

DİJİTAL MOBESE:  
**YÜZ TANIMA  
TEKNOLOJİSİ**

**SELİM  
KÖROĞLU**

*Gelecek Elektrikli  
Araçların Olacak*

**DING GAOSONG**

*Özgün ve Yenilikçi  
Ürünlerle Odaklanıyoruz*

**ÖMER BERAT NOYAN**

**ÖZDİSAN PERAKENDEDE BÜYÜYOR**

**PCB TERİMLERİ  
(V-Cut, Jumping Vcut,  
Routing , Punch )**

**Inrush Özellikli  
RÖLELER**

**NVIDIA JETSON:  
Yapay Zekaya Açılan  
Tümleşik Devreler**





 +90 216 **420 18 82**    +90 216 466 36 82    [info@ozdisan.com](mailto:info@ozdisan.com)





# NUVOTON'DAN YENİ BİR ÜRÜN M471KI8AE

Dünyanın önde gelen MCU üreticilerinden Nuvoton her geçen gün ürün ailesini genişletmeye devam ediyor. Son olarak çıkarmış olduğu M471KI8AE, akıllı ev aletleri uygulamaları için hedeflenen, DSP komut seti ve FPU ile Arm Cortex-M4F çekirdeğine dayalı 32 bitlik bir mikro denetleyicidir. Hedef uygulamaları akıllı ev eşyaları olan M471KI8AE akıllı ev aletlerinin şifrelenmesi ve şifresinin çözülmesi gereksinimlerini desteklemek için bir sözde rastgele sayı üreticini (PRNG) de entegre eder.

## GENEL ÖZELLİKLER

- Voltaj aralığı: 2.5V - 5.5V
- 120 MHz'e kadar ARM Cortex-M4F
- Sıcaklık aralığı: -40°C ila 105°C
- FOTA destekleyen çift sıralı yapıya sahip 512 KB'ye kadar flash bellek
- Dört adede kadar eXecute-Only-Memory (XOM) bölgesini destekleyen flash bellek
- 120 MHz'e kadar dahili PLL
- Sekiz bellek bölgeyi Bellek Koruma Birimi (MPU)
- 256 Bayt sayfa silme ünitesi 32 KB bağımsız veri flaşı
- Normal çalışma: 25°C/5V'de 353 µA/MHz
- Normal Power-down: 27 µA
- Normal Güç Kapatma modundan uyanmayı destekler: RTC, WDT, I<sup>2</sup>C, TIMER, UART, GPIO, EINT, ACMP, CIR0 ve BOD
- 6xUART / 2xSPI / 2xI2C / 1x DAC / 24x ADC/RTC/ 2xI2S

## Saygıdeğer Hocalarım, Değerli Sektör Temsilcileri, Öğrenci Kardeşlerim,

Ukrayna ve Rusya arasında 20 Şubat 2022 tarihinde başlayan savaş dünyayı sarsmaya devam ediyor. Tam Covid-19'u atlattığımız, sağlıklı günler bizleri bekliyor diye düşünürken savaşın derin etkileri geçtiğimiz aylarda ekonomik verilerdeki bozulmalara yol açtı. Bu gelişmeler hem ülkemizde hem de dünyada etkisini gösteriyor.



2023 yılı Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. yılı. Ortaya konulan hedeflerden biraz uzak olmamıza rağmen, Avrupa'ya olan yakınlığımız, Çin devletinin katı korona tedbirleri, döviz kurlarındaki yüksek artışa rağmen düşük faiz politikaları, ülkemiz sanayisine soluk aldırdı. Bununla birlikte çalışan kesimde ise satın alma gücünün azalmasına neden oldu.

Hammadde kaynağı olarak, Rusya ve Ukrayna çıkışlarında gerek ambargo gerekse savaş süreci ile özellikle otomotiv sanayisi ve hububatla ciddi sorunlar ile karşı karşıyayız. Çip krizi ile zaten eksilen otomobil üretimleri ve yükselen maliyetlere, demir çelik başta olmak üzere pek çok sanayi ürünü girdisinde (son aylarda düşüş eğilimi gösterse de) etkisini gösteriyor. Düşük üretimler ikinci el piyasalardaki fiyatların yükselmesine sebebiyet veriyor.

Özdisan Elektronik olarak sanayicimize çip krizini kendi distribütörü olduğumuz firmaların ürün gruplarında münferit birkaç ürün dışında asla yaşıtmadık. Halen devam eden krizde, almış olduğumuz önlemler ile bizleri tercih eden sanayicilerimizin Özdisan'ın müşterisi olarak ciddi bir konforu hissettiklerini düşünüyorum.

İhracatımız her geçen gün artmaya devam ediyor. Yurt dışı pazarlarıyla çeşitlendirmeye çalıştığımız, geçmişte yaşanan krizlerde, tek pazar sıkıntısını yaşamamak için varımızı yoğumuzu ortaya koyuyoruz. Atamızın doğduğu yerde, Özdisan-Selanik şubemizi açarak Balkanlara ve Avrupa ülkelerine hizmet vermeyi planlıyoruz.

Üniversiteler ile iş birliğimiz artarak devam ediyor. Sanayi ve üniversite iş birliğini kendi çapımızda genişletme hayalimizi her geçen gün daha da fazla sahiplenerek, bu konudaki iş birlikteliklerine kapımızı sonuna kadar açık tutuyoruz.

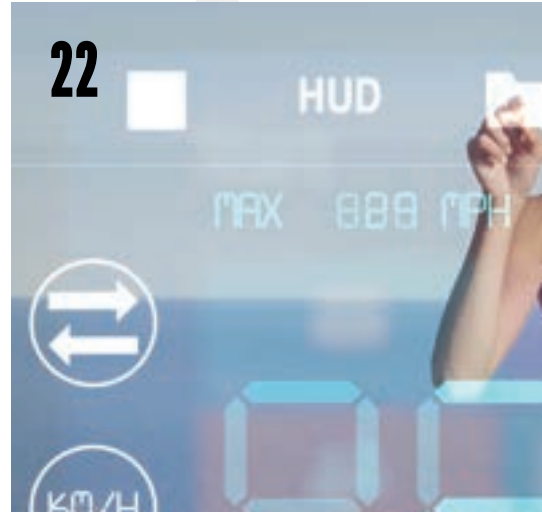
Son olarak dünya genelinde G-20 ülkelerinde bozulan verilerin, 2023 yılında alınacak önlemlerle düzelebileceğini, bu konuda geç kalınmaması gerektiğini düşünüyorum ve arzuluyorum.

Bölgemize ve dünya geneline bir an evvel barış gelmesini temenni ederken, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Sağlıcakla kalın,

Özdisan Elektronik Genel Müdürü  
**MUSTAFA YURTTAŞ**

22



30



## 4 GÜNDEM

Özdisan Elektronik ve distribütörü olduğu firmalarla ilgili en son gelişmeler

## 8 SHOWROOM

Elektronik dünyasından en yeni ürünler

## 18 ÖMER BERAT NOYAN

Özdisan perakendede büyüyor

## 22 AKTÜEL

Spor eğitimcileriniz de artık akıllı

## 26 RÖPORTAJ

Degson Genel Müdürü Mr. Ding Gaosong ile bir araya geldik. Kendisinden şirketi ve yaptığı çalışmalar hakkında önemli bilgiler aldık.





## 42 RÖPORTAJ

Elektrikli araçları mercek altına almak için Pamukkale Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Selim Köroğlu bir araya geldik.

## 46 AKTÜEL

Dijital Mobese: Yüz Tanıma Teknolojisi

## 52 SARI SİYAH HABERLER

Süper Lig hasretine 17 yıl sonra son veren İstanbulspor Teknik Direktörü Osman Zeki Korkmaz ile keyifli bir röportaj gerçekleştirdik.

## 54 AKTÜEL

Mavi ve yeşilin buluştuğu ülke: Yunanistan

### 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

Mustafa Yurttaş

#### Sorumlu Müdür

Fatih Duran

#### Genel Yayın Yönetmeni

Okan Abdi

#### Yazı İşleri Müdürü

Gülçin Abdi

#### Koordinatör

Merve Erdoğan

#### Editör

Şafak Bakşı  
İrem Nur Kalenci

#### Görsel Yönetmen

Büşra Tamdoğan

#### Baskı

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

**brand&more**  
İLETİŞİM DANIŞMANLIĞI

info@brand-more.com  
www.brand-more.com

www.componentdergi.com  
info@componentdergi.com

#### Yayın Türü

COMPONENT DERGİ  
ULUSAL SÜRELİ YAYIN

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

# GÜNDEM

## ÖZDİSAN ELEKTRONİK SELANİK'TE AÇILIYOR

**Y**unanistan elektronik pazarında komponent, dizgili kart çözümleri ile son yıllarda büyüyen iş hacmine sahip olan Özdisan Elektronik, yeni şubesini Selanik'te açıyor. Başta Yunanistan'daki üreticiler olmak üzere diğer Balkan ve Avrupa ülkelerindeki müşterilerin taleplerine cevap vermeyi hedefleyen Özdisan, hızlı teslimat ve lokal fatura imkanlarıyla farklılık yaratacak.



## METEKSAN'DAN ÖZDİSAN ELEKTRONİK'E ZİYARET

**S**avunma sanayi sektöründe hizmet veren Meteksan, Özdisan Elektronik'i ziyaret etti. Ziyaret sırasında elektronik komponent pazarında oluşan malzeme temin sıkıntısı, gelecek dönemlerde sektörde oluşabilecek yeni koşullara karşı alınacak önlemler konusunda bilgiler paylaşıldı. Özdisan ve Meteksan'ın ilerleyen dönemlerde gerek yurt içi gerekse yurt dışı taleplerinde daha yakın iş birliği kurması konusunda fikir birliğine varıldı.

**METEKSAN**  
SAVUNMA





## ÖZDİSAN ELEKTRONİK, TEAM SOURCE DISPLAY TECHNOLOGY CO. LTD. (TSD) İLE DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASI İMZALADI

Özdisan Elektronik, merkez ofisi Çin'in Shenzhen şehrinde bulunan Team Source Display Technology Co.Ltd. (TSD) ile distribütörlük anlaşması imzaladı. TSD, temel olarak LCD, LCM modül, kapasitif dokunmatik panel teknolojilerinin geliştirilmesi ve üretilmesi alanlarında faaliyetlerini yürütüyor. Kuruluşundan bugüne kadar geçen 18 yılda, 8.500 m<sup>2</sup> üretim tesisinde; sanayi, otomotiv, ev aletleri, tüketici elektroniği, tıbbi ekipman ve

diğer birçok alanda kullanılmak üzere binlerce LCD ürün, dokunmatik panel ve LCD çözümlerinin geliştirilmesi üzerine çalışıyor. TSD, bu çalışmaları sayesinde pazara öncülük eden, birçok sektörde ve uygulamada çözümler üreten modüllerini müşterilerine benzersiz, yenilikçi ve uygun maliyetli şekilde sunuyor. Her aşamada kalite ve müşteri odaklı çözümler geliştirilmesinin yanı sıra TSD, üretim süreçlerinde çevreci yaklaşımları takip ediyor. Tüm ürünlerinde yüksek kaliteyi,

güvenilirliği ve yüksek performansı hedefleyen TSD, ham maddeden bitmiş ürüne kadar sıkı bir kalite test ve denetim sürecine sahiptir. ISO9001, ISO14001, IATF16949 ve ISO13485 sertifikalarına sahip olan TSD, Avrupa, Amerika ve Asya başta olmak üzere birçok farklı bölgeye ve ülkeye ürün ve hizmet sağlıyor. Özdisan, distribütörü olduğu TSD ürünlerini müşterileri ile buluşturup, yeni teknoloji LCD/TFT/CTP ile stoklarındaki ürün çeşitliliğini artırmayı hedefliyor.

## ÖZDİSAN ELEKTRONİK, EMBEDDED WORLD 2022'Yİ ZİYARET ETTİ



Embedded World 2022, 21-23 Haziran 2022 tarihleri arasında Nürnberg'te gerçekleşti. Dünyanın birçok ülkesinden gelen üreticiler, fuar ziyaretçilerine en son teknolojik gömülü yazılım, entegre, sensor ve IoT çözümlerini sundu. Son 3 yıldır pandemi şartları nedeniyle gerçekleşmeyen Embedded Fuarı, teknolojiye özlem duyan mühendis ve tasarımcılara ilham verecek yeni çözümleri sergiledi. IoT sensörlerinin ağırlıklı olduğu fuarda, sistem ve yazılım çözümleri de dikkat çekti.

Özdisan'ın saha uygulama ve iş geliştirme ekipleri ile fuarı ziyaret ederek, son teknolojik ürünleri yerinde inceledi. Yeni temsilcilikler konusunda görüşmeler yapan ekip, yeni iş birlikleri konusunda anlaşmaya vardı.





## ÖZDİSAN ELEKTRONİK AMPER FUARI'NA KATILDI

Özdisan Elektronik, 17-20 Mayıs tarihlerine Çekya'nın endüstri şehri Brno'da bu yıl 28.si düzenlenen AMPER Fuarı'na katıldı. 27 ülkeden 570 katılımcının standı ile yer aldığı fuarda; elektronik, otomasyon, aydınlatma ana başlıklarında 3 holde 28.000 ziyaretçi ağırlandı. Bölgenin en büyük sektörel fuarı olan AMPER Fuarı'nda, Özdisan Elektronik IoT ürünleri, PCB & PCBA çözümleri ve komponent ürünlerini sergiledi. Özdisan, gelişen Avrupa pazar payında gelişen iş birliklerine bir yenisini daha eklemiş oldu.

## ATALAY, İKİ ÖDÜL ALDI

1 9 - 26 Temmuz 2022 tarihlerinde Körfez Yarış Pisti'nde bu yıl 17.si düzenlenen TEKNOFEST 2022 Efficiency Challenge Elektrikli Araç Yarışlarında Pamukkale Üniversitesini Atay Takımı "ALATAY" adlı aracıyla Elektromobil kategorisinde temsil etti. Özdisan Elektronik'in sponsoru olduğu araç, yarışmadan iki ödülle döndü. Takımın her geçen sene kendini geliştirmekte olduğunu belirten Atay Takım Danışmanı ve PAÜ Mühendislik Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Selim Köroğlu konu ile ilgili şunları aktardı: "TEKNOFEST 2022 Efficiency Challenge Elektrikli Araç Yarışları'nda Özdisan Elektronik'in takıma verdiği destek ve bize olan inancı için ATAY takımı adına teşekkürlerimi sunuyoruz. Pamukkale Üniversitesi Atay Takımı bu yıl Ön Teknik Kontrol Video, Tanıtım ve Yaygınlaştırma Teşvik ödülü almak üzere iki ödül almaya hak kazanmıştır. Daha iyisi çalışmaya devam edeceğiz." dedi.



## ÖZDİSAN, FSP GROUP İLE DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASI İMZALADI



Güç elektroniği sektöründeki güç kaynağı ürünlerine bir yenisini daha ekleyen Özdisan Elektronik, Tayvan merkezli yeşil enerji çözümlerinin küresel lider tedarikçisi olmayı vizyon edinen FSP Group ile distribütörlük anlaşması imzaladı. FSP Group, akıllı enerji, tıbbi güç kaynağı, bilgisayar güç kaynağı, PD şarj cihazı, 5G ve akıllı üretim uygulama alanlarında dünyanın önde gelen AC/DC adaptör üreticilerinden biri. FSP ürünlerine Özdisan Elektronik stoklarından ulaşabilir ve günün her anında ozdisan.com adresinden sipariş geçebilirsiniz.



## PANJİT, GENİŞ ÜRÜN GAMI HAKKINDA EĞİTİM VERDİ

**P**anjit'in Avrupa Satış Müdürü Matteo Calore, Özdisan'ı ziyaret etti. Calore ayrıca birçok üretici firmayı yerinde ziyaret ederek yeni projelerinde kullanmak üzere Panjit'in geniş ürün gamı hakkında bilgiler de paylaştı. Firma ziyaretlerinin yanında Özdisan'ın teknik ve satış ekibine yeni ürünler hakkında eğitim veren Calore, yeni ürün çeşitliliği ve Özdisan'ın güçlü teknik ve satış ekibi ile Türkiye'deki pazar paylarını yakın zamanda %50 oranında artırmak istediklerini belirtti.



## AFET FARKINDALIK EĞİTİMİ GERÇEKLEŞTİ

**Ö**zdisan Elektronik, afetler konusunda farkındalık ve bilinç oluşturmak amaçlı eğitim gerçekleştirmeye devam ediyor. İstanbul Valiliği İstanbul Proje Koordinasyon Birimi ve İstanbul İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD) adına yürütülen Toplumun Afet ve Acil Durumlara Hazırlanması Projesi kapsamında "Afet Farkındalık Eğitimi" 12 Mayıs tarihinde gerçekleşti. 50 dakikalık "Afet Farkındalık Eğitimi" 7 oturumda gerçekleştirdi. 120 kişinin katılım sağladı eğitim sonrasında afet farkındalık kitapçıkları dağıtıldı.

## ÖZDISAN, YAGEO GROUP İLE DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASI İMZALADI



**Ö**zdisan Elektronik, pasif komponentler, devre koruyucular ve kablosuz ürünler alanında uzmanlaşmış, dünyanın en büyük üreticileri arasında yer alan Yageo Group firması ile distribütörlük anlaşması imzaladı. Yageo'nun geniş ürün portföyünde havacılık, otomotiv, 5G, telekomünikasyon, medikal, IoT, bilgisayar çevre birimleri ve güç yönetimi uygulamaları için müşterilerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek dirençler, kapasitörler, indüktörler, transformatörler, röleler, kablosuz ve devre koruma bileşenleri yer alıyor. Özellikle "çip dirençlerde" dünyada lider konumda olan Yageo Group, her kesimden müşteriye hitap eden ürünler üretiyor. Yageo'nun tüm ürünleri önümüzdeki günlerde Özdisan Elektronik stoklarında yer alacak.

# SHOWROOM

## YAGEO

### YAGEO OTOMOTİV SERİSİ ÇİP RESİSTÖRLER

YAGEO'nun otomotiv uyumlu çip resistörleri, AEC-Q200 otomotiv elektroniği endüstri standardına uygundur. Mevcut çözümler arasında

otomotiv endüstrisi için bilgi-eğlence, konfor, güvenlik, ECU, direksiyon, güç yönetimi ve aydınlatma sistemleri uygulamalarında kullanılabilecek

ürünler bulunur. Yüksek kaliteli pad yapısı sayesinde lehimleme ve otomatik kart dizgisi işlemleri için son derece kararlıdır.

#### Ürün Çeşitleri

| Size        | Power        | Tolerance   | TCR | Res. Min $\Omega$ | Res. Max $\Omega$ |
|-------------|--------------|-------------|-----|-------------------|-------------------|
| 0201        | 1/20         | $\pm 1\%$   | 200 | 1                 | 10M               |
| 0402 (1005) | 1/16 (0.063) | $\pm 0.5\%$ | 50  | 10                | 1M                |
| 0402        | 1/16         | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 22M               |
|             | 1/8          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 22M               |
| 0603        | 1/10         | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 22M               |
|             | 1/10 (0.1)   | $\pm 0.5\%$ | 50  | 10                | 1M                |
|             | 1/10 (0.1)   | $\pm 1\%$   | 50  | 10                | 1M                |
|             | 1/5          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 22M               |
| 0805        | 1/8          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 22M               |
|             | 1/8          | $\pm 0.5\%$ | 50  | 10                | 1M                |
|             | 1/4          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 1M                |
| 1206        | 1/4          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 22M               |
|             | 1/4          | $\pm 0.5\%$ | 50  | 10                | 7.5M              |
|             | 1/2          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 22M               |
| 1210        | 1/2          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 10M               |
|             | 1            | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 10M               |
| 1218        | 3/4          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 10M               |
|             | 1.5          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 10M               |
| 2010        | 1.25         | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 10M               |
|             | 1.5          | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 1M                |
| 2512        | 1            |             | 100 | 1                 | 22M               |
|             | 2            | $\pm 1\%$   | 100 | 1                 | 10M               |

#### Uygulama Alanları

- Servo Motor Kontrolü
- Piller ve Şarj Cihazları
- Güç Kaynakları
- PLC Kontrolörleri
- Otomasyon Ekipmanları
- Güç Aktarma Sistemi ve Güvenlik
- Uzaktan Güç Yönetimi
- Araba Aydınlatma



# YAGEO ÇİP KAPASİTÖRLER

YAGEO, MLCC kapasitörler IEC 60068 standardına uygunluğu ile iyi bir güvenilirliğe sahiptir. RoHS ve halojen içermedikleri için oldukça çevrecidirler. İyi bir stabilite ve yaşlanma performansı sunan ürünler 125 °C'ye kadar sıcaklıklarda ve polarite olmadan yüksek hassasiyetli çalışırlar.

