

# SolidCAM – 實體的加工平台

## SolidCAM 2024 新增功能

2024年 6月



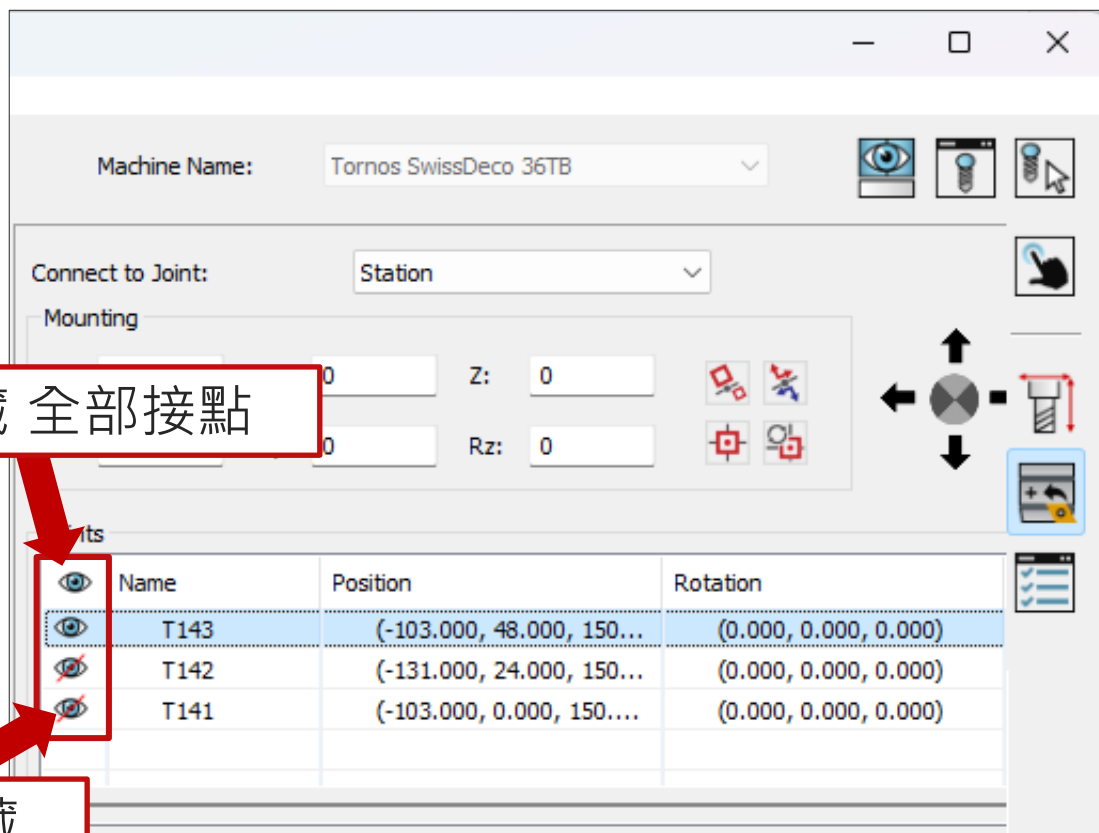
The unique, revolutionary Milling technology  
**i**machining®  
patent by SolidCAM

**SolidCAM** +  
*Mill Turn & Swiss*

**SolidCAM**  
*Additive Manufacturing*

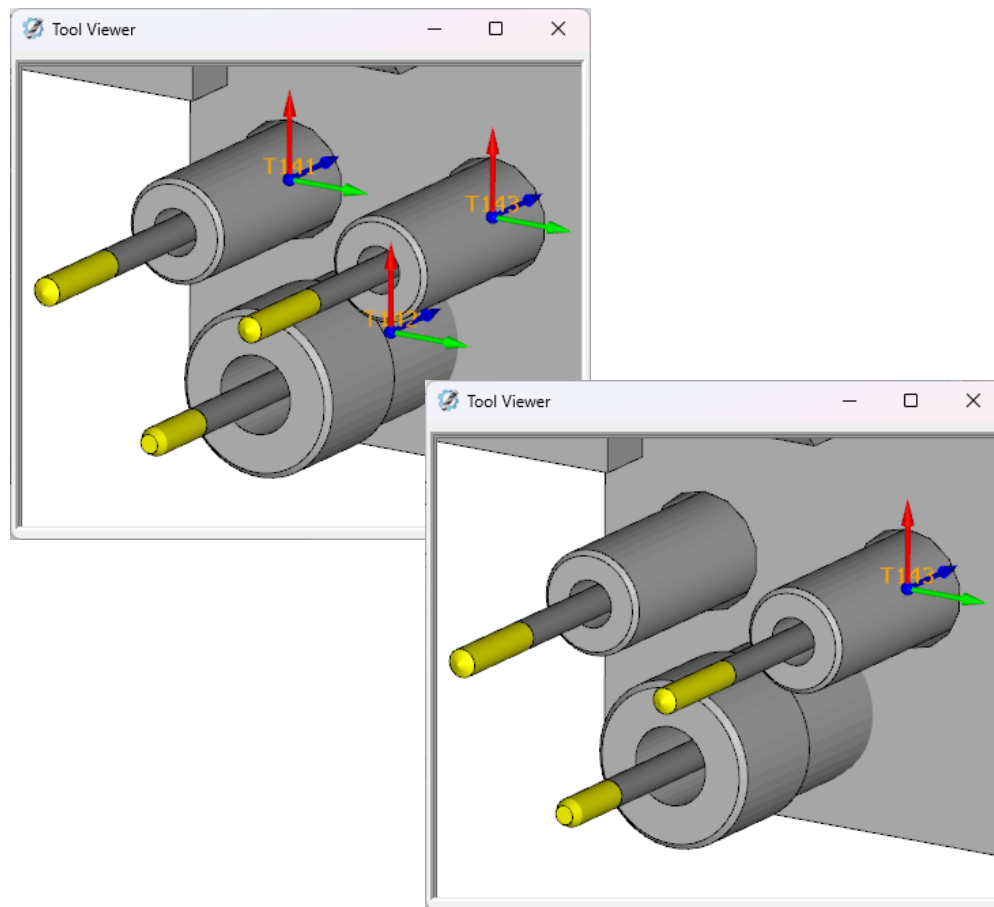
# 刀具庫 – 顯示/隱藏 接點

- ❑ 在刀具檢視器中,改善了顯示/隱藏刀具組件的接點可見性



顯示/隱藏 全部接點

顯示/隱藏



主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



## 刀 具 庫 – 增加了製造商和Mfc.目錄編號

- ❑ 增加 製造商 與 **Mfc.** 目錄編號 至屬性頁面
- ❑ 可以使用預先定義的製造商表單,但也可以編寫自訂表單！

Manufacturer: SOLIDCAM

Mfc. catalog number: 560-1018

Price: 0

Mass: 0

Relation to Adaptor: NONE

Description:

Hyperlink

Component Color: ☐ ☐ Reset

Quantity: 1 Assume max quantity

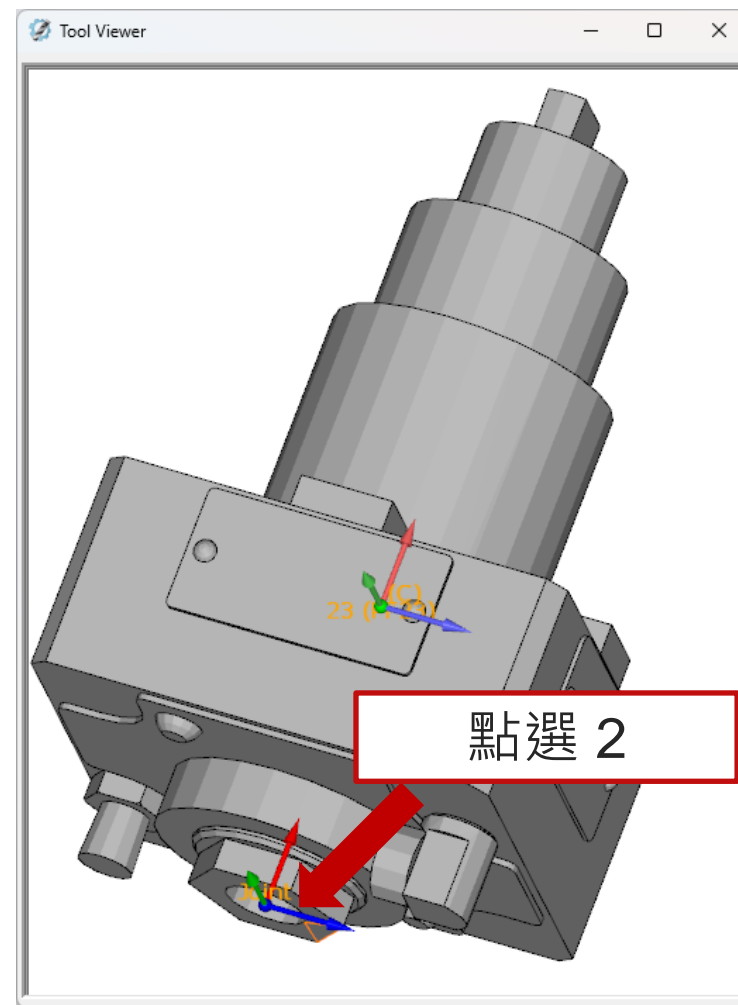
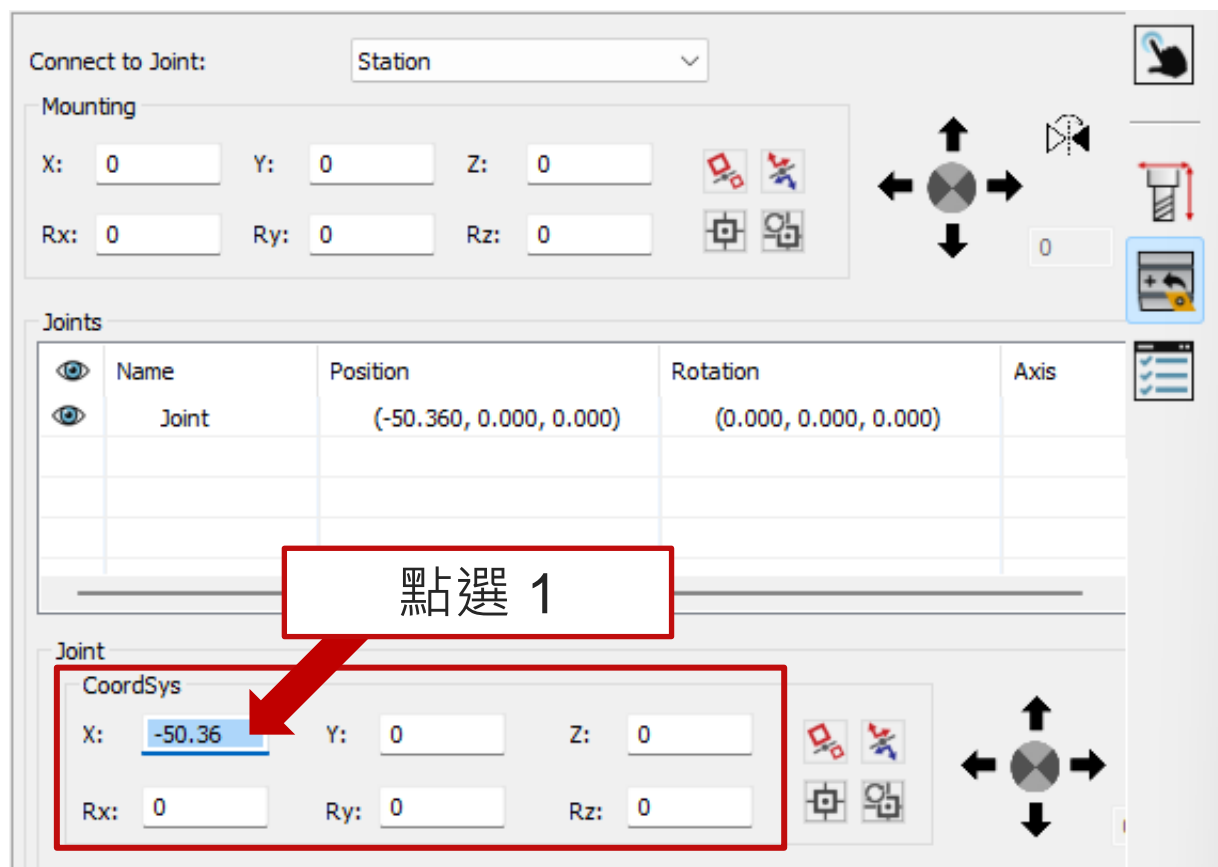
BOEHLERIT  
CERAMTEC  
CERATIZIT  
EMUGE  
FRAISA  
GUHRING  
HACHENBACH  
HAHN+KOLB  
HAM-ANDREAS MAIER  
HOFFMANN GROUP  
HOFMANN & VRATNY  
INDEX  
INGERSOLL  
INOVATOOLS  
ISCAR  
JONGEN  
KENNAMETAL  
KOMET GROUP  
KORLOY  
KYOCERA  
LEISTRITZ HIGH PRECISION TOOLS  
LMT FETTE  
LMT KIENINGER  
MAPAL  
MITSUBISHI MATERIALS  
MOLDINO TOOL ENGINEERING, LTD  
NIKKEN  
OSG  
PAUL HORN

主講人:李金龍



# 刀具庫 – 接點基準 與 方向 允許在 3D 模型上點選

- ❑ 快速接點定義
- ❑ 無需預先測量相關距離



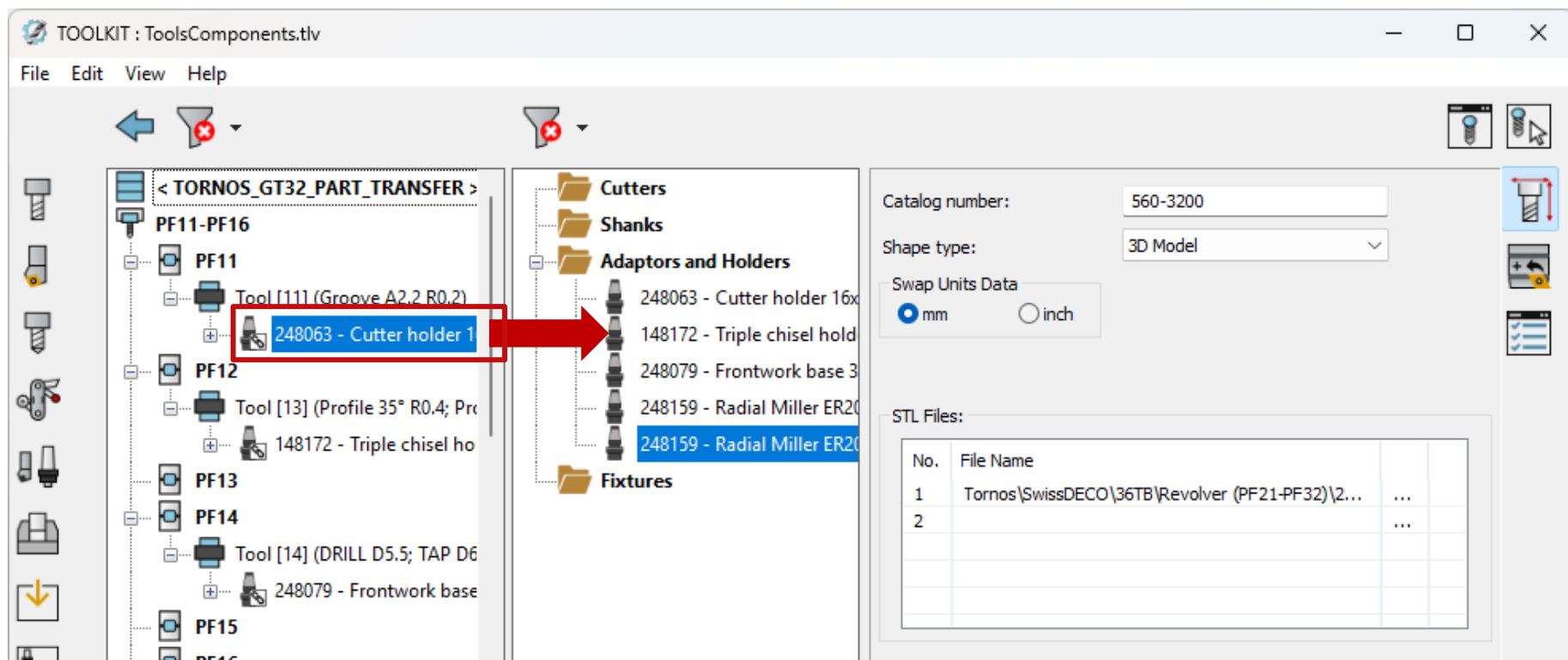
主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



