



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103258491 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201210040084. 2

(22) 申请日 2012. 02. 20

(71) 申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72) 发明人 柯海滨

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

G09G 3/20(2006. 01)

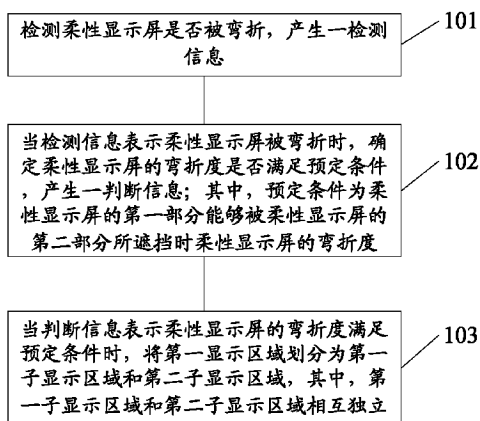
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种控制电子设备的方法及电子设备

(57) 摘要

本发明公开一种控制电子设备的方法及电子设备。所述电子设备具有一柔性显示屏,所述柔性显示屏具有一第一显示区域,所述方法包括:检测所述柔性显示屏是否被弯折,产生一检测信息;当所述检测信息表示所述柔性显示屏被弯折时,确定所述柔性显示屏的弯折度是否满足预定条件,产生一判断信息;其中,所述预定条件为所述柔性显示屏的第一部分能够被所述柔性显示屏的第二部分所遮挡时所述柔性显示屏的弯折度;当所述判断信息表示所述柔性显示屏的弯折度满足所述预定条件时,将所述第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域,其中,所述第一子显示区域和所述第二子显示区域相互独立。



1. 一种控制电子设备的方法,所述电子设备具有一柔性显示屏,所述柔性显示屏具有一第一显示区域,其特征在于,所述方法包括:

检测所述柔性显示屏是否被弯折,产生一检测信息;

当所述检测信息表示所述柔性显示屏被弯折时,确定所述柔性显示屏的弯折度是否满足预定条件,产生一判断信息;其中,所述预定条件为所述柔性显示屏的第一部分能够被所述柔性显示屏的第二部分所遮挡时所述柔性显示屏的弯折度;

当所述判断信息表示所述柔性显示屏的弯折度满足所述预定条件时,将所述第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域,其中,所述第一子显示区域和所述第二子显示区域相互独立。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域具体包括:

在所述第一显示区域内确定一分割线;

根据所述分割线将所述第一显示区域划分为所述第一子显示区域和第二子显示区域。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述柔性显示屏能够被弯折N次,N为大于等于1的整数;其中,当第N+1次弯折时,分别检测N次弯折后形成的每个子显示区域内是否有新的分割线产生,如果是,则根据所述新的分割线将包含所述新的分割线的子显示区域划分为两个小子显示区域。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一显示区域显示有一显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,将所述显示对象以适合所述第一子显示区域的尺寸显示在所述第一子显示区域上。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一显示区域显示有至少两个显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,将所述至少两个显示对象中适合所述第一子显示区域的尺寸的显示对象显示在所述第一子显示区域上。

6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一显示区域显示有至少一个显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,将所述至少一个显示对象中的一个或全部分别显示在所述第一子显示区域和所述第二子显示区域上。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,对所述第一子显示区域内的显示对象进行操作,在所述第一子显示区域内显示操作结果,不在所述第二子显示区域内显示所述操作结果。

8. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,调整所述第一子显示区域内的显示对象的显示方向;调整所述第二子显示区域内的显示对象的显示方向。

9. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述柔性显示屏随着所述电子设备的柔性变化而变化。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括:

柔性显示屏,具有一第一显示区域;

检测单元,用于检测所述柔性显示屏是否被弯折,产生一检测信息;

确定单元,用于当所述检测信息表示所述柔性显示屏被弯折时,确定所述柔性显示屏

的弯折度是否满足预定条件,产生一判断信息;其中,所述预定条件为所述柔性显示屏的第一部分能够被所述柔性显示屏的第二部分所遮挡时所述柔性显示屏的弯折度;以及

划分单元,用于当所述判断信息表示所述柔性显示屏的弯折度满足所述预定条件时,将所述第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域,其中,所述第一子显示区域和所述第二子显示区域相互独立。

11. 如权利要求 10 所述的电子设备,其特征在于,所述划分单元具体用于:在所述第一显示区域内确定一分割线,并根据所述分割线将所述第一显示区域划分为所述第一子显示区域和第二子显示区域。

12. 如权利要求 10 所述的电子设备,其特征在于,所述柔性显示屏能够被弯折 N 次, N 为大于等于 1 的整数;其中,当第 N+1 次弯折时,所述划分单元具体用于:分别检测 N 次弯折后形成的每个子显示区域内是否有新的分割线产生,如果是,则根据所述新的分割线将包含所述新的分割线的子显示区域划分为两个小子显示区域。

13. 如权利要求 10 所述的电子设备,其特征在于,所述第一显示区域显示有一显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,所述显示对象以适合所述第一子显示区域的尺寸显示在所述第一子显示区域上。

14. 如权利要求 10 所述的电子设备,其特征在于,所述第一显示区域显示有至少两个显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,所述至少两个显示对象中适合所述第一子显示区域的尺寸的显示对象显示在所述第一子显示区域上。

15. 如权利要求 10 所述的电子设备,其特征在于,所述第一显示区域显示有至少一个显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,所述至少一个显示对象中的一个或全部分别显示在所述第一子显示区域和所述第二子显示区域上。

16. 如权利要求 15 所述的电子设备,其特征在于,对所述第一子显示区域内的显示对象进行操作产生的操作结果,显示在所述第一子显示区域内,不显示在所述第二子显示区域内。

17. 如权利要求 15 所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括第一调整单元和第二调整单元,所述第一调整单元调整所述第一子显示区域内的显示对象的显示方向;所述第二调整单元调整所述第二子显示区域内的显示对象的显示方向。

18. 如权利要求 10 所述的电子设备,其特征在于,所述柔性显示屏随着所述电子设备的柔性变化而变化。

一种控制电子设备的方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种控制电子设备的方法及电子设备。

背景技术

[0002] 为了满足用户日益增长的需求,各种各样的电子设备被研发出来,例如具有柔性显示屏的电子设备,具体例如为柔性手机等,由于电子设备可以折叠、弯折或者卷曲,所以用户即使不小心弯折了电子设备,也不用担心会损坏电子设备,所以电子设备得到了用户的青睐。

