

THE ART OF MANUFACTURING

ものづくり

**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

monozukuri

SAYI 2

Mitsubishi Electric Fabrika Otomasyonu Müşteri Dergisi



İMALATIN DEĞİŞEN YÜZÜ

Toplum ve otomasyonun gelişimi hakkında özel bir rapor

VAKA ÇALIŞMASI

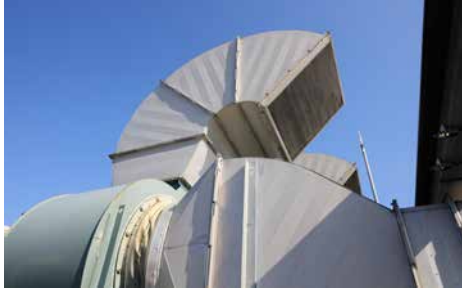
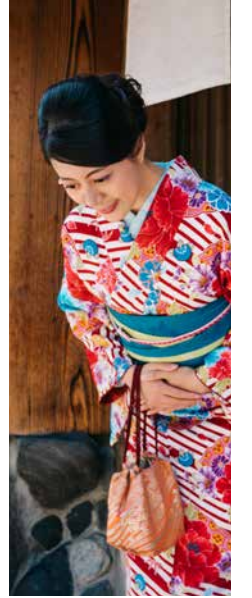
Hatasız manuel iş istasyonları

FORBES DIGITAL 100

Mitsubishi Electric, dünyanın en büyük 100 lideri arasında kabul edildi

İçindekiler

Geleceğe Meydan Okumak	3
İmalatın değişen yüzü	4
Toplum 5.0	9
Dünyadan haberler	10
Mükemmel Seçim – Vaka Çalışması	12
Forbes İlk 100 Dijital Şirketi	17
Japonya'nın Tadı	20
Biliyor musunuz?	22

**EDITÖR**

Chris Hazlewood

Email: Chris.Hazlewood@eb.MitsubishiElectric.co.jp

ÜRETİM

Üretim sanatı Mitsubishi Electric tarafından yayınlandı. Tüm yazışmalar ve reklamlar Mitsubishi Electric Corporation Factory Automation Systems Group 2-7-3, Marunouchi Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310, Japonya adresine gönderilmelidir.

Oyster Studios Ltd tarafından tasarlanmıştır.



Tüm materyaller kesinlikle telif hakkı ile korunmaktadır ve tüm hakları saklıdır. Bu yayının hiçbir kısmı telif hakkı sahibinin yazılı izni olmadan tamamen veya kısmen çoğaltılamaz. Tüm fiyatlar ve veriler yayımlandığı tarihte doğrudur. Üretim sanatında ifade edilen görüşler mutlaka Mitsubishi Electric'e ait değildir ve Mitsubishi Electric, reklamın içeriğiyle ilgili herhangi bir sorumluluk kabul etmez. Tüm ticari markalar ve markalar, ilgili sahiplerinin mülkü olarak kabul edilmektedir.

Geleceğe davet etmek

Art of Manufacturing dergimizin ikinci sayısına hoş geldiniz. Fabrika Otomasyon ailemizin hem geniş hem de kapsayıcı olduğunu gösteren bu baskıda daha fazla dil seçeneği ile desteğimizi genişletiyoruz.

Bu sayımızda, hem iş hayatının hem de teknolojinin toplumsal değişmeye karşı sosyal zorlukları konusunda her şeyde var olan denge fikrini tanıtacağız. Bunlar gelecekte dikkate almamız gereken alanlardır.

Küresel toplumumuz COVID-19 salgınının getirdiği bir dizi zorlu koşula hızla uyum sağlamak zorunda kaldığından konu şimdi daha da önem kazanıyor. Yeni çalışma uygulamaları,

genellikle uzaktan çalışma çoğumuz için kısa sürede alışmamız gereken bir şeydir.

Bununla birlikte insan ruhunun gücünün yeniden parladığını gördük özellikle hepimizin güvendiği sağlık çalışanlarımızdan yola çıkarak esneklik, yaratıcılık, şefkat açısından yeniden tanımlandık.

Doğruyu söylemek gerekirse, imalat sektörü de bu süreçte zorluklarla karşılaştı, birçok şirket Kişisel Koruyucu Ekipman (PPE) üretmek için

kısa sürede üretimini değiştirdi –ilgili ve değerli katkılarına çok teşekkür ederiz. Şimdi farklı bir geleceği dört gözle bekliyoruz. Gelecek zamanlarda endüstriler, ülkeler ve toplumlar hem insanları hem de imalatı desteklemek ve korumak için dijital teknolojilere ve insan - makine işbirliği ile çalışan sistemlere daha fazla önem verecektir. Bu mücadeleyi birlikte yapalım ve “Changes for the better” “Daha iyisi için değişim” sloganımızı yaşatalım. ■



Satoshi Takeda

**Grup Başkan Yardımcısı
Yurtdışı Pazarlama Bölümü**

İmalatın değişen yüzü



Değişim her zaman gerçekleşir ve Endüstriyel dünya da bir istisna değildir. Genellikle “değişiklik” yürütülürken, sonuçta ortaya çıkacak bilinmeyen sonuçların “korkusu” da buna eşlik eder. Mevcut değişim katalizörlerinin imalatı için Robotlar, Yapay Zeka ve Dijitalleşme gibi olgulardan yararlanılmaktadır - insanları endişelendiren bu olguların imalat ve bir bütün olarak potansiyel işler üzerindeki toplumsal etkileridir.

İmalat sürecine Robotlar ve Yapay Zeka'nın eklenmesi sadece bir yemeğe tuz ve karabiber eklemek gibi değildir - bunun sonuçları geleceğe ulaşır ve toplumu daha doğrudan yollarla etkileyebilir.



Otomobil İngiltere'de ilk kez tanıtıldığında, bir adam yolda güvenlik önlemi olarak kırmızı bayrakla ilerlemek zorunda kaldı - bugün, 150 yıl sonra kendi kendine hareket eden arabalarımız var. Robotların ve yapay zekanın 20 yıl içinde neler getireceğini hayal etmek bile çok heyecan verici.

Tartışma yeni değil ancak artan farkındalık sayesinde ivme kazandı. Japon Hükümeti, Endüstri 4.0'ın ötesinde kendi vizyonunu yaratmasını sağlayacak ve teknolojinin uygulanmasında sosyal olarak sorumlu bir yaklaşım gerektiren Toplum 5.0 adlı her şeyi kapsayan bir politika ile harekete geçti.

Robotlar ve yapay zeka yeni değildir; bu kavramlar onlarca yıldır var ancak teknoloji şimdi onları gerçeğe dönüştürmek için hızla geliştiriyor. Edelman AI Survey 2019'a göre, bu konularda halkın bilinçlenmesi ve kavraması, uzmanlarınkine benzer bir seviyededir ve ayrıca toplum AI'nin neyi oluşturduğunun ve potansiyel uygulamalarının farkındadır. Bu yüzden, bir duruma sadece 'AI' ekleyerek, bir yemeğe baharat eklemek gibi her şeyin sihirli bir şekilde gelişeceğine dair popüler bir algı olması şaşırtıcıdır. Ne yazık ki, yemek pişirmede veya teknoloji uygulamasında işler böyle yürümüyor.

Robotların, pozisyonunu belirleme, parçaların yerini anlama, tutucu operasyonunu yönetme, en uygun hareket yollarını oluşturma ve insan ve makine parçalarından kaçınma gibi birçok görevi ve zorluğu vardır. Beş duyusu olan insandan farklı olarak, 'kutudan çıkmış' bir robot temelde hiçbir, görme, dokunma, koku vb. duyusu olmayan bir aygıttır. Bu robotu bu tür 'duyular' ile donatmak için gerekli bilgileri sağlayan sensörlerin eklenmesi gerekir. Ancak daha kritik olan, tüm bu girdileri AI ekosisteminin potansiyel olarak yardımcı olabileceği işletim ortamının tutarlı bir resmine entegre etme ihtiyacıdır.



