

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/32

H04M 1/02 H04B 7/26

H04B 7/14



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03121781.8

[43] 公开日 2003年9月3日

[11] 公开号 CN 1440216A

[22] 申请日 2003.2.18 [21] 申请号 03121781.8

[30] 优先权

[32] 2002. 2. 18 [33] JP [31] 40190/2002

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 河村健児

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

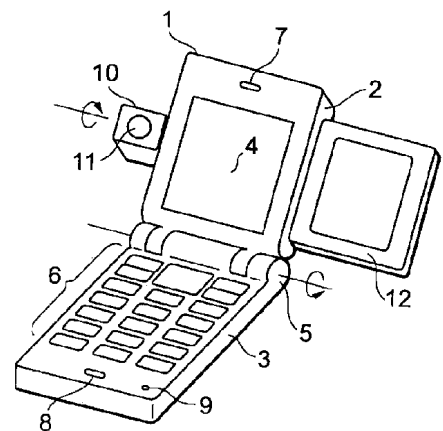
代理人 杨松龄

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 10 页

[54] 发明名称 便携信息终端

[57] 摘要

本发明给有可视电话功能的便携信息终端提供大的显示屏，并提供同时确认发送显示屏和接收显示屏的方式。便携信息终端的外壳背面设置盖体形可移动显示部件，可移动显示部件以外壳上设置的轴为中心打开，能按与固定显示部件相同的方向看可移动显示部件的显示屏。因此设置比常规显示屏宽的显示屏。固定显示部件和可移动显示部件可以显示不同的信息，增加了操作员一次识别的信息量。用可视电话时一个显示屏上显示发送的图象，另一个显示屏上显示收到的图象。结果在确认发送的图象的实际尺度中的图象时可以打电话，这在常规的便携信息终端是办不到的。



ISSN 1008-4274

1, 一种便携信息终端, 包括: 可以从外壳的后背打开的盖体形的固定显示部件和可移动显示部件, 其中, 可移动显示部件的显示屏连接成可以从外壳的背面观看。

2, 按权利要求 1 的便携信息终端, 还包括暂时固定机构, 在可移动显示部件的显示屏打开之后和固定显示部件的显示屏按规定的方向能观看显示屏的角度暂时固定可移动显示部件的显示屏。

3, 按权利要求 1 的便携信息终端, 还包括固定机构, 在可移动显示部件的显示屏按相对于固定显示部件的显示屏的任意角度打开后固定可移动显示部件的显示屏。

4, 按权利要求 1 到 3 中任一项的便携信息终端, 包括: 控制单元, 用于控制发送操作员声音的发送电路; 接收电路, 用于接收音频信号; 和控制单元用于控制整个便携信息终端。

5, 按权利要求 4 的便携信息终端, 其中, 控制单元允许固定显示部件和可移动显示部件的显示屏显示相互不同的信息。

6, 按权利要求 4 的便携信息终端, 其中, 控制单元允许固定显示部件和可移动显示部件的显示屏显示相同的信息。

7, 按权利要求 1 到 6 中任一项的便携信息终端, 还包括可移动显示部件的开关检测单元, 用于检测可移动显示部件的开关状态。

8, 按权利要求 7 的便携信息终端, 其中, 可移动显示部件关闭时, 控制单元不仅允许操作固定显示部件也允许操作可移动显示部件。

9, 按权利要求 7 的便携信息终端, 其中, 可移动显示部件关闭时, 可移动显示部件停止它的显示操作。

10, 按权利要求 1 到 9 中任一项的便携信息终端, 还包括保护盖, 用于保护可移动显示部件, 即使在可移动显示部件用完全透明或部分透明的保护盖保护的状态下, 可移动显示部件的整个显示屏和它的一部分仍然操作它的显示。

11, 按权利要求 1 到 9 中任一项的便携信息终端, 还包括可移动显示部件的保护盖, 其中, 保护可移动显示部件关闭的状态下, 保护盖保护可移动显示部件的显示屏。

12, 按权利要求 1 到 11 中任一项的便携信息终端, 还包括照相机, 用于拍摄静止图象和移动图象。

13, 按权利要求 12 的便携信息终端, 还包括: 固定显示部件, 可移动显示部件和控制显示部件的显示控制单元; 发送单元和发送部件, 它允许操作员的
5 的声音进入发送状态; 操作员操作移动电话用的操作部件; 包括存储器的控制单元; 照相机和照相机控制单元, 它拍摄静止图象和移动图象; 和天线。

14, 按权利要求 13 的便携信息终端, 还包括: 控制单元, 与声音一起把照相机拍摄的移动图象顺序发送到发送目的局, 并有可视电话功能。

15 15, 按权利要求 14 的便携信息终端, 还包括: 控制单元, 在可视电话使用中, 用于在固定显示部件和可移动显示部件中的任何一个部件上显示收到的图象, 而在另一个部件上显示要发送的图象。

16, 按权利要求 1 到 15 中任一项的便携信息终端, 其中, 外壳可以是折叠的。

17, 按权利要求 1 到 15 中任一项的便携信息终端, 其中, 外壳可以是可
15 以滑动的。

便携信息终端

5 技术领域

本发明涉及便携信息终端，它不仅在固定到外壳正面的固定显示部件的显示屏上显示图象，而且，在外壳背面上设置的可移动显示部件的显示屏上也显示图象。

背景技术

10 便携信息终端是用在其机体内的电池驱动的电子通信设备。就普通的便携信息终端而言，例如有移动电话，PDA（个人数字助理）等。

在常规的便携信息终端中的移动电话领域，可以在移动电话中构建照相机或外接照相机。而且，照相机不仅可以拍摄静止图象，也可以拍摄移动图象。目前，移动电话已高度计算机化，并具有多功能。因此，急需扩大显示屏的
15 显示面积和提高显示效率。

日本特许公开平 10-65780 公开了现有的众所周知的有可视电话功能的移动电话的一个例子，所公开的移动电话包括体内摄象机和图象显示部件，图象显示部件显示接收到的和发送的图象，在显示屏上显示要发送和接收的图象。

另外，日本特许公开平 9-247250 公开了一种扩大显示面积的方法，公开的
20 移动电话包括装在操作件内的形式的壳盖，其中，壳盖可以打开，当打开时，由两个显示屏构成的单色液晶显示器显示大量的信息。

而且，日本特许公开 No.2001-136247 公开了一种可折叠的移动电话，即使在折叠状态下通过与其连接的显示部件也能确认电子邮件的接收，在折叠外壳的状态下它曝露在移动电话的外边。

25 便携信息终端中的视频移动电话机的领域中，日本特许公开平 11-146370 公开了一种发送图象的显示技术，所公开的技术中，用作视频电话时，显示信号的显示屏是分成两个显示屏，当用作数字静止照相机时，信号显示屏不分割，因此可以立即了解设备的功能。

上述的日本特许公开平 10-65780 中公开的常规技术中，在移动电话的一个
30 个图象显示部件上既显示发送的图象又显示接收的图象。但是，移动电话的图

象显示部件的尺寸有限。因此，当图象显示部件是分开显示时，显示部件的面积减小，因此能超过用肉眼直观确认的能力。而且，处理的实际发送图象会减少，因此出现不能确认实际发送的图象本身的问题。

5 另外，日本特许公开平 9-247250 公开了一种设在操作件背面上和设备内的液晶显示器。但是，按该结构会出现壳盖关闭操作时，壳盖的液晶显示部件的主要部分根本不能显示信息的问题。

而且，关于日本特许公开，No.2001-136247 公开的发明中，有分别固定到移动电话的表面和固定到折叠部件的内表面上的两个显示部件。因此不能形成在移动电话中用的扩大的显示屏。

