



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103514626 A

(43) 申请公布日 2014.01.15

(21) 申请号 201210205964.0

(22) 申请日 2012.06.20

(71) 申请人 厦门高德软件有限公司

地址 361008 福建省厦门市软件园望海路
59号 701单元

(72) 发明人 余海箭

(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.

G06T 17/00(2006.01)

G06T 15/00(2011.01)

G06T 13/20(2011.01)

G06F 17/30(2006.01)

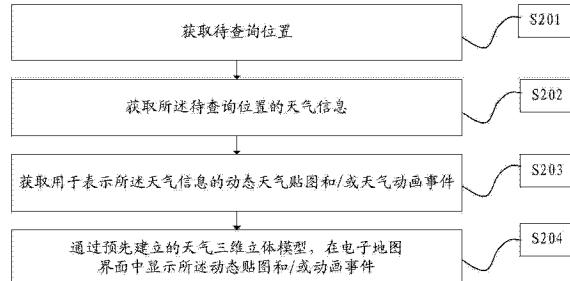
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种显示天气信息的方法及其装置和移动终端

(57) 摘要

本发明涉及信息处理技术领域，特别是涉及一种显示天气信息的方法及其装置和移动终端，所述方法包括：获取待查询位置；获取所述待查询位置的天气信息；获取用于表示所述天气信息的动态贴图和/或动画事件；通过预先建立的天气三维立体模型，在电子地图界面中显示所述动态贴图和/或动画事件。本发明实施例中，对实时天气信息进行处理，将二维的天气信息数据转换成三维的数据进行显示，从而达到了以三维立体的方式显示天气信息的效果，获取更加直观、逼真的显示效果，使用户获取了身临其境的感受。



1. 一种显示天气信息的方法,其特征在于,所述方法包括:

获取待查询位置;

获取所述待查询位置的天气信息;

获取用于表示所述天气信息的动态贴图和 / 或动画事件;

通过预先建立的天气三维立体模型,在电子地图界面中显示所述动态贴图和 / 或动画事件。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述获取用于表示所述天气信息的动态贴图和 / 或动画事件包括:

对所述天气信息进行处理,得到与所述天气信息相关联的天气属性信息;

从预先设置的属性信息与动态贴图、属性信息与动画事件的对应关系中,获取与所述天气属性信息相对应的动态贴图和 / 或动画事件。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述通过预先建立的天气三维立体模型,在电子地图界面中显示所述动态贴图和 / 或动画事件包括:

当显示动态贴图时,为所述天气三维立体模型赋予与所述动态贴图相同的材质,循环调用渲染,生成立体动态贴图进行显示;

当显示动画事件时,在所述天气三维立体模型中轴向平移播放所述动画事件。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述获取待查询位置具体包括:

对当前所在位置进行定位,将定位得到的地理位置,确定为所述待查询位置;或者,

将电子地图处于浏览模式时光标所指向的地理位置,确定为所述待查询位置。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,获取所述待查询位置的天气信息之前,所述方法进一步包括:

判断当前获取的待查询位置所属行政区划与前一次获取的待查询位置所属行政区划是否相同,如果不同,则执行获取所述待查询位置的天气信息的步骤。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的方法,其特征在于,在获取待查询位置之后,所述方法还包括:

获取当前日期,确定当前日期所属的季节;

从预先设置的季节与季节模式的对应关系中,确定所述当前日期所属季节对应的季节模式;

根据确定出的季节模式,在所述天气三维立体模型中显示相应的背景。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取当前时间,并确定当前时间所属的时间段;

从预先设置的时间段与时段属性的对应关系中,获取当前时间所属时间段对应的时段属性;

获取所述时段属性对应的背景色度值信息;

根据所述背景色度值信息,调整所述背景的色度值。

8. 一种显示天气信息的装置,其特征在于,所述装置包括:

位置获取单元,用于获取待查询位置;

天气信息获取单元,用于获取所述待查询位置的天气信息;

动画获取单元,用于接收天气信息获取单元发送的天气信息,获取用于表示所述天气

信息的动态贴图和 / 或动画事件；

第一显示单元，用于通过预先建立的天气三维立体模型，在电子地图界面中显示所述动态贴图和 / 或动画事件。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，动画获取单元包括：

处理子单元，用于对所述天气信息进行处理，得到与所述天气信息相关联的天气属性信息；

确定子单元，用于从预先设置的属性信息与动态贴图、属性信息与动画事件的对应关系中，获取与所述天气属性信息相对应的动态贴图和 / 或动画事件。

10. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述第一显示单元包括：

第一显示子单元，用于当显示动态贴图时，为所述天气三维立体模型赋予与所述动态贴图相同的材质，循环调用渲染，生成立体动态贴图进行显示；

第二显示子单元，用于当显示动画事件时，在所述天气三维立体模型中轴向平移播放所述动画事件。

11. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述位置获取单元具体用于：

对当前所在位置进行定位，将定位得到的地理位置，确定为所述待查询位置；或者，将电子地图处于浏览模式时光标所指向的地理位置，确定为所述待查询位置。

12. 根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括：

判断单元，用于判断当前获取的待查询位置所属行政区划与前一次获取的待查询位置所属行政区划是否相同，如果不同，则触发天气信息获取单元。

13. 根据权利要求 8-12 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

日期获取单元，用于获取当前日期，确定当前日期所属的季节；

季节模式确定单元，用于从预先设置的季节与季节模式的对应关系中，确定所述当前日期所属季节对应的季节模式；

第二显示单元，用于根据季节模式确定单元确定出的季节模式，在所述天气三维立体模型中显示相应的背景。

14. 根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

时间获取单元，用于获取当前时间，并确定当前时间所属的时间段；

时段属性确定单元，用于从预先设置的时间段与时段属性的对应关系中，获取当前时间所属的时间段对应的时段属性；

色度值获取单元，用于获取所述时段属性对应的背景色度值信息；

调整单元，用于根据所述背景色度值信息，调整所述背景的色度值。

15. 一种移动终端，其特征在于，包括前述权利要求 8-14 任一项所述的装置。

一种显示天气信息的方法及其装置和移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理技术领域，特别是涉及一种显示天气信息的方法及其装置和移动终端。

