



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102662709 A

(43) 申请公布日 2012.09.12

(21) 申请号 201210094326.6

(22) 申请日 2012.04.01

(71) 申请人 广州广电运通金融电子股份有限公司

地址 510663 广东省广州市萝岗区科学城科
林路 9 号

(72) 发明人 王庆华 谭继兴 崔士友 周建辉
曾维娅

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

G06F 9/445 (2006.01)

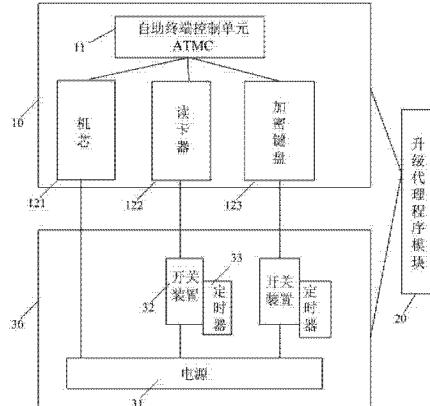
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

自助终端硬件介质远程升级装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自助终端硬件介质远程升级装置，包括至少一个自助终端硬件设备，该系统包括自助终端控制模块、升级代理程序模块和电源控制模块，所述自助终端控制模块对所述自助终端硬件设备进行加载或卸载操作，以实现对自助终端硬件设备的管理和控制。所述升级代理程序模块用于实现每一所述自助终端硬件设备的功能升级。所述电源控制模块能够接收所述升级代理程序模块的指令，且根据指令对每一所述自助终端硬件设备进行电源供应与控制。本发明的自助终端硬件介质远程升级装置，能够实现自助设备终端硬件介质远程自动升级，尤其是有效解决如读卡器和机芯等自助硬件设备在介质更新后需要进行断电重启才可以正常工作的介质远程升级问题。



1. 一种自助终端硬件介质远程升级装置，包括至少一个自助终端硬件设备其特征在于，进一步包括：

自助终端控制模块，对所述自助终端硬件设备进行加载或卸载操作，以实现对自助终端硬件设备的管理和控制；

升级代理程序模块，用于实现每一所述自助终端硬件设备的功能升级；

电源控制模块，能够接收所述升级代理程序模块的指令，且根据指令对每一所述自助终端硬件设备进行电源供应与控制；

当升级代理程序模块下载任一所述自助终端硬件设备的升级介质包后，通知自助终端控制模块卸载所述自助终端硬件设备的链接，并连接所述自助终端硬件设备以将升级介质烧入所述自助终端硬件设备中；

当升级介质烧入所述自助终端硬件设备完成后，所述升级代理程序模块根据所述自助终端硬件设备的断电延时配置需求，而通知所述电源控制模块对所述自助终端硬件设备断开电源供应相应的时间，然后测试重新启动的自助终端硬件设备升级成功后，通知自助终端控制模块重新加载所述自助终端硬件设备的链接。

2. 如权利要求 1 所述的自助终端硬件介质远程升级装置，其特征在于，所述自助终端硬件设备包括读卡器、机芯、凭条打印机、流水打印机、后台终端和加密键盘。

3. 如权利要求 1 所述的自助终端硬件介质远程升级装置，其特征在于，所述电源控制模块具体包括电源、多个开关装置和多个定时器，每一个开关装置控制一个自助终端硬件设备的通断电，每一个定时器对一个开关装置定时，以确定开关装置控制自助终端硬件设备的断电时间；当升级介质烧入所述自助终端硬件设备完成后，所述升级代理程序模块根据所述自助终端硬件设备的断电延时配置需求，而向所述电源控制模块发送断电指令和断电时间参数，对应的开关装置接受指令后控制所述自助终端硬件设备断电，且对应的定时器根据所述断电时间开始定时，定时结束时，对应的开关装置重新闭合所述自助终端硬件设备的电源。

4. 如权利要求 1 所述的自助终端硬件介质远程升级装置，其特征在于，所述电源控制模块具体包括电源、多个带断电延时功能的继电器，每一个带断电延时功能的继电器控制一个自助终端硬件设备的通断电且根据接收的指令控制自助终端硬件设备的通断电时间。