10 按日本特许公开平 11-146370 公开的关于可视电话的发明，显示屏的显示区是固定的。因此，与日本特许公开平 10-65780 类似，有不能确认实际发送的图象的问题。

发明内容

15 本发明的第一目的是能扩大移动电话中用的显示屏而不限制操作部件，并允许显示部件始终处于可使用状态。

本发明的第二目的是提供一种用扩大的显示屏显示接收到的和发送的图象的移动电话。

20 本发明涉及一种便携信息终端，它包括能从外壳的背面打开的按壳盖形式设置的固定显示部件和可移动显示部件，可移动显示部件的显示屏连接到移动电话，可以从外壳的背面观看。

按本发明的便携信息终端包括在打开后，固定显示部件的显示屏处于可以从规定的方向观看显示屏的角度的状态下，暂时固定可移动显示部件的显示屏的暂时固定机构。

25 本发明的便携信息终端包括固定机构，当显示部件的显示屏按任意角度打开后固定可移动显示部件的显示屏。

本发明的便携信息终端包括：发送操作员声音的发送电路，接收无线信号的接收电路，和控制整个移动电话的控制单元。

控制单元允许固定显示部件和可移动显示部件的显示屏显示彼此不同的信息。

30 控制单元允许固定显示部件和可移动显示部件的显示屏显示相同的信息。

本发明的便携信息终端还包括可移动显示部件打开和关闭检测单元，用于检测可移动显示部件的打开和关闭状态。

当可移动显示部件关闭时，控制单元不仅允许固定显示部件操作，也允许可移动显示部件操作。

5 当可移动显示部件关闭时，可移动显示部件停止它的显示操作。

本发明的便携信息终端包括保护可移动显示部件的保护盖。即使在完全透明或部分透明的保护盖保护可移动显示部件时，可移动显示部件的整个显示屏或显示屏的一部分都可以进行显示。

10 本发明的便携信息终端包括保护可移动显示部件的保护盖。当可移动显示部件关闭时，保护盖保护可移动显示部件的显示屏。

本发明的便携信息终端包括拍摄静止图象和移动图象的照相机。

15 本发明的便携信息终端包括：固定显示部件，可移动显示部件和控制显示部件的显示控制单元；发送电路和发送部件，在发送状态它允许操作员的声进入；接收电路和接收单元，它重放接收到的内容；操作部件，操作员用它操作移动电话；包括存储器的控制单元；照相机和照相机控制单元，用它拍摄静止图象和移动图象；和天线。

本发明的便携信息终端包括控制单元，与声音一起同时顺序发送用照相机拍摄的移动图象到发送终端，并具有可视电话功能。

20 本发明的便携信息终端包括控制单元，使用可视电话时，在固定显示部件和可移动显示部件中的任何一个显示部件上显示接收到的图象，和在另一个显示部件上显示要发送的图象。

外壳可以折叠。

外壳是可滑动的。

附图说明

25 图 1 是按本发明的折叠的便携信息终端当其外壳是打开的和可移动显示部件关闭时的透视图；

图 2 是按本发明的折叠的便携信息终端当其外壳和可移动显示部件都打开时的透视图；

30 图 3 (a) 是折叠的移动电话当其外壳打开，可移动显示部件打开和可移动显示部件的保护盖关闭时的背视图；

图 3 (b) 是折叠的移动电话当其外壳打开, 可移动显示部件打开和可移动显示部件的保护盖关闭时的顶视图;

图 4 (a) 是折叠的移动电话当其外壳, 可移动显示部件和可移动显示部件的保护盖都打开时的背视图;

5 图 4 (b) 是折叠的移动电话当其外壳, 可移动显示部件和可移动显示部件的保护盖都打开时的顶视图;

图 5 (a) 是折叠的移动电话当其外壳打开, 可移动显示部件关闭和可移动显示部件的保护盖打开时的背视图;

10 图 5 (b) 是折叠的移动电话当其外壳打开, 可移动显示部件关闭和可移动显示部件的保护盖打开时的顶视图;

图 6 (a) 是折叠的移动电话当其外壳打开, 可移动显示部件关闭和可移动显示部件的保护盖关闭时的背视图;

图 6 (b) 是折叠的移动电话当其外壳打开, 可移动显示部件关闭和可移动显示部件的保护盖关闭时的顶视图;

15 图 7 是按本发明实施例的便携信息终端的电路结构的框图;

图 8 是显示按本发明实施例的便携信息终端的外壳和可移动显示部件打开和关闭时的显示屏显示例的流程图;

图 9 是显示按本发明实施例的便携信息终端接收图象数据时的显示屏显示例的流程图;

20 图 10 是显示按本发明实施例的便携信息终端的照相机拍摄的图象数据在显示屏上显示处理例的流程图;

图 11, 是显示按本发明实施例的便携信息终端的照相机拍摄的图象数据的发送处理例的流程图。

具体实施方式

25 以下将参见附图详细描述本发明的实施例。注意, 移动电话是以下描述的便携式信息处理终端的一个实例。但是, 便携式信息处理终端不限于移动电话, 它可以是例如 PDA, 便携式游戏机, 移动 GPS 等信息终端。

图 1 是用户要使用移动电话 1 而打开移动电话的壳盖时的移动电话的前视图。假设移动电话是折叠的移动信息终端, 是由包括上边外壳 2, 下边外壳 3, 30 固定显示部件 4 和活页件 5 等零部件构成。当上边外壳 2 和下边外壳 3 打开和

关闭时活页件 5 是轴。活页件 5 用多个活页组合在一起构成，这些活页分别包括在上边外壳 2 和下边外壳 3 中。注意，当上边外壳 2 需要按例如 120 度或 180 度的规定角度固定时，在活页件 5 中设置一个轴承套就可以按这样规定的角度使其固定。

5 图 1 中，固定显示部件 4 包括在上边盖 2 中，操作件 6 包括在下边盖 3 中。接收件 7 是重放收到的声音的扬声器。发送件 8 是拾取该便携信息终端的操作员的聲音的麦克风。接收件 7 和发送件 8 实现作为执行电话的声音输入/输出的基本功能。

10 开关检测件 9 用于检测外壳的打开和关闭，并用于固定显示部件 4 的电源控制。

15 照相机部件 10 的可拆卸的照相机模块，它是外部件，透镜 11 是照相机部件 10 中用于拍摄的透镜。用上述的元件拍摄静止图象或移动图象。照相机部件 10 旋转 180 度或 360 度可以改善拍摄自由度。然而，该照相机部件 10 的机构并不是必须的主要部件。而且，照相机部件 10 可以拆卸，照相机是外部部件，它设置在移动电话从正面看的左边。但是，照相机部件也可以设在移动电话的右边，或者构建在移动电话 1 的体内，或便携信息终端的体内。

图 2 是图 1 所示状态之后已经折叠在上边外壳 2 的背面中的可移动显示部件 12 打开到上边外壳 2 的前面时移动电话 1 的前透视图。

20 图 3 (a) 是图 2 所示的透视图的背视图，显示可移动显示部件 12 打开后以下将描述的可移动显示部件保护盖 14 的状态。图 3 (b) 是图 3 (a) 的顶视图。

25 然而，图 4 (a) 是显示可移动显示部件 12 和可移动显示部件保护盖 14 都打开的状态的背视图，图 4 (b) 是显示该状态的顶视图。图 3 (a) 和图 3 (b) 和图 4 (a) 和图 4 (b) 显示按与可移动显示部件保护盖 14 相反的方向打开的可移动显示部件 12。特别是，图 4 (a) 显示出可移动显示部件 12 的打开移动路线，并描述了以可移动显示部件用的活页 15 (以下叫做可移动显示部件活页) 为轴打开的可移动显示部件 12 的状态。

