

GELECEĞİN DİSKLERİ GELDİ



İlk kez 1956'da ortaya çıkan sabit diskler, geçirdikleri onca değişime karşın günümüze kadar mekanik temellere dayalı çalışma ilkelerinden neredeyse hiç ödün vermedi. Son aylarda birbiri ardında gelen haberler, bu durumun hızla değişmeye başladığını gösteriyor. Katı hal diski (solid state disk -SSD) adlı yeni bir sabit disk, mekanik disklerin bilgisayarlardaki egemenliğine son vermeye hazırlanıyor.

Günümüzde dünya sabit disk plakalarının üzerinde dönüyor desek, yalan söylemiş olmayız. Zira sabit diskler, kişisel sistemlerden dev ölçekli kurumsal sunuculara kadar veri depolama gereksinimi duyulan her alanda kullanılıyor. Bir başka deyişle dünyanın verisini üzerlerinde taşıyorlar. Veri depolama konusunda hız, ekonomi ve güvenilirliği böylesine bir araya getirebilmiş ikinci bir çözüm daha yok.

Sabit diskler veri depolama konusundaki bu becerilerini 50 yıldır gösterdikleri sürekli gelişime borçlu. Öte yandan yaşanan gelişime paralel olarak sabit disklerin kapasitesi artsa da boyutları küçülse de değişmeyen bir şey var: Çalışma ilkesi. İster IBM'nin ürettiği ve her bir plakası bir kamyon tekerleği kadar olan ilk sabit disk olsun, ister daha geçen gün satın aldığı-

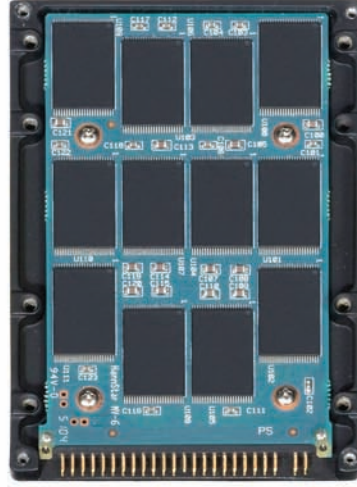


Katı hal disklerinin temel aldığı flaş bellek teknolojisini kullanan ürünlere her yerde rastlanabiliyor. Örneğin, iPod'un en yeni modeli olan iPod Touch, şarkıları sabit disk yerine bellek yongalarında depoluyor.

nız son model dizüstü bilgisayarımızın bir köşesine yerleşmiş sabit disk; hepsi de bir motorun hızla çevirdiği manyetik plakalara ve bu plakalar üzerinde gidip gelen okuyucu kafalara gerek duyuyor.

Diske Değil, Belleğe Kayıt

İşte, katı hal disk teknolojisi denen yeni bir teknoloji, sabit disklerde yarım yüzyıl boyunca kullanılan bu mekanik yaklaşımı tahtından indirmeye hazırlanıyor. Katı hal disk teknolojisinin arkasındaki düşünceyse, veriyi manyetik plakalar yerine yeniden yazılabilir flaş belleklere kaydetmek. Gerçekte bu düşünce bilgisayar kullanıcılarına pek de uzak sayılmaz, zira USB



Klasik bir sabit disk ve bir katı hal diskinin iç görünümleri. Klasik sabit diskte plakalar ve okuma kafası hemen göze çarparken katı hal diskinde yalnızca bellek yongaları bulunuyor.

belleklerden MP3 çalarlara kadar bu tarz bellekleri küçük çaplı depolama gereksinimlerimiz için uzunca bir süredir kullanıyoruz.

Peki, işin bu noktaya gelebilmesi için neden bu kadar bekledik? Bu düşüncenin bilgisayarlarda veri depolama amacıyla kullanılabilmesinin önünde şimdiye kadar iki önemli engel vardı: Hız ve maliyet. Bundan birkaç yıl öncesine kadar sabit diskin yerini tutacak kadar hızlı çalışabilen bir flaş bellek teknolojisini kullanmaya niyetlendiğinizde onun için ödemeniz gereken bedel binlerce doları buluyordu. Oysa

bugün fiyatları hızla düşüyor. Örneğin, geçen ay Super Talent adlı bir şirket 120 GB kapasiteli katı hal diskinin 699 dolara satmaya başladığını duyurdu. Bu fiyat geleneksel sabit disklerle karşılaştırıldığında çok yüksek gibi görünse de aynı kapasitedeki disklerin bundan 2 yıl önce 10.000 dolar gibi bir fiyata satıldığını anımsamakta yarar var.

