

半导体测试解决方案

晶圆/晶片/封装

www.chromaate.com



下载Chroma ATE APP取得最新产品与全球经销资讯

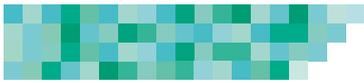
Chroma
Driving Innovation to Success



iOS



百度应用商城



致茂电子为测试与自动化解决方案的领导厂商，不仅有客制化量测仪器、测试系统、自动化生产线与智慧制造系统的整合能力；多年来于半导体晶片测试领域，致茂更是深耕多年并拥有众多的产品线，从研发至量产阶段所需的设备如：ATE大型测试系统、IC分选机以及PXI/PXIe小型化测试平台，皆有完整相对应产品提供客户最适合的选择。

致茂完整的半导体解决方案涵盖了不同的晶片测试应用如：消费型晶片（微处理器、音频晶片、电脑/行动装置周边晶片等）、电源管理晶片（线性稳压器、直流转换器、交流转换器、LED驱动器等）、射频晶片（无线网路、蓝芽、行动通讯等）、以及特定领域测试（影像传感器、无线射频辨识等）。

在自动化分选设备的部分，应用范围则包含ATC与PTC温度控制、大型阵列封装晶片(LAP: Large Array Packaging)处理技术、裸芯片处理、Pick and Place测试机台、CIS统包解决方案、系统层级测试方案。致茂完整的半导体测试解决方案不仅协助客户控制测试成本，同时仍维持品质表现，是提高竞争力的最佳方案。

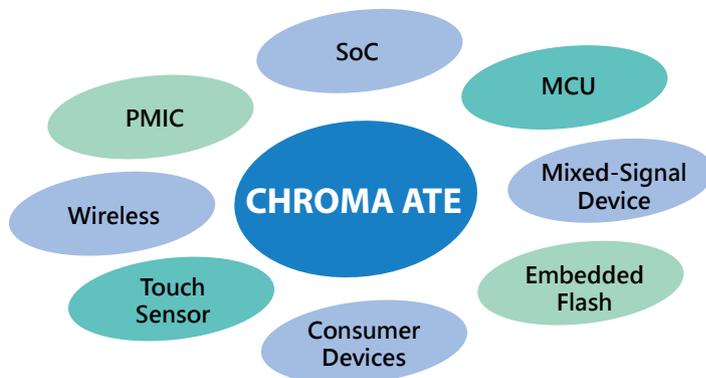


半导体自动测试设备 (ATE)

致茂电子所提供的晶片测试系统拥有高效率的性能以及出色的同测能力线，除减少晶片测试时间线，亦能同时平行测试更多待测物线，设备硬体本身具有高精度度以及绝佳之稳定度线，可满足晶片测试所需的完整功能；软体以及开发环境也提供完善的除错工具，方便使用者自行开发测试程式，对于消费型晶片、高性能微处理器、类比晶片以及系统及晶片，皆能提供最佳测试解决方案。

特点

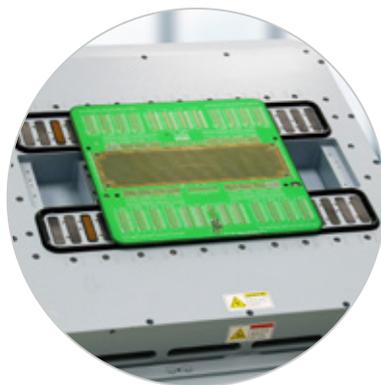
- ☑ 高性价比系统
- ☑ 出色的同测能力
- ☑ 提供使用者从研发端至量产端高弹性选择
- ☑ 强大的程式开发以及除错软体
- ☑ 小型化体积
- ☑ 提供转接板直接相容于其他测试系统载板