5. 如权利要求 1 所述的自助终端硬件介质远程升级装置，其特征在于，所述电源控制模块具体包括电源和多个开关装置，每一个开关装置控制一个自助终端硬件设备的通断电，所述升级代理程序模块设有软定时器；当升级介质烧入所述自助终端硬件设备完成后，所述升级代理程序模块向所述电源控制模块发送断电指令使对应的开关装置控制所述自助终端硬件设备断电，并根据所述自助终端硬件设备的断电延时配置需求启动所述软定时器开始定时；定时结束时，所述升级代理程序模块向所述电源控制模块发送电源闭合指令使对应的开关装置重新闭合所述自助终端硬件设备的电源。

6. 如权利要求 5 所述的自助终端硬件介质远程升级装置，其特征在于，每一个所述开关装置为继电器或断路器。

7. 如权利要求 1~6 中任一项所述的自助终端硬件介质远程升级装置，其特征在于，所述升级代理程序模块从待升级的所述自助终端硬件设备的断电延时配置表中获取自助终端硬件设备的断电延时配置需求。

8. 如权利要求 1~6 中任一项所述的自助终端硬件介质远程升级装置，其特征在于，所述升级代理程序模块从下载的升级介质包中获取待升级的自助终端硬件设备的断电延时配置需求。

自助终端硬件介质远程升级装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金融技术领域，尤其涉及一种自助终端硬件介质远程升级装置。

背景技术

[0002] 自助设备硬件介质升级方法，主要有人工现场升级和远程升级两种，人工升级花费代价大，版本难于管理，将逐渐被远程升级所替换。

[0003] 现有的自助设备硬件介质远程升级装置，一般通过在自助设备终端安装一升级代理程序模块，当需要进行某设备硬件的介质程序升级时，升级代理下载该设备的介质程序升级版本，然后自助设备退出服务模式进入维护模式，升级代理取得该设备的控制权，烧入该设备的硬件介质升级版本，然后重新启动应用服务程序。

[0004] 然而，由于某些自助设备硬件模块固有的硬件特性，其介质程序的升级与改写，必须以断电重启的方式进行波特率自适应，如读卡器、机芯等自助设备的介质程序升级后，需要断电小段时间再重启，以使波特率自适应，升级后才能正常工作。而现有的自助设备硬件介质远程升级装置，无法自动实现那些需要断电重启的硬件介质程序的升级。

发明内容

[0005] 本发明实施例提出一种自助终端硬件介质远程升级装置，能够实现自助设备终端硬件介质远程自动升级，尤其是有效解决如读卡器和机芯等自助硬件设备在介质更新后需要进行断电重启才可以正常工作的介质远程升级问题。

[0006] 本发明实施例提供一种自助终端硬件介质远程升级装置，包括至少一个自助终端硬件设备，进一步包括：

自助终端控制模块，对所述自助终端硬件设备进行加载或卸载操作，以实现对自助终端硬件设备的管理和控制；

升级代理程序模块，用于实现每一所述自助终端硬件设备的功能升级；

电源控制模块，能够接收所述升级代理程序模块的指令，且根据指令对每一所述自助终端硬件设备进行电源供应与控制；

当升级代理程序模块下载任一所述自助终端硬件设备的升级介质包后，通知自助终端控制模块卸载所述自助终端硬件设备的链接，并连接所述自助终端硬件设备以将升级介质烧入所述自助终端硬件设备中；

当升级介质烧入所述自助终端硬件设备完成后，所述升级代理程序模块根据所述自助终端硬件设备的断电延时配置需求，而通知所述电源控制模块对所述自助终端硬件设备断开电源供应相应的时间，然后测试重新启动的自助终端硬件设备升级成功后，通知自助终端控制模块重新加载所述自助终端硬件设备的链接。

[0007] 实施本发明实施例，具有如下有益效果：

本发明实施例提供的自助终端硬件介质远程升级装置，当升级代理程序模块下载任一所述自助终端硬件设备的升级介质包后，首先通知自助终端控制模块卸载所述自助终端

硬件设备的链接，并连接所述自助终端硬件设备以将升级介质烧入所述自助终端硬件设备中；当升级介质烧入所述自助终端硬件设备完成后，所述升级代理程序模块根据所述自助终端硬件设备的断电延时配置需求，而通知所述电源控制模块对所述自助终端硬件设备断开电源供应相应的时间，然后测试重新启动的自助终端硬件设备升级成功后，再通知自助终端控制模块重新加载所述自助终端硬件设备的链接，而使该自助终端硬件设备重新运行。这样，实现了自助设备介质程序的自动远程升级，尤其是解决了自助设备在介质升级后需要断电重启的技术问题。实施本发明实例，自助设备的介质程序升级，不论是否需要断电重启，都可以远程自动进行，不必人工现场进行，节省大量的人力财力，节省了自助设备维护成本，增加了银行收入。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明提供的第一实施例的自助终端硬件介质远程升级装置的结构示意图；

