

# The New Generation of Automatic CAM/CAD Software

Automatic CAM/CAD from 2 to 5 axis



**WorkNC** จัดเป็นซอฟต์แวร์ทางด้าน CAM ซึ่งจะช่วยให้  
เพิ่มความสามารถในการออกแบบ และการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ  
โดยเน้นหนักในการใช้ทำงานแบบอัตโนมัติ ซ่อมผิดพลาดต่ำ  
และใช้งานง่าย ด้วยหลักการนี้เองจึงช่วยให้พนักงาน  
ที่พ้อมีประสบการณ์ ทำงานกับเครื่องจักร CNC สามารถเรียนรู้  
และสร้างทูลพาธเพื่อใช้งานได้ในเวลา

## คุณสมบัติของ WorkNC

เป็นระบบที่ใช้งานง่าย

สามารถฝึกฝนได้ในระยะเวลา 2 วัน  
มีราคาถูกสามารถเป็นเจ้าของได้

ให้ความสมจริง คุณภาพและความแม่นยำสูง

สามารถสร้างข้อมูล วัตถุ Toolpath และการแมชชีน  
สามารถสร้าง Toolpath และคำนวณการหมุนได้สมบูรณ์แบบ

ง่ายสำหรับผู้ที่ไม่ใช่หรือพัฒนาต่อ

การประมวลผลจะออกมาในรูปแบบไฟล์มาตรฐาน  
ง่ายต่อการนำไปใช้หรือพัฒนาต่อ

## รองรับไฟล์ CAD หลายชนิด

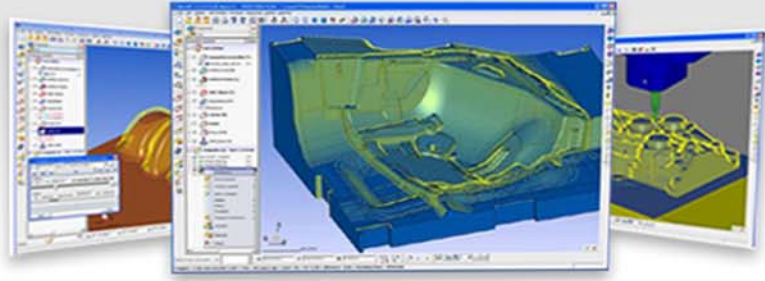
รองรับไฟล์ CAD มาตรฐานหลายชนิด เช่น

- ♦ DWG/DXF
- ♦ IGES
- ♦ Parasolid
- ♦ SolidWorks
- ♦ Pro/E

## ตารางเปรียบเทียบฟังก์ชัน

	Single license	Full license
Number of menu windows	1	5
Batch mode manager	○	○
CAD interface(IGES)	○	○
CAD direct interface	△	△
Passing calculation of two axes	○	○
Passing calculation of five axes simultaneously	△	△
Holing open passing calculation	○	○
Machine simulation	△	△
CAD	○	○
Stock model function	○	○
Wrest material model	○	○
Five fixed axis function	○	○
Passing simulation	○	○
Holder interference check	○	○
Tool library	○	○
Processing instruction sheet	○	○

\*License สามารถคำนวณได้ 1 หน้าต่าง หรือสูงสุดที่ 5 หน้าต่าง ○ มีฟังก์ชัน × ไม่มีฟังก์ชัน △ เพิ่มเติม



## WORKNC G3 V19

Automatic CAM/CAD from 2 to 5 axis

### Toolpath ทั้งหมดที่ถูกคัดสรรมาแล้ว

#### 2-Axis/2.5-Axis

- Curve Machining
- Tangent to curve
  - Pocketing
  - Curve remachining
  - Rib machining
  - On-curve Engraving
  - Facing

#### Features

- Hole machining

#### Hole Boring

- Drilling and hole boring
- Tapping
- Point Drilling

#### 3-Axis

#### Stock Rough/Rerough processing

- Global Rough/Rerough
- Flat Surface Rough/Rerough
- Adaptive Trochoidal Roughing
- Spiral Core Roughing
- High Volume Roughing

#### Finishing

- Z-level finishing
- Planar Finishing
- Flat Surface Finishing
- Corner part processing
- Z level Remachining
- Planar Remachining
- Contour Remachining

#### Optimization

- Optimize Z-Level finishing
- Optimize planar finishing

#### Pencil processing

- Pencil processing

#### Local processing

- 2D Drive curve finishing
- Edge Finishing
- Along the curve
- Radial/Spiral Finishing
- between 2 curves
- Keyways

