

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06K 7/00

G06K 9/00

H04L 9/32



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420036733.2

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2722330Y

[22] 申请日 2004.6.24

[21] 申请号 200420036733.2

[73] 专利权人 公安部第一研究所证件技术事业部
地址 100044 北京市首体南路 1 号

共同专利权人 上海慎源信息技术有限公司

[72] 设计人 刘琳 张治安 刘小杰 张怡清
李轶南 车健 王超刚 夏冰
张涛 陈又新 车坚

[74] 专利代理机构 上海东亚专利商标代理有限公司

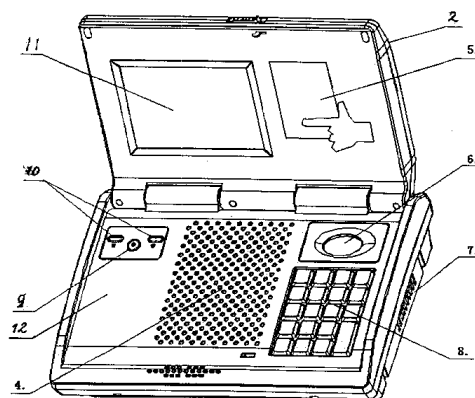
代理人 罗习群

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 便携式个人身份认证终端

[57] 摘要

本实用新型是在一箱体底座内，设置有主控板，IC 卡读写控制板，主控板按 PC 机设置，一底板螺固在底座上面，底板后侧边用铰链连接一可翻转的上盖，上盖内侧设置有液晶显示屏和非接触式 IC 卡刷卡区，底板上设置有键盘、指纹识别器，主控板与智能卡读写模块通讯，识别 IC 卡中写入的个人身份信息，主控板还可与指纹识别器通讯，识别个人身份，智能卡读写模块是指可以读写的非接触式 IC 卡部分的模块，本实用新型采用嵌入式主板、主流 CPU、通用操作系统和非接触式 IC 卡读写技术，具有网络接入、智能化人机接口的脱机式多功能个人身份认证终端，具有体积轻巧，携带方便，操作简便的优点。



- 1, 一种便携式个人身份认证终端, 其特征在于: 该终端在一箱体底座内, 设置有主控板和 IC 卡读写控制板, 一底板螺固在底座上面, 底板后侧边用铰链连接一可翻转的上盖, 上盖内侧设置有液晶显示屏和非接触式 IC 卡感应线圈, 底板上设置有数字键盘、散热孔和指纹识别器, 主控板分别与智能卡读写模块通讯和指纹识别器通讯, 识别 IC 卡中写入的个人身份信息和个人指纹信息, 主控板还设置有网络通讯接口。
- 2, 按权利要求 1 所述的便携式个人身份认证终端, 其特征在于: 主控板按 PC 机设置, 集成了中央处理器、内存、显卡、视频输出端口、网络接口、调制解调器、声卡以及数个 USB 接口、PS/2 接口、串行口和并行口, 主控板上还设置有扩展模块。
- 3, 按权利要求 1 所述的便携式个人身份认证终端, 其特征在于: 网络通讯接口具有以太网接口、拨号上网接口和无线网卡接口。
- 4, 按权利要求 1 所述的便携式个人身份认证终端, 其特征在于: 箱体底座内设置的主控板为嵌入式主板, 在底座的左侧边有网络接口、电源输入口, 底座的后侧边设有调制解调端口、USB 接口、VGA 接口、PS/2 键盘接口、PS/2 鼠标接口以及串行口和并行口。

便携式个人身份认证终端

技术领域

本实用新型涉及一种用于个人身份认证，包括 IC 卡认证和指纹识别认证技术。

背景技术

目前我国智能卡产业正处于向纵深发展的时期，面对越来越多项目对 IC 卡的多应用和高需求，高端智能卡读写产品无疑是未来的发展方向。

而随着智能卡产品的应用和发展，各行各业、各级政府机关等达到某种特定需求而利用智能卡对特定人员进行个人身份认证的要求越来越多，如第二代身份证核验，党政机关会议签到、与会人员识别，大型企业会议签到、考勤，战场士兵身份确认等等。而普通的智能卡读写设备由于功能比较单一，使得传统的身份认证技术手段越来越不能适应现代电子化、网络信息化的要求，存在的主要问题是：

