

機 械 新 刊

ISSN 2519-6081



9 772519 608008 04

定價每本NT250元

4

Insight Machinery Magazine

2019 / 第29期 / 工業控制系統專輯

文8 行星式滾柱螺桿的專家 · 文28 串聯彈性致動器於復健機器人 · 文38 最小平方方法鑑別馬達的機械參數



起飛吧

高雄齒輪幫



專訪
P.文2
育林齒輪
運輪齒輪
介隆興齒輪

文 1 發行人的話—黃立翰

封面故事

文 2 起飛吧！高雄齒輪幫！專訪 介隆興齒輪•運輪齒輪•育林齒輪—編輯部

企業報導

文 8 顛覆傳動產業的行星-行星式滾柱螺桿的專家-優士特精密—編輯部

智慧機械特輯

文 18 富強鑫精密工業跳脫設備製造觀點剖析射出成型智慧製造的瓶頸與需求-intelligent ManuFactory4.0 智慧製造工廠管理系統

人生偶拾

文 24 人權宣言應含「善終權」—章—黃博治

特別企劃

文 28 人工智慧與機器人-串聯彈性致動器於復健機器人之應用—藍兆杰

工業控制系統專輯

文 36 工業控制系統專輯前言—許世昌

文 38 利用最小平方方法鑑別馬達的機械參數—葉皓傑、楊勝明

文 48 智能無線通訊控制之一體化伺服馬達—林清江、賴柏勳

文 54 二維條碼標籤於智慧移動平台導航之應用—林家仁、賴俊吉

文 60 基於雙核心DSP之驅控一體運動控制技術開發
—陳金聖、許志榮、林秉毅、陳立業

離岸風電專欄

文 74 風力機系統工程技術、認證及架設問題—陳俊銘

趨勢瞭望

文 82 日本工具機大展 JIMTOF 2018 展後特報
—上銀科技教育基金會 2018 JIMTOF 大學生見學團報告

產業掃描

文 12 與 EMO 共舞吧！2019 年漢諾威歐洲工具機展特報

文 92 台灣首現 雄克五指仿真機械手

文 93 泓格推出支援 Win-GRAF 軟邏輯的觸控螢幕可程式自動化控制器

文 94 以用於 igus 滑台的新型 dryve 馬達控制系統實現自動化的輕鬆控制

文 96 HIWIN 智慧產品大放異彩

文 98 Renishaw 為車削和複合加工應用推出了堅固可靠的刀具設定解決方案

文 100 SKF Quick Collect Sensor

文 102 漢科斯國際企業有限公司為齒輪加工廠提供最好的設備、刀具、治具、
耗材與服務

一平雜談

文 106 一分錢容易花(Penny, Penny, Easily Spent)—林一平

華麗邂逅

文 112 櫻。東京—黃立翰

出版者 / 博士文創事業有限公司

發行人 / 黃立翰

總顧問 / 黃博治

總編輯 / 陳義男·鄭勝文

副總編輯 / 江茂雄

專輯主編

張信良 (齒輪)

張偉欽 (軸承)

陳政雄 (工具機)

許世昌 (工業控制系統)

任志強 (空油壓)

陳建宏 (流體機械)

吳正煒 (塑膠膠機械)

洪聯馨 (馬達與控制)

卓永財 (傳動機構與元件)

李健勳 (切削加工與刀具)

黃昆明 (模具)

林榮慶 (自動化)

專欄主編

莊凱評 (智慧檢測)

江茂雄 (離岸風電)

林一平 (一平雜談)

楊宏智 (智慧製造)

林沛群 (人工智慧與機器人)

編輯主任 / 徐永玲

執行業務 / 林碧雲

發行 / 徐慧玲

會計 / 許加俐

總公司 / 台北市 104 中山區

敬業一路 128 巷 5 號 2 樓

台北電話 / (02)85023596

台北傳真 / (02)85015165

台中分公司

執行業務 / 趙蘇媛、林亮惠

分公司 / 台中市南屯區黎明路

二段 425 號 6 樓之 9

台中電話 / (04)22528022

台中傳真 / (04)22528027

製版 / 翔全彩色製版有限公司

印刷 / 沈氏藝術印刷股份有限公司

零售 / 每期 NT\$250

訂閱 / 詳見內頁資訊

發行人的話



文/黃立翰

一台工具機，往往是由控制器、伺服系統、主軸、夾具、切削油循環泵、排屑機、冷卻溫控設備、穩壓器等元件所組成。而在產業裡，這些零組件多半由不同的專業廠商所製造。當我們在談機台智慧化，利用感測器截取訊號分析判斷來確保機器穩定運作時，初期多數的討論都被聚焦在與切削表現最直接相關的主軸、刀具、傳動機構等部份。然而要邁向一個完整的智慧製造，所有的零組件其實都應該被關心。負責移除金屬切削屑的排屑機驅動系統是否正常？負責提供機台安定電源的穩壓器是否有異常過熱狀況？這種種因素都應該被好好監控。然而要在每個小地方都裝上感測器再拉出訊號，甚至上雲端分析，這真的不是一個工具機或零組件廠能輕易達成的。

在剛剛落幕的TIMTOS台北國際工具機展上，我們看到了一個主要由零組件及工具機廠組成，名為TANGRAM的聯盟。TANGRAM的英文字義是「七巧板」，這個聯盟的使命就是要讓工具機周邊零組件的訊號統合，如在拼湊七巧板般，即使樣貌多元，都能輕鬆容易的結合一體。實現這目標，靠的是由虎尾科技大學所研發、網聯科技將其商品化的微型無限傳輸模組。只要在排屑機、穩壓器等元件上安裝這小模組，將感測器信號拉進去，數據就能無線上網，而從雲端伺服器到最終藉由行動裝置可視化的技術就交給聯盟成員之一的中華電信。這是一個新鮮且厲害的組合，期待其能讓台灣工具機物聯網技術更上一層樓。

本期工業控制系統專輯，東元電機綜合研究所機電技術中心副處長許世昌先生為各位邀集了永磁馬達及伺服馬達驅動演算法相關文章。在封面故事裡，我們把鏡頭拉到高雄，帶大家認識正積極求新求變的齒輪加工業。企業報導中，有優士特精密成功研發行星式滾柱螺桿的故事。而智慧機械特輯裡，富強鑫用了跳脫設備製造的觀點，來分析射出成型智慧製造的瓶頸與需求。另外，EMO漢諾威歐洲工具機展即將在今年九月登場，本期有精彩的展前特別報導。

這個四月在南台灣有兩場精彩的展覽，「高雄自動化工業展 3/29-4/1」與「台南自動化工業暨智慧製造展 4/11-15」，機械新刊都會在展會現場為產業服務，歡迎您來攤位坐坐。■

(黃立翰為日本東京大學博士，臺灣機械工業同業公會監事，大豐機器股份有限公司副董事長)

起飛吧！

高雄齒輪幫！

專訪 介隆興齒輪*運輸齒輪*育林齒輪
文/編輯部





(左)：育林齒輪 蔡育林 總經理 (中)：運輪齒輪 顏瑞和 總經理 (右)：漢科斯國際 李明儒 先生

在台灣，有著數百家大大小小的齒輪加工廠，在台中、台南、高雄地區，更是形成了齒輪加工的產業聚落。《機械新刊》採訪團隊於二月中走入了高雄梓官區與仁武區，要帶您認識默默生產著各式各樣的齒輪，支撐起台灣機械產業的幕後英雄。

台灣齒輪製造業的產品類別，大至可歸納為五大類，分別是精密機械齒輪、車輛用齒輪、減速機齒輪、精密小齒輪與大型齒輪。「精密機械齒輪」主要是提供給工具機、塑橡膠機械、流體機械等設備使用。「車輛用齒輪」顧名思義就是電動車、汽車、機車、沙灘車、高爾夫球車等之重要零件。「減速機齒輪」用途就非常廣泛，各行各業的機器設備都會用到。這幾年來因機器人的蓬勃發展，機器手臂內的關鍵零組件諧波減速機、RV減速機等都需要極高精度的齒輪。「精密小齒輪」是指模數1.0以下的齒輪，多見於小型精密機構。「大型齒輪」則是指直徑一公尺以上的齒輪，主要需求在鋼鐵廠、水泥廠、製糖廠等。



漢科斯國際 李明儒 先生

齒輪加工業因產品類別不同，有著「量產型」與「少量多樣型」兩種不同的接單模式，然而也有小部份業者同時具備了兩種經營模式。「量產型」的經營，公司需要一定程度的生產力，加工機台的數量以及機台的加工速度，都是關鍵。「少量多樣型」的模式，在大齒輪的領域最為常見。如果除了少量多樣外還有極高程度的精度要求，現有的齒輪加工業者多選擇使用德國等歐洲的設備，進行大資本的投入。具代表性的齒輪加工機 - 滾齒機，因為具備刀具三軸

(ABC軸)，與工件三軸(XYZ軸)，總共六軸伺服同動以及高剛性結構的特色，因此其機台成本往往是一般金屬切削車床的數十倍。所以說，在齒輪加工行業，資本的投入常常是競爭力的關鍵之一。

在高雄，我們看到了已打入國際大廠供應鏈，深具生產規模，同時還正積極擴廠的NKL介隆興齒輪。另外，在二代全全接班，新思維的驅使下，適度添購新設備讓公司維持一線競爭力的風潮，在運輸齒輪及育林齒輪等仁武區的齒輪聚落中逐漸形成。

介隆興齒輪

介隆興齒輪由劉大彬先生於1971



年創立，主要生產各類變速箱齒輪、心軸、套筒等周邊零組件。產品應用領域以車輛為主，近年來在沙灘車（ATV）、休閒搬運車（UTV）等領域表現亮眼，前差速器、後齒輪箱、傳動齒輪、傳動軸等都打入歐美大廠，早已成為其穩定的供應商。而高爾夫球車（Golf Cart）的後橋、方向機等，也是公司著名的產品。陳嘉祥特助帶著《機械新刊》採訪團隊走進忙碌的產線，通過車床、銑床、磨床區，來到整排的滾齒機前。他介紹著：「這裡是齒輪齒形加工的重要基地，變速箱裡的每個齒輪都在這裡成形。」廠內的滾齒設備日系居多，同時也見來自韓國的YUNIL HERA-200S機台。陳特助說：

「YUNIL的滾齒機切削精度、速度加工穩定。而且搭配雷射齒形判讀為自動上下料做防呆把關，讓我們的工廠又邁進一步。」同行的齒輪機械專家漢科斯國際李明儒先生補充到：「韓國的齒輪機械發展一路以德國機台為標竿，像YUNIL Machine在研發過程中，韓國人甚至願意直接向德國大廠買技

術，讓產品一次到位，因此機台的競爭力十足。漸開線圓柱齒輪、蝸輪蝸桿、花鍵等都可在這機台製作。而且啊，性價比很高地！」，因此讓介隆興與客戶建立了長久合作的基礎。在高雄梓官區，我們認識了一個特殊車輛傳動機構的隱形冠軍。

運輸齒輪

「歡迎你們來仁武！」我們才下車，一身幹練灰色西裝的運輸齒輪顏瑞和總經理就親切的迎上前。運輸齒輪工業成立於1982年，有著家族流傳的齒輪血統，顏總渾身充滿對齒輪的熱情，無論是齒輪設計技術的學習，還是齒輪加工技術的研究，他總是堅持親身參



運輸齒輪 顏瑞和 總經理



運輸齒輪廠內的德國 KAPP NILES 齒輪副成形成複合磨床

奮鬥的心情：「我們齒輪加工業，老一輩創業維艱，都是先有訂單再思考設備升級。然而我在國外看到的許多案例，是有好的設備訂單就自然需要你。當然不是買好機台只坐在家裡等訂單就會來，要努力走出去擁抱客戶，讓他們知道高雄齒輪業者對於承接高階齒輪訂單的決心。另外，我也努力在串聯仁武區齒輪加工業者，我們一定要用打群架的思維，互補互利，共同接單！」熱血的顏總要告訴台灣所有機械業者：「齒輪加工，請能夠給高雄試一下！您絕對不會後悔！」

與。公司主要生產行星齒輪組、時規皮帶輪、蝸桿蝸輪、齒條、化工用齒輪零件等。走入廠內，映入眼簾的是超過一層樓高的德國KAPP NILES副成形成複合磨床，以及多台LUREN陸聯的齒輪磨床。「哇！這些設備…」我們眼睛瞪得大大的。顏總笑著：「這台KAPP NILES超過四千萬台幣。不過運輸齒輪的加工能力要升級，這是絕對必要的。」他接著說，「公司的滾齒機也即將世代交替，YUNIL Machine的HERA-500再兩個月交機。」在會議室坐下，顏總談到了他二代接班，在高雄仁武

育林齒輪

育林齒輪座落於高雄仁武區，已經有五十年的歷史。CNC車床加工、CNC銑床加工、精密齒輪製造等是主要的營業項目。二代接班人蔡育林總經理接受《機械新刊》專訪時談到了一個過去齒輪加工業的盲點：「很多齒輪加工都需要經過熱處理的程序，而熱處理會讓金屬形變，也就是尺寸會變化。所以傳統上大家認為，反正無論第一次成形加工做得多精準，經過熱處理還不是精度跑掉，所以只要把重點放在熱處理後



(左)：漢科斯國際 李明儒 先生 (右)：育林齒輪 蔡育林 總經理

的研磨就好。這邏輯乍聽下好像對，但是大家沒有想到，如果初加工先把精度做到最好，進行熱處理後的最終研磨，尺寸很快就能到位。整體來看，後者加工時間短！效率高！成本優勢更大！」育林齒輪近期做了重大投資的決定，已採購韓國YUNIL Machine高階滾齒機。蔡總決心用接近完美的加工製成，來提升育林齒輪，乃至於高雄齒輪產業鏈的

加工實力。訪談最後他笑著說：「我們高雄不能又老又窮，我們高雄齒輪幫，一定會團結，展現出我們新一代的力量！」■

顛覆傳動產業的行星

行星式滾柱螺桿的專家-優士特精密

文/編輯部

螺桿是現今廣泛被應用於機械傳動的重要元件，絕大部分的自動化及加工設備都少不了它。而利用「球型滾珠」作為使機構得以自由直線滑動的媒介，是產業界常見且成熟的設計，一般稱之為滾珠螺桿。在直線傳動的世界，其實有另一種厲害的傳動元件具備高負重、高精度、高剛性之特徵，因其技術多被掌握在歐美，應用領域又特殊，鮮少讓人提起討論。就讓本期《機械新刊》為您介紹這神秘的元件 - 「行星式滾柱螺桿」。

洪總經理的大半輩子都與螺絲共舞，在前往高雄岡山的路上，他一面為採訪團隊介紹著所謂「岡山螺絲窟」的產業生態，一面調侃著自己。他指著道路右側工廠說：「這家是抽鐵線的，他們是螺絲廠的上游。再過去一點就是最上游的鋼捲工廠。」等紅燈時他望著載滿螺絲的小貨車，笑著說：「我們螺絲製造產業，已接近一片紅海。追求突破的廠商努力尋找新材料發展新商機，有人成功，不過大部分都不容易突破。哎，一顆螺絲才多少錢，近年來客戶還要求少量多樣，我都快不知道怎麼生產了。」

出身螺絲製造的洪總在多年前的一個因緣際會，看到了行星式滾柱螺桿在遊戲模擬機台上的應用，友人向他透露，這外觀不起眼的元件目前百分之百歐洲製造，光幾支螺桿就佔了機台成本快一半。這不禁讓血液裡充滿螺絲螺紋DNA的他起了好奇心，開始從產業界與學術面研究起此元件的原理。

行星式運動就像行星繞著太陽公轉一樣，縱使在浩瀚宇宙億萬星球，天體運轉繞行軌跡絲毫不差，行星式滾柱螺桿的動作原理，是藉由螺桿與精密螺絲介於螺帽間的運動，將螺桿之滑動由螺絲嚙合之迴轉動作轉換為直線運動。行星式滾柱螺桿學理早在百年前即被提出，由於關鍵零組件是被稱為立體齒輪的「滾柱螺絲」，製作難度極高，且必須考量摩擦系數、螺桿與螺絲承載及受力分配等眾多繁雜因素，結構設計與加工製程門檻高，全世界至今能夠量產的廠商屈指可數。

來到辦公室，洪總一面從抽屜拿出厚厚的一疊學術論文，一面自信的說：「我花了非常多時間收集行星式滾柱螺桿相關的研究論文，翻遍世界各期刊，值得參考的都在這裡。」看見一份份被畫滿重點、寫滿方程式的論文攤在桌上，我們逐漸找到洪總之所以能夠跨過這技術門檻的理由。他說：「記得是在七八年前的農曆過年，初五那天老婆帶孩子出門，我一個人坐在論文堆中推導著赫茲接觸理論（Hertzian Contact Deformation）。不知是哪來的靈光乍現，我忽然想通了行星式



行星式滾柱螺桿



滾柱螺桿的設計原理，找到了所有技術文章都不會交代的『設計計算基準點』！就這樣，我與公司研發團隊展開了一連串的樣品實作，逐一驗證自己的想法。」老天終會眷顧願意認真付出的人，優士特精密的U-Screws行星螺桿，就在那一瞬間誕生了。

邁向商品化，洪總說：「要穩定生產行星式滾柱螺桿，困難才剛剛開始。」要將熱處理後，硬度超過60的材料以微米等級加工，洪總跑遍了南台灣的精密加工廠。有別於部份國外廠商為求製程容易，以滾牙加工後進行氮化處理的方式做量產，洪總堅持要精度與硬度兼顧，不辭辛勞的說服供應商夥伴們協助完成這極度困難的製程。「喔，我們不知做壞了幾千支滾柱螺絲！」他瞪大著眼睛說。行星式滾柱螺桿的機構看似普通，但滾柱上螺紋與螺紋間微米等級的螺旋線接觸，是產品成



敗的核心。他解釋：「整條螺旋線Micro Meter等級的公差，加工與組裝一不小心就會造成機構硬干涉，開始看似正常，機器跑一個月後就出狀況。如果爲了好做放大公差，就又犧牲了精度。」這鬆緊剛剛好的藝術，恐怕只有具備螺絲螺紋DNA的洪總，才能完美呈現。不過他謙虛的說：「今天這產品能夠量產，我真的要感謝優士特精密的研發團隊以及所有力挺我們的供應商。有公司研發單位工程師們對於產品設計與製程關鍵技術日以繼夜的努力，才能讓產品順利走入商用階段。而在外部陪著我們解決製程瓶頸的供應商們，真是讓我見識到台灣中小企業的金屬加工能量，實在是超乎我的想像。感謝每一位幕後英雄！」

談到行星式滾柱螺桿的應用面，洪總語帶保留的說：「因爲它的螺旋線接觸產生了較同尺寸滾珠螺桿三倍以上的耐負

荷特色，又因零背隙能表現出高精度及響應，而且超低噪音，現今部分被用在軍事用途、人造衛星等。飛行或遊戲模擬機的驅動可能算是比較不敏感的領域。我們的產品在通過客戶的驗證後，目前已進入穩定供貨的階段。」這高剛性的元件，其實也非常適用於需要高負載的產業機械上，譬如伺服沖床、折床、拉床等，另外全電式塑膠射出機也是優士特精密正積極著墨的應用領域。

訪談最後，洪總透露了他對行星式滾柱螺桿產品後續的規劃。他表示，哥德式行星式滾柱螺桿是公司下個階段的新星，目前已經取得台灣、中國、日本、美國及德國的專利。在高雄岡山，我們不只認識了著名的螺絲聚落，也發掘了一個有機會顛覆傳動產業，不折不扣的台灣之光。■



文/編輯部

第22屆EMO漢諾威歐洲工具機展將於2019年9月16日至21日在漢諾威開幕。領先全球的金屬加工商展將再次在德國舉行。德國工具機製造同業公會(VDW)執行長克里斯多福·米勒(Christoph Miller)表示：「在漢諾威舉辦的最大規模和最全面工業生產展覽上，所有主要的生產技術製造商都將展示他們的產品和服務，沒有人想要錯過這場盛會。」

與 EMO 共舞吧！

2019年漢諾威歐洲工具機展特報



(左)：德國工具機製造同業公會 (VDW) 執行長
克里斯多福·米勒 (Christoph Miller)

(右)：德國漢諾威展覽集團發言人
哈德維·馮·薩斯 (Mr. Hartwig von Saß)



來自 41 個國家的 1,780 多家參展廠商已在報名截止日期前申請參展，包括各個技術領域的市場領導者，如 DMG Mori、友嘉集團 (FFG)、Mazak、Siemens、Grob、Doosan、Fanuc、Okuma、Makino、Index、GF Machining Solutions、Chiron、Trumpf、SLM、Stratasys、Paul Horn、Iscar、Sandvik、Kuka等。台灣也有約 200 家參展廠商。

米勒強調：『EMO 漢諾威歐洲工具機展無庸置疑地是金屬加工機械、解決方案和服務的創新平台。』在 2017 年，72% 的參展廠商表示，他們帶來了專為 EMO 漢諾威歐洲工具機展所開發的創新產品。

為智慧工廠展示智慧科技

EMO 漢諾威歐洲工具機展透過其主題『智能科技驅動未來生產製造！』來解決產業面臨的最大挑戰之一。德國工具機製造同業公會 (VDW) 執行長米勒解釋道：『對於智慧工廠而言，決定性因素是整個價值鏈中人員、工廠和業務流程的全面連網。』工業網路正以更快的速度獲得推動力，因為現在處理器的能力更強大，能夠優先處理大量資料。根據國際市場研究機構國際數據資訊公司 (International Data Corporation) 的預估，到 2020 年，全球將有 300 億個私人和工業端點可連網。

智慧科技是提高生產力、提升品質

和提高靈活性的關鍵。這些是生產技術邁向新開發和進一步發展的典型目標。數位化和智慧工廠網路也促進製程監控或預測性維護等新功能，這些功能與以智慧資料和資料分析為基礎的自我學習機器相輔相成。這些為平台經濟等新商業模式奠定了基礎，使客戶和供應商能夠達到更高的效率水準。

幾乎每個 EMO 漢諾威歐洲工具機展參展廠商的首要任務都是提供創新的解決方案。所有領域都出現了新的工業 4.0 概念：機器、零件、控制、測量系統和物流應用。米勒表示：「我們相信，2019 年 EMO 漢諾威歐洲工具機展將成為智慧工廠新產品和解決方案的熱點。」

2019 EMO 各大亮點

生產線物聯網專用展區：

本展區僅供控制技術、軟體和自動化技術領域的個別參展廠商使用。現有的控制技術製造商，如 Beckhoff、博世 (Bosch)、發那科、海德漢 (Heidenhain) 和西門子等，以及 Adamos 和 Axiom 等工程聯盟，已於 2017 年 EMO 漢諾威歐洲工具機展展示了他們的 IT 平台。米勒表示：「我們瞭解如果 IBM、HP、GE、SAP、Microsoft Oracle、Telekom 等 IT 業者想要與生產技術製造商合作，這個展區也為他們提供極具吸引力的環

境。」EMO 漢諾威歐洲工具機展為此提供一個理想的平台，因為來自整個生產技術價值鏈的所有決策者都將齊聚於展覽會場，他們對產品開發到生產、品質管理和物流的所有流程都感興趣。米勒總結說：「現今的生產規劃者不僅投資機器，他們還希望看到整合解決方案，而其他商展都還沒有像 EMO 漢諾威歐洲工具機展這樣，以集中的形式提供整體解決方案。」

工業4.0專區：

創新公司和知名研究機構提供智慧解決方案，旨在提高客戶在工業 4.0 領域的業務成功率。其中包括用於製程監控或作業員支援的智慧組件，以及確保資料流暢傳輸和最高資料安全性的解決方案等。特別展覽還將邀請研究領域的代表，他們將介紹科學發展的現況。此外，在專家論壇中，參與者將有機會與廣泛的專業買家討論現有產品和未來願景。德國工具機製造同業公會 (VDW) 正在與康拉丁媒體集團 (Konradin) 一起籌備特別展覽。

國家館：

德國工具機製造同業公會 (VDW) 目前正與中國、法國、日本、瑞士和台灣進行協商。他們都擁有自己國家的工業 4.0 或物聯網計畫，德國工具機製造同業公會 (VDW) 將誠摯地邀請他們在 2019 年 EMO 漢諾威歐洲工具機展展示他們的計畫。

工業 4.0 趨勢論壇：

德國工具機製造同業公會 (VDW) 與德國機械與設備製造業公會聯合會 (VDMA) 的軟件協會合作，VDMA 是機械和工廠設備工程的傘式組織，也是工具機廠商的第二大客戶。他們正在籌辦一個關於最新工業 4.0 和機器學習趨勢的高品質論壇，包括將在整個 EMO 漢諾威歐洲工具機展中運作的展示和小組討論。未來的工作將成為下一步的焦點。

umati – 工業 4.0 共通語言：

工具機的標準介面及其所有功能是以 OPC UA 為基礎，將在 2019 年 EMO 漢諾威歐洲工具機展上展示。這為更高級的 IT 系統提供中立和開放的機器連接。這是工業 4.0 成功的先決條件。只有這樣，來自不同機器製造商和不同控制系統的資料，才能傳輸到 ERP 和 MES 系統或雲端。在該處，將進一步處理或評估這些資料，以形成新服務和功能的基礎。

工業生產的未來

2019 年 EMO 漢諾威歐洲工具機展將解決所有與生產相關的挑戰，從機器技術和 IT 解決方案到不斷變化的工作環境皆能迎刃而解。它突顯下一代機器將是多麼地具生產力、效率和靈活性。透過許多支持活動，它將展現連網生產如何日益擴展到所有領域。訂單處理、生產準備和計畫、製造和物流都將有所變化。正在建立新的功能和服務，並且需要傳授在產業中工作的人員執行這些任務的技能。德國工具機製造同業公會 (VDW) 執行長米勒總結：「2019 年 EMO 漢諾威歐洲工具機展將為這些主題提供眾多選擇。EMO 籌辦單位將透過各種支持活動和特別展覽為參展廠商的產品增添色彩。EMO 將再次成為國際生產技術的聖地，並為未來幾年的發展指明方向。」■





智慧機械 16 富強鑫精密工業股份有限公司

在舉世各國致力促進生產與服務的全面聯網，實現智慧製造，包括美國AMP、德國工業4.0、日本4.1J及中國製造2025，都是基於此目的催生的方案；台灣則啟動「智慧機械產業推動方案」，為維持國際競爭力，訂定智慧機械為五大創新產業政策之一，主要目的是將臺灣從精密機械升級為智慧機械。政府藉此整合豐沛的新創能量，建立符合市場需求之技術與服務內容，以推動產業轉型升級及促進台灣經濟成長。

在這股浪潮引領下，環繞智慧機械主題的研討會、論壇與研習活動，無論舉辦頻率或深度，都較以往增加。《機械新刊》跟隨政府以及臺灣機械工業同業公會智慧機械產學研委員會推動的方向，推出了智慧機械特輯，特別邀請18家智慧機械示範廠以及國內外在智慧化上發展傑出的廠商，展示他們的技術、產品與成果，讓產官學研各界可以更為熟知智慧機械將開創的契機。

FCS 文/林宗彥

近年來隨著工業4.0理念在全球不斷發酵，不論是德國「工業 4.0」、美國的先進製造政策、日本的人機共存未來工廠、韓國的下世代智慧型工廠，還是中國製造 2025 計畫，全球主要國家均積極推動建構網實智慧化製造、生產、銷售系統，以快速反應或預測市場需求成為全球搶單競爭關鍵。

富強鑫精密工業 跳脫設備製造觀點剖析射出 成型智慧製造的瓶頸與需求 -intelligent ManuFactory4.0 智慧製造工廠管理系統

臺灣同樣地也面臨工作人口縮減及全球競爭的雙重壓力下，面對德國、日本技術領先者，以及中國的紅色供應鏈威脅，台灣射出成型機產業面臨極大的挑戰，如何可以在強勁對手環繞四周中異軍突起。如何跨領域整合各方技術資源來應用，使產業朝向高效率、高精度、高智慧化及客製化與整廠整線輸出

的方向來發展，以打破傳統單機販售商業模式，從垂直(供應鏈)到水平整合(週邊設備、系統)，以系統化方式銷售，加速智機產業化及產業智機化。

工業物聯網與工業4.0核心架構，由三個領域技術進行高度整合。分別為資訊系統 (Information Technology, IT)、操作技術(Operational Technology, OT)與

通訊技術(Communication Technology, CT),如圖1所示。工業4.0、物聯網、大數據與雲端智能的產業需求開啓IT與OT兩大領域的對話,OT領域的傳感器獲取數據,上傳IT領域的雲端中心執行大數據分析,再加上機器設備間的通訊技術(Communication Technology; CT)的需求,未來將繁衍出各種創新應用的技術與服務。

射出製程受模具設計、材料配方、環境溫濕、機台與周邊設備性能與老化狀態及工藝變數的變化而受影響。模具試模作業、量產作業或換線生產因機台與周邊設備性能、生產環境略有差異,使試模工藝變數通常無法直接移植量產或換線使用,需再次進行人工變數調整。量產過程隨時間演變,材料批次、環境溫濕、工藝變數與機台與周邊設備老化狀態等因素使製程能力產生偏移,

這些現象導致人力、時間與材料成本增加與浪費。

繁雜的射出成型OT領域製造狀態,使得射出成型智慧製造系統在3T的核心架構下即將面臨新的瓶頸挑戰:(1)量測監視:量測什麼,怎麼量?(2)數據收集:紀錄什麼,設備之間如何溝通?(3)製程建模:怎麼建模,用甚麼方法建模?以及(4)智慧決策:適應控制的演算法則、如何管理生產降低浪費?

