

علی کارساز

دانشگاه فردوسی مشهد، گروه برق و مهندسی پزشکی، سالن BC2، اتاق ۲۰۲

پست الکترونیک: karsaz@um.ac.ir ، a_karsaz1@yahoo.com

صفحه شخصی: <https://prof.um.ac.ir/karsaz>

تماس: ۰۵۱۳۸۸۰۵۰۳۵ - ۰۹۱۵۵۱۹۹۰۸۱

ردیف	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	نام دانشگاه	سال فراغت از تحصیل
۱	کارشناسی	برق-قدرت	صنعتی امیرکبیر	۱۳۷۸
۲	کارشناسی ارشد	برق-کنترل	فردوسی مشهد	۱۳۸۲
۴	دکترای تخصصی	برق-کنترل	فردوسی مشهد	۱۳۸۷

زمینه‌های مورد علاقه

۱- شناسایی، تخمین، پیش بینی و کنترل سیستم‌ها

- هوش مصنوعی و کاربردهای آن در صنعت، پزشکی و علوم
- تخمین و پیش بینی بازار سهام، قیمت و مصرف برق
- فیلتر کالمن، EKF, UKF, GPF
- روش‌های کنترل توربین‌های باد، کیفیت توان و حذف فلیکر
- روش‌های هوشمند، شبکه‌های عصبی مصنوعی، الگوریتم ژنتیک و کنترل فازی در نگهداری و برنامه‌ریزی واحدهای نیروگاهی تولید توان

۲- هوافضا

- شبیه سازی شش درجه آزادی سیستم‌های موشکی، هواپرد و کشتی و سیستم‌های کنترل آتش
- طراحی مسیر پروازی موشک‌های کروز دریایی و حل معادلات اصابت
- تخمین و پیش بینی و رهگیری اهداف راداری مانور بالا
- آنالیز خطای موشک کروز دریایی و محاسبه احتمال اصابت
- تخمین بر اساس سمت به تنهایی
- تخمین در سیستم‌های چند راداری مبتنی بر استخراج داده

۳- مهندسی پزشکی

- مدل سازی و کنترل دیابت
- مدل سازی و شبیه سازی عملگرهای الاستیکی
- شبیه سازی و تشخیص سرطان
- مدل سازی ضربان قلب و تشخیص بیماری‌های قلبی

Teaching Activities

University of Poly-Technique, Tehran, Iran. 1998

Ferdowsi University of Mashhad, Faculty of Engineering, Department of Electrical Engineering, Mashhad, Iran.

Azad University of Mashhad, Department of Electrical and Computer Engineering, Mashhad, Iran.

Assistant professor, Khorasan University of Mashhad, Mashhad, Iran.

Airspace Industries Organization, (Inertial navigation, Guidance and navigation systems).

Honors and Awards

- ۱- رتبه اول گرایش قدرت دوره کارشناسی، دانشگاه امیر کبیر، ۱۳۷۸.
- ۲- رتبه اول مقطع کارشناسی ارشد- گرایش کنترل، دانشکده مهندسی گروه برق و الکترونیک، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۲.
- ۳- دانشجوی برتر مقطع دکتری (اتمام دوره دکتری در مدت ۴ سال)، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، آذر ۱۳۸۶.
- ۴- طراح مجموعه سوالات آزمونهای المپیاد دانشجویی درس زبان تخصصی و سیستمهای کنترل خطی سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰.
- ۵- عضو هیئت داوران مجلات بین المللی *IET* و *Elsevier* از سال ۱۳۸۸.
- ۶- معاون آموزشی و پژوهشی موسسه آموزش عالی خراسان، ۱۳۸۷-۱۳۸۸، مدیر پژوهش ۱۳۹۹-۱۴۰۰.
- ۷- مدیر توسعه دانش بخش تحقیق و توسعه سازمان صنایع هوافضا، صنایع جواد الائمه (ع)، ۱۳۸۴-۱۳۸۶.
- ۸- ثبت اختراع "پایدارسازی رنگدانه های سنگ معدنی فیروزه با استفاده از امواج الکترو-مغناطیس"، سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، اداره کل ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی، تاریخ ثبت ۸۶/۹/۲۵، شماره ثبت ۰۱۲۵۶۷، سری الف/۸۵.
- ۹- ثبت اختراع "PDA تشخیص RGB و ارسال سریال"، سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، اداره کل ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی، تاریخ ثبت ۸۹/۴/۲۰، شماره ثبت ۰۱۹۵۶۷، سری ب/۸۹.
- ۱۰- کسب عنوان "پژوهشگر برتر سال مهندسين برق و الکترونیک"، وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری، (NSSOEE) آذر ۱۳۸۶.
- ۱۱- کسب عنوان مقاله برتر "تخمین پارامترهای اهداف راداری مانور بالا" دوازدهمین کنفرانس مهندسين برق و الکترونیک، مشهد، ۱۳۸۳.
- ۱۲- کسب عنوان مقاله برتر در دوازدهمین دوره جشنواره دانشجویان، مبتکرین و نخبگان بسیجی سراسر کشور، تهران، ۱۳۸۷.
- ۱۳- عضو کمیته علمی و نشستهای اولین کنفرانس ملی علوم، فناوری و سامانههای مدیریت نبرد دریایی، دانشگاه فردوسی مشهد، آبان ۱۳۹۱.
- ۱۴- عضو کمیته علمی و رئیس نشست علمی کنگره ملی مهندسی برق، کامپیوتر و فناوری اطلاعات، موسسه آموزش عالی خیام، آبان ۱۳۹۱.

15- Ferdowsi University of Mashhad's (FUM) Research Grant, Ferdowsi University of Mashhad, Engineering Faculty, 2002-2004.

16- K. N. Toosi University's (KNTU) Research Grant, K. N. Toosi University of Tehran, Engineering Faculty, 2006-2007.

