

## MODEL 1210

### 特点

- 用于新能源电机、电机控制器、变速箱、电力驱动系统的Power HIL测试
- 功率可达 500 kW
- 转速可达 18,000 rpm
- 可实现多种电机安装选项
- 系统安全集成
- 可支持Altair Activate 车辆数学模型及 Model-Based 实时数学模型
- 可支持电机振动特征判别
- 可支援试验件通讯格式 CAN、CAN FD、EtherCAT
- 负载电机冷却方式 IC06 (风冷) / IC86W (热交换器)
- 保护 IP23 (风冷) / IP54 (热交换器)
- 可搭配高低温环境舱 (选配)
- 依据标准
  - GB/T 18488.1-2015电动汽车用驱动电机系统 第一部分：技术条件
  - GB/T 18488.2-2015电动汽车用驱动电机系统 第二部分：试验方法
  - 企业开发测试规范

### 应用范围

- 电驱动系统标定及验证
- 系统可靠度和耐久测试
- 动态实车工况仿真测试
- 系统集成测试

## 电驱动总成台架测试系统 E-PROPULSION TEST SYSTEM MODEL 1210

Chroma推出新型电驱动总成测试系统1210，应用在纯电动乘用车或商用车与氢燃料电池混合等车型之动力系统，提供新能源汽车动力系统模拟测试，试验件涵盖电机、电机控制器、变速箱及电力驱动系统等。

Chroma 1210电驱动总成台架测试系统主要用于车用动力系统的性能标定及验证，具有载入整车动态模型用于机械部件的系统模拟验证的能力，系统操作采手动或程序控制等方式，并可同步记录电压、电流、功率、转速、扭矩、温度等物理量参数，用以计算电机及控制器的效率并绘制云图曲线。测试中所产生的电力透过Chroma 17040能源回收装置回馈到市电，并使用17040电池模拟之功能，即时模拟车辆运行时电池的反应特性，增加验证的可靠度。

电驱动总成台架测试系统具备四象限运行能力，在额定转速以下可以保持恒扭矩载入（零转速甚

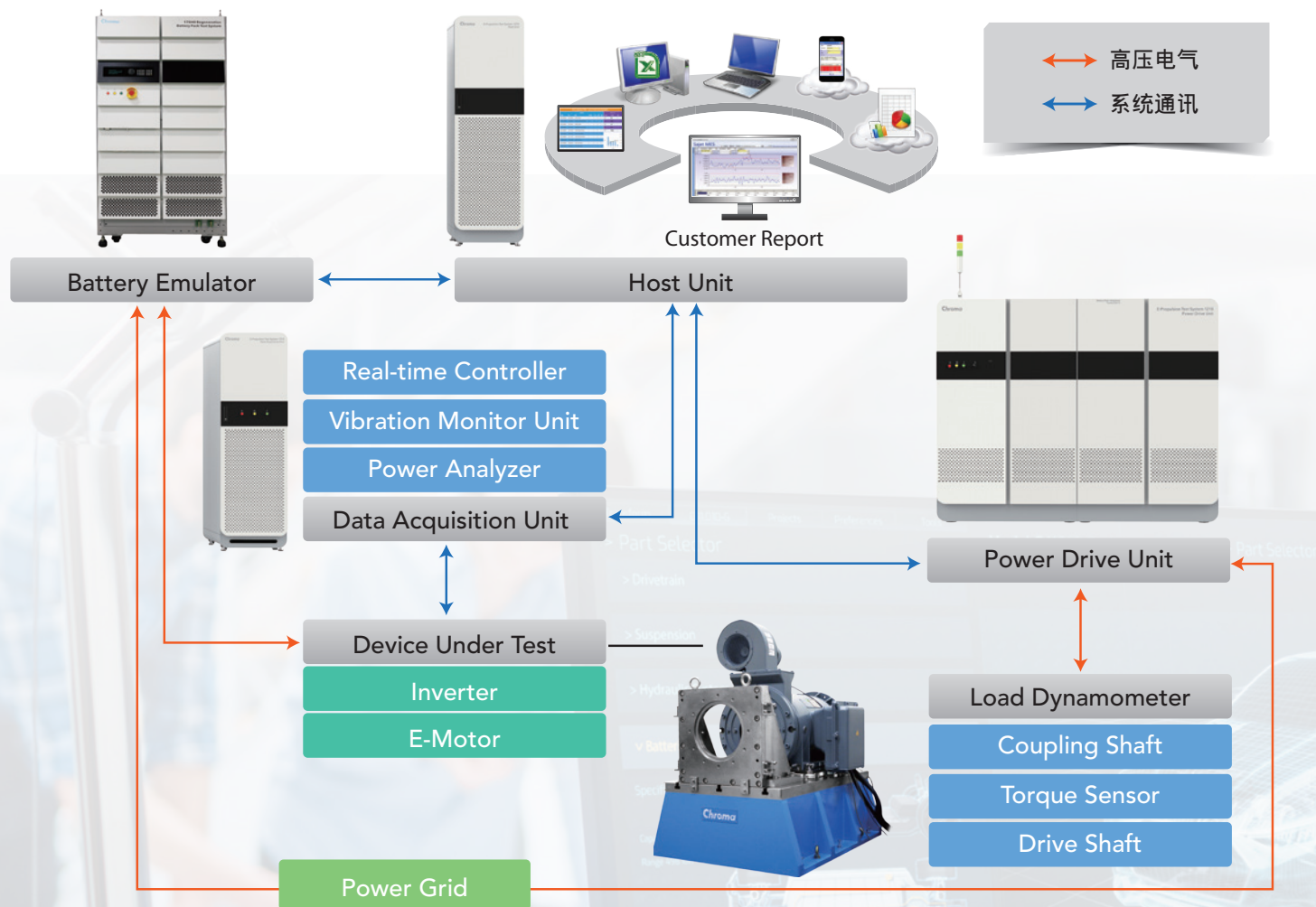
至反转），额定转速以上可以恒功率载入。载台一体式机械设计，可进行全转速范围测试；模组化夹持具设计，可适用于不同试验电机。

