

iRobotCAM

Výroba inteligentní počítačové podpory pro robotiku



Obsah

1 Úvod do společnosti 03

- Přehled
- Tým
- Vývoj

2 Úvod do produktu 05

- Architektura produktu
- Vlastnosti produktu
- Funkce produktu

3 Zákazníci 12

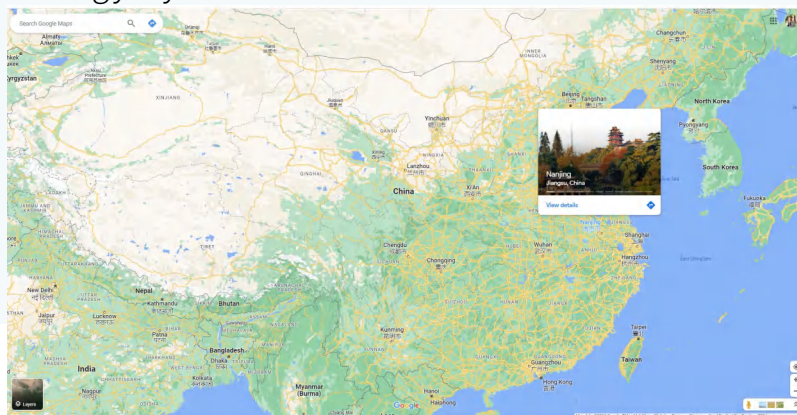
- Použití digitálního řízení v Guagzhou
- Vzdělávací zařízení
- Použití laserového řezání
- Použití v sochařství
- Malování robotem na Jižně-východní univerzitě
- Použití v malování s pomocí postřikových robotů



01 Úvod do společnosti

Stručný

Yueqing Technology byla založena v roce 2020 a nachází se v Nancingu v provincii Jiangsu.



Tým

Výzkumný a vývojový tým společnosti se zaměřuje na simulaci programování průmyslových robotů a technologii digitálního dvojčata. Nezávisle vyvinutý offline programovací a simulační software robotů iRobotCAM překonal klíčové technologie, jako jsou algoritmy kinematiky robotů a simulace fyziky motorů. Podporuje modelování robotů pro desítky značek včetně Guangzhou CNC, Turing, ABB a KUKA a bezproblémově integruje nativní CAD data založená na jádru ZW3D.

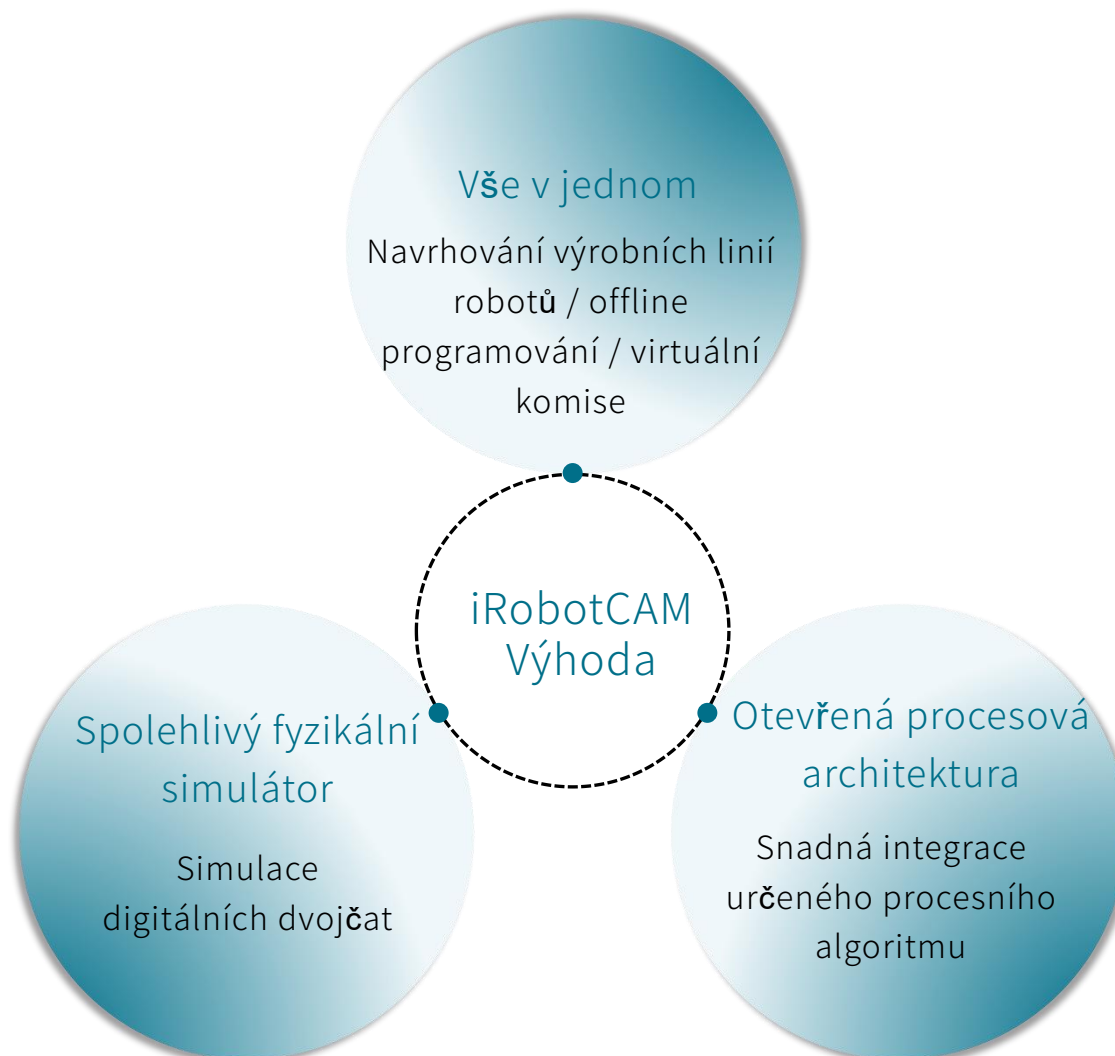
Historie

- 2020 Yueqing Technology byla založena a začala s vývojem iRobotCAM v spolupráci s Jižně-východní univerzitou.
- 2021 Bylo vydáno preview verze iRobotCAM a začala spolupráce s ZWSOFT.
- 2023 Byla oficiálně vydána verze iRobotCAM V1.0.
- 2025 Vznikla nová generace platformy pro modelování a simulaci robotů, která splňuje potřeby offline programování robotů, virtuální komise a modelování a tréninkových simulací robotů.

02 PRODUKT ÚVOD

Architektura produktu iRobotCAM

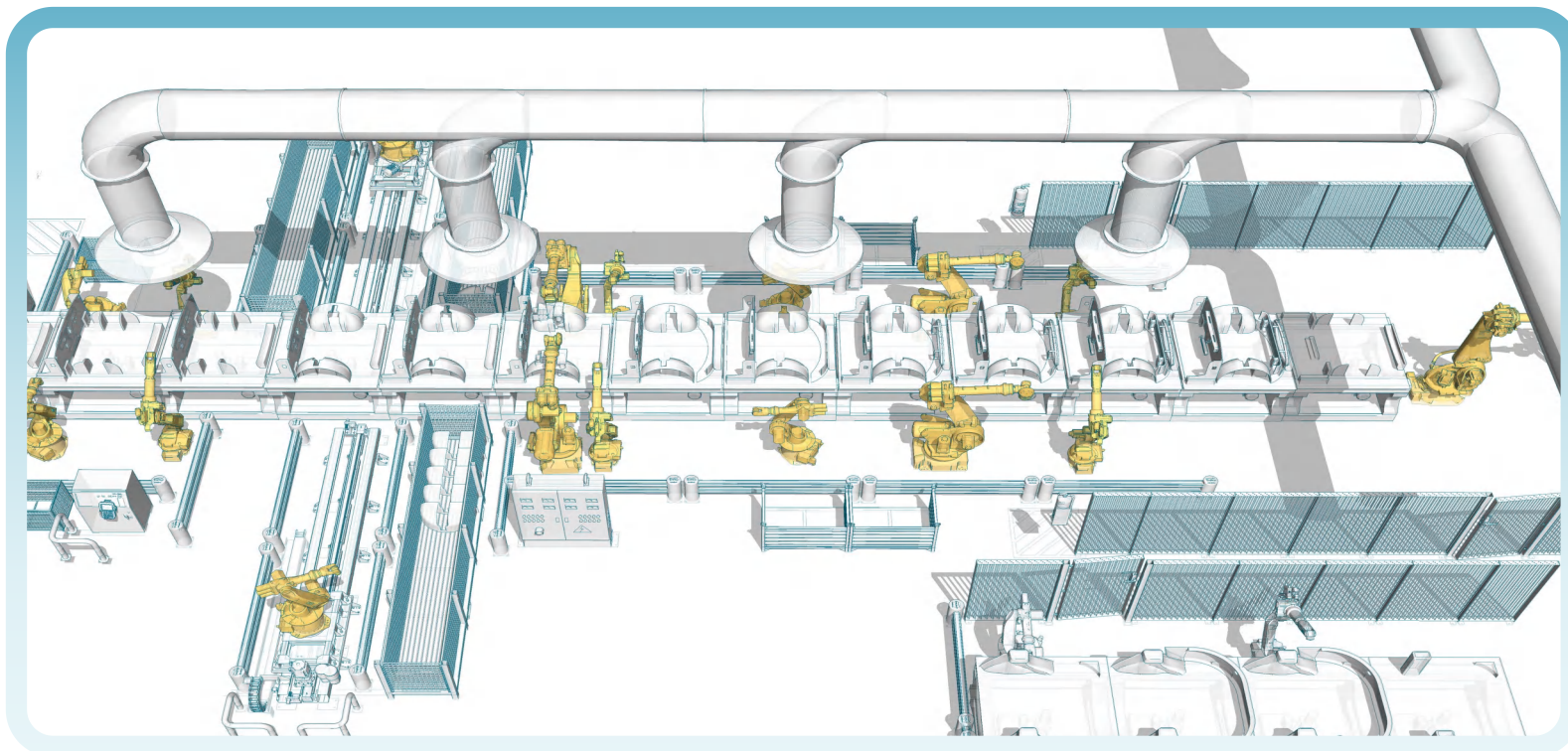
aplikační vrstva	Úroveň platformy	Hlavní motor
Svarování, leštění postřik, rytí virtuální ladění aditivní výroba, simulace montáže	Digitální výrobní platforma iRobotCAM	Geometrické modelování fyzikální pohybový motor algoritmus trajektorie robota simulace pohybu robota



Funkce iRobotCAM

Navrhování výrobních linií robotů

Díky parametrickému návrhu lze realizovat návrh robotického pracovního stanice nebo výrobní linky.



