

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04M 1/00

H04M 11/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01801733.9

[43] 公开日 2003 年 3 月 19 日

[11] 公开号 CN 1404676A

[22] 申请日 2001.6.21 [21] 申请号 01801733.9

[30] 优先权

[32] 2000.6.21 [33] JP [31] 186927/2000

[86] 国际申请 PCT/JP01/05305 2001.6.21

[87] 国际公布 WO01/99393 日 2001.12.27

[85] 进入国家阶段日期 2002.2.19

[71] 申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 千原博幸 藤泽照彦

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

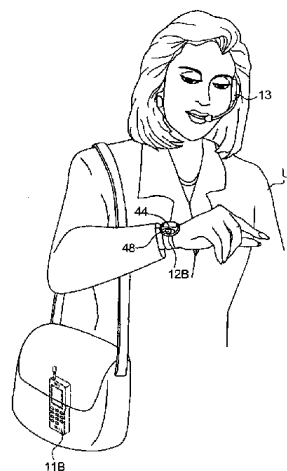
代理人 杨 凯 傅 康

权利要求书 7 页 说明书 29 页 附图 16 页

[54] 发明名称 便携式视频电话系统

[57] 摘要

一种移动电话装置通过网络实现与通信对方的图像和语音通信。移动电话装置将从对方接收的语音通过本地无线电通信传送到具有语音输入/输出装置的耳机,通过本地无线电通信从所述耳机接收语音并将其发送到对方。所述移动电话装置还将对方接收的图像通过本地无线电通信发送到具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置,并且通过本地无线电通信接收来自所述可佩戴无线电通信装置的图像并将其发送到对方。所述可佩戴无线电通信装置通过本地无线电通信从所述移动电话装置接收图像,并将其显示在所述显示装置,由成像装置拾取图像并通过本地无线电通信发送到所述移动电话装置。耳机通过本地无线电通信从所述移动电话装置接收语音并通过所述语音输入/输出装置输出,并且通过本地无线电通信将通过所述语音输入/输出装置输入的语音发送到所述移动电话装置。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

1. 一种移动视频电话系统，它包括移动电话装置和可佩戴无线电通信装置；

5 其中所述移动电话装置包括：

通信装置；

语音输入／输出装置；

第一本地无线电通信装置，用于实现与所述可佩戴无线电通信装置的本地双向无线电通信；以及

10 第一控制装置，用于使所述通信装置实现通过网络与对方进行图像和语音通信，使从所述对方接收的语音从所述语音输入／输出装置输出，使通过所述语音输入／输出装置输入的语音被所述通信装置发送到所述对方，使从所述对方接收的图像被所述第一本地无线电通信装置发送到所述可佩戴无线电通信装置，以及使从所述可佩戴无线电
15 装置接收的所述图像被发送到所述对方；以及

所述可佩戴无线电通信装置包括：

第二本地无线电通信装置，用于实现与所述移动电话装置的本地双向无线电通信；

成像装置，

20 显示装置，以及

第二控制装置，用于使所述第二本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收的图像显示在所述显示装置上，使所述成像装置获得的图像通过所述第二本地无线电通信装置发送到所述移动电话装置，以及使所述第二本地无线电通信装置发送用于控制所述移动电话装置的
25 指令。

2. 一种移动视频电话系统，它包括移动电话装置和可佩戴无线电通信装置和耳机；

其中所述移动电话装置包括：

通信装置;

第一本地无线电通信装置, 用于实现与所述可佩戴无线电通信装置和所述耳机的本地双向无线电通信; 以及

第一控制装置, 用于使所述通信装置实现通过网络与对方的图像和语音通信, 使从所述对方接收的语音通过所述第一本地无线电通信装置传送到所述耳机, 使所述第一本地无线电通信装置从所述耳机接收的语音通过所述通信装置传送到所述对方, 使从所述对方接收的图像通过所述第一无线电通信装置发送到所述可佩戴无线电通信装置以及使所述第一本地无线电通信装置从所述可佩戴无线电通信装置接收的图像传送到所述对方; 以及

所述可佩戴无线电通信装置包括:

第二本地无线电通信装置, 用于实现与所述移动电话装置的本地双向无线电通信,

成像装置,

显示装置, 以及

第二控制装置, 用于使所述第二本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收的图像显示在所述显示装置上, 以及使所述成像装置获得的图像通过所述第二本地无线电通信装置被发送到所述移动电话装置; 以及

所述耳机包括:

第三本地无线电通信装置, 用于实现与所述移动电话装置的双向无线电通信,

语音输入/输出装置, 以及

第三控制装置, 用于使由所述第三本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收的语音通过所述语音输入/输出装置输出, 以及使所述第三本地无线电通信装置将通过所述语音输入/输出装置输入的语音传送到所述移动电话装置。

3. 一种通信方法,

其中移动电话装置设计为，通过网络实现与对方的图像和语音通信，把从所述对方接收的语音通过语音输入/输出装置输出，把通过所述语音输入/输出装置输入的语音发送到所述对方，把从所述对方接收的图像通过本地无线电通信被发送到具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置，以及通过本地无线电通信从所述可佩戴无线电装置接收图像并将其发送到所述对方；以及

所述可佩戴无线电通信装置被设计为，通过本地无线电通信从所述移动电话装置接收图像，并将其显示在所述显示装置上，由所述成像装置拾取图像并通过本地无线电通信将其发送到所述移动电话装置，以及通过本地无线电通信发送用于控制所述移动电话装置的指令信号。

4. 一种通信方法，

其中所述移动电话装置设计为，通过网络实现与对方进行图像和语音通信，把从所述对方接收的语音通过本地无线电通信发送到具有语音输入/输出装置的耳机，通过本地无线电通信从所述耳机接收语音并将其发送到所述对方，把从所述对方接收的图像通过本地无线电通信发送到具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置，以及通过本地无线电通信从所述可佩戴无线电装置接收图像并将其发送到对方；

所述可佩戴无线电通信装置被设计为，通过本地无线电通信从所述移动电话装置接收图像，并将其显示在所述显示装置上，由所述成像装置拾取图像并通过本地无线电通信将其发送到所述移动电话装置；以及

所述耳机被设计为，通过本地无线电通信从所述移动电话装置接收语音并通过所述语音输入/输出装置输出，以及通过本地无线电通信将通过所述语音输入/输出装置输入的语音发送到所述移动电话装置。

5. 权利要求4的通信方法，其特征在于：当呼入到达时，所述移

动电话装置建立第一通信链路，用于实现与所述可佩戴无线电通信装置的本地无线电通信，并且建立第二通信链路，用于实现与所述耳机的本地无线电通信，通过所述第二通信链路将呼入到达通知信号发送到所述耳机，并且当通过所述第一通信链路从所述可佩戴无线电通信装置接收到呼入响应指令时连接到达所述对方的线路。

6. 一种移动电话装置，它包括：

通信装置；

语音输入/输出装置；

本地无线电通信装置，用于实现本地双向通信，包括与具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置的图像数据通信；以及

控制装置，用于使所述通信装置实现通过网络与对方的图像和语音通信，使从所述对方接收的语音通过语音输入/输出装置输出，使所述通信装置将通过所述语音输入/输出装置输入的语音发送到所述对方，使所述本地无线电通信装置将从所述对方接收的图像发送到所述可佩戴无线电通信装置，使所述通信装置将从所述可佩戴无线电装置接收的图像发送到所述对方，以及使所述本地无线电通信装置按照与从所述可佩戴无线电通信装置接收的指令信号相应的指令执行控制操作。

7. 一种移动电话装置，它包括：

通信装置，

本地无线电通信装置，用于实现与具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置和具有语音输入/输出装置的耳机的本地双向通信，以及

控制装置，用于使所述通信装置实现通过网络与对方进行图像和语音通信，使从所述对方接收的语音通过所述本地无线电通信装置发送到所述耳机，使所述本地无线电通信装置从所述耳机接收的语音通过所述通信装置发送到对方，使从所述对方接收的图像通过所述无线电通信装置传送到所述可佩戴无线电通信装置，以及使所述本地无线

电通信装置从所述可佩戴无线电通信装置接收的图像传送到所述对方

8. 权利要求 7 的移动电话装置，其特征在于：当呼入到达时，所述控制装置使所述本地无线电通信装置建立第一通信链路，用于实现
5 与所述可佩戴无线电通信装置的本地无线电通信，并且建立第二通信链路，用于实现与所述耳机的本地无线电通信，将呼入到达通知信号通过所述第二通信链路发送到所述耳机，并且当通过所述第一通信链路从所述可佩戴无线电通信装置接收到呼入响应指令时，执行把线路与
10 所述对方连接的处理过程。

9. 一种可佩戴无线电通信装置，它包括：

成像装置，

显示装置，

本地无线电通信装置，用于实现与移动电话装置的本地双向无线电通信，以及

15 控制装置，用于使由所述本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收的图像显示在所述显示装置上，使所述成像装置获得的图像通过所述本地无线电通信装置发送到所述移动电话装置，以及使所述本地无线电通信装置发送用于控制所述移动电话装置的指令信号。

10. 权利要求 9 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于还包括语音输入/输出装置，其中所述控制装置使所述本地无线电通信装置从
20 所述移动电话装置接收的语音通过所述语音输入/输出装置输出，以及使通过所述语音输入/输出装置输入的语音通过所述本地无线电通信装置发送到所述移动电话装置。

11. 权利要求 9 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于还包括操作装置，其中所述控制装置根据所述操作装置的操作产生所述指令信号。
25

12. 权利要求 11 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于：根据所述操作装置的操作，所述控制装置将用于命令访问网络中的站点的指

令信号发送到所述移动电话装置，并且通过所述移动电话装置接收来自所述站点的响应并且将所述响应显示在显示装置上。

13. 权利要求 9 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于：所述控制装置从所述移动电话装置接收在所述移动电话装置的所述显示装置上显示的信息，并将其显示在所述可佩戴无线电通信装置的显示装置上。

14. 权利要求 9 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于：所述移动电话装置可以建立第一通信链路，用于实现与所述可佩戴无线电通信装置的本地双向无线电通信，并且建立第二通信链路，用于实现与具有语音输入/输出装置的所述耳机的本地双向无线电通信，并且还可以通过所述第二通信链路实现包括所述语音数据通信的双向本地无线电通信。

15. 权利要求 14 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于：所述移动电话装置具有第一转发功能，由此，通过所述第一通信链路从所述可佩戴无线电通信装置接收的信息通过所述第二通信链路被传送到所述耳机，并且所述控制装置利用所述第一转发功能通过所述第一通信链路和所述第二通信链路将用于控制所述耳机的指令信号发送到所述耳机。

16. 权利要求 15 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于：所述耳机包括用于存储语音数据的存储器和用于通过从所述存储器读取所述语音数据并将所述语音数据以声音的形式从所述语音输入/输出装置输出来执行音频再现处理的音频再现装置，以及所述控制装置向所述耳机发送命令执行所述音频再现处理的指令信号。

17. 权利要求 15 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于：所述移动电话装置具有所述第二转发功能，由此，通过所述第二通信链路从所述耳机接收的信息通过所述第一通信链路被发送到所述可佩戴无线电通信装置，以及所述控制装置利用所述第二转发功能通过所述第一通信链路和所述第二通信链路从所述耳机接收信息。

18. 权利要求 17 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于：

所述耳机包括：用于存储语音数据的存储器；用于通过从所述存储器读取所述语音数据并将所述语音数据以声音的形式从所述语音输入/输出装置输出来执行音频再现处理的音频再现装置；以及输出存储5 在所述存储器中的信息的清单的装置；

所述可佩戴无线电通信装置还包括操作装置；

所述控制装置被设计为，从所述耳机接收存储在所述存储器中的信息的清单并将其显示在所述显示装置，并且向所述耳机发送由所述操作装置的操作给出的、用于执行关于所述语音数据的所述音频再现10 处理的指令信号。

19. 权利要求 9 的可佩戴无线电通信装置，其特征在于：所述可佩戴无线电通信装置具有可佩戴在用户手腕上的手表的形状，备有时钟功能，并且当所述显示装置上未显示通过通信获得的信息时，在所述显示装置上显示当前时间。

15 20. 一种耳机，它包括：

用于存储音乐信息的存储器；

音频再现装置，用于再现存储在所述存储器中的音乐信息并且以声音的形式输出所述音乐信息；

本地无线电通信装置，用于实现与移动电话装置的本地双向无线电通信，所述移动电话装置可以实现与可佩戴无线电通信装置的本地20 双向无线电通信；以及

控制装置，用于根据通过所述移动电话装置从所述可佩戴无线电通信装置接收的指令信号，使所述本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收音乐信息，并指令所述音频再现装置再现存储在所述存储25 器中的音乐信息。

21. 权利要求 20 的耳机，其特征在于：所述存储器是可从所述耳机拆卸的半导体存储器。

便携式视频电话系统

5 技术领域

本发明涉及移动 TV 电话系统（此处称为移动视频电话系统），它包括便于戴在用户的手指、手臂和颈部的可佩戴无线电通信装置和移动电话装置，以及还包括耳机的移动视频电话系统。

背景技术

10 随着最近移动电话相关技术的不断发展，可以预见在不久的将来会拥有和使用称为移动视频电话的东西。可以发送 / 接收静止图像或以每秒数帧的速率传送或接收图像序列的简单移动电话装置已经面世。

15 这种类型的移动电话装置包括内置于其机壳内的语音通信装置、成像装置和显示装置。因此，为了观看从对方接收并显示在移动电话装置的显示装置上的图像，该移动电话装置的用户需要将移动电话装置置于距离其头部一定距离的地方。还有，当由成像装置拾取周围景观或人物的图像并将其发送到对方时，用户需要将移动电话装置置于距离其头部一定距离的地方。在使用离头部一定距离的移动电话装置发话时，用户需要大声说话。

20 为了以正常音调发话，用户需要将移动电话装置贴近耳朵或嘴。但是在此情况下，用户无法观看显示在移动电话装置的显示装置上的对方的图像，也无法通过该移动电话装置的成像装置拾取周围景象的图像。

25 如上所述，常规移动电话装置有如下问题：无法在对话的同时核对对方的图像或拾取周围的景象。

发明的公开

本发明的目的在于提供一种移动视频电话系统，该移动电话装

置的用户可以在与对方对话的同时核对对方的图像或拾取周围景象的图像；一种利用该系统的通信方法；以及构成该系统的可佩戴无线电通信装置、移动电话装置和耳机。

5 为了实现该目的，本发明提供一种移动视频电话系统，它包括移动电话装置和可佩戴无线电通信装置；所述移动电话装置包括：通信装置；语音输入/输出装置；第一本地无线电通信装置，用于实现与所述可佩戴无线电通信装置进行本地双向无线电通信；以及第一控制装置，用于使所述通信装置实现通过网络与对方进行图像和语音通信，使从对方接收的语音通过所述语音输入/输出装置输出，使通过所述语音输入/输出装置输入的语音被所述通信装置发
10 送到对方，使从对方接收的图像被所述第一本地无线电通信装置发送到所述可佩戴无线电通信装置，以及使从所述可佩戴无线电装置接收的图像发送到对方；其中，所述可佩戴无线电通信装置包括：第二本地无线电通信装置，用于实现与所述移动电话装置进行本地双向无线电通信；成像装置；显示装置；以及第二控制装置，用于使所述第二本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收的图像显示在所述显示装置上，使所述第二本地无线电通信装置将所述成像装置获得的图像发送到所述移动电话装置，以及使所述第二本地无线电通信装置发送控制所述移动电话装置的指令。

