



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105534477 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201510928835. 8

(22) 申请日 2015. 12. 11

(71) 申请人 郑州迈斯通医疗科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术开发区  
冬青街 10 号

(72) 发明人 师学峰 孙一博

(74) 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司  
41102

代理人 项丽丽

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 5/01(2006. 01)

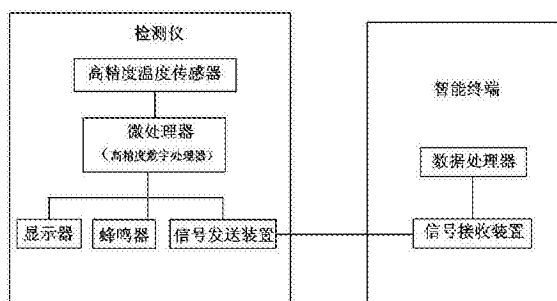
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

女性备孕体征检测仪及检测方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种女性备孕体征检测仪及检测方法,检测仪中设置有高精度温度传感器、微处理器、显示器、蜂鸣器以及信号发送装置,所述微处理器中设置有高精度数字处理程序,所述智能终端中设置有信号接收装置、以及数据处理器;高精度温度传感器将细微的温度变化转换成比较微弱的电信号波动,输入到高精度数字处理程序,微处理器将微弱的波动电信号进行数据处理,经过处理的数据由显示器显示出来,经数据处理后的体温数据值发送至智能终端的信号接收装置,智能终端对数据进行处理并分析判断女性体征。本发明检测结果准确、操作方便、成本低,方便实用,检测功能多样化,更贴近用户日常生活,市场价值高。



1. 一种女性备孕体征检测仪,包括检测器以及智能终端,其特征是:所述检测仪中设置有高精度温度传感器、对采集到的体温信息进行数据预处理的微处理器、显示体温测量值的显示器、用于报警提示的蜂鸣器以及将数据传输至智能终端的信号发送装置,所述微处理器中设置有高精度数字处理程序,所述智能终端中设置有用于接收信号发送装置发送数据的信号接收装置、以及对接收数据进行温度分析、判断女性体征的数据处理器;所述高精度温度传感器输出端连接微处理器,所述微处理器输出端连接显示器、蜂鸣器以及信号发送装置,所述信号发送装置与信号接收装置通讯连接,所述信号接收装置输出端连接数据处理器。

2. 根据权利要求1所述的女性备孕体征检测仪,其特征是:所述智能终端为手机,所述高精度温度传感器设置有一个。

3. 一种女性备孕体征的检测方法,该检测方法包括以下步骤:

步骤一,通过高精度温度传感器在每天早晨预定时间采集口腔体温信息,检测仪的显示器实时显示体温值;

步骤二,高精度温度传感器将细微的温度变化转换成比较微弱的电信号波动,输入到高精度数字处理程序,微处理器将微弱的波动电信号进行数据处理,经过处理的数据由显示器显示出来,当体温值高于 $38.00^{\circ}\text{C}$ 时,判定为发烧,检测仪中的蜂鸣器会发出“滴滴滴”的提示音报警,同时,经数据处理后的体温数据值会通过信号发送装置发送至智能终端的信号接收装置;

步骤三,智能终端接收到体温数据后对数据进行处理并分析判断女性体征,智能终端首先对高于 $38.00^{\circ}\text{C}$ 的发烧体温自动予以剔除,只保存正常体温值,以日期为横坐标,体温值为纵坐标,自动生成基础体温曲线,通过分析连续多天的基础体温曲线来判断用户的体征状况,并将判断结果自动提示用户:

智能终端当检测到基础体温曲线含有从低温期进入高温期的变化特征,则判定开始进入高温期的日期为排卵日;

进入高温期后若干天,智能终端当检测到基础体温曲线含有从高温期进入低温期的变化特征,则判定开始进入低温期的日期为月经日;

