



Catalogue

應變量測系統	02
振動量測系統	04
資料紀錄器	07
光電量測系統	08
車輛相關檢測系統	09
動力計	11
經銷代理商品	12

應變量測系統

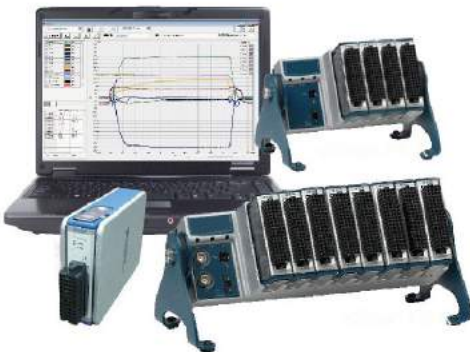
巨克富所發展的應變量測系統，目的在於大幅度簡化應變量測的複雜性，對於長導線的修正、溫度對導線與應變規的影響、Shunt 校正、電橋平衡等功能均已內建在系統中，使用者只需簡單的設定即可執行正確的應變量測。內建硬體濾波功能，可有效抑制外部干擾，雜訊可控制在 $\pm 1\mu\epsilon$ 以下，達到精準的量測。

eStrain



- 高性價比
- 通道數支援8/16通道 (4-Strain+4-Volt或8-Strain+8-Volt)
- 內建硬體濾波，訊號品質高，雜訊小於 $1\mu\epsilon$
- 可同時混合量測1/4，1/2，全橋及電壓訊號
- 可量測高溫應變
- 外接彈片式電橋盒，接線容易，訊號穩定
- 可輸出Excel量測報表

eStarin Professional



- 通道數8~128通道，可彈性配置
- 同步高速量測：10 kS/s/Ch
- 體積小攜帶方便
- USB隨插即用
- 支援長時間記錄
- 可量測高溫應變
- 具備主應變分析、應變率分析及應力分析功能
- 可輸出Excel量測報表

Bridge DAQ



- 適合量測：Loadcell、Torque transducer、Strain gauge
- USB量測介面、USB供電
- 2通道、24 bit 高解析度
- 單通道最高量測速度 800 S/sec.
- 外型堅固且防塵
- 外接橋接板，接線容易
- 提供免費BridgeDAQ操作軟體
- 提供通訊協定，可自行撰寫軟體

應變量測系統

應力台 (Stress station)



- 應力台可產生均勻應力，可結合SMU進行電子或光電元件之I-V特性量測
- 量測楊氏係數、即時應力計算、即時位移分析以及曲率半徑分析
- 高感度單軸應力機構
- 可產生正與負均勻應力
- 內建應力量測系統
- 可選購伺服模組，執行耐久測試

Strain Trainer



- 內含實驗台架，上課教材，投影片
- 應變基礎理論介紹
- 應變規的選用與黏貼
- 應變實驗模組：彎曲應變、扭力應變、卜易松比
- 附應變量測系統 eStrain 4B4V

微力感測器 (μ -Force)



- 可量測及施加穩定微小力
- 量測解析度最高達0.5mg
- 可搭配市售探針座或四點探針台使用
- 提供量測軟體，可同時監測兩通道微力變化
- 可選購探針座、探針座轉接板

PIN Force Sensor



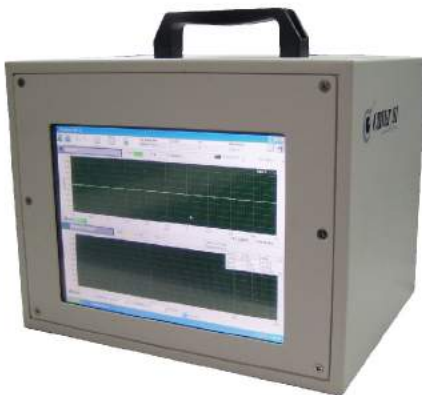
- 多PIN之壓PIN力量量測
- 軸數：1~5
- 量測範圍：250 kg/PIN
- 輸出：約1mV/V
- P.C.D.：可客製 (最小16mm)
- 尺寸： $\Phi 60 \times 68(h)$ mm
- 量測面硬度：大於HRC 62
- Option：多通道Force量測系統

頻譜分析儀 (FLEXDSA)



- 通道數最多支援32通道
- 頻寬為100 kHz (依選用模組而異)
- 24-bit高解析度
- 分析功能有：FFT、FRF、SRS、Water Fall、Order、Vibration Level、Sound Level、Floor Vibration
- 多檔頻率比對功能
- 支援UFF檔案格式輸出並具備聲音播放功能

