

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-153408

(P2009-153408A)

(43) 公開日 平成21年7月16日(2009.7.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A01K 67/00 (2006.01)	A01K 67/00 D	4C117
A61B 5/01 (2006.01)	A61B 5/00 101E	
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 102C	
A61D 13/00 (2006.01)	A61D 13/00 A	
	A61D 13/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-332643 (P2007-332643)
 (22) 出願日 平成19年12月25日 (2007.12.25)

(71) 出願人 000005832
 パナソニック電気株式会社
 大阪府門真市大字門真1048番地
 (74) 代理人 100084375
 弁理士 板谷 康夫
 (74) 代理人 100121692
 弁理士 田口 勝美
 (74) 代理人 100125221
 弁理士 水田 慎一
 (72) 発明者 井上 学
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下
 電気株式会社内
 (72) 発明者 田中 涉
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下
 電気株式会社内

最終頁に続く

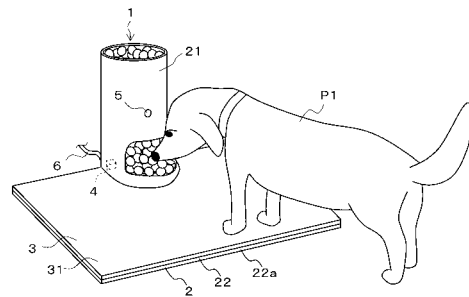
(54) 【発明の名称】 ペット用生体計測装置

(57) 【要約】

【課題】ペット用生体計測装置において、ペットに対してその体温計測時に与えるストレスを低減し、ペットの体温の高精度な監視を可能とする。

【解決手段】ペット用生体計測装置1は、食餌器21周辺に配置された存在検知センサ22及びシート型温度計測器31と、体温データを記憶し現在と過去の体温データを比較する比較部4と、その比較結果を報知する報知部5とを備える。ペットP1にシート型温度計測器31を踏ませるだけでその体温を計測できるので、体温計測時にペットP1に与えるストレスを低減できる。また、ペットP1の喫食行動は規則的であり、その行動が存在検知センサ22により検知されたときに体温が計測されるので、行動態様が同じときの体温データが蓄積される。行動態様の変化に応じた体温変動の影響を受けていないこの体温データと現在の体温データとが比較されてその結果が報知されるので、ペットP1の体温を高精度に監視できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ペットの生体を計測するペット用生体計測装置において、
 ペットの規則的な行動態様を検知して行動検知信号を出力する行動検知部と、
 前記行動検知部から出力された行動検知信号に応じてペットの生体データを計測する生体データ計測部と、

前記生体データ計測部により計測された生体データを記憶すると共に、その生体データと、既に記憶している過去の生体データとを比較し、その比較結果を示す比較情報を生成する比較部と、

前記比較部により生成された比較情報を報知する報知部と、を備え、

前記生体データ計測部は、ペットの足裏の体温を計測するシート型温度計測器であることを特徴とするペット用生体計測装置。

【請求項 2】

前記行動検知部は、食餌器の周辺に設置されてペットの存在を検知する存在検知センサを備え、前記存在検知センサによりペットの存在が検知されたときに、ペットの喫食行動が行われたとして行動検知信号を出力し、

前記シート型温度計測器は、前記食餌器の近傍に設置されていることを特徴とする請求項 1 に記載のペット用生体計測装置。

【請求項 3】

気温を測定する気温測定部をさらに備え、

前記比較部は、前記気温測定部により測定された気温データに応じて、前記生体データ計測部により計測された生体データを補正することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のペット用生体計測装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ペットの生体データ、特に体温を計測するペット用生体計測装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、ペットの体温監視のためにペットの体内に埋め込まれた IC タグ内の温度センサにより体温データを検出し、それを平常時の体温データと比較し、所定値の体温変化があるかどうかを判断し、体温変化が異常と判断したときにアラームを発生するペット監視システムが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

