



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112748917 B

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 201911039307.1

G06F 8/71 (2018.01)

(22) 申请日 2019.10.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108228169 A, 2018.06.29

申请公布号 CN 112748917 A

审查员 余晓

(43) 申请公布日 2021.05.04

(73) 专利权人 北京国双科技有限公司

地址 100083 北京市海淀区北四环中路229

号海泰大厦4层南401号

(72) 发明人 吴霞

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

专利代理师 周春枚

(51) Int. Cl.

G06F 8/34 (2018.01)

G06F 8/38 (2018.01)

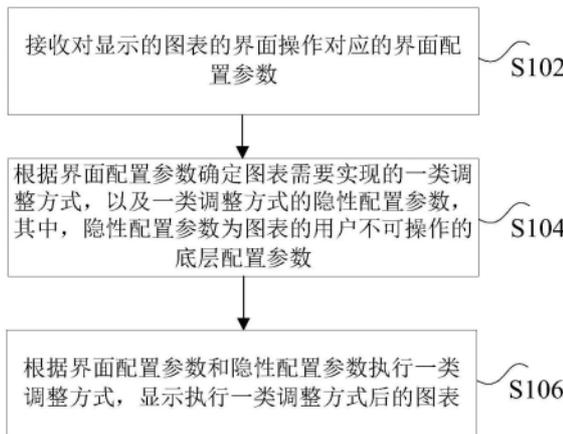
权利要求书2页 说明书9页 附图1页

(54) 发明名称

图表显示方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种图表显示方法及装置。其中,该方法包括:接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数;根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表。本发明解决了相关技术中echarts图表只能根据代码进行渲染,实现相关功能,在用户不懂代码的情况下,无法进行渲染以实现相关功能,导致用户使用体验差,echarts图表使用范围小的技术问题。



1. 一种图表显示方法,其特征在于,包括:

接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;

根据所述界面配置参数确定所述图表需要实现的一类调整方式,以及所述一类调整方式的隐性配置参数,其中,所述隐性配置参数为所述图表的用户不可操作的底层配置参数;

根据所述界面配置参数和所述隐性配置参数执行所述一类调整方式,显示执行所述一类调整方式后的图表;

其中,所述一类调整方式包括:图形剪裁,在所述一类调整方式为对所述图表中的目标图形进行所述图形剪裁的情况下,所述界面配置参数包括:用于标识对所述目标图形进行图形剪裁的背景图形对应的图形系列的依据值;接收对显示的所述图表的界面操作对应的界面配置参数包括:在开始执行所述图形剪裁的功能后,响应选择背景图形的操作,根据选择的背景图形的图形标识生成所述依据值,其中,所述依据值与所述图形标识一一对应;

所述图形剪裁功能的隐性配置参数为层级值,根据所述界面配置参数确定所述隐性配置参数包括:根据所述依据值确定所述目标图形的背景图形;根据所述目标图形和所述背景图形,确定用于标识所述目标图形和所述背景图形的显示层级的层级值。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述目标图形和所述背景图形,

确定用于标识所述目标图形和所述背景图形的显示层级的层级值包括:

对所述目标图形,所述背景图形和所述图表中的图形系列数组分别对应的图形系列进行遍历,并为遍历过的图形系列对应配置层级值,其中,所述图形系列数组包括多个图形系列;

在当前图形系列具有所述图形标识的情况下,确定所述图形系列为所述背景图形的图形系列,跳转至下一个图形系列进行遍历;

在遍历完成后,确定所述目标图形的层级值;

根据所述目标图形的层级值确定所述背景图形的层级值,其中,所述背景图形层级值小于所述目标图形的层级值。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

根据所述界面配置参数确定需要实现的二类调整方式;

根据所述界面配置参数执行所述二类调整方式;

显示执行所述二类调整方式后的图表;

其中,所述二类调整方式包括下列至少之一:图形复制,图形变形,图例修改,标注编辑。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,根据所述界面配置参数执行所述二类调整方式包括:

根据所述界面配置参数,确定所述图表的目标图形的属性参数;

通过引用函数将所述属性参数输入所述目标图形的图形系列,并更新所述图形系列,以执实现所述二类调整方式。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,显示执行所述二类调整方式后的图表包括:

