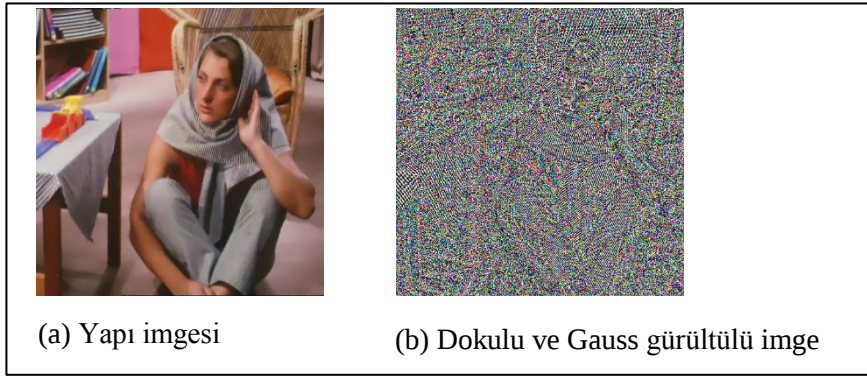


İmge ve Video İşleme İçin Matematiksel Modeller Dönem Projesi

Kısmi diferansiyel denklemlere dayalı imge işleme üzerine aşağıdaki konulara ait bir araştırma yapılacaktır. Araştırma sonuçlarına ait bir rapor bildiri formatında hazırlanacak ve dönem sonunda konuyla ilgili bir sunum yapılacaktır. Bazı konular aşağıda bildirilmiştir.

- Gürültü Azaltma (Noise Reduction)

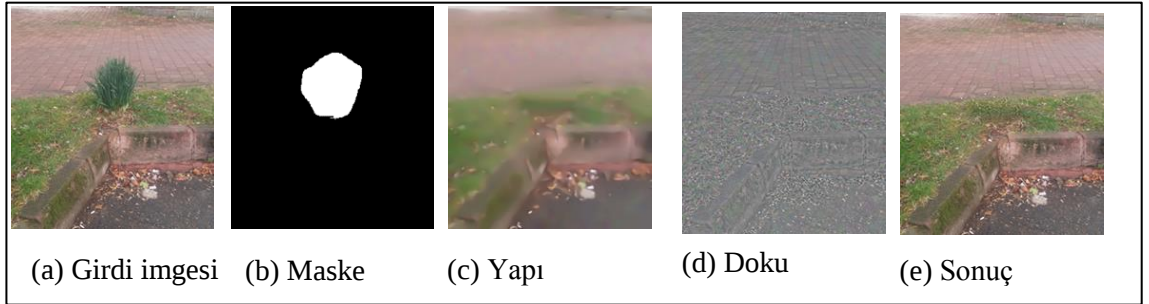
Gürültü azaltma yaklaşımlarındaki sorunlardan bir tanesi gürültü tipinin ve gürültü yoğunluğunun kestirilmesi üzerinedir. İmgeye bulaşan gürültü tuz-biber, Gauss gürültüsü gibi toplamsal veya benek gürültüsü gibi çarpımsal mıdır? Gürültü ne miktarda imgeye bulaşmıştır? Gürültü giderme işlemlerinde bozulmuş imgenin hem yapı hem doku bilgisi nasıl korunabilir?



Şekil 1. Bozulmuş imgede yapı ve doku bileşenleri.

- İçboyama (Inpainting)

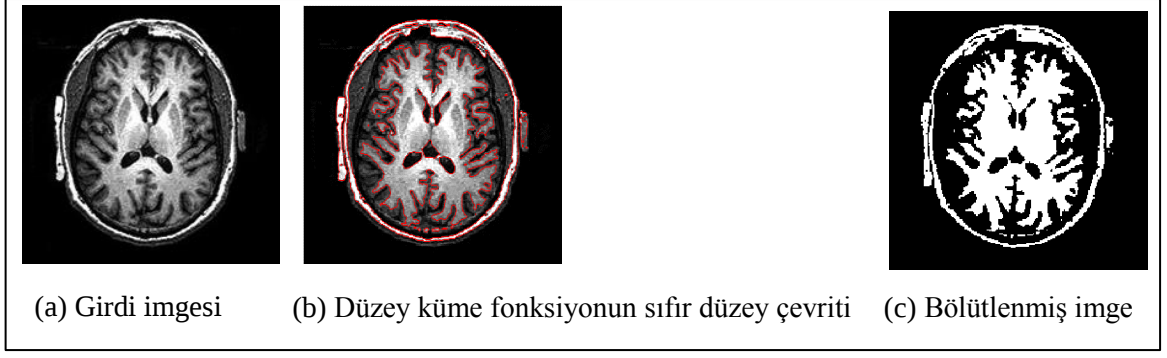
İmgedeki herhangi bir nesne yok edilirken imgenin yapı ve doku bilgisi etkili bir şekilde nasıl korunabilir?



Şekil 2. İmge içboyama.

- Bölütleme (Segmentation)

İmgedeki ilgilenilen bölgelerin düzey küme yaklaşımıyla otomatik olarak bölütlenmesi etkin bir şekilde nasıl yapılabilir (İmgede yeğlilik homojen bir şekilde dağılmıyor, imge gürültü içeriyor ve imgedeki yapı bilgisi tam net değil)?



Şekil 3. İmge bölütleme.

- Optik Akış (Optical Flow)
Bir nesnenin bir sonraki film çerçevesinde hangi konumda olduğu etkin bir şekilde nasıl kestirilebilir? Örtüşme, gürültü, parlaklık düzeylerindeki ani değişim, sahne geçişleri ve hızlı hareket vs olması gibi sorunlar nasıl giderilebilir?

Projeler tek kişilik olacaktır.

Ödevle ilgili daha fazla ayrıntı ilerleyen haftalarda bildirilecektir.