

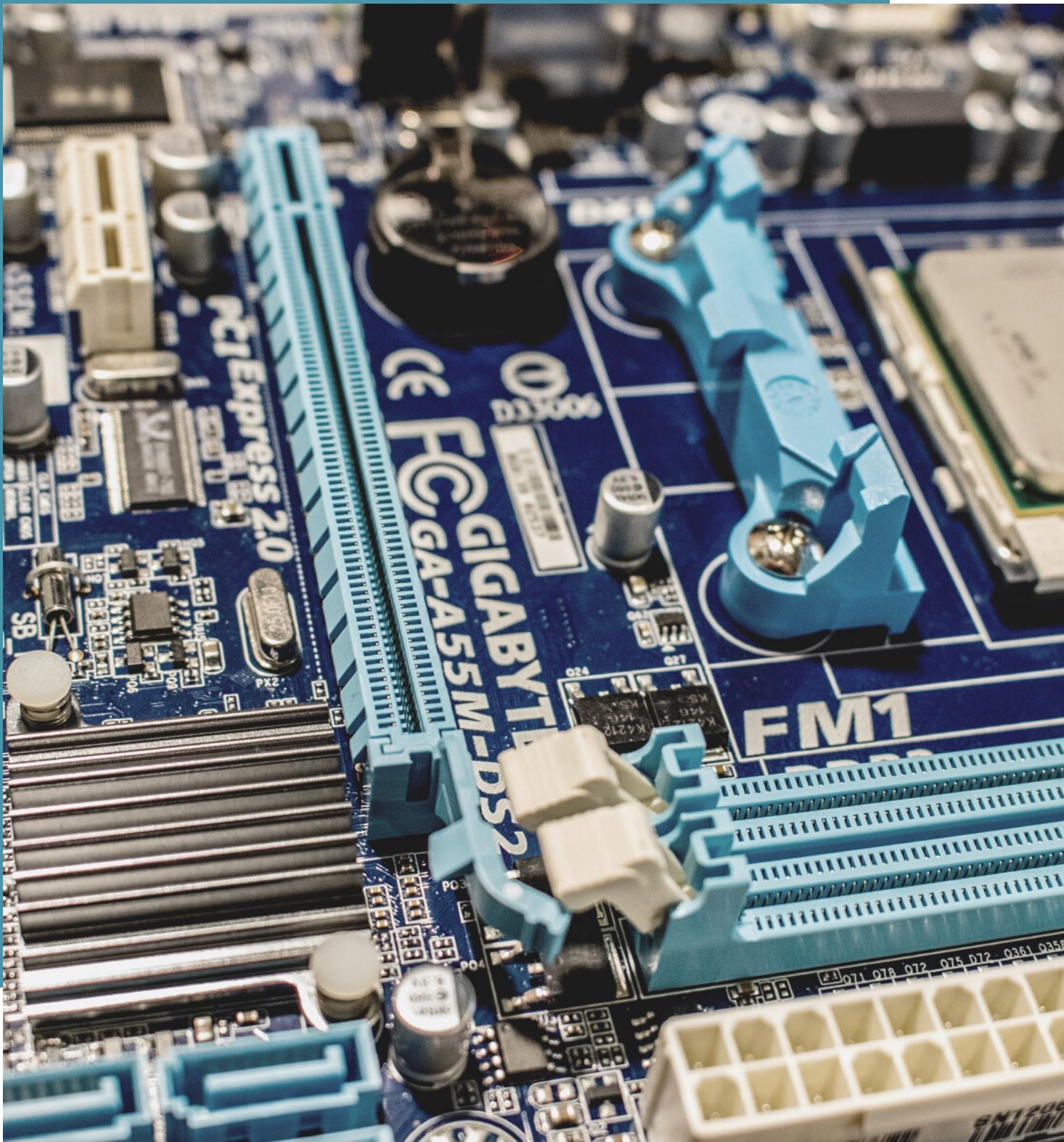
22 Mart 2022

# BİLGİSAYAR DONANIMI-

## BIL110

Öğr. Gör. Buse Yaren TEKİN





# İçerikler

Anakart ve Çeşitleri

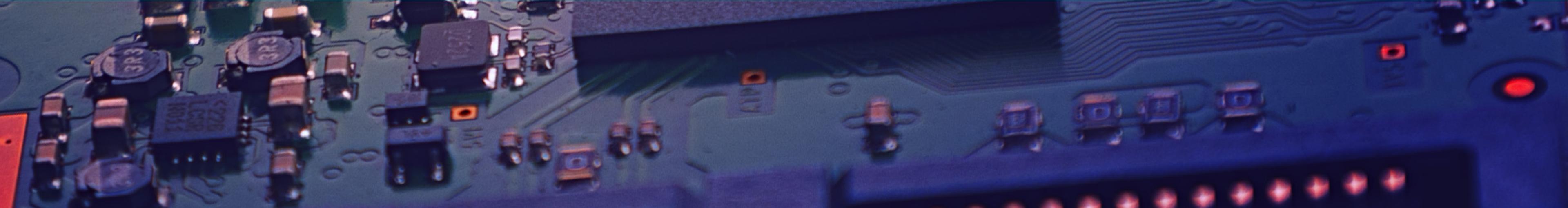
Veri Yolları

Anakart Bileşenleri ve Chipsetler

Bu üniteyi çalıştıktan sonra;  
Bilgisayar anakartını tanıyacaksınız,  
Anakartın bileşenlerini ve diğer bağlantılarını  
öğreneceksiniz.

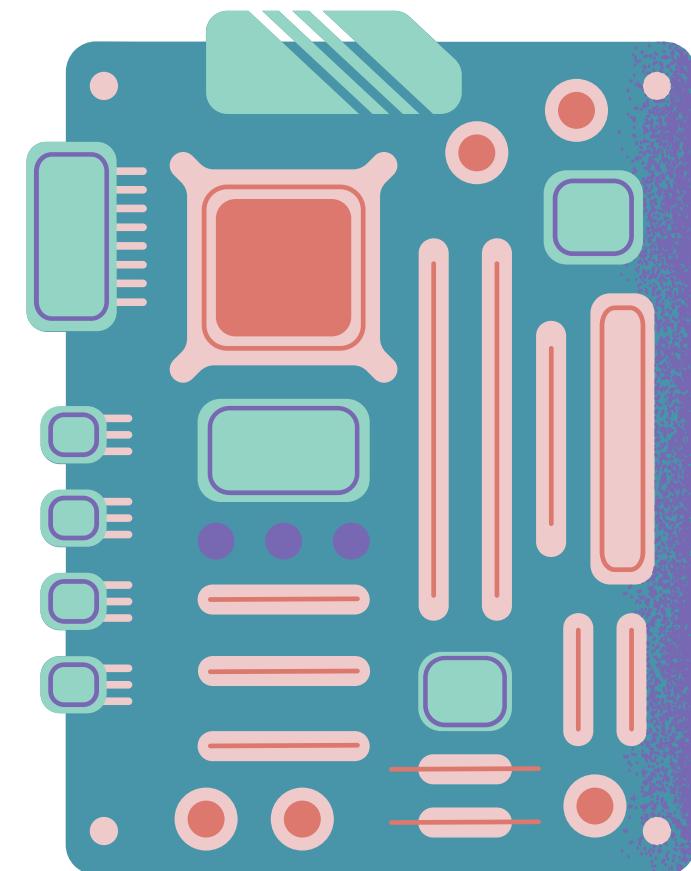
# Anakart ve Çeşitleri

Bölüm 1



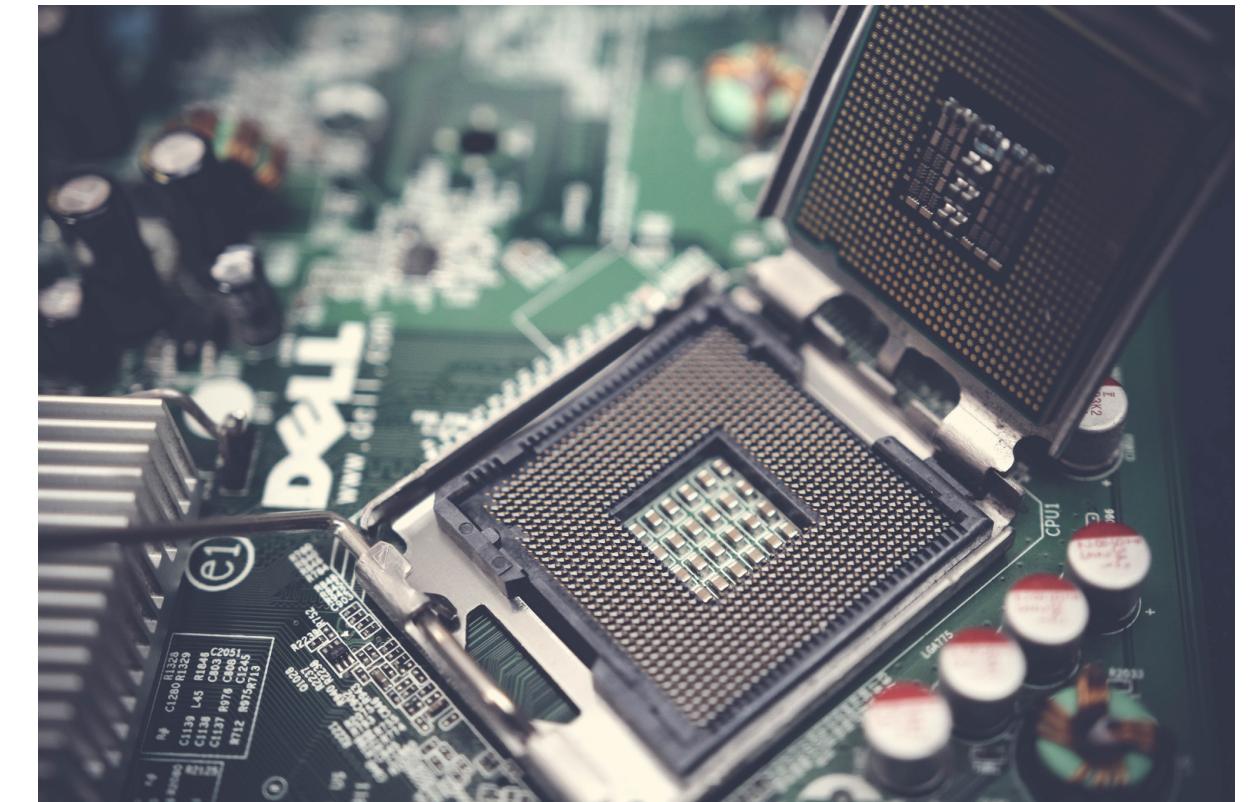
# Anakart ve Çeşitleri

Anakart, hemen hemen bilgisayar parçalarının hepsini üzerinde bulunduran ve onların haberleşmesini sağlayan en önemli bileşenlerinden biridir. **Bilgisayara takılan her şeyin anakartla bir bağlantısı vardır.** Bu nedenle anakartların üzerinde çeşitli bağlantıların yapıldığı yuvalar ve soketler bulunur. Bu soket ve yuvalar farklı cihazlarda aynı görevleri yapsalar da bilgisayarın fiziksel büyütüğü ve kullanıldığı alana göre farklılıklar gösterebilir.

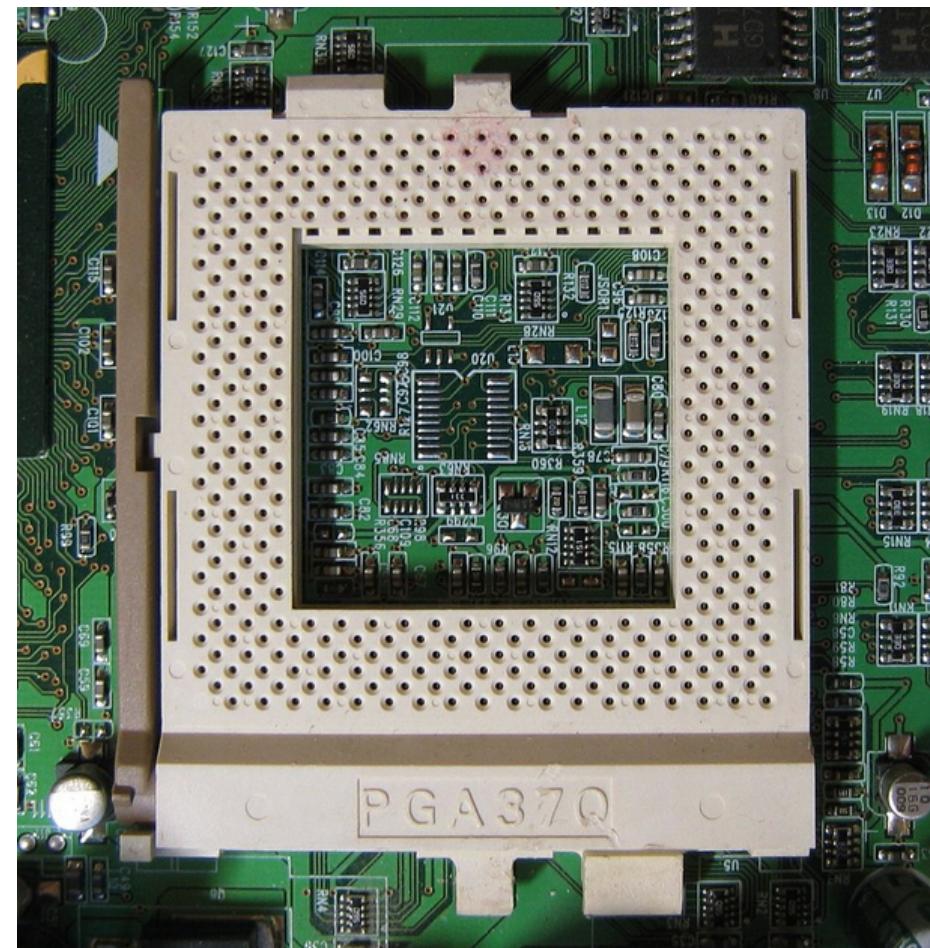


# Anakart ve Çeşitleri

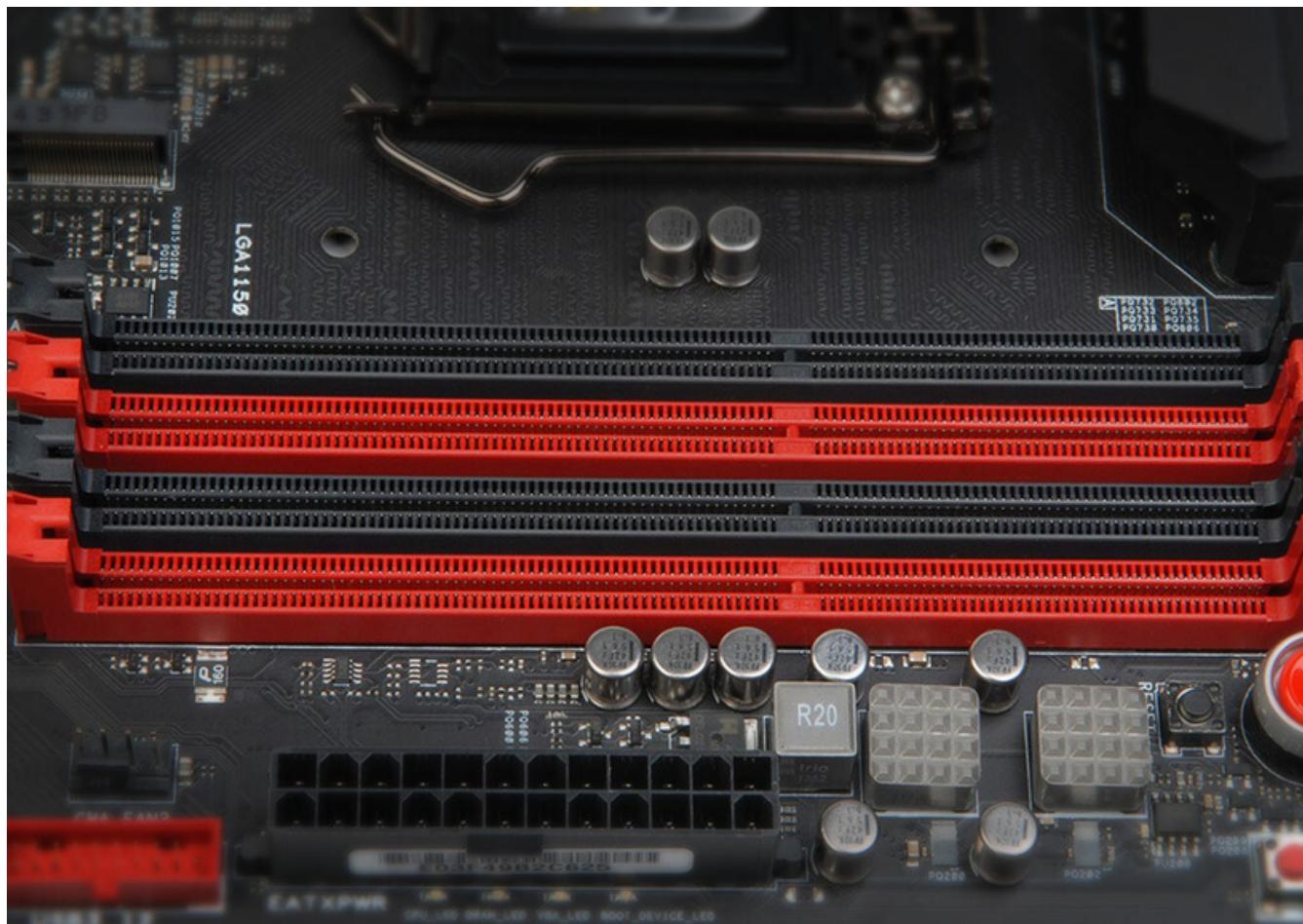
Bilgisayar tasarıımı yapılırken ilk önce anakart seçimi yapılır. **Bu seçilen anakarta uygun CPU, kasa ve diğer bileşenler bundan sonra seçilir.** Sonradan seçilen her donanım bileşenlerinin anakart üzerindeki bağlantı noktasıyla uyumlu olması gereklidir. **Bunlardan en önemlileri arasında CPU soketi, RAM soketleri ve genişleme yuvaları sayılabilir.**



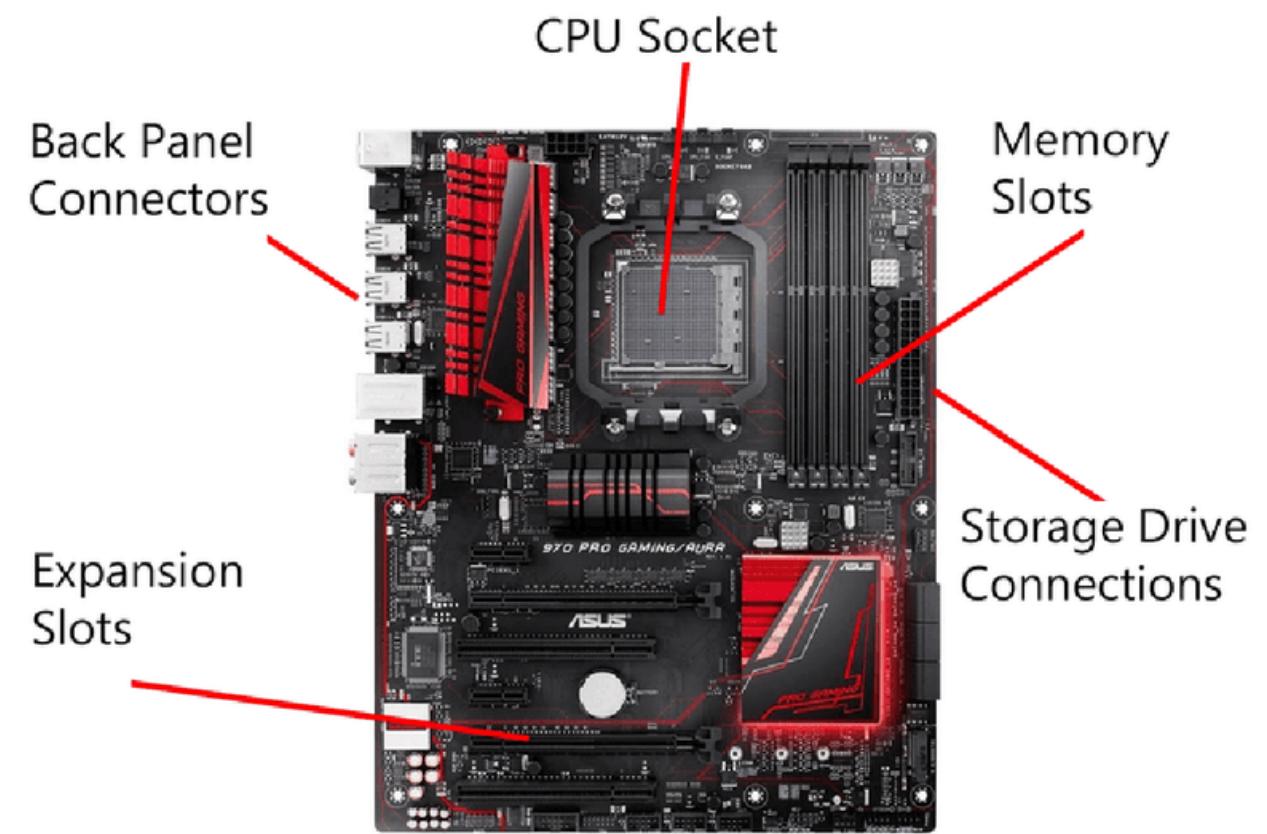
# Anakart ve Çeşitleri



CPU Soketi



RAM Slotu

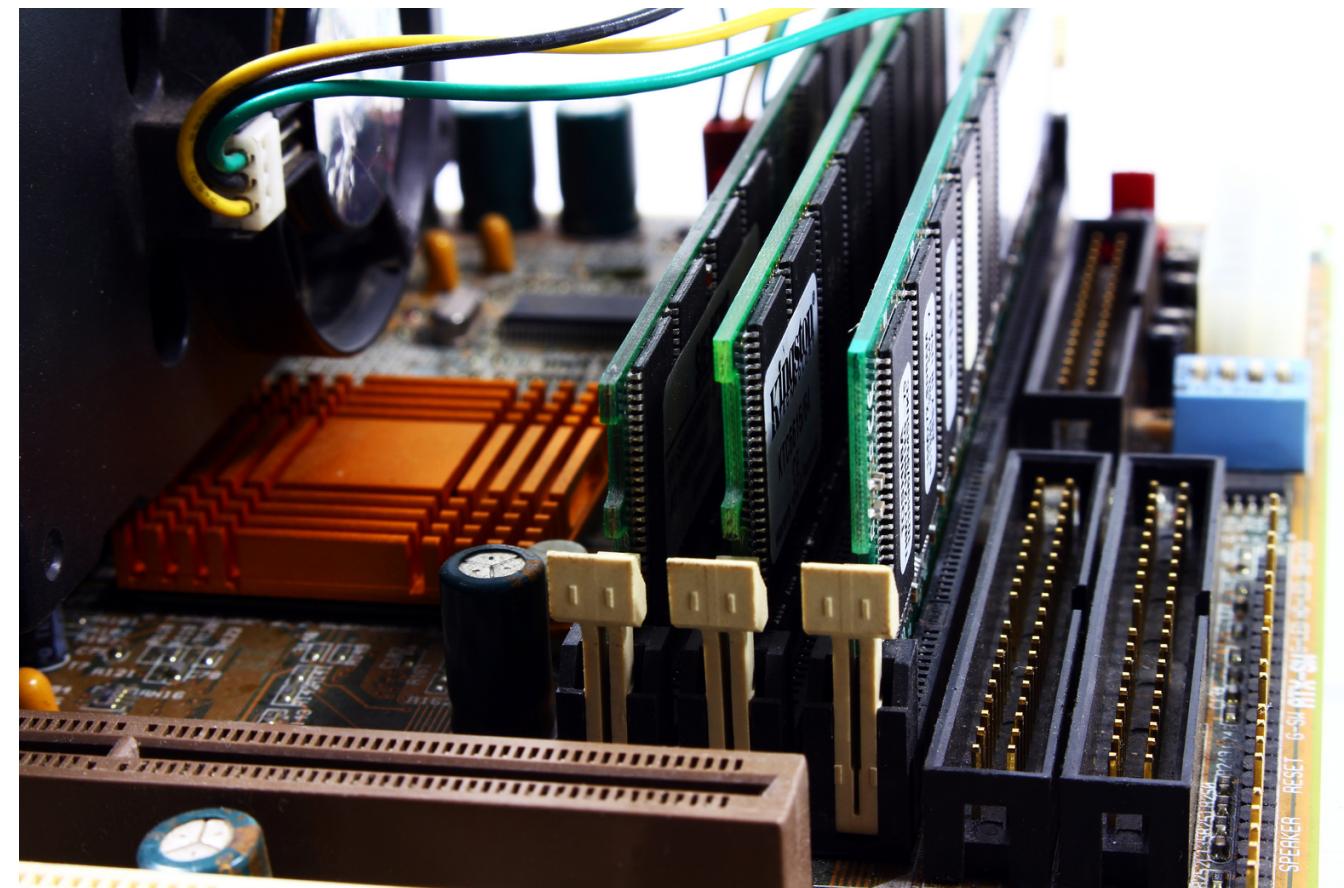


Genişleme Yuvaları

# Dikkat

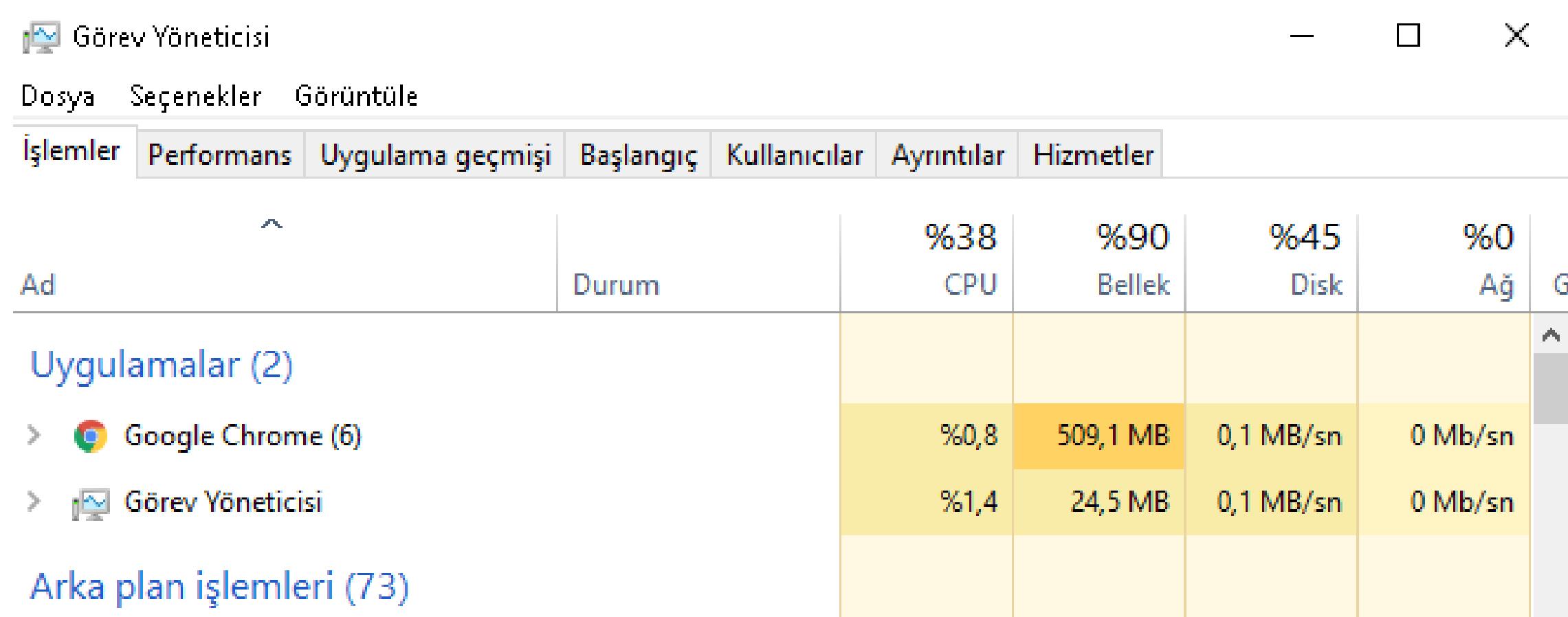


Bilgisayarda çoklu işlemler yapacağınız sırada RAM yetersiz geldiği için beklediğiniz performansa ulaşamayabilirsiniz. Slot girişi sayesinde bilgisayarınıza uygun yeni bir RAM alarak kolayca takabilir ve farkını deneyimleyebilirsiniz. Birçok parça ve donanımın değişmesinde slot büyük bir öneme sahiptir.



