



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00818023.7

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1178449C

[22] 申请日 2000.12.18 [21] 申请号 00818023.7

[30] 优先权

[32] 1999.12.29 [33] SE [31] 9904825-8

[86] 国际申请 PCT/SE2000/002569 2000.12.18

[87] 国际公布 WO2001/050717 英 2001.7.12

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.28

[71] 专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72] 发明人 M·汉松

审查员 范晓寒

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

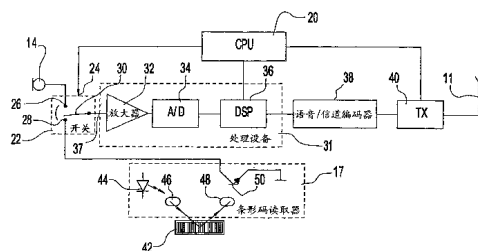
代理人 程天正 陈 霁

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 一种具有光或磁读设备的便携式通信装置

[57] 摘要

一种便携式通信装置具有一个话筒(14)和一个处理设备(13),后者带有工作地耦合到该话筒的输入(37)。该处理设备根据接收自话筒的第一电信号产生一个数字输出信号。便携式通信装置中的一种读设备(17; 52)根据光或磁输入信号产生一个第二电信号。该处理设备(31)工作地耦合到该读设备(17; 52),以致来自该读设备的该第二电信号可以在该处理设备的输入(37)处被接收。



权 利 要 求 书

1. 一种便携式通信装置(1), 包括一个话筒(14)和一个带有工作地耦合到该话筒的输入(37)的处理设备(31), 其中该处理设备适合于根据接收自话筒的第一电信号产生一个数字输出信号, 该便携式通信装置
5 进一步被连接到一个适合于根据一个光或磁输入信号产生第二电信号的读设备(17; 52), 其特征在于:

一个开关设备(22), 它具有耦合到话筒(14)的第一输入(26), 耦合到该读设备(17; 52)的第二输入(28), 耦合到该处理设备(31)的输出(30), 和用于选择要将该开关设备(22)的第一还是第二输入连接到该输出(30)的、连接到一个控制器(20)的控制输入(24), 其中该
10 处理设备(31)工作地耦合到该读设备(17; 52), 以致来自该读设备的第二电信号可以在该处理设备的输入(37)处被接收。

2. 如权利要求1中的便携式通信装置, 其中该读设备(17)包括用于读取存储在条形码(42)中的信息的光发射器(44)和光接收器(50)。

15 3. 如权利要求1中的便携式通信装置, 其中该读设备(52)包括一个用于读取存储在卡(53)上的磁条(54)中的信息的磁传感器。

4. 如权利要求1或2中的便携式通信装置, 其中该处理设备(31)包括一个放大器(32), 一个A/D转换器(34)和一个数字信号处理器(36)。

20 5. 如权利要求1或2中的便携式通信装置, 其中该装置是一个无线电话。

6. 如权利要求1或2中的便携式通信装置, 其中该读设备(17; 52)被集成在该便携式通信装置(1)的装置外壳(10)内。

7. 如权利要求1或2中的便携式通信装置, 其中该读设备(17; 52)被设置在该便携式通信装置(1)的装置外壳(10)外部并通过在该装置
25 外壳中提供的附加连接器(16)连接。

8. 如权利要求3中的便携式通信装置, 其中该磁传感器是线圈。

9. 如权利要求5中的便携式通信装置, 其中该装置是一个移动电话。

说明书

一种具有光或磁读设备的便携式通信装置

技术领域

- 5 本发明涉及这种便携式通信装置，即它具有一个话筒和一个处理设备，后者带有工作地耦合到该话筒的输入，其中该处理设备根据接收自话筒的模拟电信号产生数字输出信号，和该装置还有一个光或磁读设备，诸如一个条形码读取器或一个磁卡读取器。

背景技术

- 10 按照上述的一种便携式通信装置可以从例如 EP-A-0 529 721 中了解到，它的图 2 公开了一种有一个集成的条形码读取器 16 的移动电话 2，依靠该读取器可以将条形码编码的电话号码扫描到移动电话中，而不必在电话键盘 4 上手动拨打该电话号码。

- 15 一种类似的便携式通信装置在 EP-A-0 645 728 中示出，其中又一种移动电话被配备以一个集成的条形码读取器。W097/20420 公开了一种有一个附加连接器和通过一根电缆连接到该附加连接器的外部条形码读取器。

