

中国科学院大连化学物理研究所应聘人员登记表

申报部门	18T3	申报岗位	科研助理	
姓名	赵凡	岗位类别	科技	
婚姻状况	已婚	性别	女	
出生日期	1988-10-28	民族	汉	
政治面貌	共青团员	户口所在地	吉林省长春市	
毕业学校及专业	中国科学院长春光机所光学工程	学历/学位	博士研究生	
工作单位及职务				
是否有亲属在所内工作或学习	无			
联系方式	信箱：z13039224552@163.com			

学习及工作经历：

高中：2004.08-2007.06 金乡县第二中学 学习委员

学士：2007.08-2011.06 长春理工大学 电子信息与技术 生活委员

硕士：2011.08-2014.01 中科院长春光学精密机械与物理研究所 光学工程（图像处理与信息系统）

博士：2014.01-2016.12 中科院长春光学精密机械与物理研究所 光学工程（图像处理与信息系统）

主要经验及业绩：

一 项目经历

2015.2-目前 高通量多光谱量化成像分析流式细胞仪的研制（国家重大科研仪器研制预研项目）

本项目以流式细胞术为基础，结合抗原抗体特异性结合技术和多光谱显微成像技术，提出高通量多维成像肿瘤免疫细胞分析平台，开拓建立高通量成像系统，充分地多种在各自方面效能突出的方法结合起来，实现多模式的综合检测，以更准确地透视病理条件下实现肿瘤及其免疫细胞的形态、结构的变化和对信号分子的追踪。本人具体工作包括：

- 1、基于荧光量的数据信息分析与相应软件功能的实现，包括图谱绘制，统计分析，数据筛选，荧光补偿等。
- 2、基于多光谱图像信息数据分析与相应软件功能的实现。研究相关图像信息处理算法，包括图像分割，图像增强，图像融合等，检测细胞的大小、形态、结构以及抗原数量、大小和位置等信息。
- 3、运用 Matlab 以及 C++完成算法的验证和软件功能界面的实现。
- 4、发表相关 SCI 论文 4 篇。

2014.2—2015.2 酶联免疫斑点分析仪研制（长春光机所重大创新项目）

本项目以酶联免疫斑点技术为基础，结合成像技术与图像信息处理技术，研制自动化的酶联斑点分析仪。该仪器通过对酶联斑点的高清成像以及相关的图像信息处理算法，得出斑点数量、大小以及三维密度分布等信息，取代医生繁重的工作，给应用抗体进行疾病的预防与诊断提供了方便快捷的检测工

具。本人具体工作包括：

- 1、酶联斑点图像信息处理算法研究，包括斑点分割，斑点识别等。特别地，针对灰度不均及照度不均的酶联斑点图像，研发了酶联斑点的基于形状先验和水平集分割方法，可有效去除图像中的灰度不均，实现酶联斑点的准确分割及计数。
- 2、运用 Matlab 完成算法的验证，运用 C++完成算法及软件功能的实现。
- 3、与客户沟通，优化算法和软件功能。撰写产品可行性报告、酶联免疫斑点分析仪企业标准和编制说明的要求和试验方法部分。
- 4、发表相关 SCI 论文 2 篇，申请相关专利一项。

2013.7—2014.2 双目立体视觉快速三维成像技术研究（长春光机所创新项目）

本项目研究基于机构光（激光）的快速三维成像仪器。在三维扫描仪的扫描精度、扫描速度等方面均取得突出进展。并逐步将嵌入式技术引入扫描设备，以实现便携。本人具体工作包括：

- 1、机构光特征提取。为了快速地提取激光条纹中心，研发了基于互相关的激光条纹中心提取算法，准确度可以达到亚像素级。
- 2、三维点云数据拼接算法。提出了基于三维空间匹配的图像拼接方法，将标志点在三维空间进行匹配，并且提出了空间编码理论、建立数据库的概念，从而使标志点的匹配精度高和无误匹配，保证了后续三维重建的精度和可靠性运用。
- 3、在提高三维重建速度方面，创新性地提出了基于光学结构的多激光光提取、匹配算法，大幅度提高了三维重建的速度。

2013.3—2013.8 结核恒温扩增核酸快速诊断仪（横向项目）

本项目以环介导恒温扩增技术为基础，通过对目标核酸的检测来实现待测样本的定性分析，研制了高效便利的结核恒温扩增核酸快速诊断仪。该仪器的主要机理是通过颜色判断对样本的阴、阳性进行快速定性诊断。结合光电转换技术，通过对样本透射光信息信号进行采集、分析、量化计算，实现临床诊断中的结核病例的快速筛选与排查，为临床医疗工作者提供客观的判断依据。本人具体工作包括：

- 1、搭建了以 AMR+FPGA 为核心的结核病诊断装置，包括电路设计、PCB 制版以及完成系统调试。
- 2、结合光电转换技术，对光信息信号采集处理，通过结果分析完成样本定性诊断。
- 3、运用 matlab 编写上位机软件界面，提供诊断的可视化结果。
- 4、参与概要设计的讨论、根据需求编写其流程，与现场人员沟通。
- 5、申请专利一项。

2012.3—2013.4 高精度光学载荷验证技术研究(863 计划)

本项目以实现超光谱信号压缩为目的，结合超光谱信号压缩算法以及嵌入式信号处理平台技术，研制了高速的成像及信号压缩处理系统。该平台是基于 DSP+ FPGA 结构的，通过 FPGA 实现外部信号控制以及数据信号缓存，DSP 实现超光谱信号的压缩处理。该系统具有较好的扩展性，也可实现运动分析、目标跟踪等。本人具体工作包括：

- 1、完成超光谱信号压缩平台设计与搭建，包括原理图设计、PCB 设计、制版、调试。
- 2、负责硬件平台底层驱动的调试，包括成像系统逻辑时序控制、信号数据缓存、传输、FPGA 与 SDRAM 以及 DSP 的 EMIF 口的时序约束和时序优化。
- 3、运用 Matlab 以及 C++完成算法验证，并将算法移植到 DSP 中。
- 4、发表相关论文 3 篇。

二 发表论文

以第一作者发表论文 10 篇，其中包括 SCI 5 篇，EI 两篇。