图 2 是利用本发明提供的第一实施例的自助终端硬件介质远程升级装置使自助终端硬件设备进行介质升级的时序图；

图 3 是本发明提供的第二实施例的自助终端硬件介质远程升级装置的结构示意图；

图 4 是利用本发明提供的第二实施例的自助终端硬件介质远程升级装置使自助终端硬件设备进行介质升级的时序图。

具体实施方式

[0009] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0010] 本发明提供了一种自助终端硬件介质远程升级装置，包括至少一个自助终端硬件设备，还包括：

自助终端控制模块，对所述自助终端硬件设备进行加载或卸载操作，以实现对自助终端硬件设备的管理和控制；

升级代理程序模块，用于实现每一所述自助终端硬件设备的功能升级；

电源控制模块，能够接收所述升级代理程序模块的指令，且根据指令对每一所述自助终端硬件设备进行电源供应与控制；

当升级代理程序模块下载任一一所述自助终端硬件设备的升级介质包后，通知自助终端控制模块卸载所述自助终端硬件设备的链接，并连接所述自助终端硬件设备以将升级介质烧入所述自助终端硬件设备中；

当升级介质烧入所述自助终端硬件设备完成后，所述升级代理程序模块根据所述自助终端硬件设备的断电延时配置需求，而通知所述电源控制模块对所述自助终端硬件设备断开电源供应相应的时间，然后测试重新启动的自助终端硬件设备升级成功后，通知自助终端控制模块重新加载所述自助终端硬件设备的链接。

[0011] 下面结合图 1~图 4，详细描述本发明提供的自助终端硬件介质远程升级装置的结

构和工作方式。

[0012] 其中,图1~图2是本发明提供的第一实施例的自助终端硬件介质远程升级装置。如图1所示,本发明提供的第一实施例的自助终端硬件介质远程升级装置包括:

自助终端模块10,用于实现用户对自助终端进行查询、取款、存款、转账等各种业务服务,包括自助终端控制单元ATMC 11和多个自助终端硬件设备,所述自助终端控制单元ATMC11对所述多个自助终端硬件设备进行加载或卸载操作,以实现对所述多个自助终端硬件设备的管理和控制。其中,所述自助终端硬件设备包括机芯121、读卡器122、加密键盘123、流水打印机、后台终端和加凭条打印机等等(图中只显示了机芯121、读卡器122和加密键盘123三个硬件设备),所述读卡器122用于执行读卡的操作,所述机芯121用于执行出钞、送钞、回收钞等动作等等,其他的自助终端硬件设备执行相应的业务服务,在此不一一详说。

[0013] 升级代理程序模块20,用于实现每一所述自助终端硬件设备的功能升级,能够及时下载最新的自助终端硬件设备的升级介质包并控制对应的自助终端硬件设备进行升级。

[0014] 电源控制模块30,能够接收所述升级代理程序模块的指令,且根据指令对每一所述自助终端硬件设备进行电源供应与控制;该电源控制模块30具体包括电源31、多个开关装置32和多个定时器33,每一个开关装置32控制一个自助终端硬件设备的通断电,每一个定时器33对一个开关装置定时,以确定开关装置控制自助终端硬件设备的断电时间。在本实施例中,每一个开关装置32和对应的定时器33可以合二为一,即为具有断电延时功能的时间继电器,每一个带断电延时功能的继电器控制一个自助终端硬件设备的通断电且根据接收的指令控制自助终端硬件设备的通断电时间,即该继电器可以接收软件指令,执行开断电命令,使设备断电一段时间,该段时间可以进行设置。

[0015] 下面结合图2,详细描述本发明实施例一提供的自助终端硬件介质远程升级装置升级硬件设备的工作过程。

[0016] 1)升级代理程序模块20下载任一所述自助终端硬件设备的升级介质包,解包,判断是哪个硬件设备的介质升级,不失一般性,假设需要升级读卡器122。

[0017] 2)升级代理程序模块20通知自助终端控制单元ATMC 11释放读卡器122链路,自助终端控制单元ATMC 11接收到释放指令,首先完成当前正在进行的服务,然后立即释放读卡器122链路,使自助终端进入维护模式(基本上所有的自助终端硬件设备不对外提供业务服务)或者非读卡器122参与的受限服务模式(除读卡器122参与的业务服务外的其他服务均可以对外提供),并将释放读卡器成功的结果返回给升级代理程序模块20。

