

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680042274.0

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

A61B 5/05 (2006.01)

A61B 13/00 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 7 月 29 日

[11] 公开号 CN 101495026A

[22] 申请日 2006.9.14

[21] 申请号 200680042274.0

[30] 优先权

[32] 2005.9.14 [33] US [31] 60/717,538

[32] 2006.9.13 [33] US [31] 11/521,417

[86] 国际申请 PCT/US2006/036119 2006.9.14

[87] 国际公布 WO2007/033377 英 2007.3.22

[85] 进入国家阶段日期 2008.5.13

[71] 申请人 齐托公司

地址 美国犹他州

[72] 发明人 V·库克

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 杨晓光 于 静

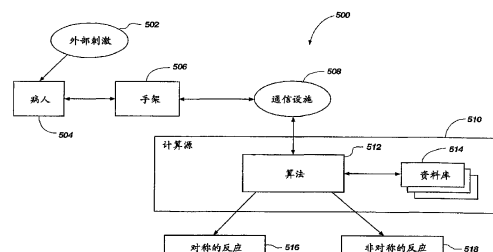
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 3 页

[54] 发明名称

用于分析和比较生理参数测量结果的方法和装置

[57] 摘要

这里公布了能够测量至少两个接触点处的生理参数并判断所测量的参数是反映了令人愉快的生理反应还是反映了令人不快的生理反应的方法和装置。具体说,本发明包括一种方法(500),该方法能够在对对象施加刺激(502)之前和之后无损地监视至少两个接触点的生理参数并将所测量的参数进行比较以确定所述对象的生理状态是令人愉快的(516)还是令人不快的(518)。



1. 一种评估活体中的压力反应模式的方法，该方法包括的步骤有：
 - a) 在该活体的皮肤区上确定至少两个接触点；
 - b) 测量所述至少两个接触点的生理参数以确定基值读数；
 - c) 对所述活体施加外部刺激；
 - d) 在施加了所述外部刺激之后重新测量所述至少两个接触点的所述生理参数以确定压力反应；
 - e) 将所述基值读数与所述压力反应进行比较以确定是对称压力反应模式还是非对称压力反应模式；以及
 - f) 将所述对称压力反应模式划分到令人愉快的压力反应类型中，将所述非对称压力反应模式划分到令人不快的压力反应类型中。
2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述至少两个接触点位于所述活体的手部的皮肤区上。
3. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述生理参数从包含皮肤电反应（GSR）、温度、含水量、以及压力参数的组中选择。
4. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述基值读数是实时动态基值读数。
5. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述测量步骤由一种手架装置来完成。
6. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述令人愉快的压力反应指示了朝着彼此会聚或者基本保持不变的值。
7. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述令人不快的压力反应指示了彼此相互分散的值。
8. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述外部刺激从包含电击、热刺激、压力刺激、情绪刺激、气味刺激、下意识刺激、口头刺激和视觉刺激的组中选择。
9. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述划分步骤由计算源来完成，

该计算源包括设置为用来确定所述各种反应以及将所述反应划分到某个类型中的算法。

10. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述测量和重新测量的步骤由无损测量技术来完成。

11. 一种用来测量活体皮肤上至少两个接触点处的生理参数的传感器装置, 包括:

测量元件, 配置为用来接触所述至少两个接触点并测量所述活体的生理参数序列;

计算源, 该计算源具有算法, 用来基于正的序列来判断所述测量结果是令人愉快的压力反应或者基于负的序列来判断所述测量结果是令人不快的压力反应; 以及

与所述测量元件耦合的至少一个传感器, 用来将所述生理参数测量结果传送到所述计算源。

12. 根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 所述计算源包括资料库和算法, 所述资料库存储有预定的表示某种生理参数测量结果的特征图, 所述算法将所述测量结果与所述预定的特征图进行比较以判断所述测量结果是令人愉快的反应还是令人不快的反应。

13. 根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 所述至少一个传感器是配置为用来测量皮肤电反应的电极。

14. 根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 所述传感器通过导线或遥测还被耦合到所述计算源上。

15. 根据权利要求 14 所述的装置, 其中, 所述遥测是利用 IEEE 802.11、IEEE 802.15、蓝牙、超宽带、射频或其它网状网络的标准进行的无线数据发射。

16. 根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 所述测量元件是一种具有多个手指接触点的手架装置。

17. 根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 所述传感器探测与所述至少两个接触点相关的 GSR、温度、含水量和压力的变化。

18. 一种分析活体压力测量结果的方法，包括：

在对所述活体施加外部刺激之前和之后提取至少两个生理测量结果；
对施加所述刺激之前和之后所提取的所述生理测量结果进行比较；以及

判断所述生理测量结果彼此是分散的、还是会聚的或保持不变，从而指明所述生理测量结果对所述活体来说是令人愉快的还是令人不快的。

19. 一种确定活体的所述生理状态的方法，该方法包括的步骤有：

在对所述活体施加外部刺激之前和之后测量所述活体上的至少两个接触点处的所述生理反应；以及

比较所测量的生理反应，以判断所述生理反应反映了所述活体的令人愉快的生理状态还是令人不快的生理状态。

用于分析和比较生理参数测量结果的方法和装置

相关申请的交叉引用

要求获得 2005 年 9 月 14 日提交的美国临时专利申请 No. 60/717,538 以及 2006 年 9 月 13 日提交的美国非临时申请（序列号未知）的优先权，这些申请通过引述纳入这里。

