



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114969703 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210442855.4

(22) 申请日 2017.01.23

(66) 本国优先权数据

201610981000.3 2016.11.08 CN

(62) 分案原申请数据

201780066400.4 2017.01.23

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72) 发明人 卢磊 段鸿 蹇腾飞 熊东升

罗青锋

(51) Int. Cl.

G06F 21/32 (2013.01)

G06F 3/04817 (2022.01)

G06F 3/0488 (2022.01)

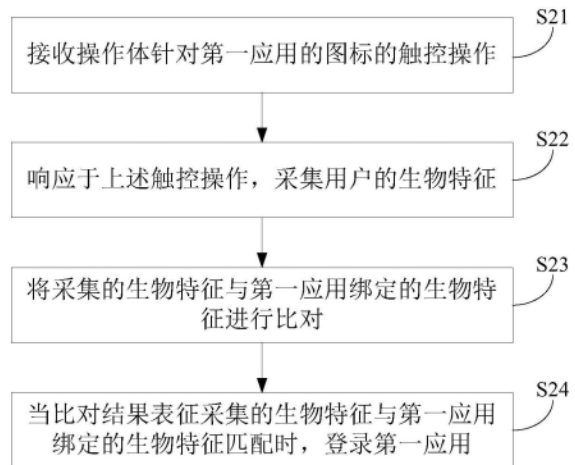
权利要求书5页 说明书19页 附图11页

(54) 发明名称

鉴权方法及电子设备

(57) 摘要

本申请公开了一种鉴权方法及电子设备,当用户对第一应用的图标进行触控操作时,不是显示鉴权界面,而是直接采集用户的生物特征,将采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征进行比对,当比对结果表征二者匹配时,登录第一应用。通过上述过程,用户只需要与电子设备进行一次交互即可实现鉴权,简化了用户操作。



1. 一种鉴权方法,应用于电子设备,其特征在于,包括:
接收操作体针对第一应用的图标的触控操作;
响应于所述触控操作,采集用户的生物特征;
将采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征进行比对;
当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征匹配时,登录所述第一应用。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一应用绑定至少一个生物特征,每一个生物特征与所述第一应用的一个用户帐号绑定,每一个用户帐号对应一个资源目录;用户帐号的数目与生物特征的数目相同;所述当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征匹配时,登录所述第一应用,包括:

当比对结果表征采集的生物特征与所述至少一个生物特征中的第一生物特征匹配时,确定所述第一生物特征绑定的第一用户帐号;

基于所述第一用户帐号登录所述第一应用,使得所述第一应用加载所述第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一应用还包括未与任何生物特征绑定的用户帐号,所述方法还包括:

当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的任意一生物特征均不匹配时,确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号;

基于所述第二用户帐号登录所述第一应用,使得所述第一应用加载所述第二用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号包括:

根据未与任何生物特征绑定的用户帐号的历史登录记录,将登录频次最高的用户帐号确定为第二用户帐号。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号包括:

根据未与任何生物特征绑定的用户帐号的历史登录记录,将最近一次登录的用户帐号确定为第二用户帐号。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于所述触控操作,采集用户的生物特征,包括:

响应于所述触控操作,控制图像采集单元采集用户的面部图像。

7. 根据权利要求1-5任意一项所述的方法,其特征在于,所述操作体为用户的手指,所述响应于所述触控操作,采集用户的生物特征,包括:

响应于所述触控操作,在触控操作点处采集对所述第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹。

8. 一种鉴权方法,其特征在于,包括:

接收操作体针对文件库的图标的触控操作,所述文件库中至少有一个文件与预先存储的生物特征绑定;

响应于所述触控操作,采集用户的生物特征;

将采集的生物特征与所述预先存储的生物特征进行比对；

当比对结果表征采集的生物特征与所述预先存储的生物特征匹配时，打开所述文件库，并显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

9. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，还包括：

当比对结果表征采集的生物特征与所述预先存储的生物特征不匹配时，打开所述文件库，显示所述文件库中未与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

10. 根据权利要求8或9所述的方法，其特征在于，所述显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标，包括：

只显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

11. 根据权利要求8或9所述的方法，其特征在于，所述显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标，包括：

显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标，并显示所述文件库中未与任何生物特征绑定的文件的图标。

12. 根据权利要求8-11所述的方法，其特征在于，所述响应于所述触控操作，采集用户的生物特征，包括：

响应于所述触控操作，在触控操作点处采集对所述文件库的图标进行触控操作的手指的指纹。

13. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述响应于所述触控操作，采集用户的生物特征，包括：

响应于所述触控操作，控制图像采集单元采集用户的面部图像。

14. 一种电子设备，其特征在于，包括：

采集模块，用于采集用户的生物特征；

触控显示模块，用于显示图像，以及与操作体进行交互；

处理模块，用于接收操作体针对第一应用的图标的触控操作；响应于所述触控操作，控制所述采集模块采集用户的生物特征；将采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征进行比对；当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征匹配时，登录所述第一应用。

15. 根据权利要求14所述的电子设备，其特征在于，所述第一应用绑定至少一个生物特征，每一个生物特征与所述第一应用的一个用户帐号绑定，每一个用户帐号对应一个资源目录；用户帐号的数目与生物特征的数目相同；所述处理模块用于当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征匹配时，登录所述第一应用，包括：

所述处理模块用于，当比对结果表征采集的生物特征与所述至少一个生物特征中的第一生物特征匹配时，确定所述第一生物特征绑定的第一用户帐号；基于所述第一用户帐号登录所述第一应用，使得所述第一应用加载所述第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息。

16. 根据权利要求15所述的电子设备，其特征在于，所述第一应用还包括未与任何生物特征绑定的用户帐号，所述处理模块还用于：当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的任意一生物特征均不匹配时，确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号；基于所述第二用户帐号登录所述第一应用，使得所述第一应用加载所述第二

用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。

17. 根据权利要求16所述的电子设备,其特征在於,所述处理模块用于确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号,包括:

所述处理模块用于,根据未与任何生物特征绑定的用户帐号的历史登录记录,将登录频次最高的用户帐号确定为第二用户帐号。

18. 根据权利要求16所述的电子设备,其特征在於,所述处理模块用于确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号,包括:

所述处理模块用于,根据未与任何生物特征绑定的用户帐号的历史登录记录,将最近一次登录的用户帐号确定为第二用户帐号。

19. 根据权利要求14所述的电子设备,其特征在於,所述采集模块为图像采集单元;所述处理模块用于响应于所述触控操作,控制所述采集模块采集用户的生物特征,包括:

所述处理模块用于,响应于所述触控操作,控制图像采集单元采集用户的面部图像。

20. 根据权利要求14-18任意一项所述的电子设备,其特征在於,所述操作体为用户的手指,所述采集模块为指纹采集模块,所述指纹采集模块集成于所述触控显示模块中;所述处理模块用于响应于所述触控操作,控制所述采集模块集用户的生物特征,包括:

所述处理模块用于,响应于所述触控操作,控制所述触控显示模块在触控操作点处采集对所述第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹。

21. 一种电子设备,其特征在於,包括:

图像传感器,用于采集用户的面部图像;

触摸屏,用于显示图像,以及与操作体进行交互;

处理器,用于接收操作体针对第一应用的图标的触控操作;响应于所述触控操作,控制所述图像传感器集用户的面部图像;将采集的面部图像与所述第一应用绑定的面部图像进行比对;当比对结果表征采集的面部图像与所述第一应用绑定的面部图像匹配时,登录所述第一应用。

22. 一种电子设备,其特征在於,包括:

触摸屏,所述触摸屏集成有指纹传感器,用于显示图像,以及与用户的手指进行交互,并能够采集用户的指纹;

处理器,用于接收用户手指针对第一应用的图标的触控操作;响应于所述触控操作,控制所述触摸屏采集对所述第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹;将采集的指纹与所述第一应用绑定的指纹进行比对;当比对结果表征采集的指纹与所述第一应用绑定的指纹匹配时,登录所述第一应用。

23. 根据权利要求22所述的电子设备,其特征在於,所述第一应用绑定至少一个指纹,每一个所述指纹与所述第一应用的一个用户帐号绑定,每一个所述用户帐号对应一个资源目录;用户帐号的数目与指纹的数目相同;所述处理器用于当比对结果表征采集的指纹与所述第一应用绑定的指纹匹配时,登录所述第一应用,包括:

所述处理器用于,当比对结果表征采集的指纹与所述至少一个指纹中的第一指纹匹配时,确定所述第一指纹绑定的第一用户帐号;

基于所述第一用户帐号登录所述第一应用,使得所述第一应用加载所述第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息。

24. 根据权利要求23所述的电子设备,其特征在于,所述第一应用还包括未与任何指纹绑定的用户帐号,所述处理器还用于:当比对结果表征采集的指纹与所述至少一个指纹中的任意一个指纹均不匹配时,确定满足预置条件的未与任何指纹绑定的第二用户帐号;基于所述第二用户帐号登录所述第一应用,使得所述第一应用加载所述第二用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。

25. 一种电子设备,其特征在于,包括:

采集模块,用于采集用户的生物特征;

触控显示模块,用于显示图像,以及与操作体进行交互;

处理模块,用于接收操作体针对文件库的图标的触控操作,所述文件库中至少有一个文件与预先存储的生物特征绑定;响应于所述触控操作,控制所述采集模块采集用户的生物特征;将采集的生物特征与所述预先存储的生物特征进行比对;当比对结果表征采集的生物特征与所述预先存储的生物特征匹配时,打开所述文件库,并控制所述触控显示模块显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

26. 根据权利要求25所述的电子设备,其特征在于,所述处理模块还用于,当比对结果表征采集的生物特征与所述预先存储的生物特征不匹配时,打开所述文件库,控制所述触控显示模块显示所述文件库中未与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

27. 根据权利要求25或26所述的电子设备,其特征在于,所述处理模块用于显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标,包括:

所述处理模块用于,控制所述触控显示模块只显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

28. 根据权利要求25或26所述的电子设备,其特征在于,所述处理模块用于显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标,包括:

所述处理模块用于,控制所述触控显示模块显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标,并显示所述文件库中未与任何生物特征绑定的文件的图标。

29. 根据权利要求25-28任意一项所述的电子设备,其特征在于,所述操作体为用户的手指,所述采集模块为指纹采集模块,所述指纹采集模块集成于所述触控显示模块中;所述处理模块用于响应于所述触控操作,控制所述采集模块采集用户的生物特征,包括:

所述处理模块用于,响应于所述触控操作,控制所述触控显示模块在触控操作点处采集对所述文件库的图标进行触控操作的手指的指纹。

30. 一种电子设备,其特征在于,包括:

图像传感器,用于采集用户的面部图像;

触摸屏,用于显示图像,以及与操作体进行交互;

处理器,用于接收操作体针对文件库的图标的触控操作,所述文件库中至少有一个文件与预先存储的面部图像绑定;响应于所述触控操作,控制所述图像传感器采集用户的面部图像;将采集的面部图像与所述预先存储的面部图像进行比对;当比对结果表征采集的面部图像与所述预先存储的面部图像匹配时,打开所述文件库,并控制所述触摸屏显示所述文件库中与所述预先存储的面部图像绑定的文件的图标。

31. 一种电子设备,其特征在于,包括:

触摸屏,所述触摸屏集成有指纹传感器,用于显示图像,以及与用户的手指进行交互,

并能够采集用户的指纹；

处理器,用于接收用户手指针对文件库的图标的触控操作,所述文件库中至少有一个文件与预先存储的指纹绑定;响应于所述触控操作,控制所述触摸屏采集对所述文件库的图标进行触控操作的手指的指纹;将采集的指纹与所述预先存储的指纹进行比对;当比对结果表征采集的指纹与所述预先存储的指纹匹配时,打开所述文件库,并控制所述触摸屏显示所述文件库中与所述预先存储的指纹绑定的文件的图标。

鉴权方法及电子设备

[0001] 本申请要求于2016年11月8日提交中国专利局、申请号为201610981000.3、发明名称为“一种应用鉴权的方法和设备”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。本申请是分案申请,原申请的申请号是201780066400.4,原申请日是2017年01月23日,原申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及电子信息技术领域,尤其涉及一种鉴权方法及电子设备。

背景技术

[0003] 随着电子信息技术的发展,越来越多的电子设备可以提供应用锁功能,通过该应用锁功能,电子设备用户可以根据自己的隐私需求或安全需求对电子设备内安装的应用单独进行加密。

[0004] 在用户需要打开加密的应用时,传统的鉴权方式是:用户对加密的应用进行操作,电子设备弹出解锁界面,然后用户在解锁界面输入密码或图案,电子设备对用户输入的密码或图案进行验证,并在验证通过后登录应用。