20 利用此系统，用户可以使用所述移动电话装置实现与对方进行双向语音通信，还可以利用可佩戴无线电通信装置实现与对方进行双向图像通信，从而可以以随意的姿势享用与对方进行的视频电话通信。另一个优点是可以方便地通过从所述可佩戴无线电通信装置发送指令信号来控制该移动电话装置。

25 本发明还提供一种移动视频电话系统，它包括：移动电话装置；可佩戴无线电通信装置和耳机；其中，所述移动电话装置包括：通信装置；第一本地无线电通信装置，用于实现所述可佩戴无线电通信装置和所述耳机的本地双向无线电通信；以及第一控制装置，用

于使所述通信装置实现通过网络与对方进行图像和语音通信，使所述第一本地无线电通信装置将从对方接收的语音发送到所述耳机，使所述第一本地无线电通信装置将从所述耳机接收的语音通过所述通信装置发送到对方，使从对方接收的图像通过所述第一本地无线电通信装置发送到所述可佩戴无线电通信装置以及使所述第一本地无线电通信装置将从所述可佩戴无线电通信装置接收的图像发送到对方；其中，所述可佩戴无线电通信装置包括：第二本地无线电通信装置，用于通过所述移动电话装置实现本地双向无线电通信；成像装置；显示装置；以及第二控制装置，用于使所述第二本地无线电通信装置将从所述移动电话装置接收的图像显示在所述显示装置上以及使所述成像装置获得的图像通过所述第二本地无线电通信装置发送到所述移动电话装置；并且，其中所述耳机包括：第三本地无线电通信装置，用于通过所述移动电话装置实现双向无线电通信；语音输入/输出装置；以及第三控制装置，用于使由所述第三本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收的语音通过所述语音输入/输出装置输出，以及使通过所述语音输入/输出装置输入的语音通过所述第三本地无线电通信装置传送到所述移动电话装置。

利用此系统，即使是，例如在所述移动电话装置被放置在包中的情况下，用户也可以通过所述耳机与对方进行双向对话，还可以通过可佩戴无线电通信装置与对方建立双向图像通信。

本发明还提供一种通信方法，其中所述移动电话装置设计为，通过网络实现与对方的图像和语音通信，从对方接收的语音通过语音输入/输出装置输出，通过所述语音输入/输出装置输入的语音被发送到对方，从对方接收的图像通过本地无线电通信被发送到具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置，以及通过本地无线电通信从所述可佩戴无线电装置接收图像并将其发送到对方；以及，其中，所述可佩戴无线电通信装置被设计为，通过本地无线电通信从所述移动电话装置接收图像并将其显示在所述显示装置，通过所

述成像装置拾取图像并通过本地无线电通信将其发送到所述移动电话装置，以及通过本地无线电通信发送控制所述移动电话装置的指令信号。

5 本发明还提供一种通信方法，其中所述移动电话装置设计为，通过网络实现与对方的图像和语音通信，把从对方接收的语音通过本地无线电通信发送到具有语音输入/输出装置的耳机，通过本地无线电通信从所述耳机接收语音并将其发送到对方，把从对方接收的图像通过本地无线电通信发送到具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置，以及通过本地无线电通信从所述可佩戴无线电装置接收图像并将其发送到对方；其中，所述可佩戴无线电通信装置被设计为，通过本地无线电通信从所述移动电话装置接收图像并将其显示在所述显示装置上，通过所述成像装置拾取图像并通过本地无线电通信将其发送到所述移动电话装置；并且其中，所述耳机被设计为，通过本地无线电通信从所述移动电话装置接收语音并通过
10 所述语音输入/输出装置将其输出，以及把通过所述语音输入/输出装置输入的语音通过本地无线电通信传送到所述移动电话装置。
15

在最佳形式中，当呼入到达时，移动电话装置建立第一通信链路，用于实现与可佩戴无线电通信装置进行本地无线电通信，并且建立第二通信链路，用于实现与耳机进行本地无线电通信，通过所述
20 第二通信链路传送呼入到达通知信号，以及当通过所述可佩戴无线电通信装置经由所述第一通信链路接收到呼入响应指令时、执行与对方线路连接的处理过程。

本发明还提供一种移动电话装置，它包括：通信装置；语音输入/输出装置；本地无线电通信装置，用于实现本地双向无线电通信（包括与具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置进行
25 图像数据通信）；以及控制装置，用于使所述通信装置通过网络实现与对方的图像和语音通信，使从对方接收的语音通过语音输入/输出装置输出，使所述通信装置将通过所述语音输入/输出装置输入

的语音发送到对方，使所述本地无线电通信装置将从对方接收的图像发送到所述可佩戴无线电通信装置，使所述通信装置将从所述可佩戴无线电装置接收的图像发送到对方，以及根据从所述可佩戴无线电通信装置接收的指令信号使所述本地无线电通信装置按指令执行控制操作。

5 本发明还提供一种移动电话装置，它包括：通信装置；本地无线电通信装置，用于实现与具有成像装置和显示装置的可佩戴无线电通信装置以及具有语音输入/输出装置的耳机进行本地双向无线电通信；以及控制装置，用于使所述通信装置实现通过网络与对方
10 进行图像和语音通信，使从对方接收的语音通过所述本地无线电通信装置传送到所述耳机，使本地无线电通信装置将从所述耳机接收的语音通过所述通信装置发送到对方，使从对方接收的图像通过所述本地无线电通信装置发送到所述可佩戴无线电通信装置，以及使所述本地无线电通信装置将从所述可佩戴无线电装置接收的图像通
15 过所述通信装置发送到对方。

在最佳形式中，当呼入到达时，所述控制装置通过所述本地无线电通信装置建立第一通信链路，以实现与所述可佩戴无线电通信装置的本地无线电通信，并且建立第二通信链路，以实现与所述耳机的本地无线电通信，将呼入到达通知信号通过所述第二通信链路
20 发送到所述耳机，当通过所述第一通信链路从所述可佩戴无线电通信装置接收到呼入响应指令时，执行关于与对方的线路连接的处理过程。

本发明还提供一种可佩戴无线电通信装置，它包括：成像装置；显示装置；本地无线电通信装置，用于实现与移动电话装置进行本地双向无线电通信；以及控制装置，用于使由所述本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收的图像显示在所述显示装置上，使所述本地无线电通信装置将所述成像装置获得的图像发送到所述移动电话装置，以及使所述本地无线电通信装置发送控制所述移动电话

装置的指令信号。

在最佳形式中，所述可佩戴无线电通信装置还包括语音输入/输出装置，而所述控制装置从所述语音输入/输出装置输出通过所述本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收的语音并将通过所述语音输入/输出装置输入的语音通过所述本地无线电通信装置传送到所述移动电话装置。

在另一个最佳形式中，所述可佩戴无线电通信装置包括操作装置，并且所述控制装置根据所述操作装置的操作产生指令信号。

在此情况下，根据所述操作装置的操作，所述控制装置把发出访问网络中的站点的指令的指令信号发送到所述移动电话装置，并通过所述移动电话装置接收来自站点接收的响应并将其显示在显示装置上。

在再一个最佳形式中，控制装置从移动电话装置接收在移动电话装置的显示装置上显示的信息，并将其显示在可佩戴无线电通信装置的显示装置上。

在再一个最佳形式中，移动电话装置可以建立第一通信链路，用以实现与可佩戴无线电通信装置进行本地双向无线电通信，并且建立第二通信链路，用以实现与具有语音输入/输出装置的所述耳机进行本地双向无线电通信，还可以通过所述第二通信链路实现包括语音数据通信的双向本地无线电通信。

在这种最佳形式中，例如，所述移动电话装置具有所述第一转发功能，用于将通过所述第一通信链路从所述可佩戴无线电通信装置接收的信息通过所述第二通信链路传送到所述耳机，并且所述控制装置利用所述第一转发功能通过所述第一通信链路和所述第二通信链路将控制所述耳机的指令信号传送到所述耳机。

在再一个最佳形式中，所述耳机包括用于存储语音数据的存储器和用于从所述存储器读取所述语音数据并将所述语音数据以声音的形式从所述语音输入/输出装置输出的音频再现装置，并且所述

控制装置发送用以令所述耳机执行音频再现处理的信号形式的指令信号。

再者，所述移动电话装置可以具有第二转发功能，用以把通过所述第二通信链路从所述耳机接收的信息通过所述第一通信链路发送到所述可佩戴无线电通信装置，在这种情况下，所述控制装置利用所述第二转发功能通过所述第一链路和第二链路从所述耳机接收信息。

在这种最佳形式中，所述耳机最好包括：用于存储语音数据的存储器；用于从所述存储器读取所述语音数据并进行音频再现处理、将所述语音数据以声音的形式从所述语音输入/输出装置输出的音频再现装置；以及用于输出存储在存储器中的信息的清单的装置。再者，可佩戴无线电通信装置还包括操作装置并且，所述控制装置根据所述操作装置的操作所指令的，从耳机接收存储在存储器中的信息的清单并将其显示在所述显示装置，向所述耳机传送指令以执行语音数据的音频再现处理。

上述各种形式的可佩戴无线电通信装置最好是可佩戴在用户手腕上的手表型无线电通信装置。

在再一个最佳形式中，可佩戴无线电通信装置具有手表的功能，当未在显示装置上显示通过数据通信获得的图像或信息时显示当前时间。

本发明还提供一种耳机，它包括：用于存储音乐信息的存储器；音频再现装置，用于再现存储在所述存储器中的音乐信息，并以声音的形式输出所述音乐信息；本地无线电通信装置，用于实现与移动电话装置进行本地双向无线电通信，所述移动电话装置可以实现与可佩戴无线电通信装置进行本地双向无线电通信；以及控制装置，用于根据通过所述移动电话装置从所述可佩戴无线电通信装置接收的指令信号，使所述本地无线电通信装置从所述移动电话装置接收音乐信息，并指令所述音频再现装置再现存储在所述存储器中的音

乐信息。

耳机中所包括的存储器可以是可从耳机拆卸的半导体存储器。

附图简介

5 图 1 是说明本发明第一实施例的移动视频电话系统的配置的示意图。

图 2 是说明根据同一个实施例的移动电话装置和手表型信息装置的配置的方框图。

图 3 是说明根据同一个实施例的手表型信息装置的显示装置的实例的示意图。

10 图 4 是说明根据同一个实施例使用移动电话装置和手表型信息装置的方式的示意图。

图 5 是说明本发明第二实施例的移动视频电话系统的配置的示意图。

15 图 6 是说明根据同一个实施例的移动电话装置和手表型信息装置的配置的方框图。

图 7 是说明本发明第三实施例的移动视频电话系统的配置的示意图。

图 8 是说明根据同一个实施例使用移动电话装置，手表型信息装置和耳机的方式的示意图。

20 图 9 是说明根据同一个实施例的移动电话装置，手表型信息装置和耳机的配置的方框图。

图 10 是说明根据同一个实施例的手表型信息装置的 RF 装置的配置的方框图。

25 图 11 是说明根据同一个实施例的手表型信息装置的基带处理装置的配置的方框图。

图 12A 和 12B 是说明根据同一个实施例的操作的顺序图。

图 13 是说明根据同一个实施例配置的微微网的示意图。

图 14 是说明根据同一个实施例传输分组的方式的时间图。

图 15 是说明根据同一个实施例的手表型信息装置的显示装置的实例的示意图。

实施本发明的最佳方式

下面将参考附图解释本发明的最佳实施例。

5 [1] 第一实施例

[1.1] 第一实施例的配置

图 1 是说明本发明第一实施例的移动视频电话系统 10 的配置的示意图。如图 1 所示，移动视频电话系统 10 包括作为主要组成部件的移动电话装置 11 和手表型信息装置 12。移动电话装置 11 可以处
10 理图像序列，如 MPEG4（运动图象专家组第 4 阶段），可以通过移动通信网络和 / 或固定通信网络与对方进行语音通信和数据通信。手表型信息装置 12 具有利用蓝牙技术与移动电话装置进行本地双向无线电通信（短距离无线电通信）的功能，以及类似于普通手表的功能。手表型信息装置 12 可以利用此双向通信功能从移动电话装置 11
15 接收图像序列数据和文本信息并显示它，同时还拾取图像并将图像数据传送到移动电话装置 11。

图 2 是说明移动电话装置 11 和手表型信息装置 12 的配置的方框图。图 3 显示了手表型信息装置 12 的外形。首先，参考图 2，解释移动电话装置 11 的配置。蓝牙模块 22 包括用于执行蓝牙通信中的
20 RF（射频）层所对应的操作的 RF 装置 34 和用于执行 RF 层之上的基带层所对应的操作的基带处理装置 35。微处理器 23 包括存储器（未显示），如 ROM 和 RAM，用于存储各种数据。微处理器 23 利用这些存储器来控制通信和应用，而在另一方面又控制整个移动电话装置 11。LCD 驱动器 25 用于在微处理器 23 的控制下驱动 LCD（液晶显示器）24。RF 装置 27 通过产生由待发送的基带信号调制的信号并从移动电话天线 26 发送调制的信号，并且通过解调接收所述移动电话天
25 线 26 的接收信号以产生基带信号，从而执行与移动通信网的双向无线。W-CDMA 基带处理装置 28 是用于执行根据 W-CDMA（宽带码分多址）

方法基带处理过程的装置。W-CDMA 基带处理装置 28 与语音 CODEC 29 连接，后者随后通过语音接口装置 32 与扬声器 30 和麦克风 31 连接。语音 CODEC 29 将 W-CDMA 基带处理装置 28 的输出信号解码并输出语音数据。语音接口装置 32 完成对语音数据的数/模转换以产生模拟语音信号，以声音的形式从扬声器 30 输出。语音接口装置 32 还通过对从麦克风 31 输入的模拟信号进行模/数转换来产生语音数据。语音 CODEC 29 将该语音数据编码，并将编码的语音数据输出到 W-CDMA 基带处理装置 28。蓝牙模块 22、微处理器 23、W-CDMA 基带处理装置 28 以及 LCD 驱动器 25 通过总线 33 互连。

现在，参考图 2 和图 3 解释手表型信息装置 12 的配置。参考信号产生电路 55 是通过外部晶体振荡器 56 产生振荡信号和产生用于根据所述振荡信号控制所述手表型信息装置 12 的各种内部部件的操作定时的装置。非易失存储器 57 用于存储信息，如用于通信的 ID。蓝牙模块 42 包括用于执行对应于蓝牙通信的 RF 层的操作的 RF 装置 53 和用于执行基带层所对应的操作的基带处理装置 54。表 CPU 43 控制时间片的操作，同时控制手表型信息装置的总体操作。LCD 驱动器 45 是用于在所述表 CPU 的控制下驱动 LCD 44 的装置。当手表型信息装置 12 未在通话、LCD 44 上也不显示数据时，LCD 44 在表 CPU 43 的控制下显示当前时间。操作切换装置 46 包括操作开关 SW1 至 SW4 (图 3)，用于使用户可以执行各种操作。输入接口装置 47 是用于将操作切换装置 46 中产生的操作事件传送到表 CPU 43 的装置。CMOS 图像传感器 48 是起拾取图像和输出图像信号的作用的装置。图像处理装置 49 是用于对从 CMOS 图像传感器 48 输出的图像信号进行模/数转换和图像同步处理并输出原始图像数据的装置。MPEG4 视频 CODEC 51 包括用于存储图像数据的帧存储器 50。MPEG4 视频 CODEC 51 利用帧存储器 50 根据基于 MPEG4 的编码方法从原始图像数据产生编码的图像数据。MPEG4 视频 CODEC 51 通过蓝牙模块 42 从移动电话装置 11 接收该编码的图像数据。MPEG4 视频 CODEC 51 利用帧存储器

