



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105678048 B

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201510928892.6

(22)申请日 2015.12.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105678048 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(73)专利权人 重庆川仪自动化股份有限公司
地址 400700 重庆市北碚区人民村1号

(72)发明人 甄长飞 王菁

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11304

代理人 魏晓波

(51)Int.Cl.
G06F 8/20(2018.01)

(56)对比文件

- JP 2001222660 A, 2001.08.17,
- CN 101931491 A, 2010.12.29,
- CN 101937215 A, 2011.01.05,
- CN 202870226 U, 2013.04.10,
- CN 102065432 A, 2011.05.18,
- CN 1622638 A, 2005.06.01,
- CN 104298739 A, 2015.01.21,
- CN 104408916 A, 2015.03.11,
- CN 105138800 A, 2015.12.09,

审查员 陈艳林

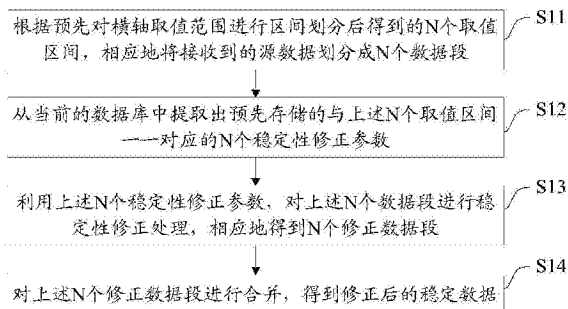
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法及装置

(57)摘要

本申请公开了一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法及装置,该方法包括:根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;从当前的数据库中提取出预先存储的与上述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;利用上述N个稳定性修正参数,对上述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段,最后进行数据段的合并。本申请通过对源数据进行划分,得到多个数据段,并且从数据库中提取出与上述多个数据段分别一一对应的多个稳定性修正参数,利用每一个稳定性修正参数,对相应的数据段进行稳定性修正处理,从而实现了在仪器开发过程中,提升数据稳定性的目的。



1. 一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法,其特征在于,包括:

根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;其中,N为正整数;

从当前的数据库中提取出预先存储的与所述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;

利用所述N个稳定性修正参数,对所述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段;其中,在对所述N个数据段进行稳定性修正处理的过程中,针对不同的取值范围采用不同的稳定性补偿算法进行稳定性修正处理;

对所述N个修正数据段进行合并,得到修正后的稳定数据。

2. 根据权利要求1所述的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法,其特征在于,所述N个取值区间的获取过程,包括:

对前段取值范围进行区间划分,得到N1个取值区间;

对后段取值范围进行区间划分,得到N2个取值区间;

其中,N1和N2均为正整数,N1与N2之和等于N;所述横轴取值范围由所述前段取值范围与所述后段取值范围组成,并且,所述后段取值范围中的任一数值均大于所述前段取值范围的任一数值。

3. 根据权利要求2所述的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法,其特征在于,所述N1个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均相同;所述N2个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均相同;并且,所述N1个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均小于所述N2个取值区间中每一个取值区间的区间宽度。

4. 根据权利要求3所述的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法,其特征在于,所述利用所述N个稳定性修正参数,对所述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段的过程,包括:

利用所述N个稳定性修正参数中与所述N1个取值区间一一对应的N1个稳定性修正参数,并基于第一稳定性补偿算法,对所述N个数据段中与所述N1个取值区间对应的N1个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N1个修正数据段;

利用所述N个稳定性修正参数中与所述N2个取值区间一一对应的N2个稳定性修正参数,并基于第二稳定性补偿算法,对所述N个数据段中与所述N2个取值区间对应的N2个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N2个修正数据段。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法,其特征在于,当前的所述数据库中存储的N个稳定性修正数据的获取过程包括:

通过神经网络中的反向传播算法,对历史上进行区间划分后得到的数据以及历史上进行相应的稳定性修正处理后得到的数据进行反向计算,得到当前的N个稳定性修正参数,并存储至当前的所述数据库中。

