

伺服沖床發展與應用

協易機械工業 許貴彰 博士

2017.04



次世代伺服沖床應用實例

應用實例 1

SD2 200TN DIRECT DRIVE SERVO PRESS

DEEP DRAWING APPLICATION

應用實例 2

SD2 200TN DIRECT DRIVE SERVO PRESS

SPRING BACK CONTROL APPLICATION

應用實例 3

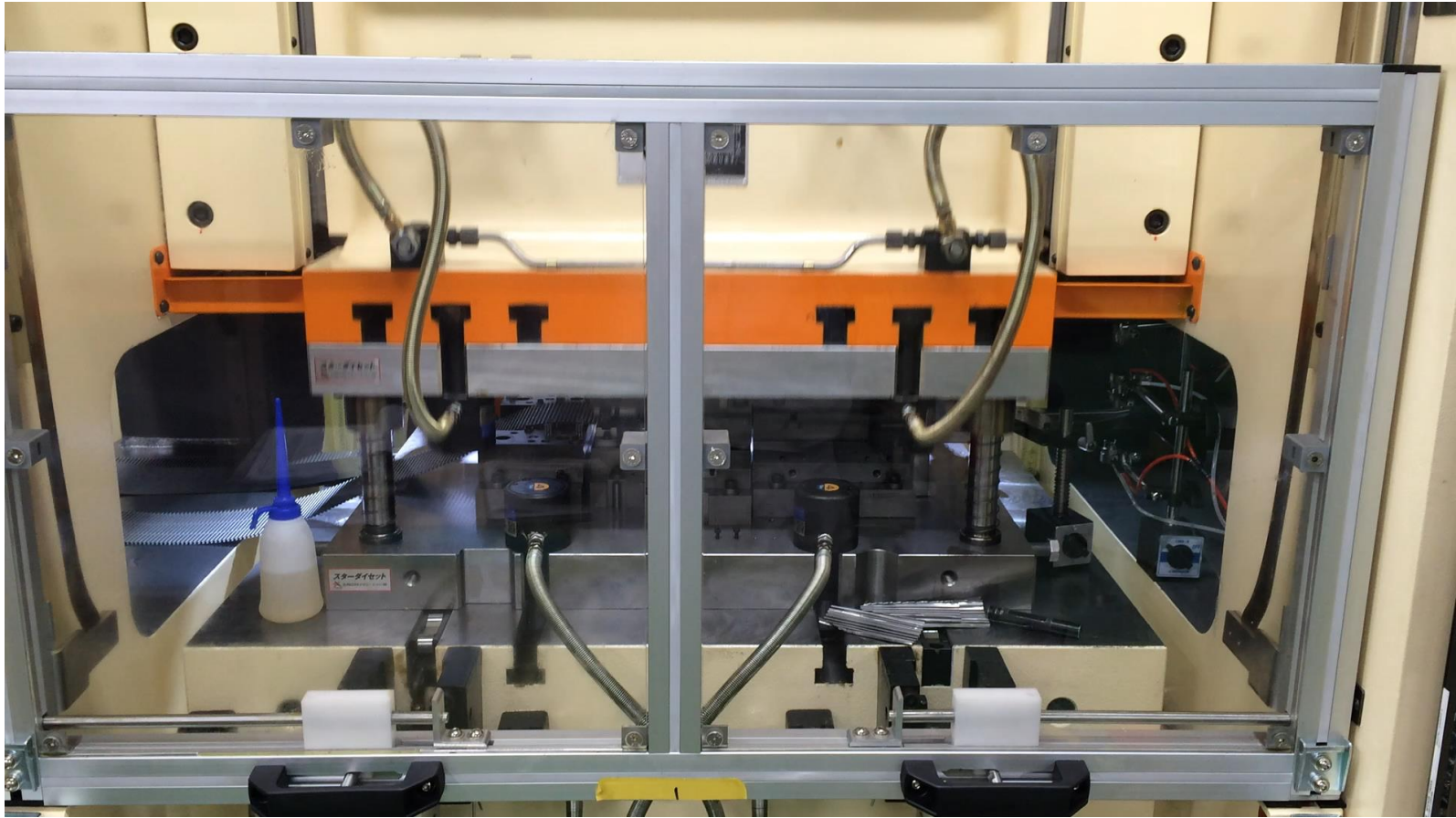
SD2 200TN DIRECT DRIVE SERVO PRESS

