



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103298395 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201180037460. 6  
(22) 申请日 2011. 05. 30  
(30) 优先权数据  
102010022637. 8 2010. 05. 31 DE  
(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2013. 01. 29  
(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/DE2011/001137 2011. 05. 30  
(87) PCT国际申请的公布数据  
W02011/150916 DE 2011. 12. 08  
(73) 专利权人 塞卡股份公司  
地址 瑞士莱茵巴赫  
(72) 发明人 K·克吕克曼 M·赫夫勒 M·米勒  
A·博希-韦斯特法尔  
(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
72002  
代理人 曾立

(51) Int. Cl.  
*A61B 5/01*(2006. 01)  
*A61B 5/02*(2006. 01)  
*A61B 5/053*(2006. 01)  
*G01G 19/414*(2006. 01)  
*G06F 19/00*(2011. 01)  
(56) 对比文件  
CN 1530069 A, 2004. 09. 22,  
US 2003/0223905 A1, 2003. 12. 04,  
US 2009/0088611 A1, 2009. 04. 02,  
US 3871362 1975. 03. 18,  
WO 02/03349 A1, 2002. 01. 10,  
审查员 杨星

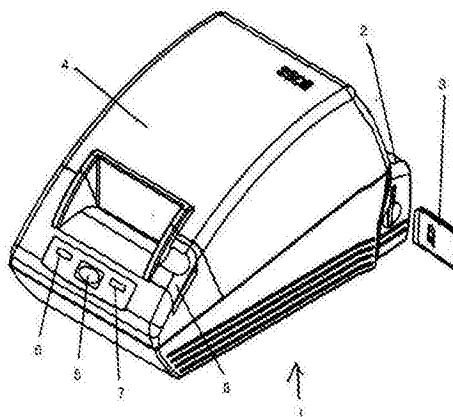
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

## (54) 发明名称

用于模块化分析处理的设备

## (57) 摘要

本装置设有至少一个用于分析处理生物的至少一个生物学参数的分析处理装置。所述分析处理装置具有至少一个用于采集至少一个传感器的测量数据的数据输入端。所述传感器对该生物的至少一个生物学参数进行测量。此外,所述分析处理装置具有至少一个用于分析处理结果的输出装置。所述分析处理装置具有一个控制单元和一个程序存储器。所述程序存储器存储多个程序模块,这些程序模块可被所述控制单元根据可从外部预给定的控制指令选择性地或者以部分或完全相互组合的方式这样地激活,使得被激活的程序模块提供用于所选择的分析处理结果的数据。



1. 一种设备,具有至少一个用于分析处理生物的至少一个生物学参数的分析处理装置,所述分析处理装置具有至少一个用于采集至少一个传感器的测量数据的数据输入端,所述传感器测量该生物的至少一个生物学参数并且所述分析处理装置具有至少一个用于分析处理结果的输出装置,其特征在于,所述分析处理装置具有一个控制单元和一个程序存储器,其中,所述程序存储器存储多个程序模块,这些程序模块可被所述控制单元根据可外部预给定的控制指令选择性地或者以部分或完全相互组合的方式这样地激活,使得被激活的程序模块提供用于所选择的分析处理结果的数据,所述传感器与所述分析处理装置通过数据线路相互连接,一个显示装置与所述分析处理装置通过数据线路相互连接,所述分析处理装置具有一个用于输入不以测量技术采集的数据的接口,所述设备能够作为对使用者的建议实现自配置。

2. 根据权利要求 1 所述的设备,其特征在于,所述接口被构造用于手动地输入数据。

3. 根据权利要求 1 至 2 中任一项所述的设备,其特征在于,所述至少一个传感器以测量技术采集至少一个测量参数,所述测量参数选自组:体重、阻抗、身高、血压、心电图、心率、血液值、脉搏血氧、温度、呼吸参数、听诊参数和 / 或能量消耗。