背景技术

[0002] GPS (Global Position Systems, 全球卫星定位系统)在车载导航软件中得到了广泛的应用。目前的 GPS 车载导航软件是利用 GPS 天线接收卫星的数据信号来完成车辆的定位的。在获取车辆的定位信息后，则可以利用上述定位信息结合用户输入的目的地点等信息实现车辆行驶路径的分析，为用户提供最优的行驶路径，进而为用户提供导航服务。

[0003] 现有技术中，车载导航软件除了为用户提供导航服务之外，还可以在导航界面显示天气信息，即所述导航界面的显示区域包括地图显示区域和天气显示区域。如图 1 所示，为现有技术提供的天气信息显示方法效果示意图。参见图 1，现有技术提供的导航界面中，在左上角的位置以数字和图片的方式显示了当前的天气信息。具体的，在导航界面显示天气信息的现有实现方式是，获取车辆当前所在位置的实时天气信息，并以数字的方式显示在导航界面的天气显示区域。这样，可以在导航过程中方便、清楚地显示天气信息。

[0004] 在实现本发明的过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：现有技术是以平面方式将天气信息显示在导航界面中，这种方式与终端平台上展现天气预报的方式类似，展现效果单一、不够直观，并不能够给用户带来身临其境的感受，用户体验较差。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种显示天气信息的方法及其装置和移动终端，能够实现天气信息的三维显示，使用户清楚直观地感受到天气的变化，提高了用户的体验。

[0006] 技术方案如下：

[0007] 一方面，本发明实施例提供了一种显示天气信息的方法，所述方法包括：

[0008] 获取待查询位置；

[0009] 获取所述待查询位置的天气信息；

[0010] 获取用于表示所述天气信息的动态贴图和 / 或动画事件；

[0011] 通过预先建立的天气三维立体模型，在电子地图界面中显示所述动态贴图和 / 或动画事件。

[0012] 优选地，所述获取用于表示所述天气信息的动态贴图和 / 或动画事件，包括：

[0013] 对所述天气信息进行处理，得到与所述天气信息相关联的天气属性信息；

[0014] 从预先设置的属性信息与动态贴图、属性信息与动画事件的对应关系中，获取与所述天气属性信息相对应的动态贴图和 / 或动画事件。

[0015] 优选地，所述通过预先建立的天气三维立体模型，在电子地图界面中显示所述动态贴图和 / 或动画事件，包括：

- [0016] 当显示动态贴图时,为所述天气三维立体模型赋予与所述动态贴图相同的材质,循环调用渲染,生成立体动态贴图进行显示;
- [0017] 当显示动画事件时,在所述天气三维立体模型中轴向平移播放所述动画事件。
- [0018] 优选地,所述获取待查询位置,具体包括:
- [0019] 对当前所在位置进行定位,将定位得到的地理位置,确定为所述待查询位置;或者,
- [0020] 将电子地图处于浏览模式时光标所指向的地理位置,确定为所述待查询位置。
- [0021] 优选地,获取所述待查询位置的天气信息之前,所述方法进一步包括:
- [0022] 判断当前获取的待查询位置所属行政区划与前一次获取的待查询位置所属行政区划是否相同,如果不同,则执行获取所述待查询位置的天气信息的步骤。
- [0023] 优选地,在获取待查询位置之后,所述方法还包括:
- [0024] 获取当前日期,确定当前日期所属的季节;
- [0025] 从预先设置的季节与季节模式的对应关系中,确定所述当前日期所属季节对应的季节模式;
- [0026] 根据确定出的季节模式,在所述天气三维立体模型中显示相应的背景。
- [0027] 优选地,所述方法还包括:
- [0028] 获取当前时间,并确定当前时间所属的时间段;
- [0029] 从预先设置的时间段与时段属性的对应关系中,获取当前时间所属的时间段对应的时段属性;
- [0030] 获取所述时段属性对应的背景色度值信息;
- [0031] 根据所述背景色度值信息,调整所述背景的色度值。
- [0032] 另一方面,本发明实施例还公开了一种显示天气信息的装置,所述装置包括:
- [0033] 位置获取单元,用于获取待查询位置;
- [0034] 天气信息获取单元,用于获取所述待查询位置的天气信息;
- [0035] 动画获取单元,用于接收天气信息获取单元发送的天气信息,获取用于表示所述天气信息的动态贴图和/或动画事件;
- [0036] 第一显示单元,用于通过预先建立的天气三维立体模型,在电子地图界面中显示所述动态贴图和/或动画事件。
- [0037] 优选地,动画获取单元包括:
- [0038] 处理子单元,用于对所述天气信息进行处理,得到与所述天气信息相关联的天气属性信息;
- [0039] 确定子单元,用于从预先设置的属性信息与动态贴图、属性信息与动画事件的对应关系中,获取与所述天气属性信息相对应的动态贴图和/或动画事件。
- [0040] 优选地,所述第一显示单元包括:
- [0041] 第一显示子单元,用于当显示动态贴图时,为所述天气三维立体模型赋予与所述动态贴图相同的材质,循环调用渲染,生成立体动态贴图进行显示;
- [0042] 第二显示子单元,用于当显示动画事件时,在所述天气三维立体模型中轴向平移播放所述动画事件。
- [0043] 优选地,所述位置获取单元,具体用于:

