ÜCRETSİZDİR

Component by ozdisan

ELEKTRİK, ELEKTRONİK VE OTOMASYON DERGİSİ

JOURNAL OF ELECTRICITY ELECTRONICS AND AUTOMATION

HAZİRAN/JUNE 2023 - Sayı 21

YENİ UFUKLAR:
KABLOSUZ ŞARJ TEKNOLOJİSİ

NEW HORIZONS: WIRELESS CHARGING TECHNOLOGY

Çağımızın Teknolojisi NSP 2.0 Ses Asistanları

Technology of This Age: NSP 2.0 Voice Assistance

Encoder Çeşitleri ve İşlevleri

Encoder Types and Functions



Geleceğin Enerji Depolama Çözümlerinde Lider: ASPİLSAN ENERJİ

Leader In Future's Storing Solutions

Cross-Platform UI Yazılım Geliştirme Kiti: FLUTTER

Cross-Platform UI Software Development Kits

KAĞAN YURTTAŞ

Dijital Pazarlama Stratejilerimizi Sürekli Olarak Geliştiriyoruz

We Keep Developing Our Digital Marketing Strategies

ozdisan

Electronic Component Distributor
&
Solution Partner



www.ozdisan.com

DES Sanayi Sitesi 104 Sokak A07 Blok No: 54-56 Yukarı Dudullu / Ümraniye - İSTANBUL

+90 216 420 18 82 +90 216 466 36 82 info@ozdisan.com

NUVOTON ÜRÜN GAMINI GENİŞLETİYOR

NUVOTON EXTENDS ITS PRODUCT RANGE



NSP2340A

NSP2340A, Nuvoton tarafından çeşitli sesli yardım uygulamalarını gerçekleştirmek amacıyla tasarlanan ses entegresidir. Yapısındaki gömülü Flash depolama teknolojisi, kaliteli ses dosyalarının aktarımına olanak sağlar. Ses dosyaları bir uygulama arayüzü ile zahmetsizce aktarılabilir. NSP2340A, MCU ile I2C, UART veya Tek/İki Kablolu olarak iletişim kurabilir ve yüksek veri hızıyla güncellemek için ISP destekler.

- Çalışma Gerilimi : 2.0 ~ 5.5V
- Çalışma Sıcaklığı : -40˚C ~ 85˚C
- Ses Çıkışı : 13 Bit PWM(0.5W @ 5.5V)
- Çıkış Kanalı : 2 Kanal
- 12KHz / 16KHz Örnekleme Oranında 420s / 315s Ses Depolama
- Düşük Standby (Bekleme) Akımı : <= 2uA
- Flash Veri Tutma Süresi : 10 Yıl
- Flash Programlama / Silme Döngüsü : 100K
- Kılıf : SOP8

NSP2340A is an audio IC designed by Nuvoton to perform various voice assistance applications. Embedded Flash storage technology in its structure allows the transfer of quality audio files. Audio files can be transferred effortlessly with an application interface. NSP2340A can communicate with MCU as I2C, UART or One/Two Wired and supports ISP to update with high data rate.

- Operating Voltage : 2.0 ~ 5.5V
- Operating Temperature：-40 ˚ C ~ 85˚ C
- Audio Output: 13 Bit PWM (0.5W @ 5.5V)
- Voice Channel: 2 - CH Voice
- 420s / 315s Audio Storage at 12KHz / 16KHz Sampling Rate
- Low Standby Current : <= 2uA
- Flash Data Retention：10 Year
- Flash Program/Erase Cycling Endurance：100K
- Package : SOP8

Health Care


Ear Thermometer



Blood Glucose Meter

Industry


Elevator


EV Charger

Security


E-LOCK


Smoke Detector


Cash Dispenser

Creative Application


Camera Drone


Smart Lamp

Home Appliance


Robot Vacuum Cleaner


Electric Cooker


Microwave Oven


Washing Machine


Coffee Machine


Treadmill



Saygıdeğer Hocalarım, Değerli Sektör Temsilcileri, Öğrenci Kardeşlerim,

Distinguished Lecturers, Invaluable Sector Representative and Dear Students,

Türkiye ekonomisi 2023 yılının ilk altı ayında art arda gelen deprem ve seçim sürecinden yoğun şekilde etkilendi. Bu süreçte seçime doğru yaşanan faiz artışları ve nispeten daralan iç piyasayla birlikte bazı belirsizlikler ortaya çıktı. Yeni hükümetin kurulmasıyla sert rüzgarlar yerini yavaş yavaş olumlu bir havaya bırakıyor. Kahramanmaraş depreminden sonra daha da iyi anladığımız üzere dünya çapındaki resesyon ve Çin'de bir türlü yakalanamayan büyüme ivmesi, 2023'ün ilk yarısında beklenen hedeflerden bile uzak bir görüntü ortaya çıkarıyor. Ülkemiz açısından baktığımızda ihracattaki yukarı doğru ivmelenme yerini durağan bir seyre hatta eksi rakamlara doğru itiyor.

Yılın ikinci yarısıyla birlikte farklı senaryolarla karşılaşabiliriz. Özellikle yılın son çeyreğinde kayıpların telafisi, hatta %2,8'lik büyüme hedefine ulaşılabileceği düşünülüyor. Dövizdeki dar boğaz alınan önlemlere rağmen dış ticaret açığının büyümesini engelleyemiyor. Turizm gelirleriyle bu sorunun 3-4 ay nispeten erteleneceğini düşünsek de kalıcı çözümlerle sürecin desteklenmesi gerekiyor.

Özdisan olarak, piyasalarda yaşanan durgunluğa rağmen yeni yatırımlara, yurt dışı yapılanmasına ve globalleşme yolundaki adımlarımızı atmaya devam ediyoruz. Ülkemizin pek çok üniversitesiyle iş birliği yapıp, öğrencilerimize burs sağlıyor, kulüp projelerinde yanlarında oluyoruz. İş birliği içerisindeki öğrenci kardeşlerimizde çok hızlı adaptasyon süreçleri gözlemliyor ve stajları boyunca öğrendikleri bilgilerle öğrenim sonrasında girecekleri sanayi kuruluşlarında tecrübesiz personel konumundan daha yukarıda bilgilerle işe başlamalarının önünü açıyor, onları yarınlarımızın sanayicileri olmaları için elimizden geleni yapmaya çalışıyoruz.

Yılın ilk altı ayında pek çok olumsuzluk yaşadık. Yılın ikinci yarısında umutla çalışmaktan geri durmamalı ve yolumuza tereddütsüz devam etmeliyiz.
Saygılarımla

In the first six months of 2023, the Turkish economy was heavily affected by the successive earthquake and election processes. Interest rate hikes in the run-up to the election and a relatively shrinking domestic market led to some uncertainties. However, with the formation of the new government, the tempest is slowly giving way to a positive mood. As we understood even better after Kahramanmaraş earthquake, the worldwide recession and the growth momentum in China, which has not caught up, are far from the targets expected in the first half of 2023. In terms of our country, the upward acceleration in exports is being replaced by a stagnant trend, even negative figures.

In the second half of the year, we may encounter different scenarios. Especially in the last quarter of the year, it is thought that the losses will be compensated and even the 2.8% growth target can be achieved. Despite the measures taken, the foreign exchange strait cannot prevent the foreign trade deficit from growing. Although we think that this problem will be delayed for 3-4 months with tourism revenues, the process needs to be supported with permanent solutions.

As Özdisan, we continue to take steps towards new investments, foreign structuring and globalization despite the stagnation in the markets. We cooperate with many universities of our country, provide scholarships to our students, and stand by them in their club projects. We observe very rapid adaptation processes in our collaborating student brothers, and with the knowledge they have learned during their internships, we pave the way for them to start work with higher knowledge than inexperienced personnel in the industrial establishments they will enter after their education, and we try to do our best to make them the industrialists of our future.

We had many negative experiences in the first six months of the year. In the second half of the year, we should keep working with hope and move on without hesitation.
Respectfully yours,

Özdisan Elektronik Genel Müdürü
Özdisan Elektronik General Manager

MUSTAFA YURTTAŞ

İÇİNDEKİLER CONTENT









22 KAĞAN YURTTAŞ
Dijital Pazarlama Stratejilerimizi Sürekli Olarak Geliştiriyoruz
We Keep Developing Our Digital Marketing Strategies

42 UZMAN BAKIŞI / EXPERT'S VIEW
Yeni Ufuklar: Kablosuz Şarj Teknolojisi
New Horizons: Wireless Charging Technology

52 UZMAN BAKIŞI / EXPERT'S VIEW
Encoder Çeşitleri ve İşlevleri
Encoder Types and Functions

56 FERHAT ÖZSOY
Geleceğin Enerji Depolama Çözümlerinde Lider: Aspilsan Enerji
Leader In Future's Storing Solutions

62 AKTÜEL / ACTUAL
Düşman (2013) Filminin Prodüksiyon Tasarımının Analizi
Interpreting The Production Design Of Enemy (2013)

66 İSTANBULSPOR
Modern sol beklerin ilk ve en başarılı temsilcilerinden Yalçın Saner ile röportaj
An interview with Yalçın Saner, one of the first and most successful representatives of modern Turkish left-backs

ÖZDİSAN ELEKTRONİK A.Ş.
DES Sanayi Sitesi 104 Sokak
A07 Blok No : 54 - 56 Yukarı
Dudullu / Ümraniye / İstanbul
T: +90 216 420 18 82
www.ozdisan.com

İmtiyaz Sahibi / Publisher
Mustafa Yurttaş

Sorumlu Müdür / Responsible Manager
Fatih Duran

Genel Yayın Yönetmeni / Chief Editor
Okan Abdi

Yazı İşleri Müdürü / Managing Editor
Gülçin Abdi

Koordinatör / Coordinator
Merve Erdoğan

Editör / Editors
Şafak Bakşi
İrem Nur Kalenci

Görsel Yönetmen / Visual Arts Director
Büşra Tamdoğan

Çevirmen/ Translator
Fatma Büşra Helvacıoğlu

Baskı / Print
Promat Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
Orhangazi Mah. 1673 Sok. No: 34
Esenyurt / İstanbul
T: 0 212 622 63 63
info@promat.com.tr

Yayını Hazırlayan / Prepared By
brand&more
İLETİŞİM DANIŞMANLIĞI
info@brand-more.com
www.brand-more.com

www.componentdergi.com
info@componentdergi.com

Yayın Türü / Published As
COMPONENT DERGİ
COMPONENT MAGAZINE
ULUSAL SÜRELİ YAYIN
NATIONAL PERIODICAL

Component dergisinde yayınlanan yazı, fotoğraf ve illüstrasyonların her hakkı saklıdır. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz. Yazıların sorumluluğu yazarlara, yayınlanan ilanların sorumluluğu ise sahiplerine aittir.

All rights of the texts, photographs and illustrations published in the Component magazine are reserved. Citing is not allowed without referring to the source. The responsibility of the articles belongs to the writers, and the responsibility of the published adverts belongs to the owners.

GÜNDEM

Su'scon

ÖZDİSAN, SU'SCON İLE TÜRKİYE, YUNANİSTAN, BULGARİSTAN VE MISIR PAZARINDA GÜÇLERİNİ BİRLEŞTİRDİ

ÖZDİSAN TEAMS UP WITH SU'SCON IN TURKISH, GREEK, BULGARIAN AND EGYPTIAN MARKETS

1978 yılında kurulan Tayvan merkezli Su'scon; alüminyum elektrolitik kapasitör, iletken polimer kapasitör ve iletken polimer hibrid kapasitör ürünlerinin üretimi, tasarımı, satışı üzerinde faaliyet gösteriyor. Su'scon ekibi 50 yılı aşkın süredir polimer kimyası ve uygulamalı kimya da dahil olmak üzere birçok alanda Ar-Ge ve üretim tecrübesine sahip bir baş mühendisin yönetiminde çalışan ve Tayvanlı, Çinli ve Japon mühendislerinden oluşan bir ekiptir.

Yüksek kalite standartlı politikaları ile ISO 9001, ISO 14001, QC 080001, OHSAS 18001 ve IATF 16949 sertifikalarını da alan firma, başta otomotiv uygulamaları olmak üzere, yenilenebilir enerji, akıllı evler, endüstriyel otomasyon, medikal ve telekomünikasyon sektörlerine yönelik ürün ve çözümlerini Özdisan distribütörlüğünde müşterilerine sunmayı hedefliyor.



As a Taiwan-based company, Su'scon was founded in 1978. The company is active in the production, design and sales of such products as aluminium electrolytic capacitor, conductor polymer capacitor and conductor polymer hybrid capacitor. Team Su'scon is a team consisting of Taiwanese, Chinese and Japanese engineers who work under the leadership of a chief engineer with an experience of R&D and production in many fields including polymere chemistry and applied chemistry for more than 50 years.

Having acquired ISO 9001, ISO 14001, QC 080001, OHSAS 18001 and IATF 16949 certificates thanks to their high-quality standard policies, the company aims to offer its products and solutions for especially automotive application and also renewable energy, smart houses, industrial automation, medical and telecommunication sectors under the distibutorship of Özdisan.

ÖZDİSAN, ECS ELECTRONIC COMPONENT SHOW'A KATILDI

ÖZDİSAN JOINS ECS ELECTRONIC COMPONENT SHOW

Özdisan, İngiltere'nin Oxford şehrinde 25 Mayıs tarihinde yapılan ECS Electronic Component Show'da standı ile yer aldı. Oxford Kassam Stadı'nda yapılan organizasyon, Ar-Ge ve tasarım mühendisleri ve satın alma profesyonelleri için elektronik komponent distribütörleri, hizmet sağlayıcılar ve üreticilerle bağlantı kurmaları için fırsat sunan bir günlük etkinlikti. Özdisan Elektronik geniş stok yelpazesi ve yüksek stok seviyesi ile İngiltere pazarında da tanınan güvenilir bir elektronik komponent tedarikçisi haline gelmiştir.

Özdisan took place with at ECS Electronic Component Show Kassam Stadium at Oxford city of United Kingdom. It was one-day event on 25th May that offers the opportunity for design engineers, purchasing professionals to network with electronic component distributors , service providers and manufacturers. Özdisan has become more popular supplier also in UK market with wide range of stocks and high stock inventory level.



TURK EXPO
19-21 March 2023 RIYADH

ÖZDİSAN ELEKTRONİK TURK EXPO'YA KATILDI

ÖZDİSAN ELEKTRONİK TAKES PART IN TURK EXPO

Özdisan Elektronik 19-21 Mart tarihlerinde Suudi Arabistan'ın başkenti Riyad'da düzenlenen Turk Expo Fuarı'nda standı ile yer aldı. IMMIB (İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri) yönetiminde düzenlenen fuarda 27 sektörden 150 Türk firması stant açtı. 8000'in üzerinde ziyaretçiye ev sahipliği yapan fuarda Türk firmalarına ilgi büyüktü. 7000 metrekarelik alanda düzenlenen fuar, Türk ve Suudi ilişkilerinin gelişimi ve iki ülke arası ticaretin güçlendirilmesi için atılmış önemli bir adım olarak dikkat çekiyor.

Özdisan Electronics joined TURK EXPO exhibition held on 19-21 March at Riyadh, capital city of KSA (Kingdom of Saudi Arabia). The exhibition was organized by IMMIB in Riyadh International Convention and Exhibition Center, an area of 7000m^2. More than 150 Turkish exhibitor companies from 27 different industries were presented in the show. Over 8000 visitors from different cities of Saudi Arabia and neighbourhood countries visited the exhibition. It was a great step to increase business opportunities between Turkey and KSA.



ÖZDİSAN, IC-HAUS İLE DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASI İMZALADI

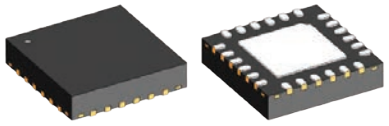
ÖZDİSAN SIGNS DISTRIBUTORSHIP AGREEMENT WITH IC-HAUS

Özdisan Elektronik, Encoder, I/O, Güç Yönetimi, Sensör ve Driver entegreleri alanında uzmanlaşmış, Almanya merkezli yarı iletken üreticisi iC-Haus ile distribütörlük anlaşması imzaladı.

Mixed-signal IC çözümlerine yoğunlaşan şirket, uygulamaya özel standart (ASSPs) ve custom design (ASICS) entegreler tasarlayıp üretiyor. Bu sayede IC-Haus, otomotiv, endüstriyel otomasyon, tıbbi cihazlar, havacılık, savunma ve güvenlik gibi birçok sektörde müşterilerine yenilikçi, güvenilir ve FMEA onaylı entegre devreler sunuyor.

Özdisan Elektronik has signed a distributorship agreement with Germany-based semiconductor manufacturer iC-Haus, which specializes in Encoder, I/O, Power Management, Sensor and Driver Integrations.

Concentrating on the mixed-signal IC solutions, the company designs and



manufactures application-specific standard (ASSPs) and custom design (ASICS) ICs. In this way, IC-Haus offers innovative, reliable and FMEA-approved integrated circuits to its customers in many sectors such as automotive, industrial automation, medical equipment, aviation, defense and security.

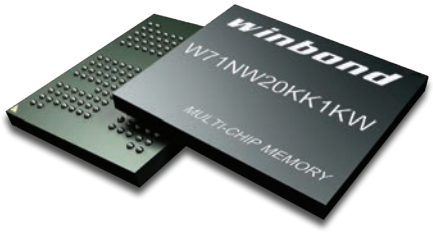
WINBOND, ÖZDİSAN LINE CARD'INDAKİ YERİNİ ALDI

WINBOND HAS ITS PLACE IN ÖZDİSAN LINE CARD

Tayvan'ın önde gelen bellek üreticilerinden Winbond ile Türkiye'nin en büyük elektronik komponent çözüm ortağı Özdisan Elektronik arasında distribütörlük anlaşması imzalandı. Winbond'un ana ürün gamları arasında Flash Memory ve DRAM'ler yer alıyor. Winbond, Tayvan'da DRAM ve FLASH ürünlerini kendi bünyesinde geliştirme yeteneğine sahip tek şirket.

Winbond'un ürünleri otomotiv, endüstriyel, tüketici elektroniği ve bilgisayar çevre birimleri projelerinde yaygın olarak kullanılıyor. Otomotiv güvenliği alanında en yüksek standartlardan biri olan ISO 26262 sertifikasına sahip şirket, önümüzdeki süreçte Özdisan aracılığıyla ürünlerini Türkiye pazarında müşterilerle buluşturmayı ve pazar penetrasyonunu arttırmayı hedefliyor.

A distributorship agreement has been signed between Winbond, one of Taiwan's leading memory manufacturers, and Özdisan Elektronik, Turkey's biggest electronic component solution partner. Winbond's main product lines include Flash Memories and DRAMs. Winbond is the only company in Taiwan with the ability to develop DRAM and FLASH products in-house.



Winbond's products are widely used in automotive, industrial, consumer electronics and computer peripheral projects. Having acquired ISO 26262 certificate as one of the highest standards in the field of automotive safety, the company aims to bring its products to customers in the Turkish market through Özdisan and to increase its market penetration in the upcoming period.

ÖZDİSAN, HARTING TECHNOLOGY GROUP İLE DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASI İMZALADI

ÖZDİSAN SIGNS DISTRIBUTORSHIP AGREEMENT WITH HARTING TECHNOLOGY GROUP

1945 yılında Almanya'da kurulmuş ve ilk etapta günlük ihtiyaç duyulacak enerji tasarruflu ampul, elektrikli çit ekipmanı, ütü vb. cihazlar üreten Harting kısa süre sonra konnektör üretimi ile dünya piyasasına girdi. Firma; ulaştırma mühendisliği, otomotiv, robotik, otomasyon teknolojisi, medikal, rüzgâr enerjisi gibi alanlarda günümüz dünyasına hitap eden geniş bir ürün yelpazesine sahiptir.

Bağlantı teknolojileri konusunda da çok çeşitli ürün gamlarına sahip olan Harting, endüstriyel konnektörler ve ethernet sayesinde müşterilerine spesifik çözümler sunuyor.

Yüksek kaliteli ürünleri ile dünya genelinde birçok ülkede faaliyet gösteren firma, aynı zamanda çevreyi koruma ve sürdürülebilirlik gibi toplumsal konulara önem veriyor.

Having been founded in 1945 and firstly producing devices such as energy-saving bulb, electric fence equipment, iron which are needed and used on daily basis, Harting, the Germany-based company, broke into the market after a short while thanks to its connector production. Being active in the fields like transportation engineering, automotive, robotics, automation technology, medical and wind power, the company has a wide range of products that address today's world.

Having various product ranges for connection technologies, Harting offers specific solutions to its customers based on its industrial connectors and ethernet technology.

In addition to operating across many countries with its high-quality products, the company gives importance to social problems like environmental protection and sustainability.



ÖZDİSAN ELEKTRONİK, CREE LED İLE OLAN DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASINA YENİ PAZARLAR EKLEDİ

ÖZDİSAN ELEKTRONİK INCLUDES NEW MARKETS IN THE DISTRIBUTORSHIP AGREEMENT WITH CREE LED

Özdisan Elektronik ve CREE LED, aralarındaki distribütörlük sözleşmesinin Ortadoğu ve Kuzey Afrika bölgelerini de içerecek şekilde genişletilmesi konusunda anlaşmaya vardı. Bu anlaşmayla, Türkiye pazarında uzun yıllara dayanan başarılı birlikteliğin eklenen yeni pazarlara taşınması hedefleniyor. Elektrik- Elektronik İhracat Onur Listesi'nde 2022 yılında 104. sıraya yükselen Özdisan Elektronik, bu ve benzeri anlaşmalarla ihracatını arttırarak listenin daha üst sıralarına yükselme ve global bir firma haline gelme yolunda emin adımlarla ilerliyor.

Özdisan Elektronik and CREE LED have agreed upon the extension of their distributorship contract in a way that would include Middle East and North Africa countries. With this agreement, their successful unison of long years in Turkish market is aimed to be carried into the new markets. Going higher and ranking 104th in Electric-Electronic Honor List in 2022, Özdisan Elektronik takes firm steps towards rising in the list and becoming a global company through increasing its export volume with such agreements.

ÖZDİSAN ELEKTRONİK, GVA LEISTUNGSELEKTRONİK GMBH İLE DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASI İMZALADI

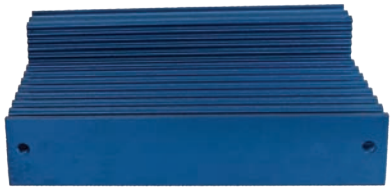
GVA
POWER ELECTRONICS EXPERTS

ÖZDİSAN ELEKTRONİK SIGNS DISTRIBUTORSHIP AGREEMENT WITH GVA LEISTUNGSELEKTRONIK GMBH

GVA Leistungselektronik GmbH ve Özdisan Elektronik, Özdisan alüminyum soğutucu ürün grubunun Almanya pazarı için distribütörlük anlaşması yaptı.

GVA, Özdisan alüminyum soğutucu ürün grubunun yetkili distribütörü oldu. Güç elektroniğinde uzman olan GVA ve Özdisan Elektronik arasındaki bu iş birliğinin Alman pazarına yeni projeler kazandırması bekleniyor. Özdisan'ın soğutucu teknolojisindeki teknik gücü ve GVA'nın da bu bölgedeki satış ve pazarlama deneyiminin birçok yeni fırsat yaratması hedefleniyor.

GVA Leistungselektronik GmbH and Özdisan Elektronik made distribution agreement for Özdisan Heatsink product Group for German market. GVA has become authorized distributor of Özdisan Aluminum Heatsink product group. GVA has expertise on power electronics business and both sides have confidence that this cooperation will be a successful match to start new projects for the German market. Özdisan's technical power on heatsink technology and GVA sales and marketing experience for this territory will create a lot of new opportunities.



ÖZDİSAN 17-18 MAYIS'TA İTALYA'DAKİ VICENZO FUAR MERKEZİ'NDE YAPILAN FOCUS ON PCB FUARINDA YERİNİ ALDI

ÖZDİSAN TAKES PLACE AT FOCUS ON PCB FAIR IN VICENZA EXPO CENTER IN ITALY ON MAY 17-18TH

Focus on PCB, Avrupa'da PCB ve PCBA dünyasına tahsis edilmiş ilk ve tek B2B fuarıdır. Bu fuar sayesinde, tasarımcılardan son kullanıcılara bütün bir PCB tedarik zinciri elemanları en nihayetinde buluşup son gelişmelere dair değerli görüşler edinebilmiş, aynı zamanda kendi görüşlerini de paylaşabilmişlerdir. Sektörün önemli oyuncu ve uzmanlarının yer aldığı birinci sınıf konferans ve forumlarda, hızla genişleyen bu pazarın özellikleri ve potansiyeli derinlemesine araştırılacaktır.
PCB'ye yönelik tıptan havacılığa, otomotivden yenilenebilir enerjiye kadar birçok alana yayılan dijitalleşmeyle yükselen talep gerçekten de istikrarlı bir şekilde artıyor. Focus on PCB fuarı, PCB kullanıcılarının İtalyan üreticiler ve montajcılar ile tanışmasına ve genel bir bakış açısına sahip olmasına imkân tanırken, sürekli yenilikçi çözümler arayan teknisyen ve tasarımcılar, zengin atölye çalışmaları ve konferans programı sayesinde uzmanlıklarını geliştirecek.



Focus on PCB is the first and only European B2B event dedicated to PCB and PCBA worlds. The entire Printed Circuit Board supply chain – from designers to end-users- can finally meet up and gain valuable insights into the latest developments, as well as share their values and views. A premium suite of conferences and forums with key industry players and experts will delve into the features and potential of this rapidly expanding market.

The demand for PCBs is indeed growing steadily, which is fuelled by widespread digitalization in several fields from medical to aerospace, from automotive to renewable energy. Focus on PCB will allow PCB users to meet and have a general view of Italian producers and assemblers, while technicians and designers who are constantly on the lookout for innovative solutions will boost their expertise thanks to the rich program of workshops and conferences.

PCIM 2023: GÜÇ ELEKTRONİĞİ VE YARIİLETKENLERİN MÜKEMMEL BULUŞMASI

PCIM 2023: THE PERFECT MEETING OF POWER ELECTRONICS AND SEMI-CONDUCTORS

Bu yılın en heyecan verici teknoloji etkinliklerinden biri olan PCIM 2023, güç elektroniği ve yarıiletken endüstrilerini bir araya getirerek geleceğin enerji çözümlerine ışık tuttu. 9-11 Mayıs tarihleri arasında düzenlenen fuar, dünyanın dört bir yanından gelen ziyaretçileri ağırlayarak yenilikçi ürünlerin sergilendiği ve son teknoloji trendlerin paylaşıldığı bir platform oldu.



PCIM 2023, sektördeki önde gelen şirketlerin katılımıyla büyük bir başarıya imza attı. Fuar alanı, enerji dönüşümü, güç elektroniği bileşenleri, yarıiletkenler, enerji yönetimi ve daha birçok alanda öncü firmalar tarafından zenginleştirildi. Ziyaretçiler, son teknoloji ürünler ve geleceğin yenilikçi çözümleri hakkında önemli bilgiler edinme fırsatı buldular.

Fuarın odak noktalarından biri, enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik oldu. Elektrikli araçlar, yenilenebilir enerji sistemleri ve akıllı şebekeler gibi alanlarda, güç elektroniği ve yarıiletken teknolojileri büyük önem taşıyor. PCIM 2023, bu alanlardaki en son gelişmeleri ve çözümleri sergileyerek, sektör profesyonellerinin geleceğe yönelik stratejilerini şekillendirmelerine yardımcı oldu.

Fuarda, enerji verimliliğini artıran ve daha küçük, hafif, güvenilir güç sistemleri sunan yenilikçi bileşenler büyük ilgi gördü. Güç dönüşümü teknolojileri, yarıiletken cihazlar, soğutma sistemleri ve güç yönetimi çözümleri gibi alanlardaki en son yenilikler, fuarın en önemli sergilerinden birini oluşturdu.

PCIM 2023'ün bir diğer önemli yönü, katılımcılara değerli networkler oluşturma fırsatları sunmasıydı. İş dünyası profesyonelleri, araştırmacılar ve akademisyenler, bilgi paylaşımı ve işbirliği için bir araya geldi. Teknoloji sunumları, seminerler ve özel oturumlar, sektörün önde gelen isimleri tarafından düzenlenerek katılımcıların bilgi düzeyini artırdı ve yeni iş fırsatları doğurdu.

Sonuç olarak, PCIM 2023, güç elektroniği ve yarıiletken sektöründeki en son yenilikleri sergileyen etkileyici bir fuar oldu. Yeni enerji çözümleri, sürdürülebilirlik ve verimlilik odaklı gelişmeler, fuarın ana temasını oluşturdu. Katılımcılar, sektördeki en son trendleri takip ederek geleceğin enerji ihtiyaçlarını karşılamak için yenilikçi çözümler geliştirmeye yönelik ilham verici bir deneyim yaşadılar.

Being one of the most exciting technology events of this year, PCIM 2023 brought together the power electronics and semiconductor industries and shed light on the energy solutions of the future. The fair, which was held between May 9-11, hosted visitors from all over the world and became a platform where innovative products were exhibited and cutting-edge technology trends were shared.

PCIM 2023 achieved a great success with the participation of leading companies of the sector. The fairground was enriched by pioneer companies in energy transformation, power electronics components, semiconductors, energy management and many more. Visitors had the opportunity to learn about cutting-edge products and innovative solutions of the future.

One of the main focuses was energy efficiency and sustainability. Power electronics and semiconductor technologies are of great importance in areas such as electric vehicles, renewable energy systems and smart grids. PCIM 2023 exhibited the latest developments and solutions in these areas, helping industry professionals shape their strategies for the future.

Innovative components that increase energy efficiency and offer smaller, lighter, reliable power systems attracted great attention in the fair. The latest innovations in fields such as power transformation technologies, semiconductor devices, cooling systems and power management solutions constituted one of the most important exhibitions of the fair.

Another important aspect of PCIM 2023 was that it offered participants opportunities to build valuable networks. Professionals, researchers and academics gathered together for sharing their knowledge and co-operating. Technology presentations, seminars and special sessions were organized by the leading names of the industry, increasing the knowledge of the participants and creating new business opportunities.

All in all, PCIM 2023 was an impressive fair exhibiting the latest innovations in the power electronics and semiconductor industry. New energy solutions, sustainability and efficiency-oriented developments formed the main theme of the fair. Participants had an inspiring experience of developing innovative solutions to meet the energy needs of the future by following the latest trends in the industry.

TEKNOFEST 2023: ÖZDİSAN ELEKTRONİK'TEN GELECEĞİN TEKNOLOJİ LİDERLERİNE DESTEK

ÖZDİSAN ELEKTRONİK SUPPORTS FUTURE'S TECHNOLOGY LEADERS

Üniversite İş Birliği ve Öğrenci Desteği ile Sürdürülebilir Bir Teknoloji Ekosistemi

Özdisan Elektronik, üniversite iş birliklerini ve öğrenci desteklerini arttırarak geleceğin teknoloji liderlerine katkı sağlamayı hedefliyor. Bu doğrultuda, Teknofest'teki etkinlikleri ve iş birliği girişimleriyle öğrencilere yeni fırsatlar sunuyor ve sürdürülebilir bir teknoloji kültürü oluşturuyor. Üniversite ve öğrenci topluluklarıyla çalışmanın sektörde bütünleşme ve nitelikli iş gücü yetiştirme açısından önemini bilen Özdisan, bu yönde emin adımlarla ilerliyor.

Öğrenci Takımlarına Özdisan Elektronik'ten Cömert Ödüller ve Kapsayıcı Destek

Özdisan Elektronik, öğrenci takımlarının girişim ve çabalarını ödüllendirerek geleceğin teknoloji liderlerine yatırım yapmaya devam ediyor. Ödül ve destek vermenin öğrenciler için sektöre katkı sağlama ve projelerini hayata geçirme konusunda güçlü bir motivasyon kaynağı olacağına inanan Özdisan,



A Sustainable Technology Ecosystem with University Co-operation and Support for Students

Özdisan Elektronik aims to contribute to the future's technology leaders through increasing co-operation with the universities and supports for students. Accordingly, the company offers new opportunities with their activities in Teknofest and collaboration efforts and tries to create a sustainable technology culture. Being aware of the importance of working with universities and student groups in terms of sectoral integration and raising quality labor force, Özdisan takes firm steps towards this goal.

Generous Awards and Comprehensive Support to Student Teams from Özdisan

Özdisan Elektronik keeps investing in future's technology leaders through rewarding the attempts and efforts of student teams. Believing that giving awards and support would be a strong motivator for students to contribute to the sector and realize their projects, Özdisan aims to













ödül havuzunu takımların ihtiyaçları doğrultusunda arttırmayı hedefliyor. Ayrıca, daha fazla üniversite ve takıma erişebilmek için gerekli adımları atıyor, böylelikle geniş kapsamlı bir iş birliği ağı oluşturmayı planlıyor.

Teknofest 2023'te Özdisan Elektronik'in Standı: İnovasyon ve Başarının Buluşma Noktası

Özdisan Elektronik'in Teknofest 2023'teki standı, öğrenciler ve sektör profesyonellerinin büyük ilgisiyle karşılaştı. 40'tan fazla takıma yüzde otuz indirimle destek olma fırsatı yakalayan Özdisan, böylelikle sektördeki güçlü konumunu ve sosyal sorumluluk bilincini etkinliğin her anında yansıtmayı başardı. Özdisan'ın standında yer alan birbirinden eğlenceli etkinlikler, ziyaretçilerin ilgisini bir hayli çekti.

enlarge its award pool in line with the needs of the teams. Moreover, Özdisan takes necessary steps to reach more universities and teams and thus plans to create a wide collaboration network.

Özdisan Elektronik's Stand in Teknofest 2023: The Meeting Point of Innovation and Success

Özdisan Elektronik's Teknofest 2023 stand attracted great attention from students and sector professionals. Finding the opportunity to support more than 40 teams with a 30% discount, Özdisan has succeeded in showing its strong position and social responsibility conception throughout the activity. Entertaining activities in Özdisan's stand aroused much interest.





