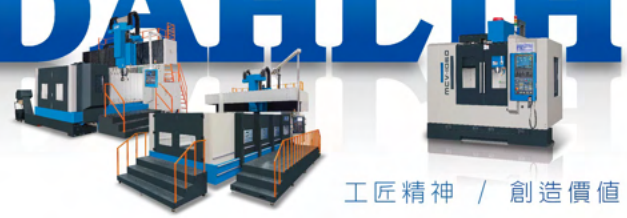
DAHLIH



工匠精神 / 創造價值

大立機器工業股份有限公司
413001 台中市霧峰區南勢里豐正路工業巷3號
電話: 886-4-23334567 傳真: 886-4-23307567
E-mail: local.sale@dahlih.com.tw
Http: //www.dahlih.com.tw

021-D2-00-042

1000.02. 2020C1

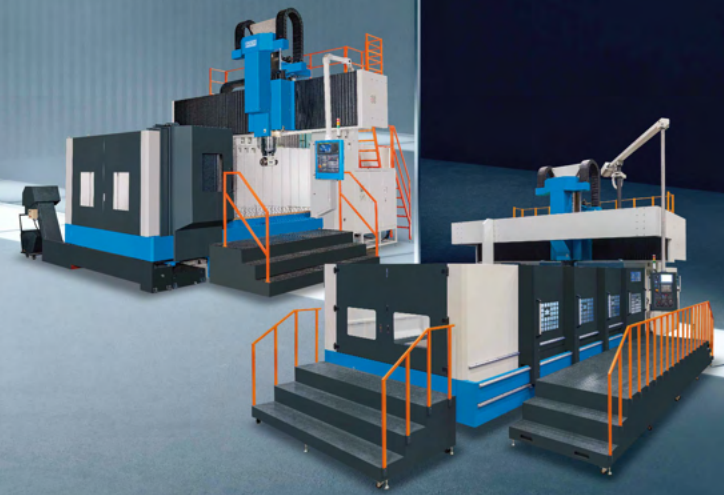
精湛的技術 • 傑出的產品

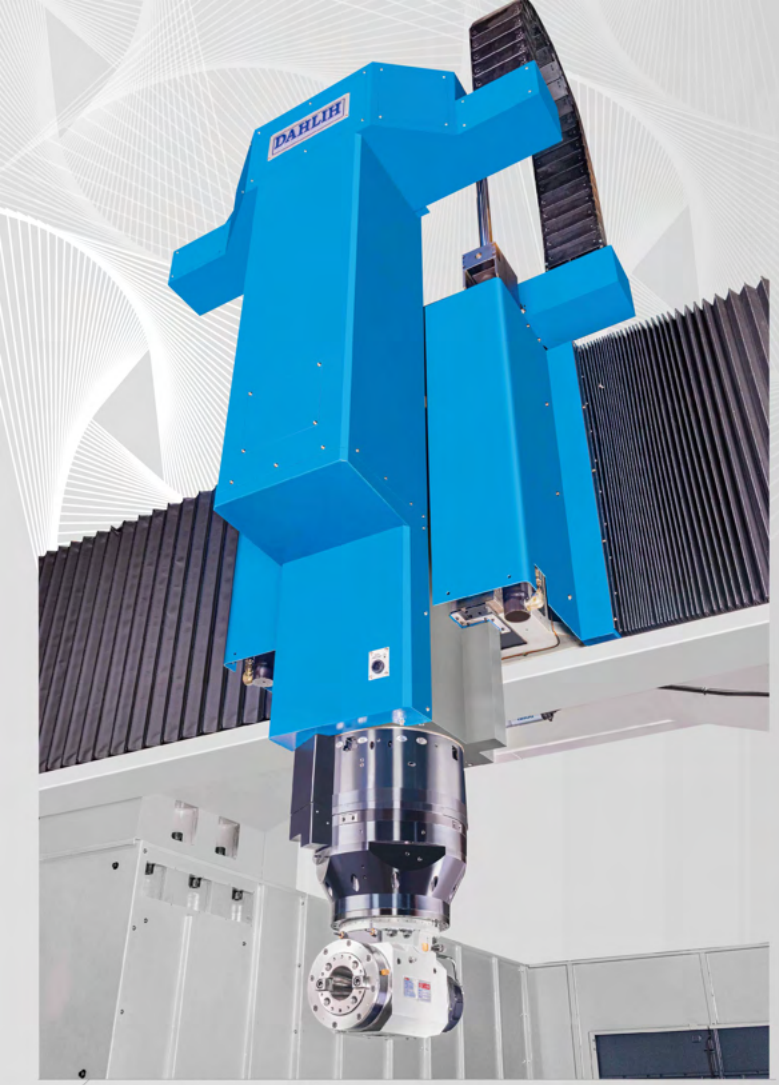
DAHLIH®

龍門五面綜合加工機

DOUBLE COLUMN
5-FACE MACHINING CENTER

DCM5F-3223
DCM5F-4226





DCM5F

龍門五面綜合加工機
DOUBLE COLUMN 5-FACE MACHINING CENTER

DCM5F-3223
DCM5F-4226

適用產業：

» 航太零件　» 能源產業
» 精密模具　» 大型零組件
» 汽車零件

穩重結構體，
盡顯非凡剛性!

以經驗打造獨特性能

大立DCM5F-3223及DCM5F-4226龍門五面加工機，可安裝各種附加頭，並具有自動換頭及換刀功能，使工件之五面加工，只需一次裝夾即可完成 。

DCM5F-3223
X軸加工範圍: 3200mm
Y軸加工範圍: 2800mm (立銑頭)
2382mm (橫銑頭)
Z軸加工範圍: 1100mm

DCM5F-4226
X軸加工範圍: 4200mm
Y軸加工範圍: 3020mm (立銑頭)
2602mm (橫銑頭)
Z軸加工範圍:1100mm

» 自動換頭機構 / 自動換刀機構。
» 立臥式換刀，動作順暢快速。
» X軸配置滾柱型線軌。
» Y / Z軸為硬軌設計。

最佳化龍門結構設計徹底詮釋切削剛性及穩定性。

