[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
F24D 19/10
G05D 23/19

# [12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94106186.8

[45]授权公告日 2000 年 2 月 23 日

[11]授权公告号 CN 1049727C

[22]申请日 1994.5.23 [24]颁证日 1999.11.27
[21]申请号 94106186.8
[30]优先权
[32]1993.6.1 [33]JP [31]130729/1993
[73]专利权人 三菱电机株式会社
地址 日本东京
[72]发明人 池户桂 笠田利雄 关户研司
审查员 胡文辉

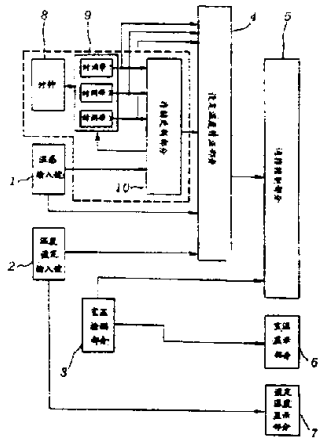
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 傅 康 叶恺东

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图页数 8 页

[54]发明名称 取暖器的控制装置

[57]摘要

取暖器的控制装置,其特征在于:具有时钟功能、温度设定器、室温检测部分 、按时间带存储设定温度的时间带设定温度存储器、操作完上述温度设定器时 ,适当地更新时间带设定温度存储器的存储数据的存储更新部分、利用更新的 存储数据修正设定温度的设定温度修正部分和根据修正过的设定温度数据及 来自室温检测器的室温控制运转的运转控制部分。



ISSN1008-4274

# 权 利 要 求 书

1. 取暖器的控制装置，配备有时钟功能、温度设定器、室温检测部分和运转控制部分，其特征在于，它具有时间带设定温度存储器、存储更新部分和设定温度修正部分，时间带设定温度存储器按时间带存储设定的温度，存储更新部分在上述温度设定器操作完毕时适当更新时间带设定温度存储器的存储数据，设定温度修正部分根据更新后的存储数据修正设定的温度，上述运转控制部分根据修正后的设定温度数据和上述室温检测部分检测出的温度控制取暖器的运行过程。

2.按权利要求 1 所述的取暖器的控制装置，其特征在于：上述时间带设定温度存储器具有使各时间带的存储数据的最大值和最小值处于指定范围内的限制器。

3.取暖器的控制装置，配备有时钟功能、温度设定器、室温检测部分和运转控制部分，其特征在于，它具有时间带运转模式存储器、按时间带存储运转模式，上述运转控制部分根据上述时间带运转模式存储器的存储数据每隔各时间带改变运转模式运转。

4.按权利要求 3 所述的取暖器的控制装置，其特征在于：还具有存储更新部分，用来当操作完上述温度设定器时适当地更新上述时间带运转模式存储器的数据。

# 说　明　书

## 取暖器的控制装置

本发明涉及燃油风扇式空气加热器、FF 式热风取暖器等取暖器的控制装置。

先有的取暖器的控制装置如图 8 所示，具有用于输入设定温度的温度设定键输入器2 和室温检测部分 3，以及显示它们的温度的设定温度显示部分 7 和室温显示部分 6。

设定温度修正部分 4 将温度设定键输入器 2 输入的信号和输入“热”、“冷”程度的温感键输入部分 1 的信号作为输入信号，向可以改变发热量使其达到目标设定温度的运转控制部分 5 输出修正信号。

由于先有的取暖器的控制装置是按上述方式构成的，所以，即使设定温度保持不变，体感温度也会随一天当中外界温度的变化而变化。因此，设定温度还必须根据使用者的喜好重新设定到所希望的温度，这样，为了保证一天当中都得到舒适的供暖，必须不厌其烦地多次进行操作。

另外，装有辐射传感器等，间接地检测外界温度，可以根据外界温度的变化自动地修正设定温度而进行运转，但是，必须新设置辐射传感器等，不仅成本提高，而且体感温度也不仅仅是外界温度，而是随人的生活方式所决定的活动量而变化，所以，难以运转得使各个使用者都感到舒适。

本发明就是为了解决上述问题而提出来的，旨在提供一种取暖

器的控制装置，该装置不提高成本，可以在1天当中进行与使用者的体感相符合的舒适的供暖。

本发明的取暖器的控制装置具有时钟功能、温度设定器、室温检测部分、按时间带存储设定温度的时间带设定温度存储器、操作完上述温度设定器时适当地更新时间带设定温度存储器的存储数据的存储更新部分、利用更新的存储数据修正设定温度的设定温度修正器和根据修正过的设定温度数据及室温控制运转的运转控制部分。

另外，上述时间带设定温度存储器具有使各时间带的存储数据的最大值和最小值处于指定范围内的限制器。

本发明的取暖器的控制装置具有温度设定器、室温检测部分、按时间带存储运转模式的时间带运转模式存储器、时钟功能和利用上述时间带运转模式存储器的存储数据按各时间带变更运转模式而进行运转的运转控制部分。