Aslında piyasada farkını ödemek koşuluyla bugün bile bazı markaların katı hal diskiyle çalışan ürünleri alınabilir. Örneğin Apple'ın zarf içine konup postalanabilecek kadar ince olmasıyla övündüğü MacBook Air dizüstü

bilgisayar modelini ister klasik sabit disk, ister katı hal diski seçeneğiyle satın alabiliyorsunuz. Bu bilgisayarı ABD'de 80 GB'lık sabit diskle satın alırsanız fiyatı 1800 dolar ama 64 GB'lık katı hal diskiyle satın almayı seçerseniz fiyatı 3100 dolara çıkıyor. Öte yandan katı hal disklerini kullanan daha mütevazı ürünler de var. Örneğin Asus'un, çıktığı her yerde peynir ekmek gibi satılan ve mayıs ayı sonlarında Türkiye'de de satışa sunulacak olan Eee PC dizüstü bilgisayar modellerinde kapasitesi 4 GB ile 20 GB arasında değişen katı hal diskleri kullanılıyor.

Asus'un küçük ve kolay taşınabilir olması için özel olarak geliştirdiği ekonomik dizüstü modeli Eee PC'lerde katı hal diski kullanılıyor.



Parasının hakkını verecek mi

Peki, katı hal disklerinin yüksek maliyetine karşılık elde edilen kazanımlar, bu teknolojiyi geliştirmek için harcanan çabaya ve verilen farka değişiyor mu? Kabul etmek gerek ki katı hal disklerinin geleneksel disklerle göre çok büyük üstünlükleri var. Üstelik bunlar öyle kolayca gözardı edilecek türden de değil. Örneğin, klasik sabit disklerde veri okunacağı zaman önce disk plakasının dönmeye başlamasını, sonra da okuma kafasının verinin bulunduğu bölgeye gitmesini beklemek gerekir. Katı hal disklerindeyse veriye doğrudan bellek yongaları üzerinden erişildiği için böyle bir gecikme söz konusu değildir. Veri diskin hangi bölgesinde olursa olsun neredeyse anında erişim sağlanır. Bu sayede yeni disklerin performansı, zaman içinde verilerin



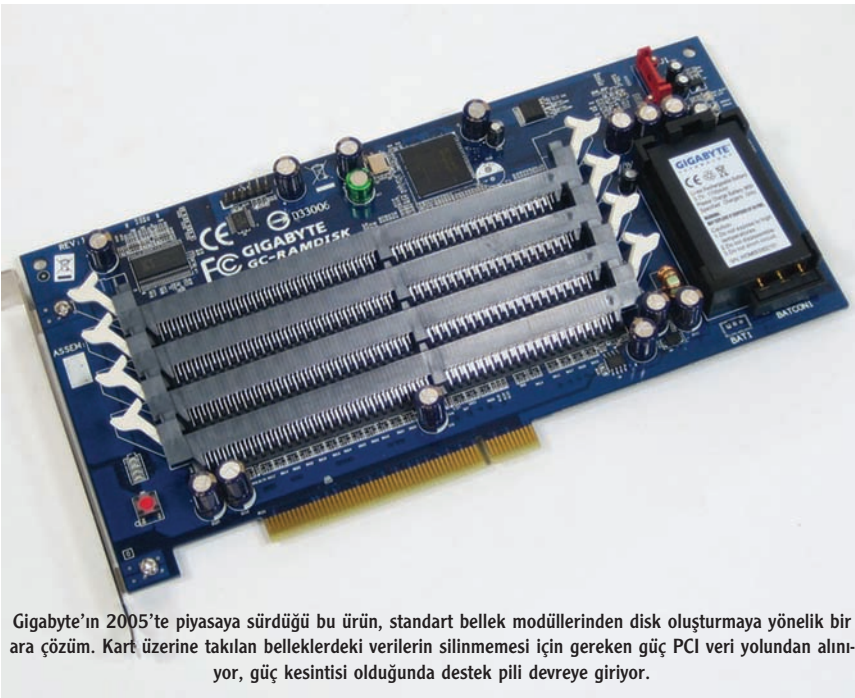
Mtron'un son ürünü olan bellek tabanlı diskler, okuma ve yazma hızı konusunda klasik diskleri gölgede bırakıyor.

disk üzerindeki farklı konumlara dağılmasından kaynaklanan fragmantasyon sorunundan da etkilenmez. Bir başka deyişle katı hal diskleri, başlangıçta gösterdikleri performansı disk dolduğunda bile aynen sürdürür.