壯碩、穩重的機體結構在重切削及精密加工應用，都將呈現獨一無二的性能風範。

DCM5F-3223
床台2軌

DCM5F-4226 床台4軌

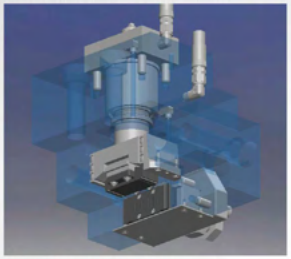
超大、穩重的底座結構
超大的底座結構設計，底座上面 (X軸)配置4支滾柱型線性滑軌，具有低磨耗、耐高負載特性。線軌最佳跨距分佈，具全支撐設計。

高剛性主軸頭
» 箱型主軸頭構造設計，提供最佳化之加工精度。

主軸頭移動高精度
» 主軸頭上下移動採用雙氮氣配重缸平衡，確保上下移動之順暢性及高精度。

高剛性、高負荷滾柱形線軌
» 特別適用於高負載。載重分佈更均勻。
» 高阻尼特性。吸震性優異。
» 進給靈敏，沒有遲滯現象。
» 完善的密封設計。即使在嚴苛環境中，也可正常運作。

Y,Z軸硬軌配置
» Y,Z軸採用硬軌設計，有助於提升切削穩定性。
» 橫樑與鞍座之體積與跨距加大，可增加結構剛性，提供多部的穩固支撐及更高的切削負載。

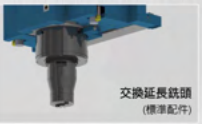


複合導軌支撐油壓調整機構
Y軸硬軌採用耐磨片與滾子履帶複合，加工時吸收切削顫震，減少進給遲滯，並使用油壓調整支撐負載，確保精度要求。

有限元素分析
為了確保機器結構剛性及穩定性，機器之主要結構件均採用先進的有限元素分析，以達到最佳做的結構設計。

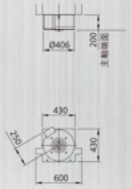
立銑頭
(標準配件)

交換90°橫銑頭
(標準配件)

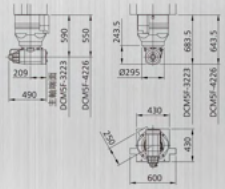

交換延長銑頭
(標準配件)

銑頭名稱	立銑頭	交換90°橫銑頭		交換延長銑頭
刀具規格	BBT50	BBT50		BBT50
最高轉速	6000rpm	3500rpm		3500rpm
潤滑系統	Grease	Grease		Grease
旋轉/分度		C軸	360° / 5°	

