



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03822984.6

[43] 公开日 2005 年 10 月 19 日

[11] 公开号 CN 1685741A

[22] 申请日 2003.9.24 [21] 申请号 03822984.6

[30] 优先权

[32] 2002.9.27 [33] JP [31] 284004/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/012176 2003.9.24

[87] 国际公布 WO2004/030374 日 2004.4.8

[85] 进入国家阶段日期 2005.3.25

[71] 申请人 三洋电机株式会社

地址 日本国大阪府

[72] 发明人 增谷健 滨岸五郎 东野政弘

寺田房夫

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

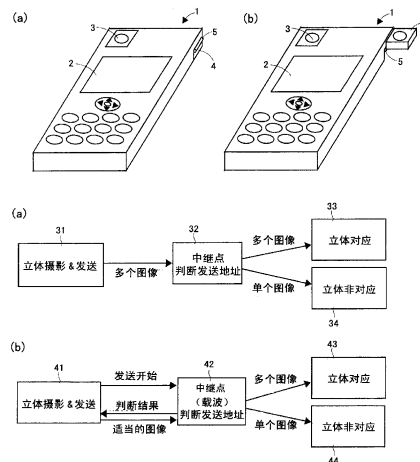
代理人 李香兰

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 多个图像发送方法及带同时摄影多个图像功能的携带机器

## [57] 摘要

将由设置于带照相机的电话机(1)上的第1照相机(3)及由铰链(5)安装的第2照相机(4)进行立体摄影的两个图像数据发送到对方终端。通信网络的中继局(32),判断对方终端(33)(34)是否为体视对应机种,向体视对应机种发送多个图像数据,向非对应机种发送一个图像数据。此外,中继局(32)将判断结果传达给发送侧终端(41),发送侧终端(41)可基于该判断结果发送适当的图像。还有,从装载GPS的带照相机的移动电话机(1)将GPS位置信息和由两个照相机(3)(4)获得的图像数据发送到中心。在中心,取得基于GPS位置信息的3维地图数据(也包括建筑物的形状信息),并且基于图像数据生成3维图像信息,通过与3维地图数据进行对比,正确判断摄影位置。



1、一种多个图像发送方法，是利用通信网络将图像数据发送给对方终端的发送方法，其特征在于，

5 发送侧终端将体视用的多个图像数据送出到通信网络，通信网络的中继局判断对方终端是否为体视对应机种，向体视对应机种发送体视用的多个图像数据，向非对应机种发送所述多个图像数据中的一个图像数据。

2、一种多个图像发送方法，是利用通信网络将图像数据发送给对方终端的发送方法，其特征在于，

10 通信网络的中继局判断对方终端是否为体视对应机种，将该结果传达给发送侧终端，当对方终端为体视对应机种时，发送侧终端发送体视用的多个图像数据，反之向非对应机种发送所述多个图像数据中的一个图像数据。

3、一种带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，具有：  
15 通过进行同时摄影获得体视用的多个图像数据的立体照相机机构，和将所述体视用的多个图像数据送出到通信网络的通信机构。

4、一种带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，具有：  
通过进行同时摄影获得体视用的多个图像数据的立体照相机机构；基于所述体视用的多个图像数据测量与摄影对象之间的距离的机构；和基于测量  
20 距离生成信息，提示给使用者的机构。

5、一种带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，具有：  
通过进行同时摄影获得体视用的多个图像数据的立体照相机机构；基于所述体视用的多个图像数据生成三维数据的机构；进行位置信息粗测量的机构；和基于由所述粗测量获得的该地点的三维地图数据和所述体视用的多  
25 个图像数据的三维数据之间的对应，得到详细位置信息，提示给使用者的机构。

6、根据权利要求 5 所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，位置信息的粗测量由 GPS 进行。

7、根据权利要求 5 或 6 所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，  
30 其特征在于，介由通信网络将基于所述体视用的多个图像数据的三维数据

发送给中心，通过通信获得由中心算出的详细位置信息。

8、根据权利要求3~7所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，所述立体照相机机构通过具有两个照相机进行同时摄影而获得体视用的多个图像数据。

5 9、根据权利要求3~7所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，所述立体照相机机构具有一个照相机，并且具有自由装卸地安装一个照相机的端子，通过两个照相机进行同时摄影而获得体视用的多个图像数据。