(1) 量測監視

射出成型工藝的變數難以計數,大量的感測器監視製程的變數將造成生產成本的增加與數據演算資源的徒增,若能搭配量產的領域知識限縮監視的關鍵變數與使用適當的環境感測器,將有利於未來數據蒐集、解析建模與智慧決策的執行。

(2) 數據收集

傳統成型僅進行機台的設定變數紀錄,未能擴及紀錄熔體變數的概念,然而蒐集的變數數據僅能就射出機台的穩定性進行解析。系統性地蒐集熔體變數用以掌握熔體在模穴中流動的行為,完整複製生產過程的變數,才能確保塑件品質的一致性,這需確保機台、周邊設



備、模具系統有共同溝通的語言。除此之外，以專用的通訊協定在網路上傳輸龐大的數據有其困難度，這也關係著邊緣運算的技術發展。

(3) 製程建模

射出製程工藝受模具設計、材料配方、環境溫濕、工藝變數與機台與周邊設備狀態等數以百計的變數變化而影響的生產特徵，以大數據解析方式進行製程模型的建模解析，不利於射出成型的生產建模，常因尚未建模完成即結束生產，大數據解析方式可能阻礙射出成型領域智慧化的發展。

(4) 智慧決策

若量測監視、數據蒐集與解析建模的方式得以突破，則如何讓蒐集的數據產生真正的加值將是重中之重的課題。當智慧化生產過程中感測器蒐集數據與製程模型比對鑑別出品質或生產效益的差異時，生產設備系統如何產生工藝變數調整的對應決策；生產管理系統如何根據生產製程的統計報告進行資源調度的對應決策，此目標才是實現數字化工廠管理的目的。

熔體在模穴內部的流動行為是所有工藝變數的影響結果，若能確保熔體在模穴內部流動行為的一致性，即能確保每一個模次所生產的塑件品質的一致性。然而熔體在模穴內部的流動行為是一個黑盒子，射出機台現有的感測器僅能鑑別射出機作業性能的差異，因此射

出機台若能透過設置於模穴內部的感測器感知熔體在模穴內部的流動行為，紀錄每模次熔體在模穴內部流動的壓力或溫度的變化曲線，經過壓力或溫度的特徵值萃取建立簡單的比對模型，即可針對塑件品質的差異做及時的鑑別。

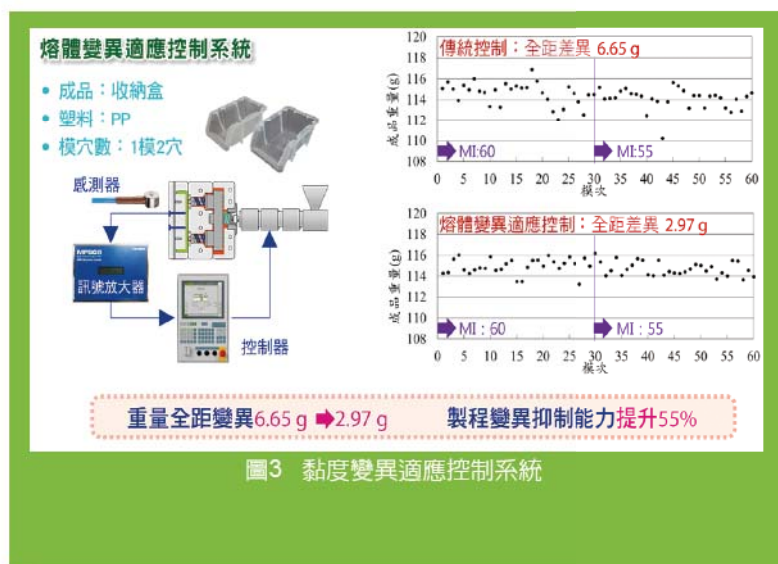
塑模者可根據模具試模作業紀錄的模穴壓力或溫度訊號監視系統記錄良品成型過程曲線，未來換線生產時，塑模者僅需依照紀錄的模穴壓力或溫度曲線直覺式的進行射出成型變數的調整即可生產品質一致的產品。量產作業時材料批次、環境溫濕、工藝變數及機台與周邊設備老化狀態影響產品品質時，監視系統將傳送訊息至週邊設備與機械手臂，進行自動補償與不良品篩選作業，達到生產與SQC(Statistical Quality Control)過程中的人工與材料的成本節省。除此之外，射出機台亦可針對模穴壓力或溫度訊號的差異自動進行工藝變數的即時修正與補償的調控，確保產品生產過程品質的一致性。

圖2為射出成型智慧製造系統突破3T核心架構下突破瓶頸挑戰作一個很好的演示，以1模2穴的收納盒為例，如圖3所示，模穴壓力感測器透過專用通訊協定偵測收集熔體在模穴內部的流動行為的壓力訊號，當材料黏度發生變化導致熔體在模穴中的流動行為發生改變時，射出機台控制器比對壓力曲線的特徵值差異，經過特定的演算法則調控相對應的



出紀錄遺漏或記錄錯誤，讓數據無法呈現真實與即時的異常原因，常導致生產管理改善的效果無法彰顯。

生產管理是有計劃、組織、指揮、監督調節的生產活動，面對複雜的生產環境，常有品質不穩定與交期延誤等異常問題，要在繁瑣的生產流程中找出問題的真因，需要仰賴數據的採集與分析。為了簡化生產管理、降低管理人力成本，自動記錄生產資訊並進行動態分析極為重要。即時生產資訊的動態呈現與紀錄，才能把



工藝變數，使60模次的產品重量全距由原本的6.65 g降低至2.97g，有效的抑制材料黏度變化所帶來的品質變異。

傳統改善的手法由人工手寫紀錄數據，進而分析、檢討訂立改善目標，使用甚多的人力與工時，人力抄寫下衍生

空間，探勘不易觀察的隱性問題。

iMF4.0 (intelligent ManuFactory4.0) 系統架構如圖4所示，分成雲端的生產管理系統與分析報告系統為主，現場端則以生產看板系統與生產執行系統為主。雲端的生產管理系統以負責建立設備、



圖4 iMF4.0智慧製造生產工廠管理系統架構

稼動效能與不良成型原因。雲端與生產兩端系統相輔相成以求資料真實、即時與改善。

iMF4.0有別於一般製造執行系統(MES)，本系統針對射出場域規劃，有效融合操作科技(Operation Technology,OT)

模具、材料等資料庫做為管理的基礎、從事設立工單、制定排程等作業，現場端機器與輔機設備相互通訊，生產履歷完整紀錄，回傳數據至分析報告系統進行統計分析產生分析報告，快速解析生產問題真因。

現場端以智慧化射出機為主體，周邊設備及感測器通訊，採用Euromap77規範，統一通訊方式，方便採集所有資料傳送至機台控制器，將生產所需熔體變數都囊括在射出機的控制系統內，透過OPC UA通訊協定提供雲端紀錄與運算，系統以圖形式數據管理介面回傳生產看板系統，即時顯示與監視生產趨勢，提升現場生產異常的應變速度。生產執行系統輔助自動記錄停機時間/異常事件，巡廠人員點選回填停機/不良成型原因，使分析報告系統能即時分析生產

、資訊科技(Information Technology,IT)與通訊科技(Communication Technology, CT)，亦即以OT萃取場域的生產品特徵，IT與CT串聯機台設備的訊息，架構精簡實用，維護簡單成本相對低廉，適合中小企業管理應用。同時也為大型企業保留資料交換接口，可快速結接運行的MES系統。

工業物聯網與工業4.0核心價值即是數據創新、服務創新為軸心，意即製造業也需要如同服務業，將其經營核心擺在服務之上，凡事皆以滿足客戶需求為依歸，屆時機械設備業需跳脫傳統設備實體銷售、維修與教育訓練等服務，必須懂得善用ICT技術，直接或協助對最終用戶提供實現數字化工廠生產管理的與技術服務方案。■

(林宗彥博士現任職富強鑫研發中心)

《工業控制系統》專輯前言

主編/許世昌

主編簡介



許世昌
東元電機綜合研究所機電技術中心副處長
專長：
馬達驅動
電力電子

近幾年工業控制系統無論是在馬達、驅動、控制領域的研究發展已有顯著的進展，產官學各界更是針對產業界面臨的問題提出解決方案。近期產業界積極投入系統控制應用，對於工業界相對應的系統提出解決方案，也開始往高單價系統集成方向發展。本期工業控制系統共收錄四篇文章分別說明敘述馬達驅動控制技術及系統集成服務控制技術。

前兩篇是分別敘述研究實現永磁同步馬達及伺服馬達驅動演算法，其中第一

篇是發展演算法自動鑑別馬達參數進而達到驅動最佳化，第二篇是將伺服馬達與驅動器結合一體化可適用於機器手臂關節驅動。第一篇是由台北科技大學楊勝明教授等所撰寫”利用最小平方方法鑑別馬達的機械參數”，大多數的馬達驅動應用場合都需要做速度調控，因此馬達驅動系統通常會有閉迴路速度控制，速度迴路的設計方法有很多，例如極點配制法、跟軌跡、相位超前落後等，但不論何種方法，都要根據機械參數建立馬達的數學模型，然後再來設計控制器，機械參數估測與速度控制系統的性能有很大的關係。本文提出一種利用最小平方方法為基礎的離線機械參數鑑別法，此方法可以搭配驅動器估測馬達慣量，實驗的結果顯示鑑別的慣量誤差皆在10%以內，且鑑別流程可在兩秒內完成。第二篇是由東元電機林清江副研究員等所撰寫”智能無線通訊控制之一體化伺服馬達”，機器人的運動控制系統通常由馬達控制器、馬達驅動、馬達本體(多為伺服馬達)組成，馬達控制器具備智慧運算功能，並可傳送指令以驅動馬達。驅動可提供位置、速度、轉矩等控制，根據控制器指令以驅動馬達。馬達可以直接移動機器人，亦可透過傳動系統或鏈條系統讓機器人移動。本文的研究以伺服馬達、驅動器(功率

放大器)整合為單一體化，節省設備安裝之空間，且馬達驅控一體之設計可降低電纜線長度，減少電力傳輸功率損失，提升硬體之穩定性，並省卻電纜線成本，使得一體機能具有更大的市場競爭力。本文創新設計的馬達驅控一體化，並開發APP軟體，使得用戶操作簡潔便利，能快速取得馬達、驅動器(功率放大器)參數等資訊。

後兩篇屬於系統應用控制，分別智慧移動平台控制系統，俗稱AGV (Autonomous Guide Vehicle)及將驅動與控制結合一體應用於龍門同動控制系統。第三篇是由雲林科技大學賴俊吉助理教授等所撰寫”二維條碼標籤於智慧移動平台導航之應用”。智慧製造與智慧工廠已逐漸落實於工廠端生產與製造之應用。然而全球少子化浪潮所浮現的勞動力資源短缺與人力成本逐年提升，已成為現今企業營運下重要策規劃的議題。智慧搬運不啻為此挑戰下之重要解決推手，傳統上工廠需要搬運，搬運需要人力，日覆的往來過程，都需以人力成本支付。今構思將移動搬運輔以智慧化，設計智慧移動平台，搭載工業條碼掃描儀，以二維條碼標籤施行於運用場域，用以實踐的精準空間導航定位，達成智慧工廠之移運成果，以智慧移動平台作為傳統工廠智慧化之重要推手。第四

篇是由台北科技大學陳金聖教授等所撰寫”基於雙核心DSP之驅控一體運動控制技術開發”。主要開發雙核心DSP驅控一體技術，並應用於XY三軸螺桿龍門系統中，在運動控制系統領域裡，驅控一體則是將”驅動”與”控制”兩種技術融合為一的產物。然而就驅控一體的實現架構上又可分為硬體與軟體，硬體式的驅控一體仍然如同傳統運動控制系統架構一樣，將「驅」與「控」以硬體方式分開，僅透過硬體的微型化，將這兩部分串接包裝而成；而軟體式的驅控一體則為了使「驅」與「控」緊密結合，通常將兩部分的技術實現於同一硬體上使其共享資源，也因驅控有了資源共享，「控」可配合「驅」下達合適命令，「驅」可提前因應「控」的命令變化，從而可獲比傳統架構或硬體式的驅控一體架構更好的系統匹配特性。因此本文利用TI雙核心DSP搭配TI-RTOS即時作業系統，實現軟體式的驅控一體，並於三軸龍門螺桿載台進行運動測試。

本期所收錄之四篇文章均是目前工業控制系統所需探討之領域，期此專輯所收錄之文章可引導工業界先進發展，進而在工業控制領域提升所需技術及產品並與世界接軌。

■ 如欲閱讀專輯內容，請見機械新刊雜誌

第 29 期廣告廠商索引

- 封面 · 漢科斯國際企業有限公司
- 封面裡 · 振鋒企業股份有限公司
- P.1** · 海德漢股份有限公司
- P.3** · 朋吉實業股份有限公司
- P.3** · 達勝智能自動科技股份有限公司
- P.4** · 漢科斯國際企業有限公司
- P.5** · 士林電機廠股份有限公司
- P.6** · 吾福企業有限公司
- P.7** · 盈錫精密工業股份有限公司
- P.8** · 得霖企業有限公司
- P.9** · 大匠實業有限公司
- P.10** · 台灣易格斯有限公司
- P.11** · 高明精機工業股份有限公司
- P.12** · 星隆貿易股份有限公司
- P.14** · 永和順股份有限公司
- P.15** · 欣軍企業股份有限公司
- P.16** · 慶鴻機電工業股份有限公司
- P.17** · 培林貿易股份有限公司
- P.19** · 2019專輯
- P.20** · 財團法人喜憨兒社會福利基金會
- P.21** · 漢科斯國際企業有限公司
- P.22** · 發格自動化股份有限公司
- P.23** · 利茗機械股份有限公司
- P.24** · 輝遠貿易有限公司
- P.25** · 上嵐企業有限公司
- P.26** · 竣貿國際股份有限公司
- P.27** · 大井泵浦工業股份有限公司
- P.28** · 東培工業股份有限公司
- P.29** · 台實實業股份有限公司
- P.30** · 財團法人中國生產力中心
- P.31** · 谷家企業有限公司
- P.32** · 中華民國對外貿易發展協會
- P.33** · 德商威騰斯坦有限公司
- P.34** · 開國有限公司
- P.36** · 凱禾有限公司
- P.37** · 合堃企業有限公司
- P.38** · 伍全企業股份有限公司
- P.39** · 品宏科技有限公司
- P.40** · 德美士貿易有限公司
- P.42** · 棟廣精密有限公司
- P.43** · 克瑪里能源科技股份有限公司
- P.44** · 天隸企業股份有限公司
- P.45** · 勤友企業股份有限公司
- P.46** · 鋒升企業有限公司
- P.47** · 英門實業有限公司
- P.47** · 元竣企業有限公司
- P.48** · 大豐機器股份有限公司
- P.49** · 源盈有限公司



- P.50** · 祥開有限公司
- P.51** · 友利得金屬股份有限公司
- P.52** · 信松企業有限公司
- P.53** · 優弋捷自動化機械有限公司
- P.53** · 安沃力士氣動有限公司
- P.54** · 聿鼎股份有限公司
- P.56** · 昭源企業有限公司
- P.56** · 路斯特科技股份有限公司
- P.57** · 昭源企業有限公司
- P.58** · 中國軸承展業股份有限公司
- P.59** · 中軸科技服務股份有限公司
- P.60** · 嵩陽工業股份有限公司
- P.61** · 六晟企業有限公司
- P.62** · 喬新實業有限公司
- P.63** · 鑫堡股份有限公司
- P.64** · 胡氏精機股份有限公司
- P.65** · 承通有限公司
- P.66** · 藝高精機有限公司
- P.66** · 合易欣實業有限公司
- P.67** · 貴城貿易有限公司
- P.68** · 擎罡實業有限公司
- P.69** · 預保科技股份有限公司
- P.69** · 維知科技股份有限公司
- P.70** · 建德刀具有限公司
- P.71** · 旭鋒企業股份有限公司
- P.72** · 司麥德國際股份有限公司
- P.73** · 恆聯工業有限公司
- P.74** · 淞昇企業有限公司
- P.75** · 擇鑫科技有限公司
- P.76** · 泰仕電子工業股份有限公司
- P.77** · 元誠科技泵浦有限公司
- P.77** · 緯利股份有限公司
- P.78** · 東京佑齒輪有限公司
- P.79** · 貝士特企業有限公司
- P.79** · 煜昕科技有限公司
- P.80** · 利洲機械工業股份有限公司
- P.81** · 玖基有限公司
- P.82** · 弘順實業有限公司
- P.82** · 東邑精密陶瓷股份有限公司
- P.83** · 百毅企業股份有限公司
- P.83** · 進銳科技有限公司
- P.84** · 伍麗企業有限公司
- P.84** · 柏瑞德有限公司
- P.85** · 大山惇企業有限公司
- P.86** · 彰年發機械股份有限公司
- P.86** · 社團法人中華基督教救助協會
- P.87** · 劃撥單
- 文**114** · 威廉彼特國際股份有限公司
- 文**115** · 維多麗亞酒店
- 文**116** · 中國信託商業銀行股份有限公司
- 封底裡 · 兆山辰精密科技股份有限公司
- 封底 · 普慧企業股份有限公司



www.parfaite.com.tw
PARFAITE
 普慧企業



CIMT

2019中國國際機床展覽會

中國國際展覽中心(新館)

歡迎蒞臨參觀 E4-A307

精密內藏式主軸
 HIGH SPEED SPINDLE



普慧高速主軸 × 普慧精密刀把

挑戰精密加工的極限 開創無限可能



HER高速刀把
 HER COLLET
 CHUCK

重切削 ·
 5 μ m高精度 ·
 超強夾持刀 ·



油壓刀把
 HYDRAULIC
 CHUCK

減振 ·
 3 μ m高精度 ·
 10秒內快速夾換刀 ·



熱縮刀把
 SHRINK FIT
 CHUCK

深孔加工 ·
 3 μ m高精度 ·
 減少刀具磨耗 ·

台灣總公司
 台南市仁德區中山路153號
 Tel : +886-6-2700333
 Email : service@parfaite.com.tw

上海普盈貿易有限公司
 上海市徐匯區南丹東路238號21樓F座
 Tel : +86-21-61260718
 Email : shanghai@parfaite-tool.com



YOKE[®]

安全是我們的承諾



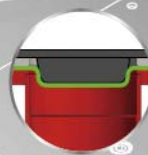
振鋒企業股份有限公司

電話：+886-4-2350-8088 分機 1105 陳小姐

設備與模具
翻轉 旋轉 傾置 側吊
最佳解決方案



SE 高精度·高效能 薄膜式避震器



橡膠薄膜設計



水平調整閥

(專利案號：M463163)



安全洩氣閥



流速調整閥

多用途應用

SE 動態模擬 ▶▶



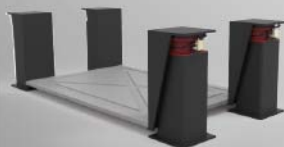
安裝簡單，可依設備重量搭配數量。低高度設計，能滿足所有設計的可搭配性。



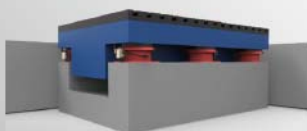
■ 桌上型平台



■ 精密設備支撐系統



■ 低重心搖籃式平台



■ 動態模擬試驗平台



本公司保有依實際需要，變更本目錄內容之權利。





HEIDENHAIN



TNC 640 全新高效率銑車複合控制器

海德漢全新TNC 640：將銑削與車削的功能首次融合在一台TNC控制器中，使用者可以依據製程需求在同一個NC編程中，自由切換銑削與車削模式。這種切換適用於任何種類的機器運動模型 (machine kinematics)，亦能自動調整相對應的操作模式。對話式導引的圖形輔助編程方式讓TNC編程環境更加親切容易。而最佳化的使用者介面、種類齊全的加工編程循環，完全展現在海德漢全新TNC 640控制器中。

更多訊息請參考
海德漢線上頻道



海德漢股份有限公司 40768 台中市工業區33路29號 電話：(04)2358-8977 <http://www.heidenhain.tw>

角度編碼器 + 光學尺 + 輪廓控制器 + 位置顯示器 + 長度規 + 旋轉編碼器

齒輪最佳解決方案



鑽石修砂器成型 & 創程



Skiving³ 滾插刀



德國 myTEC 膨脹心軸



日本小笠原滾齒刀



英國 Dathan 鉋 / 插齒刀



瑞士 LB 鋸片



瑞士 LB 帶柄式滾刀



瑞士 LB 銼刀



瑞士 LB 鑽頭



刀具磨銳系列

LIEBHERR

德國利勃海爾

全系列齒輪加工機台
 高端模組化自動化系統

GetWin
 達勝智能自動科技

TEL: + 886 4 2236 3377 Mail: getwinauto@getwinauto.com.tw
 FAX: + 886 4 2256 9991 Web: www.getwinauto.com.tw

服務
 項目

中古機翻新 / 買賣

德國 **LIEBHERR** 工廠自動化與倉儲配置

自動化系統產品範圍廣泛，從龍門、天車設備至托盤處理系統，使用這些系統可以實現各領域的生產與組裝



LIEBHERR 齒輪研磨機

PONGI

朋吉實業

台灣總公司 朋吉實業股份有限公司

台中市北屯區崇德路二段 130 號 12 樓 A1

TEL: 04-2236-1867

FAX: 04-2256-9498

Facebook: @Pongigear

Line ID: pongigear.tw

E-mail: sales@pongi.com.tw

Web: www.pongi.com.tw

大陸分公司 上海達頡國際貿易有限公司

上海市嘉定區德富路 1198 號 2003 室

TEL: +86-21-60672159

MOB: +86-159-2131-6750

Wechat ID: dathan_cn

E-mail: sales@dathan.cn

Web: www.dathan.cn



機械設備自動控制的利器
EDGED WEAPON FOR AUTOMATIC
CONTROLLED MACHINERY



電磁開關/接觸器(N系列)
Magnetic Switch / Contactor (N Series)



電磁開關/接觸器(P系列)
Magnetic Switch / Contactor (P Series)



電動機保護斷路器
Manual Motor Starter



繼電器
Relay



小型斷路器
Miniature Circuit Breaker



無熔線斷路器 / 漏電斷路器
Molded Case Circuit Breaker / Earth Leakage Circuit Breaker /
Miniature Circuit Breaker



突波保護器(電源型/通訊型)
Surge Protective Device

產品諮詢專線 0800-52-4040 (我愛士林士林) 服務時間：AM 08:00 ~ PM 05:00

台北 TEL. 02-2541-9822 | 新竹 TEL. 03-598-1210 | 台中 TEL. 04-2461-0466 | 台南 TEL. 06-237-1246 | 高雄 TEL. 07-316-0228

Rexroth 行星式電動缸

產品特色

把成噸重的載荷精確到微米準確定位、以極高的工作力進行壓制、壓裝或合模，並且能夠自由設定運作曲線：力士樂新的重載型電動缸EMC-HD不僅擁有極高的工作力，同時還具有先進的控制技術及極高的剛性，因而能夠完成非常精準的定位工作。

用戶可以把這種產品融入於智能型能源管理系統當中，藉此降低電能的消耗和CO2的排放。使用這種產品能夠任意對力、位置和速度進行參數化，並且能夠通過驅動系統靈活地與新的工作任務相匹配。



可應用領域

- 伺服沖壓和成型加工
- 壓裝技術
- 熱成型加工
- 注塑機和吹塑機
- 木材加工機械
- 機床
- 統裝和搬運技術
- 包裝機和運輸送系統
- 試驗台和實驗室應用
- 模擬器
- 特殊機械

Rexroth
Bosch Group

Sales Partner

吾福 企業有限公司

高雄市大寮區翁園路131-62號
TEL: 07-783-3668 FAX: 07-783-1368
<http://www.woofwu-i40.com.tw>

新竹據點〔工業4.0應用實作中心〕
新竹縣竹北市台元街38號6樓之3 (台元科技園區)
TEL: 03-560-0169 FAX: 03-560-0139
e-mail: sales@woofwu.com.tw

歐美日等工具機大廠 | 精密螺帽及精密零件主要供應商



盈錫精密

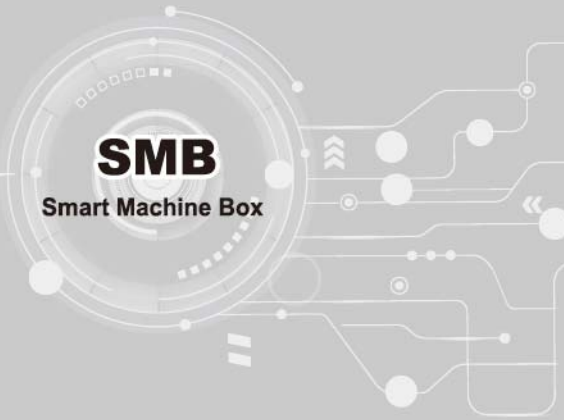
智慧製造系統

將 6 座主要生產廠區，超過 150 台各式生產加工設備鏈結成跨廠區機聯網，主要的效益包括：

- 掌握跨廠區即時機台狀態。
- 透過區間稼動分析，優化產能的利用。
- 透明的生產進度，協調廠內外的生產節拍。



加工機械



戰情室

電子互動資訊看板

Robot+AGV

智能化機電整合應用

MES

ERP

AI 智慧圖面報價輔助系統



I262262
專利號 I385314
I427279



YS



TUV NORD
ISO9001
ISO14001
OHSAS18001



第21屆
國家磐石獎



第三屆國家
產業創新獎



第11屆
小巨人獎



第十屆國家
品牌玉山獎

盈錫精密工業股份有限公司

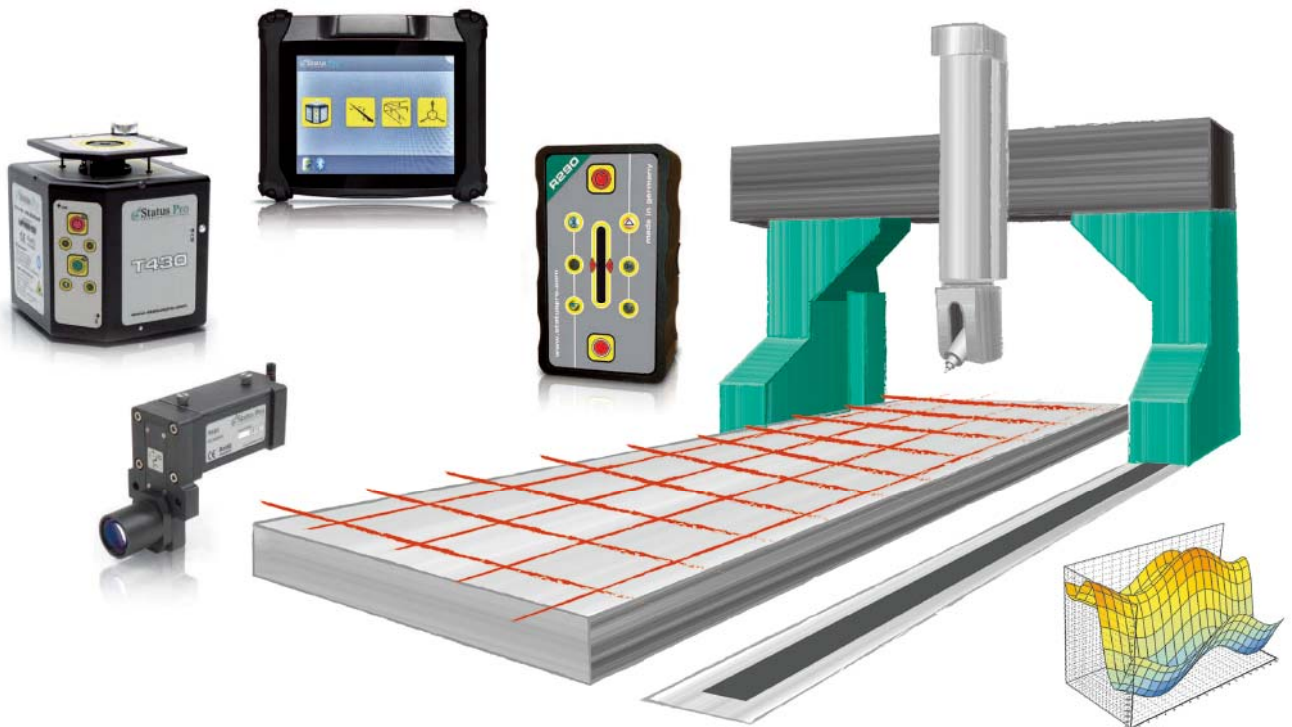
台中市北屯區崇德六路一段31巷26號 TEL:+886-4-2244-7899 FAX:+886-4-2245-2402
E-mail:service@yinsh.com www.yinsh.com / www.yinsh.hdv.tw



SP ProLine® 300

德製幾何精度量測儀：

軌道真直度, 平面度(等高), 軌道平行度 & 垂直度！



www.sterlingtsi.com

sales@sterlingtsi.com

STERLING

Competitive Quality Through Efficiency

得霖企業有限公司

台中市西屯區永康街58號

TEL:+886-4-2462-8535

FAX:+886-4-2460-8530

Another fine solution by

 **Status Pro**
maschinenmesstechnik



台灣精銳科技股份有限公司
APEX DYNAMICS, INC.

