

Razvoj robotizacije

Izkoristite polni potencial
robotov z integriranimi
merilnimi sistemi



Kdo smo?

Renishaw ponuja širok izbor meroslovnih tehnologij, ki podpirajo izdelavo delov, podsklopov in končnih izdelkov. Z desetletji izkušenj na področju avtomatizirane proizvodnje in nadzora procesov smo pomagali tisočim kupcem v različnih industrijah pri razvoju pametnejših procesov.

Renishaw kot vodilni inovator v panogi dosledno investira v inženiring, raziskave in razvoj. Rezultat tega so prebojne rešitve za naše kupce, ki uresničujejo našo zavezo k ustvarjanju edinstvenih tehnologij.

Renishaw v industriji robotike

Avtomatizacija proizvodnih operacij se je dobro uveljavila v industriji. Podjetja pa se soočajo z izzivi v zvezi s samo avtomatizacijo, vključno z neučinkovitostjo pri uvajanju opreme, leženjem procesov in vzdrževanjem na daljši rok.

Projektiranje avtomatiziranih celic brez povezave in nato fizična izvedba brez ponovnega programiranja zahtevata celovito razumevanje kritičnih komponent celice. To je mogoče doseči z usmerjeno integracijo merilnih glav in senzorjev Renishaw, s katero odklenete polni potencial avtomatiziranih celic. Omenjene tehnologije iz Renishawa so v zadnjih 50 letih odigrale ključno vlogo pri opredelitvi osnovne ravni zmogljivosti in nadzoru procesov v sektorju proizvodnje in zagotavljanja kakovosti.

Spremljanje zmogljivosti robotov v daljšem časovnem obdobju danes ni enostavno, sanacija posledic trkov ali odpovedi komponent pa zahteva usposobljeno osebje in tako obremenjuje proizvodnjo z zamudami in stroški. Za dosledno, preprosto, hitro in sledljivo integracijo je Renishaw pripravil serijo RCS P, ki je namenjena trgu industrijske avtomatizacije.

Kakšna je vloga merilnih sistemov pri avtomatizaciji?

Zmogljivost delovanja industrijskih robotov je omejena zaradi dragih posegov izkušenih inženirjev pri pripravi in obnovitvi delovanja sistemov. Uvedba integriranih merilnih rešitev iz serije Renishaw RCS P omogoča medsebojno lociranje ključnih elementov industrijske celice s šestimi prostostnimi stopnjami, kar popolnoma spremeni avtonomijo industrijske avtomatizacije. Povežejo se središče orodja na vrhu robota (TCP), TCP merilnega tipala in koordinatni sistemi obdelovancev za offline programiranje brez dodelav in hitro implementacijo.

Merilni sistemi iz serije RCS P lahko izboljšajo različne aplikacije, kot so:

- določanje referenčnih točk in iskanje variabilnih delov,
- lociranje mobilnih postaj glede na delovne položaje,
- točne montažne operacije in aplikacije, ki zahtevajo visoko točnost 3D-poti – nanašanje, varjenje, strojna obdelava, 3D-tisk in polaganje kompozitov.

Rešitev za medprocesne meritve omogoča samodejni nadzor ter posodabljanje koordinatnega sistema delov in odmikov po potrebi. V primeru odpovedi sistema je mogoče izvesti rutine za samodejno obnovitev delovanja.

