



## [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200810125119.6

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100594505C

[22] 申请日 2008.6.10

[21] 申请号 200810125119.6

[30] 优先权

[32] 2007.7.16 [33] US [31] 11/778,241

[73] 专利权人 宏正自动科技股份有限公司

地址 台湾省台北县汐止市大同路二段  
125 号 3 楼

[72] 发明人 孙守志

[56] 参考文献

US2005/0235079A1 2005.10.20

US2004/0177264A1 2004.9.9

EP1734454A2 2006.12.20

CN1567263A 2005.1.19

审查员 明 媚

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 陈亮

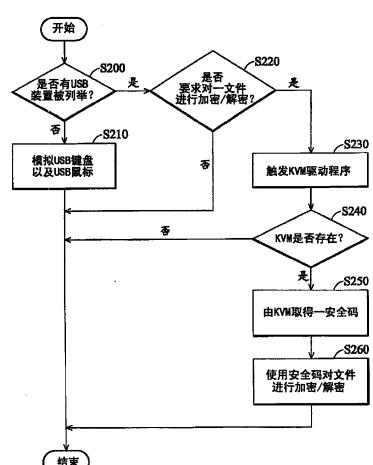
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

多计算机切换器以及相关的资源共享设备与  
文件管理方法

[57] 摘要

本发明公开了一种文件管理方法，包括通过一主机，透过具有一安全码的一多计算机切换器由输入装置取得至少一输入信号；通过主机判断输入信号是否包括用以对一特定文件进行加密或解密的第一要求；当输入信号包括第一要求时，通过主机向多计算机切换器取得安全码；以及通过主机利用安全码对特定文件进行加密或解密。



1. 一种文件管理方法，其特征在于，包括：

通过一主机通过具有一安全码的一多计算机切换器由输入装置取得至少一输入信号；

通过上述主机判断上述输入信号是否包括用以对一特定文件进行加密或解密的第一要求；

当上述输入信号包括上述第一要求时，通过上述主机向上述多计算机切换器取得上述安全码；以及

通过上述主机利用上述安全码对上述特定文件进行加密或解密。

2. 如权利要求 1 所述的文件管理方法，其特征在于，还包括在取得上述安全码之前，通过上述主机，判断上述多计算机切换器是否连接至上述主机。

3. 如权利要求 1 所述的文件管理方法，其特征在于，上述输入装置包括一键盘、一监视器或一鼠标。

4. 如权利要求 1 所述的文件管理方法，其特征在于，取得上述安全码的步骤还包括当上述第一输入信号包括上述第一要求时，通过上述主机，输出一第二要求至上述多计算机切换器。

5. 如权利要求 4 所述的文件管理方法，其特征在于，还包括：

通过上述多计算机切换器，判断上述安全码是否存在与上述多计算机切换器中；以及

通过上述多计算机切换器，使用一特定加密/解密标准产生上述安全码。

6. 如权利要求 5 所述的文件管理方法，其特征在于，还包括当上述多计算机切换器接收到上述第二要求时，通过上述多计算机切换器，输出上述安全码至上述主机。

7. 如权利要求 5 所述的文件管理方法，其特征在于，上述加密/解密标准为高级加密标准或数据加密标准。

8. 一种资源共享设备，其特征在于，包括：

一多计算机切换器，耦接至少一输入装置，并且包括一安全码储存器用以储存至少一安全码；以及

---

至少一主机，用以通过上述多计算机切换器耦接至上述输入装置，当接收到来自上述输入装置且用以对至少一特定文件进行加密或解密的第一要求时，由上述多计算机切换器取得上述安全码，并通过上述安全码对上述特定文件进行加密或解密。

9. 如权利要求 8 所述的资源共享设备，其特征在于，上述输入装置包括一键盘、一监视器或一鼠标。

10. 如权利要求 8 所述的资源共享设备，其特征在于，上述多计算机切换器还包括一安全码储存器，用以储存上述安全码。

11. 如权利要求 10 所述的资源共享设备，其特征在于，上述多计算机切换器还包括一安全码产生器，用以根据一特定加密/解密标产生上述安全码，并储存至上述安全码储存器。