[0005] 可见传统的鉴权方式需要用户与电子设备进行多次交互,使得用户的操作比较繁琐。

发明内容

[0006] 本申请提供了一种鉴权方法及电子设备,目的在于克服用户操作比较繁琐的问题。

[0007] 本申请的第一方面提供一种鉴权方法,包括:接收操作体针对第一应用的图标触控操作;响应于所述触控操作,采集用户的生物特征;将采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征进行比对;当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征匹配时,登录所述第一应用。基于上述过程,当用户对第一应用的图标进行触控操作时,电子设备不显示鉴权界面,而是直接采集用户的生物特征,将采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征进行比对,当比对结果表征二者匹配时,登录第一应用。通过上述过程,用户只需要与电子设备进行一次交互即可实现鉴权,简化了用户操作。

[0008] 在一种实现方式中,所述第一应用绑定至少一个生物特征,每一个生物特征与所述第一应用的一个用户帐号绑定,每一个用户帐号对应一个资源目录;用户帐号的数目与生物特征的数目相同;所述当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征匹配时,登录所述第一应用,包括:当比对结果表征采集的生物特征与所述至少一个生物特征中的第一生物特征匹配时,确定所述第一生物特征绑定的第一用户帐号;基于所述第一用户帐号登录所述第一应用,使得所述第一应用加载所述第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息。基于上述过程,电子设备只需在桌面显示双开应用的一个图标即可,用户通过具有不同指纹的手指对该双开应用的图标进行操作,即可使双开应用加载不同用户

帐号对应的资源目录中存储的信息,实现通过不同的用户帐号登录该双开应用,既节省了桌面空间,又提高了私密性。

[0009] 在一种实现方式中,第一应用还包括未与任何生物特征绑定的用户帐号,所述方法还包括:当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的任意一生物特征均不匹配时,确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号;基于所述第二用户帐号登录所述第一应用,使得所述第一应用加载所述第二用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。

[0010] 在一种实现方式中,所述响应于所述触控操作,采集用户的生物特征,包括:响应于所述触控操作,控制图像采集单元采集用户的面部图像。

[0011] 在另一种实现方式中,所述操作体为用户的手指,所述响应于所述触控操作,采集用户的生物特征,包括:响应于所述触控操作,在触控操作点处采集对所述第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹。

[0012] 本申请的第二方面提供一种鉴权方法,包括:获取用户通过触摸屏触摸第一应用的图标的第一手指的第一指纹;判断所述第一指纹是否与所述第一应用的第一用户帐号绑定的第一指纹模板相匹配;若所述第一指纹与所述第一指纹模板相匹配,通过所述第一用户帐号登录所述第一应用,使得所述第一应用加载所述第一用户帐号对应的第一资源目录;获取用户通过所述触摸屏触摸第一应用的图标的第二手指的第二指纹;判断所述第二指纹是否与所述第一应用的第二用户帐号绑定的第二指纹模板相匹配;若所述第一指纹与所述第二指纹模板相匹配,通过所述第二用户帐号登录所述第一应用,使得所述第一应用加载所述第二用户帐号对应的第二资源目录;所述触摸屏中或者所述触摸屏附近集成有指纹传感器。

[0013] 本申请的第三方面提供一种鉴权方法,包括:接收操作体针对文件库的图标的触控操作,所述文件库中至少有一个文件与预先存储的生物特征绑定;响应于所述触控操作,采集用户的生物特征;将采集的生物特征与所述预先存储的生物特征进行比对;当比对结果表征采集的生物特征与所述预先存储的生物特征匹配时,打开所述文件库,并显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。基于上述过程,用户可以每次只对文件库进行一次操作,就可以选择显示文件库中的加密文件或者非加密文件。而不再需要用户先找到私密文件库的位置,然后对私密文件库进行操作,然后输入密码,从而简化了用户的操作。

[0014] 进一步的,当比对结果表征采集的生物特征与所述预先存储的生物特征不匹配时,打开所述文件库,显示所述文件库中未与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

[0015] 在一种实现方式中,所述显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标,包括:

[0016] 只显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

[0017] 在另一种实现方式中,所述显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标,包括:

[0018] 显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标,并显示所述文件库中未与任何生物特征绑定的文件的图标。

[0019] 在一种实现方式中,所述响应于所述触控操作,采集用户的生物特征,包括:响应

于所述触控操作,在触控操作点处采集对所述文件库的图标进行触控操作的手指的指纹。

[0020] 在另一种实现方式中,所述响应于所述触控操作,采集用户的生物特征,包括:响应于所述触控操作,控制图像采集单元采集用户的面部图像。

[0021] 本申请的第四方面提供一种电子设备,包括:采集模块,用于采集用户的生物特征;触控显示模块,用于显示图像,以及与操作体进行交互;处理模块,用于接收操作体针对第一应用的图标的触控操作;响应于所述触控操作,控制所述采集模块集用户的生物特征;将采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征进行比对;当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的生物特征匹配时,登录所述第一应用。

[0022] 本申请的第五方面提供一种电子设备,包括:图像传感器,用于采集用户的面部图像;触摸屏,用于显示图像,以及与操作体进行交互;处理器,用于接收操作体针对第一应用的图标的触控操作;响应于所述触控操作,控制所述图像传感器集用户的面部图像;将采集的面部图像与所述第一应用绑定的面部图像进行比对;当比对结果表征采集的面部图像与所述第一应用绑定的面部图像匹配时,登录所述第一应用。

[0023] 本申请的第六方面提供一种电子设备,包括:触摸屏,所述触摸屏集成有指纹传感器,用于显示图像,以及与用户的手指进行交互,并能够采集用户的指纹;处理器,用于接收用户手指针对第一应用的图标的触控操作;响应于所述触控操作,控制所述触摸屏采集对所述第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹;将采集的指纹与所述第一应用绑定的指纹进行比对;当比对结果表征采集的指纹与所述第一应用绑定的指纹匹配时,登录所述第一应用。

[0024] 本申请的第七方面提供一种电子设备,包括:采集模块,用于采集用户的生物特征;触控显示模块,用于显示图像,以及与操作体进行交互;处理模块,用于接收操作体针对文件库的图标的触控操作,所述文件库中至少有一个文件与预先存储的生物特征绑定;响应于所述触控操作,控制所述采集模块采集用户的生物特征;将采集的生物特征与所述预先存储的生物特征进行比对;当比对结果表征采集的生物特征与所述预先存储的生物特征匹配时,打开所述文件库,并控制所述触控显示模块显示所述文件库中与所述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

[0025] 本申请的第八方面提供一种电子设备,包括:图像传感器,用于采集用户的面部图像;触摸屏,用于显示图像,以及与操作体进行交互;处理器,用于接收操作体针对文件库的图标的触控操作,所述文件库中至少有一个文件与预先存储的面部图像绑定;响应于所述触控操作,控制所述图像传感器采集用户的面部图像;将采集的面部图像与所述预先存储的面部图像进行比对;当比对结果表征采集的面部图像与所述预先存储的面部图像匹配时,打开所述文件库,并控制所述触摸屏显示所述文件库中与所述预先存储的面部图像绑定的文件的图标。

[0026] 本申请的第九方面提供一种电子设备,包括:触摸屏,所述触摸屏集成有指纹传感器,用于显示图像,以及与用户的手指进行交互,并能够采集用户的指纹;处理器,用于接收用户手指针对文件库的图标的触控操作,所述文件库中至少有一个文件与预先存储的指纹绑定;响应于所述触控操作,控制所述触摸屏采集对所述文件库的图标进行触控操作的手指的指纹;将采集的指纹与所述预先存储的指纹进行比对;当比对结果表征采集的指纹与所述预先存储的指纹匹配时,打开所述文件库,并控制所述触摸屏显示所述文件库中与所

述预先存储的指纹绑定的文件的图标。

附图说明

[0027] 图1为本申请实施例提供的用户通过指纹传感器输入指纹后,用户与电子设备进行交互而选择应用的一种示例图;

[0028] 图2为本申请实施例提供的鉴权方法的一种实现流程图;

[0029] 图3为本申请实施例提供的用户通过指纹传感器输入指纹后,用户与电子设备进行交互选择应用的另一种示例图;

[0030] 图4为本申请实施例提供的鉴权方法的另一种实现流程图;

[0031] 图5a为本申请实施例提供的电子设备通过触摸屏显示的第一应用的图标的一种示例图;

[0032] 图5b为本申请实施例提供的用户通过右手食指与电子设备进行交互时的一种示例图;

[0033] 图5c为本申请实施例提供的用户通过右手中指与电子设备进行交互时的一种示例图;

[0034] 图5d为本申请实施例提供的用户通过右手无名指与电子设备进行交互时的一种示例图;

[0035] 图5e为本申请实施例提供的用户通过左手食指与电子设备进行交互时的一种示例图;

[0036] 图5f为本申请实施例提供的用户通过右手中指与电子设备进行交互时的另一种示例图;

[0037] 图5g为本申请实施例提供的用户通过除右手食指外的其它手指与电子设备进行交互时的一种示例图;

[0038] 图5h为本申请实施例提供的用户通过除右手食指外的其它手指与电子设备进行交互时的另一种示例图;

[0039] 图5i为本申请实施例提供的用户通过除右手食指外的其它手指与电子设备进行交互时的又一种示例图;

[0040] 图6为本申请实施例提供的对图库中的图片进行加密过程中的一种示例图;

[0041] 图7为本申请实施例提供的对联系人进行加密过程中的一种示例图;

[0042] 图8为本申请实施例提供的鉴权方法的又一种实现流程图;

[0043] 图9为本申请实施例提供的电子设备的部分结构的一种示意图;

[0044] 图10为本申请实施例提供的电子设备的部分结构的另一种示意图;

[0045] 图11为本申请实施例提供的电子设备的部分结构的又一种示意图;

[0046] 图12为本申请实施例提供的手机的部分结构的框图。

具体实施方式

[0047] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。

[0048] 本申请实施例提供的鉴权方法的基本思想是:当用户对应用进行触控操作时,电

子设备不显示解锁界面,而是直接采集用户的生物特征,并将采集的生物特征与用户触控的应用所绑定的生物特征进行比对,当比对结果表征采集的生物特征与用户触控的应用所绑定的生物特征相匹配时,说明鉴权通过,直接登录应用。也就是说,通过本申请实施例提供的鉴权方法,用户只要与电子设备进行一次交互就可以登录加密后的应用,简化了用户操作。

[0049] 基于上述基本思想,本申请实施例中,当用户想要启动应用锁对电子设备中的某个或某几个应用进行加密时,可以通过指纹、面部图像等生物特征对应用进行加密。下面以指纹为例说明对应用进行加密的一种实现过程。

[0050] 首先,用户可以通过触摸屏操作用于触发应用锁功能的按钮激活指纹传感器,也就是说,电子设备响应于针对预设按钮的触控操作而激活指纹传感器;上述按钮可以是电子设备显示的一虚拟按钮。

[0051] 指纹传感器激活后,电子设备可以输出提示信息,以提示用户输入指纹。

[0052] 在用户通过指纹传感器输入指纹后,电子设备可以直接显示应用列表,或者,在用户通过指纹传感器输入指纹后,电子设备可以显示一指纹示意图,以表明用户已输入指纹,并显示一用于触发显示应用列表的按钮,用户通过触摸屏操作该用于触发显示应用列表的按钮后,显示应用列表,由用户在应用列表中选择对哪些应用进行加密。图1为用户通过指纹传感器输入指纹后,用户与电子设备进行交互而选择应用的一种示例图。其中,图1左图为电子设备在用户通过指纹传感器输入指纹后显示的页面的一种示例图,该示例中,用于触发显示应用列表的按钮为“解锁应用列表”按钮,用户通过触摸屏操作“解锁应用列表”按钮后,显示应用列表,如图1右图所示,为显示的应用列表的一种示例图。在显示应用列表后,用户可以选择其中一个应用,也可以选择两个或更多个应用。

[0053] 用户选择应用后,电子设备存储采集的指纹,并将采集的指纹与用户选择的应用进行绑定,实现通过指纹对应用的加密。具体可以将采集的指纹与用户选择的应用的用户帐号进行绑定。

[0054] 当然,通过指纹对应用进行加密的过程并不限于以上的实现方式,还可以有其它的实现方式,只要能采集用户指纹,并将采集的指纹与用户选择的应用绑定即可。

[0055] 上述实施例中,当需要对应用进行加密时,由用户即时输入用于对应用进行加密的指纹。在另一可选的实施例中,也可以不需要用户即时输入指纹,而是通过预先存储的用于对电子设备进行屏幕解锁的指纹对应用进行加密。例如,当用户想要开启应用锁时,可以通过触摸屏操作用于触发应用锁功能的按钮触发电子设备显示应用列表,由用户在应用列表中选择对哪些应用进行加密,在用户选定至少一个应用后,将用户选择的应用与前述预先存储的用于对电子设备进行屏幕解锁的指纹进行绑定,实现通过指纹对应用的加密。也就是说,应用加密和锁屏使用相同的指纹。

