



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107361763 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710676669.6

(22)申请日 2017.08.09

(71)申请人 广东虹勤通讯技术有限公司  
地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术  
产业开发区工业北路9号2栋5楼

(72)发明人 戴炜

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227  
代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.  
A61B 5/0456(2006.01)  
A61B 5/00(2006.01)  
A61B 5/0402(2006.01)

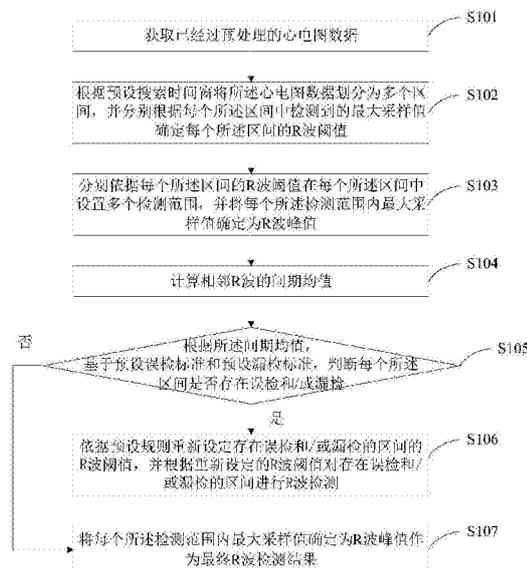
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种心电图数据R波检测方法及装置

(57)摘要

本申请提供了一种心电图数据R波检测方法,获取已经过预处理的心电图数据;根据预设搜索时间窗将所述心电图数据划分为多个区间,并分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值;分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,并将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值;计算相邻R波的间期均值;根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检;若是,依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测,提高了R波检测的准确率,降低误检率和漏检率。



1. 一种心电图数据R波检测方法,其特征在于,包括:

获取已经过预处理的心电图数据;

根据预设搜索时间窗将所述心电图数据划分为多个区间,并分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值;

分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,并将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值;

计算相邻R波的间期均值;

根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检;

若是,依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测;

若否,将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值作为最终R波检测结果。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值,具体为:

分别将每个所述区间中检测到的最大采样值与第一预设值的乘积确定为每个所述区间的R波阈值。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,具体为:

分别在每个所述区间中设置多个检测范围,每个所述检测范围为第一采样点与第四采样点之间的范围,所述第一采样点为每个所述检测范围内第一个大于相应区间的R波阈值的采样点,将所述第一采样点后第一个小于相应区间的R波阈值的采样点设为第二采样点,将所述第二采样点后预设范围内第一个大于相应区间的R波阈值的采样点设为第三采样点,所述第四采样点为所述第三采样点后第一个小于相应区间的R波阈值的采样点。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述计算相邻R波的间期均值,包括:

计算每两个相邻R波波峰之间的时间窗,并将每两个相邻R波波峰之间的时间窗作为相应R波波峰的间期;

计算每个所述间期的平均值,并将每个所述间期的平均值作为相邻R波的间期均值。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检,包括:

对于每个所述区间,当两个相邻R波波峰的间期小于第二预设值,或两个相邻R波波峰的间期小于所述间期均值与第三预设值的乘积时,判定所述区间存在误检;

对于每个所述区间,当两个相邻R波波峰的间期大于相邻间期与第四预设值的乘积时,判定所述区间存在漏检。

6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,包括:

当存在误检时,计算存在误检的区间中的预设时间窗内的连续多个R波的间期均值,并将所述多个R波的间期均值与所述第一预设值的乘积设定为存在误检的区间的R波阈值;

当存在漏检时,将存在漏检的区间中检测到的第一个R波峰值与第五预设值的乘积设定为存在漏检的区间的R波阈值,所述第五预设值小于所述第一预设值。

7. 一种心电图数据R波检测装置,其特征在于,包括:

获取单元,用于获取已经过预处理的心电图数据;