6. 一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置,其特征在于,包括:

源数据划分模块,用于根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;其中,N为正整数;

修正参数提取模块,用于从当前的数据库中提取出预先存储的与所述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;

数据修正模块,用于利用所述N个稳定性修正参数,对所述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段;其中,在对所述N个数据段进行稳定性修正处理的过程中,针对不同的取值范围采用不同的稳定性补偿算法进行稳定性修正处理;

数据合并模块,用于对所述N个修正数据段进行合并,得到修正后的稳定数据。

7. 根据权利要求6所述的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置,其特征在于,还包括:

区间划分模块,用于对所述横轴取值范围进行区间划分,得到所述N个取值区间。

8. 根据权利要求7所述的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置,其特征在于,所述区间划分模块具体包括:

第一区间划分单元,用于对前段取值范围进行区间划分,得到N1个取值区间;

第二区间划分单元,用于对后段取值范围进行区间划分,得到N2个取值区间;

其中,N1和N2均为正整数,N1与N2之和等于N;所述横轴取值范围由所述前段取值范围与所述后段取值范围组成,并且,所述后段取值范围中的任一数值均大于所述前段取值范围的任一数值。

9. 根据权利要求8所述的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置,其特征在于,所述数据修正模块包括:

第一修正单元,用于利用所述N个稳定性修正参数中与所述N1个取值区间一一对应的N1个稳定性修正参数,并基于第一稳定性补偿算法,对所述N个数据段中与所述N1个取值区间对应的N1个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N1个修正数据段;

第二修正单元,用于利用所述N个稳定性修正参数中与所述N2个取值区间一一对应的N2个稳定性修正参数,并基于第二稳定性补偿算法,对所述N个数据段中与所述N2个取值区间对应的N2个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N2个修正数据段。

10. 根据权利要求6至9任一项所述的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置,其特征在于,还包括:

修正参数获取模块,用于通过神经网络中的反向传播算法,对历史上所述源数据划分模块进行区间划分后得到的数据以及历史上所述数据修正模块进行相应的稳定性修正处理后得到的数据进行反向计算,得到当前的N个稳定性修正参数,并存储至当前的所述数据库中。

一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及仪器开发技术领域,特别涉及一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法及装置。

背景技术

[0002] 在当前的仪器开发过程中,开发人员常常会遇到数据出现剧烈跳动的情况,数据的稳定性非常差,这样使得开发人员难以找到较为准确的数据,加大了仪器开发过程的难度。

[0003] 综上所述可以看出,如何在仪器开发过程中,提升数据的稳定性是目前亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法及装置,实现了在仪器开发过程中,提升数据稳定性的目的。其具体方案如下:

[0005] 一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法,包括:

[0006] 根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;其中,N为正整数;

[0007] 从当前的数据库中提取出预先存储的与所述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;

[0008] 利用所述N个稳定性修正参数,对所述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段;

[0009] 对所述N个修正数据段进行合并,得到修正后的稳定数据。

[0010] 优选的,所述N个取值区间的获取过程,包括:

[0011] 对前段取值范围进行区间划分,得到N1个取值区间;

[0012] 对后段取值范围进行区间划分,得到N2个取值区间;

[0013] 其中,N1和N2均为正整数,N1与N2之和等于N;所述横轴取值范围由所述前段取值范围与所述后段取值范围组成,并且,所述后段取值范围中的任一数值均大于所述前段取值范围的任一数值。

[0014] 优选的,所述N1个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均相同;所述N2个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均相同;并且,所述N1个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均小于所述N2个取值区间中每一个取值区间的区间宽度。

[0015] 优选的,所述利用所述N个稳定性修正参数,对所述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段的过程,包括:

[0016] 利用所述N个稳定性修正参数中与所述N1个取值区间一一对应的N1个稳定性修正参数,并基于第一稳定性补偿算法,对所述N个数据段中与所述N1个取值区间对应的N1个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N1个修正数据段;

