



Mehmet Beşorak

makale

Ses nereden geliyor?

3D ses duyabilmenin 3. yolu tabii ses kartları yönünden de en önemlisi positional 3D audiodur. Bu sistemde birden fazla 3 boyutlu ses veren hoparlör sistemleri birden fazla yere yerleştirilerek ses kaynağının yaklaşması, uzaklaşması, üzerinizden geçmesi vb şekillerde sesin dağıtılması sağlanır.

Merhaba sevgili okuyucularım. Ses nereden geliyor? Baktık bazen geliyor, bazen gelmiyor. Ya da işimize gelirse ses geliyor diyoruz, işimize gelmiyorsa da ses gelmiyor diyoruz. Geçen sayımız ile bu sayı arasın da belediye seçimlerini yaptık ve bitirdik. Demokrasilerde olması gereken en önemli unsurlardan biri de seçimlerdir. Artık ne kadar doğru ve yanlış ona ilgili üst kurumlar yasal olarak karar verecek ve halk da bu kararları kendisine göre yorumlayacaktır. Ne demişler insanlar layık oldukları şekilde yönetilirler. Bir sonraki sayı ile arada da Cumhurbaşkanlığı seçimleri olacak bakalım bu seçimlerde ses nereden gelecek. Bazen sesin nereden geldiğini sizinde kestirdiğinizi tahmin ediyorum. Mesela bozuk para yere düşünce kendine has bir yuvarlanma sesi ile



dönerek bir yerlere doğru gider, sizde bu sese göre bozuk paranın ne taraf da olacağını tahmin edersiniz. Bazı şeyleri sese göre tahmin etmek mümkün oluyor. Robot operatörlerin nasıl çalıştığına kısaca bakmıştık. Robot operatörlerdeki menü zenginliği bizi bazen içinden çıkılması zor bir şekil de yorduşuna da anlattık. Belki menüler standart olsa tüm kurumlarda işimiz daha da kolay olacak ama bu günkü şartlarda mümkün değil gibi görünüyor. Bugün sesin boyutlarından bahsedelim. Sesin telefonda nasıl geldiğini biliyoruz, teknik

olarak da yazdık. Bu sesleri veri taşımak için cihazların nasıl kullandığını ve kendi aralarında ortak bir lisans ile anlaştıklarını da yazmıştık. Modern dünyamıza baktığımız da kullandığımız sosyal medyalar da olsun görsel medyalar da olsun, hatta benzer iletişim araçların dan faxlar ve modemler olsun bir ses çıkarmadıkları sürece, bu sesi de karşı tarafındaki cihaz anlamadığı sürece çalışmazlar. Tabii özellik ile de bunları kuran çalıştıran Mühendislerimiz teknisyenlerimiz olma-





salar bizler biraz zor radyo, tv, internet ve benzer iletişim cihazları kullanamayız. Yeri gelmişken de bu çalışan arkadaşlarımıza buradan bir kere teşekkür edelim bize bu imkanların sağlanmasında yardımcı oldukları için.



Sesi çeşitli boyutlarda iletebilir ve duyabiliriz. Hepimiz kulaklarımız ile her yönden gelen sesleri algılayabiliriz. Yukarıdan aşağıdan sağdan soldan gelen tüm seslerin de konumlarını belirleyebiliriz. Buna duyumlarımıza 3

boyutlu ses diyelim. Modern sinema ve tv çekimlerinde yatırımcılar ve teknik elemanlar bu konuya önem veriyorlar. Dolayısı ile çekimler de kullandıkları tekniği seyirciye iletmeleri de ayrı cihazlar ile mümkün oluyor. Ayrı bir cihaz kullanılmadığına da ses gelmiyor mu? Geliyor ama hem de anlaşılır bir şekilde geliyor ama istenilen şekilde duyulmuyor. İstenilen şekilde duyulması için birden fazla hoparlör veya kulaklık ile gerçek hayatta duyduğumuz sesi duymak mümkün. Bu tekniğe "3D audio" 3 boyutlu ses veya "surround sound" deniyor. Gerçek bir 3D ses sistemi ile çeşitli yerlere yerleştirilen hoparlörler aracılığı ile sesin gerçek de nerden geldiğini bu sisteme aktarmak mümkün olabiliyor. Şimdi izlerken sağ taraftan gelen bir araba sola doğru hareket ettiğinde gerçek hayatta duyduğunuz sesin bire bir aynısını bu 3D sistemi ile duymanız hatta ayırt bile etmemeniz sağlanıyor. Bu 3D sesi çıkarabilmenin 3 farklı yöntemi vardır.

- Geliştirilmiş stereo (Stereo Expansion)
- Sanal çevreleme (Virtual

surround)

- Gerçek surround (Dolby Digital)

Geliştirilmiş stereo

1950'li yıllarda geliştirilen ve dinleyicinin algıladığı akustik ses alanı olarak da tanımlanabilen ses etki alanı kullanıcılar için çok da yeterli değildi. Bu sistemi kullandığınız zaman en iyi akustik sesi duyabilmeniz için sweet spot diye adlandırılan belirli bir konumda durmanız zorundaydı. Sweet spotu ve sesin etki alanını arttırmak için birden fazla teknik kullanıldı.