根据更新后的所述图形系列确定执行所述二类调整方式后的图表;

显示执行所述二类调整方式后的所述图表。

6. 一种图表显示装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;

确定模块,用于根据所述界面配置参数确定所述图表需要实现的一类调整方式,以及所述一类调整方式的隐性配置参数;

显示模块,用于根据所述界面配置参数和所述隐性配置参数执行所述一类调整方式,显示执行所述一类调整方式后的图表;

其中,所述一类调整方式包括:图形剪裁,在所述一类调整方式为对所述图表中的目标图形进行所述图形剪裁的情况下,所述界面配置参数包括:用于标识对所述目标图形进行图形剪裁的背景图形对应的图形系列的依据值;所述接收模块包括:响应单元,用于在开始执行所述图形剪裁的功能后,响应选择背景图形的操作,根据选择的背景图形的图形标识生成所述依据值,其中,所述依据值与所述图形标识一一对应;

所述显示模块包括:第一确定单元,用于根据所述依据值确定所述目标图形的背景图形;第二确定单元,用于根据所述目标图形和所述背景图形,确定用于标识所述目标图形和所述背景图形的显示层级的层级值。

7. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行权利要求1至5中任意一项所述的方法。

8. 一种电子设备,设备包括至少一个处理器、以及与处理器连接的至少一个存储器、总线;其中,所述处理器、所述存储器通过所述总线完成相互间的通信;所述处理器用于调用所述存储器中的程序指令,以执行如权利要求1至5中任意一项所述的图表显示方法。

## 图表显示方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理领域,具体而言,涉及一种图表显示方法及装置。

### 背景技术

[0002] Echarts图表是一种很常见的图表应用,相关技术中,底层基于Echarts,在Echarts中进行图表编辑时,需要采用编写代码的方式,先修改代码然后将代码导入Echarts中才能实现对Echarts图表的显示界面进行编辑。在用户只能接收Echarts前端显示界面的情况下,无法为签单显示的图形进行不同的配置,如象形图的图形类型,图形是否重复,图形尺寸,图形位置,图形是否剪裁等,根据用户的配置正确渲染象形柱状图。导致用户无法根据自己的意愿来配置图形,使用体验差。也使得Echarts图表的配置范围只能是懂代码的人员。

[0003] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种图表显示方法及装置,以至少解决相关技术中echarts图表只能根据代码进行渲染,实现相关功能,在用户不懂代码的情况下,无法进行渲染以实现相关功能,导致用户使用体验差,echarts图表使用范围小的技术问题。

[0005] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种图表显示方法,包括:接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,所述隐性配置参数为所述图表的用户不可操作的底层配置参数;根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表。

[0006] 可选的,所述一类调整方式包括:图形剪裁,在所述一类调整方式为对所述图表中的目标图形进行所述图形剪裁的情况下,所述界面配置参数包括:用于标识对所述目标图形进行图形剪裁的背景图形对应的图形系列的依据值;接收对显示的所述图表的界面操作对应的界面配置参数包括:在开始执行所述图形剪裁的功能后,响应选择背景图形的操作,根据选择的背景图形的图形标识生成所述依据值,其中,所述依据值与所述图形标识一一对应。

[0007] 可选的,所述图形剪裁功能的隐性配置参数为层级值,根据所述界面配置参数确定所述隐性配置参数包括:根据所述依据值确定所述目标图形的背景图形;根据所述目标图形和所述背景图形,确定用于标识所述目标图形和所述背景图形的显示层级的层级值。

[0008] 可选的,根据所述目标图形和所述背景图形,确定用于标识所述目标图形和所述背景图形的显示层级的层级值包括:对所述目标图形,所述背景图形和所述图表中的图形系列数组分别对应的图形系列进行遍历,并为遍历过的图形系列对应配置层级值,其中,所述图形系列数组包括多个图形系列;在当前图形系列具有所述图形标识的情况下,确定所述图形系列为所述背景图形的图形系列,跳转至下一个图形系列进行遍历;在遍历完成后,

确定所述目标图形的层级值;根据所述目标图形的层级值确定所述背景图形的层级值,其中,所述背景图形层级值小于所述目标图形的层级值。

[0009] 可选的,还包括:根据所述界面配置参数确定需要实现的二类调整方式;根据所述界面配置参数执行所述二类调整方式;显示执行所述二类调整方式后的图表;其中,所述二类调整方式包括下列至少之一:图形复制,图形变形,图例修改,标注编辑。

