



Contribution ID: 30

Tür: Poster

Higgs Bozonunun b Kuarklara Bozunum Sürecinin Makine Öğrenmesi ile Etiketlenmesi

Higgs Bozonunun b Kuarklara Bozunum Sürecinin Makine Öğrenmesi ile Etiketlenmesi

Higgs bozonunun b-kuark ve anti b-kuark çiftine bozunması ($H \rightarrow b\bar{b}$); Standart Model'deki en baskın bozunma modudur ve Higgs'in kütlesi ve kuplajları hakkında önemli bilgiler sağlar. Ancak, bu bozunmayı Kuantum Renk Dinamiği (QCD) arka planından ayırmak, jet fiziğindeki zorluklar nedeniyle karmaşıktır. Bu çalışmada, $H \rightarrow b\bar{b}$ jetlerini QCD jetlerinden ayırmak amacıyla, makine öğrenimi tabanlı bir sınıflandırıcı geliştirilmiştir. Veri olarak, LHC'deki 13 TeV kütle merkezi enerjisindeki çarpışmaların CMS dedektörü için üretilen simülasyon verileri, CMS Açık Verileri, kullanılmıştır. Artık bağlantılı bloklar içeren bir derin sinir ağı, jetler, izler ve ikincil tepe noktalarından elde edilen özellikler kullanılarak tasarlanmıştır. Modelin performansı, test verileri üzerinde ROC eğrisi altındaki alan (AUC) metriği ile değerlendirilmiş ve %95'in üzerinde bir AUC skoru elde edilmiştir. Bu çalışma, açık veri kaynakları ve derin öğrenme tekniklerinin birleşimiyle, Higgs bozonu bozunmalarının hassas bir şekilde etiketlenebileceğini göstermektedir.

Authors: AKDENİZ, Ümit (İstanbul Üniversitesi); SERT, Hale (Istanbul University (TR))

Sunu yapanlar: AKDENİZ, Ümit (İstanbul Üniversitesi)

Session Classification: Poster Sunumları ve Kahve Arası

Track Classification: Yüksek Enerji Fiziği: Deneysel Çalışmalar