產線振動檢測系統 (SV System)



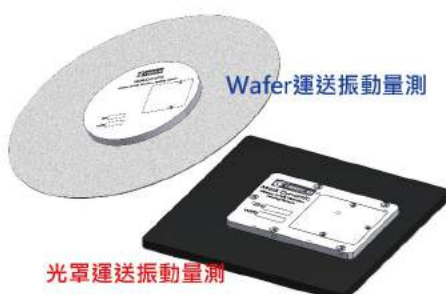
- 可結合PLC或DIO與產線機台連線
- 可選配無響箱執行聲音檢測
- 操作容易，測試結果簡單明瞭
- 具備顧問模式與使用者模式
- 分析功能強大，工程師可自行設定條件
- 提供客製化分析模組，可滿足檢測需求
- QC準則彈性設定

Vibration Monitoring System (VMS)



- 通道數最多支援16通道
- 適用於各種設備監控，例如：蝕刻機、旋乾機、幫浦
- 一套系統可同時監測多部設備，各設備之監測準則可獨立設定
- 具備Alarm I/O輸出與email通知功能
- 監測資料完整記錄並可透過Ethernet將資料即時輸出至資訊管理系統
- 中文或英文介面，操作簡單
- 可選購資料庫系統，支援多人網路連線資料分析

無線加速度量測系統



- 三軸向加速度量測系統
- Wifi無線傳輸
- 量測範圍 $\pm 2g / \pm 4g / \pm 8g$
- 解析度16-bit ($< 0.001g$)
- 取樣速度大於500Hz
- 內建SD記憶卡
- 具備YT圖、FFT、統計分析
- 應用：Wafer運送振動量測、FOUP運輸振動紀錄、光罩運送振動量測、ROBOT振動量測

振動量測系統

Vibration Logger



- 簡單輕巧的記錄系統，不需搭配電腦使用
- 重量輕體積小，可安裝於小型移動物體上
- 低耗電量，供電電壓範圍寬
- 高記憶容量，可長時間紀錄振動
- 內建 $\pm 8g$ 三軸向加速規
- 資料儲存於USB Flash中，資料取得容易
- 隨機附振動分析軟體，可提供頻譜與統計分析

振動感測器 (Vibration Sensor)



- 提供各式加速規(IEPE、MEMS、應變)
- 單軸向加速規
- 三軸向加速規
- 衝擊鎚
- 感測器固定磁座及螺栓
- 感測器訊號線材

簡易型振動監測系統 (VIBRO-CONVERTER)



- 感測器型式有三種可選擇：速度、加速度、位移
- 輸出訊號：4~20mA
- 設定簡單、價格低廉
- 感測器體積小且重量輕巧
- 顯示錶具備2組Alarm警示功能，可與蜂鳴器及燈柱等警示裝置連接

振動校正器



- 可攜式，可在任何場合簡單校準加速規或振動計
- 集合加振器/發振器/振動計功能
- 加振力大小可自行調整，最大可達9.8N
- 可切換顯示加速度或位移
- 內建80 Hz與500 Hz的發振器，可做加振頻率的切換
- 可外接5 Hz~5kHz的外部訊號，進行此範圍任意

三軸微振感測器



- 三軸向微振量測專用
- 加速度解析度 $< 5\mu\text{g}$
- 可輸出DC加速度/AC加速度
- 可切換輸出速度或位移類比訊號
- DC檔位適合工具機床台運動檢測
- 應用領域：樓板振動、高精密加工機、光學設備
- 頻寬：DC~100 Hz (DC加速度)、0.5~100 Hz (AC加速度)、1~100 Hz (速度/位移)

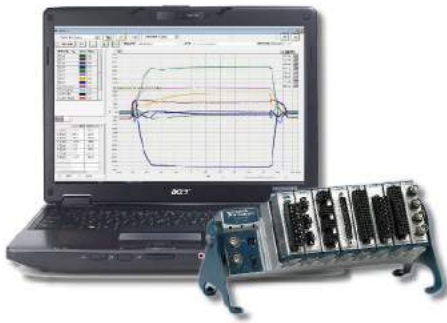
手持式振動計 (DIGI-VIBRO)



- 掌上型·體積小·易於攜帶
- 操作簡單·容易判讀
- 具備加速度、速度、位移三種量測模式
- 符合ISO 10816-1振動量測要求
- 感測器固定方式多樣且快速
- 100%日本製造·價格低廉
- 具備動態信號輸出·可搭配記錄器或頻譜分析儀進行資料擷取與分析

