

Geleceğin Mühendisleri Tasarlıyor Proje Yarışması Sonuçlandı

haber



Odamızın düzenlediği “Geleceğin Mühendisleri Tasarlıyor” Proje Yarışmasına katılan ekiplerin projelerinin değerlendirmesi Jüri Kurulu'nun 11.06.2007 tarihinde Makine Mühendisleri Odası Eskişehir Şubesinde yapmış olduğu toplantıda gerçekleştirilmiştir.



Jüri Kurulu ve Ekipler birlikte



Odamız Sekreteryalığına ulaşan projeler

- Orijinallik- Teoride, fikir olarak, yeni ürün
- Yenilik Getiricilik
- Topluma Katkı Koyuculuk
- Çevreciliğe Önem Vericilik
- Uygulanabilirlik (Güncellik-ihtiyaç)
- Maliyet Değeri
- Sunumda Anlaşılabilirlik
- Üretilirlik
- San-Tez Olabilirlik
- Proje Raporunun Yeterliliği

prensiplerine göre değerlendirilmiş, yarışmaya katılan ekiplerden birincilik ödülü olan 4000 YTL 1 projeye, İkincilik ödülü olan 2000 YTL 2 projeye, üçüncülük ödülü olan 1000 YTL 1 projeye verilmiştir.

Birincilik Ödülü Kazanan Proje **ALTERNATİF ENERJİLİ İNSANSIZ KEŞİF HAVA ARACI**



Tasarlanan hava aracı görevlerini gerçekleştirirken benzerlerinden farklı kılan en önemli özelliği çalışma esnasında çevreye hiçbir şekilde zarar vermemesidir. Bunu sağlamak için insansız hava aracının enerji kullanımı kanatlarında yer alan güneş pilleri(fotovoltaik piller) ve yakıt pili ile sağlanmaktadır. Yeterli gün ışığını aldığı sürece güneş pilleri ile hareket sağlanırken, gün ışığını almadığı zamanlar yakıt pili devreye girmektedir. Ayrıca motora devamlı enerji verilmesi yerine dijital bir yükseklikölçer(altimetre) ile uçağı belirlenen yükseklik limitlerinde tutmak için motor gerektiğinde çalıştırılmaktadır. Kanatlarının geometrisi sayesinde motor çalışmazken en az alçalmayla en çok yolun gidilmesi de sağlanmaktadır. Uçağın böyle bir enerji düzenine sahip olması onu ekonomik, uzun süre kullanılabilir ve çevreci kılmaktadır.

Projenin amaçlarını yerine getirebilmek için insansız hava aracı; çeşitli algılayıcılar ile küresel konumlandırma ve kablosuz iletişim modülleriyle donatılmaktadır. Böylece araç arazi üzerinden araştırılması istenilen nesnelere ilgili görüntüler elde ettiğinde bunların küresel konumlarıyla

birlikte yerdeki merkez istasyona iletmektedir. Merkez istasyona gelen veriler, geliştirilecek yazılım sayesinde yorumlanmaktadır.

Gelişmiş resim işleme tekniklerinin programlanacağı yazılım ile kara mayınlarından, anız ve orman yangınlarına kadar bölgede gelişen durumlar ayırt edilebilmektedir. Alternatif enerjili insansız hava aracı, vahşi sulama nedeniyle hızla çölleşen yerlerde açılan ruhsatsız kuyuların tespitinden, askeri alanda tehdit oluşturacak faaliyetlerin izlenmesi gibi geniş bir alanda kullanılabilir.

Proje Ekibi

Alper ÜNLÜ (Danışman)
ESOGÜ Makine Mühendisliği Yüksek Lisans

Murat KANBER
ESOGÜ Makine Mühendisliği 4.sınıf

Okan TOPTAŞ
ESOGÜ Makine Mühendisliği 4.sınıf

Aytaç ZÜLFİKAR
ESOGÜ Makine Mühendisliği 3.sınıf

Ayşenur ÇALIŞKAN
ESOGÜ Kimya Mühendisliği 3.sınıf

İkincilik Ödülü Kazanan Projeler



YAPAY GÖRME İLE GÖZ AÇIP KAPAMA HAREKETLERİNİN TESPİT EDİLMESİ VE UYGULAMA ÖNERİLERİ.

