

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103268206 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201310153216. 7

(22) 申请日 2013. 04. 27

(71) 申请人 浙江诸暨奇创电子科技有限公司

地址 311816 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街道
艮塔西路 111 号

(72) 发明人 刘海銮

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200

代理人 杜军

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006. 01)

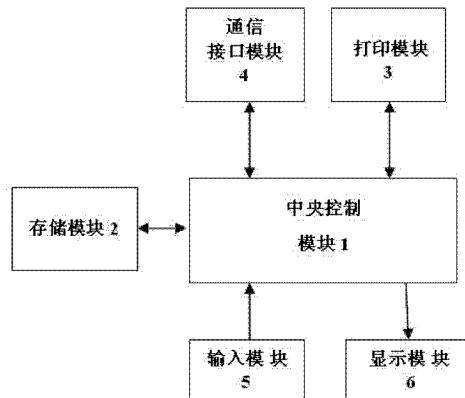
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于打印技术的印章设备

(57) 摘要

本发明公开了一种基于打印技术的印章设备，该印章带核心控制器模块，对印章进行系统管理。印章信息和用户信息以密文的形式下载保存在存储模块，控制器模块能够读取印章信息，解密得到明文后，通过打印模块将印章打印在纸质文件上，也可以通过计算机接口对电子文件进行电子签章。本发明结合电子印章和传统物理印章的特点，以打印形式，将两者功能合二为一，方便的实现了物理印章和电子印章功能。



1. 一种基于打印技术的印章设备,其特征在于:可以将印章通过打印设备输出到纸质文件或通过计算机接口进行电子签章,包括中央控制系统,存储模块,打印模块,通信接口模块,输入模块和显示模块;

所述的中央控制系统带处理器,能够通过接口和外围模块进行通信控制,通过计算机接口模块和计算机进行通信,通过打印驱动进行印章打印,通过存储控制接口进行数据存储,还包含数据加密模块,系统时钟模块,图像运算模块;

所述的存储模块存储印章信息以及用户数据;

所述的打印模块从中央控制系统接收印章信息,并将印章信息打印到物理介质,实现物理印章的盖章功能;

所述的通信接口模块能够和人机交互设备进行数据通信;

所述的输入模块能够接受外部信息输入;

所述的显示模块能够显示设备信息。

2. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的中央控制系统是单芯片集成电路或者多芯片集成系统。

3. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的数据加密模块能够对数据进行加密和解密处理,该数据包括印章信息,外部输入信息和系统交互信息。

4. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的系统时钟模块能够产生时钟信息。

5. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的图像运算模块能够对图片信息进行信息插入。

6. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的中央控制系统将系统时钟模块的时钟信息插入到印章中,每次签章信息都带有时间信息;能够将每次打印输出的信息,保存在存储模块;打印输出的信息通过通信接口模块传输到计算机设备。

7. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的打印模块是激光打印机、喷墨打印机或离子刻印机。

8. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的通信接口模块直接集成在中央控制系统中。

9. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的人机交互设备为能够进行网络连接的系统,包括计算机、PAD、掌上电脑或手机设备。

10. 根据权利要求 1 所述的印章设备,其特征在于:所述的输入模块是按键输入控制方式或生物特征控制输入方式。

一种基于打印技术的印章设备

技术领域

[0001] 本发明属于印章技术领域，尤其是涉及一种基于打印技术的多功能电子印章设备，将电子印章功能和传统物理印章功能结合应用。

背景技术

[0002] 随着 Internet 的普及、各种电子商务和电子政务的飞速发展，电子印章技术也得到了快速的发展。在《电子签名法》颁布实施后，在满足有关法律的前提下，电子印章的使用具有和传统印章相同的法律效力。

[0003] 电子签章是指将计算机中数字化的印文图像文件在纸质文档上印制成印章印文，即印章管理与用印方式的数字化，是把一个电子文件与印章电子图像结合在一起的计算机图文数据处理过程。相对于实物印章，电子印章具有便捷，安全，可靠地优点。

虽然电子印章的使用为用章的单位个人带来了极大地方便，然而电子印章无法完全取代传统印章的限制。在目前情况下，传统印章和电子印章对应着不同的应用领域，传统印章主要应用在纸制文件方面，而电子印章主要应用在网络传输的电子文件方面。

[0004] 两种印章共同使用，在印章管理和使用上照成很大麻烦，同时增加了申请，管理成本。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于提供一种基于打印技术的多功能电子印章。一种能够同时支持电子签章功能和物理印章功能的多功能电子印章，符合电子签名法的规定，符合电子印章的标准，符合物理印章的相关规定，其包括：

