

Parçacık Hızlandırıcıları ve Algıçları Yerel Altyapı ve Ar-Ge Çalıştayı*

*Prof. Dr. Engin Arık ve çalışma arkadaşlarının anısına düzenlenmektedir.

PROGRAM ve BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTAPÇIĞI



03 - 04 Aralık 2022



10:00-19:30



İstinye Üniversitesi, Vadi Kampüs
Konferans Salonu & Zoom

*Detaylı Bilgi için: <https://indico.cern.ch/event/1201951/>

İSÜ
İSTİNYE
ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL

Hibrit olarak (hem yüz yüze hem uzaktan erişim ile) düzenlenen bu çalıştayın amacı parçacık hızlandırıcıları ve parçacık algıçları konularında yerel olarak yürütülen Ar-Ge faaliyetleri ile mevcut ve kurulmakta olan ya da kurulması önerilen / planlanan altyapı tesisleri hakkında bilgilendirme ve değerlendirme ortamı yaratmaktır.

Bu çerçevede etkinliğin kapsamı ulusal kaynaklarla ve yerel olarak yürütülen hızlandırıcı ve algıç odaklı projeler, faaliyetler ve tesislerle sınırlıdır. Uluslararası işbirlikleri bünyesinde katılan deneylerde gerçekleştirilen çalışmalar bu çalıştay kapsamı dışındadır.

Amaç ve kapsamı çerçevesinde, her yıl Kasım ayının son hafta sonunda düzenlenen bu çalıştay serisi 30 Kasım 2007 Isparta uçak kazasında aramızdan ayrılmış olan Prof. Dr. Engin Arık ve çalışma arkadaşlarının anısına düzenlenmektedir.

Bilim Kurulu

Serkant Ali Çetin / İstinye Ü. (*iletişim sorumlusu*)

Öznur Apsimo / Manchester U.

Bora Işıldak / Özyeğin Ü.

V. Erkan Özcan / TENMAK-NÜKEN & Boğaziçi Ü.

N. Gökhan Ünel / Kaliforniya Ü., Irvine (UCI) & CERN

Taylan Yetkin / Yıldız Teknik Ü.

Veli Yıldız / Advanced Oncotherapy Company

Düzenleme Kurulu

Aytül Adıgüzel / İstanbul Ü.

Onur Buğra Kolcu / İstinye Ü.

Selçuk Hacıömeroğlu / İstinye Ü.

Ümit Kaya / İstinye Ü.

Salim Oğur / Advanced Oncotherapy Company

Sertaç Öztürk / İstinye Ü. (*iletişim sorumlusu*)







Sinem Şimşek / İstinye Ü.






E. Aslı Yetkin / İstanbul Bilgi Ü.

Parçacık Hızlandırıcıları ve Algıçları Yerel Altyapı ve Ar-Ge Çalıştayı - 2022

<https://indico.cern.ch/e/TR-PH-PA-2022>

İstinye Üniversitesi (İSÜ) Yüksek Enerji ve Parçacık Fiziği grubu (YEPAF) tarafından İSÜ Temel Bilimler Bölümü ev sahipliğinde düzenlenmiştir.

10:00	Çay/kahve ikramı ve kayıt İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 10:00 - 10:25
	Açılış ve Bilgilendirme Serkant Cetin  İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 10:30 - 10:55
11:00	30 MeV'de Proton Bombardımanı ile Nötron Demeti Üretilmesi Aydın Yıldırım  İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 11:00 - 11:25
	Kısa mola İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 11:30 - 11:50
12:00	Optik Materyallerdeki Radyasyon Hasarının LED Uyarımı İle İyileştirilmesi Üzerine Sistemik Çalışma  Kutlu Kagan Sahbaz
	KAHVE Laboratuvarı Güncel Proje ve Çıktıları Emre Celebi  İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 12:20 - 12:45
13:00	Yemek arası
14:00	Plastik Sintilatör Üretim Çalışmaları Sertac Ozturk  İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 14:30 - 14:55
15:00	Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü (1977-2022) Radyasyon Detektör Çalışmaları Üzerine İzlennimler Erhan Aksu İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 15:00 - 15:25
	Kısa mola İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 15:30 - 15:50
16:00	Türk Hizlandırıcı Ve Işınım Laboratuvarındaki Nükleer Reaksiyonlar için Yeni Gama Spektroskopisi Laboratuvarı  Haris Dapo