划分单元,用于根据预设搜索时间窗将所述心电图数据划分为多个区间,并分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值;

设置单元,用于分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,并将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值;

计算单元,用于计算相邻R波的间期均值;

判断单元,用于根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检,若是,触发重检测单元,若否,触发确定单元;

所述重检测单元,用于依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测;

所述确定单元,用于将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值作为最终R波检测结果。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述计算单元包括:

第一计算子单元,用于计算每两个相邻R波波峰之间的时间窗,并将每两个相邻R波波峰之间的时间窗作为相应R波波峰的间期;

第二计算子单元,用于计算每个所述间期的平均值,并将每个所述间期的平均值作为相邻R波的间期均值。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述判断单元包括:

第一判定子单元,用于当两个相邻R波波峰的间期小于第二预设值,或两个相邻R波波峰的间期小于所述间期均值与第三预设值的乘积时,判定所述区间存在误检;

第二判定子单元,用于当两个相邻R波波峰的间期大于相邻间期与第四预设值的乘积时,判定所述区间存在漏检。

10. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述重检测单元包括:

第一设定子单元,用于当存在误检时,计算存在误检的区间中的预设时间窗内的连续多个R波的间期均值,并将所述多个R波的间期均值与第一预设值的乘积设定为存在误检的区间的R波阈值;

第二设定子单元,用于当存在漏检时,将存在漏检的区间中检测到的第一个R波峰值与第五预设值的乘积设定为存在漏检的区间的R波阈值,所述第五预设值小于所述第一预设值。

## 一种心电图数据R波检测方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化、智能识别、医疗等技术领域,更具体的,涉及一种心电图数据R波检测方法及装置。

### 背景技术

[0002] 在心电图波形检测方面,心电信号具有一定的周期性,每个周期的心电信号由基本的P、QRS、T、ST段等组成。P、T、ST段的检测,尤其是最关键的心率值的计算都是以QRS波群的准确定位为前提条件的。因此,QRS波群特征提取,尤其是R波的检测是心电信号波形检测最重要的内容。

[0003] 现有的R波检测方法比较多,阈值法是QRS波群检测中常用的方法。阈值法的检测过程为:首先对心电信号做差分,差分的原因是QRS波是心电信号波形中变化最明显的部分,差分能够很好地避免T波对整个检测的影响,从而更准确的确定R波位置;再通过设定一个阈值对R波进行准确定位。

[0004] 不同被检测对象之间的信号差异比较大,且同一被检测对象也会出现短时间内QRS波发生剧烈变化的现象,固定的阈值对于高T波与高P波会产生误检,而对于幅值较小的R波又会有漏检。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种心电图数据R波检测方法及装置,当判定存在误检或漏检的情况时,重新设定存在误检或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检或漏检的区间进行R波检测,提高了R波检测的准确率。

[0006] 为了实现上述发明目的,本发明提供的具体技术方案如下:

[0007] 一种心电图数据R波检测方法,包括:

[0008] 获取已经过预处理的心电图数据;

[0009] 根据预设搜索时间窗将所述心电图数据划分为多个区间,并分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值;

[0010] 分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,并将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值;

[0011] 计算相邻R波的间期均值;

[0012] 根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检;

[0013] 若是,依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测;

[0014] 若否,将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值作为最终R波检测结果。

[0015] 优选的,所述分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值,具体为:

[0016] 分别将每个所述区间中检测到的最大采样值与第一预设值的乘积确定为每个所述区间的R波阈值。

[0017] 优选的,所述分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,具体为:

[0018] 分别在每个所述区间中设置多个检测范围,每个所述检测范围为第一采样点与第四采样点之间的范围,所述第一采样点为每个所述检测范围内第一个大于相应区间的R波阈值的采样点,将所述第一采样点后第一个小于相应区间的R波阈值的采样点设为第二采样点,将所述第二采样点后预设范围内第一个大于相应区间的R波阈值的采样点设为第三采样点,所述第四采样点为所述第三采样点后第一个小于相应区间的R波阈值的采样点。

