

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

A61M 21/00 (2006.01)

G06F 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510080792.9

[43] 公开日 2006 年 1 月 18 日

[11] 公开号 CN 1720858A

[22] 申请日 2005.7.5

[21] 申请号 200510080792.9

[30] 优先权

[32] 2004.7.5 [33] JP [31] 197791/2004

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 白井克弥 佐古曜一郎 寺内俊郎
井上真 飞鸟井正道 宫岛靖
牧野坚一 高井基行

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限公司

代理人 董方源

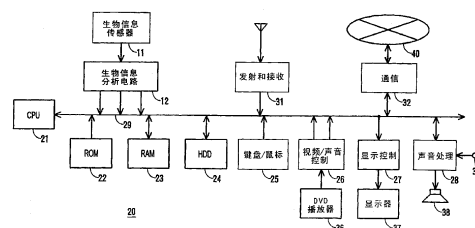
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 4 页

[54] 发明名称

生物信息处理装置和视频/声音再现装置

[57] 摘要

本发明公开了一种生物信息处理装置，其包括：单个生物信息传感器，其用于输出生物信号，该生物信号包括受试者的多个被测量生物信息值；分析电路，其用于分析生物信号，从而分离出生物信息值；以及用于从被包括在多个生物信号中的被测量生物信息值中，并且从初始生物信息值和参考生物信息值之一中估计受试者的心理状态和心理状态的强度的电路。



1. 一种生物信息处理装置，包括：

5 单个生物信息传感器，其用于输出生物信号，该生物信号包括受试者的多个被测量生物信息值；

分析电路，其用于分析所述生物信号，从所述生物信号中分离出所述被测量生物信息值，并且输出所述被测量生物信息值；以及

10 估计电路，其用于从所述被测量生物信息值中，并且从初始生物信息值和参考生物信息值之一中估计所述受试者的心理状态和心理状态的强度。

2. 如权利要求 1 所述的生物信息处理装置，其中所述生物信息传感器是与所述受试者相接触的传感器。

15 3. 如权利要求 1 所述的生物信息处理装置，其中所述被测量生物信息值中的至少一个是所述受试者的呼吸速率、脉搏速率和肌电图活动中的一种。

4. 如权利要求 1 所述的生物信息处理装置，其中所述受试者的心理状态是情绪、心情、唤醒度和效价中的至少一种。

5. 如权利要求 4 所述的生物信息处理装置，其中从所述受试者的脉搏速率和呼吸速率中的至少一种的改变中估计出唤醒度。

20 6. 如权利要求 4 所述的生物信息处理装置，其中从所述受试者的肌电图活动的改变中估计出效价。

7. 一种视频/声音再现装置，包括：

再现装置，其用于再现图像信号和声音信号中的至少一种；

25 单个生物信息传感器，其用于输出生物信号，该生物信号包括受试者的多个被测量生物信息值；

分析电路，其用于分析所述生物信号，从所述生物信号中分离出所述被测量生物信息值，并且输出所述被测量生物信息值；

估计电路，其用于从所述被测量生物信息值中，并且从初始生物信息值和参考生物信息值之一中估计所述受试者的心理状态和心理状态的强

度；以及

修改装置，其用于根据所述估计电路的估计结果来修改由所述再现装置再现的图像信号和声音信号中的至少一种。

8. 如权利要求 7 所述的视频/声音再现装置，其中所述生物信息传感器
5 是与所述受试者相接触的传感器。

9. 如权利要求 7 所述的视频/声音再现装置，其中所述被测量生物信息值中的至少一个是所述受试者的呼吸速率、脉搏速率和肌电图活动中的一种。

10. 如权利要求 7 所述的视频/声音再现装置，其中所述受试者的心理
10 状态是情绪、心情、唤醒度和效价中的至少一种。

11. 如权利要求 10 所述的视频/声音再现装置，其中从所述受试者的脉搏速率和呼吸速率中的至少一种的改变中估计出唤醒度。

12. 如权利要求 10 所述的视频/声音再现装置，其中从所述受试者的肌电图活动的改变中估计出效价。

13. 如权利要求 7 所述的视频/声音再现装置，其中所述修改装置修改
15 所述图像信号和所述声音信号中的至少一种的再现速率、音量、颜色和內容中的至少一种。

14. 如权利要求 7 所述的视频/声音再现装置，还包括：

记录装置，其用于记录生物信息中的至少一种以及基于所述生物信息
20 而被修改的声音信号和图像信号。

15. 如权利要求 14 所述的视频/声音再现装置，其中所述记录装置是光盘、磁光盘、磁带、硬盘、半导体存储器和集成电路卡中的一种。

16. 如权利要求 15 所述的视频/声音再现装置，其中所述光盘是压缩盘、可记录压缩盘、可重写压缩盘、迷你盘、可记录数字多功能盘、可重
25 写数字多功能盘、数字多功能盘随机访问存储器和蓝光光盘中的一种。

