



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204491237 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201420669871. 8

(22) 申请日 2014. 11. 11

(73) 专利权人 惠而浦(中国)股份有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新技术产业开发区 L-2 号

(72) 发明人 戴威 钟读准 陈功

(74) 专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

代理人 周发军

(51) Int. Cl.

D06F 33/02(2006. 01)

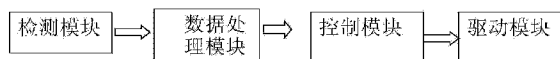
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种控制洗衣机程序随环境温度调整的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及洗衣机技术领域,它公开了一种控制洗衣机程序随环境温度调整的装置,包括依次连接的检测模块、数据处理模块、控制模块和驱动模块,所述检测模块检测洗衣机进水温度,所述数据处理模块接收检测模块检测的温度数据并运算处理,调整洗衣机洗涤程序时间,所述控制模块将调整后的程序指令发送给驱动模块,所述驱动模块控制洗衣机电机运转、进水以及排水。本实用新型实现了在环境温度较低情况下增加洗涤时间,在环境温度较高情况下减少洗涤时间,从而保证洗涤效果在不同环境温度下达到较好的洗涤效果,同时也起到节能的效果。



1. 一种控制洗衣机程序随环境温度调整的装置,其特征在于,包括依次连接的检测模块、数据处理模块、控制模块和驱动模块,所述检测模块检测洗衣机进水温度,所述数据处理模块接收检测模块检测的温度数据并计算出洗涤时间,所述控制模块根据所述数据处理模块计算出的洗涤时间调整洗涤控制程序,将调整后的程序指令发送给驱动模块,所述驱动模块驱动洗衣机电机、进水和排水系统工作进行衣物的洗涤。

2. 根据权利要求 1 所述的控制洗衣机程序随环境温度调整的装置,其特征在于,所述检测模块设置在洗衣机进水口处。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的控制洗衣机程序随环境温度调整的装置,其特征在于,所述检测模块为温度传感器。

一种控制洗衣机程序随环境温度调整的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗衣机技术领域,尤其涉及到一种控制洗衣机程序随环境温度调整的装置。

背景技术

[0002] 当前市场上大部分洗衣机都不具有工作程序随环境温度(水温)调整的功能。即使部分品牌产品有洗涤程序随温度调整功能,但不是连续调整的,而是划分为几个对应温度区间的不同洗涤程序。

[0003] 滚筒洗衣机虽然大部分带有加热功能,但只能人为设定加热洗涤程序来提高效果,也不能自动根据环境温度调整程序,改善洗涤效果。

[0004] 由于现有洗衣机洗涤程序不能随环境温度调整,同一款洗衣机在各地的洗涤程序都是一样的。但是我国地域环境广阔且气候差异大,因此用户使用环境温度温差很大,相同季节南北温差可以达 30-40℃。悬殊的环境温度差别造成衣物的洗涤效果也明显不同。洗涤环境温度高的衣物洗涤效果较温度低环境好。

[0005] 同一台洗衣机在使用过程中,因为四季温差变化很大,在我国大部分的确夏冬季节环境温度都达到 30℃ 以上,这样造成用户家里的同一台洗衣机在不同季节洗涤效果也不一样,夏天洗涤效果明显比冬季好。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种控制洗衣机程序随环境温度调整的装置,根据环境温度自动调整洗涤程序,提高洗涤效果和效率,有效降低能耗。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种控制洗衣机程序随环境温度调整的装置,包括依次连接的检测模块、数据处理模块、控制模块和驱动模块,所述检测模块检测洗衣机进水温度,所述数据处理模块接收检测模块检测的温度数据并计算出洗涤时间,所述控制模块根据所述数据处理模块计算出的洗涤时间调整洗涤控制程序,将调整后的程序指令发送给驱动模块,所述驱动模块驱动洗衣机电机、进水和排水系统工作进行衣物的洗涤。

