

Akıllı Giysiler

Durakta otobüs beklerken ceketinizin üzerindeki "tuşlara" basarak müzik yapmak; gün boyu, nerede olursanız olun, kalbinizin düzenli atıp atmadığını ölçtürmek ya da giydiğiniz tişörtün üzerindeki ekran aracılığıyla arkadaşlarınıza film izlettirmek...Tüm bunlar size belki şu anda olanaksızmış gibi gelebilir. Ancak, yakın bir gelecekte bunlar ve daha pek çok başka yenilik, araştırmacıların, elektronik ve bilgisayar teknolojisinden yararlanarak geliştirmeye çalıştıkları "akıllı giysiler" sayesinde gündelik yaşamımızın bir parçası haline gelecek.

Elektronik ve bilgisayar teknolojisinin kullanıldığı "akıllı giysiler" tanımı, size belki de bilimkurgu filmlerindeki kahramanların giydikleri uzay giysilerini anımsattı. Hemen belirtelim, bu giysilerin dış görünüşleri olağan giysilerimizden hiç de farklı değil. Şu ana kadar üretilenler, birçoğumuzun giymekten vazgeçemediği kot ceket ya da kollu/kolsuz tişört biçiminde. Tek farkları, bilgisayar donanımlı oluşları. Ancak, bu bilgisayarlar her yerde görmeye alışık olduğumuz, kocaman masaüstü bilgisayarlarına benzemiyor. Hatta denebilir ki, varlıklarını giysi üzerinde farketmek neredeyse olanaksız. Çünkü en önemli özellikleri, işlevlerini daha kumaşın dokunması sırasında yararlanılan fiberoptik kablolar (fotonlar (ışık parçacıkları) ve elektronların aracılığıyla bilgi ileten, iplik inceliğinde kablolar) sayesinde yerine getirmeleri. Bu giysiler, yakın bir gelecekte, masaüstü bilgisayarların yerini tümüyle almasa bile, yaşantımızı hem renklendirecek hem de pek çok yarar getirecek.

Akıllı Giysi = Akıllı Kumaş

Bugüne kadar geliştirilen akıllı giysileri, kullanım amaçlarına göre iki grup altında inceleyebiliriz: sağlık ve eğlence amacıyla geliştirilen akıllı giysiler. Bu giysiler, farklı amaçlar için geliştirilmiş olsalar da çok önemli bir ortak özelliğe sahipler. O da kumaşlarının iletken olması, yani elektrik akımını iletmesi. O halde şunu diyebiliriz: Akıllı giysilerin üretimi "akıllı kumaş" üretimiyle başlıyor.

Yaklaşık altı yıl kadar önce, bilgisayar donanımlı bir akıllı giysi yapma düşüncesini ilk kez ortaya



Sağlık amaçlı bir akıllı giysi: Yaşam Giysisi

Giysinin kumaşı dokunurken yerleştirilmiş olan alıcılar, hastanın kalp atışı, solunumu, kan basıncı gibi çeşitli sağlık verilerini topluyor. Bu veriler küçük bir kayıt aygıtına kaydediliyor, daha sonra, grafiklere ya da sayılara dönüştürülüyor. Hekim, hastanın verilerine İnternet yoluyla ulaşabiliyor. Böylece uzaktan, hastanın sağlık durumuna ilişkin sürekli bilgi edinebiliyor.

atan ABD'li bir grup araştırmacı, bu iş için Hindistan'da üretilen "ipek organze" adlı bir kumaşın çok uygun olduğunu farketmişler. Bunun nedeni, bu kumaşın, pamuk ya da



Hastanın sağlık durumuna (kalp atışları, solunumu, kan basıncı) ilişkin gün boyu veri toplayabilen ilk akıllı giysi

polyester kumaşlardan farklı olarak elektrik akımını iletmesiydi. Kumaşın dokumasında kullanılan iki liften biri, kumaşa iletkenlik kazandıran ince bir bakır tele sarılıydı. Akıllı giysi geliştirmeye çalışan bir başka grup araştırmacıysa, daha farklı özelliklere sahip bir kumaştan yararlandılar. Kumaşın dokunması sırasında, iletkenlik özelliğine sahip, plastikten yapılmış fiber optik kablolar kullandılar. Günümüzde geliştirilen akıllı giysilerin kumaşlarında, yaygın olarak bu özel iletken kablolardan yararlanılıyor. Bunların önemli bir özelliği, giysiyle başka aygıtlar arasında, bağlantı kablolarına gerek duyulmaksızın iletişim kurulmasını sağlayabilmeleri.

