

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

A61B 10/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810216694.7

[43] 公开日 2009年4月1日

[11] 公开号 CN 101396284A

[22] 申请日 2008.10.7

[21] 申请号 200810216694.7

[71] 申请人 深圳市蓝韵实业有限公司

地址 518034 广东省深圳市福田区景田路碧
景园 E 栋 408-413 室

[72] 发明人 李胜利 谭 燕

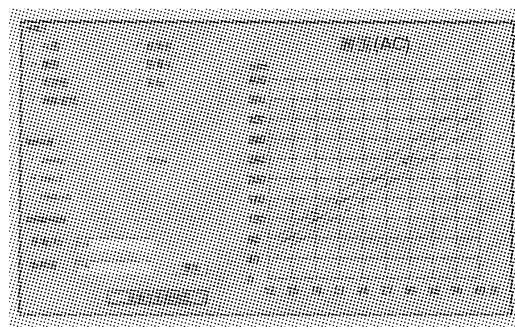
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 9 页

[54] 发明名称

一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法：A1. 将胎儿生物参数的一组包括上限值和下限值的标准数据标注在以孕周或天数为横坐标，超声测值为纵坐标的坐标系中，将标注在坐标系中的标准数据分别连接成上限值曲线和下限值曲线，上限值曲线和所述下限值曲线构成生长曲线图；A2. 建立一显示界面，将生长曲线图绘制在显示界面上；A3. 在显示界面上输入胎儿生物参数的当前超声实测值；A4. 将当前超声实测值绘制在生长曲线图上；A5. 根据当前超声实测值在生长曲线图上的位置判断当前超声实测值是否正常：若当前超声实测值在上限值曲线和下限值曲线之间，则当前超声实测值正常。



1、一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于，包括步骤：

A1、将胎儿生物参数的一组包括上限值和下限值的标准数据标注在以孕周或天数为横坐标、超声测值为纵坐标的坐标系中，将标注在所述坐标系中的所述标准数据分别连接成上限值曲线和下限值曲线，所述上限值曲线和所述下限值曲线构成生长曲线图；

A2、建立一显示界面，将所述生长曲线图绘制在所述显示界面上；

A3、在所述显示界面上输入所述胎儿生物参数的当前超声实测值；

A4、将所述当前超声实测值绘制在所述生长曲线图上；

A5、根据所述当前超声实测值在所述生长曲线图上的位置判断所述当前超声实测值是否正常：若所述当前超声实测值在所述上限值曲线和所述下限值曲线之间，则所述当前超声实测值正常。

2、根据权利要求1所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于，所述步骤A5还包括步骤：若所述当前超声实测值在所述上限值曲线的上端或者所述下限值曲线的下端，则断定所述当前超声实测值异常。

3、根据权利要求2所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于：所述标准数据还包括平均值，将所述平均值连接成平均值曲线，所述上限值曲线、所述下限值曲线和所述平均值曲线构成所述生长曲线图。

4、根据权利要求3所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于：所述胎儿生物参数包括头围、腹围和双顶径。

5、根据权利要求4所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于：所述胎儿生物参数还包括侧脑室宽、肱骨长、股骨长和足长。

6、根据权利要求5所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于：所述当前超声实测值设为胎儿头围、腹围或双顶径的实测值。

7、根据权利要求6所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于：所述当前超声实测值设为胎儿侧脑室宽、肱骨长、股骨长或足长的实测值。

8、根据权利要求7所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于：在所述显示界面上设置参数名窗口，所述参数名窗口内设置用于选择胎儿生物参数的单选框。

9、根据权利要求8所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于：在所述显示界面上设置参数来源窗口，所述参数来源窗口内设置选择不同参数来源的单选框。

10、根据权利要求9所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其特征在于：根据不同来源的所述标准数据绘制多幅所述生长曲线图，并通过所述显示界面选择显示其中一幅所述生长曲线图。

一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法

技术领域

本发明涉及超声检查技术领域，具体涉及一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法。

背景技术

超声检查是指运用超声波的原理对人体软组织的物理特性，形态结构与功能状态作出判断的一种非创伤性的检查方法。现代超声在产科领域的应用已十分广泛，它能直观地显示胚胎在宫内发育的全过程。超声检查是产前诊断与筛查畸形胎儿的重要诊断工具，是目前产科首选的影像检查方法。

胎儿生物参数的超声测值可以估计胎儿的生长发育情况和成熟度。目前有许多描述胎儿正常生长的超声测值标准值，这些标准值能为医师提供参考和用于辅助诊断，为临床监测胎儿宫内生长发育及早期诊断先天畸形提供科学依据。目前，这些标准值大多来源与文献资料，并以生长表格的方式表现。要判断实际胎儿超声测值是否在正常范围内，医师只有从文献中查阅生长表格。

这种判断胎儿生长发育情况的方式有以下不足：

- 1、利用生长表格判断胎儿超声测值是否正常不够直观；
- 2、生长表格来源于研究文献或者书籍，而且同一个参数往往有多个生长表格（来源于不同研究），医师需要对比查阅不同生长表

- 格时，只有翻阅文献，这种查阅方式费时繁琐；
- 3、某些生长表格与实际超声测值的单位不一样，需要经过一些计算处理。比如生长表格里的参数测值用“cm”作单位，孕周用“周”作单位，实际测值以 mm 作单位孕周以天作单位，医师必须先把实际测值作处理才能与生长表格内容作比较。
 - 4、孕妇一般要进行多次产前超声检查。通过生长表格医师只能了解到每次检查胎儿的生长发育情况，不能从整体上了解胎儿的生长发育过程。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，克服现有技术利用生长表格判断胎儿超声测值是否正常的方法不够直观、费时繁琐和不够全面的缺陷。

