



**EŞ ZAMANLI KONUM BELİRLEME VE HARİTA OLUŞTURMA AMAÇLI ROBOT TAKIMI PROJESİ**

**Yrd. Doç. Dr. Sırma YAVUZ**

Arş.Gör. Fatih AMASYALI, Arş.Gör. Zeyneb KURT, Arş.Gör. Erkan USLU, Arş.Gör. Ozan ÖZİŞİK

*Elektrik – Elektronik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği*

Başlangıç Tarihi: 2008-05-01

**ÖZET**

Eş zamanlı konum belirleme ve harita oluşturma (SLAM) algoritmaları, bir veya daha fazla hareketli araç kullanılarak ortamın planının çıkarılması problemi ile ilgilidir. İstatiksel açıdan SLAM, algılama ve hareket gürültüleri gibi iki büyük belirsizlik kaynağı ile karakterize edilen, çok-boyutlu bir problemdir. Eş zamanlı konum belirleme ve harita oluşturma problemi tek robotun kullanıldığı sistemlerle sıklıkla ele alınmış olmasına rağmen, aynı anda hem işbirliği yapıp hem de harita oluşturmaya çalışan birden fazla robotun kullanıldığı sistemler için zorlu bir problemdir. Hali hazırda birden fazla robotun kullanıldığı eş zamanlı konum belirleme ve haritalama problemi robotik alanında çözülmemiş bir problem olarak nitelendirilmektedir. Bu projede bir robot takımı tarafından, gerçek zamanlı olarak, başlangıç pozisyonları bilinmese dahi ortaklaşa haritalama işlemini gerçeklemeye olanak verecek algoritmaların incelenmesi ve geliştirilmesi hedeflenmektedir. Proje, üç adet mobil robot ve bir bilgisayardan oluşan otonom bir sistem oluşturulmasının yanı sıra probleme yenilikçi yaklaşımlar getirmeyi de kapsamaktadır. Kullanılacak robotların üçünün de aynı kısıtlı özelliklere sahip olması planlanmıştır, robotların algılama özelliklerinin kısıtlı olması problemi daha zorlu bir hale getirmektedir. Her araç üzerinde kızılötesi ve ultrasonik sensörlerin yanısıra bir kodlayıcı ve birer adet kamera bulunacaktır. Kamera araçların ortam içinde birbirlerini tanıyabilmelerine olanak vermek amacı ile kullanılacaktır. Ülkemizdeki araştırmacıların bu konuda daha fazla söz sahibi olmasını sağlamak ve daha gelişkin otonom robot uygulamaları geliştirebilmek için gerekli birikimi elde etmelerine katkıda bulunmak önerilen projenin amaçları arasındadır.