

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

H04B 1/38 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810085283.9

[43] 公开日 2009年1月28日

[11] 公开号 CN 101355597A

[22] 申请日 2008.3.10

[21] 申请号 200810085283.9

[30] 优先权

[32] 2007.7.23 [33] JP [31] 191019/2007

[71] 申请人 株式会社东芝

地址 日本东京都

[72] 发明人 柳桥利美 真田喜启

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 王 英

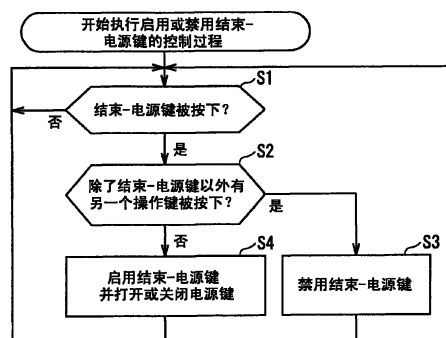
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 6 页

[54] 发明名称

信息处理装置

[57] 摘要

一种信息处理装置，包括判断单元用来判断当本体上提供的第一键被按下时所述本体上提供的第二键是否被按下，还包括控制单元，如果所述判断单元确定所述本体上提供的第二键被按下，就禁止响应利用所述第一键的操作进行的操作。



1. 一种信息处理装置，包括：

判断单元，配置成判断：如果本体上提供的第一键被按下，所述本体上提供的第二键是否被按下；以及

控制单元，配置成如果所述判断单元确定所述本体上提供的第二键被按下，就禁止响应利用所述第一键的操作进行的操作。

2. 如权利要求1所述的信息处理装置，

其中所述信息处理装置被配置成是至少具有滑板结构、直板结构和可折叠结构中任意一种结构的移动电话。

3. 一种滑板式信息处理装置，包括：

第一本体；

第二本体；

轨道部件，所述第一本体和第二本体可以通过所述轨道部件互相在对方上滑动；

判断单元，配置成判断：如果所述第二本体上提供的第一键被按下，所述第二本体上提供的第二键是否被按下；以及

控制单元，配置成如果所述判断单元确定所述第二本体上提供的第二键被按下，就禁止响应利用所述第一键的操作进行的操作。

4. 如权利要求3所述的信息处理装置，

其中所述判断单元被配置成判断：从所述第二本体上提供的第一键被按下开始，经过了预先设置的预定时间以后，所述第二本体上提供的第二键是否被按下。

5. 如权利要求3所述的信息处理装置，

其中所述判断单元被配置成如果所述第二本体上提供的第一键被按下，就根据所述信息处理装置的状态判断所述第二本体上提供的

第二键是否被按下。

6. 如权利要求 5 所述的信息处理装置，

其中所述判断单元被配置成如果所述信息处理装置处于所述第二本体滑动到锁定于所述第二本体上提供的第一键被按下的情形的打开状态，判断所述第二本体上提供的所述第二键是否被按下。

7. 如权利要求 5 所述的信息处理装置，

如果所述信息处理装置处于所述第二本体上提供的第一键被按下的情形中所述第一本体与所述第二本体重叠的闭合状态，其中所述判断单元被配置成不进行判断，所述控制单元被配置成响应利用所述第一键的操作进行操作。

8. 如权利要求 3 所述的信息处理装置，

其中所述第一键被配置成至少包括电源键。

9. 一种滑板式信息处理装置，包括：

第一本体；

第二本体；

轨道部件，所述第一本体和第二本体可以通过所述轨道部件互相在对方上滑动；

判断单元，配置成当所述第二本体上提供的第一键被按下时，判断所述信息处理装置是否处于第一状态；以及

控制单元，配置成如果所述判断单元确定所述信息处理装置处于所述第一键被按下较长时间这种情形的第一状态，就禁止响应利用所述第一键的操作进行的操作。

10. 如权利要求 9 所述的信息处理装置，

其中所述控制单元被配置成如果所述第一键被按下较短时间，就响应利用所述第一键的操作进行操作。

信息处理装置

技术领域

本发明涉及信息处理装置，具体而言，本发明涉及能够对按键操作过程中牵涉到的操作进行控制的信息处理装置。

背景技术

近些年来，人们提出了每个都有能够互相滑动的第一和第二本体的滑板式移动电话。另外，人们还提出了直板式移动电话、翻板式移动电话和折叠式移动电话。

通常，用户总是随身携带移动电话。例如，用户将移动电话放在他们的口袋里来携带它们。如果在携带过程中按下了移动电话的任何操作键或开关，移动电话就有可能发生功能异常。

例如，公布号为 2-44843 的未经审查的日本专利申请公开了一种技术，用来防止有任何外来物体夹在移动电话主体和它的翻板之间的时候，翻板式移动电话发生功能异常。

利用公布号为 2-44843 的未经审查的日本专利申请中公开的技术，能够在翻板闭合以后禁止翻板式移动电话电源键工作，即使操作了电源键。

但是，虽然公布号为 2-44843 的未经审查的日本专利申请中公开的技术能够防止有任何外来物体夹在移动电话主体和它的翻板之间的时候，移动电话发生功能异常，但是不能将这种技术应用于另一种移动电话，例如操作键暴露在外的滑板式移动电话。

因此，在操作键暴露在外的滑板式移动电话中存在如下问题：当用户将移动电话放在袋子里或口袋里的时候，一个或多个操作键被非故意地按下，引起电话发生功能异常。具体地说，当用户将移动电话放在他的袋子里或口袋里的时候，操作键中的电源键被非故意地按下

而使移动电话开机或关机。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种信息处理装置，这种装置能够防止发生用户不希望发生的功能异常，即使操作键暴露在外。

根据本发明的一个实施例，一种信息处理装置，包括：

判断单元，配置成判断：如果本体上提供的第一键被按下，所述本体上提供的第二键是否被按下；以及

控制单元，配置成如果所述判断单元确定所述本体上提供的第二键被按下，就禁止响应利用所述第一键的操作进行的操作。

根据本发明的另一个实施例，一种滑板式信息处理装置，包括：

第一本体；

第二本体；

轨道部件，所述第一本体和第二本体可以通过所述轨道部件互相在对方上滑动；

判断单元，配置成判断：如果所述第二本体上提供的第一键被按下，所述第二本体上提供的第二键是否被按下；以及

控制单元，配置成进行控制，如果所述判断单元确定所述第二本体上提供的第二键被按下，就禁用所述第一键，并禁止响应利用所述第一键的操作进行的操作。

根据本发明的另一个实施例，一种滑板式信息处理装置，包括：

第一本体；

第二本体；

轨道部件，所述第一本体和第二本体可以通过所述轨道部件互相在对方上滑动；

判断单元，配置成当所述第二本体上提供的第一键被按下时，判断所述信息处理装置是否处于第一状态；以及

控制单元，配置成进行控制，如果所述判断单元确定所述信息处理装置处于所述第一键被按下较长时间这种情形的第一状态，就禁用所述第一键，并禁止响应利用所述第一键的操作进行的操作。

