



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106095640 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610379817.3

(22)申请日 2016.05.31

(71)申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业  
基地创业路6号

(72)发明人 施歆毅 洪乃波 张传良

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

G06F 11/30(2006.01)

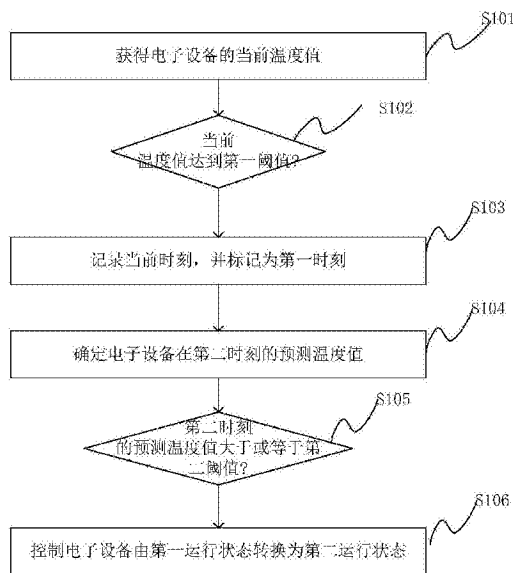
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种控制方法及电子设备

(57)摘要

本发明公开了一种控制方法及电子设备,方法包括:检测电子设备的当前温度值;在第一时刻当前温度值达到预设的第一阈值时,确定电子设备在与第一时刻之间具有预设的时间差的第二时刻的预测温度值,如果电子设备在第二时刻的预测温度值大于或等于预设的第二阈值,控制电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,使得电子设备在第二时刻的实际温度值小于第二阈值。本发明通过在电子设备的当前温度值到达第一阈值时,预测电子设备预设的时间差之后的温度值,只有在预测的温度值达到第二阈值时对电子设备进行运行状态切换,保证电子设备的实时温度值均保持在第二阈值以下,进而保证电子设备的正常运行及用户对电子设备的正常使用体验。



1. 一种控制方法,其特征在于,包括:

检测电子设备的当前温度值;

在第一时刻所述当前温度值达到预设的第一阈值时,确定所述电子设备在第二时刻的预测温度值,所述第二时刻与所述第一时刻之间具有预设的时间差;

如果所述电子设备在第二时刻的所述预测温度值大于或等于预设的第二阈值,控制所述电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,其中,在所述第二状态下,所述电子设备在第二时刻的实际温度值小于所述第二阈值。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述电子设备在第二时刻的预测温度值,包括:

获得电子设备的当前运行状态;

基于所述当前运行状态,确定所述电子设备在第二时刻的预测温度值。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

采集所述电子设备的历史发热数据,所述历史发热数据包括:所述电子设备所产生的热量的传导速率;

基于所述热传导速率,设置时间差。

4. 根据权利要求1、2或3所述的方法,其特征在于,所述控制所述电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,包括:

控制所述电子设备中所运行的应用由当前的第一运行状态转换为使得所述电子设备产生的热量降低的第二运行状态。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,控制所述电子设备中所运行的应用由当前的第一运行状态转换为第二运行状态,包括:

在所述电子设备上所运行的应用中,确定目标应用;

控制所述目标应用由当前的第一运行状态转换为第二运行状态。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述电子设备上所运行的应用中,确定目标应用,包括:

获得所述电子设备上所运行的应用的当前运行参数;

将所述当前运行参数与其所属应用的预设的运行参数进行匹配,得到匹配结果;

将匹配结果表明所述当前运行参数与预设的运行参数不匹配的应用确定为目标应用。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,还包括:

基于所述目标应用及其当前运行参数,生成目标特征;

将所述目标特征进行存储。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,还包括:

在所述当前温度值再次达到预设的第一阈值时,确定所述电子设备所运行的应用及其当前运行参数;

将所述应用及当前运行参数与存储的目标特征进行一一比对;

在存储的目标特征中存在特征与所述应用及所述当前运行参数相匹配时,确定匹配的应用为目标应用。

9. 一种电子设备,其特征在于,包括:

温度检测装置,用于检测所述电子设备的当前温度值;

处理器,用于在第一时刻所述温度检测装置所获得的当前温度值达到预设的第一阈值时,确定所述电子设备在与所述第一时刻具有预算的时间差的第二时刻的预测温度值,如果所述预测温度值大于或等于预设的第二阈值,则控制所述电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,使得所述电子设备在第二时刻的实际温度值小于所述第二阈值。

10. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于:

获得电子设备的当前运行状态;

基于所述当前运行状态,确定所述电子设备在第二时刻的预测温度值。

11. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于:

采集所述电子设备的历史发热数据,所述历史发热数据包括:所述电子设备所产生的热量的传导速率;

基于所述热传导速率,设置时间差。

12. 根据权利要求9、10或11所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于:

控制所述电子设备中所运行的应用由当前的第一运行状态转换为使得所述电子设备产生的热量降低的第二运行状态。

13. 根据权利要求12所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于:

