

# KOMPAKT DİSKİN HÜNERLERİ

Şimdiye kadar müzik kaydedici olarak bildiğimiz plastik disk, büyük bilgi yığınlarını da depolayabiliyor!

Thomas BRANDENBURG

**H**içbir toplum, bugüne kadar bizim modern sanayi toplumumuz ölçüsünde bilgi üretmemiştir. Eleştiriciler daha şimdiden bunun bir veri enflasyonuna, hatta bir çeşit çevre kirlenmesine yol açabileceğinden söz ediyorlar. Ne var ki, hiçbir toplum da günümüz toplumu kadar bilgiye bağımlı olmamıştır.

Bilgiler, sanayi ile hizmet veren kuruluşlar için hızla ve güvenli biçimde sağlanması gereken bir hammadde haline gelmişlerdir. Bilgilerin iletimi amacıyla kullanılan telefaks, videotekst ve BTX gibi sistemlerin yanında, aynı zamanda bilgi yığınlarını depolayabilecek ortamlara da gerek vardır. Eğer geniş kapasiteli bilgi depolayıcıları olmasaydı, kısa zamanda bir bilgi seli içinde boğulurduk!

Kâğıt, artık elverişli bir bilgi depolama malzemesi sayılmamaktadır. Bunun sebebi, arşivcilerin deyişiyle zamanla "çürümesi"dir. Üstelik muazzam bilgi yığınlarının dosya ve klasörlerde toplanması, hiç ekonomik olmayan zahmetli bir iş haline gelmiştir. Bir kere, dosya dolapları için yere ihtiyaç vardır. Yer ise, tıpkı vakit gibi altın değerindedir. Klasörleri karıştırmak, bir düğmeye basarak bilgisayardan bilgi istemekten çok daha zaman alıcı ve yorucudur. Ancak asıl can alıcı olan ve çok kere gözden kaçan noktadır: Bilgisayar destekli bir arama sisteminin yardımıyla, elektronik olarak depolanmış bilgiler, çok daha derin ve ayrıntılı biçimde sağlanabilmektedir.

## KÜÇÜK BİR DİSKE KARŞILIK, GENİŞ DEPOLAMA İMKÂN LARI

Büyük bilgi yığınları, çok kere mikrofiş ve film-ler ile manyetik disk ve bantlarda depolanmaktadır. Şimdi ise yeni bir depolama malzemesi, veri ve bilgi dünyasını ele geçirmeye başlamıştır. Bu da optik depolama diskidir. Kompakt disk ya da kısaca CD dediğimiz bu sadece gazoz kapağı büyüklüğündeki gümüş renkli plastik plak, seksenli yılların başlangıcından beri bilinmektedir. CD'nin 4,5 kilometre uzunluğundaki "iz"i, süresi 74 dakikaya kadar erişebilen bir stereomüzik kaydına imkân vermektedir. Şu var ki, parıltılı plağımız çok daha değişik işlere de yaramaktadır. CD ile, müziğin dışında başka her türlü bilgi, meselâ metinler, çizimler, fotoğraflar ve hareketli görüntüler gibi sayısal (dijital) olarak depolan

**CD ile PC :** Bir PC'ye (kişisel bilgisayara) bağlanan bir CD-ROM diskçaları ile, veriler okunabilir.



her çeşit belge, hatta kısa film sahneleri bile, (ancak şimdilik analog olarak) kaydedilebilir.

Acaba opto-elektronik arşivlemenin faydaları nelerdir? Bir kere, muazzam bir yer kazancı sağlanmaktadır. Kâğıtsız büro, daha şimdilik uzun süre için bir hayâl olarak kalacak ve her zaman da gerekmeyecektir; ama optik depolama diskleri, bundan birkaç yıl önce inanılmaz sayılabilecek ölçüde bilgi yığınlarını kaydedebilmektedir. Bir CD'nin kapasitesi,



manyetik depolama ortamlarının (disketler, winchester plakları, manyetik bantlar) kayıt imkânlarını kat kat aşmaktadır.

CD-ROM denen optik disklerin giderilememiş bazı dezavantajları da vardır: Bunlar bir bilgisayar ekranında okunabilmekle birlikte, manyetik disk ya da disket gibi silinememektedir. Silinip yeniden yazılabilen optik diskler, henüz geliştirilme safhasındadırlar. Bunların manyetik depolayıcılara karşı büyük avantajı, muazzam depolama kapasiteleridir. Büyükçe boyutlu optik disklerde bu fark, manyetik disklerin altı ilâ yedi katına kadar çıkabilmektedir.

