**11月23日新安全威胁讲座**

**一、上午10:30-11:15**

**报告人：汪付强（博士、副研究员）**

**报告题目：物联网安全现状分析和防护体系构建**

**内容简介：**

物联网的出现，让人类社会向智能化迈出了一大步，在我们享受着物联网给生活带来的便利时，安全问题已经发生。物联网安全与传统的互联网安全不同，设计范围更广，处理互联网安全必备的安全需求外，针对终端的安全防护更加重要和困难。此次报告首先从全球物联网产业发展分析物联网安全现状，进一步分析当前物联网安全的需求，同时构建物联网安全防护体系，最后介绍面向当前物联网发展趋势的思考以及正在开展的相关研究。

**报告人简介：**

**汪付强**

博士，副研究员。主要研究方向包括无线传感网，物联网安全、声信息安全等。先后主持了国家自然基金、山东省优秀中青年科学家科研奖励基金等科研项目。参与了国家物联网发展专项、国家信息安全专项、国家科技支撑计划子任务、山东省重点研发计划等多项国家级、省级研究课题。共发表高水平论文十余篇，授权发明专利8项，软件著作权3项，山东省专利奖一等奖1项，中国专利奖优秀奖1项，山东省科学院科技进步一等奖1项。

Email: wangfq@sdas.org

**1、主持或参与项目**

[1] 面向大规模传感网多跳一致的低开销时间同步方法研究，国家自然基金青年基金，22.8万，2016.01-2018.12，主持

[2] 无线传感器网络周期自适应时间同步方法研究，山东省优秀中青年科学家科研奖励基金，4万，2013.10-2015.10，主持

[3] 面向大规模移动传感器网络的路由智能容错方法研究，国家自然基金青年基金，24万，2015.01-2017.12，参与

[4] 面向智慧城市的传感器网络关键技术研究，山东省重点研发计划，10万，2016.1-2017.12，参与

[5] 基于物联网的大型火电机组综合监测管理系统，工信部物联网发展专项资金项目，200万，2013.01-2015.12，参与

[6] 信息机房能耗监测分析关键技术集成应用研究和试点应用，科技部国家科技支撑计划，50万，2013-2015，参与

**2、代表性论文**

[1] Fuqiang Wang, Xiaoming Wu, Yinglong Wang, et al. Extensible Time Snchronisation Protocol for Wireless Sensor Networks. International Journal of Sensor Networks, 2017, 23(1):29-39.

[2] Fuqiang Wang, Changbin Yu, Xiaoming Wu, Yifan Hu. Dual time synchronization for wireless sensor networks, Electronics Letters, 2015, 51(2): 179-181.

[3] Fuqiang Wang, Peng Zeng, Haibin Yu et al, “Random time source protocol in wireless sensor networks and synchronization in industrial environments”[J], Wireless Communications and Mobile Computing, 2013, 13(8): 798-808

[4] Fuqiang Wang, Peng Zeng, Haibin Yu, and Yang Xiao. Error Compensation Algorithm in Wireless Sensor Networks Synchronization. International Journal of Sensor Networks, 2011, 10(3): 123-131.

[5] Fuqiang Wang, Xiaoming Wu, Hong Liu, et al. The Feasibility of Long Cycle Time Synchronization for Wireless Sensor Networks, the 4th National Conference on Electrical, Electronics and Computer Engineering. 2016: 409-412.

[6] Fuqiang Wang, Xiaoming Wu, Yong Pang, Changbin Yu,Yifan Hu and Xiangzhi Liu. A Time Synchronization Method of Wireless Sensor Networks Based on the Simulated Annealing Algorithm. Chinese Control and Decision Conference, 2014, Changsha, China.

[7] Fuqiang Wang, Xiaoming Wu, Yong Pang, Yan Liang and Yifan Hu. IEEE 802.15.4 Performance with Wi-Fi Interference. Applied Mechanics and Materials, 2014, 526: 330-335.

[8] 汪付强, 曾鹏, 于海斌. 一种低开销的双向时间同步算法. 仪器仪表学报, 2011, 32(6):1357-1363.

