

南通大学

专业技术五级及以下岗位申报表

申报人姓名：

姬文亮

申报岗位等级：

专业技术 九 级

所在一级学科：

控制科学与工程

现聘岗位等级：

专业技术 九 级

填表时间：

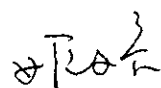
2019 年 5 月 4 日

填表说明

1. 本表一式一份。
2. 本表第一至第五项内容由本人填写，并附证明材料。
3. 表中各栏目要求认真填写，具体内容真实、详尽，全面科学地反映本人水平、能力和实绩；业绩成果均为本人任现职以来新增业绩（含任现职当年业绩，但不得重复使用），未达到申报条件的业绩成果无需填写，数据截止至2018年12月31日。
4. 所填报的业绩均须具有南通大学知识产权。
5. 本表用钢笔、签字笔填写，或采用A4纸张双面打印。若某些栏目填写不下的，可另加附页（附页不编页码，单面打印），并装订入内。
6. 所在一级学科参照2018年4月国务院学位委员会、教育部印发的《学位授予和人才培养学科目录》填写。

申报人承诺：

本表所填信息属实，所有申报材料均为任现专业技术职务以来的新增业绩。本人对本表所填写内容的真实性负全部责任。

申报人签名： 

2019年5月7日

一、基本情况

姓名	姬文亮	性别	男	民族	汉	籍贯	河南夏邑
出生年月	74.2	政治面貌	无	来校工作年月	2004.4		
健康状况	良好	联系电话	13814612069	邮箱	ji.wl@ntu.edu.cn 107514915@qq.com		
所在一级学科	控制科学与工程			申报专业技术岗位等级	九		
现聘专业技术职务及聘任时间 (转评专业技术职务分行填写)			2006.3				
是否遵纪守法, 具有良好的品行和职业道德, 具有良好的学术声誉、学术道德和合作精神						是	

二、年度考核情况

任现职以来, 各年度考核是否均为合格及以上			
近三年 年度考核情况	2016 年	2017 年	2018 年
	合格 ✓	合格 ✓	合格 ✓

三、教学工作情况

1.任现职以来, 年度教学质量考核优秀次数 (注明年份)		6 (08/09/10/12/17/18)	
2.近三年教学质量考核情况	2016 年	2017 年	2018 年
	良	优秀	优秀

四、任现职以来业绩

1. 教师荣誉 (申报条件附表条款 1)

获得时间	称号名称	授予部门

--	--	--

2.人才称号（申报条件附表条款 2）

获得时间	称号名称	授予部门

3.团队建设（申报条件附表条款 3）

获得时间	团队名称	本人角色	批准部门

4.教学平台、公共服务平台负责人（申报条件附表条款 4）

获得时间	平台名称	本人角色	批准部门

5.专业建设负责人（申报条件附表条款 5）

获得时间	专业建设名称	本人角色	批准部门

6.学科、科研平台负责人（申报条件附表条款 6）

获得时间	平台名称	本人角色	批准部门

7.教学成果奖（申报条件附表条款 7）

获得时间	奖项级别	奖项等级	本人排名	评奖部门

8.自然科研成果奖（申报条件附表条款 8）

获得时间	奖项名称	奖项等级	本人排名	评奖部门

9.专利奖（申报条件附表条款 9）

获得时间	奖项名称	奖项等级	本人排名	评奖部门

10.指导学生（申报条件附表条款 10）

获得时间	奖项名称	奖项等级	本人排名	评奖部门

11.科研项目（申报条件附表条款 11）

起止时间	项目名称	立项单位	项目级别	本人角色
2009.07-2011.06	大型风力发电机组先进控制技术研究	南通市科技局	市级	主持人
2018.1.1-2018.12.31	分布式能源远程监控系统开发	企业	横向	主持人

12.教学项目（申报条件附表条款 12 内容）

起止时间	项目名称	立项单位	项目级别	本人角色
				主持人

13.论文、论著、专利类（申报条件附表条款 13）

论文题目	发表刊物（卷/期）	本人角色	期刊级别（或分区）
基于 Web 的工业实时生产过程监控系统的研究	南通大学学报 2008.7 (1)	第一作者	省级
基于 Web 的工业实时先进控制系统的研究	微计算机信息 2009.25	第一作者	
单片机原理及应用教学浅谈	中国教育技术装备 2011.12	第一作者	
精馏塔气温串级变结构自抗扰控制	计算机与应用化学 2016.3.28 33 (3)	第一作者	中文核心

专著名称	出版社	字数（本人 撰写字数）	出版时间	折算论文 篇数
发明专利授权名称（转让情况）		本人角色	授权时间 （转让时间）	折算论文 篇数

合计论文篇数（含折算）： 4 篇

自然科学论文 3 篇（其中中科院 JCR 三区及以上论文 篇；人文社科论文 篇；期刊级别按附表条件表述，如 SCI、EI、三区；CSSCI、SSCI、《高等学校文科学术文摘》转载等；ESI 学科排名前 1%或学科潜力值超过 0.5%的主要贡献者情况说明：

