TEMMUZ 2020 - Sayı 13

Component

by Özdisan

ELEKTRİK, ELEKTRONİK VE OTOMASYON DERGİSİ ÜCRETSİZDİR



ŞEHİRLER ARTIK DAHA AKILLI

PCB'DE İLETKEN YOL (TRACE) ÇİZİMİ

TEMASSIZ SICAKLIK ÖLÇMEK CALIPILE İLE ARTIK ÇOK KOLAY

APLUS DEMOBOARD KULLANIMI

UV-C LED TEKNOLOJİSİ İLE VİRÜSLERLE MÜCADELE

NUVOTON'DAN IOT DÜNYASINA DEV HİZMET

MUZAFFER AKIŞIKOĞLU "EGE BÖLGESİNDE SÜREÇLERİ HIZLANDIRIYORUZ"

ozdisan

Türkiye'nin Lider Elektronik Komponent Distribütörü



www.ozdisan.com

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

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



nSP250 nanoSplatch™ Antenler
Gömülü Wi-Fi / WLAN Anten

Linx Technologies firmasının NanoSplatch ™ nSP250 serisi antenleri, gömülü Wi-Fi / WLAN ve diğer 2,4 GHz veya 5 GHz ISM veya U-NII frekans bandı uygulamaları için SMD montajını destekler. Antenler, küçük bir SMD kılıfına sahip olmasına rağmen olağanüstü performans elde etmek için topraklanmış hat tekniği kullanır. NSP250, çok yarım küresel ışıma paterni ile düşük girişim etkisi sergiler, bu da onu genellikle parazite maruz kalan el cihazları ve uygulamalar için ideal hale getirir.

NSP250, tape ve reel ambalajlarında mevcuttur ve yüksek hacimli uygulamalar için doğrudan PCB üzerine dizilecek şekilde tasarlandı.

Özellikleri

- *Ultra kompakt kılıf (9,6 mm x 8,4 mm x 1,1 mm)*
- *Yatay düzlemde çok küçük olmasıyla (40 mm x 20 mm) mükemmel performans*
- *Yakınlık girişimlerine dayanıklı*
- *Çok yönlü ışıma paterni*
- *Doğrudan PCB'ye SMD montaj*
- *Seri üretim dizgi ve el ile montaja uygun*
- *Yüksek kazanç (2,4 GHz'de 2,7 dBi, 5,8 GHz'de 3,7 dBi)*
- *Yüksek verimlilik (2,4 GHz'de %66, 5,8 GHz'de %69)*

Uygulamalar

- *Tek ve çift bantlı WiFi / WLAN / 802.11*
- *Bluetooth® ve ZigBee®*
- *Akıllı ev ağı*
- *Algılama ve uzaktan izleme*
- *Elde taşınabilir cihazlar*
- *Internet of Things (IoT) cihazları*
- *U-NII ve ISM uygulamaları*

www.ozdisan.com

Linx TECHNOLOGIES

Component



Saygıdeğer Hocalarım, Değerli Sektör Temsilcileri, Öğrenci Kardeşlerim,

Dünyamızı ve ülkemizi tehdit eden Koronavirüs, 2020 yılının 2. çeyreğinde pek çok sektörün devre dışı kalmasının yanı sıra kapasite kullanımında da ciddi anlamda düşüşlere neden oldu. Hayat, seyahat ve hatta sokağa çıkma yasakları ile zaman zaman durma noktasına geldi. İnsanlığın 100 yılı aşkın bir süredir böyle bir durumla karşılaşmamış olması nedeniyle ülkeler radikal önlemler almak zorunda kaldı.

Ortaya çıkan tablo son derece ürkütücü boyutlara ulaştı ve virüsten korunmak için, bilim kurullarının aldıkları kararlar bir anda gündemin en başına oturdu. İnsandan insana bulaşarak yayılan ve dünyada 12 milyona yakın insanı enfekte eden bu virüs, ne yazık ki aşısı geliştirilememiş olması nedeniyle can almaya devam ediyor.

Seyahat kısıtlamasıyla birlikte buna bağlı pek çok sektör doğrudan ekonomik kriz ile karşı karşıya kaldı. Dünya ekonomisinde ciddi bir daralma yaşanıyor ve bu durumun pandemi süresince de sürmesi bekleniyor. Bilinen tüm ezberlerde bir bozulma olacağı kesin. Çok uzun vadeli proje ve programlar ne denli doğru olacak, ya da kimler risk alacak? İşte tüm bu belirsizlikler sürerken, ülkemizde ve dünyada alınan tedbirlerle sanayide ve bazı sektörlerde yeniden canlanma görülmeye başlandı. Gözlemlerimize göre bu canlılık 3. çeyrekte de devam edecek. Hükümetin uyguladığı politikalarda özellikle düşen faizler piyasalara canlılık getirdi. Bunun kalıcı olması halinde önümüzdeki aylarda da canlılık sürecektir.

Yaz aylarında azalma eğilimi gösteren fakat bir türlü istenilen seviyelere gerilemeyen virüsten bir süre daha korunmamız gerekecek. Yeni ekonomik verileri bu süreci gördükten sonra değerlendirmemiz daha sağlıklı olacaktır.

Elektronik sektöründe sağlık kuruluşlarının ve yeni açılmakta olan pandemi hastanelerinin gereksinimi olan solunum cihazları başta olmak üzere pek çok ekipman talepleri bir anlamda sektörü canlı tutmada önemliydi. Ayrıca ithalata konulan geçici vergiler de sektöre nefes aldırdı. Avrupa, Ortadoğu ve hatta bazı Türk şirketleri, Çin'deki tedarik ağlarını belli oranlarda Türkiye'ye kaydırma kararı aldı. Elektronik sektörü, tüm bu verileri alt alta koyduğumuzda pandemiyi kısa vadede artıya çevirecektir.

Yeni bir eğitim yılının arifesindeyiz. Tüm öğrenci kardeşlerime ve hocalarıma başarılar diliyorum.

Sağlıklı günler

Özdisan Elektronik Genel Müdürü

MUSTAFA YURTTAŞ





4 GÜNDEM
Özdisan Elektronik ve distribütörü olduğu firmalarla ilgili en son gelişmeler

10 SHOWROOM
En yeni ürünler

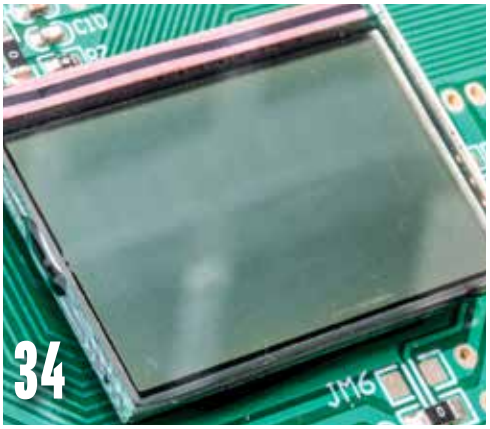
18 MUZAFFER AKIŞIKOĞLU
"Ege bölgesinde süreçleri hızlandırıyoruz"

22 ANALİZ
Şehirler artık daha akıllı

26 RÖPORTAJ
Önümüzdeki 10 yılda ülkemizdeki ihracat devleri arasına girmeyi hedeflediklerini ifade eden Medtech Genel Müdür Tuğçe Yeniaydın ile firmanın faaliyetlerini konuştuk.

DEKİLER







30 UZMAN BAKIŞI

48 RÖPORTAJ

Wtech Yönetim Kurulu Başkanı Zehra Öney ile bir araya gelerek, derneğin faaliyetlerini ve hedeflerini konuştuk.

52 SARI SİYAH HABERLER

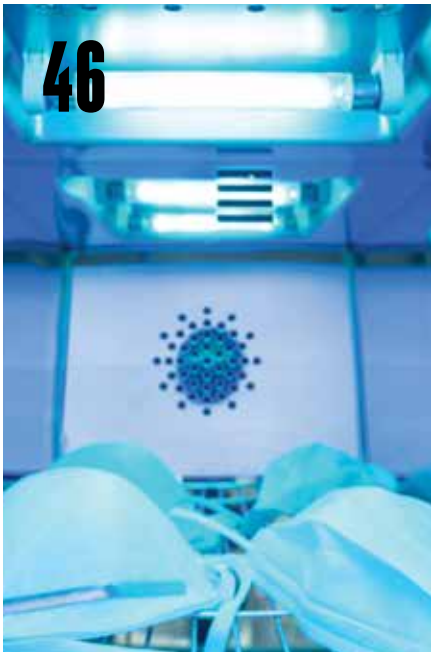
Paşalı Birol ile Bayrampaşa'da bulunan müze olarak tasarladığı evinde bir araya gelerek keyifli bir röportaj gerçekleştirdik.

54 GEZİ

Yemyeşil bir rüya Karadeniz

58 TEKNOLOJİ

Son çıkan ürünler, en yeni teknolojiler



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 Bakşi
Nazlı Sancaklı

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

Rumeli Cad. Bayrak Apt.
No:33 D:3 Nişantaşı
Şişli / İstanbul
T: 0 212 219 08 12
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

NORDİC SEMİCONDUCTOR'ÜN AVRUPA VE ORTADOĞU SATIŞ KONFERANSI GERÇEKLEŞTİ

Nordic Semiconductor'ün Avrupa ve Ortadoğu satış konferansı, 10 Haziran tarihinde online olarak gerçekleştirildi. 200 kişiden fazla satış ve teknik ekibin katılımı ile düzenlenen konferansta, Nordic'in pazardaki yeri, geliştirdiği yenilikçi ürünler ve demo kitlerle ilgili sunumlar paylaşıldı.

2019 yılında pazardaki payını yüzde 4 daha artıran Nordic, pazar liderliğini sürdürmeye devam ediyor. Konferansta; kısa mesafe Bluetooth çözümleri (nRF52, nRF53, nRF21), Bluetooth 5.2 (Bluetooth LE Audio) ve Hücresel IoT (Cellular IoT) konularında detaylı teknik bilgiler paylaşıldı ve yenilikçi çözümler önerildi.

nRF9160 düşük güç tüketimli ürün serisi birçok yeni uygulamanın vazgeçilmez ürünü olacak. Özdisan Elektronik, 2020 ve 2021 yıllarında birçok Bluetooth ve hücresel uygulamalarda Türkiye'deki markalara teknolojik, yenilikçi ve rekabetçi ürünler sunmayı hedefliyor.





2019 yılında pazardaki payını yüzde 4 daha artıran Nordic, pazar liderliğini sürdürmeye devam ediyor.





Online Shopping | www.ozdisan.com





ÖZDİSAN ELEKTRONİK, HI-LINK İŞ BİRLİĞİ

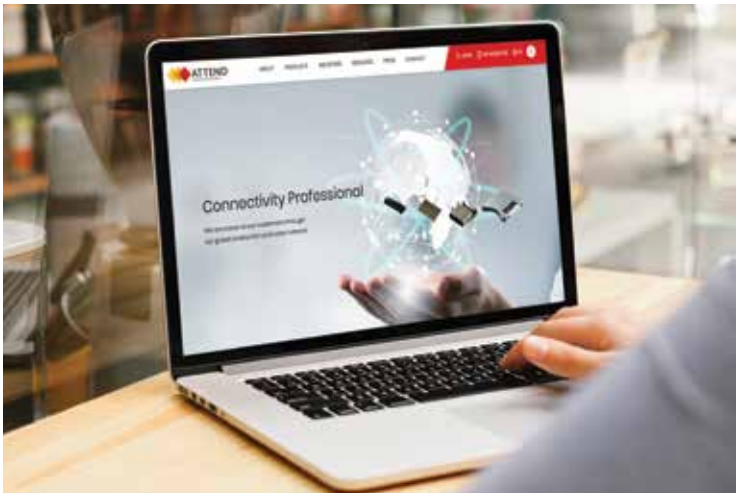
Özdisan Elektronik, distribütörlük ağına yeni bir firma daha ekledi. 10 yılı aşkın süredir IoT ve AC/DC güç modülleri üreten Hi-Link ile anlaşma imzalayan Özdisan, Hi-Link firmasının geniş ürün ağını Türkiye'de üreticilerle buluşturmak için çalışmalarını hızlandırdı. Wi-Fi modu, Wi-Fi router modül çözümleri, AC/DC mikro güç kaynağı çözümleri ve birçok IoT çözümleri yakın zamanda Özdisan stoklarında yerine alacak.

Wi-Fi modu, Wi-Fi router modül çözümleri, AC/DC mikro güç kaynağı çözümleri ve birçok IoT çözümleri yakın zamanda Özdisan stoklarında yerine alacak.





ATTEND
Connect to Your Success



ATTEND'İN YENİ WEB SİTESİ HİZMETE AÇILDI

Attend, sitesini kullanıcı dostu hale getirmek, müşterilerinin daha hızlı ve daha kolay gezinmesi sağlamak için aylarca süren çalışmalar ve tasarımlar sonucunda yeni web sitesini hizmetine sundu. Yeni web sitesinde kolay gezinebilme, içerik ve cihaz bulma kolaylığı kullanıcılar tarafından oldukça beğeniliyor. Attend'in kullanıcı dostu web sitesinde artık aradığınız ürünleri, ürün kategorisi ve uygulama endüstrisi aracılığı ile rahatlıkla bulabilirsiniz.

Littelfuse®
Expertise Applied | Answers Delivered

EC&M MAGAZİN'DEN LITTELFUSE FİRMASINA ÖDÜL

Devre koruması, güç kontrolü ve algılama alanında lider teknolojilerin global üreticisi Littelfuse, kanatlı montaja sahip POWER-SPEED PSR serisi yüksek hızlı sigortalar için EC&M Magazin'in 2020 Koruyucu Cihazlar Kategorisi Ödülü'nü kazandı. Littelfuse, PSR serisi sigortaların çeşitli ebat ve amperlerde 275 yeni vidalı ve DIN montaj seçenekleriyle genişletti. Bu sayede Littelfuse yarı iletken cihazlarda, korumayı optimize etmek ve kısa devre akımı miktarını azaltmak için tasarladığı daha geniş PSR sigorta seçeneklerini pazara sunarak, geniş üretici kitlesine çözüm sunmanın gururunu yaşıyor. Özelikle güç kesintisiz güç kaynağı, invertör, sürücü, doğrultucular, akü koruma devreleri, elektrikli araç şarj istasyonu kaynak makineleri, ısıtıcı ve güç kaynakları sektöründe kullanılan ürünlere Özdisan güvencesiyle ulaşabilirsiniz.



Ürünler hakkında geniş bilgiye QR kodu okutarak ulaşabilirsiniz.

NUVOTON, 2.5 MB'LIK YÜKSEK HAFIZALI ÜRÜNÜNÜ YAYINLADI

Özdisan Elektronik'in distribütörlüğünü yaptığını markalardan biri olan Nuvoton, pandemi sürecinde çalışmalarına aynı tempoda devam ederek 2.5MB'lık ürününü yayınladı. Daha önce en yüksek 512KB büyüklüğünde çözümler sunabilen Nuvoton, bu yeni ürünü ile hedeflerini de büyüttü.

Tayvan menşeili Nuvoton, Uzak Doğu'nun en büyük mikroişlemci firması unvanını korurken, dünya sıralamasında güçlü rakipleri arasında da yükselmeye devam ediyor. Bu yükselişle birlikte farklı alanları da hedef alan Nuvoton, bu alanlara uygun ürünler üretmeyi de sürdürüyor.

En son çıkardığı ARM Cortex M4F tabanlı M487 ailesine ait M487KMCAN kodlu işlemcisi, özellikle TFT projeleri gibi yüksek hafıza gereken yerlere çözüm sunabiliyor. Nuvoton, bunun yanı sıra Ethernet, Crypto, QEI, CAN, DSP, FPU, MPU gibi özellikleriyle de oldukça zengin çevresel birimlere sahip.

Nuvoton – M487KMCAN kodlu ürüne ait başlıca özellikler şunlardır;

- 192Mhz ARM Cortex M4F 1.25DMIPS / Mhz
- PLL ile 480Mhz hızlara çıkabiliyor.
- 2.5MB zero-wait flash bellek
- 128KB RAM
- Ethernet
- Kripto hızlandırıcı (AES-128, 192, 256 / ECC / DES / SHA / HMAC / TRNG)



- 16x12bit ADC (5MSPS)
- 2x 12bit DAC (1MSPS)
- 6x Uart / 3x I2C / 4x SPI / 1x SPI Flash / 1x Quad SPI / 2x CAN /
- 2x QEI / RTC / TAMPER
- USB High Speed / USB Full Speed
- 1.8v - 3.6v çalışma gerilimi
- -40 +85 derece çalışma sıcaklığı
- LQFP128 kılıf

SEEED'DEN SENSECAP ÇÖZÜMLERİ

Dünya, IoT'nin çok önemli bir rol oynayacağı bir dijital dönüşüm dalgası içinde yer alıyor. Güvenilir ve fiziksel algılama ağı bu dönüşümün temelini oluşturuyor. Seeed, çeşitli endüstriyel uygulamalar için hayati önem taşıyan fiziksel verileri toplamak, sistem entegratörleri ve servis sağlayıcılar üzerinden endüstriyel IoT çözümleri üretme konusunda büyük atılımlar yapıyor.

Endüstriyel IoT (IIoT) kategorisi, ağ geçitleri, veri kaydediciler, sensörler ve daha fazlasını içeren Endüstriyel IoT ürünlerini içeriyor. Seeed IIoT ürünleri, çoklu çalışma, ölçeklenebilme, dayanıklılık ve güvenilirlik özelliklere sahip endüstri standartlarıyla tasarlandı.

Seeed IIoT ürün serisinden olan SenseCAP, kablosuz çevre algılama uygulamalarından akıllı şehir, akıllı tarım ve hassas tarım için çözümler üretiyor. Donanım olarak; sensörler, veri kaydediciler ve ağ geçitleri ile yazılımsal olarak da SenseCAP portalı, mobil uygulama ve açık gösterge paneli özelliklerini kullanıcılarına sunuyor. Cihaz ve veri yönetimi içinde API kullanımı sağlıyor. SenseCAP, LoRa, 2G, 4G ve NB-IoT iletişim protokollerini destekliyor.





SPACEX'İN İLK İNSANLI UZAY MEKİĞİ BAŞARIYLA FIRLATILDI

ABD'li girişimci Elon Musk'ın 2002 yılında kurduğu SpaceX, ABD topraklarından uzaya ilk insanlı uzay mekiğini başarıyla fırlattı. İki NASA astronotunu Uluslararası Uzay İstasyonu'na taşıyan "Crew Dragon" isimli uzay mekiği, 30 Mayıs günü Türkiye saati ile 22.22'de Florida'daki Kennedy Uzay Merkezi'nden roketle fırlatıldı. Fırlatma işlemi, 1969 yılında Ay'a gönderilen ilk uzay aracının fırlatıldığı yerden yapıldı.

USB İLE KENDİNİ TEMİZLEYEN MASKE GELİŞTİRİLDİ

İsrailli bilim insanları, USB şarj aletiyle kendini temizleyen ve tekrar kullanılabilen bir maske geliştirdi. 70 derece sıcaklıkta üzerindeki virüsleri yok edebilen maske, yaklaşık 20 kez dezenfekte edilebiliyor.

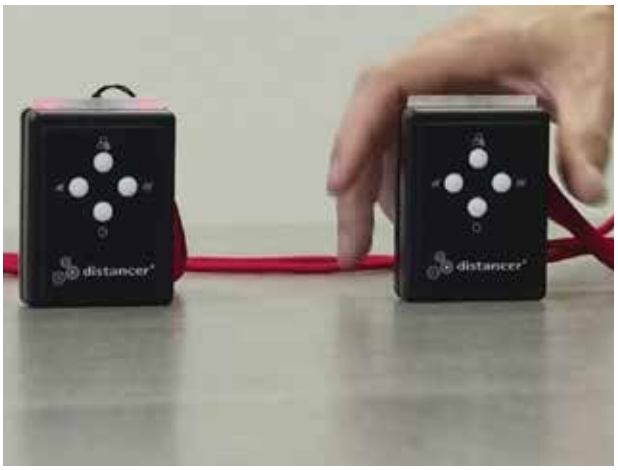




GÜNEŞ ENERJİSİ İLE ÇALIŞAN İLK EKRANOPLAN GELİŞTİRİLDİ

Rus araştırmacılar, ilk insansız ve güneş enerjisi ile çalışan zemin etkili gemi-hovercraft-uçak melezi bir araç olan ekranoplanı geliştirmeyi başardı. Suya oldukça yakın gidecek şekilde tasarlanan bu araç, teknelerden daha hızlı hareket etse de uçaklardan daha az yakıt kullanıyor. Ekip, geliştirdikleri bu yeni ekranoplana "Storm-600" adını verdi.

Online Shopping | www.ozdisan.com



ALMANYA'DA FİZİKİ MESAFEYİ KORUMA CİHAZI ÜRETİLDİ

Virüse karşı en etkili tedbirlerden birisi fiziki mesafenin korunması. Alman bir firma, bunun için bir cihaz geliştirdi. Mesafe cihazı, fiziki mesafenin ihlal edilmesi halinde alarm çalarak kullanıcısını uyarıyor. Cihaz, 1,5 metre kuralının ihlal edilmesi halinde bunu kayda geçiriyor ve bu ihlalin ne kadar sürdüğünü de kayıt altına alıyor. Bu kayıt sayesinde virüslü bir kişiyle temas edilmesi halinde, temasın ne kadar sürdüğünün belirlenmesi de hedefleniyor.

JAPONYA'DAN YENİ BİR TEKNOLOJİ REKORU GELDİ

Japonya'da geliştirilen bir süper bilgisayar dünyanın en hızlı bilgisayarı unvanının yeni sahibi oldu. Kişisel bilgisayarlarda genelde 4 ila 8 çekirdekli işlemciler kullanılırken saniyede 537 katrilyon işlem yapabilen Fugaku'da ise 7 milyondan fazla işlemci çekirdeği bulunuyor. Süper bilgisayar, küçük bir kasabayı aydınlatabilecek kadar enerji harcıyor. 9 yıl sonra dünyanın en hızlı bilgisayarı unvanını Japonya'ya getiren Fugaku, koronavirüs araştırmalarında da kullanılacak.



EÜAŞ TÜRKİYE'NİN %100 YERLİ İLK JENERATÖRÜNÜ ÜRETTİ

Türkiye'nin elektrik üretim faaliyetlerinde bulunmak amacıyla teşkil edilen kamu kuruluşu niteliğindeki elektrik üretiminin büyük bir kısmını karşılayan Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ) %100 yerli ve milli 160 MW gücünde dev jeneratörü tamamen kendi mühendisleriyle üretti.

Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ) Genel Müdürü Dr. İzzet Alagöz: "Jeneratör üretimi tersine mühendislik ile yapıldı. Bu süreçte tasarımından kaynaklanan hatalar Türk mühendisler tarafından aşıldı. İlk başarılı denemeden sonra ikinci türbin jeneratörü de üstelik kapasitesi artırılarak yapıldı. Birinci jeneratör üretiminde harcanan 16 aylık süreden sonra, ikinci jeneratör sadece 4 ay gibi bir sürede üretildi. Şu anda iki yerli jeneratörümüz devrede ve 24 saat çalışıyor. Tüm bilgi, beceri ve birikimimizi kayıt altına aldık. Bunları bütün ülkeyle paylaşmaya hazırız. Güzel ülkemize armağan olsun." açıklamalarında bulundu.



