



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104660901 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201510060373. 2

(22) 申请日 2015. 02. 05

(71) 申请人 惠州 TCL 移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号

(72) 发明人 俞斌 杨维琴

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

H04N 5/232(2006. 01)

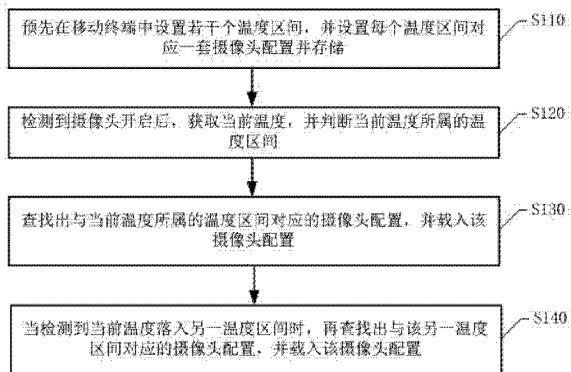
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于温度的摄像头配置方法、系统及移动终端

(57) 摘要

本发明公开了一种基于温度的摄像头配置方法、系统及移动终端 ;所述方法包括 :预先在移动终端中设置若干个温度区间,并设置每个温度区间对应一套摄像头配置并存储 ;检测到摄像头开启后,获取当前温度,并判断当前温度所属的温度区间 ;查找出与当前温度所属的温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置。采用本发明其可以根据移动终端的当前温度调整合适的摄像头配置参数,有效地避免了移动终端画面卡顿现象的出现,可以有效降低移动终端工作能耗,提高了安全性,并可以有效地延长移动终端的使用寿命。



1. 一种基于温度的摄像头配置方法,其特征在于,包括步骤:

A、预先在移动终端中设置若干个温度区间,并设置每个温度区间对应一套摄像头配置并存储;

B、检测到摄像头开启后,获取当前温度,并判断当前温度所属的温度区间;

C、查找出与当前温度所属的温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置。

2. 根据权利要求1所述的基于温度的摄像头配置方法,其特征在于,所述步骤C之后还包括:

D、当检测到当前温度落入另一温度区间时,再查找出与该另一温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置。

3. 根据权利要求2所述的基于温度的摄像头配置方法,其特征在于,所述步骤B还包括:

B0、根据查找到的当前温度所属于的温度区间,得到当前温度所属于的温度区间的上限值与下限值。

4. 根据权利要求3所述的基于温度的摄像头配置方法,其特征在于,所述步骤D还包括:根据所述上限值与下限值,来判断当前温度是否落入另一温度区间。

5. 根据权利要求2所述的基于温度的摄像头配置方法,其特征在于,所述步骤A中的设置若干个温度区间包括:相邻温度区间之间有重叠的第一种温度区间设置,相邻温度区间之间有空白区间的第二种温度区间设置,以及相邻温度区间之间紧挨着的第三种温度区间设置。

6. 根据权利要求1所述的基于温度的摄像头配置方法,其特征在于,所述步骤A中的设置每个温度区间对应一套摄像头配置,指的是摄像头帧率配置,为中央处理器向摄像头写入帧率值使摄像头以该帧率值输出图像数据。

7. 根据权利要求5所述的基于温度的摄像头配置方法,其特征在于,所述步骤C还包括:当使用第二种温度区间设置时,在摄像头开始工作后,获取当前温度,如果该温度位于空白区间内,则查找距离当前温度最近的非空白区间,以该非空白区间的摄像头配置写入摄像头配置。

8. 根据权利要求5所述的基于温度的摄像头配置方法,其特征在于,所述步骤D还包括:

当使用第二种温度区间设置时,当检测到温度落入空白区间时,由于空白区间没有对应的摄像头配置,控制无需对摄像头进行重新配置。

9. 一种基于温度的摄像头配置系统,其特征在于,包括:

预先存储模块,用于预先在移动终端中设置若干个温度区间,并设置每个温度区间对应一套摄像头配置并存储;

获取与判断模块,用于当检测到摄像头开启后,获取当前温度,并判断当前温度所属的温度区间;