- [0044] 对当前所在位置进行定位,将定位得到的地理位置,确定为所述待查询位置;或者,
- [0045] 将电子地图处于浏览模式时光标所指向的地理位置,确定为所述待查询位置。
- [0046] 优选地,所述装置进一步包括:
- [0047] 判断单元,用于判断当前获取的待查询位置所属行政区划与前一次获取的待查询位置所属行政区划是否相同,如果不同,则触发天气信息获取单元。
- [0048] 优选地,所述装置还包括:
- [0049] 日期获取单元,用于获取当前日期,确定当前日期所属的季节;
- [0050] 季节模式确定单元,用于从预先设置的季节与季节模式的对应关系中,确定所述当前日期所属季节对应的季节模式;
- [0051] 第二显示单元,用于根据季节模式确定单元确定出的季节模式,在所述天气三维立体模型中显示相应的背景。
- [0052] 优选地,所述装置还包括:
- [0053] 时间获取单元,用于获取当前时间,并确定当前时间所属的时间段;
- [0054] 时段属性确定单元,用于从预先设置的时间段与时段属性的对应关系中,获取当前时间所属的时间段对应的时段属性;
- [0055] 色度值获取单元,用于获取所述时段属性对应的背景色度值信息;
- [0056] 调整单元,用于根据所述背景色度值信息,调整所述背景的色度值。
- [0057] 再一方面,本发明实施例提供了一种移动终端,包括前述装置。
- [0058] 本发明实施例的有益效果为:与现有技术相比,本发明实施例提供了一种显示天气信息的方法及其装置和移动终端,首先,获取待查询位置;其次,获取待查询位置的天气信息;再次,获取用于表示所述天气信息的动态贴图和/或动画事件;最后,通过预先建立的天气三维立体模型,在电子地图界面中显示所述动态贴图和/或动画事件。由于在本发明实施例中,对实时天气信息进行处理,将二维的天气信息数据转换成三维的数据进行显示,从而达到了以三维立体的方式显示天气信息的效果,获取更加直观、逼真的显示效果,使用户获取了身临其境的感受。

附图说明

[0059] 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中记载的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0060] 图1为现有技术提供的天气信息显示方法效果示意图;
- [0061] 图2为本发明提供的显示天气信息的方法第一实施例流程图;
- [0062] 图3为本发明提供的显示天气信息方法效果示意图;
- [0063] 图4为本发明提供的显示天气信息的方法第二实施例流程图;
- [0064] 图5为本发明提供的显示天气信息的方法第三实施例流程图;
- [0065] 图6为本发明实施例提供的显示天气信息装置示意图之一;
- [0066] 图7为本发明实施例提供的显示天气信息装置示意图之二;

[0067] 图 8 为本发明实施例提供的显示天气信息装置示意图之三；

[0068] 图 9 为本发明实施例提供的显示天气信息装置示意图之四。

具体实施方式

[0069] 现有技术中，大多是在导航软件中以平面 2D 的方式显示天气信息，并不存在以 3D 方式显示天气信息的技术方案，显示效果并不直观。为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种显示天气信息的方法及其装置和移动终端，可以在 3D 导航软件或电子地图软件中，实现天气信息的三维显示，使用户清楚直观地感受到天气的变化，提高了用户的体验。

[0070] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案，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，都应当属于本发明保护的范围。

[0071] 现有技术中，往往只能以平面的方式显示天气数据，在本发明提供的实施例中，可以三维立体的方式真实地模拟、显示与实际环境相同的天气场景，使用户获得身临其境的感受。

[0072] 参见图 2，为本发明提供的显示天气信息的方法第一实施例流程图。

[0073] S201，获取待查询位置。

[0074] 本发明实施例提供的方法可以应用于一导航软件中，所述导航软件具有电子地图数据库，可以三维立体的方式显示电子地图数据。具体的，获取待查询位置可通过以下方式实现：对当前所在位置进行定位，将定位得到的地理位置确定为所述待查询位置；或者，将电子地图处于浏览模式时光标所指向的地理位置确定为所述待查询位置。

[0075] 具体的，当导航软件处于导航模式时，可以利用导航软件中的定位模块，获取车辆当前所处位置的经纬度信息，根据所述经纬度信息获取与所述经纬度信息对应的行政区域信息，将所述行政区域信息作为当前位置信息。当然，也可以直接将经纬度信息作为当前位置信息。

[0076] 当导航软件当前由于无信号或者其他原因不能获取车辆当前所处位置的位置信息时，这时，也可以利用导航终端（例如手机）进行基站定位，进而获取当前位置信息。具体的，可以采集导航终端的基站 ID 号以及其他信息，例如 MNC（Mobile Network Code，移动网络号码）、MCC（Mobile Country Code，移动国家号码）、LAC（location area code 位置区码）等信息，通过上述信息获取所述基站对应的经纬度信息，获取导航终端的位置信息。另外，也可以通过 Wi-fi 定位获取导航终端的位置信息。获取当前使用的 Wi-fi 服务的相关信息。例如运行商、当前连接的服务器的 IP 地址信息等，利用网络上的定位服务获取经纬度信息，作为导航终端的位置信息。

[0077] 另外一种可能的实现方式为，当导航软件处于浏览模式时，获取光标所指向的位置对应的行政区域信息，将所述行政区域信息作为当前位置信息。

[0078] S202，获取所述待查询位置的天气信息。

[0079] 获取当前位置信息后，即可以获取与当前位置信息对应的实时天气信息。具体的，实时天气信息可以从网络服务器或网络运营商获取。实时天气信息包括温度、多云、阴晴雨

雪等信息。

[0080] S203, 获取用于表示所述天气信息的动态贴图和 / 或动画事件。

[0081] 在本发明第一实施例中,步骤 S203 具体可以通过以下步骤实现 :

[0082] S203A, 对所述天气信息进行处理,得到与所述天气信息相关联的天气属性信息。

[0083] 具体的,对实时天气信息进行处理,将其转换成预定格式的数据,并生成与实时天气信息相关联的天气属性信息。例如,可以根据预先设定的映射关系,当实时天气信息为下雨时,其属性信息可以标识为 01 ;当实时天气信息为晴时,其属性信息可以标识为 02 。本发明对具体的映射关系不进行限定。

[0084] S203B, 从预先设置的属性信息与动态贴图、属性信息与动画事件的对应关系中,获取与所述天气属性信息相对应的动态贴图和 / 或动画事件。

[0085] 在本发明第一实施例中,预先保存了属性信息与动态贴图的对应关系以及属性信息与动画事件的对应关系。其中,动态贴图可以包括表示天晴、多云、下雨、下雪的动态贴图集合。动画事件保存有下雨、下雪、冰雹等事件的动画。

[0086] S204, 通过预先建立的天气三维立体模型,在电子地图界面中显示所述动态贴图和 / 或动画事件。

[0087] 在本发明第一实施例中,预先建立了三维立体模型。具体的,建立三维立体模型的方式可以是通过 OPENGL (Open Graphics Library,一种开放的图形接口软件)生成三维立体模型,也可以通过第三方软件构建三维立体模型,然后将其以设定的格式导出,加载至主程序当中。三维立体模型可以是半球体也可以是立方体,本发明对此不进行限定。可选的,我们将所述三维立体模型命名为“天空盒”,“天空盒”用于承载各种天气、昼夜、季节场景等。例如,我们可以在天空盒中立体显示下雨的场景、显示春夏秋冬各个季节对应的场景等。