[0018] 3)升级代理程序模块20接收到成功释放读卡器的通知后,管读卡器122链路,并将升级介质烧入读卡器122中。

[0019] 4)烧入介质完成后,升级代理程序模块20根据所述读卡器122的断电延时配置需求,向电源控制模块20发送断电指令和断电时间等参数,控制读卡器供电的开关装置32接受指令后断开读卡器122的电源供电,且对应的定时器33根据所述断电时间开始定时,定时结束时,控制读卡器供电的开关装置32重新闭合读卡器122的电源。

[0020] 5)升级代理程序模块20通过读卡器122相关测试指令,测试读卡器是否功能正常,测试指令可以是读卡器122复位指令,或者从读卡器指令集中选取。

[0021] 6)升级代理程序模块20对读卡器进行测试功能正常后,升级代理程序模块20释

放读卡器链路，并通知自助终端控制单元 ATMC 重新加载读卡器 122。

[0022] 7) 如果自助终端在介质升级过程中处于受限服务模式时，则自助终端控制单元 ATMC 收到重新加载读卡器 122 时，首先完成当前正在进行业务服务后，然后加载读卡器；如果自助终端处于维护模式时，则自助终端控制单元 ATMC11 直接加载读卡器 122 即可。至此，介质升级完毕。

[0023] 本发明实例一自助设备介质升级过程中，每一次介质升级成功后，升级代理需要保存本次升级的介质程序，以供以后升级介质不成功时，升级代理程序模块 20 可以滚回烧入上一次运行正常的介质版本，不至于因为升级不成功导致该设备停机。

[0024] 本发明实例一自助设备介质升级过程中，如果步骤 3) 烧入新版本介质不成功，则升级代理程序模块 20 可以烧入保存的介质老版本，以让读卡器按照原有功能继续提供服务，同时报告本次升级介质失败结果。

[0025] 本发明实例一自助设备介质升级过程中，如果步骤 5) 测试设备不成功，可能是断电时间不够导致波特率自适应没有完成，可以按照步骤 4) 重试几次断电，然后测试，各设备由于硬件设备特性差别，其断电时间不一定一样，可在自助终端上设计一配置表或配置文件设置，也可由升级包设置断电时间；如果多次断电后测试仍不成功，说明升级介质存在问题，无法正常工作，则升级代理程序模块 20 可以烧入保存的介质老版本，以让读卡器按照原有功能继续提供服务，同时报告本次升级介质失败结果。

[0026] 图 3~图 4 是本发明提供的第二实施例的自助终端硬件介质远程升级装置。如图 3 所示，本发明提供的第二实施例的自助终端硬件介质远程升级装置包括：

自助终端模块 10，用于实现用户对自助终端进行查询、取款、存款、转账等各种业务服务，包括自助终端控制单元 ATMC 11 和多个自助终端硬件设备，所述自助终端控制单元 ATMC11 对所述多个自助终端硬件设备进行加载或卸载操作，以实现对所述多个自助终端硬件设备的管理和控制。其中，所述自助终端硬件设备包括机芯 121、读卡器 122、加密键盘 123、流水打印机、后台终端和加凭条打印机等等(图中只显示了机芯 121、读卡器 122 和加密键盘 123 三个硬件设备)，所述读卡器 122 用于执行读卡的操作，所述机芯 121 用于执行出钞、送钞、回收钞等动作等等，其他的自助终端硬件设备执行相应的业务服务，在此不一一详说。

[0027] 升级代理程序模块 20，用于实现每一所述自助终端硬件设备的功能升级，能够及时下载最新的自助终端硬件设备的升级介质包，并控制对应的自助终端硬件设备进行升级。升级代理程序模块 20 还设有软定时器 21'，用于与开关装置 32' (后述) 协同工作，将实现设备断电延时功能。

[0028] 电源控制模块 30，能够接收所述升级代理程序模块的指令，且根据指令对每一所述自助终端硬件设备进行电源供应与控制；该电源控制模块 30 具体包括电源 31 和多个开关装置 32'，每一个开关装置 32' 控制一个自助终端硬件设备的通断电，每一个开关装置 32' 可以接受软件指令，实现开断电，并不需要延时功能，可以为一般继电器，也可以为一断路器。