中央控制系统，由中央处理器 CPU 负责嵌入式系统控制，其负责接收外部指令，进行打印印章，查询记录，电子签章等动作，并在操作过程中显示操作信息；负责读写存储模块数据，使用数据加密模块对数据进行加解密处理，包括存储印章数据，使用记录数据；负责将电子印章数据从存储卡读出，解密后发送给打印模块打印签章，或者通过通信模块，完成计算机的电子签章；中央控制系统带有图像插入信息功能，每次签章时自动获取系统信息并插入到印章中，确保印章的唯一性，同时方便跟踪。

[0006] 存储模块，存储印章信息以及用户信息，该信息以密文形式存储在存储模块中，所有存储在存储模块的数据进行过加密处理。

[0007] 打印模块，能够和中央控制系统进行通信，接受印章信息并打印到文件上，实现物理盖章功能。

[0008] 通信接口模块，通过计算机外围设备接口，和计算机进行数据交互，实现电子印章功能。

[0009] 输入模块，接受外部指令进行人机交互。

[0010] 显示模块，显示操作信息和结果信息。

[0011] 所述的中央控制系统可以是一个单芯片的集成电路，也可以由多个集成电路组合

而成。

[0012] 优选地，所述的存储模块是能够存储信息的模块，是能够方便脱离印章章体的，举例如 T 卡，SD/MMC 卡。

[0013] 优选地，所述的输入模块采用按键输入或者触摸屏输入方法。

[0014] 优选地，所述的打印模块采用精密度较高的打印设备。

[0015] 优选地，所述的通信接口模块采用标准计算机外设通信接口，协议包括 USB1.0/USB2.0/USB3.0，SD，SATA，PATA，PCIE。

[0016] 优选地，所述的显示模块采用液晶显示屏显示操作信息。

[0017] 与现有技术相比，在本发明中的印章结合了电子印章和物理印章的功能，直接以打印输出的技术，进行传统物理签章，其可以采用打印机的方式直接在纸质文件上盖章，也可以通过与网络终端互连实现电子印章功能，将电子印章和传统物理印章合二为一。

附图说明

[0018] 结合参考附图及接下来的详细描述，本发明将更容易理解，其中：

图 1 为本发明中的系统结构示意图；

图 2 为本发明中一个实施例中的结构框图；

图 3 为图 2 中中央控制系统的一个实施例中的结构框图；

图 4 为本发明工作流程图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0020] 本发明的详细描述主要通过程序、步骤、逻辑块、过程或其他象征性的描述来呈现，其直接或间接地模拟本发明中的技术方案的运作。所属领域内的技术人员使用此处的这些描述和陈述向所属领域内的其他技术人员有效的介绍他们的工作本质。

[0021] 此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指与所述实施例相关的特定特征、结构或特性至少可包含于本发明至少一个实现方式中。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非必须都指同一个实施例，也不必须是与其他实施例互相排斥的单独或选择实施例。此外，表示一个或多个实施例的方法、流程图或功能框图中的模块顺序并非固定的指代任何特定顺序，也不构成对本发明的限制。

[0022] 根据本发明的一个方面，本发明提出一种基于打印技术的多功能电子印章，结合传统物理印章和电子印章的特点，采用打印技术的方式将两种结合起来。

[0023] 如图 1 所示，本发明包括中央控制模块 1，存储模块 2，打印模块 3，通信接口模块 4，输入模块 5 和显示模块 6

图 2 为本发明中的多功能电子印章在一个实施例中的结构框图。其包括：中央控制模块 20，存储卡 21，打印机 22，按键 23，显示屏 24，通信接口模块 25。

[0024] 中央控制系统 20 是带处理器的嵌入式系统，通过输入接口模块获取用户指令，并根据指令执行相应的操作，通过显示屏输出系统信息，达到人机交互。中央控制器可以对存储卡进行数据读写操作，可以将数据发送到打印机打印输出，可以通过通信接口和计算机

进行数据通信,实现电子印章的功能。中央控制器带数据加解密模块,系统时钟产生模块,图像运算器。

[0025] 所述存储卡包括但不限于各种非易失性存储卡,比如 SPI Flash,安全数字卡 (SD 卡)、微型安全数字卡 (MiniSD 卡)、多媒体卡 (MMC 卡)、记忆棒 (MS 卡)、Compact Flash(简称 CF 卡)以及各种易失性存储单元。储存卡保存印章信息,用户信息,打印记录信息。存储卡中数据以密文方式存储,密文由中央控制器转化产生。