附图说明

图 1A 和 1B 是移动电话的外视图，可以在其中应用本发明一个实施例中的信息处理装置；

图 2A 和 2B 是移动电话的其它外视图，可以在其中应用本发明当前实施例中的信息处理装置；

图 3 是说明移动电话内部配置的一个实例的框图，可以在其中应用本发明当前实施例中的信息处理装置；

图 4 是说明启用或禁用图 3 所示移动电话中结束-电源键的控制过程实例的流程图；

图 5 是说明启用或禁用图 3 所示移动电话中结束-电源键的控制过程另一实例的流程图；

图 6 是说明启用或禁用图 3 所示移动电话中结束-电源键的控制过程另一实例的流程图；以及

图 7 是说明启用或禁用图 3 所示移动电话中结束-电源键的控制过程另一实例的流程图。

具体实施方式

下面将参考附图来描述本发明的示例性实施例。

图 1A 和 1B 是一种滑板式移动电话 1 的外视图，可以在其中应用本发明一个实施例中的信息处理装置。

如图 1A 和 1B 所示，滑板式移动电话 1 具有第一本体 11 和第二本体 12。第二本体 12 能够沿着 X 箭头表明的方向经过轨道单元（轨道部件）（没有画出）在第一本体 11 上滑动。图 1A 是滑板式移动电话 1 在闭合状态的正外视图，在这种状态下第一本体 11 与第二本体 12 重叠。图 1B 是是滑板式移动电话 1 在闭合状态的侧外视图，在这

种状态下第一本体 11 与第二本体 12 重叠。

第二本体 12 基本上是平的。在图 1A 所示的第二本体 12 的表面中心部分提供有主显示器 13，例如液晶显示器。在图 1A 中第二本体 12 表面上的下部提供有用作辅助操作键的第二操作键 14。用户可以用第二操作键 14 来输入各种指令。第二操作键 14 包括各种操作键，例如呼叫键、结束-电源键、清除键和电子邮件键。

第二本体 12 还有排列成十字形状四个键和确定键作为第二操作键 14。用户可以在水平方向或垂直方向操作十字形状排列的键，在水平方向或垂直方向移动活动光标。具体而言，例如，用户可以操作十字形状排列的键来实现各种操作，包括电话目录或电子邮件清单向上、向下滚动，简单网页的翻页，或者在第二本体 12 上提供的主显示器 13 上馈入图像。

用户可以按压确定键来确定各种功能。例如，响应用户对十字形状排列的键中任何一个的操作，从主显示器 13 中显示的电话目录里的多个电话号码选出所需要的电话号码，并且朝第二本体 12 的内部按下确定键的时候，所选电话号码就被确定下来，并且呼叫所确定的这个电话号码。

第二本体 12 在十字形排列的键和确定键的左边还有电子邮件键。用户可以通过朝向第二本体 12 的内部按下电子邮件键来启用发送和接收邮件的功能。在十字形排列的键和确定键的右边还提供有浏览器键。用户可以通过朝向第二本体 12 的内部按下浏览器键来浏览网页中的数据。

在图 1A 中第二本体 12 表面上上端附近特定位置处提供有扬声器 15。提供扬声器 15 使得用户能够进行音频通信。第二本体 12 具有侧键 16，用于操作滑板式移动电话 1。在第一本体 11 和第二本体 12 内部特定位置处提供有磁传感器 17a、17b 和 17c。磁传感器 17a、17b 和 17c 用于检测滑板式移动电话 1 的状态（第二本体 12 处于闭合位置的状态，以及第二本体 12 处于打开位置的状态）。以后将第二本体 12 处于闭合位置的状态叫做闭合状态，将第二本体 12 处于打开位置的状态叫做打开状态。

第一本体 11 和第二本体 12 具有锁定机构（没有画出），当第二本体 12 通过轨道单元（轨道部件）（没有画出）滑动的时候，锁定机构用于将第一本体 11 和第二本体 12 锁定在打开位置或闭合位置。锁定机构的位置与提供传感器 17b 和 17c 的位置匹配。锁定机构具有例如一种结构，其中第一本体 11 与第二本体 12 以机械方式啮合。如果用户施加大于预定参考值的压力引起滑板动作，锁定状态就被释放，从而使得第二本体 12 很容易地在第一本体 11 上滑动。

在滑板式移动电话 1 内部特定位置处提供有发射机-接收机天线（下面将描述的图 3 中的天线 31）。通过这个内置天线将无线电波发射到基站（没有画出），并且从基站接收无线电波。

图 2A 和 2B 是滑板式移动电话 1 的其它外视图，可以在其中应用本发明当前实施例中的信息处理装置。图 2A 是图 1A 所示第二本体 12 沿纵向（X 方向）滑动到锁定在打开位置的状态中，滑动式移动电话 1 的正外视图。图 2B 是图 1A 所示第二本体 12 沿纵向滑动到锁定在打开位置的状态中，滑动式移动电话 1 的后外视图。

象第二本体 12 一样，第一本体 11 基本上是平的。用作主操作键的第一操作键 18 在图 2A 所示第一本体 11 表面上的下部。用户可以用第一操作键 18 来输入各种指令。第一操作键 18 包括数字键“0”到“9”。

第一本体 11 还具有第一操作键 18 下侧提供的麦克风 19。麦克风 19 用于在说话过程中收集用户的话音。

第一本体 11 在其后侧提供有电池组（没有画出）。当结束-电源键打开的时候，从电池组给每个电路提供电力，让滑板式移动电话 1 工作。如图 2B 所示，图 2A 中的第一本体 11 在其后表面具有 CCD 相机 20。CCD 相机 20 能够捕获所需的目标图像。

图 3 是说明滑板式移动电话 1 内部配置一个实例的框图，可以在其中应用本发明当前实施例中的信息处理装置。

在图 3 所示的滑板式移动电话 1 中，天线 31 接收从基站（没有画出）发射的无线电信号，通过天线双工器（DUP）32 将收到的无线电信号提供给接收机电路（RX）33。接收机电路 33 将收到的无线

电信号与频率综合器 (SYN) 34 提供的本地振荡器信号混合, 将无线电信号下变频成中频信号 (变频)。接收机电路 33 对下变频后的中频信号进行正交解调, 输出接收基带信号。利用从控制单元 41 提供的控制信号 SYC 来控制频率综合器 34 产生的本地振荡器信号的频率。

从接收机电路 33 向 CDMA 信号处理器 36 提供接收基带信号。这个 CDMA 信号处理器 36 有瑞克接收机 (没有画出)。瑞克接收机利用扩频码 (也就是与扩频接收信号相同的扩频码) 将接收基带信号中包括的每条路径进行解扩。将经过了解扩的每条路径的信号进行相位调整, 然后进行相干瑞克合并。将经过了瑞克合并的数据序列进行去交织和信道译码 (纠错译码), 然后, 进行二进制判断 (binary determination), 从而产生预定发射格式的接收分组数据。将接收分组数据提供给压缩-解压缩处理器 37。