智能终端当检测到高温期持续16天以上,则判定用户已经怀孕;

智能终端当检测到基础体温曲线持续低温,没有高温期,没有形成高低温双相变化时,则判定没有排卵;

智能终端当检测到高温期持续20天以上,随后开始降温,则判定可能流产;

智能终端当检测到进入高温期后,体温呈缓慢下降趋势,则判定为黄体不良;当检测到体温缓慢的从低温期进入高温期,则判定黄体浓度低。

4. 根据权利要求3所述的女性备孕体征的检测方法,其特征是:经过微处理器预处理后的体温信息通过蓝牙方式由信号发送装置发送到信号接收装置。

5. 根据权利要求3所述的女性备孕体征的检测方法,其特征是:所述的低温期为 $35.80^{\circ}\text{C}\sim 36.40^{\circ}\text{C}$ ,所述的高温期为 $36.50^{\circ}\text{C}\sim 37.00^{\circ}\text{C}$ 。

6. 根据权利要求3所述的女性备孕体征的检测方法,其特征是:所述步骤一中高精度温度传感器每天早晨采集的体温信息为基础体温信息。

## 女性备孕体征检测仪及检测方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种女性备孕装置,具体涉及一种女性备孕体征检测仪及检测方法。

### 背景技术

[0002] 正常育龄女性的基础体温(指人经过 6~8 小时的睡眠之后所测得的体温,一般是人体一昼夜中的最低体温)与月经周期一样,呈周期性变化,这种体温变化与排卵有关。月经周期中,排卵日以前的基础体温常较低,正常每日清晨起床前的体温(即基础体温)在 37 度以下,约在 36.4~36.6 度左右;排卵时体温稍下降,排卵后体温平均上升 0.5 度左右,一直维持到月经来潮前才开始下降。目前市场上已经出现了根据基础体温来测定排卵期的检测装置,但是只包含一口腔体温计,每天早晨需要测量基础体温并手工记录分析,操作复杂,并且人工计算容易出现失误,影响结果准确性。

[0003] 为了更加方便、人性化的服务女性,简化操作程序,避免人工记录分析出现的误差,例如:检索到对比文件 1:专利号为“201310087114.X”公告号为“CN103142255A”的说明书公开了一种妇女排卵期电子检测仪及检测方法,该电子检测仪的出现虽然解决了需要定时手动测量体温、分析体温造成的操作不便及误差,而采用的是在夜间温度传感器每隔预定时间自动采集体温信息,再由微处理器对采集到的体温信息进行数据预处理,通过数据处理器对接收到的数据进行排卵分析获取排卵期。但是由于测得的是夜间体温,而不是晨间体温,而晨间体温才是人体的基础体温,相对比较稳定,虽然对比文件采用的是自动连续的采集温度信息,但由于是夜间体温,人体夜间体温多不稳定,很难有规律可循,而且由于检测仪硬件受限,细微的体温变化无法检测到,故仍存在很大的测量误差。而且,无论对比文件 1 还是现有产品,都仅仅是一种功能较单一的排卵检测装置,而无法获知女性除了排卵时期的其他生理变化,例如:是否怀孕、例假,以及是否流产、黄体酮不良等多种情况,故在使用时存在很多弊端,有可能会延误女性对自身身体状况的及时判断,对备孕女性来说还存在其他很多不稳定因素,显然单一功能的排卵测试已无法满足备孕女性的需要,在提高女性受孕率及受孕安全性方面还有待进一步提高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中的排卵检测装置功能单一,只能检测是否排卵来提高受孕率,而无法获知女性其他的生理变化,对备孕女性在使用时仍存在很大局限性问题,提供一种全方位、多功能、测量精度高的女性备孕体征检测仪及检测方法,该检测仪及检测方法能够测量出备孕女性一个生理周期的各种体征变化,综合了早孕、流产、排卵及黄体酮等多方位测试,使用方便、检测精度高,全方位保证了女性的备孕安全。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种女性备孕体征检测仪,包括检测器以及智能终端,所述检测仪中设置有高精度温度传感器、对采集到的体温信息进行数据预处理的微处理器、显示体温测量值的显示器、用于报警提示的蜂鸣器以及将数据传输至智能终端的信号发送装置,所述微处理器中设置有高精度数字处理程序,所述智能终端中

