

# LCD ve CRT MONİTÖR KARŞILAŞTIRMASI

*Hayati DURMUŞ – Bilgisayar Formatör Öğretmeni*



Bir süre öncesine kadar çok az kullanıcının sahip olabildiği LCD monitörler makul fiyat sınırına yaklaşan modeller ile daha büyük bir kullanıcı kitlesine hitap etmeye başladılar. Yeni teknolojilerin desteği sayesinde LCD monitörlerin bilinen hataları daha düşük seviyelere çekiliyor. Bu da fiyat dezavantajının biraz daha arka plana itilebilmesini sağlayacak gibi görünüyor.



## FİZİKSEL BOYUTLAR

LCD monitörler hem çok ince hem de hafif olmaları açısından CRT monitörlerden oldukça farklıdır. 17" bir LCD monitörü 15" bir CRT monitörle karşılaştırdığımızda LCD monitörün hâlâ CRT den daha az yer kapladığını ve çok daha hafif olduğunu görüyoruz. Bu fiziksel farklılık, yer kısıtlamasının bulunduğu durumlarda CRT bir monitörün sığamayacağı alanlarda LCD monitörlerin rahatlıkla kullanılabilmesini sağlıyor.

## GÖRÜNTÜLENEBİLİR ALAN

LCD monitörler görüntülenebilen alan konusunda CRT monitörlere göre oldukça avantajlıdır. 17" bir LCD monitörden köşegen ölçümü yapıldığında sonuç 17" çıkarken bir CRT monitörde bu ölçümün sonucu 16" olarak bulunuyor. Bu açıdan 15" bir LCD monitörün 17" CRT monitör ile yaklaşık olarak aynı görüntüleme alanına sahip olduğunu söyleyebiliriz.

## RENK YAPISI

Görüntünün renk yapısı CRT'lerin LCD monitörlere göre daha avantajlı olduğu bir alandır. CRT monitörler çok daha yüksek seviyede bir renk seçeneğine sahipken, LCD monitörler genel olarak orta düzey bir renk yapısı sunabiliyor. Bununla birlikte yeni üretilen LCD monitörlerde yavaş yavaş bu görsel farkın azalması CRT'lerin bu alandaki üstünlüğünün uzun süre devam etmeyeceğini gösteriyor.

## ÇÖZÜNÜRLÜK

CRT monitörler farklı çözünürlüklerde aynı kaliteyi sunabilme imkanına sahipler. Bunun yanında LCD monitörlerde, CRT monitörlerde "doğal çözünürlük" olarak da adlandırılan bir çözünürlük değeri bulunuyor. Doğal çözünürlük, monitörün en keskin ve en yüksek kalite verdiği çözünürlük olarak tanımlanıyor ve ürünle birlikte mutlaka kullanıcıya bu değer de belirtiliyor.

## YANSIMA

LCD monitörlerin sağladığı diğer bir avantaj da yansısız kullanım özelliğidir. Parlak ışığın bulunduğu ortamlarda, özellikle monitörünüze doğal ya da yapay bir ışık kaynağı yansıyor ise LCD monitör kullanımda yaşayacağınız sıkıntıyı büyük ölçüde azaltacaktır.

## GÖRÜŞ AÇISI

LCD monitörlerin CRT monitörlere göre dezavantajlı olduğu alanlardan birisi de görüş açısidir. CRT monitörler katot tüplü yapısı dolayısıyla geniş bir görüş açısında sahipken LCD monitörlerin sıvı kristal malzeme tabanlı çalışma sistemi görüş açısının CRT monitörlere göre daha kısıtlı olmasına yol açıyor. Yeni üretilen LCD monitörler daha geniş görüş açılarına sahip olmakla birlikte CRT'ler hâlâ bir adım önde...

## GÜÇ TÜKETİMİ

LCD monitörlerin CRT monitörlere göre çok daha avantajlı olduğu noktalardan birisi de güç tüketimidir. LCD monitörler çok daha az güç sarf ederler. Böylece LCD monitörler hem toplam enerji sarfiyatı açısından, hem de elektrik kesintilerinde güç kaynağından beslenme süresi açısından çok daha fazla tercih edilebilir duruma gelirler. CRT monitörler LCD rakipleri ile karşılaştırıldığında yaklaşık 2-4 kat arası daha fazla güç tüketimine sahipler.