14.课程资源建设（申报条件附表条款 14）

获得时间	课程资源建设名称	本人角色	批准部门

15.标准制定（申报条件附表条款 15）

颁布时间	制定标准名称	本人角色	标准颁布主体

五、符合申报岗位条件情况

对照《南通大学电气工程学院 2019 年基础岗位新增聘用办法》，本人认为符合条件为：

聘任 中（副高、中级）专业技术职务满 8 年，具备附表 3 中所列的第 、 、 、 、5 项条件，以及附表 中所列的第 、 、 、 、 项条件。

六、学院意见

经评审， 同志拟聘为专业技术 级岗位。

电气工程学院岗位聘用工作小组组长签字：

年 月 日

ISSN 1001-4160
CN 11-3763/TP
CODEN JYYHES

计算机与应用化学

3

Jisuanqi Yufa Jiyingyonghua Xue
COMPUTERS AND APPLIED CHEMISTRY

2016

第33卷 第3期 Vol.33 No.3



中国科学院
中国科学院过程工程研究所
《计算机与应用化学》编辑部
主管
主办
出版

计算机与应用化学

JISUANJI YU YINGYONG HUAXUE

第33卷 第3期

2016年3月

研究论文

目次

基于LabVIEW的虚拟仪器技术在储氢合金活化过程中的应用

石化企业设备隐患图形化构建方法

醇胺法碳捕集工艺模式反应塔模型的静态建模

平苯甲酰胺基化模拟优化

酰胺类速效化合物与CO₂的耦合作用研究

基于优化动态PLS的常压塔里酮醇类物质检测量研究

不确定性系统中基于相似云的多维多属性综合评价方法

新型气流分配器的开发与应用

芦荟有效成分与子宫内腺癌相关蛋白分子对接及药性研究

基于MATLAB平台集成开发红外光谱建模工具箱

甲醇甲氧基化制二甲醚工艺优化及模拟

苯-噻吩-NMP三元体系液-液平衡的QEMC模拟

耦合各个维度的工业用水网络优化设计

催化重整装置中氢气回收及节能效益研究

超微乳液的制备及性能研究

Aspen Plus软件模拟工业水蒸气重整制氢热力学

基于最优化的分布式预测控制工业减温塔系统中的应用

分阶段调节过程的切换控制方法研究

同析矿采空区注氮数值模拟与工艺研究

邻苯二甲酸酯类分子印迹聚合物预组装体系的分子模拟计算

基于反相液相色谱的抗肿瘤活性研究

基于K-最近邻与K-均值聚类法的样本分类方法对苯酚类化合物的定量结构活性相关性研究

微通道反应器内活性剂对苯胺的模拟研究

基于细胞G-受体受体构建具有抗肿瘤功效的闭环模型

限制酶调控的蛋白表达的理论研究

便携式水质分析仪数据校准平台的设计

研究综述

超微乳液的制备及性能研究

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2319

李刚, 郭海, 董学文, 孙文, 王华 2326

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2331

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2336

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2341

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2346

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2351

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2356

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2361

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2366

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2371

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2376

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2381

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2386

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2391

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2396

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2401

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2406

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2411

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2416

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2421

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2426

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2431

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2436

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2441

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2446

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2451

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2456

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2461

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2466

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2471

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2476

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2481

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2486

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2491

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2496

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2501

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2506

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2511

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2516

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2521

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2526

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2531

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2536

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2541

陈建峰, 陆洪, 孙文娟, 王华, 孙文, 王华 2546

摘要: 本文研究了...
关键词: ...
中图分类号: ...
DOI: 10.1000/xyz.1234

1 引言

随着工业和环境的不断发展, 能源消耗和环境污染问题日益严重。作为工业的重要组成部分, 化工行业在能源消耗和环境污染方面扮演着重要角色。因此, 对于化工行业的研究, 必须从能源消耗和环境污染两个方面入手, 寻找有效的解决方案。本文主要研究了...
关键词: ...
中图分类号: ...
DOI: 10.1000/xyz.1234

参考文献: [1] 张三, 李四. 化工行业能源消耗研究. 化工学报, 2015, 66(1): 1-5.
[2] 王五, 赵六. 化工行业环境污染研究. 环境科学, 2016, 37(2): 1-6.

精馏塔气温串级变结构自抗扰控制

徐文亮, 吴建国

(南京理工大学电气工程学院, 江苏, 南京, 210019)

摘要: 由于被控对象温度测量的噪声较大, 且不易稳定的特点, 设计出一类串级变结构自抗扰控制器(ADRC-FD), 并成功应用于精馏塔气温控制系统, 仿真结果表明, 串级变结构自抗扰控制器在保证原自抗扰控制器优点的同时减少了可调参数, 提高了系统的控制精度。

关键词: 控制; 串级控制; 变结构

中图分类号: TP272

文献标识码: B

文章编号: 1001-4160(2016)03-362-164

DOI: 10.16393/j.cnki.cac.2016.03.113

引言

自抗扰控制技术(ADRC)是一种不依赖受控对象的鲁棒性强于模型型非线性鲁棒控制技术, 在未知强非线性不确定扰动作用下能保证控制精度, 具有良好的鲁棒性。但其需要整定的参数较多, 且参数整定的过程需要依赖于人的经验, 限制了该控制器的优点的发挥。若要通过引进滑模面控制函数, 让 NLSEF(非线性状态误差反馈控制律)中的误差沿滑模面趋近于系统原点, 使得变结构的自抗扰控制技术成功的运用于精馏塔的气温控制, 既有串级控制抗干扰性能强的特点, 又有自抗扰鲁棒性强的特点, 且系统收敛较快。

1 自抗扰控制器和变结构控制原理

1.1 自抗扰控制器

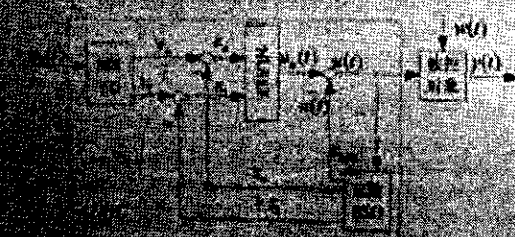


图1 自抗扰控制器

自抗扰控制技术(ADRC)是一种不依赖受控对象的鲁棒性强于模型型非线性鲁棒控制技术, 在未知强非线性不确定扰动作用下能保证控制精度, 具有良好的鲁棒性。但其需要整定的参数较多, 且参数整定的过程需要依赖于人的经验, 限制了该控制器的优点的发挥。