17. 如权利要求 7 到 16 之一所述的视频/声音再现装置，其中用户能够选择是批准还是禁止基于所述生物信息对图像信号和声音信号中的至少一种进行修改。

18. 一种视频/声音再现装置，包括：

再现单元，其用于再现图像信号和声音信号中的至少一种；

单个生物信息传感器，其用于输出生物信号，该生物信号包括受试者的多个被测量生物信息值；

5 分析电路，其用于分析所述生物信号，从所述生物信号中分离出所述被测量生物信息值，并且输出所述被测量生物信息值；

估计电路，其用于从所述被测量生物信息值中，并且从初始生物信息值和参考生物信息值之一中估计所述受试者的心理状态和心理状态的强度；以及

10 修改单元，其用于根据所述估计电路的估计结果来修改由所述再现单元再现的图像信号和声音信号中的至少一种。

生物信息处理装置和视频/声音再现装置

5 技术领域

本发明涉及生物信息处理装置和视频/声音再现装置。

背景技术

最近，已经提出如下想法，即通过使用附接在人的衣服和配饰（例如
10 眼镜、耳环、项链、手表或夹克）上的生物信息传感器来检测人的生物信息，并且从检测到的生物信息中推断人的心理。

例如，存在从人的脉搏速率（或心跳速率）的波动中推断人的心理的方法。在这种方法中，受试者佩戴心电图仪或脉搏传感器以测量他或她的脉搏速率。通过观察受试者脉搏速率中的波动，可以检测到受试者的紧张
15 状态或情绪变化（例如，参考日本未审查专利申请公布 No. 7-323162 和 No. 2002-23918）。

作为替代，可以利用直接附接在受试者的手指或手腕上的传感器或者附接在项链、眼镜、名片或计步器上的传感器来测量心跳速率或脉搏速率，从而基于测量结果来推断受试者的紧张状态和/或情绪的变化。还存在
20 如下方法，即通过测量两人通信时两人脉搏速率的匹配程度来估计两人之间的同步（两人之间的专注程度）（参考日本未审查专利申请公布 No.11-4892 和 No. 2002-112969）。

还存在如下方法，即根据多个生物信号（例如可视血流量、心电图活动、皮电活动和皮肤温度）来推断人的心理。当采用这样的方法时，受试
25 者佩戴手表型的传感器以可视地测量血流量、心电图活动、皮电活动和皮肤温度。然后，由测量结果产生特征向量，该特征向量提取出每项指标的特征。将特征向量与预先存储在数据库中的多个情绪状态值相比较。以这种方式，可以将受试者的心理分类为不同的心理状态，例如喜悦、放松、满意、镇静、自负、悲伤、不满、愤怒、惊讶、恐惧、沮丧和压力（例

如，参考日本未审查专利申请公布 No. 2002-112969）。

如果可以从这些测量结果中推断出受试者的心理状态，例如如果设备的操作者由于残疾而难以操作设备，则可以自动提供操作者的心理状态最希望得到的操作环境。

5

发明内容

但是，通过采用上述方法，通常难以推断一个人的心理。例如，存在难以彼此区分的面部表情，例如“惊讶”和“疑惑”。此外，当唤醒度（arousal）水平为高，而效价（valence）水平为正向高（即当受试者感觉愉快时）或负向高（即当受试者感觉不愉快时）时，已知一个人的脉搏速率会展示出相同类型的改变。出于这个原因，当唤醒度为高时，从脉搏速率中推断出的效价可能不正确。

通过组合多个生物信息项，可以提高估计的准确度。但是，为了获得多个生物信息值，就需要多个传感器，并且用于获取多个生物信息值的装置会变得大而复杂。此外，受试者的心理负担会变大。

上述方法的主要目的在于仅仅根据生物信息来分类一个人的心理。因此，无法正确地测量一个人的心理状态的强度，例如“极端愉快”或“中等程度的愉快”。

根据本发明实施例的装置和方法可以从来自单个生物信息传感器的输出中推断出受试者的心理状态和心理状态的强度。此外，根据受试者的心理状态，装置提供对受试者的心理来讲最优的环境，包括图像和声音。

根据本发明实施例的生物信息处理装置包括：单个生物信息传感器，其用于输出生物信号，该生物信号包括受试者的多个被测量生物信息值；分析电路，其用于分析生物信号，从生物信号中分离出被测量生物信息值，并且输出被测量生物信息值；以及估计电路，其用于从被测量生物信息值中，并且从初始生物信息值和参考生物信息值之一中估计受试者的心理状态和心理状态的强度。

根据本发明的生物信息处理装置能够从多个生物信息值中推断出受试者的心理状态和心理状态的强度，以获得唤醒度和效价的值。然后，可以

根据所获得的结果来再现图像和声音，以使用户的心理状态保持在最佳状态。由于多个生物信息值是从单个生物信息传感器的输出中获得的，因此可以减小受试者的负担，并且可以简化装置。

5 附图说明

图 1 是根据本发明一个实施例的视频/声音再现装置的示意图；
图 2 示出了根据本发明一个实施例，处理传感器输出的方法；
图 3 示出了根据本发明一个实施例的控制流的流程图；以及
图 4 示出了代表本发明一个实施例的另一幅图。