Courses Taught

Uncertain Dynamic System, System Identification, Multivariable Systems, Electromagnetic, Guidance and navigation systems, Inertial navigation, Artificial Neural network, Linear Control, Electronic I, II and Lab. Electrical Circuit I, II. Logic Circuits, Technical English.

Research Activities

Market Clearing Price and Load Forecasting using soft computing and classical techniques, 2002-2025

Scheduling of generation units in a competitive environment, 2002-2008.

Designing and Manufacturing an Electro-Static Load Measurement Probe for power transformer and Airborne Vehicles, 2000.

High Maneuvering Target tracking and Filter Design, 2004-2005.

Chaotic process Identification and Prediction using Soft Computing Techniques, 2000-2005.

Target Motion Analysis and Bearing only Tracking in IR systems. 2007.

Highly maneuvering target tracking and parameter estimations, 2003-2008.

Book Publishing:

- ۱- "سیستمهای کنترل خطی"، مولف: علی کارساز، انتشارات پاراکس، ۱۳۹۰.
- 2- "Technical English for the Students of Electrical and Electronic Engineering," By. Ali Karsaz, M, Darbandi, Publisher Pooyesh Doost Inc. 1388.
- ۳- "مجموعه سوالات کنکور زبان تخصصی" ترجمه و گردآوری: علی کارساز، انتشارات معلا، ۱۳۹۱.
- ۴- "راهنمای زبان تخصصی مهندسی برق" ترجمه: علی کارساز، سوسن بابازاده، انتشارات سنبله، ۱۳۹۱.

Journal Papers:

- 1- A. Karsaz, Habib Ragabi Mashhadi, M. Mirsalehi, "Market clearing price and load forecasting using cooperative co-evolutionary approach", *Int. J. Electrical Power and Energy Syst.*, 32 (2010) 408-415.
- 2- A. Karsaz, "A Modified Convolutional Neural Network Architecture for Diabetic Retinopathy Screening using SVDD" *Applied Soft Computing*, vol., 125, 2022.
- 3- A. Karsaz, "Diabetic retinopathy screening using improved support vector domain description: a clinical study" *Soft Computing*, vol., 26, pp. 10085-10101, 2022.
- 4- A. Karsaz, R. Akbarian "A Modified Pre-Trained AlexNet for Covid-19 Screening using Improved SVDD and Salp Swarm Algorithm", *Journal of Medical Microbiology*, 2023.

- 5- A. Karsaz, "Evaluation of Lung Involvement in Patients with Coronavirus Disease from Chest CT Images Using Multi-Objective Self-Adaptive Differential Evolution Approach," *Journal of Control, Vol. 14, No. 5, Special Issue on COVID-19: 1-14*, 2021.
- 6- A. Karsaz, R. Akbarian, A. Khorami, "Hybrid Deep Learning and Support Vector Machine for Covid-19 diagnosis based on Chest X-ray images. *Advanced Signal Processing*, 5(1), pp. 1-12, 2022, doi: 10.22034/jasp.2022.50829.1183
- 7- A. Karsaz, S. Mohammadian Roshan, "Deep Convolutional Neural Networks for Diabetic Retinopathy Screening", *Advanced Signal Processing*, 4(2), pp. 225-237, 2020. doi: 10.22034/jasp.2021.45134.1135
- 8- J. Farzaneh, A. Karsaz, "Application of improved Salp swarm algorithm based on MPPT for PV systems under partial shading conditions", *Industrial Electronics, Control and Optimization*, vol. 3, no. 4, pp. 415-429. Sep. 2020
- 9- A. Karsaz, "Chattering-free Hybrid ANFIS-PSO Data Fusion based Blood Glucose Level Control" *IET System Biology*, 2019.
- 10- S. Mohammadian, A. Karsaz, A. H. Vejdani, Y. M. Roshan, "Fine-Tuning of Pre-Trained Convolutional Neural Networks for Diabetic Retinopathy Screening: A Clinical Study," *International Journal of Computational Science and Engineering*, Vol. 21, No. 4, pp. 564-573, 2020.
- 11- M. H. Baighi, A. Karsaz, J. Faragi, "Experimental Measurement of Structural Responses of the Structure and Vibration Control of a Seismic-excited Structure based on a new Hybrid Optimal-base Robust and Proportional-Integral-Derivative Controller", *Mechatronic System and Control*, summer 2021.
- 12- M. H. Baygi, J. Faraji, A. Karsaz, "Design of a Hybrid Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System Proportional-Integral-Derivative Controller for Vibration Mitigation of a Structure against Earthquake. *Amirkabir Journal of Mechanical Engineering*, 52(8), pp. 2293-2316, 2019. doi: 10.22060/mej.2019.15513.6141
- 13- H. Khaloozadeh and A. Karsaz, "A Modified Input Estimation Technique for Tracking Maneuvering Targets," *IET Journal, Radar, Sonar and Navigation*, 2009, Vol. 3, No. 1, pp. 30-41.
- 14- A. Karsaz, H. Khaloozadeh, "An Optimal two-stage algorithm for highly maneuvering targets tracking" *Signal Processing, Elsevier*, 2010.
- 15- M. H. Bahari, A. Karsaz, N. Pariz, "High Maneuvering Target Tracking Using a novel Hybrid Kalman filter-fuzzy logic architecture," *Int. J. Innovative Comput., Informat. Control (ICIC)* Vol. 6, No. 5, May 2011.
- 16- J. Farzaneh, R. Keypour, A. Karsaz, M. Ahmadi K., "A novel fast maximum power point tracking for a PV system using hybrid PSO-ANFIS algorithm under partial shading conditions", *Industrial Electronics, Control and Optimization*, vol. 2, no. 1, pp. 47-58. Jan. 2019.
- 17- A. Adineh and A. Karsaz, "Innovative Hybrid Backward Input Estimation and Data Fusion for High Maneuvering Target Tracking", *Industrial Electronics, Control and Optimization*, vol. 2, no. 1, pp. 47-58. Jan. 2019.
- 18- H. Sabaghi, A. Karsaz, "Robust control Design for series elastic actuator assisting rehabilitation system," *Iranian J. Control, Iranian J. of Control*, vol. 12, no. 3, pp. 1-12, 2019 (in Persian).
- 19- A. Adineh and A. Karsaz, "A new Missile Guidance Law Design based on Interception Point Strategy and Fuzzy Logic against High Maneuvering Targets," *Iranian J. of Control*, vol. 13, no. 4, 2019 (in Persian).
- 20- V. Hydari, A. Karsaz, "Feedback linearization and intelligent combination control method to blood glucose level control based on Palumbo delayed model," *Iranian J. of Control*, vol. 10, no. 1, pp. 14-24, 2016 (in Persian).
- 21- A. Aminian, A. Karsaz, S. K. Mousavi, "Design Controller H_∞ and PID for Flow-Level Model," *Applied mathematics in Engineering, Management and Technology*, 2014, pp. 145-154.
- 22- A. Torabi, S. Salehi, A. Karsaz, E. Tarsayi. "Predictive Controller for Pitch Controller Missile," *Journal of American Science*, 2013, Vol. 9, Issue 7.
- 23- A. Torabi, A. Adineh, A. Karsaz. "Design of Three-Dimensional Missile Guidance Law via Sliding Mode with Saturation Constraint," *International Journal of Electrical & Electronics*, 2013, Vol. 2, Issue 1.
- 24- A. Torabi, A. Adineh, A. Karsaz, S. H. Kazemi, "Intelligence Pitch Controller Identification and Design," *Journal of Mathematics & Computer Science*, 2014, Vol. 8, 113-127.
- 25- A. Marvian, A. Karsaz, S. K. Mousavi, "High Maneuvering Multiple-Underwater Robot Tracking with Optimal Two-Stage Kalman Filter and Competitive Hopfield Neural Network Based Data Fusion," *International Journal on Communication Antenna and Propagation*, 2013,
- 26- A. Adineh, A. Torabi, A. Karsaz, "Dynamic Matrix Flight Control design for a nonlinear missile Autopilot," *Technical Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2013.
- 27- Torabi, S. K. Mousavi Mashhadi, A. Karsaz, "Design Controller $H_\infty H_2$, LQG and predictive and for a jet transport aircraft," *Technical Journal of Engineering and Applied Sciences*, Vol. 2, Issue 1, 2013.
- 28- H. Khaloozadeh, A. Karsaz, "High Maneuvering Target Tracking," *J. Iranian Association of Electrical and Electronics Engineers (IAEEE)*, vol. 3, no. 1, pp. 22-34, 2006 (in Persian).
- 29- A. Karsaz, H. Khaloozadeh, "Airborne radar error analysis," *Iranian J. of Control*, vol. 1, no. 1, 2007, pp. 55-68 (in Persian).
- 30- S. V. Mollai and A. Karsaz, "High manoeuvring target tracking based on augmented state method using adaptive unscented Kalman filter," *Journal of Electronic and Cyber Defense*, vol. 7, no. 2, pp. 93-108, 2019.
- 31- A. Karsaz, "A new Modified Algorithm for Target Tracking in Polar Coordinates Based on Equivalent Noise Methodology," *Khorasan Iranian Association of Electrical and Electronics Engineers, Asr-e-barq*, 2018.