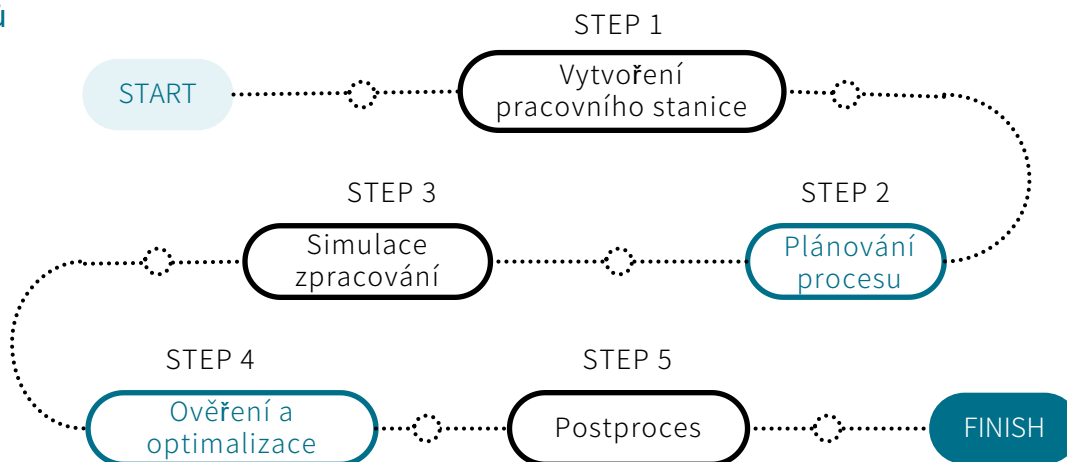
Offline programování robotů

Programovací proces:

Import robota → plánování procesu → simulace zpracování → optimalizace pracovního stanice → postproces

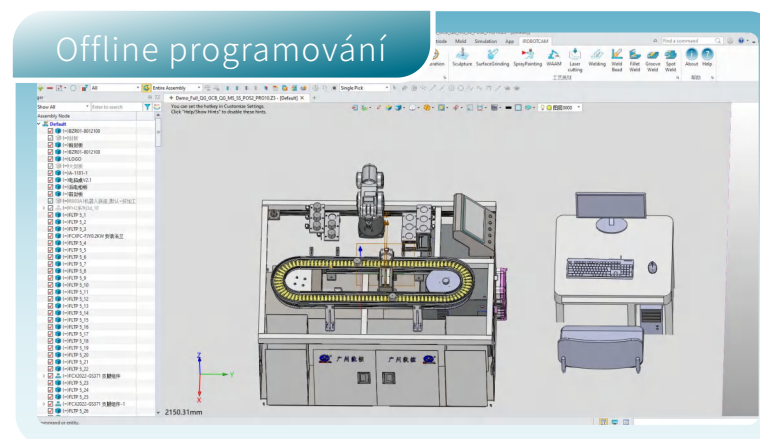
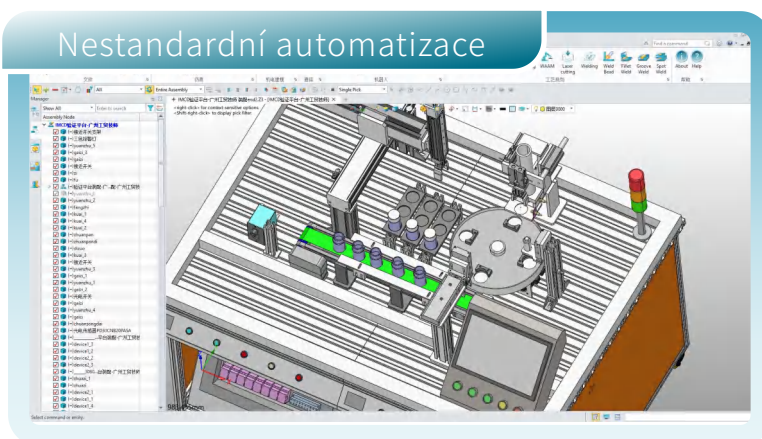
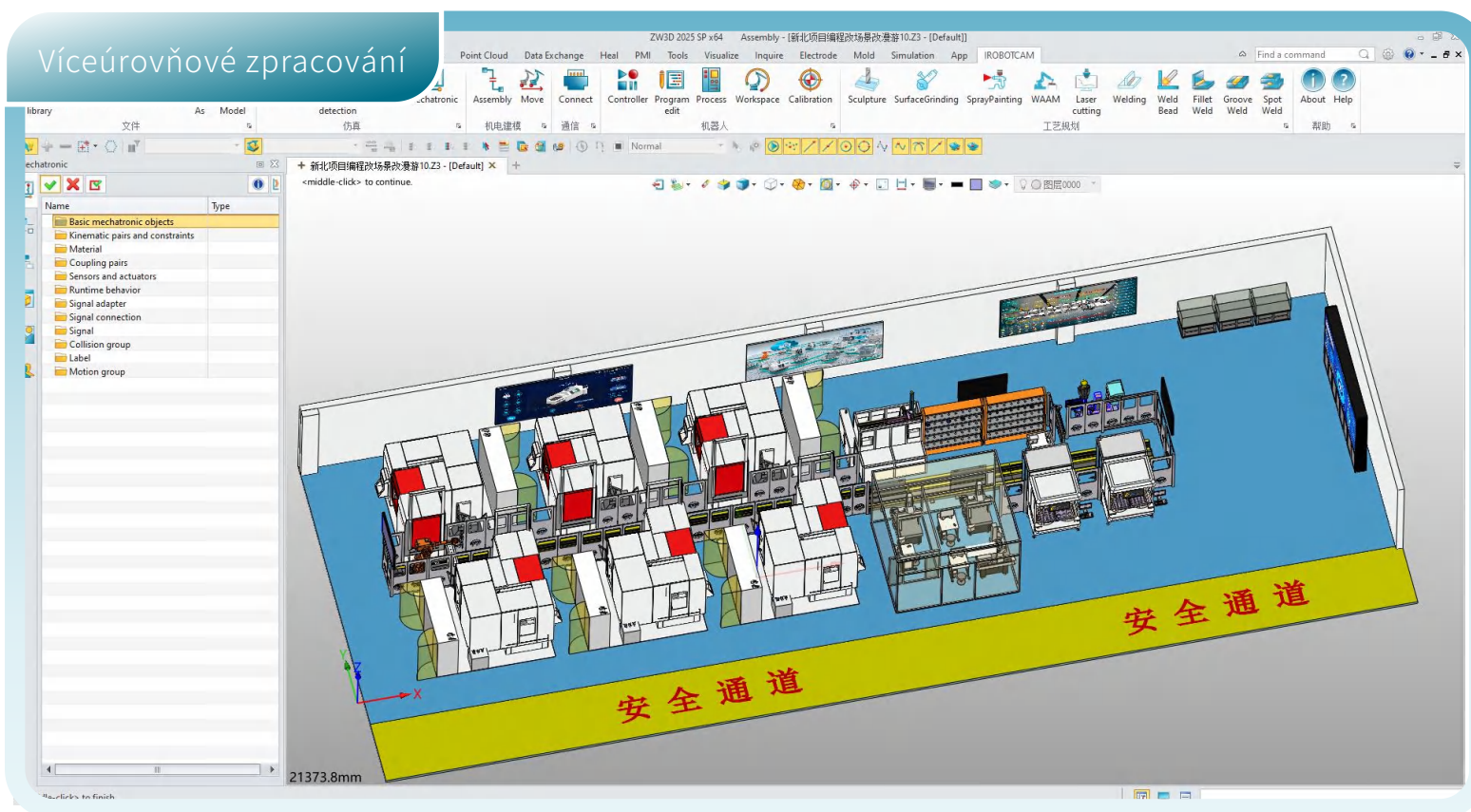
Ověření:

Dekompilace programu, ověřování a optimalizace



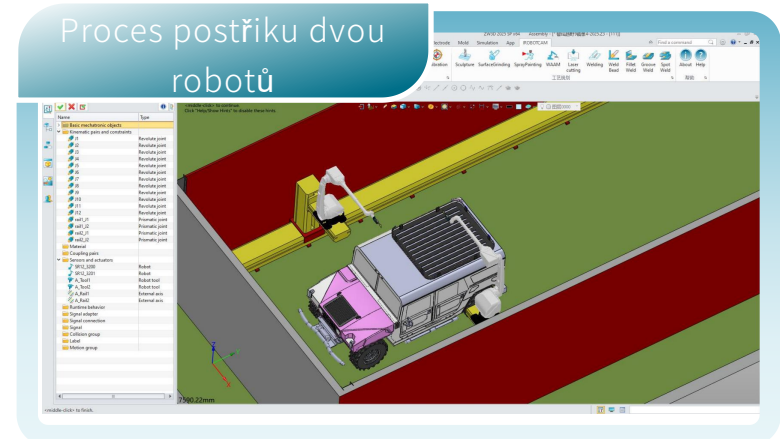
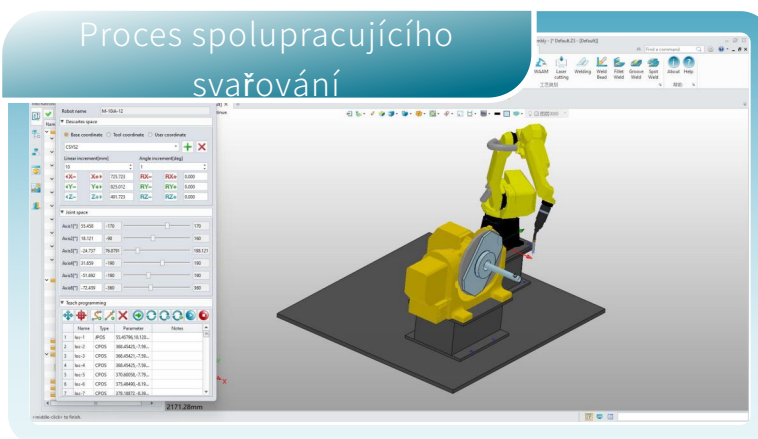
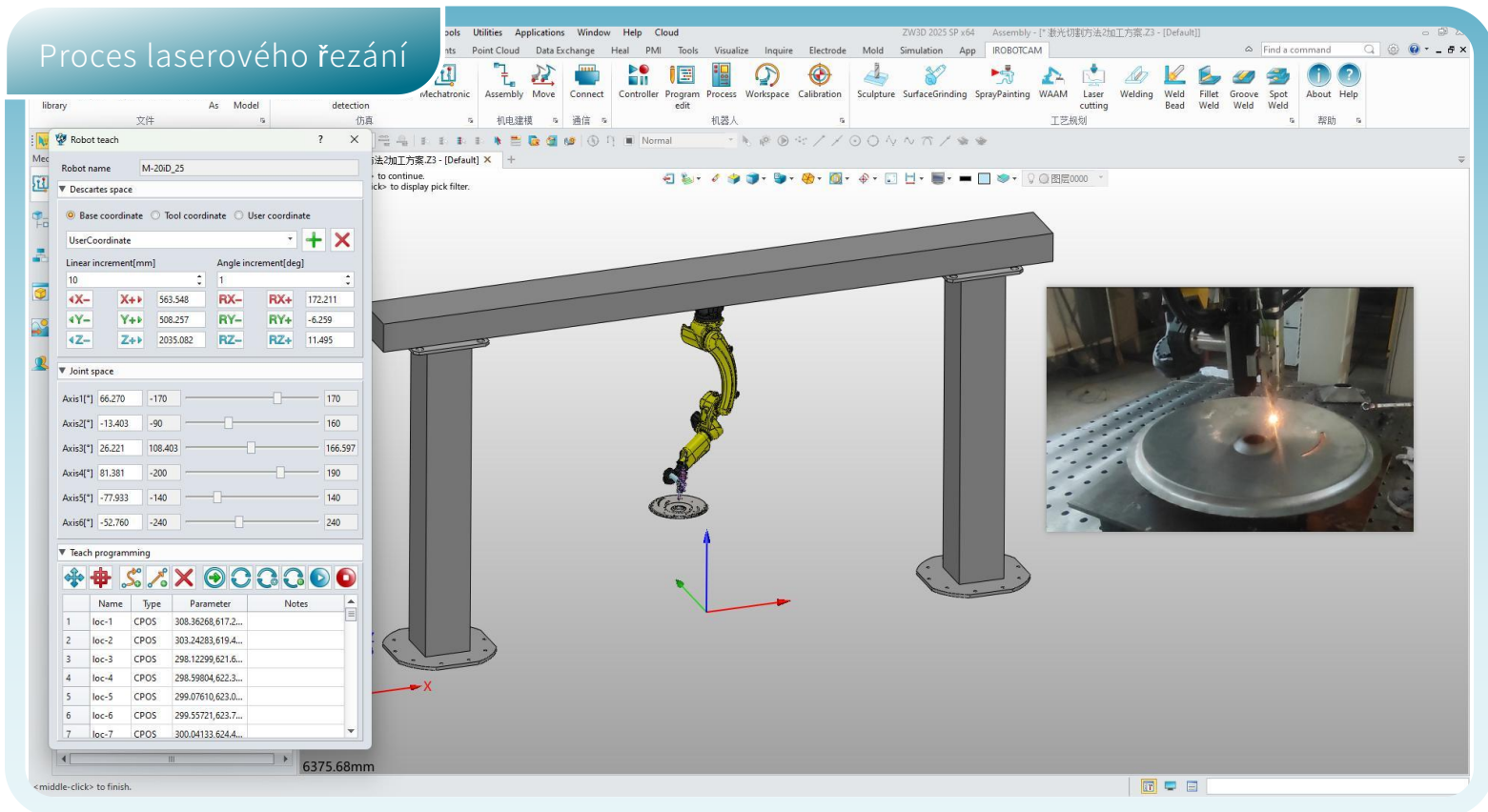
Funkce iRobotCAM

Offline programování robotů



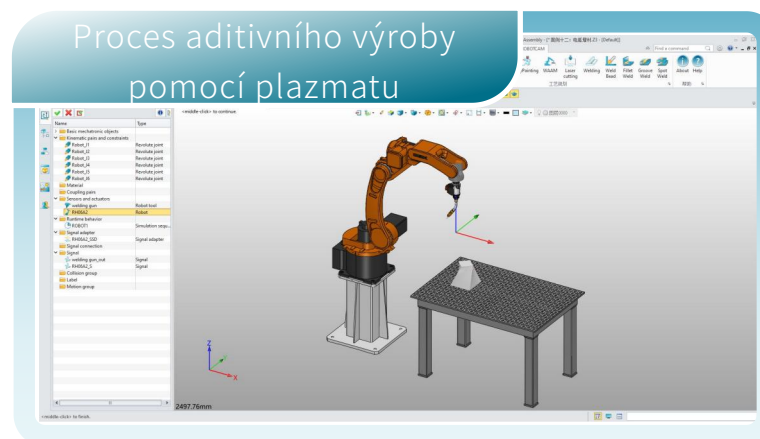
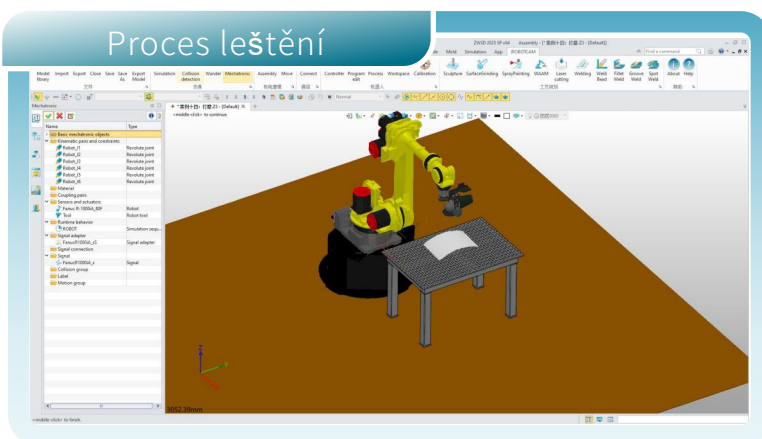
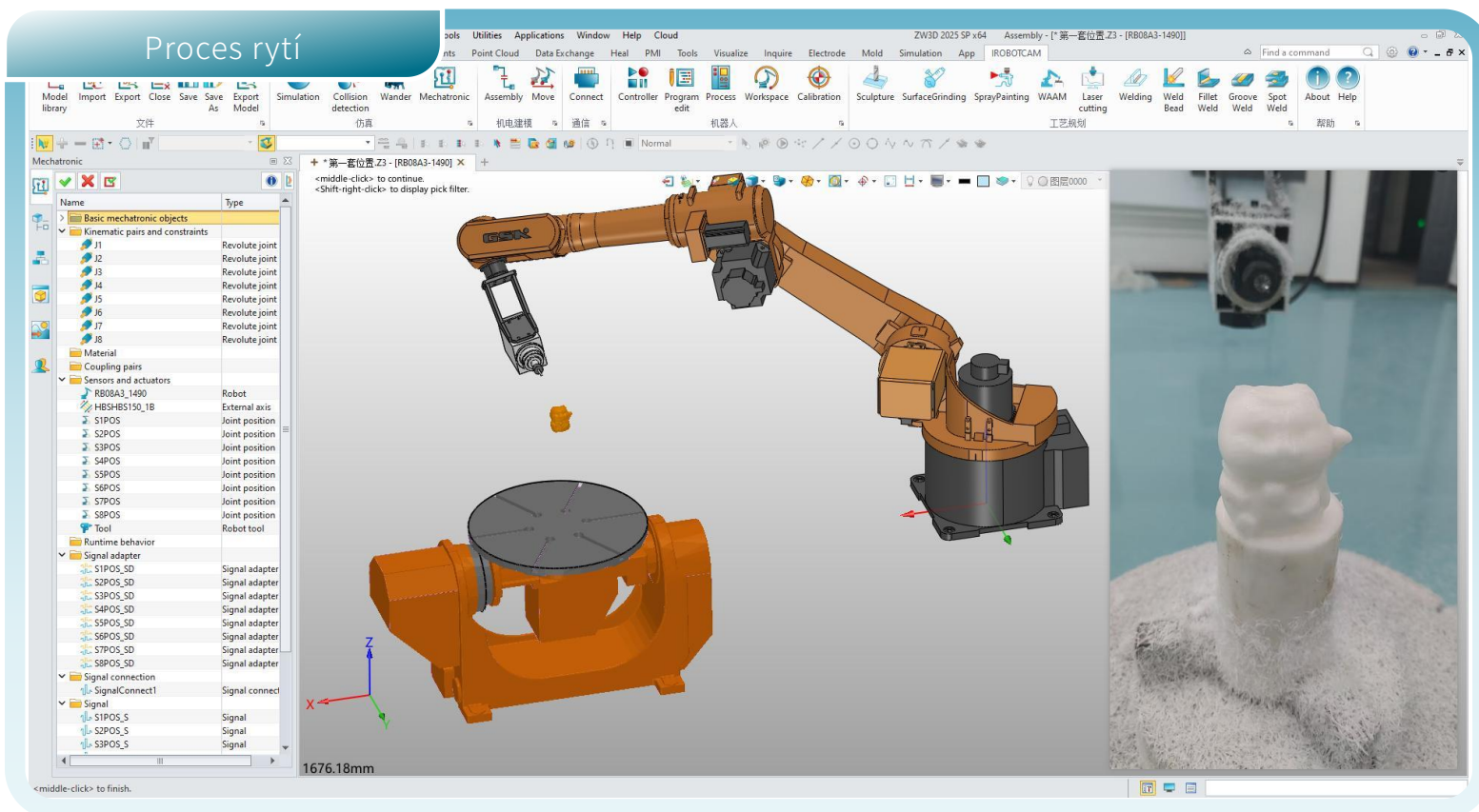
Funkce iRobotCAM