SHOWROOM

SENSÖR / SENSORS



SENSECAP KABLOSUZ CO2 SENSÖR

İç ortamlarda kullanılabilen SenseCAP Kablosuz CO2 Sensör, atmosferdeki karbondioksit (CO2) gazının seviyesini 0 ~ 40000 ppm aralığında ölçer. Sera, endüstriyel yerleşke, fabrika, okul, ofis binası, otel, hastane, ulaşım istasyonu ve temelde CO2 emisyonu verilerine ihtiyaç duyulan her yer CO2 ppm'yi izlemek için mükemmel ortamlardır.

Bu cihaz, uzun menzilli iletim için SX1276 tabanlı yerleşik bir uzun menzilli verici, bir NDIR CO2 sensörü ve özel bir pil içerir. Yıllar içinde pillerle son cihazlara güç sağlayan kullanım durumları için özel olarak tasarlanmış ve optimize edilmiştir. Güç tüketimini en aza indirmek için cihaz uyanır, toplanan CO2 verilerini ağ geçidine iletir ve ardından tekrar uyku moduna geçer.

Özellikler

- Doğruluk: 400 - 10000ppm
- Mikrodenetleyici: Ultra düşük güçlü MCU
- Destek Protokolü: LoRaWAN v1.0.2 protokolüne dayalıdır
- Uzun Menzilli Güç Çıkışı: 16 dBm (EIRP)
- Duyarlılık: -137,5dBm (SF12, BW125KHz)
- Çalışma Sıcaklığı: 0 °C ila +50 °C
- Çalışma Nemi: %0 ila 95 BN
- Sertifika: CE, FCC, RoHS
- Ultra geniş mesafeli iletim: Görüş alanında 10 km, şehir içinde 2 km
- Pil ömrü ≥ 1,5 yıl

SENSECAP WIRELESS CO2 SENSOR

Being applicable for indoor environments, SenseCAP Wireless CO2 Sensor measures the level of carbon dioxide (CO2) gas at the range of 0 ~ 40000 ppm in the atmosphere. It is perfect for monitoring CO2 ppm in greenhouses, industrial campuses, factories, schools, office buildings, hotels, hospitals, transportation stations, and basically anywhere in need of CO2 emission data.

This device incorporates a built-in LongRange transmitter based on SX1276 for long-range transmission, an NDIR CO2 sensor, and a custom battery. It is specifically designed and optimized for usages powering end devices by batteries over the years. To minimize the power consumption, the device wakes up, transmits the collected CO2 data to the gateway, and then goes back to sleep.

Features:

- Accuracy: 400 to 10000ppm
- Microcontroller: Ultra-low-power MCU
- Support Protocol: Based on LoRaWAN v1.0.2 protocol
- Long Range Power Output: 16 dBm (EIRP)
- Sensitivity: -137.5dBm (SF12, BW125KHz)
- Operating Temperature: 0 °C to +50 °C
- Operating Humidity: 0 to 95 %RH
- Certification: CE, FCC, RoHS
- Ultra-wide-distance transmission: 10km in line of sight scene, 2 km in urban scenes
- Battery life ≥ 1.5 years

EXCELITAS TECHNOLOGIES

PYS 3198 TC G2

PYS 3198 TC G2; lityum tantalat bazlı, tek kanallı, paralel formatlı, sıcaklık kompanzasyonlu bir dedektördür. Kaynak izleyici konfigürasyonunda alan etki tranzistörleri uygulanmaktadır.



Özellikler

- 135◦ görüş alanı
- G2 filtresi
- Tek kanallı PIR
- Yüksek duyarlılıklı Li-Ta element
- Yüksek EMI bağışıklığı için TO-5 metal mahfaza
- Saçılımsız kızıl ötesi gaz sensörü
- CO2 kanalı
- Çalışma Gerilimi 2-12 V
- Çalışma Sıcaklığı -40 70 °C

The PYS 3198 TC G2 is a single channel, parallel format temperature compensated elements detector based on lithium-tantalate. Field effect transistors in source follower configuration are implemented.

Features

- 135◦ field-of-view
- G2 filter
- Single channel PIR
- High responsivity Li-Ta element
- TO-5 metal housing for high EMI immunity
- Non-dispersive infrared (NDIR)gas sensing
- CO2 channel
- Operating Voltage 2-12 V
- Operating Temperature −40-70 °C

MaxBotix®

MB7850

Hava koşullarına dayanıklı Tank Sensörü MB7850'nin özellikleri arasında santimetre çözünürlüğü, kısa ve uzun mesafe tespiti, sıvı seviyesi tespiti için 5 cm'den 650 cm'ye kadar menzil bilgisi, ~4Hz okuma hızı ve aynı anda kullanılabilen üç çıkış bulunur: gerçek zamanlı analog voltaj, ölçeklendirilmiş bir analog voltaj ve RS232 veya TTL formatında seri iletişim. MB7850 Tank Sensörü, temassız algılama için ultrasonik teknolojiyi kullanan, düşük maliyetli bir sıvı seviyesi izleme sensörüdür.

Özellikler



- Maksimum menzil 650 cm
- Minimum menzil 5 cm
- 1 cm'lik çözünürlük
- ~4Hz okuma hızı
- 42kHz Ultrasonik sensör
- Çalışma aralığı 3,0-5,5V
- 1,8mA ortalama akım gereksinimi
- Çalışma sıcaklığı -40˚C ile +65˚C
- RoHS Uyumlu
- Hava koşullarına dayanıklı (IP67), isteğe bağlı Kimyasallara Dayanıklı F-Opsiyonu
- 20+ yıl dayanacak şekilde test edilmiştir (MTBF).
- Gerçek zamanlı otomatik kalibrasyon (gerilim, nem, ortam gürültüsü)
- Daha iyi gürültü toleransı ve dağılımı için firmware filtreleme vardır.

Features of the weather resistant MB7850, Tank Sensor, include centimeter resolution, short to long distance detection, range information from 5cm to 650cm for the liquid level detection, a ~4Hz read rate, and three simultaneously available outputs: a real-time analog voltage envelope, a scaled analog voltage, and serial communication in either RS232 or TTL format.The MB7850 Tank Sensor is a low cost liquid level monitoring sensor that uses ultrasonic technology for non-contact sensing.

Features

- Maximum range of 650 cm
- Minimum range of 5 cm
- Resolution of 1 cm
- ~4Hz read rate
- 42kHz Ultrasonic sensor measures distance to objects
- Operates from 3.0-5.5V
- 1.8mA average current requirement
- Operational Temperature from -40˚C to +65˚C
- RoHS Compliant
- Weather Resistant (IP67), optional Chemical Resistant F-Option
- 20+ Years Mean Time Between Failure
- Real-time automatic calibration (voltage, humidity, ambient noise)
- Firmware filter for better noise tolerance and scatter.

ANTENLER / ANTENNAS

Linx TECHNOLOGIES



LINX ANT-2.4-MMG2-SMA

ANT-2.4-MMG2-SMA anten, WiFi/WLAN ve Bluetooth® and ZigBee® gibi 2.4 GHz ISM bant uygulamaları için tasarlanmış harici bir manyetik montajlı çok-bantlı antendir. ANT-2.4-MMG2-SMA anten serisi, entegre manyetik tabanı kullanarak demirli metalik yüzeylere monte edilen, yer düzleminden bağımsız dipol anten sunar.

Özellikler

- 2.4 GHz'den 2.5 GHz'ye performans
  - VSWR: ≤ 2.2
  - Tepe Kazancı: 2.8 dBi
  - Verimlilik: %46
- Ground plane independent dipole anteni
- Kompakt, yalnızca 88.5 mm uzunluğunda
- Entegre manyetik taban güvenli bir şekilde demirli metalik yüzeylere takılır ve yeniden konumlandırmaya izin verir
- SMA pin (erkek) bağlantısı

The ANT-2.4-MMG2-SMA antenna is an external magnetic mount multiband antenna designed for WiFi/WLAN and 2.4 GHz ISM band applications such as Bluetooth® and ZigBee®. The ANT-2.4-MMG2-SMA series antennas provide a ground plane independent dipole antenna solution which mounts to ferrous metallic surfaces using the integrated magnetic base.

Features

- Performance at 2.4 GHz to 2.5 GHz
  - VSWR: ≤ 2.2
  - Peak Gain: 2.8 dBi
  - Efficiency: 46%
- Ground plane independent dipole antenna
- Compact, only 88.5 mm (3.48 inç) tall
- Integrated magnetic base securely attaches to ferrous metallic surfaces and allows for repositioning
- SMA plug (male pin) connection

SES KATEGORİSİ

nuvoTon



NAU85L40YGB

NAU85L40YGB, mikrofon dizisi uygulaması için düşük güçlü, yüksek kaliteli, 4 kanallı bir ADC'dir. NAU85L40YGB, dörtlü diferansiyel mikrofonlar için programlanabilir kazanç ön amplifikatörlerini entegre ederek harici bileşen gereksinimlerini önemli ölçüde azaltır. Ses verileri, iki I²S veri çıkış hattına veya tek bir zaman bölmeli çoğullamalı (TDM) PCM veri çıkışına yönlendirilebilir.

Özellikler

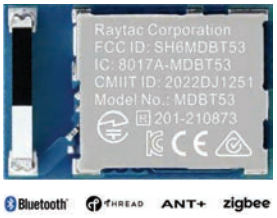
- 24 Bit çözünürlükte 8 kHz'den 96 kHz'e kadar örnek hızını destekler
- 101 dB SNR (A-ağırlıklı) @ 0dB kazanç, VDDA = 1,8V, Fs = 48 kHz, OSR = 128x
- 92 dB THD+N @ 0dB kazanç, 0,8Vrms girişi, VDDA = 1,8V, FS = 48 kHz, OSR = 128x
- -124 dB Kanal Karışma @ 0dB kazanç, 0,9Vrms giriş, VDDA = 1,8V, Fs = 48 kHz, OSR128x
- Çalışma Sıcaklığı: -40ºC ~ 85ºC
- Kılıf: QFN28
- Halojensiz, RoHS uyumlu ve TSCA uyumlu

The NAU85L40YGB is a low power, high quality, 4 channel ADC for microphone array application. The NAU85L40YGB integrates programmable gain preamplifiers for quad differential microphones, significantly reducing external component requirements. Audio data can be directed to two I²S data outlines or onto a single time division multiplexed (TDM) PCM data output.

Features

- Supports sample rates from 8 kHz to 96 kHz at 24 Bit resolution
- 101 dB SNR (A-weighted) @ 0dB gain , VDDA = 1.8V, Fs = 48 kHz , OSR = 128x
- 92 dB THD+N @ 0dB gain, 0.8Vrms in, VDDA = 1.8V, FS = 48 kHz, OSR = 128x
- -124 dB Channel Crosstalk @ 0dB gain, 0.9Vrms in, VDDA = 1.8V, Fs = 48 kHz, OSR128x
- Operating Temperature: -40ºC ~ 85 ºC
- Package: QFN28
- Halogen-free, RoHS-compliant and TSCA-compliant

RAYTAC



MDBT53-1M, Raytac firması tarafından geliştirilen bir Bluetooth modülüdür. Bu modül, Nordic Semiconductor firmasının nRF52840 çipi kullanılarak tasarlanmıştır ve Bluetooth 5.2 standardını destekler.

MDBT53-1M modülü, düşük güç tüketimi özelliği sayesinde, batarya ömrü uzun olan cihazların geliştirilmesi için ideal bir seçenektir.

Ayrıca MDBT53-1M modülü, çeşitli sensörler, cihazlar ve diğer Bluetooth özellikli cihazlarla kablosuz olarak iletişim kurabilen bir anten içerir. Bu özellikler sayesinde, bu modül birçok farklı uygulamada kullanılabilir.

MDBT53-1M modülü, özellikle akıllı ev cihazları, akıllı bina sistemleri, taşınabilir sağlık cihazları, endüstriyel sensörler ve diğer IoT uygulamaları için idealdir.

Özellikler

- Nordic nRF5340 SoC
- M33 Dual core ARM Cortex
- TrustZone teknolojisini destekler.
- 1MB/256KB Flash Memory,512kB/ 64kB RAM
- Bluetooth 5.2 desteği
- Düşük güç ses desteği
- Boyutlar: 9.3 x 14.3 x 1.85 mm
- 48 GPIO
- Chip Antenna
- Arayüz: SPI, UART, I2C, I2S, PWM, ADC, NFC, and USB
- Bluetooth® Low Energy, ANT+, Zigbee, Thread (802.15.4) ultra düşük güçlü kablosuz uygulamalar için ideal olarak uygun, son derece esnek çok protokollü SoC.
- nRF52, nRF51, nRF24L ve nRF24AP Serisi ile uyumlu
- IEEE 802.15.4-2006 - 250 kbps
- 2,4 GHz - 2 Mbps, 1 Mbps desteklenen haberleşme hızı
- 128 bit AES/ECB/CCM/AAR (anında paket şifreleme)
- EasyDMA ile SPI master/slave
- EasyDMA ile I2C master/slave
- EasyDMA ile UART (CTS/RTS)
- Sayaç modlu 3 kata kadar 32-bit zamanlayıcı
- 2 kata kadar gerçek zamanlı sayaç (RTC)

MDBT53-1M is a Bluetooth module developed by Raytac company. This module is designed using Nordic Semiconductor's nRF52840 chip and supports the Bluetooth 5.2 standard.

Thanks to its low power consumption feature, the MDBT53-1M module is an ideal option for the development of devices with a long battery life.

Additionally, the MDBT53-1M module includes an antenna that can communicate wirelessly with various sensors, devices, and other Bluetooth-enabled devices. Thanks to these features, this module can be used in many different applications.

The MDBT53-1M module is especially ideal for smart home devices, smart building systems, portable healthcare devices, industrial sensors and other IoT applications.

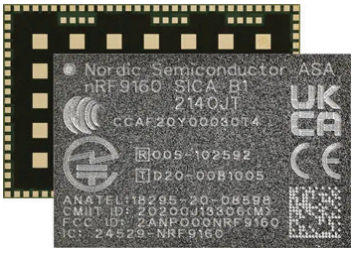
Features

- Nordic nRF5340 SoC
- M33 Dual core ARM Cortex
- Supports TrustZone technology.
- 1MB/256KB Flash Memory, 512kB/ 64kB RAM
- Bluetooth 5.2 support
- Low power audio support
- Dimensions: 9.3 x 14.3 x 1.85 mm
- 48 GPIOs
- Chip Antenna
- Interface: SPI, UART, I2C, I2S, PWM, ADC, NFC, and USB
- Bluetooth® Low Energy, ANT+, Zigbee, Thread (802.15.4) highly flexible multi-protocol SoC ideally suited for ultra-low power wireless applications.
- Compatible with nRF52, nRF51, nRF24L and Series nRF24AP
- IEEE 802.15.4-2006 - 250 kbps
- 2,4 GHz - 2 Mbps, 1 Mbps supported communication speed
- 128 bit AES/ECB/CCM/AAR (anında paket şifreleme immediate package coding)
- SPI master/slave with EasyDMA
- I2C master/slave with EasyDMA
- UART (CTS/RTS) with EasyDMA
- 32-bit timer up to three times with counter mode
- Real-time counter (RTC) up to two times

KABLOSUZ HABERLEŞME / WIRELESS COMMUNICATION

NORDIC SEMICONDUCTOR

NORDIC NRF9160



Nordic nRF91, düşük güç tüketimi ve yüksek performanslı bir IoT (Nesnelerin İnterneti) bağlantı çözümüdür. Nordic Semiconductor tarafından üretilen nRF91, düşük güç tüketimi için optimize edilmiş bir ARM Cortex-M33 işlemci ve dahili LTE-M / NB-IoT modemleri içerir.

nRF91, bir dizi sensör, cihaz ve ekipmanın internete bağlanmasını sağlayarak, IoT uygulamalarının genişlemesine olanak tanır. Örneğin, akıllı tarım, akıllı şehirler, akıllı evler, akıllı enerji yönetimi ve endüstriyel IoT gibi birçok farklı alanlarda kullanılabilir.

nRF91, uygun fiyatlı, düşük güç tüketimli ve güvenilir bir bağlantı çözümü sunar. Bu sayede, IoT cihazlarına uzun pil ömrü, güvenli ve hızlı veri transferi sağlayarak, yeni uygulamaların geliştirilmesine olanak tanır. Ayrıca, nRF91, güvenlik ve veri bütünlüğü açısından endüstri standartlarına uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Yalnızca bu entegreyi kullanarak LTE Modem, RF Front End çözümü ve güç yönetim sistemleri uygulamaları yapılabilmektedir.

Özellikler

- Dâhili RFFE (Radio Frequency Front End)
- 700-2200 MHz LTE bant aralığında çalışabilen
- 23 dBm çıkış gücüne sahip
- GPS
- eDRX ve PSM güç koruma modları
- SMS, IPv4/IPv6
- TCP/UDP, TLS/DTLS
- Tek pin 50 Ω anten çıkışı
- 64 MHz Arm® Cortex®-M33 CPU
- Arm TrustZone® güvenilir mimarisine sahip
- Arm CryptoCell 310 ile uygulama koruması
- 1 MB Flash & 256 KB RAM
- 4 x SPI/UART/TWI
- PDM, I2S, PWM, ADC
- Otomatik güç ve saat yönetimi
- 32 GPIO

Nordic nRF91 is a low power consumption and high performance IoT (internet of things) connectivity solution. Manufactured by Nordic Semiconductor, the nRF91 includes an ARM Cortex-M33 processor optimized for low power consumption and internal LTE-M / NB-IoT modems.

The nRF91 enables an array of sensors, devices and equipment to connect to the Internet and thus leads to the expansion of IoT applications. For example; it can be used in many different fields such as smart agriculture, smart cities, smart homes, smart energy management and industrial IoT.

The nRF91 provides an affordable, low-power and reliable connectivity solution. Therefore, it enables the development of new applications by providing long battery life, safe and fast data transfer to IoT devices. In addition, the nRF91 is designed to meet industry standards for security and data integrity. LTE Modem, RF Front End solution and power management systems applications can be performed only through using this integration.

Features

- Built-in RFFE (Radio Frequency Front End)
- Capable of operating in the 700-2200 MHz LTE band
- 23 dBm output power
- GPS
- eDRX and PSM power saving modes
- SMS, IPv4/IPv6
- TCP/UDP, TLS/DTLS
- Single pin 50 Ω antenna output
- 64 MHz Arm® Cortex®-M33 CPU
- Reliable architecture of Arm TrustZone®
- Application protection with Arm CryptoCell 310
- 1MB Flash & 256KB RAM
- 4 x SPI/UART/TWI
- PDM, I2S, PWM, ADC
- Automatic power and clock management
- 32 GPIOs

HOPERF

RFM68LCW



RFM68LCW, 150 ila 960 MHz kablosuz uygulamalara yönelik ultra düşük güçlü, yüksek performanslı, yüksek entegrasyonlu bir LORA/FSK alıcı-vericidir. RFM68LCW, +22 dBm'ye kadar güç iletimi, -129 dBm'ye kadar alıcı hassasiyeti, görev döngüsü çalışma modu, kanal dinleme, yüksek hassasiyetli RSSI, vb. daha az çevresel bileşeni destekler. RFM68LCW'nin entegrasyon düzeyi ve düşük tüketimi, daha esnek uzun menzilli kablosuz uygulamalar sağlayabilir ve ürünleri daha farklı ve rekabetçi hale getirebilir.

Özellikler

- Frekans Aralığı: 150-960 MHz λ Tx Güç: 22dBm Maks. (yazılım aracılığıyla yapılandırılabilir)
- Modülasyon: LORA/GFSK/FSK λ Veri Hızı: 1,76-62,5 kbps (LORA) veya 0,6-300 kbps (FSK)
- Duyarlılık: -129dBm @ BW=125KHz ve SF=9
- Çalışma Voltajı: 1.8-3.7V
- Alma Akımı: 8.8mA @ BW=125Khz
- Uyku Akımı: 160nA @ Görev Döngüsü=KAPALI, 600nA @ Görev Döngüsü=AÇIK
- 4 kablolu SPI Arayüzü
- Tam Otomatik Bağımsız Çalışma Modunu destekler
- +22dBm RF Çıkış
- 300kbps (FSK)/62.5K(LORA)'ya kadar programlanabilir bit hızı
- Yüksek duyarlılık: -137dBm@LoRa BW 125KHz'ye kadar; SF12. -118dBm @FSK, 4.8kbps
- Mükemmel engelleme bağışıklığı
- Düşük RX current of 8mA, 600 nA kayıt saklama
- Adım 0.95 Hz ile tam entegre sentezleyici
- (G)FSK, (G)MSK, LoRaTM modülasyon
- 127dB Dinamik Aralık anlık/Paket RSSI
- Modül Boyutu: 16*16mm

The RFM68LCW is an ultra-low power, high performance, high integration LORA/FSK transceiver for a wide range of 150 to 960 MHz wireless applications. The RFM68LCW supports fewer peripheral components, transmitting power up to +22 dBm, receiving sensitivity up to -129 dBm, duty-cycle operation mode, channel listening, high-precision RSSI, etc. The level of integration and the low consumption of the RFM68LCW can provide more flexible long range wireless applications and make products more differentiated and competitiveness.

Features

- Frequency Range: 150-960 MHz λ Tx Power: 22dBm Max. (configurable through software)
- Modulation: LORA/GFSK/FSK λ Data Rate: 1.76-62.5 kbps (LORA) or 0.6-300 kbps (FSK)
- Sensitivity: -129dBm @ BW=125KHz and SF=9
- Working Voltage: 1.8-3.7V
- Receiving Current: 8.8mA @ BW=125Khz
- Sleep Current: 160nA @ Duty Cycle=OFF, 600nA @ Duty Cycle=ON
- 4-wire SPI Interface
- Supports Fully Automatic Independent Working Mode
- +22dBm RF Output
- Programmable bit rate up to 300kbps(FSK)/62.5K(LORA)
- High sensitivity: down to -137dBm@LoRa BW 125KHz ; SF12. -118dBm @FSK, 4.8kbps
- Excellent blocking immunity
- Low RX current of 8mA, 600 nA register retention
- Fully integrated synthesizer with step 0.95 Hz
- (G)FSK, (G)MSK, LoRaTM modulation
- 127dB Dynamic Range instantaneous/Packet RSSI
- Module Size: 16*16mm

RFM90CW



RFM90CW Alt-GHz radyo alıcı-vericileri, uzun menzilli kablosuz uygulamalar için idealdir. Yalnızca 8mA aktif alım akımı tüketimi ile uzun pil ömrü için tasarlanmıştır. Yüksek verimli entegre güç amplifikatörleri ile +22dBm'ye kadar iletim yapabilir. Bu cihazlar, LPWAN kullanım durumları için LoRa® modülasyonunu ve eski kullanım durumları için (G)FSK modülasyonunu destekler. Cihazlar, küresel LoRaWANTM standardını veya tescilli protokolleri kullanarak farklı uygulama gereksinimlerini karşılayacak şekilde yüksek düzeyde yapılandırılabilir. Telsiz, ETSI EN 300 220, FCC CFR 47 Bölüm 15, Çin mevzuat gereklilikleri ve Japon ARIB T-108 dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere telsiz düzenlemelerine uyumu hedefleyen sistemler için uygundur.

RFM90CW Sub-GHz radio transceivers are ideal for long range wireless applications. It is designed for long battery life with just 8mA of active receive current consumption. It can transmit up to +22dBm with highly efficient integrated power amplifiers. These devices support LoRa® modulation for LPWAN use cases and (G)FSK modulation for legacy use cases. The devices are highly configurable to meet different application requirements utilizing the global LoRaWANTM standard or proprietary protocols. The radio is suitable for systems targeting compliance with radio regulations including but not limited to ETSI EN 300 220, FCC CFR 47 Part 15, China regulatory requirements and the Japanese ARIB T-108.

KABLOSUZ HABERLEŞME / WIRELESS COMMUNICATION

安信可科技
Ai-Thinker

AL-WB2-12F AI THINKER

AI-WB2-12F AI THINKER, bir IoT (Nesnelerin İnterneti) cihazıdır. Bu cihaz, kablosuz iletişim teknolojileri (Wi-Fi ve Bluetooth) üzerinden veri toplama, veri aktarımı ve veri analizi işlemlerini gerçekleştirebilen bir modüldür.

Ai-WB2-12F, Shenzhen Ai-Thinker Technology Co. LTD tarafından geliştirilmiş bir Wi-Fi&BT modülüdür. Modül, çekirdek işlemci olarak BL602 çipiyle donatılmıştır ve Wi-Fi 802.11b/g/n protokolünü ve BLE 5.0 protokolünü destekler. BL602 çipinde, düşük güçlü bir 32 bit RISC CPU, 276KB RAM ve SDIO, SPI, UART, I2C, IRRemote, PWM, ADC, DAC, PIR ve GPIO vb. de dahil olmak üzere zengin bir yelpazeden çevresel arayüzler vardır. Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojisi mobil cihazlar, giyilebilir elektronik cihazlar, akıllı ev ve diğer alanlarda kullanılmaktadır.

Özellikler

- Paket SMD-22'dir.
- IEEE 802.11 b/g/n protokolünü destekler
- Bluetooth BLE 5.0, Bluetooth Ağ
- Wi-Fi Güvenlik Desteği WPS/WEP/WPA/WPA2 Kişisel/ WPA2 Kurumsal/WPA3
- Destek İstasyonu + BLE modu, İstasyon + SoftAP + BLE modu
- QSPI/SPI Flaş Anında AES Şifre Çözme desteği, AES 128 CTR modunu destekler
- Asıl rastgele sayı üretecini (TRNG) destekler
- AES 128/192/256-bit şifreleme motorunu destekler
- SDIO, SPI, UART, I2C, IR uzaktan kumanda, PWM, ADC, DAC, PIR, GPIO vb.'yi destekler.
- Çeşitli uyku modlarını destekler, derin uyku akımı 12μA
- Hızlı başlangıç için evrensel AT talimatı
- İkincil geliştirmeyi, entegre Windows, Linux geliştirme ortamını destekler.
- Entegre Wi-Fi MAC/BB/RF/PA/LNA/BT

AI-WB2-12F AI THINKER is an IoT (Internet of Things) device. This device is a module that can perform data collection, data transfer and data analysis via wireless communication technologies (Wi-Fi and Bluetooth).

Ai-WB2-12F is a Wi-Fi&BT module developed by Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., LTD. The module is equipped with BL602 chip as the core processor and supports Wi-Fi 802.11b/g/n protocol and BLE 5.0 protocol. The BL602 chip has a low-power 32-bit RISC CPU, 276KB RAM, and a wealth of peripheral interfaces, including SDIO, SPI, UART, I2C, IRRemote, PWM, ADC, DAC, PIR and GPIO etc. It can be widely used in Internet of Things(IoT), mobile devices, wearable electronic devices, smart home and other fields.

Features



- The package is SMD-22
- Supports IEEE 802.11 b/g/n protocol
- Bluetooth BLE 5.0, Bluetooth Mesh
- Wi-Fi Security Support WPS/ WEP/WPA/WPA2 Personal/ WPA2 Enterprise/WPA3
- Support Station + BLE mode, Station + SoftAP + BLE mode
- Supports QSPI/SPI Flash On-The-Fly AES Decryption, Supports AES 128 CTR mode
- Supports true Random number generator (TRNG)
- Supports AES 128/192/256-bit encryption engine
- Supports SDIO, SPI, UART, I2C, IR remote, PWM, ADC, DAC, PIR, GPIO etc
- Supports a variety of sleep modes, deep sleep current 12μA
- Universal AT instruction for quick start
- Supports secondary development, integrated Windows, Linux development environment
- Integrated Wi-Fi MAC/BB/RF/PA/LNA/BT

SİVİÇ / SWITCH

LORLIN

CK1048

TEK KUTUPLU ROTARY SİVİÇ

CK1048 LORLIN firması tarafından piyasaya sürülmüş tek kutuplu ve 12 terminalli çevirmeli anahtardır. Çevirmeli anahtarlar; beyaz eşyalar (fırın, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi vs.), ses ekipmanları, askerî ve havacılık ekipmanları gibi geniş kullanım alanına sahiptir.

Özellikler

- Şaft Uzunluğu: 50mm
- Kontak Yapısı: SP12T
- Açı: 30°
- Pozisyon Sayısı: 12
- Çalışma Akımı: 1A
- Çalışma Voltajı: 24V AC/DC
- Çalışma Sıcaklığı: -30°C~+85°C
- Montaj Tipi: THT
- BBM (Non-Shorting)
- Kontak/Terminal Materyal: Pirinç ve Gümüş

SINGLE POLE ROTARY SWITCH

CK1048 is a single-pole and 12-terminal rotary switch released by LORLIN company. It is used in a wide variety of applications such as rotary switches, white appliances (oven, washing machine, dishwasher, etc.), audio equipment, military and aviation equipment.



Features

- Shaft Length: 50mm
- Contact Structure: SP12T
- Angle: 30°
- Number of Positions: 12
- Operating Current: 1A
- Operating Voltage: 24V AC/DC
- Operating Temperature: -30°C~+85°C
- Mounting Type: THT
- BBM (Non-Shorting)
- Contact/Terminal Material: Brass and Silver

SRL-5-D-S-2

TEK KUTUPLU KEYLOCK SİVİÇ

SRL-5-D-S-2, genellikle güvenlik sistemlerinde kullanılan bir anahtar türüdür. Bu anahtar, birçok güvenlik cihazında kullanılabilecek şekilde tasarlanmıştır ve özellikle endüstriyel otomasyon, otomotiv, havacılık, medikal ve telekomünikasyon endüstrilerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Özellikler

- Kontak Yapısı: SPDT
- Açı: 90°
- Pozisyon Sayısı: 2
- Çalışma Akımı: 1A
- Çalışma Voltajı: 115V AC
- Çalışma Sıcaklığı: -20°C ~+65°C
- Panel Montaj Çapı: 16mm
- Lehim Bacaklı Terminal

SINGLE POLE KEYLOCK SWITCH



SRL-5-D-S-2 is a key type generally used in security systems. This switch is designed to be used in many security devices and is widely used especially in the industrial automation, automotive, aviation, medical and telecommunications industries.

Features

- Contact Structure: SPDT
- Angle: 90°
- Number of Positions: 2
- Operating Current: 115V AC
- Operating Temperature: -20°C ~+65°C
- Panel Mounting Diameter: 16mm
- Solder Lug Terminal

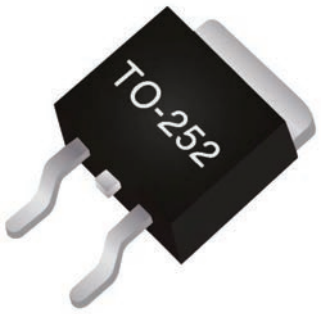
GÜÇ YARI İLETKENLERİ / POWER SEMICONDUCTORS

WeEn
WeEn Semiconductors

TRİSTÖR / THYRISTOR

BTA 208S-800E

Planar passivated high commutation 3Q Triyak TO252 (DPAK) kılıf sayesinde PCB yüzeyine montaj edilebilir. E serisi Triyaklar hassas geçit gereksinimi olan düşük güçlü sürücüler, ICs logic kontrolcüler ve tüm mikrodenetleyicilerle kullanılmak için tasarlanmıştır.



Özellikleri ve Faydaları

- Geliştirilmiş gürültü dayanıklılığı için 3Q teknolojisi
- Düşük seviyeli güç sürücüleri ve Logic ICs ile doğrudan arayüz
- Yüksek komütasyon kapasitesi
- Yüksek voltaj kapasitesi
- Voltaj kararlılığı ve güvenilirliği için planar passivated
- Kolay mantık seviyesi tetiklemesi için hassas geçit
- Sadece 3Q tetikleme
- TO252 (DPAK) kılıf yüzeye (SMT/SMD) montaj edilebilir.

Uygulamalar

- Elektronik termostatlar
- Genel amaçlı motor kontrolleri

The planar passivated high commutation 3Q Triac can be mounted on PCB thanks to the TO252 (DPAK) sheath. E series Triacs are designed for use with precision gate class low power, ICs logic controllers and all microcontrollers.

Features and Advantages

- 3Q technology for improved noise immunity
- Direct interface with low-level power drivers and Logic ICs
- High commutation capacity
- High voltage capacity
- Planar passivated for voltage stability and reliability
- Sensitive gate for easy logic level triggering
- 3Q trigger only
- TO252 (DPAK) sheath can be mounted on the surface (SMT/SMD).

Applications

- Electronic thermostats
- Motor controls for general purpose

Teknik Özellik Tablosu / Specifications Table

Simge/Symbol	Parametre/Parameter	Şartlar/Conditions	Min	Maks./Max	Birim/Unit
V_{DRM}	Tekrarlayan tepe kesim voltajı/ Repetitive peak off-state voltage			800	V
$IT_{(RMS)}$	İletim akımı RMS / RMS on-state current	Tam sinüs dalgası / Full sine wave; $T_{mb} \leq 102$ °C		8	A
I_{TSM}	Tekrarlamayan tepe iletim akımı Non-repetitive peak on-state current	Tam sinüs dalgası/ Full sine wave; $T_{j(init)}$ = 25 °C; t_p = 20 ms		65	A
		Tam sinüs dalgası / Full sine wave; $T_{j(init)}$ = 25 °C; t_p = 16.7 ms		72	A
T_j	Jonksiyon sıcaklığı / Junction temperature			125	°C
I_{GT}	Tetikleme akımı / Gate trigger current	V_D = 12 V; I_T = 0.1 A; T2+ G+; T_j = 25 °C		10	mA
		V_D = 12 V; I_T = 0.1 A; T2+ G-; T_j = 25 °C		10	mA
		V_D = 12 V; I_T = 0.1 A; T2- G-; T_j = 25 °C		10	mA
I_H	Tutunma akımı / Holding current	V_D = 12 V; T_j = 25 °C		25	mA
V_T	İletim durumu voltajı / On-state voltage	I_T = 10 A; T_j = 25 °C		1.65	V
dV_D/dt	Kesim voltajının artış hızı / Rate of rise of off-state voltage	V_{DM} = 535 V; T_j = 110 °C; (V_{DM} = 67% of V_{DRM} exponential waveform; ateşleme devresi/ gate open circuit	60		V/µs
dI_{com}/dt	Değiştirici akımın değişim hızı / Rate of change of commutating current	V_D = 400 V; T_j = 125 °C; $I_{T(RMS)}$ = 8 A; dV_{com}/dt = 0.1 V/µs; ateşleme devresi/gate open circuit	10		A/ms
		V_D = 400 V; T_j = 125 °C; $I_{T(RMS)}$ = 8 A; dV_{com}/dt = 10 V/ µs; ateşleme devresi/ gate open circuit	5		A/ms

Online Shopping | www.ozdisan.com

TRİSTÖR / THYRISTOR

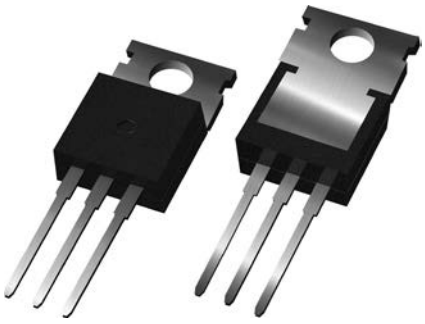
BT145-800R

Planar passivated Silikon Kontrollü Doğrultucu (SCR) Tristör çift yönlü voltaj bloke edebilme, yüksek akım başlangıç kabiliyeti ve yüksek termal periyod performansı gerektiren uygulamalarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. TO220AB kılıf Dip (THT) olarak montaj edilebilir.