[0003] 然而,本发明人在实现本发明的过程中发现,现有技术中的电子设备仅仅只是可以被弯折、折叠或者是卷曲,可以避免用户不小心造成电子设备的损坏,而且弯折后显示在柔性显示屏上的显示对象还是会显示在整个显示屏上,但是弯折的地方因为弯曲,所以弯折的地方的显示对象同样弯曲了,不便于用户观看,同样,电子设备的功能比较单一,造成资源浪费。

发明内容

[0004] 本发明提供一种控制电子设备的方法及电子设备,用以解决现有技术中存在的电子设备功能单一,资源浪费的问题。

[0005] 本发明一方面提供了一种控制电子设备的方法,所述电子设备具有一柔性显示屏,所述柔性显示屏具有一第一显示区域,所述方法包括:检测所述柔性显示屏是否被弯折,产生一检测信息;当所述检测信息表示所述柔性显示屏被弯折时,确定所述柔性显示屏的弯折度是否满足预定条件,产生一判断信息;其中,所述预定条件为所述柔性显示屏的第一部分能够被所述柔性显示屏的第二部分所遮挡时所述柔性显示屏的弯折度;当所述判断信息表示所述柔性显示屏的弯折度满足所述预定条件时,将所述第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域,其中,所述第一子显示区域和所述第二子显示区域相互独立。

[0006] 优选地,所述将所述第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域具体包括:在所述第一显示区域内确定一分割线;根据所述分割线将所述第一显示区域划分为所述第一子显示区域和第二子显示区域。

[0007] 优选地,所述柔性显示屏能够被弯折 N 次, N 为大于等于1的整数;其中,当第 $N+1$ 次弯折时,分别检测 N 次弯折后形成的每个子显示区域内是否有新的分割线产生,如果是,则根据所述新的分割线将包含所述新的分割线的子显示区域划分为两个小子显示区域。

[0008] 优选地,所述第一显示区域显示有一显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,将所述显示对象以适合所述第一子显示区域的尺寸显示在所述第一子显示区域上。

[0009] 优选地,所述第一显示区域显示有至少两个显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,将所述至少两个显示对象中适合所述

第一子显示区域的尺寸的显示对象显示在所述第一子显示区域上。

[0010] 优选地,所述第一显示区域显示有至少一个显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,将所述至少一个显示对象中的一个或全部分别显示在所述第一子显示区域和所述第二子显示区域上。

[0011] 优选地,对所述第一子显示区域内的显示对象进行操作,在所述第一子显示区域内显示操作结果,不在所述第二子显示区域内显示所述操作结果。

[0012] 优选地,调整所述第一子显示区域内的显示对象的显示方向;调整所述第二子显示区域内的显示对象的显示方向。

[0013] 优选地,所述柔性显示屏随着所述电子设备的柔性变化而变化。

[0014] 本发明另一方面提供一种电子设备,包括:柔性显示屏,具有一第一显示区域;检测单元,用于检测所述柔性显示屏是否被弯折,产生一检测信息;确定单元,用于当所述检测信息表示所述柔性显示屏被弯折时,确定所述柔性显示屏的弯折度是否满足预定条件,产生一判断信息;其中,所述预定条件为所述柔性显示屏的第一部分能够被所述柔性显示屏的第二部分所遮挡时所述柔性显示屏的弯折度;以及划分单元,用于当所述判断信息表示所述柔性显示屏的弯折度满足所述预定条件时,将所述第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域,其中,所述第一子显示区域和所述第二子显示区域相互独立。

[0015] 优选地,所述划分单元具体用于:在所述第一显示区域内确定一分割线,并根据所述分割线将所述第一显示区域划分为所述第一子显示区域和第二子显示区域。

[0016] 优选地,所述柔性显示屏能够被弯折 N 次, N 为大于等于1的整数;其中,当第 $N+1$ 次弯折时,所述划分单元具体用于:分别检测 N 次弯折后形成的每个子显示区域内是否有新的分割线产生,如果是,则根据所述新的分割线将包含所述新的分割线的子显示区域划分为两个小子显示区域。

[0017] 优选地,所述第一显示区域显示有一显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,所述显示对象以适合所述第一子显示区域的尺寸显示在所述第一子显示区域上。

[0018] 优选地,所述第一显示区域显示有至少两个显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,所述至少两个显示对象中适合所述第一子显示区域的尺寸的显示对象显示在所述第一子显示区域上。

[0019] 优选地,所述第一显示区域显示有至少一个显示对象,当所述第一显示区域被划分为所述第一子显示区域和所述第二子显示区域时,所述至少一个显示对象中的一个或全部分别显示在所述第一子显示区域和所述第二子显示区域上。

[0020] 优选地,对所述第一子显示区域内的显示对象进行操作产生的操作结果,显示在所述第一子显示区域内,不显示在所述第二子显示区域内。

[0021] 优选地,所述电子设备还包括第一调整单元和第二调整单元,所述第一调整单元调整所述第一子显示区域内的显示对象的显示方向;所述第二调整单元调整所述第二子显示区域内的显示对象的显示方向。

[0022] 优选地,所述柔性显示屏随着所述电子设备的柔性变化而变化。

[0023] 本发明有益效果如下:

[0024] 本发明一实施例检测柔性显示屏是否被弯折,当柔性显示屏弯折到一定程度时,

就将柔性显示屏划分为两个子显示区域,而且两个子显示区域相互独立,使得显示对象显示在子显示区域内,不会因为显示屏弯曲,使得显示对象也跟着弯曲,所以更方便用户使用,用户体验好。

[0025] 进一步,本发明一实施例中还选择适合子显示区域的尺寸的显示对象显示在该显示区域内,所以使得各个子显示区域都有效利用起来,在不缩小显示对象的前提下将显示对象更好的显示出来。

[0026] 再进一步,本发明一实施例中显示屏折叠且被分成多个子显示区域后,每个子显示区域都可显示内容,所以适合多个人同时观看。

[0027] 再进一步,本发明一实施例中,还调整每个子显示区域内显示对象的显示方向,使得用户更方便使用电子设备。

[0028] 更进一步,本发明一实施例中显示屏折叠且被分成多个子显示区域后,每个子显示区域都可被独立操作,所以可供多个人同时操作电子设备,将一台电子设备当做多个电子设备使用。

附图说明

[0029] 图 1 为本发明一实施例中的控制电子设备的方法流程图;

[0030] 图 2a- 图 2c 为本发明第一实施例中的弯折电子设备的示意图;

[0031] 图 3a- 图 3c 为本发明第二实施例中的弯折电子设备的示意图;

[0032] 图 4 为本发明第三实施例中的弯折电子设备的示意图;

[0033] 图 5a- 图 5b 为本发明第四实施例中弯折电子设备的示意图;

[0034] 图 6a- 图 6b 为本发明第五实施例中弯折电子设备的示意图;

