



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106469130 A

(43)申请公布日 2017.03.01

(21)申请号 201610693580.6

(22)申请日 2016.08.19

(30)优先权数据

2015-162586 2015.08.20 JP

2016-129982 2016.06.30 JP

(71)申请人 卡西欧计算机株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 奥间健太郎

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 胡建新

(51)Int.Cl.

G06F 15/02(2006.01)

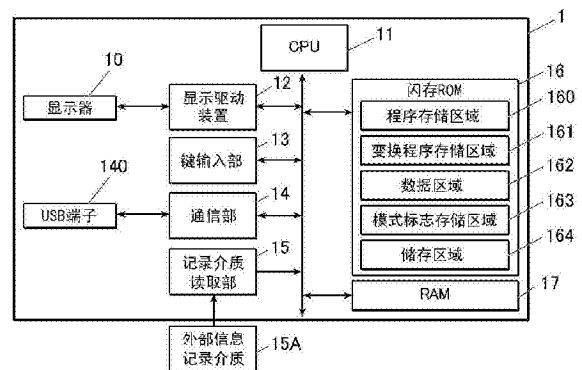
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

功能利用装置

(57)摘要

本发明的功能利用装置,具有:处理器;以及存储器,存储指令,在通过所述处理器执行该指令时使该处理器执行以下的功能:执行多个功能;基于某操作,设定为使所述多个功能中的一个功能无法使用;在设定为使所述一个功能无法使用后检测到所述功能利用装置已与外部装置连接的情况下,取得与所述功能利用装置的存储器的某区域的某事项有关的信息作为第一信息;在检测到已与所述外部装置连接后检测到与所述外部装置的所述连接已被解除的情况下,再次取得与所述功能利用装置的存储器的所述某区域的所述某事项有关的信息作为第二信息;在所取得的所述第一信息与所述第二信息不同的情况下,设定为使已被设定为无法使用的所述一个功能能够再次使用。



1. 一种功能利用装置, 具有:

处理器; 以及

存储器, 存储指令, 在通过所述处理器执行该指令时使该处理器执行以下的功能:

执行多个功能;

基于某操作, 设定为使所述多个功能中的一个功能无法使用;

在设定为使所述一个功能无法使用后检测到所述功能利用装置已与外部装置连接的情况下, 取得与所述功能利用装置的存储器的某区域的某事项有关的信息作为第一信息;

在检测到已与所述外部装置连接后检测到与所述外部装置的所述连接已被解除的情况下, 再次取得与所述功能利用装置的存储器的所述某区域的所述某事项有关的信息作为第二信息;

在所取得的所述第一信息与所述第二信息不同的情况下, 设定为使已被设定为无法使用的所述一个功能能够再次使用。

2. 根据权利要求1的功能利用装置, 其中,

在通过所述处理器执行所述指令时, 还使所述处理器执行以下的功能:

取得所述功能利用装置的存储器的某区域的空闲容量作为所述第一信息;

取得所述功能利用装置的存储器的所述某区域空闲容量作为所述第二信息;

在所取得的二个所述空闲容量不同的情况下, 设定为使已被设定为无法使用的所述一个功能能够再次使用。

3. 根据权利要求1的功能利用装置, 其中,

在通过所述处理器执行所述指令时, 还使所述处理器执行以下的功能:

取得在所述功能利用装置的存储器的某区域中保存的文件的名称的一览作为所述第一信息;

取得在所述功能利用装置的存储器的所述某区域中保存的文件的名称的一览作为所述第二信息;

在所取得的二个所述文件的名称的一览不同的情况下, 设定为使已被设定为无法使用的所述一个功能能够再次使用。

4. 根据权利要求1的功能利用装置, 其中,

在通过所述处理器执行所述指令时, 还使所述处理器执行以下的功能:

取得在所述功能利用装置的存储器的某区域中保存的文件的名称的一览及各文件的尺寸作为所述第一信息;

取得在所述功能利用装置的存储器的所述某区域中保存的文件的名称的一览及各文件的尺寸作为所述第二信息;

当在作为所述第二信息而取得的一览中有未包含于作为所述第一信息而取得的一览中的文件、并且该文件的尺寸为0的情况下, 设定为使已被设定为无法使用的所述一个功能能够再次使用。

5. 根据权利要求1~4中任一项功能利用装置, 其中,

在通过所述处理器执行所述指令时, 还使所述处理器执行以下的功能:

在所述功能利用装置与所述外部装置连接时, 允许所述外部装置的处理器对所述功能利用装置的存储器的所述某区域内的数据进行编辑。

6. 根据权利要求1~5中任一项功能利用装置,其中,
在通过所述处理器执行所述指令时,还使所述处理器执行以下的功能:
在所取得的所述第一信息与所述第二信息不同的情况下,基于某操作,设定为使已被设定为无法使用的所述一个功能能够再次使用。
7. 根据权利要求1~6中任一项功能利用装置,其中,
在通过所述处理器执行所述指令时,还使所述处理器执行以下的功能:
基于用户参加考试前输入的某操作,设定为使作为所述一个功能的不宜在所述考试中被执行的功能无法使用。
8. 根据权利要求1~7中任一项功能利用装置,其中,
在通过所述处理器执行所述指令时,还使所述处理器执行以下的功能:
经由键盘受理包含所述某操作的操作;
基于经由所述键盘的操作,使显示器输出所述多个功能的一个功能的执行结果。
9. 根据权利要求1~8中任一项功能利用装置,其中,还具备:
键盘,受理用户的操作;以及
显示器,基于用户的操作,输出所述多个功能的一个功能的执行结果。

