

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/66 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510107996.7

[43] 公开日 2006年11月1日

[11] 公开号 CN 1855956A

[22] 申请日 2005.9.30

[21] 申请号 200510107996.7

[30] 优先权

[32] 2005.4.18 [33] JP [31] 2005-119890

[71] 申请人 富士通株式会社

地址 日本神奈川县川崎市

[72] 发明人 蒲生龙哉 田上达也 菊地淑晃

中岛祐子 中野诚

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 孙海龙

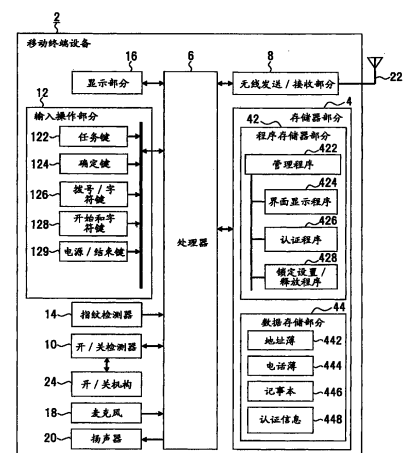
权利要求书 2 页 说明书 17 页 附图 15 页

## [54] 发明名称

电子设备及其操作限制控制方法和操作限制控制程序

## [57] 摘要

本发明涉及一种能够同时操作多个功能，并且即使在操作特定功能时，也能够操作其上已经施加了操作限制的另一功能，而不降低安全特性的电子设备。该电子设备是能够在操作一个功能时操作另一功能并且能够对各个功能设置操作限制的电子设备(例如移动终端设备 2)，所述电子设备包括：控制部分(处理器 6)，其在操作所示一个功能时接受所述另一功能调用，并且在已经对所调用的所述另一功能设置了操作限制时，基于认证信息的判断释放操作限制。



1. 一种电子设备，能够在操作一个功能的同时操作另一功能，并且能够对各个功能设置操作限制，其包括：

5       控制部分，在操作所述一个功能时接受所述另一功能调用，并且在已经对所调用的所述另一功能设置了操作限制的情况下，基于认证信息的判断释放所述操作限制。

2. 根据权利要求1所述的电子设备，还包括认证信息输入部分，以便输入认证信息。

10       3. 根据权利要求1所述的电子设备，其中控制部分进一步判断所输入的认证信息是否与已登记的认证信息相匹配。

4. 根据权利要求1所述的电子设备，还包括用于功能调用的操作部分。

15       5. 根据权利要求1所述的电子设备，其中所述控制部分还在接受功能调用时输出提示输入认证信息的显示信息。

6. 一种能够在操作一个功能的同时操作另一功能并且能够对各个功能设置操作限制的电子设备的操作限制控制方法，包括如下处理：

在操作所述一个功能时接受所述另一功能调用；

20       在已经对所调用的所述另一功能设置了操作限制的情况下，对认证信息进行判断；以及

基于认证信息的判断而释放所述操作限制。

7. 根据权利要求6所述的电子设备的操作限制控制方法，还包括输出显示信息的处理，所述显示信息提示输入用作依据的认证信息以便释放操作限制。

25       8. 一种能够在操作一个功能时操作另一功能并且能够对各个功能设置操作限制的电子设备的操作限制控制程序，通过计算机执行所述程序，所述程序包括如下步骤：

在操作所述一个功能时接受所述另一功能调用；

在已经对所调用的所述另一功能设置了操作限制的情况下，对认证

信息进行判断；以及

基于对认证信息的判断释放所述操作限制。

9. 根据权利要求 8 所述的电子设备的操作限制控制程序，还包括输出显示信息的步骤，所述显示信息提示输入作为依据的认证信息以释放
- 5 操作限制。

## 电子设备及其操作限制控制方法和操作限制控制程序

### 5 技术领域

本发明涉及一种电子设备(诸如具有包括电话功能在内的多种功能的移动终端设备)的操作限制控制,更具体地,涉及一种协调地集成了多种功能的处理、安全特性和操作性的电子设备,并涉及操作限制控制的方法和程序。

- 10 本发明涉及一种电子设备,其中实现了多种功能的并行操作、操作性和安全特性的协调整合。例如,在作为这种电子设备的一个示例的移动终端设备中,在已对其设置了操作限制的同时能够对呼入进行接收和应答;进行电话通话的同时能够使用地址检索功能;并且即使在对地址检索功能实施了操作限制(锁定功能)的情况下,通过基于一定条件释  
15 放该操作限制,可使得此功能和其他功能可用,而无需终断一次正在进行的电话通话或者丧失锁定功能。

### 背景技术

- 作为电子设备的一个示例,有一种移动终端设备,其配备有用于与  
20 其外壳部分(case parts)的开/关机构相配合地施加操作限制的开/关锁定功能。此开/关锁定功能旨在当用户未携带移动终端时,通过折叠外壳部分来简单地激活开/关机构,而对多个功能或选出的功能设置临时的操作限制,以防止诸如移动终端中存储的地址簿条目等私人信息被偷看而使信息泄露。因为它是一种临时锁定功能,所以考虑到可用性,将不  
25 限制诸如呼入、电话通话、和显示这样的基本操作,即使在进行了操作限制的这种有选择释放之后,通过抑制(锁定)其它功能的操作,也不会出现诸如安全特性下降等不便。

在涉及对移动电话等的操作限制的选择释放的传统技术中,一种技术是当在待机状态接收到呼入时,通过特殊键的操作切换到电话通话状

态（例如，日本专利申请特开 H09（1997）-261336 号公报（第 0048 段，图 5 等））；一种技术是在键锁定期间，根据接收到的呼入和消息的内容选择设定信息（例如日本专利申请特开 2004-328573 号公报（第 0021、0022 段，图 2 等））。

5 由于这种操作限制的局部释放，用户能够在不释放开/关锁定的情况下对呼入进行处理。然而，如果用户在呼入或电话通话期间不能释放锁定，则他们将发现在呼入期间无法操作诸如查阅地址簿等其他功能。如果需要这样做，则需要诸如如下的繁琐操作。

1. 终断电话呼叫（结束通话）。
- 10 2. 释放锁定。
3. 回呼。

这是极为不方便的，并且因为这种不方便，很难应用锁定机构，于是需要进一步进行改善。

15 日本专利申请特开 H09（1997）-261336 号公报和 2004-328573 号公报中公开的技术描述了即使锁定了键也能够应答电话，然而，在接收呼入时需要进行多种键操作来切换到电话通话状态，这样就存在着使键操作变得繁琐的问题。

这样的问题是包括多种功能、能够在操作一个功能的同时操作另一功能、并且能够对所述另一功能设定操作限制的电子设备所共有的。日本专利申请特开 H09（1997）-261336 号公报和 2004-328573 号公报中都完全没有公开这样的问题，也没有公开或者建议针对该问题的任何解决方案。

### 发明内容

25 本发明涉及一种能够同时操作多个功能并且能够设置操作限制的电子设备，并且其目的是即使在操作特殊功能时，也能操作其上施加了操作限制的另一功能，而不丧失其安全特性。

对于一种能够同时地操作多个功能并且能够设定操作限制的电子设备，本发明的另一个目的是提供一种在呼入到达并且对该呼入进行了回

答的情况下，在保持电话通话的同时，激活其上施加了操作限制的另一功能的能力，并且在不丧失其安全特性的情况下改善操作的可用性。

下文将列举并解释其中已经解决了上述问题的本发明的结构的各个方面。

5 根据本发明的第一方面，提供一种电子设备，其能够在操作一个功能的同时操作另一功能，并且能够为每个功能设定操作限制，该电子设备包括：控制部分，其在操作所述一个功能时接受所述另一功能调用，并且在已经将操作限制设置到所调用的所述另一功能的情况下，基于认证信息的判断释放操作限制。

10 根据本发明的电子设备包括移动电话等，其能够同步操作多种功能，诸如在应答电话的同时查阅电话簿，然而，本发明不限于诸如移动电话这样的通信设备，因为可想到能够在玩一个特定游戏（一个功能）的同时调用另一游戏（另一功能）的电子游戏机等。本发明可应用于具有这种多任务功能和操作限制功能的电子设备。

15 此电子设备在操作一个功能的同时接受另一功能调用。如果已经对正被调用的所述另一功能设置了操作限制，则无法在不去除操作限制的情况下激活所述另一功能。此功能调用触发认证信息输入提示。此认证信息包括：在电子设备中已经登记的认证信息，例如指纹、身份号、或静脉。用户根据需要提供这些认证信息，并且通过查阅认证信息，释放  
20 操作限制或者仍实施操作限制。即，在操作一个功能时，能够操作已经接收到其功能调用的所述另一功能。因为只要认证信息错误，就不能激活所述另一功能，所以将不丧失安全特性；并且不必为了操作被调用的所述另一功能而终断一次所述一个正在进行的功能，并在操作被调用的所述另一功能后再次激活所述一个功能。

25 优选地，在上述电子设备中，将控制部分配置为在其接受功能调用时输出提示输入认证信息的显示信息。根据这种配置，可通过显示信息的输出来通知用户。

根据本发明的第二方面，提供能够在操作一个功能的同时操作另一功能并且能够为每个功能设置操作限制的电子设备的操作限制控制方

法，该方法包括：在操作所述一个功能时接受所述另一功能调用的处理；在已经对正被调用的所述另一功能设置了操作限制时判断认证信息；以及基于认证信息的判断释放操作限制。

根据此配置，为了在操作一个功能时操作另一功能，在操作所述一个功能时执行接受所述另一功能调用的处理。在此处理中，通过特定键的操作等来接受用于调用的输入。在接受此功能调用时，如果已经对调用的所述另一功能设置了操作限制，则查阅认证信息，并且基于查阅结果，执行释放操作限制的处理。由于一系列这样的处理，只要认证信息错误，就不能激活功能，所以将不会丧失安全特性，并且可在已经释放了对所调用的功能施加的操作限制后，执行调用的功能。

根据本发明的第三方面，提供能够在操作一个功能的同时操作另一功能，并且能够为每个功能设置操作限制的电子设备的操作限制控制程序，此程序可由计算机执行，该程序包括：在操作所述一个功能时接受所述另一功能调用的步骤；当已经对调用的所述另一功能设置了操作限制时，判断认证信息的步骤；以及基于认证信息的判断释放操作限制的步骤。