SHOWROOM

ALLWINNER 全志科技

R818



- Akıllı ev uygulamalarına yönelik üretilmiştir.
- Quad Core Cortex-A53 1.66Ghz işlemciye sahiptir.
- 4 GB DDR4 RAM ile kullanılabilir.
- GPU'ya sahiptir.
- 1080P video oynatabilir.
- Ses sistemine bağlanmak için I2S arayüzüne sahiptir.
- Stereo mikrofon ve ses çıkışına sahiptir.
- Linux ve Android OS çalıştırabilir.
- Trustzone özelliği sayesinde yüksek güvenlik sağlamaktadır.
- eMMC ve NAND flash bağlanabilir.
- Dahili RTC'ye sahiptir.
- RGB, LVDS ve MIPI ara yüzlü ekranlar bağlanabilir.
- UART, SPI, ADC, TWI, USB ve IR arayüzlerine sahiptir.



R328-S3

- Ses uygulamalarına özel olarak geliştirilmiştir.
- Online ve offline ses tanımayı desteklemektedir.
- Dual core Cortex-A7 1.5 GHz işlemciye sahiptir.
- 1 Gbit DDR3 dahili RAM'e sahiptir.
- 1 Gbit harici SPI NAND FLASH'ı desteklemektedir.
- 3 adet ADC ve 1 adet DAC donanımına sahiptir.
- Trustzone özelliği sayesinde yüksek güvenlik sağlamaktadır.
- -20C +85C çalışma sıcaklığına sahiptir.
- Tina Linux OS ile çalışabilmektedir.



V833

- IP camera uygulamalarına özel olarak üretilmiştir.
- Cortex A7 1.2Ghz işlemciye sahiptir.
- MIPI CSI kamera arayüzüne sahiptir.
- 1 Gbit'e kadar hızda çalışabilen Ethernet portuna sahiptir.
- 3 GB DDR 3 RAM ile kullanılabilir.
- SPI NAND FLASH hafıza birimine sahiptir.
- USB ve SD card bağlanabilir.
- 0.4T NPU'ya sahiptir.
- Trustzone özelliği sayesinde yüksek güvenlik sağlamaktadır.
- Mono mikrofon ve ses çıkışına sahiptir.

Online Shopping | www.ozdisan.com

NORDIC®
SEMICONDUCTOR

NORDIC NRF52805

- 64 MHz Arm® Cortex-M4
- 192 KB Flash + 24 KB RAM
- Bluetooth Düşük Enerji
  - Bluetooth 5.2 e sahip
  - Yüksek Yayılma 2 Mbps
  - Kanal seçme algoritması
- 2.4 GHz Tescilli Protokol Desteği
- Çok düşük 2.4 GHz birden fazla iletişim kuralını destekleyen radyo
  - +4 dBm TX Gücü
  - 97 dBm RX Hassasiyeti
  - 7 mA TX (4 dBm)
  - 4.6 mA TX (0 dBm)
  - 4.6 mA RX (1 Mbps)
  - Tek uclu çıktıya sahip entegre balun
- SPI, TWI UART
- 2-kanal 12-bit ADC
- Dâhili DC/DC Regülatörü
- 0.3 uA güç tüketimi sistem kapalıyken
- 1.1 uA sistem açık ve 24 KB RAM kullanılırken ve RTC çalıştığında
- Küçük 2 katlı PCB ' e uygun tasarlanmış
  - 2.48x2.46 mm WLCSP kılıf
  - 4 katlı PCB ' e göre çok daha ucuz.
  - Çalışması için sadece 10 adet devre elemanına ihtiyaç duyar. (2 adet kristal kapasitörü de dâhil)
  - 9.5x8.8 mm Referans çizimine sahiptir, Bu çizimde bütün pinlere erişmek mümkündür.



NORDIC NRF9160

nRF9160 Nordic firmasının kompakt, düşük güçte çalışan LTE teknolojisine sahip, bununla birlikte gelişmiş veri işleme ve güvenli erişime olanak sağlayan, tek cihazda yüksek seviye haberleşme için kolay kullanıma sahip çözümüdür.

Haberleşme entegresi ile koordineli çalışabilen ARM mimarisine sahip Cortex - M33 işlemci sayesinde uygulamalarınız komple bir çözüm olarak size hizmet verebilmektedir. Yalnızca bu entegreyi kullanarak LTE Modem, RF Front End çözümü ve güç yönetim sistemleri uygulamalarını yapabilirsiniz.

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

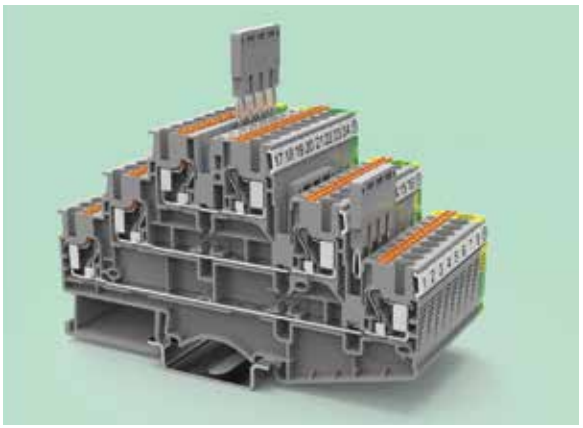


DEGSON

2EDGKHV

- Evrensel Vidalama Sistemi
- 0.2-2.5 mm²
- 2 farklı kablonun aynı yuvaya montajlanma imkanı
- UL600V standartı
- Endüstriyel uygulamalar için ideal çözüm
- Servo Sürücü, AC sürücü başlıca kullanım alanları



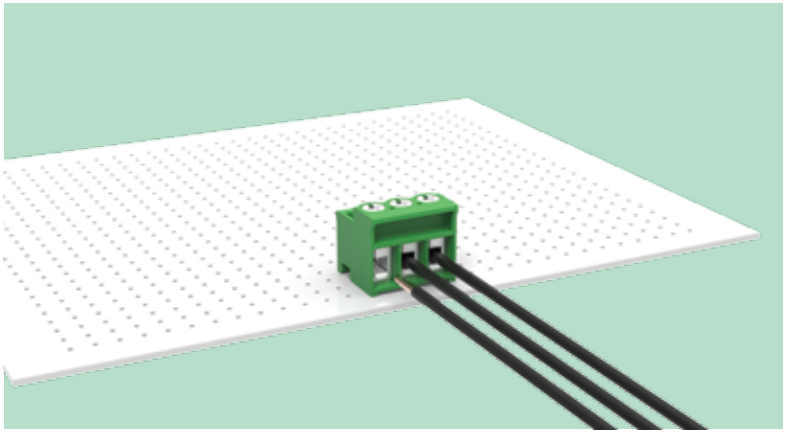


DS2.5-3L SERIES

- Baskı tipi montaj ile aletsiz hızlı montaj imkanı
- Baskı butonunda her iki doğrultuda yer alan kesikler istenildiği takdirde tüm tornavida çeşitlerini kullanabilme imkanı
- Kendine özgü köprüleme aparatı ile hızlı ve kolay bağlantı
- 3 seviyeli mimarisi ile kompakt tasarımlarda ideal çözüm
- İsteğe bağlı kullanılabilecek topraklama, genel ve eş potansiyel ürün çeşitliliği

DG335W

- Kablo koruyuculu tasarım
- Kolay montaj
- Tekrarlanan bağlantılar için ideal çözüm
- Geçmeli tip tasarımı ile stabil iletim
- 0.8N a torka kadar kullanım
- Maksimum kablo kalınlığı 1.5mm²
- Endüstriyel otomasyon, yenilenebilir enerji, asansör sistemleri, aydınlatma, güvenlik sistemleri başlıca kullanım alanlarıdır.



uSP SERİSİ MICROSPLATCH™ ANTENLER GÖMÜLÜ ÇEYREK-DALGA ÇİPLER

Linx Technologies'in microSplatch™ serisi gömülü antenleri, Bluetooth® ve ZigBee® cihazları, uzaktan kumandalar ve çağrı cihazları gibi dahili anten çözümü gerektiren SMD kılıflı kompakt uygulamalar için tasarlanmıştır. microSplatch anten 403 MHz, 418 MHz, 433 MHz *, 868 MHz *, 916 MHz * ve 2,4 GHz bantlarında bulunmaktadır. Antenin uygun fiyatı ve lehimlemeye uyumlu kılıfı, maliyeti düşük uygulamalar için mükemmel bir seçim haline gelmektedir.



Özellikleri

- Çok düşük maliyet
- Ultra kompakt kılıf
- Doğrudan PCB bağlantısı
- Gizli / dahili montaj için ideal
- Kompakt taşınabilir cihazlar için mükemmel
- Havya veya seri üretim SMD montajı için uygundur
- Yakınlık girişim etkilerine karşı dayanıklı

uSP MICROSPLATCH™ ANTEN GELİŞTİRME KİTİ

Geliştirme & Test Düzeneği ve Tasarım Örneği

USP Serisi Anten Geliştirme Kiti ile uSP Serisi microSplatch ™ anteninin uygulama ortamınızdaki performansını değerlendirin. Başlamanıza yardımcı olmak için ekstra antenlerle birlikte bir geliştirme PCB'si içerir. Tümleşik uSP Serisi microSplatch ™ uzaktan kumandalar, çağrı cihazları ve diğer kompakt cihazlar için mükemmeldir. 403 MHz, 418 MHz, 433 MHz, 868 MHz, 916 MHz ve 2.4 GHz'de tasarımlar mevcuttur. Antenin düşük maliyetli ve seri üretim hattına uygun paketi, maliyeti düşük uygulamalar için mükemmel bir seçim haline getirir.



Kit İçeriği

- 1 adet geliştirme boardı
- 6 adet uSP Serisi anten
- uSP Serisi Kullanım Kılavuzu

WINSTAR

WINSTAR 20X4 KARAKTER OLED LCD WEP002004C



Özellikler

- Tür: Karakter OLED
- Yapı: COG(chip on glass) + FR + PCB
- Boyut: 2.89 inç
- Dış Ölçüler: 92 mm (uzunluk) x 31.5 mm (genişlik) x 7 mm (max. yükseklik)
- Karakter Sayısı: 20 karakter x 4 satır
- Kontrol Entegresi: SSD1311
- Haberleşme Arayüzü: 6800, 8080, I2C, SPI
- Çalışma Gerilim Aralığı: 4.8V~5.3V (typical 5V)
- Çalışma Sıcaklık Aralığı: -40°C ~ + 80°C
- Renk Seçenekleri: Beyaz, sarı

WINSTAR KAPASİTİF DOKUNMATİK PANELLİ 5" CAN BUS SMART TFT WLOF00050000FGAAAS00

Özellikler

- 5 inç smart TFT
- IPS görünüm yönü
- 120.7 mm (uzunluk) x 75.8 mm (genişlik) x 4.475 mm (yükseklik) dış ölçüler
- 800 x 480 çözünürlük
- Can bus haberleşme arayüzü
- Kapasitif dokunmatik panel
- 5 volt dc çalışma gerilimi
- Düşük güç tüketimi
- -20°C ~ + 70°C çalışma sıcaklık aralığı
- Raspberry Pi(Pican2) ile çalıştırılabilme
- Bilgisayar üzerinden USB to CAN dongle ile çalıştırılabilme





WINSTAR KAPASİTİF DOKUNMATİK PANELLİ 128X64 OLED GRAFİK LCD WEO012864J-CTP

Özellikler

- Tür: Grafik OLED
- Yapı: COB (chip on board)
- Boyut: 2.42 inç
- Dış Ölçüler: 75 mm (uzunluk) x 52.7 mm (genişlik) x 10.2 mm (max. yükseklik)
- Çözünürlük: 128 x 64
- Kontrol Entegresi: SSD1309
- Haberleşme Arayüzü: 6800 (default), 8080, I2C, SPI (opsiyonel)
- Çalışma Gerilim Aralığı: 2.8V~3.3V (typical 3V)
- Çalışma Sıcaklık Aralığı: -20°C ~ + 70°C
- Kapasitif Dokunmatik Entegresi: GT911
- Kapasitif Dokunmatik Arayüzü: I2C
- Renk Seçenekleri: Beyaz, sarı, yeşil, gökyüzü mavi

Online Shopping | www.ozdisan.com

LEM

DVC 1000-X FAMILY

Temel Özellikler

- AC&DC 1000 volt gerilimlerin izole ölçümü
- Kompakt dizayn (131.6 cm^3'lük toplam hacim)
- Yer tasarrufu sağlayan ebatlar (29 x 51 x 89 mm) 57 gr.
- Panele montaj
- Sağlam ve dayanıklı
- Aşırı sıcaklıkta yüksek düzeyde doğruluk

Özellikleri

- 4.2kV izolasyon test voltajı
- +/- 15 ile 24 volt ya da +15 ile +24 volt tek kutup besleme
- Band genişliği (-3 dB): 35khz
- DVC 1000 modelinde +/- 1500 volt peak geriliminde +/- 30 mA akım çıkışı
- DVC 1000-B modelinde +/- 1500 volt peak geriliminde +/- 10 volt gerilim çıkışı
- Adaptör ile raya montaj edilebilme
- En güncel endüstri standartları



yanında raylı sistemler için IRIS standartı (EN 45545)

- Raylı sistemler uygulamasında tüm yangın ve duman standartlarını karşılayabilme

RAYTAC

RAYTAC MDBT50-P256R

Kulanım kolaylığı ve güvenirliği ile tartışmasız en iyi olan Bluetooth uzaktan sistem kontrolünde ilk akla gelen haberleşmedir. Sektörün önde gelen firması olan Nordic Semi çiplerini kullanan Raytac firması Bluetooth modülü üretir. Bu modüler sertifikasyonları sayesinde kullanıcıya büyük fayda sağlamaktadır.



- Nordic nRF52820 cip
- BT5.1 & BT5 Bluetooth
- SPI, UART, I2C, PWM, ADC ve USB desteği
- 32-bit ARM® Cortex™ M4 CPU
- 256kB dahili flash / 32kB RAM
- PCB Anten
- BLE, Zigbee, Thread desteği
- 18 GPIO
- FCC, IC, CE, Telec (MIC), KC, SRRC, NCC, RCM, WPC sertifikaları

HOPERF

HopeRF RFM95W

Uzun mesafe sistemlerde yaygınlaştığı, sensörlerden bilgi toplamanın öneminin artığı bu dönemde LoRaTM bu uygulamalarda çok büyük potansiyele sahiptir. LoRaTM modüleri ile uzun mesafe RF Haberleşmede mesafe önemli oranda artar. RF yonga ve modüleri ile adından söz ettiren HopeRF firmasının RFM95W modüllü bunlardan bir tanesidir.

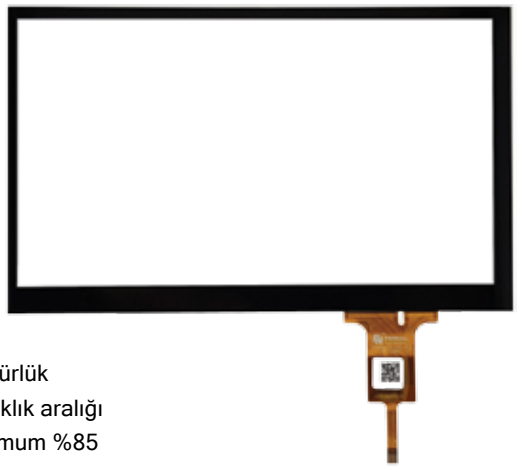


- LoRaTM Modem
- +20 dBm çıkış gücü
- -144dm alış hassasiyeti
- 868Mhz / 915Mhz frekans
- 10.3mA akım tüketimi (alış anında)
- 125 - 500 kHz Bant genişliği
- 293 - 37.5kbps Etkili Bitrate
- FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRaTM ve OOK modülasyon
- 1.8-3.7 V çalışma gerilimi
- 6-12 Spreading factor
- Preamble algılama

FANNAL ELECTRONICS

FN070A133-V1.0

Bu ürün hem ekonomik hem de kaliteli bir dokunmatik çözümü sunuyor. Darbelere dayanıklı yapısı sayesinde cihazı dış etkilerden koruyup hassas ve yüksek doğruluklu dokunmatik özelliği bulunuyor.



- 7” TFT’ler ile kullanılabilir.
- SATOZ marka TFT’ler ile tam uyumluluk
- 0.7 mm temperli koruma camı
- G+G (glass-glass) yapısı
- GOODIX GT911 IC
- I2C bağlantı arayüzü
- Aynı anda 5 farklı noktan algılama
- 800x480 pixel çözünürlük
- -20 +70 Çalışma sıcaklık aralığı
- Işık geçirgenliği minimum %85
- +/-8KV ESD dayanımı

Lextar



PU35CL1 & PU35CM1

Dünyanın önde gelen ve yenilikçi opto-yarı iletken çözüm sağlayıcılarından Lextar, geçtiğimiz aylarda iki yeni UVC LED modellerini pazarın beğenisine sundu.

PU35CL1, düşük güç tüketimi ve küçük paket boyutu ile taşınabilir sterilizasyon cihazları gibi uygulamalar için ideal iken, 100mA’de ortalama 13~15mW güç çıkışı ile belirli bir alandaki virüsleri hızlı bir şekilde etkisiz hale getirme imkanı veren PU35CM1, bu sayede klima, hava temizleyici, buzdolabı gibi beyaz eşya uygulamaları için ideal çözüm olma özelliğini taşıyor.

SEOUL

SEOUL SEMICONDUCTOR

SEOUL VIOSYS

Seoul Viosys UVC LED teknolojisinin sadece 30 saniyede Koronavirüsleri (Covid-19) %99,9 oranında etkisiz hale getirdiği Kore Üniversitesi Araştırma grubuyla Seoul Viosys’in yaptığı çalışma ile kanıtlandı.

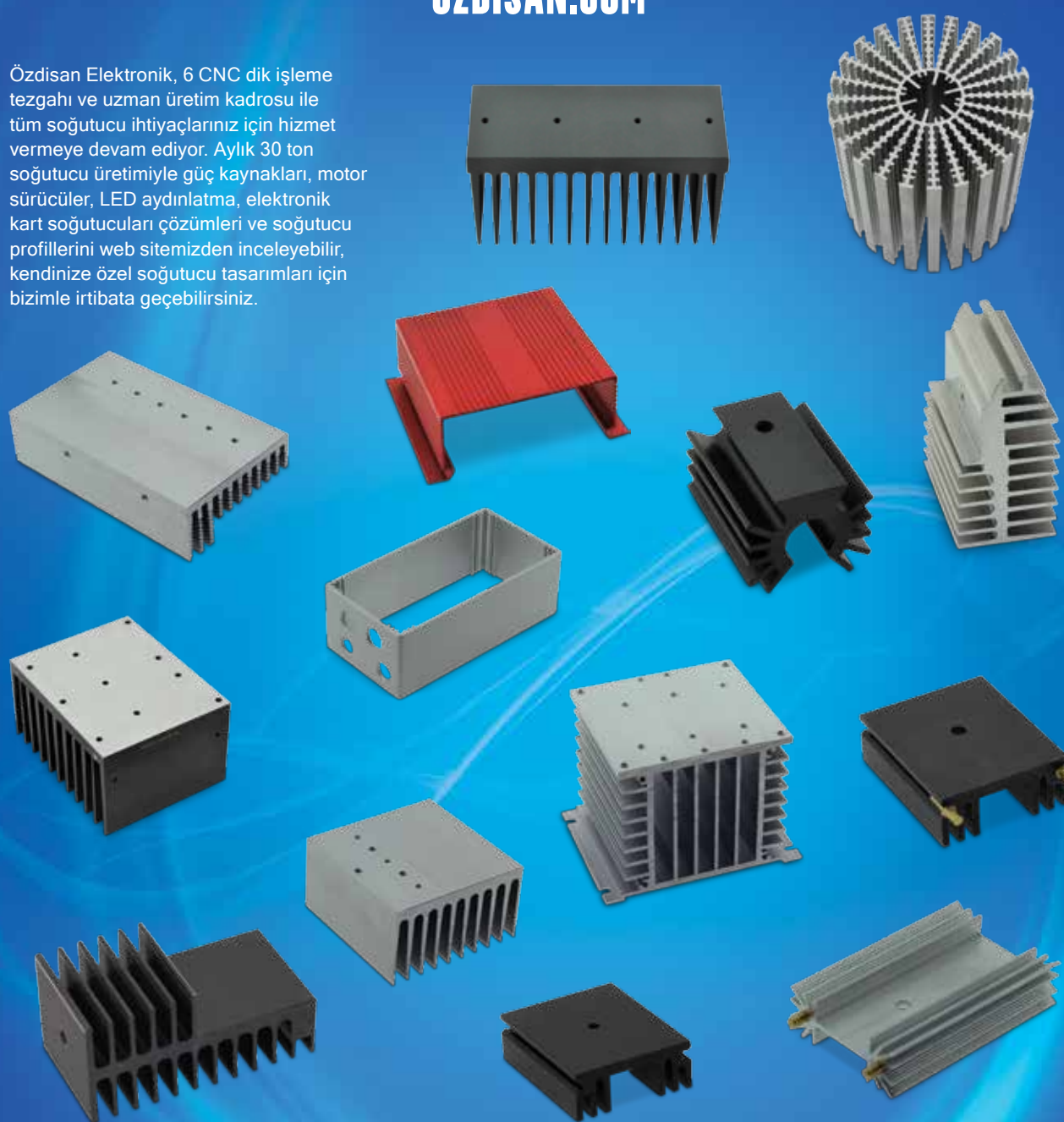
- %99,9 sterilizasyon
- Sıfır zehirli kimyasal
- 50.000 saate kadar uzun ömür
- Düşük enerji tüketimi



ozdisan

SOĞUTUCU ÇÖZÜMLERİNİZ İÇİN DOĞRU ADRES; OZDİSAN.COM

Özdisan Elektronik, 6 CNC dik işleme tezgahı ve uzman üretim kadrosu ile tüm soğutucu ihtiyaçlarınız için hizmet vermeye devam ediyor. Aylık 30 ton soğutucu üretimiyle güç kaynakları, motor sürücüler, LED aydınlatma, elektronik kart soğutucuları çözümleri ve soğutucu profillerini web sitemizden inceleyebilir, kendinize özel soğutucu tasarımları için bizimle irtibata geçebilirsiniz.



www.ozdisan.com | Online Shopping

"EGE BÖLGESİNDE SÜREÇLERİ HIZLANDIRIYORUZ"

Elektronik komponent distribütörlüğünde Türkiye'nin lider markası olan Özdisan Elektronik, aktif ve pasif birçok elektronik komponentin dağıtıcısı konumunda yer alıyor. Özdisan'ın Ege bölgesindeki satış faaliyetlerini üstlenen İzmir Şubesi'ni ziyaret ettik. 20 yıldır çalışmalarını hız kesmeden sürdüren İzmir Şubesi, toplamda dokuz personeliyle müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılıyor. İzmir Şube Müdürü Muzaffer Akışıkoğlu ile Ege bölgesinde yaptığı çalışmaları konuştuğumuz keyifli bir söyleşi gerçekleştirdik.

Sizi tanıyabilir miyiz?
10 Kasım 1984'te İzmir'de doğdum. Ege'de yaşamaktan mutluluk duyuyorum. Süleyman Demirel Üniversitesi Elektrik Bölümü mezunuyum. 10 yıl profesyonel olarak hentbol ile ilgilendim.

Özdisan Elektronik ile yollarınız ne zaman kesişti?
İnform Elektronik'te başladım aslında. İlk olarak 2004-2009 yılları arasında teknik servis ve satış departmanlarında görev aldım. Sonrasında 2012-2019 yıllarında Özdisan Elektronik'te satış departmanında çalıştım. 2019 yılının Ocak ayında İzmir Şube Müdürü olarak başladığım görevime bir buçuk yıldır devam ediyorum.