查找与配置模块,用于查找出与当前温度所属的温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置;

检测与配置模块,用于当检测到当前温度落入另一温度区间时,再查找出与该另一温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置。

10. 一种移动终端,其特征在于,包括:中央处理器、及与所述中央处理器分别连接的温度传感器、摄像头、存储器;

其中,中央处理器进一步包括:温度获取模块、帧率配置模块、比较器 CP1、比较器 CP2、中断设置模块、中断检测模块;

温度获取模块与温度传感器相连接,用于获取当前温度值;

帧率配置模块与摄像头相连接,用于对摄像头的输出图像帧率进行配置;

比较器 CP1 和比较器 CP2 分别与温度传感器连接,比较器 CP1 和比较器 CP2 分别包括两个输入端 IN1、IN2,一个输出端 OUT,当 IN1 的温度小于 IN2 的温度时将产生中断;

中断设置模块分别与比较器 CP1 和比较器 CP2 连接,用于设置比较器 CP1 与比较器 CP2 的温度门限,对比较器 CP1 设的是温度的下限,对比较器 CP2 设的是温度的上限;

中断检测模块与温度获取模块连接,用于检测比较器 CP1 或比较器 CP2 的 OUT 端产生的中断信号,如果中断检测模块检测到比较器 CP1 的 OUT 端产生了中断信号,说明当前温度已低于所设置的下限;如果中断检测模块检测到比较器 CP2 的 OUT 端产生了中断信号,则判定当前温度已高于所设置的上限;

所述存储器中存储有若干个温度区间及对应的摄像头帧率配置。

一种基于温度的摄像头配置方法、系统及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域，尤其涉及一种基于温度的摄像头配置方法、系统及移动终端。

背景技术

[0002] 随着移动通信的发展和人们生活水平的不断提高，各种移动终端如手机的使用越来越普及，手机等移动终端已经成为人们生活中不可缺少的通信工具。

[0003] 现有技术中手机的功能越来越多。而摄像头是当今移动终端的标准配件之一，并且随着用户对于照片需求的提升，摄像头正朝着高帧率的方向发展使输出的图像更加连贯，因此摄像头在一段时间内输出的数据量很大，例如当帧率为 50fps 时，每秒钟摄像头会输出 50 帧图像的数据。

[0004] 在移动终端正常工作时，尚能适应摄像头的大数据量输出，然而在长时间使用摄像头或移动终端本射功耗高导致移动终端温度升高，此时移动终端中央处理器的处理速度将变慢，使摄像头输出的数据无法及时被处理，反而使移动终端画面有卡顿现象，容易影响手机寿命。

[0005] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种基于温度的摄像头配置方法、系统及移动终端。其可以根据移动终端的当前温度调整合适的摄像头配置参数，有效地避免了移动终端画面卡顿现象的出现，可以有效降低移动终端工作能耗，提高了安全性，并可以有效地延长移动终端的使用寿命。

[0007] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下：

一种基于温度的摄像头配置方法，其中，包括步骤：

A、预先在移动终端中设置若干个温度区间，并设置每个温度区间对应一套摄像头配置并存储；

B、检测到摄像头开启后，获取当前温度，并判断当前温度所属的温度区间；

C、查找出与当前温度所属的温度区间对应的摄像头配置，并载入该摄像头配置。

[0008] 所述的基于温度的摄像头配置方法，其中，所述步骤 C 之后还包括：

D、当检测到当前温度落入另一温度区间时，再查找出与该另一温度区间对应的摄像头配置，并载入该摄像头配置。

[0009] 所述的基于温度的摄像头配置方法，其中，所述步骤 B 还包括：

B0、根据查找到的当前温度所属于的温度区间，得到当前温度所属于的温度区间的上限值与下限值。

[0010] 所述的基于温度的摄像头配置方法，其中，所述步骤 D 还包括：根据所述上限值与下限值，来判断当前温度是否落入另一温度区间。

[0011] 所述的基于温度的摄像头配置方法,其中,所述步骤 A 中的设置若干个温度区间包括:相邻温度区间之间有重叠的第一种温度区间设置,相邻温度区间之间有空白区间的第二种温度区间设置,以及相邻温度区间之间紧挨着的第三种温度区间设置。