压缩-解压缩处理器 37 是例如一个 DSP。压缩-解压缩处理器 37 针对每一种媒介利用去多路复用器 (没有画出) 将 CDMA 信号处理器 36 提供的接收分组数据分离, 并且将分离后的接收分组数据译码。例如, 在说话模式中, 压缩-解压缩处理器 37 通过语音编解码器将接收分组数据中包括的话音对应的音频数据进行译码。如果接收分组数据包括移动图像数据, 例如在视频电话模式中, 压缩-解压缩处理器 37 通过视频编解码器对移动图像数据进行译码。如果接收分组数据是下载下来的内容, 压缩-解压缩处理器 37 就对下载下来的内容进行解压缩, 并且将解压缩后的下载内容提供给控制单元 41。

将译码得到的数字音频信号提供给 PCM 编解码器 38。PCM 编解码器 38 对压缩-解压缩处理器 37 提供的数字音频信号进行 PCM 译码, 并且将 PCM 译码得到的模拟音频信号提供给接收放大器 39。模拟音频信号由接收放大器 39 放大, 从扬声器 15 输出。

将压缩-解压缩处理器 37 中视频编解码器译码以后的数字移动图像信号提供给控制单元 41。控制单元 41 基于从压缩-解压缩处理器 37 提供的数字移动图像信号通过视频 RAM (例如 VRAM) (没有画出) 在主显示器 13 中显示移动图像。除了在收到的移动图像数据基

础之上的移动图像以外，控制单元 41 还可以在 CCD 相机 20 捕获的移动图像数据的基础之上，通过视频 RAM（没有画出）在主显示器 13 中显示移动图像。

如果接收分组数据是电子邮件，压缩-解压缩处理器 37 就将电子邮件提供给控制单元 41。控制单元 41 将压缩-解压缩处理器 37 提供的电子邮件储存在存储单元 42 中。控制单元 41 响应用户利用作为输入单元的第一操作键 18 和第二操作键 14 中任意一个键的操作，读出存储单元 42 中储存的电子邮件，并且在主显示器 13 上显示读出的电子邮件。

发射放大器 40 将说话模式中由麦克风 19 收到的说话人（用户）的话音信号（模拟音频信号）放大到合适的电平，由 PCM 编解码器 38 进行 PCM 编码。将 PCM 编码得到的数字音频信号提供给压缩-解压缩处理器 37。从 CCD 相机 20 提供的移动图像信号由控制单元 41 数字化，并提供给压缩-解压缩处理器 37。另外，在控制单元 41 中产生的属于文本数据的电子邮件也被提供给压缩-解压缩处理器 37。

压缩-解压缩处理器 37 按照与预定发射数据速率对应的格式，将 PCM 编解码器 38 提供的数字音频信号进行编码和压缩，产生音频数据。压缩-解压缩处理器 37 将控制单元 41 提供的数字移动图像信号进行编码和压缩，产生移动图像数据。压缩-解压缩处理器 37 利用去多路复用器（没有画出）按照预定发射格式将音频数据或移动图像数据进行多路复用处理，将多路复用后的音频数据或移动图像数据进行打包处理，将打包以后的发射分组数据提供给 CDMA 信号处理器 36。压缩-解压缩处理器 37 还将控制单元 41 提供的电子邮件多路复用到发射分组数据中去。

CDMA 信号处理器 36 利用分配给发射信道的扩频码将压缩-解压缩处理器 37 提供的发射分组数据进行扩频处理，并且将扩频处理得到的输出信号提供给发射机电路（TX）35。发射机电路 35 按照数字调制格式，例如 QPSK，调制扩频处理得到的信号。发射机电路 35 将数字调制得到的发射信号与频率综合器 34 产生的本地振荡器信号混合，将发射信号上变频到无线电信号（变频）。发射机电路 35 将上

变频得到的无线电信号进行 RF 放大，从而得到控制单元 41 所表明的发射功率电平。通过天线双工器 32 将 RF 放大过的无线电信号提供给天线 31，从天线 31 发射到基站（没有画出）。

滑板式移动电话 1 还提供有外部存储器接口 46。外部存储器接口 46 有一个插槽，可以从中拆除存储卡 47。存储卡 47 是闪存卡，例如 NAND 闪存卡或 NOR 闪存卡。可以通过 10 针端子将各种数据写入存储卡 47 或者从存储卡 47 读出，这些数据有例如图像数据、音频数据和音乐数据。

控制单元 41 包括例如 CPU、ROM 和 RAM。CPU 根据 ROM 中储存的程序或者从存储单元 42 载入 RAM 的各种应用程序执行各种处理。CPU 产生各种控制信号，并且将控制信号提供给滑板式移动电话 1 中的部件，以控制整个滑板式移动电话 1。RAM 储存 CPU 执行各种处理所必需的数据。

存储单元 42 是例如闪存装置或者 HDD，其中的闪存装置是一种电可擦除可编程只读存储器。存储单元 42 储存控制单元 41 中的 CPU 执行的各种应用程序或各种数据组。

电源电路 44 基于电池 43 的输出产生预定电源电压 V_{cc} ，并且将产生的电源电压 V_{cc} 提供给滑板式移动电话 1 中的电路。滑板式移动电话 1 还有时钟电路 45，用于准确地测量当前时间。

图 4 是启用或禁用图 3 所示滑板式移动电话 1 中结束-电源键的控制过程实例的流程图。当用户按下第二操作键 14 中的结束-电源键时，或者当滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下结束-电源键时，开始执行启用或禁用结束-电源键的控制过程。

参考图 4，在步骤 S1 中，控制单元 41 判断第二操作键 14 中的结束-电源键是否被按下。控制单元 41 执行等待操作，直到控制单元 41 确定第二操作键 14 中的结束-关机操作键 14 被按下。更加具体地说，当用户按下第二操作键 14 中的结束-电源键时，或者当滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下结束-电源键时，控制单元 41 确定第二操作键

14 中的结束-电源键被按下。

仅仅根据第二操作键 14 中的结束-电源键是否被按下的判断结果，控制单元 41 不能判断用户是否按下了第二操作键 14 中的结束-电源键，或者是不是滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下结束-电源键。在后一种情况下，通常都假设除了第二操作键 14 中的结束-电源键以外，外力还会施加到第二本体 12 表面上提供的与结束-电源键具有相同高度的另一个操作键（也就是说，有多个键被按下的状态）。因此，当结束-电源键被按下时，控制单元 41 还判断是否有另一个操作键被同时按下。如果控制单元 41 确定当结束-电源键被按下时，有另一个操作键被同时按下，控制单元 41 就认识到结束-电源键是被非故意地按下的，如同后一种情况一样。如果控制单元 41 确定当结束-电源键被按下时，没有另一个操作键被同时按下，控制单元 41 就认识到是用户按下了第二操作键 14 中的结束-电源键。