## Uygulama Alanları

- Hücresel Baz İstasyonu
- Akıllı Ev
- İnvertörler
- Hücresel Modüller
- Ana Kartlar
- Sunucular ve UPS
- Servo Motor Kontrol
- PLC Kontrolörleri
- Akıllı Telefonlar
- Laptop ve Tabletler

## Ürün Çeşitleri

| Size | TCC | Voltage | Max Temp. | Cap. Min | Cap. Max |
|------|-----|---------|-----------|----------|----------|
| 0201 | NPO | 25V     | 125°C     | 0.47pF   | 100pF    |
|      | NPO | 50V     | 125°C     | 0.47pF   | 100pF    |
| 0402 | NPO | 25V     | 125°C     | 0.47pF   | 1.0nF    |
|      | NPO | 50V     | 125°C     | 0.47pF   | 1.0nF    |
| 0603 | NPO | 25V     | 125°C     | 0.47pF   | 10nF     |
|      | NPO | 50V     | 125°C     | 0.47pF   | 10nF     |
| 0805 | NPO | 25V     | 125°C     | 0.47pF   | 10nF     |
|      | NPO | 50V     | 125°C     | 0.47pF   | 10nF     |
| 1206 | NPO | 25V     | 125°C     | 0.47pF   | 100nF    |
|      | NPO | 50V     | 125°C     | 0.47pF   | 100nF    |
| 1210 | NPO | 25V     | 125°C     | 47pF     | 22nF     |
|      | NPO | 50V     | 125°C     | 47pF     | 22nF     |
| 1812 | NPO | 50V     | 125°C     | 100pF    | 22nF     |

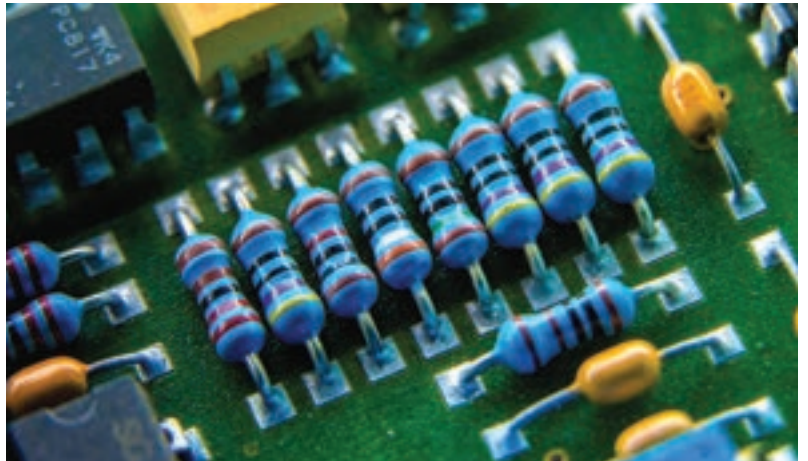


# YAGEO KARBON FİLM SERİSİ DIP RESİSTÖRLER

Karbon film serisi dip resistörler elektronik, ticari ve endüstriyel uygulamalar için ideal olan genel amaçlı resistörlerdir. DIP resistörler genellikle prototipleme ve baskılı devre panosuna (PCB) lehimlenebilen uzun, esnek uçlara sahiptir. YAGEO karbon film serisi dip resistörler yüksek ısıya dayanıklı olarak kaplanmış olup standart veya minyatür boyutlarda bulunmaktadır.

## Özellikler

- AEC-Q200 belgeli
- Geniş direnç aralığı
- Yüksek stabilite
- RoHS uyumlu & halojensiz







## ELEKTRİKLİ BİSİKLET SOKET VE PRİZ GRUBU

### Genel Özellikleri

- Düz ve açılı seçenekleri ile her türlü alanda kullanım kolaylığı
- Doğru temas için hem sesli hem de sinyal geri bildirimi
- Kapak koruması ile her türlü toz ve sıvıya karşı mükemmel koruma
- Uzun mekanik ömür
- Ergonomik dizayn ile şık görünüm



## ELEKTRİKLİ BİSİKLET SİYAL KONNEKTÖRLERİ

### Genel Özellikleri

- Kompakt yapısı ile dar alanlarda kullanım imkanı
- Basit arayüzü ile kolay birleşim
- Basit ve düz montaj imkanı
- İç çekirdek renk farklılığı ile fark edilebilir bağlantı
- Ergonomik dizayn ile şık görünüm
- Elektrikli bisikletlerde korna, ışıklandırma ve fren sistemlerinde sorunsuzca kullanım

## DG212 SERIES

### Genel Özellikleri

- Push-in bağlantı özelliği ile hızlı ve kolay bağlantı
- 45 derece, dik ve yatay kullanım seçenekleri
- 3.50 mm ve 5.00 mm bacak aralığı seçenekleri
- Hem makara hem dökme paket seçenekleri
- Yüksek sıcaklığa dayanımı ile dalga lehimlemeye uygun
- I/O modüllerinde, servo motorlarda ve invertörlerde kullanım imkanı



## PA-09 KONNEKTÖR SIKMA PENSESİ



Elektrik kullanımının en önemli gerekliliklerinden birisi kablolardır. Bu kabloların uçlarına takılan konnektör pimlerini sıkma için kullanılan aletler ise konnektör sıkma penseleridir. Engineer PA-09 konnektör sıkma penseleri, standartlara uygunluk ile birlikte kalite, güvenlik ve uyumluluk açısından pazar gereksinimlerini karşılar.

### Genel Özellikleri

- 4 farklı sıkma kalıbı, (1.0, 1.4, 1.6, 1.9 mm)
- 1,25-2,5 mm aralığındaki konnektör pimlerini sıkıştırır.
- D-sub konnektör kontaklarına uyarlanabilir.
- Kilitleme mandallı ve sarmal yaylıdır.
- Ağırlık: 145 g
- Yağa dayanıklı Elastomer (TPR) saplıdır.
- Materyal: S55C yüksek karbonlu çelik

## SS-02 YÜKSEK GÜÇLÜ LEHİM SÖKME POMPASI

Engineer SS-02 lehim sökme pompası, lehim çıkarma teknolojisinde kullanılan en iyi ürünler arasındadır. Esnek ve ısıya dayanıklı silikon uç, nozulun havaya ile hasar görmeden doğrudan temas etmesini ve lehim parçalarını kolay sarmasını sağlar. Bu, emmeyi önemli ölçüde iyileştirir ve daha az lehim kalıntısı bırakır. SS-02'nin pistonu, başparmağın kolayca erişebileceği bir mesafede olup, sürekli çalışmada tek elle kullanım için idealdir.

### Genel Özellikleri

- Havaya ucuyla doğrudan temasa dayanıklıdır. (maks. 350°C)
- Alüminyum gövdeye sahiptir.
- Tıkanmayı önlemek için kendi kendini temizleyen şaft sistemi vardır.
- Yüksek güç
- Kapasite: 9 cc
- Boyut: 20x153 mm
- Ağırlık: 52 g



# nuvoTon

## M263KIAAE

Ultra Low Power ve güvenlik Nesnelerin İnterneti (IoT) uygulamaları için iki önemli unsurdur. NuMicro® M263KIAAE'nin güç tüketimi ile ilgili olarak, normal çalışma modunda 97  $\mu$ A / MHz (LDO modu) ve 45  $\mu$ A / MHz (DC-DC modu), beklemede power down modunda 2,8  $\mu$ A ve deep sleep modunda 2 $\mu$ A'dan az akım çeker. Düşük güç, geniş besleme voltajı ve hızlı uyanma özellikleri, pille çalışan IoT uygulamaları için uygun olmasını sağlar.



### Genel Özellikleri

- Voltaj aralığı: 1,8 V ~ 3,6 V
- Arm® Cortex®-M23 işlemci, Armv8-M, 64 MHz'e kadar çalışır.
- OTA yükseltmesi için 512 KB Flash, dual bank
- 97  $\mu$ A / MHz (LDO) ve 45  $\mu$ A / MHz (DC-DC) çalışma
- USB 2.0 full speed OTG
- CAN desteği
- 4 set SPI / I<sup>2</sup>S arayüzü
- 3 set I<sup>2</sup>C arayüzü
- Harici VREF pinini veya dahili referans voltajını destekler VREF: 1,6V, 2,0V, 2,5V ve 3,0V

## ML56SD1AE

NuMicro® ML56SD1AE, 1T 8051 tabanlı CMOS mikro denetleyici, dahili LCD driver ve kapasitif touch özelliği vardır. 1.8V ile 3.6V arasında geniş bir voltaj aralığında 24 MHz'e kadar çalışır.



### Genel Özellikleri

- NuMicro® ML56SD1AE, 1T 8051 tabanlı CMOS mikro denetleyici
- Voltaj aralığı: 1.8V- 3.6V
- Sıcaklık aralığı: - 40°C ila 105°C
- 64 Kbyte Flash
- Programlanabilir dahili V LCD charge pump modu destekler
- Maksimum 4 COM x 32 SEG, 6 COM x 30 SEG, 8 COM x 28 SEG
- 14 dokunmatik tuşu + 1 referans pinini destekler
- Her kanal için programlanabilir hassasiyet seviyeleri
- Tek tuşla taramayı ve programlanabilir periyodik tuş taramasını destekler
- 4 kanallı PDMA denetleyicisi
- 500 kSPS ile 14 kanal 12-bit SAR ADC
- 12\*16 bit kanala kadar PWM çıkışı veya 6 tamamlayıcı eşleştirilmiş PWM çıkışı
- 2xUART / 2xSPI / 2xI<sup>2</sup>C
- 55 GPIO

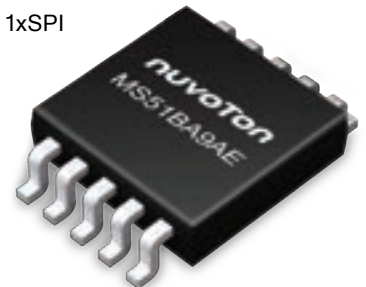
## MS51BA9AE

MS51, gömülü bir flaş tipi, 8 bit yüksek performanslı 1T 8051 tabanlı mikro denetleyicidir. Komut seti standart 80C51 ile tamamen uyumludur ve performans arttırıldı. Yüksek performanslı CPU çekirdeği ve zengin iyi tasarlanmış çevre birimleri ile MS51, genel amaçlı, ev aletleri veya motor kontrol sistemi başarısını karşılamak için fayda sağlar.

### Genel Özellikleri

- Voltaj aralığı: 2.4V- 5.5V
- Sıcaklık aralığı: - 40°C ila + 105°C
- Kullanıcı tarafından geliştirilen Önyükleme Koduna esneklik sağlayan yapılandırılabilir 4 K / 3 K / 2 K / 1 K Bayt LDROM
- Yerleşik Uygulama İçi Programlanabilir (IAP)

- 6\*16-bit darbe genişlik modülatörü (PWM)
- Programlanabilir Watchdog Timer (WDT)
- 4 kanal 12 bit ADC, 500 ksp's'ye kadar dönüştürme hızı
- 2xUART / 1xI<sup>2</sup>C / 1xSPI
- 8 GPIO

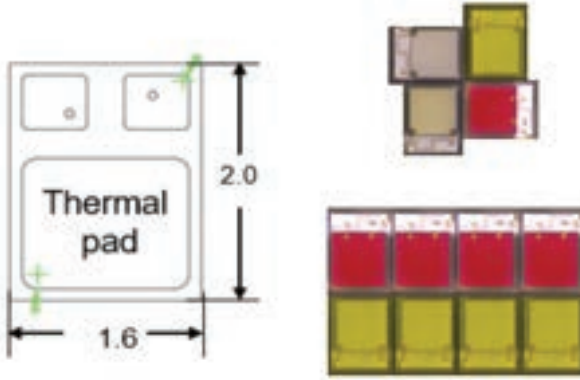




# CREE LED, ENDÜSTRİNİN EN GENİŞ RENK YELPAZESİNE SAHİP SON TEKNOLOJİ XLAMP® ELEMENT G LED'LERİNİ SUNAR

Cree LED, geçtiğimiz günlerde 2.0mm x 1.6mm boyutundaki LED'ler için benzersiz ışık çıkışı ve verimliliği ile yeni bir ürün sınıfı sunan XLamp® Element G LED'lerin piyasaya sürüldüğünü duyurdu.

Cree LED'in yeni teknolojik atılımlarının son örneği olan XLamp Element G LED'leri, color-mixing uygulamalarında gelecek seviye performans vad ediyor.



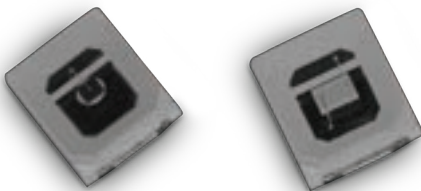
|                            |                                                                                    |                            |                              |                            |                            |                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| White<br>WT<br>Cool        |  |                            |                              | White<br>WT<br>Neutral     | White<br>WT<br>Warm        | Direct<br>HR<br>660-670 nm |
| Direct<br>RY<br>450-460 nm | Direct<br>BL<br>465-475 nm                                                         | Direct<br>GR<br>520-530 nm | Direct<br>AM<br>585-595 nm   | Direct<br>RO<br>610-620 nm | Direct<br>RD<br>620-630 nm |                            |
| Phosphor<br>PB<br>Blue     | Phosphor<br>PM<br>Mint                                                             | Phosphor<br>PA<br>Amber    | Phosphor<br>PO<br>Red-Orange | Phosphor<br>PR<br>Red      |                            |                            |
| Phosphor<br>PC<br>Cool     | Phosphor<br>PL<br>Lime                                                             | Phosphor<br>PY<br>Yellow   |                              |                            |                            |                            |

- XQ-E'nin yaklaşık 3 katı ışık çıkışı ve XP-E2'nin 9 katı lümen yoğunluğu sağlayan yeni performans sınıfı,
- Sektörde mevcut olan en geniş renk seçeneği yelpazesi,
- Elektriksel olarak yalıtılmış büyük bir termal pad ve ESD korumasından taviz vermeyen minimum çerçeveye sahip paket tasarımı.

## CREE LED'İN RENKLİ DÜNYASI 2835 KILIF LED'LERLE GENİŞLİYOR

Cree LED, 14 farklı renk seçeneğine sahip 2835 renkli LED ailesini tanıtmaya hazırlanıyor.

Mimari, taşımacılık ve bitki yetiştiriciliği gibi uygulamalar için geliştirilen bu yeni ürün ailesi en iyi seviyede optik kontrole imkan sağlanması için tek çip olarak tasarlandı.



| Color         | WL(nm)  | VF   | Max Current |
|---------------|---------|------|-------------|
| Royal Blue    | 440-460 | 3V   | 240mA       |
| Blue          | 465-480 | 3V   | 240mA       |
| Cyan          | 490-510 | 3V   | 240mA       |
| Green         | 520-540 | 3V   | 240mA       |
| PC Lime       | -       | 3V   | 240mA       |
| PC Mint       | -       | 3V   | 240mA       |
| Amber         | 585-595 | 2.1V | 200mA       |
| PC Amber      | -       | 3V   | 240mA       |
| Red-Orange    | 610-620 | 2.1V | 200mA       |
| PC Red-Orange | -       | 3V   | 240mA       |
| Red           | 620-630 | 2.1V | 200mA       |
| Photo Red     | 650-670 | 2.1V | 200mA       |
| Far Red       | 720-740 | 2.1V | 250mA       |
| PC Purple     | -       | 2.9V | 400mA       |

Binning condition: 140 mA, Tj = 25°C



## RPX-0.5Q SERİSİ

RPX-0.5Q DC/DC dönüştürücüler, otomotiv uygulamalarında kullanılan performans ve üretim süreci kontrolü için AEC-Q standartlarına uygun üretilmiştir. Kompakt 3 mm x 5 mm x 1,6 mm boyutlarında termal olarak geliştirilmiş QFN paketinde, ısılanabilir kanatlı entegre indüktöre sahip bir otomotiv sınıfı dönüştürücüdür. Giriş aralığı 4 ile 36VDC arasındadır ve 5V, 12V veya 24V voltajlarıyla beslenebilir. Çıkış voltajı, 0,8 ile 34VDC aralığında direnç ile ayarlanabilir. Çıkış akımı 0,5A'ya kadar olup kısa devrelere, yüksek akımlara ve aşırı sıcaklık hatalarına karşı tam korumalıdır.

- Çıkış Akımı: 0.5 A
- Boyutlar: 3x5x1.6 mm
- Çalışma Sıcaklığı: -40°C ~ +125°C



### Özellikleri

- Giriş Voltajı: 4-36V
- Çıkış Voltajı: 0.8-34V

## RPX-1.5Q SERİSİ



RPX-1.5Q dahili bobin içeren, otomotiv standartlarını karşılayan, kompakt yapıda, QFN kılıf bir voltaj dönüştürücüdür. RPX-1.5Q'nin siparişe bağlı olarak yıkanabilen tipi de üretilmektedir. Çevresel koşullar altında giriş/çıkış voltajlarına bağlı olup 125°C'de çalışarak tüm AEC-Q testlerini başarıyla geçmiştir. 3 mm x 5 mm x 1,6 mm boyutlarında tasarlanmış ve 4-36 VDC giriş aralığında çalışır. RPX-1.5Q, aşırı sıcaklığa, kısa devrelere, giriş düşük voltajına ve yüksek çıkış akımına karşı tamamen korumalıdır.

### Özellikleri

- Giriş Voltajı: 4-36V
- Çıkış Voltajı: 0.8-34V
- Çıkış Akımı: 1.5 A
- Boyutlar: 3x5x1.6 mm
- Çalışma Sıcaklığı: -40°C ~ +125°C



## NVIDIA JETSON AGX XAVIER DEVELOPMENT KİT

NVIDIA Jetson AGX Xavier geliştirici kiti ile üretim, teslimat, perakende, tarım ve daha fazlası için uçtan uca yapay zeka robotik uygulamalarını kolayca oluşturabilir ve dağıtabilirsiniz. NVIDIA JetPack ve DeepStream SDK'larının yanı sıra CUDA®, cuDNN ve TensorRT yazılım kitaplıkları tarafından desteklenen kit, hemen başlamak için ihtiyacınız olan tüm araçları sağlar. Yeni NVIDIA Xavier işlemci tarafından desteklendiği için, artık önceki model NVIDIA Jetson TX2'den 20 kat daha fazla performans ve 10 kat daha fazla enerji verimliliğine sahiptir.

### Özellikleri

- GPU: 512-core Volta GPU ile Tensor Cores
- CPU: 8-core ARM v8.2 64-bit CPU, 8MB L2 + 4MB L3
- Hafıza: 32GB 256-Bit LPDDR4x | 137GB/s
- Depolama: 32GB eMMC 5.1
- Encoder/Decoder: (2x) 4Kp60 | HEVC/(2x) 4Kp60 | 12-Bit desteği
- PCIe X16 (x8 PCIe Gen4/x8 SLVS-EC)

- RJ45(Gigabit Ethernet)
- Kamera konektör (16x) CSI-2 Lanes)
- M.2 Key M (NVMe)
- M.2 Key E(PCle x1 + USB 2.0 + UART (Wi-Fi/LTE için) / I2S / PCM)
- HDMI Type A (HDMI 2.0)



## RESERVER J2032

Reserver yüksek yapay zeka performansı sunan Jetson Xavier NX 16 GB ile desteklenen güçlü bir uç sunucudur. Yüksek hızlı 2,5 Gigabit Ethernet bağlantı noktası sağlar ve 5G, LoRa, BLE ve WiFi dahil olmak üzere hibrit bağlantıyı destekler. Önceden yüklenmiş Triton sunucusuna sahip reServer, üretimde ve eşzamanlı model yürütmede hızlı ve ölçeklenebilir yapay zeka projeleri için hazırdır.

### Özellikleri

- Toplam boyutu 132 mm\*124 mm\*233 mm olan bir sunucu için kompakt tasarım
- Nvidia Jetson Xavier NX 16GB tarafından desteklenmektedir.
- 6 çekirdekli NVIDIA Carmel ARM®v8.2 64-bit CPU 6MB L2 + 4MB L3
- 5G, LoRa, BLE ve WiFi dahil hibrit bağlantıyı destekler.
- 2.5G&1G Gigabit Ethernet bağlantı noktaları, USB 3.0 Type-A bağlantı noktaları, HDMI bağlantı noktası ve DP bağlantı noktası dahil zengin çevre birimleri
- Mükemmel ısı dağılımı için büyük bir ısı emicili sessiz soğutma fanı

- Erişim kolaylığı ile kurulumu, yükseltmesi ve bakımı kolaydır.
- Önceden yüklenmiş 256 GB (2,5 inç SATA) SSD
- Önceden yüklenmiş Jetpack sistemi
- Önceden yüklenmiş Triton Sunucusu



# Arçelik

## AKILLI TAHTA ÇÖZÜMLERİ

### SL A75EB 4A-IRT I5S9 8GB

Öğrenciler ve öğretmenlerin eğitim ortamlarındaki taleplerini karşılamak için tasarlanan Arçelik Akıllı Tahta, dizüstü bilgisayar, tablet ve cep telefonunuzla bağlantı kurar ve içeriklerinizi akıllı tahtada gösterir. Bu sayede gerçek zamanlı iletişim deneyimi yaşanır, derse katılım oranı yükselir, verimlilik ve başarı artar.



Parlamayan koruma camı. Gün ışığı ve spot altında parlamayı engelleyen koruma camı ile mükemmel bir görsel deneyim



4K Ultra HD. 4K ekran ile daha canlı renkler



Yüksek Performans. Windows ve Pardus işletim sistemlerini destekler



Dahili Eğitim Yazılımı. Öğrenmeyi kolaylaştıran uygulama ve görsellerle ders konularını detaylı ve net şekilde aktarabilme fırsatı

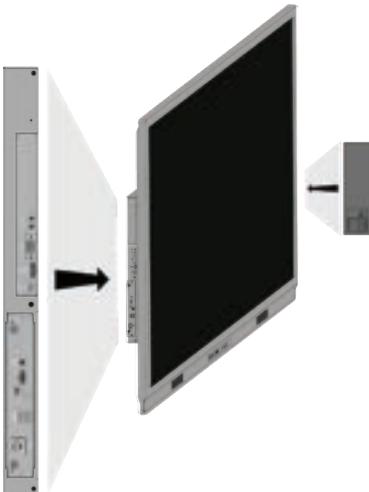


IR Dokunmatik Ekran. Aynı anda 32 noktalı optik dokunmatik panel ile gelişmiş dokunma deneyimi

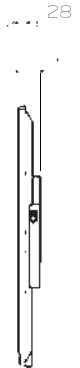
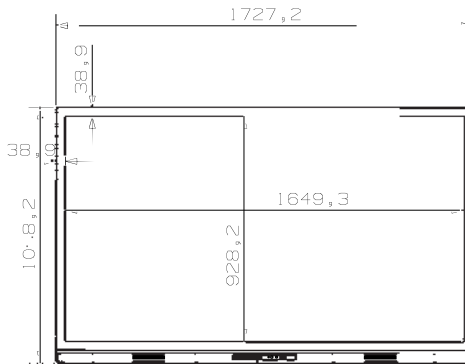


Eğitim Aracı Seti. Silgi, açılabilir ve kalemle eğitim içeriğini hızlı görüntüleme, işaretleme ve yazı yazma olanağı.

