|  |  |
| --- | --- |
| 分类号:  附件1：博士毕业论文中文封面 | xh1 |
| 10710-学号 |



博 士 毕 业 论 文

论文题目

作者姓名

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 导师姓名职称 |  | | |
| 培 养 层 次 |  | 学科专业名称 |  |
| 论文提交日期 | 年 月 日 | 论文答辩日期 | 年 月 日 |
| 培 养 单 位 | 长安大学 | | |

对于外语专业，本页用相应的专业语言

附件2：博士毕业论文英文封面

**英文封面都采用Times New Roma**

论文英文题目，小二加粗，居中，单倍行距，段前后无空行

**Study on the Subgrade Diseases in**

**Permafrost of Qinghai-Tibet**

Doctoral Dissertation

四号字，居中，单倍行距，段前段后无空行

**Candidate：Wang Zhixin**

小三号字，居中，单倍行距，段前后无空行

**Supervisor：Prof. Zhang Dahai**

Chang’an University, Xi’an, China

小三号或三号字，居中，单倍行距，段前后无空行

|  |  |
| --- | --- |
| 分类号:  附件3：学术型硕士毕业论文中文封面 | xh1 |
| 10710-学号 |



硕 士 毕 业 论 文

论文题目

作者姓名

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 导师姓名职称 |  | | |
| 培 养 层 次 |  | 学科专业名称 |  |
| 论文提交日期 | 年 月 日 | 论文答辩日期 | 年 月 日 |
| 培 养 单 位 | 长安大学 | | |

附件4：专业硕士毕业论文中文封面（工程硕士、公共管理硕士等）

|  |  |
| --- | --- |
| 分类号: | xh1 |
| 10710-学号 |



专业硕士毕业论文

论文题目

作者姓名

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 导师姓名职称 |  | | | |
| 培 养 层 次 |  | 专业学位类别  及领域名称 |  | |
| 论文提交日期 | 年 月 日 | 论文答辩日期 | | 年 月 日 |
| 培 养 单 位 | 长安大学 | | | |

附件5：硕士毕业论文英文封面

**英文封面都采用Times New Roma**

论文英文题目，小二加粗，居中，单倍行距，段前后无空行

**Study on the Subgrade Diseases in**

**Permafrost of Qinghai-Tibet**

Master's Thesis

四号字，居中，单倍行距，段前后无空行

**Candidate：Wang Dazhi**

小三号字，居中，单倍行距，段前后无空行

**Supervisor：Prof. Zhang Dahai**

Chang’an University, Xi’an, China

小三号或三号字，居中，单倍行距，段前后无空行

附件6：毕业论文书脊

论毕业论文题目

作者姓名

**长安大学**

黑体，根据论文厚度确定字号

论文独创性声明

附件7：声明

本人声明：本人所呈交的毕业论文是在导师的指导下,独立进行研究工作所取得的成果。除论文中已经注明引用的内容外，对论文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本论文中不包含任何未加明确注明的其他个人或集体已经公开发表的成果。

本声明的法律责任由本人承担。

论文作者签名： 年 月 日

论文知识产权权属声明

本人在导师指导下所完成的论文及相关的职务作品，知识产权归属学校。学校享有以任何方式发表、复制、公开阅览、借阅以及申请专利等权利。本人离校后发表或使用毕业论文或与该论文直接相关的学术论文或成果时，署名单位仍然为长安大学。

（涉密论文在解密后应遵守此规定）

论文作者签名： 年 月 日

导 师 签 名： 年 月 日

附件8： 中文摘要格式

##### 摘 要

车载环境下，由于MEMS（Micro Electro Mechanical systems）双轴倾角计元件自身特点和受到车辆振动、电磁波干扰等原因，真实信号往往受到严重的干扰，给数据分析带来很大困难，致使难以得到预计的分析结果，必须进行去噪处理。而现有的DSP（Digital Signal Processing）处理器在处理速度和抗干扰性能方面不能满足高速、实时的需求。基于FPGA（Field-programmable Gate Array）的信号处理器在信号处理领域应用十分广泛，而自适应滤波技术是目前信号处理中最为活跃的课题之一。

为了实现自适应抵消技术对强噪声背景下的弱振动信号提取，首先，论文在对自适应滤波算法研究的基础上，针对传统LMS算法中固定步长在收敛速度与调整步长因子之间的矛盾，提出了一种新的变步长算法，建立步长和误差信号之间的非线性关系，并采用MATLAB对论文中算法、传统算法以及其他改进算法进行仿真对比，验证其优越性。其次，论文提出了算法基于FPGA协处理器的滤波器设计方案，采用Verilog HDL语言进行功能描述，在ISE11.1开发平台上完成系统的硬件设计与逻辑综合，并在ModelSim软件中模拟仿真。最后，论文对真实车辆加速度信号进行滤波分析，将双轴倾角计采样的数据经过422接口转RS232接口的硬件转换之后，通过上位机解析得到含噪振动信号，然后在SEED-XDTK XUPV2PRO开发板中Virtex-II Pro XC2VP30芯片中进行自适应滤波处理，通过串口在PC机上查看滤波效果。其中，为了辅助系统设计，论文还实现了用于仿真的浮点数转实数转换工具、基于XC2VP30器件的UART波特率发生器、UART发送器和接收器以及用于步长计算的除法器。