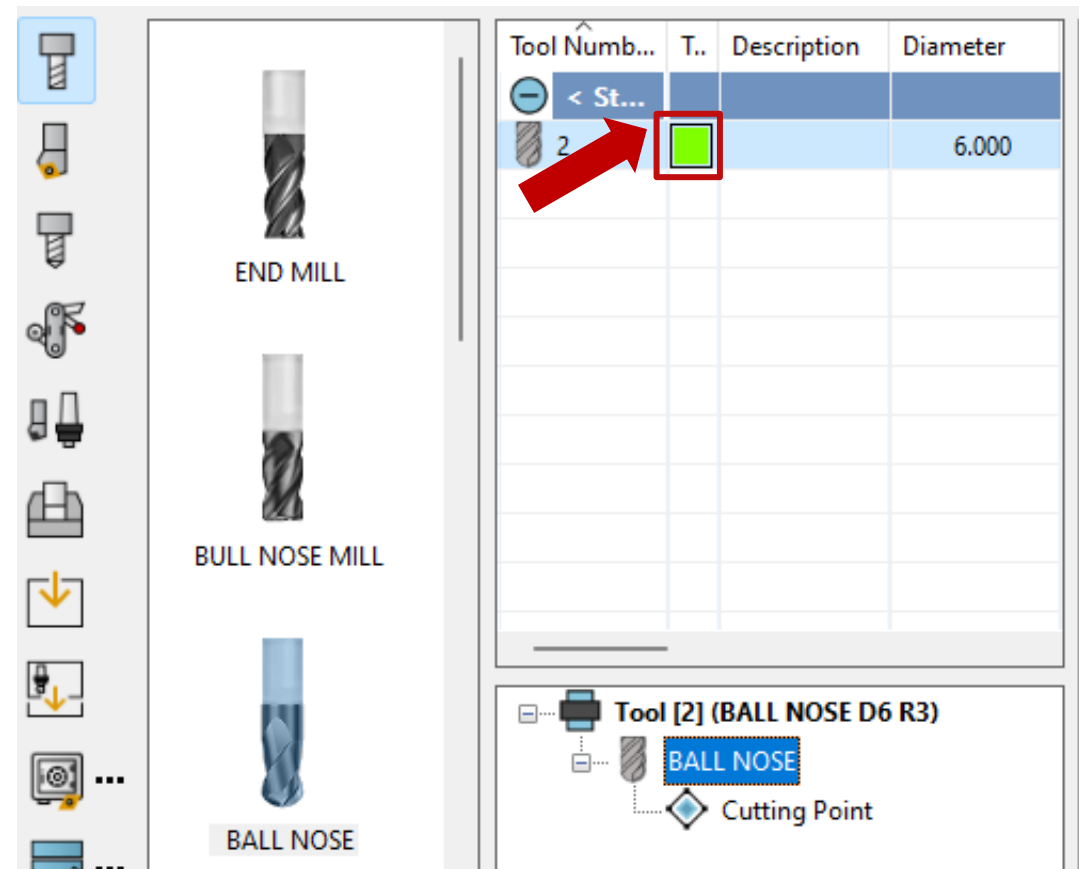
# 刀 具 庫 – 匯入組成從刀具組合庫

- 增加了從組合庫匯入到刀具組合庫(TLV)的可能性



# 刀具庫設定－使用自訂 刀具-路徑顏色

## 增加使用預定義-自訂顏色



主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

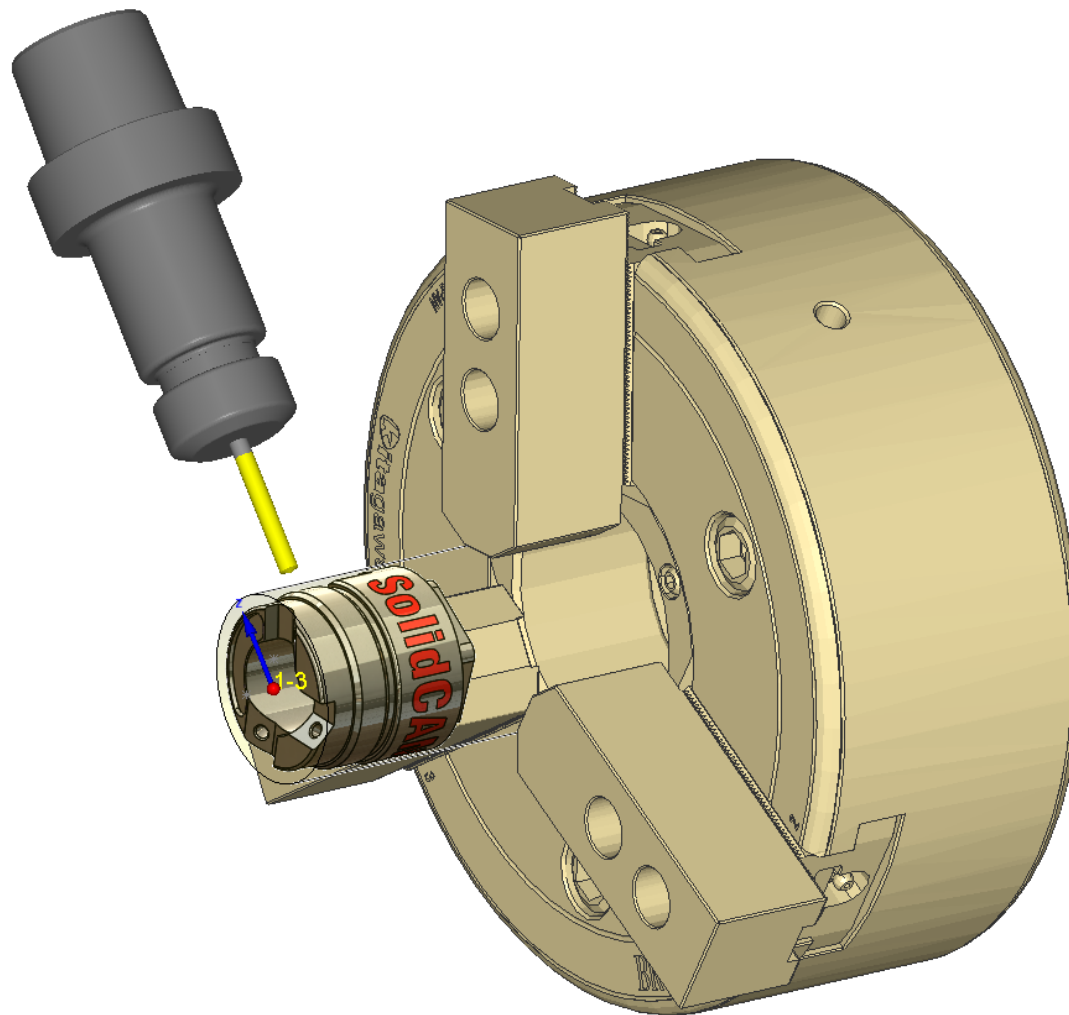
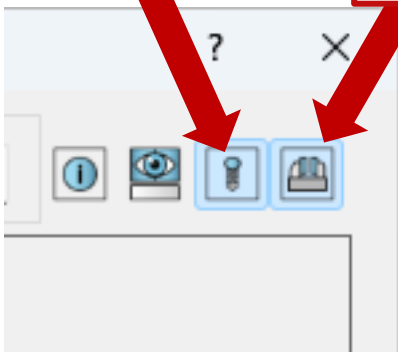


## 操作 – 能夠看見夾具在 CAD 環境中

- ❑ 現在在幾何定義期間,選取的夾具也可以在操作上顯示
- ❑ 在車削模式中,它是顯示處於旋轉狀態的夾具

顯示刀具

顯示夾具

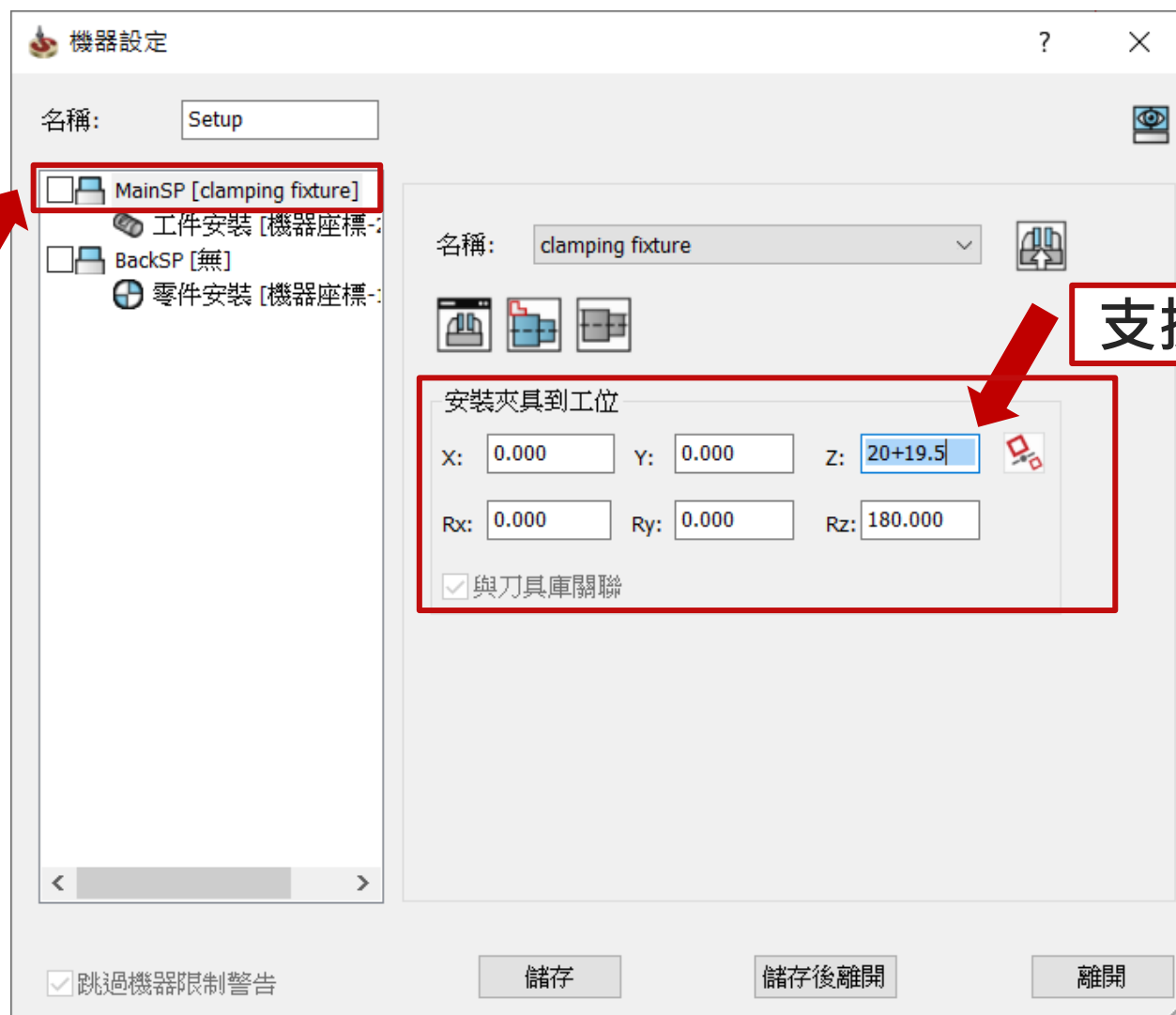


主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



## 機器設定 - 允許使用計算式



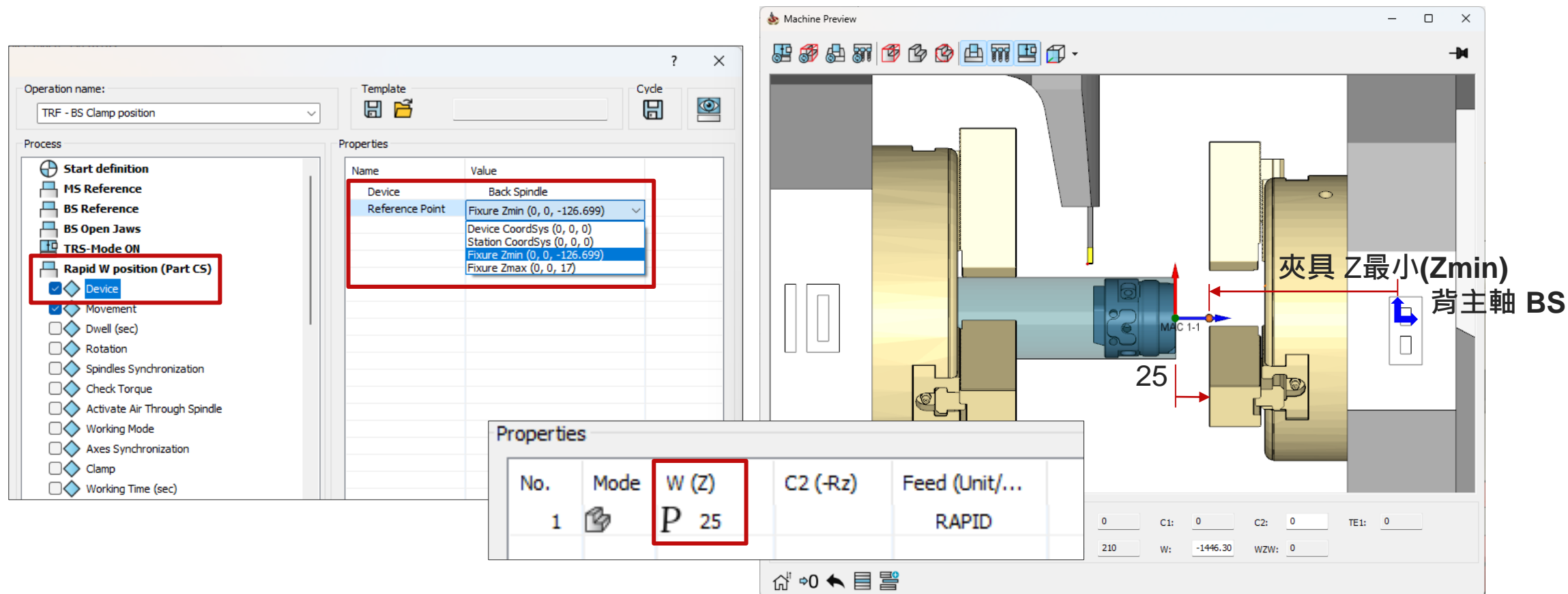
夾具設定

支援-計算式



# MCO(機器控制) – 偏移工作台的參考點(Reference point)

- ❑ 在背主軸(BS)執行工作台移動時,能夠偏移工作台的參考點..
- ❑ 適用於車銑與走心式的任何零件轉換移動程序.

