

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/0488 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)

H04B 1/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510051150.6

[43] 公开日 2006年3月15日

[11] 公开号 CN 1745702A

[22] 申请日 2005.2.28

[21] 申请号 200510051150.6

[30] 优先权

[32] 2004.9.11 [33] KR [31] 10-2004-0072831

[71] 申请人 乐金电子(中国)研究开发有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望京利泽中园二区 203 号洛娃大厦 B 座

[72] 发明人 黄载文

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 任默闻

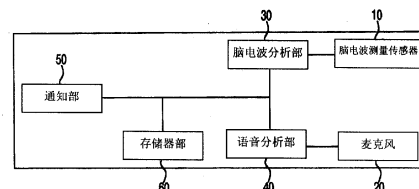
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

一种测量身体状态的移动通信终端及方法

## [57] 摘要

本发明涉及一种测量身体状态的移动通信终端及方法，通过移动通信终端带有的脑电波测量传感器与麦克风测量用户身体状态，将其与设定值进行比较，从而可以很容易地了解用户的身体状态。本发明包括如下几个部分：脑电波测量传感器，它测量用户所发散的脑电波；脑电波分析部，它对脑电波测量传感器测量的脑电波与预先设置的脑电波谱图进行比较分析；通知部，它按照脑电波分析部分析的结果向外部通知身体状态。另外，通过测量用户在睡眠时发生的鼾声或梦话并通知用户，使用户易于持续地管理自身的身体状态。另外，通过用户始终携带的终端进行脑电波测量和语音测量，从而可以不受地点与时间限制，在生活中方便地掌握身体状态。



1. 一种测量身体状态的移动通信终端，其特征是包括如下几个部分：  
脑电波测量传感器，它测量用户所发散的脑电波；  
脑电波分析部，它对所述的脑电波测量传感器测量的脑电波与预先设置  
5 的脑电波谱图进行比较分析；  
通知部，它按照所述的脑电波分析部分析的结果向外部通知身体状态。
2. 根据权利要求1所述的测量身体状态的移动通信终端，其特征是：  
所述的脑电波测量传感器的一侧带有测量用户脑电波的传感器，另一侧  
带有用于与插孔导电连结的插头，以便把传感器测量的脑电波传输给终端。
- 10 3. 根据权利要求1所述的测量身体状态的移动通信终端，其特征是，所  
述的通知部包括如下几个部分：  
显示部，它以视觉方式显示所述的脑电波分析部分析的结果；  
扬声器，它以听觉方式通知脑电波分析部分析的结果。
4. 根据权利要求1至3任意一项所述的测量身体状态的移动通信终端，其  
15 特征是还包括如下几个部分：  
麦克风，它把用户所发生的声源转换为语音电信号；  
语音分析部，它对从麦克风传输的语音电信号与预先设置的语音信号进  
行比较分析；  
存储器部，它存储脑电波分析部或语音分析部分析的结果。
- 20 5. 根据权利要求4所述的测量身体状态的移动通信终端，其特征是：  
所述的麦克风把用户处于睡眠状态时的鼾声或梦话转换为语音电信号。
6. 根据权利要求4所述的测量身体状态的移动通信终端，其特征是：  
间隔一定周期，对所述的存储器部存储的分析结果作出统计。
7. 一种利用移动通信终端的身体状态测量方法，其特征是包括如下几个

步骤:

测量步骤, 通过脑电波测量传感器与麦克风测量用户的身体状态;

分析步骤, 对所述的测量步骤所测量的信号值与预先设置的设定值进行比较分析;

5 通知步骤, 通知所述的分析步骤所分析的结果。

8. 根据权利要求7所述的利用移动通信终端的身体状态测量方法, 其特征是:

所述的测量步骤是当用户处于睡眠状态时, 通过所述的脑电波测量传感器测量用户的大脑所发生的 $\alpha$ 波、 $\theta$ 波及 $\delta$ 波, 测量通过所述的麦克风转换为语音电信号的用户鼾声或梦话的声源强度。

9. 根据权利要求7所述的利用移动通信终端的身体状态测量方法, 其特征是:

所述的分析步骤是根据对测量值与预先设置的值进行比较分析的结果, 把身体状态为分正常状态、注意状态或危险状态。

## 一种测量身体状态的移动通信终端及方法

### 技术领域

5 本发明涉及一种测量身体状态的移动通信终端及方法，特别涉及通过移动通信终端带有的脑电波测量传感器与麦克风测量用户身体状态，将其与设定值进行比较，从而可以很容易地了解用户的身体状态的移动通信终端及其方法。

