



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02801990.3

[43] 公开日 2003年12月24日

[11] 公开号 CN 1463374A

[22] 申请日 2002.3.20 [21] 申请号 02801990.3

[30] 优先权

[32] 2001.3.30 [33] GB [31] 0107952.4

[32] 2001.5.29 [33] GB [31] 0113146.5

[86] 国际申请 PCT/IB02/00975 2002.3.20

[87] 国际公布 WO02/080106 英 2002.10.10

[85] 进入国家阶段日期 2003.1.30

[71] 申请人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 A·S·瓦尔德斯 G·G·托马森

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

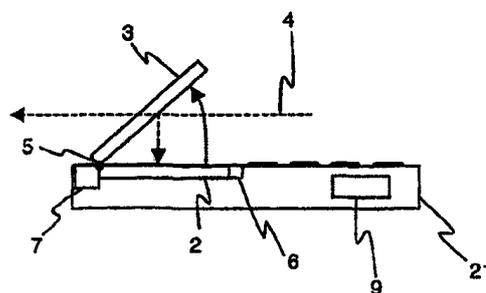
代理人 崔幼平 章社杲

权利要求书3页 说明书12页 附图10页

[54] 发明名称 用于实景增补的方法、系统和装置

[57] 摘要

一种便携式电子装置，其包括用于观察一实景和一由计算机产生的添加的叠加景的实景增补观察设备。在实施例中，此观察设备包括一显示屏(2)和一半透明镜子(3)。半透明镜子(3)枢转底安装在此装置上，并且可以在观察实景增补的位置和只是观察所显示的图像的位置之间旋转。在另一个实施例中，可透过透明的显示屏观察实景。当使用者观察实景增补时，借助于一在相应于此实景的预定部分的叠加景中的对准指示器(13、15，在图5中未示出)使叠加景与实景对准。此装置可以装备有位置确定装置(50)，不管用于显示的图像是当地存储在此装置中，还是由无线电从一远方的服务器传输，在此显示的图像的选择取决于此装置的位置。此装置也可装备有一取向传感器，以使对被显示的图像的选择取决于此装置的取向。



1. 一种提供用于在实景增补观察设备上显示的叠加景的方法，其特征在于，产生一相应于实景的预定部分的对准指示器，以用于包含在所述叠加景中，所述对准指示器在使用中与所述实景的所述预定部分对
5 准。
2. 一种适合于与实景组合以形成增补的实景的叠加景，其包括一相应于所述实景的预定部分的对准指示器，所述对准指示器在使用中与所述实景的所述预定部分对准。
3. 一种便携式电子装置，其装备有适合于观察一实景和一叠加景
10 的实景增补观察设备，该叠加景具有一相应于所述实景的预定部分的对准指示器，所述实景增补观察设备包括一显示屏，其特征在于，所述装置具有第一模式和第二模式，在第一模式中所述显示屏显示一叠加景，在第二模式中所述显示屏显示一无叠加的景。
4. 如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述观察设备还包括
15 一绕枢轴安装的半透明镜子，所述半透明镜子处于第一位置时，使用者观察到一叠加在所述实景上的显示在所述显示屏上的叠加景，所述半透明镜子处于第二位置时，所述显示屏显示一无叠加的景。
5. 如权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述半透明镜子绕枢轴的旋转是由马达驱动的。
- 20 6. 如权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述显示屏是绕枢轴安装的。
7. 如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述显示屏绕枢轴的旋转是由马达驱动的。
8. 如权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述第一模式的采用
25 响应于所述半透明镜子的第一枢转位置，而所述第二模式的采用响应于所述半透明镜子的第二枢转位置。
9. 如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述第一模式的采用响应于所述显示屏的第一枢转位置，而所述第二模式的采用响应于所述显示屏的第二枢转位置。
- 30 10. 如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，在所述第一模式，所述显示屏是透明的，并且透过所述显示屏可以观察所述实景，而在所述第二模式，透过所述显示屏不可以观察所述实景。

11. 如权利要求 3 到 10 中的任何一项所述的装置，其特征在于，其包括存储装置，所述存储装置包括若干个叠加景，每一个叠加景相应于一不同的实景并且每一个叠加景包括一相应于它们各自的实景的预定部分的对准指示器，并且所述存储装置还包括选择装置，其用于选择
5 所述若干个叠加景中的哪一个叠加景被显示，其中所述选择装置响应于所述便携式电子装置的所述位置的指示。

12. 如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，其包括确定位置的装置和向所述选择装置提供位置的所述指示的装置。

13. 如权利要求 12 所述的装置，其特征在于，其包括一取向传感器和一向所述选择装置提供取向指示的装置，其中所述选择装置响应于取向的所述指示。
10

14. 如权利要求 3 到 10 中的任何一项所述的装置，其特征在于，其包括用于产生一取向指示的取向感应装置；用于产生一位置指示的位置确定装置；和存储装置，其中所述存储装置包括若干个叠加景，每一个叠加景都相应于一不同的实景，并且所述存储装置还包括选择装置，其用于选择所述若干个叠加景中的哪一个叠加景被显示，其中所述选择装置响应于所述便携式电子装置的所述位置和取向的指示。
15

15. 如权利要求 3 到 10 中的任何一项所述的装置，其特征在于，其还包括通过一无线电通讯链路接收用于显示的叠加景的装置。

16. 如权利要求 15 所述的装置，其特征在于，其还包括确定位置的装置和通过一无线电通讯链路传输位置指示的装置。
20

17. 如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，还包括一取向传感器和通过一无线电通讯链路传输一取向指示的装置。

18. 如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，其包括一取向传感器，其中所述第一模式的采用响应于所述装置的第一取向，而所述第二模式的采用响应于所述装置的第二取向。
25

19. 一种实景增补系统，其包括如权利要求 15 所述的便携式电子装置；服务器包括存储装置，该存储装置用于存储若干个叠加景，每一个叠加景相应于一不同的实景并且每一个叠加景都包括一相应于它的各自的实景的预定部分的对准指示器，所述服务器还包括用于选择所述若干个叠加景中的一个叠加景在所述便携式电子装置上显示的选择装置，其中所述选择装置响应于所述便携式电子装置的所述位置的指示；
30

以及用于将所述选定的叠加景传输到所述便携式电子装置的装置。

20. 如权利要求 19 所述的实景增补系统，其特征在于，所述便携式电子装置还包括确定位置的装置以及通过无线电通讯链路将位置指示传输到所述服务器的装置。

5 21. 如权利要求 20 所述的实景增补系统，其特征在于，所述便携式电子装置还包括一取向传感器以及通过所述无线电通讯链路将一取向指示传输到所述服务器的装置，并且所述选择装置响应于所述便携式电子装置的取向的所述指示。

10 22. 一种实景增补系统，其包括权利要求 17 所述的便携式电子装置；服务器包括存储装置，该存储装置用于存储若干个叠加景，每一个叠加景相应于一不同的实景，所述服务器还包括用于选择所述若干个叠加景中的一个叠加景在所述便携式电子装置上显示的选择装置，其中所述选择装置响应于所述便携式电子装置的所述位置的和取向的指示；以及用于将所述选定的叠加景传输到所述便携式电子装置的装置。

用于实景增补的方法、系统和装置

技术领域

5 本发明涉及一种用于实景增补的方法、系统和装置，其特别用于但不仅仅用于便携式无线电通讯装置。

背景技术

前导显示器把由计算机产生的信息叠加在实景上，并且使使用者不必把他的视线移开实景就能够看到计算机所产生的信息。例如，美国专利 6,091,376 披露了一种在汽车上使用的移动电话设备，它能够使信息和电话机的按钮与汽车的前挡风玻璃外的前方景物叠加地显示。所显示的这类信息的实例为通话时显示的电话号码和通话持续时间，以及不通
10 话时显示的行驶速度和已行驶的距离。

