



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102177500 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 07

(21) 申请号 200880131446. 0

(22) 申请日 2008. 10. 15

(85) PCT申请进入国家阶段日  
2011. 04. 07

(86) PCT申请的申请数据  
PCT/JP2008/068651 2008. 10. 15

(87) PCT申请的公布数据  
W02010/044149 JA 2010. 04. 22

(71) 申请人 富士通株式会社  
地址 日本神奈川县川崎市

(72) 发明人 冈野健介

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127  
代理人 李辉 黄纶伟

(51) Int. Cl.  
G06F 9/445 (2006. 01)  
G06F 11/32 (2006. 01)

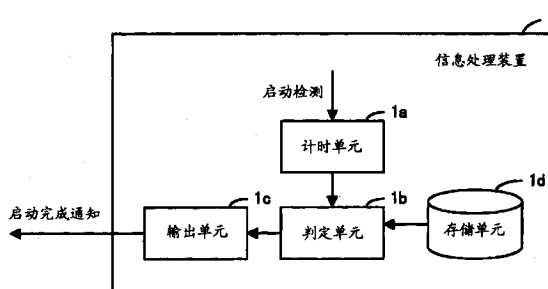
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 13 页

(54) 发明名称

信息处理装置以及启动完成通知程序

(57) 摘要

根据信息处理装置启动时的状态向用户通知信息处理装置启动完成的情况。计时单元 (1a) 检测信息处理装置 (1) 的启动, 并且计测表示检测出启动之后经过的时间的启动时间。判定单元 (1b) 判定启动时间是否已达到通知定时。在判定单元 (1b) 比较启动时间和启动完成通知点信息所表示的通知定时而判定为已达到通知定时时, 输出单元 (1c) 输出启动完成通知。



1. 一种信息处理装置,其特征在于,该信息处理装置具有:

存储单元,其存储表示通知定时的启动完成通知点信息,该通知定时是向用户通知启动完成通知的通知定时,该启动完成通知表示信息处理装置启动完成而成为可操作状态;

计时单元,其检测所述信息处理装置的所述启动,并且计测表示在检测出所述启动之后经过的时间的启动时间;

判定单元,其判定由所述计时单元计测的所述启动时间是否已达到所述启动完成通知点信息所表示的所述通知定时;以及

输出单元,当由所述判定单元判定为所述启动时间已达到所述通知定时时,该输出单元输出所述启动完成通知。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,该信息处理装置具有:

取得单元,其取得所述信息处理装置的启动时的负荷状态;以及

更新单元,其更新存储在所述存储单元中的所述启动完成通知点信息,

所述判定单元根据由所述取得单元取得的所述负荷状态,判定所述信息处理装置的启动是否已完成,

所述更新单元在所述判定单元判定为所述信息处理装置的启动已完成的情况下,取得所述启动完成时的所述计时单元所示出的所述启动时间,使所述存储单元存储表示所取得的所述启动时间的所述启动完成通知点信息。

3. 根据权利要求2所述的信息处理装置,其特征在于,

所述取得单元取得所述信息处理装置的CPU的利用率,作为所述负荷状态。

4. 根据权利要求2所述的信息处理装置,其特征在于,

所述取得单元取得所述信息处理装置的HDD的访问率,作为所述负荷状态。

5. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

所述启动完成通知点信息具有表示用户所设定的所述通知定时的设定定时信息,

该信息处理装置具有输入受理单元,该输入受理单元受理用户的设定定时信息的输入。

6. 根据权利要求2所述的信息处理装置,其特征在于,

所述判定单元在表示由所述取得单元取得的所述负荷状态的值是规定值以下的情况下,判定为所述信息处理装置的启动已完成。

7. 根据权利要求2所述的信息处理装置,其特征在于,

所述判定单元反复判定由所述取得单元取得的所述负荷状态是否满足规定条件,在所述判定的结果为所述负荷状态连续规定次数地满足规定条件的情况下,判定为所述信息处理装置的启动已完成。

8. 根据权利要求7所述的信息处理装置,其特征在于,

所述判定单元在表示由所述取得单元取得的所述负荷状态的值是规定值以下的情况下,判定为满足所述规定条件。

9. 一种信息处理装置,其特征在于,该信息处理装置具有:

存储单元,其存储表示通知定时的启动完成通知点信息,该通知定时是向用户通知启动完成通知的通知定时,该启动完成通知表示信息处理装置启动完成而成为可操作状态;

计时单元,其检测所述信息处理装置的所述启动,并且计测表示在检测出所述启动之

后经过的时间的启动时间；

取得单元,其取得所述信息处理装置的启动时的负荷状态；

判定单元,其根据由所述取得单元取得的所述负荷状态,判定所述信息处理装置的启动是否已完成；以及

输出单元,当所述判定单元判定为所述启动时间已达到所述通知定时时,该输出单元输出所述启动完成通知。

10. 一种启动完成通知程序,其使计算机作为以下单元发挥功能：

计时单元,检测信息处理装置的启动,并且计测表示在检测出所述启动之后经过的时间的启动时间；

判定单元,判定由所述计时单元计测的所述启动时间是否已达到存储单元中存储的启动完成通知点信息所表示的通知定时,该通知定时是向用户通知启动完成通知的通知定时,该启动完成通知表示信息处理装置启动完成而成为可操作状态；以及

输出单元,当由所述判定单元判定为所述启动时间已达到所述通知定时时,输出所述启动完成通知。

## 信息处理装置以及启动完成通知程序

### 技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理装置以及启动完成通知程序,尤其涉及通知信息处理装置的启动完成的信息处理装置以及启动完成通知程序。

### 背景技术

[0002] 一直以来,在个人计算机(Personal Computer:PC)等信息处理装置中,有如下的情况:在以多任务的方式进行动作的操作系统(Operating System:OS)或应用程序等各个程序启动时的等待时间中,例如进行进度条等表示该程序的启动状态的显示。

[0003] 专利文献1:日本特开2006-259873号公报

[0004] 专利文献2:日本特开平10-243368号公报

[0005] 专利文献3:日本特开2005-309551号公报

[0006] 专利文献4:日本特开昭62-133549号公报

[0007] 专利文献5:日本特开昭60-089247号公报

[0008] 专利文献6:日本特开平4-171512号公报

[0009] 专利文献7:日本特开2005-217908号公报

### 发明内容

[0010] 但是,在PC等信息处理装置中,大多情况下,即使在OS的启动完成之后,常驻的其他应用程序或服务也多个并行地同时或连续启动。因此,在它们启动之前的期间,由于初始化处理等而在CPU及存储器中产生了负荷,所以用户在启动之前无法舒适地使用信息处理装置。

[0011] 与此相对,一直存在的启动状态相关的显示主要是根据该程序启动处理的进行状况来显示启动状态。因此,利用所述技术,也能够示出关于各个应用程序的启动状态(是否正在启动或是否已完成启动)。但是,并没有对用户示出信息处理装置整体动作的启动是否已完全结束而达到可操作的状态。因此,存在如下问题:对于用户来说,难以知晓信息处理装置的启动是否已完成。

[0012] 另外,如果仅仅使信息处理装置整体启动完成的通知与应用程序或OS等特定应用程序的启动完成联动,则存在如下问题:在安装其他应用程序的情况下无法应对设定状况的变化。

[0013] 本发明是鉴于这种问题点而完成的,其目的在于,提供向用户通知信息处理装置启动完成的情况的信息处理装置以及启动完成通知程序。

[0014] 公开的信息处理装置具有:存储单元,其存储表示通知定时的启动完成通知点信息,该通知定时是向用户通知启动完成通知的通知定时,该启动完成通知表示信息处理装置启动完成而成为可操作状态;计时单元,其检测所述信息处理装置的所述启动,并且计测表示在检测出所述启动之后经过的时间的启动时间;判定单元,其判定由所述计时单元计测的所述启动时间是否已达到所述启动完成通知点信息所表示的所述通知定时;以及输出

单元,当由所述判定单元判定为所述启动时间已达到所述通知定时时,该输出单元输出所述启动完成通知。

[0015] 根据公开的信息处理装置,由存储单元存储表示通知定时的启动完成通知点信息。由计时单元检测信息处理装置的启动,并且计测启动时间。由判定单元判定启动时间是否已达到通知定时。当判定单元判定为启动时间已达到通知定时时,由输出单元输出启动完成通知。

[0016] 发明的效果

[0017] 根据公开的信息处理装置以及启动完成通知程序,可根据信息处理装置启动时的负荷状态,向用户通知信息处理装置启动完成的情况。

[0018] 通过与表示作为本发明示例的优选实施方式的附图相关的下述说明,本发明的上述以及其它目的、特征、和优点将变得更加明显。

### 附图说明

[0019] 图 1 是示出本实施方式的概要的图。

[0020] 图 2 是示出信息处理装置的硬件结构的图。

[0021] 图 3 是示出信息处理装置的结构框图。

[0022] 图 4 是示出启动完成通知点表的结构例的图。

[0023] 图 5 是示出设定处理的步骤的流程图。

[0024] 图 6 是示出设定处理的步骤的流程图。

[0025] 图 7 是示出设定处理的步骤的流程图。

[0026] 图 8 是示出设定处理的步骤的流程图。

[0027] 图 9 是示出启动时间计测处理的步骤的流程图。

[0028] 图 10 是示出启动时间计测处理的步骤的流程图。

[0029] 图 11 是示出启动完成通知处理的步骤的流程图。

[0030] 图 12 是示出启动完成通知处理的步骤的流程图。

[0031] 图 13 是示出设定窗口的图。

[0032] 图 14 是示出启动完成通知窗口的图。

### 具体实施方式

[0033] 下面,参照附图对实施方式进行说明。

[0034] 图 1 是示出本实施方式的概要的图。图 1 所示的信息处理装置 1 具有将信息处理装置 1 启动完成的情况向用户通知的启动完成通知功能。信息处理装置 1 具有计时单元 1a、判定单元 1b、输出单元 1c 以及存储单元 1d。

[0035] 计时单元 1a 检测信息处理装置 1 的启动,并且计测启动时间,该启动时间表示在检测到信息处理装置 1 的启动之后所经过的时间。

[0036] 判定单元 1b 判定计时单元 1a 所计测的启动时间是否达到存储在存储单元 1d 中的启动完成通知点信息所表示的通知定时。该启动完成通知点信息具有表示通知定时的时间信息。判定单元 1b 对计时单元 1a 所计测的启动时间和通知定时进行比较,如果启动时间达到通知定时,则由输出单元 1c 输出启动完成通知。

[0037] 当判定单元 1b 对启动时间与启动完成通知点信息所表示的通知定时进行比较而判定为已达到通知定时时,输出单元 1c 输出启动完成通知。根据该输出单元 1c 的启动完成通知输出,例如在未图示的显示单元中显示启动完成通知,由此用户能够明确地意识到信息处理装置 1 的启动完成、动作稳定的情况、以及能够进行信息处理装置 1 的操作的情况。

[0038] 该显示单元可以是信息处理装置 1 具有的单元,也可以与信息处理装置 1 分体设置。

[0039] 另外,从输出单元 1c 输出的启动完成通知可存储在未图示的计算机或存储装置等中。在此情况下,根据需要显示或读出所存储的启动完成通知。

[0040] 存储单元 1d 存储表示通知定时的启动完成通知点信息,该通知定时是向用户通知启动完成通知的通知定时,该启动完成通知表示信息处理装置 1 启动完成而成为可操作状态。

[0041] 根据这样的信息处理装置 1,由存储单元 1d 存储表示通知定时的启动完成通知点信息。由计时单元 1a 检测信息处理装置 1 的启动,并且计测启动时间。由判定单元 1b 判定启动时间是否已达到通知定时。当由判定单元 1b 判定为启动时间已达到通知定时时,由输出单元 1c 输出启动完成通知。

[0042] 由此,在判定单元 1b 判定为启动时间已达到通知定时时,输出单元 1c 输出启动完成通知,所以根据信息处理装置 1 启动时的状态,向用户通知信息处理装置 1 启动完成的情况,由此能够使用户明确地意识到信息处理装置 1 启动完成后动作稳定的情况、以及可进行信息处理装置 1 的操作的情况,使用户在信息处理装置 1 启动后舒适地开始使用。

