

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRONİK VE HABERLEŞME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2018/2019 GYY BİTİRME ÇALIŞMASI ÖNERİ FORMU
(Doç.Dr. M. Kemal GÜLLÜ)

Tezin Konusu	Derinlik kamerası ile alınan modellerin birleştirilmesi
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Derinlik kamerası, sahnenin ya da nesnenin 3-boyutlu yapısına ilişkin bilgi verebilmektedir. Bu bilgi ile elde edilen 3-boyutlu modelde, algılayıcının göremediği bölgelerden dolayı eksik/sorunlu kısımlar olabilmektedir. Bu proje kapsamında, birden fazla derinlik kamerasından alınan görüntülerden oluşturulan 3-boyutlu modellerin birleştirilmesi, bu sayede daha yüksek çözünürlükte ve geniş bakış açısında 3-boyutlu model elde edilmesi hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, Bilgisayarla Görü, Lineer Cebir</p>
Tezde yapılacaklar	Simülasyon: <input type="checkbox"/> Deney: <input checked="" type="checkbox"/> Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/> Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Ses temelli malzeme tanıma
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Malzemelerin çarpma etkisi ile çıkarttıkları seslerin karakteristik özellikleri mevcuttur. Bir PC ya da gömülü bir sisteme bağlı bir mikrofon ile alınan ses işareti işlenerek, çeşitli karakteristik özniteliklerin çıkartılması ve bir sınıflandırıcı eğitilerek malzeme sınıflandırma işleminin gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	Simülasyon: <input type="checkbox"/> Deney: <input checked="" type="checkbox"/> Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/> Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	EEG biyomedikal işaretlerinden nöbet tahmini
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Beyinde gerçekleşen ani elektrik aktivitesi patlaması kaynaklı oluşan epileptik nöbetler, hastaların yaşam kalitesini ciddi ölçüde düşürebilmektedir. Bu proje kapsamında, Elektroensefalografi (EEG) biyomedikal işaretlerinden işaret işleme/görüntü işleme ile çeşitli özniteliklerin çıkartılması ve bir sınıflandırıcı eğitilerek nöbet bölgelerinin tespit edilmesi hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Deney hayvanı hareket analiz sistemi
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>İlaç deneylerinde klinik öncesi fazda ilacın hayvanlar üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Bu kapsamda bir deney platformu üzerine yerleştirilmiş hayvanın hareket ve davranışlarının kamera ve/veya algılayıcılar ile alınan işaretler üzerinden analiz edilmesi, anlık ve istatistiksel bilgilerin oluşturulması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme, İmge İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Görüntü işleme ile yüz ve göz tespiti
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Birçok uygulama için kameradan alınan görüntüde yüz ve göz bölgelerinin bulunması gerekmektedir. Bu proje kapsamında, görüntüden yüz karakteristik özelliklerine bağlı olarak yüz ve göz bölgelerinin tespit edilmesi hedeflenmektedir. Bu işlemler ardışık olarak yapılabileceği gibi, derin ağlar kullanılarak doğrudan çıktı üretebilecek sistemler de kullanılabilir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Görüntü işleme ile göz hareketi tespiti ve takibi
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Bu proje kapsamında, kameradan alınan görüntüde yüz bölgelerinin tespit edildiği kabulü altında, göz bölgeleri ve akabinde iris/gözbebeği konumlarına bağlı olarak bakış doğrultusunun tespit edilmesi ve video boyunca takip edilmesi hedeflenmektedir. Proje geleneksel görüntü işleme yöntemleri ile gerçekleştirilebileceği gibi, derin ağlar ile öğrenme temelli bir sistem üzerinde de çalışılabilecektir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Hiperspektral görüntü bölütleme
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>İnsan gözü renkleri kırmızı, yeşil ve mavi görünür dalgaboyunda 3 renkli (bantlı) algılayabilmektedir. Hiperspektral görüntüleme ise görünür bölgenin yanında, ultraviyole ve infrared dalgaboylarında, yüzlerce banttan oluşan görüntüler elde edilmektedir. Bu görüntüler kullanılarak insan gözünün algılayamadığı/ayrıştıramadığı farklar tespit edilebilmektedir. Bu proje kapsamında, hiperspektral görüntülerin bölütlenmesi, yani kendi için özelliklerine göre piksellerin gruplandırılması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme, İmge İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Hiperspektral görüntü sınıflandırma
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>İnsan gözü renkleri kırmızı, yeşil ve mavi görünür dalgaboyunda 3 renkli (bantlı) algılayabilmektedir. Hiperspektral görüntüleme ise görünür bölgenin yanında, ultraviyole ve infrared dalgaboylarında, yüzlerce banttan oluşan görüntüler elde edilmektedir. Bu görüntüler kullanılarak insan gözünün algılayamadığı/ayrıştıramadığı farklar tespit edilebilmektedir. Bu proje kapsamında, hiperspektral görüntülerin sınıflandırılması, yani piksellerin karakteristik özelliklerine ve komşuluk ilişkilerine göre önceden bilinen sınıflara atanması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme, İmge İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Mikrofon dizisi ile ses kaynağı tespiti
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>3-Boyutlu uzayda ses kaynağının tespiti, konuşmacıyı otomatik takip eden kamera sistemleri gibi birçok alanda kullanılabilir. Bu projede, çoklu mikrofon dizisinden (en az 3 adet) alınan ses işaretleri kullanılarak ses kaynağının doğrultusu ve yönünün tespit edilmesi ve algoritmanın bir gömülü platform üzerinde koşturulması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, Gömülü Sistemler, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme, Gömülü Sistemler