[0010] 可选的,根据所述界面配置参数执行所述二类调整方式包括:根据所述界面配置参数,确定所述图表的目标图形的属性参数;通过引用函数将所述属性参数输入所述目标图形的图形系列,并更新所述图形系列,以执实现所述二类调整方式。

[0011] 可选的,显示执行所述二类调整方式后的图表包括:根据更新后的所述图形系列确定执行所述二类调整方式后的图表;显示执行所述二类调整方式后的所述图表。

[0012] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种图表显示装置,包括:接收模块,用于接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;确定模块,用于根据所述界面配置参数确定所述图表需要实现的一类调整方式,以及所述一类调整方式的隐性配置参数;显示模块,用于根据所述界面配置参数和所述隐性配置参数执行所述一类调整方式,显示执行所述一类调整方式后的图表。

[0013] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种存储介质,所述存储介质包括存储的程序,其中,在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行上述中任意一项所述的方法。

[0014] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种电子设备,设备包括至少一个处理器、以及与处理器连接的至少一个存储器、总线;其中,所述处理器、所述存储器通过所述总线完成相互间的通信;所述处理器用于调用所述存储器中的程序指令,以执行如上述中任意一项所述的图表显示方法。

[0015] 在本发明实施例中,采用接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数;根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表的方式,用户通过对显示的图表界面进行操作,根据该操作实行对应的调整方式,并根据实现方式的不同,分为一类调整方式和二类调整方式,达到了从显示的图表前端对图表进行可配置的目的,从而实现了提高用户体验,扩大图表适用范围的技术效果,进而解决了相关技术中echarts图表只能根据代码进行渲染,实现相关功能,在用户不懂代码的情况下,无法进行渲染以实现相关功能,导致用户使用体验差,echarts图表使用范围小的技术问题。

## 附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是根据本发明实施例的一种图表显示方法的流程图;

[0018] 图2是根据本发明实施例的一种图表显示装置的示意图。

## 具体实施方式

[0019] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0021] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0022] 为了便于描述,以下对本申请实施例涉及的部分名词或术语进行说明:

[0023] 象形柱状图:可以设置各种具象图形元素(如图片、SVG PathData等)的柱状图。

[0024] ECharts:一个使用JavaScript实现的开源可视化库,可以流畅的运行在PC和移动设备上,兼容当前绝大部分浏览器(IE8/9/10/11,Chrome,Firefox,Safari等),底层依赖轻量级的矢量图形库ZRender,提供直观,交互丰富,可高度个性化定制的数据可视化图表。

[0025] 可配置:用户可以根据自己的意愿来配置象形柱状图。

[0026] 图形剪裁:两个系列,一个是完整的图形,当做背景来表达总数值,另一个系列是使用了Echarts的symbolClip进行剪裁过的图形,表达当前数值。

[0027] 根据本发明实施例,提供了一种图表显示方法的方法实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0028] 图1是根据本发明实施例的一种图表显示方法的流程图,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0029] 步骤S102,接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;

[0030] 步骤S104,根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数;

[0031] 步骤S106,根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表。

[0032] 通过上述步骤,采用接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数;根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表的方式,用户通过对显示的图表界面进行操作,根据该操作实行对应的调整方式,并根据实现方式的不同,分为一类调整方式和二类调整方式,达到了从显示的图表前端对图表进行可配置的目的,从而实现了提高用户

体验,扩大图表适用范围的技术效果,进而解决了相关技术中echarts图表只能根据代码进行渲染,实现相关功能,在用户不懂代码的情况下,无法进行渲染以实现相关功能,导致用户使用体验差,echarts图表使用范围小的技术问题。

[0033] 上述图表可以是Echarts图表,上述图表可以根据代码进行渲染,生成并显示对应的图表。用户可以在前端对渲染出来的的图表直接进行操作,例如,将条形图中的生成的图形拉长,表示将该图形对应的数据项的数据进行增加,并显示数据增加后的图形。还可以对图形进行操作,以进行复制,粘贴,剪切,镜像,裁剪等等。