另外，还具有存储更新部分，用来当操作完上述温度设定器时适当更新上述时间带运转模式存储器的数据。

当使用者操作了温度设定器时，本发明的供暖器的控制装置可以将时间带设定温度存储器的存储数据修正为使用者喜欢的方式，并根据该修正过的数据自动地变更设定温度而运转。

另外，由于设有限制器用以使时间带设定温度存储器的存储数据处于指定的范围，所以，即使误操作或胡乱操作了温度设定器，也不会造成显著的不正常的供暖运转。

并且，可以根据时间带运转模式存储器的存储数据分别在早、中、晚自动地按最佳的运转模式进行运转。

此外，可以利用运转模式的存储更新部分将时间带运转模式存

储器的存储数据更新为使用者喜欢的方式，并根据该更新过的数据自动地变更运转模式而运转。

图 1 是表示本发明的一个实施例的取暖器的控制装置框图。

图 2 是本发明的一个实施例的动作流程图。

图 3 是表示本发明的一个实施例的温度控制方法说明图。

图 4 是本发明的另一实施例的框图。

图 5 是本发明的另一实施例的动作流程图。

图 6 是表示本发明的另一实施例的时间带运转模式例子的说明图。

图 7 是表示本发明的另一实施例的温度控制例的说明图。

图 8 是先有的取暖器的控制装置的框图。

1－温感输入键

2－温度设定输入键

3－室温检测部分

4－设定温度修正部分

7－设定温度显示部分

8－时钟

9－时间带设定温度存储器

9A－时间带运转模式存储器。

实施例 1:

下面，参照图 1 说明本发明的一个实施例。图中符号 1～7 表示和先有技术例子相同或相当的部分，由于它们的基本功能大致相同，所以，省略详细的说明。

8 是输入现在时刻并进行计时的时钟；9 是时间带设定温度存储

器，用于存储把 1 天的时间分割成例如以 2 小时为 1 个数据的 12 个时间带的设定温度数据；10 是存储更新部分，当操作完了温感输入键 1 时，按照时钟 3 的时刻信息更新时间带设定温度存储器9 的存储数据，并将更新后的数据输送给时间带设定温度存储器 9；设定温度修正部分 4 在有从时间带设定温度存储器 9 输入更新的设定温度数据时修正设定温度。并且，运转控制部分 5 根据该设定温度修正部分 4 的设定温度数据和室温检测部分 3 的室温信息控制运转。

另外，和先有技术的例子一样，温感输入键 1 的信息也输送给设定温度修正部分 4。

下面，参照图 2 和图 3 说明其动作。

首先，在步骤 S11，接通运转开关（图中未示出），在 S12，断定运转开始后，在 S13，检测室温 $T_0$。至此，和先有技术的例子一样。

然后，对于预先存储在时间带设定温度存储器 9 中的与冬季外界平均温度有关的初始存储数据（示于图 3（b）），在 S14，判断现在时刻已设定时，进而在 S15，判断已用温感输入键 1 进行了键操作后，在 S16，开始利用存储更新部分 10 进行存储数据的更新。在上述 S14，现在时刻未设定时，不进行数据的更新。

现在时刻已设定时，利用上述更新的存储数据和现在设定的设定温度重新算出设定温度（S17）。然后，在 S19，由运转控制部分 5 对室温和修正后的设定温度进行比较，确定发热量（S21）。

存储数据的更新，是通过把温感输入键 1 的信号输送给存储更新部分 10 进行的，如图3（C）所示，例如，当在某一时间带的指定时间操作了“热”温感键时，便通过存储更新部分 10 对与该时间带相当的按时间带设定温度存储器 9 中的存储数据进行更新。

在初始状态下，时间带设定温度存储器 9 的数据如图 3 (b) 所示，以图 3 (a) 中的 1 天的冬季外界平均温度的数据为基础，在外界温度低的早上和晚上降低时间带设定温度，在外界温度高的中午提高时间带设定温度。

这样，对于平均的外界温度的变化，可以自动地变更设定温度而运转。

这时，如图 3 (C) 所示，例如，如果在 7～9 点钟和 1～3 点钟的时间带分别操作“热”温感键，则该时间带的设定温度便下降 0.5℃。另外，如果在 15～17 点钟的时间带操作“冷”温感键，则该时间带的设定温度便上升 0.5℃。

这样，通过操作温感键，就可以改变时间带设定温度存储器 9 的存储数据。

人的体感温度是随当时的活动量而变化的。人在各个时间带的活动量，甚至取决于人的生活方式，所以，通过数次温感键的操作，就可以获得对人的 1 天的生活方式最佳的设定温度线。

