



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106293444 B

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201510357492.4

审查员 彭莉

(22)申请日 2015.06.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106293444 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 小米科技有限责任公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号

华润五彩城购物中心二期13层

(72)发明人 刘安昱 杜慧 李国盛

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理

有限责任公司 11138

代理人 张所明

(51)Int.Cl.

G06F 3/0488(2013.01)

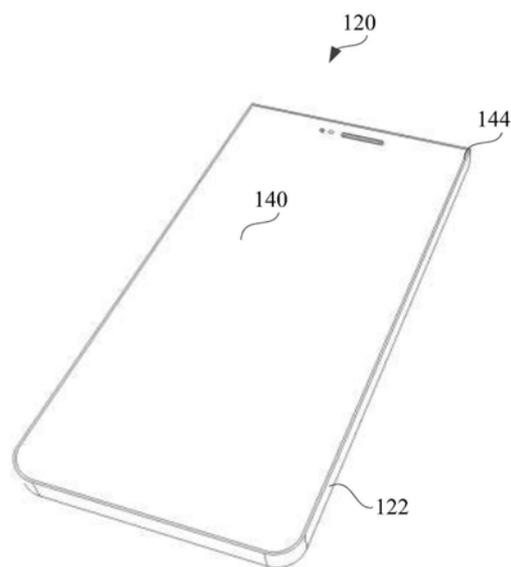
权利要求书4页 说明书17页 附图13页

(54)发明名称

移动终端、显示控制方法及装置

(57)摘要

本公开揭示了一种移动终端、显示控制方法及装置,属于手持式电子设备领域。所述移动终端包括:机体,所述机体包括中框;设置于所述机体正面、且贴合于所述中框上的触控显示屏,所述触控显示屏覆盖于所述机体的整个正面,或,触控显示屏覆盖于所述机体正面上除预定区域之外的其余区域,预定区域是设置在机体正面上的其它电子器件的露出区域;与所述触控显示屏相连的触控集成电路,与所述触控集成电路相连的处理器。本公开通过将触控显示屏覆盖于机体的整个正面,使得移动终端的机体正面取消上额区和下部按键区,能够使得移动终端获得更大的屏占比,获得更多的信息显示区域。



1. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括:  
机体,所述机体包括中框;  
设置于所述机体正面,且贴合于所述中框上的触控显示屏;  
所述触控显示屏覆盖于所述机体的整个正面,或,所述触控显示屏覆盖于所述机体正面上除预定区域之外的其余区域,所述预定区域是设置在所述机体正面上的其它电子器件的露出区域;  
与所述触控显示屏相连的触控集成电路,与所述触控集成电路相连的处理器,  
其中,所述机体正面的上额区和下部按键区也被所述触控显示屏所覆盖,所述露出区域是至少一个露出孔,所述露出孔与所述触控显示屏的边缘不相交,所述露出孔是具有透光性能或透音性能的非贯穿孔。
2. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述其它电子器件包括前置摄像头、扬声器、麦克风、光线传感器、距离传感器和信号灯中的至少一种。
3. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,  
每个露出孔与一个所述其它电子器件对应;  
或,  
存在至少一个露出孔同时与两个或两个以上的所述其它电子器件对应。
4. 根据权利要求1或2所述的移动终端,其特征在于,所述露出区域是形成在所述触控显示屏的边缘上的缺口区域。
5. 根据权利要求4所述的移动终端,其特征在于,  
所述缺口区域形成在所述触控显示屏的一条直形边缘上;  
或,  
所述缺口区域形成在与所述触控显示屏的两条直形边缘相邻的角边缘上。
6. 根据权利要求1或3或5所述的移动终端,其特征在于,  
所述触控显示屏中存在至少一个边缘所相邻的两个角为直角。
7. 一种显示控制方法,其特征在于,应用于如权利要求1至6任一所述的移动终端中,所述方法包括:  
将所述触控显示屏划分为 $n$ 个显示区, $n \geq 2$ ;  
控制所述 $n$ 个显示区中的每个显示区的显示状态,所述显示状态包括激活状态和熄屏状态;  
控制处于所述激活状态的显示区中的显示内容,  
所述将所述触控显示屏划分为 $n$ 个显示区,包括:  
通过所述触控显示屏获取用户的手掌触摸区域;  
根据所述手掌触摸区域将所述触控显示屏划分为防误触区和 $n$ 个显示区,所述防误触区是对接收到的手掌触控信号不予响应的区域,所述防误触区包括所述手掌触摸区域,所述防误触区的大小跟随所述手掌触摸区域的大小而动态改变。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述将所述触控显示屏划分为 $n$ 个显示区,包括:  
将所述触控显示屏按照所述移动终端的系统预设方式划分为 $n$ 个显示区。
9. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述将所述触控显示屏划分为 $n$ 个显示区,

包括：

获取用户的手持方式，所述手持方式包括左手手持方式或右手手持方式；

在所述手持方式是左手手持方式时，将所述触控显示屏按照左手划分方式划分为n个显示区；

在所述手持方式是右手手持方式时，将所述触控显示屏按照右手划分方式划分为n个显示区。

10. 根据权利要求7或8所述的方法，其特征在于，所述控制所述n个显示区中的每个显示区的显示状态，包括：

在所述n个显示区中的至少一个显示区中监测到第一设定操作时，将接收到所述第一设定操作的显示区设置为所述激活状态；

或，

在所述n个显示区中的至少一个显示区中监测到第二设定操作时，将全部显示区设置为所述激活状态。

11. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述控制处于所述激活状态的显示区中的显示内容，包括：

根据预设对应关系，确定与处于所述激活状态的显示区所对应的显示内容类型，所述预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系；

将属于所述显示内容类型的显示内容设置为所述显示区中的显示内容。

12. 根据权利要求7至9任一所述的方法，其特征在于，所述控制所述n个显示区中的每个显示区的显示状态，包括：

在监测到存在未处理信息时，根据所述未处理信息的显示内容类型和预设对应关系，将与所述未处理信息对应的显示区设置为所述激活状态，所述预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。

13. 根据权利要求7或8或9或11所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收对所述n个显示区中一个显示区的拖动信号；

根据所述拖动信号将所述显示区和其它显示区的位置进行调换。

14. 根据权利要求7或8或9或11所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

通过所述触控显示屏检测所述n个显示区中是否存在被遮挡的显示区；

若存在所述被遮挡的显示区，则改变所述被遮挡的显示区在所述触控显示屏中的显示位置。

15. 根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述改变所述被遮挡的显示区在所述触控显示屏中的显示位置，包括：

在所述触控显示屏存在防误触区域且所述防误触区域中的手掌触摸区域已经消失时，将所述显示区改变至所述防误触区域；

或，

根据每个显示区的优先级，将所述显示区覆盖至优先级最低的显示区之上；

或，

根据每个显示区的优先级，将所述显示区与优先级最低的显示区的显示位置进行更换。

16. 一种显示控制装置,其特征在于,应用于如权利要求1至6任一所述的移动终端中,所述装置包括:

区域划分模块,被配置为将所述触控显示屏划分为 $n$ 个显示区, $n \geq 2$ ;

状态控制模块,被配置为控制所述 $n$ 个显示区中的每个显示区的显示状态,所述显示状态包括激活状态和熄屏状态;

内容控制模块,被配置为控制处于所述激活状态的显示区中的显示内容,

所述区域划分模块,被配置为通过所述触控显示屏获取用户的手掌触摸区域;根据所述手掌触摸区域将所述触控显示屏划分为防误触区和 $n$ 个显示区,所述防误触区是对接收到的手掌触控信号不予响应的区域,所述防误触区包括所述手掌触摸区域,所述防误触区的大小跟随所述手掌触摸区域的大小而动态改变。

17. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,

所述区域划分模块,被配置为将所述触控显示屏按照所述移动终端的系统预设方式划分为 $n$ 个显示区。

18. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,

所述区域划分模块,被配置为获取用户的手持方式,所述手持方式包括左手手持方式或右手手持方式;在所述手持方式是左手手持方式时,将所述触控显示屏按照左手划分方式划分为 $n$ 个显示区;在所述手持方式是右手手持方式时,将所述触控显示屏按照右手划分方式划分为 $n$ 个显示区。

19. 根据权利要求16至18任一所述的装置,其特征在于,

所述状态控制模块,被配置为在所述 $n$ 个显示区中的至少一个显示区中监测到第一设定操作时,将接收到所述第一设定操作的显示区设置为所述激活状态;

或,

所述状态控制模块,被配置为在所述 $n$ 个显示区中的至少一个显示区中监测到第二设定操作时,将全部显示区设置为所述激活状态。

20. 根据权利要求19所述的装置,其特征在于,

所述内容控制模块,被配置为根据预设对应关系,确定与处于所述激活状态的显示区所对应的显示内容类型,所述预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系;将属于所述显示内容类型的显示内容设置为所述显示区中的显示内容。

21. 根据权利要求16至18任一所述的装置,其特征在于,

所述状态控制模块,被配置为在监测到存在未处理信息时,根据所述未处理信息的显示内容类型和预设对应关系,将与所述未处理信息对应的显示区设置为所述激活状态,所述预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。

22. 根据权利要求16或17或18或20所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

拖动接收模块,被配置为接收对所述 $n$ 个显示区中一个显示区的拖动信号;

位置调换模块,被配置为根据所述拖动信号将所述显示区和其它显示区的位置进行调换。

23. 根据权利要求16或17或18或20所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

遮挡检测模块,被配置为通过所述触控显示屏检测所述 $n$ 个显示区中是否存在被遮挡的显示区;

位置改变模块,被配置为在存在所述被遮挡的显示区时,改变所述被遮挡的显示区在所述触控显示屏中的显示位置。

24. 根据权利要求23所述的装置,其特征在于,所述位置改变模块,被配置为:

在所述触控显示屏存在防误触区域且所述防误触区域中的手掌触摸区域已经消失时,将所述显示区改变至所述防误触区域;

或,

根据每个显示区的优先级,将所述显示区覆盖至优先级最低的显示区之上;

或,

根据每个显示区的优先级,将所述显示区与优先级最低的显示区的显示位置进行更换。

25. 一种显示控制装置,其特征在于,应用于如权利要求1至6任一所述的移动终端中,所述装置包括:

所述处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

与所述处理器相连的所述触控集成电路,所述触控集成电路与所述触控显示屏相连;

其中,所述处理器被配置为:

将所述触控显示屏划分为 $n$ 个显示区, $n \geq 2$ ;

控制所述 $n$ 个显示区中的每个显示区的显示状态,所述显示状态包括激活状态和熄屏状态;

控制处于所述激活状态的显示区中的显示内容,

所述将所述触控显示屏划分为 $n$ 个显示区,包括:

通过所述触控显示屏获取用户的手掌触摸区域;

根据所述手掌触摸区域将所述触控显示屏划分为防误触区和 $n$ 个显示区,所述防误触区是对接收到的手掌触控信号不予响应的区域,所述防误触区包括所述手掌触摸区域,所述防误触区的大小跟随所述手掌触摸区域的大小而动态改变。

## 移动终端、显示控制方法及装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及显示技术领域,特别涉及一种移动终端、显示控制方法及装置。

### 背景技术

[0002] 智能手机是用户日常生活中使用最为频繁的电子设备。

[0003] 智能手机的机体正面上包括上额区、中部屏幕区和下部按键区。通常,上额区设置有听筒出音孔、前置摄像头等组件;中部屏幕区设置有触摸屏;下部按键区设置有一到三个物理按键。其中,中部屏幕区用于显示内容。

### 发明内容

[0004] 本公开提供一种移动终端、显示控制方法及装置。所述技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供了一种移动终端,该移动终端包括:

[0006] 机体,机体包括中框;

[0007] 设置于机体正面,且贴合于中框上的触控显示屏;

[0008] 触控显示屏覆盖于机体的整个正面,或,触控显示屏覆盖于机体正面上除预定区域之外的其余区域,预定区域是设置在机体正面上的其它电子器件的露出区域;