10

具体实施方式

[1]视频/声音再现装置

图 1 示出了根据本发明一个实施例的视频/声音再现装置。该视频/声音再现装置利用单个生物信息传感器获得用户（受试者）不同类型的生物信息值，从获得的生物信息值中确定唤醒度和效价（它们是代表用户心理状态的指标），并且根据唤醒度和效价来改变再现的图像和声音。

因此，视频/声音再现装置包括生物信息传感器 11，其用于获得用户的多个生物信息值。生物信息传感器 11 可以是非接触类型的传感器，用于在与用户之间不存在物理接触的情况下获取用户的生物信息，或者生物信息传感器 11 也可以是可佩戴的非接触类型的传感器，用于通过实现与用户之间的物理接触来获取用户的生物信息。

当生物信息传感器 11 是非接触类型的传感器时，传感器由薄片类型的压电设备和薄片类型的压变仪构成，或者由包括压电设备和压变仪的卡来构成。然后，生物信息传感器 11 例如被放置在用户左胸上的衣袋中。以这种方式，生物信息传感器 11 例如可以输出同时包括肌电图信号和心电图信号的信号，如图 2 中的 A 所示。

当生物信息传感器 11 是接触类型的传感器时，例如，心电图仪和肌电图仪可以被附接到用户的胸部，以输出同时包括肌电图信号和心电图信号的信号。

来自生物信息传感器 11 的输出被提供给生物信息分析电路 12。在这种情况下，被包括在生物信息传感器 11 的输出中的心电图信号和肌电图信号被分别分配到 2Hz 以下以及 40Hz 周围的频带中。在生物信息分析电路 12 中，来自生物信息传感器 11 的输出被过滤，并且该输出被分离到包
5 括心电图信号和肌电图信号的频带中，如图 2 中的 B 所示。分离的心电图信号和肌电图信号被提供给微计算机 20。

由于用户的心跳随用户的呼吸而波动，因此在心电图信号的 R 波之间的时间间隔也会波动。换句话说，呼吸的波动（即呼吸导致的窦性心律不齐(RSA)）被叠加到心电图信号上。从而，通过分析心电图信号，可以间
10 接获得代表用户呼吸的信号。

在生物信息分析电路 12 中，确定心电图信号中分离的 R 波随时间的波动，并且通过 FFT（快速傅立叶变换）处理获得功率谱。在功率谱中 0.15Hz 到 0.40Hz 之间频带中的峰值代表呼吸分量。通过以 5 秒的时间间隔重复执行上述 FFT 处理，可以确定呼吸分量随时间的波动，换句话
15 说，可以间接确定呼吸信号。呼吸信号也被提供给微计算机 20。

在微计算机 20 中，从被提供给微计算机 20 的肌电图信号和心电图信号以及呼吸信号中计算出用户的唤醒度和效价。根据计算结果，再现所需视频图像和声音。

更具体而言，微计算机 20 包括中央处理单元（CPU）21、存储各种
20 程序的只读存储器（ROM）22 以及被用作工作区域的随机访问存储器（RAM），其中上述多个单元中的每个单元都经由系统总线 29 而相互连接。

在这种情况下，ROM 22 例如存储如图 3 所示的例程 100，其作为 CPU 21 所执行程序的一部分。例程 100 的细节将随后描述。例程 100 被
25 配置为根据用户的生物信息来控制图像信号或声音信号，以使用户可以愉快地感受视频图像和声音。如图 3 所示，根据实施例的例程 100 是程序的一部分，并且该部分只包括被包括在本发明范围内的过程。

微计算机 20 包括被用作大容量存储设备的硬盘驱动器 24 以及诸如键盘或鼠标之类的用户接口 25。硬盘驱动器 24 和用户接口 25 也都被连接到

系统总线 29。根据该实施例，数字多功能盘（DVD）播放器 36 被提供为图像信号和声音信号的源。DVD 播放器 36 经由视频/声音控制电路 26 被连接到系统总线 29。

在这种情况下，视频/声音控制电路 26 能够控制由 DVD 播放器 36 再现的图像信号以修改所显示图像的条件（例如颜色的对比度、亮度、色调和饱和度），并且控制 DVD 播放器 36 的再现速度。此外，视频/声音控制电路 26 控制由 DVD 播放器 36 再现的声音信号，以控制所再现声音的音量、频率特性和混响。

系统总线 29 经由显示控制电路 27 被连接到显示器 37。从视频/声音控制电路 26 输出的图像信号被显示控制电路 27 转换成显示信号。该显示信号被提供给显示器 37。声音处理电路 28 被连接到系统总线 29，以经由声音处理电路 28 将声音信号提供给扬声器 38，并且经由声音处理电路 28 将来自麦克风 39 的声音信号提供给微计算机 20。

通过将系统总线 29 连接到发射和接收电路 31 和通信电路 32，可以在每个装置之间传送由视频/声音再现装置和其他装置所收集的用户的生物信息和其他数据。通信电路 32 被连接到其他网络，例如因特网 40。

