

Tel Çit Üstü Çevre Güvenlik Sistemleri Yazılım Özellikleri Araştırması

*¹Erdem Ergen ² Gökhan Koç ve ³Duygun Erol Barkana

*¹KoçSistem Bilgi ve İletişim Hizmetleri A.Ş., Çamlıca İş Merkezi, İstanbul 34700, Türkiye

² KoçSistem Bilgi ve İletişim Hizmetleri A.Ş., Çamlıca İş Merkezi, İstanbul 34700, Türkiye

³ Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul 34755, Türkiye

Özet

Titreşim analizine dayalı tel çit üstü çevre güvenlik sistemleri pazarında farklı yazılım özelliklerinden dolayı birbirinden farklı çok sayıda güvenlik çözümü bulunmaktadır. Veri iletim yöntemleri, entegrasyon opsiyonları, dil destekleri, kullanıcı sınıflandırma ve benzeri çok sayıda yazılım özelliğinin çözümden çözüme farklılaşıyor olması kullanıcılar için geniş bir çözüm yelpazesi oluşturmaktadır. Çalışma içerisinde çeşitli çevre güvenlik sistemlerinin kullanıcı ekranları ve diğer yazılım birimleri ayrıntılı olarak incelenmiş ve tel çit üstü çevre güvenlik sistemlerinde bulunan fonksiyonlar farklı kategoriler altında listelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Titreşim, Tel Çit, Güvenlik, Yazılım Özellikleri

1. Giriş

Terör saldırılarının ve alan ihlallerinin her geçen gün biraz daha arttığı günümüzde çevre güvenlik sistemlerine olan ihtiyaç artmaktadır. Kritik tesislerin çevresini saran tel çitlerdeki tehdit geçişlerinin algılanabilmesi de alan güvenliğinin en önemli unsurlarındandır. Titreşim analizine dayalı tel çit üstü çevre güvenlik sistemleri pazarı içerisinde bir çok çözüm ve bu çözümlerin kullanıcıya iletişime geçtiği çeşitli yazılımları/ekranları bulunmaktadır. Bu çalışma içerisinde ilgili pazarda bulunan ürünlerin temel yazılım fonksiyonlarına değinilecektir.

Yazılım özellikleri incelenen ürünler, pazarda ağırlıkları olan İntrepid, Aps, Rbtec, Dea Security ve Genetlab firmalarından seçilmiştir. Bu firmaların ise aşağıdaki modelleri incelemeye alınmıştır;

- Map Monitor Alarm Reporting / Map Display Software (Intrepid™)[1]
- Perimeter Security Manager (Intrepid™)[2]
- System Controllers (Intrepid™) [3]
- Multisys™ (Aps) [4]
- Vidalert Alarm Managment (Rbtec) [5]
- Dea Map (Dea Security) [6]
- Senmot C2 (Genetlab) [7]

Gerçekleştirilen araştırmalar sonucunda tel çit üstü çevre güvenlik sistem yazılımların hemen

*Yazışmalardan Sorumlu Yazar: Erdem Ergen Adres: KoçSistem, Ünalın Mah. Ayazma Cad. Çamlıca İş Merkezi-B3 Blok Üsküdar 34700, İstanbul TURKIYE. E-mail: erdem.ergen@kocsistem.com.tr, Tel: +905322308698

hemen hepsinin windows platformunda çalıştığı tespit edilmiştir [1]-[7]. Çözümlerin çoğunda kullanıcı tek bir arayüz ile farklı ihtiyaçlara cevap verebilmektedir. Ayrıca ilgili yazılımlardan bir tanesinin basit ve gelişmiş fonksiyonlara sahip iki ayrı arayüz versiyonunun olduğu tespit edilmiştir [1]. Tüm çözümlerde ve versiyonlarda desteklenen fonksiyonlar şu şekilde sıralanabilir:

- Alarm etiketleme yöntemleri
- Kullanıcı erişim yönetimi
- Çoklu saha haritası
- Eş zamanlı çoklu izleme
- Çoklu dil desteği
- Kolay yapılandırma, kullanım ve özelleştirilebilir arayüz
- Kamera entegrasyonu
- Segman tabanlı alarm etkinleştirme
- Alarm iletim yöntemleri
- Tak çalıştır
- Raporlama

İlgili yazılımların çalıştırılabilmesi için giriş seviyesi donanıma sahip bilgisayarlar yeterli olmaktadır. Ayrıca çözümler içerisinde bulunan yazılımların; yazılım sunucu, veri tabanı ve kullanıcı arayüzü olmak üzere üç ana bileşene ayrıştırıldığı görülmektedir.