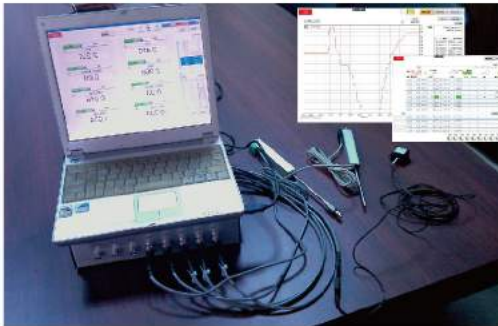
資料記錄器

多功能高速記錄器 (Flexesne)



- 可量測電壓、電流、溫度、振動、應變訊號
- 通道數最高為128通道
- 支援高速資料擷取(50 kS/s)，可對擷取訊號做線上即時分析
- 提供通道計算、濾波、移動平均、積分功能
- 擷取模式包含連續擷取與觸發擷取，可自動存檔
- 可做高速長時間記錄
- 具備虛擬通道功能
- 提供Y-T圖、X-Y圖、趨勢圖、條狀圖顯示

EZ Measuring



- 通道數最多支援8通道
- 取樣速度最大1000Hz
- 設定簡單清楚，量測易學易用
- 內建歸零及線性/非線性修正功能
- 附虛擬通道功能，可提供即時通道對通道之運算
- 提供HIGH-LOW LIMIT功能
- 一鍵完成測試報告，支援EXCEL格式
- 圖表顯示方法：波形-時間圖、儀錶顯示、圓盤圖

耐候型資料記錄器 (Flexense RT)



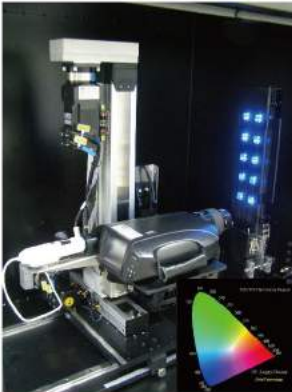
- 內建高速CPU，無需搭配電腦使用
- 具備高速觸發量測功能、耐衝擊、體積小
- 高速動態記錄，最高10 kHz/Ch
- 具備GPRS遠距資料傳輸，即時監控及設定功能
- 可選配GPRS模組、運動及姿態量測模組
- 可適應戶外高溫高濕環境(-20~55°C)
- 可外接Flash disk擴充記錄容量
- 典型應用：車輛實車測試、橋樑監控、軌道監測、飛行記錄器

Drop Tester II (Event Detect)



- 提供高速電阻量測，最高可達1MS/s/Ch
- 通道數支援16/32通道
- 自動NG判定，符合JEDEC準則
- 可結合加速規模組，執行高於10000 g落下之電阻與加速度量測
- 可結合應變模組，同時量測電阻與應變資料
- 可與現有落下測試機整合
- 及時分析Peak 加速度、速度、Duration
- 資料即時顯示、收錄、分析、各式報表產出

OLED I-V-L特性量測系統



- 精準型OLED特性量測
- 量測數據包含: 電壓、電流、光譜、峰值波、輝度、電流密度、發光效率、發光功率效率、顏色座標、相關色溫、演色性、外部量子效率
- 整合暗箱/夾治具/光譜儀/SMU及多通道切換器
- 一部SMU搭配多通道切換器即可進行多點量測
- 可進行多試片/多點全自動或手動量測
- 可選配三軸電動滑台與旋轉台以進行全自動量測
- 量測數據可依需求客製存檔方式

OLED自動影像檢測系統



- 可執行最多256通道之Lifetime測試
- 各通道可獨立設定驅動電壓電流值
- 各点亮位置之座標設定，龍門型精密XY Table
- 有效量測面積500*400 mm
- 可量測所有通道之輝度 vs 時間
- 可量測所有通道之Dead pixel % vs 時間
- 定時影像逐點定位拍攝

低頻雜訊分析儀



- 半導體晶圓級雜訊分析儀
- 可量測電流與電壓低頻頻譜密度(SI and SV)
- 圖控介面與操作容易
- 可整合現有的半導體特性直流量測儀，NI SMU/Keithley SMU
- 具有高解析的動態信號分析
- 可選購四點式應力量測模組