因此，即使不细致地变更设定温度，也可以不仅获得适合于 1 天当中使用者的生活方式的舒适的供暖，而且不会过多地浪费热量，从而可以节能。

另外，在本实施例的控制程序中，在 S19 进行室温与修正后的设定温度的比较处理后，在 S20 进行修正限制处理，确定设定温度的上限或下限，可以自动地省去不必要的修正。

因此，即使发生了误操作，室温也会上升或下降到超过所需要的温度，从而不会进行显著的不正常的供暖运转。

实施例 2:

图 4 是本发明另一实施例的框图，本实施例具有时间带运转模式存储器 9，代替上述实施例 1 中的时间带设定温度存储器 9，例如，将 1 天的 24 小时像图 6 所示的那样分割为 3 个时间带，以 8 小时为 1 个模式（总共 3 个模式），如图 7 所示，以一定的幅度周期性地控制温度，具有一定的波动起伏，不仅人感到舒适，而且还具有节能的效果。

即，如图 7 (a) 所示，在波动运转 1 的情况下，以设定温度为上限，以 $T_1$℃的温度幅度进行控制；另外，如图 7 (b) 所示，在波动运转 2 的情况下，同样以设定温度为上限，以 $T_2$℃的温度幅度进行控制，分别对设定温度进行修正（图 5 的 S18），进行具有上述特征的运转。采用这样的结构，也可以和实施例 1 一样根据外界温度的变化自动地在 1 天当中将室温控制为舒适的温度。

如上所述，按照本发明，由于具有时间带设定温度存储器和操作完温度设定器时适当地更新上述时间带设定温度存储器的存储数据的存储更新部分，利用该更新的存储数据变更各时间带的设定温度而运转，所以，即使不细致地变更设定温度，也可以获得与使用者的生活方式相符合的舒适的供暖，既不会提高成本，同时还可以减少无谓的热量损失，从而可以获得节能的效果。

另外，由于设有限制时间带设定温度存储器的存储数据的最大值和最小值的范围的限制器，所以，即使发生误操作，室温也不会上升或下降到超过所需要的温度，从而不会造成不舒适，对婴儿和幼儿也不会有危险。

由于利用时间带运转模式存储器的存储数据，按各时间带变更运转模式而运转，所以，即使不细致地选择波动运转等运转模式，也

可以在该时间带以最佳的运转模式进行运转，从而可以进行始终使人感到舒适的供暖，同时还可以获得节能效果。

此外，由于在操作完温度设定器时，适当地更新时间带运转模式存储器的数据，以改变运转的方式，所以，不仅可以进行与使用者的喜好更符合的供暖运转，而且可以进一步提高节能效果。