设置有用于接收信号发送装置发送数据的信号接收装置、以及对接收数据进行温度分析、判断女性体征的数据处理器；所述高精度温度传感器输出端连接微处理器，所述微处理器输出端连接显示器、蜂鸣器以及信号发送装置，所述信号发送装置与信号接收装置通讯连接，所述信号接收装置输出端连接数据处理器。

[0006] 基于上述技术方案，所述智能终端为手机，所述高精度温度传感器设置有一个。

[0007] 一种女性备孕体征的检测方法，该检测方法包括以下步骤：

步骤一，通过高精度温度传感器在每天早晨预定时间采集口腔体温信息，检测仪的显示器实时显示体温值；

步骤二，高精度温度传感器将细微的温度变化转换成比较微弱的电信号波动，输入到高精度数字处理程序，微处理器将微弱的波动电信号进行数据处理，经过处理的数据由显示器显示出来，当体温值高于 $38.00^{\circ}\text{C}$ 时，判定为发烧，检测仪中的蜂鸣器会发出“滴滴滴”的提示音报警，同时，经数据处理后的体温数据值会通过信号发送装置发送至智能终端的信号接收装置；

步骤三，智能终端接收到体温数据后对数据进行处理并分析判断女性体征，智能终端首先对高于 $38.00^{\circ}\text{C}$ 的发烧体温自动予以剔除，只保存正常体温值，以日期为横坐标，体温值为纵坐标，自动生成基础体温曲线，通过分析连续多天的基础体温曲线来判断用户的体征状况，并将判断结果自动提示用户：

①智能终端当检测到基础体温曲线含有从低温期进入高温期的变化特征，则判定开始进入高温期的日期为排卵日；

②进入高温期后若干天，智能终端当检测到基础体温曲线含有从高温期进入低温期的变化特征，则判定开始进入低温期的日期为月经日；

③智能终端当检测到高温期持续16天以上，则判定用户已经怀孕；

④智能终端当检测到基础体温曲线持续低温，没有高温期，没有形成高低温双相变化时，则判定没有排卵；

⑤智能终端当检测到高温期持续20天以上，随后开始降温，则判定可能流产；

⑥智能终端当检测到进入高温期后，体温呈缓慢下降趋势，则判定为黄体不良；当检测到体温缓慢的从低温期进入高温期，则判定黄体浓度低。

[0008] 基于上述技术方案，经过微处理器预处理后的体温信息通过蓝牙方式由信号发送装置发送到信号接收装置。

[0009] 基于上述技术方案，所述的低温期为 $35.80^{\circ}\text{C} \sim 36.40^{\circ}\text{C}$ ，所述的高温期为  $36.50^{\circ}\text{C} \sim 37.00^{\circ}\text{C}$ 。

[0010] 基于上述技术方案，所述步骤一中高精度温度传感器每天早晨采集的体温信息为基础体温信息。

[0011] 本发明有益效果如下：本发明女性备孕体征的检测仪，相对于普通的口腔体温计，更加智能化，增设了发烧报警功能，内设高精度温度传感器及高精度数字处理程序，检测温度精度可达到 $0.01^{\circ}\text{C}$ ，相对于现有技术中 $0.1^{\circ}\text{C}$ 的精确度，能更加准确的捕捉到备孕女性的体征变化，智能终端图像显示更加清晰，曲线走线描述更加细致，检测准确度高。这是一款多功能的、全方位的检测仪，一个检测仪替代了温度计、排卵、早孕、流产及黄体酮测量等女性备孕期间所用的所有检测设备，操作、携带方便，实用性强，经济价值高，语音播报，更加