本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为：

一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，包括步骤：

- A1、将胎儿生物参数的一组包括上限值和下限值的标准数据标注在以孕周或天数为横坐标、超声测值为纵坐标的坐标系中，将标注在所述坐标系中的所述标准数据分别连接成上限值曲线和下限值曲线，所述上限值曲线和所述下限值曲线构成生长曲线图；
- A2、建立一显示界面，将所述生长曲线图绘制在所述显示界面上；
- A3、在所述显示界面上输入所述胎儿生物参数的当前超声实测值；
- A4、将所述当前超声实测值绘制在所述生长曲线图上；
- A5、根据所述当前超声实测值在所述生长曲线图上的位置判断所述当前超声实测值是否正常：若所述当前超声实测值在所述上限

值曲线和所述下限值曲线之间，则所述当前超声实测值正常。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中所述步骤 A5 还包括步骤：若所述当前超声实测值在所述上限值曲线的上端或者所述下限值曲线的下端，则断定所述当前超声实测值异常。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中所述标准数据还包括平均值，将所述平均值连接成平均值曲线，所述上限值曲线、所述下限值曲线和所述平均值曲线构成所述生长曲线图。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中所述胎儿生物参数包括头围、腹围和双顶径。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中所述胎儿生物参数还包括侧脑室宽、肱骨长、股骨长和足长。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中所述当前超声实测值设为胎儿头围、腹围或双顶径的实测值。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中所述当前超声实测值设为胎儿侧脑室宽、肱骨长、股骨长或足长的实测值。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中在所述显示界面上设置参数名窗口，所述参数名窗口内设置用于选择胎儿生物参数的单选框。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中在所述显示界面上设置参数来源窗口，所述参数来源窗口内设置选择不同参数来源的单选框。

所述的快速判断胎儿生长发育是否正常的方法，其中根据不同来源的所述标准数据绘制多幅所述生长曲线图，并通过所述显示界面选择显示其中一幅所述生长曲线图。

本发明的有益效果为：本发明快速判断胎儿生长发育是否正常的方法通过当前超声实测值在生长曲线图上的位置判断其是否正常，直观、快速、准确，也为医师全面了解胎儿的整体发育情况提供了非常便利的工具。

附图说明

本发明包括如下附图：

图1为本发明显示界面示意图；

图2为本发明生长曲线图坐标系示意图；

图3为本发明生长曲线图网格线示意图；

图4为本发明绘制了包括上限值曲线、下限值曲线和平均值曲线的生长曲线图；

图5为本发明在显示界面上选择胎儿生物参数和输入当前超声实测值的示意图；

图6为本发明绘制了包括上限值曲线、下限值曲线和平均值曲线的生长曲线图的显示界面示意图；

图7为本发明在生长曲线图上标注了当前超声实测值的显示界面示意图；

图8为本发明当前超声实测值异常的显示界面示意图；

图9为本发明对应于不同参数来源的显示界面示意图。

具体实施方式

下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明：

1. 创建显示界面

如图1所示，显示界面包括四个窗口：参数名窗口、参数来源窗口、实际超声测值窗口和生长曲线图窗口。参数名窗口内设置单选框，用于

选择胎儿生物参数；参数来源窗口内设置不同参数来源的单选框，选择不同的参数来源；实际超声测值窗口输入当前的超声实测值，生长曲线图窗口显示出标准生长曲线，并且在曲线图上标注当前的各次超声实测值。

显示界面创建步骤如下：

在Delphi的资源编辑窗口中，建立主窗体作为显示界面。

(1)设置参数名窗口：

在主窗体中加入一个Panel控件，居于主窗体的左上；以Panel控件为容器，加入单选框，其Caption属性为参数名。

(2)设置参数来源窗口：

在主窗体加入一个Panel控件，居主窗体左部的中间；以Panel控件为容器，加入单选框，其Caption属性为参数来源名。

(3)设置实际超声测值窗口：

在主窗体加入一个Panel控件，居主窗体左下；以Panel控件为容器，加入文本框控件，用于输入病人的孕周和超声测值；以Panel控件为容器，加入两个按钮，其Caption分别为“增加”、“查看生长曲线图”。

(4)设置生长曲线图窗口：

在主窗体加入一个Panel控件，居主窗体右边；以Panel控件为容器，加入一个Image控件，用于生成生长曲线图。

2.选择胎儿生物参数

胎儿生物参数是指胎儿超声检查的测量参数，例如腹围、头围、双顶径等。

在参数名窗口，通过鼠标点击单选框，选择需要查看的参数，设当前所选参数名为ParaName。

3.选择参数的来源

参数来源是指参数来源的文献，或者研究作者。同一个参数经常有

多个学者提出的多套标准值。

在参数来源窗口，通过鼠标点击单选框，选择需要查看参数的参数来源，设当前所选参数来源为ParaSource。

4.输入当前超声实测值:

为了记录当前超声实测值，定义一个二维数组ParaValues。二维数组记录的是各次检查的孕周和参数值。孕周的单位为“天”，参数值的单位“mm”。

在实际超声测值窗口，输入超声检查的孕周和参数值。如果做过多次超声检查，则分别输入各次检查的孕周和参数值，用鼠标点击“增加”按钮，将输入的孕周和参数值加入到数组ParaValues。用鼠标点击“查看设置曲线图”将在生长曲线图窗口显示出参数的标准曲线，并标注实际超声测值。

5.在显示界面上绘制生长曲线图

(1)确定曲线图的区域:

