



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105909780 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610456827.2

(22)申请日 2016.06.21

(71)申请人 肇庆高新区凯盈顺汽车设计有限公司

地址 526238 广东省肇庆市高新区迎宾大道2号阳光未来城A1B1栋B1-2019房

(72)发明人 饶伟安

(51)Int.Cl.

F16H 61/02(2006.01)

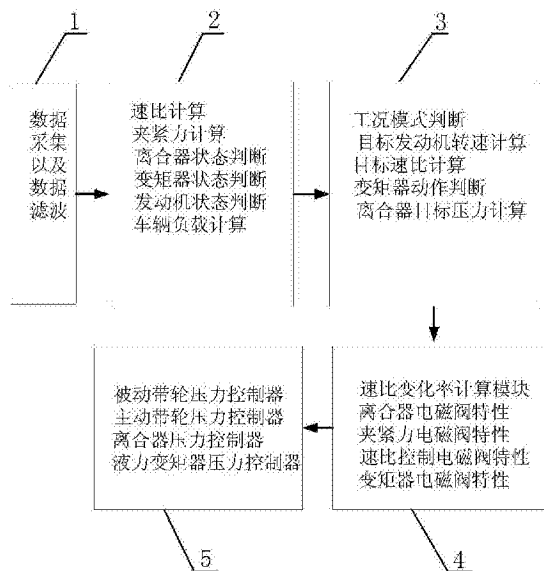
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种变速器控制系统

(57)摘要

本发明属于自动变速器领域,具体涉及一种无级变速器控制系统,其包括:包括数据采集模块,状态判断模块,上层控制策略模块,应用层控制器,该系统对无级变速器的控制系统进行了模块整合,通过采集无级变速器的各种信号,能够有效提高无级变速器的传动效率,提高驾驶乘坐舒适性,改善动力性,节省能源。



1.一种无级变速器控制系统,包括数据采集模块,状态判断模块,上层控制策略模块,应用层控制器,其特征在于:所述数据采集模块采集的数据信息有:发动机转速、油门开度、主动轮转速、从动轮转速、油缸压力、油温;所述状态判断模块包括速比计算、夹紧力计算、离合器状态判断、变矩器状态判断、发动机状态判断、车辆负载计算;所述上层控制策略模块包括关键参数目标值模块和目标动作计算模块,所述关键参数目标值模块包括工况模式判断、目标发动机转速计算、变矩器动作判断、离合器目标压力计算,所述目标动作计算模块包括速比变化率计算模块、离合器电磁阀特性、夹紧力电磁阀特性、速比控制电磁阀特性、变矩器电磁阀特性;所述应用层控制器模块包括被动带轮压力控制器、主动带轮压力控制器、离合器压力控制器、液力变矩器压力控制器。

一种变速器控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于自动变速器领域,具体涉及一种无级变速器控制系统。

背景技术

[0002] 目前车辆无级变速器(CVT)的变速机构采用液压驱动方式,其中液压驱动控制系统是车辆无级变速器的关键技术之一。

[0003] 无级变速器中的液压控制系统,用于根据无极变速器电子控制单元发出的信号,调节各油路的压力,控制液压油的流向和流量,从而实现对带轮夹紧力和速比的控制,对离合器切换的控制,对液力变矩器锁止和打开的控制,对冷却润滑油量的控制等。

[0004] 无级变速器的控制系统是该领域的难题之一,节省能源、提高效率、改善舒适性和响应速度的这种需求一直是行业追求的目标。因此,需要一种改进的、成本有效的液压控制系统,其用于液压致动的CVT内。

发明内容

[0005] 本发明提供一种无级变速器控制系统。本发明技术方案如下:

[0006] 一种无级变速器控制系统,包括数据采集模块,状态判断模块,上层控制策略模块,应用层控制器,其特征在于:所述数据采集模块采集的数据信息有:发动机转速、油门开度、主动轮转速、从动轮转速、油缸压力、油温;所述状态判断模块包括速比计算、夹紧力计算、离合器状态判断、变矩器状态判断、发动机状态判断、车辆负载计算;所述上层控制策略模块包括关键参数目标值模块和目标动作计算模块;所述关键参数目标值模块包括工况模式判断、目标发动机转速计算、变矩器动作判断、离合器目标压力计算;所述目标动作计算模块包括速比变化率计算模块、离合器电磁阀特性、夹紧力电磁阀特性、速比控制电磁阀特性、变矩器电磁阀特性;所述应用层控制器模块包括被动带轮压力控制器、主动带轮压力控制器、离合器压力控制器、液力变矩器压力控制器。

[0007] 本发明的有益效果为:该系统对无级变速器的控制系统进行了模块整合,通过采集无级变速器的各种信号,能够有效提高无级变速器的传动效率,改善动力性能,节省能源。