功能利用装置

[0001] 关联申请的交叉引用：本申请主张以2015年8月20日提出了申请的日本国专利申请特愿2015-162586号和2016年6月30日提出了申请的日本国专利申请特愿2016-129982号为基础的优先权，将该基础申请的内容全部引用于本申请。

技术领域

[0002] 技术领域涉及能够对能够执行的多个功能中的一个功能的使用可否进行设定的功能利用装置。

背景技术

[0003] 以往以来，在欧美的高中、大学等，在学力考试等时，有时允许中学生、大学生将能够执行多个功能的电子计算器等功能利用装置带入考场，在考试中使用功能利用装置进行计算等。作为多个功能中的一个功能，例如有程序功能，但并不限于此例。该程序功能是如下功能，即，用户预先制作期望的程序，将该程序存储在电子计算器的内部存储装置中，之后在必要时，基于用户的操作，能够读出并执行预先编程的程序的便利的功能。

[0004] 但是，即使是这种在通常的利用场景下便利的功能，也存在这些功能不宜在特定的场景例如考试中等被执行的情况。因此，存在如例如日本特开2000-10932号公报所记载那样、能够基于用户的操作将电子计算器等功能利用装置能够执行的多个功能中的一个功能设定为无法使用的功能利用装置。

发明内容

[0005] 本发明的功能利用装置，具有：

[0006] 处理器；以及

[0007] 存储器，存储指令，在通过所述处理器执行该指令时使该处理器执行以下的功能：

[0008] 执行多个功能；

[0009] 基于某操作，设定为使所述多个功能中的一个功能无法使用；

[0010] 在设定为使所述一个功能无法使用后检测到所述功能利用装置已与外部装置连接的情况下，取得与所述功能利用装置的存储器的某区域的某事项有关的信息作为第一信息；

[0011] 在检测到已与所述外部装置连接后检测到与所述外部装置的所述连接已被解除的情况下，再次取得与所述功能利用装置的存储器的所述某区域的所述某事项有关的信息作为第二信息；

[0012] 在所取得的所述第一信息与所述第二信息不同的情况下，设定为使已被设定为无法使用的所述一个功能能够再次使用。

附图说明

[0013] 附图中的构成相对于彼此并不一定按比例。

[0014] 图1是表示作为功能利用装置的一例的电子计算器的概观的俯视图。

[0015] 图2是表示电子计算器的内部构成的框图。

[0016] 图3是说明电子计算器的处理器的动作等的流程图。

[0017] 图4中(A)是表示已将电子计算器与外部装置连接的状态的图,(B)是表示在外部装置的显示部上显示的电子计算器内的储存状态的图。

[0018] 图5是表示在电子计算器的显示器上显示的显示例的图。

具体实施方式

[0019] 图1是作为本实施方式的功能利用装置的一个实施方式的电子计算器的俯视图。在其他的实施方式中,功能利用装置例如可以是电子辞典、教育用平板等,但并不限于这些例子。

[0020] 如图1所示,电子计算器1具备具有各种键组的输入键组2及显示器10。输入键组2只不过是输入装置的一例,在其他的实施方式中,并不限于于此,输入装置可以是键盘、触摸面板及麦克风等的任一个或它们的组合。触摸面板也可以构成为,与显示器10的显示画面整体重叠的方式设置,且能够通过用户触摸触摸面板进行输入。另外,显示器10只不过是输出装置的一例,在其他的实施方式中,并不限于于此,输出装置也可以是投影仪、打印机及扬声器等的任一个或它们的组合。

[0021] 输入键组2包含用于从用户接受数值、运算符等数式构成要素的输入操作、或从用户接受各种处理的指示操作的多个键,对各键分配有固有的功能。在本实施方式中,输入键组2具备0~9数字键20、光标键21、MENU键22、EXIT键23、EXAM键24等。

[0022] 0~9数字键20受理数字的输入。光标键21构成为,根据按下的位置而指示上下左右4个方向的某一个。例如,在按下光标键21的上部(刻印有△的部分)时,能够使在显示器10的显示画面内所显示的光标向上方移动。关于其他的方向也是同样的。

[0023] MENU键22是用于使电子计算器1能够执行的多个功能的一览显示在显示器10的显示画面上的键。EXIT键23是用于使执行中的功能停止的键。EXAM键24是用于设定考试模式(Exam Mode)的专用的键。也可以代替设置用于设定考试模式的专用的键,而通过同时或按预先确定的顺序按下任意的预先确定的多个键来设定考试模式。

[0024] 输入键组2包含的某个键也可以构成为,在与其他的键或输入方法组合地被操作时,执行别的功能。另外,也可以构成为,当在互不相同的运行模式下被操作的情况下,执行互不相同的功能。