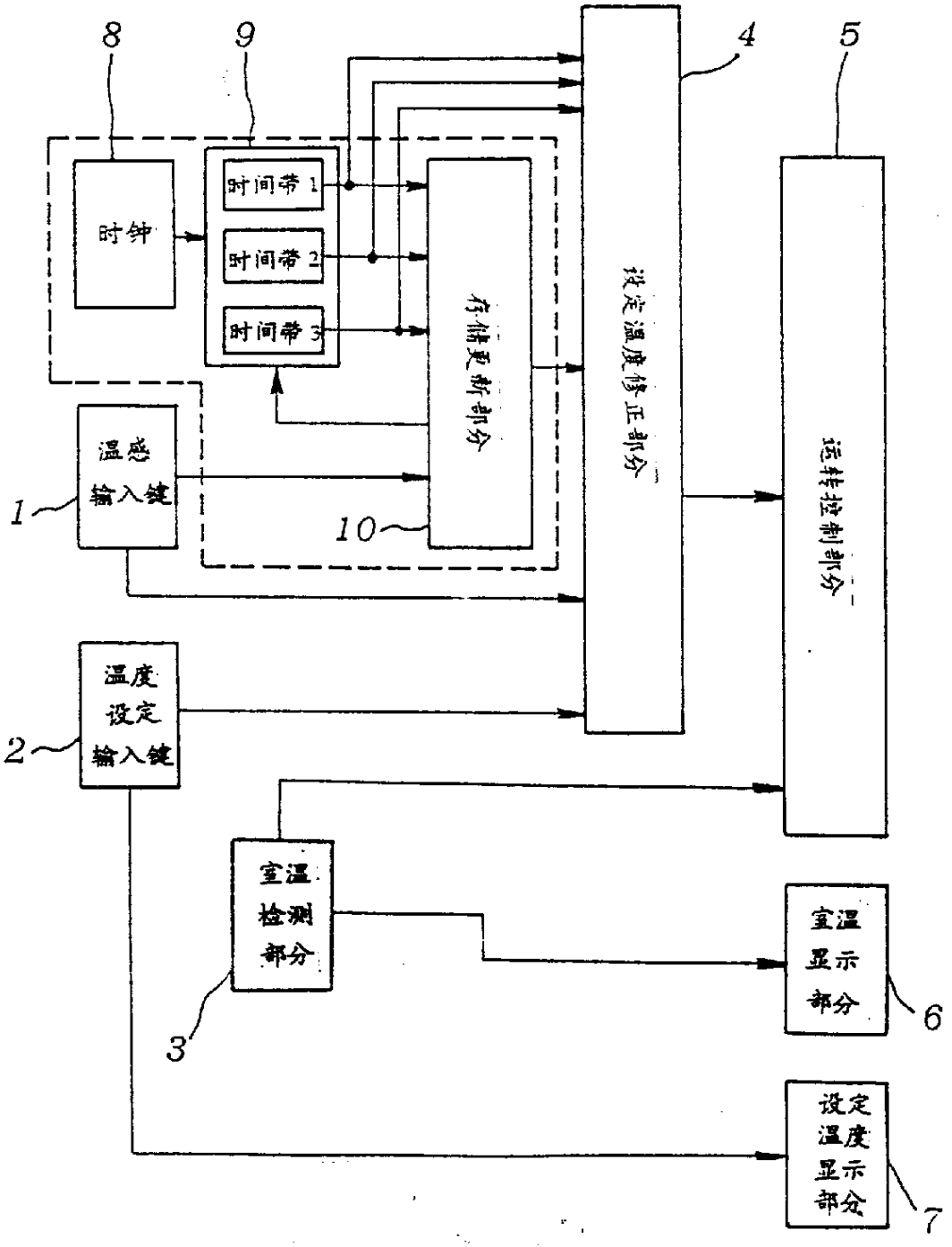
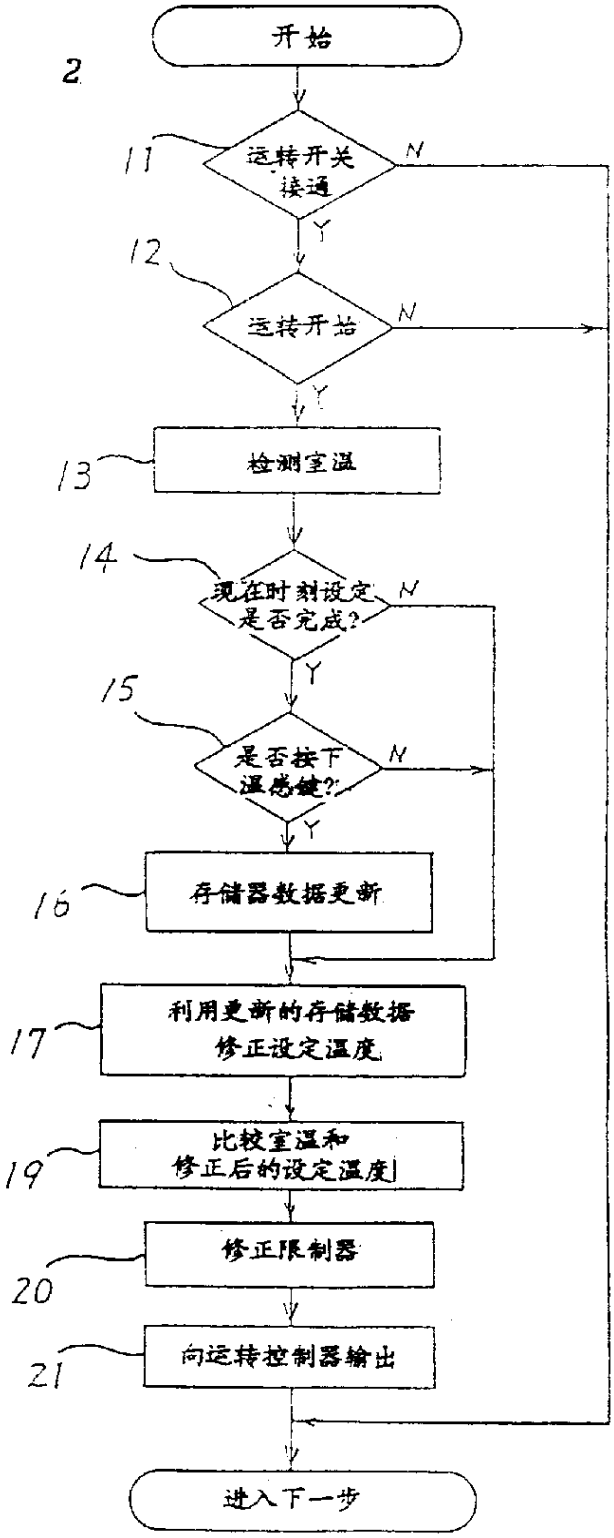

8
9
4
5
时钟
时间带 1
时间带 2
时间带 3
存储更新部分
设定温度修正部分
运转控制部分
温感输入键
1
10
温度设定输入键
2
室温检测部分
3
室温显示部分
6
设定温度显示部分
7