EP-A-0 301 740 公开了一种包括一个磁卡读取器的便携无线电话。

- 20 从上述内容了解到的便携式通信装置都共同具有：与“正常”的没有任何这样的读设备的便携式通信装置（诸如一个典型的移动电话）相比，在内部或从外部向该装置供给读设备都要求有另加的功能性和硬件。

- 25 需要另外的功能性和硬件来用于接收、处理和解释来自该读设备的电模拟输出信号。例如，如果该读设备是一个条形码读取器，则它将典型地提供一个反应条形码图案中黑白线交替图案的模拟电信号作为一个输出信号。该模拟信号将必须经过放大、转换成数字形式并且进一步处理以便提取存储在其中的数字信息。

发明内容

- 30 本发明的一个目的是允许给便携式通信装置配备一种以上说明的读设备，对该便携式通信装置基本上不必增加任何新功能性或硬件。

通过下列发明的理解达到了目的。一个便携式通信装置典型地配备一个话筒，它将声音输入转换成一个模拟电输出信号。这个模拟信号在

传递到语音/信道编码器模块和无线发射机模块之前，被放大、转换成数字形式并被例如一个数字信号处理器滤波和处理，以便最终从该装置的天线发射。

5 另一个方面，一种光或磁读设备（诸如一个条形码读取器或一个磁卡读取器），也输出一个模拟电信号。按照本发明，来自该读设备的输出信号被提供到与来自话筒的模拟电输出信号同样的信号通路，即到用于放大该信号、把它转换成数字形式和在数字信号处理器中滤波/处理它的部件。

10 按照一种优选实施方案，一个开关设备被提供在话筒/读设备和用于放大/转换/处理其输出信号的信号通路之间，以致于该开关设备在第一位置可以将来自话筒的该模拟电输出信号传递到上述的信号通路，而在第二位置却改为将来自读设备的模拟电输出信号传递到同样的信号通路。

15 本发明有一个明显的优点在于：它不会为了接收、提取和解释所讨论的数字信息而要求用于放大、A/D 转换和滤波/处理来自读设备的模拟电输出信号的额外部件。

本发明的其它目的、优点和特征将从以下优选和可选实施方案的详细公开内容、从附图中呈现。

20 应该强调的是当术语“包括/正包括”被用在本说明书中时，它被用于详细说明论及的特征、整体、步骤或部件的存在，但不排除一个或更多其它特征、整体、步骤、部件或其组的存在或添加。

附图说明

现在将参考附图更加详细地描述本发明的优选和可选实施方案，其中

25 图 1 是一个按照本发明的、以带有一个集成条形码读取器的移动电话形式的便携式通信装置的示意图。

图 2 是图 1 中的移动电话的示意框图，以及

图 3 是本发明的一种可选实施方案的示意框图，其中图 1 和图 2 中的集成条形码读取器已经被磁卡读取器代替。

30 具体实施方式

图 1 说明了按照本发明的一种优选实施方案的便携式通信设备。对于本说明书的其余部分，该便携式通信装置将以移动电话 1 来被示范，

并且被称做移动电话 1。然而，该便携式通信装置也可以等同地是例如一台个人计算机、膝上型计算机、手持型计算机、PDA（个人数字助理）、灵巧电话等等。

5 该移动电话 1 包括一个装置外壳 10，一个安装在外壳顶部的天线 11，还有一个扬声器 12，一个可视显示器 13 和一个话筒 14，所有这些都提供在该装置外壳 10 的前部。

再者，该移动电话 1 包括一个有多个数字键的电话键盘 15，每个键代表各个数字 0 到 9，一个*键和一个#键也被提供在键盘 15 上。

10 该键盘 15 又包括一个 YES 键，它被用于应答呼入和用于在该移动电话 1 的人机接口中执行确认行为。类似地，一个 NO 键有一个用于终止正在进行的呼叫和用于提供人机接口中的否定响应的功能。该 NO 键还可以被用作打开该移动电话 1 的上电键。

另外地，该电话键盘 15 包括一个清除键，它例如可以被用于将人机接口复位到一个初始状态（从人机接口提供的菜单系统中的任何选项换码），还包括箭头键，它们被用于滚动经过人机接口中不同的选项。

15 该移动电话 1 在该装置外壳 10 较低端还包括一个附加连接器 16（有时也称作系统连接器），它可被用于将该移动电话 1 连接到一个市场上可买到的附加设备，诸如免提设备或一个电池充电器。

20 最后，紧邻该附加连接器 16 提供了一个集成的条形码读取器 17（仅在图 1 中指示其透镜）。直到这一点，以上描述的移动电话 1 和部件本身基本上都是已知的。