生长曲线图所在区域由三个点来确定：横坐标起始点（纵坐标起始点）、横坐标的终点、纵坐标的终点。设这三个点分别为：Point(Xb, Yb)、Point(Xe, Yb)、Point(Xb, Ye)。

确定的生长曲线图区域如图2所示。

(2)生成生长曲线图的坐标网格:

曲线图横坐标为孕周，单位为周；纵坐标为参数值，单位为“mm”。曲线图表现的是胎儿参数在各个孕周对应的超声测值。

设曲线图横坐标孕周值的范围为Wb至We，纵坐标参数值的范围为Vb至Ve。

将横坐标轴和纵坐标轴分为10个均匀的坐标点，即rc=10。

以横坐标起点开始，沿着横坐标的方向，则第i个点的坐标为： $(Xb + (i-1) * (Xe - Xb) / rc, Yb)$ ；第i个坐标点代表的值（孕周）为：

$Wb+(i-1)*(We-Wb)/10$ 。横坐标第一个坐标点即为横坐标的起点(Xb, Yb), 代表的参数值为 Wb 。

以纵坐标起点开始, 沿着纵坐标的方向, 则第 i 个点的坐标为: ($Xb, \text{trunc}(Yb-(i-1)*(Yb-Ye)/rc)$); 纵坐标第 i 个坐标点代表的值为: $Vb+(i-1)*((Ve-Vb)/10)$ 。第一个坐标点即为纵坐标的起点(Xb, Ye), 代表的参数值为 Vb 。

生成坐标网格线的步骤如下:

- a. 以横坐标为起点, 沿着横坐标的方向, 定位到第 $i(i=1)$ 个坐标点, 的位置;
- b. 从横坐标点平行于纵坐标画直线;
- c. 标注横坐标点所代表的值: $Wb+i*(We-Wb)/10$;
- d. 在横坐标定位到第 $i+1$ 个坐标点, 重复步骤 b、c, 直到画完横坐标的 10 个坐标点;
- e. 以纵坐标为起点, 沿着纵坐标的方向, 定位到第 $i(i=1)$ 个坐标点的位置;
- f. 从纵坐标点平行于横坐标画直线:


```
Image.Canvas.LineTo(Xe, trunc(Yb-i*(Yb-Ye)/rc));
```
- g. 标注纵坐标点所代表的值: $Vb+(i-1)*((Ve-Vb)/10)$;
- h. 在纵坐标定位到第 $i+1$ 个坐标点, 重复步骤 f、g, 直到画完纵坐标的 10 个坐标点。

生成的坐标网格如图3所示。

(3)生成上限值曲线:

胎儿参数正常范围曲线包括三条: 上限值曲线、下限值曲线和平均值曲线。

上限值是指胎儿参数正常范围的最大值。上限值曲线是由一组上限值生成的, 通过在界面上画出上限值所在的点, 然后这组点连接便形成

上限值曲线。

设胎儿参数在孕周为“Pregnancy”，单位为“天”，对应的上限值为MaxValue，该上限值在界面上对应点的坐标为(X, Y)，其中：

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7));$$

$$Y=Yb-(MaxValue-Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb));$$

声明一个Tpoint类型的数组LinePoint1，用来存放参数上限值在曲线图上对应的一组点。

生成上限值曲线的步骤如下：

- 1) 读取孕周(Pregnancy)和对应最大值(MaxValue);
- 2) 计算参数值在曲线图上对应点的坐标:

对应点的横坐标值为：

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7));$$

对应点的纵坐标值为：

$$Y=Yb-(MaxValue-Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb));$$

- 3) 将坐标点(X, Y) 加入到LinePoint1数组中;
- 4) 重复步骤1)、2)、3)，知道读出所有孕周的最大值;
- 5) 将LinePoint1数组中所有点依次顺序连接成曲线。

(4)生成下限值曲线:

下限值是指胎儿参数正常范围的最小值。下限值曲线是由一组下限值生成的，通过在界面上画出下限值所在的点，然后这组点连接便形成下限值曲线。

设胎儿参数在孕周为“Pregnancy”，单位为“天”，对应的下限值为MinValue，该下限值在界面上对应点的坐标为(X, Y)，其中：

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7));$$

$$Y=Yb-(MinValue-Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb));$$

声明一个Tpoint类型的数组LinePoint2，用来存放参数下限值在曲

线图上对应的一组点。

生成下限值曲线的步骤如下：

1) 读孕周(Pregnancy)和对应的最小值(MinValue);

2) 计算参数值在曲线图上对应点的坐标值：

对应点的横坐标值为：

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7));$$

对应点的纵坐标值为：

$$Y=Yb-(MinValue-Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb));$$

3) 将点(X, Y)加入到LinePoint2数组中；

4) 重复步骤1)、2)、3)，直到读出参数所有孕周对应最小值；

5) 将LinePoint2数组中所有点依次顺序连接成曲线。

(5)生成参数平均值曲线

平均值是指胎儿参数正常范围的平均值。平均值曲线是由一组平均值生成的，通过在界面上画出平均值所在的点，然后这组点连接便形成平均值曲线。

设胎儿参数在孕周为“Pregnancy”，单位为“天”，对应的平均值为MeanValue，该平均值在界面上对应点的坐标为(X, Y)，其中：

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7));$$

$$Y=Yb-(MeanValue -Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb));$$

声明一个Tpoint类型的数组LinePoint3，用来存放参数平均值在曲线图上对应的一组点。

生成平均值曲线的步骤如下：

(1) 读出孕周(Pregnancy)和对应平均值(MeanValue);

(2) 计算参数值在曲线图上对应点的坐标值：

对应点的横坐标值为：

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7));$$

对应点的纵坐标值为： $Y=Yb-(MeanValue-Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb))$;