[0035] 图 7 为本发明一实施例中的电子设备的架构图。

具体实施方式

[0036] 本发明一实施例提供一种控制电子设备的方法,该电子设备具有一柔性显示屏,该柔性显示屏具有一第一显示区域。请参考图 1,图 1 为本实施例中的控制电子设备的方法流程图。

[0037] 如图 1 所示,该方法包括:

[0038] 步骤 101:检测柔性显示屏是否被弯折,产生一检测信息;

[0039] 步骤 102:当检测信息表示柔性显示屏被弯折时,确定柔性显示屏的弯折度是否满足预定条件,产生一判断信息;其中,预定条件为柔性显示屏的第一部分能够被柔性显示屏的第二部分所遮挡时柔性显示屏的弯折度;

[0040] 步骤 103:当判断信息表示柔性显示屏的弯折度满足预定条件时,将第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域,其中,第一子显示区域和第二子显示区域相互独立。

[0041] 为了更详细的说明本发明,下面举具体的实例来具体的说明,其中电子设备以直板手机为例。

[0042] 请参考图 2a,例如手机 20 包括一柔性显示屏 201,柔性显示屏 201 具有第一显示区域 202,在第一显示区域 202 上显示有一显示对象 203,例如为 word 文档,上面写着“权利

要求书”几个字。例如在图 2a 的状态下,执行步骤 101,检测柔性显示屏 201 是否被弯折,例如通过在柔性显示屏 201 的上下两边上设置重力传感器或者空间传感器,通过柔性显示屏 201 的重力变化来判断柔性显示屏 201 是否被弯折,在另一实施例中,还可以将角度传感器设置在柔性显示屏 201 的左右两边上,只要柔性显示屏 201 弯折,角度传感器就会感测到,并会产生检测信息。

[0043] 进一步,执行步骤 102,当检测信息表示柔性显示屏 201 被弯折时,确定柔性显示屏 201 的弯折度是否满足预定条件,为了避免误操作,只有弯折度达到预定条件时才继续执行步骤 103,在本实施例中,预定条件为柔性显示屏 201 的第一部分能够被柔性显示屏 201 的第二部分所遮挡时柔性显示屏 201 的弯折度,例如预定条件的弯折度在 160 度 -180 度范围内,所以只要柔性显示屏 201 的弯折度小于 160 度,即可判断为满足预定条件,请参考图 2b,第一部分 204 和第二部分 205 之间的夹角为 60 度,即柔性显示屏 201 的弯折度满足预定条件,这时第一部分 204 已被第二部分 205 所遮挡。

[0044] 当柔性显示屏 201 的弯折度满足预定条件时,就产生一判断信息,然后执行步骤 103,即将第一显示区域 202 划分为第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207,其中,第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207 相互独立。

[0045] 请继续参考图 2b,步骤 103 具体例如是在第一显示区域 202 内确定一分割线 208,然后根据分割线 208 将第一显示区域 202 划分为第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207。其中,确定分割线 208 可以通过在柔性显示屏上设置传感器来检测分割线 208 的位置,具体划分的规则例如是通过分割线 208 和柔性显示屏 201 的边界来确定子显示区域。

[0046] 请同时参考图 2a 和图 2b,当第一显示区域 202 被划分为第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207 时,将显示对象 203 缩小,即以适合第一子显示区域 206 的尺寸显示在第一子显示区域 206 内。因此,即使柔性显示屏 201 被弯折,用户还是可以在第一子显示区域 206 内看到弯折前的显示对象 203 的全部内容,所以即使柔性显示屏 202 被弯折,也并不影响用户的使用。

[0047] 进一步,当第一显示区域 202 被划分为第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207 时,也可将显示对象 203 缩小,即以适合第二子显示区域 207 的尺寸显示在第二子显示区域 207 内。请参考图 2c。因此,当柔性显示屏 201 被弯折、第一显示区域 202 被划分为两个子区域,原先显示在第一显示区域 202 内的显示对象 203 会分别显示在两个子显示区域内,所以用户还可以在第二子显示区域 207 内看到弯折前的显示对象 203 的全部内容。

[0048] 在另一实施例中,如图 3a 所示,与图 2a 不同的是,第一显示区域 202 上还显示有第一图标 301、第二图标 302 和第三图标 303。在本实施例中,当第一显示区域 202 被划分为第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207 时,将第一图标 301、第二图标 302 和第三图标 303 和显示对象 203 中的一个或全部分别显示在第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207,如图 3b 所示,第一图标 301、第二图标 302 和第三图标 303 和显示对象 203 都显示在第一子显示区域 206 内,如图 2c 所示,也可以只有显示对象 203 显示在第二子显示区域 207 内,当然也可以如图 3c 所示,第一图标 301、第二图标 302 和第三图标 303 和显示对象 203 都显示在第二子显示区域 207 内。其中第一图标 301、第二图标 302 和第三图标 303 例如是电子设备的系统操作界面上的 icon,显示对象 203 例如是用户打开的应用程序,第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207 内各自显示的内容可有用户自行进行配置。

[0049] 在进一步的另一实施例中,用户可以对第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207 进行独立的操作,即在第一子显示区域 206 内显示操作结果,不在第二子显示区域 207 内显示该操作结果。请参考图 4,为对图 3b 中显示对象 203 进行关闭操作后的状态图,由图 4 可知,当执行关闭显示对象 203 后,第一子显示区域内只显示第一图标 301、第二图标 302 和第三图标 303,不显示显示对象 203。但是,在第二子显示区域 207 内,其显示状态没有发生任何变化,显示对象 203 依然显示在第二子显示区域 207 内,依然如图 3c 所示。

[0050] 在进一步的实施例中,当将第一图标 301、第二图标 302、第三图标 303 和显示对象 203 中一个或者全部显示在第一子显示区域 206 或第二子显示区域 207 内时,还调整在第一子显示区域 206 内的显示对象的显示方向,进一步还调整在第二子显示区域 207 内的显示对象的显示方向,例如如图 2c 中显示对象 203 的显示方向就被调整为以分割线 208 为顶、电子设备的上边界为底的显示方向;图 3c 中显示对象 203 的调整方法与图 2c 中的一样,而对于第一图标 301、第二图标 302 和第三图标 303,则从原图 3a 中电子设备的左边调整到了电子设备的右边,而且同样是以分割线为顶、电子设备的上边界为底的显示方向显示,如此,第一用户看第一子显示区域 206 和第二用户看第二子显示区域 207 时看到的显示方向都是一样的,都是符合用户正常观看的显示方向,所以便于多个用户同时使用该电子设备。