30 可移动显示部件 12 包括在上边盖 2 中，并以可移动显示部件活页 15 为轴打开 (见图 4)。可移动显示部件活页 15 设置在上边盖 2 的背面上。本实施例中可移动显示部件活页 15 设置在从背面看的上边盖 2 的左边。但是，可移动

显示部件活页 15 的位置不限于该位置。而且，在上边盖 2 或可移动显示部件 12 中包括可移动显示部件的开关检测件 13。可移动显示部件的开关检测件 13 检测可移动显示部件 12 的开和关。

如图 2 所示，当可移动显示部件 12 打开时，可移动显示部件的开关检测件 13（见图 4）检测其打开状态，因此，可移动显示部件 12 可以开始它的显示。如上述的，当可移动显示部件 12 打开时，操作员接收到的信息量增大，因为，不仅固定显示部件 4 显示，而且可移动显示部件 12 也显示。然而，与恒定的显示相比，功耗减小了。

注意，如图 1 所示，当用户打开外壳时，以下要描述的移动电话 1 的控制电路响应开关检测部件 9 的状态（见图 1 和 2），确定用户开始用移动电话和导通固定显示部件 4 的显示。该情况下，它确定用户将不看可移动显示部件 12 的显示屏，因此，断开可移动显示部件 12 的显示，因此可以减少功耗。但是，当确定响应外壳开关检测件 9 的状态移动电话的外壳处于关闭状态时，固定显示部件 4 的显示断开，因此，执行操作软件的待机状态。

本发明实施例的移动电话显示用固定显示部件 4 和可移动显示部件 12 中的任何一个显示收到的图象，用其中的另一个显示部件上显示发送的图象。因此，可以用移动电话作为可视电话进行口述通信，同时确认从它自己的终端按实际尺度发送的图象。而且，表现出特别的效果，例如，聚焦和检查图象是否包括拍摄不适当的场景，并确定在大屏幕上发送的图象。而且，采用所述的结构也会带来次要的效果，其中，用移动电话 1 作为网络兼容的便携式游戏机，用户自己的显示屏，他的/她的显示屏都可以连续显示。

注意，图 2 中可移动显示部件 12 打开 180 度。但是，为了使可视电话显示屏显示给第三者，应在可移动显示部件活页 15 中设置轴承套，以使可移动显示部件 12 可以按例如 90 度或 120 度固定。但是，为了提供使可视电话显示屏显示给第三者的功能，则必须在移动电话 1 的内部设置以下要描述的控制电路 17，应允许固定显示部件 4 和可移动显示部件 12 显示相同的图象。

图 5 (a) 是只有可移动显示部件保护盖 14 打开时的移动电话 1 的背视图，图 5 (b) 是它的顶视图。在顶视图中显示了打开可移动显示部件保护盖 14 的操作顺序。特别是，图 5 (b) 中，显示出可移动显示部件保护盖 14 的打开路线和以保护盖活页 16 为轴打开可移动显示部件保护盖 14 的状态。

图 6 (a) 是可移动显示部件 12 和可移动显示部件保护盖 14 都关闭时的移动电话 1 的背视图, 图 6 (b) 是它的顶视图。图 6 (a) 和图 6 (b) 所示的状态对应图 1 的背视图。

正如图 5 (a)、5 (b) 和图 6 (a)、6 (b) 所示, 本实施例中, 可移动显示部件 12 不用时装在上边外壳 2 中, 只是在用时才打开。注意, 可移动显示部件 12 关闭时, 可移动显示部件 12 的显示屏露在外边在移动电话 1 的背面。因此, 如图 6 (a) 和 6 (b) 所示, 用可移动显示部件保护盖 14 保护可移动显示部件 12。而且, 该可移动显示部件保护盖 14 可以是部分透明的也可以是全透明的。所述的外壳中, 即使在外壳关闭的状态下, 如图 6 (a) 所示, 操作可移动显示部件 12 使它可以从外部识别它的显示, 便携信息终端的操作状态也可以传送给用户。

由于可移动显示部件 12 装在上边外壳 2 中, 它的显示屏露在外边, 因此, 可移动显示部件保护盖 14 可以防止由于跌落而造成的损坏。但是, 在本发明中, 可移动显示部件保护盖不是必须的主要构件。本实施例中, 在可移动显示部件保护盖 14 的中心部分设置透明部分, 或者, 可移动显示部件保护盖 14 整个是透明的。但是, 如果当可移动显示部件 12 和可移动显示部件保护盖 14 都关闭时可移动显示部件 12 不需要显示, 那么, 可移动显示部件保护盖 14 就不必是透明的。

如图 3 (a)、3 (b) 和 4 (a)、4 (b) 所示, 与可移动显示部件活页 15 相对设置用于移动可移动显示部件保护盖 14 的保护盖活页 16, 以避免可移动显示部件 12 的移动和可移动显示部件保护盖 14 的移动相互干扰。但是, 保护盖活页 16 的位置不限于上述的位置。注意, 当设置可移动显示部件保护盖 14 以避免照相机 10 干扰时, 可移动显示部件保护盖 14 应设置成在可移动显示部件 12 打开后能关闭。

图 4 (a) 和 4 (b) 中, 可移动显示部件保护盖开到 180 度时不受照相机干扰。但是, 最好是可移动显示部件保护盖 14 不受可移动显示部件 12 打开的干扰。因此, 可移动显示部件保护盖 14 的打开角度不需要 180 度那么大。

可移动显示部件的开关检测单元 13 的位置不限于图 4 (a) 所示的位置, 只要能检测可移动显示部件 12 的开和关即可。可移动显示部件 12 可以断开, 当可移动显示部件 12 关闭时, 可移动显示部件的开关检测单元 13 向下推。本

实施例中，为了防止可移动显示部件 12 受照相机 10 的干扰，可移动显示部件 12 设置成从正面看是向右边打开。

因此，可移动显示部件保护盖 14 的可移动显示部件活页 15 始终位于照相机的侧边。本实施例中，保护盖活页 16 设置在从正面看的左边，即从背面看的右边。

但是，如上所述，对上述构件的位置不限于上述的位置。注意，照相机对拍摄和可移动显示部件 12 上显示的干扰不同。因此，通常要求外壳折叠时，可移动显示部件 12 和可移动显示部件保护盖 14 看起来是按上述方式封装的。但是，如上所述，当封装可移动显示部件 12 时可移动显示部件保护盖 14 必须是部分透明或完全透明的。

图 7 是本实施例的电路构成框图。

操作部分 6 控制诸如用户的电话号码和照相机聚焦调节的操作接口。当用户开始操作部分 6 中的输入时，中继信号从操作部件 6 发送到控制电路 17。因此，输入的结果反映在移动电话的操作上。

接收部件 7 和发送部分 8 对应呼叫功能。发送部分 8 截获的声音用控制电路 17 中的模/数 (A/D) 转换电路数字化，并通过发送电路 22 中的调制电路和天线 19 把音频波发送到基站 (没画)。

另一方面，天线 19 接收到的音频波用接收电路 21 解调并经过控制电路 7 中的数/模 (D/A) 转换电路模拟化。之后，从接收部分 8 输出模拟化的电声。

外壳开关检测单元 9 是检测以活页件 5 作为其中心折叠便携信息终端的上边外壳 2 和下边外壳 3 的开关的检测机构。通常用开关作为外壳开关检测单元 4。但是，也可以用例如霍尔器件，舌簧继电器等磁性传感器，通过检测外壳的开和关，和外壳关闭时断开显示部分的电源，来降低功耗是众所周知的技术。外壳开关检测单元 9 与该众所周知的技术有关。注意，所谓的直形移动电话是不折叠的，因此，绝不会出现外壳的开和关。因此不需要本发明的检测单元。