10 10、根据权利要求3~7所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，所述立体照相机机构具有一个照相机，并且具有遥控其它的摄像机构的机构及接收摄影图像数据的机构，通过所述照相机及摄像机器进行同时摄影获得体视用的多个图像数据。

15 11、根据权利要求10所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，具有两图像显示机构，在一方的图像显示侧显示自身摄影的图像，在另一方图像显示侧显示从其它的摄像机器接收的图像。

12、根据权利要求10所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，具有利用体视用的多个图像数据进行体视的立体图像显示机构，该立体图像显示机构由自身摄影中的图像和从其它的摄像机器接收中的图像进行确认用体视显示。

20 13、根据权利要求8所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，两个照相机中至少一方可以移动位置，两个照相机的间隔可以变化。

25 14、根据权利要求8所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，在机器表面侧具备两个照相机中的一方，在机器背面侧具备另一方，使任一个照相机通过铰链转动朝向表面侧或背面侧。

15、根据权利要求14所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，可以设定照相机的转动角度。

30 16、根据权利要求3~11或权利要求13~15中任一项所述的带同时摄影多个图像功能的携带机器，其特征在于，具有基于体视用的多个图像数据进行体视的立体图像显示机构。

## 多个图像发送方法及带同时摄影多个图像功能的携带机器

5

### 技术领域

本发明涉及多个图像发送方法及带同时摄影多个图像功能的携带机器。

### 10 背景技术

作为不需要特殊的眼镜就可以实现立体图像显示的方法，以往的技术中已周知视差栅栏（parallax barrier）方式或双面透镜方式（lenticular lens）等，但是，这些方式是把具有两眼视差的右眼用图像和左眼用图像例如纵条状地交替显示在画面上，用视差障碍或双凸透镜等方式分离该显示图像，分别引导观察者的右眼和左眼进行体视（stereoscopic vision）的方式。

然而，近年来，随着通信技术或机器的小型化技术的发展，在移动电话中摄像图像，通过邮件功能可以把摄像图像发送到期望的对方终端（参照特开 2002-191067 号公报）。

但是，还没有实现用于体视用的多个图像数据的取得、利用、发送、显示等中的适当的系统。

### 发明内容

本发明正是为了解决上述问题的发明，其目的在于提供一种对体视用的多个图像数据的取得、利用、发送、显示等的系统有用的多个图像发送方法及带同时摄影多个图像功能的携带机器。

为了解决上述课题，是利用通信网络将图像数据发送给对方终端的发送方法，其特征在于，发送侧终端将体视用的多个图像数据送出到通信网络，通信网络的中继局判断对方终端是否为体视对应机种，向体视对应机种发送体视用的多个图像数据，另一方面向非对应机种发送所述多个图像数据中的一个图像数据。

此外，本发明的多个图像发送方法，是利用通信网络将图像数据发送给对方终端的发送方法，其特征在于，通信网络的中继局判断对方终端是否为体视对应机种，将该结果传达给发送侧终端，当对方终端为体视对应机种时，发送侧终端发送体视用的多个图像数据，反之向非对应机种发送所述多个图像数据中的一个图像数据。

根据这些方法，可以防止向体视非对应机种发送多个图像数据，在该机种中因不必要的图像数据而消耗存储的不良情况。

另外，本发明的带同时摄影多个图像功能的携带机器的特征是，具有：通过进行同时摄影获得体视用的多个图像数据的立体照相机机构，和将所述体视用的多个图像数据送出到通信网络的通信机构。

根据上述的构成，能够通过单体的图像数据的摄像和邮件发送等的目前为止的操作和不逊色的简单的操作，邮件发送体视用的多个图像数据。

另外，本发明的带同时摄影多个图像功能的携带机器的特征是，具有：通过进行同时摄影获得体视用的多个图像数据的立体照相机机构；基于所述体视用的多个图像数据测量与摄影对象之间的距离的机构；和基于测量距离生成信息，提示给使用者的机构。

根据上述的构成，通过摄影自身的前方而获得的体视用的多个图像数据，例如通过计测与前方的电柱之间的距离，视力差的人获得基于该距离的信息，从而提高步行的安全性。

另外，本发明的带有同时摄影多个图像功能的携带机器的特征是，具有：通过进行同时摄影获得体视用的多个图像数据的立体照相机机构；基于所述体视用的多个图像数据生成三维数据的机构；进行位置信息粗测量的机构；和基于由所述粗测量获得的该地点的三维地图数据和所述体视用的多个图像数据的三维数据之间的对应，得到详细位置信息，提示给使用者的机构。