在所述电子设备上所运行的应用中,确定目标应用,再控制所述目标应用由当前的第一运行状态转换为使得所述电子设备产生的热量降低的第二运行状态。

14. 根据权利要求13所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于:

获得所述电子设备上所运行的应用的当前运行参数,将所述当前运行参数与其所属应用的预设的运行参数进行匹配,得到匹配结果,并将匹配结果表明所述当前运行参数与预设的运行参数不匹配的应用确定为目标应用。

15. 根据权利要求14所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于:

基于所述目标应用及其当前运行参数,生成目标特征,并将所述目标特征进行存储。

16. 根据权利要求15所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于:

在所述当前温度值再次达到预设的第一阈值时,确定所述电子设备所运行的目标应用及其当前运行参数,将所述目标应用及当前运行参数与存储的目标特征进行一一比对,并在存储的目标特征中存在特征与所述目标应用及所述当前运行参数相匹配时,确定匹配的应用为目标应用。

## 一种控制方法及电子设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及设备控制技术领域,特别涉及一种控制方法及电子设备。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,手机等设备上的应用越来越多,以满足用户越来越丰富的生活。

[0003] 但设备上应用在运行时存在可能占用过多处理器资源,导致处理器运行产生较大的热量的情况,引起设备外部发热,影响用户使用体验。

[0004] 为保证用户的使用体验,需要对设备的发热进行预先控制。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种控制方法及电子设备,用以解决现有技术中设备发热,影响用户使用体验的技术问题。

[0006] 本发明提供了一种控制方法,包括:

[0007] 检测电子设备的当前温度值;

[0008] 在第一时刻所述当前温度值达到预设的第一阈值时,确定所述电子设备在第二时刻的预测温度值,所述第二时刻与所述第一时刻之间具有预设的时间差;

[0009] 如果所述电子设备在第二时刻的预测温度值大于或等于预设的第二阈值,控制所述电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,使得所述电子设备在第二时刻的实际温度值小于所述第二阈值。

[0010] 上述方法,优选的,所述确定所述电子设备在第二时刻的预测温度值,包括:

[0011] 获得电子设备的当前运行状态;

[0012] 基于所述当前运行状态,确定所述电子设备在第二时刻的预测温度值。

[0013] 上述方法,优选的,还包括:

[0014] 采集所述电子设备的历史发热数据,所述历史发热数据包括:所述电子设备所产生的热量的传导速率;

[0015] 基于所述热传导速率,设置时间差。

[0016] 上述方法,优选的,所述控制所述电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,包括:

[0017] 控制所述电子设备中所运行的应用由当前的第一运行状态转换为使得所述电子设备产生的热量降低的第二运行状态。

[0018] 上述方法,优选的,控制所述电子设备中所运行的应用由当前的第一运行状态转换为第二运行状态,包括:

[0019] 在所述电子设备上所运行的应用中,确定目标应用;

[0020] 控制所述目标应用由当前的第一运行状态转换为第二运行状态。

[0021] 上述方法,优选的,在所述电子设备上所运行的应用中,确定目标应用,包括:

- [0022] 获得所述电子设备上所运行的应用的当前运行参数；
- [0023] 将所述当前运行参数与其所属应用的预设的运行参数进行匹配,得到匹配结果；
- [0024] 将匹配结果表明所述当前运行参数与预设的运行参数不匹配的应用确定为目标应用。
- [0025] 上述方法,优选的,还包括：
- [0026] 基于所述目标应用及其当前运行参数,生成目标特征；
- [0027] 将所述目标特征进行存储。
- [0028] 上述方法,优选的,还包括：
- [0029] 在所述当前温度值再次达到预设的第一阈值时,确定所述电子设备所运行的应用及其当前运行参数；
- [0030] 将所述应用及当前运行参数与存储的目标特征进行一一比对；
- [0031] 在存储的目标特征中存在特征与所述应用及所述当前运行参数相匹配时,确定匹配的应用为目标应用。
- [0032] 本发明还提供了一种电子设备,包括：
- [0033] 温度检测装置,用于检测所述电子设备的当前温度值；
- [0034] 处理器,用于在第一时刻所述温度检测装置所获得的当前温度值达到预设的第一阈值时,确定所述电子设备在与所述第一时刻具有预算的时间差的第二时刻的预测温度值,如果所述预测温度值大于或等于预设的第二阈值,则控制所述电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,使得所述电子设备在第二时刻的实际温度值小于所述第二阈值。
- [0035] 上述电子设备,优选的,所述处理器还用于：
- [0036] 获得电子设备的当前运行状态；
- [0037] 基于所述当前运行状态,确定所述电子设备在第二时刻的预测温度值。
- [0038] 上述电子设备,优选的,所述处理器还用于：
- [0039] 采集所述电子设备的历史发热数据,所述历史发热数据包括:所述电子设备所产生的热量的传导速率；
- [0040] 基于所述热传导速率,设置时间差。
- [0041] 上述电子设备,优选的,所述处理器还用于：
- [0042] 控制所述电子设备中所运行的应用由当前的第一运行状态转换为使得所述电子设备产生的热量降低的第二运行状态。
- [0043] 上述电子设备,优选的,所述处理器还用于：
- [0044] 在所述电子设备上所运行的应用中,确定目标应用,再控制所述目标应用由当前的第一运行状态转换为使得所述电子设备产生的热量降低的第二运行状态。
- [0045] 上述电子设备,优选的,所述处理器还用于：
- [0046] 获得所述电子设备上所运行的应用的当前运行参数,将所述当前运行参数与其所属应用的预设的运行参数进行匹配,得到匹配结果,并将匹配结果表明所述当前运行参数与预设的运行参数不匹配的应用确定为目标应用。
- [0047] 上述电子设备,优选的,所述处理器还用于：
- [0048] 基于所述目标应用及其当前运行参数,生成目标特征,并将所述目标特征进行存储。

