

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Ahmet Onat

Doğum Tarihi: 24 Eylül 1969

Unvanı: Yardımcı Doçent Mekatronik Müh, Sabancı Üniversitesi, 2000-

Öğrenim Durumu:

- Lisans: Elektronik ve Habereleşme Mühendisliği, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1991
- Y. Lisans: Elektrik Elektronik Müh., Kyoto Üniversitesi (Japonya), 1995
- Doktora: Kyoto Üniversitesi (Japonya), 1999

İş Deneyimi:

- 2000'den günümüze Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Mekatronik Programı, yardımcı docent.
- 1999-2000:Kyoto Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Faültesi, doktora sonrası araştırma görevlisi
- 1991-1992: İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik elektronik Fakültesi, Elektronik ve Habereleşme Bölümü araştırma görevlisi

Araştırma Alanları

Atanmış Bilgisayarlı sistemler, gerçel zamanlı işletim sistemleri, gerçel zamanlı habereleşme, dağıtık sistemler, lineer senkron motorlar, otomatik kontrol, hareket kontrolü, gezgin robotların koordinasyonu, yapay zeka, öğrenme algoritmaları ve yapay sinir ağları.

İnternet Sayfası:

<http://people.sabanciuniv.edu/onat>

Projeler

- 1) Ticari Araçlarda Uzaktan Arıza Tanıma ve Müdahale Sistemi, Türk Şirketi için ArGe projesi, Sanayi Bakanlığı SanTez destekli, 2009-2011. Süre: 24 ay, bütçe 145.000USD, proje çıktısı: Araç bilgisayar ağı ile çalışan arıza tanıma sistemi, arızanın GSM şebekesi ile iletilmesi, arıza arama ve bildiri veritabanı, makaleler. Proje yürütücüsü.
- 2) Yeni nesil asansör sistemleri için sürüş ve güvenlik metodu, Japon şirket için ArGe projesi, 2007-2009. Süre:24 ay(uzatılabilir), bütçe 105.000USD, proje çıktısı:

- Elektromekanik fren sistemi tasarım metodu ve yeni nesil asansör prototipi. Proje yürütücüsü.
- 3) Kayıplı Bilgisayar Ağları Üzerinden Kontrol(TÜBİTAK 1001), Sabancı Üniversitesi, 2007-2009. Süre 24 ay, bütçe: 150.000YTL, proje çıktısı bilgisayarlı kontrol sistem metodu. Proje yürütücüsü. TÜBİTAK proje kodu: 106E155
 - 4) Mikro insansız Hava Aracında Nanofiber Dokumalı Kanat Uygulaması, Sabancı Üniversitesi, 2005-2007. Süre: 24 ay, bütçe: 199.000 YTL, proje çıktısı prototip. Kurum içi proje kodu: TACF 05-00334
 - 5) İki Bacaklı İnsansı Robot Tasarım İmalat ve Kontrolü(TÜBİTAK 1001), Sabancı Üniversitesi, 2006-2009. Süre: 36 ay, bütçe: 426.500YTL, proje çıktısı: İnsansı yürüyen robot prototipi.
 - 6) Genel amaçlı ve açık yapıya sahip mikro sistem manipulasyon ve montaj iş istasyonunun bilgisayar, haberleşme ve elektronik sistemlerinin tasarımı ve prototip imalatı, 2005-2007. Süre 2 yıl, bütçe 700.000USD, proje çıktısı prototip. Kurum içi proje kodu: EACF 05-00260
 - 7) Güneş enerjili otomobil imalatı. Elektronik tasarım, malzeme seçimi ve imalatı, mekanik imalat danışmanlığı, Sabancı Üniversitesi, 2005. Süre 2 ay, bütçe 150.00YTL, proje çıktısı prototip.
 - 8) Bir tekstil firması için yapılan otomatik kumaş metolama makinesi tasarımı projesinde elektronik ve otomasyon sistemlerinin geliştirilmesi ve prototip hazırlanması, 2004-2005. Süre 1 yıl, bütçe 40.000USD, proje çıktısı prototip. Kurum içi proje kodu: EACF 05-00268
 - 9) Gerçek zamanlı Linux tabanlı küçük ve genişletilebilir işletim sistemi tasarımı, 2003-2005. Süre 2 yıl, bütçe 5.000USD, proje çıktısı prototip, makale.
 - 10) Kendinden oluşan yürüyüş şekillerinin incelenmesi için çok bacaklı yürüyen robotun tasarım ve imalatı, 1999. Süre 1 yıl, bütçe 40.000USD, proje çıktısı prototip, dergi makalesi, konferans bildirisi.