根据上述的构成，通过基于摄影自身的前方而获得的体视用的多个图像数据的三维数据和由粗测量获得的该地点的三维数据之间的对应，获得详细位置信息，使用者可以正确地把握自身的位置。

位置信息的粗测量可以通过GPS进行。另外，介由通信网络将基于上述体视用的多个图像数据的三维数据发送给中心，通过通信获得由中心算

出的详细位置信息。

另外，在这些带同时摄影多个图像功能的携带机器中，所述立体照相机机构通过具有两个照相机进行同时摄影，而获得体视用的多个图像数据。或者，上述立体照相机机构具有一个照相机，并且具有自由装卸地安装一个照相机的端子，通过两个照相机进行同时摄影而获得体视用的多个图像数据。

另外，立体照相机机构也可按照具有一个照相机，并且具有遥控其它的摄像器机构的机构及接收摄影图像数据的机构，通过所述照相机及摄像器机构进行同时摄影获得体视用的多个图像数据。上述的构成，也可按照具有两图像显示机构，在一方的图像显示侧显示自身摄影的图像，在另一方图像显示侧显示从其它的摄像器接收的图像的方式构成。另外，也可按照具有利用体视用的多个图像数据进行体视的立体图像显示机构，该立体图像显示机构由自身摄影中的图像和从其它的摄像器接收中的图像进行确认用体视显示的方式构成。

另外，在具有两个照相机的构成中，也可按照两个照相机中至少一方可以移动位置，两个照相机的间隔可以变化的方式构成。或者，也可按照在机器表面侧具备两个照相机中的一方，在机器背面侧具备另一方，使任何一个照相机通过铰链转动朝向表面侧或背面侧的方式构成。另外，也可按照能够设定照相机的转动角度的方式构成。

另外，在这些带同时摄影多个图像功能的携带机器中，也可具有基于体视用的多个图像数据进行体视的立体图像显示机构。

#### 附图说明

图1表示本发明的实施方式的带照相机的移动电话机（带同时摄影多个图像功能的携带机器）的立体图，图（a）表示第2照相机的关闭状态，图（b）表示第2照相机的打开状态。

图2表示显示高精度位置信息生成的处理内容的流程图。

图3表示本发明的实施方式的带照相机的移动电话机的其它的例的立体图。

图4表示本发明的实施方式的带照相机的移动电话机的其它的例的立

体图。

图 5 (a) 及图 5 (b) 分别表示本发明的实施方式的多个图像通信系统的说明图。

## 5 具体实施方式

下面，参照图 1 至图 5，说明本发明的实施方式的带同时摄影多个图像功能的携带机器及多个图像发送方法。

图 1 例示作为带同时摄影多个图像功能的携带机器的带照相机的移动电话机 1。在该带照相机的移动电话机 1 中设置有显示画面 2 的表面的左上位置上设置第 1 照相机 3，而且，在背面的左上位置（从表面看时是右上位置）上设置第 2 照相机 4。通过铰链（hinge）5 自由转动地设置第 2 照相机 4。通过由铰链 5 使第 2 照相机 4 转动 180° 成为关闭状态时，第 2 照相机 4 朝向表面侧，第 1 照相机 3 和第 2 照相机 4 并列排列，将同一方向作为摄像范围。还有，在图 1 所示的例中，虽然由铰链 5 使第 2 照相机 4 自由转动，但也可自由转动第 1 照相机 3，能够使第 1 照相机 3 和第 2 照相机 4 的两方的摄像方向都朝向背面侧。转动方式不限于上述所示的例。此外，在通常的平面用的单一图像摄影中，根据使用者的操作，可以任意选择第 1 照相机 3 和第 2 照相机 4 一方。

操作第 2 照相机 4 使其转动时，图中未示出的开关导通，将该导通信 20 息提供给该移动电话的系统控制器。在该状态下，系统控制器判断为体视摄影模式，由使用者操作照相机快门时，第 1 照相机 3 及第 2 照相机 4 两者都进行摄像处理，将获得的两个图像数据存储到存储器中。在存储器存储时，两个图像中附记右眼用/左眼用信息。

带照相机的移动电话机 1 具有邮件发送功能，使用该邮件发送功能从 25 存储器中读出所述图像数据，以便能发送到期望的对方终端上。有关发送用体视摄影模式获得的两个图像数据的系统，在下面详述。