New

高精度齒排+齒輪

產品規格：

模數：1、1.5、2、2.5、3、4、
5、6、8、10、12

精密度：Q4、Q5H、Q5、Q6、
Q6M、Q8、Q8H、
Q9、Q10

齒型：直齒、斜齒

齒排、齒輪、減速機全部
由APEX設計和製造，提
供良好協調的高品質傳動
組件，以滿足不同的產業
需求。

產品特色：

- 高精度
- 高負載
- 高速度
- 低噪音
- 長壽命
- 快速交貨

大匠實業有限公司(北部)

Tel:(02)8226-2655

Fax:(02)8226-2660

大研實業有限公司(中部)

Tel:(04)2359-4286

Fax:(04)2359-4262

明震機電有限公司(南部)

Tel:(06)233-7332

Fax:(06)233-6214

www.apexdyna.com

dryve D1馬達控制系統

... 實現自動化的輕鬆控制



TAIWAN 台灣國際機車產業展
MOTORCYCLE
2019/04/25-04/28
南港展覽館二館/R0414攤位

igus.tw/dryve

German Technology



台灣易格斯



igus Taiwan 台灣易格斯

台灣易格斯有限公司 40850台中市南屯區工業區24路35號5樓 電話:04-2358-1000 www.igus.com.tw

高明精機 扎根產業 50 年，始終努力不懈往極緻工藝之路前進。

生產加工中心機都來自高明員工精湛技藝，而每一處完美細節，而來自我們千錘百鍊產業經驗。

所謂極致，意味的不只是領先，高明不斷研發最新之技術為業界創造新標杆，為客戶帶來高效率的加工產出，使其創造更高的報酬率。

極限優越 · 領航產業



第十六屆中國國際機床展覽會

時間：2019 年 4 月 15-20 日

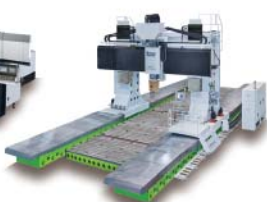
地點：北京 中國國際展覽中心

E4-A301

KMC-M Series



KMC-EPG Series



KMC-SV/H Series



KMC-G Series



KMC-HIS Series



高明精機工業股份有限公司

KAO MING MACHINERY IND.CO.,LTD.



Kaoming Web

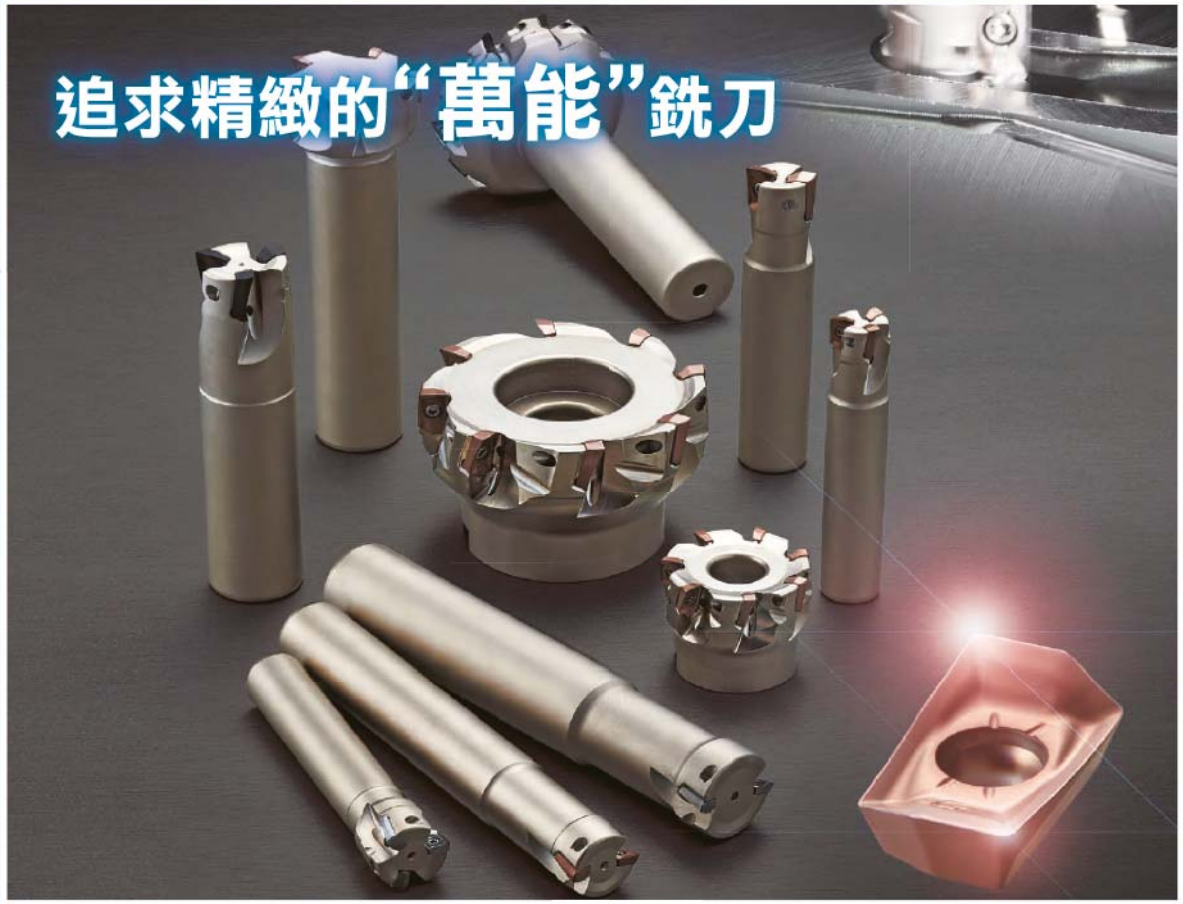


Download on the
App Store

SEC-波刃銑刀WEZ型

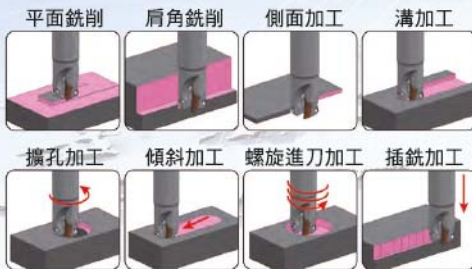
SEC-WAVEMILL WEZ series

追求精緻的“萬能”銑刀



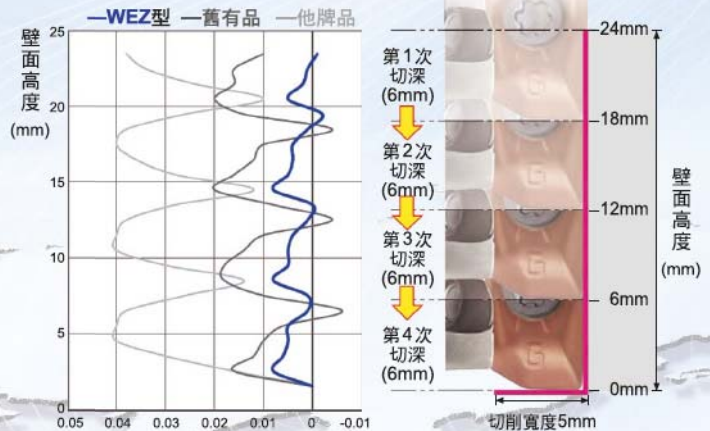
■ 特色 Characteristics

- 究極精緻的萬能銑刀
追求鋒利度、壁面精度及表粗度。
提升刀尖穩定性、刀盤耐久性。
- 不挑款泛用材質
鋼材、不鏽鋼、鑄鐵的粗~精加工皆可
對應的新材質ACU2500。



■ 切削性能 Performance

- 良好的壁面加工精度



NeXEO MDE型

MULTIDRILL NeXEO MOD series

追求泛用性的新鑽頭
-Next for Everyone-

切削動畫
公開中
VIDEO OF CUTTING



新圓弧刀型設計排屑效果優異
NeXEO MDE型



他牌品



被削材:S50C, 刀徑:Φ9mm,
孔深:5D 切削條件:Vc=80m/min,
f=0.15mm/rev 內部給油(水溶性)

舉凡高碳鋼、模具鋼到不鏽鋼加工皆可對應
小型銑床、小型車床也可穩定加工

■ 對應大範圍的工件材料及加工條件的泛用鑽頭

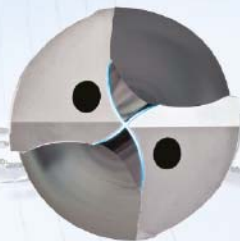
RX刀刃設計+圓弧刃型

低抵抗、斷屑強

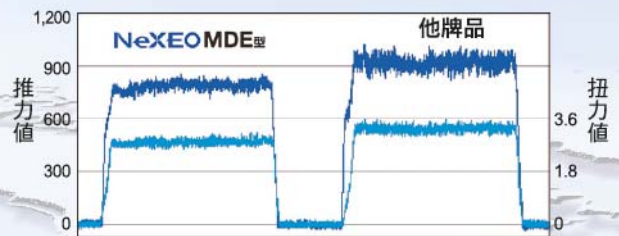
因RX刀刃設計+減少推力



外部給油式



內部給油式



被削材:S50C, 刀徑:Φ8mm, 孔深:5D 切削條件:Vc=80m/min,
f=0.15mm/rev, H=38mm(貫通) 內部給油(水溶性)

值得信賴的合作夥伴



MOTION & CONTROL™
NSK

永和順股份有限公司

www.yhsco.com.tw
yhsco@yhsco.com.tw



台北 台北市南京東路二段98號10樓
TEL (02)2563-7333 FAX (02)2561-2565

台中 台中市台灣大道三段540號8樓之2
TEL (04)2708-5111 FAX (04)2706-7111

高雄 高雄市鼓山區中華一路352號9樓
TEL (07)553-9511 FAX (07)553-9512



SINZ
Metal Flexible Conduits

欣軍企業股份有限公司



方形鏈條護管



UL 認證配電軟管



重承載金屬鏈條護管



尼龍軟管及快插接頭



德國 HARTING 連接器



RM



PF



GPM

電子電源接頭



MS 3102



MS 3106



MS 3108

軍規電源接頭



欣軍配電保護管 連接器系列產品



總公司：南投市南崗工業區工業北三路1號
TEL：886-49-2254521 FAX：886-49-2254520
<http://www.sinz.com.tw>

台中公司：台中市大里區爽文路836號
TEL：886-4-24067777 FAX：886-4-24073758
E-mail:sinz@sinz.com.tw



Efficiency

創新 • 展現非凡。

Precision

Focus on Innovation

Intelligence



RV853L

智能化線性馬達驅動線切割機
Intelligent Linear Drive Wire Cut EDM



RQ530L
龍門型線馬驅動線切割機



NV430L
智能型高效線馬驅動線切割機



LC68F
光纖雷射加工機



D3020L
超精密線馬驅動
雕模放電加工機



HM4030L
龍門型線馬驅動
五軸高速加工機

慶鴻機電工業股份有限公司
CHING HUNG MACHINERY & ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.



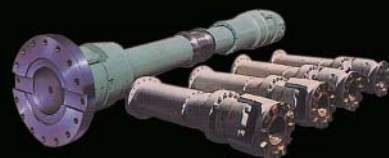


總代理：
培林貿易股份有限公司
台北市長安東路一段25號
電話：02-25715221 傳真：02-25239558
<http://www.peilnbrg.com>
E-mail: service@peilnbrg.com



**對於最高品質的要求
您僅有一種選擇.....**

**Koyo Seiko creates high-tech bearings
and diversifies their applications.**



機械新刊 2019

專輯

- 1月 齒輪
- 2月 軸承
- 3月 工具機
- 4月 工業控制系統
- 5月 空油壓
- 6月 流體機械
- 7月 塑橡膠機械
- 8月 馬達與控制
- 9月 傳動機構與元件
- 10月 切削加工與刀具
- 11月 模具
- 12月 自動化

專欄

- 單月 智慧檢測
- 雙月 離岸風電
- 每月 一平雜談

特輯

- 每月 智慧機械

特別企劃

- 單月 智慧製造
- 雙月 人工智慧與機器人

台北公司：
台北市敬業一路 128 巷 5 號 2 樓
電話：02-8502-3596 傳真：02-8501-5165
廣告洽詢：林碧雲 momoko@phdbooks.com.tw

台中辦事處：
台中市黎明路 2 段 425 號 6 樓之 9
電話：04-2252-8022 傳真：04-2252-8027
廣告洽詢：趙蘇媛 sandy@phdbooks.com.tw
林亮惠 lin22528022@phdbooks.com.tw

展覽檔期

- 3/4~9 台北國際工具機展 TIMTOS
- 3/29~4/1 高雄自動化工業展
- 4/11~15 台南自動化機械暨智慧製造展
南紡世貿展覽中心 攤位 A010
- 7/11~15 台中自動化 / 塑橡膠工業展
- 8/21~24 台北國際自動化工業大展
- 10/2~5 台中 AMTS 先進製造技術展
- 10/17~19 台灣五金展
- 11/7~11 台中工具機展
- 11/14~16 台灣金屬材料暨精密加工設備展





一塊麵包的完美出爐
老師全心投注的陪伴
憨兒反覆的練習與努力
一步一步點滴儲蓄自立能力
向前邁進



施展烘焙的魔法

心智障礙者工作訓練計畫

邀請你一同加入我們
讓憨兒勇敢展現自信與夢想！

每月捐款 200元 (持續一年) 或單筆 1,200元
即送 香蕉人 愛心好禮二選一 (送完以等值商品替代)



CAREUS x 香蕉人
「好精神造型原子筆」
造型原子筆/藍芯/2組(共4支)



CAREUS x 香蕉人
「好工作伸縮識別證」
伸縮識別證/塑膠扣環/PVC/1只



技術支援



伺服驅動器
及馬達



CNC控制器及
回饋系統



i4.0
INDUSTRY
TAILORED
SOLUTIONS



無線手輪



遠端監控



發格自動化股份有限公司
40867台中市南屯區大墩四街386號
TEL: +886-4 2385 1558 FAX: +886-4 2385 1598
info@fagorautomation.com.tw
www.fagorautomation.tw



FAGOR AUTOMATION

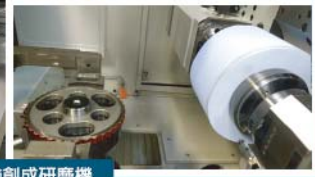


LIMING

since 1969
50



德製自動送料 - 擺線齒輪創成研磨機



機械手臂關鍵傳動組件
台灣唯一具有量產能力廠商



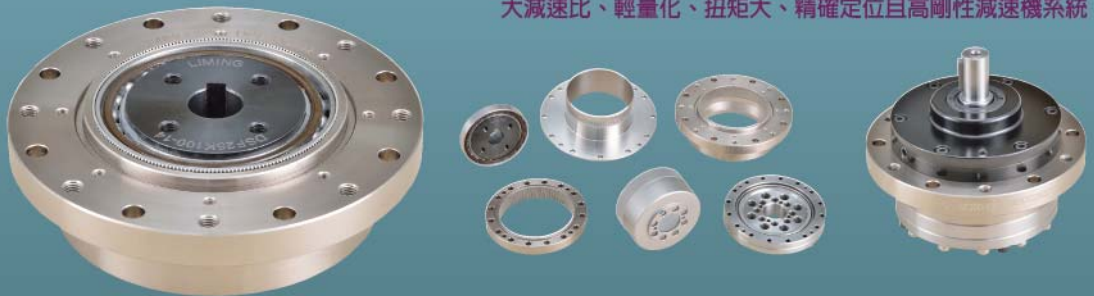
精密擺線 (RV) 減速機

大減速比、輕量化、扭矩大、精確定位、高負載、
高剛性、耐衝擊，可承受五倍以上扭矩



諧波減速機

大減速比、輕量化、扭矩大、精確定位且高剛性減速機系統



利茗機械股份有限公司 LI MING MACHINERY CO., LTD.

台中市潭子區潭富路1段150號 No. 150, Sec. 1, Tan Fu Rd., Tan Tzu Dist., Taichung City 42753, Taiwan
Tel: +886-4-25314888 Fax: +886-4-25338982 E-mail: info@li-ming.com http://www.li-ming.com

AMIGO

- 德國、日本、歐美進口製品
- 頂尖水準的品質 您的最佳信賴夥伴

GMN

高頻精密主軸, 精密軸承
斜角滾珠軸承, 單向軸承, 迷宮式油封



EZO

微小軸承, 超薄型軸承, 不鏽鋼軸承



輝遠貿易有限公司 NEW AMIGO CO., LTD.

<http://www.newamigo.com.tw> e-mail: contact1@newamigo.com.tw

台北總公司：台北市重慶北路三段137巷46號
TEL: (02)2597-5281 FAX: (02)2595-7236

台中分公司：台中市遠陽五街39號
TEL: (04)2241-4260 FAX: (04)2241-4258

上海分公司：上海市閔行區羅陽路108號
TEL: +86(021)5439-7113 FAX: +86(021)5439-7107



MUBEA DISC SPRINGS

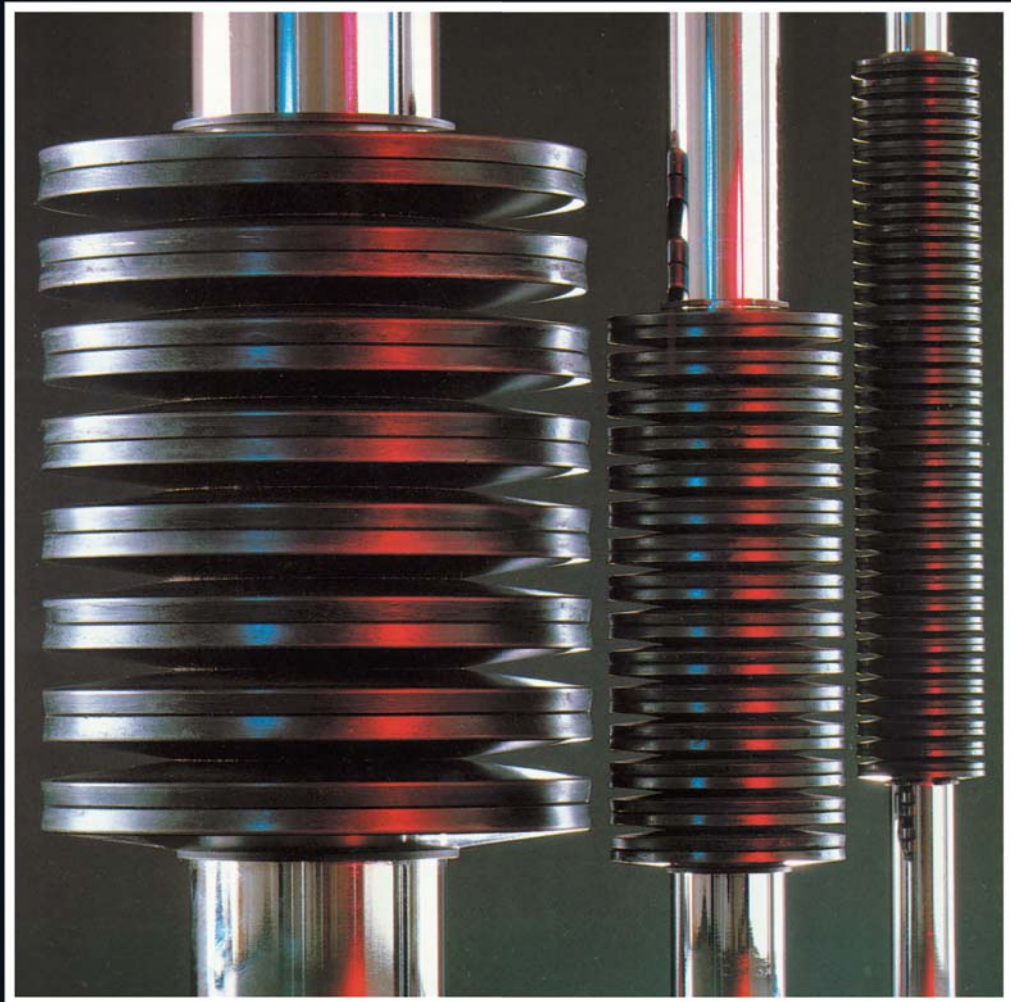
德國慕比亞

盤形彈簧

特性：

- ◆彈力大
- ◆體積小
- ◆行程小

德國唯一全系列商品皆經**珠擊處理**
壽命超過DIN標準品質世界第一



www.sunnan.com.tw

台灣總代理 上嵐企業有限公司

地址：新北市新店區寶橋路235巷6弄7號

電話：(02) 2917-6454 (代表號)

傳真：(02) 2911-0398

台中分公司

台中市文心路4段888號

電話：(04) 2231-1367

傳真：(04) 2231-1440

高雄分公司

高雄市苓雅區林泉街34之1號

電話：(07) 721-5586

傳真：(07) 711-3032



ZOLLER幫助您：

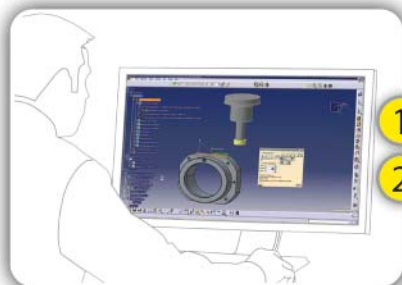
- √ 刀具資料管理
- √ 刀具機外量測
- √ 量測資料傳輸
- √ 儲位庫存管理
- √ CAM刀具資料傳輸
- √ 品牌效益
- √ 人員權限管理

刀具管理解決方案

刀具管理 | 儲位管理 | 刀具量測 | 資料傳輸

ZOLLER
expect great measures®

使用ZOLLER TMS STARTER版+刀具設定量測儀，您將得到更精確的刀具尺寸，且不佔用CNC機台，智能化縮短加工準備時間。



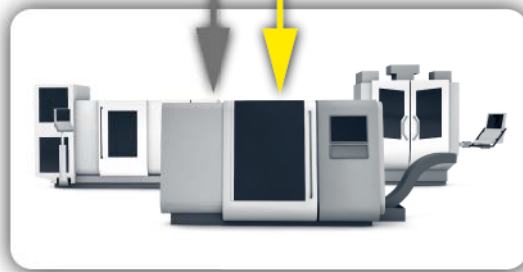
1
2



5
4



3



- 1 前置作業期間，使用CAM系統進行CNC加工程式編輯與定義刀具。
- 2 從CAM系統匯出刀具，再將刀單匯入刀具設定量測儀。
- 3 在刀具設定/量測儀上進行刀具量測。
- 4 透過標籤/後處理器或刀具識別的方式，傳送實際刀具資料到加工機台的控制器或是CNC編輯軟體中。
- 5 在刀具設定/量測儀上量完刀具後，將刀具移動安裝到CNC加工機台上。

● 刀具資料流向 ○ 實體刀具流向

ZOLLER另外提供您不同階段方案，包含刀具壽命即時監控 / 刀具準備效率最佳化 / 刀具識別....等，更多刀具管理解決方案，歡迎您來電或e-mail與我們聯絡。



JIMMOR
竣貿國際股份有限公司

總公司:40252台中市南區復興路二段120-2號
TEL : 04-2260-5352 • FAX : 04-2260-8765
北部營業處:33548桃園市大溪區埔頂路一段406號
TEL : 03-380-8216 • FAX : 03-380-3362
www.jimmore.com.tw • sales@jimmore.com.tw



節能 · 高效率 IE3 Motor inside

TPRK_HSIC
40 BAR



TPRK

TPHK8T-E

TPAK

TPH



更多產品資訊請上官網查詢
www.walruspump.com



榮獲 經濟部能源局【馬達產業設備金能獎】



大井泵浦

WALRUS
WALRUS PUMP CO., LTD.

總公司：新北市三芝區後厝里大片頭83-14號 (02) 2636-1123
工業業務部：台中市大雅區龍善3街2號 (04) 2560-9111
E-mail: walrus.indus@msa.hinet.net Web: www.walruspump.com



Apr 15-20, 2019
攤位號碼：E8-A123



Jun 3-5, 2019
攤位號碼：5.2H706



EMO
Hannover
Sep 16-21, 2019



SUPER PRECISION BEARINGS FOR SPINDLE

主軸用超精密軸承

- 高轉速、高承載力、高剛性
- 使用日本進口軸承專用鋼材，並經特殊熱處理，提高軸承壽命及尺寸安定性
- 高精度：P4、P4X及P42精度等級；萬向組配：可背對背/面對面/同向使用
- 目前生產70及72系列；接觸角可選15°、18°、25°、30°
- 可提供大小鋼珠及大小陶珠4種規格(詳細型號請洽TPI業務)
- 可提供BT30、BT40、BT50等主軸用超精密軸承



PRECISION BEARINGS FOR BALL SCREW SUPPORT

滾珠導螺桿 支撐用精密軸承

- 高承載力、高剛性：60°接觸角，加強軸承軸向剛性
- 使用日本進口軸承專用鋼材，並經特殊熱處理，提高軸承壽命及尺寸安定性
- 高精度：P4及P4A精度等級；萬向組配：可背對背/面對面/同向使用
- 提供附密封板形式：輕接觸，低轉矩及高防塵性之密封板設計，可避免外部異物侵入，延長軸承壽命



東培工業股份有限公司
TUNG PEI INDUSTRIAL CO., LTD.

