Circuit

Yıl 2 - Sayı 16 - AĞUSTOS 2020

LED SÜRÜCÜ IC UZMANI
MACROBLOCK

MEGASAN

MEGASAN

YIL: 2020 • SAYI: 16

İMTİYAZ SAHİBİ
Hasan Ali CESUR

GENEL MÜDÜR
Mahmut Berat CESUR

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Levent DALGIÇ

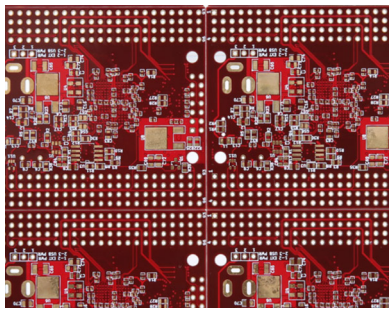
GÖRSEL SANAT YÖNETMENİ
Mustafa ÖZEN

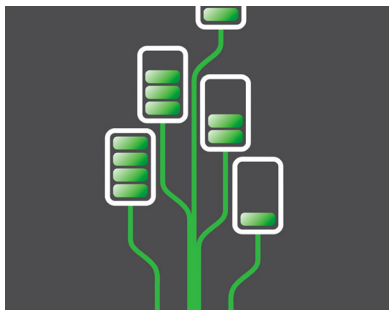
EDİTÖR - REDAKSİYON
Dilara BULUT

YAYIN KURULU
Gamze Nihal Karakuş
Kenan Bezci
Murat Tosun
Ersel Uzun
Erkut Benli
Erhan Ayvaz
Zehra Koçdaş
Levent Dalgıç

Perpa Ticaret Merkezi A Blok |
Kat:11 No:1409 | 34384
Şişli / İSTANBUL
T: (+90) 212 293 5900
F: (+90) 212 293 5903
www.megasan.com
bilgi@megasan.com

Circuit, Megasan A.Ş. tarafından hazırlanmaktadır. Yerel ve süreli olarak ayda bir yayınlanır. Yayınlanan yazı, haber ve fotoğrafları tamamen veya kısmen dahi olsa izinsiz kullanılamaz, çoğaltılamaz. Yayınlanan köşe yazılarındaki fikir ve görüşler, röportajlar ve ilanların sorumluluğu hukuken sahiplerine aittir. Megasan Bülten basın ve meslek ilkelerine uymayı kabul ve taahhüt eder.





• Kenan BEZCİ • Gamze Nihâl KARAKUŞ
LED SÜRÜCÜ IC UZMANI: MACROBLOCK
■ LED sürücü entegre devrelerinde lider firmalardan biri olan Macroblock, Megasan ile işbirliği yaparak Türkiye'yi aydınlatıyor.
SAYFA 02

• Ersel UZUN
PCB'NİN DOĞUŞU VE RIGID YAPILAR
■ PCB'lerin kullanılmaya başlamasıyla birlikte gelen kolaylıklar elektronik sektörünün hızlıca gelişmesini sağladı. Kompakt boyutları, bakım kolaylıkları ve düşük maliyetiyle üreticiler tarafından tercih edilme sebebi oldu.
SAYFA 05

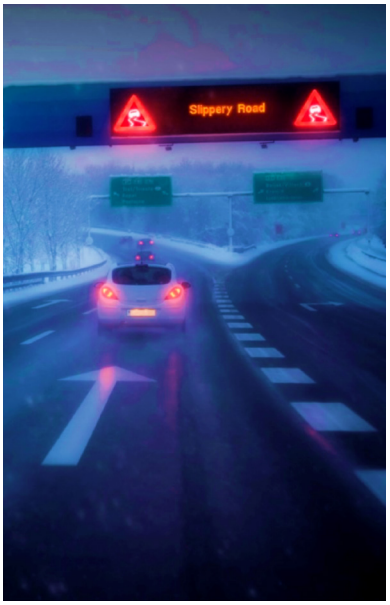
• Murat TOSUN
LED TEKNOLOJİSİ
■ Yeni çağın ekonomik ve uzun ömürlü bir enerji elemanı haline gelen LED'i bir aydınlatma elemanı olarak tanımlamak çok basit olabilir çünkü elektronik aletlerin ve pek çok sektörün şekil ve tasarım değişikliğini sağlayan önemli bir buluştur.
SAYFA 08

• Levent DALGIÇ
MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ KAVRAMI (CRM)
■ Globalleşen dünyamızda müşteriler hızlı karar değiştirebilen, daha katılımcı, daha özgür giderek karmaşıklaşan taleplerde bulunan bir yapıdadır. Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) kavramı, bu değişimi yönetme süreci ve önemli bir rekabet avantajıdır.
SAYFA 10

• Erkut BENLİ
AHŞAPTAN GÜVENLİ PİL
■ Maryland Üniversitesi Mühendisleri; ahşap yapıdan esinlenerek, (pil yetmezliğine neden olan, kilit faktörlerden bazılarını önleyen) modifiye ahşabı bir lityum (Li) metal pilin negatif elektrodu için mimari olarak kullandılar ve pil arızasına yol açan bazı faktörleri önlemeye çalıştılar.
SAYFA 13

• Zehra KOÇDAŞ
YENİ NORMALLEŞME SÜRECİNDE İŞ DÜNYASI
■ Yeni normalleşme sürecinin başladığı 1 Haziran itibariyle geçen sürede iş dünyası pandemi korkusunu geride bırakmaya çalışıyor. İşletmeler ticari çalışmalarını sürdürürken diğer yandan çalışanlarını süreçten olumsuz etkilenmemesi konusunda titiz çalışmalarla desteklemeye ve moral vermeye özen gösteriyor.
SAYFA 16

Macroblock



LED SÜRÜCÜ IC UZMANI MACROBLOCK

- Gamze Nihal KARAKUŞ
- Kenan BEZCİ

LED sürücü entegre devrelerinde lider firmalardan biri olan Macroblock, Megasan ile işbirliği yaparak Türkiye'yi aydınlatıyor.

1999 yılında Tayvan'da kurulan; 20 yılı aşkın tecrübesi, 200'den fazla çalışanı, 120M USD piyasa değerine sahip olan Macroblock, uzmanlaşmak için LED güç yönetimi, optoelektronik IC'ler, ekran, aydınlatma, otomotiv aydınlatması, mini-mikro LED ve IoT endüstrileri üzerine çalışmalar yapmaktadır.

Bileşenin performansı, kullanım kolaylığı, güvenilirliği, maliyet etkinliği ve tasarım esnekliği önemli kriterler arasında bulunmaktadır. LED aydınlatma ve arka aydınlatmanın öneminin yanı sıra LED'lerde verimli güç tasarrufu özelliklerine olan ihtiyacı tespit eden Macroblock, LED pazarının potansiyelini keşfetmek için hızlı bir şekilde hareket etmektedir.

2014 yılında IHS Research tarafından yapılan araştırmalarda LED sürücü IC pazarında 3. sırada yer alan Macroblock, genel olarak ekranlar, arka aydınlatma ve aydınlatma uygulamaları için nihai LED performansını sağlamaya devam etmeyi planlamaktadır.

