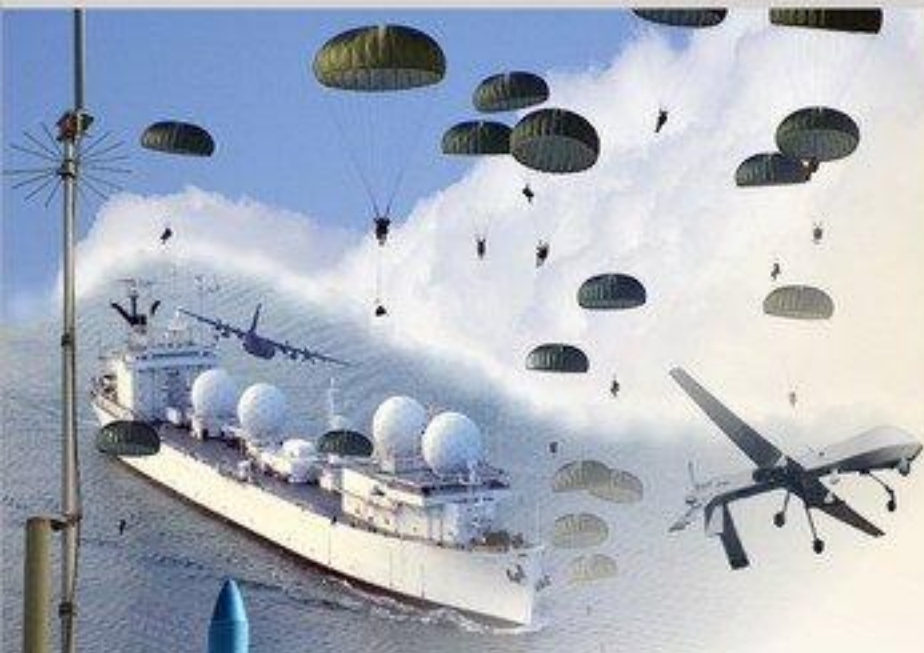




ASKERİ ELEKTRONİK SEMİNERİ 2011

12-13 Eylül 2011



SAAT : 9:00 - 17:30

YER : KKM, ODTU Salonları

BİLGİ : 0312 418 5819 - 417 7653

KAYIT : www.elektronikvadisi.com.tr

DÜZENLEYEN:



ELEKTRONİK
VADİSİ

KATILIM ÜCRETSİZDİR

NOT: YABANCI KONUŞMACILARIN SUNUMLARI İÇERİDE OLACAKTIR



SPONSORLAR

TAI

HAVELSAN

SELEX ELSAG
Defense Technology Solutions
A French company

STM

DIGITEST
ELEKTRONİK

YILDIZIM
ELEKTRONİK

ACRA
CONTRACTS

API Delevan

BRADY

COBHAM
Cobham Technical Services, UK

COBHAM
Cobham Antenna Systems
Microwave Antennas

EVEREST
INFRARED

Grayhill

LOPEL

SF
SARIN SAKIL
INTERNATIONAL

RADIAL

the next connection

samtec

SOLANI
Pulsed Antennas & Interconnects
DS-100, DS-1000

SPINER

united
microelectronics
semiconductors

DESTEKLEYENLER

aselsan

BİLGİN

SAGE

COMET

STC

Türkiye
AFCEA

OSSA

euro.message



Değerli Katılımcılar,

Elektronik Vadisi olarak, düzenlediğimiz seminer serilerine bu sene bir yenisini eklemenin mutluluğunu duymaktayız. 2011 yılı itibariyle her sene Eylül ayında Askeri Elektronik Seminerleri düzenleyeceğimizi duyurmak isteriz.

Askeri Elektronik konusunda çalışmakta olan kişileri biraraya getirerek tecrübe paylaşımı sağlamak ve bilgi birikimini arttırmak amacıyla başladığımız bu seminer faaliyetlerine ilgi ve katılımın her geçen sene artacağını ümit etmekteyiz.

Savunma Sanayiimizin gelişmesi için yapılan çalışmalar neticesinde, çok kısa süre içinde Askeri Elektronik alanında faaliyet gösteren birçok şirketin kurulması ve genç mühendis ve araştırmacıların bu alanlara yönelmesi bu seminerlerin önemini daha çok arttırmaktadır.

Bu seminerin hazırlanmasında katkı sağlayan tüm sponsorlarımıza ve destekleyen kuruluşlara çok teşekkür eder gelecek yıllarda yeni seminerlerde yine buluşmayı dileriz.

Dr. Arif Emre ERKOCA
Seminer Yöneticisi
ELEKTRONİK VADİSİ

Dear Participants,

We, as the Electronic Valley portal, are proud to include a new seminar series in our portfolio. We would like to announce that Electronic Valley will organize Military Electronics Seminars each year in September, starting 2011.

Our main goal is to increase the common knowledge and share experiences by bringing together the key players from the public and private sectors, the academia and various think tanks, who are interested in the developments in the realm of Military Electronics. We hope to see an increased level of interest and participation in our seminars every passing year.

We have realized that the continuous growth of enthusiasm in the Defense Industry resulted in the formation of new organizations and companies concentrating on the military electronics, and the tendency of the young engineers and researches to take part in the related areas. In that respect, we believe that these seminars will turn out to be extremely beneficial.

We would like to thank all our sponsors for joining our efforts, and all of the other organizations and companies for supporting us at the first seminar of the Military Electronics Seminar series.

We look forward to seeing you at the other Electronic Valley activities in the upcoming years.

Dr. Arif Emre Erkoca
Seminar Director
ELECTRONIC VALLEY

ASKERİ ELEKTRONİK SEMİNERİ 2011

MILITARY ELECTRONICS SEMINAR 2011

KEMAL KURDAŞ SALONU - HALL: KEMAL KURDAS

12 Eylül 2011, Pazartesi - September 12, 2011, Monday

09:00 - 10:00

Açılış / Opening Ceremony

Dr. Arif Emre ERKOCA, Elektronik Vadisi

Ahmet Mithat ERTUĞ, OSSA Yönetim Kurulu Başkanı

Prof. Dr. Turhan MENTEŞ, TBD Yönetim Kurulu Başkanı

10:00 - 10:45

Onur Konuğu ve Konuşmacı - Keynote Speaker

Prof. Dr. Tayfun AKIN, ODTÜ MEMS Merkezi Başkanı

10:45 - 11:00 Çay Kahve Molası - Coffee Break

11:00 - 11:30

Savunma Sanayii Müsteşarlığı Teknoloji Yönetim Stratejisi

SSM-Savunma Sanayii Müsteşarlığı

Zübeyde Kın ÇAĞLAYAN

Ar-ge ve Teknoloji Yönetimi Daire Başkanı

Cumhuriyetimizin kuruluş yıllarına kadar uzanan yurt içi harp sanayimiz, Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nın 1985 yılında kurulmasıyla yeni bir ivme kazanmıştır. Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 3238 sayılı Savunma Sanayii Hakkında Kanun'un "modern bir savunma sanayiinin geliştirilmesi ve Türk Silahlı Kuvvetleri'nin modernizasyonunun sağlanması" amaçları ışığında kuruluşundan 1990'lı yıllara kadar doğrudan alım programlarıyla, 2000'li yıllara kadar ortak üretim programlarıyla, daha sonra ise özgün tasarım sistemleriyle, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin modernizasyonuna önemli katkılarda bulunmuştur.



çalışmalarına ağırlık vermek ve bu çalışmaların bir yol haritası bütünlüğü içerisinde ele almak gereği hasıl olmuştur. Bu kapsamda hazırlanan “Teknoloji Yönetim Stratejisi 2011-2016” dokümanı ile, Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyaçlarına odaklı, yetkin bir savunma teknoloji tabanının oluşturulması amacıyla, ileriye dönük planlama, yapılanma, uygulama ve takip faaliyetlerinin stratejik yönetim anlayışı içerisinde ele alınması hedeflenmektedir.

TSK ihtiyaçlarına çözüm üretecek ürün odaklı bir yaklaşımın benimsendiği Teknoloji Yönetimi çalışmalarında aşağıda belirtilen üç ana kriter göz önünde bulundurulmaktadır:

- Tedarik projelerinin hedef ve ihtiyaçları ile uyum
- İleriye dönük teknoloji altyapısını oluşturma hedefi
- Sanayi, üniversite, araştırma enstitüleri ve KOBİ’ler arasında işbirliği içermesi

Bu çerçevede SSM teknoloji yönetim faaliyetleri, Teknoloji Kazanım Yol Haritası, Teknoloji Kazanım Yükümlülüğü, Savunma Sanayi Firmalarının Ar-Ge Yaklaşımları, Uluslararası İşbirlikleri ve Yenilikçiliği Destekleme başlıkları altında ele alınmaktadır.

Önümüzdeki 5 yıllık dönemde, savunma sanayiinde sürdürülebilir ve rekabetçi teknolojik yetkinliğin sağlanması vizyonuna erişmek üzere oluşturulan Teknoloji Yönetim Stratejisi kapsamında belirlenen stratejik amaçların gerçekleştirilmesi yönünde çalışmalara devam edilecektir.

Undersecretariat for Defense Industries (SSM) Technology Management Strategy



Undersecretariat for Defense Industries (SSM)

Zübeyde Kın ÇAĞLAYAN

Undersecretariat for Defense Industries - Head of Department R&D and Technology Management

Dating back to the foundation of Republic, our domestic warfare industry has gained new momentum with the establishment of Undersecretariat for Defense Industries in 1985. Undersecretariat for Defense Industries which is assigned with the major task “to constitute a modern defense industry in Turkey and to achieve the modernization of the Turkish Armed Forces”, established by the Law No: 3238 on Defense Industry, has made a significant contribution to the modernization of the Turkish Armed Forces with the direct procurement programs until the 1990’s, then the co-production programs until 2000’s, after that development of the indigenous systems.

Recently, design, product development and production capability of our defense industry has reached to a significant level with the supply model based on domestic development and as of 2010, ratio of domestic supply of the Turkish Armed Forces requirements has reached to 52% approximately. Today, to focus on product-oriented technology development projects in roadmap integrity has been a must in order to create and support the technology base required by domestically developed weapons systems.

Together with “Technology Management Strategy 2011-2016”, in order to create a qualified defense technology base focused on the requirements of the Turkish Armed Forces planning, implementation and follow-up activities are addressed within the context of strategic management.

Three main criteria are considered in Technology Management studies of SSM

- Consistency with the aims and needs of major acquisition projects
- The goal of creating future-oriented technological infrastructure development
- Encouraging the collaboration between industry, universities, research institutes and SME’s

In this context, technology management activities of SSM are conducted under the topics of Technology Development Roadmap, Technology Development Liability, R&D Approaches of Defense Industry Companies, Promoting International Collaborations and Innovation.

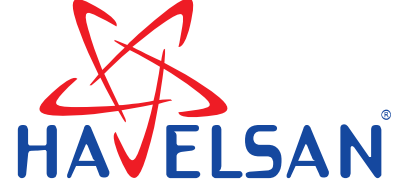
Over the next 5-year period, the technology management activities will be conducted according to the strategic objectives specified in Technology Management Strategy, aiming to achieve the vision of providing sustainable and competitive technological competence in defense industry.

11:30 - 12:00

Elektro-Optik ve kızılötesi bantların hedef bulma ve değişiklik analizi için kullanılması

Emre BAŞESKİ
ebaseski@havelsan.com.tr

HAVELSAN A.Ş.



Uzaktan algılama teknolojisindeki son gelişmeler, yüksek çözünürlüklü görüntülerin farklı bantlar aracılığı ile otomatik olarak hedef tespitine olanak sağlamaktadır. Bu hedeflerin zaman içerisindeki değişimi, otomatik istihbarat açısından büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda, görüntülerin otomatik olarak taranarak ilgili hedeflerin tespiti, farklı zamanlarda çekilmiş ilgili görüntülerin karşılaştırılması ve fark analizi yapılması gerekmektedir. Bu amaç için ışık tayfının farklı bantlarından gelen veriler birbirini tamamlamakta, tespit ve analiz aşamasında da aktif olarak kullanılmaktadır.

SUNUM İÇERİĞİ

- * Otomatik doğal alan analizi
- * Dokuya uymayan alanların tespiti
- * İnsan yapısı alanların bulunması
- * Nesne tabanlı hedef tespiti
- * Değişiklik analizi

Usage of the Electro – Optical and infrared bands for the target detection and distinctiveness analysis

Emre BAŞESKİ
ebaseski@havelsan.com.tr

HAVELSAN A.Ş.

Recent developments in the remote sensing technology enable the automatic target detection through different bands of the high resolution images. Alteration of these targets in time has important role in automatic intelligence. In this concept, the determination of the related targets with scanning the images automatically, superposing the related images taken at different moments and distinctiveness analysis need to be processed. In the application, data coming from different bands of the light spectrum are combined and used actively in detection and analysis stages.

PRESENTATION CONTENT

- Automatic Range Analysis
- Determination of ranges not compatible with the texture
- Finding man made ranges
- Object-Based Target Detection
- Distinctiveness Analysis.

12:00 - 12:30

4. Kuşak Teknolojilerin Askeri Muhabere Alanında Kullanımı

Dr. Ömer İLERİ - Dr. İbrahim HÖKELEK
omer.ileri@ieee.org



TÜBİTAK BİLGEM

Mobil iletişim sistemlerinde veri kapasitesine olan ihtiyacın artması 4. Kuşak olarak da adlandırılan geniş bant kablosuz iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi sonucunu doğurmuştur. Ticari alanda WiMAX (IEEE) ve LTE (3GPP) teknolojileri ile temsil edilen bu sistemler destekledikleri yüksek veri kapasitesi, ölçeklenebilir spektrum kullanımları ve düşük gecikmeli IP trafik akışları ile dikkat çekmektedir. Askeri alanda ise, “Ağ Merkezli Muhabere” yaklaşımının ön plana çıkması yüksek veri kapasitesi ihtiyacını ortaya koymuş, maliyet düşürme endişesi ise ticari sistemlerin askeri alanlara uyarlanması yaklaşımını gündeme getirmiştir. Bu bağlamda 4. Kuşak kablosuz iletişim teknolojileri askeri muhaberede kullanılabilirlik açısından incelenmelidir.

Bu sunumda, öncelikle 4. Kuşak kablosuz iletişim teknolojilerinin özellikle 1. Katman ve 2. Katman yapıları hakkında bilgi verilecektir. Takiben bu teknolojilerin askeri iletişimdeki olası uygulamaları, kapasite, güvenlik, esneklik öğeleri hakkında dünyadan örnekler paylaşılacaktır.

4G Wireless Communication Technologies for Military Settings

Dr. Ömer İLERİ - Dr. İbrahim HÖKELEK
omer.ileri@ieee.org

TÜBİTAK BİLGEM

4G wireless communications technologies have emerged in response to the growing appetite for wireless data capacity in the mobile operator business. Wimax (IEEE) and LTE (3GPP) stand out as the two commercial representatives for 4G technologies and they are noted for the high capacity they support, the low latency data flow they enable and the scalability they provide in the spectrum domain. In the military arena, the emergence of the “Network Centric Communications” concept calls for the development of high capacity systems whereas the growing concern for development costs puts the commercial off the shelf (COTS) products in the focus. In this respect, 4G technologies are worth investigating in terms of their adaptation to the military domain.

In this talk, a brief overview of the 4G technologies, focusing on the Layer 1 and Layer 2 mechanisms will first be provided. The potential use of these technologies in military domain will then be discussed through examples from abroad.

12:30 - 13:45 Öğle Arası - Lunch Break

A SALONU - HALL A

12 Eylül 2011, Pazartesi - September 12, 2011

13:45 - 14:25

Proje Teknik Yönetimi

Özen ERSOY & İlter DURAN

TUSAŞ-TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.



A400M Su/Atık sistemi TAI tarafından Alman bir altyüklenici firma ile birlikte tasarlanmaktadır. Altyüklenici firma ile ilk bağlantı 2003 yılı Ocak ayında yayınlanan RFTI dokümanı ile gerçekleştirilmiş, proje sözleşmesi Şubat 2005 tarihinde imzalanmıştır. Kontratlı proje süreci, proje başlangıcından uçuş testlerine kadar geçen süreyi kapsamakta ve hala devam etmektedir.

Bu dönemde tasarımcılar teknik yönden geç tasarım değişiklikleri, sistem tasarımıındaki benzeri az bulunan özellikler ve uçak kısıtlamaları gibi teknik sorunların yanında çokuluslu bir geliştirme programı, uzun süren takvimsel gecikmeler ve çıkar çatışmaları gibi programsal sorunlarla da karşılaşmışlardır. Bu bildiride yazarlar tecrübelerini paylaşmayı, projenin değişik safhalarında yaşadıkları sorunları ortaya koymayı ve deneyimlerine dayanarak çözüm önerilerinde bulunmayı amaçlamaktadırlar.

Technical Management of Projects

Özen ERSOY & İlter DURAN

TURKISH AEROSPACE INDUSTRIES, INC. (TAI)

The A400M Water/Waste System is currently being designed by TAI and a system subcontractor from Germany. The first contact with the subcontractor was made in January 2003 with an RFTI and the contract was signed on February 2005. The 6 year long contracted project span covers from initialization of the project to the flight tests and is still ongoing.