- 1) 将坐标点 (X, Y) 加入到LinePoint3数组中;
- 2) 重复步骤1)、2)、3), 直到读出参数所有孕周对应的平均值;
- 3) 将LinePoint3数组中所有点依次顺序连接成曲线。

生成的生长曲线图如图4所示。

6.标注胎儿实际超声测值

假设, 病人作超声检查时孕周为“Pregnancy”单位为“天”, 超声测值为“Value”。此次检查值在曲线图上对应的点为(X, Y), 则:

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7));$$

$$Y=Yb-(Value-Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb));$$

标注胎儿实际超声测值的步骤如下:

- 1) 从数组ParaValues读孕周(Pregnancy)和参数值(Value);
- 2) 计算参数值在曲线图上对应点的坐标值:

对应点的横坐标值为:

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7));$$

对应点的纵坐标值为: $Y=Yb-(Value-Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb))$;

- 3) 在曲线图上画出点(X, Y);
- 4) 重复步骤1)、2)、3), 直到标注完数组ParaValues中所有参数值。

下面提供一个“腹围”胎儿生物参数的当前超声实测值的标注过程实例:

如图5所示, 在显示界面上选择的参数为“腹围”, 参数来源为“Merz E”。假设作了三次超声检查:

第一次为18周0天, 即孕126天, 腹围超声测值为116mm;

第二次为20周6天, 即孕146天, 腹围超声测值为153mm;

第三次为29周3天，即孕206天，腹围超声测值为230mm。

依次输入这三次超声实测值：输入孕周和参数值，点击“增加”按钮，接着输入下一次超声实测值。输入完超声实测值，点击“查看生长曲线图”按钮，将生成生长曲线图：具体步骤如下：

(1)生成标准曲线图：

生长曲线图窗口中，设 $X_b=85$ ； $X_e=FrMMain.Width-60$ ，即 $X_e=460$ ； $Y_e=100$ ； $Y_b=FrMMain.Height-100$ ，即 $Y_b=450$ 。则曲线图所在区域为：由点(85,450)，(460, 450)，(85, 100)所确定的矩形区域。

当前参数为“腹围”，参数来源为“Merz E”标准。从文献中得知，腹围的正常值如下所示：

孕周(天)	平均值	最小值	最大值
91	63.00	45.00	82.00
98	74.00	55.00	92.00
105	84.00	64.00	103.00
112	94.00	74.00	114.00
119	104.00	84.00	125.00
126	115.00	94.00	136.00
133	125.00	104.00	146.00
140	135.00	113.00	157.00
147	146.00	123.00	168.00
154	156.00	133.00	179.00
161	166.00	143.00	189.00
168	176.00	153.00	200.00
175	187.00	163.00	211.00
182	197.00	172.00	221.00
189	207.00	182.00	232.00
196	217.00	192.00	243.00
203	228.00	202.00	254.00

210	238.00	212.00	264.00
217	248.00	222.00	275.00
224	259.00	232.00	286.00
231	269.00	242.00	296.00
238	279.00	251.00	307.00
245	289.00	261.00	318.00
252	300.00	271.00	328.00
259	310.00	281.00	339.00
266	320.00	291.00	350.00
273	331.00	301.00	360.00
280	341.00	311.00	371.00

假设:Wb=12; We=40; Vb=0; Ve=400, 即曲线图反映的是12周至40周胎儿腹围的测值, 腹围测值范围为0mm至400mm。

横坐标和纵坐标分别包括10个坐标点。

横坐标上第i个点的坐标为: $(Xb + (i-1) * (Xe - Xb) / rc)$, Yb); 第i个坐标点代表的值(孕周)为: $(Wb + (i-1) * (We - Wb) / 10)$, 即 $(12 + (i-1) * 2.8)$ 。

纵坐标上第i个点的坐标为: $(Xb, \text{trunc}(Yb - (i-1) * (Yb - Ye) / rc))$; 纵坐标第i个坐标点代表的值为: $Vb + (i-1) * ((Ve - Vb) / 10)$, 即 $(i-1) * 40$ 。

最大值在界面上对应点为(X, Y),

$$X = Xb + (\text{Pregnancy} - Wb * 7) * ((Xe - Xb) / ((We - Wb) * 7));$$

$$Y = Yb - (\text{MaxValue} - Vb) * ((Yb - Ye) / (Ve - Vb));$$

最小值在界面上对应点为(X, Y),

$$X = Xb + (\text{Pregnancy} - Wb * 7) * ((Xe - Xb) / ((We - Wb) * 7));$$

$$Y = Ye - (\text{MinValue} - Vb) * ((Yb - Ye) / (Ve - Vb));$$

平均值在界面上对应点为(X, Y),

$$X = Xb + (\text{Pregnancy} - Wb * 7) * ((Xe - Xb) / ((We - Wb) * 7));$$

$$Y = Yb - (\text{MeanValue} - Vb) * ((Yb - Ye) / (Ve - Vb));$$

生成如图 6 所示的生长曲线图。

(2)标注当前超声实测值:

检查值在曲线图上对应的点为(X, Y),

$$X=Xb+(Pregnancy-Wb*7)*((Xe-Xb)/((We-Wb)*7))$$

$$Y=Yb-(Value-Vb)*((Yb-Ye)/(Ve-Vb))$$

依次读取病人三次当前超声实测值, 在生长曲线图上标注, 如图 7 所示。

从图 7 的生长曲线图上可以看出, 病人的三次检查测值均在上限曲线和下限曲线之间, 位于平均值曲线附近, 表明每次胎儿超声测值均在正常范围内; 从三次检查情况来看, 胎儿发育正常。