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler

- IEEE 2004-
- Steinbeis GMBH, Steinbeis Türkiye, Steinbeis Sabancı Üniversitesi Mekatronik 2004-
- ABIGEM Avrupa Birliği İş Geliştirme Merkezi, Danışman 2005-

Ödüller

- 1998 "Kyoto Shimbun Company" (Kyoto Gazetesi) tarafından doktora unvanını almak için maddi destek ödülü.
- 1999 Japon Uluslararası Eğitim Birliği ve Japon Vakfı'nın yaptığı Japonca dil yeteneği sınavında (TOEFL eşdeğeri) en yüksek seviye olan 1. Seviye Sertifikası'nın verilmesi.

- Avrupa Birliği 6. ereve Programı Proje başvuru dl TÜBİTAK 2004. Afet kurtarma çalışmalarında kullanılacak sensör ağlarının tasarımı ve prototiplenmesi.

Yurtdışı Araştırma Gezileri

- 2001 Ađustos Kyoto Üniversitesi, Japonya. Çok bacaklı yürüyen robotların yürüme deneylerinde veri toplama, holonomik olmayan görüntü işleme ile pozisyon belirleyen gezgin robotun tasarımı ve imalatı.
- 2004 Ađustos Maribor Üniversitesi, Slovenya. Gömülü sistemlerde hızlı prototipleme.
- 2006 Ađustos/Eylül, Kyoto Üniversitesi, Japonya. Dağıtık sistemlerde kontrol.
- 2007-2009 arası Japonya Fujitec şirketine çok sayıda kısa süreli gezi. Lineer motor tasarımı ve kontrol yöntemleri.

Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

Doktora Tezleri

1. **Aksoy L.**, "Optimization algorithms for the multiple constant multiplication problem", Istanbul Technical University, 2009, Tez izleme komitesi yesi.

Yüksek Lisans Tezleri

- 1) Tufekciler N., "Trajectory control of under actuated robot manipulator", Sabancı niversitesi, devam ediyor.
- 2) Kazan E., "Design and implementation of linear motor and safety system for elevator uses", Sabancı University, Ongoing.
- 3) Ulusoy A., "Wireless model based predictive networked control systems", Sabancı niversitesi, devam ediyor.
- 4) Okan, R.Y., "Energy and power management in series hybrid vehicles", Sabancı Üniversitesi, 2009
- 5) Mutluer O., "Control of open loop unstable systems using model based predictive networked control systems", Sabancı niversitesi, devam ediyor.
- 6) Parlakay E. "Implementation of Distributed Control System Using a Real-Time Operating System", Sabancı Üniversitesi, 2007
- 7) Naskali A.T., "Model Based Predictive Network Control Systems", Sabancı Üniversitesi, 2006
- 8) Baştan M., "Visual servoing of mobile robots using potential fields", Sabancı Üniversitesi, 2004.
- 9) Bahadır K. "Sensorless control of induction machine", Sabancı niversitesi,(yardımcı danışman) 2004.
- 10) Yannier S., "Realization of Reactive Control for Multi Purpose Mobile Agents", Sabancı Univ, 2002.
- 11) Gnay M., "Minimisation of Instantaneous Total Harmonic Distortion of Currents for Three-Phase Switching power Converters", Sabancı niversitesi, (yardımcı danışman) 2002.

Lisans Tezleri

- 1) N. Koshino "Reinforcement Learning of Recurrent Neural Networks by Means of the Stochastic Gradient Algorithm", Kyoto Üniversitesi, (Japonya), 1999

- 2) Sabancı Üniversitesinde lisans tezleri ayrı bir ders olarak okutulmaktadır. 2003 yılından beri yılda 3 kişilik 2-3 guruba bitirme tezleri verilmiştir.