还有，通过由铰链 5 使第 2 照相机 4 只转动 180° 以下的角度成为打开状态时，第 1 照相机 3 及第 2 照相机 4 的摄像范围不同。即，整体的摄像范围在横方向上变宽。根据对应点匹配（matching）判断第 1 照相机 3 30 的摄像范围和第 2 照相机 4 的摄像范围的重复区域，通过进行接合两个摄

像图像数据的处理，得到长方形的所谓的全景图像。

此外，带照相机的移动电话机 1 具有利用由体视摄影模式得到的两个图像数据，测量到被摄像对象物的距离的功能。连结摄像对象物和照相机透镜的中心的线与照相机 CCD 相交的点，与两个照相机的照相机 CCD 对应，  
5 从照相机到摄像对象物的距离变化时，所述 CCD 上的所述点的位置发生变化。根据对应点匹配处理判断位于两个照相机 CCD 上的所述点的位置，根据与 CCD 间的距离的关系，可测量到摄像对象物的距离。带照相机的移动电话机 1 不仅把测量的距离显示在显示画面 2 上，还由声音合成进行声音输出。除了将距离的数值传达给使用者以外，也可以进行以下的输出：例  
10 如，当检测出到对象物的距离为 1m 左右时，输出“请注意，前方有障碍物”的声音或警报音。因此，提高视力差的人的步行的安全性。此外，对听力差的人使用骨传导耳机，可以传达声音。

此外，带照相机的移动电话机 1 装载 GPS（全球定位系统），以便进行现在位置的粗测定。以往，考虑到在移动电话中装载 GPS，通过由移动电话的位置登记处理而得到的基地电台间信息等，用网络中心判断移动电话的位置，把对应该位置的地图信息提供给移动电话的系统。但是，以 GPS  
15 检测的位置信息的精度最多是 3m 左右，作为位置信息粗略。带照相机的移动电话机 1，例如，由使用者选择位置判断模式，进行快门操作时，将由两个照相机 3, 4 得到的两个图像数据及 GPS 位置信息发送给网络中心。  
20 在网络中心中，根据 GPS 位置信息（进一步，位置登记信息）从三维地图数据库取得三维地图数据（也具有建筑物的形状信息等）。进一步，网络中心根据从带照相机的移动电话机 1 已发送的两个图像数据生成三维图像信息，通过对比该三维图像信息和所述三维地图数据，正确地判断摄像位置，能够将该正确的位置信息提供给带照相机的移动电话机 1。带照相机的移动电话机 1 中根据上述正确的位置信息，例如，可以正确地在显示画面 2 中显示的平面地图上标出表示现在位置的标记。

另外，在带照相机的移动电话机 1 中装载小型大容量的存储器，该存储器自身装载三维地图数据，进一步，通过根据两个图像数据装载生成三维图像信息的功能及对比三维图像信息和上述三维地图数据的功能，可以  
30 不依赖于网络中心在带照相机的移动电话机 1 中生成正确的位置信息。



图 2 简单地表示根据三维图像信息和三维地图数据获取正确的位置信息的流程图（步骤 S1~S5）。通过获取上述的正确的位置信息，对于视力差的人，例如，提供“靠近〇〇十字路口，请注意”的声音信息，进一步，在三维地图数据中提供各地的工程中或建设中的状况信息，在带照相机的移动电话机 1 中进行信息传达，例如，可以提供“靠近工程现场，请注意”的声音信息。

图 3 表示具有一个照相机 10 的带照相机的移动电话机 11。该带照相机的移动电话机 11 具有自由地装卸另一个照相机 12 的端子（例如，USB 端子）13。如果在端子 13 上安装照相机 12，那么照相机 10 和照相机 12 并列排列，将同一方向作为摄像范围。图 3 所示的例中，虽然照相机 10 和照相机 12 的摄像方向朝向表面，但也可将摄像方向朝向背面。如果在端子 13 上安装照相机 12，那么系统控制器检测照相机 12 的安装。在该状态下，系统控制器判断为体视摄影模式，当由使用者操作照相机快门时，使照相机 10 及照相机 12 两方进行摄像处理，以便在存储器中存储所获得的两个图像数据。在存储器进行存储时，照相机 10 的图像中附记右眼用信息，照相机 12 的图像中附记左眼用信息。