技术领域

本发明总的涉及到用于测量和评估活体生理参数的方法和装置。

背景技术

许多人研究压力和其它刺激对人体的影响已经多年了。大多数人将压力看作是人体上精神的、情绪的、或其它心理的紧张状态。实际上，压力可以是使人的生理和心理状态产生过分紧张的任何物质或事件。一个简单的例子是人体对普通感冒的反应。当一个人感染了普通感冒病毒时，该病毒会繁殖，并通过对人体施加过分的压力来挑战人体的正常功能。一旦所述病毒被消除，身体可以再一次回到其稳定状态或者说是正常状态。类似地，情绪的扰动可以导致严重的压力反应，通常比生理的压力反应还要大。已经有很多人开发了用于分析压力对人体影响的方法和装置。具体说，大多数人关注的是精神紧张或压力的影响，然而，其它的人特别地关注生理压力。

在 1950 年左右，德国医生 Voll 博士研究了针刺点的电特性以及这些特性如何随着身上的压力而变化。Voll 博士认为，身体以可测量的方式对身体附近一时出现的压力作出反应。具体说，针刺点沿着身体内的针刺经络分布。经络是横穿身体的能量通道。据认为，针刺点与各种器官和身体

系统相关，比周围的组织对电更敏感。测量针刺点周围的活性有助于预计身体内问题发生在哪里或者将发生在哪里，以及有可能哪个器官会受到影响。

其它用于测量人体生理参数的方法和装置也已经使用多年了。例如，使用皮肤电反应（Galvanic Skin Response, GSR）（也叫做皮电反应（electrodermal response, EDR））装置来从人体获得生物反馈。具体说，GSR 测量皮肤的电阻，并将测量结果解释为身体某些部分中的活动图像，即生物反馈。研究过人体皮肤电反应的人认为，一个人越放松，其皮肤就越干燥，因此其皮肤的电阻就越高。当一个人受到压力时，手会出汗，因而电阻就下降。这个过程通常被用在心理生理实验中来推断人的情绪状态，也被用在测谎仪，即多导生理记录仪（polygraph devices）中。

也发明了其它已知的测试人的特殊生理参数的装置，诸如脑电图（electroencephalogram, EEG）仪。脑电图仪用来监视病人大脑的波形活动。另外，有些装置测量皮肤温度，这有助于探测某些循环系统失调。另一种常用的仪器是肌电图（electromyogram, EMG）仪，它用来测量活体中的肌肉紧张状况。其它装置用来监视心率和血压，这两者都随着压力、心率不齐、和高血压而变化。前面提到，很多关注集中在监视人的焦虑状态上。在测谎仪中可以对这些测量进行改造来判断一个人是否在撒谎。

这些以前的装置试图测量特殊的生理参数，但只有不同程度的成功。一个主要的问题是，这些装置适合测量特殊的生理参数。但它们没有提供真正的解决办法来评估所述生理测量结果或图式以及它对人有何影响。例如，大多数方法和装置在其测量中不是可以变化的，只能在特殊位置测量参数，例如在脸部。其它一些人相信，获取生物反馈数据有助于训练身体克服某些残疾，即以精神战胜疾病（mind over matter）。

同样，现行的研究和开发实践继续寻找着能够测量并评估活体中的压力反应从而提供有用信息的装置和方法。

发明内容

因此，本发明涉及能够评估活体中的压力反应模式的方法。这种方法包括，在对象的皮肤区确定至少两个接触点并测量所述至少两个接触点处的生理参数以确定基值读数。所述基值读数通常是实时动态基值读数，表明了所述至少两个接触点在任何给定时刻的生理状态。一旦确定了基值读数后，对所述对象施加外部刺激。可以对对象施加任何刺激，非限定性的例子有口语和图像、电击、热刺激、压力刺激、情绪活动、气味、下意识刺激、口头和视觉刺激。在施加了至少一个外部刺激之后，重新测量所述至少两个接触点处的生理参数以确定压力反应。随后，对所述动态基值读数和所述压力反应进行比较以判断所述压力反应所表示的是对称的压力反应模式还是非对称的压力反应模式。一旦确定了压力反应模式，就可以将该模式划分到某个具体的类型中。具体说，将所述对称的压力反应模式划分到令人愉快的压力反应类型中，将所述非对称的压力反应模式划分到令人不快的压力反应类型中。

在一个实施例中，本发明包括一种分析活体的压力测量结果的方法。这种方法包括，在对所述对象施加外部刺激之前和之后取至少两个生理测量结果，对施加所述刺激之前和之后所取的所述生理测量结果进行比较，以及判断所述生理测量结果彼此是分散的、还是会聚的或保持不变，从而指明所述生理测量结果对所述对象来说是令人愉快的还是令人不快的。

