



JAPON BELLEK YONGALARI BİR ROUND DAHA KAZANDI*

Yazan: Michasl CROSS
Çeviri: Erhan YÜCEER"

Amerika'nın önde gelen elektronik şirketleri geçtiğimiz günlerde çok önemli bir mikroyonga pazarını ellerine geçirme girişiminde bulundular. Dinamik rasgele erişim belleği (DRAM-dynamic random-access memory) yongalarını yapmak üzere birleşen yedi şirketten oluşan bir grup varlığını ancak bir iki ay sürdürdükten sonra dağıldı. Fakat grup ekonomik sorunların üstesinden gelebilseydi bile, Japonların daha büyük yongaların yapımına doğru büyük gelişmeleri ile başa çıkmaları oldukça güç olacaktı.

Hemen hemen dünyadaki bütün bilgisayar üreticileri üretimlerini Japon DRAM'larına dayandırmaktadır. US Memories adı verilen Birleşik Amerikan Şirketler Grubu bu pazardaki Japon egemenliğini kırmak amacıyla 1989 Haziran'ında kuruldu. Şirketler kendilerine özel olacak ve 4 megabit veri saklayabilecek bir DRAM yapmaya niyetlendiler. Ancak şirketler daha bir tek yonga bile üretmeden US

Memories dağıtıldı. Grup ne kendisine gereken 150 milyon Amerikan dolarlık (375 milyar TL) yatırımı bulmayı başarabilmiş ne de Amerikan bilgisayar üreticileriyle ürettiği malları satabilmek için bir anlaşma imzalayabilmişti.

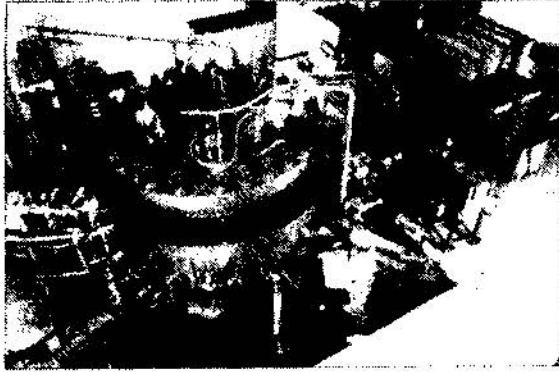
Japon Elektronik Endüstrisi Kurumu grubun dağılmasını şanssızlık olarak nitelendirdi. Kurum adına konuşan bir

(*) "Japanese memory chips win another round",
New Scientist, 27 Ocak 1990

(**) ODTÜ Elektrik-Elektronik Müh. Bölümü 4. sınıf öğrencisi.

yetkili, endüstride rekabetin yoğun olmasının hareketlilik getireceğini belirtti.

Amerika'nın en büyük iki bilgisayar şirketi olan Digital Equipment Corporation ve IBM, grubun dağılmasını zamanlamadaki başarısızlığa bağladılar. Digital Equipment Corporation'a göre US Memories'in üreteceği DRAM'ın fiyatların yüksek ve sunununun az olduğu 1988 yılında çok büyük talep bulabilecekti. Digital Equipment Corporation adına açıklama yapan bir konuşmacı başlıca yonga üreticilerinin US Memories şirketini desteklediğini fakat bu yongaları kullanacak olanların bu riski göze alamadıklarını, Amerikan endüstrisinin genellikle uzunvadede düşünemediğini söyledi.



Bir konuşmacıya göre US Memories şirketine 4-megabit'lik DRAM ısmarlayan IBM firması, şirketin dağılmasıyla büyük hayal kırıklığına uğradı.

Bu arada altı büyük Japon elektronik firması yeni üretim alanları yaratmak için kendi aralarında 600 milyar *en (10.7 trilyon TL) tutarında yatırım yapmaya karar verdiler. Bu şirketler 1990 ilkbaharına bir milyon adet 4-megabit'lik DRAM üretmeyi planlıyorlar ve yine aynı tesislerde bir sonraki kuşak olan 16-megabit'lik DRAM'ın üretebileceklerine güvendiklerini belirtiyorlar. İlk 16-megabit'lik DRAM örnekleri US Memories'in 4-megabit'lik DRAM'ın üretmeye başlayacağı yıl olan 1991 yılında kullanıcı firmalara gönderilmeye başlayacak.