台北市忠孝東路四段142號10樓
10F., No.142, Sec. 4, Zhongxiao E. Rd., Taipei City 106, Taiwan
TEL: 886-2-2741-7321 FAX: 886-2-2741-6623



ISO 9001
ISO 14001
ISO 50001
OHSAS 18001



www.tpi.tw

第19屆 創新研發菁英養成班

依據中國生產力中心針對「企業創新研發管理問題」之調查，台灣企業在創新加值面臨的挑戰包含：

面臨挑戰

- 缺乏瞭解市場的機制：擁有技術與產品，但不易找到對的市場。
- 缺乏創意思考的習慣與方法：過於強調技術規格的工程師思維，忽略使用者軟性需求。
- 缺乏系統性之創新流程與組織。
- 缺乏明確的產品策略：因習慣於接受大廠規格的代工模式，缺乏自主研發、技術與資源佈局的策略規劃能力。

課程特色

為協助企業克服挑戰，本系列課程協助企業導入創新/研發管理制度/品牌行銷培訓課程。以理論佐實際案例探討，學員透過實務演練，跨業交流，提升企業創新加值能力。

課程介紹

愛迪生系列

- ▶ 創意心法6+1
- ▶ 使用者體驗創新(UXID)

科特勒系列

- ▶ 品牌策略與行銷

泰勒系列

- ▶ 新產品開發管理(NPDP)
- ▶ 跨企業、跨部門溝通管理
- ▶ 品質機能展開(QFD)
- ▶ 策略技術藍圖(TRM)
- ▶ 價值分析與價值工程(VA/VE)
- ▶ 創新問題解決方法(TRIZ)基礎班

全系列課程



更多資訊
請掃描QRcode

預期成效

- 探索使用者的「潛在需求」，提高顧客滿意度。
- 透過創新策略、找到新商業模式，協助企業洞悉市場需求。
- 跳脫低價競爭，提高產品或服務的價值為企業創造利潤。
- 企業培訓跨領域人才，提升競爭力！

台北班 林佳秀小姐

E-mail : 2850@cpc.tw
TEL : (02)2698-2989分機2850
FAX : (02)2698-9177

中國生產力中心承德訓練中心
(台北市承德路二段81號B1)

台中班 林佳華小姐

E-mail : 2719@cpc.tw
TEL : (04)2350-5038分機248
FAX : (04)2350-5030

中國生產力中心中區 服務處
(台中市工業區三十八路189號)

高雄班 黃國源先生

E-mail : 7096@cpc.org.tw
TEL : (07)336-2918 分機1513
FAX : (07)335-8087

中國生產力中心高雄 服務處
(高雄市苓雅區成功一路232號15樓)
三多校區
(高雄市苓雅區三多二路84號)

* 以上實際上課地點，請依【開課通知】上的地址為主。

* 企業內訓/包班，優惠方案請來電洽詢，謝謝。



IP66 STANDARD PLASTIC ENCLOSURE SYSTEMS



IP65 FRP ENCLOSURES

e-tan[®]

<http://www.e-tan.com.tw>

質量·服務·信譽

Quality.Service.Credit



IP65 METAL WALL MOUNTING ENCLOSURES

Electric equipment production



谷家企業有限公司
E-mail: info@e-tan.com.tw
<http://www.e-tan.com.tw/>

台中市北屯區軍福17路78號
TEL: 04-24360203 FAX: 04-24360107

海量資料庫 精準搜尋
簡單介面 輕鬆操作

經貿透視 雙周刊

隨身讀

隨時掌握全球商機

手機、平板暢讀

《經貿透視雙周刊》每期新刊。

讓您隨時、隨地、隨手商情一把抓！

Android 版



iOS 版



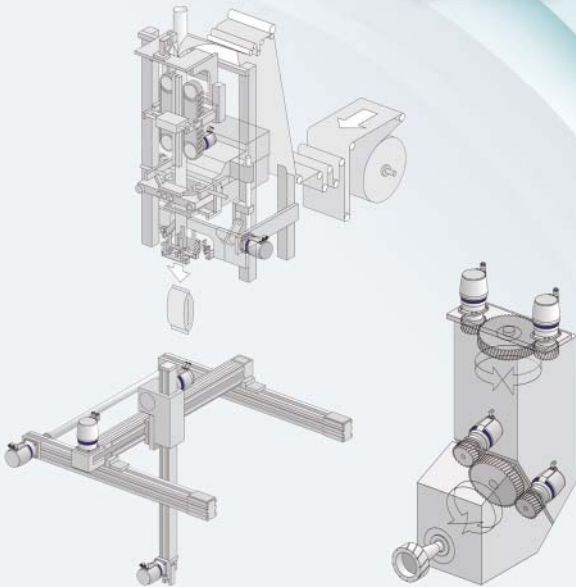
More flexible
More efficient
More productive

完美運動下仍享有**絕對精度**

行星式減速機**結合**伺服馬達

體積小**高**效能

想了解 Premo 的構造嗎?
掃描 QR code 即可觀看



- 減速機與馬達一體設計，節省空間
- 低慣量，低耗能並增加生產力
- 模組化，可彈性設計
- 可提供單接頭，減低佈線需求
- 適用工具機、倉儲物流、自動化、機器人、製藥及食品飲料等產業

威騰斯坦有限公司 Tel: +886-3-2870191 info@wittenstein.tw

WITTENSTEIN - 與未來一體

www.wittenstein.tw/



WITTENSTEIN

alpha



Asia's Leading Premium Hardware Show

TAIWAN HARDWARE SHOW

2019 台灣五金展

亞洲專業五金工具展會首選

October 17-19

臺中國際展覽館

Taichung International Exhibition Center
台中市烏日區中山路三段1號



工具暨
配件區



建材暨
居家修繕區



緊固件暨
扣件區



園藝暨戶外
休閒用品專區



汽車修護用品
暨車用配件區



鎖區



安全
防護區



五金機械暨
廠房設備區

展會規模
16,500+

參展廠商
420+

參觀人次
32,000+

國際買主
5,000+



一站式採購服務

國際買主輔助



國際買主可申請主辦單位提供的補助方案，符合資格者可獲得最高 **TWD 15,000** 住宿及接送機服務補助。

Organizer



Co-Organizer



Advisor



Supported by



聯絡方式 / Contact Info

Tel: +886-2-2595-4212
ext. 725 / Andrew Liu / 劉子豐
e-mail: ths@kaigo.com.tw
FB: @taiwanhardwareshow

Website





International Metal Technology Taiwan

台灣金屬材料暨精密加工設備展

14 - 16 November 2019

台中國際展覽館

國際買主補助

提供國際買主住宿及接送機服務，
最高補助 **TWD15,000** / 人

Taiwan's Only Exhibition Dedicated to the Metal Industry



鑄造



鍛造



銲接



冶金



熱處理

臺灣唯一《鑄造 鍛造 銲接 冶金 熱處理》專業展

完整串連金屬產業鏈，呈現台灣金屬製造、二次加工和材料應用領域相匹配的優勢，透過提供高階技術的支援與整合，突顯Made in Taiwan的高製程及客製化能力。

展出品項

- 金屬材料科學及工程
- 金屬加工成型技術
- 線材機械及設備
- 製管機械及設備
- 銲接與切割
- 金屬零組件
- 整廠設備
- 熱處理
- 塗裝
- 冶金
- 鑄造
- 鍛造
- 造模



金屬科技高峰展會 加速發展高階應用市場

展會座落於機械之都台中，也是全球精密機械產業密度最高的聚落，包括工具機零組件、模組、手工具、自行車、木工機械、汽機車零組件、金屬加工等，iMT國際展會串連產業聚落優勢，帶動產業技術升級。



產業技術研討會 掌握趨勢未來

主辦單位開國公司已有逾40年專業策展經驗，擁有國際媒體的宣傳資源，以及成熟、專業的全方位整合行銷，並與台中市政府、「台灣鑄造學會」、「台灣鑄造品公會」、「台灣銲接協會」、「金屬工業研究發展中心」等單位鼎力支持，並與金屬中心、工研院聯袂舉辦產業論壇，邀請國內外專家、法人一同參加，創造台灣金屬供應鏈與世界市場接軌。



力邀國際買主來台 打造一站式採購服務

- ▶ 提供國際買主住宿及接送機服務，最高補助TWD 15,000/人。
- ▶ 安排一對一採購洽談服務，買主觀展之餘可就近參觀工廠，建立緊密合作關係。



Advisor



Organizer

kaigo

Exhibition & Convention Expert

Tel : +886-2-2595-4212
ext. 725 / Andrew Liu

e-mail : imt@kaigo.com.tw
www.imttaiwan.com

@imttaiwan

website





線圈碟簧

內藏式主軸拉桿

專 用

構造：

由兩股碟型彈簧錯開 180° 互相捲繞而成，彈簧的截面成碟型簧片狀。



特點：

- 結合碟簧和彈簧的優點
- 拆裝快速，排列組合不會發生錯誤
- 和中心導桿間隙值 $< 0.1\text{mm}$ ，適合高速主軸
- 倍力原因，雙股彈簧載荷比單股彈簧高出數倍
- 保留螺旋彈簧的扭轉應例外，也具備了碟形彈簧的彎曲應力



線圈碟型彈簧為客製化產品，沒有型錄或尺寸表
如有需求，請洽本公司



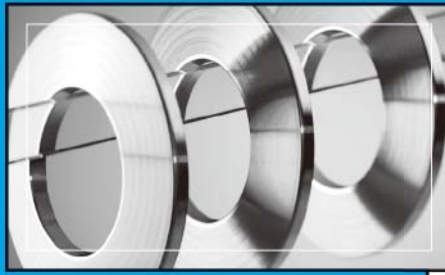
凱禾有限公司
KEMPTON INTERNATIONAL CO.

台北市承德路三段8巷2號1樓
TEL:(02)25947219 FAX:(02)25960804

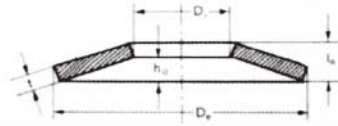
台中市公益路174巷58號1樓
TEL:(04)23213190 FAX:(04)23220793

email:cdkmeo@ms18.hinet.net

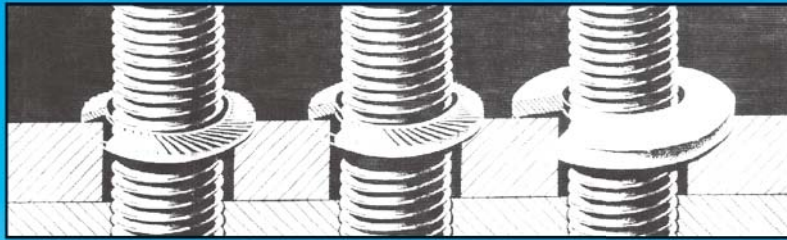
盤形彈簧 Disc Springs DIN 2093



SPECIFYING A SCHNORR DISC SPRING
 $De=40mm, Di=20.4mm, t=1.5mm$
 Disc Spring-4020.41.5
 For springs to DIN 2093-DIN 2093-B 40



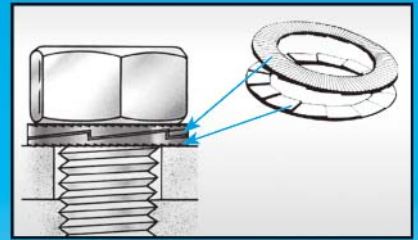
安全墊圈系列



S 型
輕負荷

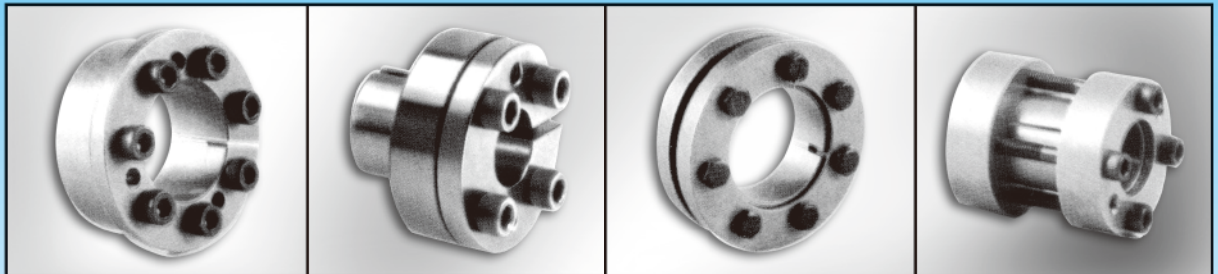
VS 型
中負荷

H 型
重負荷



NL 自鎖型

錐形環鍵 (自動對心型) TOLLOK Clamping unit (Self-centering)

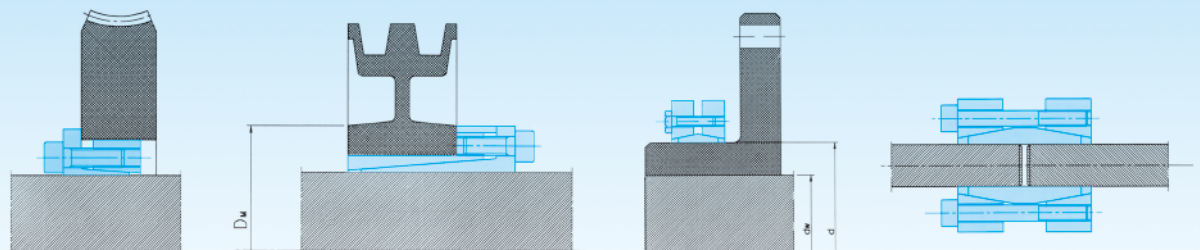


TLK 133 Self-centering

TLK 110 Self-centering

TLK 603 Shrink disc

TLK 500 Rigid coupling

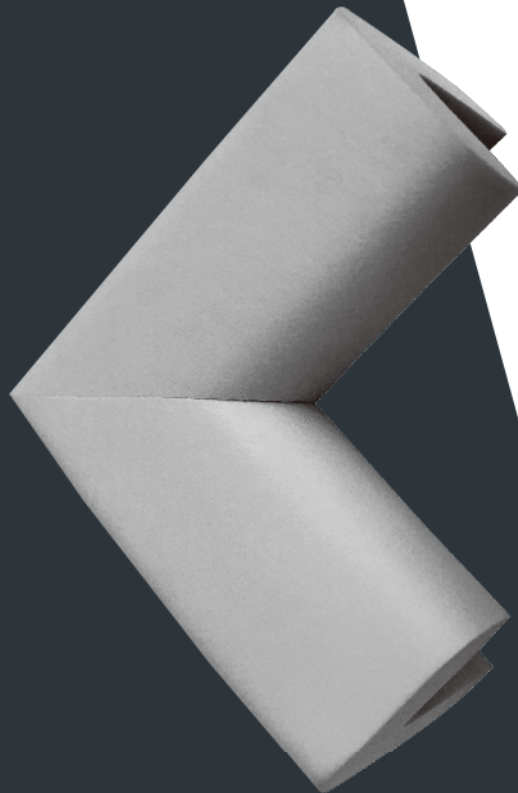


台北市承德路三段8巷2號1樓
 TEL:(02)25947219 FAX:(02)25960804

台中市公益路174巷58號1樓
 TEL:(04)23213190 FAX:(04)23220793

<http://www.coland.com.tw>

TOHATSU
www.tohatsu.com.tw



工業安全部品



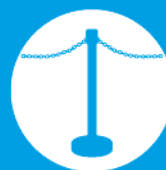
標誌貼紙



環境防護用品



止滑減壓用品



警示欄柱


伍全企業股份有限公司
 TEL: 03-4527557 FAX: 03-4511072
 桃園市中壢區新北園路20號

桃園 03-452-7557
 新莊 02-2997-7990
 台中 04-2319-3832
 台南 06-253-9388
 高雄 07-556-9036
 寧波 0574-2886-2838

上海 021-6959-0023
 南京 025-8490-0451
 武漢 027-8421-3588
 天津 022-8996-5378
 重慶 023-6716-2938
 成都 028-8843-8281

深圳 0755-2748-5535
 廣州 0757-2809-0175
 惠州 075-2211-9557
 福州 139-2845-4184
 廈門 139-2845-4184
 青島 185-6154-9652



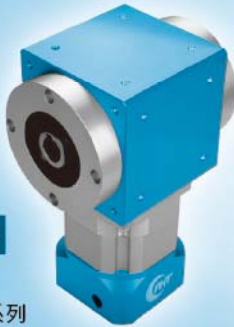
Gear Reducer

減速齒輪箱

高剛性、低背隙、高轉矩

RAM-H
series

轉向減速齒輪箱系列



DA
series
精密型



DN
series
重負荷型



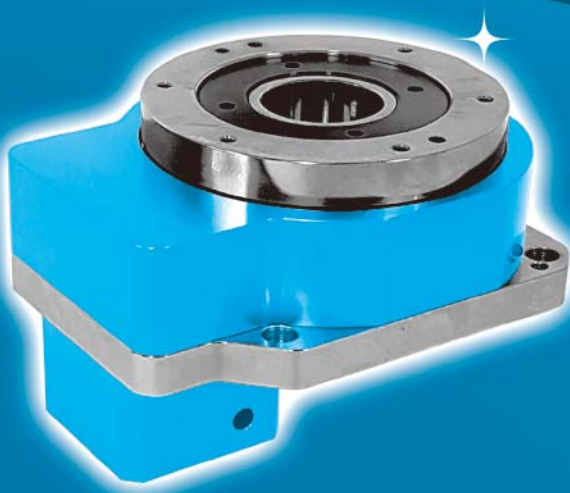
DM
series
標準型



DF
series
法蘭型



DL
series
經濟型



中空旋轉平台

Hollow Rotating Platform

品宏科技有限公司

台北公司：新北市淡水區下圭柔山 115-10 號

TEL:02-2978-7348 / 2978-7771

FAX:02-2976-2099

E-mail:pinhong.co@msa.hinet.net



上海分公司
上海廣非機電科技有限公司
上海市普陀區雲嶺西路 600 弄金環商務花園
南園內 5 號樓 3A 層 403 室
TEL:021-3387-5582
FAX:021-3258-0176

東莞分公司
東莞市富寶機電科技有限公司
東莞市長安鎮湧頭管理區宏業北路
9 號榮利大廈 B 幢二樓
TEL:0769-8533-3197
FAX:0769-8533-3176

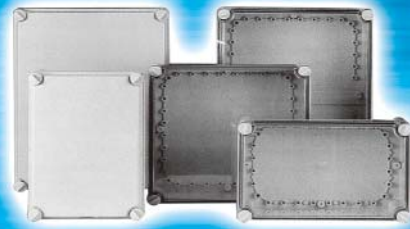
上海分公司
上海賽美工貿有限公司
上海市閔行區蓮花南路 1500 弄 8 號 809 室
TEL:021-5652-5320

東莞分公司
東莞市富品機電有限公司
東莞市長安鎮新安社區菱園路一巷一號一樓
TEL:0769-8158-2230
FAX:0769-8158-2231

NE-AG/DS-AG 防水開關箱
TIBOX Control Box



DS-AGE 經濟型防水接線盒
TIBOX SWITCH BOX



DS-AG(AT) 按鈕開關接線盒
TIBOX SWITCH & PUSH BUTTON BOX



TIBOX 端子台接線盒
TIBOX TERMINAL BLOCK BOX



IP 66

德美士貿易有限公司
DEMEX CO., LTD

320桃園市中壢區新生路726-1號
TEL:03-4528314 FAX:03-4624117
<http://www.toyogiken.com.tw>
<http://www.tibox.com.tw>
Email:t4528314@ms25.hinet.net
Email:demex@ms62.hinet.net

TIBOX 專業防水開關箱、接線盒
符合CE IP66/IP68 認證

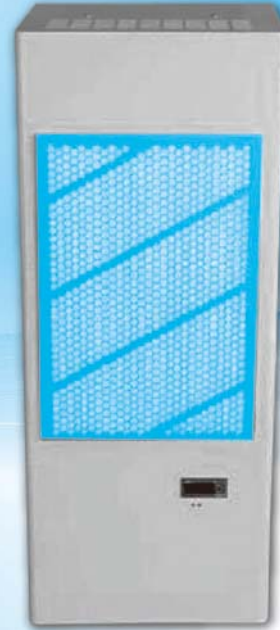


TOYOGIKEN
TIBOX

STEGER



冷凝水蒸發器



配電箱壁掛式空調

 **plastim**[®]

防水IP65開關箱



PLASTIC PANELS TRANSPARENT
DOOR



PLASTIC PANELS GREY
DOOR

型號	PP3001	PP3002	PP3004	PP3005	PP3006	PP3007	PP3008	PP3010
Dimensions	200×300×130 mm	250×350×150 mm	300×400×170 mm	300×400×220 mm	350×500×190 mm	400×500×240 mm	400×600×200 mm	500×700×250 mm

德美士貿易有限公司
DEMEX CO., LTD.

TEL:03-4528314 FAX:03-4624117

桃園市中壢區新生路726-1號
<http://www.toyogiken.com.tw>
<http://www.tibox.com.tw>
 Email:t4528314@ms25.hinet.net
 Email:demex@ms62.hinet.net



CE IP65

自動化空油壓夾治具零組件 M/C 切削加工機夾持系統



油壓超薄缸



感應型超薄油缸



油壓對心兩爪



空油壓兩用對心兩爪



油壓單動橫桿缸、轉角缸



低壓支撐缸



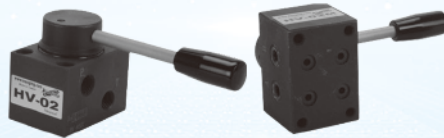
迷你虎鉗



應用實例
壓鑄件加工空壓夾具



空油壓轉角缸



迷你油壓手動閥



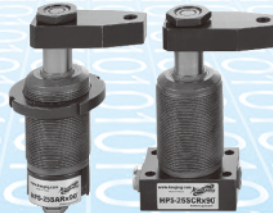
油壓橫桿缸



高壓支撐缸



單動缸



高壓轉角缸



油壓增壓器



高壓塊形缸

棟廣精密有限公司
KAO GING AIR HYDRAULICS CO., LTD.
<http://www.kaoging.com>

台灣 427 台中市潭子區崇德路五段 147-7 號
NO.147-7, Sec.5, Chongde Rd., Tanzi Dist.,
Taichung City 42746, Taiwan
TEL: 886-4-25345585
E-mail : kao.ging@msa.hinet.net



克瑪里能源科技股份有限公司 Green Power Engineering Corporation

SINGLE STAGE CENTRIFUGAL TURBO BLOWER

APPLICATION :

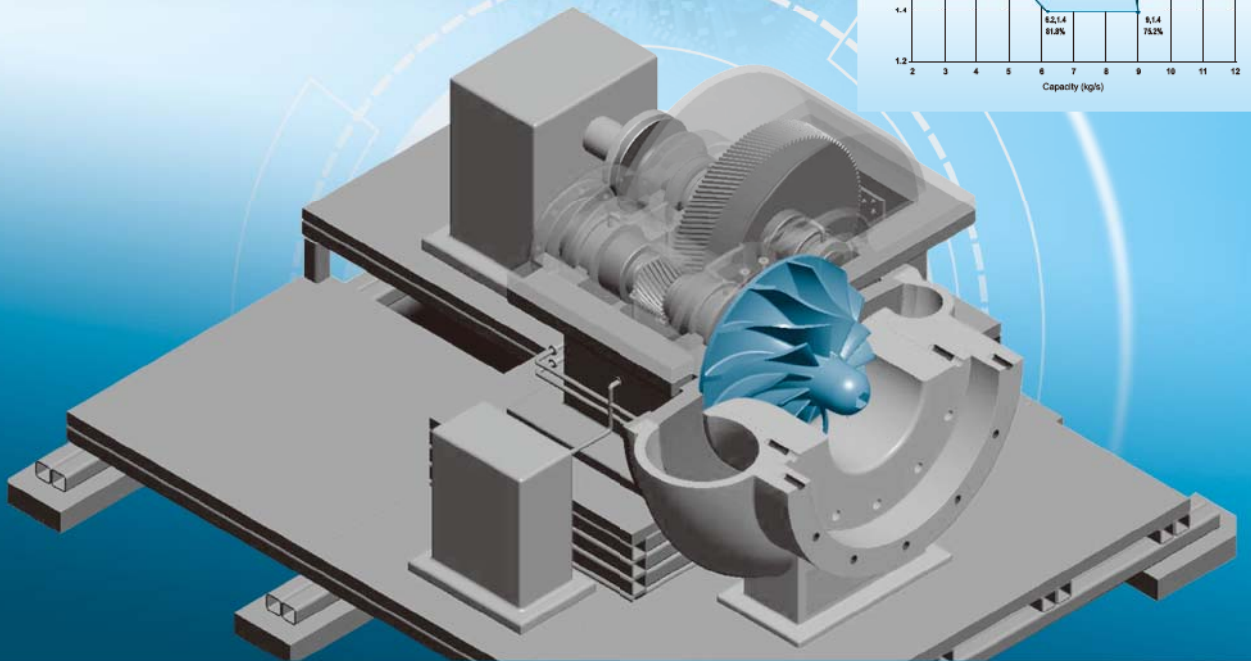
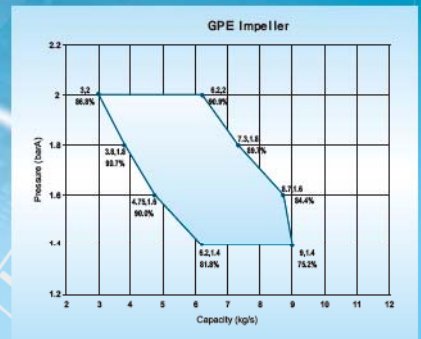
VOC conveying, Powder conveying, Wastewater aeration, High-velocity air cleaning

ADVANTAGE :

High efficiency, Energy saving, Low noise, Easy maintenance, Long-term operation, Easy installation, Easy operation

SINGLE STAGE CENTRIFUGAL TURBO BLOWER SPECIFICATION

CAPACITY	3 ~ 8.7 kg/s
DISCHARGE PRESSURE	1.4 ~ 2.0 barA
MOTOR SPEED	Max. 3600 RPM
MOTOR POWER	300 ~ 600 kW



OTHER BUSINESS ITEMS :

COMPONENT SUPPLY

Centrifugal Compressor : Centrifugal impeller, Shafts, Journal bearings and etc

Reciprocating Compressor : Crankshaft and Connecting rod, Journal bearings and etc

Steam Turbine : Blade, Bearings and etc

SERVICES :

- Steam Turbine Field Services
- Centrifugal Compressor Field Services
- Portable Lathe Field Services
- Portable Low-speed Balancing Field Services
- Portable Cleaning Equipment Field Services

@ www.gpe.com.tw

✉ gpe.power@msa.hinet.net

滾珠螺桿 / 直線滑軌

定位承載台

薄型 DD 馬達

耐環境型 DD 馬達



NSK

控制器

變頻器

伺服馬達

DD 馬達

線性馬達



YASKAWA

4 軸機械手臂

4 軸機械手臂(天吊型)

6 軸機械手臂

ROBOT 控制器

LS3
系列

SCARA



RS3
系列

SCARA

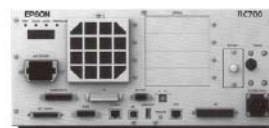


C4
系列



RC
700

NEW



EPSON

聯軸器

微型電動滑台

微型直動滑台

XXY-TKX-S滑台



TSD

天隸企業股份有限公司

總公司：24158 新北市三重區中興北街131之18號
電話：02-2995-5800 傳真：02-2995-5877 E-mail: tendly@tendly.com
高雄營業所：81357 高雄市左營區大順一路91號9樓之7
電話：07-556-2829 傳真：07-556-2627 E-mail: kevin@tendly.com

<http://www.tendly.com>

上海天鈺機電設備有限公司

上海市青浦區業輝路222弄61號(北竿山藝術中心) E-mail: chenwei@tendly.com
電話：86-21-5013-1802 傳真：86-21-5013-1801

東莞市天鈺機電科技有限公司

東莞市東城區余屋商業街58號 E-mail: tj@tendly.com
電話：86-769-2168-2279 傳真：86-769-2698-0046

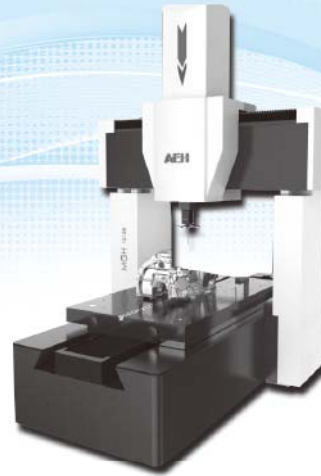


AEH 三座標測量機—具備完整產品線

AEH 移動橋式、固定橋式、龍門式等多款三座標測量機，為客戶提供智慧、高效的測量解決方案。AEH 總部位於德國，在中國、德國和法國均設有研發與生產基地，引進德國 MORA 技術廣泛應用於電子、汽摩、航空航天、船舶、高鐵、模具、教育、國防安全等行業。全球超 6000 家的企業



Daisy 系列三座標測量機



MGH- 超高精度系列三座標測量機

英國 BOWERS 三點內徑分厘卡內孔量測的專家

BOWERS NEW XT3 電子式及槍型三點內徑分厘卡系列，具大面版 LCD 顯示器 - IP67 防護電子設備，可選配內置藍牙。



英國 BOWERS 是內孔量測的專業製造商，可客製化特殊規格測頭，滿足客戶在螺紋，花鍵，溝槽，深孔等特殊量測應用。



美國 z-CAT 移動式自動量測三次元 世界首創真正可便攜式三次元

特性：

1. 世界首創便攜式 CMM(專利)
2. 免接電 (內建 10.8V 鋰離子電池，可連續使用 4 小時)
3. 無需花崗石平台，適用加工現場量測。
4. 內建 ControlCAT 軟體，觸控面板搭配簡單易懂的圖示，直接進行測量
5. 獨特 ZCAT 離合器從直接計算機到手動控制無縫轉移
6. 機台會記住並再現動作精確，可重複的測量。



你還在使用傳統的風槍嗎？

專利風槍

長閉式設計、可承受高壓、解決漏風問題
 活塞式設計、手把超省力、零件可拆解維修

一隻風槍擁有多種功能

可調風量、三倍風量、扣環設計



專利風槍

專利風槍+風暴噴頭



2017台北AMPA創新產品獎-銅牌獎

各國專利證書字號

台灣：M499259、M506656
 大陸：201520323684.9
 美國：14/594,441、15/243,890
 歐盟：002658484-0001
 德國：202016104724.2
 日本：3197968
 韓國：20-2015-0002171

風暴噴頭



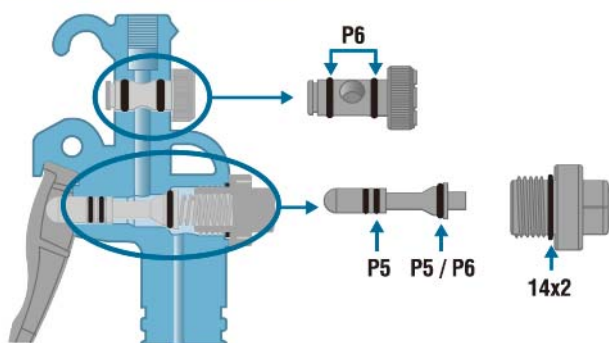
- 1.三倍風量
- 2.擴大吹塵範圍
- 3.可套用在市面上管徑 $\phi 6$ 、 $\phi 8\text{mm}$

霧化噴頭



- 1.霧化各式液體，可用於清潔、潤滑等
- 2.可套用在市面上管徑 $\phi 6$ 、 $\phi 8\text{mm}$

專利風槍內部構造剖面圖



維修孔及調壓孔內P5/P6/14x2為一般常規橡膠環可更換



四合一組套
 (打氣量壓、風槍、
 風暴噴頭、霧化噴頭)



三合一組套
 (風槍、風暴噴頭、
 霧化噴頭)

FASTER 鋒升企業有限公司

歐美日測定儀器、機械配件、捨棄式刀具、光學尺、切削刀具、製模工具、CNC週邊設備

41357台中市霧峰區北豐路50號
 TEL:04-2331-5002 FAX:04-2339-5049
 E-mail:faster.y168@msa.hinet.net



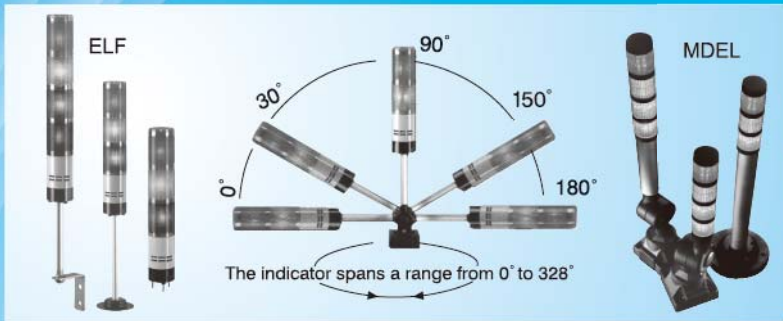
Since 1986



EMINENT MAIN



Quality • Specialization • Innovation • Sustainability



英門實業有限公司

EMINENT MAIN INDUSTRIAL CO., LTD.