Yayınlar

Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

- 1) Onat A., Kazan E., Norio T., Daisuke M., Komatsu Y., Markon S., "Design and Implementation of a Linear Motor for Multi-Car Elevators", submitted to IEEE Transactions on Magnetics, 2009
- 2) Onat A., Naskali T., Parlakay E., Mutluer O., "Control over Imperfect Networks: Model Based Predictive Networked Control Systems", submitted to IEEE Transactions on Industrial Electronics, 2008
- 3) S. Yannier, A. Sabanovic, A. Onat, M. Baştan "Sliding Mode Based Behavior Control", International Journal of Information Technology, ISSN 1305-2403, Cilt 1, Sayı 1, S. 1-12, 2005
- 4) S. Yannier, A. Sabanovic, A. Onat, "Realization of Reactive Control for Multi Purpose Mobile Agents", Journal of Electronics Engineering, IU, JEEE, ISSN 1303-0914, Cilt 4, Sayı 2, S. 1161-1170, 2004
- 5) Tsujita, K.Tsuchiya, A. Onat, "Decentralized Autonomous Control of a Quadruped Locomotion Robot using Oscillators", Artificial Life and Robotics 4, 158-162, 2002
- 6) A. Onat, H. Kita and Y. Nishikawa, "A Study on Architecture, Algorithms and Internal Representation for Reinforcement Learning with Recurrent Neural Networks", Transactions of the Society of Instrument and Control Engineers (Japan), Vol. 35, No. 12, pp. 1599-1608, 1999.
- 7) A. Onat, H. Kita, and Y. Nishikawa, "Reinforcement Learning of Dynamic Behavior by using Recurrent Neural Networks", Journal of Artificial Life and Robotics, Vol. 1, No. 3, pp. 117-121, 1997.

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (*Proceedings*) basılan bildiriler

- 1) Markon A., Onat A., Kazan E., Gurbuz C., "Linear Motor Coils as Position Sensors", submitted to LDIA09, Linear Drives and Industrial Applications Conference 2009
- 2) Ulusoy A., Onat A., Gurbuz O., "Wireless Model Based Predictive Networked Control System", submitted to FeT09, 8th IFAC Conference on Fieldbuses and Networks in Industrial and Embedded Systems, 2009
- 3) Onat A., Naskali T., Parlakay A. "Model Based Predictive Networked Control Systems", IFAC08 World Congress, pp 13000-13005, 2008
- 4) Erbatur K, Seven U., Taskiran E, Koca O., Kiziltas G., Unel M., Sabanovic A., Onat A., "SURALP-L The Leg Module of a New Humanoid Robot Platform", IEEE Intl Conf on Humanoid Robots, 2008

- 5) Onat A., Parlakay M.E., "Implementation of Model Based Networked Predictive Control System", RTLWS09, s. 85-93, 2007
- 6) Sandor Markon Yasuhiro Komatsu, Akitomo Yamanaka, Ahmet Onat, Ender Kazan, "Linear Motor Coils as Brake Actuators for Multi-Car Elevators", ICEMS07, CDROM bildiri kitabı, 2007
- 7) S. Markon, Y Komatsu, A Onat, A. Yamanaka, E. Kazan, "Linear Motor Coils as Brake Actuators for Multi-Car Elevators, LDIA07, CDROM bildiri kitabı, 2007
- 8) A.T. Naskali, A. Onat, "Random Network Delay in Model Based Predictive Networked Control Systems", WSEAS Intl. Conf. on Applied Computer Science, S. 199-206, 2006
- 9) A. Sabanovic, A. Onat, "Generalized Motion Control – A SMC Perspective", IEEE Conference on Electric Drives and Power Electronics EDPE '05, Hırvatistan, Cilt 1, S. 178-183,, 2005
- 10) Yannier S., Sabanovic A., Onat A., Bastan M., "Sliding Mode Based Obstacle Avoidance and Target Tracking for Mobile Robots", ISIE'05, Cilt 2, S. 1489-1494, 2005
- 11) Yannier S., Sabanovic A., Onat A. and Bastan M., "Sliding Mode Based Behavior Control for Mobile Robots", REM workshop, France, kabul edildi, 2005
- 12) Yannier, S., Sabanovic, A. and Onat, A., "Basic Configuration for Mobile Robots", IEEE International Conference on Industrial Technology ICIT2003, pp.256-261, 2003
- 13) Sozibilir, O., Sabanovic, A., Goktuğ, G., and Onat, A., A proposed Architecture for Remote Mechatronics Laboratory, in the Proc. of Advance Motion Control Conference, July 07-09, pp.561-566, 2002.
- 14) A. Onat, K. Tsuchiya, K.Tsujita, "Decentralized Autonomous Control of a Myriapod Locomotion Robot", Proc. 1st International Conference on Information Technology in Mechatronics, pp. 191-196, 2001.
- 15) K.Tsujita, K.Tsuchiya, A.Onat, S.Aoi, M.Kawakami, "Locomotion Control of a Multipod Locomotion Robot with CPG Principles", Proc. Sixth International Symposium on Artificial Life and Robotics, Vol.2, pp. 421-426, 2001.
- 16) K.Tsujita, K.Tsuchiya and A. Onat, "Decentralized Autonomous Control of a Quadruped Locomotion Robot", Proc. International Symposium on Adaptive Motion of Animals and Machines, E-18, 2000.
- 17) K. Tsujita, A. Onat, K. Tsuchiya and Y. Kawano, "Autonomous Decentralized Control of a Quadruped Locomotion Robot using Oscillators", Proc. Fifth International Symposium on Artificial Life and Robotics(AROB), Vol. 2, pp. 703-710, 2000.
- 18) A. Onat, N. Kosino, M. Kuramitsu and H. Kita, "Reinforcement Learning under Incomplete Perception using Stochastic Gradient Ascent and Recurrent Neural Networks", Proc. IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics(IEEE SMC), Vol. 5, pp. 481-486, 1999.
- 19) A. Onat, H. Kita and Y. Nishikawa, "Q-learning with Recurrent Neural Networks as a Controller for the Inverted Pendulum Problem", Proc. The Fifth International Conference on Neural Information Processing (ICONIP), pp. 837-840, 1998.
- 20) A. Onat, H. Kita, and Y. Nishikawa, "Recurrent Neural Networks for Reinforcement Learning: Architecture, Learning Algorithms, and Internal Representation", Proc. World Congress on Computational Intelligence, pp. 2010-2015, 1998.