# Slot Sayısı Öğrenme

## 1. Görev Yöneticisi

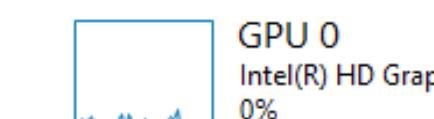
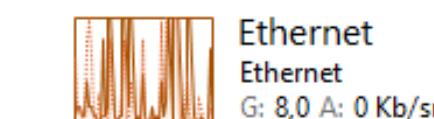
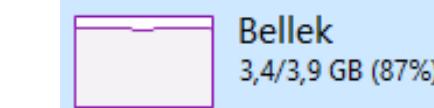
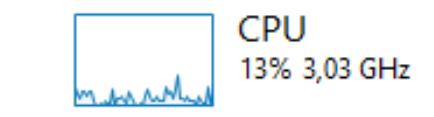
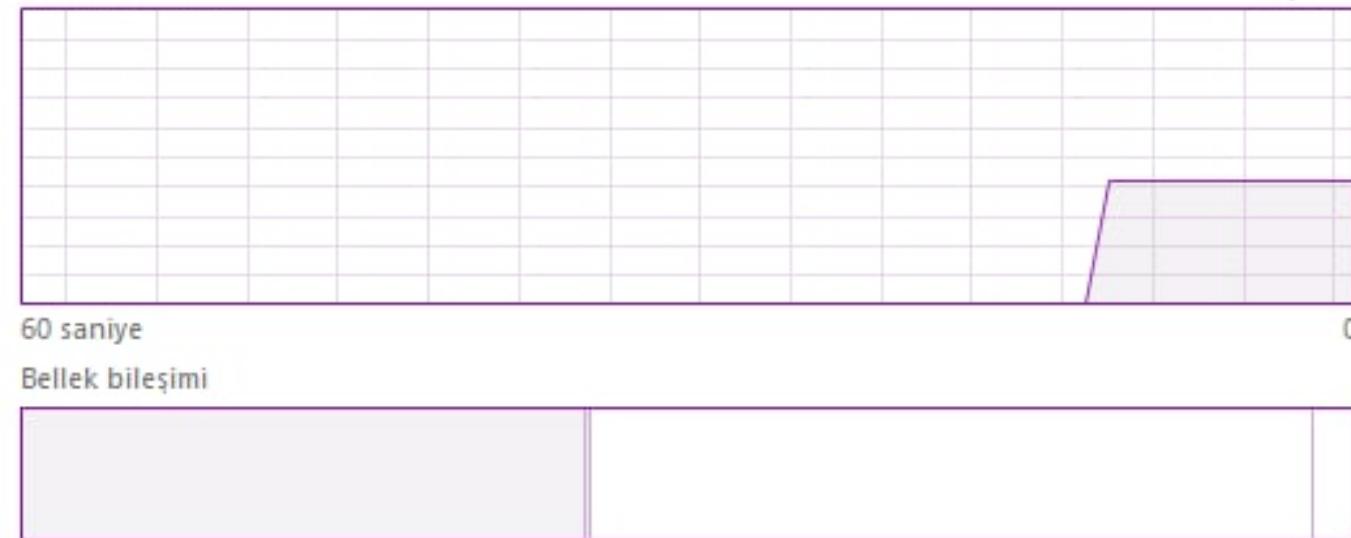


# Slot Sayısı Öğrenme

## 2. Performans > Bellek > Kullanılan Yuvalar

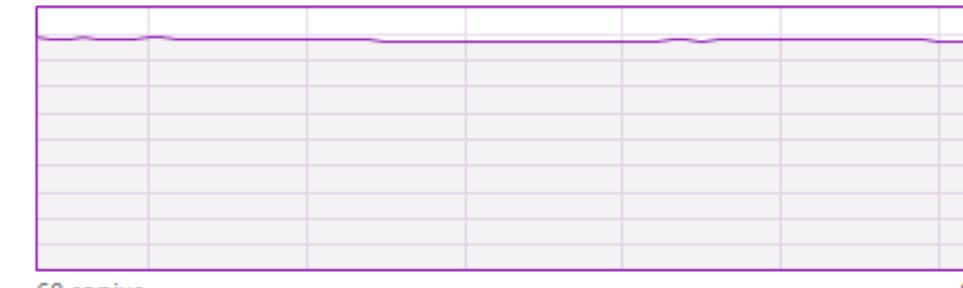
### Bellek

Bellek kullanımı



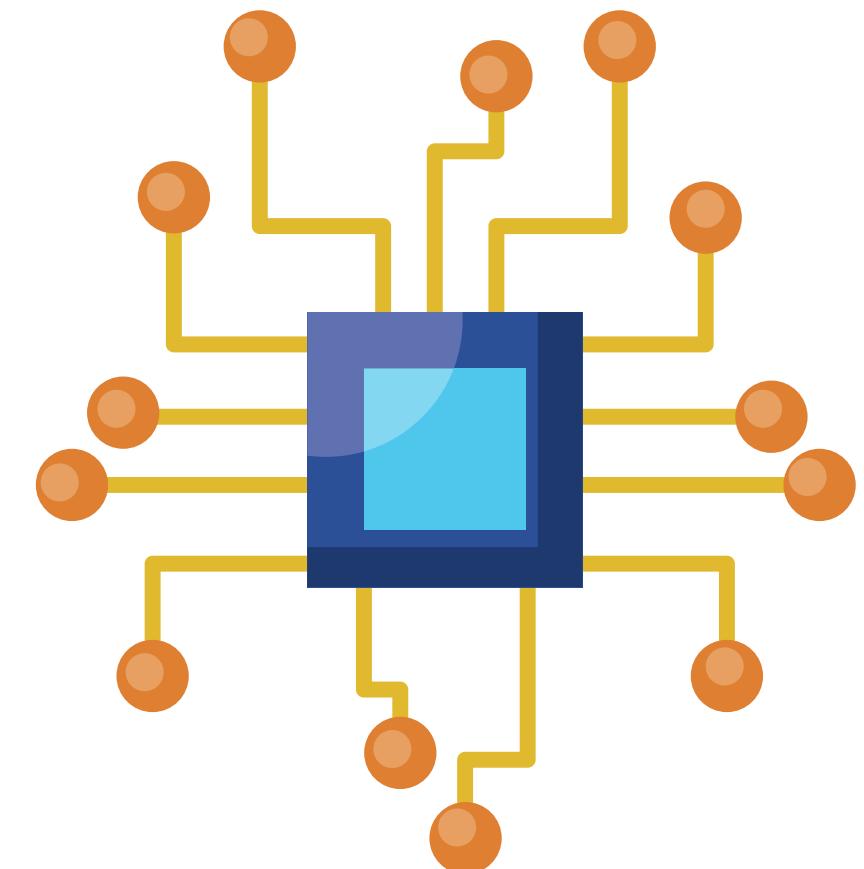
### Bellek

Bellek kullanımı



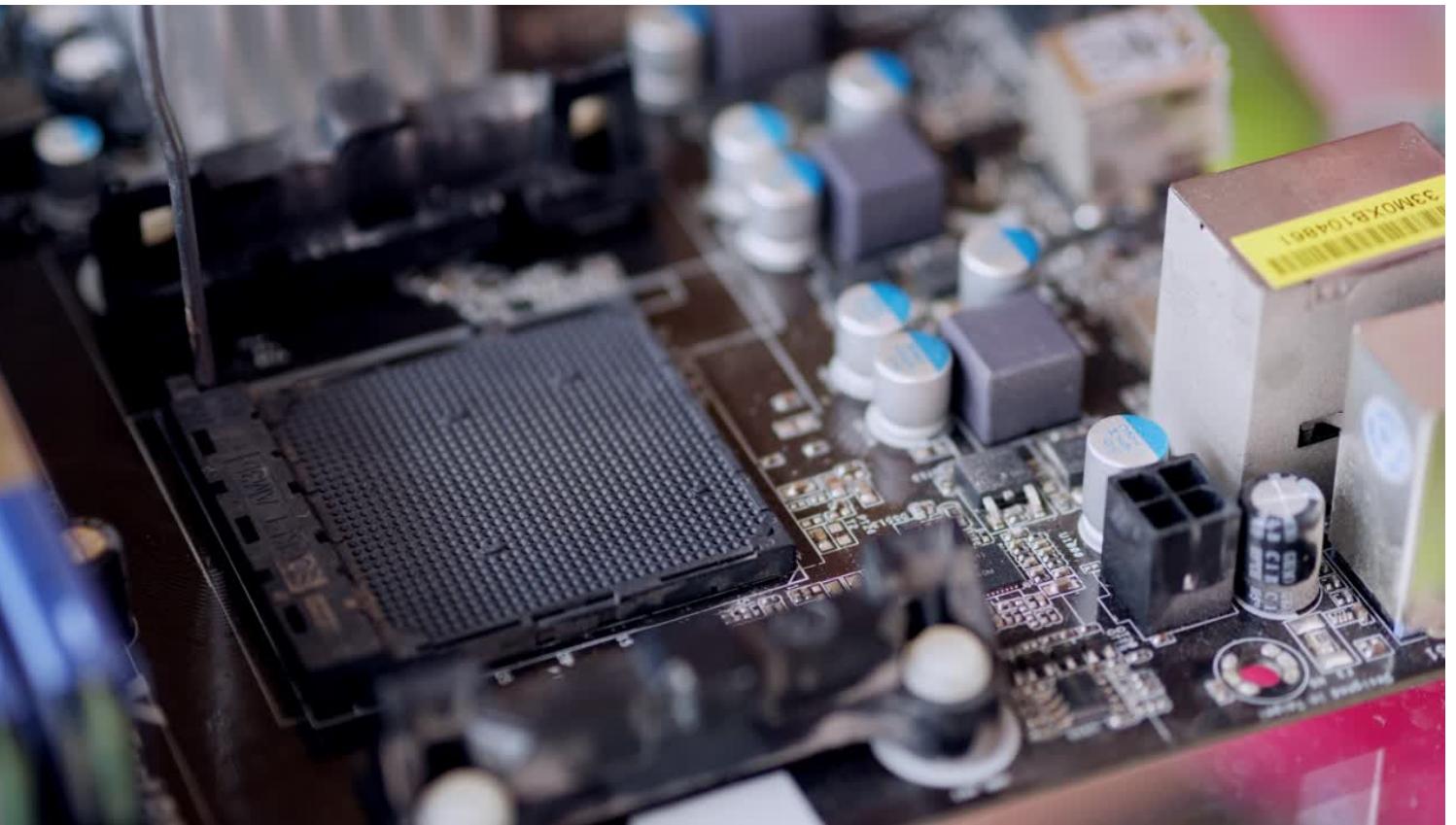
# Anakart ve Çeşitleri

Anakartın üzerinde veriyolu denen elektronik bağlar mevcuttur. **Ana kartların temel görevi, üzerinde olan birimler ve genişletme yuvalarına takılacak birimler arasında veri akışını sağlamaktır.** Ana kart, insanların sinir sistemi gibi birimlerin çalışmasını düzenlemek ve kontrol etmekle görevlidir. Tüm parçalar arasındaki bağlantı bunlarla sağlanır. Bunların hızı birkaç yıl önce MHZ (Megahertz) cinsinden ölçülürken şimdi GHZ (Gigahertz)'ler mertebesine çıkmıştır.



# Anakart ve Çeşitleri

Günümüzdeki anakartların veriyolu hızları 1066MHz ile 2GHZ arasında değişmektedir. **Her zaman olduğu gibi hızı yüksek olan daha iyidir.** Fakat burada dikkat edilmesi gereken ufak bir ayrıntı vardır. Örneğin 2GHZ veriyoluna sahip anakart üzerinde 1066 MHZ hızında RAM kullanmak hatalı olur. **RAM 1066MHZ'den hızlı çalışamayacağı için anakart da 1066MHZ hızın da çalışacaktır.** Aynı şekilde CPU (İşlemci) veriyolu hızı da önemlidir. Her anakart her CPU ile çalışmaz. **Bazen anakart CPU'nun hızını kaldırıramaz bazen de CPU anakartın veriyolu hızına uyum sağlayamaz.**



# Anakart ve Çeşitleri

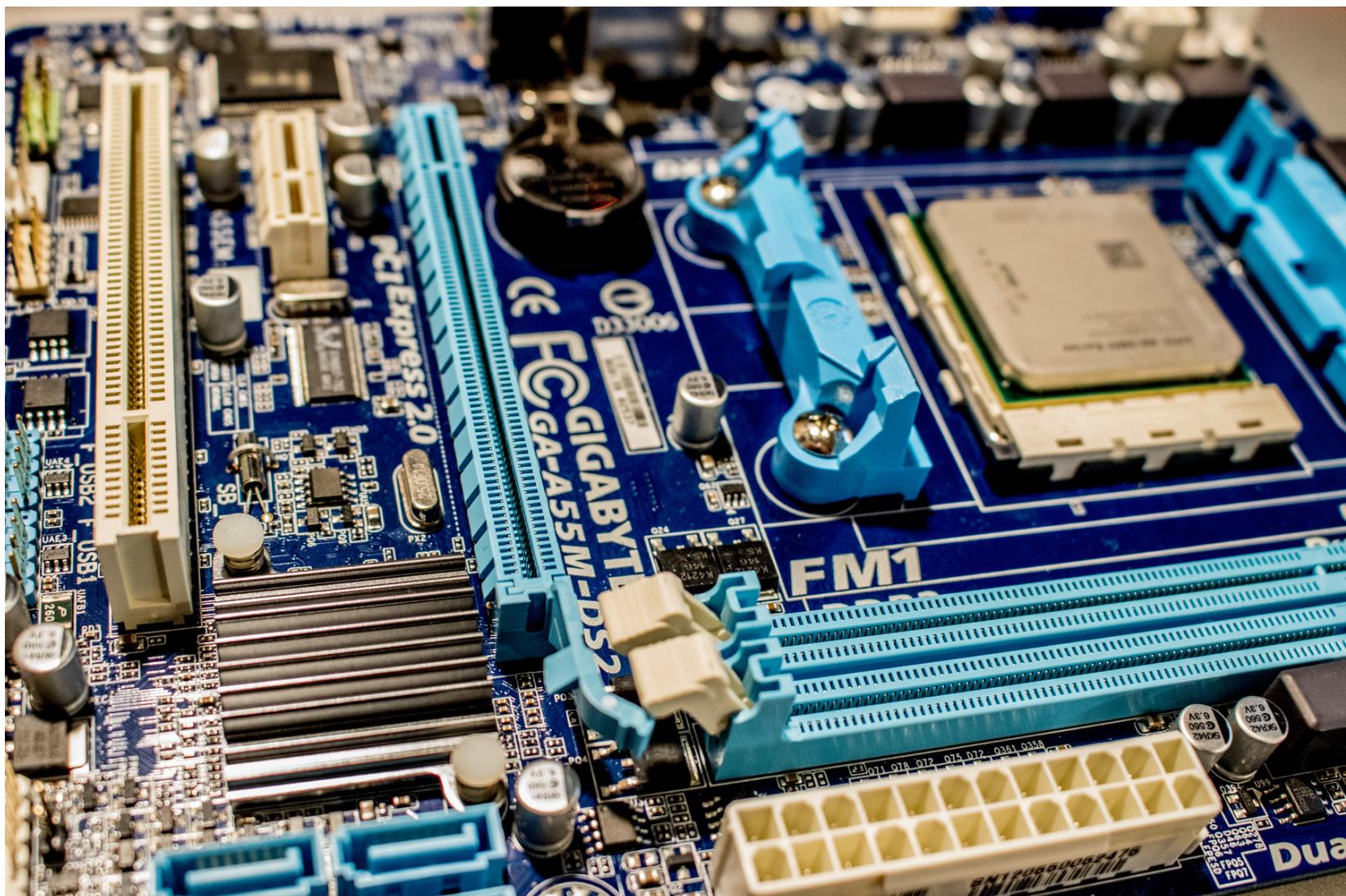
Dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta ise anakart üzerinde bulunan işlemci yuvasıdır. Mesela 2 ve 3. Nesil Core İ7 serisi işlemciler LGA1155 soket ile çalışmaktadır. 4.Nesil Core i7 ise LGA1150 soketle uyumlu olduklarından bu soket yapısına sahip anakartlar ile birlikte çalışırlar. **Aksi takdirde LGA1155 soket yapısına sahip CPU'yu LGA1150 soket anakarta takmak mümkün olmaz.** Bunun gerekli olduğu durumda yeni bir anakart almak gereklidir.



Yeni nesil (Intel DH87RL) bilgisayar anakartının görünümü

# Anakart ve Çeşitleri

Anakart, **fiberglass'tan** yapılmış, üzerinde bakır yolların bulunduğu, genellikle koyu yeşil ya da mavi verniklerle boyanmış bir levhadır. Anakart üzerinde, mikro işlemci, bellek, genişleme yuvaları, BIOS ve diğer yardımcı devreler yer almaktadır.



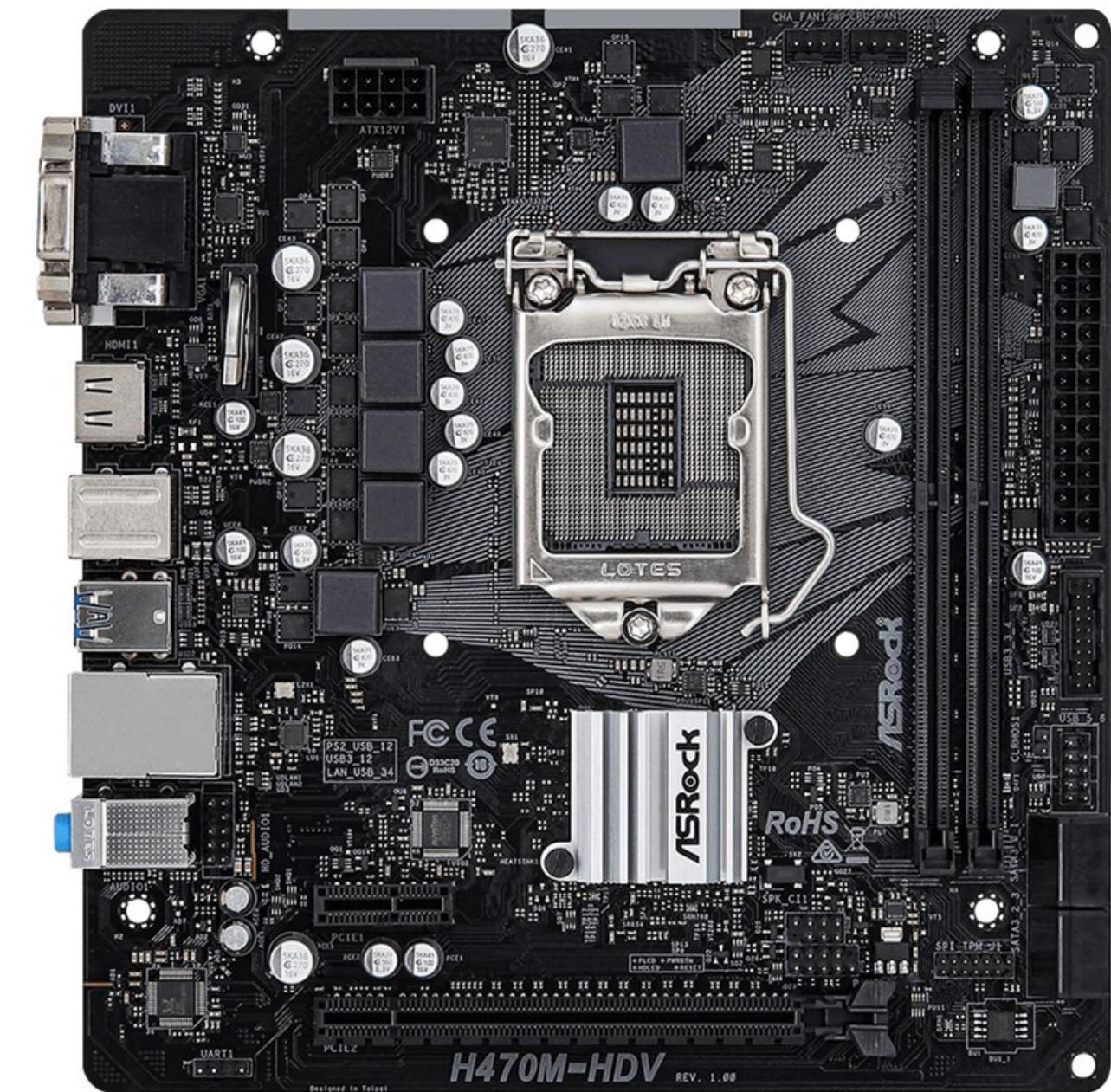
# Fiberglass Nedir?

Cam elyafı olarak bilinen (fiberglass), kalıplardan eritilerek geçirilen çok ince cam tellerden üretilen maddeye verilen isimdir. Aynı zamanda fiber cam olarak da nitelendirilen bir üründür. Hafif olmaları nedeni ile uygulama sırasında son derece kolaylık sağlamaktadır.