图 4 表示具有一个照相机 20 的带照相机的移动电话机 21 及其它的摄像机器 22。带照相机的移动电话机 21 具有遥控其它的摄像机器 22 的功能，接收来自其它的摄像机器 22 的摄影图像数据的功能，和分别显示两个图像的可分割显示画面 24。在遥控或图像数据接收中，例如，除了使用 USB 接口的有线通信以外，还可以使用无线（电波，红外线）。带照相机的移动电话机 21，在体视摄影模式中，在显示画面 24 的分割区域 24a 上显示照相机 20 的摄像中图像，在分割区域 24b 上接收其它的摄像机器 22 的照相机 22a 的摄像中图像并进行显示。使用者看到显示画面 24 的显示图像后，可以进行照相机的方向调整等。调整后按带照相机的移动电话机 21 的快门，在自身的照相机 20 中执行摄影处理的同时，对其它的摄像机器 22 提出遥控快门命令。而且，将通过自身的摄像图像和由其它的摄像机器 22 摄像而发送过来的摄像图像存储在存储器中。存储器进行存储时，照相机 20 的图像中附记左眼用信息，照相机 22a 的图像中附记右眼用信息。根据这种构成，可以使两个照相机间隔自由地变化。

虽然在上述的图 4 的带照相机的移动电话机 21 中分割一个显示画面，但也可以使其具有两个显示画面。此外，也可以具有一个显示画面，使其具备通过两个图像数据进行体视的立体图像显示功能。作为这种情况的显示机构，可以使用例如液晶显示板。在该液晶显示板中将两个图像（右眼用图像和左眼用图像）例如纵条状地交替显示在画面上。若为通常的平面显示，那么可只显示一方的图像。在液晶显示板上粘贴部分相位差板（例如，可以使用称为微电极（micro pole）的板）。该部分相位差板是以交替地纵条状地具有使入射光的振动方向变化  $90^\circ$  而出射的相位差部和非相位差部构成的板，上述相位差部对应于上述条状显示的右眼用图像和左眼用图像，形成在体视中必需的遮光部或透光部应形成的位置上。而且，可以在部分相位差板上自由地配置/不配置偏振板。

具有立体图像显示功能，通过在进行摄影的阶段中进行体视确认，可以容易地调整两个照相机的摄影方向等。而且，在摄像机器 22 中可以具有两个显示画面，也可以具有立体图像显示功能。还有，在上面所示的图 1、图 3 的带照相机的移动电话机中，也可具有立体图像显示功能。当然，在图 3、图 4 所示的带照相机的移动电话机中，除了邮件功能，还可以具有位置测量功能、高精度位置信息生成功能。

此外，在具有立体图像显示功能的构成中，期望具有头部跟踪机构。作为该头部跟踪机构，例如可以使用本申请的申请人先前提出的申请中的无眼镜立体图像显示装置（特开 2001-166259 号公报）中公开的机构。

接着，对发送两个图像数据的系统进行说明。还有，两个图像除了是由上述的体视摄影模式摄影的图像以外，还可以是由通常的平面图像和通过深度映射图（depth-map）（距离信息生成）处理得到的图像构成的两个图像。

在图 5 (a) 所示的系统中，发送侧终端 31 向通信网络送出体视用的多个图像数据。通信网络的中继局 32 判断对方终端（33, 34）是否为体视对应机种。该判断中最好具有使终端的机种信息（立体对应/非对应）与其邮件地址对应的数据库。或者是，也可以确立与对方终端（33, 34）之间的通信，从该对方终端得到对应/非对应信息。通信网络的中继局 32 向体视对应机种 33 发送体视用的多个图像数据。另一方面，向非对应机

种 34 发送上述多个图像数据中的一个图像数据。作为一个图像的选择方法，可考虑例如，在两个发送图像中附记的右眼用/左眼用信息中，选择右眼用的方法，或选择先前发送过来的图像的方法等。

在图 5 (b) 所示的系统中，发送侧终端 41 将体视用的多个图像数据  
5 发送给对方终端 (43, 44) 的信息传达到通信网络的中继局 42 中。通信网络的中继局 42 判断对方终端 (43, 44) 是否为体视对应机种，将其结果传达到发送侧终端 41。当对方终端为体视对应机种 43 时，发送侧终端 41 发送体视用的多个图像数据。另一方面，向非对应机种 44 发送所述多个图像数据中的一个图像数据。作为一个图像的选择方法，可考虑例如，  
10 在两个图像中附记的右眼用/左眼用信息中，选择右眼用的方法。