- ۱- حمید خالوزاده، علی کارساز، " تخمین پارامترهای اهداف راداری با مانور زیاد " مجله علمی-پژوهشی انجمن مهندسين برق و الكترونيك ايران، سال سوم، شماره ۱، ۱۳۸۵ (ISC).
- ۲- علی کارساز، حمید خالوزاده، " آنالیز خطای یک سیستم کنترل آتش خاص " مجله علمی-پژوهشی کنترل، سال اول، جلد ۱، شماره ۱، ۱۳۸۵ (ISC).
- ۳- وحیده حیدری، علی کارساز، "کنترل ترکیبی خطی سازی فیدبک و هوشمند جهت کنترل سطح گلوکز خون مبتنی بر مدل تاخیری پالمبو" مجله علمی-پژوهشی کنترل، سال دهم، جلد ۱۰، شماره ۱، ۱۳۹۵ (ISC).
- ۴- امین آدینه اهری، علی کارساز، "طراحی یک روش جدید هدایت موشک مبتنی بر راهبرد نقطه برخورد و منطق فازی در برابر اهداف مانور بالا" مجله علمی-پژوهشی کنترل، (چاپ زمستان ۱۳۹۸) (ISC).
- ۵- هادی صباغی، علی کارساز، " کنترل مقاوم مبتنی بر روش کنترل بهینه یک عملگر الاستیکی مورد استفاده در مفصل زانو " مجله علمی-پژوهشی کنترل، (چاپ تابستان ۱۳۹۸) (ISC).
- ۵- علی کارساز، سید وحید مولایی کبودان، " ردیابی اهداف مانور بالا مبتنی بر روش حالت افزوده با استفاده از فیلتر کالمن خنثی تطبیقی " مجله علمی-پژوهشی پدافند الکترونیکی سایبری، (چاپ در بهار ۱۳۹۸) (ISC).
- ۶- مهدی حداد بایگی، جواد فرجی، علی کارساز " طراحی کنترل کننده ترکیبی فازی-عصبی تطبیقی و PID برای کاهش ارتعاشات سازه در برابر زلزله " نشریه علمی-پژوهشی مکانیک امیر کبیر، ۱۳۹۷ (در دست چاپ) (ISC).
- ۷- مهدی حداد بایگی، علی کارساز " کنترل ارتعاشات ساختمان در برابر زلزله به روش ترکیبی منطق فازی و مقاوم مبتنی بر بهینه " نشریه علمی - پژوهشی مهندسی عمران تربیت مدرس، ۱۳۹۸ (پذیرش با اصلاحات) (ISC).
- ۸- علی کارساز " الگوریتم جدید برای ردیابی اهداف راداری با مانور بالا در مختصات قطبی مبتنی بر روش نویز معادل " مجله علمی-ترویجی عصر برق، سال پنجم، شماره ۹، تابستان ۱۳۹۷ (ISC).
- ۹- علی کارساز " پردازش تصاویر پزشکی با استفاده از شبکه های عصبی کانولوشن عمیق " مجله علمی-ترویجی عصر برق، سال ششم، شماره ۱۲، بهار ۱۳۹۸ (در دست چاپ) (ISC).
- ۱۰- "طراحی مسیر پروازی یک موشک کروز برای اهداف با مانور بالا" سید مصطفی قدمی، علی کارساز، فصلنامه علمی-خبری سیستم های کروز، سال ششم، شماره ۱۹، پائیز ۱۳۸۵.
- ۱۱- " تقریب تابع احتمال اصابت یک سیستم کنترل آتش با استفاده از نگرش تکامل همکارانه در شبکه های عصبی "، علی کارساز، حمید خالوزاده، فصلنامه علمی-خبری سیستم های کروز، سال ششم، شماره ۲۰، زمستان ۱۳۸۵.
- ۱۲- "الگوریتم جدید برای ردیابی اهداف با مانور بالا"، علی کارساز، حمید خالوزاده، علی خرمی، فصلنامه علمی-خبری سیستم های کروز، سال ششم، شماره ۲۱، بهار ۱۳۸۶.