Tezin Konusu	Kenar duyarlı kayıpsız hiperspektral görüntü sıkıştırma
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Hiperspektral görüntüler içerdikleri yüzlerce banttan dolayı diskte çok fazla yer kaplamakta, bu görüntülerin iletiminde de yüksek bant genişliğine gereksinim duyulmaktadır. Bu gibi etkenlerden dolayı hiperspektral görüntülerin sıkıştırılması önem kazanmıştır. Bu proje kapsamında, görüntüdeki uzamsal kenar özellikleri gözetilerek (kenar bilgisine duyarlı) kayıpsız sıkıştırma gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	

Tezin Konusu	Alt-örnekleme temelli hiperspektral görüntü sıkıştırma
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Hiperspektral görüntüler içerdikleri yüzlerce banttandır dolayısıyla diskte çok fazla yer kaplamakta, bu görüntülerin iletiminde de yüksek bant genişliğine gereksinim duyulmaktadır. Bu gibi etkenlerden dolayı hiperspektral görüntülerin sıkıştırılması önem kazanmıştır. Bu proje kapsamında, görüntüyü doğrudan sıkıştırmak yerine uzamsal/spektral alt örneklenmiş görüntüler kullanılarak kayıpsız/kayıplı sıkıştırma gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Süperpiksel temelli hiperspektral görüntü sıkıştırma
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Hiperspektral görüntüler içerdikleri yüzlerce banttandır dolayısıyla diskte çok fazla yer kaplamakta, bu görüntülerin iletiminde de yüksek bant genişliğine gereksinim duyulmaktadır. Bu gibi etkenlerden dolayı hiperspektral görüntülerin sıkıştırılması önem kazanmıştır. Sıkıştırma işleminin paralelleştirilebilir olması da önemli bir çalışma konusudur. Bu proje kapsamında, görüntüyü süperpiksellere ayrıştırarak birbirine benzer piksel gruplarının tespit edilmesi ve sonrasında bu gruplara ayrı sıkıştırma işleminin uygulanması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Katışım analizi temelli hiperspektral görüntü sıkıştırma
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Hiperspektral görüntüler içerdikleri yüzlerce banttı dolayısı diskte çok fazla yer kaplamakta, bu görüntülerin iletiminde de yüksek bant genişliğine gereksinim duyulmaktadır. Bu gibi etkenlerden dolayı hiperspektral görüntülerin sıkıştırılması önem kazanmıştır. Hiperspektral görüntüde her bir pikselin, son eleman adı verilen bir kütüphane elemanlarının katışımı ile oluşturulduğu kabul edilmektedir. Bir hiperspektral imge, son elemanlar ve katışım matrisinin çarpımı şeklinde ifade edilebilmektedir. Bu proje kapsamında, görüntüyü doğrudan sıkıştırmak yerine katışım oranları ve son elemanlar üzerinden sıkıştırılması kayıpsız/kayıplı sıkıştırılması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İşaret İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçektelemesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Videoda şerit ve araç tespiti
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Günümüzde araçların daha güvenli seyir etmeleri için çeşitli destek/asistan sistemleri mevcuttur. Bu proje kapsamında, araç ön camından dışarıya bakan kamera görüntülerinde, yol şeritlerinin ve öndeki araçların tespit edilmesi hedeflenmektedir. Bu işlemler geleneksel yöntemler ile gerçekleştirilebileceği gibi derin öğrenme konusunda da çalışmalar yapılabilecektir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İmge İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçektelemesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Görüntü işleme ile yolcu sayma
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Toplu taşıma araçlarına giren ve çıkan yolcu sayısı, seyahatin konforu, yolcu sayısının anlık takibi, sefer planlama gibi konularda önemli bir bilgi oluşturmaktadır. Bu proje kapsamında, toplu taşıma araçlarına giren/çıkan yolcuların görüntü işleme ile sayılması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, İmge İşleme</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Derinlik kamerası ile insan duruş analizi
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Derinlik kamerası, sahnenin ya da nesnenin 3-boyutlu yapısına ilişkin bilgi verebilmektedir. Bir insanın kamera önünde bulunması sayesinde, iskeleti ile ilgili temel bilgiler elde edilebilmektedir. Bu proje kapsamında, iskelet bilgisinden faydalanılarak duruş analizinin gerçekleştirilmesi ve kişinin yapmış olduğu hareket tipinin sınıflandırılması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, Bilgisayarla Görü, Lineer Cebir</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret İşleme

Tezin Konusu	Derinlik kamerası ile işaret dilinden metine çevirme
Tezin Amacı (Detaylı şekilde açıklanmalıdır)	<p>Derinlik kamerası, sahnenin ya da nesnenin 3-boyutlu yapısına ilişkin bilgi verebilmektedir. Bir insanın kamera önünde bulunması sayesinde, iskeleti ile ilgili temel bilgiler elde edilebilmektedir. Bu proje kapsamında, iskelet bilgisinden faydalanılarak işaret dili analizinin gerçekleştirilmesi ve karşılık gelen metnin oluşturulması hedeflenmektedir.</p> <p>Bu proje çalışması için aşağıdaki konularda bilgi sahibi olunması faydalıdır.</p> <p>Matlab/Python/Java/C Programlama, Bilgisayarla Görü, Lineer Cebir</p>
Tezde yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi: <input type="checkbox"/></p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Değerlendirilmesi Önerilen Komisyon	İşaret işleme