[0056] 通过面部图像对应用进行加密的过程与上述通过指纹对应用进行加密的过程类似,这里不在详述。

[0057] 在通过生物特征对应用启用应用锁功能后,当需要登录该应用时,本申请实施例提供的鉴权方法如下所示。

[0058] 请参阅图2,图2为本申请实施例提供的鉴权方法的一种实现流程图,可以包括:

[0059] 步骤S21:接收操作体针对第一应用的图标的触控操作;

[0060] 电子设备通过触摸屏显示第一应用的图标。该操作体可以是与电子设备配合使用的触控笔等设备,也可以是用户的手指。该第一应用为通过用户的生物特征进行加密的一个应用,即第一应用绑定有用户的生物特征。

[0061] 本申请的一个实施例中,第一应用可以为应用程序,如微信、微博、QQ、电子邮箱等等。

[0062] 需要说明的是,该鉴权方法除了可以用于对应用进行鉴权外,也可以用于对文件进行鉴权,如下文提到的文件库,该文件库中可以包括:文件夹、文档、图片、音频、视频等,文件夹中至少可以存储如下文件中的至少一种:子文件夹、文档、图片、音频、视频等。

[0063] 步骤S22:响应于上述触控操作,采集用户的生物特征;

[0064] 本申请的一个实施例中,用户的生物特征可以为用户的指纹,或者,可以为用户的面部特征。具体的,若用户预先用指纹对应用加密,则此时采集用户的指纹,若用户预先通过用户面部图像对应用进行加密,则此时采集用户的面部图像。

[0065] 若采集用户的指纹,则电子设备的触摸屏可以为集成有指纹传感器的触摸屏,此时用户通过手指在触摸屏上对第一应用的图标进行触控操作,当用户通过手指在触摸屏上显示第一应用的图标的位置进行触控时,触摸屏在触控点处采集对第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹。

[0066] 若采集用户的面部特征,用户可以通过手指在触摸屏上对第一应用的图标进行触控,也可以通过触控笔对在触摸屏上对第一应用的图标进行触控。此时,可以通过图像采集单元,如电子设备的前置摄像头,采集用户的面部特征。

[0067] 步骤S23:将采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征进行比对;

[0068] 步骤S24:当比对结果表征采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征匹配时,登录第一应用。

[0069] 在一可选的实施例中,登录第一应用可以包括:显示用户帐号、密码输入界面。此时,需要用户输入用户帐号和与用户帐号对应的密码,然后触发电子设备加载与用户输入的用户帐号对应的资源目录。

[0070] 在另一可选的实施例中,登录第一应用可以包括:显示帐号、密码输入界面,该界面中,帐号输入框中保存有用户最后一次登录第一应用所使用的用户帐号。此时,用户只需要在密码输入框中输入与帐号输入框中的用户帐号对应的密码,然后触发电子设备加载与帐号输入框中保存的用户帐号对应的资源目录。

[0071] 在又一可选的实施例中,登录第一应用可以包括:直接根据保存的用户帐号和密码,加载与该保存的用户帐号对应的资源目录。此实施例中,不需要用户输入用户帐号和密码。

[0072] 若比对结果表征采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征不匹配,则可以输出提示信息,提示用户鉴权未通过。

[0073] 以生物特征为指纹为例,电子设备通过触摸屏显示第一应用的图标,用户通过手指对第一应用的图标进行触控操作后,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集用户触摸第一应用的图标的手指的指纹,将采集的指纹与第一应用绑定的指纹进行比对,若采集的指纹与第一应用绑定的指纹匹配,则登录第一应用,若不匹配,则不登录第一应用。

[0074] 通过上述鉴权方法,当用户对第一应用的图标进行触控操作时,不是显示鉴权界

面,而是直接采集用户的生物特征,将采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征进行比对,当比对结果表征二者匹配时,登录第一应用。通过上述过程,用户只需要与电子设备进行一次交互即可实现鉴权,简化了用户操作。

[0075] 发明人在实现本申请的过程中还发现,用户在使用一个应用的时候,可能会注册两个用户帐号,那么,在用户使用其中一个用户帐号登录该应用后,若用户希望使用另一个用户帐号登录该应用,则用户必须先退出已登录的用户帐号,然后使用另一个用户帐号重新登录该应用,即不能两个用户帐号同时登录,给用户的使用带来不便。为了解决该问题,越来越多的电子设备的操作系统具备双开应用的功能,即操作系统支持同时运行一个应用的两个进程,不同的进程对应不同的用户帐号。而用户若要使用双开应用,则电子设备需要在桌面上显示两个图标,每个图标对应一个用户帐号,不同的用户帐号对应不同的资源目录,且该两个资源目录相互独立,资源目录用于存储应用运行所需的相关信息。当用户对双开应用的任意一个图标进行操作时,电子设备会根据所操作图标对应的用户帐号调用所操作图标对应的进程,通过该进程加载所操作图标对应的用户帐号所对应的资源目录,以便于用户在不退出一个用户帐号的情况下登录另一个用户帐号。基于此,若电子设备的操作系统支持多开应用,则电子设备需要在桌面上显示更多个图标,占用较多的桌面空间,且其他人可以看到用户有两个用户帐号或更多个用户帐号,私密性较差。

[0076] 为解决双开应用占用较多的桌面空间且私密性差的问题,本申请实施例提供一种双开应用加密的方法。该双开应用加密方法的主要思想是:双开应用的不同用户帐号使用不同的指纹进行加密。从而双开应用可以只在桌面显示一个图标,既节省了桌面空间,又提高了私密性。当用户通过具有不同指纹的手指操作同一个应用图标时,可以同时通过不同用户帐号登录该应用。

[0077] 基于上述加密思想,本申请实施例提供的双开应用加密方法的一种实现方式可以为:

[0078] 首先,用户可以通过触摸屏操作用于触发双开应用加密功能的按钮,以激活指纹传感器,也就是说,电子设备响应于针对预置按钮的触控操作,激活指纹传感器;上述按钮可以是电子设备显示的一虚拟按钮。

[0079] 指纹传感器激活后,电子设备可以输出提示信息,以提示用户输入指纹。

[0080] 在用户通过指纹传感器输入指纹后,电子设备可以直接显示双开应用列表,或者,在用户通过指纹传感器输入指纹后,电子设备可以显示一指纹示意图,以表明用户已输入指纹,并显示一用于触发显示双开应用列表的按钮,用户通过触摸屏操作该用于触发显示双开应用列表的按钮后,显示双开应用列表。上述双开应用列表中可以显示所有双开应用的所有用户帐号的识别信息,该识别信息中可以包括双开应用的名称以及该双开应用在该电子设备中的所有用户帐号,或者,该识别信息中可以包括双开应用的名称以及该双开应用在该电子设备中的所有用户帐号的识别标识,该识别标识是用户为方便区分不同的用户帐号而设置的标识。在显示双开应用列表后,由用户在应用列表中选择对哪些双开应用中的其中一个用户帐号进行加密。图3为用户通过指纹传感器输入指纹后,用户与电子设备进行交互选择应用的另一种示例图。其中,图3左图为电子设备在用户通过指纹传感器输入指纹后显示的页面的一种示例图,该示例中,用于触发显示双开应用列表的按钮为“绑定双开应用”按钮,用户通过触摸屏操作“绑定双开应用”按钮后,显示应用列表,如图3右图所示,

为显示的双开应用列表。图3所示示例中,双开应用包括:邮箱、QQ和微信。在显示双开应用列表后,用户可以选择其中一个双开应用的一个用户帐号,例如,用户可以只选择“工作微信”;用户也可以从至少部分双开应用中各选择一个用户帐号,例如,用户可以选择“工作微信”、“重要邮箱”;或者,用户可以选择“工作微信”、“重要邮箱”和“工作QQ”。

[0081] 用户选择用户帐号后,将采集的指纹与用户选择的用户帐号进行绑定,实现通过一个指纹对双开应用的一个用户帐号的加密。

[0082] 对双开应用的另一个用户帐号进行加密的过程可以参照前述过程,只是在输入指纹时,用户输入与前一次不同的指纹,在显示双开应用列表后,选择前一次未选择的用户帐号。

[0083] 当然,通过指纹对双开应用进行加密的过程并不限于以上的实现方式,还可以有其它的实现方式,只要能采集用户指纹,并将采集的指纹与双开应用的用户帐号绑定即可。

[0084] 在一可选的实施例中,用户可以选择对双开应用的所有用户帐号进行加密,也可以选择对双开应用的部分用户帐号进行加密。例如,对于图3中的微信,用户可以选择只对“工作微信”进行加密,而不对“私人微信”进行加密。

[0085] 另外,由于双开应用的不同的用户帐号对应不同的资源目录,因此,指纹与用户帐号绑定后,相当于指纹与用户帐号对应的资源目录绑定。

[0086] 在通过指纹对双开应用启用双开应用加密功能后,当需要通过该双开应用的一个用户帐号登录该双开应用时,本申请实施例提供的鉴权方法如下所示。

[0087] 请参阅图4,图4为本申请实施例提供的鉴权方法的另一种实现流程图,可以包括:

[0088] 步骤S41:接收操作体针对第一应用的图标的触控操作;其中,操作体可以为用户的手指。该第一应用绑定有 n 个生物特征,该第一应用包括 m 个用户帐号,每个用户帐号对应一个资源目录,即第一应用包括 m 个资源目录,该 m 个资源目录相互独立,不同的用户帐号对应不同的资源目录。其中, n 为大于或等于1的正整数, m 为大于或等于 n 的正整数,该 m 个用户帐号中,有 n 个用户帐号与上述 n 个生物特征一对一绑定。

[0089] 步骤S42:响应于触控操作,采集用户的生物特征;当用户通过手指对第一应用的图标进行触控操作时,在触摸屏上的触控位置处采集对第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹。

[0090] 步骤S43:将采集的生物特征与上述 n 个生物特征进行比对;若比对结果表征采集的生物特征与上述 n 个生物特征中的第一生物特征匹配,执行步骤S44;若比对结果表征采集的生物特征与上述 n 个生物特征中的任意一生物特征均不匹配,执行步骤S46。

[0091] 步骤S44:确定第一生物特征绑定的第一用户帐号。

[0092] 步骤S45:基于第一用户帐号登录第一应用,使得第一应用加载第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息。

[0093] 具体可以根据第一用户帐号调用相应的进程,通过该进程加载第一资源目录中存储的信息。

[0094] 步骤S46:判断第一应用是否包括未与任何生物特征绑定的用户帐号;若是,则执行步骤S47;若否,则执行步骤S49。

[0095] 当 m 大于 n 时,第一应用除了包括与生物特征绑定的用户帐号外,还包括未与任何生物特征绑定的用户帐号。若 m 和 n 相等,则第一应用不包括未与任何生物特征绑定的用户

帐号。

[0096] 步骤S47:确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号。

[0097] 在一可选的实施例中,可以根据未与任何生物特征绑定的用户帐号的历史登录记录,将登录频次最高的用户帐号确定为第二用户帐号。

[0098] 在另一可选的实施例中,可以根据未与任何生物特征绑定的用户帐号的历史登录记录,将最近一次加载的用户帐号确定为第二用户帐号。

[0099] 在又一可选的实施例中,可以显示所有未与任何生物特征绑定的用户帐号的识别标识列表,该识别标识列表中可以显示各个未与任何生物特征绑定的用户帐号,由用户根据识别标识选择一个用户帐号作为第二用户帐号。

[0100] 步骤S48:基于第二用户帐号登录第一应用,使得第一应用加载第二用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。

[0101] 具体可以根据第二用户帐号调用相应的进程,通过该进程加载第二资源目录中存储的信息。

[0102] 步骤S49:输出提示信息,以提示用户鉴权失败。

[0103] 在一可选的实施例中,当基于第一用户帐号登录第一应用后,若用户通过另一个手指对第一应用的图标进行触控操作,则在触控点处采集该另一个手指的指纹,若采集的该指纹与第二生物特征匹配,则基于第二生物特征绑定的第三用户帐号登录第一应用,使得第一应用加载第三用户帐号对应的第三资源目录中存储的信息,此时,第一用户帐号和第三用户帐号同时登录第一应用。

[0104] 在另一可选的实施例中,当基于第二用户帐号登录第一应用后,若用户通过另一个手指对第一应用的图标进行触控操作,则在触控点处采集该另一个手指的指纹,若采集的该指纹与第二生物特征匹配,则基于第二生物特征绑定的第三用户帐号登录第一应用,使得第一应用加载第三帐号对应的第三资源目录中存储的信息,此时,第二用户帐号和第三用户帐号同时登录第一应用。

[0105] 在一可选的实施例中,若第一应用只包括两个用户帐号,而第一应用只绑定有一个生物特征,具体的,该生物特征是与上述两个用户帐号中的第一用户帐号绑定。则,本申请实施例提供的鉴权方法可以为:

[0106] 接收操作体针对第一应用的图标的触控操作;其中,操作体可以为用户的手指。

[0107] 响应于触控操作,采集用户的生物特征;当用户通过手指对第一应用的图标进行触控操作时,在触摸屏上的触控位置处采集对第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹。