[0049] 上述电子设备,优选的,所述处理器还用于:

[0050] 在所述当前温度值再次达到预设的第一阈值时,确定所述电子设备所运行的目标应用及其当前运行参数,将所述目标应用及当前运行参数与存储的目标特征进行一一比对,并在存储的目标特征中存在特征与所述目标应用及所述当前运行参数相匹配时,确定匹配的应用为目标应用。

[0051] 由上述方案可知,本发明提供了一种控制方法及电子设备,通过在电子设备的当前温度值第一时间到达第一阈值时,预测电子设备在距离第一时间具有时间差的第二时刻的温度值,若该预测的温度值达到第二阈值时,即表明电子设备在第二时刻的温度可能会升高到一定程度,会影响设备运行或用户体验,此时本发明对电子设备进行运行状态切换,使得电子设备到第二时刻时的实际温度不会到达第二阈值,由此保证电子设备在任意时刻的温度值均保持在第二阈值以下,进而保证电子设备的正常运行及用户对电子设备的正常使用体验。

### 附图说明

[0052] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0053] 图1为本发明实施例一提供的一种控制方法的流程图;

[0054] 图2为本发明的应用示例图;

[0055] 图3及图4分别为本发明实施例一的其他流程图;

[0056] 图5为本发明实施例二提供的一种电子设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0057] 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做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。

[0058] 图1所示为本发明实施例一提供的一种控制方法的流程图,以实现电子设备的温度控制。具体的,图1中的方法可以包括以下步骤:

[0059] S101:检测电子设备的当前温度值。

[0060] 本实施例中,所述当前温度值可以为电子设备中器件的温度值,这里的器件可以为电子设备中的主要发热器件,如处理器和电池等。

[0061] S102:判断电子设备的当前温度值是否达到预设的第一阈值,在电子设备的当前温度值达到第一阈值时,执行S103,若电子设备的当前温度值没有达到第一阈值,则返回S101,重新获得电子设备的当前温度值,以对电子设备的温度重新进行控制。

[0062] 这里的第一阈值可以根据需求或者历史经验数据进行设置,可以为低于手感发热温度值的某个阈值,如图2中的A点温度值。

[0063] S103:记录当前时刻,并标记为第一时刻。

[0064] S104:确定电子设备在第二时刻的预测温度值。

[0065] 这里的第二时刻为与第一时刻之间具有预设的时间差的时刻,如图2中的B点时刻。本实施例在电子设备的当前温度值达到第一阈值时,预测电子设备在第二时刻的温度值,如图2中所示的B点温度值。

[0066] 其中的预设的时间差可以根据电子设备发热的历史数据确定,例如,历史数据中包括:电子设备所发出的热量的热传导速率或发热器件所产生的热量传导到外壳体的传导时间长等。本实施例中可以利用热传导速率及发热器件与外壳体之间的距离,来计算出发热器件所产生的热量传导到外壳体的传导时间长,或者直接从历史数据中提取出这个时间长。本实施例中可以将这个传导时间长的值设置为时间差,或者,将低于这个热传导时间长的时间长的值设置为时间差。

[0067] 本实施例中可以基于电子设备的运行状态如运行的应用的个数或处理器运行频率的高低来预测电子设备在第二时刻的预测温度值。例如,若处理器的运行频率高于Z值,则预测电子设备在第二时刻的预测温度值达到X,若处理器的运行频率不到Z值,那么预测电子设备在第二时刻的预测温度值达到Y,X大于Y。再如,若电子设备上运行M个应用,则预测电子设备在第二时刻的预测温度值达到Y,若电子设备上运行N个应用,N大于M,则预测电子设备在第二时刻的预测温度值达到X。

[0068] S105:判断电子设备在第二时刻的预测温度值是否大于或等于预设的第二阈值,如果预测温度值大于或等于第二阈值,如图2中所示的C点预测温度值高于B点温度值,执行S106,若预测温度值小于第二阈值,如图2中所示的D点预测温度值低于B点温度值,则返回S101,重新获得电子设备的当前温度值,以对电子设备的温度重新进行控制。

[0069] S106:控制电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,使得电子设备在第二时刻的实际温度值小于第二阈值。