FINE BLANKING APPLICATION

應用實例 4



應用實例 5



應用實例 6



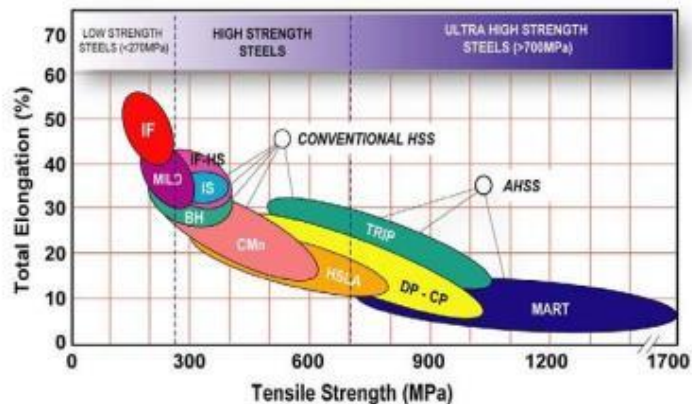
應用實例 7



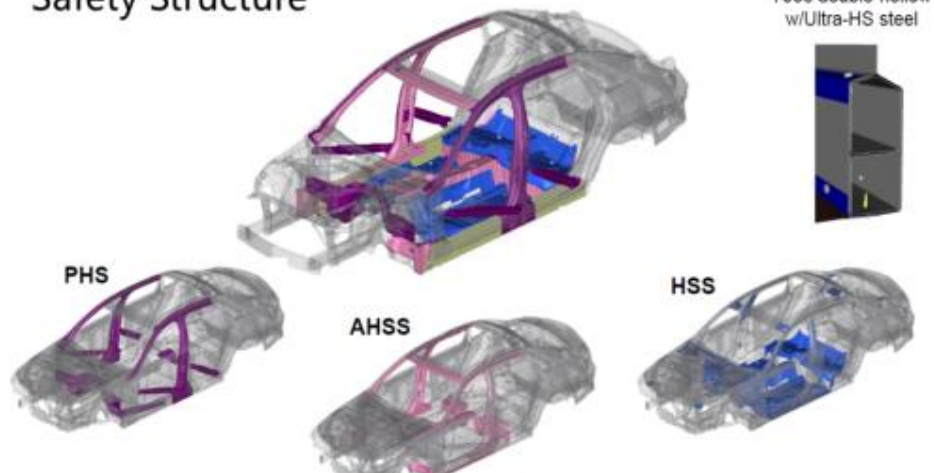
~次世代伺服沖床~

效益與特徵

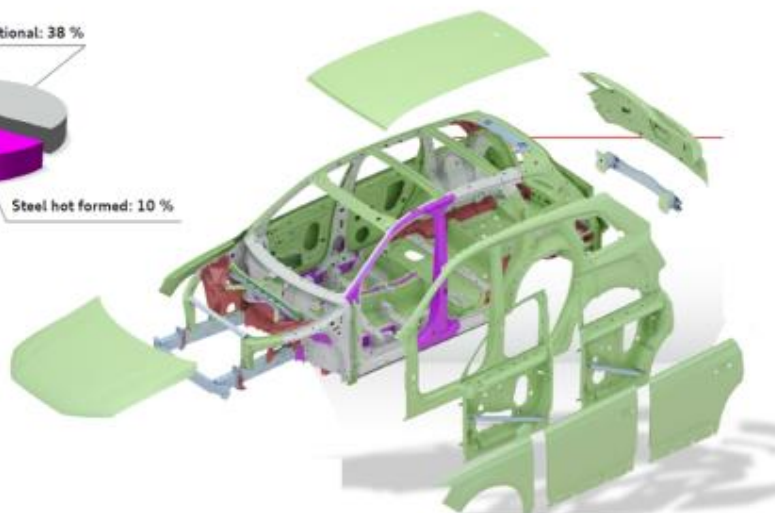
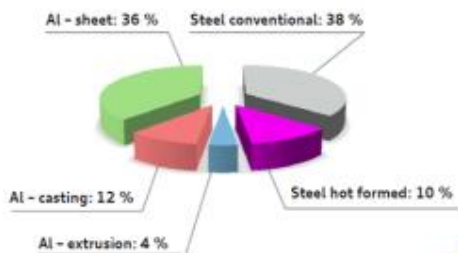
對應次世代材料的加工技術