Yüksek akım başlangıç kabiliyeti, ilk güç uygulandığında oluşan yüksek akım dalgalanmalarını özellikle motor, transformatör ve kapasitör gibi yüksek akım çeken cihazların başlangıçta karşılaştığı akım dalgalanmasını oluşturur. Bu dalgalanmalar, cihazların zarar görmesine neden olabilir. Dolayısıyla yüksek akım başlangıç kabiliyeti, bu cihazların güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamak için önemlidir.

Özellikleri ve Faydaları

- AC güç kontrolü
- Çift yönlü voltaj bloke edebilme
- Yüksek termal periyod performansı



- Voltaj sağlamlığı ve güvenilirliği için planar passivated
- TO220AB Kılıf Dip (THT) montaj edilebilir.

Uygulamalar

- Kapasitif Deşarj Ateşlemesi (CDI)
- Crowbar koruması
- Inrush koruma
- Motor kontrolü
- Voltaj regülasyonu

Planar passivated Silicon Controlled Rectifier (SCR) Thyristor is designed to be used in applications that require bidirectional voltage blocking, high current starting capability and high thermal period performance. TO220AB sheath can be mounted as Dip (THT).

The high current inrush capability creates the high current fluctuations that occur when the first power is applied, especially the current surge that high current drawing devices such as motors, transformers and capacitors encounter at the beginning. These fluctuations can cause damage. Therefore, the high current inrush capability is important to ensure the safe operation of these devices.

Features and Advantages

- AC power control
- Bidirectional voltage blocking
- High thermal period performance
- Planar passivated for voltage stability and reliability
- TO220AB Bottom Sheath (THT) can be mounted.

Applications

- Capacitive Discharge Ignition (CDI)
- Crowbar guard
- Inrush guard
- Motor control
- Voltage regulation

Teknik Özellik Tablosu / Specifications Table

Simge/Symbol	Parametre/Parameter	Şartlar/Conditions	Min	Nrm/Typ	Maks./ Max	Birim/ Unit
V_{DRM}	Tekrarlayan tepe kesim voltajı/ Repetitive peak off-state voltage				800	V
V_{RRM}	Tekrarlayan tepe ters voltajı Repetitive peak reverse voltage				800	V
$I_{T(AV)}$	Ortalama iletim akımı / Average on-state current	Yarı sinüs dalgası / Half sine wave; $T_{mb} \leq 101$ °C			16	A
$I_{T(RMS)}$	RMS iletim akımı / RMS on-state current	Yarı sinüs dalgası / Half sine wave; $T_{mb} \leq 101$ °C			25	A
I_{TSM}	Tekrarlamayan tepe iletim akımı Non-repetitive peak on-state current	Yarı sinüs dalgası / Half sine wave; $T_{j(init)} = 25$ °C; $t_p = 10$ ms			300	A
		Yarı sinüs dalgası / Half sine wave; $T_{j(init)} = 25$ °C; $t_p = 8.3$ ms			330	A
T_j	Jonksiyon sıcaklığı / Junction temperature				125	°C
I_{GT}	Tetikleme akımı / Gate trigger current	$V_D = 12$ V; $I_T = 0.1$ A; $T_j = 25$ °C		5	35	mA
I_L	Kilitlenme akımı / Latching current	$V_D = 12$ V; $I_G = 0.1$ A; $T_j = 25$ °C		25	80	mA
I_H	Tutunma akımı / Holding current	$V_D = 12$ V; $T_j = 25$ °C		20	60	mA
dV_D/dt	Kesim voltajının yükselme hızı / Rate of rise of off-state voltage	$V_{DM} = 536$ V; $T_j = 125$ °C; ($V_{DM} = 67\%$ of V_{DRM}); üstel dalga formu / exponential waveform; ateşleme devresi / gate open circuit	200	500		V/µs

DİJİTAL PAZARLAMA STRATEJİLERİMİZİ SÜREKLİ OLARAK GELİŞTİRİYORUZ

WE KEEP DEVELOPING OUR DIGITAL MARKETING STRATEGIES

Teknolojinin hızla geliştiği bir çağda, markaların dijitalleşme süreci kaçınılmaz hale geldi. Dijital dönüşüm, işletmelerin geleneksel iş yapış şekillerini değiştirerek, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmalarını ve rekabet avantajı elde etmelerini sağlıyor. Bu ayki sayımızda, Özdisan Elektronik AŞ'nin Kurumsal İletişim Departmanı'ndan Kağan Yurttaş ile bir araya geldik. İstanbul'da doğup büyüyen ve Amerika Birleşik Devletleri'nde eğitim gören Yurttaş, öncelikle stajyerlikten başlayarak birçok farklı pozisyonda çalışma tecrübesi edinmiş ve sonunda kurumsal iletişim uzman yardımcısı olarak Özdisan Elektronik'e geri dönmüş. Kağan Yurttaş ile gerçekleştirdiğimiz keyifli röportajda, markanın dijitalleşme sürecini ele aldık.

In an age when the technology develops rapidly, the digitalization of the brands has become indispensable. The digital transformation has changed the traditional business manners and enabled the companies to use the technology efficiently and gain competitive advantages. In this issue, we came together with Kağan Yurttaş who works in Corporate Communication Department of Özdisan Elektronik Inc. Being born in İstanbul and trained in United States of America, Yurttaş has acquired many job experiences beginning with the internship and in the end, he has come back as corporate communication assistant specialist to Özdisan Elektronik. We discussed digitalization process in this pleasant interview with Kağan Yurttaş.

Kağan Bey, sizi tanıyabilir miyiz?
17 Haziran 1998 tarihinde İstanbul, Şişli'de dünyaya geldim. İlköğrenimimi Özel Üsküdar SEV İlköğretim Okulu'nda 2012 yılında, ortaöğrenimimi Özel Saint Benoit Fransız Lisesi'nde 2017 yılında tamamladım. Daha sonrasında üniversite eğitimim için Amerika Birleşik Devletleri'ne gittim. Lisans eğitimimi Loyola Marymount Üniversitesi'nde, Sosyal Bilimler Fakültesi Ekonomi Bölümü'nden 2021 yılında mezun olarak tamamladım. Yüksek lisans eğitimimi ise Savannah Sanat ve Tasarım Okulu'nda, Sosyal Bilimler Fakültesi Sinema Çalışmaları Bölümü'nden 2023 yılında mezun olarak tamamladım.

Çalışma hayatına Haziran-Temmuz 2017 arası Özdisan Elektronik AŞ'de Ar-Ge Stajı yaparak başladım. Daha sonrasında, Loyola Marymount Üniversitesi'nde, İletişim Fakültesi İletişim Çalışmaları Bölümü'nde görev alan bir profesörün yanında hoca asistanı olarak Temmuz 2020 ila

Dear Mr. Kağan, can we get to know you?
I was born on June 17, 1998 in Şişli (İstanbul). I completed my primary school education in Private Üsküdar SEV Primary School in 2012, and my secondary school education in Saint Benoit French High-School in 2017. Afterwards, I went to United States of America for my college education. I got my bachelor degree from Economics in Social Sciences Faculty of Loyola Marymount University in 2021. And I got my master degree from Cinema Studies in Social Sciences Faculty of Savannah College of Art and Design in 2023.

I stepped into business life in June-July 2017 with my R&D Internship in Özdisan Elektronik AŞ. And then, I kept working as a teaching assistant of a professor working in Communication Studies of Communication Faculty in Loyola Marymount University in July 2020 and



KURUMSAL İLETİŞİM UZMAN YARDIMCISI
CORPORATE COMMUNICATIONS
ASSISTANT SPECIALIST
KAĞAN YURTTAŞ



"Özdisan.com ve diğer dijital iletişim kanallarımızı geliştirerek çalışmalarımıza yoğun bir şekilde devam ediyoruz."

"We keep working through improving ozdisan.com and other digital communication channels. "

Ağustos 2021 arası ve Sosyal Bilimler Fakültesi Ekonomi Bölümü'nde görev alan bir profesörün yanında stajyer araştırma asistanı olarak Ocak 2021 ila Mayıs 2021 arası çalışarak devam ettim.

Bunları takiben Ekim 2021'den Mart 2022'ye kadar SCADFit ve ClubSCAD adlı iki spor merkezinde ön büro asistanı, Mart 2022'den Mart 2023'e kadar aynı spor merkezlerinde ön büro şefi olarak çalışma hayatımı sürdürdüm. Bununla birlikte, Savannah Sanat ve Tasarım Okulu'nda, Sosyal Bilimler Fakültesi Sinema Çalışmaları Bölümü'nde çalışan bir profesörün yanında stajyer hoca asistanı olarak Eylül 2022 ila Kasım 2022 arasında görev aldım. Ayrıca, İstanbul, Galata'daki Ecole St. Pierre Hotel'de Aralık 2021'de stajyer resepsiyonist olarak da çalışma tecrübem oldu. Nisan 2023'ten itibaren ise ilk çalışmaya başladığım yer olan Özdisan Elektronik AŞ'de Kurumsal İletişim Uzman Yardımcısı olarak çalışma hayatımı sürdürmekteyim.

Kurumsal İletişim Departmanı hakkında bizlere kısaca bilgi verebilir misiniz?

Kurumsal İletişim Departmanı olarak öncelikle web sitemiz ozdisan.com ve dergimiz Component By Özdisan ile ilgili ne gibi geliştirmeler yapabiliriz, bununla ilgili çalışmalar yapıyoruz.

August 2021 and afterwards as an intern research assistant of a professor studying in Economic Department of Social Sciences Faculty in between January 2021 and May 2021.

Following this, I worked as a front office assistant in two sports centre named SCADFit and ClubSCAD from October 2021 to March 2022 and as the Front Office Chief in the same centers. Having said that, I fulfilled the position of intern teaching assistant of a professor working in Cinema Studies of Social Sciences Faculty in Savannah College of Art and Design in between September 2022 and November 2022. And in December 2021, I had the experience of working as an intern receptionist in Ecole St. Pierre Hotel in Galata (İstanbul). As of 2023, I have been working as a Corporate Communication Assistant Specialist in Özdisan Elektronik AŞ., the place I started working in.

Can you give brief information about Corporate Communication Department?

As Corporate Communication Department, we are working on the possible and future improvements about especially our website ozdisan.com and our magazine Component by Özdisan.

Yapmayı planladığımız geliştirmelerin uzun vadede müşterilerimize kendimizi tanıtırken ne gibi katkıları olabileceğini düşünerek bir yol haritası belirliyoruz. Aynı zamanda, bütün departmanlarımızın çözüm ortaklarımızla iletişim kurarken kurum dilimiz ve kültürümüz doğrultusunda kendilerini nasıl anlatmaları gerektiğine de yoğunlaşıyoruz. Odaklandığımız ana konular bunlar olsa da bunun dışında, örneğin, üniversitelerle ve öğrencilerle kurmayı hedeflediğimiz iş birliklerinde nasıl etkili iletişim kurabiliriz, bu gibi konular üzerine de çalışıyoruz.

We try to decide for a roadmap considering how these planned improvements will contribute to us while we introduce ourselves to our customers. In the meantime, we concentrate on how our departments express themselves in accordance with our language and culture while communicating with our solution partners. Even if these are our main foci, we also work on efficient communication in our planned collaborations with the universities and students.

Markanızın dijitalleşme sürecinden bizlere bahsedebilir misiniz? Ayrıca, Component By Özdisan'ın dijitalleşme süreciniz açısından nasıl bir yere ve öneme sahip olduğu konusunda da bizleri bilgilendirebilir misiniz?

21. yüzyılda pazarlama, ticarette hiç olmadığı kadar büyük bir öneme sahip. Kendinizi iyi bir şekilde anlatabilmeniz için de dijital mecralardaki kabiliyetlerinizi mümkün olduğunca artırabilmeniz günümüzde bir gereklilikten öte zorunluluk haline geldi. Bu sebeple, ozdisan.com ve diğer dijital iletişim kanallarımızı geliştirerek çalışmalarımıza yoğun bir şekilde devam ediyoruz. Müşterilerimize daha iyi hizmet sunabilmek ve onların beklentilerini karşılamak adına sürekli olarak kendimizi yenilemeye özen gösteriyoruz.

Can you talk about the digitalization process of your brand? And can you please inform us about the place and importance of Component By Özdisan in your digitalization process?

Marketing has never been this much important for the commercial activities before 21st century. Increasing your capabilities in digital media as much as possible to express yourself better has become a must rather than necessity. That's why we keep working hard by developing ozdisan.com and other digital communication channels. We care about renewing ourselves constantly to serve our customers better and meet their expectations.

Müşterilerimizin memnuniyetini ön planda tutan bir yaklaşımla, dijital pazarlama stratejilerimizi sürekli olarak geliştirmeye ve yenilikçi çözümler sunmaya gayret ediyoruz. Yalnızca ozdisan.com ve sosyal medya hesaplarımız üzerinden değil, aynı zamanda Component By Özdisan'ın da dijital pazarlama alanındaki faaliyetlerimizi anlatmamız için bize katkısı olacağına inanıyoruz.

With an approach based on the satisfaction of our customers, we strive to improve our digital marketing strategies and offer innovative solutions without letup. We believe that not only ozdisan.com and our social media accounts, but also Component By Özdisan will contribute to explain our activities in the field of digital marketing.




özdisan
type to Product
DMY
ELECTRONIC | INVESTMENTS

“Dergimizin web sitesini daha da geliştirmeyi, sonrasında da bu web sitesinin güncel içeriklerin paylaşıldığı bir platforma dönüşmesini istiyoruz.”

"We want our magazine's website to be better and then turn a platform where updated content will be shared."

Ayrıca dergimiz, farklı konularda okuyucularımıza ve elektrik-elektronik sektöründe faaliyet gösteren firmalara bilgilendirici içerikler sunması dolayısıyla ayrı bir önem taşıyor. Bu sebeplerle de dergimizin web sitesini daha da geliştirmeyi, sonrasında da bu web sitesinin güncel içeriklerin paylaşıldığı bir platforma dönüşmesini istiyoruz.

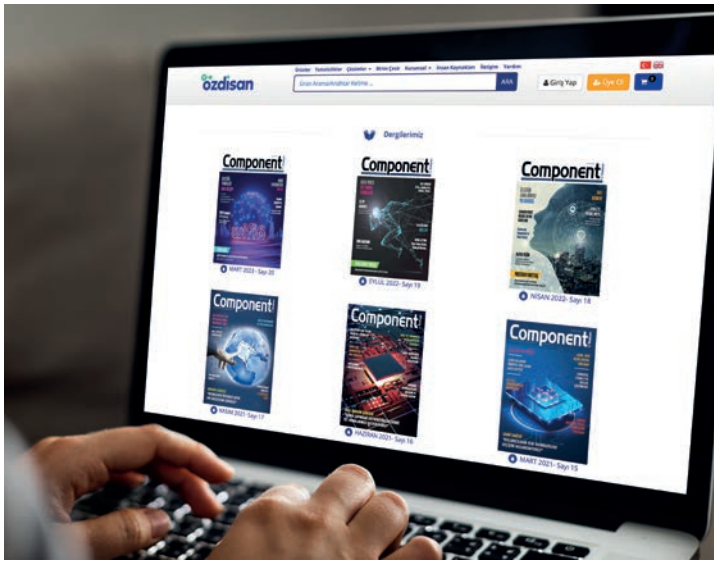
Component By Özdisan dergisinin hazırlanma süreci ile ilgili bizlere kısaca bilgi verebilir misiniz? Ayrıca, müşterilerinizin Component By Özdisan hakkında nasıl bir geri bildirimde bulunduğuna da değinebilir misiniz?

İçeriklerimizi hazırlamadan önce farklı sektörlerde yaşanan teknolojik gelişmeleri ve gerçekleştirilen projeleri dikkatlice inceliyoruz. Araştırma sürecini tamamladıktan sonraysa dergimizde mutlaka yer vermemiz gerektiğini düşündüğümüz konuları ve ürünleri belirliyoruz. Devamında ise dergimizi hazırlamak için yoğun bir çalışma sürecine giriyoruz. Bu çalışma sürecinde dergimiz için yazılarını paylaşan çalışma arkadaşlarımızın içeriklerini olabildiğince sade ve anlaşılır bir dille okuyucularımıza aktarmak adına ne gibi eklemeler, değişikler veya geliştirmeler yapabiliriz diye düşünmeye odaklanıyoruz. Bütün bu çalışmaların sonucunda dergilerimizi okuyucularımıza sunuyoruz.

Şu ana kadar müşterilerimizden oldukça olumlu geri dönüşler aldığımızı söyleyebilirim. Dergimiz aracılığıyla sunduğumuz içerikler ilgi görüyor ve merak ediliyor, bu da bizi derginin yeni sayılarını hazırlamak için daha da motive ediyor. Hem müşterilerimiz hem de diğer okurlarımızın desteğiyle içeriklerimizi sürekli geliştirerek onlara en iyi deneyimi sunmaya çalışıyoruz.

Kurum içi iletişimi geliştirmeye yönelik hangi çalışmaları yapıyorsunuz?

Kurumsal İletişim Departmanı ile ilgili bilgi verirken bahsettiğim çalışmaların dışında, kurum içi iletişimi geliştirmek amacıyla hangi konularda eksikliklerimiz olduğunu tespit edip, bu konular üzerine ne gibi çalışmalar yapabiliriz, bunlara odaklanıyoruz. Bunu gerçekleştirebilmek için de her departmandan farklı şekillerde belli aralıklarla geri bildirimler almaya özen gösteriyoruz.



Additionally, our magazine has a special importance as it provides informative content to our readers and companies active in the electric-electronic sector on different subjects. Thus, we want to improve the website of our magazine better and then to turn into a platform where updated content will be shared.

Can you inform us briefly about the preparation process of Component By Özdisan? And, can you also mention what type of feedback you get from your customers related to Component By Özdisan?

Before preparing our content, we carefully examine the technological developments and projects in different sectors. After completing the research process, we determine the topics and products, which should be included in our magazine from our view. Afterwards, we go through an intensive work process to prepare our magazine. During this process, we focus on thinking about what we can add, change or improve in order to convey the content of our colleagues who shared their articles for our magazine to our readers in a plain and understandable language as much as possible. As a result of all these efforts, we submit our magazines to our readers.

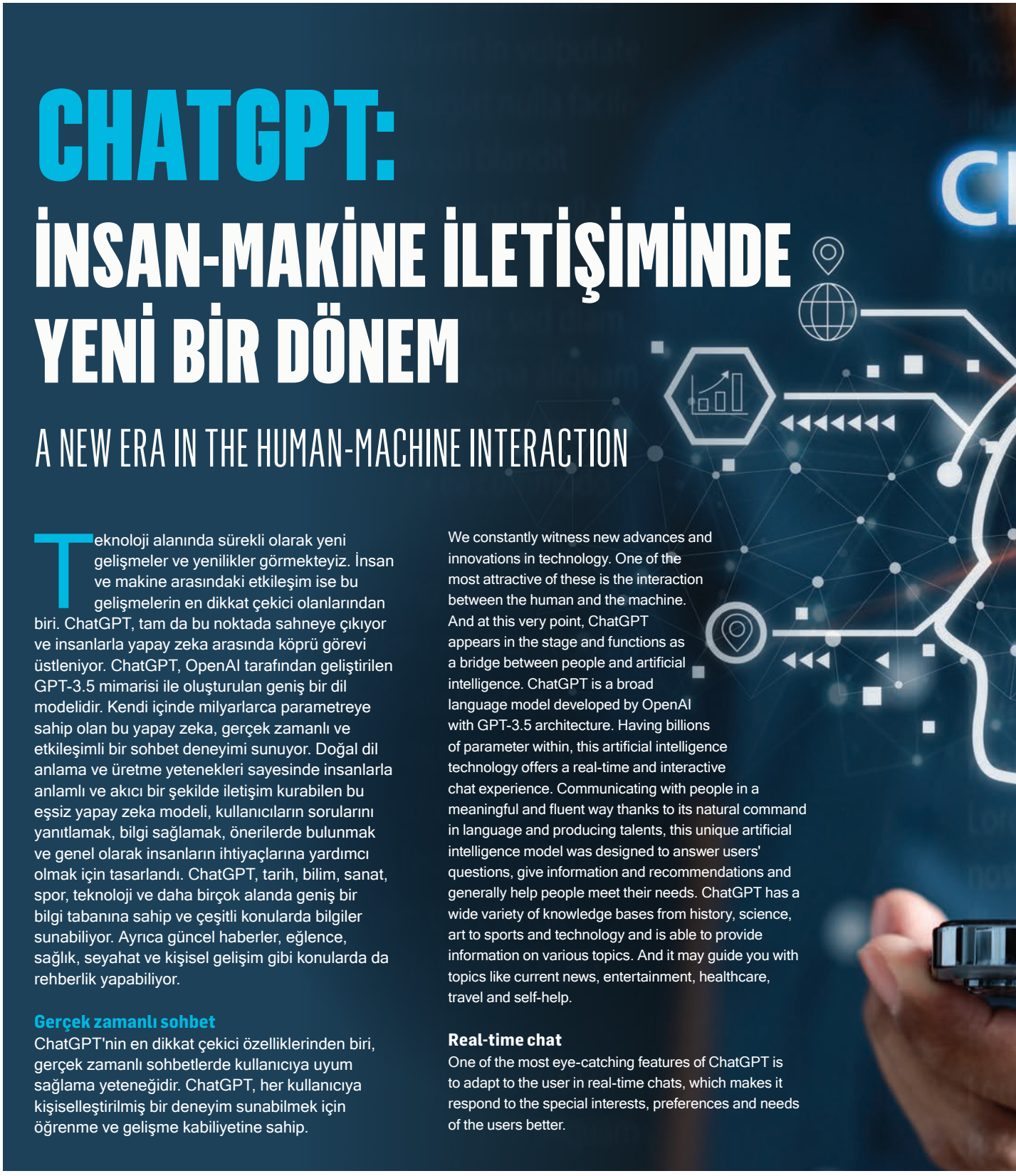
I can say that we have so far received positive feedback from our customers. The content we present in our magazine attracts attention and curiosity, which motivates us even more to prepare new issues of the magazine. With the support of both our customers and other readers, we try hard to offer the best experience by constantly improving our content.

How do you work for improving in-house communication?

In addition to the works I mentioned while I was giving information about the Corporate Communications Department, we identify the issues where we have deficiencies in order to improve in-house communication and focus on the type of work we can do to better it. In order to realize this, we are attentive to receive feedback from each department in different ways at certain intervals.

CHATGPT: İNSAN-MAKİNE İLETİŞİMİNDE YENİ BİR DÖNEM

A NEW ERA IN THE HUMAN-MACHINE INTERACTION



Teknoloji alanında sürekli olarak yeni gelişmeler ve yenilikler görmekteyiz. İnsan ve makine arasındaki etkileşim ise bu gelişmelerin en dikkat çekici olanlarından biri. ChatGPT, tam da bu noktada sahneye çıkıyor ve insanlarla yapay zeka arasında köprü görevi üstleniyor. ChatGPT, OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3.5 mimarisi ile oluşturulan geniş bir dil modelidir. Kendi içinde milyarlarca parametreye sahip olan bu yapay zeka, gerçek zamanlı ve etkileşimli bir sohbet deneyimi sunuyor. Doğal dil anlama ve üretme yetenekleri sayesinde insanlarla anlamlı ve akıcı bir şekilde iletişim kurabilen bu eşsiz yapay zeka modeli, kullanıcıların sorularını yanıtlamak, bilgi sağlamak, önerilerde bulunmak ve genel olarak insanların ihtiyaçlarına yardımcı olmak için tasarlandı. ChatGPT, tarih, bilim, sanat, spor, teknoloji ve daha birçok alanda geniş bir bilgi tabanına sahip ve çeşitli konularda bilgiler sunabiliyor. Ayrıca güncel haberler, eğlence, sağlık, seyahat ve kişisel gelişim gibi konularda da rehberlik yapabiliyor.

Gerçek zamanlı sohbet

ChatGPT'nin en dikkat çekici özelliklerinden biri, gerçek zamanlı sohbetlerde kullanıcıya uyum sağlama yeteneğidir. ChatGPT, her kullanıcıya kişiselleştirilmiş bir deneyim sunabilmek için öğrenme ve gelişme kabiliyetine sahip.

We constantly witness new advances and innovations in technology. One of the most attractive of these is the interaction between the human and the machine. And at this very point, ChatGPT appears in the stage and functions as a bridge between people and artificial intelligence. ChatGPT is a broad language model developed by OpenAI with GPT-3.5 architecture. Having billions of parameter within, this artificial intelligence technology offers a real-time and interactive chat experience. Communicating with people in a meaningful and fluent way thanks to its natural command in language and producing talents, this unique artificial intelligence model was designed to answer users' questions, give information and recommendations and generally help people meet their needs. ChatGPT has a wide variety of knowledge bases from history, science, art to sports and technology and is able to provide information on various topics. And it may guide you with topics like current news, entertainment, healthcare, travel and self-help.

Real-time chat

One of the most eye-catching features of ChatGPT is to adapt to the user in real-time chats, which makes it respond to the special interests, preferences and needs of the users better.


HAT GPT

Bu, kullanıcıların özel ilgi alanlarına, tercihlerine ve ihtiyaçlarına daha iyi bir şekilde yanıt verebilmesini sağlıyor. Kullanım alanı geniş olan ChatGPT, öğrenme platformlarında öğrencilere yardımcı olabilir, müşteri hizmetleri sektöründe soruları yanıtlayabilir, araştırmacılara bilgi sunabilir, yaratıcı yazarlara ilham verebilir. Ancak ChatGPT, yalnızca bir araç olmasının ötesinde, aynı zamanda etik ve sorumluluk bilinciyle de tasarlandı. Kullanıcılarına doğru ve güncel bilgiler sağlamak için sürekli olarak güncellenen bir bilgi tabanına sahip. Ayrıca, etik ilkeler ve kullanıcı gizliliği konularında da hassastır.

ChatGPT'nin insanlarla etkileşimde bulunurken dikkate aldığı en önemli noktalardan biri, kullanıcılara doğru bilgi sağlaması. Ancak ChatGPT her ne kadar, geniş bir bilgi tabanına sahip olsa da yanıtlarının mutlaka doğru veya kesin olduğunu garanti etmek mümkün değildir. Bu nedenle, kullanıcılar tarafından sunulan bilgilerin doğruluğunu ve güncelliğini kontrol etmek her zaman önemlidir. ChatGPT'nin bir diğer önemli özelliği, kullanıcı gizliliğini koruma konusundaki hassasiyetidir. ChatGPT, kullanıcıların kişisel bilgilerini toplamaz, kaydetmez veya paylaşmaz. Herhangi bir sohbet oturumu tamamlandıktan sonra, iletişim geçmişi silinir ve gizlilik tamamen korunur.

Duygusal bir bağ kuruyor

Teknoloji dünyasında bir dönüm noktası olarak kabul edilen ChatGPT'nin insanlarla yapay zeka arasında duygusal ve anlamlı bir bağ kurabilen bir dil modeli olması, onu diğer yapay zeka sistemlerinden ayırıyor. ChatGPT, insanların sorularını cevaplandırırken, onlara yardımcı olurken ve bilgi sağlarken kullanıcılarla etkileşime geçme yeteneğiyle, gerçek bir sohbet ortamı yaratıyor. Günümüzde, kullanımı hızla yaygınlaşan ChatGPT, eğitim, iş dünyası, müşteri hizmetleri, araştırma, yaratıcı süreçler ve daha birçok alanda insanlara güvenilir bir kaynak sunabiliyor.

With a broad area of usage, ChatGPT may help students in their learning platforms, answer questions in customer services sectors, provide information to the researchers and inspire the creative writers. However, being only beyond a tool, ChatGPT has been designed with an understanding of ethics and responsibility. It has a database that is always updated to provide accurate and updated information to its users. Moreover, it is sensitive to ethical principles and user's privacy.

One of the most important things considered by ChatGPT while interacting with people is providing correct information. Yet, it is not possible to guarantee that its answers are correct or absolute even if ChatGPT has a large database. Therefore, it is always important for users to check if the information offered by this system is correct and current. Another significant feature of ChatGPT is its sensitivity in protecting user's privacy. ChatGPT does not collect, record or share the personal information of users. After any chat session is over, the history of communication is erased and the privacy is completely protected.

An emotional bond

What distinguishes ChatGPT, accepted as a mile stone in technology world, from other AI systems is that it is a language model that can build an emotional and meaningful bond between people and artificial intelligence.ChatGPT creates a real chat environment with its interacting talent while answering people's questions, helping them and providing information. Rapidly spreading in our day, ChatGPT may offer a safe source to users for education, business world, customer services, research, creative processes and many more.



Online Shopping | www.ozdisan.com



ChatGPT, insanlarla yapay zeka arasında benzersiz bir köprü olarak dikkat çekiyor. Kullanıcı dostu, etkileyici ve bilgili yapısıyla, insanların ihtiyaçlarına yanıt verirken aynı zamanda onları anlamaya da çalışıyor. ChatGPT'nin gelişimi, yapay zekanın geleceğinde insanlarla makineler arasındaki iletişimin daha da gelişeceğini gösteriyor. Bu heyecan verici teknoloji, insanlar ve yapay zeka arasındaki etkileşimi dönüştürüyor ve yeni fırsatlar yaratıyor. ChatGPT, insana özgü iletişim yeteneklerini yapay zeka ile birleştirerek, insanların daha bilgili, daha yaratıcı ve daha etkili kararlar almasına yardımcı oluyor.

Eleştirel düşüncenin korunması

ChatGPT'nin kullanımıyla birlikte, insanlar daha verimli bir şekilde bilgi edinebiliyor, sorularını yanıtlayabiliyor ve çeşitli konularda rehberlik alabiliyor. Öğrenme sürecini daha interaktif hale getiren ChatGPT ile insanlar kendilerini daha donanımlı hissedebilir ve daha hızlı bir şekilde hedeflerine ulaşabilirler. Aynı zamanda, ChatGPT yaratıcılık ve inovasyon açısından da büyük bir potansiyel sunuyor. Yazarlar, sanatçılar, tasarımcılar ve diğer yaratıcı profesyoneller, ChatGPT'nin sunduğu ilham ve fikirlerle daha özgün ve benzersiz çalışmalar ortaya koyabilir. ChatGPT, yeni fikirlerin keşfedilmesi ve sınırların zorlanması için bir kaynak olabilir. Ancak, ChatGPT'nin kullanımıyla ilgili bazı sorumluluklar da ortaya çıkıyor. İnsanlar, yapay zekanın yanıtlarını körü körüne kabul etmek yerine, eleştirel düşünceyi korumalı ve bilgiyi doğrulama pratiği yapmalıdır. Yanıtların her zaman doğru olmadığı, kullanıcının sorumluluğu altında olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca, ChatGPT'nin gizlilik ve güvenlik önlemlerine de dikkat edilmelidir. Yapay zeka teknolojisinin geldiği noktayı ve gelecekteki potansiyelini temsil eden önemli bir adım olan ChatGPT ile birlikte gördük ki insanlarla makineler arasındaki iletişim ve iş birliği giderek daha önemli hale geliyor. ChatGPT gibi yenilikler, yapay zekanın insanlarla uyumlu bir şekilde çalışmasını ve onları desteklemesini sağlıyor. ChatGPT, insanlarla yapay zeka arasında köprü görevi üstlenerek, bilgiye erişimi kolaylaştırırken, insana özgü iletişim ve anlayış yeteneklerini kullanıcılarına sunuyor. ChatGPT'nin büyük potansiyeli ve gelecekteki gelişimleriyle birlikte, insanlar ve yapay zeka arasındaki etkileşim ve iş birliği daha da ileriye gidecektir.

ChatGPT attracts attention as the unique bridge between artificial intelligence and people. While responding to people's needs with its user-friendly, impressive and well-informed structure, it also tries to understand them. The development of ChatGPT indicates that the communication between the people and machines will improve much more in artificial intelligence's future. This exciting technology transforms the interaction between the people and the artificial intelligence and creates new opportunities. ChatGPT combines communication skills specific to the humanbeing with artificial intelligence, and thus helps them make more learned, creative and effective decisions.