İzmir'de ekibinizle birlikte ne tür çalışmalar yapıyorsunuz? Buradaki iş süreçlerinizden bahseder misiniz?
Şubemizde üçü elektronik mühendisi olmak üzere toplamda dokuz kişiyiz. Satış ekibinde olan arkadaşlarımla hafta başı toplantıları ve günlük raporlama çalışmaları yapıyoruz. Müşteri ziyaretleri bizim için çok önemli. Firma ziyaretlerimizde 150.000'i aşan ürün çeşitliliğimizin yanında hem yenilikleri aktarıyoruz hem de muadil ürünleri sunuyoruz. Bölgemizde yer alan üniversitelerde komponent malzemelerin ve şirket tanıtımımızın yer aldığı seminerler düzenlemeye başladık. Pamukkale Üniversitesi'nde ilk seminerimizi gerçekleştirdik. Heyecan verici geri bildirimler alıyoruz. Ayrıca teknopark ziyaretleri de yapıyoruz. Yeni normalleşme sürecinde gerekli tedbirleri alarak ziyaretlerimize devam edeceğiz.

Şube olarak müşterilerinizle birebir diyalog halindesiniz. Bölgedeki eğilimler ne yönde?
Özdisan Elektronik'in başarılarla dolu 40 yıllık bir geçmişi var. İzmir şubemiz ise 20 yıldır faaliyette. Özdisan için bu süreçlerde kazanılmış en önemli temel değerlerin; güvenilirlik ve iletişim anlamında ulaşılabilirlik olduğunu düşünüyorum. Müşterilerimiz bizden aldıkları ürünlerin arkasında olduğumuzu ve kendileri ile partnerlik ilişkisi içinde süreci ilerlettiğimizi bilir. Bize her daim güvenirler. Birçok firmadan bu konuda olumlu geri dönüşler alıyoruz.

Günümüzde elektronik sektöründe stok yönetimi en önemli süreçlerden biri. Çünkü müşterilerimizin bizden tedarik ettiği ürünlerin üretim süreçlerinde, değişen arz talep dengesi nedeniyle fiyatlar ve teslim süreleri değişebiliyor. Bu anlamda stoklu çalışıyor olmamızın çok büyük bir avantaj sağladığını düşünüyorum. Müşterilerimizin önemli ölçüde elini güçlendiriyoruz. Bizi güvenilir bir liman olarak görüyorlar.

Şube olarak teknik destek veriyor musunuz?
Özellikle Nuvoton işlemci ve IoT grubundaki ürünler ile ilgili saha uygulama mühendisi arkadaşlarımızdan oluşan bir departmanımız bulunuyor. İlk olarak bölgemizde yaşanabilecek herhangi bir soruna hızlı bir şekilde ulaşmaya ve sorunu yerinde görmeye odaklanıyoruz. Gereken durumlarda ise merkez ofisimizde görev yapan AR-GE departmanımıza konuyu iletiyor ve onlardan destek alıyoruz. Tedarik ettiğimiz ürünlerin her zaman arkasındayız.

Online Shopping | www.ozdisan.com

“Ürün gamımız sürekli artarak büyüyor. Her yeni malzeme, yeni bir müşteri grubu anlamına geliyor ve ziyaretler ile bu bilgilerin aktarılması işimizin önemli bir parçası.”



ÖZDİSAN ELEKTRONİK
İZMİR ŞUBE MÜDÜRÜ
MUZAFFER AKIŞIKOĞLU



Covid 19'un tetiklediği süreçlerden biri de dijitalleşme oldu. E-ticaret alanındaki satışların arttığını ve firmaların online alana odaklandıklarını görüyoruz. Ozdisan.com, bu anlamda başarılı bir yol aldı. Bu platformun Ege bölgesindeki süreçlerinize katkısı ne boyutta?

Taksitli alışveriş yapmak isteyen ve kargo bedelinden muaf olmak isteyen müşterilerimizi ozdisan.com'a yönlendirebiliyoruz. Ödeme rahatlığı olması tabii ki satışı kolaylaştırıyor. Ayrıca sistemin online olması bölgemizdeki süreçlerin hızlanmasına da katkıda bulunuyor. Müşterinin yanındayken sıcak satış yapmamıza olanak sağlayarak hem müşteriye hem de bize zaman kazandırıyor.

Temel hedefimiz; Ege bölgesindeki var olan müşteri portföyümüzü geliştirerek, hizmet kalitemizi sürekli artırmak ve elektronik komponent malzeme ihtiyacı olan her noktaya ulaşmak.

Peki satış ve pazarlama konusunda ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?

Ürün gamımız sürekli artarak büyüyor. Her yeni malzeme, yeni bir müşteri grubu anlamına geliyor ve ziyaretlerle bu bilgilerin aktarılması işimizin önemli bir parçası. Daha fazla noktaya ulaşmak için organize ve senkron olmaya gayret ediyoruz. Sahadan güncel bilgileri sürekli raporluyoruz ve bunları geçmiş bilgilerle kıyaslayarak güncel veriler oluşturuyoruz. Şirketimizin alt yapısı da bu konuda bize destek oluyor. Dinamik bir ekibiz, böyle bir ekiple birlikte çalışmaktan mutluluk duyuyorum. Her zaman çözüm odaklı olarak ilerlemeye önem veriyor, soruna değil çözüme odaklanmayı tercih ediyoruz.





Ayrıca en önemli katkılarından biri de sistemin bize network sağlaması. Bu sayede kayıtlı her müşteriye ulaşma imkanı bulabiliyoruz. Müşterilerimizin sağladığımız ürünlerle ilgili birçok bilgiye hızlı bir şekilde erişebiliyor olması da ayrı bir avantaja dönüştü. Online stok durumu, fiyat, datasheet ve muadil ürün bilgilerini de hızlı bir şekilde görüntüleyebiliyorlar. Ayrıca sistemde her şeyin kayıtlı kalması büyük kolaylık ve şeffaflık sağlıyor. Bir malzemeyi ne zaman ne adette ve kaç paradan aldığınızı istediğiniz zaman kontrol edebilir ve tekrar alım yapacağınız anda kıyaslayabilirsiniz.

Kısa ve uzun vadedeki planlarınızdan bahseder misiniz?

2020 ve 2021 yılları içinde bölgemizde yer alan üniversite seminerlerimizi tamamlamak istiyoruz. Öncelikli amacımız, öğrenci arkadaşlarımızla yeni fikirler ve projeler üzerine konuşmak, ürünlerimizi ve firmamızı onlara tanıtmak. Temel hedefimiz ise Ege bölgesindeki var olan müşteri portföyümüzü geliştirerek hizmet kalitemizi sürekli artırmak ve elektronik komponent malzeme ihtiyacı olan her noktaya ulaşmak.

Son yıllarda hangi ürün gruplarınıza yönelik talep daha fazla?

PCB ve PCBA'de önemli çalışmalara imza atıyoruz. DMY grup bünyemizdeki dizgi hatlarının varlığı, komponent malzeme stoğumuz ile birleşip müşterilerimize anahtar teslim çözümler sunuyoruz. Firmalara satın alma süreçlerinde ciddi zaman ve para kazandırıyoruz.

Ağırlıklı olarak hangi sektörlere yönelik ürün satışı gerçekleştiriyorsunuz?

Beyaz eşya sektörü, askeri ve savunma sanayi ile sayaç üreticileri başta olmak üzere birçok makine üreticisi müşterimizle çalışıyoruz.



ŞEHİRLER ARTIK DAHA AKILLI



7 milyarın üzerinde olan dünya nüfusunun 2050 yılında 9,7 milyara ulaşması bekleniyor. Bu hızlı nüfus artışının büyük oranda gelişmekte olan ülkelerde yaşanılacağı tahmin ediliyor. Buna paralel olarak günümüzdeki şehir nüfusu da hızla artacak. Kalabalıklaşan şehirlerde yaşamı kolaylaştıracak yeni teknolojiler hayatımıza dahil olmaya başlayacak.

Nesnelerin interneti IoT teknolojisinin gelişmesiyle birlikte en sık duyduğumuz kavramlardan biri de akıllı şehirler. Akıllı şehirler, teknolojik araçlarla insanların yaşam kalitesini artırmayı ve daha sürdürülebilir şehirler yaratmayı hedefliyor.

Frost&Sullivan isimli araştırma şirketinin yayınladığı raporda, 2025 yılına kadar 26'dan fazla şehrin akıllı olacağı öngörülüyor. Trafik, enerji, çöp, alt yapı ve belediye yönetimi gibi birçok konuda baskıya maruz kalan şehirler, geleneksel yönetim modelinden sıyrılarak akıllı hale gelecek.

Akıllı şehirlerin, akıllı çözümler sunmasındaki en kilit nokta ise "veri".

Online Shopping | www.ozdisan.com


Akıllı şehirlerin, akıllı çözümler sunmasındaki en kilit nokta “veri”.

Yaşam kalitesini artırmak için genellikle veriyi ve dijital teknolojileri kullanan akıllı şehirler, IoT teknolojisi sayesinde belediyelerin, işletmelerin ve vatandaşların doğru kararlar almasına destek olacak ve verileri gerçek zamanlı olarak analiz edecek. İnsanlar, akıllı şehir ekosistemine akıllı telefonları ve mobil cihazları vasıtasıyla girecek. Vatandaşların akıllı telefonu, şehir ve yerel yönetim hizmetlerine erişimi hızlandıran mobil ehliyet ve kimlik kartı haline geliyor.



City Brain Trafik Sorununu Azaltıyor

Akıllı şehir sistemine bağlı trafik ışıkları, sensörlerden ve araçlardan veri alarak büyük şehirler için önemli bir konu olan trafik sorununu ortadan kaldıracak.

Akıllı şehir sistemine bağlı trafik ışıkları, sensörlerden ve araçlardan veri alarak büyük şehirler için önemli bir konu olan trafik sorununu ortadan kaldıracak.



Yoğun trafiği azaltma konusunda da çözüme en çok yaklaşan Çinli teknoloji devi Alibaba, yapay zeka odaklı sistemi sayesinde kısa bir süre öncesine kadar trafik yoğunluğu bakımından Çin'in beşinci büyük kenti olan Hangzhou'yu elli yedinci sıraya kadar geriletti.

City Brain (Şehir Beyni) isimli sistem, trafik kameralarından ve GPS'lerden gelen veriler ile binek araçların ve toplu taşıma vasıtalarının lokasyonlarını tespit ediyor. Böylelikle toplanan bilgileri analiz ederek, iş çıkış saatlerinde yaşanan trafik yoğunluğunu azaltıyor. Bu sistem özellikle de ilk yardım araçlarının acil müdahale süresinin kısaltılmasına önemli ölçüde katlı sağladı.

Online Shopping | www.ozdisan.com



İnsanlara konfor ve kaliteli yaşam sunan akıllı şehirler, aynı zamanda şehirlerin güvenliğine de odaklanıyor.

kuvvetlerinin olay yerini tespit etmesini de sağlıyor. Video çekimi yapma ve iletme gibi özellikleri olan drone teknolojisi, yangın olan bir bina içerisine girerek bilgi akışını sağlayabiliyor ve böylelikle itfaiye en uygun yollardan yangına müdahale edebiliyor.

Çöp Kutuları Akıllı Hale Geliyor

Akıllı çöp kutuları sayesinde atık yönetimi otomatik olarak şirketlere veri gönderiyor ve önceden planlanmış bir programa göre gerektiğinde çöplerin toplanması planlanabiliyor. Yani artık akıllı şehirlerde belediyeler, çöp kutularını her akşam planlı bir şekilde boşaltmak yerine, doluluğa ulaştığını haber verecek bir teknolojiye sahip olacak.

Dünya Şehirlerinden Örnekler

Amerika'nın San Francisco eyaletinde yer alan akıllı sokak lambaları sayesinde harcanan elektriğin süre ve miktarı kontrol edilebiliyor. Bu sayede San Francisco'nun enerji tasarrufu %130'dan fazla artış sağlandı. Santa Cruz polisi, şehirde olası bir suç olayına karşın hemen müdahalede bulunabilmek ve kayıtları her an inceleyebilmek için akıllı bir ağ geliştirildi. Chicago'daki binalara eklenen güç üretim tesisleri ile de enerji tasarrufu yapılmaya başlandı. İspanya'nın Barcelona şehrinin genelinde karbondioksit üretimini azaltmak için akıllı teknolojiler geliştirilmeye başlandı. Hollanda'nın Oss şehrindeki otoyola çizilen özel çizgiler güneş enerjisini depolayarak, gece yolun aydınlanmasını sağlıyor. Böylelikle hem enerji tasarrufu sağlanıyor hem de trafik kazaları azalıyor. Karbondioksit üretimi sıfır olan Tokyo'da aydınlatma için yüksek verim sağlayan cihazlar kullanılırken evlerin ne kadar ısıtılması gerektiği de hava durumuna göre belirleniyor.

Suçlar ve Afetler Önlenebilir

İnsanlara konfor ve kaliteli yaşam sunan akıllı şehirler, aynı zamanda şehirlerin güvenliğine de odaklanıyor. Şehrin içerisinde bulunan kamera, suç oranlarının azalmasına ve suçluların daha hızlı bir şekilde bulunmasına yardımcı oluyor. Güvenlik için kullanılan IoT gibi teknolojik uygulamalar sayesinde yerel yönetim ve devletlerin işi kolaylaşmaya başladı. Şehir yönetimleri, kamu güvenliğini sağlama noktasında an ve an bilgileri ilgili kurumlara aktarıyor. İnsanların ve araçların hayatlarını kolaylaştırmak üzere tasarlanan akıllı aydınlatma sistemleri, aynı zamanda içerisine yerleştirilen ses sensörleriyle silah ve patlama sesini algılayarak kolluk



GLOBALDE SOLUNUM TERAPİ CİHAZINA OLAN TALEP ARTACAK

Yeni tip koronavirüs salgınının küresel bir boyuta ulaşması, dünyada solunum cihazlarına yönelik talebin artmasına yol açtı. Ülkemizde tamamen yerli firmalar tarafından üretilen ventilatör, nebülizatör ve oksijen konsantratörlerine yönelik ihtiyaç da artıyor. 2017 yılında kurulan ve Türkiye'de 168 bayii bulunan Medtech, ürettiği solunum terapi cihazları ile öne çıkıyor. Önümüzdeki 10 yılda ülkemizdeki ihracat devleri arasına girmeyi hedeflediklerini ifade eden Medtech Genel Müdürü Tuğçe Yeniaydın ile firmanın faaliyetlerini konuştuk.

Sizi tanıyabilir miyiz?
Elektronik Mühendisiyim. Yeditepe üniversitesi'nde %100 burslu okudum. 2017 yılının Ocak ayında Medtech'i kurdum. Kuruluşundan itibaren şirkette aktif olarak yönetimden ve üretimden sorumluyum.

Medtech hakkında bilgi verir misiniz?
Medtech'i KOSGEB AR-GE desteği ile kurdum. Yaklaşık 1 yıl AR-GE çalışmaları sürdürdükten sonra 2017 yılının Kasım ayında da ilk defa seri üretime geçtik. 6 farklı model olarak solunum terapi cihazları üretiyoruz. Türkiye'de 168 bayimiz var. Hem Türkiye'de hem de dünyada satış yapıyoruz ve pazar payımızı her geçen yıl artırıyoruz.

Ürün gamınızda neler yer alıyor, tanıtabilir misiniz?
CPAP, AUTOCPAP, BiLEVEL, BiLEVEL ST, VTAP (Volume Target Auto Pressure) ve ASV (Adaptive Servo ventilator) olmak üzere 6 model ürüne sahibiz. BiLEVEL'e kadar olan modellerimiz obstrüktif uyku apnesi sendromunda (OUAS) yani uyku sırasında 10 saniye ve



MEDTECH
GENEL MÜDÜR
TUĞÇE YENİAYDIN

Online Shopping | www.ozdisan.com





üzeri solunum durması, horlama gibi solunum bozuklukları için kullanılıyor. BiLEVEL ve sonrası modeller ise daha çok yoğun bakımlar için tercih edilen cihazlardır. Bir süre sonra hastanın akciğeri verimli çalışmayı bırakınca bu cihazlar bir nevi akciğer görevi görüyor. Bütün modellerin endikasyonları ayrı ayrı SUT'ta (Sağlık Uygulamaları Tebliği) yayınlandı ve kullanım amaçları belirlendi.

Ürünlerinizin AR-GE süreçleri de tamamıyla size mi ait?

Yaklaşık 1 yıllık AR-GE çalışmamız sırasında cihazın tüm birimlerini tasarladık. Yazılımı da tamamen tarafımıza aittir. Bu cihazların değerini belirleyen ve doğru çalışmasını sağlayan asıl birim yazılımdır zaten. Bunun için üniversiteden değerli hocalarımın yardımını da aldım. Tamamen kendimize ait olan yazılım dışında, kontrol kartı ve cihazın tasarımı da şirketimize aittir.

Koronavirüs bu tip cihazlara olan talebi de artırdı. Medtech'in ulusal ve uluslararası hedefleriniz neler?

Medtech olarak ulusal hedefimiz ilk başta yerli üretimdi. Piyasada bulunan Çin üretimi cihazlar kalite anlamında yetersiz, Amerikan ürünü cihazlar ise çok pahalıydı. Bizim hedefimiz bu iki grubun ortasını yakalayarak ekonomik ve iyi çalışan bir cihaz yapmak oldu. Yerli üretim yaptığımız için ilk ulusal hedefimizi gerçekleştirdik. Ürün hasta konforuna yönelik bir cihaz olduğu için cihazın sürekli geliştirilmeye ihtiyacı var. Bu sebeple, cihazın AR-GE çalışmalarını büyütmek ve sonlandırmak, yerli üretimin en iyisi olmak da süreçlerimiz arasında. Belirttiğiniz gibi uluslararası pazarda çok büyük bir pasta var. Bu pastayı paylaşan firma sayısı ise oldukça az. Burada 17 milyar dolarlık bir pazardan bahsediyoruz. Hedefimiz tabi ki bu pazardan pay almak. Dünyadaki firmalarla rekabet edebilir hale gelmek istiyoruz.

Patenti size ait olan bir ürününüz var mı?

Bu cihazların ilk yapılışı eskiye dayanıyor. İlk defa biz yapmadık fakat bu konuda asıl olan yazılım ve patentlemedir. Bu cihazları yapan firmalar mutlaka kendinden bir özellik ekliyor ve patent alıyor. Bizim de Flow ölçümü için geliştirdiğimiz özel bir sistem mevcut. Bunun için patent başvurusu yapıldı. Şu anda ön incelemeleri tamamlandı ve herhangi bir engel ya da çakışma olmadığı için yakın zamanda onaylanacağını düşünüyoruz.

"CPAP, AUTOCPAP, BiLEVEL, BiLEVEL ST, VTAP (Volume Target Auto Pressure) ve ASV (Adaptive Servo ventilator) olmak üzere 6 model ürüne sahibiz."

Koronavirüs sürecinde hangi ürünlerinize olan talepler arttı?

Dünya Sağlık Örgütü, Covid-19 sürecinde bir yayın oluşturdu. Bu yayında Covid-19 tedavisinden BiLEVEL, ST ve VTAP cihazlarının kullanılabileceğini bildirdi. Bu yayının üzerine özellikle bu 3 cihaz modelinde talep artışı meydana geldi. İhracat yasaklanmadan önce bir süre sevkiyat yapabildik ama ihracatın yasaklanması sonrasında bu taleplere dünya çapında cevap veremedik. Türkiye'de bu grup cihazların çok fazla bilinmemesi sebebiyle maalesef Türkiye içinde bir artış yaşanmadı.

Yurt dışında hangi pazarları hedefliyorsunuz?

Ürünlerimizin 2 yıldır ihracatlarını gerçekleştiriyoruz. Her grubun ortalama satış rakamları birbirine yakın. Bazı ülkelere yoğun bakım ağırlıklı ihracat gerçekleştirirken bazı ülkelere ise CPAP grubunu gönderiyoruz. Distribütörlük verdiğimiz ülkeler arasında Pakistan, Mısır, Bulgaristan, Ürdün, İspanya, Arnavutluk, Avusturya, Malezya ve Rusya yer alıyor. Bunların haricindeki tüm ülkelerle görüşmelerimize devam ediyoruz. Özellikle küresel salgın koronavirüs sürecinde Orta Doğu ülkeleri ile çalışmak hedeflerimiz arasında bulunuyor. Bunun yanında dünyadaki pazar payımızı artırmak için daha çok çalışmayı ve hatta bazı ülkelerde şube açmayı da hedefliyoruz.

Peki ürün gruplarınız genişleyecek mi?

Öncelikle hedefimiz solunum grubunda sadece bir ürün ile kalmamak. İlk hedefimiz, ventilatör, nebülizatör ve oksijen konsantratörleri gruplarındaki ürün gamımızı genişletmek, AR-GE çalışmalarını tamamlamak ve üretime geçmek.



“Distribütörlük verdiğimiz ülkeler arasında Pakistan, Mısır, Bulgaristan, Ürdün, İspanya, Arnavutluk, Avusturya, Malezya ve Rusya yer alıyor.”





Online Shopping | www.ozdisan.com



Koronavirüs süreci sizi nasıl etkiledi?

Yeni yatırımlarımız özellikle solunum cihazlarının geliştirilmesi ve yeni eklenecek ürünlerin AR-GE'sini yapmaya yönelikti. Fakat tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19, bizi de olumsuz yönde etkiledi. Bu süreci daha yavaş hareketlerle atlatıp, yatırımları bir süre durdurup sakince yolumuza devam etmek istiyoruz. Sürecin yavaşladığı şu günlerde ise yatırımlarımız artmaya başlayacaktır.

Rakiplerinizden nasıl farklılaşıyorsunuz? Rekabet avantajı olarak gördüğünüz yönleriniz neler?

Dünyadaki rakiplerimiz Philips gibi özellikle kendi alanlarında marka devleri. Fakat bu marka bedelinin ürüne yansıtılması da oldukça yüksek oluyor. Ürünleri çok pahalı ve birçok insanın alım gücü bunu karşılamıyor. Düşünecek olursak, sağlık herkesin hakkıdır aslında. Biz, cihaza tüm özellikleri ekleyerek dünya çapındaki firmaların cihazlarından hiçbir yönünü eksik bırakmayarak daha uygun fiyatlara veriyoruz. Bunun yanında diğer rakiplerimiz olan Çin firmaları ise bizden de uygun fiyatlar sunuyor fakat kalite olarak çok düşük ve kullanım ömrü az cihazlar üretiyorlar. Bizim cihazlarımız ise kalite bakımından oldukça yüksektir.

Son 2 yılda teknik servis yüzdemiz %3'ü bile bulmadı. Bu da kalitemizi açıkça ortaya koyuyor. Tüm bunların yanında ise Türkiye içinde cihazlarımız %100 SGK ödeme kapsamındadır. SGK ödemesinin üzerinde fiyatlar vermeyerek cihazlara ve kalite sağlık hakkına herkesin ulaşmasını sağlıyoruz.