- 21) A. Onat, H. Kita, and Y. Nishikawa, ``Reinforcement Learning of Dynamic Behavior by Using Recurrent Neural Networks'', Proc. 1st International Symposium on Artificial Life and Robotics, pp. 98-101, 1996.
- 22) A. Onat, H. Kita, and Y. Nishikawa, ``Reinforcement Learning of Dynamic Behavior by Using Recurrent Neural Networks'', Proc. World Congress on Neural Networks, Vol. 2, pp. 342-345, 1995.

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

- 1) A. Teoman Naskalı, Ahmet Onat, Ozan Mutluer, "Modele Dayalı Öngörülü Ağ Bağlantılı Kontrol Sistemi", TOK 2007 Bildiri Kitabı, Cilt1, S. , 2007
- 2) Erbatur K, Seven U., Taşkiran E, Koca Ö., Kızıltaş G., Ünel M., Sabanovic A., Onat A., "SURALP-L İnsansı Robot Platformu Bacak Modülü", TOK 2007 bildiri kitabı.
- 3) M. Baştan, A. Onat, S. Yannier, A. Şabanoviç, "Gezgin Robotların Potansiyel Alan Metoduyla Görüntü İşleme Kullanılarak Kontrol Edilmesi", TOK'05 Bildiri Kitabı, Cilt 1, S. 319-323, 2005
- 4) Murat Günay, Asif Şabanoviç, Nadira Şabanoviç, Ahmet Onat, Anahtarlamalı Güç Çeviricilerinin Akımlarında Toplam Harmonik Distorsiyonun Azaltılması, in the Proceedings of TOK '02, Ankara, 2002, Turkey, pp.
- 5) Gürbüz, A., Sozbilir, O., Şabanoviç, A., Onat, A., Göktuğ, G., Piezo robot –MICMOR, in the Proceedings of TOK'02, Ankara, 2002, Turkey, pp.
- 6) Yannier, S., Şabanoviç, A. and Onat, A., Mobil Robotlar için Engelden Sakındıran ve Hedef Yönlendiren Katmanlı Denetim Yönetim, in the Proceedings of ELECO'02, 18-22 December, Bursa, 2002, Turkey, pp. 168-172.

Japonya'da hakemli bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler:

- 1) N. Koshino, A. Onat, M. Kuramitsu, H. Kita, ``Reinforcement Learning of Recurrent Neural Networks by Means of the Stochastic Gradient Algorithm'', Proc. 42nd Annual Conference of the Institute of Systems, Control and Information Engineers(Japan), pp. 337-338, 1998 (in Japanese).
- 2) A. Onat, H. Kita and Y. Nishikawa, ``Controlling an Inverted Pendulum by Reinforcement Learning with Recurrent Neural Networks'', 25th SICE Symposium on Intelligent Systems (Japan), pp. 149-154, 1998.
- 3) T. Takenouchi, A. Onat, H. Kita and Y. Nishikawa, ``Comparison of Algorithms for Reinforcement Learning with Recurrent Neural Networks'', Proc. 41st Annual Conference of the Institute of Systems, Control and Information Engineers (Japan), pp. 43-44, 1997 (in Japanese).
- 4) A. Onat, H. Kita, and Y. Nishikawa, ``A Study on Learning Algorithms and Architecture of Recurrent Neural Networks for Reinforcement Learning'', Proc. 9th SICE Symposium on Decentralized Autonomous Systems (Japan), pp. 67-72, 1997.
- 5) A. Onat, H. Kita, and Y. Nishikawa, ``A Study on Learning Algorithms and Architecture of Recurrent Neural Networks for Reinforcement Learning'', Proc. 9th SICE Symposium on Decentralized Autonomous Systems (Japan), pp. 67-72, 1997.

