



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102160026 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

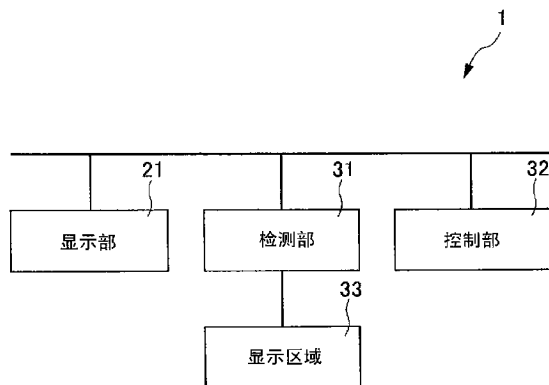
(21) 申请号 200980137266. 8
 (22) 申请日 2009. 09. 29
 (30) 优先权数据
 2008-251713 2008. 09. 29 JP
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2011. 03. 22
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/JP2009/066991 2009. 09. 29
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02010/035878 JA 2010. 04. 01
 (73) 专利权人 京瓷株式会社
 地址 日本京都府
 (72) 发明人 三浦大秋
 (74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
 公司 11021
 代理人 蒋亭

(51) Int. Cl.
 G06F 3/0488(2013. 01)
 G06F 3/044(2006. 01)
 H04M 1/725(2006. 01)
 (56) 对比文件
 JP 特開 2008-123407 A, 2008. 05. 29, 全文.
 CN 101202866 A, 2008. 06. 18, 说明书第 2 页
 第 8 段至第 3 页倒数第 2 段, 第 5 页第 1 段至第 9
 页第 5 段, 第 11 页第 4-6 段, 第 15 页第 6 段至第
 16 页第 5 段、附图 5, 9.
 JP 特開 2008-181169 A, 2008. 08. 07, 全文.
 JP 特開 2007-328421 A, 2007. 12. 20, 全文.
 JP 特開 2008-226048 A, 2008. 09. 25, 全文.
 审查员 于白

权利要求书2页 说明书10页 附图9页

(54) 发明名称
 电子设备及电子设备中的显示方法

(57) 摘要
 本发明提供一种通过根据向显示区域的接触状态适当变更显示内容,从而可提高操作性的电子设备及电子设备中的显示方法。其中,电子设备具备:显示部(21),其显示选择项目;检测部(31),其检测向显示部(21)的显示区域的接触;控制部(32),在显示部(21)显示了选择项目的状态下,当通过检测部(31)检测出向与选择项目对应的显示区域的接触时,根据向显示区域的接触状态,将显示部(21)的显示状态变迁至第1显示状态或第2显示状态中的任意一个,其中,在所述第1显示状态中对具有与该选择项目相关联的多个第1阶层项目的第1显示项目组进行显示,在所述第2显示状态中对具有与选择项目相关联的多个第2阶层项目且项目数比第1显示项目组多的第2显示项目组进行显示。



1. 一种电子设备,其特征在于,

该电子设备具备:

显示部,其显示用于使电子设备执行规定功能的选择项目;

检测部,其检测向所述选择项目的显示区域的接触;以及

控制部,当检测出向所述选择项目的显示区域的接触时,根据向该显示区域的接触状态,变迁至第 1 显示画面或第 2 显示画面,其中,在所述第 1 显示画面中包括作为检测出了接触的所述选择项目的下位项目的多个第 1 阶层项目而进行显示,在所述第 2 显示画面中包括所述第 1 阶层项目以及作为该第 1 阶层项目的下位项目的第 2 阶层项目,并且使所述多个第 1 阶层项目中没有下位项目的第 1 阶层项目比有下位项目的第 1 阶层项目较大地进行显示,

所述控制部,在判断出向所述选择项目的显示区域的接触是手指的情况下,使所述显示区域的显示状态变迁至所述第 1 显示画面,在判断出向所述选择项目的显示区域的接触是笔的情况下,使所述显示区域的显示状态变迁至所述第 2 显示画面。

2. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,

所述控制部根据向所述显示区域的接触面积来变迁所述显示部的显示状态。

3. 根据权利要求 2 所述的电子设备,其特征在于,

所述检测部具有多个静电电容传感器,通过在所述静电电容传感器中的静电电容的变化来检测向所述显示区域的接触,

所述控制部根据所述静电电容变化了的所述静电电容传感器的数目来判定所述接触面积。

4. 根据权利要求 2 所述的电子设备,其特征在于,

所述控制部在判断出所述接触面积在规定面积以上的情况下,变迁至所述第 1 显示画面,在判断出所述接触面积不在规定面积以上的情况下,变迁至所述第 2 显示画面。

5. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,

该电子设备具备:

框体;以及

装卸部件,其能在所述框体上进行装卸,并且在该装卸部件与所述显示部的显示区域相接触时通过所述检测部检测向所述显示部的显示区域的接触,

在所述显示部显示了所述选择项目的状态下,当通过所述检测部检测出向所述选择项目的显示区域的接触时,根据基于所述装卸部件向所述框体装卸的装卸状态而判断出的所述接触状态,将所述显示部的显示状态变迁至所述第 1 显示画面、或所述第 2 显示画面中的任意一个。

6. 一种电子设备中的显示方法,其特征在于,

该电子设备具备:

显示部,其显示阶层项目,并且具有能检测接触的显示区域;和

检测部,其检测向所述显示部的显示区域的接触,

所述显示方法进行下述步骤:

在所述显示部显示了多个上位阶层项目的状态下,

在所述显示部显示用于使电子设备执行规定功能的选择项目的第 1 步骤;

检测向所述选择项目的显示区域的接触的第 2 步骤；

根据向所述选择项目的显示区域的接触状态，变迁至第 1 显示画面或第 2 显示画面的第 3 步骤，其中，在所述第 1 显示画面中包括作为检测出了接触的所述选择项目的下位项目的第 1 阶层项目而进行显示，在所述第 2 显示画面中包括所述第 1 阶层项目以及作为该第 1 阶层项目的下位项目的第 2 阶层项目，并且使所述多个第 1 阶层项目中没有下位项目的第 1 阶层项目比有下位项目的第 1 阶层项目较大地进行显示，

所述第 3 步骤中，在判断出向所述选择项目的显示区域的接触是手指的情况下，使所述显示区域的显示状态变迁至所述第 1 显示画面，在判断出向所述选择项目的显示区域的接触是笔的情况下，使所述显示区域的显示状态变迁至所述第 2 显示画面。

7. 一种电子设备中的显示方法，其特征在于，

该显示方法进行下述步骤：

在显示部中显示用于使电子设备执行规定功能的选择项目的第 1 步骤；

检测向所述选择项目的显示区域的接触的第 2 步骤；以及

根据向所述选择项目的显示区域的接触状态，变迁至第 1 显示画面或第 2 显示画面的第 3 步骤，其中，在所述第 1 显示画面中包括作为检测出了接触的所述选择项目的下位项目的多个第 1 阶层项目而进行显示，在所述第 2 显示画面中包括所述第 1 阶层项目以及作为该第 1 阶层项目的下位项目的第 2 阶层项目，并且使所述多个第 1 阶层项目中没有下位项目的第 1 阶层项目比有下位项目的第 1 阶层项目较大地进行显示，

所述第 3 步骤中，在判断出向所述选择项目的显示区域的接触是手指的情况下，使所述显示区域的显示状态变迁至所述第 1 显示画面，在判断出向所述选择项目的显示区域的接触是笔的情况下，使所述显示区域的显示状态变迁至所述第 2 显示画面。

电子设备及电子设备中的显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及具有接触式传感器 (touch sensor) 的电子设备及电子设备中的显示方法。

背景技术

[0002] 近年来,具有可通过检测笔或手指的接触来进行各种操作(例如,音乐播放器的启动等)的接触式传感器的便携式终端正在增加。在这样的便携式终端中,通过在LCD(Liquid Crystal Display)等的显示器中显示各种输入键,在该显示器重新设计具有透过性的触摸面板,用手指或笔触碰(接触)透过该触摸面板所显示的各种输入键,来进行输入操作。

[0003] 在此,因为指尖与笔尖相比接触面积大,故在相邻的键彼此之间相接触的区域的时间隔窄时,会同时接触相邻的多个键,引起误操作。因此,为了解决该课题,提议一种在用手指进行接触的情况下,通过以扩大相邻的键彼此之间相接触的区域的时间隔的方式进行控制,来避免同时接触多个键、防止误动作的方法(例如,参照专利文献1)。

[0004] 专利文献1:日本特开2005-050265号公报

[0005] 可是,虽然在上述的方法中被认为是提供如下一种方法,即,在用笔接触的情况下,不会扩大相邻的键彼此之间相接触的区域的时间隔,而另一方面,在用手指接触的情况下,通过扩大相邻的键彼此之间相接触的区域的时间隔来防止误动作、操作性好,但是在手指接触的情况和笔接触的情况中显示内容不变动,是一致的。