[0012] 所述的基于温度的摄像头配置方法,其中,所述步骤 A 中的设置每个温度区间对应一套摄像头配置,指的是摄像头帧率配置,为中央处理器向摄像头写入帧率值使摄像头以该帧率值输出图像数据。

[0013] 所述的基于温度的摄像头配置方法,其中,所述步骤 C 还包括:当使用第二种温度区间设置时,在摄像头开始工作后,获取当前温度,如果该温度位于空白区间内,则查找距离当前温度最近的非空白区间,以该非空白区间的摄像头配置写入摄像头配置。

[0014] 所述的基于温度的摄像头配置方法,其中,所述步骤 D 还包括:

当使用第二种温度区间设置时,当检测到温度落入空白区间时,由于空白区间没有对应的摄像头配置,控制无需对摄像头进行重新配置。

[0015] 一种基于温度的摄像头配置系统,其中,包括:

预先存储模块,用于预先在移动终端中设置若干个温度区间,并设置每个温度区间对应一套摄像头配置并存储;

获取与判断模块,用于当检测到摄像头开启后,获取当前温度,并判断当前温度所属的温度区间;

查找与配置模块,用于查找出与当前温度所属的温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置;

检测与配置模块,用于当检测到当前温度落入另一温度区间时,再查找出与该另一温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置。

[0016] 一种移动终端,其中,包括:中央处理器、及与所述中央处理器分别连接的温度传感器、摄像头、存储器;

其中,中央处理器进一步包括:温度获取模块、帧率配置模块、比较器 CP1、比较器 CP2、中断设置模块、中断检测模块;

温度获取模块与温度传感器相连接,用于获取当前温度值;

帧率配置模块与摄像头相连接,用于对摄像头的输出图像帧率进行配置;

比较器 CP1 和比较器 CP2 分别与温度传感器连接,比较器 CP1 和比较器 CP2 分别包括两个输入端 IN1、IN2,一个输出端 OUT,当 IN1 的温度小于 IN2 的温度时将产生中断;

中断设置模块分别与比较器 CP1 和比较器 CP2 连接,用于设置比较器 CP1 与比较器 CP2 的温度门限,对比较器 CP1 设的是温度的下限,对比较器 CP2 设的是温度的上限;

中断检测模块与温度获取模块连接,用于检测比较器 CP1 或比较器 CP2 的 OUT 端产生的中断信号,如果中断检测模块检测到比较器 CP1 的 OUT 端产生了中断信号,说明当前温度已低于所设置的下限;如果中断检测模块检测到比较器 CP2 的 OUT 端产生了中断信号,则判定当前温度已高于所设置的上限;

所述存储器中存储有若干个温度区间及对应的摄像头帧率配置。

[0017] 本发明所提供的基于温度的摄像头配置方法、系统及移动终端,使移动终端增加了新功能:其可以根据移动终端的当前温度调整合适的摄像头配置参数,有效地避免了移动终端画面卡顿现象的出现,可以有效降低移动终端工作能耗,提高了安全性,并可以有效

地延长移动终端的使用寿命。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明基于温度的摄像头配置方法的较佳实施例的流程图。

[0019] 图 2 是本发明基于温度的摄像头配置系统的较佳实施例的流程图。

[0020] 图 3 是本发明移动终端的较佳实施例的功能原理框图。

[0021] 图 4 是本发明移动终端的工作原理流程图。

具体实施方式

[0022] 本发明提供一种基于温度的摄像头配置方法、系统及移动终端,为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 请参见图 1,图 1 是本发明基于温度的摄像头配置方法的较佳实施例的流程图。图 1 所示的一种基于温度的摄像头配置方法,包括以下步骤:

步骤 S110、预先在移动终端中设置若干个温度区间,并设置每个温度区间对应一套摄像头配置并存储。

[0024] 本发明实施例中,需要预先在移动终端中设置若干个温度区间,而设置每个温度区间对应一套摄像头配置,指的是摄像头帧率配置,为中央处理器向摄像头写入帧率值使摄像头以该帧率值输出图像数据。