如果在步骤 S1 中控制单元 41 确定第二操作键 14 中的结束-电源键被按下，那么在步骤 S2 中，控制单元 41 判断除了第二操作键 14 中的结束-电源键以外是否有任何其它操作键被按下。换句话说，控制单元 41 判断结束-电源键是不是被非故意地按下的，或者是不是用户按下了第二操作键 14 中的结束-电源键。

如果在步骤 S2 中控制单元 41 确定按下了第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何操作键，那么在步骤 S3 中，控制单元 41 认识到滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下了结束-电源键，并禁用结束-电源键。因此，当滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下了结束-电源键时，能够禁用第二操作键 14 中的结束-电源键作为电源键的功能，并禁止结束-电源键作为电源键的开机操作或关机操作。与此同时，即使操作键暴露在外，象第二本体 12 上的第二操作键 14 一样，也能够防止非用户故意的任何功能异常。

在步骤 S3 中控制单元 41 禁用结束-电源键以后，这一过程回到

步骤 S1 来重复步骤 S1 以后的步骤。因此,即使类似的情形反复发生,也能够禁用第二操作键 14 中的结束-电源键作为电源键的功能,从而防止非用户故意的功能异常。

如果在步骤 S2 中控制单元 41 确定没有按下第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何操作键,那么在步骤 S4 中,控制单元 41 认识到按下了第二操作键 14 中的结束-电源键,并且允许结束-电源键打开或关闭结束-电源键作为电源键。因此,响应用户利用第二操作键 14 的操作,打开或关闭结束-电源键作为正常的电源键。

在步骤 S4 中控制单元 41 启用结束-电源键以后,这一过程回到步骤 S1 来重复步骤 S1 以后的步骤。

在本发明的当前实施例中提供有第二本体 12 从而能够通过轨道单元(没有画出)在第一本体 11 上滑动的滑板式移动电话 1 中,当例如第二本体 12 上提供的第二操作键 14 中的结束-电源键被按下时,判断第二本体 12 上提供的第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何操作键是否被按下。如果确定按下了第二本体 12 上提供的第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何操作键,就可以禁用结束-电源键来禁止结束-电源键响应用户对结束-电源键的操作。

当滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中,有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上,非故意地按下结束-电源键时,可以禁用第二操作键 14 中的结束-电源键作为电源键的功能,以禁止结束-电源键作为电源键的开机或关机操作。因此,能够防止非用户故意的任何功能异常,即使操作键暴露在外,就象第二本体上提供的第二操作键 14 一样。结果,能够提高滑板式移动电话 1 的用户友好程度。

虽然在本发明的当前实施例中明确地描述了第二操作键 14 中的结束-电源键,但是本发明不限于这样一种情形,而是可以应用于第二本体 12 表面上的所有操作键。例如,可以将本发明用于第二操作键 14 中的另一操作键,比如呼叫键。

在正常状态下,在用户按下结束-电源键来打开或关闭电源以后,用户有可能错误地按下第二操作键 14 中的另一个操作键。在这种情况下,滑板式移动电话 1 不应该开机或关机,除非用户故意按下结束

-电源键。因此，可以判断从按下结束-电源键开始经过预定时间（例如两到三秒）以后是否有第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何操作键被按下，从而能够准确地判断用户是否按下了第二操作键 14 中的结束-电源键，或者是否滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下结束-电源键。利用这一方法，能够防止非用户故意的任何功能异常。结果，能够进一步提高滑板式移动电话 1 的用户友好程度。下面将参考图 5 描述利用上述方法启用或禁用结束-电源键的控制过程。

图 5 是说明启用或禁用图 3 所示滑板式移动电话 1 中结束-电源键的控制过程另一实例的流程图。由于图 5 中步骤 S11 和 S13~S15 类似于图 4 中的步骤 S1~S4，因此在这里将省略对图 5 中步骤 S11 和 S13~S15 的描述。

参考图 5，如果在步骤 S11 中控制单元 41 确定第二操作键 14 中的结束-电源键被按下，那么在步骤 S12 中，控制单元 41 判断时钟电路 45 事先设置的预定时间（例如两到三秒）是否已经过去。控制单元 41 执行等待操作，直到控制单元 41 确定事先设置的预定时间（例如两到三秒）已经过去。如果在步骤 S12 中控制单元 41 确定事先设置的预定时间（例如两到三秒）已经过去，这一处理就进入步骤 S13 来重复步骤 S13 后面的步骤。在步骤 S13 中，控制单元 41 判断是否按下了第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何操作键。

如果用户在按下结束-电源键来打开或关闭电源以后，用户错误地按下了另一个操作键，就假设按下结束-电源键和其它操作键的状态在两到三秒钟过去了以后能够结束，即便按下了其它键。相反，如果滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下结束-电源键，就假设由外力引起的按下结束-电源键和其它操作键的状态不会立即结束，即便是已经过去了两到三秒钟。

因此，如果确定按下了第二操作键 14 中的结束-电源键，那么通过判断预定时间（例如两到三秒）已经过去以后是否按下了第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何操作键，就能够准确地确定用户是

否按下了第二操作键 14 中的结束-电源键, 或者是否滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中, 有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上, 非故意地按下结束-电源键。因此, 能够防止非用户故意的任何功能异常, 即便操作键暴露在外, 象第二本体 12 上提供的第二操作键 14 一样。结果, 能够进一步提高滑板式移动电话 1 的用户友好程度。

代替判断事先设置的预定时间是否已经过去, 当电源键打开或关闭的时候可以判断是否按下了第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何其它操作键。

假设滑板式移动电话 1 通常是放在用户的口袋或袋子中, 处于闭合状态, 而不是处于打开状态。换句话说, 既然假设当滑板式移动电话 1 处于打开状态的时候用户正在使用滑板式移动电话 1, 结束-电源键就可以打开或关闭作为电源键。因此, 如果确定按下了结束-电源键, 就可以利用磁传感器 17a~17c 来判断滑板式移动电话 1 是否处于闭合状态。如果确定滑板式移动电话 1 处于闭合状态, 就判断是否按下了第二操作键 14 中的结束-电源键以外的任何操作键。如果确定滑板式移动电话 1 处于打开状态, 就立即打开或关闭结束-电源键作为电源键。利用这一方法, 能够防止非用户故意的任何功能异常。结果能够进一步提高滑板式移动电话 1 的用户友好程度。下面将参考图 6 描述利用上述方法启用或禁用结束-电源键的控制过程。

图 6 是说明启用或禁用图 3 所示滑板式移动电话 1 中结束-电源键的控制过程另一实例的流程图。由于图 6 中步骤 S21 和 S23~S25 类似于图 4 中的步骤 S1~S4, 因此在这里将省略对图 6 中步骤 S21 和 S23~S25 的描述。

参考图 6, 如果在步骤 S21 中控制单元 41 确定第二操作键 14 中的结束-电源键被按下, 那么在步骤 S22 中, 控制单元 41 利用磁传感器 17a~17c 判断滑板式移动电话 1 是否处于闭合状态。如果在步骤 S22 中控制单元 41 确定滑板式移动电话 1 处于闭合状态, 这一处理就进入步骤 S23 来重复步骤 S23 后面的步骤。