[0034] 在对图形进行操作时,可以通过点击屏幕,触摸和滑动屏幕的方式来实现对图形的操作,还可以在显示图形时将对应的功能按钮显示出来,用户可以对该功能按钮进行点击,然后根据该功能对应的操作形式进行操作以实现该功能,例如,镜像,在点击镜像按钮后,镜像功能开启,需要先点击需要镜像的图形,然后需要确定镜像的方式,上下镜像,左右镜像,或者自定义镜像轴然后才能确定出镜像后的图形。

[0035] 上述接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数,可以是接受用户在前端显示界面对显示的图表执行的操作对应的操作数据,该操作数据可以由前端显示装置接收并发送给上述图表,由图表进行处理,以执行该操作对应的功能和图形变化。

[0036] 在根据界面配置参数确定图表需要实现的调整方式时,具体可以包括:接收上述界面配置参数,根据该界面配置参数调用对应的调整方式代码,其中,该调整方式的代码是预先布置好并打包在数据库中,在使用时,仅需要进行调用对应的代码,并将执行的代码的具体参数,该代码根据该具体参数可以确定执行界面操作后的图形,例如,拉长图形时,上述具体参数可以为拉长操作对应的数据增长量,或者增长后的数据量。上述只需要根据界面配置参数就可以实现的功能就是二类调整方式,例如上述拉长提醒,复制,粘贴,剪切等。根据上述操作达到了从显示的图表前端对图表的二类调整方式进行可配置的目的,从而实现了提高用户体验,扩大图表适用范围的技术效果。

[0037] 在一种情况下,无法直接根据上述界面配置参数对调整方式进行实现,例如,图形剪裁,需要在显示背景图和目标图形的图层用户无法直接编辑,图层的概念对用户不可见,用户只能直接观察到多个图层叠加之后最终的显示图像,无法确定哪个图像位于哪个图层,在图形剪裁时,则必须要求背景图形的显示图层位于目标图形所在的显示图层之下,才能保证图形剪裁时正确的显示图形。但是由于用户不可见该参数,将其参数称为隐形配置参数,具体的,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数。在本实施例中,上述隐性配置参数可以根据界面配置参数来确定。确定该隐形配置参数后,根据上述界面配置参数和该隐形配置参数,对上述界面配置参数和隐性配置参数对应的功能的代码进行调取,该代码与二类调整方式的代码处理方式类似,为预先设定在数据库中的,在使用时进行调取,通过代码和界面配置参数和隐形配置参数中的具体参数,确定实现和执行对应的调整方式。上述需要根据界面配置参数和隐形配置参数才能实现的功能为一类调整方式。根据上述操作达到了从显示的图表前端对图表的一类调整方式进行可配置的目的,从而实现了提高用户体验,扩大图表适用范围的技术效果。

[0038] 具体的,一类调整方式包括:图形剪裁,在一类调整方式为对图表中的目标图形进行图形剪裁的情况下,界面配置参数包括:用于标识对目标图形进行图形剪裁的背景图形对应的图形系列的依据值;接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数包括:在开

始执行图形剪裁的功能后,响应选择背景图形的操作,根据选择的背景图形的图形标识生成依据值,其中,依据值与图形标识一一对应。

[0039] 上述图形系列是在图表中生成的对应图形的数据系列,具体可以包括该图形的位置数据,数据项,数据量,图形尺寸等等。上述背景图形的图形标识可以标识该图形为背景图形,根据该图形标志可以对应确定一个依据值,根据依据值可以确定背景系列。上述依据值是由于标识背景图形对应的系列,确定该依据值对应的系列为背景系列。上述依据值可以是Echarts图表中,数据系列的symbolBoundingDataKey值。

[0040] 可选的,所述图形剪裁功能的隐性配置参数为层级值,根据界面配置参数确定隐性配置参数包括:根据依据值确定目标图形的背景图形;根据目标图形和背景图形,确定用于标识目标图形和背景图形的显示层级的层级值。

[0041] 在上述隐形配置参数确定后,就可以对图形进行渲染。在确定隐形配置参数时,不同的隐性参数可能有不同的确定方式,本实施例中以隐形配置参数为显示图层的层级值为例,进行说明。其他需要层级值才能实现的调整方式可以与本实施例中的方式相同。