[0025] 其中,所述设置若干个温度区间包括:相邻温度区间之间有重叠的第一种温度区间设置,相邻温度区间之间有空白区间的第二种温度区间设置,以及相邻温度区间之间紧挨着的第三种温度区间设置。

[0026] 即所述若干个温度区间,可以是相邻温度区间之间有重叠(下称第一种温度区间设置),也可以是相邻温度区间之间有空白区间(下称第二种温度区间设置),也可以是相邻温度区间之间紧挨着(下称第三种温度区间设置)。

[0027] 其中,所述第一种温度区间设置指的是两个相邻温度区间之间有一部分是重叠区域,如两个相邻温度区间 $[4, 20]$ 和 $(16, 26)$ 的重叠区间是 $(16, 20]$;例如,用 $[a]$ 表示包括等于 a 本数, (a) 表示不包括数 a 本身;因此 $[4, 20]$ 表示温度 a 满足 $4 \leq a \leq 20$, $(16, 26)$ 表示温度 a 满足 $16 < a < 26$, $(16, 20]$ 表示温度 a 满足 $16 < a \leq 20$, 下同,后面将不再解释。

[0028] 所述第二种温度区间设置指的是两个相邻温度区间之间有一个空白的区间,如两个相邻温度区间 $(6, 16)$ 和 $(26, 36)$ 中间有一个空白的区间 $[16, 26]$ 。

[0029] 所述,第三种温度区间设置指的是两个相邻温度区间之间紧挨着且既没有重叠区域又没有空白区域,如 $(6, 16]$ 和 $(16, 26)$;其中,空白区间没有对应的摄像头配置。

[0030] 步骤 S120、检测到摄像头开启后,获取当前温度,并判断当前温度所属的温度区间。

[0031] 例如可以根据查找到的当前温度所属于的温度区间,得到当前温度所属于的温度区间的上限值与下限值。反过来可以根据每个温度区间的上限值与下限值所对应的范围来确定当前温度所属的温度区间。

[0032] 步骤 S130、查找出与当前温度所属的温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像

头配置。

[0033] 本步骤中,当确定了当前温度所属的温度区间时,自动查找出与当前温度所属的温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置,以使移动终端达到最佳工作状态,可以有效地避免移动终端画面卡顿现象的出现。

[0034] 步骤 S140、当检测到当前温度落入另一温度区间时,再查找出与该另一温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置。

[0035] 例如:可以根据所述上限值与下限值,来判断当前温度是否落入另一温度区间。

[0036] 其中,检测所述对于温度落入其他温度区间的检测,可以有两种方法,如下:

方法一,设置一个定时器,每隔一固定时间获取当前温度,根据获取到的温度来判断位于哪个温度区间,如果本次获取到的温度所属于的温度区间与上次获取到的温度所属于的温度区间不同时说明检测到温度落入其他温度区间了;较佳地,定时器的超时时间为 2 秒。

[0037] 方法二,根据温度区间设置对应的中断,由中断触发来知道温度落入其他温度区间,具体将通过以下的实施方式详细描述。

[0038] 接上所述,本发明中如果使用第三种温度区间设置时,在两个相邻温度区间的交界温度点上可能会出现较频繁的温度波动,例如两个相邻的温度区间(6,16]和(16,26],当温度在 16 附近时,有可能一会是 16.1,一会是 16,一会又是 16.1 导致频繁地检测到温度在两个区间之间变化,最终导致频繁对摄像头进行配置。

[0039] 使用第一种温度区间设置或第二种温度区间设置可以解决第三种温度区间设置带来的缺陷;第一种温度区间设置在相邻两个温度区间之间有重叠区域,所以不会出现在哪个温度点处的波动导致频繁检测到温度区间变化;第二种温度区间设置在相邻两个温度区间之间有空白区域,所以也不会出现在哪个温度点处的波动导致频繁检测到温度区间变化。

