

6 结束语(Conclusions)

为了对不确定系统的状态进行有效估计,本文提出了系统的状态和不确定部分分离估计的概念并给出了一种鲁棒分离滤波方法.该鲁棒分离估计器由 3 部分组成:1) 零偏差状态估计器;2) 偏差估计器;3) 鲁棒合成器.其中零偏差状态估计器式(27)和(28)是假定系统的不确定部分为零时的状态估计器;其新息作为不确定部分的估计变量,并由此估计系统的不确定部分.偏差估计器式(24)是按照辨识方法设计的,该估计器可以对系统矩阵和观测矩阵的不确定部分进行有效估计.鲁棒合成器式(29)、式(41)是根据系统不确定部分的辨识结果对状态向量的估计值进行鲁棒修正.这种方法的估计精度随着对系统不确定部分的辨识结果准确性而不断改善,当不确定部分的估计收敛时,本文的结果将明显优于普通鲁棒滤波算法.

参考文献(References):

[1] 史忠科.最优估计的计算方法[M].北京:科学出版社,2001.

(SHI Zhongke. *Computational Method for Optimal Estimation* [M]. Beijing: Science Press, 2001.)

[2] SHAKED U, de Souza CARLOS E. Robust minimum variance filtering [J]. *IEEE Trans on Signal Processing*, 1995, 43(11): 2474 - 2483.

[3] THEODER Y, SHAKED U. Robust minimum variance filtering [J]. *IEEE Trans on Signal Processing*, 1996, 44(2): 181 - 189.

[4] PILA A W, SHAKED Uri, de Souza CARLOS E. H infinity filtering for continuous-time linear systems with delay [J]. *IEEE Trans on Automatic Control*, 1999, 44(7): 1412 - 1417.

[5] SHI Zhongke. A method for estimating both the state and parameters and its application to flight test [J]. *Chinese J of Automation*, 1994, 6(2): 149 - 153.

[6] FRIEDLAND B. Treatment of bias in recursive filter [J]. *IEEE Trans on Automatic Control*, 1969, 14(4): 359 - 367.

作者简介

史忠科 (1956—),男,工学博士,西北工业大学教授,博士生导师.研究方向:控制理论,交通控制等. E-mail: zkeshi@nwpu.edu.cn.

关于组织编写《全国高等学校自动化专业系列教材》的通知

根据高等学校自动化专业发展与教学改革的需要,为构建紧密配合、有机联系的自动化专业课程体系,创建符合自动化专业培养目标和教学改革要求的自动化专业系列教材,“教育部高等学校自动化专业教学指导分委员会”联合“中国自动化学会教育工作委员会”、“中国电工技术学会高校工业自动化教育专业委员会”、“中国系统仿真学会教育工作委员会”和“中国机械工业教育协会电气工程及自动化学科委员会”四个委员会,决定在全国范围内以招标方式组织编写《全国高等学校自动化专业系列教材》.这套系列教材的整体实施方案:1)2003年9月成立“系列教材编审委员会”;2)系列教材的整体规模控制在50本左右;3)考虑专业多层次、多模式的需求,同种、同类教材可能出版多种版本;4)2003年底确定第一批出版的教材书目(见本刊第144页);5)2004年3月5日公布第一批教材的编写要求,在全国范围内征集主编作者;6)2004年5-6月确定相应教材编写的应标人选,并组织教材大纲论证,以招投标机制确定教材编写的中标作者.“系列教材编审委员会”为该项目设立了专项资金,用于支持本系列教材的编写工作,资助金额由“系列教材编审委员会”通过评审确定(支持额度1~3万).准备应标的单位和个人请注意3月5日发到各学校教务处、院系的招标公告,也可直接与清华大学自动化系萧德云教授联系(Email: xiaody@mail.tsinghua.edu.cn).