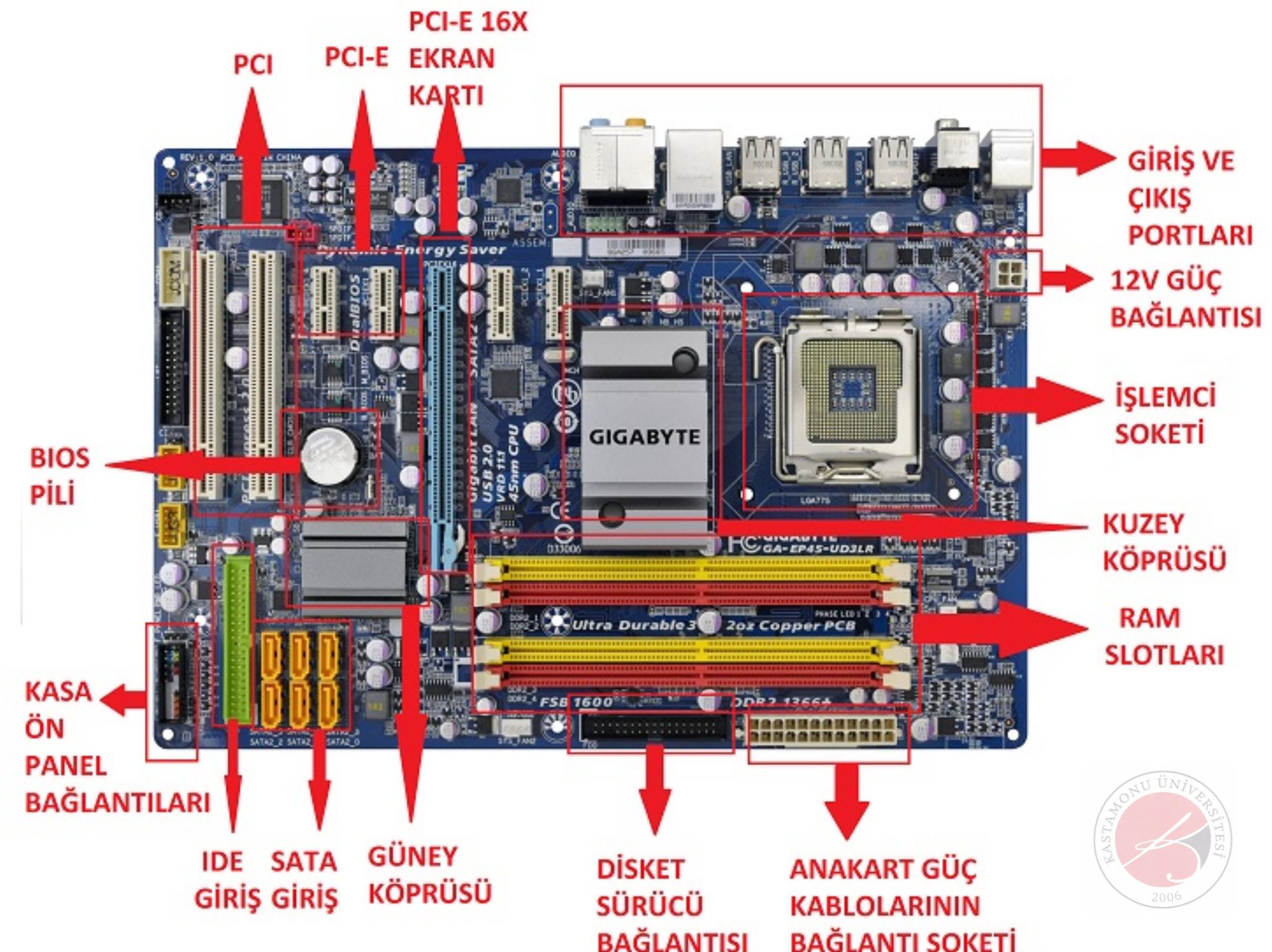
# Anakart ve Çeşitleri

Anakartlar üzerinde taşıdıkları çipsetlere göre isimlendirilir. Intel'in günümüzde ürettiği Intel ® CoreTM i7/i5/i3/Celeron ® işlemciler için H87, Q87, Z87 adı verilen çipsetler kullanılmaktadır.



# Anakart ve Çeşitleri

Anakartın çalışması için bir elektrik enerjisine ihtiyaç vardır. Bu da kasaların içinde bulunan güç kaynakları(Power Supply) ile karşılanmaktadır. Anakart üzerindeki parçalar, görevleri itibarı ile farklı elektrik değerleri ile çalışırlar. Normalde güç kablosu ile Power Supply(güç kaynağına) 220V gerilim gelmektedir. Bu değer her parçanın çalışması için gerekli değerlere güç kaynağı aracılığıyla düşürülmektedir.

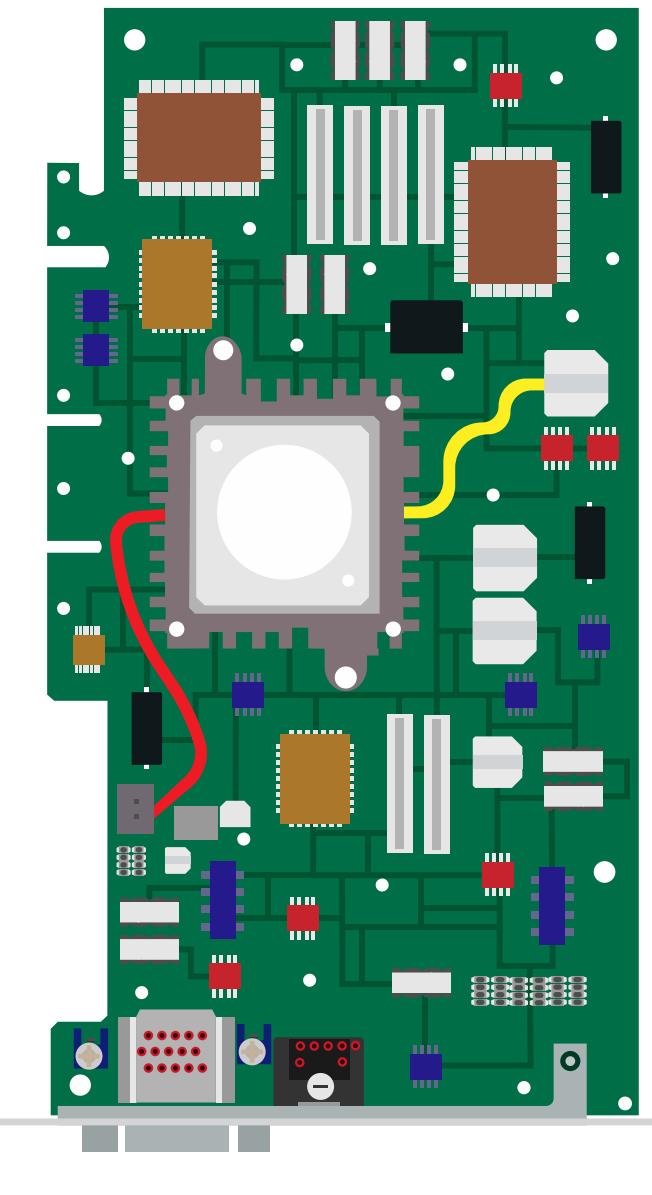


# Anakart ve Çeşitleri



# Anakart ve Çeşitleri

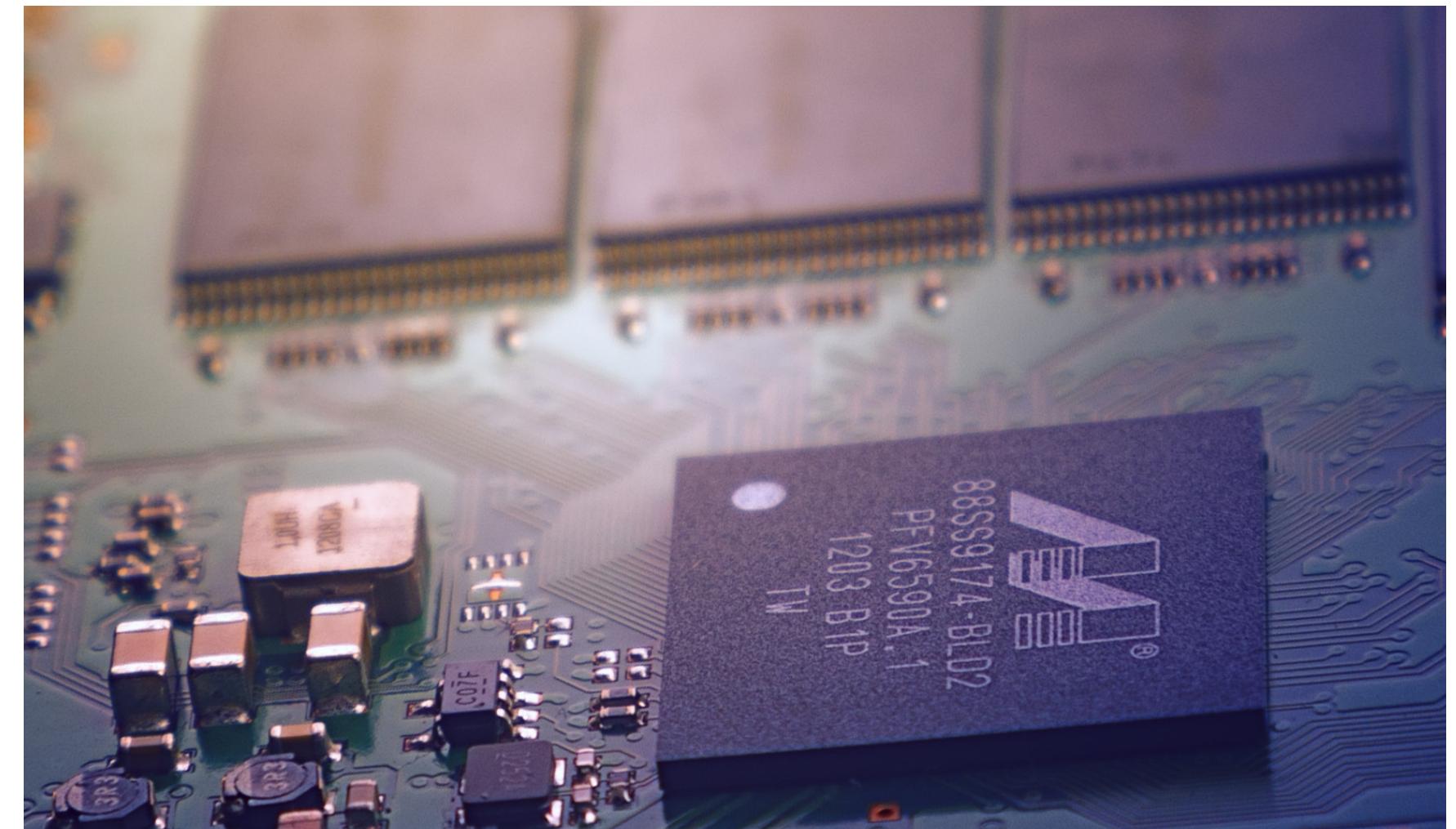
Anakart üreticilerinin uyması gereken bazı standartlar vardır. Bu standartlara göre anakart boyutları, üzerindeki portların, soketlerin, slotların, panel bağlantı noktalarının ve vidalarının yerleri belirlenmiştir. Bu sayede anakartın kasaya montajı ve donanım kartları eklenmesi sırasında sorun yaşanmamaktadır. Anakartlar aşağıdaki formlara göre üretilir.



# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeştleri

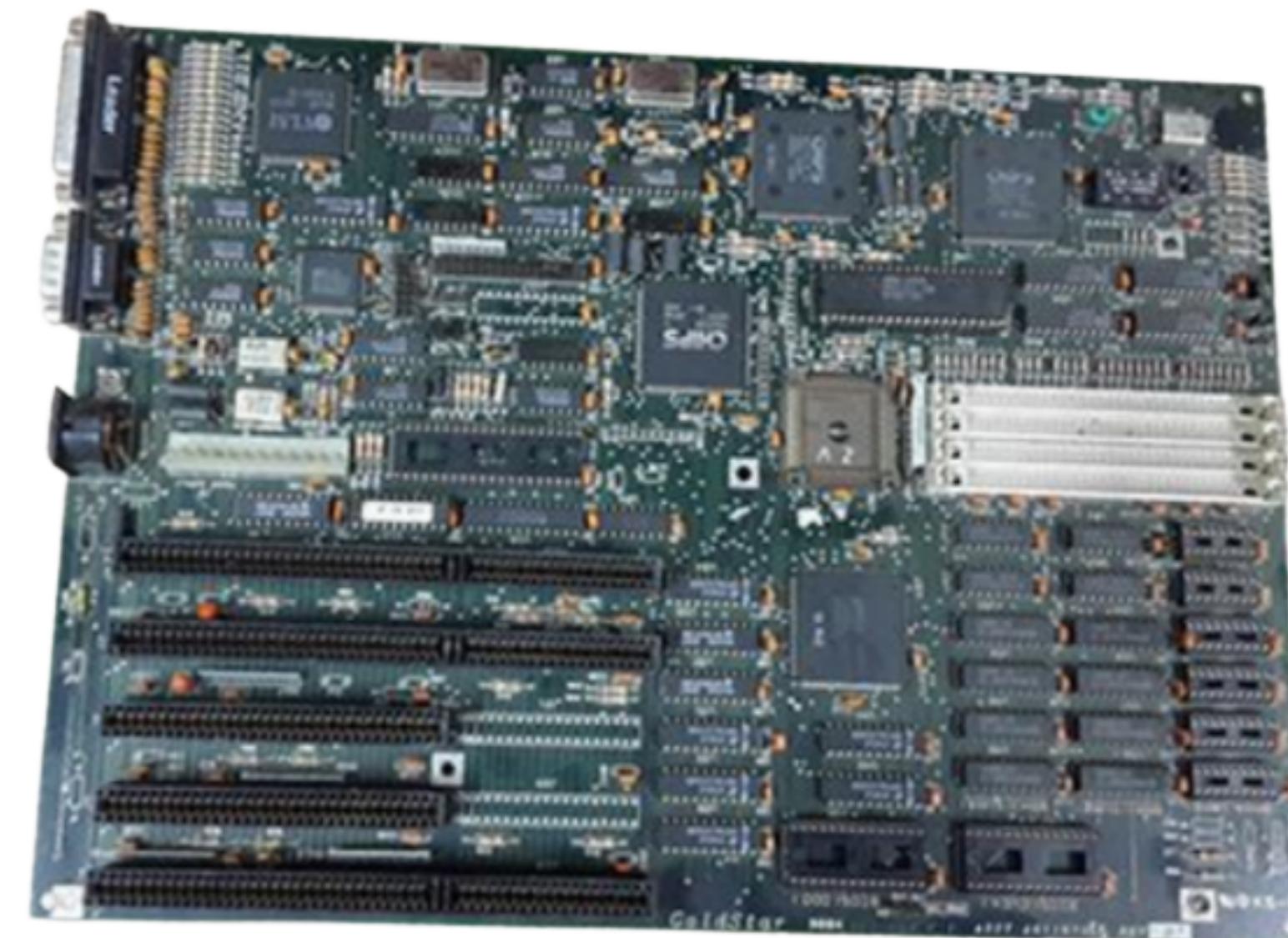
Ana kartlar günümüzdeki şekillerini almadan önce bazı gelişim aşamalarından geçmiştir. XT ve AT standartlarına sahip eski anakartlar yapıları, güç ve çevre birimlerinin bağlanış şekilleri ile günümüz anakartlarından çok farklıdır. Anakartları kasa yapısına göre farklı grplara ayıralım;

- XT Anakartlar
- AT Anakartlar
- ATX Anakartlar
- BTX Anakartlar



# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeştleri

**XT Anakartlar**, İlk kişisel bilgisayarlarda kullanılan anakartlardır. 8086 veya 8088 mikroişlemciler üzerinde bütünsel olarak monteli olarak üretilen bu anakartların ek donanım birimleri de sadece 8 bittir.



Bilgisayar XT Anakartın şekli

# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeşitleri

**AT Anakartlar**, XT anakartlardan sonra 1982 yılından itibaren kullanılmaya başlayan ve günümüzde kullanımını ATX anakartlara bırakmış olan eski nesil anakart çeşitlerindendir



Bilgisayar AT Anakartının şekli

# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeştleri

**ATX Anakartlar**, günümüzde yaygın olarak kullanılan ATX anakartlar, AT anakartlara göre çok daha fazla giriş çıkış desteği sunarlar. Bu anakartlar ile birlikte diğer donanım birimleri tümleşik özelliklerde anakart üzerinde kullanılmaya başlanmıştır. Donanım birimlerinin montajı için daha esnek ve kullanışlı tasarımları ile dikkat çeken bu anakartlar BIOS güncellemeleri ve güç yönetimi konusunda diğer anakartlara göre çok daha gelişmiş seçenekler sunmaktadır.



Bilgisayar ATX Anakartın şekli

# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeştleri

Günümüzde en çok kullanılan anakart formları ATX ve MicroATX standartlarıdır. MicroATX anakartlar, güncel kullanımda **MiniATX** olarak da bilinir. Standart ATX bağlantılarını kullanmasına rağmen, ATX'den yüzde otuz daha küçüktür. Güç kaynağı olarak da standart ATX güç kaynağı kullanır. Pek yaygın olmasa da FlexATX denen bir ATX çeşidi daha vardır. FlexATX, Intel'in oluşturduğu ve daha küçük olan bir MicroATX türevidir. FlexATX anakartlar standart bir ATX güç kaynağı kullanabilmesine rağmen, birçok FlexATX sistem FlexATX'e özel bir güç kaynağı kullanır.



# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeştleri

**BTX anakartlar** ile sistemin güç yönetimi ve soğutması ön plana çıkmış donanım birimlerinin yerleşiminde önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Hızlı işlemciler ve güçlü ekran kartlarının yarattığı aşırı ısınma, BTX şekilde faktörünün temel dinamiği olmuştur (Şekil). İlk bakışta BTX, ATX gibi gözükebilir. Ancak bir BTX anakart, ATX kasanın içine konulamaz.



Bilgisayar BTX Anakartın şekli

# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeştleri

BTX'de güç bağlantısı değişmediği için, BTX güç kaynağı olarak adlandırılan bir güç kaynağı da yoktur. Bileşenlerin yerleri ısı dağıtımını ve soğutmaya yönelik ayarlanmıştır.

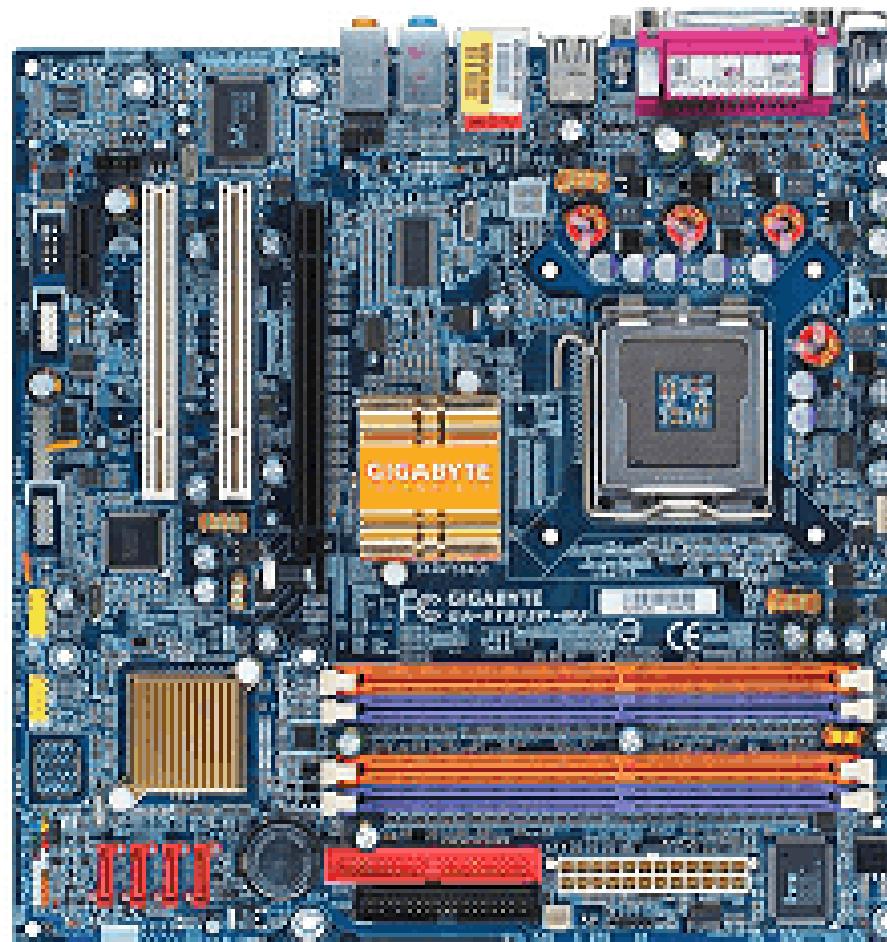


Bilgisayar BTX Anakartın şekli

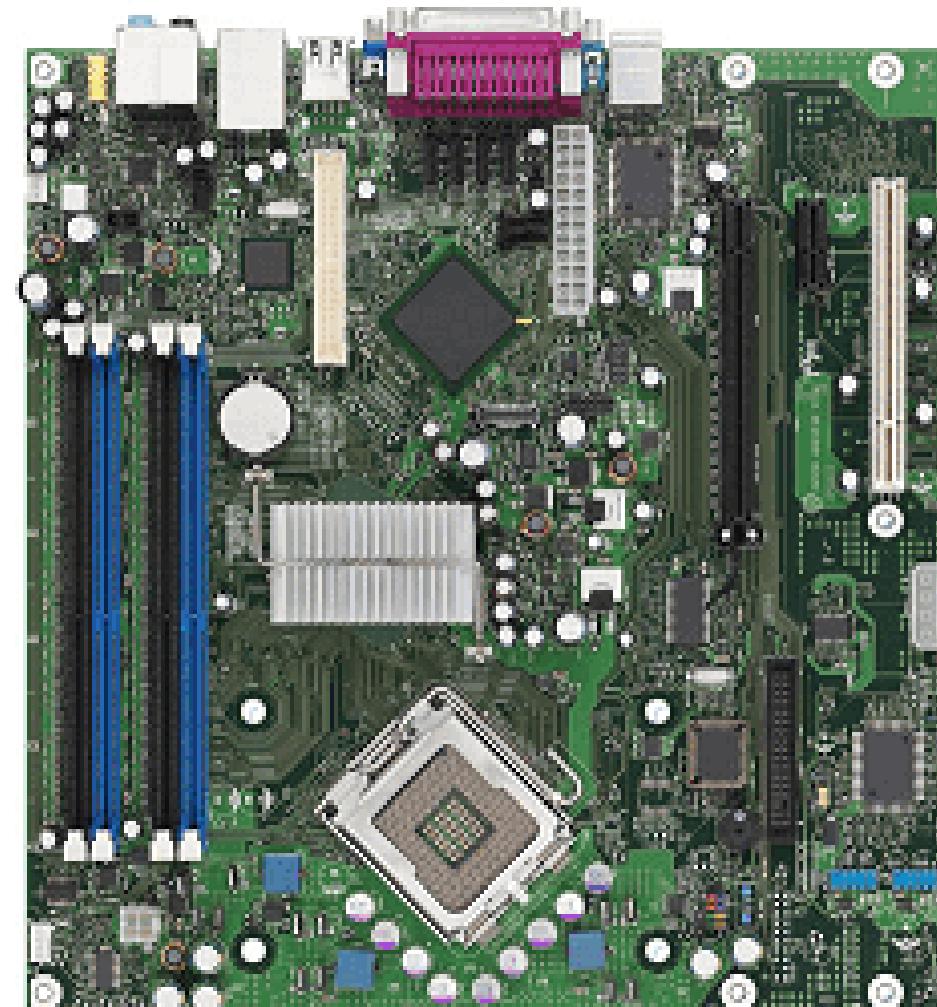
# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeştleri

BTX'de güç bağlantısı değişmediği için, BTX güç kaynağı olarak adlandırılan bir güç kaynağı da yoktur. Bileşenlerin yerleri ısı dağıtımını ve soğutmaya yönelik ayarlanmıştır.

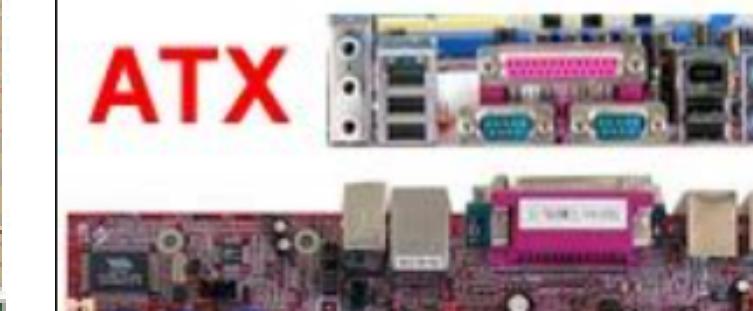
**ATX**



**BTX**



**ATX**



**BTX**



# Kasa Yapısına Göre Anakart Çeştleri

ATX (Advanced Technology Extended), Gelişmiş Teknoloji Genişletilmiş anlamına gelir.

BTX(Balanced Technology Extended), Dengelenmiş Teknoloji Genişletilmiş anlamına gelir.

ATX, standart AT tasarımının yerini almak üzere tanıtılan anakartın bir form faktörüdür.  
ATX ilk olarak 1995 yılında Intel tarafından tanıtıldı.

BTX, başlangıçta ATX'in yerini almak üzere tasarlanan anakartın bir form faktörüdür.  
2004'ün sonlarında ve 2005'in başlarında Intel tarafından tanıtıldı.