[0043] 以下,参照附图对本实施方式进行详细说明。

[0044] 图 2 是示出信息处理装置的硬件结构的图。图 2 所示的信息处理装置 100 通过 CPU(Central Processing Unit:中央处理单元)101 对装置整体进行控制。CPU101 经由总线 107 与 RAM(Random Access Memory:随机访问存储器)102、硬盘驱动器(HDD:Hard Disk Drive)103、图形处理装置 104、输入接口 105 以及通信接口 106 连接。

[0045] 在 RAM102 中临时存储使 CPU101 执行的 OS(Operating System:操作系统)的程序、应用程序的至少一部分。该 OS 以多任务的方式进行动作。另外,在 RAM102 中存储有 CPU101 的处理所需的各种数据。在 HDD103 中存储有 OS、应用程序。

[0046] 图形处理装置 104 与监视器 11 连接。图形处理装置 104 根据来自 CPU101 的命令在监视器 11 的画面上显示图像。输入接口 105 与键盘 12 以及鼠标 13 连接。输入接口 105 经由总线 107 将从键盘 12、鼠标 13 发送来的信号发送到 CPU101。

[0047] 通信接口 106 能够与未图示的网络连接。通信接口 106 可经由网络与其他计算机之间进行数据的收发。

[0048] 可通过以上这样的硬件结构来实现本实施方式的处理功能。

[0049] 图 3 是示出信息处理装置的结构框图。图 3 所示的信息处理装置 100 是如下这样的个人计算机:由于在启动时对 CPU 产生负荷,所以从启动开始到用户可进行操作为止需要一定时间,该信息处理装置 100 具有向用户通知信息处理装置 100 启动完成的情况的启动完成通知功能。信息处理装置 100 具有:计时部 111、判定部 112、输出部 113、取得部 114、更新部 115、输入受理部 116 以及存储部 151。另外,信息处理装置 100 与监视器 11 连接。

[0050] 计时部 111 检测信息处理装置 100 的启动,并且计测表示在检测到信息处理装置 100 启动之后经过的时间的启动时间。

[0051] 判定部 112 判定计时部 111 所计测的启动时间是否已达到存储在存储部 151 中的启动完成通知点信息所表示的通知定时。该启动完成通知点信息具有表示通知定时的时间信息。由判定部 112 比较计时部 111 所计测的启动时间和由启动完成通知点信息具有的时间信息所表示的通知定时,如果启动时间达到通知定时,则由输出部 113 输出启动完成通知。

[0052] 另外,判定部 112 根据取得部 114 所取得的负荷状态来判定是否已完成信息处理装置 100 的启动。具体而言,在表示取得部 114 所取得的负荷状态的值为规定值以下时,判定部 112 判定为已完成信息处理装置 100 的启动。

[0053] 此时,为了提高判定的可靠性,判定部 112 在判定为启动完成之前反复判定由取得部 114 所取得的负荷状态是否满足规定条件(表示取得部 114 所取得的负荷状态的值为规定值以下),当判定的结果为负荷状态连续规定次数地满足规定条件时,判定为信息处理装置 100 的启动已完成。

[0054] 后面在图 8 ~ 图 12 中进行详细叙述,根据该判定部 112 对表示启动时的信息处理装置 100 的负荷(包括信息处理装置 100 整体的负荷、以及 CPU101 负荷。以下相同)的负荷状态的判定,在更新部 115 中更新启动完成通知点信息。

[0055] 另外,后面在图 11 以及图 12 中进行详细地叙述,通过用户的设定,取代基于启动时间与通知定时之间的比较的判定,而是根据判定部 112 对启动时的信息处理装置 100 的负荷状态的判定,由输出部 113 输出启动完成通知。

[0056] 当判定部 112 对启动时间和启动完成通知点信息所表示的通知定时进行比较的结果是判定为已达到通知定时时,输出部 113 输出启动完成通知,关于该启动完成通知,后面在图 14 中详细叙述。具体而言,输出部 113 例如输出启动完成通知显示信息,该启动完成通知显示信息用于使监视器 11 显示图 14 所示的启动完成通知窗口。

[0057] 根据该输出部 113 的启动完成通知输出,例如将启动完成通知显示在监视器 11 等显示装置上,由此用户能够明确地意识到信息处理装置 100 启动完成后动作稳定的情况、以及可进行信息处理装置 100 的操作的情况。

[0058] 此外,显示启动完成通知的显示装置可以如监视器 11 那样与信息处理装置 100 分体设置,也可以是信息处理装置 100 具有的装置。

[0059] 另外,启动完成通知不限于显示在显示装置上,例如也可以通过“启动已完成”等声音消息的输出、特定声音信号的输出、灯等发光装置的点亮以及其他方法,向用户通知信息处理装置 100 的启动完成。

[0060] 另外,从输出部 113 输出的启动完成通知可存储在通过电气通信线路等与信息处理装置 100 连接的未图示的其他信息处理装置及存储装置等中。在此情况下,可根据需要显示或读出所存储的启动完成通知。

[0061] 取得部 114 取得信息处理装置 100 的启动时的负荷状态。取得部 114 可取得信息处理装置 100 的 CPU101 (在图 2 中已叙述) 的利用率、以及信息处理装置 100 的 HDD103 (在图 2 中已叙述) 的访问率,来作为信息处理装置 100 的启动时的负荷状态。另外,取得部 114 也可使用信息处理装置 100 的 RAM102 的使用率、页面文件的使用量等,作为其他负荷状态。

[0062] 更新部 115 更新存储在存储部 151 中的启动完成通知点信息。具体而言,更新部 115 在由判定部 112 判定为信息处理装置 100 的启动已完成的情况下,取得启动完成时的计时部 111 所示出的启动时间,并使存储部 151 存储表示所取得的启动时间的启动完成通知点信息。

[0063] 输入受理部 116 受理用户进行的与设定定时信息以及信息处理装置 100 所具有的其他启动完成通知功能相关的输入。

[0064] 存储部 151 存储表示通知定时的启动完成通知点信息,该通知定时是向用户通知启动完成通知的通知定时,该启动完成通知表示信息处理装置 100 启动完成而成为可操作状态。

[0065] 该启动完成通知点信息在图 5 中进行详细叙述,其具有设定时间,该设定时间是表示用户所设定的通知定时的设定定时信息。另外,启动完成通知点信息具有计测时间,该计测时间是表示在信息处理装置 100 启动时计测的启动时间的定时信息。

[0066] 此外,在本实施方式中,信息处理装置 100 为个人计算机的情况仅为例示,也可以应用于从启动开始到用户可进行操作为止需要一定时间的其他信息处理装置。

[0067] 接着,对在本实施方式中使用的数据的数据结构例进行说明。

[0068] 图 4 是示出启动完成通知点表的结构例的图。图 4 所示的启动完成通知点表 151a 由信息处理装置 100 (在图 2 中已叙述) 生成和管理,并存储在 HDD103 (图 2 中已叙述) 内。本实施方式的 HDD103 作为存储部 151 发挥功能。启动完成通知点表 151a 是存储启动完成通知点信息的表,该启动完成通知点信息示出通知信息处理装置 100 的启动完成的定时。

[0069] 在启动完成通知点表 151a 中设置有“时间数据名”以及“通知点”,该“时间数据名”是表示为了示出表示通知点的数据内容而分配的名称的项目,该“通知点”是表示通知信息处理装置 100 启动完成的定时的项目。排列在各个项目的横方向上的信息彼此相互关联,构成启动完成通知点信息。

[0070] 表示设定时间的启动完成通知点信息是表示进行由用户设定的启动完成通知的定时的数据,后面在图 8 以及图 13 中进行详细叙述。

[0071] 表示计测时间的启动完成通知点信息是表示从检测出信息处理装置 100 启动到检测出启动完成为止的计测时间的数据。关于表示计测时间的启动完成通知点信息,多个(例如,15 个)数据被存储在启动完成通知点表 151a 中,采用对表示这些计测时间的启动完成通知点信息进行平均后的值作为启动完成通知的定时。

[0072] 这些启动完成通知点信息中的、设定时间的通知点是通过设定处理(在图 5~图 8 中叙述)利用用户的输入而设定的值。计测时间 1~计测时间 15 的通知点是通过启动时间计测处理(在图 9 以及图 10 中叙述)取得的值。这里,在计测时间 1~计测时间 15 中,计测时间 1 的通知点是最旧的值即先前取得的值,计测时间 2 的通知点是其次旧的值,计测时间 15 的通知点是最新的值即后面取得的值。

[0073] 这里,对表示存储在启动完成通知点表 151a 中的计测时间的启动完成通知点信息的个数设有上限。具体而言,在对启动完成通知点表 151a 进行进一步使其存储新计测时间的更新的情况下,当存储了规定个数(例如,15 个)以上的计测时间时,删除作为最旧数据的计测时间 1,将计测时间 2~计测时间 15 的通知点逐个提前,重新作为计测时间 1~计测时间 14 的通知点,并将所取得的新计测时间作为计测时间 15 的通知点进行存储。



[0074] 此外,在本实施方式中,表示存储在启动完成通知点表 151a 中的计测时间的启动完成通知点信息的个数是 15 个,但不限于此,可以是小于 15 个,也可以是 16 个以上。

[0075] 另外,在本实施方式中,对表示存储在启动完成通知点表 151a 中的计测时间的启动完成通知点信息的个数设有上限,但不限于此,可根据所计测的所有启动完成通知点信息,算出平均值并用于启动的判定。

[0076] 在本实施方式的信息处理装置 100 中,启动完成通知点信息是通过用户对信息处理装置 100 的输入或信息处理装置 100 的启动时的信息收集来生成的,并存储在 HDD103 中。

[0077] 接着,对本实施方式中执行的处理进行说明。

[0078] 图 5 ~ 图 8 是示出设定处理的步骤的流程图。图 5 ~ 图 8 所示的设定处理是进行启动完成通知功能的设定的处理。用户操作键盘 12、鼠标 13 等,调用设定处理,由此执行设定处理。

[0079] [步骤 S11] 输出部 113 将设定窗口显示到监视器 11 的显示画面上。设定窗口是为了供用户进行启动完成通知功能的设定操作而显示的窗口,后面在图 13 中进行详细叙述。

[0080] [步骤 S12] 输入受理部 116 受理用户对在步骤 S11 中显示的设定窗口的操作。

[0081] [步骤 S13] 输入受理部 116 判定是否已操作显示在设定窗口上的清除按钮。关于清除按钮,在图 13 中进行详细叙述。如果操作了清除按钮,则处理前进到步骤 S14。另一方面,如果没有操作清除按钮,则处理前进到步骤 S15。

[0082] [步骤 S14] 更新部 115 清除(删除)在图 4 中叙述的启动完成通知点表 151a 的全部计测时间。

[0083] 此外,在本实施方式中,在该步骤 S14 内,不完全进行将启动完成通知点表 151a 的计测时间清除的更新,而只是将指示清除计测时间的更新的更新指示、以及更新的内容存储到 RAM102 内。完全进行更新是在图 8 中叙述的步骤 S44 进行。在执行步骤 S44 之前,可通过在图 8 中叙述的步骤 S46 内取消更新指示,来取消更新,在执行设定处理之前的状态下结束设定处理。

[0084] [步骤 S15] 输入受理部 116 判定是否操作了显示在设定窗口上的设定值按钮。关于设定值按钮,在图 13 中进行详细叙述。如果操作了设定值按钮,则处理前进到步骤 S16。另一方面,如果没有操作设定值按钮,则处理前进到步骤 S21(在图 6 中叙述)。