在另一个实施例中，本发明设想了一种确定活体的所述生理状态的方法，该方法包括的步骤有：在对所述对象施加外部刺激之前和之后测量所述对象上的至少两个接触点处的所述生理反应，以及比较所测量的生理反应，以判断所述生理反应反映了所述对象的令人愉快的生理状态还是令人不快的生理状态。如果所述生理状态是令人不快的，那么熟悉本领域的经过专门训练的人员就能够分析这些结果并提出各种选择以便使所述生理状态返回更令人愉快的状态。

本发明也构思了一种测量活体生理参数的装置。具体说，这种装置可以是一种用来测量活体皮肤上至少两个接触点处的生理参数的传感器装置。这种装置包括测量元件，该测量元件配置为用来接触对象上的至少两

个接触点并测量这些接触点处的生理参数序列。另外，这种装置包括计算源，该计算源具有算法，用来基于正的序列来判断所述测量结果是令人愉快的压力反应或者基于负的序列来判断所述测量结果是令人不快的压力反应。此外，至少一个传感器与所述测量元件耦合，用来将所述生理参数测量结果传送到所述计算源中。

这样就相当宽泛地勾画了本发明的比较重要的特性，使得可以更好地理解下面给出的其详细描述，并且可以更加重视本发明对于所述技术的贡献。从下面结合附图和附属权利要求对本发明的详细描述中，或者从本发明的实践中，可以更清楚地看到本发明的其它特性。

附图说明

图 1 是根据本发明的一个实施例的对称反应的图示；

图 2 是根据本发明的另一个实施例的对称反应的另一个图示；

图 3 是根据本发明的一个实施例的非对称反应的图示；

图 4 是根据本发明的一个实施例的具有测量元件的手架的示意图；

图 5 是一个方框图，描述了用来评估对象的压力反应模式的系统。

下面将结合详细描述进一步说明这些附图。此外，用来画出具体反应的表示的那些数值并不是在对象身上进行的测试的值的精确表示，只是用来从数值上说明如何确定具体的反应。

具体实施方式

在公布和描述本发明的具体实施例之前，应该明白，本发明不限于这里所公布的具体处理过程和材料，它们可以在某种程度上变化。也应该明白，这里所用的术语只是为了描述具体的实施例，并不是用来产生限制的。

定义

在描述本发明并要求获得其权益的过程中，将使用下面的术语。

除非文中清楚地另有指示，否则单数形式“a”、“an”和“the”包

括了复数含义。因此，例如，说到“紧张刺激（a stressor）”时包括涉及一个或多个这样的“紧张刺激（stressors）”，说到“参数（a parameter）”时包括涉及一个或多个这样的“参数（parameters）”。

这里所用的“stress（压力）”是指在受到内部和外部刺激时身体内所发生的任何反应。一般地，术语压力不仅包括情绪紧张，也可以是指身体上的任何身体反应。

这里所用的“紧张刺激（stressor）”是指在活体内引起反应的任何刺激。根据本发明的一些实施例，紧张刺激是指外部刺激，即，静电电击。

这里所用的“压力反应（stress response）”是指在活体上施加刺激或紧张刺激后该活体的反应。根据本发明的一些方面，压力反应可以用微西门子（ μS ）或华氏温度来度量。压力反应可以分为令该活体愉快的或令该活体不快的。

这里所用的“生物反馈（biofeedback）”是指一种技术或处理过程，它利用仪器给出人的身体功能变化的即刻的和持续的反馈，而这种变化通常是人察觉不到的。例如，生物反馈过程可以测量身体功能，诸如呼吸、心率、血压、皮肤温度、和肌肉紧张。

这里所用的“生理参数（physiological parameter）”涉及到测量和评估一个活体的身体功能的许多变量中的一个变量。这种变量的度量可以指示某种量或功能，其中这种量或功能自身不能由直接的方法来精确确定，例如，血压和脉搏是心血管功能的参数。

这里所用的“基值（baseline）”是指表示可测量量的正常稳态水平或初始水平的信息或值，用来与表示对刺激的响应的值进行比较。基值和响应值的测量是指对同一个体或系统的测量。根据本发明，基值一般是动态基值读数。

这里所用的“对称的（symmetric）”是指在图上向同一方向移动或者移动得更靠近彼此的共同测量的值。对称响应是指实质上均衡的生理参数。

这里所用的“非对称的（asymmetric）”是指非对称或非均衡响应。换言之，在图上，共同测量的值将向着彼此分得更远的方向移动。

这里，任何数字数据可以用范围的格式来表示。应该明白，使用这种范围格式只是为了方便和简单起见，它应该被灵活地理解为不仅包括作为范围的边界而被明确地引述的数值，而且包括该范围内的所有单个数值或子范围，好像每个数值和子范围被明确地引述了那样。

例如，0.5 到 400 这个响应范围应该被理解为不仅包括 0.5 和 400 这两个被明确地引述的响应边界值，而且包括该范围内的单个响应值，诸如 0.5、0.7、1.0、5.2、8.4、11.6、14.2、100、200、300，以及子范围，诸如 0.5-2.5、4.8-7.2、6-14.9、55、85、100-200、117、175、200-300、225、250、以及 300-400 等。不管范围的宽度或所描述的特性如何，这个解释总是成立的。