[0009] 与触控显示屏相连的触控集成电路,与触控集成电路相连的处理器。

[0010] 在一个可能的实施例中,其它电子器件包括前置摄像头、扬声器、麦克风、光线传感器、距离传感器和信号灯中的至少一种。

[0011] 在一个可能的实施例中,露出区域是至少一个露出孔,露出孔与触控显示屏的边缘不相交。

[0012] 在一个可能的实施例中,每个露出孔与一个其它电子器件对应;或,存在至少一个露出孔同时与两个或两个以上的其它电子器件对应。

[0013] 在一个可能的实施例中,露出区域是形成在触控显示屏的边缘上的缺口区域。

[0014] 在一个可能的实施例中,缺口区域形成在触控显示屏的一条直形边缘上;

[0015] 或,

[0016] 缺口区域形成在与触控显示屏的两条直形边缘相邻的角边缘上。

[0017] 在一个可能的实施例中,触控显示屏中存在至少一个边缘所相邻的两个角为直角。

[0018] 根据本公开实施例的第二方面,提供了一种显示控制方法,应用于如第一方面及第一方面的各种可能的实施例中提供的移动终端中,该方法包括:

[0019] 将触控显示屏划分为 $n$ 个显示区, $n \geq 2$ ;

[0020] 控制 $n$ 个显示区中的每个显示区的显示状态,显示状态包括激活状态和熄屏状态;

[0021] 控制处于激活状态的显示区中的显示内容。

[0022] 在一个可能的实施例中,将触控显示屏划分为 $n$ 个显示区,包括:

[0023] 将触控显示屏按照移动终端的系统预设方式划分为 $n$ 个显示区。

- [0024] 在一个可能的实施例中,将触控显示屏划分为n个显示区,包括:
- [0025] 获取用户的手持方式,手持方式包括左手手持方式或右手手持方式;
- [0026] 在手持方式是左手手持方式时,将触控显示屏按照左手划分方式划分为n个显示区;
- [0027] 在手持方式是右手手持方式时,将触控显示屏按照右手划分方式划分为n个显示区。
- [0028] 在一个可能的实施例中,将触控显示屏划分为n个显示区,包括:
- [0029] 通过触控显示屏获取用户的手掌触摸区域;
- [0030] 根据手掌触摸区域将触控显示屏划分为防误触区和n个显示区,防误触区是对接收到的手掌触控信号不予响应的区域,防误触区包括手掌触摸区域。
- [0031] 在一个可能的实施例中,控制n个显示区中的每个显示区的显示状态,包括:
- [0032] 在n个显示区中的至少一个显示区中监测到第一设定操作时,将接收到第一设定操作的显示区设置为激活状态;
- [0033] 或,
- [0034] 在n个显示区中的至少一个显示区中监测到第二设定操作时,将全部显示区设置为激活状态。
- [0035] 在一个可能的实施例中,控制处于激活状态的显示区中的显示内容,包括:
- [0036] 根据预设对应关系,确定与处于激活状态的显示区所对应的显示内容类型,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系;
- [0037] 将属于显示内容类型的显示内容设置为显示区中的显示内容。
- [0038] 在一个可能的实施例中,控制n个显示区中的每个显示区的显示状态,包括:
- [0039] 在监测到存在未处理信息时,根据未处理信息的显示内容类型和预设对应关系,将与未处理信息对应的显示区设置为激活状态,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。
- [0040] 在一个可能的实施例中,该方法还包括:
- [0041] 接收对n个显示区中一个显示区的拖动信号;
- [0042] 根据拖动信号将显示区和其它显示区的位置进行调换。
- [0043] 在一个可能的实施例中,该方法还包括:
- [0044] 通过触控显示屏检测n个显示区中是否存在被遮挡的显示区;
- [0045] 若存在被遮挡的显示区,则改变被遮挡的显示区在触控显示屏中的显示位置。
- [0046] 在一个可能的实施例中,改变被遮挡的显示区在触控显示屏中的显示位置,包括:
- [0047] 在触控显示屏存在防误触区域且防误触区域中的手掌触摸区域已经消失时,将显示区改变至防误触区域;
- [0048] 或,
- [0049] 根据每个显示区的优先级,将显示区覆盖至优先级最低的显示区之上;
- [0050] 或,
- [0051] 根据每个显示区的优先级,将显示区与优先级最低的显示区的显示位置进行更换。
- [0052] 根据本公开的第三方面,提供了一种显示控制装置,应用于如第一方面及第一方

面的各个可能的实施例所提供的移动终端中,该装置包括:

[0053] 区域划分模块,被配置为将触控显示屏划分为n个显示区, $n \geq 2$ ;

[0054] 状态控制模块,被配置为控制n个显示区中的每个显示区的显示状态,显示状态包括激活状态和熄屏状态;

[0055] 内容控制模块,被配置为控制处于激活状态的显示区中的显示内容。

[0056] 在一个可能的实施例中,区域划分模块,被配置为将触控显示屏按照移动终端的系统预设方式划分为n个显示区。

[0057] 在一个可能的实施例中,区域划分模块,被配置为获取用户的手持方式,手持方式包括左手手持方式或右手手持方式;在手持方式是左手手持方式时,将触控显示屏按照左手划分方式划分为n个显示区;在手持方式是右手手持方式时,将触控显示屏按照右手划分方式划分为n个显示区。

[0058] 在一个可能的实施例中,区域划分模块,被配置为通过触控显示屏获取用户的手掌触摸区域;根据手掌触摸区域将触控显示屏划分为防误触区和n个显示区,防误触区是对接收到的手掌触控信号不予响应的区域,防误触区包括手掌触摸区域。

[0059] 在一个可能的实施例中,状态控制模块,被配置为在n个显示区中的至少一个显示区中监测到第一设定操作时,将接收到第一设定操作的显示区设置为激活状态;

[0060] 或,

[0061] 状态控制模块,被配置为在n个显示区中的至少一个显示区中监测到第二设定操作时,将全部显示区设置为激活状态。

[0062] 在一个可能的实施例中,内容控制模块,被配置为根据预设对应关系,确定与处于激活状态的显示区所对应的显示内容类型,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系;将属于显示内容类型的显示内容设置为显示区中的显示内容。

[0063] 在一个可能的实施例中,状态控制模块,被配置为在监测到存在未处理信息时,根据未处理信息的显示内容类型和预设对应关系,将与未处理信息对应的显示区设置为激活状态,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。

[0064] 在一个可能的实施例中,该装置还包括:拖动接收模块,被配置为接收对n个显示区中一个显示区的拖动信号;

[0065] 位置调换模块,被配置为根据拖动信号将显示区和其它显示区的位置进行调换。

[0066] 在一个可能的实施例中,该装置还包括:

[0067] 遮挡检测模块,被配置为通过触控显示屏检测n个显示区中是否存在被遮挡的显示区;

[0068] 位置改变模块,被配置为在存在被遮挡的显示区时,改变被遮挡的显示区在触控显示屏中的显示位置。

[0069] 在一个可能的实施例中,该位置改变模块,被配置为:

[0070] 在触控显示屏存在防误触区域且防误触区域中的手掌触摸区域已经消失时,将显示区改变至防误触区域;

[0071] 或,

[0072] 根据每个显示区的优先级,将显示区覆盖至优先级最低的显示区之上;

[0073] 或,

- [0074] 根据每个显示区的优先级,将显示区与优先级最低的显示区的显示位置进行更换。
- [0075] 根据本公开的第四方面,提供了一种显示控制装置,应用于第一方面及第一方面的各个可能的实施例所提供的移动终端中,该装置包括:
- [0076] 处理器;
- [0077] 用于存储处理器可执行指令的存储器;
- [0078] 与处理器相连的触控集成电路,触控集成电路还与触控显示屏相连;
- [0079] 其中,处理器被配置为:
- [0080] 将触控显示屏划分为n个显示区, $n \geq 2$ ;
- [0081] 控制n个显示区中的每个显示区的显示状态,显示状态包括激活状态和熄屏状态;
- [0082] 控制处于激活状态的显示区中的显示内容。
- [0083] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:
- [0084] 通过将触控显示屏覆盖于机体的整个正面,使得移动终端的机体正面取消上额区和下部按键区,能够使得移动终端获得更大的屏占比,获得更多的信息显示区域。
- [0085] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本公开。

#### 附图说明

- [0086] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并于说明书一起用于解释本公开的原理。
- [0087] 图1A是根据一示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图;
- [0088] 图1B是根据另一示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图;
- [0089] 图1C是根据另一示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图;
- [0090] 图1D是根据另一示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图;
- [0091] 图2A是根据一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图;
- [0092] 图2B至图2D是图2A所示实施例提供的三种显示区划分方式的示意图;
- [0093] 图3A是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图;
- [0094] 图3B和图3C是图3A所示实施例提供的显示控制方法在实施时的界面示意图;
- [0095] 图4A是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图;
- [0096] 图4B和图4C是图4A所示实施例提供的显示控制方法在实施时的界面示意图;
- [0097] 图5A是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图;
- [0098] 图5B和图5C是图5A所示实施例提供的显示控制方法在实施时的界面示意图;
- [0099] 图6A是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图;
- [0100] 图6B是图6A所示实施例提供的显示控制方法在实施时的界面示意图;
- [0101] 图7是根据一示例性实施例示出的一种显示控制装置的框图;
- [0102] 图8是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制装置的框图;
- [0103] 图9是根据再一示例性实施例示出的一种显示控制装置的框图。

## 具体实施方式

[0104] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0105] 图1A是根据一个示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图。移动终端通常是智能手机或者具有移动通信能力的其它电子设备。该移动终端包括:机体120和触摸显示屏140。

[0106] 机体120通常呈六面体形状,该六面体的部分棱或者角形成有弧形倒角。机体120包括有中框122。机体120的正面通常呈圆角矩形或直角矩形。

[0107] 设置于机体120正面、且贴合于中框122上的触控显示屏140,触控显示屏140覆盖机体120的整个正面。也即,机体120的正面取消上额区和下部按键区,上额区和下部按键区也被触控显示屏140所覆盖。

[0108] 可选地,触控显示屏140拥有极窄边框144,该极窄边框144用于容纳边框胶和/或触控边缘电路。触控边缘电路可以是gate走线或common走线。

[0109] 可选地,触控显示屏140的一侧边缘所相邻的两个角为直角,另外两个角可以是直角也可以是圆弧型角。通常,触控边缘电路所在的一侧边缘所相邻的两个角为直角,以便于该侧边缘容纳触控边缘电路。触控边缘电路所在的一侧边缘可以是上边缘、下边缘、左边缘和右边缘中的任意一个边缘。图中以该侧边缘是上边缘来举例说明。

[0110] 可选地,触控显示屏140采用有机电激光显示(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示屏。

[0111] 移动终端还包括与触控显示屏140相连的触控集成电路(图中未示出),与触控集成电路相连的处理器(图中未示出)。

[0112] 综上所述,本实施例提供的移动终端,通过将触控显示屏覆盖于机体的整个正面,使得移动终端的机体正面取消上额区和下部按键区,能够使得移动终端获得更大的屏占比,获得更多的信息显示区域。

[0113] 图1B是根据另一示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图。移动终端通常是智能手机或者具有移动通信能力的其它电子设备。该移动终端包括:机体120和触摸显示屏140。

[0114] 机体120通常呈六面体形状,该六面体的部分棱或者角形成有弧形倒角。机体120包括有中框122。机体120的正面通常呈圆角矩形或直角矩形。

[0115] 设置于机体120正面、且贴合于中框122上的触控显示屏140,触控显示屏140覆盖于机体120正面上除预定区域之外的其余区域,预定区域是设置在机体120正面上的其它电子器件的露出区域。其它电子器件是指设置在机体正面除触控显示屏之外的电子器件。其它电子器件包括:前置摄像头、扬声器、麦克风、光线传感器、距离传感器和信号灯中的至少一种。换句话说,机体120的正面取消上额区和下部按键区,上额区和下部按键区也被触控显示屏140所覆盖。

