

한국전자파학회논문지 – SCIE

- 회원가입비 종신 60 만원
- 리뷰 5 만원, 8 페이지 논문 15 만원

International Journal of Aerospace Engineering - SCIE

- \$2375 ( 333 만원)

한국군사과학기술학회지 – KCI

- 회원가입비 종신 30 만원
- 심사료 6 만원, 게재비 24 만원

MDPI Sensors - SCIE

- 337 만원 (2400 스위스프랑)

IEEE Access

- \$1850, 260 만원

영문교정비 100

전자파학회 학술대회 16 만원 \* 2 회 \* 3 명

Cognitive Radar 기술 워크샵 20 \* 3 명

매틀랩 Radar Toolbox 280 만원

---

Liu, H., Zhang, H., He, Y., & Sun, Y. (2021). Jamming Strategy Optimization through Dual Q-Learning Model against Adaptive Radar. *Sensors*, 22(1), 145.

홍석준, 이연규, 조제일, 이상길, & 서보석. (2019). CNN 을 이용한 레이다 신호 자동 분류. *한국전자파학회논문지*, 30(2), 132-140.

Zhang, P., Huang, Y., & Jin, Z. (2020, October). A New Electronic Jamming Method Inspried From Bionics System. In *2020 IEEE 5th International Conference on Signal and Image Processing (ICSIP)* (pp. 572-576). IEEE.

Ye, F., Che, F., & Tian, H. (2017, November). Cognitive cooperative-jamming decision method based on bee colony algorithm. In *2017 Progress in Electromagnetics Research Symposium-Fall (PIERS-FALL)* (pp. 531-537). IEEE.

Li, H., Li, Y., He, C., Zhan, J., & Zhang, H. (2021). Cognitive Electronic Jamming Decision-Making Method Based on Improved-Learning Algorithm. *International Journal of Aerospace Engineering*, 2021.

홍석준, 이연규, 최종원, 조제일, & 서보석. (2018). HMM 과 신경망을 이용한 재밍기법 선택 방안 연구. *한국통신학회 학술대회논문집*, 114-115.

Qiang, X., Wei-gang, Z., & Xin, J. (2017, October). Intelligent countermeasure design of radar working-modes unknown. In *2017 IEEE International Conference on Signal Processing, Communications and Computing (ICSPCC)* (pp. 1-5). IEEE.

이경훈, 조제일, & 박정희. (2019). LSTM 을 이용한 재밍 기법 예측. *한국군사과학기술학회지*, 22(2), 278-286.

Wang, Y., Zhang, T., Xu, L., Tian, T., Kong, L., & Yang, X. (2019, April). Model-free reinforcement learning based multi-stage smart noise jamming. In *2019 IEEE Radar Conference (RadarConf)* (pp. 1-6). IEEE.

Wang, L., Peng, J., Xie, Z., & Zhang, Y. (2019, September). Optimal jamming frequency selection for cognitive jammer based on reinforcement learning. In *2019 IEEE 2nd International Conference on Information Communication and Signal Processing (ICICSP)* (pp. 39-43). IEEE.

Kang, L., Bo, J., Hongwei, L., & Siyuan, L. (2018, September). Reinforcement learning based anti-jamming frequency hopping strategies design for cognitive radar. In *2018 IEEE International Conference on Signal Processing, Communications and Computing (ICSPCC)* (pp. 1-5). IEEE.

Li, X., & Dong, S. (2021). Research on Efficient Reinforcement Learning for Adaptive Frequency-Agility Radar. *Sensors*, 21(23), 7931.

Pleasant, D. (2019, November). Test and Evaluation of Cognitive EA systems-Requirements for Future Test Systems. In *2019 IEEE International Conference on Microwaves, Antennas, Communications and Electronic Systems (COMCAS)* (pp. 1-4). IEEE.

Ryoo, Y. J., Song, K. H., & Kim, W. W. (2007). Recognition of PRI modulation types of radar signals using the autocorrelation. *IEICE transactions on communications*, 90(5), 1290-1294.

Wu, Z., Zhao, Y., Yin, Z., & Luo, H. (2017, December). Jamming signals classification using convolutional neural network. In *2017 IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT)* (pp. 062-067). IEEE.

Haigh, K., & Andrusenko, J. (2021). Cognitive Electronic Warfare: An Artificial Intelligence Approach. Artech House.

Sharma, P., Sarma, K. K., & Mastorakis, N. E. (2020). Artificial intelligence aided electronic warfare systems-recent trends and evolving applications. IEEE Access, 8, 224761-224780.

Cheng, C. H., & Tsui, J. (2022). An Introduction to Electronic Warfare; from the First Jamming to Machine Learning Techniques. CRC Press.

Yang, Z., Guangya, S., & Yanzheng, W. (2020). Modelling and Simulation of Cognitive Electronic Attack under the Condition of System-of-systems Combat. Defence Science Journal, 70(2).

Pan, W., Jin, X., Xie, H., & Xia, Y. (2020, August). Radar jamming strategy allocation algorithm based on improved chaos genetic algorithm. In 2020 Chinese Control And Decision Conference (CCDC) (pp. 4478-4483). IEEE.

---

김경태, 교수, 박사, 포항공대, [포항공대/kkt@postech.ac.kr](mailto:kkt@postech.ac.kr)

안재민, 교수, 박사, 충남대, [충남대/jmahn@cnu.ac.kr](mailto:jmahn@cnu.ac.kr)

서보석, 교수, 박사, 충북대, 충북대/ [boseok@cbnu.ac.kr](mailto:boseok@cbnu.ac.kr)

## 강화학습기반 펄스압축신호 대응 전자전재밍기술

사업구분	선행핵심기술
과제구분	해당없음
과제번호	912729101
과제기간	2019-09-25~2022-08-31
연구기관	국방과학연구소
관리기관	국방과학연구소
기술분류	국방기술분류>정보통신>전자전>전자재밍
연구개요	펄스압축을 사용하는 신호에 대응하기 위해 최신 기계학습 기법인 강화학습을 전자전에 적용하는 연구임.
키워드	강화학습,펄스압축신호,재밍

기존 라이브러리에 존재하지 않는 추적 레이다, 미사일 위협에 대해서도 기계학습 기법을 적용하여 재밍 기법을 생성하고 재밍효과도를 판단하여 효과가 없을 시 재밍 기법을 변경하면서 재밍 효과도를 극대화하는 것이 목표이다. 장비 탑재성과 학습 시간을 고려하여 신호의 다양한 통계적 특징 등을 추출하여 학습하는 알고리즘으로 개발되었으며, 현재 재머의 프로토타입에 알고리즘을 탑재하여 성능시험 및 재밍 효과도 시험을 수행하고 있다.

출처 : 자율형/지능형 전자공격 기술 동향(한국정보기술학회지, 2019.06)

## 미상신호 대응 자율형 재밍기술

사업구분	무기체계연계형
과제구분	응용연구
과제번호	912508201
과제기간	2016-10-01~2019-10-31
연구기관	국방과학연구소
관리기관	국방과학연구소
기술분류	국방기술분류>정보통신>전자전>전자재밍
연구개요	미상신호 대응을 위한 재밍방안 연구
키워드	자율형 재밍,Adaptive Jamming