Safety Structure

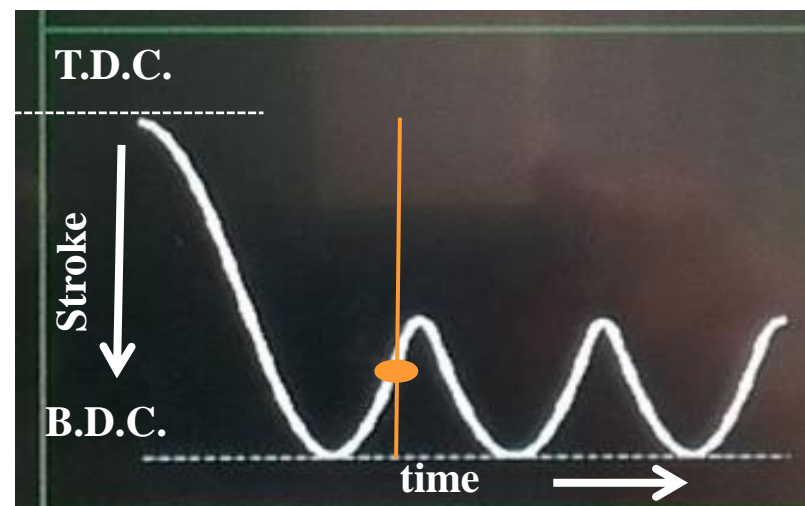


Lightweight Design



產能加倍，節能減碳

- 鐘擺模式的應用

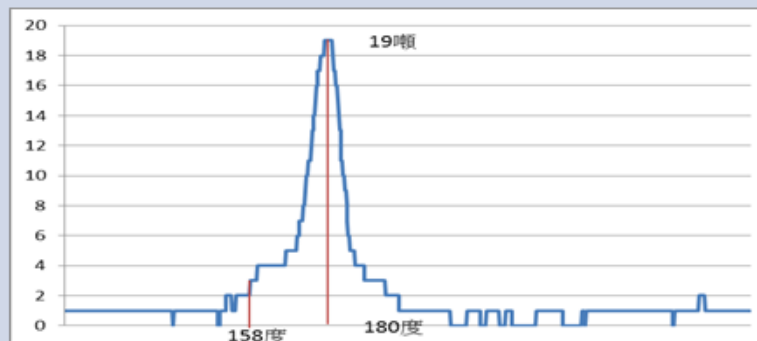


衝頭動作	行程長度	每分鐘生產	電力量	平均1個的電力量
一般曲軸	250 mm	50 PCS	5.58 KWh	1.86 Wh
鐘擺運動	85 mm	100 PCS	5.76 KWh	0.96 Wh

