

[12]发明专利说明书

[21]ZL 专利号 94193776.3

[45]授权公告日 2000年7月5日

[11]授权公告号 CN 1054247C

[22]申请日 1994.9.27 [24]颁发日 2000.4.21

[21]申请号 94193776.3

[30]优先权

[32]1993.10.13 [33]GB [31]9321133.2

[86]国际申请 PCT/GB94/02101 1994.9.27

[87]国际公布 WO95/10818 英 1995.4.20

[85]进入国家阶段日期 1996.4.15

[73]专利权人 达特魁尔有限公司

地址 英属维尔京群岛托尔托拉岛

[72]发明人 弗朗西斯·约翰·卡拉汉

保罗·马歇尔·杜兰

格里·杜格拉斯·罗比

[56]参考文献

WO87/07106 1987.11.19

审查员 王晓光

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事

务所

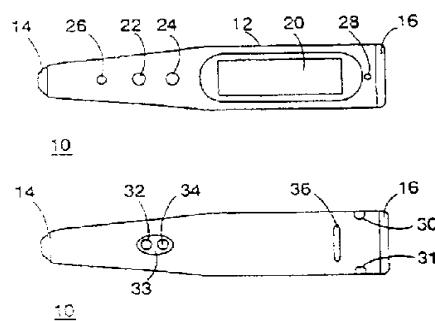
代理人 鄭迅

权利要求书 10 页 说明书 29 页 附图页数 11 页

[54]发明名称 数据输入系统

[57]摘要

—数据输入系统包括一手持数据输入单元，此手持单元具有：一用于检测命令和/或数据的读数传感器，用于存放有关可选择项目的信息的可改写存储装置，一控制器(微处理器或其他处理电路设备)和一用于显示命令和/或对被选项目所存储的信息的用户可读显示形式的显示器，和一用于将有关被选择项目的 信息由存储装置电话传送到一远程处理中心和将有关可选项目的信息由远程处理中心电话传送到存储装置的远程通信接口。此远程通信接口最好被设置在手持单元中用于蜂窝式或其他无线电话系统。此手持单元可被作成将数据输入功能与音频电话的功能相配合。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种数据输入系统，包括一个可手持的数据输入单元，所述数据输入单元包括：

一读数传感器，用于检测命令和/或数据和用于根据所述被检测得的命令和/或数据产生输入信号；

可改写存储装置，可用有关用户借助所述读数传感器可选择的多个项目的信息加以编程；

一控制器，被连接以接收和处理所述传感器产生的所述输入信号，所述控制器被配置得根据各种命令以及所检测的命令，控制所述数据输入单元和按照所述数据选择所述项目； 和

一显示屏，用于显示所述命令和所述被选项的所述被存储信息的用户可读显示形式，

其特征在于所述系统还包括：

一远程通信接口，用于通过一远程通信网络由所述存储装置向一远程处理中心电话传送有关一个或多个所选项目的信息，和用于通过所述远程通信网络由所述远程处理中心向所述存储装置电话接收有关可选择项目的信息，所述控制器响应一所述命令使得在需要时由所述远程处理中心下载信息以便对于至少一个所述可选择项目更新所述可改写存储装置中早先存储的信息。

2.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述远程通信接口为所述数据输入单元的整体组成部分，直接将所述数据输入单元连接到所述远程通信网络。

3.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述数据输入单元包含一可再充电电源，设置有用于再充电所述电源的装置。

4.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述远程通信接口为一连接到一无线远程通信网络的接口。

5.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述远程通信接口为一蜂窝电话网络接口。

6.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述远程通信接口为一卫星接口和所述远程通信网络是一卫星通信网络。

7.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述远程通信接口包含一调制解调器。

8.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述数据输入单元包括一或二个手动操作开关用于在第一和/或第二方向上滚卷所述显示以便选择显示所述存贮器中各个可选择的或被选择项目的信息。

9.按照权利要求 8 所述的数据输入系统，其特征是在所述数据输入单元的预定运行状态下所述第一和/或第二开关的操作使得完成除滚卷功能以外的预定功能。

10.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述显示

器包括有一触感屏，构成所述读数传感器，所述控制器被配置得能响应所述触感屏的被触摸部位以便用户输入。

11.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述读数传感器用于读取编码数据，并且所述控制器被配置得对可选项目取出所存储信息以确定对应于该编码数据应显示的自然语言字符或图象。

12.按照权利要求 11 所述的数据输入系统，其特征是所述编码数据是指纹、签名或书写文本。

13.按照权利要求 11 所述的数据输入系统，其特征是所述编码数据包括条形码和/或点编码和所述传感器为一条形码和/或点代码阅读器。

14.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述读数传感器为运动检测器或扫描器。

15.按照权利要求 14 所述的数据输入系统，其特征是所述运动检测器或扫描器是一个摄像机。

16.按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述控制器可由用户编程以使所述被俘获数据在所述显示器上的显示在当所述数据输入单元被握在用户右手中时采取便于读取所显示数据的第一取向，或者在当所述数据输入单元被握在用户左手中时采取便于读取所显示数据的第二取向，所述控制器响应用户的编程，包括利用所述读数传感器扫描适当的命令代码。

17. 按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述数据输入单元包含一扬声器和/或微音器，可象电话手机那样操作所述数据输入单元。

18. 按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述数据输入单元被作成一细长装置以便使其能被用户象钢笔或钢管笔那样握住，所述读数传感器被安置在一位于或接近所述数据输入单元一端的读取头中。

19. 按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述读数传感器被安置在一可拆卸地固定到或远离于所述数据输入单元的读取头中。

20. 按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是进一步还包括或者代替所述显示屏包括有与所述数据输入单元分开的：

用于显示可选择项目和相关数据源以便用户操作所述数据输入装置对项目进行选择的装置；以及

一用于处理由所述数据输入单元传送来的用户选择的远程处理中心。

21. 按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述数据输入单元中的程序由所述处理中心作远程更新。

22. 按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是包括有验证卡或载有验证码的类似载体形式的验证装置，用于验证用户信息。

23. 按照权利要求 22 所述的数据输入系统，其特征是所述验证码为条形码和/或点代码。

24. 按照权利要求 1 所述的数据输入系统，包括有与显示多个可选项的装置相配合的用于多个数据和/或命令代码的载体或显示器，其中所述载体载有多个代码，每一个针对多个自然语言和/或数字字符和多个控制所述数据输入或购货系统的操作的命令中各自的一个，每一个代码均与一对自然语言或数字字符或命令和/或其图形表示的视频显示相关联。

25. 按照权利要求 24 所述的数据输入系统，其特征是所述代码为条形或点编码和/或其他产品标识符。

26. 按照权利要求 1 所述的数据输入系统，其特征是所述数据输入单元上的一个键可用于输入一条所述命令和/或数据。

27. 一种用于数据输入系统的可手持的数据输入单元，所述数据输入单元还包括：

一读数传感器，用于检测命令和/或数据并按照所述被检测得命令和/或数据产生输入信号；

可改写存储装置，可以用有关可选择项的信息加以编程；

一控制器，连接来接收和处理来自所述传感器的所述输入信号，所述控制器被配置得按照各种命令以及所检测的命令控制所述数据输入单元和按照所述数据选择所述项目；

一显示屏，用于显示所述命令和所述被选项的所述存储信息的

用户可读显示形式；

其特征在于所述数据输入单元还包括：

一远程通信接口，用于通过一远程通信网络由所述存储装置向一远程处理中心电话传送有关一或多个被选项目的信息，和用于通过所述远程通信网络由所述远程处理中心向所述存储装置电话接收有关所述可选项目的信息，其中所述远程通信接口是一作为所述数据输入单元整体构成部分的远程通信线路接口，直接将所述数据输入单元连接到所述远程通信网络。

28.按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述数据输入单元包含一可再充电电源，设置有用于再充电所述电源的装置。

29.按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述远程通信接口是一用于连接到一无线远程通信网络的接口。

30. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述远程通信接口为一蜂窝电话网络接口。

31. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述远程通信接口为一卫星接口和所述远程通信网络为一卫星通信网络。

32. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述远程通信接口包括一调制解调器。

33. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述数

据输入单元包括一或二个手动操作开关用于按一第一和/或第二方向滚卷所述显示以便选择显示所述存贮装置中各个可选择或被选择项的信息。

34. 按照权利要求 33 所述的数据输入单元，其特征是在所述手持单元的预定运行状态下所述第一和/或第二开关的操作使得完成滚卷以外的预定功能。

35. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述显示器包括有一触感屏，构成所述读取传感器，所述控制器被配置得响应所述触感屏被触摸位置以便用户输入。

36. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述读数传感器用于读取编码数据，并且所述控制器被配置得对可选项目取出所存储信息以确定对应于该编码数据应显示的自然语言字符或图象。

37. 按照权利要求 36 所述的数据输入单元，其特征是所述的编码数据是指纹、签名或书写文本。

38. 按照权利要求 36 所述的数据输入单元，其特征是所述编码数据包括条形码和/或二进制点编码的所述传感器是一条形码和/或点编码阅读器。

39. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述读数传感器为运动检测器或扫描器。

40. 按照权利要求 39 所述的数据输入单元，其特征是所述运

动检测器或扫描器是一个摄象机。

41. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述控制器可由用户编程以使得所述被俘获数据在所述显示器上的显示在当所述数据输入单元被握在用户右手中时采取便于读取显示数据的第一取向，或在当所述数据输入单元被握在用户左手中时采取便于阅读显示数据的第二取向，所述控制器响应用户的编程操作包含利用所述读数传感器扫描一合适的命令代码。

42. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述数据输入单元包含一扬声器和/或微音器及转换装置使得所述数据输入单元能被用作为一电话手机。

43. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述数据输入单元被作成一细长单元以使其能被用户像钢笔或翎管笔那样握住，所述读数传感器则被安置在一位于或接近所述数据输入单元一端的读取头中。

44. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述读数传感器被安置在一可拆卸地固定到或远离于所述数据输入单元的读取头中。

45. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述系统另外还包括或代替所述显示屏包括有与所述数据输入单元分离的：

用于显示可选择项目和相关数据源以便用户操作所述数据输

入装置对项目进行选择的装置；以及

用于处理由所述数据输入单元传送给用户的选中的远程处理中心。

46. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述数据输入单元中的程序可由所述处理中心作远程更新。

47. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述系统包括有验证卡或载有验证码的类似载体形式的验证装置，用于验证用户信息。

48. 按照权利要求 47 所述的数据输入单元，其特征是所述验证码为条形码和/或点代码。

49. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述系统包括有一与显示多个可选项目的装置相配合的用于多个数据和/或命令代码的载体或显示器，所述载体载有许多代码，每一代码针对多个自然语言和/或数字字符和多个控制所述数据输入或购货系统的命令中的各自一个，每一代码均与一对自然语言或数字字符或命令和/或其图形表示的视频显示形式相关。

50. 按照权利要求 49 所述的数据输入单元，其特征是所述代码为条形和/或点代码和/或其他产品标识符。

51. 按照权利要求 27 所述的数据输入单元，其特征是所述数据输入单元上的一个键可用于输入一条所述命令和/或数据。

52. 一种包括按照权利要求 20 所述数据输入系统的购货系统，

其特征是：

所述可选择项目为可购置货品项目；和

所述远程处理中心启动时用户订购所述可选购货品项目的订单的处理。

53.一种包括按照权利要求 45 所述数据输入单元的购货系统，其特征是：

所述可选择项目为可购置货品项目；和

所述远程处理中心启动时用户订购所述可选购货品项目的订单的处理。

54. 根据权利要求 27 的数据输入单元，其特征在于所述控制器响应于一个所述命令使得在需要时从所述远程处理中心下载信息以便对于至少一个所述可选择项目更新所述可改写存贮装置中先前存储的信息。