しかしながら、特許文献 1 に記載の技術では、体温計測のため IC タグをペットの体内に埋め込む必要があり、ペットにストレスを与える虞がある。また、ペットの体温は喫食、運動、睡眠等に伴い、すなわち行動態様の変化に応じて変動するが、その変動に対する補償がなされていない。このため、上記変動の影響を受けた体温データに基づいて異常の有無が判断されるので、ペットの体温の高精度な監視は難しい。

【特許文献 1】特開 2007-135475 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、上記の従来の問題を解決するためになされたものであり、ペットに対してその体温計測時に与えるストレスを低減し、かつペットの体温を高精度に監視することができるペット用生体計測装置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】

上記目的を達成するために請求項 1 の発明は、ペットの生体を計測するペット用生体計測装置において、ペットの規則的な行動態様を検知して行動検知信号を出力する行動検知

10

20

30

40

50

部と、前記行動検知部から出力された行動検知信号に応じてペットの生体データを計測する生体データ計測部と、前記生体データ計測部により計測された生体データを記憶すると共に、その生体データと、既に記憶している過去の生体データとを比較し、その比較結果を示す比較情報を生成する比較部と、前記比較部により生成された比較情報を報知する報知部と、を備え、前記生体データ計測部は、ペットの足裏の体温を計測するシート型温度計測器であるものである。

【0006】

請求項2の発明は、請求項1に記載のペット用生体計測装置において、前記行動検知部は、食餌器の周辺に設置されてペットの存在を検知する存在検知センサを備え、前記存在検知センサによりペットの存在が検知されたときに、ペットの喫食行動が行われたとして行動検知信号を出力し、前記シート型温度計測器は、前記食餌器の近傍に設置されているものである。

10

【0007】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載のペット用生体計測装置において、気温を測定する気温測定部をさらに備え、前記比較部は、前記気温測定部により測定された気温データに応じて、前記生体データ計測部により計測された生体データを補正するものである。

【発明の効果】

【0008】

請求項1の発明によれば、ペットにシート型温度計測器を踏ませるだけでペットの体温を計測することができるので、従来のように、温度センサを搭載したICタグを体温計測のためペットの体内に埋め込む必要がなく、従って、ペットに対してその体温計測時に与えるストレスを低減することができる。また、ペットの規則的な行動態様が検知されたときにペットの体温が計測されてその体温データが記憶されるので、ペットの行動態様が同じときの体温データが蓄積され、従って、蓄積された過去の体温データは、行動態様の変化に応じて生じる体温変動の影響を受けていないので正確となり、この正確な過去の体温データと現在の体温データとが比較されてその比較結果が報知されるので、ペットの体温を高精度に監視することができる。

20

【0009】

請求項2の発明によれば、ペットの喫食には、通常、数分以上の時間がかかり、その間、シート型温度計測器によりペットの足裏の体温を計測することができるので、ペットの体温計測に十分な時間を確保することができ、従って、ペットの体温を高精度に計測することができる。

30

【0010】

請求項3の発明によれば、計測された生体データは気温データに応じて補正されるので、気温変動に起因してペットの生体に変化が生じた場合においても、そのときの生体データを、気温変化による影響がないときの生体データに補正することができる。このため、気温に拘らずペットの生体データすなわち体温データを正確に取得することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

40

以下、本発明の各種実施形態に係るペット用生体計測装置（以下、計測装置という）について図面を参照して説明する。

（第1の実施形態）

図1は、本発明の第1の実施形態に係る計測装置の構成を示す。この計測装置1は、ペットP1の規則的な行動態様、例えば喫食行動を検知して行動検知信号を出力する行動検知部2と、行動検知部2から出力された行動検知信号に応じてペットP1の生体データを計測する生体データ計測部3と、その計測された生体データと過去の生体データとを比較して比較情報を生成する比較部4と、その比較情報を報知する報知部5と、装置の各部に電源を供給する電源コード6と、を備える。行動検知部2は、食餌器21の周辺に設置されてペットP1の存在を検知する存在検知センサ22を備え、存在検知センサ22により