实验表明，相比于传统算法，论文改进算法具有计算速度快、收敛速度快等优点。基于FPGA的车辆振动信号处理系统硬件实时性高，具有很好的扩展性，最大时钟为3.046MHz，滤波效果良好、可以满足信号处理方面的实时处理需求。

关键词：数字信号处理，侧倾信号，LMS自适应滤波算法，FPGA硬件实现

附件9： 英文摘要格式

##### Abstract

In automotive environment, the components of MEMS dual-axis inclinometer have its own characteristics and are vulnerable to the vehicle vibration, electromagnetic interference, so the true signal is subject to serious interference, and which made data analysis great difficulty and unable to get the expected results, thus a filter is needed. However, the existing DSP processor can’t meet the real-time demand in speed and anti-interference characteristics. And the FPGA-based on DSP is widely used in the signal processing field, the adaptive filtering method is one of the most active subjects.

In the paper, in order to achieve adaptive signal de-noising with high-speed, first of all, it presents a novel LMS adaptive filtering algorithm with variable step size which overcomes the key problem in the classical LMS algorithm. The new algorithm establishes the non-linear relationship between the step and the error. And a MATLAB simulation analysis is done to compare classic LMS algorithm and other improve algorithm. Secondly, it presents hardware implementation design with Verilog HDL language in the ISE11.1 development platform, and the design, logic synthesis and simulation on ModelSim is done. Finally, the vehicle acceleration signal filter is finished. After the vehicle acceleration switches from the interface RS232 to 422 for conversion and transmits data to the Virtex-II Pro XC2VP30 chip for digital filtering though the UART linking to the computer for checking filter effect. Which, in order to assist testing programs, the paper also implements the UART baud rate generator, UART transmitter and receiver based XC2VP30 device as well as the simulation host computer display software.

Experiment results show that compared with traditional algorithms, this algorithm has the advantages of fast convergence and high computing speed. The algorithm and the filter implements on FPGA are good in real-time use, can meet the real time processing requirements for Car-axis inclinometer’s data.

**Key words**: Digital signal processing, List signal, LMS adaptive filtering algorithm, FPGA hardware implementation

建议：“摘要”字样用3号黑体、单倍行距、居中（Abstract字样用3号Times New Roman加粗）；摘要内容采用小四号宋体(英文为Times New Roman)、1.5倍行距；“关键词”用小四号黑体，“Key words” 用小四号Times New Roman加粗。

附件10：毕业论文目录格式

**目 录**

第一章 绪论 1

1.1 课题的研究目的及意义 1

1.2 自适应滤波技术的国内外发展现状 3

1.3 课题完成的工作 5

1.4 论文组织结构 5

第二章 基于FPGA的车辆振动信号处理系统的设计方案 7

2.1 车辆振动信号处理系统的设计方案 7

2.1.1 基于FPGA的自适应滤波器设计方案 8

2.1.2 基于FPGA的UART设计方案 9

2.2 设备及硬件选型 10

2.3 本章小结 14

第三章 LMS自适应滤波算法分析研究 15

3.1 自适应滤波算法 15

3.1.1 自适应滤波原理 15

3.1.2 自适应的最小均方算法 18

**………………**

**结论** ……………………………………………………………………………………………**120**

**参考文献**………………………………………………………………………………………**125**

**附录**……………………………………………………………………………………………**135**

**培养期间取得的研究成果**………………………………………………………………**136**

**致谢**……………………………………………………………………………………………**137**

建议：“目录”字样用小二号黑体加粗，章标题用小四号黑体、单倍行距、段前空0.5行（或者四号黑体、单倍行距）。节标题用小四号宋体、1.5倍行距。条标题用小四号宋体、单倍行距。可根据具体需要，对格式做适当调整。附件11：**研究生毕业论文详细摘要撰写规范**

**研究生毕业论文详细摘要撰写规范**

为了方便学术交流，用英文撰写的毕业论文要求提交毕业论文中文详细摘要。详细摘要撰写规范要求如下。

一、研究生毕业论文详细摘要应包括以下内容：

1．论文课题的来源，研究工作的目的及其理论的意义和实用价值。

2．概括叙述研究工作的理论基础和主要的研究方法。

3．该研究工作的主要成果和结论，特别是新见解 、新方法和新成果。

二、详细摘要的格式要求；

1.统一采用A4幅面白色纸张，左侧装订，不加封面。

2．硕士毕业论文详细摘要一般以3000字为宜；博士毕业论文摘要一般以5000字为宜。

3.论文题目为三号宋体，居中排列，然后空一行。在下面分两行用五号楷体输入：第一行:学科名称 、研究生姓名和学号；第二行:指导教师姓名和职称。其后再空一行，下一行用五号宋体输入摘要正文。在正文的左下方排列关键词 3～5 个。

4．页面设置：页边距——上30mm、下20mm、左30mm、右25mm。