Gerçekten şaşırtıcı bir video görmek için lütfen buraya bir göz atınız. www.youtube.com/watch?v=C6FrMznG11s

Diğer bir zorluk, AI'nin uygulanması için ortak kuralların ve proseslerin eksikliğidir. Ayrıca, sinir ağlarından Bayes çıkarımına, karar ağaçlarından Occam usturasına ve aradaki her şeye kadar hayal edilebileceğinden daha fazla AI ve AI bileşeni türü ve tasarımı vardır. Her birinin gücü yanları, zayıf yanları ve amaçları vardır. Bu yüzden asıl önemli olan onları birleştirmek, yeni ve daha güçlü AI süreçlerinin nasıl geliştiğini görmektir. Son tahlilde, temelde, insanların minimal girdiyle rasyonel kararlar verme yeteneğine sahip olan 2000 yıllık evrimi geliştirme çabasıdır. Peki ya sonuç? Tıpkı insanlar gibi, her zaman mutlak doğru değildir.

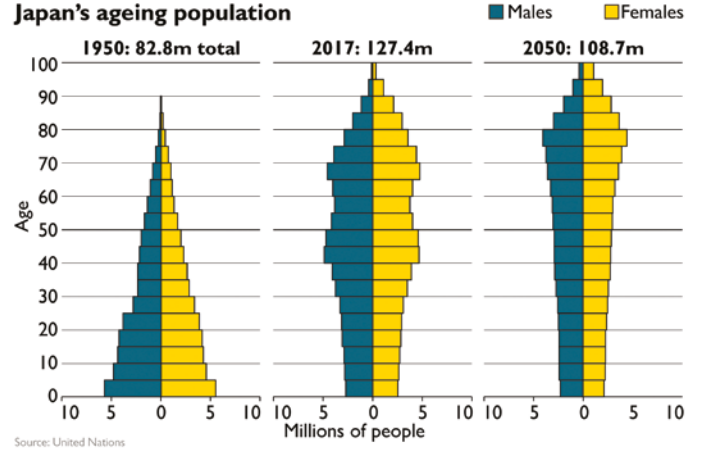
Göründüğü kadar kolay değil

23 Mart 2016'da Microsoft, Tay adlı yeni bir yapay zeka sohbet botu çıkardı. Bazı bilgisayar korsanları Tay'i siyasi olarak yanlış ve saldırgan ifadelerle eğitebileceklerini fark ettiler. Bunun sonucunda robotun 16 saat devre dışı bırakılması ve 96.000 tweet'in silinmesi gerekti, Daha yakın zamanlarda bazı raporlarda Boeing'in 737 Max8'inin kritik başarısızlığının insan-makine anlaşmazlığının bir sonucu olduğu ileri sürüldü. Benzer şekilde, IBM'in Watson'ının hatalara eğilimli olduğu için kanser hastalığını tanılamakta kullanılmaması gerektiği bildirildi. Bu örnekler paniği eleştirmek veya yaymak için değil, otonom karar vermenin ve makine kontrolünün uygulanmasının ne kadar zor olduğunu vurgulamak için verilmiştir. Söz konusu şirketler ya sorunları çözmüş ya da üzerinde çalışmış olsa da, bir dikkat unsuru ile devam etmek daha iyidir. Tarih harika bir öğretmendir; zaman içinde geriye bakarsanız, İngiltere yollarındaki ilk otomobilin önünde yürümesi için kırmızı bayrak taşıyan bir adam gerekiyordu. Yaklaşık 150 yıl sonra, şirketler şimdi otonom otomobillerini deniyorlar.

AI uygulamalarının başarısı, sorunun karmaşıklığından etkilenir. Yani, daha karmaşık bir sorun, istikrarlı ve güvenilir bir çalışma elde etmek için daha fazla bilgi işlem gücü, enerji, eğitim, veri ve girdi gerekir.

Robota geri dönersek, zorluklardan biri 'görme' yeteneğidir. Kamera eklemenin sorunu çözeceğini düşünmek kolaydır ancak bazen görünüşlerin aldatıcı olabileceğine inanmak gerekir! Derinlik algısı kritik bir zorluk olmaya devam etmektedir. İnsanlar için bir bardak su almak önemli değildir çünkü camın fiziksel boyutlarını belirleyebilir ve cam formunu el/parmak pozisyonlarıyla ilişkilendirebilirler. Bir insanın bile kandırılabilirliği bir senaryoyu hayal ediniz, burada bir robotun şansı nedir?

Hiper gerçekçi çizimlere bir örnek - hangi yumurtanın bir çizim olduğunu ve hangisinin gerçek olduğunu söylemek zordur. Howard Lee gibi sanatçıların online olarak ulaşılabilen bu kadar harika çizim videoları vardır. Bu yüzden yapay zekayı bir soruna her şeyi kapsayan bir cevap olarak düşünmek yerine, yapay zekayı makine veya insanı da içeren imalat durumunu artıracak bir dizi araç olarak düşünmek belki daha uygundur.



Değişen nüfus sadece istatistikçiler için önemli değildir - üreticiler de dahil olmak üzere toplumun tüm kesimleri etkilenmektedir.

Sosyal etki nedir?

Tay örneğinde görüldüğü gibi AI agnostiktir; doğru ya da yanlış, iyi ya da kötü saptama yeteneğine sahip değildir. AI sadece etkili bir şekilde programlanması sayesinde oluşan eğitimi kadar iyidir.

Kendi kendine giden arabalarla benzerlikler de görülebilir yani yasal sorumluluk nerede yatıyor? Yasa dışı bir olayda ne olur - durdurma yetkisi kimdedir? Dahası, sosyal medya dünyasında görüldüğü gibi, veri sahipliği hakkında sorular olacaktır - bunun sahibi kimdir? Zor sorular; ancak yasal konular avukatlara bırakmak ve sosyal iş yönüne bakmak en iyisidir.

2018 Birleşmiş Milletler raporu, 65 yaşın (705 milyon) üzerinde 4 yaşın altındakinden (680 milyon) daha fazla insan olduğunu söylüyor. Bu neden önemlidir? Çin'de 65 yaş üstü oran % 10,5'tir; Avrupa Birliği genelinde % 19,7, İtalya'da % 23'tür, ancak Japonya'da nüfusun neredeyse üçte biri (% 27) 65 yaşın üstündedir. Bu nedenle hükümetlerin emeklilik yaşını ve sistemin yaşayabilirliğini tartışmaları pek şartıcı değildir. Özetlersek, Japonya'da ortalama yaşam beklentisi 84 yıldır; yani çok daha fazla insan uzun süre yaşıyor. Ama asıl mesele, 84'e kadar çalışabilse bile, güvenli mi?

Japonya buna göçmen işçilerle ilgili yasaları gevşeterek tepki gösterdi. Sağlık, Çalışma ve Refah Bakanlığı'na göre, iş hacmi en fazla imalat işlerinde (% 30) artan sayıda göçmen işçi istihdam edilmektedir. Ancak bu işçiler kendi ülkelerine döndüklerinde, eğitim ve teknik bilgi edinme yatırımları kaybedilecektir. Bu gizli zorunluluk, imalatın muhtemelen robotik ve yapay zeka teknolojilerinden faydalanabileceğini düşündürmektedir.

