

評価方法。

10

(付記 8)

付記 5 乃至 7 のいずれかに記載の評価方法であって、

前記希望データに含まれる前記ユーザの情報は、前記ユーザの飼育状況を表す飼育情報を含み、

前記飼育情報が異なる前記ユーザの情報をそれぞれ含む複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、

評価方法。

20

(付記 9)

付記 8 に記載の評価方法であって、

前記飼育情報は、予測される前記ユーザの未来の前記飼育状況を表す情報を含む、

評価方法。

(付記 10)

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得する取得手段と、

飼い主が飼育した動物である飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される情報に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する評価手段と、

を備えた評価装置。

30

(付記 11)

付記 10 に記載の評価装置であって、

前記評価手段は、前記飼育動物の寿命を前記飼育動物の情報に含む前記学習データを学習して生成された前記モデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命に基づいて前記評価値を算出する、

評価装置。

(付記 12)

付記 11 に記載の評価装置であって、

前記評価手段は、前記モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命と、前記ユーザが飼育する動物と同一種類の動物の予め設定された基準となる寿命と、に基づいて前記評価値を出力する、

評価装置。

40

(付記 13)

付記 11 又は 12 に記載の評価装置であって、

前記評価手段は、前記モデルにて算出される前記ユーザが飼育する動物の予想される寿命と、前記ユーザの情報に含まれる当該ユーザの過去の動物の飼育年数と、に基づいて前記評価値を算出する、

評価装置。

50

(付記 1 4)

付記 1 0 乃至 1 3 のいずれかに記載の評価装置であって、

前記評価手段は、一部の情報の内容がそれぞれ異なる複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、

評価装置。

(付記 1 5)

付記 1 4 のいずれかに記載の評価装置であって、

前記希望データに含まれる前記希望動物の情報は、前記希望動物の属性を表す属性情報を含み、

前記評価手段は、前記属性情報が異なる前記希望動物の情報をそれぞれ含む複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、

評価装置。

(付記 1 6)

付記 1 4 又は 1 5 に記載の評価装置であって、

前記希望データに含まれる前記ユーザの情報は、前記ユーザの飼育状況を表す飼育情報を含み、

前記評価手段は、前記飼育情報が異なる前記ユーザの情報をそれぞれ含む複数の前記希望データを生成して前記モデルに入力し、複数の前記希望データのそれぞれに対応した複数の前記評価値を算出する、

評価装置。

(付記 1 7)

情報処理装置に、

ユーザが飼育することを希望する動物である希望動物の情報と、前記ユーザの情報と、を含む希望データを取得する取得手段と、

飼い主が飼育した動物である飼育動物の情報と、前記飼い主の情報と、を含む学習データを学習して生成されたモデルに前記希望データを入力することで当該モデルにて算出される情報に基づいて、前記ユーザが動物を飼育することに対する評価を表す評価値を算出する評価手段と、

を実現させるためのプログラム。

【符号の説明】

【 0 0 4 8 】

1 ユーザ端末

1 0 評価装置

1 1 入力部

1 2 学習部

1 3 評価部

1 4 出力部

1 5 学習データ記憶部

1 6 モデル記憶部

1 7 ペットデータ記憶部

1 0 0 評価装置

1 0 1 C P U

1 0 2 R O M

1 0 3 R A M

1 0 4 プログラム群

1 0 5 記憶装置

1 0 6 ドライブ装置

1 0 7 通信インタフェース

10

20

30

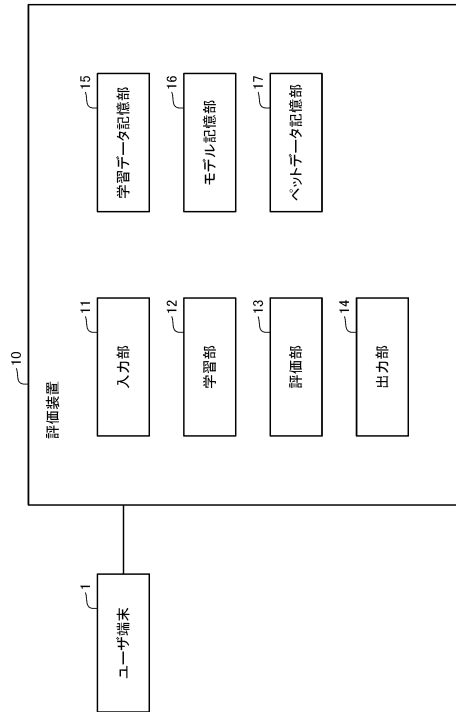
40

50

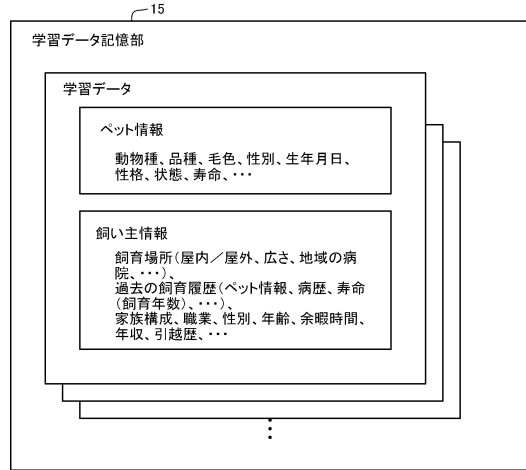
- 1 0 8 入出力インタフェース
- 1 0 9 バス
- 1 1 0 記憶媒体
- 1 1 1 通信ネットワーク
- 1 2 1 取得手段
- 1 2 2 評価手段