人性化,为备孕女性的身体健康全方位的保驾护航。检测仪每天早晨采集用户的体温值,同时记录采集时间,根据女性体温的周期变化,对采集的温度信息进行分析、判断,检测出用户的排卵期、月经期、是否怀孕以及黄体情况,并在智能终端形象的绘制出温度走向,自动提醒用户体征变化,让用户及时知道身体状况,提高怀孕率,最大化降低流产风险。本发明检测结果准确、操作方便、成本低,方便实用,检测功能多样化,更贴近用户日常生活,市场价值高。

#### 附图说明

[0012] 图1是本发明女性备孕体征检测仪结构示意图;

图2是本发明基础体温曲线整体结构示意图;

图3是本发明备孕女性怀孕体征体温曲线结构示意图;

图4是本发明备孕女性没有排卵体征体温曲线结构示意图;

图5是本发明备孕女性可能流产体征体温曲线结构示意图;

图6是本发明备孕女性黄体不良体温曲线结构示意图;

图7是本发明备孕女性黄体浓度低体温曲线结构示意图。

#### 具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施例对本发明做进一步说明,以便更好的理解本发明技术方案。

[0014] 实施例1:一种女性备孕体征检测仪,参见图1,包括检测器以及智能终端,所述检测仪中设置有高精度温度传感器、对采集到的体温信息进行数据预处理的微处理器、显示体温测量值的显示器、用于报警提示的蜂鸣器以及将数据传输至智能终端的信号发送装置,所述微处理器中设置有高精度数字处理程序,所述智能终端中设置有用接收信号发送装置发送数据的信号接收装置、以及对接收数据进行温度分析、判断女性体征的数据处理器;所述高精度温度传感器输出端连接微处理器,所述微处理器输出端连接显示器、蜂鸣器以及信号发送装置,所述信号发送装置与信号接收装置通讯连接,所述信号接收装置输出端连接数据处理器。本实施例中在微处理器中设置高精度数字处理程序,高精度数字处理程序与高精度温度传感器配合,高精度温度传感器能够探测到更加细微的温度变化,同时将细微的温度变化转换成比较微弱的电信号波动,输入到高精度数字处理程序,微处理器将微弱的波动电信号放大并通过显示器显示出来,使得显示的体温值精度高达 $0.01^{\circ}\text{C}$ ,高于普通体温计;体温曲线显示更加清晰、精度高,能体现出温度的细微变化,判断更加准确,不存在误判、漏判情况。经过处理的高精度体温信号经过信号发送装置传送至智能终端,在智能终端上同步显示出来。可通过蓝牙方式传输信号,智能终端为用户随身携带的手机,操作携带均非常方便。

[0015] 一种采用本实施例检测仪检测女性备孕体征的方法,该方法具体体包括以下步骤:

步骤一,在每天早晨预定时间用检测仪检测口腔体温,高精度温度传感器采集体温信息,检测仪的显示器实时显示体温值,为保证检测温度信息的稳定性,更加真实的反应女性体征变化,降低误差率,本步骤中检测的体温为基础体温,即:人体在较长时间(6小时)的睡眠后醒来,尚未进行任何活动之前所测量到的体温;由于口腔体温相对于体表体温更接近

人体内部温度并且相对比较稳定,因此在本步骤中,选择在每天早晨醒来后测量口腔的基础体温,这样测量值会更加准确;