[0085] [步骤 S16] 输入受理部 116 取得与显示在设定窗口上的滚动条所示出的位置对应的值。

[0086] [步骤 S17] 更新部 115 利用与在步骤 S16 中取得的滚动条所示的位置对应的值来更新在图 4 中叙述的启动完成通知点表 151a 的设定时间。接着,更新部 115 对存储在 RAM102 中计时标志中设定 ON。然后,处理前进到步骤 S12。该计时标志是表示采用由用户设定的设定时间还是采用由启动时间计测处理(在图 9 中叙述)的计时取得的计测时间来作为决定进行启动完成通知的定时的通知点的标志。计时标志存储在 RAM102 中。

[0087] 此外,在本实施方式中,与步骤 S14 相同,在该步骤 S17 中,不完全进行基于与滚动条所示的位置相应的值的、启动完成通知点表 151a 的设定时间的更新、以及基于用户对设定值按钮的操作的计时标志更新,而仅仅将指示设定时间更新以及计时标志更新的更新指

示、以及更新内容存储在 RAM102 内。完全进行更新是在图 8 中叙述的步骤 S44 进行。在执行步骤 S44 之前,可通过在图 8 中叙述的步骤 S46 内取消更新指示,来取消更新,在执行设定处理之前的状态下结束设定处理。

[0088] [步骤 S21] 输入受理部 116 判定是否已操作显示在设定窗口上的启动时间计测按钮。关于启动时间计测按钮,在图 13 中进行详细叙述。如果操作了启动时间计测按钮,则处理前进到步骤 S22。另一方面,如果没有操作启动时间计测按钮,则处理前进到步骤 S23。

[0089] [步骤 S22] 更新部 115 执行启动时间计测处理。关于启动时间计测处理,在图 9 以及图 10 中进行详细叙述。然后,结束处理。

[0090] [步骤 S23] 输入受理部 116 判定是否已操作显示在设定窗口上的启动检测复选框。关于启动检测复选框,在图 13 中进行详细叙述。如果操作了启动检测复选框,则处理前进到步骤 S24。另一方面,如果没有操作启动检测复选框,则处理前进到步骤 S31(在图 7 中叙述)。

[0091] [步骤 S24] 输入受理部 116 判定启动检测复选框是否是 ON(被选中的状态)。如果在此时刻启动检测复选框是 ON(即,通过用户的操作从 OFF 变更为 ON),则处理前进到步骤 S25。另一方面,如果在此时刻启动检测复选框是 OFF(即,通过用户的操作从 ON 变更为 OFF),则处理前进到步骤 S26。

[0092] [步骤 S25] 输入受理部 116 将启动检测标志设定为 ON。然后,处理前进到步骤 S12(在图 5 中叙述)。该启动检测标志在图 11 中进行详细叙述,该启动检测标志是表示在进行启动完成通知时是否进行基于信息处理装置 100 的负荷的判定的标志。启动检测标志存储在 RAM102 中。

[0093] [步骤 S26] 输入受理部 116 将启动检测标志设定为 OFF。然后,处理前进到步骤 S12(在图 5 中叙述)。

[0094] 此外,在本实施方式中,与步骤 S14 相同,在该步骤 S25 以及步骤 S26 中,不完全进行基于用户对启动检测复选框的操作的启动检测标志更新,而仅仅将指示启动检测标志更新的更新指示、以及更新的内容存储到 RAM102 内。完全进行更新是在图 8 中叙述的步骤 S44 中进行。在执行步骤 S44 之前,可通过在图 8 中叙述的步骤 S46 内取消更新指示,来取消更新,在执行设定处理之前的状态下结束设定处理。

[0095] [步骤 S31] 输入受理部 116 判定是否操作了显示在设定窗口上的启动完成通知复选框。关于启动完成通知复选框,在图 13 中进行详细叙述。如果已操作启动完成通知复选框,则处理前进到步骤 S32。另一方面,如果没有操作启动完成通知复选框,则处理前进到步骤 S35。

[0096] [步骤 S32] 输入受理部 116 判定启动完成通知复选框是否是 ON(被选中的状态)。如果在此时刻启动完成通知复选框是 ON,则处理前进到步骤 S33。另一方面,如果在此时刻启动完成通知复选框是 OFF,则处理前进到步骤 S34。

[0097] [步骤 S33] 输入受理部 116 将启动完成通知标志设定为 ON。然后,处理前进到步骤 S12(在图 5 中已叙述)。关于该启动完成通知标志,在图 11 中进行详细叙述,该启动完成通知标志是表示是否进行启动完成通知、即是否在信息处理装置 100 启动时执行启动完成通知处理的标志。启动完成通知标志存储在 RAM102 中。

[0098] [步骤 S34] 输入受理部 116 将启动完成通知标志设定为 OFF。然后,处理前进到

步骤 S12(图 5 中已叙述)。

[0099] 此外,在本实施方式中,与步骤 S14 相同,在该步骤 S33 以及步骤 S34 中,不完全进行基于用户对启动通知复选框的操作的启动通知标志更新,而仅仅将指示启动通知标志更新的更新指示、以及更新的内容存储到 RAM102 内。完全进行更新是在图 8 中叙述的步骤 S44 中进行。在执行步骤 S44 之前,可通过在图 8 中叙述的步骤 S46 内取消更新指示,来取消更新,在执行设定处理之前的状态下结束设定处理。

[0100] [步骤 S35] 输入受理部 116 判定是否操作了显示在设定窗口上的计测值设定按钮。关于计测值设定按钮,在图 13 中进行详细叙述。如果操作了计测值设定按钮,则处理前进到步骤 S36。另一方面,如果没有操作计测值设定按钮,则处理前进到步骤 S41(在图 8 中叙述)。

[0101] [步骤 S36] 输入受理部 116 将计时标志设定为 ON。然后,处理前进到步骤 S12(在图 5 中已叙述)。

[0102] 此外,在本实施方式中,与步骤 S14 相同,在该步骤 S36 中不完全进行基于用户对设定值按钮的操作的计时标志更新,而仅仅将指示计时标志更新的更新指示、以及更新的内容存储在 RAM102 内。完全进行更新是在图 8 中叙述的步骤 S44 中进行的。在执行步骤 S44 之前,可通过在图 8 中叙述的步骤 S46 内取消更新指示,来取消更新,在执行设定处理之前的状态下结束设定处理。

[0103] [步骤 S41] 输入受理部 116 判定是否操作了显示在设定窗口上的滚动条。关于滚动条,在图 13 中进行详细叙述。如果操作了滚动条,则处理前进到步骤 S42。另一方面,如果没有操作滚动条,则处理前进到步骤 S43。

[0104] [步骤 S42] 输入受理部 116 设定显示在设定窗口上的滚动条的显示位置、以及与滚动条所示的位置对应的值。然后,处理前进到步骤 S12(图 5 中已叙述)。

[0105] [步骤 S43] 输入受理部 116 判定是否操作了显示在设定窗口上的 OK 按钮。关于 OK 按钮,在图 13 中进行详细叙述。如果操作了 OK 按钮,则处理前进到步骤 S44。另一方面,如果没有操作 OK 按钮,则处理前进到步骤 S45。

[0106] [步骤 S44] 更新部 115 参照 RAM102,根据存储在 RAM102 中的更新指示、以及更新内容,并通过在本次的设定处理中变更的设定内容来更新启动完成通知点表 151a、启动检测标志、启动完成通知标志以及计时标志,确定设定的变更。然后,处理结束。

[0107] [步骤 S45] 输入受理部 116 判定是否操作了显示在设定窗口上的取消按钮。关于取消按钮,在图 13 中进行详细叙述。如果操作了取消按钮,则处理前进到步骤 S46。另一方面,如果没有操作取消按钮,则处理前进到步骤 S12(在图 5 中已叙述)。

[0108] [步骤 S46] 更新部 115 取消存储在 RAM102 中的更新指示以及更新内容。接着,更新部 115 不更新启动完成通知点表 151a、启动检测标志、启动完成通知标志以及计时标志。然后,处理结束。

[0109] 图 9 以及图 10 是示出启动时间计测处理的步骤的流程图。图 9 以及图 10 所示的启动时间计测处理是在设定处理(在图 5~图 8 中已叙述)的步骤 S22(在图 6 中已叙述)中执行的,是计测启动时间的处理。在设定处理中,用户操作启动时间计测按钮(在图 13 中叙述)来调用启动时间计测处理,由此执行启动时间计测处理。

[0110] [步骤 S51] 判定部 112 重新启动信息处理装置 100。通过本实施方式的启动时间

计测处理来计测该重新启动时所需的时间。所计测的时间用于决定启动完成通知点的值。此外,在启动时间计测处理中,在步骤 S51 中的重新启动执行之前,使 HDD103 存储启动时间计测指示,该启动时间计测指示使信息处理装置 100 在刚刚重新启动之后执行启动时间计测处理的步骤 S52 以后的步骤。由此,在信息处理装置 100 的重新启动之后,继续执行步骤 S52 以后的处理。

[0111] [步骤 S52] 计时部 111 在检测出信息处理装置 100 重新启动时,清除(复位)启动时间计时器。该启动时间计时器使用 CPU101 所具有的计时器,计测从计时部 111 检测出信息处理装置 100 启动(包含重新启动。以下相同)到判定部 112 判定为信息处理装置 100 启动为止的时间。另外,启动时间计时器在图 11 中进行详细叙述,还进行用于判定在计时部 111 检测出启动之后是否已达到启动完成通知点的时间的计测。

[0112] [步骤 S53] 取得部 114 取得信息处理装置 100 中的 CPU101 的使用率。该 CPU101 的使用率被用作表示信息处理装置 100 启动时的信息处理装置 100 的负荷的评价值。该 CPU101 的使用率是利用 API(Application Program Interface:应用程序接口)来取得的。

[0113] [步骤 S54] 取得部 114 取得信息处理装置 100 中的 HDD103 的访问率。该 HDD103 的访问率表示在规定时间内对 HDD103 进行读写的数据量,与 CPU101 的使用率相同,被用作表示信息处理装置 100 启动时的信息处理装置 100 的负荷的评价值。该 HDD103 的访问率是利用 API 来取得的。

[0114] 此外,在本实施方式中,将 CPU101 的使用率以及 HDD103 的访问率用于在启动时的信息处理装置 100 的负荷的评价,但不限于此,还可以利用表示所使用的区域相对于 RAM102 整个区域的比例的 RAM102 的使用率、页面文件的使用量等其他表示信息处理装置 100 的负荷的值。另外,可组合地使用这些值的一部分或全部。

[0115] [步骤 S55] 判定部 112 判定由取得部 114 在步骤 S53 中取得的 CPU101 的使用率以及在步骤 S54 中取得的 HDD103 的访问率是否都是规定的基准值以下。如果所取得的值都是基准值以下,则处理前进到步骤 S56。另一方面,如果所取得值中的至少任意一方超过基准值,则处理前进到步骤 S57。这里,针对 CPU101 的使用率、HDD103 的访问率分别设定基准值。另外,以能够判定处于信息处理装置 100 的负荷小的状态的方式适当设定基准值。

[0116] 此外,在本实施方式中,判定部 112 判定 CPU101 的使用率以及 HDD103 的访问率是否都是基准值以下,但不限于此,也可以判定所取得值中的至少一方是否是基准值以下。此外,判定部 112 还可以将 CPU101 的使用率以及 HDD103 统一成共用的评价值,综合两者来判定信息处理装置 100 的负荷大小。此外,判定部 112 也可以利用表示所使用的区域相对于 RAM102 整个区域的比例的 RAM102 的使用率、页面文件的使用量等其他表示信息处理装置 100 的负荷的值来进行判定。另外,也可以将这些值的一部分或全部组合起来,进行判定。

[0117] [步骤 S56] 判定部 112 使存储在 RAM102 中的连续基准满足(达到)次数计数器的值与 1 相加。这里,连续基准满足次数计数器是对表示所取得负荷的值连续低于基准值的次数进行计数的计数器。由此,对连续判定为在步骤 S55 中所取得的值是基准值以下的次数进行计数。

[0118] [步骤 S57] 判定部 112 对存储在 RAM102 中的连续基准满足次数计数器的值进行清除(代入 0)。由此,根据在步骤 S55 中取得的值超过基准值的情况,对连续基准满足次数进行复位。然后,处理前进到步骤 S53。

