



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105843577 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610279161.8

(22)申请日 2016.04.29

(71)申请人 板牙信息科技(上海)有限公司

地址 200241 上海市闵行区紫星路588号2
幢2025室

(72)发明人 徐青 代成龙 陈旭 薛冰水

(74)专利代理机构 上海百一领御专利代理事务
所(普通合伙) 31243

代理人 甘章乖 周建华

(51)Int.Cl.

G06F 3/14(2006.01)

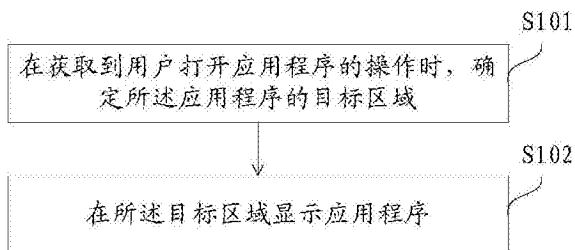
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

一种车载显示屏及其显示方法

(57)摘要

本申请的目的是提供一种车载显示屏及其显示方法,用以降低用户操作的复杂度,提高行车的安全性,具体地,在获取到用户打开应用程序的操作时,确定所述应用程序的目标区域,然后在所述目标区域显示应用程序,其中,所述目标区域为当前未显示其它应用程序界面的预设区域。与现有技术相比,本申请的技术方案预先将车载显示屏的显示区域划分为多个预设区域,在获取到用户打开应用程序的操作时,在当前未显示其它应用程序界面的预设区域中确定该应用程序的目标区域,并在该目标区域显示,使得同时运行的多个应用程序之间的显示互不影响,从而无需切换操作即可同时使用多个应用程序,降低了用户操作的复杂度,提高了行车的安全性。



1. 一种车载显示屏的显示方法,其中,该方法包括:

在获取到用户打开应用程序的操作时,确定所述应用程序的目标区域,其中,所述目标区域为当前未显示其它应用程序界面的预设区域。

在所述目标区域显示应用程序。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,确定所述应用程序的目标区域,包括:

根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述应用程序的属性包括应用程序的适用分辨率;

根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域,包括:

若应用程序的适用分辨率与候选预设区域的预设分辨率适配,则确定所述候选预设区域为所述应用程序的目标区域。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,确定所述应用程序的目标区域,包括:

根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,其中所述空白区域为车载显示屏中未显示其它应用程序界面的区域。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中,根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,包括:

根据运行的应用程序的数量和属性,确定所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率;

根据所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域。

6. 一种车载显示屏,其中,该车载显示屏包括:

处理装置,用于在获取到用户打开应用程序的操作时,确定所述应用程序的目标区域,其中,所述目标区域为当前未显示其它应用程序界面的预设区域。

显示装置,用于在所述目标区域显示应用程序。

7. 根据权利要求6所述的车载显示屏,其中,所述处理装置,用于根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域。

8. 根据权利要求7所述的车载显示屏,其中,所述应用程序的属性包括应用程序的适用分辨率;

所述处理装置,用于在应用程序的适用分辨率与候选预设区域的预设分辨率适配时,确定所述候选预设区域为所述应用程序的目标区域。

9. 根据权利要求6所述的车载显示屏,其中,所述处理装置,用于根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,其中所述空白区域为车载显示屏中未显示其它应用程序界面的区域。

10. 根据权利要求9所述的车载显示屏,其中,所述处理装置,用于根据运行的应用程序的数量和属性,确定所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,以及根据所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区

域生成所述目标区域。

一种车载显示屏及其显示方法

技术领域

[0001] 本申请涉及信息技术领域,尤其涉及一种车载显示屏及其显示方法。

背景技术

[0002] 随着汽车技术以及多媒体技术的发展,车载多媒体系统所能够实现的功能越来越多,用户通过车载多媒体系统所实现的功能也将越来越丰富。现有技术中,车载显示屏一般只能显示一个应用程序供用户操作或者查看,若用户需要同时使用多个应用程序的功能,往往需要在不同的应用程序之间进行切换。在车辆行驶过程中,进行应用程序之间的切换无疑会增加用户的操作复杂度,降低行车的安全性。

