



Digital Communication Technologies EXPERTISE Journal

DİJİTAL YAŞAM

March/April 2023 • Issue: 21

HTS

High Throughput Satellite

Satellite
Internet
Systems

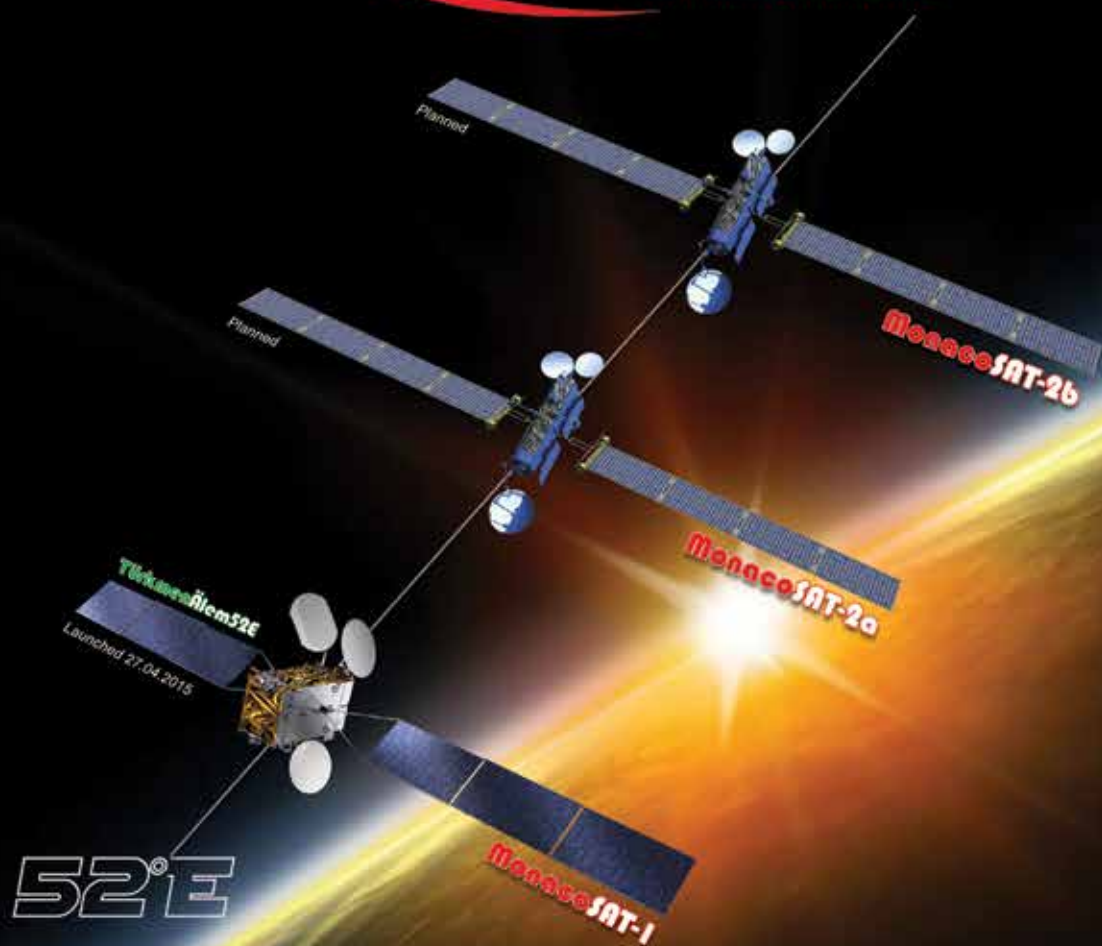
Trend of
5G optics
and beyond

ISSN 2149-8636



9 770214 986360

Türkiye
Discover
the potential



*Providing Tailored Satellite
Communication Solutions*

Direct to Home HDTV, High Speed Broadband Internet connection, VSAT systems

CONTENTS

ISSUE 21 MARCH/APRIL 2023

06 "We are committed to providing secure and reliable communications in the event of a disaster."

10 CTECH's Seamless Communications Fusion Solution MOBIoT

12 Technical & Non-Technical Training for Space & Satellite: Extending a Global Standard
Martin JAROLD / GVF



14 How can AI help the Turkish video industry?

16 HTS | High Throughput Satellite

20 Permanent Decarbonization and Creating Awareness in the Electronics Industry
Hayrettin ÖZAYDIN / TUYAD

24 Satellite Internet Systems
Adem SERTTAŞ / VSAT

26 The Effect of Access Via Satellite in Response to Disasters
M.Erkut BALCI / İşNet

28 Trend of 5G optics and beyond
Chi-Hsien SUN / JPC Connectivity



DİJİTAL YAŞAM

March/April 2023 • ISSUE: 21
ISSN 2149-8636

PUBLISHER

in behalf of TUYAD (Association of Satellite Electronic Communication Business People in TURKEY) Hayrettin ÖZAYDIN

MANAGING EDITOR
Hayrettin ÖZAYDIN
hayrettin@tuyad.org

INTERNATIONAL COMMUNICATIONS
Hengameh RAYEJI
international@tuyad.org

ADVISORY BOARD
Prof.Dr. B.Koray TUNÇALP
Asst.Prof. Uğur KESEN

TRANSLATION
Yağmur ÖZAYDIN

LEGAL ADVISOR
Advt. Murat OKATAN

GIVE AN ADD
reklam@digitalyasad.org

SPECIAL THANKS TO

Chi-Hsien SUN
Martin JAROLD
Adem SERTTAŞ
M.Erkut BALCI

dijitalyasamder

dijitalyasamdergisi

Available on the iPhone
App Store

ADRESS

Atatürk Mahallesi Ertuğrul
Gazi Sokak Metropol
İstanbul Sitesi C1 Blok Apt.
No:2B K:16 D: 269 34758
Ataşehir / İSTANBUL
+90 216 514 64 01
info@digitalyasad.org
www.digitalyasad.org

PRINTING

Başak Baskı Merkezi
Perpa Ticaret Merkezi
A blok Kat:13 No:1984
Okmeydanı / Şişli / İstanbul
Tel : 0212 222 23 93

powered by

TUYAD

AFET VE İLETİŞİM

DISSASTER & COMMUNICATION

Why do we always come to our senses in an emergency?

Why don't we take premeditated precautions?

Why are we now continuing where we left off?

Yes, there was an earthquake again and we failed in communication. The result is always the same. Establishing a post-disaster communication network, which is the model applied in the world, became a role model for our search for a solution to the communication problem that emerged in the 1999 Düzce earthquake. This model is terrestrial distribution of satellite internet system. It can be difficult to find equipment in times of disaster, but it can be resolved as soon as possible. However, it was not easy to find technical staff to include the equipment in the system.

We saw this again in the last earthquake. Türksat shipped a thousand terminals to the region. However, we failed in the installation. Because the people known as the installers in the region were under the rubble or lost their lives in the earthquake. We looked for installers all over Turkey and sent them to the region. We managed the installations as soon as possible and communication was established. Volunteers for the installation did not know much about VSAT terminals. We trained some of them in the area and systems were set up.

Today ISFA fair starts and we start system installation personnel training here without wasting any time. We will issue VSAT installer certificates to our industry tradesmen who receive our trainings. Is it enough? No. We will immediately train at least ten thousand

Neden hep acil durumda aklımız başımıza geliyor?

Neden önceden bilindik tedbirleri almıyoruz?

Neden şimdi yine kaldığımız yeden devam ediyoruz?

Evet yine deprem oldu ve iletişimde sınıfta kaldık. Sonuç hep aynı. Bizim 1999 Düzce depreminde ortaya çıkan iletişim sorunu çözüm arayışımıza dünyada uygulanan model olan, depremde afet sonrası iletişim ağı kurmak rol model oldu. Bu model uydu internet sisteminin karasal dağıtımıdır. Afet zamanı ekipman bulmak zor olabilir ancak en kısa sürede çözüme kavuşabiliyor. Ancak ekipmanı sisteme dahil edecek teknik eleman bulmak hiç de kolay değildi.

Son depremde yine bunu gördük. Türksat bölgeye bin terminal sevk etti. Ancak kurulumda yetersiz kaldık. Çünkü bölgede kurulumcu olarak bilinen kişiler depremde enkaz altında kaldı ya da hayatını kaybetmişti. Türkiye'nin her yerinde montajcı aradık ve bölgeye sevk ettik. Kurulumları en kısa sürede başardık ve iletişim sağlandı. Kurulumu gönüllü çalışanların bu konuda VSAT terminalleri konusunda çok da bilgileri yoktu. Bazılarını bölgede eğittik ve sistemler kuruldu.

Bugün ISFA fuarı başlıyor ve biz hiç vakit kaybetmeden sistem kurulum eleman eğitimine burada başlıyoruz. Eğitimlerimizi alan sektör esnafımıza VSAT kurulumcu sertifikaları vereceğiz. Bu yeterli mi? Hayır. Hemen ülke genelinde bu eğitimleri sürdürerek en az on bin kurulumcu yetiştireceğiz ve afet anında bu kurulumcular ekipmanları devreye alarak bölgeye VSAT uydu geniş bant



Hayrettin ÖZAYDIN

Chairman of TUYAD

installers by continuing these trainings throughout the country, and in case of disaster, these installers will activate the equipment and provide the VSAT satellite broadband internet system to the region, communication will be provided and life will be saved.

We made presentations to AFAD and Istanbul Metropolitan Municipality on this subject. Our very valuable company representatives did their best, but we could not take a step forward on the subject. However, our instructors who will give the installation training and our company representative technical friends did not charge any fees. The reason for this not being done on time is simply negligence. Today, we have taken a step to create the knowledge of the installers who have been trained by giving these trainings in a certain center and we have told them that we will call all of them to duty in case of a disaster.

In the event of a disaster not only in our country, but also in the nearby geography, all our registered installers will be mobilized for communication in the same way as AFAD employees.

Today I just wanted to deal with this issue and raise awareness. Satellite technologies always offer us the most economical solutions. We just have to make the necessary preparations to take advantage of it. Search and rescue and evacuation in an earthquake will only be possible with a smooth communication.

By making an exemplary application to the world in our country, by training at least ten thousand satellite internet installers within a certain program and updating their information, we will ensure that they are backed up over time.

Nature reminds itself by making untimely moves that human beings never expected. We should care more about nature and we should not use it rudely. Respecting nature, being dear to people and taking precautions are the elements that should not be forgotten.

We will make our opening at İSFA. Then, we will be prepared for a disaster with our sustainable export conference and VSAT-TUYAD training seminar. I wish you a good fair and good work.

internet sistemini verecek, iletişim sağlanacak ve hayat kurtarılacaktır.

Bu konuda AFAD ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne sunumları yaptık. Çok değerli firma temsilcilerimiz ellerinden gelen gayreti gösterdi ancak konu hakkında bir adım yol alamadık. Hâlbuki kurulum eğitimine verecek hocalarımız, şirket temsilcisi teknik arkadaşlarımız hiçbir ücret talep etmemişlerdir. Bunun zamanında yapılamamasının nedeni sadece ihmalkarlıktır. Bugün artık bu eğitimlerin verilerek eğitim almış kurulumcuların belli bir merkezde bilgilerinin oluşması için adım attık ve afet anında hepsini göreve çağıracağımızı kendilerine belirttik.