立銑頭外形尺寸圖

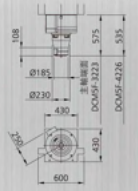


交換90°橫銑頭外形尺寸圖

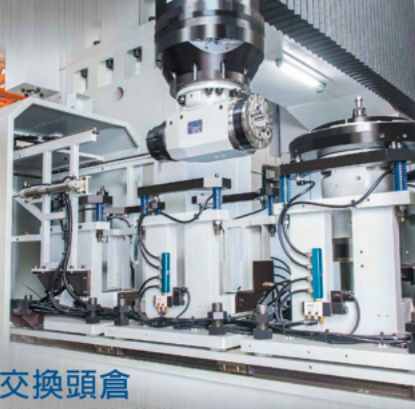


交換延長銑頭外形尺寸圖

Unit:mm



自動交換頭裝置
本機提供各種附加頭供客戶選擇

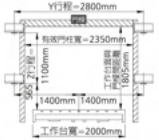


自動交換頭倉

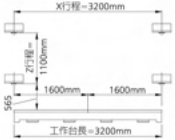
可容納90度銑頭，延長銑頭等附加頭。
頭倉加裝護罩，可避銑頭受到污染。

DCM5F-3223

立銑頭 加工範圍



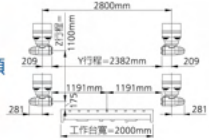
Y-Z加工範圍



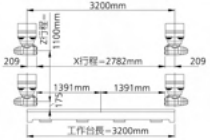
X-Z加工範圍

X方向主軸與門柱距離

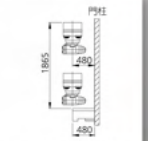
交換90°橫銑頭 加工範圍



Y-Z加工範圍

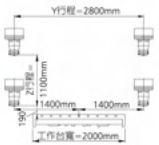


X-Z加工範圍

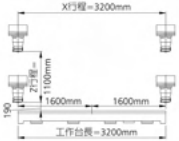


X方向主軸與門柱距離

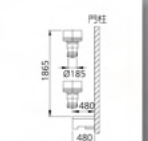
交換延長銑頭 加工範圍



Y-Z加工範圍



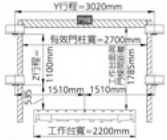
X-Z加工範圍



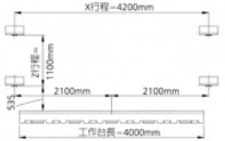
X方向主軸與門柱距離

DCM5F-4226

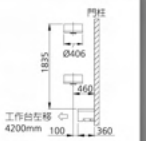
立銑頭 加工範圍



Y-Z加工範圍

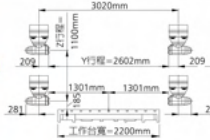


X-Z加工範圍

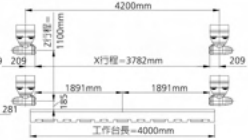


X方向主軸與門柱距離

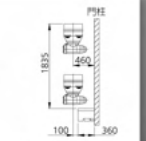
交換90°橫銑頭 加工範圍



Y-Z加工範圍

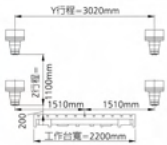


X-Z加工範圍

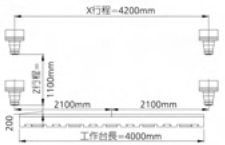


X方向主軸與門柱距離

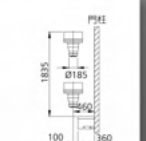
交換延長銑頭 加工範圍



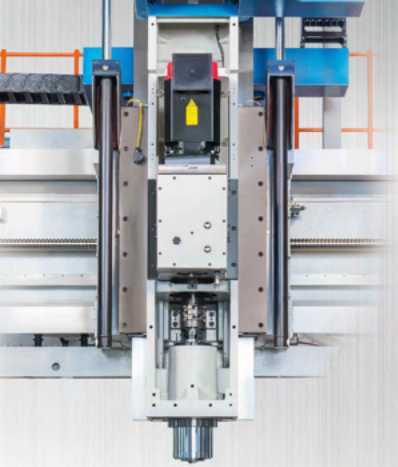
Y-Z加工範圍



X-Z加工範圍



X方向主軸與門柱距離

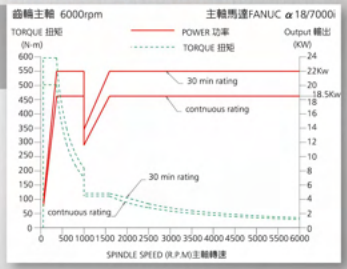


高剛性，結構穩重，精度穩定！