发明内容

[0006] 在本发明中,其目的在于提供一种通过根据向显示区域的接触状态来适当变更显示内容,从而可提高操作性的电子设备及电子设备中的显示方法。

[0007] 本发明所涉及的电子设备为了解决上述课题,其特征在于,具备:显示部,其显示选择项目;检测部,其检测向所述显示部的显示区域的接触;以及控制部,在所述显示部显示了所述选择项目的状态下,当通过所述检测部检测出向与所述选择项目对应的显示区域的接触时,根据向所述显示区域的接触状态,将所述显示部的显示状态变迁至第1显示状态或第2显示状态中的任意一个,其中,在所述第1显示状态中显示具有与该选择项目相关联的多个第1阶层项目的第1显示项目组,在所述第2显示状态中显示具有与所述选择项目相关联的多个第2阶层项目且项目数比所述第1显示项目组多的第2显示项目组。

[0008] 另外,在上述电子设备中,优选所述控制部根据向所述显示区域的接触面积来变迁所述显示部的显示状态。

[0009] 另外,在上述电子设备中,优选所述检测部具有多个静电电容传感器,通过在所述静电电容传感器中的静电电容的变化来检测向所述显示区域的接触;所述控制部根据所述静电电容变化了的所述静电电容传感器的数目来判定所述接触面积。

[0010] 另外,在上述电子设备中,优选所述控制部在判断出所述接触面积在一定以上的

情况下,变迁至所述第 1 显示状态,在判断出所述接触面积不在一定以上的情况下,变迁至所述第 2 显示状态。

[0011] 另外,在上述电子设备中,优选所述第 2 显示项目组的所述多个第 2 阶层项目包括所述第 1 显示项目组的所述多个第 1 阶层项目;在显示所述第 2 显示项目组时,所述控制部显示包括所述第 1 阶层项目在内的所述多个第 2 阶层项目。

[0012] 另外,在上述电子设备中,优选所述第 2 显示项目组的所述多个第 2 阶层项目是相对于所述第 1 显示项目组的所述多个第 1 阶层项目的阶层项目。

[0013] 另外,在上述电子设备中,优选在显示所述第 2 显示项目组时,所述控制部一起显示所述多个第 2 阶层项目及所述第 1 阶层项目。

[0014] 在上述电子设备中,优选所述检测部能检测对所述选择项目的显示区域的接触、以及对与所述选择项目的显示区域不同的显示区域的接触;在所述显示部显示了所述选择项目的状态下,当通过所述检测部检测出向所述选择项目的显示区域的接触时,所述控制部根据向所述选择项目的显示区域、以及向与所述选择项目的显示区域不同的显示区域的接触状态,将所述显示部的显示状态变迁至所述第 1 显示状态或所述第 2 显示状态中的任意一个。

[0015] 另外,在上述电子设备中,优选所述检测部能检测对与所述选择项目的显示区域不同的显示区域的接触;在所述显示部显示了所述选择项目的状态下,当通过所述检测部检测出向与所述选择项目的显示区域不同的显示区域的接触时,所述控制部根据向与所述选择项目的显示区域不同的显示区域的接触状态,将所述显示部的显示状态变迁至维持显示所述选择项目的状态、或者对具有与所述选择项目相关联的所述多个第 1 阶层项目的所述第 1 显示项目组进行显示的状态中的任意一个。

[0016] 另外,在上述电子设备中,优选所述检测部能检测对初始画面的显示区域的接触;在所述显示部显示了所述初始画面的状态下,当通过所述检测部检测出向所述初始画面的显示区域的接触时,所述控制部根据向所述初始画面的显示区域的接触状态,将所述显示部的显示状态变迁至显示所述选择项目的状态、或者对具有与所述选择项目相关联的所述多个第 1 阶层项目的所述第 1 显示项目组进行显示的状态中的任意一个。

[0017] 另外,在上述电子设备中,优选具备:框体;以及装卸部件,其能在所述框体上进行装卸,并且在所述装卸部件与所述显示部的显示区域相接触时通过所述检测部检测向所述显示部的显示区域的接触;在所述显示部显示了所述选择项目的状态下,当通过所述检测部检测出向所述选择项目的显示区域的接触时,根据基于所述装卸部件向所述框体装卸的装卸状态而判断出的所述接触状态,将所述显示部的显示状态变迁至所述第 1 显示状态、或所述第 2 显示状态中的任意一个。

[0018] 另外,本发明所涉及的电子设备,其特征在于,具备:显示部,其显示阶层项目,并且具有能检测接触的显示区域;检测部,其检测向所述显示部的显示区域的接触;以及控制部,在所述显示部显示了多个上位阶层项目的状态下,当通过所述检测部检测出向与所述上位阶层项目对应的显示区域的接触时,根据向所述显示区域的接触状态,改变与所述显示部中显示的该上位阶层项目相关联的多个下位阶层项目的数目。

[0019] 另外,本发明所涉及的电子设备中的显示方法,其特征在于,进行下述步骤:在显示部中显示选择项目的步骤;检测向所述显示部的显示区域的接触的步骤;以及根据向所

述显示区域的接触状态,将所述显示部的显示状态变迁至第 1 显示状态或第 2 显示状态中的任意一个,其中,在所述第 1 显示状态中显示具有与所述选择项目相关联的多个第 1 阶层项目的第 1 显示项目组,在所述第 2 显示状态中显示具有与所述选择项目相关联的多个阶层项目且项目数比所述第 1 显示项目组多的第 2 显示项目组。

[0020] (发明效果)

[0021] 根据本发明,能提高操作性。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明的一实施方式所涉及的便携式电话机的外观立体图。

[0023] 图 2 是表示本发明的一实施方式所涉及的便携式电话机的功能的框图。

[0024] 图 3 是用于说明控制部进行的接触面积的计算方法的图。

[0025] 图 4 是表示本发明的其他实施方式所涉及的便携式电话机的功能的框图。

[0026] 图 5 是用于说明通过手指或笔的输入操作自待机画面打电话时的控制部的动作的流程图。

[0027] 图 6 是表示根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来进行电话应用的操作时的显示部的显示状态的变化形态的示意图。

[0028] 图 7 是表示根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来作成邮件时的附件的选择操作之际的显示部的显示状态的变化形态的示意图。

[0029] 图 8 是表示根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来进行来电铃声的设定操作时的显示部的显示状态的变化形态的示意图。

[0030] 图 9 是表示根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来使显示部显示选择项目或者使显示部显示第 1 阶层项目之际的显示状态的变化形态的示意图。

[0031] 图 10 是表示根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来使显示部直接显示选择项目或者使显示部显示第 1 阶层项目之际的显示状态的变化形态的示意图。

[0032] 符号说明

[0033] 1 便携式电话机

[0034] 21 显示部

[0035] 31 检测部

[0036] 32 控制部

[0037] 33 显示区域

具体实施方式

[0038] [第 1 实施方式]

[0039] 以下,对本发明的第 1 实施方式进行说明。图 1 表示本实施方式所涉及的便携式电话机 1(电子设备)的外观立体图。此外,图 1 表示所谓的折叠型便携式电话机的形态,但是本发明所涉及的便携式电话机的形态并不限于此。例如,也可以是自两框体重叠的状态起将一方框体沿着一方向滑动的滑动式、以沿着重叠方向的轴线作为中心旋转一方框体的旋转式(扭转式)、操作部和显示部被配置在一个框体上且不具有联结部的形式(直板式、翻转式)。

[0040] 便携式电话机 1 具备操作部侧框体 2 和显示部侧框体 3 而构成。操作部侧框体 2 在表面部 10 上具备键输入部 11 和输入便携式电话机 1 的使用者在通话时发出的语音的话筒 12 而构成。键输入部 11 由用于使各种设定功能、电话簿功能、或邮件功能等的各种功能作用的功能设定操作按钮 13、用于输入电话号码的数字或邮件的文字等的输入操作按钮 14、以及进行各种操作中的确定或滚动等的确定操作按钮 15 而构成。

[0041] 另外,显示部侧框体 3 在表面部 20 上具备用于显示各种信息的显示部 21 和输出通话对方侧的语音的听筒 22 而构成。此外,在表面部 20 可透过显示部 21 中显示的图像,收到按压操作输入的显示区域 33 被叠加配置在显示部 21 上。

[0042] 另外,操作部侧框体 2 的上端部和显示部侧框体 3 的下端部经由铰链机构 4 相联结。另外,便携式电话机 1 通过使经由铰链机构 4 所联结的操作部侧框体 2 和显示部侧框体 3 相对性旋转,从而或者处于操作部侧框体 2 和显示部侧框体 3 相互打开的状态(开放状态),或者处于操作部侧框体 2 和显示部侧框体 3 折叠的状态(折叠状态)。

[0043] 这样构成的便携式电话机 1 具有触摸面板,且具有根据向该触摸面板的接触状态(例如,基于笔或手指的接触输入)适当变更显示部 21 中显示的内容来提高操作性的功能。