#### 5-Axis

#### 5 Axis Surface Machining

- Rolling
- Planar Finish
- Parallel to curve
- Pocketing
- Z-Level Finish (Blade)
- Perpendicular to surface
- 4 Axis Z-level Finish

#### 5 Axis Curve Machining

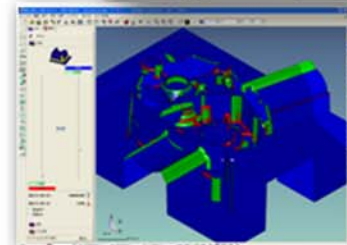
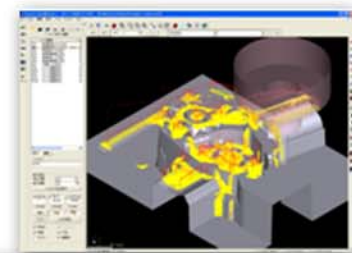
- Normal to surface
- Profile
- Rolling between curves
- Grooves
- 4 Axis Profile

#### 5 Axis Drilling

- Drilling

#### Specialised Machining

- Impellers Rough
- Impellers Remachine
- Impellers Finish
- Impellers Spiral Blade Rough
- Spiral Blade Remachine
- Spiral Blade Finish
- Tube



By: SESCOI

## data design

บริษัท เดต้า ดีไซน์ โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด 99/23 อาคารซอฟต์แวร์ ปาร์ค ชั้น 12 ถนนแจ้งวัฒนะ ปากเกร็ด นนทบุรี 11120  
โทร. (66) 2962-7105-7 Fax (66) 2962-7108 URL: <http://www.datadesign.co.th>



# การเปลี่ยนแปลงของ WorkNC

1988

WorkNC V95

การเคลื่อนที่ของทูลมีด้วยกันห้าชนิดในเบื้องต้น

WorkNC V96

ปรับปรุงส่วนการติดต่อกับผู้ใช้เพิ่มการสต็อกโมเดล  
เพิ่มการตั้งวัตถุ

WorkNC V97

การโปรเซสทีละสองหรือมากกว่านั้นเพิ่มทางเดินของทูล  
เพิ่มการแก้ไขการเคลื่อนที่ของทูลการ Finish ในส่วนที่เรียบเนียน

1996

WorkNC V98

เพิ่มฟังก์ชันการตรวจสอบโพลเดอร์ มีการเพิ่มออพชั่นต่างๆ

1997

WorkNC V99

มีการเพิ่มส่วนของ hi-speed roughing

WorkNC V14

มี VisuNC ใหม่เพิ่มขึ้นมา มีการพัฒนาความเร็วในการโปรเซส

WorkNC V15

เพิ่ม WorkNC-CAD มีการสร้างกลุ่มของพื้นผิวที่เรียบเนียน  
เพื่อการโปรเซสที่รวดเร็ว

WorkNC V16

การเปลี่ยนแปลงของการโปรเซสอย่างหยาบ  
เพิ่มการคำนวณแบบห้าแกน

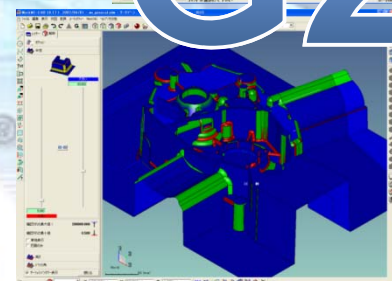
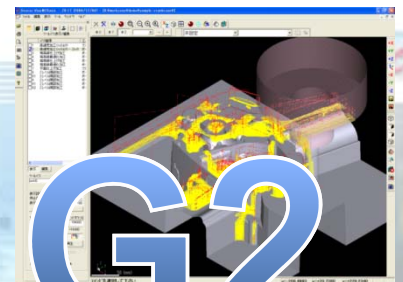
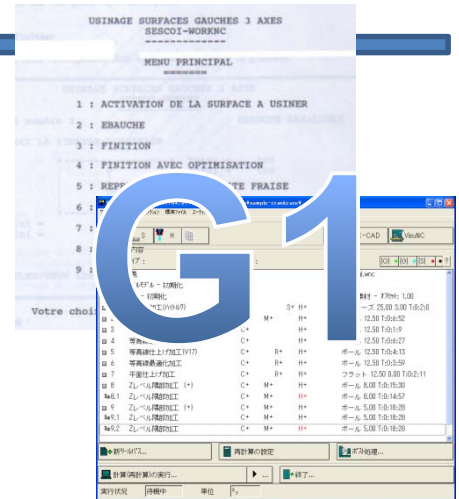
WorkNC V17