During this period, the designers encountered problems on technical aspects of the system like late design changes, novelties in the system and aircraft constraints, as well as project management aspects like problems due to multi-national development program, long lasting schedule delays and interest conflicts. In this paper, authors aim to share their experiences, describe the problems they encountered during different phases of the development and propose solutions based on their experience.

14:25 - 15:00

İnsanlı ve insansız hava araçları için hava platformu kayıt çözümlerindeki gelişmeler

Mr. Alan MURPHY
amurphy@acracontrol.com

ACRA CONTROL



Hem insanlı hem insansız hava araçlarında görev bilgi işlem platformları ve ileri faydalı yükün artan kullanımıyla birlikte; modüler olan, değişken faydalı yük ve profillere çok çabuk adapte olabilen, esnek ve yüksek güvenilirlikli hava platformu kayıt çözümlerine olan ihtiyaç gittikçe artmaktadır. Aynı zamanda hava kayıt platformunu, açık standart veri arayüzü ile birlikte, diğer bütün yerleşik bilgi işlem donatımı için merkezi veri sunucusu olarak kullanma gereksinimi de artmaktadır.

Bu sunumda, Görev Kayıt ve İstihbarat, Keşif ve Gözetleme uygulamalarında piyasadan hazır temin edilebilen ürün (COTs) teknolojisindeki ve açık standartların kullanımındaki gelişmeleri tartışacağız. Günümüzde kullanılan teknolojilerden örnekler sunacağız ve bu tip uygulamalar için ihtiyaç duyulan gereksinimleri karşılama yeterliliği üzerinde duracağız.

Advances in Airborne Recording Solutions for Manned and Unmanned Aerial Vehicles

Mr. Alan MURPHY
amurphy@acracontrol.com

ACRA CONTROL

With the increased use of advanced payload and mission computing platforms in both manned and unmanned aircraft, there is a growing need for highly reliable and flexible airborne recording solutions that are modular and can be quickly adapted to suit changing mission payloads and profiles. Also, there is an increasing need to use the airborne recording platform as a central data server with an open standard data interface to all other onboard computing equipment.

In this presentation, we discuss advances in the use of open standards and commercial off the shelf (COTs) technology in Mission Recording and Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (ISR) applications. We will present examples of technology in use today and capable of meeting the demanding requirements for applications of this type.

15:00 - 15:35

Dalkılıç İnsansız Kara Aracı Ailesi

H. Onur ŞİRİN
hosirin@aselsan.com.tr

ASELSAN A.Ş.

aselsan

İnsansız Sistemlerin savunma ve güvenlik alanında kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle asimetrik savaş koşullarında, keşif-gözetleme-istihbarat, savunma, lojistik destek ve benzeri faaliyetleri hızlı ve etkin bir şekilde ve personel kaybı vermeden yürütmek üzere karada ve denizde hava unsurları ile birlikte çalışabilen ve kendi kendine karar verebilen insansız sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır. İnsanlar için olağan, zor ve tehlikeli işleri gerçekleştirebilmeleri, görevin icrası sırasında korkma, çekinme veya yorulma gibi eksiklikleri bulunmaması insansız sistemlerin kullanımını daha da cazip hale getirmektedir.

ASELSAN geleceğin savaş sahasında yaygın bir şekilde kullanılabilecek;

- Uzaktan kontrol edilebilen
- Kendi başına karar verme ve uygulama yeteneğine sahip
- Her türlü koşulda görev yapabilen

İnsansız Sistemlerin geliştirilmesi ve üretilmesine yönelik çalışmalar yürütmektedir.

Bu çalışmalardan biri olan Dalkılıç İnsansız Kara Aracı, keşif-gözetleme-istihbarat, lojistik, savunma, sınır/kritik tesis güvenliği, gelişmiş patlayıcı düzenekleri ve patlamamış mühimmatlar ile şüpheli cisimlerin keşfi ve zararsız hale getirilmesi gibi görevlerde kullanılabilecek, silah sistemi, çok işlevli robotik kol ve RF karıştırıcı taşıyabilen ve bir personel tarafından değişik arazi şartlarında uzaktan kontrol edilebilen paletli bir araç platformudur. Bu konferans kapsamında Dalkılıç aracında kullanılan teknolojiler ve uygulama örneklerinden bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: İnsansız Kara Aracı, İnsansız Sistemler, Dalkılıç, Robot Kol, Silah Sistemi, Karıştırıcı

Dalkılıç Unmanned Ground Vehicle Family

H. Onur ŞİRİN
hosirin@aselsan.com.tr

ASELSAN A.S.

Unmanned systems are becoming more important day by day in the defense and security fields. There is a need for rapid and effective establishment of these systems especially in asymmetric warfare to prevent civilians from any harm. Unmanned Vehicles can be used for observation-surveillance-reconnaissance or logistics purposes at sea or land applications operating in coordination with air systems. Current technologies are attracted greatly by unmanned systems as they are able to complete routine, hard or dangerous tasks without any fear, hesitation or exhaustion.

The projects regarding Unmanned Vehicles focus on the development and production of systems aiming to be widely fielded on the next generation battlefield arena requiring;

- Remote control and operation skills,
- Autonomous decision making and execution expertise,
- Smooth operation under any conditions.

Dalkılıç, which is one of the ongoing unmanned vehicle projects, is a Multi-Purpose Unmanned Ground Vehicle

developed for intelligence, reconnaissance, surveillance, logistics, defense, border/critical facility security, detection, recognition and neutralization of advanced explosive devices or unexploded munitions. Dalkılıç has different payload options such as weapon system, multi-purpose robotic arm and RF jammer. In the scope of this conference; technologies used in the Dalkılıç vehicles will be explained and application examples will be given.

Key words: Unmanned Ground Vehicle, Unmanned Systems, Dalkilic, Robotic Arm, Weapon System, Jammer

15:35 15:50 Çay Kahve Molası - Coffee Break

15:50 - 16:25

Mesafe Sensörleri

Burak DURSUN
burak@yildirimelektronik.com

YILDIRIM ELEKTRONİK AR-GE Departmanı



Yıldırım Elektronik savunma sanayine yönelik çalışmaları kapsamında aviyonik uygulamalara yönelik mesafe algılayıcıları geliştirmektedir. Bu kapsamda geliştirilmiş olan Doppler Prensibi ile çalışan Yakınlık Algılayıcısı ve FMCW Radar yükseklik ölçeri sunulacaktır. Yıldırım Elektronik'in bu alanda sürdürmekte olduğu çalışmalara da değinilecektir.

Distance Sensors

Burak DURSUN
burak@yildirimelektronik.com

YILDIRIM ELEKTRONİK R&D Department

Yıldırım Elektronik is developing distance sensors for avionic applications within the scope of its projects related to the defense industry. This presentation will focus on the Proximity Sensor, which works by the Doppler Principle, and the FMCW Radar Altimeter. Yıldırım Elektronik's other research and development efforts related to this field will also be presented.

16:25 - 17:00

Uçak iklimlendirme sistemi kapasitesinin belirlenmesinde etkili faktörler: Uçak tipi, iklim koşulları ve ilgili standartların seçime etkileri



Murat DOKUMAN

TUSAŞ-TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.

Bir uçağın ısıtılması, soğutulması, havalandırılması ya da basınçlandırılmasının çeşitli yolları mevcuttur. Bu işlevleri yerine getiren bir sistem büyük ve karmaşık olabileceği gibi yoğun bir yapıda da olabilir. Yüksek ya da düşük ısıtma / soğutma kapasitesine sahip olabilir. Bu sistem karmaşık sayısal kontrol donanım / yazılımlarına sahip olabileceği gibi sadece basit bir analog kontrol kutusu tarafından da kumanda edilebilir.

Bir Çevresel Kontrol Sistemi'nin ana fonksiyonları çeşitli alt sistemler (ısıtma, soğutma, havalandırma, basınçlandırma, vs.) tarafından karşılanır. Bu alt sistemlerin her çeşidi kendi avantaj ve dezavantajlarına sahiptir. Bir Çevresel Kontrol Sistemi'nin kavramsal tasarımı uçak tipi ile bu uçağın uçacağı iklim koşullarının değerlendirilmesi ile başlar. Çeşitli askeri / ticari standart her alt sistemin karakteristik özelliklerini belirler. Tasarım sırasında bu standartlar tasarım mühendisini hem destekler, hem de sınırlar. Bu sunumda uçak tipi, iklim koşulları ve ilgili standartların Uçak İklimlendirme Sistemleri'nin tip ve kapasitelerini ne şekilde etkilediği ele alınacaktır.

Dominant factors on the determination of Aircraft Environmental System capacity: How the selection is affected by aircraft type, climatic conditions and related standards.

Murat DOKUMAN

TAI - TURKISH AEROSPACE INDUSTRIES INC.

There are various ways to heat, cool, pressurize or ventilate an aircraft. A system performing these functions may be big and complex or more compact. It may have a high or low heating / cooling capacity. This system may contain complex digital control hardware / software or nothing but a simple analog control box.

Main functions of an ECS (Environmental Control System) are fulfilled by different sub-systems (heating, cooling, ventilating, pressurization, etc.) and every type of a sub-system has its own drawbacks and advantages. The preliminary design of a complete ECS System starts with evaluating the aircraft type and climatic conditions where the aircraft will fly. Several military/commercial standards define the characteristics of each sub-system. During the design, these standards both support and limit the design engineer. In this presentation, the effect of aircraft type, climatic conditions and related standards on the capacity and type of an aircraft ECS System will be covered.

17:00 - 17:35 Günün Yorumu – Closing a day

B SALONU - HALL B

12 Eylül 2011, Pazartesi - September 12, 2011

13:45 - 14:25

DO-178B ve model güdümlü doğrulama

Alper KENDİ
akendi@stm.com.tr

STM AŞ.



FAA'nın (Amerikan Havacılık İdaresi) AC 20-115B yönergesinde geçen şekli ile RTCA/DO-178B hava araçları için yazılım geliştiricilerin, yükleyicilerin ve kullanıcıların göz önünde bulundurmaları önerilen bir kılavuздur.

DO-178B yazılım geliştirmenin doğrulama, geçerli kılma, belgeleme, yapısal düzenleme yönetimi ve kalite yönetimi gibi aşamaları için yol göstericidir. FAA aviyonik yazılımların DO-178B kılavuzluğunda geliştirilmesi gerektiğini ciddi şekilde önermektedir. Bu teknolojinin günümüz ve gelecek aviyonik tasarımlarında yaygın olarak kullanılacağı düşünülmektedir.

DO-178B'nin en önemli ve geliştiricilere maliyet getiren yanı ise DO-178B kılavuzluğunda ilerlenen projelerde doğrulama ve geçerli kılma faaliyetlerinin geliştirme skalasının %50 sinden fazlasını oluşturmasıdır.

“Ne yapıyorsan söyle, ne söylüyorsan yap” gibi bir yaklaşıma sahip DO-178B, uçuş güvenliği düşünüldüğünde hak verilirdir bir test-yoğun yöntem olmasının yanı sıra, geliştiriciler ve test mühendisleri açısından zorlu bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Gereksinimden kaynak kod seviyesine kadar izlenebilirliği zorunlu tutan DO-178B projelerinde, gereksinimlerin hatasız olarak geliştirilmesi, emniyet kritik olmayan projelere nazaran özellikle dikkat edilmesi gereken bir konudur. Aksi takdirde gereksinim aşamasında projeye dahil olan hatalar, gözden geçirmelere rağmen kendilerini gizlediklerinde, sürecin ilerleyen zamanlarında testler dahil pek çok aktivitenin tekrar edilmesi gibi büyük zaman ve para kayıplarına yol açmaktadır.

Bu sunumumuzda gereksinim tabanlı modelleme ve model üzerinden doğrulama yaklaşımı ile projelerde yüksek verimli gereksinim gözden geçirilmesine ve beraberinde az hatalı, tutarlı ve test edilebilir gereksinim oluşturulmasına yardımcı bir yöntem anlatılacaktır.

DO-178B and model-based verification

Alper KENDİ
akendi@stm.com.tr

STM A.S.

RTCA/DO-178B, appearing in the AC 20-115B directive of FAA (American Aviation Administration), is offered as a guideline to aircraft software developers, loaders and users.

In the scope of software development, DO-178B is a guidance for the steps such as verification, validation, documentation, configuration management and quality management. FAA strongly suggests the guidance of DO-178B in the development of avionics software. This technology is supposed to be widespread in today's and future avionics designs.

The most important side of DO-178B, which is also costly for developers, is that in the projects guided by DO-178B, the verification and validation activities cover more than 50% of the development process.

Following an approach summarized as "Tell me What you do, Do what you tell", DO-178B is a very test-intensive method when flight safety is concerned. However, it appears as a very challenging process for the developers and the test engineers.

In the DO-178B projects, traceability is mandatory at all levels between the requirements and source code. Unlike the projects without safety-critical solutions, the development of the requirements safety is a serious issue that needs to be considered. Otherwise, the flaws occurred in the requirement phase of the project may remain undetected and propagate to the later phases. This leads to an inevitable loss of time and money due to the need for repeating certain activities including all the tests.

In this presentation, needs-based modeling and model-based verification approach will be discussed. Furthermore, a method, which assists in high efficient requirement inspection in the projects and leads to the formation of consistent and testable requirement with less flaws, will be presented.

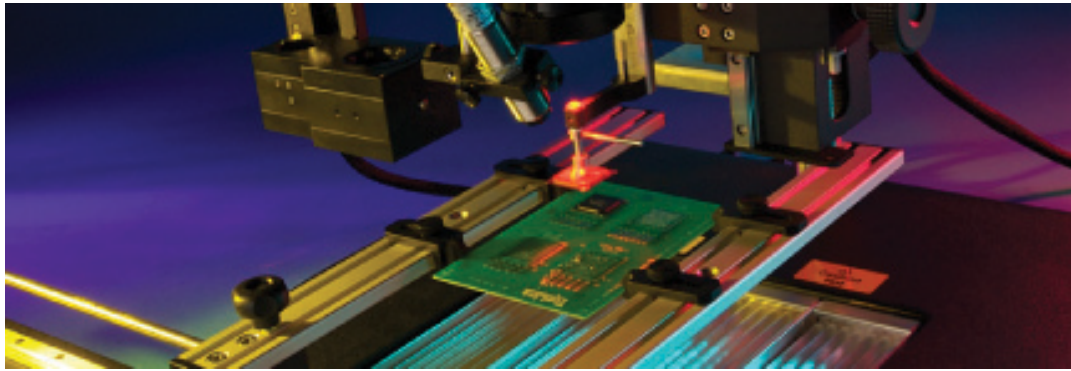
14:25 - 15:00

Askeri elektronik imalatında, yüksek kesinlikli termal ölçümler

Mr. Dominique Villela, Director of Research, Everest Infrared Corp.
dominique.villela@aztera.com



Everest Infrared



Everest IR ürün yelpazesi; kanıtlanmış, farklı ve patentli pirometreler içerir. Sıcaklık ölçme becerileri farklı birçok yöntemle yapılabilirken, hızlı, kesin ve doğru ölçümler küçük ölçekli askeri elektronik üretiminde yer alan kişiler için kritik önem taşır. Askeri alan operasyonlarında hız ve kesinlik yine çok önemlidir. Ancak operasyonlar, sınır çevre koşullarında sıcaklık ölçümlerine istenmeyen yan ışınlamanın da hesaba katılmasıyla gereksinim duyar. Araştırma ve geliştirmede, teorik hesaplamaların temeli – modeller ve benzetimler dahil – deneysel tekniklerle tamamen daha güvenilir bir hal almaya başlamıştır.

Herhangi bir nesnenin sıcaklığını belirlemek; termal cihazlara yeni olanlar için ayrıntı gibi görünebilir. Ancak,

müşterilerimiz, kesin ve doğru ölçümlerin, endüstrilerinde sürekli olarak önem kazandığının bilincine varmışlardır. NIST-kalibreli ve lazersiz kızılötesi teknoloji – SkySpy’ın çevresel faydalarıyla birlikte – müşterilerimizin milimetre-altı boyutta hedeflerine odaklanmalarını sağlar.

Everest Kızılötesi algılayıcılar; saha analizlerinde güvenilir sıcaklık ölçümleri sağlamakla birlikte bakım zamanı belirlemede yardımcı olmaktadır. Askeri kuruluşlar ve devlet kuruluşları; elektronik montaj hatlarına, askeri araçlarına ve hatta ağır silah sistemlerine, özelleştirilmiş ve dayanıklı Everest IR cihazlarını yerleştirmektedirler. Everest IR algılayıcıları kullanılarak yapılan termal ölçümlere; gözetleme ve keşif uygulamaları, personel izlemesi ve tıbbi raporlamadan okyanus yüzeyi termal analizi ve çığ tahminine kadar neredeyse bütün askeri sahalarda güvenilmektedir.

Everest IR, “Askeri Elektronik İmalatında, Askeri Destek ve Saha Operasyonlarında Yüksek Kesinlikli Termal Ölçümler” konuşmasını sunmaktan gurur duyar. Özelleştirilmiş kızılötesi teknolojimizin etkinlikleri ve sınırları; fiziksel yapı ve optik, depolama ve işletim ortamı, tepki süreleri ve veri depolama gibi konulara özel ilgi gösterilerek tartışılacaktır. İnanıyoruz ki; bu konuşma, termal ölçüm yöntemlerini Everest IR’nin yeni ve gelişmiş teknolojisi ile güçlendirmek isteyen araştırma-geliştirmeciler ile birlikte özel ve kurumsal sanayi için son derece faydalı olacaktır.