[0116] 可选地,露出区域是至少一个露出孔142。在本实施例中,图1B中示意性地示出了三个露出孔142,从机体120正面左侧至右侧的顺序,依次为距离传感器所对应的透光孔、前

置摄像头所对应的透光孔和扬声器所对应的出音孔。两个透光孔可以是圆形透光孔,扬声器所对应的出音孔可以是长条状的孔。

[0117] 在不同的实施例中,露出孔的个数不限,视机器正面所设置的其它电子器件的个数而定。本实施例对其它电子设备的数量、类型和位置不作限定。可选地,每个露出孔与一个其它电子器件对应,也即露出孔与其它电子设备一一对应。可选地,一个露出孔可以与两个或两个以上的其它电子器件对应,多个电子器件共用一个露出孔。也即,存在至少一个露出孔同时与两个或两个以上的其它电子器件对应。露出孔可以是完全贯穿触控显示屏140的贯穿孔,也可以是非贯穿孔但该孔具有透光性能或透音性能。

[0118] 可选地,触控显示屏140拥有极窄边框144,该极窄边框144用于容纳边框胶和/或触控边缘电路。触控边缘电路可以是gate走线或common走线。

[0119] 可选地,触控显示屏140的一侧边缘所相邻的两个角为直角,另外两个角可以是直角也可以是圆弧型角。通常,触控边缘电路所在的一侧边缘所相邻的两个角为直角,以便于该侧边缘容纳触控边缘电路。触控边缘电路所在的一侧边缘可以是上边缘、下边缘、左边缘和右边缘中的任意一个边缘。图中以该侧边缘是左边缘来举例说明。

[0120] 可选地,触控显示屏140采用有机电激光显示(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示屏。

[0121] 移动终端还包括与触控显示屏140相连的触控集成电路(图中未示出),与触控集成电路相连的处理器(图中未示出)。

[0122] 综上所述,本实施例提供的移动终端,通过将触控显示屏覆盖于机体的整个正面中除预定区域之外的其余区域,使得移动终端的机体正面取消上额区和下部按键区,能够使得移动终端获得更大的屏占比,获得更多的信息显示区域。

[0123] 本实施例提供的移动终端,还通过设置露出孔,使得诸如前置摄像头、扬声器、麦克风之类的其它电子器件仍然能够通过露出孔正常使用,并且实现与几乎覆盖至整个正面的触控显示屏的完美兼容。

[0124] 图1C是根据另一个示例性实施例示出的一种移动终端的结构示意图。移动终端通常是智能手机或者具有移动通信能力的其它电子设备。该移动终端包括:机体120和触摸显示屏140。

[0125] 机体120通常呈六面体形状,该六面体的部分棱或者角形成有弧形倒角。机体120包括有中框122。机体120的正面通常呈圆角矩形或直角矩形。

[0126] 设置于机体120正面、且贴合于中框122上的触控显示屏140,触控显示屏140覆盖于机体120正面上除预定区域之外的其余区域,预定区域是设置在机体120正面上的其它电子器件的露出区域。其它电子器件是指设置在机体正面除触控显示屏之外的电子器件。其它电子器件包括:前置摄像头、扬声器、麦克风、光线传感器、距离传感器和信号灯中的至少一种。换句话说,机体120的正面取消上额区和下部按键区,上额区和下部按键区也被触控显示屏140所覆盖。

[0127] 可选地,露出区域是形成在触控显示屏140的边缘上的缺口区域146。在本实施例中,图1C中示意性地示出了一个缺口区域146,该缺口区域146形成在触控显示屏140的一条直形边缘上(上边缘),该缺口区域146呈倒梯形。当然,该缺口区域146也可以是其它形状。

[0128] 可选地,该缺口区域146与各个其它电子器件对应,比如,该缺口区域146中设置有

前置摄像头、光线传感器、距离传感器和信号灯。本实施例对其它电子器件的数量和类型不作限定。

[0129] 可选地,触控显示屏140拥有极窄边框144,该极窄边框144用于容纳边框胶和/或触控边缘电路。触控边缘电路可以是gate走线或common走线。

[0130] 可选地,触控显示屏140的四个角均为直角。

[0131] 可选地,触控显示屏140采用有机电激光显示(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示屏。

[0132] 移动终端还包括与触控显示屏140相连的触控集成电路(图中未示出),与触控集成电路相连的处理器(图中未示出)。

[0133] 综上所述,本实施例提供的移动终端,通过将触控显示屏覆盖于机体的整个正面中除预定区域之外的其余区域,使得移动终端的机体正面取消上额区和下部按键区,能够使得移动终端获得更大的屏占比,获得更多的信息显示区域。

[0134] 本实施例提供的移动终端,还通过设置缺口区域,使得诸如前置摄像头、扬声器、麦克风之类的其它电子器件仍然能够通过缺口区域正常使用,并且实现与几乎覆盖至整个正面的触控显示屏的完美兼容。

[0135] 需要补充说明的是,作为另外一种可能的实现方式,缺口区域146还可以形成在与触控显示屏140的两条直形边缘相邻的角边缘上,如图1D所示。图1D示出的角边缘是右上角,但还可以是左上角、左下角或右下角,本实施例对此不作限定。可选地,触控显示屏140的四个角均为圆弧型角。此时,触控边缘电路可以是弧形排列,或者,触控边缘电路的长度短于该侧触控显示屏的边缘的长度。或者,触控边缘电路采用其它可能的工艺。

[0136] 图2A是根据一个示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图。本实施例以该显示控制方法应用于图1A至图1D任一所示的移动终端中来举例说明。该方法包括。

[0137] 在步骤201中,将触控显示屏划分为 $n$ 个显示区, $n \geq 2$ 。

[0138] 该 $n$ 个显示区通常互不交叠。 $n$ 个显示区的面积总和等于或小于触控显示屏的面积。每个显示区的形状和面积相同,或者,存在至少一个显示区的形状和面积与其它显示区的形状和/或面积不同。显示区通常为矩形。

[0139] 如图2B所示, $n$ 个显示区是3个显示区,每个显示区的宽度相同,但高度不同。

[0140] 如图2C所示, $n$ 个显示区是9个显示区,每个显示区的宽度和高度均相同。

[0141] 如图2D所示, $n$ 个显示区是7个显示区,其中编号1至3的显示区的宽度和高度相同,编号4至7的显示区的宽度和高度相同。

[0142] 在步骤202中,控制 $n$ 个显示区中的每个显示区的显示状态,显示状态包括激活状态和熄屏状态。

[0143] 激活状态是指显示有显示内容的状态,显示内容的基本元素包括:文本、图片、动画、图标和用户界面中的至少一种。显示内容的内容类型包括:运行状态信息、应用程序的图标信息、虚拟按键信息和桌面小挂件等等。

[0144] 熄屏状态是指熄灭不显示的状态。可选地,处于熄屏状态的显示区仍然采集触控信号。

[0145] 移动终端可以控制 $n$ 个显示区中的全部或者部分处于激活状态,也可以控制 $n$ 个显示区中的全部或部分处于熄屏状态。

[0146] 在步骤203中,控制处于激活状态的显示区中的显示内容。

[0147] 移动终端还控制处于激活状态的显示区中的显示内容。

[0148] 综上所述,本实施例提供的显示控制方法,通过将移动终端的触控显示屏划分为不同的显示区,并控制每个显示区的显示状态以及处于激活状态的显示区中的显示内容;达到了每个显示区的显示状态和显示内容可以独立控制,实现多样化的显示方式和更高效的屏幕利用率。另外,处于熄屏状态的显示区不仅可以节省电量的消耗,还可以作为用户手持的区域,减少用户的误触可能性。

[0149] 由于上述步骤202存在多种可能的实现方式,步骤203也存在多种可能的实现方式,下面分不同实施例分别进行阐述。

[0150] 图3A是根据一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图。本实施例以该显示控制方法应用于图1A至图1D任一所示的移动终端中来举例说明。该方法包括。

[0151] 在步骤301中,将触控显示屏按照移动终端的系统预设方式划分为 $n$ 个显示区。

[0152] 以 $n$ 为3为例,移动终端将触控显示屏按照系统预设方式划分为3个显示区。如图3B所示,分别为显示区A、显示区B和显示区C。

[0153] 移动终端的操作系统中保存有预设对应关系,该预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型。该预设对应关系由操作系统预设或者用户自定义设置。

[0154] 比如,显示区A对应的显示内容类型为运行状态信息,运行状态信息包括:当前接入的运营商类型、电池电量、移动网络信号强度等信息。

[0155] 显示区B对应的显示内容类型为应用程序的图标信息。

[0156] 显示区C对应的显示内容类型为虚拟按钮控件。

[0157] 在步骤302中,在 $n$ 个显示区中的至少一个显示区中监测到第一设定操作时,将接收到第一设定操作的显示区设置为激活状态。

[0158] 第一设定操作可以是向左滑动手势、向右滑动手势、向下滑动手势等。该第一设定操作可由操作系统预设或者用户自定义。

[0159] 比如,初始状态下, $n$ 个显示区均为熄屏状态。当用户希望将显示区A设置为激活状态时,用户在该显示区A中画出向下滑动手势,移动终端根据该向下滑动手势,将该显示区A设置为激活状态。

[0160] 又比如,初始状态下, $n$ 个显示区均为熄屏状态。当用户希望将其中2个显示区设置为激活状态时,用户在该2个显示区中画出连续的向下滑动手势,移动终端根据该向下滑动手势,将该2个显示区设置为激活状态。

[0161] 在步骤303中,在 $n$ 个显示区中的至少一个显示区中监测到第二设定操作时,将全部显示区设置为激活状态。

[0162] 第二设定操作可以是圆弧手势、折线手势等。该第二设定操作可由操作系统预设或者用户自定义。

[0163] 比如,初始状态, $n$ 个显示区均为熄屏状态。当用户希望将 $n$ 个显示区全部设置为激活状态时,用户在该至少一个显示区中画出折线手势,移动终端根据该折线手势,将该 $n$ 个显示区设置为激活状态。

[0164] 在步骤304中,根据预设对应关系,确定与处于激活状态的显示区所对应的显示内容类型,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。

[0165] 在一个显示区被设置为激活状态时,移动终端根据预设对应关系确定该显示区中的显示内容类型。

[0166] 比如,显示区A被设置为激活状态,则移动终端确定出与显示区A对应的显示内容类型是:运行状态信息。

[0167] 在步骤305中,将属于该显示内容类型的显示内容设置为显示区中的显示内容。

[0168] 比如,移动终端获取当前的运行状态信息,并将当前的运行状态信息设置为显示区A中的显示内容。

[0169] 在图3C所示出的示例中,用户希望查看一下当前时间和手机的当前电量,则用户在手机顶部画出向下滑动手势,移动终端将显示区A设置为激活状态,并且将当前的运行状态信息设置为显示区A中的显示内容。在此过程中,显示区B和显示区C可以保持熄屏状态。

[0170] 在步骤306中,接收对n个显示区中一个显示区的拖动信号。

[0171] 可选地,用户可以改变每个显示区的显示位置。用户在改变一个显示区的显示位置时,可以直接拖动该显示区至期望位置。

[0172] 对应地,移动终端接收用户对n个显示区中的一个显示区的拖动信号。

[0173] 在步骤307中,根据拖动信号将显示区和其它显示区的位置进行调换。

[0174] 移动终端将被拖动的显示区与其它显示区的位置进行调换。

[0175] 比如,显示区A被拖动至显示区C的初始显示位置,则移动终端将显示区C和显示区A的显示位置进行调换。

[0176] 可选地,如果用户点击处于激活状态的某一个显示区,移动终端还可以将该显示区放大至全屏进行显示;对于一个全屏显示的显示区,移动终端可以根据用户的两手收缩操作缩小至原始大小进行显示。

[0177] 综上所述,本实施例提供的显示控制方法,通过将移动终端的触控显示屏划分为不同的显示区,并控制每个显示区的显示状态以及处于激活状态的显示区中的显示内容;达到了每个显示区的显示状态和显示内容可以独立控制,实现多样化的显示方式和更高效的屏幕利用率。另外,处于熄屏状态的显示区不仅可以节省电量的消耗,还可以作为用户手持的区域,减少用户的误触可能性。

