

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOMİSYONU BAŞKANLIĞINA

2012 yılı, Haziran –Ağustos aylarında **YÖK** bursu ile daha sonrada Eylül ayı boyunca kurumunuzun bursu ile toplamda 4 aylık bir yurtdışı araştırmasında bulundum. Bulunduğum süre içerisinde yapmış olduğun çalışmaları gösterir rapor ekte verilmiştir.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Saygılarımla...

Doç. Dr. Cemil Öz

Ek -1: Çalışma Raporu

Ek-2 : Bildiri

YURTDIŞI GÖREVLENDİRME RAPORU (2012 yılı Eylül ayı- süre: Bir ay)

Amerika Birleşik devletlerinde **Missouri Science and Technology** Üniversitesinde, Zeki sistemler merkezinde sanal gerçeklik laboratuvarında, sanal gerçeklik üzerine üç farklı projede çalışma fırsatım olmuştur.

Birinci proje: Blender oyun motoru kullanılarak, Araç sürücü simülatörü gerçekleştirmek, Bu proje temelde 2005 yılında benim de içerisinde olduğum bir ekibin başlattığı bir proje idi. Ancak proje zaman içerisinde değişmiş olmasına rağmen donanım bizim kurduğumuz sistem idi. Bu donanım üzerinde **Blender oyun motoru** kullanarak sanal sürüş ortamı dizaynı ve sistemde yer alacak diğer araç ve yaya modellerinin, kendi kendine hareketleri için yapay zekâ modülü tasarlama üzerine çalıştım.

Diğer iki proje farklı donanımlar kullanmasına rağmen amaçları aynı olan projelerdi. Projede ergonomik analizler yapmak için kişilerin üç boyutlu hareketlerini algılama ve insan iskeletini algıladıktan sonra gerçek zamanlı olarak ergonomik analiz gerçekleştirilmektedir.

OptiTrak sistemi(Çok sayıda kamera) ile insan hareketlerinin analizi:

Bu sistemde 16 adet kamera kullanılarak çalışma ortamındaki kişinin iskeleti elde edilmektedir. Bu iskelet sisteminden kişinin kinematik ve dinamik denklemleri çıkarılarak kişinin ergonomik analiz yapılmıştır.

İkinci proje Kinect algılayıcısı kullanarak insan hareketlerinin analizi:

Bu sistemde daha basit ve ucuz olan kinect sensorü kullanılarak çalışma ortamındaki kişinin iskeleti elde edilmektedir. Bu iskelet sisteminden kişinin kinematik ve dinamik denklemleri çıkarılarak kişinin ergonomik analiz yapılmıştır.

Bu projelerin her ikisi de uçak üreticisi Boing firması için gerçekleştirilmiştir. Firma iş yerindeki işçilerin, çalışma ortamı ve görevleri dolayısı ile ileride oluşacak benden sağlığı ile ilgili öngörüler ve bu öngörülere göre önlemler almak için bu projeyi üniversiteye vermiştir.

İkinci projeden, Uluslararası bir konferans yayını üretilmiş ve sunulmuştur.