เพิ่มการเคลื่อนที่ของทูลหลายๆ ทูลเพิ่มฟังก์ชัน 3D Stock Model  
ฟังก์ชัน Auto 5 สำหรับ ห้าแกน

2007.10

WorkNC V18

การโปรเซสอย่างหยาบหลายๆ โปรเซสเพิ่มฟังก์ชัน Solid CAD



# ลดเวลาในการคำนวณ

## การประมวลผลในการใช้ Z Roughing

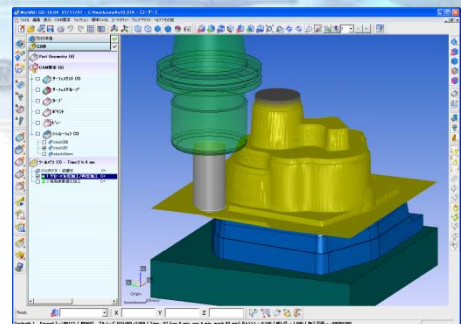
เวอร์ชัน	V18.17	V19.04	ลดลง (%)
3D Stock : ไม่มี	1:09:16	0:15:57	-77.0%
3D Stock : มี	1:14:03	0:37:26	-49.4%

## การประมวลผลในบางส่วนจากมุมมองอื่นๆ

เวอร์ชัน	V18.17	V19.04	ลดลง (%)
3D Stock : ไม่มี	11:03:51	0:11:33	-98.3%
3D Stock : มี	8:25:39	0:31:17	-93.8%

## เงื่อนไขการประมวลผล

**Shape size :** 2000.0×1180.0×620.0  
**Use tool :**  $\Phi 63.0R3.0$   
**Use passing :** High-speed roughness processing (high torque)  
 stocking global roughness processing/processing of re-roughness  
**Tolerance :** 0.1  
**Pitch :** XY=50.0 Z=2.0  
**Leaving fee :** 1.0  
**Stock :** 3DStock



## ทรัพยากรที่ใช้

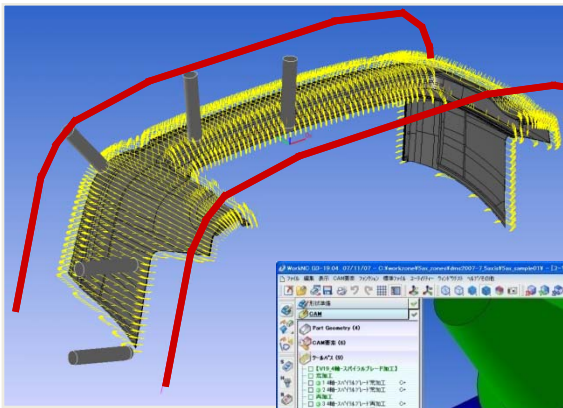
**Type no :** HP xw4400 Workstation  
**CPU :** Core2Duo E6700(2.67GHz)  
**Memory :** 2.0GB  
**OS :** Windows XP Professional

# เพิ่มการเคลื่อนที่ของเครื่องมือใหม่ (4 และ 5 แกน)

## การโปรเซส 5 แกนแบบคู่ขนาน

การเคลื่อนที่ของทุลถูกโปรเซสบริเวณที่มีพื้นผิวมากกว่าหนึ่งพื้นผิวซึ่งมีความแตกต่างขององศาของพื้นผิว