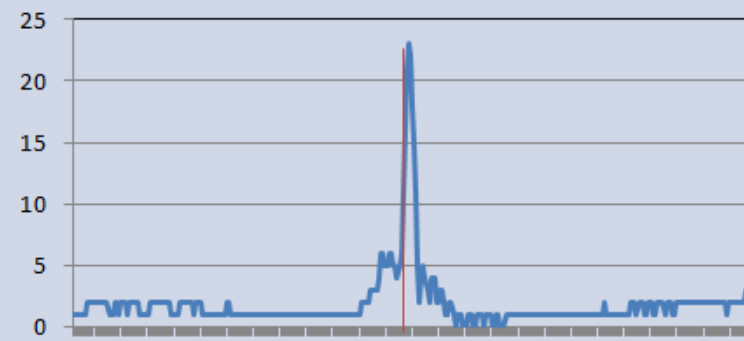
質量穩定、降低不良

- 成形噸位曲線監控、判斷不良品

一般沖壓成型



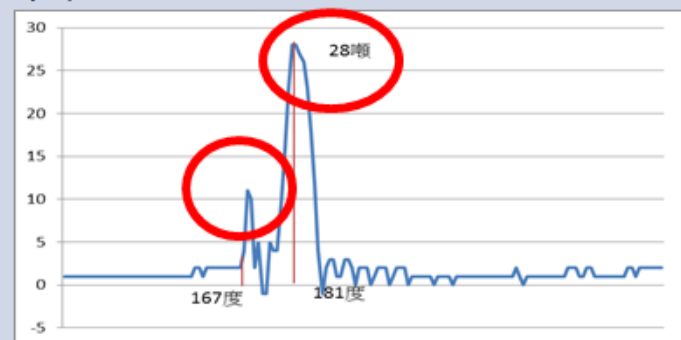
其他沖壓作業



剪邊作業



異常曲線



生產條件數位化管理

- 少量多樣生產，縮短換模時間



隨時保持生產設備在最佳狀態

- 快速急停、模具保護功能
- 預防性保修提醒

模具維修保養記錄

* 新增的作業名稱只能選「不定期維修」
* 待執行工單若已填寫實際執行日期，將執行狀態自動改為「已執行」

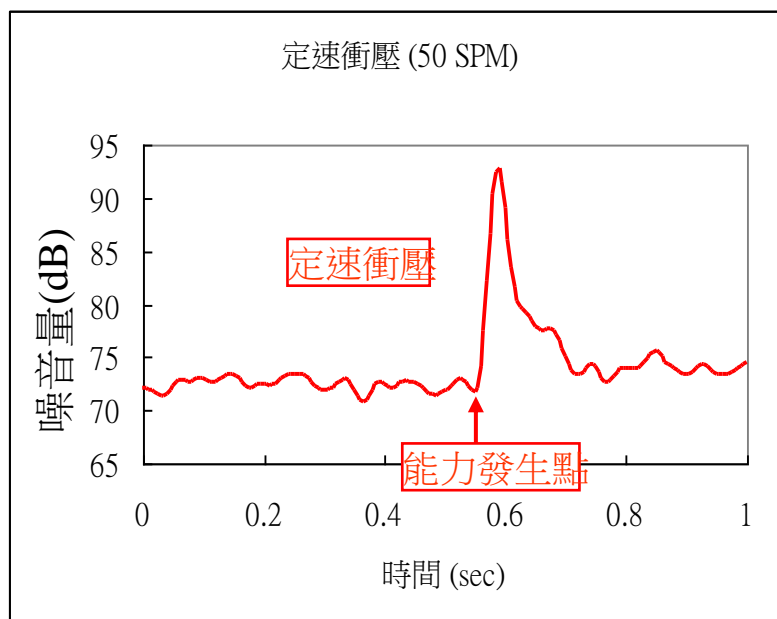
計畫保養及診斷式預防保養

編號	模具編號	作業名稱	作業類型	執行狀態	預計執行日期	實際執行日期	執行單位	作業內容	作業人員	實際工時(分)	維修時已使用次數	壽命重設數				
1	D0830	每1萬次定期保養	沖壓N次	已執行	2016-01-23	2016-01-20	工務課	磨損處理	周志國	60	10000					
2	D0830	模具的維修	不定期維修	已執行	2016-01-10	2016-01-10	工務課	磨損處理	周志國	80	500					
4	D0830	每2萬次定期保養	沖壓N次	已執行	2016-03-01	2016-03-08	工務課	磨損處理	周志國	30	20000					
D0831	MN154471	GS41(CMC)	800	600	定期保養	每沖壓1萬次定期保養	20000	19400	852	2170	1670	650	750	2007-07-01	設定生產條件	
D0832	MN154471	GS41(CMC)	700	1000	定期保養	每沖壓1萬次定期保養	20000	19000	843	3465	1750	960	820	2007-07-01	設定生產條件	