Ne yazık ki bu aslında küresel bir sorundur. Citygroup/Dünya Bankası tarafından yakın zamanda yayınlanan bir raporda, gelişmekte olan ülkelerde çok yüksek olan işçi riskinin otomasyonla ortadan kaldırılmaya başlandığı belirtilmektedir.



Robotlar ve yapay zeka, bazı insanların düşündüğü gibi, gelecekteki imalat ortamında bir tehdit olmayabilir ve hatta gerekli olabilir.

Çin bu konuda güzel bir örnektir. Başlangıçtaki 'düşük maliyetli' işgücü daha yetenekli, edinimsel ve istekli hale geldikçe, işçiler daha iyi maaşlar için işlerini değiştirmeye hazırlandıkça işgücü maliyetleri artmaya başladı. Bu daha düşük işçi motivasyonu ve daha az uzmanlık eğitimi ile ilgili artan kalite sorunlarıyla giderek daha fazla şirketin daha fazla otomasyon tercih etmesine yol açmıştır. Daha gelişmiş ülkeler otomasyon sayesinde daha az işçi değişimi yaşıyorlar çünkü ilk etapta Çin'le rekabet edebilmek için bu değişiklikleri yıllar önce yapmışlardı.

Dolayısıyla işçileri tehdit ediyor gibi görünen teknoloji aslında onları korumakta etkili olmaktadır! Bu, özellikle tüketicilerin istedikleri ürünlere daha hızlı sahip olduğu günümüzün internet tabanlı dünyasında geçerlilik kazanmıştır. İzlenebilirlik, üreticilerin ürün yaşam döngülerinin kısalmasından dolayı satış sonrası risklerinin daha yüksek olması nedeniyle daha da önem kazanmaktadır.

Yarının otomasyon ortamı

Dijital ev yardımcılar eğilimi geleceğe dair çok iyi bir ipucu sağlıyor. Çeşitli platformların, her biri farklı imalat sorunlarını, örneğin güvenliği desteklemek için ses tanıma veya yeni işçi eğitimini artırmak için sistemler ve benzerlerini çözmek için ayrılmış AI "becerilerini" kullanması beklenebilir.

Benzer şekilde mükemmel AI, zemini temizlemek için satın alınan otomatik bir robot oda temizleyicide kullanılan AI gibi görünmez olmaktadır. Aslında AI, yapay zekaya, bulut sistemlerinden talebi tahmin etmeye, hızlı karar almayı destekleyen, gereksiz ağ yüklerini azaltan ve sistem esnekliğini güçlendiren cihaza gömülü tanılama kadar tüm üretim süreçlerinde uygulanacaktır.

Ama bu yarınn dünyası değildir - zaten bugün kullanılmaktadır. Örneğin, robot destekli rulman yerleştirme, montaj süresinde % 65'lik bir azalma sağlar; çiftçiler bitki fidanlığını daha az personelle işletir ve daha hızlı ürün alabilirler; derinliği algılayabilen robotlar toplama kutularından rastgele parçalar alma konusunda % 30 daha başarılıdır.

Mitsubishi Electric, imalat dünyasının beklentileri için heyecan duyuyor, bu yüzden şirket dijital imalat için e-F@ctory kavramlarını paylaşıyor ve kendi AI platformu MAISART'ı bir bileşen seviyesinde uyguluyor. Şirket sloganı hiç bu kadar önemli olmamıştır, 'Changes for the Better' 'Daha iyisi için Değişim!' ■

Gerçekten sezgisel.



“ Mitsubishi Electric, çalışanlarına değer veren bir şirkettir. Yeni başlayanlara her zaman yardımcı olurlar. ”

Sergio Platas, Otomasyon Başkanı, Nexon Robotics, Meksika.

Global Partner. Local Friend.

Size hikayemi anlatayım: Nexon Robotics, Meksika'da Nexon Automation'ın bir iş koludur. Otomotiv'den yiyecek ve içecek'e kadar çok çeşitli sektörlerdeki müşterilerle kapalı kutu robotik çözümlerin satışına odaklanır. Müşterilerimize zamanında proje ve hizmet sunmayı taahhüt ediyoruz; bu bizim vaadimiz ve sloganımız. Bu ideali paylaşan ortaklara ihtiyacımız var, bu yüzden Mitsubishi Electric ile çalışıyoruz. Ortakları ve çalışanlarına değer veren bir şirkettir. Yeni başlayanlara yardımcı olmak için gerçekten ellerinden geleni yaparlar. Mitsubishi Electric'in MELFA robotlarını programlamak ve kullanmak gerçekten sezgisel ve çok basit – karmaşık sistemleri bir araya getirirken programlama için endişelenmemek çok rahatlatıcı.

www.mitsubishielectric.com/fa/cssty

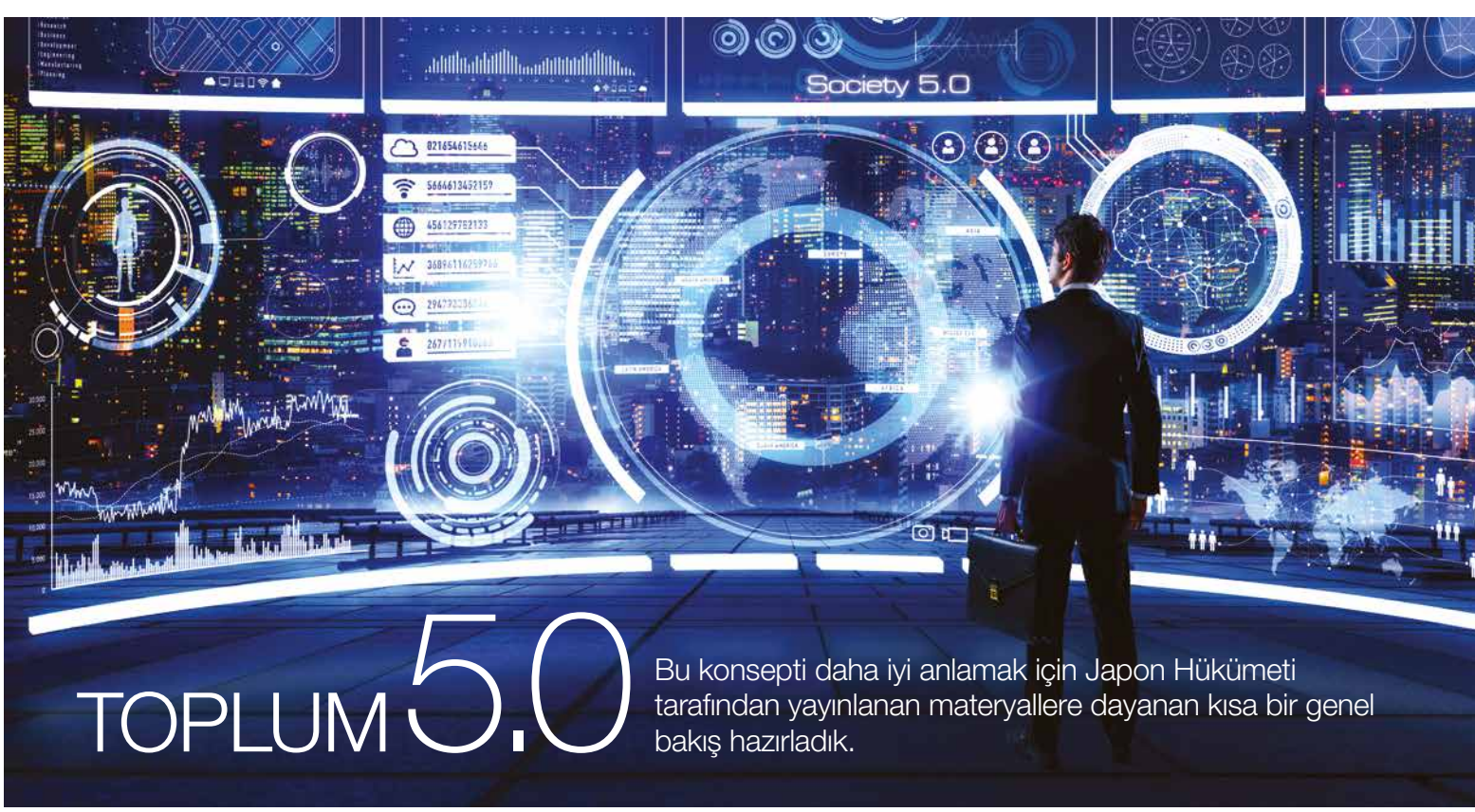
www.nexonrobotics.com



 **nexon**
ROBOTICS

powered by

 e-Factory



TOPLUM 5.0

Bu konsepti daha iyi anlamak için Japon Hükümeti tarafından yayınlanan materyallere dayanan kısa bir genel bakış hazırladık.