Precision thermal measurements in military electronics manufacturing

Mr. Dominique Villela, Director of Research, Everest Infrared Corp.
dominique.villela@aztera.com



Everest Infrared

The Everest Infrared product line includes proven, distinct, and patented pyrometers. While the ability to measure temperature can be done by various methods, a fast, accurate, and precise measurement is critical for those involved in the manufacturing of micro-scale military electronics. In military field operations speed and accuracy are still critical too, however, operations require temperature measurement in any extreme environments all while accounting for unwanted ancillary radiation. In research and development, the basis of theoretical calculations - including models and simulations - are becoming more reliant on thoroughly confirmed experimental techniques.

Determining the temperature of any object may seem trivial to those new to thermal instrumentation, however, our clients have found that accurate and precise measurements becoming evermore critical within their industry. NIST-calibrated and laser-free infrared technology - along with the environmental benefits of SkySpy – allow our clients to focus on targets in the sub-millimeter range.

Everest Infrared sensors have provided reliable temperature measurements for field analysis, trending and studies, and even assisting in predictive maintenance. Military and government agencies have mounted specialized and rugged Everest Infrared devices on electronics assembly lines, military vehicles, and even artillery systems. Thermal measurements using Everest Infrared sensors are relied on in nearly all branches of military, from custom applications in surveillance and reconnaissance, personnel monitoring and medical reporting, to thermal analysis of ocean surfaces and mountainous avalanche prediction.

Everest Infrared is proud to present the talk Precision Thermal Measurements in Military Electronics Manufacturing and Military Support and Field Operations. Strengths and limitations of our specialized infrared technologies will be discussed, giving specific attention to physical configurations and optics, storage and operating environments, response times, and data logging. It is our belief that this talk will be key for researchers and developers, along with private and government industry who are interested in rectifying their current thermal measurement techniques with new and advanced Everest Infrared technology.

15:00 - 15:35

Askeri platformların sertifikasyonu için yaklaşımlar

Ümit YÜCEKAN

Uçuşa Elverişlilik ve Sertifikasyon Lideri
Entegre Uçak Grup Başkanlığı



TUSAŞ-TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.

Askeri hava araçlarının uçuşa elverişliliği için; 1990'lı yıllara kadar ihtiyaç makamının hazırladığı teknik şartnamelerde belirtilen askeri standartlar ve spesifikasyonlara uyulması yöntemi kullanılmaktaydı. Askeri hava araçlarının uçuşa elverişliliğinin güvence altına alınmasına yönelik sistematik bir yaklaşım ve bu hava araçları için uçuşa elverişlilik gereksinimlerinin belirlenmesi ve derlenmesi ihtiyaçları doğrultusunda, askeri platformlar için de sertifikasyon süreçlerinin işletilmesi gereği ortaya çıkmıştır.

Başta ABD ve İngiltere olmak üzere hava aracı geliştiren ülkeler; askeri hava araçları için geçerli uçuşa elverişlilik kurallarının yanı sıra, tasarım, üretim ve bakım kuruluşlarının sağlamaları gereken kuralları da belirlemişlerdir. Sivil kurallara göre sertifikalandırılmış uçakların askeri amaçlarla modernize edilmesi konusunda da kurallar ortaya konulmuş, sivil ve askeri otoritelerin birlikte rol aldığı projelerin sayısında da artış olmuştur.

Bu bildiride, farklı ülkelerdeki askeri sertifikasyon yaklaşımları hakkında bilgi verilmiş olup, özellikle ABD Savunma Bakanlığı projelerinde Askeri Otorite ve Amerikan Sivil Havacılık Otoritesi (FAA) çalışmaları hakkında detaylı bilgi sunulmuştur. Ayrıca askeri sertifikasyon konusunda ülkemizdeki uygulamalara yönelik öneriler yapılmıştır.

Approaches for certification of military platforms

Ümit YÜCEKAN

Airworthiness and Certification Leader
Integrated Aircraft

TAI - TURKISH AEROSPACE INDUSTRIES INC.

Until 1990's, compliance to MIL-SPECs and MIL-STDs were requested to ensure airworthiness of military aircraft. Need for a systematic approach to guarantee airworthiness and lack of single source on how airworthiness was approved or maintained led to establish and implement certification process in military platforms.

Airworthiness regulations, design, production and maintenance organization rules are established by leading aircraft manufacturer states for military aircraft. In addition; approaches and rules for military certification of civil derivate aircraft are also introduced. Information related to military certification approaches in different countries and Federal Aviation Administration (FAA) involvement into US Department of Defence (DoD) projects is introduced in this paper and consequently proposals on implementation of military certification in our country are presented.

15:35 - 15:50 Çay Kahve Molası - Coffee Break

15:50 - 16:25

Link 22 taktik data link sistemi

Özkan ÇOKOL
ocokol@stm.com.tr

STM A.Ş.



İlkinin 2015 yılında teslim edileceği bilinen havadan bağımsız tahrik sistemli denizaltı gemilerimizde taktik data muhabere sistemi, çoklu link (multi link) mimarisinde olup, Link 11 ve Link 22 sistemlerinden ibarettir.

1992 yılında katılımcı nato ülkeleri; A.B.D. Almanya, Fransa, İngiltere, İspanya, İtalya ve Kanada tarafından, yaşanan Link 11 sisteminin yerini almak ve Link 16 sistemini tamamlamak maksadı ile geliştirilmeye başlanan Link 22 sisteminin 2010'lu yıllardan itibaren NATO'da standart taktik data link sistemi olarak kullanılacağı belirtilmektedir.

Gerek yeni tip denizaltı gemilerinin ilkinin envantere gireceği 2015 yılında Link 22 sistemine sahip bir platformumuz olacağı, gerekse NATO ile birlikte üye ülkelerin de bu sisteme geçişlerinin planlandığı dikkate alındığında; Link 22 (NATO geliştirilmiş link 11 (NATO improved Link Eleven-Nile)) taktik data link sistemi ile ilgili olarak; Türkiye'deki mevcut durumun sistemi oluşturan donanım ve yazılımların üretilebilirliğine ilişkin olarak ortaya konması, Yerli/yabancı kaynaklı donanım ve yazılımların tanıtılması, Link 22 sistemine geçişte durumun değerlendirilmesi ve müteakip yapılabilecek üretimler konusunda farkındalığın yaratılmasında yardımcı olmak maksadıyla bunun bir seminer oturum konusu yapılmasının faydalı olacağı değerlendirilmiştir. Oturumda; kurum, kuruluş ve firmaların, Link 22 sistemini oluşturan yapısal düzenlemenin nerelerini doldurduklarının, donanım ve yazılımlar kapsamında neler ürettiklerinin, üretim veya tedarikini planladıkları (eğitim dahil) ilgi alanlarının neler olduğu/olabileceği üzerinde durulacaktır.

Seminer sonunda yetenekleri havi bilgiler derlenecek ve bugün itibarı ile Türkiye olarak taktik data link sistemlerine ilişkin olarak nerede olduğumuz ilgili mercilere rapor halinde sunulacaktır. Daha sonra ilgili makamlarca verilebilecek direktife veya yapılacak yayıma bağlı olarak yerli kurum, kuruluş ve firmalarımızın konu ile ilgili geliştirmeleri gereken yetenekler/cihazlar konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanabilecektir. Bu sunumda, Link 11, Link 16 ve özellikle Link 22 sistemi ile ilgili olarak Türkiye'deki mevcut durumun irdelenmesi yapılacaktır. Her üç sistem de kendisi ile uyumlu muhabere medyasına ihtiyaç duymaktadır. Bunlar;

- HF ve UHF sabit frekanslı ve frekans atlama telsizler,
- X-band uydu muhabere sistemi,
- Modemler (signal processing controller),
- Link seviyesi kriptoloji cihazları,
- Sistem çevrim kontrolörü (system network controller) dır.

Müteakip altsistem elemanları ise data link processor (DLP), insan makine arayüzü (HMI/MMI) ve bunların yazılımlarıdır. HF ve UHF telsiz cihazları ile X-band uydu muhabere sistemleri (kısmen) milli firmalarımızın ürün yelpazesinde bulunmakta veya modemler, kriptoloji cihazları ve sistem çevrim kontrolör birimlerinde olduğu gibi, yurt dışından hazır alım olarak tedarik edilebilmektedir. Yazılımlar ise; hem yerli ve hem de yabancı menşeli olabilmektedir.

Söz konusu telsiz, modem, kriptoloji cihazları ve sistem çevrim kontrolörünün Türkiye'de milli imkanlarla üretilebileceği değerlendirilmekte ve bu konuda ilgili kurum kuruluş ve firmaların konuya yaklaşımlarının alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı şekilde ülkemizde data link işlemci yazılımı ve insan makine arayüzünün gerçekleştirilmesi ile ilgili örnekler mevcuttur. Seminare yetenekleri konusunda takdim yapmak üzere davet edilmesi planlanan kurum/kuruluş ve firmalardan; Aselsan'ın ilgili link sistemlerine uyumlu HF – UHF sabit

frekanslı ve frekans atlamalı cihazları ürün yelpazesinde bulundurmaya devam edeceği, Nortel Netaş'ın, Tübitak Uekae'nin link sistemlerine ait modemleri, system network controller birimini üretebileceği, Uekae'nin ayrıca link seviyesi kriptu cihazını geliştirebileceği, Ayesaş, Dz.K.K. Araştırma merkezi komutanlığı, Havelsan, Koç Bilgi ve Savunma Teknolojileri, Meteksan, Milsoft, Yaltes'in link sistemleri ile ilgili yazılımları başarı ile yapacağı değerlendirilmektedir. STM A.Ş.'nin link 16 ile çalışılabilirlik kapsamında Boeing firması ile mevcut bir sözleşme dahilinde faaliyet gösterdiği, ayrıca Link 11, 16 ve 22 konularında taktik ve teknik bilgilerin kullanıcıya eğitim niteliğinde sağlanması için yeterli altyapıya sahip olduğu bilinmektedir.

Araştırma merkezi komutanlığı milli imkanlarla Link 11 uygulama yazılımlarını geliştirmiş, platformlarımıza K-5, Genesis komuta kontrol sistemleri altında ve spesifik olarak gemi link sistemi (gelis)/helikopter link sistemi (HELİS) sistemleri adlarıyla monte etmiştir. Link 22 geliştirmesine devam eden ülkelerdeki ilerlemelere baktığımızda; 2008 yılından itibaren başlamak üzere Alman fırkateynlerine link 22 sisteminin montesine başlandığı, Alman savunma bakanlığının milli, özerk data link işlemcisi geliştirmek üzere Atlas Elektronik firmasını görevlendirdiği, Telefonken Racoms firmasının link 22 modemini ürettiği, Fransız savunma bakanlığının Link 22 modemi geliştirmesi için Rockwell Collins firmasını seçtiği, Amerikan firması Viasat'ın muhabere emniyeti maksadıyla link seviyesi kriptu cihazını ürettiği, Synthesys / Avustralya firmasının ihtiyaç sahibi sivil askeri kurum ve kuruluşlara Link 11, 16 ve 22 ile ilgili kısa süreli kurslar verdiği bilinmektedir.

Sonuç olarak; ilki 2015 yılında envantere girecek yeni tip denizaltı gemilerimizle birlikte karşılaşacağımız link 22 sistemi ile link 11 ve 16 sistemleri için yakın gelecekte milli yapabilirliklerimizin ortaya konmasında, askeri ve sivil kesime bu kapsamda görevler çıkarılmasında, yabancı geliştiricilerin konunun neresinde olduklarının milli savunma sanayimiz tarafından görülmesinde fayda mütalaa edilmektedir.

LINK 22 Tactical data link system

Özkan ÇOKOL
ocokol@stm.com.tr

STM A.S.



Known that first one will be delivered in the year of 2015, tactical data correspondence system in our underseaboats with propulsion system independent of the air, in multi link tectonic, consists of Link 11 and Link 22 Systems.

It's stated that Link 22 System, begun to be developed for the purpose of replacing the obsolete Link 11 System and completing the Link 16 system, will be used as a tactical data link system in NATO from the years of 2010 by the Participant NATO member countries; USA, Germany, France, England, Spain, Italy and Canada in 1992

Considering that we will own a platform with Link 22 System in the year of 2015 when the first one of the new type underseaboats will take part in the inventory and it is planned that member countries will be transmitted to this system with NATO;

Related to Link 22 (NATO improved Link Eleven Nile), the tactical data link system,

Revealing the current situation of Turkey, related to the reproducibility of hardware and software consisting the system,

Introducing the local / foreign hardware and softwares,

This issue is evaluated to be useful as being a seminar topic in the aim of assisting to raise awareness about the assessing the situation in transition to Link 22 system and to implement the following productions.

In the session; we will emphasize on where the corporations, institutions and companies are fulfilling the configuration consisting the Link 22 system, what they are producing within the hardwares and softwares, what the field of interests they planned the production and provision (training included).

At the final of the seminar, all the information will be compiled and presented to the relevant authorities as a report on the current situation of Turkey related to the tactical data link systems.

After that corporations, institutions and companies could be provided with the information about competences / instruments which they should be developed by their own depending on the publication and directions by the relevant authorities.

In this presentation the current situation of Turkey on Link 11, Link 16 and especially Link 22 systems will be examined.

All three of these systems need their own channel of communication in accordance with the each one. These are;

HF and UHF constant frequency and frequency hopping transmitters,
X-band satellite communication system,
Modems (Signal processing controller),
Link level cryptoequipment
System network controller

Following subsystem equipments are data link processor (DLP), human machine interface (HMI/MMI) and software of them.

HF and UHF transmitters and X-band satellite communication systems (partilly) are in product range of our local firms. Modems, cryptoequipments and system network controller units are supplied by buying in the way of direct procurement from abroad. Softwares could be both local and foreign corporation

Modems, cryptoequipments and system network controllers are evaluated to be produced with local facilities in Turkey and approaches of relevant corporations, institutions and companies should be known to this issue. Also, there are examples related to data link processor software and human machine interface in our country.

Among the corporations / institutions and companies planned to be invited to present their competences;

Aselsan is known to proceed keeping HF – UHF constant frequency and frequency hopping instruments in accordance with the link system in their product range.

Nortel Netaş and Tübitak Uekae could produce modems, system network controller units which belong to link systems.

Uekae could develop the link level cryptoequipment

Ayesaş, Dz.K.K. Research Institute Command, Havelsan, Koç Information and Defence Technologies Inc., Meteksan, Milsoft, Yaltes could develop the softwares efficiently related to link systems.

It's known that STM Inc. carries on a project about workability by Link 16 under agreement with Boeing company and is capable for providing user with tactical and technique information as a guide.

Research Institute Command developed the Link 11 application softwares within local facilities and mounted it to our platforms in K-5, Genesis command and control systems with names of ship link system specifically (GELIS) / helicopter link system (HELIS).

When we consider the improvements in countries proceeding to develop Link 22; it's known that;

Link 22 system has been mounted into the German frigates since 2008,

German Ministry of Defence commisioned Atlas Electronic company on developing local and autonomus data link processor,

Telefunken Racomms company produced the link 22 modem,

France Ministry of Defence selected the Rockwell Collins company for developing the Link 22 modem,

American company, Viasat, produced link level cryptograph with the purpose of communication security

Australian company, Synthesys, has taught short-term courses related to Link 11, 16 and 22 to the civil military corporations and institutions who are in need.

Consequently, we discuss our local actualization on Link 22 system and Link 11 and Link 16 systems which we will encounter in near future with our new type underseaboats, first one of which will take part in inventory in 2015 , and we highlight the importance of assigning military and civil sector in this issue, and observing the foreign developers.

16:25 - 17:00

RCC-319-10 standardı ve uçuş güvenliği

Mustafa Mutlu CAN

mutlu.can@sage.tubitak.gov.tr

**TÜBİTAK - SAVUNMA SANAYİİ ARAŞTIRMA
VE GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ (SAGE)**



İnsansız Hava Aracı (İHA), Füze ve Roket sistemlerinin operasyonel testlerinde, Uçuş güvenliğini sağlamak için Uçuş Sonlandırma Sistemi kullanılması gerekmektedir. Ayrıca Uçan hedef ve sonda roketi uygulamalarında ise, uçan platformların tekrar kullanılabilirliğini sağlamak için Güvenli Kurtarma sistemleri kullanılmalıdır.

Bu sunumda, uçuş sonlandırma sistemlerinin gelişimi ve yeni yayınlanan RCC-319-10 Uçuş sonlandırma sistemleri standardı hakkında bilgi verilecektir. Ayrıca İHA ve Füze sistemlerinde bulunması zorunlu olan Uçuş Sonlandırma Sistemlerinin temel özellikleri anlatılacaktır. Sunumun ikinci kısmında ise Türkiye’de uçuş güvenliği ve uçuş sonlandırma uygulamalarından bahsedilecektir.

RCC-319-10 Standard and flight safety

Mustafa Mutlu CAN

mutlu.can@sage.tubitak.gov.tr

**TÜBİTAK–DEFENSE INDUSTRIES RESEARCH
and DEVELOPMENT INSTITUTE (SAGE)**

In order to ensure flight safety, a flight termination system needs to be used for the operational testing of Unmanned Aerial Vehicles (UAV) and the missile and rocket systems. Also, in order to provide the reusability of the flying platforms, safe recovery systems are required for the flying target and probe rocket applications.