（1）只具有简单的卡片读写功能，无法实现信息资料的上传和下载，必须连接计算机才能完成上述功能；

（2）只具有简单的信息输出功能，一般只能显示数字或简单的英文字符，由于新型智能卡往往存储多种信息：生物信息如指纹，个人信息如相片、签名，文字信息等，普通的智能卡读写设备不具备将这些信息输出的功能，同样必须连接计算机才能完成；

（3）不具有信息采集的功能，智能卡发放必须要专用的计算机完成这功能。

因此普通的智能卡读写设备无法满足智能卡的多样应用和高端需求。

发明内容

为了解决上述存在的问题，本实用新型提供一种脱机式 IC 卡身份认证设备，该设备是在一箱体底座内，设置有主控板，一底板螺固在底座上面，底板后侧边用铰链连接一可翻转的上盖，上盖内侧设置有液晶显示屏和非接触式 IC 卡读写器的感应线圈，底板上设置有数字键盘、散热孔和指纹识别器，主控板与智能卡读写模块通讯，以读出 IC 卡中写入的个人身份信息；与指纹识别器通讯，以采集个人指纹信息；主控板还设置有网络通讯接口；

主控板按照 PC 机标准配置，集成了中央处理器、内存、显卡、视频输出端口、调制解调器、声卡以及数个 USB 接口、PS/2 接口、串行口和并行口，主控板上还设置有扩展模块，为外接设备预留接口资源；

网络通讯接口包括以太网接口、拨号上网接口和无线网卡接口；箱体底座内设置的主控板为嵌入式主板，在主板的另一侧设置有 IC 卡读写控制板和指纹识别器，在底座的左侧边有网络接口、电源输入口，底座的后侧边设有调制解调端口、USB 端口、VGA 端口、PS/2 键盘接口、PS/2 鼠标接口以及串行口和并行口。

本实用新型是采用嵌入式主板、主流 CPU、通用操作系统和非接触式 IC 卡读写模块等为技术核心，具有网络接入、智能化人机接口的脱机式多功能个人身份认证终端。个人身份认证终端同时具有体积轻巧，携带方便，操作简便的特点，可以降低行业运作的综合成本，对提高整个社会的信息化水平起到促进作用。

附图说明

附图 1 是本实用新型的结构方块图。

附图 2 是本实用新型的外形结构图。

附图 3 是附图 2 的上盖打开状态示意图。

附图 4 是附图 3 的底板脱离底座状态的示意图。

附图 5 是附图 2 的左侧视图。

附图 6 是附图 2 的后视图。

附图 7 是底座内部件设置示意图。

附图 8 是电气方框图。

具体实施方式

请参阅附图 1、8 所示，本实用新型的核心是主控板，主控板与智能卡读写模块和指纹识别器通讯，它采用嵌入式主板，可以支持流行的 Intel Pentium® III、Celeron®和 VIA C3 系列等处理器，内建图形加速芯片，可以完成对内存、IDE 设备、USB 设备、声卡等设备的控制和操作，使个人身份认证终端具有了与主流 PC 机相当的功能，使得建立高度集成的全功能系统成为可能。嵌入式主板具有多种输入输出接口，并对其进行了优化配置，既能够根据用户需求进行相应的扩充，满足对一些专用设备，如视频/音频设备、指纹采集设备等设备的支持；嵌入式主板同时集成了 RJ-45 10/100M 以太网接口和 RJ-11 调制解调器端口，个人身份认证终端还配备 802.11b 无线网卡，能够以多种方式方便地实现网络通讯。智能卡读写模块通过串行口与主控板连接，显示由 LCD 显示器完成。

主控板设计采用多层板工艺、双面焊接元件 SMT 的技术，尽可能地缩小主控板的尺寸。在设计过程中，采用了三维布局，以三维底板模型来进行元件的空间布局，随后再进行二维布线。主控板部分采用了自由角度布线，使得布局具有更大的灵活性，最大程度地

提高了布线密度。

网络通讯接口主要是指 RJ-45 10/100M 以太网接口和 RJ-11 调制解调器端口，以及相应的驱动控制部分。网络通讯接口模块与嵌入式主板完全集成。认证终端通过以太网接口可以接入局域网进行网络通讯工作；或者通过调制解调器拨号上网进行远程通信。