- 6) A. Onat, H. Kita, and Y. Nishikawa, "Reinforcement Learning with Recurrent Neural Networks", Proc. 39th Annual Conference of the Institute of Systems, Control and Information Engineers (Japan), pp. 65-66, 1995.

Türkiye’de bilimsel nitelikli olmayan dergilerde yayınlanan makaleler (akademik alanda olmayanlar eklenmemiştir):

- 1) Onat A., Kazan E., Gurbuz C., Markon S., "Lineer Senkron Motorların Tasarımı, İmalatı ve Kullanım Alanları", Otomasyon, 2009
- 2) A. Onat, G. Göktuğ, S. Yeşilyurt, K. Tsuchiya, K. Tsujita, "Çok Bacaklı Robotun Merkezsisiz Otonom Kontrolü", Otomasyon, pp. 100-105, 2003
- 3) S. İzmit, E. Parlakay, A. Onat, "Linux’la Gerçek Zamanlı Motor Kontrolü ve Görüntü İşleme", Otomasyon, pp.50-52, 2003

Verdiği Dersler:

ME407 Atanmış Bilgisayarlı Sistemler 2002-

Atanmış bilgisayarlı sistemlerin tasarım yöntemleri ve teknolojilerinin temelleri. Ölçüm ve eyleme elemanlarının atanmış bilgisayarla bütünleştirilmesi yöntemlerinin detaylı olarak incelenmesi, kontrol algoritmalarının gerçekleştirilmesi, donanım ve yazılım tasarım yöntemleri ile yerel ağlarla haberleşme konuları. Atanmış bilgisayarlı sistemlerin çalışmasının tamamen anlaşılması için uygulama kaçınılmazdır. Bu nedenle öğrenciler bir sömestr süren bir proje yapacaklardır. Laboratuarda endüstriyel bilgisayar kullanılarak real-time Linux’a giriş, periyodik iş gerçekleştirme, data toplama kartı sürücü programın yazılması gibi konular işlenir.

EE525 Gerçek Zaman Sistemlerinin Tasarımı 2002-

Gerçek-zaman sistemlerine giriş; gerçek-zaman yazılım tasarımı; eşanlı programlama ve süreç etkileşimleri; gerçek- zaman işletim sistemleri; süreçlerin zaman programlaması; yüksek başarılı gerçek-zaman uygulamaları için gerçek bir örnek; süreç iletişimi; kördüğüm yönetimi; dağıtımli gerçek- zaman sistemleri. Laboratuar.

TE409 Sinyal İşleme Tasarım ve Uygulaması 2002,2003,2004,2005

DSP mikroişlemci kullanarak gerçek zamanda çalışan sayısal sinyal işleme sistemi geliştirmek. Örnekleme, gerçek zamanlı sayısal filtreleme, medyan filtrelemesi, FFT uygulaması gibi laboratuar alıştırmaları. DSP projeleri. Laboratuar.

EE561 DSP Sistem tasarımı ve uygulaması 2004-

Programlanabilir işlemciler kullanılarak DSP algoritmalarının tasarım ve gerçekleştirme yöntemleri ve bunların uygulaması; tümleşik DSP-tabanlı gerçek zamanda çalışan DSP uygulamalarının belirtim, değerlendirme ve gerçekleştirilmesi. Laboratuar ve proje.

ME308 Endüstriyel Kontrol 2002,2003

Endüstriyel kontrol sistemleri. İçerdiği konular: kontrol sistem mimarisi, ölçüm ve tahrik araçları, endüstriyel kontrol sistemlerinde haberleşme, endüstriyel LAN, ardışıl kontrol, programlanabilir mantık kontrolörleri, doğrudan sayısal kontrol ve danışmanlı kontrol, SCADA sistemlerinin yapıları, durum çalışmaları.

EE524 Endüstriyel Otomasyon 2002, 2003

Endüstriyel kontrol dersiyle aynı.

ENS206 Sistem Modellemesi ve Kontrol 2001

Fiziksel ve soyut sistemler ve matematiksel modeller; matematiksel modellerin sınıflandırılması: doğrusal, zamanla değişmeyen dinamik sistemler; sonlu durumlu kesikli olay sistemleri. Doğrusal sistemler için analiz teknikleri; transform teknikleri, girdi-çıkıı analizi, blok şemaları, frekans gösterimi. Kararlılığa giriş ve kapalı döngü sistem tasarımı. Laboratuar

Son güncelleme: 20 Şubat 2009