4. 根据权利要求 1 至 2 中任一项所述的设备,其特征在于,所述分析处理装置与一个打印机 (1) 相联接。

5. 根据权利要求 4 所述的设备,其特征在于,所述分析处理装置被定位在所述打印机 (1) 的适配器 (2) 的区域中。

6. 根据权利要求 5 所述的设备,其特征在于,所述适配器 (2) 可通过一个附加元件 (3) 来配置。

7. 根据权利要求 1 至 2 中任一项所述的设备,其特征在于,所述分析处理装置被构造用于激活和停用传感器和 / 或用于所述传感器的分析处理模块。

## 用于模块化分析处理的设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有至少一个用于分析处理生物的至少一个生物学参数的分析处理装置的设备,所述分析处理装置具有至少一个用于采集至少一个传感器的测量数据的数据输入端,所述传感器测量生物的至少一个生物学参数,及所述分析处理装置具有至少一个用于分析处理结果的输出装置。

### 背景技术

[0002] 这类设备尤其适合用于提供患者的健康 - 或者营养状况方面的测量值。已知的设备为此具有匹配相应应用的、不可改变的结构并且通常设有相应的通用控制软件。

### 发明内容

[0003] 本发明的任务在于,这样地构造开头所述类型的设备,使得提供有关于可预给定的问题的分析处理结果。

[0004] 上述任务根据本发明被由此解决,即:所述分析处理装置具有控制单元和程序存储器,其中,所述程序存储器存储多个程序模块,这些程序模块可由所述控制单元根据可从外部预给定的控制指令选择性地或者以部分或完全相互组合的方式这样地激活,使得被激活的程序模块提供用于所选择的分析处理结果的数据。

[0005] 因此,根据本发明的设备这样地具有模块化的结构,使得所需要的硬件 - 或软件模块可被分别激活并且可被相互连接。所述设备例如可具有用于分析身体成分的仪器 (Body Composition Analyzer) 的基本结构。其它可能的应用例如是水平 - 及长度测量装置。

[0006] 模块化的系统结构被由此支持,即:传感器与分析处理装置通过数据线路相互连接。

[0007] 对模块化的系统结构同样作出贡献的是,显示装置和分析处理装置通过数据线路相互连接。

[0008] 对已有数据的考虑由此得到支持,即,所述分析处理装置具有用于输入不以测量技术采集的数据的接口。

[0009] 尤其是考虑,所述接口被构造用于手动的数据输入。

[0010] 全面的可配置性被由此提供,即:所述至少一个传感器以测量技术采集至少一个测量参数,所述测量参数选自组:体重、阻抗、身高、血压、心电图 (EKG)、心率、血液值、脉搏血氧 (Pulsoxymetrie)、温度、呼吸参数、听诊参数和 / 或能量消耗。

[0011] 可由此直接提供分析处理结果,即,所述分析处理装置与一个打印机相联接。

### 附图说明

[0012] 在附图中示意性地示出了本发明的实施例。示出了:

[0013] 图 1 用于图解说明所述设备的基本结构的框图;

- [0014] 图 2 分析处理结果的显示示例；
- [0015] 图 3 第一种细化等级的被细化的分析处理结果的显示示例；
- [0016] 图 4 第二种细化等级的被细化的分析处理结果的显示示例；
- [0017] 图 5 用于分析处理的原始数据的显示示例；
- [0018] 图 6 分析处理的原始数据的细化示图；
- [0019] 图 7 具有适配器以及数据卡片的、用于数据输出的打印机的立体图；
- [0020] 图 8 根据图 7 的打印机的另一立体图。

### 具体实施方式

[0021] 根据本发明的设备具有至少一个测量装置或至少一个传感器,所述测量装置或传感器用于患者的下述参数中的至少一个:体重、阻抗、身高、血压、心电图、心率、血液值、脉搏血氧、温度、呼吸参数、听诊参数和/或能量消耗。这些测量参数通常涉及在医学检查范畴中出现的、患者的任意物理参量。所述测量参数可被直接或者在使用外部数据源、例如使用实验室信息系统的情况下输入到分析处理装置中。

