

iRobotCAM

Robot Tasarımı ve Çevrimdışı Programlama Yazılımı



Outline

1 Şirket Hakkında 03

- Genel Bakış
- takım
- geliştirme

2 Ürüntü girişı 05

- ürün mimarı
- Üretim avantajları
- Ürün Fonksiyonları

3 Müşteriler 10

- Bedenlenmiş Zeka Tasarımı Uygulamaları
- Sayısal Kontrol Ekipmanları | GSK
- Laser kesme uygulamaları
- Arama uygulaması
- Güneydoğu Üniversitesi Robot Boyama Uygulaması
- SPRAYING ROBOT Boyama Uygulaması

01 Şirket Profili

Özet

Nanjing Yueqing Information Technology Co., Ltd., 2020 yılının Nisan ayında kurulmuş olup, Çin'in Jiangsu Eyaleti, Nanjing şehrinde yer almaktadır. iRobotCAM robot tasarımı ve simülasyon yazılımı, şirketin temel araştırma ve geliştirme ürünüdür.

Üç boyutlu geometrik çekirdek tabanlı CAD mimarisinin avantajlarından yararlanarak ve CAD verilerini temel alarak, iRobotCAM, üç boyutlu modelleme senaryolarında mevcut olan uygulama doğruluk sorunlarını mimari düzeyde çözmektedir. Endüstriyel robotların dijital senaryolarını oluşturarak, robot kaynak, spreycaplama, oyma, parlatma ve zımparalama, lazer kesim, ark ekleme, karbon fiber 3D baskı gibi yüksek hassasiyete sahip uygulama senaryolarına uygun çözümler sunmaktadır. Bedensel zekâ tasarımının kolaylığını hedefleyerek, iRobotCAM hızlı ve verimli bedensel zekâ tasarım ve simülasyon çözümleri sağlamaktadır.

Takım

Şirketin Ar-Ge ekibi, bağımsız yeniliği merkez alarak endüstriyel robot programlama simülasyonu ve dijital ikiz teknolojisine odaklanmaktadır. Bağımsız olarak geliştirilen iRobotCAM robot çevrimdışı programlama ve simülasyon yazılımı, robot kinematik algoritmaları ve fizik motoru simülasyonu gibi kritik teknolojilerin üstesinden gelmiş, Guangzhou CNC, Inovance, Turing, ABB ve KUKA gibi yüzlerce robot markasıyla uyumlu hale getirilmiştir. Ayrıca, ZWCAD 3D geometrik çekirdeği üzerine inşa edilerek CAD orijinal verilerinin kesintisiz entegrasyonunu sağlamış ve mikrometre düzeyinde programlama hassasiyeti elde edilmiştir. Yazılım, çip üretimi, karmaşık mekatronik ürün montajı ve yüksek hassasiyetli işleme gibi alanlarda uygulanmaktadır.

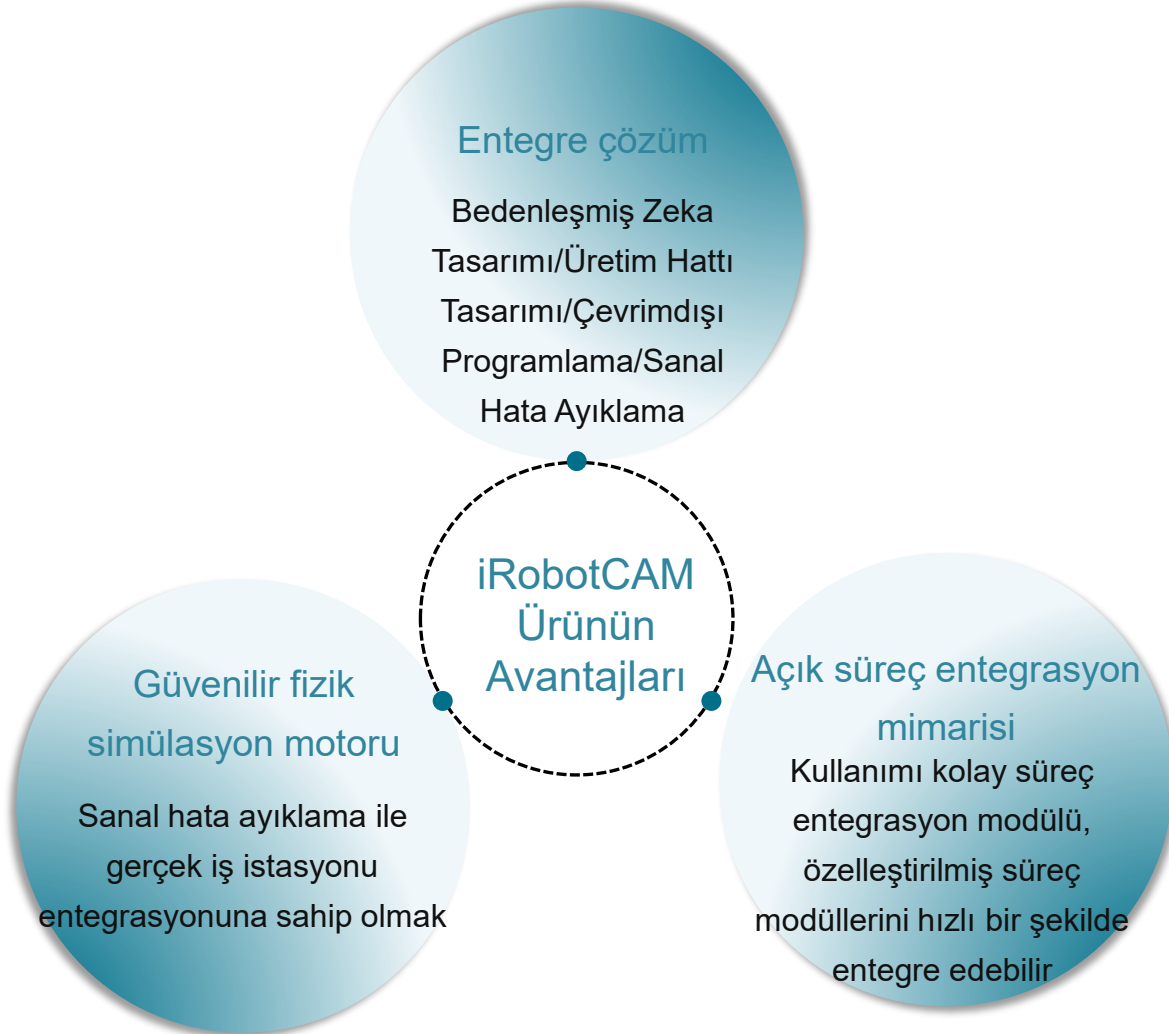
Gelişim

- 2020 iRobotCAM önizleme sürümü geliştirmesi tamamlandı, Yueqing Teknoloji ile ZWSOFT stratejik iş birliğine vardı.
- 2021 Yueqing Teknoloji, Nisan ayında CAD mimarisine dayalı iRobotCAM V1.0'i resmi olarak yayınladı ve kapsamlı robotik işlem yeteneklerine sahiptir.
- 2023 Yeni nesil robot tasarımı ve çevrimdışı programlama platformu, robotların çevrimdışı programlanması ve sanal hata ayıklama, gövdeli zeki robot tasarımı ve simülasyonu ihtiyaçlarını karşılamaktadır.
- 2025 iRobotCAM, platformlar arası V2.0 sürümünü yayınladı ve gövde zeki tasarımı ile çevrimdışı programlama verimliliğini büyük ölçüde artırdı.

02 ürün tanıştirma

iRobotCAM Ürün Mimarisi

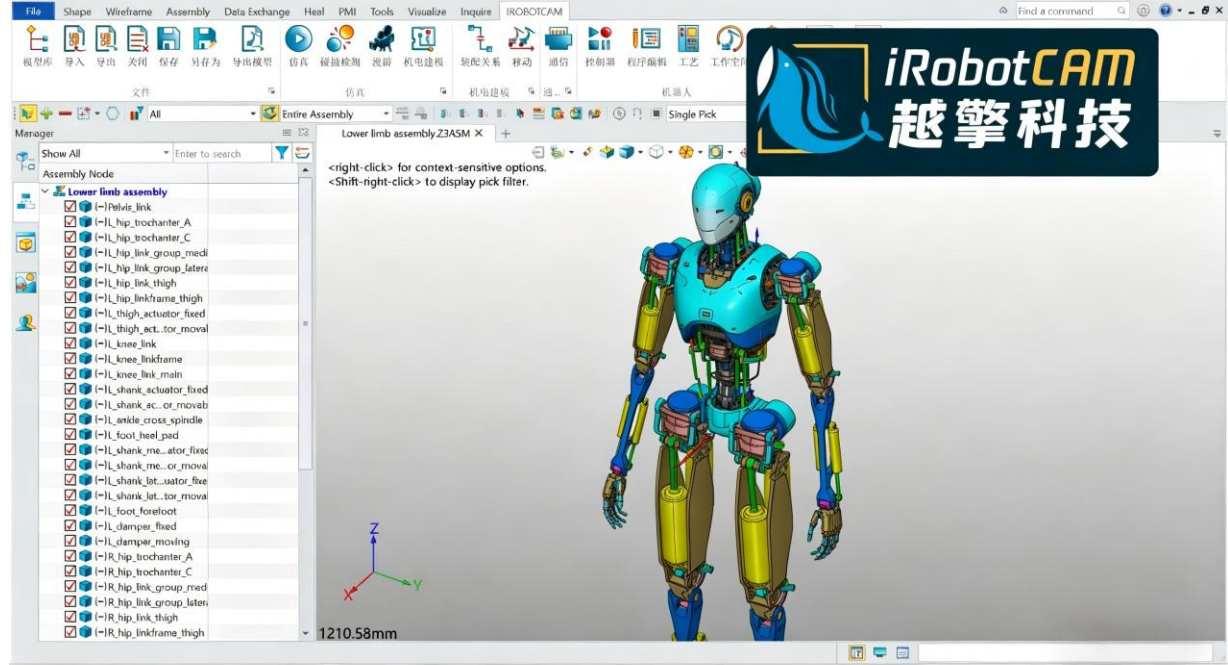
Uygulama Katmanı		Platform Katmanı	Altyapı motoru
Bedenlenmiş Zeka Tasarımı ve Simülasyonu			
Kaynak İşlemi	Heykel İşçiliği	iRobotCAM Robot Tasarımı ve Çevrimdışı Programlama Platformu	3B Geometri Motoru
Kaplama İşlemi	Zımpara İşçiliği		Fiziksel Hareket Motoru
Katmanlı Üretim	Lazer Kesim		Yörünge Üretim Algoritması
Ürün Montajı	Sanal Test		Robot Kinematiği