50 根据基于 MPEG4 的解码方法将编码的图像数据解码，以产生显示
图像数据。参考信号产生电路 55、非易失存储器 57、蓝牙模块 42、
表 CPU 43、LCD 驱动器 45、输入接口装置 47 和 MPEG4 视频 CODEC 51
通过总线 52 互连。参考信号产生电路 55、非易失存储器 57、蓝牙模
5 块 42、表 CPU 43、LCD 驱动器 45、输入接口装置 47、MPEG4 视频 CODEC
51 和帧存储器 50 由电池 58 供电。即使电池 58 停止供电，存储在非
易失存储器 57 中的信息也不会丢失。

[1.2] 第一实施例的操作

当从给定主叫的电话机到移动电话装置 11 的呼入到达时，移动
10 电话装置 11 的 RF 装置 27 将天线 26 接收的信号解调，以产生基带信
号。W-CDMA 基带处理装置 28 彼此独立地从基带信号中抽取编码的图
像数据和编码的音频数据。

蓝牙模块 22 在微处理器 23 的控制下处理基带层和 RF 层的编码
图像数据，并产生用所述编码图像数据调制的信号。此信号通过蓝
15 牙天线 21 发送到手表型信息装置 12。与此同时，语音 CODEC 29 将
编码语音数据解码而产生语音数据。语音接口装置 32 从扬声器 30 以
模拟语音信号的形式输出该语音数据。由此，主叫的声音从扬声器 30
中产生。

手表型信息装置 12 通过蓝牙天线 41 从移动电话装置 11 接收信
20 号。蓝牙模块 42 处理 RF 层和基带层的接收信号，并将接收的信号解
调以产生基带信号形式的编码图像数据。MPEG4 视频 CODEC 51 利用
帧存储器 50 将编码图像数据解码以产生图像数据，并将所述图像数
据输出到 LCD 驱动器 45。LCD 驱动器 45 将所述图像数据所对应的图
像显示在 LCD 44 的显示屏上。图 3 显示了在 LCD 44 的显示屏上显示
25 的主叫图像。移动视频电话系统 10 的用户 U 可以利用移动电话装置
11 和手表型信息装置 12 通过图 4 所示的视频电话以随意的姿势与主
叫进行通信。具体地说，用户 U 可以手持移动电话装置 11 使扬声器
30 靠近他的耳朵且麦克风 31 靠近他的嘴，以便与主叫方通话。同时，

用户 U 可以保持适当距离面朝手表型信息装置 12 的 LCD 44 和 CMOS 图像传感器 48，并核对接收来的显示在 LCD 44 上的主叫方的图像，这样可以使 CCD 图像传感器 48 拾取他的图像。在此过程中，移动电话装置 11 和手表型信息装置 12 按如下进行操作。

5 首先，当用户 U 发出语音时，语音信号从麦克风 31 输出。此语音信号被语音接口装置 32 转换成数字音频数据。语音 CODEC 29 从所述语音数据产生编码的语音数据。W-CDMA 基带处理装置 28 以基带信号的形式将所述编码的语音数据输出到 RF 装置 27。RF 装置 27 产生用所述基带信号调制的信号，并将其从移动电话的天线 26 发送出去。
10 由此，在主叫方侧输出用户 U 的语音。

 另一方面，被 CMOS 图像传感器 48 拾取的用户 U 的图像以图像信号的形式被输出到图像处理装置 49。图像处理装置 49 通过模/数转换处理图像信号和图像同步化，并将原始图像数据输出到 MPEG4 视频 CODEC 51。MPEG4 视频 CODEC 51 在表 CPU 43 的控制下利用原始图像数据产生编码的图像数据，并将其传送到蓝牙模块 42。蓝牙模块
15 42 处理基带层和 RF 层的编码图像数据，并产生用所述编码图像数据调制的信号，将其从蓝牙天线 41 发送出去。此信号由移动电话装置 11 的蓝牙天线 21 接收。然后，蓝牙模块 22 处理基带层和 RF 层的接收到的信号，并从所接收的信号产生编码的图像数据。W-CDMA 基带
20 处理装置 28 以基带信号的形式将所述编码的图像数据输出到 RF 装置 27。RF 装置 27 产生用所述基带信号调制的信号，并将其从移动电话的天线 26 发送出去。此信号通过移动通信网被发送到主叫方。由此，在主叫方侧显示用户 U 的图像。

[1.3] 第一实施例的效果

25 如上所述，根据本实施例，用户可以以随意的姿势利用移动电话装置与对方通话，同时一方面使所接收的对方图像显示在手表型信息装置的显示装置上，另一方面拾取发送到对方的图像。

[1.4] 第一实施例的修改

[1.4.1] 第一修改

在此修改中，用户可以将需要的对方的电话号码和姓名或对方的姓名或昵称存储在手表型信息装置 12 的非易失存储器 57 中。当呼入到达移动电话装置 11 时，包括主叫电话号码的呼入到达通知信号被发送到手表型信息装置 12。在手表型信息装置 12 中，包括在呼入到达通知信号中的电话号码被显示在 LCD 44 上。同时，与该电话号码关联的姓名或昵称从非易失存储器 57 读出并显示在 LCD 44 上。根据此修改，用户可以通过手表型信息装置 12 的 LCD 44 上显示的信息来核对主叫方。在移动电话装置 11 具有此修改中的语音响应功能的情况下，手表型信息装置 12 可以配备发送用于执行语音响应功能的指令信号的功能。具体地说，当呼入到达时，起动手表型信息装置 12 的操作切换装置 46 的操作开关 SW1 至 SW4，以便输入呼入响应指令。然后，手表型信息装置 12 将指令传递到移动电话装置 11。移动电话装置 11 响应此呼入响应指令，执行响应此呼入的处理。作为呼入响应处理的实例，发送等待请求语音消息以请求主叫方保持摘机，或发送再呼叫请求语音消息以请求对方稍后再次呼叫，或执行消息存储处理以记录消息施行自动应答机的功能。

[1.4.2] 第二修改

在此修改中，当电子邮件到达移动电话装置 11 时，该电子邮件的标题等被发送到手表型信息装置 12。手表型信息装置 12 会显示此标题。在此情况下，假定以预定方式起动手表型信息装置 12 的操作开关 SW1 至 SW4。然后，手表型信息装置 12 请求移动电话装置 11 下载该电子邮件并将其传递到手表型信息装置 12。手表型信息装置 12 从移动电话装置 11 接收该电子邮件并在其 LCD 44 上显示内容。

[1.4.3] 第三修改

在此修改中，手表型信息装置 12 与移动电话装置 11 一样，包括麦克风、扬声器、语音输入/输出接口装置、语音 CODEC 等用于语音通信的装置。移动电话装置 11 与主叫方建立连接线路，将语音从

主叫方发送到手表型信息装置 12，同时将可能从手表型信息装置 12 发送的语音发送到主叫方。根据此实施例，即使在移动电话装置 1 被置于包中等情况下，用户也可以使用手表型信息装置 12 通话。在此情况下，用户可以随意地将手表型信息装置 12 的语音数据通信功能设置于有效方式或无效方式。

[2] 第二实施例

图 5 是说明本发明第二实施例的移动视频电话系统 10A 的配置的示意图。图 6 是说明构成系统 10A 的主组成部件的移动电话装置 11A 和手表型信息装置 12 的方框图。

较之于第一实施例的移动电话装置 11，移动电话装置 11A 另还包括了摄像机 58、图像处理装置 59、MPEG4 视频 CODEC 61 以及帧存储器 60。摄像机 58 拾取图像并输出图像信号。图像处理装置 59 通过模/数转换和图像同步化处理从摄像机 58 输出的图像信号，并输出原始图像数据。MPEG4 视频 CODEC 61 利用帧存储器 60 借助 MPEG4 的编码方法从由图像处理装置 59 输出的原始图像数据产生编码的图像数据。MPEG4 视频 CODEC 61 可以通过移动电话天线 26、RF 装置 27 和 W-CDMA 基带处理装置 28 从对方接收编码的图像数据，或者可以通过蓝牙模块 22 从手表型信息装置 12 接收编码的图像数据。MPEG4 视频 CODEC 61 利用帧存储器 60 借助 MPEG4 解码方法将各个编码的图像数据解码，以产生图像数据。与移动电话装置 11 的相似的其他组成部件将不予说明。另外，根据本实施例的手表型信息装置 12 与第一实施例的相似，将不予说明。

根据本实施例，象第一实施例，可以在手表型信息装置 12 上显示包括图像序列的图像，并且可以仅利用移动电话装置 11A 向对方发送语音和图像，和从对方接收语音和图像。下面将解释发送和接收图像序列的操作。发送/接收语音的操作与普通的移动电话装置的完全一样，因此将不予说明。

首先，当呼入到达移动电话装置 11A 时，RF 装置 27 从通过天线

26 接收的信号解调出基带信号，然后 W-CDMA 基带处理装置 28 彼此独立地从基带信号中抽取编码的图像数据和编码的音频数据。例如，编码的图像数据是主叫方的面容的图像，而编码的语音数据是主叫方的语音。编码的语音数据经语音 CODEC 29 和语音接口 32 以语音的形式从扬声器 30 输出。

MPEG4 视频 CODEC 6 在微处理器 23 的控制下将此编码的图像数据解码以产生图像数据，并将所述图像数据输出到 LCD 驱动器 25。LCD 驱动器 25 根据所述图像数据驱动 LCD 24。从而，例如主叫方的面容的图像就显示在 LCD 24 上。

还通过摄像机 58 来拾取图像，并将图像信号从摄像机 58 输出到图像处理装置 59。图像处理装置 59 用通过模/数转换和图像同步化来处理图像信号的方法产生原始图像数据。MPEG4 视频 CODEC 61 在微处理器 23 的控制下根据 MPEG4 编码方法从所述原始图像数据产生编码的图像数据。W-CDMA 基带处理装置 28 利用编码的图像数据作为基带信号，而 RF 装置 27 产生用所述基带信号调制的信号，并将其从移动电话的天线 26 发送出去。此信号通过移动通信网被发送到主叫方。由此，主叫方就可以显示移动电话装置 11A 的用户 U 的图像(图 4)。

如上所述，除第一实施例的效果以外，本实施例还可以仅利用移动电话装置发送或接收图像序列，从而可以产生提高操作方便性的效果。

在上述的实施例中，仅通过移动电话装置 11A 或手表型信息装置 12 来向对方发送图像或从对方接收图像。作为一个可供选择的方案，移动电话装置 11A 可以通过将由移动电话装置 11A 拾取的图像(如图像 P1)和由手表型信息装置 12 拾取的图像(如图像 P2)合成以产生可在单个屏幕上显示的图像(如图像 P3)，并将合成的图像发送到对方。在此情况下，可以发送多个人的图像。下面将解释一种特定的合成方法。首先，图像 P1 和 P2 被临时存储在帧存储器 60 中。

然后,把图像 P1 和 P2 的水平扫描线的数目减少到约一半或三分之二。以此方式减少扫描线的数目之后,将两个图像合成,以产生新的图像。根据此方法,产生图像 P3 的图像数据,其中,例如图像 P1 的部分包括在屏幕的上半部分,而图像 P2 的部分包括在屏幕的下半部分。

5 [3] 第三实施例

[3.1] 实施例的配置

图 7 是说明本发明第三实施例的移动视频电话系统 10B 的配置的示意图。如图 7 所示,移动视频电话系统 10B 包括作为主要组成部件的移动电话装置 11B 和手表型信息装置 12B。图 8 是说明使用移动
10 对电话装置 11B、手表型信息装置 12B 和耳机 13 的方式的示意图。在图 8 所示的实例中,用户 U 将移动电话装置 11B 置于其提包里,将手表型信息装置 12B 戴在他的手腕上而将耳机 13 戴在他的头部。

移动电话装置 11B 可以利用诸如 MPEG4 来处理图像序列,并可以与连接到固定电话网的电话机或移动通信网所含的另一个移动电话机建立通信。手表型信息装置 12B 具有普通手表的功能,同时还具有实现与移动电话装置 11B 和耳机 13 进行本地双向无线电通信(短距离无线电通信)的功能。手表型信息装置 12B 利用此双向通信功能从移动电话装置 11 接收表示图像序列数据和文本的信息并显示它们,同时还拾取图像并将图像数据传送到移动电话装置 11。手表型
20 信息装置 12B 还具有向耳机 13 传送指令、以命令它发送音乐数据的功能。耳机 13 与移动电话装置 11B 和手表型信息装置 12B 建立双向无线电通信(短距离无线电通信)。利用此双向无线电通信,耳机 13 可以从移动电话装置 11B 接收音乐数据并再现立体声音乐。

图 9 是说明移动电话装置 11、手表型信息装置 12 和耳机 13 的配置的方框图。参考图 9,将对耳机 13 予以解释。在图 9 中,蓝牙模块 72 是通过蓝牙天线 71 与移动电话装置 11B 建立蓝牙通信的装置,所述蓝牙通信属于本地双向无线电通信。蓝牙模块 72 包括用于在蓝牙通信中的处理 RF 层的 RF 装置 82 和用于在蓝牙通信中处理基
25

带层的基带处理装置 83。微处理器 73 包括存储器 75，如用于存储各种数据的 ROM 或 RAM。微处理器 73 利用此存储器控制通信和应用，同时控制耳机 13 的操作。设置存储器 75 用于存储 MP3（MPEG 音频层 3）类型的音频数据。存储在存储器 75 中的数据的数据的实例包括移动电话装置 11B 所获得的音乐内容或称为来话乐曲的音频数据的内容。

存储器 75 最好是可从耳机 13 上拆换的非易失半导体存储器。音频再现装置 74 在微处理器 73 的控制下再现 MP3 类型的音频数据的立体声音乐。蓝牙模块 72 与语音 CODEC 74 连接。语音 CODEC 74 一方面通过放大器 80 与耳机 79 连接，另一方面通过放大器 78 与麦克风 77 连接。语音 CODEC 74 将通过蓝牙模块 72 输入的编码语音数据解码，以产生模拟语音信号并输出它。放大器 80 可以将模拟音乐信号放大，并可以将它以声音的形式从耳机 79 输出。放大器 78 将通过麦克风 77 输入的语音信号放大，并将它输出到语音 CODEC 76。语音 CODEC 76 从所述语音信号产生编码的语音数据，并将它输出到蓝牙模块 72。

蓝牙模块 72、微处理器 73 和音频再现装置 74 通过总线 81 彼此连接。

现在，将对移动电话装置 11B 予以解释。在根据本实施例的移动电话装置 11B 中，采用微处理器 23B 来替代第一实施例的微处理器 23（图 2）。根据第一实施例的微处理器 23 通过蓝牙模块 35 与手表型信息装置 10 建立通信链路，通过此通信链路手表型信息装置 10 交换信息。相反，在根据本实施例的微处理器 23B 的情况下，通过蓝牙模块 35 分别建立与手表型信息装置 12B 和耳机 13 的通信链路，利用这些通信链路，微处理器 23B 向手表型信息装置 12B 和耳机 13 发送信息和从它们接收信息。其他特点与第一实施例的移动电话装置 11 的对应特点相似。

现在，将对手表型信息装置 12B 予以解释。根据本实施例的手表型信息装置 12B 包括蓝牙模块 42B 和表 CPU 43B 分别取代第一实施例的蓝牙模块 42 和表 CPU 43（图 2）。

蓝牙模块 42B 是实现与移动电话装置 11B 的蓝牙通信的装置，

所述蓝牙通信属于本地双向无线电通信。本实施例中实现的蓝牙通信称为半双工双向无线电通信。蓝牙模块 42B 配置有用于在蓝牙通信中处理 RF 层的 RF 装置 53B 和用于在蓝牙通信中处理基带层的基带处理装置 54B。具体来说，基带处理装置 54B 作为一种装置，用于在表 CPU 43B 的控制下向手表型信息装置 12B 的被叫方发送基带信号和从其接收基带信号。RF 装置 53B 利用寻址到移动电话装置 11B 的基带信号执行跳频 (FH) 类型的扩频调制，并从天线 41 输出结果传输信号。RF 装置 53B 还对天线 41 接收到的信号执行 FH 类型的扩频调制，并将寻址到手表型信息装置 12B 的基带信号解调。