[0119] [步骤 S58] 判定部 112 判定连续基准满足次数是否是规定次数以上。如果连续基准满足次数是规定次数以上,则处理前进到步骤 S61(在图 10 叙述)。另一方面,如果连续基准满足次数小于规定次数,则处理前进到步骤 S53。该连续基准满足次数是由判定部 112 参照存储在 RAM102 中的连续基准满足次数计数器的值来取得的。判定部 112 采用所取得的值进行判定。这里,规定次数被适当设定为如下次数:对于通过使信息处理装置 100 的负荷小的状态持续一定期间来判定为信息处理装置 100 的启动处理完成来说充分的次数。

[0120] [步骤 S61] 计时部 111 检查启动时间计时器来取得计测时间。由此,计测判定部 112 判定为连续基准满足次数是规定次数以上时的启动时间。

[0121] [步骤 S62] 更新部 115 在启动完成通知点表 151a(在图 4 中已叙述)中进行存储步骤 S61 所取得的计测时间的更新。此外,在已存储规定个数(例如,15 个)以上的计测时间的情况下,删除最旧的计测时间,存储所取得的新计测时间。

[0122] 图 11 以及图 12 是示出启动完成通知处理的步骤的流程图。关于图 11 以及图 12 所示的启动完成通知处理,在信息处理装置 100 启动时参照存储在 RAM102 中的启动完成通知标志(在图 7 中已叙述),在启动完成通知标志被设定为 ON 的情况下,在启动信息处理装置 100 时被执行,是进行启动完成通知的处理。

[0123] [步骤 S71] 计时部 111 在检测出信息处理装置 100 的启动开始时,清除启动时间计时器。这里,该启动时间计时器用于计测如下的时间,该时间用于判定是否在由计时部 111 检测出启动之后已达到启动完成通知点。这里,作为计时部 111 检测信息处理装置 100 启动开始的方法,例如使得在信息处理装置 100 启动时、在启动处理的尽量早的阶段中必须执行该步骤 S71 的处理,由此能够实现。

[0124] [步骤 S72] 判定部 112 参照存储在 RAM102 中的启动检测标志(在图 6 中已叙述),来判定是否对启动检测标志设定了 ON。如果对启动检测标志设定了 ON,则处理前进到步骤 S73。另一方面,如果对启动检测标志设定了 OFF,则处理前进到步骤 S81(在图 12 中叙述)。

[0125] [步骤 S73] 取得部 114 取得信息处理装置 100 中的 CPU101 的使用率。该 CPU101 的使用率与启动时间计测处理(在图 9 以及图 10 中已叙述)相同,被用作表示信息处理装置 100 启动时的信息处理装置 100 的负荷的评价值。

[0126] [步骤 S74] 取得部 114 取得信息处理装置 100 中的 HDD103 的访问率。该 HDD103 的访问率与启动时间计测处理(在图 9 以及图 10 中已叙述)相同,表示在规定时间内对 HDD103 进行读写的数据量,被用作表示信息处理装置 100 启动时的信息处理装置 100 的负荷的评价值。

[0127] 此外,在本实施方式中,将 CPU101 的使用率以及 HDD103 的访问率用于在启动时的信息处理装置 100 的负荷的评价,但限于启动时间计测处理相同,并不限于此,还可以利用表示所使用的区域相对于 RAM102 整个区域的比例的 RAM102 的使用率、页面文件的使用量等其他表示信息处理装置 100 的负荷的值。另外,可组合地使用这些值的一部分或全部。

[0128] [步骤 S75] 判定部 112 判定取得部 114 在步骤 S73 中取得的 CPU101 的使用率以及在步骤 S74 中取得的 HDD103 的访问率是否都是规定的基准值以下。如果所取得的值都是基准值以下,则处理前进到步骤 S76。另一方面,如果所取得的值中的至少任意一方超过基准值,则处理前进到步骤 S77。这里,与启动时间计测处理相同,针对 CPU101 的使用率、

HDD103 的访问率分别设定基准值。另外,以能够判定处于启动时的信息处理装置 100 的负荷小的状态的方式适当设定基准值。

[0129] 此外,在本实施方式中,与启动时间计测处理相同,判定部 112 判定 CPU101 的使用率以及 HDD103 的访问率是否都为基准值以下,但不限于此,可判定所取得值中的至少一方是否为基准值以下。此外,判定部 112 可将 CPU101 的使用率以及 HDD103 统一成共用的评价值,并综合两者来判定信息处理装置 100 的负荷大小。此外,判定部 112 还可以利用表示所使用的区域相对于 RAM102 整个区域的比例的 RAM102 的使用率、页面文件的使用量等其他表示信息处理装置 100 的负荷的值进行判定。另外,也可以将这些值的一部分或全部组合起来,进行判定。

[0130] [步骤 S76] 判定部 112 使存储在 RAM102 中的连续基准满足次数计数器的值与 1 相加。由此,对连续判定为在步骤 S75 中所取得的值是基准值以下的次数进行计数。

[0131] [步骤 S77] 判定部 112 对存储在 RAM102 中的连续基准满足次数计数器的值进行清除(代入 0)。由此,根据在步骤 S75 中取得的值超过基准值的情况,对连续基准满足次数进行复位。然后,处理前进到步骤 S73。

[0132] [步骤 S78] 判定部 112 判定连续基准满足次数是否是规定次数以上。如果连续基准满足次数是规定次数以上,则处理前进到步骤 S83(在图 12 中叙述)。另一方面,如果连续基准满足次数小于规定次数,则处理前进到步骤 S73。与启动时间计测处理相同,该连续基准满足次数是通过由判定部 112 参照存储在 RAM102 中的连续基准满足次数计数器的值来取得的。判定部 112 利用所取得的值进行判定。这里,规定次数被适当设定为如下次数:对于通过使启动时的信息处理装置 100 的负荷小的状态持续一定期间来判定为信息处理装置 100 的启动处理完成来说充分的次数。

[0133] [步骤 S81] 计时部 111 检查启动时间计时器,取得计测时间。由此,计时部 111 利用启动时间计时器来计测信息处理装置 100 的启动时间。

[0134] [步骤 S82] 判定部 112 判定由计时部 111 计测的启动时间是否已经过了进行启动完成通知的启动完成通知时间。如果经过了启动完成通知时间,则处理前进到步骤 S85。另一方面,如果没有经过启动完成通知时间,则处理前进到步骤 S81。该启动完成通知时间是表示进行启动完成通知的定时的值,计时部 111 检测到信息处理装置 100 启动开始的时刻被设定为基准。启动完成通知时间采用通过设定处理(在图 5~图 8 中已叙述)的用户选择而由用户设定的设定时间(图 4 中已叙述)、或通过启动时间计测处理计测的计测时间(图 4 中已叙述)的平均值的某一个。

[0135] [步骤 S83] 计时部 111 检查启动时间计时器来取得计测时间。由此,计测在判定部 112 判定为连续基准满足次数是规定次数以上时的启动时间。

[0136] [步骤 S84] 更新部 115 进行使启动完成通知点表 151a(在图 4 中叙述)存储步骤 S83 所取得的计测时间的更新。此外,在存储了规定个数(例如,15)以上的计测时间的情况下,削除最旧的计测时间,存储所取得的新计测时间。

[0137] [步骤 S85] 输出部 113 输出启动完成通知。具体而言,输出部 113 输出启动完成通知点信息,该启动完成通知点信息用于使监视器 11 的显示画面显示启动完成通知窗口(在图 14 中叙述)。根据该信息,在监视器 11 上显示启动完成窗口,向用户通知信息处理装置 100 启动完成的情况。

[0138] 接着,对在本实施方式中显示的画面显示进行说明。

[0139] 图 13 是示出设定窗口的图。图 13 所示的设定窗口 200 是显示在与信息处理装置 100 连接的监视器 11 的画面上的窗口。

[0140] 在设定窗口 200 上设置有负荷状态显示区域 211、通知点信息显示区域 212、滚动条 221、启动检测复选框 222、启动完成通知复选框 223、清除按钮 231、设定值按钮 232、计测值按钮 233、启动时间计测按钮 234、OK 按钮 235、取消按钮 236。

[0141] 负荷状态显示区域 211 是显示表示信息处理装置 100 启动时的信息处理装置 100 的负荷变化的曲线图的区域。在图 13 所示的设定窗口 200 中,在负荷状态显示区域 211 内显示有表示 CPU101 的使用率即 CPU 使用率的变化了的曲线图。用户可参考显示在负荷状态显示区域 211 中的曲线图,以在启动时的信息处理装置 100 的负荷变小的时刻进行启动完成通知的方式,对设定时间进行设定。

[0142] 这里,在图 13 所示的设定窗口 200 中,显示有表示 CPU 使用率变化的曲线图,在本实施方式中,可将所显示的曲线图切换为表示 HDD103 的访问率即 HDD 访问率的变化了的曲线图(省略图示)、或表示其他负荷状态的信息。此外,在本实施方式中,逐个显示了与负荷状态相关的曲线图,但不限于此,可同时显示多个曲线图。

[0143] 在通知点信息显示区域 212 中显示与存储在启动完成通知点表 151a(在图 4 中叙述)中的启动完成通知点信息相关的信息。显示在通知点信息显示区域 212 中的信息是“计测次数”、“计测值”、“当前设定值”等,该“计测次数”表示通过启动时间计测处理(在图 9 以及图 10 中已叙述)对计测时间(在图 4 中已叙述)进行计测的次数,该“计测值”是根据通过启动时间计测处理而计测的计测时间来算出的通知点的值,该“当前设定值”表示用户所设定的设定时间(在图 4 中已叙述)。

[0144] 滚动条 221 是受理基于用户操作的设定时间的输入(在图 5~图 8 中已叙述)的滚动条。当用户选择设定时间作为启动完成通知的通知点时,根据通过滚动条 221 的操作而输入的设定时间,通过启动完成通知处理(在图 11 以及图 12 中已叙述)进行启动完成通知。

[0145] 启动检测复选框 222 是如下复选框:在信息处理装置 100 启动时所执行的启动完成通知处理中,设定以下两种方式进行启动完成通知:每当信息处理装置 100 启动时,判定信息处理装置 100 的负荷大小,判定为信息处理装置 100 的启动已完成后进行启动完成通知;使用存储在启动完成通知点表 151a 中的启动完成通知点信息,在检测到检测启动处理开始后经过的时间处进行启动完成通知。用户通过选中启动检测复选框 222,设定为在每次启动时检测通知点。另外,用户通过去掉启动检测复选框 222 的选中,设定为从启动完成通知点表 151a 取得通知点并使用该通知点。

[0146] 在刚刚新导入信息处理装置 100 之后、刚刚变更了常驻于信息处理装置 100 内的应用程序或在启动时启动的应用程序之后等,由于启动时的负荷状况发生变化而导致变化后的负荷状态的收集不充分,在该情况下,用户预先选中启动检测复选框 222,

[0147] 启动完成通知复选框 223 是设定是否在信息处理装置 100 启动时执行启动完成通知处理的复选框。用户通过选中启动完成通知复选框 223,设定为执行启动完成通知处理,进行启动完成通知。另外,用户通过去掉启动完成通知复选框 223 的选中,设定为不执行启动完成通知处理,不进行启动完成通知。

[0148] 清除按钮 231 是将存储在启动完成通知点表 151a 中的通过启动时间计测处理计测的计测时间以及启动时间的计测次数全部削除的按钮。用户可通过操作清除按钮 231, 来将存储在启动完成通知点表 151a 中的计测时间与计测次数一起全部削除。

[0149] 在刚刚新导入信息处理装置 100 之后、刚刚变更了常驻于信息处理装置 100 内的应用程序或在启动时启动的应用程序之后等可认为启动时的负荷状况发生变化的情况下, 用户可通过操作清除按钮 231 来排除在变更以前收集的负荷状态的影响。

[0150] 设定值按钮 232 是如下按钮: 将用户利用滚动条 221 而设定的通知点的设定值作为设定时间存储到启动完成通知点表 151a 内, 并且为了根据用户所设定的通知点的设定值即设定时间进行启动完成通知, 而将计时标志设定为 OFF。用户可通过操作设定值按钮 232 来设定为在用户设定的通知点进行启动完成通知。

