

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 12/28 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01804641. X

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1254049C

[22] 申请日 2001. 10. 23 [21] 申请号 01804641. X

[30] 优先权

[32] 2000. 10. 24 [33] JP [31] 324017/00

[32] 2001. 6. 19 [33] JP [31] 185240/01

[86] 国际申请 PCT/JP2001/009301 2001. 10. 23

[87] 国际公布 WO2002/035773 日 2002. 5. 2

[85] 进入国家阶段日期 2002. 8. 7

[71] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 厩本纯一 绫塚佑二 松下伸行

埃杜阿多·西亚马雷拉·A

大场晴夫

审查员 武 磊

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 马 莹 邵亚丽

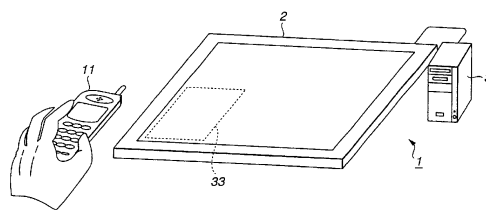
权利要求书 4 页 说明书 22 页 附图 31 页

[54] 发明名称

具有通信功能的信息处理装置和信息处理方法

[57] 摘要

一种获取电子设备的识别信息并基于识别信息通过网络实现与电子设备的通信的信息处理装置。当手机(11)安装在个人计算机(1)的输入显示单元(2)上时,内置在个人计算机(1)内的读取器/写入器读取内置在手机(11)内的 RF 接头内存储的手机(11)的电话号码。电话链路基于上述电话号码连接在手机(11)和个人计算机(1)之间。接着数据通过电话链路在手机(11)和个人计算机(1)之间被传输。



- 1、一种具有通信功能的信息处理装置，包括：
检测装置，用于检测电子设备是否接近就位；
- 5 第一建立装置，用于当所述检测装置检测到所述电子设备接近就位时，
建立短距离的第一通信链路；
获取装置，用于经所述第一通信链路获取所述电子设备的识别信息；
第二建立装置，用于通过使用所述识别信息，建立长距离的第二通信链
路；和
- 10 通信装置，用于经所述第二通信链路与所述电子设备进行通信。
- 2、根据权利要求1所述的信息处理装置，其中，所述获取装置获取作
为所述识别信息的所述电子设备的所述网络的地址。
- 3、根据权利要求1所述的信息处理装置，其中，所述装置还包括搜索
装置，用于基于由所述获取装置得到的所述识别信息搜索所述电子设备的所
15 述网络地址。
- 4、根据权利要求1所述的信息处理装置，其中，所述获取装置包括读
取器/写入器，该读取器/写入器与为所述电子设备提供的RF接头进行通信，
以获得所述识别信息。
- 5、根据权利要求1所述的信息处理装置，其中，所述获取装置通过人
20 体与所述电子设备进行通信，以所述获得识别信息。
- 6、根据权利要求1所述的信息处理装置，其中，所述装置还包括执行
装置，用于执行所述装置和所述电子设备间的规定的处理过程。
- 7、根据权利要求6所述的信息处理装置，其中，所述执行装置向所述
电子设备发送数据或接收从所述电子设备发送的数据。
- 25 8、一种交换信息的信息处理方法，包括：
检测步骤，用于检测电子设备是否接近就位；
第一建立步骤，用于当在所述检测步骤中检测到所述电子设备接近就位
时，建立短距离的第一通信链路；
获取步骤，用于经所述第一通信链路获取所述电子设备的识别信息；
30 第二建立步骤，用于通过使用所述识别信息，建立长距离的第二通信链
路；和

通信步骤，用于经所述第二通信链路与所述电子设备进行通信。

9、一种电子设备，包括：

第一建立装置，用于在所述设备接近就位于信息处理装置中时，建立短距离的第一通信链路；

5 供给装置，用于经所述第一通信链路向所述信息处理装置提供其自身的识别信息；

第二建立装置，用于在所述供给装置提供所述识别信息之后，建立长距离的第二通信链路；和

通信装置，用于经所述第二通信链路与所述信息处理装置进行通信。

10 10、根据权利要求9所述的电子设备，其中，所述供给装置提供作所述为识别信息的所述网络上的地址。

11、根据权利要求9所述的电子设备，其中，所述供给装置包括RF接头，其与所述信息处理装置内的读取器/写入器进行通信，以提供所述识别信息。

15 12、根据权利要求9所述的电子设备，其中，所述供给装置通过人体与所述信息处理装置进行通信，以提供所述识别信息。

13、根据权利要求9所述的电子设备，其中，所述电子设备还包括执行装置，用于执行所述设备和所述信息处理装置间的规定的处理过程。

20 14、根据权利要求9所述的电子设备，其中，所述执行装置向所述信息处理装置发送数据或接收从所述信息处理装置发送的数据。

15、一种用于将电子设备靠近信息处理装置的信息处理方法，包括：

第一建立步骤，用于在所述设备接近就位于信息处理装置中时，建立短距离的第一通信链路；

25 供给步骤，用于经所述第一通信链路向所述信息处理装置提供其自身的识别信息；

第二建立步骤，用于在所述供给步骤中提供所述识别信息之后，建立长距离的第二通信链路；和

通信步骤，用于经所述第二通信链路与所述信息处理装置进行通信。

30 16、一种信息处理系统，包括信息处理装置和放置在所述信息处理装置上以使用的电子设备，其中，

所述信息处理装置包括：

检测装置，用于检测所述电子设备是否接近就位；

第一建立装置，用于当所述检测装置检测到所述电子设备接近就位时，建立短距离的第一通信链路；

获取装置，用于经所述第一通信链路获取所述电子设备的识别信息；

5 第二建立装置，用于通过使用所述识别信息，建立长距离的第二通信链路；和

第一通信装置，用于经所述第二通信链路与所述电子设备进行通信，和其中

所述电子设备包括：

10 第一建立装置，用于在所述设备接近就位于信息处理装置中时，建立短距离的第一通信链路；

供给装置，用于经所述第一通信链路向所述信息处理装置提供其自身的识别信息；

15 第二建立装置，用于在所述供给装置提供所述识别信息之后，建立长距离的第二通信链路；和

第二通信装置，用于经所述第二通信链路与所述信息处理装置进行通信。

17、一种信息处理装置，包括：

第一检测装置，用于检测第一电子设备是否接近就位；

第二检测装置，用于检测第二电子设备是否接近就位；

20 第一建立装置，用于当所述第一检测装置检测到所述第一电子设备接近就位且所述第二检测装置检测到所述第二电子设备接近就位时，在所述第一电子设备和所述第二电子设备之间建立短距离的第一通信链路；

第一获取装置，用于经所述第一通信链路获取所述第一电子设备的第一识别信息；

25 第二获取装置，用于经所述第一通信链路获取所述第二电子设备的第二识别信息；

第二建立装置，用于通过使用所述第一和第二识别信息，在所述第一电子设备和所述第二电子设备之间建立长距离的第二通信链路；和

30 控制装置，用于控制所述第一和第二电子设备之间经所述第二通信链路的通信。

18、根据权利要求 17 所述的信息处理装置，其中，所述第一和第二获取

装置获取作为所述第一或第二识别信息的所述网络上的地址。

19、根据权利要求 17 所述的信息处理装置，其中，所述装置还包括搜索装置，用于基于所述第一或第二识别信息搜索所述第一和第二电子设备的所述网络地址。

5 20、根据权利要求 17 所述的信息处理装置，其中，所述第一和第二获取装置包括读取器/写入器，该读取器/写入器与为所述第一和第二电子设备提供的 RF 接头进行通信，以获得所述识别信息。

21、一种信息处理方法，包括：

10 第一检测步骤，用于检测第一电子设备是否接近就位；
 第二检测步骤，用于检测第二电子设备是否接近就位；
 第一建立步骤，用于当在所述第一检测步骤检测到所述第一电子设备接近就位且在所述第二检测步骤检测到所述第二电子设备接近就位时，在所述第一电子设备和所述第二电子设备之间建立短距离的第一通信链路；

15 第一获取步骤，用于经所述第一通信链路获取所述第一电子设备的第一识别信息；

 第二获取步骤，用于经所述第一通信链路获取所述第二电子设备的第二识别信息；

 第二建立步骤，用于通过使用所述第一和第二识别信息，在所述第一电子设备和所述第二电子设备之间建立长距离的第二通信链路；和

20 控制步骤，用于基于所述第一和第二识别信息通过网络控制所述第一和第二电子设备之间经所述第二通信链路的通信。

具有通信功能的信息处理装置和信息处理方法

5 技术领域

本发明涉及一种具有通信功能并可使信息互换的信息处理装置和信息处理方法，并涉及一种电子设备、一种信息处理系统和一种记录介质。更具体的说，本发明涉及一种用于使多个装置之间可以简单而可靠地通信的信息处理装置和信息处理方法，并涉及一种电子设备、信息处理系统和记录介质。

10

背景技术

通常，用户使用手机、PDA(个人数字助理)等。这就增加了用户对在多个这样的设备间互换信息的需求的机会。

为了实现这种信息互换，设备通过支架或电缆彼此相连。此外，设备的
15 红外收发器彼此面对以传送和接收信息。

电缆连接不但复杂，而且需要设备类型专用的连接器，从而使得连接工作十分麻烦。在红外连接的情况下，通信由于例如用户不经意地经过红外传输通道时阻挡红外线而被中断。

为了解决上述问题，本发明的目的在于通过使用无线 LAN(局域网)、近
20 场(near)无线 LAN 如蓝牙(商标)等实现多个设备间的无线通信。

为了实现无线通信，用户必须输入通信设备的地址。通常，由于用户经常不记得各设备的地址，因此，他或她建立如地址列表并参考列表手工输入地址。这很不方便而且降低了可操作性。当信息在用户所持有的 PAD 和用户以前安装的各设备之间进行交换时，他或她必须输入目标设备地址，这使得
25 快速信息交换变得十分困难。

发明内容

本发明是考虑到上述问题而作出的。因此，本发明的目的在于提供能够进行简单而高速地信息互换的一种信息处理装置和一种信息处理方法、以及
30 一种电子设备和一种信息处理系统。

根据本发明的一种信息处理装置包括：检测装置，用于检测电子设备是

否接近就位；第一建立装置，用于当所述检测装置检测到所述电子设备接近就位时，建立短距离的第一通信链路；获取装置，用于经所述第一通信链路获取所述电子设备的识别信息；第二建立装置，用于通过使用所述识别信息，建立长距离的第二通信链路；和通信装置，用于经所述第二通信链路与所述电子设备进行通信。

获取装置可以获取作为识别信息的电子设备的网络地址。本发明可以进一步包括搜索装置，用于基于由获取装置得到的识别信息搜索电子设备的网络地址。获取装置可以包括读取器/写入器，该读取器/写入器与为电子设备提供的 RF 接头(tag)进行通信，以获得识别信息。

获取装置可以通过人体与电子设备进行通信，以获得识别信息。

本发明进一步包括执行装置，用于执行该信息处理装置和电子设备间规定的处理过程。执行装置可以向电子设备传送数据或接收从电子设备发送的数据。

根据本发明的一种信息处理方法，包括：检测步骤，用于检测电子设备是否接近就位；第一建立步骤，用于当在所述检测步骤中检测到所述电子设备接近就位时，建立短距离的第一通信链路；获取步骤，用于经所述第一通信链路获取所述电子设备的识别信息；第二建立步骤，用于通过使用所述识别信息，建立长距离的第二通信链路；和通信步骤，用于经所述第二通信链路与所述电子设备进行通信

本发明是一种记录介质，其记录有计算机可读的程序。记录在上述记录介质上的程序包括：检测步骤，用于检测电子设备是否接近就位；获取步骤，用于在检测步骤检测到电子设备已经接近就位时获取电子设备的识别信息；和通信步骤，用于基于识别信息通过网络与电子设备进行通信。

根据本发明的一种电子设备包括：第一建立装置，用于在所述设备接近就位于信息处理装置中时，建立短距离的第一通信链路；供给装置，用于经所述第一通信链路向所述信息处理装置提供其自身的识别信息；第二建立装置，用于在所述供给装置提供所述识别信息之后，建立长距离的第二通信链路；和通信装置，用于经所述第二通信链路与所述信息处理装置进行通信。这里，供给装置提供作为识别信息的网络上的地址。供给装置可以包括 RF 接头，其与信息处理装置内的读取器/写入器进行通信，以提供识别信息。

供给装置可以通过人体与信息处理装置进行通信，以提供识别信息。

根据本发明的电子设备还包括执行装置，用于执行设备和信息处理装置间的规定的处理过程。执行装置可以向信息处理装置传送数据或接收从信息处理装置发送的数据。

5 根据本发明的另一种信息处理方法包括：第一建立步骤，用于在所述设备接近就位于信息处理装置中时，建立短距离的第一通信链路；供给步骤，用于经所述第一通信链路向所述信息处理装置提供其自身的识别信息；第二建立步骤，用于在所述供给步骤中提供所述识别信息之后，建立长距离的第二通信链路；和通信步骤，用于经所述第二通信链路与所述信息处理装置进行通信。

10 根据本发明的另一种记录介质记录有计算机可读取的程序。记录程序包括：供给步骤，用于在设备接近就位于信息处理装置中时，向信息处理装置提供其自身的识别信息；和通信步骤，用于在提供识别信息的供给步骤之后，通过网络与信息处理装置进行通信。

根据本发明的一种信息处理系统包括信息处理装置和电子设备。信息处理装置包括：检测装置，用于检测所述电子设备是否接近就位；第一建立装置，用于当所述检测装置检测到所述电子设备接近就位时，建立短距离的第一通信链路；获取装置，用于经所述第一通信链路获取所述电子设备的识别信息；第二建立装置，用于通过使用所述识别信息，建立长距离的第二通信链路；和第一通信装置，用于经所述第二通信链路与所述电子设备进行通信，
15 和其中所述电子设备包括：第一建立装置，用于在所述设备接近就位于信息处理装置中时，建立短距离的第一通信链路；供给装置，用于经所述第一通信链路向所述信息处理装置提供其自身的识别信息；第二建立装置，用于在所述供给装置提供所述识别信息之后，建立长距离的第二通信链路；和第二通信装置，用于经所述第二通信链路与所述信息处理装置进行通信。

25 根据本发明的另一种信息处理装置包括：第一检测装置，用于检测第一电子设备是否接近就位；第二检测装置，用于检测第二电子设备是否接近就位；第一建立装置，用于当所述第一检测装置检测到所述第一电子设备接近就位且所述第二检测装置检测到所述第二电子设备接近就位时，在所述第一电子设备和所述第二电子设备之间建立短距离的第一通信链路；第一获取装置，用于经所述第一通信链路获取所述第一电子设备的第一识别信息；第二获取装置，用于经所述第一通信链路获取所述第二电子设备的第二识别信息；
30

第二建立装置，用于通过使用所述第一和第二识别信息，在所述第一电子设备和所述第二电子设备之间建立长距离的第二通信链路；和控制装置，用于控制所述第一和第二电子设备之间经所述第二通信链路的通信。

5 这里，第一和第二获取装置获取作为第一或第二识别信息的网络上的地址。

根据本发明的另一种信息处理装置还包括搜索装置，用于基于第一或第二识别信息，搜索第一和第二电子设备的网络地址。这里，第一和第二获取装置包括读取器/写入器，该读取器/写入器与为第一和第二电子设备提供的RF接头进行通信，以获得识别信息。

10 根据本发明的再一种信息处理方法包括：第一检测步骤，用于检测第一电子设备是否接近就位；第二检测步骤，用于检测第二电子设备是否接近就位；第一建立步骤，用于当在所述第一检测步骤检测到所述第一电子设备接近就位且在所述第二检测步骤检测到所述第二电子设备接近就位时，在所述第一电子设备和所述第二电子设备之间建立短距离的第一通信链路；第一获取步骤，用于经所述第一通信链路获取所述第一电子设备的第一识别信息；
15 第二获取步骤，用于经所述第一通信链路获取所述第二电子设备的第二识别信息；第二建立步骤，用于通过使用所述第一和第二识别信息，在所述第一电子设备和所述第二电子设备之间建立长距离的第二通信链路；和控制步骤，用于基于所述第一和第二识别信息通过网络控制所述第一和第二电子设备之间经所述第二通信链路的通信。
20

根据本发明的记录有计算机可读取的程序的再一种记录介质包括：第一检测步骤，用于检测第一电子设备是否接近就位；第二检测步骤，用于检测第二电子设备是否接近就位；第一获取步骤，用于在第一检测步骤检测到第一电子设备已经接近就位时，获取第一电子设备的第一识别信息；第二获取
25 步骤，用于在第二检测步骤检测到第二电子设备已经接近就位时，获取第二电子设备的第二识别信息；和控制步骤，用于基于第一和第二识别信息，通过网络控制第一和第二电子设备之间的通信。

根据本发明，检测电子设备接近的过程中获得有关电子设备的识别信息。基于识别信息，建立通信连接，以通过电子设备和网络互相交换数据。

30 根据本发明，正在接近的信息处理装置向信息处理装置传送识别信息。由此，建立通信连接，以通过信息处理装置和网络交换数据。

在根据本发明的信息处理系统中，信息处理装置请求接近就位的电子设备传送其识别信息。一接收到该请求，电子设备就向信息处理装置传送其识别信息。基于电子设备的识别信息，信息处理装置在电子设备等之间建立电话通信连接，以通过网络互相交换数据。

- 5 在本发明中，当第一和第二电子设备接近就位时，请求多个第一和第二识别信息。基于这些信息，建立第一和第二电子设备之间的通信连接。

本发明的前述的和其它的优点和特点通过对下面所给出的本发明的优选实施例的详细描述将更加明显。

10 附图说明

- 图 1 示出了本发明所应用的信息处理系统的结构；
图 2 是构成本发明的信息处理系统的个人计算机的配置的方框图；
图 3 是构成本发明的信息处理系统的手机的配置的方框图；
图 4 是在信息处理系统内个人计算机进行处理的流程图；
15 图 5 是在信息处理装置内手机进行处理的流程图；
图 6 是在信息处理系统内个人计算机进行处理的流程图；
图 7 是手机在信息处理装置内进行处理的流程图；
图 8 示出了手机和个人计算机之间的数据交换；
图 9 是图 8 中的手机的处理过程的流程图；