[0088] 优选的,为所述三维立体模型赋予各种属性,其中大小属性默认设置为无限大。在本发明第一实施例中,所述三维立体模型至少具有第一属性,所述第一属性与天气信息相关联,即天气属性信息。

[0089] 具体的,当保存的是属性信息与动态贴图的对应关系,则根据对应关系获取相应的动态贴图。当显示动态贴图时,为所述天气三维立体模型赋予与所述动态贴图相同的材质,循环调用渲染,生成立体动态贴图进行显示。这样,可以在三维立体模型中以动态贴图的方式立体显示天气信息,呈现阴晴雨雪等天气变化。

[0090] 具体的,当保存的是属性信息与动画事件的对应关系,则根据对应关系获取相应的动画事件。当显示动画事件时,在所述天气三维立体模型中轴向平移播放所述动画事件。具体的,将与天气属性信息匹配的动画事件进行轴向平移,并阵列出与电子地图图幅同等面积进行随机播放。这样,可以模拟雨点、雪花下落的动画效果,优选的,可以通过事件动画的密度属性控制雨点、雪花的数量。

[0091] 在本发明一实施例中,既可以显示动态贴图又可以显示动画事件。在获取实时天气信息后,首先对实时天气信息进行处理,生成与实时天气信息相对应的天气属性信息。然后,根据所述天气属性信息分别获取与所述属性信息匹配的动态贴图与动画事件。这样,可以在三维立体模型中,远景显示动态贴图效果,在近景显示动画事件效果,从而获取更加逼真的效果,给用户身临其境的感受。

[0092] 可选的，本发明实施例提供的方法还可以进一步包括更新显示的步骤。具体的，在获取所述待查询位置的天气信息之前，判断当前获取的待查询位置所属行政区划与前一次获取的待查询位置所属行政区划是否相同，如果不同，则执行所述获取待查询位置的天气信息的步骤。进一步的，实时更新所述天气信息，并根据更新后的天气信息获取与所述天气信息相关联的属性信息，根据更新后的属性信息在所述三维立体模型中以动态贴图或动画事件的方式显示所述更新后的天气信息。

[0093] 参见图3，为本发明提供的显示天气信息的方法效果示意图。从图中可以看出，本发明提供的方法可以立体的方式显示天气信息，使用户得到更加直观、身临其境的感受。具体的，在本发明第一实施例中，通过获取待查询位置，并获取与待查询位置对应的实时天气信息，并获取用于标识实时天气信息的动态贴图或动画事件，通过预先建立的天气三维立体模型，在导航界面中显示所述动态贴图或动画事件，以实现以立体的方式显示天气信息。由于在本发明实施例中，对实时天气信息进行处理，将二维的天气信息数据转换成三维的数据进行显示，从而达到了以三维立体的方式显示天气信息的效果，获取更加直观、逼真的显示效果，使用户获取了身临其境的感受。

[0094] 参见图4，为本发明提供的在导航软件中显示天气信息的方法第二实施例流程图。

[0095] 本发明第二实施例是在第一实施例的基础上还可以进一步包括季节信息的立体显示。具体的可在图2中的步骤S204之前或之后还包括步骤S401-步骤S403，如图4所示是在图2的步骤S204之后还包括步骤S401-步骤S403：

[0096] S401，获取当前日期，确定当前日期所属的季节。

[0097] 可以预先设置日期信息与季节信息的对应关系，从系统调用当前日期，获取与当前日期对应的季节信息。

[0098] S402，从预先设置的季节与季节模式的对应关系中，确定所述当前日期所属季节对应的季节模式。

[0099] S403，根据确定出的季节模式，在所述天气三维立体模型中显示相应的背景。

[0100] 可以预先设置季节模式，例如春季模式、夏季模式、秋季模式、冬季模式。当获取当前日期后，再调用与当前日期对应的季节模式进行显示。可选的，每一种模式又可以包括多幅贴图，用来与不同的月份对应。或者也可以由用户自定义显示季节模式中的哪一种风格。

[0101] 在本发明第二实施例中，可以根据当前日期显示在三维立体模型中显示季节信息，使用户获取身临其境的感受。

[0102] 参见图5，为本发明提供的显示天气信息的方法第三实施例流程图。

[0103] 在实施例二的基础上，本发明第三实施例还进一步包括昼夜信息的显示。也就是说，还可以在三维立体模型中根据当前时刻信息显示早、中、晚的变化。如可以在前述图4的步骤S403之后还包括步骤S501-步骤S504：

[0104] S501，获取当前时间，并确定当前时间所属的时间段。

[0105] 具体的，可以通过调用系统时间，根据当前的时刻信息判断处于早晨、中午、晚上还是凌晨。可选的，系统可以预先设定若干时间段，例如设置每两个小时为一个区间。

[0106] S502，根据预先设置的时间段与时段属性的对应关系，获取当前时间所属的时间段对应的时段属性。

[0107] 系统可以预先设置时间段信息与时段属性的对应关系，其中，时段属性具体为早、

中、晚等昼夜属性信息。例如，可以设置 6 :00-12 :00 为早晨，12 :00-14 :00 为中午，14 :00 至 18 :00 为下午，18 :00-24 :00 为晚上，24 :00-6 :00 为凌晨。进一步的，所述时间段信息与时段属性的对应关系还可以根据季节信息进行调整。例如在冬季，时间段 17 :00-18 :00 对应的时段属性为晚上；而在夏季，时间段 17 :00-18 :00 对应的时段属性为下午。系统可以设置对应关系集合，根据不同的季节获取与其对应的对应关系集合。