## SAĞLIK UNSURU

CRT monitörlerin yaydığı radyasyon ve sağlığımıza verdiği zararlar çoğumuzca bilinen bir gerçek. Her ne kadar üretici firmalar daha düşük radyasyon yayan modeller üretse de yine de uzun saatler bilgisayar başında çalışan kullanıcıların olumsuz bir biçimde etkileneceği oldukça açık. CRT kullanımında koruyucu olarak ekran filtreleri bulunmakla birlikte fiyat unsurundan dolayı bu ürünlerin ucuz versiyonlarının tercih ediliyor olması

genellikle kullanıcıların sağlıklarının ciddi bir tehditte karşı karşıya kalmasına yol açıyor. Bunun için CRT monitör alırsanız; ekran filtresi entegre olan Flat modelleri seçmelisiniz.

### DAYANIKLILIK

LCD monitörler yapıları gereği hassas malzemelerden oluşmuştur. Özellikle ince plastik malzeme kaplı ön yüzeyi darbelere karşı savunmasızdır. Buna karşın CRT monitörler daha sağlam ve oturaklıdır. Devrilme ve düşme konusunda da CRT monitörlerin ağırlığı vardır.

### LCD monitör alırken dikkat edilmesi gereken ayrıntılar

- Doğal çözünürlük:** Üretici tarafından belirtilen ve en keskin görüntüyü alabileceğiniz çözünürlük bu olduğundan kullanım alanınıza en uygun çözünürlüğe sahip olanı seçmeniz yerinde olacaktır.
- Parlaklık:** LCD'lerde parlaklık genellikle nit ya da cd/metrekaire birimleri ile ölçülüyor. Pratikte 75-250 arasında değişen bu değer minimum 200 civarında olması kullanım açısından rahatlık sağlayacaktır.
- Tepki süresi:** LCD kullanımında en etkili faktörlerden birisi de tepki süresidir. Film izlerken ya da oyun oynarken problem yaşamamanız için bu sürenin kısıtlılığı oldukça önemlidir. Herhangi bir sorunla karşılaşmamak için monitörünüzün tepki süresi 8 ms veya altı olmalıdır.
- Görüş açısı:** Farklı şekillerde ifade edilebilmekle birlikte görüş açısı temel olarak yatay ve dikey olarak tanımlanıyor. Örneğin 120/100 değeri yatay görüş açısının 120 derece ve dikey görüş açısının 100 derece olduğunu belirtir. Rahat bir kullanım için 160/140 ve üstü görüş açısı sunan bir monitör tercih etmelisiniz.

### Hangi Monitör Benim İçin Daha Uygun?

Bu tür bir soru, çoğumuzun beyninde yer etmiş ve bazen bilgisayar almayı bir işkence haline getirmiştir; ama haklı olduğumuz da bir gerçektir. Çünkü günümüzde bir monitör, bilgisayarımıza ekleyeceğimiz en pahalı parçalardan biridir.. Ayrıca paramızı düşünürken, gözlerimizi de yabana atmamamız gerekiyor. Bu durumda da kendi ihtiyacımızı belirleyip, isteklerimizi karşılayacak monitörlere yönelmeliyiz. Bu da kullanım amacımıza göre şekillenen bir olay. Eğer Photosop ve Autocad gibi, renk ve çizim ağırlıklı profesyonel uygulamalarla ilgileniyorsanız, seçiminiz LCD monitörler olmalıdır. Çünkü LCD'ler, hem görüntü hatalarını büyük oranda çözebilen, hem de obje hatalarını oldukça net verebilen monitörlerdir. Ama LCD'lerin

### EN ÖNEMLİ AYRINTI: FİYAT

CRT'lerin LCD monitörlere göre çok daha yaygın bir kullanıma sahip olma sınırının en önemli sebebi ürünler arasında bulunan ciddi fiyat farkıdır. Başlangıç seviyesi LCD monitörlerin bile genellikle orta düzey CRT'lerden daha pahalı olması, kullanıcıları ister istemez CRT monitörlere yönlendiriyor. Aynı markanın 17" CRT Flat monitörü 150 YTL'ye alınabilirken, 17" başlangıç seviyesindeki LCD monitörü 400 YTL fiyata sahiptir. Yüksek kaliteli LCD'ler ise daha pahalıdır.