Toplum 5.0 Dengeleri Ekonomik Kalkınma ve Sosyal Çözümler Sorunlar

Japonya ve dünyayı çevreleyen ortamın ciddi bir değişim çağında olduğu söylenebilir. Ekonomi büyüdükçe, hayat daha refah ve uygun hale geliyor, enerji ve gıda maddelerine olan talep artıyor, ömür uzuyor ve yaşlanan toplum ilerliyor. Buna ek olarak, ekonominin küreselleşmesi ilerlemekte, uluslararası rekabet giderek artmaktadır aynı zamanda zenginlik ve bölgesel eşitsizlik gibi sorunlar büyümektedir. Bu ekonomik kalkınmaya karşı (bir bedel olarak) çözülmesi gereken sosyal sorunlar giderek daha karmaşık hale gelmiştir. Burada, sera gazı (GHG) emisyonlarının azaltılması, üretimin artması ve gıda maddelerinin kaybının azaltılması, yaşlanan toplumla ilişkili maliyetlerin

azaltılması, sürdürülebilir sanayileşmenin desteklenmesi, servetin yeniden dağıtılması ve bunların düzenlenmesi gibi çeşitli önlemler gerekli hale gelmiştir. Bölgesel eşitsizlik nedeniyle aynı zamanda hem ekonomiye ve kalkınmaya hem de sosyal sorunlara çözüm bulmak mevcut sosyal sistemde zorlaşmıştır.

Dünyadaki bu büyük değişiklikler karşısında, hepsi bir toplumun gidişatını etkileyebilecek IoT, robotik, AI ve büyük veri gibi yeni teknolojiler ilerlemeye devam ediyor. Japonya, Toplum 5.0'ı bu yeni teknolojiler ile tüm endüstrilerde ve sosyal faaliyetlerde birleştirerek hem ekonomik kalkınmaya hem de sosyal sorunlara paralel çözümler üreten yeni bir toplum olarak gerçeğe dönüştürmeyi amaçlamaktadır.

Toplum 5.0 İnsan Merkezli Bir Toplum Getirecek

Toplumda şimdiye kadar genellikle bireylerin bireysel yeteneklere ve diğer nedenlere dayalı olarak aldığı ürün ve hizmetlerde boşluklar ortaya çıkmasıyla birlikte sosyal, ekonomik ve organizasyonel sistemlere öncelik verilmiştir. Buna karşılık, Toplum 5.0, siber uzay ve fiziksel alan arasında gelişmiş yakınsama elde ederek, büyük verilere ve robotlara dayanan AI'nin, şimdiye kadar insanların yaptığı işi ve ayarlamaları bir aracı olarak gerçekleştirmesini veya desteklemesini sağlayacaktır. Bu, insanları gündelik hantal işlerden ve özellikle başarılı olamadıkları görevlerden kurtarır ve yeni değer yaratarak yalnızca ihtiyaç duydukları anda ihtiyaç duyan insanlara ihtiyaç duyulan ürün ve hizmetlerin sağlanmasını sağlar. Böylece tüm sosyal ve örgütsel sistemi optimize eder. Bu, yapay zeka ve robotlar tarafından kontrol edilen ve izlenen bir gelecek değil, insan merkezli bir toplumdur.

Bu özelliklerle Toplum 5.0'a ulaşmak, sadece Japonya'nın değil dünyanın da önemli sosyal problemleri çözerken ekonomik kalkınmayı gerçekleştirmesini sağlayacaktır. ■

Toplum 5.0, avcılık, çiftçilik, endüstri ve bilgiyi kronolojik olarak takip eden insanlık tarihimizde beşinci toplum biçimini temsil eder. Dördüncü Sanayi Devrimi birbiri ardına yeni değerler ve hizmetler yaratarak herkese daha zengin bir yaşam getiriyor.

Japonya Hükümeti



İş dünyasından Japon Hükümetine kadar birçok bilgi kaynağı vardır. Videoyu buradan izleyiniz: www.gov-online.go.jp/cam/s5/eng/#motiongraphicsModal

Dünyanın her yerinden haberler

JAPONYA

İmalat Vitrini

IIFES fuarı

IIFES (Innovative Industry Fair for E x E Solutions), yılda iki kez düzenlenen SCF fuarının (Tokyo, Japonya) yeni adıdır.

Bu fuar, Japon fabrika otomasyonu için en önemli olanıdır ve bu fuarda tüm büyük oyuncular sadece bugünün çözümlerini değil, geleceği uzun süre etkileyecek olan gelecek teknolojilerinin imalatını açıklamaya olanak bulmaktadır.

Etkisini Japonya'nın dışında da gösteren bu fuara Çin, Kore, Tayvan ve çevre bölgelerden birçok ziyaretçi gelmektedir. Mitsubishi Electric, yine 500 metrekareyi aşan en büyük sergileme alanlarından birine sahipti (bu, organizatörler tarafından herhangi bir katılımcıya verilen üst sınırdır).

FR-E800 İnvörtörler, MR-J5 Servolar, MELIPC Endüstriyel PC'ler ve TSN teknoloji destekli modüller ile Mitsubishi Electric'in teknik liderliği ve esnek çözüm oluşturma yaklaşımı gösterildi.

2021'deki bir sonraki fuarın tarihlerini de not etmeyi unutmayın!

İSRAİL

Hikayeyi eve götürmek

Çok önemli teknik editörlerden biri Nagoya Works fabrikasını ziyaret etti.

Kapılarımız her zaman Mitsubishi Electric'in ne yaptığına ve e-F@ctory konseptinin dijital imalata, zorluğa ne yanıt verdiği hakkında daha fazla bilgi edinmek isteyen endüstri/teknik medyadan gelen taleplere açıktır. En son ziyaret, artı 20 yıllık gazeteci ve İsrail'deki telekomünikasyon ve fabrika otomasyon medyasının editörü Bay Hanan Baron'dan geldi. Nagoya Works fabrikası turu, Mitsubishi Electric'in kendi fabrika otomasyon ürünlerinin imalatında müşterilere önerdiği çözümleri nasıl kullandığını gösterdi.

İSPANYA

Yeni İlanlar!

e-F@ctory tanıtımı

İspanya'daki meslektaşlarımız, pazarlama faaliyetlerini yeni reklam malzemeleri, sosyal medya kampanyaları ve çeşitli sergi ve fuarlara katılımla genişletiyorlar. Bütün bunlar yeni bir showroom/egitim odası inşa ettikten sonra gerçekleşecek.

Elbette bu izole bir çalışma değildir ve küresel olarak çok sayıda çalışma, yatırım ve yenilik yapılmaktadır. Etkinliklerinizi bizimle paylaşmak isterseniz, hikayenizi bir dahaki sefere memnuniyetle burada yayınlayacağız!