Yeni disklerin üstünlükleri, yalnızca hızlı veri erişimi ve performansın sürekliliğini sağlamakla sınırlı değil. Katı hal disklerinde hareketli parçaların olmamasının bile başlı başına çok önemli getirileri var. Örneğin, klasik sabit disklere göre daha az ısınıyorlar, genellikle daha az güç harcıyorlar ve tümüyle sessiz çalışıyorlar. Ayrıca aşırı

sıcağa, soğuğa, çarpma ve düşmelere karşı daha dayanıklılar. Bu da yeni sabit disk teknolojisini, özellikle dizüstü bilgisayarlar ve zor koşullarda çalışmak üzere tasarlanmış bilgisayarlar için ideal bir seçenek durumuna getiriyor.

Peki, katı hal disklerinin fiyatı dışında hiç mi zayıf yanı yok? Elbette var. Örneğin, dar alana veri sığdırma konusunda halâ o kadar iyi sayılmazlar. Veri erişim ve okuma hızları çok iyi olmasına karşın yazma hızı konusunda yavaş kalabiliyorlar. Ani güç kesintilerine karşı da mekanik disklerden



Gigabyte'ın 2005'te piyasaya sürdüğü bu ürün, standart bellek modüllerinden disk oluşturmaya yönelik bir ara çözüm. Kart üzerine takılan belleklerdeki verilerin silinmemesi için gereken güç PCI veri yolundan alınır, güç kesintisi olduğunda destek pili devreye girer.

daha duyarlılar ve veri yazıp silme konusunda sınırlı bir ömürleri var. Yine de gelen haberler, bu zayıflıkların teker teker ortadan kalkacağını gösteriyor. Örneğin, Mtron ve GreenHouse adlı iki şirket, geçtiğimiz ay art arda saniyede 120 MB veri yazma hızı olan katı hal disklerini piyasaya sürmeye hazır olduklarını duyurdu -ki klasik sabit disklerin en hızlılarından biri olan Western Digital Velociraptor modelinde bile okuma ve yazma hızları saniyede ancak 100 MB dolayındadır. Bunun yanında BitMicro'nun şubat ayında duyurduğu 1,6 terabyte kapasiteli katı hal diski de dar alana büyük kapasite sığdırma konusundaki başarısıyla göze çarpıyor.

Veriler Yongalara Emanet

Gerek anlık erişim hızları ve sağladıkları tutarlı performans gerekse fiziksel direnç ve düşük güç tüketimi gibi üstünlükleri sayesinde bilişim endüstrisi veri depolamanın geleceği olarak gördüğü katı hal disklerine bu ara büyük yatırım yapıyor. Üstelik bu konuda deneysel olmanın ötesine geçen ciddi adımlar çoktan atılmaya başlandı. Örneğin, internet devi Google, korkunç bir veri akışıyla başatmaya çalışan sunucularındaki sabit diskleri katı hal diskleriyle değiştirmek üzere Intel ile bir ortaklık anlaşmasına imza attığını duyurdu. Toshiba ve Samsung gibi dev bellek üreticileri de piyasadaki ağırlıklarını artırmak için birbiri ardına girişimlerde bulunuyor.

Bu rekabetin ucu kuşkusuz bir şekilde tüketicilere de dokunacak. Büyük veri merkezlerindeki erişim hızının artması sayesinde kurumlardan çok daha hızlı hizmet alabilmekten tutun da elinizden düşürseniz dahi verileriniz için endişe etmenize gerek olmayan çok ince, yüksek performanslı dizüstü bilgisayarlara kadar katı hal disklerinin sağlayabileceği çok şey var. Tek yapmanız gereken, fiyatların biraz daha düşmesini beklemek.

Levent Daşkiran

Kaynaklar:
http://en.wikipedia.org/wiki/Solid-state_drive
<http://www.notebookreview.com/default.asp?newsID=4258>
<http://www.engadget.com>