下面将参考附图 10 对 RF 装置 53B 的配置予以解释。如图 10 所示，天线 41 通过天线滤波器 5301 连接到用于切换半双工双向通信的发送和接收的开关电路 5302。当手表型信息装置 12B 发送信号时，开关电路 5302 将天线滤波器 5301 连接到功率放大器 5335 的输出端，而当接收信号时，将天线滤波器 5301 连接到 RF 放大器 5321 的输入端。

PLL 控制装置 5311、低通滤波器 5312 和电压控制振荡器 (VCO) 5313 构成用于产生振荡信号 SVC0 的 PLL (锁相环)。PLL 控制电路 5311 接收来自基带处理装置 54B 的合成器控制信号 SSY。振荡信号 SVC0 的频率由合成器控制信号 SSY 确定。为了使振荡信号 SVC0 的频率随时间的变化符合预定的 PH 模式，基带处理装置 54B 根据需要改变合成器控制信号 SSY。缓冲放大器 5314 放大所述振荡信号 SVC0 并将其提供给混频器 5322。

RF 放大器 5321、混频器 5322、带通滤波器 5323、IF 放大器 5324 和解调电路 5325 通过天线滤波器 5301 和开关电路 5302 接收天线 41 的接收信号，并构成用于将来自接收信号的接收数据 DRX 解调的接收电路。具体地说，在接收方式下，天线滤波器 5302 从天线 41 的接收信号中去除不必要的分量，并且通过开关电路 5302 仅将必需的分量输出到 RF 放大器 5321。RF 放大器 5321 放大所接收的信号并将其

发送到混频器 5322。混频器 5322 接收其频率按照 FH 模式随时间变化的振荡信号 SVC0。混频器 5322 将振荡信号 SVC0 与来自 RF 放大器 5321 的接收信号混合，从而对所接收的信号施以逆扩频。带通滤波器 5323 从混频器 5322 的输出信号中选出中间频带的 IF（中间频率）信号，并将所选的信号输出到 IF 放大器 5324。IF 放大器 5324 将 IF 信号放大并将信号输出到解调电路 5325。然后，解调电路 5325 将来自 IF 信号的提供基带信号的接收数据 DRX 解调，并将它输出到基带处理装置 54B。

调制电路 5331、IF 放大器 5322、低通滤波器 5323、混频器 5334 以及功率放大器 5335 构成了用于输出要提供给开关电路 302 传输信号的传输电路。具体地说，在传输方式下，调制电路 5331 用从基带处理装置 54B 提供的传输数据 DTX 调制所述载波，并输出 IF 信号。此 IF 信号通过 IF 放大器 5322 和低通滤波器 5333 被提供给混频器 5334。此混频器 5334 接收其频率按照 FH 模式随时间变化的振荡信号 SVC0。混频器 5334 将振荡信号 SVC0 与 IF 信号混频，经过 FH 类型的扩频，然后输出高频的传输信号。功率放大器 5335 放大所述高频信号，并将放大的信号输出到开关电路 5302。天线滤波器 5301 通过开关电路 5302 接收功率放大器 5335 的输出信号，并通过去除不必要的分量，仅将必需的分量输出到天线 41。

现在，将参考附图 11 对基带处理装置 54B 的配置予以解释。在图 11 中，数据通信控制装置 5400 是用于控制基带处理装置 54B 中的各种部件的装置。由数据通信控制装置 5400 产生上述的合成器控制信号 SSY。在本实施例中，作为在所述数据通信控制装置 5400 之下的电路的基带处理装置 4B 包括用于利用 ACL（异步无连接）链路实现数据通信的电路和用于利用 SCO（面向同步连接）链路实现数据通信的电路。

ACL 链路是符合蓝牙技术规范的异步通信链路。在包括一个主机和许多从属装置组成的微微网中，主机利用 ACL 链路与各个从属装

置建立数据通信。在此情况中，ACL 链路的有效信号传送速率随所传送和接收的数据量和微微网中从属装置的数目而变化。这是因为主机根据通信时隙的空闲状态来轮询从属装置，并利用空闲的通信时隙来实现与从属装置的数据通信。因此，ACL 链路一般运用于对实时处理要求较低的通信。

根据本实施例的手表型信息装置 12B 还利用 ACL 链路向移动电话装置 11B 传送和从其中接收不要求实时处理的异步数据。异步数据包括用于各种指令的控制数据，控制例如，手表型信息装置 12B 和移动电话装置 11B 之间的操作。

在利用 ACL 链路实现通信时，数据通信控制装置 5400 将缓冲选择控制信号发送到开关电路 5431 和 5441，从而将开关电路 5431 切换到接收 ACL 缓冲存储器 5432 和将开关电路 5441 切换到传输 ACL 缓冲存储器 5442。在此情况下，从解调电路 5325 输出的接收数据 DRX 通过开关电路 5431 被写入接收 ACL 缓冲存储器 5432。在写入异步数据分组之后，接收中断信号从存储控制器（未示出）被发出到数据通信控制装置 5400。响应此接收中断信号，数据通信控制装置 5400 继而读取存储在接收 ACL 缓冲存储器 5432 中的异步数据。另一方面，数据通信控制装置 5400 所产生的异步数据被写入传输 ACL 缓冲存储器 5442。此后，该异步数据从传输 ACL 缓冲存储器 5442 被读取，并作为传输数据 DTX 通过开关电路 5441 被输出到调制电路 5331。一旦异步数据分组被发出、因而传输 ACL 缓冲存储器 5442 为空闲，立即从存储控制器（未显示）发送数据传输完成信号到数据通信控制装置 5400。响应此数据传输完成信号，数据通信控制装置 5400 继而读取传输 ACL 缓冲存储器 5442 中的下一个要传输的异步数据。

以上详细地说明了根据本实施例的利用 ACL 链路实现通信的配置。

现在，将解释 SCO 链路，它是一种用于蓝牙通信的同步类型的通信链路。与 SCO 链路的通信是以主机与从属装置之间的一对一关

[3.2] 实施例的操作

[3.2.1] 基本操作次序

图 12A 和 12B 是说明根据本实施例的移动视频电话系统的操作的顺序图。参考这些顺序图，将解释本实施例的操作。

5 手表型信息装置 12B 执行蓝牙技术规范中确定的同步化相位和通信连接相位，并且形成与移动电话装置 11B 和耳机 13 的通信网络，称为微微网（步骤 S1）。在蓝牙技术中，任何一个构成微微网的蓝牙终端都可以被随意地确定为主机。根据本实施例，移动电话装置 11B 被确定为主机，手表型信息装置 12A 和耳机 13 被确定为从属装置，
10 从而配置了图 13 所示的微微网。一旦形成微微网，移动电话装置 11B、手表信息装置 12B 和耳机的操作方式转为低功耗方式，称为停驻 (park) 方式（步骤 S2）。在此方式下，在执行程序的同时，利用蓝牙地址和主机与从属装置之间的链路密钥标识对方。这是众所周知的技术，将不予详细描述。

15 在低功耗方式下，假定对方电话用户输入了移动电话装置 11B 的电话号码，并执行了呼叫操作。作为响应，移动通信网络通过基站 14 发送呼入信号（步骤 S3）。此呼入信号包含移动电话装置 11B 的电话号码。呼入信号还包含主叫方电话机的电话号码。

20 另一面，位于基站 14 的无线电区内的移动电话装置 11B，在接收到该呼入信号时（步骤 S4），指令作为从属装置的耳机 13 从停驻方式转移到利用 SCO 链路的通信连接阶段。作为响应，移动电话装置 11B 和耳机 13 的操作转至利用 SCO 链路的通信连接阶段（步骤 S5）。然后，移动电话装置 11B 指令作为从属装置的手表型信息装置 12B 从停驻方式转移至利用 ACL 链路的通信连接阶段。作为响应，移动电
25 话装置 11B 和手表型信息装置 12B 的操作转移至利用 ACL 链路的通信连接阶段（步骤 S6）。

一旦建立起连接耳机 13 的 SCO 链路和连接手表型装置 12B 的 ACL 链路，移动电话装置 11B（主机，如图 14 所示）就可以向耳机 13（从

系实现的。在利用 SCO 链路的通信中，按预定规则时间间隔分配用于一个从属装置与主机之间的通信的通信时隙。因此，从属装置可以确保预定信号发送速率（在此情况中为 64 千字节 / 秒）。SCO 链路一般运用于要求实时处理的通信。

- 5 根据本实施例的手表型信息装置 12B 还利用 SCO 链路向移动电话装置 11 发送和从其中接收要求实时处理的编码图像数据。

在利用 SCO 链路实现通信时，数据通信控制装置 5400 将缓冲选择控制信号发送到开关电路 5431 并且 5441，从而将开关电路 5431 切换到接收 SCO 缓冲存储器 5433 并且将开关电路 5441 切换到传输 SCO
10 缓冲存储器 5443。在此情况下，构成从解调电路 5325 输出的接收数据 DRX 的编码图像数据继而通过开关电路 5431 被写入接收 SCO 缓冲存储器 5433。一旦编码图像数据分组已被写入接收 SCO 缓冲存储器 5433 中，接收中断信号立即从存储控制器（未显示）被发出到数据通信控制装置 5400。响应此接收中断信号，数据通信控制装置 5400
15 读取存储在接收 SCO 缓冲存储器 5433 中的异步数据。另一方面，以如下方式完成传输操作。首先，当要发送到对方的编码图像数据从 MPEG4 视频 CODEC 51 输出时，被数据图像控制装置 5400 写入传输 SCO 缓冲存储器 5443 中。此后，此编码图像数据从传输 SCO 缓冲存储器 5433 被读取，并作为传输数据 DTX 通过开关电路 5441 被输出到调制
20 电路 5331。然后，当编码图像数据分组被发出、因而传输 SCO 缓冲存储器 5443 为空闲时，数据请求中断信号从存储控制器（未显示）被发出到数据通信控制装置 5400。响应此数据请求中断信号，数据图像控制装置 5400 从 MPEG4 视频 CODEC 51 获取下一个要发送的编码图像数据，然后将它们写入传输 SCO 缓冲存储器 5443 中。

- 25 以上详细地说明了根据本实施例的利用 SCO 链路的通信的配置。

在图 9 中，表 CPU 43B 通过蓝牙模块 42B 向移动电话装置 11B 传送和从其中接收信息。其他特点与第一实施例的对应特点相似，将不再累述。

属装置)发送和从其中接收 SCO 分组,同时向手表型信息装置 12B(另一个从属装置)发送和从其中接收 ACL 分组。

5 在蓝牙通信中,主机可以一次最多与三个从属装置建立 SCO 链路。从而,可以在移动电话装置 11B 和手表型信息装置 12B 之间以及移动电话装置 11B 和耳机 13 之间建立 SCO 链路。

在建立了 SCO 链路和 ACL 链路之后,移动电话装置 11A 向蓝牙模块 22 发送呼入通知信号。蓝牙模块 22 将包含呼入通知信号的 SCO 分组传送到耳机 13(步骤 S7)。

10 耳机 13 的蓝牙模块 72,在接收到该 SCO 分组时,从特定的分组中检索出呼入通知信号,并将其发送到微处理器 73。作为响应,微处理器 73 指令音频再现装置 74,再现呼入乐曲。由此,由音频再现装置 74 再现呼入乐曲并通过放大器 80 和扬声器 79 输出(步骤 S8)。

15 佩戴耳机 13(图 8)的用户注意到该呼入乐曲,操作手表型信息装置 12A 的操作装置 46 并输入指令以应答该来话。表 CPU 43B 在通过操作装置 46 接收到此指令时(步骤 S9),向蓝牙模块 42B 发送来话应答命令。蓝牙模块 42B 产生包含该呼入应答命令的 ACL 分组,并将其传送到移动电话装置 11B(步骤 S10)。

20 移动电话装置 11B 的蓝牙模块 42B,在接收到该 ACL 分组时,从中检索出呼入应答命令,并将其发送到微处理器 23B。微处理器 23B,在接收到该呼入应答命令时,将呼入应答信号传送到 W-CDMA 基带处理装置和 RF 装置 27(步骤 S11)。此呼入应答信号通过移动通信网的基站 14 被发送到主叫方的电话机(步骤 S12)。由此,实现了主叫方的电话机与移动电话装置 11B 之间的线路连接。此后,实现在这两个电话机之间的双向数据通信(步骤 S13、S14、S15 和 S16)。

25 在图 12B 中,步骤 S13 和 S14 表示了该双向数据通信中从主叫方到移动电话装置 11B 的所有数据传输,同时步骤 S15 和 S16 表示了从移动电话装置 11B 到主叫方的所有数据传输。

在此双向数据通信中,当从主叫方接收到语音数据时,移动电

话装置 11B 的微处理器 23B 向蓝牙模块 22 发出一个向耳机 13 传送分组的指令。然后，从主叫方接收的一系列的语音数据被发送到蓝牙模块 22。蓝牙模块 22 将从主叫方接收的语音数据置于 SCO 分组中，并将其发送到耳机 13（步骤 S21）。

- 5 耳机 13 的蓝牙模块 72，在接收到该 SCO 分组时，从该 SCO 分组中检索出语音数据，并将其发送到语音 CODEC 76。语音 CODEC 76 根据所述语音数据产生模拟语音信号，并通过放大器 80 将其发送到扬声器 79。由此，主叫的声音从扬声器 79 中输出（步骤 S22）。

- 10 佩戴耳机 13 的用户 U（如图 8 所示）可以听到从扬声器 79 放出的主叫方的话音。当用户发出话音时，从语音 CODEC 76 输出对应于特定话音的语音数据。在微处理器 73 的控制下此语音数据被发送到蓝牙模块 76。包含该语音数据的 SCO 分组由蓝牙模块 72 发送到移动电话装置 11B（步骤 S23）。

- 15 移动电话装置 11B 的蓝牙模块 22，在接收到该 SCO 分组时，从该 SCO 分组中检索出语音数据（步骤 S24）。在微处理器 23B 的控制下，语音数据通过 W-CDMA 基带处理装置 28 和 RF 装置 27 进行传送，并通过基站 14 和移动通信网发送到主叫方（步骤 S15 和 S16）。

- 20 另一方面，当在双向数据通信中从主叫方接收到编码的图像数据时（步骤 S13 和 S14），移动电话装置 11B 的微处理器 23B 向蓝牙模块 22 发出向手表型信息装置 12B 传送分组的指令，然后将从主叫方接收的编码图像数据发送到蓝牙模块 22。蓝牙模块 22 将来自主叫方的编码图像数据置于 ACL 分组中，并将其传送到手表型信息装置 12B（步骤 S31）。

- 25 另一方面，手表型信息装置 12B 的蓝牙模块 42B，在从移动电话装置 11B 接收到该 ACL 分组时，从该 ACL 分组中检索出所述编码图像数据。在表 CPU 43B 的控制下，MPEG 视频 CODEC 51 将此编码图像数据解码以产生图像数据。LCD 驱动器 45 利用此图像数据驱动 LCD 44。由此，从主叫方发送的图像就显示在 LCD 44 上（步骤 S32）。