[0108] 将采集的生物特征与第一用户帐号绑定的生物特征进行比对;

[0109] 若比对结果表征采集的生物特征与第一用户帐号绑定的生物特征匹配,则基于第一用户帐号登录第一应用,使得第一应用加载第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息;

[0110] 在基于第一用户帐号登录第一应用后,若用户通过另一手指对上述第一应用的图标进行触控操作,则由于该另一手指的指纹不与第一用户帐号绑定的指纹匹配,因此,基于上述两个用户帐号中的第二用户帐号登录第一应用,使得第一应用加载第二用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。第二用户帐号即为上述两个用户帐号中未与任何生物特征

绑定的用户帐号。达到了对一个图标的不同操作实现两个用户帐号同时登录同一个应用的目的。

[0111] 若比对结果表征采集的生物特征与第一用户帐号绑定的生物特征不匹配,则基于上述两个用户帐号中的第二用户帐号登录第一应用,使得第一应用加载第二用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。第二用户帐号即为上述两个用户帐号中未与任何生物特征绑定的用户帐号。

[0112] 同理,在基于第二用户帐号登录第一应用后,若用户通过具有加密指纹的手指对上述第一应用的图标进行触控操作,则由于该手指的指纹与第一用户帐号绑定的指纹匹配,因此,基于第一用户帐号登录第一应用,使得第一应用加载第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息。同样达到了对一个图标的不同操作实现两个用户帐号同时登录同一个应用的目的。

[0113] 作为一个示例性说明,假设电子设备通过触摸屏显示的第一应用的图标如图5a所示,该示例中,第一应用为QQ。第一应用对应三个用户帐号,分别为第一用户帐号,第二用户帐号和第三用户帐号;其中,第一用户帐号与用户的右手食指指纹绑定,第二用户帐号与用户的右手中指指纹绑定,第三用户帐号与用户的右手无名指指纹绑定。那么,

[0114] 如图5b所示,图5b为用户通过右手食指与电子设备进行交互时的一种示例图。当用户通过右手食指触控第一应用的图标时,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集右手食指的指纹,将采集的指纹与上述三个指纹进行比对,当比对结果表征采集的指纹与第一用户帐号绑定的指纹匹配时,通过第一用户帐号登录第一应用,此时第一应用加载第一用户帐号对应的资源目录所存储的信息,第一应用加载第一用户帐号对应的资源目录所存储的信息后,所显示的界面,假设为“我的好友”界面,如图5b右图所示。

[0115] 如图5c所示,图5c为用户通过右手中指与电子设备进行交互时的一种示例图。当用户通过右手中指触控第一应用的图标时,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集右手中指的指纹,将采集的指纹与上述三个指纹进行比对,当比对结果表征采集的指纹与第二用户帐号绑定的指纹匹配时,通过第二用户帐号登录第一应用,此时第一应用加载第二用户帐号对应的资源目录所存储的信息,第一应用加载第二用户帐号对应的资源目录所存储的信息后,所显示的“我的好友”界面如图5c右图所示。

[0116] 如图5d所示,图5d为用户通过右手无名指与电子设备进行交互时的一种示例图。当用户通过右手无名指触控第一应用的图标时,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集右手无名指的指纹,将采集的指纹与上述三个指纹进行比对,当比对结果表征采集的指纹与第三用户帐号绑定的指纹匹配时,通过第三用户帐号登录第一应用,此时第一应用加载第三用户帐号对应的资源目录所存储的信息,第一应用加载第三用户帐号对应的资源目录所存储的信息后,所显示的“我的好友”界面如图5d右图所示。

[0117] 显然,图5b、5c和5d三个图中显示的是不同用户帐号下的联系人信息。

[0118] 作为另一示例性说明,还以图5a所示第一应用的图标为例进行说明,该示例中,第一应用对应三个用户帐号,分别为第一用户帐号,第二用户帐号和第三用户帐号;其中,第一用户帐号与用户的右手食指指纹绑定,第二用户帐号与用户的左手食指指纹绑定,第三帐号未与任何指纹绑定。那么,

[0119] 当用户通过右手食指与电子设备进行交互的过程可以参看图5b所示示例,这里不

再赘述。

[0120] 如图5e所示,图5e为用户通过左手食指与电子设备进行交互时的一种示例图。当用户通过左手食指触控第一应用的图标时,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集左手食指的指纹,将采集的指纹与上述三个指纹进行比对,当比对结果表征采集的指纹与第二用户帐号绑定的指纹匹配时,通过第二用户帐号登录第一应用,此时第一应用加载第二用户帐号对应的资源目录所存储的信息,第一应用加载第二用户帐号对应的资源目录所存储的信息后,所显示的“我的好友”界面如图5e右图所示。

[0121] 如图5f所示,图5f为用户通过右手中指与电子设备进行交互时的另一种示例图。当用户通过右手中指触控第一应用的图标时,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集右手中指的指纹,将采集的指纹与上述三个指纹进行比对,当比对结果表征采集的指纹既不与第一用户帐号绑定的指纹匹配,又不与第二用户帐号绑定的指纹匹配时,通过第三用户帐号登录第一应用,此时第一应用加载第三用户帐号对应的资源目录所存储的信息,第一应用加载第三用户帐号对应的资源目录所存储的信息后,所显示的“我的好友”界面如图5f右图所示。需要说明的是,图5f所示示例也适用于通过除右手食指和左手食指之外的其它手指与电子设备进行交互的场景。

[0122] 作为又一示例性说明,还以图5a所示第一应用的图标为例进行说明,该示例中,第一应用对应三个用户帐号,分别为第一用户帐号,第二用户帐号和第三用户帐号;其中,只有第一用户帐号与用户的右手食指指纹绑定,第二用户帐号和第三用户帐号均未与任何指纹绑定。那么,

[0123] 当用户通过右手食指与电子设备进行交互的过程可以参看图5b所示示例,这里不再赘述。

[0124] 如图5g所示,为用户通过除右手食指外的其它手指,如左手中指,与电子设备进行交互时的一种示例图。该示例中,当用户通过左手中指触控第一应用的图标时,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集左手中指的指纹,将采集的指纹与上述三个指纹进行比对,当比对结果表征采集的指纹与第一用户帐号绑定的指纹不匹配时,电子设备根据第二用户帐号和第三用户帐号的历史登录记录,选择最近一次登录的用户帐号进行登录,假设为第二用户帐号,然后加载第二用户帐号对应的资源目录所存储的信息,第一应用加载第二用户帐号对应的资源目录所存储的信息后,所显示的“我的好友”界面如图5g右图所示。

[0125] 图5g所示示例中,当采集的指纹与第一用户帐号绑定的指纹不匹配时,从第二用户帐号和第三用户帐号中选择最近一次登录的用户帐号登录第一应用。如图5h所示,为用户通过除右手食指外的其它手指,如左手中指,与电子设备进行交互时的另一种示例图。该示例中,当用户通过左手中指触控第一应用的图标时,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集左手中指的指纹,将采集的指纹与上述三个指纹进行比对,当比对结果表征采集的指纹与第一用户帐号绑定的指纹不匹配时,电子设备根据第二用户帐号和第三用户帐号的登录记录,选择登录频次最高的用户帐号进行登录,假设为第三用户帐号,然后加载第三用户帐号对应的资源目录所存储的信息,第一应用加载第三用户帐号对应的资源目录所存储的信息后,所显示的“我的好友”界面如图5h右图所示。

[0126] 与图5g和图5h所示示例均不同,如图5i所示,为用户通过除右手食指外的其它手指,如左手中指,与电子设备进行交互时的又一种示例图。该示例中,当用户通过左手中指

触控第一应用的图标时,电子设备通过触摸屏中集成的指纹传感器采集左手中指的指纹,将采集的指纹与上述三个指纹进行比对,当比对结果表征采集的指纹与第一用户帐号绑定的指纹不匹配时,电子设备显示第二用户帐号和第三用户帐号,如图5h右图所示,由用户选择所要登录的用户帐号进行登录。

[0127] 目前,用户可能会对文件库中的部分文件进行加密。上述文件库可以是指存储有多个文件的文件夹。文件库中存储的文件可以为文档,图片,音频,视频,或联系人等,也可以是包含上述至少一种文件的子文件库。一个文件库中可以只存储有一种文件,如只存储有文档,或者,只存储有图片,或者,只存储有视频,或者,只存储有联系人等等。一个文件库中也可以同时存储有多个中文件,如,既存储有图片,又存储有视频等。以只存储图片的文件库为例,为了方便叙述,将只存储有图片的文件库记为图库,传统的对于图库中的图片的加密的方式是建立公共图库和私人图库,即将图片库中需要加密的图片存储至一个加密的图库中,不需要加密的图片存储在一个未加密的图库中。当用户需要打开私人图库时,找到私人图库的位置,点击私人图库,电子设备显示鉴权界面,用户输入密码,电子设备基于用户输入的密码进行鉴权,鉴权通过后,显示私人图库中的图片。当用户需要打开公共图库时,找到公共图库的位置,点击公共图库,显示公共图库中的图片。用户的操作比较繁琐。

[0128] 为了简化用户操作,本申请实施例中,可以通过如下方式对文件库中的文件进行加密。

[0129] 在一可选的实施例中,用户可以从文件库中选择需要加密的至少一个文件的图标,然后触发电子设备显示操作选择列表,该操作选择列表中至少包括用于触发对所选择的文件进行加密流程的按钮,如图6所示,图6为本申请实施例提供的对一个图库中的图片进行加密过程中的一种示例图,图6所示示例中,用户选择的文件为“杂志锁屏”这一文件夹,选定文件夹后,触发电子设备显示操作选择列表,如图6右图所示,其中,用于触发对所选择的文件进行加密流程的按钮为“设置指纹锁”按钮。如图7所示,图7为本申请实施例提供的对联系人进行加密过程中的一种示例图,图7所示示例中,用户选择的联系人为“小A”、“小B”两个联系人,选定文件夹后,触发电子设备显示操作选择列表,如图7右图所示,其中,用于触发对所选择的联系人进行加密流程的按钮为“设置指纹锁”按钮。

[0130] 在一可选的实施例中,用户通过对所选择的文件进行加密流程的按钮,如上述示例中的“设置指纹锁”按钮,进行触控操作,激活指纹传感器,之后用户输入指纹。该指纹传感器可以是一个独立的指纹传感器,也可以是集成于触摸屏中的指纹传感器。

[0131] 电子设备通过指纹传感器采集到用户的指纹后,将采集的指纹与用户选择的文件进行绑定。由于用户选择的文件属于文件库,因此,将采集的指纹与用户选择的文件进行绑定,也相当于将采集的指纹与文件库绑定。在将采集的指纹与用户选择的文件进行绑定后,电子设备隐藏用户所选择的文件图标,此时文件库中只显示用户未选择的文件图标。

[0132] 在另一可选的实施例中,用户通过对所选择的文件进行加密流程的按钮,如上述示例中的“设置指纹锁”按钮,进行触控操作,电子设备将预先存储的用于对电子设备进行屏幕解锁的指纹与用户选择的文件进行绑定。

[0133] 在一可选的实施例中,用户可以用不同的指纹对文件库中不同文件进行加密。例如,用户可以将文件库中的文件分为三组,其中,第一组文件用第一指纹进行加密,第二组文件用户第二指纹进行加密,第三组文件用第三指纹进行加密。或者,第一组文件用第一指

纹进行加密,第二组文件用户第二指纹进行加密,而第三组文件不进行加密。

[0134] 基于上述加密方法,本申请实施例提供的鉴权方法的又一种实现流程图如图8所示,可以包括:

[0135] 步骤S81:接收操作体针对文件库的图标触控操作;该文件库中至少有一个文件与预先存储的指纹绑定;

[0136] 本申请实施例中,可以是文件库中的所有文件均与上述预先存储的指纹绑定;也可以是文件库中的部分文件与上述预先存储的指纹绑定,部分文件未与上述预先存储的指纹绑定,即部分文件被加密,部分文件未被加密。

[0137] 步骤S82:响应于触控操作,通过触控点处的指纹传感器采集用户的指纹;

[0138] 步骤S83:将采集的指纹与上述预先存储的指纹进行比对;

[0139] 步骤S84:当比对结果表征二者匹配时,只显示上述与预先存储的指纹绑定的文件的图标,或者,显示文件库中与预先存储的指纹绑定的文件的图标,以及未与任何指纹绑定的文件的图标。

[0140] 在一可选的实施例中,若文件库中的所有文件均与上述预先存储的指纹绑定,则当比对结果表征采集的指纹与上述预先存储的指纹匹配时,显示文件库中的所有文件的图标。当比对结果表征二者不匹配时,输出提示信息,提示用户鉴权失败。