说 明 书

数据输入系统

本发明是关于数据输入系统，这种数据输入系统的应用和采用其的设备。

英国专利 GB - B - 2202664 介绍了用于自动订购市售商品的数据输入系统的申请的例子。市售商品被选列在一印制的目录或其它形式的表中并伴随有条形码。一商品订购装置包括有一具有电话传送能力的条码阅读器，用于由此目录选择一项或多项商品并通过公共电话网络向一处理中心电子发送一购货定单。在处理中心对这样接收到的商品项目订单进行处理。如所介绍的，此手持数据输入终端由一带有通过柔性电缆电气连接到处理单元的笔形条码阅读棒的计算器状的处理单元构成。此处理单元包括有一用于显示信息的显示器和通过电话网络发送所俘获数据的电话传送能力。虽然这种系统很成功，但相当笨重而且由于它需要双手操作，一手用于处理单元，一手用于阅读棒、应用中可能多少不方便。换句话说，假如不是将此处理单元始终握住的话，就必须将其置于一个使该处理单元上的显示器能被看到而且其上面的键能加以操作的位置上。尤其是可以想像到，在手中保持住处理单元对其上的键进行操作而同时要握住阅读棒，是需要相当大的技巧的。

欧洲专利申请 EP - A - 0094571 描述了一种被置于一便携棒式外壳中的机内便携式数据输入终端。此阅读棒含有一光条码读取

头，电子信号调节电路，一微处理机，一贮存器和一可再充电的电池。光读取头可作为发送/接收器运行以便能读出贮存在贮存器中的数据。介绍了应用这一便携数据终端的举例，其中被俘获的条码数据可通过光读取头由贮存器输出到一光接收器，并由此通过音频耦合器到达电话线以便传送给远地装置。所描述的另一个例子是条码数据关联到一餐厅中的菜单上的内容。被俘获的菜单选项可通过光读取头由贮存器输出到一光接收器，并由此通过一计算机到达厨房中的打印机。还叙述了此系用一通过光读取头输入数据的光发射器的便携式数据输入装置的编程。阅读棒含有一蜂鸣器，用来表明条码的正确读入和当前的贮存器装载。EP - A - 0094371 中所述的阅读棒在结构上相当简单，而且虽然是便于携带的，但它对所被读出的不作任何确认。

在认为“Telxon 公司便携式数据条集和输入系统”

(McGraw-Hill, 1989；参照“R51 - 832 - 101SKU/UPC 打印和读取设备)论文中叙述了另一种由 Telxon 公司制造的便携式数据输入终端。该文介绍了各种不同型式类似于英国专利 GB - B - 2202664 中谈到的数据输入终端。由该终端输出的数据可通过各种不同的远程通信措施，如直接连接的调制解调器和声音耦合器，传送到远地装置。此数据输入终端大致上为一矩形形式，像一个大的科学计算器，带有矩形显示器和键矩阵。其中大多数型式均具有一以柔性电缆连接到数据输入终端的分开的条码阅读器棒，均需要如上述那样的双手操作。一种 PTC - 620 型具有与其他终端相同的基本形式，但被介绍为应用简单的，其特点在于为以左或右手作单手操作的一搭锁式可反转的读数头。但是这一终端依然相当笨重

和繁琐，而且在应用中很容易因疏忽触动键矩阵中一个或多个键。

本发明的目的就是为提供一种能减轻现有技术中的这些问题的数据输入装置。

按照本发明的一个方面，所提供的一种数据输入系统由一手持数据单元构成，此手持单元具有：一读数传感器组成用于检测命令和/或数据并用来按照所检测的命令和/或数据产生输入信号；可改写存储器，用于有关可选项的信息；一控制器，被连接来接收和处理由传感器输入的信号，以便根据命令控制此手持单元和/或按照数据来选择目标项目；一显示屏，用于显示用户能看懂的命令和/或被选择的目标项的被存储的信息表示形式；和一远程通信接口，用于将有关所选择项目的信息由存储器作电话发送到远地处理中心，和用于将有关可选择项目的信息由远地处理中心作电话传送到存储器。

这种具有作成整体的传感器、控制、存储、显示方式并带有远程通信接口的手持单元的结构，使得此单元能被以特别有效和独立的状态用来俘获、处理、存储、显示和传送数据。在此手持单元中包含显示器使得用户能验证被俘获的数据而不将他们的眼睛离开进行数据俘获的区域。

最好此远程通信接口作成与手持单元为一整体。手持单元中设置远程通信接口使得被俘获的数据能被用于通过电话网络将被俘获的数据直接以电话传送到远地处理中心。它还允许由远地数据处理中心接收数据和/或命令。

最好此手持单元包含能再充电电源。可以设置一与该手持单元分离的基本单元，其中，此基本单元包含一充电单元，而基本单元

和手持单元均设有各自的可互连的电气连接器用于对可再充电电源进行充电。

在本发明的一些实施例中，此数据输入系统可包含一与手持单元分离的基本单元，其中该基本单元和手持单元设置有无线数据传输装置，可在手续单元与基本单元之间作双向数据传输，而且其中此基本单元包括有一远程通信接口，用于将有关被选择的一个或多个项目的信息由存贮装置作电话传输给远地处理中心，和用于将有关可选择项目的信息由远地处理中心作电话传输到存贮装置。在这一实施例中，此无线数据传输装置在基本单元和手持单元中最好由光发射器和/或接收器组成，它们在当手持单元处于检测位置时协同工作以便提供一双路光数据传输通道将数据由手持单元传送给基本单元和/或由基本单元传送给手持单元。在其他实施例中则可能由光以外的各个射频发送器和接收器、或者实际上为另外类型的发送器和接收器来组成。

在本发明的优选实施例中，远程通信接口是一为连接到无线电话网络的接口。这赋予了本发明特别有利的功能，使得其应用中无须（比如说）将数据输入系统以插头接到通常的有线电话网络。

在本发明的一优选实施例中，此通讯接口为一蜂窝电话网络接口。在本发明这一实施例中，特别是在此远程通信接口是与手持单元接合的情况下，此数据输入系统可被用于，比如说，一便携式蜂窝电话。蜂窝电话网当前处于通用地位，覆盖极广的地区。这使得，比如说，在用户的家中或工作地点采用按照本发明的数据数入系统更有利。

另外，此远程通信接口可以是一卫星电话网络接口，或某种其

他形式的无线电话接口，例如用于一基于高度定位仪的差转台的电话网络的电话接口。

在欲被用于与模拟电话网接口的远程通信接口的场合，此远程通信接口包括有一调制解调器。

借助这种使得可以利用读数传感器来输入控制手持单元的命令的设置，就能够使用户输入装置（例如键）的数量最小，从而降低疏忽错误操作的可能性。最好，设置一或二个可手动操作开关按第一方向和/或第二方向滚卷显示以便有选择地显示存储在存储装置中的多个数据。显示滚卷运行使得可能以相当紧凑的显示来访问大量的项目。在本发明的一优选实施例中，此第一和/或第二开关为该手持单元上的仅有的开关。而且最好在手持单元的预定运行状态下此第一和/或第二开关的操作能促成除滚卷功能外的预定功能的执行（例如手持单元的供电或断电）。在手持单元上仅设置二个键，就能降偶然操作不正确键的可能性，还能使得手持单元特别简洁。

最好此手持单元包含有用于读取编码数据的传感器，控制器则被配置得能取出可选项目的被存储的信息以确定用于显示的对应于这些编码数据的自然语言字符或图象。本发明选用特别应用（但不排除其他的）对条码和/或二进制点式编码的读数，因而传感器为条码和/点式编码读取器。将会想到，本发明也适用于其他形式的编码。

此手持数据输入单元可由一包含用于产生输入信号的读数传感器的读取头构成，其中读数传感器追踪读取头的运动，而控制器则响应代表这一运动的传感器产生的信号来识别读取头作为俘获数据所跟踪的字符。这样，数据输入即可成为这样一种有利的状

态，即能够探索出欲予输入的数据的字符或表示控制此数据输入系统的运行的命令的字符。

最好，控制器能由用户加以编程以使被俘获数据在显示器上的显示，或者采取适合于当手持单元被握在用户右手时读出所显示数据的第一排列方向，或者采取适合于当手持单元被握在用户左手时读出所显示数据的第二排列方向。在一优选实施方案中，显示器具有一基本上为矩形的显示屏，其纵轴被设置得与手持单元的纵轴基本上平行。例如，似右手进行的操作字符串可能例如沿着显示器从传感器最接近的一端到距其最远的一端进行显示，而对于以左手进行的操作，同一串字符将由显示器的距传感器最远的一端到最接近其的一端进行显示。

一如上所述的由一手持单元组成的带有或不带有一基本单元的数据输入系统，也可能包括有用于显示许多可选择项目的，带有为用户借助手持单元的操作选择目标项目的相关数据源的装置，和用于对由手持单元传递来的用户的选择进行处理的远地处理中心。手持单元中的控制器最好被配置得来响应例如通过读数传感器输入的适当的命令，经由远程通信接口发送编码指令给数据处理中心，和由编程中心接收编程数据（如关于可选项的信息）存贮到手持单元中。

此数据输入系统此外还可被配置得具有电话功能以便能作音频通信。具体说，如果一手持单元中设置有蜂窝电话接口，这一单元就能很有利地将此数据输入单元与一蜂窝电话的功能结合起来。

相应地，本发明也提出一数据输入装置，另外一还包含有带有

用于用户由操作此手持单元选择一目标项的相关数据源的显示许多可选项的装置，和一远地处理中心用于处理由手持单元传送的用户选择。最好，此手持单元能由此处理中心作遥控编程。

在本发明的一优选实施例中，此手持单元外形被作成一细长的单元使其能为用户像钢笔或钢管笔那样握住，其中读数传感器被安置在该手持单元的一端或其邻近的读取头中。这种使得其可以像钢笔或钢管笔那样被握住的手持单元形状就意味着此单元能以熟悉和舒服的方式握住。而且，这也有利于将手持单元上设置的用户输入装置（例如开关）被安置在能易于避免误操作的地点。

最好此读数传感器被安置在一被可拆卸地装在手持单元上的读取头中。这就使得可能将另外类型的读取头连接到手持单元和/或易于更换出毛病的读取头。

本发明还提出了一由这种类型的数据输入系统构成的购货系统，其中可选择项目为可买卖的货品项目，而远地处理中心启动用户的订购可选商品项目的订单的处理过程。

这样，按照本发明的数据输入系统，特别是由包括有结合无线电话系统、例如蜂窝网络电话系统应用的远程通信接口的手持单元构成的数据输入系统，提供了一特别有利于应用，例如用于“家庭购物”的装置。这就使得用户能利用他们的家庭的设备由一目录或由电视屏幕上显示的一系列选项中进行选购商品而无需将一个设备接通常规的电话网络。包括有无线电话网线接口、例如蜂窝网络接口的手持单元，对于在此系统的用户在不同地点之间行动而在当他们远离常规的有线电话网络插座时可能需要进行数据输入操作的场合下，将特别适用。

如上述的一数据输入系统或者购货系统最好包括有一验证卡片（如信用卡、支付卡或其它有效卡）形式的验证装置或者类似的载有验证条码和/或点编码的载体，用来证实用户的身份。然后数据输入系统继起始的数据俘获操作后的操作可能要取决于合法的编码数的识别。

本发明还提出了一用于大量数据和/或命令代码（例如条码和/或点编码）的载体，用来与在上面定义的数据输入系统或购货系统中显示大量可选择项目的装置相配合，其中，该载体记录有各自针对许多自然语言和/或数字字符中每一个的许多代码，和许多为控制数据输入系统或购货系统的操作的命令，各个代码均与一对对应的自然语言或数字字符或命令和/或他们的图形表示的视频显示相关联。这就避免了必须有一与例如目录中各可选择项相关联的完全的编码数据源，而能够以俘获所希望的个别代码的序列表来构成一综合代码。由于也包含有命令字符，也就能避免在数据输入装置上必须有大量的键。