25 该移动电话 1 和它的集成条形码读取器 17 的内部结构被详细示于图 2 中。从图的左边开始，话筒 14 被连接到开关 22 的第一输入接线端 26。开关 22 的第二接线端 28 被连接到条形码读取器 17 的一个输出 50。该开关 22 的一个控制输入 24 被连接到中央控制器（CPU）20。该开关 22 包括一个活动的接触元件 30，借助于该元件第一输入接线端 26（以及因此话筒 14 的输出）或第二输入接线端 28（以及因此条形码读取器 17 的输出）可耦合到信号通路的输入 37，用于放大、A/D 转换和处理分别来自话筒 14 和条形码读取器 17 的模拟电输出信号。

30 该信号通路包括一个放大器 32、一个 A/D 转换器 34 和一个数字信号处理器（DSP）36，下面它们被共同称作处理设备 31。

首先参考“正常”状况，其中话筒 14 的输出通过开关 22 被传递到

该处理设备 31, 该操作如下。从电话用户的话音中发出的一个声音信号被话筒截获, 后者以众所周知的方式将该声音信号转换成一个模拟电输出信号, 该信号被提供给前述开关 22 的第一接线端 26。初始地, 按照上述的过程通过将来自 CPU20 的控制信号提交到该控制输入 24, 活动接触元件 30 已经被设置到它的第一位置。

该模拟电话筒信号在该处理设备 31 的输入 37 被接收并被该放大器 32 放大。然后, 该模拟话筒信号被该 A/D 转换器 34 转换成数字形式, 并且产生的数字信号被提供到 DSP36, 如一般本身所知, 该 DSP36 配备有用于执行各种放大、滤波和其它信号改善功能的软件。这样得到的数字语音信号被提供给设备 38, 该设备用于依照移动电话 1 按其操作的特定移动通信协议执行语音编码和信道编码。该已编码信号被传递到无线发射机 40, 在那里信号以众所周知的方式被调制到高频载波上, 作为电磁辐射经天线 11 发射。

另一方面, 如果存储在条形码标签 42 的信息经条形码读取器 17 读取, 则该控制器 20 将接触元件 30 转换到它的第二位置, 其中改为将开关 22 的第二输入接线端 28 工作地连接到该条形码读取器 17 的输出 50。

如图 2 所示, 该条形码读取器 17 包括一个以光电二极管形式的光电发射器 44, 它适合于通过第一透镜 46 发送一束光到条形码标签 42 的表面。由光电检测器 50 通过第二透镜 48 接收从该条形码标签 42 反射的光。将在该光电检测器 50 的输出提供一个模拟电输出信号, 它代表该条形码标签 42 上的黑白线的变化图案。由于该条形码标签 42 的读取是在光学上执行, 所以该模拟电条形码读取器信号可以包括由于周围的光、在该条形码标签 42 表面上的缺陷等等引起的大量噪声。

正如本身是众所周知地, 条形码标签被用于以有变化宽度的垂直黑白线的方式表示数字信息, 例如数字或 ASCII 字符。该条形码读取器 17 可以被用于读取各种市场上可买到的条形码, 如 EAN 8、EAN 13、UPC A、UPC E、UCC/EAN-128、Code 128、Code 39、Codabar、Code 11、MSI Code、Code 93 或 ITF 14。

该条形码读取器 17 可以有利地用市场上可买到的光电反射器实施。诸如 Hewlett Packard (惠普) 生产的下列光电反射器中的任何一种: HBCC-1570、HBCC-1580、HBCC-1590、HBCS-1100、HEDS-1200 或 HEDS-1300。可选择地, 来自 Sharp (夏普) 的下列任何一种光电反射器也可被

使用：GP2S22、GP2L22、SG-2BC 或 GP2S05。可选择地，下列光电反射器可以从 Optek 得到：OPB707C、OPB710F 或 OPB730F，或来自 Rohm 的 RPR-359F 或 RPR-220。

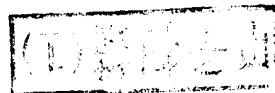
通过第二开关接线端 28 该模拟电条形码信号将被提供到该处理设备 31 的输出 37，其中模拟的和可能较弱的信号将被放大器 32 放大，由 A/D 转换器 34 转换成数字形式并在 DSP36 被接收。该 DSP36 被编程去执行提取存储在条形码标签 42 上的数字信息所需的各种信号处理操作。在许多方面该模拟条形码读取信号有类似于模拟话筒信号的特征；所以，对于一个技术熟练的人而言，对 DSP36 编程使它能够既处理模拟话筒信号又处理模拟条形码读取器信号是相当简单的任务。