Çalışma felsefelerinin merkezinde hizmet odaklı yaklaşım ve sürekli yenilikçilik anlayışı mevcuttur. Bu iki değerin kendilerini bugünkü konuma ulaştıran en büyük etken olduğunu vurgulayan Macroblock teknoloji, yönetim, satış ve pazarlama stratejilerinde sektörde liderliğin ön saflarında yer almayı hedeflemektedir.

Dünya genelindeki çevresel kaygılar, çevre koruma ihtiyacı, elektronik bileşenler ve sistemlerde tehlikeli maddelerin ortadan kaldırılmasını gerekli kılmıştır. Macroblock çevre korumayı çok önemsemekte ve düzenleme gereksinimlerini yakından takip etmektedir.

LED PARLAKLIĞI EŞİTLİĞİ
LED piksellerin parlaklık bütünlüğünü sağlamak için mükemmel çıkış akımı hassasiyeti. Portlarda ±% 2,5 (maks.) Akım hassasiyeti ve IC'lerde ±% 3 (maks.)

YÜKSEK YENİLEME HIZI
Görüntüleri veya videoları görüntülerken titremesiz 3840Hz'e kadar yenileme hızı.

YÜKSEK GRİ TONLAMA
16 bit gri tonlamalara kadar milyarlarca renk çeşitliliği.

PARLAKLIK AYARI
Ortam ışığı değişikliğine göre parlaklık ayarı. IC'ye ekstra pin eklemeden ek işlev.

BASİTLEŞTİRİLMİŞ LED EKRAN SİSTEMİ
Yüksek düzeyde entegre, gömülü MOS, 48 kanala kadar 512 LED piksel tek çiple kontrol edilebilir.

LED HATA TESPİTİ
Anında LED arıza tespiti. IC'ye ekstra pin eklemeden ek işlev.

DİNAMİK GÜÇ TASARRUFU
Kısmi LED'ler kullanılmadığında otomatik olarak güç tasarrufu yapar.

UZUN MESAFELİ İLETİM
İletimden dolayı sinyal bozulması yaşanmadan sağlam ve kararlı iletim sağlar.

ÇOK BÖLGELER - HDR İÇİN YEREL KARARTMA
48 kanala kadar yüksek pin sayımlı sabit akım LED sürücü IC.

MUHTEŞEM FULL RGB AYDINLATMA
Bireysel LED pikseli üzerinde tam RGB kontrolü ile 1 milyar renge kadar canlı aydınlatma efektleri sağlayın.

MİNİ/MİCRO LED İÇİN ÖZEL SÜRÜCÜ IC
Mini/Mikro-LED uygulamalarında güçlü LED ekran teknolojisi bilgi birikiminden yararlanın.

ARTIRILMIŞ EKRAN DEĞERİ
Gerçek zamanlı iş akıllı analizi (BA) ve kullanımı kolay içerik yönetim sistemi (CMS) ile IOT özellikli ekran.

SÜRÜCÜ IC

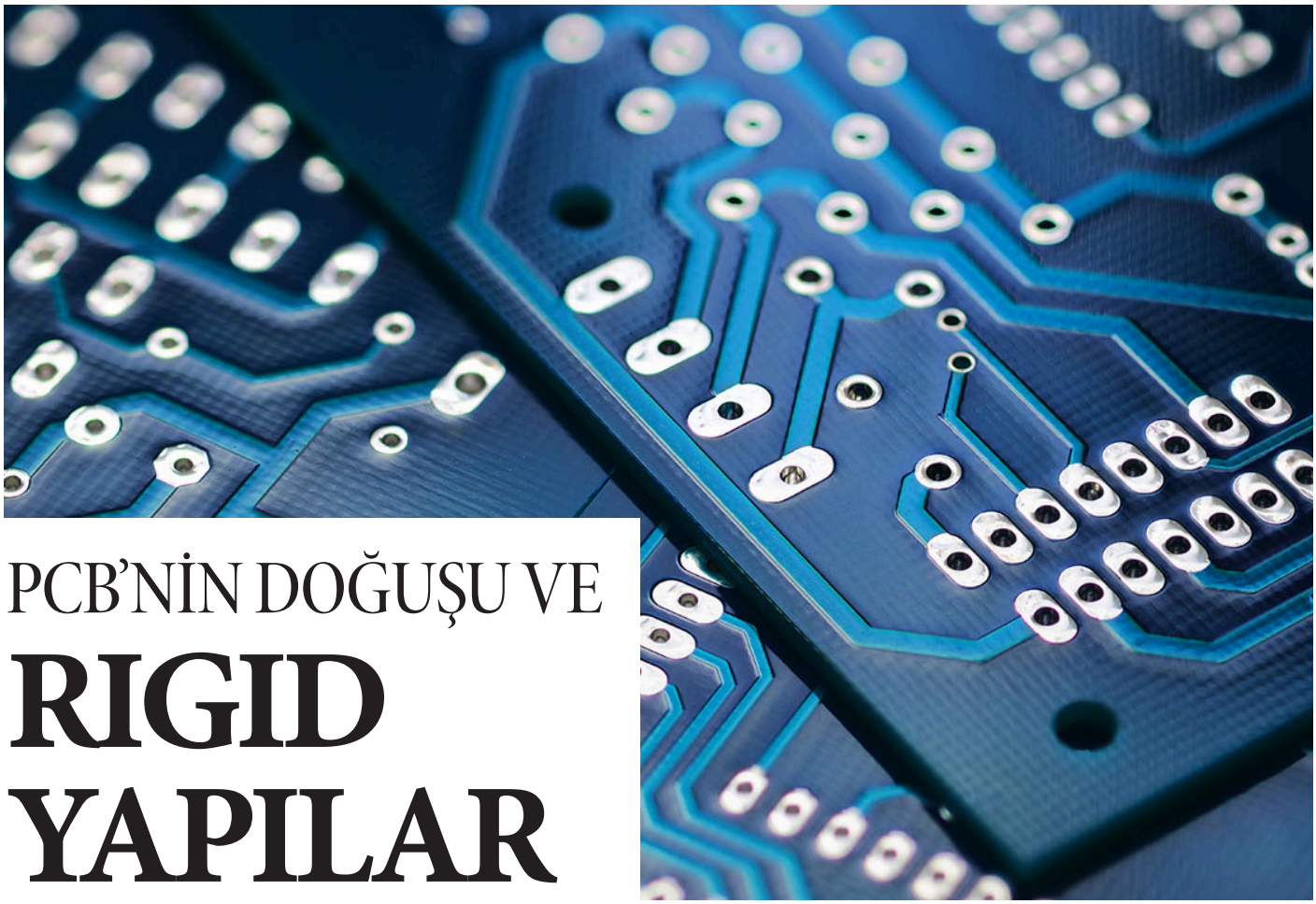
- LED Ekran
- LED Aydınlatma
- LED Mimari Aydınlatma
- LED Otomotiv Aydınlatma
- LED Arka Aydınlatma
- Oyun / Ev Eğlencesi
- Mini-LED / Mikro-LED