[0042] 可选的,根据目标图形和背景图形,确定用于标识目标图形和背景图形的显示层级的层级值包括:对目标图形,背景图形和图表中的图形系列数组分别对应的图形系列进行遍历,并为遍历过的图形系列对应配置层级值,其中,图形系列数组包括多个图形系列;在当前图形系列具有图形标识的情况下,确定图形系列为背景图形的图形系列,跳转至下一个图形系列进行遍历;在遍历完成后,确定目标图形的层级值;根据目标图形的层级值确定背景图形的层级值,其中,背景图形层级值小于目标图形的层级值。

[0043] 上述图形标识用于标识图形系列为背景图形系列,可以是Echarts图表中的isBg属性,通过该isBg属性可以标识该系列为背景系列,该系列对应的图形为背景图形。上述图形系列可以根据上述依据值来进行确定,具有该依据值的系列为目标系列,也即是目标图形对应的系列,在Echarts图表中含有symbolBoundingDataKey值就说明是目标图形。上述层级值在Echarts图表中可以为Z值,该Z值用于标识图形所在图层的层级,代码可以根据Z值确定图形所在图层的层级。

[0044] 在实现二类调整方式的过程中,可选的,还包括:根据界面配置参数确定需要实现的二类调整方式;根据界面配置参数执行二类调整方式;显示执行二类调整方式后的图表;其中,二类调整方式包括下列至少之一:图形复制,图形变形,图例修改,标注编辑。

[0045] 上述二类调整方式就是不用确定隐性配置参数就可以实现的调整方式,具体流程可以为,接收用户对现实的图表的界面操作对应的操作参数,上述操作参数可以进一步确定界面配置参数,根据上述界面配置参数确定需要实现的二类调整方式,然后根据上述界面配置参数执行的二类调整方式,可以通过界面配置参数调用上述二类调整方式对应的程序包,来对上述二类调整方式进行执行。

[0046] 可选的,根据界面配置参数执行二类调整方式包括:根据界面配置参数,确定图表的目标图形的属性参数;通过引用函数将属性参数输入目标图形的图形系列,并更新图形系列,以执实现二类调整方式。

[0047] 可选的,显示执行二类调整方式后的图表包括:根据更新后的图形系列确定执行二类调整方式后的图表;显示执行二类调整方式后的图表。

[0048] 需要说明的是,一类调整方式在执行完成后,也需要对对应的图形进行更新,然后

根据更新后的显示图形替代原有的图形,以实现显示执行一类调整方式后的图表。

[0049] 另外,本实施例还提供了一种可选的实施方式,下面对该实施方式进行详细说明。

[0050] 本实施方式中,用户使用象形柱状图时,可以实现自定义配置,特别是在设置剪裁功能时,可以依据用户是否设置剪裁正确显示象形柱状图,如何处理系列之间的联动以及注释的层级关系。

[0051] 在Echarts中,以要实现图形剪裁功能为例,具体步骤如下:

[0052] 例如,该象形柱状图有2个系列A和B,1.如果系列A配置了图形重复为否,图形剪裁为是的话,此时用户就不可以自定义图形尺寸,这里就是一个联动,每一个系列的配置都需要传入index,然后将这个index的图形组件的隐藏属性设置为false,以index作为参数传入,可以快速的判断属性设置,方便的处理了联动问题。

[0053] 例如,系列A设置了剪裁的功能,依据值为系列B,此时A有一个属性symbolBoundingDataKey值就是B,B系列有一个属性isBg去标识它是背景系列,这个时候B就是一个背景系列,由于B是背景系列,就需要通过正确的算法去渲染象形柱状图了,具体算法如下:对系列数组进行一个遍历,如果isBg为true则跳过,也即是含有上述isBg属性,确定该系列为背景系列,对背景系列直接跳过,不计Z值。含有symbolBoundingDataKey值就说明是真实系列,真实系列的Z值+2,然后找到背景系列,背景系列比真实系列的Z小1,这样才可以保证多系列时Echarts渲染正确。

[0054] 为了保证echarts的注释线功能可用,需要保障注释线这个系列的Z值是最大值,因此给象形柱状图的Z的初始值赋值为一个很小的负值。

[0055] 本实施方式,可以根据用户的配置可以动态更新配置选项。即使有多个系列又设置了剪裁,也可以根据方案中的算法方便的计算出正确的Z值,然后Echarts渲染出正确的象形柱状图。保障了echarts的注释线正常显示。