[0151] 计测值按钮 233 是如下按钮: 为了根据利用滚动条 221 通过启动时间计测处理而计测的计测时间来进行启动完成通知, 而将计时标志设定为 ON。用户可通过操作计测值按钮 233, 设定为在作为计测时间的平均值而算出的通知点进行启动完成通知。

[0152] 启动时间计测按钮 234 是用于执行启动时间计测处理的按钮。用户可通过操作启动时间计测按钮 234, 来使信息处理装置 100 立刻重新启动, 计测启动时间。

[0153] OK 按钮 235 用于确定通过设定窗口 200 的操作来输入的设定的变更, 进行反映于启动完成通知点表 151a、启动检测标志、启动完成通知标志以及计时标志中的更新。用户可通过操作 OK 按钮 235, 来确定操作设定窗口 200 而变更的设定。

[0154] 取消按钮 236 用于取消通过设定窗口 200 的操作而输入的设定的变更, 并且不反映于启动完成通知点表 151a、启动检测标志、启动完成通知标志以及计时标志中。用户可通过操作取消按钮 236, 来取消操作设定窗口 200 而变更的设定。

[0155] 图 14 是示出启动完成通知窗口的图。图 14 所示的启动完成通知窗口 300 是显示在与信息处理装置 100 连接的监视器 11 的画面上的窗口。

[0156] 在启动完成通知窗口 300 上设置有启动完成消息 301 以及 OK 按钮 302。启动完成通知窗口 300 显示启动完成消息 301, 该启动完成消息 301 通知判定为信息处理装置 100 启动已完成的情况。

[0157] 启动完成消息 301 通过启动完成通知处理 (在图 11 以及图 12 中已叙述) 通知判定为信息处理装置 100 启动已完成的情况。利用该启动完成消息 301, 用户可知晓成为信息处理装置 100 启动完成而动作稳定的状态。

[0158] OK 按钮 302 是使启动完成通知窗口 300 的显示结束的按钮。用户在确认启动完成消息 301 之后, 可通过操作 OK 按钮 302, 来关闭启动完成通知窗口 300, 使用已完成启动的信息处理装置 100。

[0159] 一般情况下, 在 PC 等信息处理装置启动时, 对 CPU 产生较高的负荷。即使在信息处理装置的 OS 启动完成之后, 应用程序或服务分别继续启动处理, 在这些启动完成之前, 以 CPU 为主, 在信息处理装置中保持高负荷状态。

[0160] 在本实施方式中, 通过取得表示启动时的信息处理装置 100 的负荷状态的数据进行分析, 来算出通知启动完成的启动完成通知点。由此, 即使在启动时的负荷随着应用程序的变化而变化时, 也能在适当的定时通知启动完成。

[0161] 另外, 在本实施方式中, 利用设定窗口向用户推荐从启动起在哪个时刻视为启动



完成。由此,当用户希望在设定窗口所推荐的启动完成通知点被通知时,可有效地设定启动完成通知功能,仅操作 OK 按钮来追加确认设定即可完成设定。

[0162] 另外,在检测到信息处理装置 100 的启动开始之后、达到用户所设定的通知点时,在监视器 11 的画面上显示启动完成通知。

[0163] 这样,在本实施方式中,计时部 111 预先取得从信息处理装置 100 启动开始到负荷以较小的水平稳定为止所经过的时间。在下一次的信息处理装置 100 启动时,判定部 112 比较计时部 111 计测的从启动时间起经过的时间与上次取得的启动完成通知点表 151a 的时间,判定启动的完成,输出部 113 向用户通知 PC 的启动完成。

[0164] 如上所述,根据本实施方式,可根据信息处理装置 100 启动时的负荷状态向用户通知信息处理装置 100 启动完成的情况,所以用户能够知晓信息处理装置 100 的启动是否已完成。由此,能够使用户明确地意识到信息处理装置 100 启动完成后动作稳定的情况以及能够进行信息处理装置 100 的操作的情况,从而用户能够在信息处理装置 100 启动后舒适地开始使用。

[0165] 另外,能够使得用户不会在信息处理装置 100 启动过程中等的信息处理装置 100 整体的处理繁重的状态下进行不小心的操作。用户能够掌握信息处理装置 100 的动作稳定的定时,所以在信息处理装置 100 启动后中开始舒适地使用。

[0166] 另外,与依据特定 OS 或应用程序等程序的启动完成来通知启动完成的情况相比,由于根据启动时的信息处理装置 100 的负荷状态的变化来判定启动完成,所以即使在多任务 OS 的情况等、各应用程序的启动完成步骤不是一定的情况下,也可在与应用程序的启动变化对应的通知定时进行启动完成通知。

[0167] 另外,即使在用户新安装了应用程序的情况下或删除了应用程序的情况下,也能够使启动完成通知的定时应对信息处理装置 100 启动时的处理的变化。

[0168] 此外,上述处理功能可由计算机来实现。在此情况下,提供记述了信息处理装置 100 应具有的功能的处理内容的程序。通过由计算机执行该程序,在计算机上实现上述处理功能。

[0169] 记述了处理内容的程序可预先记录在计算机可读的记录介质内。计算机可读的记录介质包括磁记录装置、光盘、光磁记录介质、半导体存储器等。磁记录装置包括:HDD、软盘(FD)、磁带(MT)等。光盘包括:DVD(Digital Versatile Disc,数字多功能光盘)、DVD-RAM、CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory,致密盘只读存储器)、CD-R(Recordable)/RW(ReWritable)等。光磁记录介质包括MO(Magneto-Optical disk,磁光盘)等。

[0170] 在使上述程序流通的情况下,例如销售记录有该程序的DVD、CD-ROM等可移动型记录介质。另外,还可以在服务器计算机中预先存储程序,并通过网络从服务器计算机向其他计算机传送该程序。

[0171] 执行上述程序的计算机例如将记录在可移动型记录介质中的程序或从服务器计算机传送的程序存储到自身的存储装置中。然后,计算机从自身的存储装置中读取程序,执行基于程序的处理。此外,计算机还可以从可移动型记录介质中直接读取程序,执行基于该程序的处理。另外,计算机还可以在服务器计算机每次传送程序时,逐次执行基于所接收到的程序的处理。

[0172] 以上,根据图示的实施方式说明了公开的信息处理装置以及启动完成通知程序,但各部分的结构可置换为具有同样功能的任意结构。另外,可在公开的技术中附加其他任意的构成物或步骤。另外,在公开的技术中,可以组合上述实施方式中的任意 2 个以上的结构。

[0173] 以上仅示出本发明的原理。此外,对于本领域技术人员而言可进行多种变形、变更,公开的技术不限于以上示出并说明的确切结构以及应用例,相对应的全部变形例以及等同物均被视为落入基于权利要求及其等同物的本发明的范围内。