[9] 汪付强, 曾鹏, 于海斌. 一种能量高效的无线传感器网络时间同步算法. 信息与控制, 2011, 40(6):753-759.

[10] 汪付强, 曾鹏, 张晓玲,等. 无线传感器网络时间同步综述. 计算机工程, 2011, 37(22):70-73.

**3、专利**

[1] 一种智能的无线传感器网络时间同步方法，发明专利

[2] 一种可靠的无线传感器网络管理方法，发明专利

[3] 一种无线传感器网络通信资源分配方法，发明专利

[4] 基于物联网技术的数据中心动力环境监测系统所采用的方法，发明专利

[5] 一种数据中心节能系统的数据中心节能方法，发明专利

[6] 基于无人机的固定污染源烟气排放机动监测系统及方法，发明专利

[7] 腐蚀性气体对数据中心设备影响的实时评估系统及方法，发明专利

[8] 一种基于虚拟IT资源分配技术的数据中心节能系统的方法，发明专利

**4、获奖**

[1] 基于物联网技术的数据中心动力环境监测系统所采用的方法,中国专利优秀奖

[2] 基于物联网技术的数据中心动力环境监测系统所采用的方法，山东省专利一等奖

[3] 电子政务异构数据灾备模式及平台应用，山东省科学院科学技术一等奖

**5、标准**

[1] GB/T 30269.601-2016，信息技术 传感器网络 第601部分：信息安全：通用技术规范，国家标准，发布：2016.4.25

[2] GB/T 33905.1-2017，智能传感器 第1部分：总则，国家标准，发布：2017.7.31

[3] GB/T 33905.2-2017，智能传感器 第2部分：物联网应用行规，国家标准，发布：2017.7.31

[4] GB/T 33905.3-2017，智能传感器 第3部分：术语，国家标准，发布：2017.7.31

**二、上午11:15-12:00**

**报告人：张鹏（博士、副研究员）**

**报告题目：信息隐藏及其在模拟广播中的应用**

**内容简介：**

介绍了信息隐藏的基本概念、原理和常用方法，通过案例阐述隐写、数字水印等信息隐藏技术在保密通信和版权保护等领域的应用；分析了信息隐藏中载体与隐藏信息的关系；以模拟广播为例，介绍了一套实用的音频信息隐藏解决方案。

**报告人简介：**

**张鹏**

张鹏，博士，副研究员，2013年毕业于清华大学电子科学与技术专业， 主要从事音频/语音信号处理、多媒体安全等领域的研究工作，承担国家自然基金、山东省博士基金、教育部重点实验室开放课题等科研项目近十项，出版专著1部，发表SCI/EI论文十余篇，获授权专利2项、软件著作权6项，获全国电子信息类优秀教材二等奖1项、山东省教育科学优秀成果三等奖1项、山东省科学院科技进步二等奖1项。

**1、主持或参与项目**

[1] 基于调频广播及非相干扩频水印的隐蔽通信系统关键技术研究，国家自然科学基金青年项目，22.8万元，2017.01-2019.12，主持

[2] 面向调频广播的鲁棒音频水印技术研究，山东省优秀中青年科学家科研奖励基金，6万元，2014.12-2016.12，主持

[3] 水声数字通信中多速率语音编码技术研究，水声通信与海洋信息技术教育部重点实验室开放课题，3万元，2016.01-2017.12，主持

[4] 基于调频广播及非相干扩频水印的隐蔽通信系统关键技术研究，山东省科学院科技发展基金项目，10万元，2017.1-2017.12，主持

[5] 基于音频水印的广播监测系统关键技术研究，山东省科学院青年基金，15万元，2014.11-2016.11，主持

[6] 面向调频广播的鲁棒音频水印技术研究，山东省科学院基础研究基金，4万元，2015.4-2017.4，主持

[7] 基于语音特征及听觉感知的声掩蔽技术研究，山东省计算机网络重点实验室主任基金，30万元，2016.1-2017.12，主持

[8] 面向K12行业智慧家校互动云平台关键技术研究与应用示范，山东省科学院—槐荫产学研协同创新基金，40万元，2019.1-2020.12，主持

**2、代表性论文、论著**

[1] Peng Zhang\*, Shuzheng Xu, and Huazhong Yang. Robust audio watermarking based on extended improved spread spectrum with perceptual masking. International Journal of Fuzzy Systems, 14(2), pp.289-295, Jun. 2012 (IF: 2.198)