根据上述结构，通过操作用户接口 25 由 DVD 播放器 36 来再现图像信号和声音信号。图像信号经由视频/声音控制电路 26 和显示控制电路 27 被提供给显示器 37，以便在显示器 37 上显示图像。类似地，声音信号经由视频/声音控制电路 26 和声音处理电路 28 被提供给扬声器 38，以从扬声器 38 播放声音。

这时，CPU 21 响应于被显示在显示器 27 上的图像和从扬声器 38 播放的声音来执行例程 100，以计算用户的唤醒度和效价。基于计算结果，图像和声音被控制，以使用户愉快地感受图像和声音。

更具体而言，当执行例程 100 时，首先在步骤 101 中，由生物信息传感器 11 收集的生物信息经由生物信息分析电路 12 被发送到微计算机 20。然后，在步骤 102 中，基于在步骤 101 中被发送到生物信息分析电路 12 的生物信息来计算唤醒度和效价。该计算方法将随后描述。唤醒度和效价两者都是通过用可以为正值或负值的模拟值进行计算而获得的。

随后，过程前进至步骤 103。在步骤 103 中，确定在步骤 102 中获得的唤醒度和效价的值的符号（正或负）。然后，根据这些值的符号组合来确定过程的下一步骤。换句话说，由于唤醒度和效价两者可以是正值或负值，因此当把唤醒度和效价绘制在二维坐标轴上时，获得了如图 4 所示的图形。根据该图：

在区域 1 中，唤醒度 > 0 并且效价 > 0 （唤醒度为高，并且用户处于愉快状态）；

在区域 2 中，唤醒度 > 0 并且效价 < 0 （唤醒度为高，并且用户处于不愉快状态）；

10 在区域 3 中，唤醒度 < 0 并且效价 > 0 （唤醒度为低，并且用户处于愉快状态）；并且

在区域 4 中，唤醒度 < 0 并且效价 < 0 （唤醒度为低，并且用户处于不愉快状态）。

当唤醒度和效价的值落入区域 1 时，假定用户正在愉快地感受图像和声音，并且过程从步骤 103 前进至步骤 111。在步骤 111 中，分别被提供给显示器 37 和扬声器 38 的图像信号和声音信号不被修改，然后过程前进至步骤 101。换句话说，当唤醒度和效价的值落入区域 1 时，推断出用户对图像和声音满意，因此不改变图像和声音的再现条件。

但是，当唤醒度和效价的值落入区域 2 时，假定用户正在不愉快地感受图像和声音，并且过程从步骤 103 前进至步骤 112。在步骤 112 中，为了消除用户的不愉快，例如将发送到显示器 37 的图像信号的直流电平和/或交流电平降低到使被显示在显示器 37 上的图像具有更低的亮度和/或对对比度。类似地，例如降低被发送到扬声器 38 的声音信号的电平，和/或修改声音信号的频率特性，以降低从扬声器 38 输出的声音的音量、削弱声音信号的低频带和低频带，和/或削弱声音的节奏。然后，过程前进至步骤 101。

如果在步骤 112 中设置的条件持续了一段预定时间，则意味着唤醒度和效价的值未被改善，并且用户依然感到不愉快。在这种情况下，例如可以在步骤 112 中终止图像和声音的再现。

当唤醒度和效价的值落入区域 3 时，过程从步骤 103 前进至步骤 113。在步骤 113 中，与步骤 112 相反，例如可以通过提高被发送到显示器 37 的图像信号的直流电平和/或交流电平，以提高被显示在显示器 37 上的图像的亮度和/或对比度，来提高用户的愉快程度和/或提升感觉。类似地，例如，可以提高被发送到扬声器 38 的声音信号的电平和/或可以修改声音信号的频率特性，以提高从扬声器 38 输出的声音的音量，加强声音信号的低频带和高频带，和/或加强声音的节奏。然后过程前进至步骤 101。

例如，如果用户使用用户接口 25 将视频/声音再现装置设置到“睡眠模式”，那么图像和声音可以被再现为使唤醒度和效价的值停留在区域 3 中，这是因为在该区域中的图像和声音将不会干扰用户的睡眠。

当唤醒度和效价的值落入区域 4 时，假定用户正在不愉快地感受图像和声音，并且过程从步骤 103 前进至步骤 112。以与唤醒度和效价的值落入区域 2 的情况下相同的方式来消除用户的不愉快。

由此，通过执行例程 100，可以以某种方式来再现图像和声音，以使用户一直愉快地感受图像和声音。

以这种方式，上述视频/声音再现装置能够使用由生物信息传感器 11 收集的多个生物信息值获得用户的唤醒度和效价的值，来推断用户的心理状态以及心理状态的强度。然后，可以根据所获得的结果来再现图像和声音，以使用户的心理状态保持在最佳状态。由于多个生物信息值是来自于单个生物信息传感器的输出而获得的，因此可以减少用户的负担，并且可以简化装置。

[2]计算唤醒度和效价

利用以下在 [2-1]和[2-2] 部分中所描述的过程，可以确定用户的唤醒度和效价的值落入图 4 所示图形中的哪个区域。例如，如果用户的唤醒度和效价的当前值位于图 4 中的点 P，那么基于唤醒度和效价值先前的改变历史，可以确定唤醒度和效价的值将沿着包括点 P 的曲线 A 在哪个方向上改变。

