

南通大学

专业技术五级及以下岗位申报表

申报人姓名：

周 俊

申报岗位等级：

专业技术八级

所在一级学科：

工学

现聘岗位等级：

专业技术十级

填表时间：

2019 年 4 月 28 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：周俊

2019 年 5 月 5 日

一、基本情况

姓名	周俊	性别	女	民族	汉	籍贯	江苏海安
出生年月	1981.12	政治面貌	群众		来校工作年月	2007.3	
健康状况	良好	联系电话	15962780210		邮箱	zhoujun@ntu.edu.cn	
所在一级学科	工学				申报专业技术岗位等级	八级	
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)			讲师 2010年5月				
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)			
2.近三年教学质量考核情况	2016年	2017年	2018年
	良好	良好	良好

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
2014.5-2016.5	基于群智能优化算法的“绿色”船舶动力定位系统设计研究	南通市科技局	市级	第二

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）
基于瞬时无功功率谐波实时检测新方法的研究		电力电容器与无功补偿》2015.12	第七作者	三级核心
基于 FPGA 的基 2-FFT 算法在谐波检测系统中的研究		电力电容器与无功补偿》2015.12	第一作者	三级核心
关于电机噪声和振动的探讨		《电机与控制应用》2016.12	第七作者	三级核心
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）： 3 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 中级（副高、中级）专业技术职务满 8 年，具备附表 3 中所列的第 5

7、 、 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

基于FPGA的基2-FFT算法在谐波检测系统中的研究

周俊, 刘明, 邱爱兵

(南通大学电气工程学院, 江苏 南通 226019)

摘要: 对谐波信号进行频谱分析是电力系统谐波检测中一项重要任务, 精确的谐波检测是维护电网正常运行的前提。为实现谐波频谱数据的实时输出, 设计了基于FPGA芯片的按频率抽取的基2-FFT算法。整个设计基于Verilog语言进行模块化设计, 采用Stratix II系列FPGA芯片作为逻辑控制器, 并使用Quartus II和Matlab软件工具仿真验证, 仿真结果表明系统能实时准确地检测出谐波, 对电网谐波分析与运行具有一定的实用价值。

关键词: 谐波检测; FFT算法; FPGA; Verilog语言

Application of FPGA-based Base 2-FFT Algorithm in Harmonic Detection System

ZHOU Jun, LIU Ming, QIU Aibing

School of Electrical Engineering, Nantong University, Nantong 226019, China

Abstract: Spectrum analysis of harmonic signal is an important task in the harmonic detection of power system and the accurate harmonic detection is the precondition of maintaining normal operation of the power network. For the achievement of real time output of harmonic spectrum, the base 2-FFT algorithm based on FPGA chip and extracted in accordance with frequency is designed. The complete design is subject to modular design based on the Verilog language, the Stratix II series FPGA chip is used as the logic controller and the simulation verification is performed by the Quartus II and Matlab software simulation tool. The simulation result shows that the system can real-time detect harmonics accurately and has a certain practical value for the harmonic analysis and operation of power grid.

Keywords: harmonic detection; FFT algorithm; FPGA; Verilog language

0 引言

电力系统谐波问题包括谐波检测、谐波分析、谐波源分析、电网谐波潮流计算、谐波抑制等。而谐波检测是解决其他相关谐波问题的基础, 因此研究谐波检测具有重要的理论意义和实用价值。谐波检测的各种方法主要是在两大类理论基础上产生的, 即频域理论和时域理论^[1]。基于频域理论的谐波检测法是利用模拟滤波原理进行谐波检测^[2]; 基于时域理论的谐波检测法是目前国际上的主要研究重点, 较为广泛使用的谐波检测方法有基于瞬时无功功率的谐波检测方法、基于神经网络的谐波检测法、基于小波分析的谐波检测法、基于傅里叶变换的谐波检测法。