Conference Papers:

- 1- A. Karsaz, H. R. Mashhadi and R. Eshraghnia, "Cooperative co-evolutionary approach to electricity load and price forecasting in deregulated electricity markets," in *Proc. IEEE Int. on Power Indian Conf.*, April 2006.
- 2- R. Eshraghnia, H. Rajabi Mashhadi, M. H. Modir Shanechi, and A. Karsaz, "A novel approach for maintenance scheduling of generation units in a competitive environment," in *Proc. IEEE Int. on Power Indian Conf.*, 2006.
- 3-Jarollahi, A. Karsaz, "Insulin-glucose control for T1D patients using higher order sliding mode", *27th Iranian Conference of Electrical and Electronic Engineering (ICEE2019)*, 2019.
- 4-S. Baygi, A. Karsaz and A. Ramezanzadeh, "A hybrid fuzzy LQR control design for seismic excited structure system against earthquake ," in *Proc. IEEE Iranian Joint Congress on Fuzzy and Intelligent Systems (CFIS)*, 2019 (to be published).
- 5- Baygi, S. M. Farzaneh, A. Ramezanzadeh, A. Karsaz "Application of ant lion optimizer algorithm for optimum design of hybrid PV/WT/battery power system," in *Proc. IEEE Iranian Joint Congress on Fuzzy and Intelligent Systems (CFIS)*, 2019 (to be published).
- 6-H. sabbaghi, A. Karsaz, "A hybrid robust LQR control for series elastic actuator assisting rehabilitation system", *26th Iranian Conference of Electrical and Electronic Engineering (ICEE2018)*, 2018.
- 7-Azar Elahi ; Seyed Mahdi Hadad Baygi ; Javad farzaneh ; Farzaneh rahimi ; Ali Karsaz, "A novel framework for optimal sizing of hybrid grid-independent renewable energy system," *26th Iranian Conference of Electrical and Electronic Engineering (ICEE2018)*, pp. 1292 – 1297, 2018.
- 8- Seyed Mahdi Hadad Baygi ; Azar Elahi ; Ali Karsaz, "A novel framework for optimal sizing of hybrid stand-alone renewable energy system: A gray wolf optimizer," *2018 3rd Conference on Swarm Intelligence and Evolutionary Computation (CSIEC)*, pp. 1-5, 2018.