Titreşim analizine dayalı tel çit üstü çevre güvenlik sistemlerinin yazılım özelliklerini inceleyen bu araştırma çalışması pazara yeni katılacak ürünler için yazılımsal konularda rakip ürün analizi olabileceği gibi bu ürünlerle alakalı şartname yazmak isteyen, bu ürünlerden satın almak isteyen tesis güvenlik müdürleri için de kılavuz olabilecektir.

Çalışma süresince titreşim analizine dayalı tel çit üstü çevre güvenlik sistemlerinin yazılımsal özellikleri ayrıntılı olarak incelenmiş ve literatüre uygun şekilde kategorize edilmiştir.

2. Alarm İlişkili Özellikler

2.1. Alarm Etiketleme Yöntemleri

Oluşan alarmların nedenine ve ne şekilde çözüldüğüne ilişkin raporlama aşamasında değerlendirilecek bilgilerin girilmesi işlevidir. İşlem sıkça oluşan alarm nedenleri ve çözüm yöntemleri için çoktan seçmeli ve özel durumlar için metin girişi şeklinde yapılabilmektedir. Çoktan seçmeli maddeler sahanın durumuna göre özelleştirilebilmektedir [1].

2.2. Segman Tabanlı Alarm Etkinleştirme

Test ve bakım işlemlerinde belirli saha segmanlarının devre dışı bırakılması ve yeniden devreye alınması gerekebilir. Böyle bir durum için gerekli fonksiyonlar yazılım tarafından sağlanmaktadır. İstemci tarafında bulunan personel yetkisi çerçevesinde bakım ya da test yapılacak saha segmanlarını kullanıcı arayüzünden seçerek devre dışı bırakabilir ya da tekrar etkinleştirebilir. Devre dışı bırakılmış saha segmanlarında alarm oluşsa dahi kullanıcı arayüzüne iletmez [6].

2.3. Alarm İletim Yöntemleri

Sahada oluşan alarmlar farklı yöntemlerle kullanıcılara iletilebilir. Bunlardan en önemlileri kullanıcı arayüzünün çalıştığı bilgisayarda oluşturulan görsel ve sesli uyarılardır. Görsel ve sesli uyarılar görevli personelin izleme yaptığı istemci ekranında ve hoparlöründe etkinleştirilerek gerekli uyarılardan kullanıcının haberdar olmasını sağlar. Görsel ve sesli uyarıların haricinde kısa mesaj servisi ve eposta ile de ikincil bildirimler yapılabilmektedir. İkincil bildirimleri alabilmek için ise istemci kullanıcı arayüzünden kısa mesaj servisi ve eposta hesap ayarlamaları yapılmaktadır [7].

3. Kullanıcı Ekranı İlişkili Özellikler

3.1. Kullanıcı Erişim Yöntemi

Kullanıcı erişim yönetimi, kullanıcı yetkilendirme işlemi ve kullanıcı doğrulaması alt fonksiyonlarından oluşmaktadır. Kullanıcı doğrulaması yazılımı kullanan personelin belirtilen kişi olup olmadığını doğrulamak için yapılan işlemdir. Kullanıcı yetkilendirmesi ise ilgili personelin sahip olduğu yetkileri denetler. Bu yetkiler arasında menü kullanımı, rapor oluşturma ve diğer kullanıcı hesaplarını yönetme gibi fonksiyonlar bulunmaktadır.