输入输出接口主要是指终端系统的外部接口及其控制模块，包括 1 个并行接口用于连接打印机等设备；2 个 USB 接口可用于连接外部存储设备、键盘鼠标、打印机等设备；2 个 PS/2 接口用于连接键盘鼠标等设备；4 个串行口，其中 3 个内置，1 个外置；1 个视频输出口可用于连接投影仪等设备；

个人身份认证最关键的部份是 IC 卡中人员信息的读、写，也就是 IC 卡与读写器的通讯问题，智能卡读写模块主要是指可以读写非接触式 IC 卡部分的模块，包括 RF 射频线圈（天线）及驱动控制模块。RF 射频线圈（天线）由驱动控制模块控制，向非接触式 IC 卡（M1 卡）发一组固定频率的电磁波，卡片内有一个 LC 串联谐振电路，其频率与读写器发射的频率相同（13.56MHZ），在电磁波的激励下，LC 谐振电路产生共振，从而使电容内有了电荷，在这个电容的另一端，接有一个单向导通的电子泵，将电容内的电荷送到另一个电容内储存，当所积累的电荷达到 2V 时，此电容可作为电源为其它电路提供工作电压，将卡内数据发射出去或接取 RF 射频线圈（天线）发送的数据，从而读写器完成对非接触式 IC 卡

的感应及读写功能，IC 卡和读写器之间有效的通讯距离设计为 10cm，访问 IC 卡速率为 106Kbit/s。驱动控制模块内含加密控制逻辑和通讯逻辑电路。

智能卡读写模块通过串行口与嵌入式主板相连，读写模块的通讯协议及其他参数设置可以通过读写模块的驱动程序及库函数来进行控制。

LCD 显示器是显示输出的人机接口，用于显示 IC 卡中存储的信息，直观地方便用户对系统的操作和使用。LCD 显示器采用其他厂商提供的 10.4 寸或 5 寸 LCD 显示器。

扩展模块是为其他外接设备预留的资源，如无线网卡、指纹采集器等。无线网卡和指纹采集器选用其他厂商的产品。

电源模块用于支持整个系统的供电，直流电源输入为 12V/5A。电源适配器采用其他厂商的产品。

请参阅附图 2 所示本实用新型的外形结构，底座 3 上面用上盖板 2 盖合，用锁扣 1 锁紧，底座 3 两侧边有许多散热孔 7，请参阅附图 3 所示，底座 3 上面有底板 12，底板 12 后侧边用铰链连接上盖板 2，上盖板 2 的内侧有液晶显示屏 11 和 IC 卡刷卡区 5，底板 12 上有指纹识别器 6、19 键数字键 8、散热孔 4、按钮开关 9 和指示灯 10，请参阅附图 5 所示，底座 3 左侧面有 RJ45 网络接口 14 和电源接口 13 以及若干散热孔 7。

请参阅附图 6 所示，附图 2 的后侧面设置有 PS/2 鼠标接口 18、

PS/2 键盘接口 15、VGA 接口 19、USB 接口 21 和串行口 16、并行口 17 以及调制解调器端口 20。

请参阅附图 7 所示底座 3 内的设置布局，左面是嵌入式主控板 22、硬盘 25、CPU 及风扇 23、网络接口 26 和电源输入口 13，右面是 IC 卡读写控制板 24 和指纹识别器 6。