# İşlemcilere ve İşlemci Yuvalarına Göre Anakart Çeşitleri

Anakartlar, öncelikle üzerine takılacak işlemciler bazında gruplara ayrılır. Tabloda Intel uyumlu anakart yapılarında kullanılan CPU paketlerini ve bunlara karşılık gelen işlemcileri görmektesiniz. **Bir CPU paketine sahip anakart, o paketi kullanan tüm CPU'ları destekleyemez.**

CPU Paketi	Modeller
LGA 1366	Core i7
LGA 1156	Core i3, Core i5, Core i7, Xeon
Socket 441	Atom
Socket P	Core 2 Duo, Core 2 Quad, Celeron M, Celeron DC
Socket M	Core Solo, Core Duo, Core 2 Duo, Celeron M
Socket J	Xeon
LGA 775	Pentium 4, Celeron D, Pentium D, Core 2 Duo, Core 2 Quad, Xeon, Celeron
Socket 495	Celeron
Socket 479	Pentium M, Celeron M
Socket 478	Pentium 4, Celeron, Celeron D
Socket 423	Pentium 4
Socket 370	Pentium III, Celeron
Slot 1	Pentium II, Pentium III, Celeron

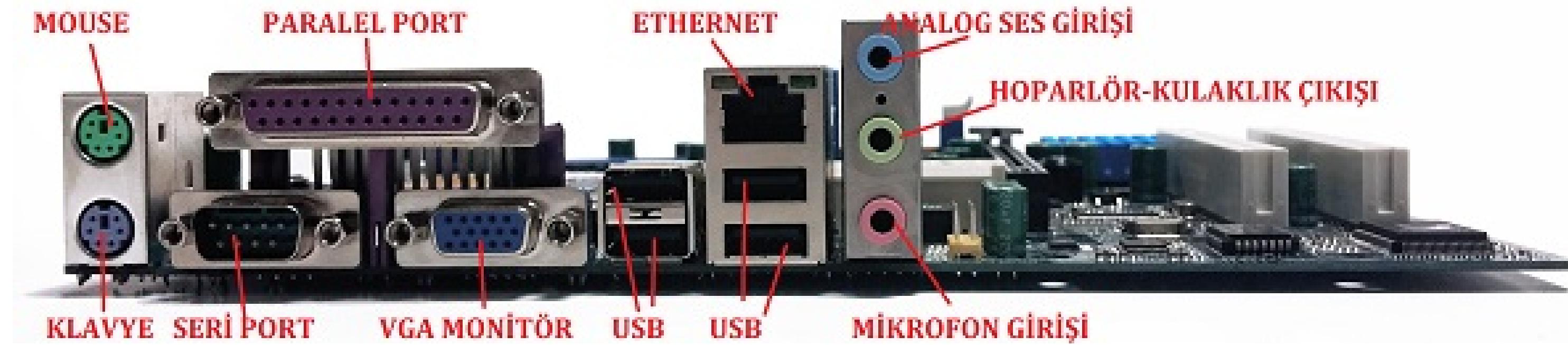
# İşlemcilere ve İşlemci Yuvalarına Göre Anakart Çeşitleri

Konularda her ne kadar Intel firmasına sahip ürünler işlense de AMD firmasının üretmiş olduğu işlemciler de yaygındır. Intel destekli bir anakarta AMD işlemci takmak veya AMD destekli bir anakarta Intel takmak mümkün değildir. Yandaki tabloda ise AMD işlemcilerine ait CPU paketleri ve desteklenen işlemci modelleri gösterilmiştir.

CPU Paketi	Modeller
Socket AM3	Phenom II, Athlon II, Sempron
Socket AM2+	Athlon 64, Athlon 64 X2, Opteron, Phenom II X4, Phenom X4, Phenom X3
Socket AM2	Athlon 64, Athlon 64 X2, Athlon 64 FX, Opteron, Sempron, Phenom
Socket F	Opteron, Athlon 64 FX
Socket 940	Athlon 64 FX, Opteron
Socket 939	Athlon 64, Athlon 64 FX, Athlon 64 X2, AMD Opteron, Sempron
Socket 754	Athlon 64, Sempron, Turion 64, Mobile Athlon 64
Socket A	Athlon, Athlon XP, Duron, Sempron, Athlon MP, Geode NX
Slot A	Athlon
Socket FS1	Turion 64, Turion 64 X2, Mobile Sempron
Socket 563	Athlon XP-M
Socket F+	Opteron, Athlon 64 FX
Socket F	Opteron, Athlon 64 FX

# Giriş ve Çıkış Portları

Giriş ve çıkış portları, bilgisayar anakartı ile dış donanım birimleri arasında veri alışverişinin yapılmasını sağlarlar. Yani mouse, klavye, yazıcı, monitör, kulaklık, hoparlör, modem gibi donanımlar bilgisayara anakart üzerindeki giriş ve çıkış portları sayesinde bağlanabilirler.

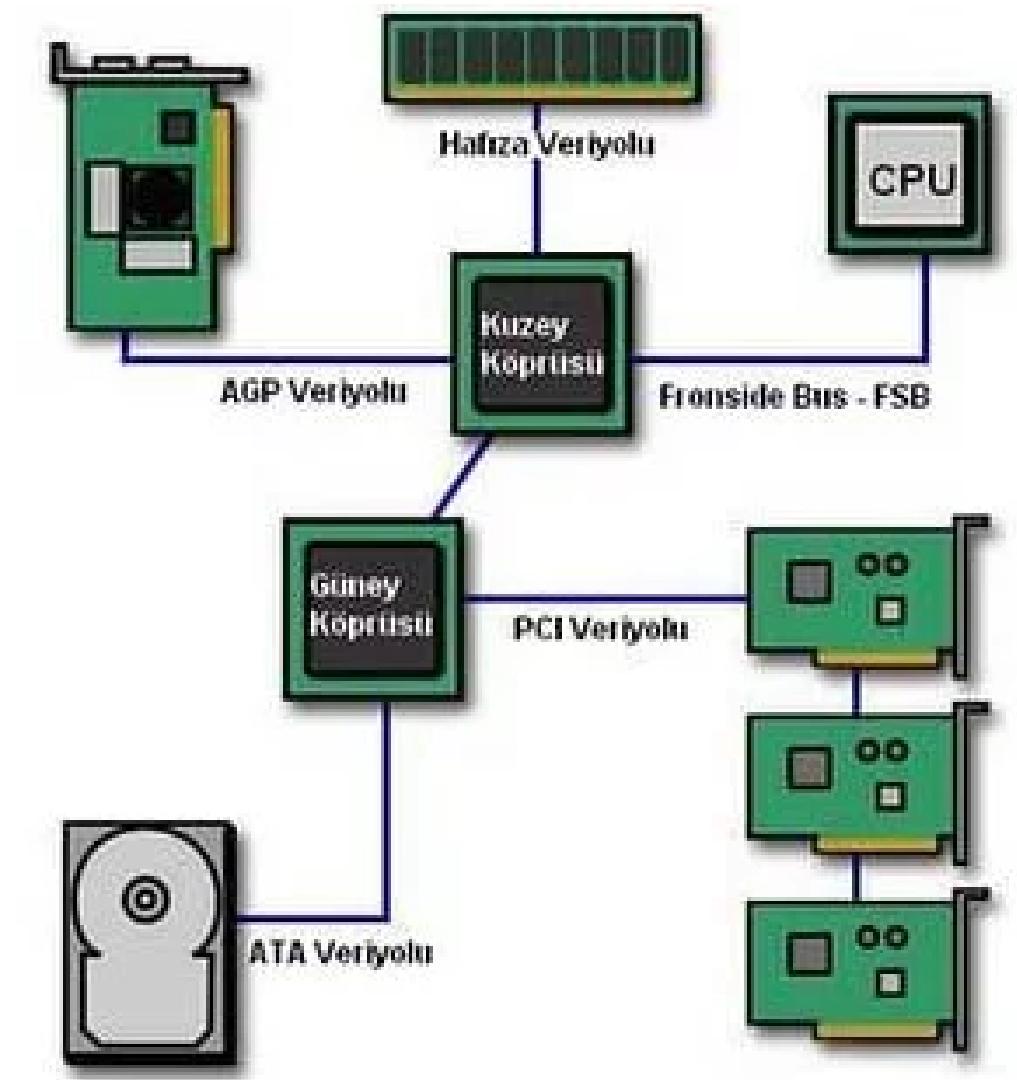


# Veri Yolları

Bölüm 2

# Veri Yolları

Bilgisayarların içindeki bileşenler birbirleri ile çeşitli şekillerde **"konuşur"**. Kasa içindeki bileşenlerin çoğu (işlemci, önbellek, bellek, genişleme kartları, depolama aygıtları vs.) birbirleri ile veriyolları aracılığı ile konuşur. **Basitçe, bilgisayarın bir bileşeninden diğerine verileri iletmek için kullanılan devrelere veriyolu adı (bus) verilir.** Bu veriyollarının ucunda da genişleme yuvaları bulunabilir. Sistem veriyolu denince, genelde anakart üzerindeki bileşenler arasındaki veriyolları anlaşıılır. Ayrıca anakarta takılan kartların işlemci ve belleğe erişebilmelerini sağlayan genişleme yuvalarına da veriyolu adı verilir.



# Veri Yolları

Tüm veriyolları adres veriyolu ve standart veriyolu olmak üzere iki bölümden oluşur. **Standart veriyolu, bilgisayarda yapılan işlemlerle ilgili verileri aktarırken, adres veriyolu, verilerin nerelere gideceğini belirler.** Bir veriyolunun kapasitesi önemlidir; çünkü bir seferde ne kadar veri transfer edilebileceğini belirler. Bu yolların başında ISA, PCI, AGP ve PCI Express olarak isimlendirilen genişleme yuvaları gelir.



# ISA (Industry Standard Architecture)

**ISA (Industry Standard Architecture):** 1984 yılında geliştirilmiş bir bus veri yoludur. 16 adet veri aktarım bitine sahip bu veri yolunun sadece ilk bölümünü kullanıldığında 8 bit olarak çalışabilmektedir (Şekil). Teorik olarak saniyede 8 Megabit transfer yapabilmektedir. Pratikteyse en fazla 1 ya da 2 Megabit hızında çalışabilmektedir. İlk tak-çalıştır(plug-play) standardı 1993 yılında ISA slot üzerinde çalışan kartlar için geliştirilmiştir.

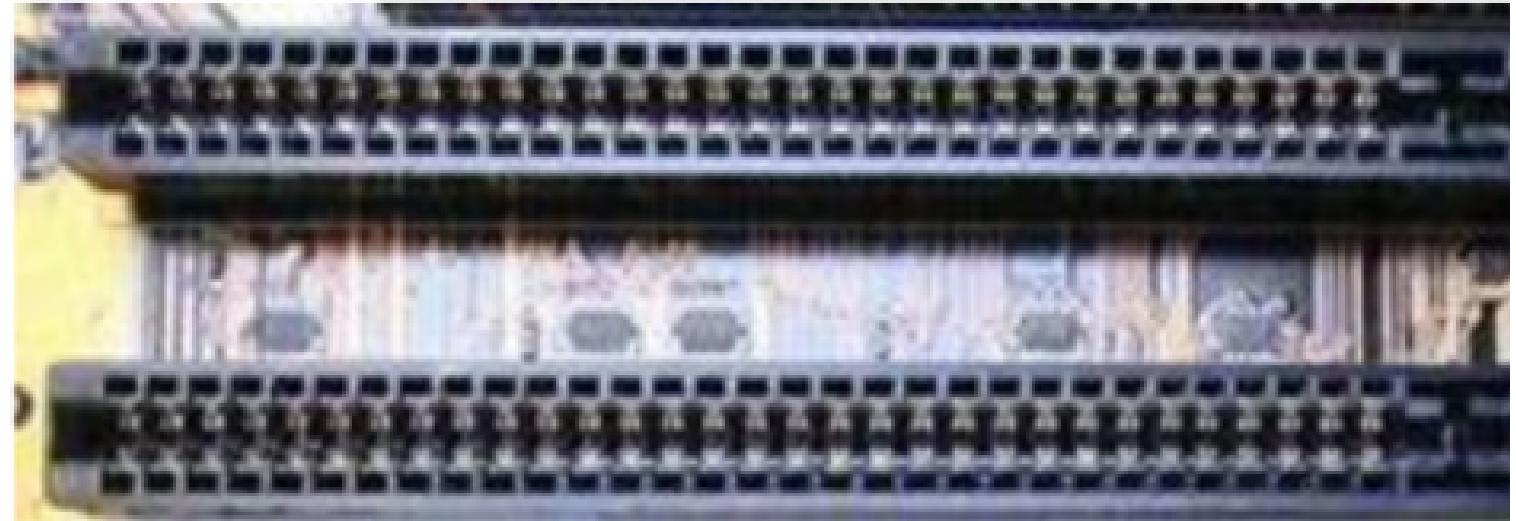


ISA genişleme slotlarının görünümü

# ISA (Industry Standard Architecture)

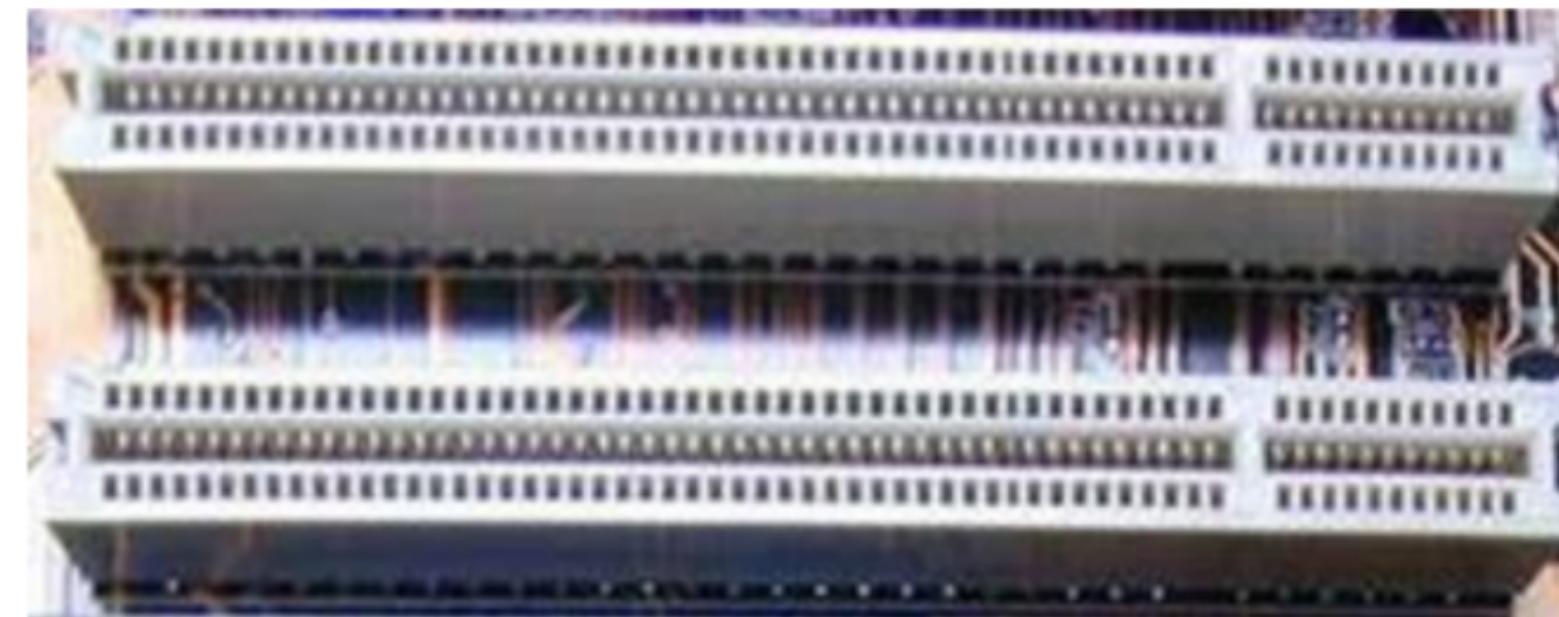
## Özellikleri

- İlk üretilen veri yolu tipidir.
- Siyah renkli yuvalara sahiptir.
- 16 bitlik veri yolu genişliği vardır.
- Artık üretilmemektedir.



# PCI (Peripheral Component Interconnect)

**PCI (Peripheral Component Interconnect):** PCI günümüz masaüstü bilgisayarlarında kullanılan en yüksek performansa sahip yol sistemidir. PCI veri yollarının hızı 20 ile 33 MHZ arasındadır. PCI veri yolu şu an günümüz PC'lerin hepsinde bulunmaktadır(Şekil). PC'ler 32 bitlik ve 64 bitlik versiyonları ile piyasada bulunmaktadır. Ana kartınızda PCI yuvaları beyaz renktedir. PCI slotları LAN, SCSI, USB ve diğer kartları desteklemektedir. PCI veri yolu tak çalıştır (plug&play) desteklidir.

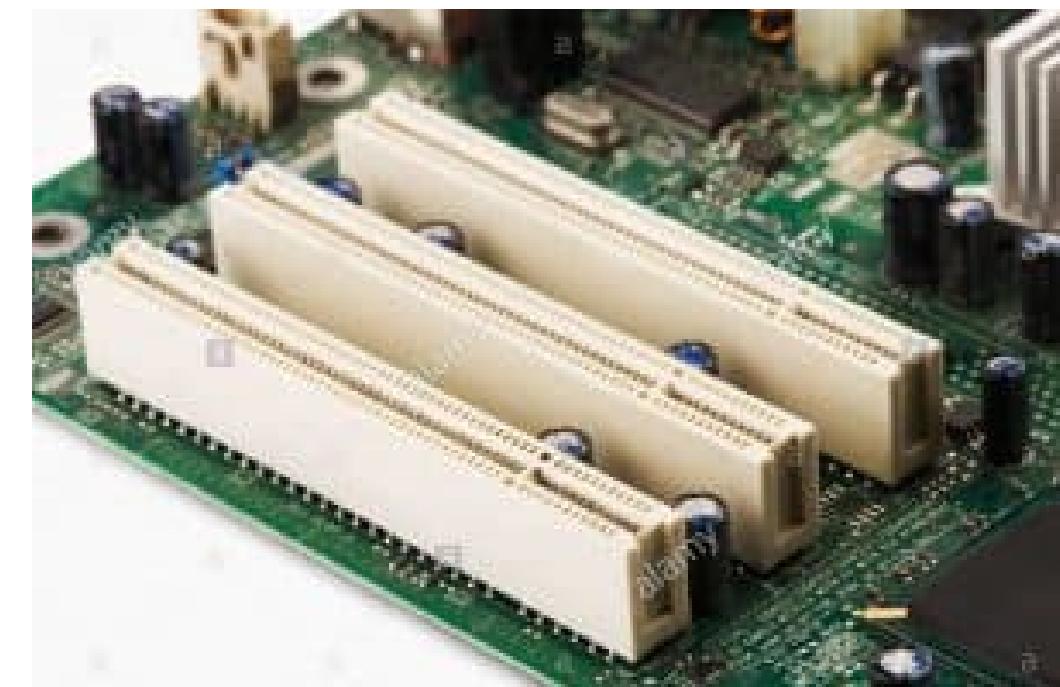


PCI genişleme slotlarının görünümü

# PCI (Peripheral Component Interconnect)

## Özellikleri

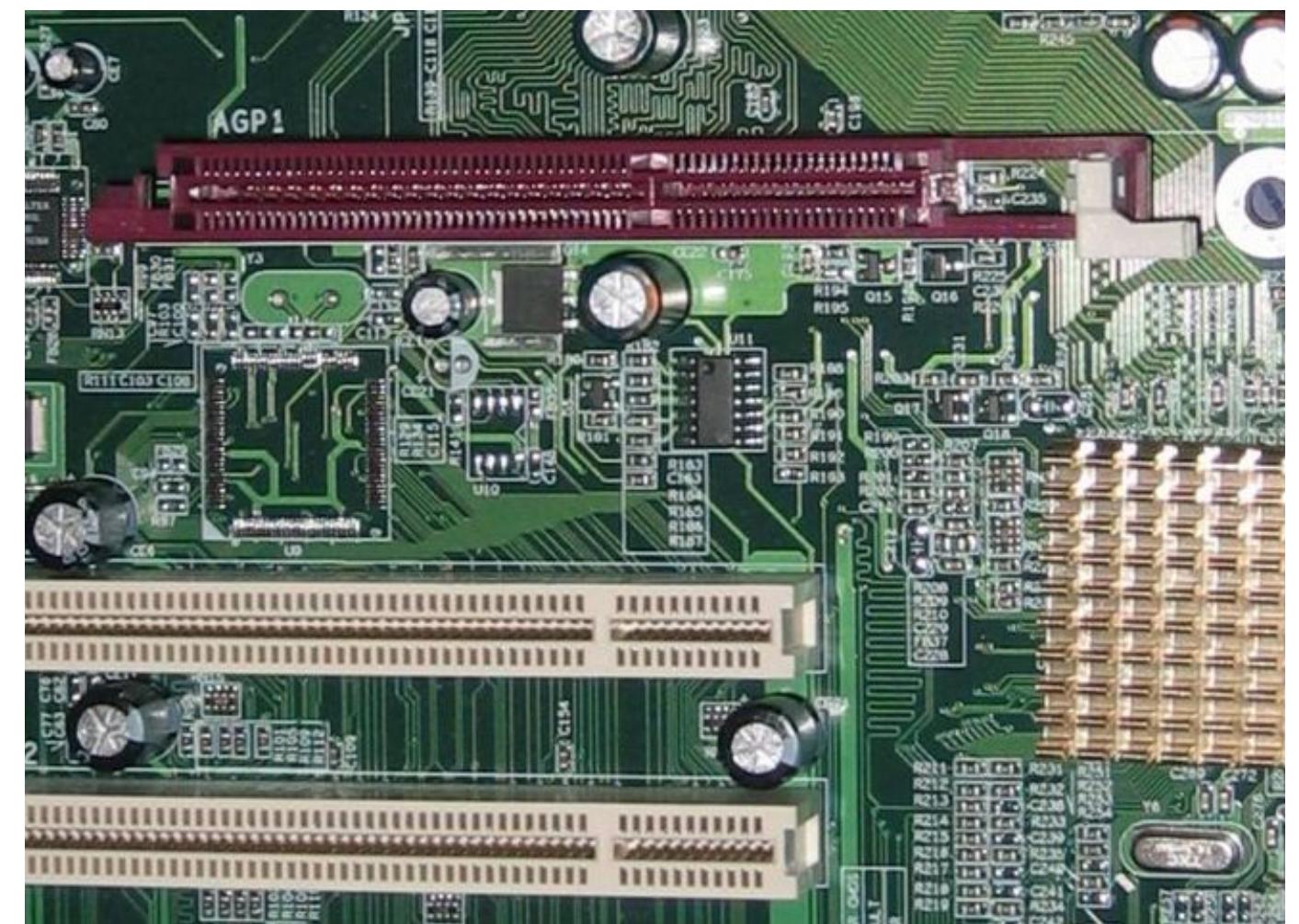
- Beyaz renkli yuvalara sahiptir.
- ISA'dan daha büyük yuvaya sahiptir.
- Tak – Çalıştır özelliğini destekler.
- 33 Mhz ve 66 Mhz saat hızında çalışırlar.
- LAN, SCSI, USB ve diğer kartları desteklemektedir.



# AGP (Accelerated - Advanced Graphics Port)

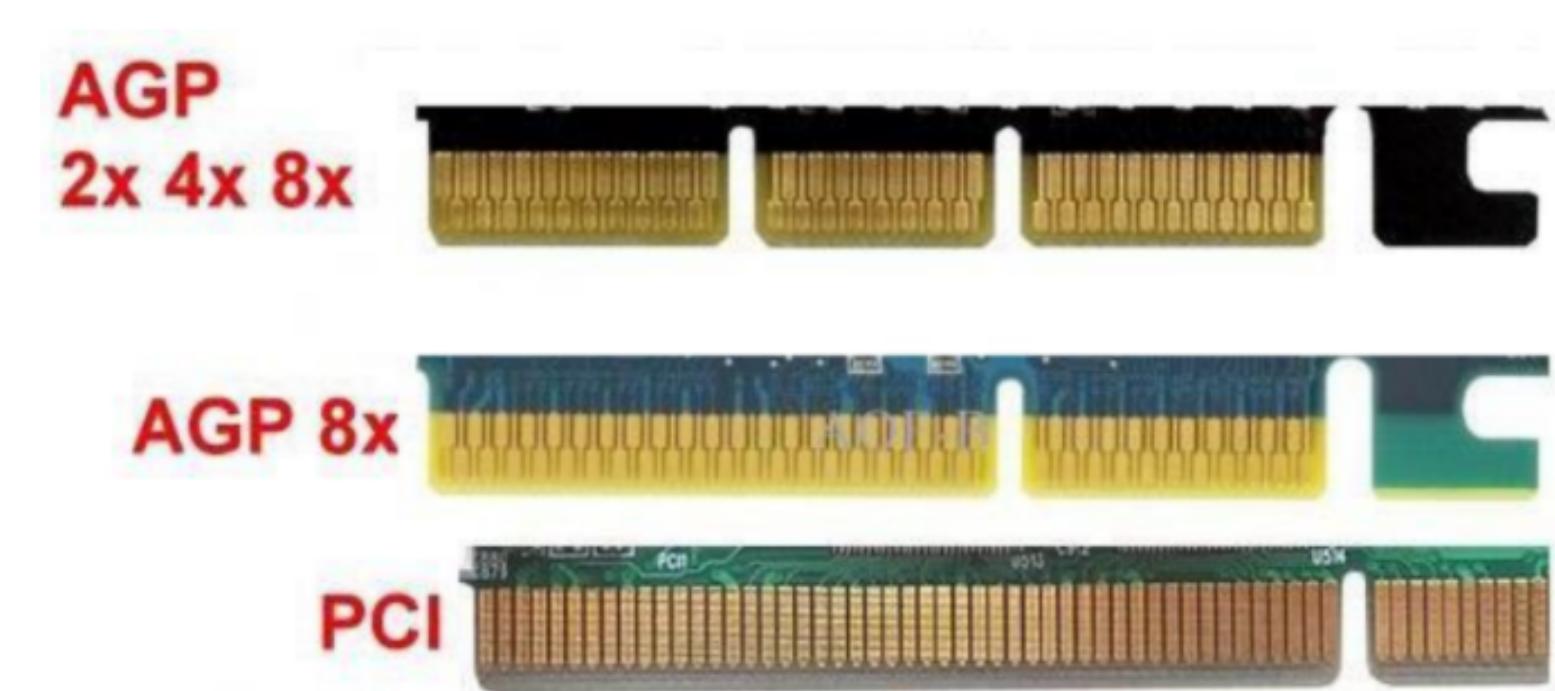
AGP (Accelerated Graphics Port) : 3D hızlandırıcılı ekran kartları için özel olarak geliştirilmiş bir slottur. 64 Bit veriyoluna sahiptirler ve 2x, 4x ve 8x olmak üzere üç tipe ayrılırlar(Şekil).