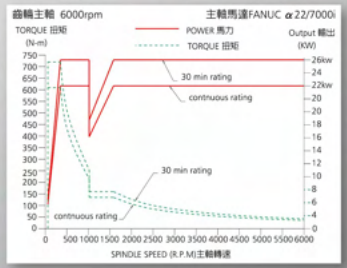
» 主軸傳動系統採用全齒式二段變速，可提供高扭矩輸出，切削性能優異。
» 外殼採用箱形結構，剛性佳。
» 環噴冷卻設計，可迅速排除刀具及工件的熱量，有效提升加工精度。
» 主軸具有二段轉速範圍，廣域的主軸轉速範圍，適合各種加工需求。
» 低速檔提供高扭矩輸出，適合重切削。
» 高速檔，適合高速切削作業。

齒輪式主軸6000 rpm

主軸輸出之功率和扭矩圖



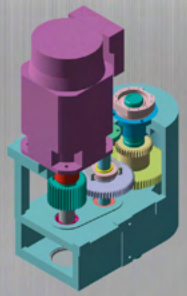
標準



選配

90刀鏈條式刀庫

» 立臥式自動換刀庫，可因應各種加工需求。
» 90刀鏈條式刀庫為標準配件。適用BT50刀把。
» 選刀方式為雙向任意式選刀。
» 刀庫遠離加工區域，避免切削液汙染刀庫及刀具。



主軸齒輪箱

» 齒輪箱提供高低速檔，廣域的速度範圍，適合重切削及細加工。
» 所有齒輪經精密研磨，運轉無噪音。
» 齒輪箱採油浴室潤滑系統。

換刀系統

立式換刀

臥式換刀

智慧生產/智慧製造

iM 近端智能

iBox 近端智能

iMonitor 遠端智能

iM 近端智能

技術創新 效能提升

- 加工原點
- 大刀管理(BTM)
- 主軸切削負載監視(SLM)
- 適應性切削控制(AFC)
- 主軸熱誤差補償(STC)
- 旋轉軸快速開關

■ **加工原點設定**
- 工件中心量測
- 工件單邊量測
- 圓中心量測
- 交點量測
- 刀長與量測器設定

■ **大刀管理(BTM)**

對應大直徑刀具的固定刀倉位置管理機能，同時具有二相鄰刀套禁止保護功能，避免刀具干涉問題

■ **主軸負載設定**

加工中即時主軸負載檢測，並依據主軸負載上限容許值進行停機保護 (SLM) 或依實際負載自動調整切削進給率 (AFC)

■ **PLC異警說明**

縮短停機時間，快速排除機械異警

＊本公司不斷創新研發新功能，詳情請洽大立機器

iBox 近端智能

智慧智造 聰明無限

- 稼動率
- 網路DNC
- 電子書
- 倒數計時器
- AI切削進給優化
- 二維碼銑削
- 多訊號記錄器
- 參數變更記錄
- CCD加工監視
- Dcam程式製作

■ **多訊號記錄器(IPC智能)**
- 多訊號的即時監視
- 訊號的記錄與調閱
- 警戒與危險的提示
- 訊號可自行設定
- 機器加工記錄器

■ **CCD加工監視(IPC智能)**
- 加工狀況螢幕顯示
- 錄影及事件記錄
- 防護等級: IP67、IK10

■ iBox近端智能(IPC智能)需搭配選用FANUC Panel-iH Pro控制器

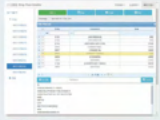
iMonitor 遠端智能

連結機器 連結工廠 連結世界

自動記錄工廠機台生產資訊和運作狀況的管理軟體(Web版)，透過網頁瀏覽器可在遠端電腦或手機即時查看目前工廠每台機器設備的生產狀況，除生產資訊外還有一些輔助功能如程式傳輸、參數備份、異常主動通報。

