

## MODEL 1210

### 特點

- 用於新能源電機、電機控制器、變速箱、電力驅動系統的Power HIL測試
- 功率可達 500 kW
- 轉速可達 18,000 rpm
- 可實現多種電機安裝選項
- 系統安全集成
- 可支持Altair Activate 車輛數學模型及 Model-Based 實時數學模型
- 可支持電機振動特徵判別
- 可支援試驗件通訊格式 CAN、CAN FD、EtherCAT
- 負載電機冷卻方式 IC06 (風冷) / IC86W (熱交換器)
- 保護 IP23 (風冷) / IP54 (熱交換器)
- 可搭配高低溫環境艙 (選配)
- 依據標準
  - GB/T 18488.1-2015 電動汽車用驅動電機系統 第一部分：技術條件
  - GB/T 18488.2-2015 電動汽車用驅動電機系統 第二部分：試驗方法
  - 企業開發測試規範

### 應用範圍

- 電驅動系統標定及驗證
- 系統可靠度和耐久測試
- 動態實車工況仿真測試
- 系統集成測試



## 電驅動總成台架測試系統 E-PROPULSION TEST SYSTEM MODEL 1210

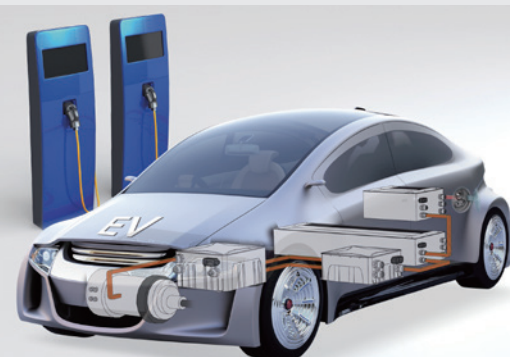
Chroma推出新型電驅動總成測試系統1210，應用在純電動乘用或商用車與氫燃料電池混合等車型之動力系統，提供新能源汽車動力系統模擬測試，試驗件涵蓋電機、電機控制器、變速箱及電力驅動系統等。

Chroma 1210電驅動總成台架測試系統主要用於車用動力系統的性能標定及驗證，具有載入整車動態模型用於機械部件的系統模擬驗證的能力，系統操作採手動或程序控制等方式，並可同步記錄電壓、電流、功率、轉速、扭矩、溫度等物理量參數，用以計算電機及控制器的效率並繪製雲圖曲線。測試中所產生的電力透過Chroma 17040能源回收裝置回饋到市電，並使用17040電池模擬之功能，即時模擬車輛運行時電池的反應特性，增加驗證的可靠性。