[0022] 除了测量参数以外,还可使用输入参数,所述输入参数通过患者识别或者通过检查之前的问询求得。这种输入参数例如可以是人员的性别和/或年龄和/或人种。

[0023] 基于测量参数和/或输入参数求得分析处理参数。这例如可在使用在分析处理装置中实现的数学公式的情况下实现,所述公式求得用于分析处理参数的对应的值。这些公式例如可从出版的现有技术中得出或者通过临床研究求得。在使用参考的情况下实现了对分析处理参数的解释。所述参考涉及在科学出版物中所公开的或者通过连续测量求得的标准范围。这类相对参考值的表示的示例是相位角。

[0024] 在使用分析处理模块的情况下,可将不同的分析处理参数相互组合。所述分析处理模块用于提供针对目前具体问题的值。这例如可以是人员的体能状况。

[0025] 根据由设备的操作者进行的选择,实现了对这些分析处理模块的组合,所述分析处理模块对于相应的检查情况是意义重大的。

[0026] 在图 1 中示意性地示出了输入参数与测量参数通过分析处理参数的计算以及用于推导结果的分析处理模块的相应提供的相应结合。

[0027] 例如通过无线网络、尤其是在使用 USB-无线电适配器的情况下可实现所使用的设备技术上的组件连接。在不同的无线网络之间的切换是可能的。多个工作位置的连接同样是可能的,所述工作位置优选通过以太网联网。

[0028] 图 2 示意性地示出了用于示例患者的设备的显示器显示。在分析处理方面示意性示出了所选择的模块的概览。

[0029] 图 3 作为显示器的显示示意性示出了一个示例性的分析处理的第一细化等级。通过可视化能够易于看出,是否所选择的参数处于公差范围内。

[0030] 图 4 示意性示出了具有放大的可视化的图形分析处理的第二细化等级,用于分析处理。

[0031] 图 5 示出了对分析处理的原始数据模块的概览。

[0032] 图 6 为了进一步的示意性说明示出了分析处理的原始数据模块的细化等级 1。

[0033] 在根据本发明的设备中,每个所使用的传感器或者说所采用的测量装置通过数据

线路与所对应的分析处理单元相连接。所述数据线路可被无线或有线地实现。不仅分析处理单元而且显示单元被功能模块化地构造,以便每次所需要的功能可以简单的方式配置。

[0034] 所述分析处理装置例如可由一个相应的程序化的计算机。尤其是也考虑,在分析处理部件的区域中实现该分析处理单元,该分析处理部件可与打印机相联接。由此,可立即给出关于被分析处理的参数方面的说明。

[0035] 在显示所求得的值时尤其是考虑,突出地显示一些指示确定的健康危险的数据。这例如可以是放大的示图、彩色构型或可时间变化的显示。

[0036] 图 7 示出了打印机 1,所述打印机被构造为分析处理装置的部分,或者提供分析处理单元供使用,或者可与分析处理装置相联接。根据所示出的实施方式,所述打印机 1 与一个适配器 2 相联接,该适配器提供分析处理单元。尤其是也考虑,所述适配器 2 能够实现与一个或多个测量装置的无线通信。

[0037] 根据另一优选的实施方式,所述适配器 2 被插到打印机的标准接口上。这例如可以是一个并行接口、串行接口或 USB 接头。

[0038] 根据另一优选的实施方式,所述适配器 2 具有通用的硬件结构并且通过一个附加元件 3 根据应用情况进行配置。尤其是考虑,所述附加元件 3 设有控制和 / 或分析处理软件。例如,该附加元件 3 可被构造为 SD 卡。

[0039] 根据打印机 1 的一种典型实施方式,所述打印机具有一个盖 4,用于能够实现纸卷的插入。此外,设置有操作元件 5 以及显示元件 6,7。按键 8 用于解锁盖 4。

[0040] 图 8 示出了另一立体图中的打印机 1。在这里可附加地看到一个用于接通和关断设备的开关 9。

[0041] 根据分析处理装置的一个实施方式考虑,根据所采集的测量技术上的参数进行设备的自配置。这种自配置可全自动化地或者作为对操作人员的配置建议地进行。在此,在预检验测量值的范畴中求得,哪些模块根据以测量技术所采集的状况对于具体的应用情况是符合目的的。