根据此配置，通过在操作一个功能的同时接受另一功能调用，和通过在已经对调用的所述另一功能设置操作限制时查阅认证信息，释放操作限制的链接步骤，仅当认证信息正确时，才能够激活所述另一功能，所以将不会丧失安全特性，并且可由计算机执行被调用的所述另一功能，而不需要中断一次正在进行的功能。

为解决上述问题，在先前描述的电子设备中，可进一步提供用于输入认证信息的认证信息输入部分；可配置控制部分以判断输入的认证信息是否与登记的认证信息相匹配；或者可进一步提供用于功能调用的操作部分。

为解决上述问题，在前述电子设备的操作限制控制方法中，可进一步提供输出用于提示输入认证信息（该认证信息用作释放操作限制的依据（reference））的显示信息的处理。

为解决上述问题，在前述电子设备的操作限制控制程序中，可进一

步提供输出提示输入认证信息（该认证信息用作释放操作限制的依据）的显示信息的步骤。

下文将列举本发明的特征和优点。

（1）对于能够同时操作多个功能并且能够在其功能上施加操作限制的电子设备，本发明使其可以在操作一个功能时，能够在不降低安装特性的情况下，容易地调用并执行其上已经施加了操作限制的另一功能。

（2）其使得能够接收呼入并且进行电话通话的电子设备（例如移动终端设备）在进行通话的同时，能够调用并且执行其上施加了操作限制的另一功能，而不降低安全特性并且没有终断电话通话的不便。

10 本发明的上述及其他目的、特征和优点将在下面结合附图的详细描述中变得更明显。

#### 附图说明

图 1 是示出根据第一实施例的移动终端设备的框图；

15 图 2 是示出了处于打开状态的移动终端设备的图；

图 3 是示出了处于关状态的移动终端设备的图；

图 4 是示出了在已经设置开/关锁定的情况下，在呼入期间的功能调用的操作的流程图；

20 图 5 是示出了在已经设置开/关锁定的情况下，在呼入期间的功能调用的操作的流程图；

图 6A、6B、6C 和 6D 是示出了呼入界面、电话通话界面、和认证界面等的示图；

图 7A 是示出了开/关锁定释放界面的图；图 7B 是示出了菜单界面的图；

25 图 8 是示出了在已经设置开/关锁定时功能调用的操作的流程图；

图 9 是示出了在操作一个功能时的另一功能调用的操作的流程图；

图 10 是示出了根据第二实施例的移动终端设备的框图；

图 11 是示出了移动终端设备的图；

图 12 是示出了没有指纹检测器的移动终端设备的图；



图 13 是示出 PC 的图；  
图 14 是示出 PDA 的图；  
图 15 是示出照相机的图。

## 5 具体实施方式

### <第一实施例>

现在参照图 1 描述本发明的第一实施例。图 1 是示出了根据第一实施例的移动终端设备的框图。

此移动终端设备 2 是电子设备的一个示例，其具有包括电话呼叫功能在内的多种功能，并且此实施例的移动终端设备 2 包括稍后描述(图 2)的与开/关机构互锁的开/关锁定功能。开/关锁定功能是用于在移动终端设备 2 提供的所有或某些功能上设置操作限制的功能；并且通过使施加操作限制的定时与开/关机构同步，自动地建立锁定状态。即，通过将设备从开状态改变到关状态来建立锁定状态。

此移动终端设备 2 包括存储器部分 4、处理器 6、无线发送/接收部分 8、开/关检测器 10、输入操作部分 12、指纹检测器 14、显示部分 16、麦克风 18、扬声器 20 等。存储器部分 4 总括地表示诸如 ROM (只读存储器)、RAM (随机存取存储器) 等记录介质，并且可以包括可移动记录介质。在此存储器部分 4 中限定了程序存储器部分 42、数据存储部分 44 等；并且在程序存储器部分 42 中存储有管理程序 422、界面显示程序 424、认证程序 426、锁定/释放程序 428 等各种类型的信息处理程序。

管理程序 422 构成框架并且管理：诸如地址簿、电话簿、记事本的数据的存储和删除；界面显示程序 424、认证程序 426、锁定设置/释放程序 428 等各种信息处理程序的执行和终止。锁定设置/释放程序 428 执行对每个功能的锁定设置 (操作限制) 和其释放 (限制的释放)。在此情况下，可提供用于操作限制的诸如全锁模式、秘密模式、和防伪模式等各种模式以满足安全特性的需求。全锁模式对所有功能施加操作限制；秘密模式对电话簿数据和日程表数据的显示功能施加操作限制；防伪模式对诸如电话簿、配置文件 (profile) 和日程表的数据的显示和编辑功

能施加操作限制。将此移动终端设备 2 配置为即使已经在任何功能上施加了操作限制，呼入功能和电话通话功能也不受此操作限制的约束。此外，为了释放已经施加在那些功能上的操作限制，查阅认证信息，并且针对该认证信息使用由用户先前登记的信息（例如指纹、PIN 号码以及静脉信息）。

在数据存储部分 44 中，定义了地址簿区域 442、电话簿区域 444、记事本区域 446、和认证信息区域 448 等，并分别存储相关数据。即，在地址簿区域 442 中存储诸如联系方式的地址数据；在电话簿区域 444 中存储的用于呼叫的电话号码和用于发送/接收电子邮件的电子邮件地址；在记事本区域 446 中存储用户根据需要书写的备忘录，这些信息属于用户的私人信息。在认证信息区域 448 中，登记有诸如指纹、PIN 号码、静脉信息等的各种认证信息。

处理器 6 构成了控制部分、操作限制设置判断部分、认证信息请求部分、信息处理部分等。处理器 6 包括 CPU（中央处理单元）等；并且配有用于在计算处理中存储数据的存储器部分。此处理器 6 执行各种类型的程序（例如上述管理程序 422），并且执行各种设置和控制，诸如电话呼叫功能、开/关锁定功能及其释放功能、操作限制设置判断功能、认证信息请求功能、界面显示功能、各种数据的输入/输出功能、地址簿或电话簿检索功能、记事本书写功能或其删除功能。即，在处理器 6 的各种功能之中，控制部分提供在操作一个功能时接受另一功能调用的功能以及在对所调用的功能设置了操作限制时，基于认证信息的判断释放操作限制的功能。更具体地，控制部分提供在已经设置了操作限制时接受呼入的功能；在电话通话期间接受另一功能调用的功能；并且在已经对所调用的功能设置了操作限制的情况下，基于认证信息释放该操作限制的功能。

此外，作为操作限制设置判断部分，处理器 6 具有如下功能：当在操作一个功能的同时调用了所述另一功能时，判断是否已经对调用的另一功能设置了操作限制。此外，作为认证信息请求部分的功能是这样的功能：在操作限制设置判断部分判断已经对所述另一功能设置了操作限

制的情况下，对用户发出请求，请求用于释放操作限制的认证信息。此外，作为与这些功能链接的控制部分的功能是通过将从认证信息请求部分请求的认证信息与用户输入的认证信息相比较以做出判断，并且基于判断结果释放操作限制的功能。

- 5 无线发送/接收部分 8 经由天线 22 执行与基站（未示出）之间的无线信号的发送/接收。此无线发送/接收部分 8 包括：用于执行作为信号处理的调制/解调的调制解调电路；以及用于执行编码/解码等的基带电路。

在移动终端设备 2 配有开/关机构 24 的情况下设置开/关检测器 10，  
10 并且对开/关机构 24 进入了开状态还是关状态进行电检测。

输入操作部分 12 用于输入电话号码、字符、和作为个人身份号码的 PIN 号码；用于激活一项功能；并且用于操作其释放等。输入操作部分 12 包括任务键 122、确定键 124、拨号和字符键 126、开始和字符键 128、电源/结束键 129 等。当将 PIN 号码等用作认证信息时，输入操作部分 12  
15 构成认证信息输入部分。

在此输入操作部分 12 中，任务键 122 包括操作部分，用于功能调用，并且用于输入例如功能激活等命令。确定键 124 在该功能被激活时，用于输入确认，确认在显示部分 16 上显示的功能或信息的指示。拨号和字符键 126 用于拨号输入、字符输入、作为认证信息的 PIN 号码输入等。  
20 开始和字符键 128 用于开始电话呼叫。电源/结束键 129 用于启动电源以及终止电话呼叫。

指纹检测器 14 包括认证信息输入部分，并且在本实施例中检测作为认证信息之一的用户的指纹。在不使用指纹作为认证信息时，可以省略指纹检测器 14。

25 显示部分 16 例如由 LCD（液晶显示器）构成，并且显示：诸如字符、图形和图片的图像；在操作一个功能时的状态指标；以及当在操作一个功能的同时执行另一功能调用时，显示关于进行中的功能调用或者其状态指标的信息。

麦克风 18 将声音转换为电信号，并且扬声器 20 将电信号转换为声

音。麦克风 18 和扬声器 20 在呼出模式和呼入模式中同时使用；然而，在全锁定模式中，对其设置操作限制。

根据如此配置的移动终端设备 2，其能够同时操作多个功能，并且能够根据其安全特性，选择性地对各个功能施加操作限制。此外，能够在操作一个功能的同时接受另一功能调用；在已经对所述另一功能设置了操作限制的情况下，接受认证信息的输入；将所输入的认证信息与登记的认证信息进行比较；并且如果所输入的认证信息正确则在操作所述一个功能的同时操作所述另一功能。例如，在已经对电话簿设置了操作限制并且能够接收呼入的情况下，如果在呼入期间发生需要查阅电话簿的情况，则按下任务键 122 切换到认证模式，并且如果发现认证信息一致则允许查阅电话簿。这样，基于认证信息一致的条件，可在操作一个功能的同时操作另一功能，省去了结束一个功能之后切换到另一功能的操作，保持了安全特性，并且由此提供更便捷的移动终端设备 2。

接着将参照图 2、3 描述此移动终端设备 2。图 2 是开状态的移动终端设备 2 的前视图，而图 3 是关状态的侧视图。在图 2、3 中，相同的符号指示与图 1 的部件相同的部件。

此移动终端设备 2 分别包括第一和第二外壳部分 26、28，并且这些外壳部分 26、28 通过开/关机构 24 相连接以便可打开/关闭。在由开/关机构 24 打开的外壳部分 26、28 上设置有开/关检测器 10，并且从此开/关检测器 10 获得用于表示外壳部分 26、28 的开状态或者关状态的检测信号。当外壳部分 26、28 在对移动终端设备 2（图 3）设置了锁定设置的情况下折叠时，通过来自开/关检测器 10 的检测信号进入锁定状态（操作限制状态）。