以图 8 所示的姿势观看手表型信息装置 11B 的显示屏的用户 U 可以核对从主叫方发送来的图像。

5 希望将其面容图像发送到主叫方的用户 U，如图 8 所示，使其面孔处于与手表型信息装置 12B 的 CMOS 图像传感器 48 的成像表面正对的状态。由此，用户 U 的面容就会以图像信号的形式从 CMOS 图像传感器 48 输出。由图像处理装置 49 和 MPEG 视频 CODEC 51 根据此图像信号产生编码的图像数据。在表 CPU 43B 的控制下，此编码图像数据被发送到蓝牙模块 42B，并被置于 ACL 分组中，然后发送到移动电话装置 11B（步骤 S33）。

10 另一方面，移动电话装置 11B 的蓝牙模块 22，在接收到该 ACL 分组时，从该 ACL 分组中检索出所述编码图像数据（步骤 S34）。在微处理器 23B 的控制下，此编码图像数据通过 W-CDMA 基带处理装置 28 和 RF 装置 27 进行传送，并通过基站 14 和移动网被发送到主叫方（步骤 S15 和 S16）。

15 [3.2.2] 音乐再现操作

根据本实施例，用户 U 可以将移动电话装置 11B 获得的音乐信息发送到耳机 13，可以通过耳机 13 来欣赏音乐。下面将解释此操作。

20 首先，用户 U 通过移动电话装置 11B 呼叫目标(desired)内容服务器。当响应呼叫，移动电话装置 11B 与该内容服务器彼此连接时，用户 U 通过移动电话装置 11B 向内容服务器请求有关想要的音频数据。由此，包含 MP3 格式和该音乐标题的音频数据的内容从内容服务器被发送到移动电话装置 11B。此传输数据，在被移动电话装置 11B 的 RF 装置 27 接收到时，在微处理器 23B 的控制下通过 W-CDMA 基带处理装置 28 被发送到蓝牙模块 22，并被置于许多 SCO 分组中，然后被传送到耳机 13。

25 耳机 13 的蓝牙模块 72，在接收到该 SCO 分组时，在处理器 73 的控制下，从构成该内容的 SCO 分组中检索出数据，并将其发送到微处理器 73。微处理器 73 对该内容指派音乐编号。从而，与该内容

对应地设置音乐的编号和标题，并将其通过音频再现装置 74 写入存储器 75。每当新内容被写入存储器 75 或存储器 75 中部分的内容被擦写时，微处理器 73 再将存储器 75 中有关内容清单的主题信息（具体地说，内容中音乐的标题和编号的清单）发送到蓝牙模块 72。蓝牙模块 72 将该清单信息置于 SCO 分组中，并将其发送到移动电话装置 11B。移动电话装置 11B，将清单信息置于 ACL 分组中，然后将其传送到手表型信息装置 12B。手表型信息装置 12 B 的表 CPU 43B，在蓝牙模块 42B 接收到该清单信息时，将该清单信息存储在非易失存储器 57 中。

此后，用户 U 操作手表型信息装置 12B 的操作开关装置 4，并发出指令再现音乐。然后，表 CPU 43B 将非易失存储器 57 中的清单信息发送到 LCD 驱动器 45。由此，存储在耳机 13 的存储器 75 的各内容中的音乐的标题和编号显示在 LCD 44 上。当用户 U 通过操作操作开关装置 46 选择想要的内容的音乐编号时，输入接口装置 47 产生音乐再现的指令数据并将其发送到表 CPU 43B。该指令数据包括用户 U 所选的音乐编号。表 CPU 43B 指令蓝牙模块 42 将指令数据传送到移动电话装置 11B。根据该指令，蓝牙模块 42B 将包含指令数据的 ACL 分组发送到移动电话装置 11B。

移动电话装置 11B 的蓝牙模块 22，在接收到该 ACL 分组时，从该 ACL 分组中检索出指令数据并将其发送到微处理器 23B。微处理器 23B 确认该指令数据属于音乐再现的指令，即指令蓝牙模块 22 将该指令数据转送到耳机 13。蓝牙模块 22 将包含该指令数据的 SCO 分组传送到耳机 13。

该 SCO 分组被耳机 13 的蓝牙模块 72 接收。蓝牙模块 72 从 SCO 分组中检索该指令数据，并将其发送到微处理器 73。微处理器 73 确认该指令数据属于音乐再现的指令，即指令音频再现装置 74 再现指令数据中所含的音乐编号所对应的内容的音乐。响应该指令，音频再现装置 74 从存储器 75 读取对应的内容，将来自所述内容的音频数

据的音乐信号解码并将该音乐信号输出到放大器 80。放大器 80 放大该音乐信号并从扬声器 79 输出。

5 与音乐再现的同时，音频再现装置 74 将指示音乐标题和编号、该音乐的历时、所有要再现的音乐的再现时间和所有要再现的音乐的剩余再现时间的再现条件数据输出到蓝牙模块 72。蓝牙模块 72 将包含再现条件数据的 SCO 分组发送到移动电话装置 11B。

再现条件数据被移动电话装置 11 转送到手表型信息装置 12B。在手表型信息装置 12B 中，再现条件数据被发送到 LCD 驱动器 45，包含正在再现的音乐的标题和编号、该音乐的历时、所有要再现的
10 音乐的再现时间和所有要再现的音乐的剩余再现时间的再现条件数据的信息被显示在 LCD 44 上。

[3.2.3] 通过移动电话装置访问 WWW 服务器

根据本实施例，用户 U 在未发话时可以通过操作手表型信息装置 12B 使移动电话装置 11B 访问 WWW（万维网）。下面将解释此操作。

15 当用户通过操作手表型信息装置 12B 的操作开关 46 发出访问预想的 WWW 服务器的指令时，表 CPU 43B 通过蓝牙模块 42 将该访问指令发送到移动电话装置 11B。移动电话装置 11B 响应访问指令，连接用户 U 所预想的 WWW 服务器。当来自该 WWW 服务器的主页 HTML（超文本标志语言）数据到达时，移动电话装置 11B 将 HTML 数据通过蓝牙模块 22 发送到手表型信息装置 12B。再者，如果显示在移动电话
20 装置 11B 的 LCD 24 上的 RF 装置 27 的接收电平、剩余电池电量等的信息中发生任何变化，移动电话装置 11B 的微处理器 23B 将变化后显示的信息通过蓝牙模块 22 发送到手表型信息装置 12B。所显示的信息包括 RF 装置 27 的接收电平、剩余电池的电量 and 当前设置方式。手表型信息装置 12B 的表 CPU 43B 将来自手表型信息装置 12B 的显示
25 信息与以此方式发送的主页的 HTML 数据合成，并将该合成的数据发送到 LCD 驱动器 45。由此，如图 15 所示，与访问 WWW 服务器的移动电话装置 11B 的 LCD 44 上显示的相同的信息会在手表型信息装置 12B

的 LCD 44 上显示。从而，用户可以通过手表型信息装置 12B 遥控操作移动电话装置 11B 来访问预想的站点。同时，用户 U 可以通过手表型信息装置 12B 来检查移动电话装置 11B 的接收电平和剩余电池电量。

5 [3.3] 第三实施例的效果

如上所述，根据第三实施例，用户可以利用耳机作为语音对话的装置和利用手表型信息装置作为图像通信的装置来与第三方建立视频电话通信，而无需将移动电话装置从提包中取出。

 [3.3] 第三实施例的修改

10 [3.4.1] 第一修改

根据上述的实施例，呼入响应的指令是通过操作手表型信息装置的操作开关装置来发出的。但是，可以为耳机或移动电话装置提供语音识别电路，用于识别从耳机的麦克风输入的语音，从而在识别一给定的语音时对呼入进行应答。根据本修改，可以实现免提通信，同时手表型信息装置上显示各种信息。

 [3.4.2] 第二修改

本修改假定情况为移动电话装置具有接收电子邮件和显示主页的功能。在本修改中，移动电话装置在电子邮件到达时或以自动周期设置主页的时间时将电子邮件或主页转送到手表型信息装置。手表型信息装置 12 会显示此转送数据。根据本修改，可以无需将移动电话装置从提包中取出而读取电子邮件或访问主页。移动电话装置还可以具有语音合成电路，用于将所接收电子邮件中的文本数据转换为语音数据，以使从语音合成电路得到的语音数据可以转送到耳机。本修改可使用户通过耳机听取电子邮件的内容。

25 [4] 实施例的通用修改

 [4.1] 第一修改

上述的各实施例利用蓝牙通信作为本地双向无线电通信，本发明并不局限于此。相反，利用无线电波的各种无线电通信均可以被

采用。

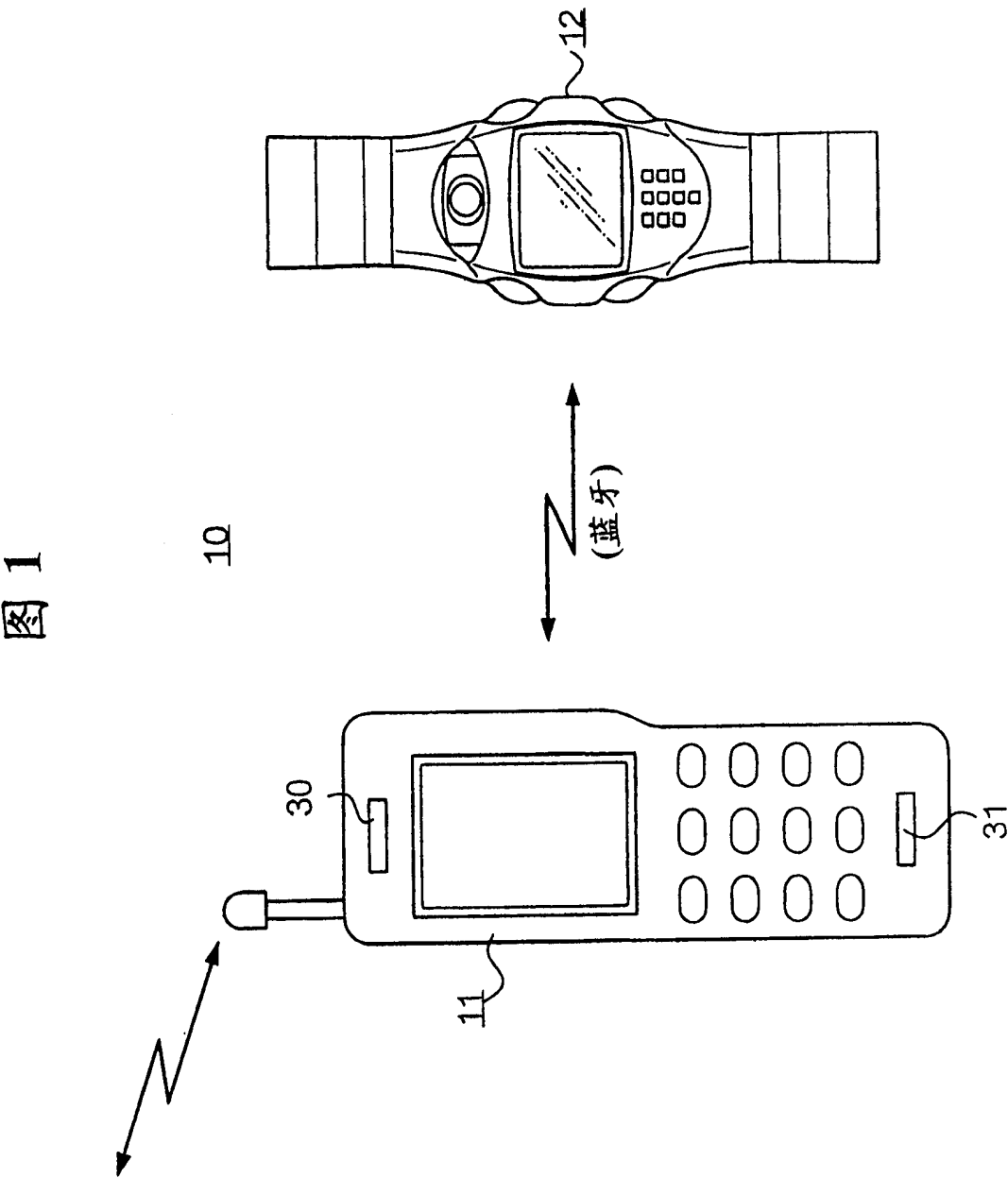
[4.2] 第二修改

在上述的各实施例中，手表型信息装置被用作可佩戴无线电通信装置。但是，本专业人员可以修改这些实施例来配置各种可佩戴无线电通信装置，如用户可以佩戴的戒指型、手镯型、项链型或吊
5 饰型。

[4.3] 第三修改

上述说明涉及再现数字记录数据形式的音乐数据。但是，本发明并不局限于歌曲和音乐的演奏，而可以配置为再现各种音频数据，
10 包括自然和合成的声音，以及学习语言的对话，鸟的唧唧声或小溪的潺潺声。