12. 如权利要求 11 所述的资源共享设备，其特征在于，上述加密/解密标准为高级加密标准或数据加密标准。

13. 如权利要求 11 所述的资源共享设备，其特征在于，上述主机包括：

一多计算机切换器驱动单元；以及

一处理单元，用以当接收到上述第一要求时，致使上述多计算机切换器驱动单元由上述多计算机切换器中取上述安全码，并通过上述安全码对上述特定文件进行加密或解密；

装置管理单元，在上述输入装置与上述主机互动时对上述输入装置进行管理。

14. 如权利要求 13 所述的资源共享设备，其特征在于，上述多计算机切换器驱动单元于取上述安全码之前会判断上述多计算机切换器是否耦接至上述主机。

15. 如权利要求 13 所述的资源共享设备，其特征在于，上述多计算机切换器驱动单元用以输出一第二要求至上述多计算机切换器以取得上述安全码，并当接收到上述第二要求时，上述多计算机切换器会将储存于上述安全码储存器中的上述安全码输出至上述主机。

16. 一种多计算机切换器，其特征在于，适用于耦接在至少一主机与至少一输入装置之间，上述多计算机切换器包括：

一安全码储存器，用以储存至少一安全码；以及

一控制单元，用以当接收到来自上述主机的一要求时，将储存于上述安全码

储存器中的上述安全码输出至上述主机，使得上述主机根据上述安全码，对至少一特定文件进行加密/解密；

安全码产生器，用以根据一特定加密/解密标准产生上述安全码，并储存至上述安全码储存器。

17. 如权利要求 16 所述的多计算机切换器，其特征在于，上述输入装置包括一键盘、一监视器或一鼠标。

18. 如权利要求 16 所述的多计算机切换器，其特征在于，还包括一切换单元，用以路由上述主机与上述输入装置间的信号。

19. 如权利要求 16 所述的多计算机切换器，其特征在于，还包括一安全码产生器，用以根据一特定加密/解密标准，产生上述安全码。

20. 如权利要求 16 所述的多计算机切换器，其特征在于，上述特定加密/解密标准为高级加密标准或数据加密标准。

---

## 多计算机切换器以及相关的资源共享设备与文件管理方法

### 技术领域

本发明有关于一种资源共享技术，特别是有关于一种能够拒绝未经授权者存取的资源共享设备。

### 背景技术

随着信息技术产业的快速发展，在计算机装置在家用与办公用普及，而且通常被视为工作、学习、休闲活动以及日常生活上不可或缺的必要工具。有时使用者会有不只一台计算机装置用以处理不同的事务，并时常需要同时存取多台计算机装置。举例而言，使用者可具有一台工作专用的计算机装置以及第二台计算机装置专门用于非工作活动，例如上网浏览以及玩计算机游戏…等等。在传统上每一台计算机装置皆配备有一组输入/输出外围装置，通常包括有一键盘、鼠标以及一监视器。然而，对一个具有多台计算机装置的使用者而言，这将是十分浪费金钱与空间的。为了解决此问题，多计算机切换器(keyboard/mouse/video switch; KVM switch)允许同一组的输入/输出外围装置与被选择到的计算机装置进行互动。

### 发明内容

本发明提供一种文件管理方法，包括通过一主机，通过具有一安全码的一多计算机切换器由输入装置取得至少一输入信号；通过主机判断输入信号是否包括用以对一特定文件进行加密或解密的第一要求；当输入信号包括第一要求时，通过主机向多计算机切换器取得安全码；以及通过主机利用安全码对特定文件进行加密或解密。