[0026] 所述的打印机包括但不限于激光打印机,喷墨打印机,离子刻印机,打印机可以将印章信息输出到纸质文件,达到物理印章的功能。

[0027] 所述的按键用于输入用户指令。

[0028] 所述的显示屏用于显示系统执行信息,操作指示,操作结果。

[0029] 所述的通信接口模块用于连接印章和计算机网络设备进行通讯,计算机设备包括但不仅限于电脑,掌上电脑,手机, PAD。接口方式可以是标准计算机接口,包括但不仅限于 USB 传输协议, SD 传输协议, SATA 传输协议, PATA 传输协议, PCIE 传输协议。

[0030] 图 3 为图 2 中中央控制系统的一个实施例中的结构框图。如图 3 所示,所述的中央控制系统包含 CPU 处理器 201,读卡器模块 202,打印机接口 203,通信接口引擎 204,按键输入接口 205,液晶显示接口 206,图形运算器 207,系统时间模块 208,加解密模块 209,电可擦可编程只读存储器 (EEPROM) 210。

[0031] CPU 处理器,可以是 8/16/32 位微处理器,该处理器配有代码存储器 ROM 和数据缓存器 BUFFER。通过一些接口和外围设备通信。

[0032] 读卡器模块,用于从储存设备读取数据和往储存设备中写入数据。

[0033] 打印机接口,用于和打印机之间进行通信,采用标准打印机控制接口。

[0034] 通信接口引擎,用于 CPU 和通信模块的通信。

[0035] 按键输入接口,用于从按键模块得到按键信息,并产生中断给 CPU 处理器,使得 CPU 处理器能够检测和相应外部输入操作。

[0036] 液晶显示接口,用于液晶驱动电路,显示操作系统信息到液晶屏,能够给用户操作提示,显示操作过程,显示操作结果,实现友好的人际交互。

[0037] 图形运算器,用于图形转化运算,为了实现印章唯一性的功能,每次签章信息都在储存卡的印章模板图形信息基础上,增加一个系统时间或者序列号信息,利用系统时间信息和序列号的唯一性,达到印章唯一性的要求。

[0038] 系统时钟模块,用于生成系统时间。

[0039] 加解密模块,该加密模块包含但不仅限于数据流加密电路,如 AES, GOST, TDES, SM4 算法,同时包含电子签章所需要的认证运算电路,如 RSA 认证等算法。

[0040] 电可擦可编程只读存储器,该电路集成在中央控制系统中,用于保持数据加密的秘钥,用户信息等,该电路不能被外部读取,保证秘钥和用户信息的安全性。

[0041] 图 4 为本发明进行物理打印印章的流程 :

1. 使用者通过按键输入模块 23, , 输入打印印章指令。

[0042] 2. 印章指令通过按键输入接口 205,按键输入接口 205 接受按键信息,并中断中央控制系统的 CPU 处理器 201。

[0043] 3. CPU 处理器 201 进行中断响应。

[0044] 4. CPU 处理器 201 通过读卡器模块 202 发送读取命令(设定读取地址为印章数据保存的地址)。

[0045] 5. CPU 处理器 201 将获得的印章数据密文进行解密计算获取印章数据明文,(解密密钥在印章信息下载时,随机生成存放在 EEPROM 中)。

[0046] 6. CPU 处理器 201 从系统时间模块 208, 获取系统信息,可以是系统时间,并将信息通过图形运算器 207 插入到印章图形中。

[0047] 7. CPU 处理器 201 将插入了系统时间的印章图形数据发送通过打印机接口 203 发送给打印机 22,数据格式采用标准打印文件方式。

[0048] 8. 打印机 22 将印章图像打印到纸质文件上。

[0049] 9. CPU 处理器 201 根据反馈结果,将信息(包括印章信息和系统信息)通过读卡器模块 202,写入到存储卡 21

10. 操作完成。

[0050] 电子签章流程采用标准电子签章认证流程,本发明通过和计算机外设的连接,响应和完成电子签章过程。

[0051] 上文对本发明进行了足够详细的具有一定特殊性的描述。所属领域内的普通技术人员应该理解,实施例中的描述仅仅是示例性的,在不偏离本发明的真实精神和范围的前提下做出所有改变都应该属于本发明的保护范围。本发明所要求保护的范围是由所述的权利要求书进行限定的,而不是由实施例中的上述描述来限定的。