作为采用条码的代替者，也可以利用其他的数据表达形式。实际上，如果数据输入装置被配备以摄像机或其他扫描传感器而不是条码阅读器形式的读数传感器，而且此数据输入装置配置有字符或图象识别逻辑的话，就能够直接俘获图形或字母数字数据表示这种以摄像机头作为其传感器的笔式实施例的一种应用可用于指纹识别。

作为可能的操作方式的一个例子，利用读取头（例如条码阅读头）能读出一命令字符（如一条码）而这可被用来装载来自远地装置的远地数据。这是在数据输入系统能自动建立与远地装置的电话

连接，例如在数据输入装置具有蜂窝电话功能的情况下，特别有利的运行模式。

载体最好是薄片材料形式的。各种字符和命令可采取标准打字机键盘布局的方式，以便于输入个别代码来形成成所希望的代码顺序（例如对一特定的产品代码）。

下面将结合附图对本发明的典型实施例，作为举例来进行说明，所列附图中将以相同的标号用于同一部分。所列各附图为：

图 1A 和 1B 为基本呈笔状的手持数据输入装置的示意图；

图 2 为结合图 1A 和 1B 中的手持单元应用的基本单元的平面示意图；

图 3 为图 1A 和 1B 所示的手持数据输入装置的第一举例的功能部件的示意方块图；

图 4 为与图 1A、1B 和 3 的手持数据输入装置结合利用的图 2 中所示的基本单元的功能部件的示意方框图；

图 5 为采用如前述各图中所表示的数据输入终端的购货系统的概略图；

图 6 表示带有许多数字和控制字符的条码的控制卡；

图 7 为说明如参照图 1 - 6 所描述那样的数据输入系统的操作示例的流程图；

图 8 为图 1A 和 1B 中所示的手持数据输入装置的第二例的功能部件的示意方框图；

图 9 为不采用基本单元的另一自载式手持数据输入装置的功能部件的示意方框图；

图 10 为不采用基本单元的具体结合无线电话网、例如蜂窝式

网络应用的，另一自载式手持数据输入装置的功能单元的示意方框图；

图 11 为说明图 10 装置的 ASIC 组成部分中的构成单元的示意方框图；和

图 12 为说明图 10 和 11 的功能部件的相互关系的示意方框图。

图 1A 和 1B 为一基本呈笔状的手持数据输入单元 10 的一实施例的分别自上和自下的示意视图，在下面的叙述中（仅仅）为了简洁起见将其称之为“笔 10”。笔 10 是考虑为以普通的但稍粗的钢笔状态握住的基本上在左手或右手姆指与食指之间作单手操作的。

笔 10 在此例中具有一外形尺寸为约 $120\text{mm} \times 40\text{mm}$ 的细长壳体 12，虽然因技术上的限制此尺寸可能会比所希望的较大或较小些。一个适宜于阅读条码的例如一红或红外光读取头（如激光二极管）的读取头儿被安置在笔的一端。也可以采用其他类型的读取头。此读取头最好作成可更换的以便利用替换型号读取头。笔的另一端装置有遮盖电池舱的可卸电池罩 16。作为用于可换电池的电池舱的替换方案，可代之以设置可取下的和/或固定的充电电池组。本发明实施例中的读取头还被设置得以与欲读取的条码的法线成 0° 至 45° 读数角度进行读数。

在图 1A 中所示的笔上表面上安装有显示屏 20，第一和第二微型开关 22 和 24，第一指示灯 26 和第二指示灯 28。显示屏 20 最好由一通常的二维象素矩阵构成，可将其有选择性地激励以便能显示很广范围的可显示项目。不过，在廉价设计的笔 10 中，此显示器可以被作成只显示一定范围的字符和符号，这减少了显示器的复杂

程度和控制逻辑，因而降低成本，这一点本技术领域的熟悉人员是会明白的。

可以采用任何能在足够大的角度范围内读出的显示信息的恰当的显示技术，以使得用户在当此笔被以适宜于阅读条码的角度握住时能给看到这些信息。这样就不必为看清显示器来改变笔的方位。考虑到低功耗和优良的阅读特性，在此优选实施例中采用一 2 行 × 16 字符的超新型 LCD 显示屏，其观察区面积为约 60mm × 16mm，字符尺寸为约 3mm × 3.5mm。此显示屏最好被安置得向着与读取头 14 相反的笔 10 的一端，其纵轴基本上平行于笔 10 的纵轴。

用户的手在笔的下方以拇指和食指夹住笔 10（如图 1A 的视图），并使笔与欲阅读的条码的法线成（例如）30° 角度（假定条码的法线一般为在用户的视线方向上）时，可以无困难地看清显示屏。

开关 22 和 24 被用于控制数据输入系统的基本操作并控制存储信息的连续显示（显示的滚卷），如后面将说明的。指示灯 26 用来通报对条码的扫描有效。指示灯 28 用于在当可充电电池（图 3 中 70）被插进电池舱中时指明电池正在充电。

在图 1B 中所示的笔 10 的下表面上，在一浅凹座 33 中设置有一光发射器 32 和一光接收器 34。在此下表面上还有一定位槽 36 和第一及第二电气触头 30 和 31。光发射器 32 和光接收器 34 分别与将参照图 2 加以说明的基本单元 40 上的光接收 62 器和光发射器 64 相结合，被用来在笔 10 和基本单元 40 之间转送数据。定位槽 36 用于在当将笔 10 捏进基本单元 40 上的承座 56 内时相对该承座 56

中的一对应的凸起部分正确定位笔 10。承座 56 限定笔 10 在基本单元 40 上的安放位置。第一和第二触头 30 和 31 被配置得与基本单元 40 上承座 56 中的对应触头 60 和 61 相配合用于对可充电电池充电。

现在来看图 2，这里表示出与图 1A 和 1B 的笔 10 结合应用的基本单元 40 的平面视图。

此基本单元包括有一总体为矩形的外壳 42，此外壳 42 上一隆起部分 44 用于安放一通过供电干线电缆 45 和供电开关 46 接收电力电源的供电单元（图 4 的 102）。供电开关 46 安置在基本单元外壳 42 的右侧边上。隆起部分 44 的上表面中开有用于供电单元（图 4 的 102）的冷却槽 47。基本单元外壳 42 的上表面上设置有另一槽孔 48 复盖住用来播送信息给此数据输入系统的用户的扬声器（图 4 的 110）。在此外壳 42 的后背上还设置有为将基本单元 40 连通到电话线路 50 的标准电话插头的插座 52，和为将此基本单元与例如一个人计算机（未表示）相连的标准串行连接器 54 例如 RS232 连接器。在电话线与此串行连接器之间可以设置一手动开关 53。可以想到，也可能设置一并行连接器来代替、或者附加到该串行连接器 54。可设置独立的电话插座 55 用来将标准电话手机连接到该基本单元。

朝着此基本单元 42 的前方，形成有一被作成像承座 56 样的形状的用于接收笔 10 的凹座。

在此凹座的底部安置有一光接收器 62 和一光发射器 64 用于在当该笔位于此承座 56 中时分别与光发射器 32 和光接收器 34 相配合。当接收器 62 和光发射器 64 被一薄壁 63 所包围，此薄壁 63 也

构成光接收器 62 与光发射器 64 之间的屏蔽板。薄壁 63 与笔 10 中的凹部 33 相配合以防止外部光线到达此光传输机构，而光接收器 62 与光发射器 64 之间的屏蔽板则防止来自笔与基本单间和基本单元与笔间的两条光径的光相互干扰。可以想像，也可能作成另外的结构，比如说，可将薄壁设置在笔上，而将凹座设在基本单元上，虽然这将意味着笔的应用会不太方便。

第一和第二基本触头 60 和 61 也被安置在此凹座中以便在笔 10 被安插入承座 56 中时与其上的触头 30 和 31 相结合，从而使笔 10 中的可充电电池（图 3 的 70）能被充电。在此凹座中形成有一定位凸缘 58，用于与笔 10 底部的定位槽 36 相配合以使笔能正确地定位于承座 56 中，以便将光发射/接收器对 32/62 和 64/34 以及触点对 30/60 和 31/61 正确地对准。

笔 10 也可设置一插座用来由 AC 主供电电源或一 DC 电源直接对内部可充电电池进行充电。在第一种情况下，此笔将包括有一变压器，而在第二种情况下，则可能将一变压器/整流器插入例如一电源插头中。

在另一隆起部分 66 上，设置有一或二个基本单元指示灯。第一基本单元指示灯 67，指明基本单元在接收主供电电源和已被接通。作为选件的第二基本单元指示灯 68 可被用来指明笔中的可充电电池（图 3 的 70）正在充电。

图 3 为笔 10 的功能部件的示意方框图。微处理机 74 最好由一通常的可编程微处理机（例如 - Intel 80C31 12Mhz CMOS：内部时钟的微处理机，一 Intel 80486 等等）组成，虽然也可以代替采用一专用的或专门结构的单元（例如 ASIC）。一只读存贮器（ROM）

76 通过总线 84 连接到处理机 74，用来存放控制程序和数据。ROM76 可由任何合适的工艺技术实现，例如一快速 PROM。一随机存取存储器（RAM）78（例如 - 128K 低功率静态 RAM，或较高容量的 RAM，例如 - 256K、512K …… 5Mb 等的 RAM）被通过总线 84 连接到处理机。RAM78 为用作为工作存储器，用来存储利用读取头 14 俘获的数据。将显示器 20 连接到总线 84 的显示器接口 80 响应来自处理机的显示指令以通常的方式驱动显示器。光接口 86 被连接到总线上将欲予发送的数据转换成驱动光发射器 32 的信号，和将光接收器 34 来的信号转换成数据传送到总线 84。

在本实施例中，其他的均直接连接到处理机而不通过总线。因而，在此实施例中有关读取头 14 所俘获数据的信号均被直接送到处理机 74 加以处理。

手动开关 22 也直接连接到处理机。应用中，此开关起一“下卷”键的作用。但第二手动开关 24 被用作为一“上卷”键，通过一功率控制模块（PCM）72 连接到处理机。这是因为开关 24 也用作为一“功率增加”键，用于接通笔，或在其功率减低之后将功率提高。功率控制模块 72 响应键 24 在功率降低状态下的操作将电池连接到处理机 74。此功率控制模块 72 还在当触头 30 和 31 被连接到基本单元 40 的承座 56 中的对应触头 60 和 61 时控制电池 70 的充电。指示灯 67（例如 - LED 或 NEON）被连接到处理机 74，指明基本单元被连接到供电电源。可选用的指示灯 68（例如 - LED 或 NEON）被连接到功率控制模块 72 指明电池 70 正在充电。

处理机由控制程序和存贮在 ROM76 及在应用中存贮在 RAM

中的数据加以编程接收读取头 14 送来的信号，对这些信号进行解释并由此推演数据，在显示器 20 上加以显示，同时存入 RAM78 中用作随后通过光接口传送。下面将对此加以详细说明。

图 4 为图 2 的基本单元 40 的功能部件的示意方框图。电源模块 102 通过开关 46 和供电电缆 45 连接到主供电电源。电源单元 102 也被连接到触头 60 和 61，以使得当笔 10 被安置在承座 56 中时，电池 70 能被再充电。电源单元 102 还通过以箭头 104 示意地表示（为作图上的简单）的供电线对基本单元的其他部件供电。

调制解调器 100 通过一光传输装置 106 连接到光接收器 62 和光发射器 64。光接口 106 将光接收器 62 送来的信号转换成被传送到调制解调器 100 的数据，和将来自调制解调器 100 的数据转换成由光发射器 64 发射的信号。还可以设置另一连接到个人计算机（未加表示）的接口（例如一标准 V24/RS232 接口，未加表示）。也可设置用于连接一标准电话手机（未加表示）的插座。调制解调器 100 可以是一个通常包含有一主控单元 112，一数据泵 114 和存储器 118 的常用调制解调器。主控制器 112 被连接来由光接口 106（如果接有个人计算机，还和/或由 V24/RS232 接口）接收数据。来自数据泵 114 的数据经由线路接口 116 耦合到电话线 50。数据泵 114 还通过音频接口 120 连接到扬声器 110，用来监视通过电话线 50 的数据传送。