可移动显示部件开关检测单元 13 是检测可移动显示部件 12 开和关的机构。与外壳开关检测单元 9 类似，也可以用开关，磁性传感器，和舌簧继电器等。与外壳开关检测单元 9 类似，可移动显示部件开关检测单元 13 不仅通过控制可移动显示部件 12 的显示可以对减少功耗进行控制，而且，也可以在可视电话以打开状态使用时在固定显示部件 4 和可移动显示部件 12 上显示发送

的图象和接收到的图象。

控制电路 17 中, 包括: CPU; 执行内部处理的总线控制器; 中继控制器; 定时器; 用于音频数据的模/数和数/模转换电路; 蓝牙模块; 和无线 LAN 模块。

照相机控制单元 18 起发送控制和照相机 10 的图象数据控制电路 17 的作用。照相机控制单元 18 按需要拍摄的场景通过操作部件 6 和控制电路 17 进行拍摄, 并发送拍摄数据到控制电路 17。如果照相机部件 10 拍摄的图象可以压缩, 则会缩短数据总线在控制电路 17 中占据的时间。因此无论控制电路 17 的处理状态如何, 都要求照相机控制单元 18 进行数据压缩。而且, 照相机控制单元 18 可以构建在控制电路 17 中。

天线用于发送和接收信号。各种类型的发送/接收系统都有天线 19; 本发明没有特别规定的系统。

显示控制单元 20 控制固定显示部件 4 和可移动显示部件 12 的显示状态, 并在可视电话收到的从控制电路 17 发送的图象展开 (expansion) 和发送的图象显示之间转换。

接收电路 21 是收到的数据的解调电路, 和发送电路 22 模/数转换后要发送的音频信号的调制电路。在该附图中, 接收电路和发送电路与控制电路 17 分开。但是, 这些电路可以与控制电路 17 集成在一起。因此, 在 CDMA 便携信息终端中包括多个解调电路。但是本附图中只画了一个解调电路。

控制电路 17 包括的存储器 23 是指各种存储器, 例如, ROM, DRAM 等。用于显示屏展开的操作区也包括在存储器中。

图 8 是通过包括外壳开关检测单元 9 和可移动显示部件的开关检测单元 13 的折叠的便携信息终端中的固定显示部件 4 和可移动显示部件 12 的导通/断开控制来控制功率的流程图, 其中, 如图 3 到 6 所示, 可移动显示部件 12 是打开的。通常当折叠便携信息终端处于待机状态时, 停止给固定显示部件 4 供电, 只有可移动显示部件 12 显示。当用外壳开关检测单元 9 检测外壳打开时 (S101), 控制电路 17 向显示控制单元 20 发出命令, 显示控制单元 20 的控制允许固定显示部件 4 操作。因此, 反过来, 可移动显示部件 12 停止供电 (S102)。当在该状态下可移动显示部件 12 再打开时 (S103), 可移动显示部件的开关检测单元 13 检测可移动显示部件 12 打开。因此, 可移动显示部件 12 与固定显示部件 4 同时显示。与可移动显示部件的开关检测单元 13 一道, 控制电路 7

通过显示控制单元 20 开始向可移动显示部件 12 供电，因此可移动显示部件 12 显示 (S104)。这种情况下，控制电路 17 根据可视电话是否使用而改变显示的内容。

可移动显示部件 12 关闭时 (S105)，控制电路 17 再次断开可移动显示部件 12 的显示 (S106)。外壳关闭时 (S108)，通过导通可移动显示部件 12 的显示和断开固定显示部件 4 的显示可以减少功耗。

注意，不必始终控制电功率。这里的例子只是说明电功率的控制方法。在上述的转换过程中也可以改变要显示的物体，并根据用户是在打电话或读电子邮件来改变显示的模式。

10 以下将参见图 7 和 9 描述可视电话的使用中和显示操作中的接收到的图象的发送/接收。

从呼叫目的地发送的并从天线 19 输入的可视电话的图象数据经接收电路 21 输入控制电路 17 (S201)。接收电路 21 对收到的模拟数据进行解调处理，之后，输入解调后的数据到控制电路 (S202)。控制电路 17 确定是否能对收到的数据作为图象或声音处理 (S203) 和 (S205)。按确定的结果，如果数据不能处理，那么废弃数据 (S204)。然后，控制电路 17 本身进行诸如准备虚拟图象的处理 (S205)。

输入到控制电路 17 的图象数据用存储器 23 按图象数据可以显示的方式展开作为工作区 (S206)。展开完成后，控制电路 17 发送地址到显示控制单元 20，地址包括展开的图象数据的存储区 (S207)。之后，确定的条件在预设的情况下，显示控制单元 20 在固定显示部件 4 和可移动显示部件 12 中的一个部件或两个部件中显示图象 (S208)。注意，从控制电路 17 发送到显示控制单元 20 的包括图象数据存储区的地址的发送方式不限于上述的方式。在展开后数据本身的发送方法也是可想而知的。

25 当移动电话用作可视电话时，控制电路 17 既处理从呼叫目的地收到的图象也处理发送到呼叫目的地的图象的情况也是可想而知的。当发送的由照相机 10 拍摄的图象与接收到的图象同时显示在固定显示部件 4 或可移动显示部件 12 上时，操作员执行操作，同时确认他/她本身的拍摄屏。而且，当从呼叫目的地收到的图象显示在固定显示部件 4 和可移动显示部件 12 上时，那就可以从不同的方向从固定显示部件 4 看显示的图象，可以使很多人用单个移动电话显示

30

和检验从呼叫目的地发送的图象。

以下将参见图 7 和 10 描述在显示部件上显示拍摄的图象的操作。

控制电路 17 把照相机 10 输入的要发送的图象数据转换成可以用照相机控制单元 18 处理的帧之后 (S301)，照相机控制单元 18 发送转换后的图象数据
5 到控制电路 17 (S302)。这种情况下，由于照相机控制单元 18 保证图象数据，因此，控制电路 17 不需要确定与天线输入的数据不同的图象数据的可读性。

对于从照相机控制单元 18 发送的图象数据是否压缩没有限制。固定存储器 23 的任何区域作为展开区后，控制电路 17 在展开区内展开图象数据 (S303)。用控制电路 17 进行展开后，控制电路 17 发送成象区的地址到显示控制单元 20
10 (S304)。显示控制单元 20 在固定显示部件 4 和可移动显示部件 12 中的一个部件上或两个部件上显示图象数据 (S305)。

移动电话用作可视电话时，如果没有设定要显示照相机拍摄的图象的显示屏，那么，控制电路 17 就不会发送地址，显示控制单元 20 不执行 S303 到 S305。

以下参见图 7 和 11 描述必须发送照相机拍摄的图象数据的处理。注意，
15 控制电路 17 的处理与图 10 中所述的处理相同。因此不再描述。

如果发送到控制电路 17 的图象数据是没有压缩的数据，那么控制电路 17 压缩收到的图象数据，以便发送 (S401)。该数据压缩是为了减少要发送的数据量。注意，如果从照相机控制单元 18 发送的数据是压缩过的数据，就可以省去压缩数据的该步骤。

20 之后，压缩后的数据发送到发送电路 22 并进行调制处理 (S402)。之后，调制过的数据经天线 19 发送到基站，因此，完成图象的发送处理 (S403)。数据发送的具体处理是本行业技术人员公知的，与本发明没有直接关系。因此，不再描述。