[0178] 本实施例提供的显示控制方法,还通过由用户以拖动方式对显示区的显示位置进行调换,实现了更灵活的显示方式。

[0179] 图4A是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图。本实施例以该显示控制方法应用于图1A至图1D任一所示的移动终端中来举例说明。该方法包括。

[0180] 在步骤401中,将触控显示屏按照移动终端的系统预设方式划分为n个显示区。

[0181] 以n为4为例,移动终端将触控显示屏按照系统预设方式划分为4个显示区。如图4B所示,分别为显示区A、显示区B、显示区C和显示区D。

[0182] 移动终端的操作系统中保存有预设对应关系,该预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型。该预设对应关系由操作系统预设或用户自定义。

[0183] 比如,显示区A对应的显示内容类型为运行状态信息,运行状态信息包括:当前接入的运营商类型、电池电量、移动网络信号强度等信息。

[0184] 显示区B对应的显示内容类型为:未处理信息,比如,未读短信、通知消息等。

[0185] 显示区C对应的显示内容类型为:应用程序的图标信息。

[0186] 显示区D对应的显示内容类型为虚拟按钮控件,虚拟按钮控件包括菜单按钮控件、Home按钮控件和返回按钮控件中的至少一个。

[0187] 在步骤402中,在监测到存在未处理信息时,根据未处理信息的显示内容类型和预设对应关系,将与未处理信息对应的显示区设置为激活状态,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。

[0188] 当移动终端接收到未处理信息,比如,新短信息或者新的邮件时,移动终端根据预设对应关系,将显示区B设置为激活状态。

[0189] 在步骤403中,在处于激活状态的显示区中显示未处理信息。

[0190] 移动终端在显示区B中显示未处理信息。

[0191] 在步骤404中,接收对未处理信息的取消显示信号;

[0192] 用户在查看或处理未处理信息后,向移动终端触发取消显示信号,该取消显示信号可以是未处理信息拖动出显示区的信号。

[0193] 在步骤405中,取消未处理信息的显示,并将与未处理信息对应的显示区设置为熄屏状态。

[0194] 移动终端取消未处理信息的显示,并将与未处理信息对应的显示区设置为熄屏状态。

[0195] 如图4C所示出的示例中,移动终端在接收到一条新短信息40后,移动终端自动将与新短信息40对应的显示区B设置为激活状态,并将新短信息40显示在显示区B中。当用户阅读该新短信息40后,可以向左滑动该新短信息40,从而取消该新短信息40的显示。同时,移动终端将与新短信息40对应的显示区设置为熄屏状态。

[0196] 可选地,如果用户点击处于激活状态的某一个显示区,移动终端还可以将该显示区放大至全屏进行显示;对于一个全屏显示的显示区,移动终端可以根据用户的两手收缩操作缩小至原始大小进行显示。

[0197] 综上所述,本实施例提供的显示控制方法,还通过在存在未处理信息时,只将与未处理信息对应的显示区设置为激活状态,并且用户能够以拖动方式对未处理信息进行取消显示;使得在存在未处理信息时,不仅用户可以专注于未处理信息的查看,不受其它显示内容的干扰;还由于其它显示区保持为熄屏状态,达到更省电的效果。

[0198] 图5A是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图。本实施例以该显示控制方法应用于图1A至图1D任一所示的移动终端中来举例说明。该方法包括。

[0199] 在步骤501中,获取用户的手持方式,手持方式包括左手手持方式或右手手持方式。

[0200] 移动终端可以通过机身上的硬件组件获取用户的手持方式。本步骤存在多种可能的实现方式:

[0201] 第一种实现方式:移动终端通过内置传感器获取移动终端的倾斜角度,若倾斜角度是朝左侧的倾斜角度且大于预设角度,则确定用户的手持方式为左手手持方式;若倾斜角度是朝右侧的倾斜角度且大于预设角度,则确定用户的手持方式为右手手持方式。

[0202] 第二种实现方式:移动终端通过内置传感器监测移动终端的倾斜角度;若倾斜角度从朝左侧的倾斜角度切换为朝右侧的倾斜角度,则确定用户的手持方式为右手手持方式;若倾斜角度从朝右侧的倾斜角度切换为朝左侧的倾斜角度,则确定用户的手持

方式为左手手持方式。

[0203] 第三种实现方式：移动终端在触摸显示屏的左侧预定区域内接收到预定手势时，确定用户的手持方式为左手手持方式；在触摸显示屏的右侧预定区域内接收到预定手势时，确定用户的手持方式为右手手持方式。

[0204] 第四种实现方式：移动终端获取触摸屏上的按压图形；在按压图形与左手拇指样本图形匹配时，确定用户的手持方式为左手手持方式；在按压图形与右手拇指样本图形匹配时，确定用户的手持方式为右手手持方式。

[0205] 在步骤502中，在手持方式是左手手持方式时，将触控显示屏按照左手划分方式划分为n个显示区。

[0206] 按照左手划分方式划分为n个显示区的一种方式为：

[0207] 按照与左手拇指的操作距离远近，划分出n个显示区。

[0208] 按照虚拟按钮控件的优先级 > 未处理信息或通知信息的优先级 > 应用程序的图标信息的优先级 > 系统运行信息的优先级，将各种显示内容类型与n个显示区建立预设对应关系。

[0209] 优先级高的显示内容类型与操作距离较近的显示区对应，优先级低的显示内容类型与操作距离较远的显示区对应。

[0210] 如图5B所示的一种示例中，将触控显示屏划分为4个与左手拇指的操作距离不同远近的显示区A、显示区B、显示区C和显示区D。其中，离左手拇指最近的显示区A用于显示虚拟按钮控件；显示区B用于显示未处理信息或通知信息；显示区C用于显示应用程序的图标信息；离左手拇指最远的显示区D用于显示系统运行信息。

[0211] 在步骤503中，在手持方式是右手手持方式时，将触控显示屏按照右手划分方式划分为n个显示区。

[0212] 按照右手划分方式划分为n个显示区的一种方式为：

[0213] 按照与右手拇指的操作距离远近，划分出n个显示区。

[0214] 按照虚拟按钮控件的优先级 > 未处理信息或通知信息的优先级 > 应用程序的图标信息的优先级 > 系统运行信息的优先级，将各种显示内容类型与n个显示区建立预设对应关系。

[0215] 优先级高的显示内容类型与操作距离较近的显示区对应，优先级低的显示内容类型与操作距离较远的显示区对应。

[0216] 如图5C所示的一种示例中，将触控显示屏划分为4个与右手拇指的操作距离不同远近的显示区A、显示区B、显示区C和显示区D。其中，离左手拇指最近的显示区A用于显示虚拟按钮控件；显示区B用于显示未处理信息或通知信息；显示区C用于显示应用程序的图标信息；离左手拇指最远的显示区D用于显示系统运行信息。

[0217] 需要说明的是，图5B和图5C均为示意性举例，本公开实施例不限定左手划分方式和右手划分方式的划分形式，只要左手划分方式利于左手手持操作；右手划分方式利于右手手持操作即可。

[0218] 在步骤504中，控制n个显示区中的每个显示区的显示状态，显示状态包括激活状态和熄屏状态。

[0219] 本步骤可以采用步骤302或步骤303或步骤402所示出的控制方式。

[0220] 比如,用户可以通过向下滑动手势,触发移动终端将相应的显示区设置为激活状态。

[0221] 在步骤505中,根据预设对应关系,确定与处于激活状态的显示区所对应的显示内容类型,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。

[0222] 当存在至少一个显示区处于激活状态时,移动终端根据预设对应关系确定处于激活状态的显示区所对应的显示内容类型。该预设对应关系可以由操作系统预设或者用户自定义。

[0223] 在步骤506中,将属于该显示内容类型的显示内容设置为显示区中的显示内容。

[0224] 可选地,如果用户点击处于激活状态的某一个显示区,移动终端还可以将该显示区放大至全屏进行显示;对于一个全屏显示的显示区,移动终端可以根据用户的两手收缩操作缩小至原始大小进行显示。

[0225] 综上所述,本实施例提供的显示控制方法,还通过自动分析用户的手持方式,按照用户的手持方式动态调整显示区的划分方式,使得移动终端显示的显示区更符合用户的操作习惯,提高用户的操作效率。

[0226] 图6A是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制方法的流程图。本实施例以该显示控制方法应用于图1A至图1D任一所示的移动终端中来举例说明。该方法包括。

[0227] 在步骤601中,通过触控显示屏获取用户的手掌触摸区域。

[0228] 在移动终端的正面全部被触控显示屏覆盖时,用户的手掌容易引发误操作。

[0229] 为了减少误操作的产生,移动终端通过触控显示屏采集到用户的触摸区域时,可以通过对触摸区域的形状、面积和位置分析得到用户的手掌触摸区域。

[0230] 比如,在左手手持模式下,当触摸区域位于屏幕左下方,形状为长条圆形且面积超过手指指端的经验面积时,确定该触摸区域为用户的手掌触摸区域。

[0231] 在步骤602中,根据手掌触摸区域将触控显示屏划分为防误触区和n个显示区,防误触区是对接收到的手掌触控信号不予响应的区域,防误触区包括手掌触摸区域。

[0232] 移动终端根据手掌触摸区域,将包括手掌触摸区域的部分区域设置为防误触区,防误触区是对接收到的手掌触控信号不予响应的区域。

[0233] 移动终端还将除防误触区之外的区域划分为n个显示区。

[0234] 结合图6B所示出的示例可知,该防误触区62的大小与手掌触摸区域64的大小相关联。可选地,防误触区62的大小跟随手掌触摸区域64的大小而动态改变。

[0235] 移动终端还可以将防误触区62之外的区域划分为5个显示区。其中左上角的显示区61对应的显示内容类型为系统运行信息;右上角的显示区63对应的显示内容类型为未处理信息;下中部的显示区65对应的显示内容类型为虚拟按钮控件;左下角的显示区67对应的显示内容类型为应用程序的图标信息。

[0236] 在步骤603中,控制n个显示区中的每个显示区的显示状态,显示状态包括激活状态和熄屏状态。

[0237] 比如,用户可以通过向下滑动手势,触发移动终端将相应的显示区设置为激活状态。

[0238] 在步骤604中,根据预设对应关系,确定与处于激活状态的显示区所对应的显示内容类型,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。

[0239] 在一个显示区被设置为激活状态时,移动终端根据预设对应关系确定该显示区中的显示内容类型。

[0240] 在步骤605中,将属于该显示内容类型的显示内容设置为显示区中的显示内容。

[0241] 在步骤606中,通过触控显示屏检测n个显示区中是否存在被遮挡的显示区。

[0242] 由于用户的手指可能会遮挡触控显示屏,移动终端可以通过触控显示屏的悬浮触控检测功能,检测出n个显示区中被遮挡的显示区。

[0243] 比如,一个显示区上方存在遮挡物体,且遮挡时间超过了2秒,则移动终端确定该显示区是被遮挡的显示区。

[0244] 在步骤607中,若存在被遮挡的显示区,则改变被遮挡的显示区在触控显示屏中的显示位置。

[0245] 移动终端改变被遮挡的显示区在触控显示屏中的显示位置,使被遮挡的显示区更利于用户查看。由于变换前后的两个显示区的形状和大小可能不同,所以变换后的每个显示区可能需要重新调整显示布局。

[0246] 本步骤存在多种可能的实现方式:

[0247] 第一,在触控显示屏存在防误触区域且防误触区域中的手掌触摸区域已经消失时,将被遮挡的显示区改变至防误触区域进行显示。

[0248] 第二,根据每个显示区的优先级,将被遮挡的显示区覆盖至优先级最低的显示区之上显示。

[0249] 第三,根据每个显示区的优先级,将被遮挡的显示区与优先级最低的显示区的显示位置进行更换。

[0250] 综上所述,本实施例提供的显示控制方法,还通过根据用户的手掌触摸区域动态设置防误触区,能够减少用户手掌对触控显示屏的误触,使得即便触控显示屏覆盖了移动终端的整个正面区域,用户也能够实现正常的操作。