[0019] 优选的,所述计算相邻R波的间期均值,包括:

[0020] 计算每两个相邻R波波峰之间的时间窗,并将每两个相邻R波波峰之间的时间窗作为相应R波波峰的间期;

[0021] 计算每个所述间期的平均值,并将每个所述间期的平均值作为相邻R波的间期均值。

[0022] 优选的,所述根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检或漏检,包括:

[0023] 对于每个所述区间,当两个相邻R波波峰的间期小于第二预设值,或两个相邻R波波峰的间期小于所述间期均值与第三预设值的乘积时,判定所述区间存在误检;

[0024] 对于每个所述区间,当两个相邻R波波峰的间期大于相邻间期与第四预设值的乘积时,判定所述区间存在漏检。

[0025] 优选的,所述依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,包括:

[0026] 当存在误检时,计算存在误检的区间中的预设时间窗内的连续多个R波的间期均值,并将所述多个R波的间期均值与所述第一预设值的乘积设定为存在误检的区间的R波阈值;

[0027] 当存在漏检时,将存在漏检的区间中检测到的第一个R波峰值与第五预设值的乘积设定为存在漏检的区间的R波阈值,所述第五预设值小于所述第一预设值。

[0028] 一种心电图数据R波检测装置,包括:

[0029] 获取单元,用于获取已经过预处理的心电图数据;

[0030] 划分单元,用于根据预设搜索时间窗将所述心电图数据划分为多个区间,并分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值;

[0031] 设置单元,用于分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,并将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值;

[0032] 计算单元,用于计算相邻R波的间期均值;

[0033] 判断单元,用于根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检,若是,触发重检测单元,若否,触发确定单元;

[0034] 所述重检测单元,用于依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测;

[0035] 所述确定单元,用于将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值作为最终R波检测结果。

[0036] 优选的,所述计算单元包括:

[0037] 第一计算子单元,用于计算每两个相邻R波波峰之间的时间窗,并将每两个相邻R波波峰之间的时间窗作为相应R波波峰的间期;

[0038] 第二计算子单元,用于计算每个所述间期的平均值,并将每个所述间期的平均值作为相邻R波的间期均值。

[0039] 优选的,所述判断单元包括:

[0040] 第一判定子单元,用于当两个相邻R波波峰的间期小于第二预设值,或两个相邻R波波峰的间期小于所述间期均值与第三预设值的乘积时,判定所述区间存在误检;

[0041] 第二判定子单元,用于当两个相邻R波波峰的间期大于相邻间期与第四预设值的乘积时,判定所述区间存在漏检。

[0042] 优选的,所述重检测单元包括:

[0043] 第一设定子单元,用于当存在误检时,计算存在误检的区间中的预设时间窗内的连续多个R波的间期均值,并将所述多个R波的间期均值与第一预设值的乘积设定为存在误检的区间的R波阈值;

[0044] 第二设定子单元,用于当存在漏检时,将存在漏检的区间中检测到的第一个R波峰值与第五预设值的乘积设定为存在漏检的区间的R波阈值,所述第一预设值小于所述第五预设值,所述第五预设值小于所述第一预设值。

[0045] 相对于现有技术,本发明的有益效果如下:

[0046] 本发明提供的心电图数据R波检测方法及装置,对已经过预处理的心电图数据进行分区间R波检测,提高了检测速度。在检测结束后,通过计算相邻R波的间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个区间是否存在误检和/或漏检,若存在误检和/或漏检,依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测,提高了R波检测的准确率,降低误检率和漏检率。

## 附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0048] 图1为本发明实施例公开的一种心电图数据R波检测方法流程图;

[0049] 图2为本发明实施例公开的检测范围设置示意图;

[0050] 图3为本发明实施例公开的误检R波示意图;