[2] Peng Zhang\*, Shuzheng Xu, and Huazhong Yang. Selective host-interference cancellation: A new informed embedding strategy for spread spectrum watermarking. IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, E95-A(6), pp.1065-1073, Jun. 2012 (IF: 0.274)

[3] Peng Zhang\*, Shuzheng Xu, and Huazhong Yang. An informed unipolar spread spectrum modulation for self-synchronized robust watermarking. Proceedings of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2012.03.25-30, pp.1805-1808, Kyoto, Japan, Mar. 2012

[4] Peng Zhang\*, Shuzheng Xu, and Huazhong Yang. Robust and transparent audio watermarking based on improved spread spectrum and psychoacoustic masking. Proceedings of International Conference on Information Science and Technology (ICIST), 2012.03.23-25, pp.640-643, Wuhan, China, Mar. 2012

[5] 张鹏\*, 徐淑正, 杨华中. 一种音频水印综合测试平台的设计与实现. 电声技术, 36(7), pp.25-28, Jul. 2012

[6] Peng Zhang\*, Ye Li, Jingsai Jiang, Xiaofeng Ma, Yanhong Fan, and Qiuyun Hao. Informed embedding with selective host rejection for CDMA-based high-payload and robust watermarking. Proceedings of International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI), 2013.10.19-21, pp.228-232, Hangzhou, China, Oct. 2013

[7] Peng Zhang\*, Ye Li, Yanhong Fan, Jingsai Jiang, Xiaofeng Ma, and Qiuyun Hao. Robust audio watermarking based on frequency-domain spread spectrum using CAZAC sequence. Proceedings of International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI), 2013.10.19-21, pp.23-26, Hangzhou, China, Oct. 2013

[8] Peng Zhang\*, Ye Li, Qiuyun Hao, Jingsai Jiang, and Xiaoxia Chen. High-payload spread spectrum watermarking based on informed code phase shift keying. Proceedings of IEEE International Conference on Anti-counterfeiting, Security, and Identification (ASID), 2015.09.25-27, pp.15-18, Xiamen, China, Sep. 2015

[9] Peng Zhang\*, Ye Li, Xiaofeng Ma, Yanhong Fan, and Xiaoxia Chen. Efficient audio data hiding via parallel combinatory spread spectrum. Proceedings of International Congress on Image and Signal Processing (CISP 2015), 2015.10.14-16, pp.814-818, Shenyang, China, Oct. 2015

[10] Peng Zhang\*, Ye Li, Jingsai Jiang, Yanhong Fan, Qiuyun Hao, Xiaofeng Ma. A new informed spread spectrum embedding for robust audio watermarking. Proceedings of IEEE International Conference on Signal Processing (ICSP 2016), 2016.11.06-10, pp.282-286, Chengdu, China, Nov. 2016

[11] Peng Zhang\*, Ye Li, Xiaoming Wu, Xiangzhi Liu, Qiuyun Hao, Yan Liang. Parametric audio equalizer based on short-time Fourier transform. Proceedings of IEEE International Conference on Communication Technology (ICCT 2017), 2017.10.27-30, pp.1648-1651, Chengdu, China, Oct. 2017

[12] 韩晓敏, 张鹏, 刘海妹, 张洪亮. FPGA/CPLD应用技术. 北京: 清华大学出版社, 2014-10.

**3、获授权专利**

[1] 一种利用载体增强稳健性的多比特扩频水印方法，发明专利，ZL201310408462.2，2016-08-24

[2] 用于数字水印的系统，实用新型专利，ZL201420386838.4，2015-01-07

**4、获奖**

[1] FPGA/CPLD应用技术，全国电子信息类优秀教材二等奖，2015，第2位

[2] FPGA/CPLD应用技术，山东省教育科学优秀成果三等奖，2016，第2位

[3] 窄带低速声码化芯片设计与应用，山东省科学院科技进步二等奖，2015，第2位