如果在步骤 S22 中控制单元 41 确定滑板式移动电话 1 不是处于闭合状态 (也就是说滑板式移动电话处于打开状态), 那么控制单元

41 认识到用户正在使用滑板式移动电话 1。在这种情况下，这一过程跳过步骤 S23。在步骤 S25 中，控制单元 41 认识到用户按下了第二操作键 14 中的结束-电源键，并启用结束-电源键来打开或关闭结束-电源键作为电源键。因此，响应用户利用第二操作键 14 的操作，立即打开或关闭结束-电源键作为正常电源键。

在步骤 S25 中控制单元 41 启用结束-电源键以后，这一过程返回步骤 S21 来重复步骤 S21 以后的步骤。

只有在滑板式移动电话 1 处于闭合状态的情况下，才能够禁用结束-电源键作为电源键的功能来禁止结束-电源键作为电源键的开机操作或关机操作，即便操作键暴露在外，象第二本体 12 上的第二操作键 14 一样。因此，能够防止非用户故意的任何功能异常。另外，当用户正在使用滑板式移动电话 1 的时候，响应用户利用第二操作键 14 的操作，可以立即打开或关闭结束-电源键作为正常的电源键。结果，能够进一步提高滑板式移动电话 1 的用户友好程度。

近些年来，如上所述，由于作为结束-电源键的操作键不仅被用作电源键，还被用作结束键，因此即使滑板式移动电话 1 处于闭合状态，滑板式移动电话 1 也可以接听来自另一个移动电话的呼入，并且利用滑板式移动电话 1 来说话。在这种情况下，即使滑板式移动电话 1 处于闭合状态，用户也有可能按下结束-电源键来终止说话。因此，因为滑板式移动电话 1 处于闭合状态就简单地禁用结束-电源键会使得用户无法终止说话。如果滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下结束-电源键，就假设结束-电源键因为外力被连续按下较长时间。

因此，当滑板式移动电话 1 处于闭合状态时，可以判断结束-电源键是否被按下较长时间（长时间按压）或较短时间（短时间按压）。如果确定结束-电源键被按下较长时间（长时间按压），就可以禁用结束-电源键作为电源键的功能，禁止结束-电源键作为电源键的开机操作或关机操作。如果电源键被按下较短时间（短时间按压），就可以启用结束-电源键作为结束键的功能来作为结束键终止呼叫。下面将参考图 7 来描述利用上述方法启用或禁用结束-电源键的控制过程。

图 7 是说明启用或禁用图 3 所示滑板式移动电话 1 中结束-电源键的控制过程另一实例的流程图。由于图 7 中的步骤 S31、S32、S34 和 S37 类似于图 6 中的步骤 S21~S22 和步骤 S24~S25, 因此在这里将省略对图 7 中步骤 S31、S32、S34 和 S37 的描述。

参考图 7, 如果控制单元 41 在步骤 S32 中确定滑板式移动电话 1 不是处于闭合状态 (也就是说, 滑板式移动电话处于打开状态), 那么在步骤 S33 中, 控制单元 41 认识到用户正在使用滑板式移动电话 1, 并且利用时钟电路 45 来判断结束-电源键是否被按下较长时间 (长时间按压)。短时间按压意味着一个操作键被连续按压事先设置的预定时间 (例如一秒)。长时间按压意味着一个操作键被连续按压事先设置的预定时间 (例如三秒), 从而比为短时间按压设置的时间长。

如果在步骤 S33 中控制单元 41 确定结束-电源键被按下较长时间 (长时间按压), 那么在步骤 S34 中, 控制单元 41 启用结束-电源键并且打开或关闭电源键。然后, 这一过程回到步骤 S31 来重复步骤 S31 以后的步骤。

如果在步骤 S33 中控制单元 41 确定结束-电源键没有被按下较长时间 (结束-电源键被按下较短时间 (短时间按压)), 那么在步骤 S35 中, 控制单元 41 启用结束-电源键充当结束键来终止呼叫。然后, 这一过程回到步骤 S31 来重复步骤 S31 以后的步骤。

如果在步骤 S32 中控制单元 41 确定滑板式移动电话 1 处于闭合状态, 那么在步骤 S36 中, 控制单元 41 利用时钟电路 45 来判断结束-电源键是否被按下较长时间 (长时间按压)。

如果在步骤 S36 中控制单元 41 确定滑板式移动电话 1 没有被按下较长时间 (滑板式移动电话 1 被按下较短时间 (短时间按压)), 那么控制单元 41 认识到用户正在用滑板式移动电话 1 说话。那么, 在步骤 S35 中, 控制单元 41 启用结束-电源键充当结束键来终止呼叫。然后, 这一过程回到步骤 S31 来重复步骤 S31 以后的步骤。

利用上述方法, 即便滑板式移动电话 1 处于闭合状态, 当用户按下结束-电源键来终止说话时, 结束-电源键也能够充当结束键来终止呼叫。因此, 能够防止非用户故意的任何功能异常, 进一步提高滑板

式移动电话 1 的用户友好程度。

如果在步骤 S36 中控制单元 41 确定结束-电源键被按下较长时间（长时间按压），控制单元 41 就认识到滑板式移动电话 1 放在用户的口袋或袋子中，有任何外力施加到滑板式移动电话 1 上，非故意地按下结束-电源键。于是，在步骤 S37 中，控制单元 41 禁用结束-电源键。

上面描述的符合本发明的实施例的过程可以适当地互相组合。虽然在本发明的实施例中将滑板式移动电话 1 明确地描述成操作键暴露在外移动电话，但是本发明不限于这种情况，而是还能够应用于直板式移动电话或折叠式移动电话。