Sadece ülkemizde değil, yakın coğrafyada da bir afet olduğunda kayıtlı tüm kurulumcularımız, AFAD çalışanlarının modeli ile iletişim için seferber olacaktır.

Bugün sadece bu konuyu işlemek ve farkındalık yaratmak istedim. Uydu teknolojileri her zaman ve en ekonomik çözümleri bizlere sunmaktadır. Sadece yararlanmak için gerekli hazırlıkları yapmış olalım. Depremde arama kurtarma ve tahliye ancak iletişimin sorunsuz olması ile mümkün olabilecektir.

Ülkemizde dünyaya örnek bir uygulama yaparak en az on bin uydu internet kurulumcusunun belli bir program dahilinde eğiterek ve bilgilerini güncelleyerek zaman içerisinde yedeklenmelerini de sağlayacağız.

Doğa insanlığın hiç beklemediği hamleleri zamansız yaparak kendini bizzat hatırlatıyor. Doğayı daha çok önemsemeli ve hoyrat kullanmamalıyız. Unutulmaması gereken unsur, doğaya saygılı, insana sevgili olmak ve tedbiri elden bırakmamak gerektiğidir.

Biz İSFA'da açılış yapacağız ardından sürdürülebilir ihracat konferansı ve VSAT-TUYAD eğitim semineri düzenleyerek afet anına hazırlıklı olacağız. Güzel bir fuar ve bereketli işler dilerim.

“We are committed to providing secure and reliable communications in the event of a disaster.”

“Bir afet durumunda güvenli ve güvenilir iletişim sağlamayı taahhüt ediyoruz.”

Communication is essential for saving lives in emergency situations, such as earthquakes and natural disasters. Having a reliable and effective network of communication can make the difference between life and death during these times of crisis. Ensuring that we have healthy lines of communication before disaster strikes is key to ensuring everyone's safety.

Deprem, doğal afet gibi acil durumlarda hayat kurtarmak için iletişim şarttır. Güvenilir ve etkili bir iletişim ağına sahip olmak, bu kriz zamanlarında ölüm kalım arasındaki farkı yaratabilir. Afet meydana gelmeden önce sağlıklı iletişim hatlarımızın olmasını sağlamak, herkesin güvenliğini sağlamanın anahtarıdır.

In the aftermath of a major earthquake, communication is essential to ensure successful rescue and recovery efforts. However, conventional communication infrastructure such as terrestrial lines and switchboard buildings can be severely damaged or even destroyed, leaving the affected completely isolated with no access to regular means of communication. Furthermore, GSM networks will likely experience bottlenecks due to an abnormal increase in voice and data traffic. To mitigate this issue and provide reliable communications when traditional systems are unavailable or overwhelmed, satellite communication is the most suitable solution due to its fast and ease of installation as well as its ability to operate independently from terrestrial infrastructure.

One of the main advantages of satellite communication is its ability to provide reliable, uninterrupted connectivity for data, voice, and video transmission. This is especially critical in emergency situations when traditional networks are damaged or destroyed by disasters. Satellite communication enables the quick establishment of a dependable connection between rescue teams and other personnel involved in disaster recovery operations without any delay or disruption.

Büyük bir depremin ardından, başarılı kurtarma ve kurtarma çabalarını sağlamak için iletişim şarttır. Bununla birlikte, karasal hatlar ve santral binaları gibi geleneksel iletişim altyapısı, ciddi şekilde hasar görebilir ve hatta yok edilebilir; bu da, etkilenenleri normal iletişim araçlarına erişim olmaksızın tamamen izole durumda bırakabilir. Ayrıca, GSM şebekeleri, ses ve veri trafiğindeki anormal artış nedeniyle muhtemelen darboğazlar yaşayacaktır. Bu sorunu azaltmak ve geleneksel sistemlerin kullanılmadığı veya yoğun olduğu durumlarda güvenilir iletişim sağlamak için uydu iletişimi, hızlı ve kolay kurulumunun yanı sıra karasal altyapıdan bağımsız çalışabilmesi nedeniyle en uygun çözümdür.

Uydu iletişiminin ana avantajlarından biri, veri, ses ve video iletimi için güvenilir, kesintisiz bağlantı sağlama yeteneğidir. Bu, geleneksel ağların afetler nedeniyle hasar gördüğü veya yok olduğu acil durumlarda özellikle kritiktir. Uydu iletişimi, kurtarma ekipleri ile felaket kurtarma operasyonlarında yer alan diğer personel arasında herhangi bir gecikme veya kesinti olmaksızın hızlı bir şekilde güvenilir bir bağlantı kurulmasını sağlar.

Uydu haberleşmesinin bir diğer önemli avantajı da GSM baz istasyonlarının uydu ile olan bağlantılarını yedekleyerek GSM hizmetlerinin kesintisiz devamını sağlayabilmesidir. Karasal altyapının ciddi şekilde hasar gördüğü durumlarda,

Another significant advantage of satellite communication is its ability to back up the connections of GSM base stations with satellite, ensuring the uninterrupted continuation of GSM services. In situations where the terrestrial infrastructure is severely damaged, GSM services may be disrupted, leaving affected individuals without access to critical services such as emergency services, medical care, and food and water distribution. By using satellite communication to back up GSM connections, these services can be maintained and ensure that individuals in affected areas can access the help they need. PROFEN Konya ground station's data center can serve as a reliable backup resource in the event of a disaster. Furthermore, it is essential to make sure that the data center is properly maintained, secured, and updated on an ongoing basis so that it can be relied upon as a fail-safe solution. Business continuity should also be considered when exploring and utilizing the capabilities of this data center to ensure maximum effectiveness in times of crisis.

Satellite communication systems have provided an invaluable opportunity for aid teams to communicate in disaster areas, allowing them to coordinate their efforts and ensure that those affected receive the help they need quickly and efficiently.

Satellite communication also offers the advantage of using satellite on pause or satellite on the move satellite communication systems, allowing first aid teams to communicate with the headquarters from the moment they arrive at the disaster area. This is particularly important in situations where time is of the essence, and quick and effective communication is essential for saving lives. These systems enable first responders to quickly establish communication with their headquarters, providing them with the necessary information and resources to respond to the situation effectively.

Instantly deployable PROFEN Flyaway satellite antenna kits, conveniently packed in a lightweight bag, offer rapid activation and automatic integration of communication systems with minimal effort.

Finally, satellite communication is advantageous due to its ability to quickly set up and automatically activate communication systems with flyaway satellite antenna kits carried in a case. These kits are portable and easy to transport, making them ideal for use in disaster situations where



GSM hizmetleri kesintiye uğrayarak etkilenen bireyleri acil servisler, tıbbi bakım ve yiyecek ve su dağıtımı gibi kritik hizmetlere erişimden mahrum bırakabilir. GSM bağlantılarını yedeklemek için uydu iletişimi kullanılarak bu hizmetler sürdürülebilir ve etkilenen bölgelerdeki kişilerin ihtiyaç duydukları yardıma erişimleri sağlanabilir. PROFEN Konya yer istasyonunun veri merkezi, bir afet durumunda güvenilir bir yedek kaynak olarak hizmet verebilir. Ayrıca, arızaya karşı güvenli bir çözüm olarak güvenilebilmesi için veri merkezinin sürekli olarak düzgün bir şekilde bakımının yapıldığından, güvence altına alındığından ve güncellendiğinden emin olmak önemlidir. Kriz zamanlarında maksimum etkinliği sağlamak için bu veri merkezinin yeteneklerini keşfederken ve kullanırken iş sürekliliği de dikkate alınmalıdır.

Uydu iletişim sistemleri, yardım ekiplerinin afet bölgelerinde iletişim kurmaları için paha biçilmez bir fırsat sunarak, çabalarını koordine etmelerine ve afetzedelerin ihtiyaç duydukları yardımı hızlı ve verimli bir şekilde almalarını sağlamalarına olanak sağlamıştır.

Uydu haberleşmesi, uydu haberleşme sistemlerinde duraklamada uydu veya hareket halindeyken uydu haberleşme sistemlerinin kullanılması avantajını da sunarak, ilk yardım ekiplerinin afet bölgesine geldikleri andan itibaren merkezle iletişim kurmasına olanak tanır. Bu, özellikle zamanın çok önemli olduğu ve hayat kurtarmak için hızlı ve etkili iletişimin gerekli olduğu durumlarda önemlidir. Bu sistemler, ilk müdahale ekiplerinin merkezlerle hızlı bir şekilde iletişim kurmasını sağlayarak, duruma etkili bir şekilde müdahale etmeleri için gerekli bilgi ve kaynakları sağlar.

Hafif bir çantada uygun şekilde paketlenmiş, anında konuşlandırılabilir PROFEN Flyaway uydu anteni kitleri, minimum çabayla iletişim sistemlerinin hızlı aktivasyonunu ve otomatik entegrasyonunu sunar.

traditional infrastructure may be severely damaged or non-existent. The automatic activation of these communication systems means that they can be quickly established without the need for technical expertise, ensuring that communication can be established as quickly as possible.

Disaster response teams now have a greater communication opportunity thanks to the on-board satellite communication systems providing them with reliable and efficient connection in areas of disaster. This enables these first aid teams to respond quickly and effectively to those affected by the catastrophe.

In conclusion, satellite communication is an essential tool in disaster situations where traditional communication infrastructure may be compromised. Its ability to provide uninterrupted communication, back up GSM connections, allow for communication between first responders and their headquarters, and quick and easy setup make it an invaluable resource for rescue and recovery efforts. In addition, the portability of flyaway satellite antenna kits ensures that communication can be established quickly and effectively, even in situations where traditional infrastructure is severely damaged or non-existent. As such, disaster response teams need to consider satellite communication as a key component of their response plan, enabling them to coordinate their efforts and provide the necessary assistance to those affected by the disaster.

Satellite communication is the solution for communicating in cases of natural disasters such as earthquakes, due to its speedy installation and independence from terrestrial infrastructure. As PROFEN Satellite Services, we are committed to providing secure and reliable communications in the event of a disaster.

Son olarak, uydu haberleşmesi, bir çanta içinde taşınan flyaway uydu anten kitleri ile haberleşme sistemlerini hızlı bir şekilde kurup otomatik olarak devreye alabilmesi nedeniyle avantajlıdır. Bu kitler portatiftir ve taşınması kolaydır, bu da onları geleneksel altyapının ciddi şekilde hasar görebileceği veya hiç olmadığı afet durumlarında kullanım için ideal hale getirir. Bu iletişim sistemlerinin otomatik olarak etkinleştirilmesi, teknik uzmanlığa ihtiyaç duymadan hızlı bir şekilde kurulabilecekleri anlamına gelir ve iletişimin mümkün olan en kısa sürede kurulabilmesini sağlar.

Afet müdahale ekipleri, afet bölgelerinde güvenilir ve verimli bağlantı sağlayan araç üstü uydu haberleşme sistemleri sayesinde artık daha büyük bir iletişim olanağına sahip. Bu, ilk yardım ekiplerinin afetten etkilenenlere hızlı ve etkili bir şekilde müdahale etmesini sağlar.