器), ESO(扩张状态观测器), NLSEF(非线性状态误差反馈控制律)3个部分组成, 以应用最广泛的二阶 ADRC 为例, 其结构如上图所示, 其工作原理见参考文献[2-3]。

设有受未知外扰作用的非线性不确定对象:

$$\ddot{x}^{(2)} = f(x, \dot{x}, \dots, x^{(n-1)}, t) + w(t) + bu(t) \quad (1)$$

则其扩张状态观测器ESO为:

$$\begin{cases} \dot{z}_1 = z_2 - g_1(z_1 - x(t)) \\ \dot{z}_2 = z_3 - g_2(z_2 - \dot{x}(t)) + u(t) \\ \dot{z}_{n-1} = -g_{n-1}(z_{n-1} - x(t)) \end{cases} \quad (2)$$

设 v_1 是设定信号 $v_0(t)$ 安排的过渡过程, v_2, v_3, \dots, v_n 为这个过渡过程的各阶导数, 则误差信号 e 为:

$$\begin{cases} e_1 = v_1 - z_1 \\ \vdots \\ e_n = v_n - z_n \end{cases} \quad (3)$$

其非线性状态误差反馈控制律NLSEF为:

$$u_0 = k_1 \text{fal}(e_1, \alpha, \delta) + \dots + k_n \text{fal}(e_n, \alpha, \delta) \quad (4)$$

其中:

$$\text{fal}(e, \alpha, \delta) = \begin{cases} |e|^\alpha \text{sgn}(e) & |e| > \delta \\ e/\delta^{1-\alpha} & |e| \leq \delta \end{cases} \quad (5)$$

k_1, k_2, \dots, k_n ——可调参数 $\text{fal}()$ ——非线性函数

2.2 变结构原理

对于一个非线性控制系统:

$$\dot{x} = f(x, u, t) \quad x \in R^n, u \in R^m, t \in R \quad (6)$$

需要确定切换函数向量:

$$s(x), s(x) \in R^m$$

其值是一组关于控制变量 u 的函数, 要求初始时刻

$$\begin{aligned} \dot{x} &> 0 \\ \dot{x} &< 0 \end{aligned} \quad (7)$$

当使用 $s(x)=0$ 为滑动模态面时, 系统的第一阶段是趋近运动, 第二阶段是趋近, 直到进入切换面的趋近过程; 第二阶段是滑动模态运动, 直至到达系统原点。

自适应抗扰控制器

自适应控制器需要整定的参数较多, 一般在设计方法中就有 15 个可调参数^[1], 这些参数整定的过程和效果在很大程度上依赖于人的经验, 这限制了该控制器的推广。本文的进一步发挥, 为减少“人为”因素, 引入自适应控制函数, 让 NLSEF(非线性状态估计)中的误差沿着滑模面趋近于系统原点的成熟经验应用于自适应抗扰控制技术, 其形式为 $k_n(e_n, \alpha, \delta) + \dots + k_1(e_1, \alpha, \delta)$ 知。

由(5)产生的状态变量估计之间的误差的自适应对总扰动的补偿组成控制量, 需引入非线性因子 α 来改善控制效

$$\begin{aligned} \hat{x}_1 &= x_1 \\ \hat{x}_2 &= x_2 \\ &\vdots \\ \hat{x}_n &= x_n + b_n(t) \end{aligned} \quad (8)$$

$$\hat{x}_n = \hat{x}_{n-1} + b_n(t)$$

$$e_1 = x_1 - \hat{x}_1, e_2 = x_2 - \hat{x}_2, \dots, e_n = x_n - \hat{x}_n$$

由于 $\hat{x}_1 = x_1, \hat{x}_2 = x_2, \dots, \hat{x}_n = x_n$, 则:

$$\begin{aligned} \hat{x}_1 &= x_1 \\ \hat{x}_2 &= x_2 \\ &\vdots \\ \hat{x}_n &= x_n \end{aligned} \quad (9)$$

$$u(t) = f + \text{sgn}(s(t))$$

$$u(t) = c_1 e_1 + c_2 e_2 + \dots + c_n e_n \quad (10)$$

其中 c_1, c_2, \dots, c_n 满足多项式 $s^n + c_{n-1}s^{n-1} + \dots + c_1s + 1$ 为拉普拉斯多项式, 则

$$u(t) = c_1 e_1 + c_2 e_2 + \dots + c_n e_n \quad (11)$$

$$\begin{aligned} u(t) &= f(t) + \text{sgn}(s(t)) \\ &= f(t) + \text{sgn}(s(t)) \\ &= f(t) + \text{sgn}(s(t)) \end{aligned}$$

经过改进后非线性状态误差反馈控制律中有 3 个可调参数, 可调参数大大减少, 降低了参数整定的难度。

4 串级控制系统仿真

某蒸馏塔串级控制系统如图, 要求控制塔顶的温度 T , 操纵变量为蒸汽流量 Q , P_1 为蒸汽控制阀前压力(蒸汽控制回路的主要干扰), P 为蒸汽控制阀后压力, F 为进料量(温度控制回路的主要干扰)。