In this presentation, the development of the flight termination systems and recently published RCC-319-10 flight termination system standard will be described. In addition, the key features of The Flight Termination Systems, which need to be present in UAV and missile systems, will be discussed. In the second part of the presentation, flight safety and flight termination applications in Turkey will be overviewed.

17:00 - 17:35 Günün Yorumu – Closing a day

C SALONU - HALL C

12 Eylül 2011, Pazartesi - September 12, 2011, Monday

TEKNİK ÇALIŞTAYLAR - TECHNICAL WORKSHOPS

13:45 - 15:35

Elektronik kart test ve arıza bulma cihazları kullanım eğitimi

Can ÇUKURLU
can.cukurlu@digitest.com.tr



DİGİTEST ELEKTRONİK

Çalıştay, elektronik kart test ve arıza bulma konusuna meraklı olan, bu sektörde çalışmak isteyen veya çalışan herkes için eğitim niteliği taşıyacaktır. Elektronik ve elektromekanik sistemlerde bulunan tüm elektronik kartları test edebileceğiniz kendi üretimimiz olan test cihazlarının tanıtılması, bu test cihazları kullanılarak elektronik kartların test edilmesi, komponent karakteristik eğrileri, entegre testi gibi konuların işleneceği eğitimin sonunda katılımcılara adlarına düzenlenmiş sertifika verilecektir.

TEST CİHAZLARININ TANITIMI:

Tamamı yerli üretim olan D&T500, D&T1000, D&T1500 ve D&T2000 cihazlarımızın tüm aksesuarları ile birlikte tanıtımı yapılacaktır.

V-I KARAKTERİSTİKLERİ HAKKINDA BİLGİ:

Elektronik kart üzerindeki komponentlerin çeşitli voltaj ve frekans değerlerindeki V-I eğrileri test cihazı üzerinde gösterilecektir.

SIK KARŞILAŞILAN ARIZALAR HAKKINDA BİLGİ:

10 senelik kart tamiri tecrübesi ile çeşitli elektronik kartlardaki (Güç kartları, I/O kartları, CPU kartları, vb.) sık karşılaşılan hatalar hakkında bilgi verilecektir. Bir elektronik kartın tamiri sırasında izlenecek adımlar anlatılacaktır.

SIK KARŞILAŞILAN ARIZALAR HAKKINDA BİLGİ:

Katılımcılardan bir kişiye uygulamalı olarak basit bir elektronik karttaki arıza buldurulacaktır.

The training of electronic card testing and malfunction detection devices

Can ÇUKURLU
can.cukurlu@digitest.com.tr

DIGITEST ELECTRONICS

The workshop will have characteristic feature of training those who are interested in electronic card test and malfunction detection, who likes to work or is already working in this sector. The test devices that can apply tests on all kinds of electronic cards installed in electronic and electromechanical systems will be presented. The topics such as testing the electronic cards with the test devices, the characteristic plots for the components of these cards

and the integration test will be covered during the workshop. Finally, the participants will be awarded with the certificates entitled to their names.

DESCRIPTION OF TEST DEVICES:

D&T500, D&T1000, D&T1500 and D&T2000 devices will be presented with their full accessories, all of which are local production.

V-I INFORMATION ABOUT THEIR CHARACTERISTICS:

V-I plots for the components on the electronic cards at various voltage and frequency values will be shown on test devices.

INFORMATION ABOUT THE FREQUENT MALFUNCTIONS:

Participants will be informed about the frequent malfunctions on various electronic cards (Power cards, I/O cards, CPU cards etc.) in the light of 10 year card fixing experience. Steps on fixing an electronic card will be explained.

INFORMATION ABOUT THE FREQUENT MALFUNCTIONS:

We will make one of the participants to find the malfunction on a simple electronic card practically.

15:35 - 15:50 Çay Kahve Molası - Coffee Break

15:50 - 17:35

Yapılandırılabilen algılayıcı sistemli genel maksat kayıt cihazı

Emrah ERŞEN
emrah.ersen@digitest.com.tr

DİGİTEST ELEKTRONİK



Yerli üretim kayıt cihazları ve algılayıcı sistemlerine olan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. Biz de DİGİTEST olarak yerli üretim kayıt cihazı ve algılayıcı sistemleri konusunda AR-GE, tasarım ve üretim faaliyetleri yürütmekteyiz. Digitest Elektronik'in son ürünlerinden olan zorlu saha şartları altında çalışmak için tasarlanmış ve müşteri istekleri doğrultusunda yapılandırılabilen bir algılayıcı sistemi olan Genel Maksat Kayıt Cihazı ve cihazımızın, meteorolojik sistemler üzerine özelleştirilmiş modeli olan; taşınabilir meteorolojik kayıt cihazı MT1000 hakkında bilgi verilecektir. Ürünlerimizin daha geniş bir kullanım yelpazesi olması için de sizlerle bu çalıştayımızda bilgi paylaşımında ve fikir alış-verişinde bulunmayı planlamaktayız.

KAYIT CİHAZI VE ALGILAYICI TEKNOLOJİLERİNİN ANLATIMI:

Yapmış olduğumuz çalışmalarda elde ettiğimiz tecrübelerin sizlerle paylaşılması.

MT1000 TEKNİK ÖZELLİKLERİ ve KULLANIM ALANLARI:

Tamamı yerli üretim olan MT1000 Taşınabilir Meteorolojik Kayıt Cihazının algılayıcıları ile birlikte tanıtımı yapılacak, teknik özellikleri paylaşılacaktır. Kullanım alanları anlatılacaktır. MT1000' in içinde çalışan kartlar hakkında bilgi verilecek. Algılayıcılardan gelen verilerin nasıl işlendiği anlatılacaktır. MT1000' in .NET ortamında geliştirilmiş yazılımı hakkında bilgi verilecektir.

KATILIMCILARLA ALGILAYICI SİSTEMLİ KAYIT CİHAZLARI İÇİN YENİ KULLANIM ALANLARI BELİRLEME:

Çalıştayımız sonunda, katılımcılarla beraber, var olan algılayıcı sistemli genel maksat kayıt cihazı teknolojimizin, başka hangi alanlarda kullanılabileceğini tartışacağız. Karşılıklı fikir alışverişi şeklinde geçecek olan bu bölümde tüm katılımcılardan fikirlerini bizimle paylaşmalarını bekliyoruz.

General purpose recorder with configurable sensor system

Emrah ERŞEN
emrah.ersen@digitest.com.tr



DIGITEST ELECTRONICAL

Demand on local production recorders and sensor systems are rapidly growing day by day. We, as DIGITEST, conduct R&D, design and production activities related to the local production recorders and sensor systems. The topics which will be discussed in the workshop include one of the last productions of the Digitest electronics; General Purpose Recorder, a sensor system which is designed for the rugged field conditions and configurable in the direction of the customer desires, and its customized version suitable for the meteorological systems, MT1000, the portable meteorological recorder.

In order to expand the field of applications of our products, we are also planning to exchange ideas with the participants during the workshop.

DISCUSSING THE RECORDER AND SENSOR TECHNOLOGIES:

We will share the experience we gained in our studies with the participants.

MT1000 TECHNICAL FEATURES and APPLICATION FIELDS:

MT1000 Portable Meteorological Recorder and its sensors, all of which are local production, will be presented and their technical features will be reviewed. Fields of application will be depicted. Participants will be informed about the cards working inside the MT1000. The procedure of processing the data from the sensors will be explained. Participants will be informed about the software of MT1000 improved in the .NET environment.

DETERMINATION OF NEW AREAS OF USAGE FOR THE “RECORDERS WITH SENSOR SYSTEMS” WITH THE HELP OF PARTICIPANTS:

At the end of our workshop, we will discuss with the participants in which areas our general purpose recorder device technology could be used. We expect our participants to exchange their ideas with us in this part.

D SALONU - HALL D

12 Eylül 2011, Pazartesi - September 12, 2011, Monday

TEKNİK ÇALIŞTAYLAR - TECHNICAL WORKSHOPS

13:45 - 15:35

Sinyal karıştırıcılı ortamlarda haberleşmeyi sağlayan parazit önleyici ve bastırıcı sistemler

Dr Steve NIGHTINGALE
steve.nightingale@cobham.com

COBHAM
Cobham Technical Services,UK

Cobham Technical Services, IK

Bu sunumda, Cobham Technical Services tarafından geliştirilmiş, sinyal karıştırıcılar mevcut iken haberleşmeyi sağlayan 2 sistem tanıtılacaktır.

Eş konumlandırılmış geniş bant sinyal karıştırıcıların RF parazitini ortadan kaldırarak SATCOM bantta yayın yapan radyoların hassasiyetlerini yeniden sağlayan donanım geliştirilmiştir. Birleşik Krallık'ta, birçok NATO ülkesi temsilcisinin gözetmenliğinde kara araçlarında yapılan denemelerde, eş konumlandırılmış iki adet sinyal karıştırıcıya rağmen radyo hassasiyetinin sağlandığı başarılı bir şekilde tatbik edilmiştir. Parazit önleme ile ilgili bazı teknik konulara da sunumda yer verilecektir.

İleri seviye GPS alıcıları, en çağdaş yöntemler kullanılarak, birçok geniş bant, dar bant ve atik sinyal karıştırıcılarını bastırmak için geliştirilmiştir. Sistemlerin helikopter ve kara araçları gibi küçük platformlara yerleştirilebilmesi için boyutun, ağırlığın ve gücün azaltılmasına özel önem verilmiştir. Performans gösterimi için hem kapalı benzetim tesislerinde hem de açık alanda kapsamlı testler yapılmıştır. Testler, İngiltere ve Amerika'da ve bazı denemeler de Amerikan hava platformlarında gerçekleştirilmiştir.

Interference Cancellation and Supression Systems to enable Communications in a Jamming Environment

Dr Steve NIGHTINGALE
steve.nightingale@cobham.com

Cobham Technical Services, UK

This presentation will describe two systems, which have been developed by Cobham Technical Services to enable communications in the presence of jamming.

Equipment has been developed which removes the RF interference from co-located (on-board) broadband jammers to restore the sensitivity of radios operating in the SATCOM band. Trials in the UK on fielded land vehicles, witnessed by representatives from several NATO countries, successfully demonstrated the restoration of radio sensitivity when two co-located jammers were operating. The technical issues associated with removing off-board interference will be discussed.

Advanced GPS receivers have also been developed using ‘state-of-the art’ techniques to suppress a number of broadband, narrowband and agile jammers. Particular attention has been given to minimising the size, weight and power so that they can be deployed on small platforms such as helicopters or land vehicles. Extensive testing has been carried out to demonstrate the performance using both advanced indoor simulation facilities and outdoor trials. Testing has been carried out in the UK and US with trials conducted in the US on airborne platforms.

15:35 - 15:50 Çay Kahve Molası - Coffee Break

15:50 - 17:35

Elektriksel iletken dokuma

Mr. Soliani IVANO
i.soliani@solianiemc.com

SOLIANI EMC SRL



Como’da kurulmuş Soliani Emc; elektro-kimyasal işlemler uygulamasını, metal yerleştirme, her bir filamanın her yüzeyinin etrafındaki metal kaplama miktarını görme ve test etme kabiliyetine sahip Araştırma Geliştirme laboratuvarı sayesinde devamlı bir çizgi ile geliştirmektedir. Önerebileceğimiz iletkenlik 500 miliohmsquare’den 50 miliohmsquare’e kadardır. Bugünkü mevcut dokuma yapısı yeni bir gelecek sunmakta ve bu sayede iletken yüzey üzerindeki kaplama metal ve iletkenlik üzerine çözüm üretme konusunda hiçbir sınırlama olmamaktadır; bu, yeni matriks ile birlikte normalde iletken olmayan bir yapı içerisinde termal ve elektriksel özelliklere sahip yeni termoplastik malzemelerin kullanılması için eşsiz bir olanak sağlamaktadır.

Textile electrically conductive

Mr. Soliani IVANO
i.soliani@solianiemc.com

SOLIANI EMC SRL



The Soliani Emc have developed this treatment of electrochemical process with a continuous line installed in Como with a Research Development laboratory ,that can offer the metal deposition and an easy way to test and see the quantity on metal coating around each surface of each single filament . The conductivity that we can offer start from 500 milliohmsquare to 50 milliohmsquare . The textile construction involved today offer new future and this pose no limit to arrive to take care solutions over conductive surface covering metal and conductivity;this with the new matrix can offer dispensing way to consider new thermoplastic materials with property as thermal and electrical advantages in a structure that normally is not conductive.

A SALONU - HALL A

13 Eylül 2011, Salı - September 13, 2011, Tuesday

09:00 - 09:35

Kamu, üniversite ve sanayi işbirliğinde ulusal ve uluslararası olanaklar

İ. Bora BÜYÜKÖNER
Y.Müh.Kd.Alb.(E)
AFCEA Türkiye Başkanı



AFCEA INTERNATIONAL (www.afcea.org)

1946 yılında kurulan AFCEA International (Armed Forces Communications & Electronics Association – Uluslararası Silahlı Kuvvetler Muhabere ve Elektronik Birliği) iletişim, bilişim teknolojileri, istihbarat ve küresel güvenlik alanlarında uzmanlar arasında bilgi değişiminin sağlanması ve ilişkilerin geliştirilmesi amacıyla askeri, kamu, sanayi ve akademik kuruluşlara hizmet eden ve kar etme amacı olmayan uluslararası bir kuruluştur.

Ülküsü, uluslararası kamu, sanayi ve akademik kuruluşlardaki profesyoneller için, bilişim teknolojileri, iletişim ve elektronik alanlarında dünya çapında örnek bir kuruluş olmaktadır.

AFCEA bu hedefleri doğrultusunda çeşitli etkinlikler düzenlemekte, yayınlar yapmakta, burs ve eğitim vermektedir. AFCEA'nın bütün faaliyetleri, SIGNAL adlı dergisinde yayınlanmaktadır.

AFCEA'nın Türkiye Şubesi 29 Kasım 1989'da kurulmuştur ve bilimsel kuruluş statüsündedir. AFCEA Türkiye, AFCEA'nın ülküsü, görevi ve ana hedefleri doğrultusunda, kuruluşundan bugüne kadar ASELSAN ve üye şirketlerinin desteği ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Merkezi Ankara'dadır.

National and international opportunities for the cooperation among government, universities and industry

İ. Bora BÜYÜKÖNER
Col., TUA (Ret.)
President, AFCEA Türkiye Chapter

AFCEA INTERNATIONAL (www.afcea.org)

AFCEA International, established in 1946, is a non-profit membership association serving the military, government, industry, and academia as an ethical forum for advancing professional knowledge and relationships in the fields of communications, IT, intelligence, and global security.

AFCEA Vision is to be the premier information technology, communications, and electronics association for professionals in government, industry and academia worldwide.

In order to achieve these goals, AFCEA organizes several events and activities, provides publications, scholarships and training opportunities. All activities of AFCEA are published in its SIGNAL Magazine.

AFCEA Türkiye Chapter was founded on 29 November 1989. Our chapter is in the status of a scientific organization. AFCEA Türkiye, in parallel with the AFCEA's mission, vision and goals, has carried out its activities with the support of ASELSAN and its corporate members since its establishment. Its headquarter is in Ankara, Türkiye.

09:35 - 10:10

Hava hedefleri için uzay-zaman konumu (TSPI) ölçümü yapan optik takip sistemlerinin belirlenmesi ve kullanımı ile ilgili teknik değerlendirme

Mr. Simon Harris
simon.harris@photo-sonics.co.uk



Photo-Sonics International Ltd.

Bir hava nesnesinin kesin konumu ile ilgili olan verinin test mühendisleri için çok önemli olmasının birçok sebebi ve bu veriyi elde etmenin de çokça yolu vardır. Bu sunum, optik takip sistemi ile TSPI verisinin yüksek kesinlikte ölçümünün altını çizerek. Sunumda ayrıca, bir optik takip sisteminin bileşenleri ve yapılandırılması tanıtılacaktır; yüksek kesinlikli takip sistemi ile basit konumlandırma aygıtlarını ayıran teknik özelliklerden bahsedilecektir.

Bu sunumda ilave olarak, hedefin dinamiği, planlanan yörünge, takip sisteminin konumu ile bu parametrelerin, gereken optik faydalı yükü ve sistemin dinamik tepkisini nasıl belirlediği arasındaki ilişki ele alınacaktır.

Technical considerations when specifying and using optical tracking systems to measure time space position (TSPI) for airborne targets

Mr. Simon Harris
simon.harris@photo-sonics.co.uk

Photo-Sonics International Ltd.

There are a number of reasons why data relating to the exact position of an aerial object is important to test engineers and many ways in which this measurement can be taken. This presentation highlights the most accurate measurement of TSPI data using an optical tracking system. It introduces the components of an optical tracking system, typical configurations and addresses the key technical specifications, which distinguish high accuracy tracking instrumentation from simple pointing devices.

This presentation will also discuss the relationship between the target's dynamics, its intended trajectory, location of the tracking system and how these parameters determine the required optical payload and dynamic response of the system.

10:10 - 10:45

Uzak komutalı silah sistemleri

A.Vedat ÜNAL
unal@aselsan.com.tr

aselsan

ASELSAN A.Ş.