[0025] 显示器10由液晶显示器(Liquid Crystal Display)等构成,显示与输入键组2等操作相应的数字、符号、各种数据等。

[0026] [内部构成]

[0027] 图2是表示电子计算器1的内部构成的框图。如图2所示,电子计算器1构成为,具备处理器(即CPU)11、显示驱动装置12、键输入部13、通信部14、记录介质读取部15、闪存ROM(Read Only Memory:只读存储器)16及RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)17。

[0028] 显示驱动装置12基于来自处理器11的信号,驱动控制显示器10,以在显示器10的显示画面上显示各种信息。显示驱动装置12可以是与处理器11相同的处理器。另外,显示驱动装置12可以与显示器10一体化,也可以是与处理器11不同的处理器。

[0029] 键输入部13包含前述的输入键组2。键输入部13在输入键组2的各键被用户按下时,将与被按下的键相应的键输入信号输出至处理器11。处理器11基于接收到的键输入信号,使与该键输入信号相应的数字、符号等显示在显示器10的显示画面上、或执行与该键输入信号相应的运算等并将所得到的各种数据显示在显示器10的显示画面上。

[0030] 通信部14作为与外部的接口,具备例如USB端子140等。电子计算器1能够经由USB端子140及USB线缆以能够通信的方式与图4(A)所示的个人计算机等外部装置50连接。

[0031] 电子计算器1与外部装置50之间的通信所用的连接不限于USB线缆等基于有线的连接,也可以是NFC、Bluetooth等近距离无线通信、无线LAN通信等基于无线的连接。优选的是,电子计算器1与外部装置50能够通过如下1个以上的连接方式连接,该1个以上的连接方式是指,在电子计算器1与外部装置50已连接时能够以能够进行数据编辑的方式从外部装置50对内置于电子计算器1的闪存ROM16、RAM17、或在电子计算器1的记录介质读取部15中安装的外部信息记录介质15A中的至少一部分存储区域进行访问的1个以上的连接方式。

[0032] 记录介质读取部15基于来自处理器11的信号,从以装拆自如的方式安装的存储卡等外部信息记录介质15A读取信息。

[0033] 另外,在本实施方式中,可以构成为,将后述的程序,经由通信部14从外部装置50读入、或经由记录介质读取部15从外部信息记录介质15A读入。另外,与此相反,也可以构成为,能够将后述的程序经由通信部14从电子计算器1向外部装置50写入、或向外部信息记录介质15A写入。

[0034] 闪存ROM16具有:程序存储区域160,存储包含本实施方式的程序的各种程序;变换程序存储区域161,存储变换程序,该变换程序将数据等的格式变换为能够通过外部装置50读取的格式,以便能够通过外部装置50识别以电子计算器1特有的形式记载的各种数据等;及数据区域162,存储电子计算器1中的运算等所需要的数据等。

[0035] 另外,闪存ROM16具有:模式标志存储区域163,存储表示是否设定了考试模式的模式标志F;及变换数据存储区域164,是存储通过上述的变换程序变换了格式的各种数据等的存储区域。另外,在本实施方式中,变换数据存储区域164是从作为外部存储器的外部装置50能够以能够进行数据编辑的方式访问的存储区域,也称为储存区域164。另外,RAM17是存储单元的一种,被用作处理器11进行各种处理时的作业区域等。

[0036] 处理器11对电子计算器1的各部进行中央控制。处理器11从存储部16的程序存储区域160所存储的系统程序、各种应用程序中读出1个以上的程序并在RAM17的作业区域中展开,与在RAM17中展开的程序协作地执行包含多个功能的执行的各种处理。另外,处理器11根据用户操作、读出的程序的内容,控制显示驱动装置12,并在显示器10上显示信息。信息的输出目的地不限于显示器10,也可以如上所述那样是投影仪、打印机及扬声器等的任一个或它们的组合。

[0037] 图3是说明本实施方式的电子计算器1的动作的流程图。电子计算器1的各部通过按照在RAM17中展开的上述的程序而动作的处理器11来控制,从而实现该流程图所示的动作。

[0038] 在按下输入键组2的AC键时,处理器11将电子计算器1的电源接通,读出闪存ROM16的模式标志存储区域163所存储的模式标志F,判定是否设定了考试模式(步骤S100)。

[0039] 在模式标志F为0时(步骤S100中为否),电子计算器1是通常模式。在该状态下,处

理器11能够基于用户的操作等执行电子计算器1能够执行的多个功能的全部功能(步骤S1)。在本实施方式中,将这样使全部功能能够利用的状态,称为“功能利用不限制模式”或“通常模式”等。

[0040] 模式标志F为1时(步骤S100中为是),电子计算器1是考试模式。在该状态下,处理器11不执行电子计算器1能够执行的多个功能中的一部分功能(步骤S4)。在本实施方式中,将这样使一部分功能无法利用的状态,称为“特定功能利用限制模式”或“考试模式”等。