### Bağlantılar



### Teknik Çizim





## Teknik Özellikler

| Model               |                         | SL A75EB 1A-RT (SSD) 8GB                                         |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Ekran               | Ekran Boyutu            | 75"                                                              |
|                     | Ekran Tipi              | LED                                                              |
|                     | Çözünürlük              | UHD (4K) 3840x2160                                               |
|                     | Ekran Tepki Süresi      | 8ms                                                              |
|                     | Ekran Yenileme Frekansı | 50Hz                                                             |
|                     | Ekran Renk Derinliği    | 10bit (1.068 renk)                                               |
|                     | Parlaklık (typ)         | 350nits (min)                                                    |
|                     | Kontrast Oranı          | 1200:1                                                           |
|                     | Ekran Görüş Açısı       | 178°                                                             |
|                     | Koruma Cam Tipi         | Anti Glare 4mm Temperli                                          |
| Ses                 | Ses Çıkış Gücü          | 2x20W                                                            |
| Dokunmatik Sistem   | Sensor Tipi             | IR Touch                                                         |
|                     | Çoklu Dokunmatik        | 32 Nokta                                                         |
| Bilgisayar Modülü   | Tipi                    | OPS PC                                                           |
|                     | İşlemci                 | Intel G-9500T                                                    |
|                     | RAM                     | 8GB                                                              |
|                     | SSD                     | 256GB SSD                                                        |
|                     | Grafik Kartı            | *2GB on board, DirectX OpenGL ES 216Op 30fps (min) video support |
|                     | Ses Kartı               | On board stereo in/out                                           |
|                     | Ag Bağlantısı           | 10/100/1000 Mbps Wake On LAN                                     |
|                     | WiFi                    | Var                                                              |
|                     | İşletim Sistemi         | Windows, Linux (opsiyonel)                                       |
|                     | Bluetooth               | Var                                                              |
|                     | USB 3.0                 | x4                                                               |
|                     | USB 2.0                 | No                                                               |
|                     | LAN(RJ45)               | x1                                                               |
|                     | Combo Audio In/Out      | x1                                                               |
|                     | Reset Buton             | x1                                                               |
|                     | Gürültü Seviyesi        | 40dB (max)                                                       |
|                     | Touch Out (Type B/USB)  | x1                                                               |
| Bağlantılar (Ekran) | HDMI 2.0 in             | x1                                                               |
|                     | VGA in                  | x1                                                               |
|                     | Combo Audio In/Out      | x1                                                               |
|                     | Yakınlık Sensörü        | Yok                                                              |
| Güç                 | Power ON-OFF Switch     | Var                                                              |
|                     | PSU                     | 220V, 50Hz                                                       |
|                     | Yıllık Enerji Tüketimi  | 416 kilowatt-saat                                                |
|                     | Maksimum Güç Tüketimi   | 330 watts                                                        |
|                     | Ortalama Güç Tüketimi   | 285 watts                                                        |
|                     | Standby Power           | 3W (max)                                                         |
| Fiziksel Özellikler | Kontrol Tuşları         | x7 (ses, parlaklık, giriş, güç, dokunmatik)                      |
|                     | Algılama Sensörü        | -                                                                |
|                     | Boyut                   | 1727,2 x 1058,2 x 88,2 mm                                        |
|                     | Kutu Boyutları          | 1902 x 1236 x 263 mm                                             |
|                     | Net Ağırlık             | 65kg                                                             |
|                     | Kutulu Ağırlık          | 75kg                                                             |

# ÖZDİSAN

## PERAKENDEDE BÜYÜYÖR

*Aktif ve pasif birçok elektronik komponentin dağıtıcısı olan Özdisan Elektronik, 100'den fazla dünya markasının distribütörlüğünü üstleniyor. ozdisan.com online satış platformuyla önemli işlere imza atan Özdisan, yakın zamanda son tüketicilerin kullanabileceği ürünlerin de sayısını arttırmayı hedefliyor. Özdisan Elektronik Perakende Departmanı Satış Müdürü Ömer Berat Noyan ile bir araya gelerek markanın perakende alanındaki hedeflerini konuştuk.*

### Sizi tanıyabilir miyiz?

1988 İstanbul doğumluyum. İstanbul Kültür Üniversitesi Elektronik Mühendisliği bölümü mezunuyum. Kısaca beni tanımlayan kelimeler; spor, doğa, doğal yaşam, topluluklar, eğlence, teknoloji, uzay, adrenalin, hız, motosiklet ve aile. Çocukluğumdan beri teknoloji ve yenilikler beni bir hayli etkilemiştir.

### Özdisan Elektronik bünyesinde yeni kurulan perakende departmanın yöneticiliğini üstleniyorsunuz? Buradaki çalışmalarınızdan bahsedermisiniz?

Özdisan Elektronik çok geniş bir müşteri portföyüne sahip. Bu zamana kadar elektronik komponent esaslı ürün sağladığımız müşterilerimizin elektronik odaklı farklı ihtiyaçlarına cevap vermek üzere bir yapı oluşturmaya çalışıyoruz. Üretimde kullanabilecekleri mühendislik gereçlerinden çalışma masalarında ihtiyaçları olacak kontrol cihazlarına kadar ürün satışlarımız olacak. ozdisan.com'un yenilenme çalışması sayesinde çok daha geniş bir kitleye hizmet sunacağız. Bunu saha ekiplerimizle destekleyerek müşterilerimize Özdisan kalitesiyle işlerine devam etme rahatlığı sağlayacağız.

### Perakende departmanı olarak öncelikleriniz neler?

Perakende alanında nihai tüketiciye satılan özel ürünlere verilen bir isim. Ancak biz müşterilerimize iş odaklı çözümler sunan bir profesyonel perakende hizmeti vereceğiz. Her zamanki gibi müşteri kitlemiz çok geniş olacak. En basit ürünlerden çok teknik ürünlere kadar geniş tutacağımız bir ürün yelpazemiz var. Örneğin 3D yazıcı, havya istasyonu, endüstriyel bilgisayarlar, bilgisayar çevre birimleri, maker ürünler, elektronik hobi kitleri, test ve ölçüm cihazları, UPS, el aletleri, elektrikli el aletleri, elektronik kimyasalları, Lorawan ürünler, komponent sayıcılar, vb... Bu sayede müşterilerimizin farklı ihtiyaçlarına da çözüm sunmayı hedefliyoruz.

### Peki ürünlerin perakende satışında hangi kriterlere dikkat edeceksiniz?

Özdisan için olmazsa olmaz kriter elbette kalitedir. Müşterilerimize her zaman en iyi performansı verecek ürünleri sunmayı tercih ediyoruz. Ürün yelpazemize kattığımız ürünlerin testlerini, gerekli belge kontrollerini ve üretim yeri kontrollerini sağladıktan sonra müşterilerimize sunuyoruz. Müşterilerimizin bize olan bu

güvenini en iyi şekilde koruyabilmek için elimizden gelenin en iyisini yapmaya devam edeceğiz.

### Ozdisan.com'da hali hazırda satılan perakende ürünlerine rağbet nasıl?

Müşterilerimize yüksek kaliteyi en iyi fiyatla sunma politikamız sayesinde satışa sunduğumuz ürünlerimize her zaman yüksek bir talep oluyor. Şimdiye kadar bu ürünleri tanıtmak için ciddi bir çabamız olmadı diyebilirim. Ancak buna rağmen müşterilerimiz ozdisan.com'u ziyaret ettiğinde ürünleri görüp satın aldılar ve olumlu yorumlarını bize iletiler. Ekibimiz bu ürünlerin sunumlarını ve tanıtımlarını yaptıkça firmaların da bu ürünlere olan ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılamaya başlayacağız.

### 2023 yılından itibaren ozdisan.com'da müşterilerinizi ne tür yenilikler bekleyecek?

2023 yılının başında yepyeni bir ozdisan.com müşterilerimize karşılayacak. Sadece görsel bir değişiklik olmayacak. Özdisan çağın ihtiyaçlarına ayak uyduran ve teknolojiyi yakından takip eden bir firma. Önümüzdeki günlerde müşterilerimizin nelere ihtiyacı olacağını, ne tür talepleri

“Özdisan için olmazsa olmaz kriter kalitedir. Müşterilerimize her zaman en iyi performansı verecek ürünleri sunmayı tercih ediyoruz.”

ÖZDİSAN ELEKTRONİK  
PERAKENDE DEPARTMANI SATIŞ MÜDÜRÜ  
ÖMER BERAT NOYAN

olacağını düşünerek yepyeni bir yapı oluşturduk. Uzun çalışmalar sonucu alt yapısını tamamladığımız yeni web sitemiz gerek yapısı gerekse sağlayacağı kolaylıklar sayesinde bizlere büyük heyecan veriyor. Aynı heyecanı müşterilerimize de yaşatacağımıza inancımız tam.

**“ozdisan.com’un yenilenme çalışması sayesinde çok daha geniş bir kitleye hizmet sunacağız.”**

## **Özdisan Elektronik olarak perakende ürünleriyle ilgili kısa ve orta vade hedeflerinizden bahseder misiniz?**

Özdisan artık Türkiye’de değil dünya pazarında boy gösteren bir firma. Hedef kitemizin genişliği sayesinde çok çeşitli talepler alıyoruz. Müşterilerimizin talepleri doğrultusunda ilerlemenin yanı sıra



elektronik üretim yapan firmaların tüm hafif sanayi ürünlerini tedarik etmeyi hedefliyoruz.

## **Sizce satış kavramını gelecekte neler bekliyor?**

Satış, her firma için çok hızlı ayak uydurulması gereken bir kavram.

Yeniliklere ayak uydurmayan hangi firma olursa olsun acı sonla yüzleşmeye mahkumdur. Çocukken hayal kurduğumuz veya çizgi filmlerden izlediği şeylerin teker teker önümüze çıkması bir tesadüf değil. Pandemi dönemi dünyayı dijital uyumluluk olarak 10 yıl ileriye götürdü.







**“Özdisan artık Türkiye’de değil dünya pazarında boy gösteren bir firma oldu. Hedef kitlemizin genişliği sayesinde çok çeşitli talepler alıyoruz.”**

Bu birçoğumuza internet alışverişini öğretti veya bilgi ve belgelerin internetten nasıl sağlanacağını öğretti. Bunlar kimimiz için büyük olay olsa dahi buzdağının görünen kısmı sadece. Asıl fark edilmesi gereken teknolojik ilerleme 5-6 kat hızlandı. Sektör lideri firmalar eğer durumu kısa sürede fark edip değişime başlasaydı sadece 1-2 sene kaybetmiş olup biraz yara alarak devam edebilirdi. Ama artık hiçbir firmanın böyle bir şansı yok çünkü 5 kat hızlı ilerleyen bir dünya var ve hızı yakalamaya çalışanlar bile bu fırtınanın rüzgarına zor dayanıyor.

Sebze-meyve üreticileri internetten sipariş alıyor, kargosu teslim edildi mi diye internetten takip ediyor, kaliteli ürünleri daha karlı pazarlara evinden yaptığı sunumla pazarlıyor, parasının geldiği de bankaya gitmeden görüyor.

Bizlere ne kadar normal geliyor şuan. Ancak 30 sene önce bu işi yapanlara bir anlatın bakalım ne diyecekler. Buraya kadar tamam, bu teknolojileri

kullanmak artık bir fark yaratmıyor fakat hala bunları kullanmayanlar var.

Özetlemek gerekirse satış için kullanılmayan yöntem yoktur. Bunun günümüzdeki en ilgi çeken yöntemi teknolojiden yararlanmaktır. Metaverse mağazalar, 3D moda şovları, VR sunumlar, akıllı aynalar ve daha birçok ürün çok hızlı şekilde satış yöntemlerine eklendi bile. Gelecekteki satış tamamen teknoloji olacak.





# SPOR EĞİTMENLERİNİZ DE ARTIK “AKILLI”

*Teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme ile birlikte nedeniyle, spor endüstrisi de şu anda dönüşümsel bir inovasyondan geçiyor. İster günlük egzersiz aktivitenizi takip etmek isteyen amatör bir sporcu olun, ister oyun deneyiminizi geliştirmeyi amaçlayan bir profesyonel sporcu olun, ihtiyacınızı karşılayacak teknolojik cihazlar artık mümkün. Bu cihazlar sadece formda kalmanıza yardımcı olmakla kalmayacak, aynı zamanda size sporu doğru yapmak, analizlerini tutmak, sakatlık riskini azaltmak hatta gelişiminizi izleyebileceğiniz harika özellikler sunacak.*

*Sizler için spor ekipmanlarında kullanılan yeni nesil akıllı teknolojileri inceledik.*

## Mirror Fitness Aynası

Spor alışkanlıklarımız pandemiyle birlikte artık değişti. Kalabalık spor salonlarında büyük ekipmanlarla yapılan aktiviteler artık evlere taşındı. Yeni egzersiz teknolojileri sayesinde artık evden de kondisyonunuzu koruyabilirsiniz. Son zamanlarda popüler olan fitness aynaları evinizdeki en önemli spor teknolojilerinden biri olacak gibi görünüyor. Evinizde normal bir boy aynası gibi görünen Mirror marka fitness aynalarında, karşınızda bir eğitmen varmışçasına sporunuzu yapabilirsiniz. Bu fütürist cihaz, aslında evinize bir spor salonunu taşıyor. Özel bir stüdyoya gitmek yerine, bu cihazlarda kuvvet antrenmanından yoga'ya, kardiyo'dan zumbaya kadar onlarca egzersizi seçebilirsiniz. Bu fitness aynası ayrıca kalp atış hızı göstergesine sahip olduğu gibi müzik bağlantı özellikleriyle de egzersizinizi eğlence katıyor.

## FightCamp Akıllı Boks Torbası

Herkes fazla enerjiyi dışarı atmak için bir takım spor aktiviteleri yapıyor.



Bir boks torbasıyla egzersiz yapmak da bunlardan biri. FightCamp'ın geliştirdiği akıllı boks torbası gerçek zamanlı olarak atılan yumruk sayını ölçüyor, böylece antrenmanlardaki ilerlemenizi ve skor tablosunda nerede olduğunuzu

görebilirsiniz. Antrenmanlar eski profesyonel sporcular tarafından yönetiliyor. Antrenman bir boks maçı gibi, aralarında birer dakikalık dinlenme periyotları olan üç dakikalık rauntlar halinde kuruluyor.

**FightCamp'ın geliştirdiği akıllı boks torbası gerçek zamanlı olarak atılan yumruk sayını ölçüyor, böylece antrenmanlardaki ilerlemenizi ve skor tablosunda nerede olduğunuzu görebilirsiniz.**







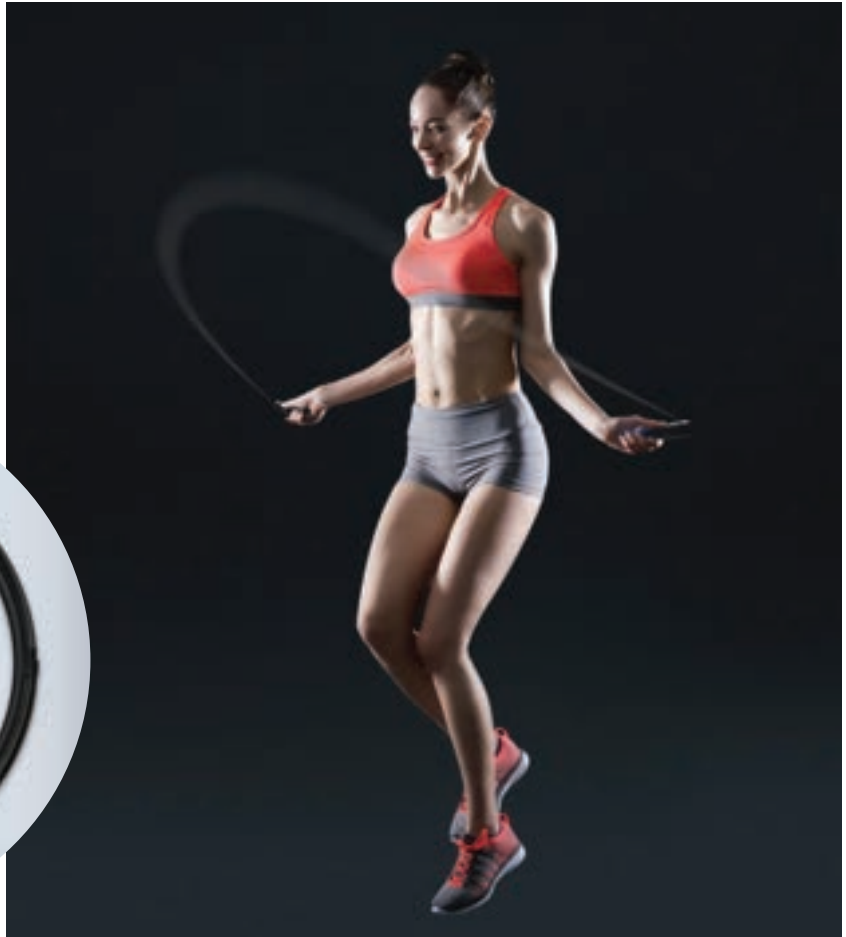
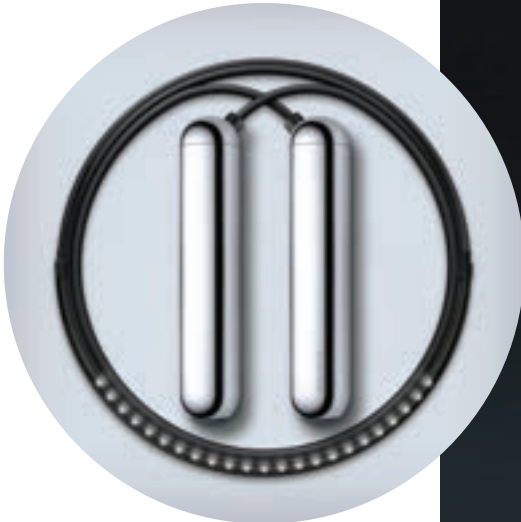
Uygulamanın "Challenge Yourself" bölümündeki topa belli bir hızda vurma, topu hayali bir barajdan geçirme ve profesyonellerin vuruşlarının aynısını yapma gibi hedeflerle çalışmanın eğlenceli bir hal alması sağlanıyor.

## Smart Rope Akıllı İp

Tangram Factory Smart Rope LED atlama ipi, antrenman sırasında havada fitness verilerinizi gösteren gömülü bir atlama ipi. Akıllı ip, Smart Gym Mobile uygulaması ile senkronize oluyor ve burada zıplama sayınızı, kalori tüketiminizi ve antrenman saatlerinizi takip edebilirsiniz. Dahili teknolojiye sahip şeffaf polikarbonat saplar, manyetik sensörler ve ayarlanabilir halat uzunluğu ile bu atlama ipi size mükemmel bir kardiyo antrenmanı sağlayacak.

## Adidas Akıllı Futbol Topu

Adidas, içerisinde bluetooth sensörleri bulunan iPhone ve iPad uyumlu miCoach Smart Ball'ı geliştirdi. Akıllı topun uygulamasında, şutun şiddeti, topun gidiş ve dönüş yörüngesinin yanı sıra etki noktalarına ait bilgiler yer alıyor. Bu veriler, eğitici yönlendirmeler ile oyuncuların vuruşlarının kuvvetlenmesini ve tekniklerinin gelişmesini sağlarken, paha biçilmez bilgiler verebiliyor.







### Nike Adapt BB Akıllı Ayakkabı

Nike Adapt serisinde yer alan Nike Adapt BB, özellikle de basketbolcular için üretilen bir akıllı spor ayakkabı. Nike Adapt teknolojisinde olduğu gibi bu ayakkabı modelinde de ayakkabı bağcıklarını tek bir düğmeyle bağlayıp, çözebiliyorsunuz. Ayrıca ayakkabıda otomatik olarak bağcıkları sıkıyor ve gevşetebiliyorsunuz. Akıllı telefonlarınızla bağlantı kurabileceğiniz Nike Adapt BB, basketbola özel tasarlanmış. Zıplamak, koşmak gibi hareket halindeyken pillere zarar vermiyor. Batarya ömrü 14 gün olan ayakkabıyı kablosuz şarj ünitesi sayesinde şarj edebilirsiniz.



### Form Akıllı Yüzücü Gözlüğü

Akıllı yüzücü gözlükleri sayesinde yüzerken bir daha tur saymayacak veya bir antrenmanı ezberlemek zorunda kalmayacaksınız. Form marka yüzücü gözlükleri ile gerçek zamanlı ölçümler ve rehberli antrenmanlarla yüzebilirsiniz. Gözlükler sırada ne olduğunu size bildirecek, ilerleme güncellemelerini paylaşacak ve baştan sona motive olmanızı sağlayacak. Mesafeye, yoğunluğa ve kategoriye göre üç farklı yüzme egzersizi bulunuyor. Yüzmeyi daha eğlenceli hale getiren bu gözlük, gözlük içi antrenman talimatları, ilerleme güncellemeleri ve ölçümler ruh halinize, beceri seviyenize ve programınıza uygun olanı bulabileceksiniz.

### Babolat Akıllı Tenis Raketi

Profesyonel tenisçiler de artık günümüz teknolojisinden faydalanarak akıllı tenis racketleri kullanmaya başladı. Böylelikle topa vuruştaki eğimi, topa vuruş hızını, topa vuruş türünü ve racketin elde tutuş tipine kadar birçok analizi bu akıllı racketler tarafından öğrenebiliyorlar. Dünyanın en büyük racket üreticilerinden Babolat'ın Play Pure Drive adı verilen tenis raketi ile kullanıcının maç boyunca yaptıkları backhandleri, foreandleri, ayrıca vuruş gücü ve servis sayısı gibi verileri akıllı telefon uygulaması aracılığıyla raporlayabiliyor. Akıllı racketin pil ömrü ise 6 saate kadar dayanabiliyor.