[0056] 图2是根据本发明实施例的一种图表显示装置的示意图,如图2所示,根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种图表显示装置,该装置包括:接收模块22,确定模块24和显示模块26,下面对该装置进行详细说明。

[0057] 接收模块22,用于接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;确定模块24,与上述接收模块22相连,用于根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数;显示模块26,与上述确定模块24相连,用于根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表。

[0058] 通过上述步骤,采用接收模块22接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;确定模块24根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数;显示模块26根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表的方式,用户通过对显示的图表界面进行操作,根据该操作实行对应的调整方式,并根据实现方式的不同,分为一类调整方式和二类调整方式,达到了从显示的图表前端对图表进行可配置的目的,从而实现了提高用户体验,扩大图表适用范围的技术效果,进而解决了相关技术中echarts图表只能根据代码进行渲染,实现相关功能,在用户不懂代码的情况下,无法进行渲染以实现相关功能,导致用户使用体验差,echarts图表使用范围小的技术问题。

[0059] 上述数据处理装置包括处理器和存储器,上述接收模块22,确定模块24和显示模块26均作为程序模块单元存储在存储器中,由处理器执行存储在存储器中的上述程序模块单元来实现相应的功能。

[0060] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过调整内核参数来同时显示韦恩图和关键词,提高使用效果。

[0061] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。

[0062] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种存储介质,存储介质包括存储的程序,其中,在程序运行时控制存储介质所在设备执行上述中任意一项的方法。

[0063] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种处理器,处理器用于运行程序,其中,程序运行时执行上述中任意一项的方法。

[0064] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种电子设备,设备包括至少一个处理器、以及与处理器连接的至少一个存储器、总线;其中,所述处理器、所述存储器通过所述总线完成相互间的通信;所述处理器用于调用所述存储器中的程序指令,以执行如上述中任意一项所述的图表显示方法。

[0065] 本发明实施例提供了一种设备,设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,处理器执行程序时实现以下步骤:接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数;根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表。

[0066] 可选的,一类调整方式包括:图形剪裁,在一类调整方式为对图表中的目标图形进行图形剪裁的情况下,界面配置参数包括:用于标识对目标图形进行图形剪裁的背景图形对应的图形系列的依据值;接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数包括:在开始执行图形剪裁的功能后,响应选择背景图形的操作,根据选择的背景图形的图形标识生成依据值,其中,依据值与图形标识一一对应。

[0067] 可选的,图形剪裁功能的隐性配置参数为层级值,根据界面配置参数确定隐性配置参数包括:根据依据值确定目标图形的背景图形;根据目标图形和背景图形,确定用于标识目标图形和背景图形的显示层级的层级值。

[0068] 可选的,根据目标图形和背景图形,确定用于标识目标图形和背景图形的显示层级的层级值包括:对目标图形,背景图形和图表中的图形系列数组分别对应的图形系列进行遍历,并为遍历过的图形系列对应配置层级值,其中,图形系列数组包括多个图形系列;在当前图形系列具有图形标识的情况下,确定图形系列为背景图形的图形系列,跳转至下一个图形系列进行遍历;在遍历完成后,确定目标图形的层级值;根据目标图形的层级值确定背景图形的层级值,其中,背景图形层级值小于目标图形的层级值。

[0069] 可选的,还包括:根据界面配置参数确定需要实现的二类调整方式;根据界面配置参数执行二类调整方式;显示执行二类调整方式后的图表;其中,二类调整方式包括下列至少之一:图形复制,图形变形,图例修改,标注编辑。

[0070] 可选的,根据界面配置参数执行二类调整方式包括:根据界面配置参数,确定图表

的目标图形的属性参数;通过引用函数将属性参数输入目标图形的图形系列,并更新图形系列,以执实现二类调整方式。

[0071] 可选的,显示执行二类调整方式后的图表包括:根据更新后的图形系列确定执行二类调整方式后的图表;显示执行二类调整方式后的图表。

[0072] 本申请中的设备可以是服务器、PC、PAD、手机等。

[0073] 本申请还提供了一种计算机程序产品,当在数据处理设备上执行时,适于执行初始化有如下方法步骤的程序:接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数;根据界面配置参数确定图表需要实现的一类调整方式,以及一类调整方式的隐性配置参数,其中,隐性配置参数为图表的用户不可操作的底层配置参数;根据界面配置参数和隐性配置参数执行一类调整方式,显示执行一类调整方式后的图表。