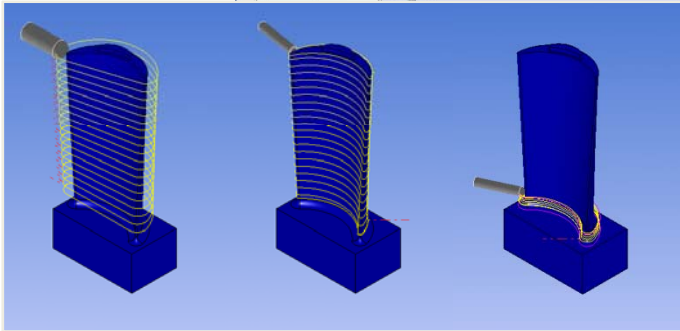
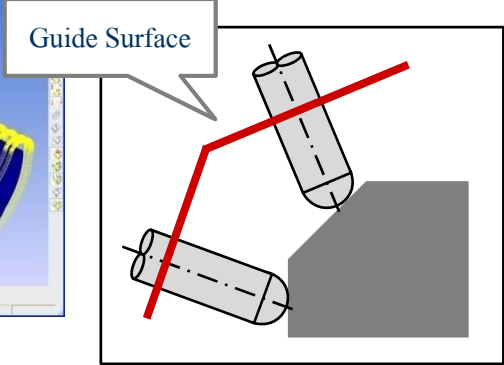
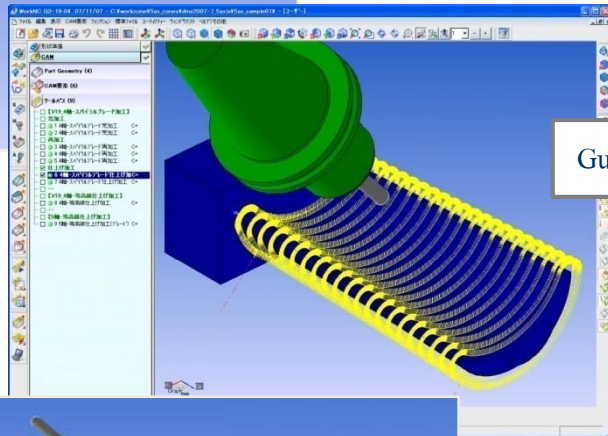
การกำหนดค่าแกนในการแมชชีนในแนวเส้นตรง "guide surface" กับเส้นโค้งสองเส้นนี้



## การโปรเซส 4 แกน

หลักในการโปรเซสรูปทรงใบมีดจากทุลแบบ 4 แกน

การเคลื่อนที่ที่สำเร็จแล้วจะต้องตั้งค่าการโปรเซสอย่างหยาบ, การเตรียมการทำงานใหม่ในแบบ 3 แกน

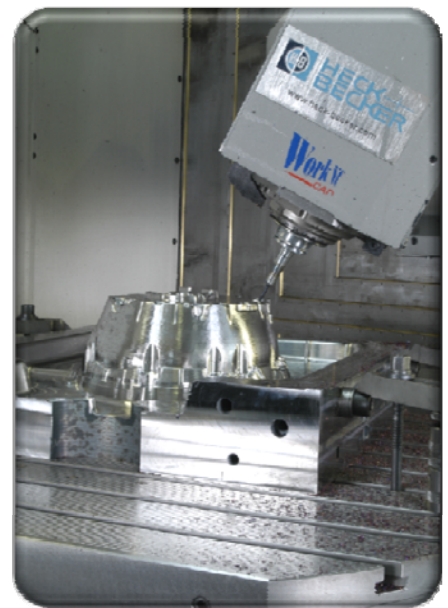


การโปรเซสแบบหยาบ

การโปรเซสที่สำเร็จแล้ว

การทำงานใหม่

รูปแบบการโปรเซสการแบบหยาบจะข้ามขั้นตอนในส่วนโค้ง ซึ่งจะสามารถเพิ่มความเร็วในการโปรเซสในทุกๆ Z เลเวล



# WorkNC V19 Auto 5

WorkNC

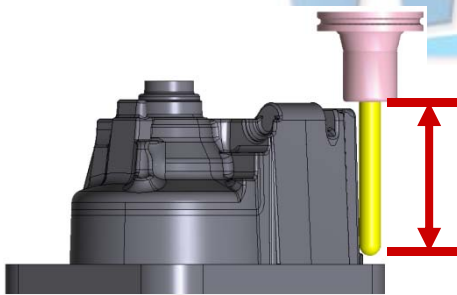
「Auto5」

การเคลื่อนที่ใน 3 แกนจะถูกแปลงเข้าไปใน 5 แกน โดยการคำนวณอัตโนมัติ

ใน Path นั้นที่ซึ่งความสูงของพื้นผิวจะมากกว่าความยาวของทูลใน 3 แกน โปรแกรมจะแปลงเป็นการทำงาน 5 แกนพร้อมกัน โดยอัตโนมัติ (รูปแบบทั้งหมด 9 แบบ)