iRobotCAM Ürün Fonksiyonları

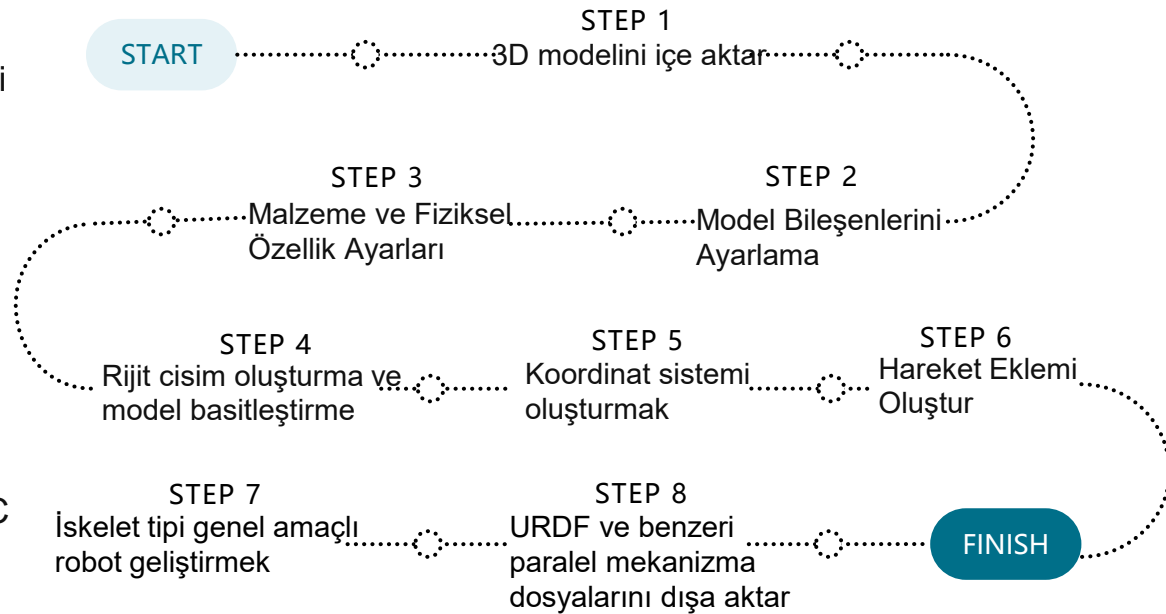
■ Bedenlenmiş Zeki Robot Tasarımı

İskelet tarzı tasarım mimarisi sunar, seri robotlar ve paralel robot tasarımlarını destekler



■ Robot Tasarımı Süreci

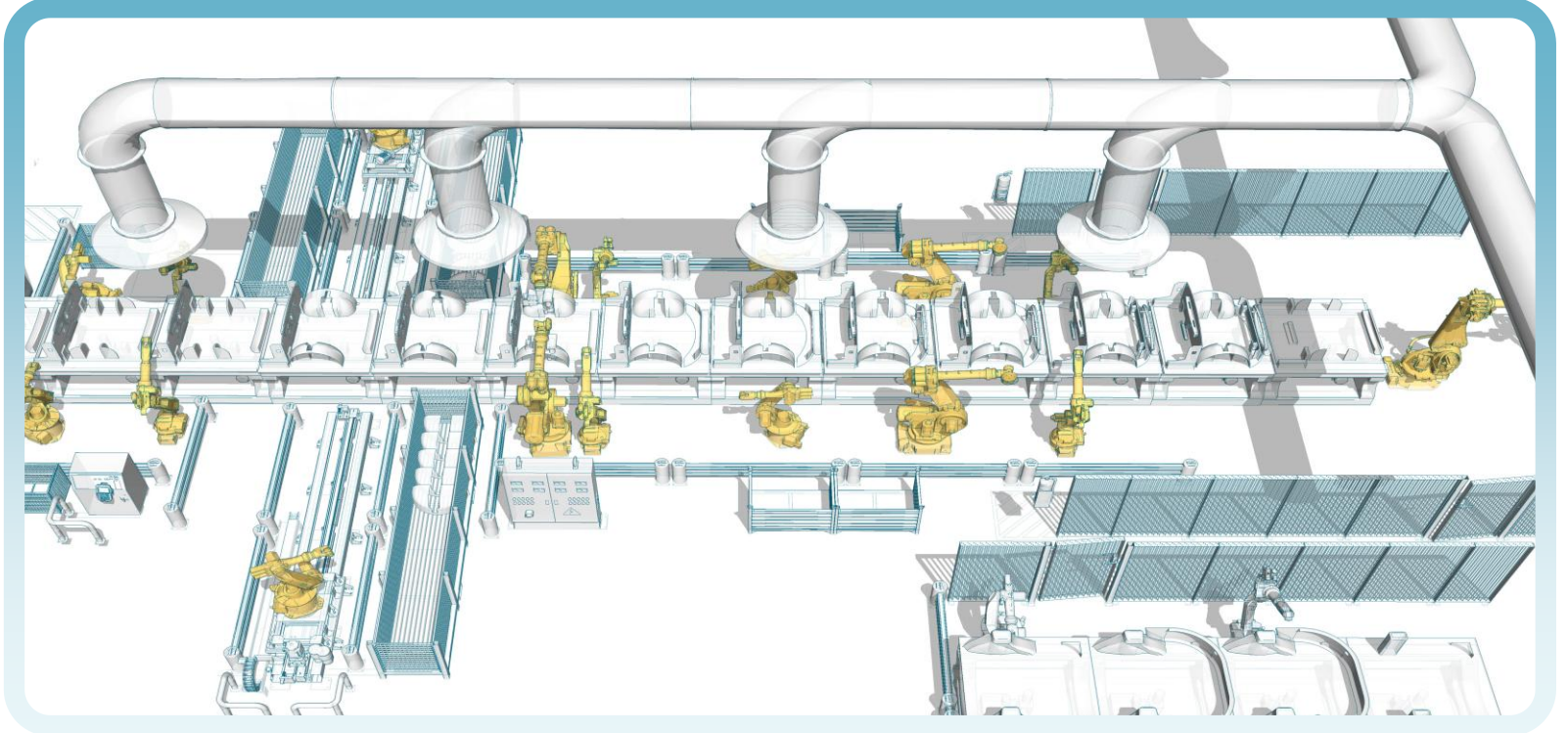
iRobotCAM, üç boyutlu CAD mimarisi üzerine kuruludur ve Caia, NX, Solidworks, Creo, ACIS, STEP gibi onlarca üç boyutlu formatın içe aktarılmasını destekler. Verilerin kaynağından itibaren somut zekâ tasarımının doğruluğunu güvence altına alır, URDF ve MuJoCo XML çıktısını destekler ve MuJoCo, ISAAC SIM gibi çeşitli simülasyon ve eğitim yazılımlarıyla entegrasyonu sağlar.



iRobotCAM Ürün Fonksiyonları

Robot Üretim Hattı Tasarımı

Parametrik tasarım yazılımı kullanarak, tek robotlu iş istasyonu tasarımı ve robot üretim hattı tasarımını yerine getirin.



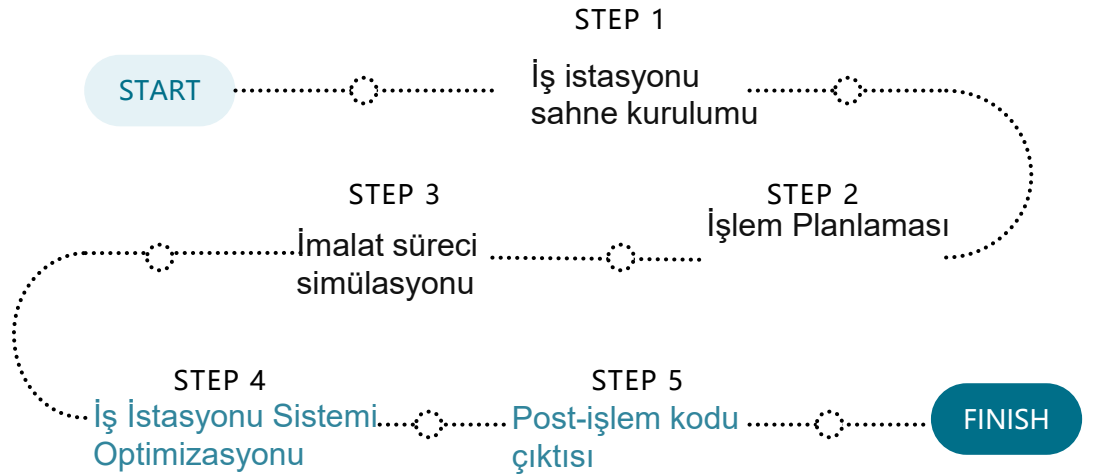
Robot çevrimdışı programlama

Programlama Süreci:

Robot modeli ithalatı -----> Proses planlaması -----> İşleme süreci simülasyonu -----> İstasyon sistem optimizasyonu -----> Sonrasında kod çıktısı

Programlama Doğrulaması:

Robot programlarının tersine mühendisliğini destekler, robot programlarını doğrulama ve optimize etme imkanı sağlar