[0003] 申请内容

[0004] 本申请的一个目的是提供一种车载显示屏及其显示方法,用以降低用户操作的复杂度,提高行车的安全性。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供了一种车载显示屏的显示方法,该方法包括:

[0006] 在获取到用户打开应用程序的操作时,确定所述应用程序的目标区域,其中,所述目标区域为当前未显示其它应用程序界面的预设区域。

[0007] 在所述目标区域显示应用程序。

[0008] 进一步地,确定所述应用程序的目标区域,包括:

[0009] 根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域。

[0010] 进一步地,所述应用程序的属性包括应用程序的适用分辨率;

[0011] 根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域,包括:

[0012] 若应用程序的适用分辨率与候选预设区域的预设分辨率适配,则确定所述候选预设区域为所述应用程序的目标区域。

[0013] 进一步地,确定所述应用程序的目标区域,包括:

[0014] 根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,其中所述空白区域为车载显示屏中未显示其它应用程序界面的区域。

[0015] 进一步地,根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,包括:

[0016] 根据运行的应用程序的数量和属性,确定所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率;

[0017] 根据所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域。

[0018] 基于本申请的另一方面,还提供了一种车载显示屏,该车载显示屏包括:

[0019] 处理装置,用于在获取到用户打开应用程序的操作时,确定所述应用程序的目标区域,其中,所述目标区域为当前未显示其它应用程序界面的预设区域。

- [0020] 显示装置,用于在所述目标区域显示应用程序。
- [0021] 进一步地,所述处理装置,用于根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域。
- [0022] 进一步地,所述应用程序的属性包括应用程序的适用分辨率;
- [0023] 所述处理装置,用于在应用程序的适用分辨率与候选预设区域的预设分辨率适配时,确定所述候选预设区域为所述应用程序的目标区域。
- [0024] 进一步地,所述处理装置,用于根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,其中所述空白区域为车载显示屏中未显示其它应用程序界面的区域。
- [0025] 进一步地,所述处理装置,用于根据运行的应用程序的数量和属性,确定所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,以及根据所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域。
- [0026] 与现有技术相比,本申请的技术方案预先将车载显示屏的显示区域划分为多个预设区域,在获取到用户打开应用程序的操作时,在当前未显示其它应用程序界面的预设区域中确定该应用程序的目标区域,并在该目标区域显示,使得同时运行的多个应用程序之间的显示互不影响,从而无需切换操作即可同时使用多个应用程序,降低了用户操作的复杂度,提高了行车的安全性。

附图说明

- [0027] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:
- [0028] 图1为本申请实施例提供的一种车载显示屏的显示方法的流程图;
- [0029] 图2为车载显示屏上预设区域划分的示意图;
- [0030] 图3(a)为打开第一个应用程序后车载显示屏上的显示图像示意图;
- [0031] 图3(b)为打开第二个应用程序后车载显示屏上的显示图像示意图;
- [0032] 图4为本申请实施例提供的一种车载显示屏的结构示意图;
- [0033] 附图中相同或相似的附图标记代表相同或相似的部件。

具体实施方式

- [0034] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述。
- [0035] 在本申请一个典型的配置中,终端、服务网络的设备和可信方均包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。
- [0036] 内存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)。内存是计算机可读介质的示例。
- [0037] 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。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括非暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0038] 图1示出了一种车载显示屏的显示方法的处理流程图,具体包括以下步骤:

[0039] 步骤S101,在获取到用户打开应用程序的操作时,确定所述应用程序的目标区域,其中,所述目标区域为当前未显示其它应用程序界面的预设区域。

[0040] 步骤S102,在所述目标区域显示应用程序。

[0041] 该方案预先将车载显示屏的显示区域划分为多个预设区域,在获取到用户打开应用程序的操作时,在当前未显示其它应用程序界面的预设区域中确定该应用程序的目标区域,并在该目标区域显示,使得同时运行的多个应用程序之间的显示互不影响,从而无需切换操作即可同时使用多个应用程序,降低了用户操作的复杂度,提高了行车的安全性。