10:00	Çay/kahve ikramı İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 10:00 - 10:25
	BAİBÜ Nükleer Radyasyon Dedektörleri Araştırma ve Uygulama Merkezi Altyapısı ve Bünyesinde Yapılan Çalışmalar  Yalçın Kalkan et al.
11:00	Silikon modül test ve geçermesi için kullanılacak test sisteminin TÜBİTAK BİLGEM ve Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok  Kıvanc Nurdan
	Kısa mola İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 11:30 - 11:50
12:00	Hibrit RPC (Resistive Plate Chamber) Detektörlerinin Üretimi ve Testleri Mehmet Tosun  İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 11:50 - 12:15
	ATCA tabanlı veri akışı ve kontrol sistemi için Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı tarafından geliştirilen firmw.  Mehmet Alp Sarkisla
13:00	Yemek arası
14:00	İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 12:50 - 14:30
	ECFA bilgilendirme sunumu Ayben Karasu Uysal  İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 14:30 - 14:45
	ECFA ve Ulusal koordinasyon hk. Serkant Cetin  İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 14:45 - 14:50
15:00	PANEL - Gazlı algıçlar konusunda edinilen birikim ve yapılabilecekler Burak Bilki et al. 
16:00	
17:00	İSU Vadi Kampüs Konferans Salonu + Zoom, İstinye University (ISU) 15:00 - 17:30

BİLDİRİ DİZİNİ

Açılış ve Bilgilendirme	1
30 MeV'de Proton Bombardmanı ile Nötron Demeti Üretilmesi	1
Optik Materyallerdeki Radyasyon Hasarının LED Uyarımı İle İyileştirilmesi Üzerine Sistematik Çalışma	1
KAHVE Laboratuvarı Güncel Proje ve Çıktıları	2
Plastik Sintilatör Üretim Çalışmaları	3
Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü (1977-2022) Radyasyon Detektör Çalışmaları Üzerine İzlenimler	3
Türk Hizlandırıcı Ve Işınım Laboratuvarındaki Nükleer Reaksiyonlar için Yeni Gama Spektroskopisi Laboratuvarı	4
BAİBÜ Nükleer Radyasyon Dedektörleri Araştırma ve Uygulama Merkezi Altyapısı ve Bünyesinde Yapılan Çalışmalar	4
Silikon modül test ve geçerlemesi için kullanılacak test sisteminin TÜBİTAK BİLGEM ve Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı tarafından geliştirilmesi ve prototip test sisteminin Türkiye'de doğrulanması çalışmaları	5
Hibrit RPC (Resistive Plate Chamber) Detektörlerinin Üretimi ve Testleri	5
ATCA tabanlı veri akışı ve kontrol sistemi için Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı tarafından geliştirilen firmware tasarım çalışmaları	6
ECFA bilgilendirme sunumu	7
PANEL - Gazlı algıçlar konusunda edinilen birikim ve yapılabilecekler	7

Açılış ve Bilgilendirme

Author: Serkant Cetin¹

¹ *Istinye University*

Corresponding Author: serkant.cetin@cern.ch

2020 yılından itibaren dzenlenen alıştay hakkında genel bilgilendirme ile birlikte alıştayı dzenleyen İSÜ araştırma grubu hakkında kısa bilgi paylaşımı yapılacaktır.

Konular:

Hızlandırıcı & Algıç

30 MeV'de Proton Bombardımanı ile Nötron Demeti Üretilmesi

Authors: Aydın Yıldırım¹; Haris Dapo²; İsmail Boztosun³

¹ *Proton Accelerator Center, Nuclear Energy Research Institute, TENMAK-NUKEN, Ankara*

² *TARLA, Ankara*

³ *Akdeniz Ü., Antalya*

Corresponding Author: aydinyldrm@gmail.com

Ankara'daki Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü'nde (TENMAK-NÜKEN) kurulu bulunan proton hızlandırıcısını kullanarak nötron ışını demeti elde edilmesi planlanmaktadır. NÜKEN yerleşkesinde bulunan ve 15 MeV ile 30 MeV arasında, 1.2 mA akıma kadar proton demeti üretebilen Cyclone® 30 HiC tipindeki hızlandırıcının toplam dört demet hattı bulunmaktadır. Bunlar katı, sıvı, gaz hedef hatları ile ar-ge demet hattı olup, nötron ışın demetinin ar-ge hattında hayata geçirilmesi planlanmaktadır.