[0251] 本实施例提供的显示控制方法,还通过动态改变被遮挡的显示区的显示位置,实现了即使用户遮挡了部分显示区,用户也仍然能够查看到尽量多和优先级尽量高的显示内容。

[0252] 需要补充说明的是,上述实施例还可以根据本领域技术人员的合理预测进行自由组合,比如在图6A所示的实施例中加入步骤306和步骤307;在图3A所示实施例中加入步骤606和步骤607等等。

[0253] 下述为本公开装置实施例,可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节,请参照本公开方法实施例。

[0254] 图7是根据一示例性实施例示出的一种显示控制装置的框图,如图7所示,该显示控制装置应用于图1A至图1D任一所示的移动终端中,该装置包括但不限于。

[0255] 区域划分模块720,被配置为将所述触控显示屏划分为n个显示区, $n \geq 2$ ;

[0256] 状态控制模块740,被配置为控制所述n个显示区中的每个显示区的显示状态,所述显示状态包括激活状态和熄屏状态;

[0257] 内容控制模块760,被配置为控制处于所述激活状态的显示区中的显示内容。

[0258] 本实施例提供的显示控制装置,通过将移动终端的触控显示屏划分为不同的显示区,并控制每个显示区的显示状态以及处于激活状态的显示区中的显示内容;达到了每个

显示区的显示状态和显示内容可以独立控制,实现多样化的显示方式和更高效的屏幕利用率。另外,处于熄屏状态的显示区不仅可以节省电量的消耗,还可以作为用户手持的区域,减少用户的误触可能性。

[0259] 图8是根据另一示例性实施例示出的一种显示控制装置的框图,如图8所示,该显示控制装置应用于图1A至图1D任一所示的移动终端中,该装置包括但不限于。

[0260] 区域划分模块720,被配置为将所述触控显示屏划分为 $n$ 个显示区, $n \geq 2$ ;

[0261] 状态控制模块740,被配置为控制所述 $n$ 个显示区中的每个显示区的显示状态,所述显示状态包括激活状态和熄屏状态;

[0262] 内容控制模块760,被配置为控制处于所述激活状态的显示区中的显示内容。

[0263] 在一个可能的实施例中,区域划分模块720,被配置为将触控显示屏按照移动终端的系统预设方式划分为 $n$ 个显示区。

[0264] 在另一个可能的实施例中,区域划分模块720,被配置为获取用户的手持方式,手持方式包括左手手持方式或右手手持方式;在手持方式是左手手持方式时,将触控显示屏按照左手划分方式划分为 $n$ 个显示区;在手持方式是右手手持方式时,将触控显示屏按照右手划分方式划分为 $n$ 个显示区。

[0265] 在再一个可能的实施例中,区域划分模块720,被配置为通过触控显示屏获取用户的手掌触摸区域;根据手掌触摸区域将触控显示屏划分为防误触区和 $n$ 个显示区,防误触区是对接收到的手掌触控信号不予响应的区域,防误触区包括手掌触摸区域。

[0266] 在一个可能的实施例中,状态控制模块740,被配置为在 $n$ 个显示区中的至少一个显示区中监测到第一设定操作时,将接收到第一设定操作的显示区设置为激活状态;或,状态控制模块740,被配置为在 $n$ 个显示区中的至少一个显示区中监测到第二设定操作时,将全部显示区设置为激活状态。

[0267] 在一个可能的实施例中,内容控制模块760,被配置为根据预设对应关系,确定与处于激活状态的显示区所对应的显示内容类型,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系;将属于显示内容类型的显示内容设置为显示区中的显示内容。

[0268] 在一个可能的实施例中,状态控制模块740,被配置为在监测到存在未处理信息时,根据未处理信息的显示内容类型和预设对应关系,将与未处理信息对应的显示区设置为激活状态,预设对应关系是每个显示区与各自对应的显示内容类型之间的对应关系。

[0269] 在一个可能的实施例中,该装置还包括:拖动接收模块782,被配置为接收对 $n$ 个显示区中一个显示区的拖动信号;

[0270] 位置调换模块784,被配置为根据拖动信号将显示区和其它显示区的位置进行调换。

[0271] 在一个可能的实施例中,该装置还包括:

[0272] 遮挡检测模块792,被配置为通过触控显示屏检测 $n$ 个显示区中是否存在被遮挡的显示区;

[0273] 位置改变模块794,被配置为在存在被遮挡的显示区时,改变被遮挡的显示区在触控显示屏中的显示位置。

[0274] 在一个可能的实施例中,该位置改变模块794,被配置为:

[0275] 在触控显示屏存在防误触区域且防误触区域中的手掌触摸区域已经消失时,将显示区改变至防误触区域;

[0276] 或,

[0277] 根据每个显示区的优先级,将显示区覆盖至优先级最低的显示区之上;

[0278] 或,

[0279] 根据每个显示区的优先级,将显示区与优先级最低的显示区的显示位置进行更换。

[0280] 综上所述,本实施例提供的显示控制装置,通过将移动终端的触控显示屏划分为不同的显示区,并控制每个显示区的显示状态以及处于激活状态的显示区中的显示内容;达到了每个显示区的显示状态和显示内容可以独立控制,实现多样化的显示方式和更高效的屏幕利用率。另外,处于熄屏状态的显示区不仅可以节省电量的消耗,还可以作为用户手持的区域,减少用户的误触可能性。

[0281] 本实施例提供的显示控制装置,还通过由用户以拖动方式对显示区的显示位置进行调换,实现了更灵活的显示方式。

[0282] 本实施例提供的显示控制装置,还通过在存在未处理信息时,只将与未处理信息对应的显示区设置为激活状态,并且用户能够以拖动方式对未处理信息进行取消显示;使得在存在未处理信息时,不仅用户可以专注于未处理信息的查看,不受其它显示内容的干扰;还由于其它显示区保持为熄屏状态,达到更省电的效果。

[0283] 本实施例提供的显示控制装置,还通过自动分析用户的手持方式,按照用户的手持方式动态调整显示区的划分方式,使得移动终端显示的显示区更符合用户的操作习惯,提高用户的操作效率。

[0284] 本实施例提供的显示控制装置,还通过根据用户的手掌触摸区域动态设置防误触区,能够减少用户手掌对触控显示屏的误触,使得即便触控显示屏覆盖了移动终端的整个正面区域,用户也能够实现正常的操作。

[0285] 本实施例提供的显示控制装置,还通过动态改变被遮挡的显示区的显示位置,实现了即使用户遮挡了部分显示区,用户也仍然能够查看到尽量多和优先级尽量高的显示内容。

[0286] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0287] 图9是根据一示例性实施例示出的一种显示控制装置的框图。该显示控制装置可以实现成为图1A至图1D任一所示的移动终端。

[0288] 参照图9,装置900可以包括以下一个或多个组件:处理组件902,存储器904,电源组件906,多媒体组件908,音频组件910,输入/输出(I/O)接口912,传感器组件914,以及通信组件916。

[0289] 处理组件902通常控制装置900的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件902可以包括一个或多个处理器918来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件902可以包括一个或多个模块,便于处理组件902和其它组件之间的交互。例如,处理组件902可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件908和处理组件902之间的交互。

[0290] 存储器904被配置为存储各种类型的数据以支持在装置900的操作。这些数据的示例包括用于在装置900上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器904可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0291] 电源组件906为装置900的各种组件提供电力。电源组件906可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其它与为装置900生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0292] 多媒体组件908包括在装置900和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸显示屏,以接收来自用户的输入信号。触摸显示屏包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。该触摸显示屏与触控集成电路(图中未示出)相连,该触控集成电路与处理器918相连。在一些实施例中,多媒体组件908包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置900处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0293] 音频组件910被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件910包括一个麦克风(MIC),当装置900处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器904或经由通信组件916发送。在一些实施例中,音频组件910还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0294] I/O接口912为处理组件902和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0295] 传感器组件914包括一个或多个传感器,用于为装置900提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件914可以检测到装置900的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置900的显示器和小键盘,传感器组件914还可以检测装置900或装置900一个组件的位置改变,用户与装置900接触的存在或不存在,装置900方位或加速/减速和装置900的温度变化。传感器组件914可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件914还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件914还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0296] 通信组件916被配置为便于装置900和其它设备之间有线或无线方式的通信。装置900可以接入基于通信标准的无线网络,如Wi-Fi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件916经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,通信组件916还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其它技术来实现。

[0297] 在示例性实施例中,装置900可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信

号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其它电子元件实现,用于执行上述显示控制方法。

[0298] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器904,上述指令可由装置900的处理器918执行以完成上述显示控制方法。例如,非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0299] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0300] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