Sonuç olarak, uydu iletişimi, geleneksel iletişim altyapısının tehlikeye girebileceği afet durumlarında önemli bir araçtır. Kesintisiz iletişim sağlaması, GSM bağlantılarını yedeklemesi, ilk müdahale ekibi ile merkez arasında iletişime olanak sağlaması, hızlı ve kolay kurulumu, onu kurtarma ve kurtarma çalışmaları için paha biçilmez bir kaynak haline getiriyor. Ek olarak, flyaway uydu anten kitlerinin taşınabilirliği, geleneksel altyapının ciddi şekilde hasar gördüğü veya hiç olmadığı durumlarda bile iletişimin hızlı ve etkili bir şekilde kurulabilmesini sağlar. Bu nedenle, afet müdahale ekiplerinin, çabalarını koordine etmelerini ve afetten etkilenenlere gerekli yardımı sağlamalarını sağlayacak şekilde, uydu iletişimini müdahale planlarının önemli bir bileşeni olarak görmeleri gerekir.

Uydu haberleşmesi, hızlı kurulumu ve karasal altyapıdan bağımsız olması nedeniyle deprem gibi doğal afet durumlarında haberleşmenin çözümüdür. PROFEN Uydu Hizmetleri olarak, bir afet durumunda güvenli ve güvenilir iletişim sağlamayı taahhüt ediyoruz.



PROFEN



Established in 1995, Profen is a global group company with an in-house Research & Development center that provides products and services to customers worldwide. Highly experienced in satellite communications; from geographically dispersed VSAT networks to building gateway earth stations and data centers, Profen can design and install complex next generation network infrastructure solutions that merge Satcom, microwave radio relay and fiber optic technologies.

Activity Fields:

- Turn-key Satellite Earth Stations
- Fixed and Mobile Antenna Systems
- SOTM & SOTP Systems
- VSAT Networks (TDM / TMA & DVB-S2 ACM)
- Special System Design and Development

Sample System Solutions

XY Pedestal for LEO&MEO



Flyaway Terminal



Manpack Terminal



SOTM & SOTP Systems



VSAT Networks



Special System Design & Development

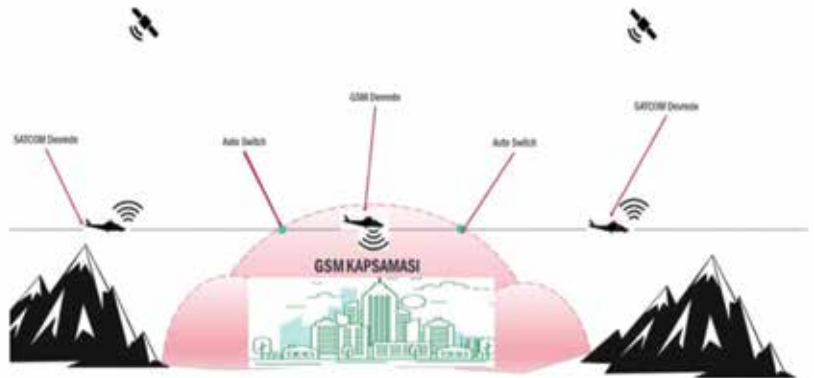


CTECH's Seamless Communications Fusion Solution MOBIoT

For Land, Air and Marine Platform's communications, relying to a single type of communication channel causes risks of interruptions and unable to provide required bandwidth.

Satellite connections, LOS/NLOS radio-links, LTE/5G technologies cannot provide the desired success in a complete operation area when they are communicating in single channel. Because of this, platforms face with problems in the field about operational coverage areas and data rates.

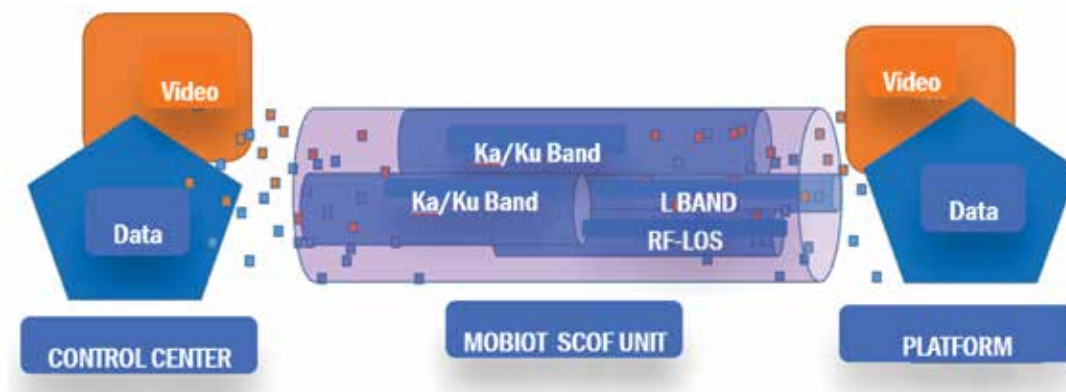
MOBIoT combines all communication types and their varied bandwidths to create a single total uninterrupted and stable communication channel. This provides resiliency of data/video communication for all land/air/marine vehicles, especially autonomous ones. It removes the communication restrictions caused by the harsh conditions of the field in a scenario where single channel type of communication is used. MOBIoT makes the connection stable and strong, and expands the operation coverage area.



BENEFITS

- Increasing the bandwidth,
- Providing un-interruptancy
- Widen the operational coverage area
- Remotely control autonomous vehicles
- Two way low delay data/telemetry communication
- Multiple high quality live video transmission

With the algorithm that CTech has patented, the data is divided into small pieces. With MOBIoT unit, optimum distribution of data pieces is transmitted according to the density of different communication channels. MOBIoT has Ethernet ports to support multi-satellite connections, line-of-sight radiolink system links, GSM (LTE/5G) links, interfaces for wireless WiFi and embedded module SIM card slots. It also has interfaces for multiple camera connections and data connections.



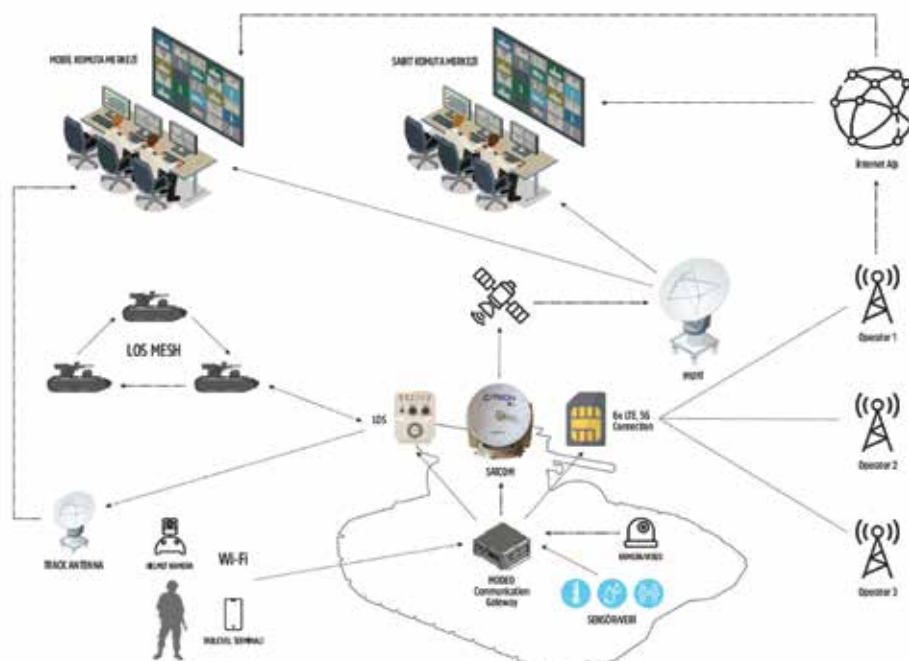
MOBIoT Central Management Server:

MOBIoT IoT Command Control Management Server is the central software unit that combines data and video traffic coming from different communication channels. It manages all communication channels and is the command leg of the two-way communication between the headquarters and the platforms

in the field. It manages connections with multiple land/air/marine platforms and monitors the multiple video streams.

Combined Communication Types:

Ku Band , Ka Band , L Band Satellite Links, Radio Links- Line of Sight/Non Line of Sight Radiolink, GSM (LTE)(6 channels)



Technical & Non-Technical Training for Space & Satellite: Extending a Global Standard

Uzay ve Uydu için Teknik ve Teknik Olmayan Eğitim: Küresel Bir Standardı Genişletmek



Martin JARROLD

GVF

GVF's provision of vital, in-demand, training has a two decades long history – training 27,000-plus students to date – and is the established global standard for industry technical skills training and certifications.

GVF'nin hayati önem taşıyan, talep üzerine sağladığı eğitim, yirmi yıllık uzun bir geçmişe sahiptir - bugüne kadar 27.000'den fazla öğrenciyi eğitim vermiştir - ve endüstri teknik beceri eğitimi ve sertifikaları için yerleşik küresel standarttır.

In 2001, GVF set out to build a global force of qualified VSAT installation technicians. From 2006 GVF's partnership with SatProf, Inc., led to development of interactive, online learning content. In 2010 the content was refocused on interference prevention skills. Today, GVF's training programme has reached students all around the world and covers multiple topics and certifications. The training portfolio is based on realistic, online, interactive simulations of key skills. The tabulation below lists just some of the courses in the technical training portfolio.

GVF, 2001 yılında kalifiye VSAT kurulum teknisyenlerinden oluşan küresel bir güç oluşturmak için yola çıktı. 2006'dan itibaren GVF'nin SatProf, Inc. ile ortaklığı, etkileşimli, çevrimiçi öğrenme içeriğinin geliştirilmesine yol açtı. 2010 yılında içerik, müdahaleyi önleme becerilerine yeniden odaklandı. Bugün, GVF'nin eğitim programı dünyanın her yerinden öğrencilere ulaştı ve birçok konuyu ve sertifikayı kapsar hale geldi. Eğitim portföyü, temel becerilerin gerçekçi, çevrimiçi, etkileşimli simülasyonlarına dayanmaktadır. Aşağıdaki tablodan, teknik eğitim portföyümüzdeki kurslardan bazılarını görebilirsiniz.

GVF500	Introduction to Satellite Communications
GVF505	RF and DC Theory for Satellite Systems
GVF506	Theory of Satellite TV Systems
GVF510 Ed2	Core Skills for VSAT Professionals
GVF520	Satcom Fundamentals
GVF521	Practical Technique for VSAT Professionals
GVF522	Spectrum Analyser Theory
GVF530	Core Skills for Mobile Satellite Terminal Operators
GVF531	Access Procedure Skills
GVF532	Core Up-linking Skills
GVF561	Fundamentals for Marine VSAT Operators

See the full course catalogue at <https://gvftraining.org/>

Kurs kataloğunun tamamına <https://gvftraining.org/> adresinden bakabilirsiniz.

As well as the well-established technical training portfolio, the latest initiative from GVF and SatProf, and their partner, SSPI, is the SBQ – the Space Business Qualified certification.