Procesní modul



Funkce iRobotCAM

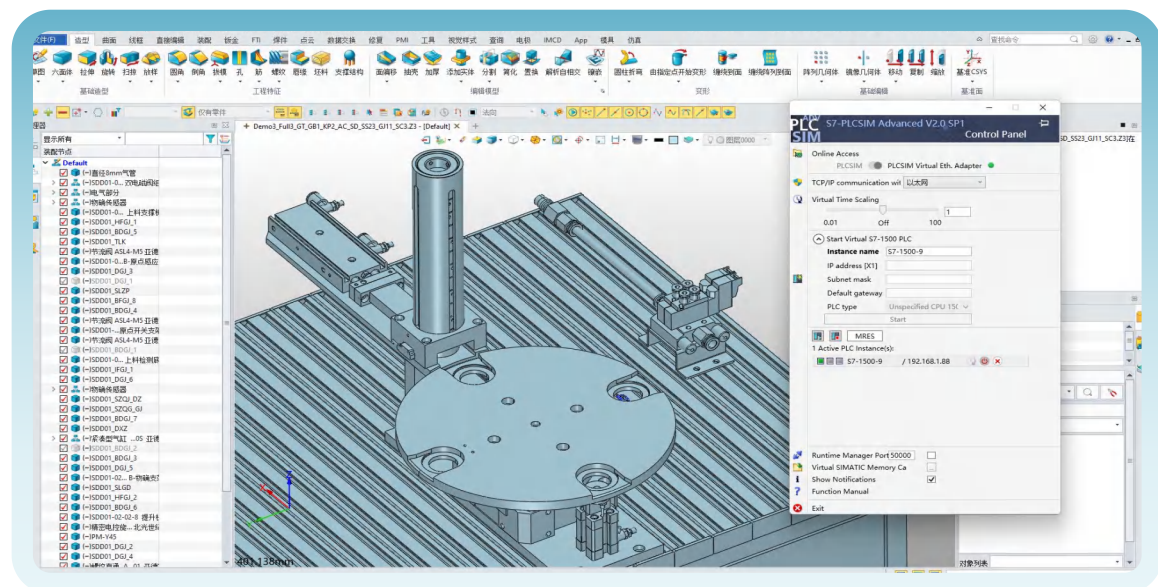
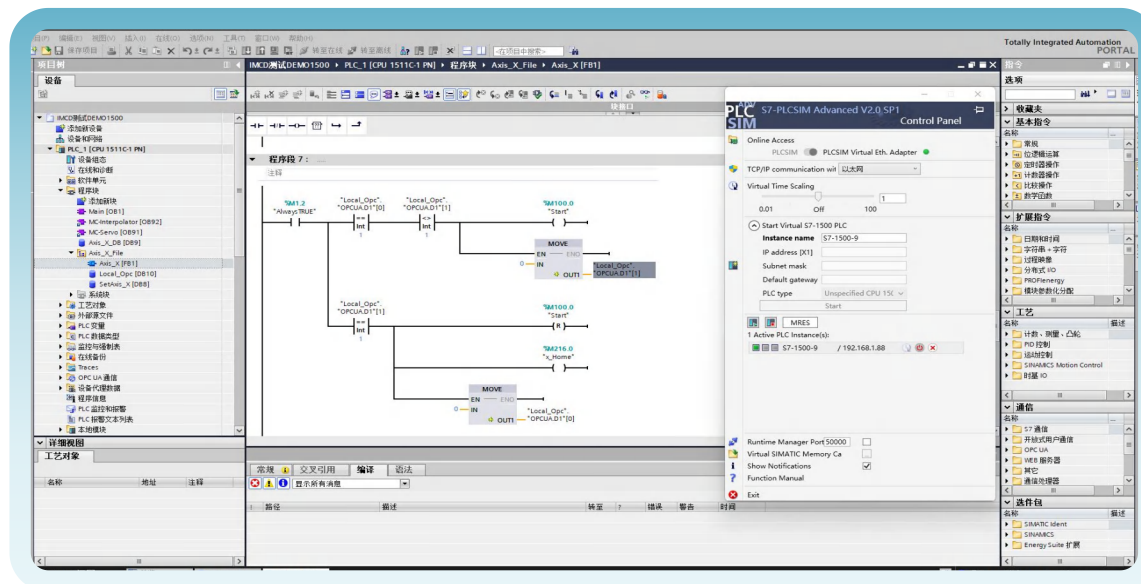
Procesní modul