图 5 示意地表示一由多个通过各自的电话连接设备 50（电话线路，无线电话通道，等等）连接到一处理中心 108 的笔/基本单元 10/40 所构成的数据输入网络，其中由各个别笔/基本单元 10/40 发送的数据在该处理中心 108 进行处理。在本发明的此优选实施例

中，这些笔/基本单元 10/40 被用于提出购货订单，而处理中心 108 处理这些订单并将它们传递给用户。

图 6 示意地表示笔 10 所应用的控制卡示例。此卡表示数字 0 至 9 和一组命令的条形码。命令条码用于控制笔 10 的操作。此控制卡可被看作为笔 10 的键盘的扩展。

在这里应说明的是，阅读条码的操作是由处理机 74 以通常的方法进行的。这样，在读取头 14 包含一红或红外光源和一光传感器时，表示反射亮度水平变化的信号被即提供给处理器 74。然后，利用存贮在 ROM76 中的固件，或者也可能在其他实施例中利用处理机 74 中的硬线连接电路对反射亮度水平的变化进行解码来产生数字值。在成功读取条码后就点亮良好读数指示灯 26。

处理机检验该数字值以确定所读出的代码是属于数据还是 命令。在 ROM76 和/或 RAM78 中构成有一包含各个别命令（未表示出）的数字值的查找表。访问这一个表就能识别输入命令。控制软件了解对当前的处理状态可执行哪些命令。在认定一当前可执行的命令后，处理机 74 即执行该命令并促成显示人的能看懂的命令表述供用户进行查证。如果输入了一不能执行的命令（例如在错误时刻输入了一个命令），处理机就使显示屏上显示出错消息。

如果代码不是关于一被识别的命令的话，就将其作数据处理。然后就将此数据作为阅读条码的结果存进 RAM 并被用来由另一查找表中寻找由该条码值所定的项目的表述。如果将对应于条码值的项目的表述以适当的数据结构存贮在 ROM76 和/或 RAM78 中以使得能利用条码值直接或间接地寻找到该相应表述的话，就可以容易地为用户查证显示项目表述，而不必或者同时显示条码值。如果未

正确地读出条码，则在显示屏上显示差错消息。

项目表述数据可以是关于例如购货目录中的项目。在这种情况下，笔的可改写存贮装置的容量（例如 RAM78）被选取得足以存放一个或多个购货目录的所有项目。如果数据存放在易失性存贮器中，在恢复供电后这一数据即由远地处理中心通过远程通信传输设备装载到笔的存贮器。最好在采用易失性存贮器时，即使在“断开”笔时也对存贮器供电。除电池 70 外还可设置一整体的可再充电的后备电池以便能在更换电池 70 时维持对易失性存贮器的供电。如果采用非易失性存贮器，这些数据就可能在不对存贮器供电期间仍然保留。但是，通过使用可改善的存贮器和控制逻辑使得存贮器能利用由远地处理中心装载数据来进行更新，就可能使笔的存贮器保证有最新的完整的商品项目表，包括产品说明，储备量，价格，等等。这样，由读取关于存贮在存贮器中的项目的条码，笔上的显示器就能指出对应于所读条码的项目的说明，其储量和价格。如果所读代码未被识别（例如说），则笔就可以被自动编程来呼叫远地处理中心以查验，当笔在基本单元中被替换时是否需要更新笔的存贮装置。

图 7 为说明应用像参照图 1 至 6 所描述的数据输入系统一例的可能的操作序列示例的流程图。将会看到，本发明的其他实施例亦可能采取另外的操作序列和方式。

在第一步骤 S1 中，笔 10 由基本单元 40 中取出。

在步骤 S2 中，操作键开关 “Up”。功率控制模块检测这一键开关的操作，提供给处理机 74 电源，此处理机 74 执行一系列的诊断检查、自校准操作，然后在显示器 20 上显示初始化信息（例如

“ Ready ”) .

在步骤 S3 操作 “ Down ” 和 “ Up ” 滚卷键开关 22 和 24 以滚卷通过多个子先存贮在 ROM76 或 RAM78 中的原始选件并在显示器 20 上作连续的数据项屏幕显示。

在这一操作例中，步骤 S4 中，当屏幕上出现选项“左手操作”时，笔扫描通过图 6 的命令表上的“输入”命令条码。而对于右手操作，在正文以英语显示时，正文由显示器最接近读取头 14 的一端开始向相反端按顺序显示，对于左手操作，正文显示则与正文相反，读数由显示器距读取头最远一端到最接近其的一端。因而可以看到，正文是以适应于用户的取向显示的。如果已选择为左手操作而希望以右手操作方式利用笔，则可利用以“ Down ” 和 “ Up ” 键开关 22 和 24 滚卷显示来选择“右手操作”然后在显示恰当选项时扫描“输入”命令条码。

以这种方式可能设置的其他选项，例如可以是对多种操作语言选择一种。

在步骤 S5 中，重新操作滚卷键开关 22 和 24 直到再次到达选项“ Ready ”。然后用户即可以扫描所希望的货品选件的条码和相应的命令条码“输入”、“清除”、“数量”等等来输入一系列的货品选件。在每一条码被成功地扫描时，读数良好指示灯 26 点亮并在显示屏上显示出条码阅读器读取的数据。或者显示所读取的条码的字母数字值，或者如果 RAM 或 ROM 中存贮有时应于条码值的项目说明的话，即可显示这些说明来代替、或者同时显示条码值。

步骤 S5 可随所希望的加以重复直至所要求的项目都被输入为

止，或者直至 RAM78 已经装满或接近装满，在这种情况下显示器 20 上会显示一“存贮器满”的出错消息。

如果希望的话，可由滚卷键开关 22 和 24 选择选项“检查输入项”来查验所输入和存贮在 RAM78 中的项目。在这种情况下被输入的项目可利用滚卷键开关 22 和 24 逐个地检查，而如果需要就可在显示恰当的项目时扫描正确的命令条码来加以纠正。

在图 6 所示例子中，在输入所希望项目后，再在步骤 S6 中以扫描后随欲呼叫的处理中心 108 的号码的命令条码“电话”来输入一电话号码。作为另一种独立地输入电话号的措施是，可予先将其存放在存贮器中，或者也可以被包含在“电话”条码中。

此后，在步骤 S7 中将笔放进基本单元上的承座中并按压“Down”键开关 22 由笔装载数据。这就使得电话号码的数据经由光传输设备 106 被装载到调制解调器 100。电话号码的装载促使基本单元自动地呼叫该所希望的号码，而一旦完成了正常的调制解调信号交接过程，就传送笔 10RAM78 中存贮的数据。最好除实际存贮的数据之外，笔 10 中的处理机 74 还自动地加进差错校正码以便使处理中心 108 能验证所进行的传送可靠性。然后处理中心 108 就在检查该差错校正码之后发出一消息来认定（或相反）传送是否成功。这种消息即可在笔 10 的显示器 20 上显示。

将会理解到，上述步骤 S1 至 S7，仅仅是可能的操作方法之一。在本发明的另一实施例中，滚卷功能仅被用于逐步改变那些已经被输入进笔中的那些项目，而不管这些由远地处理中心装入的可选择项目和/或由读取头所选择的项目的形式。所有其他命令功能均是由一命令表读取适当的命令代码被输入的。因此对于这一实施例，一

命令表应当包括有左手和右手操作的命令，或者为改变左右手操作的命令。这样，为改变左手和右手处理操作，仅只需要扫描恰当的命令条码即可。

在最后的步骤(图7中未表示)中，同时按在“Down”和“Up”滚卷键开关将笔电源断开。应指出的是，如果在一预定的时间期间(例如30秒)由未扫描条码且没有操作任何键，此设置有日期和时间时钟的处理机，即将降低笔的电源以节省电池能量。但如上面说到的，RAM76的电源将被保持如果它是一非易失性存储器的话。

笔中所存储的软件也使得能由处理中心或其它远地计算机装载数据。采用一系列由点编码领先的命令来进行编程。这样编程命令称之为“点”命令，包括诸如下列这些操作：RAM PEEK (RAM取数)、RAM POKE (RAM存数)、ROM REEK (ROM取数)、DISPLAY (显示)、SENSE (读出)、GET INFO (取信息)、GET FIRST ITEM (取第一项)、GET NEXT ITEM (取下一项)、GET PREVIOUS ITEM (取前两项)、AMEND ITEM (修改项)、DELETE ITEM (删除项)、CLEAR ORDER (清除订单)、CLEAR CATALOGUE (清除目录)、ADD CATALOGUE ITEM (加目录项)、和AMEND GATALOGUE ITEM (修改目录项)。这样，就可以将大量的目录数据和/或程序软件保持在处理中心向仅在需要时被发送到笔。在需要装载程序的场合，笔中就必须有可改写的程序存储装置，例如可将ROM76作成快速PROM装置。

处理中心还可向手持单元发送命令，指示用户扫描入个人标识

号（PIN），这可能以扫描例如说一证明卡（例如信用卡、支付卡或其它身份卡）或载有证明条码和/或点代码的类似载体形式的证明装置上的另一个验证号码来达到，以验明用户的身份。另外，也可以在连接到一远地处理中心之前扫描这些证明装置。这种情况下即可以连接到此远地处理中心来验证用户身份。然后就能根据对合法的代码数据和一PIN号的识别来进行继初始的数据俘获操作之后的数据输入系统的操作。

图8说明按照本发明的笔10的另一举例。

除开增加了显示器20的触感式显示屏90外，这一示例与对照图1和3所描述的笔10基本相同。一触摸屏接口88将此触感式显示屏与总线84联通以使触感式显示屏所接收的数据能被传送到处理机74。尽管图8所示触感显示屏90（例如一表层）是与正常的显示屏分开的，但任何实用的触感显示屏技术都可加利用，或者在现有的普通显示屏上增加应用，或者利用一带有整体的触模敏感性能的显示屏。结合显示屏上显示的数据为输入命令和/或选择显示项目，在触感显示屏面上可以定义一或多个触感区。具体说，处理机74可被配置得显示一用户可选项目的菜单并能响应屏幕上被触摸部位以输入用户选择的菜单项。这样此触感式屏幕即可被用作为一动态的可予组构的用户接口。触摸屏幕输入可被用来代替或者附加到采用对命令条码卡上的条码加以扫描的命令输入。

图9说明按照本发明的笔10的另一举例。这一示例与图3的笔10有很多共同之处，不同的是这里设置有一调制解调器92、一用于标准电话插头的插座94和一用于监视调制解调器操作期间的传送运行的扬声器91，用以代替光接口86和光发射器和接收器32

和 34。因此，在此例中数据可经由电话线发送和接收而无须利用基本装置，从而增加了轻便性能。最好此被简化的基本装置作成为充电单元的型式用来为笔 10 中的可再充电池的充电。可以想到，笔 10 也可采用图 8 的笔 10 的触摸屏幕设施。

虽然在上述实施例中笔 10 是针对手动扫描条码的，但可以想像，依靠提供对处理机 74 进行编程的适当的控制软件，它们也可用于读取其他的光可读编码，例如二进制点式代码。另外，替代用于手动扫描的传感器头 14，也可设置以目扫描读取头。

依靠设置合适的读取头和控制逻辑，本发明也适用于读取其他的编码数据源，例如说磁带，图象表述和/或字母数字字符。

利用螺丝、卡口、擦胶或其他适合的安装手段可将替换可卸式读取头装到笔的顶部。

例如，此数据输入笔可装设以能感应笔的移动的读取头来追寻出所希望的代码或命令。具体说，在读取头的一球座中搁置个人计算机鼠标方式的旋转检测装置的滚动球并跟踪此滚球的运动，同时设置软件或专用硬件的相应解释程序逻辑用以确定笔在一表面上运动的一系列向量和对最后得到的向量模式进行模式识别来辨认由笔读取头所跟踪得出的控制和/或字母数字字符，就可能以“写”入这些字符直接将信息输入到笔中。依靠将字符的范围限制到能被识别的（例如对应于图 6 中所示的数字和命令），就可能采用处理能力和存贮容量均相对有限的普通模式识别技术。将会看到，采用更有效的处理机和增大存贮器容量就可赋予上述用于图 1、3、8 和 9 实施例的笔中增大的处理和存贮能力。