[0174] 标号说明

[0175] 1 信息处理装置

[0176] 1a 计时单元

[0177] 1b 判定单元

[0178] 1c 输出单元

[0179] 1d 存储单元

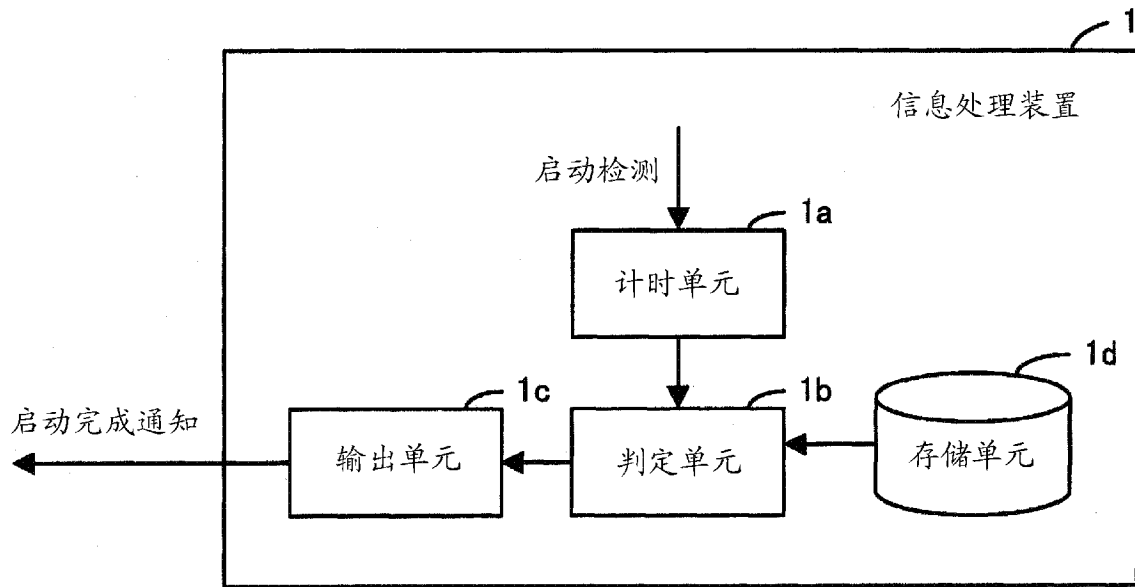


图 1

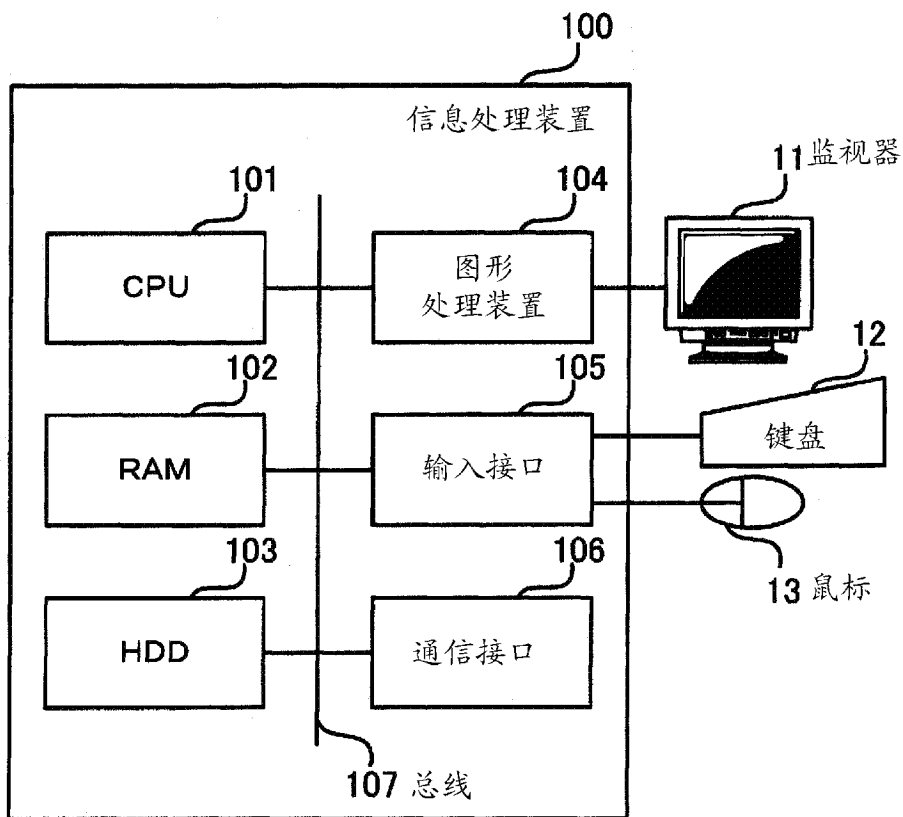


图 2

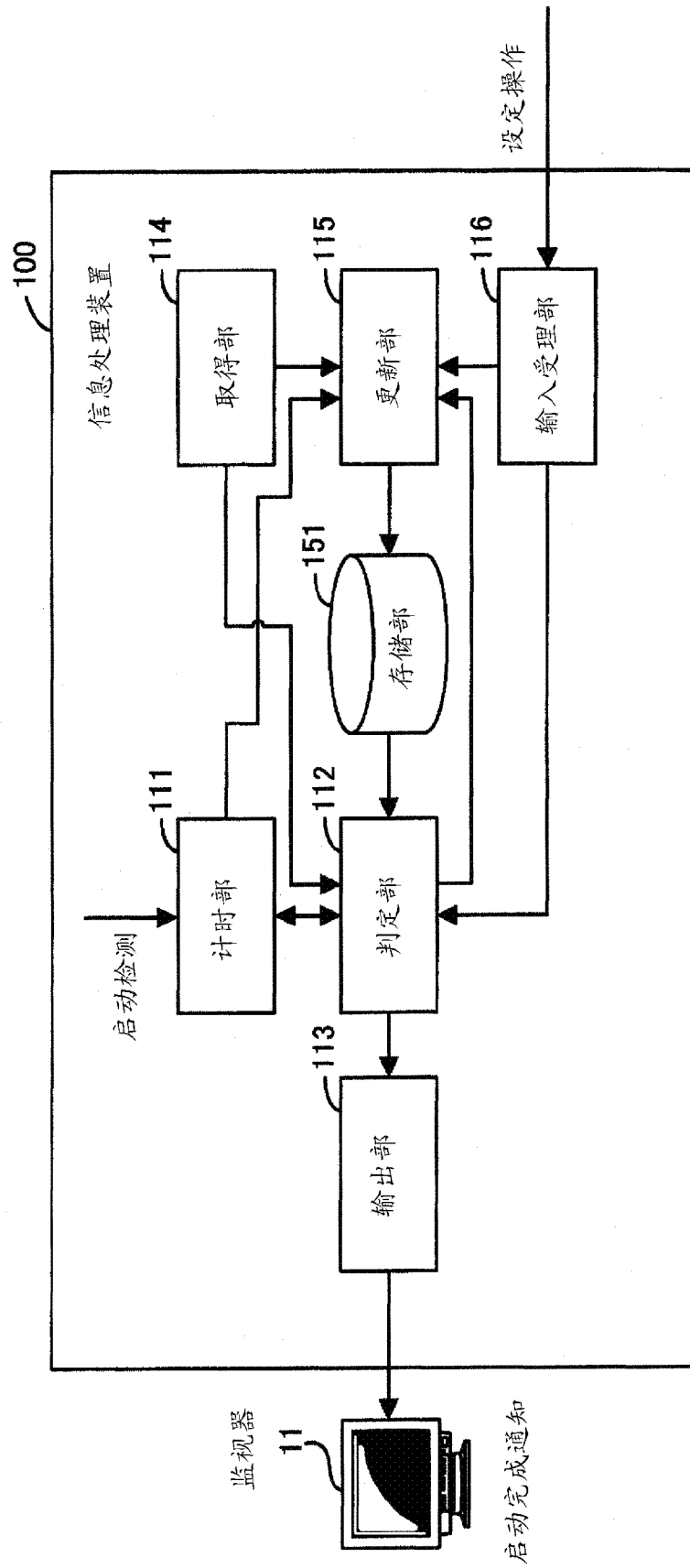


图 3

启动完成通知点表 151a

时间数据名	通知点
设定时间	340
计测时间1	362
计测时间2	357
计测时间3	367
计测时间4	378
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
计测时间15	368