步骤二,高精度温度传感器将细微的温度变化转换成比较微弱的电信号波动,输入到高精度数字处理程序,微处理器将微弱的波动电信号进行数据处理,经过处理的数据由显示器显示出来,当体温值高于 $38.00^{\circ}\text{C}$ 时,判定为发烧,检测仪中的蜂鸣器会发出提示音报警,同时,经数据处理后的体温数据值会通过蓝牙方式由信号发送装置发送至智能终端的信号接收装置,采用高精度温度传感器检测,能够探测到更加细微的温度变化,同时将细微的温度变化转换成比较微弱的电信号波动,写入了高精度数字处理程序,微处理器将微弱的波动电信号放大并通过显示器显示出来,使得显示的体温值精度高达 $0.01^{\circ}\text{C}$ ,相对于对比文件1中体温值 $0.1^{\circ}\text{C}$ 的精度,更能更加精确的捕捉到备孕女性的体征变化,不会存在遗漏、错漏问题,体温曲线表示更加清晰,曲线绘制更加精细,能体现出体温的细微变化,更清楚的展示出备孕女性的温度走势及各个体征变化,用户观看更加直观、清晰;

步骤三,智能终端接收到体温数据后对数据进行处理并分析判断女性体征,智能终端首先对高于 $38.00^{\circ}\text{C}$ 的发烧体温自动予以剔除,只保存正常体温值,以日期为横坐标,体温值为纵坐标,自动生成基础体温曲线,通过分析连续多天的基础体温曲线来判断用户的体征状况:

①智能终端当检测到基础体温曲线含有从低温期进入高温期的变化特征(体温上升 $0.5^{\circ}\text{C}$ 左右),则判定开始进入高温期的日期为排卵日,如图2所示基础体温曲线整体结构示意图;

②进入高温期后若干天,智能终端当检测到基础体温曲线含有从高温期进入低温期的变化特征(体温下降 $0.5^{\circ}\text{C}$ 左右),则判定开始进入低温期的日期为月经日,如图2所示基础体温曲线整体结构示意图;

③智能终端当检测到高温期持续16天以上,则判定用户已经怀孕,如图3所示备孕女性怀孕体征体温曲线结构示意图;

④智能终端当检测到基础体温曲线持续低温,没有高温期,没有形成高低温双相变化时,则判定没有排卵,如图4所示体温曲线结构示意图;

⑤智能终端当检测到高温期持续20天以上,随后开始降温,则判定可能流产,如图5所示体温曲线结构示意图;

⑥智能终端当检测到进入高温期后,体温呈缓慢下降趋势,则判定为黄体不良,如图6所示体温曲线结构示意图;当检测到体温缓慢的从低温期进入高温期,则判定黄体浓度低,如图7所示体温曲线结构示意图;

为了使用户使用更加方便,更加人性化,避免不同人群在看体温曲线时存在视觉误差,出现判断失误,本实施例中智能终端检测的上述用户的各体征状况,均通过文字方式自动提示用户,使该检测仪适用所有备孕女性,对使用者无任何要求。上述检测中,所述的低温期为 $35.80^{\circ}\text{C}\sim 36.40^{\circ}\text{C}$ ,所述的高温期为 $36.50^{\circ}\text{C}\sim 37.00^{\circ}\text{C}$ 。