[0070] 本实施例中通过切换电子设备的运行状态,使得电子设备的发热降低,进而使得电子设备在第二时刻的实际温度值不会达到预测温度值。如图2中所示,本实施例在电子设备的温度值达到第一阈值的第一时刻,预测电子设备在预设的时间差之后的第二时刻的预测温度值,若这个预测温度值达到第二阈值时,表明若电子设备继续以当前状态运行则在第二时刻会出现温度值达到甚至超过第二阈值的情况,由此,本实施例在第一时刻就对电子设备的运行状态进行切换。由于第二时刻为距离第一时刻具有时间差的时刻,这个时间差又是小于或者等于处理器所发出的热量传导至电子设备的外壳体的热传导时间长的值,因此,在第一时刻马上对电子设备进行状态切换后,电子设备以切换后的状态运行,则在第二时刻电子设备热量的实际温度值不会超过第二阈值,保证电子设备的实时温度值会持续在第二阈值或第二阈值之下,以保证电子设备的正常运行,同时处理器的热量也不会传导到外壳体上,进而带给用户发热的用户体验。

[0071] 由上述方案可知,本发明实施例一提供的一种控制方法,通过在电子设备的当前温度值第一时刻到达第一阈值时,预测电子设备在距离第一时刻具有时间差的第二时刻的温度值,若该预测的温度值达到第二阈值时,即表明电子设备在第二时刻的温度可能会升高到影响设备运行或用户体验的温度,此时对电子设备进行运行状态切换,使得电子设备到第二时刻时的实际温度不会到达第二阈值,由此保证电子设备在任意时刻的温度值均保持在第二阈值以下,进而保证电子设备的正常运行及用户对电子设备的正常使用体验。

[0072] 在本实施例的一种实现中,本实施例对电子设备的运行状态的控制,可以通过对电子设备上所运行的应用的状态控制实现,具体如图3中S306所示:

[0073] S306:控制电子设备中所运行的应用由当前的第一运行状态转换为使得电子设备产生的热量降低的第二运行状态。

[0074] 具体的,本实施例中可以通过以下方式实现S306:

[0075] 在所述电子设备上所运行的应用中,确定目标应用,再控制所述目标应用由当前的第一运行状态转换为第二运行状态。

[0076] 这里的目标应用可以为电子设备中运行状态异常或占用处理器资源异常等当前运行参数异常的目标应用,本实施例中可以首先获得电子设备上所运行的各个应用的当前运行参数,如下载应用所占用的处理器比例参数、传感器所占用的处理器内存比例参数、播放器所占用的处理器内存比例参数及前后台状态参数等中的一个或多个参数,之后将这些当前运行参数与其所属应用的预设的运行参数(如正常运行状态下所占用的处理器内存比例参数等)进行匹配,得到匹配结果,进而将匹配结果中表明当前运行参数与预设的运行参数不匹配的应用确定为目标应用,由此来找到电子设备中出现运行异常的目标应用。

[0077] 另外,本实施例中在控制目标应用由第一运行状态转换为第二运行状态时,可以通过中断目标应用对处理器内存的占用、降低目标应用对处理器内存的占用比例或关闭目标应用等操作来实现目标应用的运行状态切换,进而使得电子设备所产生的热量降低,避免在第二时刻电子设备的实际温度值高于第二阈值,保证电子设备的不发热,由此来保证电子设备的正常运行及用户对电子设备的正常使用体验。

[0078] 需要说明的是,图3中S301~S305中的实现可以参考图1中S101~S105的相关内容,此处不再赘述。

[0079] 在另一种实现方式中,本实施例对电子设备的运行状态的控制,可以通过对电子设备上所运行的器件的工作状态进行控制实现,具体如图4中S406所示:

[0080] S406:控制电子设备中目标器件由当前的第一工作状态转换为第二工作状态。

[0081] 其中,目标器件为电子设备中的处理器、显示器及电池等中的一个或多个,由此,本实施例中控制这些目标器件切换工作状态,以降低这些目标器件在电子设备中运行所产生的热量。例如,本实施例中控制处理器的运行频率降低、控制显示器的背光强度降低或控制电池的输出电流降低等,来降低电子设备上电池中电能的使用速率,进而降低电子设备所产生的热量,避免在第二时刻电子设备的实际温度值高于第二阈值,保证电子设备的不发热,由此来保证电子设备的正常运行及用户对电子设备的正常使用体验。

[0082] 需要说明的是,图4中S401~S405中的实现可以参考图1中S101~S105的相关内容,此处不再赘述。

[0083] 进一步的,在其他实现方式中,本实施例在找到出现发热异常或运行异常的目标应用之后,可以基于目标应用及其当前的运行参数来生成该目标应用的目标特征,再将目标特征进行存储,例如存储到数据库中,由此将电子设备出现过异常的应用特征进行存储,便于后续对电子设备中异常应用进行检测。