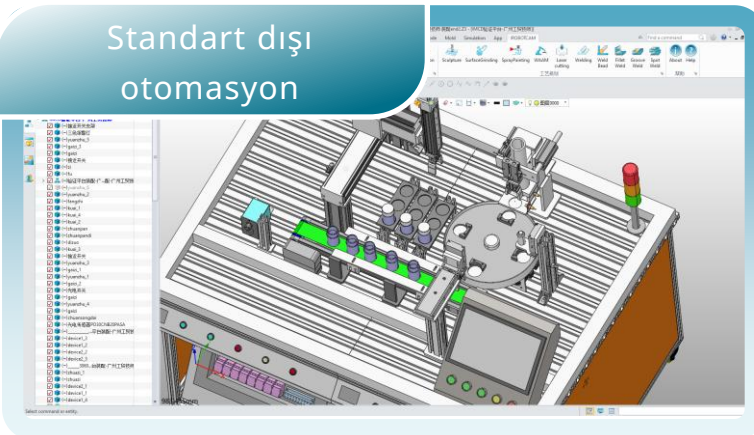


iRobotCAM İşlevleri

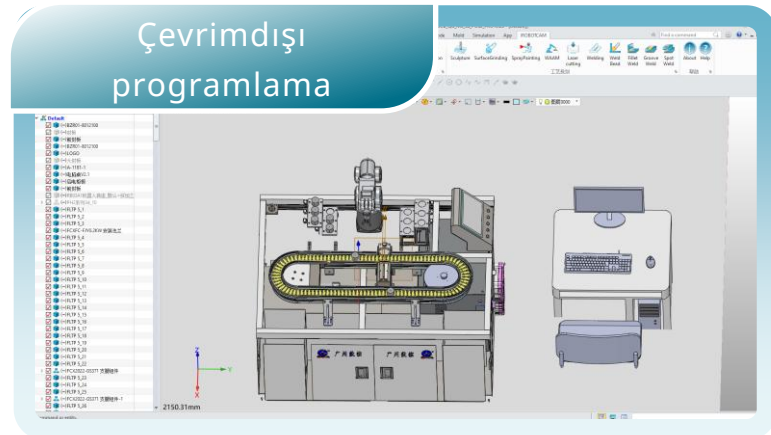
Robot çevrimdışı programlama



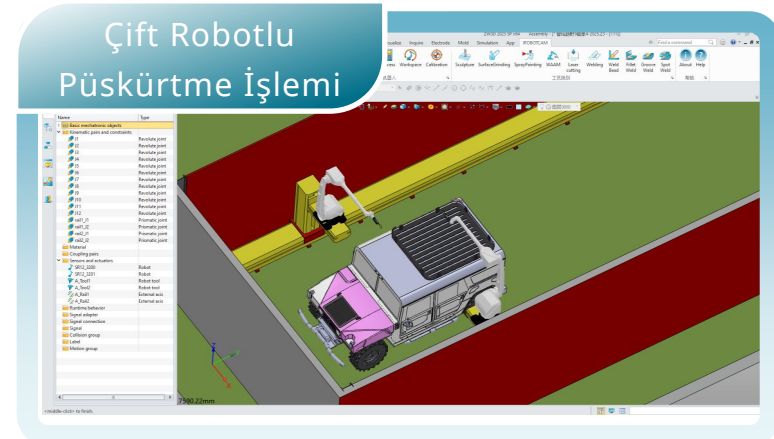
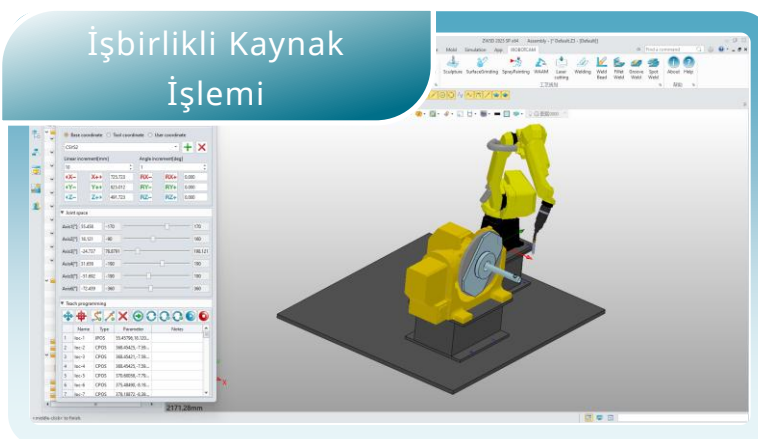
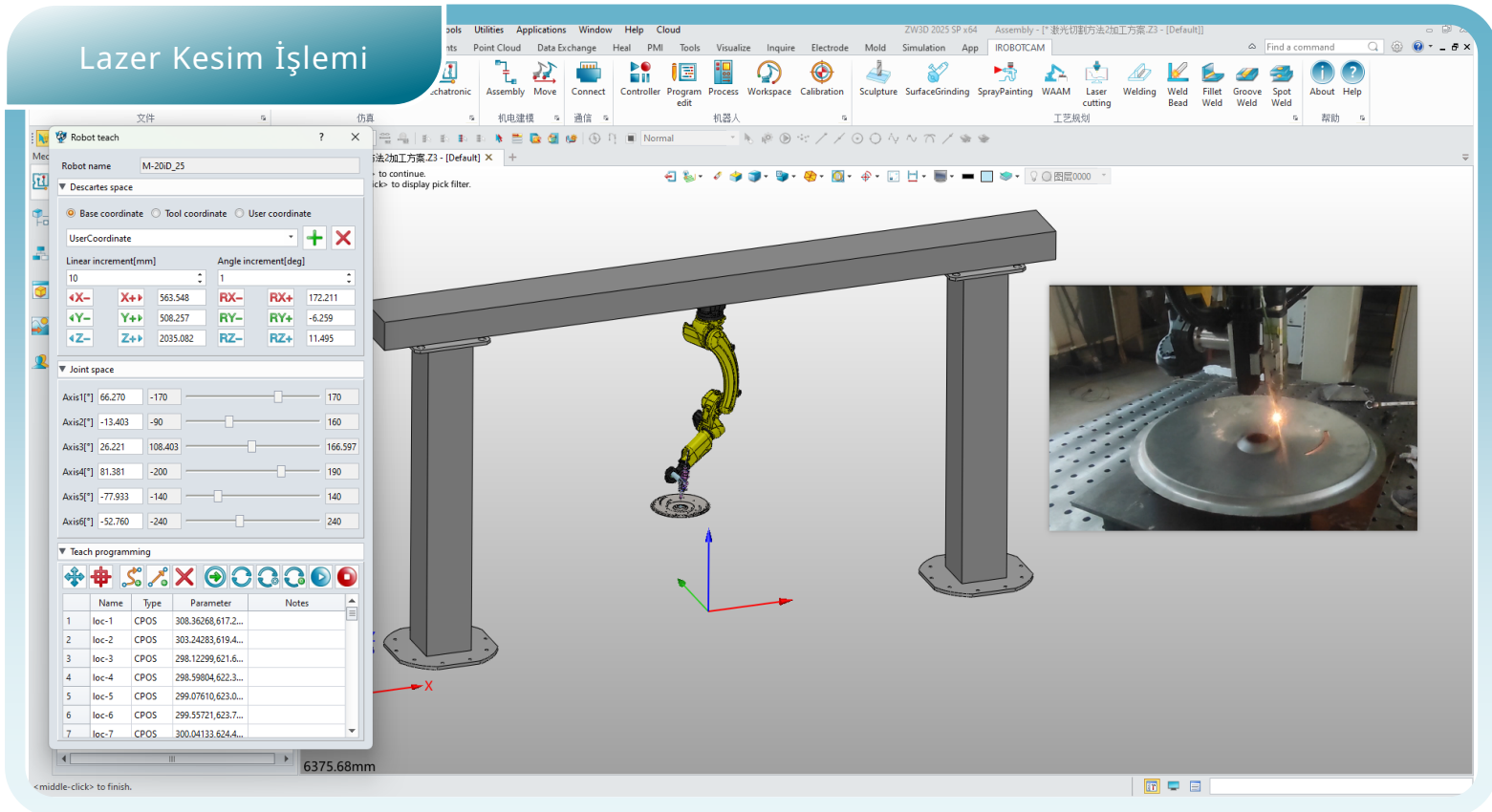
Standart dışı otomasyon



Çevrimdışı programlama

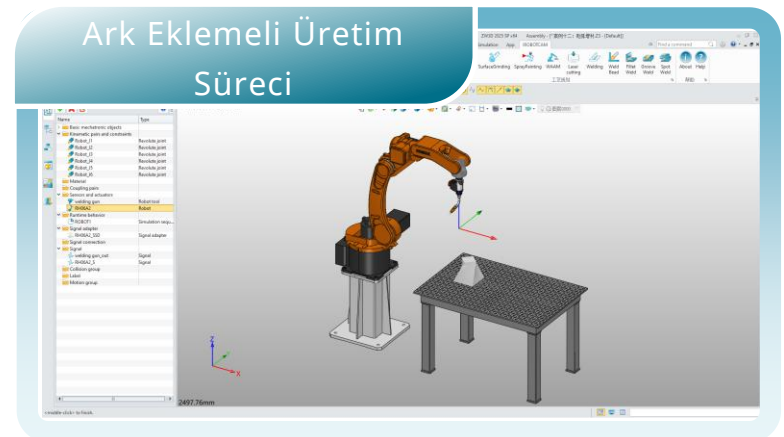
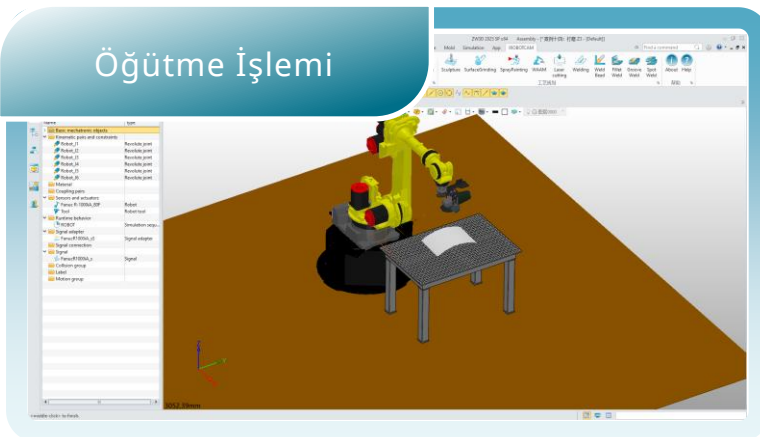
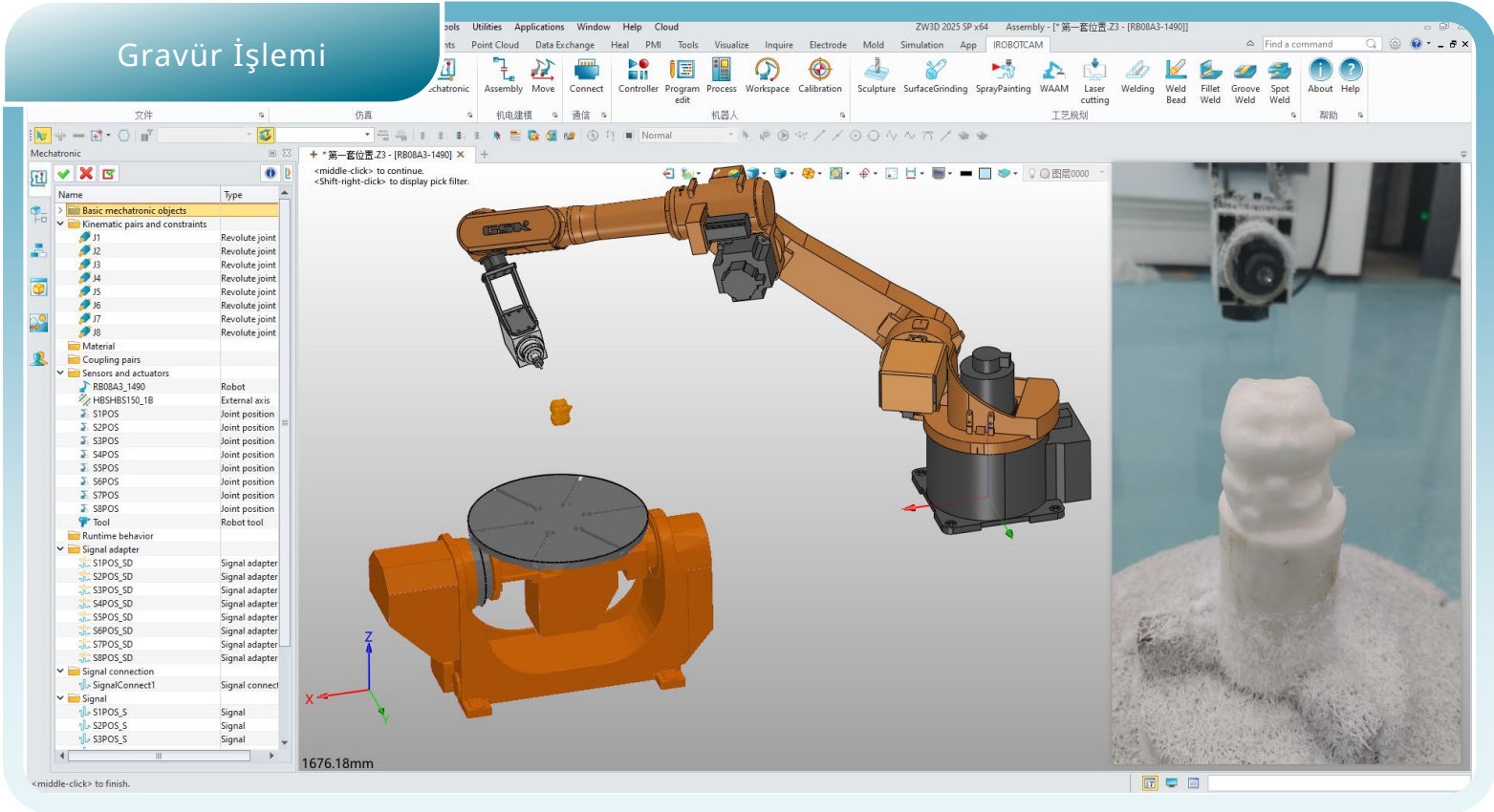