Bu çalışmada, elde edilmesi planlanan nötron demeti için Monte Carlo simülasyon çalışmaları yapılmıştır. Simülasyonlar Geant4 Monte Carlo kodu kullanılarak hazırlanmıştır. Projenin ilerleyen bölümlerinde daha detaylandırılacak olsa da bu çalışmada, proton demeti ile bombardıman edilecek hedef için iki farklı malzeme simülasyon ile test edilmiş olup, farklı enerjilerde proton demeti hedefe çarpıtılarak, her bir durumda elde edilen nötron akıları hesaplanmıştır.

Farklı iki malzemenin kullanılmasının yanı sıra bu malzemelerin kalınlıkları da değiştirilerek maksimum nötron akısının hangi durumda ortaya çıktığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgular sunulmuş ve ilerleyen aşamalar için optimizasyon simülasyonlarının planlanmasına başlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Hızlandırıcı, Siklotron, Proton, Nötron, 30 MeV

Konular:

Hızlandırıcı

Optik Materyallerdeki Radyasyon Hasarının LED Uyarımı İle İyileştirilmesi Üzerine Sistemik Çalışma

Authors: Burak Bilki¹; Kutlu Kagan Sahbaz²; Mehmet Tosun²; Melike Kaya³; Çağlar Kaya³; Haris Dapo⁴; Gökçen Karslıoğlu³

¹ *Beykent University (TR), The University of Iowa (US)*

² *Beykent University*

³ *Ankara University*

⁴ *TARLA, Ankara*

Corresponding Author: kutlu.kagan.sahbaz@cern.ch

Optik malzemelerdeki radyasyon hasarı, çoğunlukla optik geçirgenlik kaybı olarak kendini gösterir. Optik malzemeler, radyasyona maruz bırakıldıktan sonra bir dereceye kadar radyasyon hasarının etkilerinden kurtulurlar. Malzemeler ışık ile uyarıldığı zaman iyileşme hızlanır ve daha etkin hale gelir. Öte yandan, dalga boyu, ışık parlaklığı ve maruz kalma süresi gibi uyarıcı ışık parametrelerinin bir fonksiyonu olarak iyileşme dinamiklerinin sistemik olarak incelendiği deneyler ayrıntılı olarak yapılmamıştır. Bu sistemik çalışmayı gerçekleştirmek için, ekibimiz tarafından, sabit geometride çeşitli dalga boylarında darbeli veya sürekli ışık sağlayan bir LED iyileştirme istasyonu kuruldu. Sodalı cam örnekleri 87,5Gy/dk doz hızında toplam 3,5kGy ve 7kGy doz ile ışınlandı. Daha sonra örneklerin optik geçirgenliği 200nm–1500nm aralığında 153 gün boyunca ölçüldü. Ölçümler neticesinde, uyarıcı ışığın dalga boyu azaldıkça radyasyon hasarının iyileşmesinin hızlandığı ve miktarının arttığı gözlemlenmiştir. Uyarılma için 395 nm dalga boyuna sahip Morötesi (UV) LED kullanıldığında hem iyileşme hızında hem de kalıcı hasar oranında yaklaşık %50 iyileşme saptanmıştır. Radyasyon hasarını LED uyarımı ile iyileştirme tekniği, yüksek radyoaktivite bulunan ortamlarda çalışan radyasyon ve parçacık algıçlarının optik aktif ortamları için uygulanabilir. Bu bildiri, gerçekleştirilen sistemik çalışmanın detayları, neticeleri ve gelecek deneylere etkileri tartışılacaktır.

Konular:

Algıç

KAHVE Laboratuvarı Güncel Proje ve Çıktıları

Authors: Emre Celebi¹; KAHVE Laboratuvarı Ekibi adına^{None}

¹ *Bogazici University (TR)*

Corresponding Author: emre.celebi@cern.ch

Kandilli Algıç, Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon Laboratuvarı (KAHVELab), Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Kampüsü'nde yer alan ve birden fazla projeyi pek çok üniversite işbirlikleri ile yürüten bir araştırma laboratuvarıdır. Parçacık hızlandırıcıları ve algıçları başta olmak üzere birçok alanda yürütülen bu projelerin gerçekleştirilmesinde yerli tasarım ve parçalar kullanmayı önceliklendirirken pek çok kritik metod ve bileşenin tecrübesini Türkiye'ye kazandırmayı da hedefler. Bu sunumda MeV enerjili elektron ve proton hızlandırıcıları, bunları besleyecek olan RF güç sistemlerinin yanı sıra hızlandırıcı ve algıçların geliştirilmesi sürecindeki tüm tasarım, benzetim, üretim ve test çalışmaları özetlenecektir. Bahsi geçen makinaların sterilizasyon ve PIXE gibi olanakların önünü açması dışında eğitim ve teknik tecrübe birikimi de kıymetli birer çıktılar olarak hedeflenmektedir. Ayrıca KAHVE-Lab 'da gerçekleştirilen keV enerjili elektron demeti uygulama çıktıları, algıç yapım ve enstrümantasyon yetenekleri, gelecek planları ile sunulacaktır.