50

ペット P 1 の存在が検知されたときに、ペット P 1 の喫食行動が行われたとして行動検知信号を出力する。生体データ計測部 3 は、ペット P 1 の足裏の体温を計測するシート型温度計測器 3 1 であり、生体データとして体温データを出力する。比較部 4 は、生体データ計測部 3 により計測された体温データを記憶すると共に、その体温データと、既に記憶している過去の体温データとを比較し、その比較結果を示す比較情報を生成する。同図には、略円筒状でその側面下部に餌供給口が設けられた食餌器 2 1 を図示するが、その形状はこれに限定されない。

【 0 0 1 2 】

存在検知センサ 2 2 は、ペット P 1 により踏まれたときの荷重を検知することでペット P 1 の存在を検知する圧力センサ 2 2 a により構成される。圧力センサ 2 2 a はシート部材に複数埋設され、それらはグリッド状に拡がって配置されている。存在検知センサ 2 2 は食餌器 2 1 の周辺に設置されている。

10

【 0 0 1 3 】

シート型温度計測器 3 1 は、例えば、複数のシート型熱電対をシート部材にグリッド状に埋設して成る温度計測器とする。シート型温度計測器 3 1 は、存在検知センサ 2 2 の上に重ねられて、食餌器 2 1 の近傍に設置されており、食餌器 2 1 に近づくペット P 1 に踏まれ、そのペット P 1 の足裏の体温を計測する。

【 0 0 1 4 】

比較部 4 は、図 2 に示されるようにメモリ 4 1 及び CPU 4 2 を備える。メモリ 4 1 は、ハードディスクドライブ装置、RAM、ROM 又はフラッシュメモリ等により構成することができる。CPU 4 2 は、圧力センサ 2 2 a からの行動検知信号をトリガとして行う生体データ計測部 3 への体温計測指示、体温データのメモリ 4 1 への格納及びメモリ 4 1 からの読み出し、現在及び過去の体温データの比較、及びその比較結果に基づく報知部 5 の報知制御を行う。比較部 4 は、例えば食餌器 2 1 内に設けられている。

20

【 0 0 1 5 】

報知部 5 は、LED、スピーカ又は液晶ディスプレイ等により構成することができ、それらは、上述の比較情報に応じた発光色又は点滅の仕方、ブザー音又は音声、若しくは画像表示等によりその比較情報をユーザに報知する。報知部 5 は、例えば食餌器 2 1 の側面に取り付けられる。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、CPU 4 2 によるペット P 1 の体温データ比較処理のフローを示す。ペット P 1 が喫食のため食餌器 2 1 に近づいて存在検知センサ 2 2 を踏むと、存在検知センサ 2 2 から行動検知信号が出力され、CPU 4 2 は、その行動検知信号を受けてペット P 1 の存在を検知し (S 1 1 で Yes)、生体データ計測部 3 に対してペット P 1 の体温計測を指示する (S 1 2)。ペット P 1 の存在が検知されない間 (S 1 1 で No)、CPU 4 2 は待機状態となる (S 1 1 へ戻る)。

30

【 0 0 1 7 】

生体データ計測部 3 が CPU 4 2 からの体温指示をトリガとしてペット P 1 の体温を計測した後、CPU 4 2 は、その体温データを取得してメモリ 4 1 に格納する (S 1 3)。そして、その格納された体温データすなわち現在の体温データと、既に格納されている過去の体温データとがメモリ 4 1 から読み出され、それらが比較される (S 1 4)。過去の体温データは、例えば、所定の過去の期間に亘る体温データを平均化して得られた値すなわち平熱データとする。