 Süreç Modülü



iRobotCAM İşlevleri

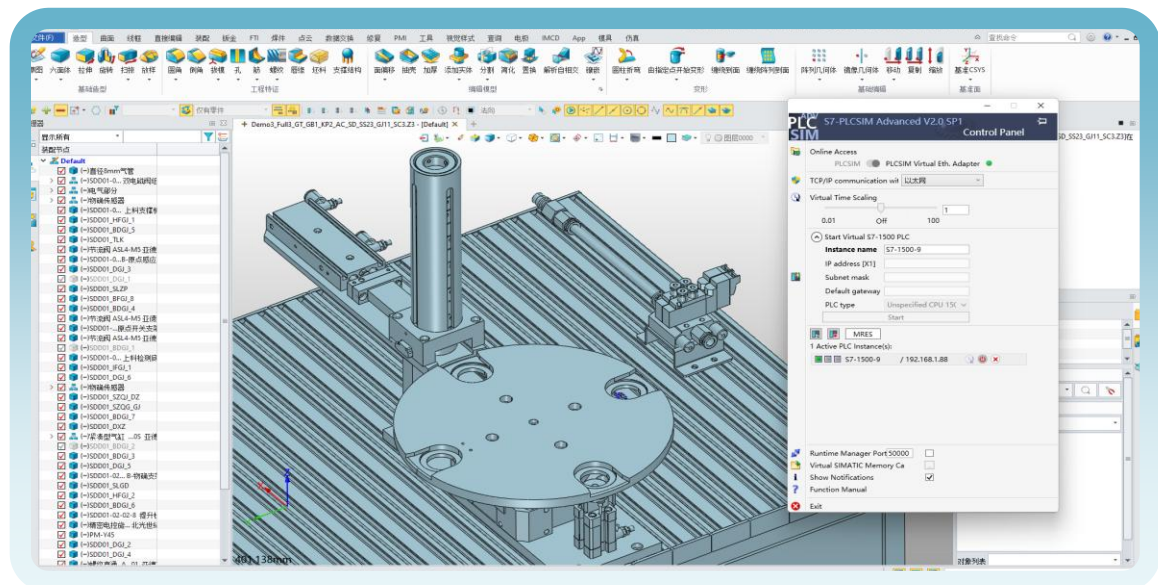
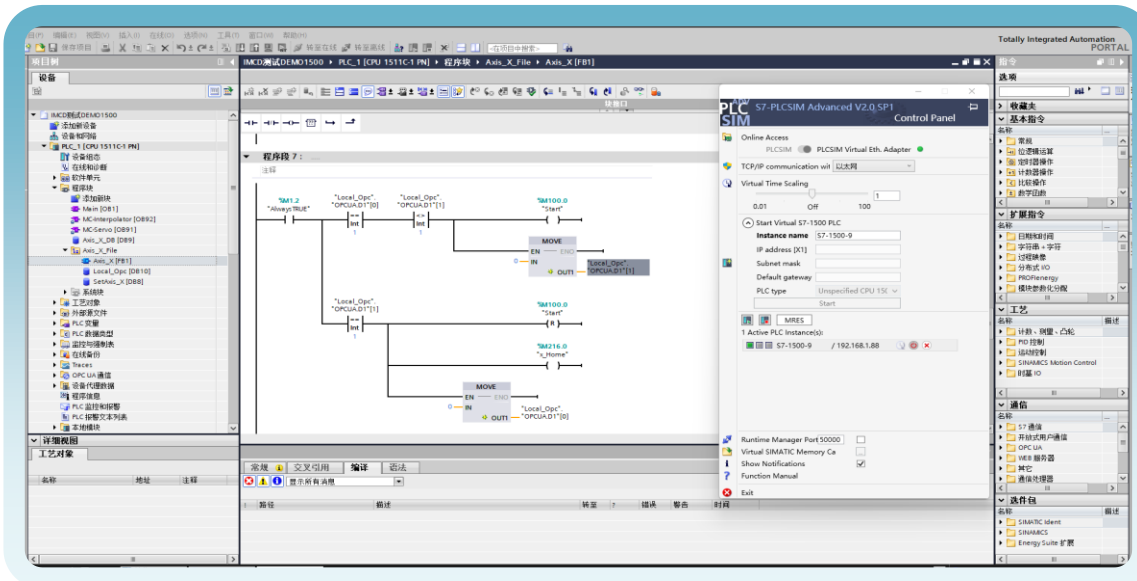
Süreç Modülü



iRobotCAM İşlevleri

Sanal devreye alma

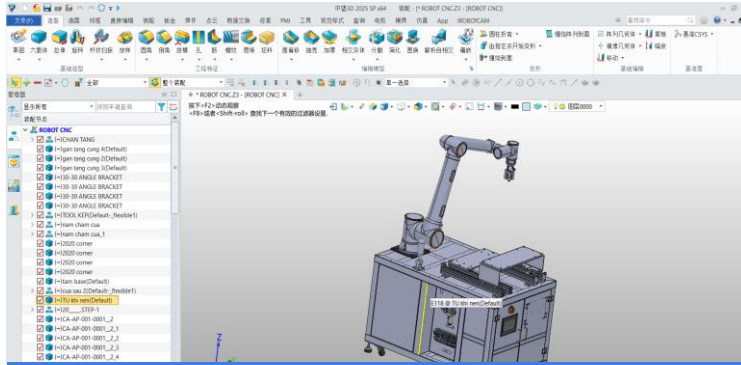
Dijital ikiz ile sanal devreye alma ve sanal izleme; çoklu makine IO iletişim simülasyonunu, çoklu robot senkronizasyonunu ve robotların çok eksenli bağlantı planlamasını destekler.



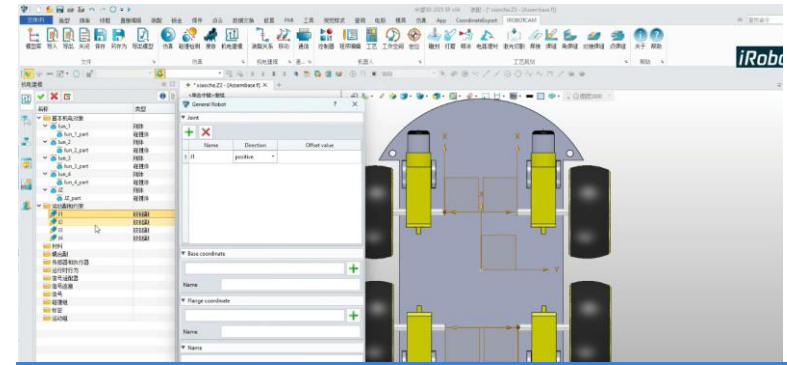
MÜŞTERİ VAKALARI 03

Bedenlenmiş Zeka Tasarımı Uygulamaları

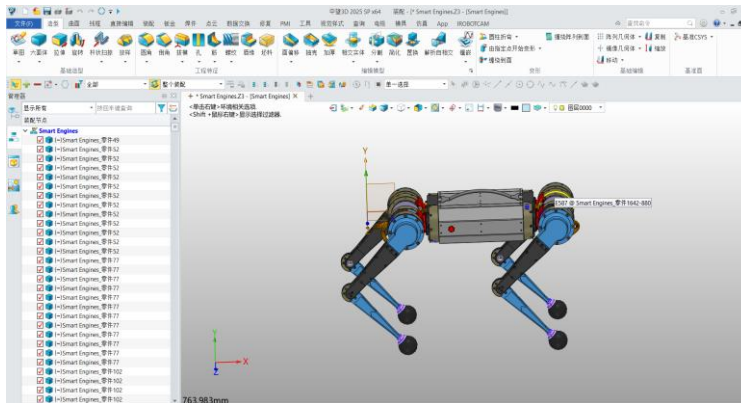
- İskelet tipi eklem tasarım süreci, tasarımı üstlenir ve simülasyona bağlanır; insansı robotlar, dört ayaklı robotlar, uçan robotlar gibi gövdeli zeki sistemlerin tasarımını karşılar.