GÜNEY KORE

SMIC demo hattı

e-F@ctory felsefesini yaymak

Çeşitli Asya ülkelerinde demo veya model hatlarının başarılı bir şekilde uygulanmasının yanı sıra Endüstriyel İnternet Konsorsiyumu ve Avrupa'da Endüstri 4.0 WG1 ve küresel olarak 5G-ACIA girişimi aracılığıyla ABD'deki stratejik uluslararası çalışma gruplarına aktif katılımın ardından, şimdi stratejik bir kilometre taşına daha tamamladı. Güney Kore'deki ekibimiz SMIC (Akıllı İmalat İnovasyon Merkezi) için bir model hattı kurulumunu tamamladı.



SMIC model hattı artık 'açık'. Daha fazla bilgi için: www.demo-factory.kr/SMIC_ENG_index.php

GLOBAL

MECA yayına başladı

Eğitim programı

Mitsubishi Electric, çeşitli satış ofisleri aracılığıyla üniversiteler ve teknik yüksek okullar gibi yüksek öğrenim kuruluşlarında uzun süredir faaliyet göstermektedir. Örneğin Tayland'da 15 yıldan uzun süredir devam eden bir PLC yarışması yapılmaktadır. Aynı zamanda bu yarışma Çin'de de 13 yıldan daha uzun süredir kutlanmaktadır. Bununla birlikte bu faaliyetleri birleştirmeye ve öğrenciler için uluslararası köprüler kurmaya çalışmak için, şu anda küresel olarak MECA adı verilen ortak bir markalaşma ve süreç geliştiriyoruz. MECA adı, her katılımcının yaşadığı Motivasyon, Yürütme, İletişim ve Başarı'sını (Motivation, Execution, Communication, Achievement) yansıtır ve böylece bize eylemin tüm temel değerini hatırlatmak için oldukça uygun bir başlıktır.



Yeni MECA eğitim programı markası

GLOBAL PARTNER. LOCAL FRIEND.

Hikayelerimiz

Müşterinin sesi

Başarılarınızı tanıttığımızı biliyor muydunuz? Son birkaç aydır dünyanın dört bir yanından müşteri örnek uygulama çalışmalarını paylaşarak "Global Partner. Local Friend." mesajını geliştiriyoruz – Bunlar özellikle müşterilerin Mitsubishi Electric ve yerel temsilcilerimizle olan etkileşimlerinden aldıkları değer ve destek hakkında güçlü bir fikre sahip olduklarını anlatan deneyimlerdir.

Bunları henüz görmediyse, lütfen bizleri ziyaret ediniz. mitsubishielectric.com/fa/cssty



Tüm dünyadaki başarılarınızı kutluyoruz – paylaşmak istediğiniz bir hikayeniz varsa lütfen bizimle iletişime geçiniz!

Monozukuri – İmalat Sanatı'nın bir sonraki baskısında yer almak ister misiniz? Bizlerle iletişime geçiniz ve başarı öykünüzü paylaşınız.

Vaka Çalışması

Mükemmel seçim!

Martinshof Werkstatt'ta
otomotiv endüstrisi için
hatasız manuel iş istasyonları

Gelişen dijitalleşmeye rağmen, aşağıdakiler hala geçerlidir: Manuel iş istasyonları kaçınılmazdır. Çün kü otomasyon küçük parti miktarları ile veya karmaşık proseslerle her zaman karlı değildir. Bu tür iş istasyonları, fiziksel veya bilişsel engelli kişileri çalışma hayatına entegre etmek için ideal olduğundan, engelli insanlar da dahil olmak üzere karma işgücü için korunaklı bir atölye olan Martinshof Werkstatt Bremen firmasında tercih edilmektedir. İnsan hatalarının sistematik olarak ortadan kaldırılmasını amaçlayan Japon Poka Yoke ilkesi, Mitsubishi Electric'in "Kılavuzlu Operatör Çözümleri" ile birleştiğinde, bölgedeki tanınmış otomobil üreticilerini de içeren Martinshof, müşterileri için yüksek kalite sağlamaktadır.

Yaklaşık 2.200 çalışanı ile Werkstatt Bremen, şehrin en büyük işverenlerinden biri ve Almanya'nın engelli ve engelsiz insanlar için en eski ve en büyük atölyelerinden biridir. Werkstatt Bremen, metal ve ahşap işleri, elektrik montajı, dolun ve paketlenme alanlarında sipariş ve fason imalatın yanı sıra, otomotiv sektöründe de 500 çalışanı istihdam etmektedir ve 30 yılı aşkın bir süredir yerel otomobil üreticilerine destek sağlamaktadır.

Werkstatt Bremen'in manuel iş istasyonlarının uzun süredir devam eden tedarikçisi ve Mitsubishi Electric'in premium çözüm ortağı olan Handke Industrie-Technik, eşsiz bir fırsat tanıdı. Mitsubishi Electric ile birlikte Handke, uyarlanmış çalışma için bir Poka Yoke çözümünü geliştirdi. Hatasız iş istasyonunun prototipi müşteriyi ikna etti ve üretim hattına kuruldu. Mayıs 2018'den bu yana, otomotiv parçaları üretimi için toplam dört özdeş sıfır hata iş istasyonu kullanılmaktadır.

Sürekli operatör rehberliği hataları ortadan kaldırır

Üç vardiyalı bir sistemde, beş farklı torsiyon çubuğunun (araç süspansiyon bileşenleri) büyük miktarları önceden monte edilir, bir ara iş deposuna aktarılır ve daha sonra otomobil üreticilerinin montaj hattına "tam zamanında" teslim edilir. Montaj sırasında çok benzer ancak karıştırılmaması gereken küçük stabilizatörler burulma çubuğunun sol ve sağ taraflarına vidalanır.

Sürece genel bakış

Yeni manuel iş istasyonlarının her biri, farklı ergonomik ihtiyaçlara uyum sağlamak için hidrolik yükseklik ayarı, aydınlatma ve iş parçası tutucusu ile donatılmış bir alüminyum profil çerçeveden oluşur. Palet kafeslerinde teslim edilen torsiyon çubukları, barkodlarının akıllı, WiFi bağlantılı bir dijital tonavida ile tarandığı iş parçası tutucusuna ayrı ayrı yerleştirilir. Ardından tutucu kilitletir.

Bir sonraki adımda, sağ taraftaki bileşenleri içeren bir parça kutusu açılır. Akıllı bir kapı kanadı mekanizması sayesinde parça kutusuna fiziksel erişim bariyeri sağlar. Eşzamanlı olarak, bölmedeki ışıklı bir basma düğmesi operatörün parçalardan birini çıkarmasını ve düğmeye basarak (pick to light) onaylamasını ister.



Poka Yoke başarı öyküsü
YouTube'da.

Vaka Çalışması



Poka Yoke kontrol ünitesi sayesinde, bu örnekteki dijital tornavida gibi mevcut bir teknoloji, GOT HMI aracılığıyla operatöre verilen talimatlarla hatasız prosese kolayca entegre edilebilir.



Daha sonra, çıkarılan parça tekrar doğrulamak için kameranın önünde tutulur. Bu şekilde, tedarikçinin olası etiketleme hataları güvenilir bir şekilde tespit edilir ve böylece montaj hataları önlenir. Kamera ile doğrulandıktan sonra parça takılabilir.

Daha sonra içeri bir sensör ile ek bir kontrol yapılır. Bu kontrol sonucu uygunsa, dijital tornavida etkinleştirilecektir, böylece civatalı bağlantı tam olarak 100 Nm ile sıkılabilir. İkinci parça kutusu açılmadan önce her adım gerçekleştirilmeli ve sıkma torku doğru olmalıdır. İşlem sol taraf için tekrarlanabilir. Tüm prosedür başarıyla tamamlandığında, tutucu bitmiş iş parçasını ara iş deposuna aktarmak için serbest bırakır.

