**标题要求20个字符以内，不用不常见英文缩写**

全文英文及数字用**Times New Roman，**不常见英文缩写第一次出现，请注明全称，如DOG(Derivative of Gaussian)

作者1,2，作者3

（1.作者单位，最多到二级单位，省 市 邮编; 2. 作者单位，省 市 邮编; 3. 作者单位，省 市 邮编）

**摘要：**摘要采用报道性文摘，应拥有与论文同等量的主要信息，中英文摘要均须包括目的、方法、结果、结论等四要素，重点说明文章的创新点部分。中文摘要以300字左右为宜。题目不超过20个字,避免使用“基于…”语法结构。（例：“目的”针对噪声统计特性不准确以及量测信号中出现的值对滤波的不利影响，“方法”提出一种基于无损卡尔曼滤波（UKF）（中文在前，缩写在后）的抗野值自适应滤波算法。该算法通过对估计误差的实时监测来调整渐消因子或进行抗野值计算，“结果”使滤波器在统计特性不准确或存在野值干扰的情况下仍为最优估计。“结论”将其应用到MEMS-SINS/GPS组合导航系统中，仿真结果表明新算法能有效降低统计特性不准确及野值给系统造成的不利影响。）

**关键词：**关键词；关键词；关键词；关键词；关键词；关键词

doi: 10. 3969/j. issn.1009-086x. 2021. 05. 001

中图分类号：TJ根据内容自己填写 文献标志码：A 文章编号：1004-731X (2019) 01-

**Title**

NAME Name-name1,2，NAME Name-name3

(1. Department, City, City Zip Code, China; 2. Department, City, City Zip Code, China;

3. Department, City, City Zip Code, China;)

**Abstract:** 能准确地将中文摘要的文意译出，也可适当扩充一些重要信息，原则上中文摘要编写的注意事项都适用于英文摘要，但还应遵循英语的表达方式和语言规范，不可逐词逐句硬性翻译。写作英文摘要时尽量使用短句，以减少出错，但要避免单调和重复。尽量使谓语动词靠近主语，注意冠词、名词单复数的正确使用，避免形容词与副词混淆，篇幅以150个词左右为宜。五号字，固定行距16磅，左右各缩进5毫米。

**Keywords:** keywords; keywords; keywords; keywords; keywords; keywords

**0 引言**

引言应介绍论文的写作背景和目的，充分概括相关领域内前人所作研究，目前研究的热点、存在问题，作者的意图与分析的依据，研究的内容及前景，引导读者阅读和理解全文。引言应开门见山，言简意赅，不对理论、方法、结果进行详细叙述，不应重述摘要或解释摘要，也不提前使用结论或建议。若正文中采用比较专业化的新术语或缩写词时，应在引言中定义说明，引言里不宜出现图表及公式。

[[1]](#footnote-0)

脚注部分要求，8号字，宋体，固定行距12磅。

对于关联大系统，分散控制是行之有效的策略[1-2]。其中重要原因在于一个高阶大系统解耦为几个低阶子系统来处理。利用文献[3]的技术，文献[1]针对一类线性不确定关联大系统提出一种鲁棒跟踪控制器的设计法，在文献[2]中给出了改进方法，扩大了不确定参数的范围。(参考文献要按序号引用）

另一方面，在许多工程问题中，如卫星通信系统、气动系统和化工过程，存在着时间延迟现象。时间延迟常常影响系统性能指标甚至导致系统不稳定，因而得到了学者们的广泛关注[4-6]。对于一类含时滞不确定系统，我们在文献[5]给出一种线性鲁棒跟踪控制器，文献[6]也研究了类似问题，给出一种非线性跟踪控制器。

注意到，文献[1,3]未考虑时间延迟问题，而文献[4-5]未研究关联大系统。本文将研究既含时间延迟又含参数不确定性的一类关联大系统，利用Riccati方程的正定解，构造出一种分散鲁棒跟踪控制器，保证系统渐近跟踪参考输入。

**1 抗野值自适应滤波算法**

**1.1** 问题提出

考虑线性离散系统

**** (1)

式中：（统一为“式中：”）为时刻的状态向量；为状态转移矩阵；为系统噪声驱动矩阵；为量测向量；为量测矩阵；和分别为系统噪声和量测噪声，并且满足

**** (2)

（期望和方差符号要为正体）

式中：为系统噪声方差阵；为量测噪声方差阵；为Kronecker符号。

Kalman滤波算法的状态估计为[11]