### 背景技术

10 由于技术的发展，移动通信终端超越了只传递单纯语音信息的阶段，已经开始提供文字信息、游戏、活动图像、电影等各种多媒体内容。

最近，已经开始利用上述移动通信终端，提供酒精检测、生物钟检测等多种增值服务，这种利用了移动通信终端的便携特性的增值服务正处于不断增加的趋势。

15 另一方面，为了测量在睡眠状态时的身体变化，使用了脑电波测量、语音测量、录像及各种身体测量装置。

但是，上述装置通常是进行专业性、学术性实验所需的综合性装置，因此，结构复杂，携带及移动不便，存在难以在日常生活中使用的问题。

另外的问题是，为了利用上述装置测量身体状态，需要大量的时间与费用。

### 发明内容

20 本发明正是为了解决上述以往技术存在的问题而提出的，目的在于提供一种测量身体状态的移动通信终端，通过脑电波测量传感器与麦克风，测量用户鼾声、梦话的声源强度或测量用户的脑电波，从而可以很容易地了解用户的身体状态。

25 本发明的另一目的在于提供一种利用移动通信终端的身体状态测量方法，通过移动通信终端所带有的脑电波测量传感器与麦克风，测量用户的身体状

态，将其与设定值进行比较，从而可以很容易地了解用户的身体状态。

为实现上述技术课题，本发明的技术方案为：一种测量身体状态的移动通信终端，其包括如下几个部分：脑电波测量传感器，它测量用户所发散的脑电波；脑电波分析部，它对脑电波测量传感器测量的脑电波与预先设置的脑电波谱图进行比较分析；通知部，它按照脑电波分析部分析的结果向外部通知身体状态。

所述的脑电波测量传感器的一侧带有测量用户脑电波的传感器，另一侧带有用于与插孔导电连结的插头，以便把传感器测量的脑电波传输给终端。

所述的通知部包括如下几个部分：显示部，它以视觉方式显示上述脑电波分析部分析的结果；扬声器，它以听觉方式通知脑电波分析部分析的结果。

本发明的测量身体状态的移动通信终端还包括如下几个部分：麦克风，它把用户所发生的声源转换为语音电信号；语音分析部，它对从麦克风传输的语音电信号与预先设置的语音信号进行比较分析；存储器部，它存储脑电波分析部或语音分析部分析的结果。

所述的麦克风在用户处于睡眠状态时，把用户的鼾声或梦话转换为语音电信号。

间隔一定周期，对存储器部存储的分析结果作出统计。

本发明还提供了一种利用移动通信终端的身体状态测量方法，其包括如下几个步骤：测量步骤，通过脑电波测量传感器与麦克风测量用户的身体状态；分析步骤，对测量步骤所测量的信号值与预先设置的设定值进行比较分析；通知步骤，通知分析步骤所分析的结果。

所述的测量步骤是当用户处于睡眠状态时，通过脑电波测量传感器测量用户的大脑所发生的 $\alpha$ 波、 $\theta$ 波及 $\delta$ 波，测量通过麦克风转换为语音电信号的用户的鼾声或梦话的声源强度。

所述的分析步骤是根据对测量值与预先设置的值进行比较分析的结果，把身体状态分为“正常状态”、“注意状态”或“危险状态”。

本发明的效果在于，本发明的测量身体状态的移动通信终端及身体状态测量方法通过移动通信终端所带有的脑电波测量传感器与麦克风测量用户的身体状态，将其与设定值进行比较，从而可以很容易地了解用户的身体状态。

另外，通过测量用户在睡眠时发生的鼾声或梦话并通知用户，使用户易于持续地管理自身的身体状态。

另外，通过用户始终携带的终端进行脑电波测量和语音测量，从而可以不受地点与时间限制，在日常生活中方便地掌握身体状态。

附图说明

图1是本发明一个实施例的测量身体状态的移动通信终端的构成框图；

图2是图1所示的测量身体状态的移动通信终端的外观斜视图；

图3是本发明一个实施例的利用移动通信终端的身体状态测量方法流程图。

附图主要部分的符号说明：

- |     |          |     |       |
|-----|----------|-----|-------|
| 10： | 脑电波测量传感器 | 20： | 麦克风   |
| 30： | 脑电波分析部   | 40： | 语音分析部 |
| 50： | 通知部      | 60： | 存储器部  |

具体实施方式

下面参照附图，详细说明本发明的有益实施例。

首先参照图1及图2，说明本发明的测量身体状态的移动通信终端的构成，图1是本发明一个实施例的测量身体状态的移动通信终端的构成框图，图2是图1所示的测量身体状态的移动通信终端的外观斜视图。