Bu projede, farklı kişilere ait yüz görüntüleri kullanılarak göz açıp kapama hareketlerinin tespit edilmesi için bir sistem geliştirilecektir. Bu amaçla makine öğrenmesinde sıklıkla kullanılan çeşitli sınıflandırma yaklaşımları kullanılacaktır.

İzlenecek adımlar:

1. Yeterli sayıda farklı yüz görüntüsü örneği alınması
2. Bu görüntülerin işlenerek sayısal veriye dönüştürülmesi.
3. Özellik vektörünün oluşturulması
4. Karar vermeyi sağlayacak sınıflandırıcıların oluşturulması.
5. Elde edilecek sınıflandırıcıların karşılaştırılması ve en uygun sınıflandırıcının belirlenmesi.
6. Elde edilen sınıflandırma sistemi kullanılarak, gelen yeni bir görüntü için gözlerin açık olup olmadığının tespit edilmesi.

Amaç; sürücünün göz kapağının kapalı olup olmadığını belirleyip yapay görme sistemi geliştirilerek arabada sürücünün uyuyup uyumadığının tespit edilmesidir.

Çalışmanın ikinci aşaması; sınıflandırma sisteminden elde edilen çıktının değerlendirilmesiyle eğer sürücü uyuyorsa çeşitli uyarı sistemlerinin devreye sokulması olacaktır. Örneğin sürücü koltuğunun titreştirilmesi, işitsel uyarı verilmesi.

PROJEDEN BEKLENEN TOPLUMSAL FAYDA

Trafik kazalarında aşırı hız, alkol alımı, tehlikeli araç kullanmanın yanında uykusuzluk da önemli bir nedendir.

- Uykusu bozulmuş veya yorgun sürücüler;
- Genç sürücüler
- Vardiyalı çalışan sürücüler
- Ticari araç sürücüleri
- Tanı konulmamış uyku bozuklukları olan sürücüler

Tasarımın amacı; direksiyon başında uyumaya bağlı oluşan kazalardaki can ve mal kaybını önlemektir.

Proje Ekibi
Öğr. Göv. Gürkan ÖZTÜRK (Danışman)
Elif GENÇOĞLU ESOGÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü 4. Sınıf Öğrencisi
Gökay Görkem GÜNDAY ESOGÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü 4. Sınıf Öğrencisi
Gökçen ÇELİK ESOGÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü 4. Sınıf Öğrencisi
Okan EKDİ ESOGÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü 4. Sınıf Öğrencisi

GÜNEŞ ENERJİSİYLE ÇALIŞAN PORSUK ÇAYI YÜZEY TEMİZLEME ARACI



Projenin amacı, ülkemizde ve Eskişehir'de bulunan, yüzeysel su kirliliğini bir nebze de olsun azaltmaktır.

Bu sebepten yola çıkarak kendisi de çevreye zarar vermeyecek ve yüzey kirliliğini engelleyebilecek insansız bir araç tasarlamayı düşünülmüş, uygulama alanı olarak da yüzeysel kirlenme oranı fazla olan Porsuk çayını seçilmiştir. Çünkü bu kirlenme hem ekolojik hem de görsel açıdan Eskişehir'e zarar vermektedir.

Aracın çalışma prensibi, güneşten elde edeceği enerjiyi kullanarak hareketi sağlamaktır. Bu amaçtan yola çıkarak aracın yeterli güneş enerjisini absorbe edebilmesi için gerekli yüzey alanını sağlamamız ve elde edilen enerjinin daha verimli bir şekilde kullanılabilmesi için araca da yeterince hafif ve dayanıklı bir malzeme kullanmak gerekmektedir. Araç hareket halinde iken bir süzgeç yardımı ile yüzeyde bulunan çöp ve pislikleri ayırır. Ayrıca toplanan çöpü araç içerisinde sıkıştırarak depo edecek bir mekanizma olacaktır. Bu mekanizma aracata üretilecek güce bağlı olarak tasarlanacaktır.

Araç depolanan çöpü belirlenen yere belirli zaman aralıklarında elektronik bir sistem yardımıyla otomatik olarak boşaltacaktır. Belirlenecek süre zarfında bu işlemi otomatik olarak tekrarlayacaktır. Ayrıca bu işlem esnasında karşısına çıkabilecek engelleri algılayacak ve yön değiştirecek ve de belirlenen güzergahta hareket etme yeteneğine sahip olacaktır. Bu işlemde elektronik bir sistem vasıtasıyla sağlanacaktır.