图 1

图 2


开始
11
运转开关接通
N
Y
12
运转开始
N
Y
13
检测室温
14
现在时刻设定是否完成?
N
Y
15
是否按下温感键?
N
Y
16
存储器数据更新
17
利用更新的存储数据修正设定温度
19
比较室温和修正后的设定温度
20
修正限制器
21
向运转控制器输出
进入下一步

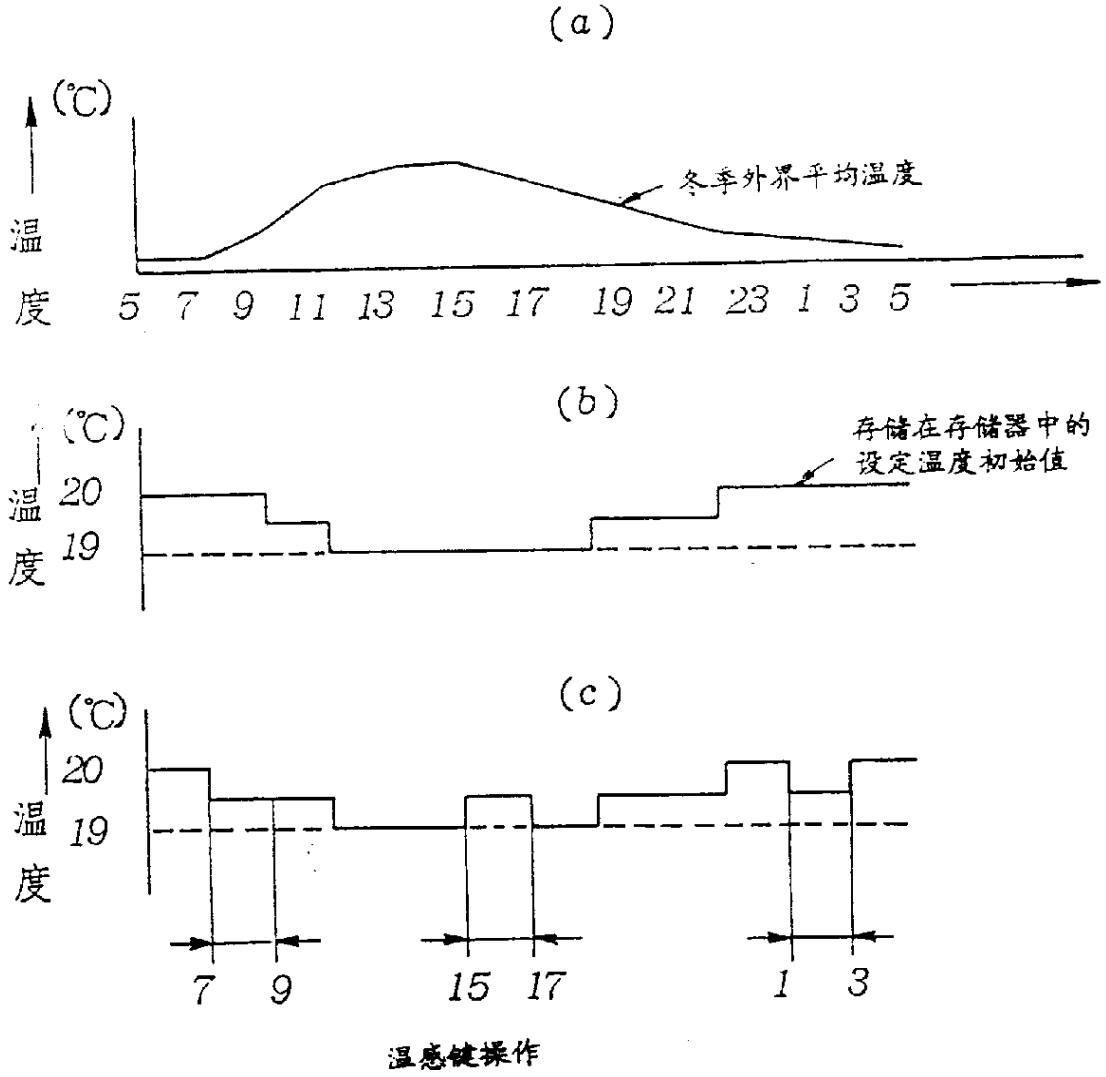

(a)
(℃)
温度
冬季外界平均温度
5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 1 3 5
(b)
(℃)
温度
20
19
存储在存储器中的
设定温度初始值
(c)
(℃)
温度
20
19
7 9 15 17 1 3
温感键操作