而且，音频信号的发送/接收是本行业技术人员公知的技术。与本发明没有
25 有直接关系。因此不再详细描述它的构成和操作。

实施例中，假设折叠移动电话是便携信息终端。但是，便携信息终端不限于此。尽管没有规定，但是，如果盖形的可移动显示部件可以连接到所谓的正面排列 (straight) 移动电话，那么也可以获得相同的效果。移动信息终端可以是滑动 (slide) 移动电话。

30 使用所述的构成可以获得以下的效果。

第一个效果是，将显示部件展开在外壳的背面上可以增加显示的图象的信息量，并在便携信息终端指出使用时启动显示部件。

第二个效果是，在注视从呼叫目的地收到的图象时启动可视电话的呼叫，确认发送的图象和确认聚焦调节，和要接收的不适合图象。

- 5 第三个效果是，使用可视电话时，打开外壳后背，能有效使用启动外壳背面上的显示部件，这在呼叫过程中不常用。

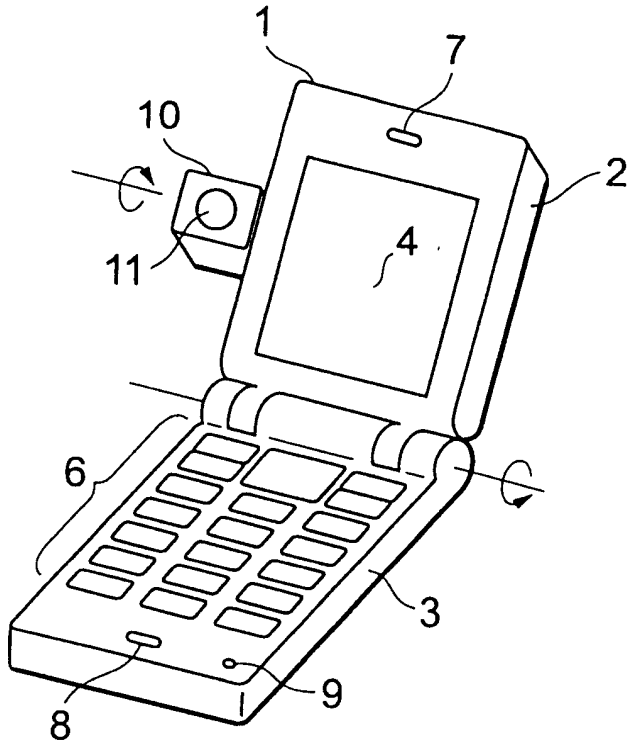


图 1

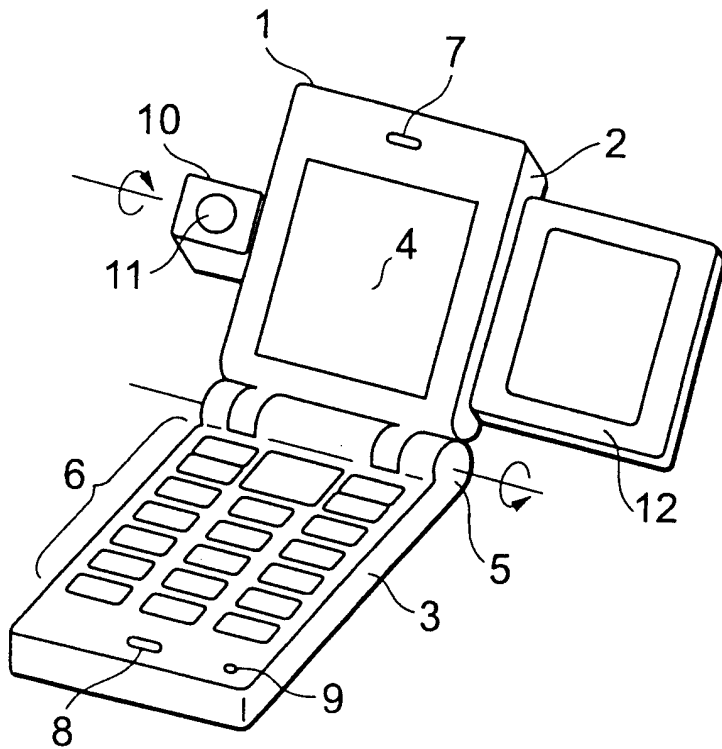
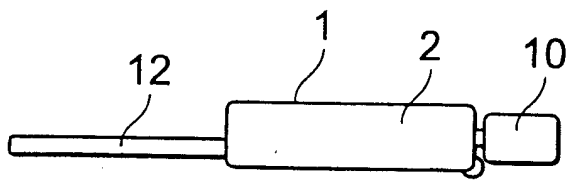
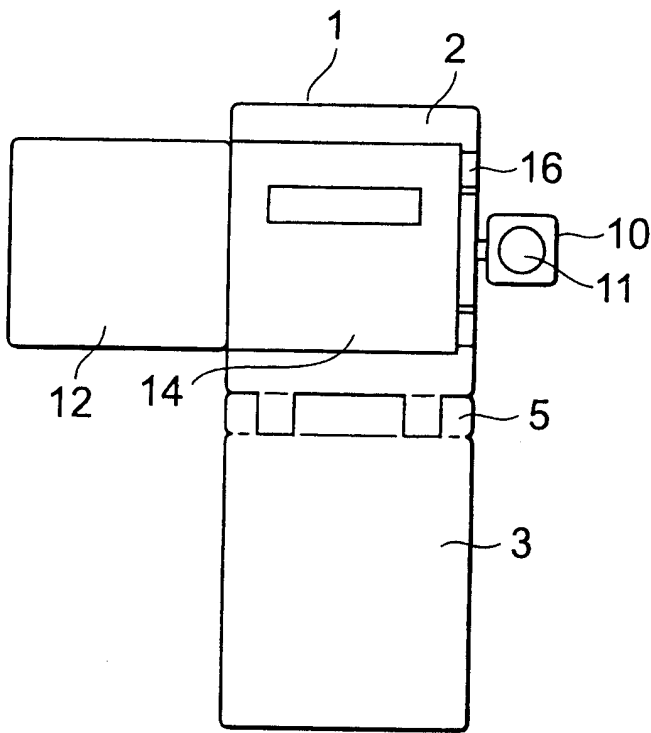


图 2



(b)



(a)