在实景增补系统中，计算机产生的图像被叠加在一实景上，从而增
15 进此实景。为了提供计算机所产生的图像与实景的精确对准，使用了跟踪系统。例如，美国专利 6,064,749 披露了一种使用由摄像机所获得的实景的图像分析的跟踪系统。

典型地，使用一种涂半银的镜子来实施把计算机产生的图像叠加到实景上，使用者透过此涂半银的镜子观察实景，而且这种涂半银的镜子
20 把由显示装置投射到半涂银镜子上的计算机产生的图像反射给使用者。

发明内容

本发明的一个目的在于提供一种改进的实景增补系统和设备，以及一种改进的用于实景增补系统和设备的方法。

25 按照本发明，提出了一种提供用于在实景增补观察设备上显示的一叠加景的方法，其特征在于，产生一相应于实景的预定部分的对准指示器，该实景包含在所述叠加景中，对准指示器在使用中与实景的预定部分对准。

按照本发明的另一个方面，一种适合于与实景组合以形成增补的实景的叠加景，其包括一相应于实景的预定部分的对准指示器，对准指示
30 器在使用中与实景的预定部分对准。

由使用者以简单而低成本的方法，不需要分析实景图像及使叠加图

像与被分析的图像相匹配的设备，对准指示器就能够使叠加景和实景对准。对准指示器应选择成，以使使用者能够容易地判认应该使对准指示器与实景的哪些组成部分对准。例如，对准指示器可以包括一显眼的轮廓。对准指示器可以有选择地包括一些文本，以帮助使用者实施对准。

5 按照本发明的另一个方面，提供一种便携式电子装置，其装备有适合于观察一实景和一叠加景的实景增补观察设备，该叠加景具有一相应于实景的预定部分的对准指示器，实景增补观察设备包括一显示屏，其特征在于，该装置具有第一模式和第二模式，在第一模式中所述显示屏显示一叠加景，在第二模式中显示屏显示一无叠加的景。

10 藉助于这种便携式电子装置，使用者能够观察到增补的实景，并且还能够容易地藉助在叠加景中的对准指示器使叠加景与实景对准。再者，藉助这种便携式电子装置，使用者能够容易地从仅观察显示屏改变到观察增补的实景，反之亦然。

在一实施例中，增补观察设备包括一绕枢轴安装的半透明镜子，当
15 此半透明镜子处于第一位置时，使用者能够观察到叠加在实景上的在显示屏上显示的叠加景，而处于第二位置时，使用者能够观察到不观察实景时的显示屏。例如，在第二位置，半透明镜子平放在便携式电子装置的本体上，而在第一位置，可以使半透明镜子绕枢轴旋转离开便携式电子装置的本体。因此，向使用者提供了一种在实景增补观察模式与仅观
20 察到显示屏的单独显示观察模式之间的简单变换方法。

可选择地，半透明镜子绕枢轴的旋转是由马达驱动的。此外，可选择地，采用第一模式响应于半透明镜子的绕枢轴旋转的第一位置，采用第二模式响应于半透明镜子的绕枢轴旋转的第二位置。因此，向使用者
25 提供了一种在实景增补观察模式和单独显示观察模式之间的简单变换方法，该单独显示观察模式例如观察到的仅仅是在打电话时显示屏上的通话信息。

可选择地，显示屏也可以是绕枢轴安装的。另外，可选择地显示屏绕枢轴的旋转可以由马达驱动的。

可选择地，采用第一模式响应于显示屏的绕枢轴旋转的第一位置，
30 采用第二模式响应于显示屏的绕枢轴旋转的第二位置。

在便携式电子装置的另一个实施例中，在第一模式，显示屏是透明的，并且可以透过显示屏观察到实景，在第二模式，透过显示屏观察不

到实景。在这种第二模式的情况下，可以用电子控制显示的方法隐匿对实景观察，或者，使用诸如一种放置在显示屏的后面的遮蔽装置的机械方法，使得在显示屏上无叠加景可以观察到。因此，向使用者提供了一种在实景增补观察模式与只能观察到显示屏的单独显示观察模式之间的简单变换方法。

可选择地，便携式电子装置包括一取向传感器，而且采用第一模式响应于该装置的第一取向，采用第二模式响应于该装置的第二取向。

在本发明的另一个实施例中，便携式电子装置包括存储装置，该存储装置包括若干个叠加景，每一个叠加景相应于一不同的实景并且每一个叠加景包括一相应于它们各自的实景的预定部分的对准指示器，并且该存储装置还包括选择装置，其用于选择所述若干个叠加景中的哪一个叠加景被显示，其中选择装置响应于便携式电子装置的位置的指示。藉助这些装置，使用者能够使用该装置，在选择了适合于此装置的位置的叠加景的情况下，观察若干个增补的实景中的任何一个。

可选择地，便携式电子装置包括确定位置的装置和向选择装置提供位置指示的装置。藉助这些装置，能够自动选择合适的叠加景，并且不必要求使用者提供位置指示。

可选择地，便携式电子装置包括一取向传感器和对选择装置提供取向指示的装置。藉助这些装置，可以选择一适合于该取向的叠加景。

在本发明的另一个实施例中，便携式电子装置包括用于产生一取向指示的取向感应装置；用于产生一位置指示的位置确定装置；和存储装置，其中存储装置包括若干个叠加景，每一个叠加景都相应于一不同的实景，并且所述存储装置还包括选择装置，其用于选择所述若干个叠加景中的哪一个叠加景被显示，其中选择装置响应于所述便携式电子装置的位置和取向的指示。当某一叠加景与实景对准得足够精确时就可以显示这些叠加景时，不必要求由使用者对准叠加景。

在本发明的另一个实施例中，便携式电子装置包括通过无线电通讯链路接收一用以显示的某一叠加景的装置。藉助这一装置，叠加景不必存储便携式电子装置中，而能够通过无线电通讯链路从一远程服务器来提供，或者从一远程服务器能够把添加的或更新的叠加景传输到包含已存储的叠加景的便携式电子装置。

在本发明的另一个实施例中，便携式电子装置包括确定位置的装

置，并且可选择地还包括一取向传感器和通过无线电通讯链路传输位置指示的装置，可选择地还包括传输取向指示的装置。藉助这些装置，接收位置指示以及可选择的取向的指示的远程服务器能够选择适合于该便携式电子装置的位置以及可选择的取向的某一个叠加景，以便通过无线电通讯链路把它传输到该便携式电子装置。

按照本发明的另一个方面，提供一种包括如下便携式电子装置的一种实景增补系统，该便携式电子装置具有通过无线电通讯链路来接收用于显示的叠加景的装置；包括存储装置的服务器，该存储装置用于存储若干个叠加景，每一个叠加景相应于一不同的实景并且每一个叠加景都包括一相应于它的各自的实景的预定部分的对准指示器，所述服务器还包括用于选择所述若干个叠加景中的一个叠加景在所述便携式电子装置上显示的选择装置，其中所述选择装置响应于所述便携式电子装置的所述位置的指示；以及用于将所述选定的叠加景传输到所述便携式电子装置的装置。在这种系统的一个实施例中，位置指示以及可选择的取向指示从具有一便携式电子装置被传输到服务器，该便携式电子装置具有确定位置的装置以及可选择的取向传感器。或者，可以用此便携式电子装置外部的装置来确定位置。

按照本发明的另一个方面，提供一种包括便携式电子装置的实景增补系统，其中该便携式电子装置包括确定位置的装置和取向传感器、通过无线电通讯链路传输位置和取向指示的装置、和通过无线电通讯链路接收用于显示的叠加景的装置，该系统还包括服务器，该服务器包括存储装置，该存储装置用于存储若干个叠加景，每一个叠加景相应于一不同的实景，所述服务器还包括用于选择所述若干个叠加景中的一个叠加景在所述便携式电子装置上显示的选择装置，其中所述选择装置响应于所述便携式电子装置的所述位置的和取向的指示；以及用于将所述选定的叠加景传输到所述便携式电子装置的装置。

