

Sümüklüböcek Avcısı Robotlar

Kısa bir süre içinde bir robot kolonisi çiftliklerde devriye gezmeye, sümüklüböcekleri öldürmeye ve kurbanlarının cesetleriyle kendilerini güçlendirmeye başlayacaklar.

İngiltere Ticaret ve Endüstri Bakanlığı'nın yürüttüğü bir projede, tarıma elverişli topraklarda sümüklüböcekleri avlayacak en aşağı 4 robottan oluşan bir koloni hazırlanıyor. Robotlardan biri sümüklüböcekleri yakaladığında üsse dönüyor ve onları mayalanma olacak bir bölüme boşaltıyor. Cesetler çürütülerek üretilen biogaz robotların pillerini şarjeden bir jeneratörü güçlendiriyor.

Bilim adamları çalışmak için hiçbir insan müdahalesi gerektirmeyen bir robot sistemi yapmanın yollarını arıyorlar.

Projenin zorluklarından biri, robotların güçten düşmeden üsse dönmeleri için yeterli zamanı sağlamak. Ayrıca, sadece bir parçayı değil, bütünü

tün bölgeyi devriye gezmek ve birbirlerinin yoluna çıkmamak zorundalar. Bir üs gerekiyor çünkü, robotlar kısa sürede yumuşak toprakta batağa saplanabilirler. Dört ya da daha fazla robottan oluşan bir koloniyle bazıları şarj edilirken diğerleri dolaşabilirler.

Sümüklüböceklerin seçilmelerinin nedeni, yok edilmeleri zor ve pahalı, tarımsal asalaklar olmaları. İngiliz çiftçiler sümüklüböceklerden kurtulmak için her yıl 10 milyon Pound harcıyorlar. Kullanılan sümüklüböcek ilaçlarında bulunan *metaldehyde* ve *methiocarb* bileşikleri, sümüklüböcekleri avlayan memeliler ve kuşların vücutlarına yerleşip onları öldürebiliyorlar. Doğal yırtıcı hayvanlar öldüğünde sümüklüböcekler rahatça ürünleri yiyebiliyorlar. Robotlar devriye gezebilmeleri için



yakıt toplarken sümüklüböceklerin bitmesi gibi küçük bir risk var. Araştırmacılar buğday ekili bir alanda her m²'de 200 sümüklüböcek bulunduğunu gösteriyor. Ancak, sümüklüböceklerin seçilmesinin esas nedeni kaçmalarını. Çok yavaş hareket ettikleri için aktif bir hareket olmadan yakalanabiliyorlar. Sümüklüböceklerin avcılara tepkileri bir yandan diğer yana sallanmaktan ibaret.

Robotlar daha tasarlanmamış olsalar da devriye gezerken bölgelerinin fotoğraflarını çekerek avlanacaklar. Çektikleri görüntüleri karşılaştıracaklar. Eğer sümüklüböcekli bir bölgeye ulaşırsa, robot hedefe doğru gidecek ve onu yakalayacak.

Selda Arit

New Scientist, 5 Temmuz 1997.

En Küçük Lamba Anahtarı

Dünya'nın en küçük lamba anahtarı Illinois, Northwestern Üniversitesi'nden araştırmacılar tarafından yapıldı. Araştırmacılar, anahtarı küçük bir lazere bağlayarak, elektron yerine ışık kullanan devreler ve belki de optik bilgisayarlar yapma yolunu açmayı umuyorlar. Küçük yarıiletken anahtar 10,5 mikrometre çapında bir galyum arsenit halkası kullanıyor.



Anahtarı yapan Deana Rafizadeh daha küçük hatta 1,2 mikrometre olabileceğini söylüyor. Bitmiş alet bir rezonatör halkası ile ondan 0,1 mikrometre uzaktan geçen 0,15 mikrometre genişliğinde karşılıklı iki dalga kılavuzundan oluşuyor. Dalga kılavuzları ışığı rezonatöre doğru kanalize ediyor. Eğer halka ışıkla aynı

frekansta rezonansa ise, ışık karşıya geçiyor; değilse duruyor. Halka, bir voltaj uygulanarak ya da sıcaklığı değiştirilerek ayarlanabiliyor. Bu kırılma oranını ve böylece rezonans frekansını değiştiriyor. Bir kere düzenlendiğinde, bu rezonatör sadece çok dar bir frekans bandının geçmesine izin veren bir filtre gibi davranıyor. Rezonatör büyük cihazların yapabildiğinden daha fazla frekansı ayırmak için tasarlanabilir. Bu tip

düzenlenebilen bir rezonatör bir ışık frekansını diğerinden ayıran bir filtre olarak ve farklı iletim hatlarını birleştirmek için kullanılabilir. Bu başarıya rağmen, araştırmacılar sadece ışıkla çalışan bir entegre devre yapmaktan çok uzaktalar. Öncelikle rezonatörü kontrol edecek mekanizmalar gerçekleştirilmeli. Ayrıca, rezonatör sadece aynı ölçekte yapılmış fotonik-kablo lazerle çalışıyor. Bu tip ilk lazer 1995'te aynı yerde yapılmıştı.

devre yapmaktan çok uzaktalar. Öncelikle rezonatörü kontrol edecek mekanizmalar gerçekleştirilmeli. Ayrıca, rezonatör sadece aynı ölçekte yapılmış fotonik-kablo lazerle çalışıyor. Bu tip ilk lazer 1995'te aynı yerde yapılmıştı.

Selda Arit

New Scientist, 5 Temmuz 1997.

Alkoliklere İlaç

İçkiyi bırakmaya çalışan alkolikler onları yine şişeye götüren acı verici titremeler ve sık sık bırakma semptomları ile baş etmek zorundalar. Şimdi, araştırmacılar bu semptomları kontrol eden genlerin izindeler. Bu genlerin bulunması, alkoliklerin ve uyuşturucu bağımlılarının bunları bırakmak için kullandıkları ilaçları geliştirebilecek.

Araştırmacılar, ikizler, aileler ve birbiriyle ilişkisi olmayan insanlarla yaptıkları çalışmalarla alkolikliğe neden olan genetik düzeni ve çevre etkilerini bulmuş durumdadır.

Ayrıca, alkoliklikle ilişkili genlerin vazgeçme semptomlarına olan hassasiyeti de artırdığı biliniyor. Bunlardan sorumlu olan genlerin erkenden teşhis edilmesi ile içkiye başlamadan insanlar engellenebilir. Bu semptomlar genlerdeki bazı kromozomlardaki mutasyonlarla ilişkili. Genler bulunduğu kimyagerler mutasyonun etkilerini düzeltebilecek ve semptomları azaltacak ilaçlar geliştirebilecekler.

Selda Arit

New Scientist, 7 Haz. 1997.