图 4

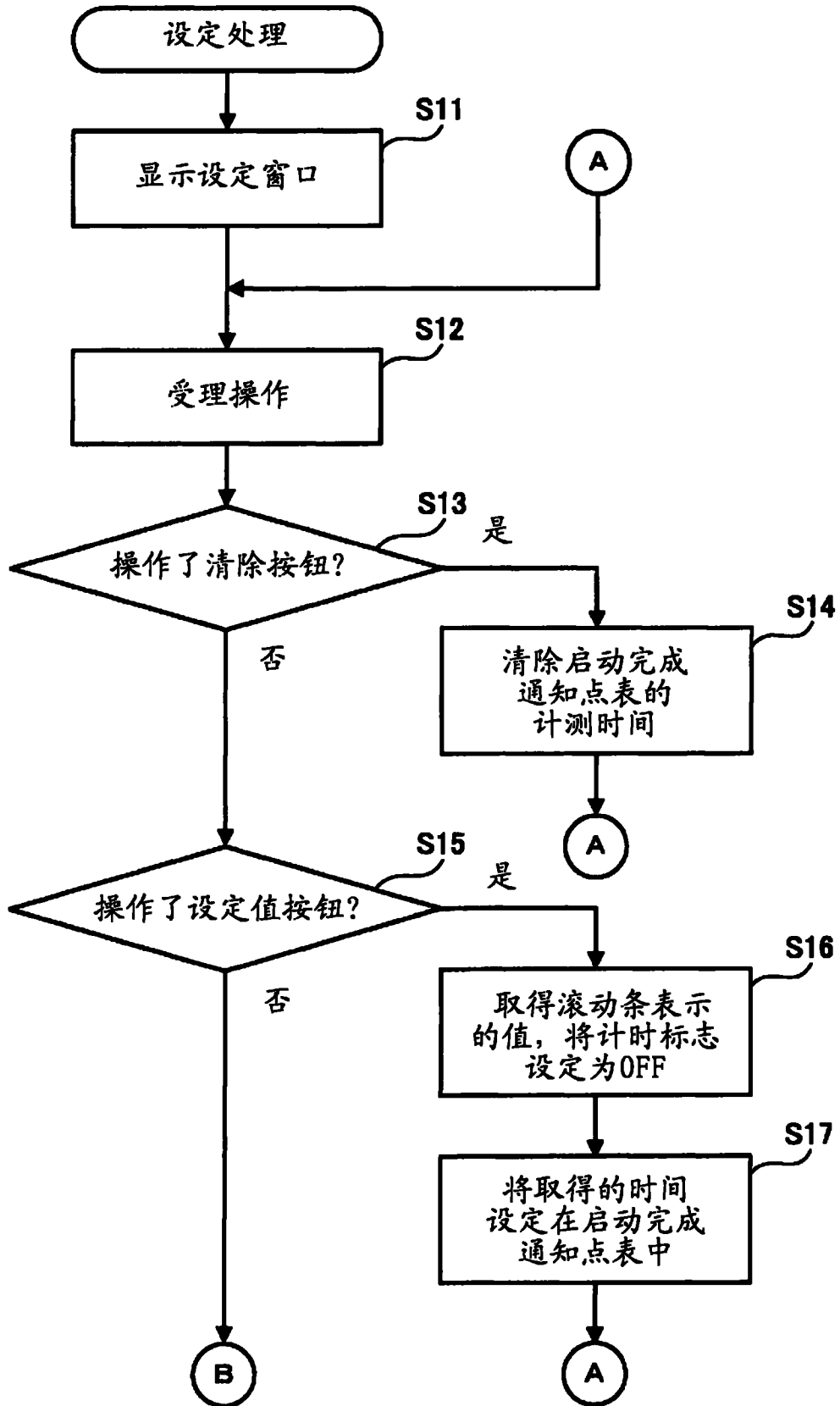


图 5

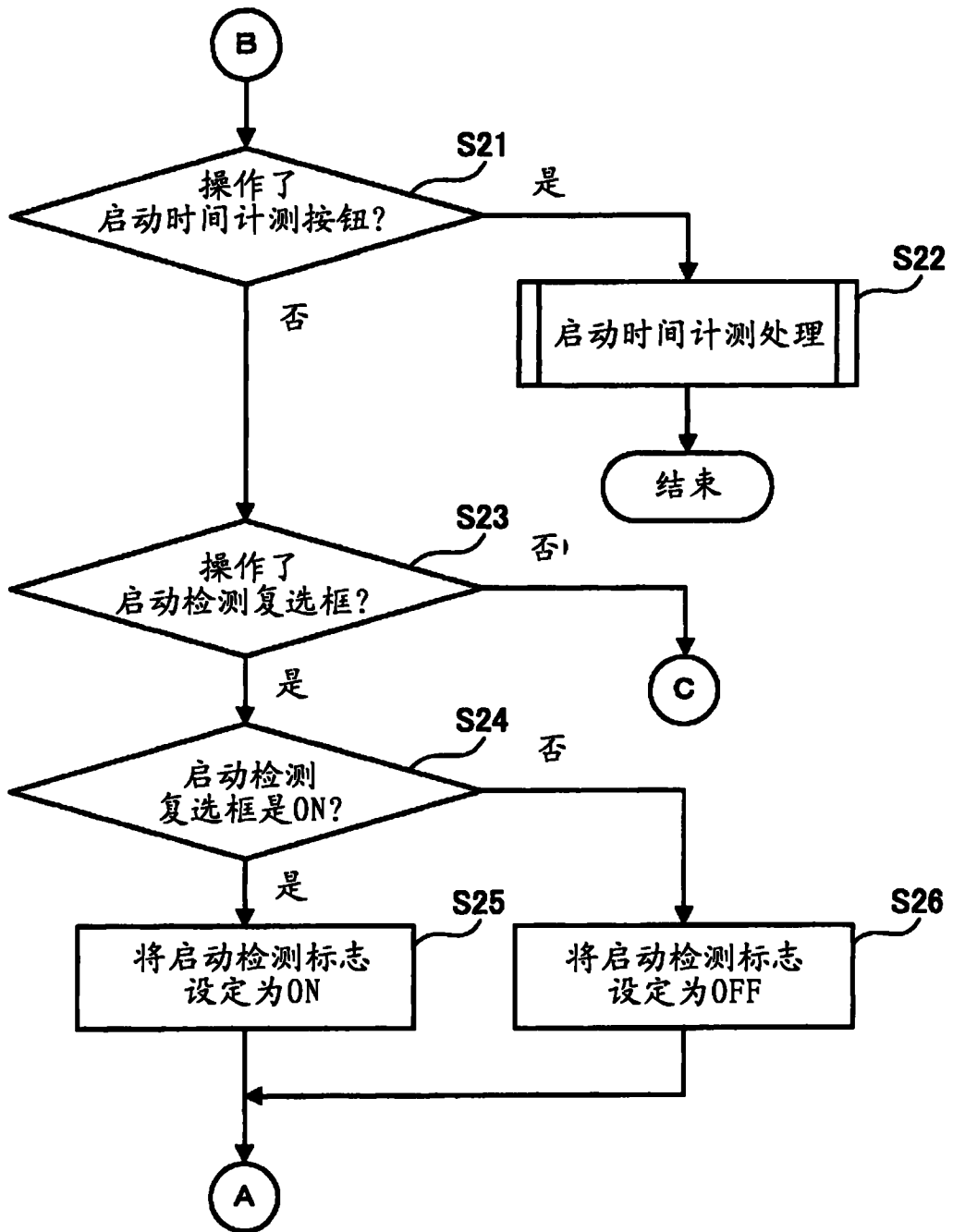


图 6

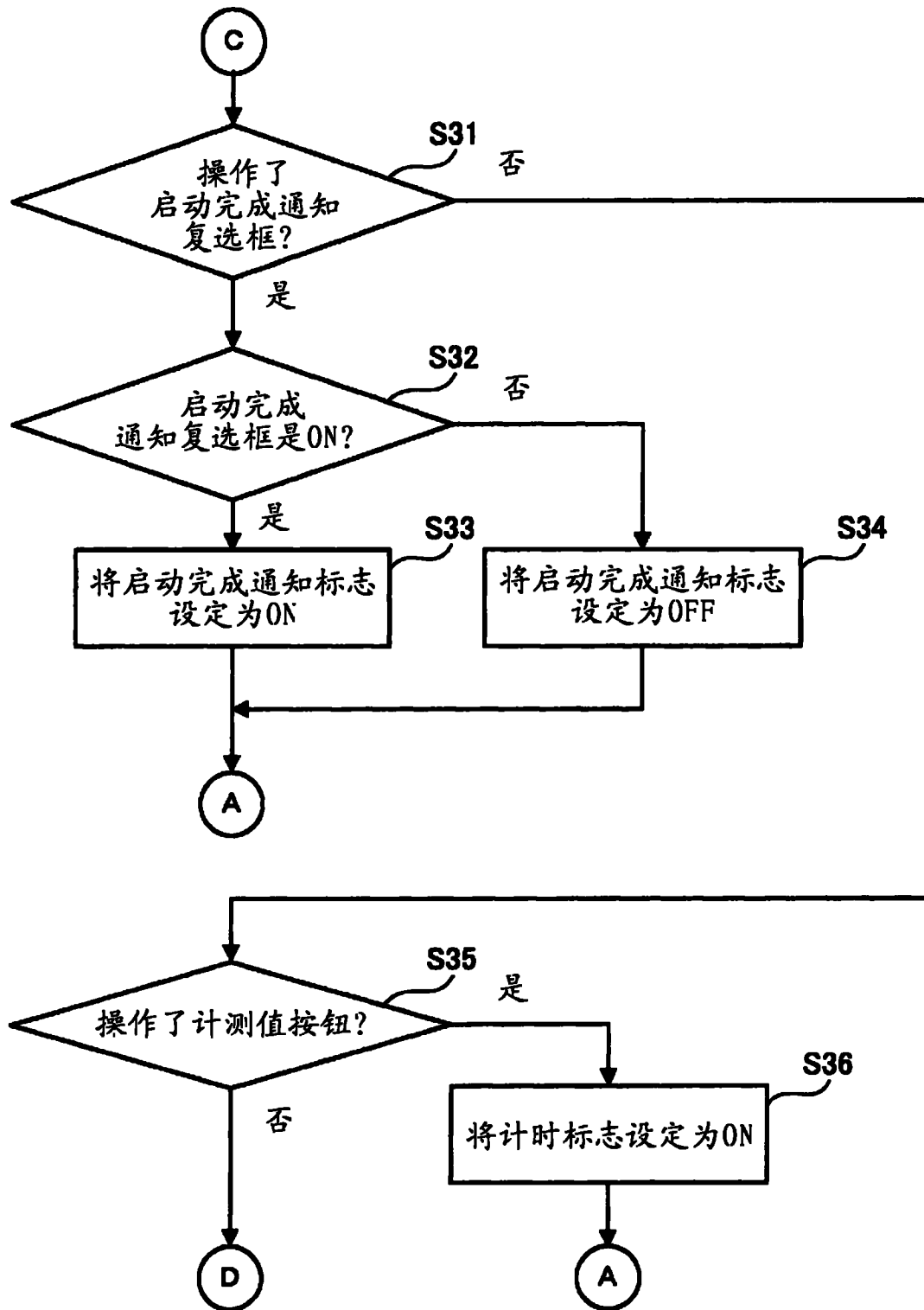


图 7



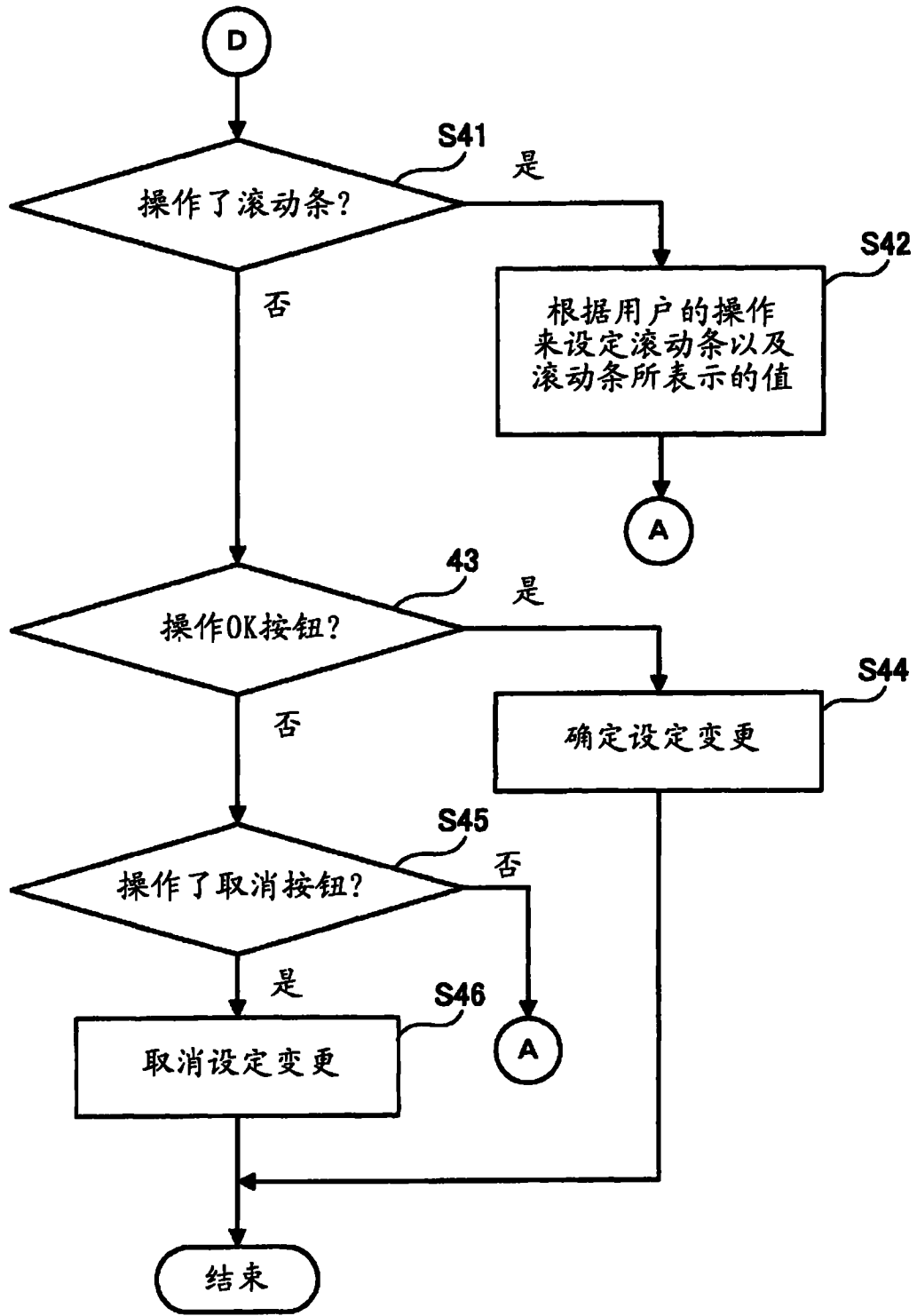


图 8

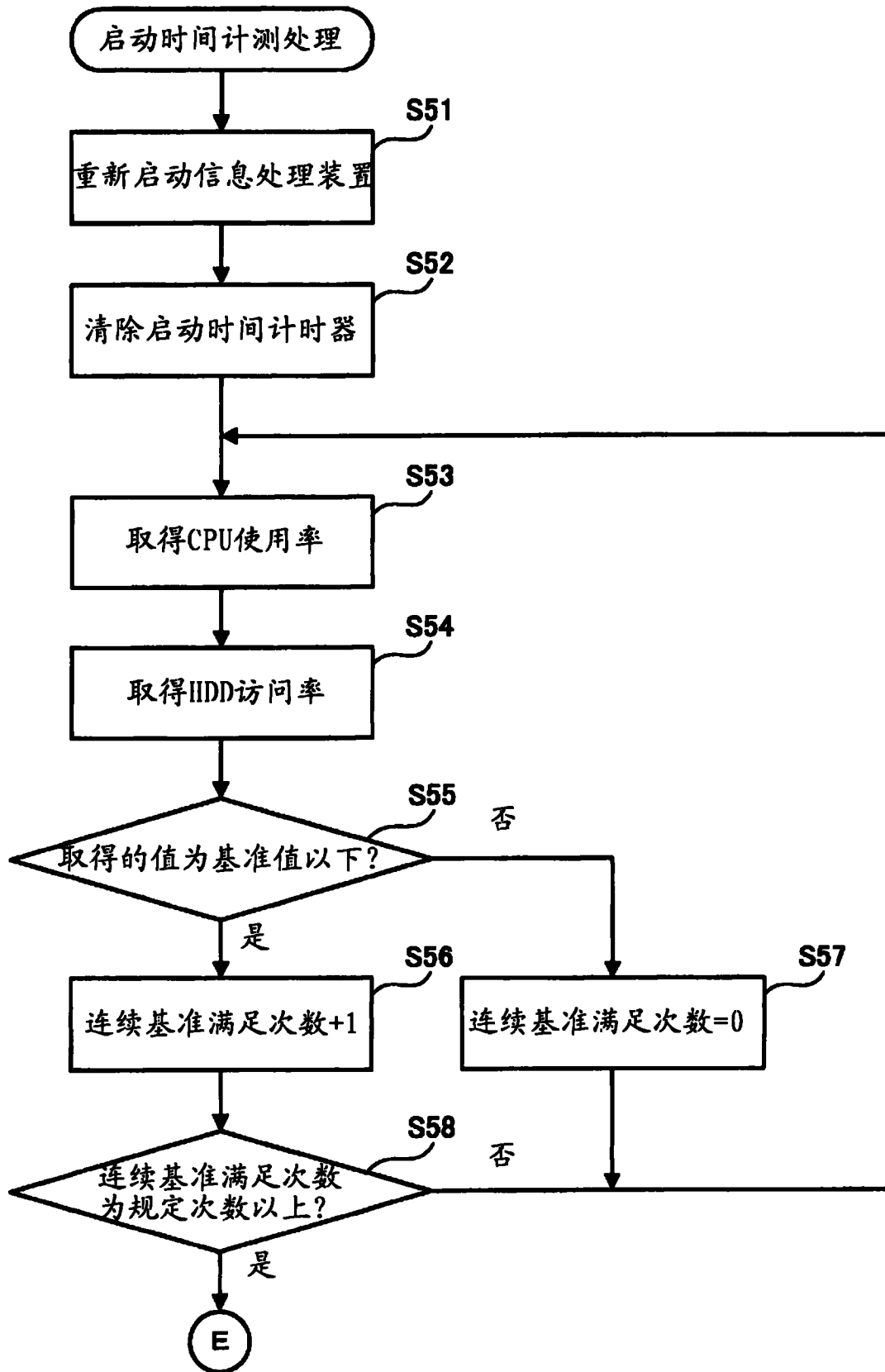


图 9