更具体地，本优选实施方案的 DSP36 可以被编程去对接收自 A/D 转换器 34 的数字条形码读取器信号执行下列操作：自动增益控制（以使较弱的输入信号将比较强的输入信号被更多放大）、带通滤波（所需信号在 50-400HZ 之间）、过抽样（为了增加数字条形码读取器信号的质量）相关及时基补偿。时基补偿可以被要求对可能的现实状况进行补偿，其中电话 1 将以不同速度间或扫过该条形码标签 42。再者，在某些情况下扫过速度可以是不恒定的，以致时基将不得不展宽或压缩。

一旦条形码标签 42 的数字信息已经被 DSP36 最终提取，结果就被提供给用于其预定目的的 CPU20。按照本发明该移动电话 1 的典型条形码应用包括：读取移动电话 1 要呼叫的条形码编码的电话号码；读取要被 CPU20 转换成数字消息的字符串和/或数字串，它可以在例如 SMS 消息（GSM 中的短消息服务）中传送给远程接收者；从条形码标签 42 读取要被提交给例如远程因特网服务器上的 WAP 应用的鉴权码等等。

现在参考图 3，图示了本发明的一个可选实施方案。在图 3 中，集成读取器 17 已经被一个包括磁传感器的磁卡读取器 52（在图 3 中用一个线图示范）所代替，它被安排成感应地读取磁性存储存储在塑料卡 53 上的磁条 54 中的内容。磁卡读取器 52 的输出是一个模拟电信号，它分别地类似于前述的条形码读取器 17 和话筒 14 的模拟输出信号。所以，在图 3 中示出的其它部件可以基本上按以上参考图 2 已经描述的同样方式操作。

以上已经参考一个优选和一个可选实施方案对本发明进行了描述。然而，本发明将决不受上述公开内容的限制。尤其是，即使目前认为条



形码读取器 17 和磁卡读取器 52 优选地分别集成到移动电话 1 中，该读取器也可以可选地作为一个外部单元实现，它借助于插入到附加连接器 16 的电缆连接到移动电话 1。