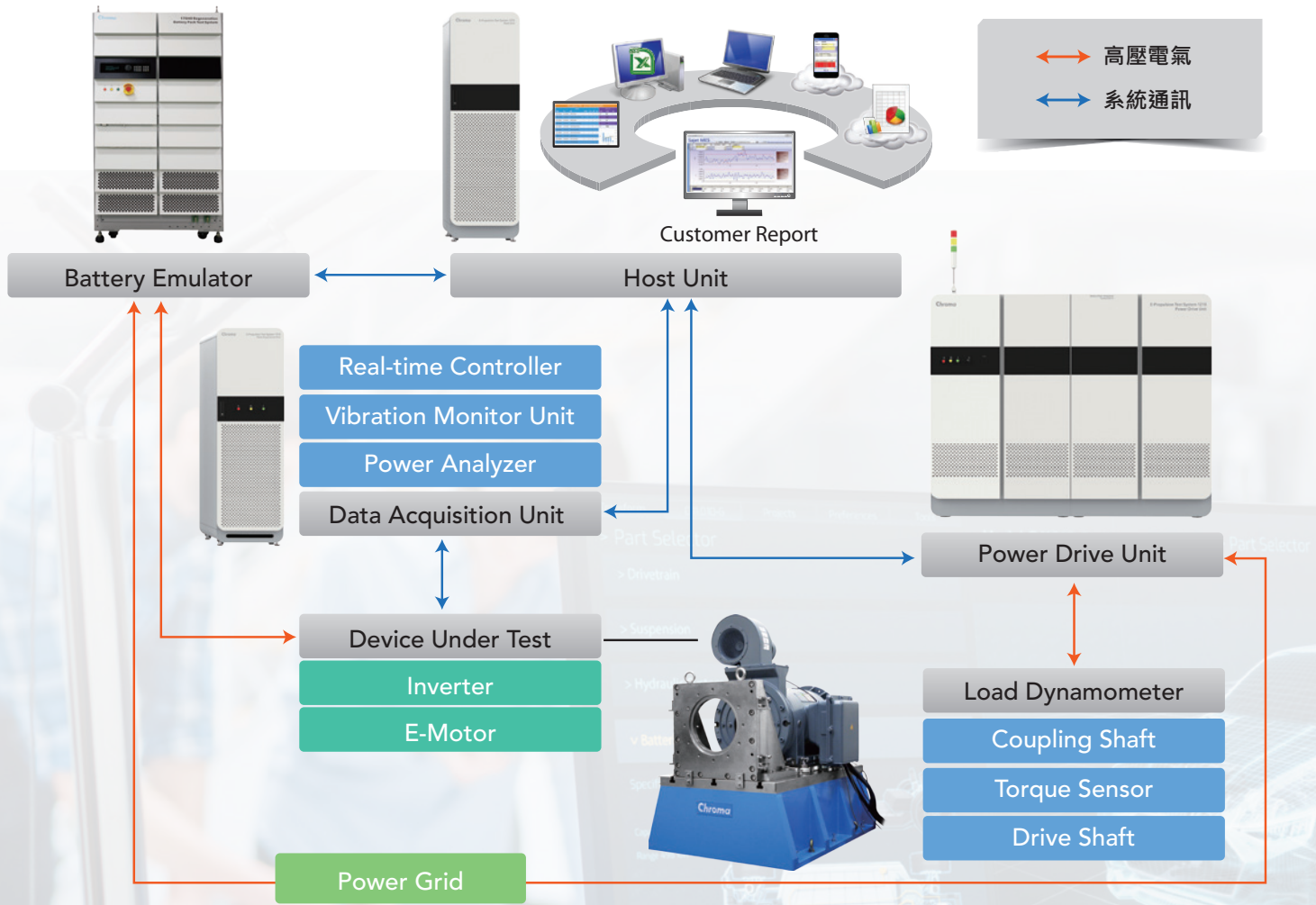
電驅動總成台架測試系統具備四象限運行能力，在額定轉速以下可以保持恆扭矩載入（零轉速甚

至反轉），額定轉速以上可以恆功率載入。載台一體式機械設計，可進行全轉速範圍測試；模組化夾持具設計，可適用於不同試驗電機。

系統具有過流保護、過壓保護、欠壓保護、短路保護、電源缺相識別、系統溫度監控等保護機制及過載響應警告功能。其E-Propulsion Test 系統控制軟體具有載入DBC、關聯DBC、手動控制與監測資料等；測試介面可以實時顯示測試的瞬時值（電壓、電流、轉速、轉矩、輸入功率、輸出功率、效率、溫度等），並可按一定的時間（可設定）採集數據。同時在測試過程中曲線繪製，產出報表，包含測試過程的曲線圖（電壓、電流、轉速、轉矩、輸入功率、輸出功率、效率、溫度等）。系統採開放式軟體管理架構，具有快速連結試驗室相關測試及安全監控之設備能力，並配置振動監控模組，同步監控台架與試驗件運行狀態，藉以完成一體化實驗室整合及管理。