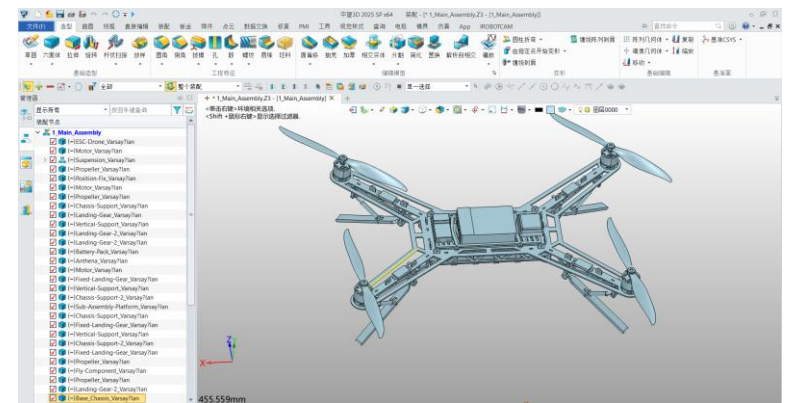
Bileşik Robot Tasarımı



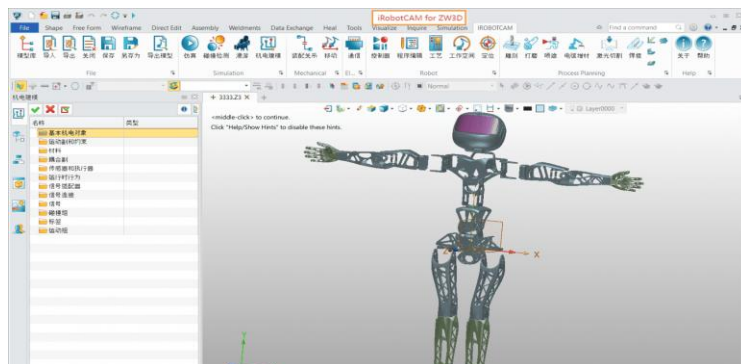
Dört Tekerlekli Araç Tasarımı



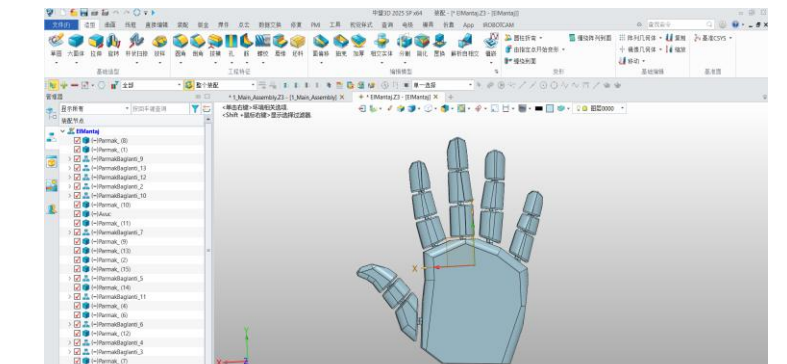
Dört Ayaklı Robot Köpek Tasarımı



İnsansız Hava Aracı Tasarımı



İnsan benzeri robot tasarımı



Usta Tasarım

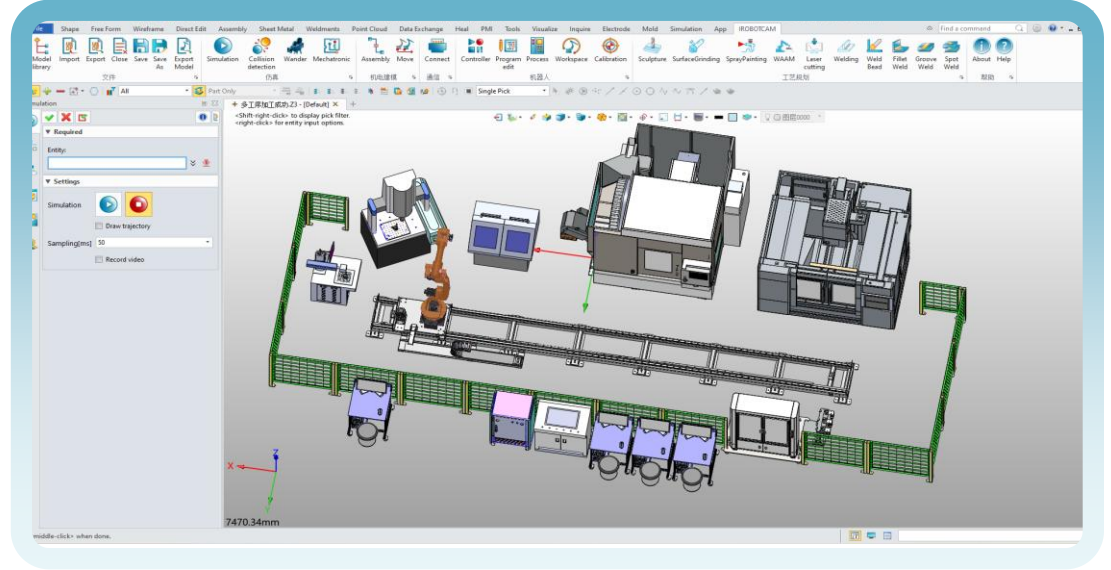
Sayısal Kontrol Ekipmanları | GSK

Mekatronik tasarım ve Sanal devreye alma platformu

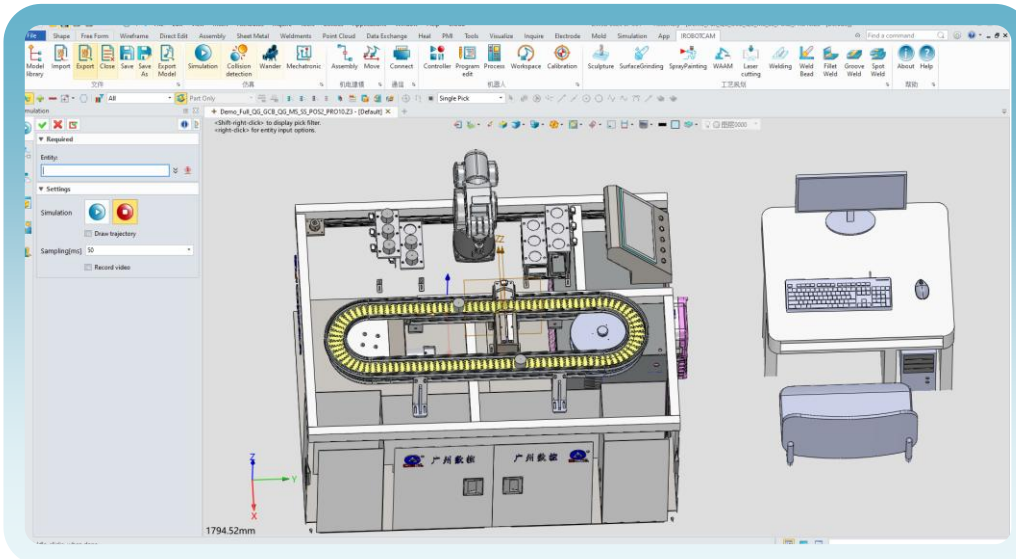
Robotlar, işleme ekipmanları (işleme merkezleri, enjeksiyon kalıplama makineleri, vb.)

Pozisyonerler, konveyör bantları ve silindirler gibi hareket mekanizmalarının tanımı ve kontrolü

Dahili kütüphane ile sensör modellemeyi destekler



Öğretim



Düz çizgiler, yaylar, eklemler vb. gibi birkaç temel interpolasyon algoritmasını içeren robot interpolasyon algoritmaları.

El tipi alet ve el tipi iş parçası modları gibi endüstriyel robotlar için çoklu programlama modu seçimleri elde edin.

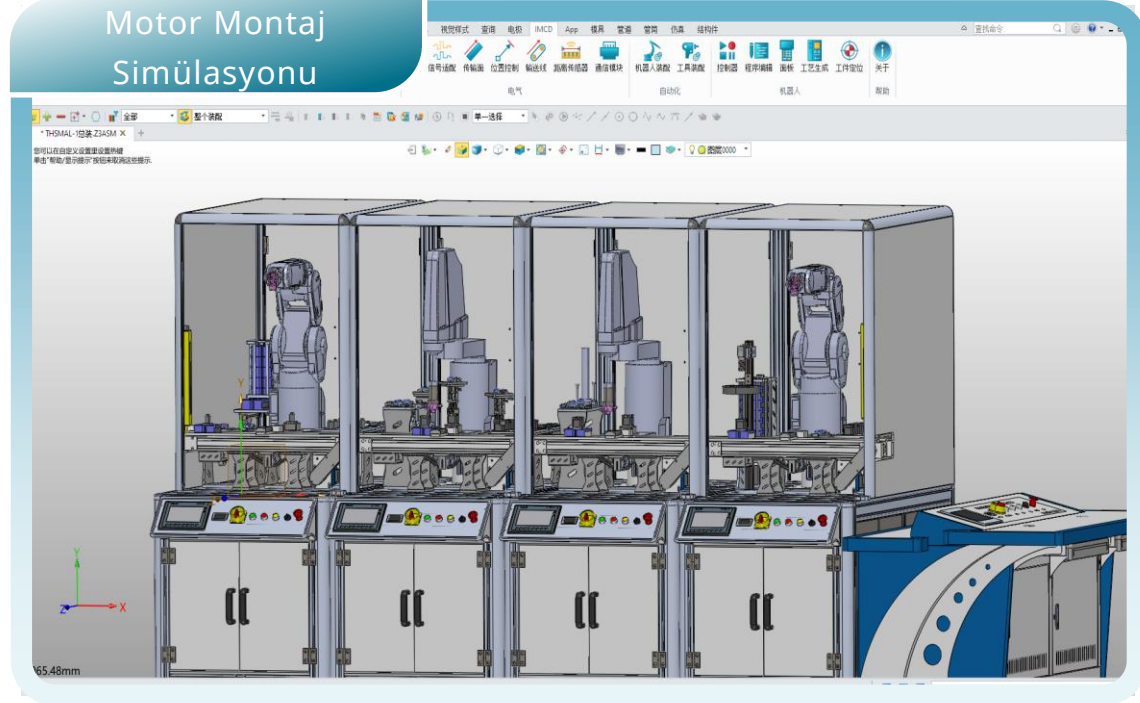
Eğitim ekipmanları

Robotlar, hızlı değiştirme cihazları, konveyör hatları ve çeşitli sensörler dahil olmak üzere motor montaj simülasyonu