在外壳部分 26 上，与内置存储器部分 4、处理器 6 等一起，设置有输入操作部分 12 的各种键 122 至 129、指纹检测器 14、麦克风 18 等。在外壳部分 28 上，与内置天线 22 一起，设置有显示部分 16 和扬声器 20。

根据此移动终端设备 2，可执行诸如通话期间调用另一功能、其认证信息的认证操作、所述另一功能的操作等上述操作，而无需对已有输入操作部分 12 的键排列进行任何更改。

接着将参照图 4 描述已经设置了开/关锁定时的呼入和功能调用的操作。图 4 是示出了在已经设置了开/关锁定时的呼入和功能调用的操作的流程图。在外壳部分 26、28 被折叠时执行此处理。

如上所述，在终端设备 2 中，即使已经对其各种类型功能设置了操作限制，也能够进行呼入和通话的操作。这是这样的情况，其中：电源已经启动；在已经设置了操作限制时接收到了呼入；并且在外壳部分 26、28 被折叠的情况下（图 3），发生了铃声提醒（步骤 S1）。当用户打开外壳部分 26、28（图 2）时，则待机界面被激活，并且将其显示在显示部分 16 上（步骤 S2）。基于此状态，用户开始通话（步骤 S3），并且显示表明通话正在进行中的界面（步骤 S4）。即，用户可识别出通话仍然在进行中。

在此通话期间，例如，按下作为输入操作部分 12 的特殊键的任务键 122（步骤 S5），开始通话功能之外的另一功能调用。为了转换到该功能，判断是否设置了开/关锁定（操作限制）（步骤 S6）；如果已经设置了锁定，则在显示部分 16 上显示认证界面（步骤 S7）；用户遵照认证界面上显示的命令输入认证信息（步骤 S8）；并且判断所输入的认证信息是否正确（步骤 S9）。在此认证处理中，通过使用先前登记的认证信息作为依据，判断所输入的认证信息是否与先前登记的认证信息一致。如果一致，则完成认证；释放操作限制；激活该功能（步骤 S10）；并且显示示出了其操作的界面（步骤 S11）。如果没有设置操作限制，则处理从步骤 S6 进入步骤 S10。

用户可在通话期间操作此功能，并且当用户完成对此功能的操作时（步骤 S12），判断通话是否结束（步骤 S13）。如果通话仍在进行，则处理进入步骤 S4 以显示表明通话在进行的界面；并且如果通话已经结束，则回到步骤 S2 的待机界面。

根据这种处理，用户可在关状态（图 3）利用移动终端设备 2 接收呼入，并且例如可在通话期间查阅电话簿。另外，当用户完成通话时，通过使移动终端设备 2 从开状态（图 2）返回关状态（图 3），可恢复锁定状态。

接着将参照图 5 描述在打开外壳部分的情况下，在已经设置了开/关锁定时的呼入和功能调用的操作。图 5 是示出了在已经设置了开/关锁定时的呼入和功能调用的操作的流程图。

5 如果在外壳部分 26、28 保持打开时（图 2）接收到了呼入，则执行如图 5 的流程图所示的处理。即，当外壳部分 26、28 保持打开时，在显示部分 16 上显示待机界面（步骤 S21）。当此状态中产生铃声提醒时（步骤 S22）；用户开始通话（步骤 S23）；并且显示表明通话在进行中的界面（步骤 S24）。用户可识别出该通话功能仍然在进行中，这些已经被说明了。

10 在此通话期间，例如按下作为输入操作部分 12 的特殊键的任务键 122（步骤 S25），开始上述通话功能之外的另一功能调用。为了转换到该功能，判断是否已经设置了开/关锁定（操作限制）（步骤 S26）；如果已经设置了锁定，则在显示部分 16 上显示认证界面（步骤 S27）；用户遵循认证界面上显示的命令输入认证信息（步骤 S28）；并且判断所输入的认证信息是否正确（步骤 S29）。在此认证处理中，如果所输入的认证信息与先前登记的认证信息一致，则释放操作限制；激活该功能（步骤 S30）；并且显示示出了其操作的界面（步骤 S31）。如果没有设置操作限制，则处理从步骤 S26 进入步骤 S30。

20 用户可在通话期间操作此功能，并且当用户完成对此功能的操作时（步骤 S32），判断通话是否结束（步骤 S33）。如果通话仍然在进行中，则处理进入步骤 S24 等待按下特殊键；并且如果通话已经结束，则返回步骤 S21 的待机界面。

25 在用户接收到呼入，待机界面（图 2）被激活时，执行此处理，并且此处理通过在通话期间释放其操作限制，可激活另一功能。另外，当用户完成通话时，通过将移动终端设备 2 返回到关状态（图 3），可恢复锁定状态。

接着将参照图 6A、6B、6C、6D、7A 以及 7B 描述从接收呼入到释放开/关锁定的一系列界面。图 6A 至 6D 是示出了在已经设置了开/关锁定时的呼入、另一功能调用、以及认证信息输入等界面的图，而图 7A 是示

出了释放开/关锁定的界面的图，图 7B 是示出了释放了开/关锁定之后的菜单界面的图。

如果在已经设置了开/关锁定时接收到了呼入，则如图 6A 所示，在显示部分 16 上显示用于表示呼入的界面 50。在此界面 50 上，显示有：  
5 表明已经设置了开/关锁定的锁定图标 52；消息“接收到了呼叫”；呼叫方的电话号码等。

当用户开始通话时，如图 6B 所示，在显示部分 16 上显示用于表示通话正在进行的界面 54。在此界面 54 上，显示消息“通话进行中”和呼叫方的电话号。此界面 54 也可显示呼叫方姓名和其它信息。

10 在呼叫期间，按下图 6C 示出的任务键 122（图 2），进入如图 6D 所示用于输入认证信息的输入界面 56。在此输入界面 56 上，选择表示“指纹认证”的文本；则会显示指示如何使用指纹认证方法的图像 58 以及消息“输入您的指纹或者 PIN 号码”作为用于提示输入认证信息的引导消息 60。

15 当用户响应此引导消息输入了指纹或者 PIN 号码时，接着如图 7A 所示，在显示部分 16 上显示用于表示释放了开/关锁定的界面 62。在此界面 62 上，显示“开/关锁定已经释放”作为用于表示当前状态的消息 64。

在表示已经释放了开/关锁定的界面 62 后，如图 7B 所示，在显示部分 16 上显示菜单选择界面 66，用于表示那些已经被释放了对其进行的操作限制的功能的菜单。在此菜单选择界面 66 上，显示了与通话功能不同的各种功能作为可选择菜单。例如，显示诸如“多存取、邮件、电话簿、应用程序列表…”等功能。“多存取 (multi-access)”表示在操作一个功能时（例如操作通话功能时）选择的另一功能的激活和操作有效。在此状态中，例如将光标 68 置于“电话簿”上，并且按下确定键 124 打开  
25 显示部分 16 上的电话簿数据。这样，用户可在通话期间查阅电话簿。如果用户选择了不同的功能，则操作该功能。当用户完成这些功能的使用时，如图 6B 所示，显示表示通话正在进行的界面 54，并且当用户结束通话时，返回待机界面。

利用这样的一系列界面和引导信息的显示，用户可通过在通话期间

释放锁定来方便地操作另一功能。

接着，将参照图 8 描述在已经设置了开/关锁定时功能调用的操作。图 8 是示出在已经设置了开/关锁定时功能调用操作的流程图。

当打开外壳部分 26、28 时，在显示部分 16 上显示待机界面（步骤 S41）。如果被施加了锁定，则在此待机界面上显示用于表示已经设置了开/关锁定的锁定图标 52。在此待机状态中，当用户操作功能调用时，接受该功能调用（步骤 S42），随后判断是否已经设置了开/关锁定（步骤 S43）。

如果已经设置了开/关锁定，则在显示部分 16 上显示认证界面（步骤 S44）；并且提示用户输入认证信息。当用户遵循引导输入了认证信息时（步骤 S45）；接着判断输入的认证信息是否正确（步骤 S46）。如果所输入的认证信息与先前登记的认证信息一致，则释放开/关锁定，并且激活所选择的功能（步骤 S47）；并且显示示出了其操作的界面（步骤 S48）。如果没有设置操作限制，则处理从步骤 S43 进入步骤 S47。如果在步骤 S46 中判断认证信息错误，则返回步骤 S41 的待机界面。在成功完成认证处理并且激活了该功能后，判断是否完成了该功能（步骤 S49），并且在完成该功能后返回待机界面（步骤 S41）。

根据此配置，可从待机界面调用某一功能，并且当已经对该功能设置了锁定时，通过其认证处理可激活并操作该功能。如上所述，可在不终止功能的操作的情况下，将移动终端设备 2 折叠到关状态（图 3）来将其设置为锁定状态。

接着将参照图 9 描述在操作一个功能时另一功能调用的操作。图 9 是示出了在操作一个功能时另一功能调用的操作的流程图。

步骤 S51 至 S58 示出一个功能的操作，并且步骤 S60 至 S66 示出在操作所述一个功能时的另一功能的操作。在此操作中，可在步骤 S60 至 S66 中对任何功能设置操作限制。这是在操作一个功能时接受另一功能调用的操作的情况，并且是在如果已经在所述另一功能上施加了任何操作限制时，释放对所述另一功能的操作限制的情况。

在待机状态中，在移动终端设备 2 的显示部分 16 上显示待机界面（步



骤 S51)。在此状态下，当用户执行一个功能调用时（步骤 S52），判断其是否已经被锁定（步骤 S53）；如果已经被锁定，则在显示部分 16 上显示认证界面（步骤 S54）；并且提示用户输入认证信息。当用户遵循引导输入了认证信息时（步骤 S55）；判断所输入的认证信息是否正确（步骤 S56）。  
5 如果所输入的认证信息与先前登记的认证信息一致，则释放锁定，并且激活所选择的功能（步骤 S57）；并且显示出了其操作的界面（步骤 S58）。如果在步骤 S53 中该功能没有被锁定，则处理从步骤 S53 转换到步骤 S57 来激活该功能。

如果在步骤 56 中判断认证信息不正确，则返回步骤 S51 的待机界面。  
10 在成功完成认证处理并且已经激活该功能之后，管理程序 422 监控是否结束了正在进行的功能（步骤 S59），并且在功能结束时返回待机界面（步骤 S51）。