DEGSON  
GENEL MÜDÜRÜ  
MR. DING GAOSONG



# ÖZGÜN VE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERE ODAKLANIYORUZ

1990 yılında kurulan DEGSON, dünyaca ünlü bir endüstriyel bağlantı çözümü sağlayıcısıdır. Hem UL hem de VDE tarafından akredite edilmiş profesyonel laboratuvarlara sahip olan Degson'un ürünleri Çin, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, İngiltere, İtalya, İspanya, Türkiye ve Japonya olmak üzere 100'den fazla ülkede satılıyor. Endüstriyel otomasyon alanında da birçok sektöre ürünler ve profesyonel hizmetler sunan Degson, güçlü Ar-Ge'si ve teknoloji uygulamalarıyla önemli başarılarla imza atıyor. Bu sayımızda Degson Genel Müdürü Mr. Ding Gaosong ile bir araya geldik. Kendisinden şirketi ve yaptığı çalışmalar hakkında önemli bilgiler aldık.

### Degson markasından kısaca bahseder misiniz?

Endüstriyel bağlantı teknolojisi ve konnektör üretiminde 30 yılı aşkın deneyime sahip olan Degson, endüstriyel konnektörler alanında uzmanlaşmıştır. Kendisine ait binlerce kalıp ile hem Dünya çapındaki rakiplerinin ürünlerine muadil hem de hiçbir firmada olmayan yenilikçi ürünleri üreten, güncel teknolojileri her daim takip eden Çin'in öncü firmalarındandır. 2021 yılını hedeflediği 150 milyon USD ciro ile kapattı.

### Sektörde Degson'u avantajlı kılan şey nedir?

Degson kurulduğu günden beri hep global markete odaklanmaktadır ve ürünlerin kalitesini bu doğrultuda hazırlamaktadır. Degson laboratuvarları Asya kıtasında UL ve VDE'ye sahip ilk laboratuvarlardır. Ar-Ge'ye ve Ar-Ge mühendislerine sürekli yatırım yapan Degson, sürekli yeni ürün üreten ve eski

**“Çin’de birinci olmak bizim için bir son değil tam tersi bir başlangıç. Müşteri odaklı çalışmamalarımızla hem müşterilerimizle hem distribütörlerimizle yakın ilişkileri artırmak istiyoruz.”**

ürünlerin gelişimini sağlayan 400’ün üzerine Ar-Ge mühendisine sahiptir. Degson’un Çin’de 3 ve Vietnam’da 1 adet olmak üzere toplamda 4 fabrikası bulunuyor. Her geçen gün üretim hatlarının sayısını artıran Degson, hem kalitesini yükseltiyor hem de özgün ve yenilikçi ürünlere odaklanıyor.

### Degson’un gelecek hedefleri hakkında ne söylemek istersiniz?

2022 yılı için koymuş olduğumuz 225 Milyon USD hedefini yakalamak için tüm imkanlarımızı ortaya koymuş durumdayız. Ürün stratejisi, üretim üssü, uygulama yönetimi, pazarlama ağı ve yerelleştirilmiş hizmetler dahil olmak üzere 5 temel konu üzerinden alt yapı hazırlıklarımıza başladık. Bir kısmı 2022 yılı içinde diğer kısmı 2023 yılı içerisinde bitecek 5 yeni üretim tesisi ile üretim kapasitemizi 130.000 metrekareye çıkartacağız. Bu şekilde yıllık hacim değer bazında 500-800 milyon USD’ye ulaşacak. Degson kendinden emin bir şekilde tüm müşterilerine kaliteli hizmet, en iyi teslimat ve servis garantisini verme konusunda hep bir adım ileride.

Çin’de birinci olmak bizim için bir son değil tam tersi bir başlangıç.







Müşteri odaklı çalışmalarımız sayesinde hem müşterilerimizle hem de distribütörlerimizle yakın ilişkileri artırmak istiyoruz. Bu sayede hem kendimizi hem de müşterilerimizi dünya sahnesinde daha fazla globalleştirmeyi hedefliyoruz. Degson olarak kapsamlı, yüksek kaliteli, entegre ve yenilikçi ürün çözümleri stratejisine bağlıyız. Şimdiye kadar Degson, Çin'de ilk sırada yer alan 30.000'den fazla PCB terminaline sahiptir. Bir sonraki planımız, ray tipi klemenslerini yıldız ürün grubumuz olan PCB klemensleri kadar başarılı kılmak, ürünleri daha eksiksiz ve daha kaliteli hale getirmek. Ayrıca Degson sadece ürün değil aynı zamanda çözümler de satıyor. Müşterilerin çözümsüz noktaları bizim için de birer problemdir ve bu sorunlara daha fazla eğilmeye başlayacağız.

**“Degson olarak kapsamlı, yüksek kaliteli, entegre ve yenilikçi ürün çözümleri stratejisine bağlıyız. Şimdiye kadar Degson, Çin'de ilk sırada yer alan 30.000'den fazla PCB terminaline sahiptir.”**

### **Degson tarafında yeni ürünler hakkında bir şeyler söylemek ister misiniz?**

Degson olarak 2020 yılında ev şarj çözümünü piyasaya sürdük ve hem Çin hem de deniz aşırı pazarlarda mükemmel satış rakamlarına ulaştık. Endüstrinin gelişmesiyle birlikte Degson, gelecekte kullanışlı ve taşınabilir bir ev şarj çözümü, e-mobilite endüstrisi için e-bike konnektörünü piyasaya sürecek.

Rakip firmalarda olmayan ürünler veya rakip firmalarda olup teknik açıdan piyasanın ihtiyaçlarını tam karşılamayan ürünlerin tasarımları için var gücümüzle çalışıyoruz.

### **Genel olarak klemenslerin geleceği hakkında ne düşünüyorsunuz?**

Çin, her geçen gün artan kapsamlı gücü ile 2025 yılına kadar hedeflenen sanayileşmeyi yakalamış olacak.



Klemensler uzun bir süre daha insanlarla PCB ve cihazlar arasında bağlantıyı sağlayacak. Bu doğrultuda her geçen gün daha yenilikçi ve insan gücünü daha tasarruflu kullanmaya yarayacak ürünler üretiliyor.

### **Özdisan ile olan ilişkilerinizden bahseder misiniz?**

Özdisan, yaklaşık 13 yıldır Degson'un yetkili distribütörlerinden biri. 2021 yılından önce Gaosong markalı ürünleri Türkiye pazarına sağlam bir şekilde sundu. Özdisan'ın dinamik ekibi sayesinde Degson, beklenenin üzerinde satış rakamlarına ve iyi bir pazar payına sahip duruma geldi.

Ürün kalitesi, teslimat süresi veya yerelleştirilmiş hizmet olsun, müşteriler tarafından kabul gördü ve üst düzey bir memnuniyet yarattı.

**“Özdisan, yaklaşık 13 yıldır Degson'un yetkili distribütörlerinden biri. 2021 yılından önce Gaosong markalı ürünleri Türkiye pazarına sağlam bir şekilde sundu. Özdisan'ın dinamik ekibi sayesinde Degson, beklenenin üzerinde satış rakamlarına ve iyi bir pazar payına sahip duruma geldi.”**

Özdisan sayesinde etkin bir konuma gelen Degson bu özverili ekibe her zaman müteşekkirdir.

Her iki tarafın kazan-kazan ilişkisi ile pazar payının çok daha yukarılara çıkacağından hiç kuşumuz yok. Her geçen gün derinleşen ikili ilişkiler sayesinde önümüzdeki yıllarda pazara hiç girmediklerimiz ve çok fazla söz sahibi olmadığımız alanlarda da ses getirecek çalışmalarımızın olacağına inanıyorum.

Birkaç yıl içinde koyduğumuz hedefler arasında ray tipi klemensler, dairesel konnektörler, heavy duty konnektörleri ve ev şarj kitleri en üst sıralarda yer alıyor. Bu konuda Özdisan'ın diğer ürün gamlarında yarattığı farkı yine yaratacağına inanıyoruz.



# HUMAN-MACHINE INTERFACE (HMI)

Üretimimin kontrolü ekranda... Tam da böyle bir hikayenin kahramanlarından biri olan HMI ekranlar Endüstri 4.0'ın bize getirdiği teknolojilerden biridir. Türkçe'ye 'İnsan-Makine Ara Yüzü' olarak çevrildi.

Bu cihaz ve yazılımlar, insan ve makine arasındaki etkileşimi sağlamak amacı ile kullanılır. Daha çok endüstriyel ortamlarda kullanıldığını biliyoruz. Endüstride zamanın ve en önemli hata payının en düşük olması gereken yerdir. Endüstride projenin üretim zamanını, süreçlerini ve etiketlerini takip edebilme, üretim hatlarının ve makinelerin verilerini izleyebilme imkanı sağlar. İşte bu durumda karşımıza kullanıcıya mevcut verileri anında gösterme, en hızlı şekilde eş zamanlı müdahale edebilme şansı tanıyan HMI ekranların kolaylığı ve hızı ön plana çıkıyor.



Şekil 1

HMI ekranları, aynı zamanda ev otomasyonunda da sıkça görüyoruz. Evlerimize kadar giren HMI ekranlar örneğin ev sıcaklığını, başka odaların ışıklarını ve kapıların kilit durumu gibi birçok kontrolü tek bir ekranda yönetebilmemiz için görsel ve veri olarak haberleşme imkanı sağlıyor.

**Endüstride HMI serüveni bir butonla başlayıp dokunmatik ekranlara kadar ilerledi peki HMI ekranların en belirgin avantajları nelerdir?**

- Kullanılan resim ve görsel simgeler kullanan kişinin hızlı algılamasını sağlar.
- Kullanılan alanlarda üretim maliyetlerini azaltmakla birlikte; kar seviyesini yükseltme potansiyeline sahip.
- Rezistif ve kapasitif dokunmatik panelleri ile fare ve klavyeye olan ihtiyacı ortadan kaldırır.

Rezistif ve kapasitif demişken ekranların dokunmatik panel cinsleri kullanım yerine bağlı olarak ekran seçmek kadar önemlidir. Rezistif ve kapasitif dokunmatik panelleri karşılaştırdığımızda, rezistif dokunmatik paneller; su toz gibi dış etkenlerden etkilenmez,

dokunulmadığında harcadığı enerji sıfırdır, aynı anda birden fazla dokunuşu algılamaz, herhangi bir cisimle ya da parmakla dokunmanızı algılar.



ÖZDİSAN ELEKTRONİK  
AR-GE VE TEKNİK DESTEK MÜHENDİSİ  
**BURAK BENDERLİOĞLU**



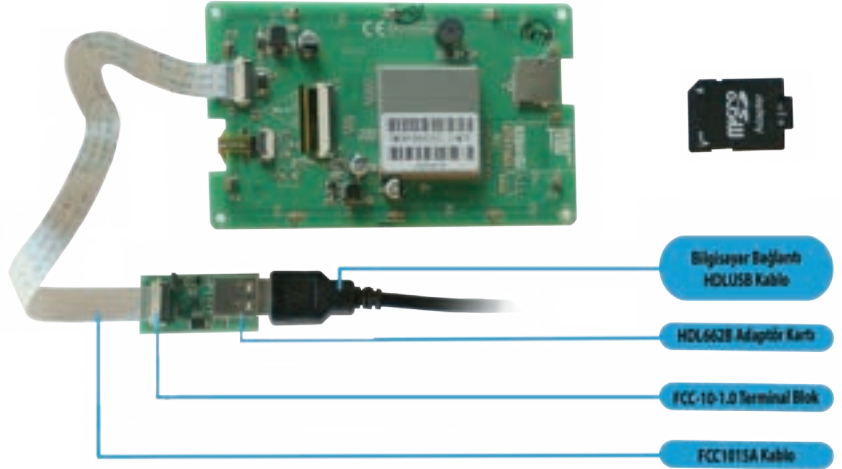
Şekil 2

Kapasitif dokunmatik paneller ise birden fazla dokunma algılamasına izin verir ve sürüklemeye yaparken kolaylık sağlar, rezistif ekranlara göre daha hassastır, parmakla dokunulması gerekir, rezistife göre daha fazla enerji harcar.

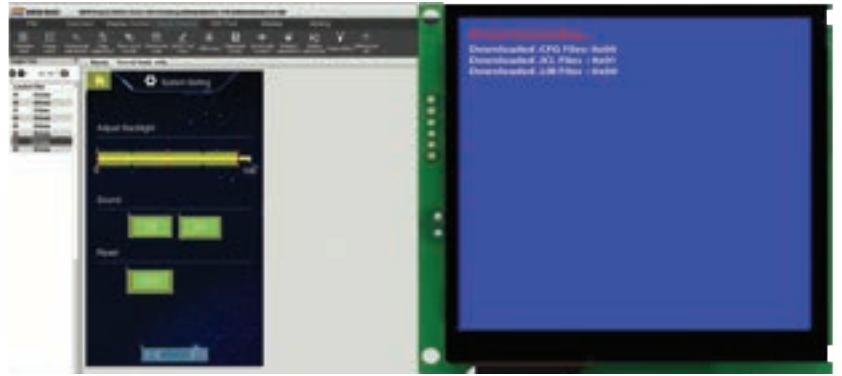
Özdisan Elektronik'in stoklarında yer alan Beijing DWIN markalı HMI ekran ürünlerinden bahsedecek olursak.

DWIN Teknoloji firması insan-makine etkileşimi (HMI) çözümlerine odaklanan, bünyesinde birçok özellikli HMI ekran çözümleri sunan teknolojinin yönüne göre kendini geliştiren, son yıllarda çıkardığı dahili T5L ASIC ekranlar ve bu ekranlara sağladığı güçlü destek ile birlikte programlanması kolay, kullanımı güçlü HMI ekran markası haline geldi.

Şimdi ise örnek olarak DWIN HMI ekranından bir veri gönderip o veriyi işleme yaptığımız ve aslında herkesin öğreniminin başında yaptığı LED uygulaması ile DWIN markalı HMI ekranı kullanım kolaylığını görelim.



Şekil 4



Şekil 5



DMG80480C043\_01WTR (Şekil 3)

Şekil 3'te görülen HMI ekranımız 4.3 inç ekran boyutuna sahip. 480xRGBx800 çözümü, rezistif dokunmatik ekranı bulunuyor. İçerisinde 16.7M renk barındıran, 5VDC ile çalışan VE T5L ASIC sahip DWIN markasının en çok tercih edilen boyutlu HMI ekranlarından biridir.

İlk olarak Şekil 4'te görülen bağlantı elamanları yardımı ile ekranımızı bilgisayarımıza bağlayıp güç sağlıyoruz. Daha sonra Şekil 5 adım 1'de görüldüğü gibi kullanımını dwin-global.com üzerinden kolayca öğrenebileceğiniz 'DGUS DWIN' programı ile oluşturduğumuz klasörümüze kayıt ediyoruz.

Son adım olarak, oluşturduğumuz klasör içinde bulunan DWINSet klasörünün SD (8GB ya da 16GB) kartımıza atıp ekranımızın arkasında bulunan SD kartı soketimize takıyoruz ve 30 saniye Şekil 5 (Adım 2'de) görüldüğü gibi yükleme işlemi bittiğinde ekranımız kullanıma hazır hale geliyor.

Şekil 6'da Özdisan Ar-Ge ekibi tarafından programlanan ekranımız ile ekran yanında bulunan LED'leri ekranımızdan gönderilen veri yardımı ile distribütörü olduğumuz Nuvoton işlemci ile kontrol ediyoruz.

Günümüz mühendisliğinde üretimin görselleşmesi ve üretimde insan müdahalesinin minimuma indirmek önemlidir. Bu sebeple HMI ekranlar için gelecek daha parlak gözüküyor. Geleceğin üretim teknolojisiyle Özdisan Elektronik ile sizde yerinizi alın.



Şekil 6

# PCB TERİMLERİ

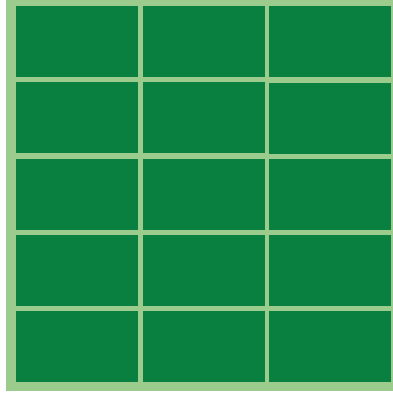
## (V-CUT, JUMPING VCUT, ROUTING, PUNCH)

**P**CB ve proje üreticileri, PCB'lerin daha seri ve ekonomik olarak üretilip/ dizilmesi için PCB'leri panelleme yapılarak üretmek istiyor. Panelleme (multiblock) kartın uygun şekilde çoğaltılarak bir küme halinde üretilmesidir.

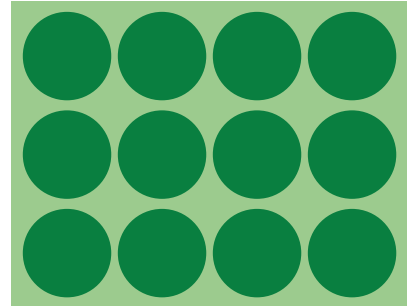
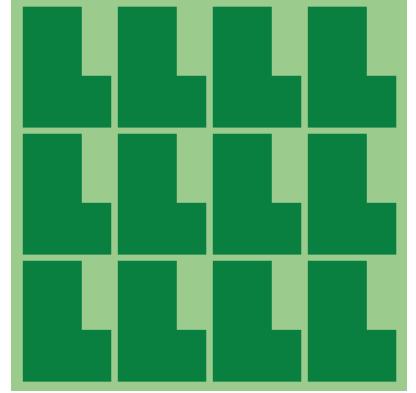
Bu panelleme kart özellikleri, projelerin detayları, üretim, yetenek ve tecrübeye bağlı olarak farklılıklar gösterebilir. Kartların ayrılması (depanelling) sonrası ise tekil boyutlarında yazımızda açıklayacağımız toleranslar içinde sonuç alınır. Şimdi panelleme yapılırken kullanılan terimleri açıklamaya çalışacağız.

### V-Cut Kesim (V-Scoring)

Kartın alt ve üst katmandan 1/3 oranında (genellikle) kesilerek 2 yüzeye uygulanan V şeklindeki kesim işlemidir. Bu kesim oranı kartın kalınlığı ve yapısına göre farklılık gösterebilir. Dairesel kesim bıçağı genellikle 30 ve 45 derece olarak kullanılıyor.

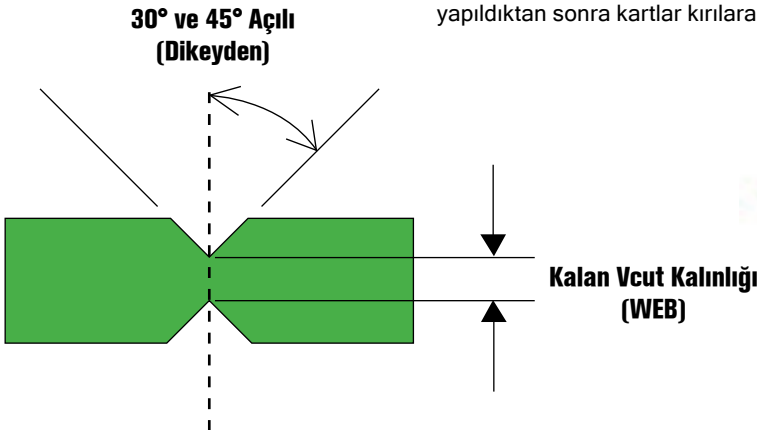


(Örnek: Panellemeler)



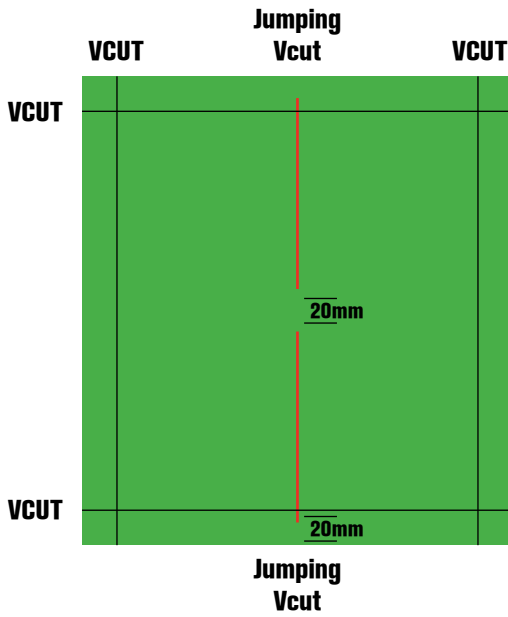
Düz kenar kesimleri olan yerlere uygulanabilir. 1,6mm kartın kalan V-Cut (Leaving) kalınlığı teorik değeri 0.4mm (uygulama toleransı  $\pm 0.1\text{mm}$ )'dir. Uygulama aşamasında kesimlerin uygulama çizgilerinden kayma tolerans genellikler  $\pm 0.2\text{mm}$ 'dir. Standart V-Cut kartın başından sonuna kadar tek bir bütün parça olarak kesim yapıyor. Dizgiler yapıldıktan sonra kartlar kırılarak

ayrılabilir. Bu kırma stres oluşturacağı için yakın olan malzemeler ve yapılar zarar görebilir, dikkat edilmelidir.



**Not:** Panelleme yapılırken V-Cut uygulanacak ise yollar kenar kesimlerde minimum 0.5mm uzak tutulmalıdır aksi durumda zarar görebilir. V-Cut panelin ayrılması sonrası kenar kesimde çıkıntılıklar olur lakin PCB boyutu değişmez.





ÖZDİSAN ELEKTRONİK  
PCB DEPARTMAN MÜDÜRÜ  
**MİRAC BAKICI**

### Jumping V-Cut Kesim

Standart V-Cut'tan farklı olarak boydan boya bir tek kesim yerine, belli bir mesafe sonrasında kesimi durduran ve devam edebilen otomatik V-Cut makinelerin yaptığı kesimdir. Güvenlik mesafesi olarak kesim öncesi ve sonrası 20mm boşluk olmalıdır. Her makine her PCB üreticisinde mevcut değildir. Özel işlem olarak belirtilmesi gerekir. Kesim toleransları ve isterleri standart V-Cut ile aynıdır.