[0044] 在此,利用图 2 详细说明用于发挥该功能的构成。如图 2 所示,便携式电话机 1 具备:显示部 21、检测部 31、和控制部 32。显示部 21 显示多个选择项目。检测部 31 检测向与显示部 21 中显示的选择项目对应的显示区域 33 的接触。在选择项目显示于显示部 21 的状态下,一旦通过检测部 31 检测出向与选择项目对应的显示区域 33 的接触时,则控制部 32 根据向显示区域 33 的接触状态,将显示部 21 的显示状态变迁至第 1 显示状态或第 2 显示状态中的任意一个,其中,在所述第 1 显示状态中显示具有与该选择项目相关联的多个第 1 阶层项目的第 1 显示项目组,在所述第 2 显示状态中显示具有与选择项目相关联的多个第 2 阶层项目且项目数比第 1 显示项目组多的第 2 显示项目组。

[0045] 在一实施例中,第 2 显示项目组的多个第 2 阶层项目包括第 1 显示项目组的多个第 1 阶层项目。即、第 2 阶层项目构成第 1 阶层项目的一部分。这种情况下,在显示第 2 显示项目组之际,控制部 32 显示包括第 1 阶层项目在内的多个第 2 阶层项目。

[0046] 另外,在其他实施例中,第 2 显示项目组的多个第 2 阶层项目是相对于第 1 显示项目组的多个第 1 阶层项目的阶层项目。即、第 2 阶层项目成为第 1 阶层项目的下位阶层项目。

[0047] 另外,在显示第 2 显示项目组之际,控制部 32 一起显示多个第 2 阶层项目及第 1 阶层项目。即、在显示了多个选择项目的状态下(参照图 6(a)),例如在通过手指接触了“电话”的情况下,作为第 1 阶层项目,控制部 32 使显示部 21 显示“呼叫历史”、“来电历史”、及“直接输入”的各项目(参照图 6(b))。另一方面,在显示了多个选择项目的状态下(参照图 6(a)),例如在通过笔接触了“电话”的情况下,作为第 1 阶层项目,控制部 32 使显示部 21 显示“呼叫历史”及“来电历史”,并且作为第 2 阶层项目,控制部 32 使显示部 21 显示“090XXX”、“090YYY”、及“090ZZZ”等。

[0048] 在此,对根据向显示区域 33 的接触检测部 31 和控制部 32 如何协调动作进行说明。检测部 31 是检测基于用户的手指或笔尖等碰触(按压)到的位置的传感器。检测部 31 将向显示区域 33 接触的检测结果输出至控制部 32。控制部 32 根据检测结果,作为各种操作输入而执行各种处理。此外,检测部 31 可利用已知的静电电容方式或电阻膜方式等的

传感器。

[0049] 通过采用这样的构成,从而便携式电话机 1 可根据向显示区域 22 的接触状态适当变更显示形态、且可提高操作性。

[0050] 另外,在检测部 31 检测出向显示区域 33 的接触时,也检测该接触面积。控制部 32 计算通过检测部 31 检测出的接触面积,在根据该计算结果判断出接触面积在一定以上的情况(例如,基于手指的接触的情况)下,优选控制为显示与选择项目相关联的所述多个第 1 阶层项目,另外,在根据该计算结果判断出接触面积不在一定以上的情况(例如,基于笔尖的接触的情况)下,优选控制为显示与选择项目相关联的所述多个第 2 阶层项目。

[0051] 在此,对控制部 32 进行的接触面积的计算方法进行说明。如图 3 所示,显示区域 33 被配置在显示部 21 的上面,并且,在透明电极 41 的内侧以矩阵状、一定间隔的方式配置有多个检测元件。检测部 31 在平面内检测在与面板表面 42 接触时所反应的检测元件的数目,并将检测结果输出至控制部 32。控制部 32 根据检测结果计算由接触所覆盖的面积。例如,如果面积不足 $5[\text{mm}^2]$,则控制部 32 判断出是基于笔尖的接触,如果面积在 $5[\text{mm}^2]$ 以上且不足 $2[\text{cm}^2]$,则控制部 32 判断出是基于手指(小)的接触,如果面积在 $2[\text{cm}^2]$ 以上,则控制部 32 判断出是基于手指(大)的接触。

[0052] 另外,也可在每当发生接触时,检测部 31 就检测该接触物的接触面积,控制部 32 就计算通过检测部 31 检测出的接触面积,或者一旦检测部 31 检测出接触面积时,控制部 32 就判断出这以后发生了具有该接触面积的接触。

[0053] 此外,检测元件例如可以是静电电容传感器。即、只要检测部 31 例如沿着显示部 21 排列,并且排列多个伴随着向显示区域 33 的接触而静电电容改变的静电电容传感器即可。

[0054] 这种情况下,在判断出伴随着向显示区域 33 的接触而静电电容改变了的静电电容传感器的数目在一定以上的情况下,控制部 32 控制为显示与选择项目相关联的多个第 1 阶层项目,在判断出伴随着向显示区域 33 的接触而静电电容改变了的静电电容传感器的数目不在一定以上的情况下,控制部 32 控制为显示与选择相关相关联的多个第 2 阶层项目。

[0055] 控制部 32 进行的上述判断的具体例子只要如下即可。即、在相邻存在多个伴随着向显示区域 33 的接触而静电电容变化为一定以上的静电电容传感器的情况下,在该静电电容传感器的数目在一定以上时,控制部 32 判断出是基于指尖等的接触。另一方面,在相邻存在多个伴随着向显示区域 33 的接触而静电电容变化为一定以上的静电电容传感器的情况下,在该静电电容传感器的数目不在一定以上时,控制部 32 判断出是基于笔尖等的接触。

[0056] 通过采用这样的构成,便携式电话机 1 可提供与接触面积相应的最优的显示形态,可提供适合用户的使用案例的显示画面,可提高操作性。此外,在本实施例中,说明了具备根据接触面积判定是基于笔的接触还是基于手指的接触的功能,但是并不限于此。

[0057] 即、便携式电话机 1 具备:框体(操作部侧框体 2 或显示部侧框体 3)、和能在该框体上进行装卸的装卸部件 34(例如,笔等的接触物)。装卸部件 34 在与显示部 21 的显示区域 33 接触时,通过检测部 31 检测向显示部 21 的显示区域 33 的接触。这种情况下,在选择项目被显示在显示部 21 的状态下,当通过检测部 31 检测出向选择项目的显示区域 33 的接

触时,控制部 32 根据基于装卸部件 34 向框体装卸的装卸状态而判断出的接触状态,将显示部 21 的显示状态变迁至第 1 显示状态或者第 2 显示状态中的任意一个。

[0058] 接着,参照图 5 所示的流程图,对根据手指或笔的输入操作自待机画面(在等待接受通话的状态下所显示的初始画面)起打电话时的控制部 32 的动作进行说明。此外,以下,假设不是通过键输入部 11 的键操作而是通过手指或笔的操作启动应用程序的情况来进行说明。

[0059] 在步骤 S1 中,控制部 32 根据用户的操作启动电话应用。

[0060] 在步骤 S2 中,控制部 32 进行步骤 S1 工序所涉及的启动电话应用时的输入部件的检测。

[0061] 在步骤 S3 中,控制部 32 基于步骤 S2 工序所涉及的检测来判断是否是笔输入。在判断出是笔输入的情况下(是)进入到步骤 S4,当判断出不是笔输入即是基于手指的输入的情况下(否)进入步骤 S5。

[0062] 在步骤 S4 中,控制部 32 控制为在显示部 32 显示笔输入用的显示菜单。

[0063] 另外,在步骤 S5 中,控制部 32 控制为显示部 21 显示手指输入用的显示菜单。

[0064] 在步骤 S6 中,控制部 32 以由用户对显示部 21 显示的显示菜单选择(输入)规定的电话号码来进行呼叫操作作为条件,进行呼叫处理。

[0065] <电话应用>

[0066] 接着,对根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来进行电话应用的操作之际的显示部 21 的显示状态的变化形态进行详细说明。此外,以下假设:在用手指进行输入的情况下,根据“直接输入”而直接输入号码进行呼叫处理,在用笔进行输入的情况下,直接输入号码进行呼叫处理。此外,在利用“呼叫历史”的情况下,在用手指进行输入时,可根据“呼叫历史”选择号码进行呼叫处理,另外在用笔进行输入时,可选择“呼叫历史”的号码进行呼叫处理。

[0067] 在显示多个选择项目的状态下(图 6(a)),在通过手指接触了“电话”的选择项目的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 显示手指输入用的显示菜单(图 6(b))。另外,在显示了手指输入用的显示菜单的状态下,在通过手指接触了“直接输入”项目的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 显示用于直接输入的显示(图 6(c))。另外,在通过手指的接触输入选择了规定的号码“090XXXYYYZZ”,用手指接触了“呼叫”项目的情况下,控制部 32 进行呼叫处理,变迁至通话状态(图 6(d))。

[0068] 另一方面,在显示了多个选择项目的状态下(图 6(a)),在通过笔接触了“电话”选择项目的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 显示笔输入用的显示菜单(图 6(e))。另外,在通过笔的直接输入而输入了规定的号码“090XXXYYYZZ”,通过笔接触了“呼叫”项目的情况下,控制部 32 进行呼叫处理,变迁至通话状态(图 6(d))。