图 3

图 4

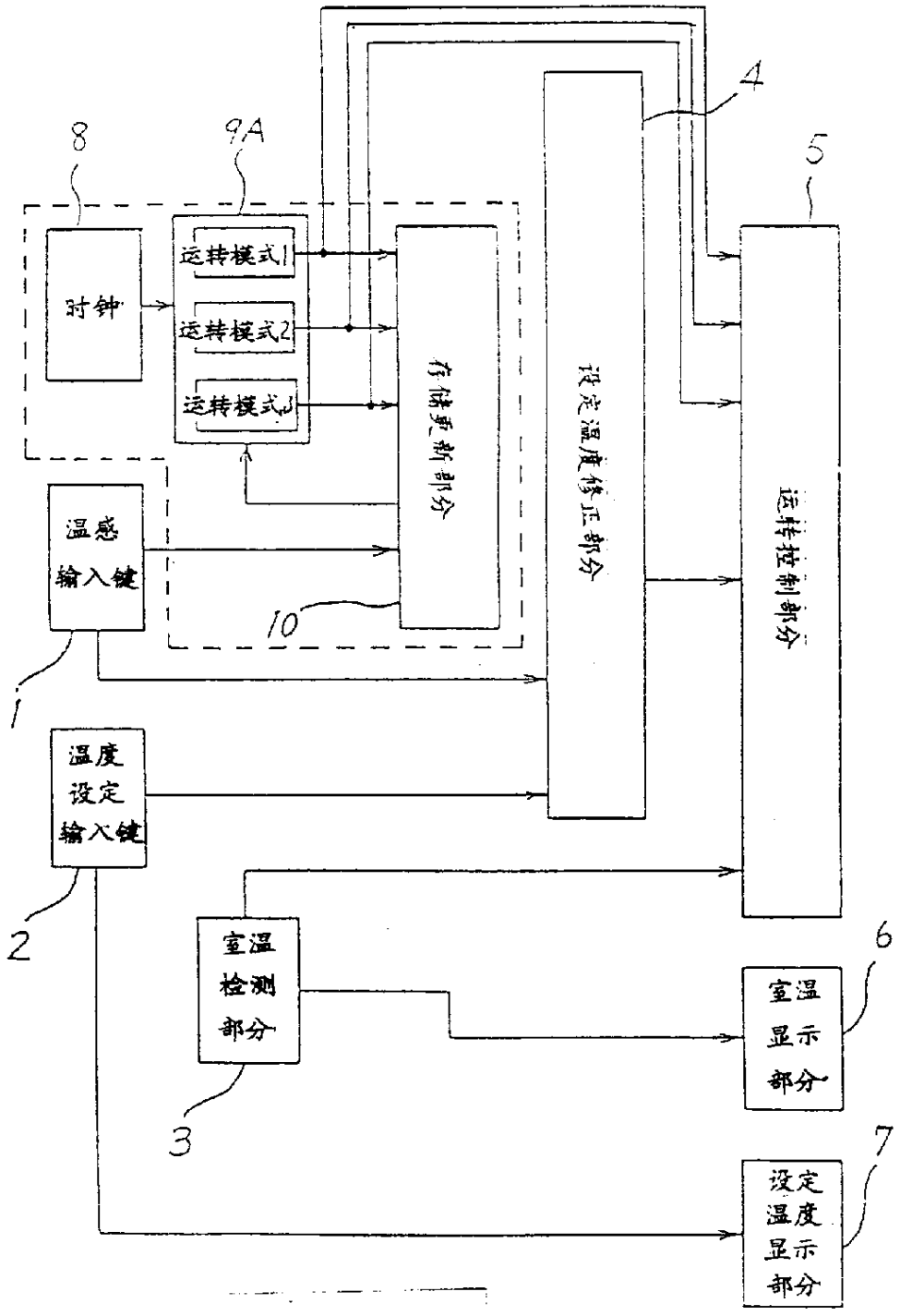
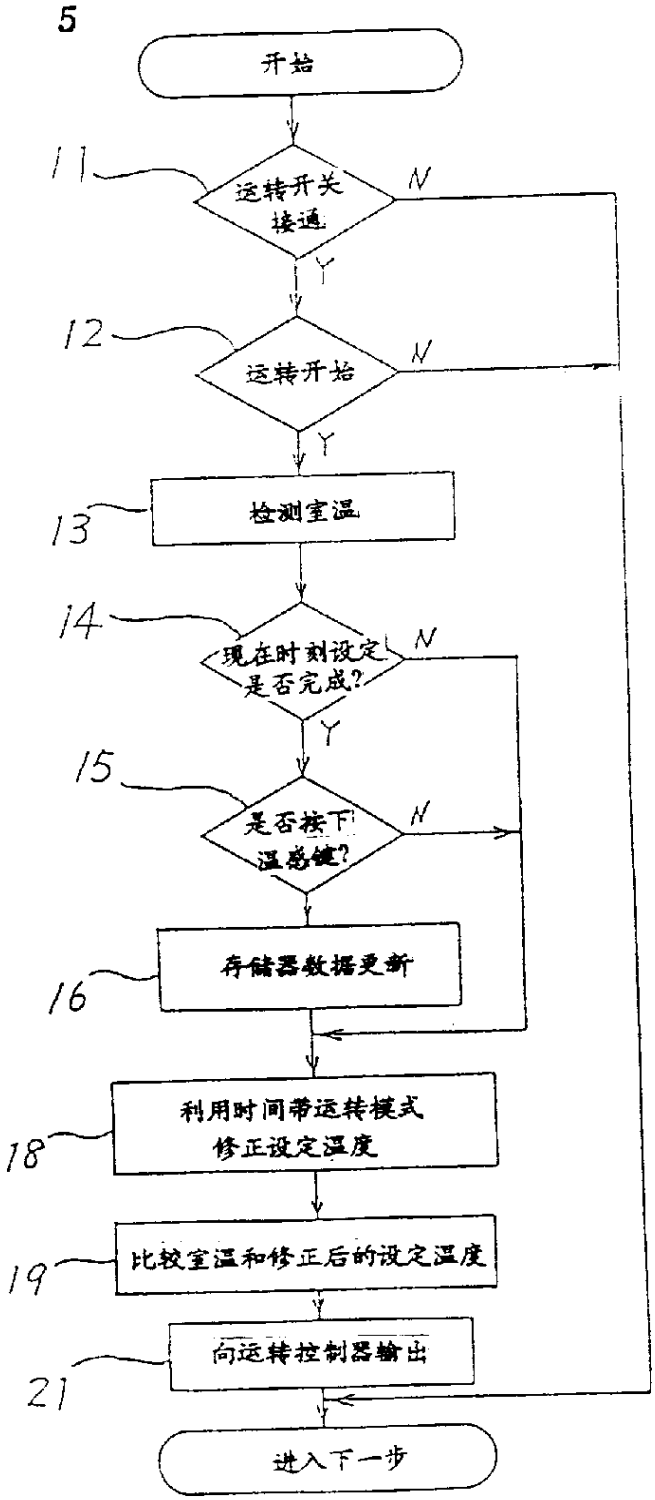