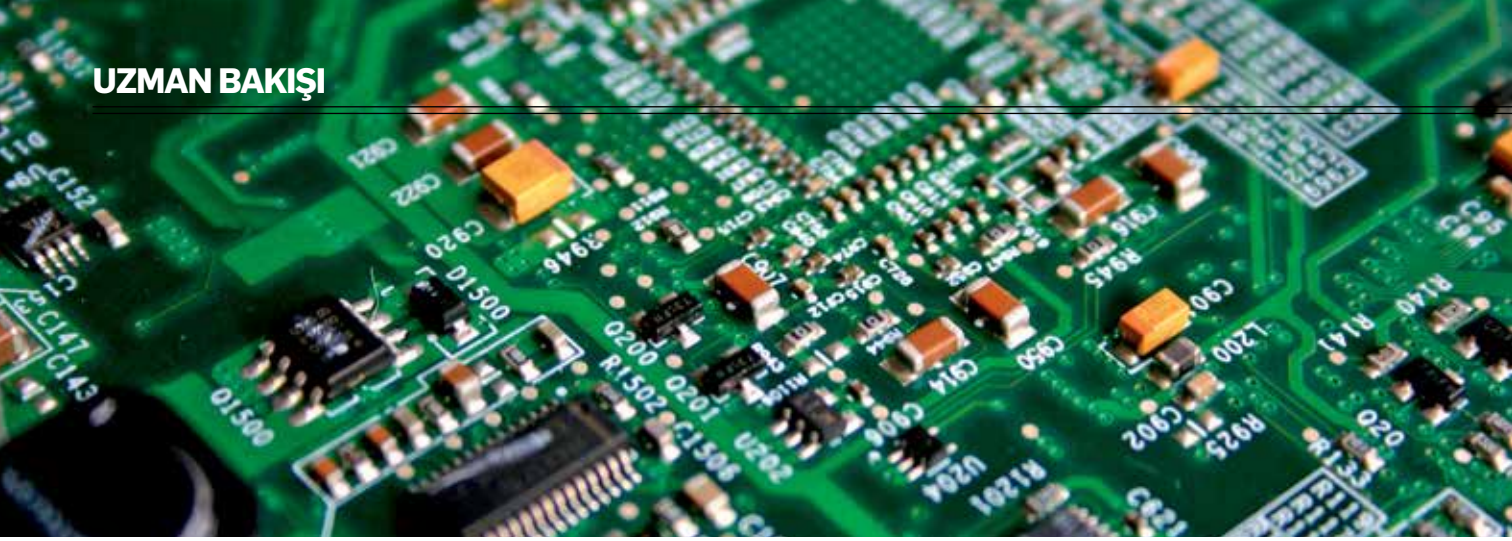
Gelecek 10 yılda sektörünüz nereye gidecek sizce? Öngörüleriniz neler?

Solunum terapi grubumuz hem Türkiye'de hem dünyada oldukça az bilinen spesifik bir gruptur. Covid-19 sürecinin bize tek artısı cihazların artık tüm insanlar tarafından tanınıyor olması oldu. Daha önce solunum terapi cihazı üretiyorum dediğimde insanlara çok fazla anlatım ile ne işe yaradığını açıklamaya çalışıyordum fakat şu anda görüyorum ki artık

"Kaliteden ödün vermeden ulaşılabilir fiyatlarda cihazlar sunuyoruz."

her vatandaş bu cihazlar hakkında bilgi sahibi. Çoğu ülkeler bu konu üzerinde yeni çalışmaya başladılar. Bu pazarın ilerleyen yıllarda da büyüyerek devam edeceğini düşünüyorum. Doyum noktasına ulaşmasına belki 20 yıl var.

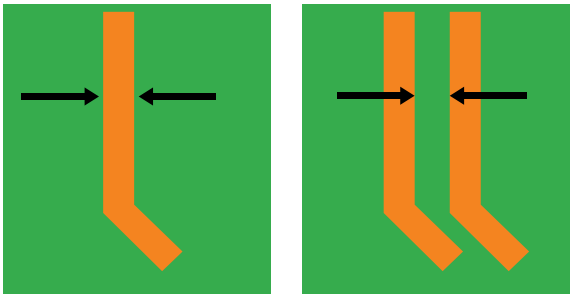
Bu süreçte tüm ülkeler bu gruplar için sağlık sistemlerini yeniden düzenliyorlar. Cihazların ülkelerce öğrenilmesi ve yaygınlaşması yaklaşık 5 yıl sürüyor. Bu süreçte biz de diğer ülkelere elimizden gelen desteği sunuyoruz. Bundan sonraki 5 yılda ise aktif ve yoğun satışlar bekliyoruz. Önümüzdeki 10 yılda hedefimiz, yıllık bazda ciromuzun %80 ve üzerini ihracat ile oluşturarak, ülkemizdeki ihracat devleri arasına girebilmek.



PCB'DE İLETKEN YOL (TRACE) ÇİZİMİ

PCB çizimine yeni başlayan herkesin aklına gelebilen bazı sorular vardır. En önemlilerinden biri de iletken yolu (Trace) çizimidir.

Peki iletken yolu (Trace) çizerken kullanması gereken kalınlıklar ve diğer iletkenler ile arasında olması gereken minimum boşluk (Clearance) ne olmalı?

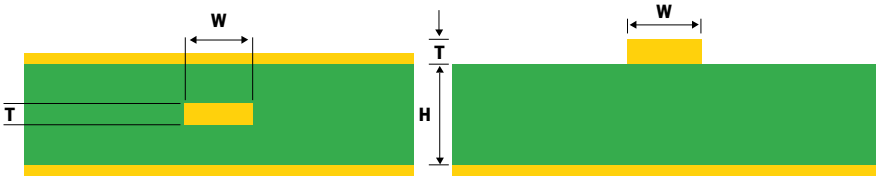


Yol Kalınlığı **Boşluklar (Clearance)**



ÖZDİSAN ELEKTRONİK
PCB DEPARTMAN MÜDÜRÜ
MİRAÇ BAKICI

Öncelikle iletken yolumuzun taşıma kapasitesini nasıl bulabileceğinizi açıklamaya çalışalım. Elektronik endüstrisinde genel kabul görmüş PCB tasarım standardı IPC-2221 (Rigit PCB'ler için)'dir. Akım taşıma kapasitesi için referans alınacak nokta IPC-2221B standardındaki 6.2 kısmıdır. Burada iç ve dış katmanlardaki bakır iletkenlerin taşıma kapasiteleri için formüller tanımlanmıştır. Bu formüllerden sonuç almak için izin verilen sıcaklık artışı, yolun uzunluğu, k sabiti vb. değerler de gerekir.



İç Katman Yol **Dış Katman Yol**

Buradaki formül şu şekildedir. Detaylı bilgi IPC-2221B standardında bulabilirsiniz.
Trace Genişlik (W) = Trace Alan / (Bakır Kalınlık (T) [oz] * 1.378 [mil / oz])
Trace Alan [mil ^ 2] = (Akım [Amper] / (K * (Sıcaklık_Artışı [° C]) ^ B)) ^ (1 / C)
İç Katman - K sabiti = 0.024, B =0.44 , C=0.725
Dış katman - K sabiti= 0.048, B =0.44 , C=0.725

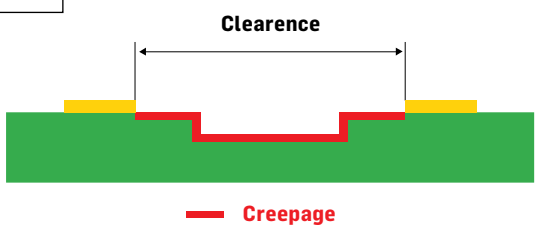
Online Shopping | www.ozdisan.com

Trace	Trace	(İç Katman)**	(Dış Katman)**
(Mil) (W)	(mm) (W)	Max. Akım Kapasite [A]	Max. Akım Kapasite [A]
8	0,203	0,38	0,76
10	0,254	0,44	0,89
12	0,304	0,50	1,02
15	0,381	0,60	1,19
20	0,508	0,73	1,47
30	0,762	0,98	1,97
40	1,016	1,21	2,42
50	1,270	1,43	2,85
80	2,032	2,00	4,00
100	2,540	2,36	4,72
150	3,810	3,16	6,31

****IPC-2221B, Ortam sıcaklığı: 25°C, İzin verilen Sıcaklık Artışı 10°C, Nihai Bakır Kalınlığı: 1 OZ (35um),**

"Standart kartlarda IPC2221 uygulanabilir."

Minimum boşluklar konusuna gelince bunun içinde IPC2221-6.1 tablosu kısmını referans olarak kabul edebilirsiniz. Burada paylaşılan bilgilere göre minimum izolasyon boşlukları ayarlayabilirsiniz. Unutmayalım ki burada amaç PCB üretilebilirliği değildir, amaç devremizin elektriksel izolasyon açısından yüksek performans ile çalışmasını sağlamaktır. Clearance ve Creepage olarak adlandırılan iki kavram bulunuyor. Biz şu an Clearance kısmına odaklanıyoruz.



Başlarda akım taşıma kapasite için referans alınan kaynak, IPC-2221B de (akım, sıcaklık artışı, enine kesit arasındaki ilişki) standart bir dizi grafik özetlenmişti. Daha sonra bazı faktörleri ve olasılıkları göz önüne aldığımızda bu sonuçlar her tasarım için geçerli olmayabileceği görüldü. Bu sebepten yeni bir çalışma ile IPC-2152 standardı termal iletkenlik, vialar, malzeme ve kalınlığın akım, kesit bakır ağırlığı ve sıcaklık etkisini üzerine çalışmalar yapıldı ve günümüzde IPC-2152 artık daha önde gelen standart haline geldi. Bu standart ile daha iyi sonuçlar elde ediliyor lakin karşılık olarak karmaşık formül ve hesaplar ortaya çıkıyor. IPC-2152 karmaşık devreler için gerekli olabilir. Standart kartlarda IPC2221 uygulanabilir. Tercih sizin uygulamak istediğiniz seçime kalıyor. Devre ihtiyacınıza düşünerek güvenlik payı eklemeyi unutmadan her iki standart kullanarak çizimler yapabilirsiniz.

İnternet üzerinde her iki türü için birçok ücretsiz hesaplama araçları bularak devrenize uygun sonuçlara hızlıca ulaşabilirsiniz.

Minimum Boşluk (Clearance)							
(DC / AC Peak) Vpk,V		İç Katmanda		Dış Katmanda Kaplamasız		Dış Katmanda Kaplamalı	
Min	Max	mm	mil	mm	mil	mm	mil
0	15	0,05	1,97	0,1	3,9	0,05	1,97
16	30	0,05	1,97	0,1	3,9	0,05	1,97
31	50	0,1	3,9	0,6	24	0,13	5,12
51	100	0,1	3,9	0,6	24	0,13	5,12
101	150	0,2	7,9	0,6	24	0,4	16
151	170	0,2	7,9	1,25	49,2	0,4	16
171	250	0,2	7,9	1,25	49,2	0,4	16
251	300	0,2	7,9	1,25	49,2	0,4	16
301	500	0,25	9,84	2,5	98,4	0,8	31
>500		Hesaplama için IPC-2221 bakınız					

Diğer bir standart olan IEC-60950-1 de güvenlik gereksinimleri belirler. Bunu referans almak isterseniz buradaki izolasyon güvenliği içinde bu standarda göz atmanızda fayda bulunuyor. Her iki standart da tercih ediliyor.

CUSTOM DESIGN LCD VE NUVOTON

LCD Nedir?

LCD (Liquid Crystal Display) elektriksel enerjiyle kutuplanıp ve önüne eklenen bir kutuplanma filtresi ile gözle görülebilmesi ilkesine dayanan bir görüntü teknolojisidir. Sıvı kristal, maddenin bildiğimiz halleri dışında tanımlanan hallerinden biridir. LCD ekranlar düşük enerji tüketimleri ile eskiden kullanılan floresan ekranların yerini aldı.

LCD'ler kontrast, güç tüketimi ve görüntü kalitesi konularında üstün olsalar da çözünürlük, nokta aralığı, tepki süresi ve görüş açısı konularında da zayıftırlar.

LCD Çeşitleri

LCD'ler TN (Twisten Nematic), STN (Super Twisted Nematic), FSTN (Film Compensated Super Twisted Nematic) ve CSTN (Color Super Twisted Nematic) olmak üzere 4 çeşittir. LCD çeşitlerinden kısaca bahsettikten sonra Custom Design LCD ve bu LCD'leri sürmek için Nuvoton işlemcilerden bahsedelim.

Custom Design LCD

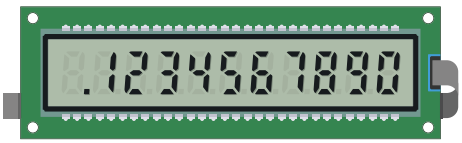
Custom Design LCD özel olarak kişiye tasarlanan LCD'lerdir ve bu LCD'lerin tasarımı tamamen kullanıcının isteğine göre tasarlanır. Hazır kalıplara bağlı kalmadan direkt olarak projeye özgü LCD'ler kullanmak bu sayede mümkün. Custom Design LCD'lerin en büyük avantajı ise maliyetidir. Özellikle yüksek adetlerde kullanıldığında maliyetler oldukça düşük olabiliyor.



"Custom Design LCD özel olarak kişiye tasarlanan LCD'lerdir ve bu LCD'lerin tasarımı tamamen kullanıcının isteğine göre tasarlanır."



Fakat bu LCD'leri sürebilmek için LCD Driverları bulunan özel mikrodenetleyiciler gerekiyor. İşte bu noktada Nuvoton bazı seçenekler sunuyor.



Nuvoton'un 8051 ve M0 mikrodenetleyici serilerinde LCD sürebilen mikrodenetleyiciler bulunuyor. Bu mikrodenetleyiciler, 8051 serisinden N76E616, M0 serisinden ise Nano110/112 LCD Series ve Nano130 Advanced Series'dir.

Online Shopping | www.ozdisan.com

"8051 Serisi olan bu mikrodenetleyicide standart olarak 18kb Flash Memory, 512b SRAM, 8 kanal 10-bit çözünürlüklü ADC bulunmaktadır."



ÖZDİSAN ELEKTRONİK
AR-GE VE TEKNİK DESTEK MÜHENDİSİ
KENAN ŞAHİN

N76E616

8051 Serisi olan bu mikrodenetleyicide standart olarak 18kb Flash Memory, 512b SRAM, 8 kanal 10-bit çözünürlüklü ADC bulunmaktadır. Bir adet I2C ve iki adet UART haberleşme bulunuyor. 16MHz'a kadar kristal destekliyor.

LCD sürücü olarak ise 3x32, 4x32 ve 6x30 COM/SEG LCD sürebiliyor. LCD Drive örnek yazılımı veya diğer fonksiyonlarla ilgili örnek yazılımlara aşağıdaki linkten ulaşılabiliyor.

https://www.nuvoton.com/products/microcontrollers/8bit-8051-mcus/low-pin-count-8051-series/n76e616/?group=Software&tab=2

Bu mikrodenetleyicinin kullanım alanları endüstriyel kontrol, ev uygulamaları, endüstriyel ölçüm, termostat, güç yönetimi vb. olarak belirtilebiliyor.

Nano110/112 LCD Series

Nuvoton'un M0 mikrodenetleyici serisinden biri olan Nano110/112 serisinde 32kb/64kb/128kb Flash Memory seçenekleri, 8kb/16kb SRAM seçenekleri, 7 kanal 12-bit ve 12 kanal 12-bit ADC seçenekleri, 5 adet UART, 3 adet SPI ve 2 adet I2C haberleşme bulunmaktadır.

LCD sürücü olarak ise 4x40 ve 6x38 COM/SEG LCD sürebilmektedir. LCD drive örnek yazılımı veya diğer fonksiyonlarla ilgili örnek yazılımlara yandaki linkten ulaşılabiliyor.

https://www.nuvoton.com/products/microcontrollers/arm-cortex-m0-mcus/nano110-112-lcd-series/?group=Software&tab=2

Bu mikrodenetleyici serisinin kullanım alanları gıyilebilir cihazlar, taşınabilir medikal cihazlar, akıllı ölçüm aletleri vb. olarak belirtilebiliyor.

Nano130 Advanced Series

Nuvoton'un bir diğer M0 mikrodenetleyici serisinden biri olan Nano130 serisinde 32kb/64kb/128kb Flash Memory seçenekleri, 8kb/16kb SRAM seçenekleri, 7 kanal 12-bit ve 12 kanal 12-bit ADC seçenekleri, 5 adet UART, 3 adet SPI ve 2 adet I2C haberleşme bulunuyor.

LCD sürücü olarak ise 4x40 ve 6x38 COM/SEG LCD sürebiliyor. LCD Drive örnek yazılımı veya diğer fonksiyonlarla ilgili örnek yazılımlara yandaki QR kodu okutarak ulaşabilirsiniz.

Bu mikrodenetleyici serisinin kullanım alanları; giyilebilir cihazlar, taşınabilir medikal cihazlar, taşınabilir gps saatler vb. olarak belirtilebilir.



APLUS DEMOBOARD KULLANIMI

Özdisan Elektronik'in Türkiye distribütörlüğünü yaptığı Tayvan menşeili APLUS firması, farklı kullanım alanlarına yönelik ses entegrelerine sahip. Bu entegreler ses sürelerinin uzunluklarına, dip veya smd kılıflarına, pin sayılarına veya hafızalarının türlerine göre ayrılabilir.

Bu yazımızda, Özdisan Elektronik AR-GE departmanı tarafından tasarlanan bütün APLUS entegrelerini kapsayacak şekilde oluşturulmuş demoboard'un kullanımına değineceğiz.

Ürün Tanıtımı

APLUS demoboard'unda, firmanın geçmişten günümüze kadar üretmiş olduğu AP89K, AIVR3K ve AP23 modellerinin kullanıcı tarafından kolayca kullanılabilmesi için tasarlandı. Bu üç modelin smd ve dip versiyonları için DAC ve PWM fonksiyonları ayrı ayrı çalıştırılabilmekte.

AP89K, AIVR3K ve AP23 modelleri için her birinin programlayıcısı aracılığıyla ses dosyaları yüklenen entegreler, demoboard üzerinde entegresine ayrılan zif soket aracılığıyla kolayca denenebilmektedir.

Ürün PCB'si üzerinde 1 adet 8'li dip switch, 1 adet potansiyometre, 9 adet buton, 1 adet AP4890B yükselteç, 2 adet besleme girişi ve 1 adet hoparlör çıkışı bulunmaktadır.



AP89K Serisi Entegrelerin Bağlantısı

APLUS'ın piyasaya sürmüş olduğu son nesil olan 3. nesil ürün ailesine ait olan AP89K serisi ürünler için dip modelleri U2 kodlu zif sokete, SMD modelleri ise U3 kodlu smd-dip dönüştürücü adaptöre bağlanmalıdır. Ayrıca müşterilerimizin kullanımını kolaylaştırmak adına ürün üzerinde bulunan referans noktaları da bağlantının yapılması için yardımcı olmaktadır.



ÖZDİSAN ELEKTRONİK
SAHA UYGULAMA MÜHENDİSİ
ENES ÖZKEŞKEK

U2
AP89085-SKDIP-G
AP89170KA0D24G
AP89170-SKDIP-G
AP89341KA0D24G
AP89341-SKDIP-G
AP89682KA0D24G

U2 Soketine uyumlu AP89K Serisi Ürün Kodları

U3
AP89085_28SOP_G3
AP89170_28SOP_G3
AP89170KA0S28G
AP89341_28SOP_G3
AP89341KA0S28G

U3 Soketine Uyumlu AP89K Serisi Ürün Kodları

"Özdisan Elektronik'in Türkiye distribütörlüğünü yaptığı Tayvan menşeili APLUS firması, farklı kullanım alanlarına yönelik ses entegrelerine sahip."



AP89K Ürününün Bağlantısı

Online Shopping | www.ozdisan.com



AVR3K Serisi Entegrelerin Bağlantısı

APLUS'ın 2. nesil ürün ailesinden olan AIVR3K serisi entegreleri ise dip ve smd modellerinin her ikisi de U4 kodlu zif sokete takılır. Smd modelleri zif sokete takabilmek için 16 pinli smd-dip dönüştürücü kullanılması gerekmektedir. Bu dönüştürücüye Özdisan Elektronik stoklarından ulaşılabilirsiniz.

U4
AIVR3K10-DIP
AIVR3K21-8DIP
AIVR3K42-DIP8
AIVR3K10-SOP
AIVR3K21-8SOP
AIVR3K42-SOP8

U4 Kodlu Sokete Uyumlu aIVR3k Serisi Ürünlerin Kodları



aIVR3k Serisi Ürünlerin Zif Soket Bağlantısı

"APLUS demoboard'unda, firmanın geçmişten günümüze kadar üretmiş olduğu AP89K, AIVR3K ve AP23 modellerinin kullanımı tasarlandı."

AP23 Serisi Entegrelerin Bağlantısı

AP89K serisi gibi aynı nesilde üretilen AP23 serisi ürünlerin dip ve smd modellerinin her ikisi de U5 kodlu zif sokete takılır. Smd modelleri zif sokete takabilmek için yine 16 pinli smd-dip dönüştürücü kullanılmalıdır. AP23 kodlu entegrenin 8 pinli ve 16 pinli modelleri bulunuyor. Her iki pine sahip ürünler de U5 kodlu sokete takılabilmektedir. Bağlantıların doğru şekilde yapılabilmesi için demoboard üzerinde yer alan noktalar referans alınmalıdır.

U5
AP23085A0S008G
AP23085A0D008G
AP23341A0D008G
AP23341A0D016G
AP23341A0S008G
AP23682A0D008G

U5 Kodlu Sokete Uyumlu AP23 Serisi Ürünlerin Kodları



AP23 Serisi Entegrelerin Smd-Dip Dönüştürü Aracılığıyla Zif Soket Bağlantısı



AP23 Serisi Entegrelerin Zif Soket Bağlantısı

Switch Konumları ve Butonların Kullanımı

Kullanılacak olan ses entegresine ve sesin çalmasını istendiği moda göre switchlerin konumları alttaki tabloya göre ayarlanmalıdır. SW7 ve SW8 kullanılmadıkları için konumları önemsizdir.

U2	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
AP23-PWM	ON	X	OFF	OFF	OFF	ON
AP23-DAC	OFF	X	ON	ON	ON	OFF
AIVR3K-PWM	ON	X	OFF	OFF	OFF	ON
AIVR3K-DAC	OFF	X	ON	ON	ON	OFF
AP89K-PWM	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
AP89K-DAC	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF

Ürün Modeli ve Modlarına Göre Switchlerin Konumları

AP89 kodlu entegrelerin üzerinde yer alan ses çalma pinleri ile butonların bağlantıları alttaki tablodaki gibidir.

AP89K-DIP-SMD	BUTON ADI
S1	BUT1
S2	BUT2
S3	BUT3
S4	BUT4
S5	BUT5
S6	BUT6
S7	BUT7
S8	BUT8
SBT	BUT9

AP89K Serisi Ürünler İçin Buton Kullanımı

AP23 kodlu entegrelerin üzerinde yer alan ses çalma pinleri ile butonların bağlantıları alttaki tablodaki gibidir. 8 pinli modellerde S1 VE S4 pinleri bulunmakta.

AP23-DIP-SMD	BUTON ADI
S1	BUT1
S2	BUT2
S3	BUT3
S4	BUT4
SBT	BUT9

AP23 Serisi Ürünler İçin Buton Kullanımı

Ses Seviyesi Ayarı ve Hoparlör Bağlantısı

APLUS, ürünlerinde PWM ve DAC olmak üzere iki farklı modda ses çalma desteği vermektedir. Bunlardan DAC modunda çalıştırılacak olan AP89K, AIVR3K ve AP23 serisi entegreleri için ses ayarı potansiyometre aracılığıyla yapılabilmektedir. PWM modunda ise ses düzeyinin kontrolü yapılamamaktadır. Programlanmış olan ses entegresinin çalması için demoboard üzerinde yer alan H kodlu hoparlör çıkışına 0.5W, 8 Ohm bir hoparlör takıldıktan sonra switch ayarı yapılarak istenen ses çalınabilir. Ayrıca demoboard'da kullanılacak olan hoparlör Özdisan Elektronik stoklarından kolayca temin edilebilmektedir.

AIVR3K kodlu entegrelerin üzerinde yer alan ses çalma pinleri ile butonların bağlantıları alttaki tablodaki gibidir. 8 pinli modellerde PC pinleri bulunmaktadır.