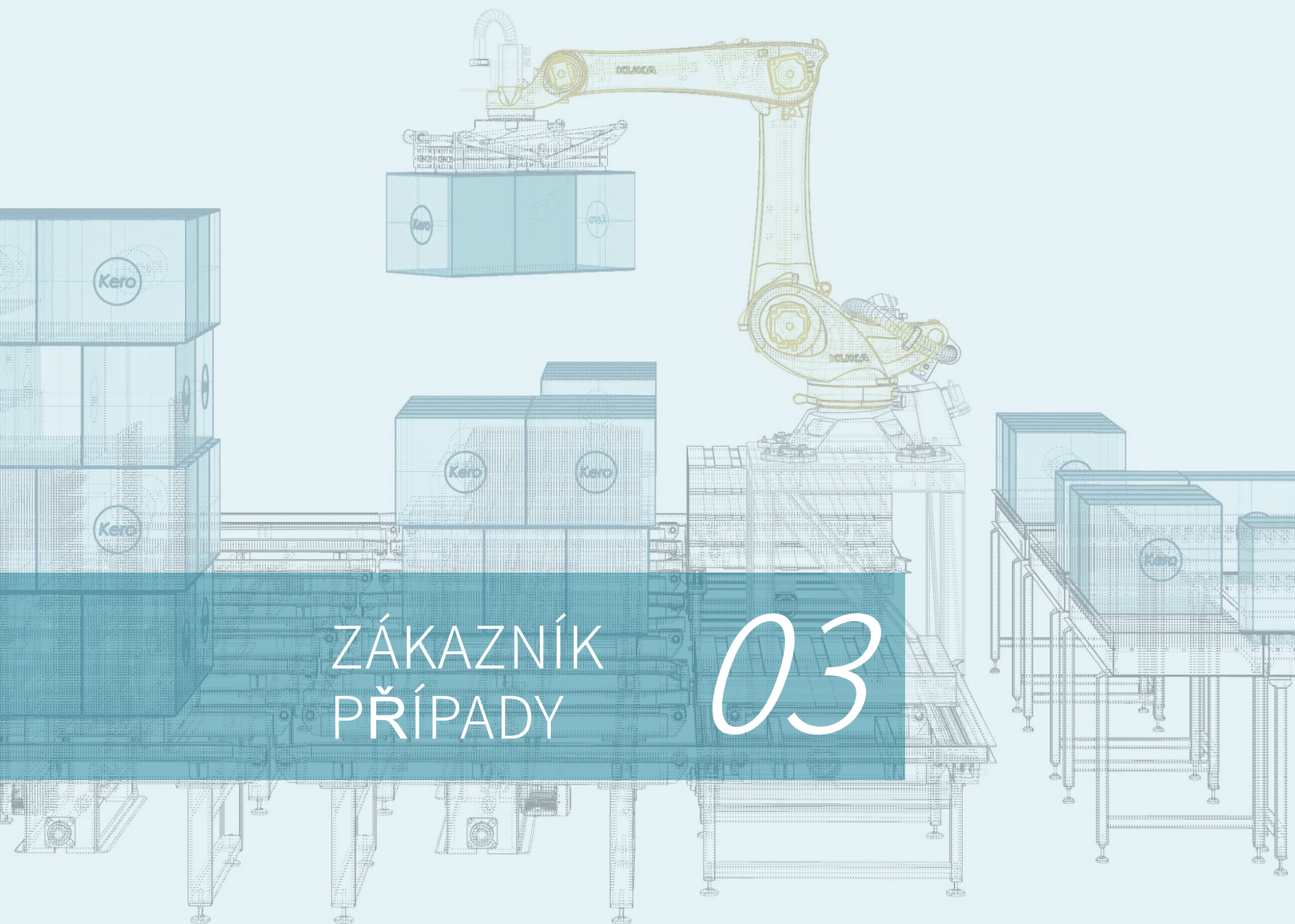


Funkce iRobotCAM

Virtuální komise

Virtuální komise a virtuální monitorování pomocí digitálních dvojčat; podporuje simulaci komunikačního rozhraní mezi více stroji, synchronizaci více robotů a plánování multiosového propojení robotů.





ZÁKAZNÍK PŘÍPADY 03

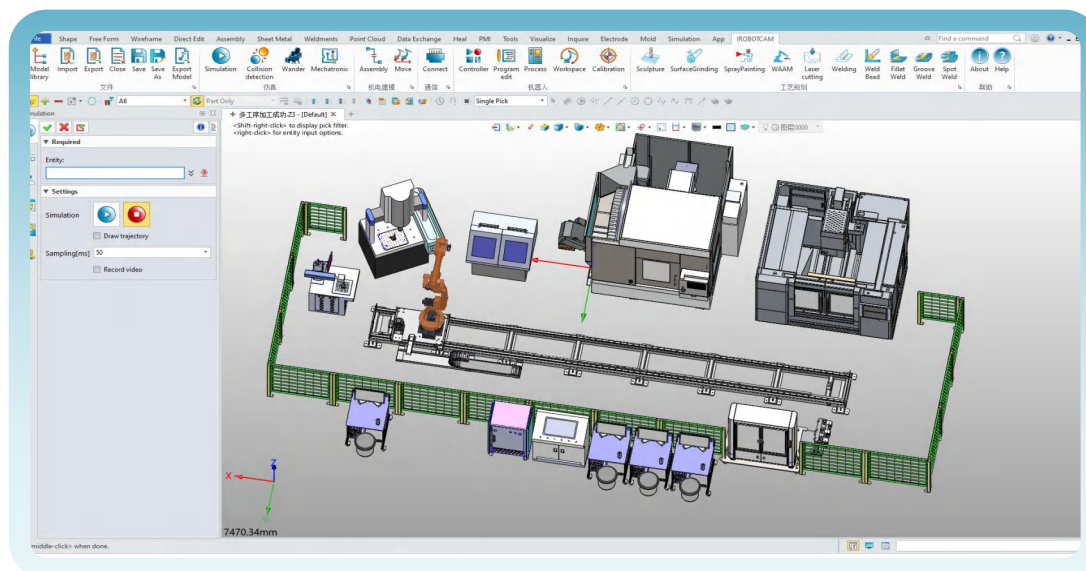
Císelně řízené zařízení | GSK

Platforma pro mechatronické návrhy a virtuální komise

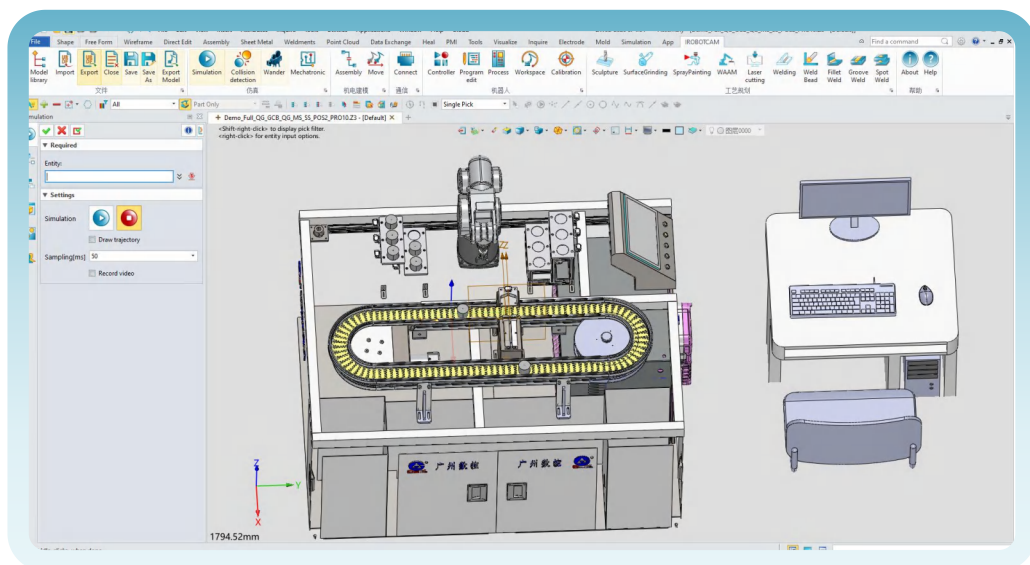
Roboti, zpracovací zařízení
(obráběcí centra, vližové
formovací stroje atd.)

Definice a řízení pohybových
mechanismů, jako jsou
rotativní zajišťovací prvky,
dopravní pásy a válce

Podporuje modelování
senzorů pomocí vestavěné
knihovny



Naučování



Interpolační algoritmy robotů,
včetně několika základních
interpolačních algoritmů, jako
jsou přímky, oblouky, klouby atd.

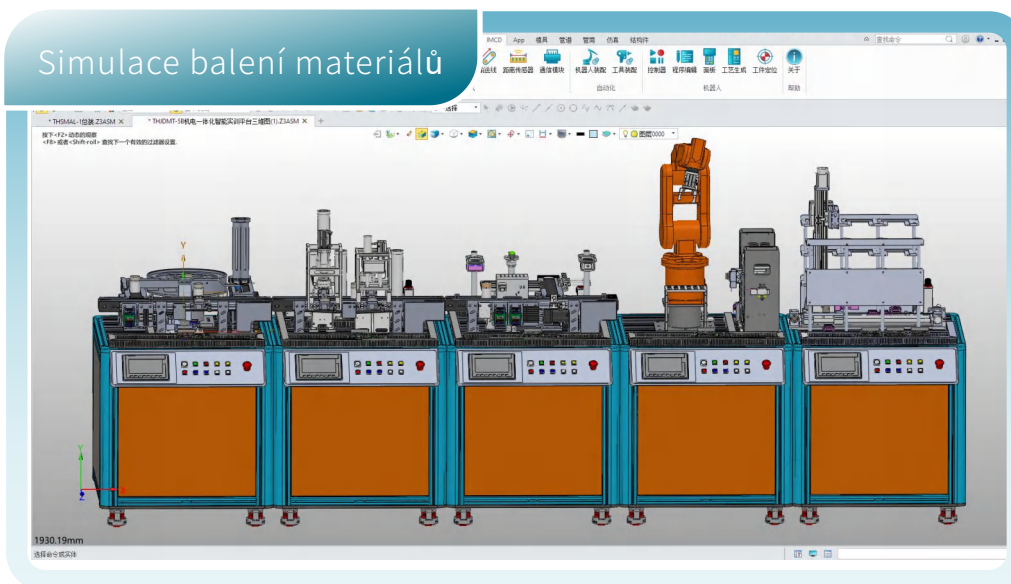
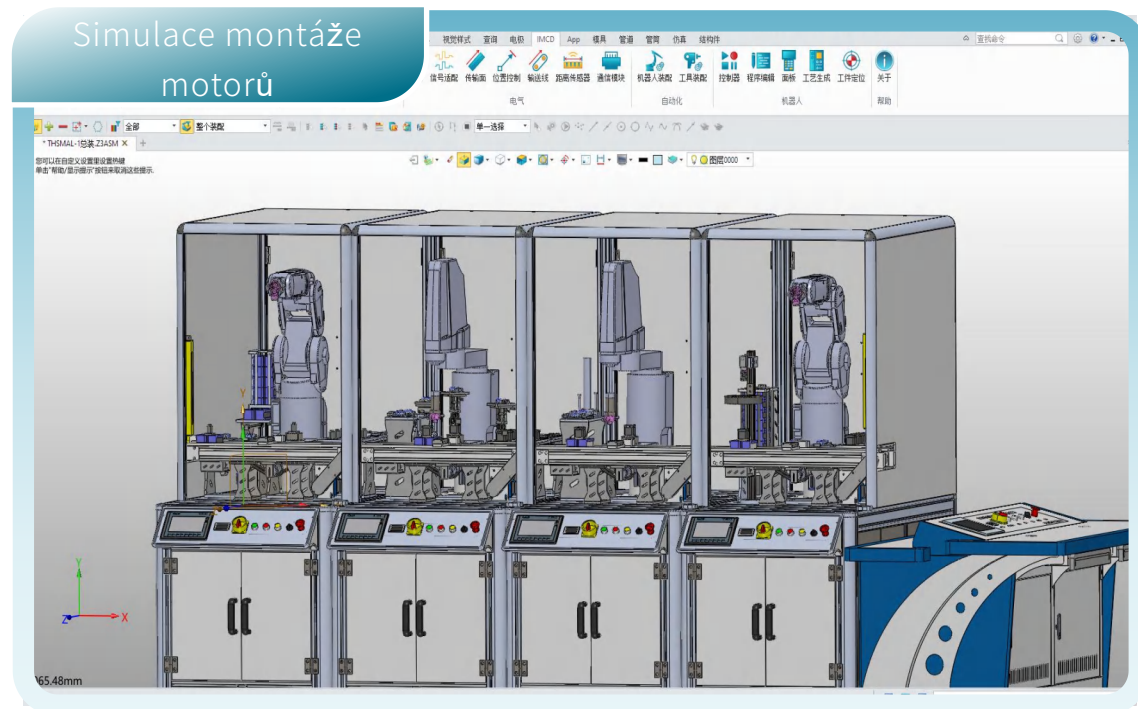
Umožňuje výběr několika
programovacích režimů
průmyslových robotů, jako jsou
režimy s ručním nástrojem a s
ručním dílcem