[0084] 例如,本实施例在电子设备的当前温度值再次达到第一阈值时,可以先确定电子设备上所运行的目标应用及其当前运行参数,这里的目标应用可以理解为电子设备上当前运行的任意一个应用,之后,将这些应用及其当前运行参数与存储的目标特征进行一一比



对,由此,在存储的目标特征中存在特征与应用及当前运行参数相匹配时,将匹配的应用确定为目标应用,实现对异常应用的监测,之后可以针对目标应用进行运行状态的切换等操作,以保证电子设备的实时温度值一直保持在第二阈值以下。

[0085] 需要说明的是,这里的相匹配是指,目标应用的当前运行状态参数等于或高于目标特征中的运行状态参数。例如,目标应用所占用的

[0086] 图5所示为本发明实施例二提供的一种电子设备的结构示意图,其中,电子设备可以包括有以下结构:

[0087] 温度检测装置501,用于检测电子设备的当前温度值。

[0088] 其中,温度检测装置501可以利用温度传感器实现。温度检测装置501可以采集电子设备中的器件的温度值作为电子设备的当前温度值,这里的器件可以为电子设备中的主要发热器件,如处理器和电池等。

[0089] 处理器502,用于在温度检测装置501获得到电子设备的当前温度值之后,在第一时刻当前温度值达到预设的第一阈值时,确定电子设备在与第一时刻具有预算的时间差的第二时刻的预测温度值,如果所述预测温度值大于或等于预设的第二阈值,则控制所述电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,使得所述电子设备在第二时刻的实际温度值小于所述第二阈值。

[0090] 例如,处理器502首先判断当前温度值是否达到预设的第一阈值,并在电子设备的当前温度值达到第一阈值时,记录当前设备并标记为第一时刻,之后,再预测电子设备在与第一时刻具有预设的时间差的第二时刻的预测温度值,只有在第二时刻的预测温度值达到第二阈值时,控制电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态,使得电子设备在第二时刻的实际温度值小于第二阈值。

[0091] 其中的电子设备在第二时刻的预测温度值,处理器502可以基于电子设备的当前运行状态如运行的应用的个数或处理器运行频率的高低来预测电子设备在第二时刻的预测温度值。而预设的时间差可以通过根据采集电子设备的历史发热数据如所述电子设备所产生的热量的传导速率等来设置。

[0092] 如图2中所示,处理器在电子设备的温度值达到第一阈值的第一时刻,预测电子设备在预设的时间差之后的第二时刻的预测温度值,若这个预测温度值达到第二阈值时,表明若电子设备继续以当前状态运行则在第二时刻会出现温度值达到甚至超过第二阈值的情况,由此,处理器502在第一时刻就对电子设备的运行状态进行切换,使得电子设备以切换后的状态运行则在第二时刻的实际温度值不会超过第二阈值,保证电子设备的实时温度值会持续在第二阈值之下,以保证电子设备的正常运行,同时也不会带给用户发热的用户体验。

[0093] 在本实施例的一种实现方式中,处理器502在控制电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态时,具体可以通过以下方式实现:

[0094] 控制电子设备中所运行的应用由当前的第一运行状态转换为使得电子设备产生的热量降低的第二运行状态。

[0095] 而处理器502可以首先在电子设备上所运行的应用中,确定目标应用,再控制目标应用由当前的第一运行状态转换为使得电子设备产生的热量降低的第二运行状态。

[0096] 这里的目标应用可以为电子设备中运行状态异常或占用处理器资源异常等当前

运行参数异常的目标应用,处理器502可以首先获得电子设备上所运行的各个应用的当前运行参数,如下载应用所占用的处理器内存比例参数、传感器所占用的处理器内存比例参数、播放器所占用的处理器内存比例参数及前后台状态参数等中的一个或多个参数,之后将这些当前运行参数与其所属应用的预设的运行参数(如正常运行状态下所占用的处理器比例参数等)进行匹配,得到匹配结果,进而将匹配结果中表明当前运行参数与预设的运行参数不匹配的应用确定为目标应用,由此来找到电子设备中出现运行异常的目标应用。

[0097] 另外,处理器502在控制目标应用由第一运行状态转换为第二运行状态时,可以通过中断目标应用对内存的占用、降低目标应用对内存的占用比例或关闭目标应用等操作来实现目标应用的运行状态切换,进而使得电子设备所产生的热量降低,避免在第二时刻电子设备的实际温度值高于第二阈值,保证电子设备的不发热,由此来保证电子设备的正常运行及用户对电子设备的正常使用体验。

[0098] 在另一种实现方式中,处理器502在控制电子设备由第一运行状态转换为第二运行状态时,也可以通过以下方式实现:

[0099] 控制电子设备中目标器件由当前的第一工作状态转换为第二工作状态。

[0100] 其中,目标器件为电子设备中的处理器502自身、电子设备中的显示器及电池等中的一个或多个,由此,处理器502控制这些目标器件切换工作状态,以降低这些目标器件在电子设备中运行所产生的热量。例如,处理器502降低其自身的运行频率、处理器502控制显示器的背光强度降低或控制电池的输出电流降低等,来降低电子设备上电池中电能的使用速率,进而降低电子设备所产生的热量,避免在第二时刻电子设备的实际温度值高于第二阈值,保证电子设备的不发热,由此来保证电子设备的正常运行及用户对电子设备的正常使用体验。