AIVR3K-DIP-SMD	BUTON ADI
PB0	BUT1
PB1	BUT2
PB2	BUT3
PB3	BUT4
PC0	BUT5
PC1	BUT6
PC2	BUT7
PC3	BUT8

AIVR3K Serisi Ürünler İçin Buton Kullanımı





LEM firmasından HAH3DR Serisi Akım Transducerleri

Lem firması özellikle Otomotiv inverter pazarı için geliştirdiği HAH3DR serisi akım transducerleri pazara sundu. Düşük akım tüketimi, yüksek hassasiyet, yüksek sıcaklık ve aşırı akım dayanımı, geniş bant aralığı ile sınıfının en iyisi olan akım transducerleri özellikle Elektrikli araç sektöründe uygun çözümler için üretildi.

LEM®



NUVOTON'DAN
IOT DÜNYASINA DEV HİZMET

Gün geçtikçe daha rahat görebiliyoruz ki IoT 21.yüzyılın en popüler teknolojisidir. Bugünlerde nerdeyse dilediğimiz her aygıta cep telefonumuzdan ulaşıp kontrol edebilmemiz mümkün. IoT artık evimizde, işimizde, aracımızda, tarlamızda... Kısacası hayatımızın her anında onunla karşılaşabiliyoruz.

Bu kadar popüler bir şekilde karşılaşmamızda belli başlı teknolojilere borçluyuz. Bunlar;

• Düşük bütçeli ve az enerji tüketen sensör teknolojisi

• Birçok farklı haberleşme protokolü sayesinde uygulamaya göre çözüm sunabilmek. Bunlara Wi-Fi, Bluetooth ve LORA gibi haberleşme çeşitlerini örnek gösterebiliriz.

• Bulut sisteme sahip platformların yaygınlaşması sayesinde aslında herkesin evinde bulut sisteminde kendine ait bir datalarını saklayabilecekleri alanlara sahip olmaları.

• Yapay zeka algoritmaları sayesinde elde ettiği dataları insan müdahalesi olmadan karar vermesi.

IoT çözümlerinde bir diğer önemli konu ise güç yönetimidir. Birçok IoT cihazlar mobilize cihazlardır. Bundan dolayı bir batarya sistemine ihtiyaç duyarlar. Batarya demek IoT cihazları için bir nevi ağırlık demektir.



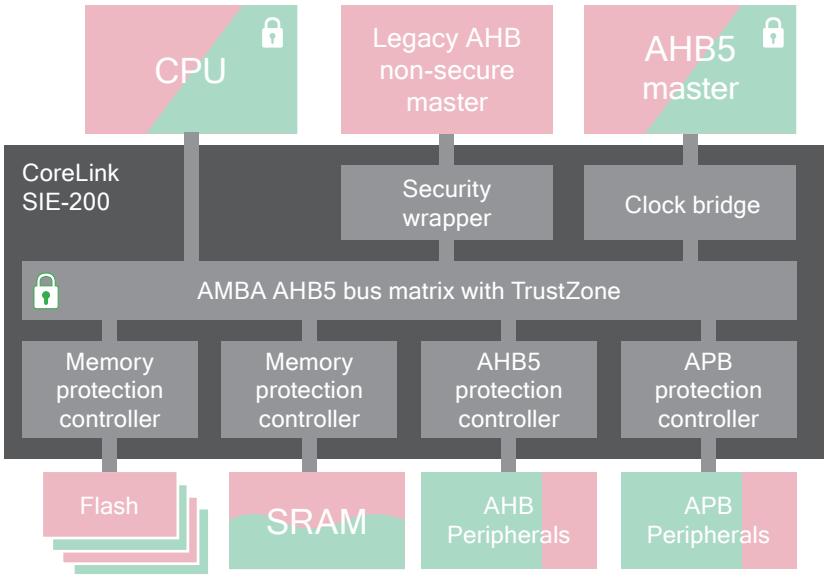
ÖZDİSAN ELEKTRONİK
SAHA UYGULAMA MÜHENDİSİ
KADİR KARSON

Online Shopping | www.ozdisan.com

Bundan dolayı mümkün olduğunca IoT çözümlerinizin hafif ve güç tüketimi çok kısıtlı olmalıdır. Haberleşme esnasında belli bir güç tüketiminin altına geçilmesi mümkün olmadığında IoT cihazının haberleşmediği zamanlarda mümkün olan en düşük güç tüketmesi gerekir. Bu tüketimi haberleşme modüllerini kontrol eden işlemcilerin güç tüketim ve uyku modları ile herhangi bir işlem yapmadığı zaman uA'ler seviyesinde akım çekmesi sağlanarak cihazın bir batarya ile en uzun süre idare etmesi sağlanabilir.

IoT hayatımızın her alanında olmasının bir tehlikeli yanı da bilgi güvenliği. Her aygıtı telefondan kontrol derken veya bir cihazınızdaki dataları işleyip bulut sistemine gönderirken veya parmak iziyle çalışan sistemlerdeki dataları koruma konusu dikkat edilmesi gereken en önemli konular arasındadır. Bunun için değişik firmaların sizlere yazılımsal olarak bazı olası data çalınma saldırılarına karşı önlemleri mevcuttur. Fakat bunla ilgili işlemci mimarisi olan ARM platformu 30 Nisan 2013 yılında Armv8-M mimarisini duyurdu. Bu mimariye sahip işlemcilere de ARM Cortex M23 ve ARM Cortex M33 adları altında piyasaya çıkarıldı.

Arm Cortex M23 ve ARM Cortex M33 mimarileri daha önce piyasada var olmayan bazı özelliklere sahiptir. Bunların içinde en önemli TrustZone adını verdikleri donanımsal olarak güvenli bir bölge ve güvenli olmayan bölge olarak 2 farklı bölgenin var olduğu bir işlemci ailesidir.



Bu özellik sayesinde özellikle IoT uygulamalarınızda kişisel veriler veya dışarıya paylaşmak istemediğiniz datalarınızı bu güvenli olan bölgede depolayarak data çalınma riskinizi sıfıra indirebilirsiniz.

Neden Nuvoton

500'den fazla ürün yelpazesine sahip olan Nuvoton, Taiwan menşeli bir mikroişlemci üreticisidir. Özdisan Elektronik, 2018 yılından bu yana Nuvoton'un distiribitörlüğünü yapıyor. Özdisan'ın AR-GE ve saha uygulama ekibi olarak müşterimize sadece ürünü önermekle kalmıyoruz, aynı zamanda ürünün geliştirme platformunun kurulumuna, projenin örnek kodlarının paylaşımına ve ihtiyacınız olduğu anda teknik destek ile projenin başından sonuna kadar gerek donanımsal gerekse yazılımsal olarak destek

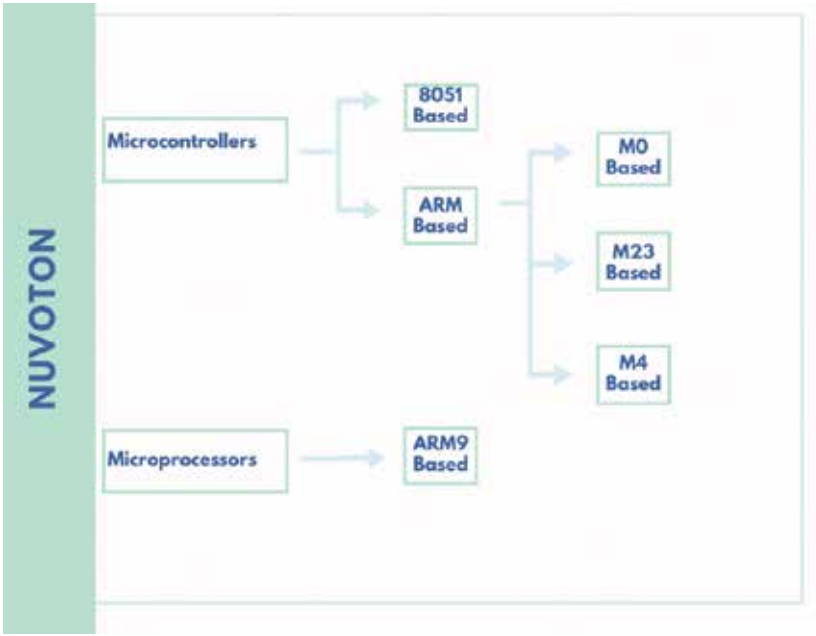
"IoT 21. yüzyılın en popüler teknolojisidir."

verebiliyoruz. Bugün birçok işlemci ailesine sahip ürünleri bulunan Nuvoton, 8051 ailesinden başlayarak Arm M0, M23 ve M4'e kadar ürün gruplarıda vardır. Nuvoton, en yakın rakiplerine göre özellik olarak eksi yönleri olmayıp, fiyat ve teknik destek avantajı ile projelerinizin yanında yer alıyor. Aynı zamanda Arm9 tabanlı mikroişlemci ailesinde sizlere, HMI projelerinizde de destek verebilmesi mümkün. Ses entegreleriyle piyasada dikkat çeken Nuvoton, hem ses entegrelerinde hem de mikrokontrolcü ile tümleşik çözümlere sahip entegreleri ile ihtiyacınız olduğu her alanda sizlere destek verebiliyor.

Nuvoton Her Zaman Bir Adım Önde

Özdisan Elektronik, IoT konusunda birçok marka ile çözüm sunabiliyor.





Bunların arasında ilk Armv8-M platformunda kullanıcılarına geliştirme kitini sunan Nuvoton'da yer alıyor. Nuvoton bu platforma yer alan ARM Cortex M23 tabanlı 3 farklı işlemci serisi çıkardı. Önceki yazılarımızda konu aldığımız M25X ailesinin yanı sıra M26X serisi ve M2351 serisi yer alıyor. Bu yazımızda M26X serisini ele alacağız.

M23 Ailesinin Amiral Gemisi M26X Serisi

M261 serisinin Trustzone özelliğinin yanı sıra her senaryonuza özel bir güç tüketimi modu vardır. Mobilize cihazlar uygulamalarınızda kullanabileceğiniz birçok uyku modu yer alıyor. Düşük güç modları olduğu gibi herhangi bir interrupt sonucu o moddan çıkıp çalışma gecikmesi de minimalize edilmiştir. Stanby Power-Down Mode devreye girdiğinde 2,8 uA gibi düşük güç tüketimi vardır. Ayrıca Deep Power-Down Mode devreye girdiğinde de 2uA' den daha düşük bir güç tüketimi vardır. Aktif olarak çalışması esnasında LDO modu devrede iken 97 uA/ MHz, DC-DC mode devrede iken 45 uA / Mhz gibi aktif halde çalışırken bile düşük güç tüketimi ile batarya yönetiminde katkısı çok büyüktür.

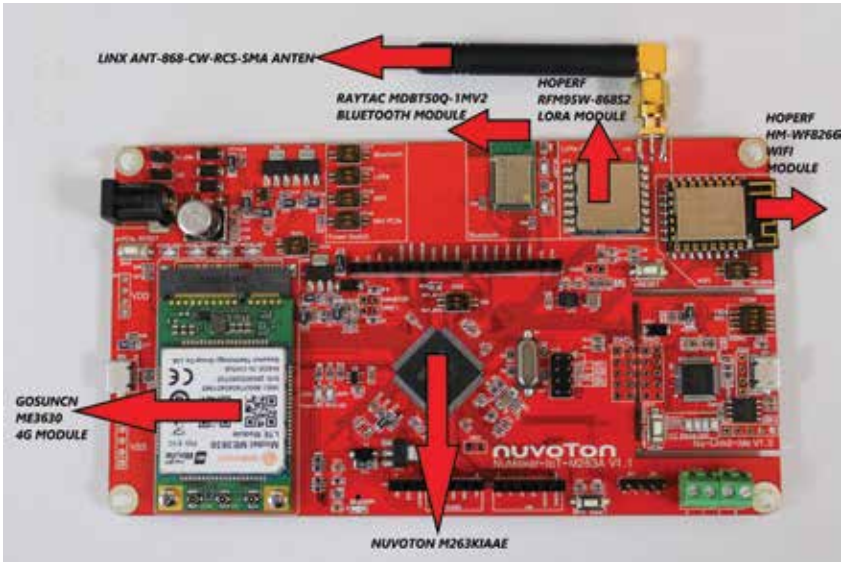
M263KIAAE Genel Özellikleri

İşlemci kararınızın ardından denemek için bir geliştirme kitine ve o geliştirme kitine hangi haberleşme çeşidini kullanacaksanız ayrı bir modül olarak satın alıp birbiriyle bağlantısı yapmanız gerekir. Ayrıca bütün tümleşik bir şekilde birleştirmek için ekstra zaman, para ve işçilik gerekiyor. Fakat bütün bunları yapmak yerine Nuvoton'un bizlere sağlamış olduğu üzerinde tümleşik olarak 3 adet (LORA, Wi-Fi, Bluetooth) modül bulunan, harici olarak PCIe konnektör bulunuyor. (Ayrıca kartın altında da sim kart yuvası yer alıyor.) Kutu içeriğinde bulunan 5V 2A adaptör sayesinde bütün modülleri aynı anda deneme için gerekli olan güç gereksinimini karşılıyor.

"Nuvoton'un bizlere sağlamış olduğu üzerinde tümleşik olarak 3 adet (LORA, Wi-Fi, Bluetooth) modül bulunan, harici olarak PCIe konnektör bulunuyor."

Genel Özellikleri

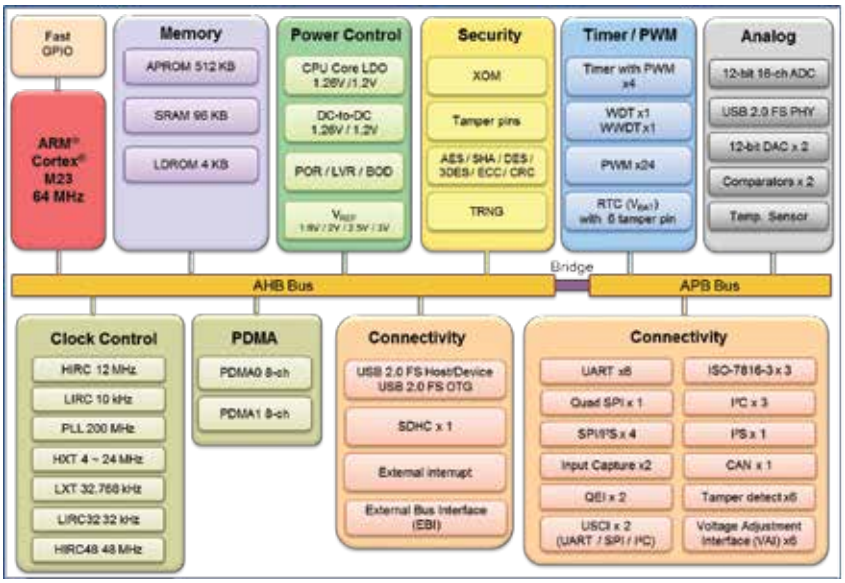
- M263KIAAE işlemciye sahip
- Dahili Wi-Fi, LORA, Bluetooth modülü ve LORA için gerekli olan anten
- Dahili BME680 ısı ve nem sensörü
- Dahili BMX055 9 eksen sensörü
- CAN ve RS485 Alıcı-Verici
- MicroSD kart yuvası
- Arduino Uno için üretilen devre kartlarını bağlamak için gerekli olan konnektörler



- USB OTG için konnektör
- Karta kod atılımını sağlayan Nu-Link2-me devresi
- Haberleşme modüllerinin açılıp kapanması için switchler

İhtiyacınız Olan Her Şey Bir Kartta Toplandı

Nuvoton'un bizlere sağlamış olduğu bu kart sayesinde IoT'e ait bütün uygulamalarınızı deneyebilir, dahili sensörleri sayesinde sensör verisini haberleşme modülleri ile dış ortama aktarma denemelerinizi yaparak kendi ürününüze adaptastonunu sağlayabilirsiniz. Ayrıca M23 ailesinin özelliği olan TrustZone özelliğini keşfedebilir, sizin için dış ortamdan soyutlamak istediğiniz datalarınızı güvenli bölgede depolayarak dış dünyadan gelebilecek saldırılara karşı ürününüzü güvenli bir şekilde çalıştırabilirsiniz. Özdisan Elektronik, Nuvoton'un yanı sıra kartta var olan Raytac, Gosuncn, Hoperf ve Nordic ürünlerinde de destek verebiliyor, deneme kartındaki AR-GE işlemlerinizin bitiminde ise hem işlemci hem de haberleşme kısmında komple bir çözüm üretebiliyor.



Her Senaryonuzu Deneyebileceğiniz Nuvoton Geliştirme Kiti: NuMaker - IoT -M263A

Nuvoton Hız Kesmeden Büyümeye Devam Ediyor

Yukarıdaki şekilde gördüğünüz gibi gün geçtikçe farkındalığını artıran Nuvoton'un piyasadaki pasta payı daha da büyüyor. 2019 yılında Panasonic'in IC grubunu satın almasıyla birlikte Nuvoton'un bu grafikteki yeri çok daha üst seviyelere çıkacaktır.

"Özdisan Elektronik, deneme kartındaki AR-GE işlemlerinizin bitiminde hem işlemci hem de haberleşme kısmında komple bir çözüm üretebiliyor."

General Purpose MCU + Secure MCU

we innovate nuvoTon

- 2018 the 10th ranked in the world

2018 Ranking	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Renesas	Renesas	Renesas	Renesas	Renesas	NXP	NXP	Microchip	Microchip
2	Samsung	Atmel	Atmel	ST	ST	Renesas	Microchip	ST	ST
3	Atmel	Infineon	Microchip	Microchip	NXP	ST	ST	NXP	NXP
4	Microchip	Microchip	ST	NXP	Microchip	Microchip	Renesas	Renesas	Renesas
5	ST	Samsung	Infineon	Atmel	Atmel	Infineon	Infineon	Infineon	TI
6	Infineon	ST	Samsung	Infineon	Infineon	Atmel	TI	TI	Infineon
7	Toshiba	TI	NXP	TI	TI	TI	Cypress	Cypress	Cypress
8	TI	NXP	TI	Samsung	Freescale	Cypress	Samsung	Samsung	Samsung
9	Fujitsu	Toshiba	Fujitsu	Freescale	Samsung	Samsung	Silicon lab	Silicon lab	Huada
10	Freescale	Freescale	Freescale	Cypress	Spansion	Huada	Huada	Nuvoton	Nuvoton
11	NXP	Fujitsu	Toshiba	Spansion	Cypress	Silicon lab	Toshiba	Toshiba	Silicon lab
12	Panasonic	Cypress	Cypress	Toshiba	Huada	Toshiba	Nuvoton	Huada	Toshiba
13	Cypress	Panasonic	Sharp	Huada	Toshiba	Datang	Datang	Cobham	Maxim
14	Nuvoton	Sharp	Huada	Silicon lab	Silicon lab	Nuvoton	Cobham	Datang	GD
15	Sharp	Nuvoton	Melfas	Sharp	Panasonic	Panasonic	Maxim	Maxim	Panasonic

*Excluding the automotive MCUs

EXCELITAS TECHNOLOGIES

TEMASSIZ SICAKLIK ÖLÇMEK CALIPILE İLE ARTIK ÇOK KOLAY

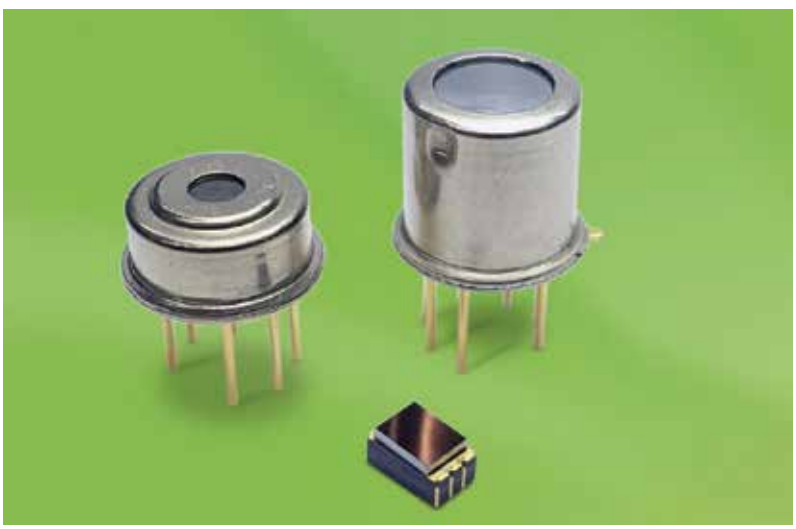
Özdisan Elektronik firmasının distribütörlüğünü yapmış olduğu Excelitas firması, optik algılama sistemlerindeki başarısı ile kendini dünya çapında kanıtlamış firmalar arasında yer alıyor. Optik algılama uzun yıllardır hareket, varlık ve sıcaklık algılama sistemlerinde kullanılıyor. Bunların arasından sıcaklık algılama günümüzde öyle bir öneme sahip oldu ki, bu işi yapacak sensör üreten firmaya da bu sensörü kullanacak müşteriye de çok büyük işler düşüyor. Son zamanlarda tüm dünyanın muzdarip olduğu ve zorunlu olarak önlem alındığı koronavirüs salgınından sonra insanların sıcaklığını temastan kaçınarak ölçmek isteyen birçok firma oluşmuştur. Temassız sıcaklık ölçümü metodunda maalesef ki yalnızca kullanılan sensörün doğruluğu yetmiyor. Bunun yanı sıra IR ışımayı, yansımayı ölçüm açılarını, ölçüm mesafesini ve buna benzer birçok parametreyi hesaba katarak sonuca ulaşmak gerekiyor. Bu yazımızda sistemsel olarak Excelitas CaliPile ürününü kullanarak bu ölçüm metodunu anlatmaya çalışacağız.



ÖZDİSAN ELEKTRONİK
SAHA UYGULAMA DEPARTMAN ŞEFİ
İBRAHİM EKMEKÇİ

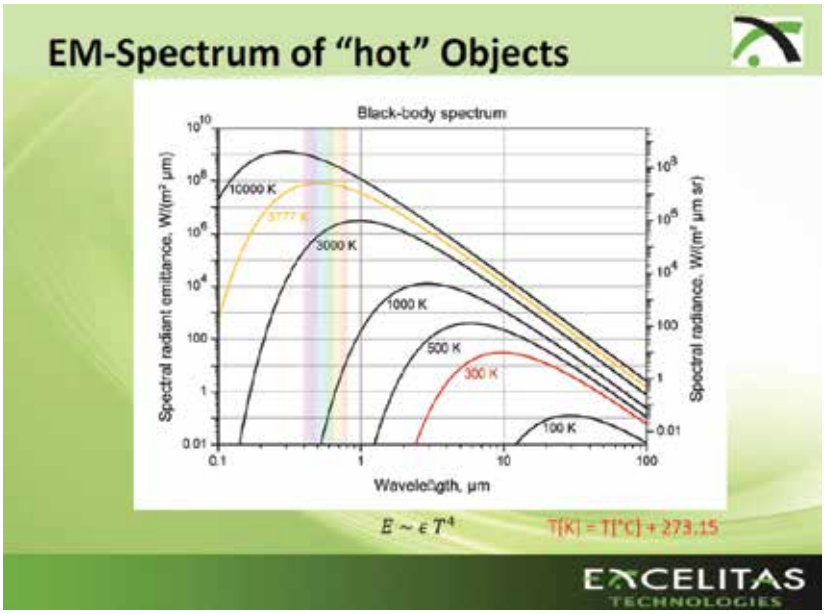
Excelitas, Thermopile kategorisinde birçok sıcaklık sensörü üretiyor. Bu sensörlerin kabiliyetleri birbirine göre farklılıklar gösteriyor. Ana kategorilerden bahsetmek gerekirse bunlar;

- Analog Thermopile grubu,
- Dijital Thermopile grubu,
- PreCalibrated Dijital (CaliPile) Thermopile grubu,



Teorik olarak bakıldığında her üç grupta aynı işlemi yapıyor. Baktıkları yüzeyin ilgili açı derecesine göre sıcaklığını ölçüp bilgi veriyor fakat iş burada kullanıcının uzmanlığına göre değişiyor. Analog ve kalibrasyonsuz dijital sensör kullanımında insan bedeninden yayılan ışımayı ve bu ölçme metodunun arka planındaki fizik kurallarını bilmenin yanı sıra birde sensör tarafında bu konulara hakim olmak gerekiyor. Bu nedenle Excelitas firması kullanıcılarını sensörle uğraştırmadan direkt olarak uygulamaya yöneltebilmek adına ön kalibrasyonlu (Pre-Calibrated) serisi olan CaliPile serisini ortaya çıkardı. CaliPile serisi üç farklı kılıfta sunuluyor. Bunlardan bir tanesi SMD kılıfta olmakla birlikte diğerleri metal DIP kılıftadır.