[0042] 图2示出了车载显示屏上预设区域划分的示意图,包括区域A和区域B和区域C,此处预设区域的数量仅用于举例,实际场景中所述预设区域的数量可以多于或少于图中所示的数量。当用户打开第一个应用程序app1时,由于预设区域A、B、C均为显示其它应用程序,因此可以在其中确定任意一个预设区域作为app1的目标区域。此处假设确定区域A作为app1的目标区域,并在区域A进行显示。此后,当用户打开第二个应用程序app2时,由于区域A已经用于显示app1,此时可作为app2的目标区域的预设区域为区域B和区域C,可以在其中确定一个预设区域并显示app2。当用户打开第三个应用程序app3时,则在剩余的一个预设区域中显示app3。

[0043] 在上述场景中,确定应用程序的目标区域的方式包括但不限于按序分配(例如按顺序显示屏的从左侧往右侧选择)、随机分配等。本实施例中,进一步提供了一种确定所述应用程序的目标区域的方式,即根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域。例如,在划分预设区域时可以预设用于与应用程序的属性进行匹配的参数,当应用程序的属性与某一预设区域的参数匹配时,将该预设区域确定为应用程序的目标区域。

[0044] 在实际场景中,所述应用程序的属性可以包括应用程序的适用分辨率。对于不同的应用程序,其适用分辨率往往不同,例如,对于导航应用,由于其需要精确显示地图以及当前位置,往往需要设置较高的适用分辨率,使得用户能够准确获取需要的信息,而对于音乐播放应用,由于一般情况下无需与用户进行较为复杂的交互,可以设置较低的适用分辨率。因此,根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域,具体包括:若应用程序的适用分辨率与候选预设区域的预设分辨率适配,则确定所述候选预设区域为所述应用程序的目标区域,以保证每个应用程序能够清晰显示。例如车载显示屏的大小为 1920×480 px(像素),划分的两个预设区域的大小分别为 1120×480 px和 800×480 px,导航应用的适用分辨率与 1120×480 px的预设区域适配,而音乐播放应用的适用分辨率与 800×480 px的预设区域适配,则在获取到打开对应应用程序的操作时,可以将相应的预设区域确定为目标区域。优选地,所述各类应用程序的适用分辨率与预设区域的分辨率完全一致时,能够达到最佳的显示效果,但是受限于车载显示屏的尺寸大小,所述各类应用程序的适用分辨率可能无法与预设区域完全一致,因此所述的适配可以是应用程序的适用分辨率与预设区

域具有相同或者相似的长宽比,进行缩放后能够清晰显示且不会造成明显的画面失真。

[0045] 优选地,所述预设区域的分辨率和数量根据车载显示屏的分辨率预先划分,以图2所示的三个预设区域的划分方式为例,对于 1920×480 px的车载显示屏可以采用如下划分方式:

- | | | | |
|--------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| | 1. 区域 A: 212×480 | 区域 B: 854×480 | 区域 C: 854×480 |
| | 2. 区域 A: 320×480 | 区域 B: 800×480 | 区域 C: 800×480 |
| [0046] | 3. 区域 A: 640×480 | 区域 B: 640×480 | 区域 C: 640×480 |
| | 4. 区域 A: 1066×480 | 区域 B: 854×480 | 区域 C: 0×0 |
| | 5. 区域 A: 1120×480 | 区域 B: 800×480 | 区域 C: 0×0 |
| | 6. 区域 A: 854×480 | 区域 B: 854×480 | 区域 C: 212×480 |
| | 7. 区域 A: 800×480 | 区域 B: 800×480 | 区域 C: 320×480 |
| | 8. 区域 A: 854×480 | 区域 B: 1066×480 | 区域 C: 0×0 |
| [0047] | 9. 区域 A: 800×480 | 区域 B: 1120×480 | 区域 C: 0×0 |
| | 10. 区域 A: 800×480 | 区域 B: 320×480 | 区域 C: 800×480 |
| | 11. 区域 A: 854×480 | 区域 B: 212×480 | 区域 C: 854×480 |