[0074] 可选的,一类调整方式包括:图形剪裁,在一类调整方式为对图表中的目标图形进行图形剪裁的情况下,界面配置参数包括:用于标识对目标图形进行图形剪裁的背景图形对应的图形系列的依据值;接收对显示的图表的界面操作对应的界面配置参数包括:在开始执行图形剪裁的功能后,响应选择背景图形的操作,根据选择的背景图形的图形标识生成依据值,其中,依据值与图形标识一一对应。

[0075] 可选的,图形剪裁功能的隐性配置参数为层级值,根据界面配置参数确定隐性配置参数包括:根据依据值确定目标图形的背景图形;根据目标图形和背景图形,确定用于标识目标图形和背景图形的显示层级的层级值。

[0076] 可选的,根据目标图形和背景图形,确定用于标识目标图形和背景图形的显示层级的层级值包括:对目标图形,背景图形和图表中的图形系列数组分别对应的图形系列进行遍历,并为遍历过的图形系列对应配置层级值,其中,图形系列数组包括多个图形系列;在当前图形系列具有图形标识的情况下,确定图形系列为背景图形的图形系列,跳转至下一个图形系列进行遍历;在遍历完成后,确定目标图形的层级值;根据目标图形的层级值确定背景图形的层级值,其中,背景图形层级值小于目标图形的层级值。

[0077] 可选的,还包括:根据界面配置参数确定需要实现二类调整方式;根据界面配置参数执行二类调整方式;显示执行二类调整方式后的图表;其中,二类调整方式包括下列至少之一:图形复制,图形变形,图例修改,标注编辑。

[0078] 可选的,根据界面配置参数执行二类调整方式包括:根据界面配置参数,确定图表的目标图形的属性参数;通过引用函数将属性参数输入目标图形的图形系列,并更新图形系列,以执实现二类调整方式。

[0079] 可选的,显示执行二类调整方式后的图表包括:根据更新后的图形系列确定执行二类调整方式后的图表;显示执行二类调整方式后的图表。

[0080] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0081] 在一个典型的配置中,设备包括一个或多个处理器(CPU)、存储器和总线。设备还

可以包括输入/输出接口、网络接口等。

[0082] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。存储器是计算机可读介质的示例。

[0083] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本实施例中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0084] 还需要说明的是,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、商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、商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,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0085] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0086] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

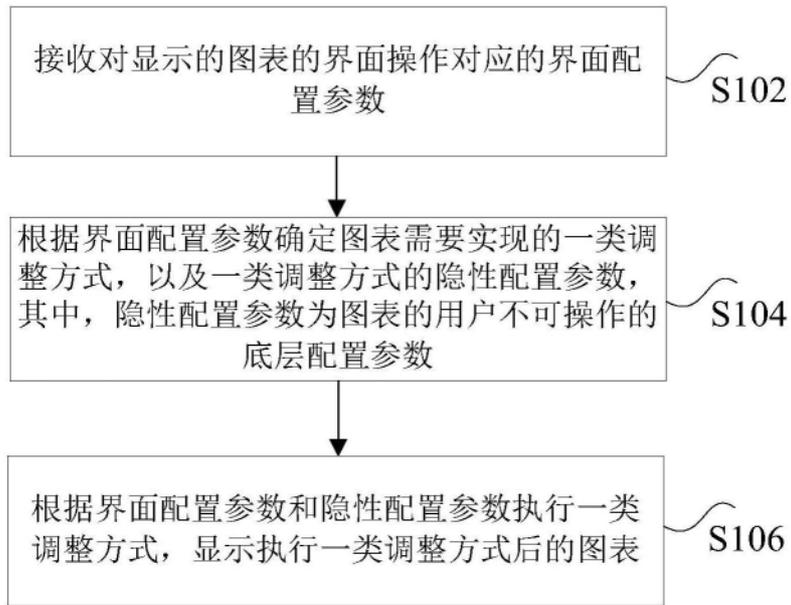


图1



图2