假设作了第四次检查: 35 周 2 天, 即孕 247 天, 腹围超声测值为 358mm;

$$\text{则, } X=85+(Pregnancy-12*7)*(375/196);$$

$$Y=450-Value*(7/8);$$

本次超声实测值在曲线图上的坐标为: (446; 137), 如图 8 所示。

从生长曲线图上可以看出, 第四次检查的值位于上限值曲线的上方, 表明超声实测值超过胎儿参数的正常值。一旦超声实测值的点在上限值曲线和下限值曲线之外, 则表明胎儿参数异常。

如果选择的参数来源为“Tokyo”标准, 则“腹围”胎儿生物参数对应的生长曲线图如图 9 所示。通过选择不同的参数来源, 可以查看不同的生长曲线图。用户可以根据实际情况, 决定采用哪种生长曲线图。

本领域技术人员不脱离本发明的实质和精神, 可以有多种变形方案实现本发明, 以上所述仅为本发明较佳可行的实施例而已, 并非因此局限本发明的权利范围, 凡运用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变化, 均包含于本发明的权利范围之内。

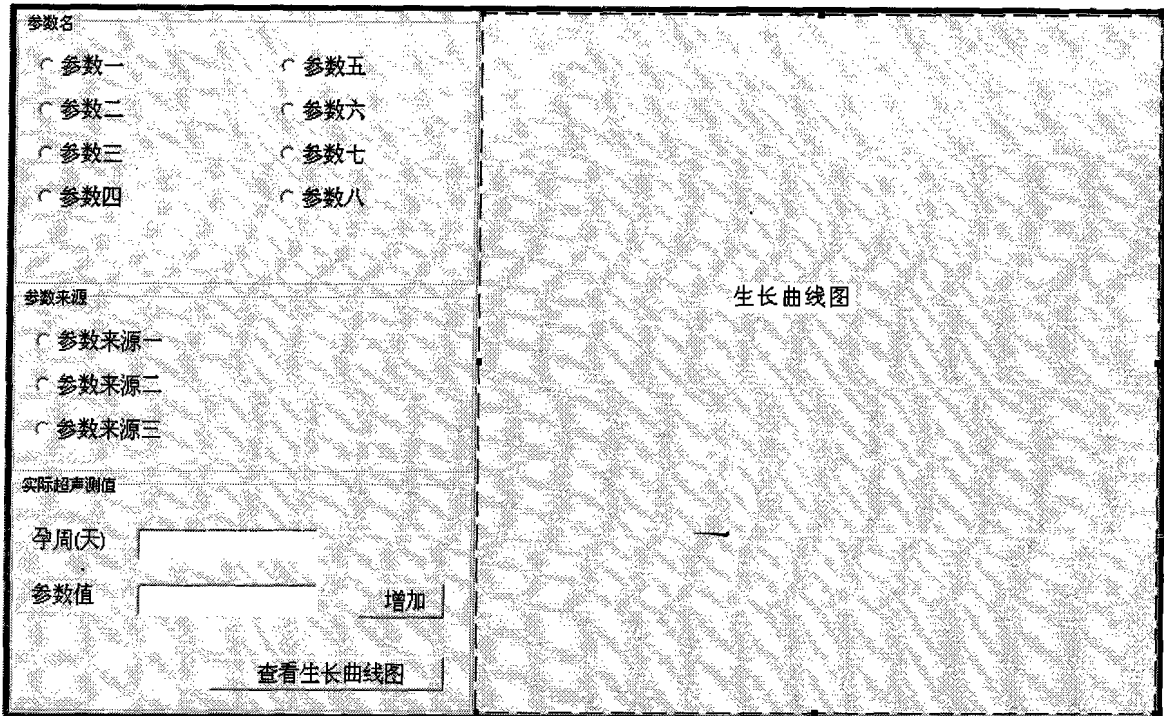


图1

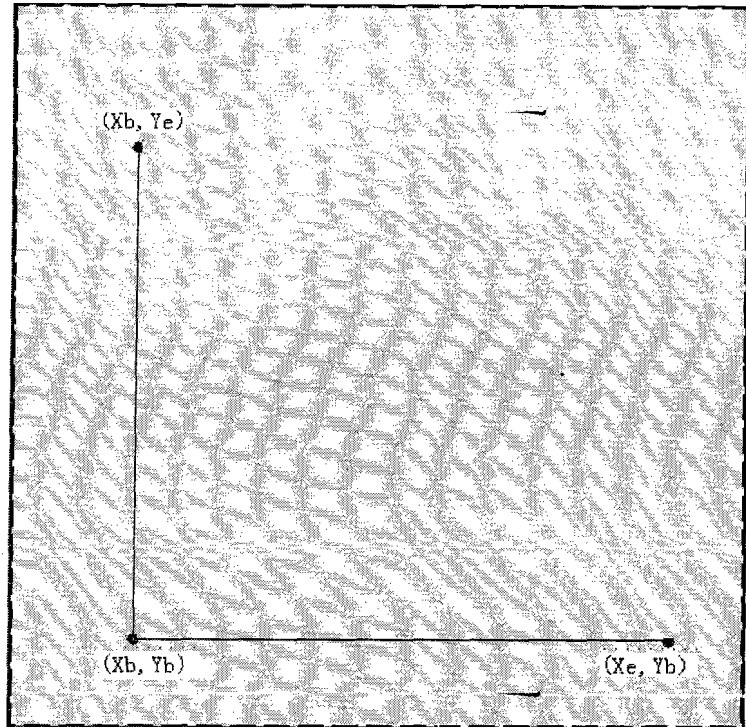