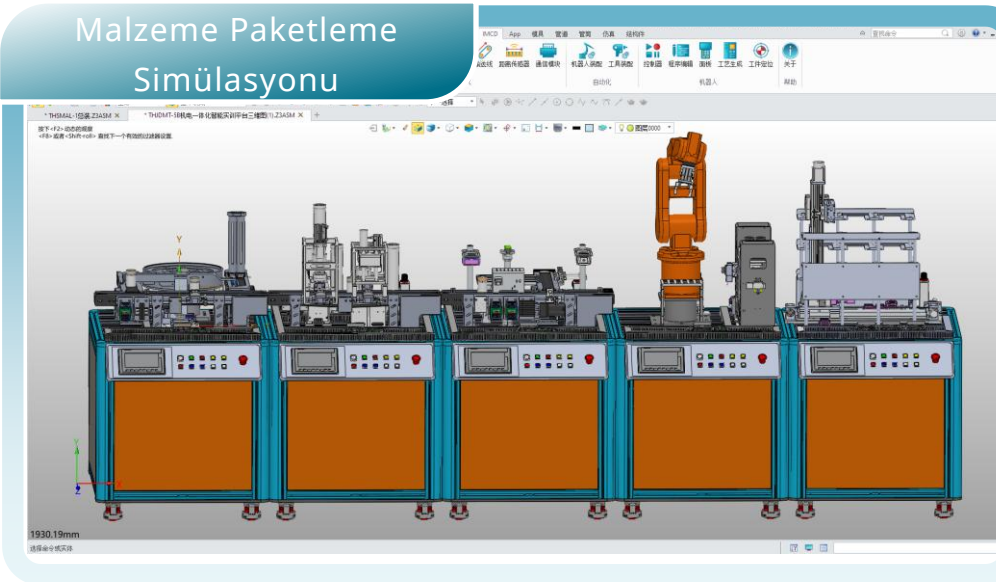
Dijital ikiz simülasyonu, üretim hattı verilerini toplayın ve hareket kontrol cihazı verilerini ve PLC verilerini simülasyon sistemine eşleyin

Fiziksel ve sanal dünyalar arasında bağlantı sağlamak için 3 boyutlu geometrik çekirdeğe dayalı CAD mimarisinden yararlanın

Motor Montaj Simülasyonu



Malzeme Paketleme Simülasyonu



Titreřimli plakalar, çoklu konveyör hatları, robotlar, motor tahrikleri, malzeme montajı, malzeme taşımacılığı ve malzeme depolama dahil olmak üzere malzeme paketleme simülasyonu

Veri toplama, veri haritalama, malzeme ve hareket ekipmanı bilgileriyle, hem donanım hem de yazılımda dijital ikiz Sanal devreye alma elde edin

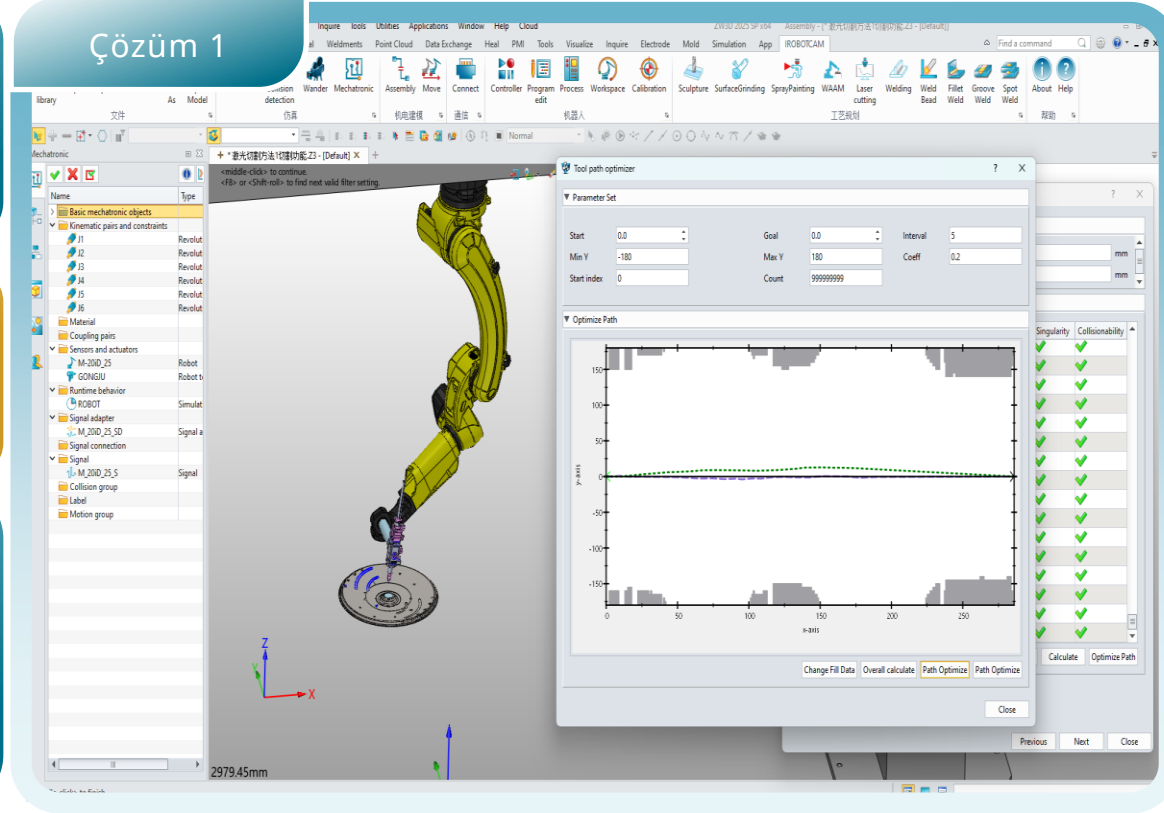
Lazer Kesim İşlemi Uygulaması

Geleneksel programlama yöntemleri karmaşık faktörleri ele almakta zorlanır, bu da parametrelerin gerçek zamanlı olarak ayarlanmasını ve yüksek hassasiyetli kesim sağlanmasını zorlaştırır.

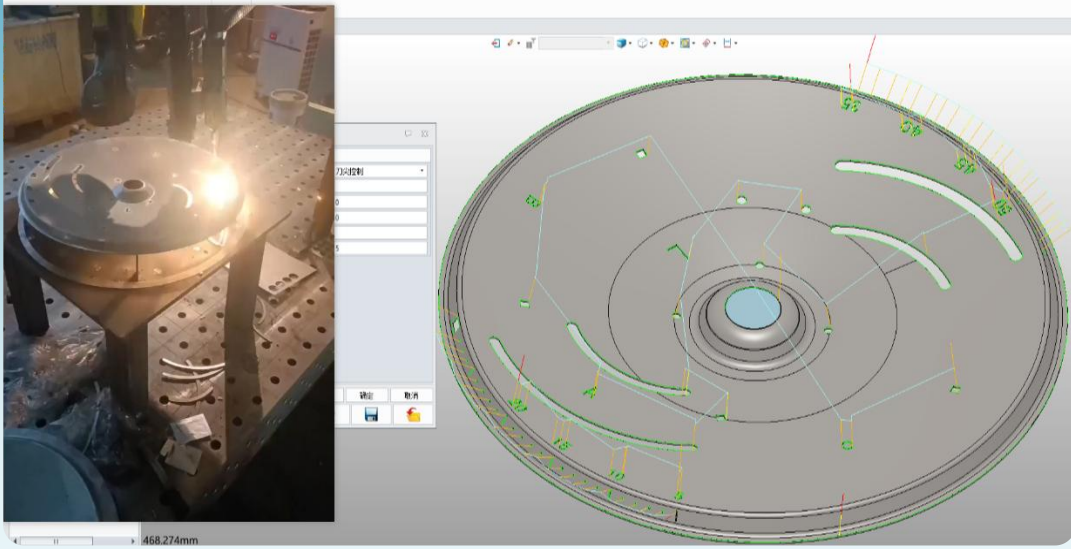
1. Kesin Yol Planlama Algoritması
2. Gerçek Zamanlı Parametre Koordinasyonu
3. Sanal Simülasyon Önizleme ve Optimizasyon

iRobotCAM'in bağımsız olarak geliştirdiği teknoloji, sanal simülasyon aracılığıyla birçok kez doğrulanan ve ayarlanan optimize edilmiş kesme yolları oluşturmak için üst düzey robotlar ve lazer ekipmanlarıyla derinlemesine entegre olur.

Çözüm 1



Çözüm 2



Yüksek hassasiyetli kesme yörüngelerini hızla oluşturmak, fiziksel işleme simülasyonu ile doğrulamak, robot işleme noktalarına dönüştürmek için CL programlarını içe aktarmak ve yolları optimize etmek için işleme çözümlerini kullanır.

Gerçek işlemede tek seferde yüksek hassasiyetli kesim elde edilir, kalıp ölçü hassasiyeti ve yüzey kalitesi son derece yüksek standartlara ulaşır, sonraki prosesleri azaltır ve üretim verimliliğini ve ürün kalitesini artırır.