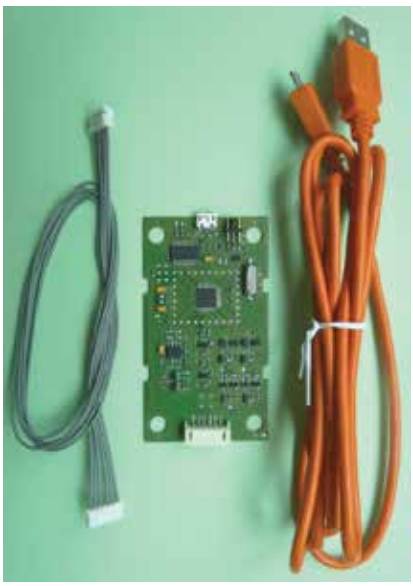
Online Shopping | www.ozdisan.com



Aralarındaki temel fark görüş açısıdır. Görüş açısı tamamen uygulamaya göre değişen bir parametredir. Görüş açılarına göre CaliPile serisi aşağıdaki gibidir;

- TPIS 1S 1385 / 5029 (SMD) görüş açısı 120 derecedir
- TPIS 1T 1084 / 7502 (DIP) görüş açısı 60 derecedir
- TPIS 1T 1086 L5.5 (DIP) görüş açısı 5 derecedir

Buradaki seçim kriterini şu şekilde örnekleyebiliriz, bir odanın sıcaklığının ölçülmek istenildiği bir projede sensörün tüm odayı görmesi istendiği için burada 120derece gibi geniş bir görüş açısı seçilirken, insan sıcaklığı ölçmek istenilen bir projede yalnızca ölçülmek istenilen bölgenin (alın) sıcaklığı ölçülmek istendiği için en dar açı seçilmesi uygun olacaktır. Calipile sensörler çok yaygın bir haberleşme protokolü olan I2C haberleşmesi ile çalışıyor. İçerisinde bulunan çeşitli filtreleri uygun ayarlara getirerek sensörün çalışması sağlanabiliyor. Sensörü test edebilmek adına Excelitas firması hem bu ürünlerin çalışabileceği bir geliştirme kiti sunarken hem de tüm bu karmaşa içerisinde deneyimlemeyi artırmak için bilgisayar yazılımı sunuyor.

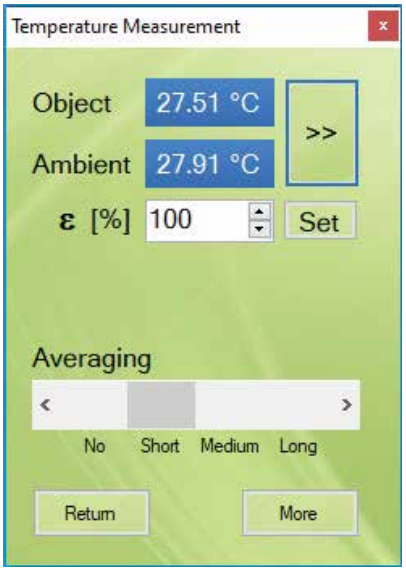


Excelitas firmasının ürettiği MultiSensor ismini verdikleri geliştirme kiti, yine Excelitas firmasının ürettiği tüm dijital sensörlerin test edilmesinde kullanılabiliyor. Bu sensör kiti kullanarak bir PCB tasarımı yapmadan, bir satır kod yazmadan sensörler test edilebilir ve kullanıma uygun olup olmadığı öngörülebiliyor. Sadece demokit ile desteklemekle kalmayıp, tüm register değerlerini anlık olarak gösteren ve görsel test imkanı sağlayan bir bilgisayar yazılımı ile de destek oluyor.

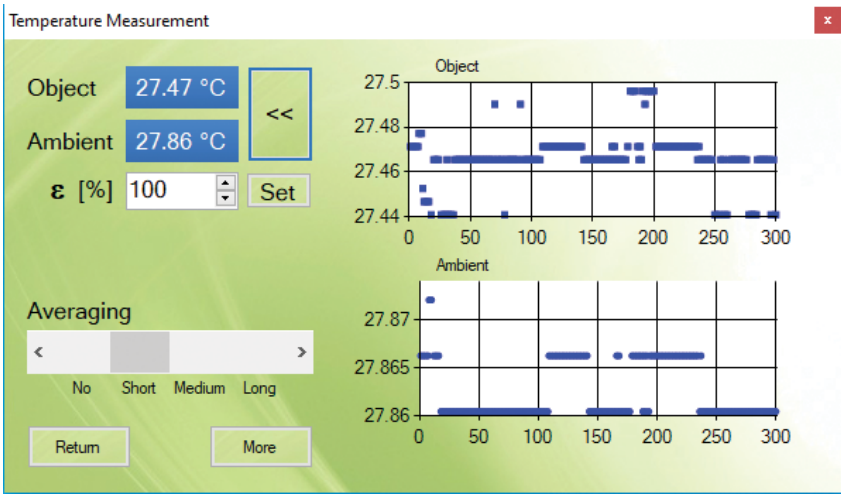
"MultiSensor geliştirme kiti, Excelitas'ın tüm dijital sensörlerin test edilmesinde kullanılabiliyor."

CaliPile serisi ürünler, 4 farklı modda kullanılabiliyor. Bunlar; sıcaklık ölçümü, sıcaklık alarmı, hareket algılama ve varlık algılamadır. Sıcaklık algılama kısmına girdiğimizde karşımıza hem baktığı objenin hem de ortamının sıcaklığını gösteren bir sistem çıkıyor.





Burada hem değişim hızını seçebilirken hem de objenin sıcaklığını elle girerek kayıt edilebiliyor. Gelen verilerin tablosal değişimini izleyebiliyorken değişim sıklığı kontrol edilebilmektedir.

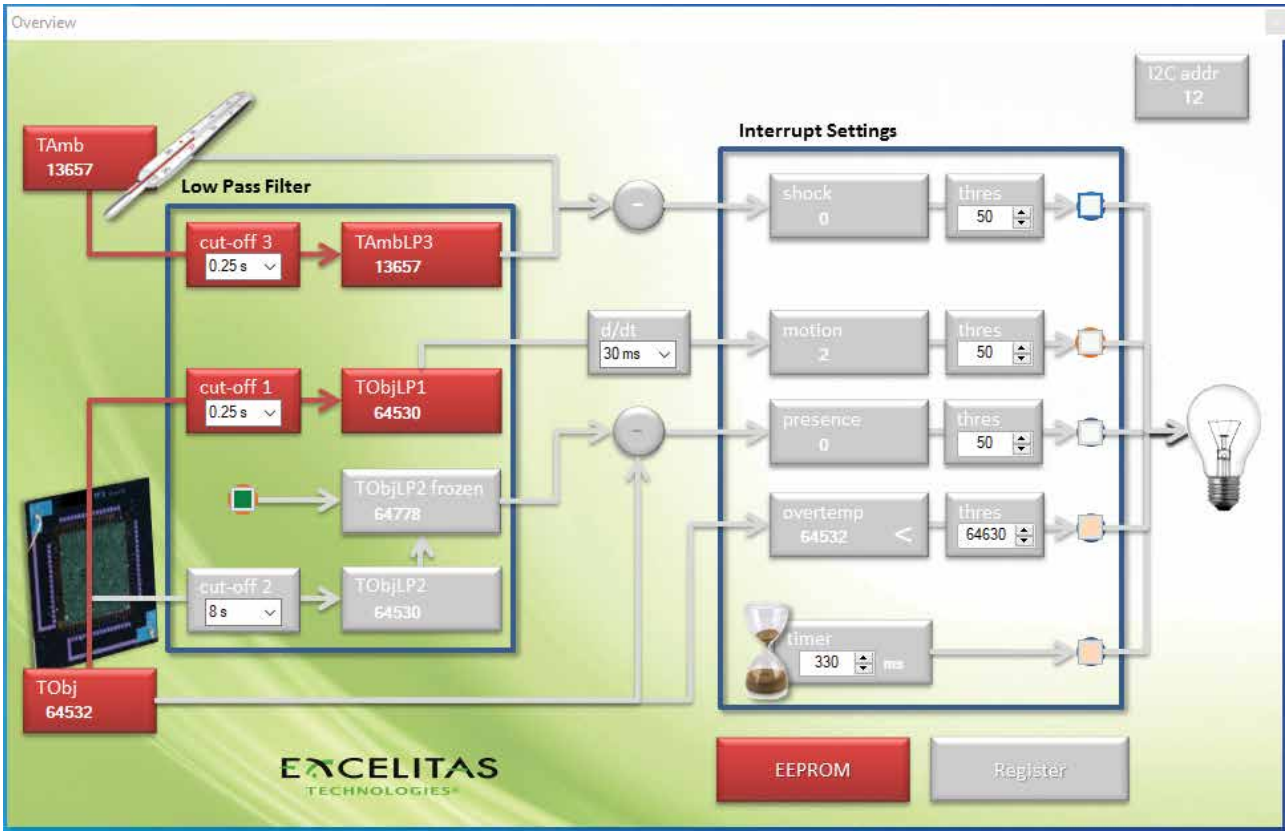


Gelen verilerin ham değerlerinden tutunda, ilgili register değerlerine kadar her şeyi gerçek zamanlı görebileceğiniz bir ara yüz bulunuyor.

Filtre değerleri ile oynayarak değişimi ne kadar etkilediği burada gözlemlenebiliyor.

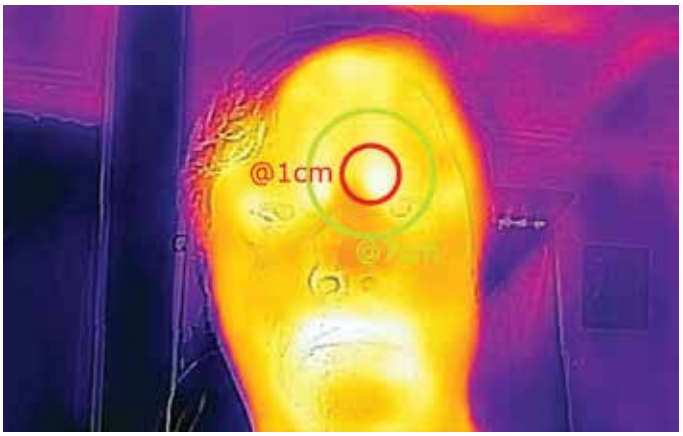
Testlerin sonucunda elde edilen değerler, yazılım sonucunda ayar olarak kullanılarak geliştirme kısmında kolaylık sağlanıyor. Böylece temassız sıcaklık ölçme sisteminin en önemli iki aşamasından birincisi olan sensörü kullanma kısmını başarılı bir şekilde gerçekleştiriyoruz. Diğer önemli aşama ise sensörün kalibrasyonu aşamasıdır.

Yazımızın en başında CaliPile ailesinin üç farklı görüş açısında sunulduğundan bahsetmiştik. Burada sunulan 5 derecelik ürün temassız sıcaklık ölçümü için olmazsa olmaz bir kriterdir. Bunun en önemli sebebi ise temassız sıcaklık ölçümünde tasarlanan ürün insan bedeninden belli bir mesafe uzakta tutuluyor. Bu mesafe kişiden kişiye değişiklik göstermekle birlikte hep aynı mesafeden ölçmek mümkün olmamaktadır. İş böyle olunca insan bedenine 1cm uzaklıkta tutulan ürün ile 15cm uzaklıkta tutulan ürün arasında ciddi ölçüm farkları oluşuyor. Sıcaklık sensörünün görüş açısı ile uzaklıktan oluşan bir koninin alanını ve bu koni içerisine giren hava yoğunluğuna göre bir ölçüm yaptığını biliyoruz. Bu hesaplamaya şu şekilde daha anlaşılır bir şekilde örnek verebiliriz;



Online Shopping | www.ozdisan.com

"Kullanılacak lensin materyal sıcaklığı, sensör ile aynı olmalıdır."



1) 120 derecelik görüş açısı sensör kullanıldığında

a. 1cm uzaklık için;

Koninin yüksekliği 1 cm, tepe açısı 120 derece olarak hesaba kattığımızda

Koni taban yarıçapı: 1.73 cm
Koni taban alanı: 9.42 cm²
Koni hacmi: 3.14 cm³

b. 15cm uzaklık için;

Koninin yüksekliği 15 cm, tepe açısı 120 derece olarak hesaba kattığımızda

Koni taban yarıçapı: 25.98 cm
Koni taban alanı: 2120.45 cm²
Koni hacmi: 10602.25 cm³

2) 5 derecelik görüş açısı sensör kullanıldığında

a. 1cm uzaklık için;

Koninin yüksekliği 1 cm, tepe açısı 5 derece olarak hesaba kattığımızda

Koni taban yarıçapı: 0.04 cm
Koni taban alanı: 0.0054 cm²
Koni hacmi: 0.0018 cm³

b. 15cm uzaklık için;

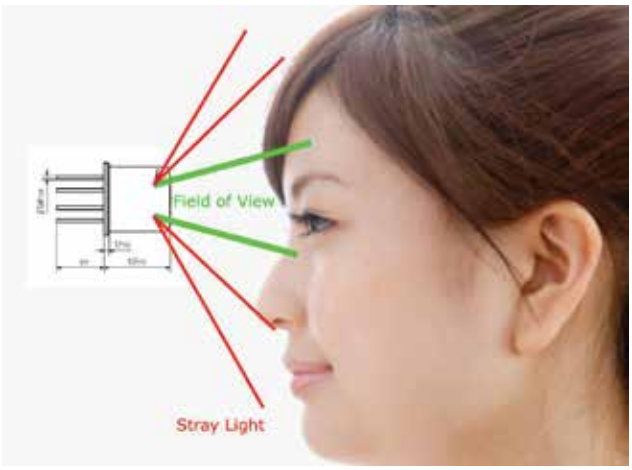
Koninin yüksekliği 15 cm, tepe açısı 5 derece olarak hesaba kattığımızda

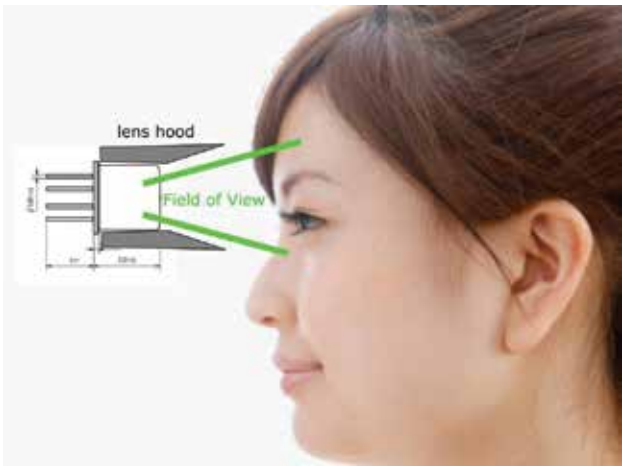
Koni taban yarıçapı: 0.65 cm
Koni taban alanı: 1.3474 cm²
Koni hacmi: 6.7373 cm³

Yapılan hesaplamalarda da görüldüğü üzere tüm sistemin aynı olduğu koşullarda (yazılım ve donanım) yalnızca sensör görüş açısını değiştirdiğimizde ortaya kontrol edilemeyecek büyüklükler çıkıyor. Bu nedenle temassız sıcaklık ölçme projesinde dar açılı ürün kullanmak opsiyonel olmaktan çıkıp zorunlu hale geliyor. Amacımız ölçüm yapılan taban alanı ve ölçüm yapacak cihaz ile ölçüm yapılacak obje arasındaki mesafeyi olabildiğince aza indirmeliyiz..

Sensörün sıcaklığı ölçülecek bölgeye oldukça dar açıyla bakması ölçüm sonuçlarını doğrudan etkileyeceği için dar açılı sensör kullanılmasına rağmen yine de bir lens kullanılması öneriliyor. Burada dikkat edilmesi gereken hususlardan bir tanesi kullanılacak lensin materyal sıcaklığı, sensör ile aynı olmalıdır. Aksi halde, sensör lensi göreceğinden dolayı ölçeceği sıcaklığa etki edecektir. Lens kullanımından sonra dışarıdan gelen istenmeyen ışıklar filtrelenmiş olacaktır. Böylece sıcaklığın ölçüleceği bölge ile sensör arasındaki mesafeyi değiştirmemek koşulu ile doğru bir ölçüm elde etmiş olacağız.

Yukarıda yapmış olduğumuz hesaplama örneğinde de görüldüğü gibi, mesafe değiştikçe koninin hacmi değişeceğinden dolayı ölçüm hataları meydana gelecektir. Bunun önüne geçmek için, ürüne bir mesafe algılayıcı eklenebilir. Bu mesafe algılayıcısından alınacak uzaklık bilgisine göre sıcaklık kalibrasyonu yapılabilir. Excelitas CaliPile sensörleri medikal derecede doğruluğa sahip olmakla birlikte doğru kullanıldığında çok hassas ürünler üretilebilir.





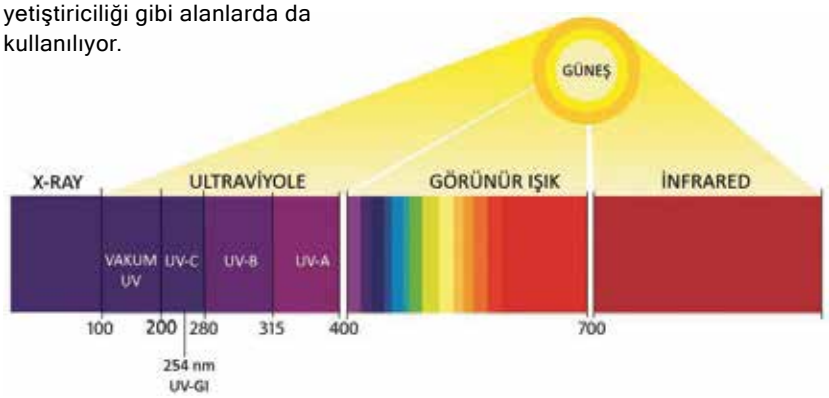


UV-C LED TEKNOLOJİSİ İLE VİRÜSLERLE MÜCADELE

UV (ultraviyole) teknolojisi uzun yıllardır sıvıları, yüzeyleri, hijyen ve temizliğin üst seviyede önemli olduğu hastane gibi yapılarda kullanılıyor. Konvansiyonel lambalar ile başlayan UV teknolojisi son 10 yılda yerini UV LED teknolojisine bırakmaya başladı.

UV lambalarda bulunan civanın çevresel etkileri ve enerji tüketiminin LED teknolojisine göre fazla olması UV LED kullanımını artırıyor. UV lambalara göre tasarımsal esneklik, kullanım alanlarını bir hayli genişletiyor. Bu teknoloji ilk olarak diş tedavisinde kullanılan cihazlarda ve sahte para tespiti uygulamalarında kullanılmaya başlandı.

Kullanım alanları dalga boylarına göre değişiklik gösteren UV LED'lerde kısa dalga boyu sterilizasyon için kullanılırken uzun dalga boyu bitki yetiştiriciliği gibi alanlarda da kullanılıyor.



Işığın Dalga Boyu Spektrumu

Birçok alanda kullanılan UV LED'ler değişen dalga boylarına göre sınıflandırılır.

UV-A: UZUN DALGA BOYU (315-400nm)
UV-B: ORTA DALGA BOYU (280-315nm)
UV-C: KISA DALGA BOYU (100-280nm)

Ülkemiz ve dünya gündeminin koronavirüs (COVID-19) salgınıyla mücadeleye yönelmesi UV-C'nin kullanılabilirliğini de gündeme getirdi.

Online Shopping | www.ozdisan.com

“Ülkemiz ve dünya gündeminin koronavirüs (COVID-19) salgınıyla mücadeleye yönelmesi UV-C’nin kullanılabilirliğini de gündeme getirdi.”

Kore Üniversitesi’nde yapılan testlerde COVID-19’a karşı %99,9 oranında sterilizasyonun 30 saniyede sağlandığı görüldü. Havadaki koronavirüsün yanı sıra maske, para ve telefon gibi sık temas etmek zorunda kaldığımız ürünlerde de hızlı şekilde sterilizasyon sağlandı.



Before sterilization by violeds



After sterilization by violeds



ÖZDİSAN ELEKTORNİK
LED TEKNOLOJİLERİ SATIŞ SORUMLUSU
RESUL SEVİNDİK

Virüsler RNA veya DNA bileşenlerinden oluşur. UV-C teknolojisiyle kısa dalga boyu aralığındaki virüslerin kimyalarında değişimler meydana getirilebilir ve böylelikle çoğalması engellenir. Virüsün bulaşma özelliği de kaybolur. Bu sayede virüsün yayılım hızı azaltılabilir.

2. Dünya Savaşı’ndan sonra tüm dünyayı etkileyen en büyük salgınlardan biri olan koronavirüs ile birlikte UV-C LED’lerin önemi bir kez daha kanıtlandı. Virüsle mücadelede, UV-C teknolojisi kullanılarak birçok proje üretilmeye başlandı. Geliştirilen projelerin uygulanabilir olması için birçok etken göz önünde bulunduruluyor.

Bunların başında kullanılacağı ortam, sterilizasyon işleminin yapılacağı süre ve mesafeler geliyor.

UV-C LED’ler dar açılıdır. UV-C’nin etkili olabilmesi için kullanıldığı alanda ışınların her noktaya ulaşması gerekir. Işınların her noktaya ulaşabilmesi doğru ürüne doğru tasarım yapılmasıyla mümkün olur. Doğru UV-C LED’in seçilmesi ve doğru tasarımın yapılması aydınlatma tarafında olduğu kadar kolay değildir. Tasarımın ardından laboratuvar ortamında çeşitli testlerin gerçekleştirilmesi gerekir. Son kullanıcılar bu testler ışığında ürünün ne kadar sürede ve hangi şartlarda doğru sterilizasyona ulaştığını öğrenebilir.

Modülün tasarımından sonra diğer bir konu da ürünün tasarımıdır. İnsan vücudunun doğrudan maruz kaldığı UV-C ışınları güneş yanığına sebep olur. Uzun süreli UV-C ışınlarına maruz kalmak, hücre ölümlerine ve hatta cilt kanserine varabilecek sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle yapılacak projeye göre gerekli önlemlerin alınması gerekir. Aksi takdirde amaç yarar sağlamak ve virüsün etkisini yok etmek olsa da durumu zarara dönüştürebilir.

Koronavirüse karşı aşı araştırmaları ne kadar önemliyse, UV-C LED ile sterilizasyon işleminin uygulanabilir alanlarını genişletmek ve UV-C teknolojisi ile insan sağlığına zarar vermeyecek çözüm ve ürünler getirilmesini sağlamak da bir o kadar önemlidir. Aşı bulunması sadece koronavirüse karşı etkili bir savunma sağlayacak. Ancak gelecekte bizi başka virüs türlerinin bulabileceğini de dikkate alarak UV-C LED teknolojisinin kullanım alanını genişletmek ve bu sayede sterilizasyon işlemlerini rutin hale getirmek de önceliklerimizden olmalı.