系统具有过流保护、过压保护、欠压保护、短路保护、电源缺相识别、系统温度监控等保护机制及过载响应警告功能。其E-Propulsion Test 系统控制软体具有载入DBC、关联DBC、手动控制与监测资料等；测试介面可以实时显示测试的瞬时值（电压、电流、转速、转矩、输入功率、输出功率、效率、温度等），并可按一定的时间（可设定）采集数据。同时在测试过程中曲线绘制，产出报表，包含测试过程的曲线图（电压、电流、转速、转矩、输入功率、输出功率、效率、温度等）。系统采开放式软体管理架构，具有快速连结试验室相关测试及安全监控之设备能力，并配置振动监控模组，同步监控台架与试验件运行状态，借以完成一体化实验室整合及管理。



**Chroma**

## 系统组成



### • LOAD DYNAMOMETER

负载测功机是用于测量扭矩、转速或功率的设备,含 AC-Motor、扭力计、试验台架、联轴器、保护罩、E-Motor 安装治具

### • POWER DRIVE UNIT

试验台架中用于控制 AC-Motor 的高性能动力驱动单元

### • DATA ACQUISITION UNIT

记录各种物理量的数据,并提供 DIO / AIO / CAN / CAN FD / EtherCAT 等界面供客户使用

### • HOST UNIT

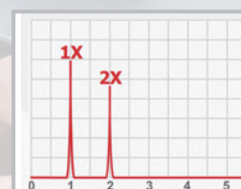
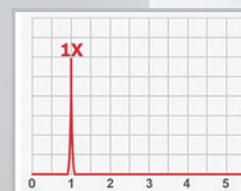
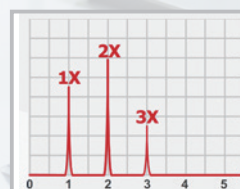
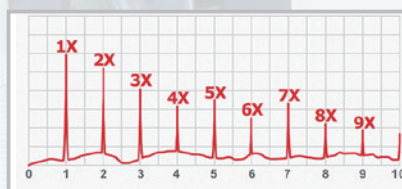
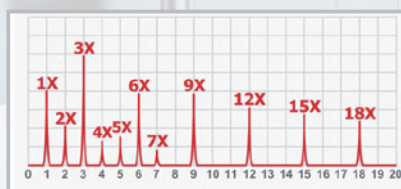
可执行控制软件 E-Propulsion Test Software, 拥有系统控制、数据监控、安全告警等功能