图 10 表明本发明的又一实施例。以实施例与图 9 的实施例相

似，但这一实施例是用于无线数据传输装置的，例如射频信号。具体说，图 10 的实施例是为结合蜂窝电话网络应用的，虽然它也可能被适配与其他形式的无线电话系统，例如基于卫星系统的电话网络结合使用。

图 10 的实施例是针对与基本单元无关地独立地应用的，并包含独立操作所需的所有功能。在一个方案中，手持单元中设置有一可再充电电池组 70，它能从手持单元中取出进行再充电。在另一方案中此手持单元装置有一固定的可再充电电池组 70。在后一方方案中，以及在前一方方案中作为可选择地，在此手持单元或电池组中可设置一主电源电压充电插座和变压器整流器，用以接收用于充电的主功率电源连线，而不用低电压连接器 30/31。此低电压 DC 充电连接器 30/31 可以被作成一接收一适配器连线的插座，而所设置的变压器/整流器则可能配合以一插头连接到一主功率电源插座。将会想到，也可以设置一适配器用于连接到例如一轿车中的 12 伏 DC 电源。作为再一种方案，还可以利用无接触的再充电（例如由电磁感应）。

图 10 的实施例采用 ASIC 来实现，虽然也可以采用一普通微处理机和外围硬件。同样也将会看到，对照前面附图所述的这些实施例也能够利用 ASIC 或其他等同的设施以代替微处理机来实现。

在图 10 的实施例中，ASIC（Application Specific Integrated Circuit, 应用专用集成电路）执行装置的必要的处理功能中的大部分，其中包括：

- 由读取头 14 接收数据；
- 由开关 22 和 24 接收数据；

- 驱动指示灯 26；
- 对以关于前述实施例中叙述的方式由读取头接收的数据进行处理以便提取必须的信息；
- 控制 RAM78 的数据进、出流通；
- 控制 ROM76 的数据进、出流通；
- 与电源控制模块 72 接口；
- 实现为利用模拟电话系统的应用的调制解调功能，和进行与数字电话系统和/或蜂窝电话系统相结合所需的处理和控制；
- 控制扬声器 95 以便能监视呼叫进程；
- 由微音器 152 接收输入以使笔能与扬声器 95 相结合作用于音频电话手机的操作；
- 控制对一可选件打印机插座（未表示出）的数据流使用户能以预定的格式打印出有关被扫描代码的信息；
- 控制利用例如红外光线通过光传输装置 153 对一外设装置（如一打印机）输出数据；和
- 控制与显示器 20 的接口，此显示器接口功能在 ASIC 中进行。

光传输装置 153 可利用上述的光传输技术来实现，用于手持单元与一基本装置进行接口。事实上，打印机或其他外设装置可以是作为，或者是被连接到用于手持单元的基本装置。

图 11 较详细地说明 ASIC150 的结构。

ASIC 包含用于控制笔及其相关部件的操作的系统控制器 165。在这一实施例中系统控制器 165 由一被组装进 ASIC 中的微控制器核心组成。在其他实施例中它可能是采用例如一个或多个有

限状态时序机的某种其他控制装置组成的。

如果系统控制器 165 为一微控制器核心的话，则控制其操作的数据被存贮在协同外部 ROM76 的一内部 ROM163 中。另外，也可能没有内部 ROM163，则系统控制器 165 就将由外部 ROM76 获得全部数据。再有，也可能单独应用内部 ROM163 而没有外部 ROM78。但这将降低装置的灵活性。在对所有类型笔欲执行的一予先规定量的操作都是固定的、而其余操作则取决于具体型式、例如考虑到语言变化、用于输入数据的开关的数量等等的场合下，采用内部 ROM163 是很有利的。ASIC 中的 RAM161 被系统控制器 165 用作暂存 RAM 以加速操作和用于为存贮主要数据保留最大数量的 RAM78。这一“主要数据”包括识别有关例如可能是通过电话传输由远地装置装载的货品目录的可选项的信息的数据。

微控制器经由连接到外总线 84 的总线 84 接收请求，如图 10 中所述。但是，在另一系统控制器 165 由多个有限状态序列机组成的实施例中，将借助此有限状态机电的逻辑的固定连接进行控制。

RAM161 可被用作短期限数据存贮，将 RAM78 留作存放主要数据，RAM78 中的数据由电池 70 加以维持。可设置一辅助电池（未加表示）用来保存数据以防止在电池 70 出现事故时 RAM78 或 RAM161 中数据的丢失。

开关接口 155 响应开关 22 的操作以保证系统控制器 165 接收没有颤动（例如因开关内部由于弹簧的作用引起的开关重复操作所带来的结果所致）的信号。

读取头接口 156 进行在由读取头 14 接收信号所要求的必须的信号调整。此信号调整将取决于读取头实际结构而最好会有对读取

数据的简单缓冲。或者，可以作成至少可对条码实现变换操作，这一点对本技术领域的人员是很显见的。

选择器 159 由系统控制器 165 进行控制，其功能就在于使得微音器 152 和扬声器 95 能提供标准的音频电话传送，或者使系统控制器能在采用（在本实施例中）通常的蜂窝电话设施的电话网络中传送数据。

这样，选择器 159 就使得此数据输入系统能被用作为一传送音频信号的普通的蜂窝电话。在普通的电话模式中，选择器 159 提取已经过信号处理机 158 处理过的微音器 158 的信号，并将输出送往线路接口 116。由处理器 158 进行的处理可能包括有缓冲微音器的操作以滤除任何不需要的频率并将信号放大到合适的电平，这对本技术领域的熟悉人员将是很明显的。所接收的音频数据被送住音频接口 157，在将信号送往场声器 95 之前在此进行必要的信号调节。

在数据传送模式，选择器由为欲通过蜂窝电话网传送的数据作准备的数据格式化装置 160 提取输出，并将其送往线路接口 152。然后扬声器 95 被用来再通过音频接口 157 输出任何指明差错、正确的操作等的音调亦即音频消息。

模式之间的转换可利用键和/或手持单元的扫描传感器以上述的输入数据和/或命令的方式来实现。

输出格式化装置 164 为欲通过光传输装置 153 传送给远地打印机的数据作准备。这一传送可采取多种形式中的任一种，例如上述的红外线应用技术将笔与基本单元接口。另外，其他的远地传送措施，例如射频传送，也可采用。

图 12 说明图 10 和 11 中的一些方面，较详细地阐明将一蜂窝

电话系统的例子结合到此数据输入单元中。远程通信接口 116 包含有一连接到天线 178 的线路接口/多路器。此线路接口/多路器 116 被连接到反射器 170 和在选择器 159 中设置的接收器/合成器 172。在选择器 159 中还备有一选择器逻辑电路 174，用以将发射器 170 和接收器/合成器 172 连接到 ASIC150 中的信号处理机 158，音频接口 157，数据格式化器 160 和控制逻辑 165。

虽然上面已介绍了本发明的特定的实施例，但将会理解在本发明的范畴内可能有许多变型和/或扩展。

因而，例如，虽然在上述的当前的优选实施例中，此手持单元被作成具有笔的形状，但可以理解到，此手持单元在其它应用中可以按希望作成另外的形状，例如手枪形。

虽然在参照图 1 至 4、和 8 描述的笔和基本单元的例子中具有设在笔和基本单元之间的光传输装置，在另外的实施例中则可以采用其他的无线数据传输措施，例如射频信号，而采用具有便携式手机和一基本单元的轻便型电话的方式。

来自笔的存贮器的数据（例如可由一目录订购的项目的完整的清单）可方便地以字母数字形式通过调制解调器输出到传真机打印出存贮器的内容。

在上述的优选实施例中，将目录数据由远地处理系统通过远程通信接口以电话装载进笔内。但作为另一方案将例如一完整的目录通过电话线装载，就可以采用其他的输入措施来用于大量的数据，而后电话线仅被用来更新所存贮的数据。例如笔和/或基本单元在合适时可以设置有用于存贮器装置的一个插座或连接器或读取器（像插入式 ROM，复用卡等等）。

虽然在参照图 3 和 8 所说明的笔的示例中没有谈到扬声器，但也可像图 9 和 10 的实施例中那样设置扬声器或其他的发声装置来以声音反馈通报正确读数，否则只有利用代码。这样，例如说在正确地读到一代码时，就产生一蜂鸣声，而在未正确读取代代码时，可以发二次蜂鸣声。另外，亦可输出合成的或被记录的声音。

虽然在上述举例中，显示器的平面一般均与笔的轴平行，但也可将显示器 20 的平面配置得在离开笔的读取头端的方向上逐渐对着笔的轴线倾斜，来减少显示器平面的法线与用户的视线间的角度。

另外，虽然在现在的举例中设置有二个机械式键开关，在其他实施例中也可以只用一个键开关。在一短期限内操作这一键开关予定的次数可以被用来模拟设置二个执行滚卷或其它功能的键开关。在别的实施例中也可能设置更多的键开关。例如可以设置一数字键盘，不过在本发明的优选实施例中，键的数量对于任一实际应用均应当尽可能地少。像在上述实施例中那样，最好为二键开关。控制板，即数据载体可有效地构成笔的键盘的扩展部分。

虽然在图 6 中所示的一个卡片或其他的载体的例子中表明一组仅用于数字和命令代码的条形码，但如果希望也可以对完整的字母设置一组条形码。也可能有另外的编码规定例如，可将一组完整的代码和对应的字符按标准打字键盘布局的格式加以配置。也可将代码与字母和数字结合起来，例如扩展成一穿过字母数字的窄条。例如一条码可代替大写字母“A”中的横线，以及字母表中其它字母的类似变型。

如上面谈到的，在本发明的相应实施例中也可采用条码以外的

代码，如点式代码。例如可采用符号点代码，为进行译码这种代码需要约 1Kb 的存储器。事实上，在本发明的其他实施例中可能利用完全字符识别（OCR），此时读数传感器作成摄像机形式，或者装在读取头中的其他扫描传感器。利用摄像机和相应的识别逻辑，这种笔就可以用于例如指纹识别，作为自身的目的，或者用作用户检证。

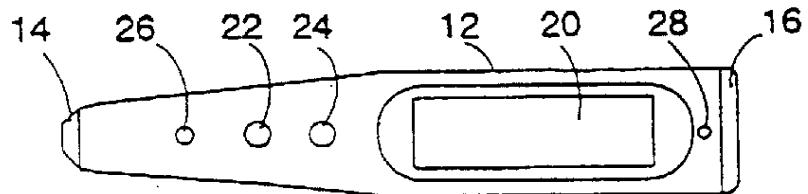
在一购货系统中，条码或其他编码关联到可购置的商品项目，这可能仅仅依靠一印制的目录、或某种其他形式的表。或作为所显示代码的结果、例如在一 TV 显示屏上有关这些产品的图形，来达到。唯一需要的是，所显示的代码能为本发明数据输入系统所辨认。

以上本发明的各实施例的特点也可按希望加以组合来取得适应于特定应用的结构。

因此，例如说可将参照图 10 至 12 的实施例介绍的声频电话功能结合到本发明其他实施例（如合适的话）的手持或基本单元中。

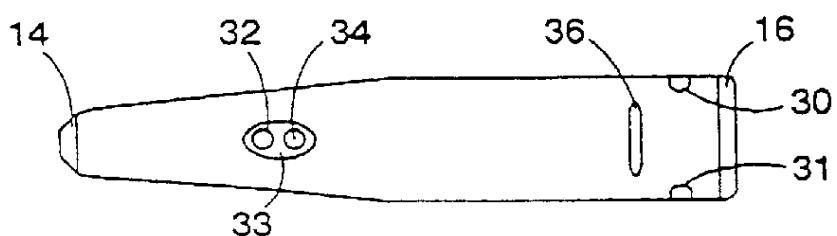
虽然在上述的具体实施例中用于电话传送信息的远程通信接口仅设置在手持单元中而基本单元则不设置远程通信接口，但可以想像到带有远程通信接口的手持单元也可以与具有或者相同或者不同类型远程通信接口的基本单元相结合。