Yerleşik teknik eğitim portföyünün yanı sıra, GVF ve SatProf ile ortakları SSPI'nin en son girişimi, Space Business Qualified sertifikası olan SBQ'dur.

The satellite industry is undergoing a major ramp-up in human resource recruitment fuelled by rapid innovation, powered by high levels of investment, pressure on available RF spectrum and falling cost of space access. However, faced with a difficult and competitive talent recruitment and retention environment, the question is, 'How must the space

Uydu endüstrisi, yüksek düzeyde yatırım, mevcut RF spektrumu üzerindeki baskı ve düşen uzay erişim maliyeti ile desteklenen hızlı inovasyonla beslenen insan kaynakları istihdamında büyük bir artış yaşıyor. Ancak, zorlu ve rekabetçi bir yetenek işe alma ve elde tutma ortamıyla karşı karşıya kalındığında, şöyle bir soru ortaya çıkıyor: 'Uzay sektörü

sector respond?' The answer is to improve benefits in a cost-effective way and one such benefit is staff training. Research by LinkedIn Talent Solutions has shown that companies rated highly on employee training saw 53% lower staffing attrition, with online training being preferred.

The requirements of growth in the industry's employment needs and changes in employment patterns are the challenges that the Space Business Qualification programme has been designed to meet. Traditionally, skills and knowledge are acquired via on-the-job experience and/or graduate programmes. Whilst still of value, these routes are slow and costly, whereas SBQ saves hundreds of hours and thousands of dollars with an online learning and certification programme, taught through self-paced, interactive tutorials, videos, illustrations, and testing to validate understanding and reinforce learning, increasing the effectiveness of people working in every discipline. SBQ offers a 360-degree view of the industry and the wide range of activities needed to successfully operate in space-based businesses.

- People entering the industry will quickly gain a comprehensive understanding to accelerate their success.
- Long-time employees moving into new fields will fill gaps in their knowledge.
- Employers will more effectively recruit new personnel and improve employee retention.
- Students in specialised disciplines will gain a broader grasp of the industry.

Space & satellite is a complex business at the intersection of technology, communications, surveillance, government and commercial markets and SBQ puts it into perspective.

- For engineering and technical staff, SBQ prepares for transition to sales engineering or management.
- For people in sales, marketing and business development, SBQ gives staff understanding of industry capabilities, regulatory constraints and emerging opportunities.
- For finance, insurance, and legal staff, SBQ offers context on business models, customer needs, technologies, and regulatory matters.
- For employees in procurement, logistics and regulatory compliance, SBQ provides the background needed to turn an engineer's request for purchase of a component into a disciplined procurement process.
- For trainee managers, SBQ provides a view of the industry enhancing their evaluation of opportunities, identification of partnerships, determining strategy, executing plans.
- For new graduates, SBQ is a convenient, low-cost programme and valuable credential to ease entry into the satellite industry.

Find out more about GVF technical training at <https://gvftraining.org/> and about SBQ at <https://www.spacebq.org/>.

nasıl yanıt vermeli?' Cevap, faydaları uygun maliyetli bir şekilde iyileştirmektir ve bu faydaların belki de en önemli personel eğitimidir. LinkedIn Talent Solutions tarafından yapılan araştırma, çalışan eğitimi konusunda yüksek puan alan şirketlerin, çevrimiçi eğitimin tercih edilmesiyle birlikte %53 oranında daha az personel kaybı yaşadığını göstermiştir.

Sektörün istihdam ihtiyaçlarındaki büyümenin gereklilikleri ve istihdam modellerindeki değişiklikler, Uzay İş Dünyası Kalifikasyon (SBQ) programını karşılamak için tasarlandı zorluklardır. Geleneksel olarak, beceri ve bilgi iş başında deneyim ve/veya lisansüstü programlar aracılığıyla edinilir. Hâlâ değerli olsa da bu rotalar yavaş ve maliyetlidir, oysa SBQ, anlayışı doğrulamak ve pekiştirmek için kendi hızınızda, etkileşimli eğitimler, videolar, çizimler ve testlerle öğretilen çevrimiçi bir öğrenme ve sertifika programıyla yüzlerce saat ve binlerce dolar tasarruf sağlar. Öğrenme, her disiplinde çalışan insanların etkinliğini arttırmak. SBQ, endüstrinin 360 derecelik bir görünümünü ve uzay tabanlı işletmelerde başarılı bir şekilde faaliyet göstermek için gereken çok çeşitli faaliyetleri sunar.

- Sektöre giren insanlar, başarılarını hızlandırmak için hızlı kapsamlı bir anlayış kazanacaklar.
- Yeni alanlara geçen uzun süreli çalışanlar, bilgilerindeki boşlukları dolduracaktır.
- İşverenler yeni personeli daha etkili bir şekilde işe alacak ve çalışanların elde tutulmasını iyileştirecektir.
- Özel disiplinlerdeki öğrenciler endüstri hakkında daha geniş bir kavrayış elde edeceklerdir.

Uzay ve uydu, teknoloji, iletişim, gözetleme, hükümet ve ticari pazarların kesiştiği noktada karmaşık bir iştir ve SBQ bunu bir perspektife oturtur.

- Mühendislik ve teknik personel için SBQ, satış mühendisliği veya yönetimine geçiş için hazırlanır.
- Satış, pazarlama ve iş geliştirmedeki kişiler için SBQ, personele endüstri yetenekleri, düzenleyici kısıtlamalar ve ortaya çıkan fırsatlar hakkında bilgi verir.
- SBQ, finans, sigorta ve hukuk personeli için iş modelleri, müşteri ihtiyaçları, teknolojiler ve düzenleyici konular hakkında bağlam sunar.
- Tedarik, lojistik ve yasal uyumluluk alanlarındaki çalışanlar için SBQ, bir mühendisin bir bileşeni satın alma talebini disiplinli bir satın alma sürecine dönüştürmek için gereken arka planı sağlar.
- SBQ, stajyer yöneticiler için, fırsatları değerlendirmelerini, ortaklıkları belirlemelerini, strateji belirlemelerini, planları yürütmelerini geliştiren bir endüstri görünümü sağlar.
- Yeni mezunlar için SBQ, uydu endüstrisine girişi kolaylaştırmak için uygun, düşük maliyetli bir program ve değerli bir referanstır.

<https://gvftraining.org/> adresinde GVF teknik eğitimi ve <https://www.spacebq.org/> adresinde SBQ hakkında daha fazla bilgi edinebilirsiniz.

How can AI help the Turkish video industry?

AI, Türk video endüstrisine nasıl yardımcı olabilir?

AI has a lot of potential to transform the way we live, work, and have fun. In particular, the media and entertainment sector can benefit from AI to meet the growing demands of users for better viewing experiences and content discovery. However, the success of AI implementation depends on its cost-effectiveness.

AI (Yapay Zeka), yaşama, çalışma ve eğlenme şeklimizi dönüştürmek için çok fazla potansiyele sahiptir. Özellikle medya ve eğlence sektörü, kullanıcıların daha iyi görüntüleme deneyimleri ve içerik keşfine yönelik artan taleplerini karşılamak için yapay zekadan yararlanabilir. Bununla birlikte, AI uygulamasının başarısı, maliyet etkinliğine bağlıdır.

The Turkish video industry is a prime example of such a business challenge. With intense competition for audience attention and the rising popularity of short videos, high demands for interactivity, and the forecasted growth of AVOD, video service operators must innovate to remain relevant.

Improving the current video-on-demand (VoD) experience, such as catch-up and replay, is a good starting point. These services rely on accurate information in the Electronic Program Guide (EPG) schedule, so it's crucial to ensure that the program start and end times match the schedule. However, in practice, discrepancies between the scheduled and actual start and end times can stretch up to an hour, causing users to miss the beginning of the program or watch parts of previous programs. This leads to significant user frustration and increased churn.

Understand what's inside

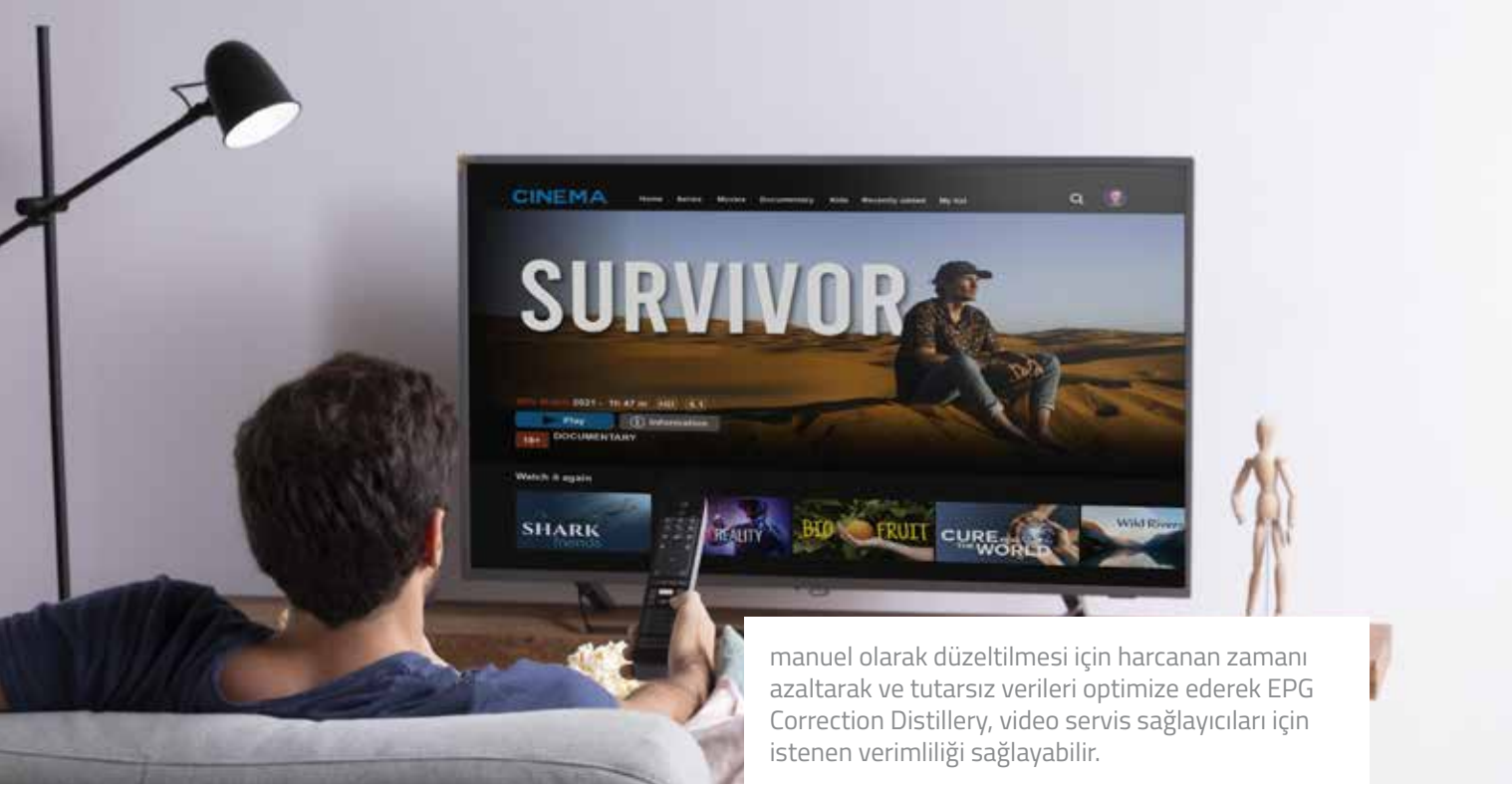
To solve this problem, a deep understanding of video content is necessary. Our EPG Correction Distillery performs this task by automatically identifying the true start and end times of programs, providing a more seamless VoD experience for millions of households. By cutting down the time spent on manual correction of EPGs and optimising inconsistent data, the

Türk video endüstrisi, bu tür bir ticari zorluğun başlıca örneğidir. Seyircinin dikkatini çekmek için yoğun rekabet ve kısa videoların artan popülaritesi, etkileşim için yüksek talepler ve AVOD'un öngörülen büyümesiyle, video hizmeti operatörleri alakalı kalabilmek için yenilik yapmalıdır.