由上述系统，向体视非对应机种 (34, 44) 发送体视用的多个图像数据，可以防止该机种中因不必要的图像数据而消耗存储的不良的情况。发送侧不考虑对方的机种也可以发送。

还有，将具有距离测定功能的带照相机的携带机器安装于车上，当检测  
15 到前方障碍物时可以向驾驶员发出警告。此外，当前方障碍物为对开车时，与该对开车中设置的设备之间进行通信时，可以向该设备发出警告信息。此外，虽然在如上述的例中表示了具有两画面显示或具有两个显示画面的设备，或者具有两个照相机的设备，但是，进一步，可以具有更多的照相机。若具有三个以上的照相机，可以进行多眼式立体显示。而且，多  
20 个照相机可以同时摄影即使相互完全不同的方向或相同的方向而不同焦距的图像。

如上所述，本发明在体视用的多个图像数据的取得、利用、发送、显示等的系统中达到有用的效果。

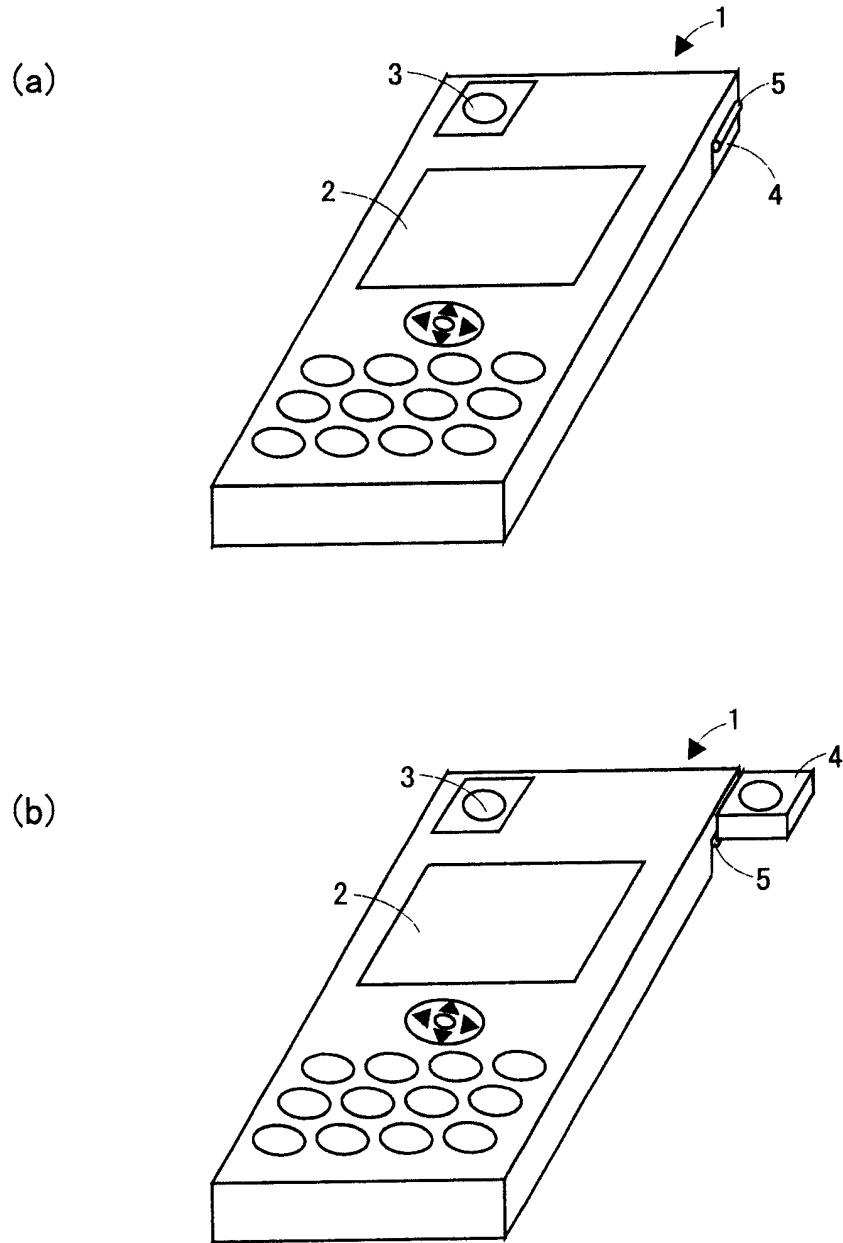