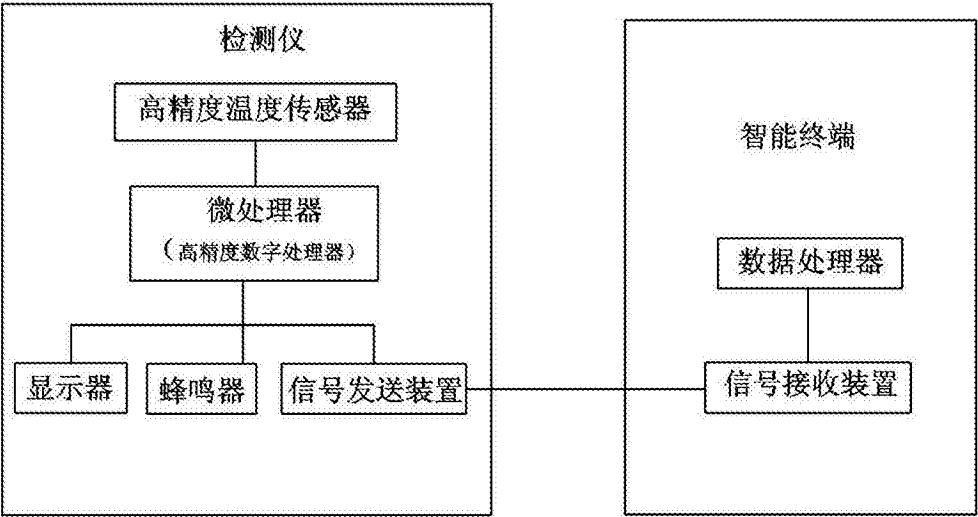


图1

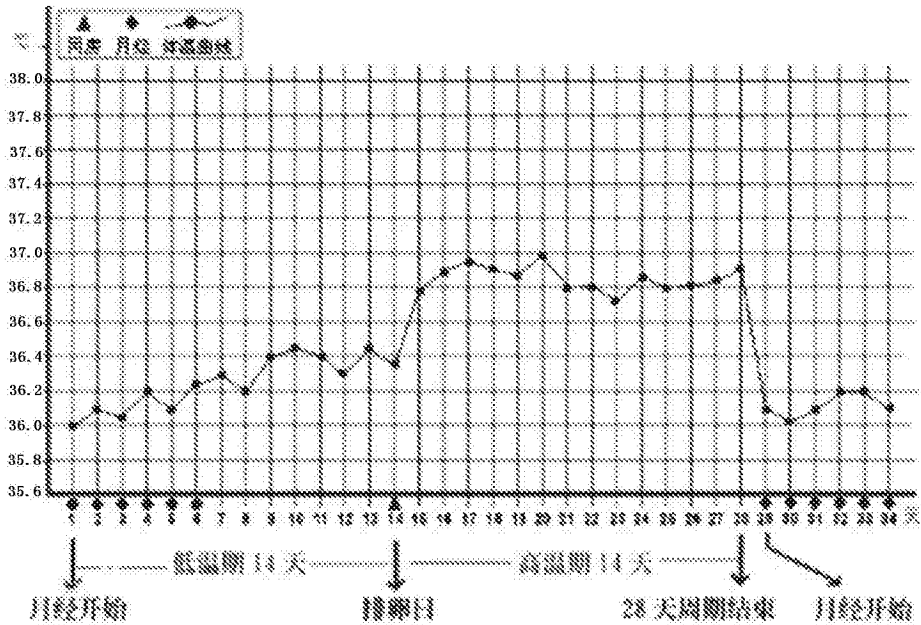


图2

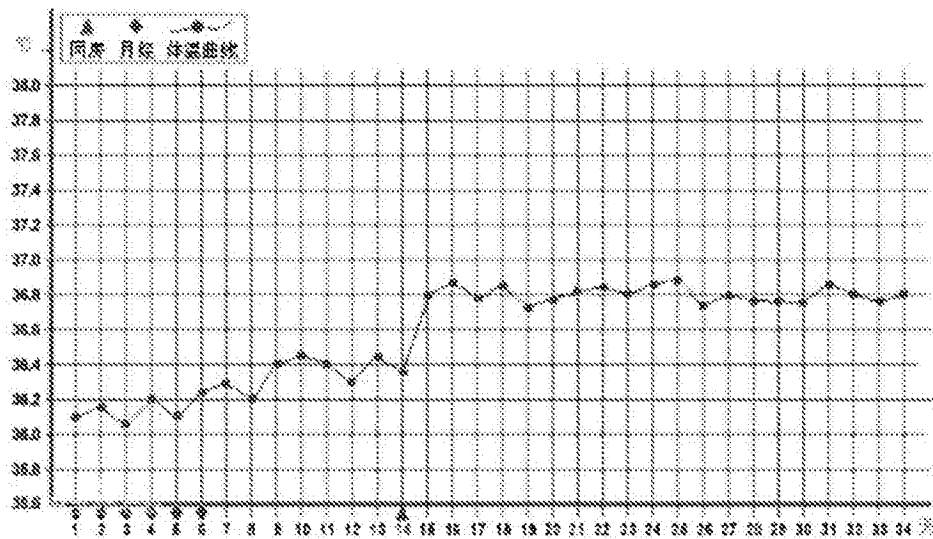


图3

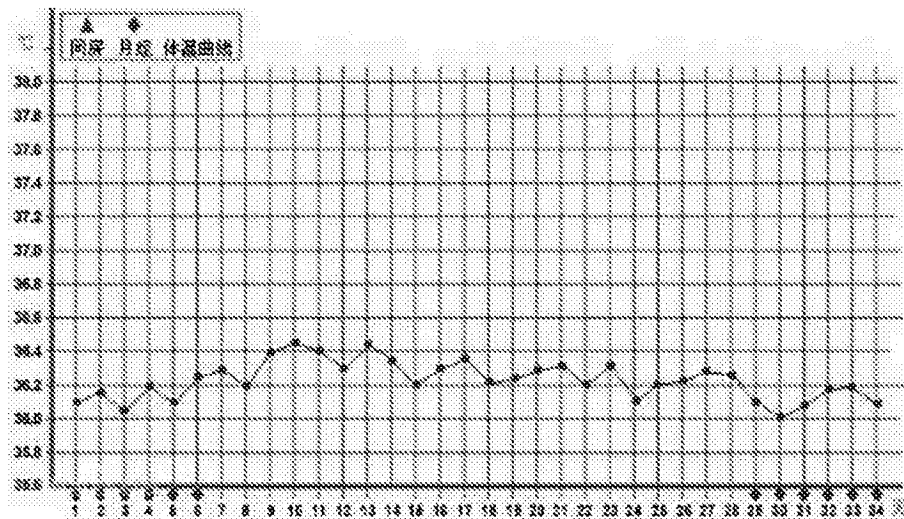


图4

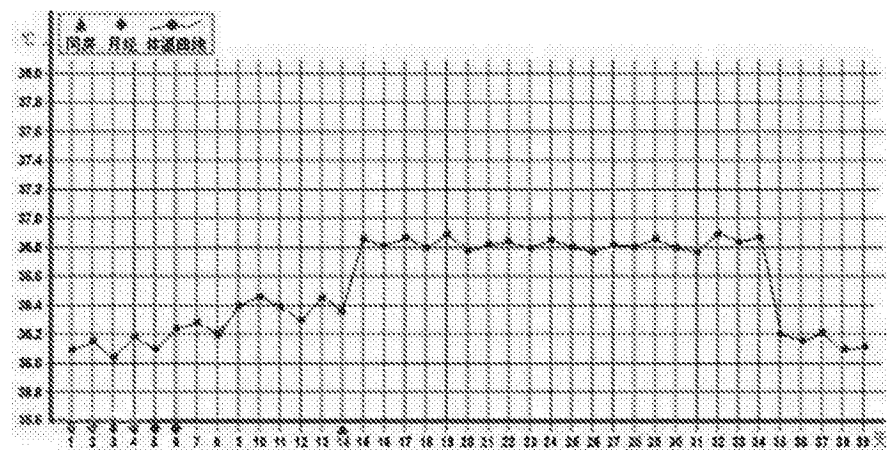


图5

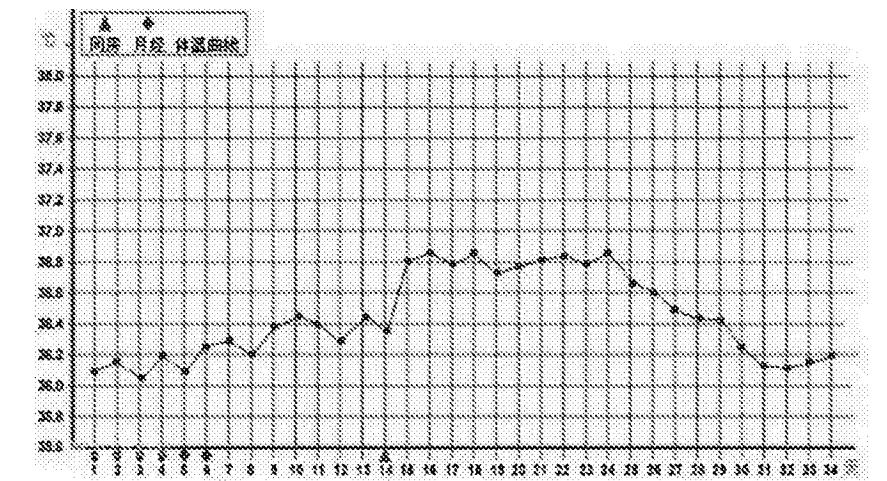


图6

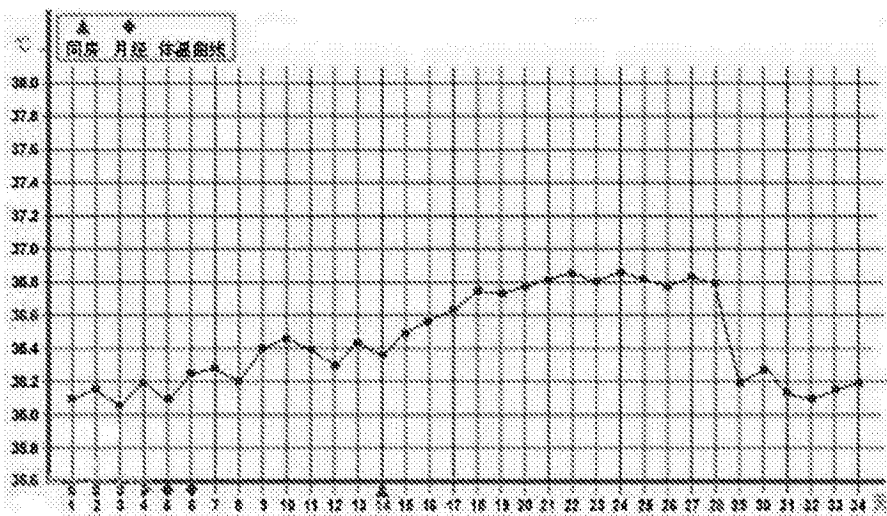


图7

|         |                                                |         |            |