现场可编程逻辑门阵列(FPGA)是近年来迅速发

展的新型可编程器件^[3]。FPGA的处理速度比DSP要快, 而且FPGA具有丰富的内部资源和互联资源, 完全可以从硬件上保障各种高精度算法的实现, 保障系统的实现精度。其次, 基于FPGA的数字信号处理系统具有良好的系统结构可重配置特性, 更加灵活。再次, 基于FPGA系统的成本造价比基于DSP的谐波检测系统要低得多, 而且由于基于FPGA的数字信号系统^[4]主要是纯硬件系统设计, 可选的硬件实现方式很多。本文在对按频率抽取的基2-FFT算法^[5]原理分析的基础上, 使用Verilog语言^[6-11]设计完成基于FPGA的FFT数据处理器^[12-15]。

1 基2-DIF-FFT算法原理

设序列点数为 $N=2^M$, M 为整数, 则 $x(n)$ 的DFT表示为

收稿日期: 2016-06-28

基金项目: 国家自然科学基金(61104028)

基于瞬时无功功率的谐波实时检测新方法研究

周俊, 刘明, 邱爱兵

(南通大学, 江苏 南通 226019)

摘要: 有源电力滤波器是用于对电力系统谐波、无功及负序电流进行动态综合补偿的装置, 其中的谐波电流检测电路是决定补偿性能好坏的重要环节。以三相电路的瞬时无功功率理论为基础, 对改进型的检测方法进行了理论分析。通过MATLAB进行仿真研究, 仿真结果表明: 采用该方法的滤波器可以实时地检测和滤除谐波。理论分析和仿真结果都证明了该方法的正确性。

关键词: 有源电力滤波器; 瞬时无功功率; 谐波; 仿真

Study on New Harmonic Real-time Detection Method Based on Transient Reactive Power

ZHOU Jun, LIU Ming, QIU Aibing

(Nantong University, Nantong 226019, China)

Abstract: Active power filter is a kind of device used for dynamic comprehensive compensation of the harmonics of power system, reactive power and negative sequence current, in which the detection circuit of harmonic current is an important point which decides the compensation performance. In this paper, the theoretical analysis for the modified detection method is performed on the basis of transient reactive power theory of three phase circuit. The simulation study is made through MATLAB, showing that filter with the method can real-time detect and eliminate harmonics. The correctness of the method is verified by both analysis and simulation results.

Keywords: active power filter; transient reactive power; harmonics; simulation

0 引言

近年来, 由于电力电子装置的广泛应用, 他们向电网注入大量的谐波, 使得电力电子装置成为最大的谐波源^[1]。在各种电力电子装置中, 整流装置所占的比例最大, 对电网的谐波污染也日益严重。人类对电能的使用和关注越来越多, 如何提高电能质量是一个急需解决的问题。而提高电能质量首先必须解决谐波问题, 因此对电力系统谐波的研究受到许多国家的关注与重视^[2-3]。

有源电力滤波器^[4-5]是抑制电网谐波的有效途径。根据连接方式的不同, 电力系统补偿方式可以分为并联补偿、串联补偿和串并联混合补偿3种。由于并联补偿方式接入和切除都很方便, 因此在电力系统中得到了广泛的应用。无论哪种, 关键环节在于是否能够准确快速地检测谐波和无功电流。目

前采用最多的是基于瞬时无功功率理论的检测方法^[6-8], $p-q$ 检测法和 i_d-i_q 检测法^[9-11]须进行2次坐标变换, 计算量较大, 检测精确不高。

基于瞬时无功功率理论谐波实时检测新方法, 通过锁相环产生与电网电压同频率的正弦信号, 经过计算从而得到基波有功电流和无功电流分量, 然后利用低通滤波器分离出来, 既可以单独检测出谐波电流, 又能得到谐波和无功电流之和, 利用 Matlab 建立了并联有源滤波器的整体模型, 对三相电网电压畸变、负载不对称等情况进行了研究, 仿真结果表明该滤波器可以对电网中的谐波进行有效的检测与滤除。