- 即時工廠監控
- 即時稼動狀態資訊
- 機器即時資訊
- 稼動率、生產履歷
- 程式傳輸、參數備份
- 操作履歷、異常記錄與通報

即時稼動狀態資訊

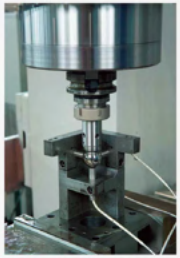


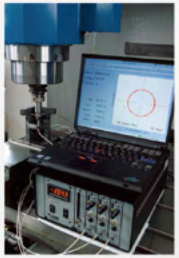
程式傳輸、參數備份

操作履歷、異常記錄與通報

■ iMonitor遠端智能是大立公司自行開發的遠端監控軟體，用戶需自備電腦與網路連線

嚴格的品質檢驗





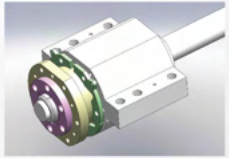
主軸動態運轉精度檢驗
採用最先進的主軸運轉測試儀器，精密檢驗主軸運轉精度及溫昇熱變形。

雙球桿測試
採用雙球桿循圓檢驗，以確保二次元輪廓加工的最佳精度。

自動刀長量測裝置
(選購配件)

接觸式刀長量測
利用刀長量測裝置，以檢驗刀具磨耗情況，可隨時保持高精度加工的穩定性。

非接觸式刀長量測
利用先進的鐳射刀長量測裝置，以精密檢測刀具磨耗情況。



X軸螺桿座附間隔片
採用間隔片預拉，可有效減少螺桿懸吊重量，提昇螺桿剛性。

氮氣油壓配重
- 氮氣配重平衡系統，附蓄壓器組件，油壓動力獨立封閉。
- 具自動補油功能，補償洩漏壓力。
- 無噪音、動作平穩、無共振，提高工作效率。
- 伺服參數調整簡易。