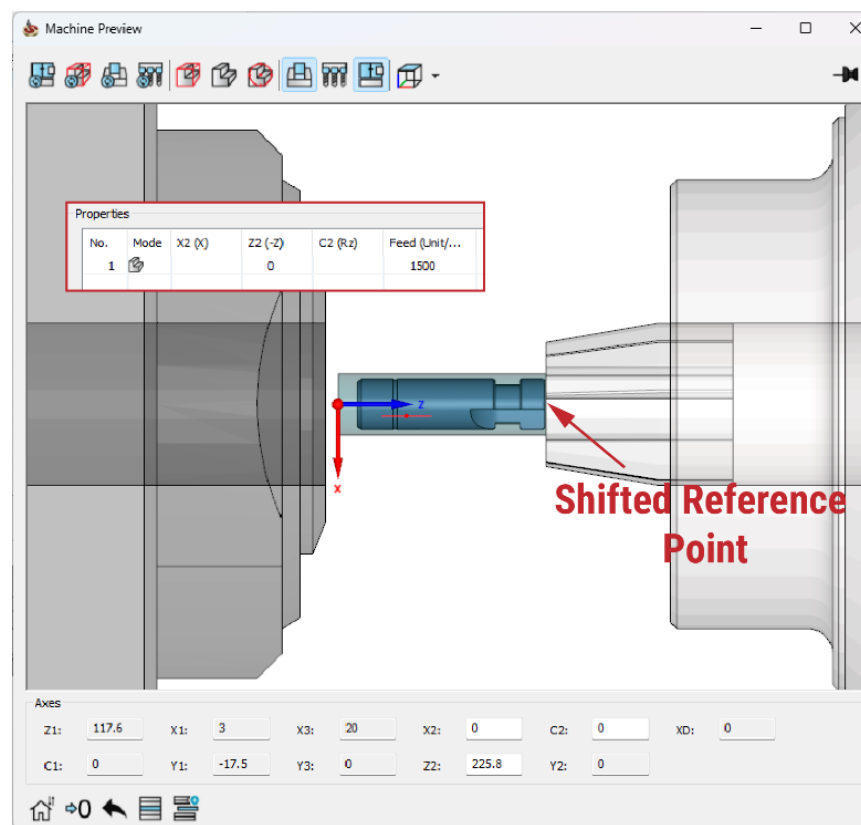
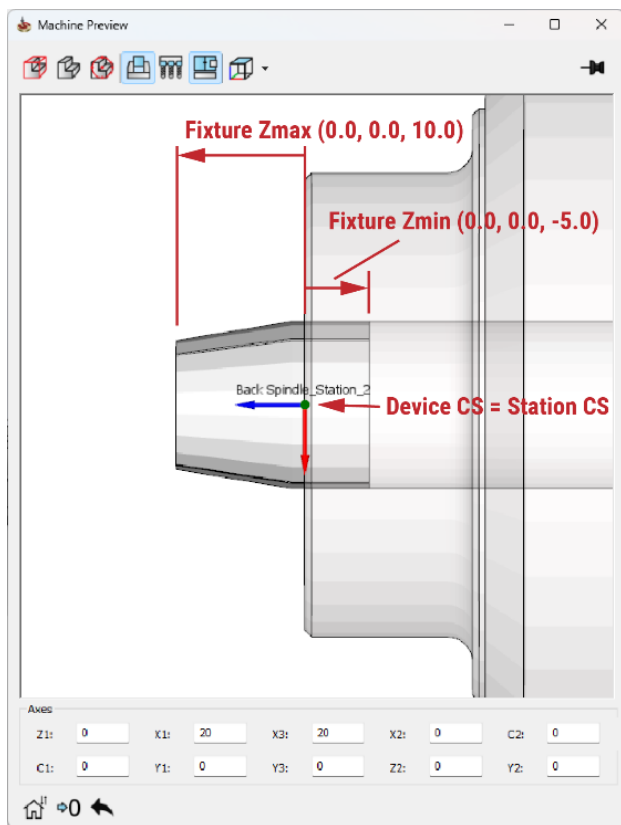


主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

# MCO (機器控制) – 偏移工作台的參考點(Referenece point)

- ❑ 偏移有預先計算的夾具Zmin和夾具Zmax點,方便使用.
- ❑ 可以選擇非切削點(如果在刀具庫中定義,則會列出)



此範例是用於走心式加長型筒夾使用情形

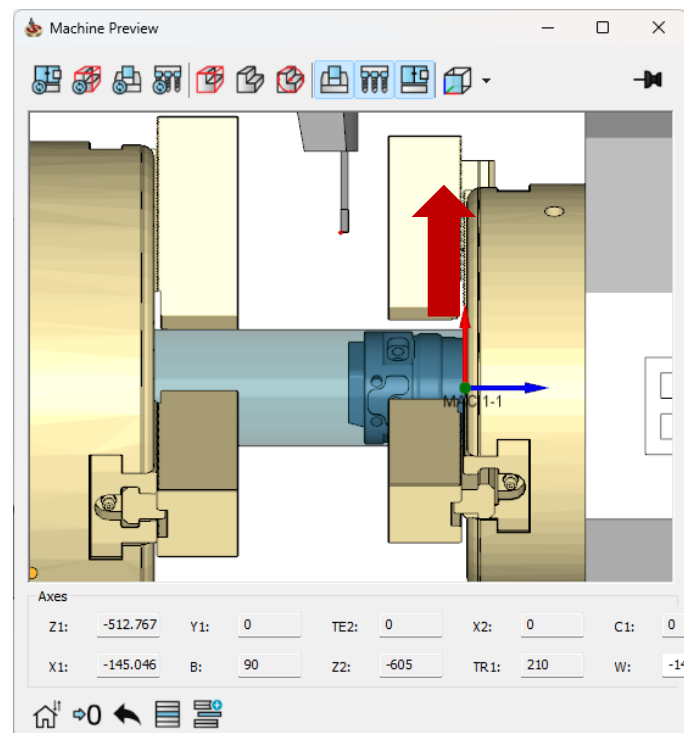
主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

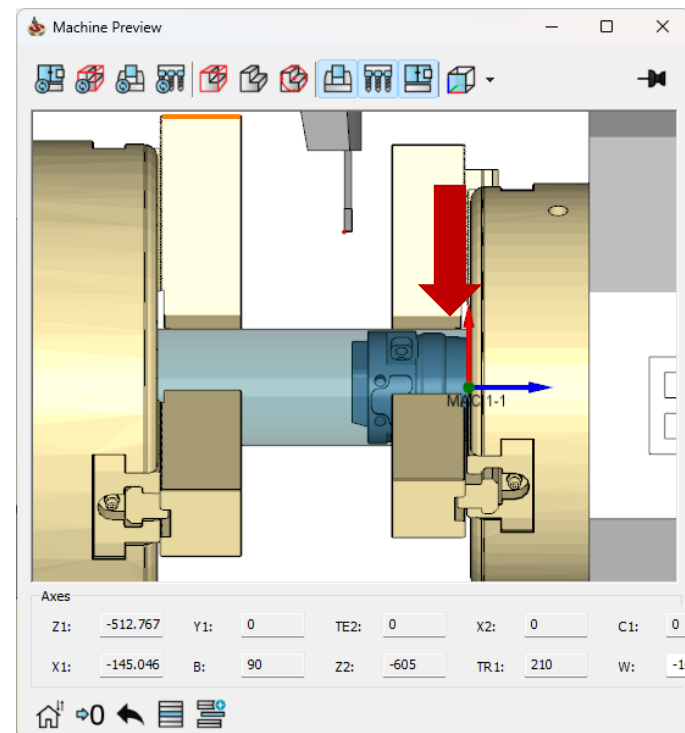


# MCO (機器控制) – 模擬夾爪的 開啟/關閉

- ❑ 夾爪打開(OPEN)和關閉(CLOSE)現在顯示在機器預覽中並在機器模擬中進行模擬
- ❑ 開啟/釋放毛坯(OPEN/RELEASE STOCK)位置的軸值是在刀具庫中定義
- ❑ 關閉/在毛坯上關閉(CLOSE/CLOSE ON STOCK)位置的軸值是在機器設定中設定.



Name	Value	Ne
Device	Back Spindle	
Reference Point	Device CoordSys (0, 0, 0)	
Clamp	OPEN	
	OPEN	
	CLOSE	
	CLOSE ON STOCK	
	RELEASE STOCK	



Name	Value	Ne
Device	Back Spindle	
Reference Point	Device CoordSys (0, 0, 0)	
Clamp	CLOSE	
	OPEN	
	CLOSE	
	CLOSE ON STOCK	
	RELEASE STOCK	

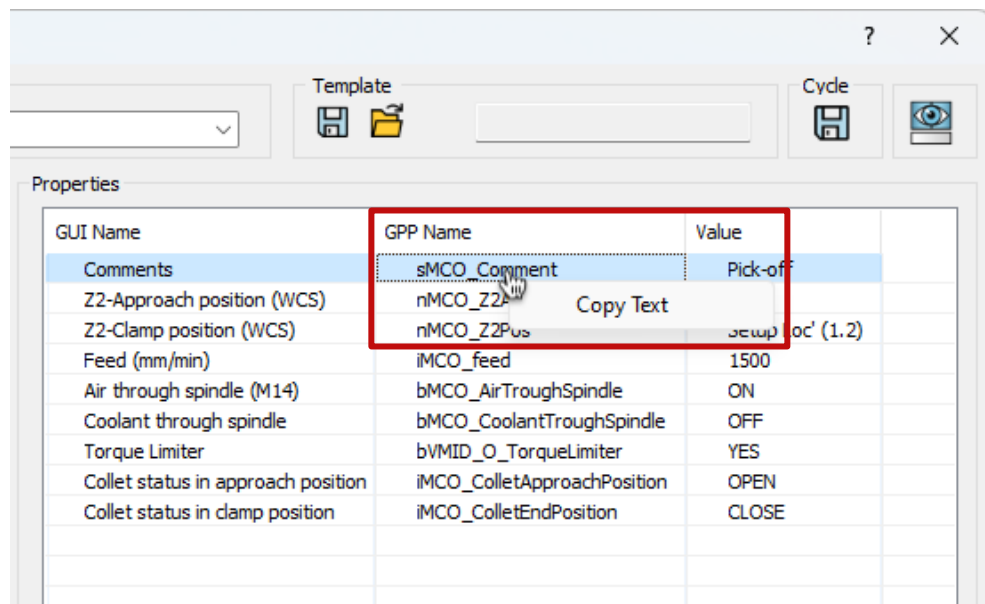
主講人:李金龍

廣來科技有限公司

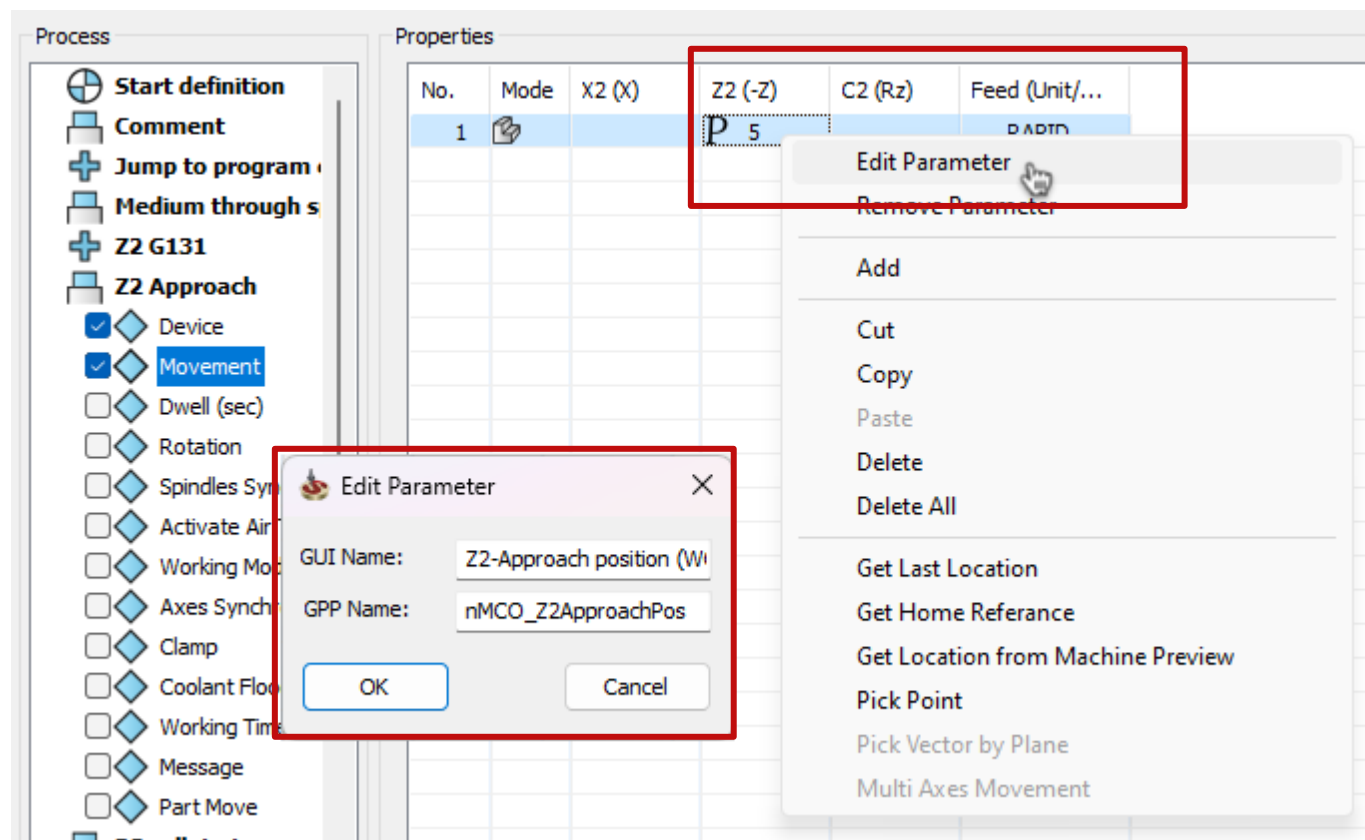
www.camright.com



# MCO (機器控制) – 循環的改善



容易複製 GPP 變數名稱



能夠編輯參數

主講人:李金龍

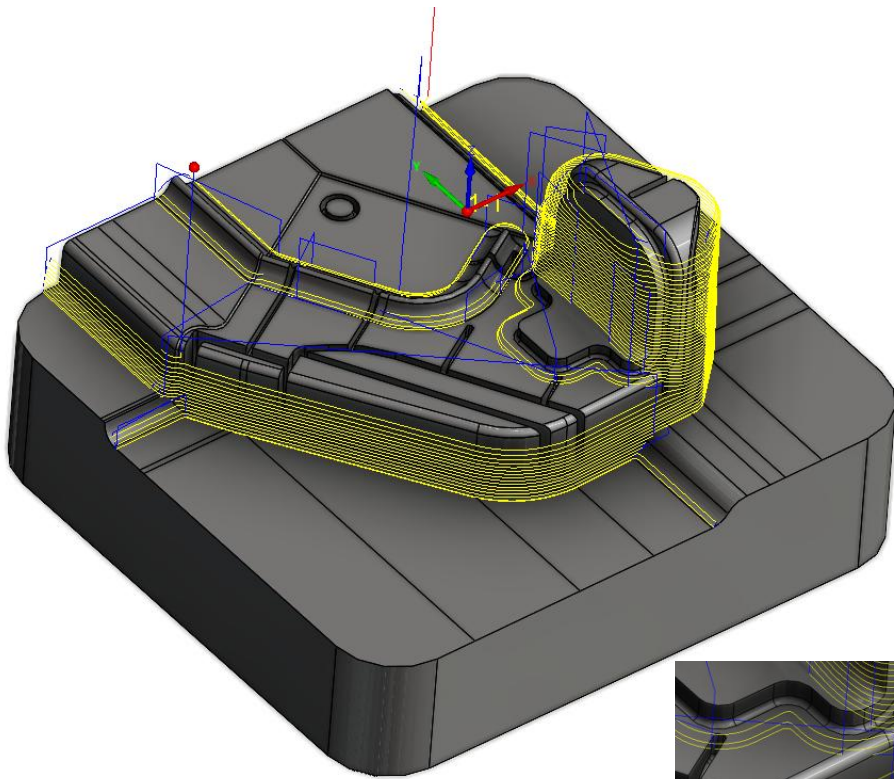
廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

## Pro 3D HSM – 特點

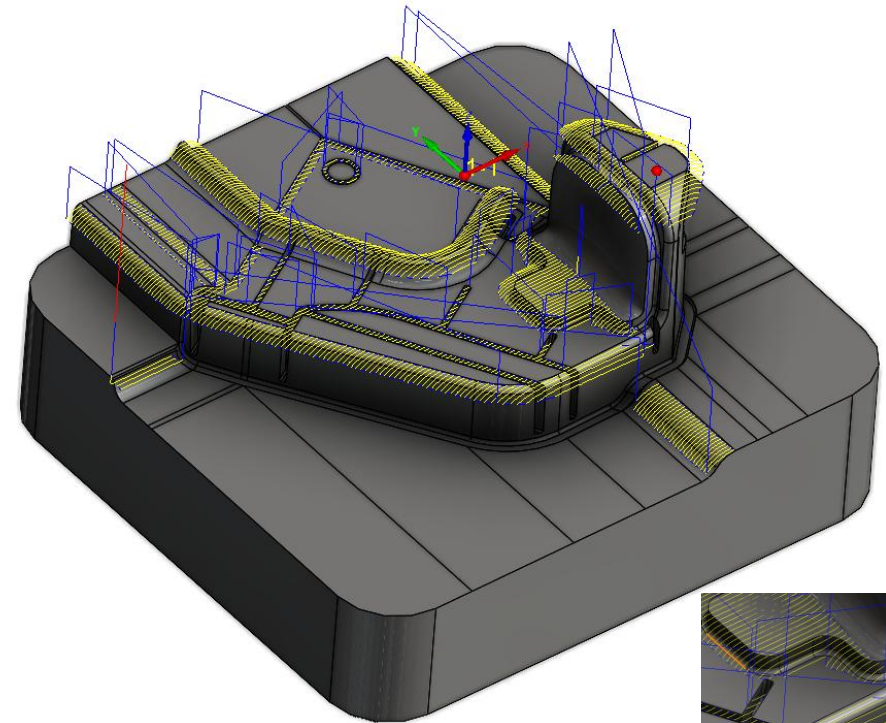
- ❑ **Pro 3D HSM:** 是高速加工技術在任何給予的加工曲面上快速且有效率地產生中加工和精加工刀具路徑，包括複雜的3D模型或棱柱模型。
- ❑ **自動產生無干涉刀具路徑:** 自動產生具有刀柄和刀桿的無干涉的刀具路徑，使用進給切削用於最佳化連結並產生圓弧並減少NC單節的數量。
- ❑ **精確的 3D 邊界:** 使用3D邊界進行精確刀具路徑修剪，允許在各種策略中進行可變曲面偏移和自定義的切削高度設定，並在特定接近方式中排除平坦區域。
- ❑ **彈性的刀具路徑定義:** 提供選項用於定義重疊、排除倒勾區域與設定單獨切削方式，特別是在陡峭/淺平區域的組合策略中。
- ❑ **優化進給速率:** 優化進給速率在轉角處以及上升/下降運動期間，以實現更好的控制、延長刀具壽命並提高曲面精度。
- ❑ **增強效能與彈性:** 確保在複雜3D或棱柱模型上的高效率中加工和精加工刀具路徑，在模具部件加工上提供靈活性和精度。