[0040] 而在本发明中具体实施例中,以上中三种温度区间设置均可。

[0041] 例如:当使用第二种温度区间设置时,在摄像头开始工作后,获取当前温度,如果该温度位于空白区间内,则查找距离当前温度最近的非空白区间,以该非空白区间的摄像头配置写入摄像头配置。

[0042] 而当使用第二种温度区间设置时,当检测到温度落入空白区间时,由于空白区间没有对应的摄像头配置,控制无需对摄像头进行重新配置。

[0043] 可见本发明提供的方法,其可以根据移动终端的当前温度调整合适的摄像头配置参数,有效地避免了移动终端画面卡顿现象的出现,可以有效降低移动终端工作能耗,提高了安全性,并可以有效地延长移动终端的使用寿命。

[0044] 基于上述方法实施例,本发明还提供了一种基于温度的摄像头配置系统,如图 2 所示,所述系统包括:

预先存储模块 210,用于预先在移动终端中设置若干个温度区间,并设置每个温度区间对应一套摄像头配置并存储;具体如上所述。

[0045] 获取与判断模块 220,用于当检测到摄像头开启后,获取当前温度,并判断当前温度所属的温度区间;具体如上所述。

[0046] 查找与配置模块 230,用于查找出与当前温度所属的温度区间对应的摄像头配置,

并载入该摄像头配置 ;具体如上所述。

[0047] 检测与配置模块 240,用于当检测到当前温度落入另一温度区间时,再查找出与该另一温度区间对应的摄像头配置,并载入该摄像头配置 ;具体如上所述。

[0048] 基于上述实施例,本发明还提供了一种移动终端实施例,如图 3 所示,所述移动终端包括:中央处理器 310、及与所述中央处理器 310 分别连接的温度传感器 320、摄像头 330、存储器 340 ;

其中,中央处理器 310 进一步包括:温度获取模块 312、帧率配置模块 311、比较器 CP1、比较器 CP2、中断设置模块 313、中断检测模块 314 ;

温度获取模块 312 与温度传感器 320 相连接,用于获取当前温度值。

[0049] 帧率配置模块 311 与摄像头 340 相连接,用于对摄像头的输出图像帧率进行配置。

[0050] 比较器 CP1 和比较器 CP2 分别与温度传感器 320 连接,比较器 CP1 和比较器 CP2 分别包括两个输入端 IN1、IN2,一个输出端 OUT,当 IN1 的温度小于 IN2 的温度时将产生中断。

中断设置模块 313 分别与比较器 CP1 和比较器 CP2 连接,用于设置比较器 CP1 与比较器 CP2 的温度门限,对比较器 CP1 设的是温度的下限,对比较器 CP2 设的是温度的上限。

中断检测模块 314 与温度获取模块 312 连接,用于检测比较器 CP1 或比较器 CP2 的 OUT 端产生的中断信号,如果中断检测模块检测到比较器 CP1 的 OUT 端产生了中断信号,说明当前温度已低于所设置的下限 ;如果中断检测模块检测到比较器 CP2 的 OUT 端产生了中断信号,则判定当前温度已高于所设置的上限。

所述存储器 330 中存储有若干个温度区间及对应的摄像头帧率配置。

[0051] 基于上述实施例的移动终端的工作原理,如图 4 所示,所述移动终端的工作原理包括以下步骤:

步骤 S1、检测到摄像头被开启。

[0052] 步骤 S2、温度获取模块获取当前温度,在存储器中查找该温度在哪个温度区间内,并在存储器中查找到该温度区间对应的摄像头配置。

[0053] 步骤 S3、帧率配置模块将步骤 S2 中得到的帧率对摄像头进行配置。

[0054] 步骤 S4、根据步骤 S2 中查找到的当前温度所属于的温度区间,得到温度区间的上限值与下限值 ;中断设置模块对于比较器 CP1 的 IN2 端设置为下限值,中断设置模块对于比较器 CP2 的 IN1 端设置为上限值。