[0069] 由此,在便携式电话机 1 中,在电话应用的操作中,在基于手指的接触的情况下,经由图 6(a)、图 6(b)、及图 6(c) 变迁至图 6(d) 的通话状态显示,在基于笔的接触的情况下,经由图 6(a) 及图 6(e) 变迁至图 6(d) 的通话状态显示,因此作为操作输入部件,通过使用笔还是使用手指来提供适合用户的使用案例的显示画面,可提高操作性。

[0070] 此外,在图 6(b) 所示的手指输入用的显示菜单被显示在显示部 21 的状态下,在识别出通过笔接触了该显示菜单的规定地方的情况下,控制部 32 可控制为在显示部 21 显示

图 6(e) 所示的笔输入用的显示菜单。

[0071] < 作成邮件时的附件选择操作 >

[0072] 接着,对根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来作成邮件时的附件的选择操作之际的显示部 21 的显示状态的变化形态进行详细说明。此外,以下说明通过规定操作启动邮件应用并转移至作成新的发送邮件的画面。

[0073] 在作成新的发送邮件的画面中(图 7(a)),在通过手指接触了“附加”项目的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 显示手指输入用的显示菜单。在此,控制部 32 控制为显示了存储有附加的数据的“数据文件夹”项目及“外部存储器”项目、以及利用拍摄功能取入附加的数据的“照片拍摄”项目及“视频拍摄”项目(图 7(b))。在通过手指的接触选择了“数据文件夹”项目的情况下,控制部 32 控制为显示数据文件夹的种类(全部数据显示、用户文件夹、视频文件夹、照片文件夹、优惠券文件夹)(图 7(c))。另外,在通过手指的接触从数据文件夹的种类中选择了“照片文件夹”的情况下,控制部 32 控制为通过缩略图(thumbnail)显示照片文件夹的内容(图 7(d))。

[0074] 另一方面,在作成新的发送邮件的画面中(图 7(a)),在通过笔接触了“附加”项目的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 显示笔输入用的显示菜单(图 7(e))。如图 7(e) 所示,在笔输入用的显示菜单中也可一览显示“数据文件夹”的全部种类(也可以构成为显示一部分的种类,并且通过滚动功能显示其他种类)、和“外部存储器”的全部种类(也可以构成为显示一部分的种类,并且通过滚动功能显示其他种类),并且显示可选择照片拍摄功能和视频拍摄功能的按钮。

[0075] 在通过笔的接触选择了“数据文件夹”的“照片文件夹”的情况下,控制部 32 控制为通过缩略图显示照片文件夹的内容(图 7(d))。

[0076] 由此,在便携式电话机 1 中,在作成邮件时的附件选择操作下,在基于手指的接触的情况下,经由图 7(a)、图 7(b)、及图 7(c) 变迁至图 7(d) 的照片文件夹内的缩略图显示画面,在基于笔的接触的情况下,经由图 7(a) 及图 7(e) 变迁至图 7(d) 的照片文件夹内的缩略图显示画面,因此作为操作输入部件,可通过是使用笔还是使用手指来提供适合用户的使用案例的显示画面,可提高操作性。

[0077] 此外,在显示部 21 显示了图 7(b) 所示的手指输入用的显示菜单的状态下,在识别出通过笔接触了该显示菜单的规定地方的情况下,控制部 32 也可控制为在显示部 21 显示图 7(e) 所示的笔输入用的显示菜单。

[0078] < 来电铃声设定 >

[0079] 接着,对根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来进行来电铃声的设定操作之际的显示部 21 的显示状态的变化形态进行详细说明。此外,以下说明通过规定的操作转移至进行来电铃声设定的画面。

[0080] 在进行来电铃声设定的画面中(图 8(a)),在通过手指接触了“语音来电铃声”项目的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 显示手指输入用的显示菜单(图 8(b))。手指输入用的显示菜单由“预置数据”项目、“数据文件夹”项目、“外部存储器”项目、及“用因特网搜索”项目构成。此外,在选择了“用因特网搜索”项目的情况下,显示 Web 浏览器,与因特网连接,显示可下载设定音的 Web 网页。

[0081] 在通过手指的接触选择了“预置数据”项目的情况下,控制部 32 控制为在显示部

21 一览显示“预置数据”项目中包含的预置数据（图 8(c)）。另外，在通过手指的接触从“预置数据项目”一览显示中选择了“预置数据 1”的情况下，控制部 32 控制为进行规定显示（例如，“对语音来电铃声设定了预置数据 1”）（图 8(d)）。

[0082] 另一方面，在进行来电铃声设定的画面中（图 8(a)），在通过笔接触了“语音来电铃声”项目的情况下，控制部 32 控制为在显示部 21 显示笔输入用的显示菜单（图 8(e)）。如图（图 8(e)）所示，笔输入用的显示菜单由“预置数据”项目中包含的全部预置数据（也可以构成为仅仅显示一部分的预置数据，通过滚动功能显示其他预置数据）、“数据文件夹”项目中包含的全部数据（也可以构成为仅仅显示一部分数据，通过滚动功能显示其他数据）、“外部存储器”项目中包含的全部外部存储器数据（也可以仅仅显示一部分的外部存储器数据，通过滚动功能显示其他外部存储器数据）、“用因特网搜索”项目构成。

[0083] 在通过笔的接触从“预置数据项目”中选择了“预置数据 1”的情况下，控制部 32 控制为进行规定显示（例如，“对语音来电铃声设定了预置数据 1”）（图 8(d)）。

[0084] 由此，在便携式电话机 1 中，在来电铃声的设定操作下，在基于手指的接触的情况下，经由图 8(a)、图 8(b)、及图 8(c) 变迁至图 8(d) 的规定的显示画面，在基于笔的接触的情况下，经由图 8(a) 及图 8(e) 变迁至图 8(d) 的规定的显示画面，因此作为操作输入部件，能够通过是使用笔还是使用手指来提供适合用户的使用案例的显示画面，可提高操作性。

[0085] 此外，在显示部 21 显示了图 8(b) 所示的手指输入用的显示菜单的状态下，在识别出通过笔接触了该显示菜单的规定地方的情况下，控制部 32 也可采用控制为在显示部 21 显示图 8(e) 所示的笔输入用的显示菜单的构成。

[0086] < 其他实施例 >

[0087] 另外，便携式电话机 1 也可具备：显示部 21，其具有显示阶层项目并且可检测接触的显示区域 33；检测部 31，其检测向显示部 21 的显示区域 33 的接触；以及控制部 32，在显示部 21 显示了多个上位阶层项目的状态下，当通过检测部 31 检测出向与上位阶层项目对应的显示区域 33 的接触时，根据向显示区域 33 的接触状态，改变与显示部 21 中显示的该上位阶层项目相关联的多个下位阶层项目的数目。在该状态下，例如上述实施例的选择项目对应于其他实施例的上位阶层项目，上述实施例的第 1 阶层项目对应于其他实施例的下位阶层项目。另外，作为其他例子，上述实施例的第 1 阶层项目对应于其他实施例的上位阶层项目，上述实施例的第 2 阶层项目对应于其他实施例的下位阶层项目。

[0088] 另外，在便携式电话机 1 中，控制部 32 也可构成为，根据对向与显示部 21 显示的选择项目所对应的显示区域 33 的接触进行检测的检测部 31 的检测结果，来增加与显示部 21 中显示的选择项目相关联的多个第 1 阶层项目的显示数目。

[0089] 通过采用该构成，便携式电话机 1 在数据文件夹内的文件数等第 1 阶层项目为多个、且在通常显示时不收纳在一画面内的情况下，在有像笔这样的接触面小的接触时，因为缩小显示各第 1 阶层项目以增加显示数，因此不需要滚动等操作，可提高操作性。

[0090] 另外，在便携式电话机 1 中，控制部 32 也可构成为，根据对向与显示部 21 中显示的选择项目对应的显示区域 33 的接触进行检测的检测部 31 的检测结果，来减少与显示部 21 中显示的选择项目相关联的多个第 1 阶层项目的显示数。

[0091] 另外，在便携式电话机 1 中，检测部 31 可检测对选择项目的显示区域 33 的接触和对与选择项目的显示区域 33 不同的显示区域 33 的接触，在显示部 21 显示了选择项目的状

态下,当通过检测部 31 检测出向选择项目的显示区域 33 的接触时,控制部 32 根据向选择项目的显示区域 33、及向与选择项目的显示区域 33 不同的显示区域 33 的接触状态,将显示部 21 的显示状态变迁至第 1 显示状态或第 2 显示状态中的任意一个。在这种情况下,在通过手指接触了显示部 21 (选择项目的显示区域 33) 时,也通过手指接触与选择项目的显示区域 33 不同的显示区域 33 的可能性高。另一方面,在通过笔接触了显示部 21 (选择项目的显示区域 33) 时,也通过笔接触与选择项目的显示区域 33 不同的显示区域 33 的可能性低。因此,控制部 32 根据向与选择项目的显示区域 33 不同的显示区域 33 的接触状态(例如,基于手指或笔等的接触输入),将显示部 21 的显示状态变迁至第 1 显示状态或第 2 显示状态中的任意一个。