本发明

本发明包括这样的方法和装置，该方法和装置能够测量至少两个接触点的生理参数并判断这些参数的被测量的响应是否反映了令人愉快或令人不快的生理响应。具体说，本发明提出一种方法，该方法包括在对象上确定至少两个接触点并测量所述对象的生理参数以获得基值响应读数。一旦获得了基值读数，就对所述对象施加外部刺激。然后重新测量相同的接触点以确定对所述刺激的响应幅度并将重新测得的参数与基值读数相比较以确定响应模式对所述该对象来说是令人愉快的还是令人不快的。

在背景技术部分提到过，许多人研究并设计了用来测量身体参数的装置。具体说，有这样的人，他们认为针刺点是唯一能提供可行的生物反馈的接触点。然而，本发明的发明人最近发现，可以选取并评估各种接触点或者接触区，这些接触点或接触区能够提供个人的单个重要的生物反馈。因此，接触点可以是在对象的身体上的任何地方发现的针刺点。或者，接触点可以位于，举几个例子来说，对象的前臂、大腿、小腿、肩膀、背部、颈部、头部、和手上的任何皮肤区。在一个示范性实施例中，接触区可以是手。本发明要求至少两个接触点，但可以使用多个接触点。具体说，本发明设想在手的每个手指上确定至少一个接触点，测量所有的手指以获得生理基值读数和压力响应。

最经常测量的生理参数是那些能够给对象提供某种形式的生物反馈的变量。具体说，这种参数是可以指示某种量或功能的变量，其中这种量或功能自身不能由直接的方法来精确确定，例如，血压和脉搏是心血管功能的参数。具体说，除了测量该系统的参数（例如，血压）外，没有真正能够测量身体功能（例如心血管功能）的方法或装置。根据本发明的一个方面，所述生理参数可以包括皮肤电反应（GSR）、皮肤温度、水分含量、血压、呼吸运动、肌肉紧张和眼球运动。其它可测量的但这里没有特别提到的生理参数或信号有血氧含量和脑电波。在一个优选实施例中，生理参数为对象的皮肤电反应功能。

上述方法中初始的步骤是，无损测量接触点的生理参数，由此获得并建立个人基值读数。根据一些方面，基值是表示个体的正常稳态或初始态的一系列值，它们可以用来与表示施加刺激后所产生的压力反应的值进行比较。特别地，每个个体都是独特的，因此所获得的基值会随着每个个体而变化。在一个实施例中，本方法考虑在每个指定的接触点处的前后进行多次皮肤生理测量。在给对象施加任何类型的刺激之前，可以将测量每个接触点的初始步骤重复多次，以便可以获得更精确的生理基值。在本发明的一个实施例中，基值是实时动态基值读数。一旦建立了可靠的个人基值，就可以给对象施加至少一个紧张刺激，最好是多个紧张刺激。特别地，每个个人的功能是不同的，因此所施加的刺激的强度或数量随每个个体而不同。

紧张刺激（这里也称为刺激）有助于给对象提供有价值的和可测量的数据。所述刺激可以是内部紧张刺激，优选是外部紧张刺激。合适的内部紧张刺激可以是任何能在对象内部产生某种形式的生理变化的物质。例如，可以使用一种内部刺激，例如药物，来引起对象身体内的生理变化。优选地，可以使用外部刺激来测量对象的已经建立的基值的可能变化。通常在对象上相继地施加多个紧张刺激，并根据所施加的每个紧张刺激来跟踪基值。根据对象的电阻和特定特性，紧张刺激的强度可以是恒定的，也可以是变化的。合适的外部紧张刺激可以包括电击、热刺激、压迫、情绪刺激、

气味刺激、下意识刺激、口头刺激或视觉刺激。在一个优选实施例中，紧张刺激可以是用来测量个体的皮肤电反应的电磁波。

对外部刺激的反应可以指示对象的某种健康状态。例如，皮肤电反应可以说明对象是处于放松状态还是处于紧张状态。如上所述，皮肤电反应是对象皮肤的电特性的变化。所述电特性的变化是紧张刺激和个体的生理状态所导致的。人类皮肤可以轻微地导电，因此，当在皮肤上施加小的电流时，可以以 μS 为单位来测量皮肤的电导或电阻变化。人类皮肤的电导通常分成相位性电导（*phasic conductance*）和紧张性电导（*tonic conductance*）。相位性电导是指与刺激相关的皮肤电导的变化。意思是，皮肤电导的变化可以由任何类型的刺激所激励，即，温度、含水量、气味等。另一方面，紧张性皮肤电导是指在稳态中或在没有刺激时的皮肤电导。通过评估这两种皮肤电导的变化，据信某些可测量的值能够大体上表示具体器官或者对象的某些生理状态。