[0041] 电子计算器1通过处理器11以通常模式运行期间,处理器11始终监视是否基于由用户进行的预先确定的操作设定了考试模式。电子计算器1以通常模式运行过程中,设定考试模式时(步骤S2中为是),处理器11通过将闪存ROM16的模式标志存储区域163所存储的模式标志F变为1,从而将电子计算器1的运行模式设定为考试模式(步骤S3)。由用户进行的预先确定的操作例如包含输入键组2中的EXAM键24等被按下的操作,但并不限于此例。另外,作为考试模式的使用方法,用户在例如考场中按照教师的指示,在考试开始前进行将电子计算器1设定为考试模式的操作,但在其他的场景中也可以基于用户的操作设定考试模式。

[0042] 在考试模式下,处理器11控制显示驱动装置12,使显示器10显示包含“EXAM”、“EXAMINATION”的字符的字符串。由此,用户能够识别出电子计算器1成为考试模式。另外,在考试模式下,电子计算器1被设定为,无法利用例如前述的程序功能等的在考试中被执行并不理想的1个以上的功能(以下,有时称为“利用限制对象功能”)。处理器11控制电子计算器1的各部,在该设定的范围内执行各种功能(步骤S4)。

[0043] 处理器11具体而言并不限于上述例子,但在考试模式中,即使接收到来自输入键组2中的用于将上述的利用限制对象功能启动的键的键输入信号,也不启动该利用限制对象功能。另外,在考试模式中,通过用户操作按下MENU键22而将电子计算器1能够执行的多个功能的一览显示在显示器10的显示画面上时,处理器11将用于将这多个功能中的上述的1个以上的利用限制对象功能启动的图标设为灰暗显示或者不显示等,使得通过光标无法选择这些图标、或在输入装置包含触摸面板的情况下,即使对触摸面板中的与该图标对应的位置进行触摸,也不启动相应的功能。由此,在考试模式中,用户使用电子计算器1,例如仅能进行简单的四则运算等,但并不限于此例。

[0044] 处理器11在电子计算器1的电源接通期间,始终监视在电子计算器1与外部装置50之间是否建立了USB连接。用户通过如图4(A)所示那样、使用USB线缆将电子计算器1的USB端子140与外部装置50的未图示的USB端子物理连接,从而在电子计算器1的处理器11与外部装置50的处理器52之间开始进行经由USB线缆的通信。

[0045] 通信的结果,当在电子计算器1与外部装置50之间建立USB连接(建立物理及逻辑连接)时,通过电子计算器1的处理器11,检测该USB连接的建立(步骤S5中为是)。电子计算器1的处理器11在检测到与外部装置50的USB连接的建立时,取得与闪存ROM16的储存区域164的预先确定的事项有关的第一信息(步骤S6)。第一信息例如可以是闪存ROM16的储存区域164的空闲容量A1(以下,有时称为第一空闲容量A1),但并不限于此例。

[0046] 另外,当在电子计算器1与外部装置50之间建立USB连接时,电子计算器1的闪存ROM16的存储区域的一部分作为外部存储装置50的外部存储容量而动作,成为如后所述那样通过外部装置50的处理器52能够访问的状态(步骤S200)。

[0047] 另一方面,通信的结果,当在电子计算器1与外部装置50之间建立USB连接时,通过

外部装置50的处理器52,检测该USB连接的建立(步骤S20中为是)。外部装置50的处理器52在检测到与电子计算器1的USB连接的建立时,如后所述那样、自动地或基于用户的操作启动作为外部装置50中所安装的基本软件的标准功能之一的文件管理功能。

[0048] 在外部装置50的未图示的存储装置中,预先安装有作为用于使外部装置50动作的基本软件的OS(Operating System:操作系统),外部装置50的电源接通期间,该OS被启动。外部装置50的处理器52基于用户对该OS的输入操作,使外部装置50能够识别的存储装置所存储的各种应用启动。外部装置50为,基于用户对这些OS、各种应用的输入操作,处理器52动作,从而能够执行各种处理。与由用户进行的输入操作、各操作相应的处理结果等,通过外部装置50的处理器52,被显示在图4(A)所示的外部装置50的显示部51。

[0049] 外部装置50的OS例如包含“Microsoft Windows”(注册商标)、“OS X”(注册商标),但并不限于这些例子。具体而言,对外部装置50的OS为“Microsoft Windows”(注册商标)的情况进行说明。外部装置50的处理器52始终监视用户对OS的输入操作,在基于用户操作、对于在OS的桌面上显示的“计算机”的图标检测到受理了规定的输入操作(例如,双击等)时,将作为安装于该OS的标准的应用中的一个应用的文件管理启动(步骤S21)。文件管理也可以在外部装置50的处理器52检测到外部装置50与电子计算器1的USB连接已建立时,通过外部装置50的处理器52自动地启动。

[0050] 在为“Microsoft Windows”(注册商标)的情况下,作为文件管理,标准地安装了例如“Windows Explore”(注册商标),但在本实施方式中,为了简便而简称为文件管理。另外,在说明所用的附图中也是,保留了对文件管理的功能进行说明所需的简单的部分,而不是“Windows Explore”(注册商标)本身。

[0051] 文件管理被启动时,如图4(B)所示,通过外部装置50的处理器52,在显示部51显示“计算机”的窗口W。外部装置50的处理器52基于用户操作、对于窗口W内的“可移动磁盘”等的图标检测到受理了规定的输入操作(例如,单击等)时,访问电子计算器1的闪存ROM16的储存区域164,并使正显示在显示部51上的窗口W内显示该储存区域164内所存储的文件的名称的一览(步骤S22)。