3.2. Çoklu Saha Haritası

Farklı sahalar ya da saha bölümlerinin farklı harita ya da görsellerle temsil edilmesi işlemidir. İzlenecek alan görece çok büyük olduğunda ya da farklı konumlardaki alanlardan oluştuğunda tüm sahanın istemci ekranında aynı anda gösterilmesi oluşan alarmların izlenmesinde zorluklar doğurabilmektedir. Bu nedenle istemci kullanıcı arayüzlerinde ilgili alanlar tek bir saha olarak değil farklı farklı sahalar olarak ele alınmakta ve aynı anda sadece bir tanesi seçimsel olarak gösterilmektedir. Ayrıca her sahaya ait log, harita, kroki ya da görsel ayrı olarak sistemde tutulur [1],[3],[5],[6].

3.3. Eş Zamanlı Çoklu İzleme

Sahanın farklı konum ve cihazlardan aynı anda izlenebilme özelliğidir. Ana sunucu yazılımına bağlı olan farklı kullanıcı arayüzlerine giriş yapan personeller yetkileri çerçevesinde aynı anda izleme yapabilmekte ve yazılım fonksiyonlarını kullanabilmektedirler.

3.4. Çoklu Dil Desteği

Yazılım menüsünün farklı diller için desteklenmektedir. Belirtilen diller;

- İngilizce,
- İspanyolca,
- Almanca,
- Fransızca,
- Portekizce

- Türkçe'dir [1][7].

İleride sağlanacak farklı dillerdeki kullanıcı arayüzü menüleri için yazılım altyapısının en az eforla destek sağlanacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Yine kullanıcı arayüzü menü ve komponent ölçülerinin özellikle görece uzun kelimelere ya da farklı alfabelere sahip diller için uyumlu seçilmesi gerekmektedir.

4. Diğer Özellikler

4.1. Kolay Yapılandırma, Kullanım ve Özelleştirilebilir Arayüz

Yazılımın ilgili personel tarafından kolayca anlaşılabilir olması ve kullanılabilirliği hedeflenmiştir. Bu sayede destek gerektirmeksizin ya da çok az destekle personelin yazılıma uyum sağlaması ilk kullanım ya da personel sirkülasyonu gibi durumlarda maliyetsiz ve hızlı oryantasyonu mümkün kılmaktadır. Görevli personellerin farklı kullanım alışkanlıkları nedeni ile önemli buldukları fonksiyonlara kolayca ulaşabilmelerini sağlamak için grafik arayüzde programlanabilir ikon özelliği bulunmaktadır [4]. Ayrıca kullanıcı arayüzü üzerindeki sahaya ait görsel elemanlar sağlanan çizim aracı ile kolayca yeniden tasarlanabilmektedir. Bu sayede ek destek olmadan sahadaki değişiklikler personel tarafından kolayca kullanıcı arayüzünde tanımlanabilmektedir [1].

4.2. Kamera Entegrasyonu

Saha güvenliği bir çok durumda farklı çözümlerin koordineli olarak bir arada çalışması sonucu sağlanmaktadır. Bu sayede farklı çözümlerin avantaj ve kullanım kolaylıkları diğer çözümlerin dezavantajlı yönlerini telafi etmek için tamamlayıcı olarak kullanılmaktadır. Tel çit üstü çevre güvenlik sistemleri harici CCTV (Closed-Circuit Television) sistemleri ile entegre edilerek tamamlayıcı bir çözüm elde edilmektedir. Bu sayede alarmın geldiği bölge için kameralar otomatik olarak tetiklenerek ilgili alanın personele gösterilmesi sağlanmaktadır. Yine CCTV sistemlerinin yetersiz kaldığı sis ve kamera camının kırılması gibi durumlarda telafî edici olarak tel çit üstü çevre güvenlik sistemleri kullanılmaktadır [3][4].