为了克服蒸汽控制阀前压力等控制回路所受的外部干扰, 引入蒸汽阀前压力 P_1 作为副参数, 与主参数塔顶温度 T 构成串级控制回路, 为保证控制精度, 具有良好的控制效果而采用变结构自适应抗扰控制器。

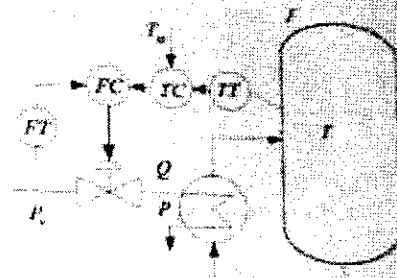


Fig. 2 Cascade control system fig of distillation column.
图 2 精馏塔串级控制系统图

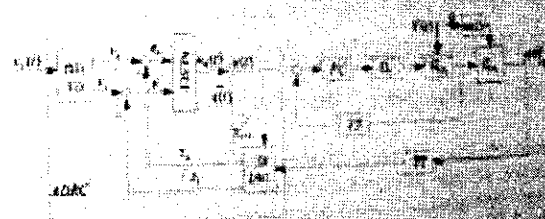


Fig. 3 Cascade control system fig of ADRC-PI.
图 3 ADRC-PI 控制方框图

$$\begin{aligned} G_c &= \frac{0.1}{1.5s+1}, \quad G_{d1} = \frac{5}{4s^2+5s+1} \\ W(s) &= \frac{-0.5}{1.5s+1} e^{-s}, \quad IT = \frac{1}{s+1} \\ FT &= 10, \quad PT = 30.6 \text{ MPa}, \quad F = 10 \text{ t/h} \end{aligned}$$

从下述 2 个系统的仿真结果可以看出, 变结构自适应抗扰控制器能够很好地进行控制, 且使得控制作用变化平缓, 控制效果

5 结束语

本文对反应釜串级控制系统采用变结构自抗扰控制, 将PI调节器作为副调节器的结构, 既降低了工程设计的复杂程度, 又能充分利用自抗扰控制对不确定扰动因素的实时观测及补偿作用, 最后利用变结构控制的原理对传统的自抗扰控制器进行改进, 改进后的控制器减少了可调参数的个数, 使得参数整定工作大大减轻, 更利于自抗扰控制器的进一步应用和推广, 有一定的实用价值。

中文参考文献

- 1 马劲松, 刘增高, 周雪松, 等. 自抗扰控制器的原理解析[J]. 天津理工大学学报, 2008, 24(4): 27-30.
- 2 郭京清. 自抗扰控制技术[J]. 创业科学, 2007, 01: 24-30.
- 3 郭京清. 非线性状态误差反馈空套率[J]. 控制与质量, 1994, 10(3): 221-225.
- 4 赵亮. 风力发电系统建模与控制技术研究[D]. 东南大学博士学位论文, 2011, 1: 88-92.
- 5 李海生, 朱学峰. 自抗扰控制器参数整定与优化方法研究[J]. 控制工程, 2004, 11(5): 419-423.
- 6 戴连奎, 于玲, 田学民, 等. 过程控制工程[M]. 3版. 北京: 化学工业出版社, 2013: 91-93.

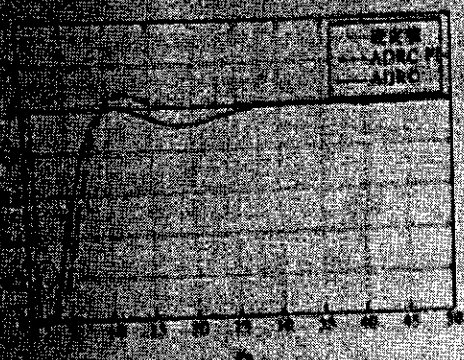


Fig. 4 Control results without disturbance.
图4 无扰动时控制效果图

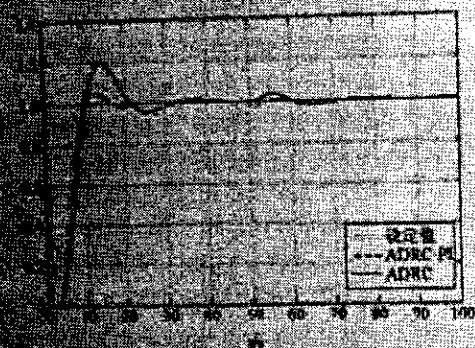


Fig. 5 Control results with disturbance.
图5 有扰动时控制效果图

Variable structure-ADRC cascade control of distillation column steam temperature system

Ji Yanling and Wu Jiangguo*

College of Engineering, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210017, Jiangsu Province, China)

The variable structure-ADRC cascade control system is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The tenth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eleventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twelfth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirteenth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fourteenth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifteenth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixteenth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventeenth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighteenth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The nineteenth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twentieth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The twenty-ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirtieth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The thirty-ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fortieth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The forty-ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fiftieth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The fifty-ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixtieth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The sixty-ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventieth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The seventy-ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eightieth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The eighty-ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninetieth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-first working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-second working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-third working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-fourth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-fifth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-sixth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-seventh working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-eighth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The ninety-ninth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system. The one hundredth working state is designed and successfully applied in distillation column steam temperature system.