[0108] S503，获取所述时段属性对应的背景色度值信息。确定了所述时间段对应的时段属性后，即可以根据时段属性获取与所述时段属性对应的背景色度值信息。

[0109] S504，根据所述背景色度值信息，调整所述背景的色度值。

[0110] 具体的，可以根据时段属性获取与之对应的全景贴图，通过修改全景贴图的色度值来实现不同属性的变换。例如，可以根据时间的变化，使三维立体模型中的全景贴图呈现不同的光度、色度的变化，以真实的呈现光线随时间的变化。在这种实施方式中，由于不需要更换天空盒内的全景贴图，而只需要对其背景色值进行修改，即可呈现光线的变化，因此减少了图片资源，提高了处理效率。

[0111] 可选的，可以设置定时获取时刻信息，当所述时刻信息所属的时间段发生变化时，根据更新后的时间段信息获取与时段属性对应的背景色度值信息，根据更新后的背景色度值信息，调整所述背景的色度值，以显示更新后的昼夜信息。

[0112] 在本发明第三实施例中，可以根据当前时刻呈现出与当前时刻对应的早、中、晚等昼夜信息，使用户获取身临其境的感受。另一方面，通过修改全景贴图色度值的方式显示昼夜变化，无需更换图片即可实现昼夜信息的变化，节省了图片资源。再一方面，还可以定时获取时刻信息，对时段属性数据进行更新显示，自动呈现昼夜变化，方便了用户的应用。

[0113] 在本发明另一实施例中，可以根据当前日期、时刻、天气信息以三维立体的方式同时显示天气、昼夜、季节信息，使用户获取更加真实、身临其境的感受。

[0114] 本领域技术人员可以理解的是，上述仅为本发明较佳实施例。本领域技术人员在不付出创造性劳动下获取的其他实施例也属于本发明的保护范围。

[0115] 本发明实施例提供的技术方案均可以应用到具有导航功能的移动终端中，该移动终端可以是导航仪、PND (Portable Navigation Devices, 便携式自动导航系统) 或者安装有导航软件的手机等。

[0116] 参见图 6，为本发明实施例提供的显示天气信息装置示意图。

[0117] 一种显示天气信息的装置，该装置包括：

[0118] 位置获取单元 61，用于获取待查询位置；

[0119] 天气信息获取单元 62，用于获取所述待查询位置的天气信息；

[0120] 动画获取单元 63，用于接收天气信息获取单元 62 发送的天气信息，获取用于表示所述天气信息的动态贴图和 / 或动画事件；

[0121] 第一显示单元 64，用于通过预先建立的天气三维立体模型，在电子地图界面中显示所述动态贴图和 / 或动画事件。

[0122] 进一步地，动画获取单元 63 包括：

[0123] 处理子单元，用于对所述天气信息进行处理，得到与所述天气信息相关联的天气属性信息；

[0124] 确定子单元，用于从预先设置的属性信息与动态贴图、属性信息与动画事件的对

应关系中,获取与所述天气属性信息相对应的动态贴图和 / 或动画事件。

[0125] 进一步地,所述第一显示单元 64 包括 :

[0126] 第一显示子单元,用于当显示动态贴图时,为所述天气三维立体模型赋予与所述动态贴图相同的材质,循环调用渲染,生成立体动态贴图进行显示;

[0127] 第二显示子单元,用于当显示动画事件时,在所述天气三维立体模型中轴向平移播放所述动画事件。

[0128] 进一步地,所述位置获取单元 61,具体用于 :对当前所在位置进行定位,将定位得到的地理位置确定为所述待查询位置;或者,将电子地图处于浏览模式时光标所指向的地理位置确定为所述待查询位置。

[0129] 进一步地,所述装置进一步还包括判断单元 65,如图 7 所示:

[0130] 判断单元 65,用于判断当前获取的待查询位置所属行政区划与前一次获取的待查询位置所属行政区划是否相同,如果不同,则触发天气信息获取单元 62。

[0131] 进一步地,前述图 6 或图 7 所示的装置还包括日期获取单元 66、季节模式确定单元 67 和第二显示单元 68,如图 8 所示为在图 7 所示的装置还包括日期获取单元 66、季节模式确定单元 67 和第二显示单元 68,其中:

[0132] 日期获取单元 66,用于获取当前日期,确定当前日期所属的季节;

[0133] 季节模式确定单元 67,用于从预先设置的季节与季节模式的对应关系中,确定所述当前日期所属季节对应的季节模式;

[0134] 第二显示单元 68,用于根据季节模式确定单元 67 确定出的季节模式,在所述天气三维立体模型中显示相应的背景。

[0135] 进一步地,前述图 6- 图 8 所示装置还包括时间获取单元 69、时段属性确定单元 70、色度值获取单元 71 和调整单元 72,如图 9 所示在图 8 所示的装置中还包括时间获取单元 69、时段属性确定单元 70、色度值获取单元 71 和调整单元 72,其中

[0136] 时间获取单元 69,用于获取当前时间,并确定当前时间所属的时间段;

[0137] 时段属性确定单元 70,用于从预先设置的时间段与时段属性的对应关系中,获取当前时间所属的时间段对应的时段属性;

[0138] 色度值获取单元 71,用于获取所述时段属性对应的背景色度值信息;

[0139] 调整单元 72,用于根据所述背景色度值信息,调整所述背景的色度值。

[0140] 本发明实施例还提供一种移动终端,该移动终端包括前述图 6- 图 9 描述的装置中的任意一个;该移动终端可以是导航仪、PND 或者安装有导航软件的手机等具有导航功能的设备。

[0141] 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。

[0142] 本发明可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述,例如程序

模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本发明，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[0143] 以上所述仅是本发明的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