本发明亦提供一种资源共享设备，包括一多计算机切换器，耦接至少一输入装置，并且包括至少一安全码储存器用以储存至少一安全码；以及至少一主机，用以通过多计算机切换器耦接至上述输入装置，当接收到来自输入装置且用以对至少一特定文件进行加密或解密的第一要求时，由多计算机切换器取得安全码，并通

过安全码对特定文件进行加密或解密。

本发明还提供一种多计算机切换器，适用于耦接在至少一主机与至少一输入装置之间，多计算机切换器包括一安全码储存器用以储存至少一安全码；以及一控制单元用以当接收到来自主机的一要求时，将储存于安全码储存器中的安全码输出至主机，使得主机根据安全码，对至少一特定文件进行加密/解密；以及一安全码产生器，用以根据一特定加密/解密标准产生上述安全码，并储存至上述安全码储存器。

为了让本发明的上述和其它目的、特征、和优点能更明显易懂，下文特举一较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

#### 附图说明

图 1 所示为本发明中一资源共享设备的一实施例。

图 2 所示为本发明中多计算机切换器的步骤流程。

图 3 所示为本发明中文件管理方法的步骤流程。

#### 具体实施方式

图 1 所示为资源共享设备的一实施例。如图所示，资源共享设备 100 包括至少一键盘 10、至少一鼠标 20、一多计算机切换器(keyboard-mouse-video switch; KVM switch)30 以及两个主机 40A 与 40B，并且键盘、鼠标与主机的数目皆不限定于此。举例而言，多计算机切换器 30 亦可以连接至少一监视器。

键盘 10 与鼠标 20 作为资源共享设备 100 的输入装置，但不限定于此。举例而言，键入器(keypad)、触控笔(stylus)、触控面板或一监视器亦可作为资源共享设备 100 的输入装置。

多计算机切换器 30 用以使用同一组输入/输出外围装置与多个主机中被选择到之一者(即 40A 或 40B)进行互动，并于接收到来自被选择到的主机的一既定要求时，提供一安全码，使得被选择到的主机根据安全码对至少一特定文件进行加密或解密。多计算机切换器 30 用以接收来自输入装置(例如键盘 10 与鼠标 20)的至少一输入信号 SIN，并且多计算机切换器 30 分别通过既定接口 50A 与 50B 耦接至主机 40A 与 40B。举例而言，既定接口 50A 与 50B 可为通用串行总线(Universal Serial

Bus: USB)、局域网络(LAN)、因特网(Internet)、以太网络(Ethernet)、广域网络(WAN)、无线网络、缆线(cable)，但不限定于此。既定接口 50A 与 50B 为相同接口或不同接口。多计算机切换器 30 根据一切换指令，例如热键、视控调整功能(on screen display, OSD)或特定按键，切换键盘 10 及鼠标 20 与主机 40A 或 40B 进行互动。举例而言，切换指令可为一串字键码(keystrokes)，例如 Ctrl+ Ctrl+1 或 Ctrl+ Ctrl+2，但不限定于此。

多计算机切换器 30 包括一安全码产生器 32、一安全码储存器 34 以及一控制单元 36。安全码产生器 32 根据一特定加密/解密标准，产生至少一安全码，并将所产生的安全码储存至安全码储存器 34 中。举例而言，特定加密/解密标准可为高级加密标准(advanced encryption standard, AES)或数据加密标准(data encryption standard, DES)，但不限定于此。控制单元 36 根据切换指令将键盘 10 及鼠标切换至与主机 40A 或 40B 进行互动，并当接收到来自主机 40A 或 40B 的一安全码要求(未显示于图 1 中)时，输出安全码储存器 34 中的至少一安全码至主机 40A 或 40B。举例而言，当主机 40A 接收到一来自输入装置且包含加密/解密至少一特定文件的要求时，即产生安全码要求。安全码要求亦可于主机 40B 接收到来自输入装置并包含用以加密/解密至少一特定文件的一个要求时所产生。于此实施例中，用以加密/解密至少一特定文件的要求以下可简称为一第一要求。