- 图 10 是图 8 中的个人计算机的处理过程的流程图；
图 11A 到 11F 示出了 PDA 和个人计算机之间的数据交换；
图 12 是图 11 中的 PDA 的配置的方框图；
图 13 是图 11 中的 PDA 处理过程的流程图；
5 图 14 是图 11 中的个人计算机的操作的流程图；
图 15 示出了手机和个人计算机之间传输信息的例子；
图 16 是图 15 中的个人计算机的操作的流程图；
图 17 是图 15 中的手机的操作的流程图；
图 18 示出了连接板的例子；
10 图 19 是图 18 中的连接板的配置的方框图；
图 20 是图 18 中的数字照相机的配置的方框图；
图 21 是图 18 中的连接板的处理过程的流程图；
图 22 是图 18 中的 PDA 的处理过程的流程图；
图 23 是图 18 中的数字照相机的处理过程的流程图；
15 图 24 示出了手机和耳机之间交换数据的例子；
图 25 是图 24 中的耳机的配置的方框图；
图 26 是图 24 中的手机的配置的方框图；
图 27 是图 24 中的手机的处理过程的流程图；
图 28 是图 24 中的耳机的处理过程的流程图；
20 图 29A 和 29B 示出了人体传输特性；
图 30A 和 30B 是用于解释电场强度与距天线之间的距离之间的关系的特点图；
图 31 是本发明所应用的通信系统内的个人计算机的配置的方框图；
图 32 是本发明所应用的通信系统内的手机的配置的方框图；和
25 图 33 是本发明所应用的通信系统的处理过程的流程图。

具体实施方式

- 本发明所应用的信息处理系统具有图 1 所示的结构。图 1 中所示的信息处理系统包括具有输入显示部分 2 和连接到其上面的主体 3 的个人计算机 1。
30 输入显示部分 2 显示指定的信息,并允许通过用笔(未示出)等进行操作输入指定信息。

当用户根据需要在输入显示部分 2 上放置例如手机 11 时,数据可以在手机 11 和个人计算机 1 之间进行交换。

这里使用的个人计算机 1 具有图 2 所示的配置。个人计算机 1 包括根据存储在 ROM(只读存储器)22 或存储部分 26 中的程序执行多种处理的 CPU(中央处理单元)21。RAM 23 适当地存储由 CPU 21 执行的程序、数据等。CPU 21、ROM 22 和 RAM 23 通过总线 24 彼此相连。总线 24 与输入/输出接口 25 相连。输入/输出接口 25 与输入显示部分 2、包括硬盘等的存储部分 26 以及通过如电话链路与手机 11 进行通信的通信部分 27 相连。

输入显示部分 2 提供有透明输入板 31 和 LCD 32。输入板 31 检测用户的笔操作。LCD 32 放置在输入板 31 之下,并显示如字符、图形等的图像。输入显示部分 2 进一步提供有读取器/写入器 33,读取器/写入器 33 与手机 11 的 RF 接头 72(参见图 3)进行通信。

输入/输出接口 25 还与驱动器 28 相连接。配置驱动器 28 为适当安装有磁盘 41、光盘 42、磁光盘 43、半导体存储器 44 等。程序经由半导体存储器 44 从磁盘 41 上读取出来并通过输入/输出接口 25 被从驱动器 28 提供到存储部分 26。

图 3 示出了手机 11 的配置。经过输入/输出接口 65 的 CPU 61 基本上具有与图 2 中所示的经过输入/输出接口 25 对个人计算机 1 执行操作的 CPU 21 相同的功能,因此省略了该部分的详细描述。

在手机 11 中,输入/输出接口 65 与包括各种按钮、开关等的输入部分 66 相连,并与用于显示指定信息的 LCD(液晶显示器)67 相连。输入/输出接口 65 还与包括半导体存储器等的存储部分 68 和用于通过电话链路执行通信操作的通信部分 69 相连。

麦克风 70 从用户接收语音信号。扬声器 71 向用户输出语音信号。RF 接头 72 包含 IC,其与个人计算机 1 的读取器/写入器 33 进行通信,并向读取器/写入器 33 传送内部存储的手机 11 的识别编码。RF 接头 72 具有将由读取器/写入器 33 提供的数据存储到内置存储器中的功能。

下面将参考图 4 和图 5 中的流程图对个人计算机 1 和手机 11 的操作进行描述。当用户需要执行如在手机 11 和个人计算机 1 之间进行数据交换的处理过程时,他或她将手机 11 放置在输入显示部分 2 的指定位置上。例如,该位置由图 1 中读取器/写入器 33 安置在所示的虚线所标明的位置处。用户不需

要一直将手机 11 安置在该位置上。他或她只需要将手机 11 靠近输入显示部分 2 的指定位置, 以使手机 11 可以从读取器/写入器 33 接收电磁波。

5 读取器/写入器 33 以足够短的周期定时发送电磁波。当手机 11 放置在输入显示部分 2 上时, 电磁耦合发生在读取器/写入器 33 和手机 11 的 RF 接头 72 之间, 改变了读取器/写入器 33 内的天线的等效阻抗。在图 4 所示的步骤 S1 中, 读取器/写入器 33 监视该阻抗改变, 以确定手机 11 是否就位或接近就位, 并等待, 直到手机 11 被放置就位为止。

10 在步骤 32, 当手机 11 放置在读取器/写入器 33 上或与其接近地放置时, 读取器/写入器 33 请求手机 11 传送网络地址。由于在该情况下网络包括公共电话线, 因此, 读取器/写入器 33 请求传送手机 11 的电话号码。

基于该请求, 手机 11 传送网络地址(电话号码)。在步骤 S3, 读取器/写入器 33 等待, 直到其接收到手机 11 的网络地址为止。一旦接收到网络地址, 读取器/写入器 33 进行到步骤 S4, 并向 CPU 21 提供手机 11 的网络地址(电话号码)。CPU 21 向 RAM 23 提供该电话号码, 以用于存储。

15 在步骤 S5, CPU 21 控制通信部分 27 访问在步骤 S4 存储的手机 11 的网络地址, 以建立网络连接。更具体地说, 通信部分 27 生成对存储在 RAM 23 内的电话号码的呼叫, 并建立个人计算机 1 和手机 11 之间的电话链路连接。

从而, 在步骤 S6, 个人计算机 1 通过网络对手机 11 执行指定的处理过程。该处理过程的例子将在后面进行描述。

20 在图 5 中所示的步骤 S11 中, 手机 11 的 RF 接头 72 决定是否从个人计算机 1 的读取器/写入器 33 接收电磁波。即, RF 接头 72 确定了手机 11 是否安放在个人计算机 1 的输入显示部分 2 上或与其接近地放置。当确定了手机 11 放置在输入显示部分 2 上或与其接近地放置时, 处理过程进行到步骤 S12。RF 接头 72 等待, 直到其被请求传送网络地址为止。如上所述, 在步骤 S2 中, 25 个人计算机 1 的读取器/写入器 33 请求手机 11 传输网络地址。当确定该传输请求被接收到时, 处理过程进行到步骤 S13。RF 接头 72 读取手机 11 的网络地址, 即在该情况下为电话号码, 并将其传送到读取器/写入器 33。该网络地址(电话号码)存储在内部存储器中。

30 网络地址也可以存储在 ROM 62 和存储部分 68 内。在这种情况下, 地址由 CPU 61 从这些存储位置读出并从 RF 接头 72 传送出来。

在步骤 S14 中, 手机 11 的 CPU 61 等待, 直到其使用通信部分 69 通过

网络接收到个人计算机 1 的访问为止。在这种情况下，CPU 61 等待，直到其通过电话链路被读取为止。

在步骤 S14 中，当通信部分 69 确定接收到从个人计算机 1 的通信部分 27 发出的呼叫时，处理过程进入到步骤 S15。响应于此，通过网络建立手机 5 和个人计算机 1 之间的连接。在这种情况下，电话链路被连接。

然后处理过程进入到步骤 S16。通过网络在手机 11 和个人计算机 1 之间执行规定的处理过程。该处理过程相应于图 4 中的步骤 S6 的处理过程。

在上述实施例中，手机 11 的电话号码作为识别信息被传送和接收。最好除了手机 11 的电话号码之外可以由该电话向个人计算机 1 传送识别编码。基于该识别编码，个人计算机 1 可以搜索作为网络地址的手机 11 的电话号码。

图 6 和 7 分别描述了在该情况下个人计算机 1 和手机 11 的操作过程。

图 7 中所示的手机 11 的从步骤 S51 到 S56 的处理过程基本上与图 5 中所示的从步骤 S11 到 S16 的过程相同。与图 5 中所不同的在于，代替电话号码，在步骤 S52 识别编码自身被个人计算机 1 所请求并在步骤 S53 被传输。其他处理过程与图 5 中所示相同。

同样，图 6 中所示的个人计算机 1 的从步骤 S31 到 S37 的处理过程基本上与图 4 中所示的从步骤 S1 到 S6 的过程相同。然而，在图 6 中，手机 11 传送识别编码，而不是电话号码。在步骤 S34 中，个人计算机 1 的 CPU 21 在 RAM 23 内存储手机 11 的识别编码。然后，在步骤 S35 中，CPU 21 基于手机 11 的识别编码搜索作为网络地址的电话号码。为了实现该搜索过程，最好使用存储部分 26，以预先存储识别编码和手机 11 的电话号码之间相对应的列表。通信部分 27 可以通过如因特网等访问指定的服务器，以通过服务器检索相应于手机 11 的识别编码的电话号码。

在检索了手机 11 的电话号码之后，接下来的处理过程与图 4 中所示的后续处理过程相同。

下面将进一步描述图 4 中的步骤 S6(图 6 中的步骤 S37)的处理过程的实例和图 5 中的步骤 S16(图 7 中的步骤 S56)的处理过程的实例。

图 8 示出了将手机 11 放置在输入显示部分 2 之上或与其接近地放置的实例。在该实例中，输入显示部分 2 的 LCD 32 用于以放大的显示尺寸显示登记在手机 11 内的邮件的内容。

在下文中，将参考图 9 和 10 的流程图对手机 11 和个人计算机 1 的处理

过程进行描述。

在步骤 S71 中，手机 11 的 CPU 61 读取存储在 RAM 63 中的至今为止已收到的邮件消息的发件人和主题。在步骤 S72，CPU 61 向个人计算机 1 传送已读邮件的发件人和主题。即，这时，CPU 61 控制通信部分 69 通过电话链路 5 向个人计算机 1 传输这些发件人和主题。

如下所述，传输的邮件发件人和主题显示在个人计算机 1 的 LCD 32 上。当用户从显示的内容中选择特定的邮件消息时，选择的邮件消息被传送到手机 11。

在步骤 S73，CPU61 等待，直到邮件的选择被告知为止。当邮件选择被告知时，处理过程进入到步骤 S74。CPU 61 从 RAM 63 读取选择的邮件的内容，并允许通信部分 69 向个人计算机 1 传输该内容。

响应手机 11 的该处理过程，个人计算机 1 执行图 10 的流程图所示的处理过程。

在步骤 S81，如果邮件的发件人和主题从手机 11 被传输，则 CPU 21 接收邮件发件人和主题。即，当邮件发件人和主题通过电话链路从手机 11 的通信部分 69 被传输，通信部分 27 接收它们并将它们提供到 RAM 23 以用于存储。在步骤 S82，CPU 21 读取存储在 RAM 23 内的发件人和主题，并将其输出到 LCD 32，用于显示。如此，如图 8 所示，窗口 91 显示从手机 11 传输的邮件发件人和主题。

观看该显示，用户操作一支笔，以通过选择窗口 91 内的一封邮件消息的发件人和主题而选择邮件消息。在步骤 S83，CPU 21 等待，直到邮件消息被选择为止。当邮件消息被选择时，处理过程进入到步骤 S84。CPU 21 通知手机 11 选择的邮件信息。即，此时，CPU 21 控制通信部分 27 通过电话链路通知手机 11 由用户指定的(选择的)邮件消息。

当选择的邮件消息被告知时，如上所述，手机 11 传输所选择的邮件消息的内容。在步骤 S85，通信部分 27 接收从手机 11 传输的邮件内容。该邮件内容暂时被提供到 RAM 23，以用于存储。在步骤 S86，CPU 21 读取存储在 RAM 23 内的邮件内容。CPU 21 输出邮件内容，并在手机 11 安放在 LCD 32 的位置的右侧或由用户用笔指定的、即从输入板 31 的输出检测到的位置上显示邮件内容。如此，如图 8 所示，窗口 92 显示所选择的邮件的内容。在图 8 所示的实例中，第二邮件消息在窗口 91 内被选择，其中示出了发件人为 BBB，

主题为 bb，内容为“Hello! It's fine today”。

理论上，有可能通过 RF 接头 72 和读取器/写入器 33 之间的通信交换邮件数据。然而，由于该通信仅允许低传输容量，因此仅用于传输识别信息。

- 图 11 示出了通过电话链路向/从个人计算机 1 进行数据传输的另一实例。
- 5 在该实例中，PDA 101 取代了手机 11 放置在输入显示部分 2 上或与其接近地放置。存储在 PDA 101 内的图像数据传送到个人计算机 1。

例如，PDA 101 如图 12 所示而构成。

经过输入/输出接口 115 的 CPU 111 具有与图 2 中所示的经过个人计算机 1 的输入/输出接口 25 的 CPU 21 相同的功能。

- 10 输入部分 116 包括按钮、开关等，并由用户操作输入指定指令。输入板 127 包括透明部件并检测用户操作笔(未示出)等时产生的输入。LCD118 位于输入板 117 下面，并显示字符、图形等。

- 片状 IC 存储器 119 包括半导体存储器，并可以附着在 PDA 101 上或从 PDA 101 上卸下。这里，记忆棒 119 用作 IC 存储器，并适当存储文本数据或
- 15 图像数据。通信部分 120 通过电话链路与其他装置进行通信。

RF 接头 121 内部存储有 PDA 101 的电话号码(或识别编码)。RF121 接头可以由 ROM112 或记忆棒 119 所替代。

现在参考图 13 和 14 的流程图，下面将描述当 PDA 101 放置在图 11A 所示的个人计算机 1 的输入显示部分 2 上时，所执行的处理过程的例子。

- 20 如上所述，当 PDA 101 放置在个人计算机 1 的输入显示部分 2 上时，电话链路连接在个人计算机 1 和 PDA 101 之间。

当用户指示传输图像时，PDA 101 的 CPU 111 选择一个在图 13 中的步骤 101 中预先存储在记忆棒 119 内的图像数据。在步骤 S102，CPU 111 控制通信部分 120 通过电话链路向个人计算机 1 传输选定的图像数据。

- 25 在步骤 S103，CPU 111 确定是否所有图像数据都已传输。当还有图像数据保持未发出时，CPU 111 返回到步骤 S101 并重复执行随后的处理过程。

当在步骤 S103 中确定所有图像数据都传输时，处理过程结束。

- 另外，个人计算机 1 执行图 14 的流程图所示的处理过程。当图像数据通过电话链路从 PDA 101 进行传输时，CPU 21 在步骤 S111 通过通信部分 27
- 30 接收数据，并将数据提供到 RAM 23，以用于暂时存储。在步骤 S112，CPU 21 读取存储在 RAM 23 内的图像数据，并将其输出到 LCD 32，用于显示。

例如,如图 11A 所示,PDA 101 存储 P1 到 P5 五幅图像。如图 11B 所示,一幅图像 P1 从 PDA 101 传输到个人计算机 1。该图像存储在 RAM 23 内,并显示在 LCD32 上。根据图 11B 所示的实例,图像显示在 PDA 101 的左上部。图像可以显示在由笔所指定的位置。此时,传输的图像从 PDA 101 的 LCD118 上消失。图 11B 的实例示出了图 11A 中的五幅图像 P1 到 P5 中的一幅图像 P1 的传输。PDA 101 的 LCD118 显示四幅图像 P2 到 P5。

在步骤 S113, CPU 21 确定是否显示所有接收到的图像数据。当有图像数据未显示时, CPU 21 返回到步骤 S111 并重复上述处理过程。当确定显示所有接收到的图像数据时, 处理过程结束。

10 如图 11C 到 11F 所示, 图像以 P2、P3、P4 和 P5 的次序从 PDA 101 向个人计算机 1 顺序传送, 并存储在 RAM 23 内。与该传送相一致, LCD 32 顺序显示图像 P2 到 P5。由于图像如此显示, 因此传输的图像被从 PDA 101 的 LCD118 上顺序删除。

15 图 15 示出了交换信息的另一实例。在该实施例中, 个人计算机由笔记本电脑所取代。图 2 中的个人计算机 1 的读取器/写入器 33 位于该个人计算机 151 上的掌形中心架(palm rest)152A 底部。个人计算机 151 的内部构成与图 2 所示相同, 因此省略了对其特别的讲解。

在下文中, 将参考图 16 和 17 对这种情况中的个人计算机 151 和手机 11 的处理过程进行描述。图 2 中的个人计算机 1 的配置用作个人计算机 151 的配置。并且, 在这种情况下, 在个人计算机 151 的掌形中心架 152A 上的手机 11 的放置连接了手机 11 和个人计算机 151 之间的电话链路, 如上所述。

20 在图 16 中的步骤 S131, 个人计算机 151 的 CPU 21 在 LCD 32 上显示代表手机 11 的图像。在图 15 的实例中, 图 161 作为手机 11 的图像被显示。当手机 11 被放置在掌形中心架 152A 的右侧时, 该图像 161 显示在 LCD 32 的右侧。当手机 11 被放置在掌形中心架 152A 的左侧时, 该图像 161 显示在 LCD 32 的左侧。

在步骤 S132, CPU 21 在 LCD 32 上显示图 15 中的图像 162, 作为代表个人计算机 1 的图像。

30 在步骤 S133, CPU 确定是否用户指定了信息接收。当确定没有指定信息接收时, CPU 21 执行步骤 S134, 以确定是否指定了信息传输。当确定也没有信息传输被指定时, CPU 21 返回步骤 S133, 并重复执行随后的处理过程。