### Routing Kesim

Kartların dış kesimlerinin belli noktalarda panele tutacak şekilde

**“Üreticilerin genel tercihi seri üretimlerde ~2mm kesim uçlarıdır. Böyle kesimlerde yollar minimum 0.2mm kenar kesimlerde uzak tutulmalıdır.”**

bırakılıp, diğer kısımların router ucu yardımı ile kesilerek oluşturulmuş panel yapılarıdır. Bu panellemede kartlar arasında kullanılacak uç kadar boşluk bırakılmalıdır. Üreticilerin genel tercihi seri üretimlerde ~2mm kesim

uçlarıdır. Böyle kesimlerde yollar minimum 0.2mm kenar kesimlerde uzak tutulmalıdır.

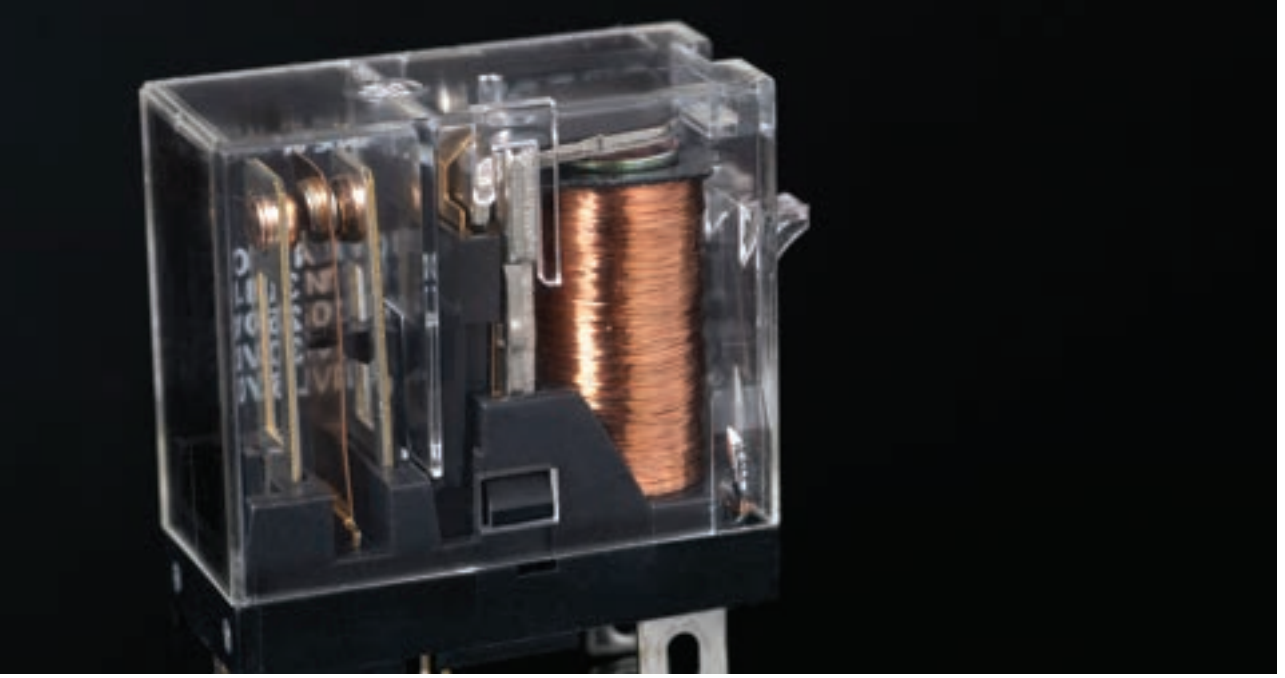


### Punch Kesim

Kartların dış kesimlerinin ve (tek katlılarda bazı deliklerinin) punch ile baskı yapılarak oluşturulmasıdır. Genellikle tek katlı, yüksek adet ve kalıp üretim uygun malzemeli (ALU, FR1, FR2, CEM1 vb..) PCB'ler uygulanır. Kesim yüzeyleri yay veya çapaklı taşan şeklinde pürüzlü ve çapaklı olabilmektedir. Ucuz maliyetli üretim aranan durumlarda tercih edilebilir.



**Not:** Lazer kesim metodu ise genellikle dizgi yapıldıktan sonra uygulanan üst sınıf ve pahalı depaneling türüdür.



# INRUSH ÖZELLİKLİ RÖLELER

**E**lektronik dünyasında hemen her devrede sıklıkla karşılaştığımız elektromekanik komponentlerin başında röleler gelir. Kullanım amaçları düşük akımlar ile yüksek akımlı yükleri kontrol edebilmektir.

Bobin, yay ve kontak olmak üzere temel 3 yapıdan oluşur.

### Bobin

Bobin, üzerine düşen enerjiyi kullanarak manyetik alan oluşturur ve bu sayede kontakın konumunu değiştirmesini sağlar. Röle seçimi yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlardan birisi bobin gerilimidir.

### Yay

Yay, bobinin enerjisi kesildikten sonra kontakın eski konumuna (normalde kapalı) geri dönmesini sağlar. Yay, rölelerin elektromekanik komponent olarak adlandırılmasındaki en önemli nedenlerden biridir.

### Kontak

Kontrol edilen yük akımlarının geçtiği kısım kontaklardır. Her rölede en az 2 kontak bulunur. Röle çeşidine göre kontak sayısı artabilmektedir. Kontak uçları ortak (COM), normalde açık (NO) ve normalde kapalı (NC) olarak isimlendirilir.

Röleler oldukça fazla çeşide sahiptir. Bunlardan biri de inrush (ani) akımlı rölelerdir. Inrush akımı elektrik sistemlerinde motor veya herhangi başka bir yükün ilk çalışması esnasında çektiği anlık yüksek akımdır. Rezistif yüklerde genellikle inrush akımlı rölelere ihtiyaç duyulmazken endüktif (motor) ve kapasitif (LED lamba) yüklerde büyük ölçüde ihtiyaç duyulur.



ÖZDİSAN ELEKTRONİK  
AR-GE VE TEKNİK DESTEK ŞEFİ  
**KAAN AYDIN**

Endüktif veya kapasitif yüklerin kontrol edilmesine yönelik yapılan tasarımlarda inrush akımlı röleler tercih edilmez ise kontaklarda yapışma meydana gelebilir.

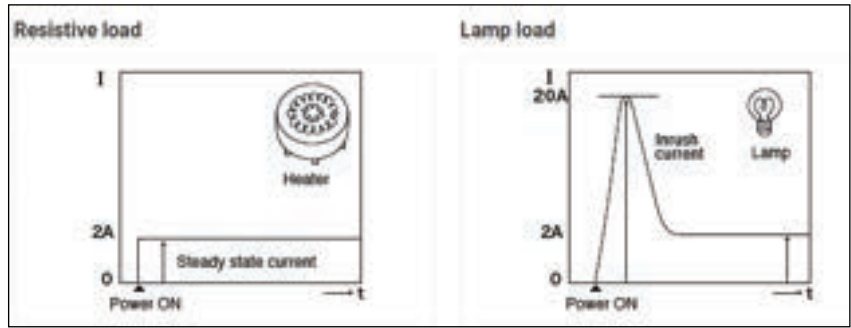
Yandaki görsel rezistif ve lamba olmak üzere 2 farklı yükün zamana göre çektikleri akımları göstermektedir. Rezistif yük ilk enerjilendiğinde ve sonrasında stabil 2 Amper akım çekmektedir. Bu nedenle inrush akımlı röle kullanımına gerek yoktur. Lamba ise ilk enerji verildiğinde 20 Amper gibi yüksek bir ani akım çekmektedir. Sonrasında ise stabil 2 Amper akım çekmektedir. Bu durumda inrush akımlı röle tercih etmek kontak yapışmasını engelleyecek ve sistemin düzgün şekilde çalışmasını sağlayacaktır.

TV derecelendirilmesi, UL ve CSA standartları tarafından onaylanmış ve inrush akım değerlerine göre sınıflandırılmıştır.

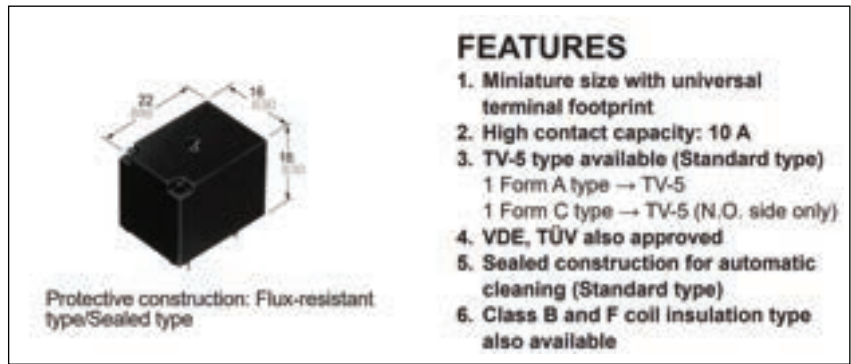
| TV rating | Inrush current |
|-----------|----------------|
| TV-3      | 51 A           |
| TV-5      | 78 A           |
| TV-8      | 117 A          |
| TV-10     | 141 A          |
| TV-15     | 191 A          |

**Şekil 2: TV Derecelendirilmesine Karşılık Gelen Inrush Akım Değerleri**

Şekil 2’de TV derecelendirilmesine karşılık gelen inrush akım değerleri görülebilir. TV-5 özelliğine sahip bir röle 78 Ampere kadar ani akım çekebilen bir yükü kontrol edebilir. Röle seçimi yapmadan önce bu tabloyu dikkate almak gerekir. Herhangi bir rölenin TV-5 veya farklı bir TV derecelendirilmesine sahip olup olmadığı data sheetinden kontrol edilebilir.



**Şekil 1: Rezistif ve Lamba Yük Davranışı**



**Şekil 3: JS1APF-B-12V-FT Kodlu Ürün Datası**

**“Rezistif yüklerde genellikle inrush akımlı rölelere ihtiyaç duyulmazken endüktif (motor) ve kapasitif (LED lamba) yüklerde büyük ölçüde ihtiyaç duyulur.”**

Şekil 3’de Panasonic marka JS1APF-B-12V-FT kodlu ürünün data sheetinden bir kısım paylaşılmıştır ve görüldüğü üzere bu ürün TV-5 derecelendirilmesine sahiptir.



# NVIDIA JETSON: YAPAY ZEKAYA AÇILAN TÜMLEŞİK DEVRELER

**G**elişen dünya ve ihtiyaçlar doğrultusunda, teknolojinin de gelişmesi artık kaçınılmaz bir gerçek. Son yıllarda, bilim kurgu filmleri ile hayatımıza giren yapay zeka, şimdilerde gündelik hayatımızın bir parçası olmaya hızla devam ediyor. Gündelik hayatla birlikte endüstriyel hayatın da vazgeçilmez bir parçası.



NVIDIA Jetson, yapay zeka çözümleri anlamında sektörünün öncü firmalarından biri. Çözüm olarak Jetson ailesinin tümleşik devre yapıları ve otonom sistemlere entegrasi çok büyük kolaylıklar sağlıyor.

Performans olarak güçlü bilgisayar olarak da ifade edilen Jetson serisi, yazılımın hızlı ve kolay bir şekilde geliştirilmesi adına NVIDIA SDK desteği sağlıyor. Aynı zamanda örnek kodları olarak da ifade edilen (BSP) dosyaları ile birlikte, derin öğrenme, bilgisayar görü ve çok daha fazlasıyla kütüphane desteği sunuyor. Bu bağlamda, kullanıcı dostu bir yazılım sürecine sahip. Tüm NVIDIA'lar için kullanılan yapay zeka ve iç içe geçmiş sistemler, iş süreçlerinde uyumlu çalışıyor.

## Jetson Ailesi ile Aynı Ekosistem

Her bir jetson ürünü, sahip oldukları özelliklerden dolayı tüm sektörlerdeki kullanıcılar tarafından tercih edilebiliyor.



ÖZDİSAN ELEKTRONİK  
SAHA UYGULAMA MÜHENDİSİ  
**ABDÜLKADİR DOĞAN**

**“Tüm NVIDIA’lar için kullanılan yapay zeka ve iç içe geçmiş sistemler, iş süreçlerinde uyumlu çalışıyor.”**

Bu geniş yelpazeye çözüm sunmak adına, çeşitli performans, alternatif eklentiler ve yan özellikler ile birlikte sunuluyor. Jetson ailesi, gerek yazılım gerekse donanımsal olarak sunduğu çözümler sayesinde kolay kullanıma uygun. Bahsi geçen tüm bu kolaylıklar sayesinde yapay zeka ve gelişmiş teknolojiler ile ilgili pazara hızlı ve daha kolay ulaşabilirsiniz.





**“Fonksiyonel olarak en kompleks ve ailenin en güncel üyesi Jetson AGX Orin, güç tüketimi ve performans açısından dünyanın en güçlü yapay zeka bilgisayarlarından biri.”**

Tüm Jetson ürünleri aynı yazılım, SDK desteği ve arayüzü kullandığı için, kullanıcı tarafından kullanımı geniş bir yelpazeye hakim olmaya yardımcı oluyor.

### Sektörlerde Yapay Zeka

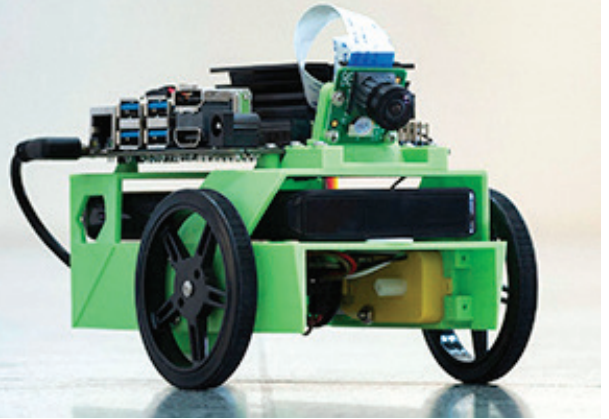
Günümüz teknolojileri ve gelecek potansiyeli düşünüldüğünde yapay zeka, hemen hemen her sektörde karşımıza çıkacak. Endüstriyel otonom sistemlerden tıbbi cihazlara kadar her sektörde yapay zekayı görmek mümkün olacak. Jetson ailesi, hali hazırda var olan sistemleriniz için yapay zeka teknolojisini sizin projelerinize entegre etmeye olanak sağlıyor ya da en baştan Jetson platformlarını kullanarak geliştirmenize yardımcı oluyor.



### Jetson Ailesi

Jetson ailesi, yüksek kabiliyetli oluşuyla birlikte ileri teknoloji alanlarında çözümler sunuyor. Ürün profili olarak, en temel projelerden en kapsamlı projelere çalışma imkanı bulunuyor. Farklı sistem ve programlara uyum sağlaması açısından farklı performans düzeylerinde çözüm sunuyor. En temel proje çözümleri için Jetson Nano modülü, yapay zeka kabiliyetini kullanmak ve birden çok yüksek kalibreli sensörlerden eş zamanlı almak için ihtiyaç duyulan performans ve güce sahip, boyut olarak küçük bir yapay zeka bilgisayardır. Paralel olarak birden çok işlemi gerçek zamanlı gerçekleştirmeye de olanak sağlıyor.

Orta düzey projeler için ailenin bir diğer üyesi ise Jetson AGX Xavier. Jetson AGX Xavier'in en başlıca kullanım alanı otonom araçlardır.

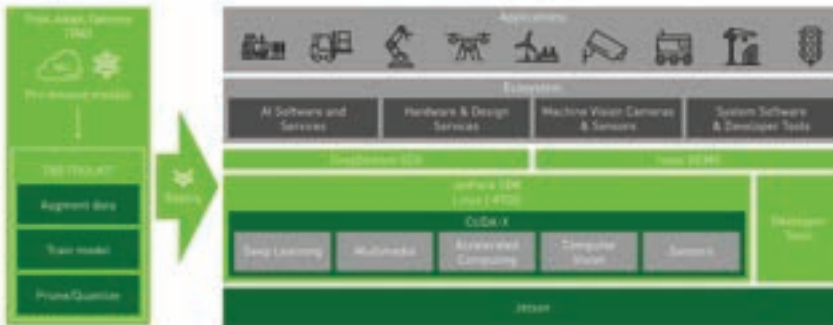


Kit olarak da çözümü bulunan AGX Xavier, TensorRT yazılım kütüphanesi ile desteklenen kit, hemen başlamak için ihtiyacınız olan tüm arayüz ve ortamları sizlere sunar. NVIDIA Xavier, önceki modeli olan NVIDIA Jetson TX2'den 20 kata varan daha fazla performans ve 10 kat daha fazla güç verimliliğine sahip.

Fonksiyonel olarak en kompleks ve ailenin en güncel üyesi ise Jetson AGX Orin, güç tüketimi ve performans açısından dünyanın en güçlü yapay zeka bilgisayarlarından biri. Son nesile kıyasla 8 kat daha yüksek performansa sahiptir. Sahip olduğu hızlı arayüz sayesinde, gerçek zamanlı olarak birçok sensör verisini alabilirsiniz. Yüksek kabiliyet gerektiren yapay zeka çıkarımları için size ihtiyacınız olan çözümü sunuyor. Yüksek hızlı arayüz erişimi, gerçek zamanlı ve zamanlamanın önem taşıdığı yapay zeka projeleri için büyük önem taşıyor. Tüm burada anlatılan ürünler ve daha fazlasına ozdisan.com üzerinden ulaşabilirsiniz.

### JETSON SOFTWARE

for AI Edge Devices



# COLOR RENDERING INDEX - CRI

**A**ydınlama ile ilgili konularda sıkça duyduğumuz CRI'nin (Renksel Geriverim Endeksi) açılımı aslında Color Rendering Index yani Renksel Geriverim İndeksi demek. CRI dediğimiz kavram bir ışık kaynağının aydınlattığı nesnenin renksel performansını belirleyen önemli bir ölçüttür. CRI, yapay ışık kaynaklarının doğal ışık kaynağı olan güneş ışığına göre renkleri yansıtmaya yeteneğini ölçer yani yapay ışık kaynaklarının altında nesnelerin gerçek renklerine ne kadar yakın olduğunu gösteren bir ifadedir. CRI, bir floresan ampulün yaydığı ışığın başka bir özelliğidir ve ışığın kalitesini belirlemede renk sıcaklığı kadar önemli role sahiptir. Bir lambanın renkleri ne kadar doğru yansıttığının hesaplanmış bir ölçümüdür.

CRI'nin ölçü birimi "Ra"dır ve 0 ile 100 arasında bir rakam ile belirtilir. Güneş ışığının CRI değeri 100 olarak kabul edilir ve yapay ışık kaynaklarının CRI değeri 100'e ne kadar yakın ise renkleri de o kadar doğru gösteriyor kabul edilir.

Yaşam alanlarımızda kullandığımız Enkandesan ve Halojen lambaların CRI değeri 100, Metal Halide lambaların CRI değeri 85, Floresan lambaların CRI değeri 75, Yüksek Basınçlı Sodyum Buharlı lambaların CRI değeri ise 25 seviyelerindedir. LED'li aydınlatma armatürlerinin çoğunluğunda ise CRI değeri 70 ve 80 üzeridir. LED'li otopark, köprü, sokak vb. aydınlatma armatürlerinde, CRI değerinin 70 olması yeterlidir fakat evlerimizde ofislerimizde vb. alanlarda kullandığımız LED'li armatürlerin ise CRI değerinin min.80 olması gerekir. Bunların haricinde renklerin gerçekliğinin önemli olduğu mağaza, müze, ameliyathane, kuaför, tekstil

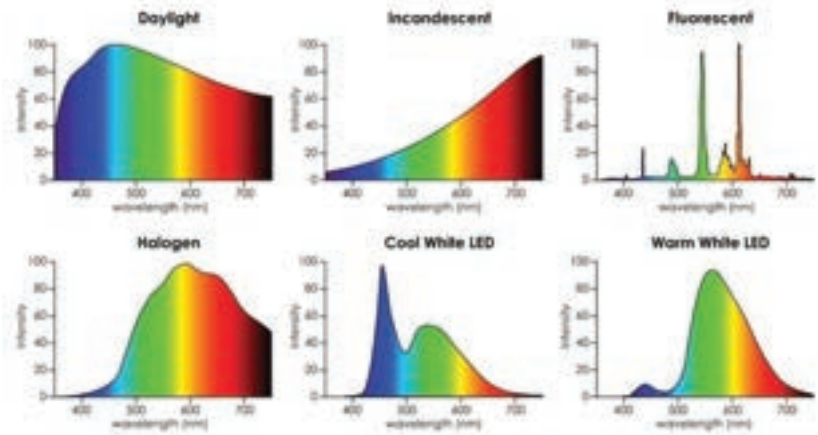
atölyeleri, boyahane vb. gibi alanlarda ise CRI değerinin min. 90 ve üzeri olduğu armatürlere ihtiyaç duyulur.

Yüksek CRI değerlerine kapalı ortamlarda daha fazla ihtiyaç duyuyoruz çünkü bu ortamlarda renklerin daha belirgin, net ve canlı gözükmesi istenilir. CRI değeri yüksek bir armatür (90 ve üzeri) renklerin zengin ve derin görünmesini sağlarken, düşük CRI'li bir lamba, bir set ya da kostümdeki aynı renklerin solgun ve hastalıklı görünmesine neden olur. Günlük yaşamımızda sıkça karşılaştığımız bir durumdan örnek vermek gerekirse; mağazadayken çok beğenerek aldığınız bir kıyafetin eve geldiğinizde renginin sizin beğendiğiniz renkte olmadığını fark etmeniz aslında o mağazadaki aydınlatmaların CRI değerinin düşük olduğunu gösterir. Aydınlatma armatürlerinin kullanım yerlerine göre uygun CRI değerlerinde seçilmesi gerekmektedir aksi durumda buna benzer birçok örnek ile çok sık karşılaşıyor olacağız.