Preserving the critical thinking

With the usage of ChatGPT, people are able to gather information more efficiently and have their questions answered and are guided in various topics. Keeping learning process more interactive, ChatGPT can also make people feel more qualified and access their goals much more quickly. And ChatGPT provides a great potential in terms of creativity and innovation. The writers, artists, designer and other creative professionals may produce more original and unique pieces with the help of the inspiration and ideas offered by ChatGPT. ChatGPT may function as a source for exploring new ideas and pushing the limits. However, you will have some responsibilities if you decide to use this technology. The people must preserve the critical thinking and confirm the information coming from there. It must be kept in mind that the answers are not always true and are under the liability of the user. Moreover, the confidentiality and security measures of ChatGPT must be considered. After ChatGPT, an important step that represents the ground gained by artificial intelligence and its future potential, we have all seen that the collaboration between people and machines are getting more important day by day. The innovations like ChatGPT enables the artificial intelligence to work with people in harmony and support them. Functioning as a bridge between people and artificial intelligence and thus easing the access to the information, ChatGPT offers its communication and understanding talents specific to the humanbeing. With ChatGPT's great potential and future developments, the interaction and collaboration between people and artificial intelligence will go further.

ÇAĞIMIZIN TEKNOLOJİSİ: NSP 2.0 SES ASİSTANLARI

TECHNOLOGY OF THIS AGE: NSP 2.0 VOICE ASSISTANCE



ÖZDİSAN ELEKTRONİK
SAHA UYGULAMA MÜHENDİSİ
FIELD APPLICATION ENGINEER
MUHAMMED ALİ ÇELİK

Teknolojinin tarihsel gelişimine baktığımızda ölçüm yapılabilen, anlamlı verilere dönüştürülebilen her veri, o alanda gelişmeler sağlamış; kararlı ölçüm yöntemleri aranan özellikler arasında yerini alıyor. Bu hedef doğrultusunda 1962 yılında analog bir sinyalin örnekleme yöntemi ile dijitale çevrilmesi sinyal işlemede devrim niteliğinde bir başlangıçla neticelendi. Sinyal örnekleme aslında analog bir sinyali alıp küçük parçalara ayırarak "1" ve "0" değerlerinde ifade edilmesinden ibaret. Ancak bu çevrim anlamsız sinyalleri küçük kayıplarla anlamlı hale getirmeyi, ayrıca gürültüden arındırmayı çok daha kolaylaştırır. Bu gelişmeden en çok faydalanan sektörlerden biri müzik ve ses sektörüdür. Artık dijital sinyal işleme ile ses sinyali çeşitli uygulamalarla değiştirilebiliyor ve gürültüden arındırılabiliyor, böylelikle depolama alanından tasarruf edilebiliyor. Günümüzde dijital sinyal işleme birçok alanda yayıldığı için ses kontrolüne odaklanan cihazlar da hızla gelişiyor. Bu gelişim sürecinde ses entegrasyon sistemlerinin kullanımı oldukça yaygınlaşıyor ve bu sistemler günümüz teknolojisinin önemli bir öğesi haline geliyor. Bu noktada kolay erişilebilir ve geliştirmeye açık komponentler olan ses entegreleri sektörde önemli bir yer kaplıyor.
Ses entegreleri, dijital sinyal işleme teknolojilerini kullanan, kullanıcının ses komutlarını, sinyalleri ve diğer ses çıktılarını işleyebilen komponentlerdir. Bu entegreler endüstri, akıllı ev ve dış mekan, güvenlik, sağlık ve bunun gibi sektörlerde kullanılıyor. Örneğin; bir mobil cihazda, oyuncakta, GPS sisteminde veya bir kahve makinesinde bu entegreleri görebiliriz.

Özdisan Elektronik, ses entegrelerine olan ihtiyaç ve talebi fark edip bu teknolojilerin yaygınlaşması doğrultusunda bağlantılarını kullanarak Nuvoton firmasının geniş ses ürün gamını kullanmayı tercih ediyor. Nuvoton ses entegrelerindeki teknolojik gelişim NSP 2.0 serisi ses asistanları ile geniş uygulama yelpazesi, özelleştirilebilirlik ve entegrasyon yeteneği ile sektörde öne çıkabiliyor.

When we look at the historical development of technology, every data that can be measured and transformed into meaningful data has brought developments to that field and stable measurement methods have taken their place among the sought-after features. In accordance with this goal, the conversion of an analog signal to digital by sampling method in 1962 resulted in a revolutionary start in signal processing. Signal sampling actually consists of taking an analog signal and breaking it into small pieces and expressing it as "1" and "0" values. However, this conversion eases to make senseless signals with a bit loss and also to de-noise. One of the sectors that benefits most from this development is the music and sound sector. Now with the help of digital signal processing, the audio signal can be exchanged with various applications and cleaned of noise, thus saving storage space. Today, as digital signal processing has spread in many areas, devices focused on volume control have also developed rapidly. In this development period, the use of audio integration systems has become quite widespread and these systems have become an important element of today's technology. At this point, audio ICs that are easily accessible and open to development components occupy an important place in the sector.
Audio ICs are components that use digital signal processing technologies and can process the user's voice commands, signals and other audio outputs. These integrations are used in business sectors such as industry, smart home and outdoor places, security, healthcare and so on. For example; they can be used in mobile devices, toys, GPS systems or coffee machines.
Having noticed the need and demand for audio integrated devices, Özdisan Elektrik preferred to use Nuvoton's wide audio product range by using its connections in line with the widespread use of these technologies. The technological development in Nuvoton audio ICs may stand out in the sector with its wide application range, customizability and integration capability with NSP 2.0 series voice assistance.

NSP Ses Asistanı çeşitli sesli komut uygulamalarını gerçekleştirmek amacıyla tasarlanan ses entegresidir. İçerisindeki gömülü depolama alanı sayesinde aktarılan ses dosyalarını özelleştirilebilir şekilde çalma fonksiyonuna sahip. Ek bir amplifikatöre ihtiyaç duymaz. Kompleks komutları MCU yardımı ile uygulayabilecek şekilde dizayn ediliyor. Düşük örnekleme frekansına rağmen Nuvoton teknolojisi ile çok daha kaliteli ses çıkışı ve akabinde uzun süreler çalma imkanına sahip bu entegre hoparlörü doğrudan sürebilecek PWM çıkışına sahiptir.

NSP Voice Assistance is a voice integration designed to perform various voice command applications. It has the function of playing the transferred audio files in a customizable way thanks to the embedded storage area. It does not need an additional amplifier. It is designed to implement complex commands with the help of MCU. Despite its low sampling frequency, it has a PWM output that can directly drive this integrated speaker, which has a much higher quality sound output with Nuvoton technology and is able to play for a long time.

NSP serilerinde çalışma prensibi genel olarak aynı ancak üretim kılıfları, çıkış gücü ya da içeriğinde barındırabileceği depolama alanı farklılık gösterebilir. Şekil 1'deki tabloda NSP 2.0 serisini tanıtan bir tablo gösteriliyor.

Part No.	Package	Duration (S)		Vop (V)	LVR (V)	Voice CH	ISP	Audio Output (8Ω,THD+N < 1%)		MCU I/F	
		12KHz	16KHz					3.3V	5.5V	H/W	F/W
NSP2080A	SOP8	96	72	2.0~5.5	1.9	2	V	0.2W	0.5W	I2C UART	One-Wire Two-Wire
NSP2170A		177	133								
NSP2340A		420	315								
NSP2080A01G	SOP16	96	72					0.4W	1.0W		
NSP2170A01G		177	133								
NSP2340A01G		420	315								

Şekil 1 – NSP 2.0 Serisi / Figure 1 – NSP 2.0 Series

The working principle in NSP series is generally the same, but production cases, output power or storage space may differ. The table below introduces the NSP 2.0 series:

Bu yazıda sizlere NSP serisinin üyesi olan NSP2340A ses entegresini, kullanım sürecinde yararlanacağımız araçları ve nasıl kullanabileceğimizi anlatacağım.

In this piece, I will tell you about the NSP2340A audio IC, a member of NSP series, and the tools we will utilize in the usage process and how we can use it.

NSP2340A, 2.0 - 5.5 V gerilim aralığında çalışabilen, değişken sinyal örnekleme frekansına sahip, MCU ile I²C, UART ya da tek/çift kablo haberleşmesiyle iletişim kurabiliyor. Tercihe göre 12 kHz ve 16 kHz örnekleme frekansı ile tabloda verilen sürede ses depolayabilme özelliğine sahiptir. Şekil 2'de NSP2340A entegresi gösteriliyor.



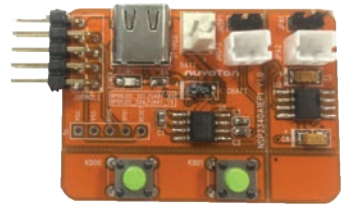
Şekil 2 – NSP 2340A Ses Entegresi
Figure 2 – NSP 2340A Voice IC

NSP2340A can operate in the 2.0 - 5.5 V voltage range, has variable signal sampling frequency, and can communicate with the MCU via I²C, UART or single/double cable communication. It has the feature of storing sound for the time given in the table, optionally with 12 kHz and 16 kHz sampling frequencies. NSP2340A IC is shown in Figure 2.

NSP2340A DENEME KİTLERİ

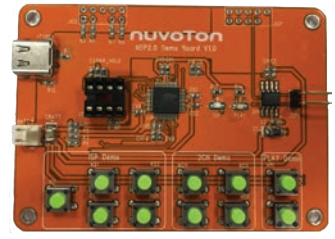
NSP2340A halihazırda kullanılabilir olması için deneme kitleri ile destekleniyor.

• **NSP2340A1EP1 Deneme Kiti:** NSP2340A ses entegresinin 2 adet buton yardımı ile kullanımını içeren deneme kitidir. Programlanabilir olmakla birlikte 1 kanalı ek çıkış gücü için N55PA01 amplifikatörü ile destekleniyor. Şekil 3'te NSP2340A1EP1 deneme kiti gösteriliyor.



Şekil 3 - NSP2340A1EP1
Figure 3 - NSP2340A1EP1

• **NSP 2.0 Deneme Kiti:** NSP2340A ses entegresi, N570H064I48 model MCU ve harici SPI Flash içeren bir deneme kitidir. Mikroişlemci sayesinde NSP entegresine özelleştirilmiş komutlar aktarılabiliyor. Deneme kitinde çok sayıda butonla ek komutların işlevi gerçekleştirebiliyor. Deneme kiti işlemci ile SPI arayüzü kullanılarak programlanabiliyor. Şekil 4'te NSP 2.0 deneme kiti gösteriliyor.



Şekil 4 – NSP 2.0 Deneme Kiti
Figure 4 – NSP 2.0 Trial Kit

NSP2340A TRIAL KITS

NSP2340A is currently supported with trial kits to be available.

• NSP2340A1EP1 Trial Kit: NSP2340A is a trial kit that includes the use of the NSP2340A audio IC with the help of 2 buttons. It is programmable and its 1 channel is supported by the N55PA01 amplifier for additional output power. Figure 3 shows NSP2340A1EP1 trial kit.

• NSP 2.0 Trial Kit: NSP2340A is a trial kit that includes audio IC, N570H064I48 model MCU and external SPI Flash. Thanks to the microprocessor, customized commands can be transferred to NSP IC. The trial kit can perform the function of additional commands with a large number of buttons. The trial kit can be programmed using SPI interface with the processor. Figure 4 shows NSP 2.0 trial kit.



Şekil 5 – NSP1-1Writer Figure 5 – NSP1-1Writer



Şekil 6 – Nu-Link for NuVoice / Figure 6 – Nu-Link for NuVoice

İki deneme kitinde de NSP entegresine ses verilerini aktarmak için ortak programlayıcı bulunuyor. Bu işlevi Nuvoton firmasının üretmiş olduğu NSP1-1Writer görür. Şekil 5'te NSP1-1Writer gösteriliyor.

Şekil 5 – NSP1-1Writer
NSP 2.0 deneme kiti, NuMicro ICP programlama yazılımı aracılığıyla N570H işlemcisine bağlı SPI Flash'a veri aktarabilmesi için Nu-Link for NuVoice programlayıcısına sahiptir. Şekil 6'da Nu-Link for NuVoice programlayıcısı gösteriliyor.

Şekil 6 – Nu-Link for NuVoice
NSP 2.0 serisi içeriğine ses dosyaları yükleyebilmek son derece zahmetsizdir. Bu işlem için Nuvoton firması "NSP Playlist Editor Tool" uygulamasını geliştiriyor.

NSP PLAYLIST EDITOR TOOL PROGRAMI

NSP Playlist Editor Tool içerisinde "WAV" formatında dosyalar yükleyebileceğimiz bir platformdur. Günümüzde WAV formatında dosyalar daha yaygınken daha eski ses dosyalarda bu formata erişmek zor olabiliyor. Ancak ses sektörünün paralelinde gelişen bazı format çevirici uygulamalar bu konuda imdadımıza yetişir. Artık online olarak bile ses dosyasını WAV formatına çevirebilecek platformlar bulunuyor. Bu sayede NSP entegresi aslında uçsuz bucaksız bir açık kaynak kütüphanesine sahiptir diyebiliriz.

NSP 2.0 serisi için NSP Playlist Editor Tool V2 sürümünü kullanmak gerekir. Sizlere kurulum aşamalarını ve uygulamanın arayüzünü anlatacağım. Şekil 7'de NSP Playlist Editor Tool V2.00.000 (1) için kurulum dosyası ve kurulum sonrası yüklenmesi geren NSPPlayListEditor_ V2.00.000_SP4 (2) dosyası gösteriliyor.

Bu aşamadan sonra NSP Playlist Editor Tool kurulumu tamamlanıyor. Uygulamaya giriş yaptığımızda, ilk bakışta Şekil 8'de olduğu gibi proje oluşturma bölümünde hangi NSP serisini (1) ve modelini (2) seçmemiz, akabinde oluşturacağımız kayıt dizinini (3) belirlememiz gerekiyor.

Eğer "Create New Project" kısmı gözükmüyorsa "File >> New Project " yolunu izleyerek proje oluşturma bölümüne gelebiliriz. Proje boyunca NSP2340A1EP1 deneme kiti işlemlerde kullanılacaktır.

Both test kits have a common programmer to transfer audio data to the NSP IC. NSP1-1Writer produced by Nuvoton performs this function. Figure 5 shows the NSP1-1Writer.

Figure 5 – NSP1-1Writer
NSP 2.0 trial kit includes the Nu-Link for NuVoice programmer to export data to the SPI Flash connected to the N570H processor via the NuMicro ICP programming software. Figure 6 shows the Nu-Link for NuVoice programmer.

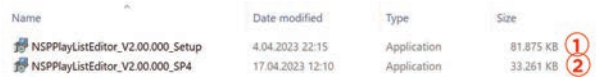
Figure 6 – Nu-Link for NuVoice
Being able to upload audio files to NSP 2.0 Series content is effortless. For this process, Nuvoton has developed the "NSP Playlist Editor Tool" application.

NSP PLAYLIST EDITOR TOOL PROGRAM

NSP Playlist Editor Tool is a platform where we can upload files in "WAV" format. WAV format files are more common nowadays, while it can be difficult to access this format with older audio files. However, some format converter applications developed in parallel with the audio industry come to our rescue in this regard. Now, there are platforms that can convert audio file to WAV format even online. In this way, we can say that the NSP integration actually has an endless open-source library.

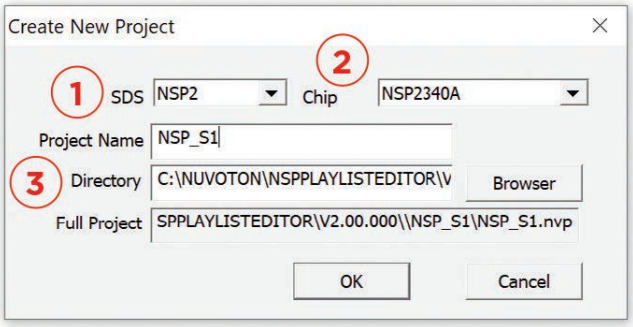
For NSP 2.0 series, it is necessary to use NSP Playlist Editor Tool V2 version. I will tell you the installation stages and the interface of the application. In Figure 7, the installation file for NSP Playlist Editor Tool V2.00.000 (1) and the NSPPlayListEditor_V2.00.000_ SP4 (2) file that must be installed after installation are shown.

Figure 7 – Installation Files
After this stage, NSP Playlist Editor Tool installation is completed. When we log in to the application, we need to choose NSP series (1) and the model (2) in the project creation section, as in Figure 8 at first glance, and then determine the registry directory (3) we will create. If the "Create New Project" section is not visible, we can come to the project creation section by following the "File >> New Project" path. Throughout the project, NSP2340A1EP1 trial kit will be used in operations.



Şekil 7 – Kurulum Dosyaları / Figure 7 – Installation Files

Online Shopping | www.ozdisan.com



Şekil 8 – Proje Oluşturma
Figure 8 – Project Creation

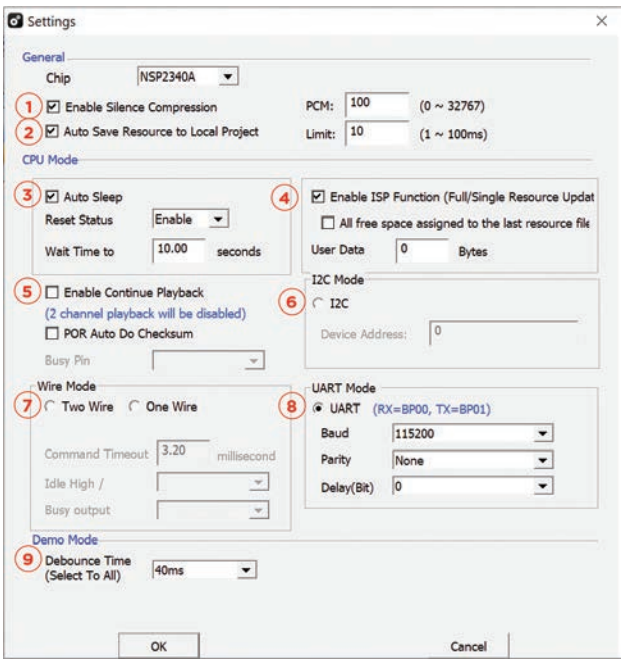
Bu aşamadan sonra Şekil 8'de başarıyla oluşturduğumuz projemiz için artık ayarlamalar yapabileceğimiz Şekil 9'daki gibi bir arayüzle karşılaşmamız gerekiyor. Burada genel kullanımda, MCU ile kullanım durumunda ve demo modunda ayarlayabileceğimiz birtakım seçenekler bulunuyor.

Şekil 9 – Ayarlar
• 1: NSP entegresi içerisindeki ses sinyali seçeneklerde belirtilen PCM örnekleme değerinden küçükse belirlenen limit süresi boyunca sinyale kompres işlemi uygulanır başka bir deyişle baskılanır, sesi kısılır.
• 2: Projede kullanılan ses dosyalarını aynı zamanda kayıtlı dizine kopyalar.
• 3: NSP ses çalma sonrası kullanılmazsa belirtilen süre sonunda uykuya girer. Düşük güç modunda çalışır.
• 4: MCU ile kullanılırken NSP entegresindeki ses verileri güncellemek için ISP fonksiyonu aktif edilir. Bu seçenek hem tüm kaynağı hem de tekil bir kaynağı güncelleyebilir. Eğer tekil kaynak güncellenmek isteniyorsa "All free space assigned to the last resource file" seçeneği seçilebilir, bu sayede tekil bir kaynak güncellenirken data büyüklüğü ayarlanabilir. Bununla birlikte tüm kaynağı aktif etmek istiyorsak bu seçenek seçili olmamalıdır.
• 5: "Continue Playback" modu kanal 1 çalarken kanal 2 çalındığında kanal 1 duraklatılır ve kanal 2 çalmaya başlar. Kanal 2 bittikten sonra kanal 1 kaldığı yerden devam eder. Eğer bu mod aktive edilirse "2 Channel Playback" modu deaktive olur. "2 Channel Playback" modu 1. ve 2. kanalı zamanlamadan bağımsız olarak aynı anda çalabilir.
• 6: MCU ile NSP entegresi I²C arayüzü aracılığıyla haberleşecekse bu seçenek seçilir.

After this stage, NSP Playlist Editor Tool installation is completed. When we log in to the application, we need to choose NSP series (1) and the model (2) in the project creation section, as in Figure 8 at first glance, and then determine the registry directory (3) we will create. If the "Create New Project" section is not visible, we can come to the project creation section by following the "File >> New Project" path. Throughout the project, NSP2340A1EP1 trial kit will be used in operations.

Figure 8 – Project Creation
After this stage, we need to come across an interface like Figure 9, in which we can make adjustments for our project that we have successfully created in Figure 8. Here are some options that we can set in general use, in use with MCU, and in demo mode.

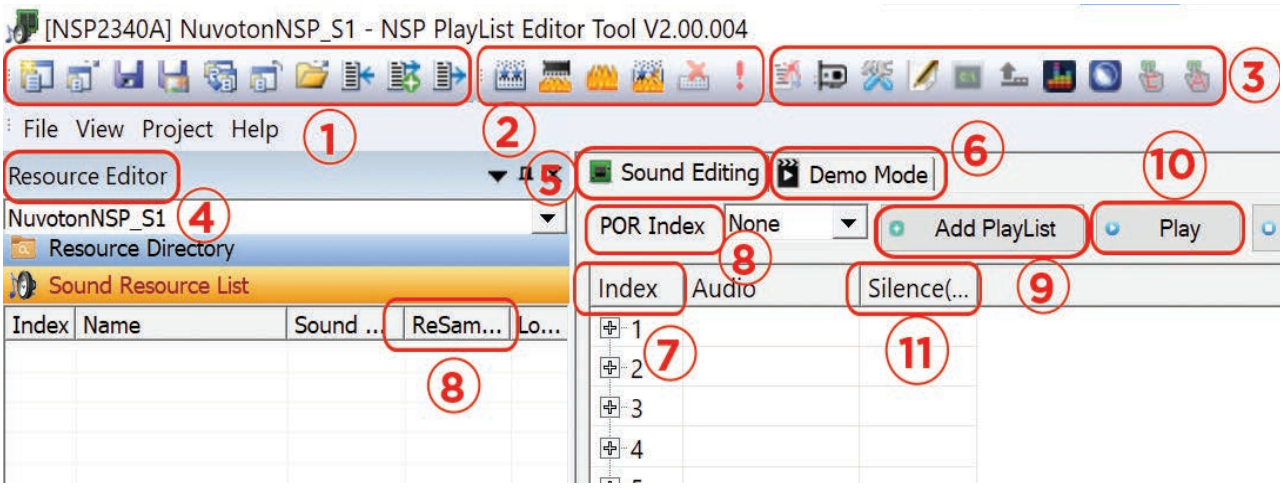
Figure 9 – Settings
• 1: If the audio signal in the NSP IC is less than PCM sampling value specified in the options, the signal is compressed during the specified limit time, in other words, it is suppressed and the sound is turned down.
• 2: Copies the audio files used in the project to the saved directory as well.
• 3: If the NSP is not used after audio playback, it will go to sleep after the specified time. It works in low power mode.
• 4: When used with MCU, the ISP function is activated to update the audio data in the NSP IC. This option can update both the entire resource and a single resource. If a single resource is desired to be updated, the "All free space assigned to the last resource file" option can be selected, so that the data size can be adjusted while updating a single resource. However, if we want to activate the whole resource, this option should not be selected.
• 5: When channel 2 is played while channel 1 is playing in "Continue Playback" mode, channel 1 is paused and channel 2 starts playing. After channel 2 ends, channel 1 continues from the place. If this mode is activated, the "2 Channel Playback" mode is deactivated. The "2 Channel Playback" mode can play the 1st and 2nd channel simultaneously regardless of the timing.
• 6: This option is selected if the MCU and NSP IC will communicate via the I²C interface.



Şekil 9 – Ayarlar
Figure 9 – Settings

• 7: NSP entegresi MCU ile tek/çift kablo ile bağlı olduğunda bu seçenek seçilir. Burada dikkat edilmesi gereken tek kablo bağlantıda ISP fonksiyonu devre dışı kalır dolayısıyla kaynak güncellemesi yapılamaz.
• 8: MCU ile NSP entegresi kullanılırken UART arayüzü aracılığıyla haberleşecekse bu seçenek seçilir.
• 9: NSP entegresinden ses çalmak istendiğinde tüm kanallarda belirtilen süre kadar gecikme uygulanır.
Kullanıcı ayarlar sekmesindeki seçenekleri kullanacağı fonksiyonlar doğrultusunda özelleştirdikten sonra Şekil 10'daki gibi bir arayüz ile karşılaşır. NSP entegresi için yapılan işlemlerin çoğu bu arayüzden yürütülür.

• 7: This option is selected when the NSP IC is connected to the MCU with a single/double cable. It should be noted here that the ISP function is disabled in a single-cable connection, so the source update cannot be performed.
• 8: This option is selected if the MCU will communicate via the UART interface while using NSP integration.
• 9: When it is desired to play sound from the NSP integrated, a delay is applied for the specified time on all channels.
After the user customizes the options in the settings tab according to the functions he will use, he encounters an interface as in Figure 10. Most of the operations for the NSP integration are executed from this interface.

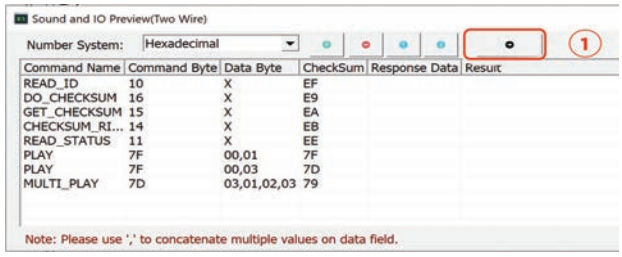


Şekil 10 – NSP Playlist Editor Tool Ana Sayfa
Figure 10 – NSP Playlist Editor Tool Main Page

Şekil 10 – NSP Playlist Editor Tool Ana Sayfa
• 1: Projenin genel ayarlarının bulunduğu kısımdır. Yeni proje açma, kaydetme, Excel uygulamasına aktarma gibi işlevleri bulunuyor.
• 2: Derleme, yazma ve "Start run program on chip" fonksiyonunun gerçekleştirildiği bölümdür.
• 3: Proje ayarları, NSP entegresi kaynak güncelleme işlemi (Update Resource), "Sound and IO Preview" arayüzü, ekolayzır gibi fonksiyonların kullanıldığı bölümdür.
• 4: Ses kütüphanesinin bulunduğu bölümdür.
• 5: NSP entegresini MCU ile kullanırken gerekli komutların, ses verilerinin değerlendirildiği bölümdür.
• 6: NSP entegresine doğrudan ses verisini atıp kullanabilmek için gerekli arayüzdür.
• 7: "Sound Editing" arayüzüne ses verilerini aktarmak için "Index" bölümü bulunur. İsteğe göre her ses verisi ayrı Index ile kullanılabilir ya da tüm ses verileri tek index'te olabilir. Ayrıca Index içinde Index bulunabilir.
• 8: "POR Index", NSP entegresine sadece ilk güç geldiğinde alacağı sıfırlama (reset) ile ilişkilidir. Index ayarlanabilir ya da istenmiyorsa "None" seçilebilir.
• 9: Index eklemek için kullanılır.
• 10: Seçilen ses verisini bilgisayarda oynatmak için kullanılır.

Figure 10 – NSP Playlist Editor Tool Main Page
• 1: It is the section where the general settings of the project are located. It has functions such as opening a new project, saving, exporting to Excel application.
• 2: It is the section where compilation, writing and "Start run program on chip" function are performed.
• 3: It is the section where functions such as project settings, NSP integration resource update process (Update Resource), "Sound and IO Preview" interface, equalizer are used.
• 4: It is the section where sound library is located.
• 5: It is the section where the necessary commands and audio data are evaluated when using the NSP IC with the MCU.
• 6: It is the necessary interface for throwing sound data directly to NSP integrated and using.
• 7: There is an "Index" section to transfer audio data to the "Sound Editing" interface. Optionally, each audio data can be used with a separate Index or all audio data can be in a single index. Also, Index can be found in Index.
• 8: "POR Index" is related to the reset that the NSP IC will receive only when the power is first turned on. Index can be adjusted or "None" can be selected if not desired.
• 9: It is used for adding Index.
• 10: It is used for playing the chosen audio data in the computer.

• 11: Ses verileri arasındaki sessizlik süresidir.
"Sound and IO Preview" Fonksiyonu: NSP entegresini MCU ile kullanırken bu arayüzle uygulanılabilecek olası komutların değerlendirildiği bölümdür.
Şekil 11'de uygulanabilecek örnek komutlar gösterilmiştir; bununla birlikte 1 numaralı buton ile komutlar test edilebilir.



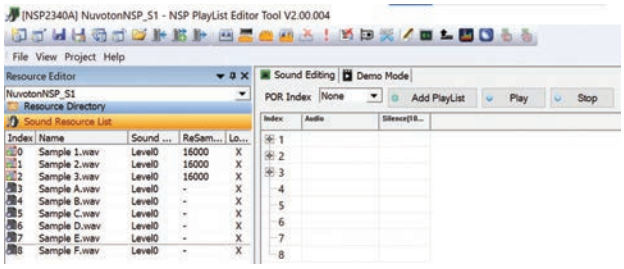
Şekil 11 – NSP Playlist Editor Tool Sound and IO Preview Arayüzü
Figure 11 – NSP Playlist Editor Tool Sound and IO Preview Interface

Şekil 11 – NSP Playlist Editor Tool Sound and IO Preview Arayüzü
Start Run Program on Chip Fonksiyonu: NSP Playlist Editor Tool üzerinde Sound IO Preview, Update Resource gibi bölümlerde işlemler yapmak için kullanılan fonksiyondur. Kullanabilmek için NSP entegresinin uygulamaya bağlı olması, Ayarlar sekmesinde bulunan "Enable ISP function (Two Wire / One Wire)" seçeneğinin aktif olması gerekir.

SES KÜTÜPHANESİNİ OLUŞTURMA

NSP Playlist Editor Tool içine, WAV formatındaki olan ses dosyaları Resource Editor bölgesinde Sağ Tık >> Add Resource işlemini yaparak ya da dosyaları sürükleyerek aktarılabilir. Dosyalar aktarıldığında şekil 12'deki gibi olacaktır.

Şekil 12 – Ses Dosyalarının Aktarımı
Şekil 12'de görüldüğü üzere bazı ses dosyaları için "ReSample(Hz)" sütunu "16000" ya da " - " değerlerindedir. Bu durum örnekleme frekansı tespit edilen ve edilemeyen olduğunu gösteriyor. Tüm ses dosyalarını aktif olarak kullanabilmek için Tümünü Seç » Sağ Tık « ReSample(Hz) aşamalarından sonra 6000 - 16000 Hz aralığında istenilen örnekleme hızı yazılabilir. Bu işlem sonunda Şekil 13'teki gibi olacaktır.

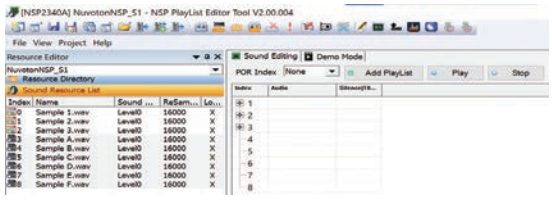


Şekil 12 – Ses Dosyalarının Aktarımı
Figure 12 – Transfer of Audio Files

Şekil 13 – Ses Dosyalarının Aktarımı

SOUND EDITING MODU:

Bu mod NSP entegresini MCU ile kullanırken kaynak dosyalarını işleme, güncelleme, MCU komutlarını ön ayar ile deneyebilme, BIN formatında güncelleme dosyası oluşturma gibi özelliklere sahiptir. Sound Editing bölümünü kullanabilmek için ses kütüphanesindeki istenilen verilerin aktarılması gerekiyor. Aktarılan dosyaların entegre depolama alanının tamamına göre yüzdesel olarak oranı ve geriye kalan maksimum süre Şekil 14'te bir örnek ile gösteriliyor.



Şekil 13 – Ses Dosyalarının Aktarımı
Figure 13 – Transfer of Audio Files

• 11: It is the time-span between audio data.
"Sound and IO Preview" Function: This is the section where possible commands that can be applied with this interface are evaluated when using the NSP IC with the MCU. Exemplary commands that can be applied are shown in Figure 11; however, commands can be tested with the number 1 button.

Figure 11 – NSP Playlist Editor Tool Sound and IO Preview Interface
Start Run Program on Chip Function: It is the function used to perform operations on sections such as Sound IO Preview, Update Resource on the NSP Playlist Editor Tool. In order to use it, the NSP integration must be connected to the application, and the "Enable ISP function (Two Wire / One Wire)" option in the Settings tab must be active.

CREATING AUDIO LIBRARY

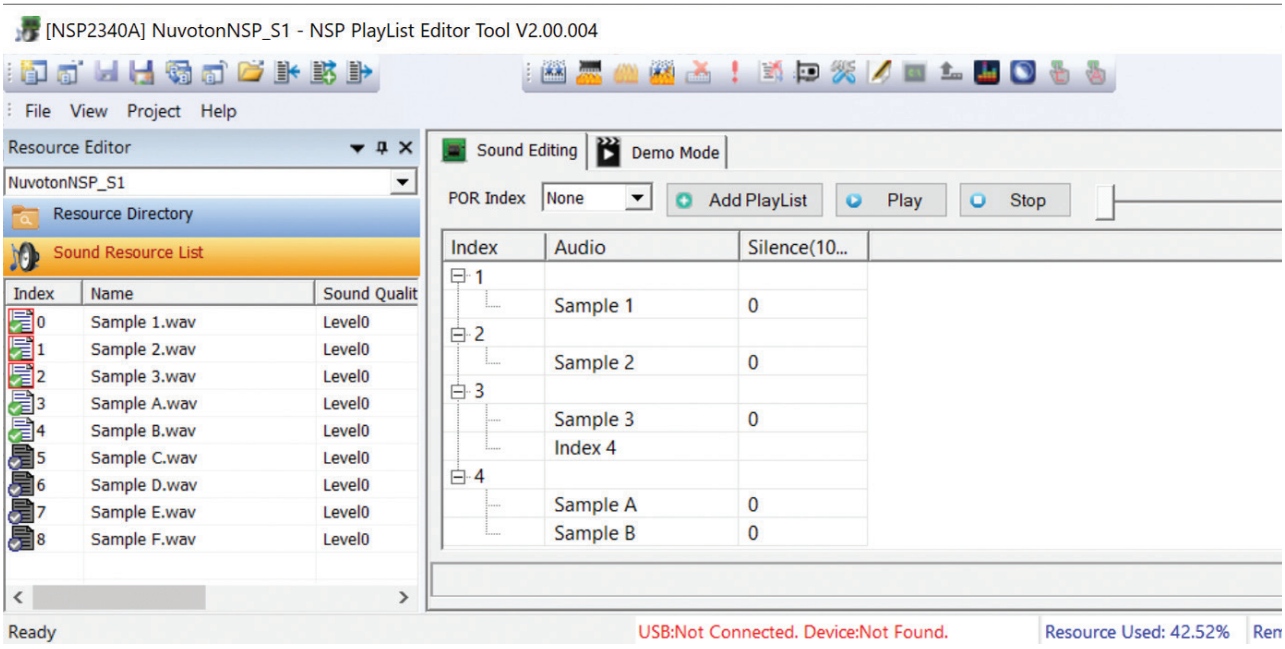
Audio files in WAV format can be transferred into the NSP Playlist Editor Tool by Right-Click >> Add Resource in the Resource Editor area or by dragging the files. When the files are transferred, they will be as shown in Figure 12.

