

CD'lerden DVD-ROM'lara

Phillips ve Sony firmalarının Compact Disc'le (CD) sayısal ses kavramını hayatımıza kazandırmasından bu yana 14 yıl geçti. Daha sonraları CD'ler bilgisayar uygulamaları, görüntü ve video oyun uygulamaları alanlarına kadar girdiler. Geçen zaman içinde sayısal kodlama ve sıkıştırma algoritmaları da büyük adımlarla ilerlemeye başladı. Ayrıca entegre devreler ve sürücü mekanizmaları etkileyici gelişmeler gösterdi.

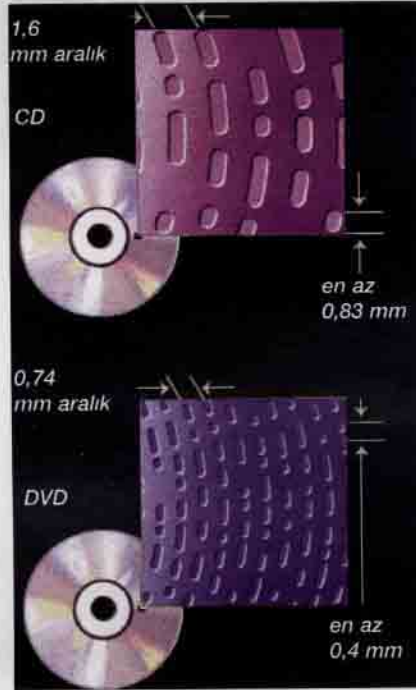
Artık gelişmelerden sonra firmalar yeni nesil optik ortamını araştırmaya başladılar. Amaç; kapasiteyi artırarak, yüksek kaliteye sahip sayısal bir video filmini bir tek diske sığdırmaktı. DVD işte bu ihtiyaçtan doğdu.

1995 Eylül ayında 9 büyük firma, DVD (başlarda digital video disc - sayısal video disk ve sonradan digital versatile disc - sayısal çok yönlü disk olarak adlandırıldı) formatı standardını belirlemek amacıyla bir araya geldi.

DVD-Video ve DVD-ROM

DVD-Video (sadece DVD olarak da adlandırılır) DVD player sayesinde televizyona bağlanarak kullanılır. DVD-ROM'lar ise bilgisayar verilerini taşır ve bilgisayarın DVD-ROM sürücüsü tarafından kullanılır. Aralarındaki fark, müzik CD'si ile bilgisayar CD-ROM arasındaki farka benzetilebilir. DVD-ROM'lar aynı zamanda tek bir defalık kayıt yapılabilen DVD-R ve bir çok kere kayıt yapılabilen DVD-RAM olarak çeşitlilik gösterir. Yeni bilgisayarlar DVD-ROM sürücüleri sayesinde DVD-Video'ları kullanabiliyor. Bunun dışında DVD-Audio formatı da var. Ancak bunun teknik özellikleri daha belirlenmiş değil.

DVD'nin en büyük özelliklerinden biri kapasitesi ve eski CD standardı desteklemesi. İlk DVD diskler şu anda 4,7 gigabayt veri depolayabiliyor. Bu yaklaşık olarak 680 MB'lık 7 CD-ROM kapasitesi demek. Bu özellikle



telefon rehberleri, çoklu ortam yazılımları, haritalama gibi tek bir CD'ye sığmayan uygulamalar için çok önemli. Bunun yanında DVD standardı yeni MPEG2 video sıkıştırma algoritmasını destekliyor. Bu sayede CD-ROM ve Video-CD'lerinin video kabiliyetlerini büyük ölçüde geliştirmiş oluyor. Artık 2 saatten fazla süren film videolarını, müzik kayıtlarını yüksek kalitede geniş ekranda (4:3 ve 16:9 oranında) izleme ve dinleme olanağına sahip olacağız. DVD'ler video kasetleri de tarihe gömeceğe benzer. Bir DVD'de yüzlerce kez, görüntü bozukluğu olmadan, sahnelerini teker teker, çok kısa sürede, geriye sarma sorunu olmadan seyredilme imkânına sahipsiniz. Oysa bu imkân video kasetlerinde mevcut değil. Renk, piksel çözünürlükleri gibi görüntü ayarlarını hesaba kattığımızda DVD'ler yaklaşık klasik VHS kasetlerinden 3 defa daha kaliteli görüntü sunuyor. Bunun dışında DVD'lerde Beta ve VHS gibi format savaşçı olmayacak.