ÖZDİSAN ELEKTRONİK  
LED TEKNOLOJİLERİ SAHA SATIŞ MÜHENDİSİ  
**GÜLFERİZ BAĞCI**

Renksel geriverim indeksi derecelendirmesi, ton aralığı boyunca yayılmış sekiz standart orta doygunluk renginin ortalama görünümünün bir ölçüsüdür. Teorik olarak mükemmel bir ışık kaynağına kıyasla bir lambada hangi dalga boylarının eksik olduğunu ölçer. CRI, özellikle floresan tüpler için önemli bir derecelendirmedir



çünkü genellikle spektrumun önemli kısımlarını atlarlar. Floresan tüpler, bir parça kırmızı eksik olabilen ve yeşil aralıkta büyük bir artışa sahip olabilen süresiz bir ışık kaynağıdır. Floresan ampuller ise yalnızca birkaç seçili dalga boyunda bulunur.

Çoğu zaman herhangi bir alan için kullanılacak armatürün ışık rengi belirlendiğinde istenilen sonuç elde edilecekmiş gibi bir yanılgı vardır. Bunun en büyük sebebi ise aydınlatması yapılacak alandaki etkinin sadece ışık ile belirlenebileceği düşünülüp, CRI'nın göz ardı edilmesidir.

Aydınlatma armatürlerinde doğru CRI değerinin seçilmesi;

- Göz sağlığını korur.
- Ürünlerin daha net/canlı görünmesini sağlar.
- Gözleri daha az yorulmaya düşüreceği için kişiler psikolojik açıdan daha mutlu olacaktır.
- Ürünlerin daha net görünmesi kişilerde güven duygusunu arttıracaktır.
- Estetik ve görsellik açısından beklentileri daha fazla karşılamış olacaktır.



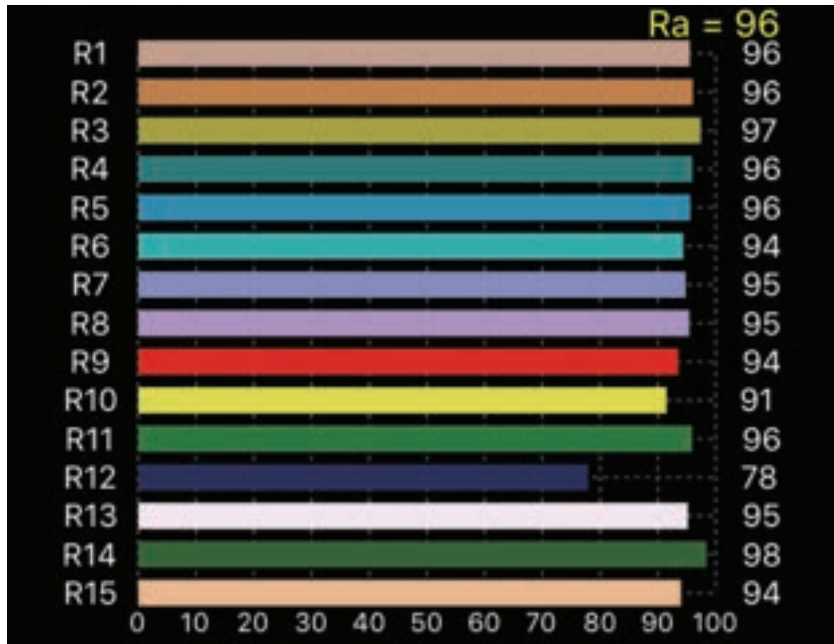
**“Spektroradyometre adı verilen ölçüm cihazları sayesinde yapay ışık kaynaklarının CRI değeri ölçümleri kolaylıkla yapılabilir.”**

CRI değerlerinin ölçülebilmesi için spektroradyometre adı verilen ölçüm cihazlarına ihtiyaç vardır. Bu taşınabilir cihazlar sayesinde yapay ışık kaynaklarının CRI değeri ölçümleri kolaylıkla yapılabilir.

#### TLCI nedir?

TLCI, Televizyon Aydınlatma Yoğunluk İndeksi demektir. TLCI, kamera fotoğraf vb. ekipmanların yaygın olarak kullanıldığı alanlarda CRI'nın eksikliklerini gidermek için bir alternatif olarak geliştirilmiştir. Kameraların ışığı yorumlama şekli, insan gözünün algılama şekliyle farklılık göstermektedir. TLCI, yayın alanında kullanılan yapay ışık kaynağının renk doğruluğu hakkında daha doğru sonuçlar sunar.

CRI, bir yapay ışık kaynağının insan algısına dayalı olarak renkleri nasıl oluşturduğunu ifade eder ama ışık kaynağının kamera veya film üzerinde renkleri nasıl oluşturabileceği hakkında tam bir bilgi veremez. Bu nedenle, sadece yüksek CRI değerine sahip bir ışık kaynağı, film ve fotoğrafçılıkta kullanıma uygun olmayabilir. Yüksek TLCI değeri bize bir ışık kaynağının bir film veya fotoğraf alanında renkleri iyi bir şekilde oluşturacağını söylemesi bakımından CRI ile benzerlik gösterir.







Sinema, film alanı için CRI derecelendirmelerinde bazı yetersizlikler göze çarpıyor. CRI, çıplak gözle görüldüğü şekliyle renklerin bir puanlama sunar ama televizyon ve video kameralardaki görüntüleme sensörleri bu ışığı çok farklı şekilde algılayabilir. Görsel olarak, sadece kırmızı ve mavi renkleri karıştırarak beyaz ışık oluşturmak mümkündür, ancak bu renklerin bir kamerada çok farklı görünecektir. Ayrıca, CRI'yi belirlemek için kullanılan test renklerinden bazıları oldukça doygun ve televizyon yayını için izin verilen toleransların dışındadır. Bu sebeple yayın alanında TLCI'ya ihtiyaç duyulur. Televizyon aydınlatmasının minimum kalite standartlarına sahip olması gerektiği göz önünde bulundurularak EBU (Avrupa Yayın Birliği) Teknik Komitesi tarafından TLCI (Televizyon Aydınlatma Yoğunluk İndeksi) geliştirildi.

Sinema, film vb. alanlar tamamen ışıkla ilgilidir. Görüntü yönetmenleri, film yapımcıları kameraların yapay ışık kaynaklarından çıkan ışığı doğru şekilde yansıtmadığının farkındaydı ve bu yeni geliştirilen standart sayesinde renk kalitesini yeniden değerlendirmeye başladılar. İnsan gözü, farklı ışık kaynakları arasında uyum sağlama konusunda çok daha

**“Hem CRI hem de TLCI, bir ışık kaynağının kalitesini ölçmek için en iyi kılavuzdur ve film yerine dijital olarak çekim yaparken de bu değerlerin yüksek olmasına ihtiyaç vardır.”**

başarılıdır. Örneğin; beyaz tişört giyen birini güneş ışığında takibe başlayıp tungsten ampullerle aydınlatılmış bir eve kadar takip ederseniz, gömleği size hala beyaz görünür. Ama aynı kişiyi filme alıyorsa olsaydınız, sonuçlar çok daha farklı olurdu.

Görüntü yönetmenleri, güneş ışığı ve yapay ışık kaynakları arasındaki renk farklılıklarını azaltmak için jeller ve filtreler kullanarak ışık kaynaklarını doğru renklendirmeye çalışır.

**TLCI (Televizyon Işık Yoğunluğu İndeksi) Seviyeleri:**

Televizyon Işık Yoğunluğu İndeksi,

Macbeth Color Checker tablosundan ortalama 24 renk alır: koyu ten, açık ten, mavi gökyüzü, yeşillik, mavi çiçek, mavimsi yeşil, turuncu, morumsu mavi, orta kırmızı, mor, sarı yeşil, turuncu sarı, mavi, yeşil, kırmızı, sarı, macenta, camgöbeği, beyaz, nötr 8, nötr 6.5, nötr 5, nötr 3.5, siyah. TLCI'nın en yüksek değeri 100'dür ve 100 en iyi olarak kabul edilir.

TLCI değerleri 5 seviyeye ayrılmıştır;

- 85-100: Hatalar o kadar küçüktür ki herhangi bir düzeltmeye ihtiyaç duyulmaz.

- 75-85: Renk performansında küçük düzeltmeler gerekecektir ve düzeltmeler kısa sürede istenilen sonuca ulaşacaktır.

- 50-75: Bu aralıkta kesinlikle düzeltmeler yapılması gerekmektedir ancak düzeltmeler çok zaman alacaktır. Düzeltmeler sonrası kabul edilebilir sonuçlar elde edilebilecektir.

- 25-50: Renksel geriverim zayıftır ve bunu düzeltmek için bir renk uzmanına ihtiyaç duyulur ancak sonuçlar yayın standardına uygun olmayacaktır.

- 0-25: Renksel geriverim çok kötüdür ve bir renk uzmanı onu düzeltebilmek için çok uzun süre uğraşacaktır ama



sonuçları yayın için kabul edilebilir seviyede olmayacaktır.

Televizyon programları için 90 ve üzeri TLCI değerine sahip ışık kaynakları tercih edilir.

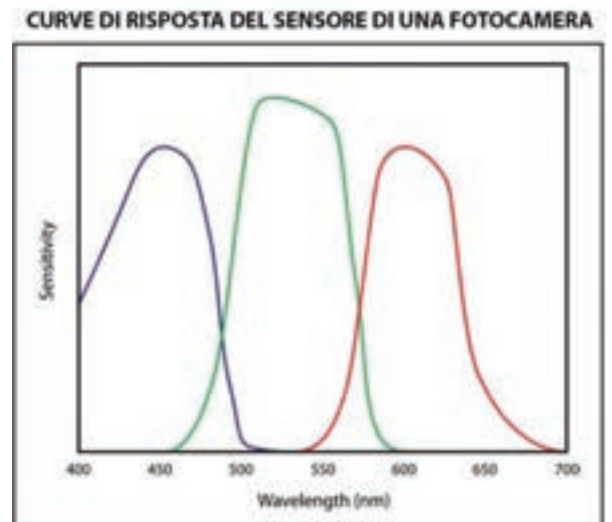
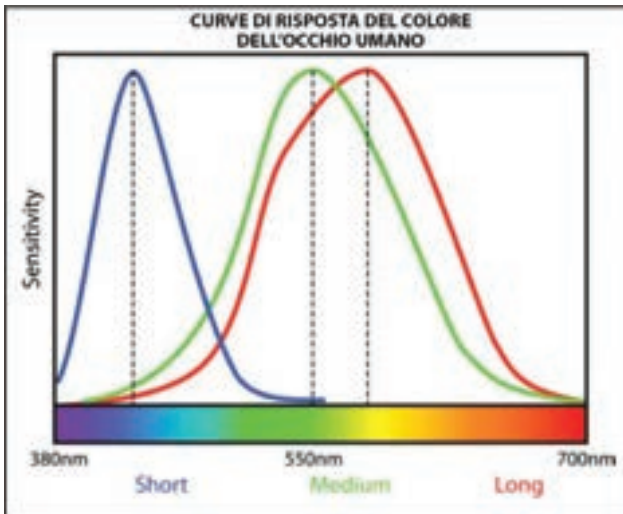
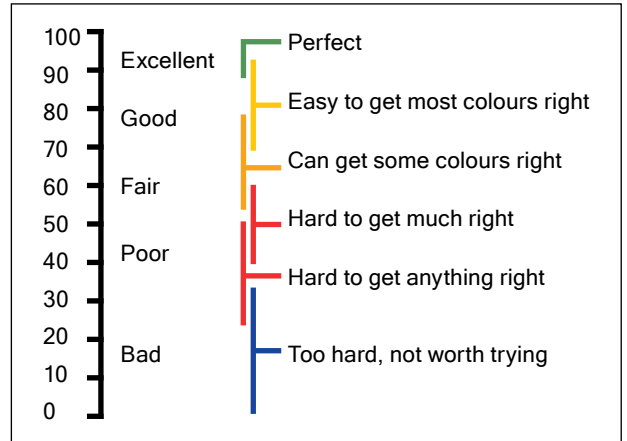
Hem CRI hem de TLCI, bir ışık kaynağının kalitesini ölçmek için en iyi kılavuzdur ve film yerine dijital olarak çekim yaparken de bu değerlerin yüksek olmasına ihtiyaç vardır. Televizyon programları için ekipman satın alırken, CRI değeri 95+ ve TLCI değeri 90+ talep edilmelidir.

Kameralarda TLCI, CRI'dan daha önemlidir. Tıpkı insan gözü gibi, bir dijital kamera sensörü de mavi, yeşil ve kırmızı için farklı tepki eğrilerine sahiptir. Bir kameranın renk algılamaya hassasiyeti insan gözünden farklıdır, dolayısıyla kameranın rengi algılama şekli de değişir.

Yüksek TLCI'ye sahip LED'ler, film yapımcılarının, yayıncıların ve dijital yaratıcıların, doğru ışığı yakalamasına yardımcı olmakta, film, video vb. kayıtlarında daha önceden yapılan yüksek maliyetli renk düzeltmelerini azaltmakta hatta ortadan kaldırır. Bu sayede daha tutarlı doğru renklerle kısa zamanda sahne çekimleri gerçekleştirir. TLCI değeri 90 ve üzeri LED'ler ile en zorlu çekimlerde dahi renk düzeltme ihtiyacı ortadan kalkacaktır.



**“Kameralarda TLCI, CRI'dan daha önemlidir.”**



# GELECEK ELEKTRİKLİ ARAÇLARIN OLACAK

*Son yıllarda geleceğimizi yakından ilgilendiren önemli gündem maddeleri küresel ısınma, çevre kirliliği ve sürdürülebilirlik. Doğaya zarar verme potansiyeli yüksek sektörler, bu konularda önemli çalışmalara imza atıyor. Otomotiv endüstrisi de küresel çapta hava kirliliği ve küresel ısınmaya yol açan sektörlerden biri olduğundan çok fazla eleştiriye maruz kalıyor. Geleceğin teknolojisi elektrikli araçlar gelecekte elbette vazgeçilmezimiz olacak çünkü en çevreci çözümlerden biri bu. Fosil yakıt ve yağların kullanılmadığı, akü ve pillerle çalışan elektrikli otomobiller, temiz dünya için önemli araçlardan biri olacak. Bu konuyu mercek altına almak için Pamukkale Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Selim Köroğlu bir araya geldik.*



PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
ÖĞRETİM ÜYESİ  
DOÇ. DR. SELİM KÖROĞLU

## Sizi tanıyabilir miyiz?

1977 yılında Bayburt'ta doğdum, ilköğretim ve lise eğitimimi aynı şehirde tamamladım. Lisans eğitimimi Marmara Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Elektrik Eğitimi Bölümü'nde bitirdim. 1998 yılında Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümünde araştırma görevlisi olarak göreve başladım. Aynı üniversitede yüksek lisansımı tamamladıktan sonra, doktora eğitimimi Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik Mühendisliği'nden aldım. 2011 yılından itibaren ise Pamukkale Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği, Elektrik Tesisleri Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak çalışmalarına devam ediyorum. Çalışma konularım içerisinde güç sistemlerinin analizi, mikro şebekeler, elektrikli araçlar, enerji yönetimi gibi alanlar bulunuyor.

## Elektrikli araçların gelişimini sizden dinleyebilir miyiz?

Elektrikli araçları, sürüş için gerekli olan gücü bataryadan sağlayan ve

aracın tahrik gücünü elektrik motorları aracılığıyla tekerleğe aktaran taşıtlar olarak tanımlayabiliriz. Bu araçlarda, elektrik motorları kontrol edilebilir bir inverter (sürücü) üzerinden beslenir. Bu şekilde elde edilen kinetik enerji araç tekerleklerine aktarılarak sürüş gerçekleşir.

Aslında elektrikli araçlar insanlık hayatına yeni giren bir olgu değil. Bakıldığında ilk elektrikli araç 18. yüzyılın sonlarında karşımıza çıkıyor. Tarihsel gelişiminde yerini içten yanmalı araçlara bırakan bu araçlar, özellikle 2000'li yıllarda yeniden sahneye çıkıyor. Artık hayatımızda kalıcı izler bırakacak gibi görünen elektrikli araçlar, küresel piyasa içerisinde hızlı bir büyüme ivmesi kazanıyor. Göstergeler yakın bir gelecekte geleneksel araçlara rakip olacağını belirtiyor.

## Peki elektrikli araçların avantajlarından ve dezavantajlarından bahseder misiniz?

Elektrikli araçlar konvansiyonel yani içten yanmalı araçlarla

karşılaştırıldığında en belirgin avantajı çevre dostu olmalarıdır. Yani petrol türevli yakıt kullanmadıkları için hareket halinde iken çevreye herhangi bir atık bırakmayıp karbon salınımına neden olmazlar. Sessiz çalışma özelliğine sahip olmaları nedeniyle özellikle şehir içi trafikte oluşan ses kirliliği karşısında da önemli bir çözüm sunarlar. Bu avantajlara konforlu sürüş, düşük yakıt ve bakım maliyetleri de eklenebilir. Bu gibi avantajlar elektrikli araçları öne çıkarıyor olabilmesine rağmen şu an için baş edilmesi gereken önemli kusurlar da karşımıza çıkıyor. Bunların başında konvansiyonel araçlara göre satış fiyatlarının daha yüksek olması geliyor. Uzun şarj süreleri ve kısa menzil gibi kısıtları için de hala çözüm aranıyor.

**Elektrikli araçların tüm dünyada yaygınlaşması artık kaçınılmaz. Gelecek elektrikli araçların olacak diyebilir miyiz?**

Dünyadaki ulaşım sektörünün, hacmi ve büyüklüğü göz önünde bulundurulursa, küresel ısınma açısından temel bir sorun olduğunu söylemek yadsınamaz bir gerçektir. Bu sorunun önüne geçilmesinde en önemli çıkış yolu da elektrikli araçlar olarak görünüyor. Elektrikli araç kullanımı ve teknolojisindeki gelişmeler son yıllarda önemli bir ivme kazandı. Hem dünyadaki otomotiv devlerinin elektrikli araç üzerine yaptıkları yatırıma hem de ülkemizde bu yöndeki, bana göre çığır açabilecek, gelişmelere bakıldığında “Evet gelecek elektrikli araçların olacak.” diyebiliriz. Elektrikli araçlara geçiş sürecinin de aslında hibrid araçlarla başladığını görüyoruz. Başta şehir içi kullanım alanlarında olmak üzere, yakın bir gelecekte ulaşım sektörünün önemli bir alanına elektrikli araçların hakim olacağı kanaatindeyim.



**“Elektrikli araçlarda yüksek performans oluşturabilmek için gerekli en önemli parça, batarya sistemidir.”**

**Sizce kullanıcılar ne zaman “Benim de bir elektrikli araç almam gerekiyor.” diyecek?**

Aslında kullanıcılar şimdi bile bunu diyebilmeli. Ama ortada yüzyılı geçmiş bir içten yanmalı araç alışkanlığımız var. İnsanların alışkanlıklarını değiştirmesi her zaman kolay olmuyor. Kaygı duyulan en belirgin soru ise menzil ve şarj süresi. Bu konu üzerinde çok konuşulabilir. Aslında algılandığı kadar büyük bir sorun olmadığı kadar büyük bir sorun olmadığı kanaatindeyim. Şu anda 500-700 km

ve üzerinde yol alabilen uzun menzilli elektrikli araçlardan bahsediyoruz. Şarj sürelerinin 9-10 saat gibi sürelerden 2-4 saat gibi zaman dilimlerine düştüğünü görüyoruz. Batarya ve şarj teknolojilerinin çok hızlı gelişmekte olduğuna şahidiz. Hızlı şarj özellikleri ile 40 dakikada %80 dolum seviyelerine çıkılabilen modellerle karşılaşıyoruz. Hatta dahası dünyada öncü elektrikli araç markalarından birisi süper şarj cihazları ile yaklaşık 40 dakikada tam şarj sağlayabiliyor.

**İngilizcede “Pure Electric Car” yani saf elektrikli otomobil olarak bilinen tamamen elektrikli arabaları diğerlerinden farklı kılan özellikler nelerdir?**

Bu soruyu cevaplama öncesi kısaca elektrikli araçları sınıflandırmak yerinde olabilir. Elektrikli araçları genel olarak 3 grup altında toplamak mümkün. Birincisi, içten yanmalı motorlarla, elektrik motorlarının birlikte kullanılmasıyla oluşturulan hibrit

araçlardır. Bu hibrit araçlar, içerisinde batarya barındırır ve bataryanın şarj edilmesi yine içten yanmalı motor tarafından tahrik edilen generatör sistemi tarafından sağlanır. İkinci olarak yine içerisinden içten yanmalı motor ve elektrik motoru bulunduran araçlardır ki bunlarda batarya harici olarak elektrik şebekesinden şarj edilebiliyor. Bunlara fişli hibrit elektrikli araçlar deniliyor. Üçüncü olarak ise tamamen elektrikli araçlardan söz etmek mümkün. Bu araçlarda içten yanmalı motor bulunmuyor tamamen batarya sistemi tarafından besleniyor. Yani araç sürüş için gerekli olan gücü tamamen bataryadan sağlıyor ve tüm tahrik elektrik enerjisinden karşılanıyor. Ayrıca tamamen elektrikli olan bu yapıda birden fazla depolama ünitesi bulunan modeller de olabilir. Yani ana besleme kaynağı olarak bataryanın yanında yardımcı kaynak olarak da ultra-kapasitörlerin bulunduğu araçlar bu grup için örnek verilebilir.





## Batarya sistemleriyle ilgili de bilgi verir misiniz?

Elektrikli araçlarda yüksek performans oluşturabilmek için gerekli en önemli parça, batarya sistemidir. Batarya çeşitlerine bakıldığında karşımıza yaygın olarak kurşun, nikel ve lityum bazlı bataryalar çıkmakta. Bunların da kendi içerisinde onlarca çeşidi bulunuyor. Elektrikli araçlarda kullanılan birçok batarya çeşidi ile karşılaşmak mümkün. Elektrikli araçlarda kullanılan enerji depolama birimlerinin; yüksek enerji ve yüksek güç yoğunluğuna, uzun kullanım ömrüne ve tüm kullanım şartlarında güvenli çalışma yapısına sahip olması isteniyor. Büyük çoğunlukla elektrikli araçlarda lityum iyon bataryalar tercih ediliyor. Diğer batarya türlerine göre nispeten daha yüksek enerji ve güç yoğunluğuna sahip. Aynı zamanda bu bataryaların iç dirençlerinin ve kendi kendine deşarj oranlarının çok düşük olması önemli özelliklerindendir.