四點探針



- 精密量測待測物之薄膜電阻
- 定電流量測，可選擇單點量測或多點掃描
- 已知薄膜厚度之情況下，同時推算出體電阻率與電導率
- 採用.CSV檔案儲存格式，方便使用者進行資料處理
- 預設搭配 Keithley 2400 SMU，亦可依使用者需求搭配各式，配合各式 SMU 與微/高阻計客製化操作軟體
- 可客製大面積面電阻均勻性自動量測

車輛相關檢測系統

引擎NVH檢測系統



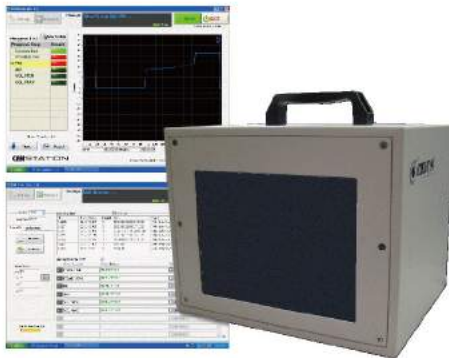
- 可量測汽車與機車引擎轉速
- 轉速範圍：0~15000 rpm
- 體積小攜帶方便
- 提供IP-292轉速勾錶
- 類比輸出：0~10 V
- 具備Order分析，可將各Order訊號分離
- 有頻譜比對功能
- 具聲音播放功能

車門關閉速度及能量測試系統 (Door Speed)



- 可測前後4個車門，引擎蓋與行李箱之關閉速度
- 自動判定車門的關閉狀態
- 速度感測器具磁性座可直接吸附車門
- 具能量量測功能
- 測試車門型式：標準轉門及滑門
- 可計算車門轉動角與移動路徑長度
- 測試結果數據自動存入Access資料庫
- 提供校正功能，確保量測精確度

CAN Station (CAN BUS產線應用)



- 圖控介面，易學易懂易用
- 支援由CAN Navigator匯入Pattern檔
- 支援.ncd格式資料庫
- 直覺式輸入語法，簡單設定CAN訊號解碼
- 不論Data或特定位元資料皆可解讀
- 可進行多程序測試，且各程序獨立判定
- 單鍵操作，可隨時中斷測試
- 8吋觸控螢幕，體積小、架設安裝容易
- 可搭配PLC與產線自動化結合(客製)

CAN Navigator (CAN BUS研發工程適用)



- USB介面
- 提供原始資料長時間收錄功能
- 具備訊號重播及CAN即時訊號顯示及解碼功能
- 可處理特定訊號線上觸發及篩選
- 收錄資料可離線重複分析
- CAN Data Frame編輯與發送功能
- 可與車輛其他週邊類比訊號同步觸發

無線引擎轉速計



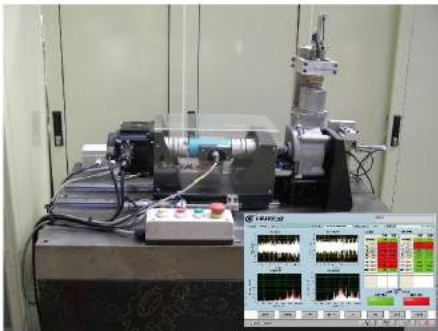
- 長距離無線傳輸(最遠500m)
- 高速量測·每秒30筆資料輸出
- 可量測單缸或多缸汽油引擎轉速
- 可接引擎點火系統之低壓側或高壓側
- 具備自我校正迴路
- OLED螢幕·陽光下清晰可視
- 體積輕巧架設簡單

六期噪音測試系統



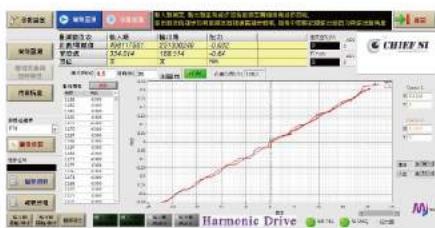
- 可執行定速噪音測試、加速噪音測試、原地噪音測試、檔位評估與ASEP測試
- 高速量測引擎轉速車速與觸發訊號·可得到精準曲線與時間之資料
- 無線訊號傳輸·無任何傳輸線跨越測試車道
- 精準的進場前緣觸發與出場的後緣觸發
- 紀錄AA線到BB線之間的測試曲線·包含左右噪音、引擎轉速、車速及AA、PP、BB位置

馬達NVH檢測系統



- 配合產線自動化量測·客製測試治具與平台
- 多通道/多位置/多軸向同步檢測
- 最高取樣率204.8kHz·24-bit高解析度
- 依據產品特性·可進行FFT/FRF/Water Fall/Order等分析
- 採用NVH自動化量測專用加速度規
- 測試數據與結果可保存至資料庫
- 可整合二維條碼讀取/序號打刻等程序
- 可依據不同產品規劃最適合的量測方式
- 提供NVH解析服務