Modül Çözümü

- Mini-LED
- Micro-LED

IoT Çözümleri

- Precision-Marketing Box
- Bulut Yönetim Sistemi
- Ekranla Etkileşim Kurma



PCB'NİN DOĞUŞU VE RIGID YAPILAR

• Ersel UZUN

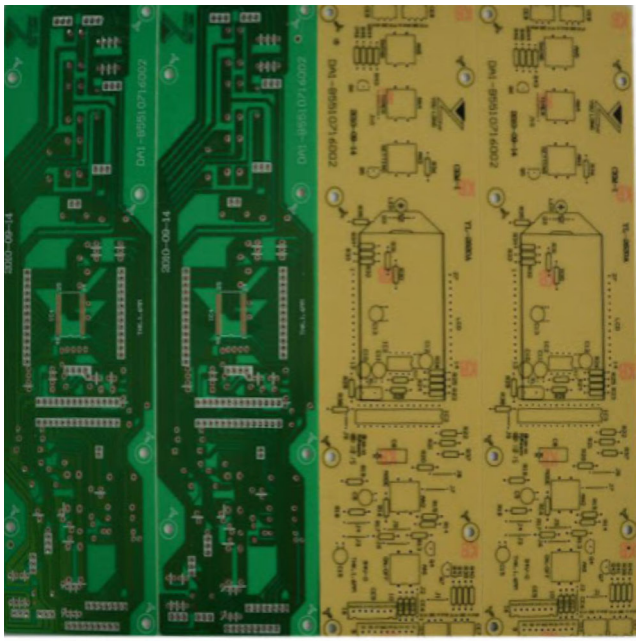
PCB'lerin kullanılmaya başlamasıyla birlikte gelen kolaylıklar elektronik sektörünün hızlıca gelişmesini sağladı. Kompakt boyutlar, bakım kolaylıkları ve düşük maliyetiyle üreticiler tarafından tercih edilme sebebi oldu.

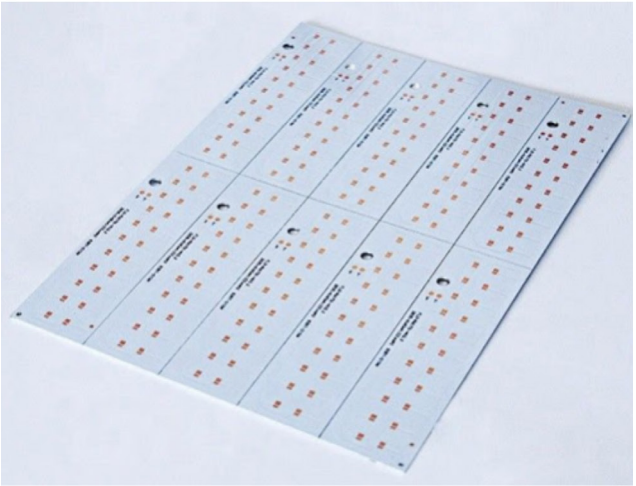
Yaygın ismiyle PCB(Printed Circuit Board) kullanımının olmadığı dönemlerde devre şemaları sert bir zemin üzerine komponentlerin yerleştirilerek noktadan noktaya kablo bağlantılarıyla yapılmaktaydı. Sürecin uzun olması ve kablolamanın düzgün yapılmadığı takdirde ortaya çıkan karmaşa, devrenin yıpranması ile birlikte aşırı zorluklar getirmekteydi. Örneğin kablolara ait dış yalıtımın yıpranması sonucu kısa devreler ve bakım zorluğu bunlardan sadece birkaç tanesini oluşturuyordu.

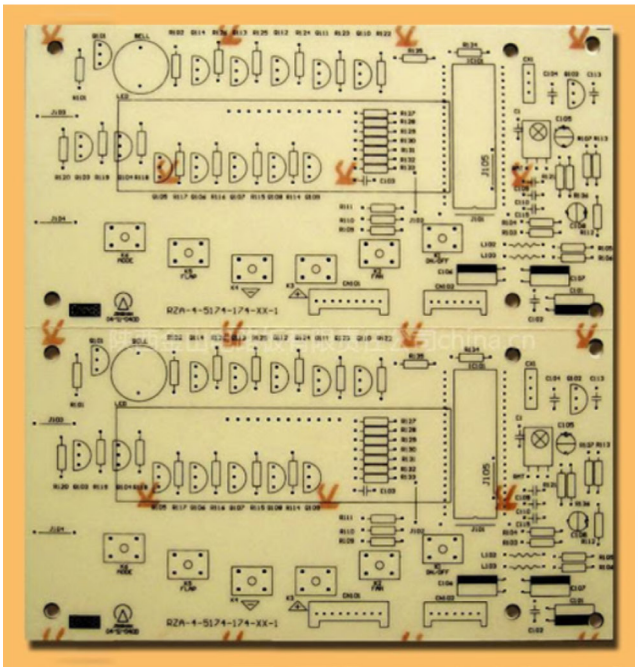
PCB'lerin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte gelen kolaylıklar elektronik sektörünün hızlıca gelişmesini sağladı. Kompakt boyutlular, bakım kolaylıkları ve düşük maliyetiyle üreticiler tarafından tercih edilmektedir. PCB'ler yapısal olarak 3'e ayrılmaktadır. Rigid (Sert), Flexible (Esnek) ve Rigid Flex (Sert-Esnek). Rigid PCB'ler sert yapıları sebebiyle fiziksel dayanım istendiğinde, Flexible PCB'ler bükülmelere karşı dayanım istendiğinde, Rigid-Flex PCB'ler ise kompakt tasarımlarda tercih edilmektedir.

Rigid PCB'ler yapıları itibariyle sert kompozit bir yapıdan oluşmaktadır. Devrede fiziksel dayanıma sahip ve farklı materyaller ile her alanda kullanımları mümkündür. Örneğin devredeki mevcut gürültüyü azaltmak için epoksi ve cam elyaftan oluşan FR4 materyali kullanılmaktadır. Aydınlatma sektöründe ise hızlı soğuması nedeniyle AL çoğunlukla tercih edilir.

Rigid PCB, yapıştırıcı ve ısı kullanılarak bir araya getirilen







ve katman malzemesine sağlam bir şekil veren farklı katmanlardan oluşur. Sert bir PCB geliştirmek için aşağıdaki katmanlar kullanılır.