AGP, yüksek hızlı grafik kartlarını bilgisayarın ana kartına noktadan noktaya yönlendirmek için kullanılır ve öncelikli olarak hızlandırılmış üç boyutlu bilgisayar grafiklerini destekler.



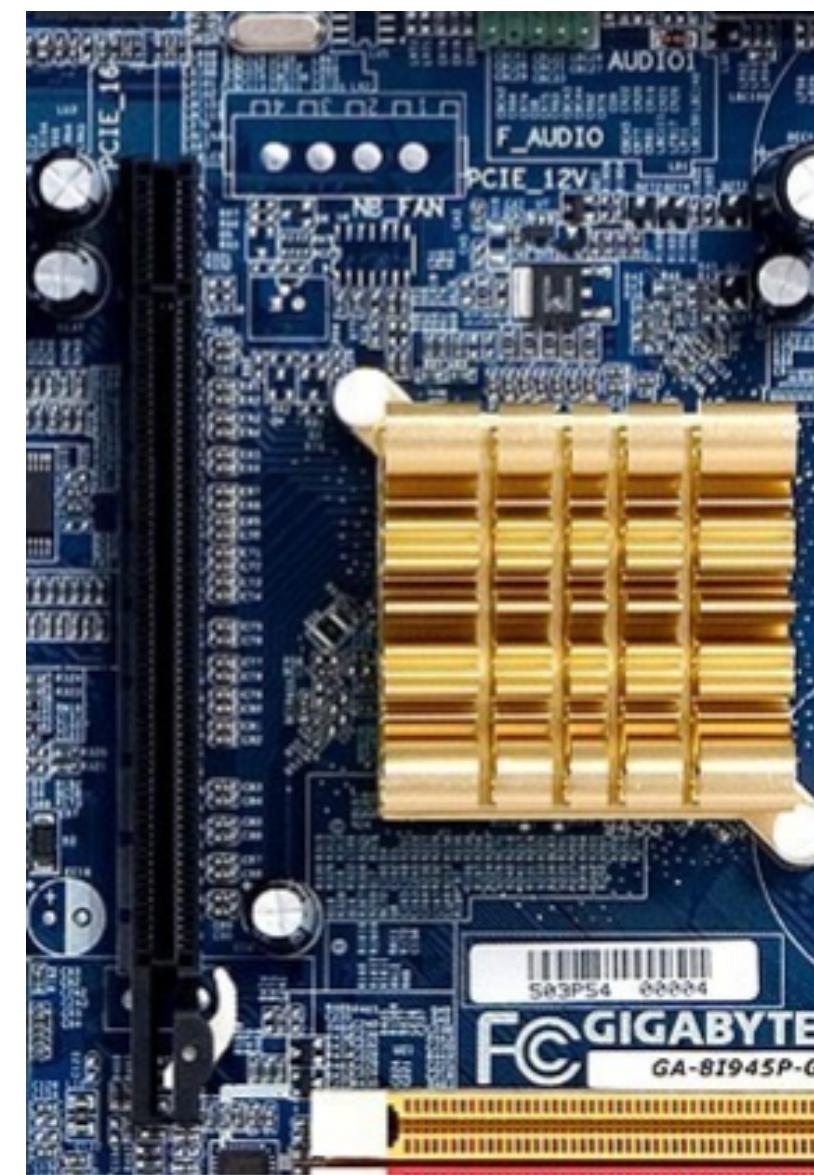
# AGP (Accelerated - Advanced Graphics Port)

Grafik ağırlıklı uygulamalar gelişikçe (örneğin 3 boyutlu grafikler, tam ekran video) işlemci ile PC'nin grafik bileşenleri arasında daha geniş bir bant genişliğine ihtiyaç doğmuştur. Bunun sonucunda grafik kartlarında ISA'dan bir ara veriyolu standarı olan VESA'ya, oradan da PCI'a geçilmiştir; ama bu da yeterli görülmeyince, grafik kartının işlemciye doğrudan ulaşmasını sağlayacak, ona özel bir veriyolu olan AGP 1997 sonunda geliştirilmiştir. AGP kanalı 32 bit genişliğindedir ve 66 MHz hızında çalışır. Yani toplam bant genişliği 266 MB/sn'dır.



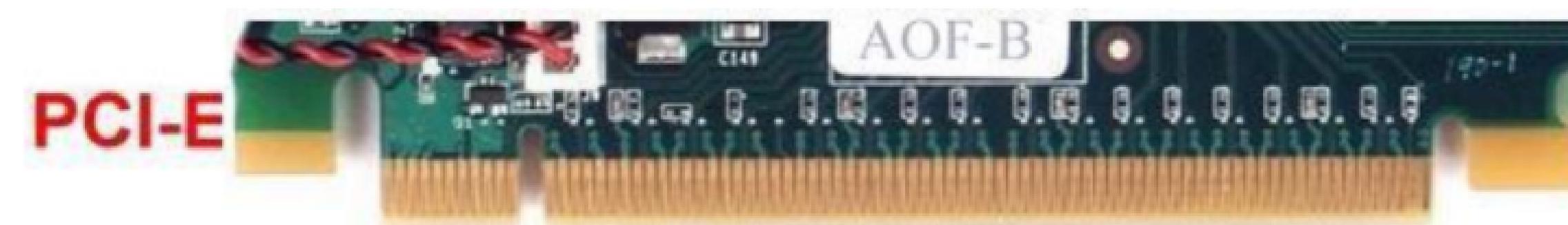
# AGP (Accelerated - Advanced Graphics Port)

AGP veri yoluna ekran kartından başka bir kart bağlanmadığı için veri yolunu tamamen kendisi kullanır ve veri iletimi noktadan noktaya yapılarak kartın belleğinde görüntüyü bekletmeden gönderir. Eğer sistemde yeterli geçici hafıza varsa gayet hızlı veri iletimi sağlanır. PCI veri yolunda görüntüyü önce kart belleğinde bekletilir ve oradan geçici hafızaya gönderilir. Bunun için görüntü aktarımında gecikme yaşanır ama daha az sistem geçici belleğine ihtiyaç duyulur.



# PCI Express (PCIe)

**PCI (Peripheral Component Interconnect)** slotlar bilgisayar mimarisi açısından çok önemlidir. Son yıllarda geliştirilen bu PCI Express (PCIe) daha fazla bantgenişliği ve güncel işletim sistemleriyle uyumluluk sağlar. PCI Bağlantı Hızı, 32-bit PCI veriyolunda maksimum 33 MHz hızı ulaşabilir (Şekil).

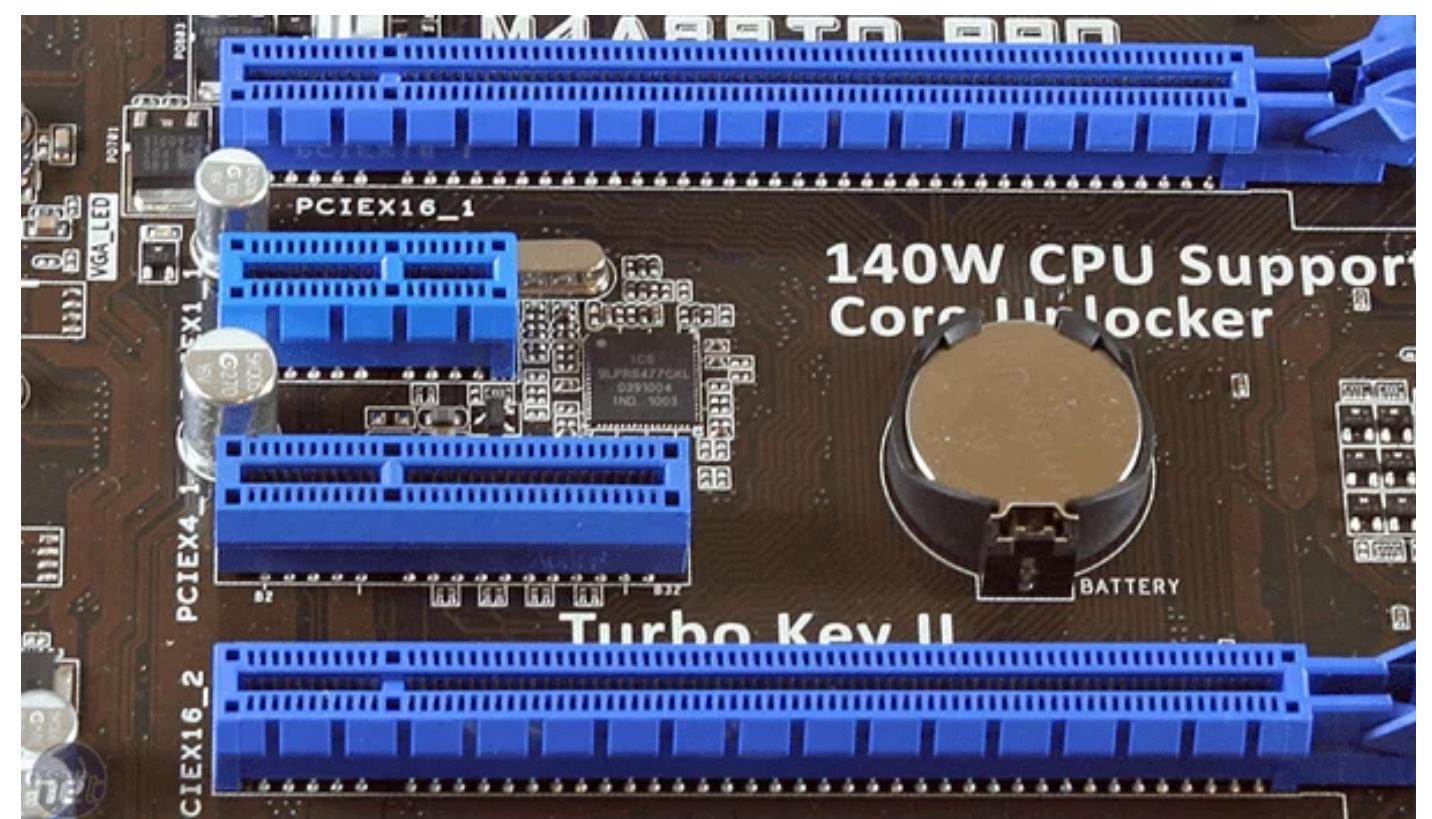


PCI-E Veri bağlantı yolu

# PCI Express (PCIe)

Bilgisayardaki dahili veya harici donanımlar arasındaki bağlantıyı sağlayan veri yoludur. Üzerine en fazla donanım eklenmesine izin veren veri yolu olma özelliği taşır.

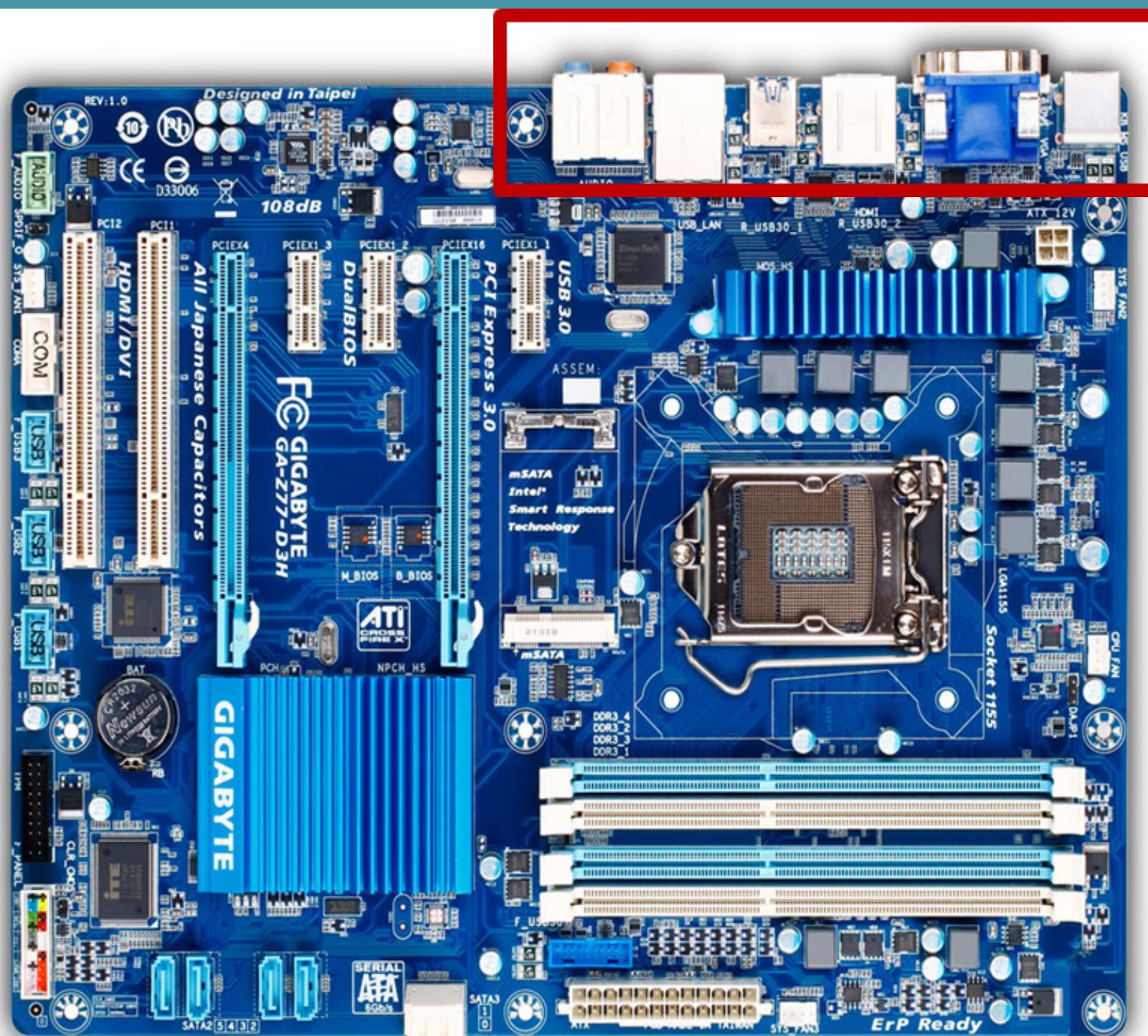
- x16 hızında bir veri iletimi sağlıyor. Bu 16 yol, 4 GB/s bant genişliği demektir.
- PCI'daki gibi paylaşımı yollar yerine ayrı yollara sahiptir.
- X1, X4, X8 ve X16'lık slotları bulunur.
- PCI yuvalarına göre çok daha hızlı çalışırlar.



# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler

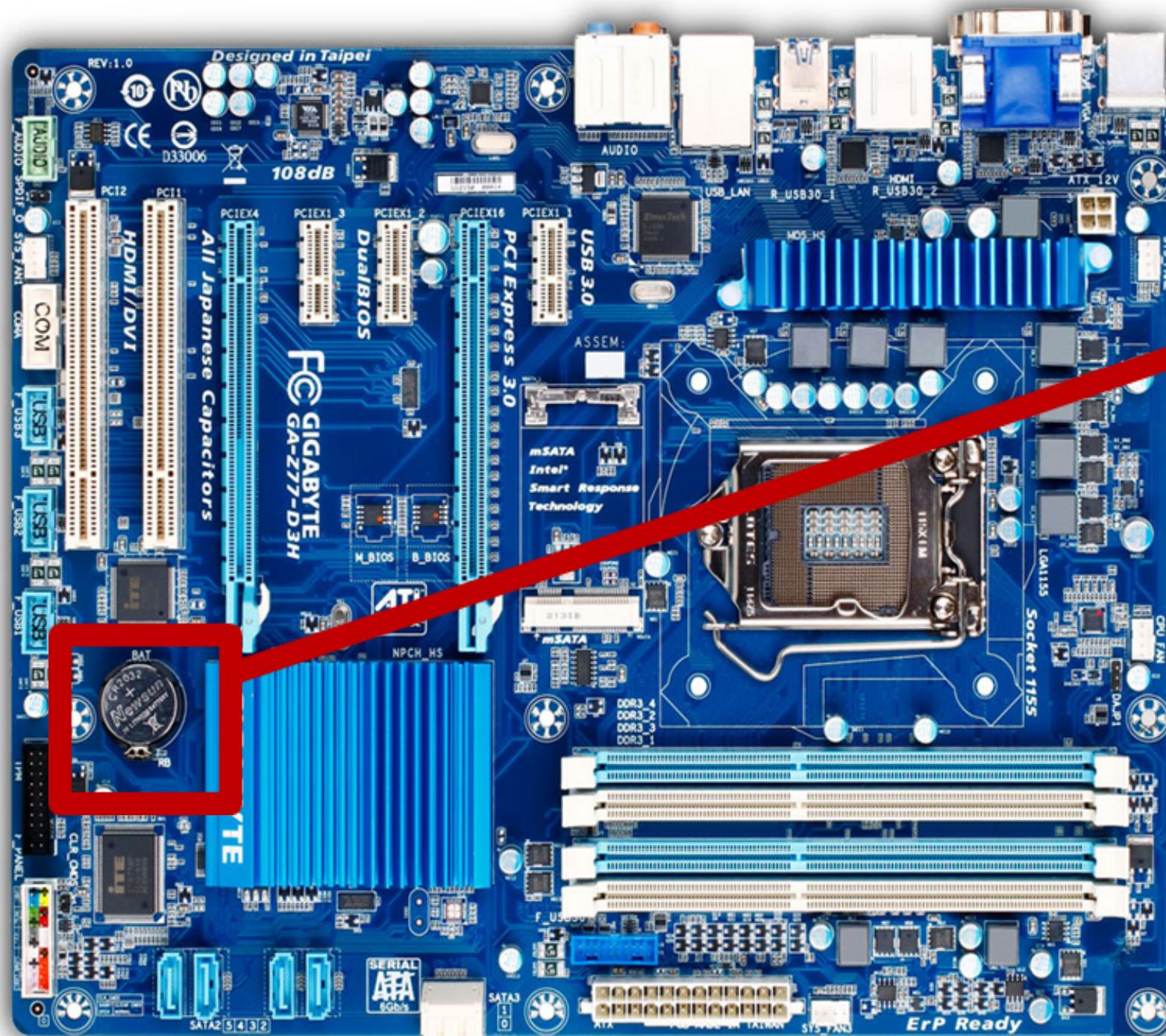
Bölüm 3

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



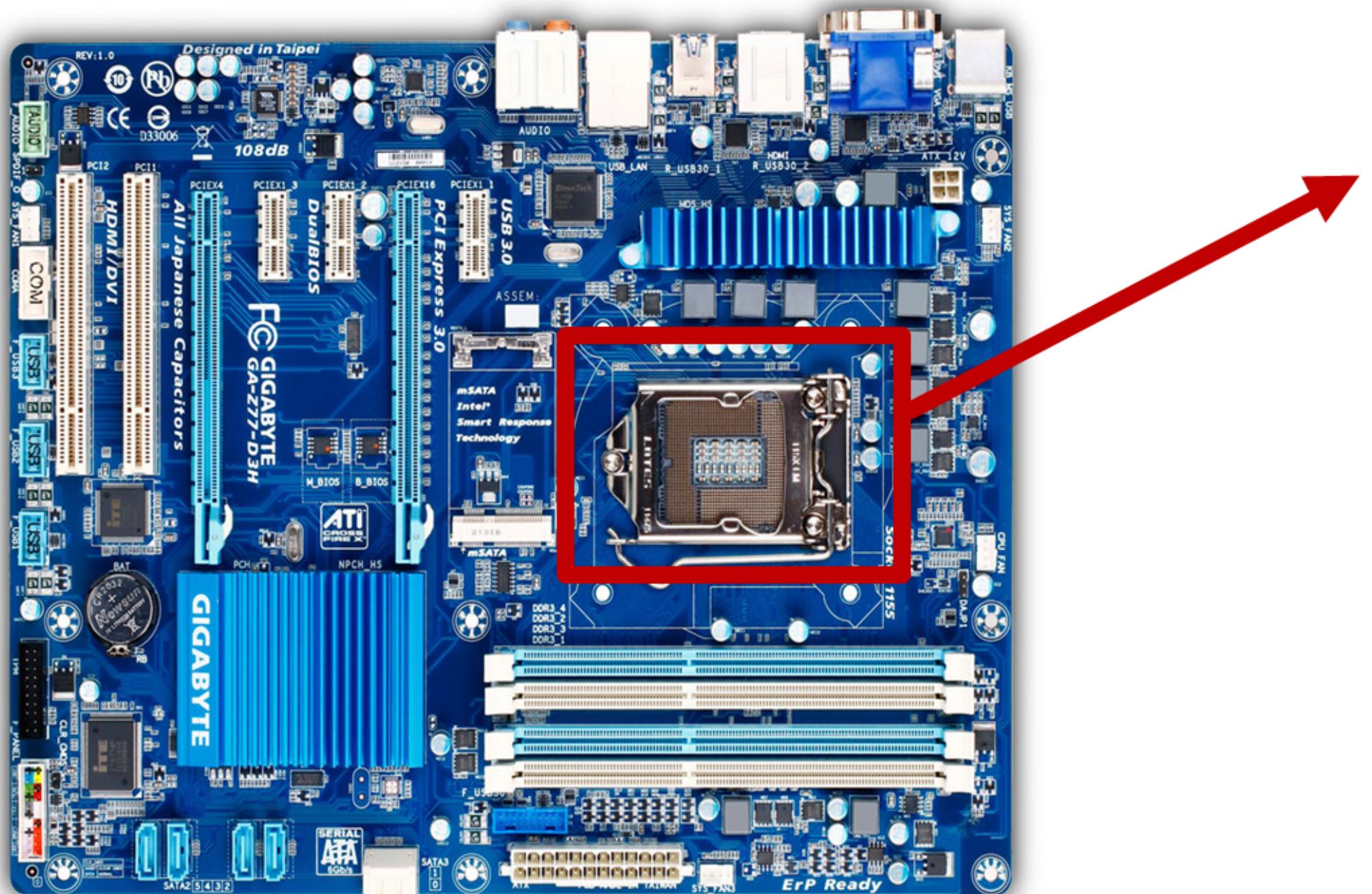
**Giriş ve çıkış portları;** Bilgisayar Anakartı ile dış donanım birimleri arasında veri alışverişinin yapılmasını sağlarlar. Yani mouse, klavye, yazıcı, monitör, kulaklık, hoparlör, modem gibi donanımlar bilgisayara anakart üzerindeki giriş ve çıkış portları sayesinde bağlanabilirler.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



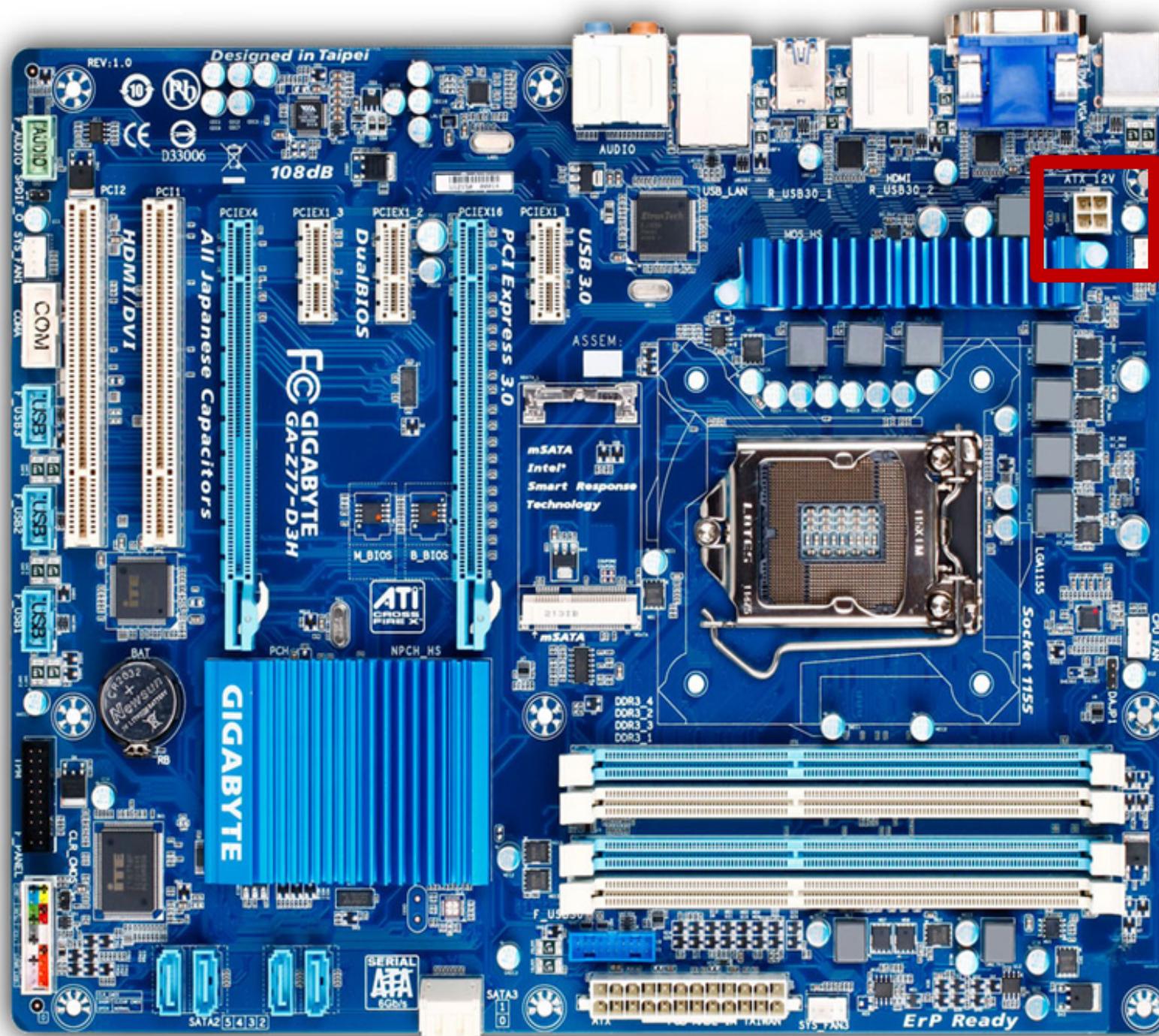
**BIOS;** Bilgisayarın donanımlarının çalışması, kontrol edilmesi, arıza ve hataların bildirilmesi işlemlerinin yapılmasını sağlayan bir birimdir.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