[0017] 利用所述N个稳定性修正参数中与所述N2个取值区间一一对应的N2个稳定性修正参数,并基于第二稳定性补偿算法,对所述N个数据段中与所述N2个取值区间对应的N2个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N2个修正数据段。

[0018] 优选的,当前的所述数据库中存储的N个稳定性修正数据的获取过程包括:

[0019] 通过神经网络中的反向传播算法,对历史上进行区间划分后得到的数据以及历史上进行相应的稳定性修正处理后得到的数据进行反向计算,得到当前的N个稳定性修正参数,并存储至当前的所述数据库中。

[0020] 本发明还公开了一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置,包括:

[0021] 源数据划分模块,用于根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;其中,N为正整数;

[0022] 修正参数提取模块,用于从当前的数据库中提取出预先存储的与所述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;

[0023] 数据修正模块,用于利用所述N个稳定性修正参数,对所述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段;

[0024] 数据合并模块,用于对所述N个修正数据段进行合并,得到修正后的稳定数据。

[0025] 优选的,所述数据稳定性处理装置,还包括:

[0026] 区间划分模块,用于对所述横轴取值范围进行区间划分,得到所述N个取值区间。

[0027] 优选的,所述区间划分模块具体包括:

[0028] 第一区间划分单元,用于对前段取值范围进行区间划分,得到N1个取值区间;

[0029] 第二区间划分单元,用于对后段取值范围进行区间划分,得到N2个取值区间;

[0030] 其中,N1和N2均为正整数,N1与N2之和等于N;所述横轴取值范围由所述前段取值范围与所述后段取值范围组成,并且,所述后段取值范围中的任一数值均大于所述前段取值范围的任一数值。

[0031] 优选的,所述数据修正模块包括:

[0032] 第一修正单元,用于利用所述N个稳定性修正参数中与所述N1个取值区间一一对应的N1个稳定性修正参数,并基于第一稳定性补偿算法,对所述N个数据段中与所述N1个取值区间对应的N1个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N1个修正数据段;

[0033] 第二修正单元,用于利用所述N个稳定性修正参数中与所述N2个取值区间一一对应的N2个稳定性修正参数,并基于第二稳定性补偿算法,对所述N个数据段中与所述N2个取值区间对应的N2个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N2个修正数据段。

[0034] 优选的,所述数据稳定性处理装置,还包括:

[0035] 修正参数获取模块,用于通过神经网络中的反向传播算法,对历史上所述源数据划分模块进行区间划分后得到的数据以及历史上所述数据修正模块进行相应的稳定性修正处理后得到的数据进行反向计算,得到当前的N个稳定性修正参数,并存储至当前的所述数据库中。

[0036] 本发明中,数据稳定性处理方法包括:根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;从当前的数据库中提取出预先存储的与上述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;利用上述N个稳定性修正参数,对上述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段;对上述N个修

正数据段进行合并,得到修正后的稳定数据。可见,本发明通过对接收到的源数据进行划分,得到多个数据段,并且从数据库中提取出与上述多个数据段分别一一对应的多个稳定性修正参数,利用每一个稳定性修正参数,对相应的数据段进行稳定性修正处理,从而得到相应的修正数据段,实现了在仪器开发过程中,提升数据稳定性的目的。

附图说明

[0037] 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。

[0038] 图1为本发明实施例公开的一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法流程图;

[0039] 图2为本发明实施例公开的一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置结构示意图;

[0040] 图3为本发明实施例公开的一种具体的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置结构示意图。

具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 本发明实施例公开了一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法,参见图1所示,该方法包括:

[0043] 步骤S11:根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;其中,N为正整数;

[0044] 步骤S12:从当前的数据库中提取出预先存储的与上述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;

[0045] 步骤S13:利用上述N个稳定性修正参数,对上述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段;

[0046] 步骤S14:对上述N个修正数据段进行合并,得到修正后的稳定数据。

[0047] 需要说明的是,上述源数据为在对仪器进行开发调试的过程中产生的原始不稳定数据,并且该源数据通过显示界面上的预设坐标体系进行显示,上述预设坐标体系包括相应的纵轴和横轴,其中,任一源数据在横轴上均具有一定的取值范围,该取值范围也即为上述步骤S11中的横轴取值范围。