SoC 测试系统

Model 3680

- ☑ 2048个数位I/O通道
- ☑ 150 Mbps数据速率 (最高1 Gbps 混合通道)
- ☑ 2048个待测物平行测试
- ☑ 256/512MW测试资料记忆体
- ☑ 64个高精度PMU通道
- ☑ 128个高密度DPS通道
- ☑ C#.NET及图形化程式编辑介面
- ☑ CRISPro完整直观的软体介面
- ☑ 高通道类比与混合讯号单板选项
- ☑ 应用范围：数位、微控制晶片(MCU)、微处理器(MPU)、音频与视频晶片、数位电视晶片(DTV)、数位视讯转换器(STB)、现场可程式化闸阵列(FPGA)



3680 系列选配单板

- ☑ LPC128 数位逻辑单板
- ☑ DPS32 电源供应单板
- ☑ HDAVO 混合讯号单板
- ☑ HDAWDG AD/DA 单板

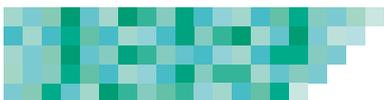


HDAVO混合讯号单板



HDAWDG AD/DA 单板





选购指南 - SoC/Analog 测试系统 - 1			
	DPS64	HCDPS	HDVI
V Range	12V/±6V	±4V	70V ~ -40V
C Range	1A	32A	200mA
Channels	64	4	32
Slot	I/O	I/O	DPS
3680	O	O	O

S : Standard O : Option -- : None

选购指南 - SoC/Analog 测试系统 - 2		
	HDAVO	HDAWDG
Sample Rate	AWG 400Msps DGT 250Msps	1 Msps
Resolution	HF 16 bits LF 24 bits	20 bits
Channels	8S8M	32 AWG, 8 DGT, 32 Vref, 32 PPMU
Slot	I/O	DPS
3680	O	O

Model 3650

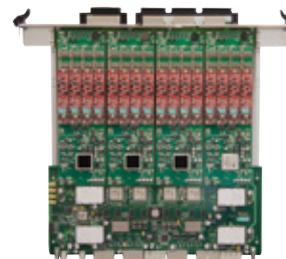
- 640个数位I/O通道
- 16/32测试资料记忆体
- 2~20个高精度PMU通道
- 32个高密度DPS通道
- 40 high-voltage pins
- Microsoft Windows® 7 / 10 作业环境

3650 系列选配单板

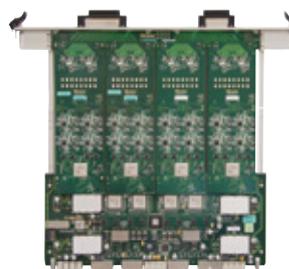
- MPVI脈衝式類比測試單板
- HDADDA混合訊号测试单板
- PVI100类比测试单板
- VI45类比测试单板
- 时序分析器



MPVI



HDADDA



PVI 100



VI 45

选购指南 - SoC/Analog 测试系统 - 3						
	DPS	HDDPS	PMU	VI45	PVI100	MPVI
V Range	±16V	±12V	±16V	±45V	±100V (±50V)	±120V (±60V)
I Range	800mA	1A	250mA	100mA	2A (4A)	40A (80A) pulsed
Channels	16	48	2	32	8	2
Slot	DPS	DPS	None	I/O	I/O	I/O
3650	O	--	O	O	O	O

选购指南 - SoC/Analog 测试系统 - 4		
	ADDA	HDADDA
Fs Max	500KHz	500KHz
Resolution	16 bits	16 bits
Channels	1	32
Slot	None	I/O
3650	O	O

VLSI 测试系统

Model 3380-D

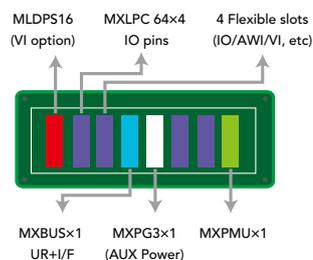
- ☑ 50/100 MHz测试工作频率
- ☑ 最高256个数位I/O通道
- ☑ 32/64/128M测试资料记忆体
- ☑ 256个待测物平行测试
- ☑ 最高32个DPS通道 (at 256 I/O pins)