此外，如果在操作一个功能时发生另一功能调用（步骤 S60），则判断该功能是否已经被锁定（步骤 S61）。如果该功能已经被锁定，则在显示部分 16 上显示认证界面（步骤 S62）；并且提示用户输入认证信息。当用户遵循引导输入了认证信息时（步骤 S63）；则判断所输入的认证信息是否正确（步骤 S64）。如果所输入的认证信息与先前登记的认证信息一致，则释放锁定并且激活所述另一功能（步骤 S65）；并且显示出了其操作的界面（步骤 S66）。如果在步骤 S61 中所述另一功能没有被锁定，  
15 则处理从步骤 S61 转换到步骤 S65 以激活所述另一功能。  
20

如果在步骤 S64 中判断认证信息错误，则显示出了步骤 S58 中正进行的功能的操作的界面。在成功完成了认证处理并且已经激活了所述另一功能之后，管理程序 422 监控是否完成了所述另一功能（步骤 S67），并且在所述另一功能结束时转换到示出了正在进行的操作的界面（步骤  
25 S58），准备调用其它功能。

根据此配置，可在继续一个功能的操作时调用另一功能，并且如果已经对所调用的所述另一功能施加了锁定功能，即，如果已经对其施加了操作限制，则可通过输入认证信息并且判断认证信息的正确性，激活并且操作所述另一功能。因为在处理前一功能的中间，通过中断服务实

现后一功能的激活，所以当该后一功能完成时，处理返回前一功能以便继续其操作。此外，在此实施例中，通过使得移动终端设备 2 返回关状态（图 3），可以再次应用锁定功能。诸如移动终端设备 2 的电子设备包括可同时操作多种功能而不降低安全特性和操作性的特征。

5           <第二实施例>

将参照图 10、11 描述本发明的第二实施例。图 10 是根据第二实施例的移动终端设备 2 的框图。图 11 是示出了移动终端设备的具体配置示例的图。在图 10、11 中，相同的符号表示与图 1、图 2 中的部件相同的部件。

10           本实施例的移动终端设备 2 包括替代开/关检测器 10（图 1）的锁定键 123。根据此配置，按下锁定键 123 激活锁定功能并且设置操作限制。即，锁定键 123 执行程序存储器部分 42 中存储的锁定设置/释放程序 428 中的锁定功能的激活。其它配置与第一实施例的移动终端设备 2 的配置相同。

15           这样的移动终端设备 2 没有开/关机构 24（图 1），并且由单一外壳部分 27 构成。在此外壳 27 上设置有锁定键 123。在该单一外壳部分 27 上布置分别设置在外壳部分 26、28 上的输入操作部分 12 和显示部分 16 等。各个配置与第一实施例的移动终端设备 2 的配置相同（图 2）。

20           还是在此配置中，可执行图 4、5 中示出的上述操作、图 6A 至 7B 示出的显示界面、以及图 8、9 中示出的操作。即，在通过操作锁定键 123 设置了操作限制的情况下，能够执行诸如接受呼入和激活一个功能的处理；在呼入期间或者在操作所述一个功能时调用另一功能的处理；以及通过其认证处理激活并操作所述另一功能的处理，从而具有不需要复杂的键操作的优点。

25           <其它实施例>

在上述第一实施例中，例举了包括指纹检测器 14 的移动终端设备 2（图 1、2）。然而，如图 12 所示，通过诸如 PIN 号码的密码进行操作限制释放，可将移动终端设备 2 配置成不具有指纹检测器 14。

在上述实施例中，例举了移动终端设备 2 作为电子设备；然而，如

图 13 所示，本发明也可应用于 PC（个人计算机）70。在图 13 中，相同的符号表示与图 1、2 相同的部分。该 PC 70 被构造为可将外壳部分 26 和外壳部分 28 设置成可通过开/关机构 24 打开/关闭，并且在外壳部分 26 上设置上述开/关检测器 10。即，能够对 PC 70 进行配置，以便通过  
5 检测开/关状态激活其锁定机制。此外，在此 PC 70 中，如上所述，设置任务键 122 作为特殊键，提供如下能力：在操作一个功能时，调用其上已经施加了操作限制的另一功能的能力；能够在完成其认证处理之后，激活并且随后操作所述另一功能；并且还能够在提高 PC 70 的安全特性。

此外，本发明也可应用于图 14 示出的 PDA（个人数字助理）72。如  
10 已经参照图 10、11 所述，可将 PDA 配置成包括伴随锁定键 123 的锁定功能。如上所述，这种配置提供如下能力：能够在操作一个功能时调用其上已经施加了操作限制的另一功能；能够在完成其认证处理之后，激活并且随后操作所述另一功能；并且也能够提高 PDA 72 的安全特性。

此外，本发明也可应用于图 15 示出的照相机 74。如已经参照图 10、  
15 11 所述的，可将照相机配置成包括伴随锁定键 123 的锁定功能。如上所述，这种配置提供如下能力：能够在操作一个功能（例如摄像模式）时调用其上已经施加了有效的操作限制的另一功能（例如编辑功能）；能够在完成其认证处理之后，激活并且随后操作该编辑功能。因此可为照相机 74 提供防止其摄像数据被删除或篡改的提高了的安全特性。

此外，本发明也可应用于例如游戏机。例如，通过使得游戏机可在  
20 操作一个游戏功能时调用其上已经施加了操作限制的另一游戏功能；并且在完成其认证处理之后激活并且随后操作所述另一游戏，可为游戏机提供防止对游戏的设置信息的删除或篡改的提高了的安全特性。

在上述实施例中，例举了移动终端设备 2、PC 70、PDA 72、照相机  
25 74、和游戏机作为电子设备。然而，除了上述示例以外，本发明也可应用于能够同时操作多种功能、并且能够对多个功能设置操作限制的各种电子设备。

在上述实施例中，例举了其中由开/关锁定机构锁定的移动终端设备  
2 能够在其接收呼入时开始通话，并且能够在通话期间操作诸如地址簿查

阅的另一功能的情况。然而，也可以这样配置该移动终端设备 2，即，正在玩作为一个功能示例的游戏的移动终端 2 能够在接收到呼入后立即开始通话，或者可在请求认证信息，并随后对所提供的认证信息的正确性进行校验之后，开始通话。

5           在上述实施例中，例举了与开/关机构 24 互锁的开/关锁定功能（第一实施例），和通过操作锁定键 123 激活的锁定功能（第二实施例）。然而，对于同时操作多个功能的诸如移动终端设备 2 的电子设备，也能够这样配置该设备，即不仅可由开/关机构 24 和锁定键 123 来激活锁定功能，还可通过检测用户在一定时段没有进行操作来激活锁定功能。

10           上述已经描述了本发明的最优实施例等。然而，本发明不限于上述描述；毋庸置疑，本技术领域的技术人员可基于本发明的权利要求中的描述和详细说明中公开的本发明的要点进行各种变型和替换。这些变型和替换包括在本发明的范围内。

15           本发明涉及一种能够同步操作多种功能并且能够设置操作限制的电子设备，并且本发明能够通过认证信息匹配来操作另一功能；能够在不降低可用性和安全性的情况下实现多个功能的同步操作；并且能够提高电子设备的便捷水平，因此其非常实用。