## 系統組成



### LOAD DYNAMOMETER

負載測功機是用於測量扭矩、轉速或功率的設備,含 AC-Motor、扭力計、試驗台架、聯軸器、保護罩、E-Motor 安裝治具

### POWER DRIVE UNIT

試驗台架中用於控制 AC-Motor 的高性能動力驅動單元

### DATA ACQUISITION UNIT

記錄各種物理量的數據,並提供 DIO / AIO / CAN / CAN FD / EtherCAT 等界面供客戶使用

### HOST UNIT

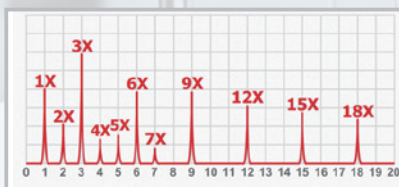
可執行控制軟體 E-Propulsion Test Software,擁有系統控制、數據監控、安全告警等功能

### BATTERY EMULATOR

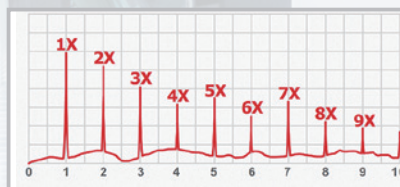
模擬車用電池動態充放電行為,具備能量回收功能等

## 振動監控模組(Vibration Monitor Unit)

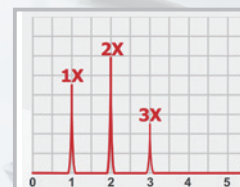
利用VMU實時數據採集的功能,透過數據累積方式,經過演算法自動分析、統計、判斷,讓使用者更容易地了解試驗件的運作狀態,甚至提前預知動態機械失效特徵表現,避免機械無預警損壞。產品提供轉子電機五項振動特徵監控,如下所示:



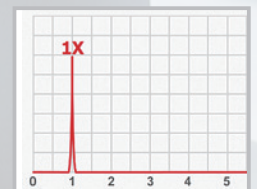
Damaged Rolling



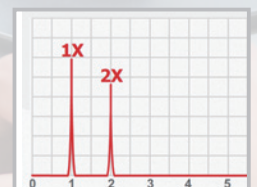
Looseness



Misalignment



Unbalance



Bent Shaft



## 電驅動總成台架測試軟體 E-PROPULSION TEST

Chroma提供的電驅動總成台架測試軟體 E-Propulsion Test，具備實時控制系統，可同步控制電機驅動器並支持CAN / CAN FD / EtherCAT等通訊格式，數據監控畫面可提供客製化服務。在動態實車工況模擬上，採用Altair Activate車輛數學模型，可匯入如NEDC、WLTP等國際測試工況進行車用動力系統的驗證。另外，透過軟體模擬車用動力電池的功能，借助實際機械動能的消耗與回充，用於驗證電池管理系統，計算整車續航力。



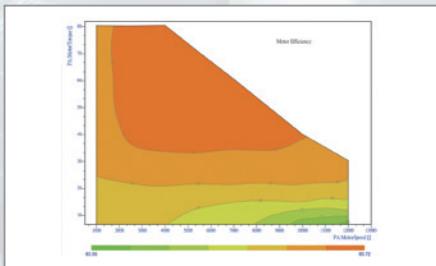
用戶控制畫面



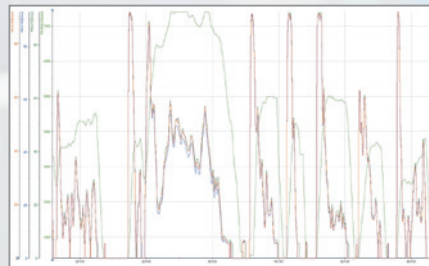
數據監控畫面

E-Propulsion Test 可以測量各種電機和電機控制器，所有採集數據完全同步，這種方式可以綜合分析各類型電力驅動系統(單電機、電機和發電機、2~4輪載電機或氫燃料混合動力系統等)，並同時考慮其他負載(暖氣、空調、24V、12V等)。典型的電動車輛測試會根據不同的駕駛情況(城市交通/長途山路)，電機控制器會工作在不同的開關頻率上，用以提高效率。而實際環境中有很多因素都會影響電動汽車的能源消耗，如環境因素包含溫度、天氣，道路品質或行駛路況(上坡、下坡、城市道路、長途山路或混和路面)，或是不同的司機駕駛習慣而有所差異。E-Propulsion Test 可以在測試過程中，同時考慮上述所有參數的影響並進行量測分析。