Konular:

Hızlandırıcı & Algıç

Plastik Sintilatör Üretim Çalışmaları

Author: Sertac Ozturk¹

¹ *Istinye University (TR)*

Corresponding Author: sertac.ozturk@cern.ch

Plastik sintilatörler parçacık algıçlarında sıklıkla kullanılan ve uygulama alanları oldukça geniş olan temel radyasyon algılama malzemelerinden biridir. Bu sunumda plastik sintilatör sentezleme çalışmalarından bahsedilecek ve elde edilen sonuçlar paylaşılacaktır.

Konular:

Algıç

Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü (1977-2022) Radyasyon Dedektör Çalışmaları Üzerine İzlenimler

Author: Erhan Aksu¹

¹ *TENMAK, Ankara*

Corresponding Author: erhan.aksu@tenmak.gov.tr

Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsünde (NÜKEN) Radyasyon algılama sistemleri üzerine yapılan çalışmalar arşivler dâhilinde incelendiğinde 1977'li yıllara kadar uzanmaktadır.

Bu sunumda NÜKEN'de radyasyon dedektörleri üzerine yapılan çalışmaların kronolojik bir inceleme ile 1986 öncesi ve sonrası olmak üzere süreç analizi yapılarak gelinen son durum ve buradan hareketle son 10 yıl içerisinde NÜKEN'de dedektör geliştirme sürecinde malzeme çalışmaları, kimyasal prosesler, üretim aşamaları, çalışılan dedektör çeşitleri ile takip eden aşamada geliştirilen malzemeler kullanılarak prototip cihaz geliştirme aşamasında elektronik devre ve endüstriyel tasarım vb hususlarında yaşanan tecrübeler paylaşılacaktır.

Konular:

Algıç

Türk Hızlandırıcı Ve Işınım Laboratuvarındaki Nükleer Reaksiyonlar için Yeni Gama Spektroskopisi Laboratuvarı

Author: Haris Dapo¹

¹ TARLA, Ankara

Corresponding Author: hdapo@tarla.org.tr

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nda (TARLA) BGO'larıyla birlikte 2 adet Clover HPGe, 2 tek kristal HPGe ve 4 büyük hacimli LaBr3(Ce) dedektörünü içeren yeni bir dedektör laboratuvarı hazırlanmaktadır.

Laboratuvarın birincil amacı, TARLA'da inşa edilmekte olan 40 MeV enerjili ve 1.6 mA akımlı süper iletken lineer hızlandırıcı için bir nükleer rezonans floresans (NRF) spektroskopisi düzeneği olarak hizmet vermektir. Çok disiplinli ve çok amaçlı bir odağa sahip olan TARLA, bilimsel araştırma ve teknik gelişimi teşvik eden bir tesistir. TARLA, biri bremsstrahlung ve elektron ışını kullanımı ve diğeri serbest elektron lazeri (FEL) için tasarlanmış iki ışın hattı ile donatılmıştır.

Şu anda, γ/e^- ışın hattının yıl sonuna kadar tamamlanması planlanmaktadır. NRF'de bir çekirdek, nükleon ayrılma enerjisine kadar yüksek enerjili fotonları soğurur ve sonra yeniden yayar. Yayılan fotonları gözlemleyerek, seviye şemaları, spin ve polarite, dallanma oranları, geçiş güçleri, kolektif davranış, küre dipol rezonansı ve foton tesir kesiti gibi nükleer özellikler ve diğere özellikler incelenebilir. Bu nicelikleri gözlemleyerek NRF, duvar üretimi ve nötronca zengin egzotik çekirdeklerin incelenmesi gibi astrofizikle ilgili nükleer süreçler hakkında bilgi sağlayabilir.