当在步骤 S134 确定用户指定了信息传输时, 处理过程进入到步骤 S135。CPU 21 执行向手机 11 传输信息的处理过程。

例如, 在图 15 中的 LCD 32 上, 用户可以通过在箭头 A 所示的方向上执行从个人计算机 151 的图像 162 向手机 11 的图像 161 的拖放操作指定信息传输。在这种情况下, CPU 21 通过电话链路从通信部分 27 向手机 11 传输存储在 RAM 23 内的指定数据。

当在步骤 S133 确定指定了信息接收, 处理过程进入到步骤 S136。CPU 21 请求手机 11 传输信息。

即, 在图 15 中, 用户可以通过在箭头 B 所示的方向上执行从图像 161 向图像 162 的拖放操作指定从手机 11 到个人计算机 151 的信息传输。在这种情况下, CPU 21 控制通信部分 27 请求手机 11 通过电话链路传输信息。

当请求信息传输时, 手机 11 传输信息, 如下所述。在步骤 S137, CPU 21 等待, 直到信息被传输为止。当信息被传输时, 处理过程进入到步骤 S138。CPU 21 通过通信部分 27 接收传输的信息, 并在 RAM 23 内存储信息。

手机 11 响应个人计算机 151 的上述操作执行图 17 中的流程图所示的处理过程。在步骤 S151, CPU 61 确定是否从个人计算机的 51 接收到信息传输的请求。当没有接收到该请求时, 处理过程进入到步骤 S152。CPU 61 确定是否从个人计算机 151 传输信息。当没有信息传输时, CPU 61 返回步骤 S151, 并重复执行随后的处理过程。

当确定在步骤 S151 接收到来自个人计算机 151 的信息传输的请求时, CPU 61 执行步骤 S153。然后, CPU 61 读取存储在 RAM 63 内的信息, 并通过电话链路从通信部分 69 向个人计算机 151 传输信息。

当确定在步骤 S152 信息从个人计算机 151 被传输时, CPU 执行步骤 S154。然后, CPU 61 向 RAM 63 提供通过电话链路在通信部分 69 接收到的信息, 以用于存储。

图 18 示出了连接板的实例。当两个电子设备放置在连接板 171 上时, 电话链路连接在两个设备之间, 使得数据通过电话链路被交换。

在图 18 的实例中, PDA 101 和数字照相机 181 放置放在连接板 171 上。

例如, 连接板 171 如图 19 中所示而构成。经过输入/输出接口 195 的 CPU 191 基本上与图 2 中所示的经过输入/输出接口 25 的 CPU 21 相同。

读取器/写入器 196 和 197 的每一个都在两个电子设备的 RF 接头之间执

行通信。通信部分 198 通过电话链路执行两个电子设备之间的通信。

驱动器 199 构成为适当安装有磁盘 211、光盘 212、磁光盘 213、半导体存储器 214 等。这里存储的程序被适当地读取，并传输到 RAM 193，以用于存储。图 20 示出了数字照相机 181 的内部配置的实例。经过输入/输出接口 5 235 的 CPU 231 基本上与图 2 中所示的经过输入/输出接口 25 的 CPU 21 相同。

输入部分 236 包括按钮、开关等，并由用户操作以输入指定指令。LCD 237 显示由图像拾取部分 239 捕获的图像或存储在记忆棒 238 或 RAM 233 内的图像。记忆棒 238 可以附着在数字照相机 181 上或与数字照相机 181 分开，并存储由图像拾取部分 239 捕获的图像。RF 接头 241 内部存储有作为数字照相机 10 181 的识别编码的电话号码。RF 接头 241 执行与连接板 171 的读取器/写入器 196 的通信。通信部分 240 通过电话链路进行通信。

下面，首先参考图 21 中的流程图，描述连接板 171 在两个电子设备(在本情况中为 PDA 101 和数字照相机 181)位于连接板 171 上或在连接板 171 上彼此靠近时建立连接的过程。

15 在步骤 S171，连接板 171 的 CPU 191 确定第一 PDA 是否就位或接近就位。即，确定读取器/写入器 196 或 197 是否检测到与电子设备的 RF 接头的电磁耦合。当确定第一 PDA 就位或接近就位时，相应的读取器/写入器 196 或 197 请求 PDA 传送网络地址。当读取器/写入器 196 检测到 PDA 101 就位时，读取器/写入器 196 请求 PDA 101 传送电话号码。响应该请求，PDA 101 20 传送其电话号码。此时，PDA 101 执行与根据图 5 所示的流程图的手机 11 所执行的操作相同的操作。在步骤 S173，连接板 171 的 CPU 191 等待，直到 PDA 101 的电话号码通过电话链路被传送为止。当电话号码被传送时，在步骤 S174，CPU 191 通过通信部分 198 接收 PDA 101 的电话号码，并向 RAM143 提供电话号码，以用于存储。

25 在步骤 S175 到 178，读取器/写入器 196 和 197 中的另一个(在本情况中为读取器/写入器 197)执行与上述步骤 S171 到 S174 相同的处理过程。

在这种情况下，数字照相机 181 的电话号码从数字照相机 181 的 RF 接头 241 被读取。该电话号码被提供到连接板 171 的 RAM13 中，以用于存储。

在步骤 S179，连接板 171 的 CPU 191 建立 PDA 101 和数字照相机 181 30 之间的电话链路连接，PDA 101 和数字照相机 181 的地址在步骤 S174 和 S178 被分别存储。这使得 PDA 101 和数字照相机 181 能通过电话链路彼此交换数

据。

在步骤 S180, 连接板 171 的 CPU 191 确定两个 PDA(PDA 101 和数字照相机 191)是否保持就位或接近就位。当它们保持就位或接近就位时, CPU 191 执行步骤 S181, 以保持步骤 S179 建立的连接。

- 5 然后, 处理过程返回到步骤 S180。只要 PDA 101 和数字照相机 181 在连接板 171 上就位或接近就位, 就保持 PDA 101 和数字照相机 181 之间的连接。

当用户从连接板 171 移开 PDA 101 和数字照相机 181 中的至少一个时, 在步骤 S180 确定两个设备是否就位或接近就位。CPU 191 执行步骤 S182, 以断开在步骤 S179 建立的连接。这禁止了随后 PDA 101 和数字照相机 181 10 之间通过电话链路彼此互相通信。

现在参考图 22 和 23 的流程图, 下面将描述当 PDA 101 和数字照相机 181 在连接板 171 上就位或接近就位时它们之间的操作过程的实施例。

- 在图 22 中所示的步骤 S201, PDA 101 的 CPU 111 确定用户是否指定了信息接收。当没有指定时, CPU 111 执行步骤 S202, 以确定是否指定了信息 15 传输。当也没有指定信息传输时, CPU 111 返回步骤 S201, 并重复执行随后的操作。

当在步骤 S202 确定用户指定了信息传输时, 处理过程进入到步骤 S206。CPU 111 读取存储在记忆棒 119 内数据, 并通过电话链路从通信部分 120 向数字照相机 181 传输数据。

- 20 例如, 用户可以在图 18 中所示的箭头 C 所指明的方向上执行输入操作。在这种情况下, CPU 111 继续执行从 PDA 101 向数字照相机 181 传输数据的指令操作, 并执行前述处理过程。

- 当在步骤 S201 确定指定了信息接收时, CPU 111 执行步骤 S203, 并请求数字照相机 181 传输信息。如下所述, 数字照相机 181 一旦接收到该请求 25 就传输信息。在步骤 S204, CPU 111 等待, 直到信息被传输为止。当传输信息时, 在步骤 S205, CPU 111 使用通信部分 120 通过电话链路接收传输的信息, 并向记忆棒 119 提供该信息, 以用于存储。

在用户在图 18 中的箭头 D 所指明的方向即从数字照相机 181 向 PDA 101 的方向上在输入板 117 上操作笔时, 执行该过程。

- 30 现在参考图 23 中的流程图, 下面将描述数字照相机 181 的处理过程。

在步骤 S221, 数字照相机 181 的 CPU 231 确定是否从 PDA 101 接收到

信息传输的请求。当没有请求信息传输时，CPU 231 执行步骤 S222，以确定信息是否从 PDA 101 被传输。当没有信息被传输时，CPU 231 返回到步骤 S221，并重复执行随后的操作。

5 当在步骤 S221 确定从 PDA 接收到了信息传输的请求时，处理过程进入到步骤 S223。然后，CPU 231 读取存储在记忆棒 238 中的图像数据，并从通信部分 240 通过电话链路向 PDA 101 传输数据。

当在步骤 S222 确定信息从 PDA 101 被传输时，处理过程进入到步骤 S224。然后 CPU 231 将通过电话链路在通信部分 240 接收到的信息提供到记忆棒 238，以用于存储。

10 在该实施例中，如上所述，当两个电子设备在连接板 171 上就位或接近就位时，它们可以交换信息。用户可以通过控制安全性直观而安全的管理信息，该安全性使得信息只在安放在同一平面上的两个电子设备之间进行传输。

图 24 示出了另一个实例。该实施例通过用户的人体交换识别编码。在该实例中，用户在他或她的头部戴上耳机 261 并在他或她的手中握有手机 11。
15 识别编码通过用户的人体 260 在耳机 261 和手机 11 之间被交换。

例如，耳机 261 如图 25 所示而配置。经过输入/输出接口 275 的 CPU271 基本上与图 2 中所示的经过输入/输出接口 25 的 CPU 21 相同。

输入部分 276 由用户操作，以开始或停止使用耳机 261。扬声器 277 生成通过通信部分 279 接收到的话音信号。通信部分 278 通过人体 260 与手机
20 11 进行通信。通信部分 279 通过电话链路执行无线通信。

手机 11 的配置基本上与图 3 所示相同。在本实例中，如图 26 所示，图 3 中的 RF 接头 72 由通信部分 291 所取代。通信部分 291 通过人体 260 与耳机 261 的通信部分 278 进行通信。

另外，手机 11 的配置与图 3 中所示相同。

25 现在参考图 27 中的流程图，下面将描述图 24 中的手机 11 的处理过程。

在步骤 S241，手机 11 的 CPU 61 确定耳机 261 是否通过使用通信部分 291 经由人体 260 与耳机 261 的通信部分 278 进行通信而被检测。当没有检测到耳机 261 时，CPU 61 等待，直到其被检测到为止。该检测过程以此种方式执行：即通信部分 291 定时输出请求响应的信号，CPU61 检验对请求的响
30 应。

当在步骤 S241 确定检测到耳机 261(响应返回)时，处理过程进入到步骤

S242。CPU 61 请求耳机 261 传送其网络地址。参考图 28 中的流程图，如下所述，耳机 261 响应该请求，并在步骤 S266 传送其网络地址。

在步骤 S243，手机 11 的 CPU 61 等待，直到其通过通信部分 291 从耳机 261 接收到网络地址为止。当接收到该地址时，CPU 61 执行步骤 S244，以向
5 存储部分 68 提供接收的耳机 261 的网络地址，以用于存储。然后，处理过程进入到步骤 S245，CPU 61 等待，直到其被请求传送从耳机 261 得到的网络地址为止。当被请求时，CPU 61 执行步骤 S246，以通过人体 260 从通信部分 291 向耳机 261 传送手机 11 的网络地址。该网络地址预先被存储在存储部分 68 中。

10 在步骤 S247，CPU 61 确定是否建立了到耳机 261 的网络连接。当还没有建立连接时，处理过程进入到步骤 S248。CPU 61 访问在步骤 S244 存储的耳机 261 的网络地址，以建立网络连接。特别地，CPU 61 控制通信部分 69，以生成对作为耳机 261 的网络地址的在步骤 S244 存储的电话号码的呼叫，其与电话链路相连。

15 当确定在步骤 S247 已经建立了连接时，处理过程跳过步骤 S248。

在步骤 S249，手机 11 的 CPU 61 通过通信部分 69 连接的电话链路执行对耳机 261 的指定的处理。

相应于手机 11 的该操作，耳机 261 执行图 28 中的流程图所示的处理过程。除了目标不同外，步骤 S261 到 S269 的过程基本上与图 27 中的手机 11
20 在步骤 S241 到 S249 的操作相同。

在步骤 S267，耳机 261 也确定是否建立了到手机 11 的网络连接。例如，当电话链路由于上述在步骤 S248 对手机 11 的操作而已经连接到手机 11 上时，步骤 S268 可以被跳过。

换句话说，当由于对耳机 261 的操作使电话链路已经被连接时，在步骤
25 S248 对手机 11 的操作可以被跳过。

在该实例中，如上所述，手机 11 和耳机 261 的每一个获得另一个的识别编码。基于识别编码，彼此通过电话链路相连。

例如，戴有耳机 261 的用户可以使用手机 11 访问给定音乐发布服务器并接收音乐数据。这样的话，发布的音乐数据可以通过连接在手机 11 和耳机
30 261 之间的电话链路从手机 11 传输到耳机 261。即使用户没有持有手机 11，他或她也可以使用耳机 261 听音乐。

戴着配备有麦克风的耳机 261, 用户可以使用手机 11 呼叫其他用户。当其他用户响应时, 用户可以仅使用耳机 261 而不必持有手机 11 就可以与其他用户通话。

5 另外, 例如上述个人计算机 1 的主体和其所使用的鼠标也可以提供给通信部分, 以通过用户的人体 260 进行通信。用户通过接触鼠标和个人计算机主体而交换它们之间的识别编码。基于此, 电话链路连接到其间。由此, 用户可以通过操作鼠标而不接触个人计算机主体将相应于鼠标操作的信息向个人计算机传送信号。

10 图 29 示出了人体的传输特性。在图 29A 和 29B 的特性图中, 使用了频谱分析仪, 以测量图 29A 中的在 1 到 20MHz 范围内的人体(双手之间)的传输特性和图 29B 中的在 1 到 30MHz 范围内的人体(双手之间)的传输特性。在另一情况下, 将同轴电缆连接到跟踪发生器和输入端子。在实验期间, 同轴电缆接地端彼此相连, 以避免天线效应。图 29A 和图 29B 示出了在从 1 到 20MHz 的范围内近似平坦的传输特性, 其导致了 30 到 40dB 的衰减。

15 为了图 29A 和 29B 中的测量, 跟踪发生器的输出阻抗和频谱分析仪的输入阻抗都是 75Ω 。因此, 如果两手之间的阻抗从交流电的观点来看为 1 兆欧姆, 衰减将至少为 -80dB 。然而, 实际上, 衰减很小。因此, 应当理解, 这证明了通过人体传输信号的可能性。

20 数据传输侧可以认为是微型偶极天线。由该天线产生的电磁场的状态被全面分析。根据该分析结果, 由人体产生的电磁场等效于由微型偶极天线产生的电磁场。电磁场强度由与距天线的距离 R 、距离 R 的两次幂、距离 R 的三次幂成反比的分量的矢量和表示。该分量被分别称为辐射场、感应场和静电场。它们的关系式在公开号为 No.7-170215 的未审定日本专利申请中已经详细描述。

25 图 30A 和 30B 描述了电场强度。图 30A 是示出了每个前述的电场强度和与天线的距离之间的关系的特性图表。图 30B 示出了 $\lambda/2.2$ 偶极天线和 $3.4\text{cm}\varnothing$ 环形天线以及 $8\text{cm}\varnothing$ 和 $3.4\text{cm}\varnothing$ 环形天线在频率 $f=200\text{MHz}$ 和传输端子电压 $=100\text{dB}\mu\text{V}(75\Omega)$ 的条件下的电场强度和距离。如图 30A 和 30B 所示, 前述辐射场($1/R$ 分量)、感应场($1/(R^2)$ 分量)和静电场($1/(R^3)$ 分量)的强度对 $\lambda/2$
30 π 长度是相等的。当距离小于该数值时, 强度将急剧减小。当 $f=11\text{MHz}$ 时, 该距离为 4.3m 。因此, 需要选用主要使用静电场的传输系统。

最好选择在电磁兼容(EMI)方面没有合法限制的有效电场强度范围。例如, 频率应为 332MHz 或更低, 电场强度应为 $500 \mu\text{V/M}$ 或更小。

如上所述, 静电场基于距离 R 的三次幂衰减。例如, 当距离从 1m 改变为 3m 时, 电场强度衰减 $1/27 (= 1/(3 \times 3 \times 3))$ 。因此, 随着与数据传输装置距离的增大, 信号强度急剧衰减。即使多个用户使用相似的装置, 也几乎不可能检测作为噪音的其他用户的信号。例如, 在许多用户使用彼此相邻的类似装置的工作条件下, 主要使用静电场可以获得良好的通信效果。

人体 260 接触手机 11 和耳机 261 的通信部分 297 和 278 的一部分。希望对该接触点提供广阔的范围。接触点的例子包括手表、项链、戒指、手镯、皮带、鞋等, 它们可以弯曲缠绕在人体的手指、手臂、脖子等。换句话说, 最好如此构成接触点: 使得尽可能大地接触人体的皮肤。

在上述实施例中, RF 接头和读取器/写入器交换识别信息。还有可能通过在每个电子设备上打印条形码并读取条形码而交换识别信息。

另外, 有可能不仅使用输入显示部分和笔记本电脑的掌行中心架, 而且使用鼠标板或白板作为电子设备应放置在其上的信息处理装置。

识别编码已经以电话号码作为实例进行了说明, 但是, 如果需要在网络上访问电子设备, 其并不局限于此。

最好通过交换识别编码验证其他用户。

在上述描述中, 电话链路用作网络的实施例。还有可能使用 LAN、无线 LAN、WAN、因特网或应用于各种便携式设备中的蓝牙技术等。

下面将描述通信系统, 其使得 RF 接头和读取器/写入器交换各种信息并基于获得的信息建立蓝牙通信。

该通信系统与图 1 中的信息处理系统配置相同。图 1 中的个人计算机 1 和手机 11 分别使用读取器/写入器 33 和 RF 接头 72 传送和接收各种信息并基于交换的信息执行蓝牙通信。换句话说, 蓝牙模块内置在个人计算机 1 和手机 11 中的每一个中。

图 31 是包括蓝牙模块的个人计算机 1 的配置的方框图。

图 31 中的个人计算机 1 基本上与图 2 中的个人计算机 1 配置相同, 其区别之处如下所述。首先, 提供了蓝牙模块 301。其次, 如下所述, 读取器/写入器 33 通过电磁波向手机 11 告知其识别信息。