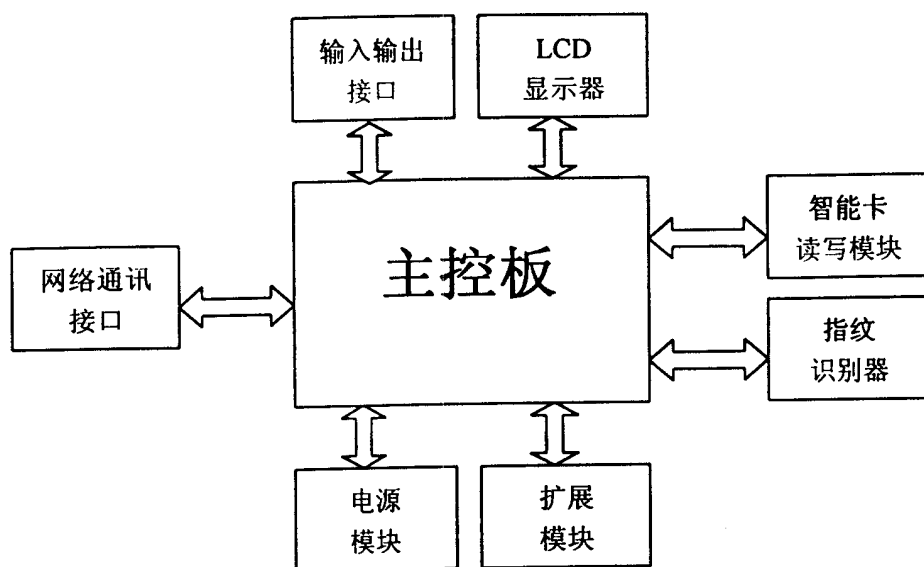


图 1

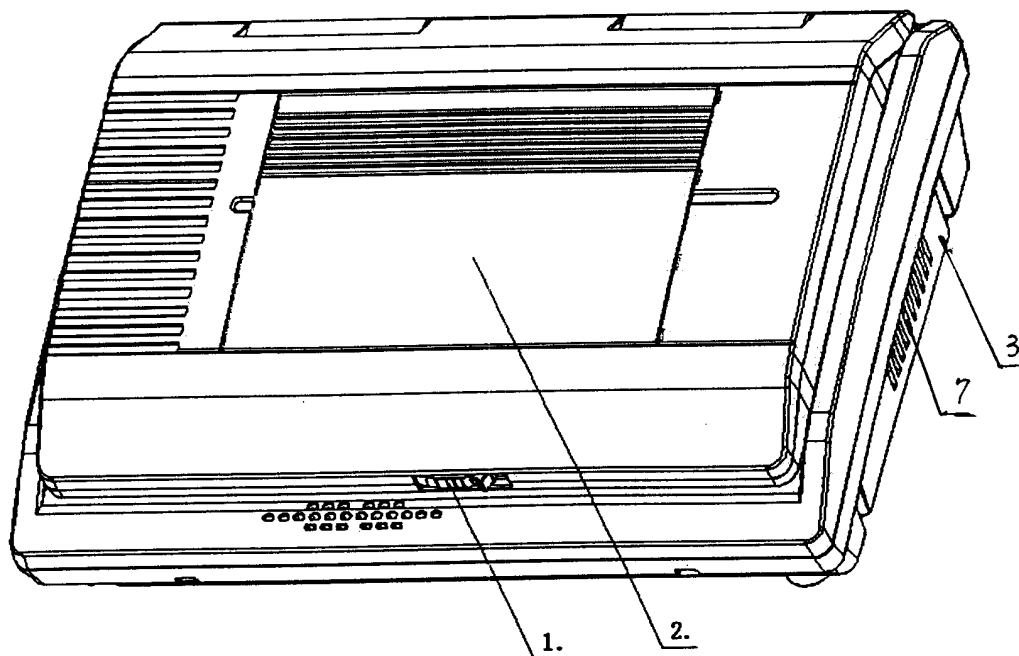


图 2