### • BATTERY EMULATOR

模拟车用电池动态充放电行为,具备能量回收功能等

## 振动监控模组(Vibration Monitor Unit)

利用VMU实时数据采集的功能,透过数据累积方式,经过演算法自动分析、统计、判断,让使用者更容易地了解试验件的运作状态,甚至提前预知动态机械失效特征表现,避免机械无预警损坏。产品提供转子电机五项振动特征监控,如下所示:





## 电驱动总成台架测试软件 E-PROPULSION TEST

Chroma提供的电驱动总成台架测试软件 E-Propulsion Test，具备实时控制系统，可同步控制电机驱动器并支持CAN / CAN FD / EtherCAT等通讯格式，数据监控画面可提供客制化服务。在动态实车工况模拟上，采用Altair Activate车辆数学模型，可汇入如NEDC、WLTP等国际测试工况进行车用动力系统的验证。另外，透过软件模拟车用动力电池的功能，借助实际机械动能的消耗与回充，用于验证电池管理系统，计算整车续航里程。



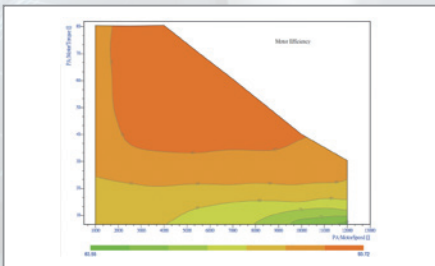
用户控制画面



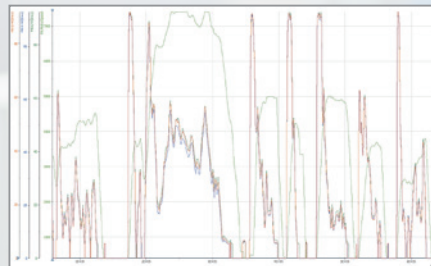
数据监控画面

E-Propulsion Test 可以测量各种电机和电机控制器，所有采集数据完全同步，这种方式可以综合分析各类型电力驱动系统(单电机、电机和发电机、2~4轮毂电机或氢燃料混合动力系统等)，并同时考虑其他负载(暖气、空调、24V、12V等)。典型的电动车辆测试会根据不同的驾驶情况(城市交通/长途山路)，电机控制器会工作在不同的开关频率上，用以提高效率。而实际环境中有很多因素都会影响电动汽车的能源消耗，如环境因素包含温度、天气，道路品质或行驶路况(上坡、下坡、城市道路、长途山路或混和路面)，或是不同的司机驾驶习惯而有所差异。E-Propulsion Test 可以在测试过程中，同时考虑上述所有参数的影响并进行量测分析。

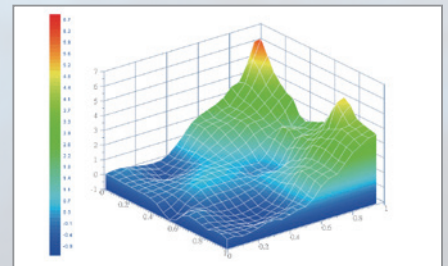
### 测试报告产出



系统效率图



FTP-75测试数据



4维报告产出

## 系统特色

### 系统安全保护 – 延长设备使用寿命

- 具有过流、过压、欠压、短路、电源缺相识别、系统内温度监控等保护机制及过载响应警告
- 系统控制采双回路保护机制 (Dual loop mode protection)，有效创造安全的操作环境
- 配置实时振动监控模组 (Vibration Monitor Unit)，可同时监控电驱动总成测试系统及试验件的运行状态，实时数据采集并透过数据演算法进行Spectrum overall value (SOA) 系统管理，如系统异常，即时反馈至控制端进行告警或停机等行为