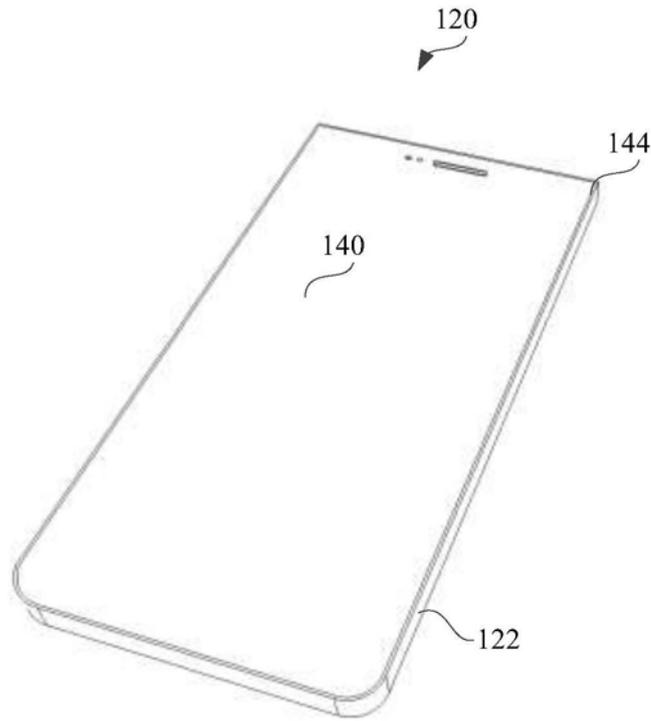


图1A

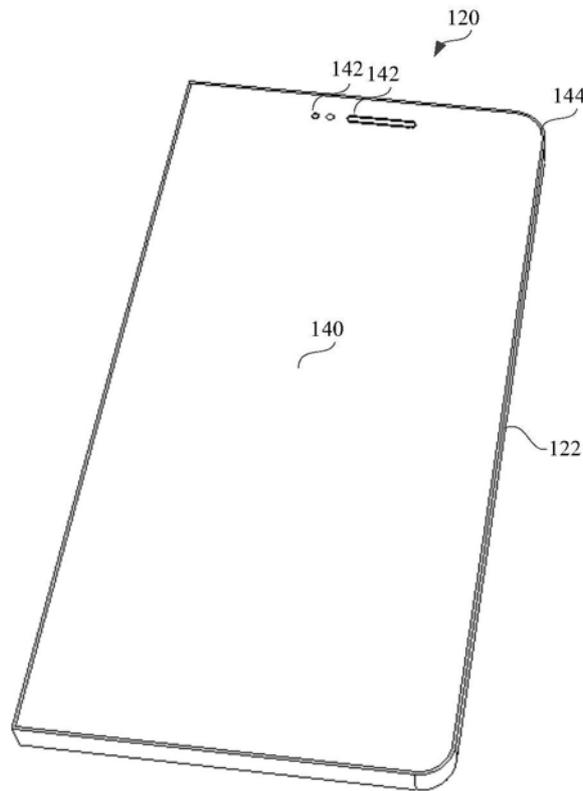


图1B

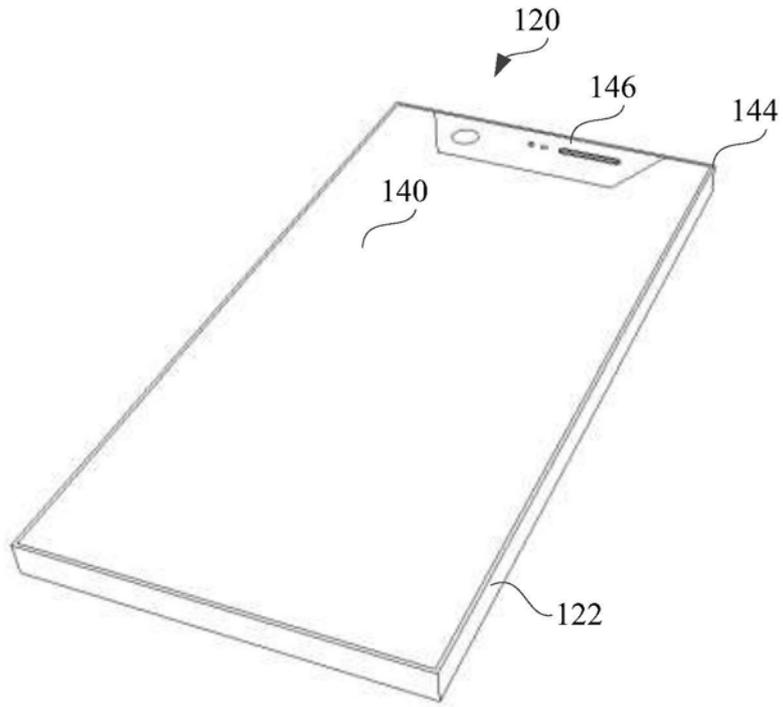


图1C

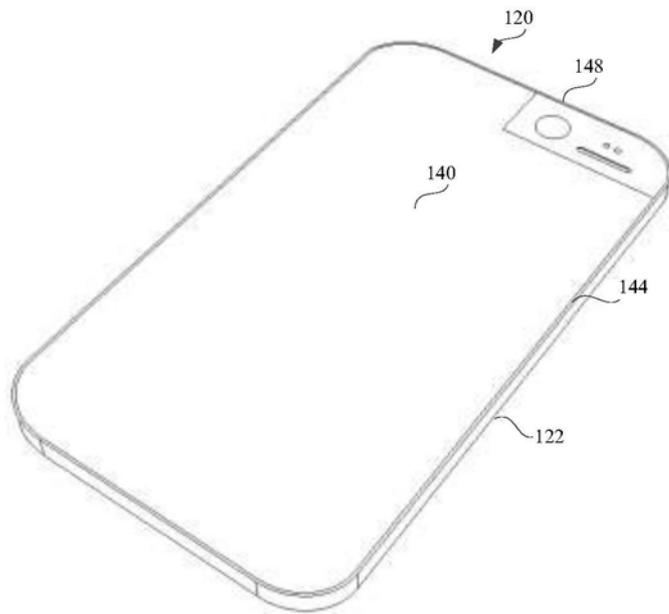


图1D

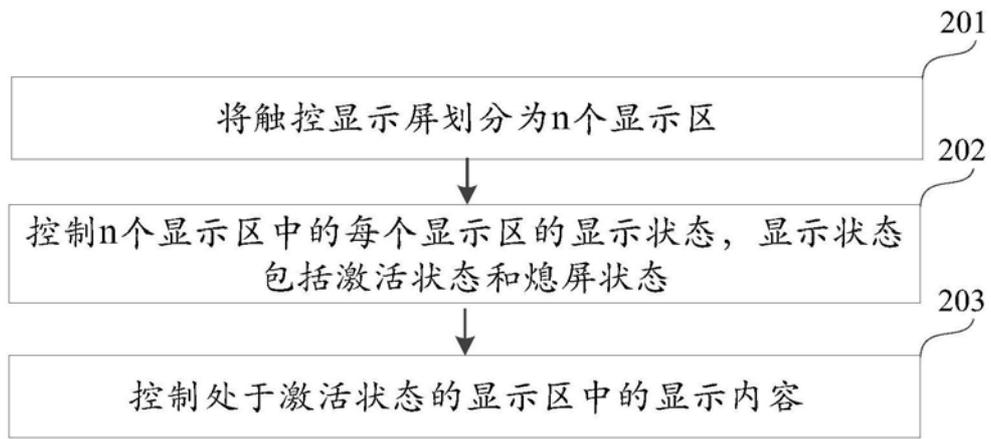


图2A

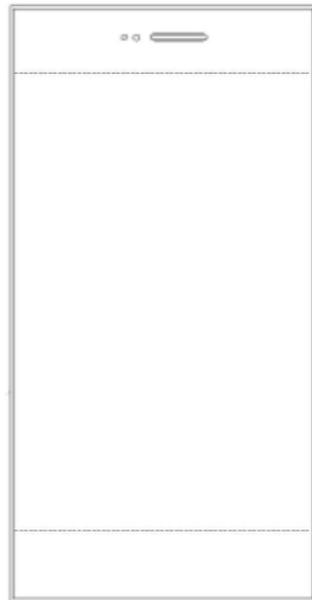


图2B

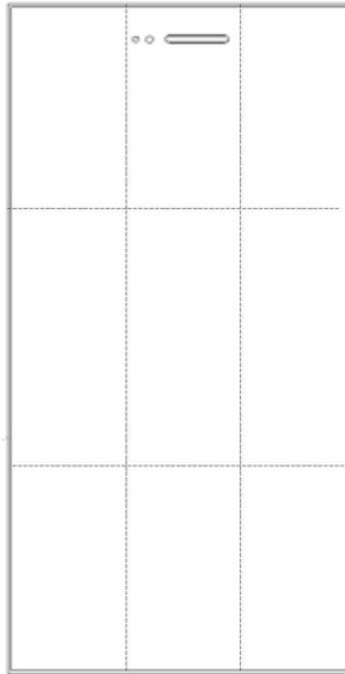