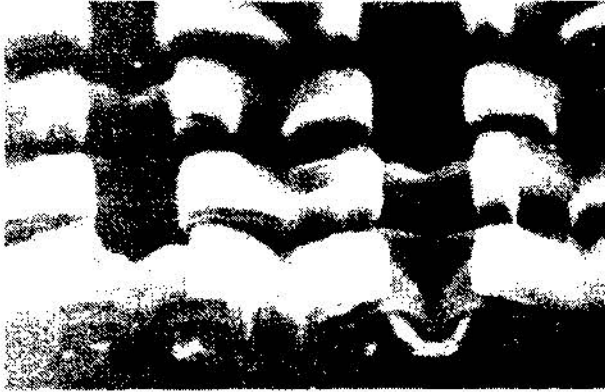
Aslında bu görüntü içerisinde Amerikalılar tamamen ; başlarına sayılmazlar. 1990 yılı başlarında Avrupa f

misyonu bu işte çalışan şirketleri korumak amacıyla DRAM fiyatlarını en az düzeyde tutma kararı aldı.

Japon bilim adamları ve mühendisleri ise bir başka yeni kuşak olan 64-megabitlik DRAM'ların yapımına gerekecek olan teknolojinin hazırlanması için çalışmalar yapıyorlar.

DRAM'lar mikroyonga endüstrisinin ekmeği kapısı durumunda bulunuyorlar. Bu yongalar, sayısal kodlamanın 0 ve 1'lerini çok küçük elektrik yükleri olarak mikroskopik sığağ dizilerinde saklamaktadır. Yonga bir güç kaynağına bağlı olduğu sürece, veriyi hemen hemen anlık bir sürede saklayıp geri çağırabilmektedir. Bu aşırı hızdan ötürü DRAM'lar bilgisayar ve benzeri makineler için yaşamsal önem göstermektedirler.

Dev bilgisayar şirketi IBM kendisi için çok büyük miktarda üretmesine karşın, Japonlar yaklaşık 8 milyar dolarlık (20 trilyon TL) bu pazarı neredeyse tek başlarına ellerinde tutuyorlar. Seri olarak üretilen DRAM'ların kapasiteleri 20 yılda 4000 kez katlanarak 1000 bittenden 4-megabit'e çıktı. 4-megabit'lik bir DRAM 15 mm uzunluğunda ve 5 mm genişliğinde ince bir plakadır. Yaklaşık olarak 9 milyon tümleşik bileşenden oluşur ve 200 daktilo sayfası bilgiyi saklayabilir. Fiyatların hızla düşmesine karşın bu ün bir yonganın fiyatı 9000 Yen (164,000 TL) civarındadır. IBM ve Toshiba şirketleri halihazırda 4-megabit'lik DRAM kullanan bilgisayar satmaktadırlar. Bundan sonraki yarış ayda bir milyon yonga üretmek üzere olacaktır.



16-megabit'lik bir DRAM yukarıda belirtilenin en az 4 katı kadar devre içermelidir ama buna karşılık boyutların dörtte birine düşmesi gerekmez. Araştırmacılar 4-megabitten 16-megabit'e geçişin kolay olacağına inanmaktadırlar, çünkü yapılacak olan şey, var olan teknolojinin geliştirilmesi olacaktır. Bu tekniklerin en önemlisi devreleri üç boyutta üretmektir. Bir çok yonga üreticisi iki boyuttan üç boyuta atlamayı 1-megabitten 4-megabit'e geçerken gerçekleştirmişlerdir ve bu tekniği bir basamak ileri götürebileceklerine inanmaktadırlar. Bu tip gelişmelerin fiyatının çok yüksek olmasına karşın Hitachi ve Amerika'nın tek DRAM üreticisi olan Texas Instruments şirketi 16-megabit'lik DRAM üretiminde fiyatı

düşük tutabilmek için beraber çalışmaya karar vermiş bulunmaktadırlar.

64-megabit'e geçiş ise bugün kullanılan makinelerin fiziksel sınırları dışındadır. Üretim sırasında, bir şablondan örneklerin çıkarılmasında veya silikon yüzeyin maskelemesinde kullanılan ışınının dalga boyu büyük bir kısıtlayıcı unsurdur. Bugünün yonga üreten fabrikaları genellikle mor ötesi ışık veya elektron demetiyle çalışmaktadırlar. Fakat bu dalga boyu 64-megabit'lik yongalara gereken 0.2 mikrometrelilik genişliklere yeteri kadar odaklanamamaktadır.