图 3

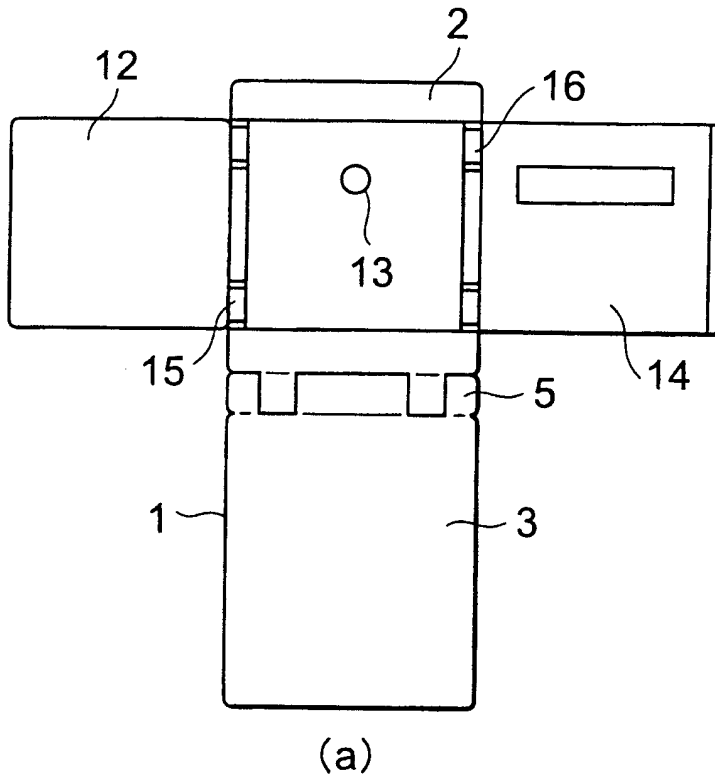
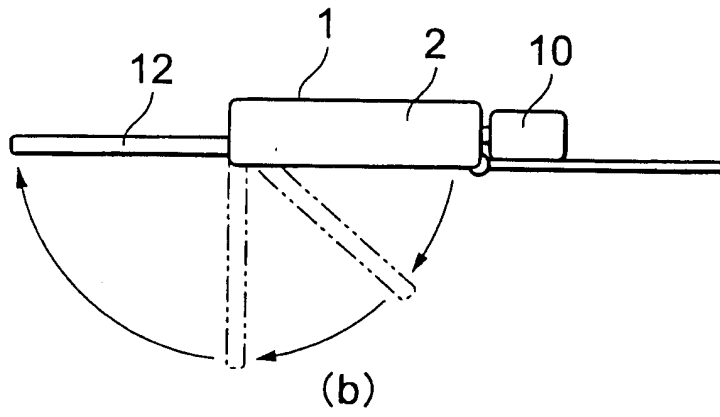
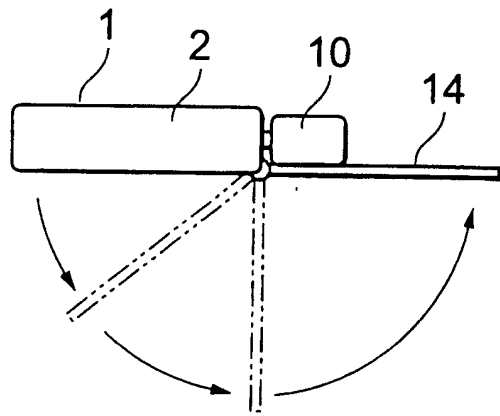
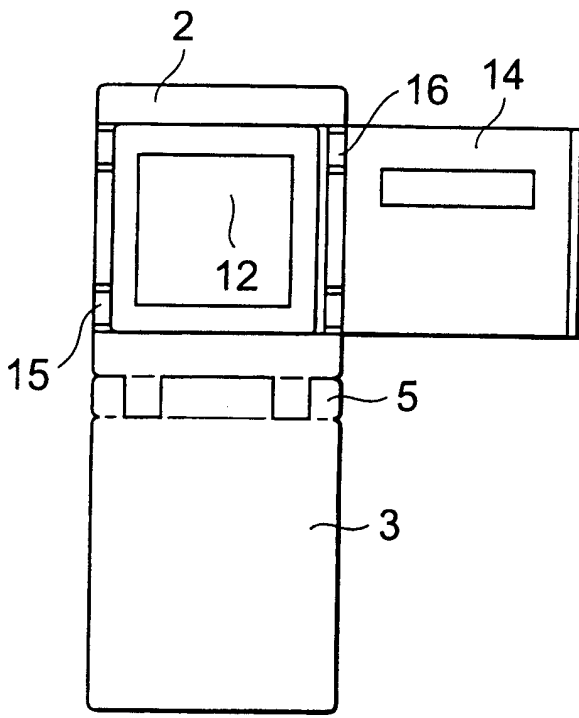


图 4



(b)



(a)