Uzak Komutalı Silah Sistemleri, sınır güvenliği uygulamalarında ve kara araçlarında kara ve hava tehditlerine karşı yakın savunmada en çok tercih edilen sistemlerdir. Hareketli platformlarda (ana muharebe tankları, zırhlı araçlar gibi) ve sabit tesislerde (sınır karakolları gibi) makinalı tüfek ve topların elle kullanımı durumunda atış hassasiyeti nişancının kişisel becerisine doğrudan bağlı olup, olumsuz arazi ve hava koşullarından da önemli derecede etkilenmektedir. Buna ilave olarak, nişancı karşı ateşe maruz kalabilmektedir.

Uzak Komutalı Silah Sistemleri, gündüz ve gece zorlu çevre ve arazi koşullarında çalışmaya imkan veren elektro-optik algılayıcıları, uzaktan komuta imkanı sağlayan bilgisayarlı atış kontrol sistemi ile elle kullanımdaki eksikliklerini gidermekte, personel güvenliğini en üst seviyeye taşımaktadır.

Bu sunumda Uzak Komutalı Silah Sistemlerinin temel yetenekleri ve çeşitli uygulamaları hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Silah Sistemleri, Uzak Komuta, Atış Kontrol Sistemi, Hareket Halinde Atış, Otomatik Hedef Takip, Asimetrik Tehdit Mücadele

Remote weapon stations

A.Vedat ÜNAL
unal@aselsan.com.tr

ASELSAN A.S.

Remote weapon stations are the mostly preferred systems used in border security applications as well as for the close-in defense of land combat vehicles against land based and air threats. The hitting accuracy of manually operated guns on mobile platforms (such as main battle tanks, armoured vehicles, etc.) or on fixed platforms (such as border control stations) depends on the personal ability of the gunner, and it is highly affected by the adverse terrain and environmental conditions. Moreover, the gunner is exposed to counter firings.

Remote Weapon Stations, providing day and night operational capability under adverse environmental and terrain conditions with electro-optical sensors and computer-aided fire control overcome the drawbacks of manual operation and increase the personnel security.

Introductory information about Remote Weapon Stations including basic abilities and various applications will be presented.

Key Words: Weapon Systems, Remote Control, Fire Control System, Shoot On-The-Move, Automatic Target Tracking, defense for Asymmetric Threats

10:45 - 11:00 Çay Kahve Molası - Coffee Break

11:00 - 11:30

Link16 kara ve deniz platformu antenleri

Mr. Malcolm Ware
malcolm.ware@cobham.com

COBHAM
Cobham Antenna Systems
Microwave Antennas

Cobham Antenna Systems Microwave Antennas

- 2 ile 8.5 dBi kazançlı Omniler için ısıma desenine bakan geleneksel orta ve yüksek kazançlı Omni antenler incelemesi
- Tam kapsamadan kaybetmeden alanı arttırmak için gereken özellikleri gösteren yükselti desenlerinin her tip için karşılaştırması.
- “Fly-by” modellemesinin; potansiyel kayıpların nerelerde olabileceğini belirlemek için desenleri nasıl çözümlediğinin gösterilmesi.
- Çeşitlilik radyosu ile birleştirildiğinde yarar sağlayan yeni deniz 180 derece Sektör antenleri; daha düşük maliyet çözümleri sağlar; geminin üst yapısı üzerinde alçağa yerleştirilebilir ki bu daha küçük gemilere de konulabileceği manasına gelir. Düşük maliyet ile mevcut gemiler üzerine de kolayca uyarlanabilir.
- Alıcı ve verici antenler yan yana yerleştirildiğinde yüksek yalıtım sistem performansı. Bu, yüksek kazanç, verici için yüksek güçte Omni ve alıcı için de 3 X 120 derece çok yüksek güç sağlayan sektör antenlerini kapsar. 67dB yalıtım elde etmek için, bir RF kalkanı tasarlanmış ve yerleştirilmiştir.
- Link 16 sistemi; Link 16 bandının içerisinde işleyen ikincil gözetleme radar istasyonlarına yakın yerleştirildiğinde, Notch filtreleri, alıcıya giden yüksek sinyal seviyelerini önlemek için önemli bir rol oynayabilir. Yüksek güç band-pass filtreleri, çok “gürültülü” RF çevrelerinde cep telefonu baz istasyonlarından kaynaklanan paraziti önleyerek benzer faydalar sağlar.

Link16 ground and maritime antennas

Mr. Malcolm Ware
malcolm.ware@cobham.com

Cobham Antenna Systems Microwave Antennas

- A review of traditional Medium and High Gain Omni antennas looking at radiation patterns for Omnis with gains from 2 to 8.5dBi.
- A comparison of the elevation Patterns for each type showing the characteristics necessary to increase range without compromising complete coverage
- Showing how “Fly-by” modelling can analyse the patterns to determine where any potential drop-outs may occur.
- New maritime 180degree Sector antennas providing benefits when combined with diversity radio. Provides lower cost solution; can be deployed lower on ship’s super-structure which means that it can go onto smaller vessels. Can easily be retrofitted onto existing ships with low overhead cost.
- High isolation system performance when transmit and receive antennas are co-located. This comprises high gain, high power Omni for transmit and three X 120 degree very high gain sectors antennas for receive. In order to achieve 67dB isolation, an RF shield was designed and fitted.
- Notch Filters can be essential to prevent high signal levels going into the receiver when the Link16 System is located close to secondary surveillance radar stations operating within the Link16 band. High power band-pass filters provide similar benefits in very “noisy” RF environments by preventing interference from Cellular base stations.

11:30 - 12:00

Yazılım tabanlı telsiz almacı sistemleri ve uygulamaları

İbrahim ÖLÇER
iolcer@uekae.tubitak.gov.tr

TÜBİTAK BİLGEM



Sayısal işaret işlemcilerin çok gelişmesi neticesinde, silbaştan yeni donanımların tasarımı ve geliştirilmesi yerine, mevcut bir sisteme, sadece yazılım güncellemeleri ile yeni yetenekler kazandırılması son yıllarda üzerinde çalışılan önemli bir alan olmuştur. Özellikle, yeni nesil telsiz haberleşme sistemlerinde “yazılım tabanlı olarak sistemlere yeni dalga şekillerinin yüklenebilmesi” 90’lı yılların başında uygulamaya geçmiştir. Bu tasarım kavramı ve yaklaşım neticesinde, telsiz sistemlerinin maliyet etkin bir şekilde uzun ömürlü kullanımı, farklı standarttaki telsiz yapılarının gerektiğinde beraber çalışabilmesi ve yeni standartlara uyumlandırılmasının kolaylaştırılması hedeflenmektedir. Bu kavramın uygulanabilirliği, Elektronik Harp (EW) ve Elektronik ve Sinyal İstihbaratı (ELINT / SIGINT) alanlarında da gündeme oturmuştur. Çokmodlu ve çok bandlı telsiz haberleşme sistemlerinin yanında, akıllı bir şekilde birden fazla radar işlevini yerine getirebilen Yazılım Tabanlı Radar (*Software Defined Radar*), aynı anda birden fazla telsiz sinyalinin çözümleyebilen modern COMINT ve ELINT sistemleri üzerinde çalışmakta ve hayata geçirilmektedir. TÜBİTAK BİLGEM bünyesinde Türk Silahlı Kuvvetleri’nin çeşitli birimlerince etkin bir şekilde kullanılan COMINT ve ELINT sistemleri geliştirilmektedir. Bu sunumda, UEKAE bünyesinde Haberleşme ve Elektronik İstihbarat odaklı geliştirilen yeni özgün ürünler tanıtılacaktır. VHF/UHF bandında çalışan Rafta Hazır Ticari Ürün (RAHAT) tabanlı sistemlerin yanında, 10 kHz – 18 GHz telsiz bandını kapsayan yeni özgün bir telsiz almacı ve bu frekans bandı içinde tespit edilen sinyallerin teknik özelliklerinin belirlenmesi ve çözümlenmesine yönelik yapılan çalışmalara değinilecektir.

Software-based receiver systems and applications

İbrahim ÖLÇER
iolcer@uekae.tubitak.gov.tr

TUBITAK BILGEM

As a result of the development of digital signal processor, introducing new abilities to an existing system only with software updates has been an important field that has been studied in recent years, without designing and developing new hardwares from the beginning. Especially, in new generation radio communication systems “loading new waveforms into systems via software based tools” was taken action in the early 90’s. As a result of this design notion and approach, it is aimed to use the systems for a long time in a cost-effective way, to allow antenna structures with different standards work together when needed and to ease the system adaptation into new standards. Practicability of this notion has also been pronounced in the fields of Electronical Warfare (EW) and Signal Intelligence (ELINT / SIGINT). In addition to the multimode and multispectral radio communication systems, smart Software Defined Radar performing more than one radar function, modern COMINT and ELINT systems which can analyze more than one radiotelegraphic signal simultaneously are produced and used in applications. COMINT and ELINT systems which are widely used by Turkish Armed Forces are developed within TUBITAK BILGEM. In this presentation, novel Communication and Electronic Intelligence-based products which are developed within UEKAE will be introduced. In addition to the off-shelf commercial product (RAHAT) based systems working on VHF/UHF band, studies on a new original receiver covering 10 kHz – 18 GHz radio bands, as well as studies on specifying and analysing technical features of the signals received in this band will be mentioned.

12:00 - 12:30

Başüstü görüntü birimi kayıt sistemi için tasarım faktörleri

Mr. Simon Harris

simon.harris@photo-sonics.co.uk

Photo-Sonics International Ltd.



Yüksek performanslı bir hava aracı için video kayıt sistemi tasarlanırken son yapısal düzeni etkileyen çok fazla unsur vardır. Bunların çoğu, başüstü görüntü birimi ve hava aracının yapısı tarafından kontrol edilir. Çok önemli dört etken şöyledir:

- Burun kısmı görüş açıklığı
- Fırlatma açıklığı
- Pilotun dış dünya görüş açıklığının engellenmesi
- Gösterge paneli üzerindeki cihazların görüş açıklığı

Yukarıdaki dört önemli etken kameranın fiziksel şeklini büyük ölçüde etkilemektedir. Video kayıt cihazının boyutları, kayıt cihazının yerleşim yerini belirleyen bir unsurdur. Ayrıca, hava aracının kablo şebekesi nihai video çözünürlüğüne etki edebilir.

Böyle bir sistem tasarlanırken göz önünde tutulması gereken diğer bir etken ise; hava aracı üzerinde var olan sistemin iyileştirilmesi için mi yoksa yeni bir hava aracı için mi tasarlanıyor olmasıdır. Bu sunum, spesifikasyonların hazırlanmasına ve sistemin tasarlanmasına yardımcı olmak amacıyla yukarıdaki tüm noktalara değinecektir.

Sistem çözünürlüğünü, kalifikasyon ve EMI gereksinimlerini karşılama kabiliyetini, idame edilebilirliğini, güvenilirliğini ve sistemin ortalama kullanım ömrünü etkileyen hususlar detaylı olarak tartışılacaktır.

Design considerations for a head up display (HUD) recording system

Mr. Simon Harris

simon.harris@photo-sonics.co.uk

Photo-Sonics International Ltd.

When designing a video recording system for a high performance aircraft there are many things that impact the final configuration. Most of these are controlled by the HUD and aircraft configurations. There are four very important factors, which are considered of paramount importance, they are:

- Over the nose vision
- Ejection clearance
- Blockage of pilot's vision of the outside world
- Viewing of devices on the instrument panel

All of the above four factors greatly impact the physical shape of the camera. The size of the video recorder dictates the location of the recorder. Aircraft wiring can impact the final video resolution.

Another consideration when designing such a system is whether the system is retrofitted for an existing aircraft or being designed for a new aircraft.

This presentation will address all of the above in an effort to assist the preparation of a specification and design of the system. Detailed points will be discussed which will impact the system resolution, ability to meet qualification and EMI requirements, maintainability, reliability, and life expectancy of the system.

12:30 - 13:45 Öğle Molası - Lunch Break

A SALONU - HALL A

13 Eylül 2011, Salı - September 13, 2011, Tuesday

13:45 - 14:25

Askeri, uzay ve enstrümantasyon, Radiall anten kabiliyetleri

François-Xavier HEURTEBISE
francois-xavier.heurtebise@radiall.com

RADIALL



Radiall, çok kapsamlı askeri, uzay ve enstrümantasyon uygulamaları için geliştirdiği anten ürünleriyle öncü ve yenilikçidir. Radiall, robotik teknolojiler ile özel malzemeler geliştirerek ve üretime entegre ederek uygulama gereksinimlerine uygun maliyetle ürünlerin tasarımına olanak sağlamıştır. Radiall, askeri-uzay ve enstrümantasyon konularında lider birçok uluslararası şirket için anten ürünleri tasarlar ve üretir. Radiall; tam donanımlı, uzay-dayanıklı çevre test tesisleri sayesinde tasarımların tüm zor şartlar altında test edilmesi ve onaylanmasını yapacak kabiliyete sahiptir. Tasarım parametrelerinin özel olarak belirlendiği ya da müşteriye özel olması istendiği durumlarda, ürünün tamamının özel tasarlanması da hazır bir seçenektir. Radiall müşterilerine geniş bir yelpazede askeri anten ve özel tasarımlar sunar. Bunlar; esnek fully over-molded broadband VHF/UHF/Multiband blade handheld antenleri, VHF/UHF 30-512MHz gooseneck man portable antenler, UAV ler için whip pipped low profile antenler, 1400-1800MHz UAV & yer istasyonu ile taktik data link antenleri, spring mounted VHF/UHF antenler, GSM / WIFI antenleri, dual band collinear array antenler, özel antenler (anayurt güvenlik uygulamaları için PMR antenleri, smart array antenleri, beam steered, phased array, aktif & steering circuits, sectorial & omni yönlü antenler) ve pasif, aktif, dual band stubby helix GPS antenler'dir.

Military, aerospace & instrumentation, Radiall antenna capabilities

François-Xavier HEURTEBISE
francois-xavier.heurtebise@radiall.com

RADIALL

Radiall is the premier innovator of antenna products for a wide variety of military, aerospace and instrumentation applications. Radiall has developed and integrated into the production the robotic technologies and special materials to allow design to cost products to meet application requirements. Radiall designs and produces antenna products for many of the international companies leading in military aerospace and instrumentation. Radiall maintains a fully equipped, aerospace-rated environmental test facility with the capability to validate designs through exposure to all extreme conditions. Full custom design is a ready option when the design parameters are highly specific or have proprietary intent. Radiall offers a specialized range of military antennas & custom designs to client specification such as: flexible fully over-molded broadband VHF/UHF/Multiband blade handheld antennas, VHF/UHF 30-512MHz gooseneck man portable antennas, whip pipped low profile antennas for unmanned sensors UAV's, 1400-1800MHz UAV & ground station as well as tactical data link antennas, spring mounted VHF/UHF antennas, GSM / WIFI antennas, dual band collinear array antennas, custom antennas (PMR antennas for homeland security applications, smart array antennas, beam steered, phased array, active & steering circuits, sectorial & omni directional antennas) and passive, active, dual band stubby helix GPS antennas.

14:25 - 15:00

Çok kanallı döner eklem uygulaması

Mr. Christian Klupsch
c.klupsch@spinner-group.com
www.spinner-group.com



SPINNER

FPS

Mühendislik ve Ticaret Ltd. Şti.



Radarın çekirdeğini oluşturan döner eklem (rotary joint) daha yoğun tasarımı istegi gün geçtikçe artmaktadır. Kullanılmakta olan birçok radar biriminde radyo frekans yükselteçleri radarın sabit tarafında yerleştirildiği için radyo frekans sinyali radar anteninin dönen tarafına “taşıyabilmek”, ancak karmaşık döner eklemlerle mümkün olmaktadır.

Hava trafiği kontrol radarları, “Doppler” hava radarları ya da savunma sistemlerinin tüm uygulamaları göz önüne alındığında; yoğun tasarımlar hem maliyetin azalmasına hem de güvenliğin artmasına yardımcı olurlar. Küçük boyutlu, hafif ve radomlara fazla rüzgar yükü bindirmeyen “SPINNER hybrid” gibi düşük profilli tasarımlar, geleneksel döner eklemlere oranla önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Bu sunumda, çok kanallı (hybrid) döner eklem ürünü tanıtılacaktır.

Yüksek miktarda veri iletim gereksiniminin ve yeni teknolojilerin desteklediği en son eğilim, RF eklemlerinin, “slip ring”lerin, fiber optik döner eklemlerin, hızlı ethernet iletiminin, medya eklemlerinin ve kodlayıcıların entegre edilmesidir.

A new spin on hybrid rotary joint assemblies

Mr. Christian Klupsch
c.klupsch@spinner-group.com
www.spinner-group.com

SPINNER

More compact design for the core component of the radar, the rotary joint assembly, is increasingly in demand. Most radars in use have the radio frequency (RF) amplifiers on the stationary side of the radar, meaning that complex rotary joints are required to “transport” the RF to the rotating antenna.

Whether air traffic control radars, Doppler weather radars or the whole range of possible applications for defense systems, compact designs help to reduce costs and increase reliability of systems. Low-profile designs like **SPINNER** hybrid help to reduce size, weight and wind load of radomes, a significant advantage over traditional joint design.

In this presentation we talk about the new spin on hybrid rotary joint assemblies.

The latest trend, driven by new technologies and the need to transmit a huge amount of data, is the integration of transmission systems like RF Joints, Slip Rings, Fiber Optic Rotary Joints, Fast Ethernet Transmission, Media Joints and Encoders.