"MAKYAJA DEĞİL SONUCA ODAKLANMIŞ İŞLER GERÇEKLEŞTİRİYORUZ"

Teknoloji günümüzde artık dört bir yanımızı sardı desek yanılmış olmayız. Yıllar içerisine hayatımızın her alanında yer almayı başaran bu alandaki nitelikli iş gücü ihtiyacı da global çapta artmaya devam ediyor. Teknolojide çalışan iş gücüne yönelik çalışmalar yapan Teknolojide Kadın Derneği, sektördeki sayıca çok az olan kadın oranını artırarak kadınlarımızın bu alanda kendi potansiyellerini keşfetmesini sağlamayı amaçlıyor. Yönetim Kurulu Başkanı Zehra Öney ile bir araya gelerek, derneğin faaliyetlerini ve hedeflerini konuştuk.



TEKNOLOJİDE KADIN DERNEĞİ YÖNETİM KURULU BAŞKANI **ZEHRA ÖNEY**

Wtech kimdir ve kuruluş amacı nedir?

Teknolojide Kadın Derneği (Wtech), 31 Ocak 2019 tarihinde, bilim ve teknoloji alanlarında eksik olan ve gittikçe de eksikliği artacak olan teknoloji alanında uzman, eğitimli insan ihtiyacını kapatmak için yatırım yapıp, yetişmiş birey sayısını artırarak Türkiye'yi teknoloji konusunda güçlü bir şekilde küresel rekabette avantajlı bir ülke haline getirmek; böylece Türkiye'nin refah gücünü arttırmak amacıyla kuruldu. Teknolojide Kadın Derneği olarak, teknoloji alanında insana yatırım yaparak, sektörde sayıca çok az olan kadın oranını artırarak kadınlarımızın bu alanda kendi potansiyellerini keşfetmesini ve fırsat eşitliğini sağlamak için çalışmalarımızı başlattık. Böylece bireylerin, teknoloji ile olan bağlılık ve farkındalığını artırıyoruz. Odağımız her zaman insan ve çeşitlilik tabii ki. Ama özellikle kadınların AR-GE, inovasyon ve üretimde yer almasını istiyoruz. Bunun yanı sıra, liselerde okuyan kız çocuklarımız ile Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) alanlarında eğitim gören öğrencilerimize yetenek yönetimi, burs imkanı, network, rol model (mentor) destekleri sağlayarak teknolojide, üretimde, bilimde ve buluşta motivasyonlarını artırmayı amaçladık.

Wtech'in çalışma alanları neler?

Derneğimizin üç tane odak noktası var: Eğitim, Wtech Platform, Araştırma ve Ölçümleme. Bu odak noktalarını ve derneğimizin kuruluş amacını temel alarak, teknolojinin inanılmaz bir hızla ilerlediği ve herkesin bu

Online Shopping | www.ozdisan.com



duruma adapte olmasının zorunlu hale geldiği bugünlerde, kadınların iş gücünü de arkamıza alıyoruz. Türkiye'nin ekonomik kalkınmasını gerçekleştirmesini desteklemek ve 2025'e kadar teknoloji alanında ihtiyacımız olacak 3,5 milyonluk istihdam açığının kapanmasını sağlamak için ülkemizde teknolojide uzman ve yetkin bireyin yetiştirilmesine somut katkı veriyoruz. İşte bu amaçla kurduğumuz Wtech Akademi'de %80 kadın %20 erkek kotasını gözeterek verdiğimiz teknolojik uzmanlık programlarımıza çeşitli fon destekleri almaya çalışarak ilerliyoruz. 5 yıl içinde 500.000 kişiye bu alanda uzmanlık eğitimi ve gerekli global ve lokal sertifikasyonları verebilmeyi hedefimize almış durumdayız.

Wtech Platform'da ise Türkiye çapında STEM alanında okuyan öğrencilere erişim sağlıyoruz. Bu açıdan Türkiye'de kurulmuş olan ilk platform olan wtechplatform.com, özel sektör, kamu ve üniversitelerin projelerini bir araya toplayarak üniversite ve lise öğrencileri için bu projelere kolay erişim sağlayan yapı. Öğrencilerin öz geçmişlerini paylaşarak kendilerini ve fikirlerini ifade edebildikleri, projelerini sunabilecekleri bir kariyer ve yetenek alanı.

Araştırma ve Ölçümleme tarafında ise Türkiye'de teknolojide çalışma endeksini çıkarmak için alt yapımız tamamlandı. Ölçemezsek yönetemeyiz diye düşündüğümüz için bu çalışmaya büyük önem veriyoruz.

Kadınların teknoloji alanındaki gelişimleri hakkında neler söylemek istersiniz?

Aslında bu sorunuzun cevabı tam olarak şimdi vereceğim rakamlarda gizli. McKinsey yayınladığı bir raporda, 400 milyon ile 800 milyon

"Kadınların AR-GE, inovasyon ve üretimde yer almasını istiyoruz."



arası bireyin otomasyonla yerlerinden olabileceğini ve 2030 yılına kadar da küresel ölçekte yeni işler bulması gerektiğini tahmin ediyor. Dünya genelinde ise 40 milyon ile 160 milyon arasında kadının 2030 yılına kadar daha kalifiye rollere geçmesi gerekecek. Biraz önce 3,5 milyonluk bir istihdam açığının oluşacağından bahsettim. Bu da PwC'nin tahminiydi. Çok uzun süre teknoloji alanında çalışmış bir kadın olarak da bu konudaki gözlemlerimi paylaşmak isterim. Girdiğim toplantılarda ve sektörel etkinliklerde fark ettiğim bir nokta oldu: Üniversitelerin STEM (Fen Matematik, Mühendislik, Bilim) alanında okuyan ve bu bölümlerden mezun olan genç kızlarımızın oranı %37'lerdeyken mezun olanların eğitimini aldıkları alanlarda kariyer hayatına devam etme oranı ise %10'lara düşüyor.

TrustRadius tarafından bu yıl yayınlanan "Women in Tech" raporunda kadın mühendislerin %51'i tipik bir toplantıda her kadın katılımcıya beş veya daha fazla erkek katılımcı düştüğünü belirtmiş. Aynı araştırma kadınların teknoloji sektöründe mentör ve rol modelleri bulmasının erkeklere göre daha zor olduğunu ortaya koyuyor. Kadınların %44'ü kendi alanında mentör / rol modeli bulmayı oldukça zor bulmuş.

Bu, yapay zekada yarım olduğumuz anlamına geliyor: Erkekler var ama kadınlar yok. Yapay zeka kısmında tam performans göstermiyoruz. İstihdam kaynaklarımızdan tam olarak faydalanmıyoruz. UNESCO verilerine göre, dünyada bilim insanlarının arasında kadınların oranı %30'dan az. Wtech'de de yapmak için çalıştığımız şey; yapay zekayı yönetebilecek, onunla yan yana çalışabilecek, bu teknolojinin altında ezilmeyecek bir uzman popülasyonu yaratmak. Bunu yapmak için kadınlara "Gelin bu işe girin, artık kolları sıvayın." diyoruz. Erkekler zaten var. Onların yanında olarak, bu çeşitliliği sağlamak gerekiyor; çünkü bu insanlığın geleceği için çok hayati.

"Wtech Akademi'de 5 yıl içinde 500.000 kişiye bu alanda uzmanlık eğitimi ve gerekli global ve lokal sertifikasyonları verebilmeyi hedefliyoruz."



Peki Wtech'in gelecekteki hedefleri nedir?

Derneğimiz henüz bir yıl önce kuruldu. Oldukça genç ama bir o kadar da güçlü, yetkin, hızlı ve yaygın bir sivil toplum kuruluşuyuz. Derneğimiz tarafından gerçekleştirilen her çalışma inanılmaz bir titizlikle oya gibi işleniyor. Hem etkin hem yüksek kalitede gerçekleşiyor. Klasik dernekten daha farklıyız.

Yeni dünyanın düzenine uygun şekilde, hızlı karar alıp programlı bir şekilde uyguluyoruz. Bizim için amaç skordur: Ne kadar insanı geliştirdik, yetiştirdik ve ne kadar kadını teknolojiye yetiştirdik, bunlara bakarız. Makyaja değil sonuca odaklanmış işler gerçekleştiriyoruz.

Ama buna rağmen kurulduğumuz ilk günden bu yana, üyelerimizle, gençlerimizle, şirketlerle diğer kurum ve kuruluşlarla dirsek temasını hiç kesmeden odaklı bir şekilde çalışıp, hızlı ve doğru kararlar verdiğimiz için bugün çok iyi bir yerde olduğumuzu düşünüyorum.

Bir yıl önce, 60 kurucu üye, kurum ve kişi ile yola çıktık. Bugün üye sayımız 135. Türkiye'nin önde gelen 90 kurumsal şirketi (Turkcell, Vodafone,

Online Shopping | www.ozdisan.com



Microsoft, HP, Netaş, Cisco, Logo, SAS, Denizbank, Akbank, Arçelik, EnerjiSA, Limak vs) üst düzey temsiliyetleri ile derneğimizde kurucu üye olarak yer alıyor.

Kadın girişimci ve kadın istihdamı konusunda yaptığınız projelerden bahseder misiniz?

Bu kapsamda, Wtech Akademi'de, DenizBank, Intertech, Microsoft Türkiye ve HumanGroup iş birliği ile istihdam garantili SQL Veri Tabanı Yönetimi eğitimini tamamladık. Dört ay boyunca eğitim gören 16 kadın 4 erkek mezunumuz gelecek ay global Microsoft sertifikalarını alacak ve kurucu üye kuruluşlarımızda istihdam edilecekler. Bununla beraber 14 başlık altında topladığımız eğitim serilerimizi de sürdürmeyi planlıyoruz. Bir sonraki eğitimimiz olan Uluslararası Temel İş Analizi Eğitimi IIBA® Business Analysis Body of Knowledge (BABOK) standartlarıyla verilecek. Bu kapsamda sürekliliği olacak şekilde, verimlilik sağlamak açısından minimum 20 kişilik düzenli sınıflar açarak eğitimlerimizi sürdürmeyi amaçlıyoruz. İstihdam garantisi ile vermeyi hedeflediğimiz başka eğitimlerimiz de şu şekilde: Veri Analizi ve Raporlama Uzmanlığı, Android Mobile Developer, IOS Mobile Developer, İş Analisti, Veritabanı Yöneticisi (DBA), Pyhton Kodlama, DevOps, Java, .Net, Makine Öğrenmesi, Azure Data Science (Bulut Bilişim Uzmanlığı) Temel Veri Madenciliği, İş Analizi, Softskill Eğitimleri, Siber Güvenlik Uzmanı.

"Wtech'de de yapmak için çalıştığımız şey; yapay zekayı yönetebilecek, onunla yan yana çalışabilecek, bu teknolojinin altında ezilmeyecek bir uzman popülasyonu yaratmak. Bunu yapmak için kadınlara "Gelin bu işe girin, artık kolları sıvayın." diyoruz."

İş hayatındaki girişimci kadınlara önerileriniz nelerdir?

Kadınlara öncelikle, bilimle ve uzmanlıkla uyumlu olmalarını öneriyorum. İş hayatında olan veya girişimci kadınlara en önemli tavsiyem teknoloji ile olan aralarındaki açığı kapatmaları ve teknolojiyi iyice öğrenmeleri. Şu an elimizin altında sürekli eğitim imkanı var. Bir işe girişmeden önce uzmanı olmaları gerekiyor. Kullanacakları ürün ve servis hakkında mutlaka eğitim almalı ve servisi kendileri de uygulayabilmeliler. Bununla birlikte beden, ruh ve beyinlerini çok sağlıklı tutmaları ve olumlu düşünmeleri gerekiyor. Gelecekle ilgili fırsatları yakalayabilmek adına ciddi araştırmalar yapmalılar ve en kaliteli içerikleri takip etmeliler.

TRİBÜNLERİN VEFALI İSMİ; PAŞALI BİROL

Kendine has özel pankartları ve vefalı duruşuyla tribünlere renk getiren Paşalı Birol, Türk futbolunun en değerli tribün emekçilerinden biri. Fenerbahçe tribününün önemli isimlerinden biri olan Paşalı Birol, Türk futboluna hizmet vermiş önemli sporcu ve spor adamlarının fotoğraflarından oluşan bir müze tasarlamış. Paşalı Birol ile Bayrampaşa'da bulunan müze olarak tasarladığı evinde bir araya gelerek keyifli bir röportaj gerçekleştirdik.



Paşalı Birol

Sizi yakından tanıyabilir miyiz?
İstanbul'un Fatih semtinde doğdum. Babam Tekel işçisiydi ve maddi durumumuz çok iyi değildi. O dönemlerde çoğu insanın ayakkabısı ya yırttık ya da lastikten yapılmaydı. 9 yaşıma kadar hiçbir kulüple ilgilenmedim. O yıllarda biraz kilolu olduğumdan dolayı bana "Gürbüz" diyorlardı. Mahalle arasında gazete kağıtlarından top yaparak futbol oynuyorduk. Bir gün sınıf arkadaşım Bülent, babasıyla birlikte Fenerbahçe - Galatasaray maçına gidiyordu. Babasına beni de maça götürmek istediğini söylemiş, o da kabul etmiş. Ben de arabaya bindim İnönü Stadı'na doğru yola koyulduk.

Bülent'in babası statta Süleyman Seba'yla görüştü. O yıllarda Süleyman Seba'yı tanımıyordum. Rahmetli Metin Oktay bir golüyle maçı Galatasaray kazandı. Şeref Tribünü'nde yer alan Bülent'in babası kendisini paralıyor, meğerse fanatik Fenerbahçeliymiş. O görüntü beni korkuttu "Bir daha bunlarla maça gelmem." dedim. Bir de bu maçın rövanşı vardı. 3 gün sonra ikinci maç için beni evimden aldılar ve yine maça gidecektik ama önce Bülent'lerin evine uğradık babası bana lacivert bir takım elbise, açık mavi bir gömlek, sarı da bir kravat verdi. Stada gittiğimizde maçı aynı yerde izledik ve Fenerbahçe maçı 4-0 kazanarak şampiyon oldu. Eve gelince Bülent'in babası bizi bırakmadı. Bülent'e bütün okul arkadaşlarını çağırmasını söyledi. Bahçede büyük masalar kuruldu. Pilav, dondurma, üzüm hoşafı neredeyse her şey var. Bülent'in babası daha sonra "Bu yemeklerin bir karşılığı var." dedi. Masayı temizlediler üzerine büyük bir Fenerbahçe bayrağı serildi. Bütün çocuklar ellerini masanın üzerine koydu. hep birlikte tekrar ettik. "Fenerbahçem seni ölünceye kadar bırakmayacağız, seni hep seveceğiz." Bülent'in babası bu sözleri 3 - 4 kere tekrarlattı. Cebinden çıkardığı 1959 yazan 1 liraları 19 çocuğa tek tek dağıttı. Sonra elbiseyi de benden geri almadılar. Fenerbahçe sevdamız böyle başladı.

Pankart yapma fikri ilk nasıl başladı?
1981 yılına kadar pankart konularında daha çok aktiftim. Maçlara gittiğimde anlamsız, kafiyesiz çok pankart görüyordum ve bu durum benim hiç hoşuma gitmiyordu. Türk Sanat Müziği'nden ya da gazetelerde yazan ilgi çekici cümlelerden esinlenirdim. Kafiyeli sloganlar bulup Fenerbahçe'ye uyarlamaya başladım. Yaklaşık 1000'e yakın sloganım bulunuyor.

İlk pankartınıza ne yazdınız? Hatırlıyor musunuz?
Tabii ki hatırlıyorum. İlk pankartıma "Sana sevgim helal olsun Fenerbahçe", altına da Kocamustafapaşalılar yazdım. Bu durum Bayrampaşa'da arkadaşları üzmüştü. O yıllarda Bayrampaşa'da mobilya üretimi yapan bir şirketim vardı. Bu yüzden de bana parayı Bayrampaşa'da kazanıyorsun ama gidip pankartın altına oturduğun yer olan Kocamustafapaşa'yı yazıyorsun dediler. Haklı olduklarını düşündüm. Bir sonraki maçta "1907'den beridir seni seviyoruz ve daima seveceğiz" yazdım ve altına Bayrampaşalılar diye ekledim.

Online Shopping | www.ozdisan.com

Paşalı lakabınız semt isimlerinden mi geliyor? Sanılanın aksine isminiz Birol değil Vecdi. İsminizi hemen hemen herkes Birol sanıyor. Birol lakabı nereden geliyor?
Fenerbahçe tribününde semt isimleri bir zamanlar çok meşhurdu. Hemen hemen herkes pankartlara bulunduğu semtin isimlerini yazardı. Bir de İstanbul'da "Paşa" isminin geçtiği çok semt var. Ben de kimse incinmesin diye pankartların altına yalnızca "Paşalı" yazdım.

Kapalıçarşı'da tezgahtarlık yaptığım zamanlarda Sabah 7.30'da dükkanın mallarını dışarı çıkarıyordum. O sıralarda kadının biri hanın kapısına sertçe vurmaya başladı. Ben kendisine hanın 8.30'da açılacağını söyledim. Kadın beni dinlemedi ve Birol diye bağırmaya başladı. Ben de buyurun dedim. Kadın elindeki ayakkabı ile az kalsın bana vuruyordu. Kadının bana vurma girişimi ve Birol diye seslenmesi tezgahtar arkadaşların diline adeta pelesenk oldu ve kadın gittikten sonra bana takılarak "Naber Birol?" diye seslendiler. İsmim böylelikle Birol olarak kaldı.

Tribünlerin o holigan, şiddetli havasını da ortadan kaldırıyorsunuz. Rakip taraftarlarla hep dost geçinip onların da sevgisini kazanıyorsunuz. Bununla ilgili neler söylemek istersiniz?
Ben kavganın olduğu yerlerde bulunmamaya çalıştım. Pankartlarımda hiçbir zaman rakip takımı incitici, alaycı ve küfürlü yazılar yazmadım. Küfre çok karşıyım hele ki anneye küfür edilmesine asla tahammülüm yok. Anneye küfreden kendi annesi olduğunu unutuyordur diyorum.

Ülkemize emek vermiş insanların mezarlarını ziyaret ediyormuşsunuz. Bunla ilgili neler söylemek istersiniz?
Benim bir listem vardır ve burada eski futbolcuların, yöneticilerin ve sanat camiasının önemli isimlerinin ölüm tarihleri yazılıdır. Ayrım yapmadan Beşiktaşlı, Galatasaraylı, Trabzonlu tüm rakiplerimizi ziyaret ediyorum.

Müzenizin çalışmalarına ilk olarak ne zaman başladınız? Sadece Fenerbahçe yok. Ezeli rakip ebedi dostlarınızdan da izler taşıyor.
1959 yılında hobi olarak başladım. Bugün bu müze, Türkiye'nin en önemli futbolcuları ve spor adamlarından izler taşıyor. Her futbolcu ve spor adamı için özel bir klasörüm vardır. İçinde hiçbir kulübün müzesinde olmayan fotoğraflar ve anılar vardır. Müzemde Ali Koç'un Fenerbahçe'nin 100. yılına özel hazırladığı ve sadece 100 kişide de olan bir hatıra kitapçığı da yer alıyor.

Yurt dışında sizi en çok etkileyen stad hangisiydi?
Kesinlikle Wembley Stadyumu'ydu. Harika bir atmosferi vardı. Aklıma geldikçe hala tüylerim diken diken oluyor.

Unutamadığınız ya da sizin için ayrı bir hikayesi olan maç/sezon var mı?
Fenerbahçe'nin şampiyonluğu kaybettiği Denizlispor maçı benim unutamadığım ve en çok üzüldüğüm maçlardan biridir. 1988-1989 sezonunda 103 golle şampiyon olmuştuk. Bu seneyi de hiç unutamıyorum çok mutlu olmuştum.

Peki şiddet olaylarını bitirmek için sizin önerileriniz var mı?
Taraftarların kaynaşması için çalışmalar yapmak lazım diye düşünüyorum. Arkadaşlık ve yardımlaşma duygularının gelişmesi önemli. Tribünlerde söz sahibi olan kişileri 3-4 kez aynı ortamlarda bir araya getirince ister istemez bir kardeşlik ortamı oluşur. Bu şekilde kendi tribünlerine dönünce oradaki rakip tribündeki arkadaşlarını unutmazlar. Kavga ve küfrü bu şekilde azaltabiliriz diye düşünüyorum.

İstanbulsporlular camiasına da yabancı değilsiniz. Bununla ilgili neler söylemek istersiniz?
İstanbulspor'un benim için ayrı bir yeri vardır. Eskiden Bayrampaşa'da maç yapardı. Bizim taraftarları toplayıp İstanbulspor'u desteklemeye giderdim. İstanbulspor için atkılar, bayraklar ve pankartlar yaptırdım. Müzemde İstanbulspor'a ait çok eski fotoğraflar da var. Fenerbahçe'nin maçıyla denk gelmediği zamanlarda İstanbulspor maçlarını takip etmeye çalışıyorum. Mustafa Yurttaş ve Ecmel Faik Sarıalioğlu'na İstanbulspor'a verdiği emekler için çok teşekkür ederim. Zaman zaman İstanbulsporlular Derneği'nin organizasyonlarına da katılıyorum.





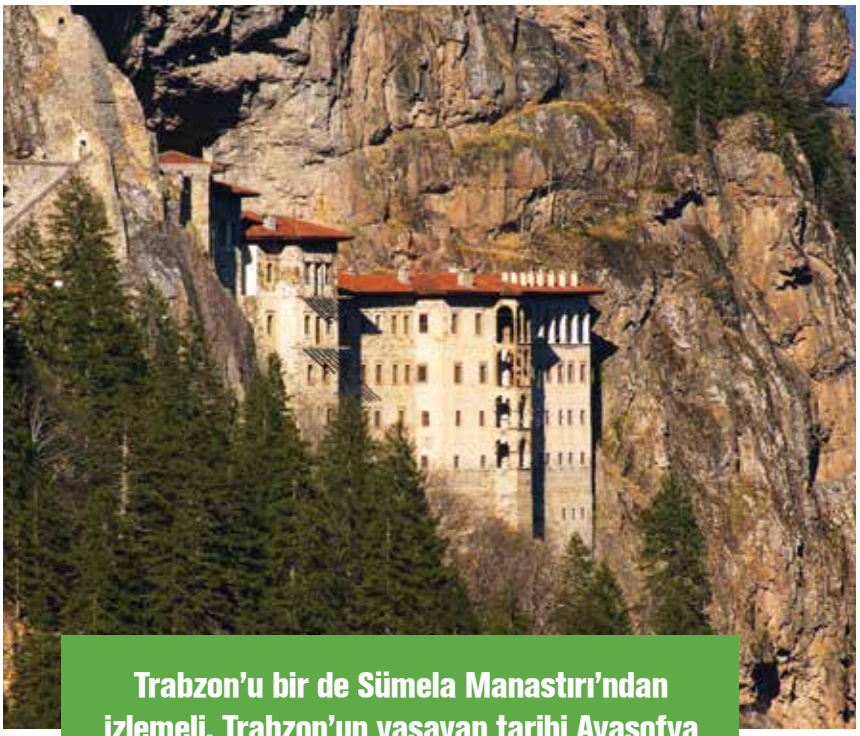
YEMYEŞİL BİR RÜYA
KARADENİZ

Bu yaz Karadeniz'in heybetli dağlarına, yemyeşil coğrafyasına, huzur kokan yaylalarına bir tur düzenlemeye ne dersiniz? Karadeniz'in hiçbir yerde benzerine rastlayamayacağınız dağ köyleri, doğal ve tarihi güzellikleri sizde unutulmayacak anılar bırakacak. Aklınızda ne zamandır planladığınız fakat bir türlü fırsatını bulamadığınız bir Karadeniz turu varsa, bu dosyaya mutlaka bir göz atmalısınız.