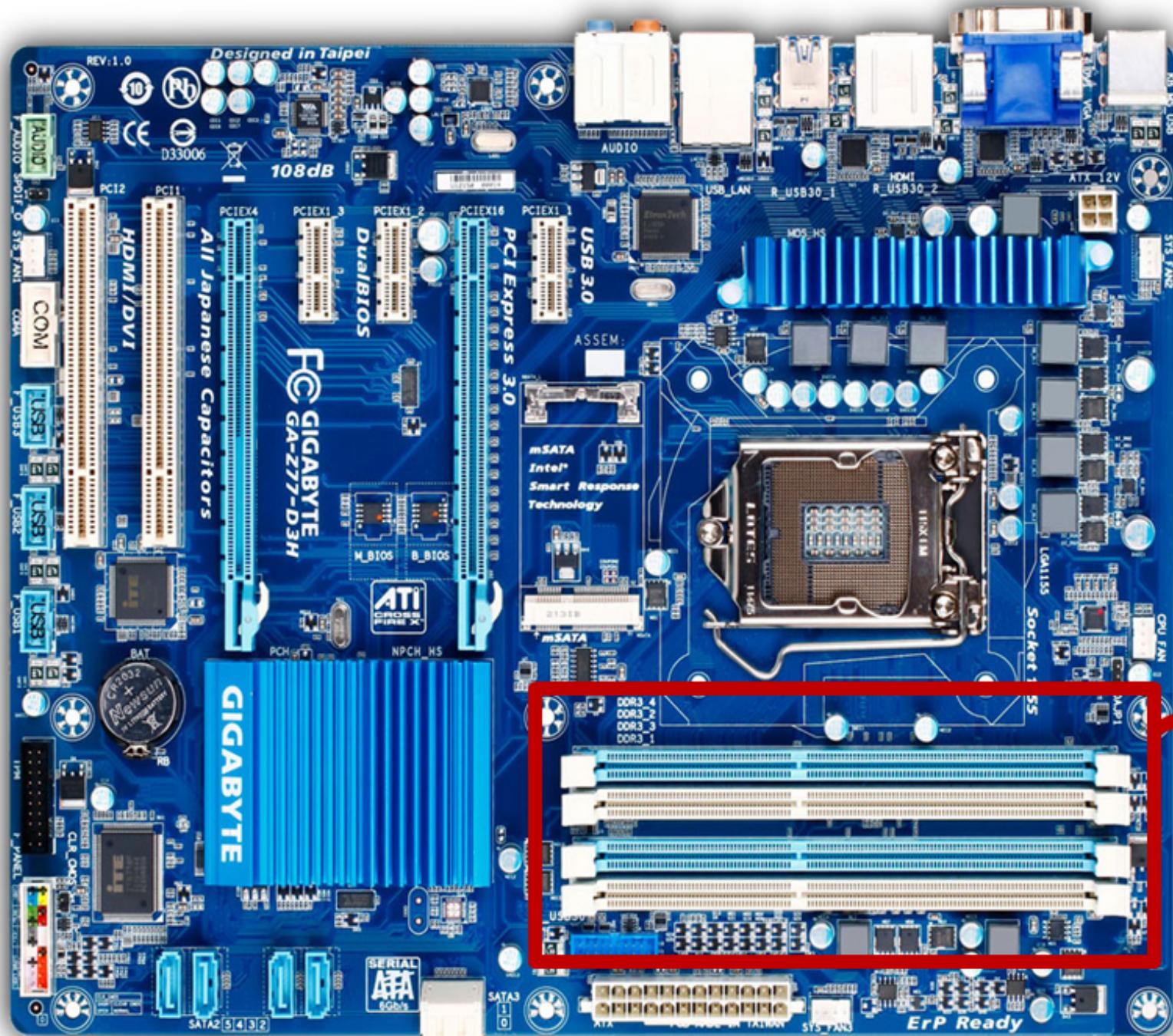
**İşlemci Soketi;** İşlemci buraya yerleştirilir. Dikkat edilecek nokta şudur ki; Her işlemci her anakart'a uyum sağlayamaz. Örn; AMD destekli bir anakart'a , Intel işlemci takamazsınız veya soket yapısı farklıdır. AMD FM2 destekli anakart'a AMD AM3+ işlemci de takamazsınız.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



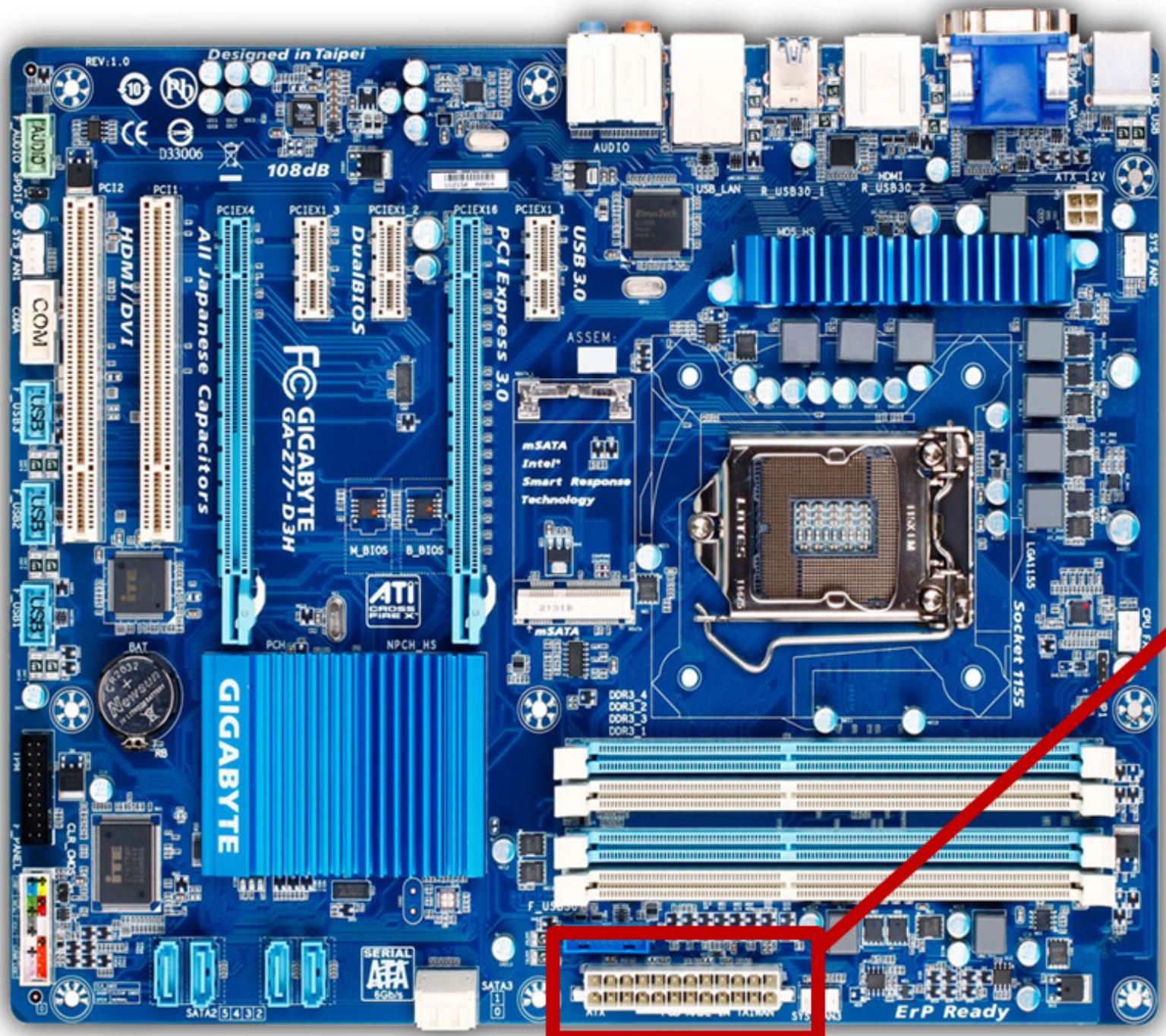
**12V Güç Bağlantısı;** Kasadaki güç kaynağından gelen sarı ve siyah renkli kabloların bulunduğu 4 girişli soketin takılacağı bağlantı yeridir. Bu bağlantı ile işlemci için gerekli olan elektrik enerjisi sağlanır.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



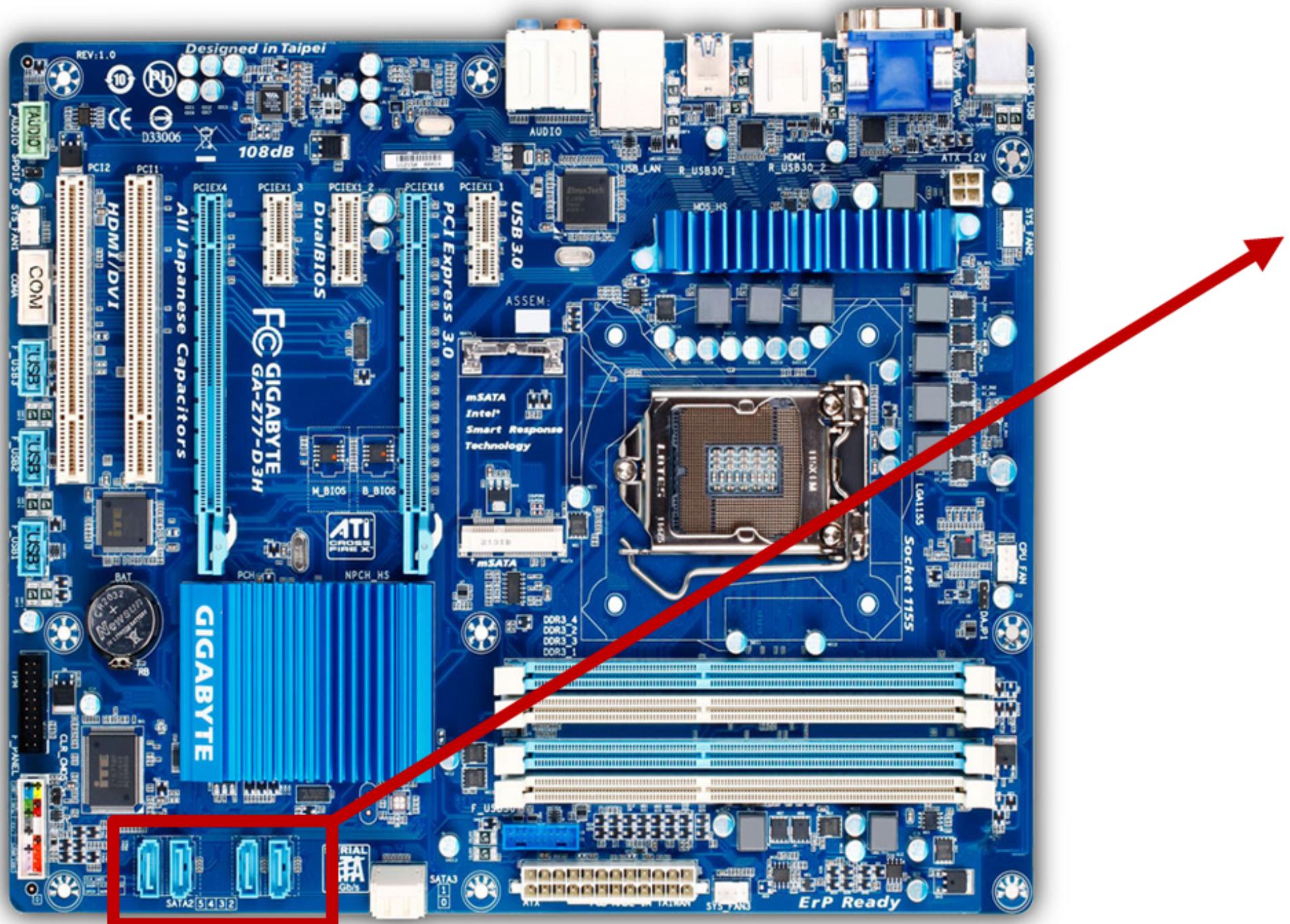
**RAM Soketleri;** Bilgisayarın RAM belleğinin takıldığı bağlantı soketleridir. her anakartta; pin sayıları, hız gibi özellikler bakımından farklılıklar gösterebilir. 1866Mhz destekli anakart'a 2400Mhz destekli RAM takmak soket'e ciddi anlamda zarar verebilir.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



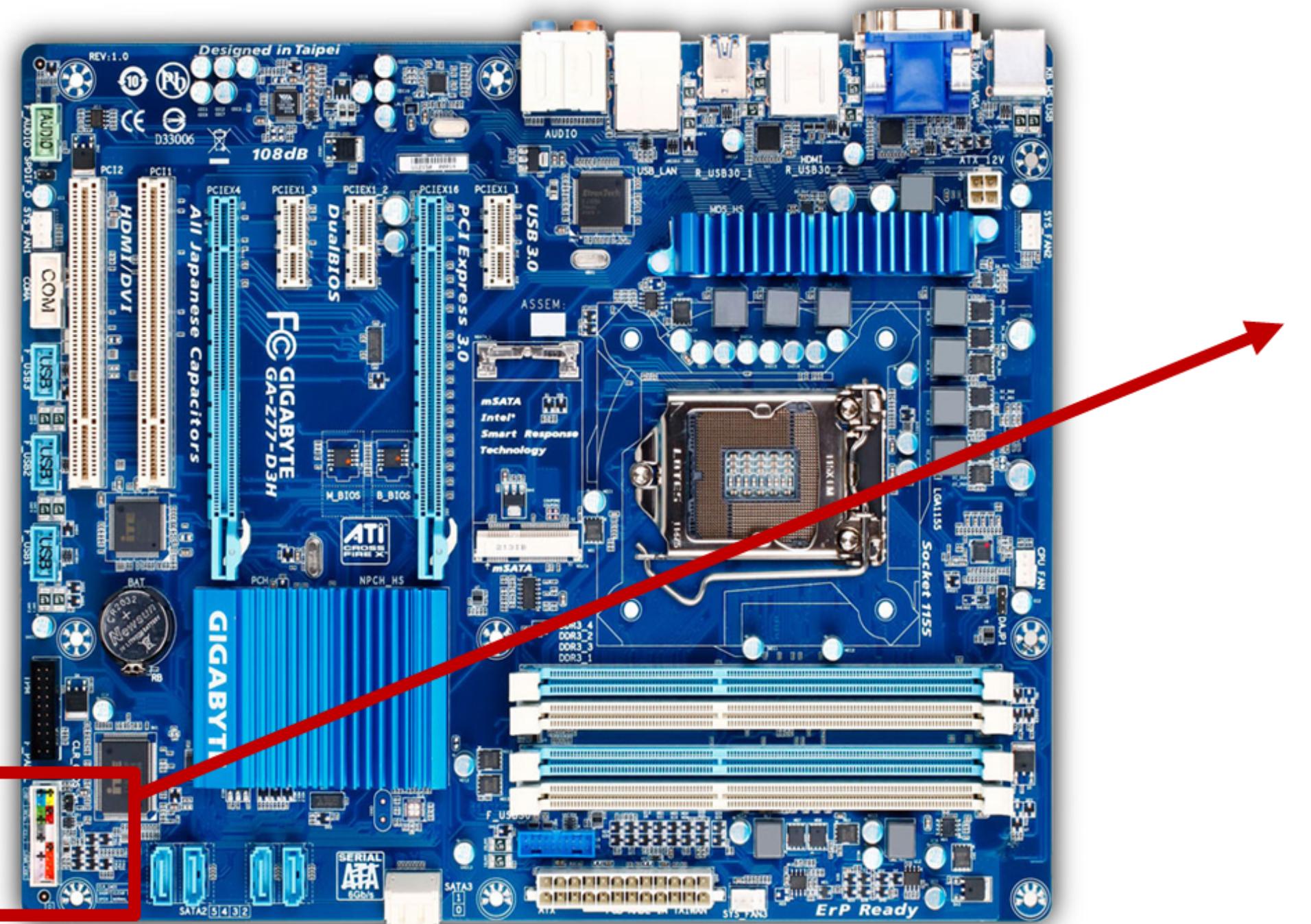
**Anakart Güç Bağlantı Soketi;** Anakart üzerindeki bileşenler ve parçalar için gerekli olan enerjiyi sağlar. Soket üzerindeki bağlantı doğru bir şekilde bağlanmalıdır.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



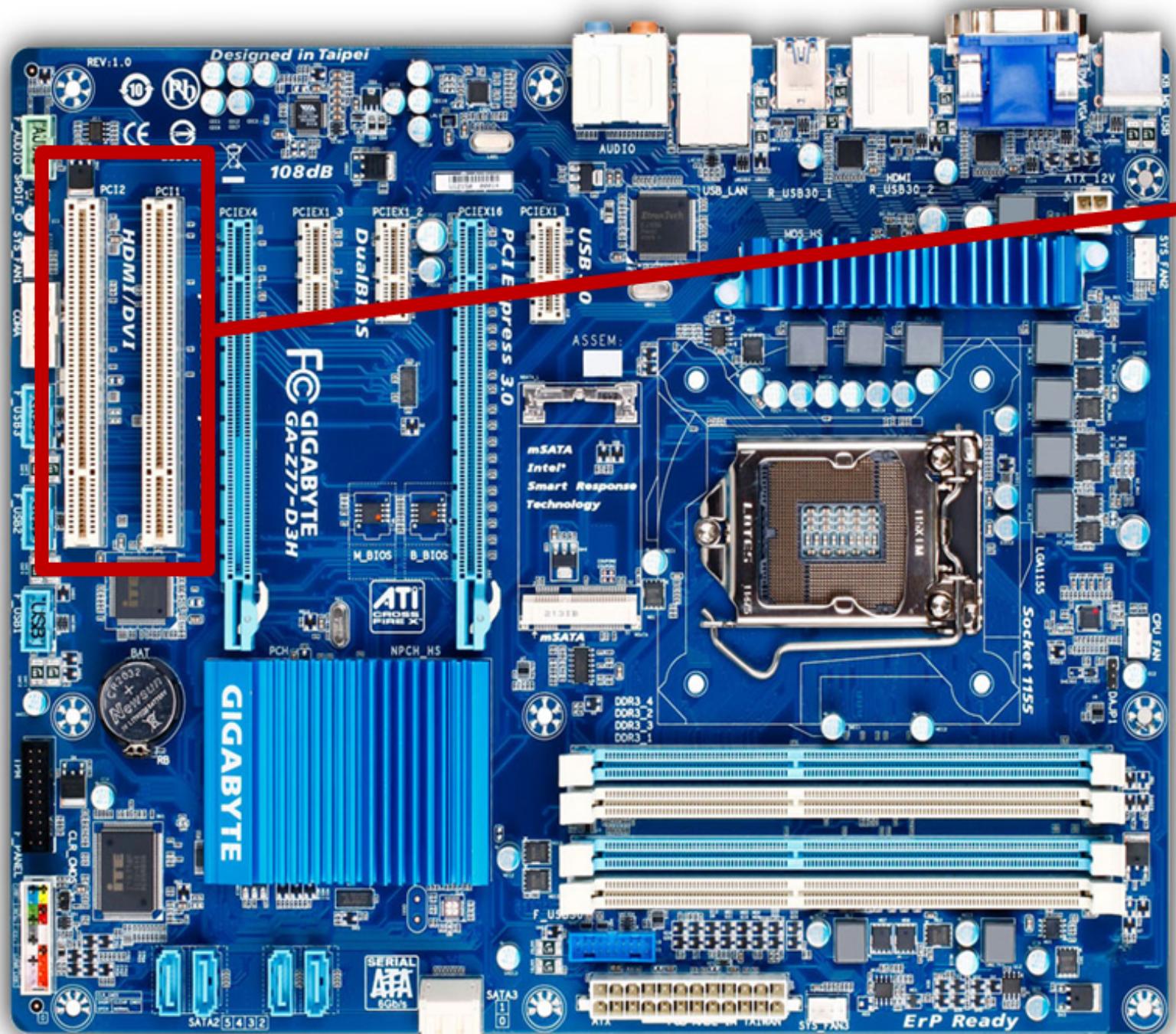
**Sata Bağlantı Soketleri;** bilgisayara Sata bağlantısına sahip olan harddisk, SSD, CD-ROM, DVD-ROM tarzı donanımların bağlanması için kullanılır.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



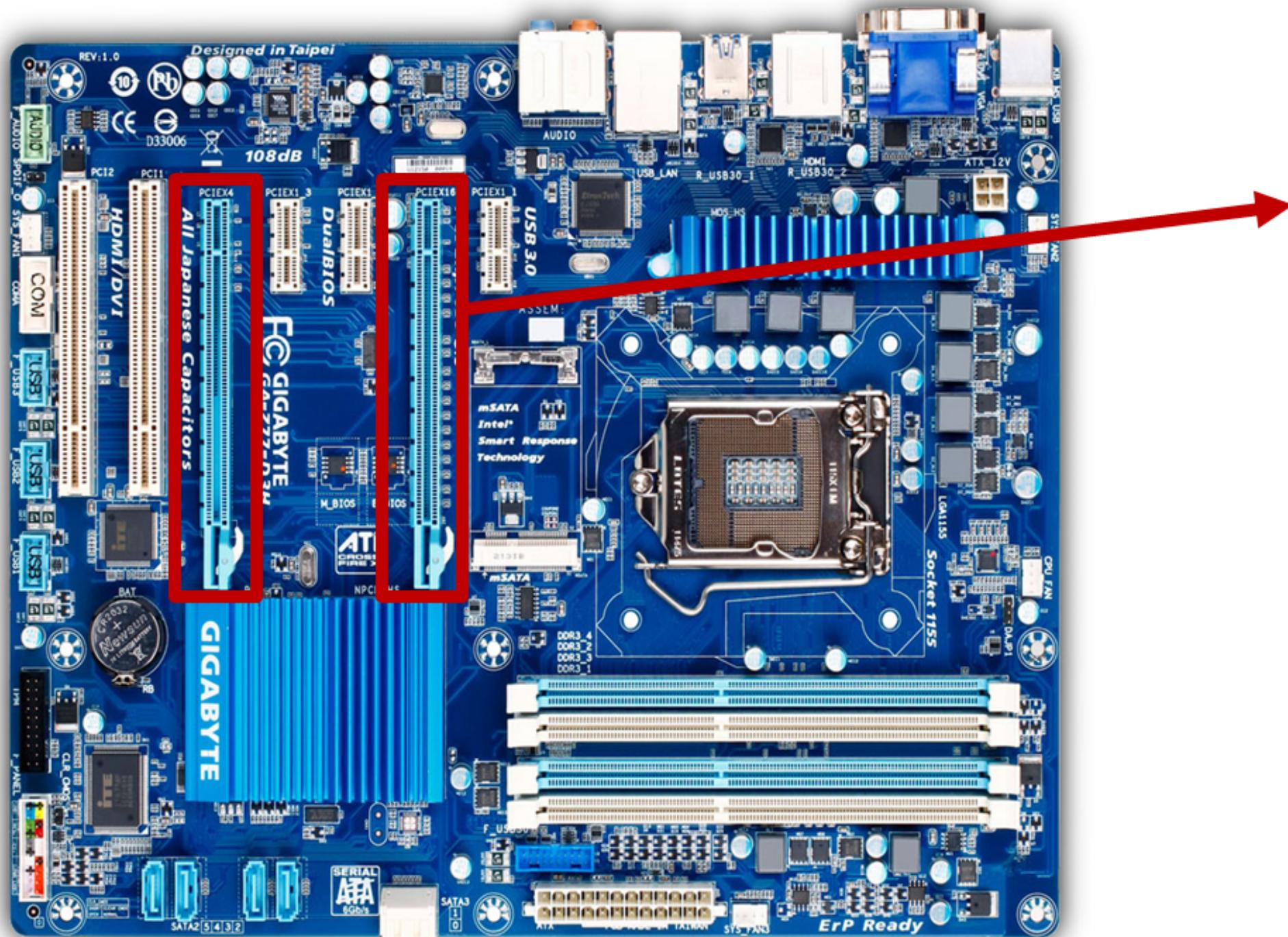
**Kasa Ön Panel Bağlantı Pinleri;** kasanın ön kısmında bulunan Power Buton(Açma Kapama Düğmesi), Reset Buton(Yeniden Başlatma Düğmesi), PowerLed(Güç Işığı), HDD LED(Harddisk Işığı) gibi bağlantıların anakarta bağlandığı yerdir.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