## ELDEKİ BİR CD, KİTAPLIKTAN TASARRUFU SAĞLIYOR

İsterseniz bir örnek verelim: Firmaların çoğu, devamlı olarak "Büyük Teşebbüs El Kitabı"na başvurmak zorundadır. Bu kitap, iki kalın ciltten ve 2700 sayfadan ibaret olup, içinde 40.000'den fazla Alman kuruluşu yer almaktadır. Darmstadt'taki Hoppens-tedt Yayınevi, çareyi bütün kitabı küçük bir CD-ROM'a sığdırmakta bulmuştur. Üstelik, diskte hâlâ geniş bir yer kalmış bulunuyor. Diğer firmalar da aynı şekilde konuşma, röportaj ve bildirilerle katalog ve rehberleri küçük disklere aktarmayı başarmışlardır. Geçen yıl, Frankfurt'taki Deutsche Bibliothek şimdiye kadar Alman dilinde yayınlanmış bütün kitap-

ların listesini diske geçirmiştir. Münih'teki Avrupa Patent Bürosu (EPA) da, 70 milyon sayfa tutan patent belgelerini Sony disklerinde arşivleme kararını almıştır.

Sony firması, küçük CD-ROM yerine, daha büyük boyutlu (30,4 cm'lik) bir disk ve kendi geliştirdiği kayıt tekniğini kullanmaktadır. Bu teknikle standart boyutlu altı CD-ROM'un depolama kapasitesine erişmiş olup, diskler için 30 yıllık bir dayanma süresi garantilemektedir.

Elektronik uzmanı Dr. Berthold Stukenbröcker, CD-ROM'un depolama imkânlarını şöyle açıklıyor: "İçinde tıklım tıklım klasörlerin de bulunduğu bir kitap dolabının bütün muhtevası, kullanışlı boyuttaki bir diske geçirilebilir".

## DEPOLANAN VERİLERİ TEKRAR BULMAK GEREKİYOR

Verileri depolamaktan da önemli olan bir husus, bunları işlenecekleri zaman tekrar bulabilmektir. Bunun içinse, masraflı ve incelikli arama programlarına ihtiyaç vardır. Bunlar olmasaydı, CD-ROM bir bilgi çöplüğüne dönerdi!

Dolayısıyla, elektronik olarak arşivlenecek bilgilerin önce işlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, el-



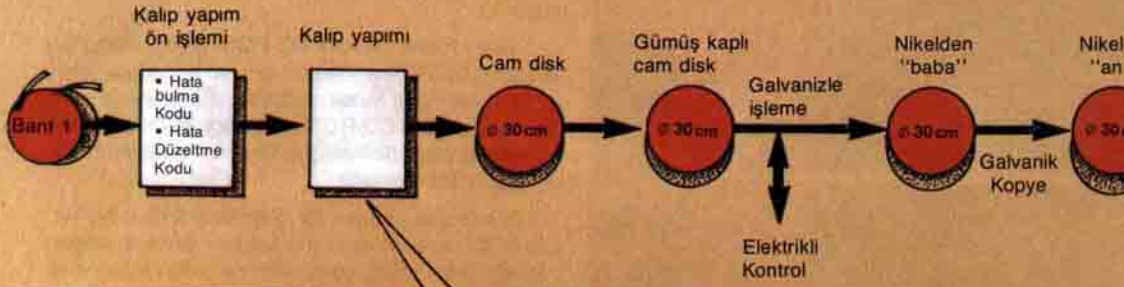
**Çokyonlülük :** CD-ROM, kapkalmı ciltlerin muhteviyatını depolayabilir ve bundan dolayı arşivlemeye çok elverişlidir (üstte). Ayrıca trafiğin yönetiminde de yığılmalardan sakınmayı sağlayabilmektedir (sağda).



## ADIM-ADIM

### Manyetik banttın CD-ROM'a

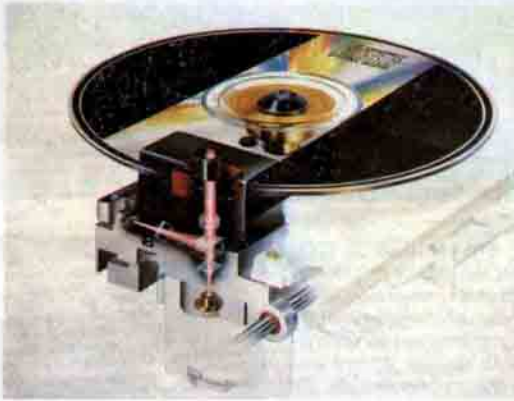
### Hannover'deki PDO'da bir CD-ROM'un yapımı