## Elektrikli araçlar, iklim kriziyle mücadele için hayati bir öneme sahip. Ancak yolculuk sırasında şarjın bitmesi sürücüler için endişe oluşturuyor. Bununla ilgili yapılan çalışmalar hakkında bilgi verir misiniz?

Fosil yakıt kaynaklarının azalması, enerji talebinin artması ve küresel ısınma gibi çevresel faktörlerin de etkisiyle alternatif enerji kaynaklarına

ve var olan enerji kaynaklarının en verimli şekilde kullanılmasına olan talebin arttığına şahit oluyoruz. Bu nedenle son yıllarda, sektördeki fosil yakıt bağımlılığının giderilmesi ve karbon emisyonlarının azaltılması noktasında hibrid veya tümü elektrikli araçların geliştirilmesine yönelik faaliyetler her geçen gün artıyor.

Elektrikli araç sürücüler için en büyük endişelerinin başında yolda iken araç şarjının bitmesi bulunuyor. Bu konu şimdi haklı bir endişe gibi görünse de gelecek için önemli bir sorun olmaktan çıkacak gibi görünüyor. Gelişmelerde

bu durumu desteliyor ki şu an piyasada satışa sürülmüş tek şarj ile 830 km yol olabilen elektrikli araç mevcuttur. Aynı araç yaklaşık 20 dakikalık hızlı şarj ile 482 km ile yol alabiliyor.

## Üniversite bünyesinde neler yapıyorsunuz? Bize yapmış olduğunuz çalışmalar hakkında bilgi verir misiniz?

Ülkemizde konvansiyonel araç üretimi konusunda kaçırılan fırsatın elektrikli araçlarda da kaçırılmaması için bu konuya oldukça yoğun bir ilgi vardır.

## “Yerlilik konusunda iddialı olan Pamukkale Üniversitesi Atay Takımı, araç üzerindeki birçok bileşeni kendi tasarlıyor.”

Pamukkale Üniversitesi de elektrikli araçlar üzerine yapılan çalışmalara 2014 yılından beri dahil olmuş bu alanda uluslararası proje yürütücülüğü olmak üzere, birçok ulusal proje,





araştırma, lisansüstü çalışma vb. faaliyetlerde bulunmuştur. Ayrıca genç mühendis adaylarının yetişmesi ve bu alanda bilgi birikimlerinin artırılması amacıyla Mühendislik Fakültesi ve Teknoloji Fakültesi öğretim üyeleri ve öğrencilerin içinde bulunduğu “Atay” proje ekibi 2016 yılında kuruldu. Atay takımı elektrikli araçlar üzerine çalışmalar sürdürmekte olup bu alanda düzenlenen yarışmalara katılıp önemli başarılar elde etmiş bir takımdır. En önemlisi her yıl birçok bölümden 30-40 civarında öğrencinin katılımı ile elektromobil çalışmaları yapılarak öğrencilerin gelişimine önemli katkı sağlıyor.

Yerlilik konusunda iddialı olan Pamukkale Üniversitesi Atay Takımı, araç üzerindeki birçok bileşeni kendi tasarlayıp yapıyor. Bu bileşenlerden; motor, motor sürücüsü, araç kontrol sistemi, batarya yönetim sistemi, dahili şarj birimi, batarya paketlenmesi, elektronik diferansiyel uygulaması, izolasyon gözleme cihazı, kapı sistemi, fren ve direksiyon sistemlerinin tamamı takım tarafından tasarlanmış ve imal edilmiştir. Proje ekibi tarafından “ALATAY” ismi verilen birbirinden farklı 4 farklı elektrikli araç prototip üretimi hayata geçirilmiştir. Proje ekibi Havacılık, Uzun ve Teknoloji Festivali



(TEKNOFEST) kapsamında, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından düzenlenen “TÜBİTAK Efficiency Challenge Elektrikli Araç Yarışlarına 2016 yılından beri katılıyor ve başta

Yerli Ürün Teşvik Ödülü olmak üzere birçok kez dereceye girdi. Bu yılki yarışmadan üç ödülle dönen takım her geçen sene kendini geliştiriyor. Tasarım ve üretim aşamalarını tamamlayarak ürettikleri araçla Pamukkale Üniversitesi Atay Takımı, bu yıl “Ön Teknik Kontrol Video Ödülü”, “Yerli Ürün Teşvik Ödülü” Türkiye üçüncülüğünü aldı. Ayrıca yarışmaya hazırlık sürecinde yapmış olduğu tanıtım faaliyetleri sebebiyle “Tanıtım ve Yaygınlaştırma Teşvik Ödülü” almaya da hak kazandı.

Ülkemizde ve dünyada elektrikli araçlar konusuna oldukça yoğun bir ilgi var. Biz de bu yönde araştırmalar yapıyoruz. Güçlü bir proje ekibi ile çalışmalarımızı devam ettirmekteyiz. Ayrıca bu yıl Atay Takımı sponsorları arasında Türkiye’nin en büyük komponent tedarikçisi olan Özdisan Elektronik de bulunuyor. Bu vesileyle gençlere olan inanç ve destekleri için kendilerine takıma adına teşekkürlerimi sunuyorum.



# DİJİTAL MOBESE: YÜZ TANIMA TEKNOLOJİSİ

*Teknoloji aracılığıyla bir insan yüzünü tanımanın bir yolu olan yüz tanıma sistemi, bir fotoğraf veya videodaki yüz özelliklerini haritalamak için kullanılıyor. Biyometri sayesinde bir eşleşme bulabilmek adına bilgiler yüzlerin bir veritabanıyla karşılaştırılıyor. Böylelikle kişinin kimliğini doğrulamaya yardımcı oluyor. Yüz tanımanın tarihi 1960'lara kadar uzanıyor. O zamanlar, matematikçi ve bilgisayar bilimcisi Woodrow Wilson Bledsoe, yüzlerin fotoğraflarını farklı sınıflandırmalara koymak için kullanılabilecek bir ölçüm sistemi geliştirdi. Bu çalışması nedeniyle Bledsoe, yüz tanıma teknolojisinin resmi olmayan babası olarak biliniyor.*

**G**üvenlik kuvvetleri kısa süre sonra Bledsoe'nun çalışmalarıyla ilgilenmeye başladı. 1970'lerden 1990'lara kadar bazı firmalar kendi yüz tanıma sistemlerini geliştirdiler. Bunlar, günümüz teknolojisine kıyasla daha büyüktü, ancak bu sistemler üzerindeki çalışmalar, modern yüz tanıma programlarına giden yolu açtı.

Birçoğu için 2001'i yüz tanıma teknolojisi için kilit bir yıl olarak gösteriyor. İşte o zaman güvenlik güçleri, 2001 senesinde gerçekleştirilen Super Bowl XXXV'deki kalabalığın içindeki insanları tanımlamaya yardımcı olmak için yüz tanıma özelliğini kullandı. Aynı yıl Florida'daki Pinellas County Şerif Ofisi kendi yüz tanıma veritabanını oluşturdu.

A woman with dark hair and brown eyes is looking at a white smartphone. Overlaid on her face is a facial recognition grid with white dots at key points and orange lines connecting them. The background is a soft blue gradient.

**İnsanlar, 2015'te Windows Hello ve Android'in Güvenilir Yüzü, sayesinde yalnızca yüzlerine doğrultarak cihazlarında oturum açmaya başladılar. Apple'ın iPhone X'i, Face ID yüz tanıma teknolojisini 2017'de tanıttı.**





Aslında 2011 yılında, yüz tanıma yazılımı Usame bin Ladin'in kimliğini doğruladı.

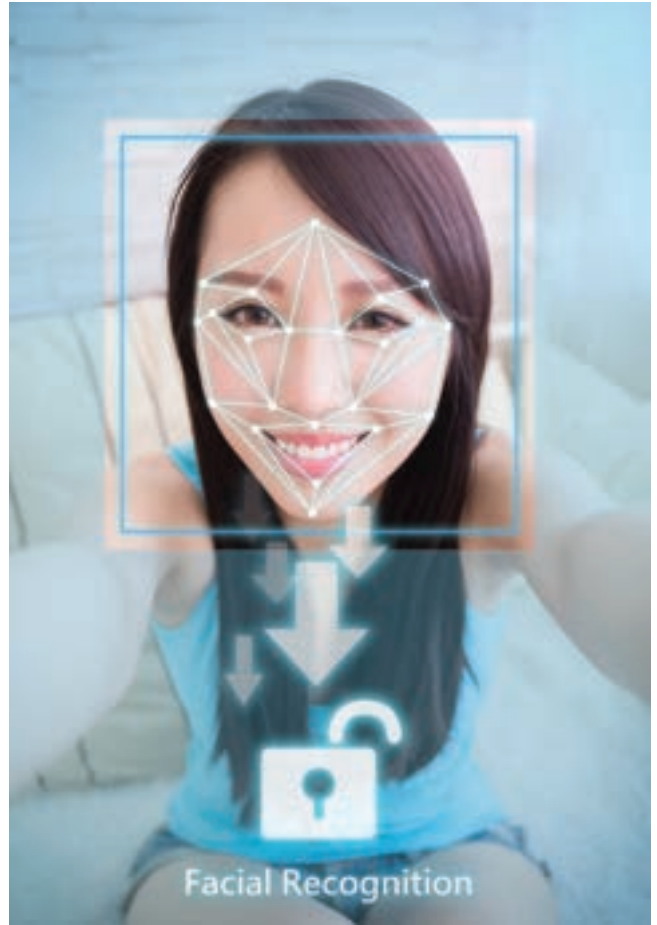
2015 yılında, Baltimore polis departmanı, Freddie Gray'in bir polis minibüsüyle nakledilirken aldığı omurilik yaralanması sonucu öldürülmesinden sonra protestolara katılanları tanımlamak için yüz tanıma özelliğini kullandılar.

### Şirketlerin Yüz Tanıma Sistemin Kullanılması

Önceleri güvenlik güçlerinin elinde olan bu teknolojiler yavaş yavaş tüm insanlığa yayıldı. Tüketiciler artık akıllı telefonları ve diğer kişisel cihazlarıyla yüz tanımayı kullanıyor.







**Yüz tanıma sistemleri havalimanlarına gelen ve giden insanları izlemeye, bankacılıkta, otomotivde, Face ID kimlik doğrulaması sayesinde telefonunuza giriş yapmada, mağazalarda, şirketlerde ve sosyal medyada da kullanılıyor.**

İnsanlar, 2015'te Windows Hello ve Android'in Güvenilir Yüzü, sayesinde yalnızca yüzlerine doğrultarak cihazlarında oturum açmaya başladılar. Apple'ın iPhone X'i, Face ID yüz tanıma teknolojisini 2017'de tanıttı. Bu teknoloji üzerinde tartışmaların en önemlisi mahremiyetti. Eleştirmenler bunun bir mahremiyet istilasını söyledi.

San Francisco, Oakland ve Boston gibi şehirler yüz tanımayı kullanmayı yasakladı. Black Lives Matter 2020 yazında polis vahşetine karşı protesto gösterilerinden sonra Amazon, Microsoft ve IBM dahil olmak üzere birçok teknoloji devi yüz tanıma teknolojilerini artık güvenlik güçlerine satmayacaklarını açıkladı.

#### Kullanım Alanları

Birçok kişi ve kuruluş, yüz tanımayı pek çok farklı yerde kullanıyor. Yüz tanıma sistemlerini en çok güvenlik güçleri kullanıyor. Ayrıca yüz tanıma sistemleri havalimanlarına gelen ve giden insanları izlemeye, bankacılıkta, otomotivde, Face ID kimlik doğrulaması sayesinde telefonunuza giriş yapmada, mağazalarda, şirketlerde ve sosyal medyada da kullanılıyor. Özellikle Facebook, platformuna bir fotoğraf yüklediğinizde yüzleri tespit etmek için bir algoritma kullanır. Sosyal medya şirketi, fotoğraflarınızdaki kişileri etiketlemek isteyip istemediğinizi soruyor. Evet dersanız, profillerine bir bağlantı oluşturur. Facebook yüzleri yüzde 98 doğrulukla tanıyabilir.

# PLAY-OFF ŞAMPİYONU İSTANBULSPOR

Play-off finalinde Royal Hastanesi Bandırmaspor'u 2-1 mağlup eden İstanbulspor, Süper Lig'e yükseldi. Kocaeli Stadı'ndaki karşılaşmanın 33. dakikasında sarı siyahlılar İbrahim Yılmaz'ın golüyle öne geçti. Devrenin duraklama dakikaları iki penaltı golüne sahne oldu. Bandırmaspor 45+2'de Philippe Keny ile skoru 1-1'e getirirken, 45+9'da İbrahim Yılmaz bir kez daha takımına üstünlüğü getiren golü kaydetti. Mücadelenin ikinci yarısında başka gol sesi çıkmadı. Süper Lig'de son olarak 2004-2005'te yer alan İstanbulspor, 23 sezon mücadele ettiği ligde 756 maça 237 galibiyet, 229 beraberlik ve 290 yenilgi sığırdı.

## ŞAMPİYON İSTANBULSPOR'UN CAMİASI İSTANBUL ERKEK LİSESİ'NDE BULUŞTU

Spor Toto 1. Lig play-off finalinde Bandırmaspor'u eleyerek Süper Lig'e yükselen Şampiyon İstanbulspor'un yöneticileri, teknik ekibi, futbolcuları ve Türk futboluna adını altın harflerle yazdıran efsane futbolcular İstanbul

Erkek Lisesi'nde öğrencilerle bir araya geldi. Öğrenciler, şampiyonluk kupasını yuvasına getiren futbolcuları büyük bir coşkuyla karşıladı.

Buluşmada İstanbulspor A.Ş. Başkanı Ecmel Faik Sarılioğlu, İstanbulsporlular Derneği Başkanı Mustafa Yurttaş, İstanbul Erkek Lisesi

Müdürü Hüseyin Sarı, İstanbulspor A.Ş. Teknik Direktörü Osman Zeki Korkmaz, Beşiktaş Eski Genel Sekreteri Ahmet Ürkmezgil, Prof. Dr. Aziz Kaya Alturfan, Spor Şöleni Başkanı Batuhan Başaran, futbolcular İbrahim Yılmaz, Muammer Sarıkaya; efsane futbolcular Alpaslan Eratlı, Yılmaz Urul, Yalçın Saner, Zorbay Kalkan, Özcan Kızıltan ve Nejat Yavuz Bentürk gibi birçok isim yer aldı. Sarı-siyah camia birlik mesajı vererek, İstanbulspor'a Süper Lig'de başarılar diledi.

## İstanbulspor A.Ş. Başkanı Ecmel Faik Sarılioğlu;

“Şampiyon olabilmek için çok çalışmak gerekiyordu. Biz de bunu başardık. Emeği geçen herkese çok teşekkür ediyoruz. İstanbulspor, Türkiye'nin en büyük kulüplerinden biri. Daha çok çalışarak büyük zaferlere ulaşacağız. Ayrıca Süper Lig'deki mücadelemizde bizi yalnız bırakmamanızı temenni ediyoruz. Siz değerli öğrenci kardeşlerimize Passolig kartlarını da hediye etmiş olacağız.” dedi.







**İstanbulsporlular Derneği Başkanı Mustafa Yurttaş:** "Sarı Siyahlı camia olarak yıllardır özlemini çektiğimiz, ait olduğumuz Süper Lig'e geri döndük. Şampiyonluk kupamızı da buraya getirmek bizim için çok kıymetliydi. Bugün burada İstanbulspor'a emek vermiş efsane futbolcular ve yöneticilerle bir araya geldik. İstanbulspor'un bu başarısını hep birlikte daha da yukarılara taşıyacağız. İstanbulspor Türk futboluna örnek bir kulüptür. Bu örneği, Sarıalıoğlu ailesi sorumluluk alarak, başarıyla yürütmektedir." dedi.

**İstanbulspor A.Ş. Teknik Direktörü Osman Zeki Korkmaz:** "1997 - 1999 yıllarında bu şanlı formayı amatör olarak terlettim. İstanbulspor bir bedense, İstanbul Erkek Lisesi de ruhtur. Bugün ruh ve beden bir araya geldi. İnaniyorum ki siz gençler bizden daha önemli başarılarımıza imza atacaksınız." dedi.

**İstanbulspor A.Ş. Futbol Takımı Kaptanı İbrahim Yılmaz:** "Şampiyonluğumuzu tüm İstanbulspor camiasına armağan ediyoruz. Bu mutluluğu yaşadığımız için çok onurluyuz ve gururluyuz. İstanbulspor'u yıllardır hem yönetim hem de futbolcular olarak en iyi şekilde temsil ettiğimizi düşünüyorum. Sonunda da layık olduğumuz yerdeyiz. Başarılarımızın da katlanarak artmasını hedefliyoruz." dedi.



istanbulsporlulardernegi



istanbulsporlular



istanbulsporlulardernegi



İstanbulsporlular Spor Kulübü Derneği

# EN BÜYÜK HEDEFİMİZ LİGDE KALICI OLMAK

*Türk futbolu yakın zamanda yeni teknik direktörler kazanmaya başladı. Bu isimler yaptıkları çalışmalarla ve farklı bakış açılarıyla kulüplerine ve Türk futboluna önemli katkılar veriyor. Profesyonel anlamda ilk kez teknik direktörlük yapan Osman Zeki Korkmaz'da bu teknik direktörlerden biri. Korkmaz, İstanbulspor'u play-off'a yükselterek ve sonunda şampiyonluğu kazanarak kariyerine zirvede başladı. Sezonun üçüncü haftası İstanbulspor'u devralan Korkmaz, oyun felsefesi ve vizyonuyla İstanbulspor'da önemli bir değişim yarattı. Süper Lig hasretine 17 yıl sonra son veren İstanbulspor Teknik Direktörü Osman Zeki Korkmaz ile keyifli bir röportaj gerçekleştirdik.*



## Hocam sizi tanıyabilir miyiz?

1982 Trabzon doğumluyum. 1989 yılında ailemle birlikte İstanbul'a geldim. Futbola da 1992 senesinde Maltepespor'un altyapısında başladım. Daha sonrasında da 1997 yılında İstanbulspor'a transfer oldum. 2000 yılında Marmara Üniversitesi Spor Akademisi Antrenörlük bölümünde lisans eğitimime başladım. Eğitime başladığım dönemde de futbolu bıraktım. Okulu bitirdikten sonra askerlik eğitimimi tamamladım. 2006 yılında da Fenerbahçe altyapısında antrenörlük görevini üstlendim. Aynı zamanda da yüksek lisans eğitimime başladım. Daha sonra farklı kulüplerde de antrenörlük deneyimleri yaşadım.

## Ligin üçüncü haftasında İstanbulspor'un başına geçtiniz. Profesyonel anlamda ilk teknik direktörlük deneyiminiz. Bu süreç nasıl gelişti?

As Başkanımız Ömer Sarılioğlu ile 1 sene öncesinde kendisiyle dost hane bir sohbetimiz olmuştu. Sonra lig başladı. Ligin 2. haftasına başlamadan ben tatile giderken Ömer Bey beni kulübe çağırdı. Başkanla görüşmeler yaptık. Başkan, 'Senle şartlarla anlaşırsak çalışırız' dedi. Ben de şart yok başkanım çalışabiliriz dedim ve sözleşmeleri imzaladık.

## İstanbulspor bu başarıya ulaşmasında neleri doğru yaptınız?

Antrenörler bu tür durumda genelde taktiksel süreçleriyle ilgili konuşur. Bu kısmını işin uzmanlarına bırakıyorum. Ben bu süreçte başarılı bir organizasyon şeması oluşturdum.

Taktiksel çalışmaların yanı sıra ekip içerisindeki görev dağılımları, bir günün, ayın, haftanın nasıl planlaması gerektiği ve mikro, makro planlamalar yaptık. Toplam kalite yönetimi bir profesyonel kulübün olmazsa olmazıdır. Bu kavramı bir örnekle açıklamam gerekirse, ben lig boyunca kuvvet salonuna ve analiz toplantılarına hiç girmedim. Herkes kendi uzmanlık alanına göre iş sorumluluklarını alması gerekiyor. Kocaeli'ndeki final maçından önce analizcimiz 'Hocam bu akşam final maçı olduğu için analizi sen anlat' dedi. Ben de kabul etmeyerek 38 maç sen anlat bunu da sen anlat bir farkı yok dedim.

Bu tür organizasyon şemalarında başarı kaçınılmaz oluyor. Arkadaşlarımız daha çok üretken oldular. Özellikle de futbolcularla bağı kuvvetlendi. Bunun sonucunda da futbolcuların motivasyonu arttı.



**İstanbulspor ligde en fazla gol atan ikinci takım. Hücumcu bir yapısı var. Bu oyun anlayışı yeni liginizde de devam edecek mi?**

Üst liglerde yardımcı antrenörlük yaparken 1. Ligi takip ediyordum. Bir önceki seneki play off dönemini hatırlarsanız takımımızın hücum organizasyonları vardı ama belli başlı setlere bağlıydı. Bu setler rakipler tarafından öğrenildikten sonra da üretkenlik azalmıştı. Bizim oyunumuzda 3. bölge olarak tabir edilen hücum sonlandırma bölgesinde futbolculara belli başlı rol öncelikleri anlatarak o süreçte futbolcuyu özgür bırakıyoruz. İşin başlangıç noktasını futbolcuya gösteriyoruz sonuçlandırma da doğaçlamalarına izin veriyoruz. Burada da geçen sene oynadığımız bir ana formasyon var bu sene farklı formasyonlarla çeşitlendirmeyi planlıyoruz. İşin özeti; ayaklarımız yere sağlam basacak bir oyun planlaması yapıyoruz.

