

## ENERJİ YAMYAMLARI PLAZMA TELEVİZYONLAR



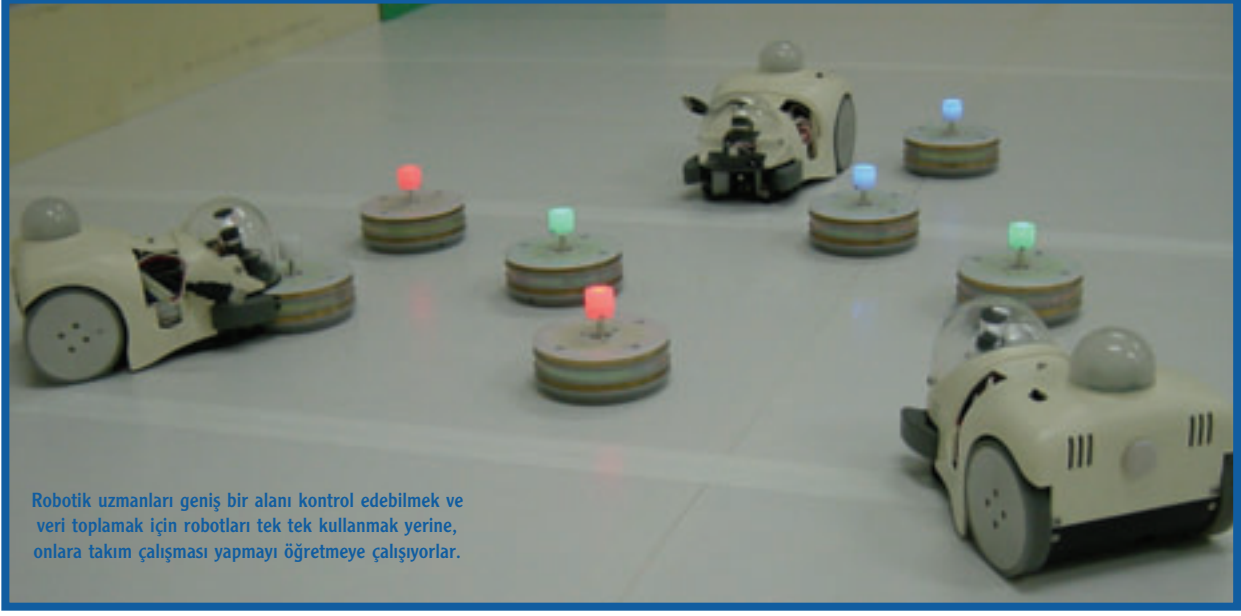
Katod ışını tüplü televizyonlar, arkalarındaki o büyük çıkıntıyla belki gözünüze hantal ve ilkel görünebilir. Günümüzde çok beğenilen düz, yassı ekranlı televizyonlarla karşılaştırıldığında, bunlar çok havalı değildir. Bununla birlikte katod ışını tüplü televizyonların iki büyük avantajı var: Birincisi, öteki televizyonlara göre ucuzlar, ikincisiyse enerji kullanımını açısından çok daha ekonomikler. Her biri en az 2-3 bin dolar olan plazma tv'ler, diğer televizyonlara göre beş katına kadar daha fazla elektrik kullanıyor. Bu televizyonların yaygınlaşması ve tüm tv izleyicileri tarafından kullanılıyor olmasının neden olabileceği bazı sorunlar var. Sözgelimi, plazma tv kullanımının artma-

sından dolayı enerji gereksinimi de önemli oranda artacak; bu gereksinim karşılanamazsa bir enerji açığına neden olacak. Daha fazla enerji üretimiye, güç santrallerinin atmosfere daha fazla sera gazı bırakması anlamına geliyor. İngiltere'de yapılan bir çalışma, tipik bir plazma tv'nin yılda yaklaşık 1000 kW/s elektrik enerjisi tükettiğini gösteriyor. Oysa bu rakam sıradan televizyonlar için yalnızca 233 kW/s. Önümüzdeki on yıl içinde dünyadaki televizyonların yarısının düz ekranlı televizyonlarla yer değiştireceği tahmin ediliyor. Bununla birlikte plazma ya da LCD (sıvı kristal ekranlı) televizyonlar arasında hangisinin pazarı ele geçireceği henüz çok net değil. Eğer kazanan

plazma tv'ler olursa sonuçlar ürkütücü olabilir. Araştırmacılar, California örneğinden yola çıkarak bazı rakamlar veriyorlar. Örneğin, California'daki 12,7 milyon ailenin yarısı normal televizyonlarını plazma tv'lerle değiştirirse elektrik kullanımı yüzde 1,3 artarak yıllık 7,6 milyar kW/s olacak.