[0029] 下面结合图 4，详细描述本发明实施例二提供的自助终端硬件介质远程升级装置升级硬件设备的工作过程。

[0030] 1) 升级代理程序模块 20 下载任一所述自助终端硬件设备的升级介质包，解包，判

断是哪个硬件设备的介质升级,不失一般性,假设需要升级读卡器 122。

[0031] 2) 升级代理程序模块 20 通知自助终端控制单元 ATMC 11 释放读卡器 122 链路, 自助终端控制单元 ATMC 11 接收到释放指令,首先完成当前正在进行的服务,然后立即释放读卡器 122 链路,使自助终端进入维护模式(基本上所有的自助终端硬件设备不对外提供业务服务)或者非读卡器参与的受限服务模式(除读卡器参与的业务服务外的其他服务均可以对外提供),并将释放读卡器成功的结果返回给升级代理程序模块 20。

[0032] 3) 升级代理程序模块 20 接收到成功释放读卡器的通知后,管读卡器链路,并将升级介质烧入读卡器中。

[0033] 4) 烧入介质完成后,升级代理程序模块 20 向电源控制模块 30 发送断电指令,使控制读卡器电源的开关装置 32' 断开制读卡器电源;同时升级代理程序模块 20 根据所述读卡器的断电延时配置需求,启动所述软定时器 21' 开始定时;定时结束时,所述升级代理程序模块向所述电源控制模块发送电源闭合指令使控制读卡器供电的开关装置 32' 重新闭合读卡器的电源。

[0034] 5) 升级代理程序模块 20 通过读卡器相关测试指令,测试读卡器是否功能正常,测试指令可以是读卡器复位指令,或者从读卡器指令集中选取。

[0035] 6) 升级代理程序模块 20 对读卡器进行测试功能正常后,升级代理程序模块 20 释放读卡器链路,并通知自助终端控制单元 ATMC 11 重新加载读卡器。

[0036] 7) 如果自助终端在介质升级过程中处于受限服务模式时,则自助终端控制单元 ATMC 收到重新加载读卡器时,首先完成当前正在进行业务服务后,然后加载读卡器;如果自助终端处于维护模式时,则自助终端控制单元 ATMC 11 直接加载读卡器即可。至此,介质升级完毕。

[0037] 本发明实例二自助设备介质升级过程中,每一次介质升级成功后,升级代理需要保存本次升级的介质程序,以供以后升级介质不成功时,升级代理程序模块 20 可以滚回烧入上一次运行正常的介质版本,不至于因为升级不成功导致该设备停机。

[0038] 本发明实例二自助设备介质升级过程中,如果步骤 3) 烧入新版本介质不成功,则升级代理程序模块 20 可以烧入保存的介质老版本,以让读卡器按照原有功能继续提供服务,同时报告本次升级介质失败结果。

[0039] 本发明实例二自助设备介质升级过程中,如果步骤 6) 测试设备不成功,可能是断电时间不够导致波特率自适应没有完成,可以按照步骤 4) 和步骤 5) 重试几次断电,然后测试设备是否正常。

[0040] 本发明实例二自助设备介质升级过程中,各设备由于硬件设备特性差别,其断电时间不一定一样,可在自助终端上设计一配置表或配置文件设置,也可由升级包设置断电时间;如果多次断电后测试仍不成功,说明升级介质存在问题,无法正常工作,则升级代理程序模块 20 可以烧入保存的介质老版本,以让读卡器按照原有功能继续提供服务,同时报告本次升级介质失败结果。

[0041] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM) 或随机存储记忆体(Random Access