比较和估计测量参数能够预计个体的生理模式或压力水平。具体说，这里所述的方法可以判断压力反应对人是令人愉快的反应还是令人不快的反应。如前面所说明的，本方法设想在人的皮肤区上测试至少两个接触点以确定生理基值。通常，该基值反映了个体在基本上的稳态中或在说是在没有刺激时的生理状态。一旦确定了基值后，在个体上施加刺激，重新测量相同的接触点，并计算基值和压力反应之间的偏离。该偏离可以用偏离比表示。偏离比的数值可以指示压力反应对一个对象来说是令人愉快的还是令人不快的。一般地，正的偏离比表示反应是对称的（令人愉快的），而负的偏离比表示反应是非对称的（令人不快的）。

参考图 1-3，这些图是对称反应和非对称反应的图示。具体说，图 1 显示了每个接触点（1）和（2）的 GSR 基值和压力反应读数。基值读数表明，在正常状态下，对象的 GSR 读数对于接触点（1）和（2）来说分别约为 $10\ \mu\text{S}$ 和 $15\ \mu\text{S}$ 。在施加了刺激之后，GSR 读数分别变成 $20\ \mu\text{S}$ 和 $25\ \mu\text{S}$ 。在图上，这两个相继点的移动基本上是在同一方向上，这表明反应是对称的，换言之，偏离比是正的。图 2 显示了接触点（1）和（2）的 GSR 参数

读数为 10 μ S 和 15 μ S。在施加了刺激之后，接触点（1）和（2）的反应产生了 11 μ S 和 14 μ S 的值。每个接触点的数值移动得彼此更加靠近，因而表明，这是另一个对称反应，或者说是正偏离比反应。相反，图 3 显示了接触点（1）和（2）的基值为 10 μ S 和 15 μ S。在施加了外部刺激之后，个体下意识地产生反应，接触点（1）和（2）的值分别为 11 μ S 和 25 μ S。在图上，这两个相继点移动得彼此更加远离，这表明，这是非对称反应或者说是负的偏离比。

一旦测量了反应并通过算法计算了偏离值后，该反应就可以被分为对于对象来说是令人愉快的还是令人不快的。令人愉快的压力反应的测量值要么朝着彼此会聚，要么基本保持不变，即，是对称的。令人不快的压力反应的测量值彼此分散，即，是非对称的。进一步说，令人愉快的反应暗示着个体是健康的。而令人不快的反应则表明或预示着个体会变得不健康并需要药物或营养补品来改善不健康状况。至少，令人不快的反应可以表明，这个人应该进行更多的治疗或评估以确定为何反应是令人不快的。

如果个体得到了令人不快的反应，那么，该个体应该服用维生素补品以便对抗正在影响身体的紧张刺激。例如，如果对象感染了普通感冒病毒，在评估了他/她的生理状态之后，该个体可以服用补品，以协助抵抗和消除病毒。此外，可以重新测试该个体的所述接触点以判断补品是否有助于获得更令人愉快的压力反应以及补品剂量是否合适。这样，个体就可以停用那些缺乏所需的有益结果的补品。

本发明也构思了一种装置或传感器，用来评估个体的生理压力模式或生理状态。这种装置一般能够测量活体的至少两个皮肤接触点的生理参数。所述装置包括测量元件，所述测量元件配置为用来接触至少两个接触点并测量对象的一系列生理参数。所述测量元件可以是任何可以与皮肤层接触或者可以与多个传感器装置耦合的基片。例如，图 4 显示了一种手架(hand cradle) 400，它有多个耦合到硬底部件 404 上的测量元件 402，每个测量元件可以耦合到至少一个传感器（未显示）上，传感器配置为用来测试个体手内的皮肤电反应。在这个例子中，测量元件可以由任何能够传导能量

的材料构成，而硬底部件可以由任何固体和硬材料构成，诸如塑料或金属。更复杂的装置可以包括多个测量元件，这些测量元件与多个传感器耦合，配置为用来监视和测量相位性皮肤电导特性和紧张性皮肤电导特性的变化。在其它实施例中，所述装置配置为用来监视和测试这里所述的其它生理参数。例如，测量元件可以耦合到至少一个能够探测和测量皮肤温度的微小变化的温度计上。在另一个实施例中，测量元件可以耦合到其它传感器上，这些传感器配置为用来测量或监视各种生理参数的变化，这些生理参数的例子有呼吸气流、呼吸离轨度（respiratory excursion）、肌肉运动、心脏脉搏、血压以及血氧含量水平等。

此外，所述传感器也可以耦合到计算源上，并配置为用来将生理参数测量结果从测量元件传送到计算源上。通常，传感器通过导线或者遥测方法耦合到计算源上，然而，传感器也可以通过其它数据通信手段耦合到计算源上。可以使用各种遥测系统，诸如无线发射系统。合适的无线系统包括 IEEE 802.11、IEEE 802.15、蓝牙、超宽带、射频或其它网状网络诸如 BAN、WPAN 和 WLAN 的标准。

一般地，计算源具有用户接口，用来操作和接收从测量元件传来的信息。在本发明的一个实施例中，计算源包括算法，用来分别基于正的或负的序列判断生理测量结果是令人愉快的还是令人不快的压力反应。通常，将令人愉快和令人不快的压力反应转换成特征图（signature），并与计算源所包含的资料库所存储的预定特征图进行比较。