该数据可以数字方式采用如下格式记录：ATRAC3、SoundVQ 或其他各种音乐数据压缩格式或 MIDI 以及上述实施例中所述的 MP3 格式。



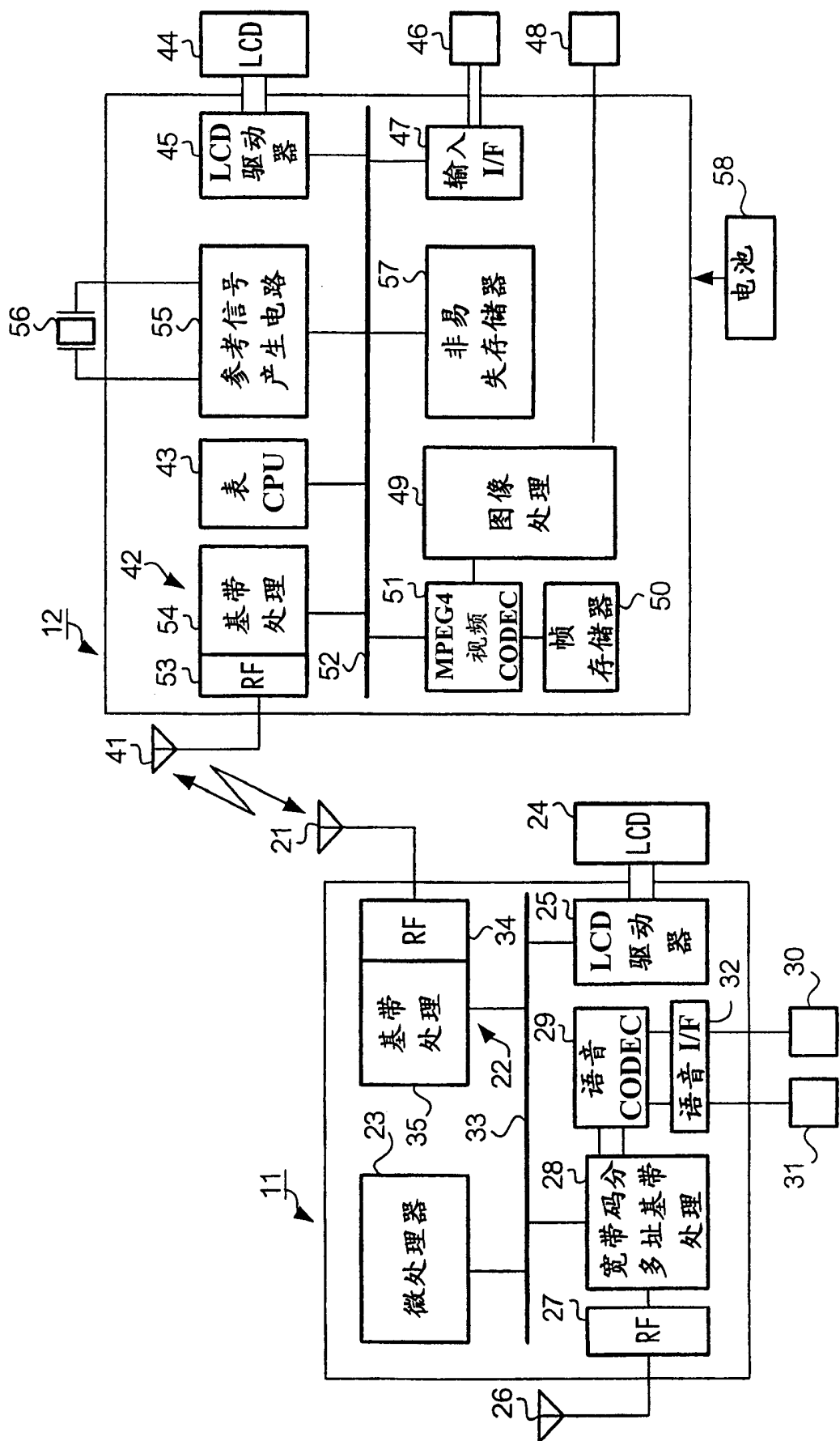


图 2

图 3

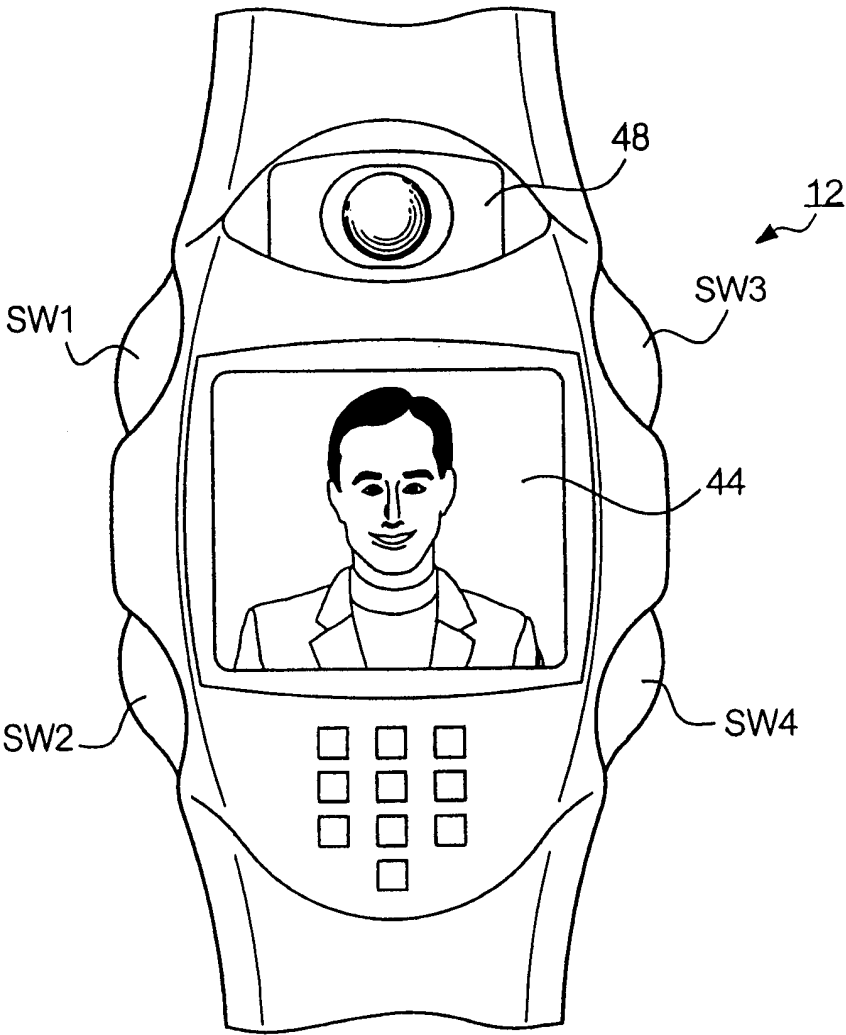
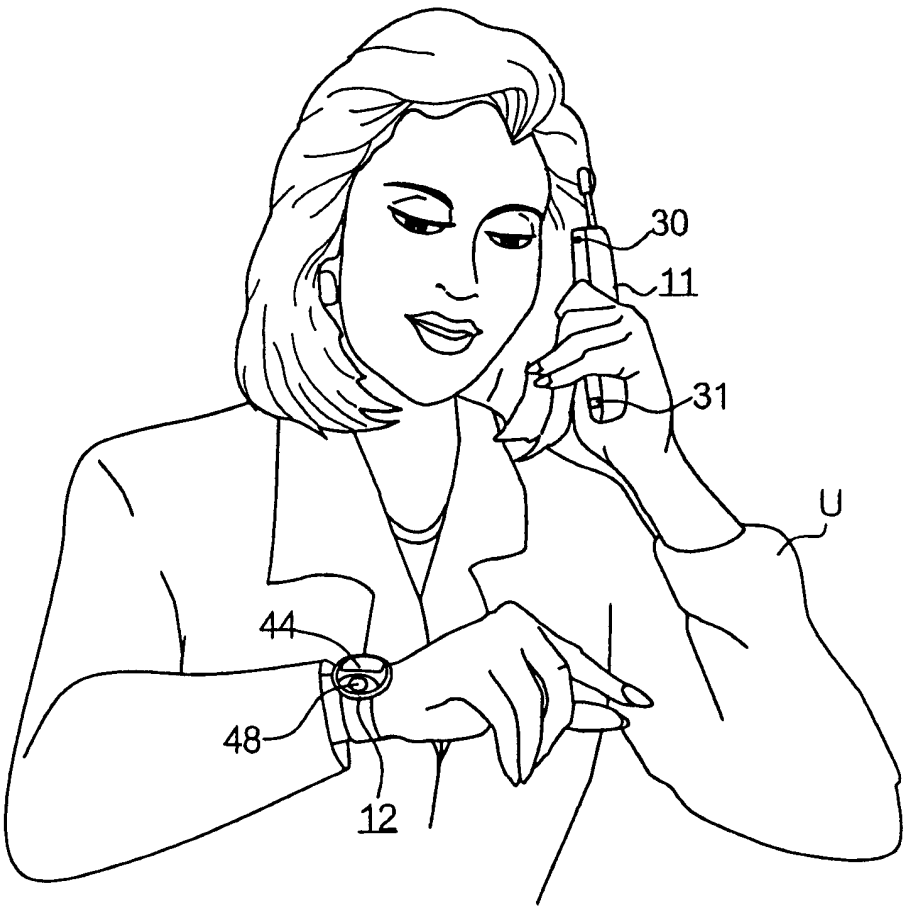
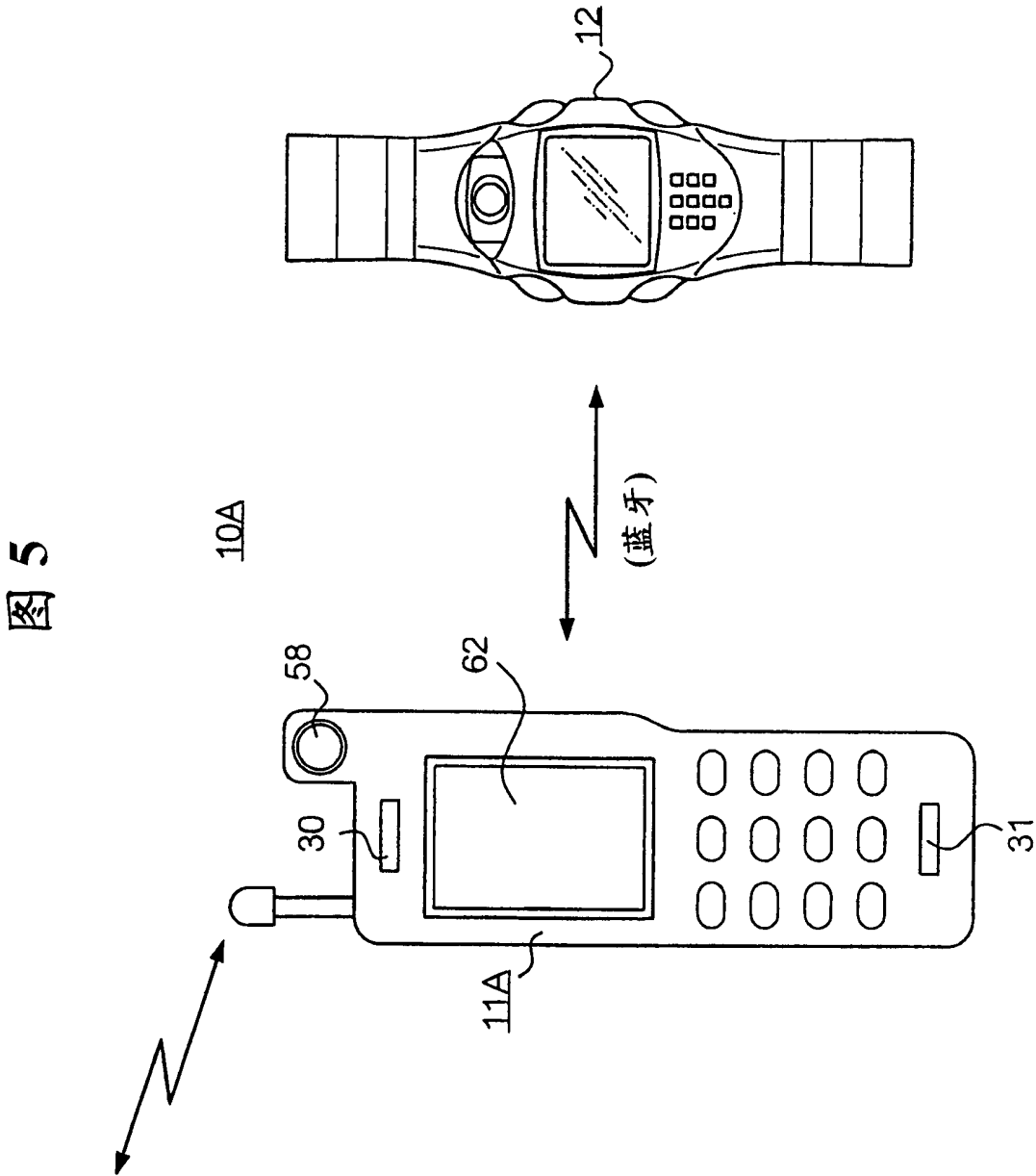