No. 122, Yonglong Rd., Dali Dist. Taichung City 41257, Taiwan
TEL: +886-4-24075805 (代表號) FAX: +886-4-24075806
www.eminent.com.tw eminentm@ms53.hinet.net

北區代理：元竣企業有限公司

新北市三重區力行路一段58巷16號 TEL: 02-29806192 FAX: 02-29806191





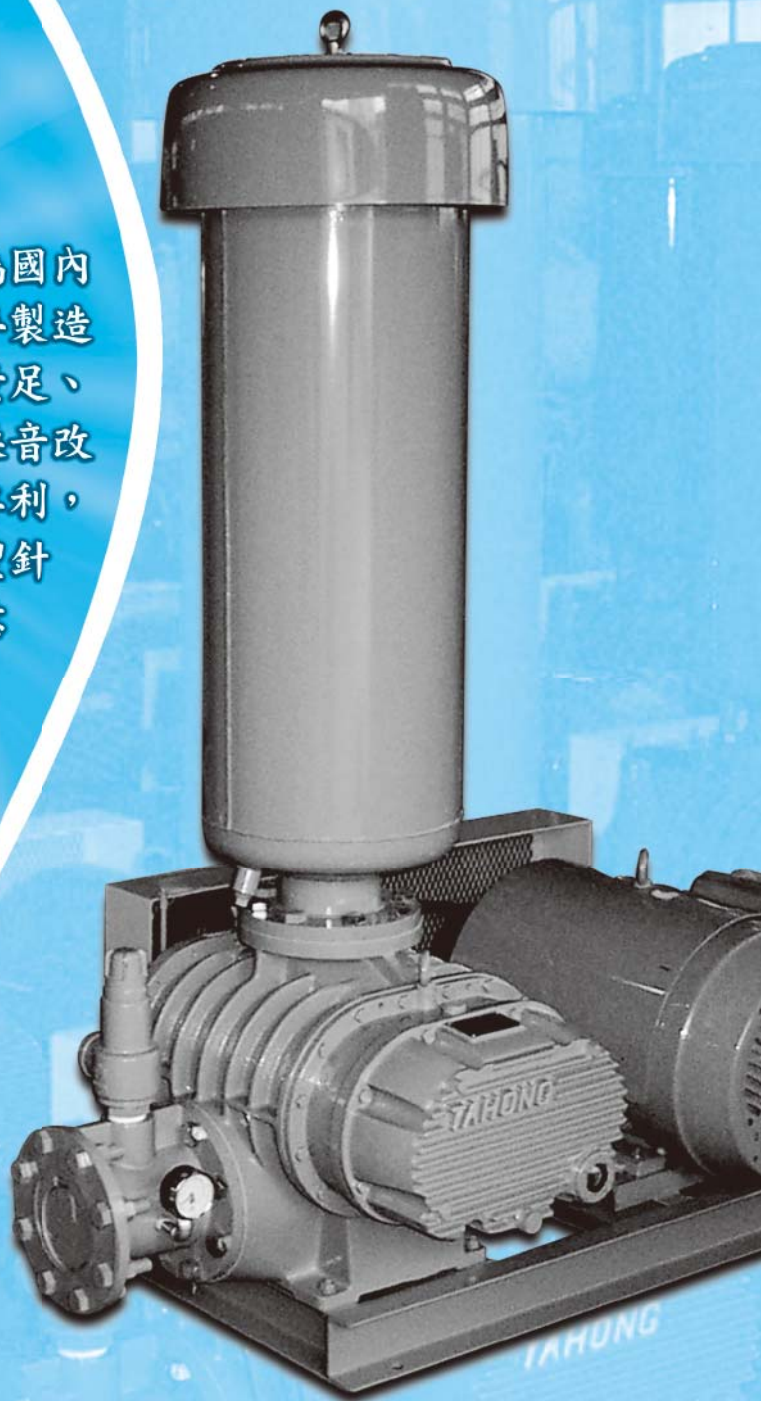
大豐魯氏鼓風機於六十多年前為國內自製魯氏鼓風機的先鋒，經多年製造及改良，產品穩定效率高、風量足、零件標準化且保養容易，尤其噪音改善方面更榮獲國家低噪音設計專利，熱獲各大廠家支持與肯定。大豐針對客戶的需求，能提供完善滿意的建議與服務。

機型大小：

- (壓送式)RS-65~RS-350
- (吸引式)RSV-65~RSV-350

產品用途：

- 空氣輸送裝置
- 汙水處理曝氣
- 水產養殖送氣
- 特殊氣體輸送
- 真空吸取
- 重油噴燃
- 其他



風量：0.5~700 CMM
壓力(RS)：1000~8000 mmAq
壓力(RSV)：-1000~-5000 mmAq

大豐機器股份有限公司
TA HONG MACHINERY CO., LTD.

新北市三重區光復路一段121號
TEL：02-2995-0033
FAX：02-2995-3095

E-mail: tahong.com@msa.hinet.net

URL: <http://www.tahong.com.tw>

品質第一 · 信用第一 · 永續經營

萬向軸承特殊規格訂製
歡迎來電指教 綜合軸承目錄備索

總代理：日本、EASE直線軸承、HIJ萬向軸承

專營進口：日本、歐美軸承、

NSK.KOYO.NTN.IKO.NMB.SKF.FAG等

特殊軸承、期貨進口

EASE
台灣總代理



● 庫存豐富 ● 貿易商兼自設工廠生產萬向軸承 ● 外銷德國、美國、日本、歐洲、東南亞等各國



SC · SK 直線座



重機車防震器用



UCP · UCF · UCFL 連座



深溝 · 袖珍軸承



連桿軸承組



直線軸承軸心SUJ2



ABS · 卡車用萬向軸承



LHSA · 機械 · 車用



歐系白鐵萬向軸承



TBS 機械專用軸承



針狀 · 凸輪軸承



白鐵萬向軸承



超防銹白鐵萬向軸承



PHS · POS · NHS · NBS
日系 · 歐系 · 英系



SDM · SDE · SDB
日系 · 歐系 · 英系



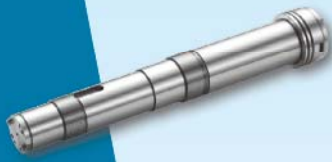
調心萬向軸承

HIJ 源盈有限公司
CONTI FILL CO., LTD.

台北市重慶北路2段23號 No. 23, Sec. 2, Chong Qing N. Rd., Taipei, Taiwan.
TEL: 02-25561177~9 · 25561113~4 FAX: 02-25582475
http://hij-rod-end.com E-mail: hij@hij-rod-end.com

NIKKI 祥開精密螺帽專業製造廠
 祥寬專業代客研磨外螺紋

Precision Locknuts for Bearings



提供最好的品質與服務，滿足您的需求
OFFER A GOOD QUALITY YOU WANT

高鎖緊
 高精度
 高穩定

- High load carry capacity.
- Lock without a washer or key.
- Easy to assemble and disassemble.
- Can be reused if handled properly.



尺寸齊全，歡迎來電洽詢

祥開有限公司
 HSIANG KAI FU CO., LTD.

40852 台中市南屯區精科六路 9 號
 No. 9, Jingke 6th Rd., Nantun Dist., Taichung City 40852, Taiwan
 TEL : +886 4 23502590 FAX : +886 4 23503161
 Website : www.nikki.com.tw E-mail : service@nikki.com.tw

祥寬工業社

台中市大雅區中山十一路 90-5 號
 TEL : 04 2567 6441



歐.美.日

進口
+
庫存

+ 合金鋼 ALLOYS(現貨/期貨)

16MnCr5, 20MnCr5, 20MnV6, 38MnV56
15NiCr13, 17CrNi6.6, 25CrMo4, 42CrMo4, 50CrMo4,
17CrNiMo6, 30CrNiMo8, 34CrNiMo6, 7729
21CrMoV5.7, 31CrMoV9, 40CrMoV6.6(B16),
4913, 4923, 4935, 4986, 8550, 100Cr6, 100CrMo7
高張力免調質快削鋼

SCM415, 420, 432, 435, 440, 445, 450, 822
SNCM415, 420, 431, 439, 447, 616, 815, SACM645,
SCr415, 420, 440, SMn, SKT4, SUJ2
SUP6, 9, 9A, 10, 11A, 12

4037, 4130NT(AQ), 4150, 4330V, 4340VAR, 3310, 3315,
5120, 5130, 5140, 8630, 8640, 8740, 8750, 8822, 4820,
9310NT(AQ), 9620H(AQ), 9420, 9840, 300M, 135M
5155, 5160, 9254, 9260, 52100, 52200
ETD150, HITUE, HITEN

+ 鎳合金 NICKEL(現貨/5-12天)

INCOLOY - A286, 330, 800/800HT, 825, 901
INCONEL - 600, 601, 617, 625, 686, 718, X750
MONEL - 400, K500
HASTELLOY - X, B, 20, C4, C22, C276, C2000
NIMONIC - 75, 80A, 90, 263
WASPALLOY, INVAR36, KOVAR2

+ 麻時效鋼 MARAGING

250/300/350



廠房設備專致力於 加工

MACHINE EQUIPMENT



✓ 無心研磨
CENTERLESS
GROUND

徑 230.0mm
X 12M Max. 長
進口全自動無心研磨機

✓ 自動磨床
CNC LATHE
GRINDER

徑 680 0mm
X 12M Max. 長
進口全自動頂針研磨機

✓ 整直
AUTOMATIC
STRAIGHTEN

12M Max. 長
進口全自動單點整直機



高雄 - 辦公處

高雄市前鎮區翠亨北路 289-2號
289-2 Trai Heng North Road, Chian Jhen Dist.,
Kaohsiung 80669, Taiwan
PHONE: +886 (0)7 8121737
FAX: +886 (0)7 8318344

台南 - 總公司 / 工廠

台南市柳營區環園西路一段6號
No. 6, Sec. 1, Huan Yuan West Road, Liou Ying Dist.,
Tainan 736, Taiwan
PHONE: +886 (0)6 6231000
FAX: +886 (0)6 6231088

www.umcmetals.com

友利得金屬股份有限公司

UMC-UNITED METALS CO.

+ 不鏽鋼 STAINLESS(現貨)

400系列 - 420A/B/C, 430FR, 431, 440A/B/C,
434, 446, 4112, 4028, X46Cr13(4034), X65Cr13(4037).....
析出硬化 - 13-8Mo, 15-7PH, 17-4PH(630), 17-7PH,
450PH, 455PH, 465PH.....
300系列 - 309S, 310, 316L, 316TI, 317L, 321, 347,
雙相鋼 - 2205(F51/SUS329), 52N+, 2507(F53), F57,
NITRONIC40 / 50/60, 904L, 254SMo, 13CrCb, AM355

+ 鈦合金 TITANIUM

Gr2, Gr4(F67), Gr5, Gr7, Gr9, Gr23(F136)

+ 醫療用金屬材 MEDICAL

F138(316LVM), F899(304L,630PH), F1315,
F562(MP35N), F90(L605), F2063(Nitinol)

+ VORTEN 440N+

C	Si	Mn	Cr	Mo	N
0.30	0.60	0.40	15.0	1.00	0.38

德國鋼廠 鋼水鈍氣加壓 材料開發

氮(N): 0.35-0.50%

高耐腐蝕, 超細緻結晶, 超耐磨

FAG, SKF軸承, 電子光學軸承, 滾珠, 螺桿
高科技不鏽鋼軸承專用材料

晶粒粗細度 *歡迎來電索取詳細材料特性加工資料*

440C	X65Cr13 (440D)	VORTEN 440N+

腐蝕程度

440C	440D	VORTEN 440N+

HYTEK W 44 T[®] 萬用防銹潤滑噴劑

防腐/驅水/潤滑/保護/清潔

德國 WEICON
W 44T Multi-Spray

70年頂級品牌
德國原裝進口

液壓及氣動設備



工程機械行業



液壓泵 / 閥 · 流體傳動與控制

HYTEK
FLUID POWER

信松企業有限公司
福爾摩沙海特克有限公司

SINSOR ENTERPRISE CO., LTD.
FORMOSA HYTEK FLUID POWER CO., LTD.

新北市板橋區中正路399巷13弄6&8號

TEL : +886-2-29609009 , 29695579
FAX : +886-2-29602555

www.formosahytek.com,tw
E-mail : hytek.formosa@msa.hinet.net

台中: 台中市

南屯區文山三街163號

TEL : +886-4-23862269

FAX : +886-4-23805253

E-mail : hytek.tc@msa.hinet.net

東莞: 東莞市

寮步鎮農山沙井坑興山路169號

TEL : +86-769-88955966

FAX : +86-769-22851946

E-mail : hytekdg@163.com

順德: 佛山市

順德區陳村鎮順聯機械城25座219室

TEL : +86-757-23338661 / 18123545262

FAX : +86-757-23338662

E-mail : hytekdsd@163.com



氣動產品的專家

PNEUMATICS
IT'S THAT EASY

我們始終專注於我們的客戶需求和要求。
我們也非常重視與客戶互動的業務關係。
因此，我們提供現代化的空壓創新產品，
並以快速解決方案讓客戶留下深刻印象。



核心行業



自動化工業



食品與飲料包裝業



鐵路交通業



生命科學業



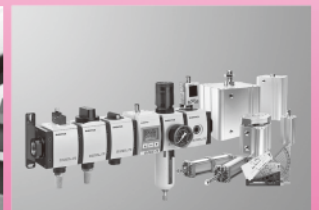
車輛業



能源業



船舶技術業

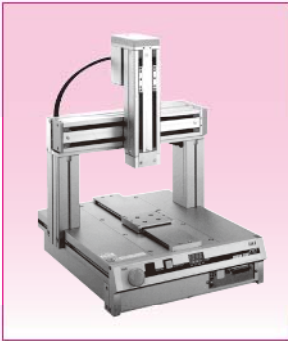


安沃力士氣動有限公司(總公司)
42745臺中市潭子區中山路一段468-1號
電話:(04)25350162 傳真:(04)25351287
<http://www.aventics.com/en/homepage/>
Mail:aventics.tw@gmail.com

優弋捷自動化機械有限公司(南部分公司)
70945台南市安南區北安路三段608號
電話:(06)3560395~6 傳真:(06)3560785
<http://www.yij.tw/>
Mail:ericho.ta@msa.hinet.net

自動化的最佳選擇 · 伺服滑台第一品牌

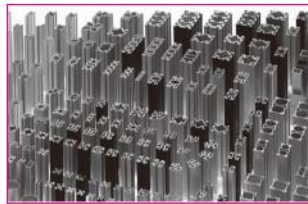
2019年全新機種，真正實現工業自動化、精密、高速、超小、簡便及超乎想像的低價位，滿足氣動元件所達不到的動作，卻不用提高製作成本。



- 2019年全新 RC 系列伺服滑台，伺服迴轉軸，伺服夾爪全面更新，機能提昇，慶祝業界大量採用，已全面降價，全部日本原裝進口，歡迎各界比較試用或索取相關詳細資料，並洽談更多之優惠。
- 水平多關節機械手臂 (SCARA ROBOT)，超小型120mm~高機能 1200mm 全員到齊，TT系列桌上型 2~4 軸更新上市，價格破壞業界行情。
- 全系列支援脈波命令控制 (pulse command type), CC-Link, Device Net, Ether net, profiBus, EtherCAT, MECHATROLINK, Comonnet 等通信界面，USB port 連接電腦不需再經轉換。
- 各型伺服滑台 (X-Y TABLE) 1~8 軸多工、高速、高精度，行程100mm~ 4200mm，荷重 300kg，最高速度 3000mm/sec，最大加速度 3G (29400mm/sec²)，全系列無塵室適用，另有防水型、防靜電型！廣泛應用於上下料、移載、裝配、塗膠、鎖螺絲及其他自動化之各種應用。
- 二十餘年授權專業代理資歷，提供最專業完善的技術支援，充足維修零件與最優惠的價格。
- "亞洲地區唯一提供原廠授權維修服務，快速又經濟。"

SUS 工業自動化標準零件

アルミ構造材シリーズ



SF系列模組化鋁擠型

- 為現今世界市場占有率最高的工業用模組化鋁擠型。
- 更高的水平及扭曲精度。
- 各式零件種類及庫存量齊全，亦可搭配相關零件裝配使用，用戶選擇彈性大。
- 使用全自動NC 裁切機，精度保證。
- 交貨快速，並提供CAD 繪圖、零件選配、加工、組裝之全套服務。
- 國產品的價格提供全新選擇，歡迎索取樣品及詢價比較。

GF系列模組化鋁擠型

- 世界唯一獨特設計模組化鋁管材結構系統，專利設計、市場唯一。
- 為現今世界市場占有率最高的模組化鋁擠型。
- 超方便組裝，一個連接件只需要一個螺絲組成。
- 輕巧美觀、方便運送，有更彈性的修改空間。
- 各式零件種類及庫存量齊全。
- 多使用環保材質，回收方便，減少環境污染。
- 交貨快速，並提供CAD繪圖、零件選配、加工、組裝之全套服務。
- 經濟實惠，歡迎索取樣品及詢價比較。
- 21世紀革命性產品，實現輕量、環保、方便、多樣可自由變化的神奇產品，適用各種工業與農業相關產業及民生消費品應用。

Alteks 聿鼎股份有限公司



台灣總代理

桃園市龜山區民生北路1段580號5樓
TEL: (03) 212-1020 (代表號) FAX: (03) 212-1250
Web: www.alteks.com.tw
Email: support@alteks.com.tw

- 代表自動化之品質與服務
- 專業代理伺服馬達機械手臂
視覺檢測自動化控制系統
- 全系列2019年新版型錄備索

Datalogic Industrial Automation

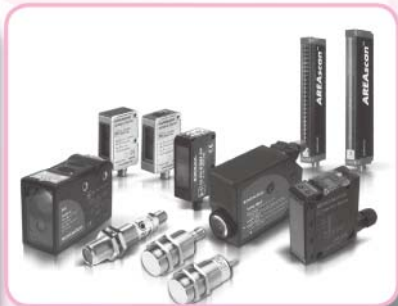
Datalogic 得利捷-工業自動化產品與解決方案包括光電傳感、安全光柵、條碼識別到智能相機和嵌入式視覺系統廣泛產品，滿足您一切需求。



機器視覺 Machine Vision

Datalogic PPT Vision 機器視覺產品由硬體和軟體組成，提供不同性能與價格的產品供您選擇。

- 產品瑕疵檢測
- 物件定位判別
- 物件尺寸測量
- OCR, OCV 檢查
- 一維、二維 Barcode 讀取



光電傳感器 Sensors & Safety

Sensor(傳感器) 提供廣泛的通用型及特殊需求的光電傳感器，包括光電傳感器、近接開關、顏色傳感器、色標傳感器、螢光傳感器、權型傳感器、測量傳感器。
Safety(安全光柵) 在危險區域提供機器安全維護2級及4級的安全光幕



條碼識別 Identification

識別產品能閱讀物品上的條形碼，並解析圖片信息及進行紀錄分析，雷射標記與處理雷射打標專注於為汽車五金工具、醫療、電子和包裝，提供高價值的解決方案



德國 NEUGART 精密行星減速機



- 提供高精密級與精密級
- 各式安裝面與輸出軸提供專屬規格
- 交期快 最長壽命



每個高精密級減速機內齒輪皆專屬配對加工，並經廠內磨合程序，出廠後已完全不需磨合，精度永久保證於超長壽命期，有別於一般減速機使用磨合數小時以後背隙已非原標示之精密度，獲多項世界專利，確保品質與壽命，且安裝快速精確，無需繁複調整，以81年造機經驗，上百萬顆銷售實績，請您親自體驗。



Alteks 聿鼎股份有限公司

台灣總代理



桃園市龜山區民生北路1段580號5樓
TEL: (03)212-1020(代表號) FAX: (03)212-1250
Web: www.alteks.com.tw
Email: support@alteks.com.tw

- 代表自動化之品質與服務
- 專業代理伺服馬達機械手臂
視覺檢測自動化控制系統
- 全系列2019年新版型錄備索

TOK 耐酸鹼特殊軸承

Anti-Acid,
Anti-Alkali Bearing

トックベアリング株式会社

參考用途

- 化學化工用設備
- 照片沖影裝置
- 醫療用裝置
- 高級傢具，門窗用
- 各種儀器測試裝置用等等
- 表面處理用裝置
- 運動體育器材
- OA機器裝置
- 送排風機用



台灣總代理：

AMX 昭源企業有限公司

新北市22150汐止區福德一路392巷42弄2號
TEL: (02)2694-0062 · 2694-0063
FAX: (02)2694-7061

E-mail: mail@amx.com.tw

路斯特科技股份有限公司

LTI MOTION
KORBER SOLUTIONS



LTI MOTION 在自動化技術領域，提供從工具主軸到伺服驅動技術和運動控制成套系統的高端驅動技術。

多種選擇水冷、氣冷、電力反饋、直流續能、高頻主軸1600Hz、
伺服油壓泵控制、大小機種2~450A、提供顧客全方位需求。



WWW.LTI.COM.TW

TEL +886-3-5795188

FAX +886-3-5795065

新竹市科學園區工業東四路七號一樓



KHK® 標準齒輪

請由 amx.com.tw 連結



JQA-QMA14416
JQA-EM6717

◆ KHK 型錄全部上網

可由類別、型號、規格、強度
檢索，可輸出圖檔(2D、3D)

- ◆ ISO 9001
- ◆ ISO 14001

200種 20000項
現貨供應

KHK 標準齒輪

英文型錄 歡迎索取！



昭源公司汐止倉庫



台灣總代理：

AMX 昭源企業有限公司

新北市22150汐止區福德一路392巷42弄2號

TEL:(02)2694-0062 · 2694-0063

FAX:(02)2694-7061

E-mail:mail@amx.com.tw

經銷商：**麗台國際有限公司**

台中市407西區台灣大道二段285號20樓

TEL:(04)2323-2026

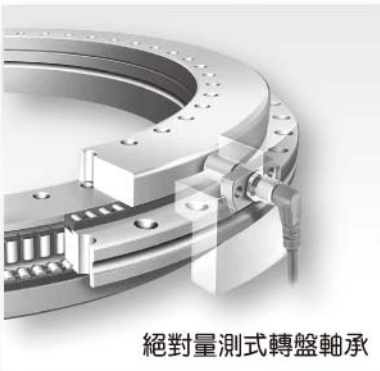
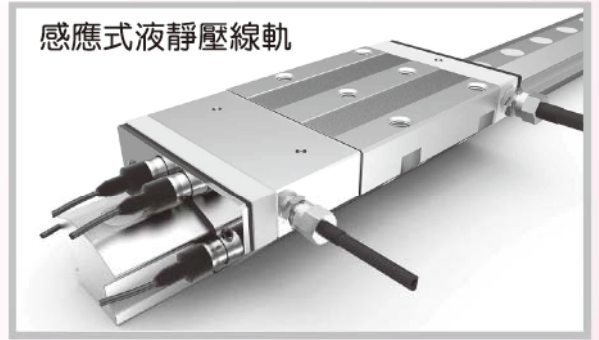
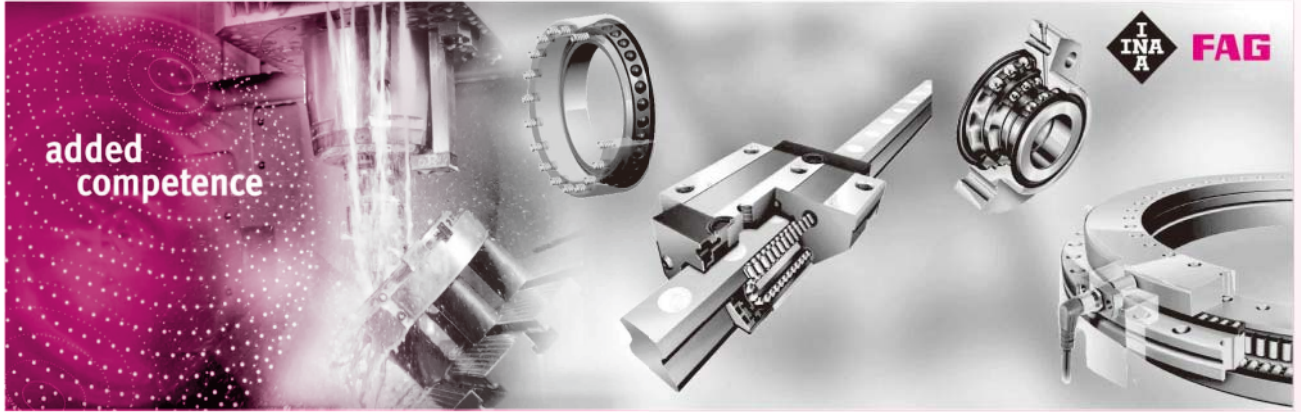
E-mail:salestw@ltic.com.tw



中國軸承展業股份有限公司

China Bearing Co., Ltd.

FAG Aerospace / Super Precision
超精密軸承 / 台灣總代理



中國軸承展業股份有限公司

總管理處暨台北業務部：

新北市新店區中正路495號8樓
TEL:+886-2-2218-9358
FAX:+886-2-2218-3000
http://www.cbcgroup.com.tw
E-mail:info@cbcgroup.com.tw

台北分公司：

台北市大同區承德路二段157號
TEL:(02)2550-6606 FAX:(02)2550-6608

上海分公司：

上海市長寧區宣化路300號華寧國際廣場北塔2404室
TEL:021-52681823 FAX:021-52682065

新竹分公司：

新竹縣竹東鎮中興路四段375號
TEL:(03)582-6118 FAX:(03)582-6168

台中分公司：

台中市西區臺灣大道二段218號13樓之1
TEL:(04)2328-0099 FAX:(04)2328-9900

高雄分公司：

高雄市苓雅區海邊路29號17樓之2
TEL:(07)338-8797 FAX:(07)338-7834

軸承總匯

- * 歐 : FAG, INA, RHP, RMB, STAR, NADELLA, WIB, ELGES, STIEBER.
- * 美 : TIMKEN, KAYDON, MCGILL, BARDEN, DODGE, ROLLWAY, BOWER, LINK-BELT, MRC.
- * 日 : NSK, NMB, KOYO, FYH, IKO, EZO, NTN, ASAHI, OZAK.
- * 及其他歐、美、日相關監控系統與零組件、監控設備及技術服務。

設備精度的守護神

提供『有效』『便利』的解決方案！

三軸同步旋轉雷射 面板設備組裝檢驗

特點

- 可用於氣浮平台平面度、線軌直線度、光機垂直度等面板相關設備組裝時量測。
- 雷射旋轉半徑可達30米
- 雷射光平面精度360°掃描，誤差0.5 arc second

適用行業

工具機業、TFT LCD、紙業、航太工業等。



智能化線上監控系統

特點

- 可導入工業4.0
- 使用大數據技術，建立設備振動基準值
- 具專家診斷系統，準確性超過90%

適用設備

所有轉動設備、含場務設備、鋼鐵業、石化業、造紙業等相關設備。

智能監控系統



中軸科技服務股份有限公司

CDS (Condition Monitoring Service CO.)