主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



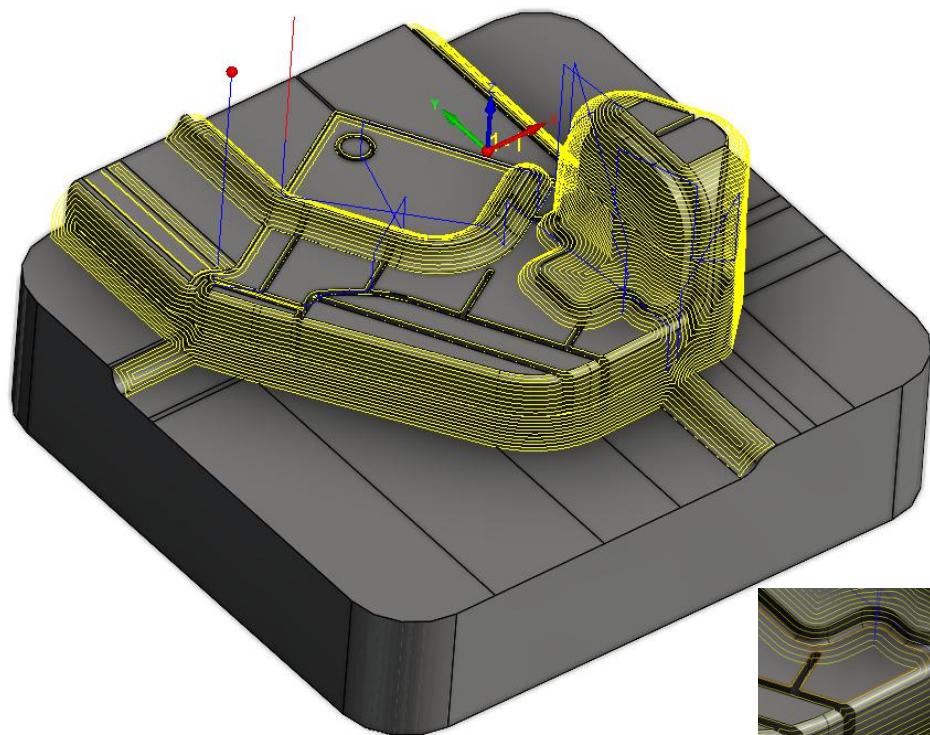
等高



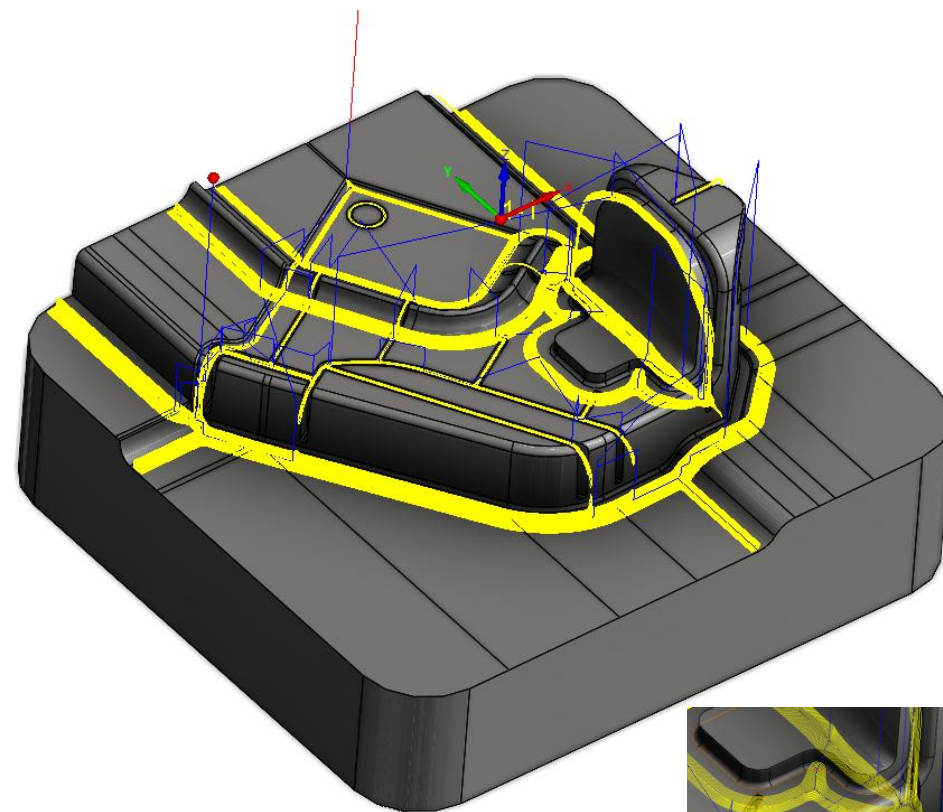
平行

主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



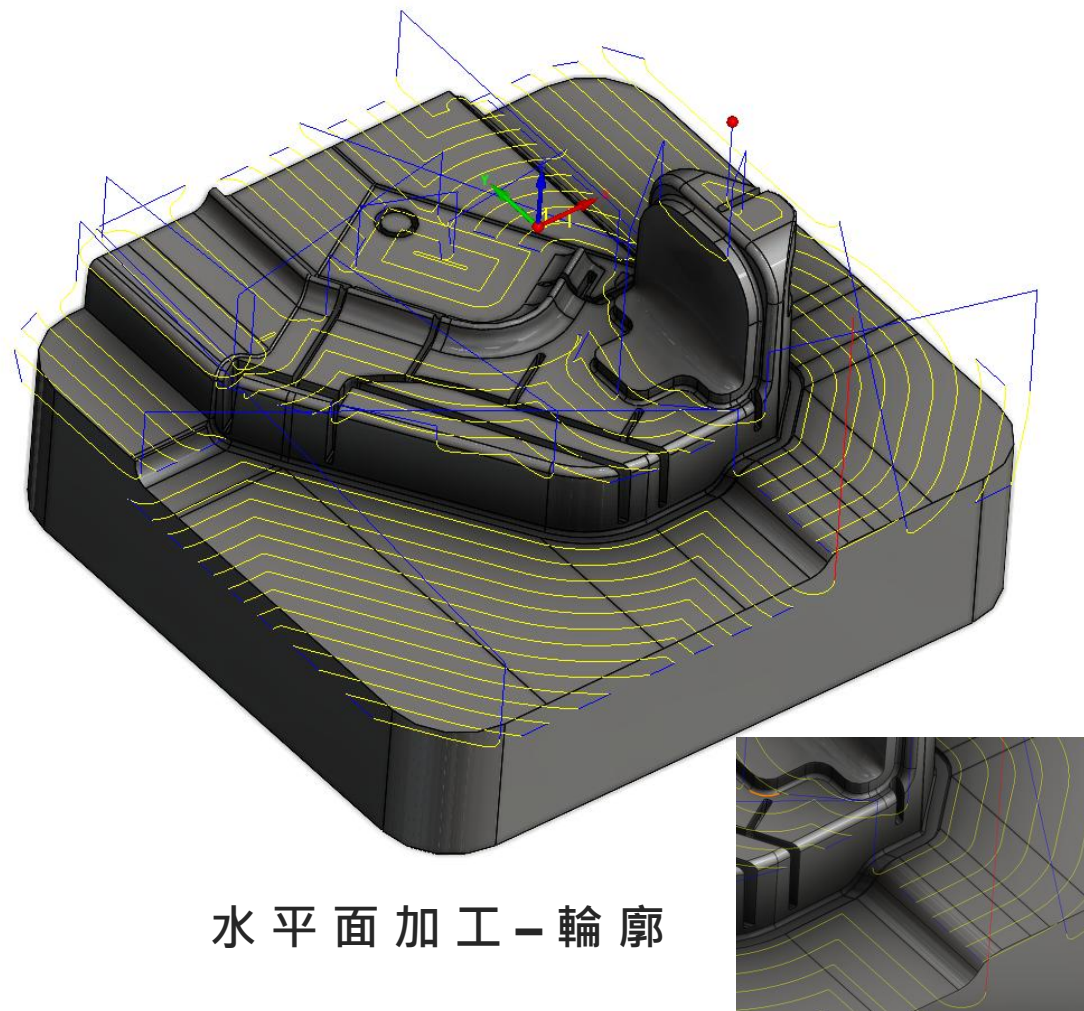
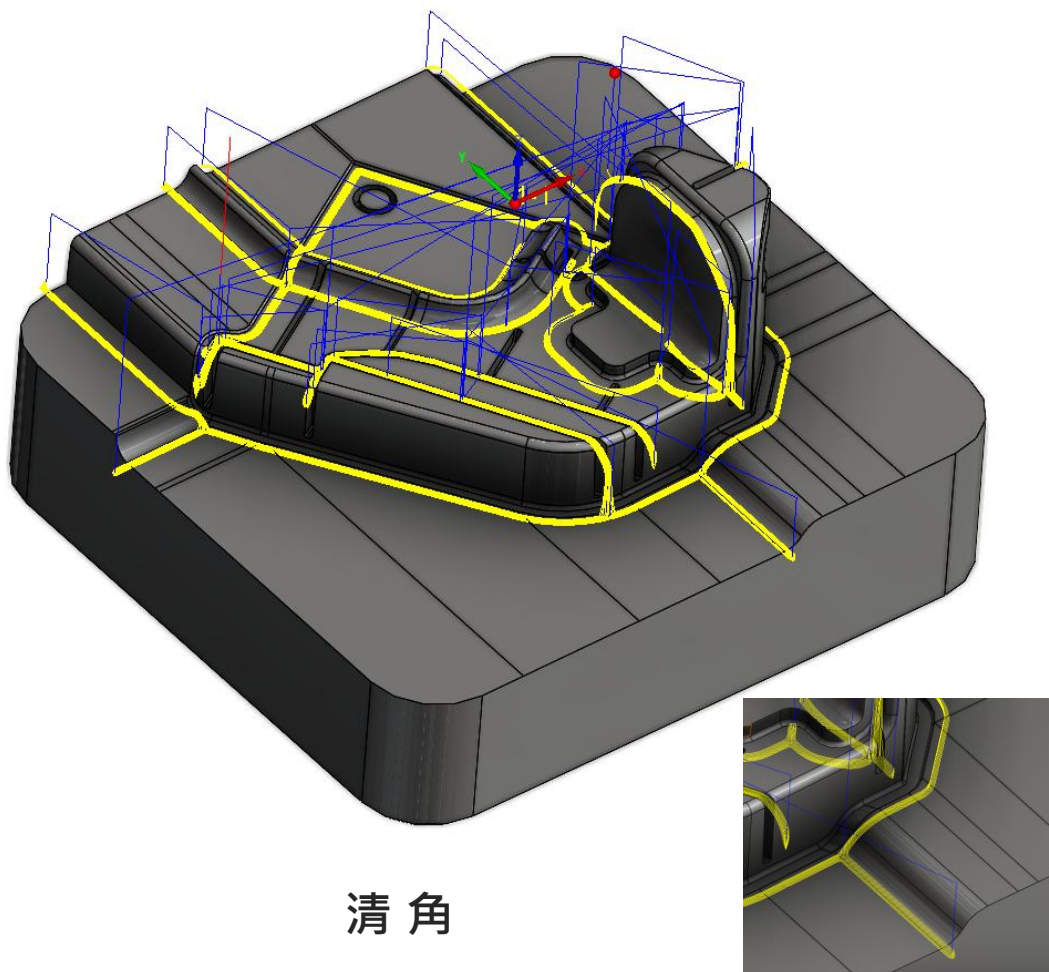
等步距加工



等步距殘料加工

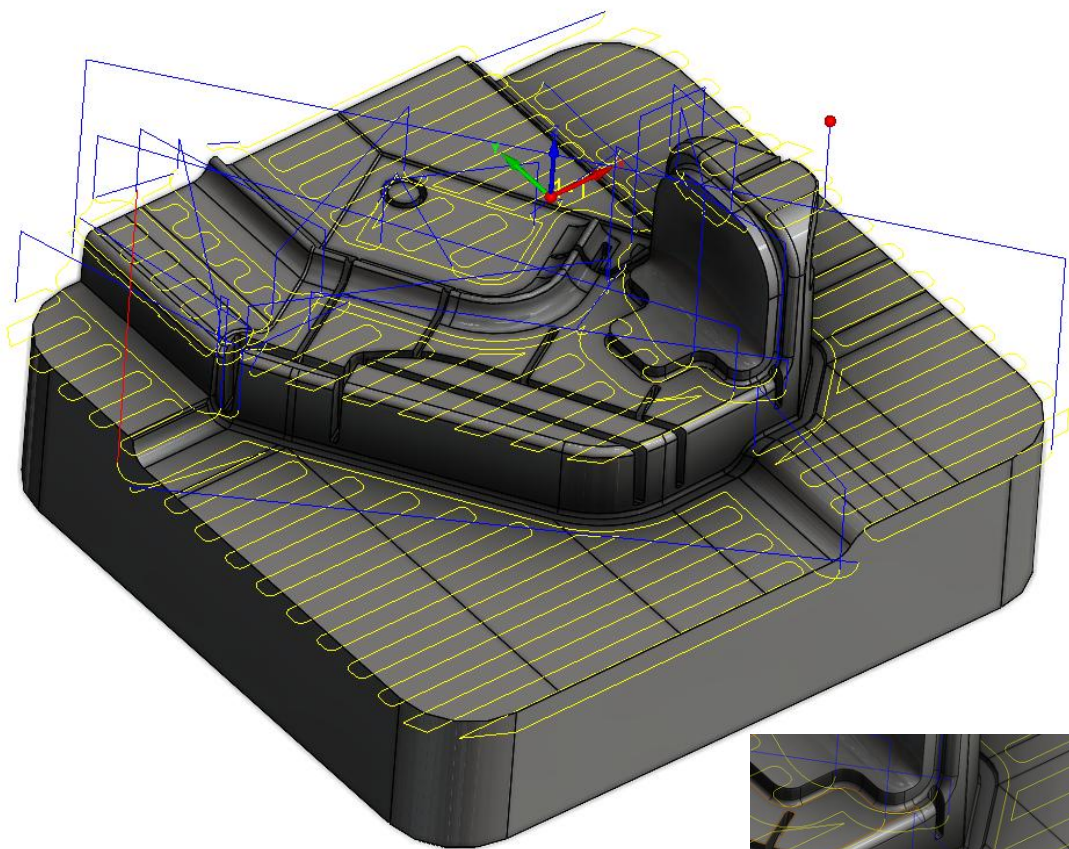
主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