Figure 12 – Transfer of Audio Files
As seen in Figure 12, the "ReSample(Hz)" column for some audio files is "16000" or " - ". This indicates that the sampling frequency is determined and undetectable. In order to use all audio files actively, after Select All >> Right Click >> ReSample(Hz) steps, the desired sampling rate can be written in the range of 6000 - 16000 Hz. At the end of this process, it will be as in figure 13.

Figure 13 – Transfer of Audio Files

SOUND EDITING MODE:

This mode has features such as processing and updating source files, testing MCU commands with presets, creating an update file in BIN format when using the NSP IC with MCU. In order to use the Sound Editing section, the desired data in the sound library must be transferred. The percentage of transferred files compared to the entire integrated storage area and the maximum remaining time are shown in Figure 14 with an example.



Şekil 14 – Ses Dosyalarının Aktarımı
Figure 14 – Transfer of Audio Files

Şekil 14 – Ses Dosyalarının Aktarımı
Bu aşamadan sonra iki şekilde yol izlenilebilir:
• BIN dosyası oluşturmadan ilerlemek
• BIN dosyasını oluşturarak ilerlemek
İki seçimin farkında "Enable ISP Function" seçili ya da değildir ayrıca birinde güncelleme dosyası oluşurken diğerinde oluşmaz.

BIN dosyası oluşturmak istenmiyorsa bir sonraki adıma geçilebilir. Eğer isteniyorsa öncelikle seçeneklerden "Enable ISP Function" seçili olmalıdır. Akabinde derleme ve yazma komutlarının bulunduğu yerdeki "Build" seçeneği ile proje derlenmelidir. BIN dosyası otomatik olarak proje dizini C:\Nuvoton\NSPPlayListEditor\V2.00.000\NuvotonNSP_S1 dizininde oluşacaktır. BIN dosyası oluşturmak esasen NSP entegresine hazır paket halindeki ses verilerini zahmetsizce aktarmanın bir yoludur.

Update Resource Fonksiyonu: Daha önce oluşturulmuş olan BIN dosyasını kullanarak NSP entegresinde güncelleme yapılmasına olanak sağlayan fonksiyondur. Bu fonksiyonu çalıştırmak için "Start run on program chip" aktif olmalıdır. Ayrıca NSP entegresi uygulamaya bağlı olmalıdır. Şekil 15'te NSP1-1Writer ve NSP2340A1EP1 ikilisinin bağlantısı veriliyor.



Şekil 15 – NSP1-1Writer ve NSP2340A1EP1 Deneme Kiti
Figure 15 – NSP1-1Writer and NSP2340A1EP1 Trial Kit

Şekil 15 – NSP1-1Writer ve NSP2340A1EP1 Deneme Kiti
NSP2340A1EP1 ve NSP1-1Writer bilgisayara bağlandığında Şekil 16'daki gibi gözükmelidir.

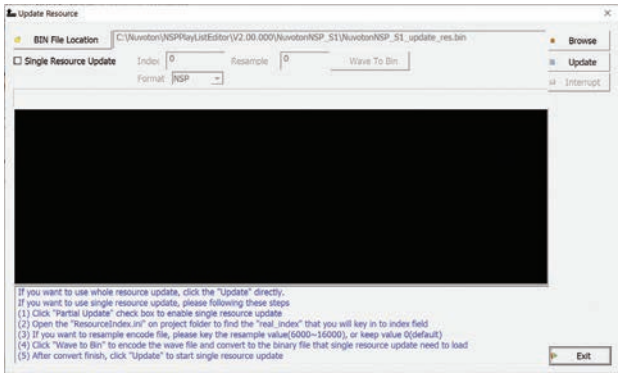
Figure 14 – Transfer of Audio Files
Two ways can be followed after this stage:
- Proceeding without creating BIN file
- Proceeding after creating BIN file

There is a difference between two selection: "Enable ISP Function" is either selected or not, and while an update file is created in one, it is not formed in the other.

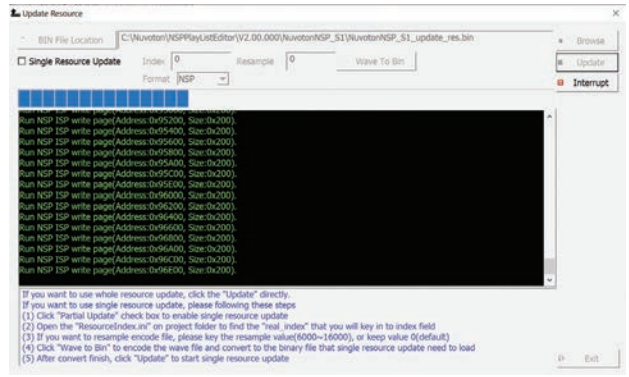
If you do not want to create a BIN file, you can proceed to the next step. If you want, "Enable ISP Function" must at first be selected from the options. Afterwards, the project should be compiled with the "Build" option where the compilation and writing commands are located. The BIN file will automatically be created in the project directory C:\Nuvoton\NSPPlayListEditor\V2.00.000\NuvotonNSP_S1. Creating a BIN file is essentially a way to effortlessly transfer packaged audio data ready for NSP integration.

Update Resource Function: It is a function that allows updating the NSP integration using the previously created BIN file. "Start run on program chip" must be active to run this function. In addition, the NSP IC should depend on the application. In Figure 15, the connection of NSP1-1Writer and NSP2340A1EP1 is given.

Figure 15 – NSP1-1Writer and NSP2340A1EP1 Trial Kit
When the NSP2340A1EP1 and NSP1-1Writer are connected to the computer, it must look like Figure 16.



Şekil 17 – Update Resource Arayüzü
Figure 17 – Update Resource Interface



Şekil 18 – Update Resource Arayüzü
Figure 17 – Update Resource Interface

Şekil 16 – NSP1-1Writer ve NSP2340A1EP1 Bağlantı Kontrolü
Şekil 17'de Update Resource arayüzü görülebilir. Burada NSP entegresini güncelleyecek BIN dosyasının dizini ve tek Index güncellemek için "Single Resource Update" seçeneği bulunuyor.

Şekil 17 – Update Resource Arayüzü
İstenilen BIN dosyası seçildikten sonra güncelleme süreci şekil 18'deki gibi gözükecektir.

Şekil 18 – Update Resource Arayüzü
NSP Entegresinde Sound Editing Modu ile Ses Dosyalarının Aktarılması
Sound Editing modunda yüklenen ses verileri MCU ile kullanılmak üzere ayarlanıyor. Çünkü ses verilerinin yüklendiği Index'ler komutlarla kontrol edilebilir. Komutsuz kontrol edilebilen tek fonksiyon "POR Index" kısmından seçilebilen fonksiyondur. Bu koşullar altında ayarlanan ses dosyaları NSP Playlist Editor Tool uygulamasında Build >> Rebuild Project and Write aşamaları sonrası kısa bir beklemenin ardından Index'lerde bulunan tüm ses verileri NSP entegresine aktarılır.
Bu aşamadan sonra Sound Editing modu kullanımı tamamlanmış olur. Şekil 19'da NSP entegresi programlanma anından bir görüntü veriliyor.

DEMO MODU

NSP entegrelerinin zahmetsizce kullanılmasına olanak sağlayan bu mod, entegrenin etkileşim pinlerini kullanarak, içerisine aktarılan müziklerin 4 adet fonksiyon ile çalıştırılmasını sağlar. Demo modu, Sound Editing modundan bağımsızdır. Ses kütüphanesindeki veriler demo moda aktarılabilir. Şekil 20'de demo modu gösteriliyor.



Şekil 16 – NSP1-1Writer ve NSP2340A1EP1 Bağlantı Kontrolü
Figure 16 – NSP1-1Writer ve NSP2340A1EP1 Connection Control

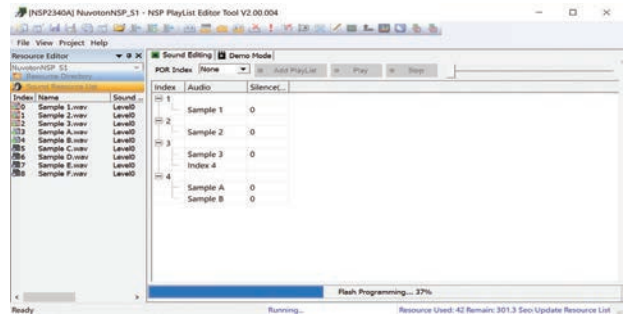
Figure 16 – NSP1-1Writer and NSP2340A1EP1 Connection Control
The Update Resource interface can be seen in Figure 17. Here is the index of the BIN file that will update the NSP integration and the "Single Resource Update" option to update a single Index.

Figure 17 – Update Resource Interface
After the desired BIN file is selected, the update process will appear as in Figure 18.

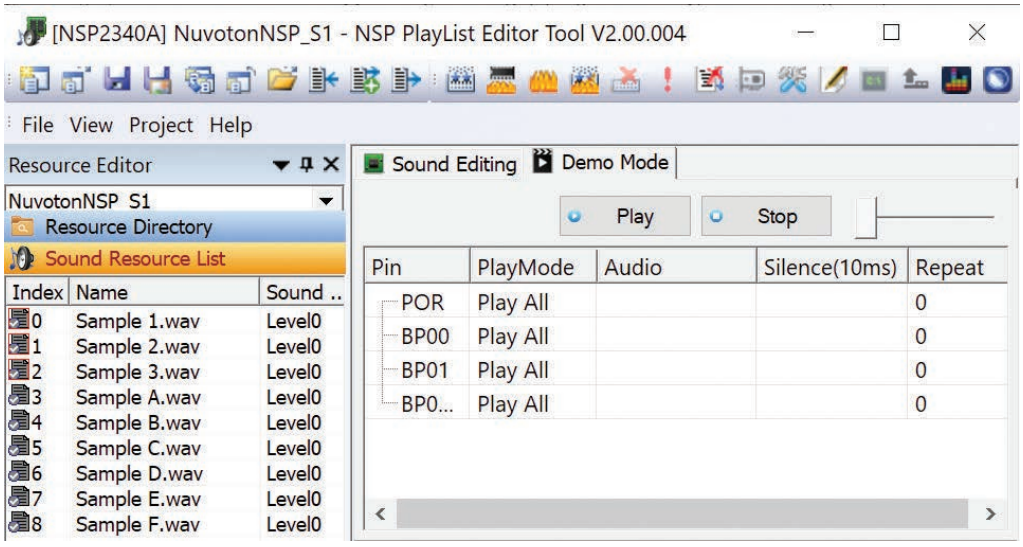
Figure 18 – Update Resource Interface
Audio File Transfer via Sound Editing Mode in NSP Integration
Audio data loaded in Sound Editing mode is set for use with the MCU. Because the Index, where the audio data are loaded, can be controlled with commands. The only function that can be controlled without a command is the one that can be selected from the "POR Index" section. The audio files adjusted under these conditions are transferred to the NSP IC after a short wait after the Build >> Rebuild Project and Write stages in the NSP Playlist Editor Tool.
After this stage, the use of Sound Editing mode is completed. An image from the moment of programming the NSP IC is given in Figure 19.

DEMO MODE

This mode, which allows the use of NSP ICs effortlessly, enables the music transferred into it to be operated with 4 functions by using the interaction pins of the IC. Demo mode is independent of Sound Editing mode. Data in the sound library can be transferred to demo mode. Demo mode is shown in Figure 20.



Şekil 19 – NSP Entegresi Programlanma Anı
Figure 19 – NSP Integration Programming Image



Şekil 20 – Demo Mode Arayüzü
Figure 20 – Demo Mode Interface

Şekil 20 – Demo Mode Arayüzü

Şekil 20'de görüldüğü gibi:

• POR: Açılımı Power on Reset olan bu fonksiyon, entegre ilk güç aldığında verilen sıfırlama (reset) sonrası otomatik olarak fonksiyona eklenmiş ses verisini çalacaktır.

• BP00: NSP entegresinde 1. kanal görevini gören fonksiyondur. NSP2340A1EP1 deneme kitinde bu fonksiyon buton ile kontrol edilmektedir.

• BP01: NSP entegresinde 2. kanal görevini gören fonksiyondur. NSP2340A1EP1 deneme kitinde bu fonksiyon buton ile kontrol edilmektedir.

• BP00 + BP01: 1. kanal ve 2. kanalın aynı anda aktif edilmesi durumunda iki kanalda birden ses çalan fonksiyondur. NSP2340A1EP1 deneme kitinde iki butona aynı anda basılması yeterlidir.

Oluşturulan kütüphanedeki ses dosyalarını ReSample (Hz) işlemiyle senkronize ettikten sonra akabinde aktarmak için istenilen fonksiyonlara Sağ Tık >> Add Resource eylemini gerçekleştirmek ya da ses kütüphanesinden sürüklemek yeterlidir.

Tercihe göre yerleştirilmiş ses dosyaları Şekil 21'de gösterilmiştir. Her fonksiyon için çalma modu bulunuyor.

Play All: 4 fonksiyonda da bulunur. Fonksiyona eklenen tüm ses verilerini sırasıyla çalar. Örneğin NSP2340A1EP1 deneme kitinde 1. kanalda bu mod var ise 1. kanalın butonuna basıldığında içindeki tüm sesleri ara vermeden sırasıyla çalar.

Sequential Play: "POR" fonksiyonu hariç diğer 3 fonksiyonda da bulunur. Fonksiyona eklenen ses verilerini, ses verisi başına her aktif olduğunda çalar. Örneğin NSP2340A1EP1 deneme kitinde 1. kanalda bu mod var ise, 1. kanalın butonuna her basıldığında içindeki tüm sesleri sırasıyla çalar.

Level Hold: Fonksiyon aktif olduğu sürece içerisindeki ses verilerini sırasıyla çalar. Örneğin NSP2340A1EP1 deneme kitinde 1. kanalda bu mod var ise, 1. kanal butonuna basıldığı sürece içindeki sesler sırasıyla ara vermeden çalar.

Figure 20 – Demo Mode Interface

As seen in Figure 20:

• POR: This function, which stands for Power on Reset, will automatically play the audio data added to the function after the reset given when the integrated power is first received.

• BP00: It is the function that functions as the 1st channel in the NSP integration. In the NSP2340A1EP1 trial kit, this function is controlled with a button.

• BP01: It is the function that functions as the 2nd channel in the NSP integration. In the NSP2340A1EP1 trial kit, this function is controlled with a button.

• BP00 + BP01: It is a function that plays sound on both channels if 1st channel and 2nd channel are activated at the same time. In the NSP2340A1EP1 trial kit, it is sufficient to press two buttons at the same time.

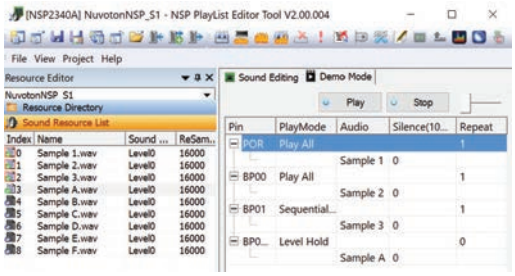
After performing the synchronization of the sound measurement in the created library with the ReSample (Hz) operation, it would be sufficient to perform the Right Click >> Add Resource action on the desired functions for transfer or drag it from the sound library.

Optionally placed audio files are shown in Figure 21. There is a play mode for each function.

Play All: Available in all 4 functions. Plays all audio data added to the function in sequence. For example, if there is this mode on the 1st channel in the NSP2340A1EP1 trial kit, when the button of the 1st channel is pressed, all the sounds in it will be played in sequence without interruption.

Sequential Play: Except for the "POR" function, it is also available in the other 3 functions. Plays the audio data added to the function each time it is active per audio data. For example, if there is this mode on the 1st channel in the NSP2340A1EP1 trial kit, every time the button of the 1st channel is pressed, all the sounds in it will be played in order.

Level Hold: As long as the function is active, it plays the audio data in a row. For example, if there is this mode on the 1st channel in the NSP2340A1EP1 trial kit, the sounds in it will be played without interruption as long as the 1st channel button is pressed.



Şekil 21 – Demo Mode Arayüzü
Figure 21 – Demo Mode Interface

Şekil 21 – Demo Mode Arayüzü
POR fonksiyonu için sadece "Play All" çalma şekli bulunuyor. Sadece ilk seferde ses çalacağı için kaç kez çalması gerektiği "Play All" kısmına çift tıklanarak Şekil 22'de görüldüğü gibi "Repeat Number" bölümünden özelleştirilebilir.

Şekil 22 – Demo Mode Arayüzü
Demo modunun diğer bir özelliği ise her bir fonksiyondaki ses verisi için "Silence (Sessizlik)" süresinin belirlenebilir olmasıdır. Bununla birlikte fonksiyonun tekrar sayısı da belirlenebilir. Demo modundaki özelleştirilebilir fonksiyonlar ayarlandıktan sonra "Build" seçeneği ile derlenmelidir. Bu işlemin ardından artık NSP entegresine yazılmaya hazır olacaktır. "Rebuild Project and Write" seçeneği ile yazdırılabilir. Şekil 23'te başarılı bir programlama işlemi gösterilmiştir.

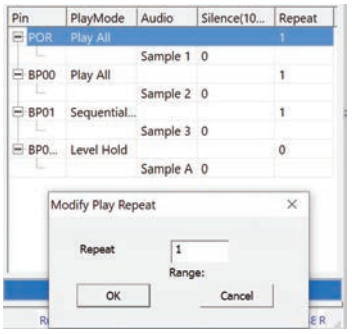
"Demo modunun diğer bir özelliği ise her bir fonksiyondaki ses verisi için "Silence (Sessizlik)" süresinin belirlenebilir olmasıdır."

"Another feature of the demo mode is that the "Silence" time can be determined for the audio data in each function"

Özetle NSP serisi entegreler gerek Ar-Ge imkanı olan kesime, gerekse hazır ürünlerle çalışan kesime hitap edebiliyor. Programlanma yönü ile kullanıcı dostu bir teknolojiye sahip olması üretici ve tüketici arasındaki uçurumu azaltıyor. Böylece halihazırda geniş bir çalışma alanı sunan bu ürün öne çıkan avantajlarıyla pazarlamaya elverişli bir ortam hazırlıyor. Yukarıdaki satırlarda sizlere yakın gelecekte yaygınlaşması kaçınılmaz bir ürünü tanıttım. Günlük hayatımızın bir parçası olacak bu teknolojinin imkanlarından yararlanmanın, yenilikleri takip etmenin hepimizin faydasına olacağını düşünüyorum.
Teknoloji çağında hep bir adım önde kalmak dileğiyle!

Figure 21 – Demo Mode Interface
For the POR function, only "Play All" is available. Since the sound will be played only for the first time, how many times it should be played can be customized from the "Repeat Number" section by double-clicking on the "Play All" part, as seen in Figure 22.

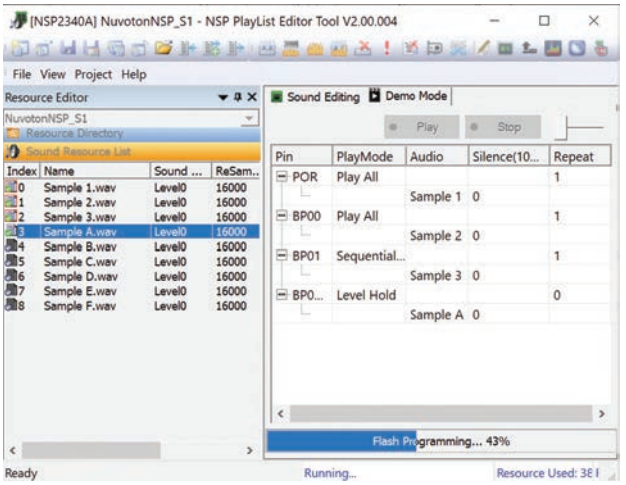
Figure 22 – Demo Mode Interface
Another feature of the demo mode is that the "Silence" time can be determined for the audio data in each function. On the other hand, the number of repetitions of the function can also be determined.
After the customizable functions in the demo mode are set, they must be compiled with the "Build" option. And now it is ready to be written to the NSP integration. It can be printed with the "Rebuild Project and Write" option. A successful programming process is shown in Figure 23.



Şekil 22 – Demo Mode Arayüzü
Figure 22 – Demo Mode Interface

In short, NSP series ICs can appeal to both the segment with R&D opportunity and the segment working with ready-made products. Having a user-friendly technology with its programming aspect reduces the gap between the producer and the consumer. Thus, this product, which already offers a wide working area, prepares an environment suitable for marketing with its prominent advantages.

In the above lines, I have introduced you to a product which is inevitable to become widespread in the near future. I think it will be helpful for all of us to benefit from the opportunities of this technology, which will be a part of our daily life, and to follow the innovations.
Wish to be always one step ahead in the age of technology!



Şekil 23 – Demo Mode Programlama Süreci
Figure 23 – Demo Mode Programming Process

YENİ UFUKLAR: KABLOSUZ ŞARJ TEKNOLOJİSİ

NEW HORIZONS: WIRELESS CHARGING TECHNOLOGY

Teknoloji her geçen gün gelişiyor ve bu gelişim artık insanlar tarafından normal karşılanıyor. Kablosuz şarj teknolojisi de sağladığı kolaylık ve pratiklik açısından hayatımızdaki yerini çok önceden aldı bile.

En büyük pazarlardan biri olan ve teknoloji şirketlerinin fazlasıyla önem verdiği telefon teknolojisi, bilindiği gibi bataryayla enerji sağlar. Hayatımızın vazgeçilmez parçalarından olan telefonlarımızın sürekli aktif kalabilmesi için şarjlarının daha uzun süre dayanması gerekiyor. Süre sorunu güçlü bataryalarla çözülse bile bir noktada bu bataryaları şarj etmek için de yol bulmak şart.
Kablosuz şarj teknolojisini detaylı bir şekilde incelemeden önce daha geniş bir kavram olan kablosuz enerji aktarımının geçmişten günümüze gelişimine bir bakalım: Kablosuz enerji keşfinin neredeyse imkânsız olduğu bir zamanda, bırakın kendi çağını yaşadığımız çağın dahi ötesinde düşünebilen bilim insanı Nikola Tesla manyetik rezonans teorisi üzerine çalışırken kablosuz enerji aktarımını keşfetti. Birkaç yıl içinde bu teknolojinin prototipini yaptı, manyetik alan ve elektromanyetik enerji kullanarak elektrik enerjisinin kablosuz aktarımını gösterdi. Tesla, aynı yıl Chicago Dünya Fuarı'nda kablosuz enerji aktarımını da sergiledi.



ÖZDİSAN ELEKTRONİK
AR-GE ve TEKNİK DESTEK MÜHENDİSİ
R&D and TECHNICAL SUPPORT ENGINEER
BURAK BENDERLİOĞLU



Technology is developing day by day and this development is now considered normal by people. Wireless charging technology has taken its place in our lives long ago in terms of the convenience and practicality it provides.

Phone technology, one of the biggest markets to which technology companies give great importance, provides energy with batteries. As indispensable parts of our lives, the cell-phones need to work longer in order to stay active. Powerful batteries solve this time problem, that's true, still it is necessary to find a way to charge these batteries at some point.

Before examining the wireless charging technology in detail, let's take a look at the development of the broader concept of wireless energy transfer from the past to the present: At a time when the discovery of wireless energy is almost impossible, Nikola Tesla, a scientist who was able to think beyond the age we live in, found the energy transfer while working on the magnetic resonance theory. Within a few years he prototyped this technology and demonstrated the wireless transmission of electrical energy using magnetic fields and electromagnetic energy. In the very same year, Tesla also demonstrated wireless energy transmission at Chicago World's Fair.



Asıl konumuz olan kablosuz şarja dönelim. Kablosuz şarj mobil cihazın içindeki bir bobin tarafından oluşturulan manyetik alanlar sayesinde gerçekleşir. Bu manyetik alanlar, mobil cihazın içindeki bir başka bobin tarafından algılanır, elektrik sinyalleri ise bu bobin aracılığıyla mobil cihaza aktarılır. Bu elektrik sinyalleri, mobil cihazın bataryasını şarj etmek için kullanılır.

Kablosuz şarj cihazları, genellikle Qi standardı gibi belirli bir kablosuz şarj standardını kullanır. Bu standartlar, cihazlar arasında uyumluluğu sağlar. Bu sayede kablosuz şarj cihazları, farklı cihazlarda kullanılabilecek şekilde tasarlanır.

Kablosuz şarjın verimliliği, kablosuz şarj cihazının gücüne, manyetik alanların şiddetine ve mobil cihazın bataryasının kapasitesine bağlıdır. Verimlilik, mobil cihazın doğru konumda yerleştirilmesiyle de artırılabilir.

Değinmemiz gereken en önemli konulardan bir diğeri de telefonumuzun sağlığıdır. Telefon teknolojisi ile birlikte, telefon ve verilerimizin sağlamlığının önemi hususunda herkes hemfikir. Geri dönüşü olmayan bir hatada bulut sistemine kaydetmediğimiz tüm bilgiler telefon ile beraber gidebiliyor. Bu sorunun çözümü için de karşımıza yukarıda ismi geçen Qi standardı çıkıyor.

Qi, kablosuz şarj teknolojisi standardıdır. Qi, "doğal enerji" anlamına gelen Çince bir kelime olan "qi" kelimesinden türetilmiştir. Qi standardı, Kablosuz Güç Konsorsiyumu tarafından geliştirilmiştir ve kablosuz şarj cihazları arasında uyumluluğu sağlamaktadır. Apple, Asus, HTC, Huawei, LG Electronics, Motorola Mobility, Nokia, Samsung, BlackBerry ve Sony Qi standardı ile çalışan mobil cihaz üreticileri arasındadır.

Let's get back to wireless charging, our main topic. Wireless charging is possible thanks to the magnetic fields created by a bobbin inside the mobile device. These magnetic fields are detected by another bobbin inside the mobile device, and electrical signals are transferred to the mobile device through it. These electrical signals are used to charge the mobile device's battery.

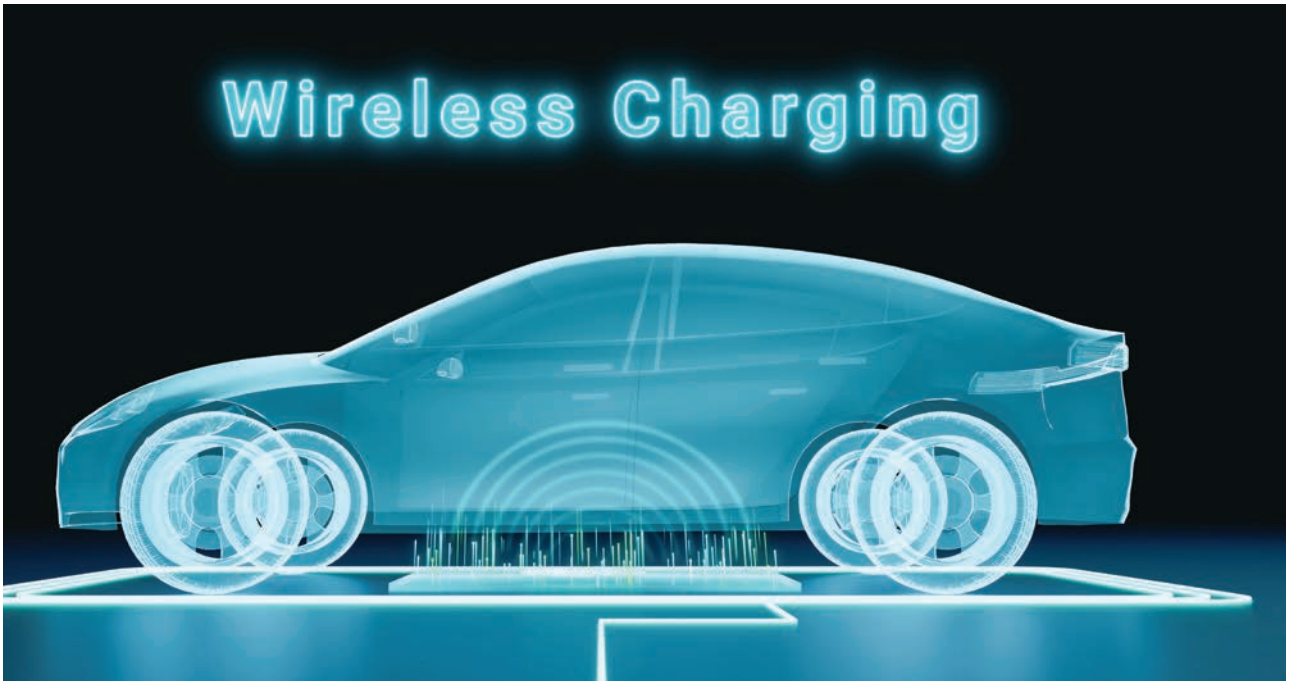
Wireless chargers mostly use a specific wireless charging standard like Qi standard. These standards ensure compatibility between devices. In this way, wireless chargers can be designed for use on different devices.

The efficiency of wireless charging depends on the strength of the wireless charger, the severity of magnetic fields and the capacity of the mobile device's battery. Efficiency can also be increased by placing the mobile device in the correct position.

One of the most important issues that we need to address is the health of our phone. Along with phone technology, everyone agrees on the importance of the soundness of our phone and data. Due to an irreversible error, all the data unsaved to the cloud system can be eliminated since the phone is broken. For the solution of this problem, the Qi standard emerges.

Qi is the wireless charging technology standard. Qi is derived from the Chinese word "qi" meaning "natural energy". The Qi standard was developed by the Wireless Power Consortium and ensures compatibility between wireless chargers. Apple, Asus, HTC, Huawei, LG Electronics, Motorola Mobility, Nokia, Samsung, BlackBerry and Sony are among the mobile device manufacturers working with the Qi standard.





Qi şartnamesindeki bazı önemli şartlar aşağıdaki gibidir:

1. Manyetik rezonans veya manyetik indüksiyon teknolojisi kullanılmalıdır.

2. Kablosuz şarj cihazı, bir Qi standartlı cihazı doğru şekilde şarj etmek için en az 5W güç sağlamalıdır.

3. Kablosuz şarj cihazı, %80 şarj kapasitesine ulaşmak için en fazla 2 saatte bir Qi standartlı cihazı şarj etmelidir.

4. Kablosuz şarj cihazı, Qi standartlı cihazlarla çalışmak için doğru frekans bandını ve manyetik alan şiddetini kullanmalıdır.

5. Kablosuz şarj cihazı, Qi standartlı cihazların doğru şekilde yerleştirilmesini sağlamak için manyetik çekim özelliğine sahip olmalıdır.

6. Kablosuz şarj cihazı, Qi standartlı cihazların aşırı ısınmasını önlemek için bir sıcaklık sensörüne sahip olmalıdır.

7. Kablosuz şarj cihazı, Qi standartlı cihazların zarar görmesini önlemek için aşırı akım, aşırı gerilim ve kısa devre gibi güvenlik önlemlerine sahip olmalıdır.

Bu şartlar, Qi standardının kablosuz şarj cihazları için güvenli, verimli ve uyumlu bir standart olmasını sağlamaktadır. Bu nedenle, Qi standartlı cihazlar yukarıda bahsedildiği gibi birçok üretici tarafından benimsenmiş ve yaygın olarak kullanılmaktadır.

"Kablosuz şarj mobil cihazın içindeki bir bobin tarafından oluşturulan manyetik alanlar sayesinde gerçekleşir."

"Wireless charging is possible thanks to the magnetic fields created by a bobbin inside the mobile device"

Some important requirements in the Qi specification are as follows:

1. Magnetic resonance or magnetic induction technology must be used.

2. The wireless charger must provide at least 5W of power to properly charge a Qi standard device.

3. The wireless charger should charge a Qi standard device every 2 hours at its utmost to reach 80% charge capacity.

4. The wireless charger must use the correct frequency band and magnetic field strength to work with Qi standard devices.

5. The wireless charger must have magnetic attraction to ensure proper placement of Qi standard devices.

6. The wireless charger must have a temperature sensor to prevent Qi-standard devices from overheating.

7. The wireless charger should have safety precautions such as overcurrent, overvoltage and short circuit to prevent damage to Qi standard devices.

These requirements make the Qi standard a safe, efficient and compliant standard for wireless chargers. Thus, devices with
Qi standards are adopted and widely used by many manufacturers mentioned above.

Günümüzde kablosuz şarj teknolojisi sadece telefonlarda değil, birçok elektronik cihazda da yaygın olarak kullanılmaktadır. Akıllı saatler, kulaklıklar, tabletler ve hatta elektrikli araçlar bile kablosuz şarj özelliğine sahiptir. Bu, kullanıcıların her zaman ve her yerde cihazlarını kolaylıkla şarj edebilmelerini sağlamaktadır. Aynı zamanda, kablosuz şarj teknolojisi kablo karmaşasını ortadan kaldırarak masaüstlerini, ofisleri ve evleri daha düzenli bir hale getirmektedir. Teknolojinin bu hızlı ilerlemesiyle birlikte, gelecekte kablosuz şarjın daha da yaygınlaşacağı ve yeni geliştirmelerle kullanıcı deneyimini daha da geliştireceği öngörülmektedir.