8
9A
4
5
时钟
运转模式1
运转模式2
运转模式3
存储更新部分
设定温度修正部分
运转控制部分
温感输入键
10
1
温度设定输入键
2
室温检测部分
3
6
室温显示部分
7
设定温度显示部分

图 5


开始
11
运转开关接通
N
Y
12
运转开始
N
Y
检测室温
13
14
现在时刻设定是否完成?
N
Y
15
是否按下温总键?
N
存储器数据更新
16
利用时间带运转模式修正设定温度
18
比较室温和修正后的设定温度
19
向运转控制器输出
21
进入下一步

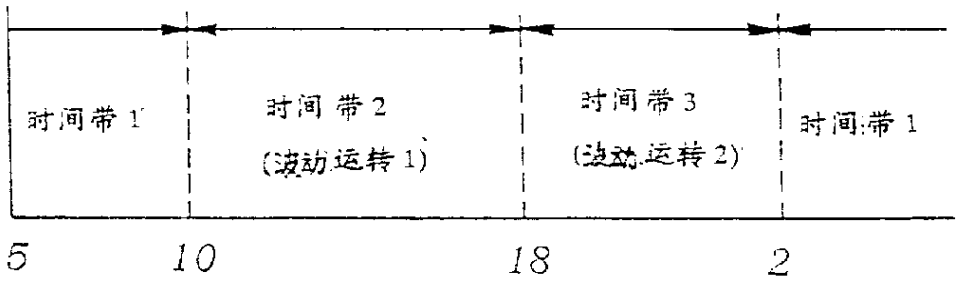
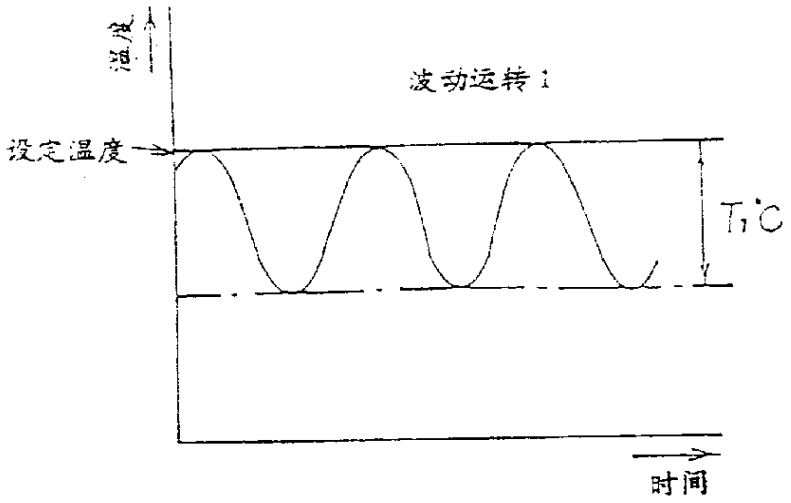