40

【 0 0 1 8 】

また、CPU 4 2 は、上記の比較結果を示す比較情報を生成し (S 1 5)、その比較情報を報知部 5 から報知する (S 1 6)。例えば、ペット P 1 の現在の体温が過去の体温よりも高い又は低く、かつその差分が所定の値よりも大きい場合、体温異常の可能性を示唆する比較情報が生成される。上記の差分が殆んどない場合には、体温が正常である旨の比較情報が生成される。

【 0 0 1 9 】

50

本実施形態においては、ペット P 1 にシート型温度計測器 3 1 を踏ませるだけでペット P 1 の体温を計測することができるので、従来のように、温度センサを搭載した IC タグを体温計測のためペット P 1 の体内に埋め込む必要がない。従って、ペット P 1 に対してその体温計測時に与えるストレスを低減することができる。また、シート型温度計測器 3 1 を踏ませるだけで体温計測が行えるので、計測の手間が掛からず、計測が簡単となる。

【 0 0 2 0 】

また、ペット P 1 の喫食という規則的な行動態様が行動検知部 2 により検知されたときにペット P 1 の体温が計測されてその体温データがメモリ 4 1 に格納されるので、ペット P 1 の行動態様が同じときの体温データが蓄積される。従って、蓄積された過去の体温データは、行動態様の変化に応じて生じる体温変動の影響を受けていないので正確であり、この正確な過去の体温データと現在の体温データとが CPU 4 2 により比較され、その比較結果が報知部 5 により報知されるので、ペット P 1 の体温を高精度に監視することが可能になる。

10

【 0 0 2 1 】

また、ペット P 1 は食餌器 2 1 に近づいたとき、その周辺に置かれたシート型温度計測器 3 1 を自然に踏むことになり、そしてペット P 1 の体温が計測されるので、喫食という自発的かつ自然な行動に基づいてペット P 1 の体温を計測することができる。このため、体温計測時にペット P 1 に与えるストレスをさらに抑えることができる。

【 0 0 2 2 】

また、ペット P 1 の喫食には、通常、数分以上の時間がかかり、その間、ペット P 1 はシート型温度計測器 3 1 の上で留まっているのでペット P 1 の足裏の体温を計測することができ、ペット P 1 の体温計測に十分な時間を確保することができる。従って、ペット P 1 の体温を高精度に計測することができる。

20

【 0 0 2 3 】

また、喫食という規則的な行動の際に体温が計測されるので、体温計測を規則的に行うことができ、ペット P 1 の体温データを蓄積し易い。そのため、上述のように高精度な体温計測が可能となる。このため、蓄積された正確な体温データの平均値を算出することで、ペット P 1 の正確な平熱データを取得することができる。

【 0 0 2 4 】

さらに、シート型温度計測器 3 1 は CPU 4 2 から体温計測指示を受けたときにペット P 1 の体温を計測すればよいので、そのときまでシート型温度計測器 3 1 の電源をオフにしておくことができる。このため、省電力化を図ることができる。

30

【 0 0 2 5 】

(第 2 の実施形態)

図 4 は、本発明の第 2 の実施形態に係る計測装置の構成を示す。本実施形態の計測装置は、第 1 の実施形態の構成と比べ、生体データ計測部 3 周辺の気温を測定する気温測定部 7 をさらに備える。気温測定部 7 は、生体データ計測部 3 のシート部材に埋設又は取り付けられた気温センサにより構成される。本実施形態の比較部 4 は、図 5 に示されるように、気温測定部 7 からの気温データを受け、生体データ計測部 3 により計測されたペット P 1 の体温データを補正する。