图 4





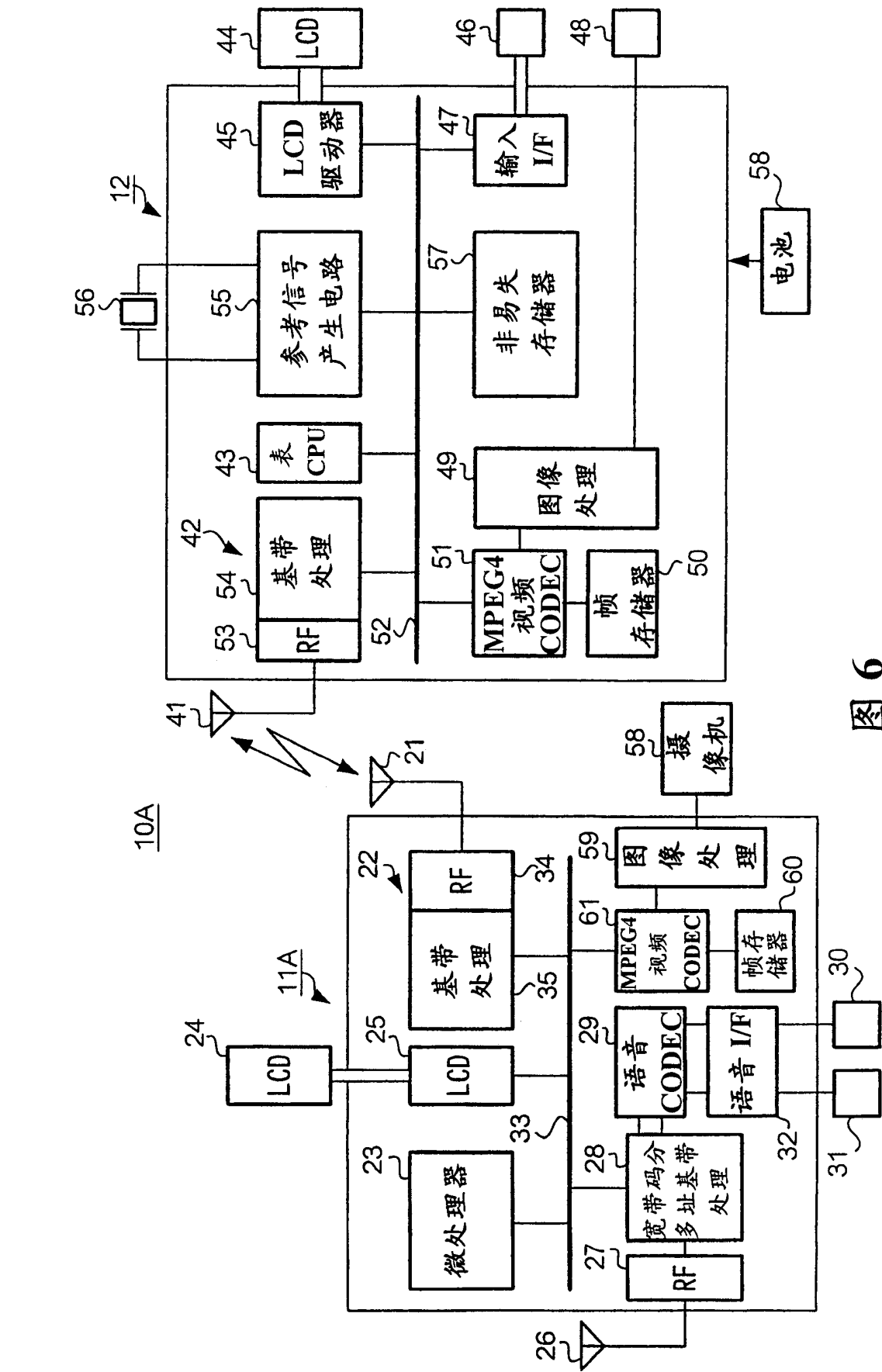


图 6

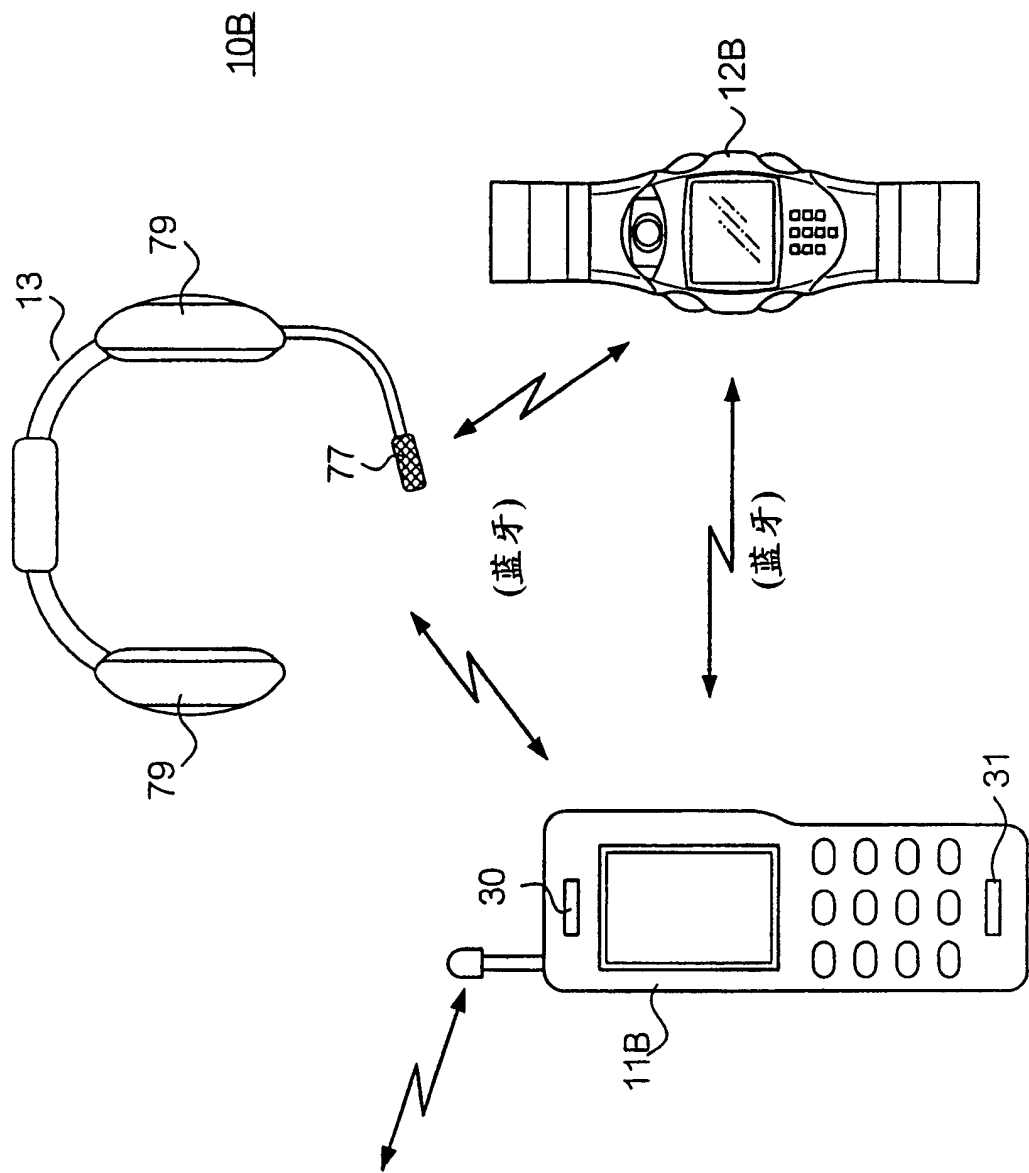


图 7

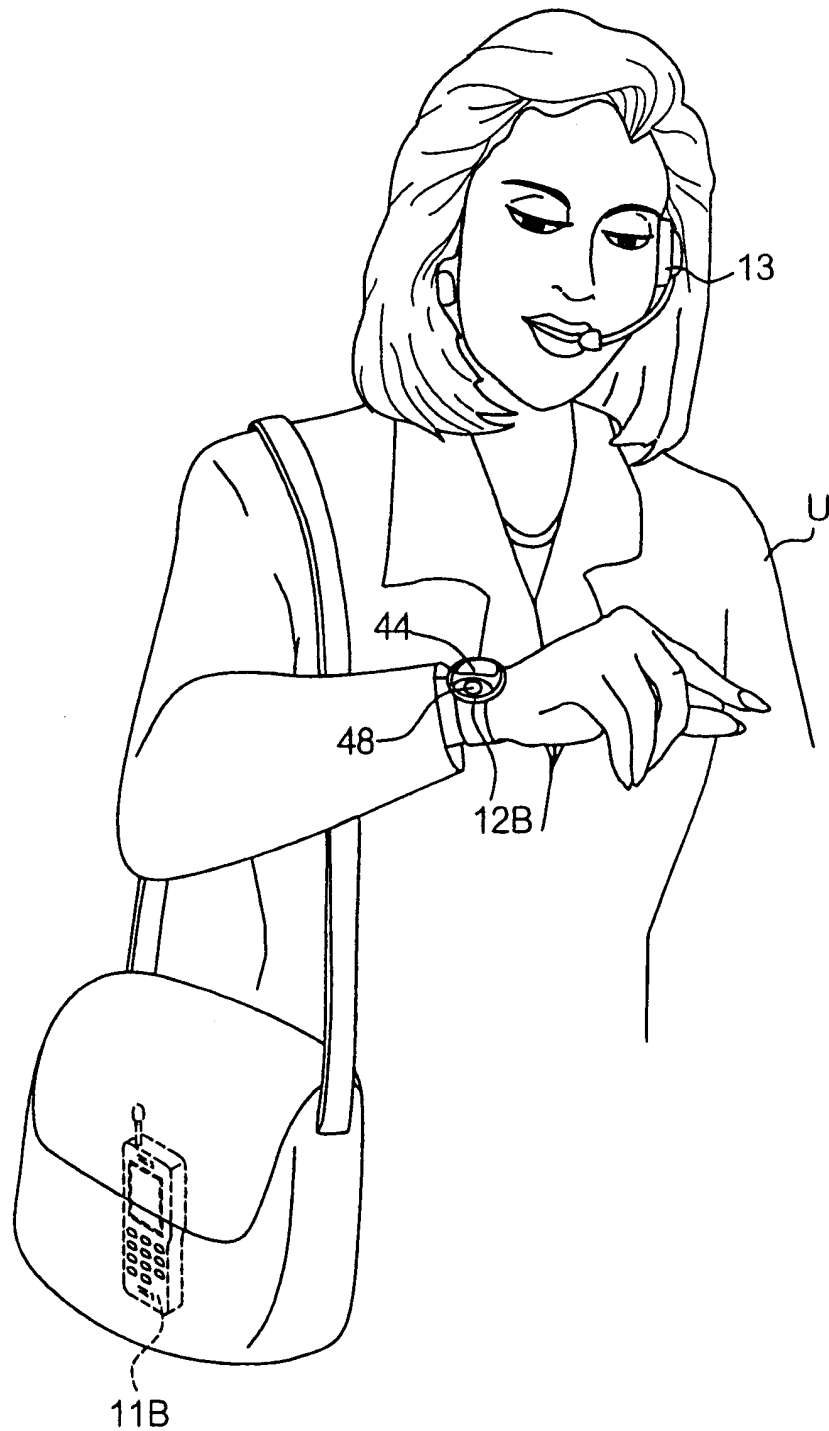


图 8

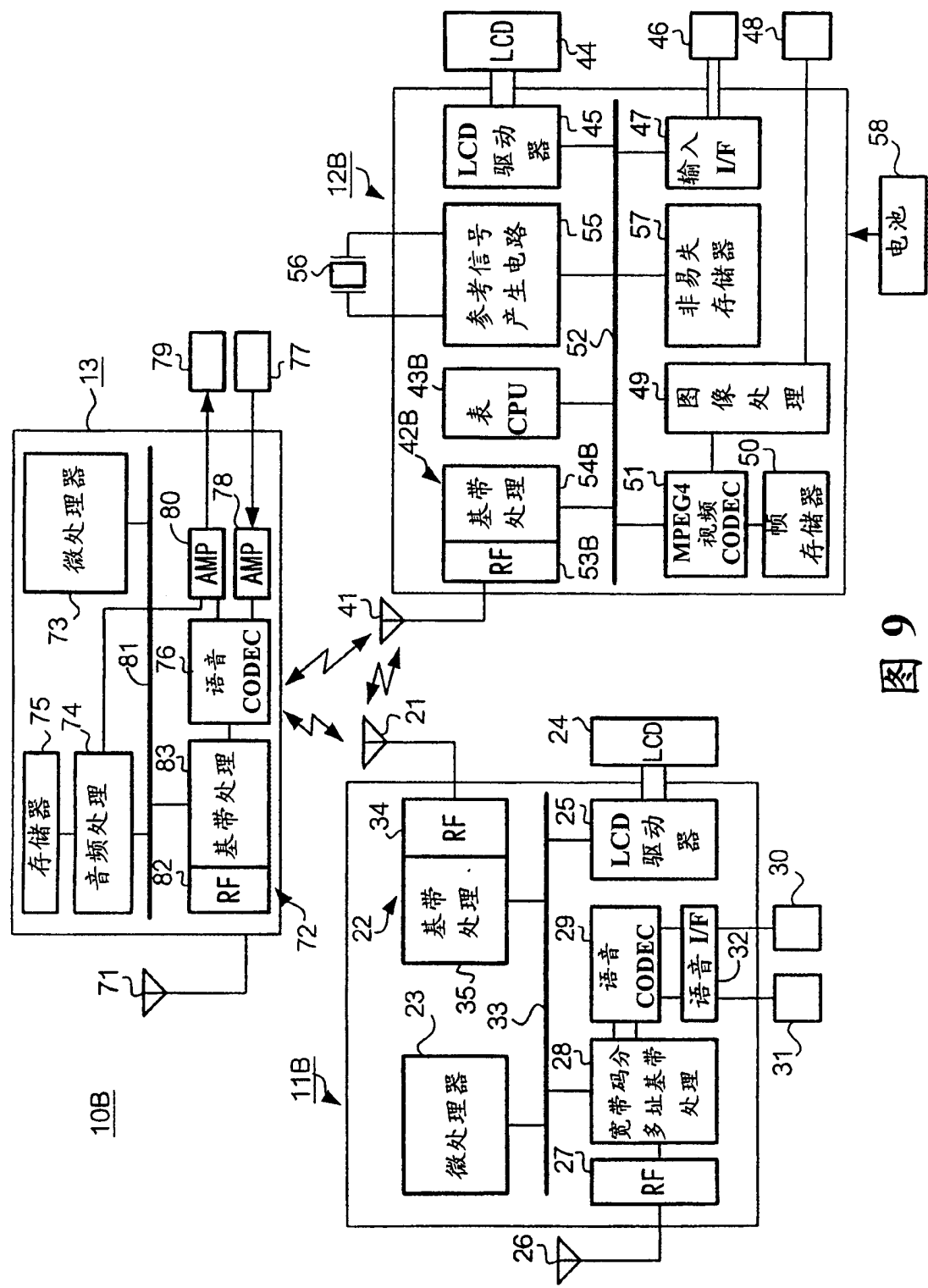
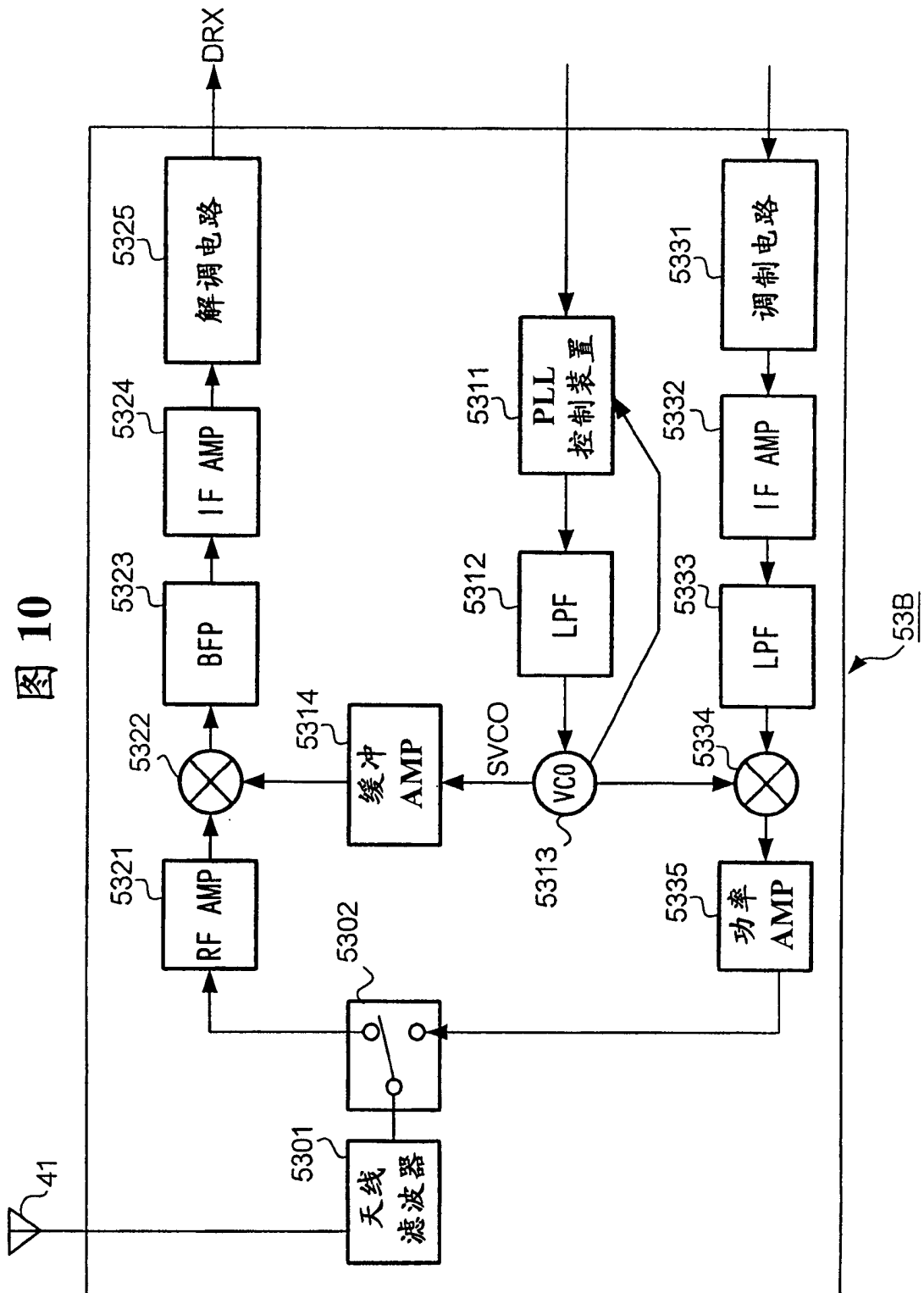
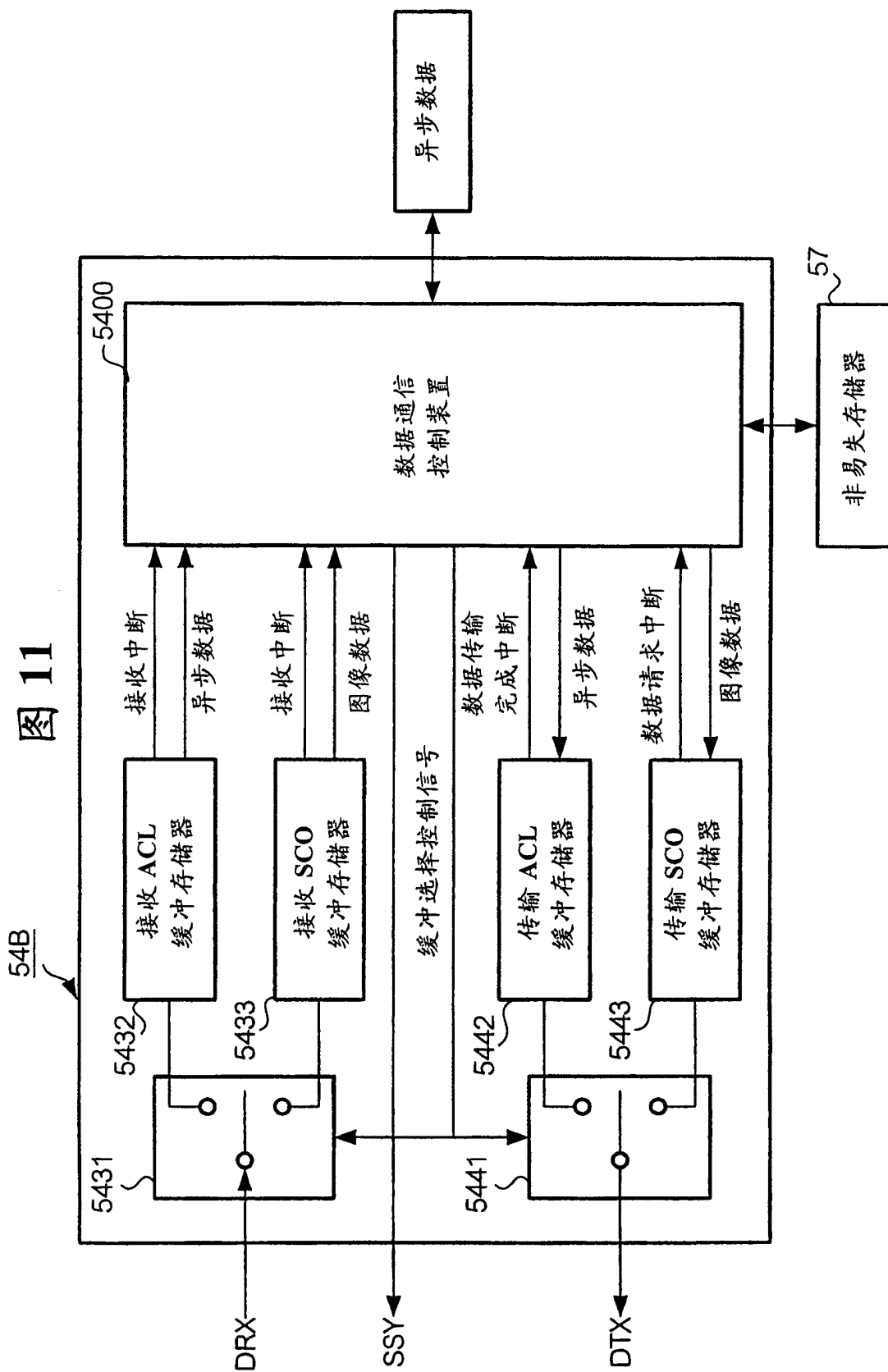
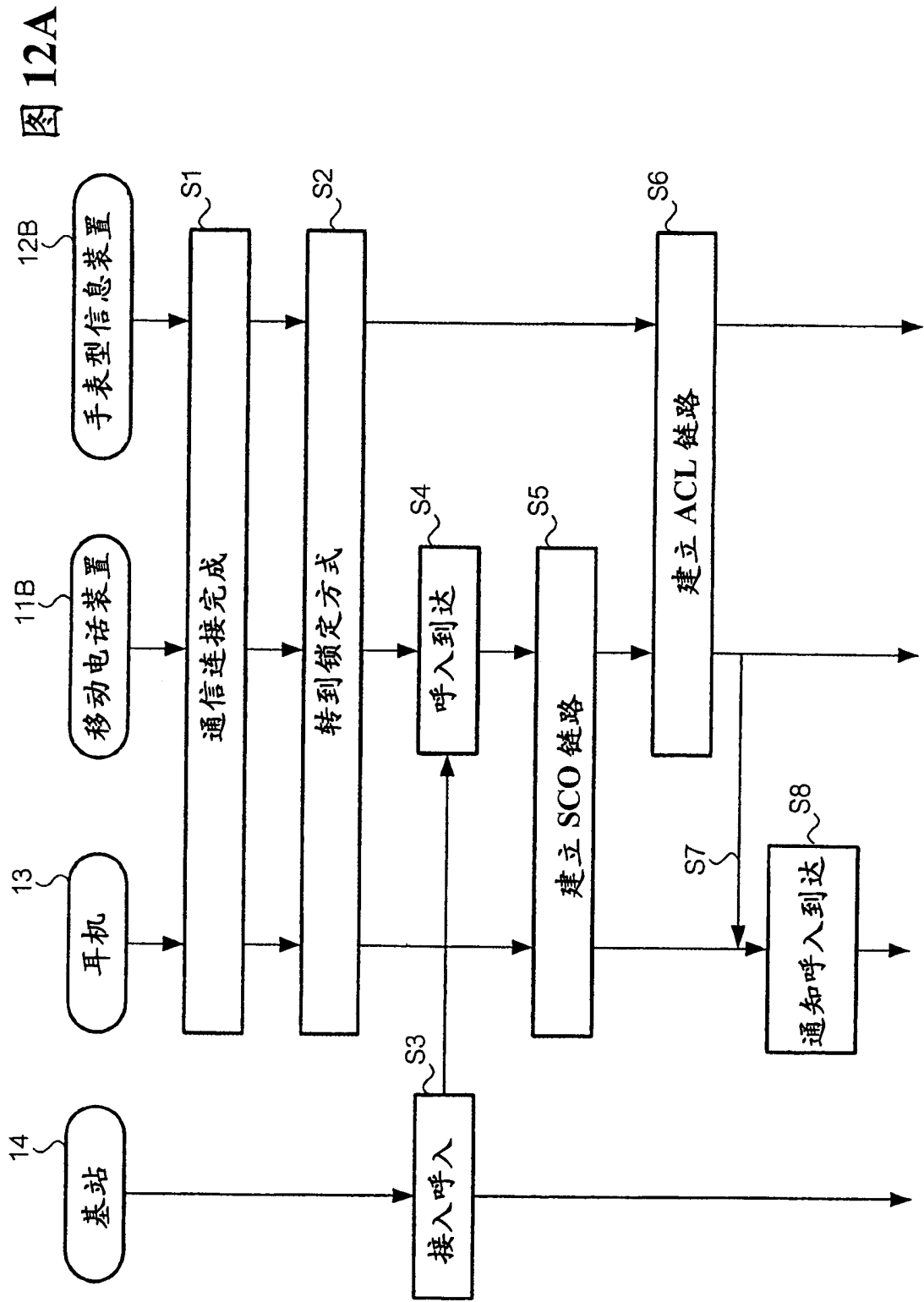