綠能生產

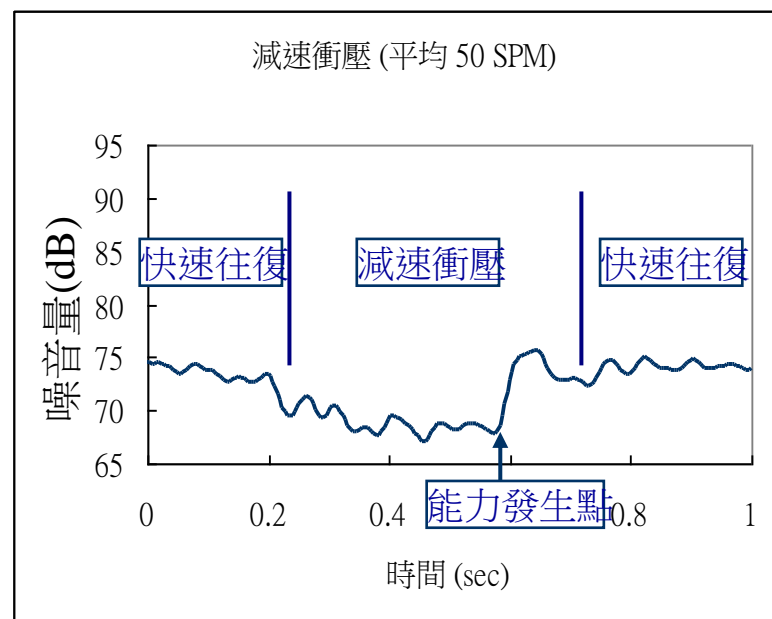
- 降低噪音、振動，提升工作環境品質、模具壽命

一般衝床曲線



衝壓噪音值：92.8 dB

伺服衝床變速曲線

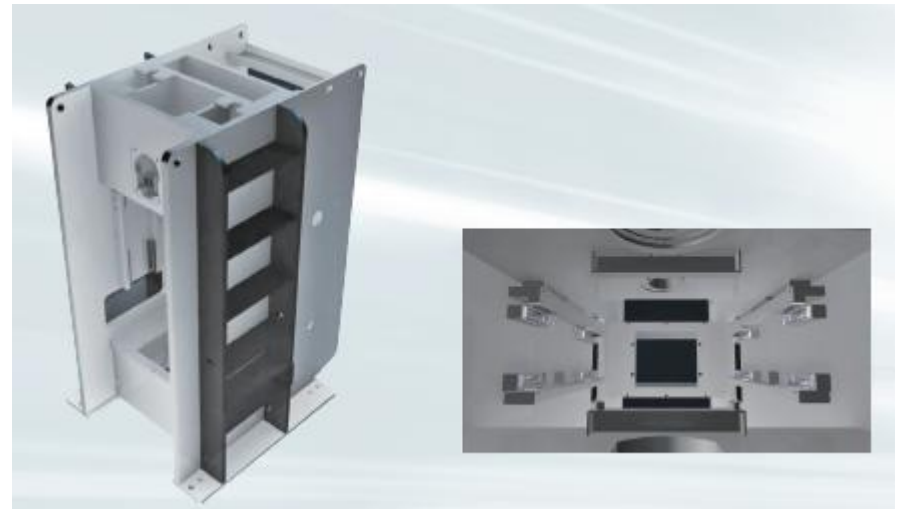


衝壓噪音值：75.7 dB

噪音值差距：**17.1** dB

次世代伺服沖床的特徵

- 高剛性
- 直驅式結構
- 自由曲線控制
- 操作系統靈活，可自由與其他設備連結、整合



SEYI次世代伺服冲床的特色

特色1：世界第一的伺服馬達



580



SEYI
最大扭矩: 14000 Nm
速度: 340 rpm
空冷

610

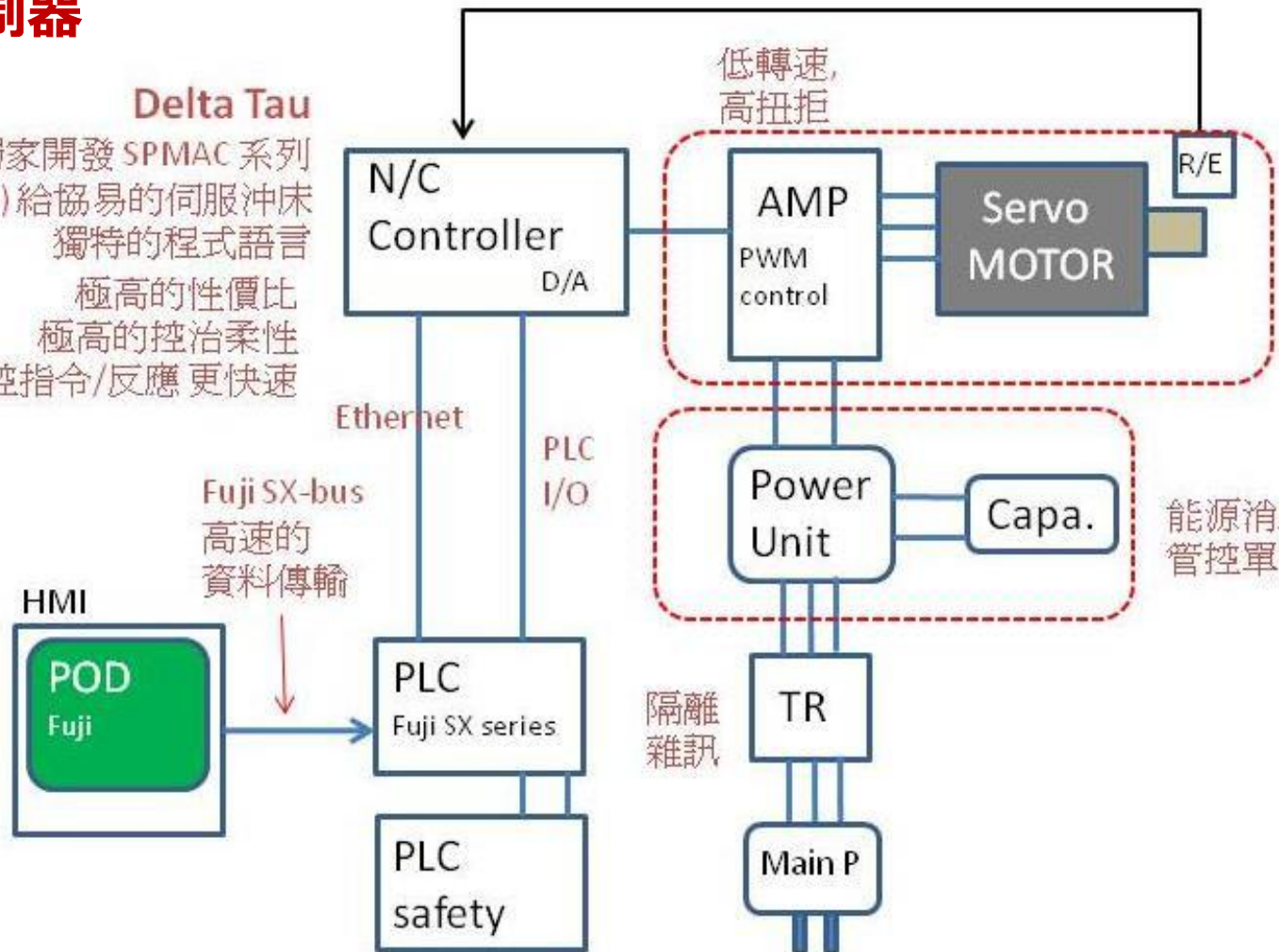


SIEMENS 1FW3
最大扭矩: 11400 Nm