[0048] (单位:px)

[0049] 对于 1600×480 px的车载显示屏可以采用如下划分方式:

- | | | | |
|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| | 1. 区域 A: 800×480 | 区域 B: 800×480 | 区域 C: 0×0 |
| | 2. 区域 A: 320×480 | 区域 B: 640×480 | 区域 C: 640×480 |
| [0050] | 3. 区域 A: 640×480 | 区域 B: 320×480 | 区域 C: 640×480 |
| | 4. 区域 A: 640×480 | 区域 B: 640×480 | 区域 C: 320×480 |
| | 5. 区域 A: 960×480 | 区域 B: 640×480 | 区域 C: 0×0 |
| | 6. 区域 A: 640×480 | 区域 B: 960×480 | 区域 C: 0×0 |

[0051] (单位:px)

[0052] 对于 1600×400 px的车载显示屏可以采用如下划分方式:

- | | | | |
|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| | 1. 区域 A: 800×400 | 区域 B: 800×400 | 区域 C: 0×0 |
| | 2. 区域 A: 320×400 | 区域 B: 640×400 | 区域 C: 640×400 |
| [0053] | 3. 区域 A: 640×400 | 区域 B: 320×400 | 区域 C: 640×400 |
| | 4. 区域 A: 640×400 | 区域 B: 640×400 | 区域 C: 320×400 |
| | 5. 区域 A: 960×400 | 区域 B: 640×400 | 区域 C: 0×0 |
| | 6. 区域 A: 640×400 | 区域 B: 960×400 | 区域 C: 0×0 |

[0054] (单位:px)

[0055] 对于 1280×400 px的车载显示屏可以采用如下划分方式:

- | | | | |
|--------|---------------------------------|-----------------|-----------------|
| | 1. 区域 A: 800 × 400 | 区域 B: 480 × 400 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 2. 区域 A: 480 × 400 | 区域 B: 800 × 400 | 区域 C: 0 × 0 |
| [0056] | 3. 区域 A: 640 × 400 | 区域 B: 640 × 400 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 4. 区域 A: 880 × 400 | 区域 B: 400 × 400 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 5. 区域 A: 960 × 400 | 区域 B: 320 × 400 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 6. 区域 A: 400 × 400 | 区域 B: 880 × 400 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 7. 区域 A: 320 × 400 | 区域 B: 960 × 400 | 区域 C: 0 × 0 |
| [0057] | 8. 区域 A: 480 × 400 | 区域 B: 480 × 400 | 区域 C: 320 × 400 |
| | 9. 区域 A: 480 × 400 | 区域 B: 320 × 400 | 区域 C: 480 × 400 |
| | 10. 区域 A: 320 × 400 | 区域 B: 480 × 400 | 区域 C: 480 × 400 |
| [0058] | (单位:px) | | |
| [0059] | 对于1280 × 360px的车载显示屏可以采用如下划分方式: | | |
| | 1. 区域 A: 480 × 360 | 区域 B: 480 × 360 | 区域 C: 320 × 360 |
| | 2. 区域 A: 480 × 360 | 区域 B: 320 × 360 | 区域 C: 480 × 360 |
| | 3. 区域 A: 320 × 360 | 区域 B: 480 × 360 | 区域 C: 480 × 360 |
| | 4. 区域 A: 480 × 360 | 区域 B: 800 × 360 | 区域 C: 0 × 0 |
| [0060] | 5. 区域 A: 640 × 360 | 区域 B: 640 × 360 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 6. 区域 A: 880 × 360 | 区域 B: 400 × 360 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 7. 区域 A: 960 × 360 | 区域 B: 320 × 360 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 8. 区域 A: 400 × 400 | 区域 B: 880 × 360 | 区域 C: 0 × 0 |
| | 9. 区域 A: 320 × 400 | 区域 B: 960 × 360 | 区域 C: 0 × 0 |