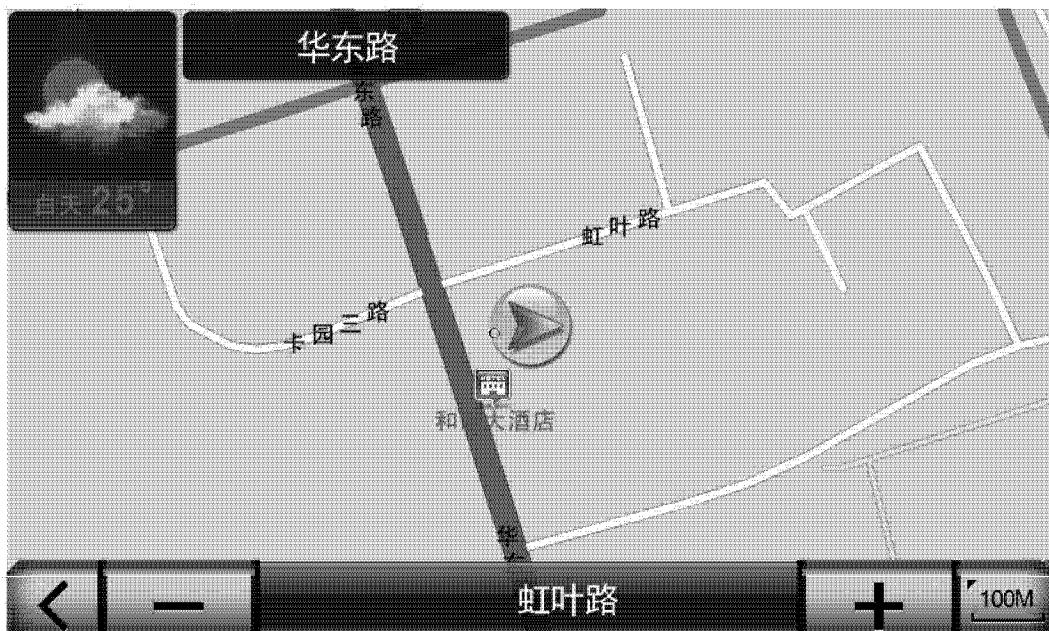


图 1

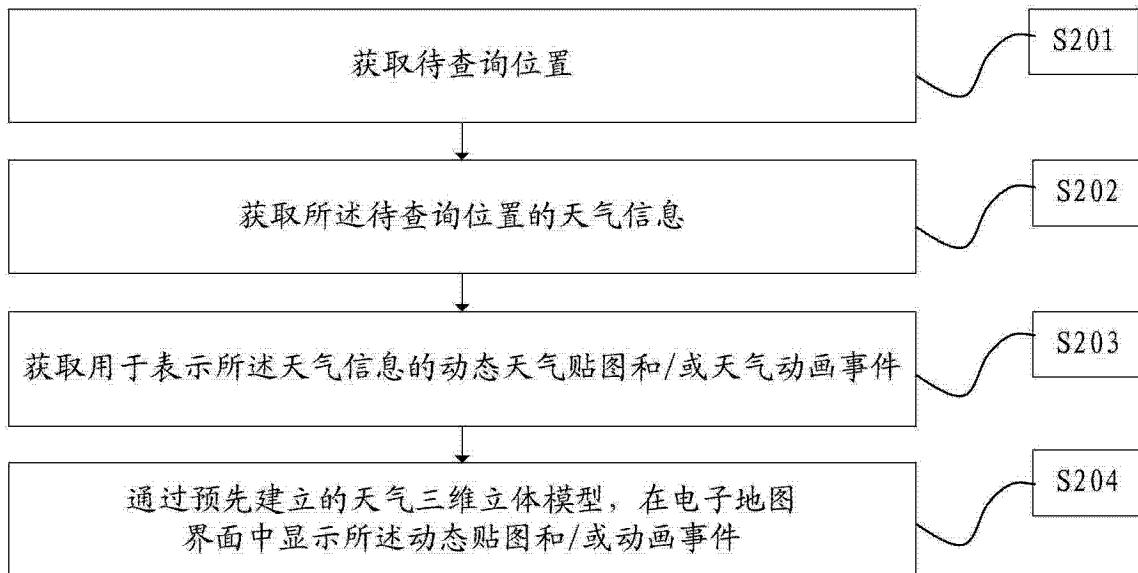


图 2



图 3

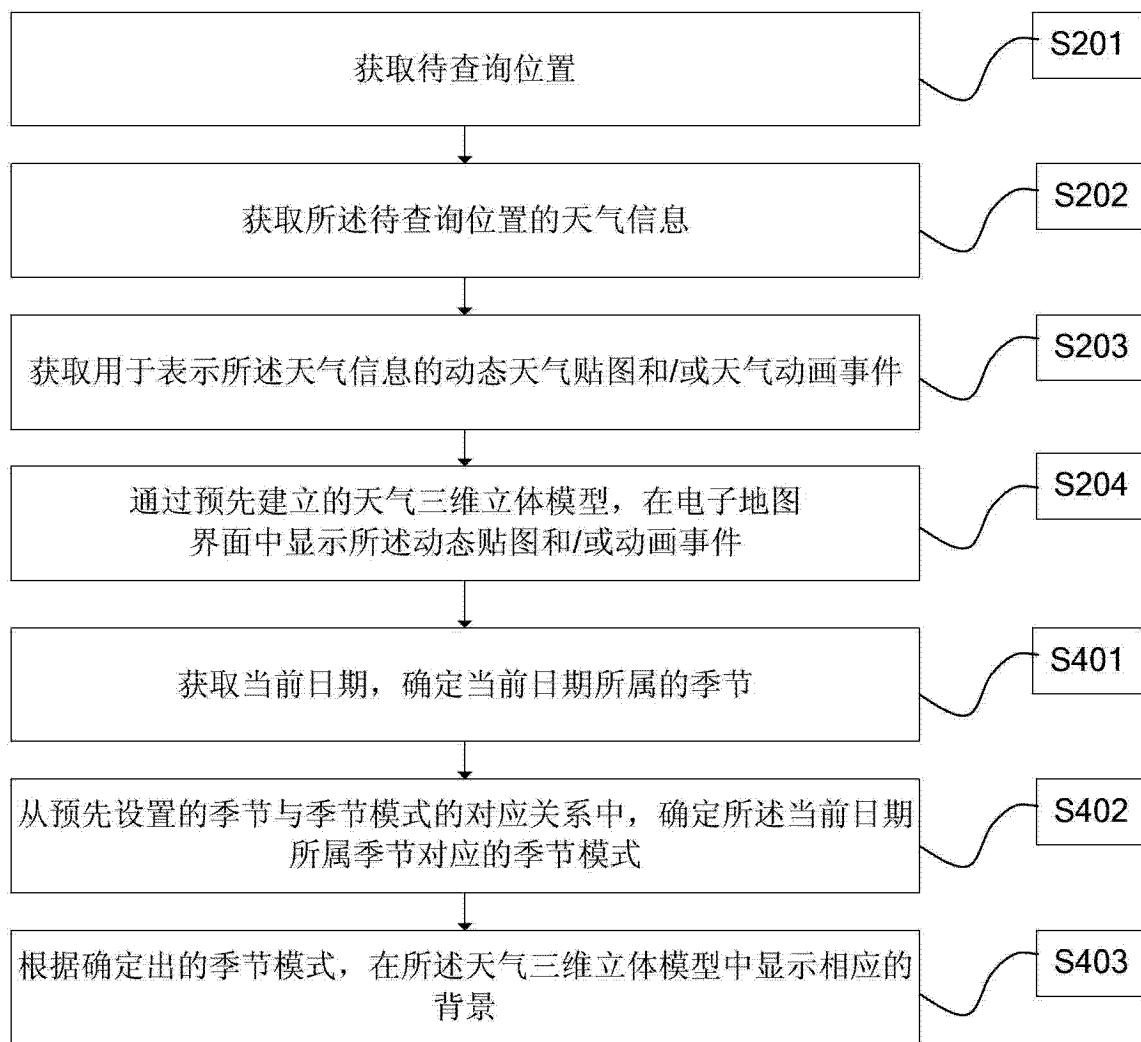