图 6

图 7 (a)




(b)

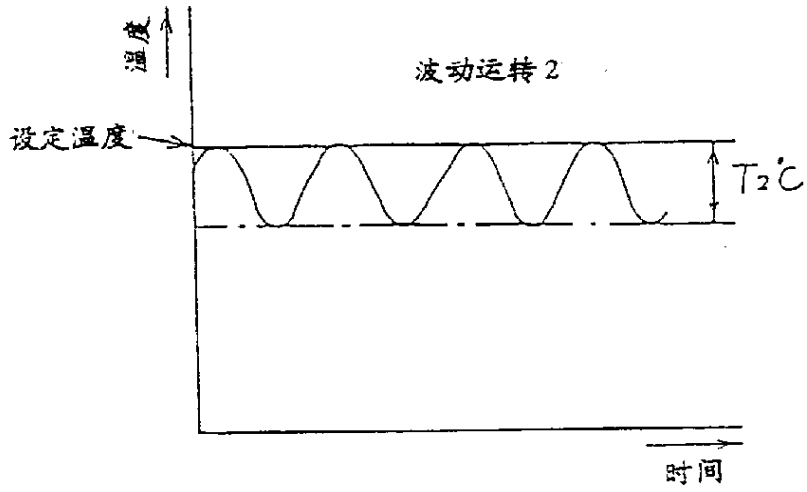
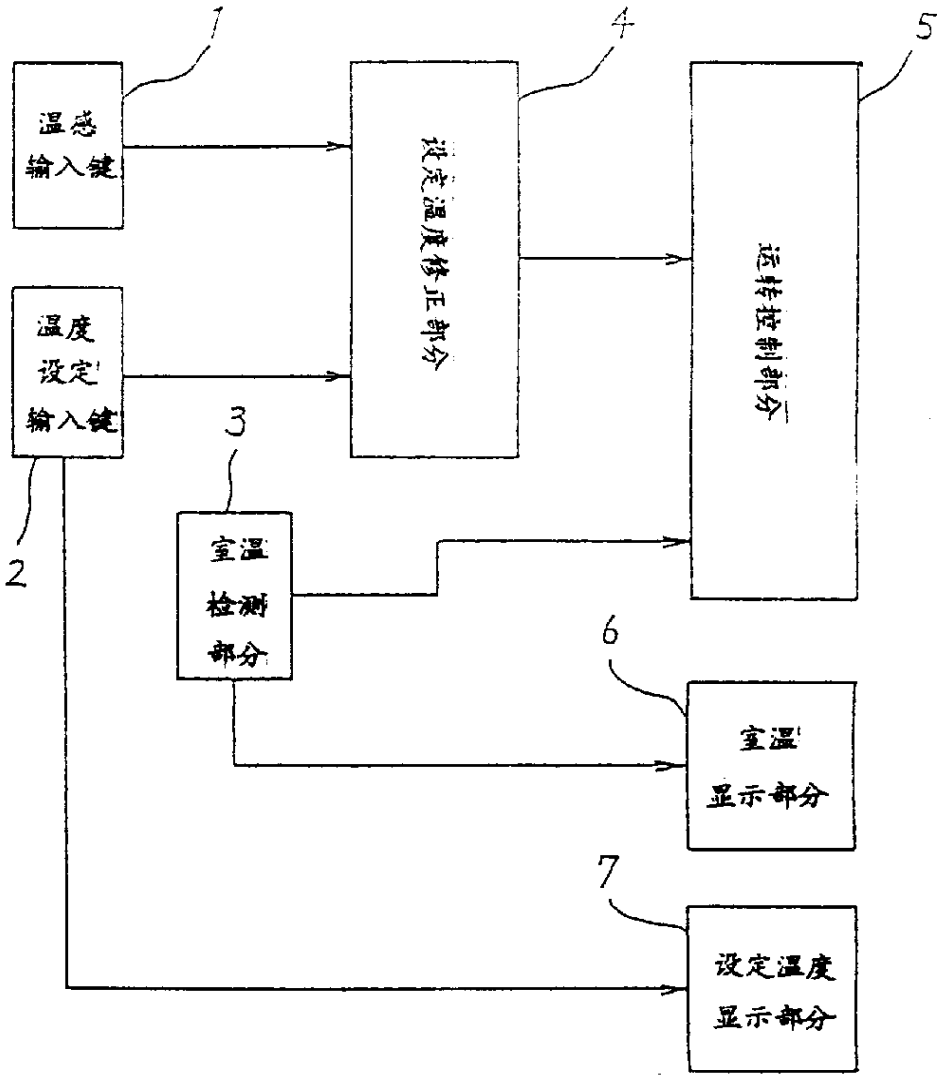


图 8


1
温感输入键
4
设定温度修正部分
5
运转控制部分
温度设定输入键
2
3
室温检测部分
6
室温显示部分
7
设定温度显示部分