除了滑板式移动电话 1 以外，还可以将本发明应用于 PDA、个人计算机、便携式游戏机、便携式音乐播放器、便携式移动图像播放器或者另一种信息处理装置。

本发明的实施例中的过程序列可以用软件实现也可以用硬件实现。

尽管在本发明的实施例中流程图里的步骤是按照上面描述的时间顺序执行的，但是这些步骤可以并行地执行或者一个一个地执行。

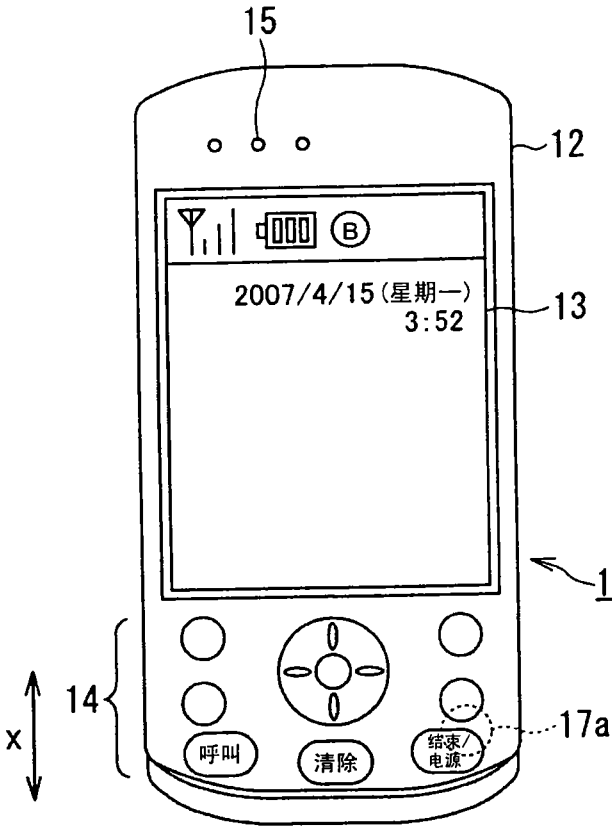


图1A

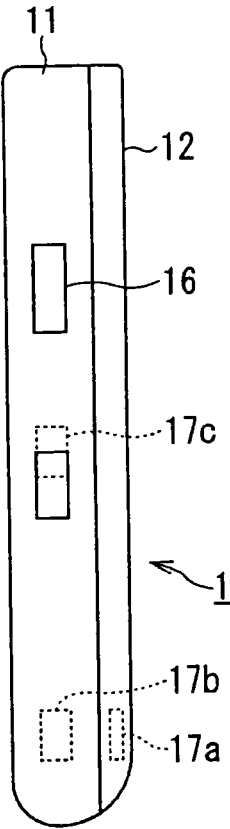