图2

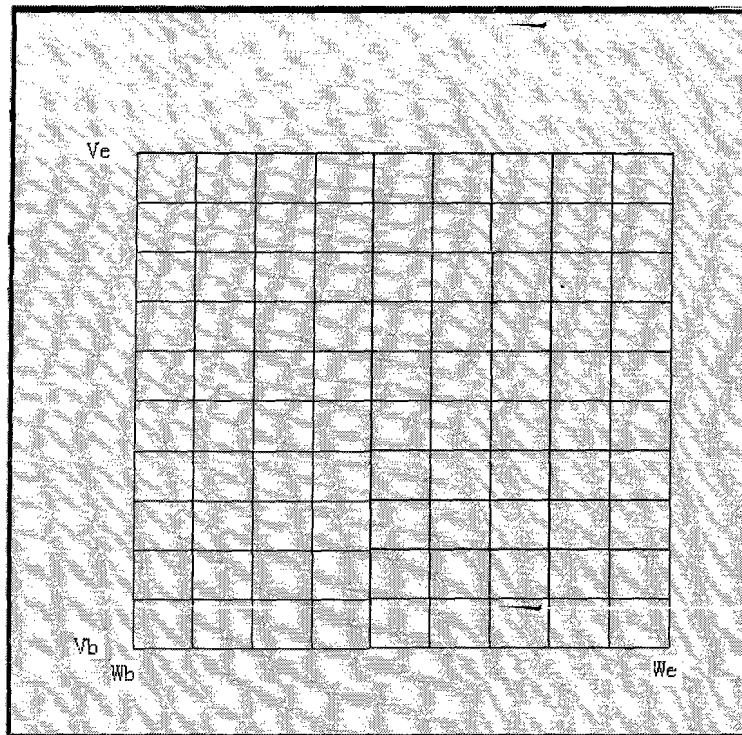


图3

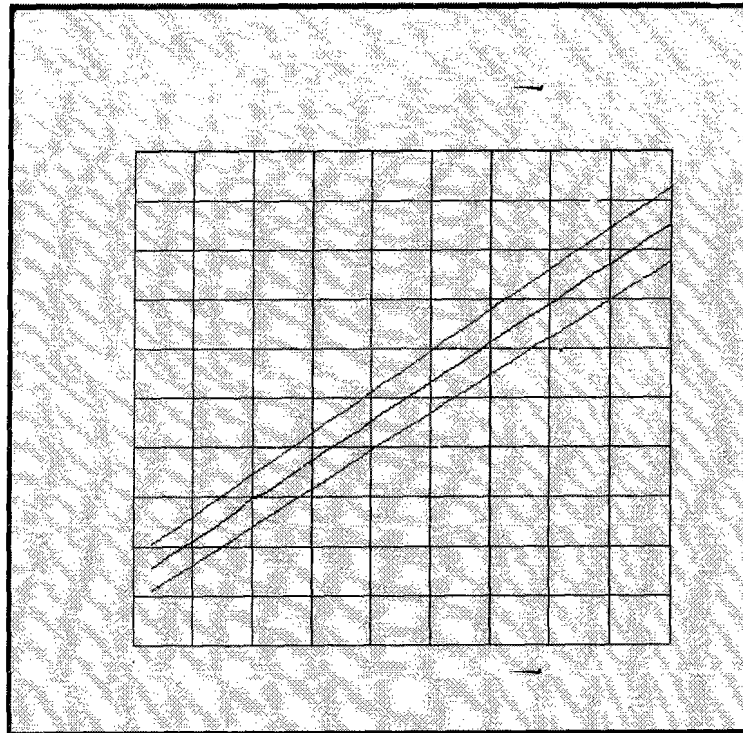


图4

参数名	
<input type="radio"/> 头围	<input type="radio"/> 肱骨长
<input checked="" type="radio"/> 腹围	<input type="radio"/> 股骨长
<input type="radio"/> 双顶径	<input type="radio"/> 足长
<input type="radio"/> 侧脑室宽	
参数来源	
<input type="radio"/> Jeanty	<input type="radio"/> Tokyo
<input checked="" type="radio"/> Merz E	
<input type="radio"/> HadLock	
实际超声测值	
孕周(天)	<input type="text" value="126"/>
参数值	<input type="text" value="116"/>
	<input type="button" value="增加"/>
<input type="button" value="查看生长曲线图"/>	