- Kontrast:** Görüntü keskinliği açısından kontrast değeri oldukça önemli. Seçtiğiniz monitörün kontrast değerinin en az 250:1 ya da 300:1 olması gözlerinizin daha az yorulmasını sağlayacaktır.
- Ölü piksel:** LCD monitörlerle hayatımıza giren bu tanım LCD teknolojisinin yumuşak karnı. Üretici firma ne kadar hassas davranırsa da yapıyı oluşturan alt birimlerde üretim sırasında hata oluşabiliyor. Transistor bazlı bu hata ekrana siyah ya da tek renkli bir nokta olarak yansıyor. Bu noktalar için belli bir tolerans değeri bulunmakla birlikte yine de tatsız bir sürpriz ile karşılaşmamak için mümkünse monitörü çalışır halde görüntüleyip gözle görünür seviyede ölü nokta problemi olup olmadığını kontrol etmeye çalışın.
- Pivot özelliği:** LCD monitörlerin aksine LCD monitörlerde genel olarak sağa-sola dönme özelliği pek bulunmaz. "Pivot" kelimesi bu özelliği belirtmek için kullanılan bir terimdir.

sahip olduğu dar görüş açısı, belki kararınızı CRT'lere kaydırabilir. Eğer sadece ofis uygulamaları ile uğraşacak ve belli ölçüde para harcayabilecekseniz ve ev kullanıcısı iseniz ve oyun, film gibi multimedya uygulamaları ile ilgili uğraşlarınız varsa, CRT monitörler tercih edilebilir. Çünkü CRT'ler, TFT'lere göre yüksek görüş açıları ve darbelere karşı yüksek dirençleri sebebiyle, birçok ev kullanıcısına hitap eden monitörlerdir. Tabii bu tercihleri yaparken, TFT'lerin yüksek fiyatları ile CRT'lerin aşırı güç tüketimlerini de göz önünde bulundurmanızda fayda var. Bütün bunların dışında, eğer gerçekten paraya para demiyor, şıklıktan ödün vermiyor ve kaliteyi en üst seviyede yaşamak istiyorsanız, tercihiniz LCD ekranlar olabilir.

LCD-CRT GENEL KARŞILAŞTIRMASI	LCD (Liquid Crystal Display) MONİTÖRLER	CRT (Katot Işın Tüpü) MONİTÖRLER
Parlaklık	(+) 170 - 300 cd/m <sup>2</sup> arası	(-) 80 - 120 cd/ m <sup>2</sup> arası
Kontrast	(-) 150:1 - 450:1 arası	(+) 350:1 - 700:1 arası
Görüş açısı	(-) 90° - 170° arası	(+) 150° ve üstü
Yakınsama hataları	(+) Yok	(-) 0.0079 - 0.0118" arası (0.20 0.30 mm arası)
Odak	(+) Çok iyi	(-) Tatmin edici seviyede
Geometri	(+) Mükemmel	(-) Hatalar muhtemel
Hatalı piksel sayısı	(-) 8'e kadar	(+) Yok
Giriş sinyali	(+) Analog veya dijital	(-) Sadece analog
Kullanılabilir çözünürlük değerleri	(-) Doğal çözünürlük haricinde Interpolasyon	(+) Ürün yapısına göre geniş çözünürlük seçenekleri
Gama düzeltme	(-) Tatmin edici	(+) Fotoğraf kalitesi
Parlaklık dağılım düzeni	(-) Genellikle kenarlar daha parlak	(-) Genellikle merkez daha parlak
Renk saflığı/Renk kalitesi	(-) Orta	(+) Çok iyi
Görüntüde titreme	(+) Yok	(-) 85 Hz'in üzerinde farkedilmiyor
Manyetik alan etkisi	(+) Etki yok	(-) Kaplama yapısına bağlı, bazı durumlarda oldukça duyarlı
Piksel tepki süresi	(-) 20 - 50 ms arası	(+) Görünür değil
Güç tüketimi	(+) 25 - 40 Watt arası	(-) 60 - 160 Watt arası
Kullanım için gereken alan/Ağırlık	(+) Oldukça az	(-) Geniş yer gereksinimi/ağır yapı
Dayanıklılık	(-) Hassas yapı	(+) Sağlam