Yakalama ve yeniden oynatma gibi mevcut isteğe bağlı video (VoD) deneyimini iyileştirmek iyi bir başlangıç noktasıdır. Bu hizmetler, Elektronik Program Kılavuzu (EPG) programında yer alan doğru bilgilere dayanır, bu nedenle programın başlangıç ve bitiş zamanlarının programa uygun olmasını sağlamak çok önemlidir. Ancak uygulamada, programlanan ve gerçek başlangıç ve bitiş saatleri arasındaki farklılıklar bir saate kadar uzayabilir ve bu da kullanıcıların programın başlangıcını kaçırmalarına veya önceki programların bölümlerini izlemesine neden olabilir. Bu, önemli ölçüde kullanıcı hayal kırıklığına ve artan kayıplara yol açar.

İçinde Ne Olduğunu Anla

Bu sorunu çözmek için video içeriğinin derinlemesine anlaşılması gerekir. EPG Correction Distillery, programların gerçek başlangıç ve bitiş zamanlarını otomatik olarak belirleyerek bu görevi yerine getirir ve milyonlarca hane için daha sorunsuz bir VoD deneyimi sağlar. EPG'lerin



EPG Correction Distillery could bring the desired efficiency for video service providers.

Over the past five years since its introduction, our clients have reported increased catch-up and replay usage, leading to higher engagement, lower churn, and more effective utilisation of content. Other benefits include a higher NPS for the video service, lower churn, and fewer EPG-related customer support calls.

Another solution, Image Distillery, could help the Turkish TV industry provide a more personalised UX by creating real-time, fully automated images directly from a broadcast signal or video asset. By providing multiple images, this solution could help deliver a more personalised UX and give users a better idea of what the content is about, saving time and effort by eliminating manual image creation and processing.

Our latest solution, Topic Distillery, could enhance content discovery in the Turkish video industry by using deeper, actionable metadata to enrich the content with tags such as topics, transitions, locations, and personas. This allows viewers to have an instant overview of topics and discover more relevant content, increasing user engagement and loyalty. For video service providers, this ensures lower churn, higher return on investment in content, and fully utilised potential of video content.

In conclusion, with the AI technologies of Media Distillery, the Turkish TV and broadcasting industry could improve content discovery and engagement, boost revenue, and stay ahead of the curve in an ever-changing media landscape.

manuel olarak düzeltilmesi için harcanan zamanı azaltarak ve tutarsız verileri optimize ederek EPG Correction Distillery, video servis sağlayıcıları için istenen verimliliği sağlayabilir.

Tanıtılmasından bu yana geçen beş yılda müşterilerimiz, yakala ve tekrarla kullanımının arttığını, bunun da daha yüksek etkileşim, daha düşük kayıp ve içeriğin daha etkili kullanımına yol açtığını bildirdi. Diğer avantajlar arasında video hizmeti için daha yüksek bir NPS, daha düşük kayıp ve daha az EPG ile ilgili müşteri desteği araması yer alır.

Diğer bir çözüm olan Image Distillery, doğrudan bir yayın sinyalinin veya video varlığından gerçek zamanlı, tam otomatik görüntüler oluşturarak Türk TV endüstrisinin daha kişiselleştirilmiş bir UX sağlamasına yardımcı olabilir. Birden çok görüntü sağlayarak bu çözüm, daha kişiselleştirilmiş bir UX sunmaya yardımcı olabilir ve kullanıcılara içeriğin ne hakkında olduğu hakkında daha iyi bir fikir verebilir, manuel görüntü oluşturma ve işlemeyi ortadan kaldırarak zamandan ve emekten tasarruf sağlayabilir.

En son çözümümüz olan Topic Distillery, içeriği konular, geçişler, konumlar ve kişiler gibi etiketlerle zenginleştirmek için daha derin, işlem yapılabilir meta veriler kullanarak Türk video endüstrisinde içerik keşfini geliştirebilir. Bu, izleyicilerin konulara anında genel bir bakış atmasına ve daha ilgili içeriği keşfetmesine olanak tanıyarak kullanıcı katılımını ve sadakatini artırır. Video servis sağlayıcıları için bu, daha düşük kayıp, içeriğe daha yüksek yatırım getirisi ve video içeriğinin potansiyelinden tam olarak yararlanılmasını sağlar.

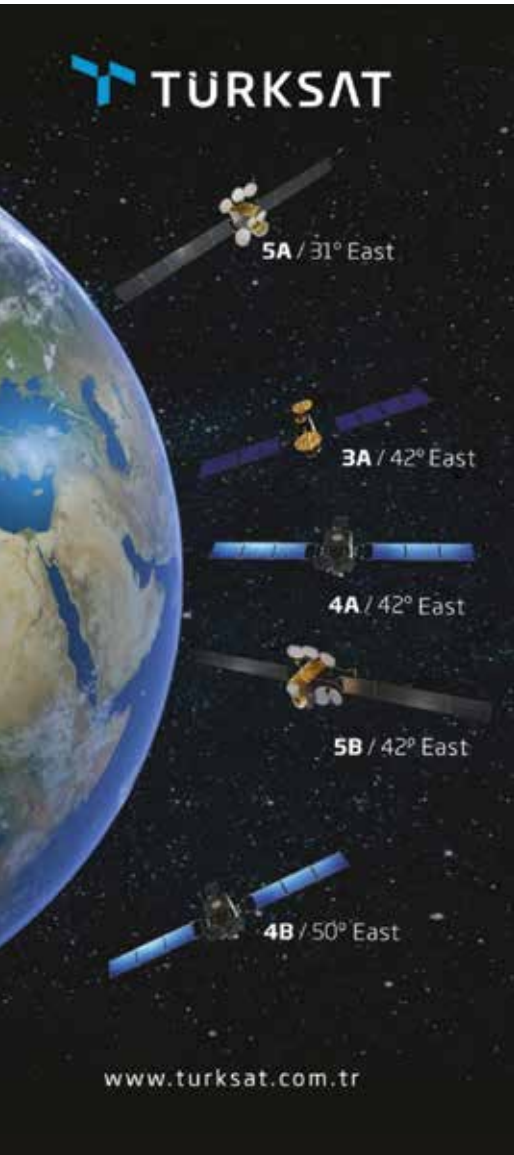
Sonuç olarak, Media Distillery'nin yapay zeka teknolojileri ile Türk TV ve yayıncılık sektörü, içerik keşfini ve etkileşimi geliştirebilir, geliri artırabilir ve sürekli değişen medya ortamında rakiplerinin önünde kalabilir.

HTS

High
Throughput
Satellite

As we are about to complete the first quarter of the 21st century, communication needs are largely met with the developing fiber and GSM networks. However, regardless of the infrastructure need, the need for satellite systems that provide instant communication continues to increase day by day.

21. yüzyılın ilk çeyreğini tamamlamak üzereyken, gelişen fiber ve GSM ağları ile iletişim ihtiyaçları büyük oranda karşılanmakta ancak altyapı ihtiyacından bağımsız olarak, anında iletişim sağlayan uydu sistemlerine olan gereksinim her geçen gün artmaya da devam etmektedir.



Satellite communication systems that respond quickly and uninterruptedly to communication needs, HTS (High Throughput Satellite) can serve over much higher capacities with its take place in the sector, both in regions where conventional communication methods are difficult to implement due to geographical difficulties, in countries where the need for backup lines or infrastructure investments are made day by day due to the increasing importance of data communication. Technological developments in satellite designs are also reflected in satellite ground systems technology, which can benefit more from each unit of satellite capacity and produce solutions that respond to the technical needs of the period. In addition, it provides support to satellite operators in producing flexible solutions that keep the end-user experience at a high level.

On the other hand, in times of disaster, the importance of communication increases even more. In the period when people need to convey their well-being to their loved ones and institutions and organizations need to coordinate,

Gerek coğrafi zorluklar nedeniyle konvansiyonel iletişim yöntemlerinin uygulama zorluğu yaşandığı bölgelerde, gerek veri iletişiminin her geçen gün artan önemi nedeniyle hatların yedekleme ihtiyacı veya altyapı yatırımlarının peyderpey gerçekleşebildiği ülkelerde, haberleşme ihtiyaçlarına hızlı ve kesintisiz cevap veren uydu iletişim sistemleri, HTS (High Throughput Satellite) uydularının da sektörde yerini almasıyla çok daha yüksek kapasiteler üzerinden hizmet verebilmektedir. Uydu tasarımlarında gerçekleşen teknolojik gelişmeler, her bir birim uydu kapasitesinden daha fazla yararlanabilen ve dönemin teknik ihtiyaçlarına cevap veren çözümler üretebilen uydu yer sistemleri teknolojisine de yansımakta, uydu operatörlerinin son kullanıcı deneyimini üst düzeyde tutan esnek çözümler üretmesinde destek sağlamaktadır.

Diğer taraftan afet durumlarında, iletişimin önemi daha da artmaktadır. İnsanların sevdiklerine iyi olduklarını iletmeye, kurum ve kuruluşların koordine olmaya en ihtiyaç duydukları dönemde, afet bölgesinde geleneksel iletişim altyapıları da ne yazık ki hasar



traditional communication infrastructures in the disaster area are unfortunately damaged and either become dysfunctional temporarily or can provide services that are too limited to meet the needs. At this point, satellite communication systems come into play and offer fast and effective solutions.

With the Türksat satellite fleet and infrastructure, we are able to produce solutions for all the needs that may arise in disaster areas. For example, internet connection can be provided to hundreds of people at speeds up to 500 Mbps via a fixed satellite terminal installed at a single point, or by providing a connection to the base stations of mobile operators via satellite, it can be ensured that people continue to receive their phone and internet needs as they use them in daily life. For emergency response vehicles, uninterrupted communication can still be provided via mobile satellite terminals, even if the vehicle is in motion.

As Türksat, we design and expand our satellite fleet every year using the latest technologies, with our responsibility and years of experience. While we continue our efforts to meet all possible satellite communication needs of our country; Our Ka band journey, which started with our Türksat 4B satellite, continues its services by increasing its capacity with Türksat 5B, the new HTS member of our fleet.

arak geçici süreyle ya işlevsiz hale gelmekte ya da ihtiyacı karşılayamayacak kadar sınırlı hizmetler sağlayabilmektedir. İşte bu noktada uydu iletişim sistemleri devreye girerek, hızlı ve etkili çözümler sunabilmektedir.