说 明 书 附 图



10

图 1A



10

图 1B

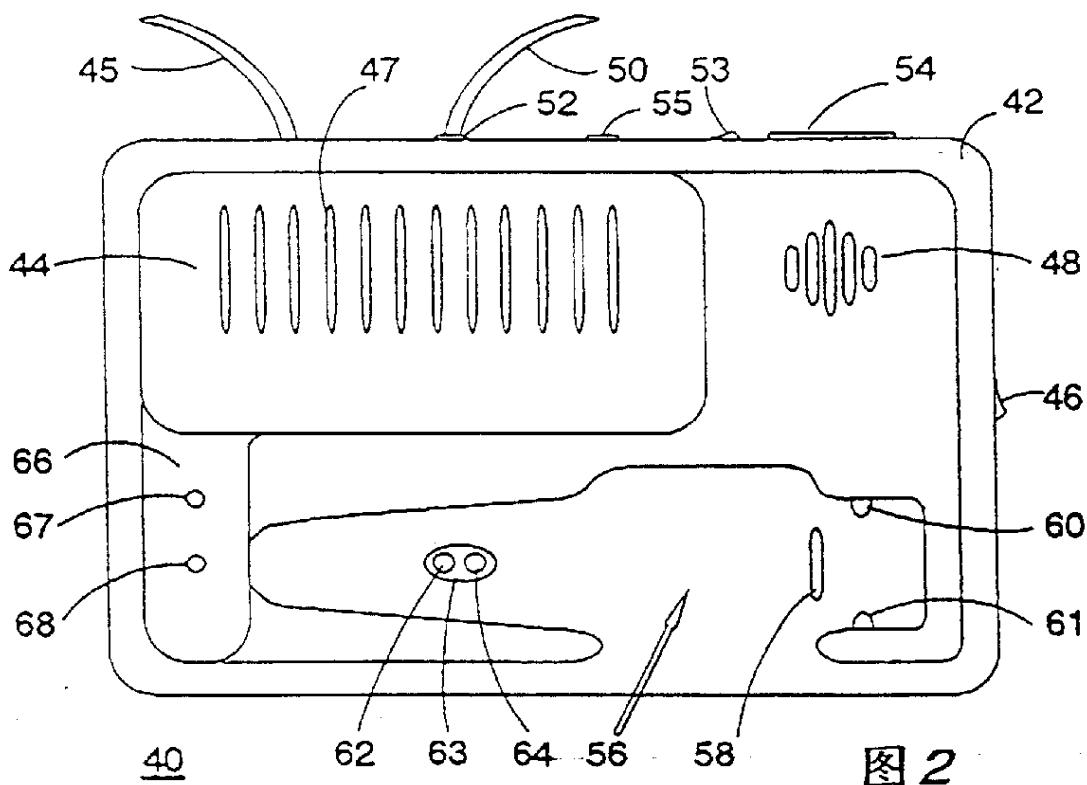


图 2

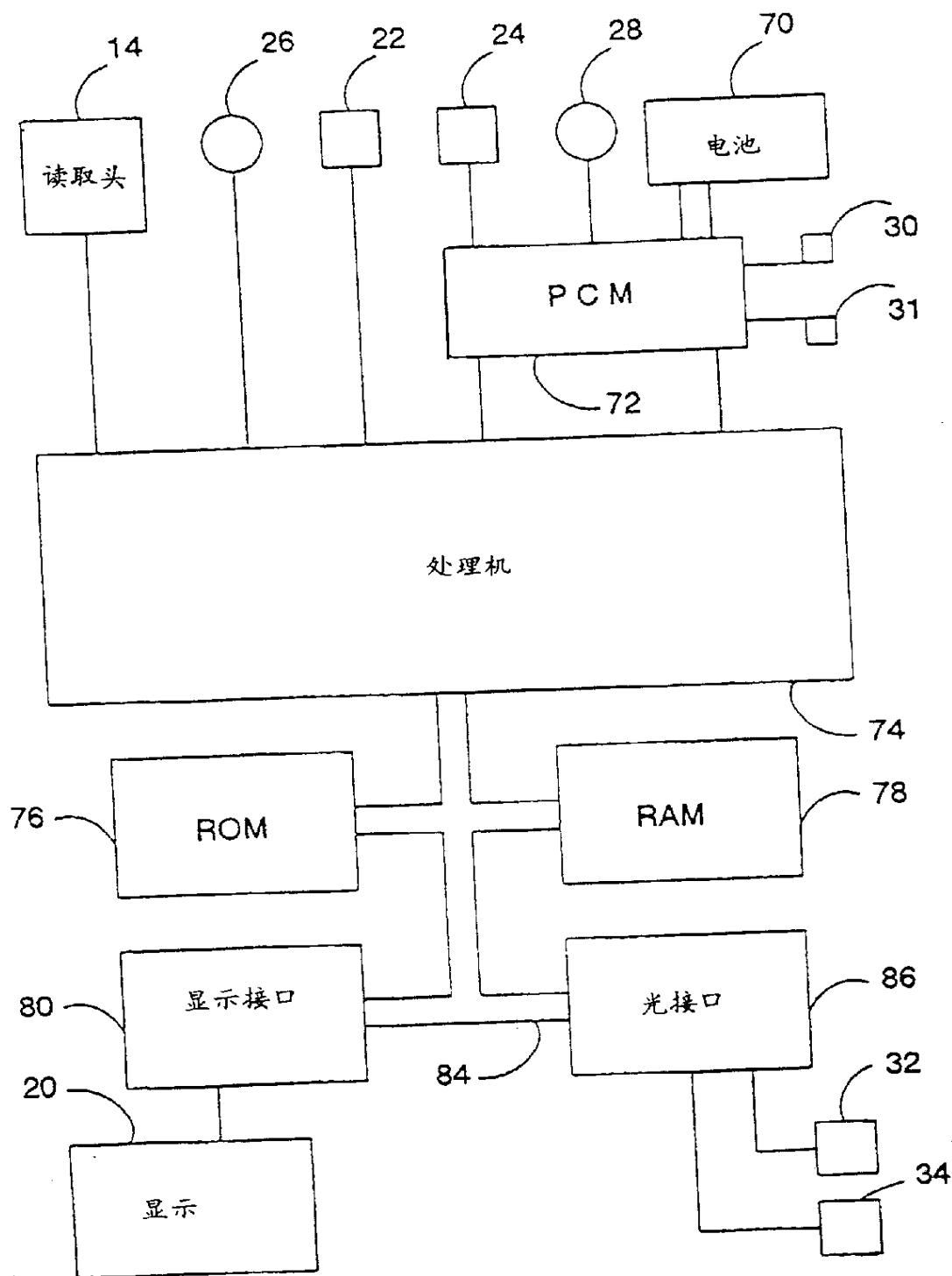


图 3

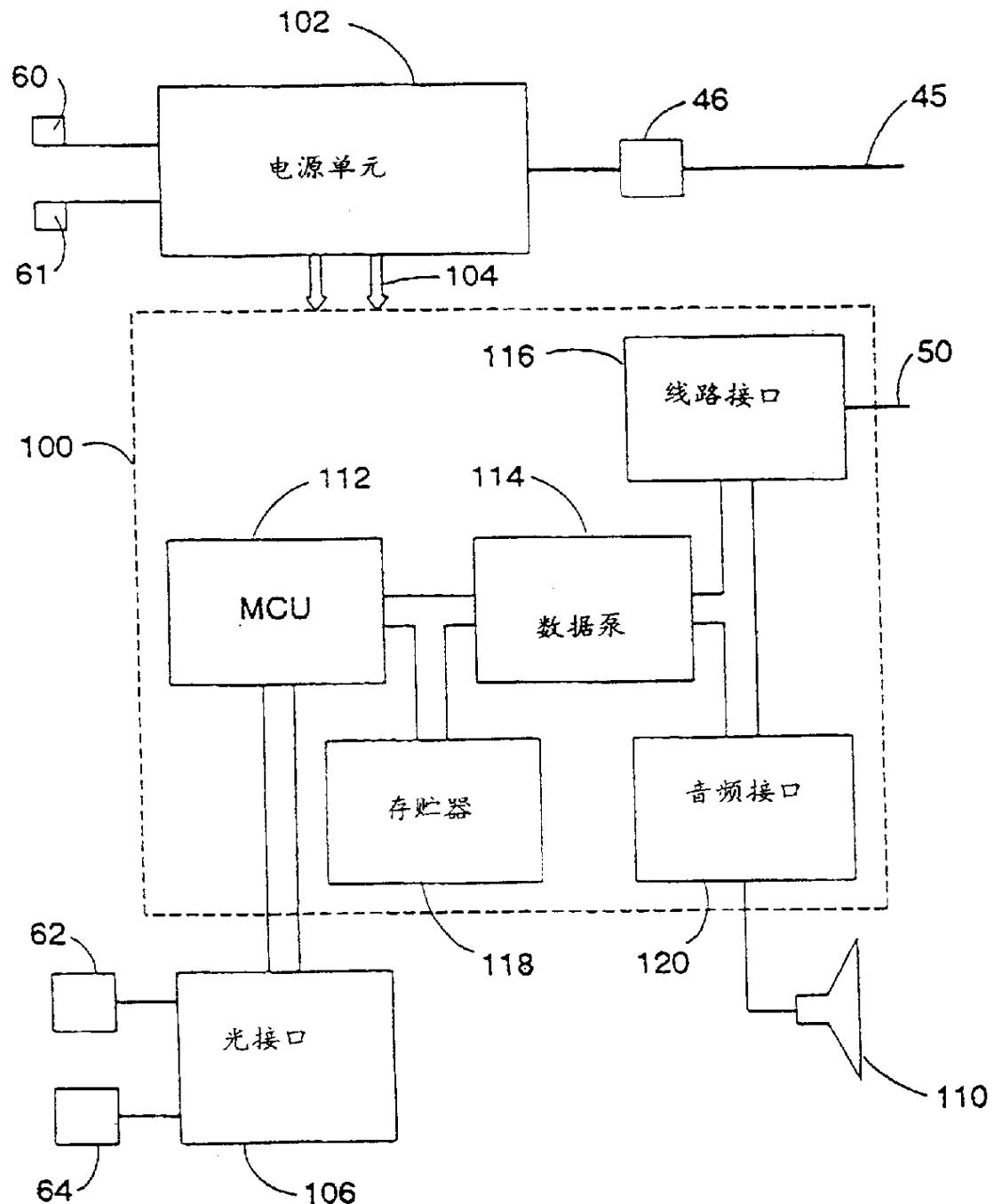


图4

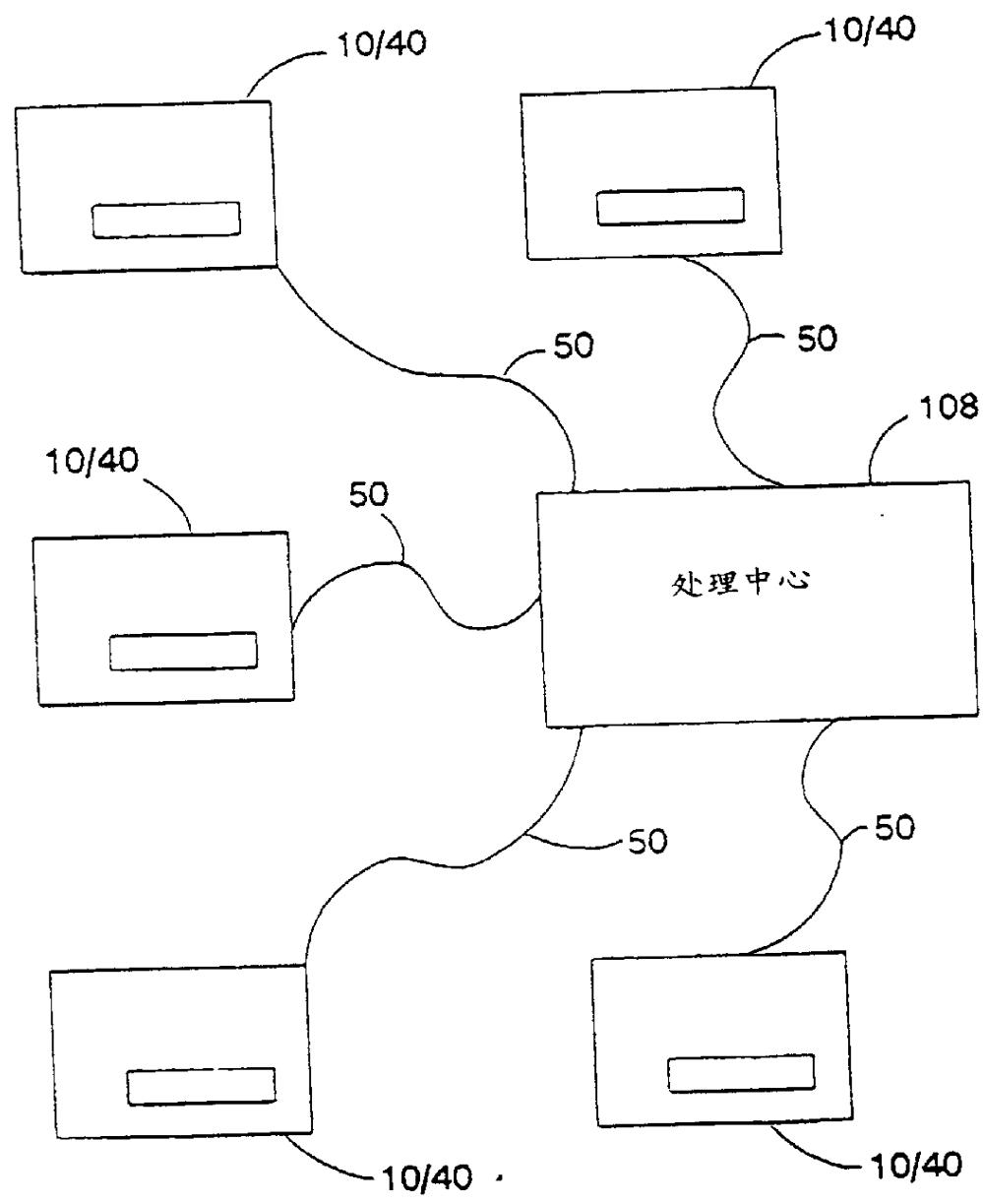


图5

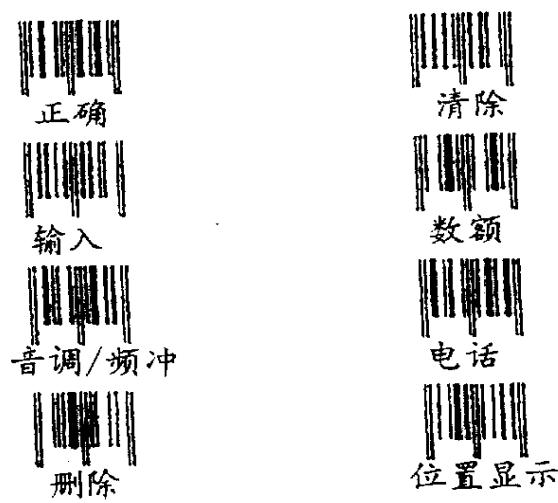
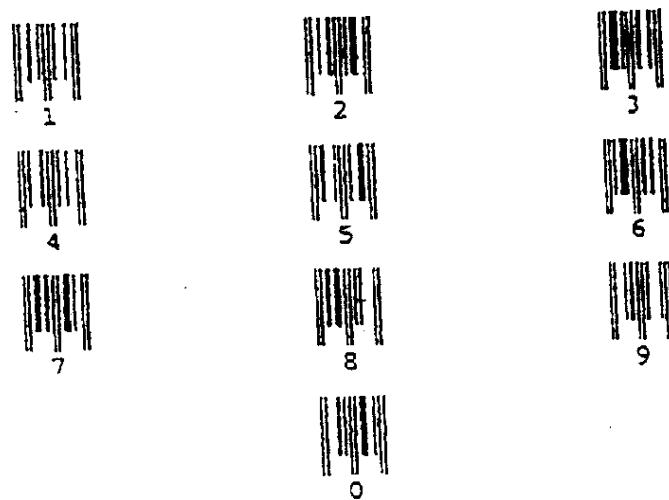


