



MCA'ya Karşı EISA

Murat Yırdırımoglu
PTT-AB-GE MOD.

IBM'in PS/2 serisi ile birlikte bilgisayarların donanımı ile ilgili tartışmalar başladı. Bu tartışmanın konusu yeni tip donanımın eski tip donanım ile uyumlu olup olmaması. Bir bilgisayarın içinde birbirleri ile bağlantılı birçok kart bulunur. Bu kartların birbirleri ile bağlanması "bus" denilen ortak yollar üstünden yapılır. Sorun yaratan da bu bus'ların değişik olup olmaması.

IBM'in PC, XT ve AT bilgisayarlarında kullanılan bus ISA (Industry Standard Architecture) denilen bir bus'tı. Bu bus diğer şirketler tarafından da benimsendi ve kopya edildi. Kopya ederken de hemen hiçbiri IBM'e lisans parası ödemedi. IBM'in bu işe ne kadar bozulduğunu söylemeye gerek yok. IBM yeni tip bu tasarımı ile bu durumu da düzeltmeye çalışıyor; yeni tip bus'ın özelliklerini öğrenmek ve lisans almak isteyen şirketlerden eski bus'ın lisans parasını da tahsil ediyor!

IBM'in yeni bus'ı MCA(Micro Channel Architecture), mikrokanal mimarisi, olarak adlandırılıyor.

IBM'in yeni bus tasarımına karşılık firmaların bazıları da kendi bus'larını geliştirdiler. Compaq, Hewlett-Packard, AST, Intel, Olivetti, Epson, Tandy gibi dev firmaların içinde bulunduğu topluluk EISA (Extended Industry Standard Architecture) denilen bir bus tasarımı yaptı. Bu gruptaki firmaların bazıları ise MCA'ya uyumlu bilgisayarlar da üretiyor.

Her iki bus da eski tip bus'a göre yeni ve iyi birçok özellik içeriyor. Örneğin her iki bus da 32 bitlik adres bus'ı kullanıyor. Her ikisinin de çalışma hızları önceki standarda göre yüksek. Ayrıldıkları nokta ise EISA'nın var olan binlerce kartı (bellek, 10 vs.) kartı kullanılabilmesi, MCA'nın kullanamaması.

Mikrokanal mimarisi IBM tarafından 16 ve 32 bitlik makinalar için yeni bir standart olarak piyasaya sürüldü. Buna karşılık PS/2 serisinin en düşük modeli 30'da 8 bitlik bus da bulunuyor.

Mikrokanal mimarisinin avantajlarını IBM şöyle ortaya koyuyor: Bir önceki standart yani PC,XT ve AT'lerde kullanılan ISA yüksek hızlar için uygun değil. Bu kartların

yayımladığı elektriksel gürültü yalnızca bilgisayar dışındaki araçları değil bilgisayarın içindeki diğer kesintiler kenar tetiklemeli (sekili). Bir kesinti, sinyalin alçaktan yükseğe ya da yüksekte alçağa değişmesiyle bildiriliyor. Bilgisayar içindeki elektriksel gürültü gerçekte bir kesinti olmasa bile, sinyalleri etkileyerek kesinti yaratabiliyor. Tabii bu da bilgisayarın çalışmasını bozuyor. Buna karşılık mikrokanal mimarisinde kesintiler düzey tetiklemeli; yani bir kesinti bilgisi için sinyalin durum değiştiğinden sonra belli bir süre o düzeyde kalması gerekiyor. Böylece anlık sinyal dalgalanmaları yanlış kesinti bilgisine yol açmıyor, sistemin güvenilirliği artıyor. EISA'da da benzer bir durum söz konusu ama bu standartta her bir kesintinin kenar tetiklemeli ya da düzey tetiklemeli olarak programlanabilmesi mümkün. Bu bakımdan EISA daha esnek Mikrokanal mimarisinin bir başka avantajı devre elmanlarını kartların üstüne surface mounting denilen bir yöntemle yerleştirmesi. Surface mounting teknolojisi aynı büyüklükteki bir kart üstüne eski teknolojiye göre 8 kat fazla eleman yerleştirebiliyor. Ancak eski tip kartların konnektörleri de bu yeni teknolojinin konnektörlerine uymuyor; uyumsuzluğu sağlayan şeylerden biri de bu.

Eski standartta bilgisayara yeni bir kart takıldığında DIP switch ayarları yapmak, özel sürücü yazılımları kullanmak kısaca yeni kartı sisteme tanıtmak gerekiyordu. Mikrokanal mimarisi ile bu sorun da ortadan kalkıyor. Sistem yeni takılan kartları tanıyıp düzeni sağlıyor. EISA ise daha iyisini yapıyor: Yeni tip kartları otomatik olarak tanımanın yanısıra eski tip kartlar için de en iyi DIP switch ayarlarını öneriyor.

Mikrokanal mimarisinin saat frekansının BOMHz'e kadar çıkabileceği söyleniyor, ama şimdiki hızı yalnızca 10 MHz (bu hızı mikroişlemcinin hızıyla karıştırmayın). EISA'nın hızı ise 8.3 MHz. Buna karşılık EISA kartları DMA transferi kullanılarak 33 Mbyte/saniyeye ulaşan hızlarda veri aktarabilir. MCA'nın veri aktarma hızı ise en çok 20 Mbyte/saniyedir.

Her iki bus da ana işlemcinin yanısıra ek işlemciler (master'lar) kullanılmasına olanak sağlar. Sistem kaynaklarına her işlemci kolayca ulaşabilir. Bu da akıllı kartların üretilmesini ve kullanılmasını teşvik etmektedir.