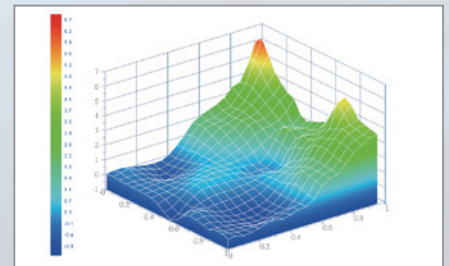
### 測試報告產出



系統效率圖



FTP-75測試數據



4維報告產出

## 系統特色

### 系統安全保護 – 延長設備使用壽命

- 具有過流、過壓、欠壓、短路、電源缺相識別、系統內溫度監控等保護機制及過載響應警告
- 系統控制採雙迴路保護機制 (Dual loop mode protection)，有效創造安全的操作環境
- 配置實時振動監控模組 (Vibration Monitor Unit)，可同時監控電驅動總成測試系統及試驗件的運行狀態，實時數據採集並透過數據演算法進行Spectrum overall value (SOA) 系統管理，如系統異常，即時反饋至控制端進行告警或停機等行為

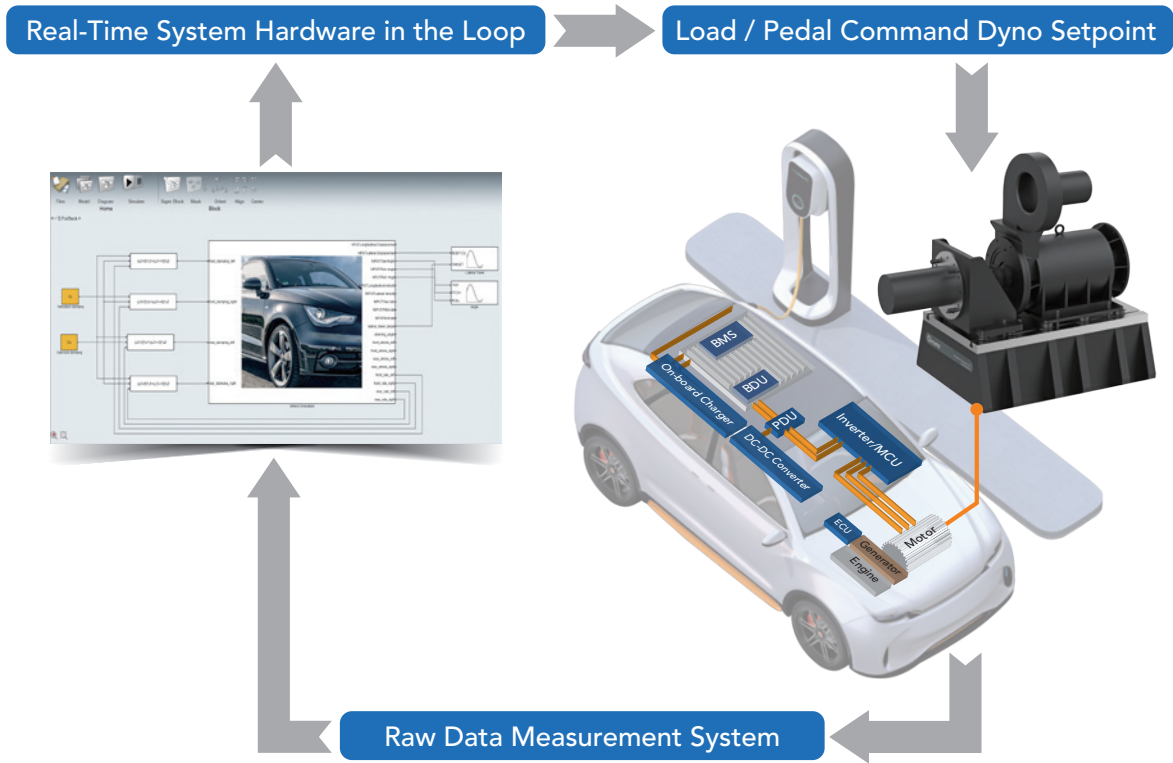
### 數據同步量測 – 提升實驗可靠度

- 數據監控介面可實時顯示測試的瞬時值，包含電壓、電流、轉速、轉矩、輸入功率、輸出功率、效率、溫度等
- 可同步採集數據，並依不同測試需求調整採樣頻率
- 可選擇同步採集CAN / CAN FD資料或其他物理量訊號

### 試驗件振動特徵分析 – 減少電機品質異常

- 實時檢測 - 可靠的自動化故障診斷
- 測試質量保證 - 持續監控試驗件並縮短用於異常品的測試時間
- 深度學習 - 智能學習轉子的機械行為和檢測振動特徵，例如平衡不良、對心不良、軸彎曲、轉軸摩擦、機械鬆動等特徵

# PHIL系統應用架構 (Vehicle Model Simulation on the Test Bench)



## 規格表

Model	1210
系統規格	
輸出最大功率	500 kW
輸出最高轉速	18,000 rpm
通訊格式	CAN、CAN FD、EtherCAT
軟體介面	A121000 E-Propulsion Test Software
軟體作業系統	Windows 7 或同等級以上
環境條件	
適用電壓	3-phase 400 VAC, 50/60Hz
溫度範圍	10°C~40°C
濕度範圍	10 to 70%不凝露

\* 所有規格如有更新恕不另行通知。