Konular:

Hızlandırıcı & Algıç

BAİBÜ Nükleer Radyasyon Dedektörleri Araştırma ve Uygulama Merkezi Altyapısı ve Bünyesinde Yapılan alışmalar

Author: Sedat ARI¹, Yalçın KALKAN¹

¹ *Bolu Abant İzzet Baysal University*

Corresponding Author: yalcin.kalkan@cern.ch

Özellikle yarıiletken teknolojiler üzerine en güncel teknolojilere ayak uyduracak nitelikte donatılmış olan Nükleer Radyasyon Dedektörleri Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin (NÜRDAM) laboratuvar altyapısı hakkında bilgi verilecektir. Merkez bünyesinde; Gazlı dedektörlerde iyonik kümelerin boyutlarının belirlenmesi, Gazlı UV dedektörleri, Polimer tabanlı X-ışını dedektörleri, çeşitli yarıiletken dedektörler ve sensörler gibi konularda projeler ve bilimsel çalışmalardan kısaca bahsedilecek olup, yapılan çalışmaların mevcut sonuçları katılımcılarla paylaşılacaktır.

Konular:

Algıç

Silikon modül test ve geçerlemesi için kullanılacak test sisteminin TÜBİTAK BİLGEM ve Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı tarafından geliştirilmesi ve prototip test sisteminin Türkiye'de doğrulanması alışmaları

Authors: Bora Akgun¹; Kivanc Nurdan²

¹ *Bogazici University (TR)*

² *TÜBİTAK*

Corresponding Author: kivanc.nurdan@cern.ch

Onbinleri aşan sayıda silikon modülün prototip ve endüstriyel üretimi aşamasında kullanılacak test sistemlerinin tasarımı, üretimi ve doğrulama testleri TÜBİTAK BİLGEM ve Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı katkılarıyla yapılacaktır.

Silikon modüllerin üretiminin 2 yıl içerisinde Amerika, Tayvan, in ve Hindistan'da bulunan üretim merkezlerinde geerleēeēi öngörülmektedir. Her üretim merkezinde en az 2 bağımsız test sistemin bulunacağı öngörülmüştür. Bu ünitelerin kısa zamanlı elektriksel ve fonksiyonel test, uzun zamanlı termal devirli test, karmaşık problemlerin çözülmesi işlevlerini yerine getirecektir.

TÜBİTAK BİLGEM ve Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı bu projede Türkiye'de üretilecek olan prototip test sisteminin geliştirilmesi ve doğrulanması görevlerini yerine getirecektir. Ayrıca üretim maliyetlerinin karşılanması durumunda 10 kadar sisteminin üretilmesi ve diēer kullanıcılara uzun dönem destek (yazılım/donanım iyileştirmesi, tamir, vb) sağlanması planlanmaktadır.

Bu bildiriye silikon modüllerin test ve geerlemesinde kullanılacak test sisteminin geliştirilmesi için yapılmış çalışmalar ve prototip test sisteminin Türkiye'de doğrulanması planları paylaşılacaktır.

Konular:

Algıç

Hibrit RPC (Resistive Plate Chamber) Detektörlerinin Üretimi ve Testleri

Authors: Burak Bilki¹; Kutlu Kagan Sahbaz²; Mehmet Tosun²

¹ *Beykent University (TR), The University of Iowa (US)*

² *Beykent University (TR)*

Corresponding Author: mehmet.tosun@cern.ch

RPC (Resistive Plate Chamber) dedektörleri, gazlı dedektörler sınıfına ait bir dedektör türüdür. Bu dedektörler büyük çaplı deneylerin özellikle müon sistemlerinin vazgeçilmez bileşenleridir ve günümüzde dünya genelinde aktif olarak büyük çaplı deneylerde (Atlas, CMS vb.) kullanılmaktadır. RPC dedektörlerinin büyük çaplı deneylerde kullanılmasının temel nedenleri; üretimlerinin kolay olması, üretim maliyetlerinin düşük olması, yüksek verimliliğe sahip olmaları ve sinyal üretiminin ve sinyal okuma sisteminin basit olmasıdır.

Günümüz RPC dedektörlerinde Freon (R134a) ve SF₆ (Sülfür heksaflorür) gibi yüksek küresel ısınma faktörü içeren gazlar kullanılmaktadır. Bu gazların kullanımı yakın gelecekte ya kısıtlanacak ya da tamamen yasaklanacaktır. Mevcut gazlarla dedektör verimliliği % 90 üzerinde olan RPC dedektörlerinin bu özelliklerini sürdürebilmeleri için gaz türünde oluşacak olumsuzlukları telafi etmek gerekir.