图 5

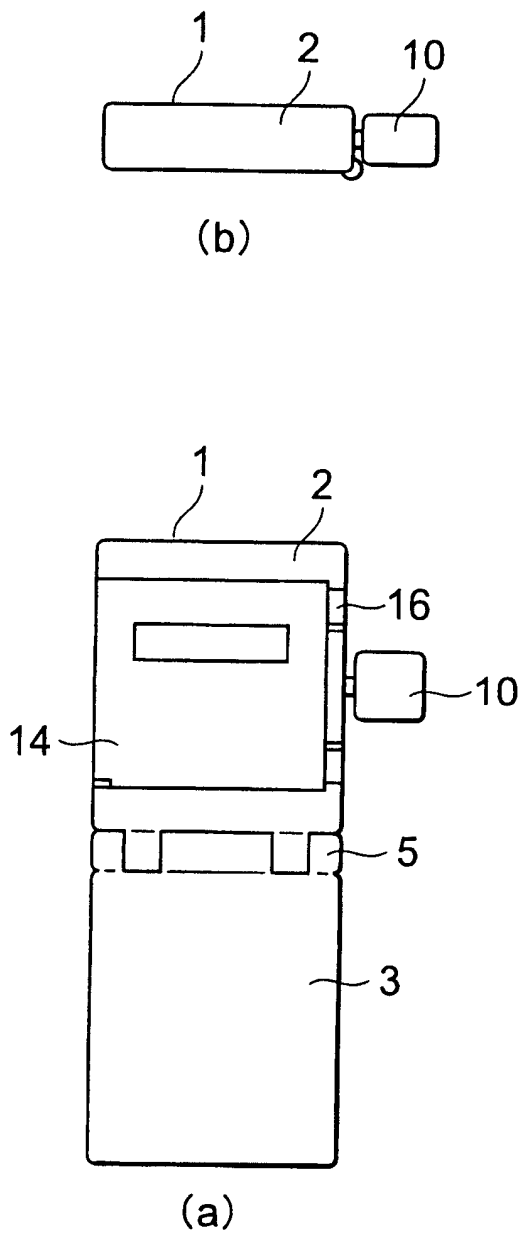


图 6

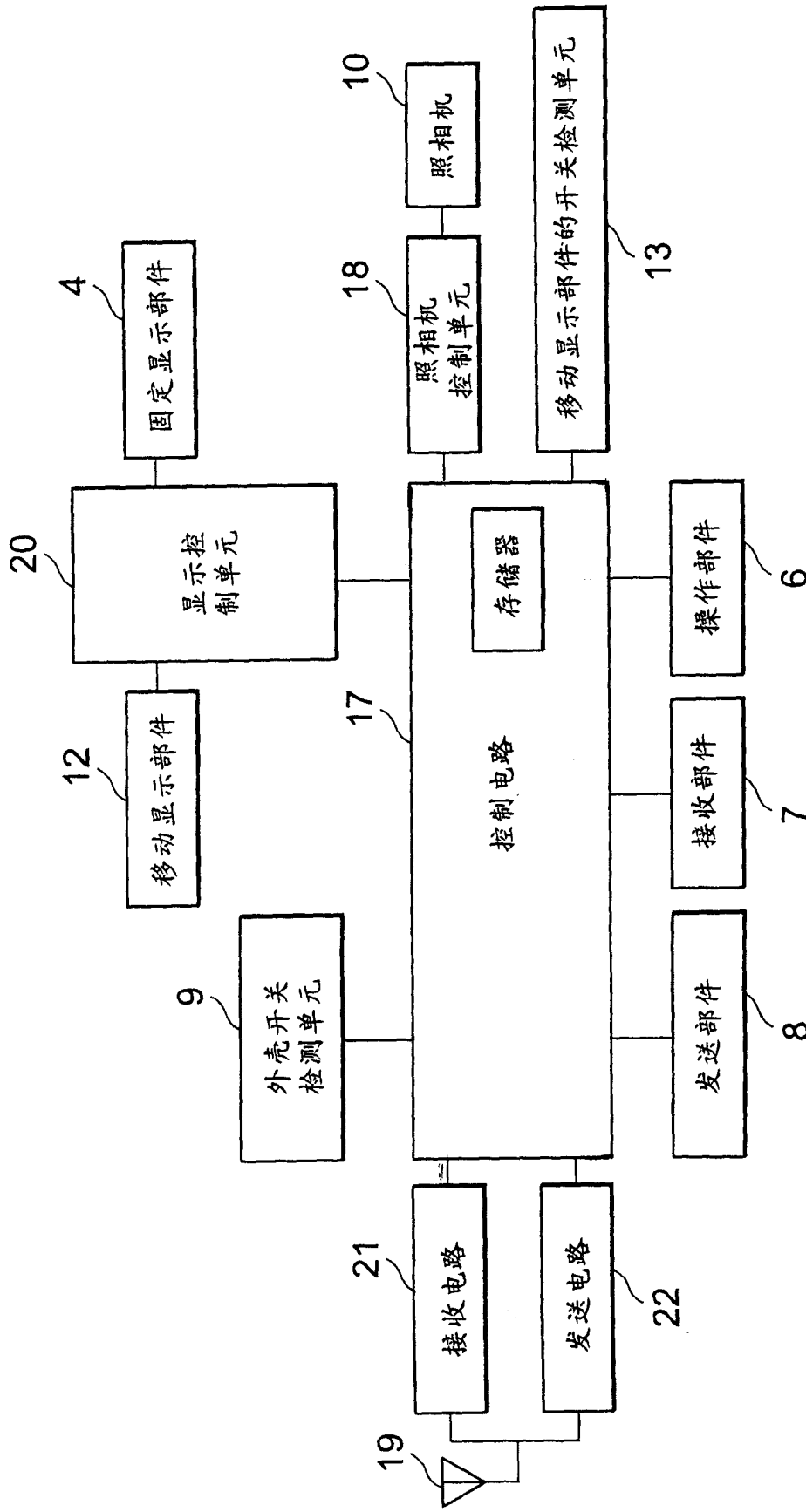


图 7

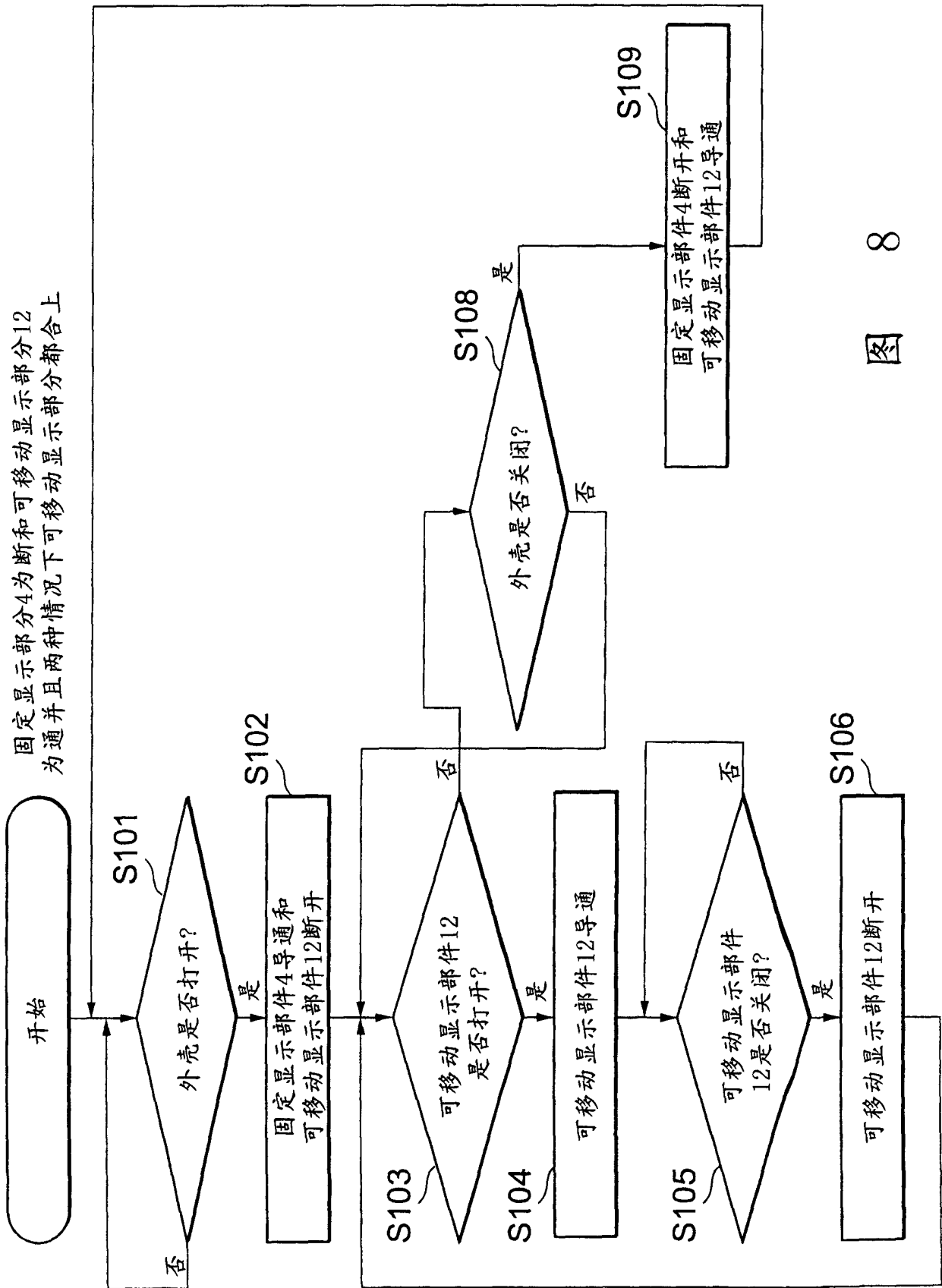