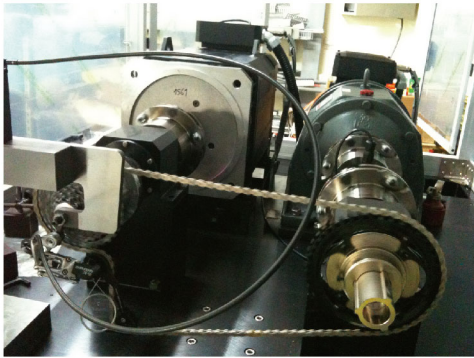
高精度減速機測試台



- 專為Harmonic Drive、Cycloid Gear Reducer及精密減速機設計之測試台
- 穩定且高精度之機構·高解析能力感測器
- 量測項目有傳動誤差、背隙、Lost motion、扭轉剛性、啟動扭力、增速啟動扭力、效率測試
- 測試容量I
輸入: 1~10 Nm / 2000 rpm
輸出: 100~2000 Nm / 20 rpm
- 測試容量II
輸入: 0.1~2 Nm / 2000 rpm
輸出: 4~200 Nm / 20 rpm

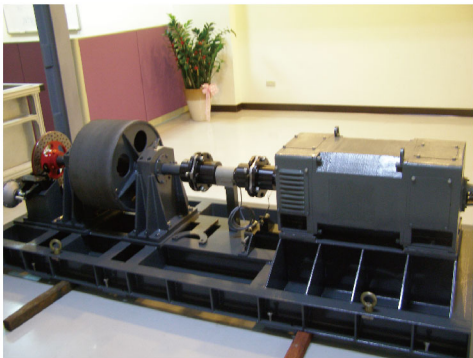
動力計

自行車齒片耐久動力計



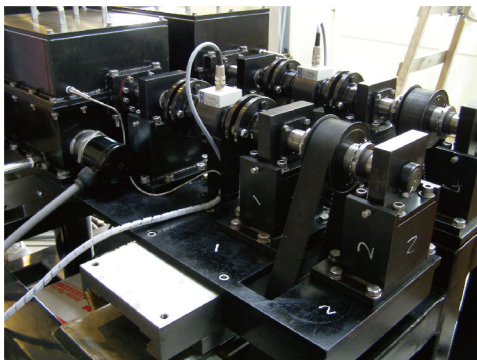
- 可提供正弦扭力模式：10~200 Nm · 2Hz正弦 Torque($\pm 5\%$)
- 提供定扭力模式：10~200 Nm
- 前軸轉速控制：10~100 rpm (± 1 rpm)
- 具備扭力波形及轉速異常偵測與自動停機功能
- 具備測試時間及里程計算功能

電動機車底盤動力計



- 可精準模擬路阻與慣量
- 慣量模擬精度符合CNS 3105附錄二要求
- 台架式設計，無須開挖機坑，現場安裝方便
- 附電力回生系統，節能省電
- 內建台灣電動機車測試模式（爬坡性能測試、加速性能測試、續航性能測試、最高速測試）
- 中文化操作介面，提供後端完整擷取規劃服務

CVT動力計



- 可自建引擎扭力性能表，藉以模擬引擎動力輸出
- 具備加速、等速、緩加速等測試模式
- 可量測In Speed與Tight Speed
- 軸距可以調整，以適用多型CVT組
- 數據與圖形可輸出Excel格式
- 附電力回生系統，節能省電
- 量測項目有：後軸的轉速、扭力、溫度、皮帶半徑、線速度、皮帶張力變化

引擎動力計系統



- 可執行磨合試驗、馬力試驗、自動耐久試驗
- 提供60通道資料記錄能力
- 量測訊號包含：轉速、扭力、油門開度、溫度、壓力、CO、HC、CO₂
- 長時間耐久Pattern自動控制，資料自動記錄
- 可切換手動/自動控制
- 產出Excel測試報表

ATi 無線量測系統可量測轉動軸的扭力、溫度及扭轉振動，可在嚴苛環境下使用，具備防水防油能力，耐溫高達 140°C，轉速可達 6000 rpm。無線扭力量測頻寬達 1100 Hz，無線扭轉振動頻寬更高達 5 kHz。而客製化 Collar 設計，可適合各種尺寸(10mm~1000mm)之轉軸測量。