Bu kapsamda ekibimiz tarafından, elektron çuklmasının bir kısmını, anot yüzeyi üzerine ince bir film şeklinde kaplanan ikincil elektron çuklama yeteneği yüksek malzemelere kaydırarak, hibrit RPC dedektörleri üretilmiştir. Ürettiğimiz 10 cm x 10 cm yanal boyuta sahip RPC'lerin tek parça olan anotları, magnetron püskürtme tekniği ile Al₂O₃ ve gazlı püskürtme tekniği kullanılarak TiO₂ ile kaplanmıştır. İlk neticeler, üretim sürecinde hangi parametrelerin optimize edilmesi gerektiğine dair önemli bilgiler sunmaktadır.

Gerçekleştirilen ilk ışın testlerinin neticeleri büyük ilgi uyandırmıştır. Bu çalışma ile, RPC gazları ile ilgili kısıtlamaları azaltarak veya ortadan kaldırarak, gelecek büyük deneylerde yerlerini alacak, pozisyon ve zaman çözünürlüğü yüksek, uzun ömürlü ve çevre dostu hibrit RPC'lerin ilk versiyonları geliştirilmektedir. Bu bildiride, çalışmanın süreçleri ve ilk neticeleri anlatılacaktır.

Konular:

Algıç

ATCA tabanlı veri akışı ve kontrol sistemi için Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı tarafından geliştirilen firmware tasarım çalışmaları

Authors: Bora Akgun¹; Mehmet Alp Sarkisla¹

¹ *Bogazici University (TR)*

Corresponding Author: alp.sark@cern.ch

Gelişmiş telekomünikasyon bilgi işlem mimarisi (ATCA) formatında ATCA kasalarına yerleştirilen Serenity kartları, üzerinde ön-uç bölge elektroniklerine ve ön-uç bölge elektroniklerinden her iki yönde çoklu bağlantı sürmek için yeterli bant genişliğine sahip Alan Programlanabilir Kapı Dizisi (FPGA) içerir. Ön-uç bölge elektroniklerinden gelen ve giden bağlantılar sırasıyla 10.24 Gb/sn ve 2.56 Gb/sn hızında çalışacaktır. Bu gereksinimleri karşılamak için FPGA'ler üzerinde kullanacak

firmware Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı katkılarıyla tasarlanmaktadır. Firmware yavaş kontrol komutlarıyla ön-uç bölge elektroniklerinin konfigüre ve monitör edilmesi, hızlı kontrol komutlarıyla ön-uç bölge elektroniklerine reset, başlat, data iste vs. komutlarının gönderilmesi, tetikleme sisteminden gelen tetik komutuyla beraber ön-uç bölge elektroniklerinden veri talep edilmesi ve ön-uç bölge elektroniklerinden gelen verinin doğruluğunun test edilip merkezi veri akışı sistemine gönderilmesi görevlerini yerini getirecektir. Bu bildiride firmware tasarım ve testleri için yapılmış ve Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarında yapılması planlanan çalışmalar paylaşılacaktır.

Konular:

Algıç

ECFA bilgilendirme sunumu

ECFA tarafından hazırlanmış olan Avrupa hızlandırıcı ve algıç yol haritası hakkında bilgi paylaşımı.

Konular:

Hızlandırıcı & Algıç

PANEL - Gazlı algıçlar konusunda edinilen birikim ve yapılabilecekler

Authors: Burak Bilki¹; ERHAN AKSU²; Ece Asilar³; Saime Gurbuz⁴; Serkant Cetin (Moderatör)⁵; Sinem Simsek⁵; Yalcin Kalkan⁶

¹ *Beykent University (TR), The University of Iowa (US)*

² *TENMAK*

³ *Hanyang University*

⁴ *University of Bonn (DE)*

⁵ *Istinye University (TR)*

⁶ *BAIB University (TR)*

Corresponding Authors: burak.bilki@cern.ch, erhan.aksu@tenmak.gov.tr, ece.asilar@cern.ch, saime.sarikaya@cern.ch, serkant.cetin@cern.ch, sinem.sahin@cern.ch, yalcin.kalkan@cern.ch

Konular:

Hızlandırıcı & Algıç

KATILIMCI LİSTESİ

Aabdullah	Mohammed	@cern.theory /Instagram
Abdullah Burak	Şen	İstinye üniversitesi
Adnan	KILIÇ	Uludag University (TR)
Ahmet	Bingul	Gaziantep University (TR)
Ahmet	IREN	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Ahmet	Karadağ	Ankara Bilim Enstitüsü
ahmet	polatoğlu	Atatürk Üniversitesi
Ahmet	Renklioglu	Ozyegin University (TR) , BİLSEV
Ahmetcan	Sansar	Istanbul University (TR)
Ali Can	Canbay	Ankara University (TR)
Alia	The	@cern.theory /Instagram
Alp	Ünlü	Koç Üniversitesi
Amine İclal	Akın	BİLSEV
Aslihan	Cağlar	Yıldız Technical University
Aslı	Yetkin	İstanbul Bilgi Üniversitesi
Atacan	Kilicgedik	Marmara University
Aydın	Yıldırım	Proton Hızlandırıcısı Tesisi, TENMAK...
Ayşe	Bat	Erciyes University
Aytul	Adiguzel	Istanbul University (TR)
ayşe	afşar	Giresun Üniversitesi
Azmi	Barut	kendisi
Başak	Erdogdu	Boğaziçi Üniversitesi

Begüm	Karakaş	Bahçelievler Anadolu Lisesi
Begüm	Oktay	MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Berat	Caferoğlu	İstanbul Üniversitesi
Beria	can	istanbul teknik universitesi
Berin Belma Ayhan	Şirvanlı	Gazi University
Berk	Kulturoglu	Boğaziçi University
Berkan Doruk	Eke	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Berke	Bilgin	Ankara University (TR)
BERRA	METE	Yeditepe Üniversitesi
Beyzanur	Dursun	İstanbul University
Bora	Akgun	Bogazici University (TR)
Burak	Bilki	Beykent University (TR), The University...
Burak	Dagli	TOBB University of Economics and Te...
Burak	Dere	Ankara University (TR)
buse	yıldırım	Ankara üniversitesi
Cagdas	Simsek	Istanbul University
Ceren	Helveci	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Ceren	Serbest	İstanbul Üniversitesi
Doğancan	Arslan	Yıldız Teknik Üniversitesi
Duygu	Barut Celepci	Dokuz Eylül Üniversitesi
Duygu	Oğuz	@cern.theory /Instagram
Ebru	Simsek	Boğaziçi Üniversitesi
Ece	Asilar	Hanyang University
ecesu	ipek	Bilkent
Edanur	Çelik	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Ege	Kıratlı	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Elif	Atamer	MikroKentBilişim
Elif	Polat	Lise
Elif	Tuğ	BİLSEV

Emir	Deliacı	Boğaziçi Üniversitesi
Emrah	Tiras	Erciyes University
Emre	Celebi	Bogazici University (TR)
Emre	Güngör	Boğaziçi University
Engin	Eren	Deutsches Elektronen-Synchrotron (DE)
Eray Ekrem	Bodur	Kocaeli Üniversitesi
Ercan	Akçay	Bulancak Fen Lisesi
Erdem	Akan	Boğaziçi Üniversitesi
Eren	Ergen	lise
Eren	Göktepe	msgsü
Erhan	Pesen	Manisa Celal Bayar Üniversitesi
erhan	saygi	topraksavunma
Eric	Rose	Philipps Marburg University
Erkcan	Ozcan	Bogazici University & TENMAK
Eslem Nur	Aktas	Yıldız Teknik Üniversitesi
Esra	Gülây	Flp Group Co.
Ezgi	Sunar	IAP, Goethe University
Fatih Furkan	Akman	Boğaziçi University
Fatma	BAYBARZ	Yıldız Teknik Üniversitesi
Fatma	Boran	Beykent University(TR) / Cukurova Uni...
Fatma	Kocak	Uludag University (TR)
FERIDE	EROL	Öğrenci
Fuat Kerem	Işık	Ankara Üniversitesi
Furkan	Dolek	Beykent University(TR) / Cukurova Uni...
Gizem	Şen	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Göksen	Demir	Yıldız Teknik Üniversitesi
Gökçe	Erdemir	Koç Üniversitesi
Hale	Sert	Istanbul University (TR)
Halil	Gamsizkan	Eskişehir Teknik Üniversitesi (TR)