速度: 400 rpm
水冷

特色2: 最高性能的伺服控制系統

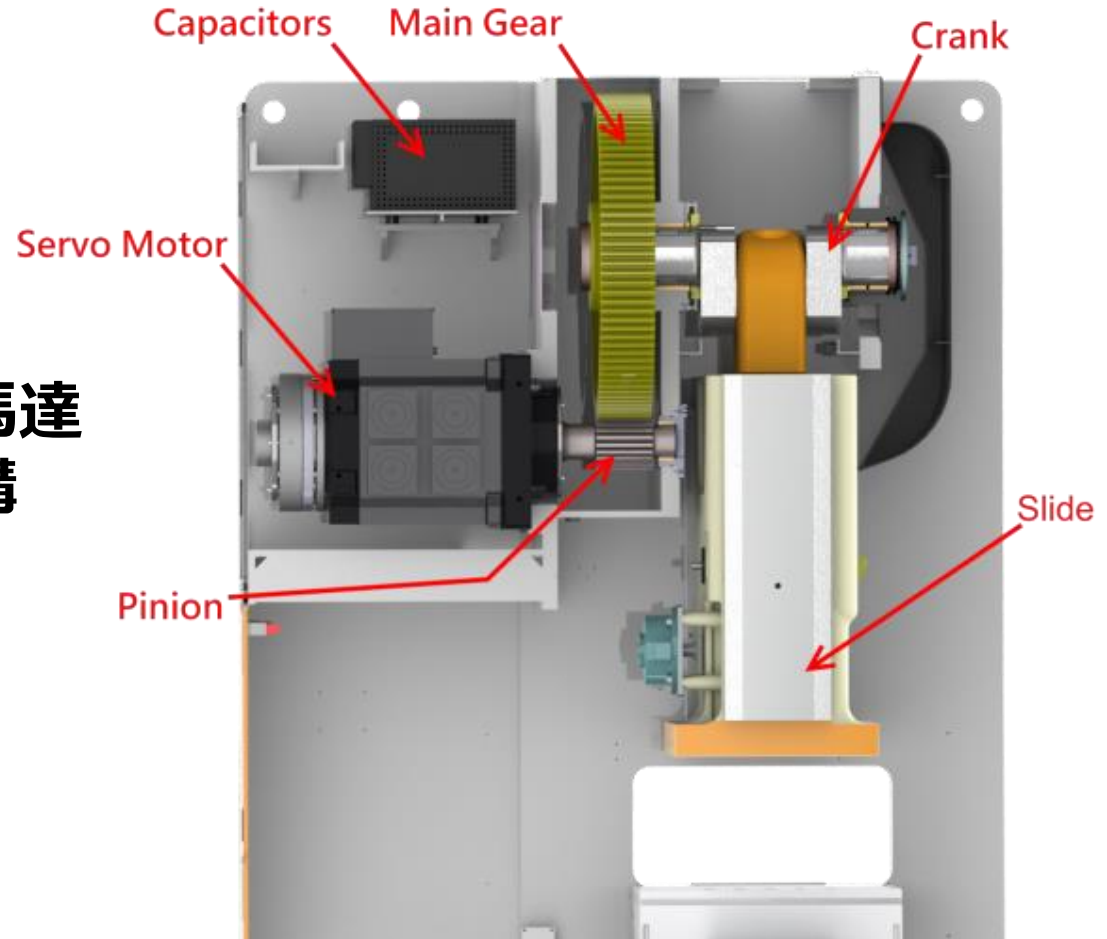
世界頂級的 伺服控制器

Delta Tau
獨家開發 SPMAC 系列
(從 PMAC 系列) 給協易的伺服沖床
獨特的程式語言
極高的性價比
極高的控治柔性
操控指令/反應更快速



特色3: 直驅式傳動機構

使用世界第一的伺服馬達
不需要多餘的減速機構



特色4: 高剛性特殊機架

機構設計全面翻新 並非僅是隨便換上一個伺服馬達

剛性最高、材料使用最佳化、精度最好的新式樣機身結構：

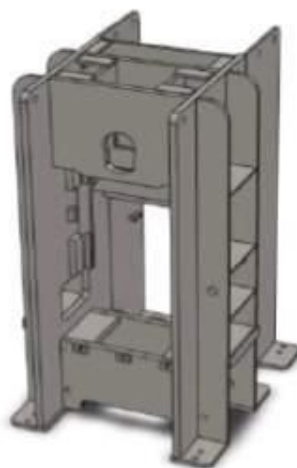
(一)全新式樣，產品進行區隔

(二)最佳化結構

(三)CAE 應力分析



提高產品等級，以利高端市場客戶識別。