總公司地址：新北市新店區中正路495號8樓 TEL: 02-22189368 FAX: 02-22187292

E-mail: cds-ht@cbcgroupp.com.tw

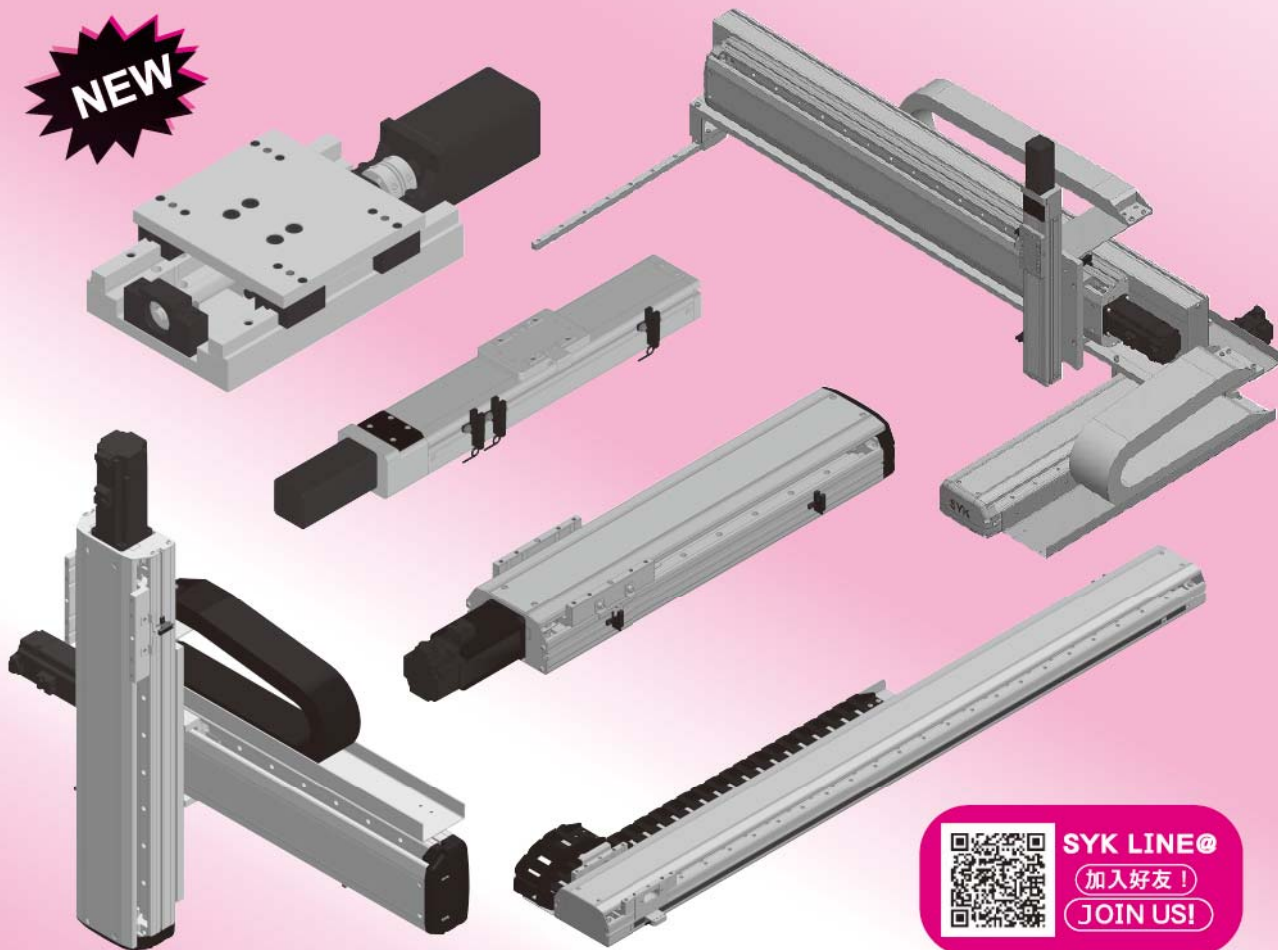
新竹分公司：新竹縣竹東鎮中興路四段375號 TEL: 03-582-6118 FAX: 03-582-6168

E-mail: cds-scp@cbcgroupp.com.tw

上海分公司：上海市長寧區宣化路300號華寧國際廣場北塔2404室 TEL: 021-52681823 FAX: 021-52682065

SYK 螺桿滑台/線性馬達滑台

NEW



SYK LINE@

加入好友!

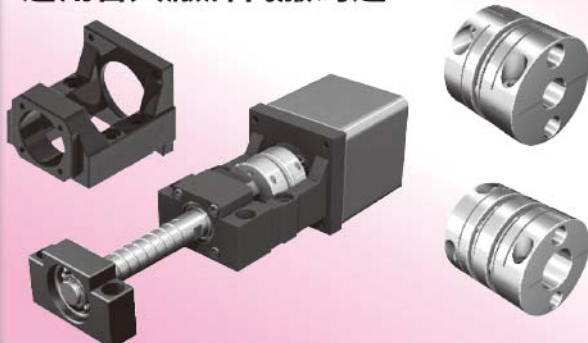
JOIN US!

螺桿支撐座



傳動座/整合型傳動座 適用各大廠牌伺服馬達

聯軸器



SYK

嵩陽工業股份有限公司
Sonyung Industry Co.,Ltd.

彰化縣鹿港鎮鹿工南三路46號

TEL:886-4-7812698 FAX:886-4-7812458

URL:<http://www.syk.tw/>

E-mail:sales@syk.tw

上海分公司:

上海嵩陽貿易有限公司

Shanghai Sonyung Trading Co.,Ltd.

上海市閘行區北松公路588號

TEL:86-21-64760638 FAX:86-21-64760992

E-mail:service@syk.tw





六晟企業有限公司

GLAND PACKING

軟性鐵氟龍、鐵氟龍
 石墨鐵氟龍(G.F.O)
 石墨、CARBON、KEVLAR
 非石棉等各種編織盤根
 石棉浸鐵氟龍編織盤根
 各種墊片、及金屬墊圈



LOCKLON®



鐵氟龍盤根



石墨鐵氟龍盤根



KEVLAR PACKING



GFO-KEVLAR PACKING



碳素鐵氟龍盤根



石墨盤根

耐熱保溫紡織品

- 石棉布、繩、帶、板(250°C~480°C)
- 玻璃纖維布、繩、帶(550°C~600°C)
- 陶瓷纖維布、繩、帶(1000°C~1260°C)
- 石棉手套、非石棉耐熱手套

高熱防接作業・溶接作業に最適!

天ぷら鍋、カセットコンロ等の初期消火に!

電焊防火毯

瞬間耐熱 1000°C

防炎加工ガラス纖維織布

簡単消火!

豊かな家族の必須アイテム

電焊毯
 この商品はO印のサイズです。
 S 本体サイズ:100cm×100cm
 M 本体サイズ:100cm×150cm
 L 本体サイズ:100cm×200cm
 XL 本体サイズ:150cm×200cm



工廠：高雄市仁武區鳳仁路369巷28弄76號

電話：(07) 375-5661(代表號)

傳真：(07) 375-5663

E-mail: locklon@ms58.hinet.net



榮獲

瑞士銀牌獎1989
全國銀牌獎1988
日本銅牌獎1988

多功能角度水平儀

- 雙刻度設計正負角度可互為校正
- 可立即測量水平與任何傾斜角度
- 可取任何角度與角度設定
- 可設定假水平以立即測量角度與水平差



R.O.C. PAT. NO.24260

U.K. PAT. NO.2194335

U.S.A. PAT. NO.4656752

游標尺
設定刻度
測量刻度
為游動指針

耐撞擊 ABS

固定指針

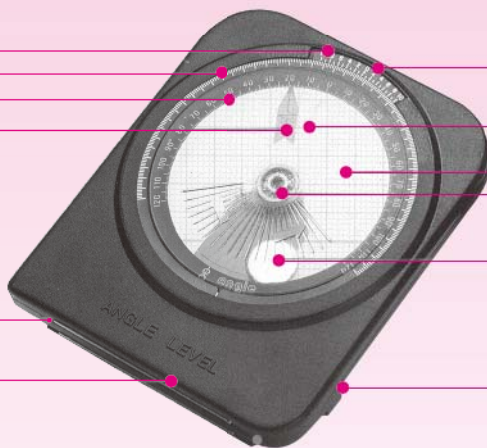
可360旋轉油液角度儀
微小彈子盤

重心錘

延伸量尺孔

A-300型雙軌磁鐵測量面

45° 取角位置



功能優點：

- 採雙環刻度，雙向位讀取角度，精確度高
- 可自知儀錶準確性，獲量測自信
- 表內輕油永久潤滑軸承，並增指針重現性，微動性，及擺動穩定性
- 除傳統功能外，並可在非水平檯面上，將儀錶歸零，作為量測的0°基準面(無須加減水平差)
- 底坐附磁軌，可減磁，消磁，亦可加長測量寬度

適用對象：

銑床、鑽床、鉋床、磨床、車床、代分度頭、放電加工、焊接、機械安裝、鉗工、管弦、儀裝、板金、鷹架、土、木、衛星天線、軍事砲儀、造船、汽機、電梯、各業之檢驗工具

AcuAngle®



喬新實業有限公司 Newly Risen Industrial Ltd.
坤輝興業股份有限公司 AcuAngle Corp.

台北市四平街48號3F Tel:+886-2-2571-2341 Fax:+886-2-2541-3672

E-mail:angle.jack@msa.hinet.net http://www.acuangle.net

工廠：新北市樹林區民權街5巷25-3號

客製化軟體

為您的設備打造一雙翅膀

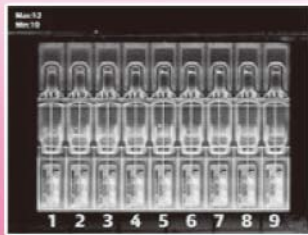
機器視覺 · 運動控制 量身規劃與開發專屬的自動化系統



- **服務項目：**客製化軟體、硬體搭配、系統整合、待測物評估、專業售後服務。
- **應用實例：**玻璃安瓶檢測、填充液面高度檢測、油封內外徑量測、機械手臂追片及對位系統、端子件檢測、內螺牙判斷、電子機械、半導體、CNC 控制、I/O 控制、產業設備 ...



對位



液面高度檢測



半導體



產業設備

Cetus

鑫堡股份有限公司

TEL:+886-2-2299-5111 FAX:+886-2-2299-5113

http://www.cetus.tw E-mail:sales@cetus.tw



台灣最專業的製造廠,各種型式齊全

**A specialized manufacture in the line in Taiwan,
We offer full products with all specifications.**

歡迎索取詳細型錄



標準型仿削多邊切角機



攻牙頭HN7-MT3B多軸有支撐點



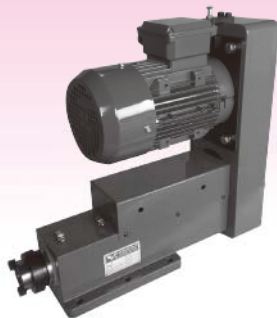
鑽孔頭HD3-ER16氣壓



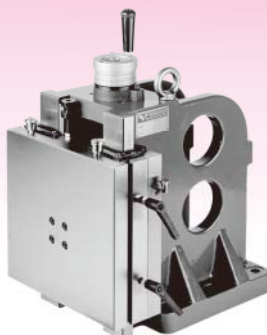
油壓十字刀台HUS-302



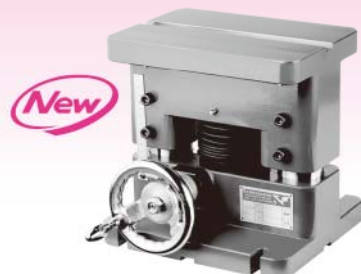
伺服水車



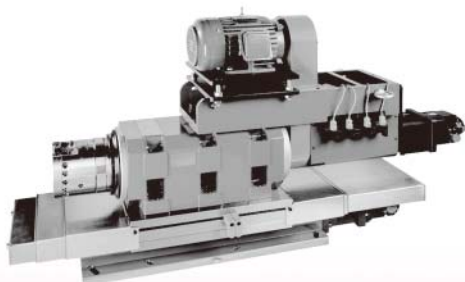
鑽孔頭HD65S(伺服型)



強力型立柱座HUS-300C(短型)角牙



強力型臥式座HUS-200



主軸頭SA100+展刀頭



主軸頭SB40FB50配馬達



伺服滑座



台灣胡氏精機股份有限公司
HUS PRECISION CO.,LTD.

台中市大里區振興路199號
No. 199, Zhenxing Rd., Dali Dist., Taichung
City 412, Taiwan

<http://huss-huss.com>
E-mail : huss.huss@msa.hinet.net
電話 : 04-2491-0009
傳真 : 04-2492-9597



本公司通過「afao國際認證(AFNOR
ASNA) ISO9001認證



經銷商

宏全五金
電話: 760-2222-3950 傳真: 760-2222-3951

蘇州市展堅機械設備有限公司
電話: 0512-5010-1267

磁性鑽台



TC-3



TC6S



TC-10S



TC-12S



強力型電鑽系列
TC25、TC-32

高速精密桌上鑽孔機



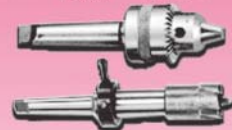
BDS-300
(12000RPM)



BDS-400
(9000RPM)



GT1-203
齒輪式牙距攻牙機



ATL-14

攜帶式磁性鑽台



TC-38

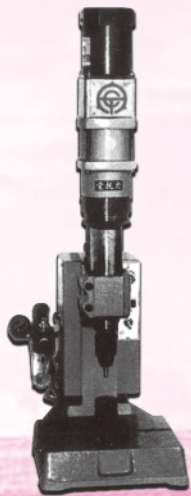


TC-52



TC-100

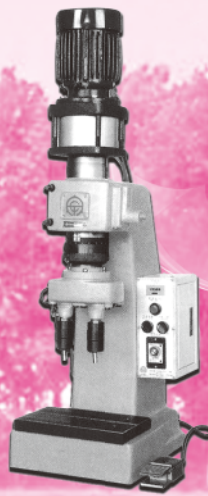
鉚釘機系列



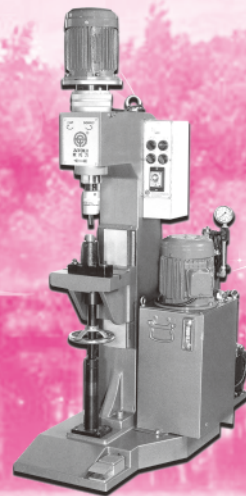
TC-131



TC-141



TC-143A



TC-152



TC-155

總公司:台中市南區學府路91號

TEL:886-4-22870860

<http://www.atoli.com>

FAX:886-4-22860876

E-mail:atoli@atoli.com

台灣工廠:台中市大里區東興路535巷6弄6號

TEL:886-4-24060830

FAX:886-4-24064187

大陸公司:廣東省東莞市鳳崗鎮官井頭河背齡4路B棟1號

TEL:86-769-82073590-2

FAX:86-769-82073593



台灣工廠專業生產(歡迎到廠參觀)

承通有限公司
愛托力有限公司

(原建和)



YIHK®

藝高精機

產品特色

適合專用機之搪、銑、鉗、鉗、研磨各種加工。採用322系列斜角滾柱軸承，72系列高速軸承，NN複列滾子軸承組合，適合各種重切削及精密切削，最高轉速12,000轉。



形式：
R30、R35
R40、R50
R60、R70
R80、R100
R120、NN100
NN120



各式油壓滑座
十字滑座
角牙滑座



形式：
S25、S30、S35、S40
S50、S60、S70、S80

搪溝主軸



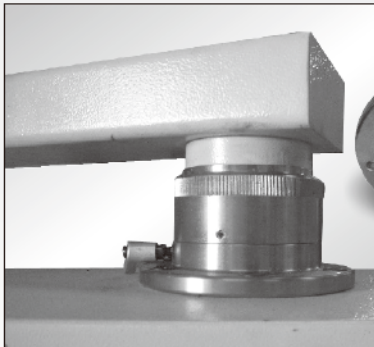
形式：
S(R)50-20、S(R)60-20
S(R)70-30、S(R)80-30

有關之技術問題，歡迎來電洽詢 04-22761658

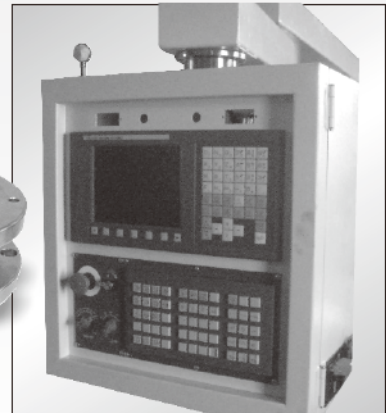
藝高精機有限公司

台中市太平區鵬儀路296巷16弄32號
TEL:(04)22761658 FAX:(04)22761687
E-mail:yihk.yihk@msa.hinet.net

迴轉連接盤，適用於各種機器操控箱的連接



- 創新設計·簡單實用
- 旋轉順暢·堅固耐用



- 感謝各大工具機廠採用本產品
- 專利產品·可做任何角度定位
- 表面電解鉻處理永不生鏽
- 安裝簡易快速

本公司為日本PASCAL在台灣的事務所。PASCAL為夾治具、油缸、快速換模等專業製造廠。相關產品資訊，請上網www.pascaleng.co.jp查詢



合易欣實業有限公司
Rich Rewards Enterprise Co., Ltd.

台中市西屯區重慶路363號2樓
TEL:+886-4-23160315 · 0928-065-577
FAX:+886-4-23122093
E-mail:rich.rewards@msa.hinet.net

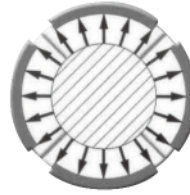


手動搪磨頭

- * 連接現有機床，即成手動頭磨機
- * 可微調膨脹量



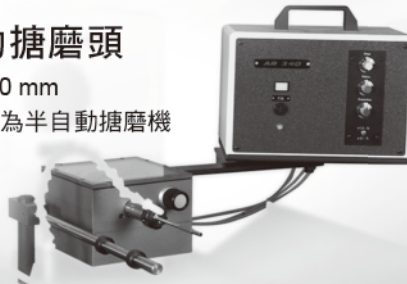
- 814
Ø 0.6 - 1.5mm
- 220
Ø 1.5 - 20mm
- 1040
Ø 11 - 70mm



- 全圓周膨脹
- 加工範圍0.6~70mm
- 精度可達0.001mm
- 表面粗度可達N1

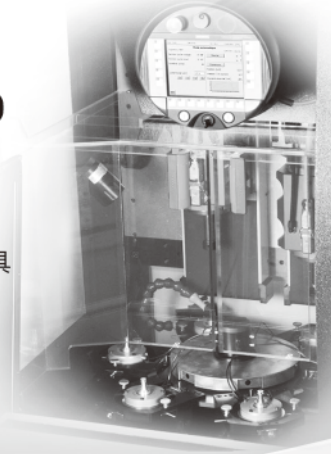
AR 340 半自動搪磨頭

- * 加工範圍：Ø 1.5 ~ 70 mm
- * 連接現有機床，即成為半自動搪磨機



MVRL 160

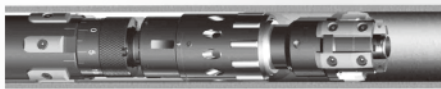
- * 加工範圍：
Ø 1.5 ~ 20 mm
- * 最多可達3主軸
- * 附一個萬用夾具



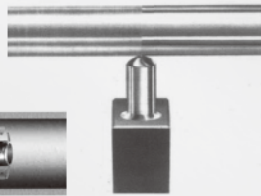
滾光工具



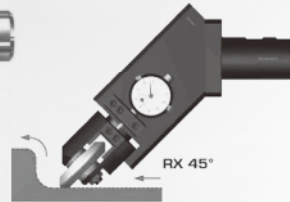
■ 切削滾光工具



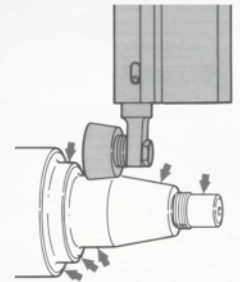
■ 鑽石滾光工具



■ R角滾光工具



■ 鎢鋼外徑滾光工具



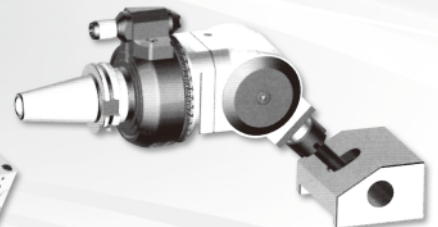
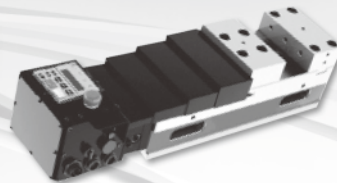
最佳攻牙

- * 最小夾持徑可到M1
- * 內沖式最大水壓可達5MPa



■ 電子虎鉗

- * 機械壓力：最大4000kg
- * 特殊工作環境適用：
無塵室；低壓空間等



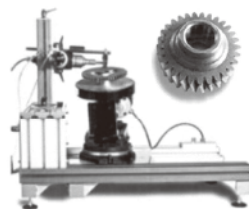
■ GERARDI 角度銼頭

■ SPINTEC 變頻主軸

- * 精度 ≤ 5 um
- * 轉速由 5000~150000rpm




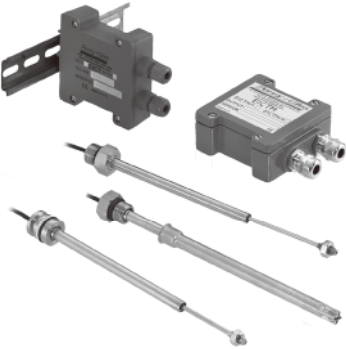







■ 齒輪研磨機



貴城貿易有限公司
Guey Chong Trading Co., Ltd

24892 新北市新莊區五權一路7號5樓之2
Tel: 02-22990742 Fax: 02-22990612
E-mail: gueycher@ms53.hinet.net
http:www.gueycherng.com.tw

Penny+Giles **Sensors and Joysticks**

Linear Position Sensor	Joystick	Rotary Position Sensor
 <p>SLS Series</p>  <p>ICT / ICS Series</p>  <p>AF145</p>	 <p>JC120</p>  <p>JC2000</p>  <p>JC3000</p>  <p>JC400</p>	 <p>SRH / NRH / TPS Series</p>  <p>SRS / STT Series</p>

其他銷售產品

電流、電壓、壓力、扭力、角度、加速度、流量、光電、LVDT 及拉線式位移等感應器。

擎罡實業有限公司

新北市中和區中正路716號3樓之4 (遠東世紀廣場L棟)

Tel: (02) 8228-0658
 Fax: (02) 8228-0659
<http://www.sensor.tw>
 e-mail: tope@ms1.hinet.net

超音波檢測儀 - 管路洩漏問題檢測及電力設備巡檢的利器

UE
SYSTEMS INC
The ultrasound approach



不用停電 • 無需開盤
輕便易攜 • 即時判讀

電氣設備內部異常無所遁形

 預保科技股份有限公司

不停電預知檢測與診斷整合性技術

- 紅外線熱影像 • 紫外線放電影像 • 局部放電
- 超音波檢測 • 油浸式變壓器異常診斷 • SF₆氣體成分分析

新北市中和區中山路二段327巷10號5樓
TEL:(02)2240-7995 FAX:(02)2240-7790
高雄市鼓山區明華路337號3樓
TEL:(07)553-7003 FAX:(07)553-7005
Http://www.pmtweb.com.tw
E-mail:service@pmtweb.com.tw

CTMS
Automatic Machinery Exhibition

台南自動化機械暨智慧製造展
時間：108年4月11日~15日

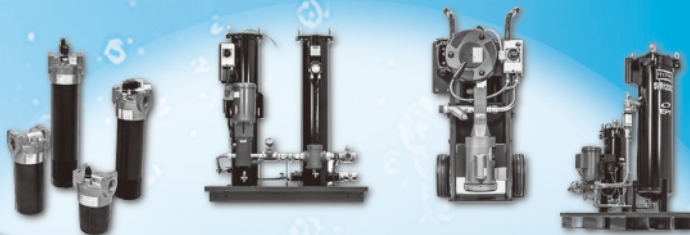
地點：南紡世貿展覽中心
攤位號碼：B139, B140

歡迎蒞臨參觀

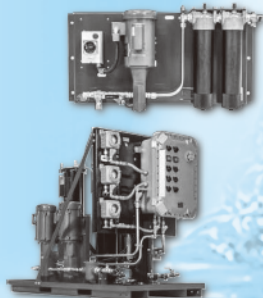
HY-PRO
FILTRATION

油品過濾設備

Hy-Pro DFE Rated Filter Elements & Fluid Contamination Equipment



改善油中含水量、酸價及油品潔淨度
讓您的系統處於最佳狀態



 **維知科技**
KICER Technology Co., Ltd.

台北總公司：
新北市中和區中山路二段327巷11弄4號3樓
TEL : (02)8242-2546 FAX : (02)8242-2544
<http://www.kicer.com.tw>

高雄辦公室：
高雄市鼓山區明華路337號3樓
TEL : (07)553-3292 FAX : (07)553-5114
E-mail:service@kicer.com.tw



建德刀具有限公司

CUTTEC TOOLING CORPORATION

優質鎢鋼切削工具專業代理

<http://www.cuttec.com.tw>

台北總公司：

台北市承德路2段12號6F

TEL：02-2555-2876

FAX：02-2556-8046

cuttec@gmail.com

台中分公司：

台中市仁和路292號8F-5

TEL：04-2280-9826

FAX：04-2280-9836

skype:cuttec

西台中分公司：

台中市台灣大道4段767號6F-3

TEL：04-2358-2218

FAX：04-2358-3528

LINE ID:@cuttec



KORLOY 多功能刀具及各型車刀
New MFT tools and turning toolholders



KORLOY 新式鎢鋼被覆及鋁用刀片
New coated carbide and Al. inserts



DINOX 數控刀具、精密搪刀、角度銑頭
NC tooling system, Micro boring bar, Angular head



各式螺紋車刀及螺紋銑刀
Threading inserts, threading mills & toolholders



各種工業用鑽石及CBN刀具
Advanced industrial diamond tools



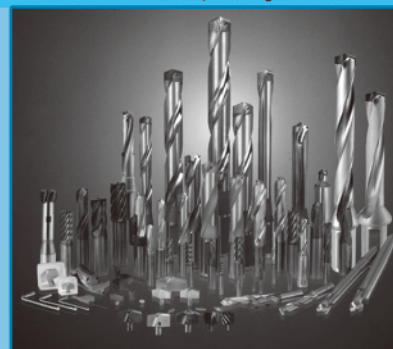
各式新型快速鑽、深孔鑽、大孔徑鑽頭
Indexable drills, deep and big hole drills



MIRCONA 各式切槽、切斷系列刀具
Wide range of parting-off, grooving tools



KORLOY 模具加工用刀具
Milling tools for mold making



Yes 鎢鋼鑽頭、孔加工刀具、特殊刀具
KRUIZ-drill, high performance tools, special tools

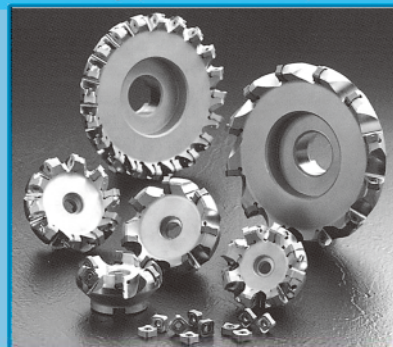


各式超微粒鎢鋼高速銑刀
Solid carbide end mill for high speed cutting



PSC系統

PSC模組化刀具系統
PSC Modular Tooling System



KORLOY 各式高效率銑削刀具
High efficiency and precision milling cutters

◎ 建德 33 週年，推出感恩回饋特惠活動，歡迎聯絡洽詢指教



旭鋒企業股份有限公司 COMET ENTERPRISE CORP.