Hedef, aracın pratikte uygulanabilmesi için gerekli olan mühendislik hesaplamalarını yaparak en düşük maliyetle ve en yüksek verimde çalışmasını sağlamaktır.

Proje Ekibi
Yrd.Doc.Dr. Ümit ER (Danışman)
Murat ALKAN Eskişehir Osmangazi Üni. Mak. Müh. Bölümü 3. Sınıf
Murat DURA Eskişehir Osmangazi Üni. Mak. Müh. Bölümü 3. Sınıf
H. Cem UÇAR Eskişehir Osmangazi Üni. Mak. Müh. Bölümü 4. Sınıf
Semih ÖZPOLAT Eskişehir Osmangazi Üni. Mak. Müh. Bölümü 4. Sınıf

Üçüncülük Ödülü Kazanan Proje

EURO-4 EMİSYON STANDARTLARINA UYUMLU, SAYISAL KATALİTİK KONVERTER ANALİZİ.



Son yıllarda hava kirliliği, üzerine en çok düşülen konulardan biridir. Hava kirliliğinin en önemli nedenlerinden biri de içten yanmalı motorlardan çıkan yanmış veya kısmen yanmış hidrokarbonlar (HC), azot oksitler (NOX) ve karbon monoksitler (CO). Hava kirliliğinin artması nedeniyle egzozdan çıkan bu zararlı maddeler çeşitli değerlerle sınırlandırılmıştır. Bu değerler giderek azaltılmaya çalışılmaktadır.

Yakıt dağıtım sistemlerindeki gelişmeler, yanma odası dizaynının tekrar ele alınması ve turboşarj sistemi bu değerlerin azalmasında önemli rol oynamıştır. Ama artık bu sistemlerdeki iyileştirmeler emisyon oranlarında büyük azalma gerçekleştirmemektedir. Bu yüzden de katalitik konvertör (SCR) gibi yeni sistemlere ihtiyaç duyulmuştur.

SCR teknolojisinin en önemli birimi olan katalitik konvertör, egzozdan çıkan tehlikeli maddelerin kimyasal reaksiyonlar sonucunda daha az zararlı N₂, CO₂ ve H₂O ya çevrilmesini sağlar. Aşağıda örnek olarak EURO III ve EURO IV emisyon değerleri verilmektedir.

	HC	CO	Partikül	NOX
EURO III	%89	%65		
EURO IV	%91	%72	%21	%36

Tablo: EURO III ve EURO IV Limit Değerlerinin Yakalanması İçin Gerekli Dönüşüm Oranları

Bu sistem, çevre açısından çok yararlı yönleri sahip olmasına rağmen, ülkemizde gelişen otomotiv sektörüne yüksek maliyet getirmektedir. Bunun en büyük nedeni de sistem dizaynının yurtdışına ait olması ve parçalarının yurtdışından ithal edilmesidir. Bu sistemin kamyonu uyarlanması yaklaşık 2000 Avro maliyet getirmektedir.

Bu projenin amacı, sistemin en önemli elemanı olan katalitik konvertörün ticari yazılımlar kullanılarak modellenmesi ve analiz edilmesi, katalitik konvertör bulunmayan araçlarla karşılaştırılmasıdır. Bu analiz yapılırken Ford CARGO kamyonlarının verileri kullanılacaktır. Bu yapılan çalışma ile dizayn parametreleri oluşturulacak ve Türkiye'de bu parçanın imalatına yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Proje Ekibi

Okan ALKAN (Danışman)
Ford-Otosan A.Ş.Kamyon Alan Müd. İmalat Müh.

Enis AKMALI
Eskişehir Osmangazi Üni. Mak. Müh. Bölümü 4. Sınıf

Alper KADER
Eskişehir Osmangazi Üni. Mak. Müh. Bölümü 4. Sınıf

Ali Dinçer'i Kaybettik!



Ali DİNÇER



**1974 - 1975 Dönemi TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı
Ankara Eski Belediye Başkanı**

TBMM 19., 20., ve 22. Dönem Milletvekili

Sayın Ali DİNÇER'i kaybetmenin üzüntüsü içindeyiz.

Ailesine ve dostlarına başsağlığı diliyor, acılarını paylaşıyoruz.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası
Eskişehir Şubesi Yönetim Kurulu Adına, Başkan

R. Erhan KUTLU