[0051] 图4为本发明实施例公开的一种心电图数据R波检测装置结构示意图。

## 具体实施方式

[0052] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0053] 请参阅图1,本实施例公开了一种心电图数据R波检测方法,具体包括以下步骤:

[0054] S101:获取已经过预处理的心电图数据;

[0055] 对心电图数据的预处理包括:去除杂波信号数据、去除干扰信号数据、对心电图数据进行标准化处理等。对心电图数据进行预处理提高了R波检测的效率。

[0056] S102:根据预设搜索时间窗将所述心电图数据划分为多个区间,并分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值;

[0057] 时间窗为采样时间区间,预设搜索时间窗为预先设定的R波检测采样时间区间,优选的,可以将预设搜索时间窗设置为0~1500ms。

[0058] 根据预设搜索时间窗将心电图数据划分为多个区间,对心电图数据进行分区间并行检测,加快了R波检测的速度。

[0059] 具体的,将每个所述区间中检测到的最大采样值与第一预设值的乘积确定为每个所述区间的R波阈值,优选的,第一预设值为40%,R波阈值即为: $THV = \text{MaxValue} (<1500\text{ms}) \times 40\%$ ,其中,THV为R波阈值。

[0060] S103:分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,并将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值;

[0061] 具体的,分别在每个所述区间中设置多个检测范围,每个所述检测范围为第一采样点与第四采样点之间的范围,所述第一采样点为每个所述检测范围内第一个大于相应区间的R波阈值的采样点,将所述第一采样点后第一个小于相应区间的R波阈值的采样点设为第二采样点,将所述第二采样点后预设范围内第一个大于相应区间的R波阈值的采样点设为第三采样点,所述第四采样点为所述第三采样点后第一个小于相应区间的R波阈值的采样点。

[0062] 例如,请参阅图2,图2中P1~P4之间的范围为一个检测范围,P1为第一采样点,P2为第二采样点,P3为第三采样点,P4为第四采样点,P3与P4之间的最大采样值即为该检测范围内的R波峰值。

[0063] S104:计算相邻R波的间期均值;

[0064] 优选的,S104的执行过程如下:

[0065] 计算每两个相邻R波波峰之间的时间窗,并将每两个相邻R波波峰之间的时间窗作为相应R波波峰的间期;

[0066]  $RR1[i] = R_{\text{peak}}[n+1] - R_{\text{peak}}[n]$ ,其中,RR1为波峰 $R_{\text{peak}}[n+1]$ 与波峰 $R_{\text{peak}}[n]$ 之间的间期。

[0067] 计算每个所述间期的平均值,并将每个所述间期的平均值作为相邻R波的间期均值。

[0068] S105:根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检,若是,执行S106,若否,执行S107;

[0069] 对于每个所述区间,当两个相邻R波波峰的间期小于第二预设值,或两个相邻R波波峰的间期小于所述间期均值与第三预设值的乘积时,判定所述区间存在误检;

[0070] 优选的,所述第二预设值为360ms,所述第三预设值为45%。

[0071] 请参阅图3,true peak为正确的R波波峰,false peak为误检的R波波峰,RR1<sub>a</sub>为间

期均值。从图3可知,第一个false peak与第一个true peak的间期小于360ms,第二个false peak与第一个true peak的间期小于 $RR1_a \times 45\%$ 。

[0072] 对于每个所述区间,当两个相邻R波波峰的间期大于相邻间期与第四预设值的乘积时,判定所述区间存在漏检。

[0073] 优选的,所述第四预设值为150%。

[0074] 所述相邻间期可以为该相邻R波波峰组之前的R波波峰组的间期,也可以为该相邻R波波峰组之后的R波波峰组的间期。

[0075] S106:依据预设规则重新设定存在误检或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测;

[0076] 当存在误检时,计算存在误检的区间中的预设时间窗内的连续多个R波的间期均值,并将所述多个R波的间期均值与所述第一预设值的乘积设定为存在误检的区间的R波阈值;