蓝牙模块 301 根据蓝牙与手机 11 内的蓝牙模块 311(参见图 32)进行通信。

蓝牙是由蓝牙 SIG(专业组)标准化的无线通信规定。蓝牙通过使用 2.4GHz 频带即 IMS(工业科学医学)频带提供与具有蓝牙模块的其他设备(称为蓝牙设备)的通信。

5 以蓝牙为基础的网络称为微微网络(piconet)或具有多个根据其形式彼此相连的微微网络的分散网络(scatternet)。网络包含作为主设备和从设备工作的蓝牙设备。在下文中,适当地将主蓝牙设备称为主设备,将从蓝牙设备称为从设备。

当主设备开始与从设备通信时,主设备产生特定周期的无线电波,以用于检测从设备。当从设备响应时,主设备基于从从设备发送的各种信息指定从蓝牙设备并开始通信。从从设备向主设备通知的信息包含指定各蓝牙设备(模块)的蓝牙地址。基于蓝牙地址,主设备指定与其通信的从设备。

15 即,图 31 中的蓝牙模块 301 也被指定了特定的蓝牙地址,该地址假定为与该通信系统的实例中的读取器/写入器 33 的识别信息(ID)相同。如图 31 中所示,读取器/写入器 33 的识别信息作为识别信息 A 被定义。蓝牙模块 301 的地址定义为蓝牙地址 A。

图 32 中的手机 11 基本上与图 3 中的手机 11 的配置相同,其区别如下所述。首先,提供了蓝牙设备 31。其次,RF 接头 72 向读取器/写入器 33 告知其识别信息,而不是电话号码。

20 在该手机 11 中,RF 接头 72 的识别信息定义为识别信息 B。蓝牙模块 311 的地址定义为蓝牙地址 B。RF 接头 72 的识别信息不需要总与蓝牙模块 311 的地址相同。识别信息只需要包括地址。

当接收到读取器/写入器 33 产生的电磁波时,RF 接头 72 由此告知识别信息 B。基于由读取器/写入器 33 得到的识别信息 B,个人计算机 1 的蓝牙模块 301 搜索具有相同蓝牙地址(蓝牙地址 B)的蓝牙设备,以建立与手机 11 的蓝牙模块 311 的通信。

30 参考图 33 中的流程图,下面将描述用于实现个人计算机 1 的蓝牙模块 301 和手机 11 的蓝牙模块 311 之间的通信的过程。在图 33 所示的处理过程中,个人计算机 1 作为主设备,手机 11 作为从设备。在步骤 S311,读取器/写入器 33 产生用于检测包括手机 11 的具有 RF 接头的终端设备的电磁波。如参考图 4 等所述,该电磁波以足够短的周期定时产生。

当在步骤 S321 接收到电磁波时,手机 11 的 RF 接头 72 执行步骤 S322,

以告知读取器/写入器 33 预定的识别信息 B。RF 接头 72 的该识别信息(识别信息 B)定义为与蓝牙模块 311 的地址相同(蓝牙地址 B)。

在步骤 S312, 读取器/写入器 33 接收从 RF 接头 72 告知的识别信息(蓝牙地址)。在步骤 S313, 读取器/写入器 33 通过输入/输出接口 25 向蓝牙模块 5 301 告知接收的识别信息。

在步骤 S301, 蓝牙模块 301 从读取器/接收器 33 接收该通知。基于得到的蓝牙地址, 蓝牙模块 301 执行步骤 S302, 以搜索具有该地址的蓝牙设备并请求设备进行连接(即请求开始通信)。

在步骤 S331, 手机 11 的蓝牙模块 311 接收从蓝牙模块 301 得到的请求。10 然后蓝牙模块 311 执行步骤 S332, 以开始与作为蓝牙模块的个人计算机 1(蓝牙模块 301)进行通信。

特别地, 可以执行如同步、验证的等的多种用于通信的处理过程。然后, 实现在个人计算机 1 和手机 11 之间的通信。在步骤 S303 和 S332 以及以后的步骤中, 在蓝牙环境下传送并接收多种信息。在上述实例中, 个人计算机 1 15 作为主设备, 手机 11 作为从设备。明显的, 它们可以交换其主/从配置。当读取器/写入器也提供在手机 11 中时, 后者检测个人计算机 1 的存在。最好可以基于从个人计算机 1 的 RF 接头通知的识别信息建立蓝牙通信。

上述通信系统通过 RF 接头和读取器/写入器之间的通信获得蓝牙地址, 并基于此建立蓝牙通信。这种通信系统不仅应用于个人计算机 1 和手机 11 之20 间, 而且可以应用于多种设备之间。

例如, 上述蓝牙通信在如手机或 PDA 的手持设备和如电视机、车辆导航系统、自动售货机或 ATM(自动柜员机)的装置之间是有效的。在这种情况下, 手机和 PDA 只需要至少一个蓝牙模块和 RF 接头。电视机、车辆导航系统、自动售货机和 ATM 的每一个只需要至少一个蓝牙模块和 RF 接头的读取器/25 写入器。

如果通信方的每一个都具有读取器/写入器, 那么, 本发明还可以应用于手机之间的通信、PDA 之间的通信、PDA 与数字照相机之间的通信、PDA 与数字摄像机之间的通信等。

在上述实施例中, 个人计算机 1 基于从 RF 接头 72 得到的识别信息指定30 用于通信的设备。只要其是设备的唯一的识别信息, 任何信息都是可用的。

例如, 当每个设备分配有 128 比特 IPv6(网际协议版本 6)编码时, 主个人

计算机 1 可以基于从 RF 接头 72 得到的识别信息指定用于通信的设备。

可以使用软件执行上述的一系列操作。在这种情况下，计算机包括有特定的硬件，其内部安装有构成的软件的程序。或者，软件可以从网络或记录介质上被安装到如通用个人计算机上，该通用计算机可以通过安装多个程序而完成多种功能。

如图 2 和 19 所示，记录介质可以构成为以分发给用户的包装介质为形式提供程序并独立于装置主体。该记录介质包括磁盘 41 和 211(包括软盘)、光盘 42 和 212(包括 CD-ROM(光盘-只读存储器)和 DVD(数字通用盘))、磁光盘 43 和 213、半导体存储器 44 和 214 等，其记录有程序。另外，记录介质可以预装在装置主体内，以用记录有程序的 ROM22 和 192、包括在存储部分 26 内的硬盘等的形式向用户进行提供。

在本发明中，存储在记录介质内的用于描述程序的步骤不仅包括根据指定顺序按时间执行的处理过程，还包括同时执行或单独执行的处理过程，不总是按时间顺序。

在本发明的描述中，系统代表包括多个装置的整个装置。

工业应用

本发明获得有关接近就位的电子设备的识别信息并基于识别信息通过网络与电子设备进行通信。因此有可能与电子设备简单而可靠的交换数据。

另外，本发明通过网络与信息处理装置进行通信。因此有可能与信息处理装置简单而可靠地交换数据。

此外，本发明允许当电子设备在信息处理装置上接近就位时信息处理装置获得电子设备的识别信息。基于该识别信息，通过网络实现电子设备和信息处理装置之间的通信。因此有可能实现信息处理装置和电子设备之间简单而可靠地交换信息。

另外，本发明在第一和第二电子设备接近就位时获得两个电子设备的每一个识别信息。基于识别信息，通过网络实现第一和第二电子设备之间的通信。因此有可能在第一和第二电子设备之间简单而可靠地交换信息。