得到最佳的材料組合剛性。減除不必要的重量。

新規樣式



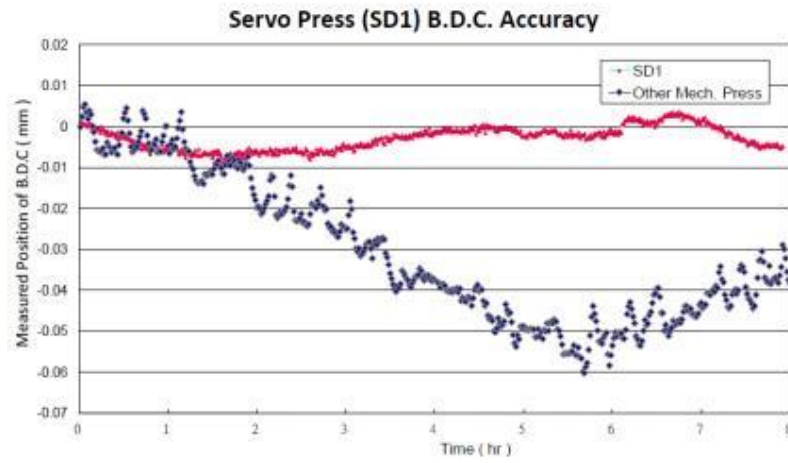
他社



實際分析的驗證

特色5: 下死點精度穩定

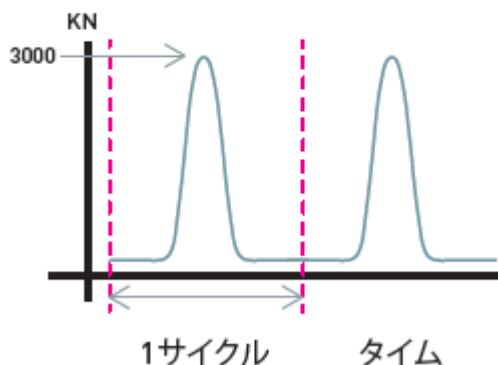
採用電子式超負荷
下死點精度穩定



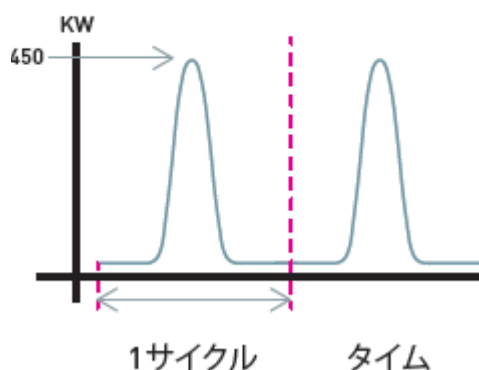
特色6: 高效率電能控制

● 電子式飛輪 降低電能消耗

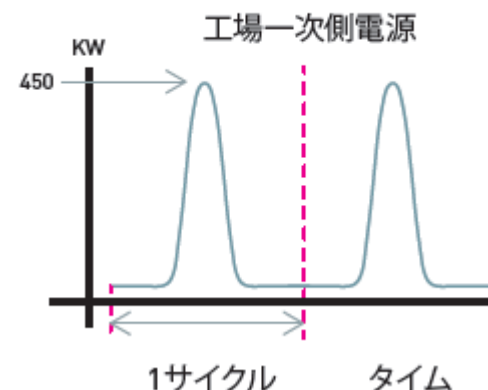
プレス加工負荷



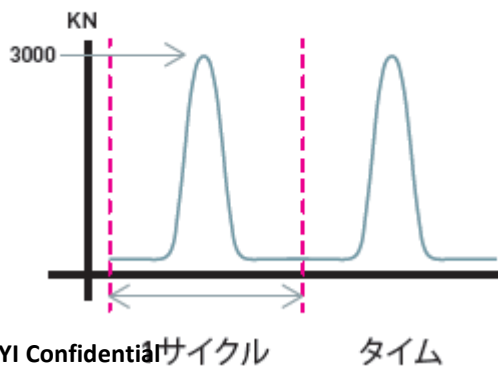
モータ所要電力



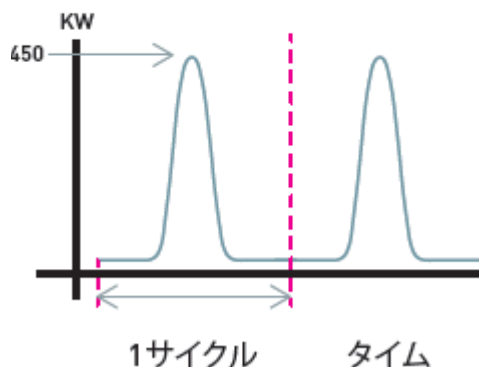
平準化無し (他社)