[0052] 在外部装置50的显示部51显示有对电子计算器1的闪存ROM16的储存区域164内的文件的名称的一览进行显示的窗口W的状态下,外部装置50的处理器52基于用户操作,对该储存区域164追加(数据的补写)任意的1个以上的新的文件、或将已保存在该储存区域164内的任意的1个以上的文件删除(数据的抹除)、或进行文件的改写(数据的变更)等(步骤S23)。在本申请说明书中,文件的编辑这一情况下,包含文件的追加、删除或改写的任意至少一个处理。同样地,在本申请说明书中,数据的编辑这一情况下,包含数据的补写、抹除或变更的任意至少一个处理。

[0053] 在对储存区域164内的文件或数据进行编辑的情况下,也可以对电子计算器1的闪存ROM16的储存区域164追加例如文本格式的、文件尺寸不是0的任意的文件作为虚设文件。另外,也可以将例如以前用户自己对该储存区域164追加的、文件尺寸不是0的虚设文件从储存区域164删除。并且,也可以变更例如以前用户自己对该储存区域164追加的虚设文件所包含的文本数据,将该虚设文件盖写保存在储存区域164,从而改写文件。

[0054] 文件管理是安装于OS的标准的一个功能,所以用户无需对OS另外预先安装。因此,外部装置50的处理器52仅利用作为基本软件的OS的标准的功能,就能够基于

用户操作,将电子计算器1的闪存ROM16的储存区域164内所存储的1个以上的文件的名称的一览显示于外部装置50的显示部51、或对各文件进行编辑(文件的删除、追加、更新等)。这样,在进行这些处理时,用户无需另外将专用的应用等预先安装于OS。

[0055] 外部装置50的处理器52在外部装置50电源接通期间,始终监视外部装置50与电子计算器1的USB连接是否已被解除(步骤S24)。外部装置50的处理器52始终监视用户对OS的输入操作,在基于用户操作对于外部装置50的显示部51所显示的窗口W内的“可移动磁盘”等的图标受理了规定的输入操作(例如,右击等)时,在该窗口W内显示包含“连接解除”的、未图示的多个操作菜单。外部装置50的处理器52在检测到“连接解除”被单击等时,将外部装置50与电子计算器1的逻辑连接解除(将USB连接解除),并且将窗口W内的“可移动磁盘”等的图标设为不显示等,变更显示部51的显示,以表示该可移动磁盘是解除状态(步骤S24中为是)。在该状态下,即使与电子计算器1及外部装置50物理连接的USB线缆被拔去也没关系。另外,在逻辑连接被解除前,从电子计算器1及外部装置50的至少一方拔去USB线缆,从而在物理连接被解除的情况下,USB连接也被解除。此时,外部装置50的处理器52变更显示部51的显示,以表示该可移动磁盘是解除状态。

[0056] 这样,在电子计算器1与外部装置50的USB连接被解除时,通过电子计算器1的处理器11,检测该USB连接的解除(步骤S7中为是)。电子计算器1的处理器11在检测到与外部装置50的USB连接的解除时,取得与闪存ROM16的储存区域164的预先确定的事项有关的第二信息(步骤S8)。该第二信息关联的事项是与上述的第一信息关联的事项相同的事项。在本实施方式中,第一信息关联的事项是闪存ROM16的储存区域164的空闲容量,所以在步骤S8中也取得该储存区域164的空闲容量A2(以下,有时也称为第二空闲容量A2)作为第二信息。

[0057] 电子计算器1的处理器11对作为第二信息的该第二空闲容量A2与作为第一信息的前述的第一空闲容量A1进行比较(步骤S9)。电子计算器1的处理器11判定为二个空闲容量A1、A2不同时,通过控制显示驱动装置12,在显示器10上如例如图5所示那样显示督促用户按下EXIT键23的通知消息(步骤S10)。并且,在检测到EXIT键23被按下时(步骤S11中为是),将电子计算器1的考试模式解除(步骤S9;考试模式解除)。另外,在判定为二个空闲容量A1、A2相同的情况下,不执行使考试模式解除的处理,维持考试模式不变(步骤S9;考试模式维持)。

[0058] 在此情况下,并不限于此例,例如也可以构成为,计算第一空闲容量A1与第二空闲容量A2的差分 $A1 - A2$,在差分 $A1 - A2$ 不是0的情况下,判定为二个空闲容量A1、A2不同,还可以构成为,简单地对二个空闲容量A1、A2进行比较,如果不一致则判定为它们不同。

[0059] 在要解除考试模式时,电子计算器1的处理器11通过将闪存ROM16的模式标志存储区域163所存储的模式标志F变更为0,将电子计算器1的运行模式设定为通常模式(步骤S12)。

[0060] 上述的实施方式只不过是实施方式之一,实施方式并不仅限于此。在其他的实施方式中,也可以是,电子计算器1的处理器11,在二个空闲容量A1、A2不同的情况下,即,判定为在与外部装置50的连接的前后、闪存ROM16的储存区域164的空闲容量有变化的情况下,不进行前述的步骤S10的消息通知,立刻解除考试模式(步骤S9;考试模式解除),将电子计算器1的动作模式切换为通常模式。