(Received: 2015-1-23; Revised: 2016-01-10)

《计算机与应用化学》征稿简则

《中国化学》(月刊)、无机物理与组化等,以及应用计算机技术在化学、化工、材料、生物技术、生命科学、环境化学、能源、冶金、资源与环境、系统工程、安全技术等领域中应用的原创性研究论文、研究报告、研究专著等。

《中国新闻学》杂志创刊于1981年, 创刊宗旨是: 宣传新闻理论, 传播新闻知识, 提高新闻队伍素质, 促进新闻事业改革。创刊以来, 在新闻界和学术界产生了广泛影响。随着新闻改革的深入, 新闻学理论研究的深入, 新闻学研究的广度和深度都达到了前所未有的水平。《中国新闻学》杂志作为新闻学理论研究的权威刊物, 其创刊宗旨和宗旨的表述, 也应随着时代的发展而不断更新。本文旨在探讨《中国新闻学》杂志创刊宗旨的演变, 以期为新闻学理论研究和新闻学学科建设提供参考。

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

[illegible][illegible][illegible]

... 其 中 有 一 部 分 是 在 1950 年 代 初 期 建 成 的 ...

—— 中国出版集团 中国书店 出版 定价 15.00 元

● 1994年，在“中国城市竞争力”评比中，北京名列第一。

作者(工人)在書中對生產、收、市、解款問題，以及市、縣、區、鄉、村、社、隊、組、戶、個人、的經濟生活，都有詳盡的描寫。此外，還有關於市、縣、區、鄉、村、社、隊、組、戶、個人的經濟生活，以及市、縣、區、鄉、村、社、隊、組、戶、個人的經濟生活，都有詳盡的描寫。

1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 26

ISBN 7-309-04131-2 定价：15.00元

具有代表性图表文字说明, 图表标题、线条、单位、符号、附注等应标注准确、清楚, 图表文字中英文标注。

主料：大青鱼 1条(重约7斤)，双档肉 500克(长)×7.5厘米(宽)，单档肉 7厘米(高)×12厘米(宽)。调料：绍子、料酒、葱、姜、盐、味精、胡椒粉、香油。

我，將中文文獻列于全文之后，在附註內，私人通訊等處未刊登者

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

著者(姓、名): 著者(姓) 1 个字用大写其余小写, 刊名(主词首字母大写), 年, 卷(期): 页, 页

作者(陸潤庠)：大學教授，上海師大校長。著：《陸潤庠集》。年：清。

[illegible]

二、**中國圖書出版業與國際化**，在圖書出版業中國圖書分業山、

附：關於本表填報之說明：一、表內之「國別」係指該項投資之來源國或地區而言，如係由我國政府或民間機構所籌措之資金，則應填報為「我國」；二、表內之「項目名稱」應填報該項投資之具體名稱，如係由我國政府或民間機構所籌措之資金，則應填報為「我國」；三、表內之「金額」應填報該項投資之具體金額，如係由我國政府或民間機構所籌措之資金，則應填報為「我國」；四、表內之「單位」應填報該項投資之具體單位，如係由我國政府或民間機構所籌措之資金，則應填報為「我國」；五、表內之「備註」應填報該項投資之具體備註，如係由我國政府或民間機構所籌措之資金，則應填報為「我國」。

[illegible]

● 2006 年 12 月 1 日

1994年12月31日

10. 本署亦會多) 名案件申請人將最多) 名同類申請人, 提交 Cover Letter (份和附文書等) 在:

投稿者请注明详细联系地址(市、区、街、门牌号)、单位名称、电话(手机)及E-mail。

[illegible][illegible]

单位: 姓名: 计算机与应用化学教研室

電話: 039900457011-483432

案号: 花府民初字第3112号

银行：中国工商银行北京市分行海淀西区支行

地址：北京市西城区

《计算机与应用化学》编辑部

承办单位: 中国系统工程学会过程系统工程专业委员会

计算机与应用化学
(月刊) (1984年创刊)
2016年 第33卷 第3期
2016年3月28日出版

Computers and Applied Chemistry
(Monthly) (Started in 1984)
Vol.33 No.3 2016
March 28, 2016

中国地质大学(北京)图书馆藏
 地质部地质研究所图书馆藏
 中国科学院图书馆藏
 中国科学院地质研究所图书馆藏

Copyright © Editorial Board of Computers and Applied Chemistry
Editor in Chief: Wang Bing
Executive Editor: Wang Hong
Editor: Zhang Tao
Published by Editorial Board of Computers and Applied Chemistry
Address: 1 Zhongguamen North Second Street, Haidian District,
Beijing 100190, P. R. China
E-mail: jiang@ca.cer.net
Phone: 8610-62561111, 62561112, 62561113
Fax: 8610-62561114, 62561115, 62561116
Internet: <http://www.cac.com.cn>