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

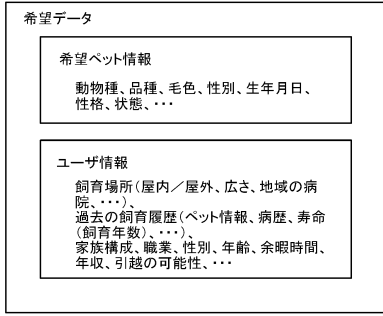
20

30

40

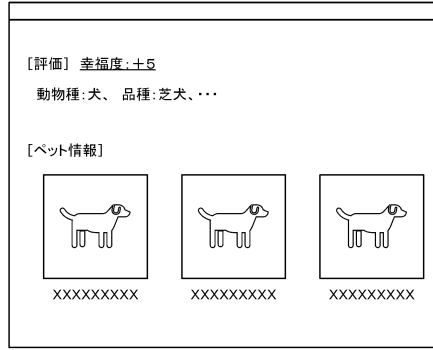
50

【 図 3 】



⋮

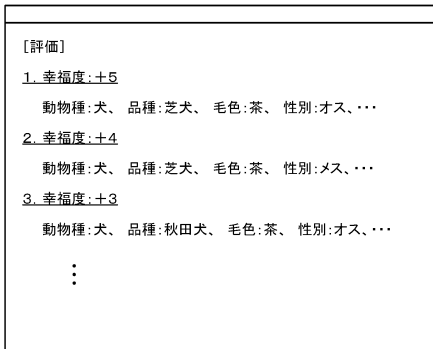
【 図 4 】



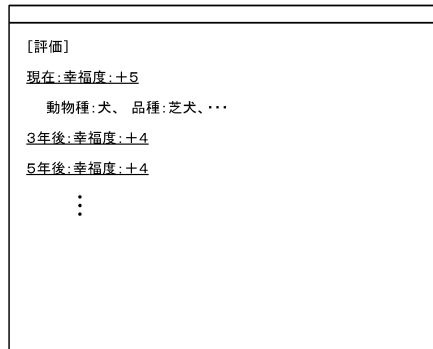
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

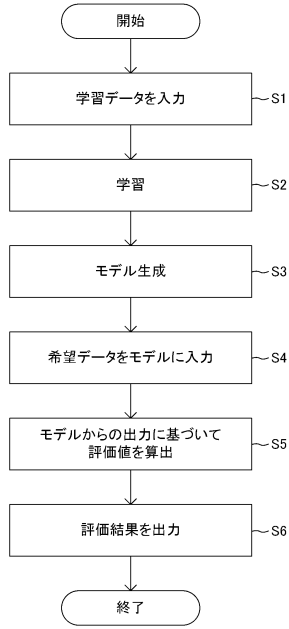


30

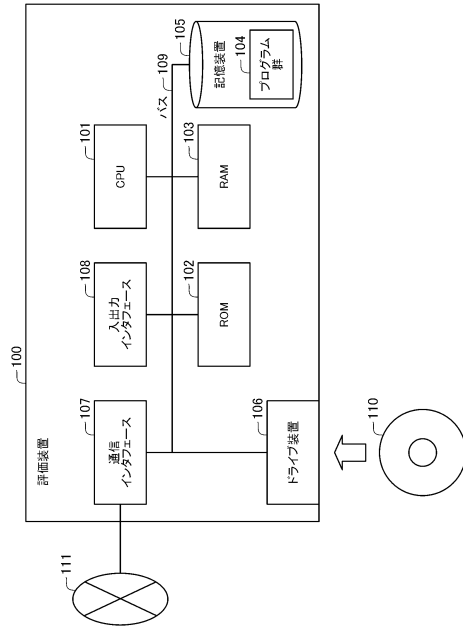
40

50

【図7】



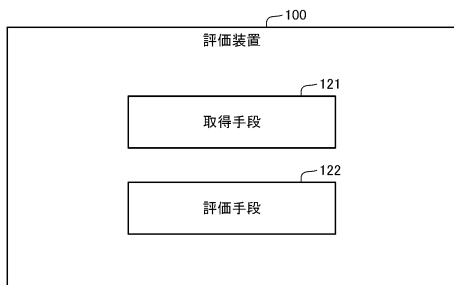
【図8】



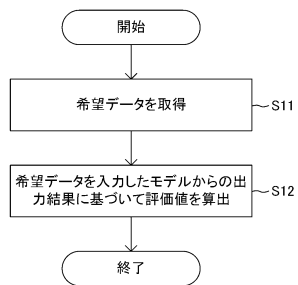
10

20

【図9】



【図10】



30

40

50

フロントページの続き

- 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
(72)発明者 福田 健二
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
審査官 宮地 匡人
(56)参考文献 特開2019-134690(JP,A)
特開2017-162007(JP,A)
米国特許出願公開第2011/0136086(US,A1)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00-99/00