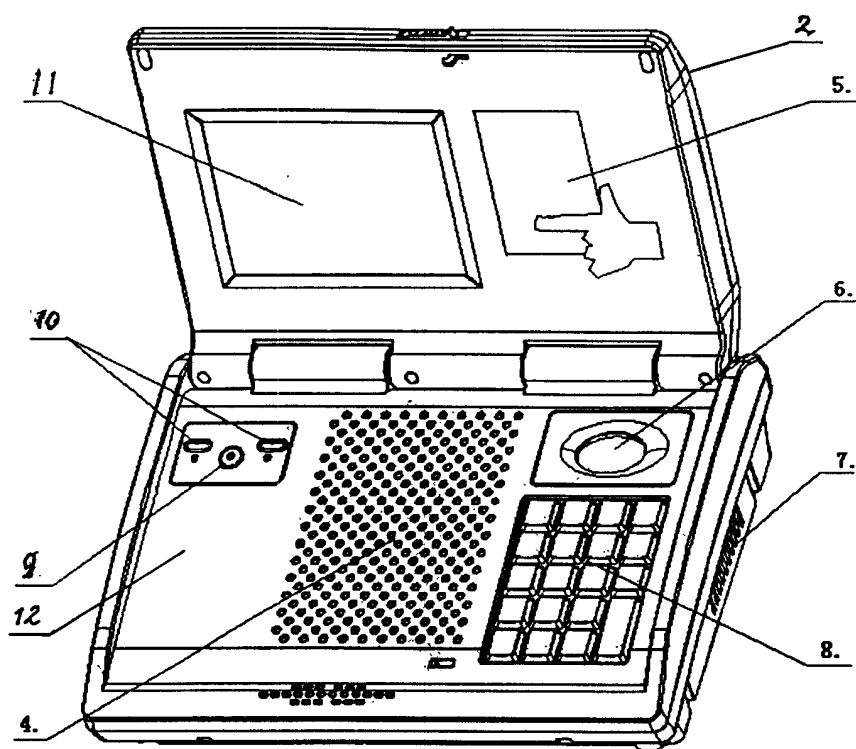


图 3

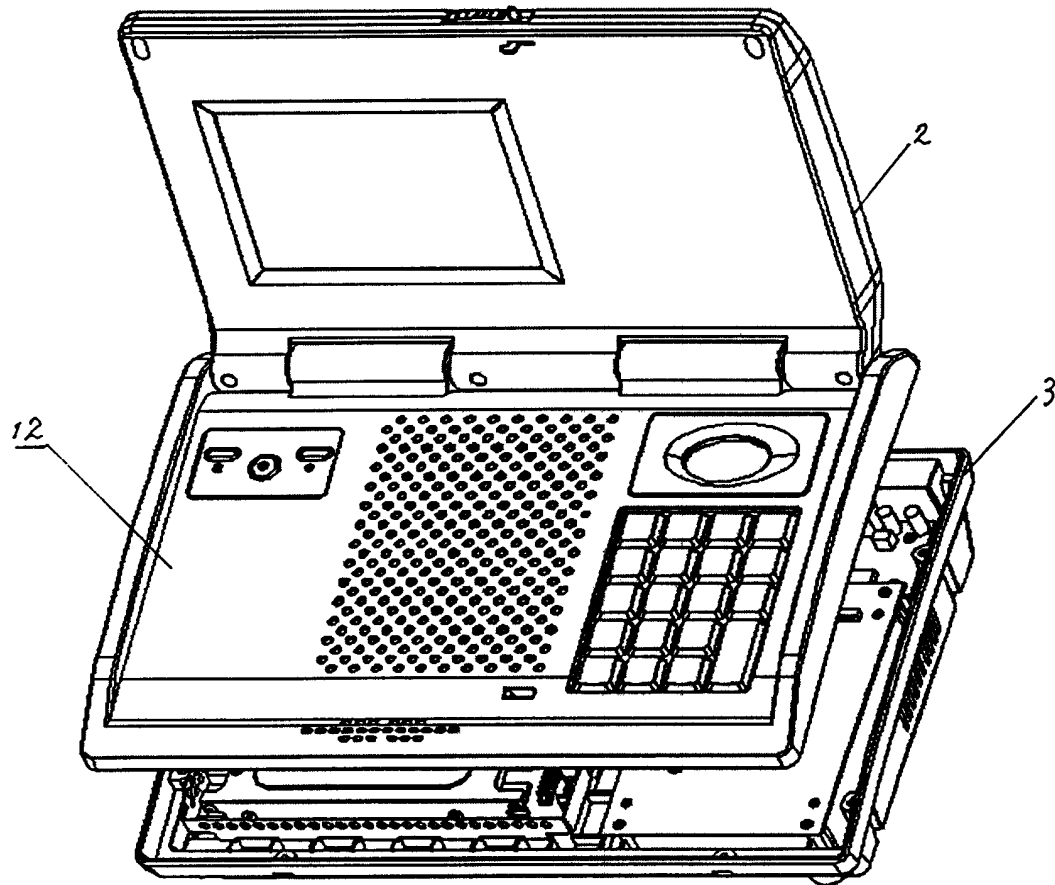


图 4