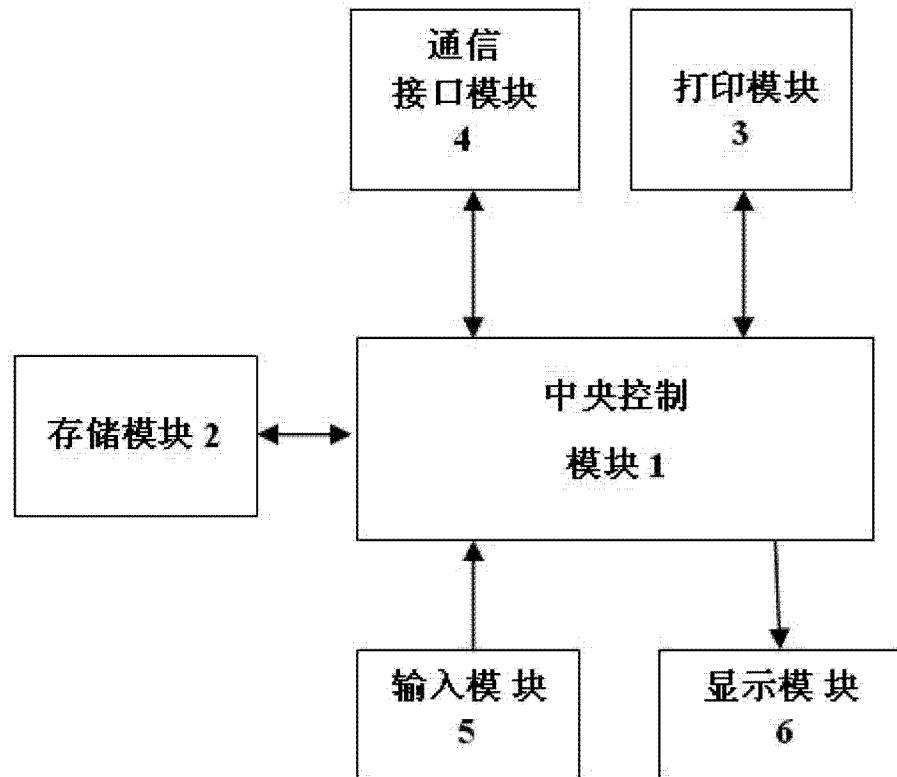


图 1

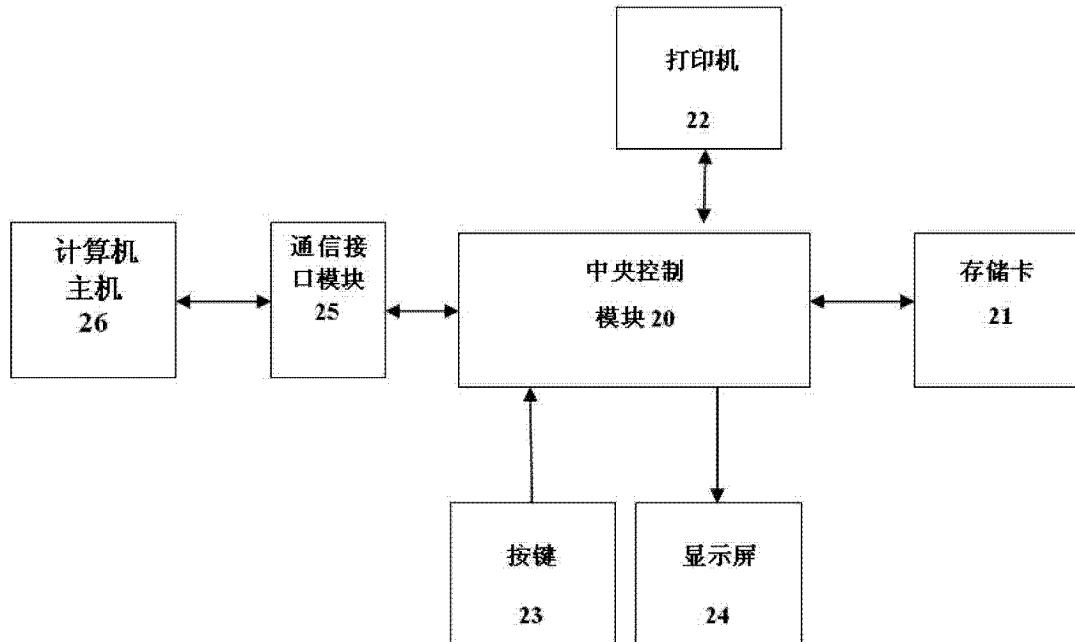


图 2