Model 3380-P

- ☑ 50/100 MHz测试工作频率
- ☑ 最高576个数位I/O通道
- ☑ 32/64/128M测试资料记忆体
- ☑ 512个待测物平行测试
- ☑ 最高64个DPS通道 (at 512 I/O pins)

Model 3380

- ☑ 50/100MHz测试工作频率
- ☑ 最高1280个数位I/O通道
- ☑ 32/64/128M测试资料记忆体
- ☑ 1024个待测物平行测试
- ☑ 最高192个DPS通道 (at 1024 I/O pins)



弹性化架构

- ☑ 全系列支援弹性化插槽
- ☑ 弹性化插槽可依需求插入数位通道、电源供应器通道、类比功能卡、PXIe功能卡等各类多变功能卡
- ☑ 3380D : 支援4个弹性化插槽
3380P : 支援9个弹性化插槽
3380 : 支援20个弹性化插槽
- ☑ 每个数位通道支援时间/频率量测单位

选购指南 - VLSI 测试系统 - 1

	MXAWI	MAWI2
Sample Rate (WD)	250Ksps	2.5Msps
Resolution	16 bits	24 bits
Channels	4 AWG+4 DGT	4 AWG+4 DGT
Slot	I/O	I/O
3380D	○	○
3380P	○	○
3380	○	○

选购指南 - VLSI 测试系统 - 2

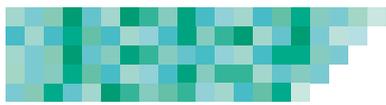
	MXDPS	MXUVI	MXREF	MLDPS	MLDPS-16	MDDPS	Remark
V Range	± 16 V	± 12 V	± 48 V	12 V/± 6 V	12 V/± 6 V	-6V~+18V	--
C Range	± 2 A	± 1 A	± 250 mA	± 1 A (± 6V)	± 1 A (± 6V)	± 125mA/± 250mA/ ± 500mA	--
Channel	8 /board	16 /board	16 /board	32 /board	16 /board	64 /board	--
Slot	S slot	S / IO slot	S / IO slot	S / IO slot	S / IO slot	S / IO slot	--
4 wires VI	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	1 -S/2CH (MLDPS)
Current Gain	None	Yes (4A)	Yes (1A)	Yes (32A)	Yes (16A)	Yes (32A)	--
3380D	○	○	○	○	S	○	--
3380P	○	S	○	○	○	○	--
3380	○	○	○	○	○	○	Flexible

S : Standard

○ : Option

-- : None





PXIe/PXI小型化测试系统

高速PXIe数位IO卡

Model 33010

- ☑ 标准PXIe介面
- ☑ 最高100MHz测试工作频率
- ☑ 单片支援32 pins I/O通道
- ☑ 一区内最高可扩接至256 pins I/O通道
- ☑ 每pins I/O通道可支援任一晶片 (高平行测试)
- ☑ 每片独立的程序架构
(multiple time domains supported)
- ☑ 外加式电源供应器 A330101 (选配)
- ☑ 一片A330101电源卡占2个PXIe插槽，
支援达200W，可提供4片33010卡的电源需求



数位IO卡
33010



Demo板
(选配)



电源供应器A330101
(选配)

可编程电源供应模组

Model 33020

- ☑ 8个高精度DPS通道
- ☑ 各通道独立程式化设定
-6V~12V电压
- ☑ 各通道提供最高250mA
(500mA at 6V) 电流
- ☑ 电流迭加功能最大提供4A
(各单卡)



6槽机箱 (选配)

高压电源供应模组

Model 33021

- ☑ 2个高精度48V高压DPS通道
- ☑ 各通道可独立程式化设定
-12V~48V电压
- ☑ 各通道提供最高250mA电流
- ☑ 电流迭加功能最大提供500mA
(各单卡)
- ☑ 18-bit高解析度电压转换



9槽机箱 (选配)