附图说明

下文将参阅附图，通过实例来说明本发明，这些附图包括：

图 1 示出了用于观察实景增补的显示屏和半透明镜子的一种典型结构，

图 2A、2B 和 2C 示出了包括对准指示器的实景增补的各个部分的一个实例，

图 3A、3B 和 3C 示出了包括对准指示器的实景增补的各个组成部分的另一个实例，

图 4 为一装有用于观察实景增补的装置并且具有绕枢轴安装的半透明镜子的移动电话机的透视图，

5 图 5 为图 4 所示移动电话机的半透明镜子处于第一位置时的截面侧视图，

图 6 为图 3 所示移动电话机的半透明镜子处于第二位置时的截面侧视图，

10 图 7 为一装有用于观察实景增补装置并且具有两者都绕枢轴安装的半透明镜子和显示屏的移动电话机的一截面侧视图，

图 8 为一移动电话机的主要电气部件的方块图，

图 9 为一种感应位置的移动电话机的第一实施例的方块图，

图 10 为一种感应位置的移动电话机的第二实施例的方块图，

15 图 11 示出了一使用了感应位置的移动电话机的第一实施例的系统，

图 12 示出了一使用了感应位置的移动电话机的第二实施例的系统，

20 图 13A、13B 和 13C 示出了包括一显示在图 12 的系统中的感应位置的移动电话机上的对准指示器的实景增补的部分的实例，和

图 14 为具有透明显示器的移动电话机的截面侧视图。

具体实施方式

首先，将描述对准指示器的概念。随后将描述适合于观看具有对准指示器的实景增补的便携式电子装置，之后将描述使用对准指示器的实景增补系统和这样一种便携式电子装置。

25 现参阅图 1，图中示出了一包括显示屏 2 例如液晶显示屏和一半透明镜子 3 的实景增补观察设备 1 的典型结构。半透明镜子 3 的平面与显示屏 2 的平面和使用者的观察方向 4 都形成约 45°的夹角。实景增补观察设备 1 的使用者观察半透明镜子 3，并且透过半透明镜子 3 看到一实景，还看到一显示在显示屏 2 上的并且由半透明镜子 3 反射给使用者的
30 计算机产生的叠加景。以这种方法，实景和叠加景被组合在一起了。为了便于论述，在整个说明书和权利要求书中，术语“半透明镜子”不仅包含半透明镜子，而且还包含任何与此等效的部件。

为了使用者能够把叠加景与实景对准，叠加景包括一个或几个相应于实景的预定部分的对准指示器。这种对准指示器的几个实例示于图 2B、3B 和 13B。

现参阅图 2，在图 2A 中，具有一包括一幅例如在艺术画廊可以见到的绘画的实景 10。在图 2B 中，具有一显示在显示屏 2 上的计算机产生的叠加景 11。叠加景 11 包括一个用于能够使使用者把实景 10 与叠加景 11 对准的对准指示器 13。对准指示器 13 与此绘画的周边相对应。叠加景 11 的其余部分包括对此绘画的注释，此注释包括关于此绘画特殊部分的信息（在目前情况下，指出有一只表，否则有可能不为使用者所注意）、画家的姓名和此画的标题。图 2C 示出了，当使用者把所显示的对准指示器 13 与实景 10 的相应部分对准从而形成一增补的实景 12 时，使用者所看到的实景 10 和叠加景 11 的合成图。

现参阅图 3，在图 3A 中，具有一包括一块例如在维修技术人员进行修理工作时可以见到的电子线路板的实景 14，在图 3B 中，具有一显示在显示屏 2 上的由计算机产生的叠加景 15。叠加景 15 包括一个与线路板的边缘相对应的并且能够使使用者把实景 14 与叠加景 15 对准的对准指示器 16。叠加景 15 的其余部分包括向使用者提供有关此电子线路板特殊部分的信息的注释（在目前情况下，仅仅作为例子，指出应该进行调整的部位）。图 3C 示出了，当使用者把所显示的对准指示器 16 与实景 14 的相应部分对准从而形成一增补的实景 17 时，使用者所看到的实景 14 和叠加景 15 的合成图 17。

表 1 中示出了实景、叠加图像以及能够与叠加图像组合从而产生一叠加景的对准指示器的其它例子。

表 1

实景	叠加图像	对准指示器
城市街道	对特别感兴趣的商店的注释	一幢著名的建筑物
景观	对地质或历史特征的注释	一条著名的河流、一座著名的山丘或一幢著名的建筑物
汽车发动机	维护信息	一件重要的发动机部件
夜空	星球名称	一座著名的星球或跨接线

25

下文将以一移动电话机为例说明适合于观察一具有对准指示器的

实景增补的便携式电子装置。现参阅图 4，图中示出了一移动电话机 20 的透视图，移动电话机 20 具有一显示屏 2 和一绕枢轴安装的半透明镜子 3，当只是观察所显示的图像时，半透明镜子 3 能够处于平行于显示屏 2 的位置，而当观察实景增补时，半透明镜子 3 能够如图 4 所示那样
5 旋转离开显示屏 2。图 5 示出了当绕枢轴安装的半透明镜子 3 绕枢轴 5 旋转到相对于显示屏 2 成约 45°角时图 4 的移动电话机 20 的截面侧视图，因此使用者能够观察到一增补的实景。图 5 还示出了使用者观察增补的实景时的视线 4，视线 4 平行于显示屏 2 的显示表面。使用者移动移动电话机 20，以致使由半透明镜子 3 反射的所显示的对准指示器的图像与正透过半透明镜子 3 观察的实景的预定部分对准。图 6 示出了当绕
10 枢轴安装的半透明镜子 3 位于与显示屏 2 平行的位置时图 4 的移动电话机 20 的截面侧视图，而且图 6 还示出了使用者只是观察显示的没有实景的图像时的视线 4，视线 4 近似地垂直于显示屏 2 的显示表面。

可选择地，由显示屏 2 显示的图像可取决于半透明镜子 3 相对于移动电话机 20 的本体 21 的角度或相对于显示屏 2 的角度。在图 5 和图 6 所示的实施例中，具有一个可选用的开关装置 6 检测半透明镜子 3 处于
15 与显示屏 2 平行的位置，还是处于绕枢轴旋转离开平行位置的位置。如果开关装置 6 检测到，半透明镜子 3 处于与显示屏 2 平行的位置，那么显示在显示屏 2 上的，只有欲单独观察的图像，而没有实景，例如正在
20 进行通话时只显示通话信息。如果开关装置 6 检测到半透明镜子 3 处于绕枢轴旋转离开平行位置的位置，那么用于包括对准指示器的叠加景的增补的实景的可以显示在显示屏 2 上。

可选择地，半透明镜子 3 绕枢轴轴线 5 的旋转可以是马达驱动的。在图 5 和图 6 所示的实施例中，一可选用的马达 7 驱动半透明镜子 3 的
25 旋转。

可选择地，半透明镜子 3 和显示屏 2 两者可绕枢轴安装。现参阅图 7，图中示出了一移动电话机的截面侧视图，此移动电话机具有一可以绕第一枢轴轴线 5 旋转的半透明镜子 3，还具有有一可以绕第二枢轴轴线 8
30 旋转的显示屏 2。在此实施例中，为了观察增补的实景，显示屏 2 相对于移动电话机的本体 22 的表面旋转约 90°，而半透明镜子 3 相对于显示屏 2 则旋转约 45°。显示屏 2 和半透明镜子 3 被装接到移动电话机的本体上，以便对于观察增补的实景处于它们各自的位置上，使用者的视线

4 可以越过本体 22，不受本体 22 的阻挡。使用者移动移动电话机 22，从而使由半透明镜子 3 反射的所显示的对准指示器的图像与正透过半透明镜子 3 观察的实景的预定部分对准。