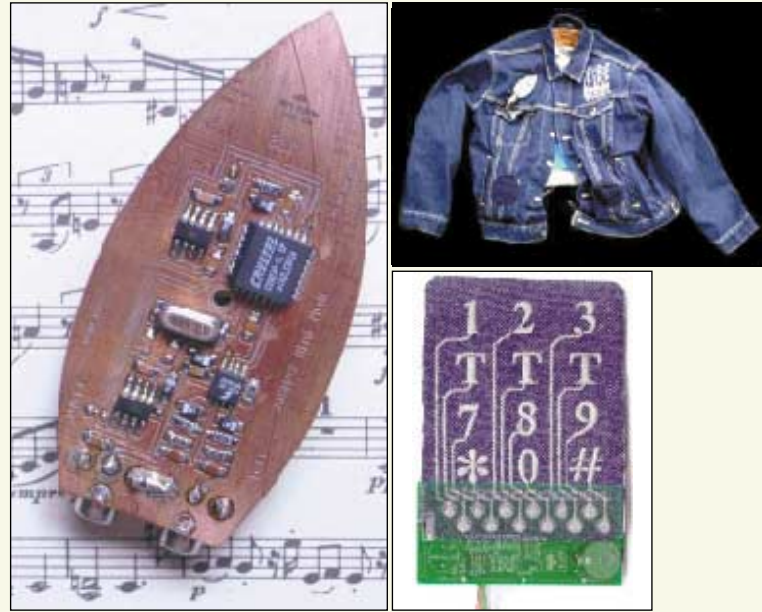
Gelecekte Neler Giyeceğiz?

Akıllı giysiler, zamanının çoğunu müzik dinleyerek, müzik yaparak ya da televizyon izleyerek geçirenler için "biçilmiş kaftan"! Çünkü, yakın bir gelecekte, tüm bunları her an ve her yerde yapabilecekler. Örneğin, yolda yürürken bile aklınızdan geçen bir melodiyi çalmak istiyorsanız, "müzikal ceket" denen akıllı giysinizi giyin, yeter. İpek organze kumaştan üretilmiş müzikal ceketin sol üst kısmında bir klavye bulunuyor. Klavye, iletken iplikler kullanılarak nakış biçiminde cekete "dikilmiş". Dokunmaya duyarlı olan klavyenin bir tuşuna basıldığında, oluşan sinyal bir işlemciye gönderiliyor. Bu işlemci de, sayısal müziği oluşturan özel bir aygıtı çalıştırıyor. Ses, ceketin ceplerine yerleştirilmiş küçük anfilerden işitilebiliyor.

Akıllı giysilerle ilgili bir başka eğlenceli buluş da ekranlı tişört. Henüz geliştirilme aşamasında olan bu tişörtün ön kısmında büyük bir ekran yer alıyor. Tümüyle kumaş olan bu ekranın yapımı için yine plastik fiber optik kablolardan

yararlanılmış. Pille çalışan bu ekranın fiber optik kablolarına, LED denen minik ampuller yoluyla ışık veriliyor. Işık bir işlemci tarafından denetleniyor. Farklı renkler elde etmek içinse, farklı renkte LED'lerden yararlanılabiliyor. Ekranlı tişörtten televizyon izlemek şimdilik bir düş. Araştırmacılar, bu tişörtlerin, çok uzaktan bile kolay algılanabilen uyarı sinyalleri gönderebilmeleri nedeniyle, gelecekte itfaiyeciler ya da polisler için yarar sağlayacağı görüşünde.

Sağlık amaçlı akıllı giysiler geliştiren araştırmacılar, bunların kumaşında da iletken fiber optik kablolardan yararlanmışlar. Örneğin,



Müzik yapan ceket

ABD'li araştırmacılar, iletken ipliklerden yararlanarak "müzikal" bir ceket geliştirdiler. Ceketin üzerine dikilmiş olan klavyenin tuşları dokunmaya duyarlı (sağda). Tuşlara basılmasıyla oluşan sinyaller, cekete takılan özel bir aygıt tarafından sayısal müziğe dönüştürülüyor (solda).

"yaşam giysisi" denen akıllı giysi, bir hastanın kalp atışları, solunumu, kan basıncı gibi sağlıkla ilgili 30'a yakın veriyi "izleyip" kaydedebiliyor. Bu giysinin en önemli yararı, hekimin hastasının sağlık durumunu uzaktan her an izleyebilmesi. Hastanın sağlığına ilişkin veriler, bedene yerleştirilen alıcılarca giysideki alıcılara aktarılıyor ve belde taşınan kayıt aygıtına iletiliyor. Hekim, İnternet yoluyla, hasta nerede olursa olsun, onun sağlık verilerine ulaşabiliyor ve onu her an izleyebiliyor.

Ayşegül Yılmaz

Kaynaklar

<http://www.vivometrics.com>
<http://www.howstuffworks.com/computer-clothing.htm>
<http://www.nature.com/nsu/020520/020520-4.html>
<http://www.media.mit.edu>