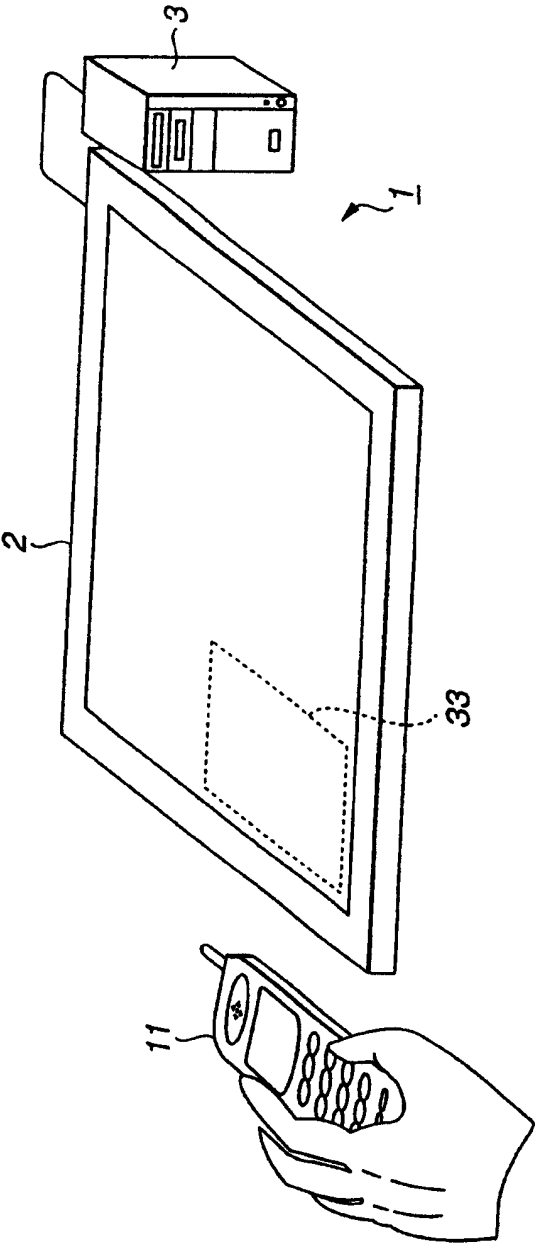


图 1

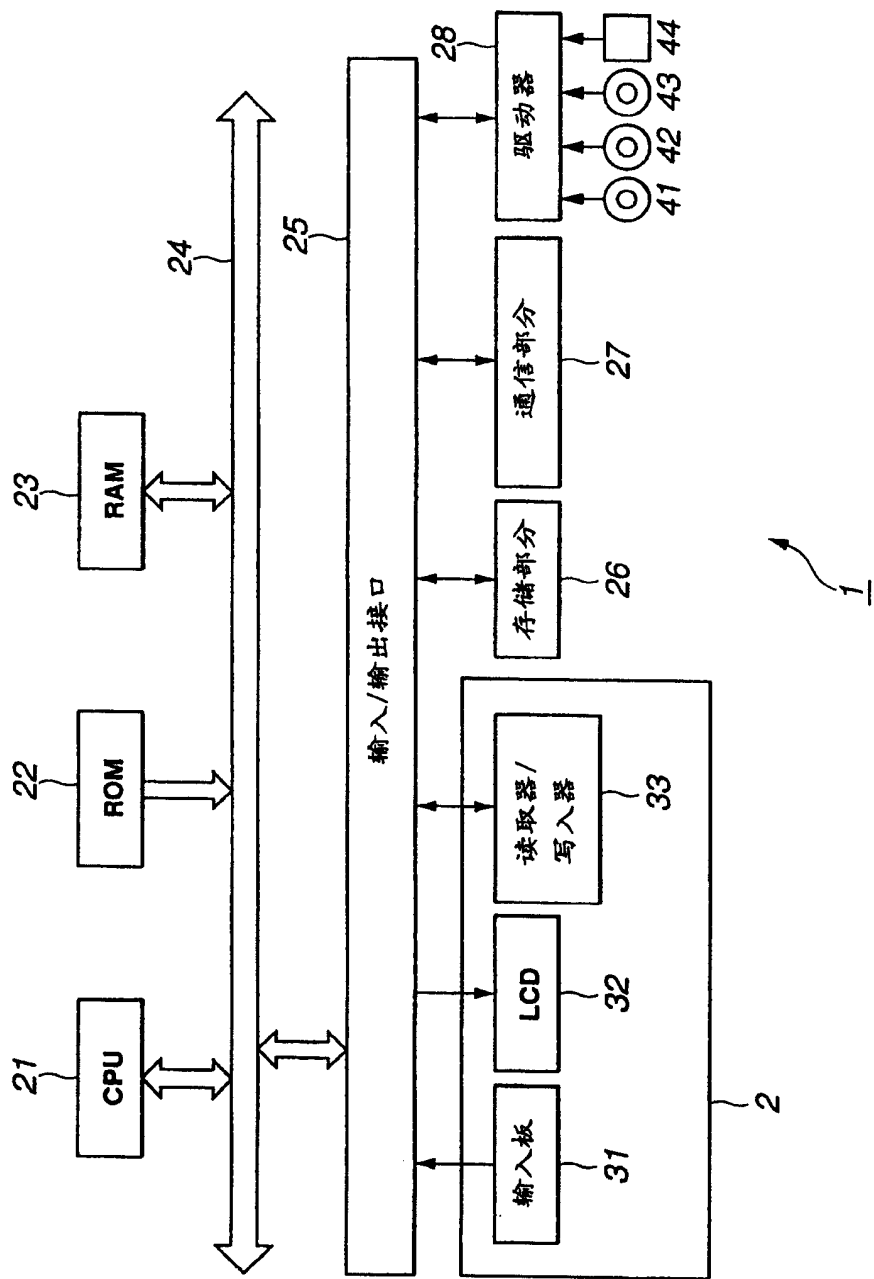


图 2

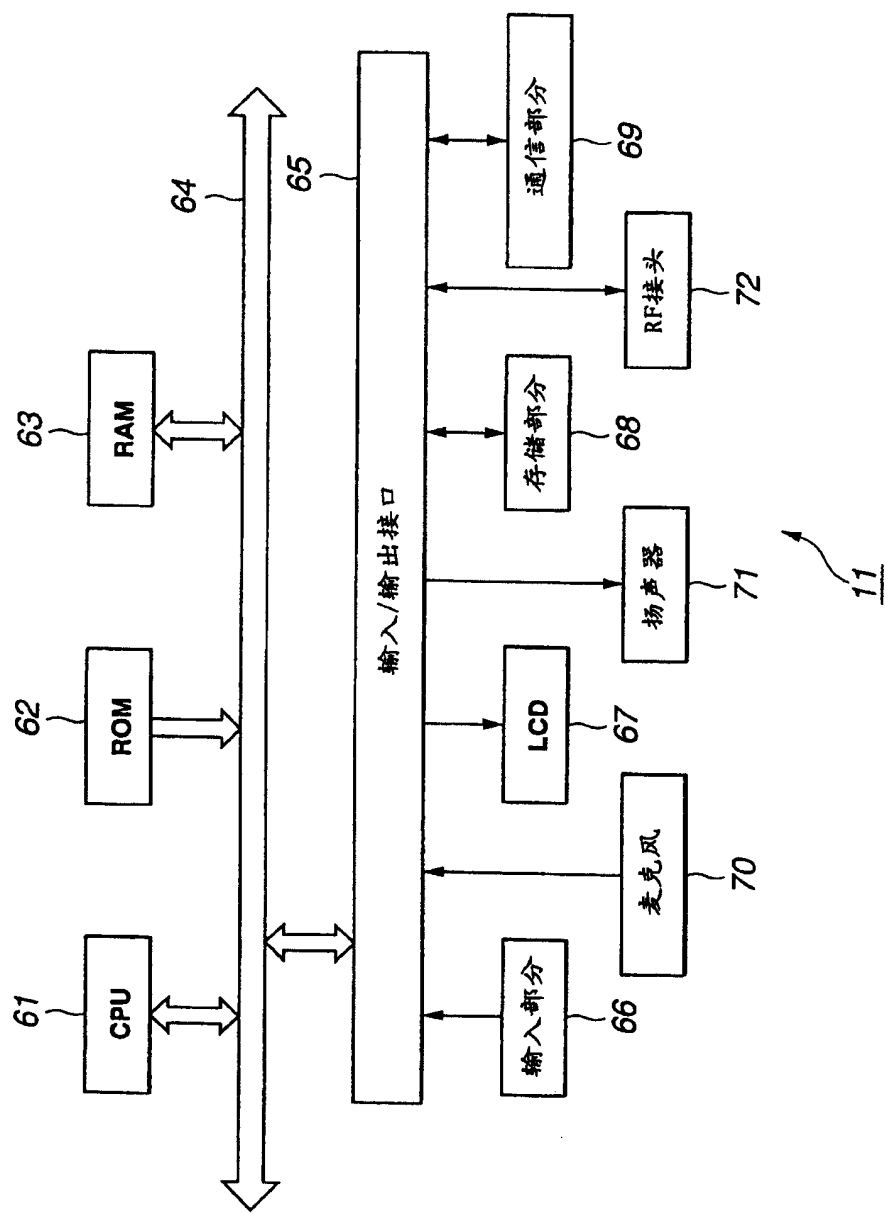


图 3

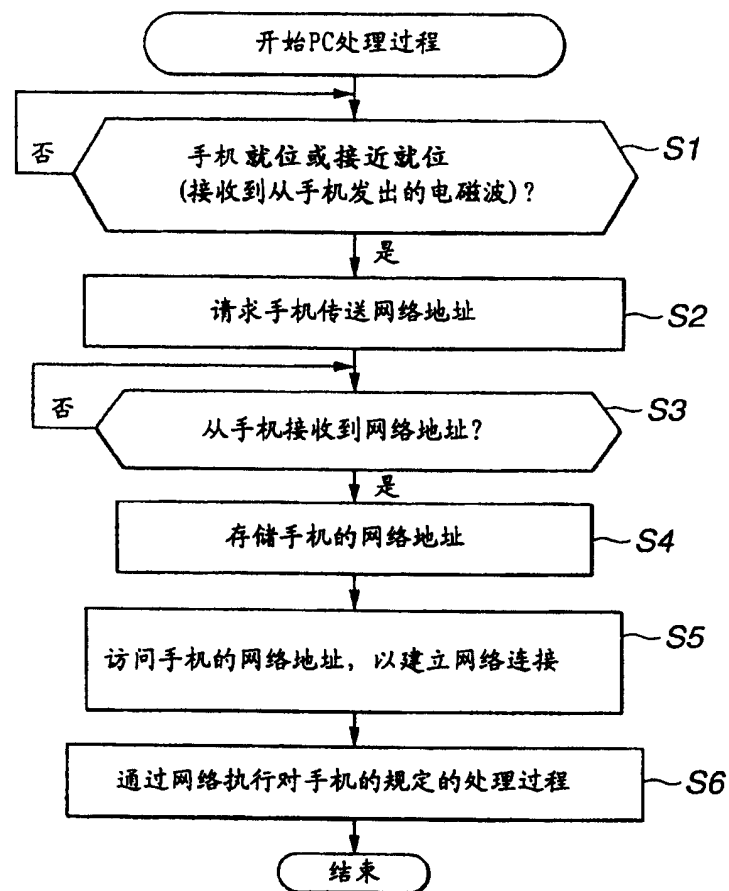


图 4

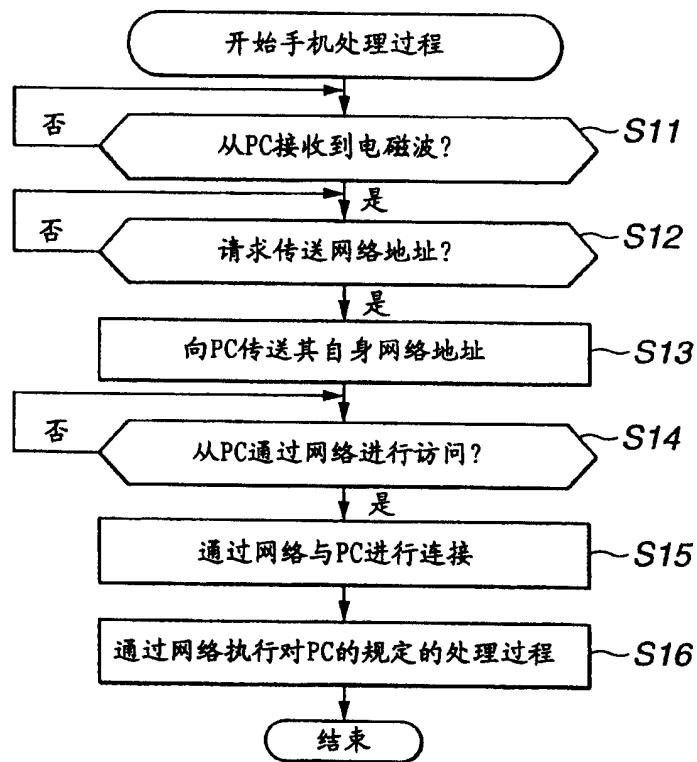


图 5

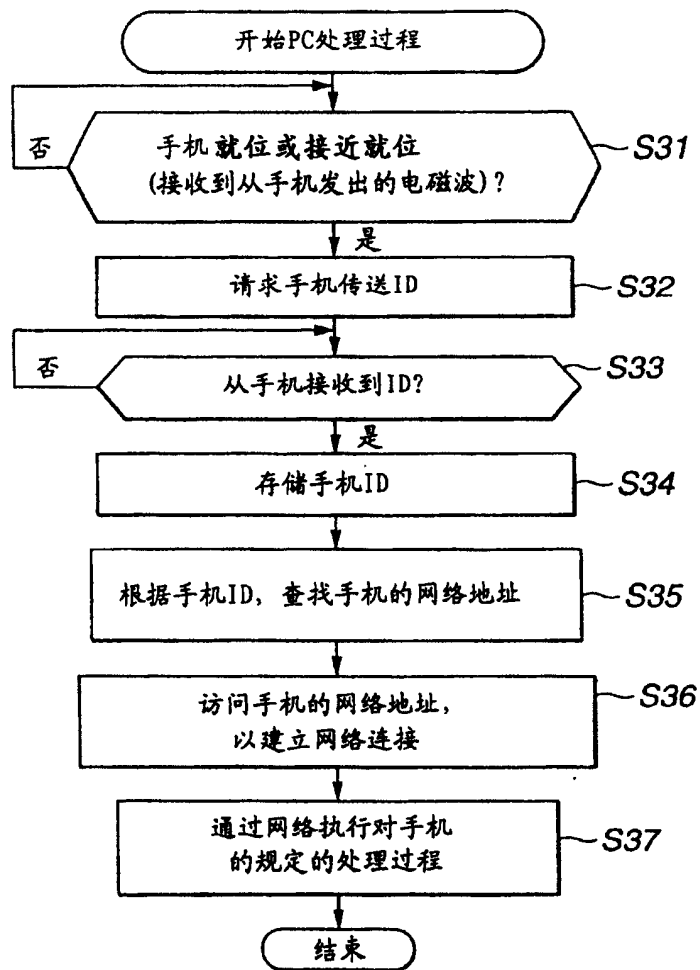


图 6

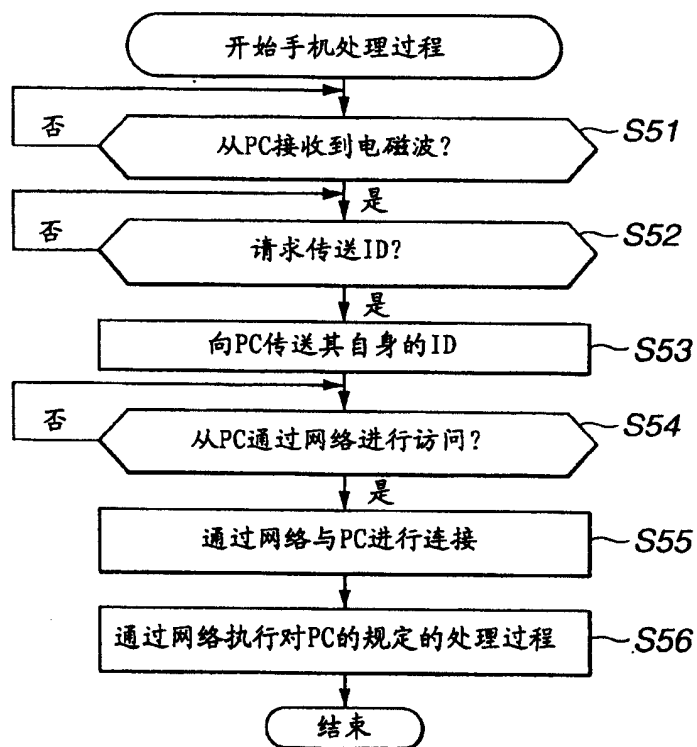


图 7

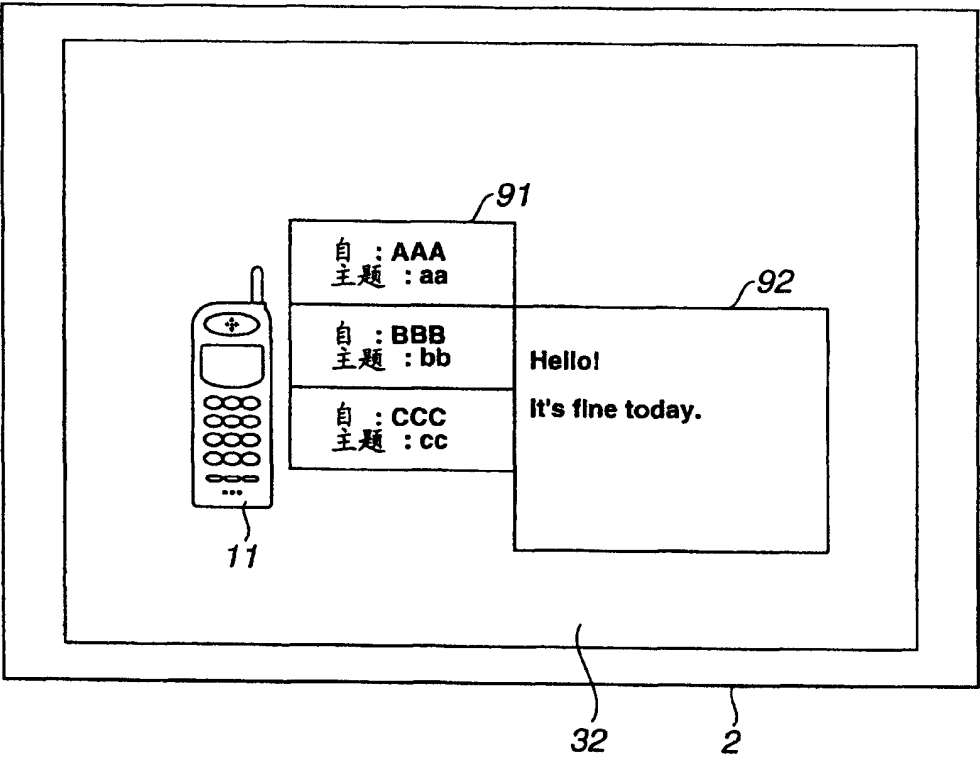


图 8

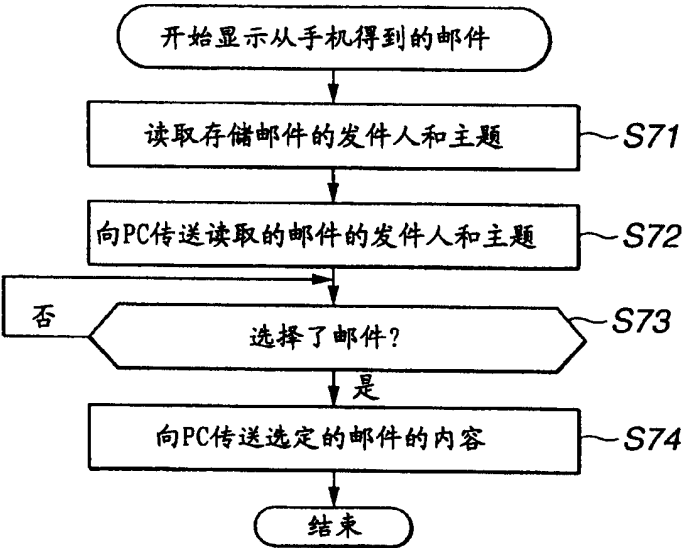


图 9

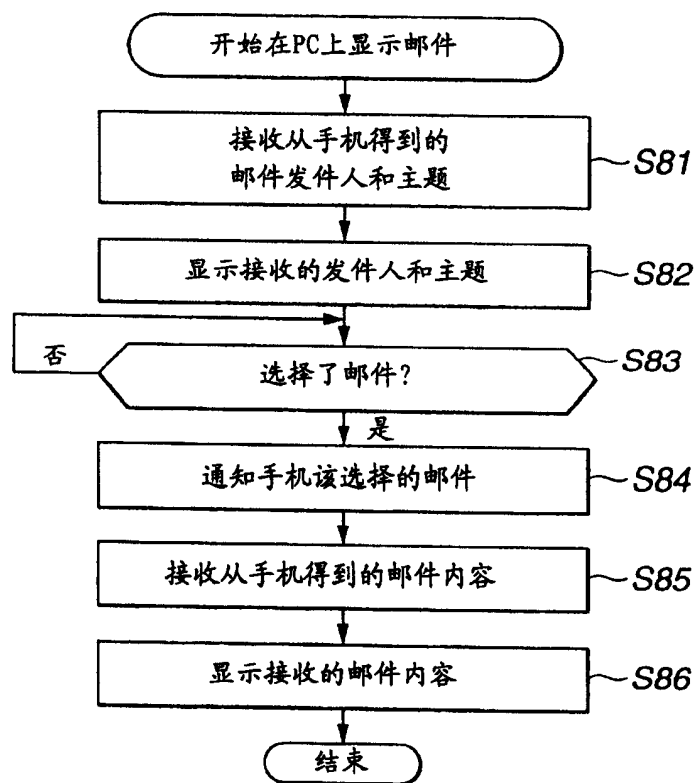


图 10