图1及图2所示的测量身体状态的移动通信终端包括脑电波测量传感器10、麦克风20、脑电波分析部30、语音分析部40、通知部50及存储器部60。

脑电波测量传感器10的一侧带有贴在用户头上测量大脑发生的脑电波的传感器12，另一侧带有用于与终端1带有的插孔5导电连结的插头14，以便把传感器12测量的脑电波传输给终端，脑电波测量传感器10测量用户所发散的 $\alpha$

波(8-13Hz)、 $\theta$ 波(4-7Hz)及 $\delta$ 波(2-4Hz)。

此时,为了更加准确地掌握用户的身体状态,最好在用户处于睡眠状态时测量用户的脑电波。

麦克风20把用户处于睡眠状态时所发生的鼾声或梦话转换为语音电信号。

5 脑电波分析部30对脑电波测量传感器10测量的 $\alpha$ 波(8-13Hz)、 $\theta$ 波(4-7Hz)及 $\delta$ 波(2-4Hz)与预先设置的脑电波谱图进行比较分析。

此时, $\alpha$ 波(8-13Hz)、 $\theta$ 波(4-7Hz)及 $\delta$ 波(2-4Hz)最好根据各个强度分为正常状态、注意状态(焦虑状态)或警告状态(非常焦虑状态)。

10 语音分析部40对从麦克风20传输的语音电信号与预先设置的语音信号进行比较分析。

此时,语音电信号值最好根据其强度分为正常状态、注意状态(焦虑状态)或警告状态(非常焦虑状态)。

15 通知部50根据脑电波分析部30或语音分析部40的分析结果,把身体状态分为“正常状态”、“注意状态(焦虑状态)”或“警告状态(非常焦虑状态)”,通过显示部52或扬声器54向外部通知。

显示部52以视觉方式显示脑电波分析部30或语音分析部40分析的结果,扬声器54以听觉方式通知脑电波分析部30或语音分析部40分析的结果。

存储器部60存储脑电波分析部30和语音分析部40分析的结果,存储的结果值用于根据用户的要求做出每小时、每周、每月统计。

20 下面参照图1及图3,说明本发明一个实施例的利用移动通信终端的身体状态测量方法,图3是本发明一个实施例的利用移动通信终端的身体状态测量方法的流程图。

图3所示的利用移动通信终端的身体状态测量方法包括测量步骤S110、分析步骤S120及通知步骤S130。

25 测量步骤S110是当用户处于睡眠状态时,把脑电波测量传感器10贴于用户的头上,测量大脑发生的 $\alpha$ 波(8-13Hz)、 $\theta$ 波(4-7Hz)及 $\delta$ 波(2-4Hz),测量通过

麦克风20转换为语音电信号的用户鼾声或梦话的声源强度。

此时，为了顺利地测量用户鼾声或梦话的声源强度，最好最大限度地使终端靠近用户。

分析步骤S120是对测量步骤S110通过脑电波测量传感器10与麦克风20测量的信号值与根据其强度预先设置的设定值进行比较分析。

此时，最好根据对测量值与预先设置的值进行比较分析的结果，把身体状态分为“正常状态”、“注意状态(焦虑状态)”或“危险状态(非常焦虑状态)”。

通知步骤S130是通过显示部52，以视觉方式通知分析步骤S120分析的结果，或是通过扬声器54以听觉方式通知。

10 另一方面，在另一实施例中，也可以通过终端所带有的相机装置，根据用户的身体状态拍摄用户。

本发明在不变更其技术思想及必要特征的前提下，可以其它具体的形态加以实施，这是本发明所属技术领域的从业者可以理解的。因此，上述记述的实施例应理解为只是对所有方面的示例，并非仅限于此。

15 综上所述，本发明的有益效果在于，本发明的测量身体状态的移动通信终端及身体状态测量方法通过移动通信终端所带有的脑电波测量传感器与麦克风测量用户的身体状态，将其与设定值进行比较，从而可以很容易地了解用户的身体状态。