Teknoloji yerinde entegre etmek ve görselleştirme

"Bu projenin asıl zor tarafı, mevcut teknolojinin yeni hatasız iş istasyonlarına entegre edilmesiydi. Mitsubishi Electric Almanya'daki Modüler PLC/Software Kıdemli Ürün Müdürü Nils Knepper "Ancak, Poka Yoke kontrol ünitemizin arayüz özellikleri sayesinde bu bir problem değildi" diyor. Küçük bir kontrol kabine monte edilen MELSEC IQ-F serisi PLC, toplama ve montaj dizilerini kontrol eden çözümün akıllı, ayrı ayrı yapılandırılabilir ve genişletilebilir kalbidir. Mitsubishi Electric'in kendi bileşenlerinden ayrı olarak, sistemde üçüncü taraf sensörleri ve aktüatörleri de kullanılabilir. Bu durumda buna dijital tornavida ve endüstriyel görüntü işleme sistemi de dahildir. Bir barkod yazıcı bağlantısı uygulanır ve mevcut konvansiyonel arayüzler sayesinde bu PLC tarafından kolayca yapılabilir.

"Kullanıcı arayüzünün tasarımı sırasında Mitsubishi Electric son derece esnek davranmıştır ve tüm gereksinimlerimizi dikkate almıştır. Miriam Berger "çalışanlarımızın çoğu çok iyi okuyamadığı için, emoji ve diğer sembollerden yararlanıyoruz" diye açıklıyor. "Proses güvenilirliğine ek olarak, Poka Yoke iş istasyonları, geçmiş durumun aksine bize büyük bir avantaj sağlamıştır çünkü hemen hemen her çalışan şimdi işi yapabilir." Bahsedilen destekleyici görselleştirme, arka planda Poka Yoke kontrol ünitesine bağlı 10 inçlik bir dokunmatik ekran terminali kullanır.

Handke ve Mitsubishi Electric'in donanım ve yazılım çözümü basit ölçeklenebilirlik, kullanışlı konfigürasyon, programlama ve devreye alma ile kapsamlı bağlantı olanakları (MES ve ERP dahil) sunar. Hatalardan arındırılıp ve teknik potansiyel elde edilmez Werkstatt Bremen, ara iş deposunun gelecekte dağıtılıp dağıtılamayacağını araştırmaya başlayacaktır. Çünkü bu durumda montaj tamamlandıktan sonra parçalar doğrudan 'zamanında' otomobil üreticisine gönderilebilir.

Bireyselleştirme için geniş bileşen yelpazesi

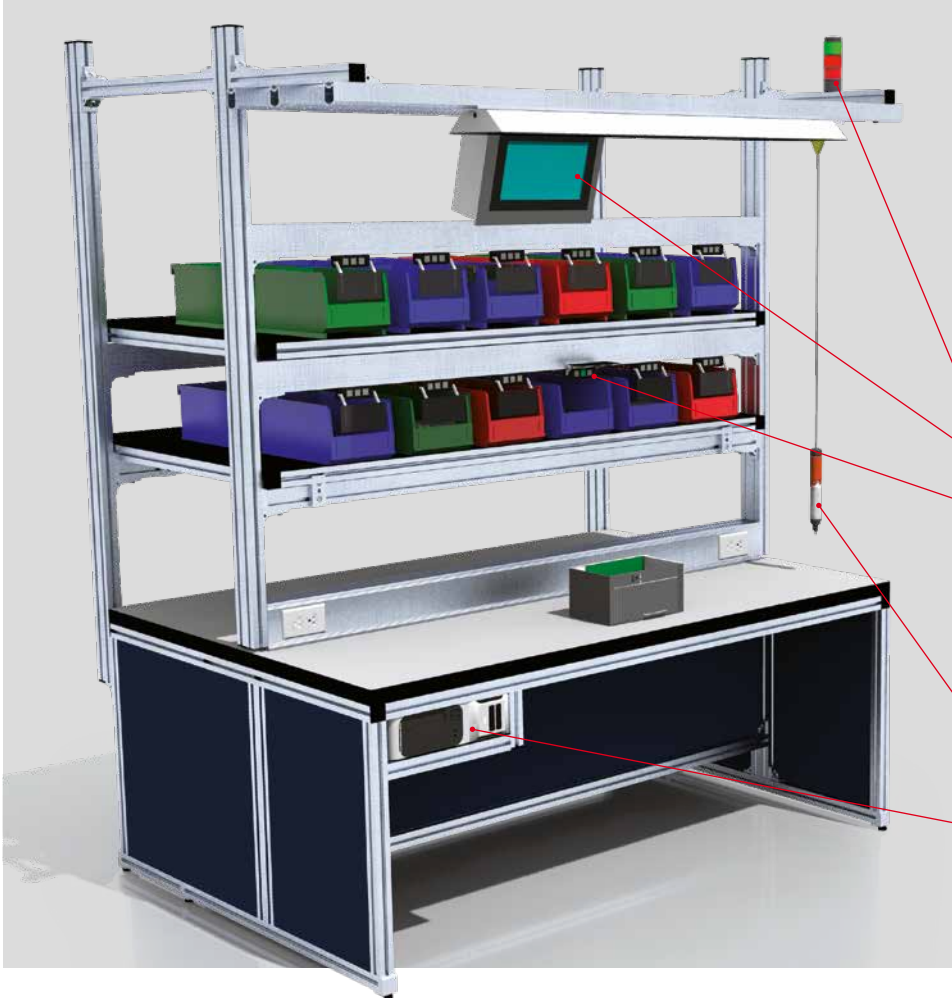
Handke Industrie-Technik Genel Müdürü Andreas Keibel "Üretim ve montaj sırasında hataların önlenmesi ihtiyacı her yerde vardır. En önemlisi, orada çalışan kişilerin ihtiyaçlarına ve prosesin gereksinimlerine hızlı ve esnek bir şekilde uyarlanmasıdır" diyor.

Bu nedenle Mitsubishi Electric ve Handke, çözümlerini operatör rehberliği için çok çeşitli bileşen ve arayüzlere sahip modüler bir sistem şeklinde sunmaktadır. Diğerlerinin yanı sıra, bunlar parçaların doğru şekilde seçilmesini sağlayan mekanizmaları, örneğin; ışık bariyerleri, pick-to-light (ışığa göre seç) butonlar (alternatif olarak: pick-to-voice (sesle göre seç)), barkod tarayıcılar ve kontrol anahtarlı özel pick-to-door (kapıya göre seç) cihazları içerir. Ayrıca, tork ve açma algılamalı elektrikli tornavidalar, görme sistemleri ve robot entegrasyonu için fırsatlar gibi izleme cihazları da bulunmaktadır. Mitsubishi Electric'in GOT2000

serisinden HMI'lar (İnsan Makine Arayüzleri), bireysel işlem adımlarını görüntülemek, Poka Yoke kontrol ünitesine doğrudan bağlantı sağlamak ve metinden grafik sembollerden animasyonlara ve artırılmış gerçekliğe kadar her ekran gereksinimini karşılamak için kullanılır. Gereksinimlere bağlı olarak, en yeni nesil iQ-R veya iQ-F PLC'ler güdümlü imalat çözümleri için kontrol ünitesi olarak kullanılabilir. Mitsubishi Electric'in Kılavuzlu Operatör Çözümleri üretim sistemlerine entegre edilebilir, böylece iş istasyonları ağa bağlanabilir ve kaynaklar gerçek zamanlı olarak kontrol edilebilir ve izlenebilir.