Memory, RAM) 等。

[0042] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

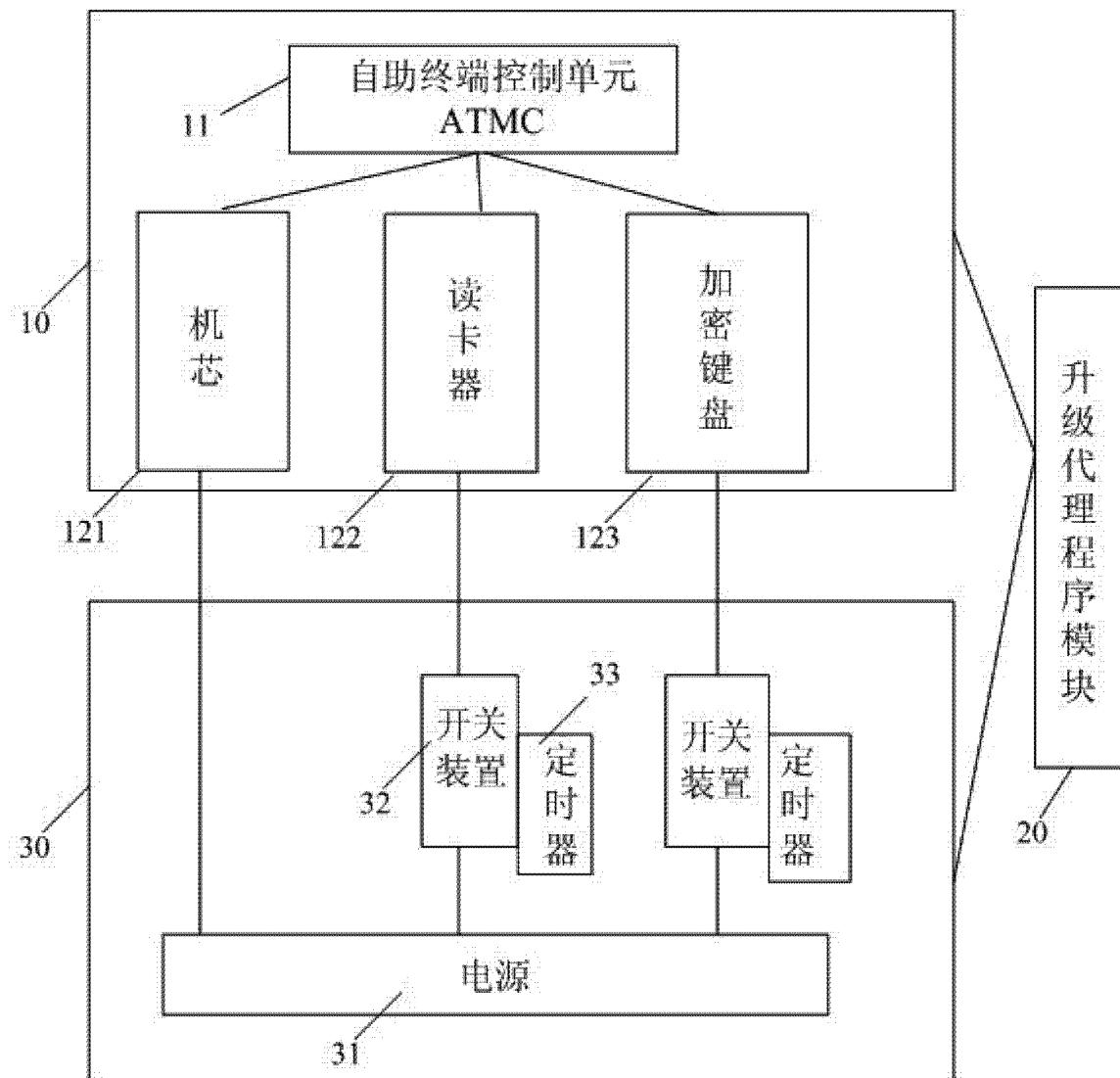


图 1

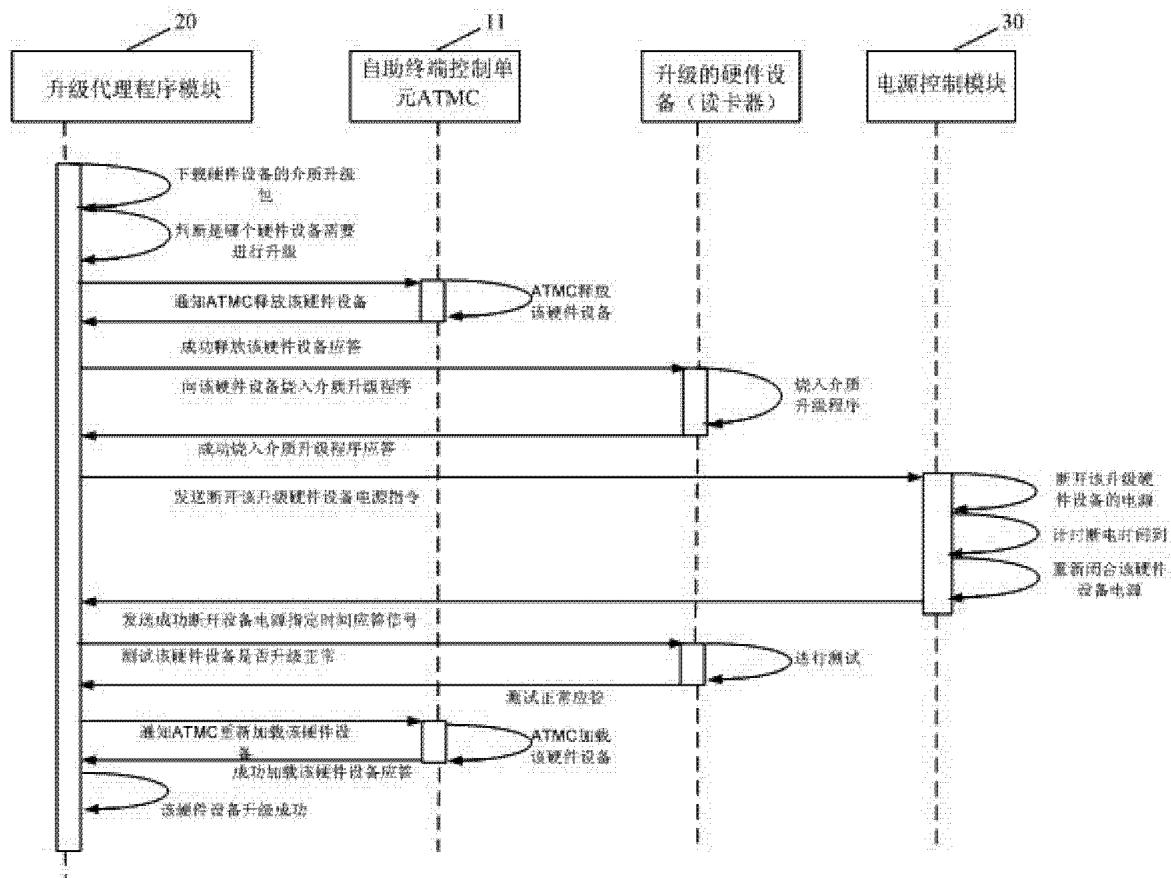


图 2