[0061] 在前述的实施方式中,构成为,在电子计算器1与外部装置50的USB连接已建立期

间,基于用户操作,对于电子计算器1的闪存ROM16的储存区域164能够追加任意的1个以上的新的文件,并追加文件尺寸不是0的任意的文件作为虚设文件。但是,进一步在其他的实施方式中,也可以在前述的步骤S23中,基于用户操作,追加文件尺寸为0的任意的文件作为虚设文件。

[0062] 在此情况下,电子计算器1的处理器11,在检测到与外部装置50的USB连接的建立时,在步骤S6中取得储存区域164内的文件的名称的一览L1作为与闪存ROM16的储存区域164的预先确定的事项有关的第一信息。然后,电子计算器1的处理器11在检测到与外部装置50的USB连接的解除时,在步骤S8中再次取得储存区域164内的文件的名称的一览L2,作为与闪存ROM16的储存区域164的预先确定的事项有关的第二信息。

[0063] 在此基础上,电子计算器1的处理器11在步骤S9中,对所取得的二个文件的名称的一览L1、L2进行比较。在判定为二个文件的名称的一览L1、L2不同的情况下,解除考试模式(步骤S9;考试模式解除),将电子计算器1的动作模式切换为通常模式(步骤S12)。另外,在判定为二个文件的名称的一览L1、L2相同的情况下(步骤S91中为否),也可以不执行使考试模式解除的处理,而维持考试模式不变(步骤S9;考试模式维持)。

[0064] 另外,在其他的实施方式中,也可以是,在前述的步骤S23中,基于用户操作,追加了文件尺寸为0的任意的文件作为虚设文件的情况下,进行如下动作。

[0065] 电子计算器1的处理器11在检测到与外部装置50的USB连接的建立时,在步骤S6中取得储存区域164内的文件的名称的一览L1和各文件的尺寸 $V1_{n1}$ ($n1$ 是0以上的整数),作为与闪存ROM16的储存区域164的预先确定的事项有关的第一信息。然后,电子计算器1的处理器11在检测到与外部装置50的USB连接的解除时,在步骤S8中再次取得储存区域164内的文件的名称的一览L2和各文件的尺寸 $V2_{n2}$ ($n2$ 是0以上的整数),作为与闪存ROM16的储存区域164的预先确定的事项有关的第二信息。

[0066] 在此基础上,电子计算器1的处理器11在步骤S9中,对所取得的二个文件的名称的一览L1、L2进行比较。并且,在判定为文件的名称的一览L1中未包含的文件存在于文件的名称的一览L2中,并且,该文件的尺寸是0的情况下,解除考试模式(步骤S9;考试模式解除),将电子计算器1的动作模式切换为通常模式(步骤S12)。另外,在判定为二个文件的名称的一览L1、L2相同的情况下(步骤S91中为否),也可以不执行使考试模式解除的处理,而维持考试模式不变(步骤S9;考试模式维持)。

[0067] 文件的名称的一览L1中未包含的文件存在于文件的名称的一览L2中意味着,在电子计算器1与外部装置50的USB连接中,对电子计算器1的闪存ROM16的储存区域164追加了文件。另外,在该追加的文件的尺寸为0的情况下,该文件是虚设文件的可能性大。