在一个实施例中，计算源中包括资料库，资料库中有预定的特征图，这些特征图表示某种生理参数反应。一般地，与本装置相关的算法可以配置为用来将生理反应与预定的特征图进行比较，从而预计该反应是令人愉快的还是令人不快的，并有可能为对象提供治疗反馈。可选地，所述治疗反馈可以提供具体的治疗药物或营养品，这些治疗药物或营养品可以用来将所述反应转变为令人愉快的类型。

图 5 描绘了可以评估病人的压力反应模式的系统 500 的方框图。所述系统包括待测试的病人 504、手架（hand cradle）506 以及计算源 510。如

前面所述,所述手架可以借助于传感器和测量元件(未显示)监视和测试处于正常稳态的病人的皮肤电反应、生理参数,以获得基值。一旦建立了基值反应之后,就可以对病人施加外部刺激 502。所述手架测量施加了刺激之后的病人的皮肤电反应。通信设施 508(诸如有线或无线通信设施)能够将反应和数据传送到计算源中。计算源通常包含算法 512 和资料库 514。所述算法配置为可以利用基值读数来处理皮肤电反应,以判断生理测量结果是令人愉快还是令人不快的压力反应。通常,由所述算法将令人愉快和令人不快的压力反应转换成特征图并使其与计算源中的资料库所存储的预定特征图进行比较。一旦进行了比较,就可以将反应划分到对称(令人愉快)反应 516 类型或非对称(令人不快)反应 518 类型中。通过输出装置,诸如监视器,可以将这些反应提供给病人或有资格的操作人员,从而为病人提供信息,使得在需要时可以采取合适的治疗措施。

应该明白,上述配置只显示了本发明的原理的应用。那些熟悉本技术的人员可以进行各种修正以及采用其它配置而不偏离本发明的精神和范围。因此,尽管上面结合特征和细节连同目前相信是最实用和最适宜的本发明的实施例充分描述了本发明,但对于那些在本领域中具有普通技术的人员来说,很明显可以做出很多修正而不偏离这里所说明的原理和概念,这些修正包括但不限于尺寸、材料、形状、形式、功能及操作方式、组件以及应用的变化。

例子

出现普通感冒的典型症状的人体可以通过与这种普通感冒相关的若干紧张刺激来进行测试。所述测试包括已知在抵抗病毒、治疗普通感冒症状或一般性地加强免疫系统上有效的各种病毒以及其它治疗物质(药物、营养品等)的紧张刺激。通过在施加刺激之前和之后监视对象的生理参数,有资格的操作人员能够基于压力反应推断出原因和结果,并至少能够缩小可能的范围以便进一步检查。然而,如果使用病毒样品作为紧张刺激,那些与非对称偏离反应相关连的病毒就会被疑为是发病原因。随后采用治疗