[0055] 步骤 S5、当中断检测模块检测到有中断产生时,执行步骤 S2。

[0056] 步骤 S6,直到检测到摄像头关闭,结束流程。

[0057] 综上所述,本发明所提供的基于温度的摄像头配置方法、系统及移动终端,使移动终端增加了新功能:其可以根据移动终端的当前温度调整合适的摄像头配置参数,有效地避免了移动终端画面卡顿现象的出现,可以有效降低移动终端工作能耗,提高了安全性,并可以有效地延长移动终端的使用寿命。

[0058] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

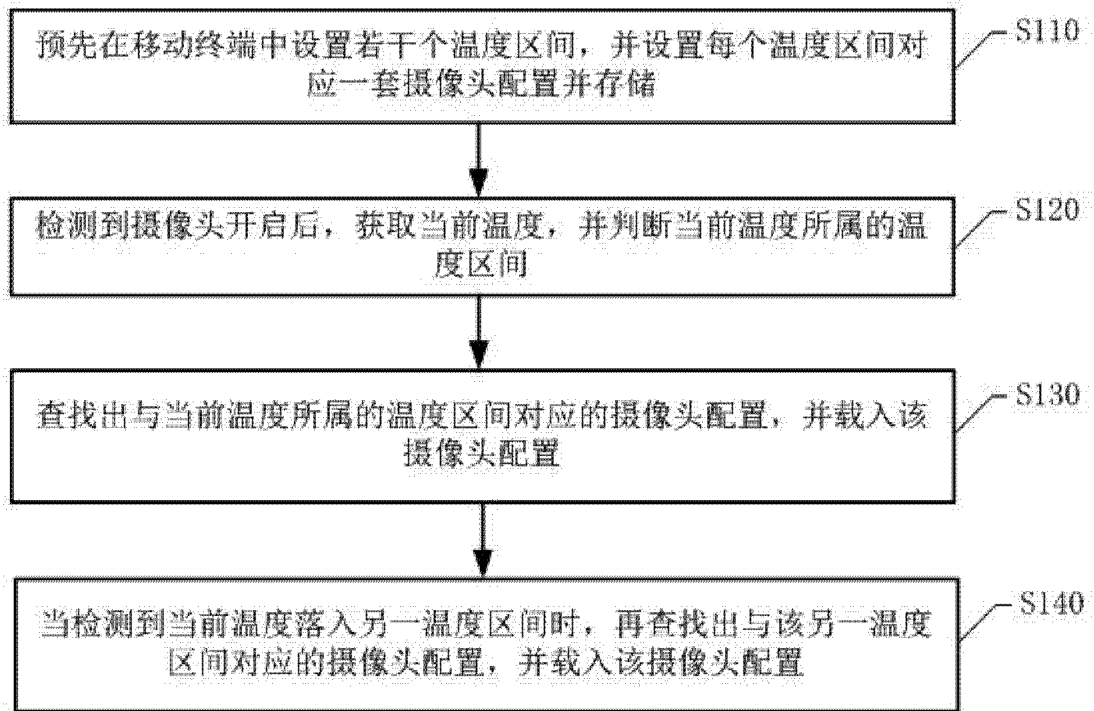


