

19.00-19.45

Giyilebilir Bilgisayarlar ve İnsan - Bilgisayar Arayüzünde Gelişmeler

M. Ufuk Çağlayan

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Boğaziçi Üniversitesi

Bu bildiride, önce giyilebilir bilgisayar sistemlerinin on yılı geçmeyen kısa tarihi gözden geçirilecek, bu alanda yürütülmekte olan projelerden örnekler sunulacak ve insan-bilgisayar ara yüzünde iletişimin problemleri ile bunların olası çözümlerine değinilecektir.

Mikroelektronik, telsiz iletişim ve insan-bilgisayar ortak çalışması alanlarında hızlanan araştırmalar insan ve bilgisayarın simbiyotik yaşamını teknik olarak mümkün kılmakta ve "wearware" ya da giyim olarak adlandırılabilir, her hangi bir kişi tarafından kullanılması çok kolay, giyilebilir bilgisayar sistemlerine yol açmaktadır. Toronto Üniversitesi'nden Steve Mann, genelde, giyilebilir ilk bilgisayar sisteminin mucidi olarak kabul görmektedir. Bu sistemde, tam olarak işlevsel bir kamera ve görüntü birimi bir gözlüğe sığdırılmıştır. Takibeden yıllarda, giyilebilir bilgisayarlar, buna ek olarak bir telsiz iletişim ağı çerçevesinde birbiriyle iletişimde bulunan çeşitli bilgisayarlar, algılayıcılar, ses ve görüntü alma ve gösterme birimlerinden oluşan giyilebilir bilgisayar kümelerinde ve böyle bir sistemin etkin olarak kullanımını gerçekleştirecek kavramların ve yazılımın geliştirilmesinde önemli araştırma projeleri başlatılmış, sözkonusu teknolojinin mümkün olduğu gösterilmiş ve prototip ürünler ile kullanılabilir ürünler ortaya çıkmıştır. Bunların arasında, Xybernaut'un Mobile Assistant V ürünü, MIT Media Lab MIThril projesi, Zürih Teknik Üniversitesi'nin wearIT@work projesi, Avustralya Deniz Bilimleri Enstitüsü'nün WetPC projesi ve Essex Üniversitesi'nin Sulawesi projesi sayılabilir.

Giyilebilir bir bilgisayar sisteminin, normal bir giyecek üzerinde taşınabilecek şekilde hafif ve küçük olması, mikroişlemci, bellek, güç kaynağı gibi temel parçalara ek olarak çeşitli algılayıcılar, kameralar, görüntü gösterme, ses alma ve üretme, telsiz iletişim gibi birimlere sahip olması, bu birimlerin çok küçük enerjiyle çalışabilmesi ve düşük güçte elektromanyetik emisyon üretmesi, herkes tarafından basit bir şekilde

kullanılabilecek akıllı ve kolay bir arayüze sahip olması, bizzat kullanılmadığı zaman da bilgi aktarabilmesi ve farklı servislerin sağlanabilmesi amacıyla yazılım aracılığıyla yeniden yapılandırılabilmesi gerekmektedir. İnsan-bilgisayar arayüzünün, bir kişinin bulunabileceği ofis, fabrika, kırsal kesim vb özellikleri çok farklı ortamlarda çalışabilir olması ve giyilebilir sistemin tüm bu farklı ortamlarda akıllı bir davranış sergileyecek şekilde çalışabilmesi tercih edilen önemli özelliklerdendir. Giyilebilir bilgisayar sisteminin, kişinin dışındaki bilgi sistemleri ile çok farklı boyutlarda olabilecek elektronik iletişimini de tatmin edici bir şekilde sürdürebilmesi elzemdir.