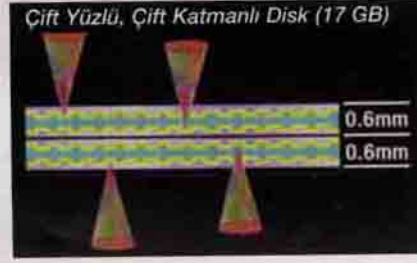
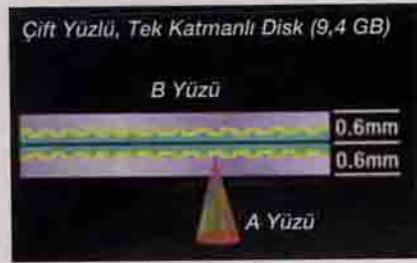
DVD'lerin birden çok dili desteklemesi bize film, albüm ve parça gibi yazıları yerel dilde görebilmeyi sağlayacak.

Firmalar DVD-ROM yazılımlarında ve kişisel bilgisayar sürücülerinde kullanılan veri formatını ve lazer teknolojisini DVD çalan ev cihazlarıyla aynı olacak şekilde tasarlamış. Sonuç olarak, DVD diskinizdeki filmler hem televizyonunuzda hem de kişisel bilgisayarınızda oynayabilecek. Bununla birlikte imalatçılar DVD-ROM sürücülerini CD-ROM'ları destekleyecek şekilde yapıyorlar. Bunun sayesinde daha önce yatırım yaptığımız CD-ROM'larımızı bu sürücülerde kullanabileceksiniz.

DVD'lerin CD'lerden farkı

DVD'ler yaklaşık her yönüyle geliştirilmiş, yenilenmiş hatta yeniden yaratılmış. Büyük veri yoğunlukları için daha küçük girintiler ve daha yakın aralıklı izlere sahip ve daha kısa lazer dalgaları kullanılıyor.

- 1980
Sony ve Phillips Compact Disc Sayısal Ses formatını belirliyorlar.
- 1982
Sony dünyanın ilk CD çalan olan CDP-101 ve dünyanın ilk CD'si olan Billy Joel'in 52nd Street'i çıkarıyor.
- 1985
Sony ve Phillips bilgisayar verilerinin depolanabileceği CD-ROM'un standartlarını belirliyor.
- 1989
Sony ve Phillips Compact-Disc Interactive (CD-I) standardını duyurdu.
- 1990
Sony ve Phillips CD-ROM'a ek olarak CD-ROM XA 'yı ve CD-Recordable (CD-R) standardını duyurdu.
- 1994
Çoklu ortamın büyük sükse kazanmasıyla, kişisel bilgisayarlarda CD-ROM'lar standart oldu.
- 1995
Silinebilir CD'ler (CD-Erasable) ve CD Plus için yeni standartlar duyuruldu.



Klasik CD çalar ve CD-ROM sürücülerini görünmeyen, 780 nanometre boyunda kızıl ötesi ışık dalgaları kullanıyor. Artık yeni DVD çalar ve DVD-ROM sürücülerini 650 ve 635 nanometre boyutundaki kırmızı ışık dalgaları yayan lazer kullanıyor. Yüksek Sayısal Aralık (NA: Numerical Aperture) lensi sayesinde de daha dar bir alana odaklanabilen lazere sahip oldu.

DVD'nin sayısal modülasyon ve hata düzeltme tertibatı bu artan kapasiteyi destekleyecek şekilde tasarlanmış. Bu modülasyon üstelik eskiye destek vermeyi de sağlıyor. RS-PC (Reed Salomon Product Code) hata düzeltme sistemi sayesinde yaklaşık şu anki CD sistemlerine göre 10 kat daha güvenli.

DVD formatı birçok veri katmanları ayarı sağlıyor. Bu ayarlarda ek veri kapasitesi sağlıyor. Bu ayarlar şunlar: Tek Yüz, Tek Katman; Tek Yüz, Çift Katman; Çift Yüz, Tek Katman; Çift Yüz, Çift Katman.