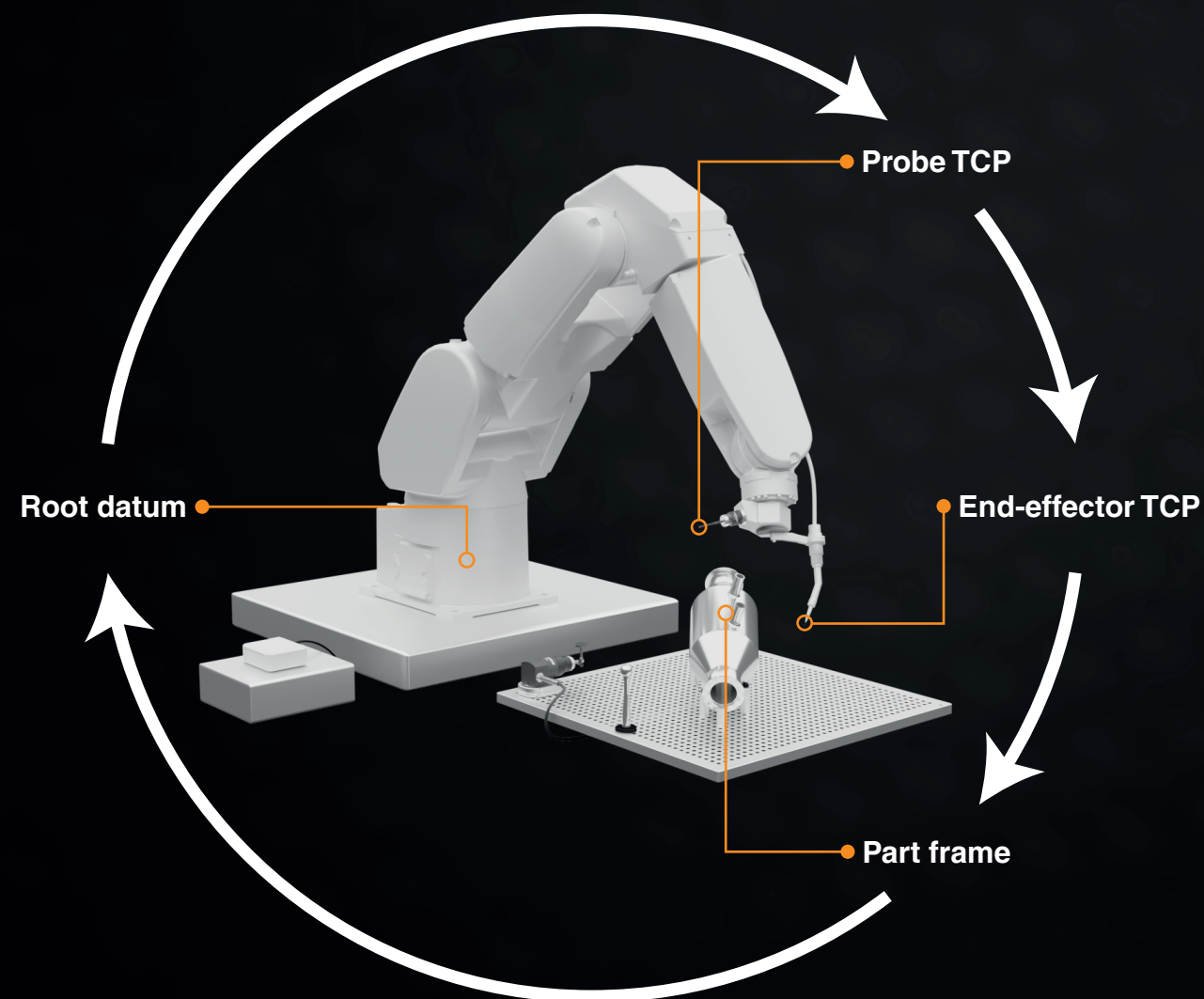
Serijska RCS P je zasnovana za preprosto integracijo. Preprosto ožičenje, vnaprej pripravljeni merilni makroji in aplikacije za učno napravo so bili razviti za hiter zagon delovanja sistemov tudi brez podrobnega poznavanja merilne tehnike.

Zapiranje metrološke zanke z avtomatizacijo

Avtomatizirane celice so zasnovane za delovanje z minimalnimi posegi, za resnično avtonomno obratovanje pa je potreben zaprtostančni pristop.

Z uvedbo metrološke opreme, kot so kinematične merilne glave, je mogoče spremljati medsebojne položaje vseh kritičnih delov sistema.

S povezavo TCP vrha robota, TCP merilne glave in koordinatnega sistema dela v šestih prostostnih stopnjah se oblikuje metrološka zanka v celici.



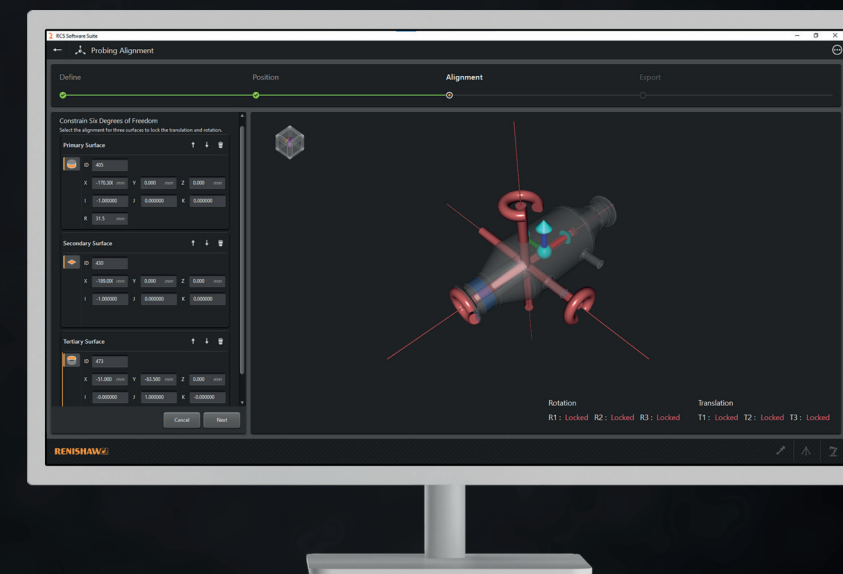
Metrološka zanka s serijo RCS P omogoča izvajanje naprednih avtonomnih operacij. Celice je mogoče z gotovostjo projektirati brez povezave, saj preprosta rutina za poravnavanje povezuje digitalni svet s fizičnim sistemom. S tem je odpravljena potreba po zamudnih dodelavah in ponovnem programiranju, tako med preizkušanjem celic kot na lokaciji končnega uporabnika.