40

【 0 0 2 6 】

図 6 は、本実施形態の比較部 4 の CPU 4 2 によるペット P 1 の体温データ比較処理のフローを示す。S 2 1、2 2、2 5 ~ 2 8 の処理は、上述の図 3 に示される S 1 1 ~ 1 6 と同じである。本実施形態の体温データ比較処理においては、S 1 2 と S 1 3 の処理の間に体温データの補正処理が追加されている。この補正処理において、CPU 4 2 は、生体データ計測部 3 を用いてペット P 1 の体温を計測し、そのときに気温測定部 7 を用いて気温を測定する (S 2 3)。そして、CPU 4 2 は、測定して得た気温データを基に、ペット P 1 の体温データを補正する (S 2 4)。例えば、気温が高いとき、ペット P 1 の体温も高くなるので、測定気温と常温の差が算出され、その差分に応じた体温上昇量が演算され、その体温上昇量を除いた体温データが現在の体温データとされる。常温は例えば 2 5

50

[]とする。気温が低い場合には上記とは逆の補正がなされる。

【0027】

本実施形態においては、計測された体温データは気温データに応じて補正されるので、気温変動に起因してペットP1の体温に変化が生じた場合においても、そのときの体温データを、気温変化による影響がないときの体温データに補正することができる。従って、気温に拘らずペットP1の体温データを正確に取得することができる。従って、この正確な体温データに基づいてペットP1の体温をさらに高精度に監視することが可能となる。

【0028】

(第2の実施形態の変形例)

図7及び図8は、本発明の第2の実施形態の変形例に係る計測装置の構成を示す。本変形例の存在検知センサ22は、食餌器21の側面に取り付けられた超音波センサ22bにより構成される。超音波センサ22bは、そのセンサヘッドから超音波を発信し、対象物により反射された超音波をセンサヘッドで受信し、超音波の発信から受信までの時間を計測することで対象物の位置を検知する。上記の時間が所定の値以下である場合、ペットP1が食餌器21の近傍に居て喫食しているとして行動検知信号が超音波センサ22bから出力される。なお、超音波センサ22bの取付位置は、食餌器21の側面に限定されない。また、食餌器21の側面は食餌器21の周辺に含まれるものとする。

10

【0029】

(上記とは別の変形例)

図9は、上記とは別の変形例に係る計測装置の電氣的構成を示す。本変形例の計測装置の外観は、上述の図7で示される外観と略等しいので、同図を流用して説明する。本変形例の存在検知センサ22は、上述の超音波センサ22bと同等の位置に取り付けられた赤外線センサ22cにより構成される。赤外線センサ22cは、ペットP1から発せられた赤外線を受光し、その受光量が所定の値よりも多くなったとき、ペットP1が食餌器21の近傍に居て喫食しているとして行動検知信号を出力する。

20

【0030】

なお、本発明は、上記第1及び第2の実施形態の構成に限定されるものでなく、使用目的に応じ、様々な変形が可能である。例えば、行動検知部2により検知されるペットP1の規則的な行動様は、喫食行動に限定されず、排泄又は就寝行動であってもよい。この場合、存在検知センサ22は、ペット用トイレ、又はペットP1が寝る小屋若しくはベッドマット等に配設される。また、計数装置1は、外部からの電源ではなく電池により駆動するように構成されていても構わない。