[0051] 在另一实施例中,请参考图 5a,第一显示区域 202 上显示有第一显示对象 501 和第二显示对象 502,其中,第一显示对象 501 的尺寸大于第二显示对象 502,例如为一张报纸的不同版面,有些版面较大,例如为 A4 纸大小,有些版面较小,例如为 B5 纸大小。再请参考图 5b,第一显示区域 202 被划分为第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207,而且第一子显示区域 206 比第二子显示区域 207 小,比较第一显示对象 501 和第二显示对象 502 和第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207 之间的尺寸大小关系,发现第二显示对象 502 的尺寸例如为 B5 纸大小,正好适合第一子显示区域 206,因为第一子显示区域 206 的尺寸正好也是 B5 纸大小,所以就将第二显示对象 502 显示在第一子显示区域 206 内,如此一来,便可以在不缩小显示对象的尺寸的情况下,将显示对象显示在子显示区域内,所以用户看起来很舒服,因此,本实施例中的方法可实现通过不同的折叠在第一子显示区域 206 内显示不同的显示对象。

[0052] 在另一实施例中,柔性显示屏 201 可以被弯折多次,例如现在已被弯折了一次,请参考图 6a,第一显示区域 202 被划分为第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207。第二次弯折时,则检测到柔性显示屏 201 是否被再次弯折,如果是,则检测第一子显示区域 206 和第二子显示区域 207 内是否有新的分割线产生,请参考图 6b,例如在第一子显示区域 206 内检测到了新的分割线 601,然后根据新的分割线 601 将第一子显示区域划分为两个小子显示区域 2061 和 2062。以此类推,每次折叠都可按照该方法划分子显示区域,所以在此不再详细举例说明其他折叠次数时如何划分显示区域了。

[0053] 以上各实施例是以显示屏被弯折一次或两次为例进行说明的,但是在实际运用中,即使显示屏被弯折多次,处理方式都是相同的。进一步,不管对显示屏如何折叠,折叠几次,都可根据划分出来的不同子显示区域将不同的内容显示在折叠后的子显示区域内,例如前述图 2b 和图 3b 中的实施例,是将显示屏未折叠时显示的显示对象缩小后显示在子显示区域内,而如图 5a 和图 5b 中的实施例,是将折叠前显示在显示屏上的其中一个显示对象显示在与之尺寸吻合的子显示区域内,其他显示对象都可选择适合各自尺寸的子显示区域

进行显示,所以显示对象的尺寸并没有被缩小。

[0054] 在以上各实施例中,电子设备的显示屏和主机均是柔性的,所以整个电子设备都可以弯折或者折叠,所以电子设备发生柔性变化的时候,柔性显示屏跟着发生变化;当然电子设备也可以是主机和柔性显示屏相互分离的,即,柔性显示屏自己是可以弯折或者折叠的。所以只需要将柔性显示屏的弯折或者折叠变化时将该弯折或者折叠的变化信息发送给主机处理即可。当然上述柔性显示屏也可以是触摸显示屏,通过上述实施例除了通过弯折或者折叠划分显示区域以外还可以进一步划分触摸区域。即,划分后的至少两个相互独立的显示区域上具有各自独立的触摸区域。

[0055] 以上各实施例中的方法可单独实施,也可互相结合实施,本领域技术人员可根据实际需要进行选择。

[0056] 本发明另一实施例还提供了一种电子设备,例如用于实现前述实施例中的控制电子设备的方法。请参考图 7,图 7 为本实施例电子设备的架构图。

[0057] 如图 7 所示,电子设备包括:柔性显示屏 701,具有一第一显示区域;检测单元 702,用于检测柔性显示屏 701 是否被弯折,产生一检测信息;确定单元 703,用于当检测信息表示柔性显示屏 701 被弯折时,确定柔性显示屏 701 的弯折度是否满足预定条件,产生一判断信息;其中,预定条件为柔性显示屏 701 的第一部分能够被柔性显示屏 701 的第二部分所遮挡时柔性显示屏 701 的弯折度;以及划分单元 704,用于当判断信息表示柔性显示屏 701 的弯折度满足预定条件时,将第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域,其中,第一子显示区域和第二子显示区域相互独立。

[0058] 其中检测单元 702 例如是重力传感器、空间传感器或角度传感器。

[0059] 其中,划分单元 704 具体用于在第一显示区域内确定一分割线;然后根据分割线将第一显示区域划分为第一子显示区域和第二子显示区域。

[0060] 进一步,柔性显示屏 701 能够被弯折 N 次, N 为大于等于 1 的整数;其中,当第 $N+1$ 次弯折时,划分单元 704 具体用于:分别检测 N 次弯折后形成的每个子显示区域内是否有新的分割线产生,如果是,则根据新的分割线将包含新的分割线的子显示区域划分为两个小子显示区域。

[0061] 在一实施例中,第一显示区域显示有一显示对象,电子设备还包括显示单元,用于当第一显示区域被划分为第一子显示区域和第二子显示区域时,将显示对象以适合第一子显示区域的尺寸显示在第一子显示区域上。

[0062] 在另一实施例中,第一显示区域显示有至少两个显示对象,电子设备还包括显示单元,用于当第一显示区域被划分为第一子显示区域和第二子显示区域时,将至少两个显示对象中适合第一子显示区域的尺寸的显示对象显示在第一子显示区域上。

[0063] 在另一实施例中,第一显示区域显示有至少一个显示对象,电子设备还包括显示单元,用于当第一显示区域被划分为第一子显示区域和第二子显示区域时,将至少一个显示对象中的一个或全部分别显示在第一子显示区域和第二子显示区域上。

[0064] 在进一步的实施例中,第一子显示区域和第二子显示区域可被独立操作,即对第一子显示区域内的显示对象进行操作,在第一子显示区域内显示操作结果,不在第二子显示区域内显示操作结果。

[0065] 在另一实施例中,电子设备还包括第一调整单元和第二调整单元,第一调整单元

用于调整第一子显示区域内的显示对象的显示方向;第二调整单元用于调整第二子显示区域内的显示对象的显示方向。

[0066] 在以上各实施例中,电子设备的柔性显示屏和主机均是柔性的,所以整个电子设备都可以弯折或者折叠,所以电子设备发生柔性变化的时候,柔性显示屏跟着发生变化;当然电子设备也可以是主机和柔性显示屏相互分离的,即,柔性显示屏自己是可以弯折或者折叠的。所以只需要将柔性显示屏的弯折或者折叠变化时将该弯折或者折叠的变化信息发送给主机处理即可。当然上述柔性显示屏也可以是触摸显示屏,通过上述实施例除了通过弯折或者折叠划分显示区域以外还可以进一步划分触摸区域。即,划分后的至少两个相互独立的显示区域上具有各自独立的触摸区域。