<http://comet-bearing.com.tw/>



德國舍弗勒集團授權經銷商
提供完整的工業與機床行業軸承解決方案

各式高速精密軸承



YRT 轉盤軸承
ZKLDF 高速轉盤軸承

各式工業軸承，規
格完整，備貨量大



滾珠導螺桿支撐用軸承

台北總公司
新北市五股區五權八路 23 號
TEL:02-2299-6452 FAX:02-2299-6376
comet.fag@comet-bearing.com.tw

台中辦事處
台中市西屯區台灣大道 3 段 556 巷 31 號
TEL:04-2706-2303 FAX:04-2706-2307

高雄辦事處
高雄市新興區民主路 9 號 7 樓之 4
TEL:07-287-0500 FAX:07-287-0638

高 CP 質進口軸承代理商

<http://www.chyntay-bearing.com.tw/>

獨家代理國際知名品牌軸承，全台完整服務網絡，詢貨專線：02-2299-6555



	<p>羅馬尼亞知名品牌，東南歐最大的軸承生產商。</p>
	<p>捷克精品軸承，中歐是大型球面滾子軸承、特殊軸承和剖分軸承的最大生產廠家。</p>
	<p>日本系列精工軸承。</p>
	<p>義大利專業鋼鐵、重工用軸承。</p>
	<p>浙江天馬軸承，股票上市廠商，中國高端軸承知名品牌。</p>



新北市：勤泰軸承股份有限公司 TEL: (02)2299-6555 FAX: (02)2299-6376 地址：新北市五股區五權八路 23 號
台北：玖泰軸承有限公司 TEL: (02)2542-6242 FAX: (02)2562-3096 地址：台北市中山區林森北路 67 巷 30 號
台中：鼎泰軸承有限公司 TEL: (04)2384-5988 FAX: (04)2381-1961 地址：台中市南屯區豐順街 137 號
高雄：俊泰軸承有限公司 TEL: (07)235-4733 FAX: (07)235-5574 地址：高雄市新興區八德一路 323 號 1 樓

Ezi-SERVO® II EtherCAT®

FASTECH
Fast, Accurate, Smooth Motion

Closed Loop Stepping System

簡易、無需調整 超高兼容性。



步進閉迴路伺服馬達

Master/Slave
完整方案

- CIA402驅動與運動控制規範
- 150%增大電流控制提升轉矩

脈衝輸入-經濟型



解析度(P/R)
4000

脈衝命令型伺服馬達
光學式編碼器(10000,16000P/R選用)

- 精準定位能力,無失步問題
- RS485通訊,全時追蹤位置偏差

S-SERVO® II

Stepping motor control system without step out

完整的保護功能
可取代2/3/5相步進伺服產品

高性價比

OEM
ODM

Plus-R



解析度(P/R)
500-50000

步進型伺服控制系統
(125000P/R選用)

- 馬達尺寸:20mm~60mm
- 內含控制功能,RS485連至16軸

EtherNet



EtherNET
乙太網路通訊

整合型驅動控制器
■ 不需調整增益/快速回應

CC-Link



CC-Link
運動控制

閉迴路步進馬達驅動
■ 無振動/無增益調節

Ezi-SPEED®



AC輸入BLDC馬達之速度控制系統
■ 低發熱/外部I/O接線/穩定低速驅動(50rpm)

扭力型脈衝伺服馬達

T-Servo®



- 一機多用,RS485/RS232通訊
- 可切換全伺服/雙模/步進/閉迴路補償模式

精密音圈致動器

SMAC
Moving Coil Actuators

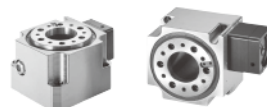


- 獨家精密取放,線性加旋轉型LCA25
- 行程[mm]:10-200,最大力量[N]:7.4-22

高轉矩旋轉平台

HD

海波齒旋轉台



GD

中空旋轉平台



- 精度與剛性的進化/高轉矩齒輪
- 大口徑中心孔/大減速比一體化

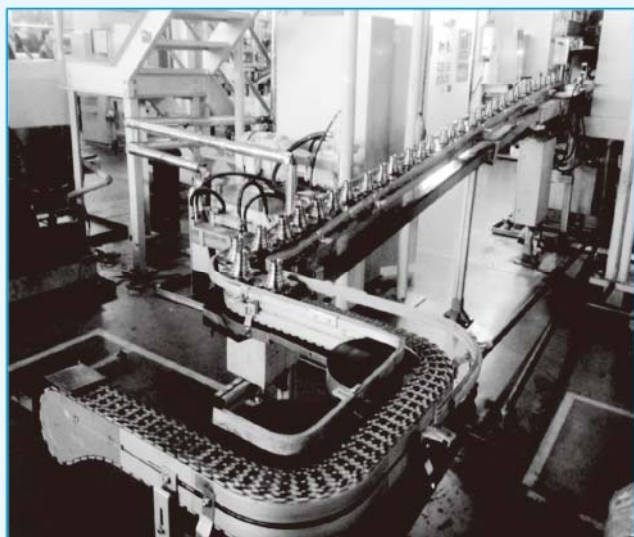
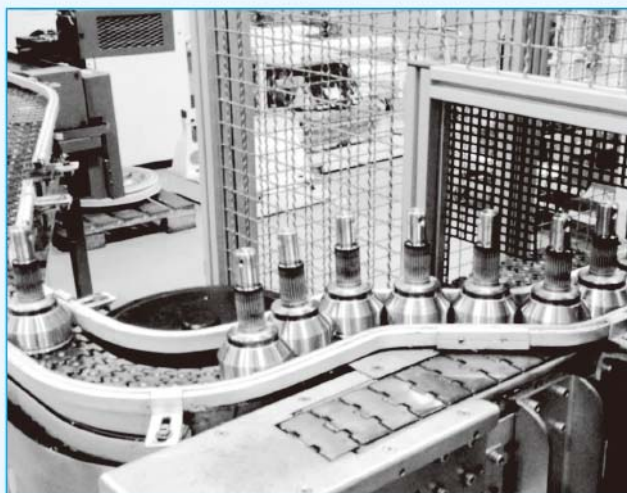
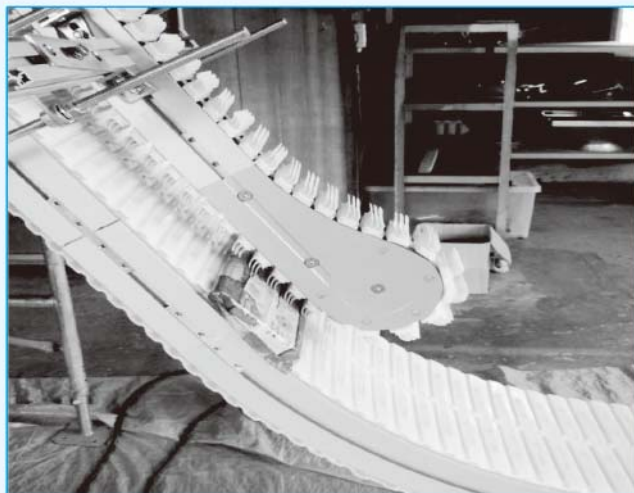
SMMC
SMART MOTION CONTROL CO.,LTD

更多詳細資訊及產品說明,請洽詢: ☎ +886-3-3461082
司麥德國際股份有限公司 ♡ 桃園市桃園區春日路985-8號9樓
✉ smmc@seed.net.tw Ⓞ www.smmc.com.tw

誠徵

業務/技術工程師

彈性組合輸送系統



專業輸送系統製造廠商

- 輸送帶使用各種不同尺寸之塑鋼鏈條、AA6063抽擠型鋁合金導軌、支撐樑等。
- 模組化設計、系統完整、零組件齊全，縮短安裝施工時間。
- 規劃設計經驗豐富與良好的售後服務。
- 價格合理、庫存充足，交貨迅速。

設計、規劃、安裝

工廠生產線、裝配線、測試線、
自動化輸送系統

- 食品、飲料、菸酒工業。
- 軸承、汽機車及機械零件加工業。
- 化妝品、清潔用品、衛生紙工業。
- 電子零件及產品工業。

恆聯工業有限公司
FLEX-AUTO INDUSTRIAL CORP.

公司：32056桃園市中壢區新生路2段319巷52-1號
工廠：32058桃園市中壢區興和里興東路666號
TEL：886-3-4533-959
FAX：886-3-4533-985
E-mail：info@flexauto.com.tw
http://flexauto.com.tw





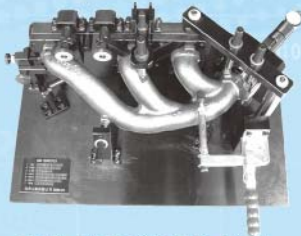
汽車轉向節綜合檢具



汽車零件孔位檢具



汽車零件綜合檢具



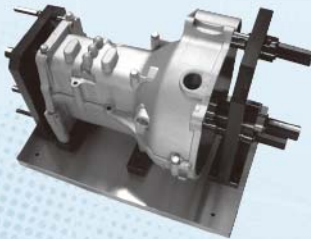
汽車排氣管綜合檢具



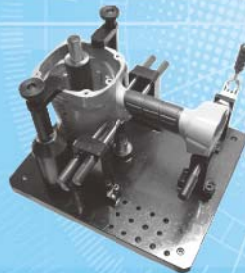
機車零件孔位檢具



汽車零件孔位檢具



汽車變速箱孔位檢具



釘槍本體孔位檢具



各式非標檢具



各式錐度規及比測檢具



電子式錐度比測規



量表式錐度比測規

瑞士精密設備承製 品質保證

淞昇企業有限公司
SUN SHINE AGENCY CO.,LTD.
台灣台中市大里區新生路 146 號

TEL:886-4-2483-8227
FAX:886-4-2483-3375
<http://www.sungsheng.com.tw>
E-mail:han.sung@msa.hinet.net



工業 4.0 最佳利器

高精度傳動零件

線性滑軌、滑台、螺桿、運動控制



滑軌系列



螺桿系列



滑台系列



陶磁軸承



聯軸器



Sx 擇鑫 科技有限公司

台南市安平區永華三街 86 號

電話：06-2952272

<http://www.select-xin.com>

傳真：06-2973359

cx1068@yahoo.com.tw



ABBA 滑軌南區總代理及各國軸承和聯軸器及其他精密機械零件

電機 / 電子 / 環保 / 工安 測試儀器



實驗室校驗項目：照度計、濕度計、噪音計、粉塵粒子計數器、振動計、紅外線溫度計

振動計

研發、品質、監測

- 高靈敏度可量測微小振動，找出機器設備的問題
- 工具機、自動化設備、半導體業、航太科技等行業檢修維護 (ISO-10816 及 ISO-2372)

特性：

- 測量加速度，速度及位移
- RMS、EQ PEAK 與 EQ P-P 量測
- 使用不同靈敏度的加速度計可得到較寬範圍之振動測量
- 頻率範圍 5KHZ；頻率響應 15KHZ
- 最大值 / 最小值記錄功能
- 耳機輸出用來偵測機械零件之雜音



TES-3100 TES-3101 TES-3102
 NT\$17,000 NT\$19,000 NT\$25,000

粒子質量濃度計數器 (粉塵計)

- 測量 6 種空氣質量濃度及 8 種空氣粒子尺寸
- 質量濃度：PM1, PM2.5, PM4, PM7, PM10, and TSP
- 粒子尺寸：0.5 μ m、0.7 μ m、1.0 μ m、2.5 μ m、4.0 μ m、5.0 μ m、7.0 μ m、10 μ m

- 內含溫度、濕度感測器
- 具記憶功能與電腦傳輸 (USB)

應用：

- 科技業粉塵監控必備工具
- IC 晶圓 / 封裝測試廠
- LCD 面板廠 / 光學鏡片廠
- 食品加工廠
- 生醫 / 製藥廠 / 醫院
- 空氣濾網效率量測
- 空氣品質 PM 濃度分析



TES-5110 TES-5200
 NT\$85,000 NT\$95,000

噪音劑量計 (肩掛式)

- 一體成形，無需麥克風延長線
- 輕巧高準度、配戴方便
- 使用可充電電池
- 計算常用之噪音劑量參數值
- 寬動態範圍 70 至 140dB
- 同時測量 3dB、4dB、5dB 或 6dB 交換率
- 記憶器：可儲存 30 組測量結果，其值可供查閱及下載

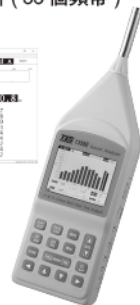
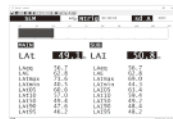


TES-660
 NT\$21,000

1/1 及 1/3 八音度即時音頻分析儀

音質分析 / 噪音分析改善

- 符合 IEC 61672-1 class 1 標準
- 即時 1/1 八音度 (11 個頻帶) 和 1/3 八音度分析 (33 個頻帶)
- 內部或外部觸發測量啟動
- 比較器輸出可觸發外部裝置
- TFT-LCD 彩色顯示器
- 90 分貝的測量線性範圍
- 交流及直流輸出功能
- 資料傳輸使用 USB 介面
- micro SD 卡 4GB



適用：手機廠、機械、汽車、電機產品、
 冷凍空調、環境噪音

TES-1358E
 NT\$110,000

電力品質分析儀

- 適用於電機技師、節電顧問
- 節省用電，改善電力品質
- 工廠電力監控、設備消耗電力測量
- 台電「契約容量」做電力分析記錄，節省電費規劃
- 諧波分析功能，降低產品損壞率
- 10 組資料顯示於大 LCD，易於讀取
- 可連接 4 組夾式電流感應器
- 1P2W、1P3W、3P3W2M、3P3W3M 及 3P4W 式功率測量
- 真有效值測量
- 電力 KW、KVAR、KVA、PF、 θ 、Hz 及能量 KWh、KVARh 及 KVAh 測量
- 自動連續資料記錄 (4G SD 卡記憶體)



TES-3600N
 NT\$40,000

PROVA-6830A
 NT\$58,000

數位式轉速計

- 接觸式測量 (須選購 RM-1502) 與非接觸式測量
 - 測量距離：50~300mm
 - 自動換檔：10.00 ~ 99,990 RPM
 - 五位數液晶螢幕顯示
 - 最大 / 最小 / 平均值 / 讀值鎖定
 - 附 RS-232C 轉 USB 通訊線 (RM-1501)
- 適用：馬達、風扇、設備運轉速度



RM-1500
 NT\$4,500

RM-1501
 NT\$6,000



泰仕電子工業股份有限公司

台北市 114 內湖區瑞光路 513 巷 31 號 7 樓
 (遠東 ABC 貝塔科技中心)

http://www.tes.com.tw E-mail:t257@ms21.hinet.net

TEL:(02)2799-3660 FAX:(02)2799-3669



元誠科技泵浦有限公司

YUAN CHERNG TECHNOLOGY PUMP CO.,LTD.

新北市五股區蓬萊路 21 號
Tel:886-2-22915518 Fax:886-2-22913497
E-mail:a28140381@yahoo.com.tw
http://www.yctp.com.tw

衛生級產品系列適用範圍：食品醬、顆粒醬、食品油、乳製品、製藥類、化學液、化妝品、清潔液、凡士林、牙膏
The application of the hygienic manufactures：啤酒、飲料、果汁泥、糖漿等（流動性物質）、攪拌、分散、均質、乳化、輸送、充填



高效能乳化泵浦
(可快速打破細胞壁)



衛生級轉子泵浦



桶底乳化機



液體
半自動充填機



高黏稠度液體
半自動充填機

- 元誠能力**：客製化製作高壓力、高負載、高轉速、高酸鹼、高溫度之系列產品。
- 元誠保證**：製程中液體不會接觸螺紋及死角。產品可 C.I.P 清洗，無殘留，好拆裝、易清洗。
- 完全防漏**：機械軸封磨面為非金屬超硬合金，可同時承受正壓及負壓，不會有洩漏之疑慮。
- 元誠堅持**：全系列產品皆使用重負荷之滾柱軸承。全不銹鋼素材製作，並非鑄造製品。
- 元誠理念**：提供最好的品質、最優質的服務，為您製造高規格的機械設備。

品質卓越
台灣製造
High quality
Made in Taiwan



緯利股份有限公司



地址：30268 新竹縣竹北市縣政五街 46 號
電話：+886-3-656-0883
傳真：+886-3-656-4486
電子郵件：sales@leadinway.com.tw

由被動的防範，到積極的控制！

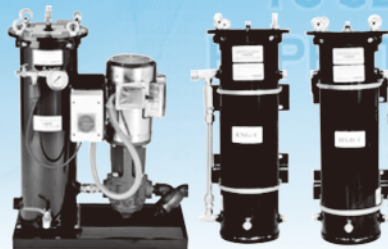


潤滑油質量維護與儲存管理

乾燥劑呼吸器



油品過濾與儲存



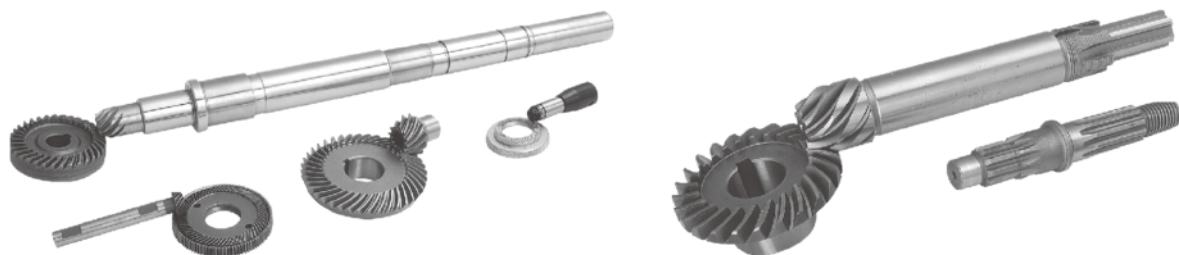
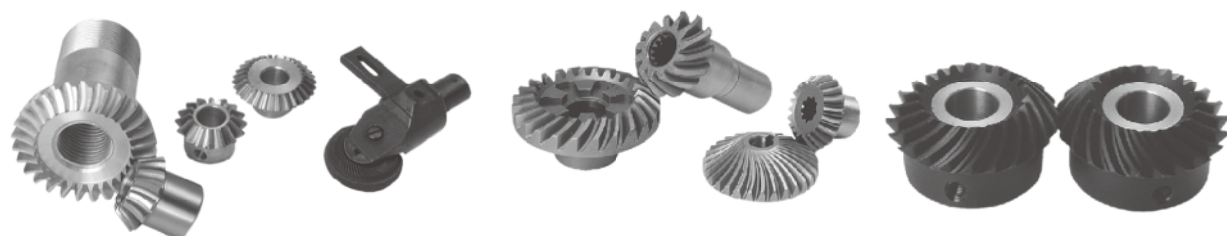
油品目視管理



主要辦公處： 台灣 新竹、台南市 中國大陸 上海、東莞

螺旋傘齒輪設計製造加工

台灣製造



東京佑齒輪有限公司

E-mail: ttokyosbc@yahoo.com.tw

<http://www.tokyoyu-gear.com.tw>

台中市霧峰區四德路376巷66號

電話：04-2333-5717

傳真：04-2333-9457



德國Walter(瓦爾特)正式授權
在台合格分銷商，讓您多一個
優質刀具的選擇。



分銷商代理證明書



貝士特官方網站



貝士特粉絲團



貝士特企業有限公司

地址：新北市新莊區新北大道三段5號4樓之2
 電話：(02)8521-3125 傳真：(02)8521-3186

<http://www.best-tools.com.tw/>

e-mail: best168.group@msa.hinet.net

自動控制的幕後功臣

力量、壓力、扭力、感測器

專業設計製造廠

產品項目：

- S型荷重元
- L型荷重元
- 樑式荷重元
- 壓力感測器
- 扭力感測器
- 張力感測器
- 顯示器控制器
- 扭力顯示控制器

特點：

- 高精度
- 溫度補償
- 整體密封保護、防塵、防水
- 電壓數位顯示，無人為誤差

品質優良 技術領先 服務迅速



歡迎合作內外銷



煜昕科技有限公司
億欣工業社

台中市神岡區大明路77號

TEL: 886-4-25237232 FAX: 886-4-25250301

<http://www.esense.com.tw/>

E-mail: jih.sense@msa.hinet.net

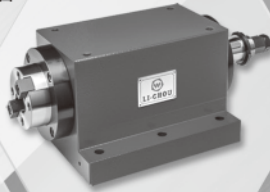


LI-CHOU

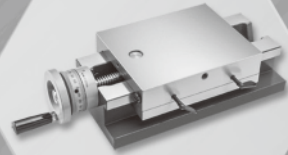
各類滑座、精密主軸頭系列



中國國際機床展覽會
時間：2019年4月15-20日
地點：北京 中國國際展覽中心
攤位：**E4-A205**



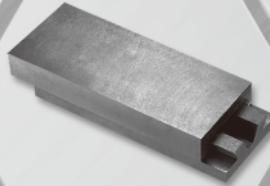
精密搪銑主軸頭



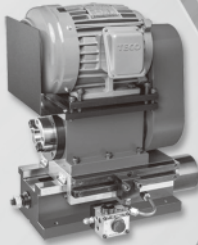
單向角牙滑座



精密搪銑主軸頭



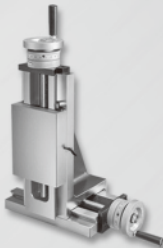
T型鳩尾滑座



精密搪銑主軸頭組合



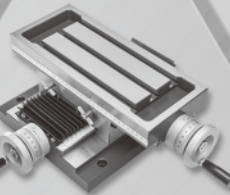
強力型立柱座



立式(橫向)鳩尾滑座



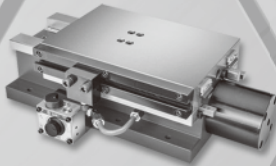
立式(直向)鳩尾滑座



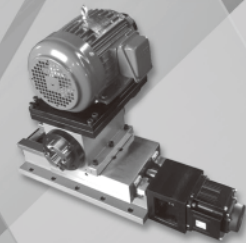
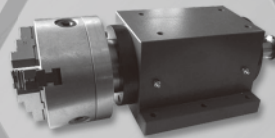
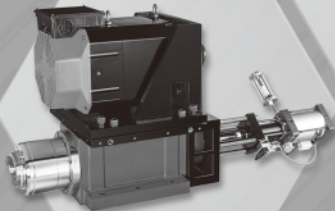
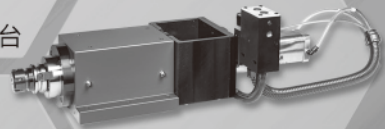
精密十字工作台



精度檢測儀



油壓滑台



利洲機械工業股份有限公司

LI-CHOU MACHINERY INDUSTRY CO., LTD.

台灣台中市大甲區順帆路36號
No. 36, Shunfan Rd., Dajia Dist., Taichung City 437, Taiwan
Tel: 886-4-26817998 Web: www.li-chou.com.tw
Fax: 886-4-26815143 E-mail: lichou.cck@msa.hinet.net

wechat ID: LI-CHOUKUO
LINE ID: lichou.cck
S ID: lichou185

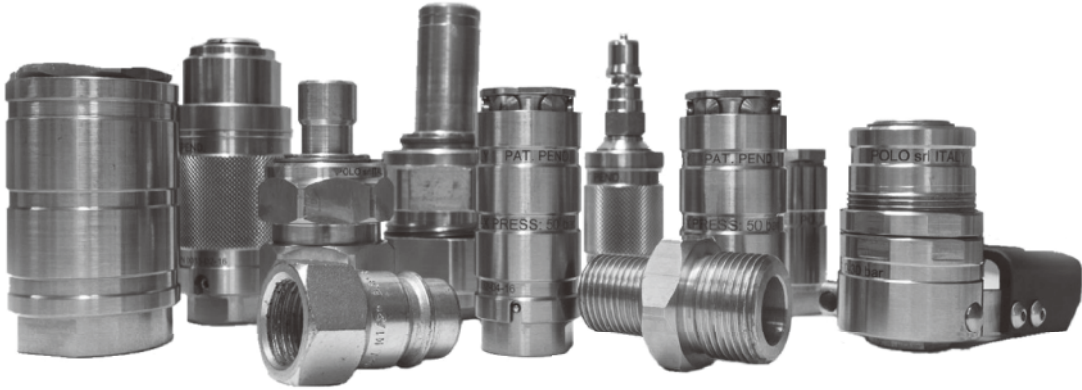


POLO
CONNECTORS

ITALY 義大利

為您量身打造
客製化快速接頭
直接對應端口連接

- ★ 快速接頭的專業製造商
- ★ 義大利100%設計製造與測試，並通過國際合格實驗室認證
- ★ 根據客戶要求定製特殊/非標準型產品



LAYHER

GERMANY 德國

壓力開關 / Pressure Switch



PONAR
wadowice

POLAND 波蘭

比例閥 / Proportional Valve



玖基有限公司
COREROCK INC.

TAIWAN 台灣

壓力開關 / Pressure Switch



玖基有限公司
COREROCK INC.

上海
尧慧

Mesh Automation
Industry Corporation

机电有限公司

10665 台北市大安區瑞安街23巷15號
No.15, Lane 23, RuiAn St., Taipei, Taiwan 10665
Tel: +886-2-2707-3919 Fax: +886-2-2707-1323
E-mail: taiwan@corerock.com

上海市松江区莘砖公路518号24号楼101室 邮编: 201612
Room 101, Building 24, No. 518 XinZhuan Rd.,
SongJiang District, Shanghai, PRC (201612)
Tel: (86-21)6256-8359 Fax: (86-21)5213-0164
E-mail: china@mesh-automation.com.cn



弘順
HONG SHUEN

■ 另有手動型過濾器

30年經驗專業製造

精密塗佈專用 自動刮刀式過濾系統

VFS系列特點：

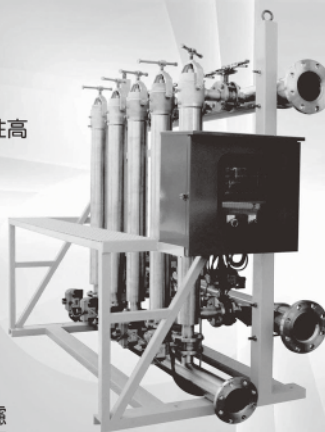
- 高黏度攪拌不均顆粒去除
- 全自動過濾清洗可預先設定
- 清洗方便、故障率低、安全性高

AFM系列特點：

- 多管式組合~處理量高
- 循環式逆洗~連續作業
- 自動化操控~節省人力

營業項目：

- 白紙板、銅版紙、文化紙
- 各種樹脂合成後雜質過濾
- 白土塗佈、澱粉上膠自動過濾
- 電子業：多層塗佈、生醫塗佈



AFM自動逆洗式過濾機

0.025m/m 450目
1.000m/m 18目
楔型金屬網
SLOT
(狹縫型)



VFS自動過濾機

黏度200.000cps

弘順實業有限公司
HONG SHUEN INDUSTRIAL CO., LTD.

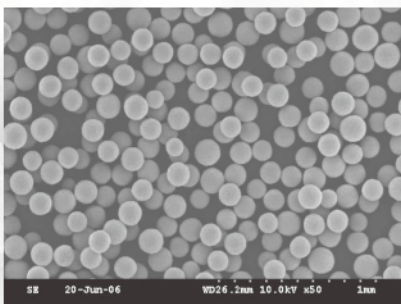
台中市龍井區龍東里舊車路1-54號
TEL:04-26395848 FAX:04-26397569
http://www.hstw.com.tw E-mail:hs95848@hotmail.com



東邑精密陶瓷股份有限公司

專業製造氧化鋁磨介質

氧化鋁研磨介質(鋁珠、鋁球)-高強度、極低磨耗



0.1mm鋁球

- ◆ 0.05mm,0.1mm,0.2mm,0.3mm
適用於奈米研磨分散設備
- ◆ 0.4mm,0.5mm,0.65mm,0.8mm,1mm,1.5mm
適用於各品牌高速珠磨機
- ◆ 2mm,5mm,10mm,15mm,20mm
適用於球磨機
- ▲ 適用產業：
油漆、油墨、電子材料、功能性材料、製藥、食品、
米研磨分散

可依客戶需求加工製作精密氧化鋁陶瓷球(珠)，適用於筆珠、軸承珠與各種封裝用途
公司研發實驗室備有實驗級高速珠磨機，以及粒徑測定設備可協助客戶研發新產品，歡迎聯繫使用

廠址：桃園市蘆竹區長興路四段273巷10號
電話：03-312-5869 傳真：03-312-5862
網址：www.oc-tec.com E-mail：service@oc-tec.com

軟管找百毅·安全又經濟

防火、防爆、防水、電磁干擾屏蔽、低煙無鹵、耐高低溫

電線保護管及配件專業製造



BLISS
品質·效率·服務

百毅企業股份有限公司
BLISS YIH ENTERPRISE CO., LTD.

台中市太平區新仁路一段44巷8之1弄9號
TEL:04-22780100 e-mail:bliss@blissyih.com.tw
FAX:04-22787100 http://www.blissyih.com.tw



客戶服務專線0800-072668

美國 Mercotac MOOG 電路旋轉滑動環

應用：CCTV、包裝機、電熱器、旋轉機台、儀器、機械手臂、以及任何需要轉動傳輸電力、訊號的設備



- 特點：
- ◎ 旋轉傳送電力、電訊
 - ◎ 完全密封，滾珠軸承結構
 - ◎ 可靠度高，免保養
 - ◎ 阻抗低於1微歐姆，無雜訊
 - ◎ 體積小，壽命長

- 規格：
- ◎ 接頭：1-144 接頭
 - ◎ 電壓：0-600 V AC/DC
 - ◎ 電流：0-600 A
 - ◎ 轉速：0-20,000 rpm

進銳科技有限公司

台北市內湖區江南街117巷8弄5號7樓

TEL:(02)2627-0776
FAX:(02)2799-4518
E-mail:romtex@seed.net.tw
http://www.romtex.com.tw

URE®

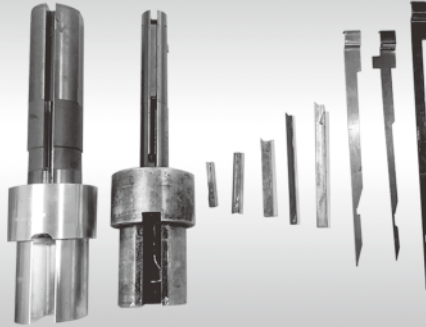
內徑搪磨機 專業製造廠

產品內容

- 各式搪磨主機製造
- 美規、日規配件製造
- 臥式、立式搪磨刀桿配件製造
- 特殊專用搪磨機具製造



FT-3B



刀桿&配件&砥石



立式機台專用刀桿

伍麗企業有限公司

41353 台中市霧峰區霧工六路1號
Tel:04-2339-1077 Fax:04-2339-0451
newrapid@ms35.hinet.net

BAL SEAL

ENGINEERING

鐵氟龍密封圈

- 流量控制閥類、設備
- 自動噴塗設備
- 醫療器具、食品設備
- 半導體製造設備
- 真空機械設備

專利斜型彈簧

可用於固定、夾持、導通等
機構的應用

BRV

柏瑞德有限公司

BRYANT INTERNATIONAL CO., LTD.

台北市石牌路一段87號一樓 TEL:(02) 2828-2929 FAX:(02) 2827-3319 E-mail: brt168@ms34.hinet.net 洽 陳先生
1F, NO.87, SHIH PAI RD., SEC. 1, TAIPEI, TAIWAN.