California Eyalet Enerji Komisyonu'nun arz-talep tahminleri, özellikle sıcak geçen yaz aylarında, yalnızca plazma ekranların bile eyaletin yedek güç kapasitesini sömürebileceği yolunda. Böyle havalarda yönetimin vatandaşlardan televizyonlarını kapatmalarını istemesi bile gündeme gelebilir. Bu sorunun tüm dünyaya yayıldığında alacağı boyut çok daha büyük olacak.

# BEN, FARE

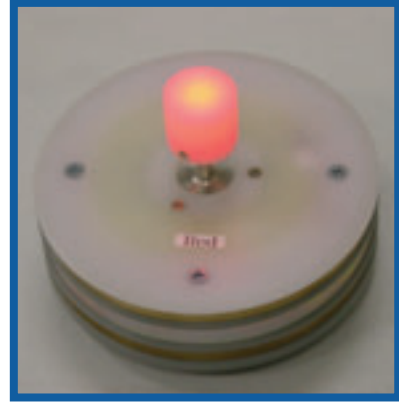


Robotik uzmanları geniş bir alanı kontrol edebilmek ve veri toplamak için robotları tek tek kullanmak yerine, onlara takım çalışması yapmayı öğretmeye çalışıyorlar.

Japonya’da, Okinawa Bilim ve Teknoloji Enstitüsü’nde nörobiyolog olan Kenji Doya, bugünlerde kemirgenlerle uğraşiyor. Ne var ki bunlar gerçek kemirgenler değil, plastik ve silikondan yapılmış olan siber-kemirgenler. Doya, aynı zamanda Kyoto Gelişmiş Telekomünikasyon Araştırmaları Enstitüsü’nde araştırma yapan bir grubun başı. Laboratuvarına girdiğinizde karşınıza bir sürü siber-kemirgen çıkıyor. Kimileri birbirine kur yapar gibi çevrelerinde dönüyor, kimileri zemindeki taze pil bataryalarını araştırıyor, hepsi kıpır kıpır. İçlerinden yalnızca biri, hareket etmeden “öylece oturuyor”. “O çok tembel,” diyor Doya. “bir ödül için enerji harcamayı öğrenemedi, herhalde çok yaşamaz.” Robotik laboratuvarında her zaman robotlar bulunur. Bununla birlikte Doya’nın projesi, robotların ilk kez bir ödül karşılığında basit bir amaca ulaşmalarını sağlarken, grup içinde nasıl davrandıklarını inceleyip onları grup zekasına yöneltmek üzerine. Bu çalışma, tasarımcıların karmaşık görevler için birbirleriyle yardımlaşan makineler

yapmasına yardımcı olabilir. Grup halindeki hareketli robotların nasıl birbirleriyle etkileşim içinde oldukları ve uyum sağladıklarını incelemek, araştırmacıların düşman ortamda kendine yetebilen, bilgi toplayabilen, teçhizatı uzaktan kumandayla onarabilen robot grupları yapmada ve gelişmiş modeller üretmekte yararlı olacaktır.

“Burada önemli olan,” diyor Doya “robotlara doğru şeyi yapmayı öğretebilmek.” Her biri 22 cm uzunluğundaki siber-kemirgenlerde bir işlemci yongası, bir kamera, algılayıcı, motora bağlı tekerlekler ve diğerleriyle iletişim kurmak ya da “arkadaşlık etmek” için kızılötesi bağlantı birimi bulunuyor. Robot farelerden biri, pil bataryasına yaklaştığında ya da bir arkadaşına yöneldiğinde ona ödül olarak ilerideki davranışlarını desteklemek üzere dijital bir kod aktarılıyor. Doya, farelerin zamanla bir rekabete girdiğini, hatta kendi bölgelerini belirlediğini söylüyor. Bu bir sürecin ilk aşamaları olsa da, uzmanlara göre gelecek vaat ediyor. Kenji Doya’nın robotları, karmaşık davranışlar geliştirebil-



Kenji Doya’nın üzerinde çalıştığı “robot kemirgenler” birbirleriyle iletişim kurup takım çalışması yapmayı öğreniyorlar. Doya’nın bu minik robotlara yeni şeyler öğretmek için kullandığı yöntemse ödüllendirme. Ödüller, üzerlerinde değişik renkli lambalar bulunan pil bataryalarından alınıyor.

mek için akıllıca hazırlanmış algoritmalar kullanıyor.

Bu robotların laboratuvar dışındaki yararlı işler yapmaları için henüz zamana gereksinim var. Öte yandan robotik uzmanları, çok robotlu sistemler kurmanın, alan araştırması ya da veri toplama gibi işlerde, makinelerin kontrol edilmesinde çok yararlı olabileceği görüşündeler.