可选择地，由图 7 中所示的移动电话机的显示屏 2 显示的图像可取决于半透明镜子 3 或显示屏 2 相对于移动电话机的本体 22 的角度。在图 7 所示的实施例中，一个可选用的开关装置 6 检测显示屏 2 是否处于旋转离开本体 22 的位置。如果开关装置 6 检测到，显示屏 2 没有旋转离开本体 22，那么显示在显示屏 2 上的，只有欲单独观察的图像，而没有实景，例如正在进行通话时只显示通话信息。如果开关装置 6 检测到显示屏 2 处于旋转离开本体 22 的位置，那么用于包括对准指示器的叠加景的增补的实景可以显示在显示屏 2 上。在替代方式或者另外的方式中（未示出），一传感器或开关装置可以结合入，以便检测半透明镜子 3 是否处于平行于显示屏 2 的位置，并且适时地显示无叠加图像，或显示用于实景增补的叠加景。

15 可选择地，显示屏 2 和半透明镜子 3 分别绕枢轴轴线 8 和 5 的旋转都可以是由马达驱动的。在图 7 所示的实施例中，一可选用的马达 7 驱动显示屏 2 和半透明镜子 3 的旋转。

现在将说明适合于观察一具有对准指示器的实景增补的便携式电子装置的另一实施例。现参阅图 14，图中有一具有一固定显示屏 2 的移动电话机 20 的截面侧视图。图 14 还示出了观察实景增补时使用者的视线 4，此视线 4 垂直于显示屏 2 的显示表面。在此实施例中，当观察实景增补时，显示屏 2 是透明的，只是叠加景的部分不必是透明的，所以可以透过显示屏 2 观察实景。这种透明的显示屏 2 可以采用已知的技术。在观察到无叠加景时，实景被隐匿了。可以以各种不同的方法来做到使实景隐匿，例如可以用电学的方法改变显示屏 2，使它成为不透明或半透明，或者使用机械方法使实景隐匿。在图 14 中，一个可选用的遮蔽装置 81 被安装在显示屏 2 的后面，当遮蔽装置位于 81 所示的位置时，它使实景隐匿，而遮蔽装置 81 可以滑动离开显示屏 2，处于 81' 所示的位置，从而能够透过透明的显示屏 2 观察一实景。可选择地，可以设置开关装置 82 来检测遮蔽装置 81 是否处于使实景隐匿的位置。如果实景被隐匿了，那么在显示屏 2 上在没有实景的情况下，只是显示欲单独观察的无叠加的图像，例如显示通话时的通话信息。如果开关装置 82

检测到实景没有被遮蔽装置 81 所隐匿（处于 81' 所示的位置），那么可以显示在显示屏 2 上的是一用于包括对准指示器的实景增补的叠加景。

从图 5、6 和 14 中移动电话机的取向和使用者的视线，明显的是，根据是如图 5 和 14 所示那样正观察到一增补的实景，还是如图 6 所示那样观察到的是无叠加景，使用者可以希望以不同的取向握持移动电话机。另一选择是包括一取向传感器 9，此传感器 9 用于检测移动电话机 20 的取向，因而控制：在显示屏 2 上显示无叠加图像，还是显示用于实景增补的叠加景。

现参阅图 8，图中示出了移动电话机 20 的主要电器部件的方块图。一无线电天线 31 被连接到收发器 32。收发器 32 支持在蜂窝电话网络中的无线电工作。收发器 32 被连接到处理装置 33。收发器 32 把所接收到的数据传输到处理装置 33，而处理装置 33 则将数据传输到收发器 32 用以发射。处理装置 33 被连接到显示屏 2 上，处理装置将用于显示的图像传输到显示屏，处理装置还连接到可选用的、把移动电话机 20 的取向指示传输到处理装置 33 的取向传感器 9；还连接到存储用以在显示屏 2 上显示的图像的存储装置 34；以及连接到使用者用以向处理装置 33 发出指令的使用者的输入装置 36，例如键盘。在具有绕枢轴安装的半透明镜子 3 的实施例的情况下，处理装置 33 也连接到一可选用的马达 7，此马达 7 在处理装置 33 的控制下，使半透明镜子 3 在平行于显示屏 2 的位置和与显示屏成约 45° （夹角）的位置之间旋转。处理装置 33 还连接到一可选用的开关装置 6，在具有绕枢轴安装的半透明镜子 3 的实施例中，此开关装置 6 把位置的指示传输到处理装置 33，该位置指示为绕枢轴安装的半透明镜子 3 是处于平行于显示屏 2 还是旋转离开显示屏 2，而在具有透明显示屏 2 和遮蔽装置 81 的实施例的情况下，此开关装置 6 把遮蔽装置 81 是否正使实景隐匿的指示传输到处理装置 33。

存储装置 34 相应于一个或几个实景包含一个或几个的用于显示的叠加景。这些叠加景可以预先存储在存储装置 34 中，和/或可以由无线电从远程服务器传输到移动电话机 20，由收发器 32 接收并且由处理装置 33 存储在存储装置 34 中。

由发送到处理装置 33 的用户命令、由如上所述的半透明镜子 3（如果有的话）的旋转位置、由显示屏 2（如果是绕枢轴安装的话）的旋转位置、由如上所述的遮蔽装置 81（如果有的话）的位置、由来自如上所

述的取向传感器 9 的指示或由收发器 32 所接收到的信号确定：在显示屏 2 上显示叠加景或在显示屏 2 上显示无叠加图像的选择。

由发送到处理装置 33 的用户命令选择用于显示的若干个叠加景中的一个。以这种方法，使用者选择一个与他所处的位置和他希望观察的实景相匹配的叠加景。或者，由与移动电话机 20 有关的位置确定装置

5 来确定一与位置和实景相匹配的叠加景的选择。

在另一个实施例中，用于显示的若干个叠加景中的一个的选择响应于移动电话机 20 的位置指示以及可选择的取向指示。在此实施例中，取向指示可以由图示的取向传感器 9 或第二取向传感器产生。

10 在下文将说明的另一个实施例中，与位置和实景相匹配的以及可选择的与取向相适应的用于显示的叠加景的选择由移动电话机和使用者远程控制确定。下文将说明两个这种位置感应的实施例。

现参阅图 9，图中示出了一移动电话机 20' 的第一种位置感应的实施例。在此，将不再对图 9 中的实施例与图 8 中的实施例相同的部分进行

15 说明了。图 9 中的实施例与图 8 中的实施例的不同之处在于，图 9 中的实施例) 具有一辅助天线 41 和一辅助收发器 40。辅助收发器 40 支持短距离的通讯，例如遵照蓝牙无线电标准的通讯。移动电话机 20' 从远程短距离收发器接收一个用于显示的叠加景或命令，从而显示存储在存储装置 34 中的若干叠加景中特定的一个叠加景。

20 图 11 中示出了能够用于图 9 中的实施例的系统的实例。现参阅图 11，图中示出了某艺术画廊的一个展室的平面图。展室中陈列了若干绘画 61。在靠近每一幅绘画处都设置了一个短距离无线电收发器 62。此短距离收发器 62 经由一局域网 (LAN) 被连接到一服务器 64。移动电话机 20' 是由一位参观者带到艺术画廊的。当参观者依次靠近每一幅

25 绘画时，附近的短距离无线电收发器 62 能够与移动电话机 20' 的辅助收发器通讯，因此 (此收发器 62) 能够识别移动电话机 20' 的存在。在短距离无线电收发器 62 识别到移动电话机 20' 的存在以后，经由局域网 63 它向服务器 64 报告移动电话机 20' 的存在。通过识别是哪一个短距离无线电收发器 62 报告移动电话机 20' 的存在的，服务器 64 就能够推断出

30 移动电话机 20' 的位置，随后从包括展室中的每一幅绘画的叠加景的存储装置 65 中选择一相应于靠近发出报告的短距离收发器 62 的那幅绘画的叠加景，并且把那幅叠加景发送到此短距离收发器 62，以便 (将此