研究论文

123 次

基于LabVIEW的虚拟仪器技术在储氢合金氧化和循环过程中的应用	曹玉刚, 陈武, 陈月娥, 李华, 郑文, 廖文强	0251
石化企业应急决策图结构化构建方法	李勇, 郭建海, 陈中文, 刘博, 蔡国	0260
醇胺法脱捕氨工艺模式反应精馏塔的静态建模	周超, 纪彦生, 朱宝霞, 李光强	0269
甲苯甲酰胺基化模拟优化	陈如山, 董晓宇, 黄刚, 吴世强, 郭一峰	0278
酰胺类亲电化合物与CO ₂ 的耦合作用研究	开儒标, 廖玉良, 李杰, 王鹏, 范国梁, 陈金东, 陈海斌, 王学强	0287
基于优化动态PLS的常压塔重整料终馏点控制策略研究	李杰, 李茂冲, 王春明, 王守强	0296
不确定性系统中基于相似云的多维多属性综合评价方法	张启俊, 陈强	0305
新型气液分配器的开发与应用	王少华, 陈立松, 毛强文	0314
芦荟有效成分与子宫内腺癌相关蛋白分子对接及药物特性	成芳华, 黄晓娟, 陈智强	0323
基于MATLAB平台集成开发红外光谱建模工具箱	尹高志, 陈嘉华, 陈欣, 王淑英, 陈立军	0332
甲醇二甲醚基化制醇二甲醚工艺优化及模拟	于鹏志, 侯然, 陈敏子, 廖勇	0341
苯-噻吩-NMP三元体系气液平衡的GEMC模拟	任强, 魏正, 廖勇	0350
耦合多个变元的水-乙醇-正庚烷利用水网络优化设计	刘春, 关永峰, 陈杰, 高岩	0359
催化重整装置	程罗杰, 李俊松, 夏力, 宋耀光	0368
随塔塔反应塔	程长远, 林爱斌, 董敏, 黄智强, 叶世强, 周敏	0377
Aspen Plus软件模拟	刘利平, 王世, 方书超, 张永成, 王强	0386
物水蒸气重整制氢热力学	杜树刚, 纪彦生, 朱宝霞	0395
基于纳什最优的分布式预测控制在常减压塔系统中的应用	成子, 黄宝强, 罗海峰	0404
分阶段调节过程的切换控制方法研究	周超, 纪彦生	0413
铜矿矿采空区注氮数值模拟与工艺研究	陈宗贵, 王静, 陈之强, 卢永强	0422
基于二甲胺类分子印迹聚合物吸附体系的分子模拟计算	成树, 王利平, 李静, 黄芳	0431
基于反相投靶的抗肿瘤活性研究	张德强, 陈金东, 李强	0440
基于卡曼滤波与K均值聚类法的样本分类方法对苯酚类化合物的定量结构活性相关研究	董中亮, 毛强文	0449
醇胺法脱捕氨内活性关联相对苯胺的模拟研究	王少华, 陈立松, 李强, 黄刚, 吴世强, 郭一峰	0458
基于醇胺法脱捕氨体系构建具有抗肿瘤功效的内效团模型	李强, 陈军伟, 刘春霞, 卢永强, 陈敏子, 陈立军	0467
醇胺法脱捕氨有起始自旋密度的理论研究	曹文强, 李强, 黄刚, 吴世强, 郭一峰	0476
醇胺法脱捕氨分析处理处理平台的设计	成树, 王利平, 李静, 黄芳	0485
醇胺法脱捕氨	成树, 王利平, 李静, 黄芳	0494
醇胺法脱捕氨	成树, 王利平, 李静, 黄芳	0503

[illegible]

11

[illegible]

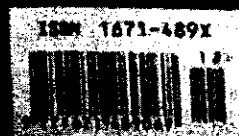
中华人民共和国教育部主管

中国光学仪器行业协会主办

ETNE

2011年4月下
第12期 总第234期

12



中国光学仪器行业协会主办

ISSN 1671-489X

中国光学仪器行业协会主办

ISSN 1671-489X

Contents

目录

【特稿】

- 01 物联网技术及标准纳入教育装备体系的若干思考 文伦 兴乔 李立文

【装备前沿】

☆专家论坛

☆热点关注

【教学园地】

☆学术研究

- 05 我国工科研究生课程设置存在的问题及改革方向 吴菁
06 面向教育技术专业教学组织知识存量测评方法应用研究 吴仕云
11 我国发展工程学历教育的重要性与可行性 陈群 张莉 田原
13 基于思维导向的大学生个人知识管理体系构建 卢静
16 非顺记忆的影响因素研究 马晓亮
18 高职院校分校校区管理工作探讨 陈丽
20 网络教育背景下电大教学模式改革面临的挑战与思考 胡立强
22 建构校企文化互动融合关系的思考 樊向商
24 大学生个性教育初探 钟晓红
27 高职院校校企合作与工学结合运行模式研究 刘雅婧
28 基于邵阳地区经济的商务英语专业人才培养模式研究 李时新

☆课程与教材

- 30 黑龙江煤炭职业技术学院高职高专英语教材编写的思考 王文博
31 自动控制原理课程的教材分析与研究 陈洪峰

☆教学实践

- 33 路由交换技术课程教学改革研究 梁地 曾智卿 唐华
35 智能控制课程教学改革初探 李军红
37 能力培养在网络工程教学中的研究 洪利亚
39 电子设计自动化课程人才培养的探索与实践 吴翠娟 徐远
41 单片机原理及应用课程教学浅谈 姜文豪