[0009] 优选的,所述检测模块设置在洗衣机进水口处。

[0010] 优选的,所述检测模块为温度传感器。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型不改变洗衣机的结构,在洗衣机程控器增加一个温度传感器,通过温度传感器感知洗涤时环境温度,并将温度值传送给数据处理模块,数据处理模块根据环境温度调整洗涤程序,将洗涤时间相应增加或减少。在环境温度较低情况下增加洗涤时间,在环境温度较高情况下减少洗涤时间,从而保证洗涤效果在不同环境温度下达到较好的洗涤效果,同时也起到节能的效果。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案作进一步具体说明。

[0014] 结合图 1 所示,一种控制洗衣机程序随环境温度调整的装置,包括依次连接的检测模块、数据处理模块、控制模块和驱动模块,检测模块检测洗衣机进水温度,数据处理模块接收检测模块检测的温度数据并计算出洗涤时间,控制模块根据数据处理模块计算出的洗涤时间调整洗涤控制程序,将调整后的程序指令发送给驱动模块,驱动模块驱动洗衣机电机、进水和排水系统工作进行衣物的洗涤。本实施例中的检测模块采用一温度传感器。本实施例检测模块设置在洗衣机进水口处。

[0015] 洗衣机洗净度和水温的关系根据实际测试是非常复杂的函数关系,但基本的逻辑关系是在洗涤时间不变时,随着水温提高,洗涤效果越好。为了方便实现及量化,现将水温和洗涤时间简化为两种负线性关系函数,即水温越高,洗涤时间越小。

[0016] 本实施例洗涤时间和水温的函数关系通过如下方式确定:

[0017] 设洗涤时间是 Y ,水温是 t 。

[0018] A、 20°C 以下洗涤时间和温度关系函数的确定:

[0019] 设常温 (20°C) 的洗涤时间是 T_{20} ,在 0°C 达到相同洗净度的洗涤时间是 T_0 。根据负相关线性函数关系确定,洗涤时间和水温的变化函数是 $Y = -(T_0 - T_{20})t + T_{20}$ 。

[0020] B、 20°C 以上洗涤时间和温度关系函数的确定:

[0021] 设常温 (20°C) 的洗涤时间是 T_{20} ,在 40°C 达到相同洗净度的洗涤时间是 T_{40} 。根据负相关线性函数关系确定,洗涤时间和水温的变化函数是 $Y = -(T_{40} - T_{20})t + (2T_{20} - T_{40})$ 。

[0022] 本实施例检测模块设置在洗衣机进水口处,检测到进水的水温后,将温度数据发送到数据处理模块,数据处理模块接收检测模块检测的温度数据,根据上述洗涤时间与温度关系函数计算出洗涤时间。而控制模块根据计算出的洗涤时间,实现对洗涤程序的调整。最后控制模块发送调整后的程序指令到驱动模块,驱动电机、进水和排水系统协同工作进行衣物的洗涤。从而提高不同环境温度下的洗净效果(洗净度)均匀性,同时也提高在较高环境温度下的整机洗涤能效。

[0023] (2) 对于具有加热功能的洗衣机(包含波轮和滚筒),当选择加热功能的程序时,洗衣机程控器(MCU)此时停止温度传感器工作,直至该洗衣程序结束。即当设置带有加热的洗涤程序时,洗涤时间不再随环境温度调整。

[0024] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

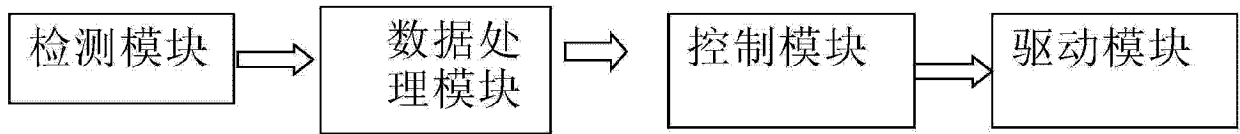


图 1