[0077] 可以理解的是,预设时间窗越大,得到的R波越多,计算结果越精确,用于可以根据实际需要预先设定时间窗。

[0078] 当存在漏检时,将存在漏检的区间中检测到的第一个R波峰值与第五预设值的乘积设定为存在漏检的区间的R波阈值,所述第五预设值小于所述第一预设值。

[0079] 优选的,所述第五预设值为30%。

[0080] 需要说明的是,为了保证R波检测的实时性,只进行一次回溯,确定误检或漏检区间新的R波阈值。若用户对实时性的要求较低,对准确性的要求较高时,可以设定回溯次数的阈值,在设定的回溯次数阈值内对R波检测后的结果进行反复判断,只要判断结果存在误检和/或漏检的情况就重新设定误检和/或漏检区间的R波阈值,对存在误检和/或漏检的区间执行回溯检测。

[0081] 具体的,确定新的R波阈值后,R波检测方法与S103中确定R波峰值的方法相同。

[0082] S107:将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值作为最终R波检测结果。

[0083] 本实施例提供的心电图数据R波检测方法,对已经过预处理的心电图数据进行分区间R波检测,提高了检测速度。在检测结束后,通过计算相邻R波的间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个区间是否存在误检和/或漏检,若存在误检和/或漏检,依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测,提高了R波检测的准确率,降低误检率和漏检率。

[0084] 请参阅图4,基于上述实施例公开的心电图数据R波检测方法,本实施例对应公开了一种心电图数据R波检测装置,包括:

[0085] 获取单元101,用于获取已经过预处理的心电图数据;

[0086] 划分单元102,用于根据预设搜索时间窗将所述心电图数据划分为多个区间,并分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值;

[0087] 具体的,所述划分单元102具体为:分别将每个所述区间中检测到的最大采样值与第一预设值的乘积确定为每个所述区间的R波阈值。

[0088] 设置单元103,用于分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围,并将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值;

[0089] 计算单元104,用于计算相邻R波的间期均值;

[0090] 判断单元105,用于根据所述间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检,若是,触发重检测单元106,若否,触发确定单元107;

[0091] 所述重检测单元106,用于依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测;

[0092] 所述确定单元107,用于将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值作为最终R波检测结果。

[0093] 优选的,所述计算单元104包括:

[0094] 第一计算子单元,用于计算每两个相邻R波波峰之间的时间窗,并将每两个相邻R波波峰之间的时间窗作为相应R波波峰的间期;

[0095] 第二计算子单元,用于计算每个所述间期的平均值,并将每个所述间期的平均值作为相邻R波的间期均值。

[0096] 所述判断单元105包括:

[0097] 第一判定子单元,用于当两个相邻R波波峰的间期小于第二预设值,或两个相邻R波波峰的间期小于所述间期均值与第三预设值的乘积时,判定所述区间存在误检;

[0098] 第二判定子单元,用于当两个相邻R波波峰的间期大于相邻间期与第四预设值的乘积时,判定所述区间存在漏检。

[0099] 所述重检测单元106包括:

[0100] 第一设定子单元,用于当存在误检时,计算存在误检的区间中的预设时间窗内的连续多个R波的间期均值,并将所述多个R波的间期均值与第一预设值的乘积设定为存在误检的区间的R波阈值;

[0101] 第二设定子单元,用于当存在漏检时,将存在漏检的区间中检测到的第一个R波峰值与第五预设值的乘积设定为存在漏检的区间的R波阈值,所述第五预设值小于所述第一预设值。

[0102] 本实施例提供的心电图数据R波检测装置,对已经过预处理的心电图数据进行分区间R波检测,提高了检测速度。在检测结束后,通过计算相邻R波的间期均值,基于预设误检标准和预设漏检标准,判断每个区间是否存在误检和/或漏检,若存在误检和/或漏检,依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值,并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测,提高了R波检测的准确率,降低误检率和漏检率。