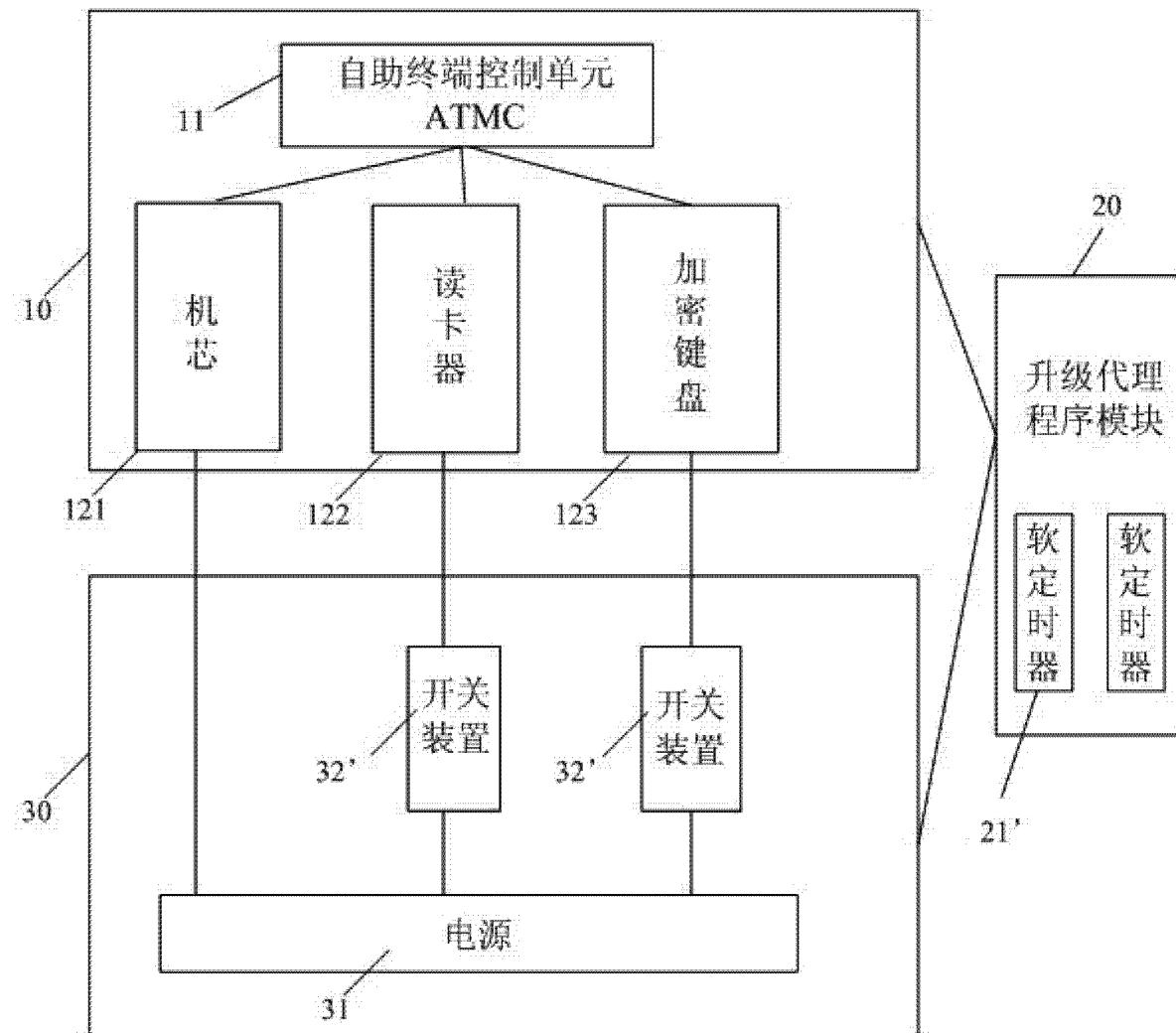


图 3

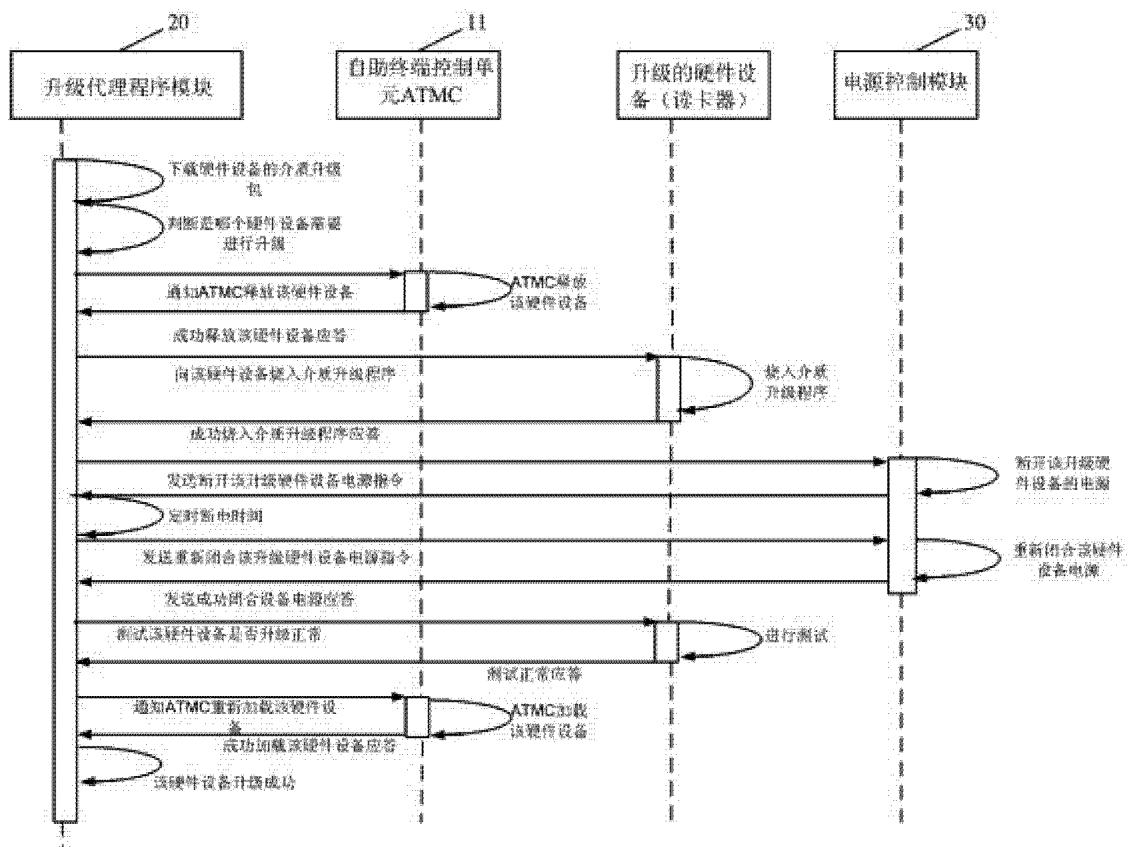


图 4