          本申请基于并且请求 2005 年 4 月 18 日提交的在先日本专利申请 2005-119890 的优先权，在此通过引用并入其全部内容。

20

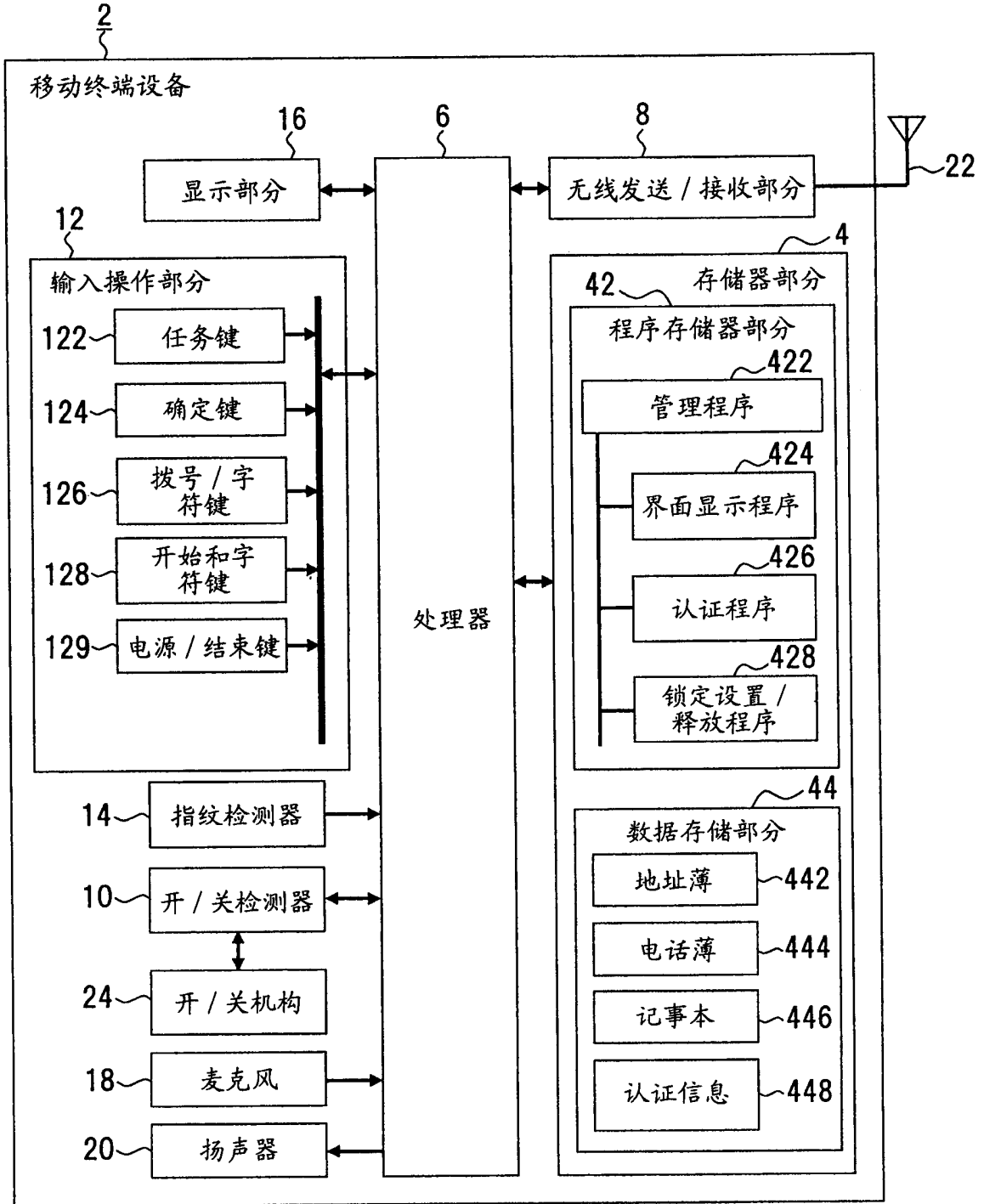


图 1

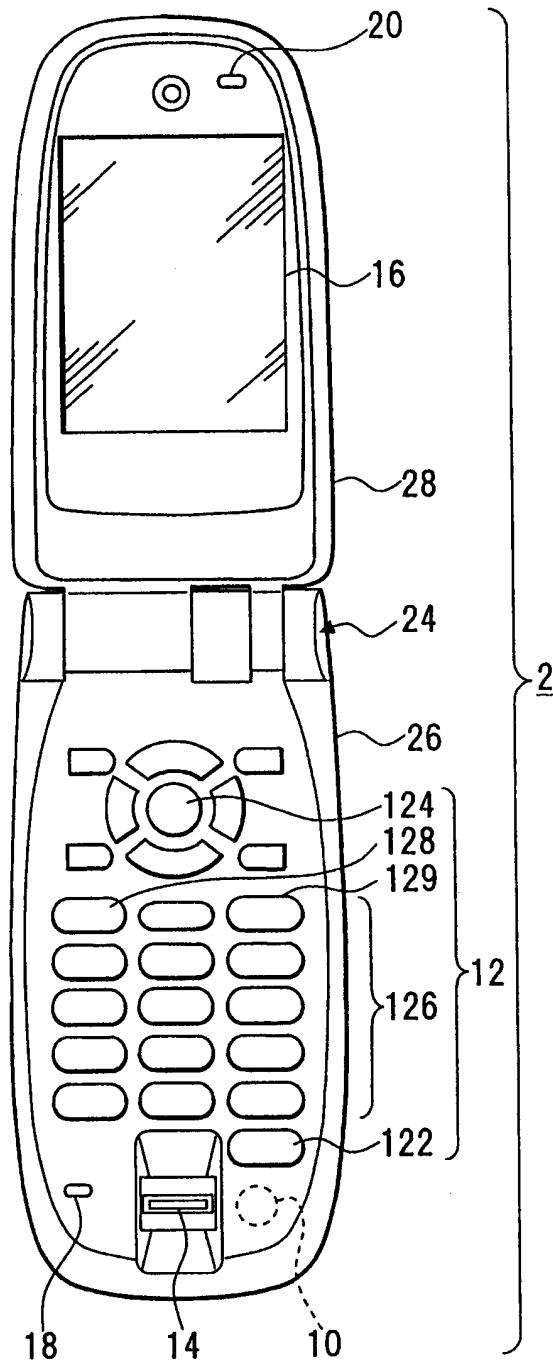


图 2

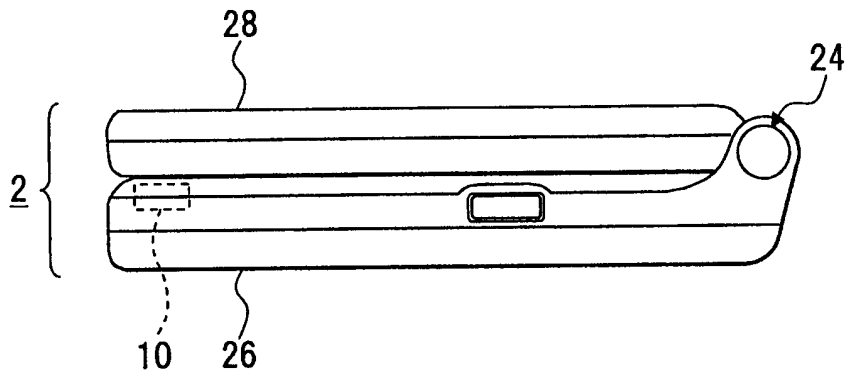


图 3

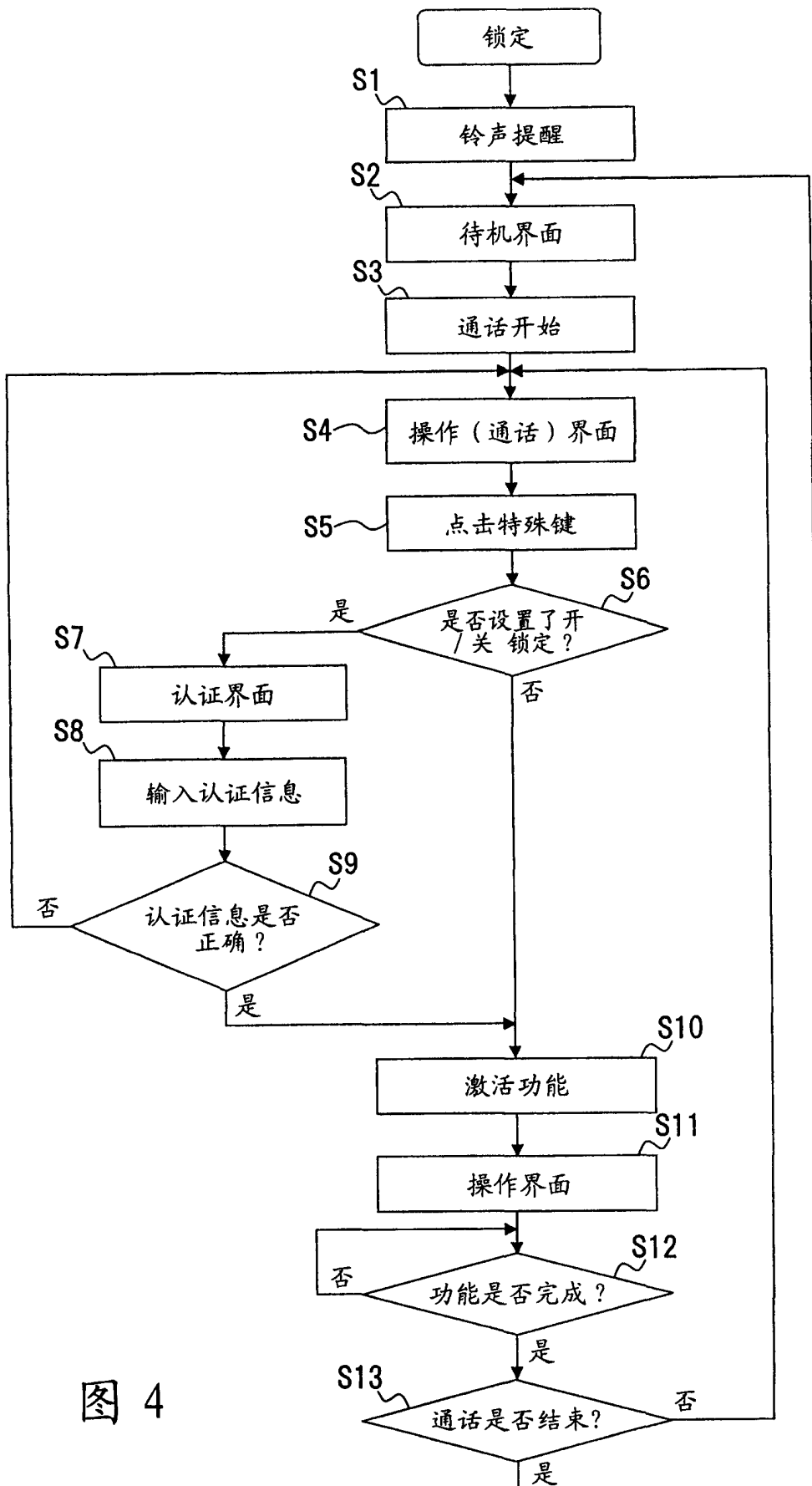