Vzdělávací zařízení

Simulace montáže motorů, včetně robotů, rychlých výměnných zařízení, dopravních linií a různých senzorů

Simulace digitálních dvojčat, sběr dat z výrobní linky a mapování dat pohybového ovladače a PLC do simulacního systému

Využívá architekturu CAD založenou na 3D geometrickém jádru k umožnění propojení fyzického a virtuálního světa



Simulace balení materiálů, včetně vibračních desek, několika dopravních linií, robotů, motorových pohonů, montáže materiálů, dopravy materiálů a skladování materiálů

Pomocí sběru dat, mapování dat, informací o materiálech a pohybových zařízeních se realizuje virtuální komise pomocí digitálních dvojčat jak v hardwaru, tak v softwaru

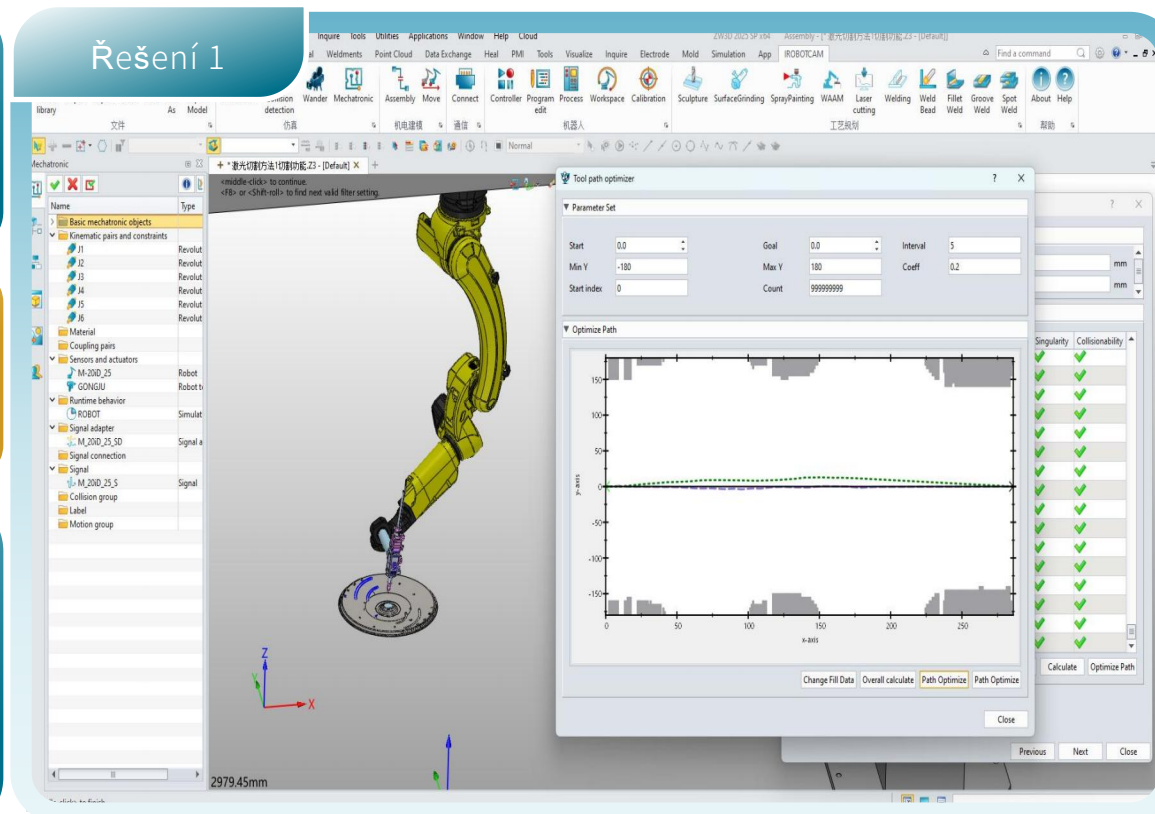
Použití procesu laserového řezání

Tradiční programovací metody se obtížně vypořádávají s komplexními faktory, což dělá obtížné přizpůsobovat parametry v reálném čase a zajišťovat vysokou účelné řezání.

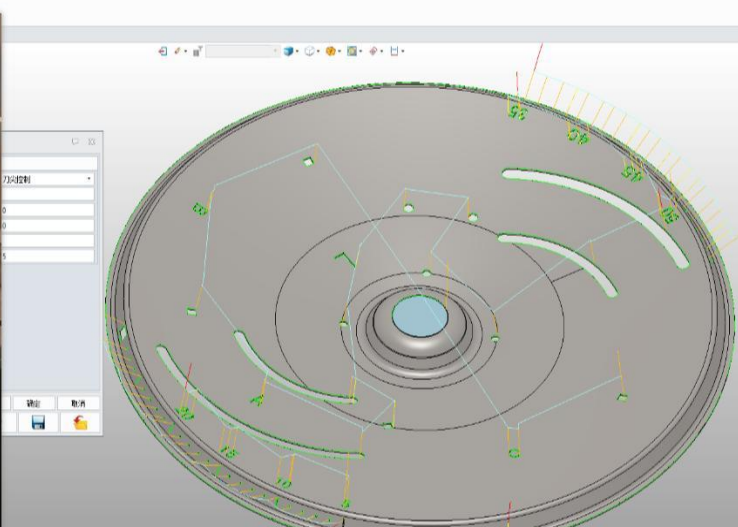
1. Přesný algoritmus plánování trajektorie
2. Reálnčasové koordinace parametrů
3. Virtuální simulace - náhled a optimalizace

Samostatně vyvinutá technologie iRobotCAM se hlouběji integruje s vysokorychlostními roboty a laserovým zařízením k vytvoření optimalizovaných řezových trajektorií, které jsou několikrát ověřovány a upravovány prostřednictvím virtuální simulace.

Řešení 1



Řešení 2



Používá zpracovací řešení k rychlému vytvoření vysokokořistných řezových trajektorií, ověřuje je prostřednictvím fyzikální simulace zpracování, importuje CL programy a převádí je na body zpracování robota a optimalizuje trajektorie.

V reálném zpracování dosahuje jednorázového vysokokořistného řezání, přičemž dimenzionální přesnost a povrchová hladina formy dosahují extrémně vysokých standardů, snižuje se následné zpracování a zvyšuje se výrobní účinnost a kvalita výrobků.

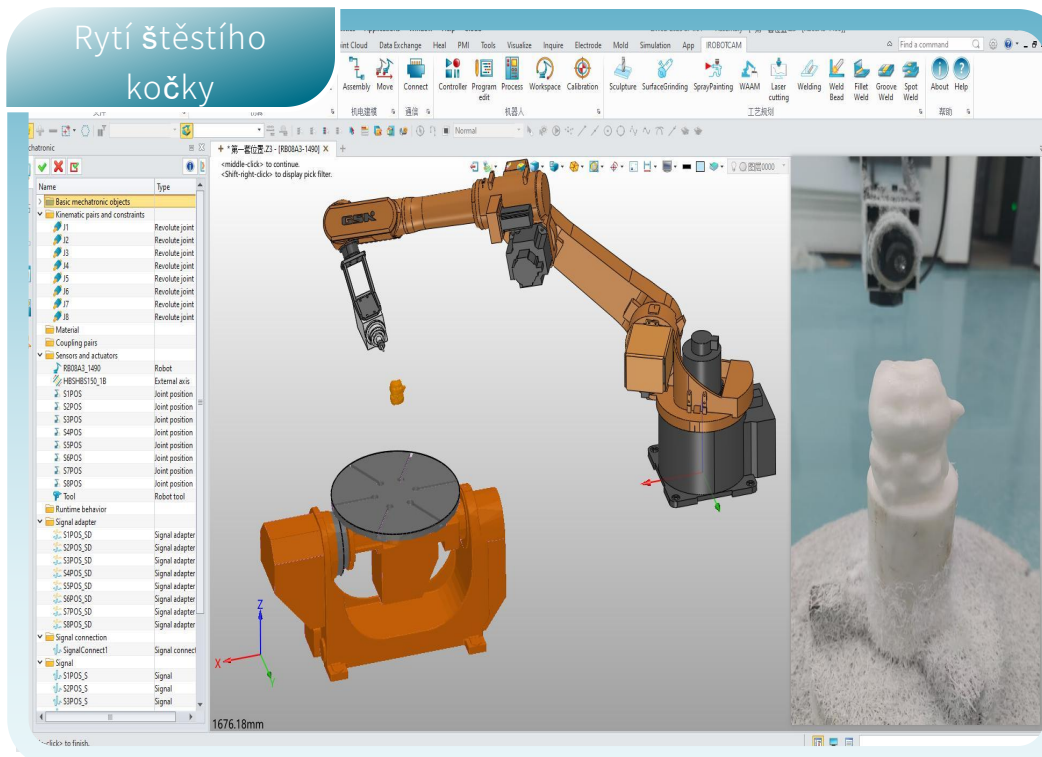
Použití procesu rytí

Knihovna robotů iRobotCAM umožňuje snadné importování nebo přizpůsobování modelů robotů a současně rychlé vytvoření digitálního modelového prostředí pro díly, držáky a další součásti.