图1B

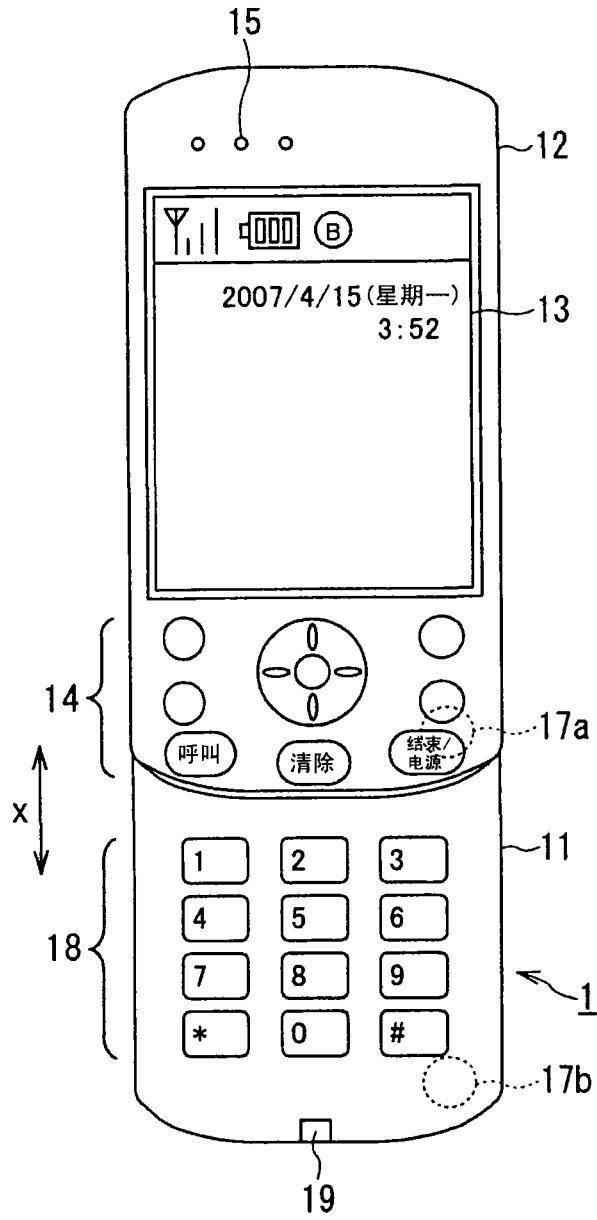


图2A

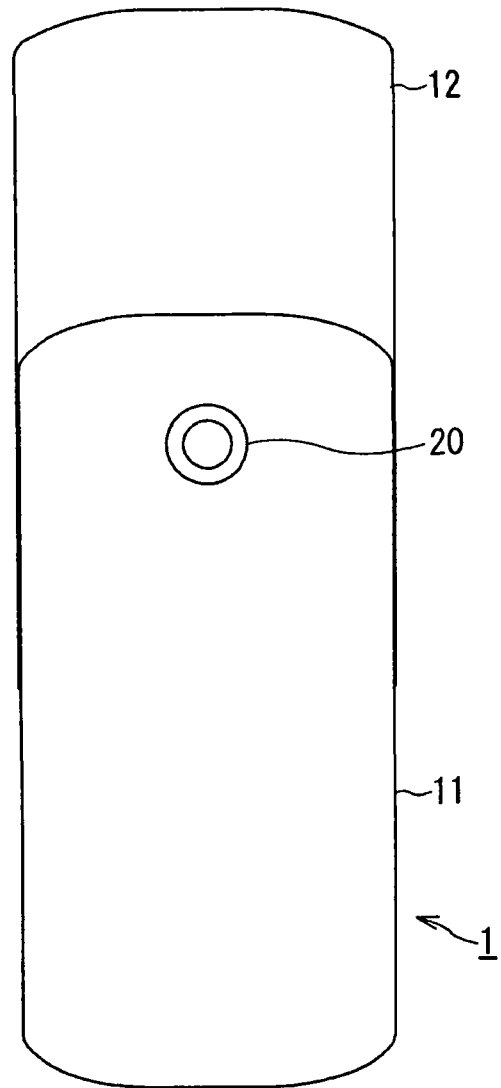


图2B

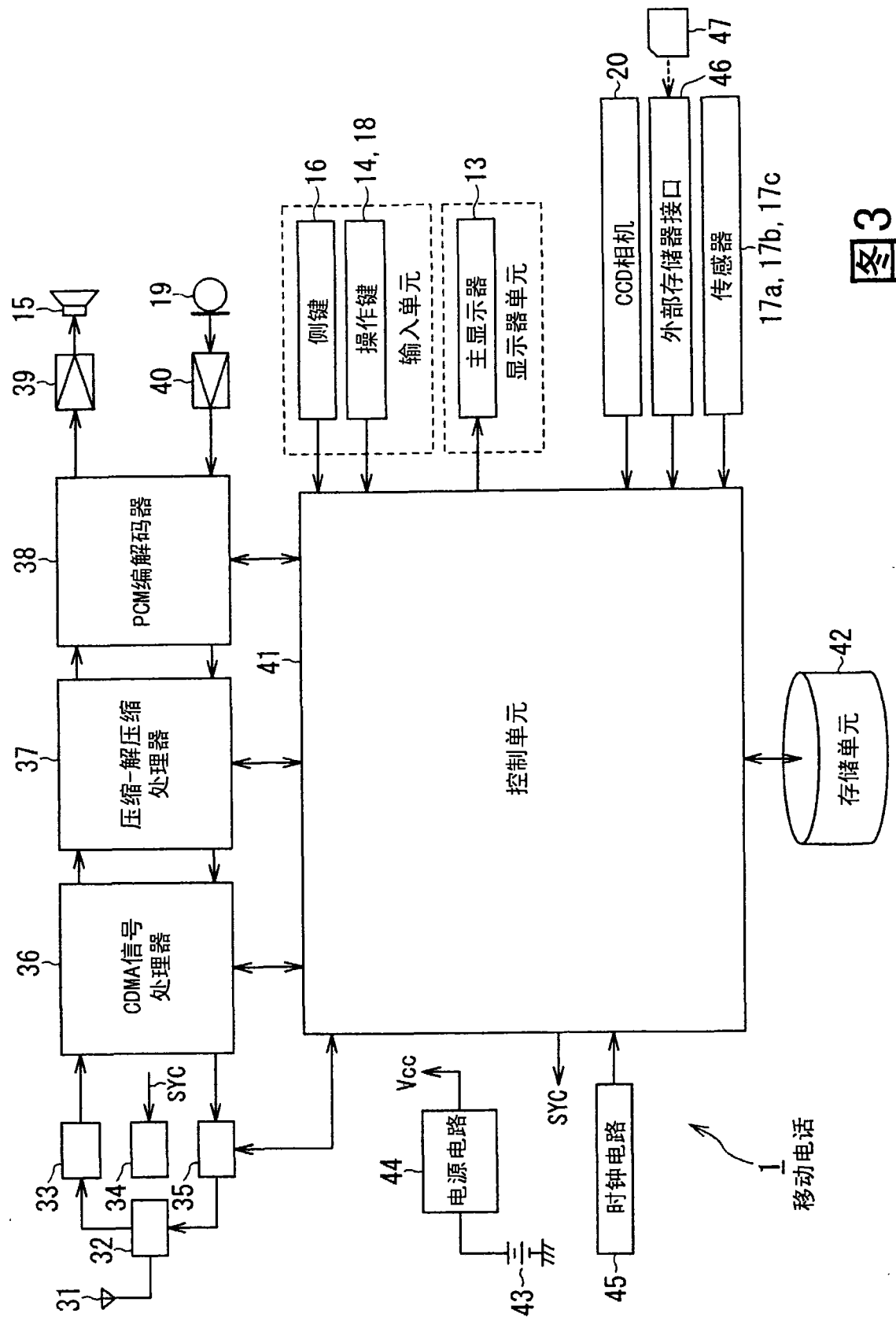
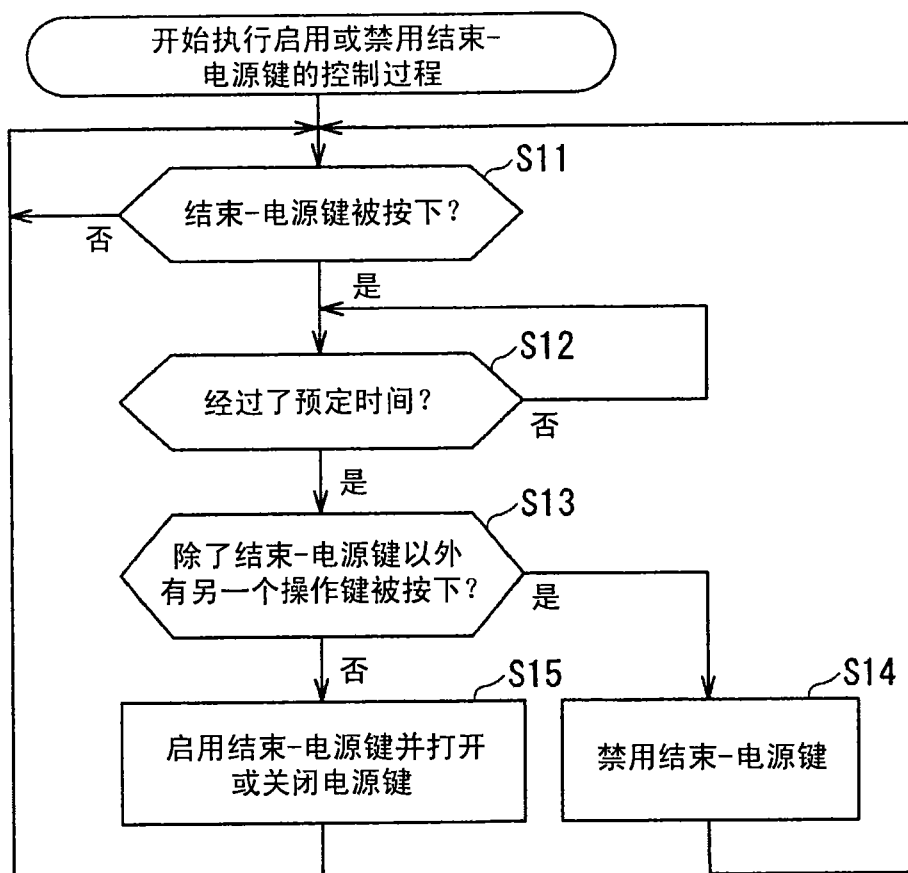
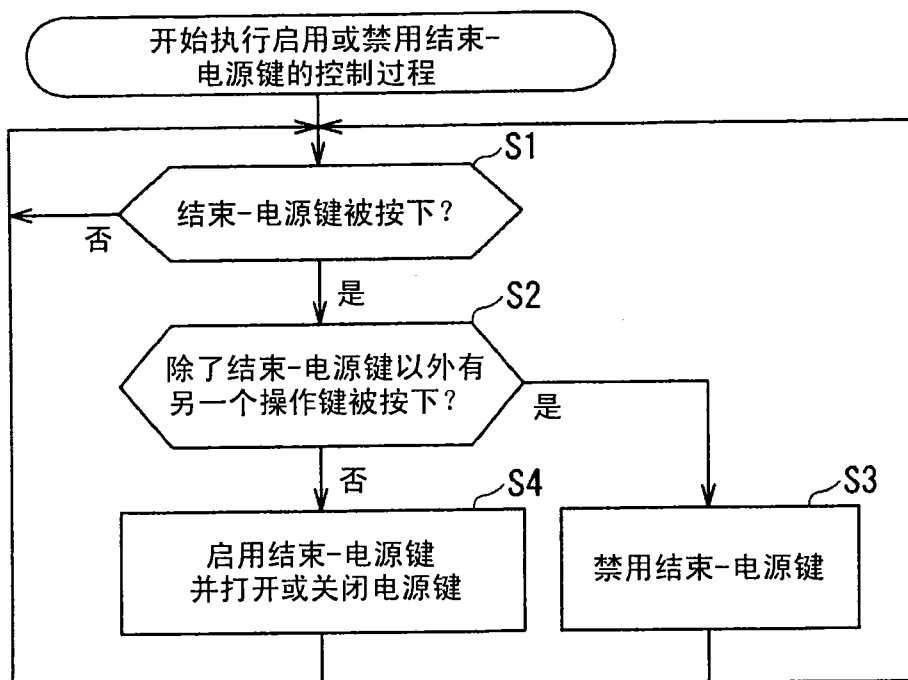