[0141] 在另一可选的实施例中,若文件库中一部分文件与上述预先存储的指纹绑定,另一部分文件未与任何指纹绑定,则当比对结果表征采集的指纹与上述预先存储的指纹匹配时,只显示上述与预先存储的指纹绑定的文件的图标。当比对结果表征二者不匹配时,只显示上述未与任何指纹绑定的文件的图标。基于本申请实施例中,用户可以通过具有加密指纹的手指对文件库进行操作,从而只显示加密的文件的图标;用户通过不具有加密指纹的手指对文件库进行操作,从而只显示未与任何指纹绑定的文件的图标。

[0142] 在又一可选的实施例中,若文件库中一部分文件与上述预先存储的指纹绑定,另一部分文件未与任何指纹绑定,则当比对结果表征采集的指纹与上述预先存储的指纹匹配时,显示文件库中的所有文件的图标。当比对结果表征二者不匹配时,只输出上述文件库中未与任何指纹绑定的文件的图标。基于本申请实施例,用户可以通过具有加密指纹的手指对文件库进行操作,从而显示文件库中的所有文件的图标;用户通过不具有加密指纹的手指对文件库进行操作,从而只显示文件库中未与任何指纹绑定的文件的图标。

[0143] 通过本申请实施例提供的鉴权方法,用户可以每次只对文件库进行一次操作,就可以选择显示文件库中的加密文件或者非加密文件。而不再需要用户先找到私密文件库的位置,然后对私密文件库进行操作,然后输入密码,从而简化了用户的操作。

[0144] 在一可选的实施例中,用户还可以对文件库中的文件分组,不同的分组使用不同的指纹进行加密。从而用户使用不同的手指对文件库进行触控操作,就可以显示不同组的文件的图标。

[0145] 与方法实施例相对应,本申请实施例还提供一种电子设备。如图9所示,为本申请实施例提供的电子设备的部分结构的一种示意图,该电子设备可以包括:

[0146] 采集模块91,触控显示模块92和处理模块93;其中,

[0147] 采集模块91用于采集用户的生物特征。

[0148] 触控显示模块92用于显示图像,还用于与操作体进行交互。

[0149] 处理模块93用于接收操作体针对第一应用的图标的触控操作；响应于该触控操作，控制采集模块91采集用户的生物特征；将采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征进行比对；当比对结果表征采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征匹配时，登录第一应用。

[0150] 上述操作体可以是与电子设备配合使用的触控笔等设备，也可以是用户的手指。

[0151] 该第一应用为通过用户的生物特征进行加密的一个应用，即第一应用绑定有用户的生物特征。第一应用可以为应用程序，如微信、微博、QQ、邮箱等等。

[0152] 需要说明的是，该电子设备除了可以用于对应用进行鉴权外，也可以用于对文件进行鉴权，如文件库，该文件库中可以包括：第一应用也可以为文件，如，文件夹、文档、图片、音频、视频等，文件夹中至少可以存储如下文件中的至少一种：子文件夹、文档、图片、音频、视频等。

[0153] 本申请实施例提供的电子设备，当用户对第一应用的图标进行触控操作时，不是显示鉴权界面，而是直接采集用户的生物特征，将采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征进行比对，当比对结果表征二者匹配时，登录第一应用。通过上述过程，用户只需要与电子设备进行一次交互即可实现鉴权，简化了用户操作。

[0154] 在一可选的实施例中，第一应用绑定至少一个生物特征，每一个生物特征与第一应用的一个用户帐号绑定，每一个用户帐号对应一个资源目录，不同的用户帐号对应不同的资源目录；用户帐号的数目与生物特征的数目相同；处理模块93用于当比对结果表征采集的生物特征与第一应用绑定的生物特征匹配时，登录第一应用，具体可以包括：

[0155] 处理模块93用于，当比对结果表征采集的生物特征与上述至少一个生物特征中的第一生物特征匹配时，确定第一生物特征绑定的第一用户帐号；基于第一用户帐号登录第一应用，使得第一应用加载第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息。

[0156] 在一可选的实施例中，第一应用还包括未与任何生物特征绑定的用户帐号，处理模块93还可以用于：当比对结果表征采集的生物特征与上述第一应用绑定的任意一生物特征均不匹配时，确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号；基于第二用户帐号登录第一应用，使得第一应用加载第二用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。

[0157] 在一可选的实施例中，处理模块93用于确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号，具体可以包括：

[0158] 处理模块93用于，根据未与任何生物特征绑定的用户帐号的历史登录记录，将登录频次最高的用户帐号确定为第二用户帐号。

[0159] 在另一可选的实施例中，处理模块93用于确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号，具体可以包括：

[0160] 处理模块93用于，根据未与任何生物特征绑定的用户帐号的历史登录记录，将最近一次登录的用户帐号确定为第二资源目录。

[0161] 在又一可选的实施例中，处理模块93用于确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号，具体可以包括：

[0162] 处理模块93用于，通过触控显示模块92显示上述未与任何生物特征绑定的用户帐号，根据用户选择确定第二资源目录。

[0163] 在一可选的实施例中,采集模块91为图像采集单元,处理模块93用于响应于触控操作,通过采集模块采集用户的生物特征,包括:

[0164] 处理模块93用于,响应于触控操作,控制图像采集单元采集用户的面部图像。

[0165] 本申请实施例中,采集模块91和触控显示模块92为电子设备中相互独立的两个部件。如图10所示,为本申请实施例提供的电子设备的部分结构的另一种示意图。其中,图像传感器对应采集模块91,触摸屏对应触控显示模块92,处理器对应处理模块93。

[0166] 在另一可选的实施例中,采集模块91为指纹传感器,该指纹传感器集成于触控显示模块92中,即触控显示模块92为集成有指纹传感器的触摸屏。如图11所示,为本申请实施例提供的电子设备的部分结构的又一种示意图。其中,触摸屏对应采集模块91和触控显示模块92;处理器对应处理模块93。相应的,

[0167] 处理模块93用于响应于触控操作,控制采集模块91采集用户的生物特征,可以包括:

[0168] 处理模块93用于,响应于触控操作,控制触控显示模块92在触控操作点采集对第一应用进行触控操作的手指的指纹。

[0169] 在一示例性说明中,本申请实施例提供的电子设备可以包括:

[0170] 采集模块,用于采集用户的生物特征;

[0171] 触控显示模块,用于显示图像,以及与操作体进行交互;

[0172] 处理模块,用于接收操作体针对文件库的图标的触控操作,上述文件库中至少有一个文件与预先存储的生物特征绑定;响应于上述触控操作,控制采集模块采集用户的生物特征;将采集的生物特征与上述预先存储的生物特征进行比对;当比对结果表征采集的生物特征与上述预先存储的生物特征匹配时,打开上述文件库,并控制触控显示模块显示上述文件库中与上述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

[0173] 进一步的,处理模块还可以用于,当比对结果表征采集的生物特征与上述预先存储的生物特征不匹配时,打开上述文件库,控制触控显示模块显示文件库中未与上述预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

[0174] 处理模块用于显示文件库中与预先存储的生物特征绑定的文件的图标,具体可以为:

[0175] 处理模块用于控制触控显示模块只显示文件库中与预先存储的生物特征绑定的文件的图标。

[0176] 处理模块用于显示文件库中与预先存储的生物特征绑定的文件的图标,具体可以为:

[0177] 处理模块用于控制触控显示模块显示文件库中与预先存储的生物特征绑定的文件的图标,并显示文件库中未与任何生物特征绑定的文件的图标。

[0178] 在一可选的示例中,操作体为用户的手指,采集模块为指纹采集模块,指纹采集模块集成于触控显示模块中;处理模块用于响应于触控操作,采集用户的生物特征,具体可以包括:

[0179] 处理模块用于,响应于上述触控操作,控制触控显示模块在触控操作点处采集对文件库的图标进行触控操作的手指的指纹。

[0180] 在另一示例性说明中,本申请实施例提供的电子设备可以包括:

[0181] 图像传感器,用于采集用户的面部图像;

[0182] 触摸屏,用于显示图像,以及与操作体进行交互;

[0183] 处理器,用于接收操作体针对文件库的图标的触控操作,上述文件库中至少有一个文件与预先存储的面部图像绑定;响应于上述触控操作,控制图像传感器采集用户的面部图像;将采集的面部图像与上述预先存储的面部图像进行比对;当比对结果表征采集的面部图像与上述预先存储的面部图像匹配时,打开上述文件库,并控制触摸屏显示文件库中与上述预先存储的面部图像绑定的文件的图标。

[0184] 在又一示例性说明中,本申请实施例提供的电子设备可以包括:

[0185] 触摸屏,该触摸屏集成有指纹传感器,用于显示图像,以及与用户的手指进行交互,并能够采集用户的指纹;

[0186] 处理器,用于接收用户手指针对文件库的图标的触控操作,上述文件库中至少有一个文件与预先存储的指纹绑定;响应于上述触控操作,控制触摸屏采集对上述文件库的图标进行触控操作的手指的指纹;将采集的指纹与上述预先存储的指纹进行比对;当比对结果表征采集的指纹与上述预先存储的指纹匹配时,打开上述文件库,并控制触摸屏显示上述文件库中与上述预先存储的指纹绑定的文件的图标。

[0187] 下面以电子设备为手机为例,说明与本申请实施例相关的手机100的部分结构的框图。

[0188] 如图12所示,手机100包括:RF (Radio Frequency,射频) 电路110、存储器120、其他输入设备130、显示屏140、传感器150、音频电路160、I/O子系统170、处理器180、以及电源190等部件。本领域技术人员可以理解,图12中示出的手机结构并不构成对手机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者拆分某些部件,或者不同的部件布置。本领域技术人员可以理解显示屏140属于用户界面(User Interface,UI),且手机100可以包括比图示更多或者更少的用户界面。

[0189] 下面结合图12对手机100的各个构成部件进行具体的介绍:

[0190] RF电路110可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器180处理;另外,将设计上行的数据发送给基站。通常,RF电路包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(Low Noise Amplifier,LNA)、双工器等。此外,RF电路110还可以通过无线通信与网络和其他设备通信,这里的其它设备可以是无线路由器等。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM)、通用分组无线服务(General Packet Radio Service,GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service,SMS)等。

[0191] 存储器120可用于存储软件程序以及模块,处理器180通过运行存储在存储器120的软件程序以及模块,从而执行手机100的各种功能应用以及数据处理。存储器120可主要包括程序存储区和数据存储区,其中,存程序储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图象播放功能等)等;数据存储区可存储根据手机100的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器120可以包括高速随机存取存储器,

还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0192] 其他输入设备130可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机100的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,其他输入设备130可包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆、光鼠(光鼠是不显示可视输出的触摸敏感表面,或者是由触摸屏形成的触摸敏感表面的延伸)等中的一种或多种。其他输入设备130与I/O子系统170的其他输入设备控制器171相连接,在其他设备输入控制器171的控制下与处理器180进行信号交互。

[0193] 显示屏140可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机100的各种菜单,还可以接受用户输入。具体的显示屏140可包括显示面板141,以及触控面板142。其中显示面板141可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板141。

[0194] 触控面板142,也称为触摸屏、触敏屏等,可收集用户在其上或附近的接触或者非接触操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板142上或在触控面板142附近的操作,也可以包括体感操作;该操作包括单点控制操作、多点控制操作等操作类型。),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板142可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位、姿势,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成处理器能够处理的信息,再送给处理器180,并能接收处理器180发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板142,也可以采用未来发展的任何技术实现触控面板142。进一步的,触控面板142可覆盖显示面板141,用户可以根据显示面板141显示的内容(该显示内容包括但不限于,软键盘、虚拟鼠标、虚拟按键、图标等等),在显示面板141上覆盖的触控面板142上或者附近进行操作,触控面板142检测到在其上或附近的操作后,通过I/O子系统170传送给处理器180以确定用户输入,随后处理器180根据用户输入通过I/O子系统170在显示面板141上提供相应的视觉输出。虽然在图12中,触控面板142与显示面板141是作为两个独立的部件来实现手机100的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板142与显示面板141集成而实现手机100的输入和输出功能。

[0195] 手机100还可包括至少一种传感器150,比如光传感器、运动传感器、指纹传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板141的亮度,接近传感器可在手机100移动到耳边时,关闭显示面板141和/或背光。作为运动传感器的一种,加速度计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;指纹传感器可以采集用户的指纹;至于手机100还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。指纹传感器可以集成到触控面板142中,例如,指纹传感器可以集成到触控面板142的下方。

[0196] 音频电路160、扬声器161,麦克风162可提供用户与手机100之间的音频接口。音频电路160可将接收到的音频数据转换后的信号,传输到扬声器161,由扬声器161转换为声音

信号输出；另一方面，麦克风162将收集的声音信号转换为信号，由音频电路160接收后转换为音频数据，再将音频数据输出至RF电路110以发送给比如另一手机，或者将音频数据输出至存储器120以便进一步处理。