叠加景)传输给移动电话机 20'。

每一个被存储的叠加景都包括一个相应于附近的那幅绘画的预定特征的对准指示器。此对准指示器可以相应于,例如,那幅绘画的边框。由辅助收发器 40 接收此叠加景,并且把它显示在移动电话机 20'的显示屏上。以这种方法,移动电话机 20'显示了一幅与移动电话机 20'所在位置有关的景象。当参观者走动以欣赏每一幅绘画时,最靠近每一幅绘画的短距离收发器就输出一幅适合于那幅最靠近的绘画的一叠加景。

参观者使移动电话机 20'处于使所显示的叠加景的对准指示器与他观看的就近的那幅绘画对准的位置。此叠加景可以包括,诸如对这幅绘画的评论以及这幅绘画中特别使人感兴趣的特征的之类的注释。图 2B 中包含了这类注释的例子。

现在参阅图 10,图中示出了一移动电话机 20''的第二种位置感应的实施例。在此,将不再对与图 8 中的实施例相同的、图 10 中的实施例的组成部分进行说明了。图 10 中的实施例与图 8 中的实施例的不同之处在于,前者(图 10 中的实施例)具有一辅助天线 51 和一全球定位系统(GPS)接收机 50。此全球定位系统接收机 50 能够判断移动电话机 20''的位置,并且把此位置向处理装置 33 报告。也可以把由可选用的取向传感器 9 产生的取向指示向处理装置 33 报告。

图 12 中示出了能够用于图 10 中的实施例的系统的实例。现参阅图 12,图中示出了具有图 10 中所示的实施例的移动电话机 20''。为简便起见,在图 12 中,除了天线 31、全球定位系统接收机 50 和辅助天线 51 外,把移动电话机 20''的组成部分都集合在方块 52 中了。经由用图 12 中天线 54 和方块 55 表示的蜂窝电话网络,移动电话机 20''与服务器 56 进行通讯。

移动电话机 20''向远方服务器 56 报告它的位置,可选择地还报告它的取向。服务器 56 从包含若干个叠加景的存储装置 57 中选择与使用者的位置,可选择地还有取向,最为匹配的叠加景。还可以可选择地用重新确定尺寸或用变焦距镜头(拉近或远离)改变所选择的叠加景,以改善叠加景和使用者观察实景之间的匹配。所选择的并经过变换的叠加景被传输到移动电话机 20''。

每一个存储的叠加景都包括一个相应于移动电话机 20''所在位置处的一实景的预定特征的对准指示器。此叠加景由辅助收发器 40 接收,

并且被显示在移动电话机 20”的显示屏上。以这种方法，移动电话机 20”显示了一个与移动电话机 20”的位置，可选择地还有取向有关的景象(叠加景)。使用者把移动电话机 20”的位置处于使所显示的叠加景的对准指示器与他观察的相应的、实景的预定的部分对准。图 13A、13B 和 13C 5 中示出了这样一个景象的实例。图 13A 为一幅城市景观的实景，13B 为一叠加景，在此叠加景中，对准指示器 70 相应于一颇具特色的屋顶，图 13B 的其余部分包括旅游者感兴趣的地名的注释。图 13C 示出了包括图 13A 的实景和图 13B 的叠加景的实景增补。

在某些应用场合，如果位置和取向的指示已精确到足以能够选择一 10 合适的叠加景而不需要使用者对准移动电话机的话，那么叠加景就不必包括对准指示器。

由阅读本发明披露的内容，对于本领域的普通技术人员而言，其它的变型将是明显的。这些变型可以涉及在实景增补、便携式电子装置和移动电话机技术领域早已知晓的其它特征和可以用于替代或附加在 15 本文早已说明的特征上的其它特征。

工业适用性

用于观察增补的实景系统、方法和装置。

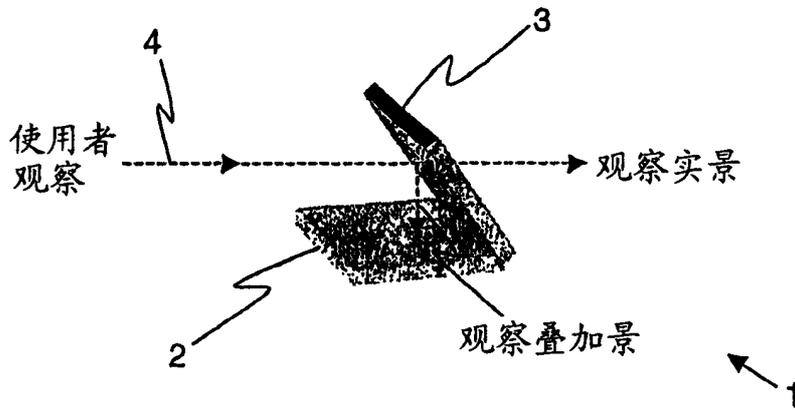


图 1

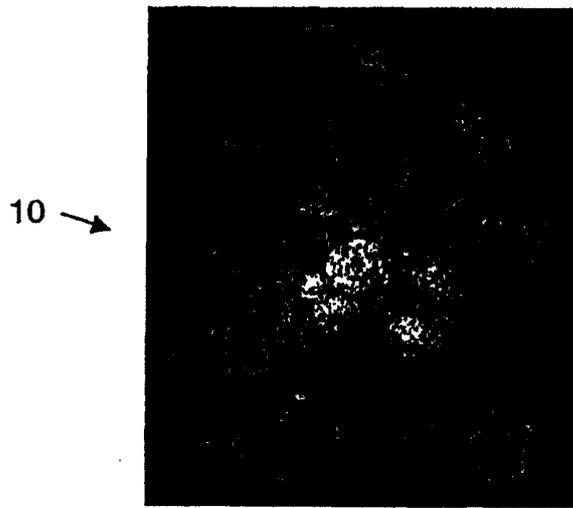


图 2A

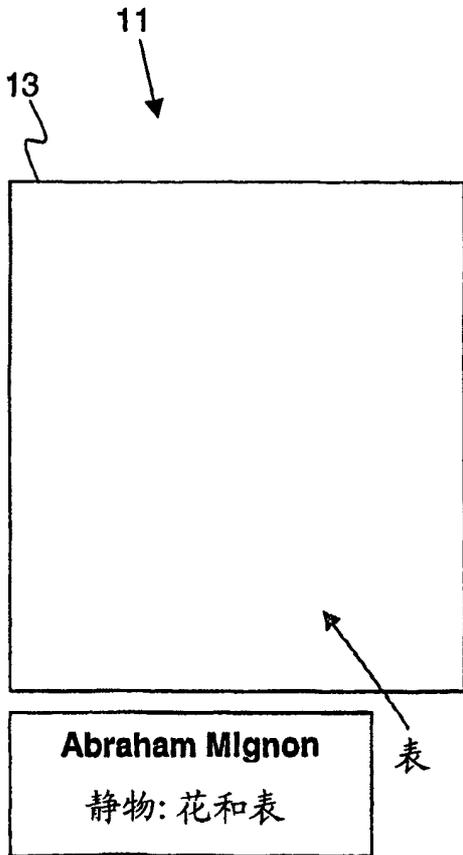


图 2B

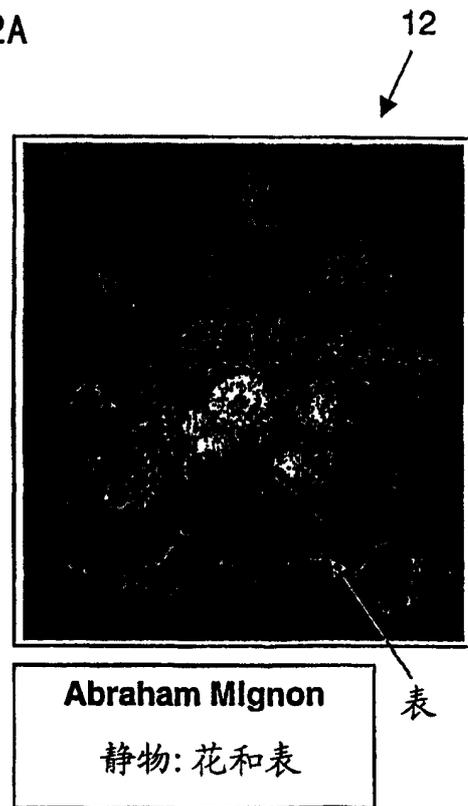
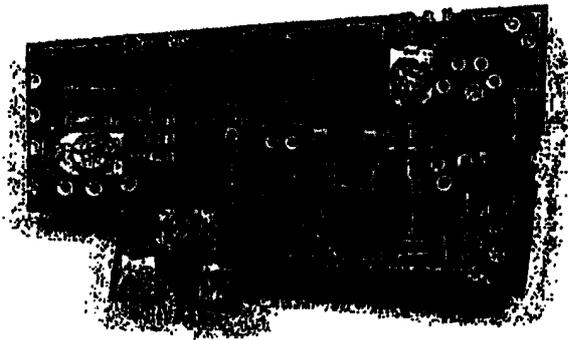