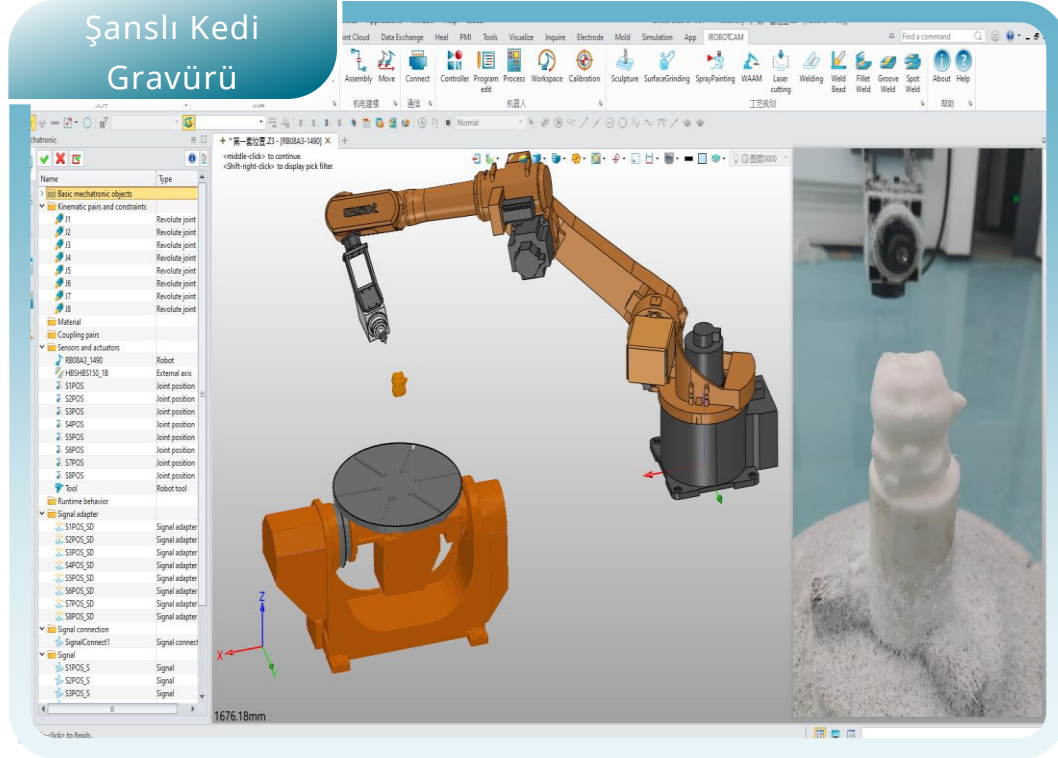
Gravür İşlemi Uygulaması

iRobotCAM robot kütüphanesi, iş parçaları, fikstürler ve diğer bileşenler için dijital model ortamının hızla oluşturulmasını sağlarken, robot modellerinin kolayca içe aktarılmasını veya özelleştirilmesini sağlar.

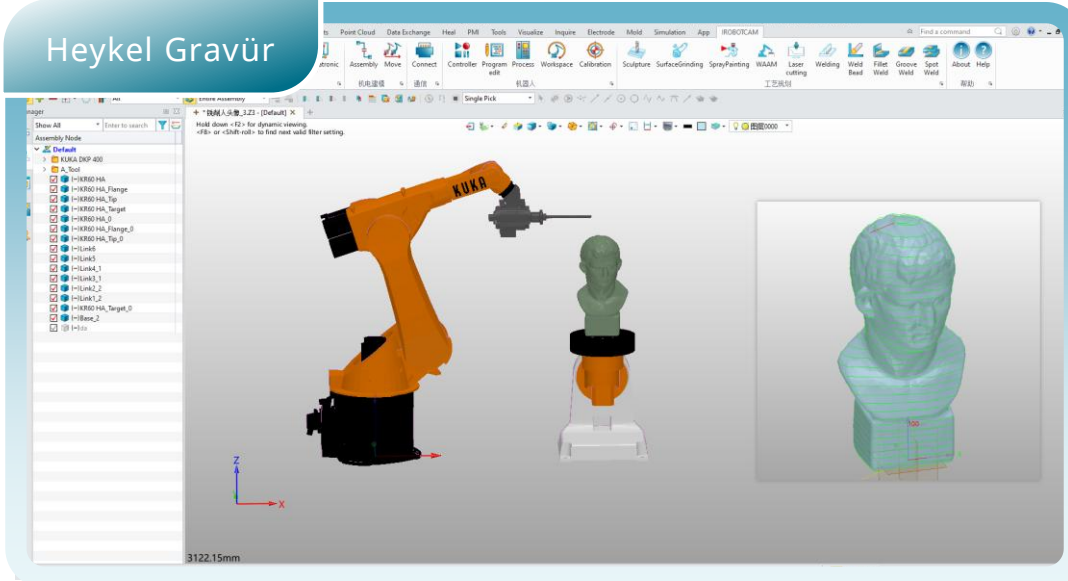
Robot uygulamalarında mimari avantajlar elde etmek için CAD'in yüksek hassasiyetli özelliklerini kullanan, 3 boyutlu CAD platformunda geliştirilen, model güncellemeleri ve yörünge oluşturma arasındaki verimli işbirliğini sağlayan bir çözümdür.

Çoklu formatlardaki modeller için kaba ve son işlem yörüngeleri oluşturarak işleme doğruluğu üzerinde hassas kontrol sağlar.

Şanslı Kedi Gravürü



Heykel Gravür



Zengin robot yörünge işleme algoritmaları, 5 eksenli ve diğer işleme yörüngelerini hızla robot diline dönüştürerek kapsamlı gravür yörünge planlamasına olanak tanır.

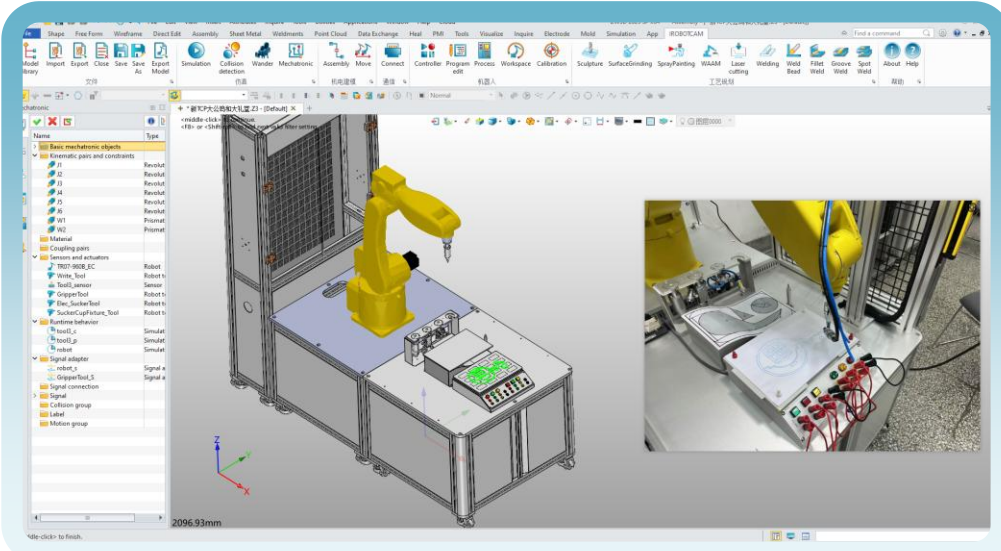
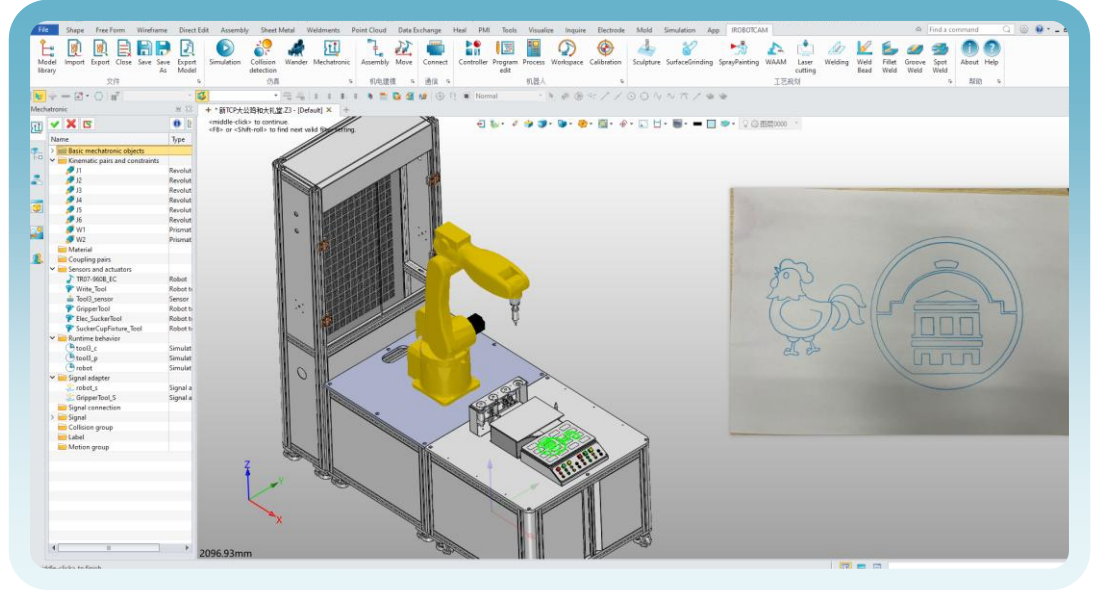
Robot yörüngesini sezgisel olarak görselleştirin ve karmaşık yüzey oyma işlemlerinde hassasiyeti garantilemek için simülasyon yoluyla çarpışmaları tespit edin

Güneydoğu Üniversitesi Robot Boyama Projesi

CAD özelliklerine dayalı olarak tüm çalışma koşullarında iş parçası konumlandırmasını gerçekleştirir

Algoritmalar aracılığıyla boyama yollarını otomatik olarak oluşturur

Yörünge optimizasyonunu ve çarpışma tespitini destekler



Robot yörünge çalışmasını görsel olarak simüle eder, yol erişilebilirliğini, tekilliği ve çarpışma risklerini gerçek zamanlı olarak tespit eder.

