



图6 R 为 6Ω 时的输出电压
Fig. 6 Output voltage with $R = 6\Omega$

5 结语(Conclusion)

本文将一种新的离散变结构控制策略(即 PCV 控制)应用于 DC/DC 变换器,设计了离散变结构控制器,具有算法简单,易于用单片机实现控制的特点,通过改变 q, ϵ 的数值,可实现对系统动态过程的调整.仿真和实验结果表明,基于离散变结构控制的 DC/DC 变换器,在系统内部参数变化时具有很好的鲁棒性,同时,克服了文[3]提出的指数趋近律下的稳态抖动现象.本文讨论了系统内部参数变化时变结构控制的鲁棒性,而在系统具有外部扰动情况下变结构控制的鲁棒性有待更进一步的研究.

参考文献(References):

- [1] YAO Qionghui, SONG Lizhong, WEN Hong. Proportional-constant-

variable rate control for discrete-time variable structure systems [J].

Control and Decision, 2000, 15(3): 329 - 332 (in Chinese).

- [2] GAO Weibing. Theory and Design Approach of Variable Structure Control [M]. Beijing: Science Press, 1998 (in Chinese).

- [3] GAO Weibing, WANG Yufu, HOMAIFA A. Discrete-time variable structure control systems [J]. IEEE Trans on Industrial Electronics, 1995, 42(2): 117 - 122.

- [4] ZHAO Liangbing. Technical Power Electronic Technology Base [M]. Beijing: Tsinghua University Press, 1995 (in Chinese).

作者简介:

孟光伟 (1971—),男,1990年毕业于海军工程大学电气工程系,2001年获海军工程大学硕士学位,现任教于海军工程大学电气工程系.研究方向是电力系统的监测与控制,电力推进. Email: www.mengguangwei@yahoo.com.cn;

瞿少成 (1972—),男,2001年获海军工程大学硕士学位,现在华中理工大学攻读博士学位.研究方向:变结构控制和神经网络控制;

蔡汉强 (1964—),男,1986年毕业于国防科技大学,1989年获海军工程大学硕士学位,现任教于海军工程大学.从事计算机控制,电力推进等方面的研究;

姚琼荃 (1946—),女,1967年毕业于华中理工大学,1981年获南京航空航天大学飞行器自动控制硕士学位,1989年到俄罗斯圣彼得堡理工大学研究自动控制系统,现为海军工程大学电气工程系教授.感兴趣的研究方向是数学控制系统,变结构控制等.

下 期 要 目

- 一种基于连接机制和时空经验的认知地图学习与导航方法 刘 娟,蔡自兴,涂春鸣
脉冲 Hopfield 神经网络的鲁棒 H-稳定性及其脉冲控制器设计 刘 斌,刘新芝,廖晓昕
一类不确定非线性系统的鲁棒输出反馈跟踪 张侃健,冯纯伯,费树岷
工业机器人时间最优轨迹规划及轨迹控制的理论与实验研究 谭冠政,王越超
多面体不确定线性系统具有约束满足保证的预测控制 盛云龙,苏宏业,褚 健
不确定离散时滞系统的动态输出反馈鲁棒保性能控制 关新平,陈彩莲,龙承念,刘奕昌,段广仁
带有开关机制的通用学习网络的参数和时间延迟的学习 韩 敏,席剑辉,平泽宏太郎
具有状态和测量时滞不确定系统的鲁棒 H_∞ 状态估计 杨富文,洪仰三
Hopfield 神经网络系统的全局稳定性分析 张继业,戴焕云,邬平波
遗传算法和神经网络融合的滑模控制系统及其在印刷机中的应用 张昌凡,王耀南
基于有限容量库所的离散事件系统的 Petri 网控制器综合——第 1 部分 吴维敏,苏宏业,褚 健
动态联盟的一种模糊最优投资策略 张捍东,许宝栋,杨维翰,汪定伟
基于极点配置的平整机张力解耦控制 贺建军,喻寿益,钟 掘
基于模糊竞争学习的非线性系统自适应模糊建模方法 王宏伟,贺汉根,黄柯棣
混沌同步的一些新结果 廖晓昕,陈关荣