Miriam Berger açıklamasında, Werkstatt Bremen'in, sıfır hata ile çalışabilen ve programları karşılayabilen endüstriye destek sağlayan tam teşekküllü bir tedarikçi olduğunu ve bu yeni iş istasyonlarının büyük bir yarar sağladığını belirtti. Bremen'deki olumlu sonuçlarla ilgili haberler hızla yayıldı. Andreas Keibel'e göre, ülke çapında diğer karma çalışan atölyelerden talepler gelmeye başladı. ■

Poka Yoke nedir?



Kılavuzlu Operatör Çözümleri olarak da bilinen Mitsubishi Electric'in entegre manuel toplama sistemi, 'hata önleme' anlamına gelen Japonca bir terim olan Poka Yoke prensiplerine dayanmaktadır. Poka Yoke, bir imalat veya lojistik çalışmasındaki hataları ortaya çıkmadan önce ortadan kaldırmayı sağlayan yöntemdir ve çeşitli bileşen seçeneklerinden oluşabilir.

Gösterge ışığı.

Kolay görselleştirme ve tanılama için GT2000.

Kapıları açma/kapama terminaleri, yanlış parçanın seçilmesinde fiziksel bir engel, hataları ortadan kaldırmak için oldukça etkili bir yöntem sağlar. Ek olarak, bazı aygıtlarda hangi kutudan kaç parçanın seçilmesi gerektiğini belirten bir ekran bulunur ve bu da operatörün etkinliğini artırır.

Elektrikli tornavidalar ve kalite kontrolünü artıran barkod okuyucular veya görüntü sistemleri gibi ek araçlar için destek sağlar.

Programlanabilen sıralayıcı (PLC).

Lansman Köşesi

Mitsubishi Electric sadece ileri otomasyon ürünlerinin tasarımcısı ve imalçısı değil, aynı zamanda bunların önemli bir kullanıcısıdır! Bu mümkün olan en iyi çözümleri kullanmak istediğimiz için hem sağlam ve esnek hem de kendini öne çıkaracak otomasyon sistemlerinin kolayca tasarlanabilmelerine büyük özen gösterdiğimiz anlamına gelir.

FR-E800

Dijital çağ için genel amaçlı inverter

FR-E800 serisi inverterler, çok gelişmiş, genel amaçlı kompakt frekans inverterlerinin en yenisidir. Bunlar sadece dijital imalat ihtiyaçlarınızı desteklemeye değil, aynı zamanda işletmenizin toplam değerini artıran güvenliği ve diğer birçok harika teknolojiyi de destekleyip güçlendirirler.

Öne çıkan özellikler

- Dijital üretimin gerçekleştirilmesine yardımcı olmak için TSN teknolojisi destekli yeni nesil açık endüstriyel ağ olan CC-Link IE TSN ve ayrıca diğer çeşitli standart fabrika ağlarını destekler.
- Makinelerinde ve proseslerinde güvenliğe ihtiyaç duyan kullanıcılar için FR-E800, IEC 61508 standartlarını karşılayan güvenlik fonksiyonlarına sahiptir.
- Dünyada ilk kez, Mitsubishi Electric tarafından yeni tasarlanan bir korozyon sensörü, doğrudan devre kartlarına monte edilmiştir ve zararlı etkilere karşı erken uyarı sağlar.
- Geliştirilmiş çalışma ve önleyici akıllı bakım için ürün yazılımlarında ilk kez bir yapay zeka fonksiyonu kullanılmıştır.

Planlanan 120'den fazla modelle, farklı kapasitede modeller, aşamalı olarak Nisan 2020'den itibaren piyasaya sürülmeye başlanmıştır.

ICONICS aileye katıldı

Kurumsal Kazanımlar

Küresel otomasyon yazılımı sağlayıcısı ve Microsoft Yılın Ortağı ödülünü altı kez kazanan ICONICS, artık resmen Mitsubishi Electric Corporation'ın bir Grup Şirketi haline geldi. Geniş bir endüstri yelpazesindeki deneyimleri ve başarılarının yanı sıra SCADA, IoT, Mobil, analitik ve bulut uygulamalarını kapsayan gelişmiş yazılım çözümlerinin tümü geliştirilmeye devam ederken e-F@ctory dijital imalat konseptini zenginleştirmek için kullanılacaktır.

Mitsubishi Electric tarafından ilk kez yaklaşık 17 yıl önce 2003'te başlatılan e-F@ctory'nin Kaizen yaklaşımı, dijital imalat elde etme konusunda diğer bir çok stratejinin önünde yer alırken, ICONICS'in katkısıyla geliştirilerek sürdürülecektir.





Mitsubishi Electric 2020 yılında Forbes Digital Top 100'de 41. sırada

Mitsubishi Electric, yeni Forbes Top 100 Dijital şirketler listesinde yer alması ile dünyanın en etkili şirketleri arasında kabul edildi.

Listeyi üretmek için Forbes, dijital alanda faaliyet gösteren dünyanın teknoloji, medya, perakende ve iletişim şirketlerini katı kriterlere göre sıralar. Mitsubishi Electric, dünyanın en tanınmış ve en sevilen şirketlerinin çoğunun yanında, 41. sırada yer aldı.

Yeni Dijital Top 100 listesi, özellikle perakendecilik, medya, seyahat ve ödemelerde küresel ekonomiyi dönüştürmeye yardımcı olan hızlı dijital ilerlemeleri izlemektedir.

Dünyanın en büyük halka açık şirketlerinin küresel listesine dayanarak, yeni listenin oluşturulması süreci her şeyi kapsıyordu. Forbes, Global 2000'in 2019 baskısını - dünyanın en büyük halka açık şirketlerinin listesi - son 17 yıldır her yıl değerlendirilen dijital şirketleri belirleyerek başladı. Daha sonra 27 Eylül 2019 itibarıyla en son satışlar, karlar ve varlık rakamlarının yanı sıra piyasa değeri de dikkate alındı.

Global 2000'de olduğu gibi Digital Top 100 şirketleri de bu ölçütlerin dördüne göre puanlandırıldı ve bileşik puanlar sıralandı. Bileşik puan ne kadar yüksek olursa, sıralama o kadar yüksek olacaktı.

Tahmin edildiği gibi, Digital Top 100 sonuçları, ABD'nin 1 numaralı IMD Dünya Rekabetçilik Sıralaması tarafından dünyanın en dijital ülkelerinin yakın tarihli bir araştırmasına paralel olarak gerçekleşti. Ayrıca şaşırtıcı bir şekilde, dünyanın en çok sayıda cep telefonu ve internet kullanıcısı ve büyük bir tüketici pazarı olan Çin, 30.sıradan 22.sıraya sıçrama yaptı.

Mitsubishi Electric için mütevazı bir yer olan 41'incilik, Digital Top 100 sıralamasında elektrik ve elektronik ürünlerin ve sistemlerin önde gelen küresel üreticisi olarak rolünün doğru bir yansımasıdır - ve dünya çapında teknoloji atılımında devam eden etkisinin bir hatırlatmasıdır. ■

Tam listeyi buradan görüntüleyebilirsiniz: www.forbes.com/top-digital-companies/list/#tab:rank_header:industry

Japonya'nın keyfi

Mitsubishi Electric ailesi, Japonya hakkında muhtemelen geysa, samuray ve Fuji Dağı ile sınırlı bilgilere sahip olanlara daha fazlasını anlatmak için kucaklar. Burada herkesin eğitimi ve eğlenmesi için, Japonya'nın kültür ve sanatına ilişkin bazı örnekler verilmiştir.