[0042] 根据另一实施变型考虑,为了最小化所需要的分析处理时间,根据在配置时所选择的模块仅仅确定及分析处理那些需要用于实际激活的模块的测量值。

[0043] 根据一个实施例,打印机 1 可在使用适配器 2 的情况下自动地计算一个程序模块的这些参数,对于这些参数具有所需的输入值和测量值。同样考虑,经由适配器 2 通过事先在设备中配置的模块选择确定在打印机 1 的打印输出上示出的模块。

[0044] 一个程序模块典型地通过预确定数量的多个参数定义。在此,参数是一个测量值或者一个计算得出的值,该值用于提供关于人员健康状况的说明。不同的参数可通过选择任意地组合成一个用户特定的模块。

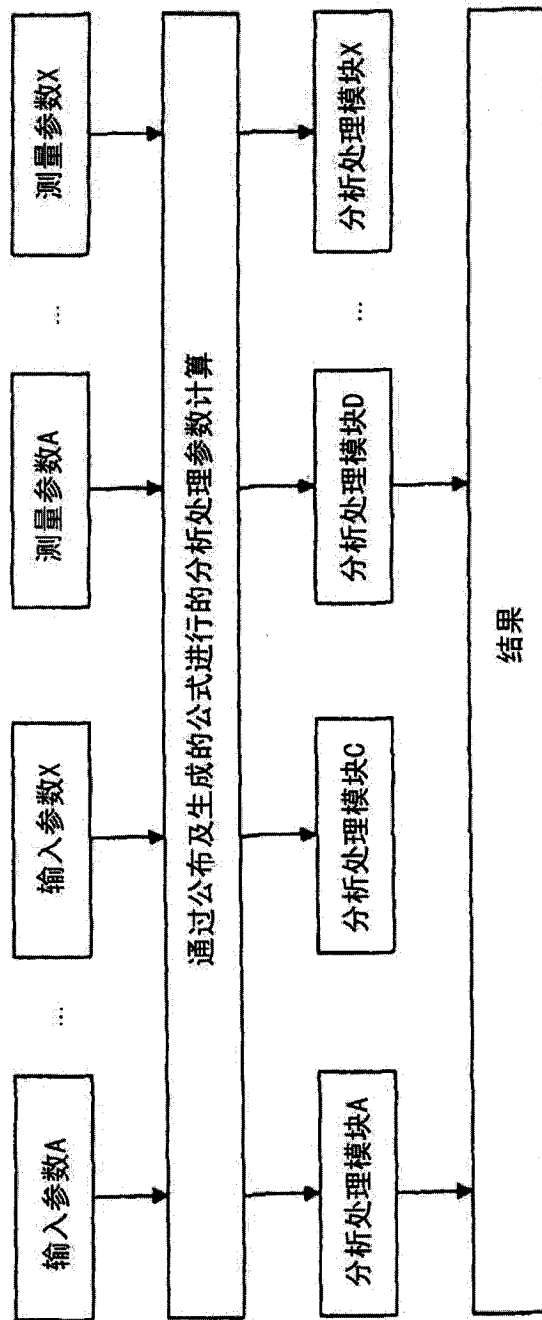


图 1

分析处理-对所选择的模块的概览