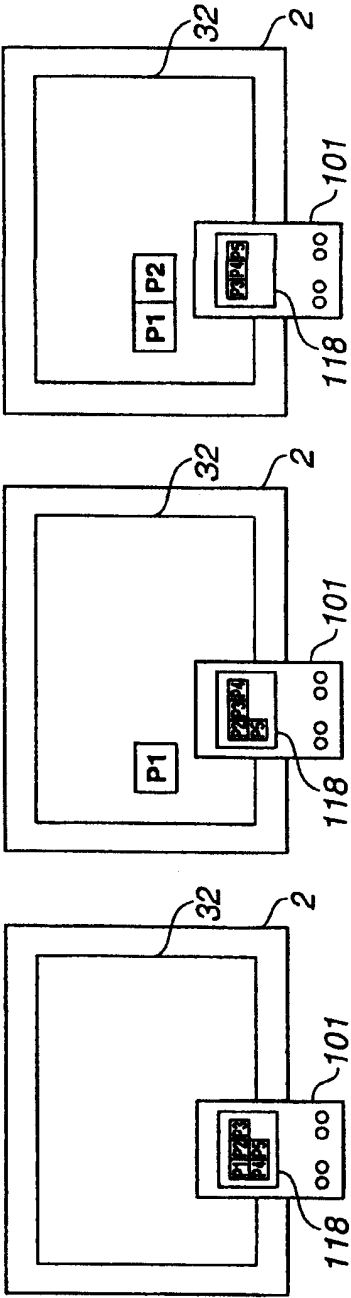


图 11A

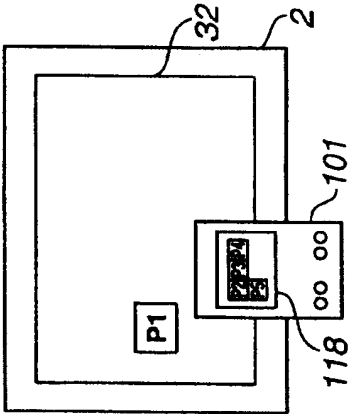


图 11B

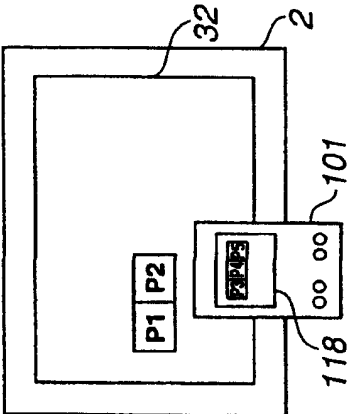


图 11C

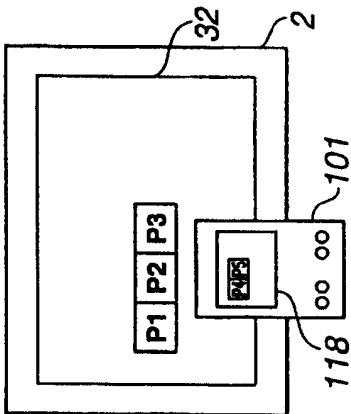


图 11D

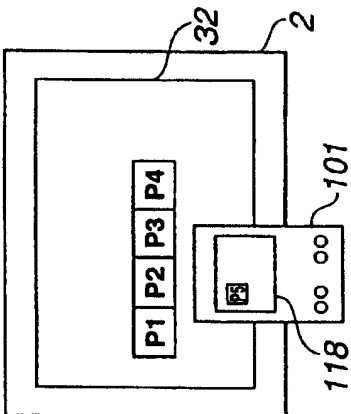


图 11E

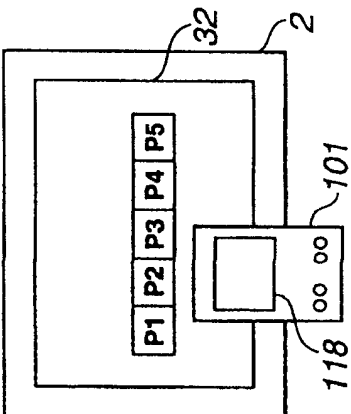


图 11F

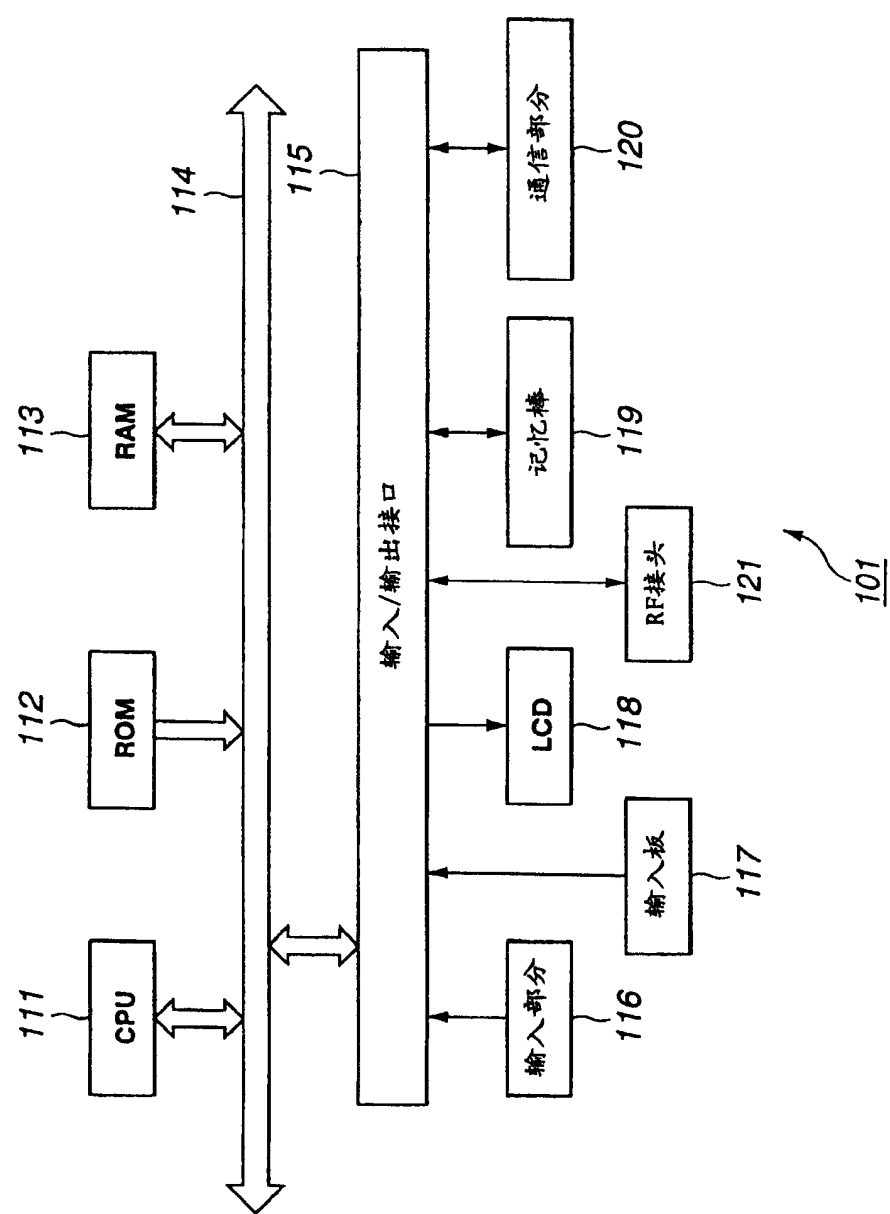


图 12

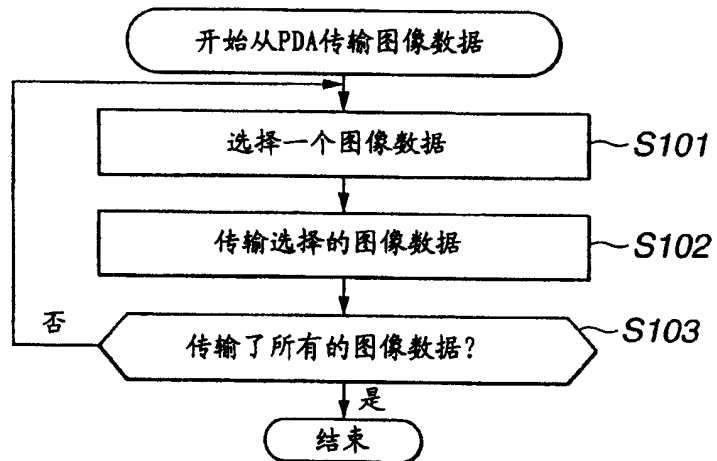


图 13

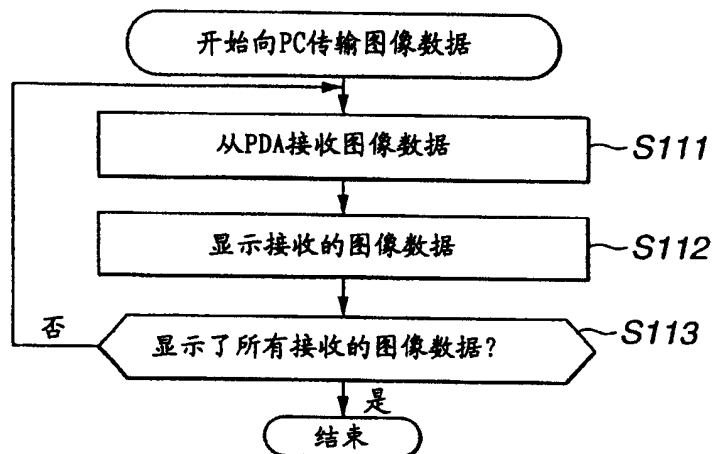


图 14

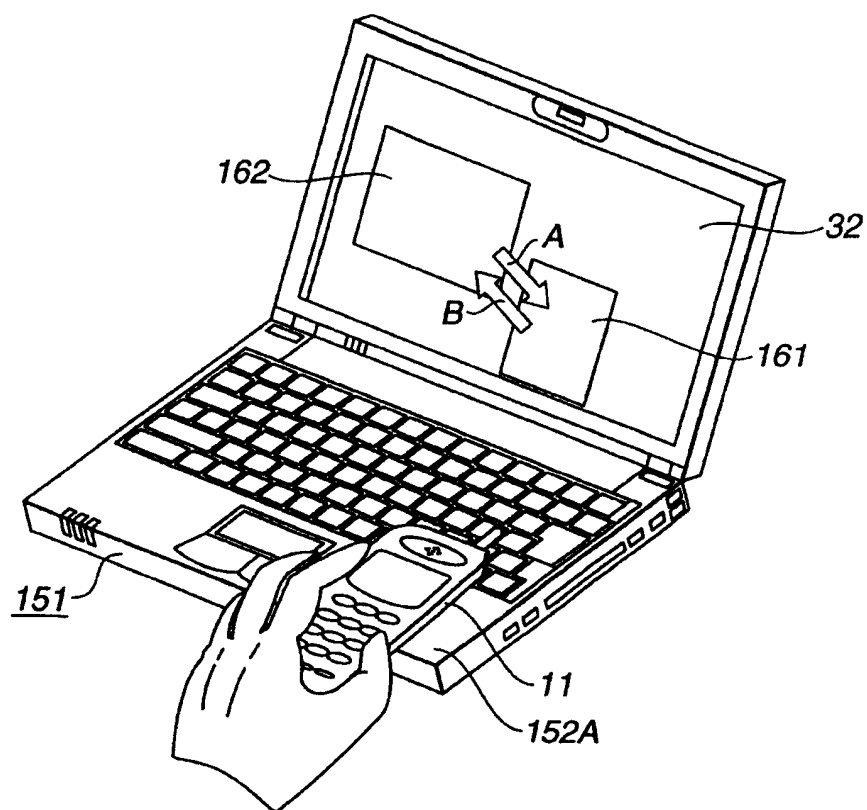


图 15