[0061] (单位:px)

[0062] 在实际场景中,除了预先设置固定大小的预设区域,并在其中选择其中一个预设区域作为目标区域之外,还可以通过动态生成的方式确定被打开的应用程序的目标区域。具体地,该方式根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,其中所述空白区域为车载显示屏中未显示其它应用程序界面的区域。

[0063] 例如,当用户打开第一个应用程序app1时,此时运行的应用程序的数量为1个,此时当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率为0 × 0px,车载显示器的全部显示区域均为空白区域,在空白区域生成app1的目标区域A。本实施例中在整个空白区域生成区域A,如图3(a)所示,此外区域A也可以是空白区域的一部分。当用户打开第二个应用程序app2时,此时显示app1的区域A即为当前已显示其它应用程序界面的预设区域,对其进行调整(例如缩小该预设区域)后产生新的空白区域,从而在新的空白区域中生成app2的目标区域B,如图3(b)所示。同理,可以在继续打开其它应用程序时,继续调整当前已显示其它应用程

序界面的预设区域的分辨率,以生成新的空白区域,并在新的空白区域中继续生成相应应用程序的目标区域。

[0064] 优选地,在调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率时,除了可以根据运行的应用程序的数量之外,还可以进一步基于运行的应用程序的属性。例如所述应用程序的属性可以包括前述提及的应用程序的适用分辨率,由此使得之前打开的应用程序在动态调整的过程中能够保持清晰的显示。具体地,所述根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,包括:首先,根据运行的应用程序的数量和属性,确定所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,然后根据所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域。

[0065] 基于本申请的另一方面,还提供了一种车载显示屏,该车载显示屏的结构如图4所示,包括处理装置410和显示装置420。具体地,所述处理装置410用于在获取到用户打开应用程序的操作时,确定所述应用程序的目标区域,其中,所述目标区域为当前未显示其它应用程序界面的预设区域;所述显示装置420用于在在所述目标区域显示应用程序。

[0066] 在此,所述处理装置可以是任意形式的处理器,例如CPU、GPU等,所述显示装置可以是触屏或者不具有输入功能的显示屏,用户打开应用程序的操作可以通过触屏进行触控输入或者通过外部的其它输入设备(例如按键、开关等)进行输入。

[0067] 该方案预先将车载显示屏的显示区域划分为多个预设区域,在获取到用户打开应用程序的操作时,在当前未显示其它应用程序界面的预设区域中确定该应用程序的目标区域,并在该目标区域显示,使得同时运行的多个应用程序之间的显示互不影响,从而无需切换操作即可同时使用多个应用程序,降低了用户操作的复杂度,提高了行车的安全性。

[0068] 图2示出了车载显示屏上预设区域划分的示意图,包括区域A和区域B和区域C,此处预设区域的数量仅用于举例,实际场景中所述预设区域的数量可以多于或少于图中所示的数量。当用户打开第一个应用程序app1时,由于预设区域A、B、C均为显示其它应用程序,因此可以在其中确定任意一个预设区域作为app1的目标区域。此处假设确定区域A作为app1的目标区域,并在区域A进行显示。此后,当用户打开第二个应用程序app2时,由于区域A已经用于显示app1,此时可作为app2的目标区域的预设区域为区域B和区域C,可以在其中确定一个预设区域并显示app2。当用户打开第三个应用程序app3时,则在剩余的一个预设区域中显示app3。

