



2019 Akıllı Sistemlerde Yenilikler ve Uygulamaları Konferansı ASYU 2019

31 Ekim-2 Kasım 2019, İzmir

İleri ve Yenilikçi Sensörlerin Akıllı Sistemlerdeki Uygulamaları Özel Oturumu

Günümüzde endüstriyel sistemlerin uzun ömürlü olması, optimal çalışma şartlarını sağlaması, güvenli işletilebilir, enerji- ve maliyet-etkin olması en çok dikkat edilen kritik unsurlardır. Bu unsurların hepsine birden yanıt verebilecek tarzda bir değişim, mevcut malzemelerin hızla Akıllı Malzeme ve Yapılara (*Smart Materials and Structures*) evrilmesi ile gerçekleşmektedir. Kullanılan malzemelerin sadece yapısal ve fonksiyonel özellikleri ile ilgilenmekle yetinmeyip, malzemenin içine entegre edilmiş ilave sistemler ile *akıllı (intelligent)* özelliklere kavuşturulması amaçlanmakta ve bu sayede dış uyaranlara ve çevreye öngörülen şekilde tepki verebilen, gerek imalat süreci sırasında gerekse faaliyeti boyunca özellikleri kontrol edilebilen Akıllı Sistemlerin tasarımı mümkün kılınmaktadır.

Örneğin, akıllı ulaşım sistemlerinde güvenlik ve maliyet açısından en ideali, ulaşım alt yapısının, periyodik aralıklarla değil fakat sürekli test altında tutulmasıdır. Böylece sürekli toplanan basınç, vibrasyon, sıcaklık, nem, aşınma, buzlanma gibi veriler ışığında, olası problemlerin hasarlı kazalar meydana gelmeden önce tespit edilmesi mümkün olur. Benzer şekilde, sağlık sektöründe gerek sağlıklı gerekse kronik hastalıklara sahip kişilerin yaşamsal parametrelerinin gerçek zamanlı olarak ölçülmesi ve analiz sonucuna göre teşhis, tedbir ve hızlı müdahale elde edilmesi yönünde projeler geliştirilmektedir. Örnekler enerji, güvenlik, uzay/havacılık, gıda ve tekstil gibi pek çok sektör için çoğaltılabilir.

Verilerin toplanması (izleme), değerlendirilmesi ve gerektiğinde sisteme otomatik olarak müdahale edilmesi fonksiyonlarını kapsayan Akıllı Sistemlerin, *izleme* aşamasında yenilikçi ileri fonksiyonel *sensörlere* gün geçtikçe daha fazla ihtiyaç duyulmakta ve bu doğrultuda, bilinen sensör teknolojilerinde hızlı bir dönüşüm süreci yaşanmaktadır.

Özel oturumda, yeni nesil sensörlerin ve ilgili teknolojilerinin tasarımı, sorgulanması, analiz edilmesi, performans parametrelerinin belirlenmesi ve akıllı sistemlere uygulanması/entegrasyonu konuları derinlemesine incelenecektir. Hedeflenen akıllı sistem uygulamasına göre öne çıkan sensör parametreleri (hassasiyet, seçicilik, çoklu parametre ölçümü, minyatürizasyon, bio-uyumluluk, düşük güç gereksinimi, giyilebilirlik, mekanik dayanıklılık, haberleşme teknolojileri ile entegrasyon, vb.) tartışılacaktır. Bu özel oturum ile ülkemizde Akıllı Sistemlere yönelik sensör uygulamaları konusunda çalışan değerli araştırmacıların bir araya gelerek bilgi ve deneyimlerini paylaşacağı bir platform sağlanması amaçlanmaktadır.

Bildiri Konuları

Yukarıda belirtilen ana konulardan çıkarılabilecek bazı özel araştırma başlıkları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Optoelektronik sensörler,
- Yarı dağıtık Fiber Bragg Izgara sensörleri,
- Dağıtık fiber optik sensörler ve akıllı izleme sistemleri,
- Kimyasal/Biyolojik Ajan Tayini için Taşınabilir sensör platformları,
- Mikroakışkan çip-üstü Lab (Lab-on-a Chip), medikal sistemler,
- Akıllı tekstil ve giyilebilir sensörler,
- Grafen ve diğer 2D malzeme tabanlı sensör üretimi,
- Elektrokimyasal sensörler,
- Sensör uygulamasına yönelik akıllı malzeme geliştirilmesi (örn. şekil hafızalı polimerler, piezoelektrik, piezomanyetik, elektro- ve magnetostrictive malzemeler fotovoltaikler, ...),
- Yapısal sağlık analizi ve sensör ağları,
- Akıllı malzemelere sensör integrasyonu.

Bildiri Gönderme

Bildiri gönderimi <http://asyu.inista.org> internet sitesi üzerinden EasyChair aracılığıyla yapılacaktır. Bildiri hakkındaki bilgileri girdikten sonra bildiri konularından **İleri ve Yenilikçi Sensörlerin Akıllı Sistemlerdeki Uygulamaları Özel Oturumu** seçeneğini işaretlemelisiniz. Özel oturum içeriği ile ilgili konularda aşağıdaki eposta adreslerinden ayrıntılı bilgi alabilirsiniz.

Düzenleyen

Dr. Kıvılcım YÜKSEL ALDOĞAN,

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

E-posta: kivilcimyuksel@iyte.edu.tr