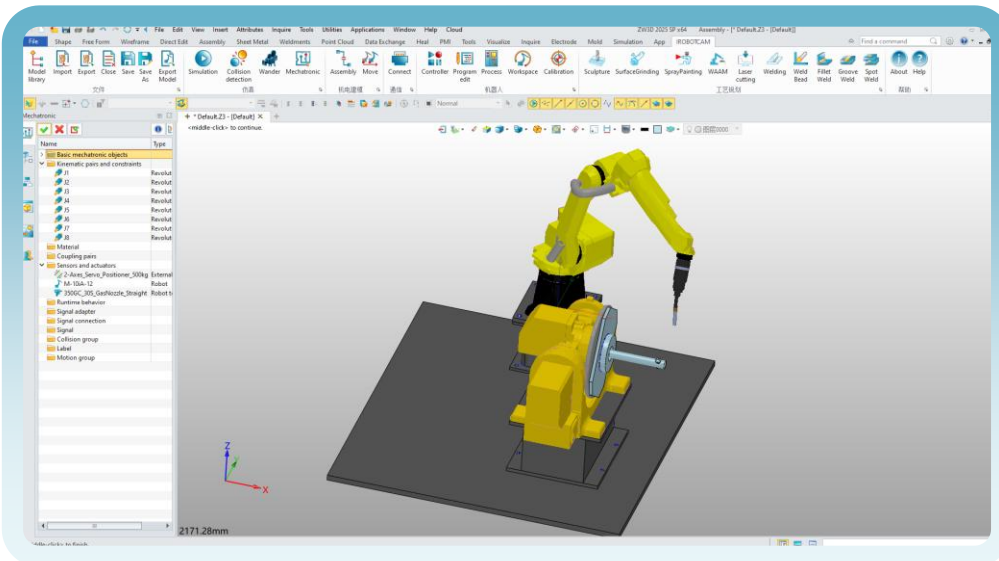
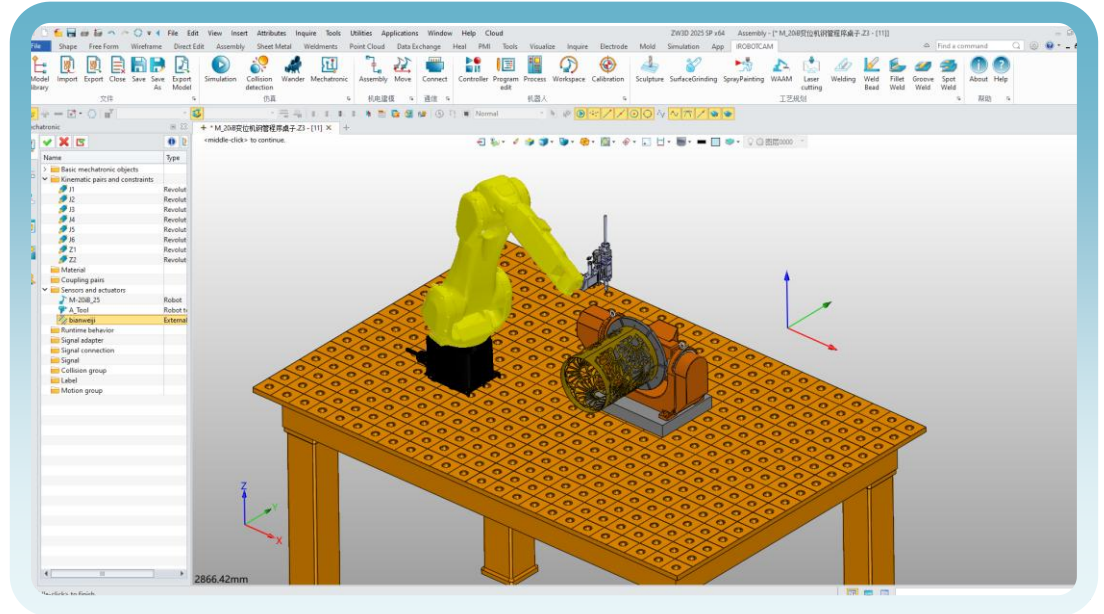
İş parçası modellerindeki ve işleme gereksinimlerindeki değişikliklere hızla uyum sağlar, robot programlarını yeniden programlamaya gerek kalmadan günceller, zamandan ve emekten önemli ölçüde tasarruf sağlar.

Robot - Pozisyoner İşbirliği

Ekipman ve süreçleri hızla dijitalleştirmek için ZW3D çekirdeğinden yararlanılır

Çok markalı robotlar için (FANUC, ABB, KUKA, GSK, vb.) post-prodüksiyon adaptasyonunun desteklenmesi

CAD özelliklerine dayalı olarak karmaşık koşullarda iş parçası konumlandırmasını gerçekleştirir



İş parçası konumlandırması için CAD özelliklerini kullanır, çok eksenli işleme yörüngelerini otomatik olarak oluşturur ve 7+ eksenli robotlar için karmaşık gravür uygulamalarını destekler.

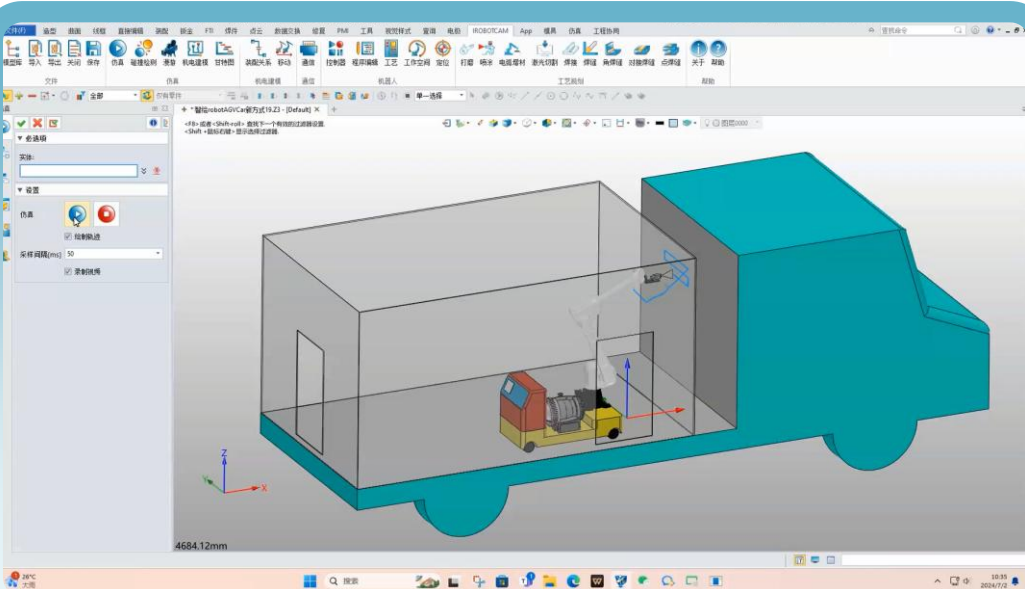
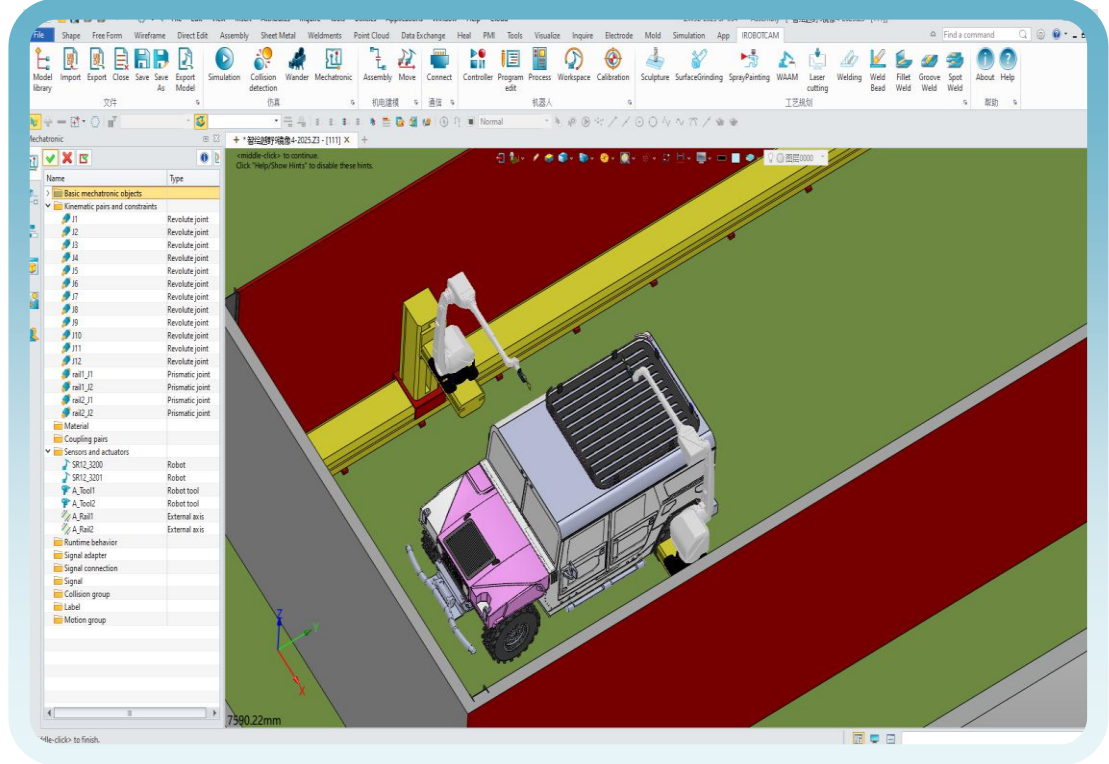
Güvenli ve verimli gerçek üretimi garantilemek için robot hareketindeki müdahaleleri, tekillikleri, erişilebilirliği ve yol hatalarını proaktif olarak tespit eder.

PÜSKÜRTME ROBOTU Boyama Uygulaması

iRobotCAM'in entegre çözümünden yararlanılarak boyama yolu planlamasının otomasyonu ve akıllı optimizasyonu başarıyla gerçekleştirildi.

Karmaşık kavisli iş parçaları için tekdüze ve hassas boyama kalitesini garanti ederek programlama verimliliğini ve üretim esnekliğini önemli ölçüde artırır.

Boyama simülasyonu ile gerçek devreye alma arasında kusursuz entegrasyonu sağlamak için açık bir süreç mimarisinden ve güçlü bir fizik motorundan yararlanır.



SPRAYING ROBOT ile yapılan derin işbirliği, hata ayıklama süresini ve maliyetlerini önemli ölçüde azaltarak boyama süreçlerinde yüksek hassasiyet ve tutarlılık sağlar.

iRobotCAM'in çevrimdışı programlama ve sanal devreye alma konusundaki teknik uzmanlığını bir araya getirerek, üst düzey boyama ekipmanı üretim hatları için yol tasarımı, süreç optimizasyonu ve üretim hattı ortak hata ayıklamasına kadar tüm süreci kapsayan tescilli bir çevrimdışı programlama çözümü ortaklaşa geliştirildi.

Nanjing Yueqing Information Technology Co., Ltd

Address:

Room 1601, Huijie Plaza, No. 268
Zhongshan Road, Xuanwu District,
Nanjing City, Jiangsu Province.

Email:

cooperation@iRobotCAM.com

Website

www.iRobotCAM.com