图 1

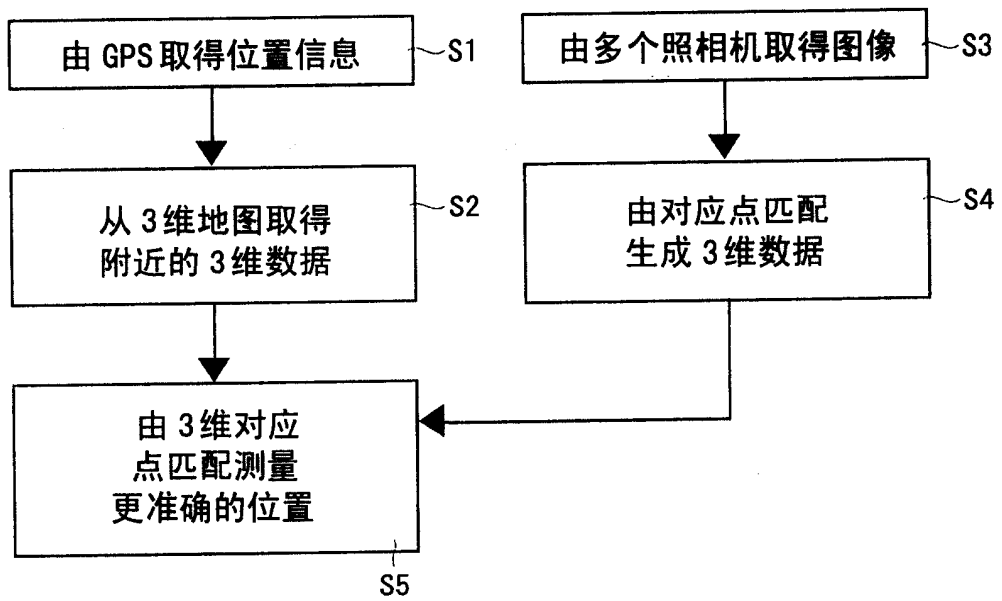


图 2

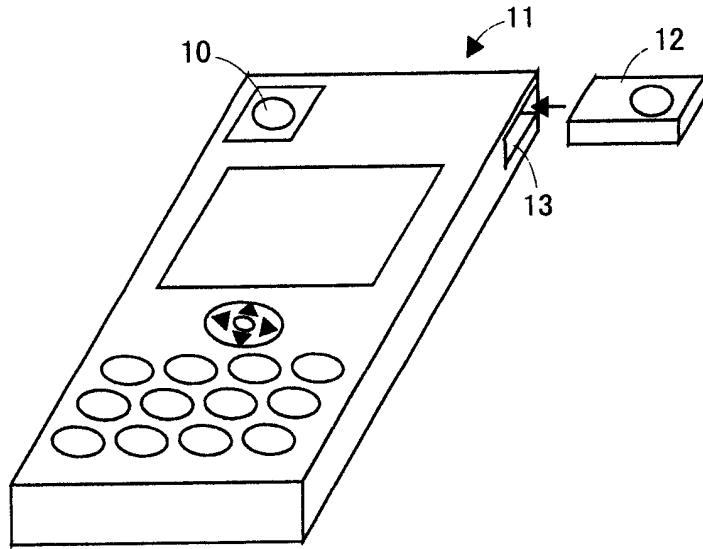


图 3

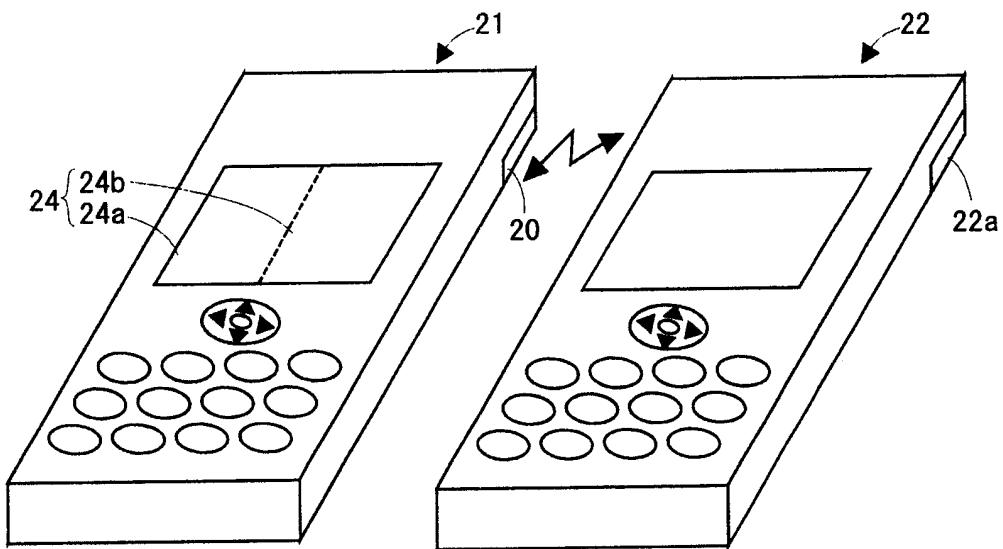


图 4

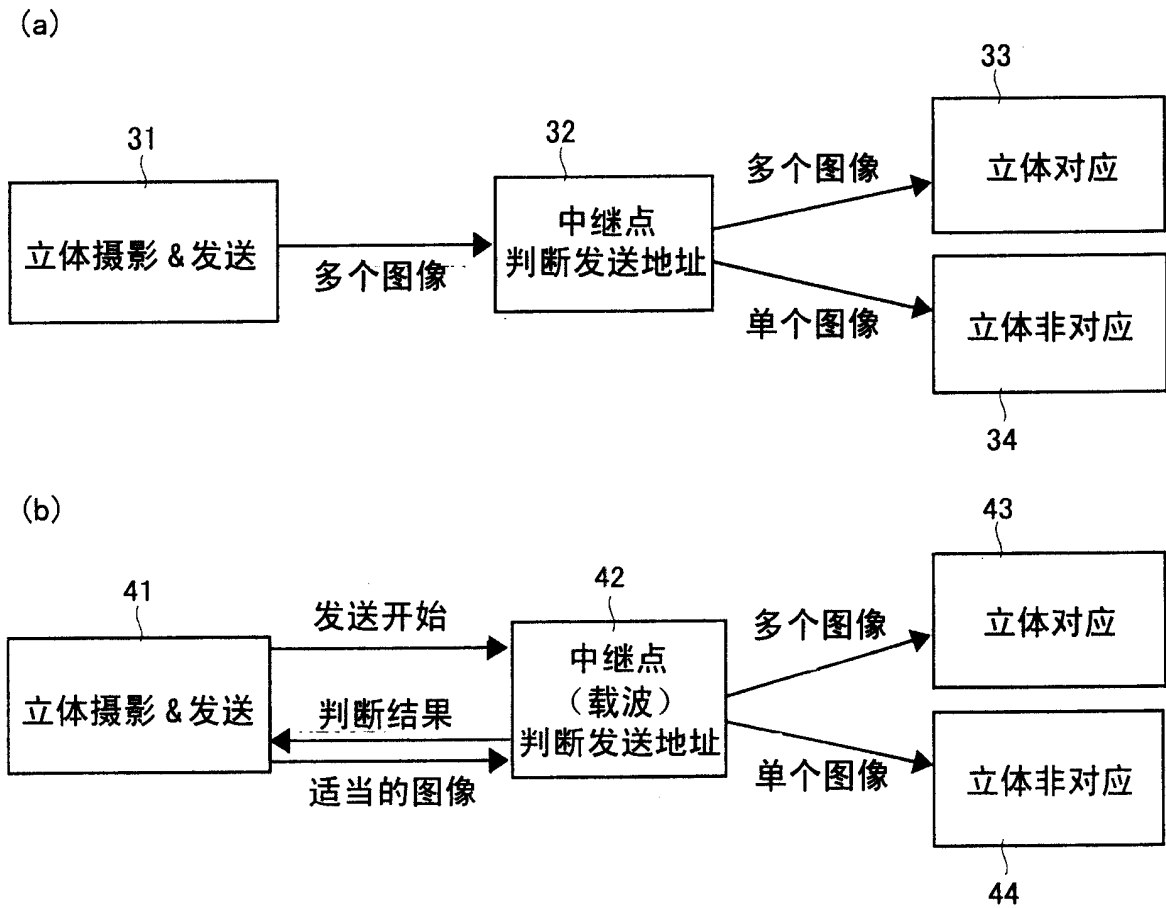


图 5