- 9-S. Dolatabadi, A. Karsaz, "A New Hybrid control of Blood Glucose Level Based on fuzzy logic and feedback linearization using Runner Root Optimization," *26th Iranian Conf. of Electrical and Electronic Engineering (ICEE2018)*, 2018.
- 10- S. Baygi, A. Karsaz and A. Elahi, "A hybrid optimal PID-Fuzzy control design for seismic excited structural system against earthquake: A salp swarm algorithm", in *Proc. IEEE Iranian Joint Congress on Fuzzy and Intelligent Systems (CFIS)*, pp. 1 – 6, 2018.
- 11-Seyed Mahdi Hadad Baygi ; Ali Karsaz, "A hybrid optimal PID-LQR control of structural system: A case study of Salp swarm optimization," 2018 3rd Conference on Swarm Intelligence and Evolutionary Computation (CSIEC), pp. 1-6, 2018.
- 12- R. Shakeri, A. Karsaz, "Load-Frequency Control in a Micro-Grid Separated from the Grid Using a Self-Adjusting Fractional Order Fuzzy Controller Optimized with the Whale Optimization Algorithm," The 6th Iranian Conference on Renewable Energy and Distributed Generation (IDREDG2018), 7-8 March 2018.
- 13- S. Mohammadian, A. Karsaz, Y. M. Roshan, "Comparative Study of Fine-Tuning of Pre-Trained Convolutional Neural Networks for Diabetic Retinopathy Screening," in *Proc. IEEE Int. Iranian Conf. on Biological Eng.*, Iran, 2017.
- 14- S. Mohammadian, A. Karsaz, Y. M. Roshan, "A Comparative Analysis of Classification Algorithms in Diabetic Retinopathy Screening," in *Proc IEEE Int. Conf on Comp. and Knowledge Eng.*, (ICCKE), Iran, 2017.
- 15-Roya Ramezanzadeh; Seyed Mahdi Hadad Baygi; Javad Farzaneh; Ali Karsaz, "Chattering-free blood glucose level control based on ANFIS," in *Proc IEEE Int. Conf. on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE)*, 2017.
- 16-V. Hydari, A. Karsaz and R. Hydari, "A New Hybrid Approach on Blood Glucose Level Control Based on Palumbo Delayed Model," in *Proc. IEEE Int. Conf. on Computational Science and Eng. (CSE)*, France, 2016.
- 17-A. Adineh, A. Karsaz, "Backward Input Estimation Algorithm for Tracking Maneuvering Target", *24th Iranian Conference of Electrical and Electronic Engineering*, 2016.
- 18- H. sabbaghi, A. Karsaz, "Design and control for series elastic actuator assisting rehabilitation system", *24th Iranian Conference of Electrical and Electronic Engineering (ICEE2016)*, 2016.
- 19- H. sabbaghi, A. Karsaz, " adaptive sliding mode control for series elastic actuator assisting rehabilitation system", *Int. Conf. on New Research Achievements in Electrical and Computer Engineering*, 2016.
- 20-V. Hydari, A. Karsaz "Fuzzy-Genetic Control of Blood Clucose Level in Daibetic Patients Based on Palumbo Delayed Model" *Int. Conf. on New Research Achievements in Electrical and Computer Engineering*, 2016.
- 21-A. Tarsayi, A. Karsaz "A New Hybrid Approach on Blood Glucose Level Control Based on Palumbo Delayed Model" *Int. Conf. on New Research Achievements in Electrical and Computer Engineering*, 2016.
- 22- A. Karsaz and H. Khaloozadeh, M. Darbandi, "Optimal Partitioned State Kalman Estimator," in *Proc IEEE Int. Conf. ISSCAA*. Jun 2010.
- 23- A. Karsaz and H. Khaloozadeh, M. Darbandi, "Performance Comparison of the two-stage Kalman filtering Techniques for Target Tracking," in *Proc IEEE Int. Conf. ISSCAA*. Jun 2010.
- 24- A. Karsaz H. Khaloozadeh, N. Pariz and A. Khorami, "Coordinates transformation for target maneuver detection," in *Proc. IEEE Int. Conf. on Control and Automation (ICCA)*, May-June 2007.
- 25-A. Karsaz, H. Khaloozadeh, N. Pariz and H. Bahari, "A new algorithm based on generalized target maneuver detection," in *Proc. IEEE Int. Conf. on Control and Automation (ICCA)*, May-June 2007.
- 26-A. Karsaz and H. Khaloozadeh, "Medium Term Horizon Market Clearing Price and Load Forecasting With an Improved Dual Unscented Kalman Filter," in *Proc. IEEE Int. Conf. on Control and Automation (ICCA)*, May-June 2007.
- 27-H. Bahari, A. Karsaz and H. Khaloozadeh, "High Maneuver Target Tracking Based on Combined Kalman Filter and Fuzzy Logic," in *Proc. IEEE Int. Conf. Information, Decision and Control. (IDCC)*, Australia, 2007.
- 28-M. H. Bahari, F. Nejeti Moharrami, M. A. Ebrahimi Ganjeh, A. Karsaz " Tracking a High Maneuvering Target Based on Intelligent Matrix Covariance Resetting," in *Proc IEEE Int. Conf. on Image and Signal Processing and Analysis (ISPI)*. Jun 2007.
- 29-A. Karsaz H. Khaloozadeh, N. Pariz and A. Khorami, "A new modified algorithm for target maneuver detection in polar coordinate," *The Institution of Engineering and Technology International Conference on Radar Systems*, 2007.
- 30-A. Karsaz and H. Khaloozadeh, "Error analysis of airborne fire control system radar via Monte Carlo approach," in *Proc. IEEE Int. Conf. ISSCAA*. Jun 2006.
- 31- H. Bahari, A. Karsaz, H. Khaloozadeh, "A new algorithm based on combined fuzzy logic and Kalman filter for target maneuver detection," in *Proc. IEEE Int. Symposium on Systems and Control in Aerospace and Astronautics*, (ISSCAA). Jun 2006.
- 32-A. Karsaz and M. R. Akbarzadeh, "A new methodology for cooperative co-evolutionary optimization of NN structure (Neutral Approach to Optimization of Neurons Connection)," *Int Conf. Modeling, Simulation & Applied optimization (ICMSAO)*, 2005.
- 33- Khaloozadeh and A. Karsaz, "A new state augmentation for maneuvering targets detection," in *Proc. IEEE Int. Conf. Signal Processing and Communication (SPCOM)*, Dec. 2004.
- 34-H. Khaloozadeh and A. Karsaz, "A modified algorithm based on Mixed Bayesian-Fisher model for target maneuver detection," *Int. Conf. Computer, Communication and Control Technologies: (CCCT)*, July, 2003.