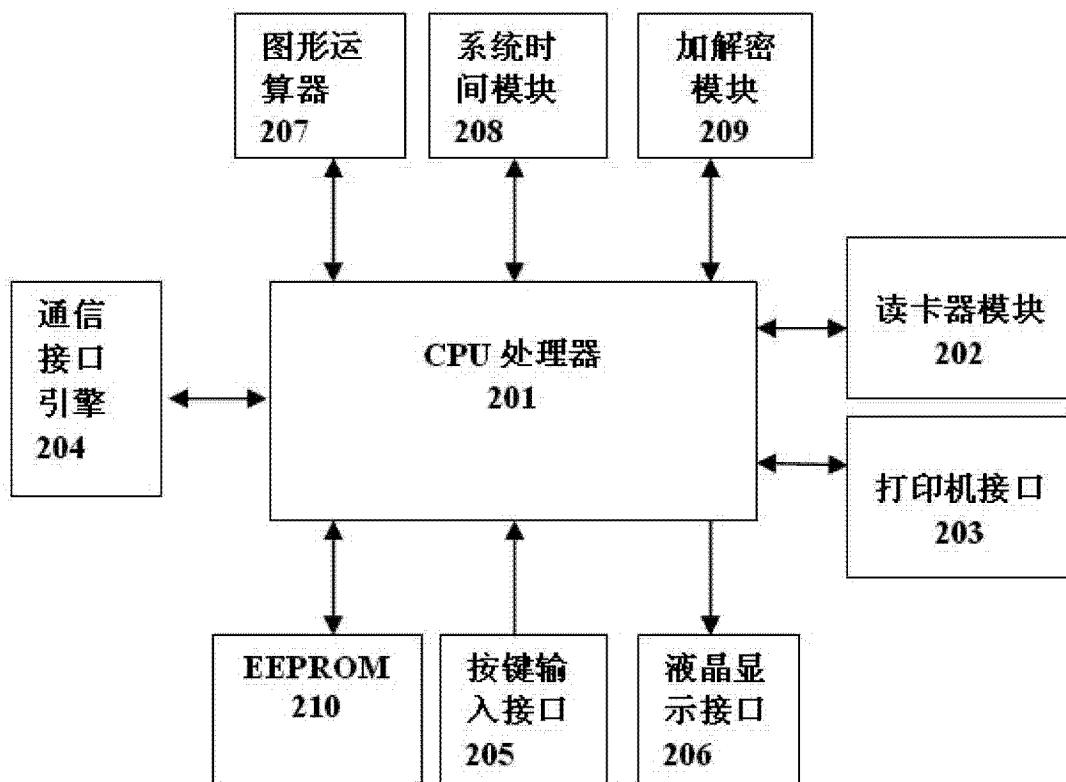


图 3

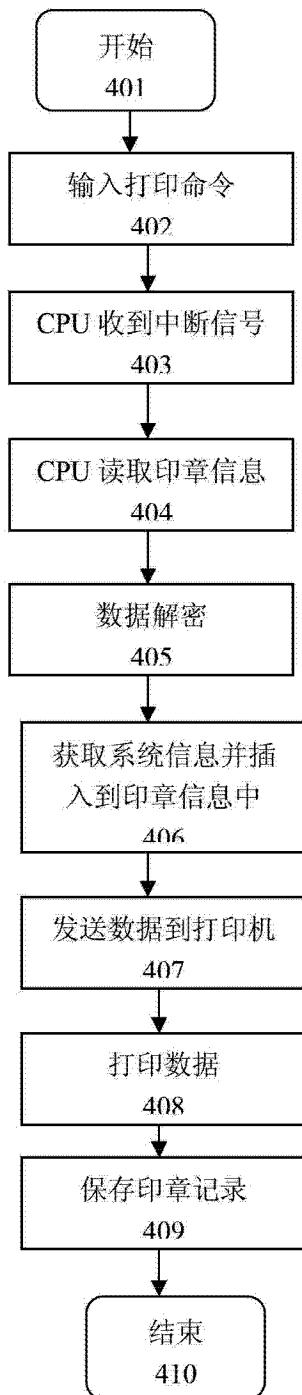


图 4