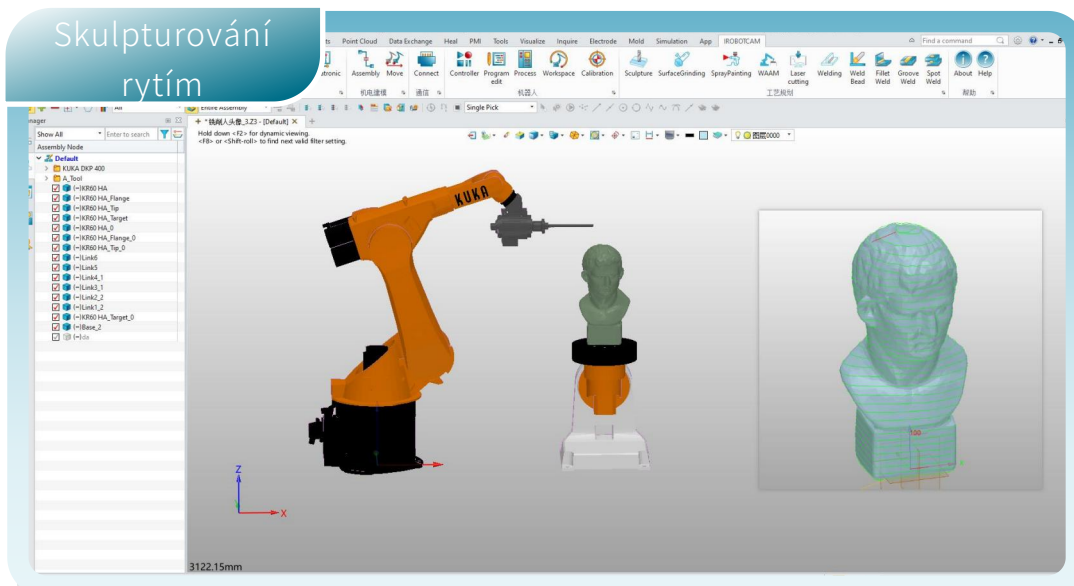
Vyvíjena na 3D CAD platformě, využívá vysokou přesnost CAD k dosažení architektonických výhod v aplikacích s roboty a zajišťuje efektivní spolupráci mezi aktualizací modelů a generací trajektorií.

Generuje trajektorie pro hrubé a jemné zpracování modelů v různých formátech, čímž zajišťuje přesné ovládání přesnosti zpracování.

Rytí štěstího kočky



Skulpturování rytím



Bohaté algoritmy zpracování trajektorií robotů rychle převádějí trajektorie 5-osa a dalších typů zpracování do jazyka robota, což umožňuje komplexní plánování trajektorií rytí.

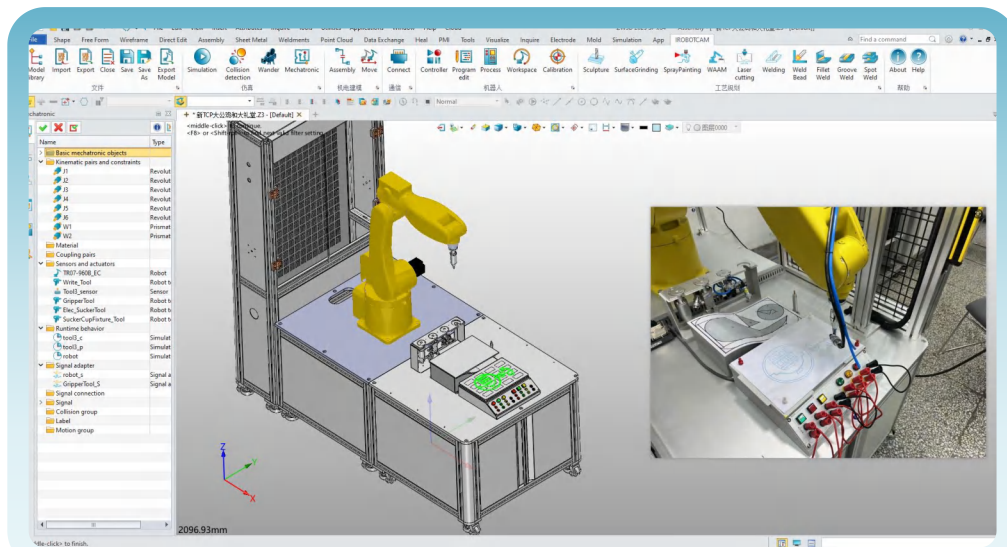
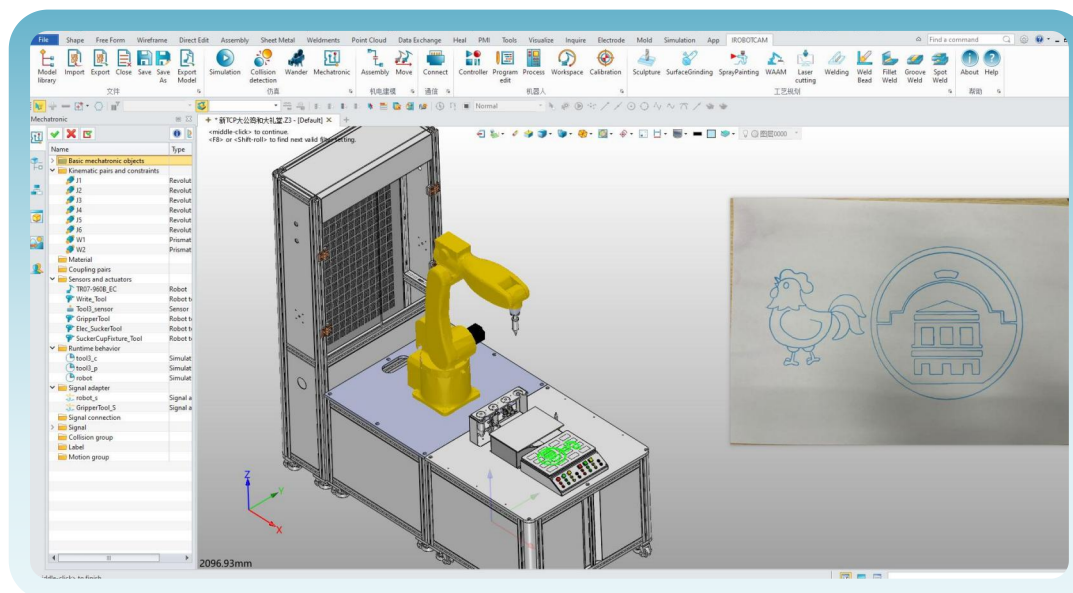
Prostřednictvím simulace umožňuje intuitivní vizualizaci trajektorie robota a detekci kolizí a zajišťuje přesnost při rytí komplexních povrchů.

Projekty malování robotů na Jižní-východní univerzitě

Díky funkcím CAD umožňuje umístění dílu v všech pracovních podmínkách.

Pomocí algoritmů automaticky generuje trajektorie pro malování.

Podporuje optimalizaci trajektorií a detekci kolizí.



Vizuálně simuluje pohyb robota a v reálném čase detekuje přístupnost cesty, singulární body a riziko kolize.

