**专用通信与信息系统设计**

* **项目概况**

本项目面向国防等专用领域“十四五”对下一代信息通信系统、群体协作无人系统的应用需求，开展新一代专用通信与信息技术研究，包括高性能传输技术、无人群体智能协作通信网络、感知通信融合信号处理方法、智能通信计算高效神经网络与学习训练方法、自主多核协同芯片设计等，加强专用通信与信息系统应用，培养专用领域技术人才。为建设新一代国防等专用通信与信息系统，从科研理论方法攻关到工程方案创新建立整套完备的技术路线和实践应用体系，需培养兼顾高水平科研攻关与高素质工程实践能力的专业人才。

* **项目特色与研究内容**

1、**本项目主要围绕先进专用通信与信息系统，开展如下方面的研究内容培养与工程设计环节训练：**

* 针对复杂电磁频谱环境、电磁干扰条件，研究设计智能化、自适应、分布式的电磁频谱感知与对抗技术；
* 研究能适应复杂电磁环境的高可靠无线调制波形、高性能多速率自适应纠错编码技术，以及基于机器学习的自编码传输技术，并开展样机设计；
* 研究设计超高频段、超高速率无线传输及其高速信号处理技术与系统（百GHz频段、10~100Gbps）；
* 研究设计无人系统、有人-无人混合系统的智能化、群体协作通信组网理论、技术与系统；
* 研究设计面向无人系统的高效信息感知、处理、通信融合方法；
* 研究设计面向无人系统通信控制、信息安全、感知通信计算一体化等应用场景的多核协同智能信号处理体系构架、高效神经网络等IP、及相关核心芯片。

**2、建立理论结合工程实践的研究生全周期培养模式：**通过高校导师课程学习及科研创新等方面的前期培养，结合实验室科研项目的专业技能中期训练，和浙江大学与校外实践基地的联合科研攻关设计项目，开展后期校内外联合工程实习训练，全方位一体化覆盖研究生理论研究与创新实践能力的培养。

**3、完善校内教学指导与校外项目实践的协同工作机制：**通过校内教学指导完成学生思想政治教育、专业知识教育培养、安全与心理健康教育等工作，通过合作单位实践培养负责交通住宿、实习津贴、实践安全等配套工作，建立校内校外协同工作机制，切实落实院系主体责任。

**4、建立校内外联合培养过程控制与监督机制：**通过校内读书报告、开题报告、中期考核、结题答辩等环节的报告答辩评审进行理论基础与科研创新能力的过程培养与成绩管理，结合校外工程实践专题课、校外导师系列讲座、合作项目过程管理、项目结题现场验收等定性环节积分培养机制，实现校内外联合培养过程控制与监督。

通过上述研究内容、工程设计环节的训练培养，以及机制的建立、健全与实施，实现应用型人才的全素质培养要求的同时，搭建了学校培养、学生就业、企业人才需求相匹配的良性生态链。