物质（即，那些与非对称偏离反应相关联的治疗物质）作为紧张刺激进行的测试就会在涉及治疗的临床决策中占有更重要的地位。

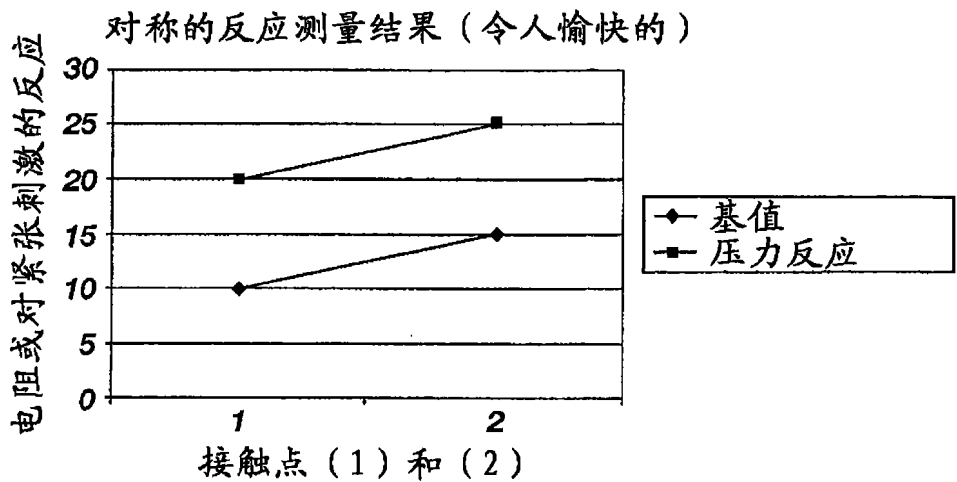


图 1

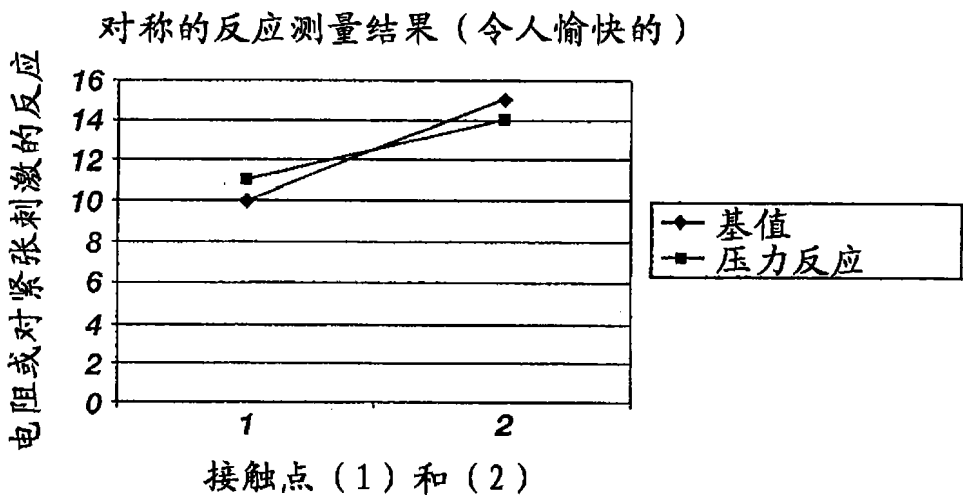


图 2

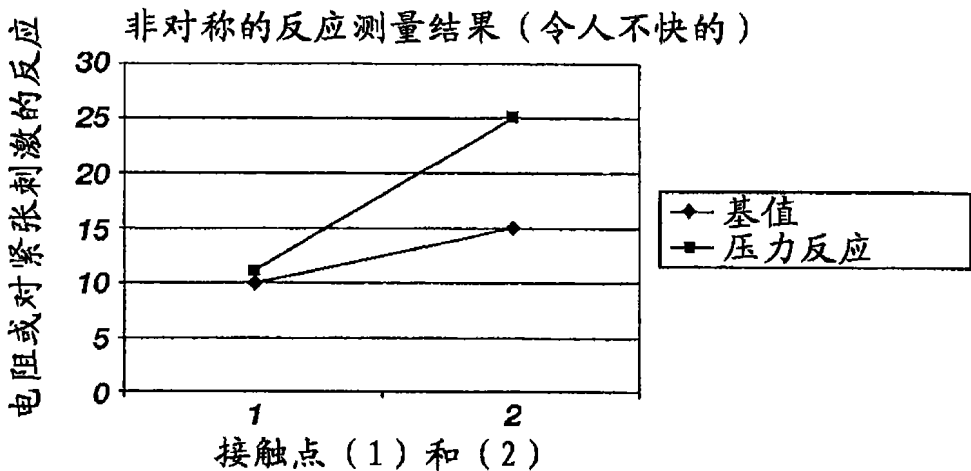


图 3

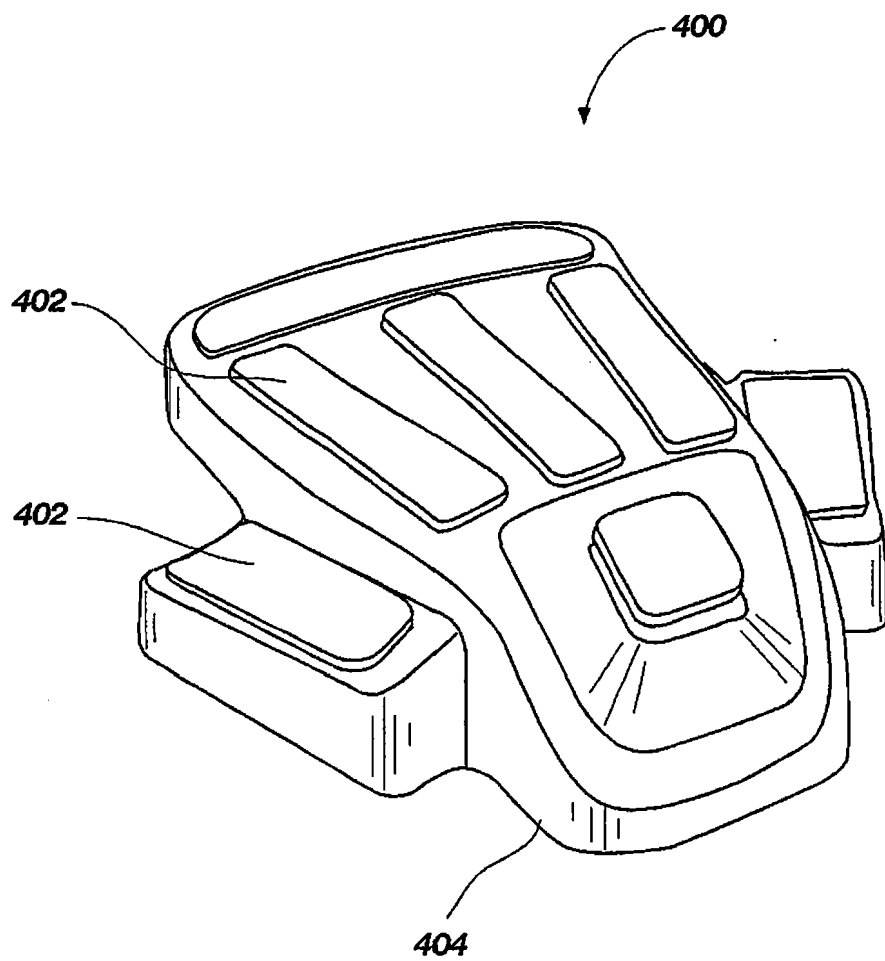


图 4

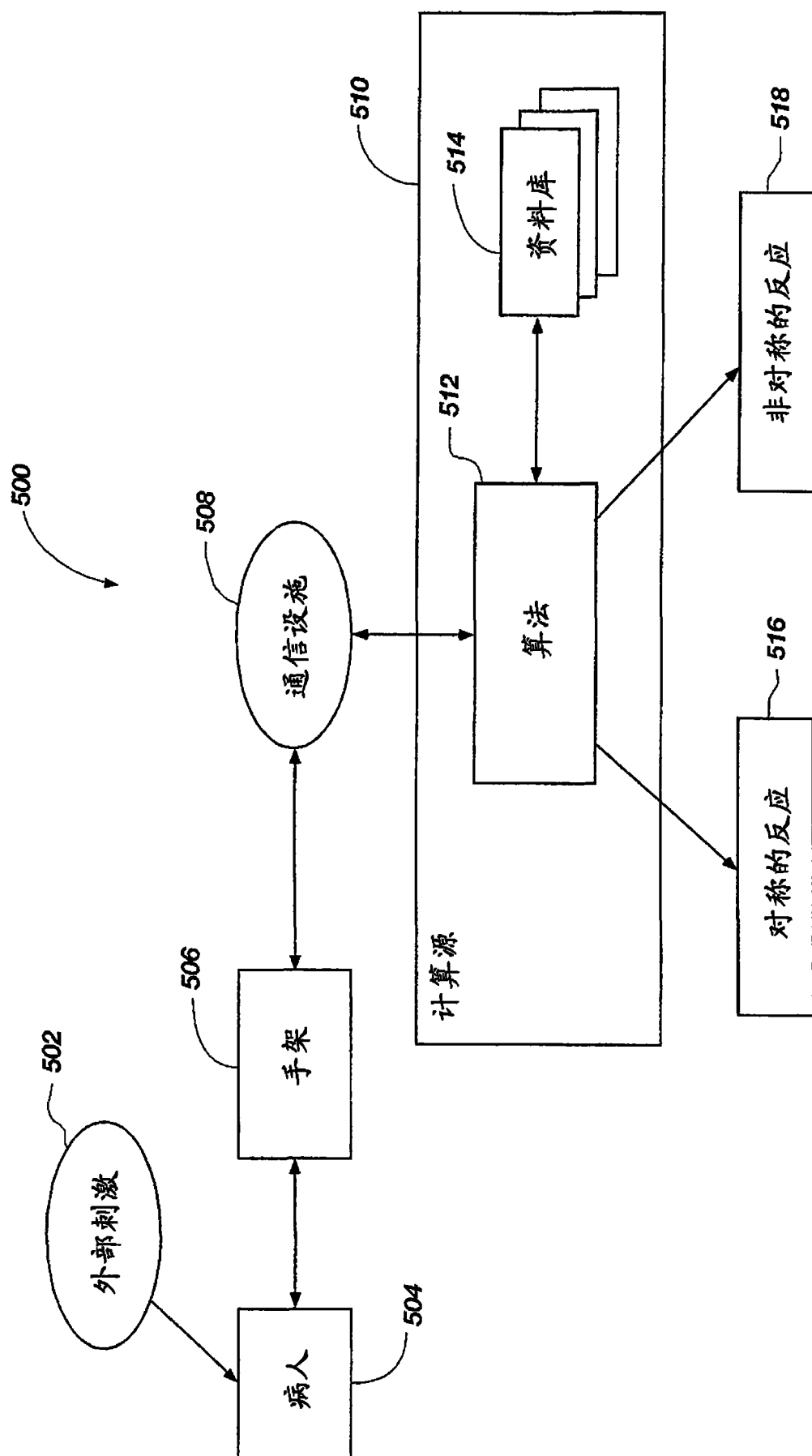


图 5

专利名称(译)	用于分析和比较生理参数测量结果的方法和装置		
公开(公告)号	CN101495026A	公开(公告)日	2009-07-29
申请号	CN200680042274.0	申请日	2006-09-14
[标]发明人	V库克		
发明人	V·库克		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/05 A61B13/00		
代理人(译)	杨晓光 于静		
优先权	60/717538 2005-09-14 US 11/521417 2006-09-13 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

这里公布了能够测量至少两个接触点处的生理参数并判断所测量的参数是反映了令人愉快的生理反应还是反映了令人不快的生理反应的方法和装置。具体说，本发明包括一种方法(500)，该方法能够在对对象施加刺激(502)之前和之后无损地监视至少两个接触点的生理参数并将所测量的参数进行比较以确定所述对象的生理状态是令人愉快的(516)还是令人不快的(518)。