[0067] 以上各实施例中的方法可单独实施,也可互相结合实施,本领域技术人员可根据实际需要进行选择。

[0068] 前述实施例中的控制电子设备的方法中的各种变化方式和具体实例同样适用于本实施例的电子设备,通过前述对控制电子设备的方法的详细描述,本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中电子设备的实施方法,所以为了说明书的简洁,在此不再详述。

[0069] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明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,本发明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和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0070] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、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。

[0071] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置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。

[0072] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供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步骤。

[0073] 本发明一实施例检测柔性显示屏是否被弯折,当柔性显示屏弯折到一定程度时,就将柔性显示屏划分为两个子显示区域,而且两个子显示区域相互独立,使得显示对象显示在子显示区域内,不会因为显示屏弯曲,使得显示对象也跟着弯曲,所以更方便用户使用,用户体验好。

[0074] 进一步,本发明一实施例中还选择适合子显示区域的尺寸的显示对象显示在该显

示区域内,所以使得各个子显示区域都有效利用起来,在不缩小显示对象的前提下将显示对象更好的显示出来。

[0075] 再进一步,本发明一实施例中显示屏折叠且被分成多个子显示区域后,每个子显示区域都可显示内容,所以适合多个人同时观看。

[0076] 再进一步,本发明一实施例中,还调整每个子显示区域内显示对象的显示方向,使得用户更方便使用电子设备。

[0077] 更进一步,本发明一实施例中显示屏折叠且被分成多个子显示区域后,每个子显示区域都可被独立操作,所以可供多个人同时操作电子设备,将一台电子设备当做多个电子设备使用。