ATi無線轉軸扭力、溫度、電壓及扭轉振動量測



電池供電，可連續使用 20 小時
量測軸徑範圍：10~1000mm
頻寬：1100Hz




Induction Power 可連續供電
不中斷電力及訊號傳輸無死角



非接觸動態扭矩量測系統
雙輸出：全幅輸出與動態輸出
應用：齒輪嚙合扭力、微小扭力



超薄型無線扭力量測



多通道無線扭力及溫度量測
(螺旋槳量測應用)



多通道無線溫度量測



扭轉振動量測
(Torsional Vibration)
頻寬：5 kHz



吊環拉力無線量測



遠距離無線量測
最長距離 10 km



傳動軸扭力量測



半軸扭力量測



差速器扭轉振動量測



傳動系統 7 通道溫度量測



雙範圍扭力感測器
0 to 400 Nm, 0 to 20 Nm
在大扭力時量測微小扭力變化



皮帶軸扭力量測



小尺寸轉軸扭力量測

SHOWA Torque Transducer



Model : TP-L(Reaction type)
Ultralow-Capacity
Range : 0.01Nm~10Nm
Accuracy : 0.3%



Model : TP-R (Reaction type)
Range : 0.5Nm~10Nm
Accuracy : 0.2%



Model : TP (Reaction type)
High-Capacity
Range : 50Nm~20kNm
Accuracy : 0.2%

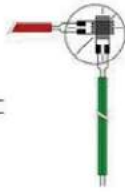


Model : TQP
Range : 5Nm~20kNm
Accuracy : 0.3%
2000~7500 rpm

SHOWA Strain Gauge



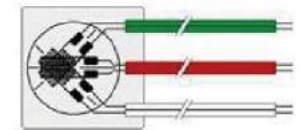
單軸向



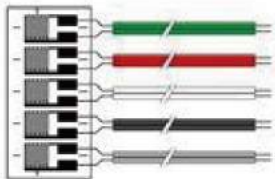
雙軸向



三軸向



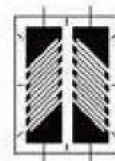
三軸向



整列



Crack Gauge



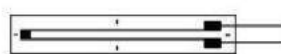
45° Gauge for Torque
measure



Pipe Gauge 可量測螺栓拉力



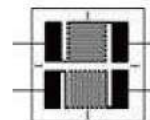
三軸向



For crack propagation
detection



三軸向



雙軸向

經銷代理商品

SHOWA 累積 50 年應變感測元件的經驗，所提供之應變規、荷重元及扭力感測器，均具備高精度、高穩定性，款式多適合各種不同應用。相關服務包含：應變理論與實務教學、應變規黏貼、測力感測元件專案設計。

SHOWA 高精度 Loadcell



Model : SHE
Range : 5kN~1MN
Accuracy : 0.05%



Model : SHE-LH
Range : 5kN~200kN
Accuracy : 0.05%



Model : MR
Button type
Range : 5N~100N
Accuracy : 1%



Model : WBJ
Ultralow-Capacity
Range : 0.2N~2N
Accuracy : 0.035%



Model : WBFJ
High Accuracy and "G" free
Range : 0.3N~1N
Accuracy : 0.035%



Model : DBJ
High Accuracy
Range : 1N~20N
Accuracy : 0.025%



Model : WBU
Beam type and Metal bellows
Range : 10N~2kN
Accuracy : 0.015%



Model : CUX
Atmospheric pressure balance
Range : 200N~5kN
Accuracy : 0.02%



Model : RTB
Coaxial beam type
Range : 50N~5kN
Accuracy : 0.15%



Model : HCWB
Low cost Washer type
Range : 30kN~500kN
Accuracy : 1%



Model : HCW
Forging press machine
Range : 1MN~5MN
Accuracy : 1%



Model : MDF
6-Component force sensor
Range : 1kN~10kN
Accuracy : 0.4%



Model : MD2
2-Component Load Cell
Range : 50N~500N
Accuracy : 0.025%



Model : SK
Shift-knob force sensor
Range : 100N~500N
Accuracy : 0.1%



Model : RCT-580
For positioning stage
Range : 20N~1kN
Accuracy : 0.05%



Model : DB
Range : 200N~20kN
Accuracy : 0.02%



巨克富科技股份有限公司
30746 新竹縣芎林鄉五龍村五和街196號
TEL : 03-5936268
FAX : 03-5936228
Service01@chiefsi.com.tw
www.chiefsi.com.tw