[0048] 另外可以理解的是,上述N个数据段与上述N个取值区间呈一一对应关系,并且,每一数据段自身对应的横轴上的取值范围与该数据段所对应的取值区间的区间范围相同。

[0049] 本发明实施例中,数据稳定性处理方法包括:根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;从当前的数据库

中提取出预先存储的与上述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;利用上述N个稳定性修正参数,对上述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段;对上述N个修正数据段进行合并,得到修正后的稳定数据。

[0050] 本发明实施例通过对接收到的源数据进行划分,得到多个数据段,并且从数据库中提取出与上述多个数据段分别一一对应的多个稳定性修正参数,利用每一个稳定性修正参数,对相应的数据段进行稳定性修正处理,从而得到相应的修正数据段,实现了在仪器开发过程中,提升数据稳定性的目的。

[0051] 本发明实施例公开了一种具体的应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法,相对于上一实施例,本实施例对技术方案作了进一步的说明和优化。具体的:

[0052] 上一实施例步骤S11中的N个取值区间的获取过程,具体可以包括:对前段取值范围进行区间划分,得到N1个取值区间;对后段取值范围进行区间划分,得到N2个取值区间;其中,N1和N2均为正整数,N1与N2之和等于N;横轴取值范围由前段取值范围与后段取值范围组成,并且,后段取值范围中的任一数值均大于前段取值范围的任一数值。可见,本实施例对横轴取值范围进行的区间划分过程是一种不重复且不遗漏的区间划分过程。

[0053] 进一步的,上述N1个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均可以相同;上述N2个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均可以相同;并且,上述N1个取值区间中每一个取值区间的区间宽度均小于上述N2个取值区间中每一个取值区间的区间宽度。

[0054] 例如,假设横轴取值范围为0至5000,并假设N值等于100,则可以将0至100的取值范围确定为前段取值范围,将100至5000的取值范围确定为后段取值范围,并将前段取值范围平均划分为50个取值区间,将后段取值范围也平均划分为50个取值区间,从而一共得到100个取值区间。可见,这里是先将横轴取值范围划分成两段取值范围,然后再分别对每一段取值范围进行平均的区间划分,当然,也可以根据实际的应用需要,事先将横轴取值范围划分成三段或三段以上的取值范围,然后再分别对每一段取值范围进行平均或不平均的区间划分。

[0055] 当然,根据实际的应用需要,上述N1个取值区间中任意两个取值区间的区间宽度之间也可以不相同,同理,上述N2个取值区间中任意两个取值区间的区间宽度也可以不相同。

[0056] 考虑到横轴取值范围上的每一段取值范围所对应的稳定性波动程度通常并不相同,所以本实施例可以针对不同的取值范围采用不同的稳定性补偿算法,以进一步提高整体的稳定性补偿效果。例如,在得到上述N1个取值区间和N2个取值区间的基础上,上一实施例步骤S13具体包括:

[0057] 步骤S131:利用上述N个稳定性修正参数中与上述N1个取值区间一一对应的N1个稳定性修正参数,并基于第一稳定性补偿算法,对上述N个数据段中与上述N1个取值区间对应的N1个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N1个修正数据段;

[0058] 步骤S132:利用上述N个稳定性修正参数中与上述N2个取值区间一一对应的N2个稳定性修正参数,并基于第二稳定性补偿算法,对上述N个数据段中与上述N2个取值区间对应的N2个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N2个修正数据段。

[0059] 可以理解的是,上述N1个修正数据段与上述N2个修正数据段刚好构成了上述N个修正数据段。上述第一稳定性补偿算法为适用于前段取值范围的补偿算法,上述第二稳定