图 4



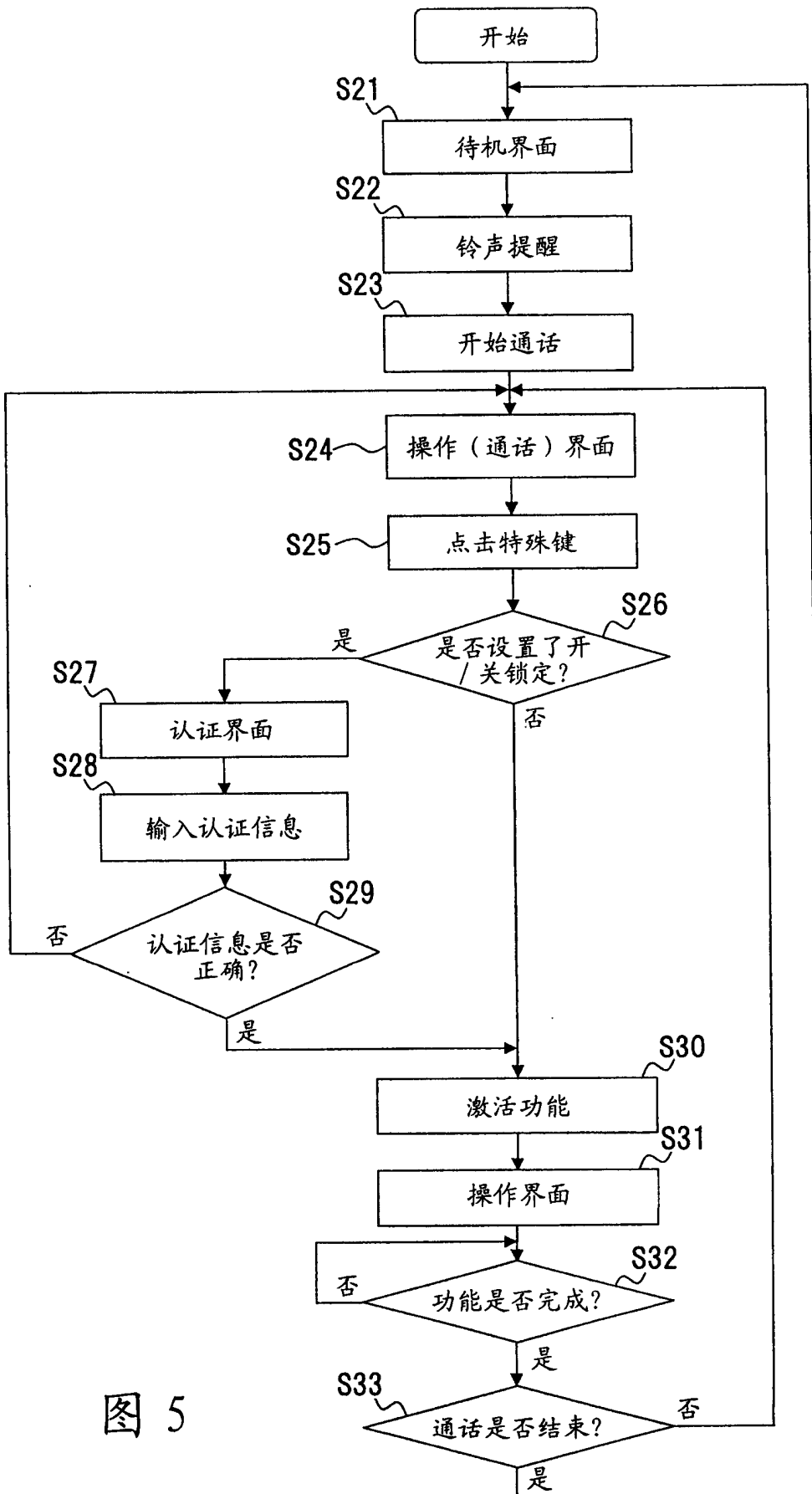
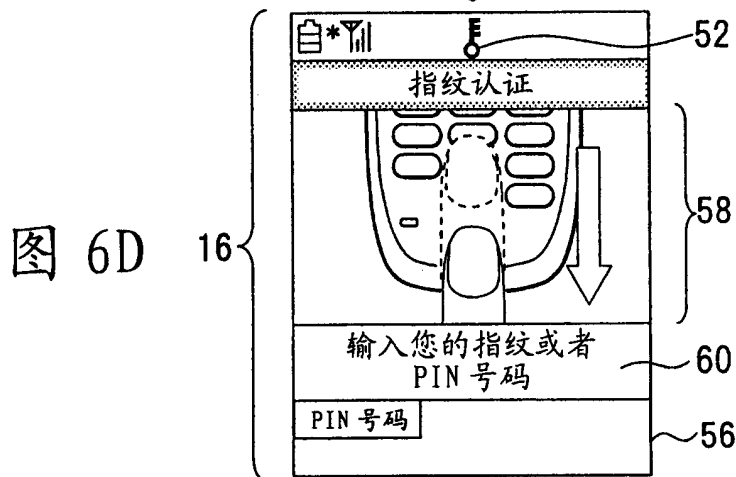
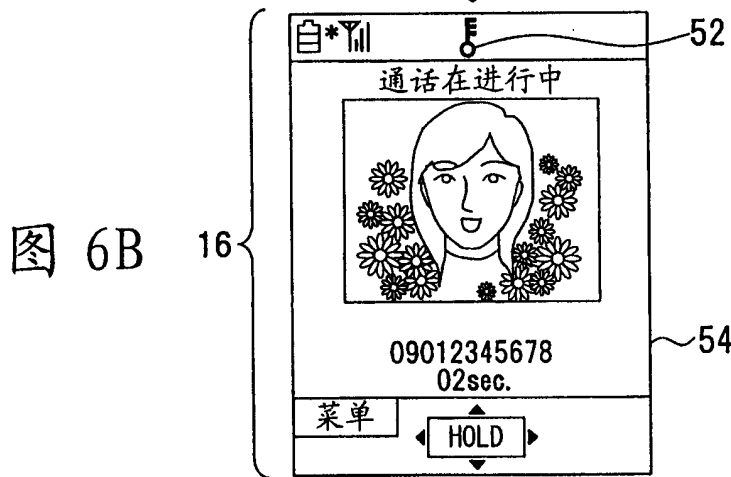
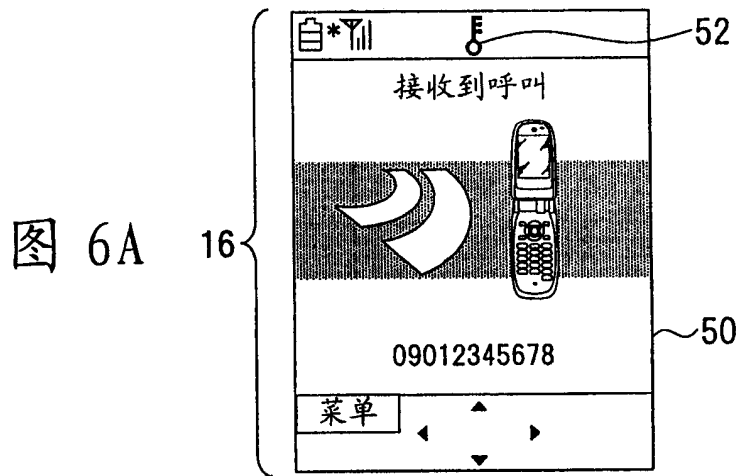
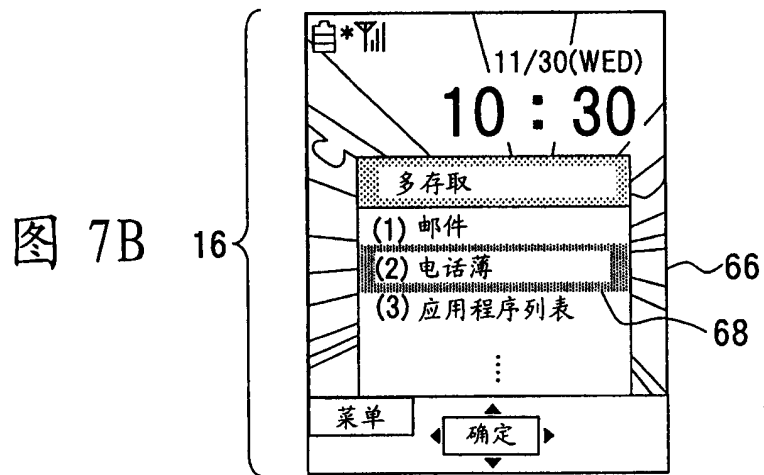
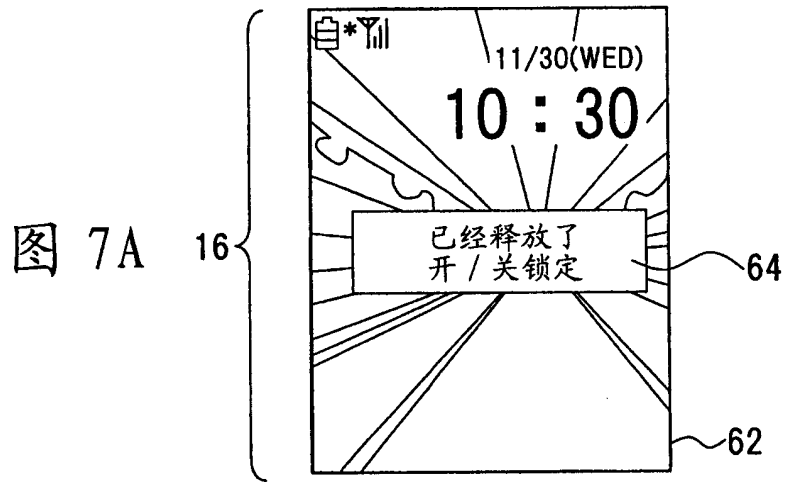