附图说明

[0008] 图1为本申请的的无级变速器控制系统构成示意图;

具体实施方式

[0009] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行描述,显然,所描述的仅仅是本发明一部分实施例。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。

[0010] 一种无级变速器控制系统,包括数据采集模块1,状态判断模块2,上层控制策略模

块,应用层控制器5,其特征在于:所述数据采集模块采集的数据信息有:发动机转速、油门开度、主动轮转速、从动轮转速、油缸压力、油温;所述状态判断模块包括速比计算、夹紧力计算、离合器状态判断、变矩器状态判断、发动机状态判断、车辆负载计算;所述上层控制策略模块包括关键参数目标值模块3和目标动作计算模块4;所述关键参数目标值模块3包括工况模式判断、目标发动机转速计算、变矩器动作判断、离合器目标压力计算;所述目标动作计算模块4包括速比变化率计算模块、离合器电磁阀特性、夹紧力电磁阀特性、速比控制电磁阀特性、变矩器电磁阀特性;所述应用层控制器5包括被动带轮压力控制器、主动带轮压力控制器、离合器压力控制器、液力变矩器压力控制器。

[0011] 上层控制策略模块1采集发动机转速、油门开度、主动轮转速、从动轮转速、油缸压力、油温等信号输入状态判断模块2完成系统状态的判断,并制定合理的控制目标。关键参数目标值模块3根据驾驶员的输入判断,判断其对驱动功率的期望,对车辆加速度的期望等,计算出目标发动机转速、目标速比和离合器目标压力等,使变速器始终工作在高传动效率状态。上层控制策略模块里的变速器TCU根据这些目标值发出信号传递给应用层控制执行机构,例如离合器电磁阀、夹紧力电磁阀、速比控制电磁阀、变矩器电磁阀,从而完成变速器的动作,应用层控制器5的主要任务是将接受到的关键参数的目标值,经过一定的控制算法,并结合执行机构的响应特性,将其转化为对执行机构的控制量,使实际值迅速准确的跟踪上层控制策略所发出的目标值。

[0012] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

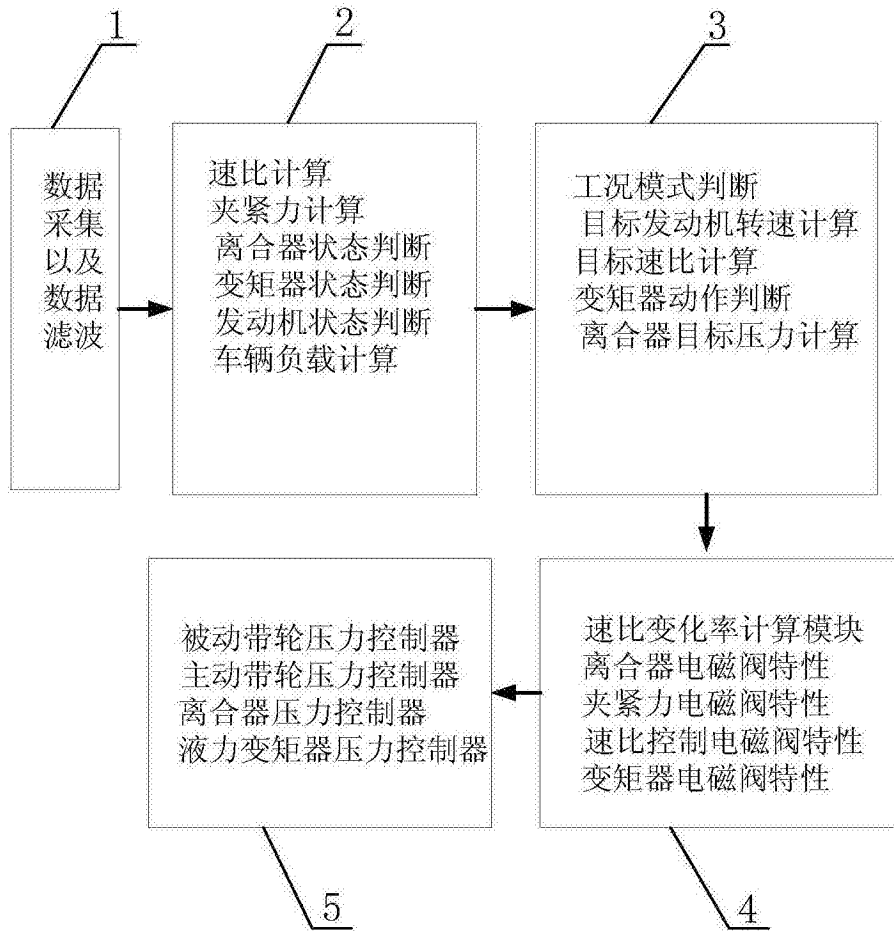


图1