[0103] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

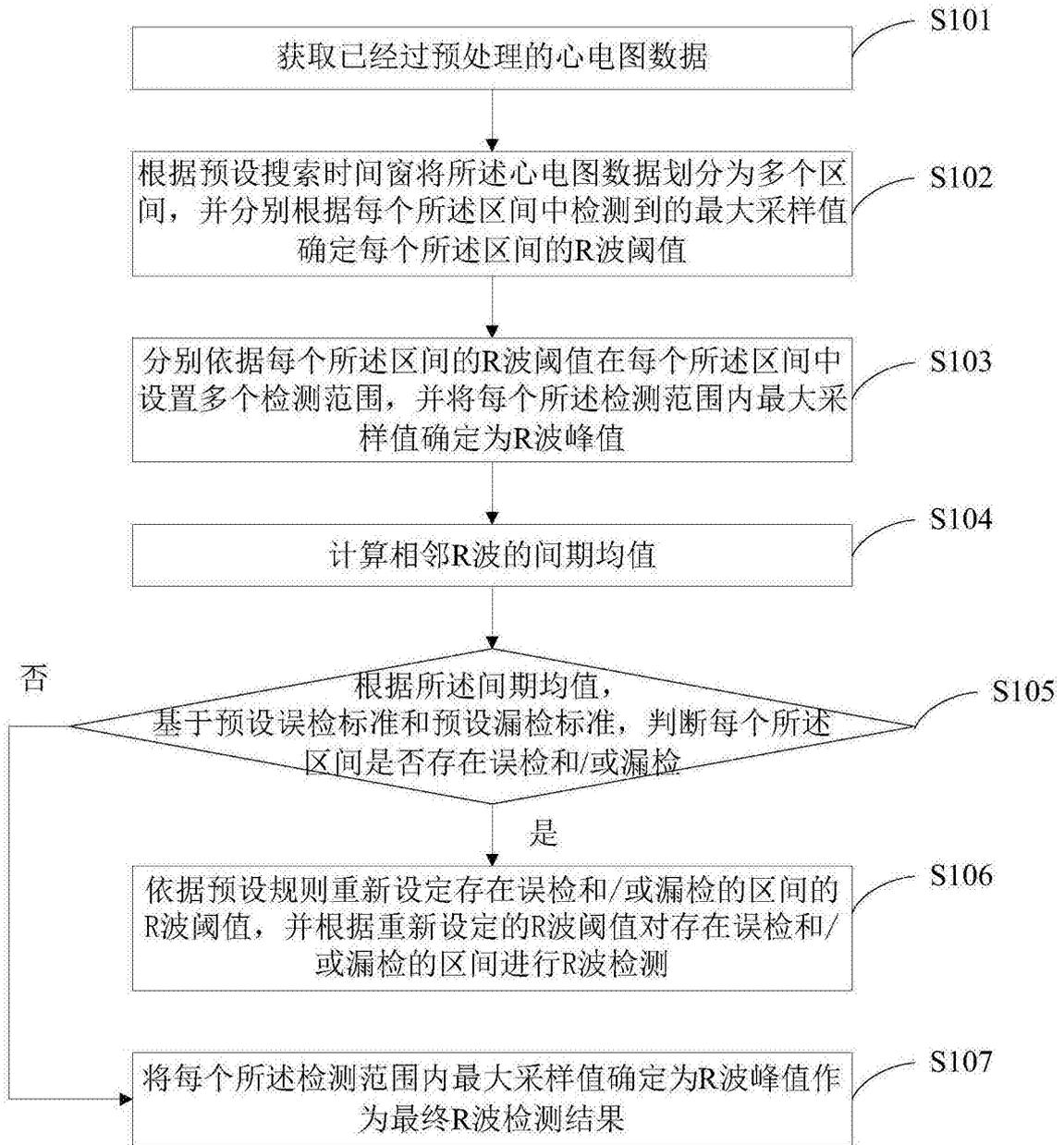


图1

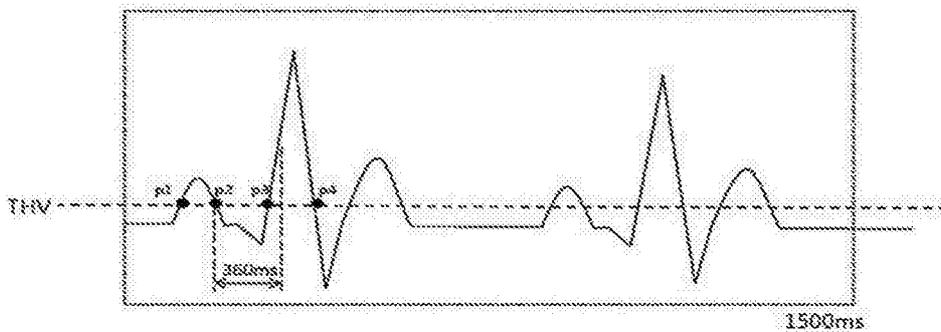


图2

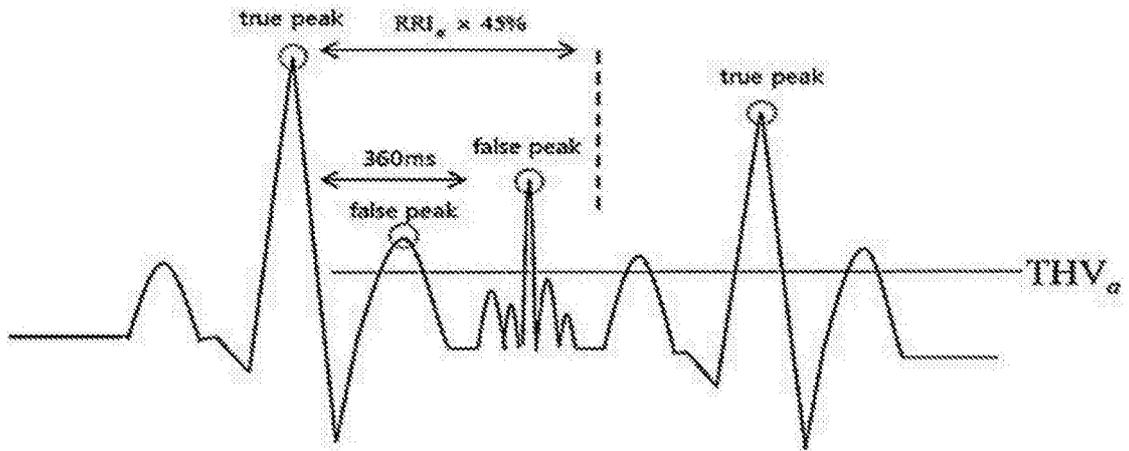


图3

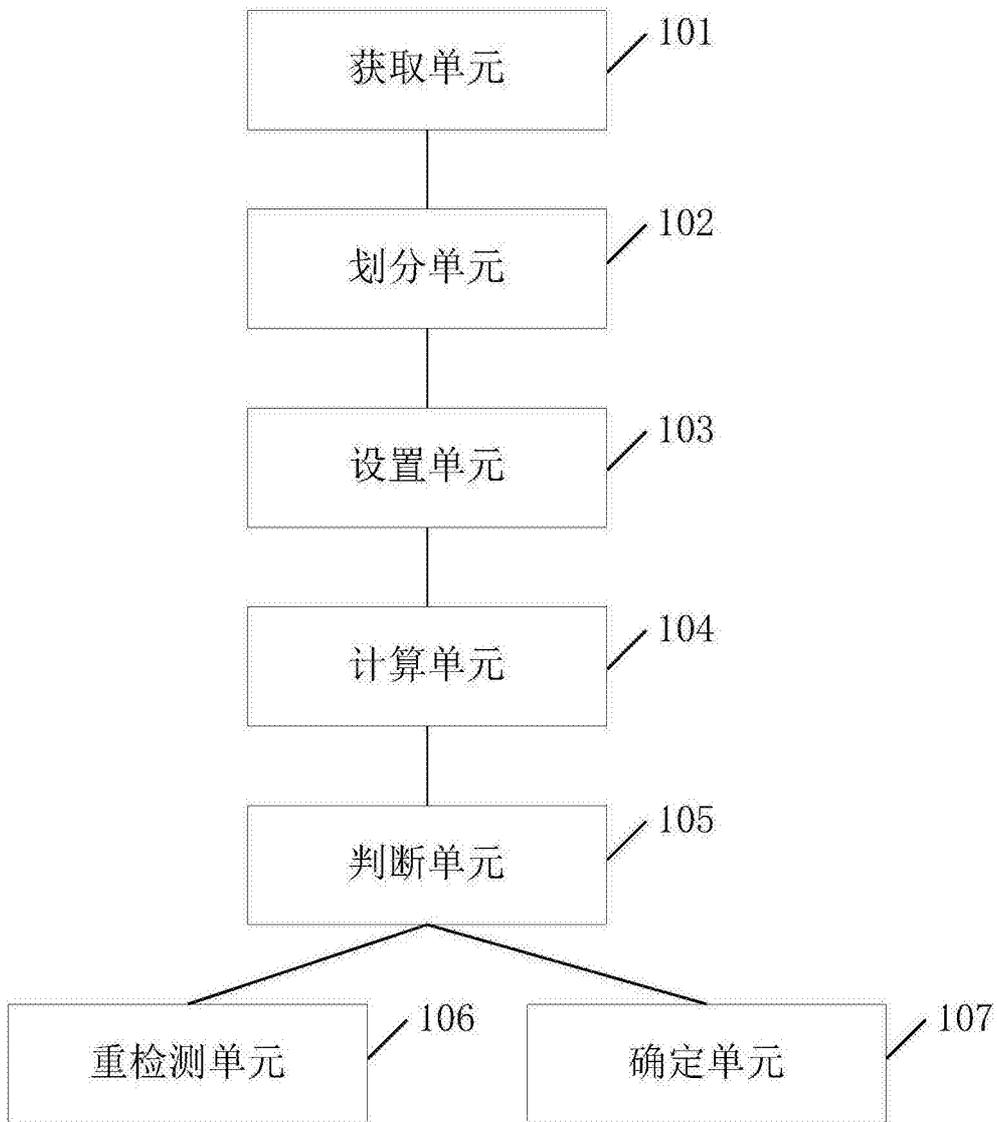


图4

专利名称(译)	一种心电图数据R波检测方法及装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN107361763A</a>	公开(公告)日	2017-11-21
申请号	CN201710676669.6	申请日	2017-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	广东虹勤通讯技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	广东虹勤通讯技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广东虹勤通讯技术有限公司		
[标]发明人	戴炜		
发明人	戴炜		
IPC分类号	A61B5/0456 A61B5/00 A61B5/0402		
CPC分类号	A61B5/04012 A61B5/0402 A61B5/0456 A61B5/7203 A61B5/7235		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本申请提供了一种心电图数据R波检测方法，获取已经过预处理的心电图数据；根据预设搜索时间窗将所述心电图数据划分为多个区间，并分别根据每个所述区间中检测到的最大采样值确定每个所述区间的R波阈值；分别依据每个所述区间的R波阈值在每个所述区间中设置多个检测范围，并将每个所述检测范围内最大采样值确定为R波峰值；计算相邻R波间期均值；根据所述间期均值，基于预设误检标准和预设漏检标准，判断每个所述区间是否存在误检和/或漏检；若是，依据预设规则重新设定存在误检和/或漏检的区间的R波阈值，并根据重新设定的R波阈值对存在误检和/或漏检的区间进行R波检测，提高了R波检测的准确率，降低误检率和漏检率。