|---------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 女性备孕体征检测仪及检测方法                                 |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN105534477A</a>                   | 公开(公告)日 | 2016-05-04 |
| 申请号     | CN201510928835.8                               | 申请日     | 2015-12-11 |
| [标]发明人  | 师学峰<br>孙一博                                     |         |            |
| 发明人     | 师学峰<br>孙一博                                     |         |            |
| IPC分类号  | A61B5/00 A61B5/01                              |         |            |
| CPC分类号  | A61B5/0004 A61B5/015 A61B5/6826                |         |            |
| 其他公开文献  | CN105534477B                                   |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种女性备孕体征检测仪及检测方法，检测仪中设置有高精度温度传感器、微处理器、显示器、蜂鸣器以及信号发送装置，所述微处理器中设置有高精度数字处理程序，所述智能终端中设置有信号接收装置、以及数据处理器；高精度温度传感器将细微的温度变化转换成比较微弱的电信号波动，输入到高精度数字处理程序，微处理器将微弱的波动电信号进行数据处理，经过处理的数据由显示器显示出来，经数据处理后的体温数据值发送至智能终端的信号接收装置，智能终端对数据进行处理并分析判断女性体征。本发明检测结果准确、？操作方便、成本低，方便实用，检测功能多样化，更贴近用户日常生活，市场价值高。