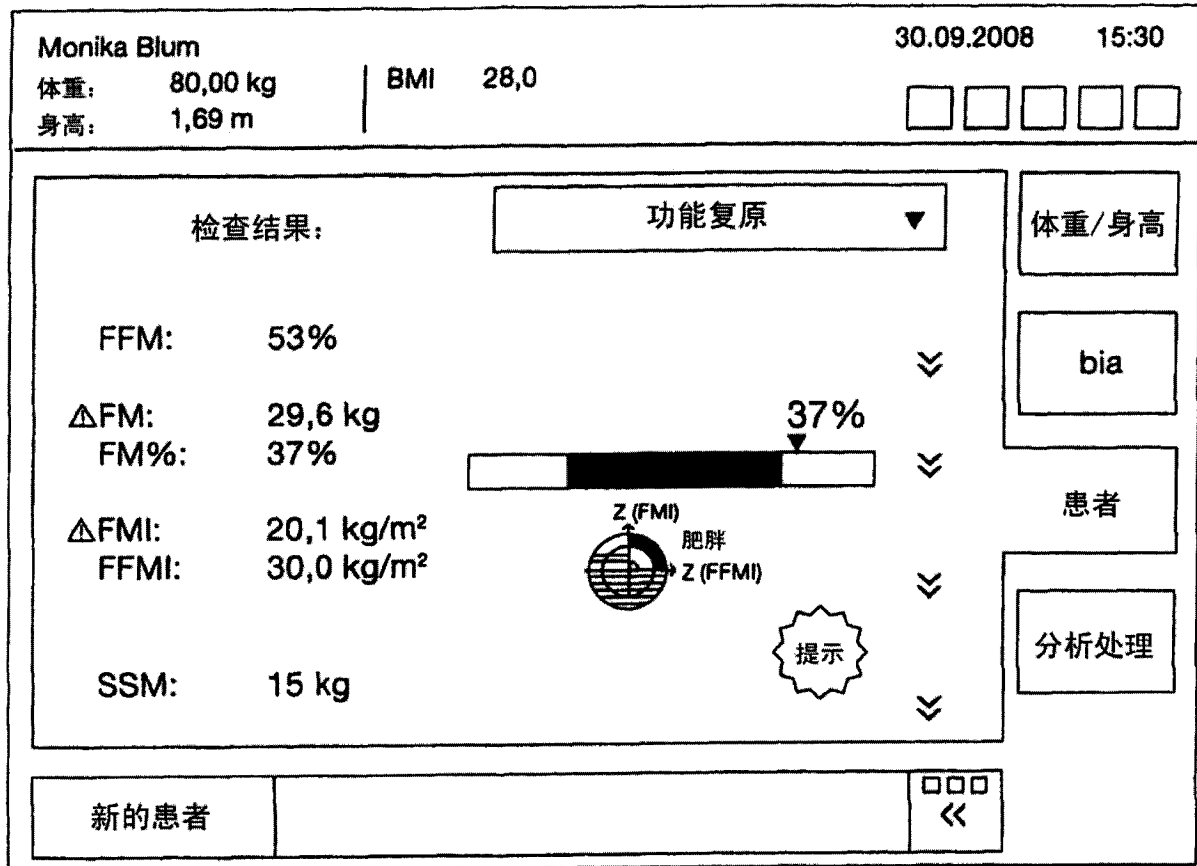


图 2

分析处理-细化等级1

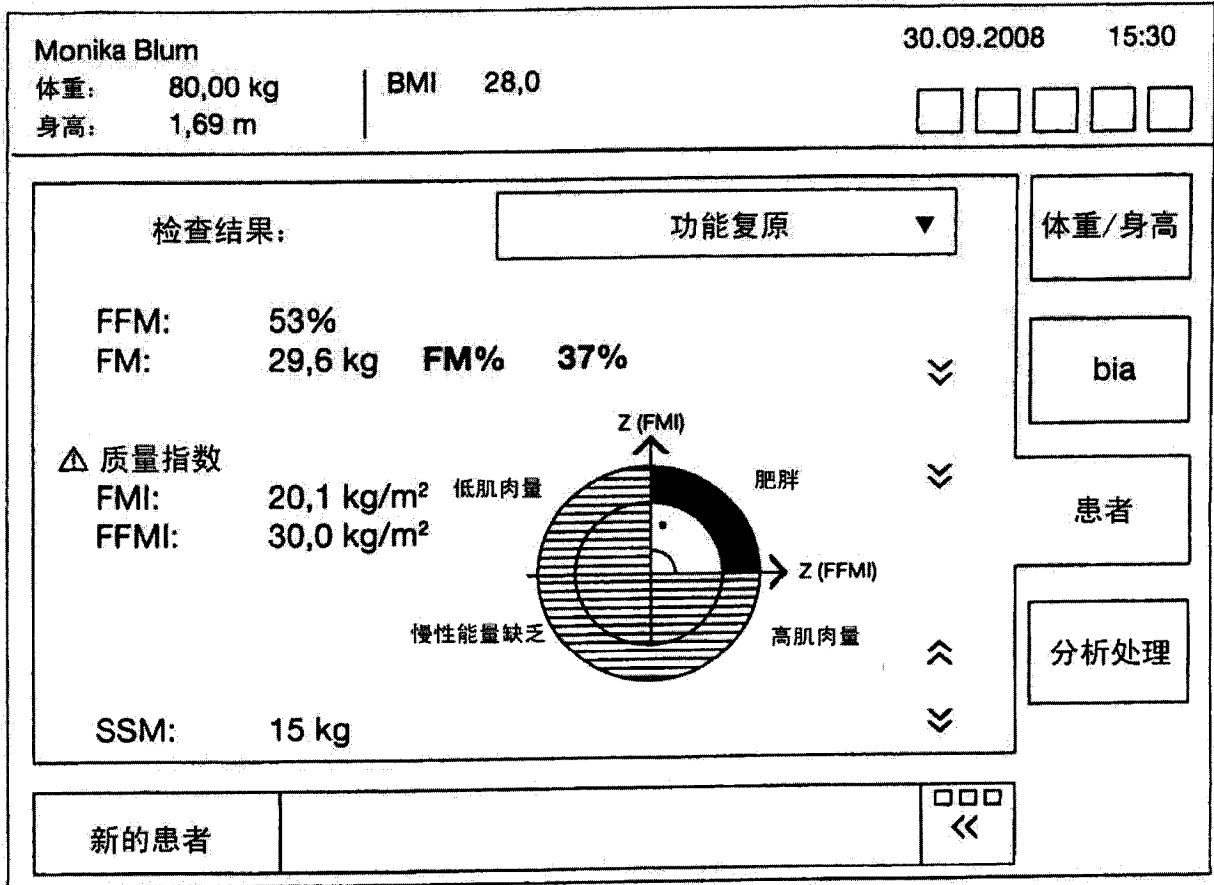


图 3



### 分析处理-细化等级2

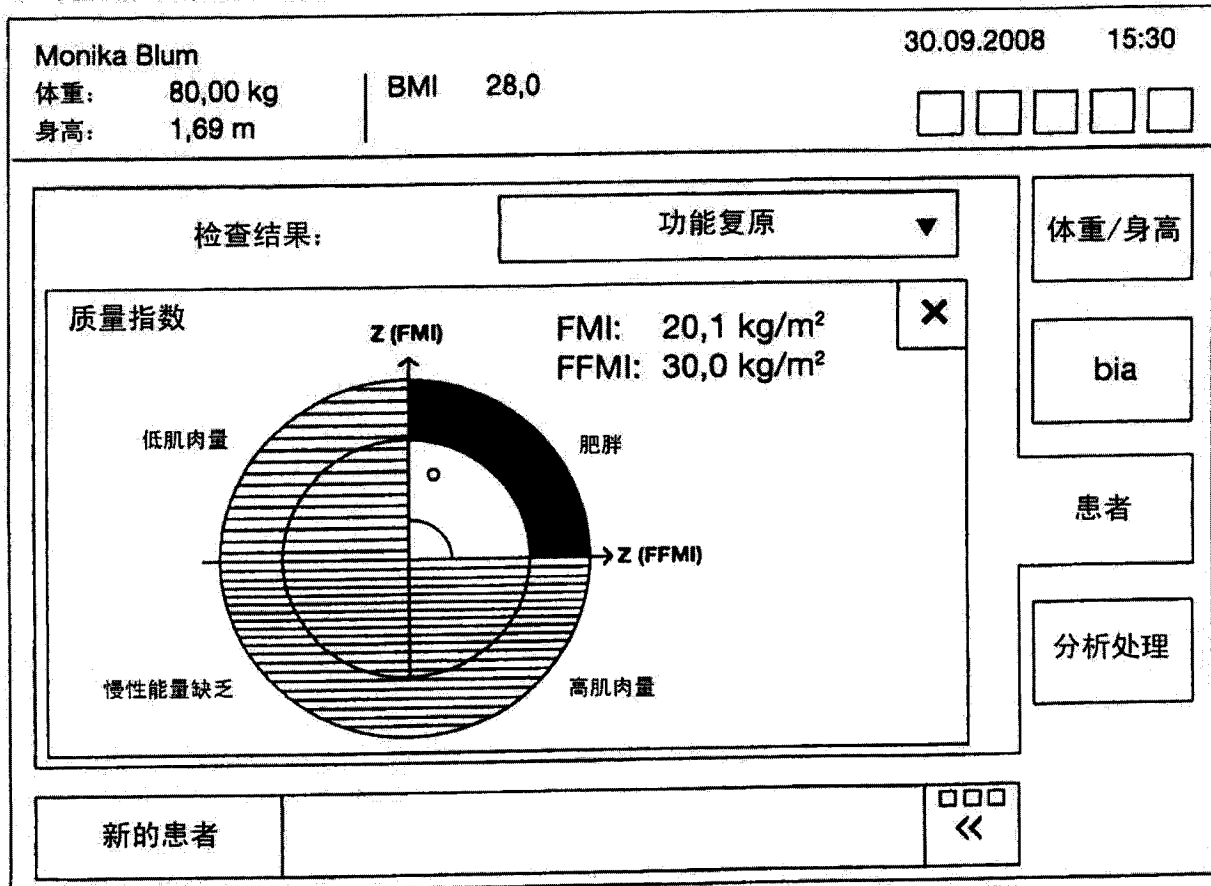


图 4

分析处理-原始数据模块: 概览

Monika Blum		30.09.2008	15:30
体重: 80,00 kg	BMI 28,0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
身高: 1,69 m			
检查结果:	原始数据模块 ▼	体重/身高	
$Z_{re} (50kHz): 647,0 \Omega$	≈	$Z_{re} (5kHz): 732,3 \Omega$	≈