由此，可以一直提供对用户的心理状态来说最好的图像和声音。此外，如果用户处于积极的心理状态中，这种积极的状态可以保持，如果用户处于消极的心理状态中，这种状态可以被改善。

5 [2-1]计算唤醒度

唤醒度可以根据心电图信号和呼吸信号来确定，并且可以根据测量出的用户呼吸速率和脉搏速率偏离初始值或标准值的情况来确定。用于测量用户的呼吸速率和脉搏速率的生物信息传感器 11 可以是非接触类型的传感器或者接触类型的传感器。唤醒度可以使用以下公式来计算：

$$10 \quad \text{唤醒度} = R_m - R_r \quad (1)$$

其中， R_m 代表测量出的每单位时间的呼吸速率，并且 R_r 代表每单位时间的初始或标准呼吸速率，或者

$$\text{唤醒度} = P_m - P_r \quad (2)$$

15 其中， P_m 代表测量出的每单位时间的脉搏速率，并且 P_r 代表每单位时间的初始或标准脉搏速率。即使在将心跳速率用作脉搏速率时，公式 (2) 也可以被用于计算唤醒度。

[2-2]计算效价

效价例如可以通过以下公式 (3) 而从肌电图信号中计算出来：

$$20 \quad \text{效价} = \int |V_{\text{emg}}(t)| dt - V_{\text{emg_init}} \quad (3)$$

其中， V_{emg} 代表肌电图活动的测量值的波动幅度，并且 $V_{\text{emg_init}}$ 代表肌电图活动的波动幅度的积分值（初始值），或者

$$\text{效价} = \int |V_{\text{emg}}(t)| dt - V_{\text{emg_ref}} \quad (4)$$

其中， $V_{\text{emg_ref}}$ 代表肌电图活动的积分值（参考值）的波动幅度。

25 效价的正值是基于从面颊骨肌肉中得到的肌电图测量结果而确定的，并且效价的负值是基于从皱眉肌肌肉或轮匝肌肌肉中得到的肌电图测量结果而确定的。

[3]其他描述

压力传感器可以被用作生物信息传感器 11。在这种情况下，可以使用在气密软袋中包含气压传感器的压力传感器，如日本未审查专利申请公布 No. 2001-145605 中所述。上述生物信息传感器 11 被放置在用户的胸部区域中。但是，只要能获得同时包括肌电图信号、心电图信号或脉搏信号
5 的信号，就可以将生物信息传感器 11 放置在用户的任意位置上。

此外，当基于用户的心理状态而改变图像信号和/或声音信号时，以及当从测量结果中推断出心理状态的强度时，如上所述，可以修改图像和/或声音的再现速度、音量、颜色和/或内容。基于测量出的生物信息而修改的图像信号和声音信号可以被记录。

10 作为记录介质，可以使用硬盘驱动器 24、光盘、磁光盘、磁带、硬盘、半导体存储器或集成芯片（IC）卡。光盘可以是压缩盘（CD）、可记录 CD（CD-R）、可重写 CD（CD-RW）、迷你盘、可记录 DVD（DVD±R）、可重写 DVD（DVD±RW）、DVD 随机访问存储器（DVD-RAM）或者蓝光（blu-ray）光盘。如上所述，可以基于生物信息来修改
15 图像信号和声音信号。可以提供设置来选择是否接受修改。

如上所述，基于唤醒度和效价的计算值来控制图像和/或声音的再现条件。除了基于唤醒度和效价的值来控制图像和/或声音的再现之外，可以评估用户的环境，例如用户的房屋、办公室以及与其他人的关系，或者可以评估产品的可用性。此外，计算唤醒度和效价的结果可以被显示为图
20 形和数字。

本领域的技术人员应当理解，可以根据设计需求和其他因素进行各种修改、组合、从属组合和替代，只要它们落入所附权利要求或其等同物的范围内即可。

25 本发明包含与以下申请相关的主题，所述申请是 2004 年 7 月 5 日提交给日本特许厅的日本专利申请 JP 2004-197797，其全部内容作为参考被合并进来。