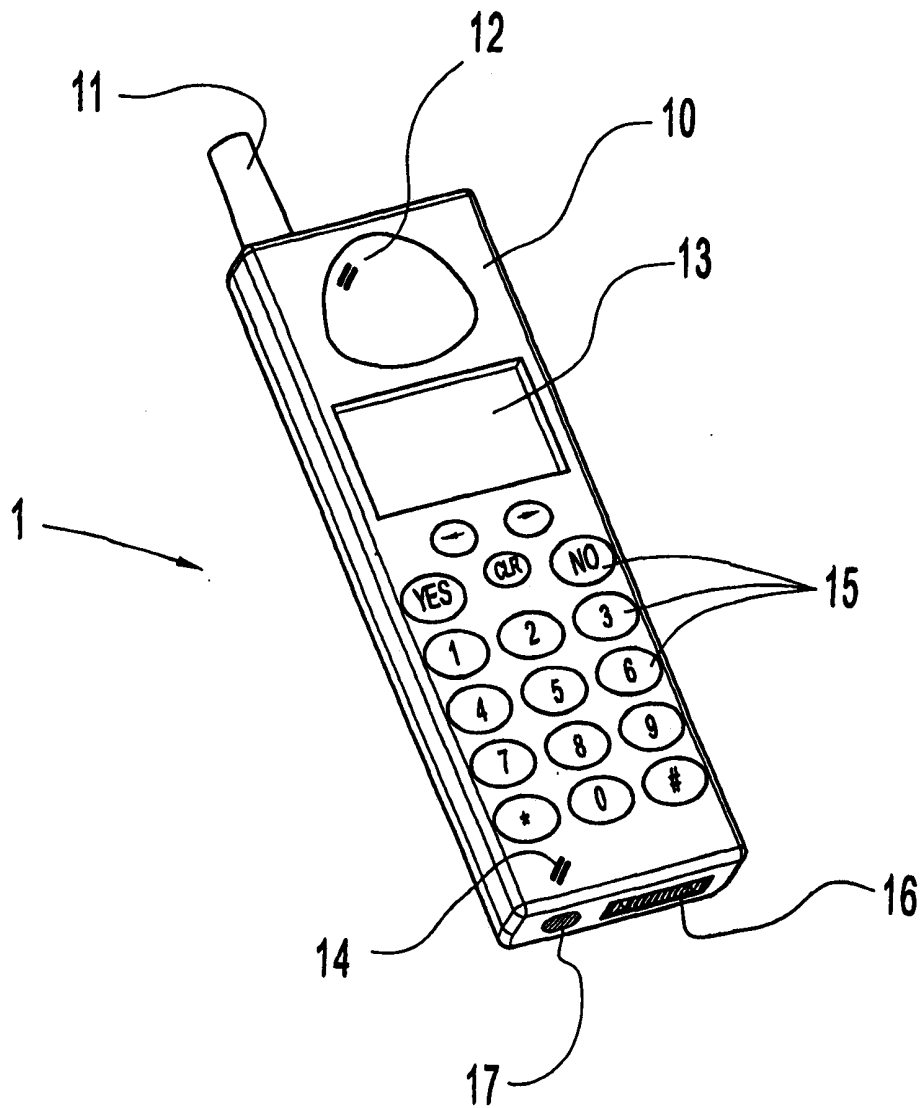


图 1

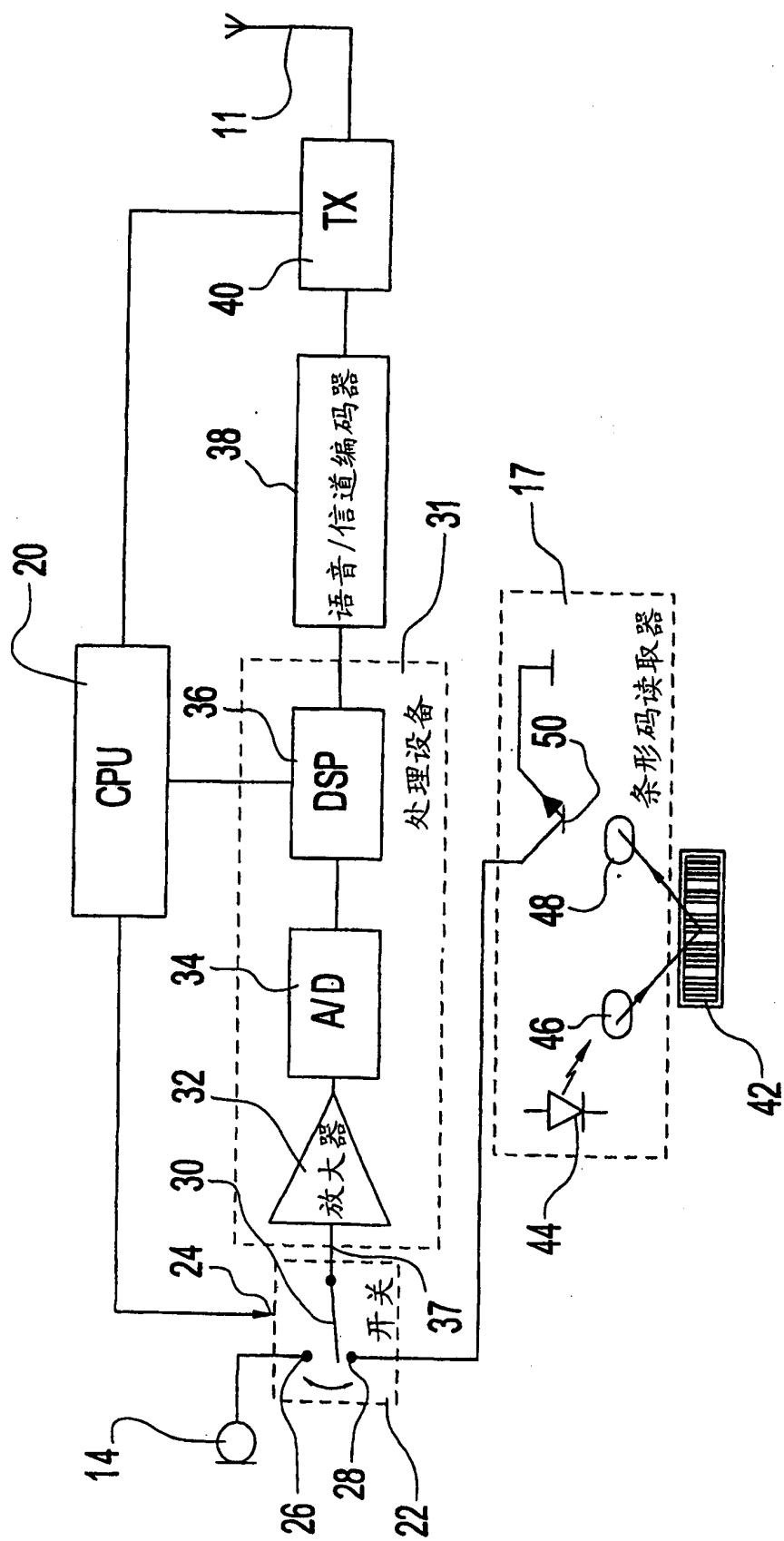