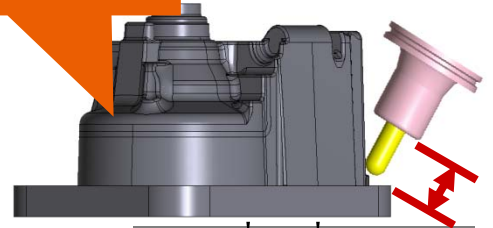
การเปลี่ยนแปลงส่วนหลักใน Auto 5

- เปลี่ยนแปลงวิธีการใช้งาน
- การสร้างการซ่อมแซมรูปแบบใหม่ในจอภาพ

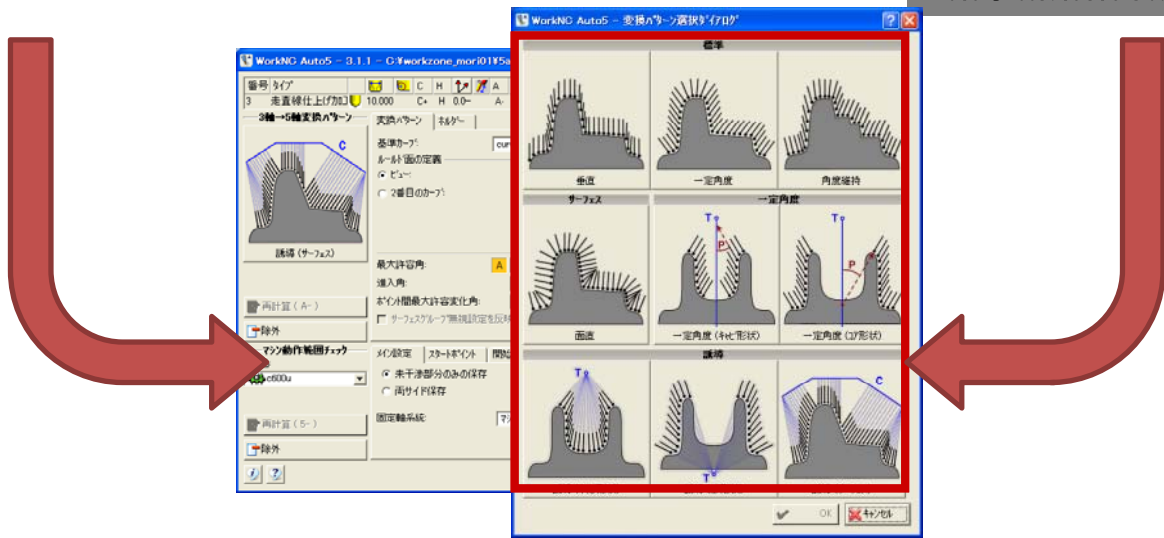


การเคลื่อนที่ใน 3 แกน

ประมวลผลกับทูลขนาดสั้นก็มีความเป็นไปได้



การเคลื่อนที่จะกระทำใน 5 แกนพร้อมกัน



การแปลง โมดูลใน Auto 5



ชนะเลิศ CAD/CAM รางวัลเหรียญทอง ที่ประเทศเยอรมัน

INNOVATOR OF THE YEAR

## ระบบปฏิบัติการที่ต้องการ



### System Requirements

	Minimum required configuration	Recommended configuration
Processor	Pentium IV - 2,8 Ghz	Core 2 Duo (2Ghz), Athlon 64X2 (2,6 Ghz) - or more (Bi-processor.)
Operating system	Windows 2000 or Windows XP Pro (*) (Windows Vista is currently not supported) (NT4 is not supported by WorkNC Version 19)	Windows XP Pro (*) (Windows Vista is currently not supported) (NT4 is not supported by WorkNC Version 19)
Graphics card	Minimum 128 Mb with Open/GL acceleration Processor Nvidia strongly recommended	256 Mb (or more) with Open/GL acceleration Processor Nvidia Quadro FX
Hard disk	60 Gb disk space	250 Gb (or more) disk space
Screen	17" Monitor minimum resolution 1280x1024	19" or 22" Monitor - Minimum resolution 1280x1024
RAM	1 Gb DDR	2 Gb DDR
Dongle connection	1 dedicated serial port Or 1 USB port (+ "USB -> Serial" adapter)	
Mouse	Mouse wheel	
Optional device	Spaceball	
Software installation	CD-ROM drive	
Additional software	Installed and configured TCP/IP software	