[0197] I/O子系统170用来控制输入输出的外部设备，可以包括其他设备输入控制器171、传感器控制器172、显示控制器173。可选的，一个或多个其他输入控制设备控制器171从其他输入设备130接收信号和/或者向其他输入设备130发送信号，其他输入设备130可以包括物理按钮（按压按钮、摇臂按钮等）、拨号盘、滑动开关、操纵杆、点击滚轮、光鼠（光鼠是不显示可视输出的触摸敏感表面，或者是由触摸屏形成的触摸敏感表面的延伸）。值得说明的是，其他输入控制设备控制器171可以与任一个或者多个上述设备连接。所述I/O子系统170中的显示控制器173从显示屏140接收信号和/或者向显示屏140发送信号。显示屏140检测到用户输入后，显示控制器173将检测到的用户输入转换为与显示在显示屏140上的用户界面对象的交互，即实现人机交互。传感器控制器172可以从一个或者多个传感器150接收信号和/或者向一个或者多个传感器150发送信号。

[0198] 处理器180是手机100的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器120内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器120内的数据，执行手机100的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器180可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器180可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器180中。处理器182可以执行如下步骤的程序代码：接收用户手指针对第一应用的图标的触控操作；响应于所述触控操作，控制集成有指纹传感器的触控面板142采集对所述第一应用的图标进行触控操作的手指的指纹；将采集的指纹与所述第一应用绑定的指纹进行比对；当比对结果表征采集的指纹与所述第一应用绑定的指纹匹配时，登录所述第一应用。进一步的，所述第一应用绑定至少一个指纹，每一个所述指纹与所述第一应用的一个用户帐号绑定，每一个所述用户帐号对应一个资源目录，不同的用户帐号对应不同的资源目录；用户帐号的数目与指纹的数目相同；所述处理器182用于当比对结果表征采集的指纹与所述第一应用绑定的指纹匹配时，登录所述第一应用，包括：处理器182用于，当比对结果表征采集的指纹与所述至少一个指纹中的第一指纹匹配时，确定所述第一指纹绑定的第一用户帐号；基于所述第一用户帐号登录所述第一应用，使得所述第一应用加载所述第一用户帐号对应的第一资源目录中存储的信息。进一步的，所述第一应用还包括未与任何生物特征绑定的用户帐号，所述处理器182还用于：当比对结果表征采集的生物特征与所述第一应用绑定的任意一生物特征均不匹配时，确定满足预置条件的未与任何生物特征绑定的第二用户帐号；基于所述第二用户帐号登录所述第一应用，使得所述第一应用加载所述第二用户帐号对应的第二资源目录中存储的信息。

[0199] 手机100还包括给各个部件供电的电源190（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器180逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗等功能。

[0200] 尽管未示出，手机100还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。

[0201] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的模块

的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0202] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。