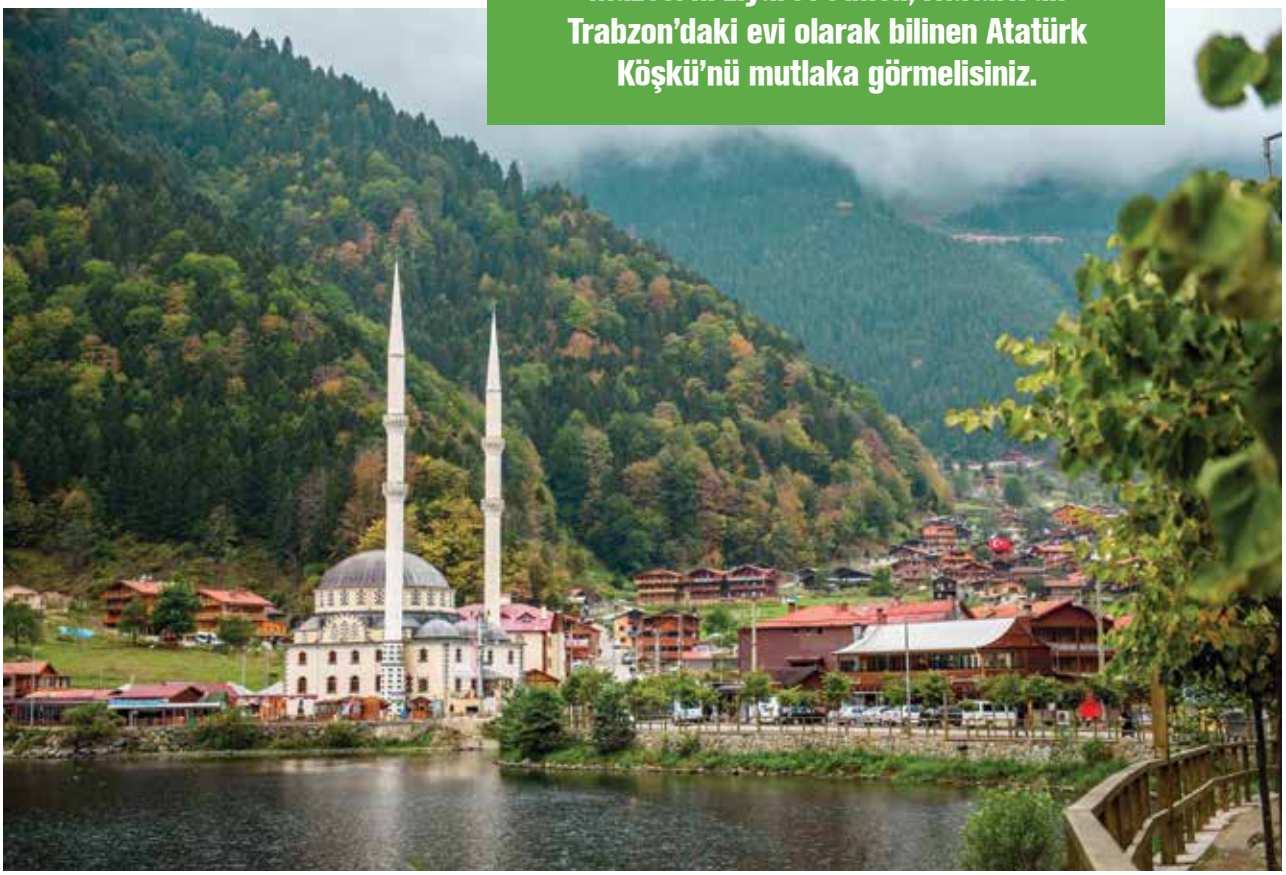
Online Shopping | www.ozdisan.com

Trabzon

Olmazsa olmazı hamsi olan şehrimiz Trabzon, doğal güzellikleri ve yemekleri ile ünü ülke sınırlarını aşmış durumda. Bir tatilde doğa gezisi, lezzet keşfi, eğlence ve kültür turu gibi seçenekler arayanlar, Doğru Karadeniz'in en gelişmiş şehri Trabzon'u ziyaret etmeden gezisini noktalamamalı. Trabzon'u bir de Sümela Manastırı'ndan izlemeli, Trabzon'un yaşayan tarihi Ayasofya Müzesi'ni ziyaret etmeli, Atatürk'ün Trabzon'daki evi olarak bilinen Atatürk Köşkü'nü mutlaka görmelisiniz. Renkli insanlarıyla eğlenceli tatilin merkezi Trabzon'da isterseniz şehir merkezinde gezebilir, dilerseniz Uzungöl çevresinde yamaç paraşütü de yapabilirsiniz. Gitmişken dillere destan kuymağını, karalahana sarmasını, mısır çorbasını ve hamsili pilavını da yerinde tadabilirsiniz.



Trabzon'u bir de Sümela Manastırı'ndan izlemeli, Trabzon'un yaşayan tarihi Ayasofya Müzesi'ni ziyaret etmeli, Atatürk'ün Trabzon'daki evi olarak bilinen Atatürk Köşkü'nü mutlaka görmelisiniz.



Rize

Rize dendiğinde akıllara Türk halkının gönlüne taht kuran siyah çayı ve Ayder Yaylası gelse de doğaseverlerin favorisi Potuk Yaylası gibi yeşil alanlarıdır. Çamlıhemşin'in 2500 rakımlı noktasında konumlanan bu yayla, cennet gibi bir yeşillik ve olabildiğince temiz hava ile ruhsal bir rahatlama vadediyor. Rize turunuzda ayrıca, Rize Kalesi, Rize Müzesi, Atatürk Evi ve Etnografya Müzesi, Gölcük Gölü, Isırlık Tabiat Parkı ve Çayeli'ni, ziyaret edebilecek doğa ve kültür harikaları listenize ekleyebilirsiniz. "Peki, Rize'de ne yenir?" diye düşünürseniz, Rize kavurması, Rize pidesi, pepeçura tatlısı, Laz böreği, enişte lokumu, mısır ekmeği, pazı tavalısı, hamsi çığırtması ve kara lahana çorbasını da tadabilirsiniz.



Artvin

Karadeniz'in doğusunda konumlanan Artvin, ziyaretçilerine adeta dağlarının gölgesinde bir doğa macerası yaşamayı vadediyor. Artvin, Borçka ve Şavşat sınırları içinde bulunan Karagöl, doğa tutkunlarının adeta göz bebeği. Kaçkar Dağları, Hatila Vadisi Milli Parkı ve Maral Şelalesi'ni de Artvin'de mutlaka görülmesi gerekenler listenize eklemelisiniz. Geçmiş zamanda yolculuk yapmak isteyenlerdenseniz Parhali ve İşhani manastırları gibi tarihi mekanları da ziyaret edebilirsiniz.



Ordu

Karadeniz turunun tabii ki Ordu'suz olması mümkün sayılamaz. Tatilciler için huzur ve keyif şehri olarak tanımlanan Ordu, ziyaretçilerini Çambaşı ve Perşembe Yaylası, Yason Burnu ve Ulugöl Tabiat Parkı gibi doğal güzellikleri ile cezbediyor. Ordu sahili dingin bir tatil sunarken, sahildeki balık restoranları ve kafeleri de ziyaretçilerini Ordu'nun en özel lezzetleriyle ağırlıyor. Ordu'nun yöresel tatlarını ise otlar, mısırlar ve tereyağı oluşturuyor. Ordu'ya gittiğinizde taze bezelye kayganası, pazı mücveri, mısırlı yarmalı aş, sakarca mıhlaması, pancar diblesi, keşkek, hamsi köftesi, içli tava, ısırgan çorbası, galdirik kavurması, zetiyani ve bileki ekmeği gibi lezzetleri deneyimleyebilirsiniz.

Online Shopping | www.ozdisan.com



Giresun

Fındığın başkenti Giresun, badem ve Tirebolu peyniri gibi organik yöresel lezzetleriyle, Karadeniz'in gurme şehri olarak anılıyor. Dillere destan doğasıyla doğa tutkunlarına seslenen Giresun, kültürüyle de ziyaretçilerine bir tarih turu vadediyor. Gezginlere bol seçenekli bir tatil sunan Giresun'da görülecek yerler listenize Giresun Kalesi, Giresun Müzesi, Giresun Adası ve Botanik Bahçesi, Kapu Camii, Bedrama ve Tirebolu Kalesi, Meryem Ana Manastırı ve Pangal Şelalesi'ni de ekleyebilirsiniz. Yolunuz Giresun'a düşerse mendek çorbası, fasulye diblesi, pezik, hamsi böreği, sakarca kızartması, merevcen, siron, yağlaş ve fasulye turşusu kavurması gibi lezzetleri tatmadan dönmeyin deriz.



Yeni bir devri başlatan şehrimiz Samsun, 19 Mayıs 1919'da Mustafa Kemal Atatürk'ün ayak basmasıyla Kurtuluş Savaşı'nın temellerinin atıldığı yer olarak, ülkemiz ve milletimiz için önemli bir yere sahip.

Samsun

Yeni bir devri başlatan şehrimiz Samsun, 19 Mayıs 1919'da Mustafa Kemal Atatürk'ün ayak basmasıyla Kurtuluş Savaşı'nın temellerinin atıldığı yer olarak, ülkemiz ve milletimiz için önemli bir yere sahip. Tüm bu hatıralara sahip çıkan Samsun, Gazi Müzesi, Bandırma Gemi Müzesi ve Milli Mücadele Açık Hava Müzesi, Onur Anıtı, Samsun Kent Müzesi gibi kültürel mekanlar ile her yıl binlerce turist ağırlıyor. Tarihi değerlerinin yanı sıra doğal güzellikleriyle de göz dolduran Samsun, Ladik gölü, Hamamayağı kaplıcası, Atakum sahili, Kabaceviz ve Akalan şelaleleri ile gönülleri fethediyor. Samsun'da ne yenir sorusuna ise Samsun Bafra pidesi, baklalı sarma, nokul, oymaağaç kebabı, kaz pilavı, haluçka, mısır çorbası, turşu kavurması ve katık sündürmesi en iştah kabartan cevap oluyor.



TEKNOLOJİNİN EN YENİLERİ

Akıllı Kablosuz Kulaklık HONOR Magic Earbuds

Akıllı kablosuz kulaklık HONOR Magic Earbuds, müzik dinlemeyi seven ya da sık sık telefon görüşmesi yapan kişiler için mükemmel bir deneyim sunuyor. 3 saate varan kullanım süresi, hibrit gürültü engelleme özelliğiyle dış sesi tamamen kesme, dokunmatik kontrol ve kolay kurulum imkanı sunan Magic Earbuds, kablosuz olmanın getirdiği rahatlıkla günlük hayatta önemli bir fark yaratacak.



Zyxel LTE2566 4G Modem Router İle Evde, Işık Hızında İnternet

Ağ teknolojileri alanında uçtan uca çözümler sunan Zyxel, evden çalışan iş dünyası profesyonelleri ile öğrencilere iş ve eğitim sürekliliği için LTE çözümlerini öneriyor. ADSL, fiber veya kablolu TV gibi karasal hatların bulunmadığı lokasyonlarda veya bu hatlarda kesinti yaşandığında 4,5G internet erişimi sağlayan Zyxel'in yeni LTE cihazı, kesintisiz iletişim vadediyor. Kurumsal ve bireysel kullanıma uygun olan Zyxel'in yeni 4,5G modem/router'ı LTE 2566, 300 Mbps indirme (DL), 50 Mbps (UL) veri gönderme kapasitesi ile sabit hatların olmadığı dağ evleri veya pandemi sürecini sahil kasabalarındaki yazlık evlerinden geçiren aile fertlerine kesintisiz internet erişimi sunabiliyor. Evde mevcut sabit hatlarda kesinti yaşanması durumunda alternatif çözüm olarak devreye girebilen ve 4,5G LTE yedek internet bağlantısı sağlamak için kullanılabilen LTE 2566, köprü (bridge) ve yönlendirici (router) modları ile her türlü cihaz veya ağ geçidi ile sorunsuz bir şekilde çalışabiliyor.





Dünyanın İlk 44MP Ön Kamerasına Sahip Telefonu Oppo Reno3

Dünyanın ilk 44MP ön kamerasına sahip Reno3 ile çekeceğiniz yüksek kaliteli fotoğraflar, gelecekte dönüp bakmanız için birer koleksiyon değeri taşıyacak. Ön kamerada Gece Modu özelliğini sunan OPPO Reno3 ile karanlık ortamda çekeceğiniz fotoğraflar da hiçbir bulanıklık olmadan üstün görüntü kalitesi sunacak. AMOLED ekranda dünyanın ilk 44 MP ön kamerasına sahip olan Reno3, ultra gelişmiş fotoğrafçılık performansı sunuyor. Hem selfie hem de video selfie modunda yapılan yakın çekimlerde ultra net kareler çekebilen Reno3, Yapay Zeka Güzellik Modu'nda ise doğal güzelliği yakalıyor.

Online Shopping | www.ozdisan.com



Samsung, Galaxy S20+ ve Galaxy Buds+ BTS Özel Serisini Tanıttı

Samsung Electronics, pop müzik ve popüler kültür alanında dünya çapında üne sahip K-pop grubu BTS ile iş birliği kapsamında, Galaxy S20+ BTS Edition ve Galaxy Buds+ BTS Edition serisini tanıttı. Bu seri, dünya çapındaki hayranlara en sevdikleri grupla her zamankinden daha da yakın bir bağ kurma olanağı sağlıyor. Galaxy S20+ BTS Serisinin yeni tasarımı, mor renkli cam ve metal dış yüzeye sahip. Galaxy Buds+ BTS Serisi ile Galaxy Buds+ şarj kutusu da mor renkte, üzerinde grubun logosu ve mor kalp simgesi ile beraber sunuluyor. BTS hayranları, Samsung'un bu özel serisi sayesinde gönül verdikleri grubu yansıtan cihazları kullanmanın keyfini yaşayacak.

Digic 4 Plus İşlemciye Sahip Canon EOS 4000D

Canon EOS 4000D, Digic 4 Plus işlemci sayesinde 18.1 megapiksel fotoğraflardan saniyede 3 kare çekiyor. 3 kare çekme özelliği ile arka arkaya 96 fotoğrafı kaydedebilen EOS 4000D, 100-6.400 ISO değerine kadar da çıkılabiliyor aynı zamanda ekstra bir seçenekle ISO değeri 12.800'e kadar artırılarak ışık kaynağının az olduğu ortamlarda yüksek görüntü kalitesi yakalama fırsatı sunuyor. Amatör fotoğrafçılar için en ideal modellerden biri olan EOS 4000D sunduğu arka planı bulanıklaştırma imkanı sayesinde de istenilen temanın daha kolay bir şekilde ön plana çıkarılmasına olanak sağlıyor.



TV Keyfinizi LG Büyük Ekrana Taşıyın

Büyük ekranda üstün görüntü ve ses kalitesi, geniş açılarda bile mükemmel detaylarla gerçekçi bir izleme deneyimi sunan LG Büyük Ekran TV'ler, evleri bir sinemaya ya da bir stadyuma dönüştürüyor. LG Büyük Ekran TV'ler, tüm diğer özelliklerinin yanı sıra, en yüksek kalitede oyun deneyimi de sunuyor. Düşük giriş gecikmesi ile daha akıcı bir oyun performansı sağlaya LG Büyük Ekran TV'ler, 4K HDR desteği ile yan izleme açılarında bile canlı renkler sağlarken, 5.1 Sanal Surround Ses özelliği ile etkileyici bir ses atmosferi yaratıyor. Ayrıca NVIDIA G-SYNC® uyumluluğu sunan ilk TV üreticisi olan LG, bu özelliğe sahip OLED TV modelleri ile oyun severlere büyük ekranda kusursuz bir PC oyun deneyimi sağlıyor.



Samsung, Kavisli Odyssey Oyun Monitörlerini Piyasaya Sürdü

Globalde oyun monitörü pazarının lideri Samsung Electronics, ezber bozan Odyssey oyun monitörlerini piyasa sundu. G7 monitörü, dünyanın ilk 1000R oyun monitörü, yani 1.000 milimetrelik kavis yarıçapına sahip. Ayrıca, oyunculara sorunsuz ve sürükleyici bir oyun deneyimi sunmak için 1ms hızlı tepki süresi, 240Hz yenileme hızı ve oldukça net bir QLED görüntü kalitesini kapsayan birçok güçlü özelliği bir araya getiriyor. Odyssey portföyünün üstün performansı, önde gelen uluslararası sertifika kuruluşu TÜV Rheinland tarafından da onaylandı. Kuruluş, monitörleri endüstrinin en iyi yüksek performanslı 1000R kavisli ekranı olarak kabul etti ve "Göz Konforu" sertifikası verdi.



Anker'in Ödüllü ve İnovatif Ürün Serisi Nebula

Anker'in ödüllü ve inovatif ürün serisi Nebula'nın yeni modellerinden biri olan Mars II Pro, çarpıcı bir sinema ambiyansı yaratıyor. Taşınabilir projeksiyon cihazı, sahip olduğu DLP IntelliBright teknolojisi sayesinde HD kalitesinde keskin görüntüleri 500 ANSI Lümenlik yüksek parlaklıkta yansıtırken, iki adet 10 Watt gücündeki hoparlörü de güçlü bas ve tiz performansıyla gerçekçi bir deneyim sunuyor. Dahili bataryasının 12.500 mAh kapasitesiyle 3 saat kesintisiz çalışma olanağı sunan Mars II Pro, iOS ve Android destekli mobil uygulamasıyla YouTube ve Netflix'ten içerik aktarabiliyor.





Acer Aspire 7 Tasarımı ve Performansı ile Göz Dolduruyor

Güçlü, taşınabilir bir dizüstü bilgisayar arayan profesyoneller, tasarımcılar ve içerik üreticiler için geliştirilen Acer Aspire 7; olağanüstü görüntüler, güçlü işlemci ve üstün ses kalitesinden ödün vermeden arka aydınlatmalı klavyesiyle şık bir tasarım sunuyor. 8. Nesil Intel® Core™ i5 işlemci, NVIDIA® GeForce® GTX 1050/1050Ti ekran kartı seçenekleri ve 8 GB DDR4 bellek, 500 GB HDD ve 128 GB SSD veya 256 SSD ile donatılan Aspire 7 ile aynı anda birden fazla işi kolayca yapmak ve yoğun işlem gücü gerektiren uygulamaları çalıştırmak mümkün. 15,6 inç boyutundaki IPS[i] Full HD ekran sunduğu görüntülerin netliği ile fark yaratırken, Acer Color Intelligence™ teknolojisi çok daha etkileyici tonları ve ayrıntıları açığa çıkarıyor ve bambaşka bir seyir keyfi yaşatıyor. Acer TrueHarmony™ teknolojisinden yararlanan Aspire 7, derin baslar ve güçlü ses seviyesi sayesinde olağanüstü bir oyun deneyimi de sunuyor.

DEGSON®



DG2204R/V-5.0

Yenilikçi çift kol teknoloji ile çok damarlı, tek damarlı, örgülü, sert veya yumuşak her türden kablo ile kullanım imkanı sunar.

- Patentli çift kol teknolojisi ile kolay ve rahat montaj.
- Baskı tipi montaj teknolojisi ile titreşime karşı mükemmel sonuç.
- Çift kol teknolojisi ile çok damarlı kablolarda bile montaj rahatlığı.
- Test delikleri sayesinde hızlı ve elverişli test imkanı.
- Her iki yüzeyine etiket yapıştırma imkanı.

Özellikler

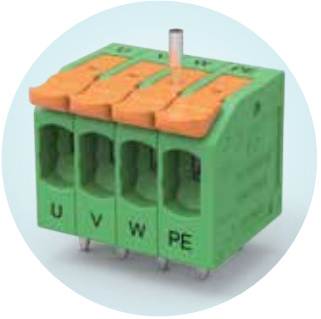
APPROVAL: CE



Patentli Çift Kol Teknolojisi



Yay Baskı Teknolojisi



Test Delikleri & Lazer Baskı



90°C ve 180°C Bağlantı İmkanı

Uygulama Alanları

Güç Kaynakları, Endüstriyel Otomasyon, Asansör, Yenilebilir Enerji, Raylı Sistemler ve Aydınlatma

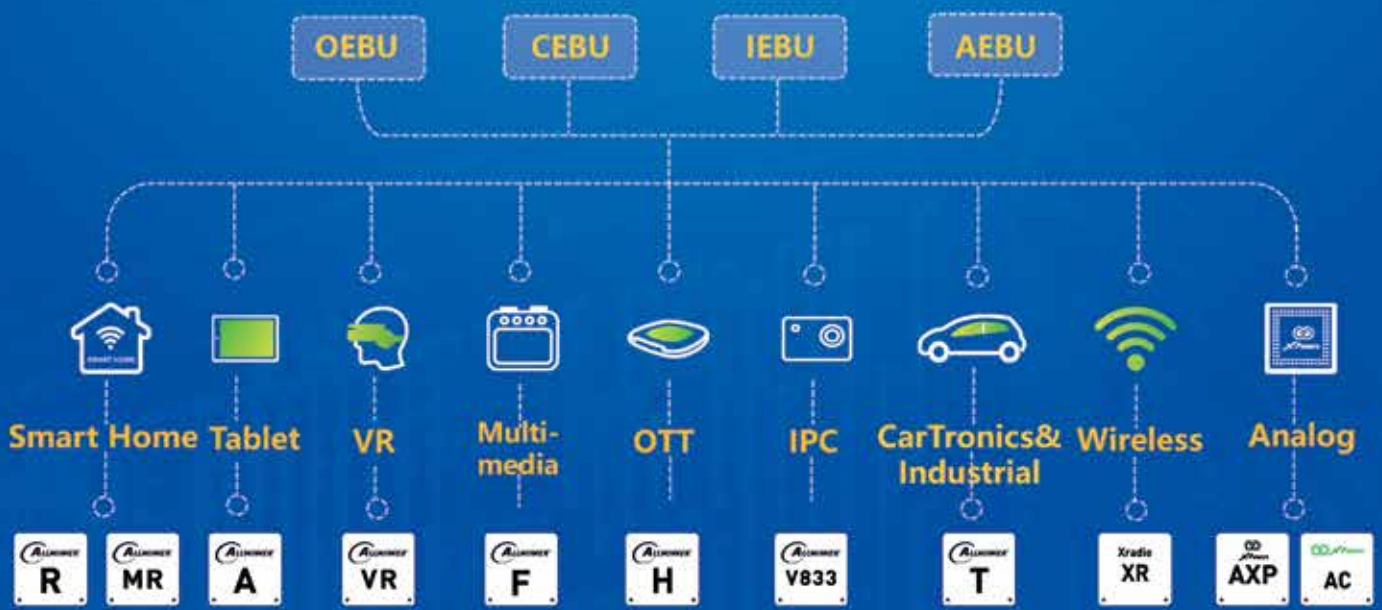




ALLWINNER®



- Akıllı ev sistemleri
- Tablet bilgisayar ve E-book cihazları
- VR gözlükleri
- Multi media uygulamaları
- Otomotiv uygulamaları
- Robotik cihazlar
- Wireless uygulamalar
- Ses tanıma uygulamaları
- Analog güç yönetim uygulamaları



Teknolojik ürünlerinize akılcı çözümler

Özdisan & Allwinner güvencesiyle...

özdisan

www.ozdisan.com