图 2C



14

图 3A

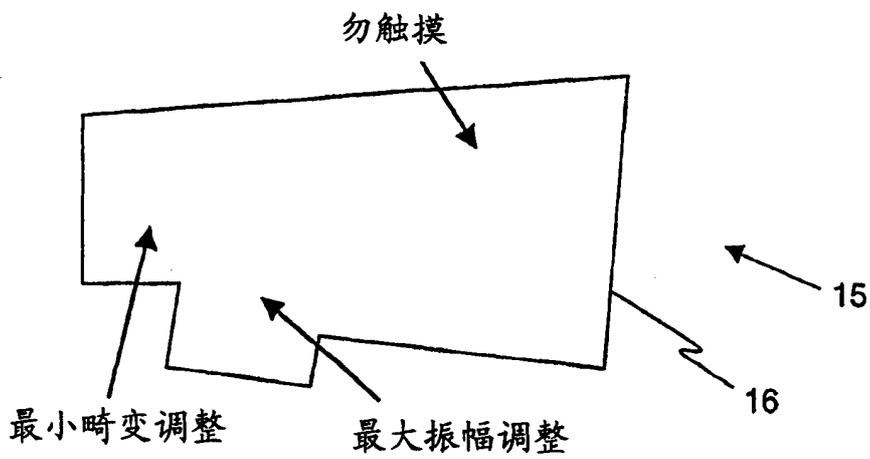
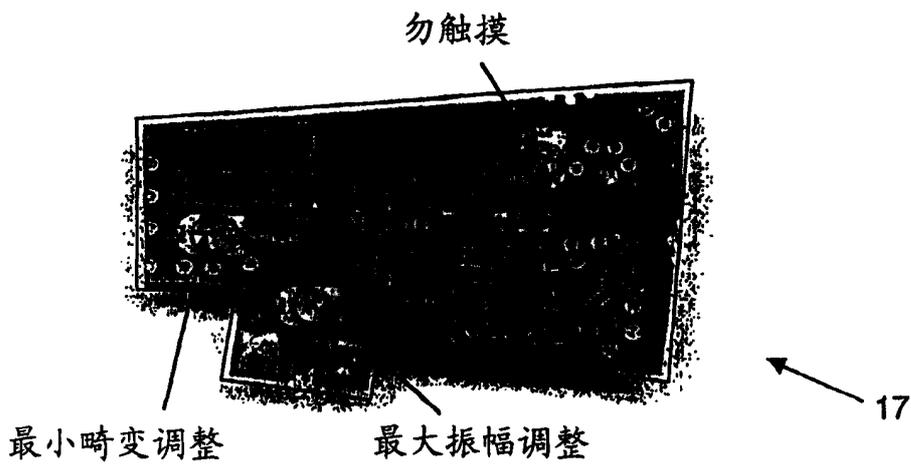