$\varphi_{re} (50kHz): 6,3^\circ$	≈	$\varphi_{re} (5kHz): 2,2^\circ$	≈
$R_{re} (50kHz): 643,2 \Omega$	≈	$R_{re} (5kHz): 731,8 \Omega$	≈
$Xc_{re} (50kHz): -70,2 \Omega$	≈	$Xc_{re} (5kHz): -28,1 \Omega$	≈
新的患者		■■■■ <<	
		bia	
		患者	
		分析处理	

图 5

分析处理-原始数据模块：细化等级1

Monika Blum		30.09.2008	15:30
体重: 80,00 kg	BMI 28,0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
身高: 1,69 m			
检查结果:	原始数据模块 ▾	体重/身高	
阻抗 (身体右半部)	$Z_{re} (5kHz): 732,3 \Omega$	bia	
$Z_{re} (50kHz): 647,0 \Omega$	$\phi_{re} (5kHz): 2,2^\circ$	患者	
	$\phi_{re} (50kHz): 6,3^\circ$	分析处理	
$R_{re} (50kHz): 643,2 \Omega$	$R_{re} (5kHz): 731,8 \Omega$		
$Xc_{re} (50kHz): -70,2 \Omega$	$Xc_{re} (5kHz): -28,1 \Omega$		
新的患者			▣▣▣▣ ◀