X軸減速機傳動
X軸進給由伺服馬達驅動，並經由減速機傳動，可提昇傳動扭力。

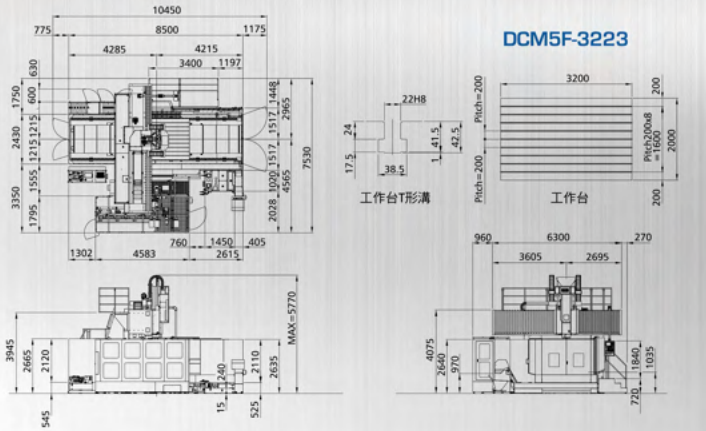
卓越的加工性能

＊上述加工範例主軸馬力需求為18.5/22kW

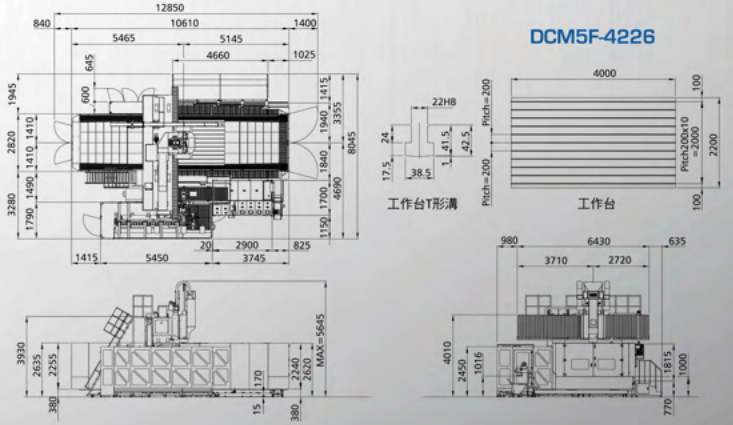
外型尺寸圖

單位：mm

DCM5F-3223



DCM5F-4226



機器規格、附件、尺寸圖

規格

機器型號	DCM5F-3223	DCM5F-4226
工作台		
工作台尺寸	3200 x 2000 mm	4000 x 2200 mm
T型槽(寬度×槽數×間距)	22 x 9 x 200 mm	22 x 11 x 200 mm
工作台最大載重	10000 kg	15000 kg
行程		
X軸加工範圍	立,延:3200 / 臥:2782 mm	立,延:4200 / 臥:3782 mm
Y軸加工範圍	立,延:2800 / 臥:2382 mm	立,延:3020 / 臥:2602 mm
Z軸加工範圍	1100 mm	1100 mm
主軸鼻端至工作台面距離	立:565~1665 / 臥:175~1275	立:535~1635 / 臥:185~1285
有效門柱寬之距離	2350 mm	2700 mm
工作台至地面距離	1035 mm	1000 mm
軌道型式	X:滾柱線軌, YZ:方軌	X:滾柱線軌, YZ:方軌
X.Y.Z軸傳動	XY:皮帶, Z:直結	XY:皮帶, Z:直結
進給		
快速進給 X軸	20 m/min	12 m/min
Y軸	15 m/min	12 m/min
Z軸	15 m/min	12 m/min
切削進給	10000 mm/min	10000 mm/min
最小進給量	0.001 mm	0.001 mm
主軸		
主軸型式	齒輪箱高低檔傳動主軸	齒輪箱高低檔傳動主軸
主軸馬達(30分鐘/連續)	22kW (30HP) / 18.5kW (25HP)	22kW (30HP) / 18.5kW (25HP)
主軸錐孔	N.T.50	N.T.50
主軸轉速	立:6000/延, 臥:3500 rpm	立:6000/延, 臥:3500 rpm
交換頭主軸(標準)	延長頭x1 / 90°橫銑頭x1	延長頭x1 / 90°橫銑頭x1
主軸最大扭矩	597N-m	597N-m
冷卻/潤滑方式	油冷卻／油脂潤滑	油冷卻／油脂潤滑
A.T.C系統		
刀庫容量	90支	90支
刀具刀柄形式	BT50	BT50
拉柄螺栓形式	鵝爪式45°拉刀頭	鵝爪式45°拉刀頭
最大刀具重量	18 kgw	18 kgw
最大刀具長度	400 mm	400 mm
最大刀具直徑(鄰刀空)	Ø125 (Ø250) mm	Ø125 (Ø250) mm
換刀及選刀方式	立臥換刀及雙向選刀	立臥換刀及雙向選刀
電動機		
X軸伺服馬達	5.5kW (7.5HP)	11kW (15HP)
Y軸伺服馬達	5.5kW (7.5HP)	5.5kW (7.5HP)
Z軸伺服馬達	5.5kW (7.5HP)	5.5kW (7.5HP)
機器精度		
定位精度	0.020 mm	0.020 mm
重覆精度	0.015 mm	0.015 mm
其他		
需求電力	55 KVA	60 KVA
氣壓壓力需求(供應量)	6 kg/cm²	6 kg/cm²
切削泵浦	11/4 HP	11/4 HP
切削油箱容量	700L 履帶式	1000L 履帶式
機器重量	60000 kgw	65000 kgw
機器佔地空間(長L×寬W)	10450 x 7530 mm	12850 x 8045 mm

■ 本公司保有設計變更之權利，如有修改恕不另行通知。

標準附件

1. 主軸冷卻裝置
2. 環狀切削液裝置
3. 熱交換器
4. 移動式手動振衝產生器
5. 履帶式切屑輸送器+切屑車
6. 螺旋式切屑輸送器
7. 警示燈(三層)
8. 工作燈
9. 密閉式護罩
10. 工具及工具箱
11. 操作門站台

特別附件

1. 切削油系統
   a.深孔鑽裝置
   b.主軸貫穿式冷卻水箱(A型)
   +高壓過濾筒
2. 紙帶過濾機
3. 油霧裝置
4. 油水分離機
5. 自動對心裝置
6. X, Y, Z 軸回饋尺系統
7. 刀具長度量測裝置
8. 刀具120支
9. 切削液及空氣噴槍
10. 空調冷卻機
11. 前門站台
12. 橫樑手扶梯
13. 全自動交換銑頭系列