图2C

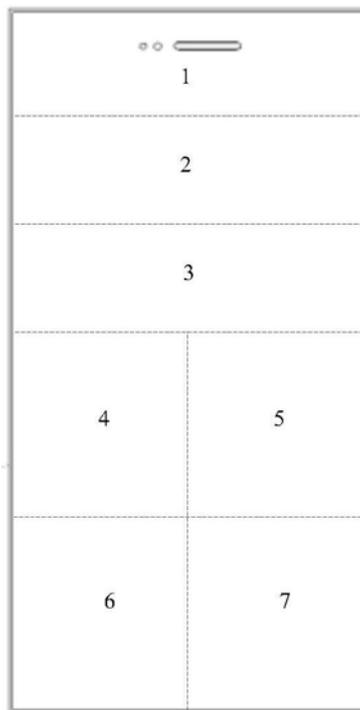


图2D

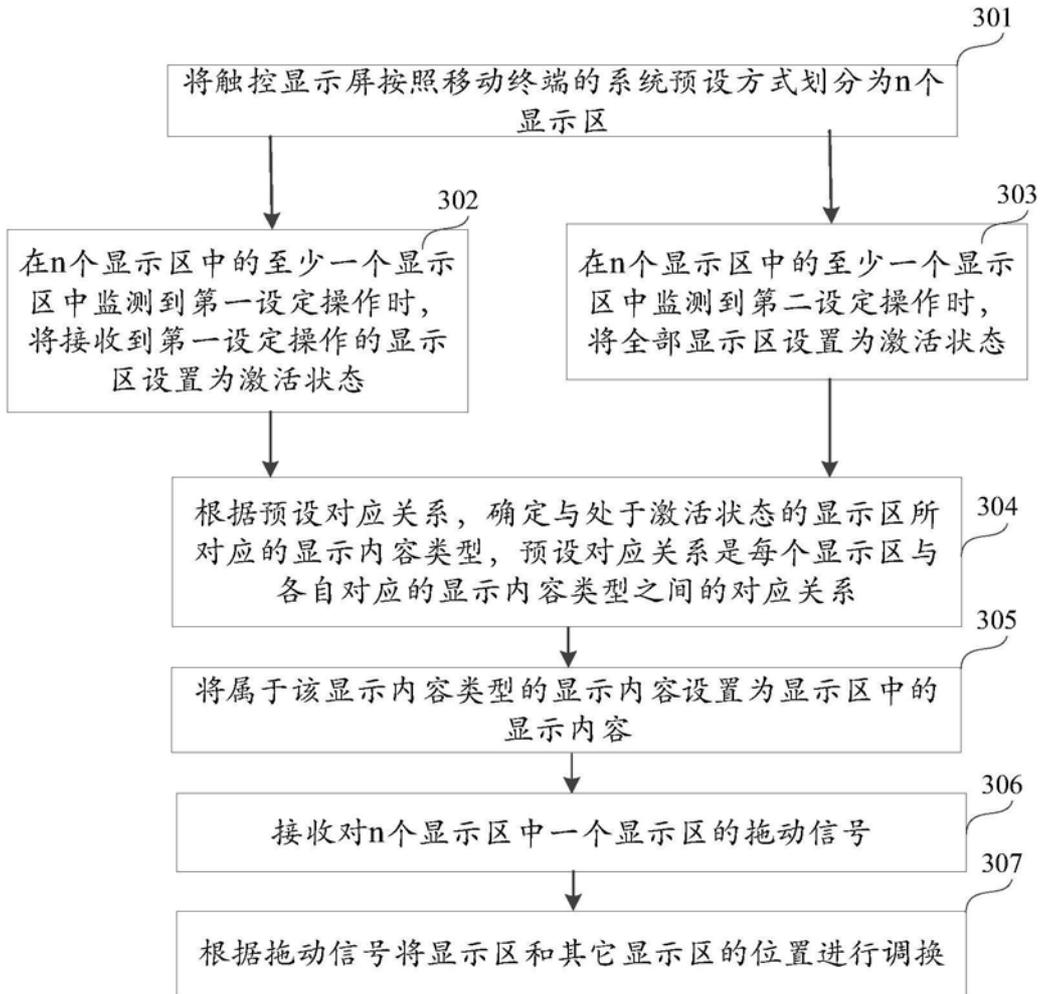


图3A

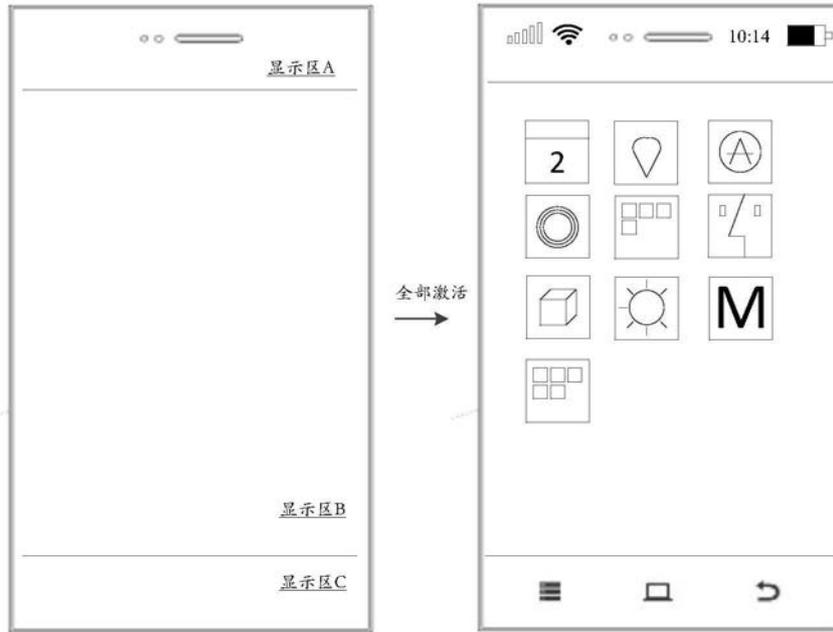


图3B

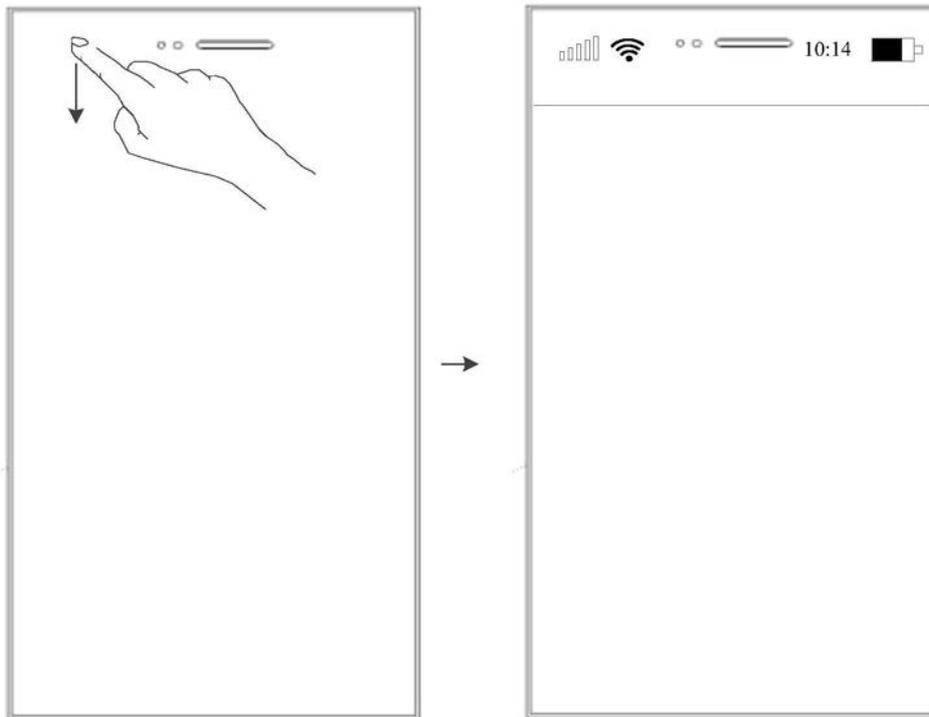


图3C



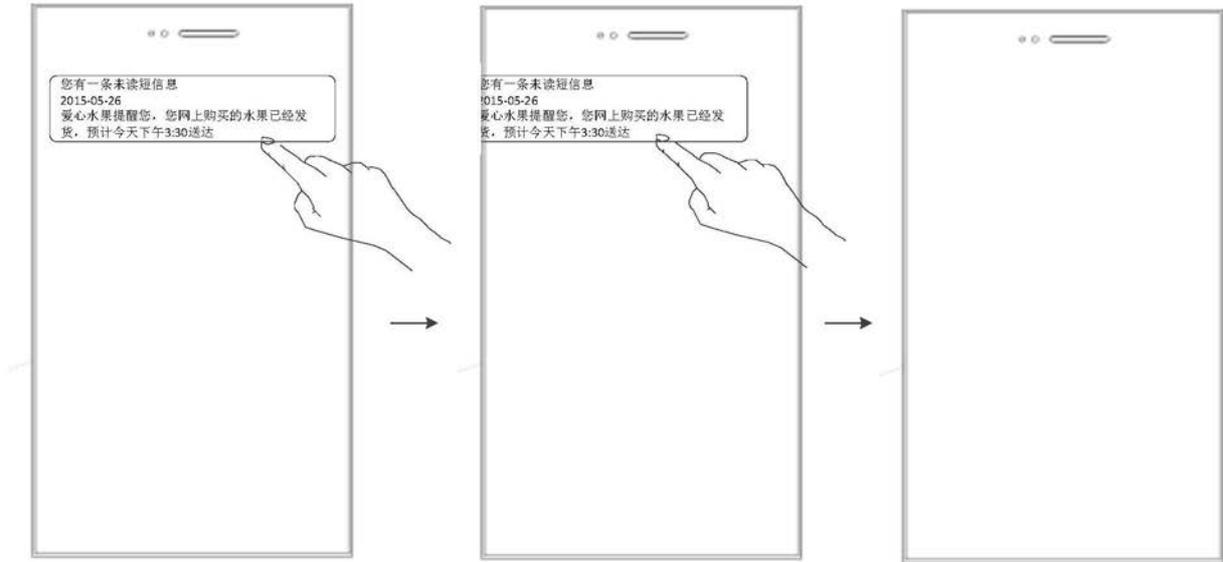


图4C

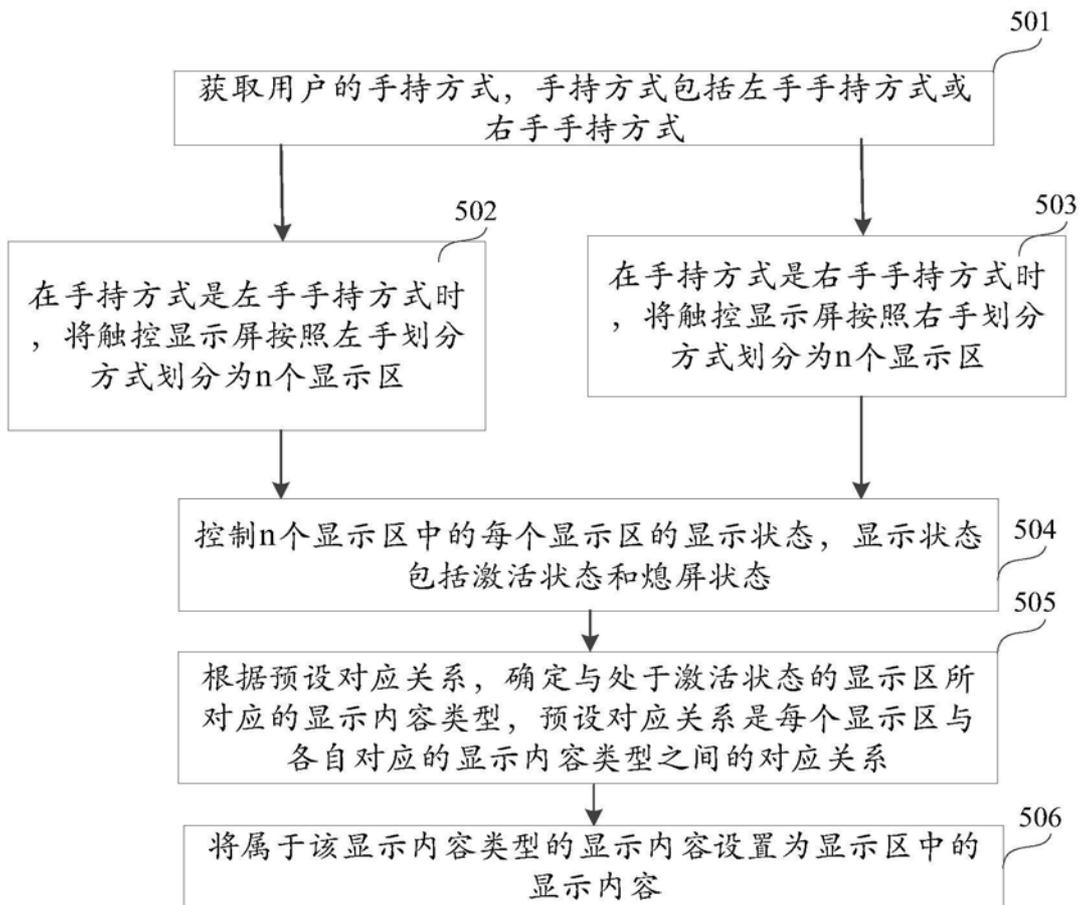


图5A