- ۳۵- محمد رضا یغمایی، امین آدینه اهری، علی کارساز، "تخمین وضعیت هلی کوپتر با استفاده از فیلتر کالمن"، ۲۱th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه فردوسی مشهد، سال برگزاری ۱۳۹۲.
- ۳۶- سبحان صالحی، امیر ترابی، علی کارساز، سید کمال الدین موسوی مشهدی، "هدایت روبات بازرس خط لوله به روش کنترل فازی"، ۲۱th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه فردوسی مشهد، سال برگزاری ۱۳۹۲.
- ۳۷- علی کارساز، حمید خالوزاده، "Medium Term Horizon Market Clearing Price and Load Forecasting With Dual Unscented Kalman Filter"، ۱۵th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، مرکز مخابرات، چاپ نشده، سال برگزاری ۱۳۸۶.
- ۳۸- علی کارساز، حمید خالوزاده، "آنالیز خطای تابع احتمال اصابت در یک سیستم کنترل آتش هوا- پایه ناشی از عامل باد"، ۱۴th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه امیر کبیر، سال برگزاری ۱۳۸۵.
- ۳۹- علی خرمی، محمد میرصالحی، علی کارساز، "روشی جدید در طراحی فیلترهای فتونیک کریستال با استفاده از الگوریتم ژنتیک"، ۱۴th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه امیر کبیر، سال برگزاری ۱۳۸۵.
- ۴۰- علی کارساز، حمید خالوزاده، "محاسبه احتمال اصابت یک سیستم کنترل آتش با استفاده از تکامل همکارانه در شبکه‌های عصبی"، ۱۳th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه زنجان، پذیرش و ارائه، (عدم چاپ)، سال برگزاری ۱۳۸۴.
- ۴۱- علی کارساز، محمد رضا اکبرزاده، "روشی جدید برای بهینه سازی ساختار شبکه عصبی با استفاده از روش تکامل همکارانه"، ۱۳th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه زنجان، سال برگزاری ۱۳۸۴.
- ۴۲- علی کارساز، حمید خالوزاده، "آنالیز منابع خطای رادار و پارامترهای تشخیص هدف با استفاده از روش مونت کارلو"، ۱۲th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه فردوسی مشهد، سال برگزاری ۱۳۸۳.
- ۴۳- حمید خالوزاده، علی کارساز، "تخمین پارامترهای اهداف راداری مانور زیاد"، ۱۲th کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه فردوسی مشهد، سال برگزاری ۱۳۸۳.
- ۴۴- حسن بهاری، علی کارساز، "بهبود دقت پارامترهای محاسباتی سیستم کنترل آتش موشک کروز با نگرش فازی به فیلتر ردیابی اهداف راداری"، کنفرانس سامانه های دفاعی موشک کروز و راههای مقابله با آن، پژوهشکده سیستمهای کروز، سال برگزاری ۱۳۸۵.
- ۴۵- امین آدینه اهری، امیر ترابی، علی کارساز "ردیابی هدف با رادارهای ناسازگار به کمک منطق فازی و فیلتر کالمن" اولین کنفرانس ملی علوم، فناوری و مدیریت نبرد دریایی، دانشگاه فردوسی مشهد، آبان ۱۳۹۱.
- ۴۶- مهدی برادران، علی کارساز "مدل سازی سیستم های هدایت و کنترل در حامل های سوپر کاویتی" اولین کنفرانس ملی علوم، فناوری و مدیریت نبرد دریایی، دانشگاه فردوسی مشهد، آبان ۱۳۹۱.
- ۴۷- امین آدینه اهری، امیر ترابی، علی کارساز "آنالیز خطای سکوی پایدار رادار شنواری در ردیابی اهداف دریایی" اولین کنفرانس ملی علوم، فناوری و مدیریت نبرد دریایی، دانشگاه فردوسی مشهد، آبان ۱۳۹۱.
- ۴۸- محمد زینلی، علی کارساز "ردیابی BOT اهداف زیر سطحی با استفاده از الگوریتم های هوشمند" اولین کنفرانس ملی علوم، فناوری و مدیریت نبرد دریایی، دانشگاه فردوسی مشهد، آبان ۱۳۹۱.
- ۴۹- هادی اسلامی، علی کارساز "پرتابه شبیه سازی شده به روش مونت کارلو برای تحلیل پراکندگی نقاط آغازین کنترل موشک ضد تانک" اولین کنفرانس ملی علوم، فناوری و مدیریت نبرد دریایی، دانشگاه فردوسی مشهد، آبان ۱۳۹۱.
- ۵۰- امیر امینیان، علی کارساز "آنالیز خطای نقطه پرتاب موشک های ضد تانک" کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک، موسسه آموزش علی خيام، ۱۳۹۱.
- ۵۱- امیر امینیان، عباس مرویان، علی کارساز "شبیه سازی، آنالیز خطا عملکرد فیلتر کالمن توپ ضد هوایی اهداف با مانور" کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک، موسسه آموزش علی خيام، ۱۳۹۱.
- ۵۲- نصر ا. اعظم بالغی، علی کارساز، "شناسایی و مدل سازی فضای حالت و بهبود عملکرد سیستم خنک سازی آب واحدهای گازی نیروگاهی مبتنی بر تخمین دمای آب خروجی" چهارمین کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک ایران، ۱۳۹۱.
- ۵۳- هادی صباغی، علی کارساز، "کنترل مدلغزشی-تطبیقی عملگر الاستیکی مفصل زانو" هفتمین کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک ایران، ۱۳۹۴.
- ۵۴- محمد حسین پور، علی کارساز، "همزمان سازی سیستم های آشوبی مرتبه کسری خاص با استفاده از مد لغزشی فازی- تطبیقی" سومین کنفرانس بین المللی نوآوری های اخیر در مهندسی برق و کامپیوتر، ۱۹ شهریور ۱۳۹۵
- ۵۵- آریانا رضایی، علی کارساز، بقایی، ماهپور "ردیابی حداکثر توان در سیستم های فتوولتائیک به روش بهینه سازی انبوه ذرات و شبکه عصبی" ۱۲th مین کنفرانس مهندسی برق، دانشگاه یزد، ۱۳۹۸.
- ۵۶- سحر دولت آبادی، علی کارساز، "سیستم کنترل انسولین خون بیماران دیابتی و بهینه سازی ضرایب کنترلی با استفاده از روش های فراکاوشی" ۱۲th مین کنفرانس مهندسی برق، دانشگاه سجاده، ۱۳۹۷.

طرحهای پژوهشی و پروژه‌های صنعتی:

۱- پروژه تحقیقاتی "پیش بینی قیمت و مصرف انرژی الکتریکی"

همکاری مشترک بین شرکت توزیع انرژی الکتریکی مشهد و دانشگاه فردوسی مشهد
مدت انجام پروژه ۶ ماه، اتمام پروژه ۱۳۸۴.

این پروژه به پیش بینی مصرف و شاخص های قیمت برق با استفاده از روش های هوش مصنوعی (شبکه های عصبی، الگوریتم ژنتیک و منطق فازی) و فیلترهای کلاسیک نظیر فیلتر کالمن و بررسی تاثیر عواملی نظیر دما در پیش بینی پرداخته شده است.

۲- پروژه تحقیقاتی، عملیاتی "کسب دانش فنی آنالیز خطا و محاسبه احتمال اصابت یک موشک کروز"

مدت انجام پروژه ۲ سال، اتمام پروژه ۱۳۸۲.