主机 40A 与 40B 分别通过既定接口 50A 与 50B 耦接至多计算机切换器 30，并且当接收到来自键盘 10 或鼠标 20 的输入信号具有第一要求时，主机 40A 及 40B 由多计算机切换器 30 中取得安全码用以对特定文件进行加密或解密。主机 40A 包括一多计算机切换器驱动程序 42A、一处理单元 44A 以及一装置管理单元 46A，而主机 40B 包括一多计算机切换器驱动程序 42B、一处理单元 44B 以及一装置管理单元 46B。举例而言，主机 40A 与 40B 可为桌上型计算机、服务器或可携式计算机，例如笔记本计算机、平板计算机、个人数字助理、移动电话、通讯装置或迷你移动型计算机(UMPC)，但不限定于此。

多计算机切换器驱动程序 42A 耦接至处理单元 44A，当被处理单元 44A 所触发时，由多计算机切换器 30 中取得一安全码。处理单元 44A 用以接收到来自键盘 10 或鼠标 20 具有第一要求的输入信号时，触发多计算机切换器驱动程序 42A，以便由多计算机切换器 30 中取得安全码，接着多计算机切换器驱动程序 42A 会根据

多计算机切换器 30 所提供的安全码，对特定文件进行加密或解密。装置管理单元 46A 于输入装置(例如键盘 10 与鼠标 20)被切换至与主机 40A 互动时，对输入装置进行管理。举例而言，装置管理单元 46A 可为一通用串行总线(USB)控制器，于输入装置被切换至与主机 40A 进行互动时，列举(enumerate)输入装置以支持通用串行总线接口。

同样地，多计算机切换器驱动程序 42B 耦接至处理单元 44B，当被处理单元 44B 所触发时，由多计算机切换器 30 中取得一安全码。处理单元 44B 用以接收到来自键盘 10 或鼠标 20 具有第一要求的输入信号时，触发多计算机切换器驱动程序 42B，以便由多计算机切换器 30 中取得安全码，接着多计算机切换器驱动程序 42B 会根据多计算机切换器 30 所提供的安全码，对特定文件进行加密或解密。装置管理单元 46B 于输入装置(例如键盘 10 与鼠标 20)被切换至与主机 40B 互动时，对输入装置进行管理。举例而言，装置管理单元 46B 可为一通用串行总线(USB)控制器，于输入装置被切换至与主机 40B 进行互动时，列举(enumerate)输入装置以支持通用串行总线接口。

换言之，当主机 40A(或 40B)接收到来自键盘 10 或鼠标 20 具有第一要求的输入信号时，处理单元 44A(44B)触发多计算机切换器驱动程序 44A(44B)用以由多计算机切换器 30 取得安全码，并接着根据由多计算机切换器 30 所取得的安全码，对特定文件进行加密或解密。

因此，主机 40A 或 40B 中的数据可通过来自多计算机切换器 30 的安全码而加以加密或解密，当主机 40A 或 40B 未连接至多计算机切换器 30 时，被加密的数据将无法解密，故可拒绝数据被未授权者所存取。

图 2 为本发明的文件管理方法中多计算机切换器的动作流程图。

于步骤 S110 中，控制单元 36 判断安全码储存器 34 中是否有至少一安全码。若安全码储存器 34 具有安全码，则接着执行步骤 S120。若安全码储存器 34 没有安全码，控制单元则会致使安全码产生器 32 产根据一特定加密/解密标准产生至少一安全码，并将所产生的安全码储存至安全码储存器 34 中。举例而言，前述的加密/解密标准可为高级加密标准(AES)或数据加密标准(DES)，但不限定于此。于步骤 S120 中，控制单元 36 会判断是否有来自主机 40A 或 40B 的安全码要求。若有来自主机 40A 或 40B 的安全码要求，则此方法结束。相反地，若有来自主机 40A