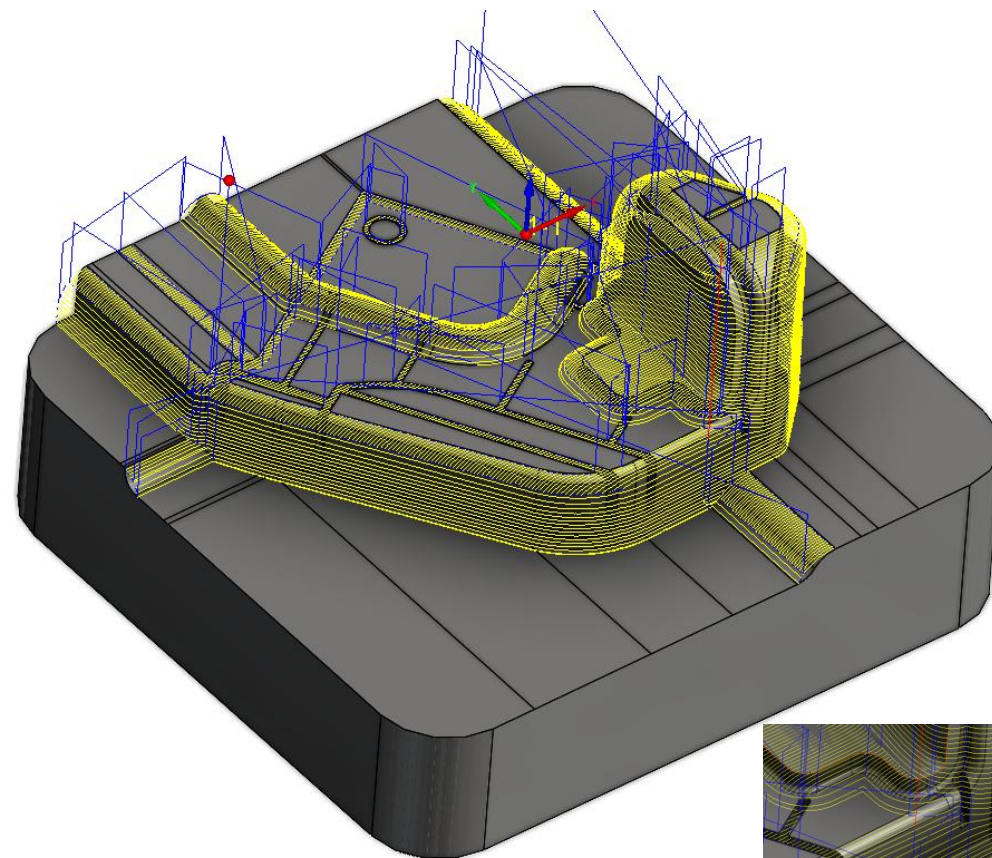
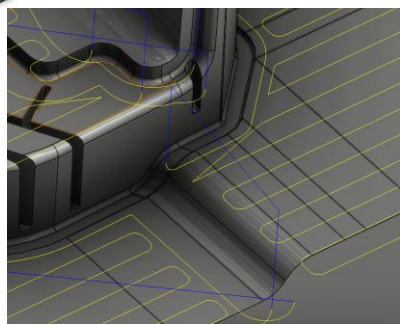


主講人:李金龍

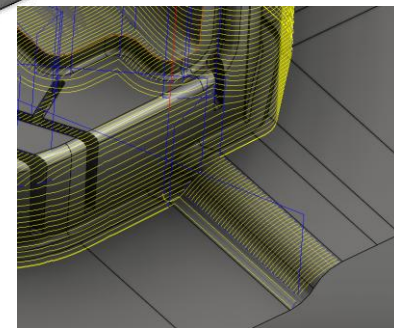
廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



水平面加工-平行

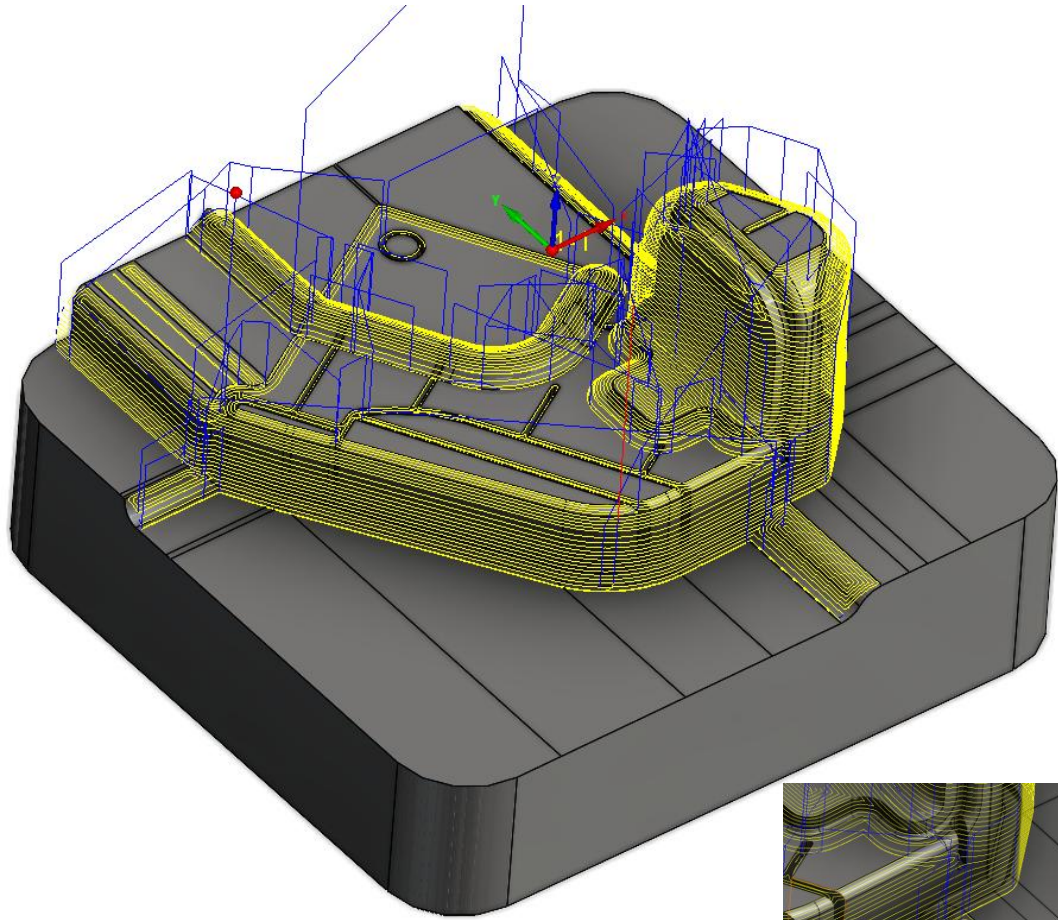


組合等高與-平行

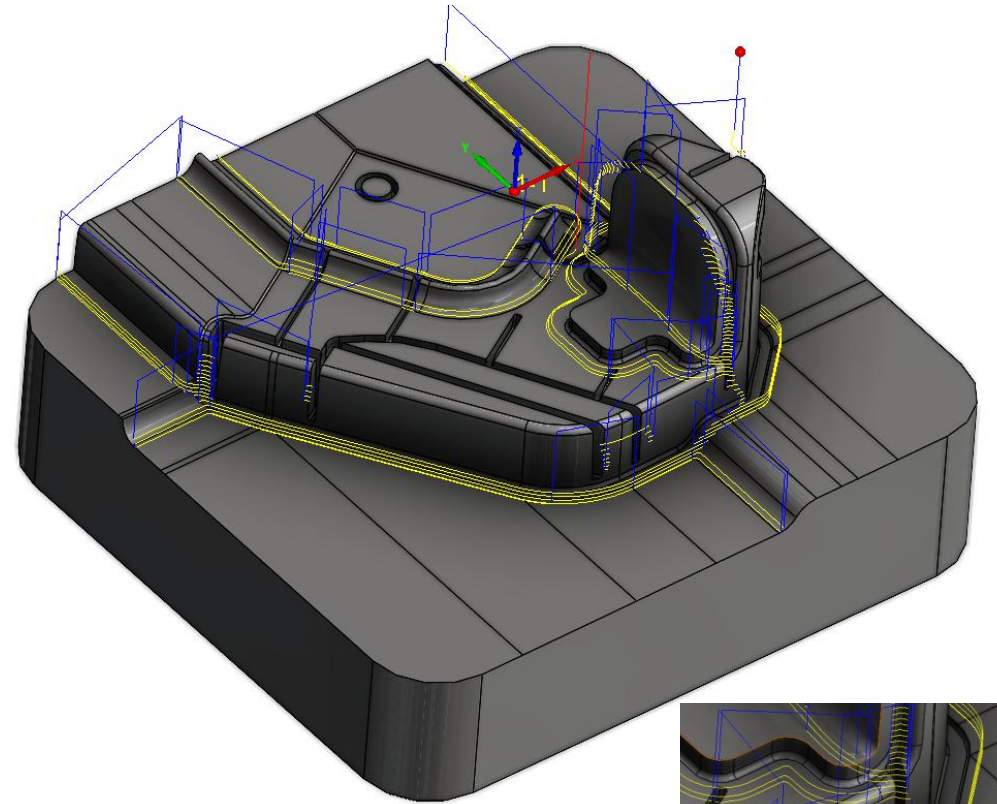
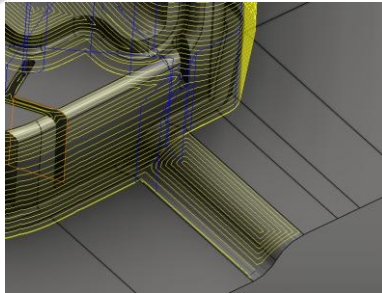


主講人:李金龍

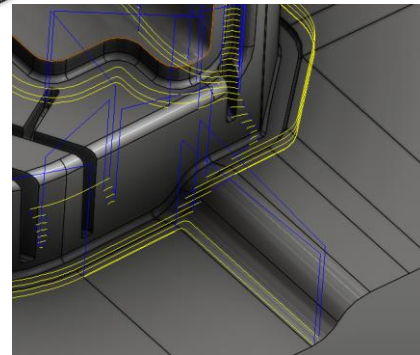
廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



組合等高與—等步距



等高殘料加工



主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

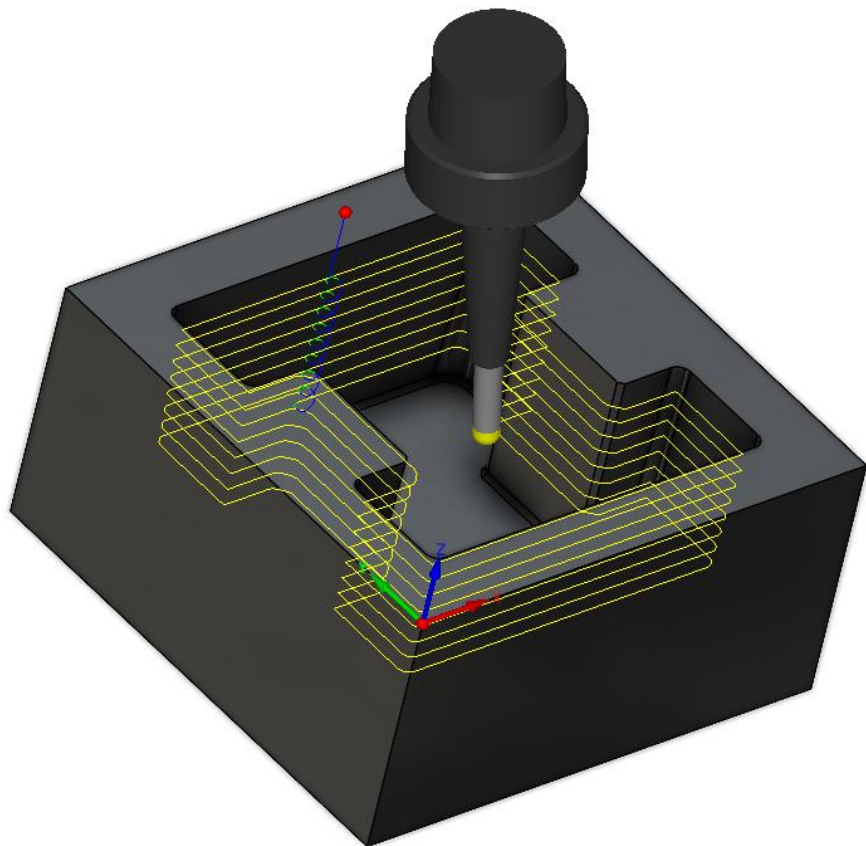
# 倒勾銑削－多軸

- ❑ **多軸倒勾銑削**是設計用於加工垂直或接近垂直曲面的倒勾和非倒勾區域在五軸同動模式下.主要用於中加工或精加工製程中.
- ❑ 該技術是對加工曲面(目標)進行切片,每次步進是以等高模式進行加工.
- ❑ 多軸倒勾銑削允許你在倒勾區域或定義的約束邊界內產生刀具路徑,也可以選取曲面輕鬆建立.
- ❑ 它會自動產生無干涉的刀具路徑,並提供半自動化方式,使用者可能需要部份微調.
- ❑ 最佳化的無干涉傾斜機制可讓使用者定義是否使用旋轉或傾斜運動,以避免在使用者定義的限制內發生碰撞.
- ❑ 支援**球刀**、**錐度圓鼻刀**和**棒棒糖刀**.

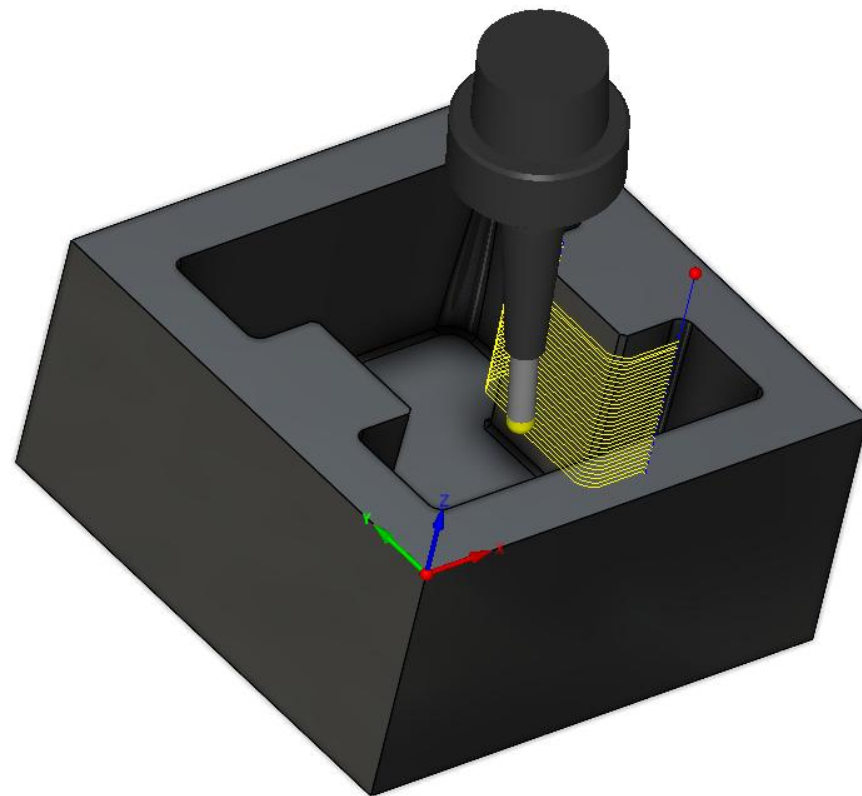
主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

# 倒勾銑削－多軸



整個零件與倒勾區域

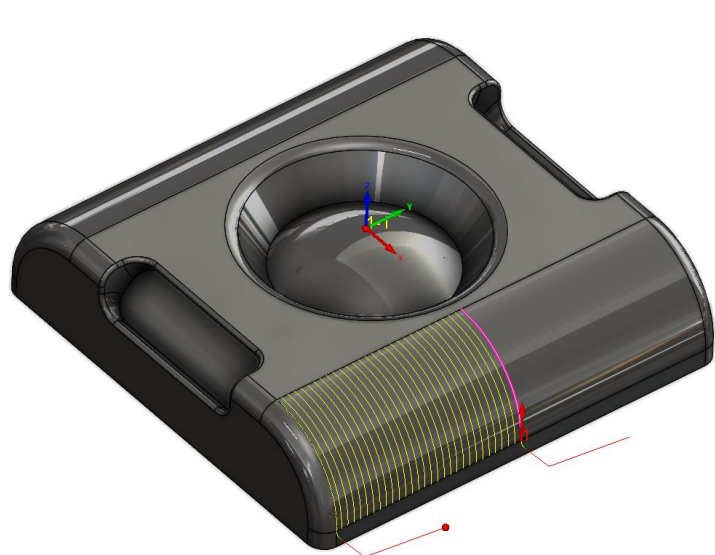


僅加工倒勾區域

主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

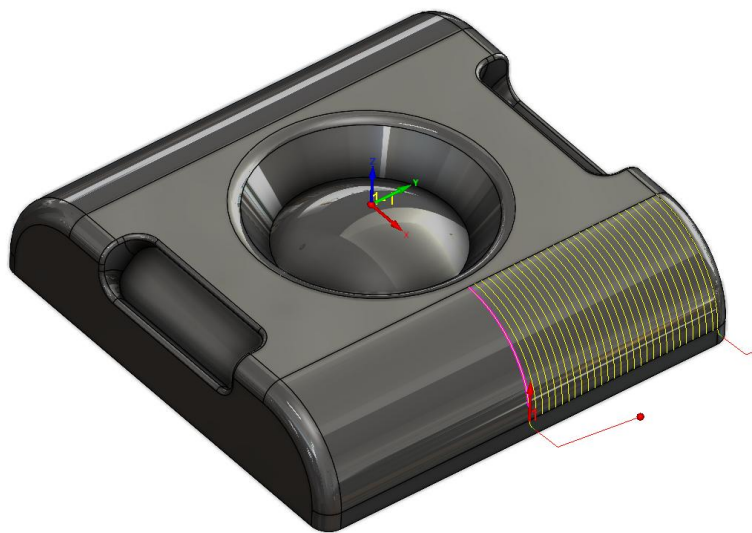
# 測地線加工 – 加工區域相對於驅動曲線



Machining area relative to drive curve

Direction:

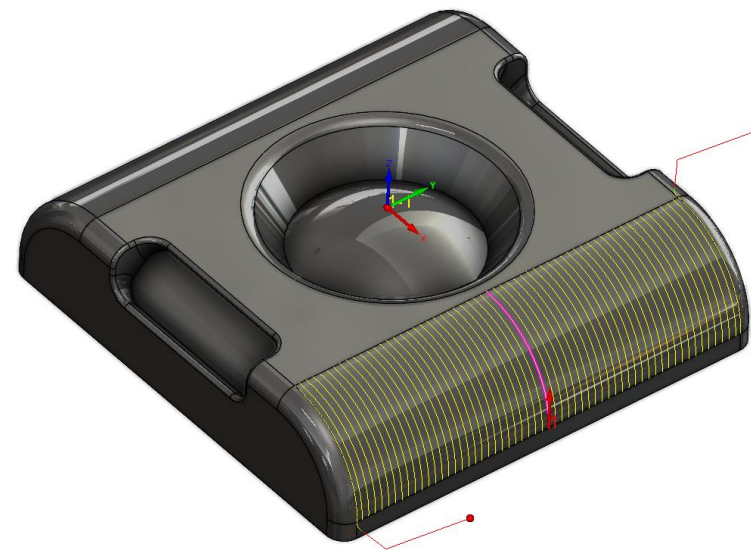
Left



Machining area relative to drive curve

Direction:

Right



Machining area relative to drive curve

Direction:

Both

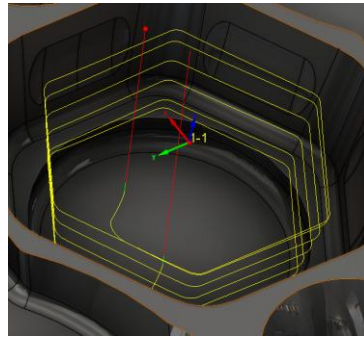


**使用驅動曲線讓刀具路徑具有彈性：**測地線 可以在驅動曲線的任一側建立封閉邊界或分割區域的刀具路徑，從而提供使用者控制和靈活性。

主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

# 側刃加工－螺旋方式

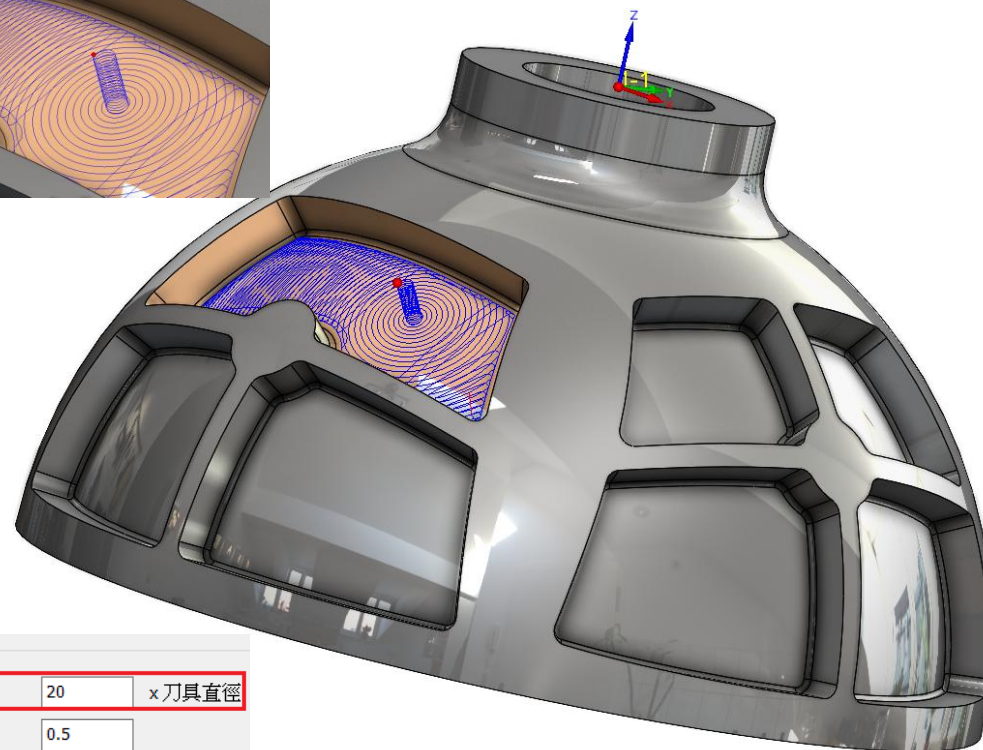
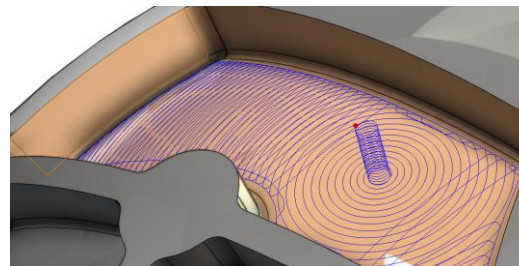
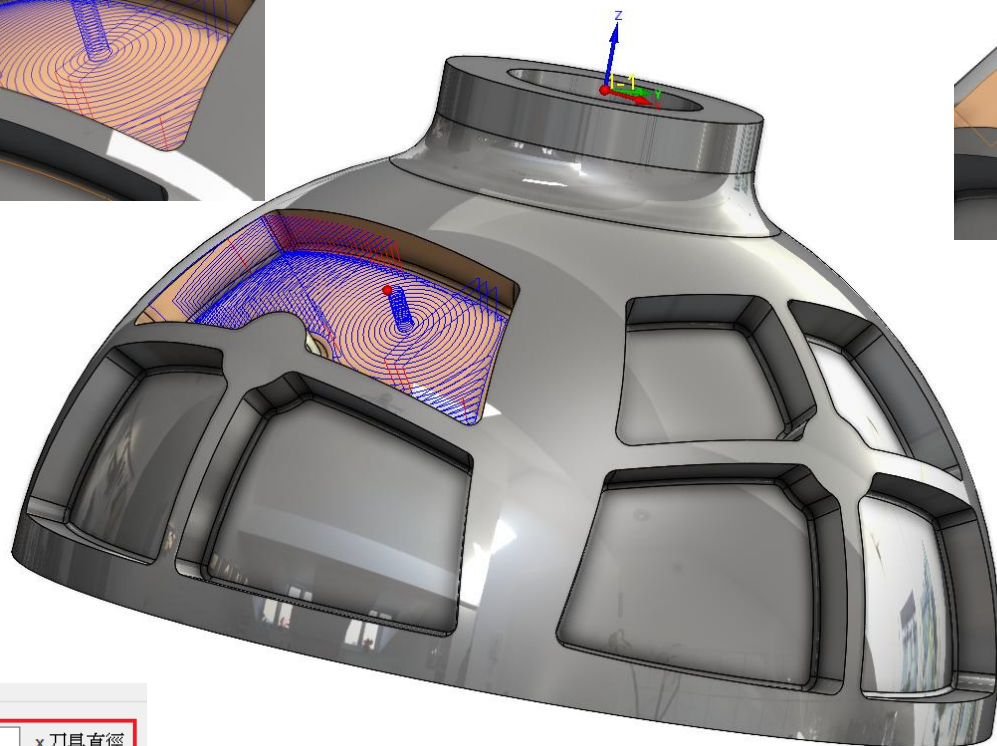
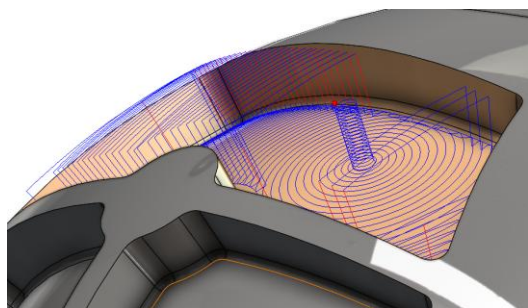


**螺旋切削方式:**側刃加工偵對封閉輪廓上採用螺旋方式,從而產生長螺旋的刀具路徑,避免單次進刀和退刀出現步進或步進痕跡.

主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

# 多軸加工 – 多軸粗加工 – 連結閾值



自適應連結

最大連結長度:	5	x 刀具直徑
連結清除:	0.5	
<input type="checkbox"/> 安全距離	0	
<input type="checkbox"/> 啟用 進刀/退刀		

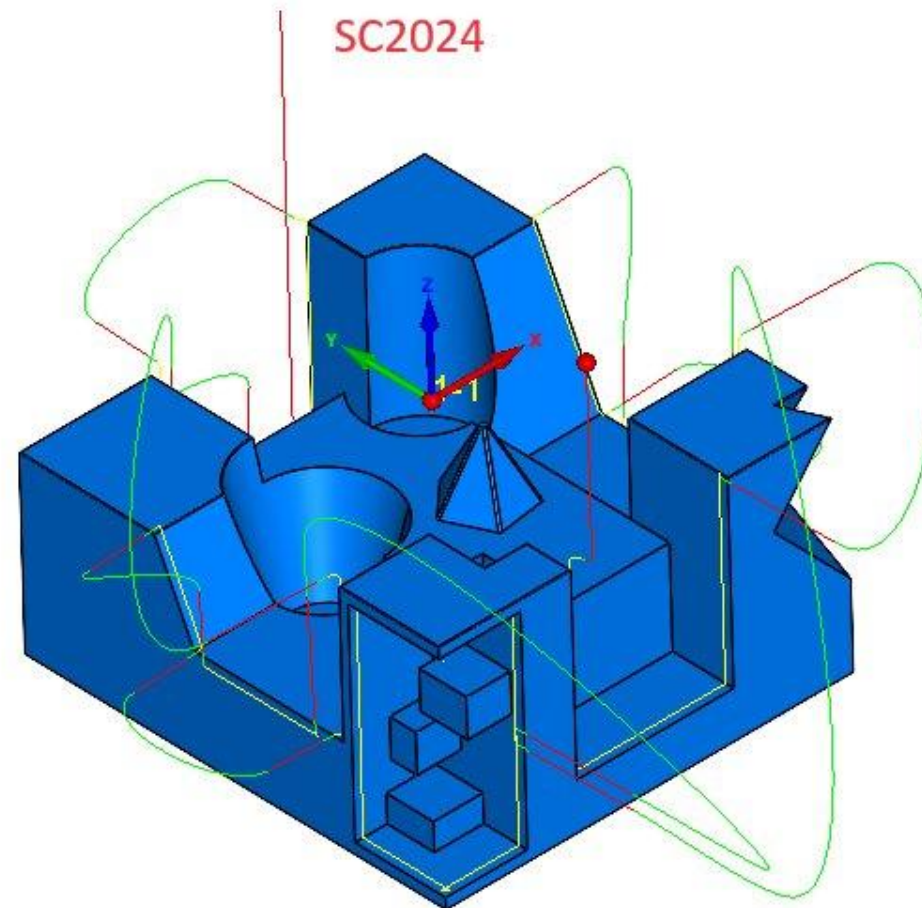
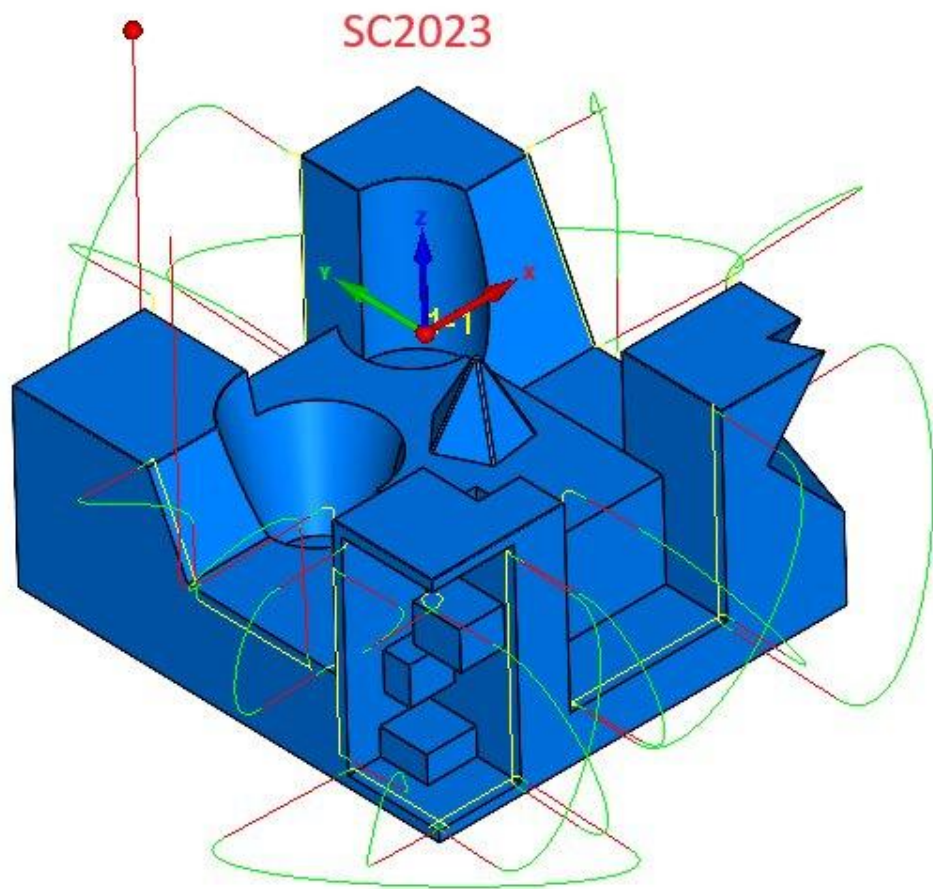
自適應連結

最大連結長度:	20	x 刀具直徑
連結清除:	0.5	
<input type="checkbox"/> 安全距離	0	
<input type="checkbox"/> 啟用 進刀/退刀		

