

Parçacık Hızlandırıcılarının Manyetik Alan Ölçümleri İçin Robotik Kol Tasarımı ve Üretimi

Sunday 3 December 2023 11:40 (20 minutes)

Bu çalışmada 1 MeV'lik bir siklotron H-magnetinin manyetik alan haritalaması için bir robotik kol tasarlanarak üretilmiştir. Elde edilmesi beklenen manyetik alan için simülasyonlar ve hesaplamalar yapılmış, ardından bu teorik sonuçlarla üretilen robotik kol ile yapılan ölçümler karşılaştırılmıştır.

İstinye Üniversitesi parçacık fiziği enstrümantasyon laboratuvarlarında bulunan H-magnetin CAD modeli yeniden çıkarılmış, ardından belirli akımlar altında manyetik alan benzetimleri yapılmıştır. Manyetik alan ölçümleri için TIMAR (Three-Dimensional Integrated Magnetic Arm Reader -Üç-Boyutlu Entegre Manyetik Okuyucu Kol) olarak isimlendirilmiş olan robotik kol, 3 eksenli kartezyen hareket kabiliyetiyle tasarlanmış ve üretilmiştir. TIMAR'ın hareket mekanizması ve veri işlemesi ile ilgili yazılımlar ve algoritmalar proje ekibi tarafından geliştirilmiştir.

Bir ürün prototipi olarak ortaya çıkarmış olduğumuz bu robotik kol çalışması lisans bitirme tezi ve TÜBİTAK 2209-A projesi kapsamında yürütülmüştür. Bu proje sonucunda üretilmiş olan robotik kolun, ihtiyaç duyulabilecek çalışmalarda/projelerde talep edilmesi durumunda kullanılarak, hızlandırıcı ve demet optimizasyonu üzerine yapılan çalışmalara katkıda bulunması hedeflenmiştir.

Konular

Hızlandırıcı

Authors: GÖL, Tuğrul (İstinye Üniversitesi); KOÇ, Hilal (İstinye Üniversitesi)

Presenters: GÖL, Tuğrul (İstinye Üniversitesi); KOÇ, Hilal (İstinye Üniversitesi)

Track Classification: Sunum