 . (3)

1.1.1 三级标题

式中：为状态预测；为滤波增益矩阵。 (4)

式中：和…

**条件1.** 匹配条件，即存在，使得



 . (5)

……

**2 控制器设计**

为了构造控制器，……

**定理 1.** 对于系统(1)，…… 则分散控制器(9)能够保证闭环系统的输出渐近跟踪参考输入。

 **证.** 将式（5）代入式（7），……，速度为5 m/s，马赫数*Ma* 2.5, （所有单位与数值之间请加1/3个字空），过载10（过载无单位）。

**注1**. 文中超声速（不应为超音速）…….

**3 仿真校验**（不应为仿真验证）

……如图1所示。



 (标题中英文对照、图表中的单位采用“*x*/单位”形式，若单位中也包含“/”，则需要改写，如“*x*/（m/s）”改写为“*x*/(m· s-1)”。制图时尽量采用不同线型的曲线区分，避免用颜色区分；另图中所有字符尽量用6号字， 数字和英文字体用“Times New Roman”

.......如表1所示。

表1 实验合金的化学成分

Table1 Chemical composition of experimental alloy

（标题中英文对照；三线表，每列均应有表头；如表中分量有量纲，请注明单位，形式同图）

|  |
| --- |
| 合金号 Cu Mg Mn Ti Zr Fe Si Y Al  |
| 1 5.8 0.22 0.28 0.05 0.20 0.15 0.05 0.5 1 254.706 82 5.7 0.21 0.30 10.06 0.22 0.14 0.06 0.1 2 438.784 5 3 5.9 0.22 0.29 0.06 0.21 0.16 0.05 0.2 1 587.564 9 4 5.8 0.20 0.27 0.05 0.22 0.15 0.05 0.3 2 498.568 1  |

**4 结束语**

对于既含时间延迟又含参数不确定性一类关联大系统，本文利用Riccati方程的正定解给出一种分散鲁棒跟踪控制器的设计方法，按照这种方法设计的分散控制器，可以保证系统渐近跟踪预先设定的参考输入。文中给出的仿真实例说明了该方法的有效性。

**参考文献:**

（注意以下书写格式）

1. 倪茂林, 吴宏鑫. 线性不确定系统的鲁棒稳定控制器设计[J]. 自动化学报, 1992, 18(5):585-589.

NI Mao-lin, WU Hong-xin. The Design of a Robust stabilizing Controllers for Uncertain Systems [J]. Acta Automatica Sinica, 1992, 18(5): 585-589. (中文期刊)

1. NI M L, WU H X. A Riccati Equation Approach to the Design of Linear Robust Controllers [J]. Automatica , 1993, 29 (6): 1603-1605. (外文期刊)
2. YANG J C, HU J， NI M L. Adaptive Guidance Law Design Based on Characteristic Model for Reentry Vehicles [J].Science in China Series F: Information Sciences, 2008, 51(12), 2005-2021.(中国出版的英文刊)
3. 程水英. 空对海单站无源跟踪中的免微分算法研究 [D]. 合肥: 电子工程学院, 2006.

CHENG Shui-ying. Study on Drivative-Fee Algorithms in the Air-to-Sea Single Observer Passive Tracking Application [D]. Hefei: Electronic and Engineering Institute, 2006.（中国学位论文）

1. Grubler A C. New Methodologies for Onboard Generation of Terminal Area Energy Management Trajectories for Autonomous Reusable Launch Vehicle[D]. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology,2001.（国外学位论文）
2. 章仁为.卫星轨道姿态动力学与控制[M].北京：北京航空航天大学出版社,1998:157-176.（中文稿件中中文图书，需要英文翻译）
3. ZHOU K M, Doyle J C, Glover K. Robust and Optimal Control[M]. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 1996.（外文图书）
4. Soop E M. 地球静止轨道手册[M].王正才，邢国华，张三，等译. 北京：国防工业出版社，1999.（中国翻译的外文图书，需英文翻译）
5. Nørgaard M, Poulsen N, Ravn O. Advances in Derivative-Free State Estimation for Nonlinear Systems [R]. Lyngby, Denmark: Technical University of Denmark, April 2000.（科技报告）
6. Ni M L, Er M J. Decentralized Control of Robot Manipulators with Couplings and Uncertainties[C]// The 26th American Control Conference, Chicago, USA，June 28-30, 2000：115-189.（会议）
7. 苗景刚，杨新，周江华，等．气艇气动力半经验模型及其参数辨识[C]// 中国浮空器大会,杭州, 2007: 59-68.