30

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るペット用生体計測装置の斜視図。

【図2】上記装置の電氣的ブロック図。

【図3】上記装置の比較部のCPUによる体温データ比較処理のフローチャート。

【図4】本発明の第2の実施形態に係るペット用生体計測装置の斜視図。

【図5】上記装置の電氣的ブロック図。

【図6】上記装置の比較部のCPUによる体温データ比較処理のフローチャート。

40

【図7】上記実施形態の変形例に係るペット用生体計測装置の斜視図。

【図8】上記装置の電氣的ブロック図。

【図9】上記とは別の変形例に係るペット用生体計測装置の電氣的ブロック図。

【符号の説明】

【0032】

1 ペット用生体計測装置

2 行動検知部

22 存在検知センサ

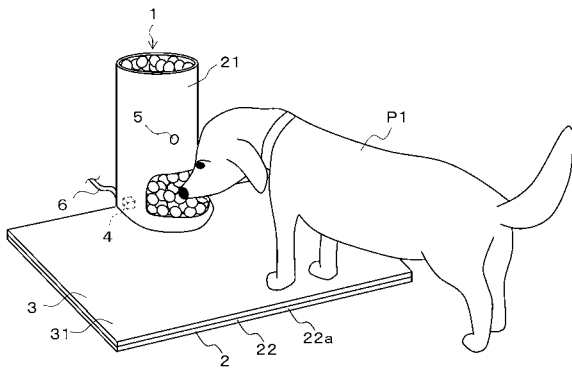
22a 圧力センサ

22b 超音波センサ

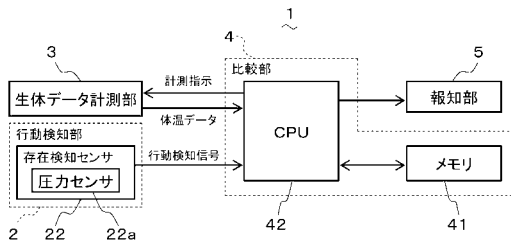
50

- 2 2 c 赤外線センサ
- 3 生体データ計測部
- 3 1 シート型温度計測器
- 4 比較器
- 4 1 メモリ
- 4 2 CPU
- 5 報知器
- 7 気温測定部

