

Raşit Gürdilek - Zeynep Tozar

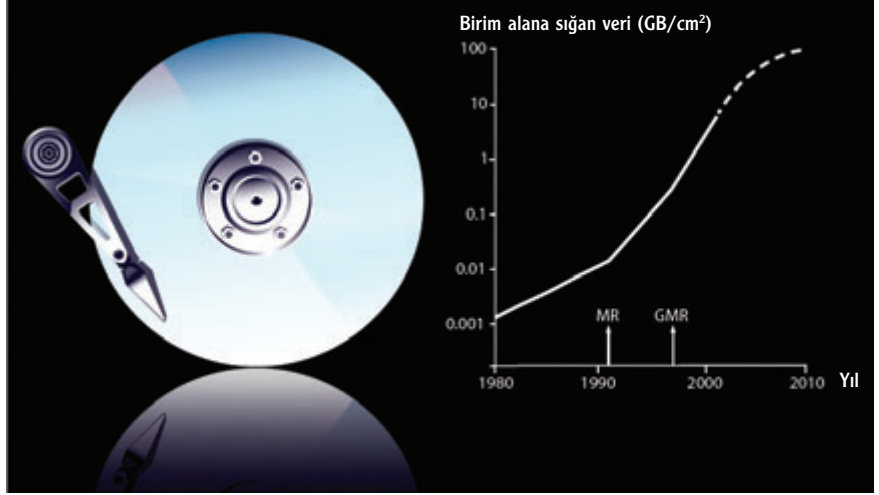


Nobel Ödülleri

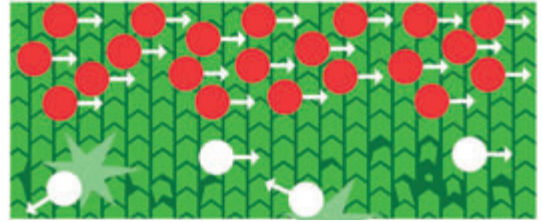


Nobel Fizik Ödülü iPod'un İçinde!

Keşfettikleri etkiyle manyetik depolama aygıtlarının büyük ölçüde küçülmesini sağlayan -ve bu şekilde cebimize atıverdiğimiz taşınabilir bellekler ya da mini-cik mp3 çalarları yaşamımızın bir parçası haline dolaylı olarak getiren- iki araştırmacı, 2007 Nobel Fizik Ödülü'nün sahipleri. Paris-Sud Üniversitesi'nden Albert Fert ve Almanya'daki Jülich Araştırma Merkezi'nden Peter Grünberg'in birbirlerinden bağımsız olarak keşfettikleri ve "dev manyetik direnç" (giant magnetoresistance - GMR) olarak adlandırılan etki, nanoteknoloji ve spintronik alanlarındaki ilk önemli uygulamalarda kendini göstermiş bulunuyor. GMR'nin temelinde, bir manyetik alan oluşturarak yukarı ya da aşağı doğru



hızalanabilen elektron spinleri yatıyor. (Spin, elektronun, eksenini çevresinde kazandığı açısal momentumu sağlayan özelliği.) Bir elektron, elektronları benzer biçimde hizalanmış bir malzemeden rahatlıkla geçerken, elektronları ters yöne hizalanmış bir malzemeden geçtiği sırada direnç karşılaşır. Fert ve Grünberg'in ancak onlarca nanometreyle ifade edilebilecek kalınlıktaki tabakalarla (manyetik olan ve olmayan) ortaya koydukları direnç etkisiyse, daha önce tanık olunanlardan çok daha büyük. Keşfin en bilinen sonuçlarından biri, çok küçük manyetik alanlara bile son derece duyarlı aygıtların üretimi. Ancak tek uygulama bilgi depolanmasında değil. Keşifle, elektro-



nik aygıtlarda elektronların yükü kadar spinlerinden de yararlanma üzerine odaklanan "spintronik" alanında da yeni kapılar aralanıyor. Bu şekilde, sözcüğü rastgele erişimli belleğin (random-access memory - RAM) güç girdisi olmadan bile kararlı halde kalması, yani veri güvenliğinin sağlanması, bilgisayarların çok daha hızlı açılabilmesi, fiber optik sistemlerle geleneksel yarıiletkenlerin birbiriyle 'konuşabileceği' yeni yollar bulunması bekleniyor.

Nature News Online, 9 Ekim 2007