图 4

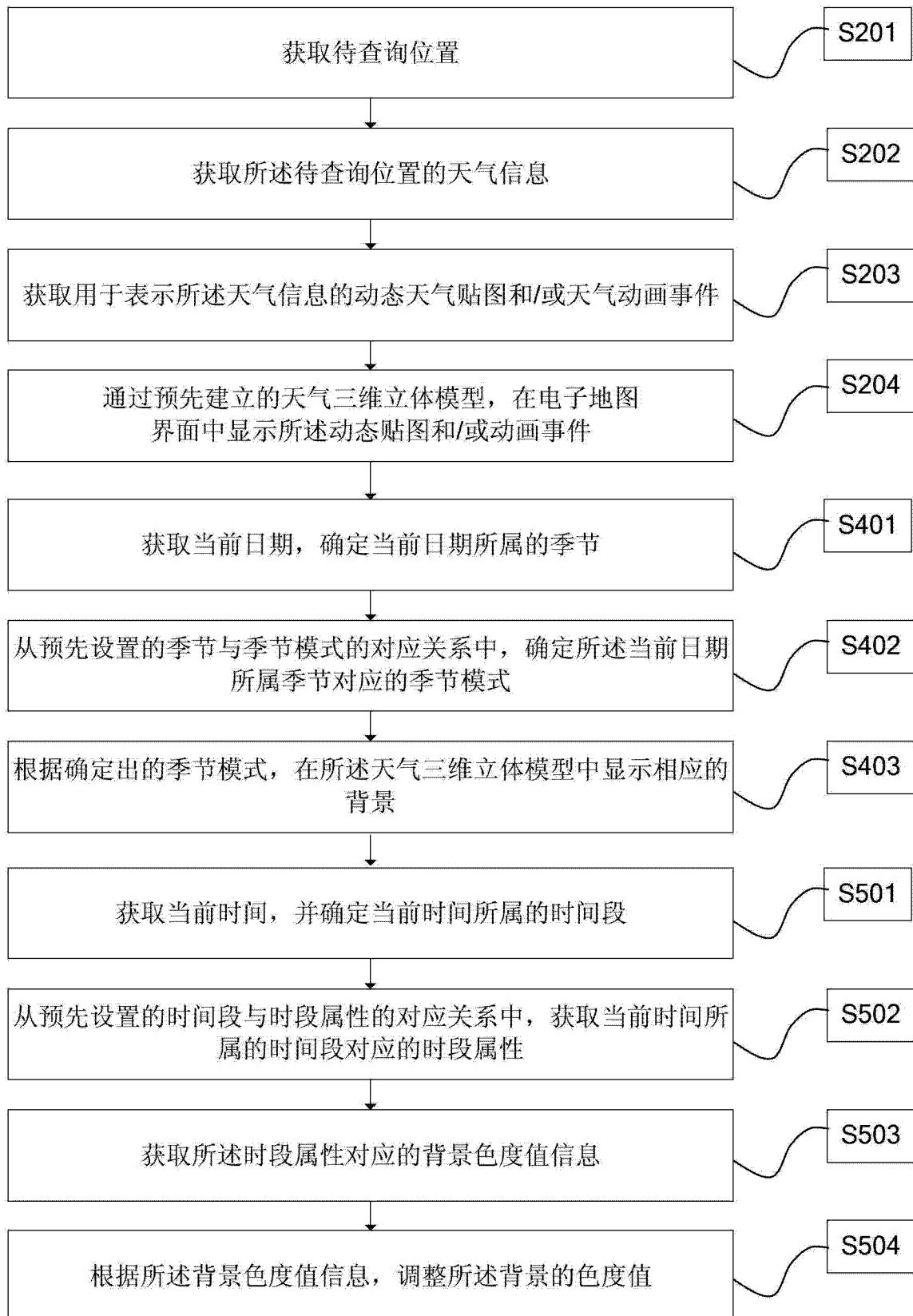
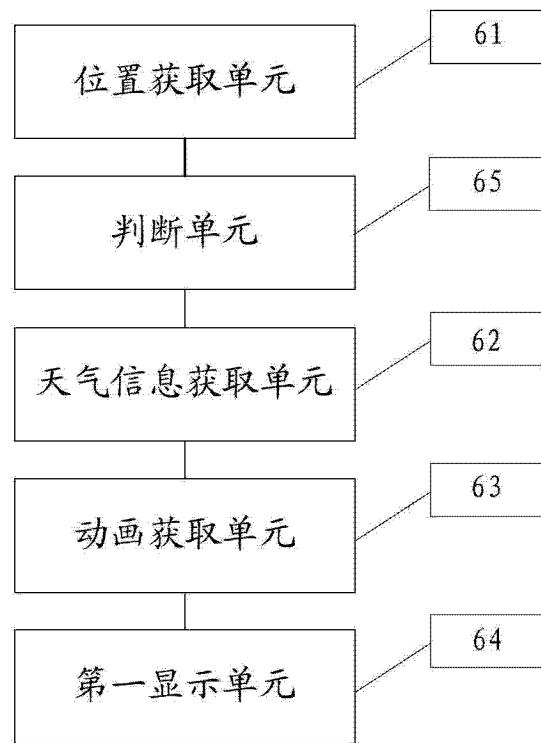
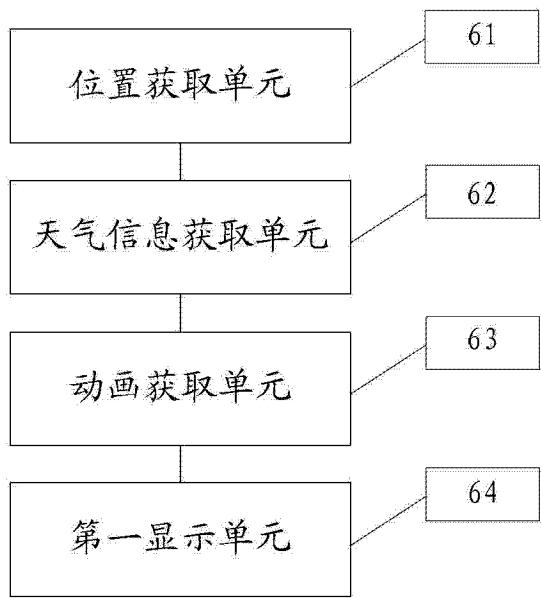