**Yapım işlemi :** CD'ler çok büyük bir özenle, tozdan arındırılmış yerlerde hazırlanmaktadır (en solda). Bilgiler işlenmek üzere bir manyetik bantla aktarılırlar (solda).

deki metin, resim ve grafikler, bilgisayar tarafından sayısal olarak kodlanır ve indekslenir. Bunun anlamı, bilgisayar diline çevrilmeleri ve bir çeşit fihristle donatılmalarıdır. Bilindiği gibi, hiçbir bilgi kitabı bir indeks olmadan doğru dürüst değerlendirilemez. Kitabı kullanan, aradığını kolaylıkla ve hızla bulabilirdir. Berthold Stukenbröcker: "Bir arayıcı program olmadan, optik disk üzerindeki bilgiler hiçbir işe yaramaz" demektedir.

Bilgiler bu şekilde işlendikten sonra, CD-ROM'un yapım hazırlığına geçilir. Ön işlem olarak veriler bir manyetik bantla geçirilir ve bir hata yapılmadığı araştırılır.



**Okuma işlemi :** Asıl bilgi taşıyıcısı, zar kadar ince bir alüminyum tabakasıdır. Bu tabakaya, bilgisayar tarafından sayısallaştırılan bilgiler küçük delikler (çukurlar) biçiminde yakılıp oyulmaktadır. Bir laser ışını bunları sonradan tekrar "okur".

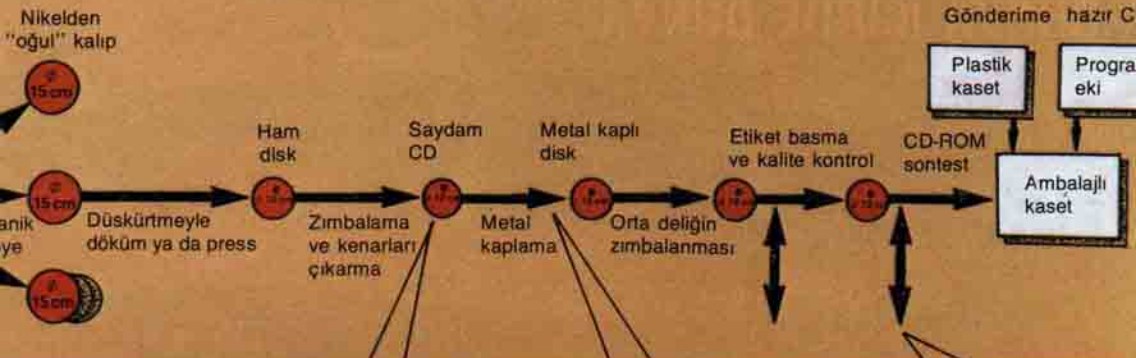
## ÜSTÜN TEKNİK VE ÖZEN İSTEYEN BİR İŞLEM

Bunu izleyen adım, camdan bir ana-disk (kalıp) hazırlanmasıdır. Sonraki adımlar ise, bir müzik CD'sinin hazırlanmasından hiç farklı değildir. Önce laser tekniği ile diske izler (çukurlar) yakarak oyulur. Bilgisayar sonra bunları sıfır ve birli bir bilgi dizisi olarak okur. Hazırlanmış olan disklere çoğunlukla bir alüminyum tabakası püskürtülmekte ve bunun üzerine de saydam bir koruyucu kılıf kaplanmaktadır.

Şu var ki, bir CD-ROM diskinin ve bilgisayar programının yapım masrafları henüz çok yüksek düzeydedir. Berthold Stukenbröcker bunu, "En uygun durumda, yani bütün bilgilerin hazır, makinede okunabilir ve düzenlenmiş biçimde olması halinde, bir CD-ROM uygulaması gene de 100.000 marka (yaklaşık 108 milyon TL) mal olmaktadır" diyerek belirtiyor. Sadece elektronik bir firma rehberi için bile, 600 ilâ 1600 mark (yaklaşık 648.000 ilâ 1.748.000 TL) ödemek gerekiyor. Buna rağmen kullanıcılar, bu masraflı yüklenmeye istekli görünüyorlar. Sebebi, elektronik bir firma telefon rehberinin, koskoca bir kitaptan çok daha kullanışlı ve rahat olmasıdır. Üstelik, aramada yararlı olan şube adı, firma grubu, posta ya da telefon kodu gibi bilgiler, birbirine bağlanabilir. Bu sayede, meselâ aradığı kuruluşun adını bilmemekle birlikte şube ya da adresini veren kimse, sistemin, aranan firmanın adını bulmasını sağlayabilir.