[0068] 这里已经描述了各种不同的实施方式,但在不脱离本发明的精神和权利要求记载的范围内,能够进行各种各样的变化。

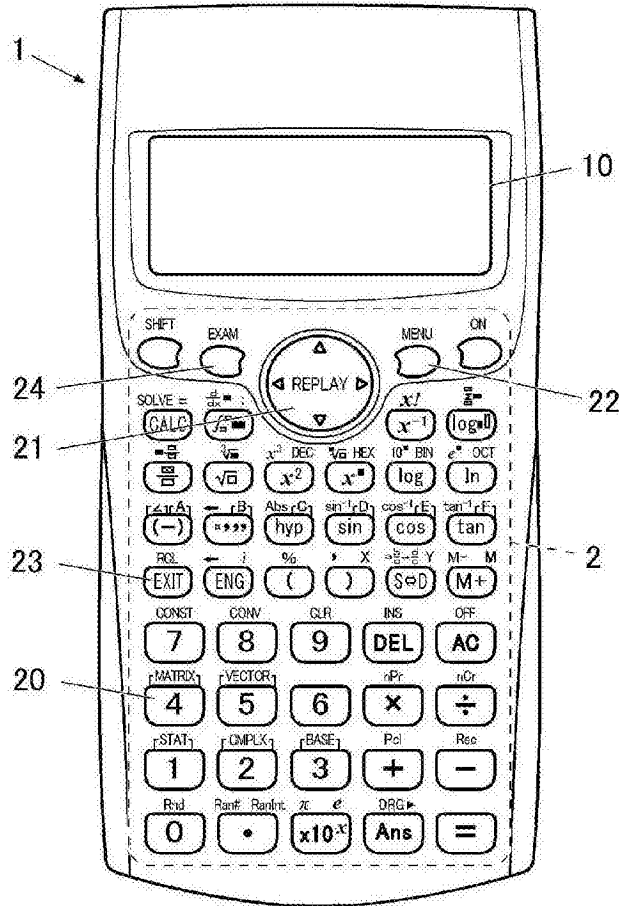


图1

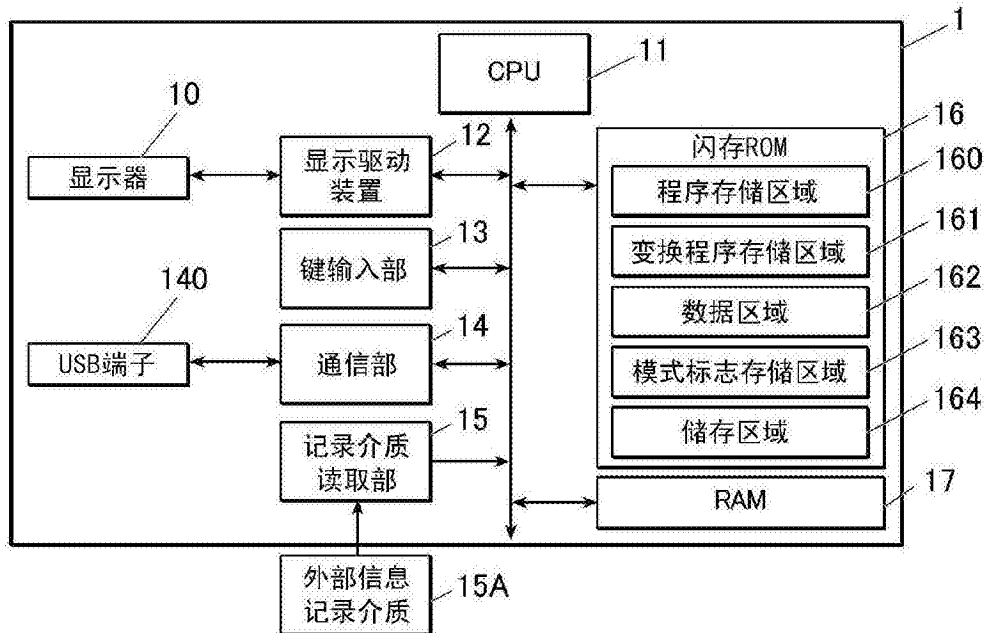


