

Özel Oturum Konu Başlığı: Akıllı Radyo Sistemleri için Bilgi Kuramı ve Sinyal İşleme Teknikleri

Düzenleyici: Yrd.Doç.Dr. Sinan Gezici,
Bilkent Üniversitesi,
Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü
gezici@ee.bilkent.edu.tr



Özel Oturumun Tarzı: Sözlü

Akıllı Radyo Sistemleri için Bilgi Kuramı ve Sinyal İşleme Teknikleri

Akıllı ("cognitive") radyo sistemleri, algılama, öğrenme, uyarlama ve farkındalık gibi özellikleri sayesinde, güç ve spektrum gibi önemli kaynakları çok etkin bir şekilde kullanabilme potansiyeline sahiptir. Bu etkin kullanımın gerçekleştirilmesi için, akıllı radyo sistemlerinin hem bilgi kuramı açısından incelenmesi hem de bu sistemlere uygun sinyal işleme tekniklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu özel oturumda, akıllı radyo sistemleri için bilgi kuramı ve sinyal işleme teknikleri üzerine yapılan çalışmalar sunulacaktır.

Günümüzde spektrum, uyarlamalı olarak kullanılmadığı için verimlilik oldukça düşüktür. Bu nedenle akıllı sistemler, spektrumdaki fırsatları etkin bir biçimde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Oturumdaki birinci makalede, akıllı radyo sistemlerinde spektrum kullanımını incelenecektir. Ayrıca akıllı radyo sistemlerindeki geribesleme kanalları sayesinde, sistem kapasitesinin artırılması ve sinyal ve alıcı yapılarının eniyilenmesi mümkün olabilmektedir. Oturumdaki ikinci ve üçüncü makaleler, geribeslemenin avantajlarını bilgi kuramı ve istatistiksel sinyal işleme açısından sunacaktır. Geribeslemeye ek olarak, akıllı radyo sistemlerinde uyarlama özellikleri de yüksek seviyededir ve bu da ek performans artışına olanak sağlamaktadır. Sıkıştırılmalı örnekleme ve uyarlanırlı kestirim tekniklerinin akıllı radyo sistemlerine etkisi dördüncü makalede incelenecektir. Son olarak, akıllı radyo yaklaşımının algılayıcı ağlarda bilgi kuramsal analizi de, bu sistemlerin ağ bazında getirdiği avantajları ispatlamak açısından önem taşımaktadır. Oturumdaki son çalışma bu konu üzerine olacaktır.