**项目公示信息**

1. **成果名称：基于多层分解与决策的图像处理与可靠数据收集研究**
2. **项目完成人：李亚峰 海涛 刘鹏辉 张文博 樊攀 李宁 陈冬**
3. **项目完成单位：宝鸡文理学院**
4. **项目简介**

本项目主要是对基于多层分解与决策的图像处理与可靠数据收集方法进行了深入地研究。包括基于多层分解的图像分割方法、基于特征选择的图像分割方法、并发结构纹理分解的图像处理方法以及基于多层决策的可信数据收集方法。探讨了相关领域的一些关键问题，提出了图像处理与可靠数据收集的新思想和新方法，得到了一些新的、有意义的结果。

1. 在基于多层分解的图像分割方法方面：系统提出了基于多层分解的图像分解与分割方法，包括基于多字典学习和多层形态学学习的图像分解方法和基于多层分解的图像分解、分割和识别方法。

2. 在可靠数据收集方面，基于多层决策，提出了可靠、安全数据验证框架，并实现基于多层决策结构的可靠、安全数据收集方法。

1. **代表性论文和专利目录**

**1 李亚峰.一种基于多字典学习的图像分割模糊方法. 电子学报, 2018,7(46):1700-1709.** （第一单位）

**2 Yafeng Li, Qijun Zhao, Xiangchu Feng, Weiwei Wang, Renrui Zhang, An Yan. A variational image segmentation method exploring both intensity means and texture patterns. Signal Processing: Image Communication,2019,76:214-230.** （第一单位）

**3 Yafeng Li, Qijun Zhao, Wenbo Zhang, Pan Fan, Renrui Zhang, Jieqi Sun, Jing Li. A Simultaneous Cartoon-Texture Image Segmentation and Image Decomposition Method. Chinese Journal of Electronics, 2020, 29(5):906-915.** （第一单位）

**4 Jieqi Sun, Yafeng Li,** Qijun Zhao, Ziyu Guo, Ning Li, Tao Hai, Wenbo Zhang, Dong Chen**. Cascade Wavelet Transform based Convolutional Neural Networks with Application to Image Classification. Neurocomputing, 2022, 514: 285-295.** （第一单位）

**5 Tao Hai, Md Zakirul Alam Bhuiyan, Jing Wang, Tian Wang, D. Frank Hsu, Yafeng Li\*，Sinan Q Salih, Jie Wu, Penghui Liu. DependData: Data collection dependability through three-layer decision-making in BSNs for healthcare monitoring. Information Fusion, 2020, 62: 32–46.** （第一单位）

**6 Tao Hai, Md Zakirul Alam Bhuiyan, Md Arafatur Rahman, Tian Wang, Jie Wu, Sinan Q. Salih, Yafeng Li, Thaier Hayajneh. TrustData: Trustworthy and Secured Data Collection for Event Detection in Industrial Cyber-Physical System. IEEE Transactions on Industrial Informatics. 2020(16): 3311-3321（第一单位）**

**7 H Tao，FW Ahmed，HAK Ahmed，M Latifi，H Nakamura，Y Li\*. Hybrid whale optimization and pattern search algorithm for day-ahead operation of a microgrid in the presence of electric vehicles and renewable energies Journal of Cleaner Production，Volume 2021,308(25) : 127-215**（第一单位）

**8一种特征选择性图像分割方法， 专利号： ZL 2017 1 0939698.7 授权公告日：2020年09月04日**（第一单位）

**9一种****并发结构纹理图像处理方法， 专利号： ZL 2017 1 0894622.7 授权公告日：2020年11月27日**（第一单位）

**10 基于离散小波变换的双向特征融合深度卷积神经网络构建方法 ZL 2021 1 0760099.5**（第一单位）

1. **主要完成人情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 排名 | 技术  职务 | 行政  职称 | 工作  单位 | 完成  单位 | 对本项目贡献 |
| 李亚峰 | 1 | 教授 | 副处级 | 宝鸡文理学院 | 宝鸡文理学院 | 在项目完成过程中，总体负责组织和协调项目研究；提出本项目的关键学术问题，在论文撰写、理论分析、算法设计和算法实现及结果分析等方面做出了重要贡献。 |
| 海涛 | 2 | 教授 | 无 | 宝鸡文理学院 | 宝鸡文理学院 | 给予关键思想的讨论、研究以及理论分析，提出基于多层分解和多层决策的研究思路。 |
| 刘鹏辉 | 3 | 教授 | 处级 | 宝鸡文理学院 | 宝鸡文理学院 | 给予关键思想的讨论、研究以及理论分析，讨论了基于多层分解和多层决策的关键研究思路。 |
| 张文博 | 4 | 讲师 | 无 | 宝鸡文理学院 | 宝鸡文理学院 | 图像分解、分割和识别代码实现 |
| 樊攀 | 5 | 讲师 | 无 | 宝鸡文理学院 | 宝鸡文理学院 | 在项目中，共同研究和分析了多层结构的图像处理与可靠数据收集方法。 |
| 李宁 | 6 | 副教授 | 无 | 宝鸡文理学院 | 宝鸡文理学院 | 在项目中，共同研究和分析了多层分解的图像处理方法。 |
| 陈冬 | 7 | 副教授 | 无 | 宝鸡文理学院 | 宝鸡文理学院 | 在项目中，共同研究和分析了多层分解的图像识别方法。 |

1. **完成单位情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 | 宝鸡文理学院 | | | | |
| 排 名 | 1 | 法定代表人 | 郭霄鹏 | 所 在 地 | 陕西 |
| 单位性质 | 高等院校 | 传 真 | 0917-3566300 | 邮政编码 | 721000 |
| 通讯地址 | 陕西省宝鸡市高新大道1号 | | | | |
| 对本项目主要学术贡献：  本项目的第一完成单位为宝鸡文理学院，并依托宝鸡文理学院计算机学院科研平台开展研究工作，宝鸡文理学院和科研管理处、计算机学院等二级单位为项目研究工作提供了很大支持：包括 (1) 工作环境方面，项目组拥有120平方米的研究团队工作室和必备办公环境，同时学校购买科研所需的基本数据库。(2) 计算资源方面，研究平台配备多台高档工作站等硬件设备，可满足本项目应用计算的要求。(3) 人力资源方面，学校和二级学院加大人才队伍建设力度，持续引进相关领域的高水平博士，提高了本项目研究团队的科研能力，为项目的顺利进行，提供了人员保证。 | | | | | |

1. **完成人合作关系情况汇总表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 合作方式 | 合作者 | 合作时间 | 合作成果 |
| 1 | 论文合作作者 | 李亚峰，海涛 | 2018年1月至2022年12月 | 研究论文[4],[5].[6],[7] |
| 2 | 论文合作作者 | 李亚峰，刘鹏辉 | 2018年1月至2023年12月 | 研究论文[5] |
| 3 | 论文合作作者 | 李亚峰，张文博 | 2018年1月至2023年12月 | 研究论文[3],[7] |
| 4 | 论文合作作者 | 李亚峰，樊攀 | 2018年1月至2023年12月 | 研究论文[3] |
| 5 | 论文合作作者 | 李亚峰，李宁 | 2018年1月至2022年12月 | 研究论文[7] |
| 6 | 论文合作作者 | 李亚峰，陈冬 | 2018年1月至2023年12月 | 研究论文[7] |