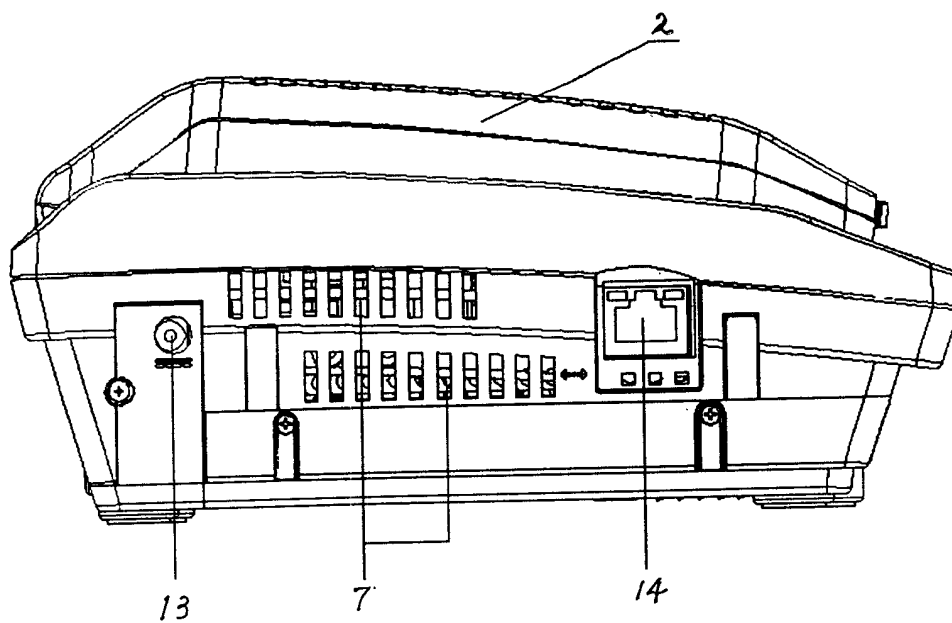


图 5

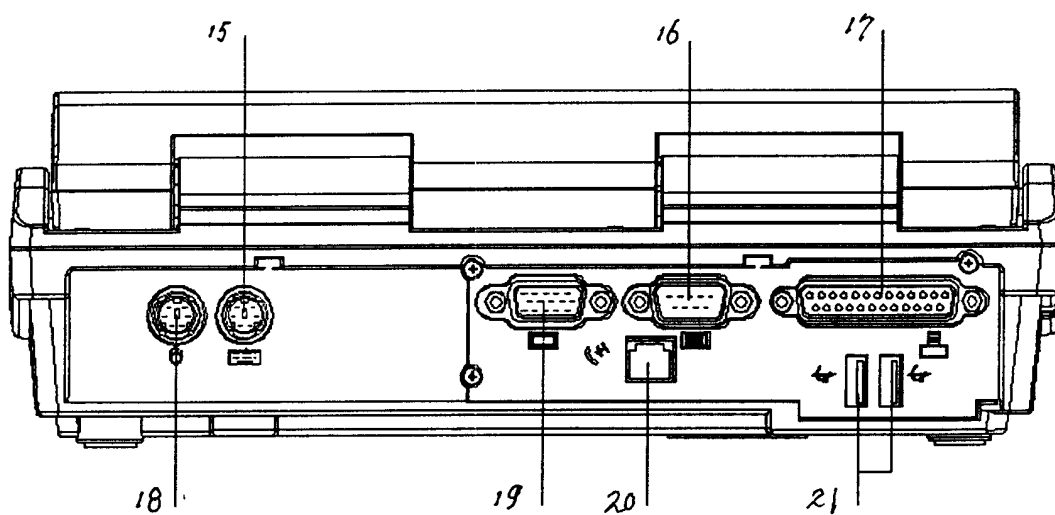


图 6