图 6

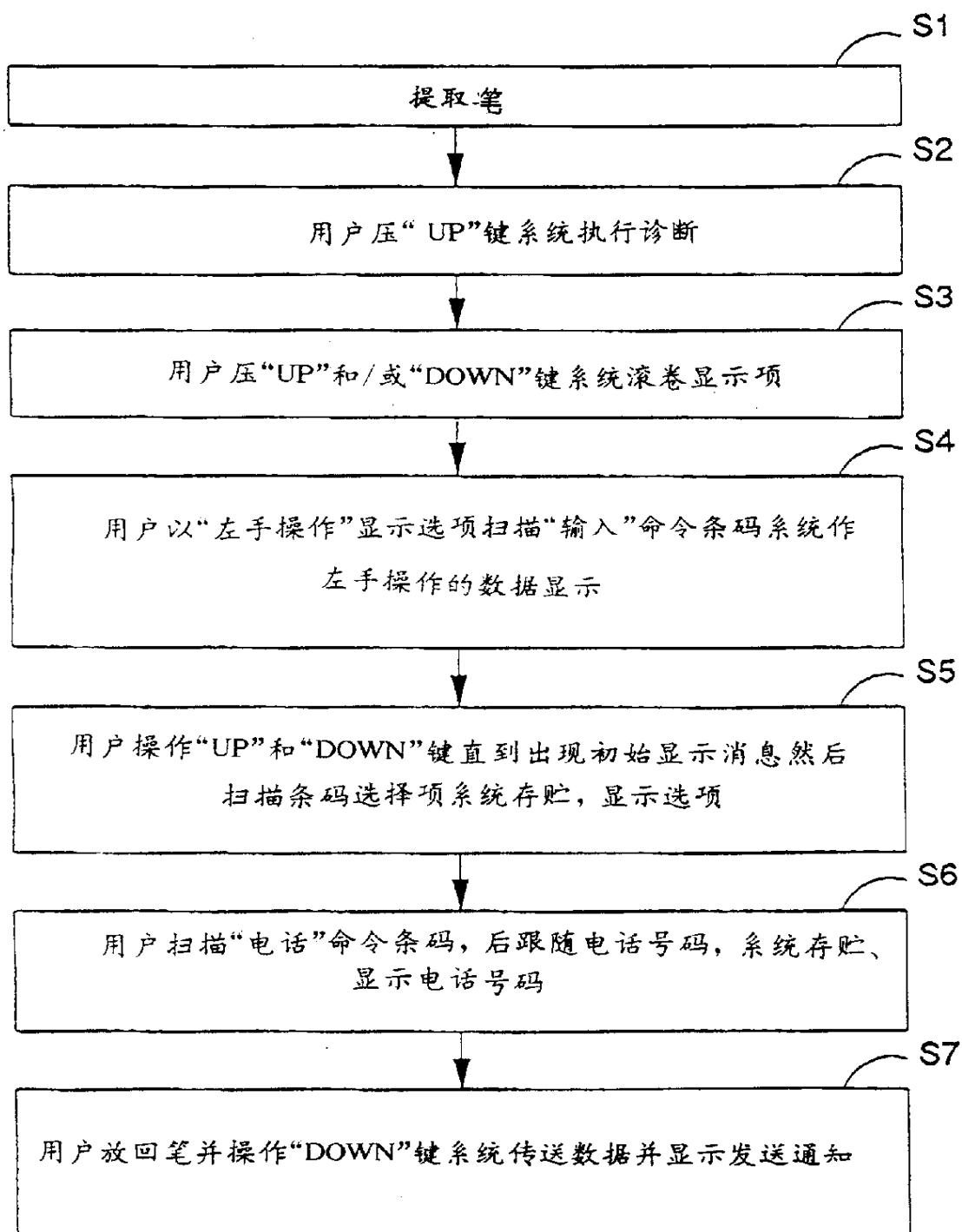


图 7

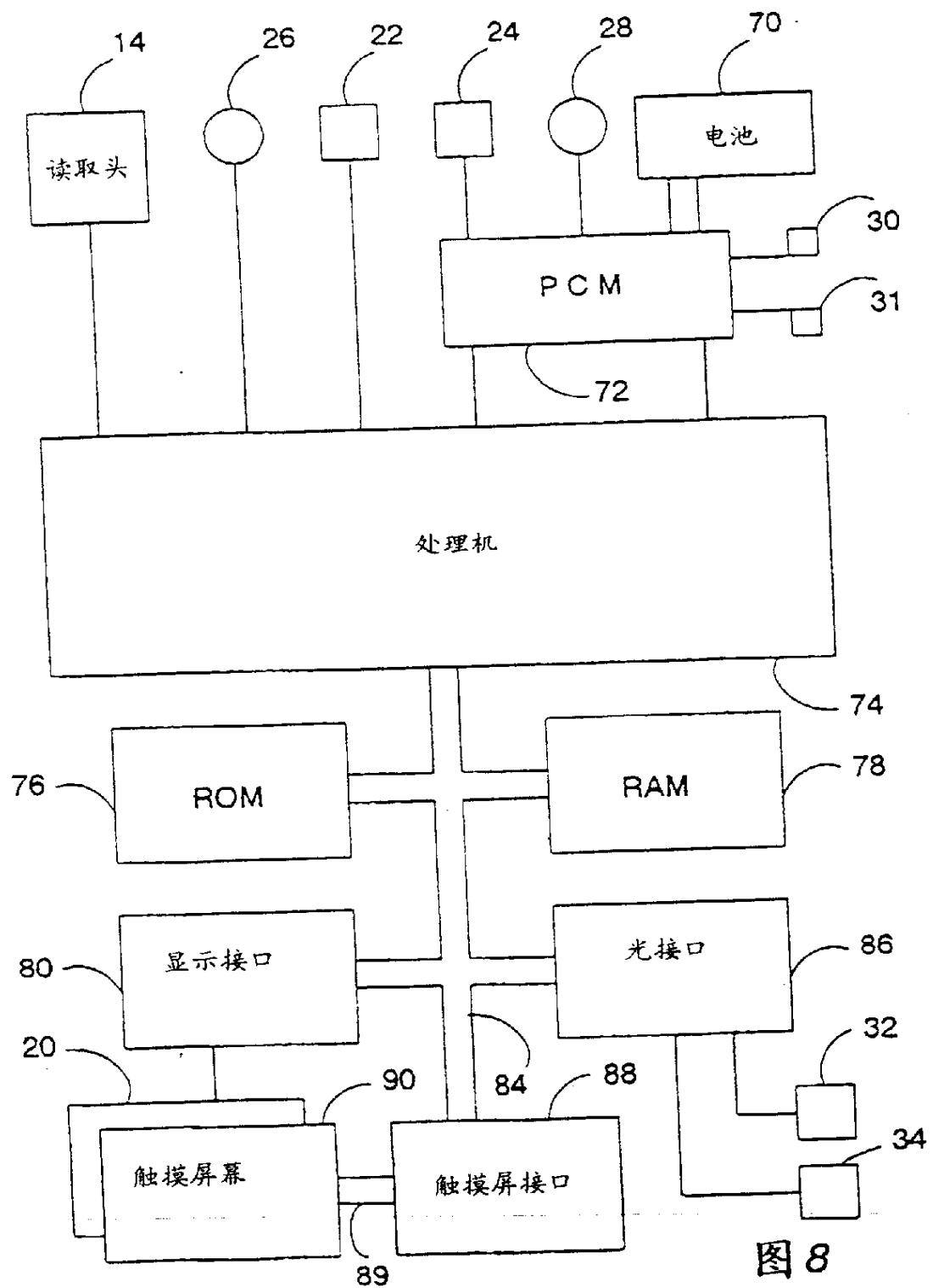


图 8

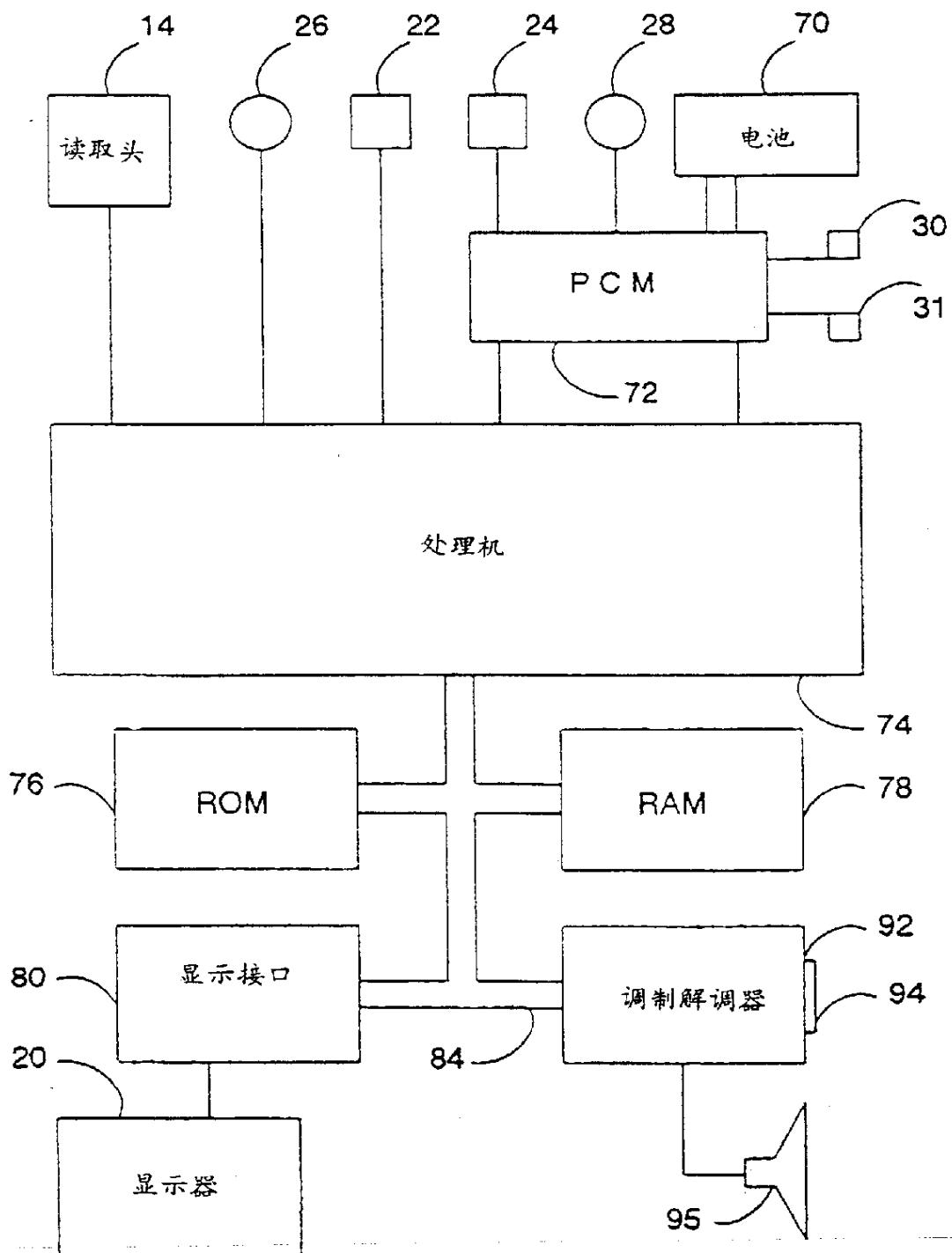