[0092] 此外,在本实施方式中,通过是手指的输入还是笔的输入来改变显示部 21 的显示状态,但是并不限于此,例如也可通过接触的手指大小来使显示状态有改变。

[0093] [第 2 实施方式]

[0094] 本实施方式所涉及的便携式电话机 1 具有触摸面板,并且具有通过根据向该接触面板的接触状态(例如,基于笔或手指的接触输入)来适当变更显示部 21 显示的内容,从而提高操作性的功能。

[0095] 用于发挥该功能的便携式电话机 1 的构成与图 2 所示的第 1 实施方式所涉及的便携式电话机 1 的构成同样地,具备:显示部 21、检测部 31、显示区域 33、和控制部 32。显示部 21 显示初始画面(等待接受通话状态下显示的画面)。检测部 31 可检测对初始画面的显示区域 33 的接触。在显示部 21 显示了初始画面的状态下,当通过检测部 31 检测出向初始画面的显示区域 33 的接触时,控制部 32 根据向初始画面的显示区域 33 的接触状态,将显示部 21 的显示状态变迁至显示选择项目的状态、或是对具有与选择项目相关联的多个第 1 阶层项目的第 1 显示项目组进行显示的状态中的任意一个。

[0096] 通过采用该构成,便携式电话机 1 可根据向显示区域 33 的接触状态适当变更显示状态来提高操作性。

[0097] 接着,对根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来使显示部 21 显示选择项目、或是使显示部 21 显示与第 1 阶层项目相关联的第 1 显示项目之际的显示状态的变化形态进行说明。

[0098] 在显示部 21 显示了初始画面的状态下(图 9(a)),在通过手指接触了初始画面的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 显示选择项目(图 9(b))。另一方面,在显示部 21 显示了初始画面的状态下(图 9(a)),在通过笔接触了初始画面的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 中显示笔输入用的显示菜单(图 9(c))。

[0099] 由此,在便携式电话机 1 中,在显示部 21 显示了初始画面的情况下,在通过手指接触了初始画面时,变迁至图 9(b) 所示的画面显示,在通过笔接触时,变迁至图 9(c) 所示的画面显示,因此作为操作输入部件,能够通过是使用笔还是使用手指提供适合用户的使用案例的显示画面,可提高操作性。

[0100] [第 3 实施方式]

[0101] 本实施方式所涉及的便携式电话机 1 具有触摸面板,并且具有通过根据向该接触面板的接触状态(例如,基于笔或手指的接触输入)适当变更显示部 21 显示的内容来提高操作性的功能。

[0102] 用于发挥该功能的便携式电话机 1 的构成与图 2 所示的第 1 实施方式所涉及的便携式电话机 1 的构成同样地,具备:显示部 21、检测部 31、显示区域 33、和控制部 32。显示部 21 显示选择项目。检测部 31 可检测对与选择项目的显示区域 33 不同的显示区域 33 的接触。在显示部 21 显示了选择项目的状态下,当通过检测部 31 检测出向与选择项目的显示区域 33 不同的显示区域 33 的接触时,控制部 32 根据向与选择项目的显示区域 33 不同的显示区域 33 的接触状态,将显示部 21 的显示状态变迁至维持显示选择项目的状态、或者对具有与选择项目相关联的多个第 1 阶层项目的第 1 显示项目组进行显示的状态中的任意一个。

[0103] 通过采用该构成,便携式电话机 1 可根据向显示区域 33 的接触状态适当变更显示状态来提高操作性。

[0104] 接着,对根据是基于笔的接触输入还是基于手指的接触输入来使显示部 21 直接显示选择项目、或者使显示部 21 显示与选择项目相关联的多个第 1 阶层项目之际的显示状态的变化形态进行说明。

[0105] 在显示部 21 显示了选择项目 21a 的状态下(图 10(a)),在通过手指接触了选择项目 21a 以外的显示区域 21b(与选择项目 21a 所对应的显示区域 33 不同的显示区域 21b)的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 中直接显示选择项目 21a(图 10(b))。另一方面,在显示部 21 显示了选择项目 21a 的状态下(图 10(a)),在通过笔接触了选择项目 21a 以外的显示区域 21b(与选择项目 21a 所对应的显示区域 33 不同的显示区域 21b)的情况下,控制部 32 控制为在显示部 21 中显示笔输入用的显示菜单(图 10(c))。

[0106] 由此,在便携式电话机 1 中,在显示部 21 显示了选择项目 21a 的情况下,在通过手指接触了选择项目 21a 以外的显示区域 21b(与选择项目 21a 所对应的显示区域 33 不同的显示区域 21b)时,变迁至图 10(b) 所示的画面显示,在通过笔接触时,变迁至图 10(c) 所示的画面显示,因此作为操作输入部件,可通过是使用笔还是使用手指来提供适合用户的使用案例的显示画面,可提高操作性。

[0107] 此外,在本实施方式中,说明了在通过笔接触了与选择项目所对应的显示区域 33 不同的显示区域 21b 时,在显示部 21 显示所有笔输入用的显示菜单的情况。但是,作为其他实施例,也可在通过笔接触了与选择项目所对应的显示区域 33 不同的显示区域 21b 的情况下,控制部 32 控制为,显示在通过笔接触到的位置附近的选择项目及 / 或者与在通过笔接触到的位置附近的选择项目相关联的多个第 1 阶层项目。