- 43 案例教学法在汽车保险与理赔课程教学中的应用探讨 陈文辉

- 44 行动导向教学方法的探索与实践 张国军

- 46 美术欣赏课教学与审美 陈瑾

- 47 中学英语教学改革的探索与创新 王爱红

- 49 任务型教学模式在英语语法教学中的运用 陈文莉

- 51 精讲多练在英语教学中的应用 张春荣

- 52 在化学教学中培养学生的创新意识 张汝峰

- 54 高职分析化学课教学改革的实践尝试 王艳丽

- 55 美容专业活动育人功能的初步探索 张丽宏 李春南 赵晶 李伟

☆教学设计

- 56 基于PBL的本科计算机基础教学设计研究 周琪
58 通用技术课教学设计策略研究 张田田 邹薇
60 自组织理论视角下的网络教学设计探讨 沈聚东 李婧

☆教学交流

- 62 高职院校计算机基础教学存在问题及对策 周珂
64 运用体验型模型提高高职院校英语写作课程教学质量的理论研究 刘洪雷 李佩瑶

- 65 基于PBL的本科计算机基础教学设计研究 周琪
67 通用技术课教学设计策略研究 张田田 邹薇
69 自组织理论视角下的网络教学设计探讨 沈聚东 李婧

- 71 基于PBL的本科计算机基础教学设计研究 周琪
73 通用技术课教学设计策略研究 张田田 邹薇
75 自组织理论视角下的网络教学设计探讨 沈聚东 李婧

- 77 基于PBL的本科计算机基础教学设计研究 周琪
79 通用技术课教学设计策略研究 张田田 邹薇
81 自组织理论视角下的网络教学设计探讨 沈聚东 李婧

- 83 基于PBL的本科计算机基础教学设计研究 周琪
85 通用技术课教学设计策略研究 张田田 邹薇
87 自组织理论视角下的网络教学设计探讨 沈聚东 李婧

- 89 基于PBL的本科计算机基础教学设计研究 周琪
91 通用技术课教学设计策略研究 张田田 邹薇
93 自组织理论视角下的网络教学设计探讨 沈聚东 李婧

单片机原理及应用课程教学浅谈

魏文亮

南通大学电气工程学院 江苏南通 226019

摘要：针对近几年讲授单片机课程的感受，分析单片机教学的现状、途径和目标，丰富单片机实践教学内容和案例教学方法，提高单片机的教学水平及学生实际动手开发单片机的能力。

关键词：单片机；教材；教学方法

中图分类号：G642.4 文献标识码：B 文章编号：1671-486X(2011)12-0041-02

Discussion and Research of Chip-microcomputer Teaching / Wei Wenliang

Abstract: According to the experiences of teaching in recent years, the article proposes the existing present situation, methods and objective for chip-microcomputer teaching, then presents enriching teaching contents, perfecting the methods and raising teaching level, as well as developing students' practical ability.

Key words: chip-microcomputer; teaching material; teaching method

Author's address: Electric Engineer College of Nantong University, Nantong, Jiangsu, China 226019

单片机作为最典型的嵌入式系统，具有体积小、功能强、可靠性高、价格低廉等一系列优点，已经广泛应用于仪器仪表、家用电器、机器人、工业控制单元、仪表等产品中。因此，单片机原理及应用是工程类专业尤其是电子信息工程、自动化、测控技术与仪表、机电一体化等专业的一门重要课程。因其既有理论又有实践，而且实践性强，学生在学习时往往会感到乏味、吃力，如何调动学生的积极性，提高课堂教学质量是亟待解决的问题。

1 优选教材，改进教学方法

教材是体现大学教学内容和教学方法的知识载体，也是开展教学的基本工具，也是深化教育教学改革，全面提高教学质量，培养创新人才的重要保证。因此，选一本好教材，合理编排教学大纲的前提下，一定将目前已成型的最新技术成果、方法等编入教材，并要做到结构安排合理、深入浅出、通俗易懂，对于提高教学质量，培养高素质人才具有十分重要的战略意义。

在单片机原理教学中，牵涉到许多单片机的内部结构及接口电路，因此，课堂教学有采用多媒体教学手段，要求教师能够制作高水平的单片机实践教学课件。如Powerpoint、Visio、Protel 99SE、Keil C51等软件工具，开发工具软件等较为合理地融合在一起，对单片机原理等硬件课上讲有，可以更好地丰富教学内容，增加课堂教学的信息量，多媒体课件生动、形象、直观，为课堂教学的内容讲得更透彻，更易于学生理解。同时，在教学方法上，通过“情景教学”的方式，让学生在情景中学习，提高学生的学习兴趣。

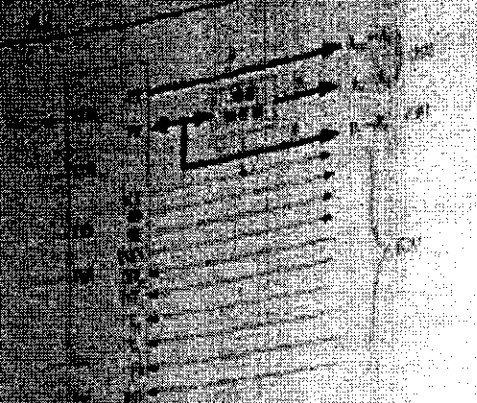
2 MCS-51单片机教学

针对单片机教学，传统的教学方式无非乎“第一章、序言；第二章、单片机的硬件结构；第三章、单片机指令系统……”，这种教学的好处是：每个章节都自成一体，更加清晰易懂，学生也容易学。但不免为论，每个章节之间的联系不是很紧密，学生学完一章后，若遇到第二章的某些部分……，当遇到需要前面知识的时候，这样“翻来覆去”，让人眼花缭乱，学生和教师都会很累。

笔者一开始也是按照传统的教学方式，一个章节一个章节地讲解，每个学期教学下来，效果总是不尽如人意。后来，也曾尝试跳着去讲解，效果更是不好。该怎样上好单片机这门课呢？把这两种教学方法尝试着结合起来，是笔者这几年常做的工作，而且也取得明显的效果。

一般来讲，依照南通大学电气工程学院的安排，单片机课程为48学时，16周上完，每周3个学时。笔者用6~8周按照章节讲完单片机基本知识的全部课程，重点讲解的是单片机的硬件结构，尤其是硬件扩展构造的三总线。特别强调的是在单片机扩展时，P₀分时复用地址/数据总线，P₂口是高8位的地址线，P₁口的某些引脚和ALE、EA、RST和PSEN作为控制线。典型的系统扩展三总线结构如图1所示。

余下的8~10周的教学时间安排3周的实践教学，其他教学时间则把单片机教学知识打乱进行讲解，将单片机的内部结构、指令等根据需要进行分解于各个讲解章节，进行详细讲解。大致分为输入/输出的应用、输入口的应用、输入/输出的应用、中断的应用、定时/计数器的应用