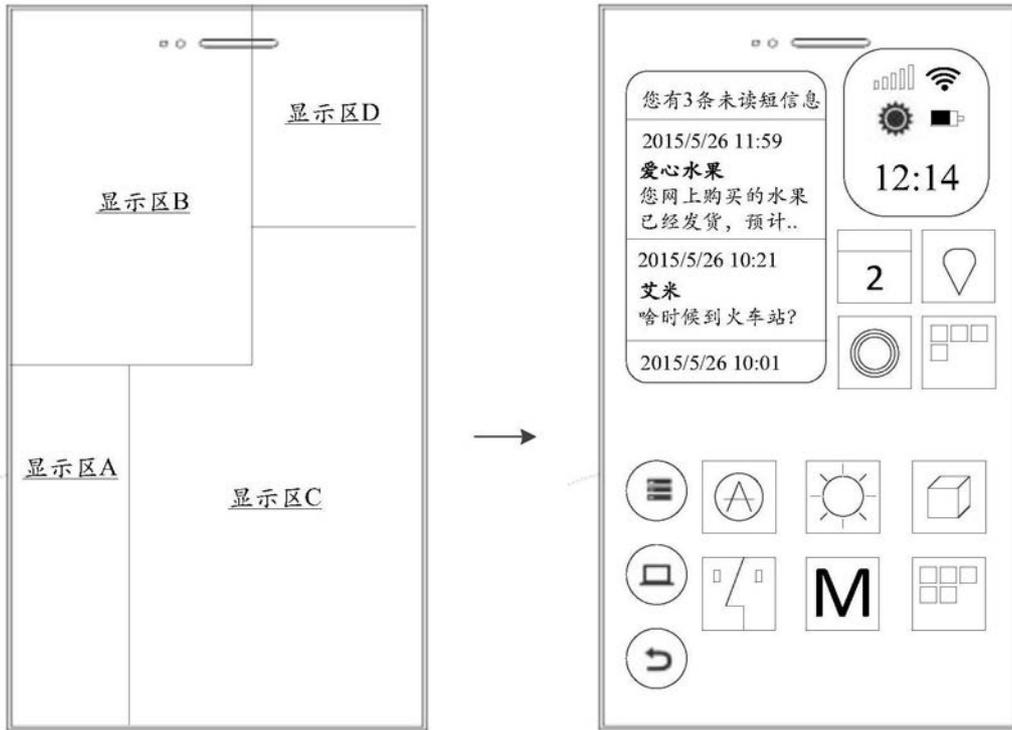


图5B

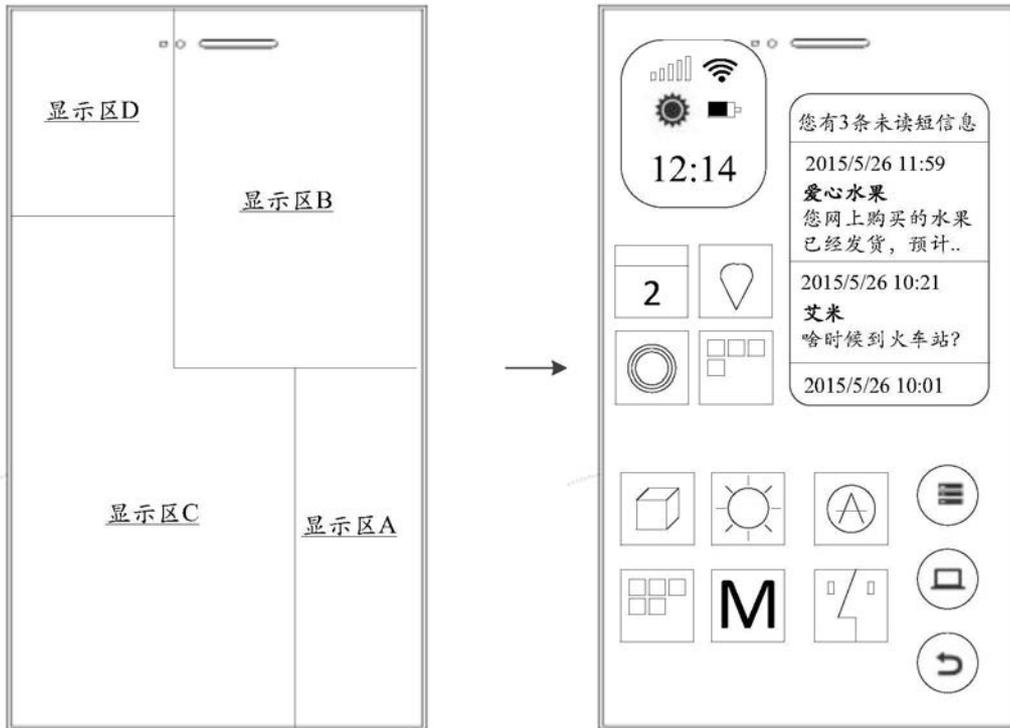


图5C

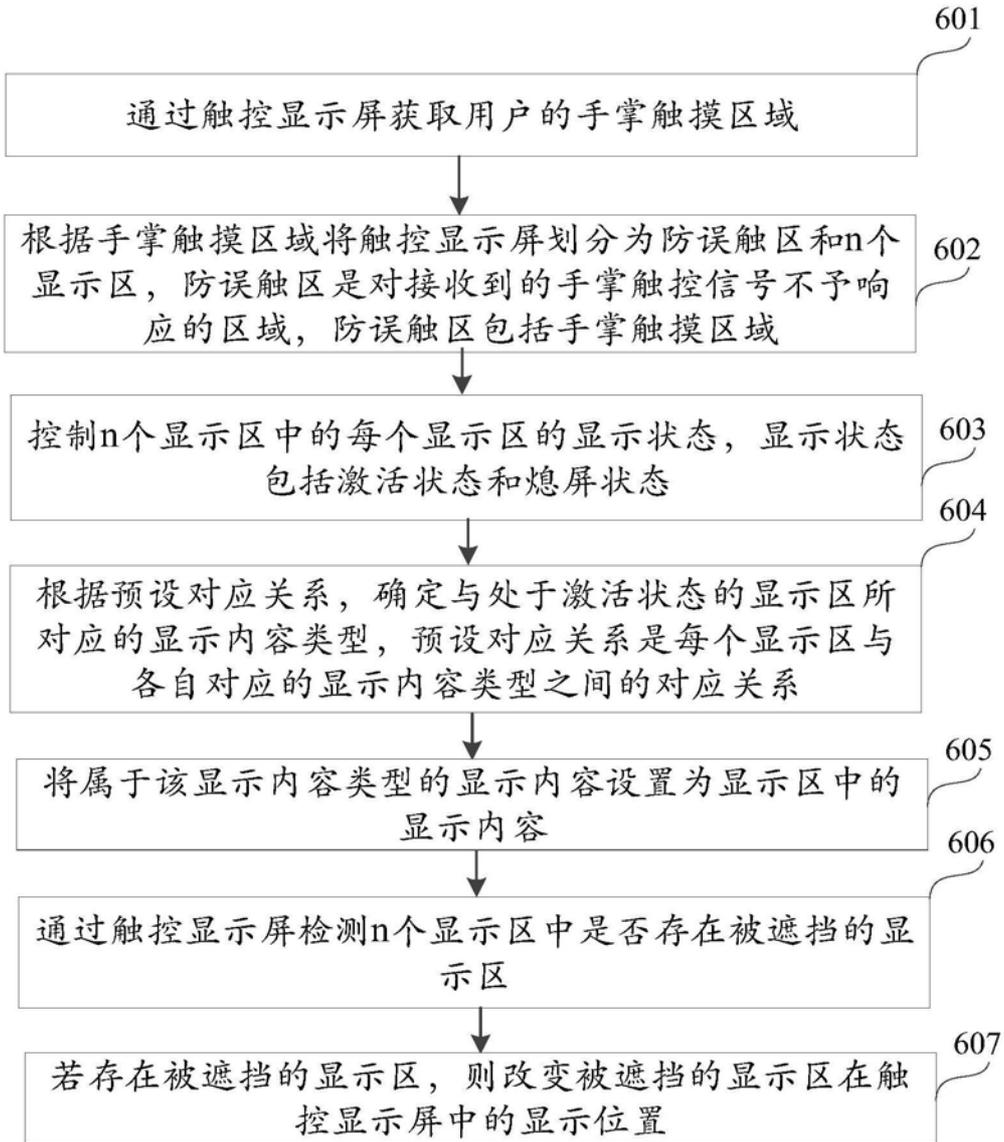


图6A

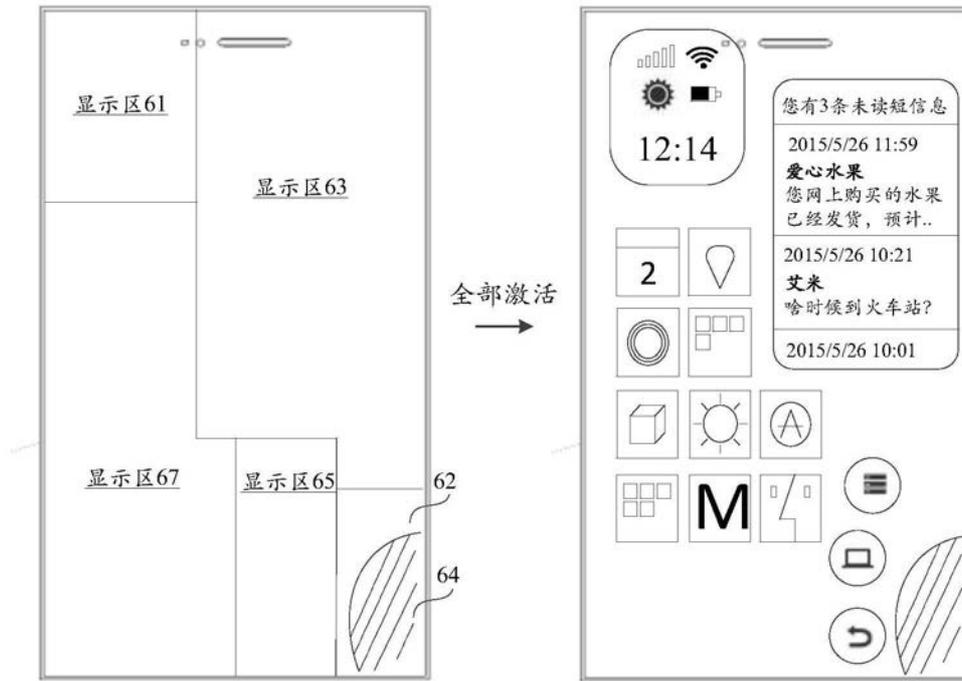


图6B

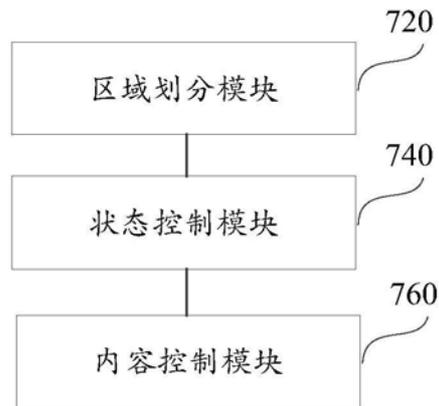


图7

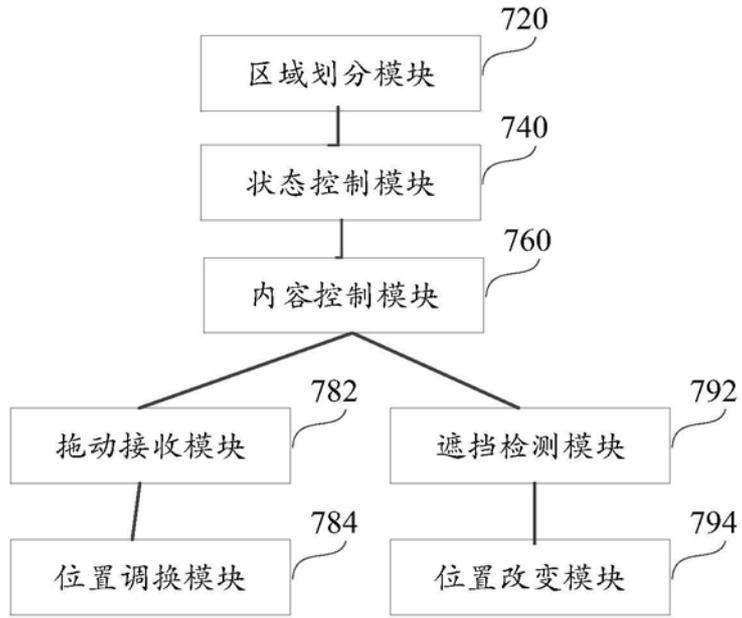


图8

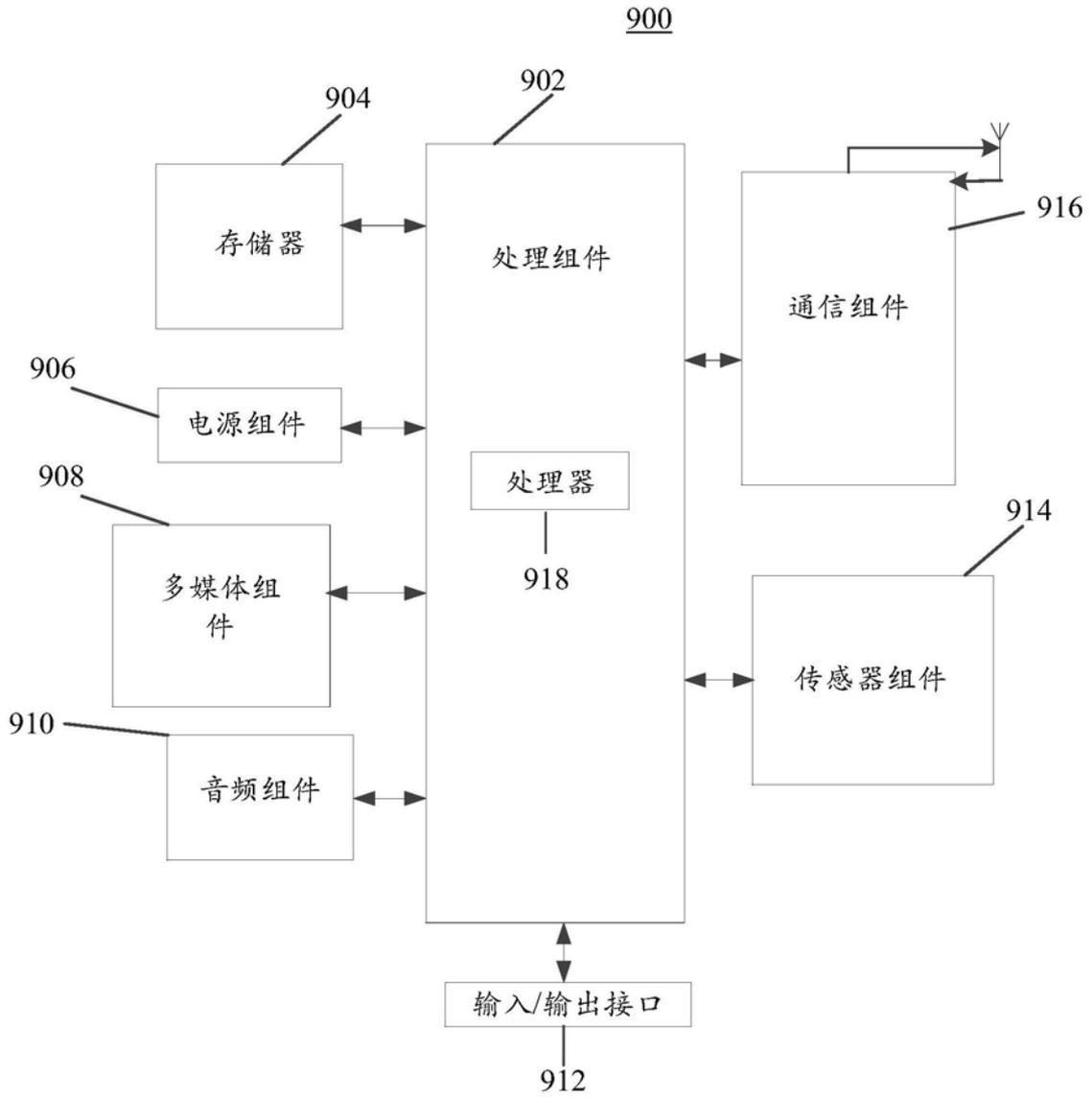


图9