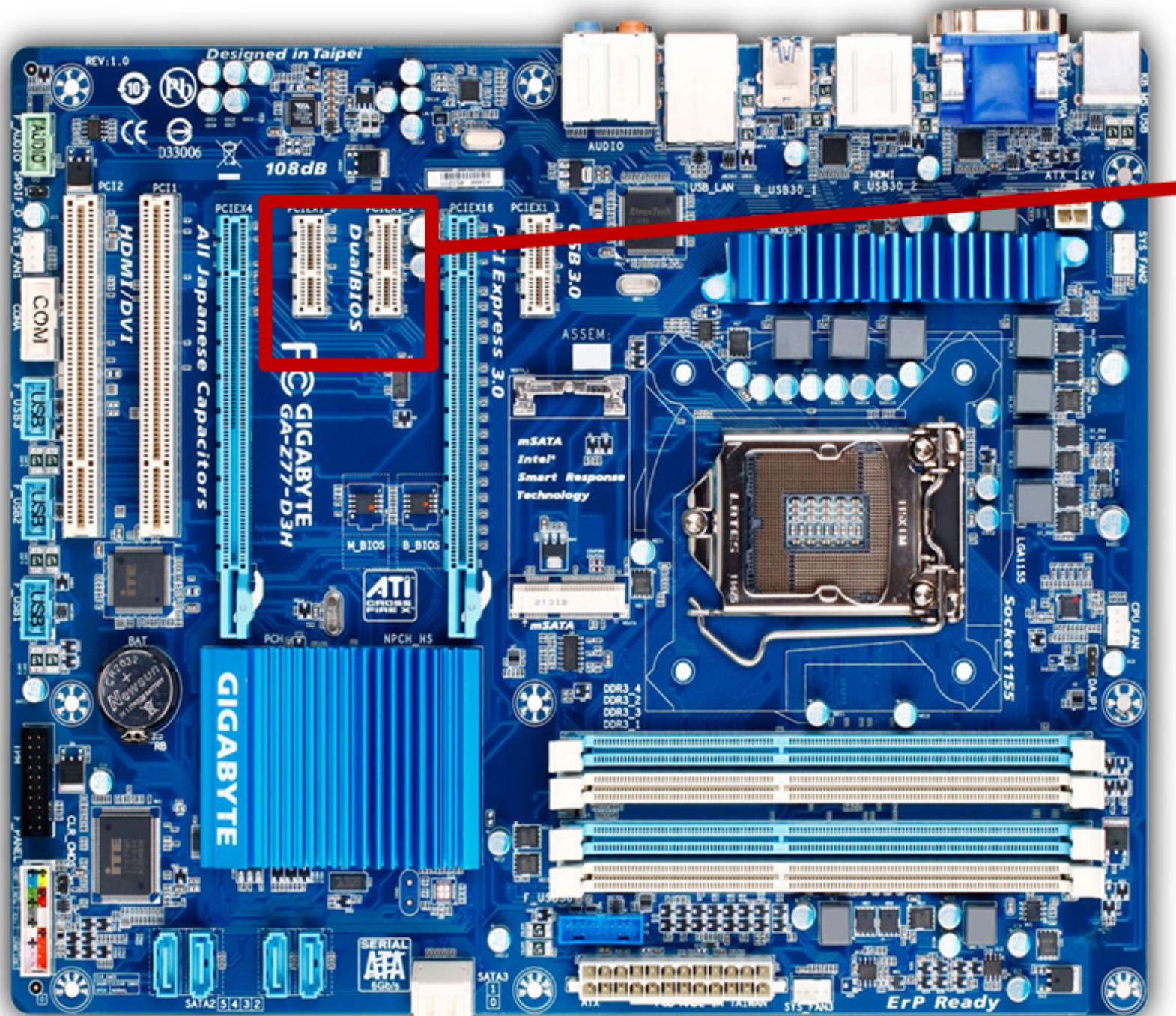
**PCI Slotu:** Bu slotlar anakart üzerinde beyaz renkte bulunurlar. Bu slotlara TV kartı, ethernet kartı, ses kartı, güvenlik kartı gibi harici donanımlar takılabilir.

# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



**AGP Slotu:** Bu slota sadece ekran kartları takılabilir. Bu veri yolu 533 MHz hızda çıkabilir. AGP(Hızlandırılmış Grafik Portu) veriyolu sadece ekran kartları için tasarlandığından dolayı ekran kartlarının etkin biçimde kullanılmasını sağlar.

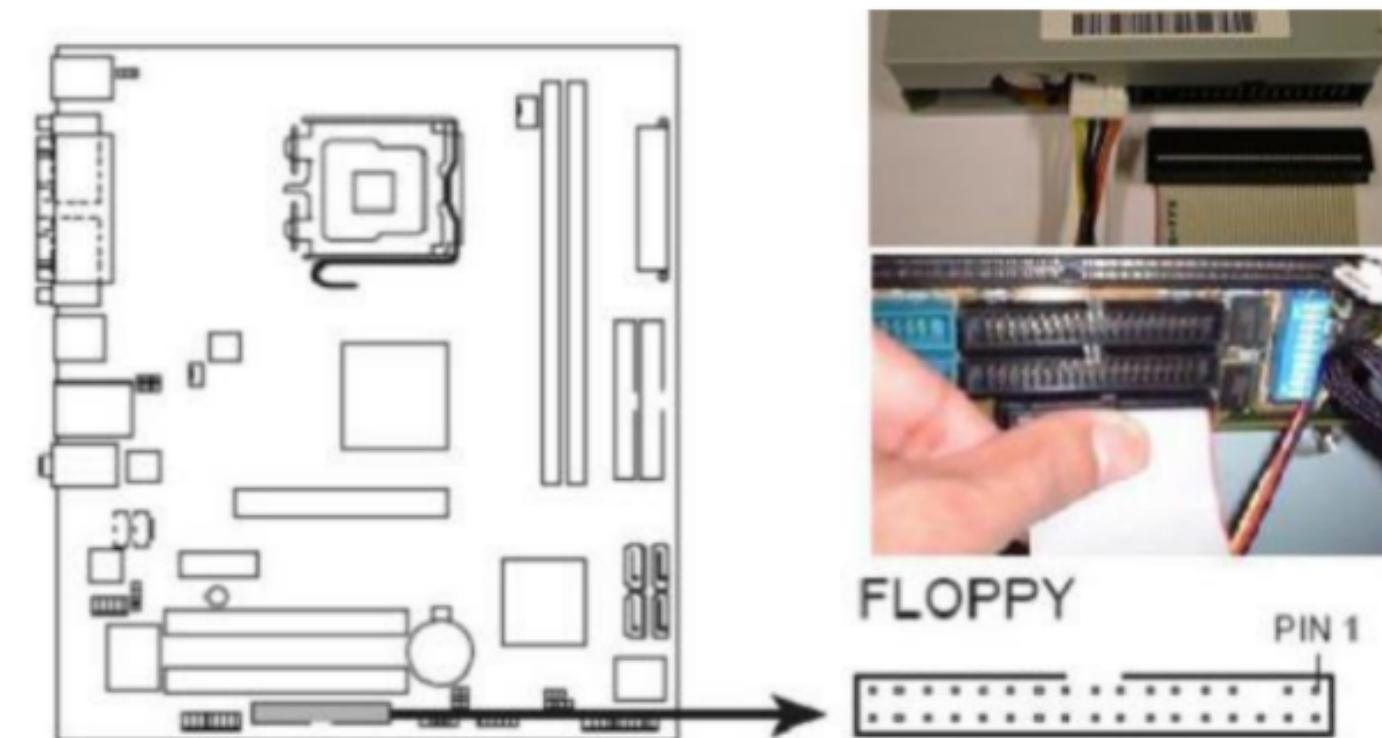
# Anakart Bileşenleri ve Chipsetler



**PCI Express (PCI-e) Slotu:** Bu veriyolu güç tüketimini ve diğer donanım maliyetlerini azaltmayı sağlayan bir yapıya sahiptir. Sistem belleğinin daha etkin bir biçimde kullanılmasını sağlar.

# Anakart Bileşenleri Özeti

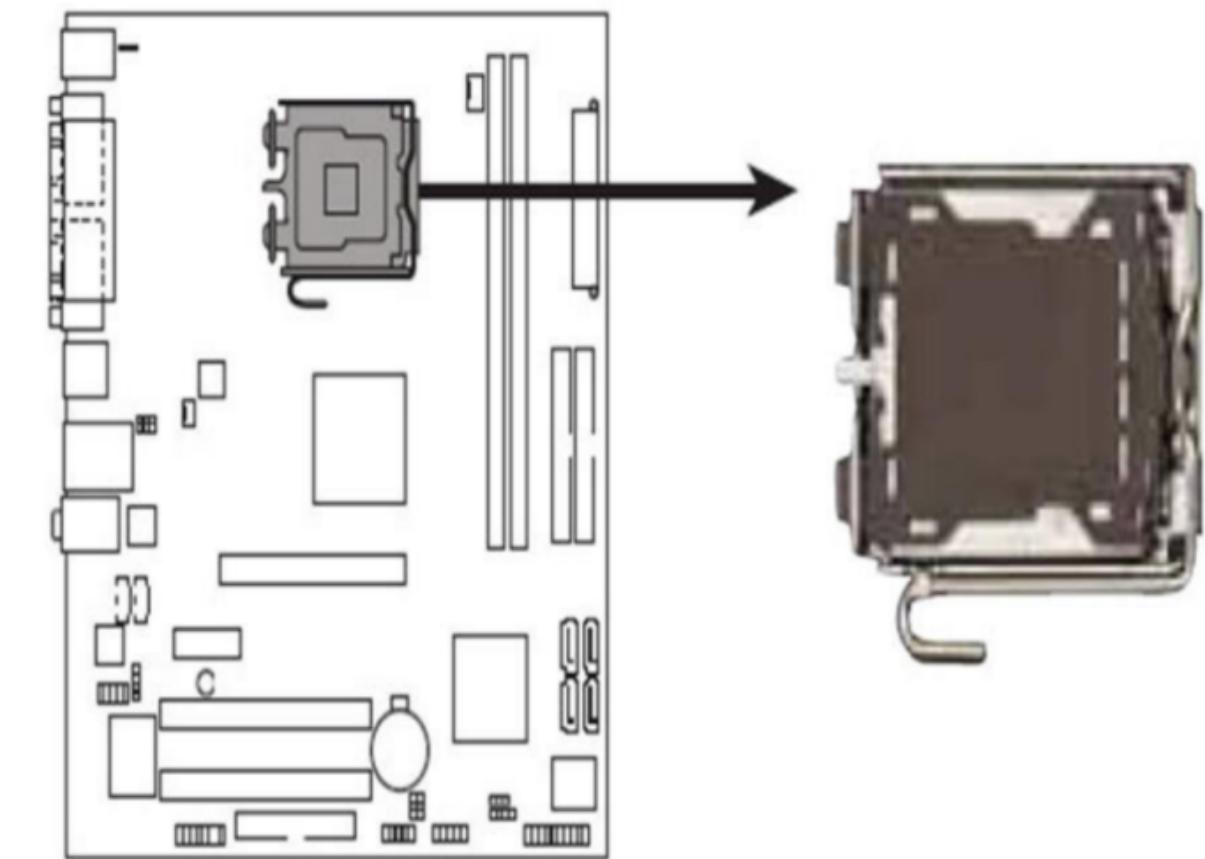
**1. Floppy Bağlantısı:** Disket sürücüsünün anakarta bağlanması için kullanılır. Bağlantı yapıılırken floppy kablosunun üzerindeki kırmızı işaretin anakart üzerindeki bağlantı noktasındaki PIN 1 üzerine gelmesine dikkat edilir (Şekil). Günümüzde bazı anakartlar üzerinde hâlâ mevcut olup artık kullanılmamaktadır.



Floppy bağlantı şekli

# Anakart Bileşenleri Özeti

**2.CPU Slotu:** İşlemciyi sisteme takmaya yarar. İki tür CPU slotu vardır. Birinci Slottur (Eski Pentium işlemciler için). İkincisi ise Sokettir (Intel® CoreTM i7/i5/i3/Celeron®)(Şekil).

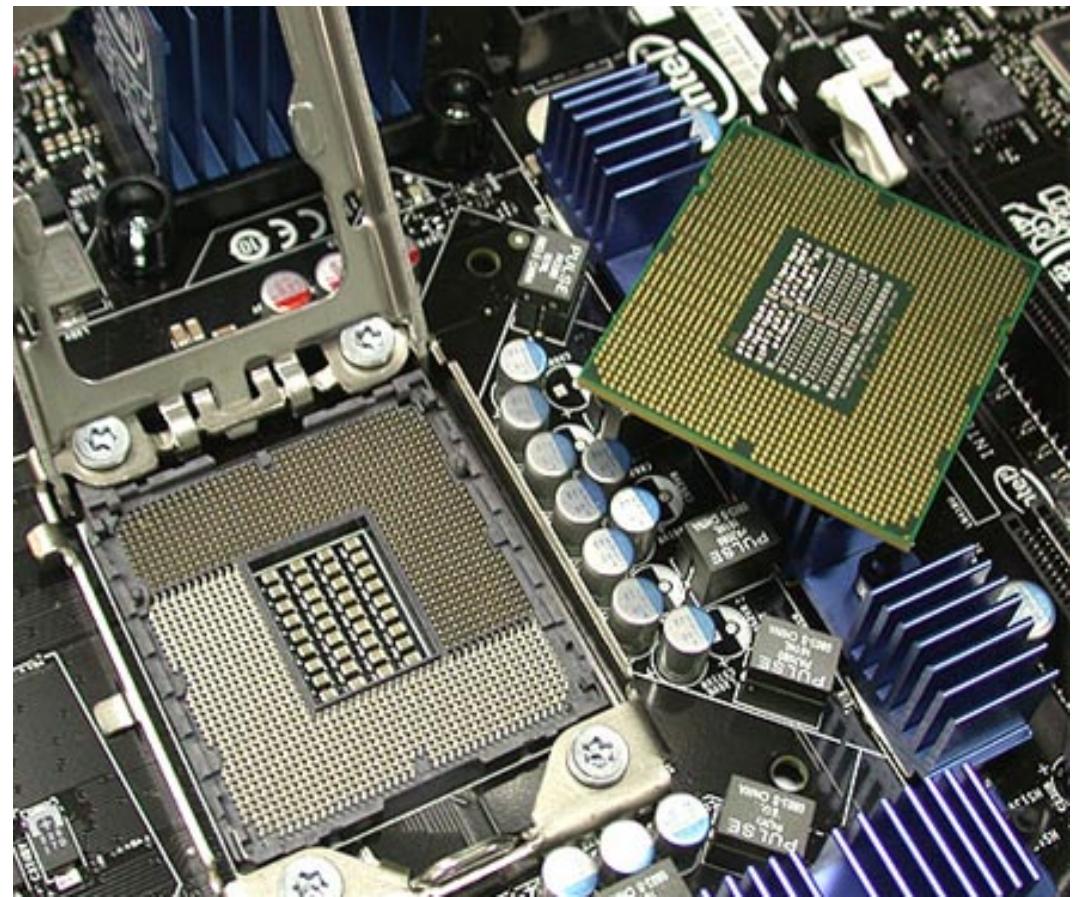


CPU bağlantı şekli

# Anakart Bileşenleri Özeti

## Soket İşlemci:

Soket işlemci, kare şeklinde üretilmiş işlemci modelidir. Üst yüzeyinde marka ve model isimleri bulunur. Alt yüzeyinde ise işlemcinin türüne göre çok sayıda pin veya iletim noktası bulunur. Takıldıkları anakarta bir mandal/kilit yardımı ile tutturulurlar. İşlemci seçimi yapılırken anakarttaki sokete uygun işlemci seçilmelidir.



# Anakart Bileşenleri Özeti

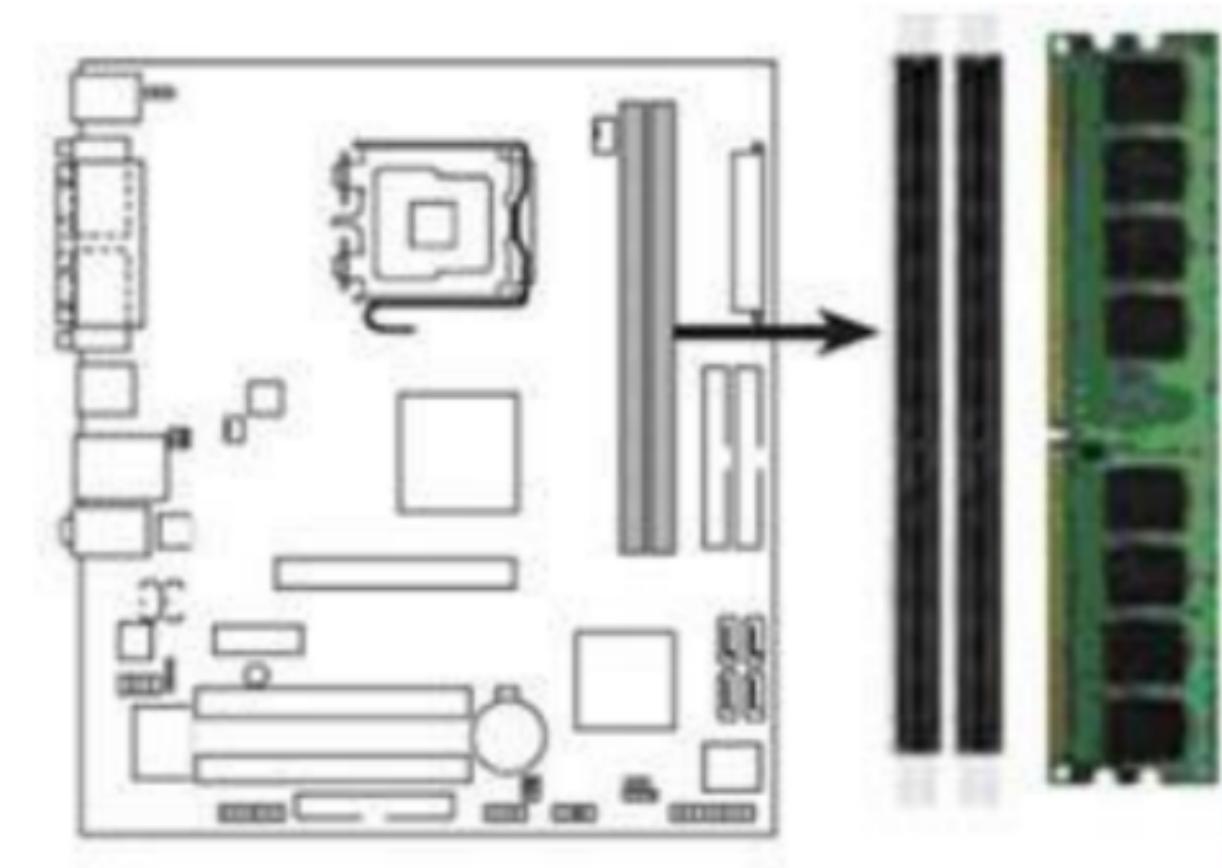
## Slot İşlemci:

Slot işlemciler, dikdörtgen bir kart şeklinde üretilen işlemci modelidir. Bu işlemciler, anakartın üzerine 90'lık açıyla monte edilir. Kimi işlemci bileşenleri kart üzerindedir. Kartın alt kısmında bulunan bağlantı noktaları ile ana karta bağlanır. İşlemcinin korunması için dış kılıfı vardır.



# Anakart Bileşenleri Özeti

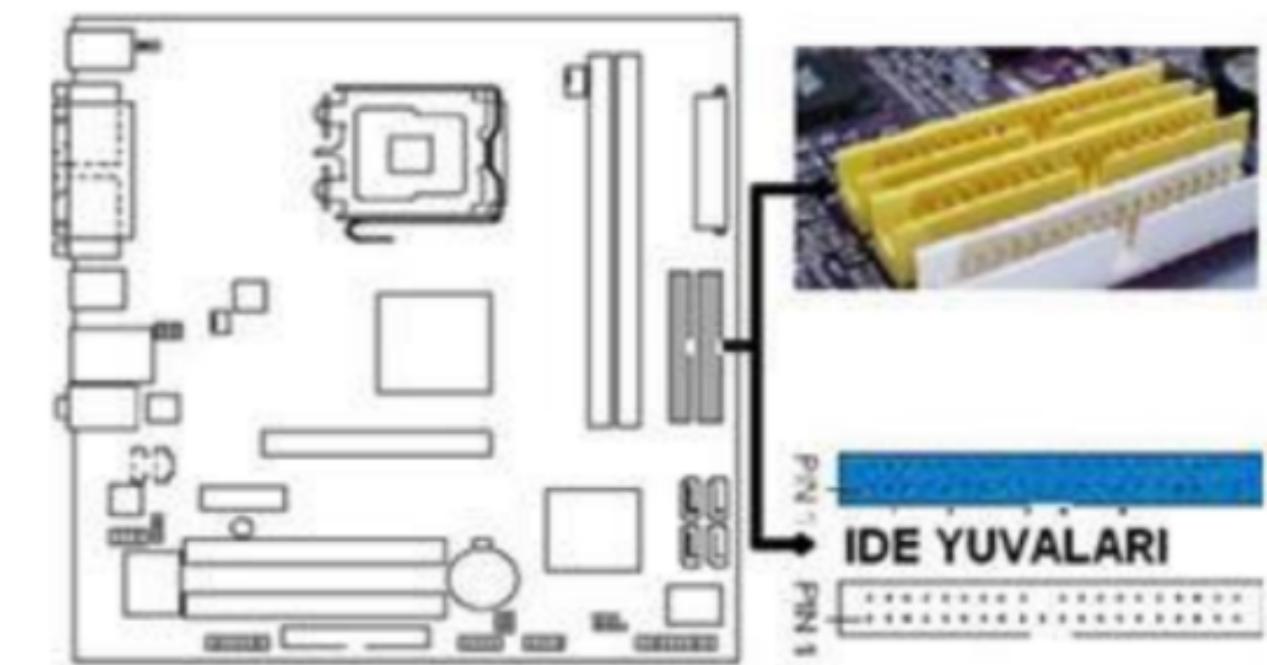
**3.RAM Slotları:** Sisteme Anabellek takmak için gerekli olan slottur (Şekil). Kaliteli anakartlar üzerinde 4 adet RAM slotu bulunur.



RAM bağlantı şekli

# Anakart Bileşenleri Özeti

**4. IDE Slotları:** Genellikle her anakart üzerinde iki tanedir. Birincisine (Primary) Sabitdisk takılır, ikincisine (Secondary) ise CD-ROM , DVD-ROM sürücü vs. takılır. RAID denilen sistemlerde ikiden fazla olabilir (Şekil). ICH2'nin IDE kontrolcüsünün bağımsız çalışabilen iki bağımsız birincil veriyolu ve IDE arabirimini vardır. Aşağıdaki tablo IDE arabirimlerini ve hangi modları desteklediğini gösterir.



IDE bağlantı şekli

# Anakart Bileşenleri Özeti

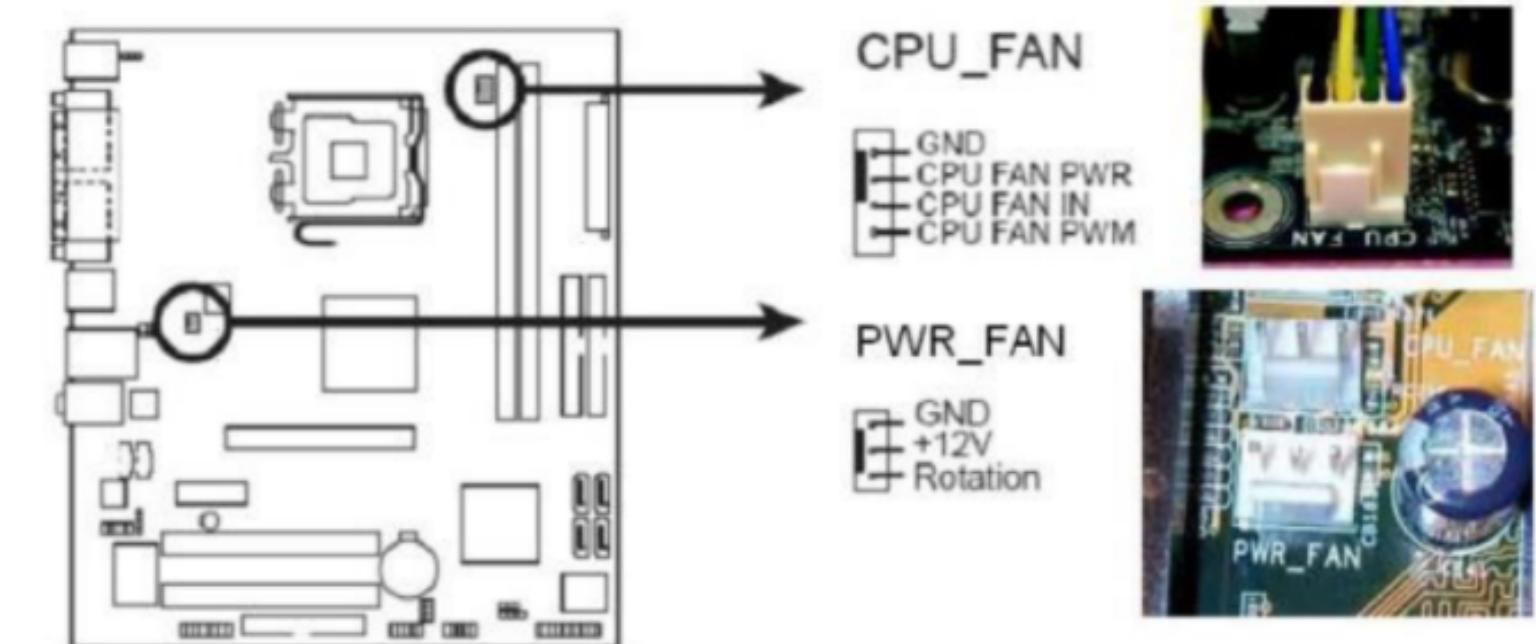
**5. Serial ATA:** Serial ATA (SATA) birimi ise son zamanlarda hızla yaygınlaşmaktadır. SATA saniyede 150 MB veri akışını desteklemektedir. SATA kabloları çok daha incedir (Şekil). SATA arabirimini destekleyen bir sabit disk seçilirken, seçilen anakarta da dikkat edilmelidir. Çünkü standart IDE bağlantı noktalarına bağlamak mümkün değildir.