## CD-ROM, PC KULLANICISI İÇİN BİLGİ BANKASI GÖREVİNİ YAPIYOR

CD-ROM'un ek bir yarar, ihtiva ettiği bilgilerin diskçalarla kişisel bilgisayara aktarılmasını mümkün



kılmasıdır. Diyelim ki, bir büro, okul ya da üniversitenin elinde bir bilgisayar ve CD-ROM diskçaları bulunuyor (bu, şimdilik 2000 ilâ 2500 mark ya da yaklaşık 2.160.000 ilâ 2.700.000 TL'ye mal olmaktadır). Böyle bir kuruluş, isterse 400 marka (yaklaşık 432.000 TL) ABD yayınevlerinden Grolier'in komple elektronik ansiklopedisini sağlayabilir. Kâğıt basım olarak bu ansiklopedi 20 cilt tutmaktadır ve çok daha pahalı olması bir yana, çabucak yıpranabilir.

ABD'deki birçok yayınevi, benzer çeşitli elektronik verileri satışa sunmuştur. Bunlar arasında grafikçiler için sayısallaştırılmış fotoğraf ve logolar, grafikler ve bilgisayar simülasyonları da bulunmaktadır. Sadece henüz filmler için CD-ROM'da yeterli yer ayrılamamaktadır.

Görülüyor ki, birkaç yüz mark (birkaç yüzbin TL) karşılığında herkes bilgi bankasını kendi masasının başına getirebilmektedir. Yeter ki, elinde uygun bir diskçalar olsun (bununla isterse, kendi müzik CD'lerini de çalabilir).

Kişisel taleplerin artışı, dünyadaki 3000 kadar elektronik bilgi bankasının işleticisini zora sokmuş bulunuyor. Bu bankaların kullanılışı henüz çok masraflı ve bilgi sorma işlemi çok karmaşık olup, her birinin kendisine özel bir bilgi erişim dili vardır. Yıllarca süren görüşmelere rağmen, işleticiler henüz erişim dilinin standartlaştırılmasında ileri adımlar atamışlardır.

CD-ROM ile kullanılabilen başka bir buluş da "hypercard"tır. Bir Macintosh bilgisayarını kullanan herkes, hypercard'ın ne olduğunu bilir. Kullanılışı basit olan bu program, "yaparak öğrenme" metodları için elverişlidir. Hollanda'nın Eindhoven şehrindeki Philips Araştırma Merkezi'ndeki uzmanlar, hyper-

card prensibinden yararlanarak şaşırtıcı bir yenilik gerçekleştirmişlerdir. Artık izleyiciler uzaktan kontrollerle bir video filminin akışına müdahale edebilmektedir. Böylelikle video programına "Dur! Başka bir dile geç! Demin göstermiş olduğun görüntüyü açıkla!" gibi emirler verilebilmektedir. Bu sayede izleyici, video filmi ile gerçek bir etkileşime girebilmektedir. Onun için Philipsçiler yeni disklerine "Interactive CD" ya da kısaca CD-I adını takmışlardır.

## CD İLE ÖĞRENMEK DAHA KOLAY OLUYOR

CD-I, belki de yakın gelecekte okul ve meslek eğitimi programlarını baştan aşağı değiştirecektir. CD-I ile öğrenim çok kolaylaşmakla kalmamakta, öğrenci kendi öğrenim temposunu da ayarlayabilmektedir. Üstelik öğretim de metin, resim ve ses ile desteklenmektedir. ABD'de yapılmış olan araştırmalar, şunu ortaya koymuştur: İnsan duyduğunun % 25'ini, duyduğu ve gördüğünün % 45'ini, yapmış olduğunun ise % 70'ini hatırladığını tutabilmektedir. Onun için, "Learning by doing = yaparak öğrenme" programlarına önem verilmektedir.

Gördüğünüz gibi, daha henüz altı yaşını doldurmuş olan parıltılı diskimizin binbir hüneri vardır. Endüstride, ticaret ve bürolarda veri deposu; eğlendirme sektöründe ise ses ve görüntü taşıyıcısı görevini yapıyor. İmkânları önceden kestiremeyeceğimiz kadar geniştir.

Her şeye rağmen, bir tarafa depolayıp sonradan aramaya çalıştığımız bilgi yığını o kadar muazzamdır ki, ikibinli yıllarda bile, aksarak tozlu klasörleri karıştıran arşiv memurlarına ihtiyacımız olacaktır.

Hobby'den kısaltarak çev.: Dr. Ergin KORUR