[0078] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

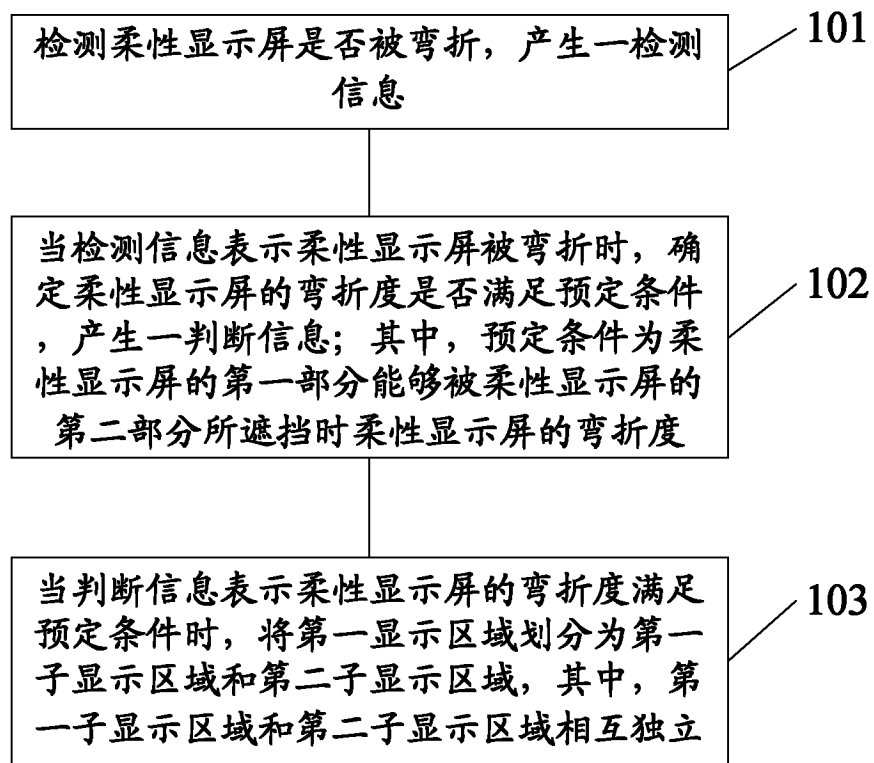


图 1

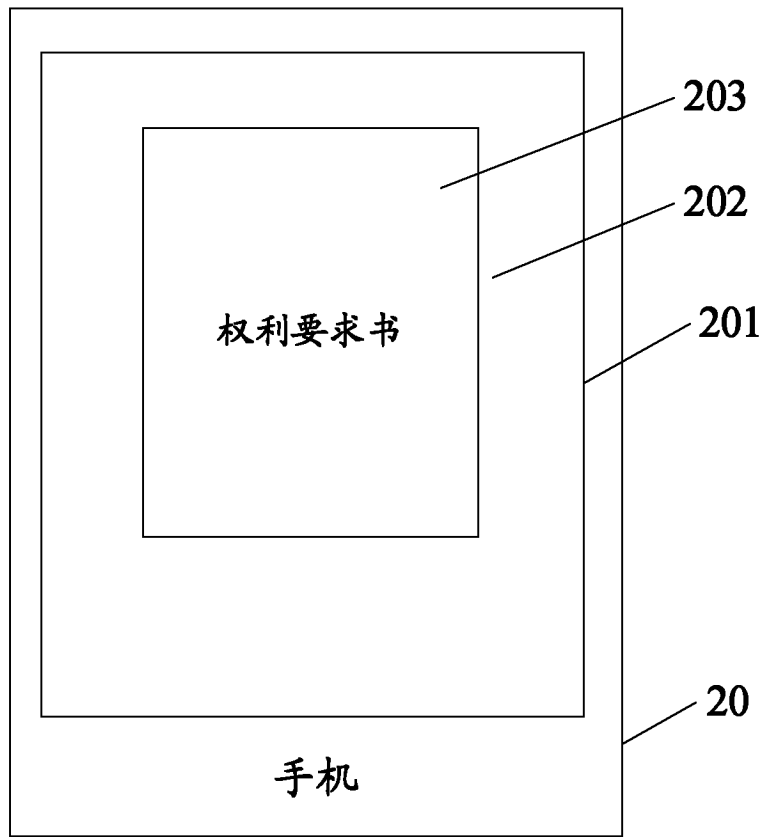


图 2a

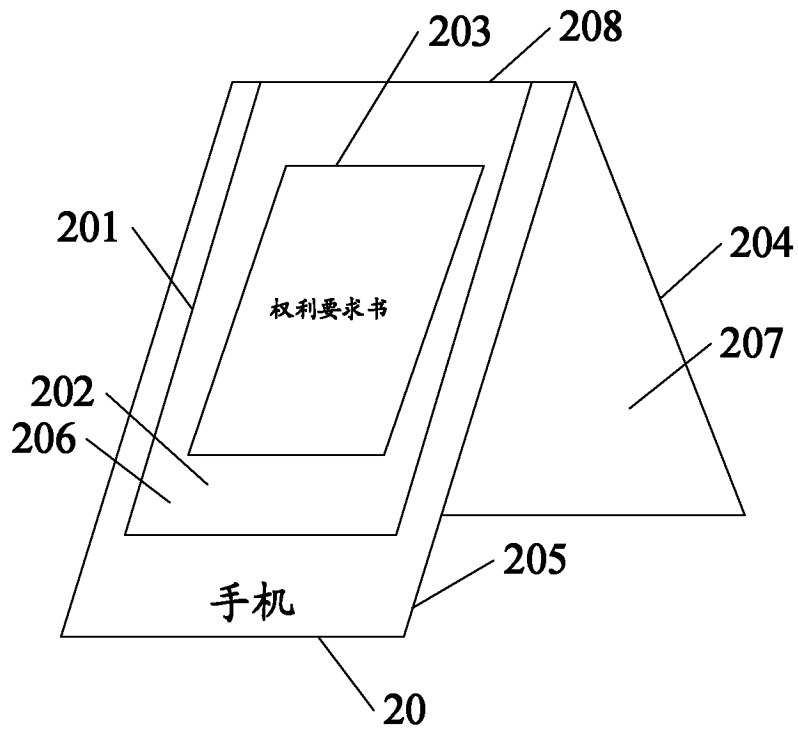


图 2b

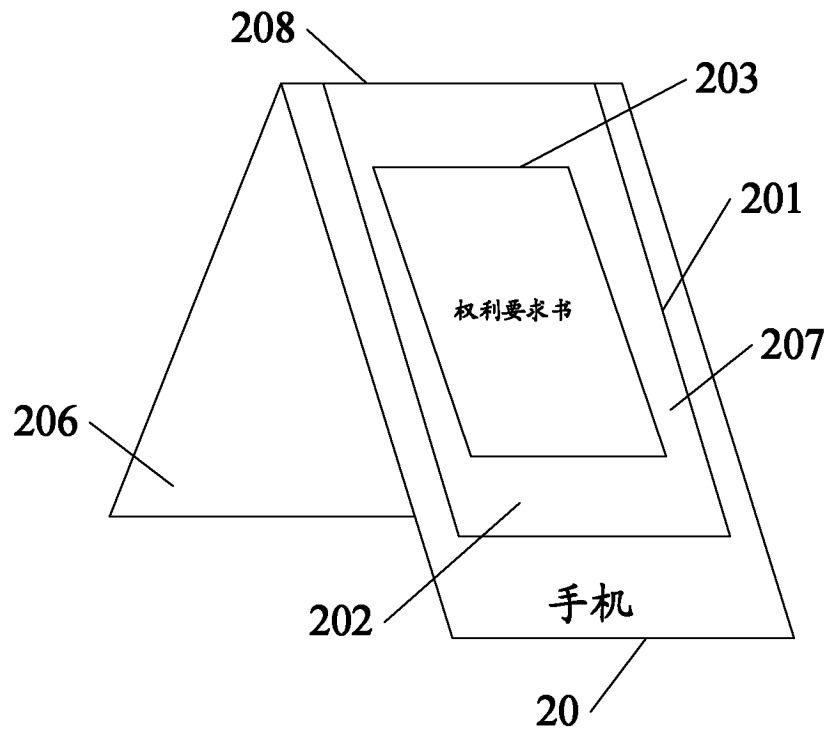