通用型Relay驱动控制模组

Model 33011

- ☑ 标准PXI-e介面
- ☑ 适用于半导体load board
通道开关器(relay)驱动控制
- ☑ 直接驱动32独立通道relay
- ☑ 2 lanes SPI可扩展relay控制介面
- ☑ 5V @ 100mA relay驱动能力
- ☑ 可额外提供给load board周边电路
- 3.3V与5V @ 0.6A
- ±12V @ 0.75A



18槽机箱 (选配)



IC测试分类机 - 终端测试(FT)与系统功能测试(SLT)

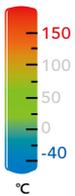
终端测试

终端(Final Test)测试为针对已封装之IC在出厂前所执行的电性测试。此测试是透过各测项来验证产品的功能及电性以确保产品在封装后仍符合设计的规格。本测试目的如下:

- ☑ 验证产品设计规格
- ☑ 实现产品的高品质
- ☑ 控制量产品品质
- ☑ 持续改善产品良率

三温终端测试分类机系列

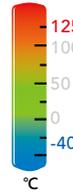
Model 3110
-40°C~150°C



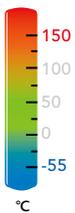
Tri-temp chamber



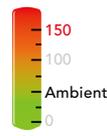
Model 3110-FT
-40°C~125°C



Model 3160C
-55°C~150°C



Model 3160A/3180
Ambient~150°C



系统功能测试

在传统的IC后段制程，大多数公司需快速地测试所有产品测项以确保产品品质。然而这会导致几个问题的发生：

- 【1】无法确保由ATE测试与实际的组装到产品后的性能差异
- 【2】由于ATE开发测试程式需时长达数月而导致产品上市延迟
- 【3】测试成本不断提高与矽片成本降低形成对比

Drivers to System Level Test

产品上市时间

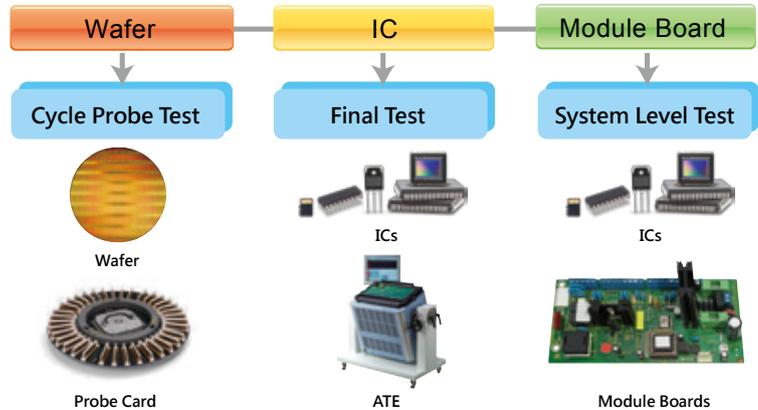
- ☑ 安排在ATE程式完成前出货
- ☑ 最大化
- ☑ 得以提早产品上市

成本

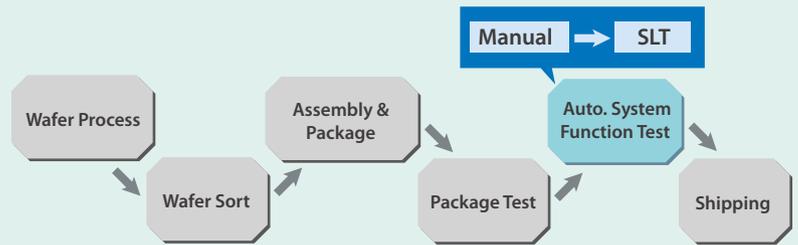
- ☑ 投资成本 (COO) 低於ATE
- ☑ 效率高於 (單價較低) 手動測試