## 訂購資訊

1210 : 電驅動總成台架測試系統  
 17020 : 電池模擬器  
 17040 : 電池模擬器  
 51101 : 溫度/多功能紀錄器  
 A121000 : E-Propulsion測試軟體  
 HBM GEN 系列 : 電力分析儀 (選配)  
 HIOKI PW 系列 : 電力分析儀 (選配)  
 YOKOGAWA WT 系列 : 電力分析儀 (選配)

下載Chroma ATE APP，取得更多產品與全球經銷資訊



iOS



Android

Search Keyword

1210

總公司  
 致茂電子股份有限公司  
 桃園市33383龜山區  
 華亞一路66號  
 T +886-3-327-9999  
 F +886-3-327-8898  
 www.chromaate.com  
 info@chromaate.com

中國  
 中茂電子(深圳)有限公司  
 廣東省深圳市南山區  
 登良路南油天安工業村  
 4號廠房8F  
 PC : 518052  
 T +86-755-2664-4598  
 F +86-755-2641-9620  
 www.chromaate.com  
 info@chromaate.com

東莞服務部  
 T +86-769-8663-9376  
 F +86-769-8631-0896

北京分公司  
 T +86-10-5764-9600/5764-9601  
 F +86-10-5764-9609

重慶辦公室  
 T +86-23-6703-4924/6764-4839  
 F +86-23-6311-5376

致茂電子(蘇州)有限公司  
 江蘇省蘇州高新區珠江路  
 855號獅山工業廊 7 號廠房  
 T +86-512-6824-5425  
 F +86-512-6824-0732

廈門分公司  
 T +86-592-826-2055  
 F +86-592-518-2152

中茂電子(上海)有限公司  
 上海市欽江路333號40號樓3樓  
 T +86-21-6495-9900  
 F +86-21-6495-3964