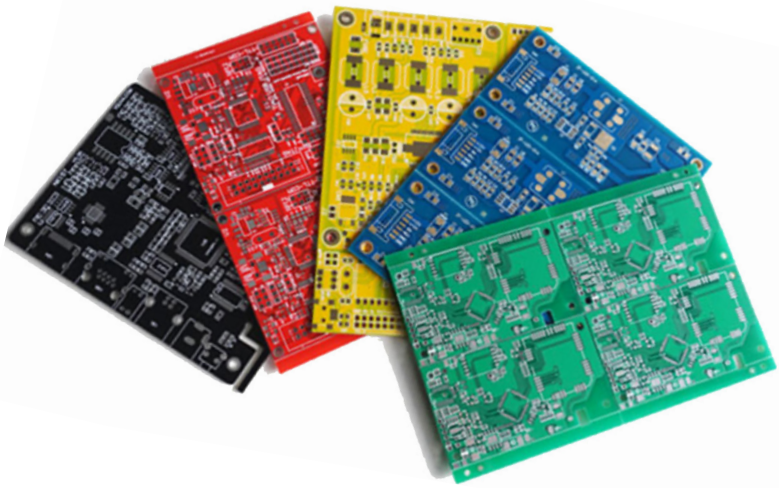
- **FR-1 / FR-2:** Bu malzemeler kağıt ve fenol bileşikler kullanılarak yapılır ve sadece tek taraflı baskılı devre kartlarının üretimi için kullanılır.
- **FR-3:** Selülozik kâğıt ve epoksiden yapılır.
- **FR-4:** Cam elyaf ve epoksiden yapılır.
- **FR-5:** Yüksek sıcaklıkta bir epoksi reçine bağlayıcı içinde bir cam elyaf takviyesidir.
- **FR-6:** Dokunmamış cam yünü ve polyester kullanılarak yapılır.
- **ALU:** Alüminyum kullanılarak yapılır.
- **CEM-1:** Bu malzemeler kağıttan, iki kat dokuma cam epoksiden ve fenol bileşiklerinden yapılır. Sadece tek taraflı baskı devre kartlarının üretimi için kullanılır.
- **CEM-2:** Selülozik kâğıt ve epoksi kullanılarak yapılır.
- **CEM-3:** Bakır kaplı laminattan yapılır. Bu ürünler üç alt tabaka renginde üretilir: White(beyaz), Black (siyah) and Natural (doğal).

RIGID VE FLEXIBLE PCB'LERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Elektronikçilerin çoğu geleneksel Rigid PCB'den yararlanır. Bununla birlikte, teknoloji gelişmesi ve birçok ürünün katlanamaması veya bükülememesi sebebiyle Rigid PCB'ler yerini Flexible PCB'lere bıraktı.

Rigid PCB'ler de Flexible PCB'ler de üretim süreci, esneklikleri, yumuşaklıkları ve maliyetleri açısından bazı istisnalar haricinde aynıdır.

Malzeme taşıma söz konusu olduğunda Flexible PCB'yi işlemek için bazı ekstra önlemler gereklidir. Ayrıca, levha büküldüğünde herhangi bir çatlak lehim bağlantısından kaçınmak için uygun özellikler gereklidir.



Flexible PCB'lerin bireysel maliyeti Rigid PCB'lerden daha pahalıdır ancak Rigid PCB kullanılan projelerin toplam maliyeti Flexible PCB kullanılan projelerin toplam maliyetinden daha yüksektir.

Birçok ucuz elektronik, ses klavyeleri, masaüstü aygıtları, katı hal sürücüleri, oyuncaklar ve birçok elektronik alette Rigid PCB'lerden yararlanılır. Bununla birlikte, ultra yüksek performanslı cihazlarda Flexible devreler gözlenir çünkü bunlar sert tahtalardan daha ince konnektörler içermez ve akıllı telefonlarda, kameralarda, tabletlerde ve GPS kontrol sisteminde kullanılabilir.

Hem sağlamlık hem de esneklik ile gelen birleşik bir ürün oluşturmak için hem sert hem de esnek levhalar bir araya getirilebilir.

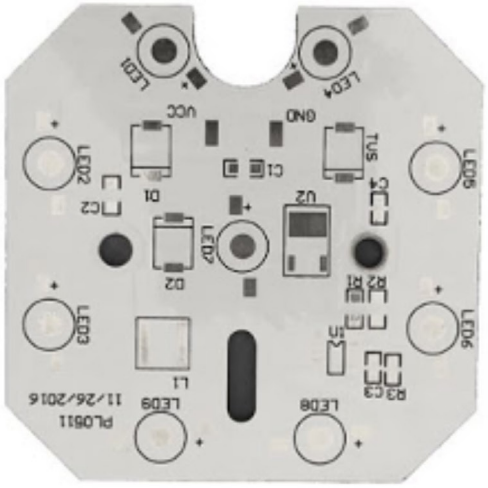
Bazı Flexible PCB'ler sert devre tasarımıyla aynı tasarıma sahiptir, ancak sert devre kartlarıyla tamamen aynı değildir.

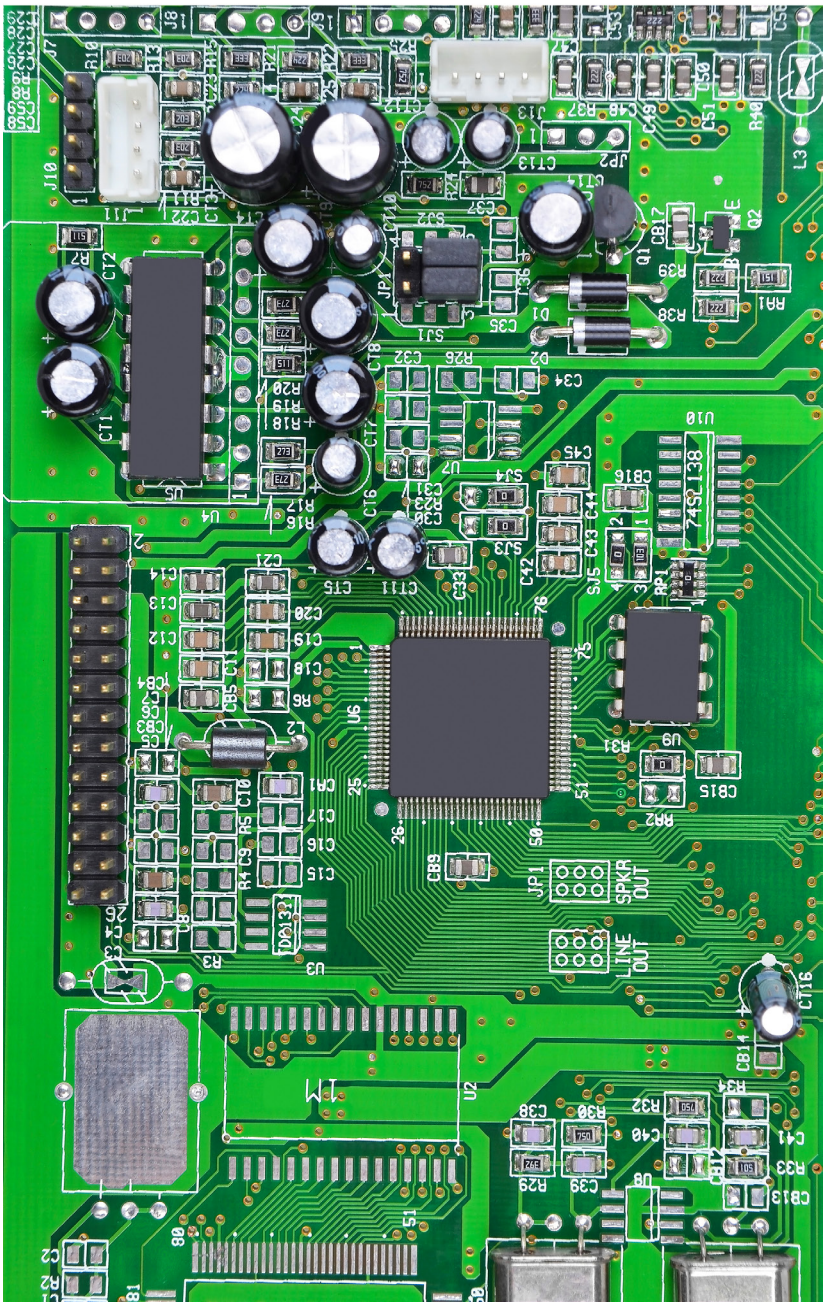
Flexible PCB'ler esneklik ve bükülme çözümleri sunar, daha az yer kaplar ve çoğunlukla tek taraflı PCB'dir.