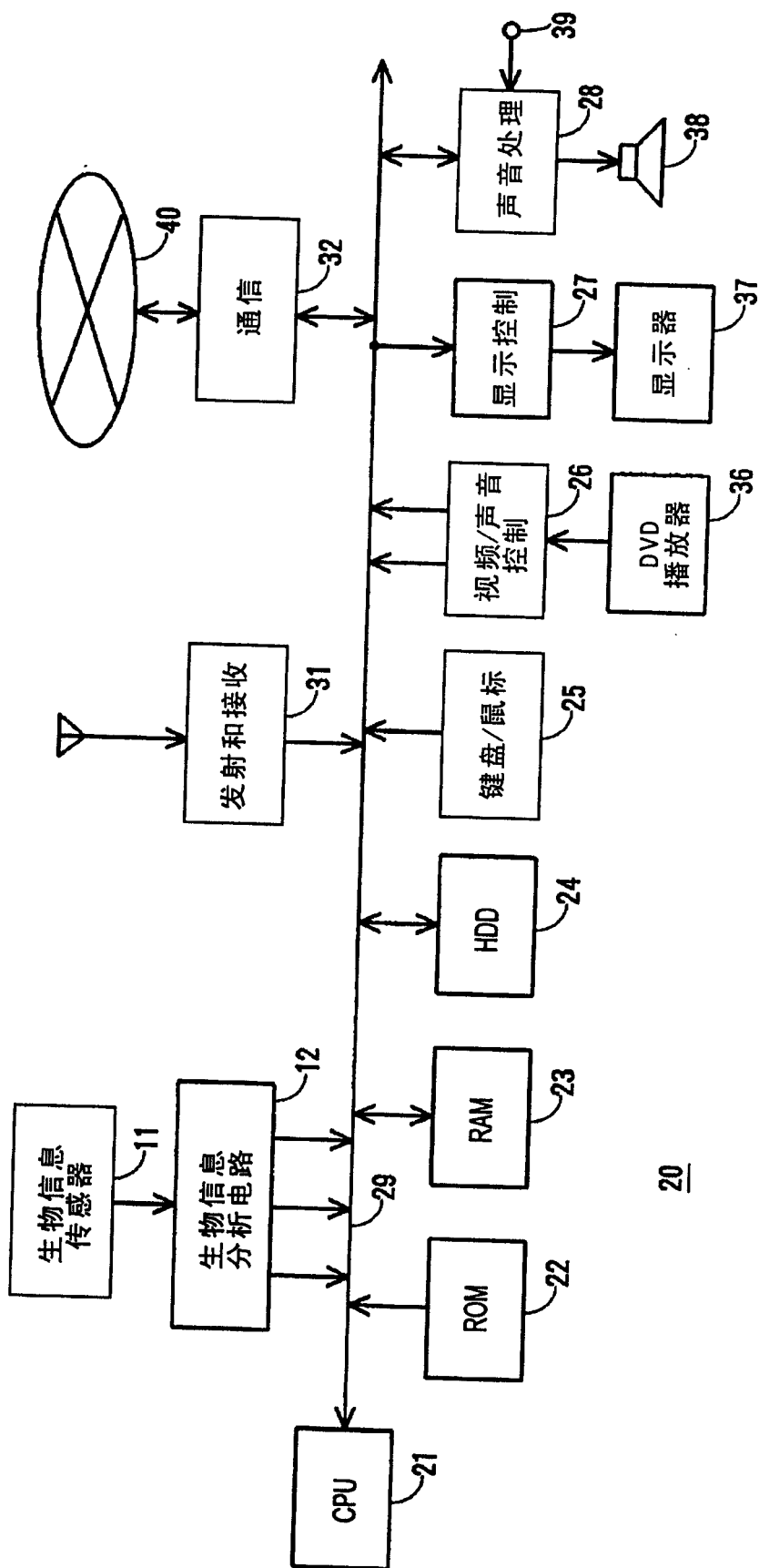


图1

20

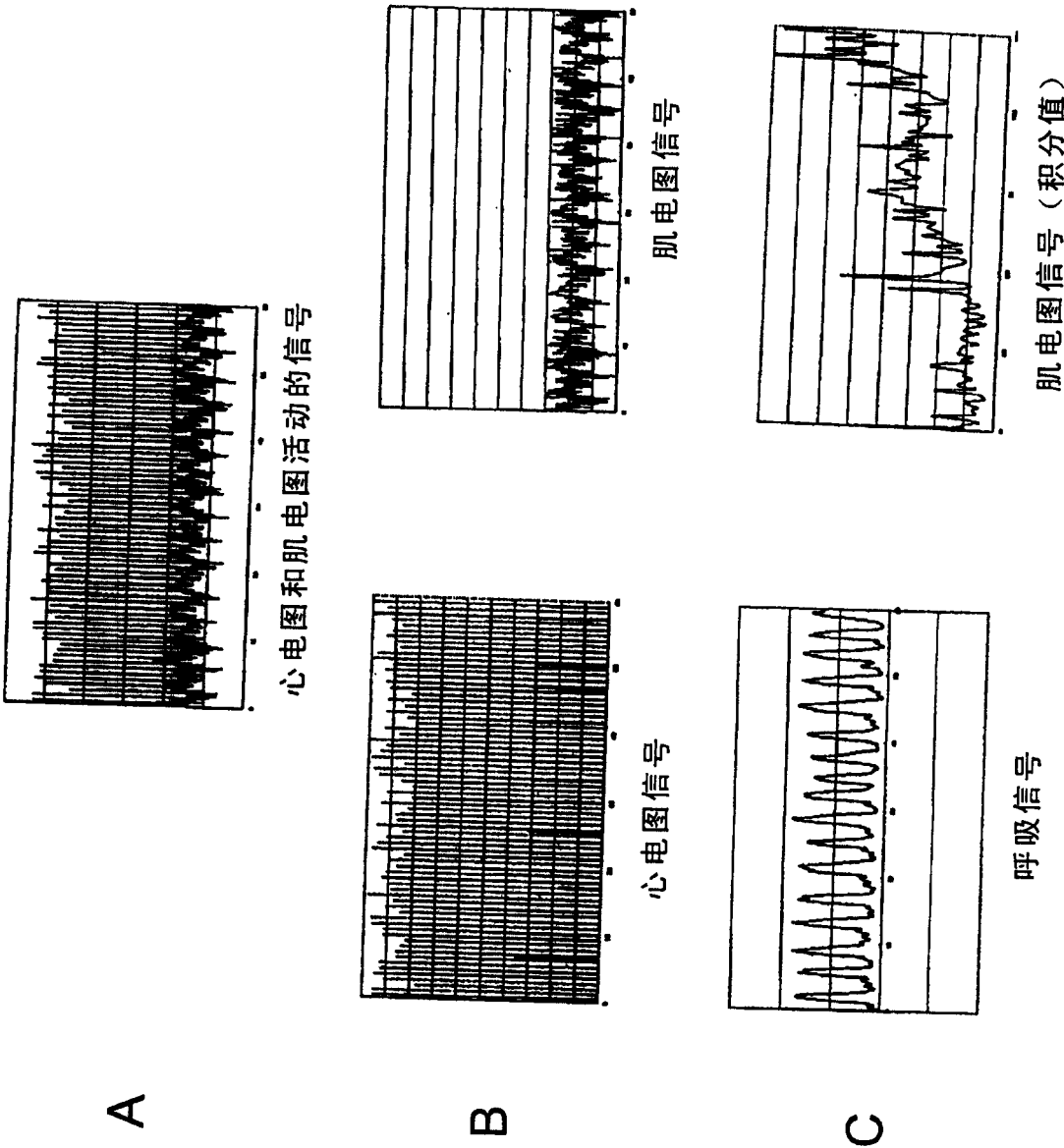


图2

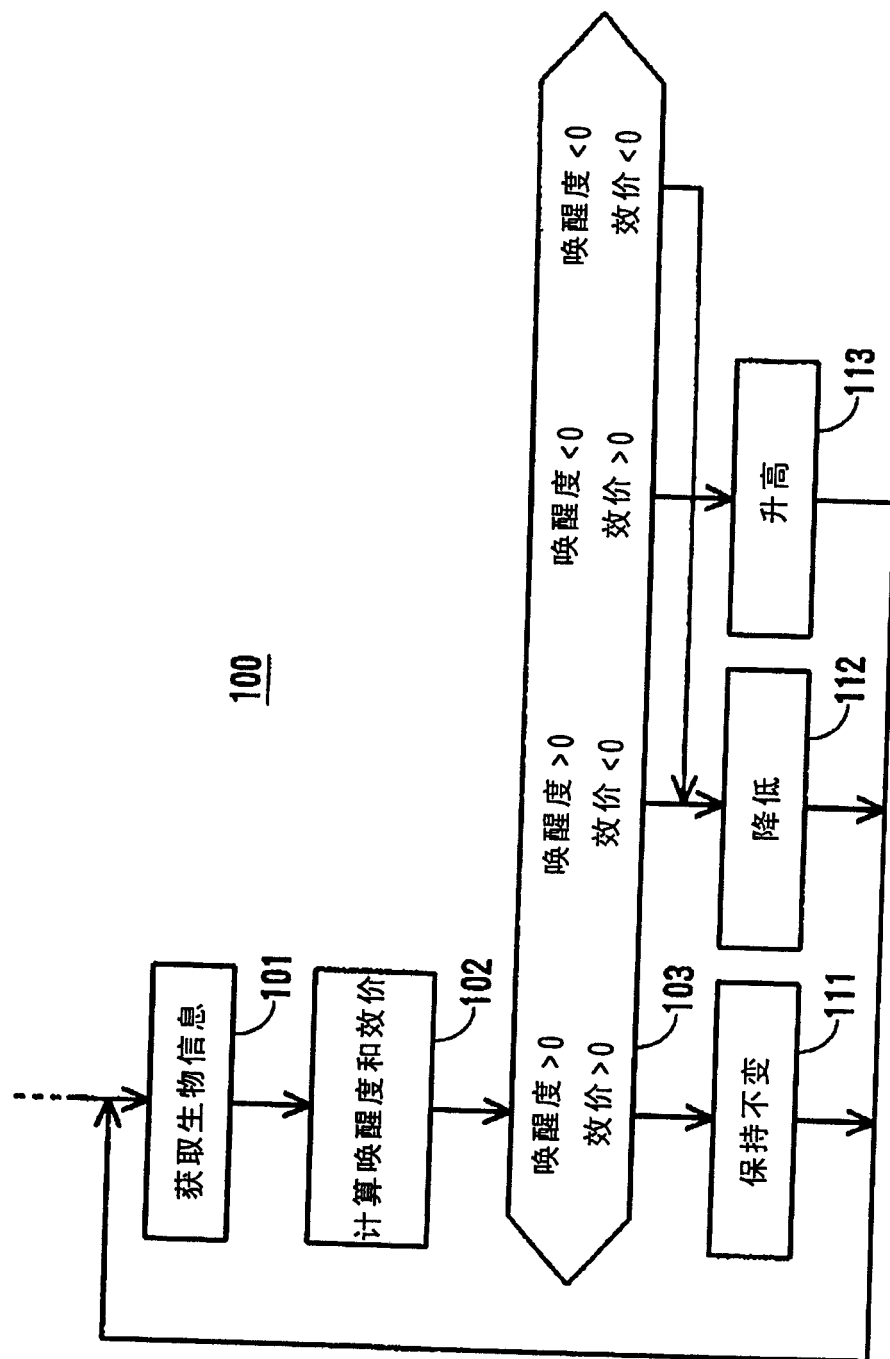


图3

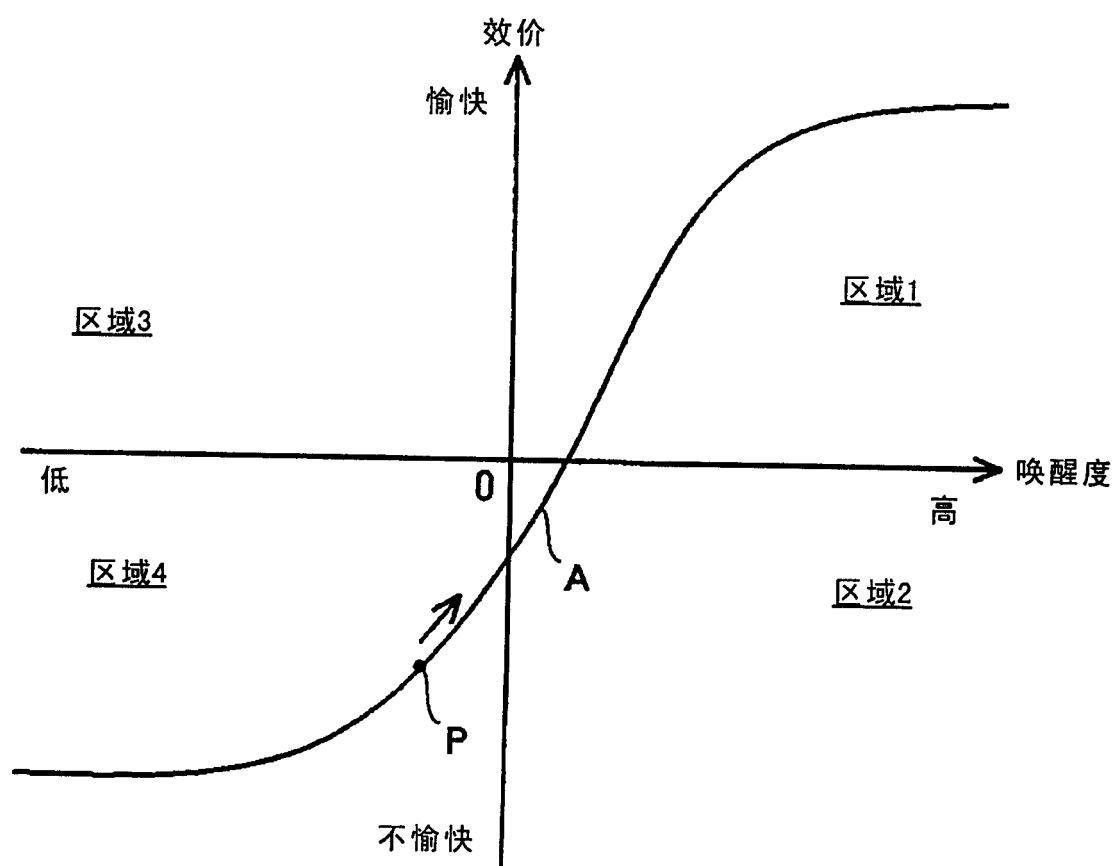


图4

专利名称(译)	生物信息处理装置和视频/声音再现装置		
公开(公告)号	CN1720858A	公开(公告)日	2006-01-18
申请号	CN200510080792.9	申请日	2005-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	索尼株式会社		
[标]发明人	白井克弥 佐古曜一郎 寺内俊郎 井上真 飞鸟井正道 宫岛靖 牧野坚一 高井基行		
发明人	白井克弥 佐古曜一郎 寺内俊郎 井上真 飞鸟井正道 宫岛靖 牧野坚一 高井基行		
IPC分类号	A61B5/00 A61M21/00 G06F17/00		
CPC分类号	A61B5/0456 A61B5/486 A61B5/0488 A61B5/165 A61B5/0816		
代理人(译)	董方源		
优先权	2004197791 2004-07-05 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种生物信息处理装置，其包括：单个生物信息传感器，其用于输出生物信号，该生物信号包括受试者的多个被测量生物信息值；分析电路，其用于分析生物信号，从而分离出生物信息值；以及用于从被包括在多个生物信号中的被测量生物信息值中，并且从初始生物信息值和参考生物信息值之一中估计受试者的心理状态和心理状态的强度的电路。