图 1

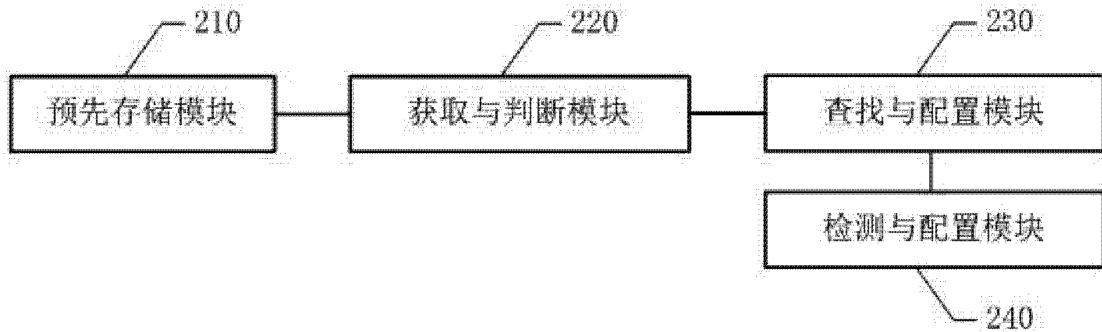


图 2

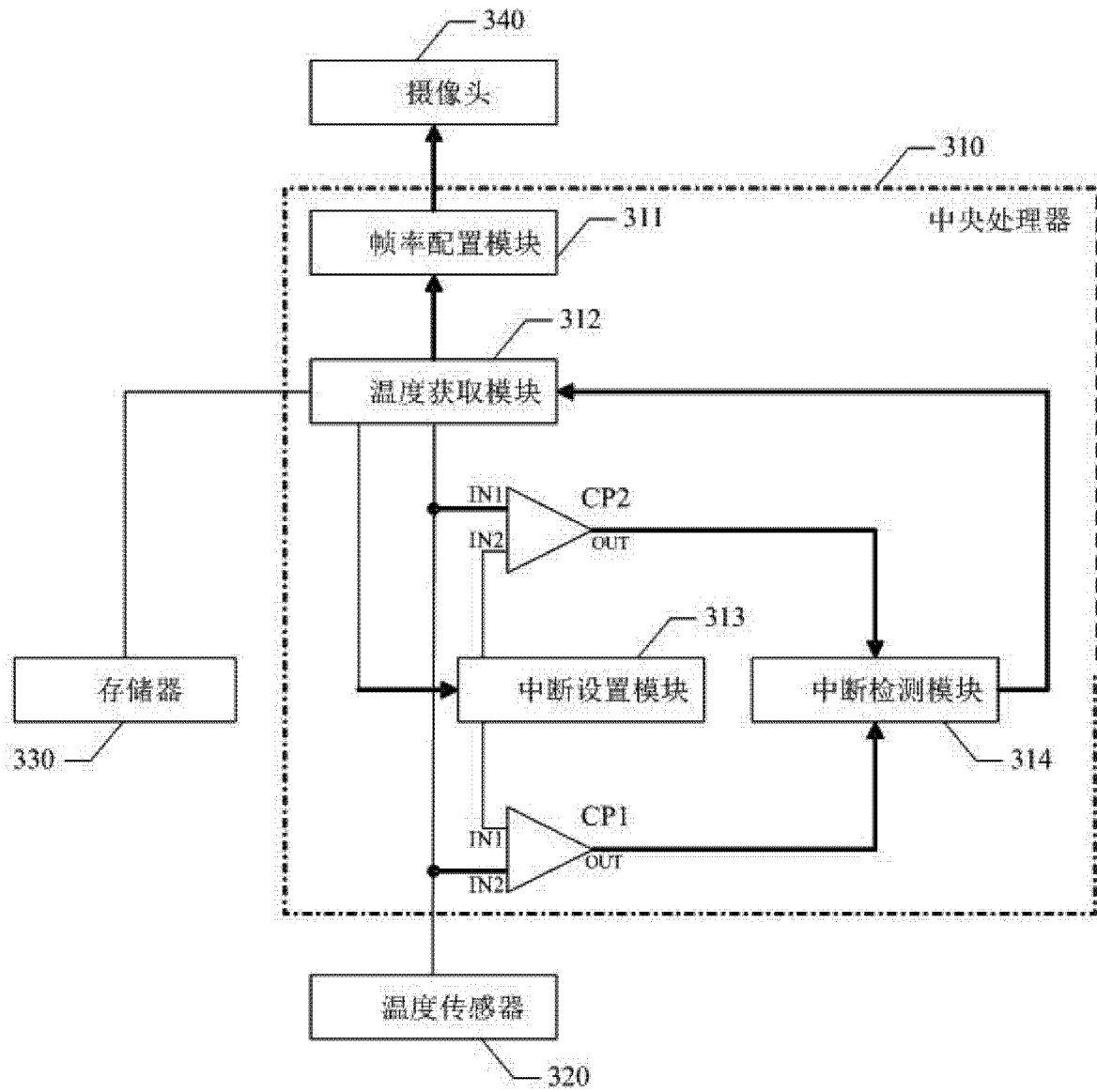


图 3

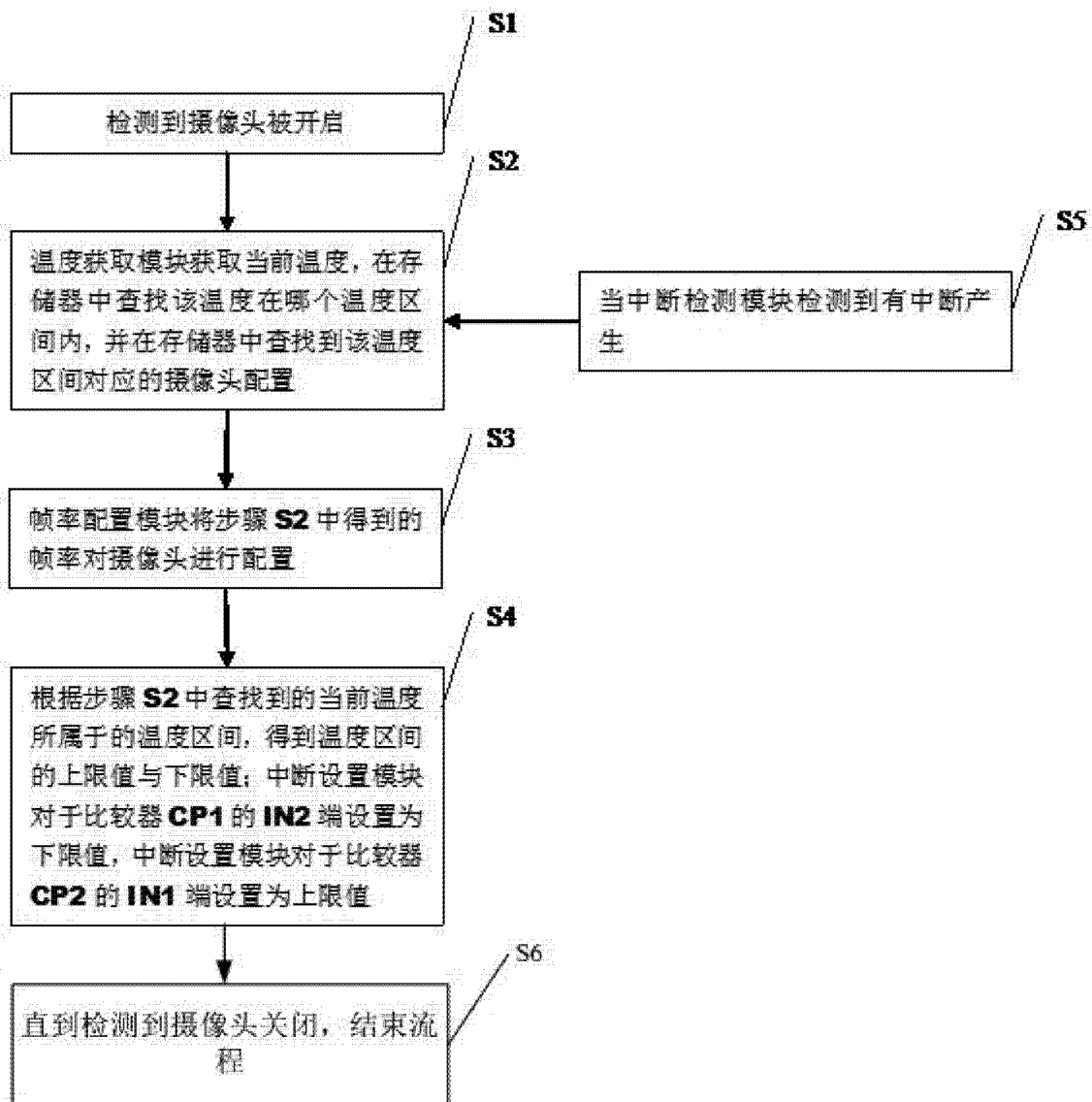


图 4