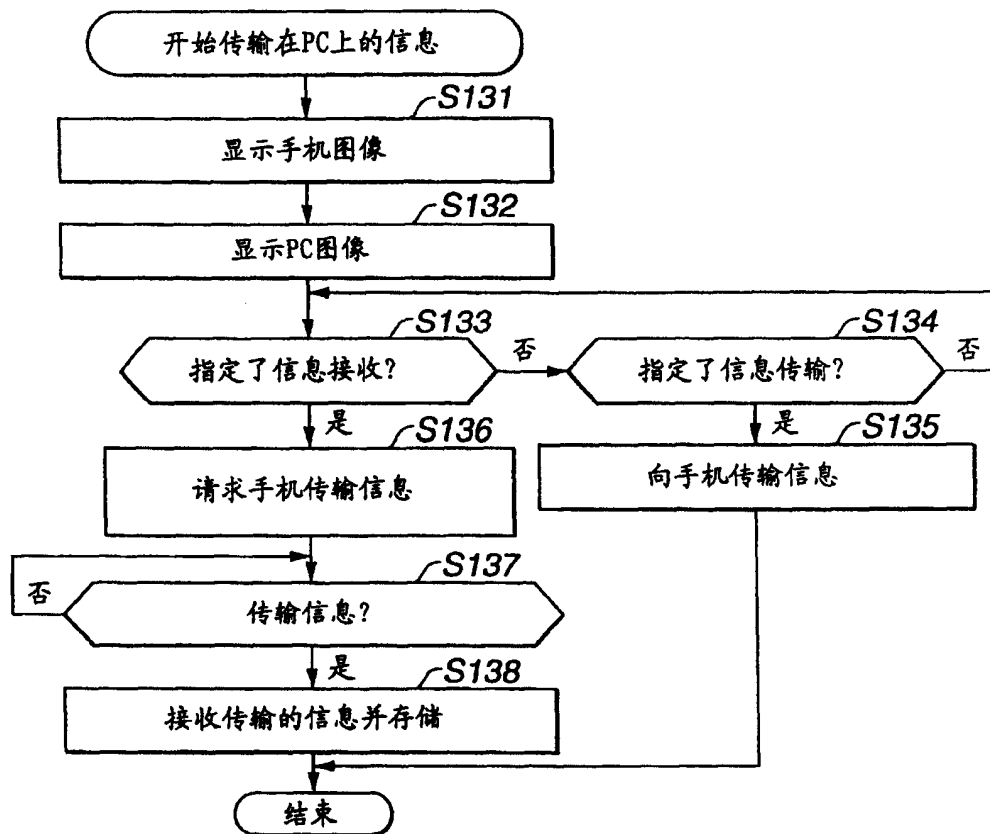


图 16

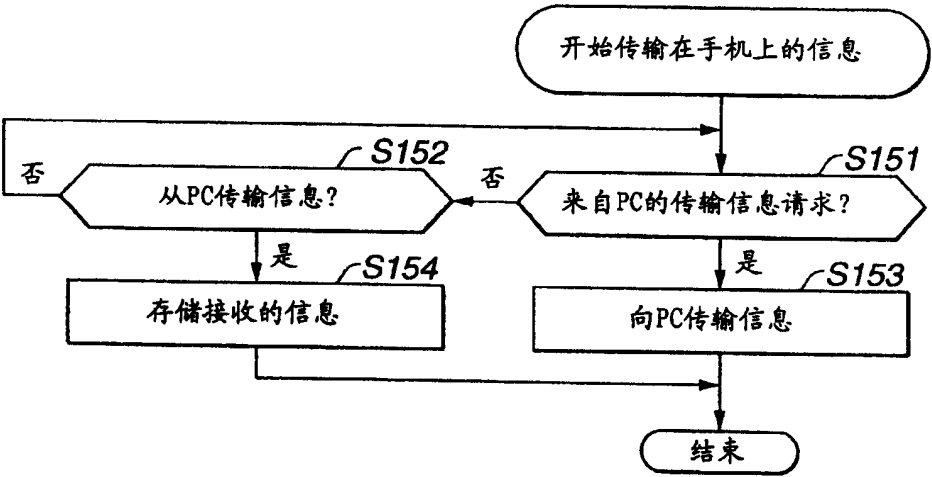


图 17

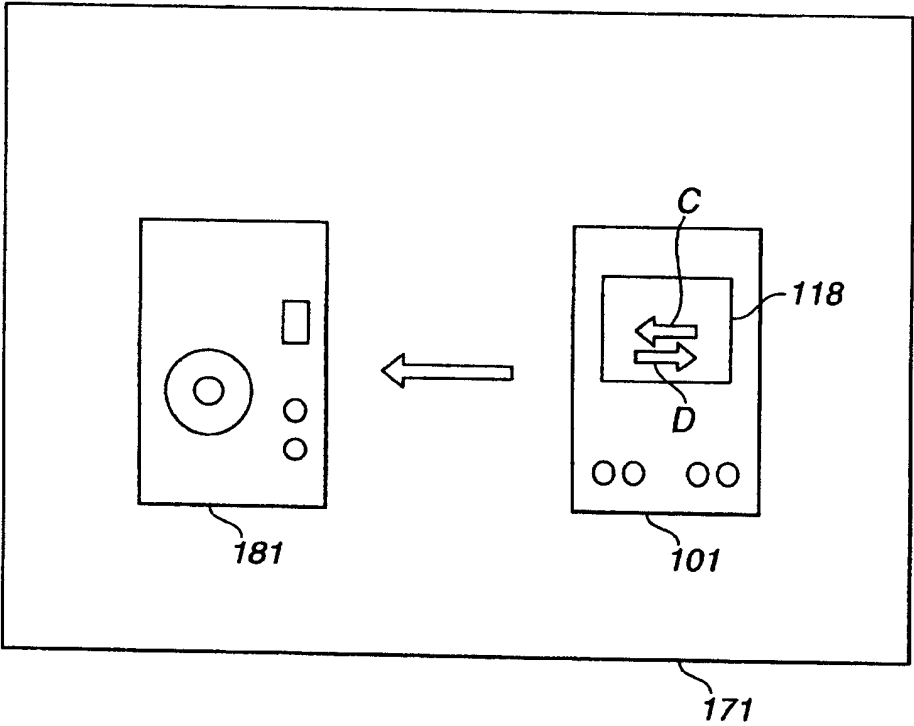


图 18

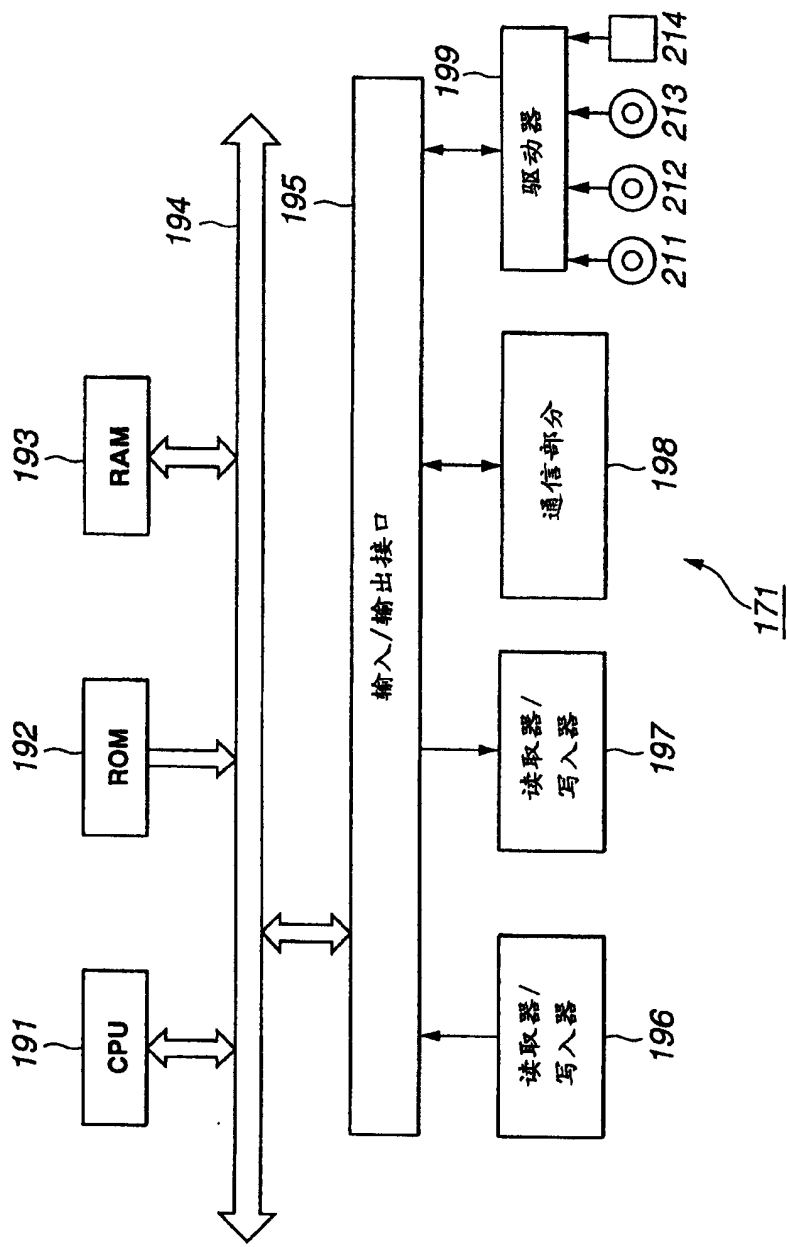


图 19

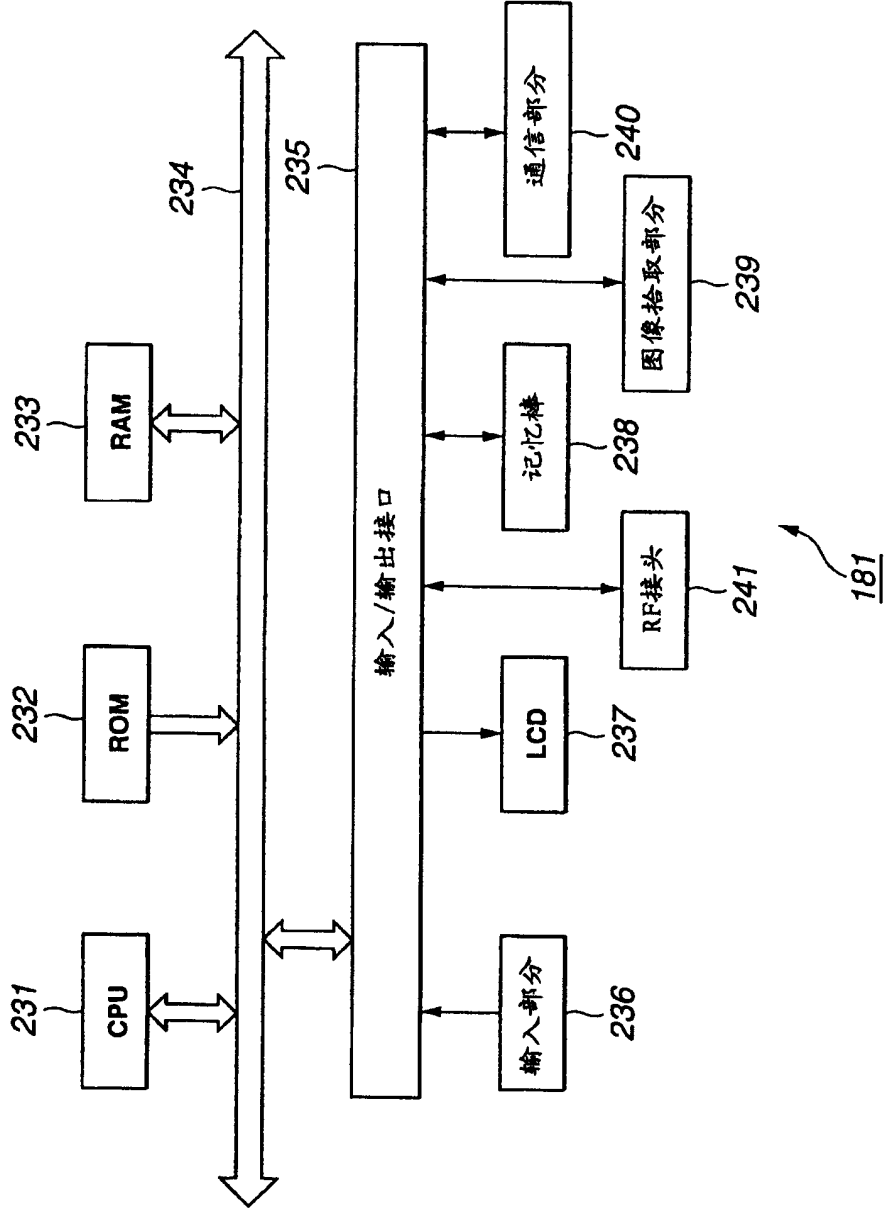


图 20

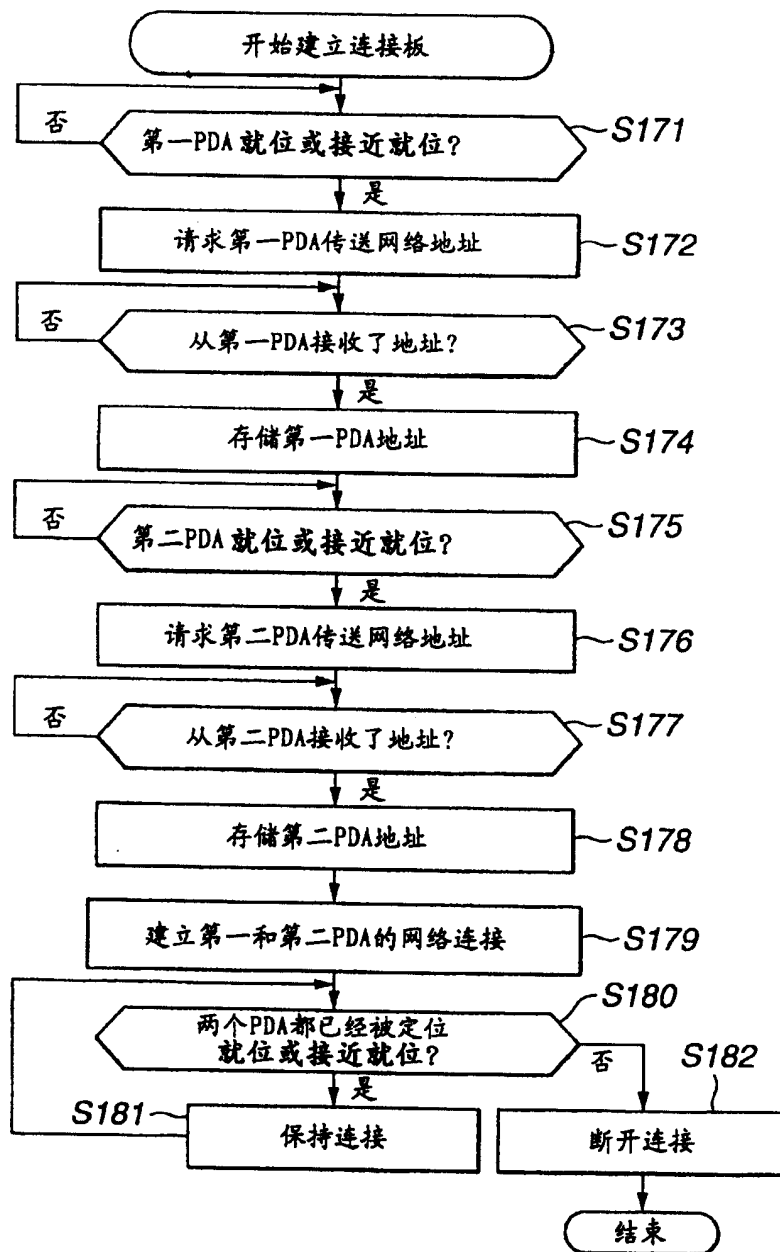


图 21

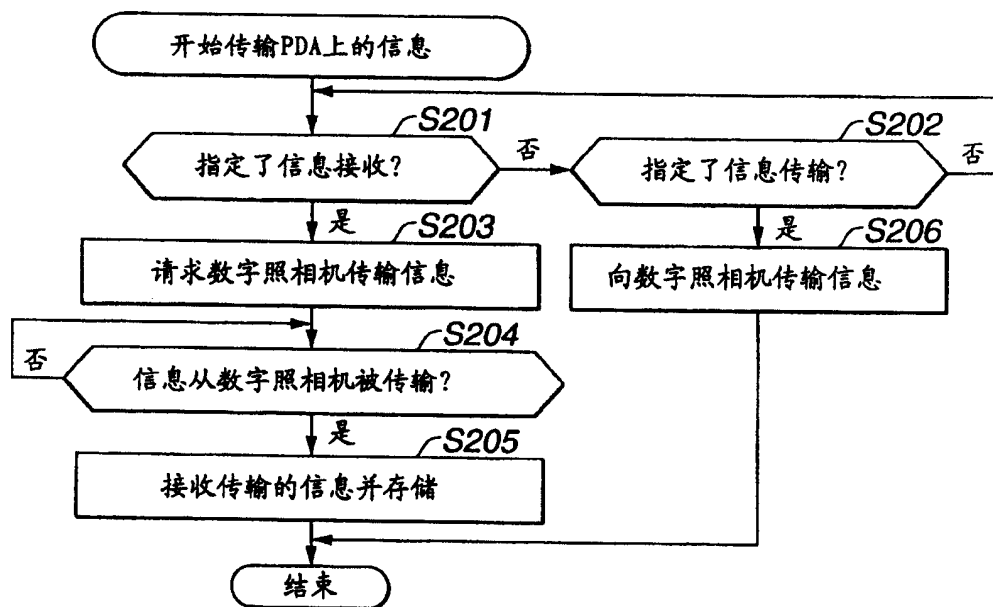


图 22

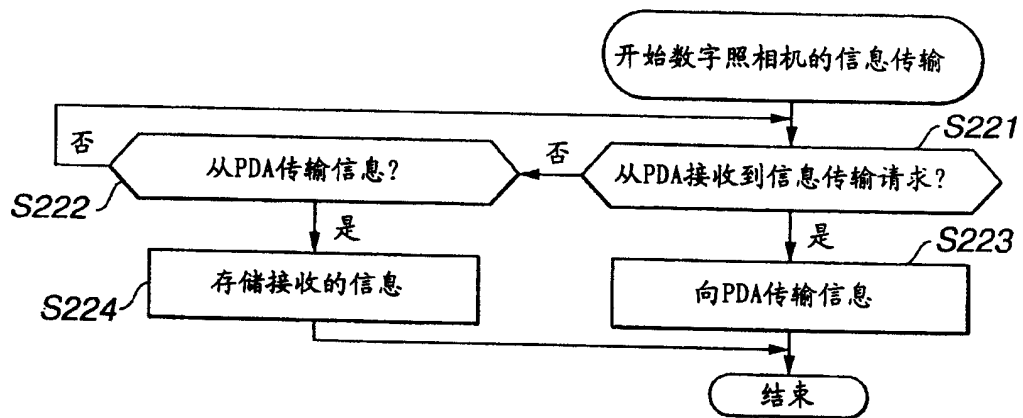


图 23

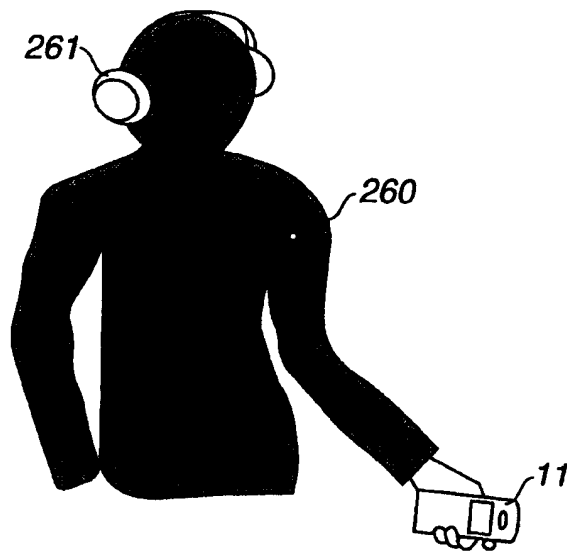


图 24

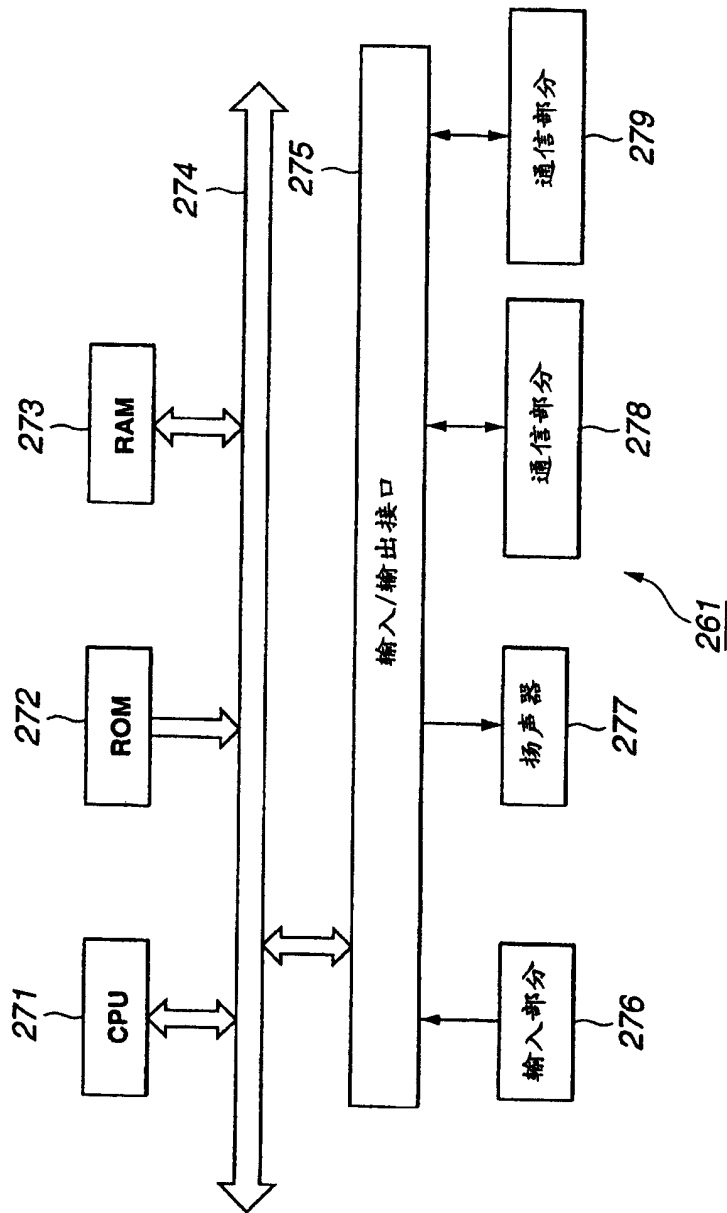


图 25