TSD[®]

Since 1994

MINI MECHANICAL SYSTEM

<http://www.tsd.com.tw>

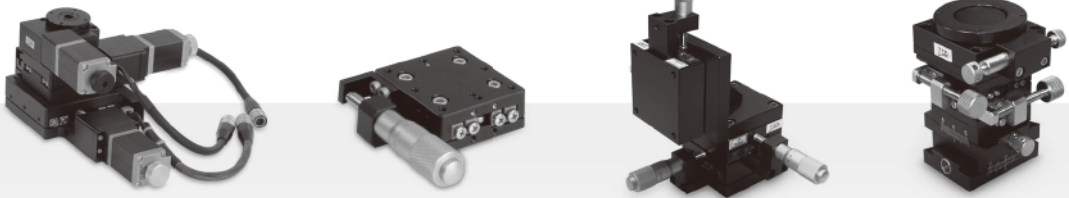
Flexible Couplings



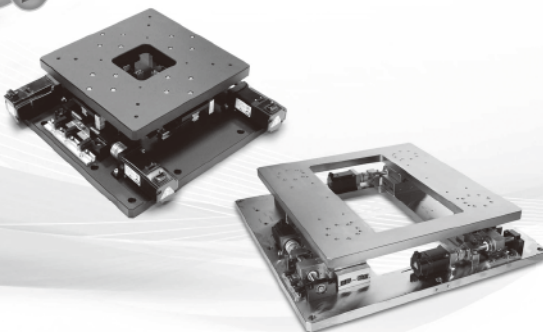
Clamp Power Locks



Mini Stage Series



XYθ Mechanical Stage



TSD[®]

大山惇企業有限公司
TA SUN GOOD ENTERPRISE CO.,LTD

830 高雄市鳳山區鎮北里鎮北北巷21-39號
No.21-39, Zhenbei N. Ln., Fengshan Dist.,
Kaohsiung City 830, Taiwan
TEL : 886-7-7315085
FAX : 886-7-7315195
E-mail: mail@tsd.com.tw

彰年發® 鉚釘機

Orbital Riveting Machine

<http://www.riveting.com.tw>

■空、油壓鉚釘機系列

■特殊鉚合機設計製造

LF-92
氣壓式鉚釘機
鉚合能力 Ø 0.5-3 mm



LF-125
經濟型氣壓式鉚釘機
鉚合能力 Ø 2-5 mm



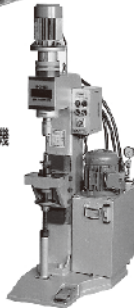
LF-128
泛用型氣壓式鉚釘機
鉚合能力 Ø 2-5 mm



LF-158
高出力氣壓式鉚釘機
鉚合能力 Ø 2-7 mm



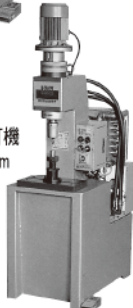
LF-168
泛用型油壓式鉚釘機
鉚合能力 Ø 3-12 mm



LF-162-3A
經濟型油壓式鉚釘機
鉚合能力 Ø 3-12 mm



LF-162-5A
高產能油壓式鉚釘機
鉚合能力 Ø 3-12 mm



LF-188-3A
重型油壓式鉚釘機
鉚合能力 Ø 8-21 mm



誠徵經銷商

目錄備索

LF® 彰年發機械股份有限公司

41144 台灣台中市太平區永平路二段123巷41號

41, Lane 123, Sec. 2, Yongping Rd., Taiping Dist. 41144, Taichung City, Taiwan

Tel: 886-4-22769648 Fax: 886-4-22764506 E-mail: chang.lianfa@msa.hinet.net

有你一腳
孩子的路就不寂寞

2019 LET'S RUN

空英1919陪讀路跑

5.18 SAT. 六

新碧潭東岸廣場
16:00 夕陽路跑
17:40 湖畔音樂會

6K
700
元/人

11K
900
元/人

18歲
以下
在校學生
專屬優惠

4.20 截止
即刻線上報名



簡章請洽 1071364444



活動收入扣除成本全數捐給「1919陪讀計畫」幫助全台弱勢家庭兒童



TRIVENTO

ARGENTINA

MALBEC
RESERVE

MENDOZA

#1 MALBEC
IN EUROPE

歐洲銷售第一

阿根廷三風精選馬爾貝克紅酒



◎ 總代理：CSI 威廉彼特 ◎ 服務專線 (02)8791-8870
◎ 訂購請洽全台各大菸酒專賣店 / Jasons Market Place / 威廉彼特展示中心

禁止酒駕  酒後不開車 安全有保障



Seek for the best upon your journey

維多麗亞酒店 Grand Victoria Hotel

www.grandvictoria.com.tw | 訂房洽詢：+886-2-6602-5168



10466台北市中山區敬業四路168號
No.168, Jingye 4th Rd., Zhongshan Dist.,
Taipei, 10466, Taiwan
T +886-2-8502-0000 F +886-2-8502-0005

立即訂房



Book Now!

中信證券亮點APP 您的理財新夥伴



忙碌腳步 輕鬆投資



下載亮點APP



加入LINE好友

臺北市南港區經貿二路168號3樓
公司代表號 (02) 6639-2000
www.win168.com.tw

106年金管證總字第0036號



中國信託證券
CTBC SECURITIES

台灣首現 雄克五指仿真機械手



圖說：德國總理梅克爾在2018年德國漢諾威工業博覽會上與雄克SVH五指手互動

雄克仿真五指機械手SVH為全球第一個通過人機協同認證的機械手，首次在今年3月台北國際工具機展期間現身。在最新款的擬人化機械手——雄克SCHUNK五指機械手SVH中，整套電子裝置整合在腕關節處，精實的設計，讓機械手能做出與人類更相近的動作。該機械手通過特定的法蘭接頭可與市場上現有的機械手臂相互連接。為了適應移動性應用，雄克將五指機械手的電源設計為24 V DC電池式能源供應。該產品無論是尺寸、外形還是移動性，都實現了與人類手型的高度吻合。

借助全新的驅動裝置，五指機械手可以執行不同的抓取動作。如拾取一根針，手拿鑰匙開鎖等。此外，該機械手還可以做出多種手勢，這樣使人類和服務型機器人之間的虛擬交流變得更輕鬆，並且提高了在人類環境中應用的認可程度。手指上使用的觸覺感測器，用於抓取不規則物體或在不可預見的環境下執行抓取任務時提供必要的靈敏度，而彈性手指表面確保安全可靠的夾持物體。可同時滿足服務型機器人技術研發和工業應用領域。

作為夾持技術和抓取系統的領航企業，雄克除了同時是工業機器人和工業服務型機器人領域的零組件供應商，更是金屬加工製造業最佳的零組件供應商，雄克獨特的快速換盤系統VERO-S—可能是目前市場上最具突破性的快換夾持系統—不同於以往使用的夾具設備，VERO-S能與其他眾多夾持裝置相整合，創建出一個適用於高效工件夾持的標準、模組化系統。

雄克的專家根據不同的機台類型，研發出了一套能夠簡化模組選型的系統。該程式含有500多個可能的組合。它包含了高效的高度拓展模組，從多面夾具塔、夾持托盤、氣動和液壓夾持塊，到爪式車床夾頭、磁力夾持解決方案、車床加工和自動化機台上料用模組。模組系列甚至包括高精度精加工或高夾持要求任務所用的獨立夾持裝置。該系統程式具有高度相容性，可廣泛適用於不同加工應用模式，整套系統將在今年台北國際工具機展展示，期待為台灣的製造業帶來創新思維與加工模式。■

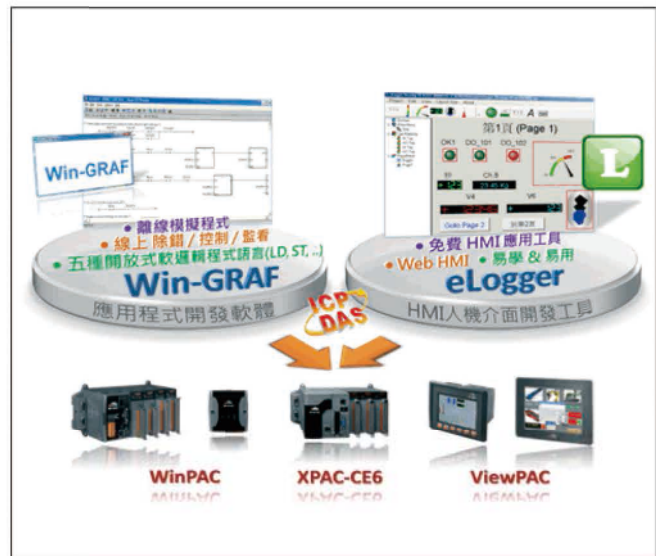
泓格推出支援Win-GRAF軟邏輯的觸控螢幕可程式自動化控制器

ViewPAC系列產品為泓格科技自行開發，結合顯示螢幕以及可程式自動化控制器(PAC)之控制運算於一體的整合型產品。ViewPAC-xx3x系列產品後方的擴充插槽，讓使用者自行針對不同的應用現場選用適合的I/O模組進行資料擷取，並且可同時透過ViewPAC本身的螢幕來監看設備狀況，解決傳統案場中，沒有外接螢幕或者螢幕與控制器無法通訊，導致無法即時排除設備異常的惱人情況。

泓格科技新釋出的VP-5208-CE7採用Cortex-A8的CPU，配備符合IP65防水防塵標準的12.1吋TFT LCD螢幕，內建Windows Embedded Compact 7作業系統。支援Modbus TCP/UDP, Modbus RTU/ASCII Master, Modbus TCP/RTU Slave, DCON等多種通訊協定。支援Data Binding可多台控制器間資料互相交換。提供即時線上更新，可於運作中小幅修改，不需停止執行中的專案及支援線上偵錯、監控與離線模擬程式。

除了支援泓格科技自行開發符合IEC61131-3的Win-GRAF軟邏輯之外，考慮使用者的需求，提供免費HMI編輯軟體eLogger，讓使用者可以透過拖曳圖形元件的方式編輯人機介面；因為支援Windows CE7，使用者也可用VB.NET和C#來開發與管理應用程式。開發完成後還可以和Win-GRAF互相交換變數資料，達到更實用、更便利的目的。

泓格擁有強大的研發團隊和一流的服務品質，若欲洽取更多、更新的產品資訊，歡迎隨時上網瀏覽(<http://www.icpdas.com>)。若需要更多的產品訊息或技術支援與報價，可以來信至 sales2@icpdas.com 及洽詢泓格區域業務，我們將為客戶創造專屬且更有效率的服務。■



以用於 igus 滑台的新型 dryve 馬達控制系統實現自動化的輕鬆控制

igus 馬達控制系統 D3 和 D1 dryve 用於簡單或複雜的線性系統控制



從簡單到複雜：借助 D3 和 D1 dryve 控制系統，無需程式設計即可輕鬆實現電動滑台的自動化。
(來源：igus GmbH)

除了帶有直流馬達的 drylin E 滑台外，igus 現在還開發出一款經濟高效且易於使用的控制系統。D3 dryve 完全無需軟體或電腦就可以控制滑台。此外，igus 還進一步改進了其用於步進馬達、直流和 EC/BLDC 馬達的 D1 dryve 控制系統。透過瀏覽器可以直觀操作和現場修改用於更複雜行程的馬達控制系統。

在 drylin 滑台系列中，igus 多年來一直提供適配步進和直流馬達的免上油滑台。針對“drylin E 直線滑台”，使用者可以將這些即裝即用、具有不同安裝尺寸的滑台配置用於單軸或龍門結構，例如位置和高度調節或揀選放置應用。為便於控制和操作軸，igus 的 D3 dryve 現在提供一個用於簡單移動的控制系統，D1 dryve 提供一個用於更複雜任務的控制系統。這樣可以在不程式設計的情況下自動執行各種任務。

D3 dryve：快速設定，直接自動化

新型 D3 控制系統適用於所有標準直流馬達。只需連接到 24 伏電源，然後透過 DIP 開關設定操作模式、終點位置開關、加速度和馬達的參數。可以使用旋轉控制器調節速度。電流限制通過另一個控制器的螺絲完成。因此，只需幾個簡單的步驟，控制系統就可



以投入運行。LED 顯示器通過各種顏色向使用者指示控制系統的當前狀態。直線滑動軸承 D3 dryve 的另一個優點是售價僅 120 歐元，成本效益很高。因此，為實現系統的自動化，即使沒有程式設計技能的中小型公司也可以使用易格斯電動滑台。新型 D3 dryve 控制系統可用於傢俱製造，如廚房的伸展檯面，甚至可用於關閉窗戶。對於更複雜的任務，例如控制線性機器人，使用者可以依靠直觀的 D1 dryve 控制系統來控制步進馬達、EC/BLDC 和直流馬達。

D1 dryve：新的直觀介面，適用於複雜的控制系統

igus 在 SPS IPCS Drives 上展示了具有全新直觀介面的 D1 dryve 控制系統。使用者可以透過電腦、甚至智慧手機或平板電腦上的網路瀏覽器輕鬆操作馬達控制系統。清晰的介面可幫助客戶正確設定參數。igus 的 drylin E 滑台驅動技術部門主管 Rene Erdmann 表示：“使用新型 D1 dryve 控制系統，幾分鐘的時間內就可以啟動馬達驅動軸。之後還可以透過網路瀏覽器輕鬆更改數值或添加步驟。”除了快速調試和用戶友好性外，D1 dryve 的特殊優勢在於控制系統的聯網能力。控制系統可節省空間並輕鬆安裝到開關櫃內的頂帽式 (DIN) 導軌上。隨後可透過 WLAN 路由器連接，並由無線裝置控制系統。伺服器不需要在操作裝置上安裝其他軟體，也不需要其他存儲硬體設備等。這樣用戶就不必安裝或承擔額外的費用。為了讓潛在客戶有機會測試和相信 D1 dryve 控制系統，igus 打造了一個線上模擬器：www.igus.eu/dryve。YouTube 上的 igus 學習頻道也提供類似服務。其中包括 D1 和 D3 dryve 快速簡單安裝和參數化的視訊短片，幫助用戶加深瞭解。兩種控制系統均可在 24 小時內直接現貨供應。■



HIWIN 智慧產品大放異彩

2019年第14屆工具機「研究發展創新產品」競賽結果出爐，並於3月5日假台北南港展覽館舉行頒獎典禮，上銀科技以第3代冷卻式滾珠螺桿，於激烈競爭中脫穎而出，榮獲數值控制工具機關鍵零組件類-優等獎，關係企業大銀微系統以絕對式解角器直驅馬達系統TMY65D榮獲數值控制工具機關鍵零組件類-佳作獎。



上銀科技第3代冷卻式滾珠螺桿

上銀科技第3代冷卻式滾珠螺桿，有別於傳統大小螺帽獨立冷卻設計，經過最佳化的管路尺寸配置設計，以及單進單出之流道配置，可以避免冷卻液分流造成流量與流速降低，藉此提高冷卻效果。搭配HIWIN開發的智慧模組，可進行滾珠螺桿壽命預診與溫度偵測，並可進而控制冷卻機運轉，實際測試此應用可控制在 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 的高精度溫控，不僅可讓加工件獲得更高的加工精度，品質與良率也大幅提升，因此獲評審一致肯定頒給數值控制工具機關鍵零組件類，最高榮譽-優等獎。

上銀科技第3代冷卻式滾珠螺桿，有別於傳統大小螺帽獨立冷卻設計，經過最佳化的管路尺寸配置設計，以及單進單出之流道配置，可以避免冷卻液分流造成流量與流速降低，藉此提高冷卻效果。搭配HIWIN開發的智慧模組，可進行滾珠螺桿壽命預診與溫度偵測，並可進而控制冷卻機運轉，實際測試此應用可控制在 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 的高精度溫控，不僅可讓加工件獲得更高的加工精度，品質與良率也大幅提升，因此獲評審一致肯定頒給數值控制工具機關鍵零組件類，最高榮譽-優等獎。



大銀微系統絕對式解角器
直驅馬達系統TMY65D

大銀微系統絕對式解角器直驅馬達系統TMY65D，整合HIWIN關鍵技術如：直驅馬達、絕對式解角器與驅動器等，以『Simple is the Best!』為設計方針，簡單專利偏心圓環設計搭配特殊解析方法，達到位置解析度1.4角秒，可大幅簡化製造複雜度並降低生產成本20%。開機立即作業，不須進行原點復歸，提高生產效率30%以上；大中空軸設計，便利多軸大量佈線，節省空間20%以上，縮小機台尺寸並提昇廠房利用率。



上銀科技創辦人 卓永財總裁，提出製造新思維：『製造不是目的，是為了滿足人類需求，製造是一種服務，而服務是創新的源頭』，上銀科技是以滾珠螺桿傳動定位零組件起家，除了多角化發展零件、次系統、系統、整機與醫療的產品外，研發同仁更貫徹卓總裁的理念與思維，一直在探索下一代的產品能提供產業什麼樣的服務與附加價值？經過多年累積研發能量，上銀科技研發產品推陳出新，並獲各屆好評，所提供智慧製造與智慧服務實力大受肯定。■



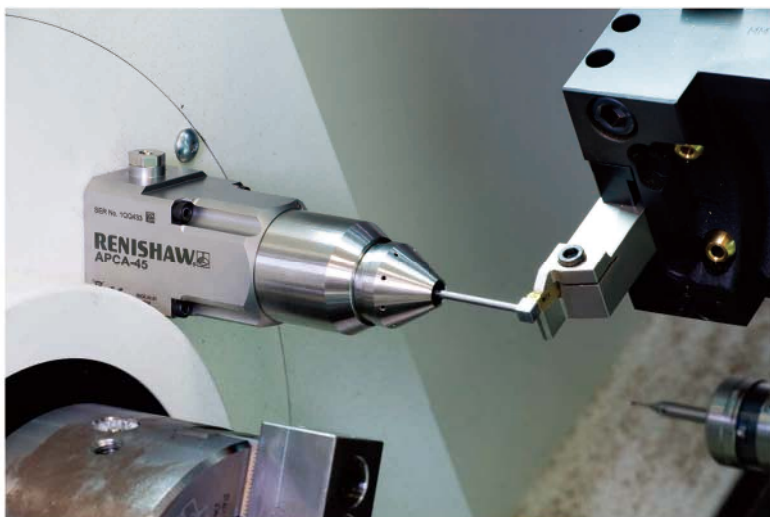
對外貿易發展協會-林芳苗副秘書長、
上銀科技-黃逸羣經理(右)



機械零組件業專委會-許文憲會長(右二)、
大銀微系統-黃昶閔組長(左二)



Renishaw 為車削和複合加工應用 推出了堅固可靠的刀具設定 解決方案



全球工程公司 Renishaw 在台灣舉辦的 TIMTOS 2019中推出新款 APCA-45 刀具設定測頭。APCA-45 專為車床和複合機所在之加工惡劣環境精心設計，為設定如車削、切斷、切槽、攻牙和搪孔刀具等各種刀具提供堅固可靠又自動化的解決方案。

隨著終端用戶產業對量產需求不斷提升，智慧製程控制需求對於希望改善品質、提升性能和增加產能的現代製造商至關重要。在不斷變化的汽車產業中更是如此，舉例來說，製造商正在探索實現其製程自動化的機會，以便可靠地滿足最嚴格的公差。

新款 APCA-45 刀具設定測頭使製造商能夠在車削和複合加工應用中實施自動化刀具量測，這些應用對於各種產業都至關重要。除了刀具量測之外，還可對諸如刀具磨損和熱效應等環境和機台條件進行補償。氣動式保護測針蓋、精巧不鏽鋼體、整合式吹氣功能及用於刀具清潔的選配吹氣功能等許多創新設計功能確保 APCA-45 能夠承受最惡劣的加工環境。



若要瞭解 APCA-45 刀具設定測頭如何幫助您減少廢品、改善品質並增加產能，詳細產品資訊，請瀏覽Renishaw網站：www.renishaw.com.tw。■



關於 Renishaw

Renishaw 是全球領先的工程與科學技術公司，擁有精密量測與醫療的專業知識。本公司提供多元應用的產品與服務，這些應用涵蓋噴射引擎與風力發電機製造，以至牙科醫學及腦神經外科等。Renishaw 亦是積層製造 (亦稱為 3D 列印) 的全球領導者；在英國，只有本公司設計及製造以金屬粉末「列印」零件的工業機器。

Renishaw 集團目前在 35 個國家設立 70 多間辦事處，員工人數超過 4,500 名，其中 2,900 名位於英國。本公司大多數的研發與加工製造作業都是在英國國內進行，截至 2017 年 6 月底為止，Renishaw 的銷售金額已達 5.368 億英鎊，其中 95% 都來自出口。本公司最大的市場為中國、美國、德國及日本。



SKF Quick Collect Sensor



客戶關鍵優勢

- 藍芽無線資料收集
針對嚴苛環境或是危險區域可以在遠端收集資料
- 可透過手機/平板App進行收集
手機平板已同時支援iOS/Android系統
- 雲端資料備份
資料可直接上傳雲端用戶可使用網頁檢視歷史資料
- 無紙化的環保概念
電子巡檢而且同時記錄的世界趨勢
資料可直接上傳雲端用戶可使用網頁檢視歷史資料

- 符合IIoT概念產品
可協助用戶將資料(振動/溫度/軸承訊號)整合到企業系統
- 將設備資訊量化的工具
透過事先的規劃設計可以將廠內轉機的資訊透過平板進行收集達到電子巡檢的需求

SKF QuickCollect Sensor建議用於：

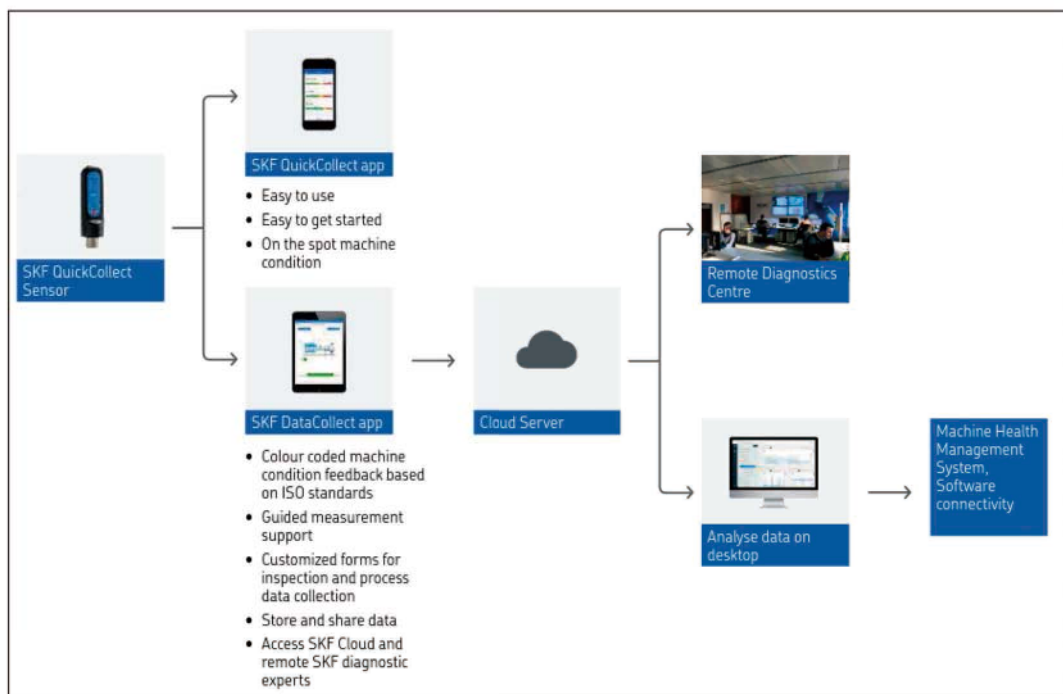
- 一般廠務設備
檢查風車，泵，馬達，空壓機等轉動設備
- 造紙業
烘缸區域設備 馬達/減速箱/輥轆等
- 工具機產業
主軸狀況監測，特別是主軸和馬達等關鍵元件
- 印刷/食品機械工業
設備轉動效能的評估





SKF QuickCollect Sensor應用方式：(架構如下圖)

- SKF QuickCollect app
免費app，獨立使用不需要購置SKF軟體即可使用
- SKF DataCollect app
搭配年費制app，可有歷史趨勢/並增加巡檢紀錄功能等。■



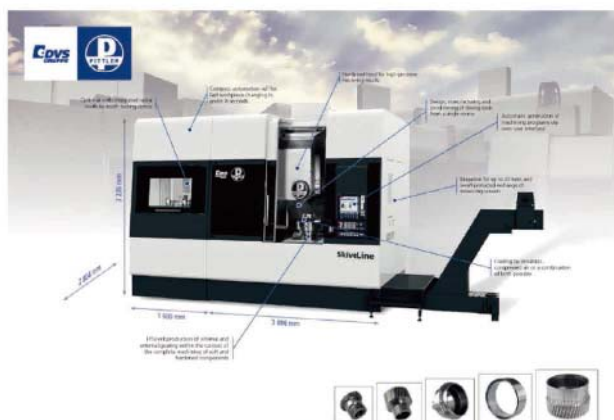
關於斯凱孚SKF CMDT 390-K-SLQuickCollectSensor產品的進一步訊息，請洽詢SKF台灣各地分公司或網址 www.skf.com.tw



漢科斯國際企業有限公司 為齒輪加工廠提供最好的 設備、刀具、治具、耗材與服務

漢科斯協助齒輪加工製造商取得最好的支援，從圓柱齒輪、齒排齒條、傘齒輪、蝸輪蝸桿，甚至是擺線齒輪或其他車、銑加工、複雜加工、高精度加工與高綜合性加工，我們均有提供解決方案。

德國DVS集團 – 彼特勒PITTLER全球唯一一家以齒輪加工概念開發多軸多工序加工機：



PITTLER在DVS集團中負責開發中大型工件的加工設備，PITTLER結合DVS母集團對齒輪加工的專業，開發可以滾齒、Power Skiving的設備，並結合多工序概念，讓設備可以執行硬車削、鑽、銑、磨與線上量測等工作，PITTLER是全球唯一一家以齒輪加工概念來開發多軸多工序加工機，是其他以車銑複合多軸加工機附加齒輪加工能力所不能比擬。

韓國YUNIL滾齒機是市場上CP值最高的全電腦數控滾齒機：

YUNIL於1963年成立，只專心製作滾齒機設備，在全球無論是歐美或是亞洲均有許多用戶，2016年起YUNIL更與瑞士齒輪廠合作開發新機種，於近期正式發表，YUNIL滾齒機的特色是高速，加工精度穩定，噸位媲美歐洲機種，具備設計精良、保養容易與維修簡單



等多項特點，可搭配自動上下料機構，具有多項選購項目，除了可以滾削加工外，也可以銑削加工，可以製作漸開線圓柱齒輪、蝸輪蝸桿、花鍵以及值傘齒輪等，更重要的是價格實惠，適合對性價比嚴格的客戶採用。

印度ESGI 是印度第一品牌刀具製造廠，完全採用歐美設備製造，品質值得信賴：



ESGI採用歐美先進設備加工製造各式齒輪加工刀具，價格實惠、交期準時，精度最高可以達到AAA級，提供歐洲進口傳統材質(M35)、粉墨材質(ASP、REX、S-Series)、各式鍍層TIN、TiAIN、AlTiN、ALCRONO PRO等。

SMF與EGW是德國最高等級齒條銑齒機與齒條研磨機製造商：

具備聰明易用的軟體與高超補償功能，保證精度DIN5(JIS1)級，SMF與EGW來自於Arthur-Klink集團，集團擅長的齒輪工藝技術在齒條拉削與其刀具的設計與製造，利用累積多年的經驗，將工藝延伸在用戶端齒條的加工，所以研發出高精度齒條銑齒與研磨設備。

奧地利WFL，臥式多軸全工序加工機的發明人，是21世紀最新齒輪加工新趨勢：

WFL擁有專業齒輪團隊，對各種齒輪的加工非常熟稔，開發出專利的FLANX®軟體，具備滾齒、插齒、旋風車削(Power Skiving)、山多維克刀盤銑削與端銑削方式加工齒輪能力，具有高效快速、彈性與符合全球齒輪標準的特點。

2017年德國EMO機床展中，更展示雷射解決方案，可以施行雷射熱處理、雷射金屬列印與雷射焊補等工作，對使用環境嚴苛的工件是非常好的強化工序，從推出到今天已經累積大量的加工數據，建立業界最完整的資料庫，可以為客戶提供加工上的諮詢服務。



具備德國與瑞士品質水準的齒輪治具，森泰英格與東龍與歐美設備大廠配合多年：

治具是高精度高效率加工的重要關鍵因素之一，目前許多加工廠商使用德國或瑞士的夾治具，承受著價格高昂與交期冗長的壓力，森泰英格與東龍夾治具是中國市佔最高的夾治具專業廠，均與歐美齒輪加工設備大廠合作多年，可以生產完全合乎精度與快換效率需求的夾治具，包含液脹夾治具、機械夾治具、油壓螺帽、液脹刀桿等，可以提供與德國和瑞士一樣的精度等級與壽命要求，更在交期上具備競爭力。

充滿挑戰與機會的2019，讓漢科斯協助您成長

漢科斯與全球許多知名的機床、刀具、夾治具與耗材公司合作，提供最好的產品與服務，協助客戶增強實力，可以滿足不同客戶各種不同方案，若是您對於齒輪加工有需求，無論是新購、升級等，均可與漢科斯洽詢，很歡迎在我們網站上給我們留言，也可瀏覽我們產品網頁，認識我們的產品或直接與我們連繫。■



漢科斯國際企業有限公司



www.atmax-tech.com



04-7558639