图 2

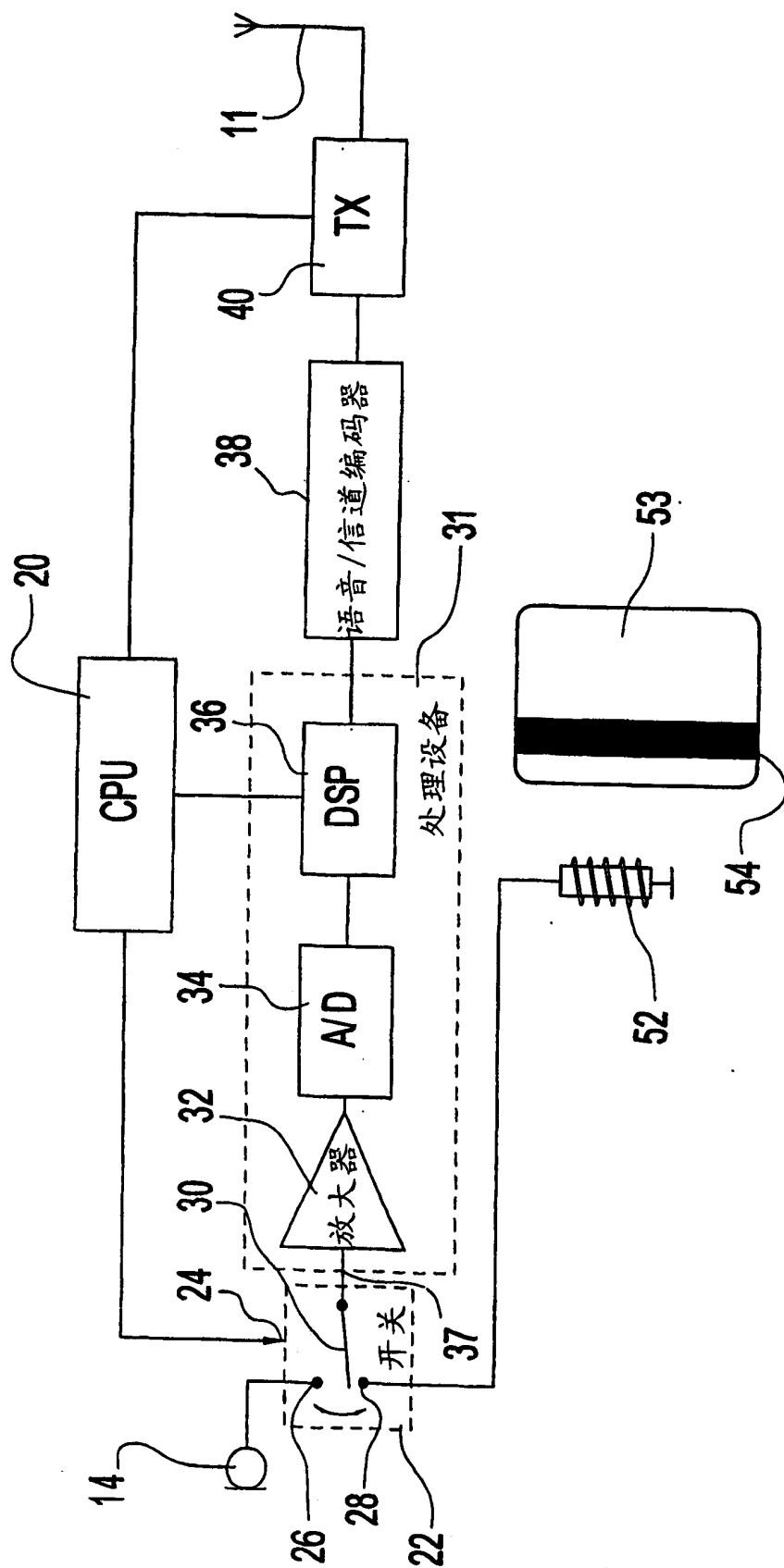


图 3