Sanal çevreleme

Bilgisayarlarınız da kullanılan Dolby surround 4 kanal sesi içeriyor. Dolby sayısal ve DTS ise 6 kanal ses kullanabiliyor. Dolby surround kayıt yapılırken 4 kanal ses bilgisi 2 kanallı stereo sinyaline şifrelenir, merkez kanal bilgileri de sağ ve sol kanallara eşit ölçüde dağıtılır. Surround sound ise birbirlerine göre

“ İnternet çağının iletişime doymuş toplumlarında fotoğraf ve video kayıtları elektronik bellekleri çok fazla bir şekilde işgal etmiş durumda. Ses kayıtları ise kurumsal alanların dışında çok fazla saklanmamaktadır. Ses bir video içinde ise kullanılabilir ve dağıtılabilir, değil ise çok da fazla önem taşımamaktadır. ”

tam tur olacak şekilde bir faz farkı ile 2 parçaya bölünür, bu parçalar dan biri stereo sinyalinin sol kanalına diğeri sa. kanalına eklenir.



Gerçek surround

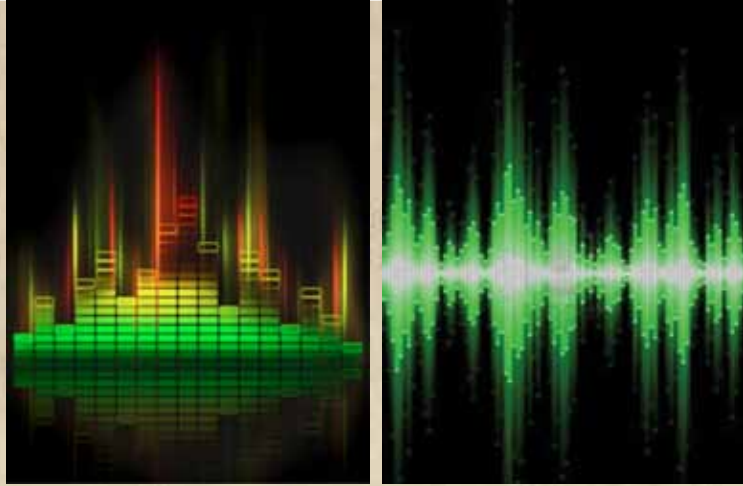
3D ses duyabilmenin 3. yolu tabi ses kartları yönünden de en önemlisi positional 3D audiodur. Bu sistemde birden fazla 3 boyutlu ses veren hoparlör sistemleri birden fazla yere yerleştirilerek ses kaynağının yaklaşması, uzaklaşması, üzerinizden geçmesi vb şekillerde sesin dağıtılması sağlanır.



Çok da fazla detaylarına inmeden biraz da olsa sesin teknik bilgilerini yazalım. Elektronik sesin standart 3 değişik örnekleme vardır. Bu değerler KHZ birimi ile ölçülürler.

- ▶ 11ğ25 KHZ (Telefon kalitesi)
- ▶ 22ğ50 KHZ (Radyo Kalitesi)
- ▶ 41ğ10 KHZ (CD kalitesi)

Bence, İnternet çağının İletişime doymuş toplumlarında



Çok da fazla detaylarına inmeden biraz da olsa sesin teknik bilgilerini yazalım. Elektronik sesin standart 3 değişik örnekleme vardır. Bu değerler KHZ birimi ile ölçülürler

- 11ğ25 KHZ (Telefon kalitesi)
- 22ğ50 KHZ (Radyo Kalitesi)
- 41ğ10 KHZ (CD kalitesi)

fotoğraf ve video kayıtları elektronik bellekleri çok fazla bir şekilde işgal etmiş durumda. Ses kayıtları ise kurumsal alanların dışında çok fazla saklanmamaktadır. Ses bir video içinde ise kullanılabilir ve dağıtılabilir, değil ise çok da fazla önem taşımamaktadır. Ses sanal dünya da yalnız başına tercih edilmese bile doğal hayatta olmak zorun da. Buna en güzel örnek hemen hemen herkesin de bildiği gibi yarasalardır. Böcekçil yarasa gece karanlıkta uçarken bir seri yüksek frekans ile çığlık atarlar. Duyduğu yankı ile yönünü bulur ayrıca avlarının da durumunu belirler. Bu radar sistemi o kadar iyi çalışır ki yarasanın sivrisinekten küçük böcekleri bulmasını ve yakalamasını sağlar. Yarasının çok başarılı bir ses kullanan avcı olması

bir gerçek, fakat bazı gece uçan güve türleri bu yüksek frekans çığlıkları duyabilen kulaklara sahiptirler. Bu güveler Sesin nereden geldiğini kanatlarının altındaki bu erken uyarı sistemi olarak çalışan kulakları ile duyarlar. Yarasa ve Güveleri başka bir sayıda ayrıca yazacağım. Bu harika ses kullanımını sizler ile paylaşmak umarım sizin de beğeninizi kazanır.