Türksat uydu filosu ve altyapısı ile, afet bölgelerinde oluşabilecek ihtiyaçların tamamı için çözümler üretebiliyor durumdayız. Örneğin, tek bir noktaya kurulan sabit uydu terminali üzerinden 500 Mbps'lara varan hızlarda yüzlerce kişiye internet bağlantısı sağlanabilmekte veya mobil operatörlerin baz istasyonlarına uydu üzerinden bağlantı sağlanarak, kişilerin telefon ve internet ihtiyaçlarını gündelik hayatta kullandıkları şekliyle almaya devam etmesi sağlanabilmektedir. Acil müdahale araçları için araç hareket halinde dahi olsa kesintisiz iletişim mobil uydu terminalleri üzerinden yine sağlanmaya devam edebilmektedir.

Türksat olarak sorumluluğumuz ve yıllara dayanan deneyimimiz ile her geçen yıl en yeni teknolojileri kullanarak uydu filomuzu tasarlamakta ve genişletmekteyiz. Ülkemizin olası tüm uydu iletişim ihtiyaçlarını karşılayabilmek için çalışmalarımıza devam ederken; Türksat 4B uydumuzla başlayan Ka bant yolculuğumuz filomuzun yeni HTS üyesi Türksat 5B ile kapasitesini arttırarak hizmetlerini sürdürüyor.

In addition to our existing capacity, we have made infrastructure investments in satellite systems that can meet all needs with our 5B satellite and put them into service. With 5B, we increased the number of Gateway Earth Stations, which are completely operated by Türksat engineers, to 3. In this way, we have completed the necessary investments for our Middle East and Africa coverage area, which will both increase our redundancy and meet the possible international connection needs of our country.

On the ground terminals side, we continue to support all mobility needs with in-house products in sea, land and air vehicles in case of disaster and in areas where transportation cannot be provided, with our Ka-band satellite services with the PEYCON antenna family we have developed in-house.

While Turkey's satellite operator Türksat continues to meet the satellite communication needs of our country, it is taking firm steps towards its goal by expanding its capacity with its strong satellite fleet in the global arena.

Var olan kapasitemize ek olarak, 5B uydumuz ile tüm ihtiyaçlara cevap verebilecek uydu sistemleri altyapı yatırımlarımızı yapmış ve hizmete almış durumdayız. 5B ile tamamı Türksat mühendisleri tarafından işletilen Gateway Earth Station sayımızı da 3'e çıkartarak hem yedekliğimizi yüksek düzeye taşımış hem de ülkemizin olası yurtdışı bağlantı ihtiyaçlarına cevap verecek Ortadoğu ve Afrika kapsamımız için de gerekli yatırımlarımız tamamlanmıştır.

Yer terminalleri tarafında ise kendi bünyemizde geliştirdiğimiz PEYCON anten ailesi ile tüm mobility ihtiyaçlarını deniz, kara, hava araçlarında in-house ürünlerle afet durumunda ve ulaşımın sağlanamadığı alanlarda Ka-band uydu hizmetlerimizle destek vermeye devam etmekteyiz.

Türkiye'nin uydu operatörü Türksat, ülkemizin uydu iletişim ihtiyaçlarını sağlamaya devam ederken, global alanda da güçlü uydu filosu ile kapasitesini genişleterek hedefine sağlam adımlarla ilerlemektedir.



T.C. ULAŞTIRMA VE
ALT YAPI BAKANLIĞI

TÜRK SAT

SOCIAL MEDIA
MANAGEMENT

ADVERTISING
WORKS

PHOTO
PRODUCTION

VIDEO
PRODUCTION

CORPORATE
INTRODUCTION
PRESENTATIONS

ANIMATED
MOVIES

CONTENT
PLANNING

ANIMATED
CARTOON

DIGITAL CONTENT
MARKETING

GRAPHIC
DESIGN

BRAND IDENTITY
DESIGN

MODELING AND
VOCALIZING

**Come through
the *magic door*
to be different!**

Contact

Atatürk Mahallesi Metropol
İstanbul Sitesi C1 Blok K:16
D:269 Ataşehir / İSTANBUL

+905308265000

hello@3x.com.tr

www.3x.com.tr



Permanent Decarbonization and Creating Awareness in the Electronics Industry

Elektronik Sanayisinde Kalıcı Karbonsuzlaştırma ve Farkındalık Kazanma



Hayrettin ÖZAYDIN

TUYAD

Our country has a statistic that can manufacture high-capacity products, considering its geographical location, economic policies and intensive production capability. This means that a large economy turns in favor of Turkey. At the same time, this gigantic production economy, which poses a great threat, will bring along great problems in the future if awareness is not raised. In order to create conscious management, TUYAD has started to work on erasable carbon footprint awareness before taking the necessary measures.

Our aim is to revise our production capacities to not only protect nature but also make it sustainable. In addition, it will be to increase our success by eliminating the problems that may be experienced in our exports from the beginning and to continue on our way.

The fact that access to energy is getting harder day by day is noticeable for all humanity and simultaneously for our industry. It is very important and achievable that energy is renewable, even that we produce our own energy. Before we first come to our industry, we must demonstrate energy efficiency in our home by experiencing it in detail. The first example is not leaving the tap on while brushing our teeth. Because not only water is wasted, but also all mechanical and electrical devices continue to work (booster, water pump, tank, etc.). So by starting to create awareness from our homes, we need to teach employees that it's not just a monetary cycle. We must make people realize the fact that the end of the world will unfortunately be caused by people who are constantly

Ülkemiz; coğrafi konumu, ekonomi politikaları ve yoğun üretim kabiliyeti birleştğinde yüksek kapasitede ürün imalatı yapabilen bir istatistik yakalamıştır. Bu büyük bir ekonominin Türkiye lehine dönmesi demek oluyor. Aynı zamanda büyük tehdit içeren bu dev üretim ekonomisi, farkındalık kazanılmadığında ileri dönük büyük sorunları da beraberinde getirecektir. Alınması gereken tedbirlerden önce bilinçli yönetim oluşturmak adına TUYAD silinebilir karbon ayak izi farkındalığı çalışmalarına başlamıştır.

Amacımız, üretim kapasitemizi; doğayı sadece koruyan değil aynı zamanda sürdürülebilir kılması hususunda revize etmek, ihracatımızda ileri dönük yaşanabilecek sorunları başında bertaraf ederek başarılarımızı arttırarak yolumuza devam etmek olacaktır.

Enerjiye erişimin her geçen gün zorlaştığı tüm insanlık ve eş zamanlı sanayimiz içinde fark edilebilir durumdadır. Enerjinin yenilenebilir olması hatta kendi enerjimizi üretmemiz çok önemli ve başarılabılır durumdadır. İlk farkındalığı sanayimize gelmeden evvel evimizde enerji verimliliğini en ince ayrıntısına kadar yaşayarak göstermeliyiz. İlk örnek dişimizi fırçalarken musluğu açık bırakmamak olsun. Çünkü sadece su israf edilmiyor aynı zamanda tüm mekanik ve elektrikli cihazlar çalışmaya devam ediyor (hidrofor, su pompası, depo vb.). Dolayısı ile farkındalığı evde başlar ve çalışanlara bunun sadece parasal bir döngüden ibaret olmadığını öğretmeli, Dünyanın bitişinin maalesef doğaya sahip çıkmadan sürekli çoğalan ve tüketen insanlar tarafından olacağı gerçeğini fark ettirmeliyiz.

multiplying and consuming without taking care of nature.

The increase in our production costs with ever-changing prices in our production industry is an indication that energy is difficult to obtain and is very valuable. Our government has incentives in this regard. However, before the incentives, the economy in the industry can be seen with the consumption status of the machines used and measures can be taken accordingly.

In the telecommunications industry and electronics industries, when sustainability is implemented only with government penalties and obligations, it will definitely try to find escape points. Instead, green investment initiatives will move companies and the country forward.

After the sustainable practices that started at home, it will be the turn of the companies. We have started to observe the conscious choices about 'working only for them' and purchasing from companies that prioritize this, especially in EU countries. Going forward, this practice will become traditional. The survival of ambitious manufacturers who want to work for many years may depend on having an erasable carbon footprint.

Environmentalism often involves legal bureaucracy and many practices that seem unnecessary. However, if you do what suits you best, this awareness will set an example and spread to your partners and your entire industry.

Üretim sanayimizde her an değişen fiyatlarla üretim maliyetlerimizin de artması enerjinin zor elde edildiğinin ve çok kıymetli olduğunun bir göstergesidir. Devletimizin bu konuda teşvikleri var. Ancak teşviklerden evvel sanayide ekonomin sağlanması yine kullanılan makinelerin sarfiyat durumu ile görülebilir ve tedbirler buna göre alınabilir.

Telekomünikasyon sanayisinde ve elektronik endüstrilerinde sürdürülebilirlik, sadece devlet cezaları ve zorunlulukları ile uygulandığında muhakkak kaçılabilir noktalar aranacaktır. Bunun yerine yeşil yatırım girişimleri, firmaları ve ülkeyi ileriye götürecektir.

Evde başlayan sürdürülebilir uygulamalar, devamında şirketlere sıra gelecektir. Buna öncelik veren şirketlerden satın alma ve hatta yalnızca onlar için çalışma konusundaki bilinçli tercihi, özellikle AB ülkelerinde gözlemlemeye başladık. İleri dönük bu uygulama geleneksel hale gelecektir. İddiası olan ve uzun yıllar çalışmak isteyen üreticilerin hayatta kalması silinebilir karbon ayak izi sahibi olmalarına bağlı kalabilir.

Çevrecilik, genellikle yasal bürokrasi ve gereksiz gibi görülen birçok uygulamayı barındırır. Ancak size uygun olanı en iyi şekilde gerçekleştirirseniz bu farkındalık örnek teşkil ederek partnerlerinize ve tüm sanayinize bulaşacaktır.

Unutulmaması gereken çevreci hareket sadece topluma değil ilk başta enerji tasarrufu ile size yarayacaktır. Her geçen gün fiyatları arttıkça maliyetlerinizi arttıran büyük bir külfetten kurtulmuş olacaksınız.

Elektronik komponenttan karta kadar, kullanılan her kalemden ve özellikle plastik hammaddelerde



It should not be forgotten that the environmentalist movement will benefit not only the society but also you with energy saving in the first place. You will get rid of this big burden that increases the prices and increases your costs day by day.

We should always prefer plastic raw materials, electronic components, cards and every item used, which can be easily dissolved in nature and produced with less energy. After doing this, we must prove and document it and declare that the products we offer for sale have "clean energy". This application will be an example to others and will be the reason for your preference.

You should invest more in your industry and take steps for "Smart Production". Sustainable electronics manufacturing offers many opportunities to be more efficient, reduce waste and increase cost effectiveness. Just looking at the examples would suffice. "GREEN", which is the most important issue today, is not just a visual aspiration. It is a necessary and indispensable element for the continuation of life.