解, 每个分解步骤尽量做到深入浅出, 循序渐进, 由浅入深, 又要讲解好程序设计逻辑框图, 做到有图有文, 每个讲解章节分别举例说明, 比如输出 13 的余数, 在单片机 LED、驱动型电机、驱动蜂鸣器等例, 做到图文并茂, 除了讲解原理之外, 还尽量用实物照片或实物照片, 由 PowerPoint 显示出来, 以增

1. 达芬奇一役三州并
 2. 达芬奇一役三州并
 3. 达芬奇一役三州并

提高学生的实际动手能力无异于给学生一把开启知识宝库的钥匙。所以单片机实践教学非常重要。在高等院校本课程教学环节大都采用单片机实验箱。所开实验大多为验证性实验和终结性实验。实验人数由数人至几十人不等。其制作的软件仍属刻分步、分批次的顺序性实验。其软件编程和学习。当然,实验箱还会提供一些综合实验,比如通过电机的控制等。对单片机教学是一种很好的资源的补充。要教好,又能加深学生对单片机的理解和掌握。一是多练。因此,应加大单片机的实

因此,在学习完Prosci课程的情况下,还应该增加一些与课程相关的书籍,一般是2~3篇的单片机设计课程,主要涉及的主要是电路设计、编制程序、安装、调试,尤其强调,如果到整机运行,在排除各种各样故障的过程中,培养学生实践能力和独立创新能力,促使学生能够把所学知识与实践操作技术相结合,提高学生独立解决问题的能力,达到培养具有实践能力和创新能力的高素质人才的目的。

在這種情況下，最要緊的就是保持

了。MCS-61系列单片机共有112条指令，每条指令由“标号：操作码 目的操作数，源操作数，操作数”组成。操作码与目的操作数之间用“；”隔开，操作码与源操作数之间用“，”隔开，目的操作数与源操作数之间用“：”隔开，源操作数与注释之间用“；”隔开。这就是单片机的指令基本格式。学生常常反映，其实，对于单片机初学者，单片机指令只需记住基本的语法格式即可，调试时出错率就是格式不对（主要是“；”和“，”弄错），或者是“自创”指令，这些都不是经验的增加和熟练程度增加，应该避免。

最主要的就是编程思想。按照工程化、模块化、分层次的方法，将系统的难度分解，合理配置单片机资源，高效地设置流程图，将复杂程序设计成模块，并编写好必要的注释。其次就是程序调试，这里要指出的是，不代表程序就一定正确，这只能说说明程序没有大的错误，至于在算法、流程上是否正确，只有通过调试，如果程序运行结果符合设计要求，才能说编写的程序是正确的。

初学很容易犯急改的毛病，频繁急改，连接、装板，跑上后，急急让程序继续行通过（即结果正确），又认为程序正确。这样做并不能说明程序完全正确，有时一个初始条件可以得到正确结果，而初始条件稍变，结果就错了。

程序调试的主要做法是：编译、连接、急于让程序快速运行，而且先进行手动调试时观察各个变量。BASIC语言、流程控制等固定，排除各种非语法性错误，直至程序完成。复杂程序，必须设计成模块化结构。调试时采用单点调试，每个模块均正确后，再进行联调，在调试过程中充分利用断点、变量监视

4 台 4 件

教师水平的高低直接决定教学质量。教师应该是实践教学基地科技研究和产品研发的教书育人和新技术指导的引导者，因此，通过实践来培养其发现、分析、解决问题的作风，来提高单片机教学水平。当然，高自己，丰富自己。

汽车保险与理赔

汽车保险与理赔课程是工程专业的必修课。汽车保险行业在我国的发展作为汽车专业中经济类、管理类课程，具有覆盖面广、掌握等特点。由于汽车保险知识的学习与理解，对许多同学来说又是难学、难理解、难分析、难解决。因此，在课程教学中，应结合紧密的课程特点，与掌握基本理论、基本能力与素质。案例教学是一种行之有效的方法。

2 案例教学法简介

本型藥物作用顯著，
未來將繼續不斷改良提
高，目前經廣泛採用。

高等职业教育是培养应用型人才为主线来设计课程和专业人才培养方案,注重联系实际,通过以教师为主导,以学生为

3 案例教学法在：必要性

3.1 有利于培养学生

按照传统的教学
院校教学中效果不尽
原因之一是汽车保险
特别是汽车保险的各
使学生感到枯燥乏味
师把经过精心准备的
成具体生动的事例，
而帮助学生

3.2 有利于培养

定用案例教学

(1) 成光琳 案例輯
(2) 朱金生 初稿版
作者：謝立群，編士

100

www.dfbk.net
www.dftco.net

- 通用技术实验成套设备
- 科学研究性实验室
- 理、化、生教学仪器装备
- 理、化、生实验室成套设备
- 理化、生物、标本室环境设备

- [illegible]

简

[illegible]

优质的产品和服务，是赢得用户信任、提高市场占有率、实现企业可持续发展的关键。2000年扩建了2000平方米的生产厂房，引进先进的生产流水线，全面实现机械化生产，公司产品按照ISO9001标准有严格的质量生产质量管理体系，确保产品质量，保障客户的利益。

上海东方教育有限公司以自身雄厚的经济实力，拥有一流科研设计开发队伍，全方位的营销网络，以现代高科技的装备，一流的师资队伍，不断提高现代教育装备的整体水平，为中国教育事业提供更好的教育装备，做好学校培养人才的坚强后盾。

“立足教育，服务学校”是东方人一贯坚持的服务宗旨。东方教具将以一流的产品，上乘的服务为现代教育事业做出更大的贡献。