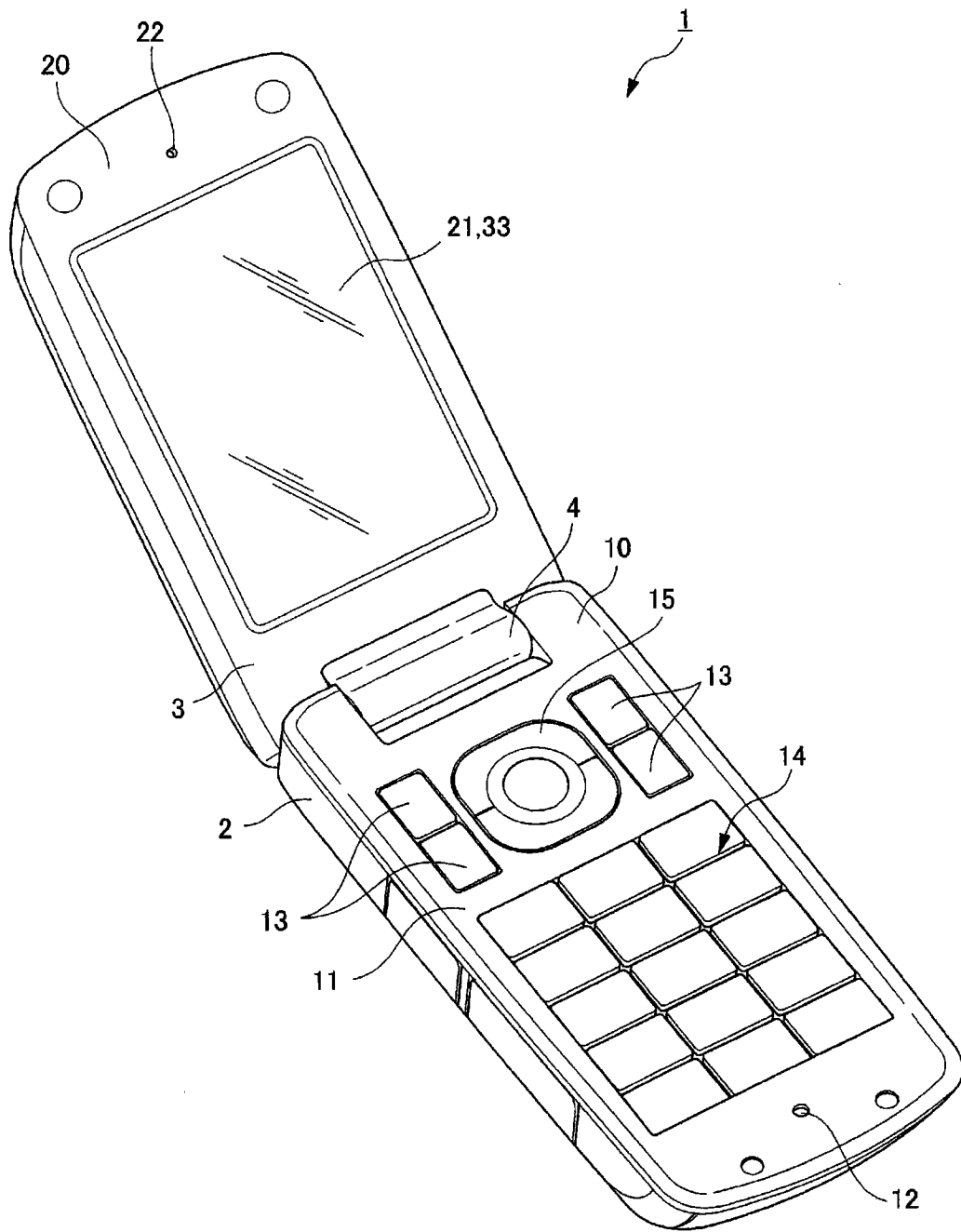


图 1

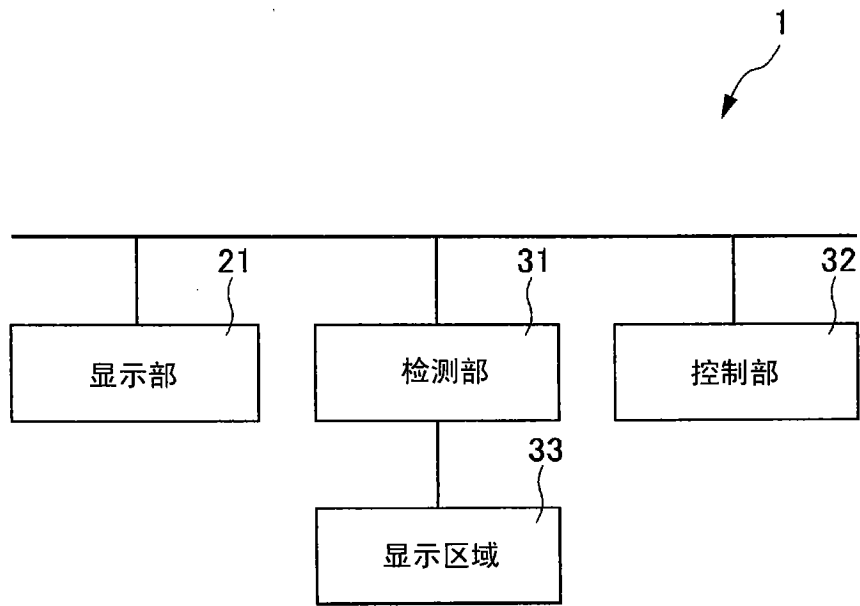


图 2

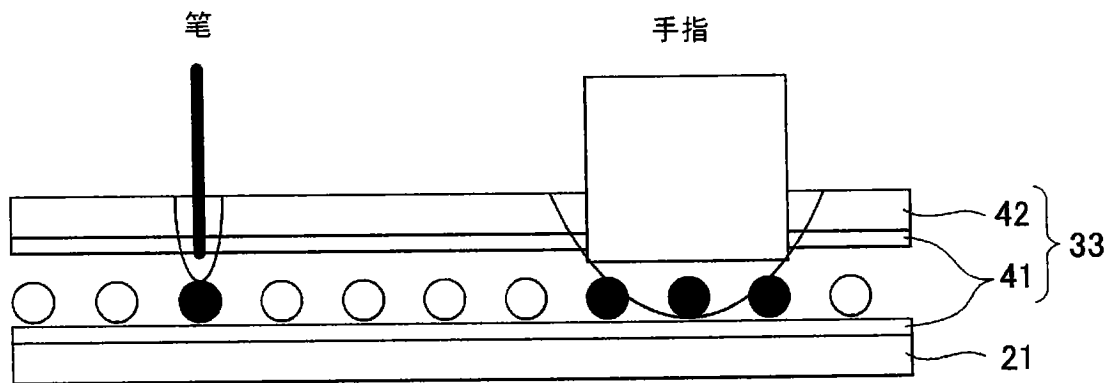


图 3