TUYAD supports sustainable production on every platform. Our association has sent the necessary reports to the Ministry of Environment especially to encourage the reuse of waste electronic materials and to enact a law on this issue.

Creating Awareness...

There are millions of home electronics products manufactured in Turkey. In order to reduce the carbon footprint of the electronics industry, we need to increase the awareness of our companies, especially those who want to give up conventional methods, avoiding investments in this regard.

This saving is no longer arbitrary. Governments and consumers around the world are now taking this issue seriously. They prefer brands that are

her zaman doğada kolay çözülebilen ve daha az enerji ile imal edileni tercih etmeliyiz. Bunu yaptıktan sonrada kanıtlayarak belgelemeli ve satışa sunduğumuz ürünlerde "temiz enerjili" olduğunu afişe etmeliyiz. Bu uygulama, hem örnek teşkil edecek hem de tercih edilme sebebiniz olacaktır.



Sanayinizde daha çok yatırım yapıp "Akıllı Üretim" için adımlar atmalısınız. Sürdürülebilir elektronik üretimi, daha verimli olmak, israfı azaltmak ve maliyet etkinliğini arttırmak için birçok fırsat sunar. Sadece örneklerle bakmanız yeterli olacaktır. Gününüzde en önemli konu olan "YEŞİL" sadece görsel bir özlem değildir. Yaşamın devamı için gerekli, vazgeçilmez bir unsurdur.

TUYAD her platformda sürdürülebilir üretimi desteklemektedir. Özellikle atık elektronik

aware of their responsibilities, work on this issue, and exhibit their work in mind.

We provide free on-site training to our companies that aim to make electronics production more sustainable. TUYAD and its collaborative experts publish environmental reports on this subject. We analyze how our industry implements many new production technologies and we work to encourage them.

Our carbon footprint has a negative impact on the environment in many ways: humans are the main cause of climate change. We cause urban air pollution, cause toxic acid rain, increase the acidification of the seas, and ultimately inherit an uninhabitable world for our children.

Take a step for awareness right now and apply the first savings in the easiest way. "Remember, if we are not stingy when using nature, we will be wasteful to consume the world."

malzemelerin yeniden kullanımını özendirme ve bu konuda yasa çıkartılması hususunda Çevre Bakanlığı'na gerekli raporları yollamıştır.

Farkında olmak...

Türkiye'de üretilen milyonlarca ev elektorniği ürünü var. Elektronik endüstrisinin karbon ayak izini azaltabilmemiz için özellikle alışılmış yöntemlerden vazgeçmek isteyen bu konuda yatırımdan kaçan firmalarımızın çok daha farkındalığını arttırmamız gerekmektedir.

Bu tasarruf, keyfi olmaktan çıkmıştır. Dünya çapında hükümetler ve tüketici artık bu konuyu ciddiye almakta ve sorumluluğunu bilen, bu konuda çalışma yapan, yaptığı çalışmayı göz önünde sergileyen markaları tercih etmektedir.

Elektronik üretimini daha sürdürülebilir hale getirmeyi amaçlayan firmalarımıza bu konuda ücretsiz olarak yerinde uygulama eğitimleri vermekteyiz. TUYAD ve bünyesindeki uzmanlar bu konuda çevresel raporlar yayımlamaktadır. Sektörümüzün birçok yeni üretim teknolojisini nasıl uygulandığını analiz ediyoruz ve bunların özendirilmesi konusunda çalışmalar yapıyoruz.

Karbon ayak izimizin çevre üzerinde birçok yönden olumsuz etkisi vardır: İnsan kaynağı, iklim değişikliğinin ana nedenidir, kentsel hava kirliliğine neden olur, zehirli asit yağmurlarına yol açar, denizlerin asitlenmesini artırır ve en sonunda yaşanamaz bir dünyayı çocuklarımıza miras bırakırız.

Farkındalık için hemen şimdi bir adım atın ve ilk tasarrufu en kolay biçimde uygulayın. "Unutmayın doğayı kullanırken cimri olmazsak, dünyayı tüketmek için savurgan oluruz."

"Remember, if we are not stingy when using nature, we will be wasteful to consume the world."

Satellite Internet Systems

Uydu İnternet Sistemleri

Adem SERTTAŞ

VSat

Satellite internet systems are especially used in mines without internet infrastructure, marble quarries, animal farms, wind power plants, solar power plants, hydro power plants and nature houses.

Uydu İnternet Sistemleri özellikle İnternet alt yapısı olmayan maden ocakları, mermer ocakları, hayvan çiftlikleri, rüzgâr enerji santralleri, güneş enerji santralleri, hidroelektrik santralleri ve doğa evlerinde kullanılmaktadır.

They are used as backups in gas stations, vehicle inspection stations and shopping stores.

Satellite internet systems receive internet services over C-Band, Ku-Band and Ka-Band in sea voyages and transportation, cargo ships and seas.

National and local radio and television channels are used in live broadcast vehicles and broadcast centers.

Voip telephone voice services are also provided in satellite internet systems.

There is an average ping time of 20 ms in terrestrial internet systems that we use in our homes and workplaces.

In satellite internet systems, since the satellite antenna provides internet service from the satellite in space at a distance of about 36,000 km, it has an average ping time of

Benzin istasyonları, araç muayene istasyonları, alışveriş mağazaları buralarda ise back-up (yedekleme) olarak kullanılmaktadır.

Uydu İnternet sistemleri deniz seyahatleri ve taşımacılıkta yük gemileri denizlerde C-Band, Ku-Band ve Ka-Band üzerinden internet hizmetleri almaktadırlar.

Ulusal ve yerel radyo ile televizyon kanalları canlı yayın araçlarında ve yayın merkezlerinde kullanılmaktadır.

Uydu İnternet sistemlerinde Voip telefon ses hizmetleri de verilmektedir.

Evlerimizde ve iş yerlerimizde kullandığımız karasal internet sistemlerinde ortalama 20 ms ping süresi vardır.

Uydu İnternet sistemlerinde ise uydu anteni yaklaşık 36.000 km uzaydaki



650 ms. Therefore, it is difficult to play online games on satellite internet systems.

For many years, satellite internet systems have served as a technology independent of mobile networks and terrestrial infrastructures.

New communication satellites prepared in accordance with the new generation 5G infrastructure will be a part of mobile communications.

New generation low-orbit satellites will begin to support terrestrial 5G infrastructures with signals transferred from space to mobile devices on the ground in the near future.

The new generation low-orbit satellites will be able to serve at altitudes of 1600 km to 2000 km from the ground. In this way, in regions without terrestrial infrastructure, intercity traveling vehicles, ships in the sea and aircraft in the air will be able to receive uninterrupted wireless communication services.

uydudan internet hizmeti sağladığından dolayı ortalama 650 ms ping süresi vardır, bu nedenle uydu internet sistemlerinde online oyun oynamak sıkıntılıdır.

Uydu İnternet sistemleri uzun yıllar mobil ağlardan ve karasal alt yapılardan bağımsız teknoloji olarak hizmetler vermiştir.

Yeni nesil 5G altyapısına uygun hazırlanan yeni iletişim uyduları mobil iletişimlerinin bir parçası olmaya hazırlanıyor.

Yeni nesil alçak yörünge uyduları, yakın gelecekte uzaydan yeryüzündeki mobil cihazlara aktarılan sinyallerle, karasal 5G altyapılarını desteklemeye başlayacaktır.

Yeni nesil Alçak yörünge uyduları yerden 1600 km ile 2000 km yükseklikte hizmetler verebileceğinden dolayı karasal altyapısı olmayan bölgelerde, şehirlerarası seyahat eden taşıtlar, denizlerdeki gemiler, havadaki uçaklar kesintisiz kablosuz haberleşme hizmetleri alabileceklerdir.

Afetlerde Uydu Yoluyla Erişimin Hızlı Etkisi.

The Effect of Access Via Satellite In Response To Disasters.



M. Erkut Balcı

İşNet

Quick installation of flyaway and mobile satellite systems in the region after the earthquake disaster.

Deprem felaketi sonrası bölgede flyaway ve mobil uydu sistemlerinin hızlı kurulumunu sağladık.

As İşNet, we provide IT (Information Technology) and telecommunication services in Turkey and the nearby geography.

İşNet olarak Türkiye ve yakın coğrafyada IT (Bilgi Teknolojileri) ve telekomünikasyon hizmetleri sunmaktayız.



www.isnet.net.tr



With our VSAT terminals, we have the ability to connect any point in our geography to this MPLS network via satellite in a very short time.

VSAT terminallerimiz ile coğrafyamızdaki herhangi bir noktayı bu MPLS ağına uydu üzerinden çok kısa sürede bağlayabilme kabiliyetine sahibiz.

We have created an MPLS network with fiber channels by connecting our Point of Presence points located in 81 provinces of Turkey.

Türkiye'nin 81 ilinde bulunan hizmet noktalarımızı birbirine bağlayarak fiber kanallarla MPLS ağı oluşturduk.



On Monday, February 6, 2023, earthquake disasters of 7.8 and 7.6 magnitudes affecting 10 provinces occurred in our country. Many of our citizens lost their lives in this disaster, and fiber and mobile networks suffered great damage. As a result of these effects, congestion, weakening and interruptions occurred in communication and internet connections with the region.

6 Şubat 2023 Pazartesi günü ülkemizde 10 ili etkileyen 7,8 ve 7,6 büyüklüğünde deprem afetleri meydana geldi. Bu afette çok sayıda vatandaşımız hayatını kaybederken, fiber ve mobil şebekeler de büyük zarar gördü. Bu etkiler sonucunda bölge ile iletişim ve internet bağlantılarında tıkanıklık, zayıflama ve kesintiler meydana geldi.

After this earthquake disaster, nearly 1000 ka-band satellite systems were installed in the region by us, especially by Türksat.

Bu deprem felaketinden sonra başta Türksat olmak üzere tarafımızca bölgeye 1000'e yakın ka-band uydu sistemi kuruldu.



İşNet Flyaway Ka-band terminals.

İşNet Flyaway Ka-Band terminalleri.

As İşNet, we are comforted by our contribution to the re-opening of the retail, fuel dealer and banking sectors in a very short time by quickly commissioning our satellite terminals in the disaster area.

İşNet olarak afet bölgesindeki uydu terminallerimizi hızlı bir şekilde devreye alarak perakende, akaryakıt ve bankacılık sektörlerinin çok kısa sürede yeniden açılmasına katkı sağlamanın tesellisini yaşıyoruz.



 **isnet** | www.isnet.net.tr

Ku-Band Vsat satellite systems have been activated with flyaway and mobile vehicles for citizens and employees staying in the Tent Cities.

Çadırkentlerde kalan vatandaşlar ve çalışanlar için flyaway ve mobil araçlarla Ku-Band Vsat uydu sistemlerimizi devreye aldık.



Trend of 5G optics and beyond

5G Optik Trendi ve Ötesi



Chi-Hsien SUN

JPC Connectivity

High speed optical transceiver modules are reviewed and evaluated in terms of their potential applications ranging from short-reach to long-reach networks. The 25G optical transceiver modules are suitable for 5G networks and data center interconnection, respectively.