图 2c

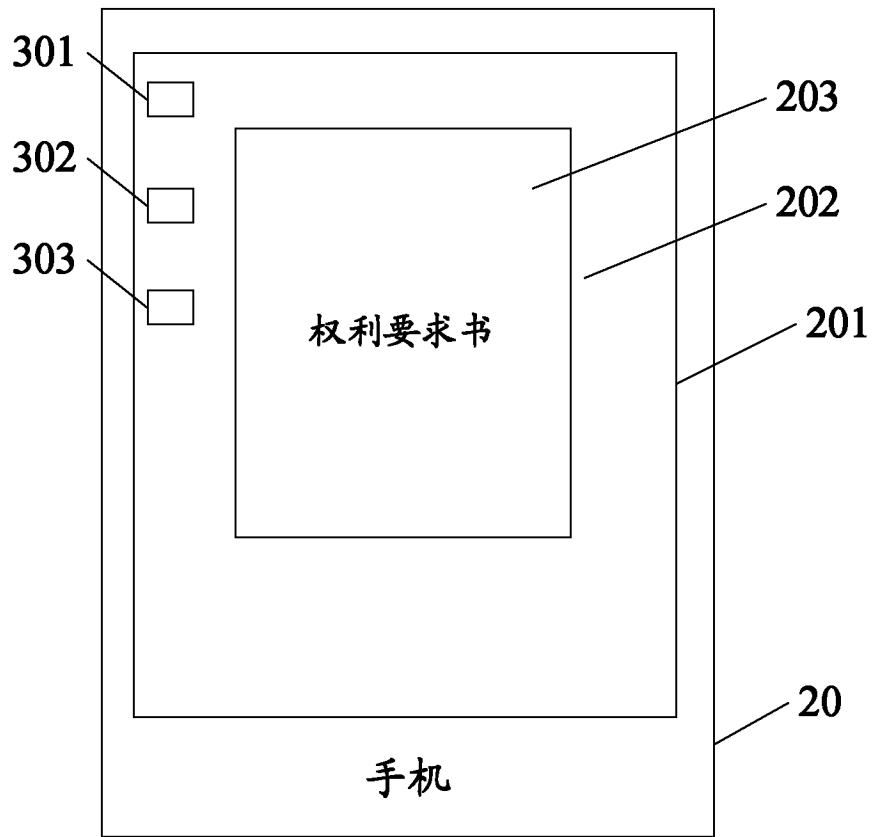


图 3a

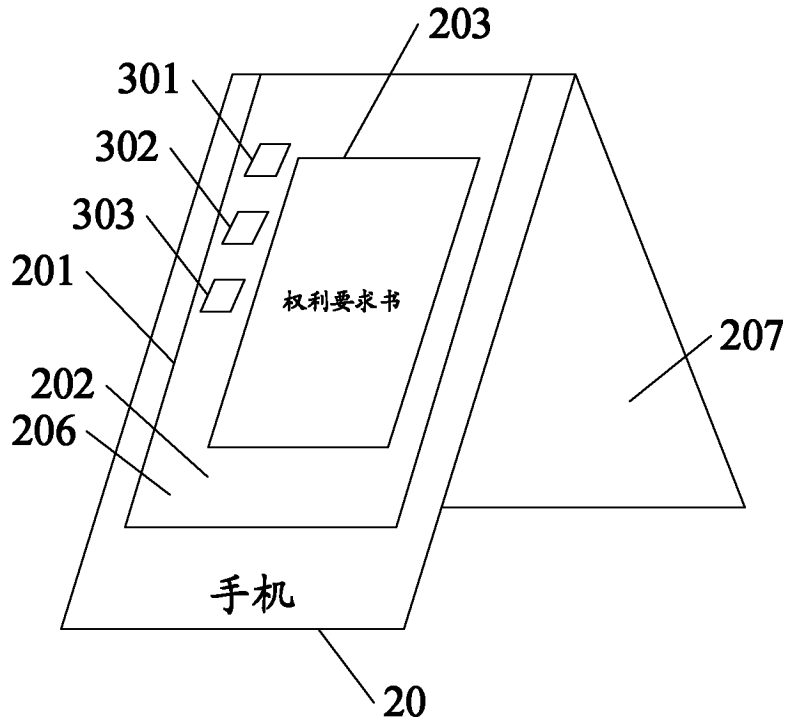


图 3b

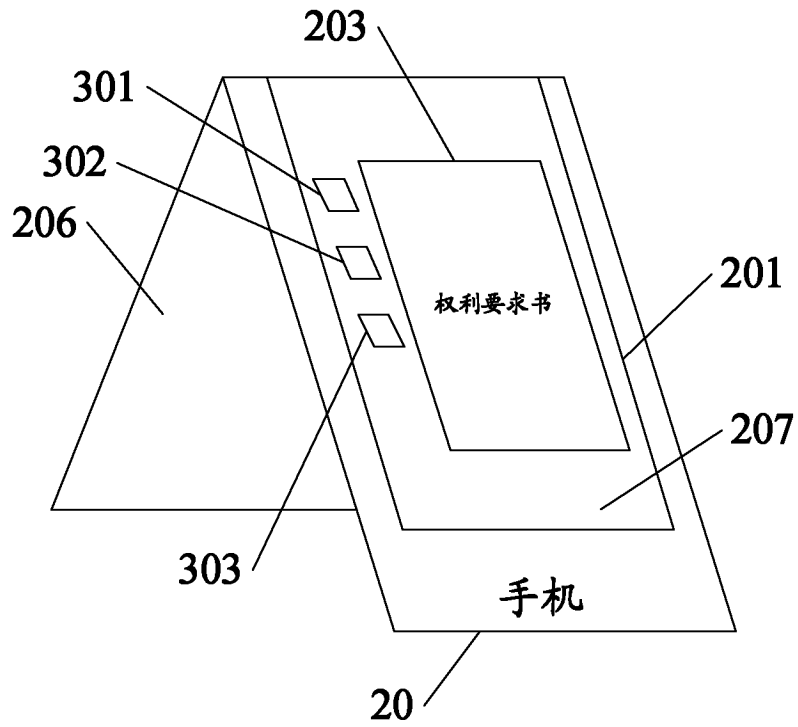


图 3c

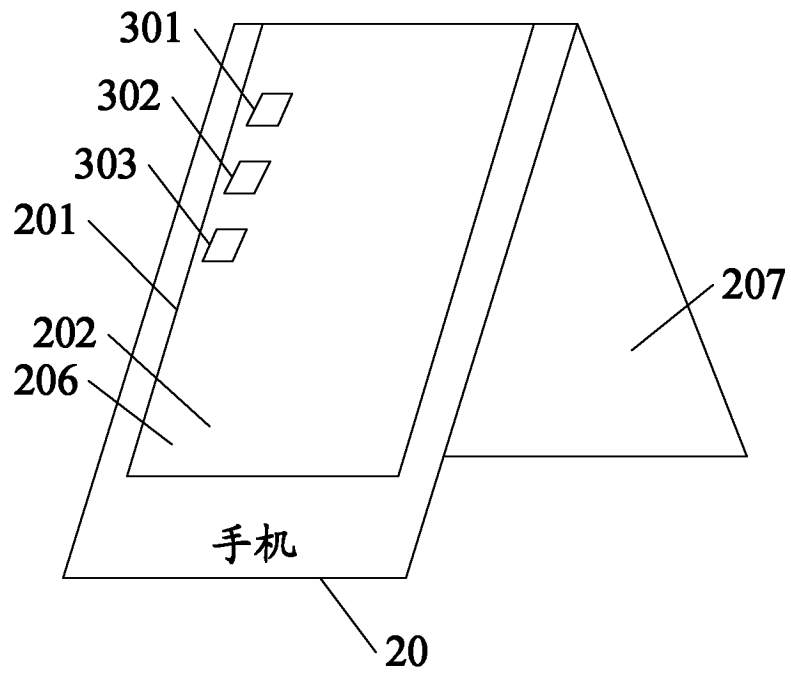


图 4