این پروژه که طی قراردادی بین دانشگاه فردوسی و سازمان صنایع هوافضا صورت پذیرفت به شناسایی و شبیه سازی کلیه سنسورهای دخیل در یک سیستم کنترل آتش پرداخته و تاثیر کلیه عوامل خطا را در کاهش احتمال اصابت یک موشک کروز بدست می آورد. جهت انجام این پروژه کلیه سنسورهای یک سیستم کنترل آتش نوعی هواپایه شامل رادار، GPS، رادار داپلر، ژایروسکوپ، کامپیوتر مرکزی و نمایشگرها، لانچر و مکانیزم پرتاب به طور کامل شبیه سازی و آنالیز شده است. در خاتمه این طرح، دانش فنی آنالیز خطا برای هر سیستم کنترل آتش و چگونگی محاسبه احتمال اصابت مربوطه و تعیین ناحیه کشتار کسب شده است.

۳- پروژه تحقیقاتی-عملیاتی "آنالیز حرکات اهداف زیر سطحی (TMA) و رهگیری هدف با فرض اندازه گیری سمت به تنهایی (BOT)"

مدت انجام پروژه ۸ ماه، اتمام پروژه ۱۳۸۵.

این پروژه طی قراردادی ۸ ماهه بین مجموعه وزارت دفاع و دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی (طرف قرار داد آقای دکتر حمید خالوزاده- علی کارساز) به انجام رسید. با توجه به نیاز صنایع نظامی داخلی به سیستمهای ردیابی و رهگیری هدف با استفاده از رادارهای پسیو پس از انجام این پروژه، دانش فنی و الگوریتمی جدید در ردیابی با استفاده از سیستمهای پسیو با داشتن سمت به تنهایی محقق گردید. جهت پیاده سازی آن به شکل عملیاتی در چهارچوب قراردادی جدید پروژه ادامه دارد. به علت محرمانه بودن موضوع قرارداد مجری (دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی) حق انتشار مقالات و دستاوردهای آنرا نداشته است.

۴- بهینه سازی ضرابب کنترلی حلقه های کنترلی فرآیندهای پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد به منظور رفع نوسانات موجود"

این قرارداد بین شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد از یک طرف و موسسه آموزش عالی خراسان به نمایندگی آقای دکتر علی کارساز منعقد شده است.
مدت این قرارداد ۹ ماه بوده است.

۵- "بهینه سازی سیستم کنترل پمپ های گردش آمین"

این قرارداد بین شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد از یک طرف و موسسه آموزش عالی خراسان به نمایندگی آقای دکتر علی کارساز منعقد شده است.
مدت این قرارداد ۱۲ ماه و در قالب حمایت از پایان نامه کارشناسی ارشد بوده است.

۶- پروژه تحقیقاتی "بهبود پارامترهای اندازه گیری راداری، و تبدیل رادار تجاری فرنو ۱۸۳۲ به یک رادار با قابلیت های نظامی"

این پروژه در بخش تحقیق و توسعه سازمان هوافضا به مدت ۲ سال به انجام رسید سمت اینجانب در این پروژه به عنوان کارشناس بوده است. هدف از انجام این پروژه بهبود قابلیت اندازه گیری پارامترهای هدف جهت بهبود دقت سیستم کنترل آتش در انهدام اهداف راداری می باشد. از آنجا که رادار فرنو ۱۸۳۲ از جمله رادارهای تجاری با قابلیت پائین و نیز ارزان قیمت بوده و به راحتی در دسترس می باشد تحقق این پروژه کمک شایانی در بکار گیری این سنسور برای تشخیص اهداف نظامی نموده است.

۷- پروژه عملیاتی "تبیین نقشه راه سیستم کنترل آتش"

این پروژه بین دانشگاه فردوسی مشهد و وزارت دفاع به مدت ۱۰ ماه بوده و در سال ۱۳۹۰ به اتمام رسیده است.

۸- ناظر پروژه "ردیابی اهداف راداری زیر سطحی BOT"

این قرار داد بین وزارت دفاع و دانشگاه شریف در دست اقدام است.

۹- پروژه "کسب دانش فنی معادلات اصابت یک موشک نوعی کروز"

این قرار داد از محل قراردادهای مشترک وزارت دفاع و وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری با دانشگاه فردوسی مشهد در دست انجام است.