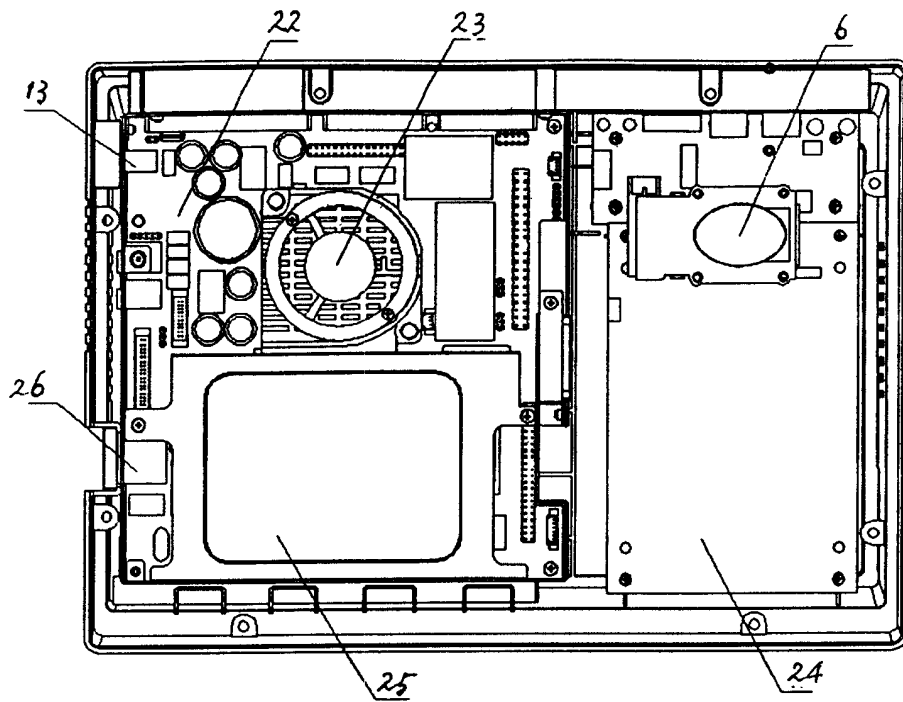


图 7

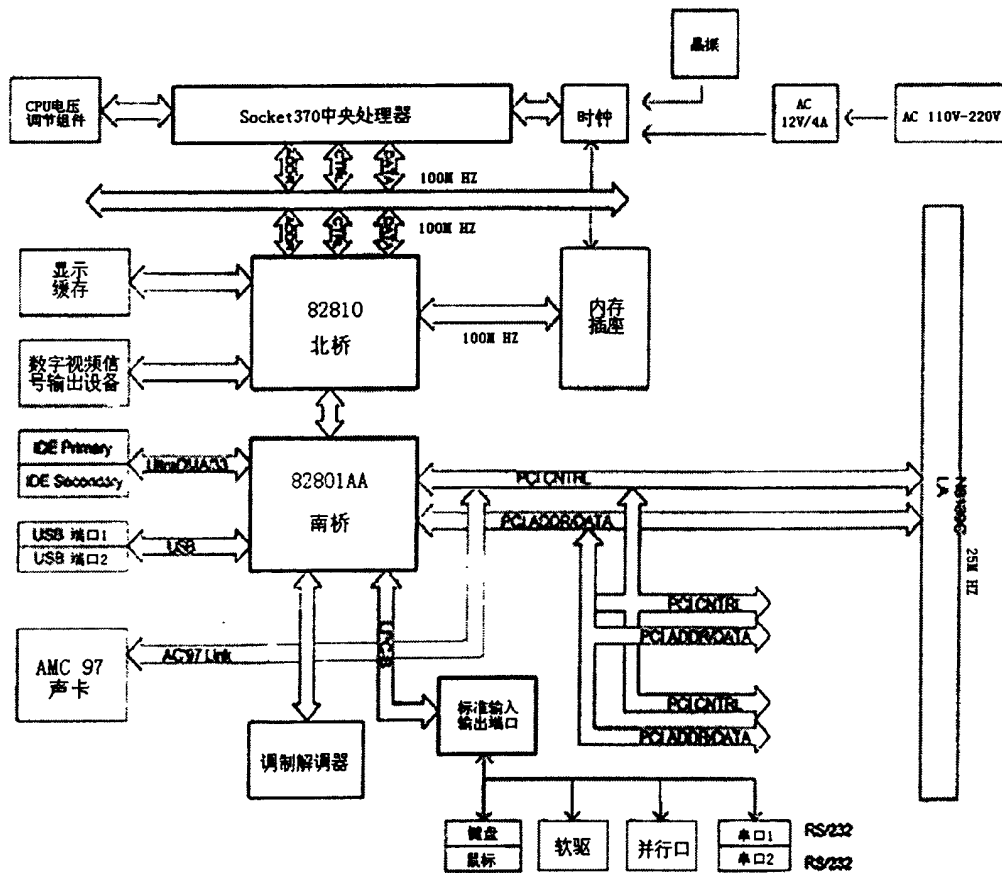


图 8