15:00 - 15:35

Elektronik harp antenleri
Yüksek güç düzlemsel spiral antenler
Ultra-geniş bantlı omni-yönlü antenler
Oyuk-destekli spiral antenler – salt alıcı

Mr. Malcolm Ware
malcolm.ware@cobham.com

COBHAM
Cobham Antenna Systems
Microwave Antennas

Cobham Antenna Systems Microwave Antennas

Elektronik Harp Antenleri

Asimetrik tehditler ışığında, EW sistem gereksinimlerinin son dönemdeki değişimi ve yeni sistemlerde geniş bantlı antenlerin etkin olarak nasıl kullanıldığı; Yüksek güçlü karşı önlemler için kullanılan Bikonik ve Hibrid Bikonik şeklinde Ultra geniş bantlı Omni antenler; Küçük UAV lerden sevkedilen askerlere kadar geniş çapta birçok değerlin korunmasını sağlayan düşük maliyetli, taşınabilir, son derece yüksek duyarlılıkta ESM yön bulma sistemlerinde yeni kullanılmaya başlayan boşluk-destekli spiraller; yansıtıcı-destekli spirallerdeki yeni gelişmeler sayesinde yüksek kazanç, yönlülük, yüksek güç, dairesel polarizasyon ve düşük profil gibi birçok fayda sağlanmaktadır.

Yüksek Güç Düzlemsel Spiral Antenler

İnce-ekran, yansıtıcı-destekli spiral soğurucu içermez, bu şekilde son derece etkin olarak 100 Watt güç ve 8 dBi ye kadar kazanç sağlanarak karşı önlemler için etkileyici bir EIRP seviyesine ulaşılmaktadır. Salt alıcı oyuk-destekli spiraller gibi, yansıtıcı-spiral antenler, tehdit sinyali polarizasyonunun bilinmediği birçok senaryoda faydası olan dairesel polarizasyon sağlar. 10:1 gibi oldukça geniş bant aralıkları ve fazlasına, düzenleyici devreler olmadan ve 10dB den daha iyi bir geridönüm kaybıyla ulaşılabilmektedir. Düşük frekanslarda tepki verebilmesi antenin boyutlarıyla doğrudan ilgilidir. 150 MHz e kadar düşük frekanslarda çalışan ürünler (900mm/36inches square) de geliştirilmiştir

Ultra-geniş bantlı Omni-yönlü Antenler

Bikonik omniler, 60° tipik irtifa hüzmeye genişliği ve az azimut dalgacığı ile 1-3dBi kazancı olan tam etkin dikey polarizasyonlu geniş bant antenlerdir. Bu, kullanıldığı aracın ya da araçsız kullanımda kullanan kişinin konumundan bağımsız olarak mükemmel bir kapsama sağlar. Merkezden beslenmesi ve yatay düzlemden bağımsız olması sayesinde, zirve kazancı tüm bantlar boyunca yatay durumdadır; böylece ihtiyaç duyulan her yerde yüksek güç sağlanabilmektedir.

Bikonik antenler, 30:1'e kadar bant genişliğine sahip olabilecek şekilde yapılandırılabilir. Daha alçak frekanslarda çap orantısız olarak daha geniş olur, böylece 5:1 bant genişliğinde daha ince hibrid-bikonlar kullanılabilir.

Oyuk-Destekli Spiral Antenler – Salt Alıcı

Oyuk-destekli spiral çok geniş bant genişliği, dairesel polarizasyon ve yüksek duyarlılıklı monoton desen özellikleri sağlayan geleneksel bir antendir ve ani tehdit analizi için bir EW yön-bulma sisteminin temelidir. Spiral element, genellikle spiralin merkezinden geniş bantlı balun ile beslenen düzlemsel spiral formunda iki paralel iletim hattı içerir. En alçak kullanılabilir frekans çap ile belirlenirken, en yüksek spiral frekansı, spiralin merkezindeki besleme yapısının düzgünlüğü ile belirlenir.

Spiral, RF emici maddeler ile dolu oyuğun önüne yerleştirilerek ön ışıma desenini bozabilecek iç yansımalar giderilir.

Oyuk-destekli spiral antenlerde, bir antenin diğer bir anten ile yüksek seviyede uyum içinde olması önemlidir. Bu nedenle kritik bileşenler aynı kaynaktan temin edilmekte ve antenlerin üretimi ve testleri toplu halde yapılmaktadır. Yüksek kesinlikli yön bulmayı sağlamak için, bir dizi spiral anten (genellikle 4,6 ya da 8), her biri 60-90° hüzmeye genişliği ile 360° yi kapsayacak şekilde yerleştirilir.

Electronic warfare antennas
High power planar spiral antennas
Ultra-wideband omni-directional antennas
Cavity-Backed Spiral Antennas - Receive only

Mr. Malcolm Ware
malcolm.ware@cobham.com

COBHAM
Cobham Antenna Systems
Microwave Antennas

Cobham Antenna Systems Microwave Antennas

Electronic Warfare Antennas

In the light of asymmetric threats how have the requirements for EW systems changed recently and how have wideband antennas been used effectively in new systems?; Ultra-wideband Omni antennas in the form of Biconical and Hybrid-Biconical elements used for high power countermeasures; Traditional cavity-backed spirals now being used in low-cost, portable, highly accurate ESM Direction-finding systems for protection of wide range of assets from small UAVs to deployed soldiers. New developments in reflector-backed spirals provide combined benefits of high gain, directionality, high power, circular polarization and low profile.

High Power Planar Spiral Antennas

The flat-panel, reflector-backed spiral has no absorber so it can handle up to 100Watts, fully efficiently, with up to 8dBi peak gain, giving an impressive level of EIRP for Countermeasures.

Like their receive-only cavity-backed spiral counterparts, the reflector-spiral antenna provides circular polarization which can have benefits in many scenarios where the polarization of the threat signal is unknown.

Very wide bandwidths of 10:1 and more have been achieved with better than 10dB return loss and without tuning circuits. Products working down to 150MHz have been developed (900mm/36inches square) with the low frequency response being directly proportional to the dimensions of the antenna.

Ultra-wideband Omni-directional antennas

Biconical omnis are fully efficient, vertically polarised broadband antennas which have 1-3dBi gain across the band with low azimuth ripple and typical elevation beamwidths of 60°. This provides excellent coverage whatever the orientation of the vehicle or man-pack. Being centre-fed and ground-plane independent, the peak gain is on the horizon across all bands so that high power can be delivered where needed.

Biconical antennas can be configured to have bandwidths up to 30:1. At lower frequencies the diameter becomes disproportionately larger, so the slimmer hybrid-bicones can be used which have bandwidths up to 5:1.

Cavity-Backed Spiral Antennas - Receive only

The cavity-backed spiral is the traditional antenna that provides very wide bandwidth, circular polarization and high fidelity monotonic patterns and is the mainstay of an EW direction-finding system for instantaneous threat analysis.

The spiral element comprises two parallel transmission lines formed into a planar spiral which are fed via a broadband balun, usually at the centre point of the spiral. The highest frequency of the spiral is determined by the fineness of the feed structure at the centre of the spiral, whilst the lowest usable frequency is determined by its diameter.

The spiral is mounted at the front of a cavity which is filled with RF absorbing material to ensure that internal reflections, which could corrupt the forward-looking radiation patterns, are nullified.

It is important that cavity-backed spiral antennas provide a high level of fidelity from one antenna to another and therefore critical components are sourced from the same batch, with antennas manufactured and tested in batches. To provide accurate direction finding (DF), an array of spiral antennas (usually 4, 6 or 8), each with 60-90° beamwidths are arranged to provide 360° coverage.

15:35 - 15:50 Çay Kahve Molası - Coffee Break

15:50 - 16:25 Günün Yorumu – Closing a day

B SALONU - HALL B

13 Eylül 2011, Salı - September 13, 2011, Tuesday

09:00 - 09:35

Gece görüş uyumlu iç aydınlatma sistemleri ATAK projesi uygulaması

Onur DAĞ

TUSAŞ-TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.

Bu bildiride amaç, döner kanatlı hava araçlarında (helikopter) gece görüş sistemleri ile uyumlu iç aydınlatma sistemi tasarım yöntemleri ile ATAK projesindeki uygulamalarını ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: İç Aydınlatma, Gece Görüş, Döner Kanatlı Hava Aracı (Helikopter)



NVIS compatible interior lighting systems applications in ATAK Project

Onur DAĞ

TAI - TURKISH AEOROSPACE INDUSTRIES INC.

The aim in this paper is to present Night Vision Imaging System (NVIS) compatible with interior lighting system design methods on rotorcrafts (helicopter) with its application in ATAK project.

Keywords: Interior Lighting, Night Vision Imaging Systems (NVIS), Rotorcraft (Helicopter)

09:35 - 10:10

Çoklu sensör verisinin kullanım merkezi olarak modern kokpit

Yasin KAYGUSUZ

TUSAŞ-TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.

Modern ya da ilkel tüm kokpitler, sadece uçağın kontrol edilmesinin değil, pilota uçak ve sistemlerinin durumuyla ilgili verilerin sergilenmesi işleminin de merkezidir. Uçakta pilotaj iş yükü ile ilgili tüm veriler kokpite iletilir. Bu veriler bazı uygulamalarda doğrudan kokpit aviyoniklerine iletilirken, bazı uygulamalarda işlendikten sonra kokpite iletilir. Bu farklılık mimari tipinden ya da sensörün özelliklerinden kaynaklanır. Bu çalışmada genel maksatlı bir hava aracı için çeşitli sensör tipleri, sensör verisinin toplanış yada işleniş ile ilgili bazı mimari bilgiler ve bu sensörlerin kokpitte gösterimi konuları işlenecektir. Ayrıca genel maksatlı bir hava aracı için oluşacak sensör veri setine dair de bir örnek sunulacaktır.

Modern cockpit as the center of usage for multiple sensor data

Yasin KAYGUSUZ

TAI - TURKISH AEROSPACE INDUSTRIES INC.



All cockpits, both modern and primitive ones, are the centers for not only controlling the plane but also presenting the data to the pilot related to the plane and the system status. The whole data related to pilotage work load is transferred to the cockpit in the plane. In some applications this data is directly transferred to the cockpit avionics, whereas in some others it is transferred to the cockpit after being processed. This difference results from the architectural design or sensor features. In this study, the topics such as various sensor types designed for a general purpose aircraft, information about the architectural designs related to collecting and processing the sensor data and displaying these sensors in the cockpit will be presented. An example about a typical sensor data set obtained from a general purpose aircraft will be presented.

10:10 - 10:45

Yüksek verimli güç kaynakları için düzlemsel trafolar

Reuven Scharf
reuven@paytongroup.com

PAYTON PLANAR MAGNETICS Ltd.



PAYTON GROUP
INTERNATIONAL

Günümüz piyasasında, yüksek verimli güç kaynağına ciddi derecede ihtiyaç duyulmaktadır. Güç kaynağı tasarımcıları; güç yoğunluğu ve verimliliği artırırken, ürünün boyut ve ağırlığının azalması için çalışmaktadırlar.

Düzlemsel trafolar ve bobinler onların bu problemlerini çözmektedir. Tasarımcılar, güç kaynaklarında düzlemsel trafo ve bobin kullanarak %99'dan daha yüksek bir verim elde edebilmekte ve manyetik bileşenlerin ve dolayısıyla güç kaynaklarının boyutu ile ağırlıklarını gözle görülür bir şekilde düşürebilmektedirler.

Düzlemsel trafo sargıları, bakır baskılardan, düşük profil ferritlerden ve kalın bakır PCB'lerden yapılan eşsiz bir yapı içerisine kurulur. Bu düz yapı sızıntı ve parazitik kayıpları ciddi miktarda azaltarak ürünlerin yüksek verimliliğini sağlar. Tasarımın düzlüğü, trafonun kolay soğutulabilmesini mümkün kılar.

Payton Planar Magnetics; Düzlemsel Manyetik (Planar Magnetics) tasarımı ve üretimi konusunda dünya lideridir. 20 yılı aşkın tecrübesi ve küresel varlığı ile Payton; müşterilerinin yeni ve iddialı güç kaynağı tasarımlarının farkına varmalarını sağlayarak onlara özel tasarımsal çözümler sunar. Payton; çoğunlukla askeri alanda olmak üzere, telekom, endüstriyel ve otomotiv uygulamalarında kullanılan her yıl 800'ü aşkın farklı tasarım sunar. Payton ürünlerinin; AS 9100 ve TS16949 ile birlikte çeşitli MIL-SPEC'ler ve UL gibi önemli standartlara uygunluğu belgelenmiştir.

Planar transformers creating high efficiency power supplies

Reuven Scharf
reuven@paytongroup.com

PAYTON PLANAR MAGNETICS Ltd.



In today's market the need for high efficiency power supplies is critical. Power supply designers are fighting to increase the power density, increase the efficiency and reduce the size and weight of their products.

Planar transformers and inductors solve these problems. By using planar transformers and inductors in a power supply, designers can obtain more than 99% efficiency and significantly reduce the size volume and weight of the magnetic components and hence the power supply.

Planar transformers windings are built in a unique construction made of a thick copper PCB's, copper stampings and low profile ferrites. This flat construction allows a very low leakage and low parasitic losses, resulting an overall high efficiency. The flatness of the design enables easy cooling manners to dissipate the heat from the transformer.

Payton Planar Magnetics is the world leader in designing and manufacturing of Planar Magnetics. With over 20 years of experience and global presence, Payton offers to its customers custom design solutions assisting them to realize new challenging power supply designs. Payton offers more than 800 different designs every year, mainly applied in military, telecom, industrial and automotive applications. Payton's products are qualified and comply with the major standards such as UL, various MIL-SPECS as well as AS 9100 and TS16949.

10:45 - 11:00 Çay Kahve Molası - Coffee Break

11:00 - 11:30

EDFS algoritması ve ANKA insansız hava aracı yazılımında uygulanması

Erhan OKUYAN, Barış KAYAYURT

TUSAŞ-TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.



Zaman çizelgelemesi (scheduling), gerçek zamanlı sistem tasarımının önemli bir parçasıdır. Tüm görevleri, gereksinimlerde belirtilen frekanslarda çalıştırmak ve aynı zamanda limitli zaman dilimlerine sığmalarını garanti etmek gerekircilik (determinism) açısından önemlidir. Bu bildiride, genel olarak gerçek zamanlı sistemlerde kullanılan EDFS (Earliest Deadline First Scheduling) çizelgeleme yöntemleri anlatılacak, özelde ise ANKA Yer Kontrol İstasyonu (YKİ) gerçek zamanlı yazılımlarında kullanılmakta olan EDFS algoritma tasarım ve gerçekleştirimi anlatılacaktır. Orijinalinde sürekli zaman varsayımıyla tasarlanan EDFS algoritması, birden çok bölüntüye sahip ANKA YKİ yazılımında dilimli zaman sistemine uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bir zaman diliminde başlatılan bir görevin bu süre içerisinde tamamlanamayıp, bir sonraki zaman dilimine taşması gerekircilik (determinism) açısından oldukça sakıncalı olduğu için algoritma hedeflenen zamanları kaçırmayacak şekilde optimize edilmiştir. Algoritma sayesinde, sistemdeki görevlerin, istenilen frekanslarda hedeflenen zamanları kaçırmayacak şekilde çizelgelenebilmesi mümkün olmaktadır. Algoritmanın yazılım üzerinde uygulanması sonucu eskisine göre daha yüksek CPU kullanım oranlarına ulaşılmış ve dolayısıyla muhtemel yazılım genişlemelerini de karşılayabilecek CPU kaynağı kalması sağlanmıştır. Aynı zamanda sistem gereksinimlerinin, eldeki CPU kaynakları ile karşılanıp karşılanamayacağının öngörülmesine olanak tanınmıştır. YKİ yazılımlarında aynı algoritma periyodik mesaj gönderme konusunda gerekli olan çizelgelemeyi sağlamak için de kullanılmaktadır. Bu şekilde hem CPU hem de IO kaynakları verimli bir şekilde kullanılırken tüm sistem gereksinimleri de deterministik bir şekilde karşılanmış olmaktadır.

Earliest deadline first scheduling algorithm and its application in ANKA UAV software

Erhan OKUYAN, Barış KAYAYURT

TAI - TURKISH AEOROSPACE INDUSTRIES INC.



Scheduling is an important part of the real-time system design. It is important in terms of determinism to make all tasks operate in specified frequencies and also guarantee to fit into the limited time slots. In this presentation, EDFs (Earliest Deadline First Scheduling) methods used in real-time systems will be explained, and as a specific example, EDFs algorithm design and implementation used in real-time softwares by the ANKA Ground Control Station will be emphasized. EDFs algorithm, originally designed for continuous time assumption, is modified in order to be compatible with discrete time slots due to the multi-part ANKA Ground Control Station software. Algorithm is optimized in such a way that each task is completed in a given time slot and overflow, which is not appreciated in terms of determinism, is taken care of. By means of algorithm, it is possible to schedule the tasks in the system at specified frequencies within the target times. As a result of applying the algorithm on software, higher CPU rates are reached compared to the former case. Thus, the required CPU source is provided for the probable software expansion. Besides, it enables to predict whether the system requirements could be fulfilled with the available CPU sources. The same algorithm is also used in Ground Control Station softwares in order to provide the required schedule on sending periodic messages. By this way, both CPU and IO sources are used effectively, and all system requirements are met deterministically.