图 3B



17

图 3C

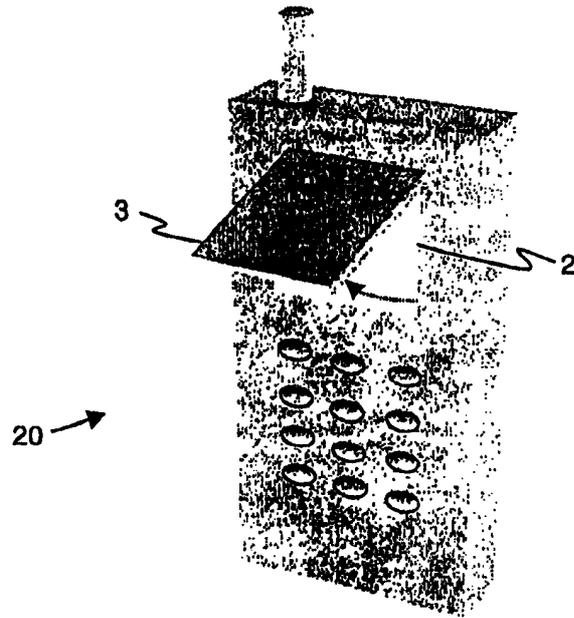


图 4

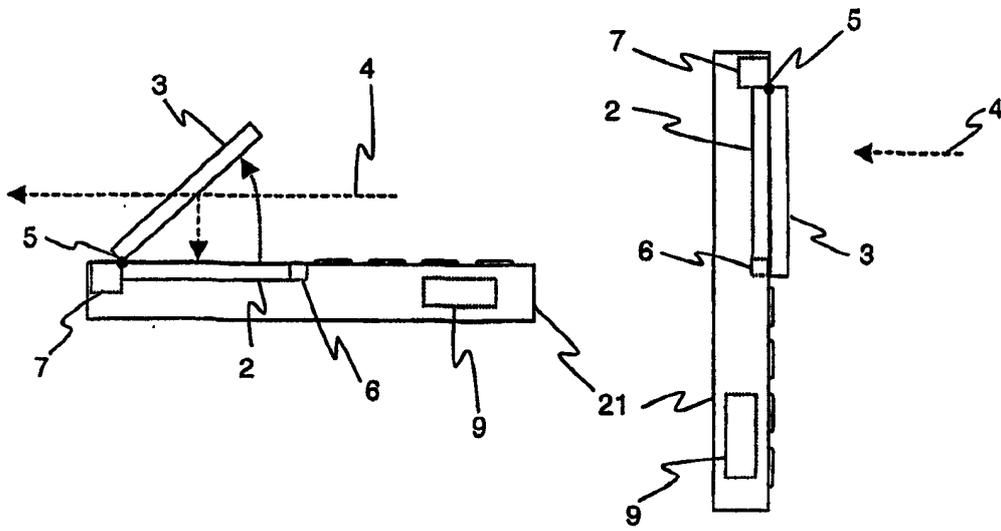


图 5

图 6

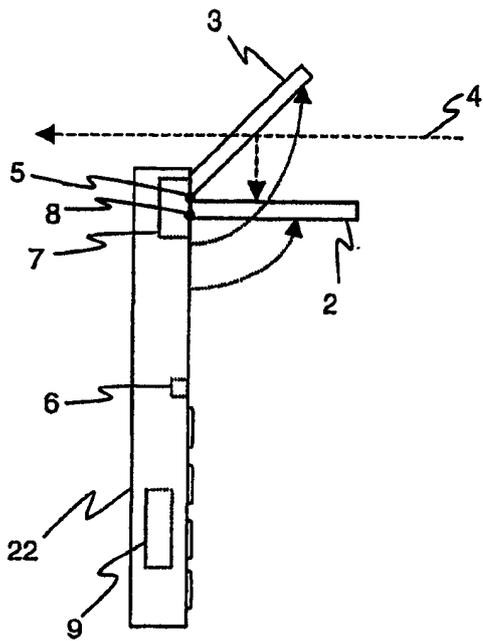


图 7

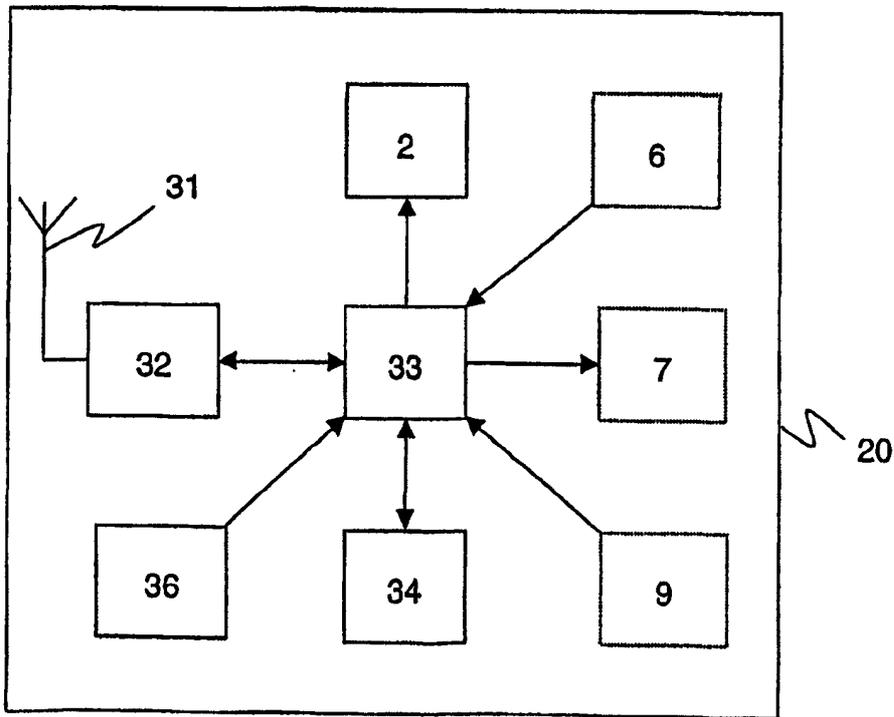


图 8

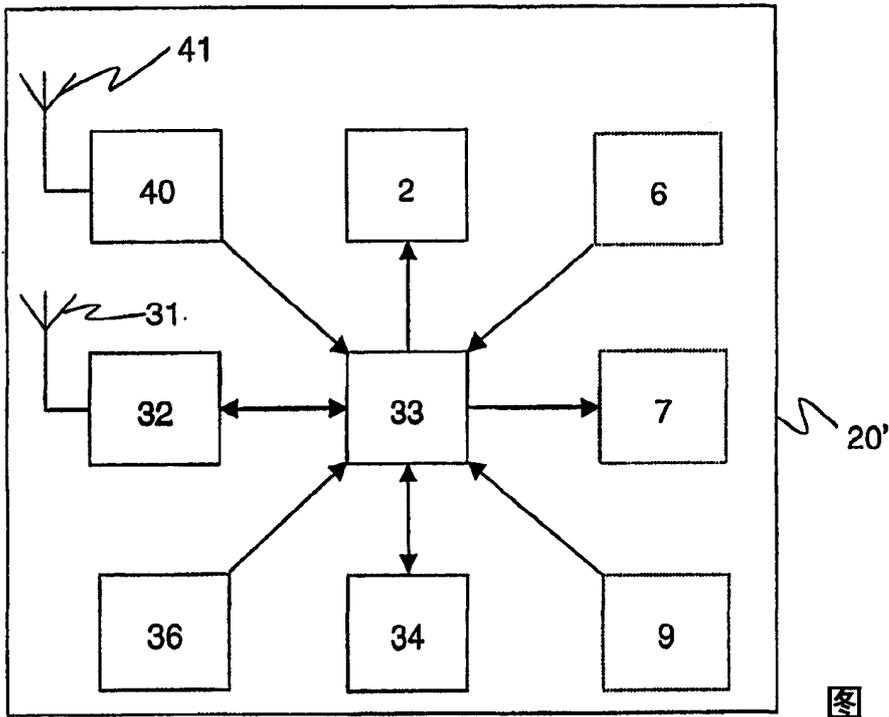


图 9