性补偿算法为适用于后段取值范围的补偿算法。

[0060] 另外,上一实施例步骤S12中的数据库中存储的N个稳定性修正数据的获取过程,具体可以包括:通过神经网络中的反向传播算法,对历史上进行区间划分后得到的数据以及历史上进行相应的稳定性修正处理后得到的数据进行反向计算,得到当前的N个稳定性修正参数,并存储至当前的数据库中。

[0061] 本发明实施例还公开了一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理装置,参见图2所示,该装置包括:

[0062] 源数据划分模块21,用于根据预先对横轴取值范围进行区间划分后得到的N个取值区间,相应地将接收到的源数据划分成N个数据段;其中,N为正整数;

[0063] 修正参数提取模块22,用于从当前的数据库中提取出预先存储的与上述N个取值区间一一对应的N个稳定性修正参数;

[0064] 数据修正模块23,用于利用上述N个稳定性修正参数,对上述N个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N个修正数据段;

[0065] 数据合并模块24,用于对上述N个修正数据段进行合并,得到修正后的稳定数据。

[0066] 另外,可以理解的是,本实施例中的数据稳定性处理装置还需包括:区间划分模块,用于对上述横轴取值范围进行区间划分,得到上述N个取值区间。

[0067] 其中,上述区间划分模块具体可以包括第一区间划分单元和第二区间划分单元,其中,

[0068] 第一区间划分单元,用于对前段取值范围进行区间划分,得到N1个取值区间;

[0069] 第二区间划分单元,用于对后段取值范围进行区间划分,得到N2个取值区间;

[0070] 其中,上述N1和N2均为正整数,并且N1与N2之和等于N;上述横轴取值范围由前段取值范围与后段取值范围组成,并且,后段取值范围中的任一数值均大于前段取值范围的任一数值。

[0071] 参见图3所示,进一步的,上述数据修正模块23具体包括第一修正单元231和第二修正单元232,其中,

[0072] 第一修正单元231,用于利用上述N个稳定性修正参数中与上述N1个取值区间一一对应的N1个稳定性修正参数,并基于第一稳定性补偿算法,对上述N个数据段中与上述N1个取值区间对应的N1个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N1个修正数据段;

[0073] 第二修正单元232,用于利用上述N个稳定性修正参数中与上述N2个取值区间一一对应的N2个稳定性修正参数,并基于第二稳定性补偿算法,对上述N个数据段中与上述N2个取值区间对应的N2个数据段进行稳定性修正处理,相应地得到N2个修正数据段。

[0074] 另外可以理解的是,本实施例中的数据稳定性处理装置还需包括:修正参数获取模块,用于通过神经网络中的反向传播算法,对历史上源数据划分模块21进行区间划分后得到的数据以及历史上数据修正模块23进行相应的稳定性修正处理后得到的数据进行反向计算,得到当前的N个稳定性修正参数,并存储至当前的数据库中。

[0075] 本发明实施例通过对接收到的源数据进行划分,得到多个数据段,并且从数据库中提取出与上述多个数据段分别一一对应的多个稳定性修正参数,利用每一个稳定性修正参数,对相应的数据段进行稳定性修正处理,从而得到相应的修正数据段,实现了在仪器开发过程中,提升数据稳定性的目的。

[0076] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0077] 以上对本发明所提供的一种应用于仪器开发系统的数据稳定性处理方法及装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