图 5





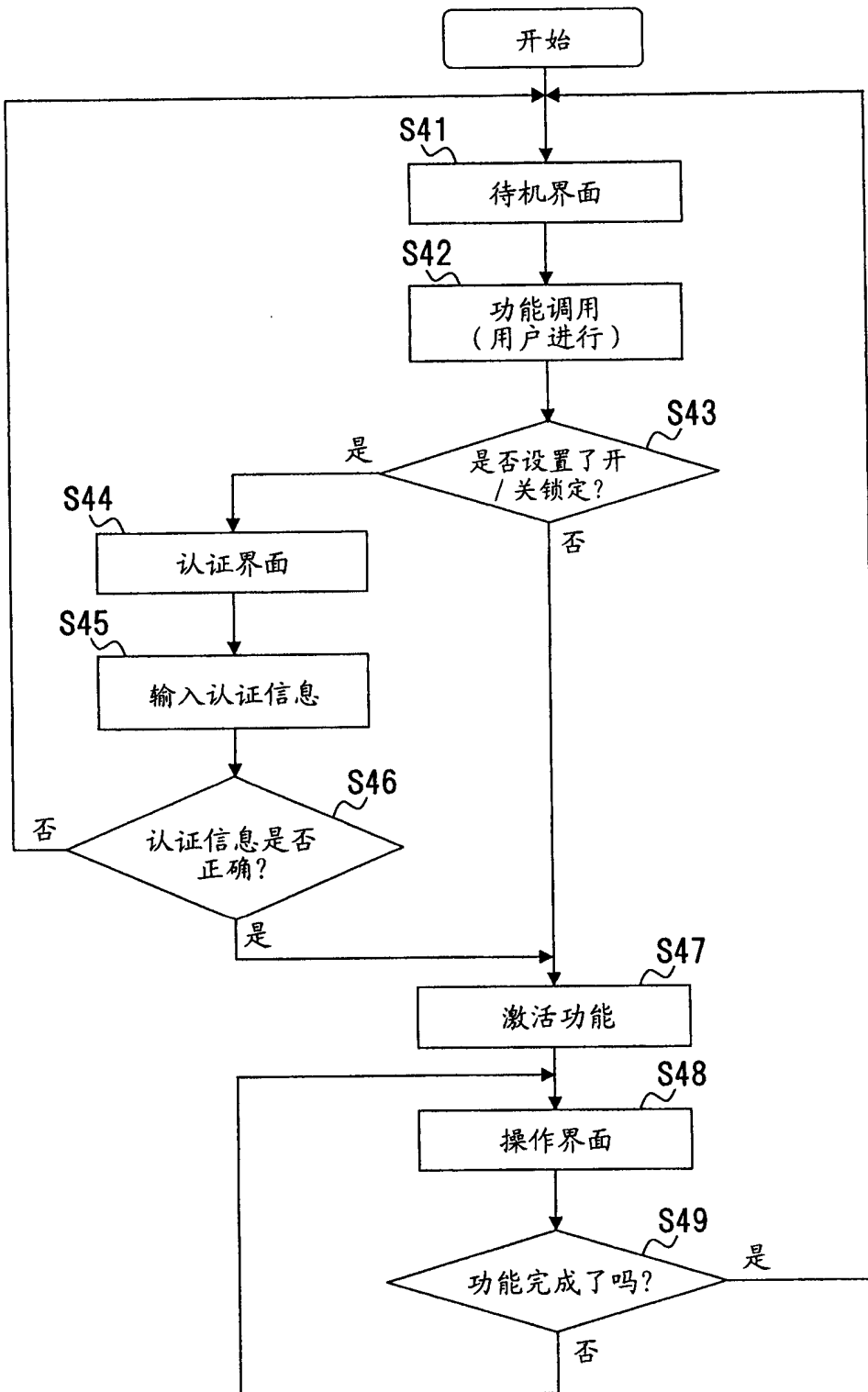


图 8

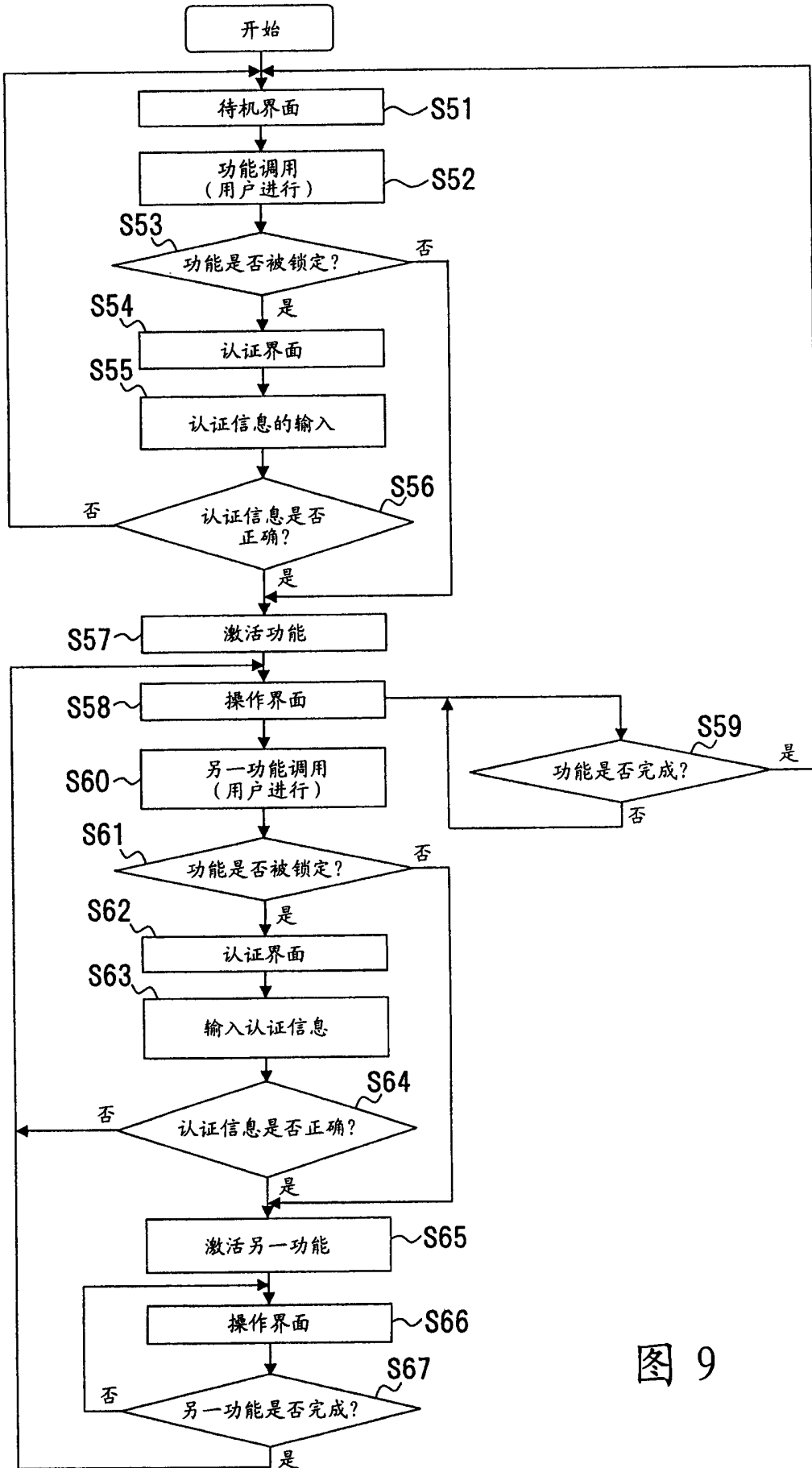


图 9

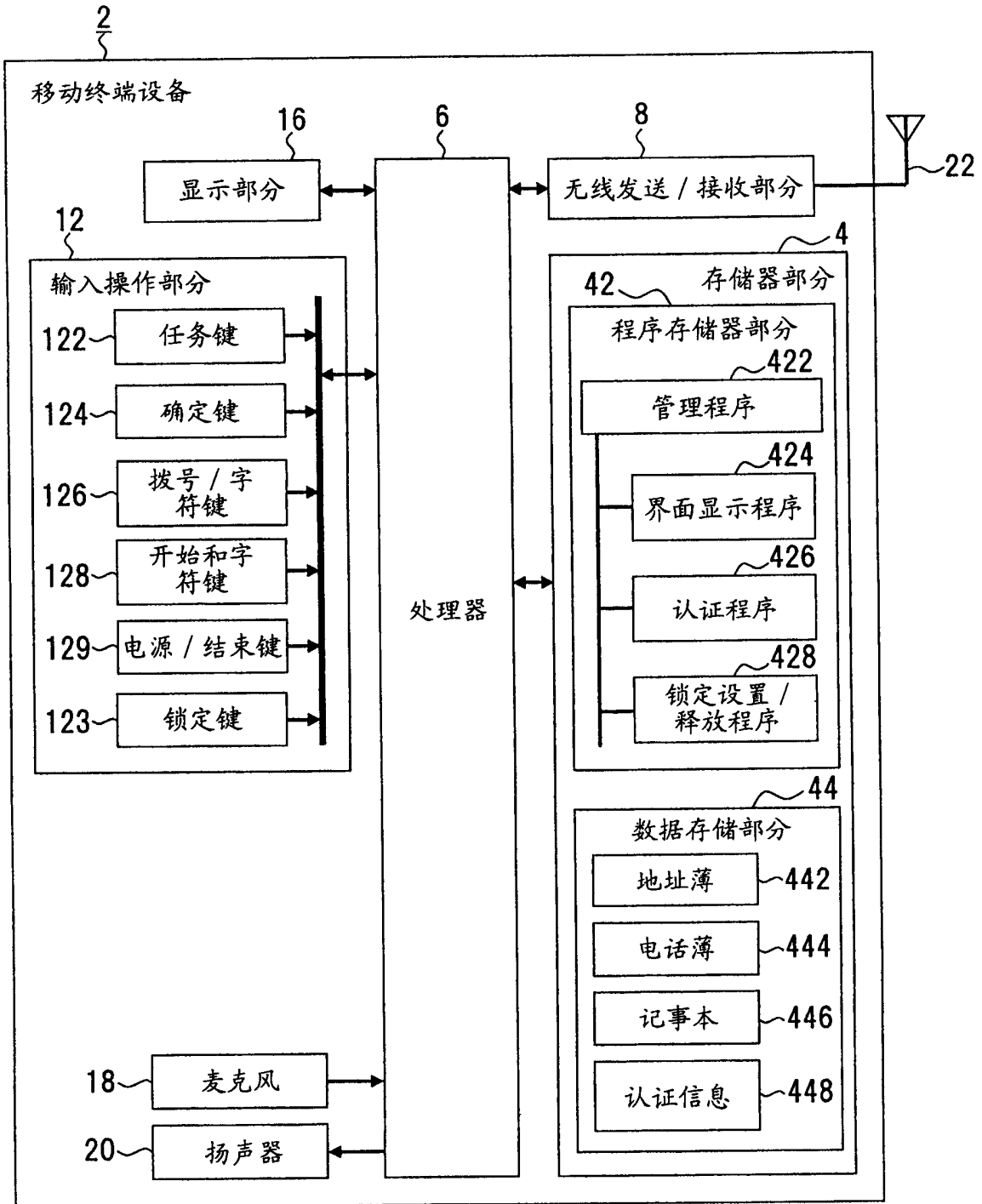


图 10

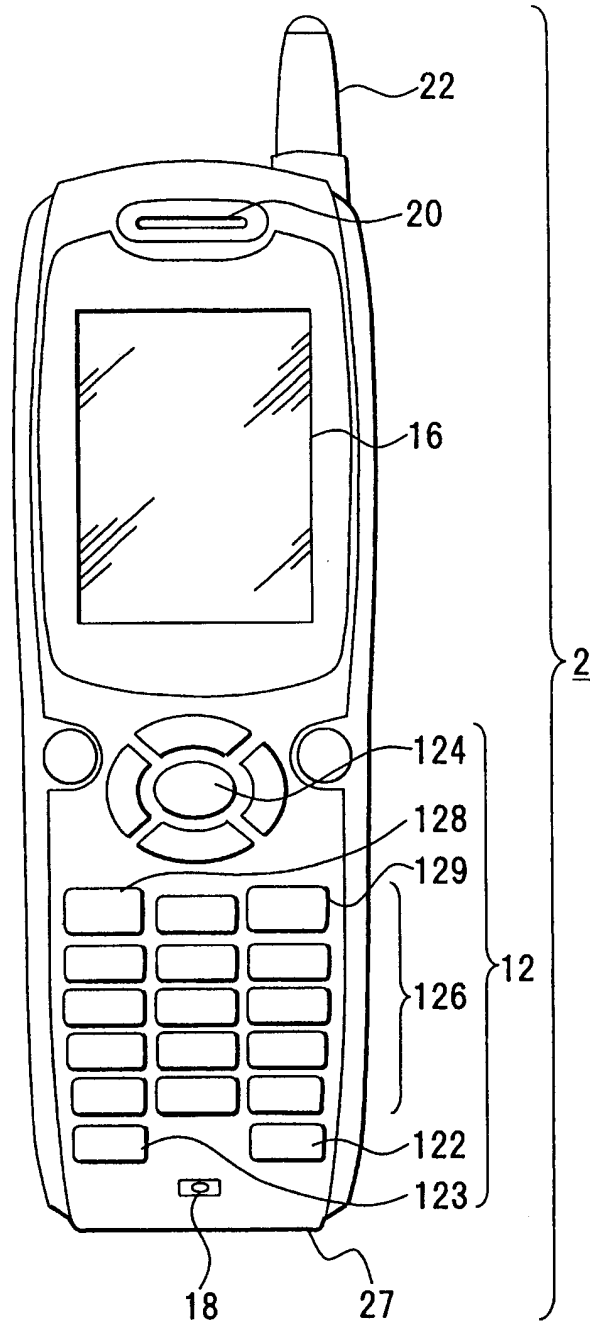