Kablosuz şarj teknolojisi, sadece kullanım kolaylığı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda çevre dostu bir seçenek olarak da öne çıkmaktadır. Geleneksel şarj yöntemlerinde kullanılan kablolar ve adaptörlerin üretimi ve atılması çevresel etkilere yol açabilirken, kablosuz şarjın kullanımı bu atıkları azaltmaktadır. Ayrıca, kablosuz şarj cihazlarının enerji verimliliği arttıkça, enerji tasarrufu da sağlanmaktadır. Bu da hem kullanıcılara tasarruf sağlamakta hem de enerji tüketimini düşürerek sürdürülebilir bir gelecek için olumlu bir katkı sunmaktadır. Kablosuz şarj teknolojisi, hem pratiklik hem de çevresel faydalarıyla gün geçtikçe daha da yaygınlaşmaktadır.

Özdisan Elektronik olarak teknoloji kelimesinin geçtiği her alanda bulunduğumuz gibi kablosuz şarj teknolojilerinde de AR-GE faaliyetlerimiz ve stoklarımızla müşterilerimize en iyi ve güvenilir ürünleri sunmaya devam ediyoruz.





Today, wireless charging technology is widely used not only in phones, but also in many electronic devices. Smart watches, headphones, tablets and even electric vehicles have wireless charging capability. This allows users to easily charge their devices anytime and anywhere. At the same time, wireless charging technology eliminates cable clutter, making desktops, offices and homes tidier. With this rapid progress of technology, it is predicted that wireless charging will become more common in the future and will further improve the user experience with new developments.

Wireless charging technology not only provides ease of use, but also stands out as an environmentally friendly option. While the manufacture and disposal of cables and adapters used in conventional charging methods can cause environmental impacts, the use of wireless charging reduces this waste. Additionally, as the energy efficiency of wireless chargers increases, energy savings are also achieved. This not only saves users but also reduces energy consumption, making a positive contribution to a sustainable future. With both its practicality and environmental benefits, wireless charging technology is becoming more common day by day.

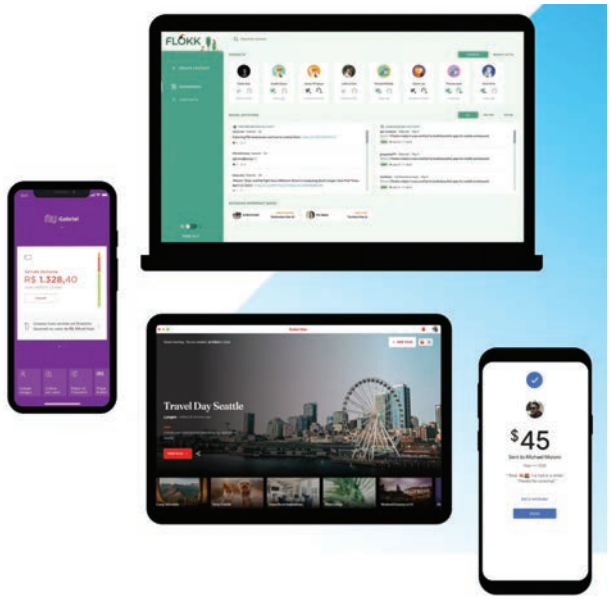
As Özdisan Elektronik, we keep offering the best and the most reliable products to our customers with our R&D activities and stocks in wireless charging technologies just the same way we play in every field wherever the technology is uttered.

CROSS-PLATFORM UI YAZILIM GELİŞTİRME KİTİ: FLUTTER

CROSS-PLATFORM UI SOFTWARE DEVELOPMENT KIT: FLUTTER

"Herhangi bir ekran için uygulamalar oluşturun." Flutter'ın web sitesine girdiğimizde bizi bu başlık karşılıyor. Google tarafından geliştirilip 2017 yılında ücretsiz olarak yayınlanan Flutter, platformlar arası uygulama geliştirmeye yönelik bir yazılım geliştirme kitidir. Tek kod tabanında Android, IOS, macOS, Windows, Google Fuchsia ve web için uygulama geliştirmesinde kullanılır. Flutter, Dart programlama dilini kullanır. Dart programlama dili tıpkı Flutter gibi Google tarafından web, mobil uygulama ve IoT cihazların geliştirilebildiği bir programlama dilidir.

Dünya çapında tanınmış markalar tarafından güvenilen ve kullanılan Flutter, küresel geliştiricilerden oluşan bir topluluk tarafından ekosistemini genişletmekte. Dünya üzerinde 100 milyon kullanıcısı olan, kullanıcılarının ödeme yapmasına ve harcamalarını kontrol etmesine olanak sağlayan bir ödeme yöntemi olan Google Pay, Android ve IOS uygulamalarını ayrı ayrı geliştirmek yerine platformlar arası işlevselliği olan Flutter'a yatırım yapmayı tercih etti. Bu sayede Google Pay mühendislerinin iş yüklerinin yüzde 70, yazılan kod satırının da yüzde 35 oranında azaldığı görülmüştür. Android'de geliştirilen bir uygulamayı IOS'a çevirmek için bir o kadar daha üzerinde çalışmak gerekecektir. Bu yüzden 2 kat efor harcanacaktır. Flutter ile Android için geliştirilmiş bir uygulamayı IOS'a çevirirken harcanan efor sadece yaklaşık 1.2 kat olacaktır.



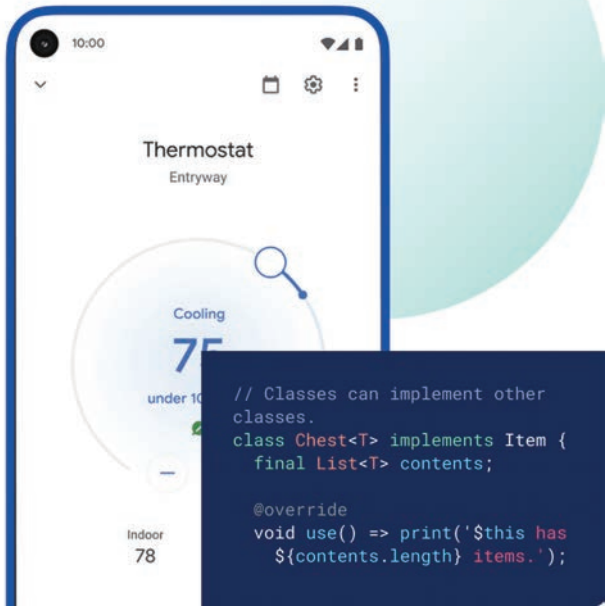


ÖZDİSAN ELEKTRONİK
AR-GE ve TEKNİK DESTEK MÜHENDİSİ
R&D and TECHNICAL SUPPORT ENGINEER
MERT KALINLI

'Build apps for any screen.' When we open Flutter's website, this title welcomes us. Flutter is a software development kit for cross platform application development. It was developed by Google and released in 2017 with open source codes. It is used in application development for Android, IOS, macOS, Windows, Google Fuchsia and web in a single codebase. Flutter's programming language is Dart and that programming language was developed by Google, just like Flutter. With Dart, web, mobile applications and IoT devices can developed.

Trusted and supported by world renowned brands, Flutter's ecosystem is being expanded by a global community of developers. Google Pay is a digital wallet and payment platform with 100 million users around the world. This app enables their users to pay and control their spending. Instead of developing Android and IOS separately, Google Pay preferred Flutter, which is a cross platform. In this way, it was observed that the workload of Google Pay engineers decreased by 70% and the line of code written by 35%. While turning an application developed in Android into IOS costs you two times more, the effort required for the same action will nearly take 1.2 times with the help of Flutter.

Online Shopping | www.ozdisan.com



Google Pay Mühendislik Direktörü David Ko, Flutter hakkında "Bir kullanıcı arayüzü oluşturmanın ne kadar hızlı olduğundan bahsederken insanların yüzlerindeki heyecanı görebiliyordunuz" sözlerini söylemiş. Aplikasyonunu Flutter ile geliştiren diğer büyük markalara Alibaba, BMW, eBay, 4 Pics 1 Word, Supernova, Toyota, Superlist, Rows, Tonals, Travelstart, Credit Agricole örnek olarak gösterilebilir.

Flutter'ın GitHub'da 148 bin yıldızı, Twitter'da 217 bin takipçisi, Meetup'ta ise 69 bin üyesi bulunuyor. JetBrains 2021 geliştirici ekosistemi durumu anketine göre Flutter dünyadaki en popüler çapraz platformdur. Küresel ölçekte katkıda bulunanlar topluluğu tarafından güvenilen, Google tarafından desteklenen Flutter'ın "pub.dev" web sitesinde binlerce oluşturulmuş paketi bulunuyor. Geliştiriciler için büyük kolaylık sağlayan bu paketlerin en popülerleri olarak "firebase_messaging", "shared_preferences", "freezed_annotation", "flutter_spinkit", "intl" ve "image_cropper" ön plana çıkıyor. Doğrudan elektronik sektörüne hitap eden çok sayıda Flutter paketi de bulunmakta. Örneğin "flutter_blue" paketini kullanarak geliştirilen bir uygulama ile Bluetooth LE sensörleriyle haberleşme sağlamak mümkün olabiliyor. "esptouch_flutter" paketi ile ESP8266 ve ESP32 cihazları için IOS ve Android uygulamalar geliştirilebilir.

Pub.dev ekosisteminde onaylanmış yayımcıların yanı sıra bireysel kullanıcılar da katkıda bulunabiliyor. Paketlerin beğeni adeti, puanları, popülaritesi de gözüktüğünden dolayı bireysel kullanıcının yayımladığı paketlerin güvenilirliği hakkında daha fazla fikir sahibi olunabilmekte.

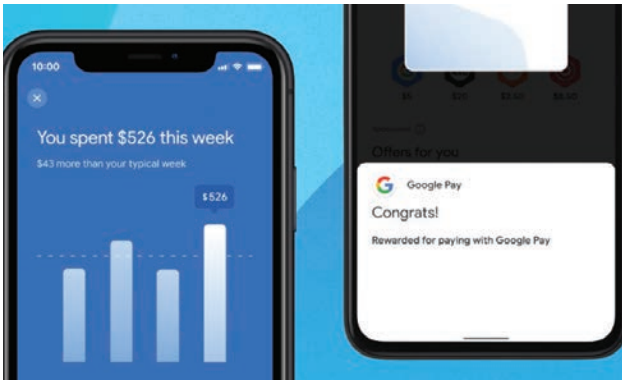
"Flutter'ın GitHub'da 148 bin yıldızı, Twitter'da 217 bin takipçisi, Meetup'ta ise 69 bin üyesi bulunuyor."

"Flutter has 148k stars on GitHub, 217k followers on Twitter, and 69k members on Meetup."

Google Pay engineering director David Ko says about Flutter: 'You could see the excitement on people's faces as they talked about how fast it was to build a user interface'. Other big brands that have developed their app with Flutter are Alibaba, BMW, eBay, 4 Pics 1 Word, Supernova, Toyota, Superlist, Rows, Tonals, Travelstart, Credit Agricole.

Flutter has 148k stars on GitHub, 217k followers on Twitter, and 69k members on Meetup. According to JetBrains 2021 developer ecosystem status survey, Flutter is the most popular cross platform in the world. Being trusted by the community of global contributors and supported by Google, Flutter has thousands packages on its 'pub.dev' website. These packages provide great convenience for developers. Most popular packages are 'firebase_messaging', 'shared_preferences', 'freezed_annotation', 'flutter_spinkit', 'intl' and 'image_cropper'. There are also many Flutter packages that directly address the electronic industry. That way, it is possible to communicate with Bluetooth LE sensors thanks to an application developed through using the 'flutter_blue' package. With 'esptouch_flutter' package, IOS and Android applications can be developed for ESP8266 and ESP32 Wi-Fi modules.

In addition to approved users, individiual users can also contribute to the pub.dev ecosystem. Since the number of likes, scores and popularity of the packages are visible, developers can have clearer ideas about the reliability of packages created by individual users.



Flutter'ın çalışma yapısı hem algoritmayı içeren dart kodlarını hem de görsel tasarım kodlamalarını aynı sayfa içerisinde yapmaya olanak sağlıyor. Flutter ile oluşturulan uygulama IOS için App Store'a, Android için Google Play'e yüklenebiliyor. Flutter için geliştirme ortamları olarak Android Studio, IntelliJ IDEA, Visual Studio gibi IDE'ler kullanılabilmekte. Bunlar arasında en popüler olanı "Android Studio". Google tarafından geliştirilen bir IDE olan Android Studio, Flutter ile uygulama geliştirirken tüm gereksinimleri karşılayacak özelliklere sahiptir. Android Studio emülatörüne kurulacak sanal cihazlar ile yazılan kodlar anlık olarak test edilebiliyor. Bunun yanı sıra fiziksel olarak Android veya IOS cihazı doğrudan bilgisayara bağlayarak USB debugging yapmak da mümkün. Android box, akıllı saat gibi USB debugging yapmanın mümkün olmadığı cihazlarda da Wi-Fi üzerinden anlık debugging işlemi yapılabiliyor.

Flutter'da null safety özelliği bulunuyor. Uygulamaların çökmesinin sebeplerinden bir tanesi null değişkenlerdir. Programda kullanılan bazı değişkenler null olabilir. Null olabilme ihtimali bulunan değişkenlerin kullanımının kontrollü olması açısından null safety özelliği kullanılır. Flutter'da bir değişkenin null olabilme ihtimaline karşı değişken tanımlanırken "?" kullanılır ve böylelikle değişken null olduğunda hata oluşmaz, korumaya alınır. Değişken tanımlaması yaparken "!" işaretini kullanırsa bu ifade değişkenin null olmayacağını belirtir. Eğer değişken null olursa ve "?" yerine "!" olarak tanımlanmışsa uygulama çökecektir. Kodlamanın sağlıklı olabilmesi açısından bu özelliği kullanmak avantaj sağlayacaktır.

Flutter, "hızlı prototipleme" yetenekleri sayesinde hızlı bir şekilde kullanıcı arayüzleri oluşturmayı sağlar. Hot reload özelliğiyle birlikte yazılımda anlık olarak yapılan değişiklikler, uygulamanın yeniden derlenmesine gerek kalmadan geliştirici tarafından hemen görülebilir. Flutter'ın zengin widget kütüphanesi, geliştiricilere görsel arayüz elemanlarını hızla oluşturma ve özelleştirme imkanı sağlar. Material Design ve Cupertino gibi popüler tasarım dillerini destekleyen çok sayıda hazır widgeta sahiptir.

Tüm bunlara rağmen Flutter'ın az sayıda dezavantajı da var. Flutter ile geliştirilen uygulamalardaki başlıca problemlerden birisi dosya boyutlarıdır. Genellikle Flutter ile yazılan uygulamaların boyutu daha büyüktür. Ayrıca Flutter uygulamalarında, uygulamayı ilk başlatma süresi biraz daha yavaş olabiliyor. Bunlar birçok son kullanıcı için gözardı edilebilecek dezavantajlardır. Flutter'ın güçlü ve esnek yapısı, tek kod tabanlı olarak kullanılabilmesi, hızlı geliştirmeye uygun yapısı, zengin widget kütüphanesi, Firebase, GraphQL gibi popüler entegrasyonlar için hazır API'ler sunması, geniş ekosistemi, kapsamlı dokümantasyonu ve aktif topluluk desteği sayesinde geliştirici ve kullanıcı dostu bir yapıya sahiptir.



Flutter's structure allows us to write both the dart codes containing the algorithm and the visual design coding on the same page. Application developed with Flutter can be downloaded to the App Store for IOS and to the Google Play for Android. Integrated development environments of Flutter are Android Studio, IntelliJ IDEA, Visual Studio. Android Studio is the most popular IDE for Flutter. Android Studio is developed by Google and it has all the requirements you will need when developing applications with Flutter. Android Studio has an advanced emulator and virtual devices can be installed there. With this emulator, written codes can be tested instantly. Additionally, it is also possible to do USB debugging by physically connecting the Android or IOS device directly to the computer. USB debugging may not be possible on some devices. For example, it can show Android Box or smart watches. These devices can be debugging over Wi-Fi.

One of the reasons why applications crash is that one of the variables in coding is null. Flutter has null safety property. In some cases a variable in the coding can be null. The null safety feature is used in the software for the variables that are likely to be null. "?" symbol is written next to the variable. This means that variable may become null after a while, if it is null, then you must protect the system. Thus, possible errors are prevented. Variable definition can also be made using "!" instead of "?", which means this variable will never be null. However, this is not healthy use. It will be advantageous to use the null safety feature in order that the software will be properly functioning.

Flutter enables the rapid creation of user interfaces thanks to its "rapid prototyping" capabilities. With the hot reload feature, instant changes in the software are immediately visible to the developer without the need to recompile the application. Flutter's rich widget library allows developers to quickly create and customize visual interface elements. It has a large number of ready-made widgets that support popular design languages such as Material Design and Cupertino.

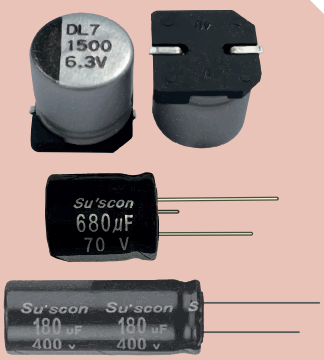
Despite all of these, Flutter also has a few disadvantages. One of the main problems with applications developed with Flutter is file size. Generally, applications written with Flutter are larger in size. Also, the initial startup time can be a bit slower in Flutter applications. For many end users, these are discardable disadvantages. Flutter is developer and user-friendly thanks to its powerful and flexible structure, single-code based, fast development, rich widget library, ready APIs for popular integrations such as Firebase and GraphQL, wide ecosystem, comprehensive documentation and active community support.

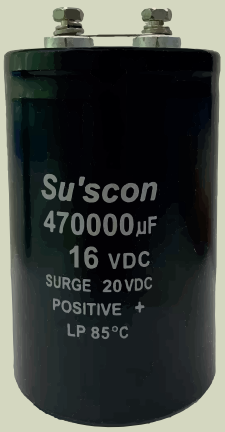
Su'scon

Otomotiv
Güç Elektroniği
Tıp Alanında
E-Cap Çözümler

E-Cap Solutions For
Automotive
Power Electronics
Medical











Environmental-Benefit

Sertifikalar/Certificated by

ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001 / IATF 16949 / IECQ-QC 080001

PCB TERİMLERİ 3 (FIDUCIAL, TEST PIN, XOUT)

PCB TERMS 3 (FIDUCIAL, TEST PIN, XOUT)

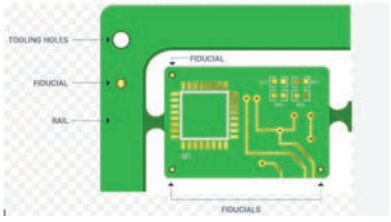


ÖZDİSAN ELEKTRONİK
BASKILI DEVRE KARTI UZMANI
PCB SPECIALIST
VURAL ARSLAN

1-FIDUCIAL POINT

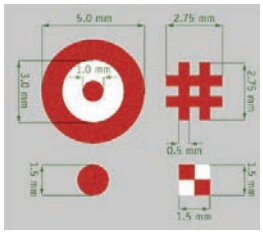
Tasarlanan elektronik cihazların bileşenlerini optimum şekilde monte etmek için otomatik makineler tercih edilir. Bu bileşenler SMT ve THT olarak 2 temel sınıfa ayrılır.

Bu bileşenlerin PCB'lere doğru ve tutarlı bir şekilde yerleştirilmesini sağlamak için referans noktaları (Fiducial Point) kullanılır.

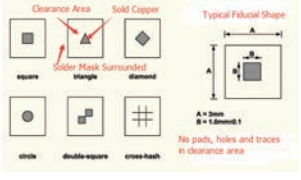


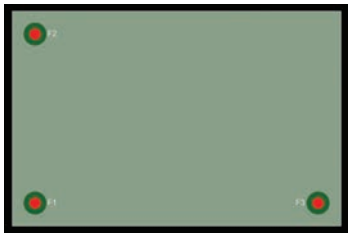
Bu noktalar PCB (Baskılı Devre Kartı) üretim sürecinde kart üzerine eklenen, genellikle küçük dairesel bakır noktalardır. Farklı tip fiduciallar da bulunur. Fiducial noktaları PCB tasarım ve üretim sürecinde eklenir ve daha sonra PCB'nin SMD dizgisi sırasında kullanılır. Genellikle en az 3 nokta tercih edilir.

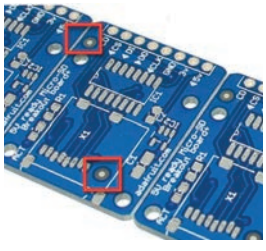
Fiducial noktaları, PCBA üretim sürecinde elektronik malzemelerin yanlış yerleştirilmesini önler.



PCB tasarımı ve üretiminde fiducial noktaları yüksek hassasiyetli uygulamalarda bileşenlerin doğru yerleştirilmesini sağlayarak üretim hatası riskini azaltır ve daha yüksek kaliteli PCBA üretimini mümkün kılar.







"Fiducial noktaları, PCBA üretim sürecinde elektronik malzemelerin yanlış yerleştirilmesini önler."

"Fiducial dots prevent misplacement of electronic materials in the PCBA manufacturing process."

1-FIDUCIAL POINT

Automatic machines are preferred in order to optimally assemble the components of the designed electronic devices. These components are divided into two basic classes as SMT and THT.

Fiducial Points are used to ensure correct and consistent placement of these components on PCBs.

These dots are usually small circular copper dots added to the board during PCB (Printed Circuit Board) manufacturing process. There are also different types of fiducials. Fiducial points are added during PCB design and manufacturing process and then used during SMD assembly of the PCB. Generally, at least 3 points are preferred.

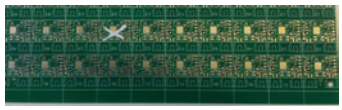
Fiducial dots prevent misplacement of electronic materials in the PCBA manufacturing process.

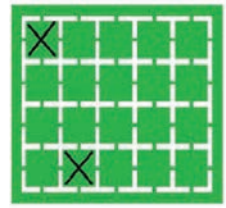
Fiducial points in PCB design and manufacturing enable accurate placement of components in high-precision applications, reducing the risk of manufacturing errors and enabling higher quality PCBA production.

2- X-OUT BOARD

PCB üretiminde "X-OUT" terimi PCB panellerindeki arızalı kartları ifade eder ve arızalı kartların üzerinde "X" işareti bulunur.

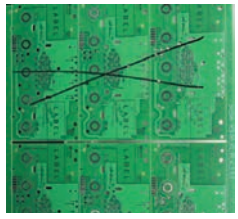
Bu PCB'ler etiketle gösterilebilir veya kalemle işaretlenebilir.

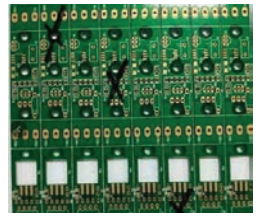




Genellikle SMD dizgi firmaları SMD dizgi sırasında verimlilik kaybına neden olduğundan, PCB üretimlerinde "X-OUT" panel istenmez ancak PCB'ler üretilirken arızalı kartlar çıkabilir.

Panellemede ne kadar fazla kart varsa "X-OUT" çıkma olasılığı o kadar yüksek olacaktır.

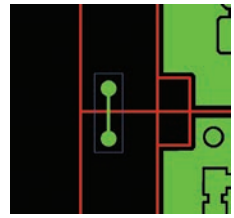




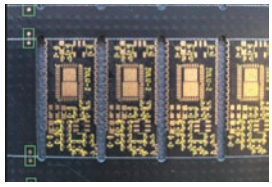
PCB'ler üretimden X-OUT olmadan da gönderilebilir ancak üretimde maliyet artacağı için PCB'nin birim maliyeti arttıracaktır. PCB üretiminde kabul edilebilir kalite seviyesi genel olarak X-OUT kartların sayısının PCB sayısının %20'sinden az olmasıdır. "X-OUT" kartlar gönderilirken miktarı ve adedi paketleme esnasında açıkça belirtilmelidir.

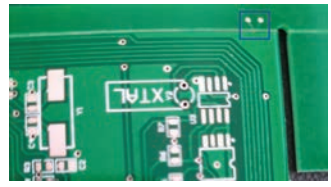
3- TEST PİNLERİ

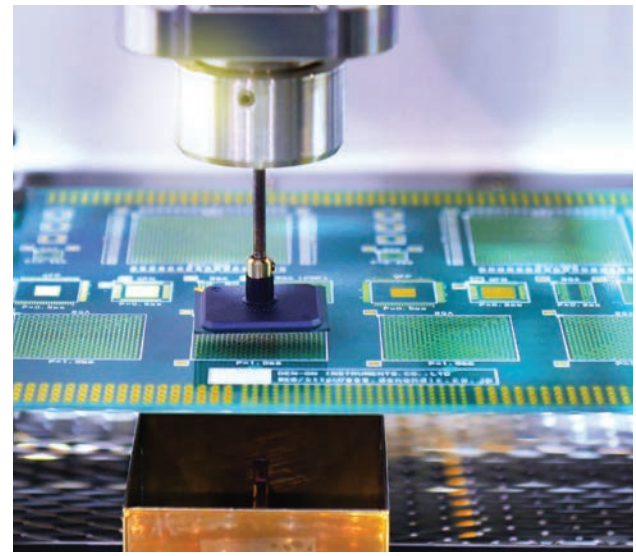
PCB üretiminde bir kusurun tespit edilmesi ve düzeltilmesi, ürün kalitesini arttırmak için önemlidir. Bu kontrol otomatik makineler ile olunca hatayı kaçırma oranı düşmektedir. Bu amaçla PCB'nin üzerine (çıta kısımlarına) test pinleri eklenir. Bu test pinleri sayesinde V-CUT veya kesim işleminin uygulandığının doğrulaması yapılabilir.



Test pin (elektriksel test) PCB üretiminde e-test aşamasında kullanılan bileşendir. PCB fabrikasında tercihine göre çeşitli tip ve şekilde olabilirler. Ayrılıp tekil ürün haline getirilince kartların bağlantıları kopar. Tasarıma da bir etkileri yoktur.







2- X-OUT BOARD

In PCB manufacturing, the term "X-OUT" refers to defective boards on PCB panels, and defective boards have an "X" mark on them.

These PCBs can be labeled or marked with a pencil.

Generally, since SMD assembly companies cause loss of efficiency during SMD assembly, "X-OUT" panels are not desired in PCB production, but defective cards may appear when PCBs are produced.

The more cards in the paneling, the higher the probability of "X-OUT" emerges.

PCBs can be sent from production without X-OUT, however the unit cost of the PCB will increase since the cost will increase in production. The acceptable quality level in PCB production is that generally total number of X-OUT cards are less than 20% of the number of PCBs. When sending "X-OUT" cards, the amount and quantity must be clearly stated during packaging.

3- TEST PINS

Detecting and correcting a defect in PCB manufacturing is important to improve product quality. When automatic machines control these, the rate of missing the error decreases. For this purpose, test pins are added on the PCB (slat parts). Thanks to these test pins, it can be verified that the V-CUT or cutting process is applied.

The test pin (electrical test) is the component used in the e-test phase of PCB production.

They can have various types and shapes according to the preference of the PCB factory. When they are separated and turned into a single product, the connections of the PCBs are broken. It has no effect on the design, either.





ENCODER ÇEŞİTLERİ VE İŞLEVLERİ

ENCODER TYPES AND FUNCTIONS

ÖZDİSAN ELEKTRONİK
AR-GE ve TEKNİK DESTEK ŞEFİ
R&D AND TECHNICAL SUPPORT SUPERVISOR
KAAN AYDIN

Motor kontrol uygulamalarında olmazsa olmazların başında encoder'lar gelir. Tanımlamak gerekirse, bağlandığı motor milinin hareketine bağlı olarak sayısal elektrik sinyali üreten elektromekanik bir cihazdır. Encoder'larda sinyal oluşturabilmek için mekanik, manyetik, dirençli ve optik teknolojiler kullanılmaktadır. En çok tercih edilen ise optik olandır. Optik sistemde motor miline bağlanan encoder, motor döndüğü esnada oluşan ışık kesintisi sayesinde geri bildirim sağlayarak motorun konum, hız ve yön bilgisini elde etmemize imkan verir.

ENCODER ÇEŞİTLERİ

1- Şaftların çalışma şekillerine göre Rotary (dönel) ve Linear (doğrusal) olmak üzere iki çeşittir.

Encoders are indispensable in motor control applications. To define it, the encoder is an electromechanical device that generates a digital electrical signal depending on the movement of the motor shaft to which it is connected. Mechanical, magnetic, resistive and optical technologies are used to generate signals in encoders. The most preferred is the optical one. The encoder, which is connected to the motor shaft in the optical system, allows us understand the position, speed and direction of the motor by providing feedback due to the light interruption during the motor rotation.

ENCODER TYPES

1- There are two types according to the way their shafts work: Rotary and Linear.
2- There are two types according to the connection types of the

2- Şaftların bağlantı şekillerine göre Shaft (milli Tip) ve Hollow Shaft (delik milli tip) olmak üzere iki çeşittir.

3- Sinyallerin oluşturulmasında kullanılan algılama teknolojisine göre Optik Algılamalı ve Manyetik Algılamalı olmak üzere iki çeşittir.

4- Pozisyonlarının her adımda belirlenip belirlenememe özelliklerine göre Incremental (artımlı) ve Absolute (mutlak) olmak üzere iki çeşittir.

5- Çıkış sinyallerinin dalga yapılarına göre Kare Dalga Üreten ve Sincos Dalga Üreten olmak üzere iki çeşittir.

"Encoder'e güç verildiği anda dönen mile göre dijital çıkışlar vererek konumun belirlenmesini sağlar."

"When the encoder is powered, it gives digital output according to the rotating shaft and enables to determine the position."



Şekil 1: Delik Milli Tip
Figure 1: Hollow Shaft



Şekil 2: Milli Tip
Figure 2: Shaft

Artımlı Encoder

Hız, yön, mesafe gibi parametrelerin izlenmesi ve kontrol edilmesi için kullanılır. Dönen mil için sürekli sinyaller üreterek bulunulan konum bilgisini verir ve sayma işlemlerinde kullanılır. Mutlak encoder'den farkı ise her enerjilendiğinde bulunduğu konumu 0 olarak kabul etmesi ve bu değerin üstüne işlem yapmasıdır.

Artımlı encoder seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar:

√ **Pals Sayısı:** Uygulamanın hassasiyeti için bir dönüşteki pals/tur (ppr) ya da milimetre başına üretilen sinyal sayısı.

√ **Besleme Gerilimi:** 5VDC, 5-30VDC, 11-24VDC vb.

√ **Çıkış Elektroniğinin Tipi:** (Line Driver, Push-Pull, TTL, PNP, NPN, OC, Totem Pole vb.) Encoder'in bağlanacağı cihazın özelliklerine, kablo boyuna ve ortam şartlarına bağlı olarak seçilebilir.

√ **Referans Çıkışının Genliği:** (360°, 180°, 90°) Uygulamanın hassasiyeti ve encoder'in bağlanacağı cihazın özelliklerine bağlı olarak seçilebilir.

√ **İlave Çıkışlar:** (Alarm, sensör, hall vb. çıkışlar) Uygulamaya ve encoder'in bağlanacağı cihazın özelliklerine bağlı olarak seçilebilir.

√ **Pals Artış Yönü:** Saat ibresi yönü (CW) ya da saat ibresi ters yönü (CCW)

√ **Frekans**

√ **Gövde Çapı ve Uzunluğu**

shafts: Shaft and Hollow Shaft.

3- There are two types according to the detection technology used in the generation of signals: Optical Detection and Magnetic Detection.

4- There are two types according to the determination of their positions at each step: Incremental and Absolute.

5- Lastly, there are two types according to the wave structure of the output signals: Square Wave Generator and Sincos Wave Generator.

Incremental Encoder

It is used to monitor and control parameters such as speed, direction, distance. It gives the current position by generating continuous signals for the rotating shaft and is used in counting process. The difference from the absolute encoder is that every time it is energized, it accepts its position as 0 and takes action on this value.

Points to consider while choosing an incremental encoder:

√ **Pulse Number:** The number of pulses per rotation or signals produced per millimeter for the precision of the application.

√ **Supply Voltage:** 5VDC, 5-30VDC, 11-24VDC etc.

√ **Output Type:** (Line Driver, Push-Pull, TTL, PNP, NPN, OC, Totem Pole etc.) It can be selected depending on the characteristics of the device to which the encoder will be connected, cable length and environmental conditions.

√ **Amplitude of Reference Output:** (360°, 180°, 90°) It can be selected depending on the sensitivity of the application and the characteristics of the device to which the encoder will be connected.

√ **Additional Outputs:** (Alarm, sensor, hall etc.) It can be selected depending on the application and the characteristics of the device to which the encoder will be connected.

√ **Pulse Increase Direction:** Clockwise (CW) or counterclockwise (CCW)

√ **Frequency**

√ **Body Diameter and Length**

√ **Gövde Malzemesi:** Abs, alüminyum, çelik vb. çalışma ortam koşullarına bağlı olarak seçilebilir.



Şekil 3: Artımlı Encoder
Figure 3: Incremental Encoder

Mutlak Encoder

Encodere güç verildiği anda dönen mile göre dijital çıkışlar vererek konumun belirlenmesini sağlar. Enerji kesildiğinde ise son konumunda kalır. Tekrar enerji verildiğinde kaldığı konumdan devam eder. Kullanıldıkları alanlarda kalıcı bellek, güvenlik ve parazit konusunda avantaj sağlar.

Mutlak encoder seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar:

√ **Bit Sayısı:** Uygulamanın hassasiyeti için bir dönüşteki pals/tur (ppr) ya da milimetre başına üretilen sinyal sayısı.

√ **Tur Sayısı:** Uygulamaya göre tek tur ya da çok turlu olarak seçilebilir.

√ **Kodlama Tipi:** Gray, gray excess, binary, bcd. Encoder'in bağlanacağı kontrolcünün özelliklerine bağlı olarak seçilebilir.

