

## **MEMS Sensör Kayması için Çözüm Önerileri**

Erdinç Tatar

Bilkent Üniversitesi

Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü ve UNAM, Ankara/Türkiye

Genel olarak bütün sensörler kayma (drift) sorunu ile karşılaşmaktadır ve kayma sensörlerin uzun dönem performansını sınırlayan en önemli etkenlerdendir. Kayma, sensörün algılaması gereken herhangi bir uyarı olmadığı halde çıkışının uyarı varmış gibi değişmesi olarak tanımlanabilir. Çevresel stres ve sıcaklık değişimlerinin sensör kaymasının temel sebepleri olduğuna dair ortak bir düşünce vardır. Sıcaklık konusunda literatürde kapsamlı çalışmalar yapılmıştır ve belli oranlarda sensör kayması baskılanmıştır. Fakat sensör fırınlama (ovenization) yöntemiyle sabit bir sıcaklıkta tutulsa dahi kayma tamamıyla giderilememiştir. Bu konuşmada literatürde yaygın olan sıcaklık-sensör kayması ilişkisinin aksine stres-sensör kayması ilişkisi üzerine yoğunlaşacağım. Öncelikle doktora çalışması kapsamında MEMS dönü ölçer (gyroscope) ve stres sensörlerini aynı yonga üzerinde birleştirdiğim ve başarılı bir şekilde dönü ölçer uzun dönem kaymasını giderdiğim çalışmalardan bahsedeceğim. Sonrasında, stres kompanzasyonu ümit verici sonuçlar sunduğu için Bilkent Üniversitesi'nde şu sıralar üzerinde çalıştığımız halka dönü ölçer ve stres sensör entegrasyonu projesini anlatacağım. Halka şeklindeki bir dönü ölçer merkezde bir çapa ve etrafını saran elektriksel elektrotlardan oluşmaktadır. Boşluklu yapısı neticesinde stres sensörleri ve dönü ölçer tam anlamıyla iç içe entegre edilebilmektedir. Sıkı entegrasyonun bir sonucu olarak daha kuvvetli bir stres – dönü ölçer çıkışı korelasyonu beklenmektedir.