A
B
S
T
R
A
C
T

Ö
Z
E
T

Yüksek hızlı optik alıcı-verici modülleri, kısa erişimli ağlardan uzun erişimli ağlara kadar değişen potansiyel uygulamaları açısından incelenir ve değerlendirilir. 25G optik alıcı-verici modülleri, sırasıyla uygun 5G ağları ve veri merkezi ara bağlantısıdır.

INTRODUCTION

The main application has expanded from 1G and 10G optical modules to telecommunications and enterprise networks since 2010. There are more applications of 40G and 100G optical modules are used in data center. Moreover, high-speed products such as 100G products are replacing 40G application from 2018.

With the server upgrade and 5G base station deployment, 25G products have been deployed in some applications from 2020. The demands for 10G optical modules are still strong, whether SR and LR series products are huge usage in data centers and telecommunications.

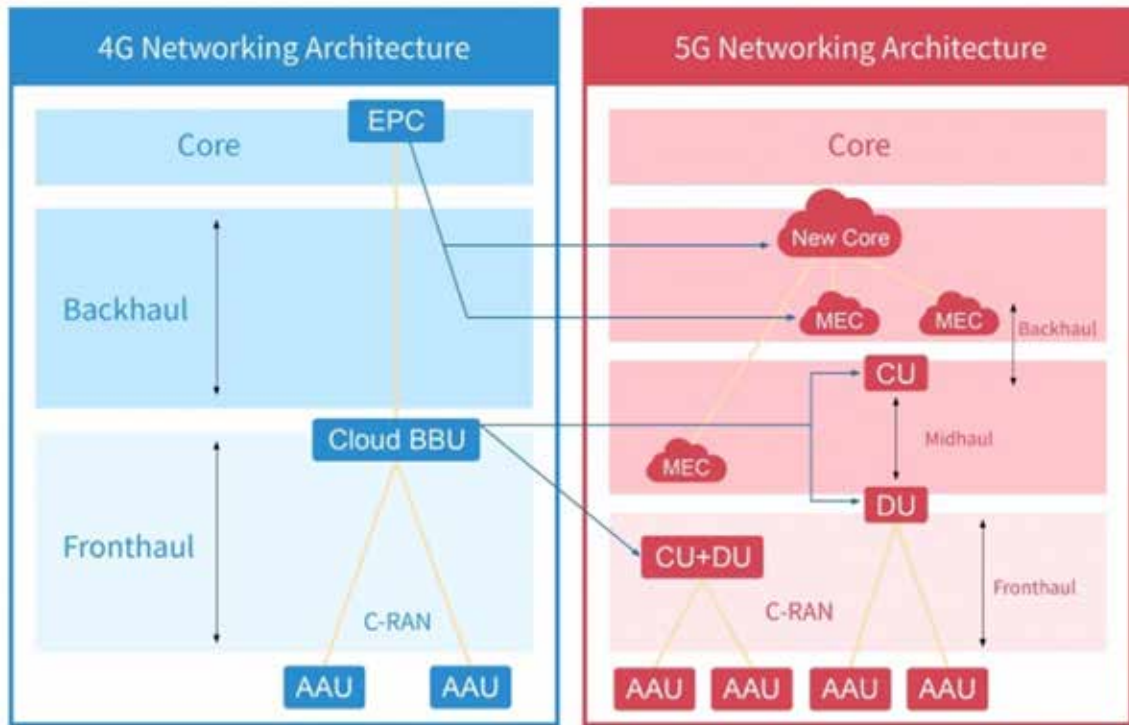
The main difference between 4G and 5G mobile networks is that the core evolved packet core (EPC) is moved to backhaul and the multi-access edge computing (MEC) function is added. The more detail as shown in Fig. 1. Front-haul BBU is separated into distributed unit (DU) and centralized unit (CU). The above network architecture can achieve 5G network features such as low latency virtualization and slicing. For the beginning 5G networks, operator will live demo in some of enterprises and large-scale sports events.

GİRİŞ

Ana uygulama, 2010 yılından bu yana 1G ve 10G optik modüllerden telekomünikasyon ve kurumsal ağlara doğru genişlemiştir. Veri merkezinde daha fazla 40G ve 100G optik modül kullanılmaktadır. Ayrıca 100G ürünleri gibi yüksek hızlı ürünler 2018 yılından itibaren 40G uygulamasının yerini almıştır.

Sunucu yükseltmesi ve 5G baz istasyonu dağıtımıyla birlikte, 25G ürünleri 2020'den itibaren bazı uygulamalarda kullanılmaya başlandı. SR ve LR serisi ürünler veri merkezlerinde ve telekomünikasyonda büyük kullanım olsa da, 10G optik modüllere yönelik talepler hala güçlüdür.

4G ve 5G mobil ağlar arasındaki temel fark, çekirdek evrimleşmiş paket çekirdeğinin (EPC) ana taşıyıcıya taşınması ve çoklu erişim uç bilgi işlem (ÇUB) işlevinin eklenmiş olmasıdır. Daha fazla ayrıntı Şekil 1'de gösterilmiştir. Önden mesafeli BBU, dağıtılmış birim (DB) ve merkezi birim (MB) olarak ayrılmıştır. Yukarıdaki ağ mimarisi, düşük gecikmeli sanallaştırma ve dilimleme gibi 5G ağ özelliklerine ulaşabilir. Başlangıç 5G ağları için, operatör bazı işletmelerde ve büyük ölçekli spor etkinliklerinde demo yaşayacaktır. 5G'nin daha

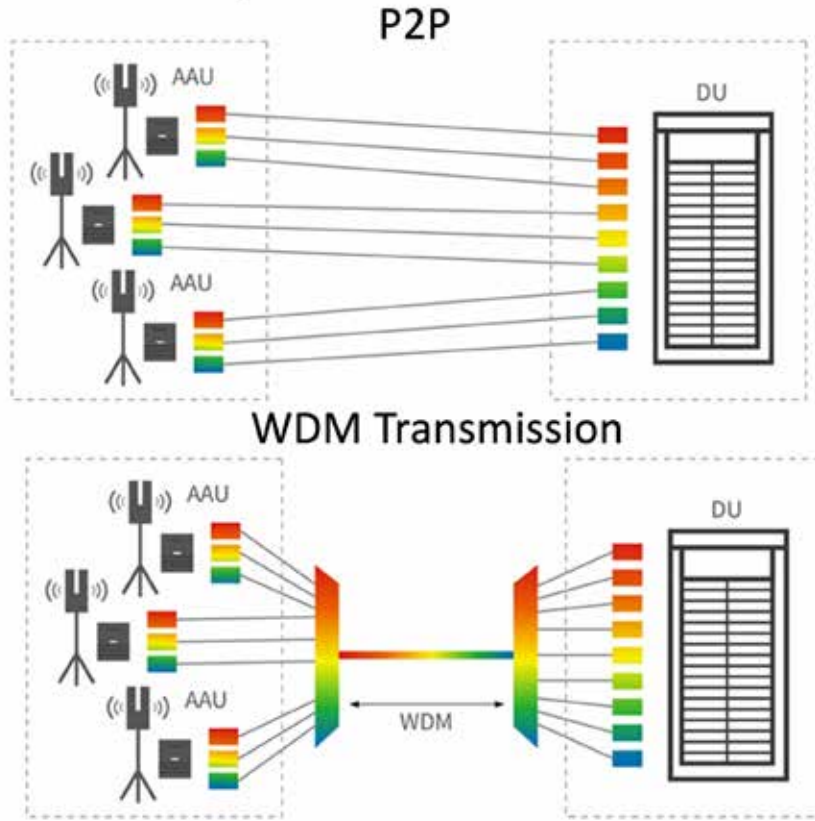


Şekil 1: 4G ve 5G Mobil Ağ
Fig. 1: 4G VS. 5G Mobile Networking

Due to 5G use the higher frequency, the coverage area is smaller than that of 4G base stations. Therefore, the number of 5G base stations should be many times more than 4G base stations. 4G bandwidth is 20MHz, 5G bandwidth is 100MHz and 200MHz. According to the evolved common public radio interface (eCPRI) specification, the bandwidth of 100MHz will require six 25G optical modules for transmission. The bandwidth of 200MHz will require twelve 25G optical modules for transmission. At this time, the effective use of fiber resources will be the key. The picture on the right is the representation of point to point. Each active antenna unit (AAU) has their own fiber cable to do the transmission. In order to save fiber resources, WDM can be used in 5G network and combine signals of different wavelengths for optical transmission. The more detail as shown in Fig. 2.

yüksek frekansı kullanması nedeniyle, kapsama alanı 4G baz istasyonlarından daha küçüktür. Bu nedenle 5G baz istasyonlarının sayısı 4G baz istasyonlarından kat kat fazla olmalıdır. 4G bant genişliği 20MHz, 5G bant genişliği 100MHz ve 200MHz'dir.

Gelişen ortak genel radyo arayüzü (eCPRI) spesifikasyonuna göre, 100 MHz'lik bant genişliği iletim için altı adet 25G optik modül gerektirecektir. 200MHz'lik bant genişliği, iletim için on iki adet 25G optik modül gerektirecektir. Şu anda, fiber kaynakların etkin kullanımı anahtar olacaktır. Sağdaki resim, noktadan noktaya temsildir. Her aktif anten biriminin (AAB), iletimi yapmak için kendi fiber kablosu vardır. Fiber kaynaklardan tasarruf etmek için WDM, 5G ağında kullanılabilir ve farklı dalga boylarındaki sinyalleri optik iletim için birleştirebilir. Daha fazla ayrıntı Şekil 2'de gösterilmektedir.



Şekil 2: WDM teknolojisi, optik fiber kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabilir.

Fig. 2: WDM technology can effectively use optical fiber resources.

CONCLUSIONS

Telecommunications optical transceiver module working temperature are $-40 \sim 85$, so TO package is more suitable for the strict environment.

SONUÇ

Telekomünikasyon optik alıcı-verici modülü çalışma sıcaklığı $-40 \sim 85$ 'dir, bu nedenle TO paketi katı ortam için daha uygundur.

TUYAD

TELECOMMUNICATION SATELLITE
AND ELECTRONIC INDUSTRIALISTS
BUSINESS PEOPLE ASSOCIATION

TUYAD

SUNNY

PROFEN

VESTEL

TURKSAT

Türk Telekom

D-SMART

TURKCELL

NETA
TECHNOLOGIES

MonacoSAT

Digiturk
Satellite MEDIA GROUP

Skytech

irdeto

Global Partner

HEDEF

botech

eutelsat

ARABSAT

HIREMCO

CVS

PROFILO

dream

OLIMPIA

Goldmaster

SSI

TEKNOLOGIE

alpsat

kamosonic

HERZ

Media
Distillery

CELİKER

mert-er
ELECTRONIC

SUNGATE

TELENOVA

ROSE

tron

TECHNOBOX

adm ngrel

KORAX

CETECH

HUMAX

RIO

SUNPLUS

Mstar
semiconductor

FUJISTAR

FIL
BOX

Allbox

TCL

TURKCELL TV+

D-SMART
GO

Kablo

Türk Telekom
tivibu

anfaş

IS
FA

KÜPSAT

3X MEDIA

DİJİTAL YAŞAM

TÜRKSAT

PeycON
Hidron

PeycON
Micron

PeycON
Aeron