1 基于瞬时无功谐波实时检测的新方法

对比基于瞬时无功理论的 $p-q$ 和 i_d-i_q 检测算法, 这种方法不需要进行2次复杂的矩阵变换,

收稿日期: 2015-08-26

基金项目: 国家自然科学基金; 61473159; 南通市科技计划项目; BK2014075; 南通市科技计划项目; BK2014076。

关于电机噪声和振动的探讨

周俊¹, 黄先锋²

(1. 南通大学 电气工程系, 江苏 南通 226019;

2. 上海电科电机科技有限公司, 上海 200063)

摘要: 电机的噪声和振动不仅不利于环保, 而且会影响电机的可靠性和安全性。从电机的设计和工艺两方面阐述了如何有效降低电机的噪声和振动, 并列出了电机生产过程中部分可能遇到的影响电机噪声和振动的具体问题。最后对其中某些重要部分进行了分析, 希望能够给电机设计和生产人员提供一定的参考。

关键词: 电机; 噪声; 振动

中图分类号: TM 311 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-6540(2016)12-0068-03

Discussion on Motor Noise and Vibration

ZHOU Jun¹, HUANG Xianfeng²

(1. Department of Electrical Engineering, Nantong University, Nantong 226019, China;

2. Shanghai Dianke Electronic Technology Co., Ltd., Shanghai 200063, China)

Abstract: Motor noise and vibration are not only not conducive to environmental protection, but also affect the reliability and safety of the motor. How to effectively reduce the noise and vibration of the motor from the two aspects of the design and process of the motor was expounded, and the specific problems of motor noise and vibration effect of motor production process may be encountered were listed, and some important parts were analyzed, hoping to provide some reference to motor design and production personnel.

Key words: electric motor; vibration; noise

0 引言

随着节能和环保要求的提高, 使用者对电机噪声和振动要求越来越高。电机噪声和振动产生的原因很多, 从设计到制造, 很多环节处理不好都有可能产生噪声和振动, 进而影响电机的运行性能和使用寿命。总体来说, 影响电机噪声和振动有几个方面的因素: 首先是电机电磁设计和结构设计^[1-2]; 再者是电机零件的加工工艺。这中间牵涉到很多设计和生产制造的细节, 任何一个环节处理不好, 都会造成电机噪声和振动的超标^[3-5], 进一步影响电机的运行性能和使用寿命。

1 电磁设计

电机电磁设计时若是绕组参数设计不好, 定转子槽配合不当, 会在高频段产生电磁噪声; 电机

转子斜槽度不够、槽配合不当等, 还会导致电机机壳出线盒处噪声和振动加大。一般来说统一设计的产品问题不会太大, 因为通过样机试制基本能够达到设计要求。Y 系列曾有几个规格主要是槽配合问题致使磁场谐波分量加大, 电磁噪声超标, 振动也大, 后通过调整设计和验证解决了该问题。经历了 Y2、Y3、YX3、YE2、YE3 等系列电机设计, 电磁设计比以前更加成熟。特别是 YX3 设计时, 专门对电磁绕组设计进行了研究, YE2、YE3 设计时, 专门针对槽配合进行了研究, 在这方面的问题就更少了。

2 结构设计

结构设计首先是提高电机结构的刚性, 可以有效地避免噪声和振动。刚性不够的电机结构, 出现共振的机会很大。Y 系列、Y2 系列机壳端盖刚性

作者简介: 周俊(1981~), 女, 硕士研究生, 讲师, 研究方向为电能质量管理、无功补偿、谐波检测、EDA 技术等领域。

南通市科技计划项目验收合格证

通科验字[2016]第 73 号

科技计划项目: 基于群智能优化算法的“绿色”船舶动力系统

项目编号: (NKG14075) 由: 南通大学实施完成, 经考核验收合格。

项目负责人: 刘明

主要完成人: 刘明

主要完成单位:

项目负责人:

主要完成人:

主要完成单位:

项目负责人:

主要完成人:

主要完成单位:

南通市科学技术局

2016-12-16

科技项目
验收专用章