Halil Furkan	KIMKAK	TENMAK
Halit	Erduran	Ankara University (TR)
Halit Ramazan	Bagdu	Orta Doğue Teknik Üniversitesi
HALİL	ARSLAN	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversite...
Handan	YILMAZ	ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
Hande	Karadeniz	Giresun Üniversitesi
Haris	Dapo	Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı
Hatice	Duran Yıldız	Ankara University (TR)
Hikmet	Bursali	CERN
Huseyin Sertac	Sumer	Ankara University
Husnu	Aksakal	Kahramanmaraş Sutcu Imam Universi...
Ilayda	Vural	İstinye üniversitesi
Ilhan	Tapan	Aksaray University (TR)
ILKAN	EMIROGLU	Uludağ Üniversitesi
Ilkay	Turk Cakir	Ankara University
Ilknur	Hos	Istanbul University - Cerrahpasa (TR)
İbrahim Ethem	Korkmaz	Avcılar Anadolu Lisesi
İsa	Yavuz	İstinye Üniversitesi
korhan	bahar	Özel sektörden tedarikçi firma
Kubilay	İnce	Ankara University (TR)
Kutlu Kagan	Sahbaz	Beykent University (TR)
M.Nizamettin	Erduran	IZUNAR
Mehmet	Tosun	Beykent University (TR)
Mehmet Alp	Sarkisla	Bogazici University (TR)
mehmet erhan	emirhan	istanbul university
MELIH KAYRA	KADIOGLU	Koç Üniversitesi
Melike	Aydemir	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Melike	Bozkurt	Yıldız Teknik Üniversitesi
Melike	Kulaç	Ankara University

merve	biçmen şenol	boğaziçi üniversitesi
Merve	Sahinsoy Karacasu	Max Planck Institute for Physics
meryem	nalbant	mimar sinan güzel sanatlar üniversitesi
Metin	Oray	Ogre Enerji
Metin	Yalvac	Yozgat Bozok University
Mithat	Kaya	Marmara Üniversitesi
Mustafa Yigit	Ozdemir	CERN
Nazım	ÇABUK	T.C. M.E.B.
Nilüfer	Kul	Erciyes Üniversitesi
Nupen	Onar	Kendisi
Nuray	KÜP AYLIKCI	İskenderun Teknik Üniversitesi
Oktay	Doğangün	İstanbul Zaim Üniversitesi
Onur	Karakaş	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Onur	Potok	Istanbul University (TR)
Onur Buğra	Kolcu	İstinye Üniversitesi
Orhan	Cakir	Ankara University (TR)
Orhan	Seyrek	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
osman	bayraktar	istanbul üniversitesi
Osman Emre	Delialioğlu	Tobb University of Economics and Tec...
Ozgur	Polat	Solvaytech Mühendislik
Oznur	Apsimon	The University of Manchester and the ...
Rabia Nisa	Kalkan	Koc University
Recep	Koç	Bahçelievler anadolu
Rifat	Emre	Ogre Enerji
Sabri Efe	Geridönmez	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Safak	Yasun	Istanbul University (TR)
Saime	Gurbuz	University of Bonn (DE)
Saleh	Sultansoy	TOBB ETU (TR)
Salim	Ogur	Advanced Oncotherapy

Samet	Durak	Lise
Samet	Karakaş	Seyhan Rotary Anadolu Liseli
Sedat	Arı	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi (...)
Selin	Soysal	Karadeniz Teknik Üniversitesi
SENA NUR	YILMAZ	İstanbul Üniversitesi
serhat	kazak	Istanbul University
Serhat	O.	Yıldız Teknik Üniversitesi
Serkant	Cetin	Istinye University (TR)
Serpil	Yalcin Kuzu	Firat University
Sertac	Ozturk	Istinye University (TR)
Sinem	Simsek	Istinye University (TR)
Taylan	Yetkin	Yildiz Technical University
Tuana Güzide	Demir	Boğaziçi Üniversitesi
Tuğçe Merve	Kaya	Ege Üniversitesi
Umit	Kaya	Istinye University
Umit	Sozibilir	Universita e INFN, Bari (IT)
Veliko	Dimov	ADAM SA.
Yalcin	Guler	Cukurova University (TR) / Konya Tech...
Yalcin	Kalkan	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi (...)
Yağmur	Çıbıkdiken	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Yusuf	Vural	Boğaziçi Üniversitesi
Zafer	Nergiz	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Zahide	Terzioglu	Ankara Üniversitesi
Zeynep	Odabas	Boğaziçi University
Zülal	Uzunoğlu	Kendisi
Ömer	Yavas	Ankara University (TR)
Ömer İslam	Şahin	Öğrenci
Özgün Mustafa	Özsimşek	Hacettepe University
Şifa	Mutlu	Boğaziçi Üniversitesi