图5

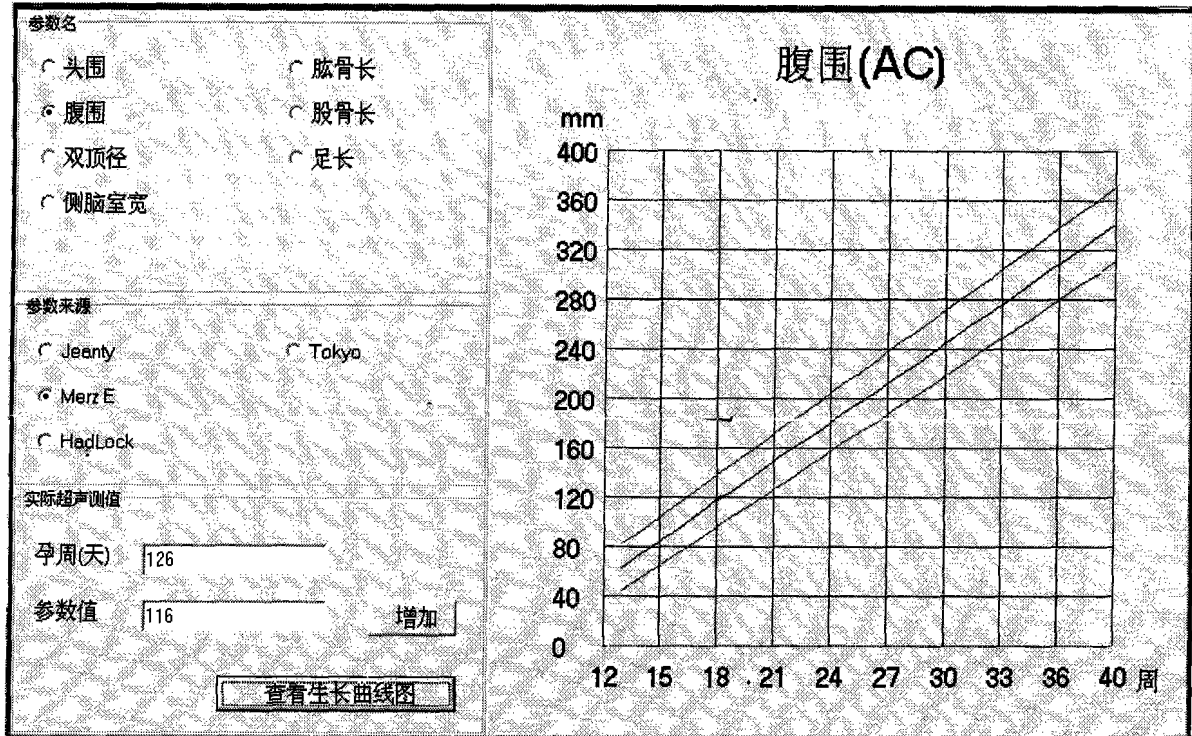


图6

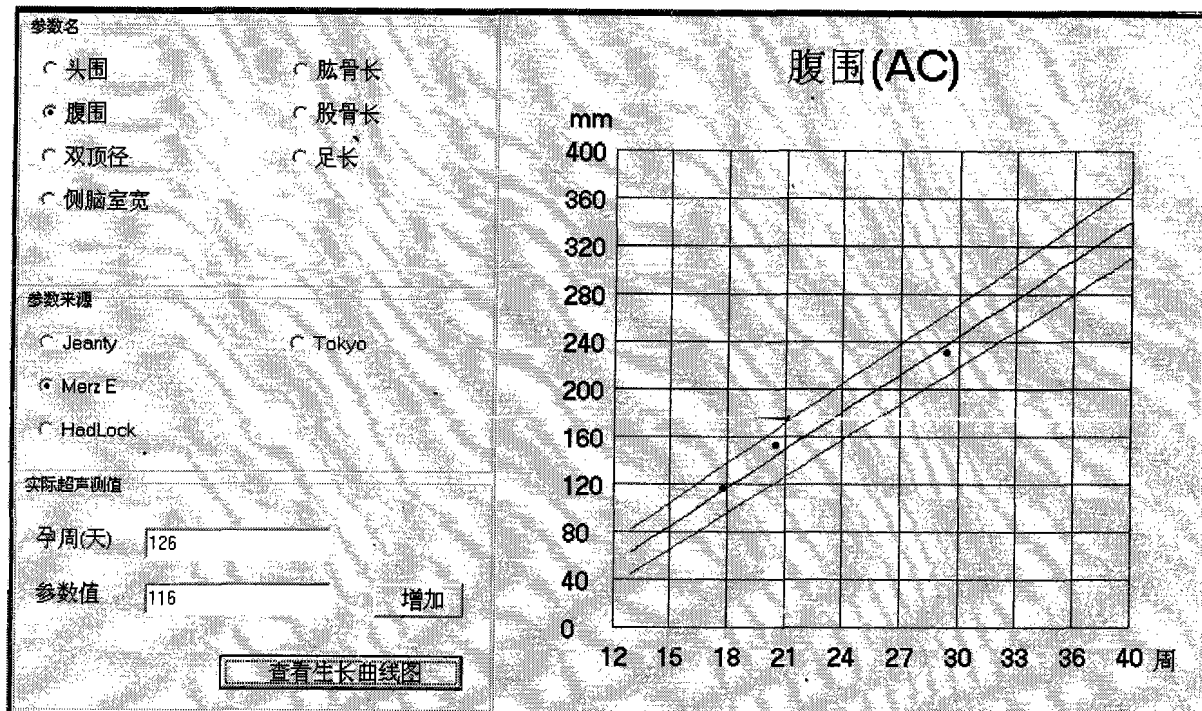


图7

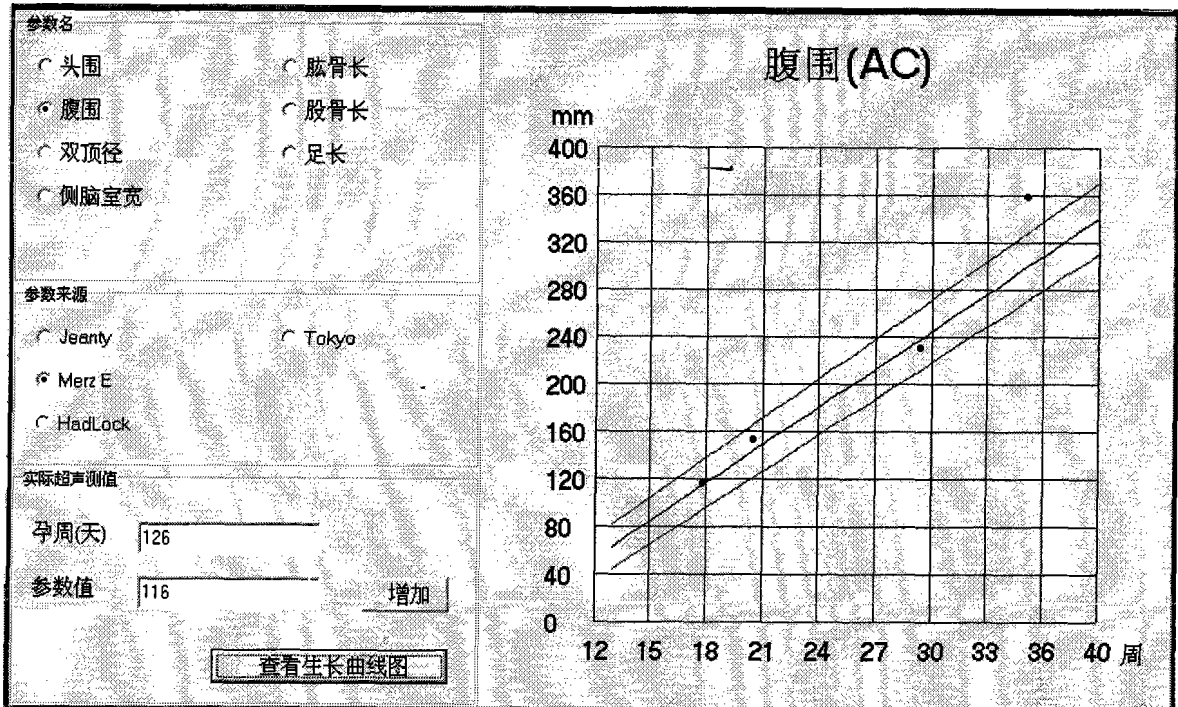


图8

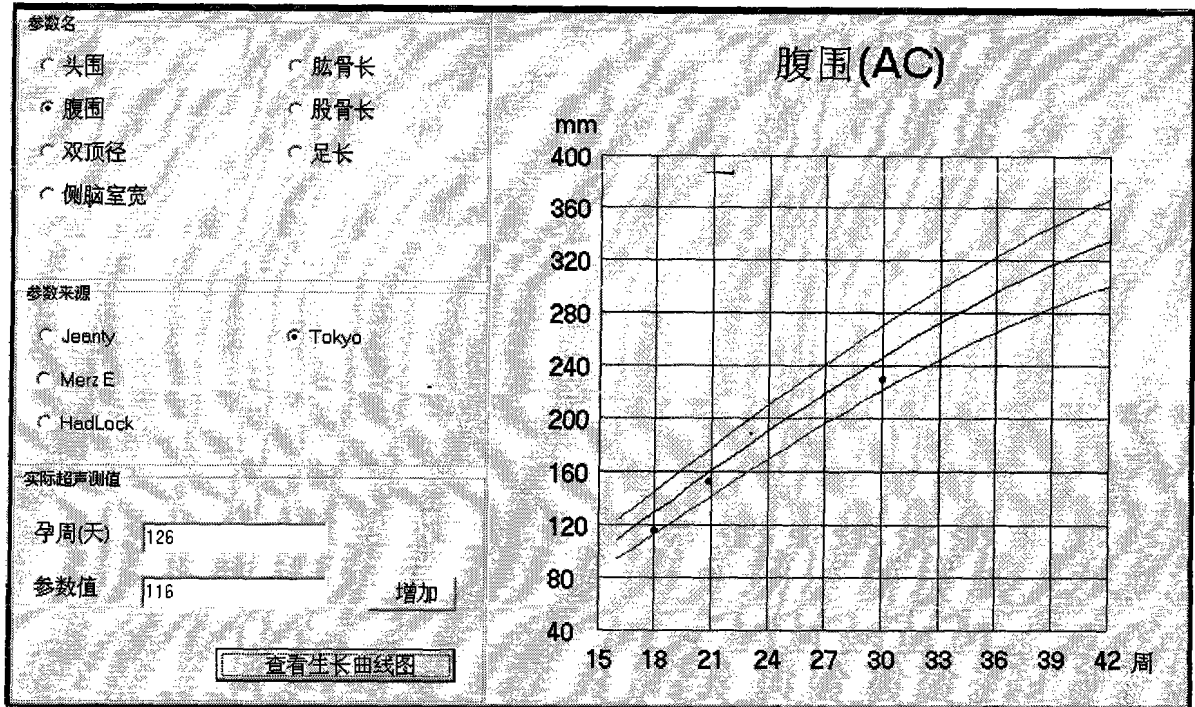


图9

专利名称(译)	一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法		
公开(公告)号	CN101396284A	公开(公告)日	2009-04-01
申请号	CN200810216694.7	申请日	2008-10-07
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市蓝韵实业有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市蓝韵实业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市蓝韵实业有限公司		
[标]发明人	李胜利 谭燕		
发明人	李胜利 谭燕		
IPC分类号	A61B8/00 A61B10/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种快速判断胎儿生长发育是否正常的方法：A1.将胎儿生物参数的一组包括上限值和下限值的标准数据标注在以孕周或天数为横坐标，超声测值为纵坐标的坐标系中，将标注在坐标系中的标准数据分别连接成上限值曲线和下限值曲线，上限值曲线和所述下限值曲线构成生长曲线图；A2.建立一显示界面，将生长曲线图绘制在显示界面上；A3.在显示界面上输入胎儿生物参数的当前超声实测值；A4.将当前超声实测值绘制在生长曲线图上；A5.根据当前超声实测值在生长曲线图上的位置判断当前超声实测值是否正常：若当前超声实测值在上限值曲线和下限值曲线之间，则当前超声实测值正常。