或 40B 的安全码要求时，则接着进行步骤 S130。于步骤 S130 中，控制单元 36 会由安全码储存器 34 中取得一安全码，并传送至提供安全码要求给多计算机切换器 30 的主机 40A 或 40B。

图 3 为本发明的文件管理方法的一流程图。此方法中的动作参考图 1 且通过主机 40A 来描述，但亦可通过主机 40B 来描述。

于步骤 S200 中，主机 40A 会判断是否有通用串行总线装置被列举。若没有通用串行总线装置被装置管理单元 46A 所列举，则接着进行步骤 S210。于步骤 S210 中，主机 40A 会仿真一通用串行总线键盘以及一通用串行总线装置被列举鼠标，并结束此方法。相反地，若至少有一通用串行总线装置被装置管理单元 46A 所列举(即键盘 10 及/或鼠标 20 被切换至与主机 40A 进行互动)时，则进行步骤 S220。

于步骤 S220 中，主机 40A 会判断所接收到的输入信号中是否包括用以对至少一特定文件进行加密或解密的要求。于此实施例中，用以对至少一特定文件进行加密或解密的要求以下简称为第一要求。举例而言，主机 40A 会通过多计算机切换器 30 而从输入装置(即键盘 10 及/或鼠标 20)取得一输入信号 SIN，接着处理单元 44A 会判断来自输入装置的输入信号 SIN 是否具有第一要求。

若所接收到的输入信号 SIN 不具有第一要求，则本方法结束。相反地，若所接收到的输入信号 SIN 具有第一要求时，则接着进行步骤 S230。于步骤 S230 中，多计算机切换器驱动程序 42A 会被触发，而由多计算机切换器 30 中取得至少一安全码。举例而言，当所接收到的输入信号含有第一要求时，处理单元 44A 会触发多计算机切换器驱动程序 42A 由多计算机切换器 30 取得一安全码，接着执行步骤 S240。

于步骤 S240 中，多计算机切换器驱动程序 42A 会判断多计算机切换器 30 与主机 40A 是否有连接。多计算机切换器驱动程序 42A 被触发之后，则会检测多计算机切换器 30 与主机 40A 是否有连接。若多计算机切换器 30 与主机 40A 有连接，则接着进行步骤 S250。相反地，若多计算机切换器 30 与主机 40A 没有连接，则结束本方法。

于步骤 S250 中，多计算机切换器驱动程序 42A 会输出一安全码要求至多计算机切换器，以便取得一安全码。举例而言，当接收到来自多计算机切换器驱动程序 42A 的安全码要求时，多计算机切换器 30 中的控制单元 36 会由安全码储存器 34

---

中取得一安全码，并将所取得的安全码提供(传送)至多计算机切换器驱动程序 42A。

于步骤 S260 中，多计算机切换器驱动程序 42A 会根据来自多计算机切换器 30 的安全码，对特定文件进行加密或解密。举例而言，当接收到来自多计算机切换器 30 的安全码时，多计算机切换器驱动程序 42A 则会使用所接收到的安全码并根据一特定加密/解密标准(例如高级加密标准(AES)或数据加密标准(DES))对特定文件进行加密或解密。

要注意的是，在步骤 S200 之前包括一步骤用以判断多计算机切换器是否存在。若多计算机切换器不存在，则结束本方法。相反地，于多计算机切换器存在时，才接着进行步骤 S200。此外，步骤 S200~S260 与前述判断多计算机切换器是否存在的步骤亦可由主机 40B 所执行，于此不再累述。

由于主机 40A 或 40B 中的数据可通过来自多计算机切换器 30 的安全码来进行加密或解密，当主机 40A 或 40B 未连接至多计算机切换器 30 时，被加密的数据则无法被解密，故可拒绝未授权者的数据存取。

虽然本发明已以较佳实施例揭示如上，然其并非用以限定本发明，任何熟知技艺者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作些许更动与润饰，因此本发明的保护范围当以权利要求所界定的为准。