**Bu seneki hedefleriniz nedir?**

Geçtiğimiz sene ligin en çok gol atan takımının yanı sıra ligin izlerken en keyif veren takımıydık. Süper Lig'de bu oyun kültürümüzü tekrar sahaya yansıtmayı hedefliyoruz. Bunu yaparken de futbolcu kısıtlayan değil özgürleştiren oyun formasyonu ile pozitif futbol oynamaya devam edeceğiz. Tabii ki en büyük hedefimiz ligde kalıcı olmaktır.

**Kariyer hedefiniz neler?**

İstanbulspor ile 5 yıllık bir anlaşma imzaladım. Ama ilk 2 sene içerisinde Süper Lig'e çıkartamazsam görevi bırakırım demiştim ve sonunda da başarıya ulaştık. Profesyonel teknik direktörlüğümün ilk senesinde bu başarıya ulaşmam ayrı bir gurur kaynağı. Kendime bu tür hedefler koymaya seviyorum çünkü beni motive ediyor. Süper Lig'de oyun kültürüyle adından söz ettiren bir teknik direktör olma hedefim var. Orta vadedeki hedeflerim arasında kariyerime Avrupa'da devam etmek istiyorum.

**Sezon içerisinde sizi en çok mutlu eden ve en çok üzen olaylar desek? Neler söylemek istersiniz?**

İç sahadaki Boluspor maçı beni en çok üzen maçtı. En çok sevdiğim maç ise farklı bir oyun formasyonu ile oynadığımız ve deplasmanda kazandığımız Eyüpspor maçıydı. Bu maç futbolcuların özgüvenlerinin artmasına yol açtı hem de maçı bir play off mantığıyla oynamıştık. Maç sonunda birbirimize bu şampiyonluk maçıydı demiştik. Deplasmandaki Erzurumspor maçı da plaf off tarihinin belki de en etkili oyunuydu. Bu maçta şampiyonluk mesajını da vermiştik.

**Teknik direktörlük kariyerinizde örnek aldığınız idol isimler var mı?**

Modern futbolun ataları Valery Lobanovski ve Rinus Michels'i ayrı bir yere koymakla birlikte Arrigo Sacchi, Ralf Rangnick, Jürgen Klopp gibi isimler futbol mantalitesini en iyi şekilde ortaya koyan teknik direktörlerdir.

Altyapıdaki bazı eksikliklerimizi gözlemliyoruz bunun için altyapı organizasyonlarımızı geliştirmemiz gerekiyor.

**İstanbulsporlular camiası ilgili düşünceleriniz neler?**

İstanbulspor bir ifran yuvasıdır. İstanbulspor üreten kimliğiyle ve toplumsal hafızamızda yer etmiş ve geri dönmeyi düşünmeyenlerin, önce vatan diyenlerin kulübü. Buradan 14'lük, 15'lik geri dönmeyi düşünmeyen İstanbul liseli şehitlere selam olsun. İstanbulspor, Cemil Turan, Alpaslan Eratlı gibi Türk futboluna birçok efsanevi isim kazandırdı.

Tüm futbolseverlerin İstanbulspor'a sempati duyduğunu düşünüyorum. İstanbulspor az taraftarıyla birlikte sempatik görünen tek takım olduğunu söyleyebilirim. Süper Lig'de oynayacağımız keyif verici futbola, taraftarları tribünlere çekmeye başlıyoruz.

**“Bizim oyunumuzda 3. bölge olarak tabir edilen hücum sonlandırma bölgesinde futbolculara belli başlı rol öncelikleri anlatarak o süreçte futbolcuyu özgür bırakıyoruz.”**

Tüm hikayeye bakmak gerekirse benim rol modelim Alex Ferguson. Çünkü oyuncuyu bulup, öğreterek ve yetiştirerek bir yıldız çıkartacak yeteneğe ve bilgiye sahip. Ferguson 26 yıllık Manchester United kariyeri boyunca United'ın son 5 senede harcadığı paranın yarısıyla sayısız kupa kazandı.

**Altyapı faaliyetleri hakkında neler söylemek istersiniz?**

Büyükçekmece'deki tesislerimiz altyapı anlamında geliştirilmeye çalışıyor. Beşiktaş'a transfer ettiğimiz Emrehan Uzunhan'da geçen sene alt yapıdan A Takım'a çıkardığımız futbolcumuzdu. Her sene alt yapıdan 4 tane oyuncu A Takım seviyesine çıkartmanız çok zor.

**Türk futbolunun dünya futbolu içerisindeki yeri sizce nedir?**

Futbolu seven ve ilgi duyan diğer toplumlar altyapıdaki oyuncuların sporla birlikte eğitimin gelişmesine önem veriyor. Biz Türkler ise futboldaki görsel şovu çok seviyoruz. Dünya futbolundaki yerimiz Avrupa'daki 5 major ligden sonra geliyor. Ne yazık ki biz bunu para harcayarak yapıyoruz. Major ligler ise bunu, marka geliştirerek, oyuncu eğiterek ve para harcayarak yapıyor. Ülke olarak oyuncu eğitilmesinde ve geliştirilmesinde ciddi sıkıntılarımız var. Lig kalitesi anlamında bazı ülkeler bile bu konularda bizden daha iyiler. Major liglerden Türkiye gelen futbolcuların asıl nedeni ne yazık ki para.



istanbulsporlulardernegi



istanbulsporlular



istanbulsporlulardernegi



İstanbulsporlular Spor Kulübü Derneği



# MAVİ VE YEŞİLİN BULUŞTUĞU ÜLKE: **YUNANİSTAN**

*Ege'nin karşı kıyısındaki bu güzel ülke, Atina, Pire, Selanik, Kavala, Yanya gibi zengin bir kültürel miras barındıran şehirlerinin yanı sıra birbirinden çekici adalarıyla da bir cazibe merkezi. Hareketli gece yaşamı, leziz Yunan mutfağı yelpazesi ve eğlenmeyi seven insanlarıyla Yunanistan, tadına doyum olmaz tatiller vadediyor.*



Denize ulaşmak için Atina'nın güneyinde bulunan ve bu şehirle adeta bütünleşmiş olan Pire'ye gitmek yeterli. Pire, deniz yolu taşımacılığında dünya çapında söz sahibi olan Yunanistan'ın ana ticaret limanı. Çok yoğun yolcu, nakliye, konteyner gemi trafiğine karşın Pire Limanı'nın biraz güneyine inildiğinde, özellikle Paşa Limanı'na yakın kıyı kesimlerdeki plajlar yoğun ilgi görüyor.

### SELANİK, KAVALA, İSKEÇE VE DAHA FAZLASI

Yunanistan anakarasının Atina'dan sonraki önemli ziyaret noktalarından biri, ülkenin kuzeyindeki Selanik. Türkler için Atatürk'ün doğup büyüdüğü yer olması dolayısıyla ayrı bir önem taşıyan şehir, Türkiye ile Yunanistan arasındaki benzerliklerin ve "komşuluk" ilişkisinin somut izlerini yansıtıyor. Ülkenin ikinci büyük şehri Selanik, Türk-Yunan mübadelesinin izlerini taşıyan tarihi eserler ve tatlılar başta olmak üzere yemeklerine yansıyan gastronomik bir zenginlik sunuyor. İzmir'deki Kordon'u andıran Paralia, Kanuni Sultan Süleyman tarafından yaptırılmış olan Beyaz Kule, Galerius

Anıtı, Çağdaş Sanatlar Müzesi ve Arkeoloji Müzesi Selanik'in en belirgin turistik merkezleri.

Selanik'in doğusundaki Kavala, İskeçe (Ksanti), Gümölcine (Komotini) ve Dedeağaç (Aleksandrupoli), bugün Türkiye'deki nüfusun önemli bir bölümünü oluşturan Balkan muhacirlerinin anılarını taşıyan küçük şehirler. Bu şehirlerde Türkçe konuşabilen nüfusun yoğunluğu dikkat çekiyor, çünkü yerel halkın önemli bir bölümünün ebeveynleri mübadele sırasında Anadolu'dan göç edenlerden oluşuyor. Kurabiyesi ve diğer lezzetleriyle öne çıkan Kavala'da özellikle Kavala Kalesi'nden tüm kenti ve Ege Denizi'nin güzelliğini adeta kuş bakışı seyretmek mümkün. Kavala gibi bütün ticaretiyle gelişmiş bir şehir olan İskeçe'de ise Osmanlı'dan izler taşıyan Ahiryan Mahallesi ile Eski Şehir bölgesi görülmesi gereken yerler arasında yer alıyor. Gümölcine ise Balkanlardaki tipik Osmanlı mirası kimliğini taşıyor. Yürüyerek gezilebilecek boyutlardaki şehirde pek çok cami bu niteliğin altını çizirken Bizans Kalesi kalıntıları ve müzeler diğer görülebilecek yerler.

**B**atı uygarlığının ilham kaynağı Yunanistan, tarihsel ve doğal güzellikleri ile dünyanın en çok ilgi çeken turistik merkezleri arasında yer alıyor. Pandeminin görece hafiflediği 2021 yılında ülkeye yaklaşık 15 milyon turist geldi. Başkent Atina, Akropolis, Parthenon Tapınağı, Hephaistos Tapınağı, Olimpos Zeus Tapınağı, Anayasa Meydanı, Ulusal Arkeoloji Müzesi, Bizans Müzesi, Antik Agora Müzesi, Benaki Müzesi gibi ziyaret noktalarıyla bu büyük ilgiden en büyük payı alıyor. Şehir deniz kıyısında bulunmuyor, bu nedenle daha çok kültürel amaçlı şehir turları ve gastronomik deneyimler için tercih ediliyor.





## GÜMÜŞ İŞÇİLİĞİNİN YEŞİL BAŞKENTİ: YANYA

Ülkenin karasal sınırları içerisinde, kuzeybatıda yer alan Yanya (Ioannina), tüm şehri kaplayan çınar ağaçlarıyla adeta yemyeşil bir şehir. Pamvotida Gölü'nün çevresine kurulmuş olan kentin her köşesindeki Osmanlı eserleri dikkat çekiyor. Şehir merkezindeki Yanya Kalesi her ne kadar Bizans İmparatorluğu döneminde yaptırılmış olsa da kale içinde yer alan evler, camiler ve sokaklar geleneksel Türk şehirlerini andırıyor. Tarihse mirasın bir parçası gümüş işçiliği yerel bir zanaat olarak hâlâ yaşatılıyor. Kale içindeki Silversmithing Müzesi'ndeki eserler bu mirası sergilerken kale çevresindeki dükkânlarda satılan telkâri küpeler, yüzükler, kolyeler hayran bırakıyor. Dodoni Antik Kenti ve Parama Mağarası görülmesinden zevk alınacak diğer noktalar.

## EGE ADALARINDAN HAYAT FIŞKIRIYOR

Ege Denizi'ndeki üç bin civarında Yunan ada ve adacığından meskûn olanların her biri kendine has



özellikleriyle ilgi çekiyor ama dinginlik, akvaryumu andıran küçük koylar, temiz ve halkın kullanımına açık upuzun kumsallar, kaliteli deniz ürünleri ve uzo standart! Bu standartlara ek olarak neşeli ve zengin bir gece hayatı isteyenler Midilli, Sakız, Samos, Rodos Santorini, Mikonos adalarını tercih ediyor. Sessiz ve sakin bir tatil arzu edenler ise diğer adalardan herhangi birini gönül rahatlığıyla tercih edebiliyor.

Yunanistan'ın Girit'ten sonraki en büyük ikinci adası olan Midilli, ülkemize oldukça yakın bir konumda bulunuyor. Adanın başkenti sayılan Mytilini'de Midilli Kalesi, Ermaou Caddesi ve Sappho Meydanı görülmeye değer. Bu şehir aynı zamanda canlı gece hayatıyla da dikkat çekiyor. Midilli Arkeoloji Müzesi, antikacıları, ikinci el dükkanları, restoranlarıyla Eski



**Ege Denizi'ndeki adaların her biri kendine has özellikleriyle ilgi çekiyor.**

Çarşı, Midilli Antik Tiyatrosu, sokakları, antik kalesi, Osmanlı eseri Sıgri Kalesi, plajı ve Yunan tavernaları ile Molivos kasabası, adanın kuzeyindeki cazibe merkezi. Molivos'un tam tersi özelliklere sahip Plomari ise güneydeki cazibe merkezi. Plomari, dev bir çınar altındaki kahvesi, dar sokakların iki yanında sıralanan geleneksel evleri, küçük arastası ve tepe ve yamaçlara kurulu, yerleşik zamandan kopmuş gibi görünen köyleriyle adeta adanın yerel başkenti.

### **SAKIZ, SİSAM, RODOS**

Bir zamanlar Çeşme Yarımadası'nda da bolca bulunan sakız ağaçlarıyla kaplı Sakız (Chios), ülkemize bu kadar yakın olmasına karşın ada halkının turistlere daha soğuk yaklaştığı enteresan bir ada. Ancak belki de bu yüzden sessiz, sakin kumsalları ve enfes deniziyle özgür bir tatil vadediyor. Sisam (Samos) ise Kuşadası'nın hemen karşısında ve Sakızlıların tam

tersine yerel halkının turistleri geniş gülümsemelerle karşıladığı, lezzetli deniz ürünleri, Akdeniz mutfağının nadide yemekleri, başta Retsina olmak üzere özgün Yunan şaraplarına sahip şahane bir ada. Adanın merkez şehri Vathi, kuzeyindeki Karlovasi ile güneyindeki Pythagorion -ki Pisagor'un doğum yeridir- zengin bir gece hayatı sunan merkezler. Adanın çevresindeki herhangi bir noktada özgürce güneşlenmek ve denize girmek mümkün. Özellikle Ambelos ve Manolates köyleri adanın yerel kültürüne tanık olunabilecek şirin yerleşimler olarak öne çıkıyor.

Rodos, Yunan adaları arasında karasal şehirlerin tüm olanaklarını sergileyen az sayıdaki ada arasında bulunuyor. Ünlü Rodos Şövalyeleri'ne isim babalığı ve yurtluk yapan ada, gece hayatı ve tavernalarıyla, bizim Kapalıçarşı'nın üstü açık versiyonu kale içi çarşısıyla, adanın her köşesinde bulunan ve en az üç

gün ayırmayı gerektirecek cazibe merkezi bolluğuyla öne çıkıyor. Adanın merkezi olan Rodos Kasabası Mandraki Limanı, Şövalyeler Sokağı, Rodos Kalesi, Hipokrat Meydanı, Eski Şehir ve Rodos Arkeoloji Müzesi ile öne çıkarken Kalithea Kaplıcaları, Anthony Quinn Koyu, Tsambika Manastırı ve plajı adanın diğer ilgi çekici köşeleri.

Türkiye'nin batı ve güney kıyılarını keşfetmeyi nasıl tek bir tatile sığdırmak mümkün değilse Yunanistan anakarası ve adalarını da tek bir tatilde keşfetmek olanaksız. Neredeyse her bir ada için üç günlük, anakara için ise otomobille dolaşmak üzere en az on günlük bir tatil planlamakta yarar var. Temmuz ve ağustos aylarının anakarada ve Ege'nin güneyindeki Yunan adalarında aşırı sıcak geçtiğini belirtelim. Haziran ve eylül aylarında daha ılıman iklim koşullarıyla bu tatil cennetinin tadını çıkarmak mümkün.



# TEKNOLOJİNİN EN YENİLERİ

## GPD WIN MAX 2 MİNİ

10.1 inç Full HD IPS Gorilla Glass korumalı ekran ile gelen GPD Win Max 2'nin üst kısmında dokunmatik alan ve bir kontrolcüde olan tuşlar yer alıyor. Intel Core i7-1280P ve AMD Ryzen 7 6800U işlemci seçenekleri dahili grafik birimi sayesinde belirli yapımlarda 60fps seviyesine kadar performans verebiliyor. Tek bir fan ile soğutulan sistemde gece kullanımı için arka aydınlatmalı klavye bulunuyor.

### Teknik detaylar

- Intel Core i7-1280p veya AMD Ryzen 7 6800U
- 10.1" Full HD IPS
- 32 GB'a kadar LPDDR5 Ram
- 2TB'a kadar PCIe Gen 3 SSD
- 2xUSB 4 portu
- Opsiyonel 4G LTE Modülü



## BELKIN SOUNDFORM NANO

Ailelerin tam kablosuz kulaklıklarını kullanmak zorunda kalan çocuklar için özel kulaklık modelleri gelmeye başladı. Belkin SoundForm Nano modeli bunun son örneği. Belkin SoundForm Nano çocuklara yönelik rahatlık ve güvenlik hedefiyle yola çıkarak yedi yaş ve üzeri çocukların kullanabileceği kulaklıkta farklı kulaklık uçları kullanıyor. Ayrıca ses seviyesini 85 desibel ile sınırlayarak rahatsızlıkların önüne geçiyor.



### Teknik detaylar

- 85 desibel ses sınırı
- 6mm dinamik sürücüler
- Tek şarj ile 5 saat
- Kutu şarjı ile 19 saat
- IPx5 sertifikası



## AMAZFIT ZEPP E

Amazfit ZEPP E aynı modeli kare veya yuvarlak kasa seçenekleriyle sunarak bir ilke imza atarken standart özelliklerine göre nispeten biraz yüksek fiyatla satışa çıkıyor. 1.28 inçlik yuvarlak ve 1.65 inçlik dörtgen ekran seçenekleriyle gelen Amazfit ZEPP E her iki ekranda da AMOLED kullanıyor. Her iki modelde de her zaman açık ekran, 87 farklı spor modu, 11 profesyonel mod destekleniyor.

### Teknik detaylar

- 1.28 inç ve 1.65 inç seçenekleri
- 326PPI (1.28") ve 341 PPI (1.65")
- 11 spor modu
- Kalp atış hızı izleme
- Uyku kalitesi takibi
- SpO2 ölçümü
- Stres izleme
- Bluetooth v5.0



## CITROEN AMI



Şehir içi mobilite ihtiyacına çözüm amacıyla yola çıkan Citroen Ami, online satış yoluyla müşterileriyle buluşuyor. 16 yaş üzeri B1 ehliyetine sahip kişilerin kullanabileceği Citroen Ami 8 beygir ve 40 Nm tork üreten elektrik motoruyla ve 5.5kWh'lık lityum iyon batarya ile geliyor. Tek şarjla 75 km yol kat eden Citroen Ami standart priz (220V) ile 3 saatte şarj oluyor.

### Teknik detaylar

- 2.41m uzunluk
- 7.2m dönüş çapı
- Geniş camlı yüzeyler ve panoramik tavan
- 75km sürüş menzili
- 220 V ev tipi priz ile 3 saatte şarj

## BLACK SHARK 5 VE BLACK SHARK 5 PRO



Xiaomi bünyesinde bulunan Black Shark, Snapdragon işlemcili modelleriyle karşımıza çıkıyor. Her iki modelde de 6.7inç büyüklüğünde 120Hz AMOLED ekranlar kullanılıyor. Yine her iki modelde de 4650mAh bataryalar kullanılırken 120W hızlı şarj desteği sunuyor. Bu sayede %100 şarj için sadece 15 dakika beklemeniz gerekiyor.

### Teknik detaylar

#### **Black Shark 5**

- 6.7" FHD, 144Hz AMOLED ekran
- Snapdragon 870
- 8GB / 12GB RAM
- 64MP + 13MP + 2MP arka kamera
- 128GB / 256GB depolama
- 4650mAh, 120W hızlı şarj desteği
- Android 12 tabanlı JoyUI

#### **Black Shark 5 Pro**

- 6.7" FHD, 144Hz AMOLED ekran
- Snapdragon 8 Gen 1
- 8GB / 12GB / 16GB RAM
- 108MP + 13MP + 5MP arka kamera
- 128GB / 256GB depolama
- 4650mAh, 120W hızlı şarj desteği
- Android 12 tabanlı JoyUI

## BENQ GS50

Televizyonlardan sonra projeksiyon cihazları da akıllanmaya başladı. Otomatik odak çözümlerinin yanı sıra dahili işletim sistemleri de yer alıyor. BenQ GS50 projeksiyon cihazı dahili Android TV 10 işletim sistemi ile geliyor. 2.5 saate kadar kullanılabilen bataryası ile oldukça kompakt bir cihaz olan BenQ GS50 temel seviyede su sıçramalarına ve darbelere dayanıklı sunuluyor.

### Teknik detaylar

- 500 ANSI lümen
- 30 bin saat lamba ömrü
- 1080p Full HD çözünürlük
- 2.5 saat batarya kullanımı
- Bluetooth 4.2
- Dahili Wi-Fi





# ELEKTRİKLİ ARAÇ ŞARJ KİTİ (DC)

## Özellikler

- 65A-200A ve 1000V'a kadar toplam 200W kullanım imkanı
- IP54 standartlarında koruma
- Esnek tasarım ile kolay kullanım ve kolay bakım imkanı
- TUV, CB ve CE gibi yüksek kalite standartları



[www.ozdisan.com](http://www.ozdisan.com)



# YAGEO



## Yageo Otomotiv Serisi Çip Kapasitörler

YAGEO'nun AC serisi kapasitörleri, kaliteli ve yüksek güvenilirliğe sahip, otomotiv ekipmanları uygulama alanlarında kullanılmak üzere tasarlanan, AEC-Q200 kriterlerine uygundur.

AC serisi, 220 °C'nin üzerinde değer kaybı olmadan çalışarak ürünü zorlu endüstriyel uygulamalar için uygun hale getiriyor. Sağlam çip kapasitörün yapısı, 10 saniye boyunca 260 °C'lik lehim sıcaklığına dayanarak lehimleme ısı direnci testinden "MIL-STD-202G-yöntemi 210F" başarıyla geçmiştir.

### Özellikler

- AEC-Q200 belgeli
- MSL sınıfı: MSL 1
- AC serisi lehimleme
- J-STD-020D ile uyumlu
- Yüksek bileşenli ve ekipman güvenilirliği