11:30 - 12:00

MINEHOUND- Çift algılayıcılı mayın dedektörü

Dr Steve Nightingale
steve.nightingale@cobham.com

COBHAM
Cobham Technical Services, UK

Cobham Technical Services, UK

MINEHOUND metal içeren-içermeyen veya az metal içeren kara mayınlarının tespiti için geliştirilmiş bir metal algılayıcı ve bir yer tarayıcı radardan oluşan çift algılayıcılı elde kullanılabilen mayın dedektörüdür.

Bir tehlike ile karşılaşıldığında, sesli metal algılayıcı yüksek kesinlikli konum bilgisi ve metal miktarı verisi sağlar. Yer tarayıcı radar da hedefin radar kesit alanı ile konum ve derinliği ile ilgili tamamlayıcı bilgiler sunar. Her iki algılayıcı hem ayrı hem de beraber kullanılabilirler. Yer tarayıcı radar en küçük gömülü mayınlara tepki verirken küçük metal kalıntılara vermemektedir. Bu sayede, şarapnel, mermi kapları ve silah parçaları gibi yanıltıcı ikaz verebilecek metal yapılar bu sistem tarafından dikkate alınmamaktadır. ISAF'a 1500'den fazla sistem sağlanmıştır.

MINEHOUND – A dual sensor mine detector

Dr Steve Nightingale
steve.nightingale@cobham.com

Cobham Technical Services, UK

MINEHOUND is a hand-held dual sensor system comprising a ground probing radar (GPR) and metal detector (MD), which has been developed to detect metal, low-metal and non-metallic land mines.

When a threat is located, the MD audio provides accurate position information and mass of metal indication. The GPR provides additional position and depth information, and identifies the radar cross-section of the target. Both detectors can be used separately or together. The GPR responds to even the smallest flush buried mines, but not to small metal fragments. This means that metallic clutter, such as bullet casings, small arms rounds and shrapnel, which commonly cause false alarms, are rejected by the system.

Over 1500 systems have been supplied to ISAF.

12:00 - 12:30

Torpedo karşı tedbir teknolojileri ve ASELSAN HIZIR torpedo karıştırma aldatma sistemi

Ali Murat TOPCU,
topcu@aselsan.com.tr

aselsan

ASELSAN A.Ş.

Su üstü gemilerindeki sonar uygulamalarının çoğu, gemi üzerindeki veya gemi tarafından çekilen hidrofon gruplarından alınan akustik verilerin değerlendirilmesini içermektedir. Su üstü gemileri torpedo tehditlerini tespit etmek için de benzer bir yapıya sahip çekili sonar dizinleri kullanmakta ve torpedo tehdidini bertaraf etmek için de çeşitli torpedo karıştırma ve aldatma yöntemlerini uygulamaktadır. Dünyada uygulanan çeşitli torpedo karşı tedbir sistem teknolojilerine değinilecektir. Su üstü gemilerinin torpedo tespit dizinlerinin tarihsel gelişimi kısaca anlatılacak, çekili dizinli sistemlerin temel özellikleri ve bu konudaki gelişmelere yönelik kısa bilgiler verilecektir. Milli imkânlar ile geliştirilmekte olan ASELSAN HIZIR Torpedo Karşı Tedbir Sistemi ve bu sistemin önemli alt sistemi olan Torpedo Tespit Dizini mimarisinden ve yeteneklerinden bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: Sonar, Akustik, Çekili Dizin, Torpedo Karşı Tedbir, HIZIR

Torpedo countermeasure technologies and ASELSAN HIZIR torpedo countermeasure system

Ali Murat TOPCU,
topcu@aselsan.com.tr

ASELSAN A.Ş.

Most applications of surface ship sonar involve the reception and evaluation of acoustic signals by use of the hydrophones, which are carried on ship or towed by ship. Surface ships use also a detection system with a similar architecture called towed sonar array to detect torpedo threat and apply several counter measures. A brief introduction will be presented about several different technologies applied for Torpedo Counter Measure Systems. Development, history and properties of the towed arrays will be presented. ASELSAN's torpedo countermeasure system and towed array system concept and properties of the system and the towed array will be explained.

Keywords: Sonar, Acoustic, Towed Array, Torpedo Counter Measure, HIZIR

12:30 - 13:45 Öğle Molası - Lunch Break

B SALONU - HALL B

13 Eylül 2011, Salı - September 13, 2011, Tuesday

13:45 - 14:25

Geliştirme ortamında Arinc 653 tabanlı hızlı yazılım geliştirme ve testi için bir yöntem

Koray ÖZEL

TUSAŞ-TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.



DO-178B'e uygun olarak geliştirilen emniyet-kritik yazılımlarda zaman ve hafıza bölütlemesi için Arinc 653 bölütleme yaklaşımı kullanılmaktadır.

Arinc 653 tabanlı yazılımın Hedef (Target) ortama geçmeden geliştirme(Host) ortamı üzerinde etkin bir şekilde geliştirilmesi ve testlerinin gerçekleştirilmesi hedef ortamında oluşabilecek hataları ve iş yükünü azaltacaktır.

Bu amaçla TAI bünyesinde Arinc 653'ün geliştirme ortamında çalışmasını sağlayan bir benzetim programı ve Arinc 653 mesajlarını otomatik olarak kaynak kodlarına dönüştüren bir yazılım geliştirilmiştir. Bu sunumda geliştirme ortamında Arinc 653 tabanlı yazılım geliştirme ve testini hızlı ve etkin bir şekilde gerçekleştirmemizi sağlayan bir yöntemden bahsedilecektir..

A method for the ARINC 653 based software development and testing in the HOST Environment

Koray ÖZEL

TAI - TURKISH AEROSPACE INDUSTRIES INC.

Arinc 653 partitioning approach is used for the time and memory partitioning in developing safety-critical software compliance with DO-178B.

Developing Arinc 653 based software in the Host environment and implementing the tests effectively without passing to the Target environment will reduce the risk of probable mistakes and the work load in the target environment.

For this purpose, a simulation program providing Arinc 653 to work in the Host environment and a software converting the Arinc 653 messages into the source codes automatically are developed within TAI. In this presentation, a method which helps develop and test the Arinc 653 based software in a fast and effective way in the Host environment will be mentioned.

14:25 - 15:00

NATO evrensel silah arayüzü – teknik perspektif

Dr.Umut DURAK
umut.durak@sage.tubitak.gov.tr

TÜBİTAK-SAGE, Modelleme ve Benzetim Birimi



Hava platformları için geliştirilen akıllı silahların bir çok platform tarafından kullanılmasının önündeki en büyük engel entegrasyon sürelerinin uzun ve maliyetli olmasıdır. Bu mühimmatların ilk örneklerinin ortaya çıktığı günlerden bu yana, geliştirilen bu mühimmatların farklı hava platformlarında kolaylıkla kullanılabilmesi için standardlaşma çalışmaları yürütülmüştür. Mekanik arayüzler ile başlayan bu çabalar zamanla elektriksel ve mantıksal arayüzlerde de standardlaşmayı getirecek, aralarında veri yolu standardı Askeri Elkitabı 1553 ve elektriksel arayüz standardı Askeri Elkitabı 1760'ın da bulunduğu birçok geniş kabul görmüş ve uygulanmış pratik yaratmıştır. Evrensel Silah Arayüzü (ESA) ise bu standardlaşma çabalarının en sonuncusu olarak ele alınabilir. Platform silah entegrasyonu sürecinin günümüzdeki en zaman alıcı ve maliyetli adımına çözüm üretmeye çalışan bu standard, yazılım geliştirme döngüsünden bağımsız entegrasyonu hedeflemektedir. Temelde platform silah arayüzü, atış zarfı süreci ve görev planlama arayüzlerinin standardlaşmasını hedefleyen çaba A.B.D. Savunma Bakanlığı tarafından fonlanmış ve Lockheed Martin, Northrop Grumman, Boeing ve Raytheon firmaları tarafından yürütülmüştür. ESA, hali hazırda NATO Hava Kuvvetleri Silahlanma Grubunun (NAFAG) etkin angajmandan sorumlu 2 numaralı Hava Kabiliyet Grubu (ACG/2) altında çalışmalarını yürüten bir uzmanlar grubu tarafından NATO standardı haline getirilmeye çalışılmaktadır. Bu sunum NATO ESA'nın teknik perspektiften tanıtımını hedeflemektedir.

NATO universal armaments interface - technical perspective

Dr.Umut DURAK
umut.durak@sage.tubitak.gov.tr

TUBITAK-SAGE, Modeling and Simulation Division

The main obstacle that prevents airborne smart weapons to be employed from wide range of platforms can be presented as long and expensive integration phases. Since the first generation smart weapons, there have always been standardization efforts to enable easy integration of smart weapons to various platforms. Early standardization efforts that target mechanical interfaces succeeded with studies on electrical and logical interfaces which created many valuable practices that are documented military hand books including Mil-Std-1553 and Mil-Std-1760. Universal Armaments Interface (UAI) can be regarded as the latest product of this genre. It attacks the most time consuming and expensive step of the current platform weapons integration process. UAI enables off software development cycle integration. It consists of platform store interface, mission planning interface and Launch Acceptability Region (LAR) process standards. The project has been funded by U.S. Department of Defense and contracted to Lockheed Martin, Northrop Grumman, Boeing and Raytheon. UAI is currently being transformed to a NATO standard, namely NATO UAI by the Specialist Team under Air Capability Group 2 (ACG/2) of NATO Air Force Armaments Group. This presentation will introduce NATO Universal Armaments Interface from the technical perspective.

15:00 - 15:35

TÜRKİYE uçak imalat tarihi

İsmail YAVUZ

Uçak Mekanik Sistem Öğretmeni
TUSAŞ - Eğitim Merkezi



TUSAŞ-TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.

Bu çalışma, Türk Uçak İmalat tarihimizin bugüne kadar görmediğimiz, bilmediğimiz, duymadığımız bir kenarda, köşede kalmış doğru bilgilerini günışığına çıkarıp sunarak aslında defalarca yapmış olduğumuz yerli uçaklarımızı yapma ruhunu canlandırmayı hedeflemektedir. Ayrıca, “özgün projelerle yerli uçaklarımızı imal etme” çerçevesi içerisinde, geleceği iyi görebilmek ve doğru kararlar alabilmek için geçmişimizi ve kim olduğumuzu iyi bilmemiz gerekmektedir. Bu çalışma, hem bu konuda rehber olmak hem de Atatürk’ün 1937 yılında göstermiş olduğu hedefe vurgu yapmak amacıyla hazırlanmıştır.

Bundan sonrası için bütün tayyarelerimizin ve motorlerinin memleketimizde yapılması ve harp sanayimizin de bu esasa göre inkişaf ettirilmesi iktiza eder.

Mustafa Kemal ATATÜRK

1 Kasım 1937 T.B.M.M.’sinin açılış konuşması Memleketimizde Cumhuriyetimizin ilanından hemen sonra uçak imal ettiğimiz ve bu uçağın 28 Ocak 1925 günü başarıyla test uçuşunu gerçekleştirdiği maalesef çok sınırlı sâyıda kişi tarafından bilinmektedir. Oysa birçok özgün proje sayesinde % 80-90 yerli imalat olan uçaklar yapılmış ve başarıyla uçurulmuştur.

Bu sunum esnasında TOMTAŞ’ tan başlayıp TUSAŞ’ a kadar uzanan Cumhuriyet tarihimizin Uçak İmalat Tarihine kısa bir seyahat yapacağız. Türkiye’de ilk Uçak Fabrikaları Kayseri ve Eskişehir’de devlet teşebbüsü ile kurulmuştur. Bunların yanında, daha sonraki yıllarda yine devlet teşebbüsü ile Türk Hava Kurumu (THK) Etimesgut Uçak ve Gazi Uçak Motor Fabrikaları kurulmuştur. Ayrıca, 1930’lu yıllarda Kadıköy’de kurulan Vecihi Faham Tayyare İnşa Fabrikası ile Beşiktaş’ta ve Yeşilköy’de kurulan Nuri Demirağ Uçak Fabrikaları da ilk özel teşebbüslerdir. Bunlar sonucunda, Türkiye’de 1950 yılına kadar yaklaşık 400 adet çeşitli tip uçak imal edilmiştir. Sunumda, bu uçakların tarih sırasına göre tanıtımına da yer verilmektedir. İsmail Yavuz’un yaklaşık dört yıllık emeğiyle hazırlanan “Türkiye Uçak İmalat Tarihi” başlıklı bu çalışma dokuz bölümden ve 130 fotoğraftan oluşmaktadır.

History of Turkish aircraft manufacturing

İsmail YAVUZ

Aircraft Mechanical Instructor
TAI - Training Center

TAI - TURKISH AEOROSPACE INDUSTRIES INC.

The purpose of this presentation is to shed light onto some little known facts about the history of Turkish aircraft manufacturing and inspire some new vigor for the framework of “manufacturing our own domestic aircraft by original and innovative projects.” When we understand our history, strengths, and commitments better, we can plan for our future and develop the right strategies more effectively. In that regard, this study is intended to be a guide for a new generation of designers, engineers and technicians, and stres the importance of the direction that Atatürk showed us back in 1937.

*“From here on, all our airplanes and their engines must be manufactured in our country,
and our defense industry must be developed in accordance with this commitment.”*

Mustafa Kemal ATATÜRK

From the opening statement to the Turkish Parliament November 1st, 1937 Very few people in Turkey are aware of the fact that shortly after the declaration of the Republic we started manufacturing an airplane and had its first successful test flight on January 28, 1925. Since then we have manufactured numerous types of aircraft with 80-90% domestic content. The presentation will revisit the history of airplane production from TOMTAŞ to TUSAŞ. The first airplane factories in Turkey were founded in Kayseri and Eskişehir by government initiatives. In the following years, again by government initiative, Turkish Aeronautical Association (THK) opened the Etimesgut Airplane and Gazi Aircraft Engines factories. In 1930s, among the first private enterprises were the Vecihi Faham Airplane Building Factory in Kadıköy and the Nuri Demirağ airplane factories founded in Beşiktaş and Yeşilköy. As a result of these efforts, about 400 airplanes were manufactured in Turkey by 1950. The presentation will include a chronological review of these airplanes, the key events and developments in the industry.

After nearly a four-year research and study effort on the subject, İsmail Yavuz compiled a comprehensive “History of Turkish Manufactured Airplane,” a study which contains nine segments and 130 photographs.

15:35 - 15:50 Çay Kahve Molası - Coffee Break

15:50 - 16:25 Günün Yorumu - Closing a day

D SALONU - HALL D

13 Eylül 2011, Salı - September 13, 2011, Tuesday

TEKNİK ÇALIŞTAYLAR - TECHNICAL WORKSHOPS

09:00 - 10:45

Link 16

Duygu AĞIRGÖL, dagirgol@stm.com.tr,
Murat BULUCU, mbulucu@stm.com.tr



STM AŞ.

In the beginning of the session, General Functions and Technical Characteristics of Link 16 and Interoperability (IO) will be introduced. Topics will include the following:

- Link 16
 - o Operational Use
 - o Main Attributes
 - o Major Functions
 - o Technical Characteristics
- Interoperability
 - o What is IO?
 - o IO Problems
 - o How to ensure IO?

Following the presentations, an interactive session based on a pre-defined scenario will be conducted with the attendees. The aim of the interactive session is to show how IO problems may arise even during the planning and acquisition stages.

The session will be concluded with a brief presentation on the activities carried on within the STM A.Ş. Link 16 Interoperability Project.

Link 16

Duygu AĞIRGÖL, dagirgol@stm.com.tr Murat BULUCU, mbulucu@stm.com.tr

STM AŞ.

Sunumda, Link 16'nın genel işlevleri ve teknik özellikleri ile Birlikte İşlerlik konusu tanıtılacaktır. Ana başlıklar şöyledir:

- Link 16
 - * İşlemsel Kullanım
 - * Temel Özellikler
 - * Önemli İşlevler
 - * Teknik Özellikler

- Birlikte İşlerlik

- * Birlikte İşlerlik nedir?
- * Karşılaşılan Sorunlar
- * Birlikte İşlerlik nasıl sağlanır?

Sunumun sonunda, önceden tarif edilen bir senaryo katılımcılar ile etkileşimli olarak değerlendirilecektir. Bu sayede, planlama ve tedarik aşamalarında bile Birlikte İşlerlik ile ilgili sorunların ortaya çıkabileceğini göstermek amaçlanmaktadır.

Son olarak, Link 16 Birlikte İşlerlik Projesi kapsamında STM A.Ş.'de yürütülen çalışmalara değinilecektir.

10:45 - 11:00 Çay Kahve Molası - Coffee Break

11:00 - 12:30

Askeri elektronik imalatında, askeri destek ve saha operasyonlarında yüksek kesinlikli termal ölçümler

Mr. Dominique Villela, Director of Research, Everest Infrared Corp.
dominique.villela@aztera.com

Everest Infrared



Çalıştayın Amacı:

Bu çalıştayda askeri elektronik imalatında, askeri saha operasyonları ve desteğinde dinamik sistemlerin termal özelliklerinin kesintisiz değerlendirilmesi için çağdaş yöntemler tanıtılacak.

