



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Araştırma Makalesi

Elektrikli Bir Aracın Sürme Sisteminin Denetimi

Muhsin Uğur DOĞAN ^{a,*}, Uğur GÜVENÇ ^b, Çetin ELMAS ^c

^a *Elektronik ve Otomasyon Bölümü, BTBMYO, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, TÜRKİYE*

^b *Elektrik -Elektronik Mühendisliği Bölümü, Teknoloji Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE*

^c *Elektrik -Elektronik Mühendisliği Bölümü, Teknoloji Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE*

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: muhsinugurdogan@ibu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada elektrikli araçlarda kullanılan Sürekli Mıknatıslı Senkron Hub (SM-HUB) motorların hız kontrolü gerçekleştirilmiştir. SM-HUB motorlar yapısı itibarıyla Fırçasız doğru akım motorlara (FDAM) benzerlik gösterse de rotor stator yapıları farklıdır. Klasik FDAM'larda rotor içerde iken bu tip motorlarda rotor dışıdır. Bu nedenle bu tip motorların pozisyon ve hız kontrollerinde alan etkili pozisyon algılayıcıları ile gerçekleştirilmiştir. Yükleme sistemi kayış ile SM-HUB motorların birbirine bağlanması ile yapılmıştır. Bu tip sistem doğrusal olmayan etkiye sahiptir. Sistemin uygulama sonuçlarının test edilmesi için TMS320F2812 sayısal işaret işlemci ile denetlenen bir SM-HUB motorun sürücüsü tasarlanarak gerçekleştirilmiştir. Bu sürücü gerçek zamanlı olarak çalıştırılmış, farklı hız ve yük koşullarında istenen performansı sağladığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Sayısal İşaret İşlemci, SM-HUB Motor, Motor Denetimi*

Control of A Electric Vehicle Drive System

ABSTRACT

In this study, speed control of permanent magnet synchronous hub motors used in electric vehicles has been realized. Although SM-HUB motors are similar to brushless DC motors, rotor and stator structures are different. Whereas in conventional FDAMs, the rotor is inside, in this type of motors the rotor is outside. For this reason, position and speed controls of this type of motors are performed with field effect position sensors. The loading system is made by connecting the SM-HUB motors with the belt. This type of system has a nonlinear effect. In order to test the application results of the system, a TMS320F2812 digital signal processor was designed and designed to drive an SM-HUB motor driver. This drive has been executed in real time and has been shown to provide the desired performance under different speed and load conditions.

Keywords: *Digital Signal Processing, PM-HUB Motor, Motor Control*