[MIAO Jing-gang，YANG Xin，ZHOU Jiang-hua，et al．Airship Aero-Dynamic Semi-Empirical Model and its Parameters Identification[C]// China Aerostat Conference ,Hangzhou, May 17-22,2007: 59-68.](会议)

1. GB/T 16159—1996. 汉语拼音正词法基本规则 [S].北京：标准出版社, 2019.（标准,需翻译）
2. Gartner, Inc. What You Need to Know about Satellite Phones[EB/OL].(2005-10-12)[2008-06-07].http://iridium.mediaroom.com/file.php/174/Gartner\_what\_you\_need\_to\_know\_about\_\_1323101.pdf.（电子文献）
3. 河北绿洲生态环境科技有限公司．一种荒漠化地区生态植被综合培育种植方法:国,01129210.5[P/OL]. 2001-10-24[2002-05-28].http://211.152.9.47/sipoasp/zlijs/hyjs-yx-new.asp?recid=01129210.5&leixin.（电子文献需翻译）
4. 刘加林.多功能一次性压舌板：中国，92214985.2[P].1993-04-14.（中国专利需翻译）
5. Koseki A, Momose H, Kawahito M, et al.Compiler : US, 828402 [P]2002-05-25.(外国专利需翻译)
6. CHENG S Y. Study on Derivative-Free Algorithms in the Air-to-Sea Single Observer Passive Tracking Application [D]. Hefei: Electronic and Engineering Institute, 2006.(英文稿件的参考文献全部使用英文)

[18] 倪茂林, 吴宏鑫. 线性不确定系统的鲁棒稳定控制器设计[J]. 自动化学报, 1992(5):585-589.

NI Mao-lin, WU Hong-xin. The Design of a Robust Stabilizing Controllers for Uncertain Systems [J]. Acta Automatica Sinica, 1992(5): 585-589.（只有期数，没有卷数）

[19] 倪茂林, 吴宏鑫. 线性不确定系统的鲁棒稳定控制器设计[J]. 自动化学报, 1992, 18:585-589.

NI Mao-lin, WU Hong-xin. The Design of a Robust Stabilizing Controllers for Uncertain Systems [J]. Acta Automatica Sinica, 1992, 18: 585-589.（只有卷数，没有期数）

备注：

1. 一般变量采用斜体，矢量采用黑斜体，矩阵一般用黑斜体，特殊函数用正体。
2. N,Z,Q,R,C为黑正体，其余集合为白斜体，转置符号用正体，量纲用正体，求微分符号如 ，微分号d为正体。
3. 尽量避免使用组合字母作为变量，如果使用请用正体。
4. 函数中的最外层括号用“ ( )”，例 exp( )，diag( )。
5. 避免错别字，如“将式（1）带入式（2）”；“粘性”应为“黏性”；“的、地、得”需注意区别使用。
6. 请注意不同种类文献的格式（作者三个以上情况从第四个开始用“，等”），如不全请参考国标 GB/T 7714-2005。

7） 本刊为EI源数据，但是检索与否很大程度上取决于您文章的英文摘要和参考文献，请您认真撰写。

8） 不要出现涉密数字形式单位，例如不可使用“502所”，请使用单位全称。

9） 尽量避免使用电子文献。

10）参考文献中文章题目第一个首字母大写，专有名词大写，其余小写；标识符后面的会议或刊物名称每个单词首字母均大写。

编辑部电话：010-88528614 E-mail: xdfj@263.net

1. 收稿日期：xxxx-xx-xx 修回日期：xxxx-xx-xx

基金项目：项目名称(基金编号)

第一作者简介：作者(19xx-)，性别，民族(汉族略)，籍贯（具体到县市级）。职称，学历，研究方向为...... 。

通信地址：000000 XX省XX市XXXXX E-mail： [↑](#footnote-ref-0)