图 8

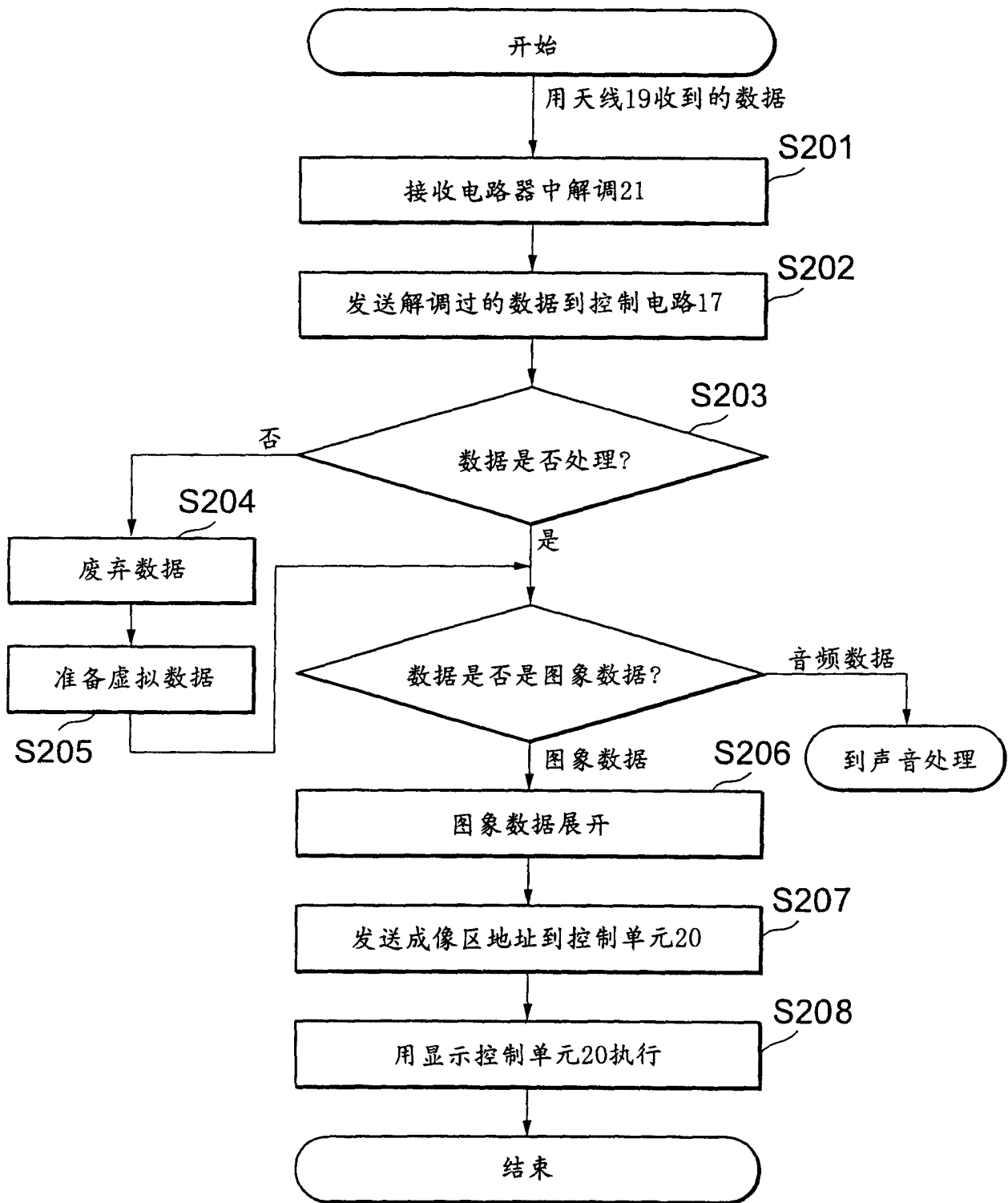


图 9

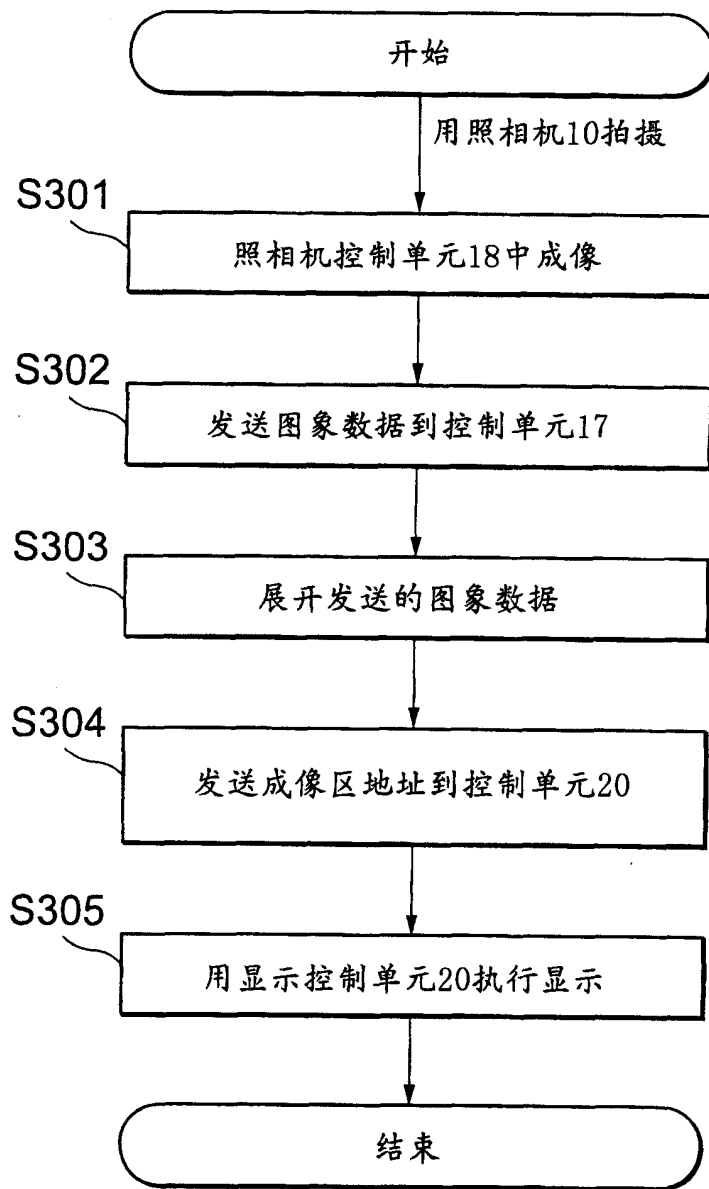


图 10

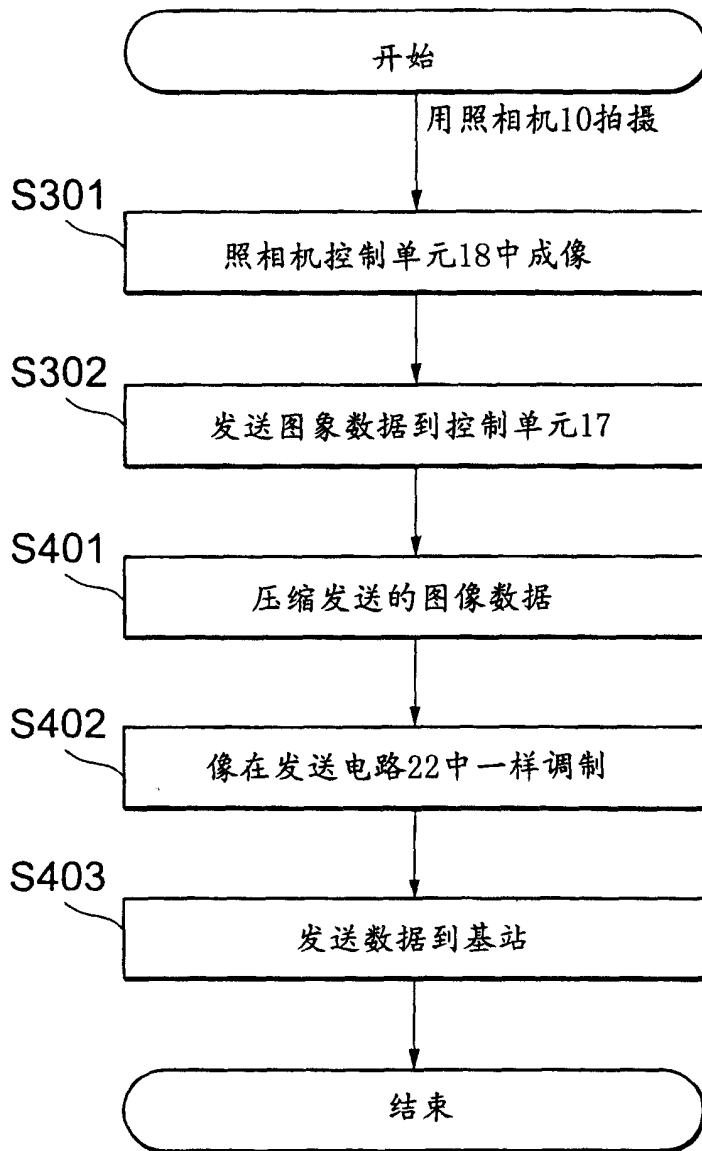


图 11