图 9







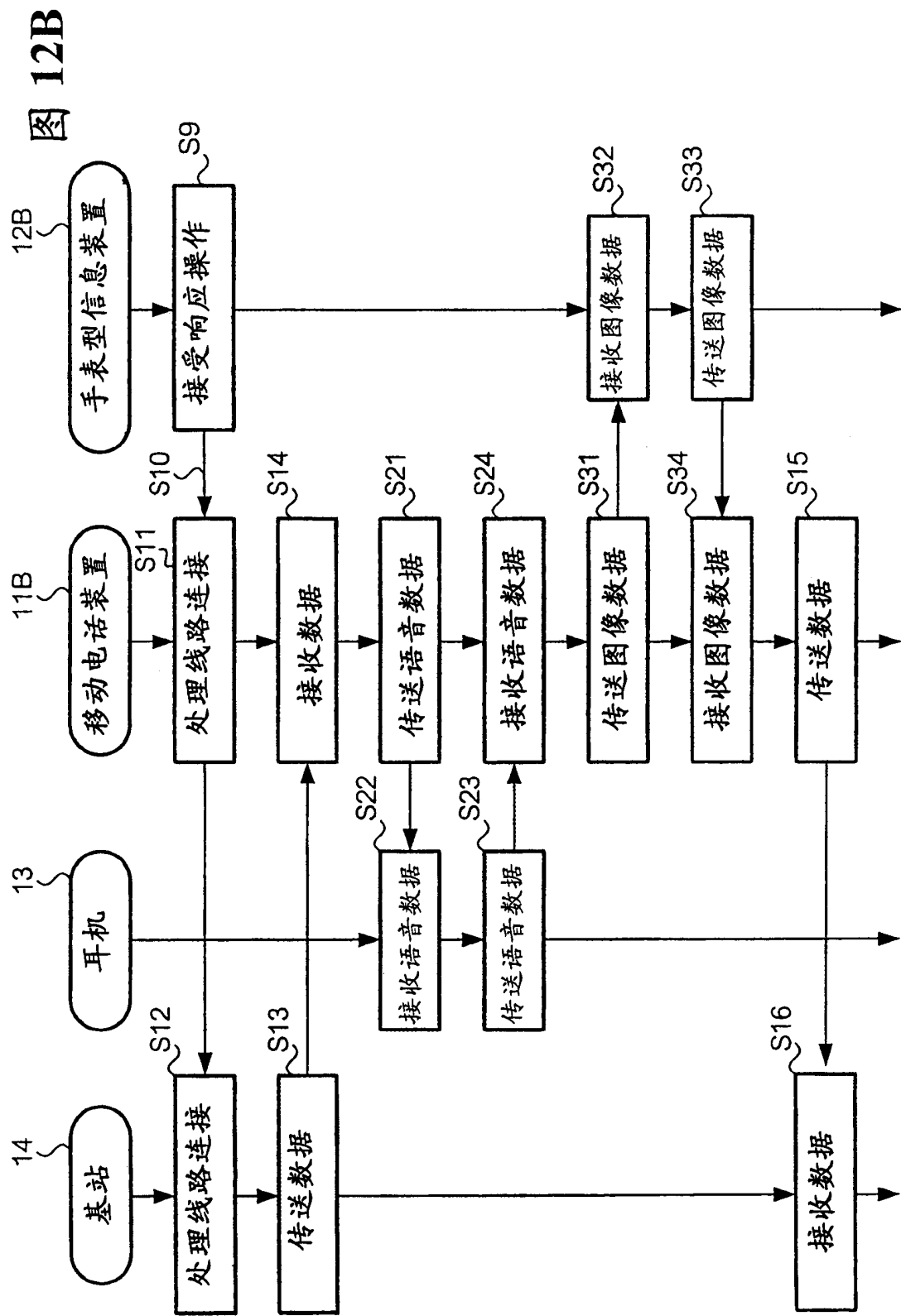
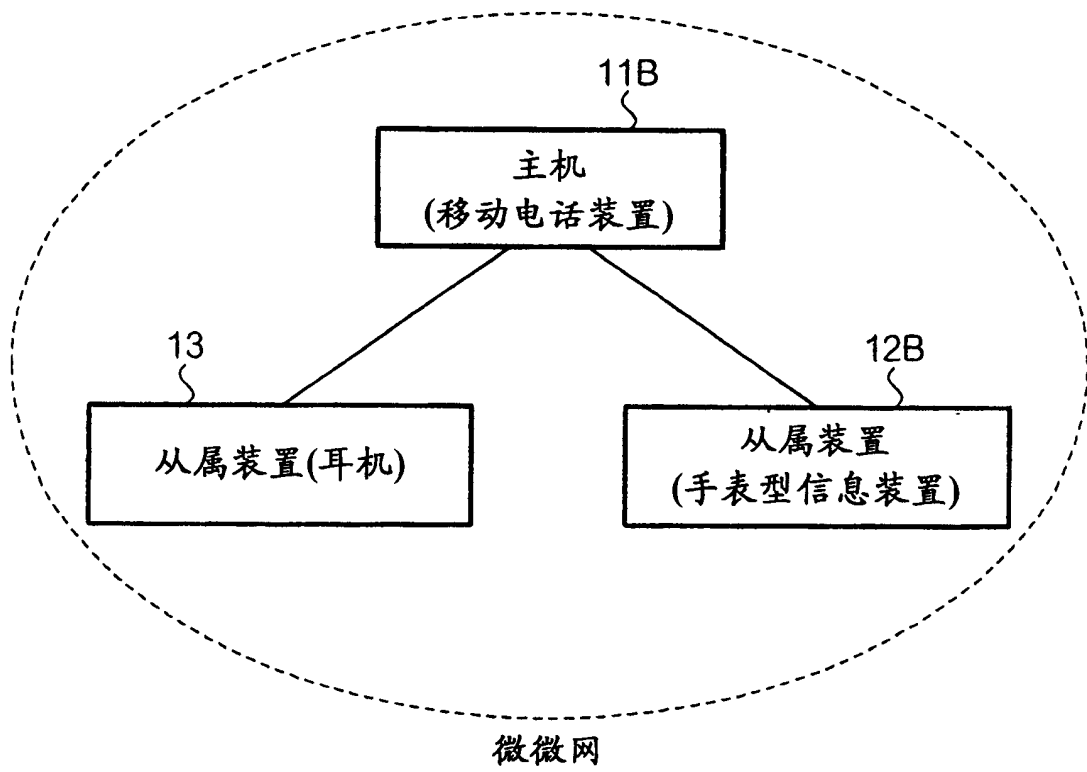


图 13



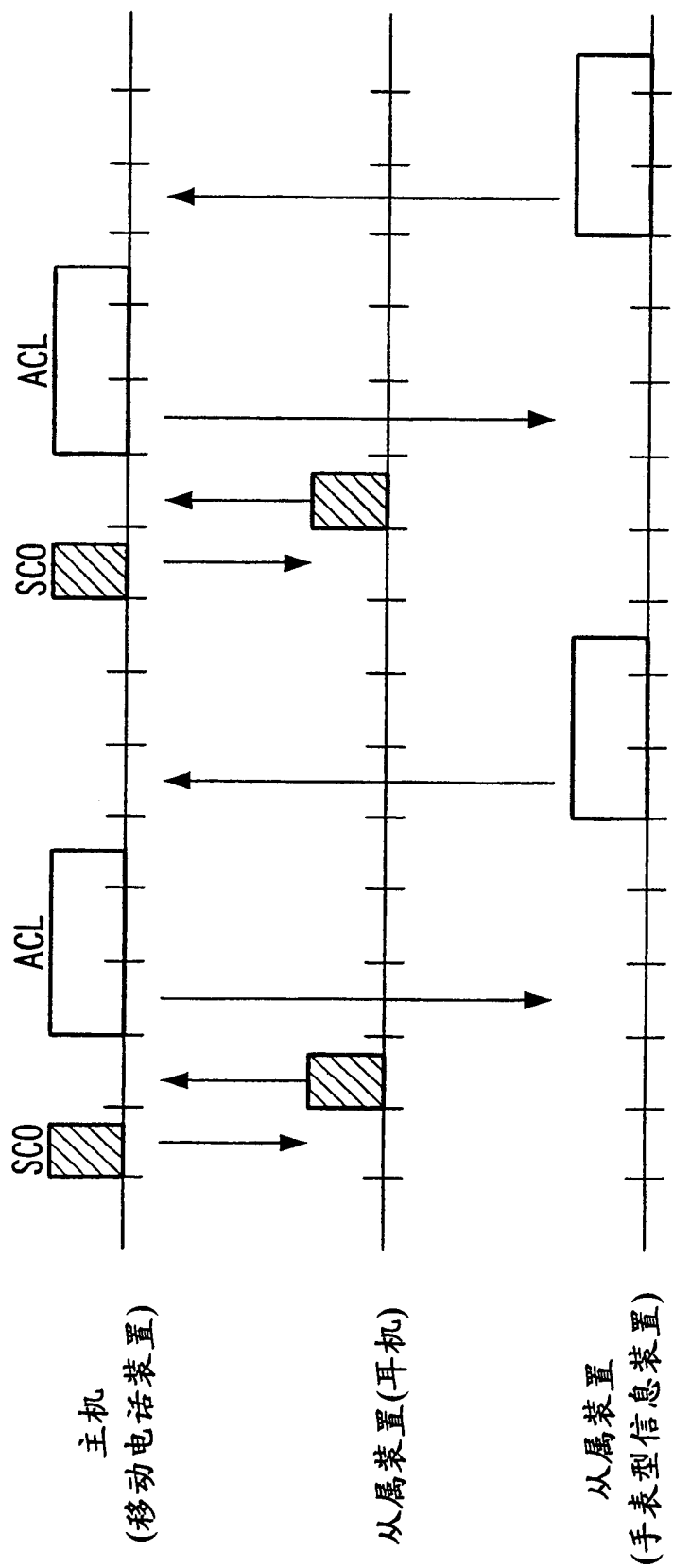


图 14

图 15