۳- پیش بینی درآمد حاصل از فروش انرژی در شرکت توزیع برق استان خراسان رضوی

مدت اجرا ۱۲ ماه، شروع شهریور ۱۳۹۵، اتمام شهریور ۱۳۹۶

این قرارداد پژوهشی با شرکت توزیع برق استان خراسان رضوی و موسسه آموزش عالی خراسان به مدت یک سال منعقد شد. تخصیص بودجه سالیانه شرکت‌های تابعه توزیع استان (شامل ۳۰ شرکت توزیع) برای سال‌های پیش رو همواره محل بحث و اختلاف نظر فی مابین مدیران ارشد این شرکت‌ها در سطح استان بوده در حال حاضر پیش بینی میزان مصرف برق و درآمد هر یک از این شرکت‌ها به کمک نرم‌افزار موجود و به روش رگرسیون خطی ساده صورت می‌پذیرد تغییرات آب و هوایی، سیاست‌های مدیریتی (اعمال تخفیفات و بخشودگی‌های سالیانه، سیاست‌های خرید انرژی‌های تجدید پذیر و ...)، سیاست‌های اقتصادی دولت (مانند تغییر تعرفه‌های فروش، بخشودگی‌های مصرف برق در ساعات شبانه و ...) در این روش سنتی قابل اعمال نبوده نیاز به روشی کارآمد و دقیق‌تر مبتنی بر روش‌های علمی جدید است. هدف نهایی از انجام این طرح تخصیص بودجه بندی مناسب جهت توسعه شرکت‌های تابعه توزیع استان خراسان رضوی بر اساس پیش بینی هر چه دقیق‌تر میزان مصرف برق و درآمد هر یک از شرکت‌ها در افق ماهانه (تا یک سال) و سالیانه (تا ده سال) بوده است. داده‌ها و متغیرهای ورودی شامل بردار داده‌های درآمد ریالی سال‌های گذشته شرکت‌های تابعه و میزان فروش انرژی (برق) به تفکیک تعرفه (۲۰ سال گذشته)، میزان بار همزمانی ثبت شده بوسیله ثبات‌ها نصب شده در پست‌های برق، دما و عوامل محیطی، شرایط اقتصادی حاکم ناشی از سیاست‌های دولتی (بخشودگی‌ها، نرخ سوخت، گاز و مازوت و ...، طرح‌های توسعه منطقه‌ای توزیع برق (مسکونی، تجاری، کشاورزی، شهرک‌های صنعتی و ...) میزان مصرف برق و درآمد شرکت-های توزیع به تفکیک هر شهرستان و بخش، و تفکیک بر اساس هر تعرفه مصرفی بوده به کمک نرم افزار SPSS میزان همبستگی هر یک از بردارهای ورودی و خروجی (میزان مصرف و درآمد سال‌های آتی هر شرکت) محاسبه گردید مدل‌های ارایه شده شامل مدل‌های رگرسیون خطی و غیر خطی، مدل‌های غیر خطی و چند ورودی و چند خروجی مبتنی بر شبکه عصبی با آموزش های بازگشت خطا بود اگر چه مدل‌های رگرسیون خطی روشی ساده و قابل قبول بودند ولیکن جهت افزایش دقت از مدل‌های شبکه عصبی با آموزش بهینه سازی انبوه ذرات PSO بهره گیری شد و نتایج بهبود ۳ الی ۱۰ درصدی را نشان داد

۴- طراحی و ساخت پروب اندازه‌گیری بار الکتر و استاتیکی بدنه ماشین‌ها، ترانس‌ها و هواپیماها

این پروژه در قالب پایان‌نامه کارشناسی در سال ۱۳۷۸ با حمایت مالی دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران و شرکت پارس سوئیچ آغاز و پس از یک سال تلاش گسترده و با کمک برخی شرکت‌های مستقر در سطح شهر تهران جهت تهیه قطعات مورد نظر و برقراری ارتباط اسیلوسکوپ دیجیتال و کامپیوتر و نرم افزار LabView، منجر به ساخت یک نمونه از این دستگاه گردید شیوه عملکرد دستگاه به شکل پروانه‌ای بوده که با چرخش یک پروانه متحرک بر روی یک پروانه ثابت و با قرارگیری در فاصله بسیار کم از دستگاه به شکل غیر تماسی به اندازه‌گیری بار الکترواستاتیکی ترانس‌های خشک، ماشین‌ها و ژنراتورهای الکتریکی و بدنه هواپیماها می‌پرداخت در مراحل بعدی نمونه صنعتی این دستگاه ساخته و جهت استفاده به شرکت تولید و توزیع نیروگاهی تهران تحویل گردید.

کارگاه آموزشی:

۱- "کارگاه آموزشی آنالیز یک رادار هوابرد"

زمان و مکان:

شهریور ماه ۱۳۸۳ به مدت ۲ روز

عناوین کارگاه آموزشی:

- "فیلترهای راداری و شبیه سازی اهداف"
- "شبیه سازی شش درجه آزادی حرکات هدف و آنالیز منابع خطای سنسورهای اندازه گیری وضعیت و سرعت حامل"
- "آنالیز کلی سیستم رهگیریو تخمین موقعیت هدف"

۲- "کارگاه آموزشی سیستمهای ناوبری اینرسی"

زمان و مکان:

شهریور ماه ۱۳۸۵ به مدت ۲ روز، سازمان ، مشهد.

عناوین کارگاه آموزشی:

- "اصول ریاضی جهت یابی و عملکرد ژایروسکوپ"
- "سرعت سنجی و رادار داپلر"
- "سیستمهای مکان یابی تلفیقی GPS-INS"
- "مختصاتهای ناوبری"

Abstract of M.Sc. Thesis:

Title: *“Identification, Simulation and Analysis of an Airborne Fire Control System using Monte Carlo Approach”*

ABSTRACT:

Designer of an airborne defense missile system are interested in defining Fire Control System (FCS) errors and seeker detection probability to make defense systems more powerful. A Decision support system (DSS) has been primarily designed to support pilot for target and missile selection with high Hit Probability (HP). Fire control decision support system (FCDSS) form a strong structure which can be used to combine distributed and complex scenarios and FCS errors under a unified framework. At first, errors in a FCS are determined, simulated and analyzed based on Monte Carlo simulation method. In this paper we develop mathematical models for the airborne fire control system (AFCS) defense and determine the distribution of each of the errors which can affect the HP. In addition, we obtain Hit Probability surfaces based on missile launch scenarios and FCS errors which given us the missile kill area. We propose a neural network based FCDSS which can help the pilot decision making process as a real-time predictor. Our research shows that such a FCDSS can significantly improve the performance of a helicopter’s pilot launch missiles under turbulent conditions.

Abstract of PHD thesis:

Title: *“Highly Maneuvering Radar Target Tracking and Parameter Estimations”*

ABSTRACT:

A new general two-stage algorithm which extends the target dynamic model to higher order derivatives of acceleration is proposed. The conventional input estimation techniques assume constant acceleration level and there are uncovered a generalized acceleration modeling. In contrast, the augmented algorithms, which are based on the jerk modeling, are computationally expensive. In this thesis, an innovative scheme is developed to overcome these drawbacks by using a new generalized dynamic modeling of acceleration and an optimal two-stage modified Kalman filter. The proposed scheme is based on the basic Fisher and Bayesian uncertainty models. The optimality of the proposed two-stage modified Kalman filter is proved. Comparisons with two well known approaches show that the proposed scheme has computational advantage over the augmented algorithms and the significant improvement than the input estimation techniques. Therefore, the proposed modified Kalman filter algorithm is based on a generalized formulation including earlier works, and the results show the significant improvement for high maneuver target tracking problem.