√ **Besleme Gerilimi:** 5VDC, 5-30VDC, 11-24VDC vb.

√ **Çıkış Elektroniğinin Tipi:** (Line Driver, Push-Pull, TTL, PNP, NPN, OC, PNP OC vb.) Encoder'in bağlanacağı cihazın özelliklerine, kablo boyuna ve ortam şartlarına bağlı olarak seçilebilir.

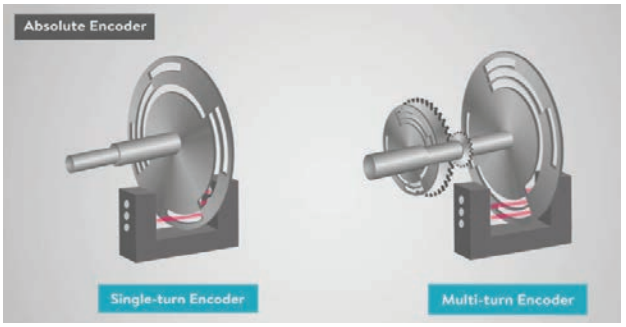
√ **İlave Çıkışlar:** (Latch, tri-state, strobe, parity vb.) Uygulamaya ve encoder'in bağlanacağı cihazın özelliklerine bağlı olarak seçilebilir.

√ **Bit Artış Yönü:** Saat ibresi yönü (CW) ya da saat ibresi ters yönü (CCW)

√ **Frekans**

√ **Gövde Çapı ve Uzunluğu**

√ **Gövde Malzemesi:** Abs, alüminyum, çelik vb. çalışma ortam koşullarına bağlı olarak seçilebilir.



Şekil 4: Tek ve Çok Turlu Mutlak Encoder
Figure 4: Single and Multi Turn Absolute Encoder

√ **Body Material:** Abs, aluminium, steel etc. can be selected according to the working environment conditions.

Absolute Encoder

When the encoder is powered, it gives digital output according to the rotating shaft and enables to determine the position. When the power is cut, it preserves the last position. When it is powered again, it continues from where it left off. It provides advantages about non-volatile memory, security and noise issues.

Points to consider while choosing an absolute encoder:

√ **Bit Number:** The number of pulses per rotation or signals produced per millimeter for the precision of the application.

√ **Turn Type:** It can be selected as single or multi-turn depending on the application.

√ **Coding Type:** Gray, gray excess, binary, bcd. can be selected depending on the characteristics of the controller to which the encoder will be connected.

√ **Supply Voltage:** 5VDC, 5-30VDC, 11-24VDC etc.

√ **Output Type:** (Line Driver, Push-Pull, TTL, PNP, NPN, OC, PNP OC etc.) It can be selected depending on the characteristics of the device to which the encoder will be connected, cable length and environmental conditions.

√ **Additional Outputs:** (Latch, tri-state, strobe, parity etc.) It can be selected depending on the application and the characteristics of the device to which the encoder will be connected.

√ **Bit Increase Direction:** Clockwise (CW) or counterclockwise (CCW).

√ **Frequency**

√ **Body Diameter and Length**

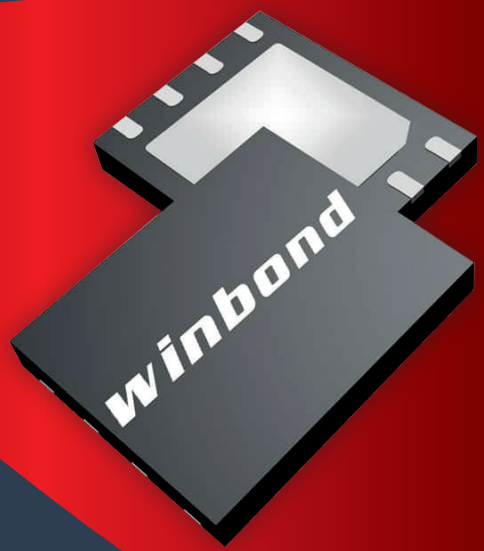
√ **Body Material:** Abs, aluminum, steel etc. can be selected depending on the working environment conditions.

ENCODER KULLANIM ALANLARI
ENCODER APPLICATIONS

√ Otomasyon Sistemleri / Automation Systems
√ CNC Tezgahları / CNC Machines
√ Paketleme ve Baskı Makineleri / Packaging and Printing Machines
√ Medikal Cihazlar / Medical Devices
√ Deri ve Tekstil İşleme Makineleri / Leather and Textile Processing Machines
√ Çimento İşleme Makineleri / Cement Processing Machines
√ Presleme Makineleri / Pressing Machines
√ Anten ve Teleskoplar / Antenna and Telescopes
√ Ölçekler ve Balanslar / Scales and Balances



W25N01GVZEIG



W25 serisi dünyanın en büyük Flash üreticilerinden olan Winbond markasının en çok kullanılan ürün gruplarındandır.

SPI flash ürünleri, MCU ve Linux tabanlı sistemlerde kullanılabilir. MCU tabanlı sistemlerin yüksek hafıza gerektiren uygulamalarında kullanılan MCU'nun kapasitesini artırmak için kullanılır.

Linux tabanlı sistemlerdeyse işlemcinin kendi hafıza birimi bulunmaz; eMMC veya SPI flash çözümleri kullanılır. Düşük konfigürasyonlu Linux sistemlerinde genellikle SPI flash tercih edilir.

ÖZELLİKLER

- 1 Gbit SLC NAND flash kapasitesi
- Dual ve QUAD SPI bağlantı ara yüzü
- WSON SMD kılıf yapısı
- 104 Mhz maksimum çalışma frekansı
- 2.7V-3.6V çalışma gerilimi aralığı
- -40C +85C çalışma sıcaklığı aralığı
- 50MB/S data transfer hızı
- 100.000 kez silme yazma ömrü
- 10 yıldan fazla hafızada tutma ömrü.
- XIP(eXecute In Place) özelliği

W25 Series is one of the most used product groups of Winbond, one of the greatest flash producers of the world.

SPI flash products can be used in MCU and Linux-based systems. They are used to increase the capacity of MCU, which is used in the applications requiring good memory in MCU-based systems.

In Linux-based systems, the processor does not have its own memory unity, rather eMMC or SPI flash solutions are used. In Linux systems with low configuration, SPI flash is generally preferred.

FEATURES

- 1 Gbit SLC NAND flash capacity
- Dual and QUAD SPI connection interface
- WSON SMD cover structure
- 104 Mhz maximum operating frequency
- 2.7V-3.6V operating voltage range
- -40C +85C operating temperature range
- 50MB/S data transfer rate
- 100000 times erasing and writing life
- More than 10 years of storage life.
- XIP (eXecute In Place) feature

www.ozdisan.com

GELECEĞİN ENERJİ DEPOLAMA ÇÖZÜMLERİNDE LİDER: ASPİLSAN ENERJİ

LEADER IN FUTURE'S STORING SOLUTIONS

Günümüzde enerji depolama sistemleri, yenilenebilir enerji kaynaklarının artması ve elektrikli araçların yaygınlaşmasıyla birlikte giderek önem kazanmaktadır. Türkiye'nin önde gelen enerji depolama sistemleri üreticilerinden biri olan ASPİLSAN Enerji, bu alanda yenilikçi ve öncü bir rol oynamaktadır. Uzun yıllara dayanan tecrübesiyle pil üretimi, batarya koruma ve yönetim devreleri, elektronik kart üretimi gibi alanlarda faaliyet gösteren ASPİLSAN Enerji, son dönemde önemli bir faaliyet alanı olarak enerji depolama sistemlerinin tasarımı ve üretimi üzerinde yoğunlaşmaktadır. ASPİLSAN Enerji Genel Müdürü Ferhat Özsoy ile bir araya gelerek şirketin faaliyetleri hakkında konuştuk.

Today's energy storage systems are becoming more important with the increase in renewable energy sources and prevalence of electrical vehicles. ASPİLSAN Enerji, one of the prominent energy storage systems of Turkey, has an innovative and pioneering role in this field. Being active in battery production and protection, management circuits, and PCB for many years, ASPİLSAN Enerji has recently focused on the design and production of energy storage systems, an important field of activity. We came together with Ferhat Özsoy, General Manager of ASPİLSAN Enerji and talked about the company's activities.



ASPİLSAN ENERJİ GENEL MÜDÜRÜ
GENERAL MANAGER OF ASPİLSAN ENERJİ
FERHAT ÖZSOY

ASPİLSAN Enerji'yi kısaca tanıyabilir miyiz? (Ana faaliyet alanları, istihdamı, Ar-Ge personeli, iştirakleri, tesisleri, ortaklık yapısı...)

Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın bir kuruluşu olan ASPİLSAN Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş. 1974 yılında Kıbrıs Barış Harekâtı sonrası yaşanan tecrübelerden yola çıkılarak Kayserili hayırsever vatandaş ve kuruluşların yaptığı bağışlarla 2 Nisan 1981 tarihinde Kayseri Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulmuştur.

ASPİLSAN Enerji'nin başlıca faaliyet alanları arasında pil üretimi; telsiz, silah sistemi, termal sistem, robotik, tıbbi cihaz ve iha bataryaları, batarya blokları; uçak ve helikopter aküleri; elektrikli araç bataryaları; raylı sistem bataryaları; enerji depolama sistemleri; şarj cihazları; batarya koruma ve yönetim (bms) devreleri; elektronik kart üretimi; test, laboratuvar ve mühendislik hizmetleri var.

Can you introduce us ASPİLSAN Enerji in brief? (core businesses, employment, R&D staff, associates, facilities, partnership...)

Being an establishment of Turkish Armed Forces Foundation, ASPİLSAN Enerji Industry and Trade Inc. was founded on April 2nd, 1981 in Kayseri Organized Industry Zone with the help of grants of charitable citizens and institutions from Kayseri based on the experiences following Cyprus Peace Operation.

Core businesses of ASPİLSAN Enerji include battery production, transmitter, weapon system, thermal system, robotics, medical device, UAV batteries, battery blocks, plane and helicopter batteries, electrical vehicle batteries, rail system batteries, energy storing systems, charging devices, battery protection and management circuits, printed circuit card production, testing, laboratory and engineering services.



Li-iyon pil, Ni-CD akü hücresi ve yaklaşık 300 çeşit batarya sisteminin tasarım ve üretimi yapılıyor. Bunun yanı sıra Türkiye'de tek üreticisi olduğumuz nikel kadmiyum akülerimiz uçak ve helikopterler başta olmak üzere, raylı sistem araçlarında, deniz araçlarında, gemilerde kullanılıyor. Son dönemde şirketimiz açısından önemli bir faaliyet alanı olarak ön plana çıkan enerji depolama sistemlerinin tasarımına ve üretimine başladık. Konteyner EDS, mini EDS ve özel tasarım EDS'leri şirket bünyemizde üretiyoruz. Ayrıca üretimini yaptığımız batarya ve pil bloklarının şarj cihazlarının da üretimini yapıyoruz.

Kayseri'de; elektronik devre ve mekanik tasarımı ile yazılım, Ankara'da; malzeme sentezi, elektrokimya, pil tasarımı, modelleme ve simülasyon, İstanbul'da; yakıt hücreleri ve hidrojen teknolojileri, Edirne'de; yeşil enerji çalışmaları üzerine araştırma ve ürün geliştirme çalışmalarını dört ayrı Ar-Ge merkezimizde uzman ve dinamik kadromuzla sürdürüyoruz.

6 Ağustos 2021 tarihinde Sayın Cumhurbaşkanımızın onayıyla "Proje Bazlı Devlet Yardımı" verilmesi uygun görülen ASPİLSAN Enerji Lityum İyon Pil Üretim Tesisimiz ise Haziran 2022 tarihinde seri üretime geçti. Tesisimizde üretilen piller ile hem savunma sanayi hem de özel sektörün ihtiyacını yerli ve milli olarak karşılıyoruz, ayrıca ilerleyen dönemlerde farklı tip, boyut ve teknolojilerdeki pil hücrelerinin de geliştirilmesi çalışmalarına devam ediyoruz.

Yatırımımız, toplam 25 bin m^2'lik kapalı alanda konuşlanıyor. ASPİLSAN Enerji'nin ürettiği piller, Telsiz, Jammer, Robotik Sistem, Silah Sistemi, Elektrikli El Aletleri, Medikal, Hibrit Araçlar (HEV), Akıllı Tekstil Ürünleri bataryaları, E-Bisiklet, E-Scooter, Forklift, UPS Sistemleri (Mini EDS) ve Enerji Depolama Sistemlerinde kullanılabiliyor.

We design and produce li-ion batteries, Ni-CD battery cells and nearly 300 types of battery systems. Additionally, our nicad batteries, of which we are the sole producer in Turkey, are used in a variety of vehicles including especially planes and helicopters and then rail system vehicles, naval platforms and vessels. Recently, the design and production of energy storage systems, which have become prominent as an important business for our company, have started. Container EDS, mini-EDS and EDS with special design are produced within the body of our company. We also produce charging devices of batteries and battery blocks manufactured by us.

Our company sustains its electronic circuit, mechanical design and software works in Kayseri, material synthesis, electrochemistry, battery design, modelling and simulation in Ankara, fuel cells and hydrogen Technologies in İstanbul and research and product development projects on green energy works in Edirne, totally being four separate R&D centers with an expert and dynamic staff.

ASPİLSAN Energy Lithium-Ion Battery Production Facility of ours started serial production in June 2022. Within our facility, the batteries produced meet the needs of the industry in a local and national style and battery cells of various type, dimension and technologies are still being developed for the upcoming period.

Our investment occupies a total closed area of 25.000 square-meters. The batteries produced by ASPİLSAN Enerji can be used in the Wireless, Jammer, Robotics, Weapon System, Electrical Hand Devices, Medical, Hybrid Vehicles, Smart Textile batteries, E-bicycle, E-scooter, Forklift, UPS Systems (Mini EDS) and Energy Storage Systems.



ASPİLSAN Enerji'nin, Ar-Ge strateji ve faaliyetlerine değinir misiniz? Ar-Ge bütçeniz yıllar itibarıyla nasıl değişim gösterdi? Ar-Ge'ye yönelik kaç tesisiniz var?

Ülkemizin ve savunma sanayimizin enerji ihtiyaçlarının karşılanması için tüm faaliyetlerimizi; her daim yenilikçi yaklaşımlarla, çizdiğimiz stratejiden çıkmadan ve geleceğin teknolojilerine öncü olacak şekilde yürütme gayesindeyiz. Ar-Ge 250 araştırmasına göre ASPİLSAN Enerji, 2021 yılında "Ar-Ge Merkezinde Yürütülen Proje Sayısına Göre İlk 100" kategorisinde ülkemizin en çok proje yürüten 33. firması oldu.

Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın desteğiyle başladığımız ve sürdürdüğümüz lityum iyon pil üretim tesisi yatırımımız, dönüşüm ve büyüme anlamında 2021-2022 yılları arasında ASPİLSAN Enerji'nin en önemli konusu oldu. ASPİLSAN Enerji olarak pil üretimini yerli ve milli olarak yapma konusunda çok önemli bir yol katettik.

ASPİLSAN Enerji olarak Kayseri, Ankara, İstanbul ve Edirne'de bulunan dört ayrı Ar-Ge merkezimizde sektörümüzdeki inovatif çözümleri ve ileri teknolojileri sıkı takip ediyoruz. Ar-Ge merkezlerimizde ASELSAN, TUSAŞ ve Roketsan ürünlerine yönelik yüksek teknolojili batarya tasarım projelerinde önemli bir yol aldık. Bu bataryalar, ülkemizin kritik savunma sistemlerinin yerli ve milli olarak üretilmesine önemli katkılar sağlayacak.

Ankara Ar-Ge Merkezimizde, hem pil geliştirme ve tasarlama yeteneğine sahip hem de hammadde üreticilerine destek verecek bir altyapının kurulumunu tamamladık. Ülkemizin pil çalışmalarında bir üs olacak bu Ar-Ge merkezimizde, pil üretimi ve geliştirilmesine yönelik küçük ya da büyük her türlü testle ilgili tüm paydaşlarımıza hizmet veriyoruz. Benzer şekilde, TÜBİTAK Raylı Ulaşım Teknolojileri Enstitüsü (RUTE) ile imzaladığımız bir sözleşme sayesinde pil geliştirme çalışmalarını ortak yürütüyoruz.

Can you please mention R&D strategies and activities of ASPİLSAN Enerji? How has your R&D budget changed within the years? How many facilities for R&D do you have?

Our goal is to carry out all our activities to meet the energy needs of our country and defense industry with constant innovative approaches and under the leadership of our strategy in a way that would make us pioneers for future technologies. According to R&D research, ASPİLSAN Enerji became the 33th company among "First 100 Companies Conducting Projects in Their R&D Centers" in 2021.

Our investment in lithium-ion battery production facilities was the most important topic of ASPİLSAN Enerji in 2021-2022 in terms of transformation and growth. As ASPİLSAN Enerji, we have covered a great distance in producing local and national batteries.

As ASPİLSAN Enerji, we are closely following the innovative solutions and state-of-art technologies in our sector in our four separate R&D centers in Kayseri, Ankara, İstanbul and Edirne. And we made our ways through high-tech battery design projects.

In our Ankara R&D center, we completed the installation of an infrastructure which has both battery development and design capacity and can support raw material manufacturers. In this R&D center that would function as a base in our country's battery work, we give service about each and every test for producing and developing batteries. Similarly, TÜBİTAK is our partner in battery development work based on an agreement we signed with RUTE (Rail Transportation Technologies Institute).

Online Shopping | www.ozdisan.com

İstanbul Ar-Ge merkezimizde ise hidrojen ve yakıt pili konusundaki çalışmaların ilk prototiplerini ortaya koyarak önemli bir aşamayı geride bıraktık. Hem elektrolizör hem de yakıt hücresi prototiplerimizi kamuoyuna sunduk. Bu çalışmalarımızın ne kadar önemli olduğu, Paris Sözleşmesi'nin imzalanmasından sonra daha da belirginleşti. Önümüzdeki dönemde bu konudaki çalışmalarımız daha da hız kazanacak.

Farklı pazarlar ve yeni ürünler açısından baktığımızda, çeşitli raylı sistem akülerini yerlileştirerek önemli bir pazara giriş yaptık. Ülkemizde yapılan metro ve tren yatırımlarına paralel olarak raylı sistem bataryaları alanında yatırımlarımızın sonucunu aldık ve ilk yerli Raylı Sistem akülerimizi işletmelerimize ve üretici firmalarımıza sağladık.

Ayrıca farklı deniz platformları için de ilk ürünlerimizi vermeye başladık. Bunun yanı sıra Arçelik ile birlikte ev aletleri için de bataryalar üretme kararı alarak yeni bir pazara daha adım atmış olduk. Yine telekom bataryalarımız ve e-mobilite bataryalarımızla iki ayrı sektörde de önemli iş birlikleri gerçekleştirdik. Yine Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA) sertifikasyonu sayesinde sivil havacılık pazarına da girdik.

Yerli ve milli imkanlarla Türk mühendislerinin emeği ile ülke sanayimizin güçlenmesi hedefiyle araştırmaya, geliştirmeye çizdiğimiz stratejiden çıkmadan emin adımlarla devam edeceğiz.

ASPİLSAN'ın halihazırda üzerinde çalıştığı Ar-Ge projeleri/alanları neler? Üretimlerinizde yerlilik oranı nedir?

Yaklaşık maliyeti 1,5 milyar liraya tamamlanan ASPİLSAN Enerji Lityum İyon Pil Üretim Tesisimiz ile birlikte, bölgede pil hücresi üreten tek şirket konumundayız. Bu konuda dışa bağımlılığı sona erdirme ve tamamen milli teknolojiyle yerli üretim yapma hedefiyle çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Bu yatırımımızla lityum nikel manganez kobalt oksit (NMC) kimyasında ve silindirik tipteki pillerin tasarım, geliştirilme ve üretim metodolojisine yönelik bir teknolojiyi ülkemize kazandırdık. Bu kapsamda da hedefimiz pil teknolojileri konusunda, Ar-Ge ve üretimin yanı sıra düşünsel anlamda da sektörün öncüsü ve referans noktası olarak çalışmalarımızı yürütmektir.

ASPİLSAN Enerji'nin müteakip dönemde yapacağı yatırımların çekirdeği olan bu yatırım sonucunda, yarının Türkiye'si için önemli bir safhayı gerçekleştirmiş olup e-mobilite çağında Türkiye'nin en önde yerini alması için ilk adımları attığımızı söyleyebilirim.

ASPİLSAN Enerji'nin bu yatırımı ile 1981 yılında ASPİLSAN'ı kuranların o dönemde hayal ettikleri ve gerçekleştirdikleri yerli ve milli üretim ile ülkenin ihtiyaçlarının karşılanmasını bugünkü teknoloji ile gerçekleştirmiş olarak ülkemizin öncesine göre dışa daha az bağımlı olacağını söyleyebiliriz. Bugün itibariyle li-iyon pilde %65, diğer ürünlerimizde ise %55 ila %85 aralığında yerlilik oranları ile üretim yapıyoruz. Bu oranları her geçen artırıyoruz. Örneğin kısa bir süre sonra Li-iyon pillerde kullandığımız alüminyum folyoyu da yerlileştireceğiz.

In our Istanbul R&D Center, we left behind an important stage by revealing the first prototypes of the studies on hydrogen and fuel cells. We presented both our electrolyzer and fuel cell prototypes to the public. The importance of these works became even more evident after the signing of Paris Convention. In the upcoming period, our relevant works will accelerate more.

When we look from the viewpoint of different markets and new products, we have broken into the market in an important way through localizing various rail system batteries. Our investments in rail system batteries alongside underground and train investments have yielded and we have supplied the very first local Rail System batteries to our businesses and manufacturer companies.

We have also begun producing our first products for maritime platforms. Additionally, we have stepped into a new market through making a decision to produce batteries for house appliances together with Arçelik. We have made important collaborations in two separate sectors with our Telecom batteries and e-mobility batteries. And we have penetrated into civil aviation market thanks to EASA (European Aviation Safety Agency) certification.

What are ASPİLSAN's current R&D projects/areas? How domestic are your productions?

Together with our ASPİLSAN Energy Lithium-Ion Battery Production Facility, whose approximate cost was completed at 1.5 billion liras, we are the only company in the region to produce battery cells. In this regard, we continue our work with the aim of ending foreign dependency and making domestic production with completely national technology. Thanks to this investment, we have brought a technology for the design, development and production methodology of lithium nickel manganese cobalt oxide (NMC) chemistry and cylindrical type batteries to our country. Within this framework, our aim is to carry out our work as the pioneer and reference point of the sector in terms of thought as well as R&D and production in battery technologies.

As a result of this investment, which is the core of the investments that ASPİLSAN Energy will make in the upcoming period, I can say that we have realized an important stage for tomorrow's Turkey and we have taken the first steps to take Turkey's leading position in the era of e-mobility.

With this investment of ASPİLSAN Energy, we can proudly argue that our country will be less dependent on foreign sources than before, as those who founded ASPİLSAN in 1981 have realized the needs of the country with the domestic and national production that they dreamed at that time and realized with today's technology. As of this day, we are producing with 65% locality in li-ion batteries and between 55% and 85% in other products. We are increasing the amounts every day. For example, we will soon localize the aluminum foil we use in Li-ion batteries.



Türkiye'nin ve bölgenin ilk lityum iyon üretim tesisini kurdunuz? ASPİLSAN ENERJİ'nin lityum iyon pil üretim tesisi hakkında bilgi verir misiniz? (Yatırım büyüklüğü, üretimi, pazar payı ve hedefi, ihracatı, istihdamı...)

6 Ağustos 2021 tarihinde Sayın Cumhurbaşkanımızın onayıyla "Proje Bazlı Devlet Yardımı" verilmesi uygun görülen ASPİLSAN Enerji Lityum İyon Pil Üretim Tesisimiz sayesinde ülkemiz yerli lityum iyon teknolojisiyle tanıştı ve ilk kez yerli olarak üretimi yapıldı. Yatırımımız, toplam 25 bin m^2'lik kapalı alanda konuşlanıyor. Pil Üretim Tesisimizin İnşaatı Temel Atma Töreni 2 Ekim 2020 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık 14 ay gibi kısa bir süre sonunda 27 Aralık 2021 tarihinde pil üretim tesisinin inşaatı tamamlanmış, Haziran 2022 tarihinde seri üretime geçilmiştir. Tesisimiz yaklaşık 1,5 milyar liraya tamamlanmış olup Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip ERDOĞAN başta olmak üzere, Eski Millî Savunma Bakanımız Sayın Hulusi AKAR, Eski Sanayi ve Teknoloji Bakanımız Sayın Mustafa VARANK, SSB ve TSKGV Yönetim Kurulu Başkanımız Sayın Prof. Dr. İsmail DEMİR, Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcılarımız Sayın Hasan BÜYÜKDEDE ve Sayın Çetin Ali DÖNMEZ ile Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı Genel Müdürü Sayın Sadık PİYADE fabrikanın kurulmasına büyük katkı sağlamışlardır.

Hem ASPİLSAN Enerji'nin mevcut batarya üretiminde kullanılan piller hem de endüstride kullanılan pil çeşitleri göz önüne alındığında üretilen pilin NMC kimyasında ve 18650 ve 21700 silindirik tipte, 2800 mAh kapasitede olması planlanarak ilerlendi. Fabrikamız yılda
21 milyon pil üretmek üzere kuruldu.

Ülkemizdeki en büyük kuru oda tesisimiz de mevcuttur. Pil üretim aşamalarının 2010 m^2'si (%1 nemde 970 m^2) kuru oda şartlarında yapılmaktadır. Bu miktar Türkiye'de yer alan tüm kuru odalarının toplamından fazladır.

Pil üretim aşamalarının tamamı temiz oda şartlarında yapılmaktadır. Pil montaj hattı ISO7 sınıfında temiz oda özelliklerine sahipken, diğer alanlar ISO8 şartlarındadır. Normal şartlar altındaki dış ortam ile kıyaslandığında ISO8 10 kat, ISO7 100 kat daha az partikül bulunması anlamına geliyor.

Bir diğer farklılığımız da çatı üstüne kurulan güneş enerji santralimizdir. Çatı üzerine kurulan Güneş Enerji Santralimizin toplam kapasitesi 1 MW olacaktır. Yıllık ortalama 1712 MWh üretim yapması planlanan GES projemiz ile 842 ton karbon salınımının önüne geçilecektir.

Tesis kurulu gücümüz ile karşılaştırıldığında elektrik tüketimimizin 8'de 1'ini güneş enerjisinden sağlayacağız. Yakın gelecekte ise ihtiyacımız olan elektriğin kalan kısmını da Yeşil Enerji Havuzu'ndan tedarik ederek, tüketiminin tamamını yeşil enerjiden karşılayan bir tesis
haline geleceğiz.

How did you build the first lithium-ion facility of both Turkey and the region? Can you please give information about ASPİLSAN ENERJİ's lithium-ion battery manufacturing facility? (investment size, production, market share and goal, export and employment...)

Thanks to our Lithium-Ion Battery Facility, our country has met national lithium ion technology and its first local production was made. Our investment occupies an area of 25.000 square-meters. Sod-Turning Ceremony of our Battery Production Facility Construction happened on 2 October, 2020. At the end of nearly 14 months, a quite short time, the construction of battery production facility was completed and serial production started in June 2022. Considering both batteries used in the current battery production of ASPİLSAN Energy and the battery types used in the industry, the batteries were planned to be placed in NMC chemistry, 18650 and 21700 cylindrical types, with a capacity of 2800 mAh. Our factory was established to produce 21 million batteries per year.

The largest dry room of the country is in our facility. 2010 m^2 of battery production stages (970 m^2 at 1% humidity) are carried out in dry room conditions. This amount is more than the sum of all dry rooms in Turkey.

All of the battery production stages are carried out under clean room conditions. The battery assembly line has ISO7 class cleanroom capabilities, while other areas meet ISO8 requirements. Compared to the outdoor environment under normal conditions, ISO8 means 10 times less particles and ISO7 100 times less particles.

Another difference of ours is the solar power plant built on the roof. The total capacity of our Solar Power Plant built on the roof will be 1 MW. With the help of our SPP project, which is planned to produce an annual average of 1712 MWh, 842 tons of carbon emissions will be prevented.

Compared to our facility's power, we will provide one-eighth of our electricity consumption from solar energy. In the near future, we will provide the rest of the electricity we need from the Green Energy Pool and become a facility that meets all of its consumption needs with green energy.

Online Shopping | www.ozdisan.com

Lityum iyon pil teknolojisi neden önemli? Gelecekte petrolün yerini tutar mı?

Türkiye dünyadaki enerji depolama sistemlerinin artık arkasından gelen değil, bu yatırımla onların en önünde gelen aktörlerinden biri haline geldi. Türkiye gelecekte bir pil ülkesi olacak. Çünkü gelecekte her şey pille çalışacak. Teknoloji pilsiz olmayacak. Uzaydan, elimizdeki cep telefonuna kadar tüm platformlar için pil üretimi ülkemizde gelişecek Avrupa'ya ihracat yapacağız, bölgenin pil üretim merkezi haline geleceğiz. Şarj edilebilir pilin Türkiye'de üretilmesi diğer teknolojilerin de hızla gelişmesine katkı sağlayacak ve ülkemizin teknoloji anlamındaki bağımsızlığında da ciddi rol oynayacaktır.

ASPİLSAN Enerji, müteakip dönemde yapacağı yatırımların çekirdeği olan bu çalışmaları sonucunda, yarının Türkiye'si için önemli bir safhayı gerçekleştirmekte, e-mobilite çağında Türkiye'nin en önde yerini alması için ilk adımları atmaktadır.

Lityum piller enerjiyi depolamada kullanılmaktadır. Yani bir enerjinin üretilmesinden çok üretilmiş bir enerjinin uygun yer ve zamanda kullanılmasına imkan sağlayacak şekilde depolanması için kullanılmaktadır. Bu itibarla petrolün yerini tutması mümkün değildir. Ancak özellikle yenilenebilir enerji kaynakları tarafından üretilen enerjinin depolanmasında lityum pillerin kullanılması enerji üretiminde petrolün kullanılmasını önemli ölçüde azaltacaktır. Ayrıca araç ve diğer sistemlerde elektrik enerjisi kullanımını mümkün kılması ile de petrol tüketimini ve karbon salımını düşürecektir. Bu itibarla petrolün tüketiminin azaltılmasına katkıda bulunacaktır.

ASPİLSAN Enerji, hangi ürünlerde hangi ülkelere ihracat yapıyor? Hedef ihracat pazarlarınız hangileri?

Biz bir alt sistem üreticisi olduğumuz için doğrudan ihracat kadar dolaylı ihracat da bizim için önemli bir konu. Bunu biraz açmak gerekirse savunma sanayisinin doğası gereği, bizim ürünlerimiz genellikle yerli savunma sanayi şirketlerimiz tarafından üretilen platformlar içerisinde yer aldığı için onlar tarafından yurt dışına satılıyor. Bizim ürünlerimiz de platformlarla beraber dolaylı olarak ihraç ediliyor.

Bununla birlikte yeni tesisimizde ürettiğimiz pillerle 2023 yılından itibaren önemli bir pil ihracatçısı olma hedefiyle de çalışmalarımızı yürütüyoruz. Özellikle Avrupa'ya ihracata yönelik olarak çalışmalarımızı yoğunlaştırdık. Üreteceğimiz piller, uluslararası standartları karşılamalarının yanında bir takım farklı ve kritik özelliklere de sahip olacak. Bölgedeki ilk üretici olmamız ve Uzak Doğu'dan tedarikte yaşanan sıkıntıların, bu pazara girişimizde bize yardımcı olacağını değerlendiriyoruz.

Yine savunma sanayisi dışındaki ürünlerimizle de yurt dışına açılımımızın daha rahat olacağını değerlendirerek bu konuda gayretlerimizi yoğunlaştırıyoruz. Özellikle e-mobilite ve telekomünikasyon bataryalarımızın kısa zaman sonra yurt dışı pazarlarda yer alacağından eminiz.

Why is lithium-ion battery technology important? Will it replace the oil in the future?

Turkey has become one of the most prominent actors in the field of energy storage systems, let alone being a follower of the world trends. Turkey will be a country of battery as everything will work with the batteries in the future. The technology will be full of batteries. Battery production for all platforms from the space to the mobile phones will improve better in our country. We will export them to Europe and become the battery production center of the region. As the rechargeable battery production in Turkey will contribute to the development of other technologies, our country will be more independent in terms of technology.

As a result of these works, being the core of the investments to be made in the upcoming period, ASPİLSAN Energy realizes an important stage for tomorrow's Turkey and takes the first steps for Turkey to take its place in the forefront at the age of e-mobility.

Lithium batteries are used to store energy. In other words, it is used to store a produced energy in a way that allows it to be used at the appropriate place and time, rather than the production of an energy. In this respect, it is not possible to replace oil. However, the use of lithium batteries, especially in the storage of energy produced by renewable energy sources, will significantly reduce the use of oil in energy production. It will also reduce oil consumption and carbon emissions by enabling the use of electrical energy in vehicles and other systems. In this respect, it will contribute to the reduction of oil consumption.

Which products does ASPİLSAN Enerji export? And to which countries? Which exporting markets do you aim at?

Since we are a sub-system producer, both direct export and indirect export matter to us. To dilate upon this subject, our products are within the platforms produced by national defence industrial companies, as the nature of the defence industry requires, and thus they are sold abroad by them. And our products are indirectly exported with these platforms.

In addition to this, we are also working with the aim of becoming an important battery exporter by 2023 with the batteries we produce in our new facility. We have intensified our efforts especially for export to Europe. The batteries we will produce will also have a number of different and critical features as well as meeting international standards. We consider that being the first manufacturer in the region and the difficulties experienced in the supply from the Far East will help us enter this market.

We are intensifying our efforts in this regard considering that it will be more comfortable for us to expand abroad with our products other than that of defense industry. We are sure that our e-mobility and telecommunication batteries will be available in foreign markets in a short time.