图3



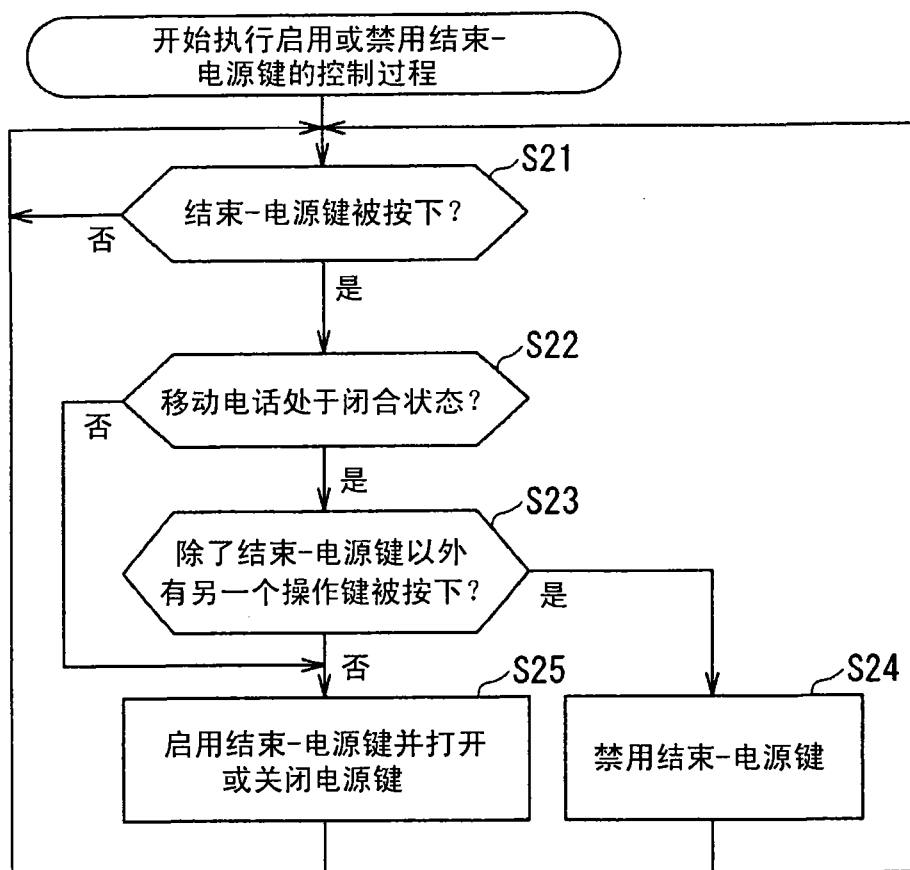


图6

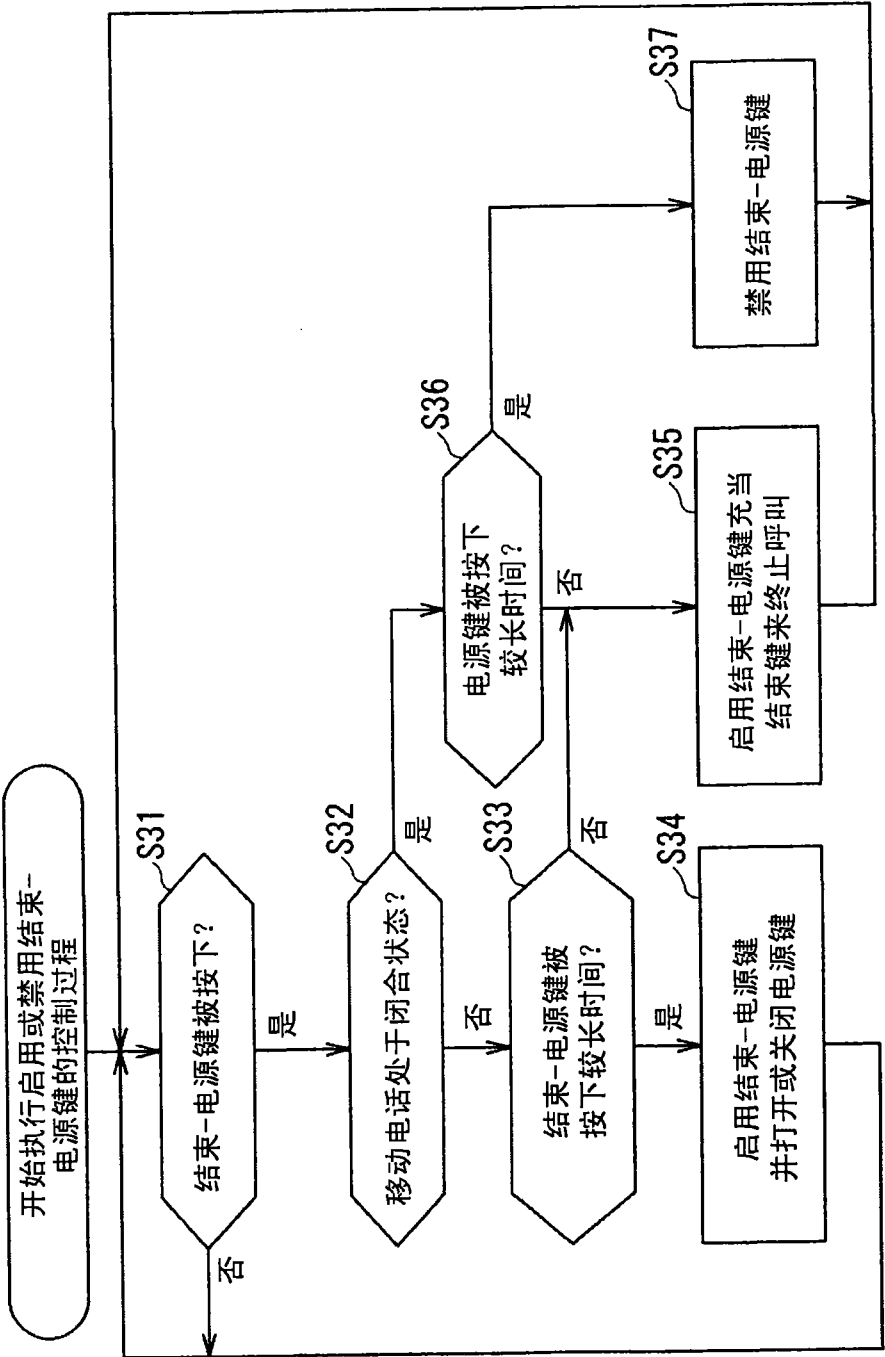


图7