Çözüm, tayf (spectrum) üzerinde X-ışınlarına doğru kaymaktır. Bu öngörülen istek şirketler arasında yarının fabrikaları için X-ışınları üretecek olan daha küçük ve kuvvetli elektron hızlandırıcılarının yapımı doğrultusunda bir yarış başlatmıştır.

Oxford Instruments şirketi sayesinde İngiltere elektron hızlandırıcısı yapımında liderliğe elinde bulundurmaktadır. Rakipleri ise dünya çapında şirketlerdir ve elektron hızlandırıcıları için X-ışınları yörüngesel ışın (SOR-eynchrotron orbital radlatlon) ışık kaynaklarına yatırım yapmaktadırlar.

1 milyar sterlin (4.1 trilyon) civarında yıllık cirosu olan dünyanın en varlıklı şirketlerinden Nippon Telegraph and Telephone, 1989 yazında dünyadaki en küçük elektron hızlandırıcısını yaptığını öne sürdü. Bir kaç ay içinde de 13 Japon firması tarafından oluşturulan "Sortec" adlı yürütüm birliği (consortium) bu konuda kendi rekorunu ortaya attı. Aralık ayı sonlarına doğru Sumitomo Heavy Industries sadece 1 metre çapında olan bir SOR makinesi yaptığını belirtmiştir. Üretilen bu makina 1991 yılında 2.5 milyar Yen'e (11 milyar Sterlin) satışa sunulacaktır.

64-megabitlik yongaların gerçek haline dönüşmesinden önce birçok teknik engel ortaya çıkmaktadır. Bu boyutlarda şebeke gerilimi az güvenilir bir konum kazanmaktadır, öngörülen yükü güvenilir olarak taşıyabilmesi için DRAM'larm sığağ değerlerinin bir minimumu olduğu anlaşılmıştır. Mühendisler en çok yük taşıyabilecek paketleri tasarlamaktadırlar. Fujitsu, problemi çözecek kanatçık şeklinde yeni bir depolayıcı elektrot ürettiğini belirtmiştir. Mitsubishi Electric ise silindirik şekilli elektrot üretmeye karar vermiştir.

- Eğer her şey yolunda giderse, 64-megabit'lik yongalar 1990 sonlarında satışa sunulacaktır. Fakat tüm engeller teknik değildir. DRAM işi herhangi bir eşya pazarı gibi davranmakta ve dört yılda bir iniş ve çıkışlara sahne olmaktadır. Eğer geçmiş örnekler tekrar ederse, bu yıl iniş yılıdır ve yıl sonlarında en düşük düzeye ulaşacaktır. Eğer şirketler yatırımlarını yanlış zamanlaarlarsa, Japonlar istenmeyen DRAM'larla karşı karşıya kalacaklardır. Hala son gülen Amerikan ve Avrupa bilgisayar üreticileri olabilir.

TV ALICILARINA İŞİTME ENGELLİLER İÇİN ALTYAZI ÇÖZÜCÜSÜ EKLENECEK*

Çeviri: Fatih ŞENYURT"

Amerikan Kongresi'ne geçtiğimiz Aralık'ta, üç yıl içinde ABD'de satılan tüm TV alıcılarında, işitme engelliler için olan ve normalde görünmeyen alt-yazıları görünür hale getiren düşük fiyatlı çözü-cüler bulunmasını şart koşan bir kanun tasarısı sunuldu.

Yasayı hazırlayan senatörün danışmanları Ulusal Altyazı Enstitüsü (NCI) ile beraber halen kullanılmakta olan çö-zücü sisteminin-satır 21 sistemi-TV üreticilerine düşük bir ücretle sağlanması için çalışmakta ve set başına 5 dolarlık bir fiyatı hedef göstermektedirler.

NCI başkanı John Ball 17 Ekim'de yaptığı açıklamada Enstitünün ITT'nin Yarı İletkenler Bölümü ile tüm eski Satır 21 çözücülerini tam uyumlu ve gizli alt yazı şifrele-rini çözen ve ekrana getiren mantıkları içeren tek bir yon-ganın iki yıl içinde tasarımı, geliştirilmesi ve üretimi için bir milyon dolarlık bir anlaşma yapıldığını açıkladı.