UYGULAMALAR

Güç kaynağından elektrik dağıtmak için kullanılan ve CPU, GPU ve RAM arasında iletken bir yol oluşturan bilgisayar anakartı mükemmel bir çok katmanlı Rigid PCB örneğidir. Rigid PCB'ler büyük hacimlerde üretilir, tasarlandıktan sonra değiştirilemez ve yerleştirildikleri projenin tüm ömrü boyunca aynı kalırlar.

Bazı düşük maliyetli ürünlerde oyuncaklarda, elektronik aletlerde, masaüstü cihazlarında ve katı hal cihazlarında Rigid PCB'ler kullanır.





LED TEKNOLOJİSİ

• Murat TOSUN

Yeni çağın ekonomik ve uzun ömürlü bir enerji elemanı haline gelen LED'i bir aydınlatma elemanı olarak tanımlamak çok basit olabilir çünkü elektronik aletlerin ve pek çok sektörün şekil ve tasarım değişikliğini sağlayan önemli bir buluştur.

Bugünlerde her yerde kullanılan LED (Light Emitting Diode) tesadüfen bulunduğuna dair rivayetler olan bir ışık diyottur. Oleg Vladimirovich Losev adlı bir radyo teknisyeninin radyo alıcılarında kullanılan diyotların ışık yaydığını tesadüfen fark etmesi ve 1927 yılında bir Rus gazetesinde LED hakkında buluşlarını yayınlaması ile LED kelimesi hayatımızdaki yerini almış oldu. LED, 1920'lerde Rusya'da icat edilmiş ve 1962 yılında Amerika'da pratik olarak uygulanabilen elektronik bir bileşen haline getirilmiştir.

Yeni çağın ekonomik ve uzun ömürlü bir enerji elemanı haline gelen LED'i bir aydınlatma elemanı olarak tanımlamak çok basit olabilir çünkü elektronik aletlerin ve pek çok sektörün şekil ve tasarım değişikliğini sağlayan önemli bir buluştur. Sahip olduğu değişik şekillerin yanı sıra son derece uzun ömürlü, darbe direnci yüksek ve oldukça düşük enerji tüketimine sahiptir.

LED KULLANIM ALANLARI

Günümüzde en yaygın kullandığımız LED uygulamaları aydınlatmalardır. Ev, ofis, dış cephe, vitrin, bahçe aydınlatma ve dükkânlarda kullanılan şerit ve LED armatür tasarımları bulunduğumuz ortama tasarımsal bir görsellik katmaktadır. LED aydınlatma ürünleri kullanım özeliklerine göre Bluetooth veya Wi-Fi ile akıllı ev sistemleri ve cep telefonları ile uzaktan kontrol edilebilir durumdadırlar.

Bu özelikleriyle günümüzde aydınlatma sektörünün göz bebeği haline gelen LED; ev aydınlatmaları, otomobil gösterge panelleri, trafik sinyalizasyon lambaları ve ikaz ışıkları, bina iç ve dış aydınlatmaları, sokak lambaları ve zemin aydınlatmaları, cep telefonları, sağlık sektörü, seracılık, akıllı ev otomasyonları, reklam tabelaları, tünel aydınlatmaları gibi neredeyse her sektörde kullanılabilirler.

LED TEKNOLOJİSİ NEDEN ÖNEMLİ?

Enerjinin sadece % 2'sini ışık olarak yayan geleneksel ampuller Watt başına 16 lümen, floresan lambalar ise 70 lm/Watt ışık yayarken, mevcut LED aydınlatmalar 300 lm/Watt gibi etkileyici bir performansa sahiptir. Dünya genelinde üretilen elektriğin yaklaşık % 25'inin aydınlatma için harcandığına dikkat çekilmekte ve LED teknolojisi sayesinde ciddi ölçüde tasarruf sağlanacağına inanılmaktadır. Bugün toplam üretilen enerjinin, aydınlatmaya kullanılan payı ülkemizde % 20 iken, ABD'de % 17'dir.

1 yıllık kullanım süresi içinde 25W'lık bir LED lamba ile 25W'lık bir akkor lamba kıyaslandığında:

- %80 oranında bir kazanç elde edilir.
- Toplam 8.48 kg Karbondioksit (CO2) salınımına engel olunmuş olur.

Temiz aydınlatma teknolojileri geliştiren Lumina Project ağının kurucusu Evan Mills'e göre, bir kiraz büyüklüğündeki LED, çok düşük enerjiyle 100 gaz lambasına eşit aydınlık oluşturabilir.

Aydınlık için fosil yakıtlardan yararlanılması, her yıl 4 milyon insanın ölümüne neden olan hava kirliliğine neden oluyor. LED'lerin az gelişmiş ülkelerde bu sorunun önüne geçebilmesi için, hızla düşen LED fiyatlarının daha da düşmesi bekleniyor.

Gelişmiş ülkelerdeki gibi enerji altyapısına sahip olmayan ülkeler, güneş enerjili LED sayesinde gündüzleri bataryalarda depolanacak enerjiyle geceleri beyaz LED ile aydınlanabilecekler.

LED teknolojisinin gelecekte elektriğe erişimi olmayan yaklaşık 1,2 milyar insanı da karanlıktan kurtarması ümit ediliyor. Güneş enerjili LED aydınlatmaların, gaz lambalarından doğada yakılan odun ateşine kadar farklı kaynakların kullanıldığı aydınlatmaların yerini alması bekleniyor.

Kaynak:

www.enerji.gov.tr

www.env-health.org

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ KAVRAMI (CRM)

• Levent DALGIÇ

Globalleşen dünyamızda müşteriler hızlı karar değiştirebilen, daha katılımcı, daha özgür, giderek karmaşıklaşan taleplerde bulunan bir yapıdadır. Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) kavramı, bu değişimi yönetme süreci ve önemli bir rekabet avantajıdır.