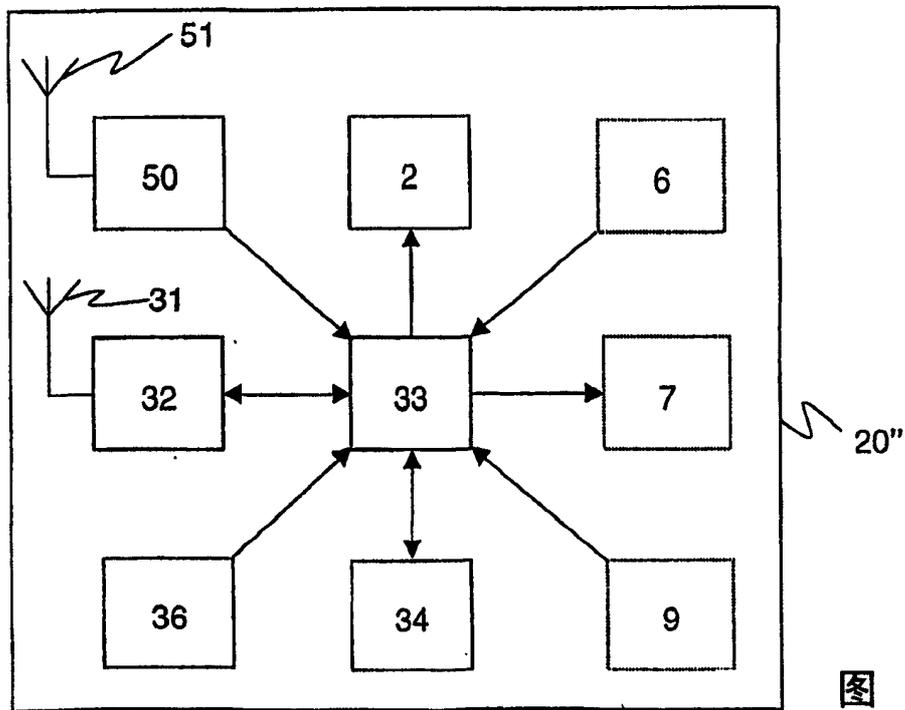


图 10

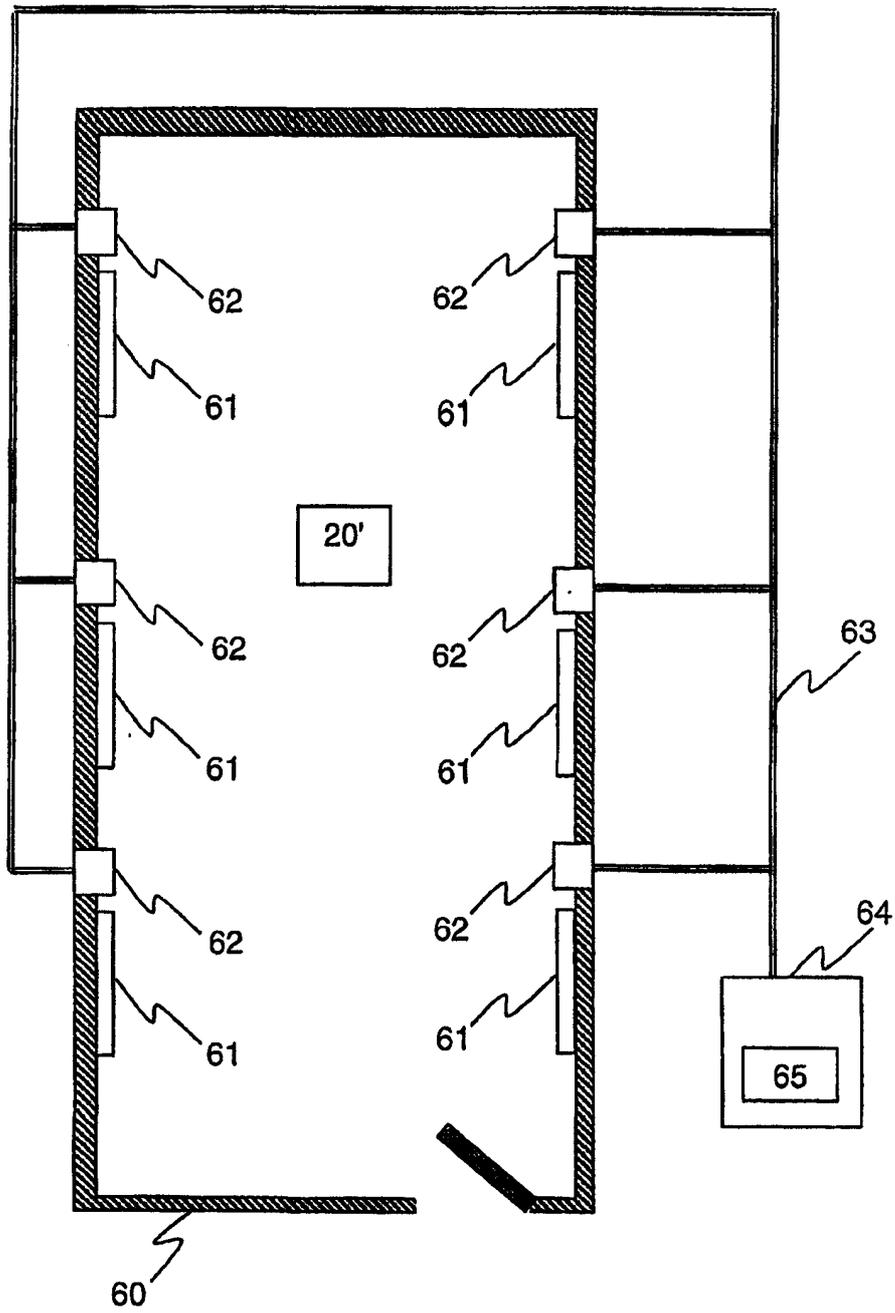


图 11



图 13A

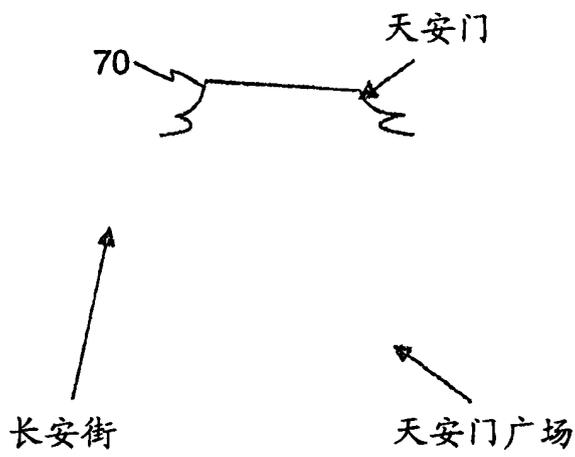


图 13B

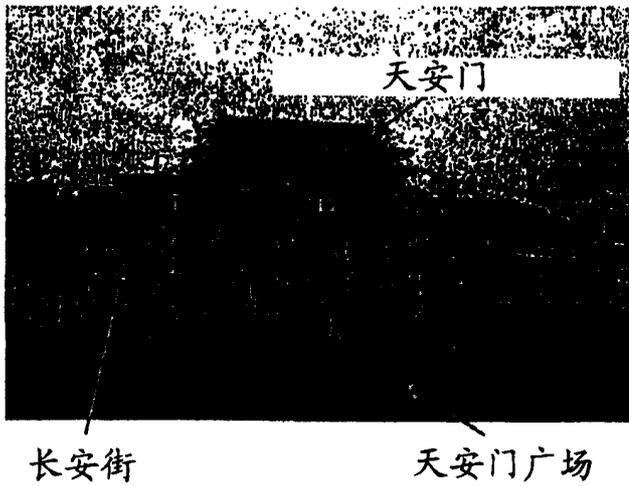


图 13C

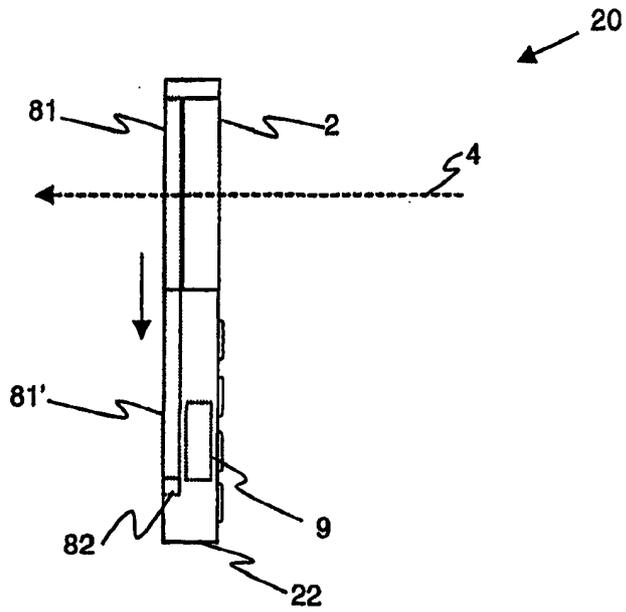


图 14

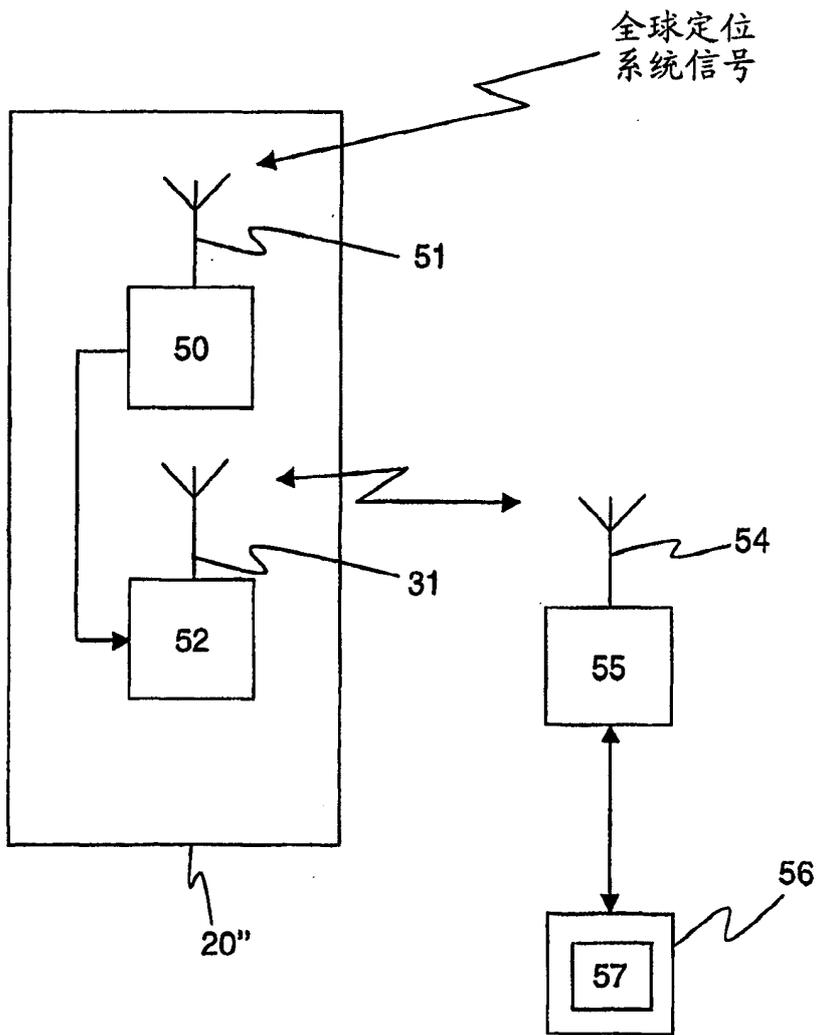


图 12