图1

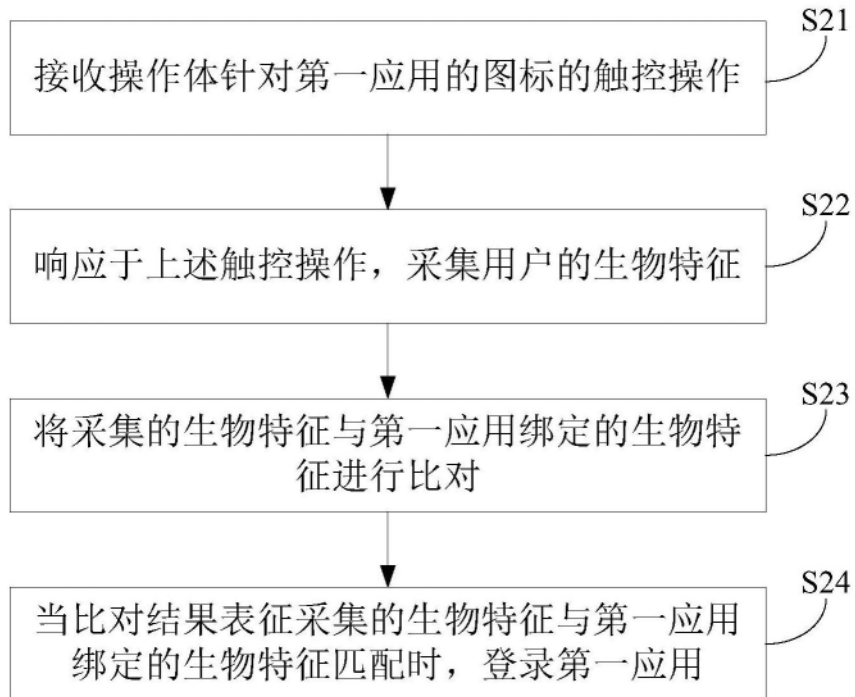


图2



图3

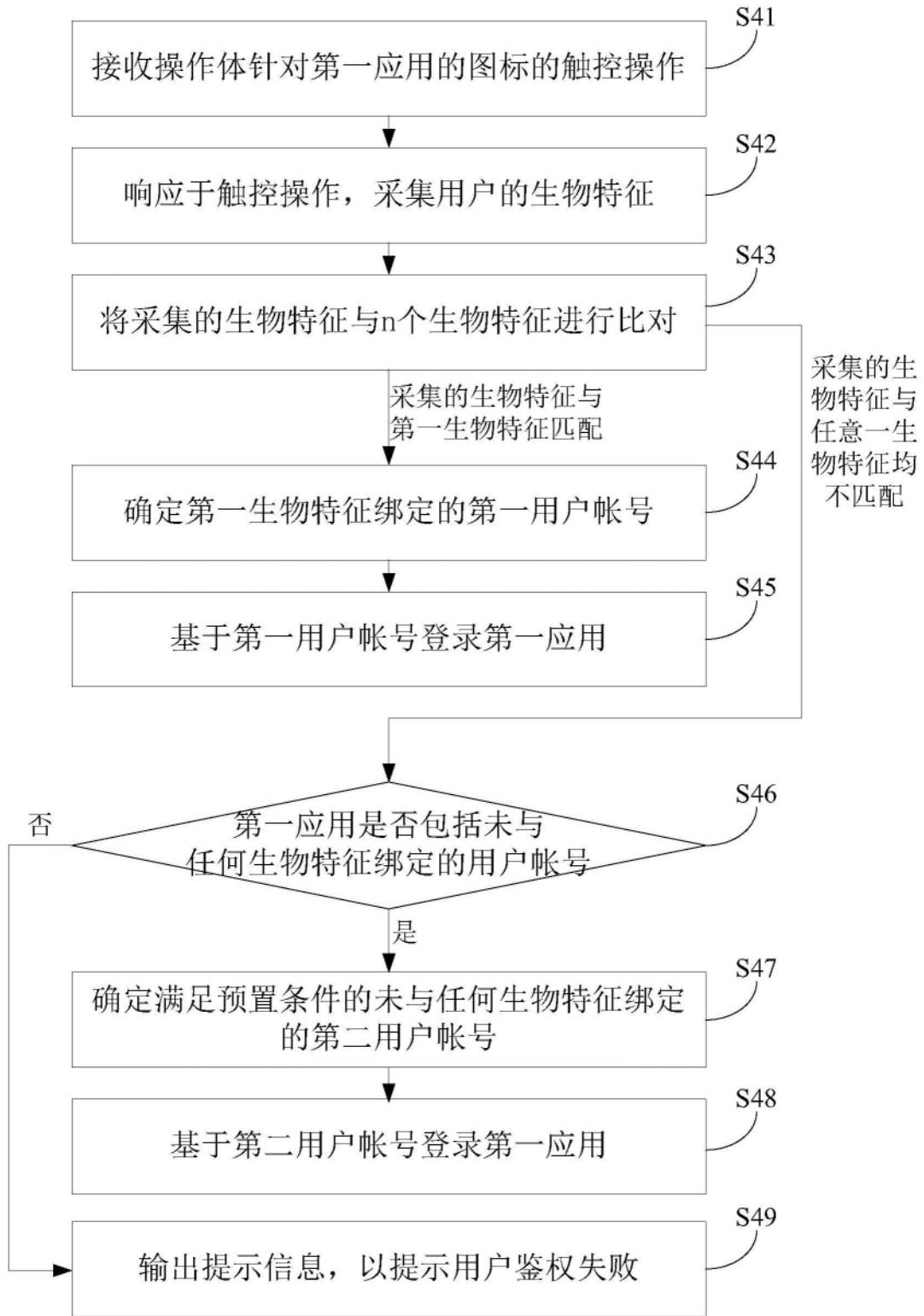


图4



图5a

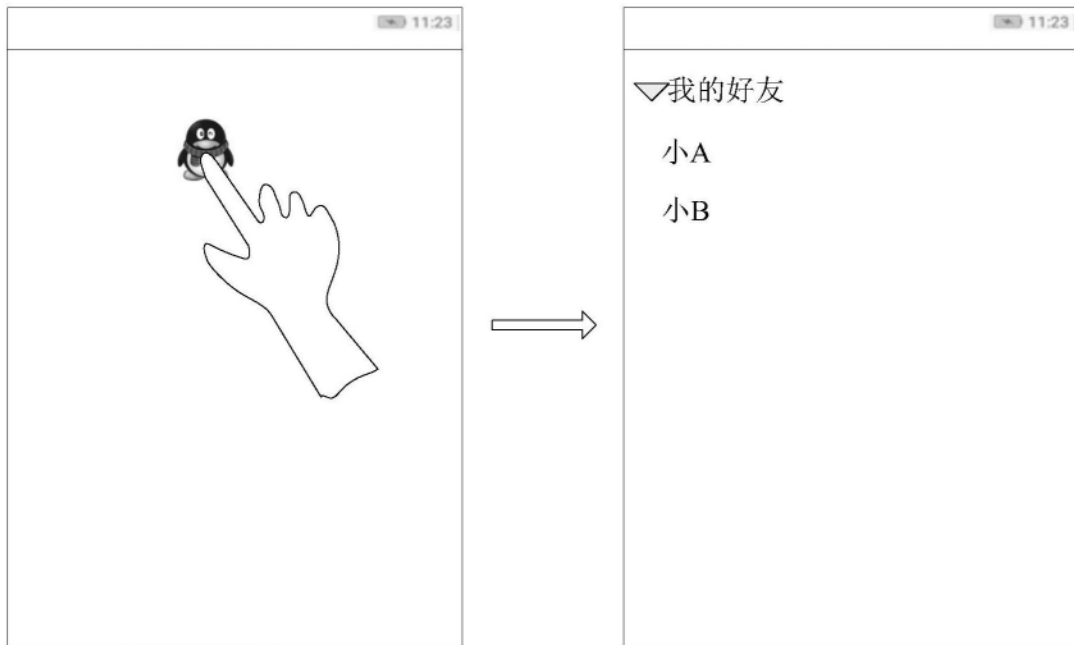


图5b

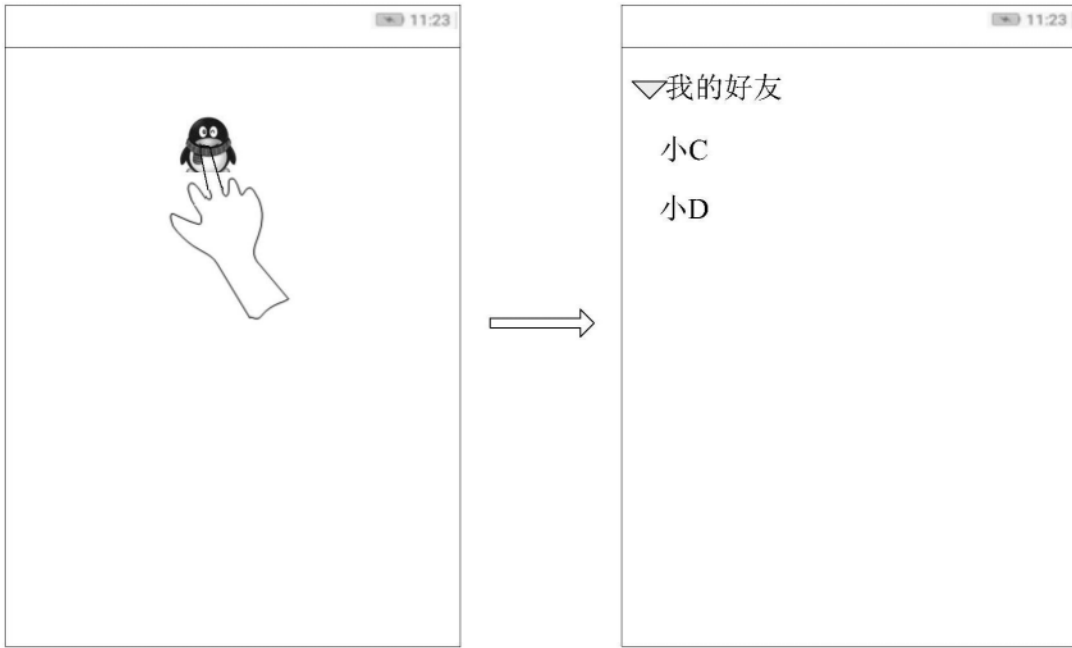


图5c

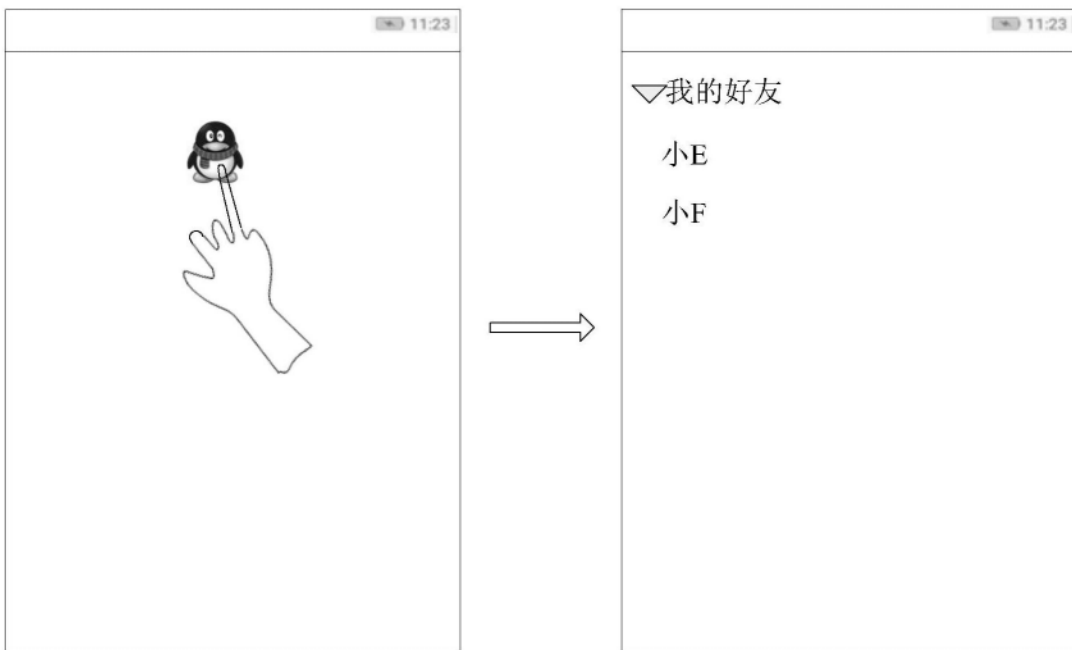


图5d

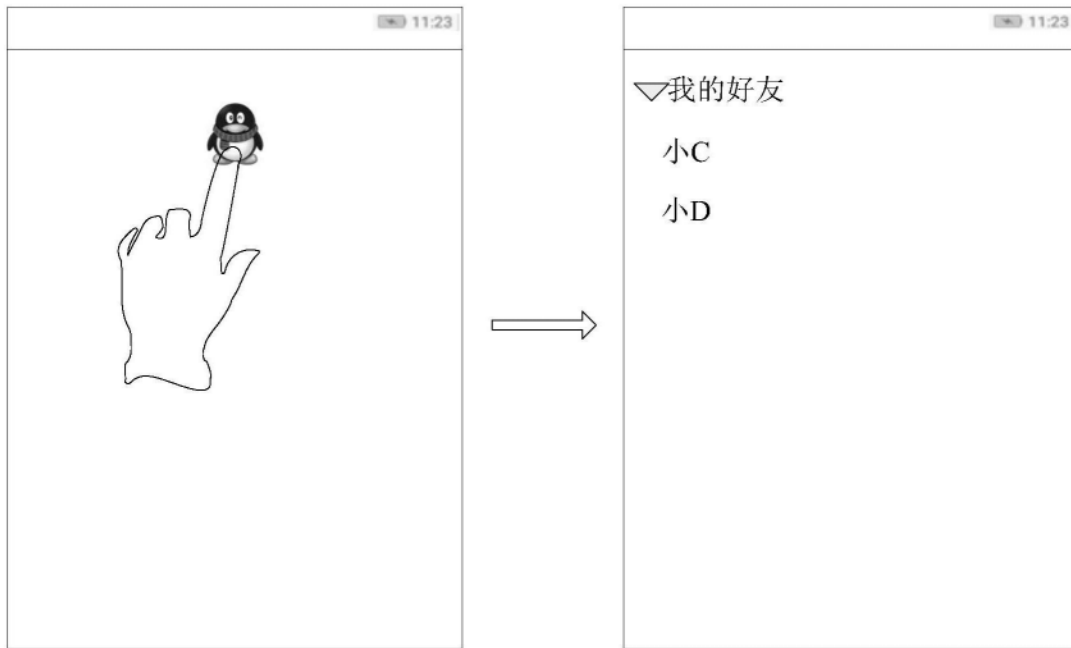


图5e

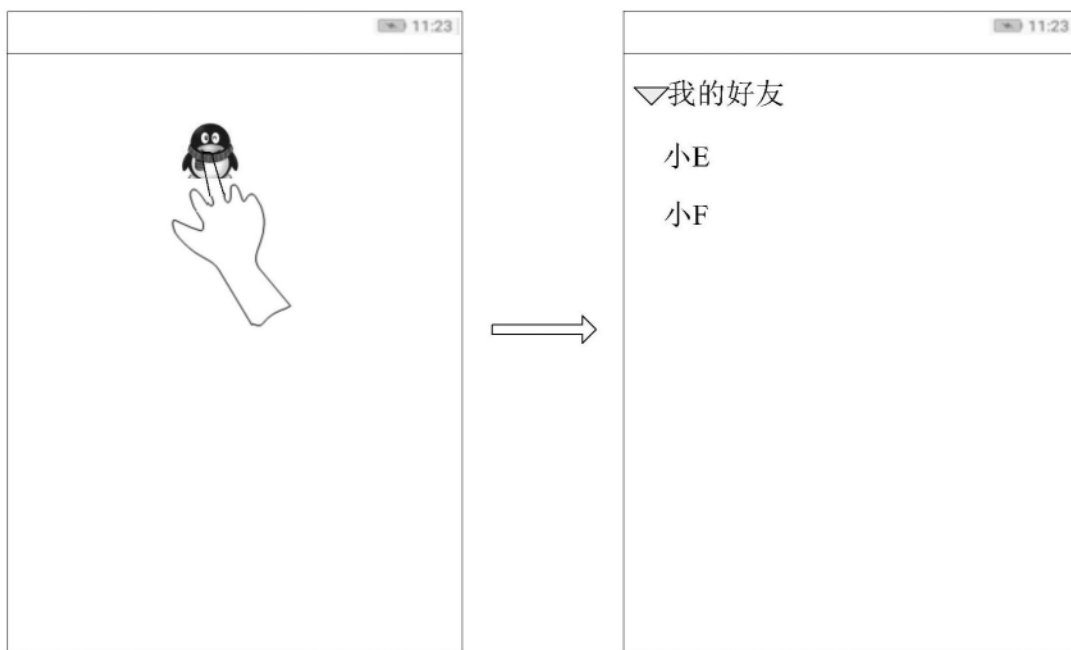


图5f

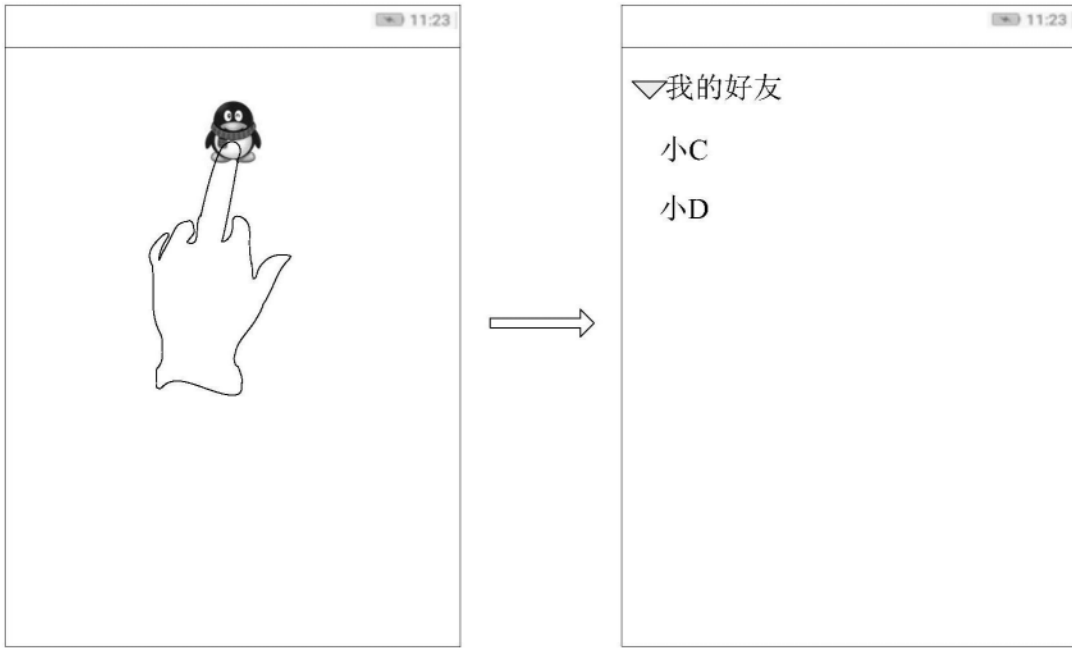


图5g