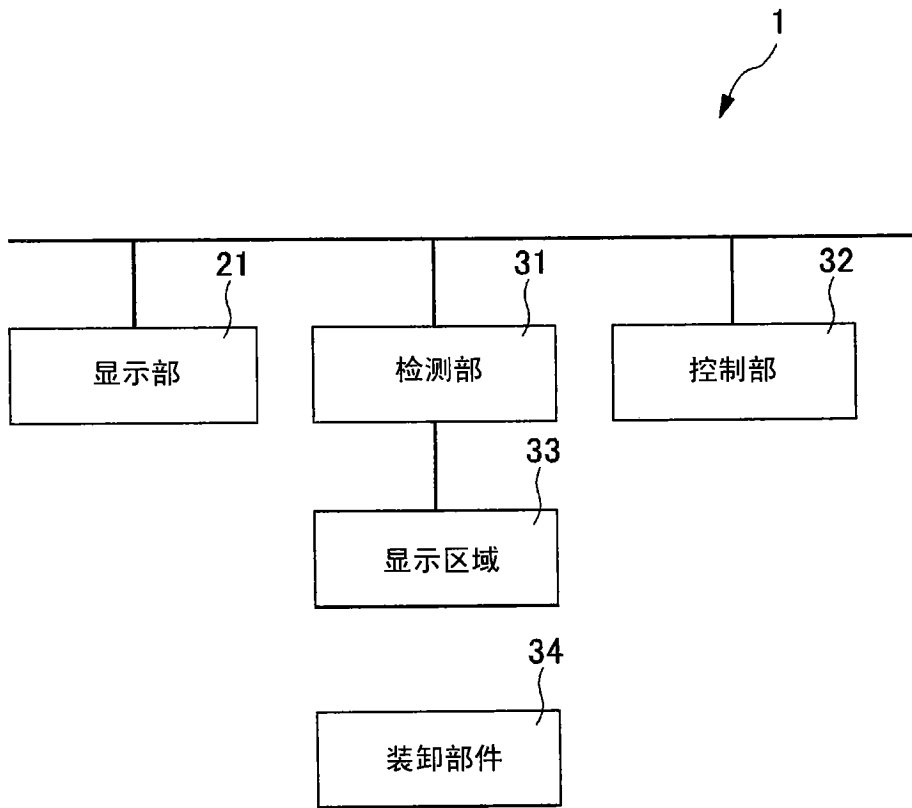


图 4

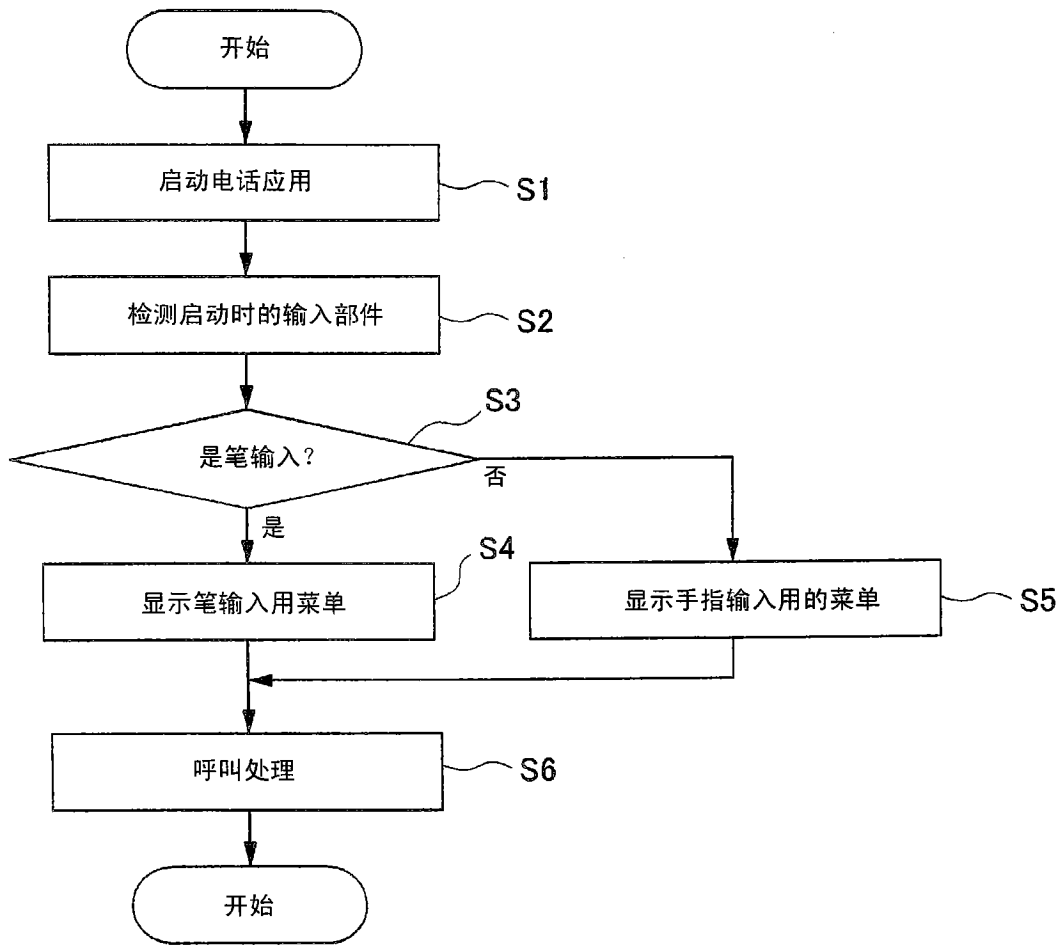


图 5

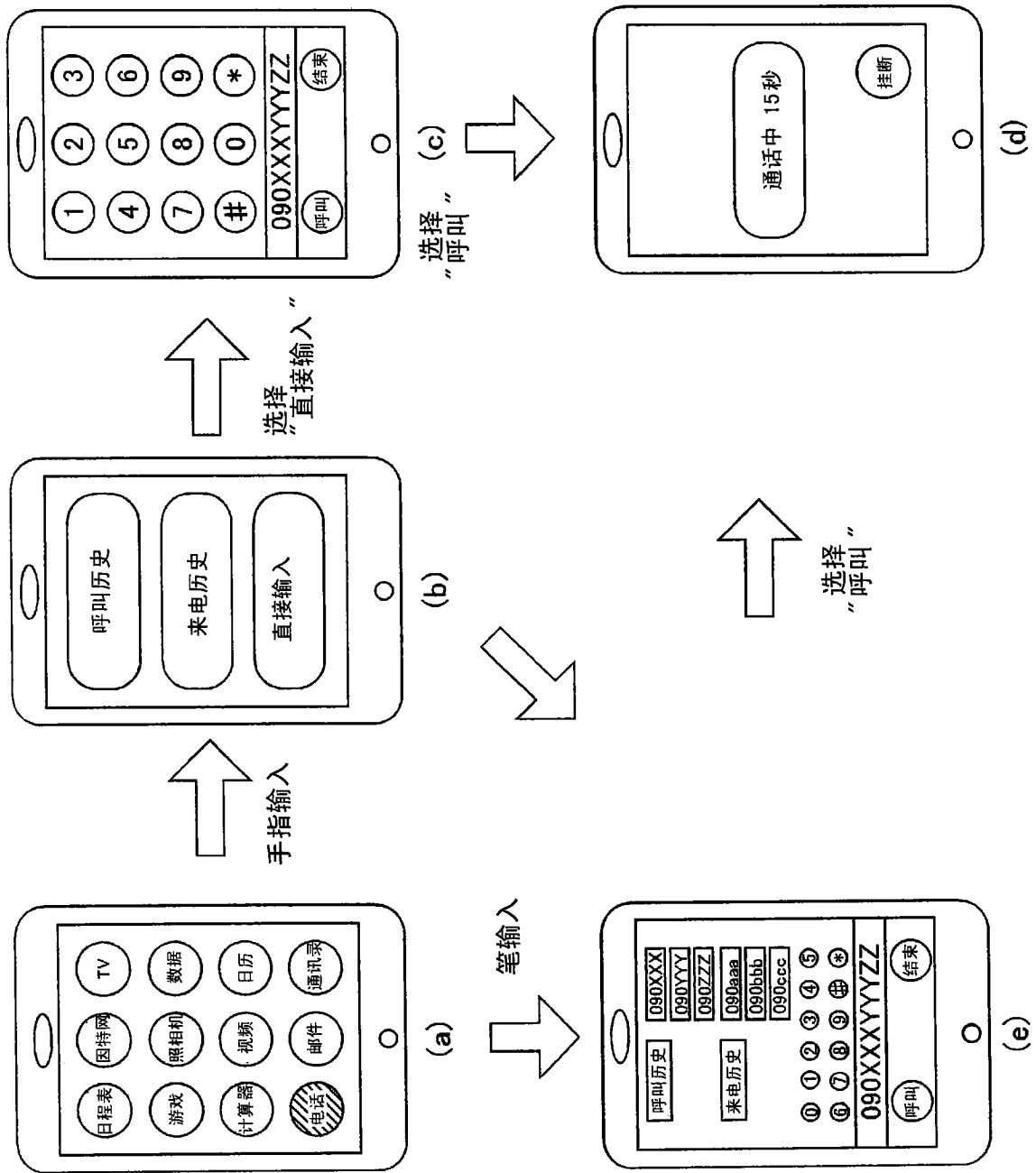


图 6

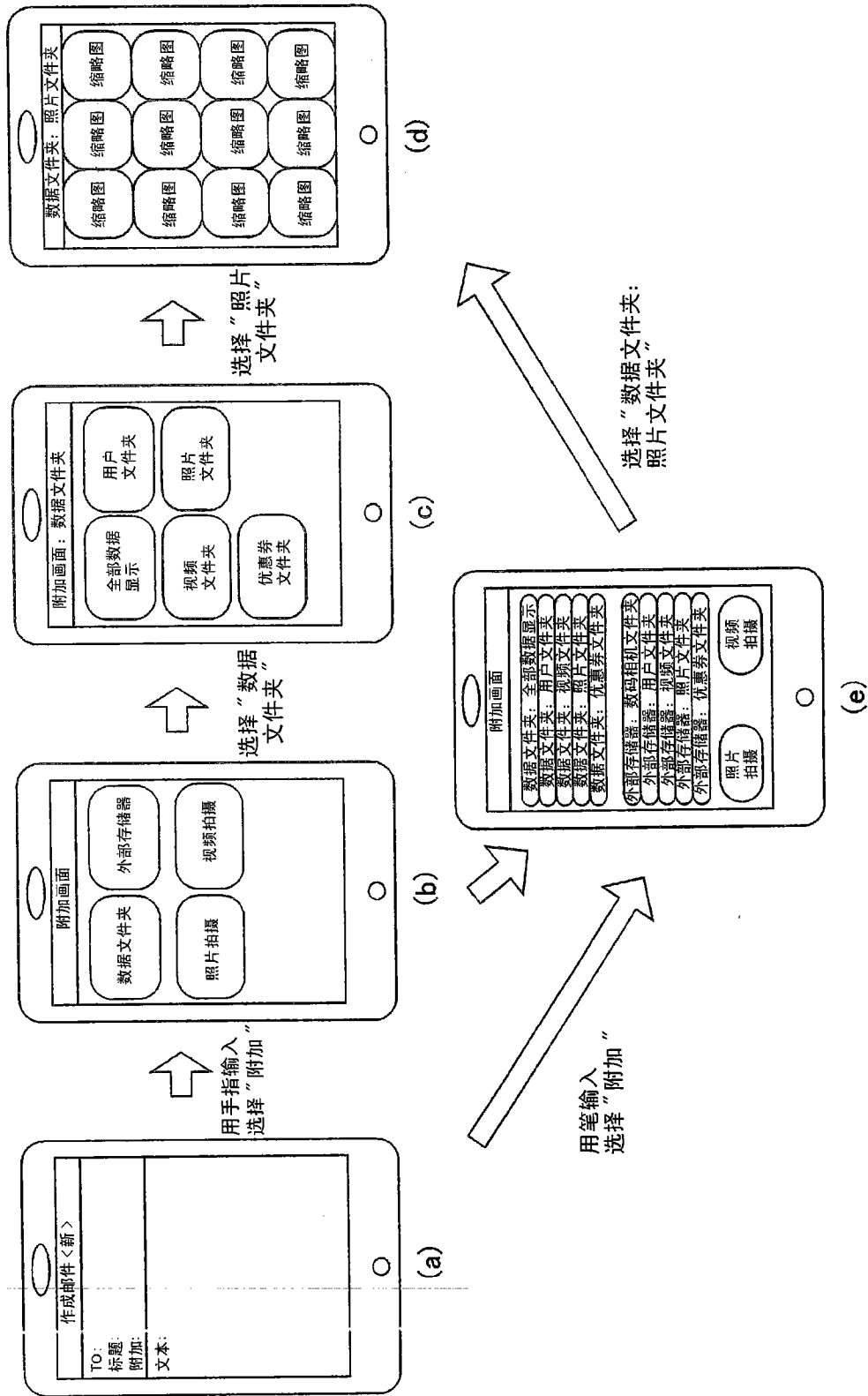


