

## CISTalks

Time: **2024-03-20 T 15:00**

Location: **BBBF-311, Yeditepe University**

Open to the public. All are invited.

# Bölgesel Tanımlanmış Döndürme, Öteleme, ve Ölçekleme İşlemlerinin Açıkörür İnterpolasyonları

**Bekir Tevfik Akgün**

Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi

## Özet

Ergun Akleman, Bekir Tevfik Akgün

Resimleri abartarak dönüştürdüğümüzde farklı bölgeleriningarip görünmemesi için dönüşümlerimiz açıları korumalıdır. Eğer açıları korumazsak dönüşümler sonucu elde edilen resimdeki şekillerin sınırları bozulur ve şekiller garip ya da komik görünebilir. Açı koruyan dönüşümlerde her yerel bölgede sadece döndürme, öteleme ve her yönde aynı oranda küçültme ya da büyütme yapılmış olur. Varsayalım bir kaç noktanın etrafında ne kadar döndürme, öteleme ve ölçekleme yapmak istediğimizi biliyor olalım. Bu örneklerden yola çıkarak her noktadaki döndürme, öteleme ve ölçeklemeyi herhangi bir interpolasyon ile elde edebiliriz. Fakat matris ya da vektör cebiri üzerinde interpolasyon yapıldığında açıların korunmasını garanti edemeyiz. Bu da resimde bozulmaya yani deformasyona yol açar. Buradaki en önemli katkımız; döndürme, öteleme ve ölçeklemeyi kompleks sayılar üzerinde işlemler olarak tanımlayıp interpolasyonu da kompleks sayılar üzerinde yapılmasını sağlamaktır. Böylece her noktada açıları korumayı garanti edebiliyoruz. Bu özellik çok kullanışlıdır. Çünkü döndürme, öteleme ve ölçeklemeyi çok fazla abartsak dahi interpolate edilmiş dönüşümler hala açı korur özellikte olurlar. Bu çalışmada, kompleks sayıların kullanımı ile şekil tabanlı resim metamorfozu (feature based image metamorphosis) işlemlerinin açı korur olarak geliştirilmiş bir versiyonu geliştirilmiş ve bu teorik fikrin çalıştığı uygulamalarla gösterilmiştir.

## Özgeçmiş

Bekir Tevfik Akgün, Yıldız Teknik Üniversitesi'nde Elektrik Mühendisliği Lisans eğitimini, İstanbul Teknik Üniversitesi'nde Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans ve Doktora eğitimini tamamlamıştır. YTÜ'nde ve İTÜ'nde Araştırma Görevlisi, İTÜ'nde Yrd. Doç. ve Doçent ünvanları ile ve YTÜ'nde ve İ. Okan Ü.'nde Profesör ünvanları ile çalışmıştır. 2023 yılından itibaren Yeditepe Üniversitesi'nde Profesör ünvanı ile çalışmaktadır. Enformatik Bölümü, İletişim Tasarımı Bölümü, Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanlıkları; YTÜ'nde Sanat ve Tasarım Fakültesi Dekanlık, İ. Okan Ü.'nde Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlük görevlerini yürütmüştür. Bekir Tevfik Akgün halen Yeditepe Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi Dekanlık görevini yürütmektedir.