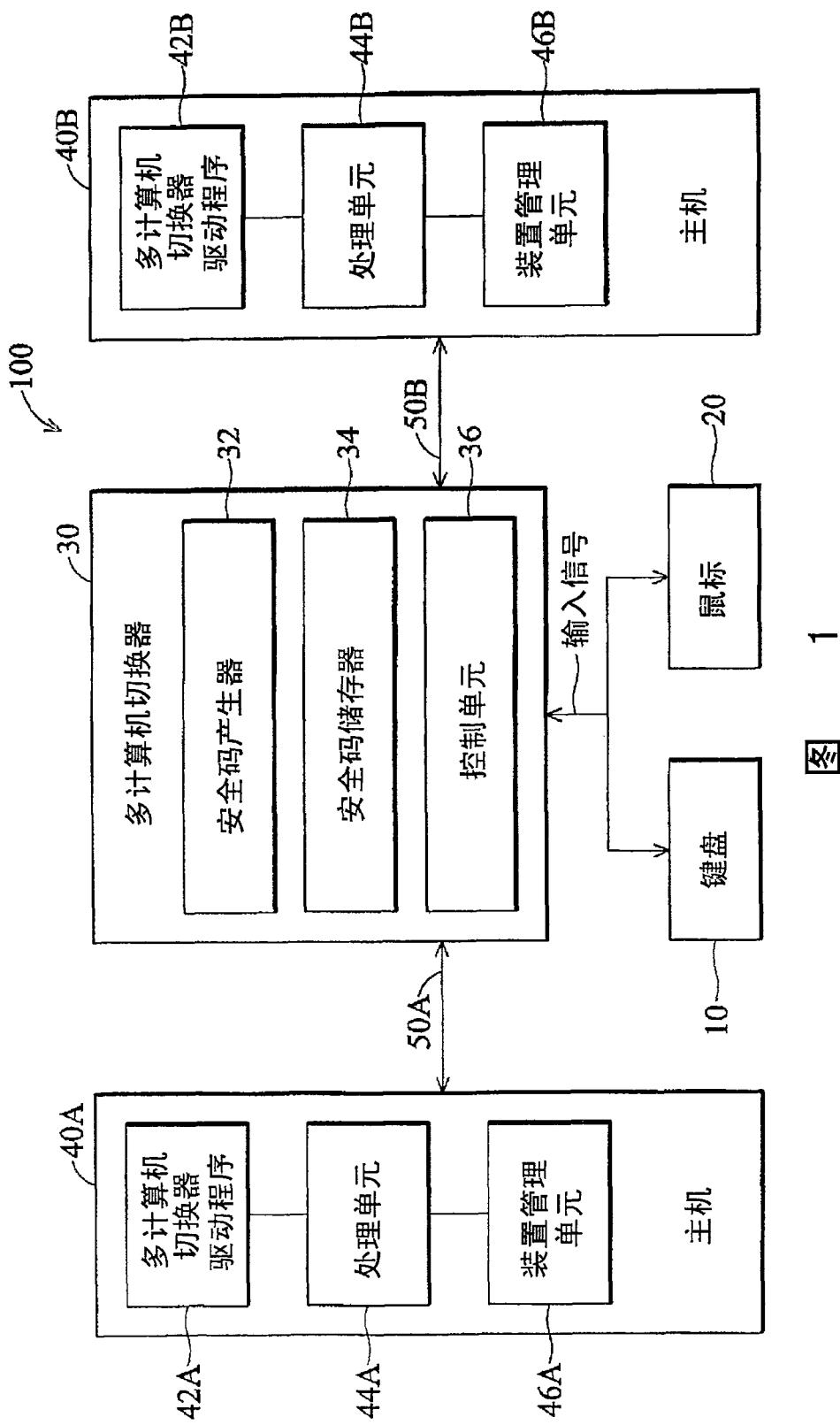


图 1