[0101] 在其他实现方式中,处理器502还可以基于所述目标应用及其当前运行参数,生成目标特征,并将所述目标特征进行存储。也就是说,处理器502在找到出现发热异常或运行异常的目标应用之后,可以基于目标应用及其当前的运行参数来生成该目标应用的目标特征,再将目标特征进行存储,例如存储到数据库中,由此将电子设备出现过异常的应用特征进行存储,便于后续对电子设备中异常应用进行检测。

[0102] 例如,处理器502在温度检测装置501所采集到的电子设备的当前温度值再次达到第一阈值时,可以先确定电子设备上所运行的目标应用及其当前运行参数,这里的目标应用可以理解为电子设备上当前运行的任意一个应用,之后,将这些应用及其当前运行参数与存储的目标特征进行一一比对,由此,在存储的目标特征中存在特征与应用及当前运行参数相匹配时,将匹配的应用确定为目标应用,实现对异常应用的监测,之后,处理器502可以针对目标应用进行运行状态的切换等操作,以保证电子设备的实时温度值一直保持在第二阈值以下。

[0103] 对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

[0104] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置

而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0105] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0106] 通过以上的实施方式的描述可知,本领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0107] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

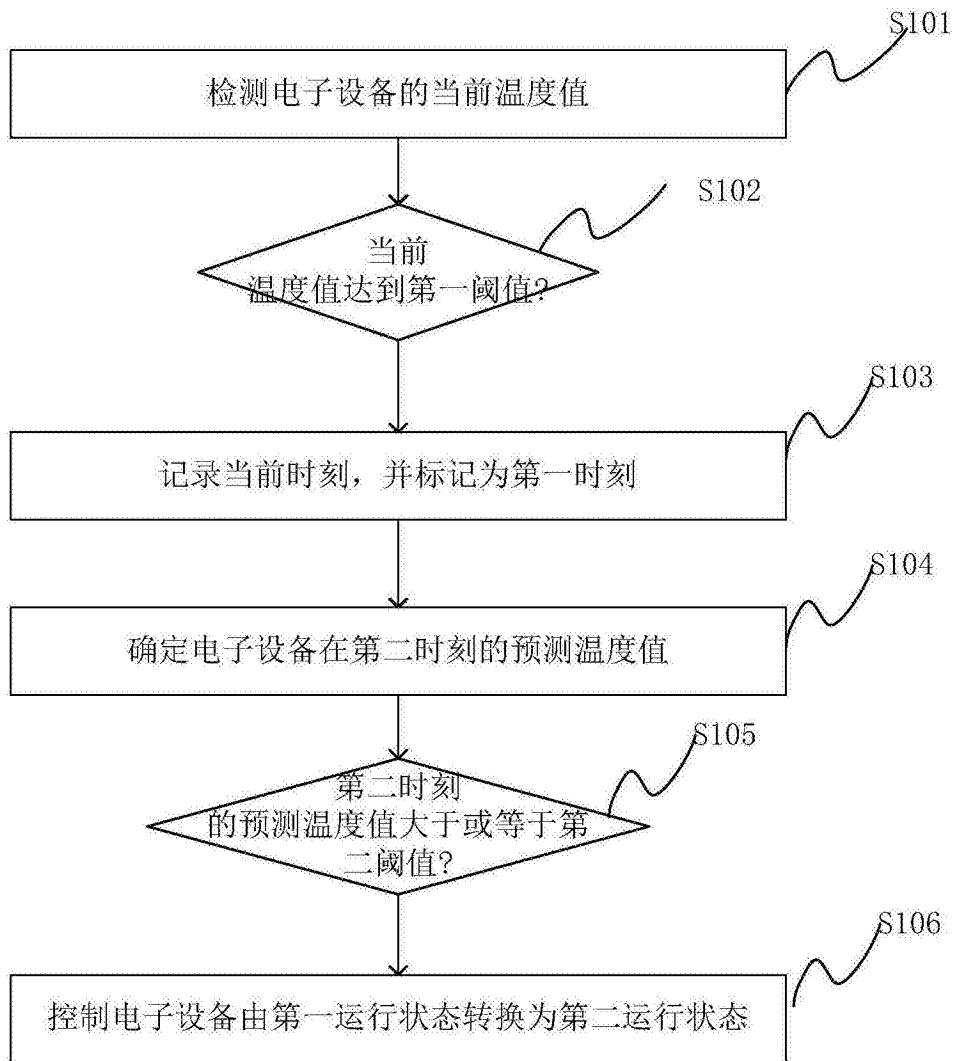


图1

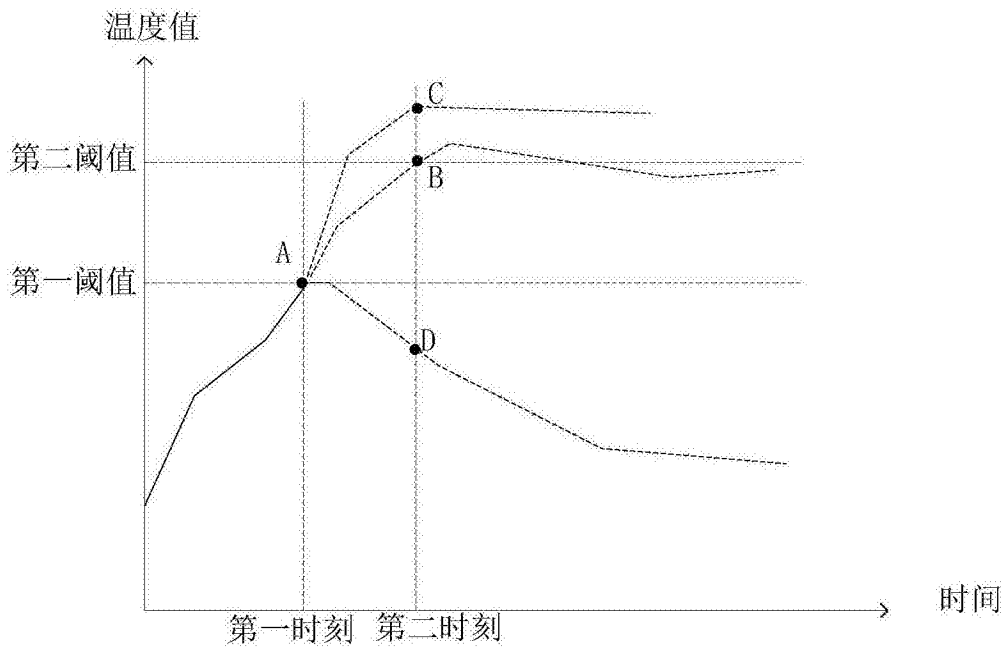


图2

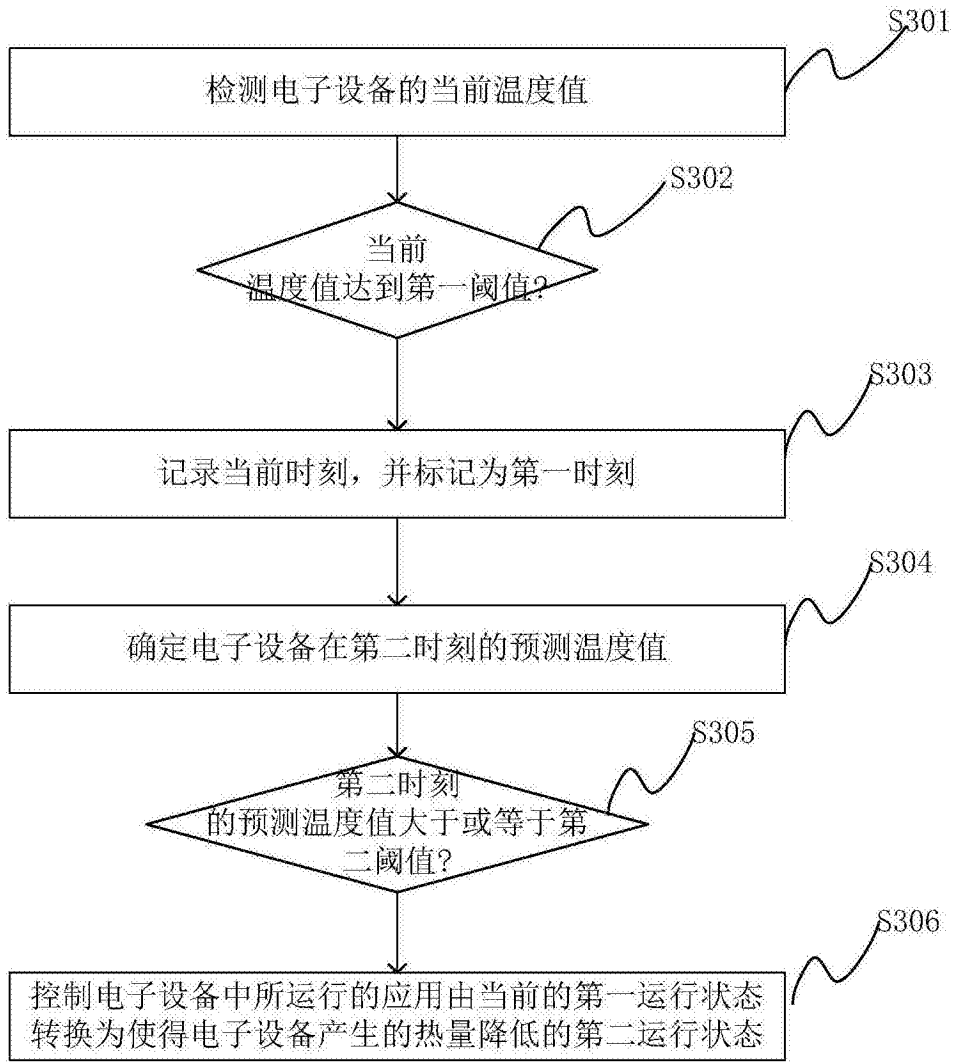


图3

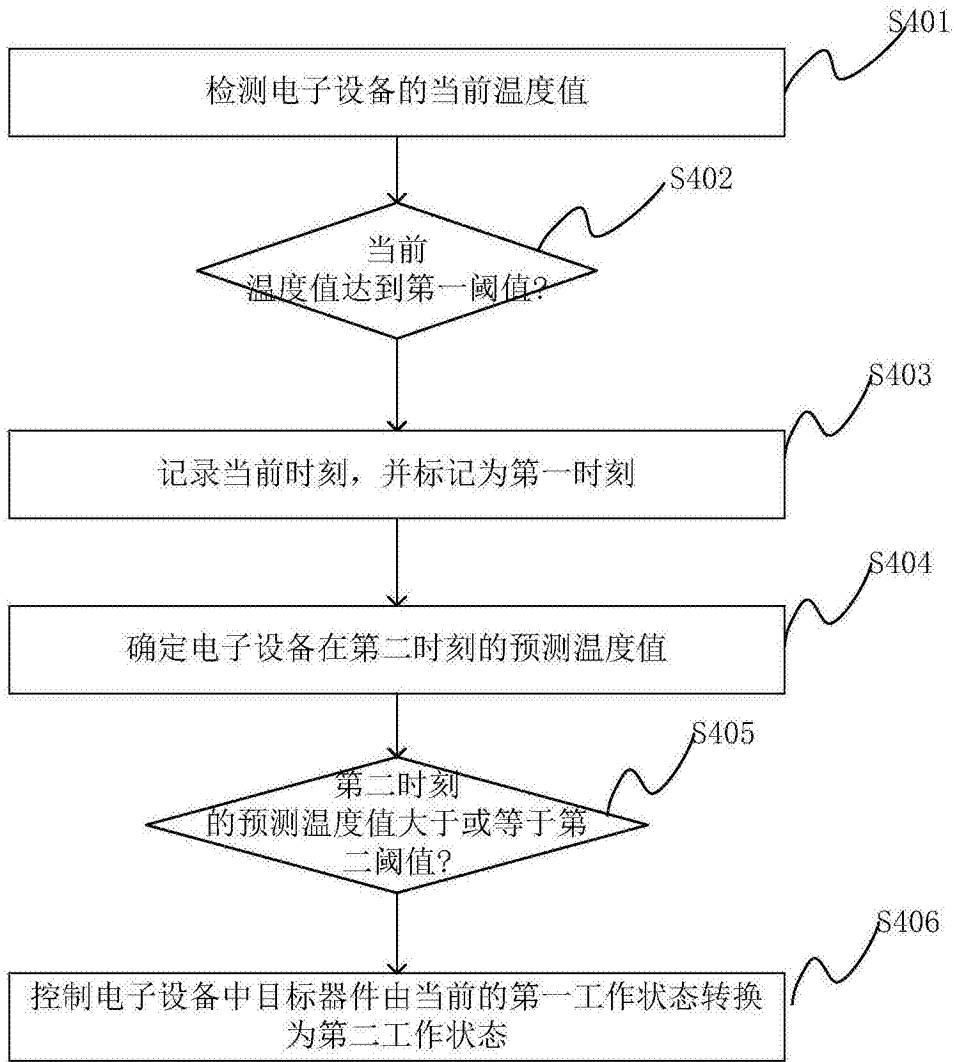


图4

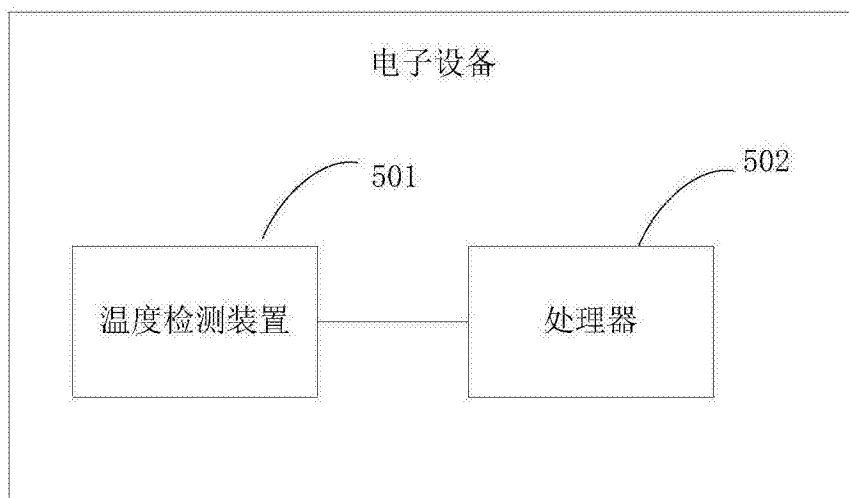


图5