Enstitü kapalı alt-yazı yayınları için veri standartını belir-lemiş ve çözücülerin tasarımını yapıp üretimleri için ruhsat vermektedir. Enstitünün deşifrecileri Kuzey Ameri-kalı işitme engellilerin anten ve kablo yayınlarında taşınan satır 21 alt-yazılarını izleyebilmelerine olanak ver-mektedir. NCI'nın tahminlerine göre şu an ABD'de antenle yayınlanan programların %30'u alt-yazılıdır.

ABD'ye Kanada'da 14.5 milyon işitme engelli bulunduğu tahmin edilmektedir. Enstitüye göre, 1981'den bu yana yaklaşık 250 bin set-üstü çözümleyici satılmıştır. Şu an kullanılmakta olan modellerin fiyatı 180 dolar civarındadır. NCI bu modellerin dağıtımının, ilerde tek yongalı biçimle-riyle en azından 1999'a kadar süreceğini açıklamaktadır. Satır 21 sisteminin böyle isimlendirilmesinin nedeni sis-temin sayısal veri sinyalleriyle bileşik (composite) video sinyalini tek kanalda iki yönlü iletebilmek için TV yayını düşey boşluk aralığının 21. satırını kullanmasındadır. Bu boşluk aralığı alıcının resim tüpü elektron ışınının, ışın ekranın altından üstüne dönerken kesildiği sinyal dü-zeyidir.

(*) IEEE Institute, Kasım 1889'

(**) O.D.T.Ü. Elektrik-Elektronik Müh. Bölümü 4. Sınıf öğ-rencisi

Altyazılar, siyah bir zemin üzerinde 6 renk-beyazdan herhangi biri ile 4 satıra kadar ekranın altında veya üs-tünde (merkezinde değil) yerleştirilebilecektir. Ancak şu anki çözücüler renkli alt-yazı oluşturamamaktadır. Her ne kadar iki kanal alt-yazı birbirinin peşi sıra iletebilse de (manşetlerin iki dilde olması) bu özellik asla kullanılmaz. Çünkü bu gerçek (effective) veri oranı olan 500 kelime/dak. yi yarıya indirir. Altyazılı yayınlar ABD'de 1980'de başlamıştır.

Çok mu Tedbirli?

Satır 21 sistemi Avrupa'da kullanılan teleteks tabanlı sis-temlerden ayrılır ki bu sistemlerde veri iletim oranı 10 katı kadar fazladır ve alt-yazı tasarımcılarına daha çok yer, farklı yazı türleri kullanma olanağı ve alt-yazı pozis-yonlarının seçiminde daha büyük bir rahatlık vb. sağlar. Fakat NCI teleteks tabanlı alt-yazıları yeterince uygun bulmamaktadır; çünkü bu alt-yazılar ev vidoo teyp for-matlarında kaydedilemezler ki bu işitme engelliileri alt-yazılı yayınları kayıt etmekten alıkoyar.

TV setlerinin içinde yer alacak olan yeni yonga, renkli alt-yazıları çözümleyebilecek ve şu anda varolan alt-yazı işlevlerine yenilerini ekleyecektir. Karakter yuvarlama geliştirilecek ve karakterler farklı yükseklikte olabilecektir. Fakat NCI'nın mühendislik yönetmeni Gar/ Chase, iş-levselliğin artırılmasının yonganın daha karmaşık bir hal almasına yol açacağını, dolayısıyla da maliyeti artıra-cağını belirtmektedir.

Uzmanlar bu gibi eklentilerin "ekonomik açıdan iyi tartıl-ması" gerektiğini söylemektedir. Yonga çok genişletilmiş alt-yazı yetenekleri sunan bir yongadan çok "varolan tek-nolojinin biraz geliştirilmiş yeniden ifadesi" olacaktır. Muhalifler bu tutuculuğun aşırı tedbirliliğe işaret olabile-ceğini söylemektedirler. Bir alt-yazı analizi "Satır 21 21.yy'da da bizimle olacak" demektedir. NCI'nın stan-dartı şu anki çözücülerin sunduğundan daha fazla seçe-nek sunar bir hale getirmek sorumluluğu vardır. Bu da ki-milerine göre 15 yıldan önce ulaşılamayacak bir noktadır. NCI, yüksek tanımlamalı TV (high-definition TV-HDTV) Kuzey Amerika'ya ulaştığında sunulmak üzere daha ye-tenekli bir alt-yazılamaya standardı tanımlamaya yönelik bir projeye henüz başlamaktadır. Ancak NCI Başkanı Ball bu çalışmanın henüz araştırma aşamasında olduğunu söylemektedir.