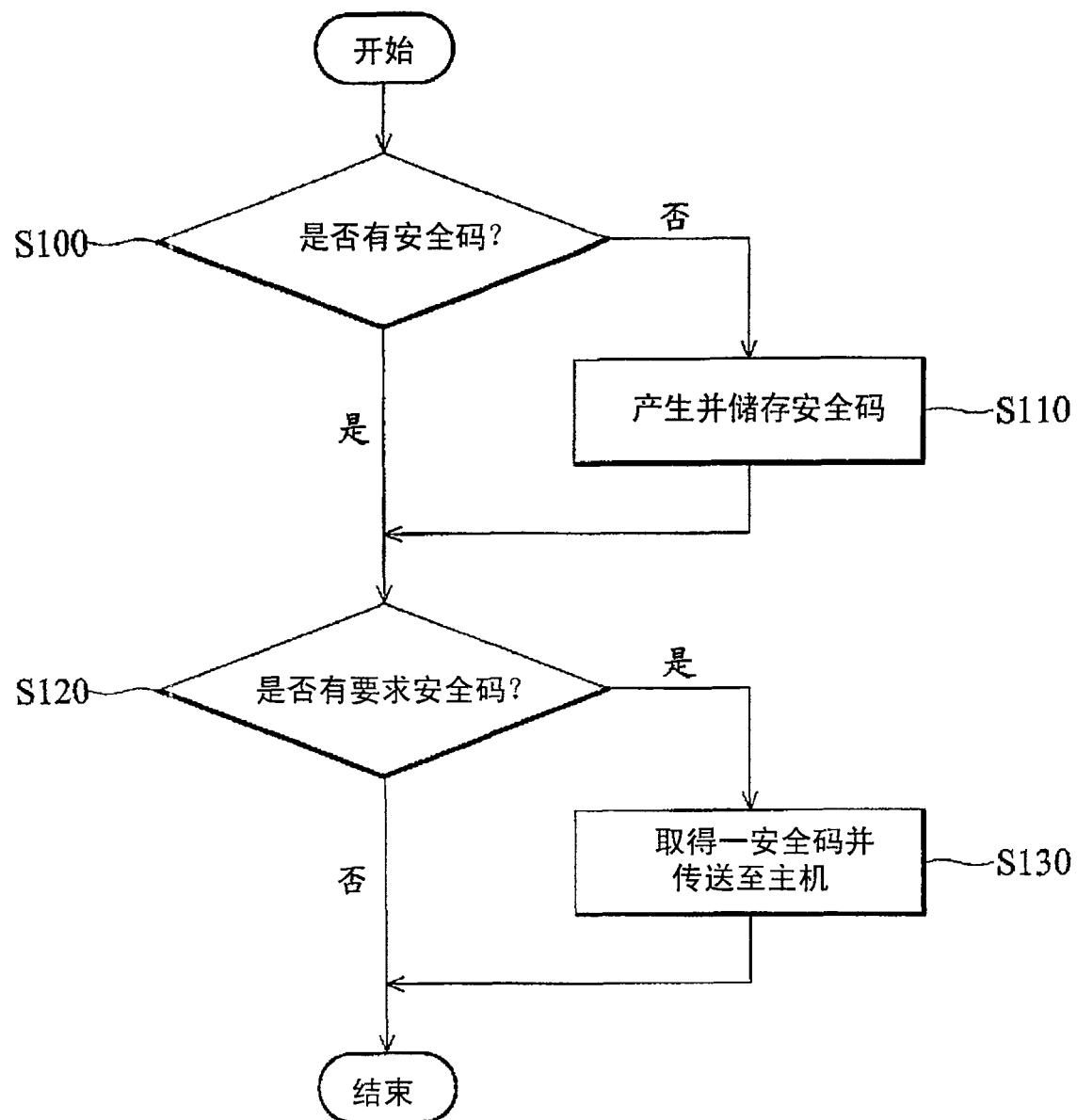


图 2