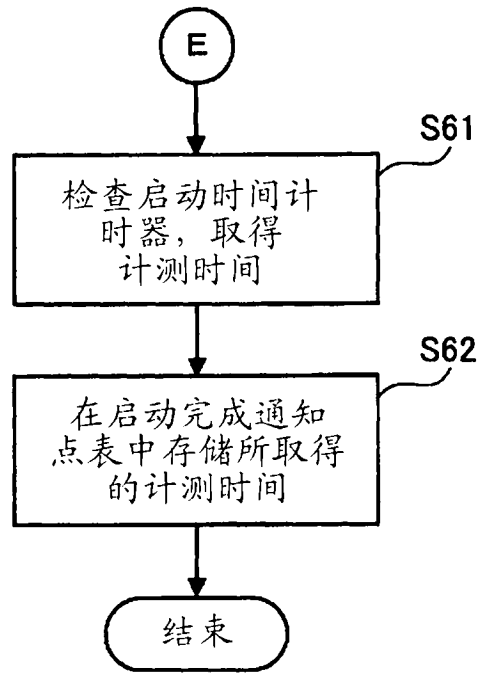


图 10

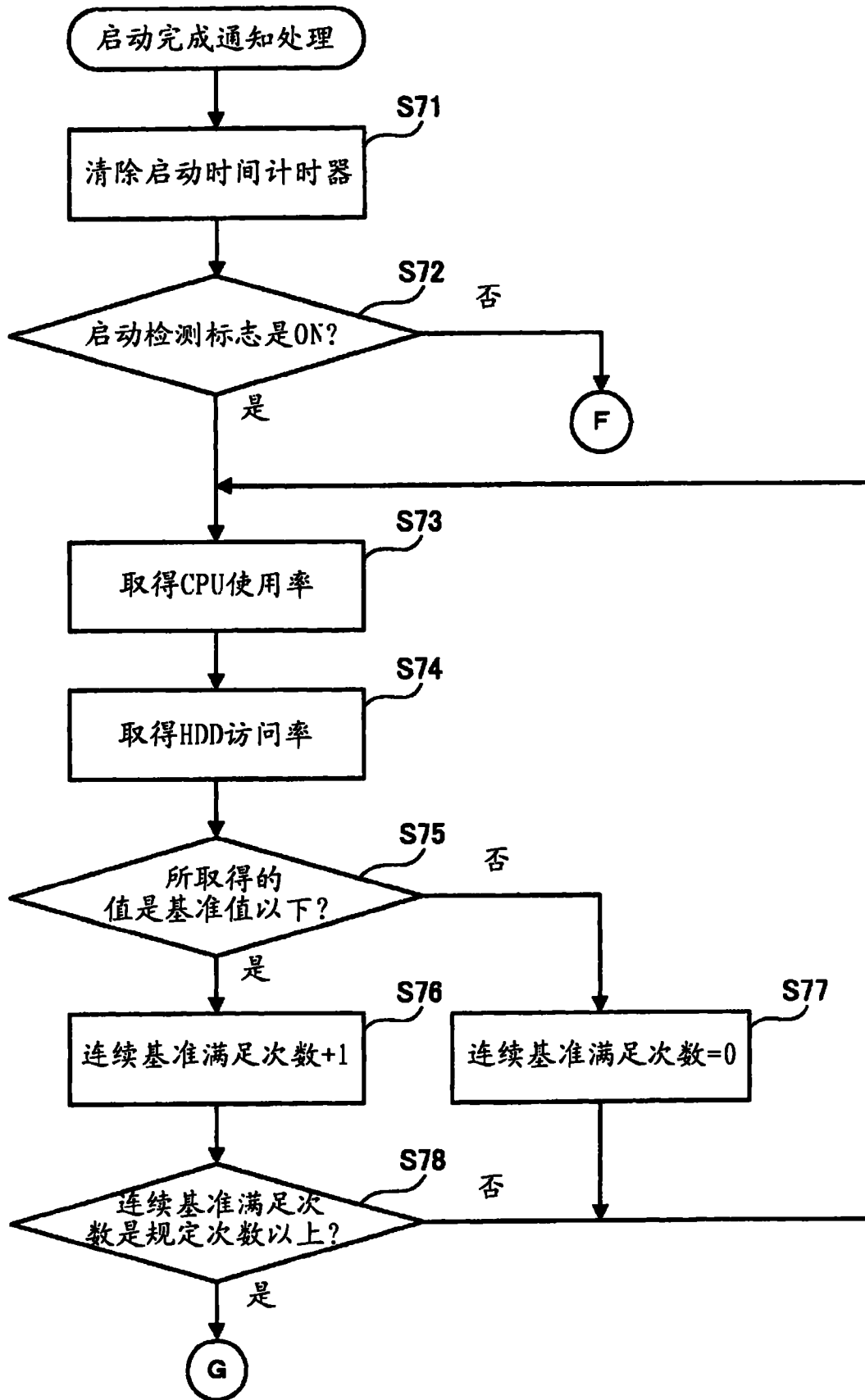


图 11

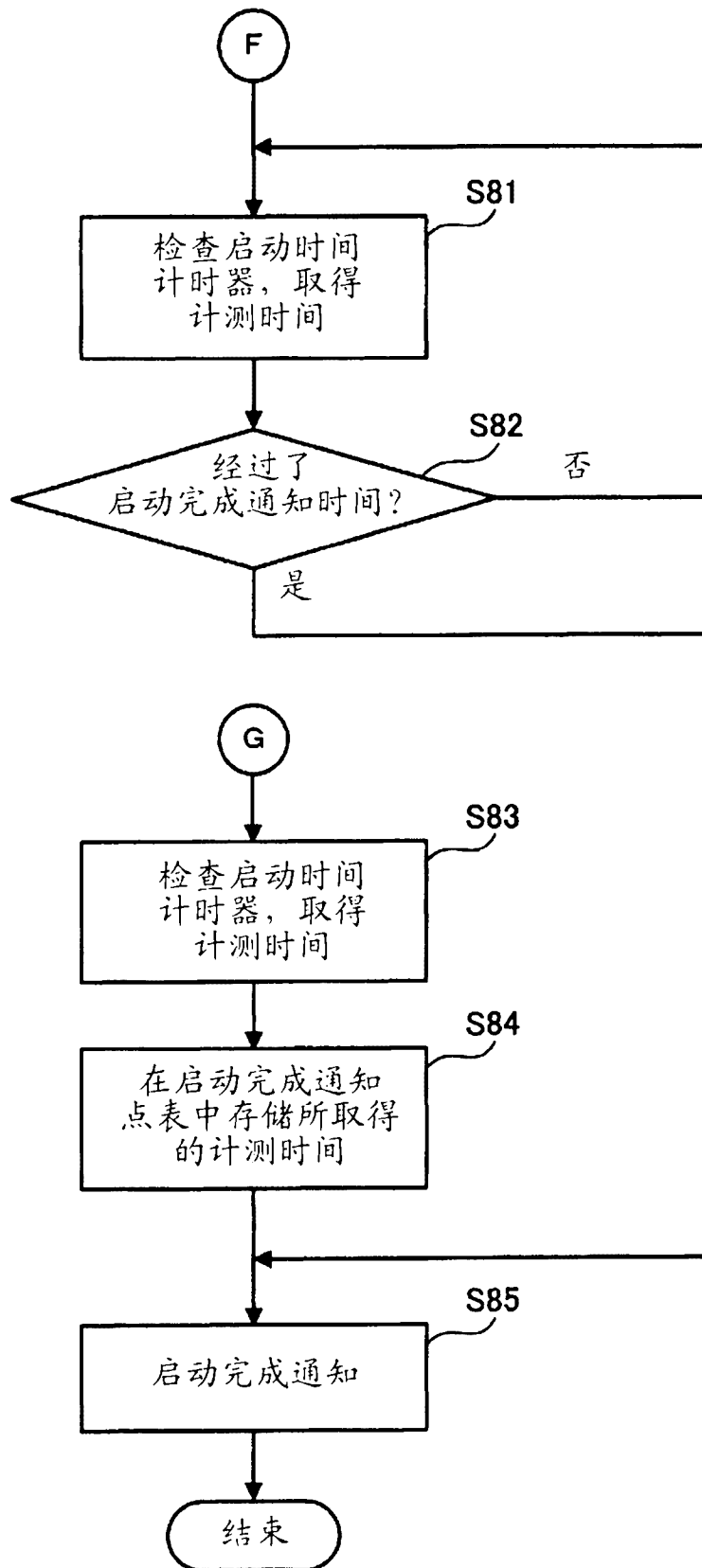


图 12

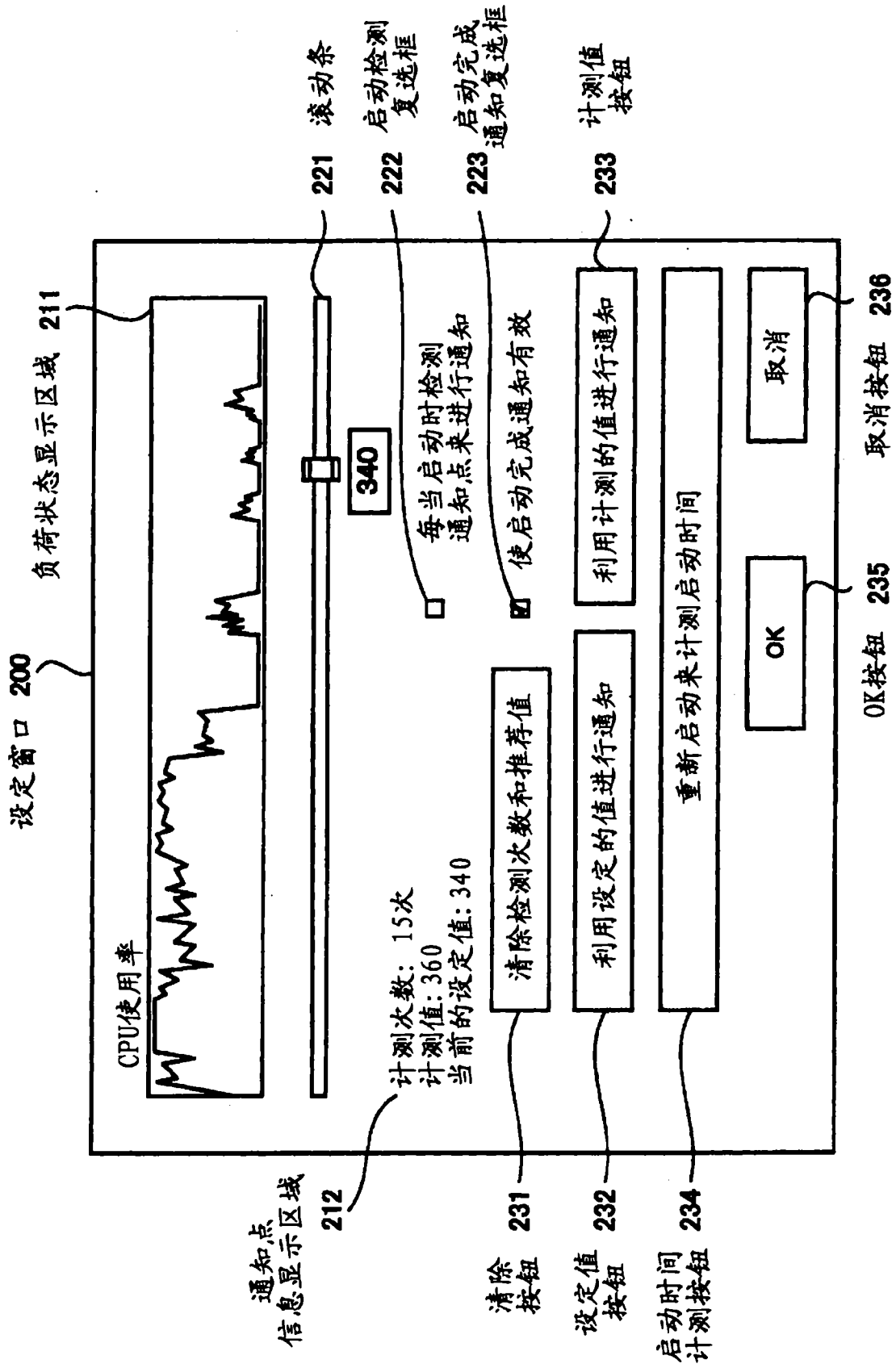


图 13

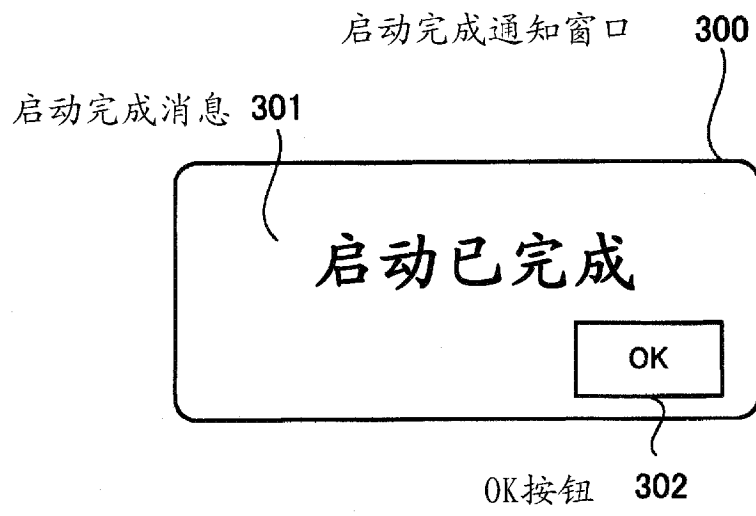


图 14