图 9

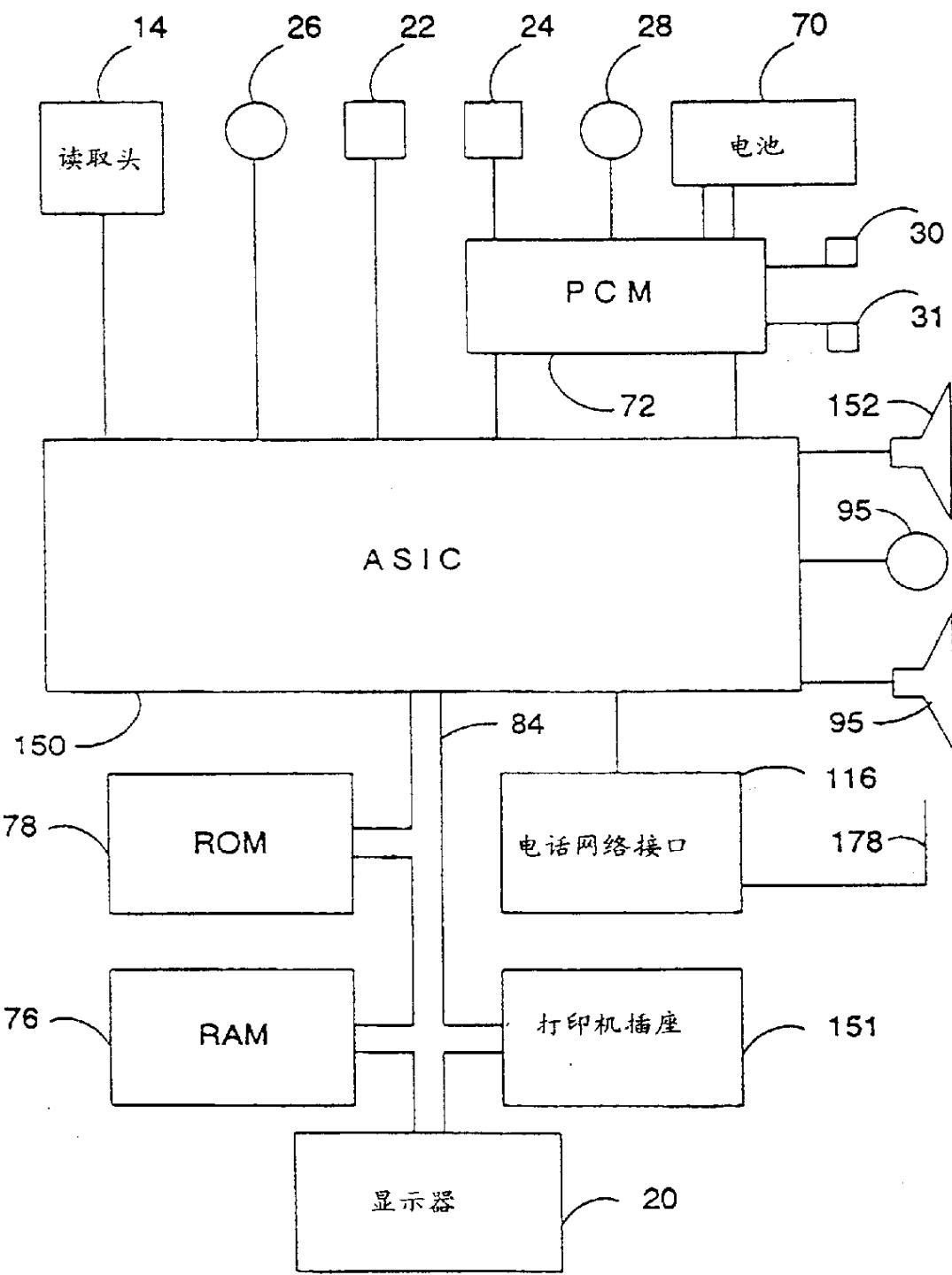


图 10

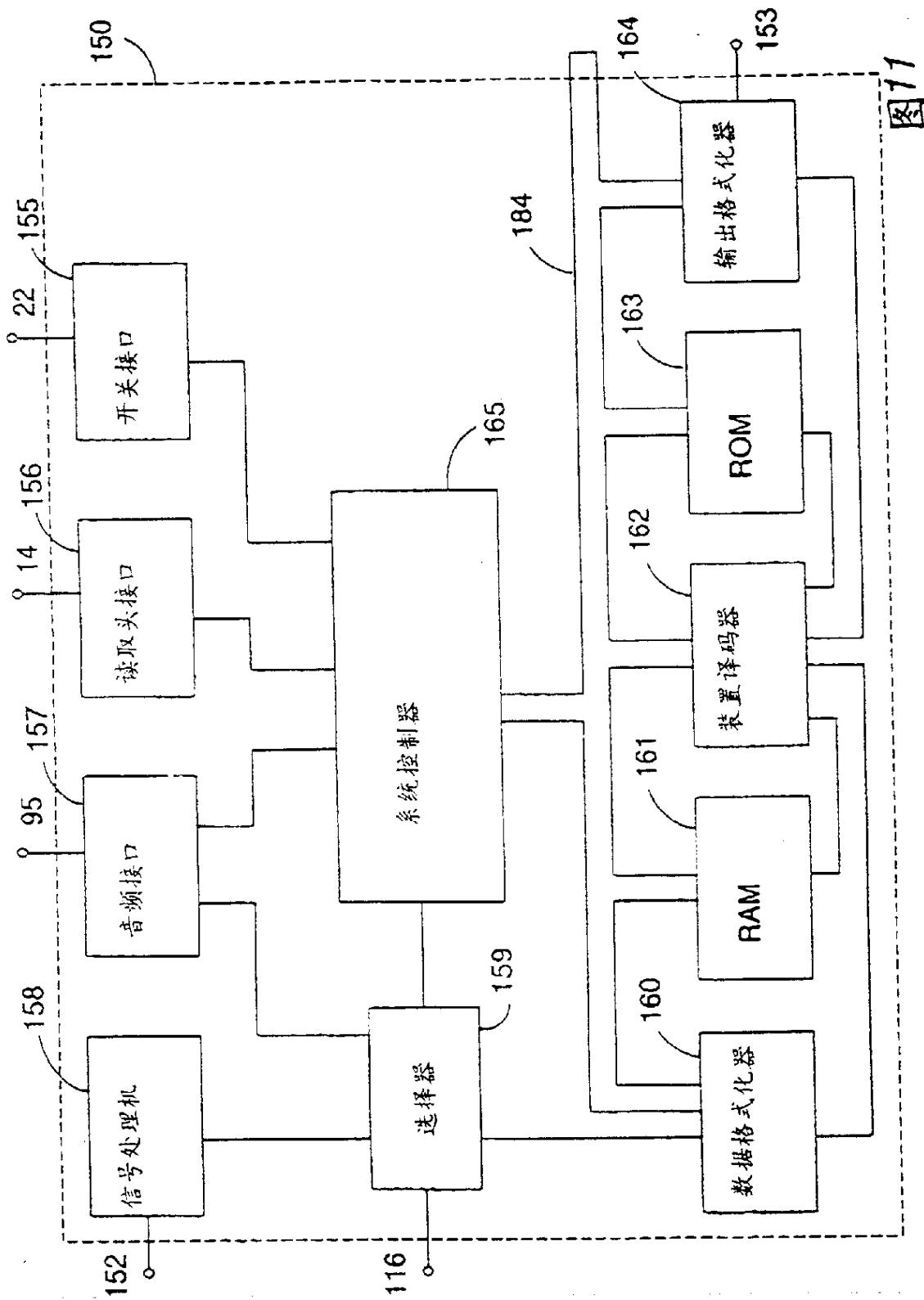


图 12