[0069] 在上述场景中,确定应用程序的目标区域的方式包括但不限于按序分配(例如按顺序显示屏的从左侧往右侧选择)、随机分配等。本实施例中,进一步提供了一种确定所述应用程序的目标区域的方式,处理装置410根据应用程序的属性确定适合于所述应用程序的目标区域。例如,在划分预设区域时可以预设用于与应用程序的属性进行匹配的参数,当应用程序的属性与某一预设区域的参数匹配时,将该预设区域确定为应用程序的目标区域。

[0070] 在实际场景中,所述应用程序的属性可以包括应用程序的适用分辨率。对于不同的应用程序,其适用分辨率往往不同,例如,对于导航应用,由于其需要精确显示地图以及当前位置,往往需要设置较高的适用分辨率,使得用户能够准确获取需要的信息,而对于音

乐播放应用,由于一般情况下无需与用户进行较为复杂的交互,可以设置较低的适用分辨率。因此,处理装置410具体用于在应用程序的适用分辨率与候选预设区域的预设分辨率适配时,确定所述候选预设区域为所述应用程序的目标区域,以保证每个应用程序能够清晰显示。例如车载显示屏的大小为 1920×480 px(像素),划分的两个预设区域的大小分别为 1120×480 px和 800×480 px,导航应用的适用分辨率与 1120×480 px的预设区域适配,而音乐播放应用的适用分辨率与 800×480 px的预设区域适配,则在获取到打开对应应用程序的操作时,可以将相应的预设区域确定为目标区域。优选地,所述各类应用程序的适用分辨率与预设区域的分辨率完全一致时,能够达到最佳的显示效果,但是受限于车载显示屏的尺寸大小,所述各类应用程序的适用分辨率可能无法与预设区域完全一致,因此所述的适配可以是应用程序的适用分辨率与预设区域具有相同或者相似的长宽比,进行缩放后能够清晰显示且不会造成明显的画面失真。

[0071] 优选地,所述预设区域的分辨率和数量根据车载显示屏的分辨率预先划分。

[0072] 在实际场景中,除了预先设置固定大小的预设区域,并在其中选择其中一个预设区域作为目标区域之外,还可以通过动态生成的方式确定被打开的应用程序的目标区域。具体地,处理装置410根据运行的应用程序的数量,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域,其中所述空白区域为车载显示屏中未显示其它应用程序界面的区域。

[0073] 例如,当用户打开第一个应用程序app1时,此时运行的应用程序的数量为1个,此时当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率为 0×0 px,车载显示器的全部显示区域均为空白区域,在空白区域生成app1的目标区域A。本实施例中在整个空白区域生成区域A,如图3(a)所示,此外区域A也可以是空白区域的一部分。当用户打开第二个应用程序app2时,此时显示app1的区域A即为当前已显示其它应用程序界面的预设区域,对其进行调整(例如缩小该预设区域)后产生新的空白区域,从而在新的空白区域中生成app2的目标区域B,如图3(b)所示。同理,可以在继续打开其它应用程序时,继续调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,以生成新的空白区域,并在新的空白区域中继续生成相应应用程序的目标区域。

[0074] 优选地,在调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率时,除了可以根据运行的应用程序的数量之外,还可以进一步基于运行的应用程序的属性。例如所述应用程序的属性可以包括前述提及的应用程序的适用分辨率,由此使得之前打开的应用程序在动态调整的过程中能够保持清晰的显示。具体地,处理装置410用于根据运行的应用程序的数量和属性,确定所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,以及根据所述已显示其它应用程序界面的各个预设区域的分辨率以及所述目标区域的分辨率,调整当前已显示其它应用程序界面的预设区域的分辨率,并在空白区域生成所述目标区域。

[0075] 综上所述,本申请的技术方案预先将车载显示屏的显示区域划分为多个预设区域,在获取到用户打开应用程序的操作时,在当前未显示其它应用程序界面的预设区域中确定该应用程序的目标区域,并在该目标区域显示,使得同时运行的多个应用程序之间的显示互不影响,从而无需切换操作即可同时使用多个应用程序,降低了用户操作的复杂度,提高了行车的安全性。