Yeni ekonomi ile birlikte küreselleşme ve internet, rekabetin sadece yakın çevreyle değil tüm dünyayla yapılmasını gerektirmektedir. Günümüzde alternatiflerden kendisine en uygununu seçme hakkı müşterinindir. Ürün kalitesi ve özellikleri arasında çok büyük farklılıklar olmadığı için, rekabet avantajı sağlamamaktadır. Geriye rekabet avantajı olarak fiyat veya müşteri ilişkileri kalmaktadır. Ancak fiyat rakiplerin de kullanabileceği bir rekabet avantajıdır. Dolayısıyla müşterinin isteklerini ve ihtiyaçlarını algılama ve bunları müşteriye fazlasıyla değer sağlayacak şekilde karşılayabilme önemli bir rekabet gücü haline gelmiştir. Özellikle yeni ekonomide müşteri, hızlı karar değiştirebilen, daha katılımcı, daha özgür, giderek karmaşıklaşan taleplerde bulunan bir yapıdadır. CRM (Costumer Relationship Management), bu değişimi yönetme süreci ve önemli bir rekabet avantajıdır. CRM'in müşteri odaklı yönetimden doğduğu düşünülebilir. Gerçekte, CRM yeni bir kavram değildir. Türk insanının alışık olduğu mahalle bakkalı tutumu, CRM'in ana felsefesi olarak karşımıza çıkar. Nasıl ki bir bakkal tüm müşterilerinin ihtiyaçlarını çok iyi bilip, siparişlerini zamanında hazırlayarak, onlara ayrıcalıklılarmış gibi davranıp, müşterisini kendine bağlı tutabiliyorsa, günümüzün şirketleri de teknolojik imkânlarını en iyi şekilde kullanarak müşterilerine, mahalle bakkalının verdiği hizmeti vermeye çalışmalıdır. CRM, müşteriler hakkında olabilecek en ayrıntılı bilgileri toplamak, bu müşterileri çok ince ayrımlarla bölümlendirmek (mikrosegmentasyon), bu bölümleri kârlılıklarına göre ayrıştırmak, kârlı olan müşterilere yapılacak ekstra yatırımın seviyesini belirlemek ve her müşteriye ayrı ve özel pazarlama stratejisi uygulamak olarak da tanımlanabilir.

Bir diğer tanıma göre de, müşteri değerinin artışını ve değerli müşterilerin yaşam boyu sadık kalmasını sağlayarak tekrar satın almaya yönelmesini sağlayan, doğru araçları kullanmayı mümkün kılan bir alt yapıdır. Görüldüğü üzere, CRM kızışan rekabet ortamı içerisinde, işletmelerin var olma mücadelesinde ve günden güne müşterilerine daha bağlı hale geldiği noktada, müşterilerinin sadakatini sağlamak, onları işletmenin merkezine alarak bu yolda beraber ilerlemek durumundadırlar.

Pazarlama kavramının üretim ve satış yönlü olmaktan çıkıp, tüketici yönlü bir anlayışa geçmesi sonucunda, tüketicilerin sadece mal değil aynı zamanda mala bağlı hizmetlere de ihtiyaç duydukları bir gerçektir. 21.yüzyıl işletmecilik anlayışını ve pazarlama yönelimini şekillendirecek temel rekabet becerisinin "Müşteri İlişkileri Yönetimi" olduğunu söylemek yanlış olmaz. Burada yöneticilere düşen görev, müşteri ilişkileri ekseninde mevcut kaynak ve teknolojiyi kullanma becerisini geliştirecek faaliyetleri ve düzenlemeleri belirginleştirmektir. CRM, günümüz teknoloji ve yeni ekonomi ilkelerine bağlı gerçekleştirilen "yeni iş konsepti" özelliği taşımaktadır. Ancak bunun için hem müşterilerin belirlenmesi, hem geliştirilmesi, hem de sadakatinin oluşturulması, yeni teknolojilerin verimli kullanılabilmesini ve müşteri temas noktalarındaki süreçlerin yeniden gözden geçirilmesini gerektirmektedir. CRM, müşteri ilişkilerinin oluşturulması, geliştirilmesi ve sürdürülebilmesinde kullanılan metodoloji ve yönelimin geneline verilen addır. Bu, ileri bazlı pazarlama alanında yeni iş konseptidir. Ama altında yatan fikir, birebir olarak "farklı müşterilere farklı muamele" yapılmasıdır. Bu yaklaşım, müşterilerin nasıl farklılıklar gösterdiğini anlamak ve bu farklılıkların her bir müşteriye göre işletmenin nasıl davranması gerektiği konusunda bir strateji oluşturmasını içermektedir. Ancak fikir bu denli basit olmasına karşın, bu yaklaşımı uygulamaya geçirmek hiç de öyle kolay değildir. Yine CRM programları ile, müşterilerin ne zaman ne satın alabileceği kolaylıkla öğrenilebilmektedir. Bu, müşteri beğenileri, tüketim kalıpları ve demografik bilgileri içeren veri tabanıyla sağlanmaktadır. Müşteri odaklı stratejilerde, ürünün müşteriye nasıl ve ne şekilde ulaşacağından çok, uzun vadede müşteri ile kalıcı ilişkilerin nasıl kurulacağı, diğer bir ifadeyle müşteri sadakatinin nasıl sağlanacağı önemlidir. Dolayısıyla CRM uygulayan bir işletme müşteri odaklı kararlarını uygulayarak uzun dönemli ilişki geliştirebilecektir.

CRM'nin önemli ayrıntılarından biri de, müşteriyi işletmenin çalışanları ve işletmenin dışında yer alan tüm muhatapları bir bütün olarak ele almasıdır. Bu sayede işletme, stratejisini CRM üzerine tesis etmek suretiyle devamlılığını sağlayabilecektir. Çünkü müşteri sadakatinin ortaya koyduğu gerçek değer güven ortamının oluşmasıdır. Bu güven ortamı aynı zamanda tüm işletme çalışanları tarafından sahiplenilerek gerçekleştirilebilir. Ayrıca bir işletmede CRM sadece pazarlama bölümünün ya da sadece müşteri hizmetlerinin yürütülmesi gereken bir faaliyet olarak da düşünülmemelidir. Bu kapsamda işletme içerisinde tüm birimlerle görüş birliği sağlanmalı ve işletmenin CRM konusunda beklentisi ortaya konmalıdır. Dolayısıyla CRM'i hayata geçirilmesi safhasında, müşteri ile birlikte çalışanlar arasında oluşturulan katılım ve paylaşım yapısının kurum kültürü anlayışına dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu anlamda CRM süreci organizasyonel ölçüde ele alınmalıdır.

Yapılan araştırma sonucunda CRM sisteminden verim alınabilmesi için;

- İşletmelerin, hizmet kalitelerini artırabilmek, dolayısıyla da müşteri memnuniyetini sağlayıp, uzun dönemde müşteri sadakatini sağlayabilmeleri için; CRM kavramının içeriği hakkında, tüm çalışanların yeterli derecede bilgilendirilmeleri gerekmektedir.
- İşletme çalışanlarının eğitim durumları ile CRM bilinirlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, konuyla ilgili yöneticilerin, görev yapacak yeni personel alırken eğitim durumlarını da önemli bir kriter olarak ele alma zorunluluğu vardır.
- İşletmelerde CRM kavramının başarılı olabilmesi için; sadece üst yapılardaki yöneticilerin değil, bütün organizasyonda yer alan çalışanların uygulamaya ortak olmaları, başarı şansının yükseltilmesi açısından gereklidir.
- İşletmeler, potansiyel müşterileri hakkındaki bilgilerin çoğunu telefonla alırken, internet sitelerini çok sık kullanmamakta, güncellemekte gecikmektedirler, yeniliklerin duyurulması, şikayetlerin geri bildirimi için internet sitelerine daha çok önem vermeleri gerekmektedir.
- İşletme çalışanları, müşterilerle ilgili olarak karşılaşılan sorunlardan en büyüğünü, müşterilerin hizmet konusunda çok duyarlı olması olarak ifade etmektedir, bu ifade işletme çalışanlarının rekabetin yoğunluğunun ve müşteri memnuniyetini elde etmenin zorluğunun farkında olduklarını gösterirken, aynı zamanda da işletmelerine ve kendilerine karşı özeleştiri eksikliği olduğunu da göstermektedir. Müşteri sorunları ele alınırken, hizmetin kalitesi, müşteriler arasında ayrım yapılıp yapılmadığı gibi kriterlere daha fazla önem verilmelidir.
- Potansiyel müşterilerinin seçilmesi, müşteriler arasındaki değer farkının ortaya konması için uygun teknolojik alt yapının kurulması ve analizi çok büyük önem teşkil etmektedir, uygulamanın başarılı olabilmesi için maliyetlerden kaçınılmamalı, CRM analiz işletmelerinden yardım alınmalıdır.