### 数据同步量测 – 提升实验可靠度

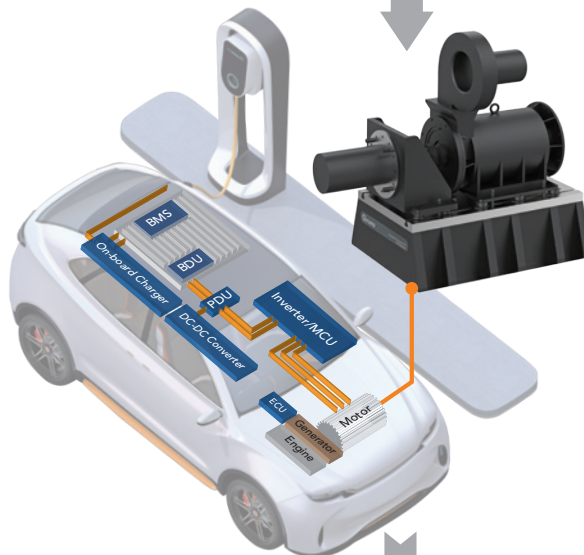
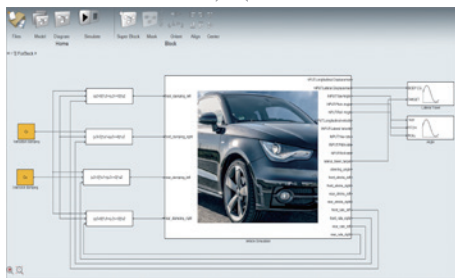
- 数据监控介面可实时显示测试的瞬时值，包含电压、电流、转速、转矩、输入功率、输出功率、效率、温度等
- 可同步采集数据，并依不同测试需求调整采样频率
- 可选择同步采集CAN / CAN FD资料或其他物理量讯号

### 试验件振动特征分析 – 减少电机品质异常

- 实时检测 - 可靠的自动化故障诊断
- 测试质量保证 - 持续监控试验件并缩短用于异常品的测试时间
- 深度学习 - 智能学习转子的机械行为和检测振动特征，例如平衡不良、对心不良、轴弯曲、转轴摩擦、机械松动等特征

Real-Time System Hardware in the Loop

Load / Pedal Command Dyno Setpoint



Raw Data Measurement System

## 规格表

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| Model  | 1210                               |
| 系统规格   |                                    |
| 输出最大功率 | 500 kW                             |
| 输出最高转速 | 18,000 rpm                         |
| 通讯格式   | CAN、CAN FD、EtherCAT                |
| 软体介面   | A121000 E-Propulsion Test Software |
| 软体作业系统 | Windows 7 或同等级以上                   |
| 环境条件   |                                    |
| 适用电压   | 3-phase 400 VAC, 50/60Hz           |
| 温度范围   | 10°C~40°C                          |
| 湿度范围   | 10 to 70%不凝露                       |

\* 所有规格如有更新恕不另行通知。

## 订购资讯

1210 : 电驱动总成台架测试系统

17020 : 电池模拟器

17040 : 电池模拟器

51101 : 温度/多功能纪录器

A121000 : E-Propulsion测试软体

HBM GEN 系列 : 电力分析仪 (选配)

HIOKI PW 系列 : 电力分析仪 (选配)

YOKOGAWA WT 系列 : 电力分析仪 (选配)

下载Chroma ATE APP，取得更多产品与全球经销资讯



iOS



百度应用商城

Search Keyword

1210

总公司  
致茂电子股份有限公司  
桃园市33383龟山区  
华亚一路66号  
T +886-3-327-9999  
F +886-3-327-8898  
www.chromaate.com  
info@chromaate.com

中国  
中茂电子(深圳)有限公司  
广东省深圳市南山区  
登良路南油天安工业村  
4号厂房8F  
PC : 518052  
T +86-755-2664-4598  
F +86-755-2641-9620  
www.chromaate.com  
info@chromaate.com

东莞服务部  
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

重庆办公室  
T +86-23-6703-4924/6764-4839  
F +86-23-6311-5376

致茂电子(苏州)有限公司  
江苏省苏州高新区珠江路  
855号狮山工业廊 7 号厂房  
T +86-512-6824-5425  
F +86-512-6824-0732

厦门分公司  
T +86-592-826-2055  
F +86-592-518-2152

中茂电子(上海)有限公司  
上海市钦江路333号40号楼3楼  
T +86-21-6495-9900  
F +86-21-6495-3964