Merilne rutine omogočajo težavne montažne operacije, preverjanje lokacije delov in proženje samodejnih rutin za obnovitev delovanja, s tem pa preprečujejo nenačrtovane zastoje obratovanja.

Nastavite poravnavo s tremi preprostimi kliki

S podporno programsko opremo RCS Software Suite lahko preprosto ustvarite referenčno oznako na delu na podlagi uvoženega modela CAD ali nominalnih dimenzij. Preverite, katere prostostne stopnje ostanejo neomejene in hitro razporedite možnosti.

Izvozite datoteko s predlogo kontrolnega programa, na podlagi katerega se kličejo metrološki ukazi iz vnaprej določenih kontrolnih makrojev Renishaw.



Merilna glava za vsako situacijo

Na voljo so merilni kompleti za ožičene in brezžične sisteme. Renishaw ima obsežno ponudbo merilnih glav z radijsko ali optično tehnologijo. V kombinaciji s sistemom za nastavljanje orodij je mogoče skleniti metrološko zanko v celici.

Pripadajoča robotska procesna enota (RPU) komunicira neposredno s krmilnikom robota ter omogoča nemoteno izvajanje merilnih makrojev in referenčnih programov.



Wired



Radio



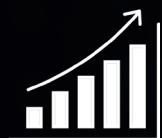
Optical

Prednosti serije RCS P



Prihranek časa in denarja

Skrajšajte zastoje v obratovanju s samodejno obnovitvijo delovanja po trkih ter sledenjem časovnim trendom.



Izboljšanje točnosti robotskega sistema

Ohranite pregled nad komponentami celice v odnosu med seboj. Samodejno poiščite in posodobite koordinatni sistem dela in orodja tolikokrat, kot je potrebno.



Prilagodljiva priprava za vsako robotsko celico

Na voljo je celovita ponudba merilnih glav in sistemov za nastavljanje orodij (ožičenih in brezžičnih) za vsako celico. Neposredna integracija makrojev, združljivih z roboti vseh večjih proizvajalcev originalne opreme.



Poenostavitev korakov za integracijo

Intuitivna nastavitev reference s programsko opremo RCS Software Suite. Omogočite vgradnjo merilnih glav vsem sistemskim integratorjem.



Medprocesne korekture poti

Zagotovite točno sledenje 3D-poti pri variabilnih delih. Poravnajte komponente med seboj za kompleksne montažne operacije.



Offline programiranje

Povežite digitalni in fizični svet s preprosto rutino za poravnavanje, ter zmanjšajte obseg ponovnega programiranja in dodelav.

Umerjanje vreten

Hitro in samodejno poiščite TCP in vektor (5 prostostnih stopenj) vretena na robotu z namenskim sistemom za nastavljanje orodij, diskastim tipalom in naprednim programskim modulom za umerjanje vreten.

Napredni umerjeni merilni sistemi

S poznavanjem položaja merilne glave glede na vse komponente robotske celice lahko pripravite referenčne točke na delih in uveljavljate korekture v realnem času z gotovostjo, ki vam jo daje znana metrološka zanka.

Prenašamo inovacije v prakso od leta 1973

Renishaw spada med vodilna inženirska in znanstveno-tehnološka podjetja na svetu. Specializirano je za natančne meritve in zdravstvo.

Za naše kupce po vsem svetu zagotavljamo globalno podporo prek omrežja odvisnih družb in distributerjev.

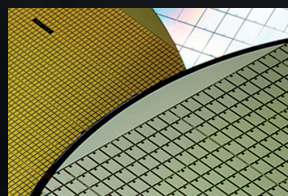
Med našimi glavnimi trgi so:



Letalska in vesoljska industrija



Avtomobilska industrija



Elektronika



Energetika



Težka industrija



Medicina in zdravstvo



Proizvodnja natančnih izdelkov



Znanost

www.renishaw.com/industrijska-avtomatizacija



#renishaw

+386 1 527 2100



sales.renishaw@rls.si

© 2025 Renishaw plc. Vse pravice pridržane. RENISHAW® in simbol merilne glave sta registrirani blagovni znamki podjetja Renishaw plc. Imena izdelkov Renishaw, označbe in znamka 'apply innovation' so blagovne znamke podjetja Renishaw plc ali njegovih hčerinskih družb. Druga imena znamk, izdelkov in podjetij so blagovne znamke njihovih lastnikov. Renishaw plc. Podjetje je registrirano v Angliji in Walesu. St. podjetja: 1106260. Registrirani sedež: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Združeno kraljestvo.
KLJUB TEMU, DA JE BILO VELIKO PRIZADEVANJ USMERJENIH V PREVERJANJE TOČNOSTI TEGA DOKUMENTA PRED OBJAVO, PA SO KAKRŠNA KOLI JAMSTVA, ZAGOTOVILA ALI ODGOVORNOSTI IZ KATEREGA KOLI NASLOVA IZKLJUČENI, KOLIKOR TO DOPUŠČA ZAKON.

Kat. št.: H-6852-8025-02-A