Ülkenin dokusuna dokunan destek

Japonya'nın hemen hemen her yerinde, zeminde belirli şekillerde sarı çizgiler görürsünüz. Sert, kauçuk bir malzemeden oluşan ve noktalar veya çizgiler içeren bu şekiller 'dokunsal zemin yüzeyi göstergeleri' olarak bilinir. Bunlar görme engelli insanların dışarıda, sokaklarda yürürken zorluklarla karşılaştıklarında hayatı kolaylaştırmak için tasarlanmış ve kurulmuştur. Kavşaklar, kavşak yolları, merdiven çıkma ve toplu taşıma araçlarına erişim buna örnek olarak gösterilebilir. Bütün bunlar, görme engelli veya hareket kabiliyeti kısıtlı olanlar da dahil olmak üzere, ülkedeki her halka açık alana herkesin erişebilmesini sağlama konusundaki geniş ve sürekli sosyal güvencenin bir parçasıdır.



Geleceği kucaklamak

Bir Japon otel zinciri kısa süre önce insansı robot kapıcıları kurduğunda, robotiklerin günlük yaşamın dokusuna artan entegrasyonu hakkında daha geniş bir tartışmayı körükledi ama genel olarak konuşursak, Japonya'daki insanlar yapay zekanın büyüyen sosyal rolü konusunda Batı'daki birçok kişiden neden daha rahat?

Yapay zekanın tehdit oluşturduğunu düşünmek yerine, Japonya'da "genişletilmiş zeka" duygusu vardır - bu sayede robotlar insanların çevrelerindeki her şeyle diyalog kurma yeteneğini geliştirmelerine yardımcı olabilir.



Eşsiz bir hizmet kültürü


İnsanlar Japonya'yı 'dünyanın en kibar ülkesi' olarak tanımladıklarında, neredeyse her zaman ülkenin benzersiz karşılama ve hizmet ruhuna atıfta bulunuyorlar. Omotenashi kelimesinde özetlenen ve 'misafirperverlik sanatı' olarak tercüme edilen bir kavramdır.

Bu, Japon kültürünün tam merkezinde yer alan ve günlük yaşamın içinde tutarlı, küçük iyilik eylemleriyle kanıtlanmış bir şeydir. Başkalarına bulaştırmamak için maske takan soğuk algınlığı olan insanlar, toz toplama binası inşaatı başlamadan önce hediye ambalajlı çamaşır tozu kutuları teslim eden komşular ve gelen hızlı treni selamlayan temizlik personeli güzel örneklerdir.

Birisi size karşı nazik olduğunda sizde nazikçe davranırsınız ve birisi size karşı kaba olduğunda yine de nazik olursunuz. Bu, omotenashi ruhunu sindirmeye, sürdürmeye ve beslemeye yardımcı olan basit bir felsefedir.

Biliyor muydunuz?

Mitsubishi Electric yeni FR-E800 serisi inverter serisini piyasaya sürdü. Bilindiği gibi inverterler, fanlar, pompalar ve yük asansörlerinden sarmaya ve taşımaya kadar çeşitli uygulamalarda motorları kontrol etmek için ideal cihazlardır. Ama bir şeyin temelini oluşturan, yüksek kalite konusundaki itibarımızdır: Peki bu ne anlama geliyor?

1000V ortalama bir gerilim dalgalanmasıdır. 
Biz **5500V** ile test ediyoruz

 Toplam olarak
27,000,000
'dan fazla Inverter sattık.


14G haberleşme hızı henüz yok
ama 14G ile **ÇARPIŞMA** hızında test ediyoruz. 

 İmalat aşamasında inverterlerin
100%'ünü
TEST EDİYORUZ.

Yüksek sıcaklık testini yaptığımızda inverter muhafazası

ERİR 

ancak inverter yanmadan çalışmaya devam eder.

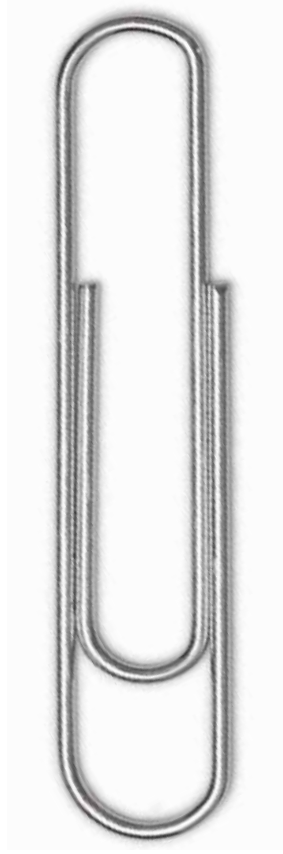
1981'den beri,
inverter tasarımı, üretimi ve satışı 

38 yaşında

2017. Arıza oranı 
0.01% (100ppm)
VE DÜŞÜYOR

Tüm detaylar için
www.mitsubishielectric.com
adresini ziyaret ediniz.

Tasarımda sadelik



Hayattaki en iyi tasarımlardan bazıları, işlerini verimli ve sorunsuz bir şekilde yaptıkları için kabul edilmektedir. Mitsubishi Electric'ten bir A800 serisi inverter kullandığınızda da aynı durum geçerlidir. Gelişmiş tasarımı, çevre dostu, enerji tasarrufu sağlayan sınıfında lider güç yönetimi ve motor kontrolü sunar. Buna ek olarak, enerji geri kazanımı için özenli çözümler ve önleyici bakım için tanılama fonksiyonları, entegre güvenlik ve beğenilen kalite, bu güçlü inverter serisinin birçok avantajından sadece birkaçıdır. İster bağımsız bir çözüme, ister sisteminize sıkıca entegre edilmiş bir çözüme ihtiyacınız olsun, belki de yanıt sandığınızdan daha basittir.

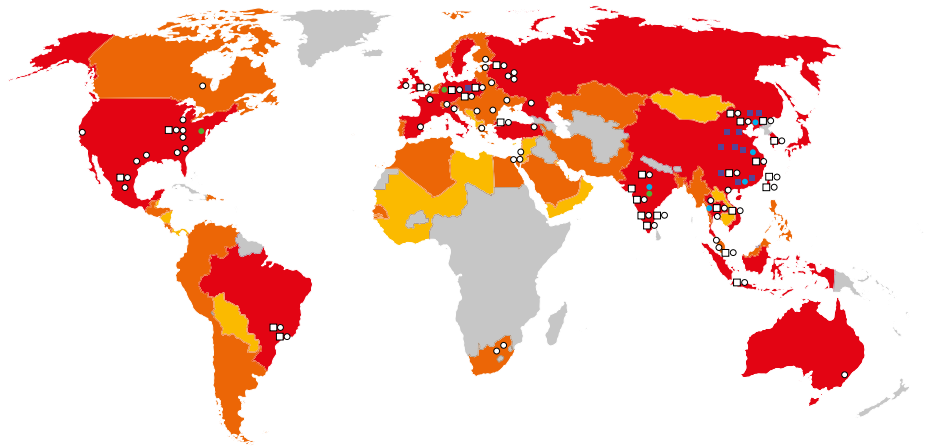


FREQROL-A800



[www.mitsubishielectric.com/fa/products/
drv/inv/pmerit/fr_a/fr_a800](http://www.mitsubishielectric.com/fa/products/drv/inv/pmerit/fr_a/fr_a800)

Global Partner. Local Friend.



- Sales office
- FA center
- FA center satellite
- Production center
- R&D center

Note: This is a map of our global sales and support coverage. It does not reflect any national borders.

- A region where there are direct Mitsubishi Electric FA offices (main/local and satellite).
- A region covered by primary sales partners (distributors) who have local sales offices.
- A region covered by our extended sales network which may or may not have local offices.

www.mitsubishielectric.com/fa