

## Tuncay UZUN YTÜ-BAPK Projeler

SN	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ	PROJE EKİBİ	PROJE NO	PROJE ADI	FAKÜLTESİ, BÖLÜMÜ	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ
430	Yrd.Doç.Dr.Tuncay UZUN	Arş. Gör. Galip DEMİRTAŞ Arş. Gör. Seçil ÖZDEN Arş. Gör. Ekin YILDIZ Müh. Güner T. ERDOĞAN Müh. Burak BORHAN Müh. Afşin ÖZPINAR Arş. Gör. Beşir TAYFUR	99-04-03-01	Gezgin Robot	Elektrik - Elektronik, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	1999-09-01	2001-09-01

**Proje Adı:** Gezgin Robot

**Proje Süresi (Başlangıç-Bitiş tarihleri):**01/09/1999 - 01/09/2001

**Destekleyen Kurum:** YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü

### Özet:

Bu çalışmada bir gezgin robot için elektronik denetim sistemi donanımının tasarımı ve uygulaması yapılmıştır. Tasarlanan gezgin robotun mekanik sistemi, diferansiyel sisteme sahip dört tekerlek üzerine bulunan gezgin taban ve bu taban üzerine yerleştirilmiş beş veya altı eksenli robot kolundan meydana gelmektedir. Robot kolu, kol hareketi dışında basit toplama veya yerleştirme uygulamalarını da yerine getirmek için kullanılabilir. Mekanik sistem, elektronik denetim sistemiyle denetlenir. Elektronik denetim sisteminin donanımı, sırasıyla algılayıcıların bağlanabilmesi için sayısal ve örneksel giriş ve mekanik sistemdeki motorları denetlemek için servo motor sürücü çıkış arabirimlerine sahip bir mikrodenetleyici temelli sistemden meydana gelir. RS-232 radyo-modem, robot ile bilgisayar arasındaki uzaktan iletişimi sağlar. Oransal hız denetleyici gezgin tabanın hareket etmesini sağlar. Robotun önündeki nesnelerin algılanması için ultrasonik algılayıcı kullanılır. Batarya, bütün bu birimlerin gerek duyduğu gücü sağlar. Gezgin robot sisteminin yazılımı, kişisel bilgisayar üzerinde çalışır ve robot programlama dili (RPL) olarak adlandırılır. Ayrıca gezgin robot üzerindeki elektronik denetim donanımını oluşturan mikrodenetleyici temelli sistem içindeki yazılım, bilgisayardan gelen komutları alan gezgin robotun fiziksel hareketini sağlayan makine dili yazılımdır.

**Project Title:** Mobile Robot

**Duration (Start Date - End Date):**09/01/1999 - 09/01/2001

**Supporting Foundation:** YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY, Department of Scientific Research Projects.

**Abstract:**

Electronic control system hardware of the mobile robot consists of a micro controller based system with a digital and analog input interface for connecting the sensors and servo motor driver outputs to control the motors in the mechanical system. Mechanical system of the mobile robot consists of a robotic arm with five or six axis motion capability, as well as a gripper, and a mobile base that is assembled on four wheels with differential system. The proportional speed controller provides movement of mobile base. In order to sense the objects in front of the robot ultrasonic sensor is used. A battery provides all the power that is required for these units. Remote control software of the mobile robot system operates on the personal computer and enables users to program the robot with dedicated programming language called Robot Programming Language (RPL). Besides, the software in the micro controller-based system is the machine language software that receives commands from the computer and it control the drivers to provide physical movement of the mobile robot. The hardware and software of electronic control system of the mobile robot whose specifications and structure are explained above has been designed and realized.