图 7

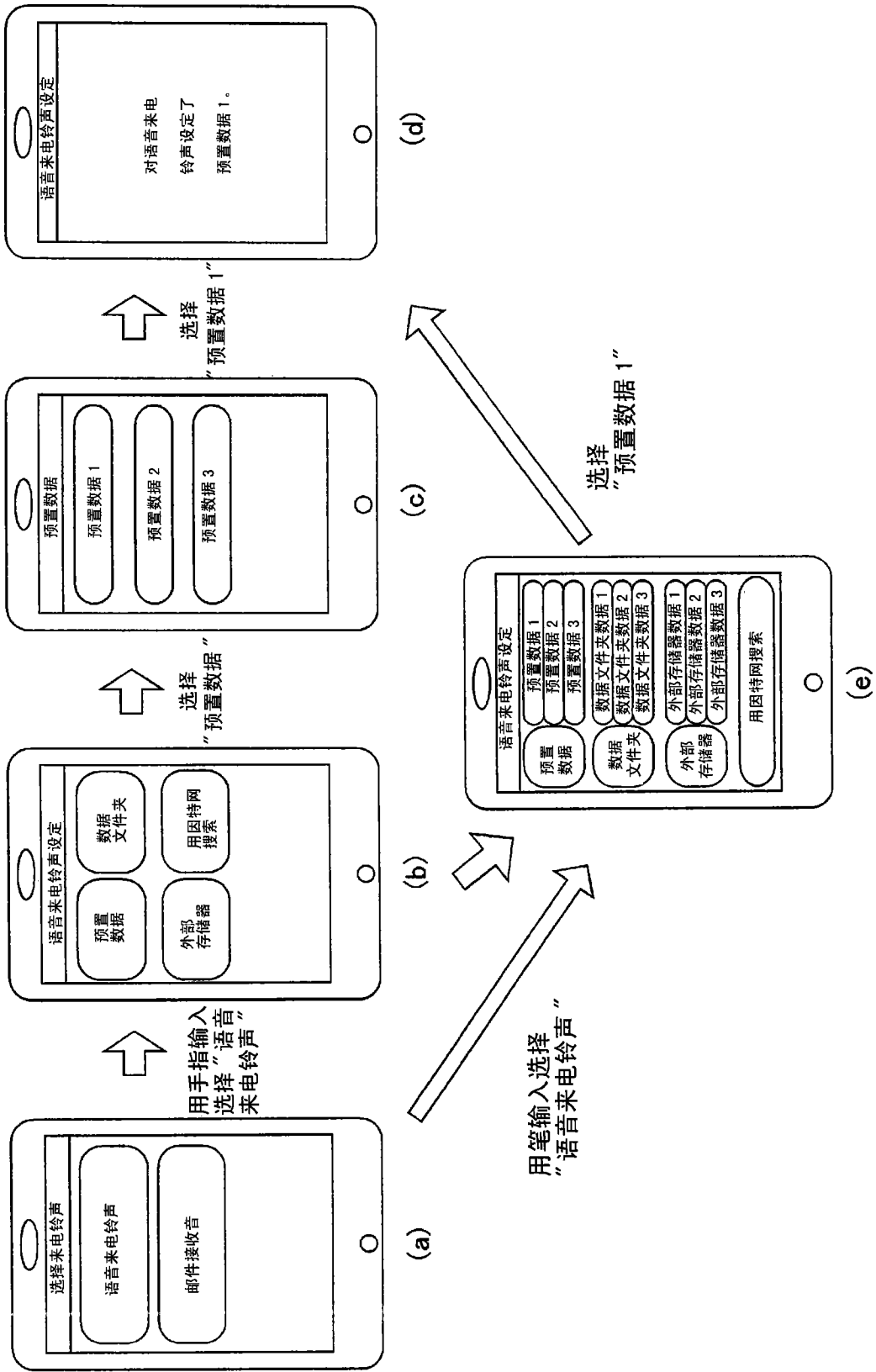


图 8

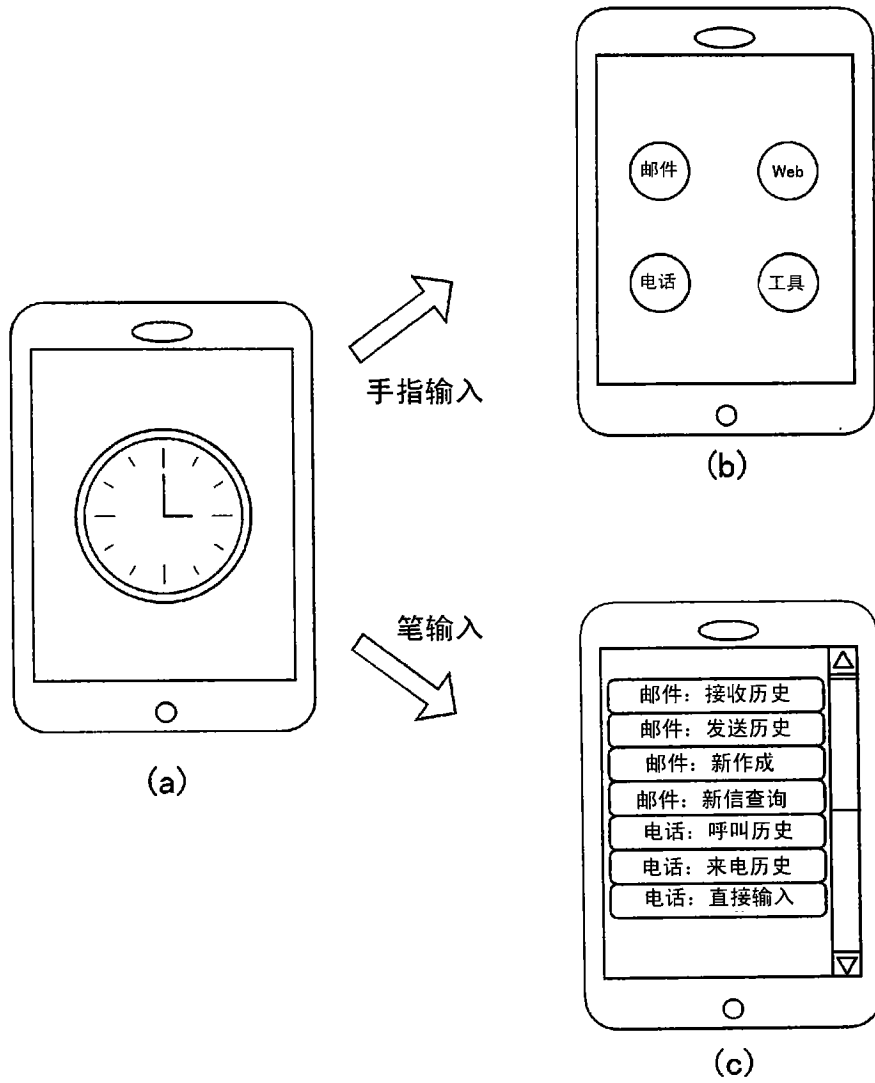


图 9

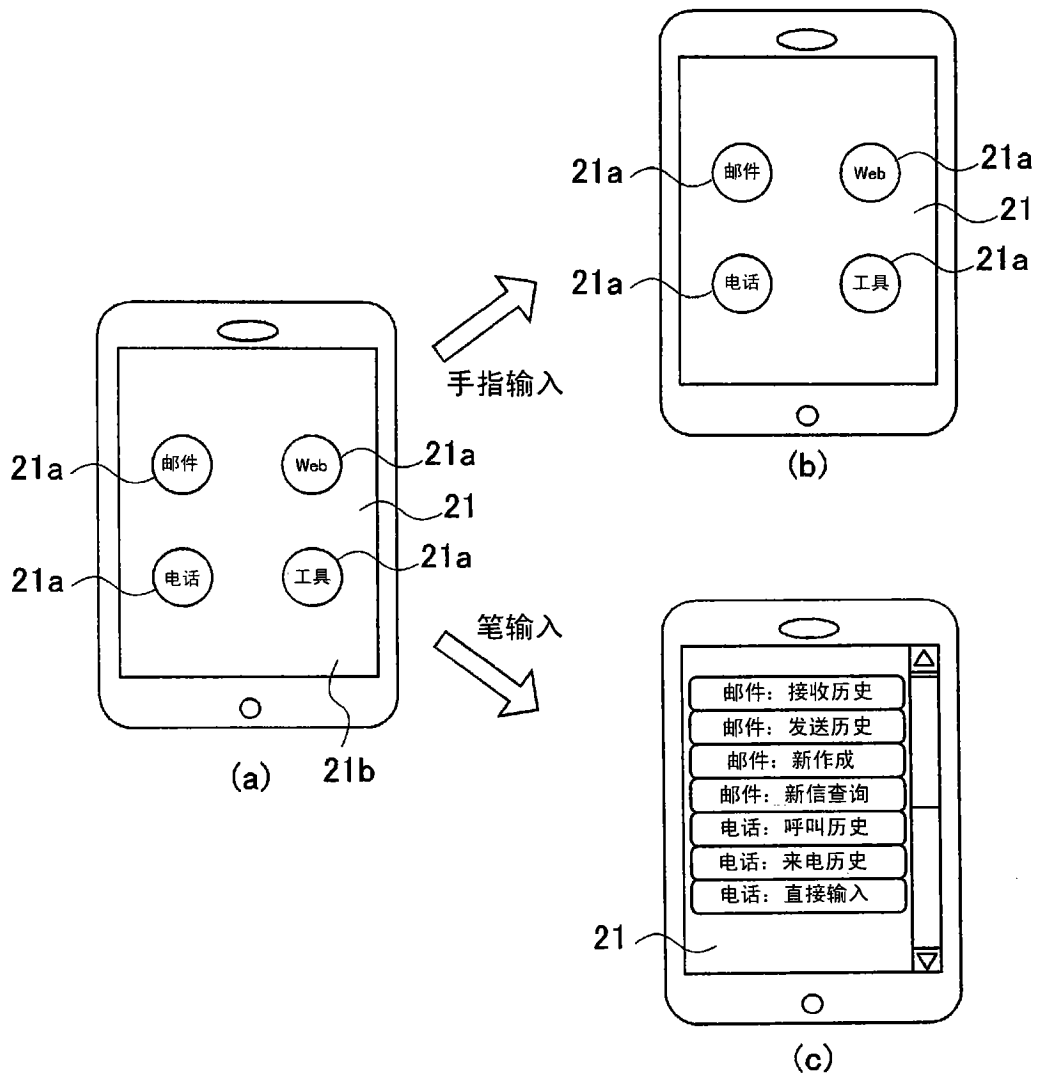


图 10