20 另外，通过测量用户在睡眠时发生的鼾声或梦话并通知用户，使用户易于持续地管理自身的身体状态。

另外，通过用户始终携带的终端进行脑电波测量和语音测量，从而可以不受地点与时间限制，在日常生活中方便地掌握身体状态。

以上具体实施方式仅限于说明本发明，而非用于限定本发明。

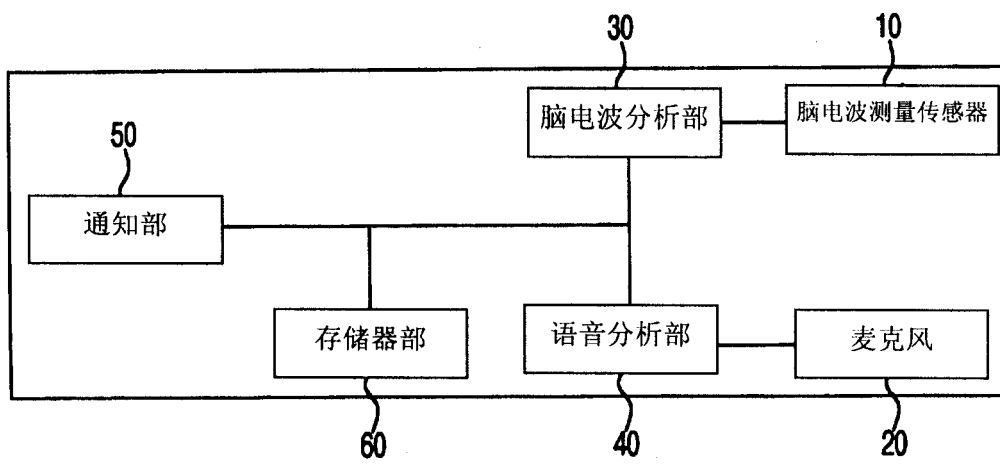


图1

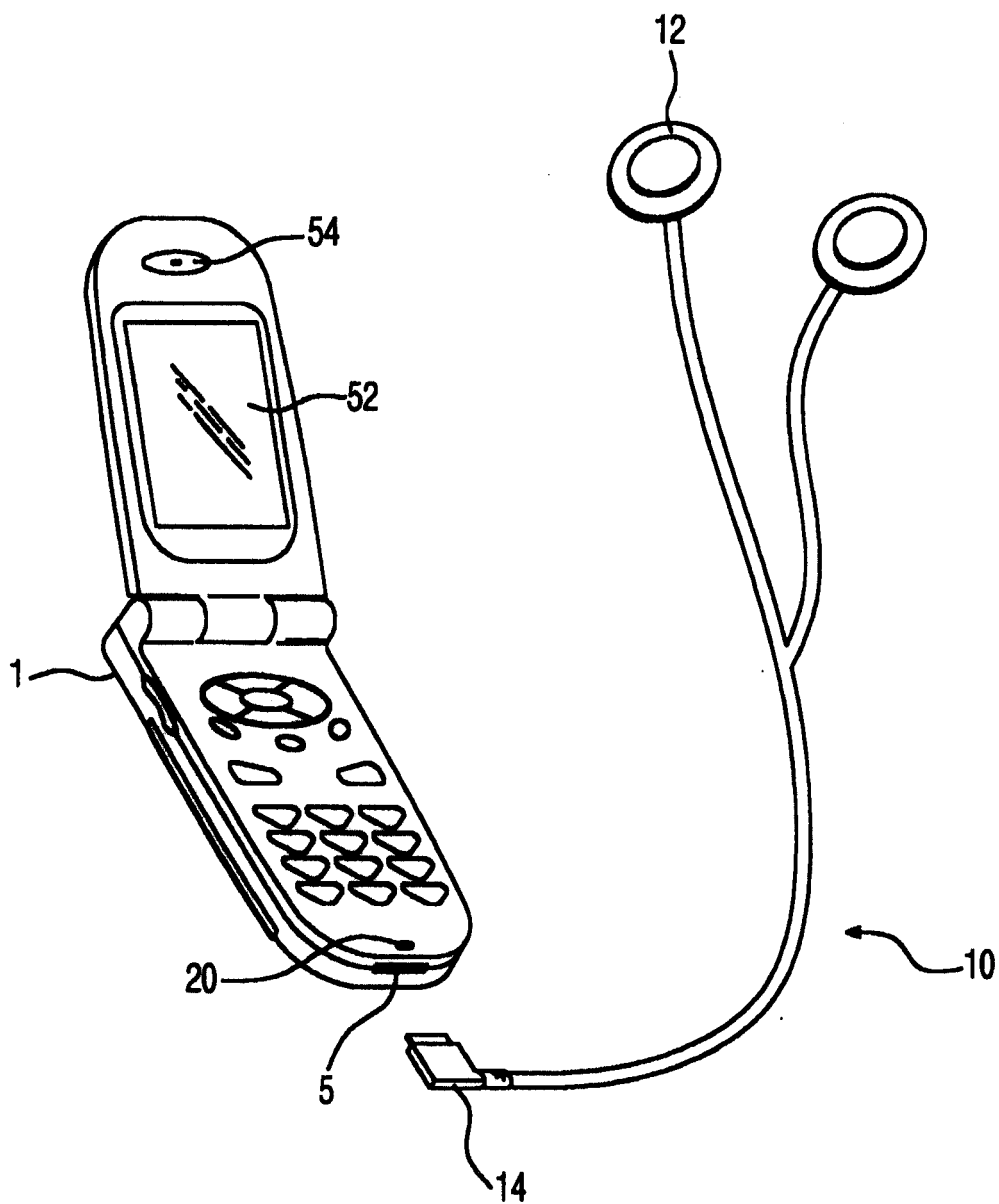


图2

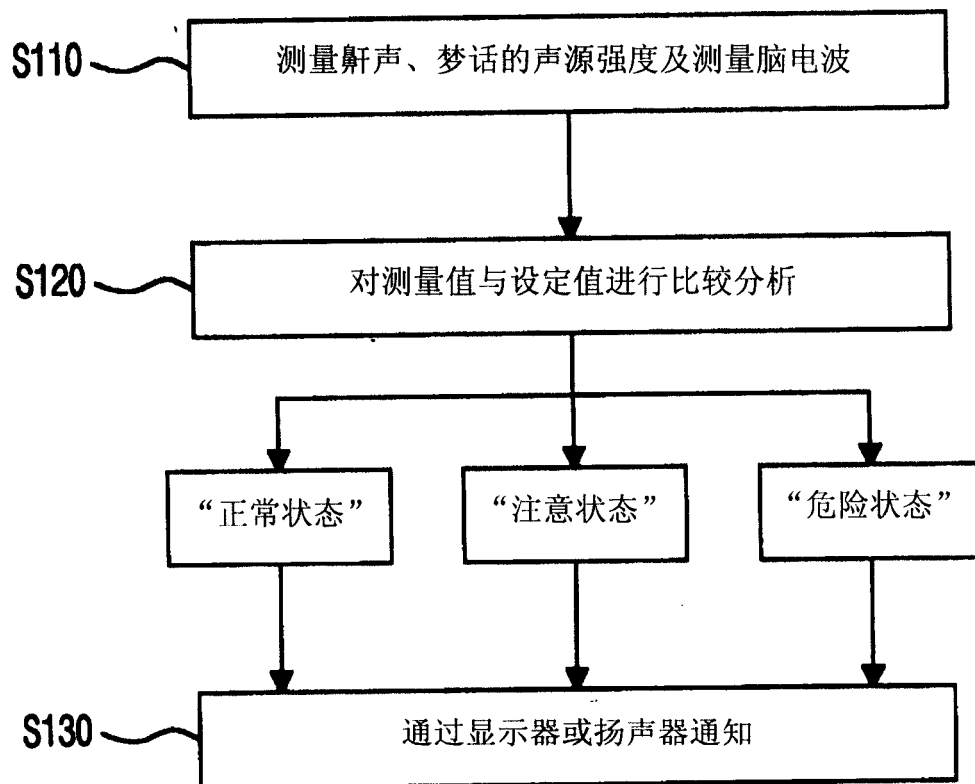


图3

专利名称(译)	一种测量身体状态的移动通信终端及方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN1745702A</a>	公开(公告)日	2006-03-15
申请号	CN200510051150.6	申请日	2005-02-28
申请(专利权)人(译)	乐金电子(中国)研究开发中心有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金电子(中国)研究开发中心有限公司		
[标]发明人	黄载文		
发明人	黄载文		
IPC分类号	A61B5/0488 A61B5/00 H04B1/00		
CPC分类号	A61B5/04012 A61B5/0478 A61B5/7235 A61B5/746 H04M1/0274 H04M1/72519		
优先权	1020040072831 2004-09-11 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种测量身体状态的移动通信终端及方法，通过移动通信终端带有的脑电波测量传感器与麦克风测量用户身体状态，将其与设定值进行比较，从而可以很容易地了解用户的身体状态。本发明包括如下几个部分：脑电波测量传感器，它测量用户所发散的脑电波；脑电波分析部，它对脑电波测量传感器测量的脑电波与预先设置的脑电波谱图进行比较分析；通知部，它按照脑电波分析部分析的结果向外部通知身体状态。另外，通过测量用户在睡眠时发生的鼾声或梦话并通知用户，使用户易于持续地管理自身的身体状态。另外，通过用户始终携带的终端进行脑电波测量和语音测量，从而可以不受地点与时间限制，在生活中方便地掌握身体状态。