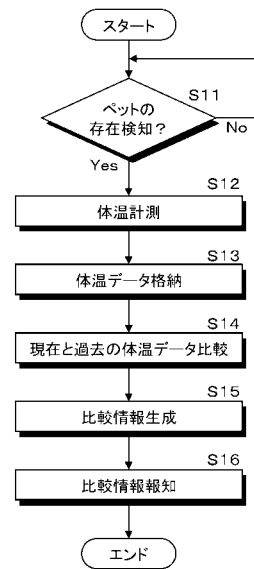
【 図 1 】



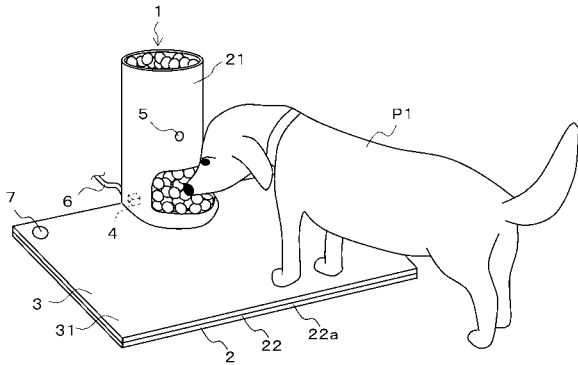
【 図 2 】



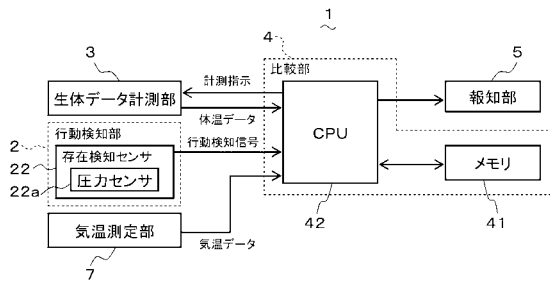
【 図 3 】



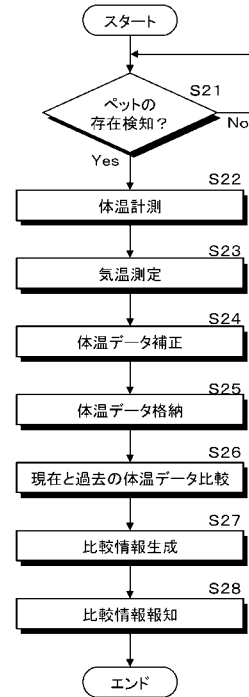
【図4】



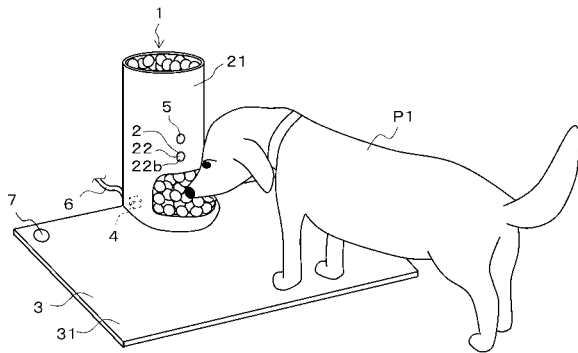
【図5】



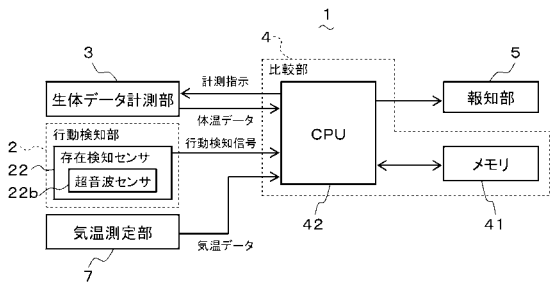
【図6】



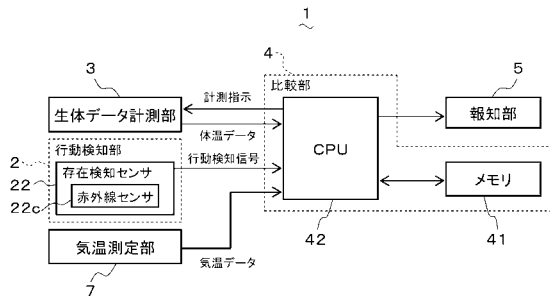
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (72)発明者 青木 慎一
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
- (72)発明者 山田 真
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
- (72)発明者 石渡 正紀
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
- (72)発明者 内田 達清
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
- (72)発明者 安部 慎一
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内

Fターム(参考) 4C117 XB01 XC01 XC19 XC30 XD38 XE23 XF03 XG01 XG20 XG22
XJ12 XJ16 XJ24 XJ46 XJ47 XJ48 XP11

专利名称(译)	宠物生物识别装置		
公开(公告)号	JP2009153408A	公开(公告)日	2009-07-16
申请号	JP2007332643	申请日	2007-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	松下电工株式会社		
申请(专利权)人(译)	松下电工有限公司		
[标]发明人	井上学 田中涉 青木慎一 山田真 石渡正紀 内田達清 安部慎一		
发明人	井上学 田中涉 青木慎一 山田真 石渡正紀 内田達清 安部慎一		
IPC分类号	A01K67/00 A61B5/01 A61B5/00 A61D13/00		
FI分类号	A01K67/00.D A61B5/00.101.E A61B5/00.102.C A61D13/00.A A61D13/00.Z A01K29/00 A61B5/01.100		
F-TERM分类号	4C117/XB01 4C117/XC01 4C117/XC19 4C117/XC30 4C117/XD38 4C117/XE23 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XG20 4C117/XG22 4C117/XJ12 4C117/XJ16 4C117/XJ24 4C117/XJ46 4C117/XJ47 4C117/XJ48 4C117/XP11		
代理人(译)	田口克己		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种宠物生物体测量设备，在降低温度测量的相对于宠物时施加的应力，以允许宠物的体温的准确的监测。一种宠物生物体测定装置1，进料布置在传感器22和片型温度测量仪器31的周围21和存在传感器，用于比较当前存储的温度数据和历史温度数据比较部4并且通知单元5用于通知比较结果。由于宠物P1可以简单地通过踩踏座椅式温度测量仪31来测量其体温，因此可以减少在体温测量时施加到宠物P1的应力。另外，饮食行为宠物P1当通过传感器22进行测量，动作模式被累积的同时温度数据中存在检测单元检测出的动作是规则的，因为体温。由于不是通过响应温度变化影响而在动作模式和变化的温度数据和当前温度数据和结果通知进行比较，能够监视以高精度体温宠物P1。点域1