图 11

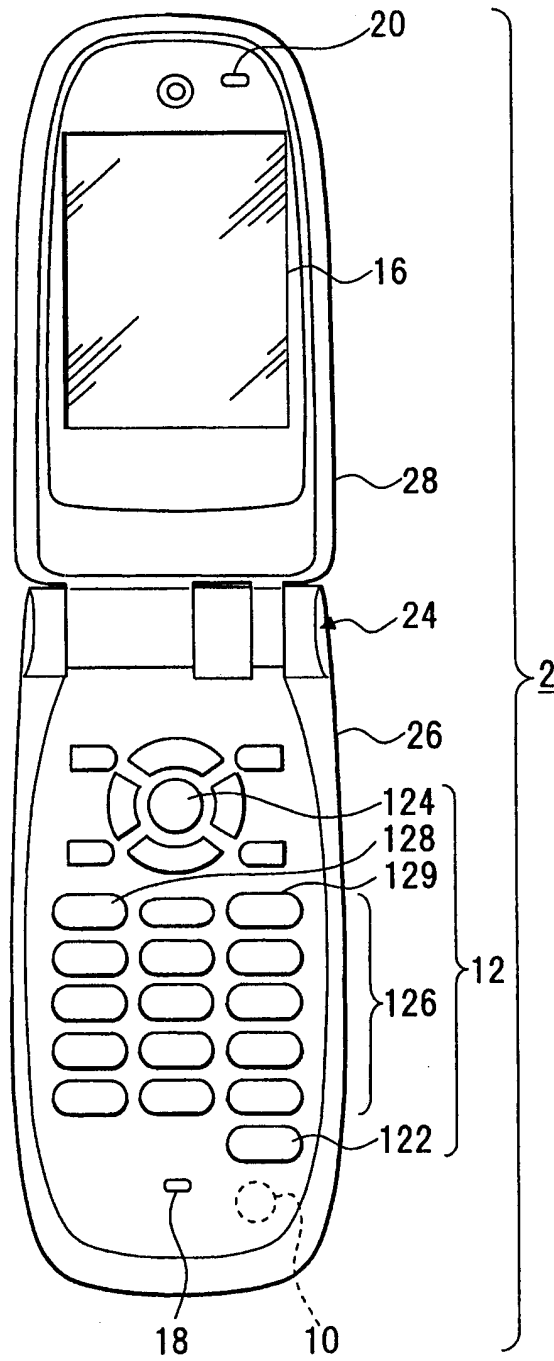


图 12



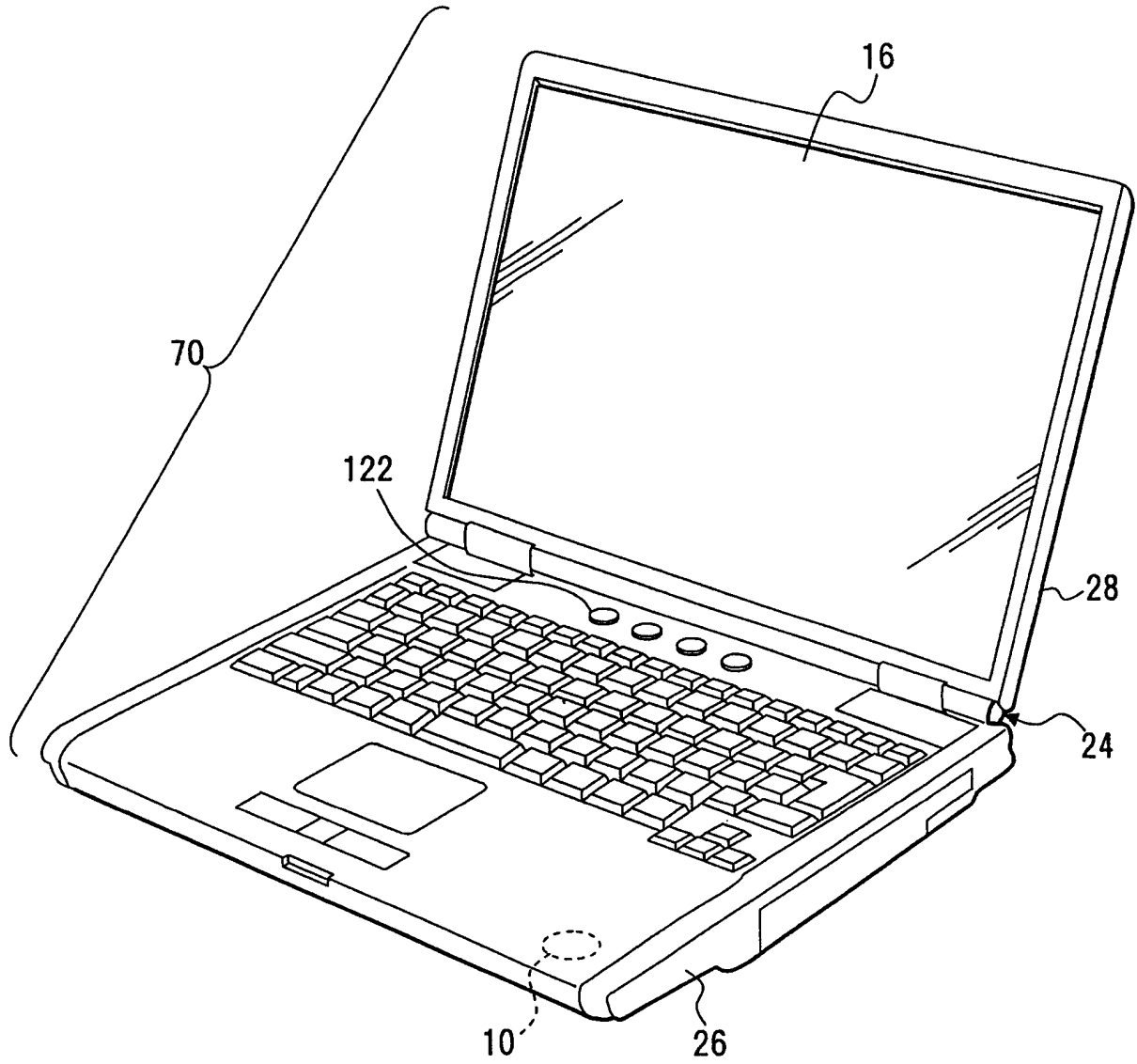


图 13

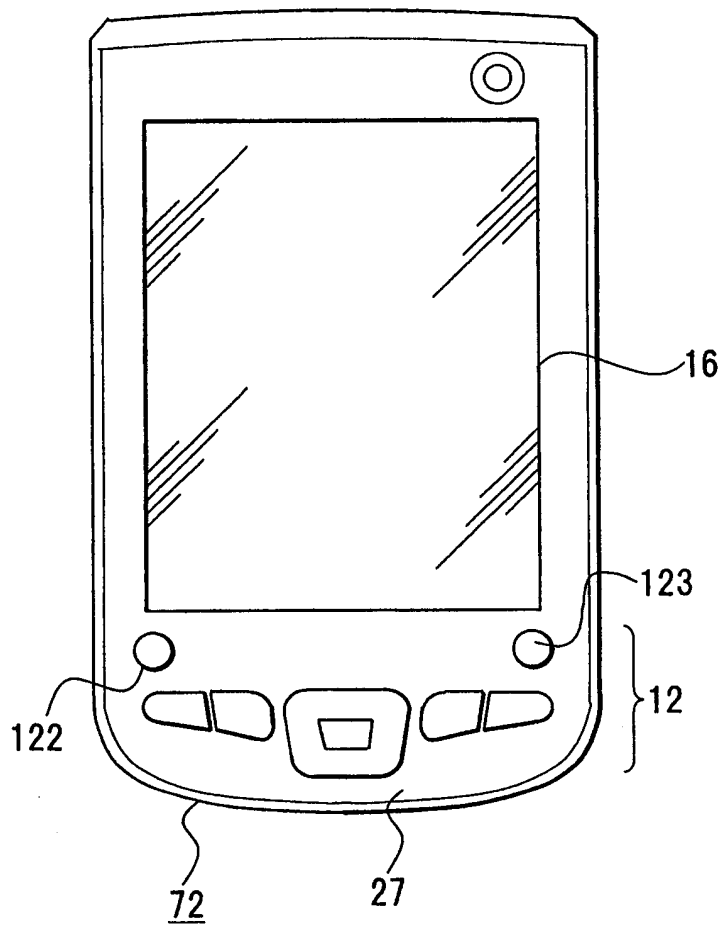


图 14

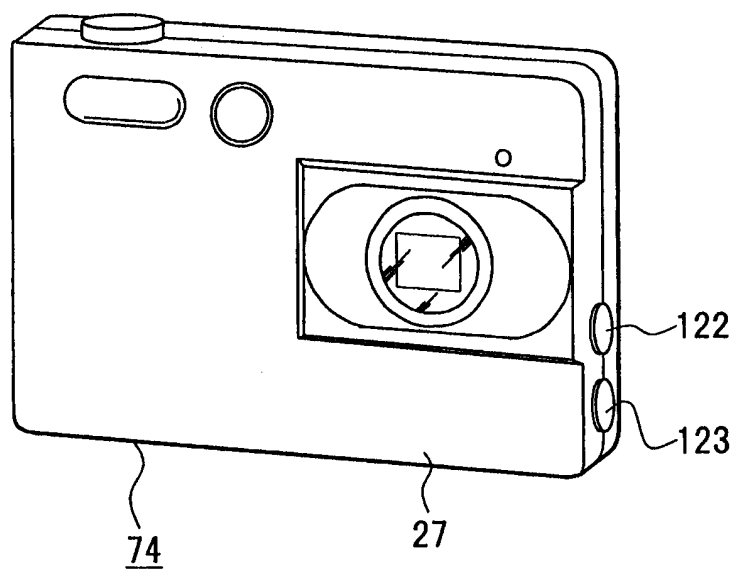


图 15