プレス加工負荷



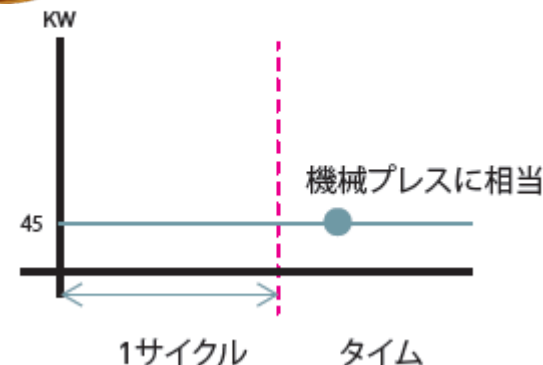
モータ所要電力



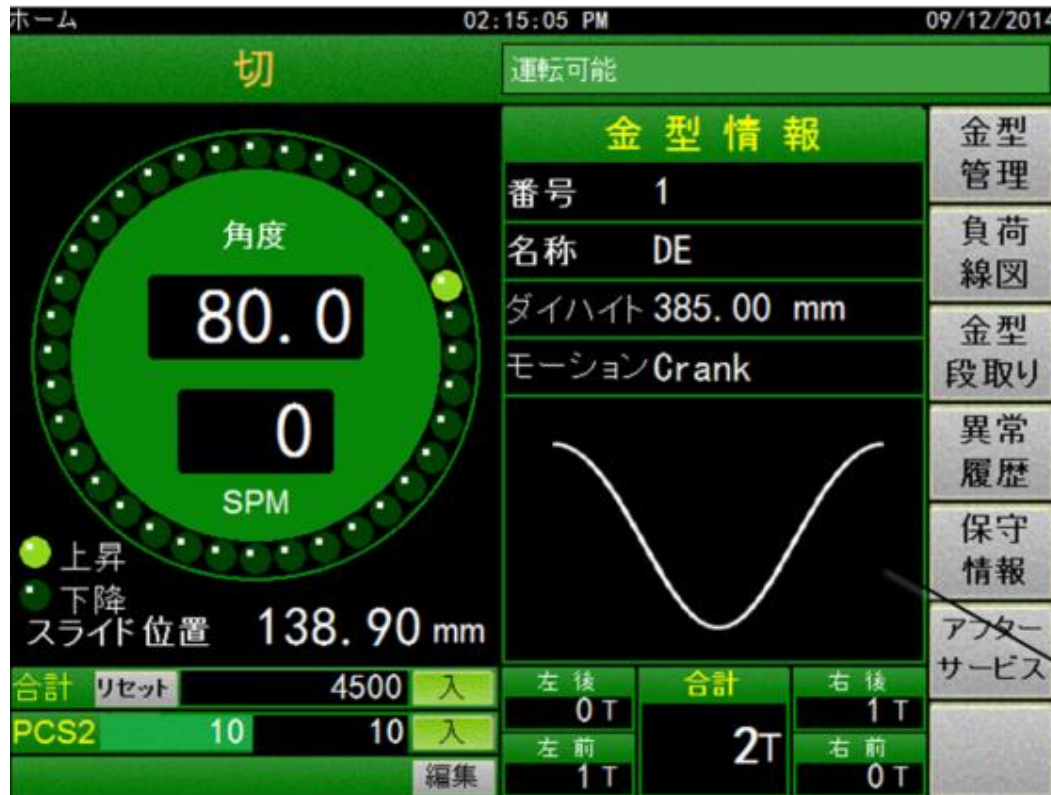
平準化有り (SEYI)



工場一次側電源



特色7: 直観的操作頁面



特色8: 多組預設曲線

- Crank**
- Link1**
- Link2**
- Hold**
- Vibration1**
- Vibration2**
- Half**
- Free**

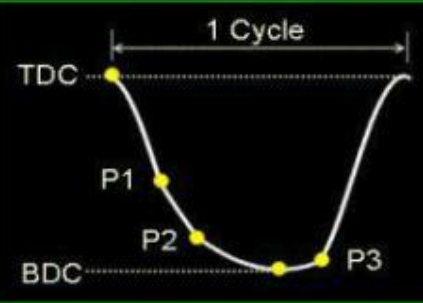


特色9: 簡易、精確的曲線設定方式

- 直接設定「速度絕對值」

模具資訊 01:48:22 PM 07/04/2013

Link 2 曲線 編號 1 TEST



設定點

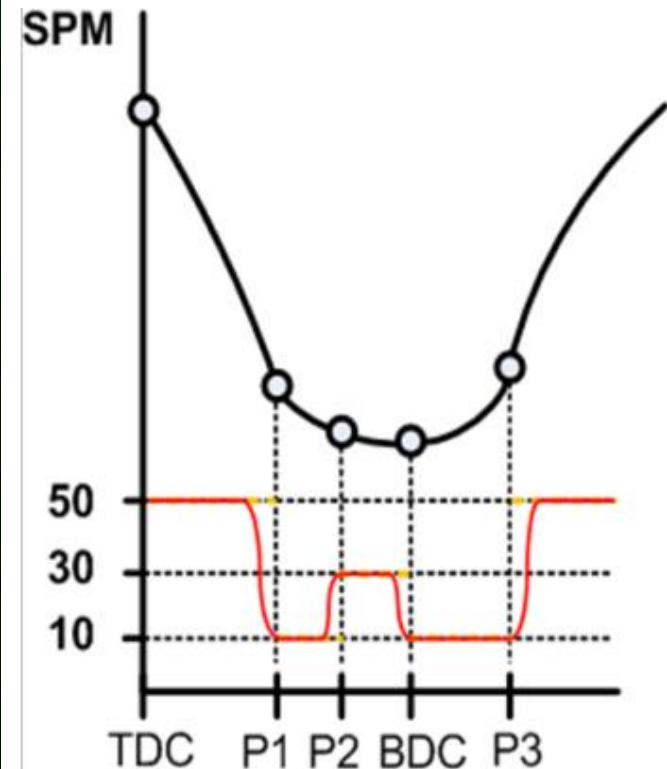
	衝頭位置 [mm]	停止時間 [sec]	速度 [SPM]
TDC	250.00	0.00	50
P1	100.00	0.00	10
P2	80.00	0.00	30
BDC	0.00	0.00	10
P3	30.00	0.00	0

工作行程 0.00 mm
平均速度 50 SPM

Link2模式:在衝頭位置P1、P2、下死點及P3可變換衝頭速度。

清除設定

確定
曲線選擇
模墊設定
取消
首頁



特色10: 多組模具資訊列表

- 模具資訊列表, 標準可儲存200組

模具資訊 03:38:26 PM 10/16/2012

模具資訊列表

編號	名稱	曲線	模高
1	TEST-CRANK	Crank	415.00
2	TEST-LINK1	Link 1	380.00
3	TEST-LINK2	Link 2	375.00
0			0.00
0			0.00
0			0.00
0			0.00
0			0.00
0			0.00
0			0.00
0			0.00

跳至編號

讀取 取消 首頁



Satisfaction Exceeds Your Imagination