錯誤涵蓋率

- ☑ 降低DPPM
- ☑ 品質保證
- ☑ 減少人為因素造成的誤判
- ☑ 評估系統的符合性
- ☑ 測試簡單
- ☑ 測試軟系統硬體的完整性



Disruptive Process Implement in Semiconductor Test



桌上型单站测试分类机

Model 3111

- ☑ 支援 5x5mm 到 45x45mm 晶片尺寸
- ☑ 可由软体介面设定分类数
- ☑ 测试头内建气室，可吸收及减缓下压触力冲击
- ☑ 优化的 IC 下压接触平整度
- ☑ 最佳化的 socket 使用寿命
- ☑ IC 堆迭防护
- ☑ 连续性自动重测功能
- ☑ 远端控制操作
- ☑ 即时摄影监控系统
- ☑ 手机警示通知



三温系统层级测试分类机系列

Model 3110

- ☑ 适用于终端测试或系统功能测试
- ☑ 自动进料出料舱的配置及依测试结果自动分类的功能
- ☑ 测头内建气室，可吸收及减缓下压触力的冲击
- ☑ 智能型的载盘IC残留侦测
- ☑ 可选配的三温控制系统 (-40°C~150°C)
- ☑ 可选配的高功率冷却系统
- ☑ 理想的产品工程或研发实验设备机，可自动搜集与分析测试、实验结果的数据

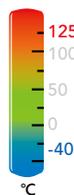


SLT端分类机整合
module board



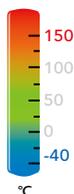
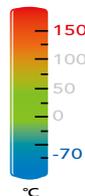
Model 3260

- ☑ 可靠的高速Pick & Place分类机
- ☑ 同步吸嘴双取与双放设计
- ☑ 浮动头可有效率平衡测试压力
- ☑ IC残留检测功能
- ☑ 通用治具设计
- ☑ 具备三温系统层级测试分类功能
- ☑ 可选配的TEC控制系统 (-40°C~125°C)
- ☑ 可选配Compressor控制系统 (-40°C~150°C)
- ☑ 更快速的升降温反应速度



Model 3200

- ☑ 可支援多种组合搭配测试 (6~24 Sites)
- ☑ 准确的裸晶的平衡测试压力
- ☑ IC残留检测功能 (Remain)
- ☑ IC方位旋转功能 (Rotator)
- ☑ 混合产品生产功能
- ☑ 具备三温ATC系统层级测试分类功能选项
低温-40°C~150°C
超低温-70°C~150°C)
- ☑ 具备PTC高解热的测试分类功能选项
- ☑ TSD (Temperature Sensing Diode) 反馈控制选项
- ☑ 快速的升降温反应速度
- ☑ Chroma虚拟生产工具导入 (CVOT)



影像感应元件整合型测试解决方案

CIS (CMOS 影像感应元件) 测试是Chroma其中一项独特的整合型解决方案。提供了最佳的UPH和资源以提高功能和影像测试的性能和品质。Chroma整合了CIS方案将可提供客户最佳的COO (营运成本)。

Model 3180-IS

- ☑ 更小IC(2x2mm)的取放能力
- ☑ 32 Sites高产出测试
- ☑ CIS 与ASIC 测试应用
- ☑ 浮动头压力可程式控制测试
- ☑ Light source快速更换设计
- ☑ 可选配的温度控制系统 (Ambient~150°C)
- ☑ 可选配STCM (Socket Temperature Control Module)功能



LCOS Cell 自动光学检测系统

Model 7710

- ☑ 封装尺寸 : 4mm x 4mm ~ 25mm x 25mm
- ☑ 4站AOI光学检测:
 - 非均匀性检测 15µm/pixel
 - 背面检测 10µm/pixel
 - 高解析光学侧面检测 1.5µm/pixel
 - 光学面检测 10µm/pixel
- ☑ UPH: ≥ 400 @ 100% 良率 - Class 1000 级



RF整合型测试解决方案

RF (Radio Frequency) 测试是Chroma其中一项独特的整合型解决方案。Chroma 提供了最合适与稳定测试的性能和品质，用以验证您的设备符合当地的电磁相容性(EMC)电气安全以及无线射频暴露的法规要求。