Çalıştayın Tanımı:

DeneySEL ve sayısal araştırmacılara sahip bazı uluslararası işbirlikleri, sıcaklık ölçümünde kontrolsüz değişkenlerin azaltılması konusunda artan bir istek fark etmiştir. Mevcut ehemmiyet askeri elektronik imalatı, askeri destek ve saha operasyonları gibi askeri uygulamalardaki sıcaklık ölçüm yöntemlerinin temel sorunları üzerinedir. Farklı askeri alanlarda kullanılan tekniklerin değerlendirilmesi, sıcaklık ölçümlerinde kızılotesi termometre kullanımının yararlarını ve klasik termometre kullanımının getirdiklerini göstermektedir. Amaçlar şöyledir;

- Model doğrulama ve bir materyalin (ya da sistemin) termal özelliklerinin bilimsel olarak kavranmasında ilerlemek için, özellikle devamlı ölçüm yapma isteği doğrultusunda uygun metotlar geliştirme,
- Ölçüm ve model sonuçlarının karşılaştırılmasına bağlı sıcaklık ölçüm yöntemi seçimi için bir zemin sağlama
- Yeni ve değişik sıcaklık ölçüm aletlerinin gelişimi konusunda araştırma ve geliştirme faaliyetleri için askeri, hava-uzay ve savunma arasında öncelikleri belirleme

Yerinde toplanan sıcaklık ölçümlerinden gelen tutarsız ve tekrar etmeyen veriler, çoğu araştırmacı ve saha personeli için ortak bir sorundur. Everest IR ürünlerinin sağladığı oldukça düşük deneysel sapmalar kullanıcıları son derece memnun etmektedir. Everest IR ürün hattı, hem iç hem de dış ortamlarda kesin ölçümlere ulaşabilmek için kanıtlanmış, birbirinden farklı ve patentli kızılotesi termometreleri içerir. Bu teknolojiler, bir dizi askeri uygulama eşliğinde faydaları ve sınırları ile birlikte sunulacaktır. Bu faydalar ve sınırlar, ölçüm aletlerinin fizik yapıları ve optiklerine, depolama ve işletim ortamlarına, tepki süreleri ve veri toplamalarına özel ihtimam verilerek tartışılacaktır.

Artan ilgi alanları, hassas dış yüzey termometresi ve gökyüzü kaynaklı ışımadan doğan hataların azaltılmasını kapsar. Diğer ilgi alanları, deney ortamı ve saha uygulamalarında hem kızılotesi cihazın hem de ölçüm yapılan alanın ölçüsünün milimetreden küçük olması durumunda sıcaklık ölçüm yöntemlerini içermektedir.

Precision thermal measurements in military electronics manufacturing and military support and field operations

Mr. Dominique Villela, Director of Research, Everest Infrared Corp.
dominique.villela@aztera.com

Everest Infrared



Workshop Purpose:

This workshop illustrates modern techniques for non-interruptive evaluation of thermal properties of dynamic systems within military electronics manufacturing and military field operations and support.

Workshop Description:

International collaborations among experimental and computational researchers have discovered a heightened interest in reducing uncontrolled variables within thermometry. The current emphasis is on fundamental issues of thermal measurement methods within military applications including: military electronics manufacturing and military support and field operations. A consideration of techniques used within these different military arenas highlights the benefits of using infrared thermal measurement and the implications of using classical thermometry. The objectives are to:

- Establish methods that are appropriate for model validation and the advancement of basic scientific understanding of a material's (or system's) thermal properties, especially with an interest in continuous measurement.
- Provide a framework for selecting thermal measurement methods based on comparisons of measured and modeled results.
- Identify priorities within military, aerospace, and defense for further research and development of new and novel thermal measurement devices.

Inconsistent and non-repeatable data for thermal measurements collected in-situ are a common downfall for many researchers and field personnel. Users will be delighted to understand that tightened reductions in experimental variance are being accommodated by Everest IR instruments. The Everest IR product line includes proven, distinct, and patented infrared thermometers for taking accurate measurements indoors or outdoors. These technologies will be presented along with strengths and limits within an array of suggested military applications. Such strengths and limits will be discussed, giving specific attention to physical configurations and optics, storage and operating environments, response times, and data logging.

Areas of increasing interest include precision outdoor surface thermometry and reducing inaccuracies within the infrared radiation received by an object from the sky radiation. Other interests include thermal methods within laboratory and field applications, where both the size of the infrared instrument *and* target size is critical even up to sub-millimeter measurement.

12:30 - 13:45 Öğle Molası - Lunch Break

D SALONU - HALL D

13 Eylül 2011, Salı - September 13, 2011, Tuesday

TEKNİK ÇALIŞTAYLAR - TECHNICAL WORKSHOPS

13:45 - 15:35

Askeri sahalarda etiketleme uygulamaları

Fatih Sultan Oğuz, fatih_sultan_oguz@bradycorp.com



BRADY TÜRKİYE

Askeri uygulamaların gerektirdiği özel şartlara uygun etiket ve işaretleme malzemelerinin seçimi ile bunları basan yazıcılar ve yazılımların kullanılması konusunda eğitim verilecektir.

Brady ana işi etiketleme ve işaretleme olan bir firmadır. Yani başka bir ürünün yanında etiket sağlayan bir firma değildir. Ana konusu etikettir ve bu konuda çok ciddi Ar-Ge'ye sahiptir. A.B.D. menşeli bir firma olup, bir çok ülkede faaliyette bulunmaktadır. Brady Türkiye Brady Corporation'a ait bir firmadır. Çeşitli ürünleri için NATO Cage koduna sahiptir.

Ürünleri hem sivil (Boeing, Airbus), hem de askeri (Sikorsky) havacılık alanında kullanılmaktadır. Donanma için çok uzak ülke referansları vermeye gerek duymuyoruz çünkü Gölçük Donanma Komutanlığı ve Pendik Donanma Komutanlığı tarafından yürütülen birçok projede Brady etiketleri kullanılmasından şeref duymaktayız. Ayrıca, özel sektördeki birçok tersane askeri projelerinde Brady etiketleri kullanmaktadır.

Çözümlerimizden bazıları:

- Dizel dayanıklı ısıyla daralan makaron
- Paslanmaz çelik güverte üstü kablo etiketleme çözümleri
- Deniz Kuvvetleri etiketleme şartnamesine uygun kablo ve gemi içi işaretleme / etiketleme çözümleri
- Aviasyon için "fire retardant" malzemeler
- Yüksek sıcaklıklara dayanıklı malzemeler

Labelling applications for military areas

Participants will be trained on choosing the label and marking equipments that are the most convenient for the special conditions required by military applications and the printers publishing them and using the softwares.

Brady is a firm working on mainly labelling and marking. So, it is not a firm providing labels as a secondary line of business. Its main concentration is labels and has a serious R&D department on this subject. It's a U.S origin firm and carries on its bussiness in various countries. Brady Turkey is a firm under Brady Corporation. Its various products has NATO Cage code.

It is used in both civil (Boeing, Airbus), and military (Sikorsky) aviation area. We don't need to give far-off countries as a reference because we are proud that Brady labels are used in all projects carried on by Gölçük Fleet Command and Pendik Fleet Command. Also, a lot of valuable shipyard in private sector use Brady labels in their military projects.

Some of our solutions are;

- Diesel-resistant macaron narrowing with heat
- Stainless steel deck top cable labeling solutions
- Cable and amidship marking / labeling solutions suitable for the Fleet Command labeling specifications.
- “Fire Retardant” equipments for the aviation
- Heatproof equipments

15:35 - 15:50 Çay Kahve Molası - Coffee Break

15:50 - 16:25 Günün Yorumu - Closing a day

SEMINER PROGRAMI - SEMINAR PROGRAM

12 Eylül 2011 KEMAL KURDAŞ SALONU September 12, 2011 HALL : KEMAL KURDAS

09:00 - 10:00	Açılış - Opening Ceremony Dr. Arif Emre Erkoca, ELEKTRONİK VADİSİ Ahmet Mithat Ertuğ, OSSA Yönetim Kurulu Başkanı
10:00 - 10:45	Keynote Speaker
10:45 - 11:00	Çay Kahve Molası - Coffee Break
11:00 - 11:30	Savunma Sanayii Müsteşarlığı Teknoloji Yönetim Stratejisi Undersecretariat For Defense Industries (SSM) Technology Management Strategy SSM - AR-GE ve Teknoloji Yönetimi Daire Başkanı - Zübeyde Kın Çağlayan
11:30 - 12:00	Elektro-optik ve kızılötesi bantların hedef bulma ve değişiklik analizi için kullanılması Usage of the electro – optical and infrared bands for the target detection and alteration analysis HAVELSAN - Emre Başeski
12:00 - 12:30	4. kuşak teknolojilerin askeri muhabere alanında kullanımı 4G wireless communication technologies for military settings TÜBİTAK BİLGEM - Dr. Ömer İleri - Dr. İbrahim Hökelek
12:30 - 13:45	Öğle Molası - Lunch Break

12 Eylül 2011 - SALON A September 12, 2011 HALL A

13:45 - 14:25	Proje teknik yönetimi Technical management of projects TAI - İltar Duran, Özen Ersoy
14:25 - 15:00	İnsanlı ve insansız hava araçları için hava platformu kayıt çözümlerindeki gelişmeler Advances in airborne recording solutions for manned and UAV ACRA CONTROL – Mr. Alan Murphy
15:00 - 15:35	Dalkılıç insansız kara aracı ailesi Dalkılıç unmanned ground vehicle family ASELSAN - H. Onur Şirin
15:35 - 15:50	Çay kahve molası - Coffee break
15:50 - 16:25	Mesafe sensörleri Distance sensors YILDIRIM ELEKTRONİK – Burak Dursun

- 16:25 - 17:00 **Uçak iklimlendirme sistemi kapasitesinin belirlenmesinde etkili faktörler :**
Uçak tipi, iklim koşulları ve ilgili standartların seçime etkileri
Dominant factors on the determination of aircraft environmental systems capacity:
How the selection is affected by aircraft type,
climatic conditions and related standards
TAI - Murat Dokuman
- 17:00 - 17:35 **Günün yorumu** – Closing a day

12 Eylül 2011 - SALON B
September 12, 2011 HALL B

- 13:45 - 14:25 **DO-178B ve model güdümlü doğrulama**
DO-178B and model-based verification
STM A.Ş. - Alper Kendi
- 14:25 - 15:00 **Askeri elektronik imalatında, yüksek kesinlikli termal ölçümler**
Precision thermal measurements in military electronics manufacturing
AZTERA – Mr. Dominique Villela
- 15:00 - 15:35 **Askeri platformların sertifikasyonu için yaklaşımlar**
Approaches for certification of military platforms
TAI - Ümit Yücekan
- 15:35 - 15:50 Çay kahve molası - Coffee break**
- 15:50 - 16:25 **Link 22 taktik data link sistemi**
Link 22 tactical data link system
STM A.Ş. - Özkan Çokol
- 16:25 - 17:00 **RCC-319-10 standardı ve uçuş güvenliği**
RCC-319-10 standard and flight safety
TÜBİTAK SAGE - Mustafa Mutlu Can
- 17:00 - 17:35 **Günün yorumu** – Closing a day

13 Eylül 2011 - SALON A
September 13, 2011 HALL A

- 09:00 - 09:35 **Kamu, üniversite ve sanayi işbirliğinde ulusal ve uluslararası olanaklar**
National and international opportunities for the cooperation among
government, universities and industry
AFCEA – Turkey - İ. Bora Büyüköner
- 09:35 - 10:10 **Hava hedefleri için uzay-zaman konumu (TSPI) ölçümü yapan optic takip sistemleri belirlenmesi ve kullanımı ile ilgili teknik değerlendirme**
Technical considerations when specifying and using optical tracking systems to measure time space position (TSPI) for airborne targets
PHOTO-SONICS - Mr. Simon Harris
- 10:10 - 10:45 **Uzak komutalı silah sistemleri**
Remote weapon stations
ASELSAN - A.Vedat Ünal
- 10:45 - 11:00 Coffee Break**

- 11:00 - 11:30 **Link 16 antenleri; kara ve deniz platformu antenleri**
Link 16 ground and maritime antennas
COBHAM Antenna Systems, Microwave Antenna - Mr. Malcolm Ware
- 11:30 - 12:00 **Yazılım tabanlı telsiz almaç sistemleri ve uygulamaları**
Software-based transmitter receiver systems and applications
TÜBİTAK BİLGEM - İbrahim Ölçer
- 12:00 - 12:30 **Başüstü görüntü birimi kayıt sistemi için tasarım faktörleri**
Design considerations for a head up display (HUD) recording system
PHOTO-SONICS - Mr. Simon Haris
- 12:30 - 13:45 Öğle Molası - Lunch Break**
- 13:45 - 14:25 **Askeri, uzay ve enstrümantasyon, Radiall Anten kabiliyetleri**
Military, aerospace & instrumentation, Radiall antenna capabilities
RADIALL – Mr. François-Xavier HEURTEBISE
- 14:25 - 15:00 **Çok kanallı döner eklem uygulaması**
A new spin on hybrid rotary joint assemblies
SPINNER GmbH - Mr. Christian Klupsch
- 15:00 - 15:35 **Elektronik harp antenleri, yüksek güç düzlemsel spiral antenler**
Ultra-geniş bantlı omni-yönlü antenler, oyuk-destekli spiral antenler – salt alıcı
Electronic warfare antennas, high power planar spiral antennas
Ultra-wideband omni-directional antennas, cavity-backed
spiral antennas - receive only
COBHAM Antenna Systems, Microwave Antenna - Mr. Malcolm Ware
- 15:35 - 15:50 Çay kahve molası - Coffee break**
- 15:50 - 16:25 **Günün yorumu – Closing a day**

13 Eylül 2011 - SALON B
September 13, 2011 HALL B

- 09:00 - 09:35 **Gece görüş uyumlu iç aydınlatma sistemleri – ATAK projesi uygulamaları**
NVIS compatible interior lighting systems – applications in ATAK
TAI – Onur Dağ
- 09:35 - 10:10 **Çoklu sensör verisinin kullanım merkezi olarak modern kokpit**
Modern cockpit as the center of usage for multiple sensor data
TAI Yasin Kaygusuz
- 10:10 - 10:45 **Yüksek verimli güç kaynakları için düzlemsel trafolar**
Planer transformers creating high efficiency power supplies
PAYTON GROUP – Reuven Scharf
- 10:45 - 11:00 Çay kahve molası - Coffee break**
- 11:00 - 11:30 **EDFS algoritması ve ANKA insansız hava aracı yazılımında uygulanması**
Earliest deadline first scheduling algorithm and its application
in ANKA UAV software
TAI Erhan OKUYAN, Barış KAYAYURT

- 11:30 - 12:00 **MINEHOUND- çift algılayıcı mayın dedektörü**
MINEHOUND – a dual sensor mine detector
COBHAM Technical Services – Dr. Steve Nightingale
- 12:00 - 12:30 **Torpedo karşı tedbir teknolojileri ve ASELSAN HIZIR**
torpedo karıştırma aldatma sistemi
Torpedo countermeasure technologies and ASELSAN HIZIR
torpedo countermeasure system
ASELSAN - Ali Murat Topçu
- 12:30 - 13:45 Öğle Molası - Lunch Break**
- 13:45 - 14:25 **Geliştirme ortamında ARINC 653 tabanlı hızlı yazılım**
geliştirme ve testi için bir yöntem
A method for the ARINC 653 based software development and
testing in the HOST Environment
TAI - Koray Özel
- 14:25 - 15:00 **NATO evrensel silah arayüzü - teknik perspektif**
NATO universal armaments interface – technical perspective
TÜBİTAK SAGE - Dr. Umut Durak
- 15:00 - 15:35 **Türkiye uçak imalat tarihi**
History of Turkish manufactured airplane
TAI- İsmail Yavuz
- 15:35 - 15:50 Çay kahve molası - Coffee break**
- 15:50 - 16:25 **Günün yorumu** – Closing a day

TEKNİK ÇALIŞTAYLAR - TECHNICAL WORKSHOPS

12 Eylül 2011 - September 12, 2011

- 13:45 - 15:30 SALON C – HALL C
Elektronik kart test ve arıza bulma cihazları kullanımı eğitimi
Training of the use of electronic card testing and malfunction detecting instruments
DIGITEST - Can Çukurlu
- 13:45 - 15:35 SALON D – HALL D
Sinyal karıştırıcılı ortamlarda haberleşmeyi sağlayan parazit önleyici ve bastırıcı sistemler
Interference cancellation and suppression systems to enable communications in a jamming environment
COBHAM Technical Services – Dr. Steve Nightingale
- 15:35 - 15:50 **Çay kahve molası** - Coffee break
- 15:50 - 17:35 SALON C – HALL C
Yapılandırılabilen algılayıcı sistemli genel maksat kayıt cihazı
General purpose recorder with a configurable sensor system
DIGITEST - Emrah Ersen
- 15:50 - 17:35 SALON D – HALL D
Elektriksel iletken dokuma
Textile electrically conductive
SOLIANI EMC Srl - Mr. Ivano Soliani

13 Eylül 2011 - September 13, 2011

- 09:00 - 10:45 SALON D – HALL D
LINK 16
STM A.Ş. - Duygu Ağırşöl - Murat Bulucu
- 10:45 - 11:00 **Çay Kahve Molası** - Coffee Break
- 11:00 - 12:30 SALON D – HALL D
Askeri elektronik imalatında, askeri destek ve saha operasyonlarında yüksek kesinlikli termal ölçümler
Precision thermal measurements in military electronics manufacturing and military support and field operations
AZTERA – Mr. Dominique Villela
- 12:30 - 13:45 **Öğle molası** - Lunch break
- 13:45 - 15:35 SALON D – HALL D
Askeri sahalarda etiket uygulamaları
Labels in military applications
BRADY – Fatih Sultan Oğuz