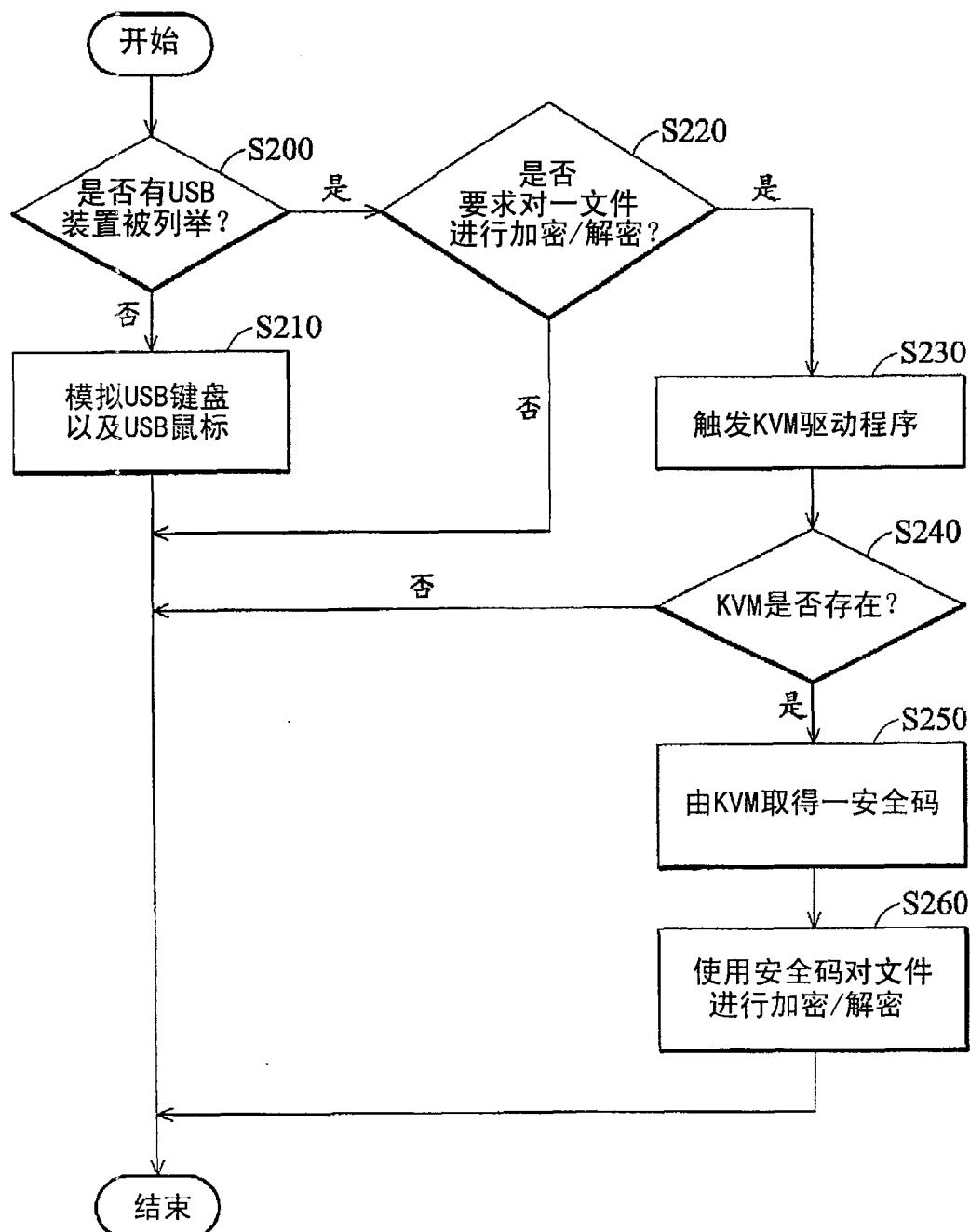


图 3