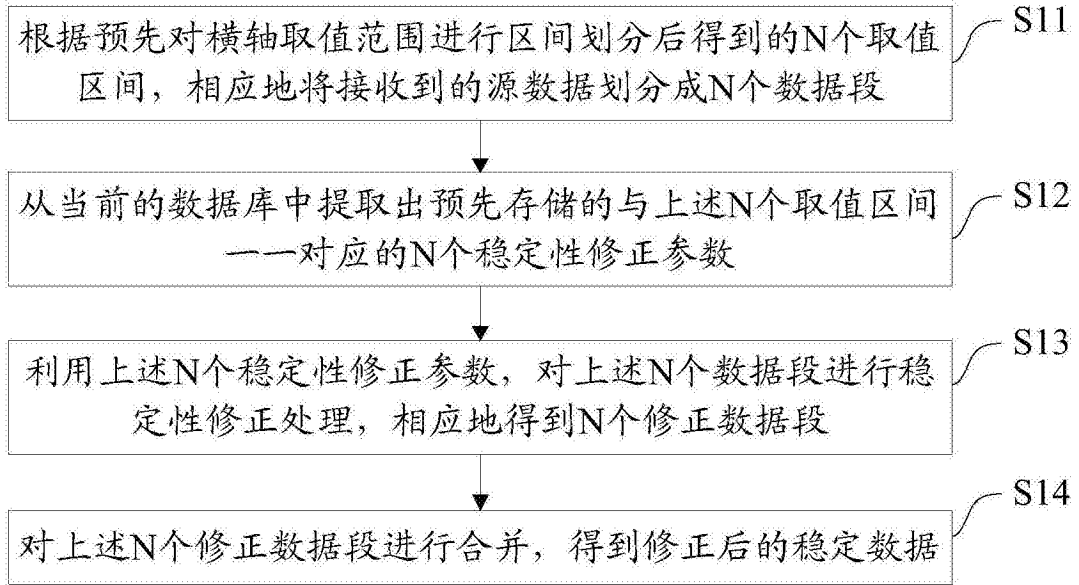


图1

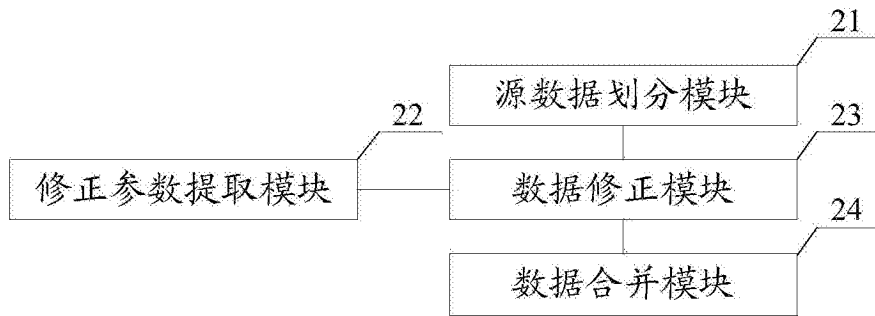


图2

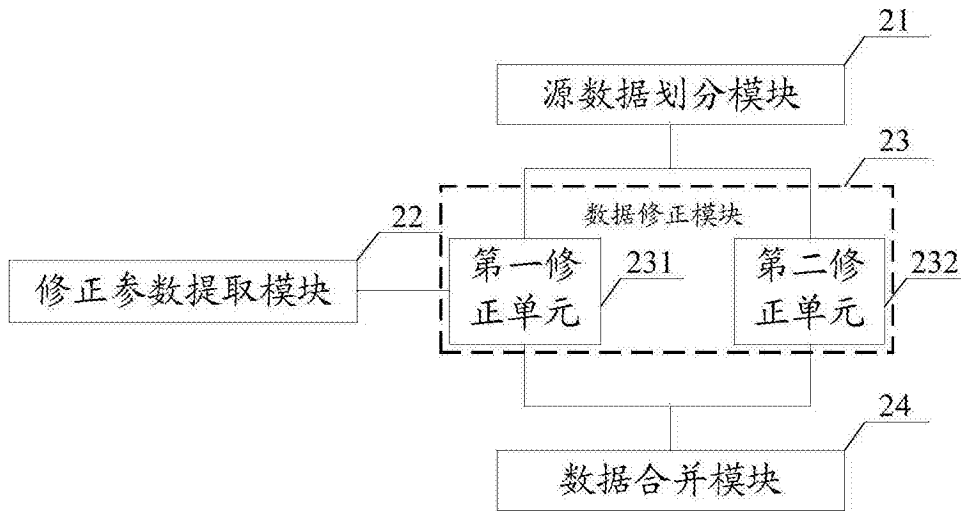


图3