Model 3200

- ☑ OTA (Over the Air) 测试应用
- ☑ 射频屏蔽能力 ≥ -60dB
- ☑ 可支援8站测试

Model 3260

- ☑ OTA(Over the Air) 测试应用
- ☑ 射频屏蔽能力 ≥ -80dB
- ☑ 可支援6站测试



温度控制系统

Chroma TEC Controller 54100 Series

Test Platforms

Eco Refrigerant Recirculated

```

    graph LR
    Compressor --> Condenser
    Condenser --> Receiver
    Receiver --> Expansion Valve
    Expansion Valve --> Thermal Head
    
```

High Power 450W/600W Passive Thermal Control

TEC Controller Compressor Phase Change

High Power Active Thermal Control Cobra

High Power Active Thermal Control King Cobra

High Power Active Thermal Control Sea Cobra

选购指南			终端测试分类机				
Temperature Condition			3110	3110-FT	3160/3160A	3160C	3180
Hot	Ambient	Ambient	O	O	O	O	O
	High Temperature (General Heater)	~150°C±3°C	O	--	O	O	O
		~125°C±3°C	O	--	O	O	O
ATC	Tri-Temperature (TEC Control)	-40°C~125°C±2°C	O	O	--	O	--
		-55°C~150°C±2°C	O	--	--	O	--
	Tri-Temperature (Compressor Control)	-40°C~150°C±2°C	O	--	--	--	--
		-70°C~150°C±2°C	O	--	--	--	--

选购指南			系统层级测试分类机			
Temperature Condition			3110	3111	3200	3260
Hot	Ambient	Ambient	O	O	O	O
	High Temperature (General Heater)	~150°C±3°C	O	--	--	O
		~125°C±3°C	O	O	O	O
ATC	Tri-Temperature (TEC Control)	-40°C~125°C±2°C	O	--	--	O
		-55°C~150°C±2°C	--	--	--	--
	Tri-Temperature (Compressor Control)	-40°C~150°C±2°C	O	--	O	O
		-70°C~150°C±2°C	O	--	O	--

选购指南			其他应用分类机				
			3180-IS	3200	3240Q	3270	7710
Applications	CIS		O	--	--	O	O
	RF		--	O	O	--	--
Temperature condition							
Hot	Ambient	Ambient	O	O	O	O	O
	High Temperature (General Heater)	~150°C±3°C	O	--	O	--	--
		~50°C±3°C	--	--	--	O	--

O : Option
-- : None





总公司

致茂电子股份有限公司

333001桃园市龟山区文茂路88号
T +886-3-327-9999 F +886-3-327-8898
info@chromaate.com www.chromaate.com

中茂电子(深圳)有限公司 北京分公司

北京市亦庄经济技术开发区科创十三街18号院
锋创科技园7号楼8层804单元
T +86-10-5764-9600/5764-9601 F +86-10-5764-9609
info@chromaate.com www.chroma.com.cn

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
info@chromaate.com www.chroma.com.cn

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
info@chromaate.com www.chroma.com.cn

中茂电子(深圳)有限公司 重庆

重庆市北部新区新南路166号龙湖国际4栋13-8号
T +86-23-6703-4924/6764-4839 F +86-23-6311-5376
info@chromaate.com www.chroma.com.cn

致茂电子(苏州)有限公司 厦门分公司

厦门市软件园二期望海路55号B栋
T +86-592-8262-055 F +86-592-5182-152
info@chromaate.com www.chroma.com.cn

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
T +86-755-2664-4598 F +86-755-2641-9620
info@chromaate.com www.chroma.com.cn

中茂电子(深圳)有限公司 东莞服务部

广东省东莞市莞龙路段狮龙路莞城科技园YD3-4地块厂房三层
T +86-769-8663-9376 F +86-769-8631-0896
info@chromaate.com www.chroma.com.cn