图 6

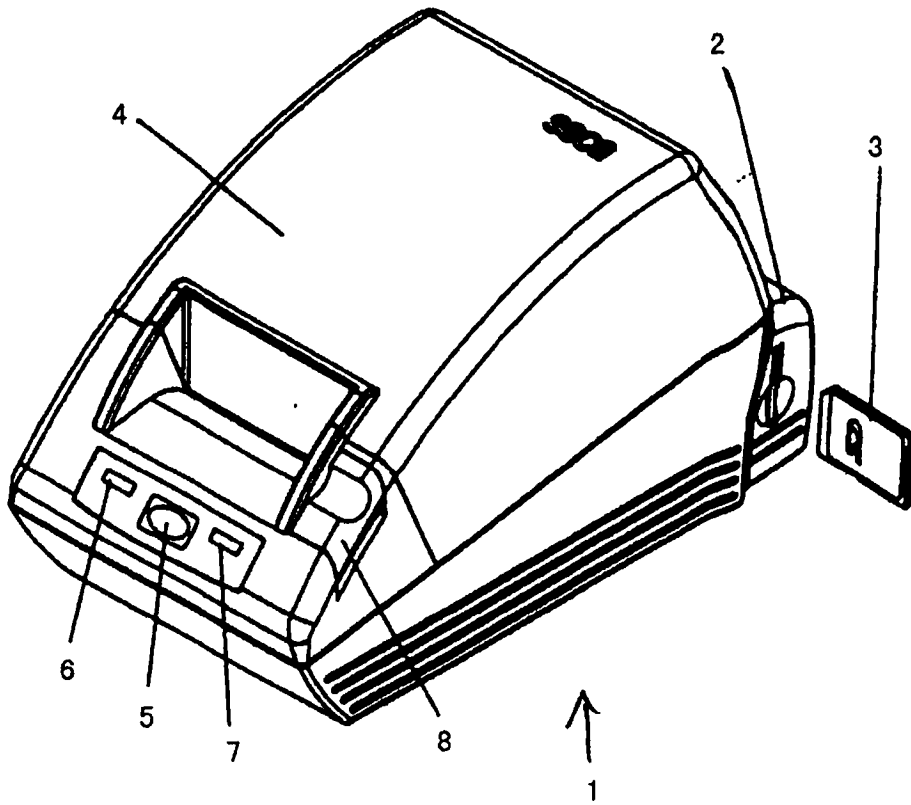


图 7

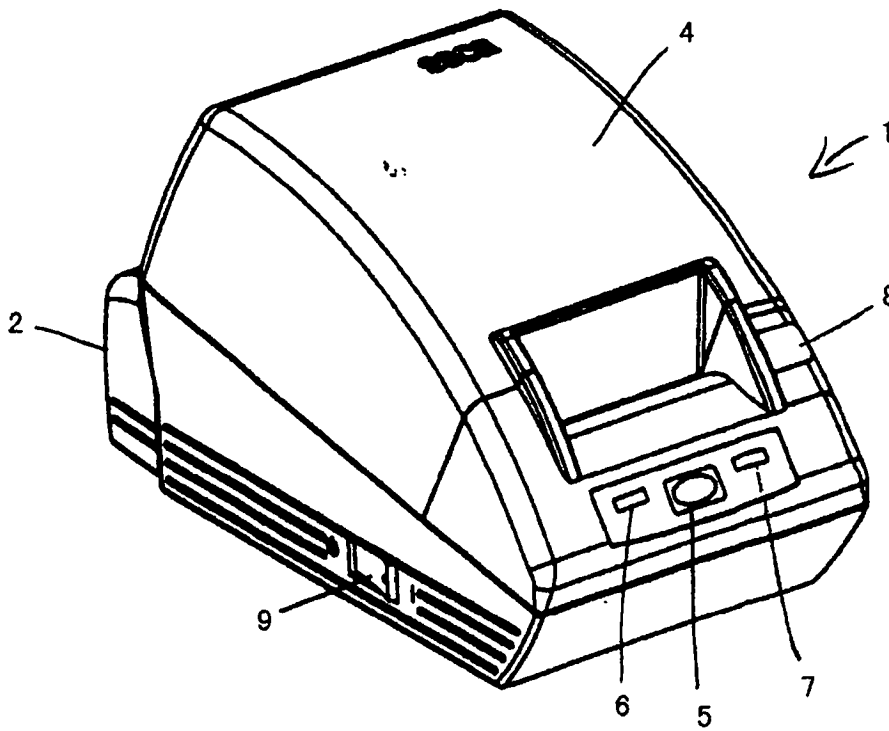


图 8