**最大連結長度控制:** 允許設定最大長度用於自適應(Adaptive) 多軸粗加工-連結(links), 包含沿毛胚連結, 自適應連結(最佳化)與縮短加工循環時間。

主講人: 李金龍

# 邊緣打斷(倒角) – 支援錐度銑刀

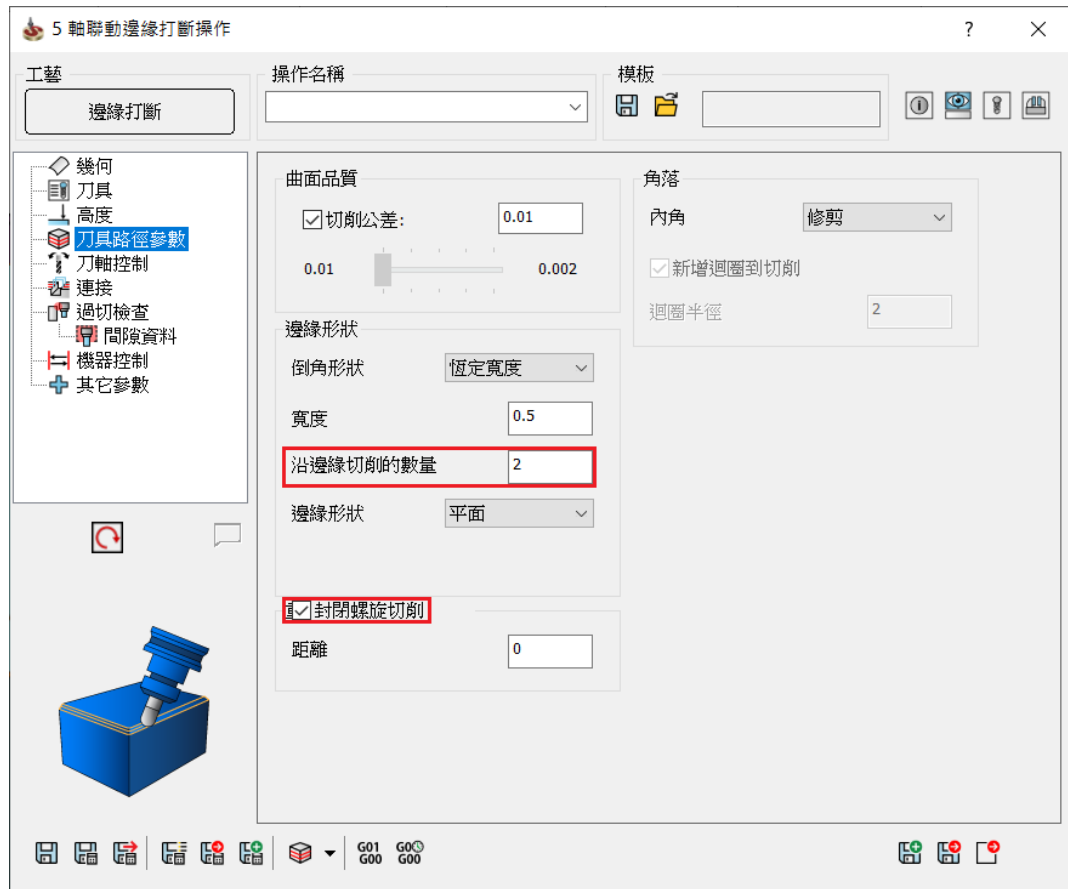


**增強 5-軸邊緣打斷(倒角):** 使用錐度銑刀在內部轉角與外部轉角周圍建立連續的刀具路徑,消除中間連結以縮短切削循環時間,在SC2024中預設可用.

主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

# 邊緣打斷(倒角) – 螺旋切削方式

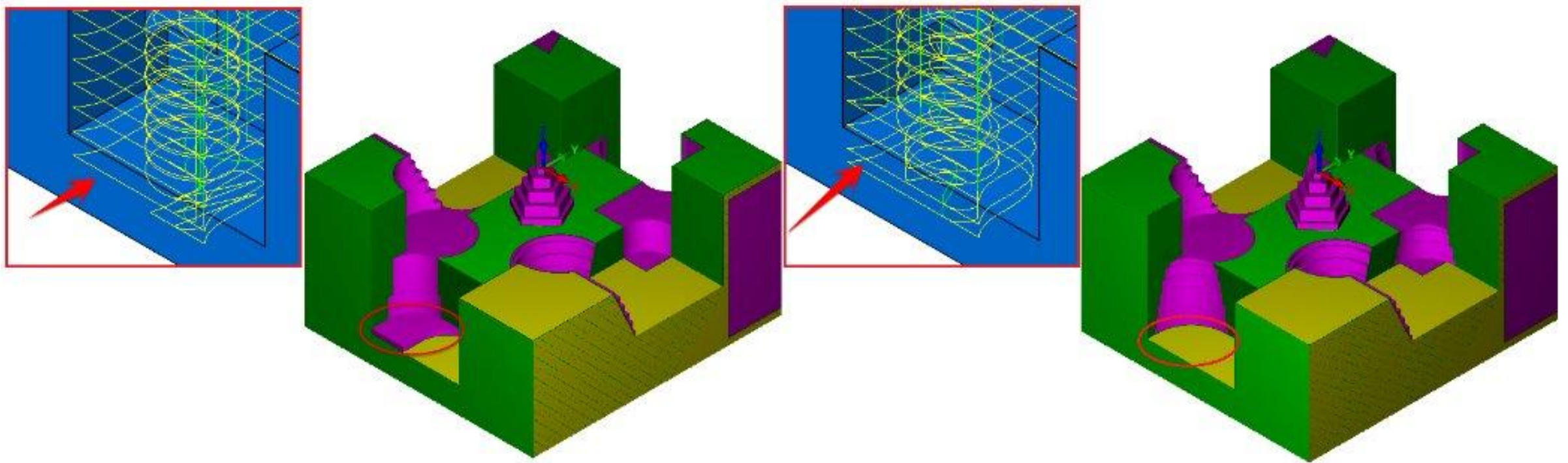


**螺旋切削方式:**在封閉輪廓上使用螺旋方式執行多次切削,避免步距刀痕在倒角或圓弧邊緣上,可提供更順滑的刀具路徑。

主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

# Pro 3D HSR – 優化平面區域的加工順序

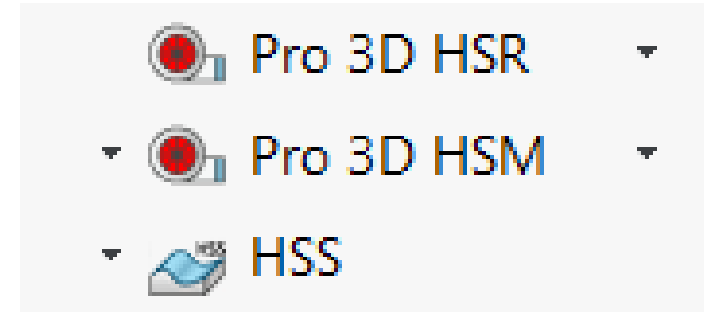


**優化平面區域的加工:** 在 SC2024 ,在每次深度切削後都會加工平坦區域,從而可以更安全地加工更深的凹槽,並解決因不合適的步距而導致的殘料問題.此修改提高了加工效率和刀具使用能力.

主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

- ❑ Turbo 3D HSR 將被重新更名為 Pro 3D HSR.
- ❑ Pro 3D HSR 名稱僅作用於新的操作
- ❑ Turbo 5-軸銑削在 SolidCAM Beta 選項中可用.
- ❑ 改良幾何準備演算法，刀具路徑較先前版本會有一些變化.



主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)

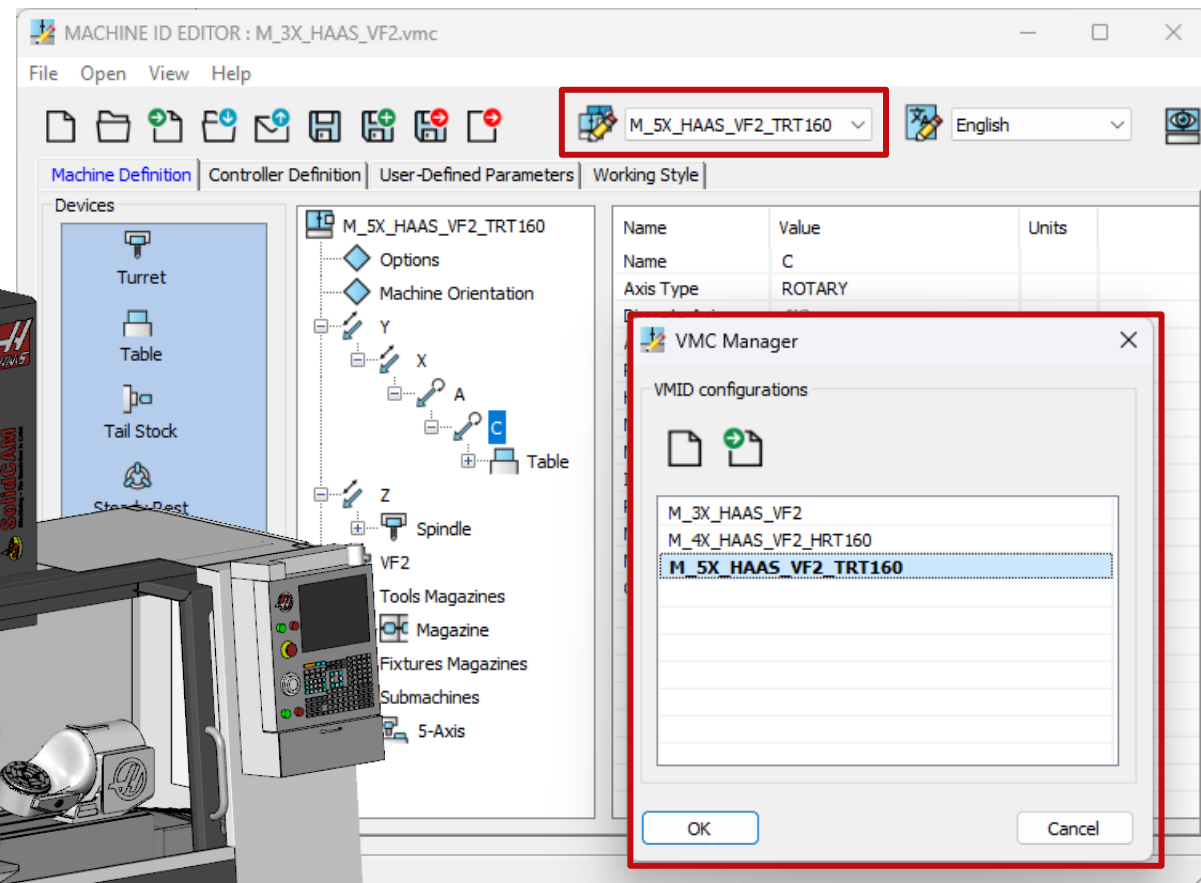
# VMID – 支援配置(Configurations)



HAAS VF2SS

HAAS VF2SS + HRT160

HAAS VF2SS + TRT160



主講人:李金龍

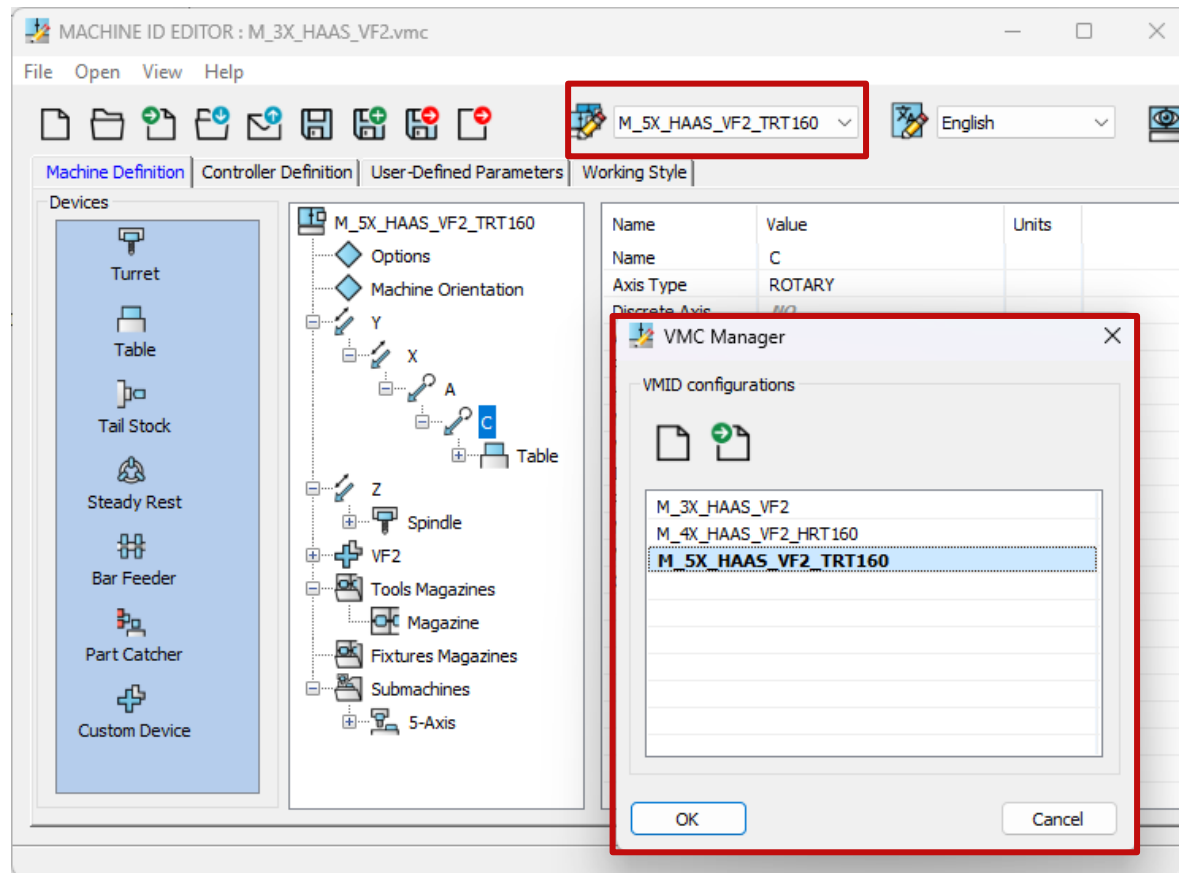
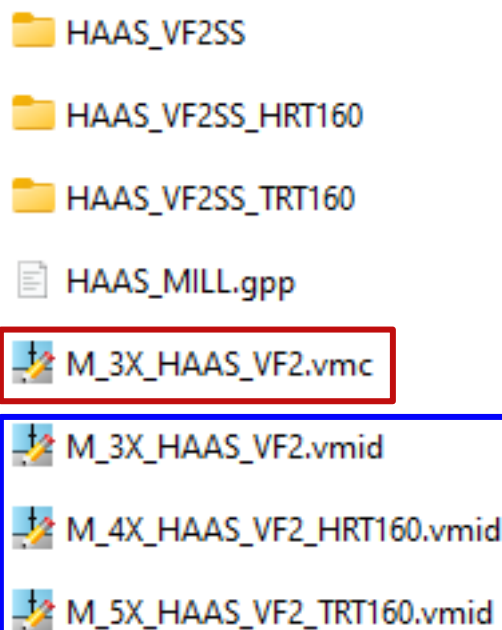
廣來科技有限公司

[www.camright.com](http://www.camright.com)

# VMID –支援配置(Configurations)

- ❑ 能夠在單一介面中建立、匯入和管理機器配置
- ❑ 如果定義了配置,則將它們放置在**VMC**檔中;否則,**VMID**仍保留.

主要的



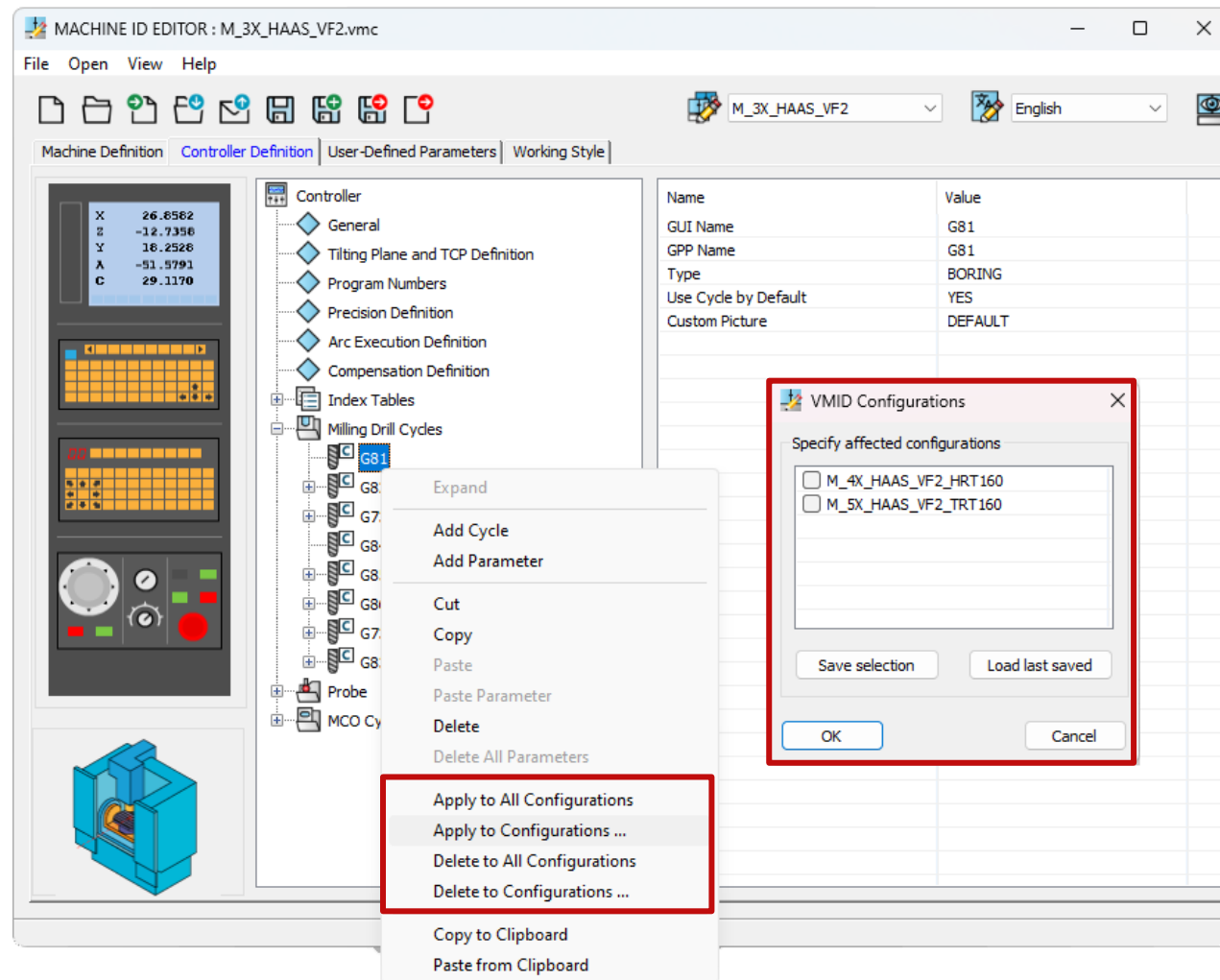
主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