Kaynak:
www.microsoft.com
The Essence of Servicing Marketing, Prentice Hall Interntional

AHŞAPTAN GÜVENLİ PİL

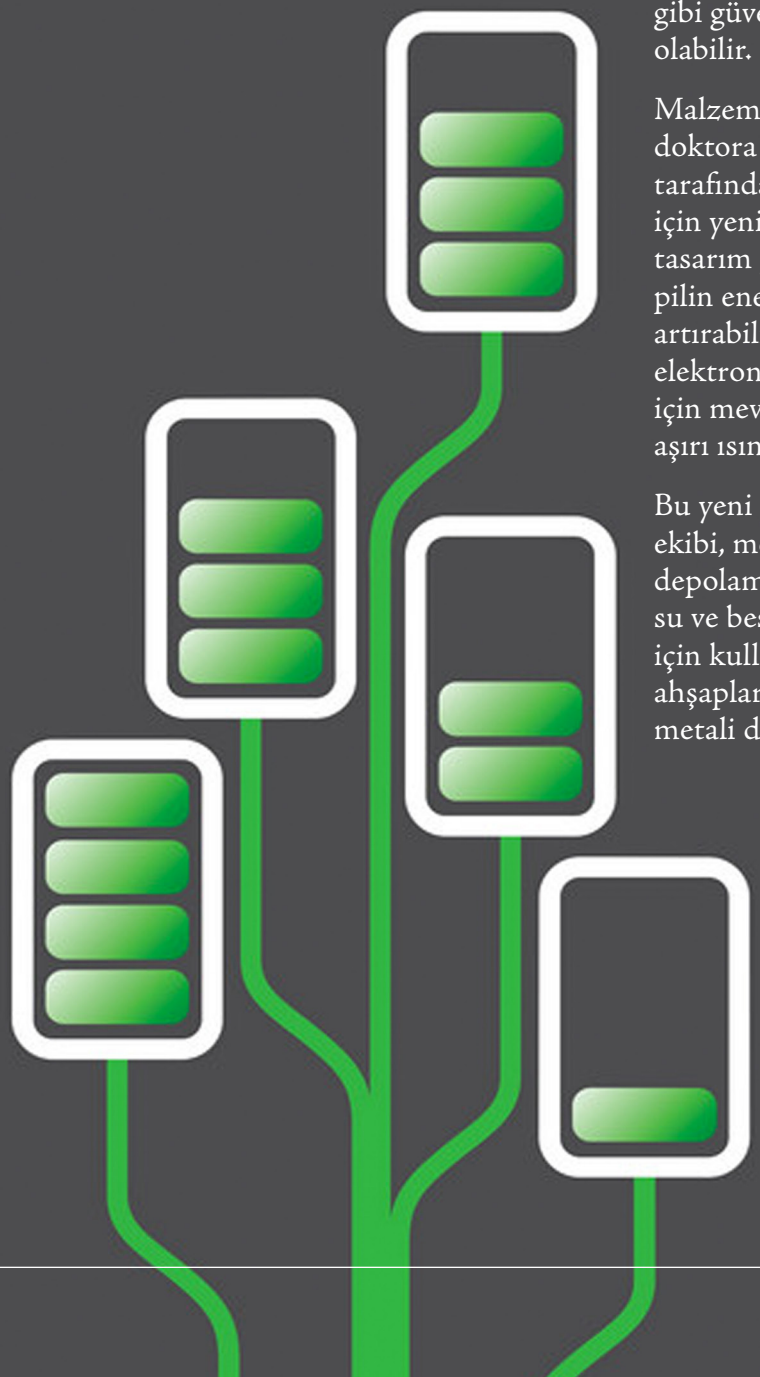
Maryland Üniversitesi Mühendisleri; ahşap yapıdan esinlenerek, (pil yetmezliğine neden olan, kilit faktörlerden bazılarını önleyen) modifiye ahşabı bir lityum (Li) metal pilin negatif elektrodu için mimari olarak kullandılar ve pil arızasına yol açan bazı faktörleri önlemeye çalıştılar.

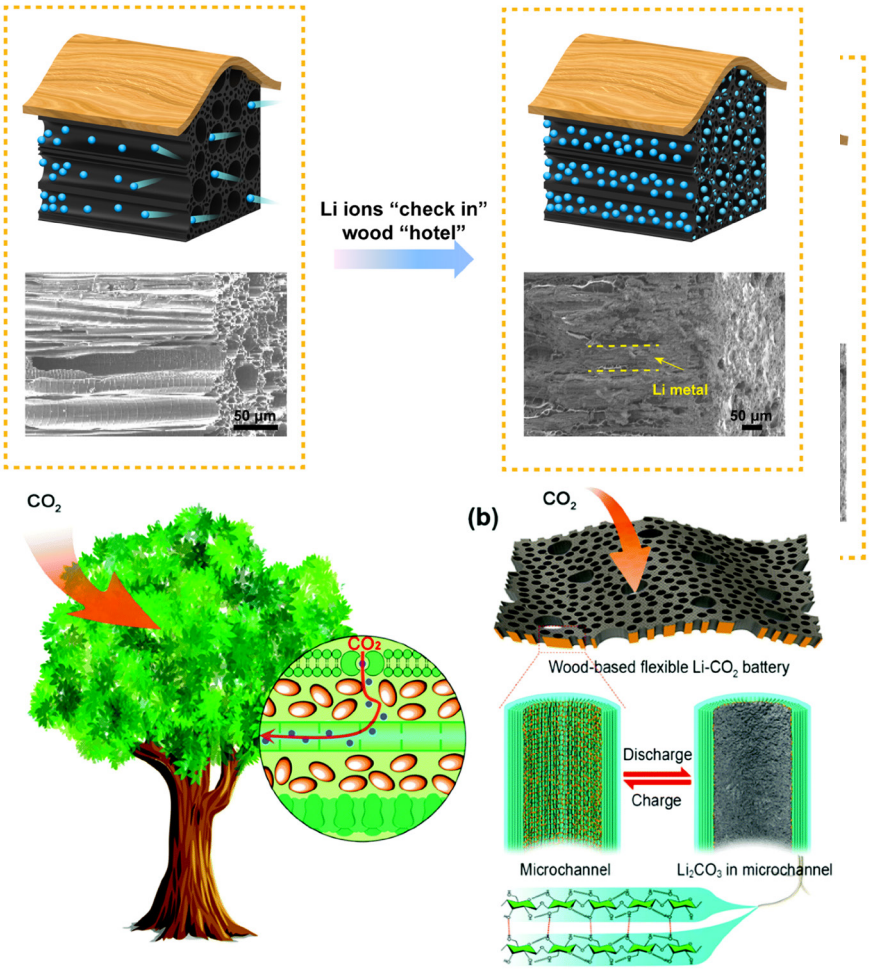
• Erkut BENLİ

Şarj edilebilir pillerde bulunan Li-iyon, telefonu, dizüstü bilgisayarı veya yalnızca bir ampulü çalıştırmak için enerji sağlar. Pil şarj edildiğinde, Lityum metal genişler ve boşaltıldığında, Li metali söner. Boyuttaki bu hızlı değişim, Lityum metalinin yüzeyinde istenmeyen bir yan etkiye, dal benzeri büyümelere neden olur. Bu hasar zamanla artar ve aşırı ısınma veya yangın gibi güvenlik tehlikelerine neden olabilir.