图 5



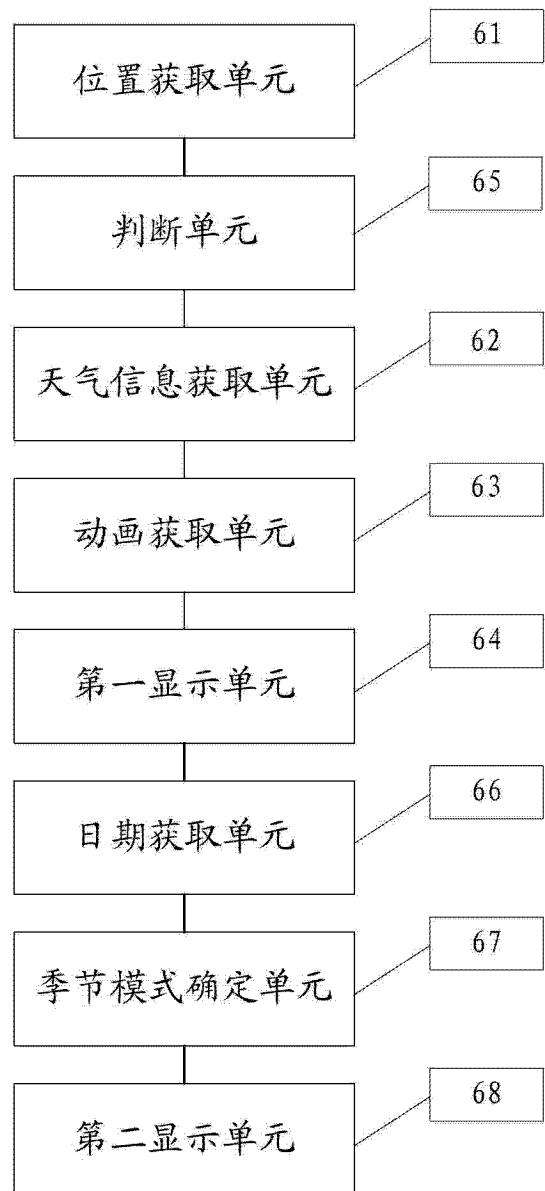


图 8

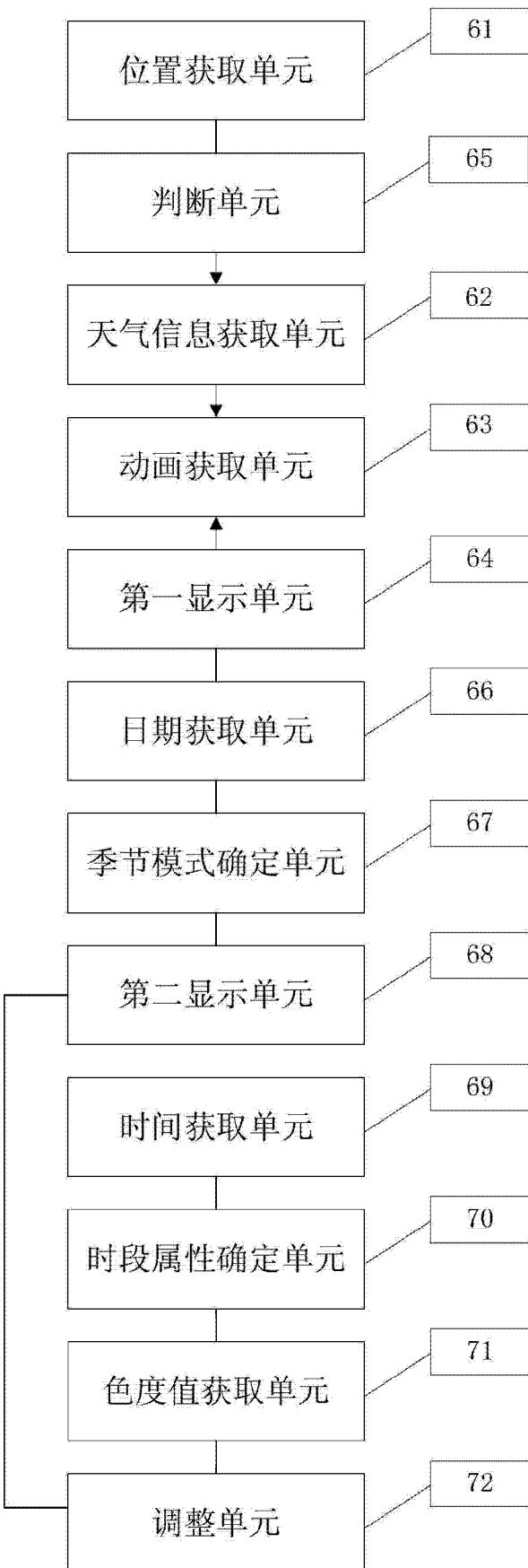


图 9