

Düşünce Yoluyla Diğer Canlıların Hareketleri Kontrol Edilebilir mi?

Dr. Tuncay Baydemir

Koreli araştırmacılar insan düşüncesiyle bir hayvanın hareketlerini uzaktan kontrol edebilecek bir teknoloji geliştirdi.

Araştırmacılar beyin-bilgisayar arayüzleri üzerinde çalışmalarına aralıksız devam ediyor. Bu teknoloji insan düşüncesini analiz ederek makineleri kontrol etmek için kullanılıyor.

Yeni bir araştırmada beyin-bilgisayar arayüzü ile bilgisayar-beyin arayüzünün birleşmesinin mümkün olduğu gösterildi.

Bu sayede farklı canlı türlerinin beyinleri arasında işlevsel bir bağlantı kurulması sağlanabilir.

Kore Yüksek Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (KAIST) araştırmacılarından Cheol-Hu Kim, Phill-Seung Lee ve arkadaşları, insan beyninden gelen sinyallerle hareketleri yönlendirecek bir insan-kaplumbağa etkileşim sistemi geliştirdi.

Araştırmacılar bu çalışmada hayvanın içgüdüsel kaçış davranışını temel alan bir sistem kullanılmasını öneriyor. Çalışmada kaplumbağaların tercih edilmesinin temel sebepleri olarak yüksek bilişsel yetenekleri ve farklı dalga boylarındaki ışığı ayırt edebilme özellikleri gösteriliyor.

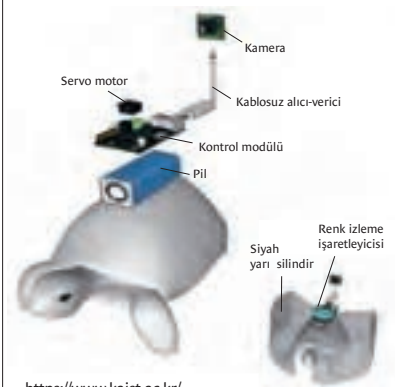
İnsan-kaplumbağa düzeneği basit olarak şu bileşenlerden oluşuyor: Kaplumbağanın bulunduğu ortamı gerçek zamanlı olarak gösteren ve beyin-bilgisayar arayüzünü içeren bir baş monitörü ile kaplumbağaya takılan sibernetik bir organizma sistemi. Bu sistem kaplumbağanın sırtına yerleştirilmiş kamera, kablosuz alıcı-verici, bilgisayar kontrollü bir modül, pil ve üzerinde görüş açıklığı bulunan ve sağa sola 36 derece dönebilen siyah bir yarı silindirden oluşuyor.

Sistem şöyle çalışıyor: Kaplumbağanın üzerine yerleştirilmiş kameradan gelen gerçek zamanlı görüntü monitöre iletilir. Bu görüntüler monitörü kullanan kişinin kaplumbağanın hareket yönüne karar vermesine yardımcı olur. Verilen kararlar elektroensefalografi (EEG) yardımıyla analiz edilerek komut haline dönüştürülür.

Beyin-bilgisayar arayüzü kaplumbağanın yolundaki engellere göre üç durumu ayırt eder: Sol, sağ ve boş (yani “sola dön”, “sağa dön” ve “düz devam” et komutları). Analiz edilen yön talimatları kablosuz bağlantı aracılığı ile iletilir ve kaplumbağanın diğer yönlerdeki görüşü engellenir. Kaplumbağa içgüdüsel olarak ışığa doğru hareket eder ve yönünü buna göre ayarlar. Güncellenmiş görüntüler monitöre iletilir ve bu döngü kaplumbağanın güzergâhını belirler.

Bu araştırma çeşitli ortamlarda (çakıl, çimen, sığ su, orman) beyin-bilgisayar arayüzleri kullanılarak kaplumbağalara yön verilebileceğini gösteriyor. Bu teknoloji konumlandırma sistemlerinde, örneğin askeri keşif ve gözlem cihazlarında ve artırılmış gerçeklik/sanal gerçeklik alanlarında kullanılmak üzere geliştirilebilir.

Kaplumbağaya takılan sistemi oluşturan bileşenler



https://www.kaist.ac.kr/Upl/se2/201702/D_20170222150722_42323.jpg

Kaynak

Kim, C., Choi, S., Kim, D., Lee, S., Jo, S., Lee, P., “Remote Navigation of Turtle by Controlling Instinct Behavior via Human Brain-computer Interface,” *Journal of Bionic Engineering*, Cilt 13, Sayı 3, s. 491-503, 2016.