# VMID –支援配置(Configurations)

- ❑ 配置中的任何變更都可以套用至其它的配置
- ❑ 儲存選擇和載入上次儲存的配置有助於輕鬆選擇上次儲存的配置。
- ❑ 變更 (增加, 修改 或 移除) 可以套用於軸 (Axes), 設備(Devices), 子機(Submachines), 分度台(Index Tables), 參數(Parameters), MCO 與鑽孔循環。



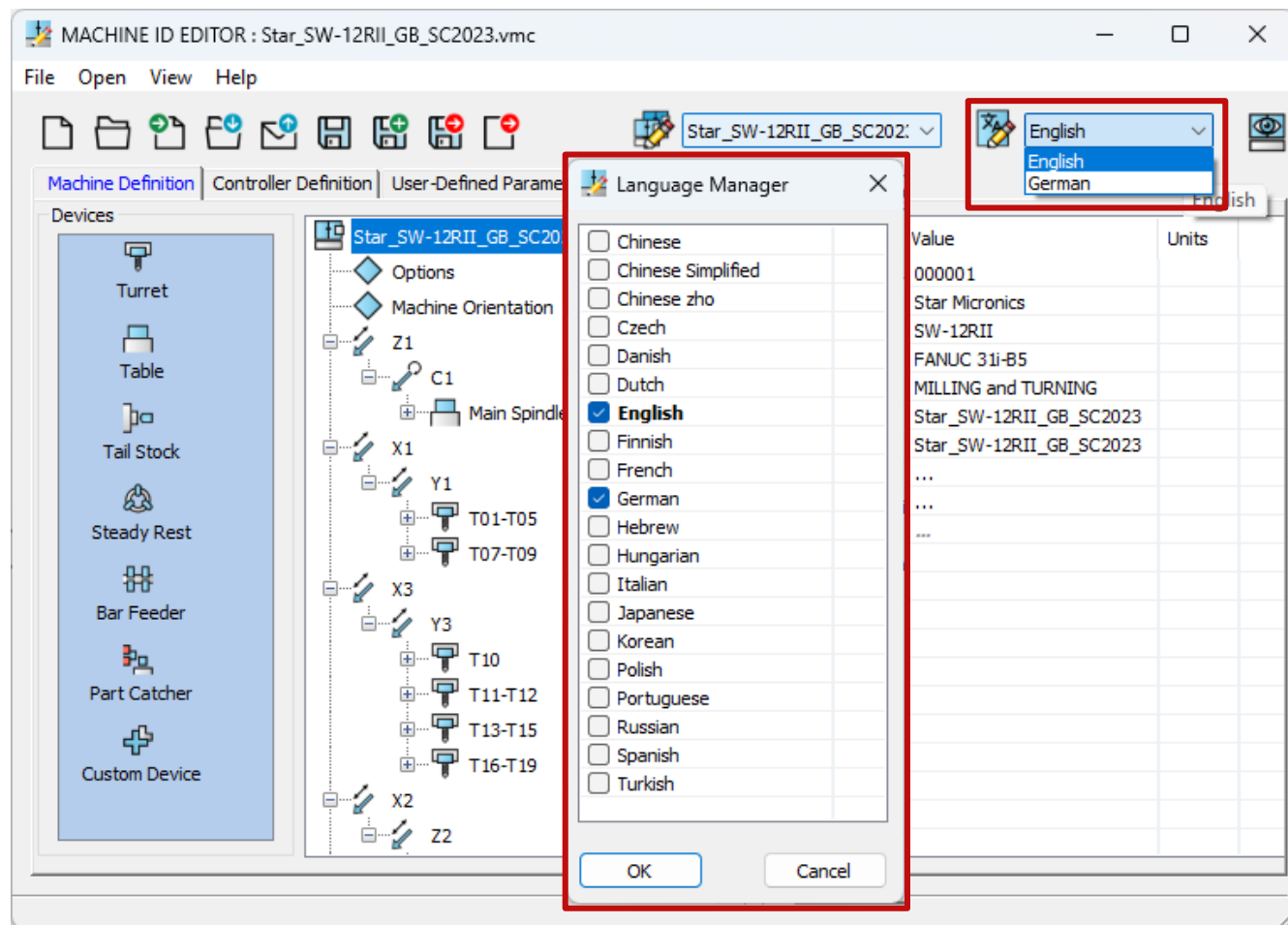
主講人:李金龍

廣來科技有限公司 [www.camright.com](http://www.camright.com)



## VMID – 支援多國語言

- ❑ 在 VMC 文件中保持兩種或多種語言。
- ❑ GUI 名稱 在 設備(Device), 刀倉(Magazine), 子機(Submachine), 銑削與車削 鑽孔循環, MCO's, 機器(Machine), 雜項(Misc.), 銑削, 車削 與量測(Probe)參數都支援多國語言選項。
- ❑ 軸(Axis)名稱不區分語言!



主講人:李金龍

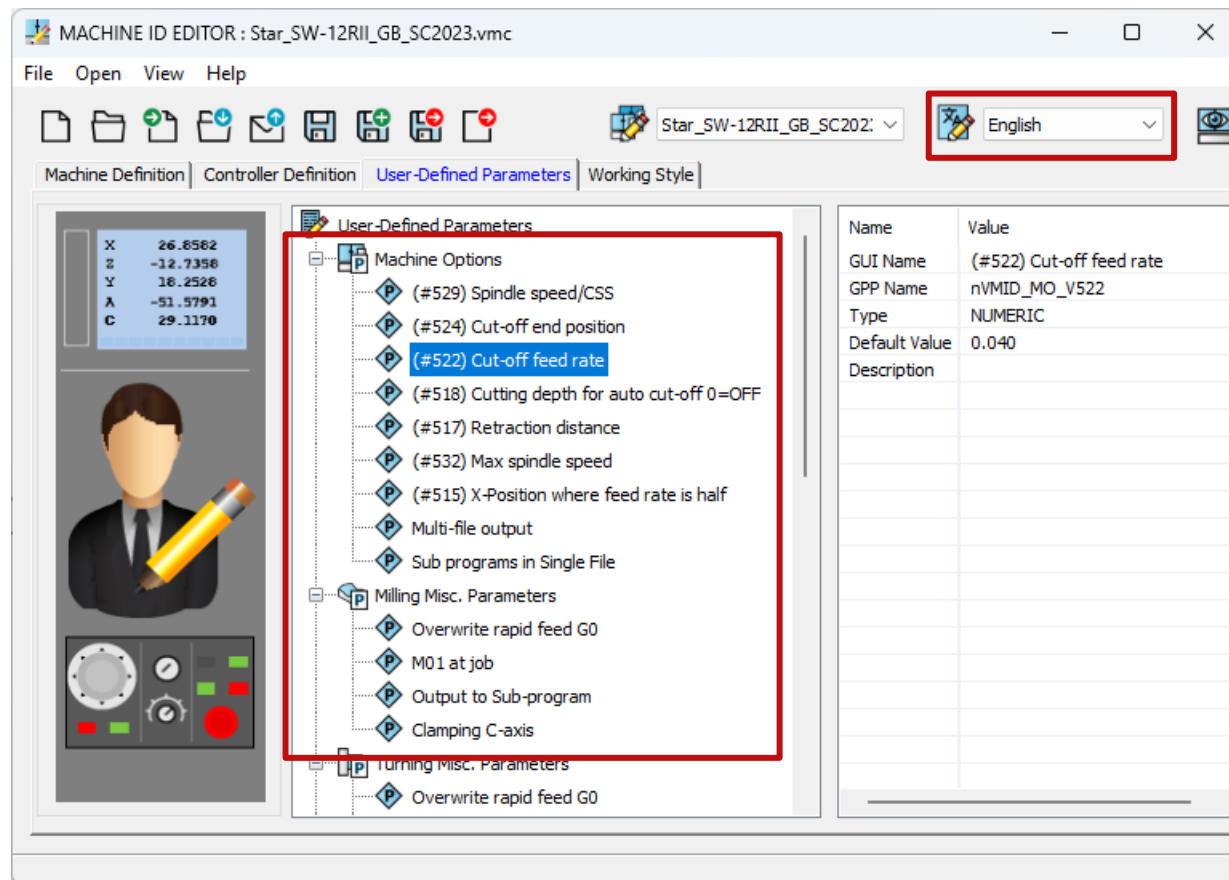
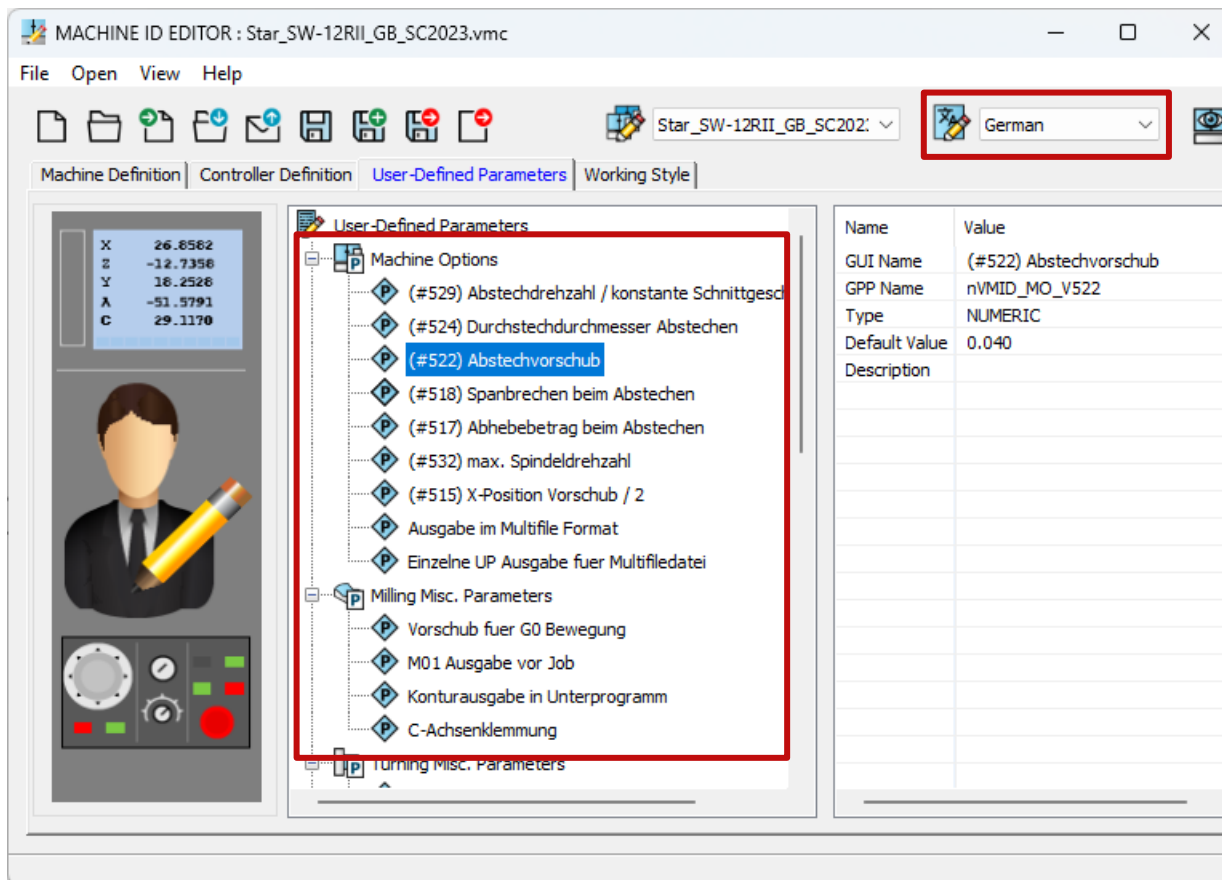
廣來科技有限公司

[www.camright.com](http://www.camright.com)



# VMID – GUI 參數支援多國語言

❑ 語言 是不會自動翻譯



主講人:李金龍

廣來科技有限公司

[www.camright.com](http://www.camright.com)



# VMID – GUI 參數支援多國語言

英文

**Machine Options List**

Name	Type	Value
(#529) Spindle speed/CSS	Integer	80
(#524) Cut-off end position	Numeric	-0.800
(#522) Cut-off feed rate	Numeric	0.040
(#518) Cutting depth for auto cut-off 0=OFF	Numeric	0.000
(#517) Retraction distance	Numeric	0.250
(#532) Max spindle speed	Integer	3500
(#515) X-Position where feed rate is half	Numeric	1.000

**Machine Control Operation**

Technology: General | Operation name: MACHINE\_CTRL

=== Main spindle ===  
 \$1|Z1-Positioning with cut-off tool selection  
 \$1|End of program with bar change

=== Back spindle ===  
 \$2|Z2-Positioning - G131  
 \$2|Z2-New position - G131  
 \$2|Z2-Retract after cut-off  
 \$2|T2000 selection without part  
 \$2|T2000 selection with part

=== Synchronization ===  
 \$1|\$3|\$1=\$2 spindle synchronization  
 \$1|\$3|\$1=\$2 axis synchronization  
 \$1|\$3|\$1=\$2 axis synchronization

=== Part eject ===  
 \$2|Part eject

=== Machine functions ===  
 \$2|Optional block skin (M75)

**Start definition**

- Submachine
- CoordSys
- Parameters

**Properties**

GUI Name	Value
Comments	Pick-off
Z2-Approach position (WCS)	5
Z2-Clamp position (WCS)	Setup Loc' (1.2)
Feed (mm/min)	1500
Air through spindle (M14)	ON
Coolant through spindle	OFF
Torque Limiter	YES
Collet status in approach position	OPEN
Collet status in clamp position	CLOSE

德文

**Machine Options List**

Name	Type	Value
(#529) Absteichdrehzahl / konstante Schnittgeschwindigkeit	Integer	80
(#524) Durchsteichdurchmesser Abstechen	Numeric	-0.800
(#522) Absteichvorschub	Numeric	0.040
(#518) Spanbrechen beim Abstechen	Numeric	0.000
(#517) Abhebebetrag beim Abstechen	Numeric	0.250
(#532) max. Spindeldrehzahl	Integer	3500
(#515) X-Position Vorschub / 2	Numeric	1.000

**Machine Control Operation**

Technology: General | Operation name: MACHINE\_CTRL

=== Hauptspindel ===  
 \$1|Z1-Positionieren mit Wkz-Anwahl  
 \$1|Programmende mit Stangenwechsel

=== Gegenspindel ===  
 \$2|Z2-Positionieren - G131  
 \$2|Z2-Neu Positionieren - G131  
 \$2|Z2-Wegfahren nach Abstechen  
 \$2|T2000 Anwahl ohne Teil  
 \$2|T2000 Anwahl mit Teil

=== Synchronisierung ===  
 \$1|\$3|\$1=\$2 Spindelsynchronisation  
 \$1|\$3|\$1=\$2 Achsen Synchronisation  
 \$1|\$3|\$1=\$2 Achsen Synchronisation

=== Werkstueck Auswerfen ===  
 \$2|Part eject

=== Maschinenfunktionen ===  
 \$2|Optionaler Satzengung (M75)

**Start definition**

- Submachine
- CoordSys
- Parameters

**Properties**

GUI Name	Value
Kommentar	Abgreifen
Z2-Anfahrposition (WKS)	5
Z2-Endposition (WKS)	Setup Loc' (1.2)
Vorschub mm/min	1500
Luft durch Spindel	ON
Kühlwasser durch Spindel	OFF
Drehmomentbegrenzung	YES
Spannzange bei Anfahrposition	OPEN
Spannzange bei Endposition	CLOSE

主講人:李金龍

廣來科技有限公司

www.camright.com