Tek Yüzlü Tek Katman ayarı 4,7 GB'lık bir veri kapasitesi sağlıyor. Bu 4,7 GB'lık kapasite yaklaşık bugün kullandığımız müzik CD ve CD-ROM'larının 7 katına karşılık geliyor. Tek Yüzlü Çift Katman ayarı 8,5 GB'lık bir kapasite sağlıyor (bu bir CD'nin 13 katı demek). Çift Yüzlü, Tek Katman ise 9,4 GB'lık (her yüzünde 4,7 GB) bir kapasiteye sahip. Bu ayar kapasitenin biraz daha artmasını sağlıyor. Ancak verinin yarısının diskin öteki yüzünde olması diskin çevrilmesinin ya da iki yüzü de birden çalabilen DVD Player kullanılması gerekiyor. Çift Yüzlü Çift Katman ayarı ise en fazla 17 GB (her yüzünde 8,5 GB) veri depolayabiliyor. Çift yüz-

lü olduğundan dolayı gene ya diski çevireceksiniz ya da iki yüzü birden çalabilen bir DVD Player alacaksınız.

CD'ler ilk çıktıklarında müzik dünyasında nasıl bir devrim başlattıysa, DVD'ler de ev video görüntüsü kalitesinde böyle bir devrim başlatıyor. Aslında görüntü kalitesi "D-1"e yani CCIR-601 TV sayısal video standardına yaklaşıyor.

DVD'ler ev videolarında Laser-Disc standartları ötesinde daha iyi renk, yüksek çözünürlük gibi özellikler sunuyor. Video distorsiyonun son derece az olması, istenmeyen parazit renklerin çıkmasını engelliyor.

MPEG2 Video Sıkıştırma

CCIR-601 sayısal video standardı saniyede 167 megabit'lik video hızını

belirtiyor. Bu hızda, 4,7 gigabaytlık kapasiteli standart bir DVD sadece 4 dakika civarında sayısal video gösterebiliyor. Bu yüzden yeni bir veri sıkıştırma formatına ihtiyaç duyuldu.

Bunun için DVD'ler gelişmiş sıkıştırma tekniği olan MPEG2'den (Motion Picture Experts Group 2) yararlandı. MPEG2 tekrarlanan video görüntülerini inceleyip buluyor. Çünkü bir video sinyalinin yaklaşık %97'si kendini tekrar eder. MPEG2 bu tekrarları sıkıştırarak daha az kayıt alanı kullanarak mükemmel görüntüler elde edebilmemizi sağlıyor.

Sayısal Surround Sound

Film DVD'leri Dolby Digital (AC-3) destekleyecek. Dolby Pro Logic kodlamanın aksine, Dolby Digital (AC-3) çok kanallı ses, birbirinden ayrı 5 kanal sunuyor: Sol, Orta, Sağ, Arka Sol ve Arka Sağ ve buna ek olarak "subwoofer" kanalı.

DVD'lerin boyu CD'lerle aynı olacak; 120 mm - (4-3/4 inç) çapında ve birbirine yapışık 0,6 mm'lik iki alt tabakadan oluşan 1,2 mm kalınlığında bir disk. CD'ler gibi uzun ömürlü ancak kir, toz ve parmak izine karşı da hassas olacak.

DVD'ler piyasayı hemen ele mi geçirecek? Yapılan araştırmalara göre 1998 yılının sonunda piyasadaki programların %18'inin DVD formatında olacağı tahmin ediliyor. Tahminlere göre de 2001 yılında DVD satışları 123 milyon adete ulaşacak. Bu da 8.1 milyar dolara karşılık geliyor. Şu anda DVD film göstericilerinin fiyatları yaklaşık 600 dolar ve yukarıda dolaşılıyor. Infotech'in yaptığı araştırmaya göre 2000 yılına kadar 250 dolara kadar incek. DVD-ROM sürücülerini ise 300 ila 400 dolar (OEM fiyatları ise 200 doların altında) civarında. Ancak DVD-ROM fiyatlarının mevcut CD-ROM fiyatlarına düşmesi bekleniyor. DVD filmleri ise 18 ila 30 dolar arasında değişiyor. DVD-ROM'lar başlarda CD-ROM'lardan biraz daha pahalıya satılacak. Çünkü daha fazla kapasiteye sahip, çoğaltılması daha pahalı ve şu anda pazar olarak da çok küçük.

Alkim Özyayın



Kaynaklar:
www.dvdsource.com
www.toshiba.com
www.sony.com
www.km.philips.com
www.cnews.com
www.pioneerusa.com