图2

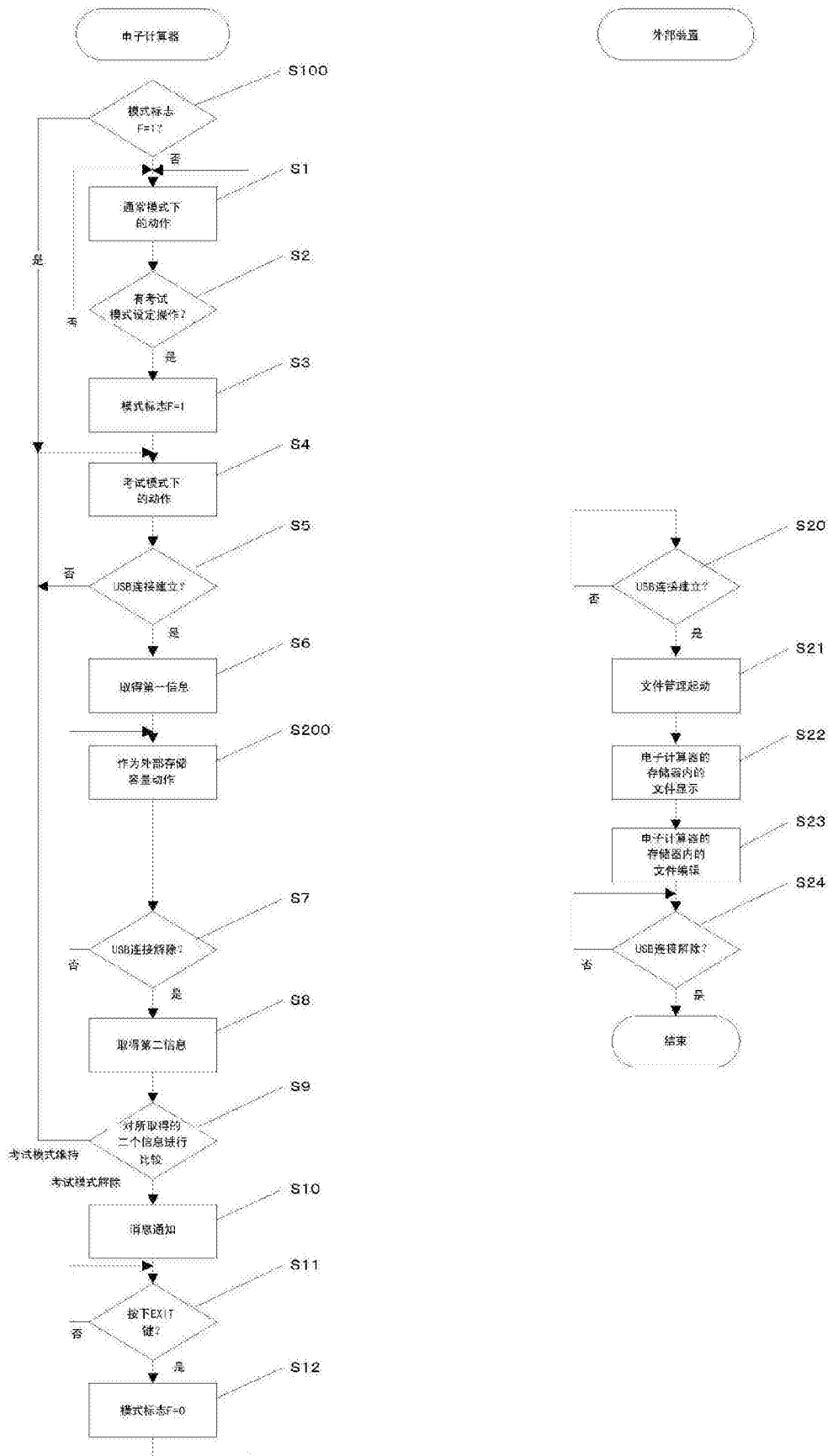


图3

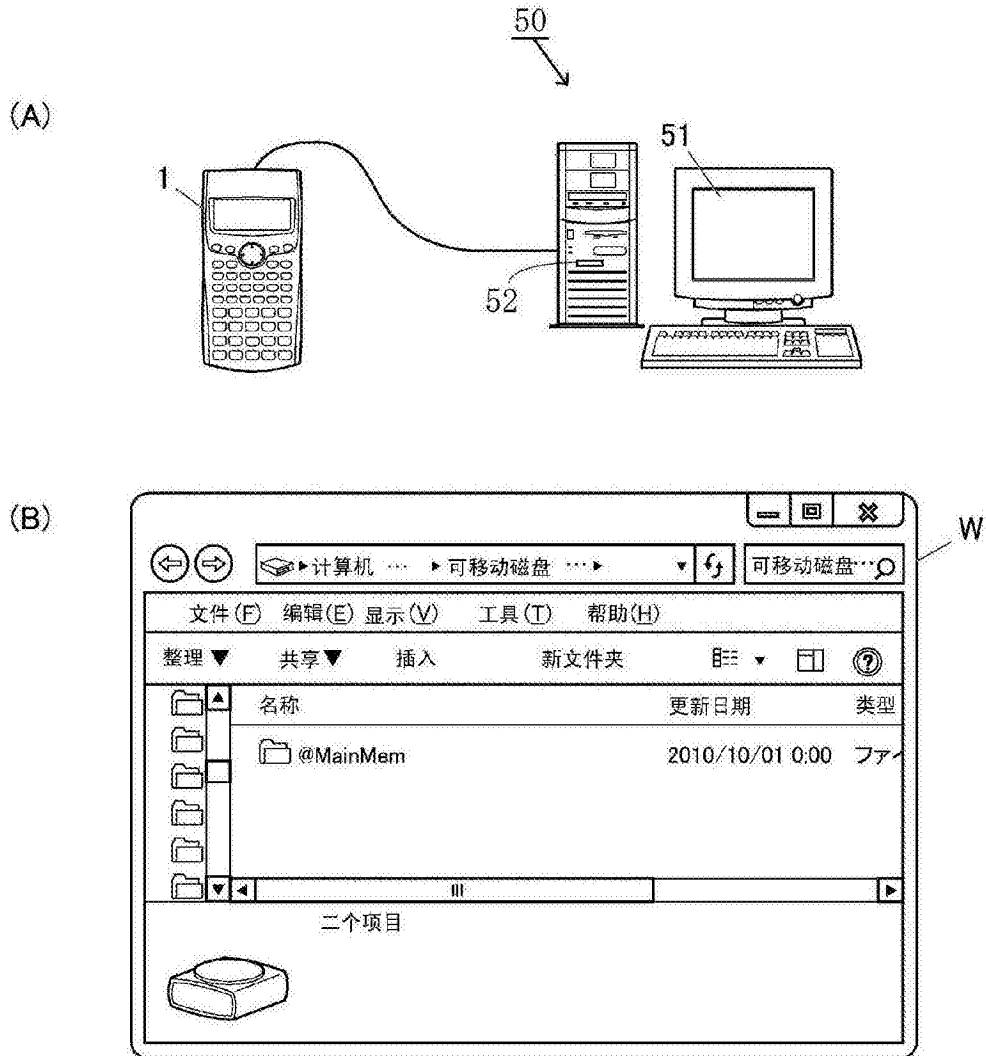


图4

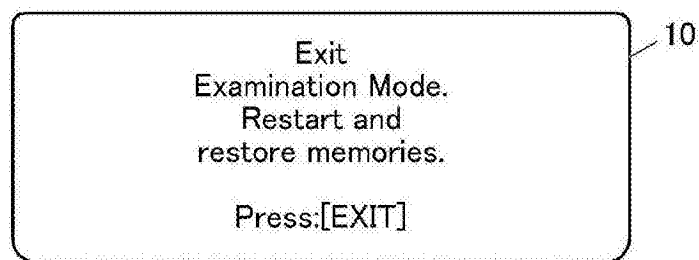


图5