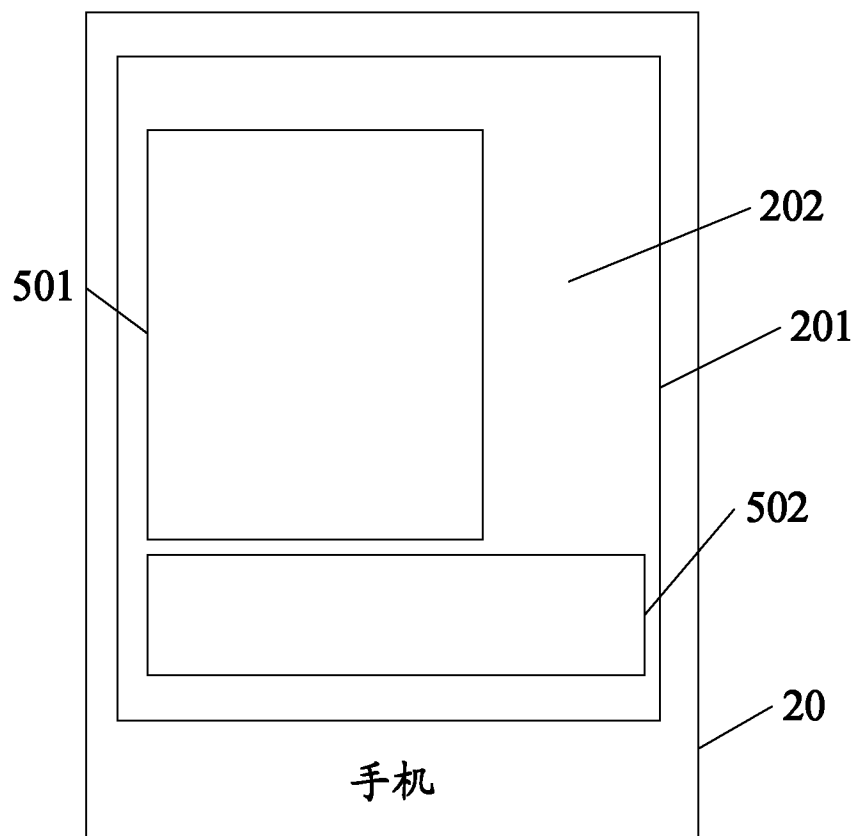


图 5a

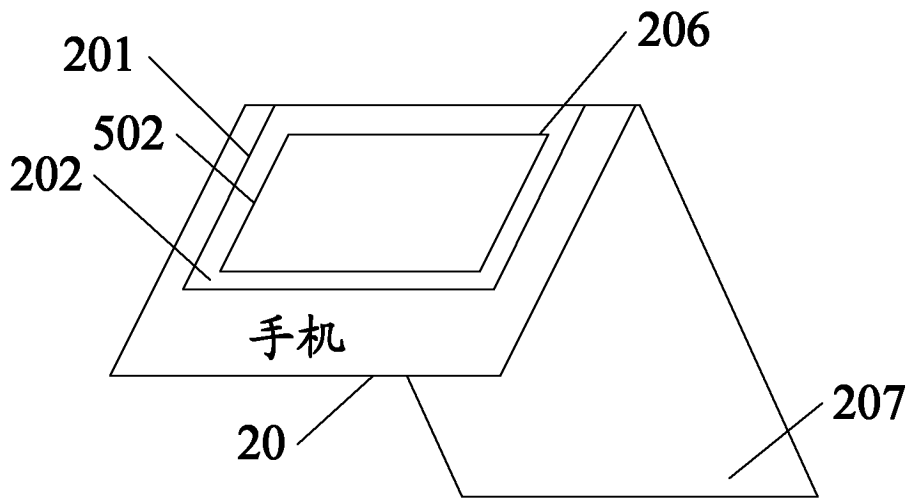


图 5b

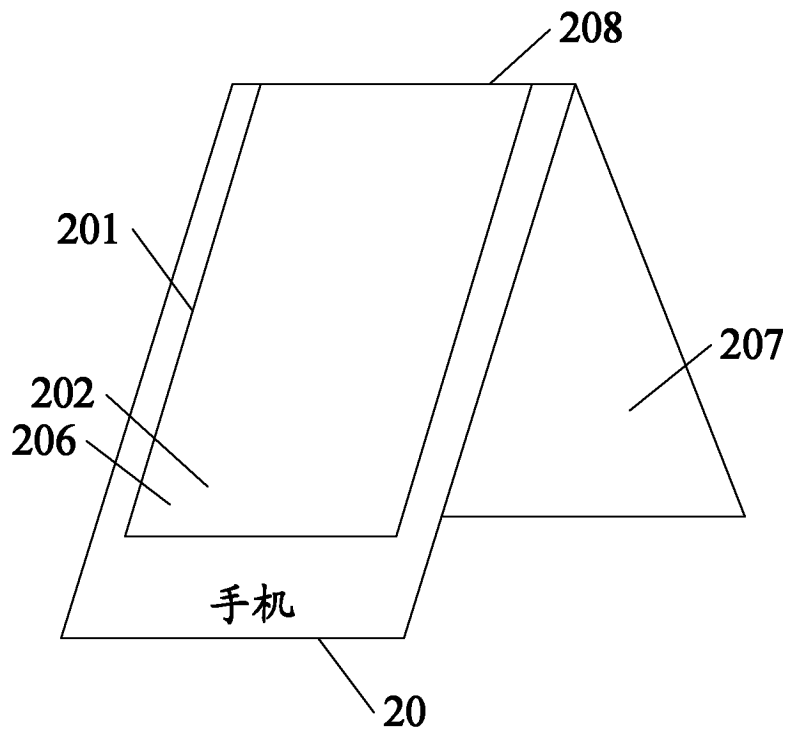


图 6a

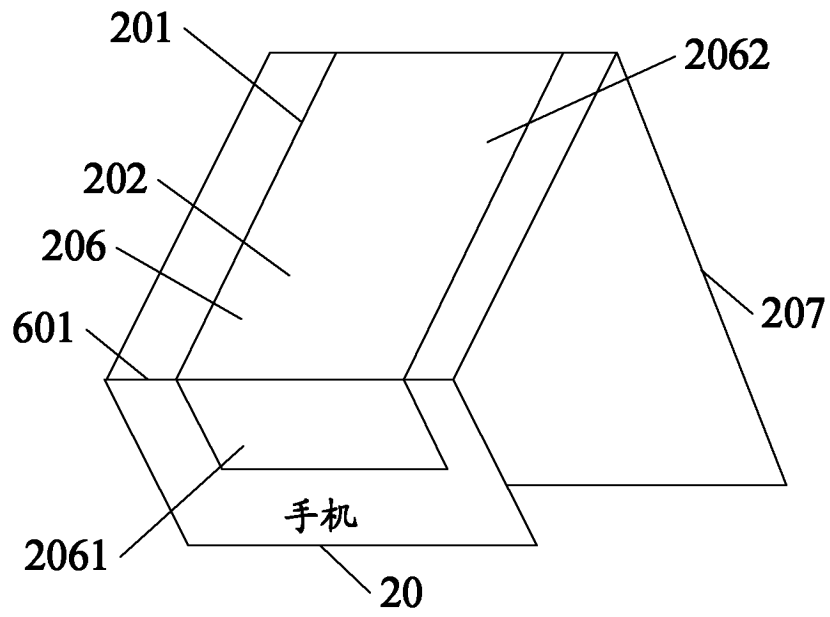


图 6b

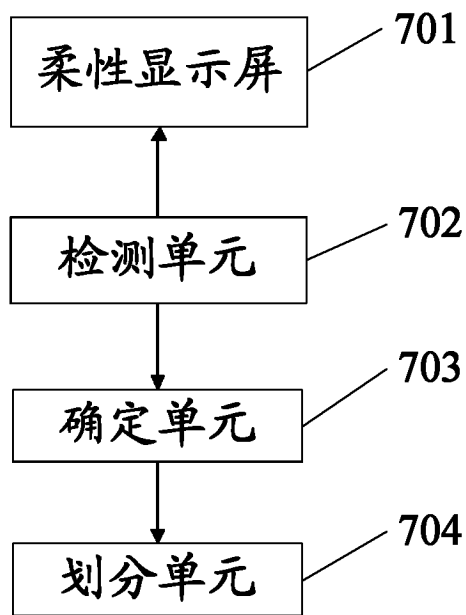


图 7