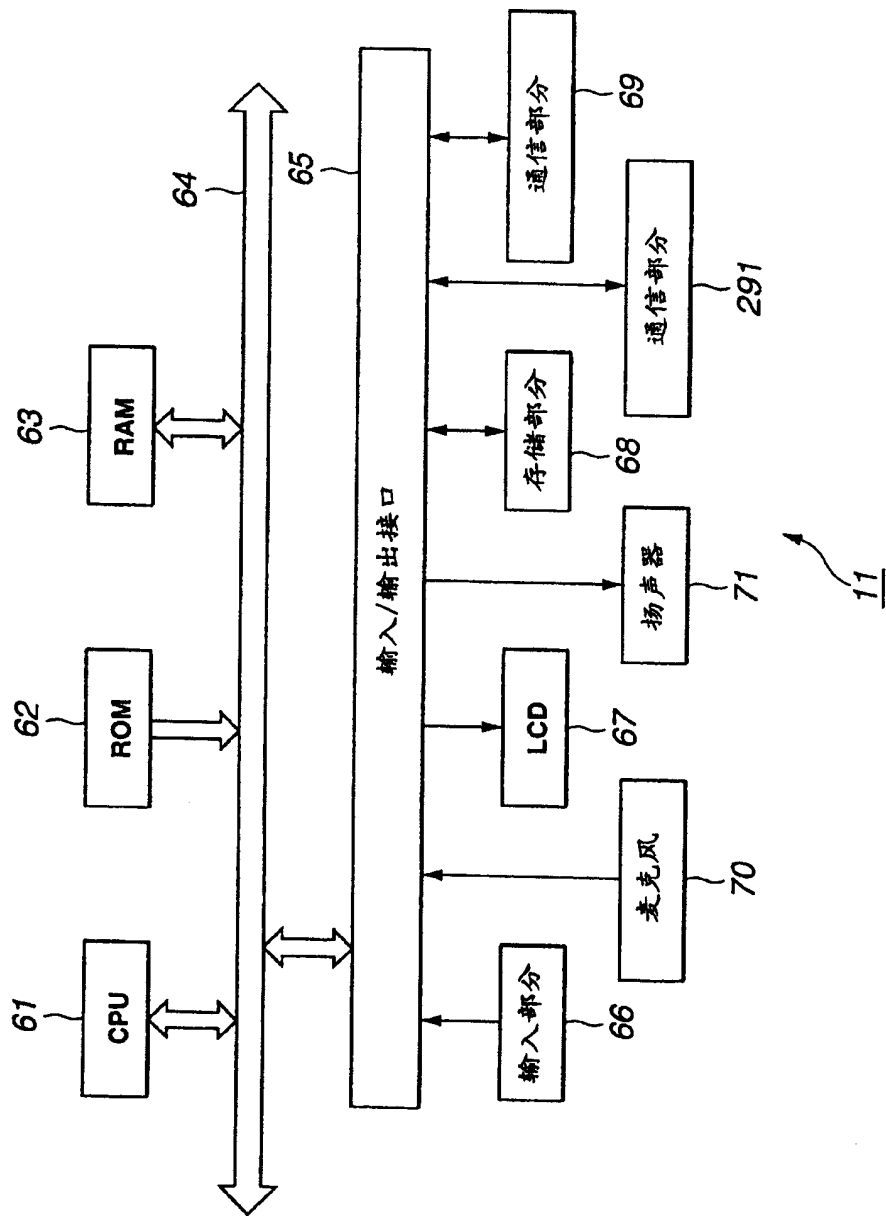


图 26

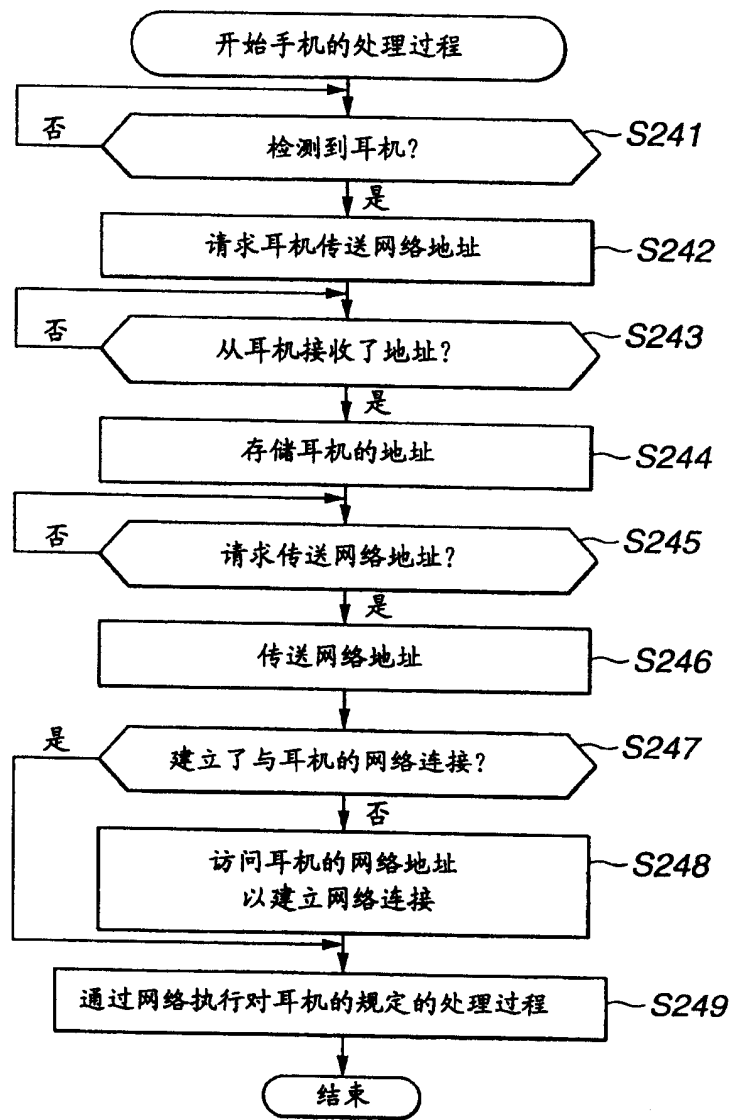


图 27

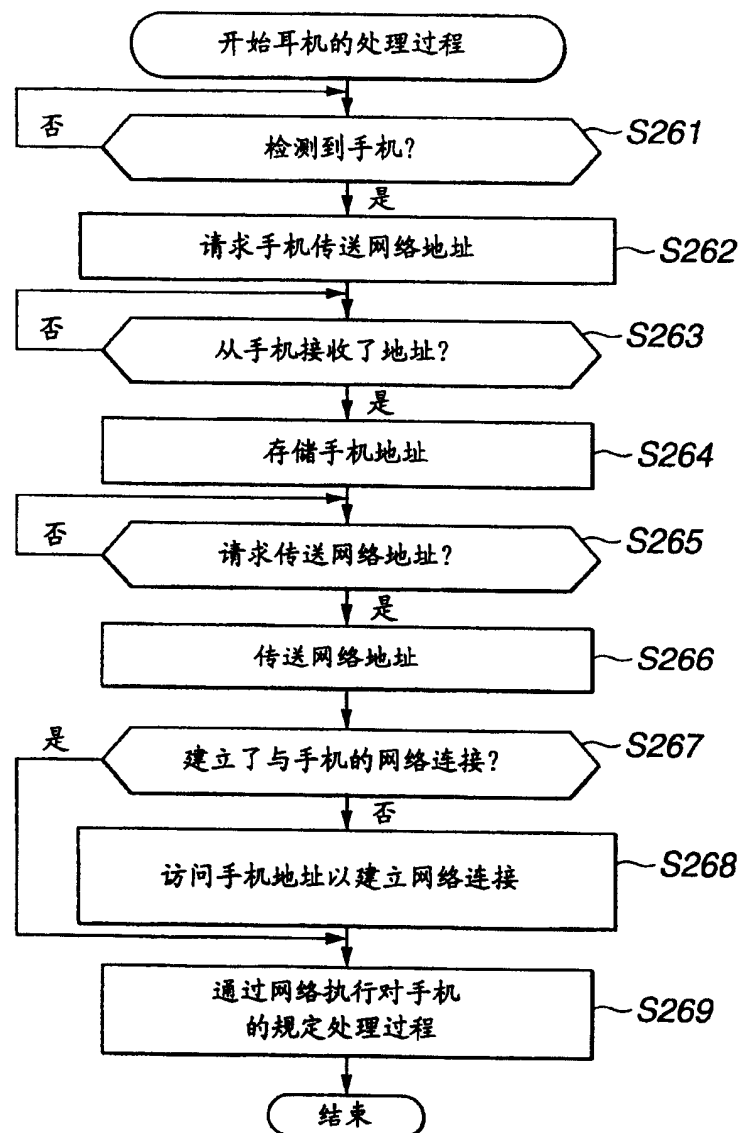


图 28

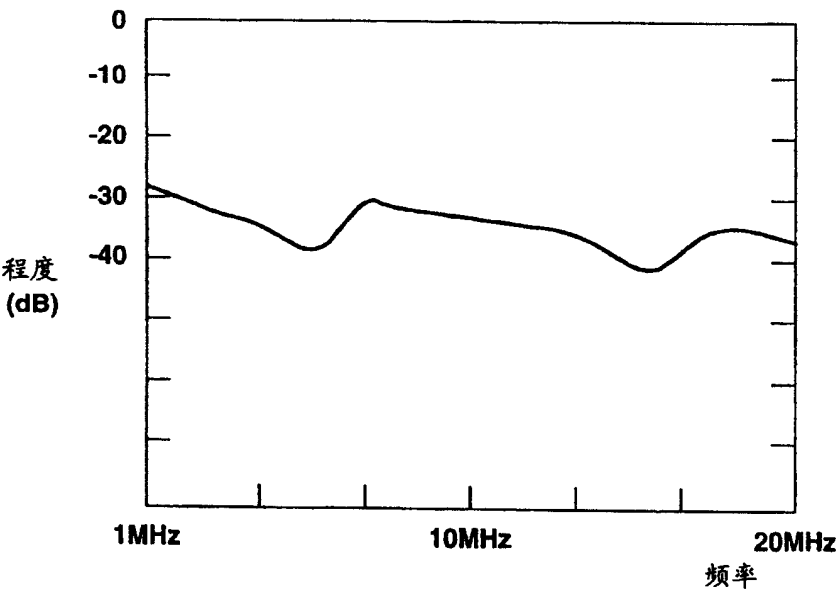


图 29A

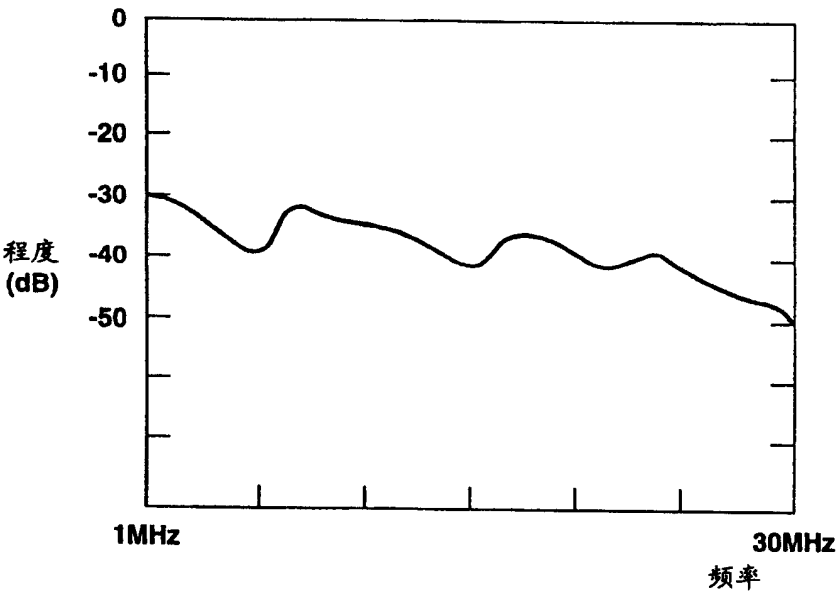


图 29B

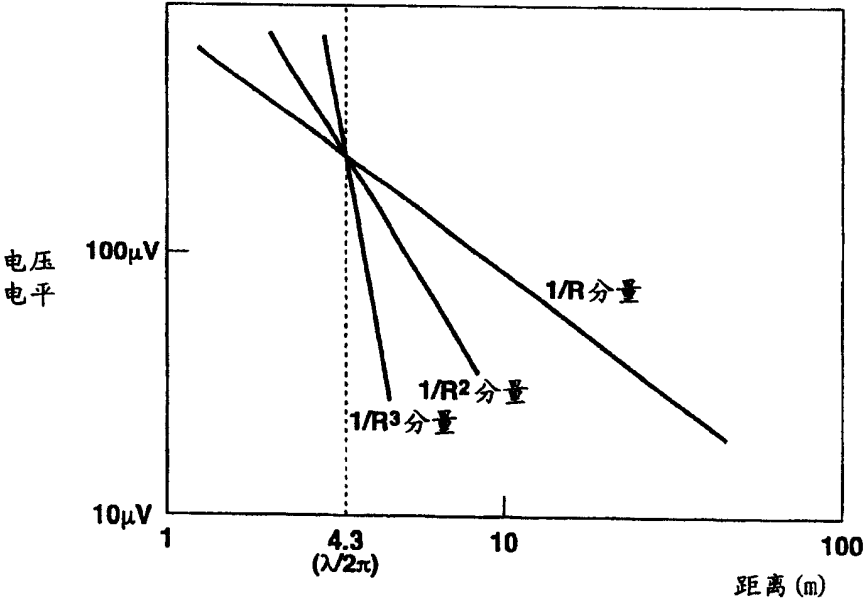


图 30A

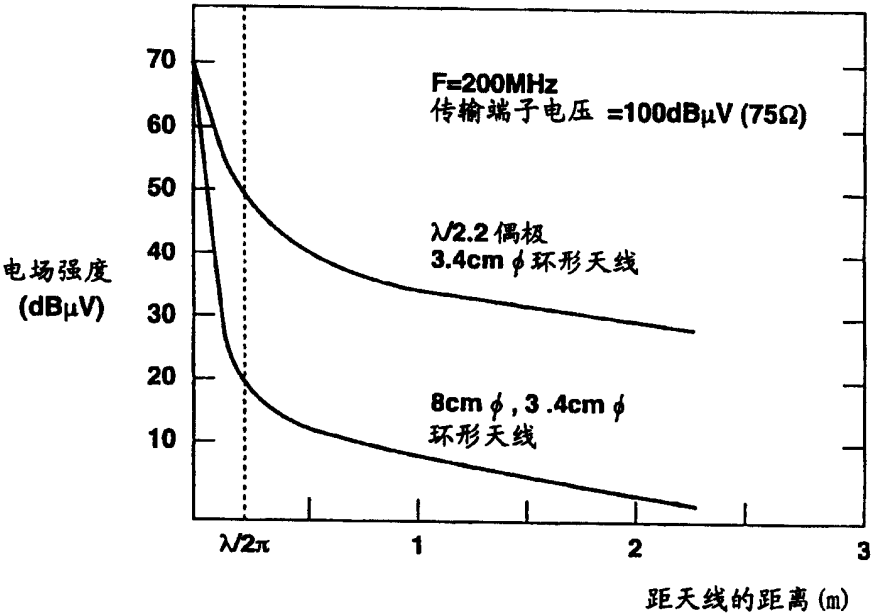


图 30B

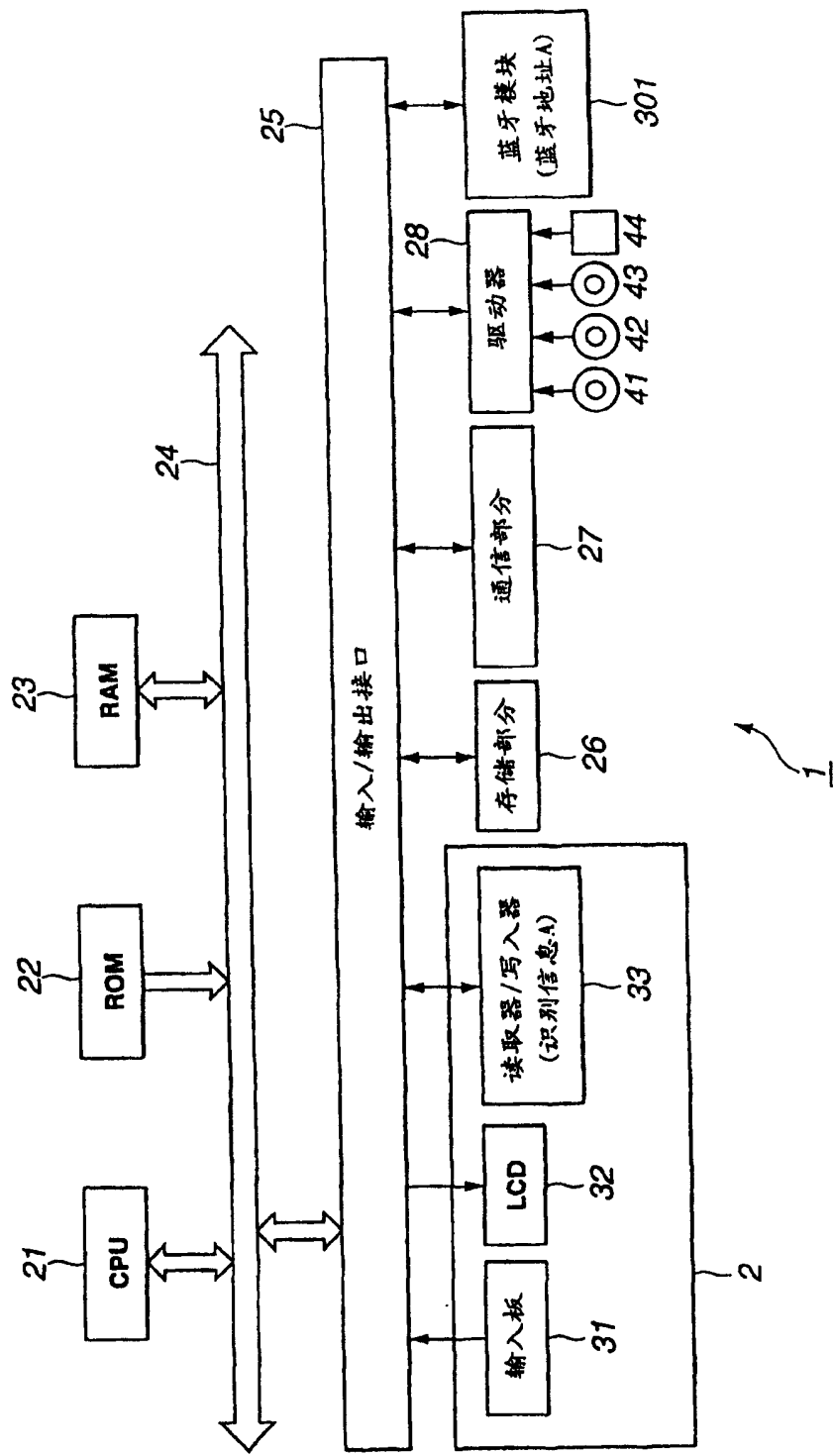


图 31

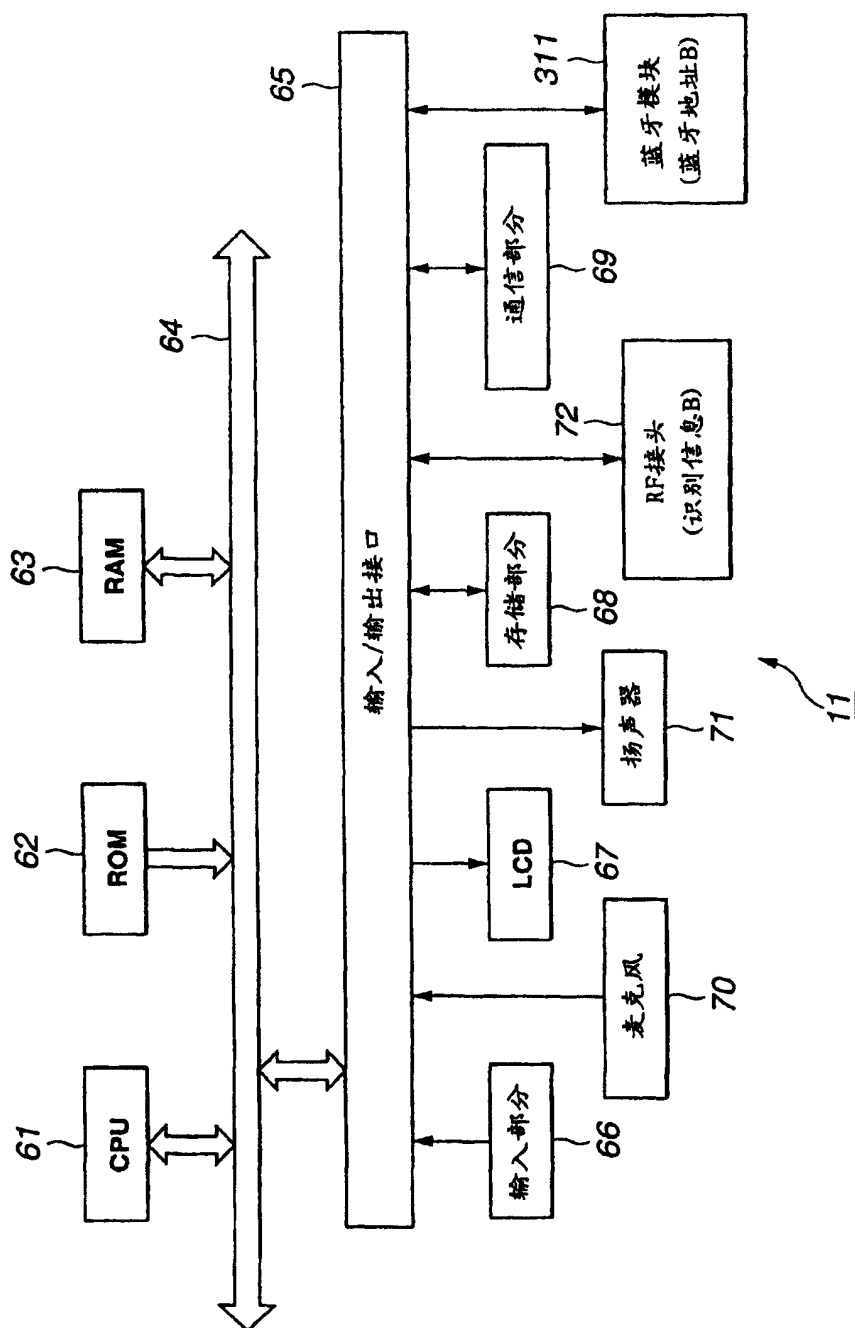


图 32

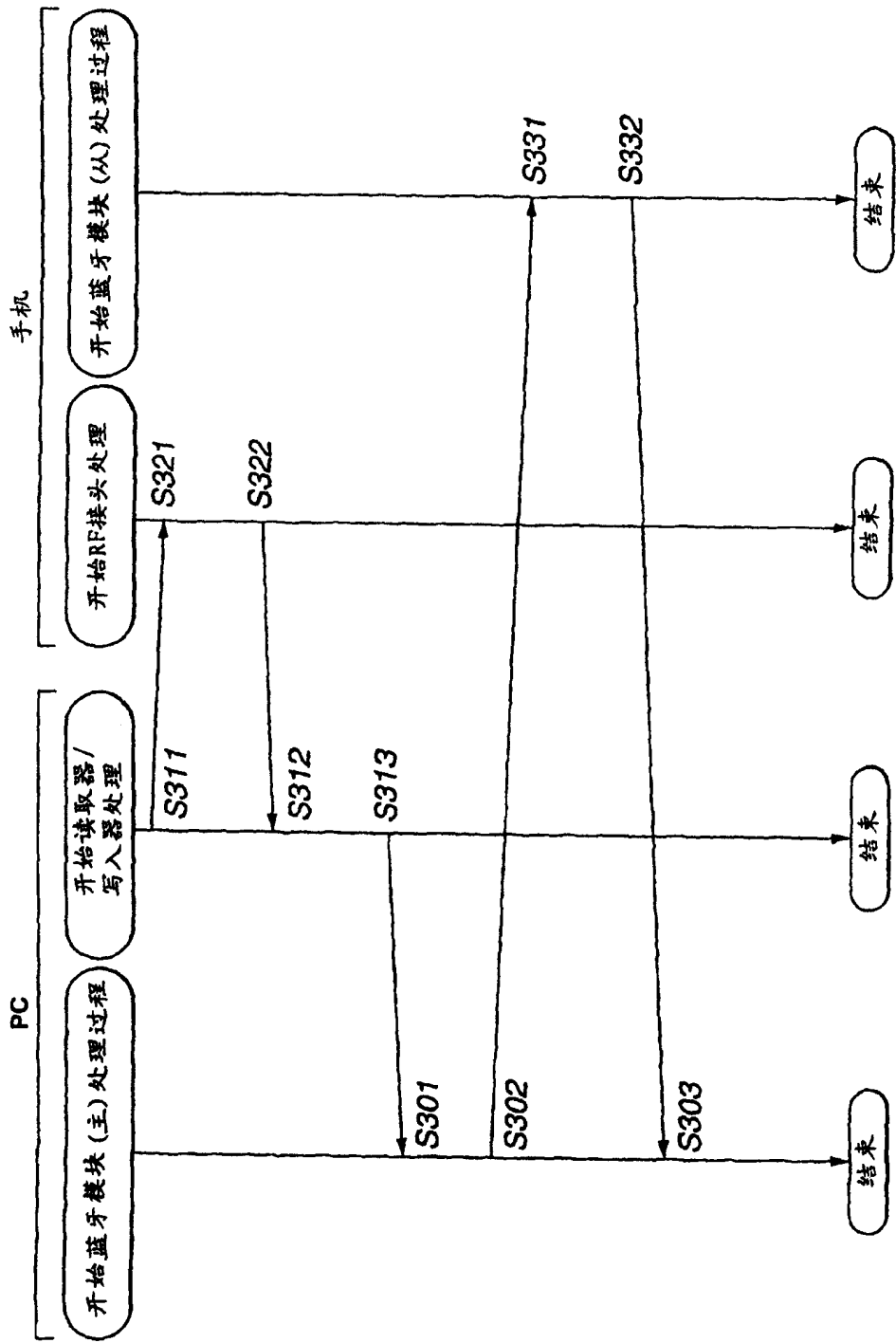


图 33