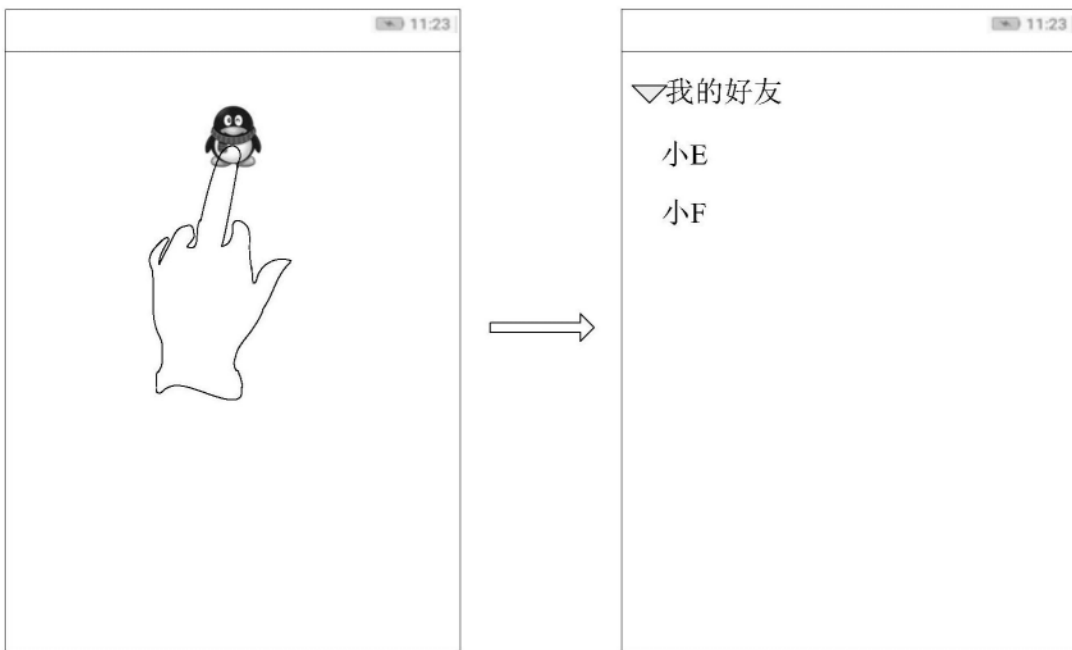


图5h

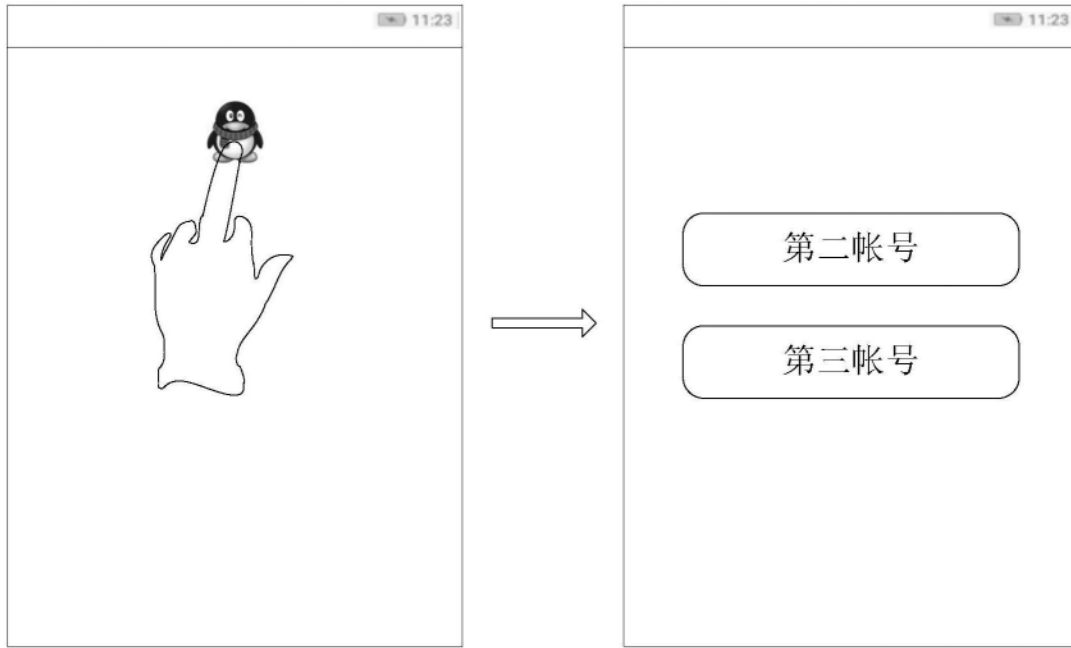


图5i

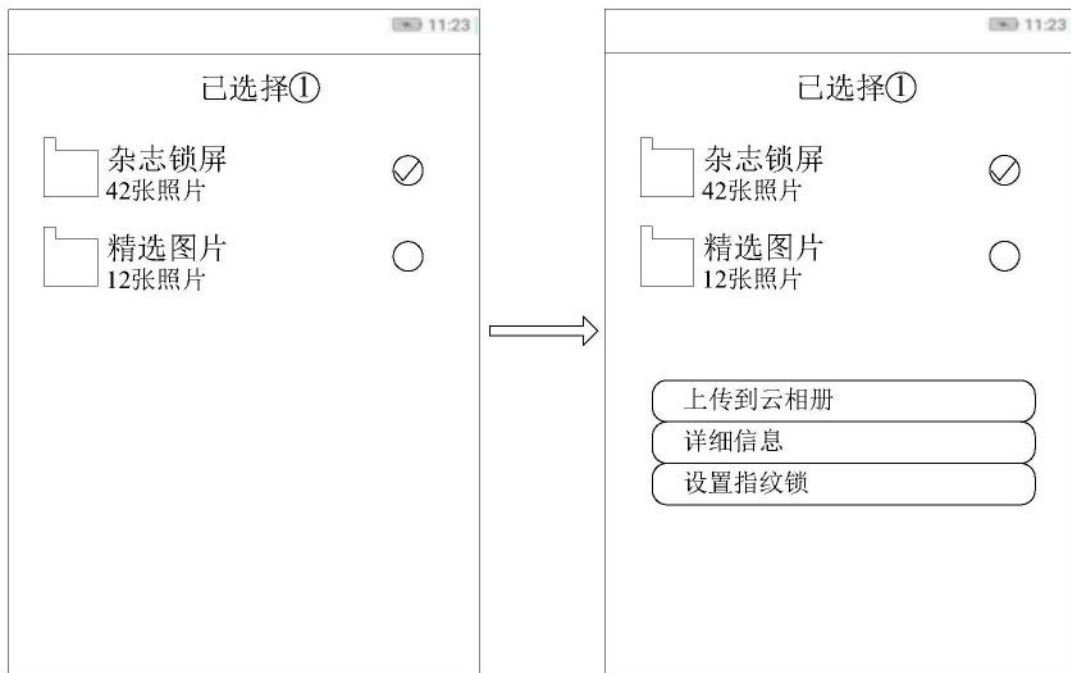


图6

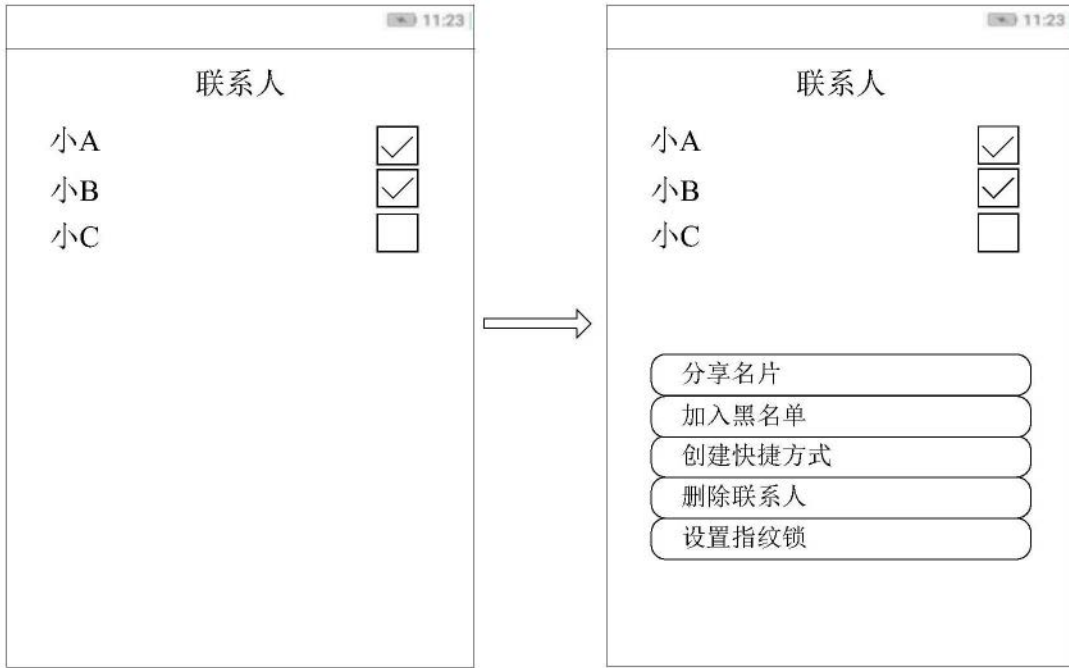


图7

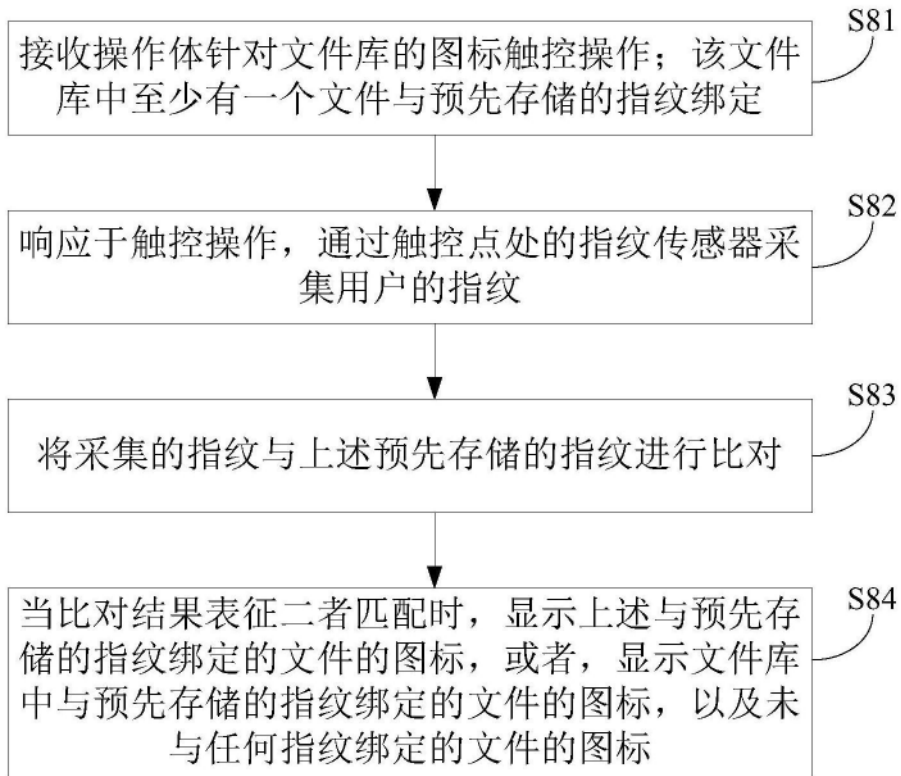


图8

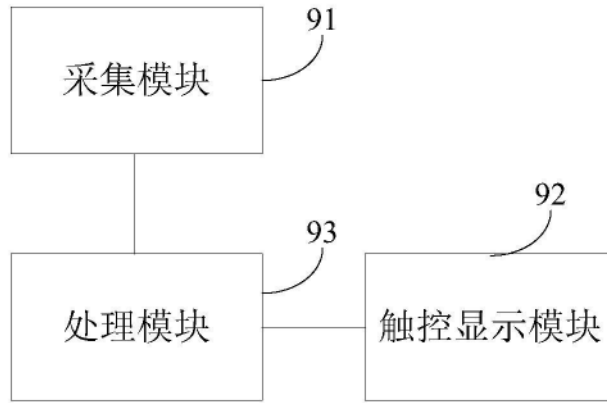


图9

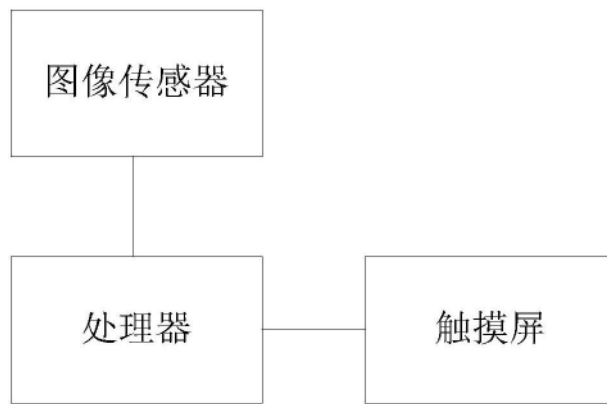


图10

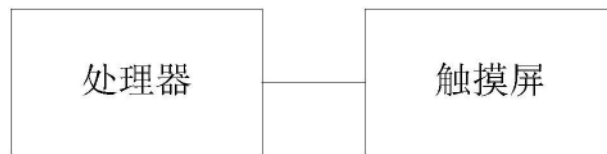


图11

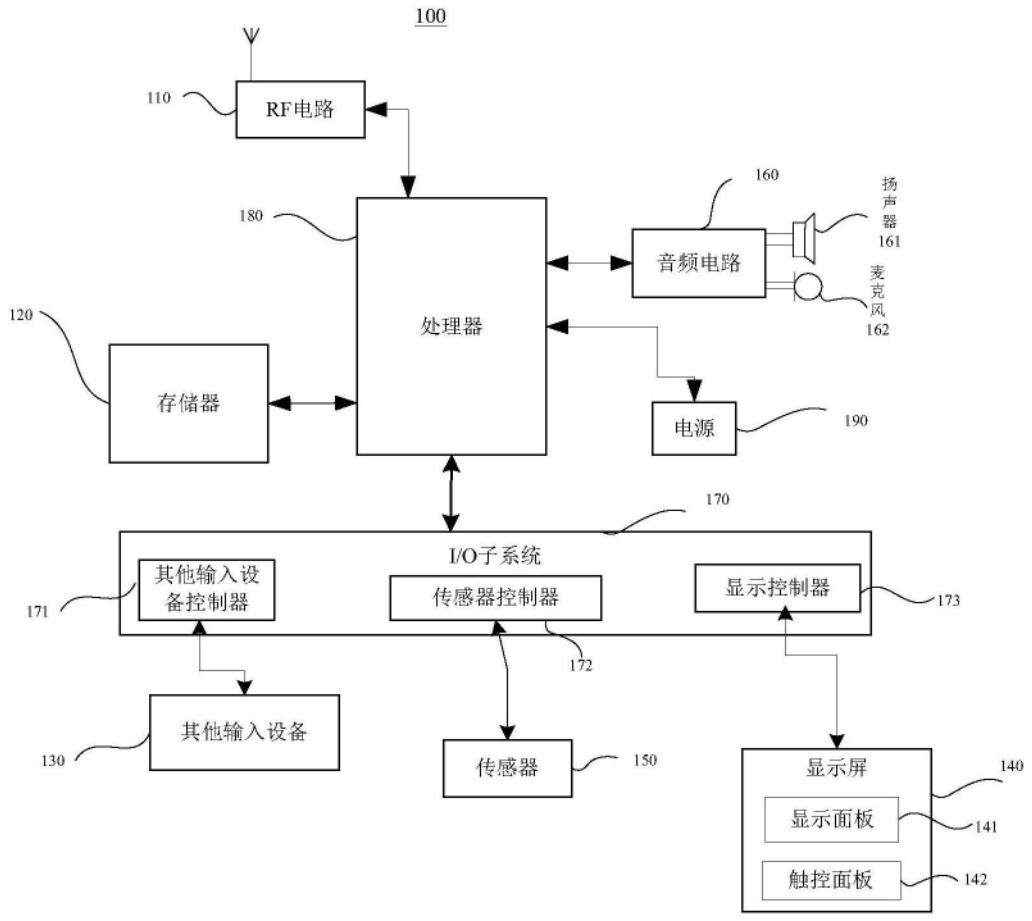


图12