DÜŞMAN (2013) FİLMİNİN PRODÜKSİYON TASARIMININ ANALİZİ

INTERPRETING THE PRODUCTION DESIGN OF ENEMY (2013)

Sinemada Toronto'nun Temsili

Bazı şehirler "küresel mahallere" dönüştürülmüş olmalarıyla (Baluja, 2015), başka bir deyişle, hiçbir zaman "kendilerini oynamamakla" meşhurdur. Mesela Vancouver, Görevimiz Tehlike 4: Hayalet Protokol (2011) filminde Seattle ve Hindistan'dan The Interview (2014) filminde Kuzey Kore'ye kadar hayal edilebilecek pek çok farklı şehre hatta ülkeye dönüşecek biçimde şekillendirilmiştir (Baluja, 2015). Vancouver gibi Toronto da kendini oynamamakla ünlü, Kanada'da yer alan bir şehirdir. Sözüm ona New York sokakları olan yerlerde Toronto kentinin pek çok simgesi gizlidir (Dooley, 2019). Bu durum, görsel sanatçı Dave Kemp'i Toronto (2020) adlı bir sergi açmaya ve film yapımcısı Alexandra Anderson'ı Toronto'nun filmlerdeki gizli rolünü ele aldığı Toronto Hides Itself (2019) adlı bir belgesel çekmeye yöneltti.

The Representation of Toronto

Some cities are known for "[being] transformed into global locations" (Baluja, 2015), or, in other words, never playing themselves. For instance, Vancouver "has molded itself into every imaginable place from Seattle and India in Mission Impossible 4 to North Korea in The Interview" (Baluja, 2015). Like Vancouver, Toronto is another Canadian city famous for not playing itself. "[M]any hidden Toronto landmarks can be spotted amongst the supposed streets of New York" (Dooley, 2019), which even led visual artists like Dave Kemp to create an exhibition entitled !Toronto (2020) and filmmakers like Alexandra Anderson to make a documentary entitled Toronto Hides Itself (2019) to discuss Toronto's hidden role in movies.



KURUMSAL İLETİŞİM UZMAN YARDIMCISI
CORPORATE COMMUNICATIONS ASSISTANT SPECIALIST
KAĞAN YURTTAŞ

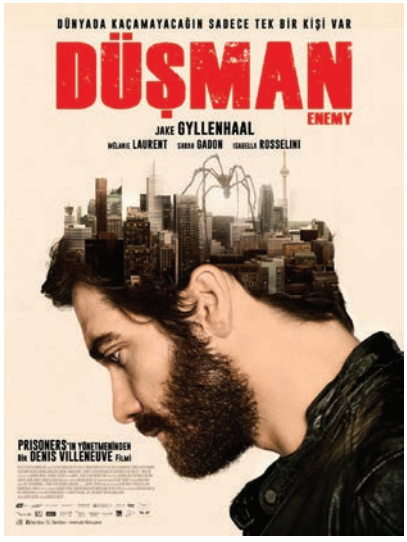
Online Shopping | www.ozdisan.com

Fakat yönetmen Denis Villeneuve ve prodüksiyon tasarımcısı Patrice Vermette, Düşman filminin başında Toronto ile özdeşleşen nitelikleri saklamak yerine "kurucu çekim" ile şehrin kentsel kimliğini tasdik eder. Villeneuve ve Vermette, Toronto'daki en ünlü mekanlardan ve dünya üzerindeki en bilinen kulelerden biri olan CN Kulesini göstererek filmin çekildiği yeri derhal gözler önüne serer. Böylelikle, Toronto'yu bir karaktere dönüştürüp izleyiciyi de şehrin mimarisi üzerine düşünmeye zorlarlar (Ahi & Karaoghlanian, 2014).

Villeneuve ve Vermette, filmin başından sonuna kadar modernist beton ve çelik mimarisi üzerinden Toronto'nun kentsel kimliğine odaklanır. İnşaat çılgınlığı içerisinde yavaş yavaş gözden kaybolan yerel Viktorya tarzı evler gibi modern dönem öncesi Toronto mimarisini temsil eden yapıları göstermemeyi seçerler. Bu sayede, Villeneuve'ün de söyleşilerinden birinde ifade ettiği üzere izleyiciyi her an, tehlikenin ve entrikanın birleştiği bir ortamda "klostrofobik bir his" (Jagernauth, 2014) yaşamaya sürüklerler (Kench, 2018).

Örümceklerin ve Uçuk Sarı Tonların Kullanımı

Villeneuve, Vermette ve görüntü yönetmeni Nicolas Bolduc'un örümcek temsilleri, izleyicinin beklentilerini tersine çevirir ve filmin baskıcı atmosferinin altını çizer. Örümcekler ve örümcek imgesi



film boyunca tekrar ederken izleyici, Adam'ın bir yeraltı kulübündeki erotik şova katılması ve topuklu ayakkabısıyla küçük, canlı bir örümceği ezen çıplak bir kadını izlemesiyle başlayan açılış sekansından itibaren Düşman filminin örümcekler ve annelik arasındaki sorunlu bağlantıları ve örümcekler, kadınlar ve diktatör(lük)leri keşfetmeye yönlendirilir (Donohue, 2021, s. 12). Bunun ardından izleyiciler, Adam'ın üniversitede verdiği tarih dersinde diktatörlerle ilgili konuşmasına "Kontrol. Her şey kontrolle alakalı" diyerek başladığını görür. Adam dersini bitirdikten hemen sonra ise izleyiciler, bu kez onu Hitler selamı veren, birbirinin aynısı adamların silüetlerinin yer aldığı duvarın yanından yürüyerek geçişini izler.



However, instead of hiding the qualities identifying with Toronto, the filmmaker Denis Villeneuve and the production designer Patrice Vermette affirm Toronto's urban identity at the beginning of Enemy with the establishing shot. Villeneuve and Vermette immediately show viewers where the film takes place by giving CN Tower, one of the most famous places in Toronto and one of the most well-known towers in the world, a place. This way, they make "Toronto become a character in itself" (Ahi & Karaoghlanian, 2014) and force viewers to think about the city's architecture.

From beginning to end, Villeneuve and Vermette focus on Toronto's urban identity through the modernist "concrete and steel architecture" (Gomez-Moriana, 2014). They choose not to show "[Toronto's] pre-modern architecture, such as the vernacular Victorian rowhouses that [were] slowly disappearing in the (...) construction boom" (Gomez-Moriana, 2014). Thus, as Villeneuve articulates in one of his interviews, they lead viewers to have "a claustrophobic feeling" (Jagernauth, 2014), which "compound[s] the danger and (...) intrigue that may be present at any given moment" (Kench, 2018).

The Use of Spiders and the Pale Tones of Yellow

Villeneuve, Vermette, and the cinematographer Nicolas Bolduc's representation of spiders subverts viewers' expectations and emphasizes "the film's oppressive aura" (Wyatt, 2014). While "spiders and spider imagery repeat throughout the film" (Donohue, 2021, p. 12), viewers are directed to explore "the problematic connections Enemy draws between spiders [and] motherhood" (Donohue, 2021, p. 12) and spiders, women, and dictators and dictatorships, starting with the opening sequence, which begins with Adam attending an erotic show in an underground club and watching a naked woman squishing a live little spider under her platform high heel. Afterward, viewers see Adam beginning his lecture on dictatorships in a college-level history class by suggesting, "Control. It's all about control." Moreover, right after Adam ends his lecture, viewers see him walking and passing by a wall containing a duplicated man with the Hitler salute.

Filmin ilk sahneleri, kadınların Adam için örümcekleri ve diktatörleri çağrıştırdığının anlaşılmasını sağlar. İzleyici film boyunca örümcekler ya da örümcekleri simgeleyen ve diktatörler ile diktatörlükleri çağrıştıran izler gördüğü için bu örümceklerin Adam'ın korkularını temsil ettiği, diktatörlerin de Adam'ı ve hayatını kontrol eden kadınları çağrıştırdığı sonucuna varılabilir. Dolayısıyla, örümceğin ezilmesi, Adam'ın diğer insanlarla olan ilişkisindeki bağlılığının sönümlendiğini simgeler (Das, 2021, s. 5).

Sonrasında, Adam'ın annesiyle sohbet ettiği sahnenin ardından izleyiciler, Toronto'nun üstünde dolaşan uzun bacaklı bir örümcek görürler (Donohue, 2021, s. 12). Bu görüntü, Adam'ın anlaşılması zor hayal dünyası ve kapana kısılmasına yol açan çarpık gerçeklik hakkında ipucu verir ("What Exactly is Happening," 2018). Ek olarak, Villeneuve'ün verdiği röportajlardan birinde ifade ettiği gibi uzun bacaklı örümcek, Louise Bourgeois'nın Maman (1999) adlı ikonik heykeline bir göndermedir (Donohue, 2021, s. 12). Maman kelimesi Fransızcada "anne" anlamına geldiği için, örümcek figürünün Adam'ın annesini simgelediğini öne sürmenin mahzuru yoktur.

Maman adlı heykelini yaparken neyi amaçladığını anlatırken Bourgeois, örümcekleri "yardımsever" ve



"koruyucu" olarak betimler ve bu özelliklerin ona annesini hatırlattığını ekler. Dolayısıyla, Adam'ın annesinin koruyucu ve kontrolcü doğasından ötürü Adam'ı bir örümcek misali sıkı sıkıya sarmalamayı tercih ettiği anlaşılabilir. Her ne kadar Louise Bourgeois'nın Maman adlı heykeli hakkında bilgi sahibi olan izleyiciyi Adam'ın annesi ile ilgili başlangıçta



For these reasons, it can be deduced that women evoke spiders and dictators for Adam. Since viewers encounter spiders or traces symbolizing spiders and illustrating dictators and dictatorships throughout the movie, it can also be inferred that those spiders represent Adam's fears and dictators symbolize women controlling Adam and his life. Hence, it is safe to suggest that "the squashing of the spider symbolizes the squashing of the commitment to his relationship with others" (Das, 2021, p. 5).

Later in the film, after the scene in which Adam has a conversation with his mother, viewers see a "long-legged spider hovering over the Toronto cityscape" (Donohue, 2021, p. 12). It "[establishes] the look of a hazy dream world" (Ahi & Karaoghlanian, 2014) and gives viewers a clue about "the warped reality in which [Adam] is trapped" ("What Exactly is Happening," 2018). Additionally, as Villeneuve articulates in one of his interviews, the "long-legged spider (…) is an allusion to (…) Louise Bourgeois's iconic sculpture Maman (1999)" (Donohue, 2021, p. 12). Since the word maman means "mother" in French, it is safe to suggest that the spider figure symbolizes Adam's mother.

While describing her intention to create Maman, Bourgeois identifies spiders as "[being] helpful and protective" ("Tate," 2008) and adds that these characteristics remind her of her mother. Therefore, it can be deduced that Adam's mother likes to bundle Adam up like a spider because of her protective and controlling nature.

Online Shopping | www.ozdisan.com

olumlu düşünmeye sevk etse de Villeneuve, Vermette ve Bolduc'un uçuk sarı tonları kullanma ve bu renkleri sisle birleştirip yansıtma kararı, izleyicilerin daha sonra Adam'ın annesinin koruyucu ve kontrolcü doğasının Adam'ın kapana kısılmış hissetmesine sebep olduğunu görmelerine yardımcı olur. Bunun yanı sıra, uçuk sarı tonlar filme hâkim olduğu için sarı rengin Adam'ın depresif, melankolik ve kaygılı kişiliğine işaret eden bir renk motifi olduğu çıkarımı yapılabilir.

Villeneuve ve senaryo yazarı Javier Gullón, filmin son sahnesinde Adam'ın kişiliğinin karanlık yönlerine ışık tutar. Adam evdeyken, karısı Helen'ın ne yaptığına göz atmak için yatak odasına gittiğinde, karısının dev bir örümceğe dönüşmüş olduğunu görür. Helen'ın dönüşümü, Franz Kafka'nın Dönüşüm (1915) adlı romanının başkahramanı Gregor Samsa'nın kendisini bir sabah dev bir böceğe dönüşmüş olarak bulmasına benzer. Helen'ın dönüşümü Adam'ın, korkularından ve hayatını kontrol eden kadınlardan ötürü kendisine ne kadar yabancılaştığının altını çizer. Karısının dev bir örümceğe dönüştüğünü gören Adam'ın çaresiz bakışı ise kendisinden başka hiçbir düşmanı olmadığını fark ettiğinin göstergesidir. Fakat Adam, aynı zamanda önemsiz, değersiz ve etrafındaki insanlara el uzatamayacak kadar biçare olduğunu anlar.

Although the allusion to Louise Bourgeois's Maman leads viewers knowledgeable about the sculpture to think positively at first, Villeneuve, Vermette, and Bolduc's decision to use the pale tones of yellow and combine them with the smog help viewers recognize afterward that Adam's mother's protective and controlling nature causes Adam to feel trapped. Besides, since the pale tones of yellow dominate the film, it can be claimed that yellow is a color motif signifying Adam's depressive, melancholic, and anxious personality.

Afterward, Villeneuve and the screenwriter Javier Gullón highlight the darker sides of Adam's personality in the movie's last scene. When Adam goes to his bedroom to check what Helen (his wife) is doing, he sees her being transformed into a giant spider. Helen's transformation resembles the transformation of Gregor Samsa – the main character of Franz Kafka's novel, The Metamorphosis (1915) – into a "monstrous vermin." Nonetheless, Helen's transformation emphasizes how Adam became alienated from himself due to his fears and women controlling his life. Adam's desperate look signifies his realization that no one besides him is his enemy. However, he also recognizes that he is unimportant, worthless, and helpless to the people around him.



KAYNAKÇA / REFERENCES

Ahi, M. J., & Karaoghlanian, A. (2014). Enemy (2013). Interiors. https://www.intjournal.com/0914/enemy

Baluja, T. (2015, September 14). 'Vancouver never plays itself' montage showcases perennial problem. CBC News. https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/vancouver-never-plays-itself-montage-showcases-perennial-problem-1.3228278

Das, S. (2021). Film and psychoanalysis: A Freudian psychoanalytic reading of Denis Villeneuve's Enemy. Lapis Lazuli: An International Literary Journal, 11(1), 1-9. http://pintersociety.com/wp-content/uploads/2021/07/SD-42.pdf

Donohue, M. K. (2021). The paradox of Bazinian adaptation: Translation and fidelity in Saramago's The Double and Villeneuve's Enemy. Adaptation, 15(2), 1-16. https://doi.org/10.1093/adaptation/apab017

Dooley, T. (2019, October 26). Toronto is sick and tired of not playing itself on-screen, so a new TIFF exhibition is helping it escape its disguised cinematic past. The Globe and Mail. https://www.theglobeandmail.com/arts/film/article-toronto-is-sick-and-tired-of-not-playing-itself-on-screen-so-a-new/

Gomez-Moriana, R. (2014, March 26). Generic no more: Toronto modernism in Denis Villeneuve's 'Enemy.' Criticalista. https://criticalista.com/2014/03/26/generic-no-more-toronto-modernism-in-denis-villeneuves-enemy/

Jagernauth, K. (2014, March 20). Interview: Denis Villeneuve talks shooting Toronto for 'Enemy,' dipping into the subconscious & his next projects. IndieWire. https://www.indiewire.com/2014/03/interview-denis-villeneuve-talks-shooting-toronto-for-enemy-dipping-into-the-subconscious-his-next-projects-87930/

K at the Movies (2018, July 25). What exactly is happening in 'Enemy?' (debate/theory). https://katthemovies.wordpress.com/2018/07/25/what-exactly-is-happening-in-enemy-debate-theory/

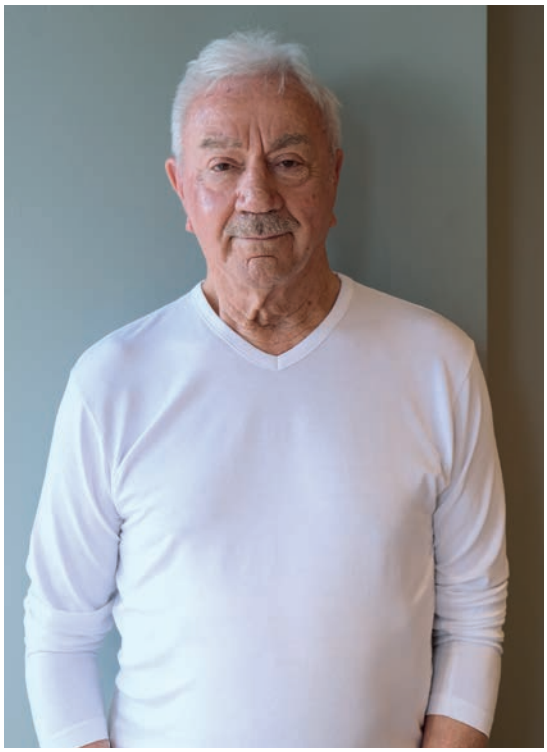
Kench, S. (2018, September 19). How Denis Villeneuve created a constant sense of dread in his 2013 film 'Enemy.' Medium. https://brickwallpictures.medium.com/how-dennis-villeneuve-created-a-constant-sense-of-dread-in-2013-film-enemy-88494bfa2395

Tate. (2008, January 11). Tate acquires Louise Bourgeois's giant spider, Maman. https://www.tate.org.uk/press/press-releases/tate-acquires-louise-bourgeoiss-giant-spider-maman

Wyatt, A. (2014, April 27). Enemy. Gateway Cinephile. http://gatewaycinephile.com/blog/2014/4/20/enemy

MODERN SOL BEKLERİN İLK VE EN BAŞARILI TEMSİLCİSİ YALÇIN SANER

THE FIRST AND THE MOST SUCCESSFUL REPRESENTATIVE OF MODERN LEFT BACKS



Altmışlı yılların İstanbulspor'u, her biri mevkilerinin en iyi isimleri olan futbolculardan oluşuyordu. Sarı siyahlı formayla parlayan birçok futbolcu, kısa sürede "Üç Büyükler" tarafından kapılıyordu. İstanbulspor'un başarılı futboluyla, büyük takımların taraftarlarınca da sevildiği o yıllarda, en uzun süre formasını giyen isimlerin başında Yalçın Saner geliyor. Türk futbolunda hücuma çıkan modern sol beklerin ilk ve en başarılı temsilcilerinden biri olan Yalçın Saner ile keyifli bir röportaj gerçekleştirdik.

İstanbulspor of 1960s was made of best footballers of their positions. Many footballers flashing with yellow-black kit used to be taken by "Big Three" in a very short time. Yalçın Saner is one of the leading names who wears the forma of İstanbulspor for such a long time in those years when İstanbulspor was also loved by the fans of big teams with its successful football playing. We made a joyous interview with Yalçın Saner, one of the first and most successful representatives of modern left backs who takes the offensive in Turkish football.

Yalçın Bey sizi tanıyabilir miyiz?
Futbolla tanışma hikayeniz nasıl başladı?
1938 doğumluyum. Annem ve babam İzmirli ama ben İstanbul'da doğdum. 5 yaşındayken Beylerbeyi'ne taşındık. Çocukluğum ve gençliğim orada geçti, top oynamaya orada başladım. Sabri Kiraz keşfetti beni, Beylerbeyi genç takımına aldı. Bir müddet sonra A takımına geçtim. Birol Pekel ve Hilmi Ok ile beraber oynadık.

Kısa bir süre Beşiktaş'ta da oynadınız değil mi?
Evet, kısa süreliğine Beşiktaş'ın genç takımında oynadım. Hatta bir hazırlık maçımızda Süleyman Seba da oradaydı, beni beğenmemiş olacak ki takıma almak istemedi. Hasta Beşiktaşlıydım ama hâl böyle olunca İstanbulspor'da oynamaya başladım.

İstanbul kariyeriniz hakkında bilgi verir misiniz?
Ali Sohtorik bir maçımı seyretmiş. Beni bu şekilde beğendiler ve İstanbulspor'a dahil ettiler. Böylelikle İstanbulspor maceram başlamış oldu. İkinci sezonumdan itibaren sol bek mevkisinin değişmez ismi oldum ve 11 sene boyunca oynadım. Harika bir takıma sahiptik. Çok güzel insanlar geldi geçti İstanbulspor'dan. Hiçbir takımda bir daha öyle bir sinerji olacağını düşünmüyorum.

Dear Mr. Yalçın, can we get to know you?
What is your story of meeting football?
I was born in 1938. My parents are from İzmir, but I was born in İstanbul. We moved to Beylerbeyi when I was five years old. I lived all my childhood and youth there. I began playing football there. Sabri Kiraz discovered me and put on Beylerbeyi young team. After a while, I became the first string. I played with Birol Pekel and Hilmi Ok.

I suppose you played in Beşiktaş for a little while, right?
Yes, I played in the junior team of Beşiktaş for a while. Süleyman Seba was there and watched me in one of our practice matches. However, he did not favor me as it turned out and did not want to put me on Beşiktaş. I was a crazy fan of Beşiktaş, and yet I began playing in İstanbulspor.

Can you please give information about your career in İstanbulspor?
Ali Sohtorik watched one of my matches. That's how they liked me and took me. Then my Istanbulspor adventure began. We used to have a great team. Many cool people have come and gone from İstanbulspor. I think no other team will ever have such a synergy.

Online Shopping | www.ozdisan.com

Küme düştükten sonra Mersin İdman Yurdu'na gittiniz değil mi?
Evet. Mersin İdman Yurdu'nın birinci lige ilk çıktığı sene beni aldılar. Gittiğimde antrenörümüz Cihat Arman'dı. Şimdi Mersin çok güzel oldu ama 60 sene evvel köy gibiydi. Şehir kenarında, Pozcu'da bir otelde kalıyorduk. Çok güzel bir senemiz geçti ama ben çok sıkıldım orada.

Sizin için her maç özeldir ama unutamadığınız bir maç var mı?
Elbette. 20 yaşımdayken oynadığım bir ümit milli maçı var. Poznan şehrinde Polonya'ya karşı oynamıştım. Sahaya çıkarken ayaklarımın titrediğini hatırlıyorum. O maçta giydiğim formayı da hala saklıyorum.

Beğendiğiniz bir Türk sol bek var mı?
Beşiktaş'taki Ahmet Berman'ı çok beğenirdim. Nam-ı diğer Kambur Ahmet, müthiş bir futbolcuydu bence. Ufakken onu çok seyrederdim sol bek olarak başlamamı etkileyen futbolcudur kendisi.

Futbol camiasında "Artist Yalçın" lakabı ile tanınıyorsunuz. Bunun özel bir sebebi var mı?
Evet, Artist Yalçın lakabı resmen üzerime yapıştı. Ancak sanıyorum ki yaptığım artistik hareketlere vurgu yapmak istediler. Hakemle oynamayı da çok seviyordum. Oradan kalmış olabilir.

İstanbulspor uzun yıllar sonra süper lige yükseldi. Bu sezondaki performansıyla ilgili neler söylemek istersiniz?
İstanbulspor uzun yıllar sonra hak ettiği yere geldi bence. Bu ligde kalmamız gerekiyor. Aslında üzülerek söylüyorum ki bu sene beklediğim performansı sergileyemedi.

İstanbulspor'dan çok büyük futbolcular geldi, geçti. Sizin unutamadığınız kimler var?
Bence Cemil Turan Türk futbolunun en efsane futbolcusudur. O şartlarda böyle futbol oynamak müthiş bir şeydi.





You went to Mersin İdman Yurdu after relegating, right?
Yes. And when Mersin İdman Yurdu first joined the Premier League, the team put me on. When I went there, our coach was Cihat Arman. Now, Mersin is beautiful, but it was like a small village 60 years ago. We were staying in a hotel in Pozcu, edge of the city. We had a very good one year, however I got bored so much.

Each game is special to you, but is there any game that you can never forget?
Of course. It was a game of U-21 National Team. I played in the field against Poland in the city of Poznan. I felt that my feet were shaking while taking the field. I still keep the kit I wore in that game.

Is there any Turkish left back you favor?
I used to favor Ahmet Berman from Beşiktaş. He was also known as Ahmet the Hunchback and he was a great soccer. I used to watch him while I was little and he is the one, who affects me to start as a left back.

You are known as "Yalçın the Actor" in football society. What do you want to say about this?
This nickname, Yalçın the Actor, has sticked upon me. I guess they tried to emphasize my artistic moves. I used to love playing with the referee. That may be the reason.

İstanbulspor has won the Premier League after so many years. What do you want to say about the team's performance in this season?
İstanbulspor came where it deserved after long years. We must stay in this league. Actually, I am sorry to say that but the team did not perform well enough as I expect from them.

Great players have come and gone from İstanbulspor. Are there any player that you could not forget?
I think Cemil Turan is the true legend of Turkish football. Playing football under those conditions was just great.

SONY, EN YENİ ULTRA GENİŞ AÇILI ZOOM VLOG KAMERASI ZV-1 II'Yİ DUYURDU

SONY ANNOUNCES THE NEWEST ULTRA WIDE-ANGLE ZOOM VLOG CAMERA ZV-1 II



Sony, yoğun talep edilen özellikleri içeren ZV serisinden büyük beğeni toplayan ve sektöre öncülük eden ZV-1'in yepyeni ikinci nesil kamerası ZV-1 II vlog kamerasını piyasaya sürüyor. ZV-1'den daha geniş bir açıyla ZV-1 II, vlogger'ların göz alıcı fotojenik görüntü kalitesiyle daha ilgi çekici hikaye anlatımını sağlıyor. 1.0 tip Exmor RS™ görüntü sensörü (yaklaşık 20.1 etkili megapiksel), BIONZ X™ görüntü işleme motoru ve ZEISS® Vario-Sonnar T* 18-50mm F1.8-4i lens ile ZV-1 II, içerik yaratıcıların sofistike özelliklerin tadını çıkarmasına olanak tanıyor.

Sony is launching ZV-1 II vlogging camera, the all-new second-generation camera belonging to the critically acclaimed and industry-leading ZV-1 from the highly demanded ZV series. With a wider angle than the ZV-1, ZV-1 II enables vloggers to tell more compelling stories with stunning photogenic image quality. With a 1.0-type Exmor RS™ image sensor (approximately 20.1 effective megapixels), BIONZ X™ image processing engine and ZEISS® Vario-Sonnar T* 18-50mm F1.8-4i lens, tZV-1 II allows content creators to enjoy sophisticated features.

SAMSUNG 2023 AKILLI MONİTÖR SERİSİ İLE ÇITAYI YÜKSELTTİ

SAMSUNG 2023 SETS A HIGH BAR WITH SMART MONITOR SERIES

Samsung, 2023 Akıllı Monitör serisinin dünya genelinde satışa sunulduğunu duyurdu. Samsung'un yeni M8, M7 ve M5 Akıllı Monitörleri (M80C, M70C, M50C modelleri) kullanıcılara içerik izleme, oyun ve çalışma odağında monitörü kendi tarz ve ihtiyaçlarına göre kişiselleştirme olanağı sunuyor. Serinin tamamı, geniş bir kullanıcı yelpazesinin ihtiyaçlarına ve tarzına hitap edebilen, çok yönlü dokuz farklı monitör modelinden oluşuyor.

Samsung has announced the worldwide availability of its 2023 Smart Monitor series. Samsung's new M8, M7 and M5 Smart Monitors (models M80C, M70C, M50C) offer the opportunity to customize the monitor to their style and needs, with a focus on content viewing, gaming and working. The full range consists of nine versatile monitor models that cater to the needs and style of a wide range of users.



EPOS'TAN ADAPT 660 AMC KULAKLIK

ADAPT 660 AMC HEADPHONE FROM EPOS



EPOS, dinamik çalışma tarzının zorlu ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir kulaklığa ihtiyaç duyanlara Aston Martin Formula One™ ortaklığında ürettiği ADAPT 660 AMC'yi sunuyor. Aston Martin F1™'in en yeni arabası AMR22'den esinlenen ADAPT 660 AMC, AMF1™ ekibine güç veren yüksek kaliteli malzemeler ve olağanüstü tasarımıyla iletişimde ses kalitesi ve en yüksek verimliliği talep eden modern profesyoneller için özel olarak geliştirildi.

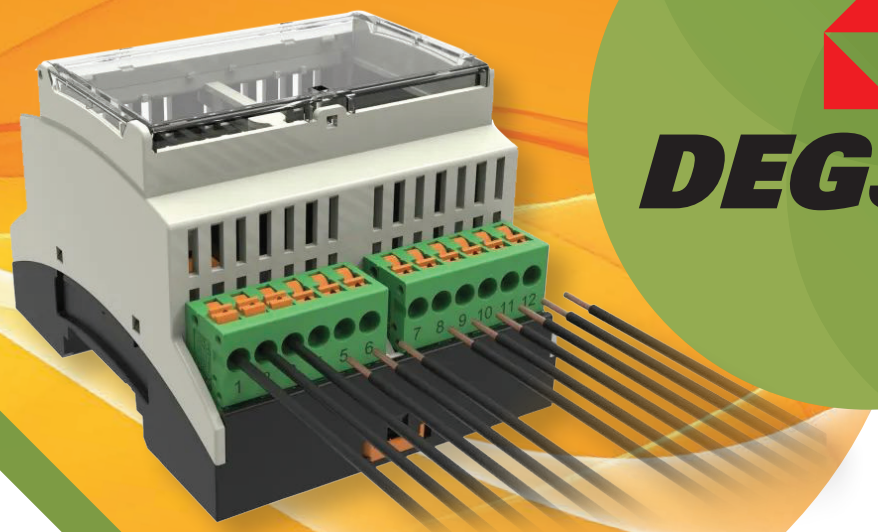
Kristal netliğinde iletişim için EPOS AI™ tarafından desteklenen kulaklık, uyarlanabilir ANC'ye (Aktif Gürültü Önleme), üstün stereo sese ve makine öğrenimi ile geliştirilmiş mikrofonlara sahip. Hayatı hızlı şeritte yaşayanlar için tavizsiz bir ses sunan ADAPT 660 AMC'nin kulak kapsülleri çevresi, Aston Martin özel renkleriyle bezeli. Kulaklığın taç kısmı ise Aston Martin'in F1 aracında kullanılan kemerin kumaşıyla kaplı.

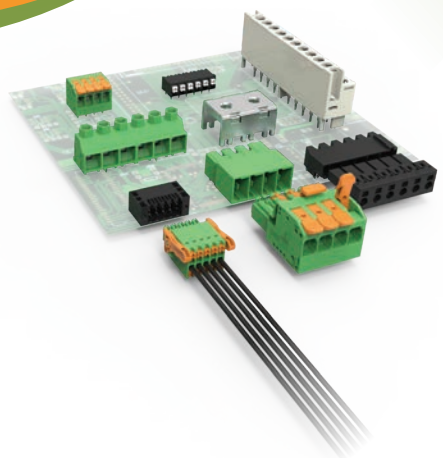
EPOS presents ADAPT 660 AMC, created in partnership with Aston Martin Formula One™, for those who need a headset that can meet the demanding requirements of a dynamic work style. Inspired by Aston Martin F1™'s newest car AMR22, ADAPT 660 AMC has been developed specifically for modern professionals looking for sound quality and the highest efficiency in communication, with high-quality materials and exceptional design that powers the AMF1™ team.

Powered by EPOS AI™ for crystal clear communication, the headset features adaptive ANC (Active Noise Cancellation), superior stereo sound and machine learning-enhanced microphones. Offering uncompromising sound for those who live life in the fast lane, ADAPT 660 AMC's ear capsule are adorned with Aston Martin's exclusive colors. The crown of the headset is covered with the fabric of the belt used on Aston Martin's F1 car.

DEGSON'DAN
YENİLİKÇİ ÜRÜNLER
INNOVATIVE PRODUCTS FROM DEGSON

DEGSON®





PUSH SNAP-DGPS

- Esnek ve verimli kurulum
- Yay baskı teknolojisi
- Titreşime karşı mükemmel performans
- Aletsiz hızlı bağlantı
- Rahat ve basit kullanım
- Zahmetsiz kablo çıkartma
- Benzersiz kablo çıkartma düğmesi
- Entegre edilmiş test delikleri
- Hem görsel hem ses ile bağlantı sonrası çifte güvenlik

- Flexible and efficient installation
- Spring connection technology
- Excellent seismic performance
- Quickly connect without tools
- Simple and convenient operation
- Easy and labor-saving retracting
- Unique rotary pull button
- Integrated test design
- Dual safety sign with click sound after connection





LINX ANT-5GW-MMG2-SMA

ANT-5GW-MMG2-SMA, 5G Yeni Radyo, LTE ve hücresel IoT (LTE-M, NBIoT) uygulamaları için tasarlanmış harici bir manyetik montajlı çok bantlı antendir. ANT-5GW-MMG2-SMA serisindeki antenler, entegre manyetik tabanı kullanarak demirli metalik yüzeylere monte edilen yer düzleminden bağımsız dipol anten çözümü sağlar.

The ANT-5GW-MMG2-SMA antenna is an external magnetic mount multiband antenna designed for 5G New Radio, LTE, and cellular IoT (LTE-M, NBIoT) applications. The ANT-5GW-MMG2-SMA series antennas provide a ground plane independent dipole antenna solution which mounts to ferrous metallic surfaces using the integrated magnetic base.

Özellikler / Features

- 698 MHz ila 803 MHz performans / Performance at 698 MHz to 803 MHz
  - VSWR: ≤ 3,1 / VSWR: ≤ 3.1
  - Tepe Kazanımı: 3,4 dBi / Peak Gain: 3.4 dBi
  - Verimlilik: %87 / Efficiency: 87%
- 791 MHz - 894 MHz arası performans / Performance at 791 MHz to 894 MHz
  - VSWR: ≤ 1,6 / VSWR: ≤ 1.6
  - Tepe Kazanımı: 3,4 dBi / Peak Gain: 3.4 dBi
  - Verimlilik: %93 / Efficiency: 93%
- Yer düzleminden bağımsız dipol anten / Ground plane independent dipole antenna
- Kompakt, yalnızca 82,8 mm boyunda / Compact, only 82.8 mm (3.26 in) tall
- Entegre manyetik taban, demirli metalik yüzeylere güvenli şekilde takılır ve yeniden konumlandırılabilir / Integrated magnetic base securely attaches to ferrous metallic surfaces and allows for repositioning
- SMA pin (erkek) bağlantısı / SMA plug (male pin) connection