4.3. Tak-Çalıştır

Her sistemin tel ve çit tırşimini algılamak için kullandığı cihazlar bulunmaktadır. Bu cihazlar sahaya kurulduktan sonra komuta kontrol merkezine bağlanarak ilgili personele oluşan alarmları iletmektedirler. Sahada bozulma gibi herhangi bir nedenle değiştirilmesi gereken cihazların sisteme el ile tanıtılması iş gücü kaybı, maliyet artımı ve istenilen kritik güvenlik fonksiyonlarının belirli bir süre durması gibi istenmeyen sonuçlar doğurmaktadır. Bu nedenle sisteme eklenen ya da sistemden çıkartılan cihazların sistem tarafından otomatik olarak algılanması istenen bir özelliktir. Genel olarak tüm sistem tak çalıştır özelliğini desteklemektedir. Sisteme yeni takılan bir cihaz otomatik olarak sisteme dahil olarak gerekli işlemler sürdürülebilmektedir [1]-[3].

4.4. Raporlama

Raporlamalarda alarmın konumu, zamanı, tipi, etiketi, kapatma zamanı ve kapatan personel

belirtilir. Farklı formatlarda raporlama çıktısı da oluşturulmaktadır. Raporlamalarda zaman aralığı, personele ya da saha bölgesine göre raporlama gibi farklı filtrelemeler uygulanabilmektedir [1]-[7].

5. Sonuç

Tel çit üstü çevre güvenlik yazılımları aynı anda farklı konumlardaki görevli personel tarafından izlenebilmesi için sunucu ve çoklu istemci mimarisinde tasarlanmışlardır. Oluşan alarm kullanıcı hareketleri gibi olayların kaydedilmesi için merkez sunucuya bağlı veri tabanı kullanılmaktadır. Sisteme eklenen ya da sistemden çıkartılan algılayıcılar otomatik olarak saptanmaktadır.

Kullanıcı arayüzüne göre görece çok büyük ya da farklı alanlardan oluşan sahalar seçimsel olarak arayüzde gösterilmektedir. Tel çit üstü çevre güvenlik sistemi CCTV gibi farklı çözümlerle bir arada kullanılacak şekilde tasarlanmışlardır. Sahadaki gerekli bölümler bakım çalışmaları için devre dışı bırakılabilmektedir. Farklı yetkilerdeki kullanıcılar farklı yazılım fonksiyonlarını kullanabilmektedirler. Loglamalar kullanıcı hareketleri, sistem durum bildirimleri ve alarmlardan oluşmaktadır. Raporlamalar ise bu kayıtlar üzerinden farklı filtrelemeler yapılarak üretilebilmektedir.

Yukarıda sayılan özelliklerin yeni bir tel çit üstü çevre güvenlik sistemi tasarımında ne şekilde kullanılacağına; kullanıcı kitlesi, güvenliği sağlanacak saha ve tesis özellikleri, güvenliği sağlanacak kurumun iç mevzuatları ya da uymak durumunda buldukları kıstas ve standartlar, güvenliği sağlanacak kurum ya da tesiste bulunan diğer sistemler göz önüne alınarak karar verilebilecektir.

Referanslar

[1] Southwest Microwave, Inc., Map Monitor Alarm Reporting / Map Display Software, Available:

<http://www.southwestmicrowave.com/products/control-systems/intrepid-map-monitor/>

[2] Southwest Microwave, Inc., Perimeter Security Manager, Available:

<http://www.southwestmicrowave.com/products/control-systems/perimeter-security-manager/>

[3] Southwest Microwave, Inc., System Controllers, Available:

<http://www.southwestmicrowave.com/products/control-systems/intrepid-system-controllers/>

[4] Advanced Perimeter Systems Limited, Multisys™, Available:

<https://www.aps-perimeter-security.com/mainpdfs/Multisys.pdf>

[5] RBTEC Perimeter Security Systems, Vidalert Alarm Management, Available:

<http://www.rbtec.com/vidalert-monitoring-system>

[6] Dea Security Inc., Dea Map, Available:

http://www.deasecurity.com/en/dea-map.html#dea_map

[7] Genetlab Bilgi ve İletilim Hizmetleri A.Ş., Senmot C2 Yazılımı, Available:
<https://prezi.com/twlyzeyxyp5q/copy-of-copy-of-senmot-c2/>