[0076] 需要注意的是,本申请可在软件和/或软件与硬件的组合体中被实施,例如,可采用专用集成电路(ASIC)、通用目的计算机或任何其他类似硬件设备来实现。在一个实施例中,本申请的软件程序可以通过处理器执行以实现上文所述步骤或功能。同样地,本申请的软件程序(包括相关的数据结构)可以被存储到计算机可读记录介质中,例如,RAM存储器,磁或光驱动器或软磁盘及类似设备。另外,本申请的一些步骤或功能可采用硬件来实现,例如,作为与处理器配合从而执行各个步骤或功能的电路。

[0077] 另外,本申请的一部分可被应用为计算机程序产品,例如计算机程序指令,当其被计算机执行时,通过该计算机的操作,可以调用或提供根据本申请的方法和/或技术方案。而调用本申请的方法的程序指令,可能被存储在固定的或可移动的记录介质中,和/或通过广播或其他信号承载媒体中的数据流而被传输,和/或被存储在根据所述程序指令运行的计算机设备的工作存储器中。在此,根据本申请的一个实施例包括一个装置,该装置包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器,其中,当该计算机程序指令被该处理器执行时,触发该装置运行基于前述根据本申请的多个实施例的方法和/或技术方案。

[0078] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外,显然“包括”一词不排除其他单元或步骤,单数不排除复数。装置权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一,第二等词语用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

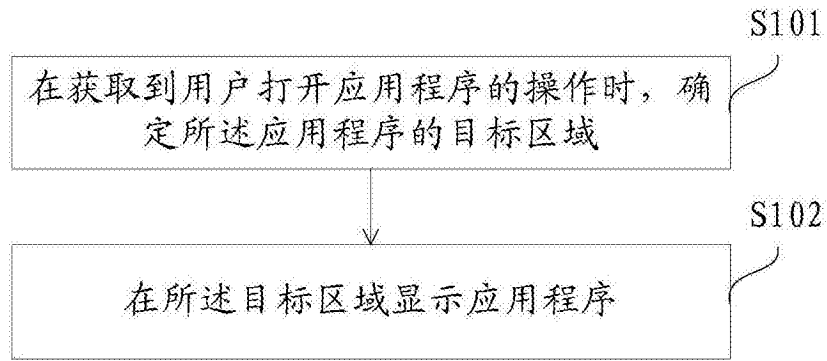


图1

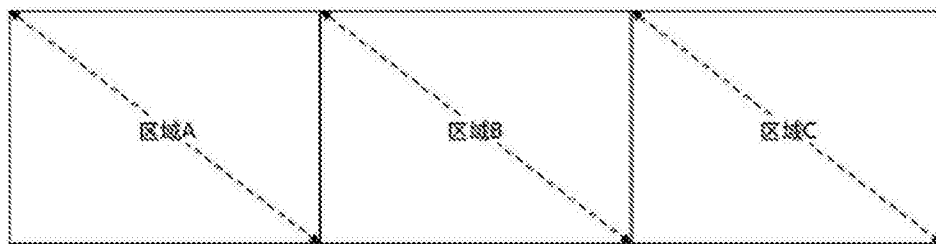


图2



图3(a)



图3(b)

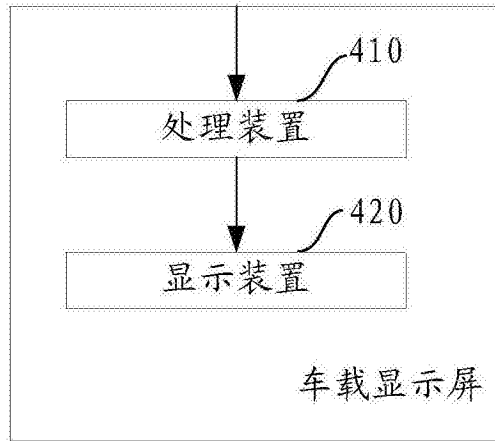


图4