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği doktora öğrencisi Ying Zhang tarafından Lityum metal batarya için yeni, daha güvenli bir tasarım geliştirildi. Bu tasarım; pilin enerji yoğunluğunu artırabilir, böylece taşınabilir elektronik ve elektrikli araçlar için mevcut gücü artırıp, pilin aşırı ısınma riskini azaltabilir.

Bu yeni pil tipinde mühendis ekibi, metal blok içine Li iyonları depolamak yerine, bir zamanlar su ve besin maddeleri taşımak için kullanılan karbonize edilmiş ahşapların doğal kanallarında Li metali depolamayı denedi.





Ahşap, pek çok konuğu (Lityum metal) içinde barındıran, çok odalı (kanal) bir "otel" görevi görür. Lityum metal "konuklar" bu ahşap otele girerken, ahşap sert dış yapı korunur. Bu yapı, her odaya Lityum metallerini rahatça ve güvenli bir şekilde saklayarak, hepsini içinde barındırabilir. Lityum metalin sayısı her odada artabilir veya azalabilir, ancak genel yapı hasar görmez veya çökmez. Bu şekilde yapılan pil, hızlı şarj ve deşarj oranlarına rağmen yine de güvenle çalışabilir.

Materyal mühendisleri; bir pilin akım yoğunluğunu, Lityum metalinin yüzeyinde ne kadar hızlı çökeldiğini ifade etmek için kullanmaktadırlar. Yüksek akım yoğunluğu, fazla misafirin; "ahşap otel" in içine/dışına akması demektir. Yüksek akım yoğunluğu, kapıda yığılmalar oluştuğunda sorunlara neden olabilmektedir. Bu yığılmalar, araştırmada kullanılan Lityum iyonları "ahşap otel" e girdikçe, Lityum iyonlarının mevcut kapı sayısını artırarak önlenebilir. Yerel akım yoğunluğu olarak bilinen, tek seferde giren Lityum metallerinin toplam sayısı aynı olsa bile, belirli bir zamanda herhangi bir kapıdan daha az sayıda Lityum metali geçmiş olmaktadır. Ahşap otelde her bir kanalın duvarlarının geniş yüzey alanı kullanılarak,
Lityum metalinin kontrollü hareketi kolaylaştırılıp, yerel akım yoğunluğu en aza indirilebilir.

"AHŞAP OTEL"

Geleneksel alternatif olan dökme Lityum metal folyo kullanılan piller, konukların girip çıkabilmesi için tek kapısı olan bir otele benzemektedir. Pil, yüksek akım yoğunluğu koşullarında teste alındığında, tek kapısı konukların büyük akışını idare edemeyebilir. Kolayca kırılabilir ve batarya içerisinde tehlikelere neden olabilir. Bu yüzden; birden çok düz kanalıyla "ahşap otel" tasarımı, konuklar için bol miktarda kapı temin etmektedir. Böylece Lityum metali, yüksek akım yoğunluğu altında bile düzenli, öngörülebilir bir şekilde davranıp bireysel kanallara dönüştürülebilmektedir. (3 mA / Cm^2) Pilin bozulmasına neden olabilecek dallanmış Lityum gibi yapılardan kaçınılmalıdır.

Doğal ahşap olarak başlamış olan bir şey, mühendislerin gelecek için daha güçlü ve daha kararlı piller oluşturmasına yardımcı olmaktadır.

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü Doçenti ve Üniversitenin Enerji Araştırma Merkezi (UMERC) Grup Başkanı Liangbing Hu "Pilleri iyileştirmek, doğal malzemeleri kullanmak için sürdürülmekte olan araştırmamızın bir parçası olmuş durumda. Doğanın biyolojik yapısını kullanarak enerji depolamak için yeni yollar yaratıp, bu yolla ilham kaynağı bulabilir ve yenilenebilir malzemelerde kullanabiliriz".

Kaynak:
http://www.ntboxmag.com

YENİ NORMALLEŞME SÜRECİNDE

İŞ DÜNYASI

Yeni normalleşme sürecinin başladığı 1 Haziran itibariyle geçen sürede iş dünyası pandemi korkusunu geride bırakmaya çalışıyor. İşletmeler ticari çalışmalarını sürdürürken diğer yandan çalışanlarını süreçten olumsuz etkilenmemesi konusunda titiz çalışmalarla desteklemeye ve moral vermeye özen gösteriyor.

• Zehra KOÇDAŞ

COVID-19 salgını tüm dünyayı etkilemeye devam ederken sosyal hayatta ve iş dünyasında kontrollü, kademeli normalleşme başlamış durumda. Önümüzdeki süreçte birçok sektörün tam kapasite çalışmaya başlaması beklenilmektedir.

Bu süreçte işletmeler tedbirli olmayı bırakmış değiller. Kontrollü ateş ölçümleri çalışanlar için maske, dezenfektan temini, sosyal mesafeyi dikkate alan oturma planları, uyarıcı levhalar ve giriş, kontrol prosedürleri, şirket ulaşım ve yemek hizmetlerindeki sınırlılıklar gibi yeni düzenlemeler devam etmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitim içerikleri genişletilmiş ve farkındalık eğitimleri verilmektedir. COVID-19 nedeniyle ruhsal olarak etkilenen birçok çalışana psikolojik destek hizmeti aldıran işletmeler çalışanlarının yanında olmaya devam etmektedirler.

Değişen çalışma modelleri, bölümler arası iş ilişkileri, sağlıklı olma durumunda iş yaşam dengesi, değişen rol ve sorumluluklar normalleşme sürecinde iş dünyasının öncelikli konuları olmayı sürdürmektedir.

COVID-19 süresince değişen düzene ayak uydurma, teknolojinin değişimi, kuşak ve adaptasyon kapasitesinin güçlülüğü de ortaya çıkmıştır. Değişen düzen içerisinde sürece uyum sağlayamayanlar olduğu gibi süreci evden yöneterek aslında klasikleşmiş düzenin değil de evden çalışma düzeninin geleceğini esnek çalışmaların olacağını göstermiştir.

Yeni düzen ve yeni dünya ile birlikte değişimlerin olacağı tabuların kalkacağı sınırların genişleyeceği görülmektedir. İnsanların yapısı ve psikolojisi gereği alışma süreci zor olabilir fakat şirketlerin bu konudaki destekleri farklı şekilde devam etmektedir. Bu süreci çalışanlarıyla beraber uyumlu bir şekilde yürütmeyi başaran işletmeler süreci verimli bir şekilde ve en az hasarla geçireceklerdir.