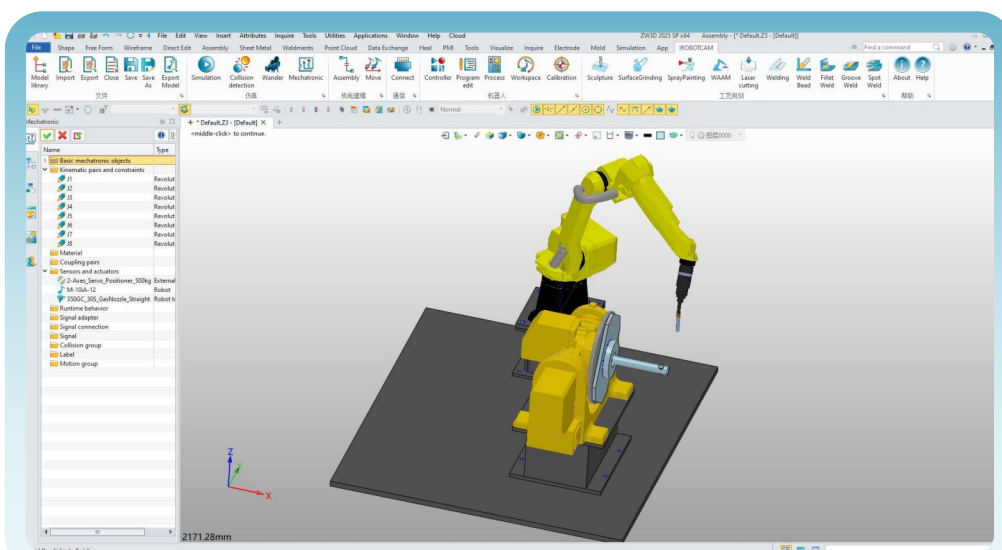
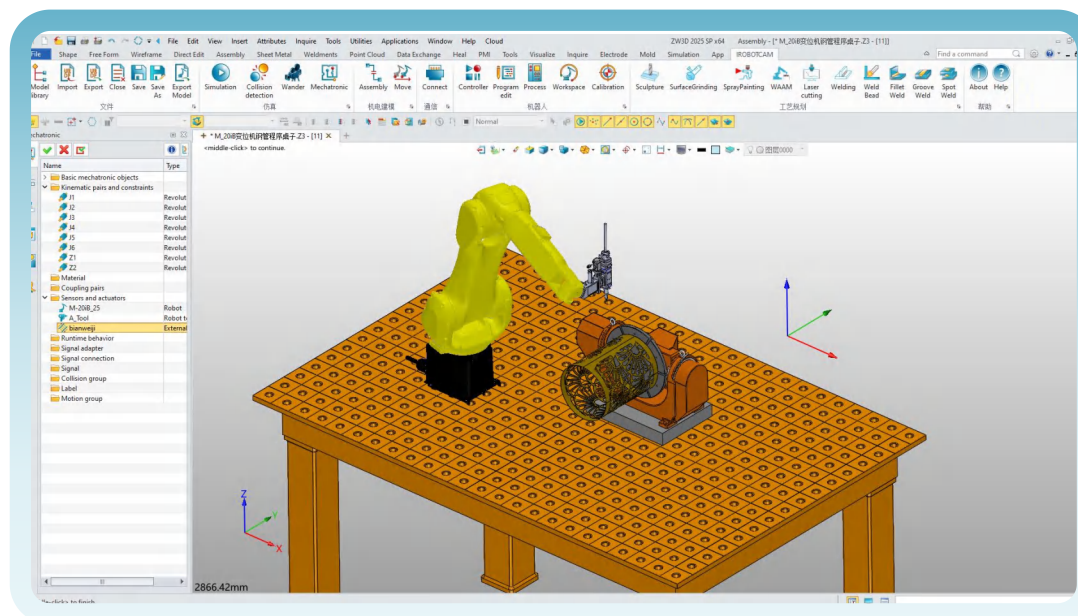
Rychle reaguje na změny modelů dílů a požadavků na zpracování, umožňuje aktualizovat programy robotů bez nutnosti nové programace, což značně ušetřuje čas a úsilí.

Spolupráce robota a rotativního zajišťovacího prvku

Využívá jádro ZW3D k rychlému digitálnímu modelování zařízení a procesů.

Podporuje adaptaci postprocesu pro různé značky robotů (FANUC, ABB, KUKA, GSK atd.).

Díky funkcím CAD umožňuje umístění dílu v komplexních podmínkách.



Pomocí funkcí CAD umísťuje díly, automaticky generuje trajektorie pro multi-osa zpracování a podporuje složité aplikace pro rytí pomocí robotů s 7 a více osami.

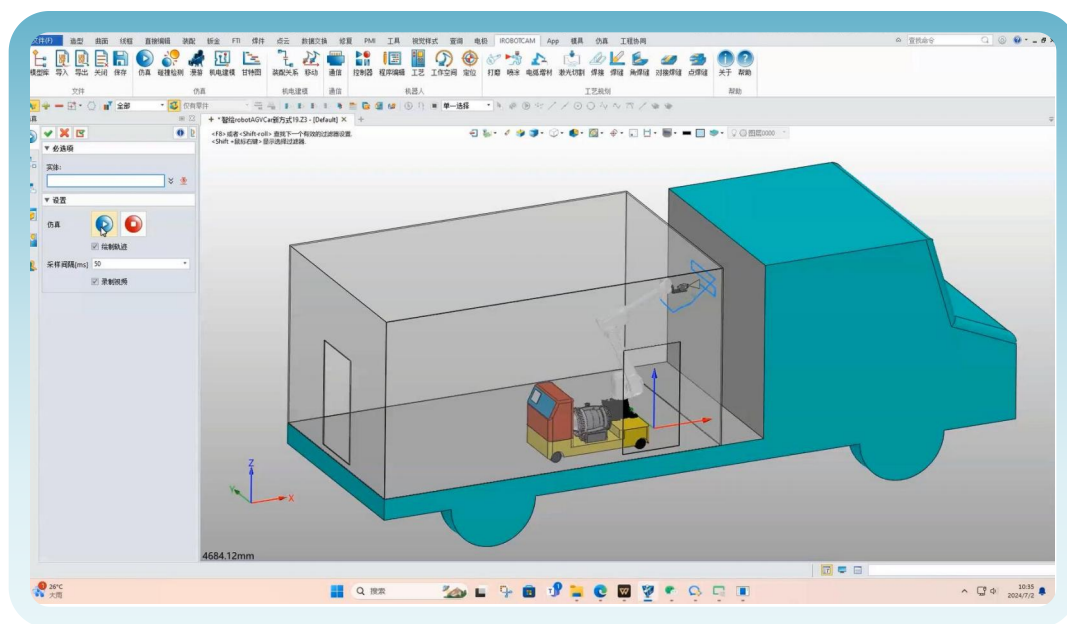
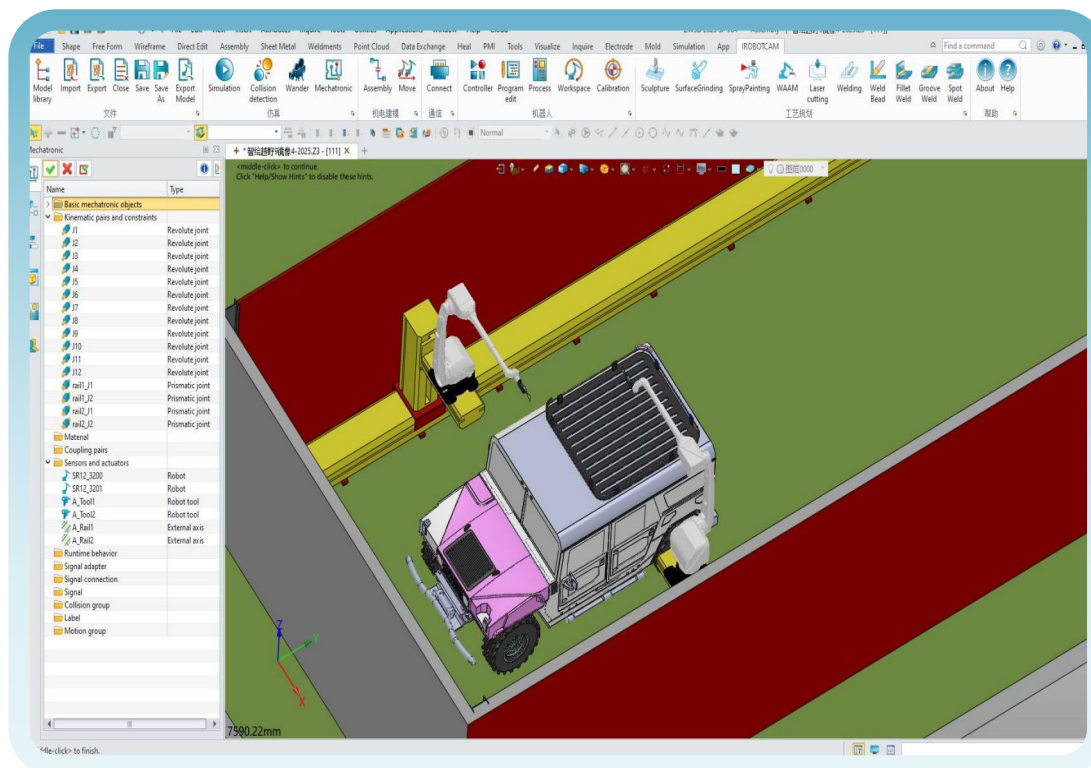
Proaktivně detekuje rušení pohybu robota, singulární body, přístupnost a chyby v trajektorii, čímž zajišťuje bezpečnou a efektivní výrobu.

Aplikace malování pomocí postřikového robota

Využíváním integrovaného řešení iRobotCAM bylo úspěšně dosaženo automatizace a inteligentní optimalizace plánování trajektorií malování.

Zajišťuje jednotnou a přesnou kvalitu malování pro složité křivoliniové díly, výrazně zvyšuje efektivitu programování a pružnost výroby.

Výhody otevřené procesní architektury a výkonného fyzikálního motoru umožňují bezproblémovou integraci mezi simulací malování a skutečnou komisí.



Hluboká spolupráce s postřikovým robotem výrazně snižuje dobu ladění a náklady, zajišťuje vysokou přesnost a konzistenci procesu malování.

Vytvořeno společně s využitím odborné znalosti iRobotCAM v oblasti offline programování a virtuální komise vlastní řešení offline programování pro výrobu vysoce kvalitního malovacího zařízení, které zahrnuje celý proces od návrhu trajektorie přes optimalizaci procesu až po ladění výrobní linky.

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

