

Effizienter Programmieren

GE Fanuc hat neue Funktionen seiner Serie 30i-MODELL A und Serie 31i-MODELL A5 CNCs vorgestellt. In Verbindung mit komplexen 5-Achsen-Maschinen bieten diese Modelle jetzt eine noch höhere Produktivität.

Die zusätzlichen Funktionen sind ein Bearbeitungspunktbefehl, Erweiterungen des Befehls zu geneigten Arbeitsebenen und eine 3D-Interferenzvermeidung im Modus zur Werkzeugradius-Kompensation.

Automatische Berechnung

Der Bearbeitungspunktbefehl vereinfacht die Aufgabe des Programmierers durch die automatische Berechnung der Konturwerkzeuge. Der Werkzeugpfad wird programmiert, und die Steuerung kompensiert automatisch alle Änderungen des Werkzeugtyps, des Werkzeugradius oder der Werkzeuglänge und sorgt für die Beibehaltung des richtigen Bearbeitungspunkts auf der Fläche, ohne dass Änderungen am Originalprogramm vorgenommen werden müssen.

Effizienzsteigerung der Programmierung

Der Befehl für die geneigte Arbeitsebene („Tilted Working Plane, TWP) steigert die Effizienz der Programmierung mit der automatischen Erstellung einer neuen Winkel-Arbeitsebene durch Verschieben und Drehen des Werkstück-Koordinatensystems. Gleichzeitig wird die Werkzeugachse automatisch rechtwinklig an der neuen Arbeitsebene ausgerichtet. Neue, benutzerfreundliche Formate für den TWP-Befehl bieten eine erweiterte Unterstützung bei der Programmierung. Zum Beispiel lässt sich jetzt die Arbeitsebene nicht nur über Euler-Winkel bestimmen, sondern auch über einen sogenannten „Roll, Pitch and Yaw“-Befehl (RPY) oder durch drei Punkte im Raum. Der Befehl für die Werkzeugachsenrichtung legt automatisch die Arbeitsebene als rechtwinklig zur aktuellen Werkzeugachsenrichtung fest.

Die 3D-Interferenzvermeidung ist ein Teil der neuen Werkzeugradius-Kompensationsfunktion. Sie führt automatisch eine Prüfung auf Interferenzen im 3D-Bereich zwischen dem Werkzeug und dem programmierten Werkstückpfad durch, die durch die Verwendung von Werkzeugen mit der falschen Größe entstehen könnten.

Eine 3D-Interferenzprüfung erlaubt die Definition von Objekten im 5-Achsen-Bearbeitungsbereich zum Verhindern möglicher Kollisionen im Betrieb. Das Rotationswerkzeug, das Werkstück und die Tabelle sowie die Befestigung können beispielsweise alle innerhalb der rechtwinkligen Raum-Rahmen definiert werden. Die CNC-Steuerung verwendet anschließend diese 3D-Informationen, um potenzielle Kollisionen zu verhindern.

Hochwertige Oberflächenbearbeitung

Die Serie 30i-Modell A und die Serie 31i-Modell A5 stellen einen wichtigen Fortschritt bei der Steuerung von Werkzeugmaschinen mit 5-Achsen-Bearbeitung dar. Nano-Interpolation bedeutet, dass die Positionierbefehle dieser Maschinen mit einer Genauigkeit im Nanometer-Bereich berechnet werden. Diese Genauigkeit kommt erst richtig zum Tragen durch die Nano-Glättungsfunktion, mit der lineare Programme in Echtzeit in NURBS umgewandelt werden. In Verbindung mit einer Vorausschau-Kapazität mit bis zu

1000 Blöcken lässt sich damit eine außerordentlich hochwertige Oberflächenbearbeitung erzielen.

Weitere Funktionen

Weitere innovative Funktionen, die die Programmierung der GE Fanuc CNCs so einfach

machen, sind die Steuerung des Werkzeugmittelpunkts, mit der die Kompensation in der Richtung der Werkzeugachse sichergestellt wird.

Selbst wenn sich die Werkzeugachse beim Schneiden einer Fläche ändert; wird die richtige Werkzeugposition von der CNC bestimmt, indem der Pfad des Werkzeugmittelpunkts wie auch die Werkzeugrichtung entsprechend gesteuert werden. Diese Funktion eignet sich hervorragend zum seitlichen Schneiden, weil sie beispielsweise die versehentliche Materialabnahme beim Taschenfräsen verhindert.

www.gefanuc-europe.com