SATA bağlantı şekli

# Anakart Bileşenleri Özeti

**6. Fan Konnektörleri:** Soğutucu fanların kablosunun takıldığı konnektörlerdir. Fan kablosunu takmayı unutmamalısınız (Şekil). Aksi takdirde sistem içinde yetersiz hava akışından dolayı anakart zarar görebilir. CPU fan mikroişlemci için tasarlanmış ve devir kontrolü de bulunan bir türündür. Kasa üzerindeki diğer fanlar içinde konnektörler bulunur.



Fan konnektörleri bağlantı şekli

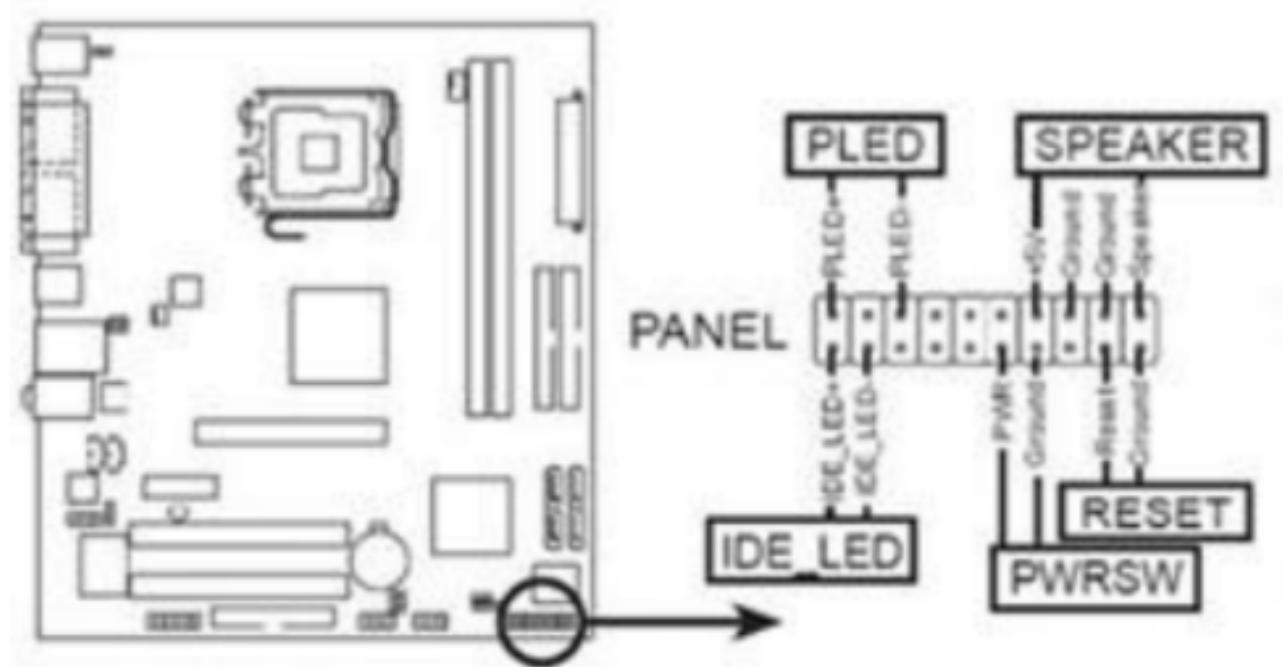
# Anakart Bileşenleri Özeti

**7.ATX Güç Konnektörleri:** Güç kaynağının ana karta bağlandığı konnektörlerdir.



# Anakart Bileşenleri Özeti

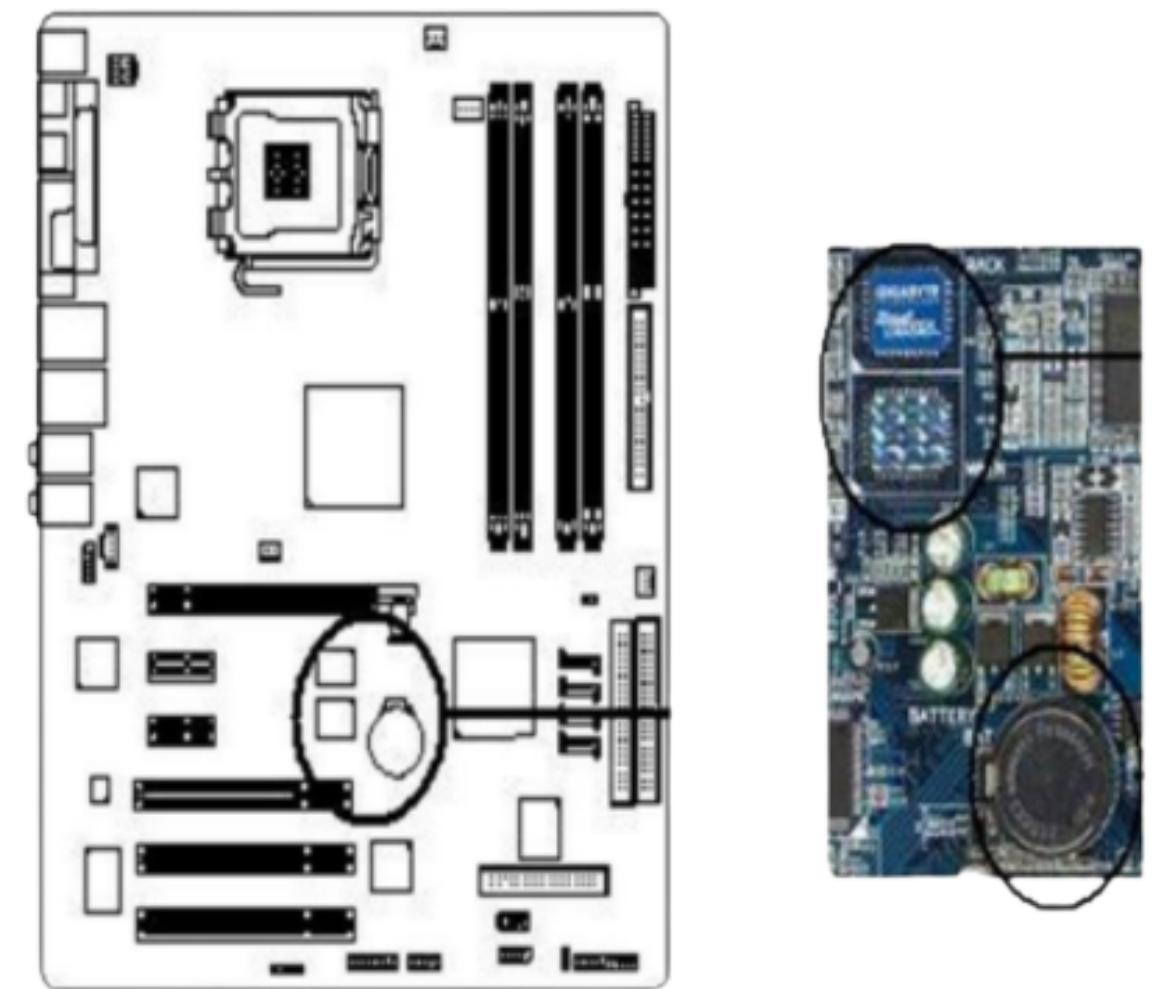
**9. Sistem Panel Konnektörleri:** Ana kartın kullanıcılar tarafından kontrol edilmesini veya sistemin çalışma durumunun ledler ile bildirilmesini sağlayan paneldir (Şekil).



Sistem panel bağlantı şekli

# Anakart Bileşenleri Özeti

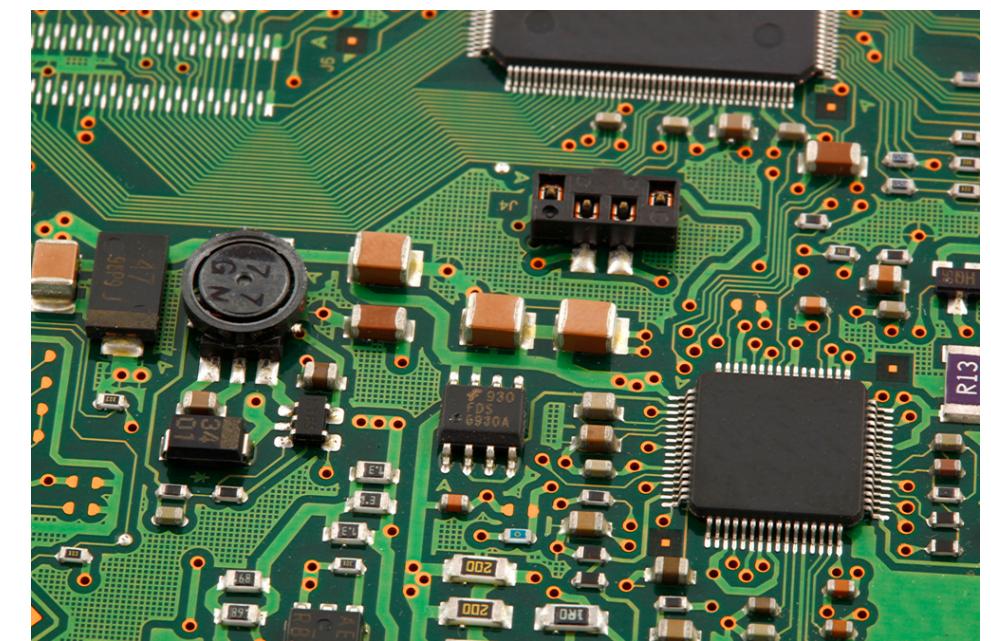
**10.Bios ve Bios Pili:** Bios'ta ana kartta sistem açılışında gerekli olan bilgiler ve sistemin neleri desteklediği ile ilgili bilgiler mevcuttur (Şekil). Bios Pili ise anakart üzerinde elektrik akımı olmadığı durumlarda bazı önemli bilgilerin tutulması amacıyla kullanılan çok küçük bir güç sahip pildir.



Pil bağlantı şekli

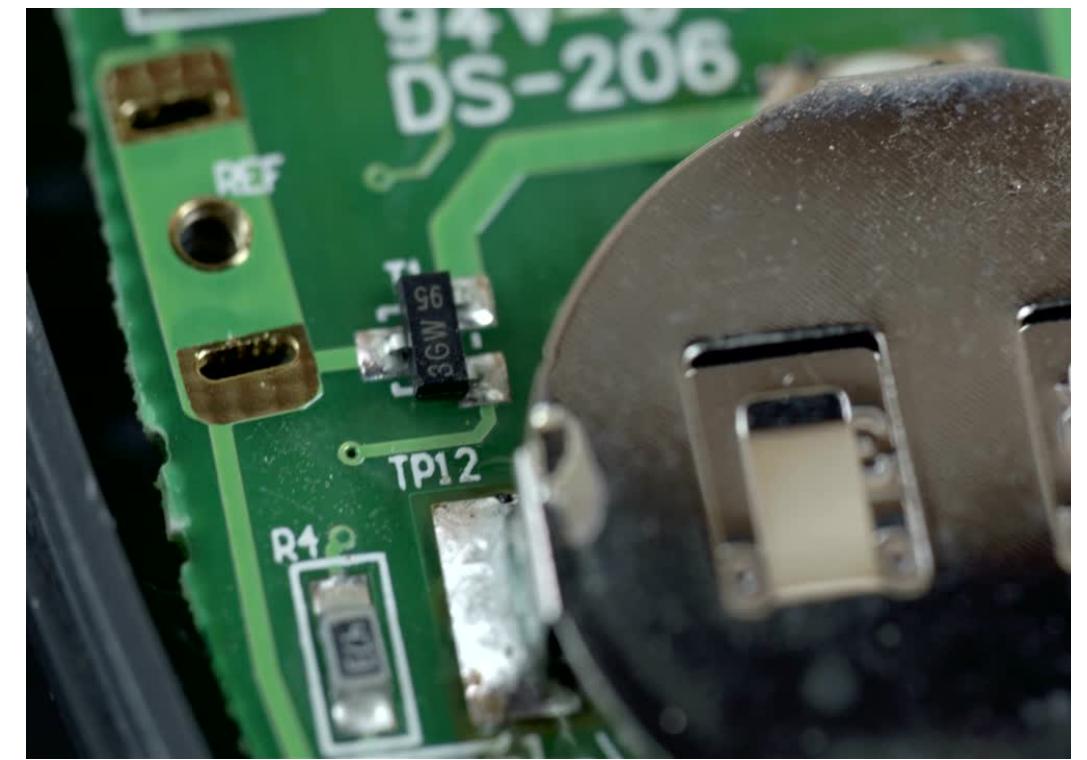
# Chipsetler (Yongalar)

Anakart üzerindeki tüm işlemleri ve veriyolu hızını bu çipler ayarlar. Yongaseti (chip set) anakartın "beynini" oluşturan entegre devrelerdir. Bunlara bilgisayarın trafik polisleri diyebiliriz. Bu devreler işlemci, önbellek, sistem veri yolları, çevre birimleri, kısacası PC içindeki her şey arasındaki veri akışını denetler. Veri akışı, PC'nin pek çok parçasının işlemesi ve performansı açısından çok önemli olduğundan, yongaseti de PC'nizin kalitesi, özellikleri ve hızı üzerinde en önemli etkiye sahip birkaç bileşenden biridir.



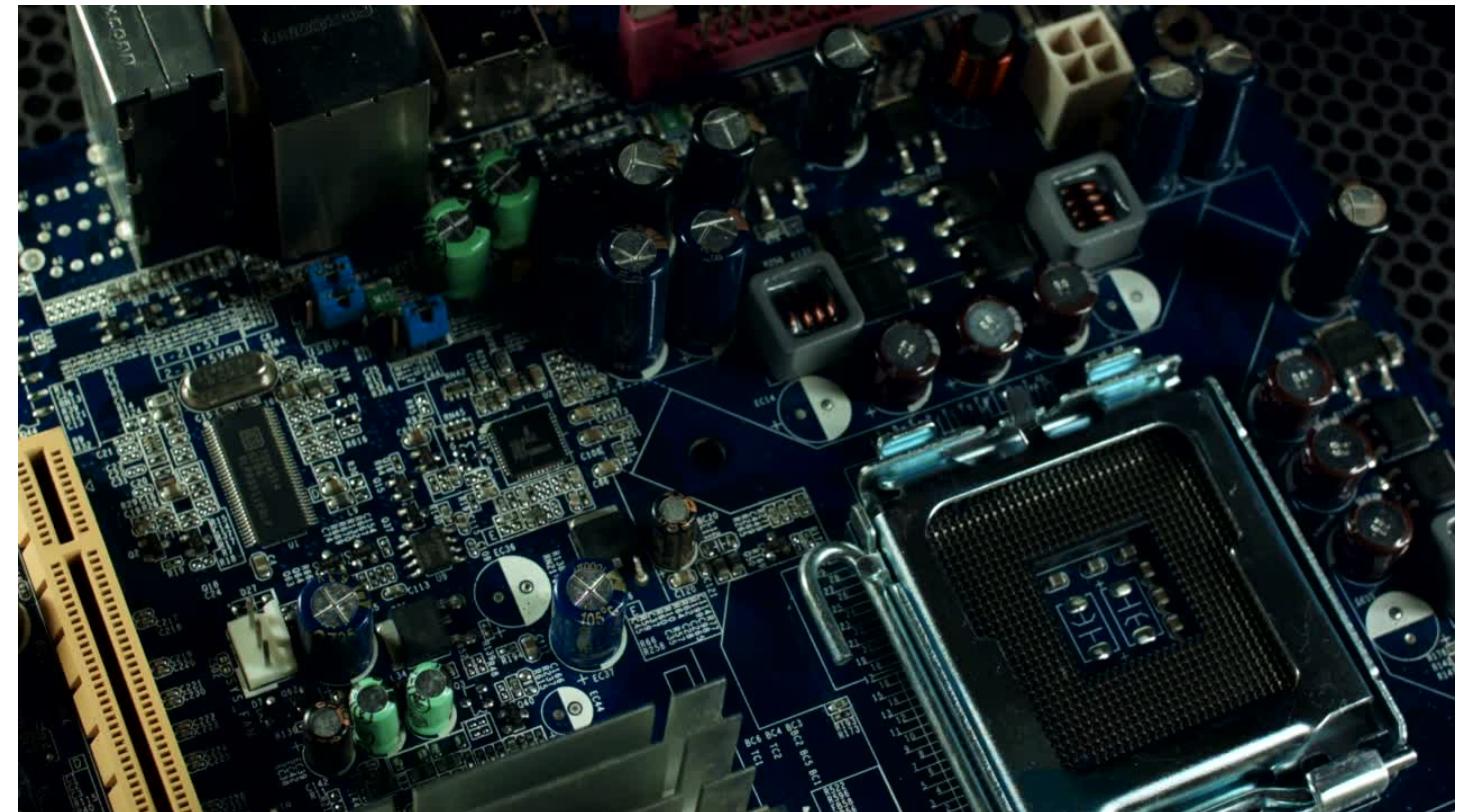
# Chipsetler (Yongalar)

Eski sistemlerde PC'nin farklı bileşen ve işlevlerini, çok sayısal yonga denetlerdi. Yeni sistemlerde hem maliyeti düşürmek, hem tasarımını basitleştirmek hem de daha iyi uyumluluk sağlamak için bu yongalar tek bir yonga seti olarak düzenlenendi. Bu yongalar aynı zamanda anakartın desteklediği takılabilecek tüm iç ve dış aygıtları da belirler. Yongaseti, CPU, RAM ve tüm girdi/ çıktı aygıtları arasında bir arayüz görevi yapar.



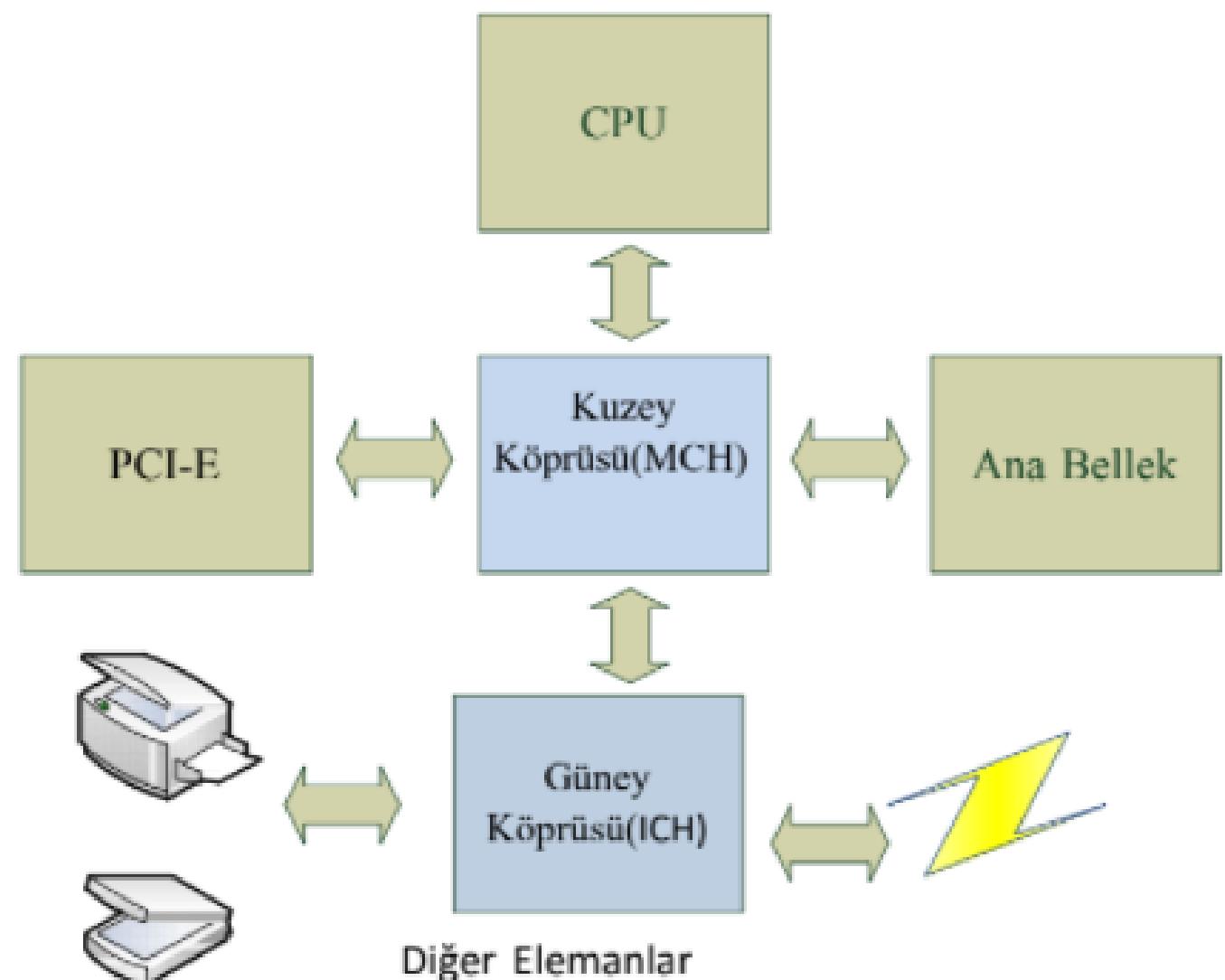
# Chipsetler (Yongalar)

Genellikle 2 adet yongadan oluşur. Kartın CPU'ya yakın kısmında olan yonga AMD tarafından "Kuzey Köprüsü", Intel tarafından ise MCH olarak adlandırılmaktadır. Diğer yonga ise AMD tarafından "Güney Köprüsü", Intel tarafından ise ICH olarak tanımlanır.



# Chipsetler (Yongalar)

Yonga setlerinde çiplerin üstlendiği fonksiyonlar üreticilere ve chipset türlerine göre değişmektedir.



# Chipsetler (Yongalar)

## Kuzey Köprüsü (North Bridge)

Anakart üzerinde bulunan, Bellek ve PCI-E ve Güney Köprüsünü işlemciye bağlayan yongadır. Bu yongasetini (Chipset) Intel ve AMD'nin dışında Ati, Nvidia, Via ve SiS vb. firmalar da üretmektedir (Şekil). Anakartın modelini belirler.



Intel ve AMD chipset şekilleri

# Chipsetler (Yongalar)

## Güney Köprüsü (South Bridge)

Kuzey köprüsü (North Bridge) aracılığı ile işlemciye bağlanarak paralel seri, usb, ps2 gibi düşük hızlı çıkış ve arabirimlerin işlemciye bağlanmasıını sağlayan çipin ismidir. Chipsetler anakartın üzerinde yer alan bir dizi gelişmiş işlem denetçilidir. Bu denetçiler anakartın üzerindeki bilgi akış trafiğini denetler.



Intel ve AMD chipset şekilleri

# Chipsetler (Yongalar)

İşlemcinin verileri aldığı yolları takip eden ve işlemcinin bir anlamda efendisi olan kısım anakart üzerindeki chipsettir. Bununla birlikte anakartın üzerinde bulunan chipset, sistem hakkındaki hemen hemen herşeyi tanımladığı için anakartın en önemli parçasıdır. Tüm data transferinin merkezi olan chipset sistemi ve sistemin kapasitesini kontrol eden bir dizi chípten oluşur. CPU'nun haricindeki en büyük chípler oldukları için bulunmaları kolaydır.



Intel ve AMD chipset şekilleri

# Kaynaklar

Ebubekir Yaşar-Bilgisayar  
Donanımı

Tuncay Uzun-Mikroişlemci  
Sistemleri, İlham Tarımer-  
Mikroişlemciler

Bilgisayar Donanımı, Sinop  
Üniversitesi, Öğr. Gör. Erhan  
Sur

Ali Döngel-Bilgisayar Donanımı  
ve Elektronik