FT9350 系列

多通道綜合電池模擬器



庭鴻實業有限公司

特色

- 模組化、高度整合之單機多用設計，最多支援 4U/39 個通道；
- 支援溫度與電池組模擬功能整合（佔用一張電池模擬器卡槽，使總電池通道數減少至 33），節省機架空間；
- 電池模擬電壓範圍：6V；
- 電流範圍：1A、5A、±1A、±5A；
- 電壓準確度最高達 0.01% 滿刻度（F.S.）；
- 三段電流範圍，具自動切換功能；
- 具 μA 級量測能力，適用於靜態功耗測試；
- 獨特故障模擬功能（例如：電池斷路、短路、反接）；
- 通道間隔離；支援多通道串接；
- 配備 LAN、RS485 及 CAN 控制介面；
- 支援 SCPI 與 Modbus 通訊協定；
- USB 介面支援檔案匯入 / 匯出及截圖功能；
- 4.3 吋 HD LCD 螢幕；支援本地與遠端控制。

示意圖

FT9350 系列電池綜合模擬器為高精度、多通道電池模擬器，由電池模擬器本體與多種模組構成。FT9350 系列採模組化、單機多用設計，可模擬單顆電芯與電池組特性，並支援故障模擬、36 通道熱敏電阻溫度模擬，以及電池組總電壓與電流之混合訊號模擬。

FT9350 系列電池綜合模擬器模組具備最高達 0.01% 滿刻度之電壓準確度，支援微安級電流量測，並具備最多 39 個相互隔離之獨立通道，便於多通道串接操作。溫度模擬模組最多支援 36 個通道，電阻範圍為 0Ω 至 16MΩ，程式設定準確度最高達 0.1%。

FT9350 系列採標準 19 吋機箱、4UU 高度設計，配備 LAN、RS485 及 CAN 通訊介面，易於整合至研發與自動化測試平台，亦可獨立運作。

模組化、單機多用、易於擴充。

FT9350 系列為完整電池模擬平台，可支援各類功能模組。單一主機可整合電池模擬器模組（含故障模擬）、溫度模擬器模組、電壓模擬器模組，以及總電流訊號模擬器模組。

採用標準 4U/19 吋機箱設計，可實現 33 通道之單顆電芯模擬（含故障模擬）、36 通道之溫度模擬、1 通道之電壓模擬，以及 1 通道之總電流訊號模擬，大幅節省測試設備空間。

庭鴻實業有限公司

訂購資訊

產品(1) 整合式電池模擬器

名稱	通道數	機型		說明
		單向	雙向	
整合式電芯模擬器	12CH	FT9350112A-6-1	FT935212A-6-1	單向：6 V / 1 A；雙向：6 V / ±1 A
		FT9350112A-6-5	FT9350212A-6-5	單向：6 V / 5 A；雙向：6 V / ±5 A
	18CH	FT9350118A-6-1	FT9350218A-6-1	單向：6 V / 1 A；雙向：6 V / ±1 A
		FT9350118A-6-5	FT9350218A-6-5	單向：6 V / 5 A；雙向：6 V / ±5 A
	24CH	FT9350124A-6-1	FT9350224A-6-1	單向：6 V / 1 A；雙向：6 V / ±1 A
		FT9350124A-6-5	FT9350224A-6-5	單向：6 V / 5 A；雙向：6 V / ±5 A
	33CH	FT9350133A-6-1	FT9350233A-6-1	單向：6 V / 1 A；雙向：6 V / ±1 A
		FT9350133A-6-5	FT9350233A-6-5	單向：6 V / 5 A；雙向：6 V / ±5 A
	36CH	FT9350136A-6-1	FT9350236A-6-1	單向：6 V / 1 A；雙向：6 V / ±1 A
		FT9350136A-6-5	FT9350236A-6-5	單向：6 V / 5 A；雙向：6 V / ±5 A

產品(2) 溫度模擬器

名稱	通道數	機型	說明
溫度模擬器	18CH	FT93508A-18	1Ω ~ 16MΩ，解析度：1Ω
	36CH	FT93508A-36	1Ω ~ 16MΩ，解析度：1Ω

產品(3) 總電壓與總電流混合模擬器

名稱	機型	通道數	說明
總電壓與總電流混合模擬器	FT93505A-1500	1通道電壓 / 1通道電流訊號	電壓範圍：±1500 V / 100 mA；電流感測器訊號模擬範圍：±5 V / ±200 mV / ±200 mA
	FT93505A-2500	1通道電壓 / 1通道電流訊號	電壓範圍：±2500 V / 60 mA；電流感測器訊號模擬範圍：±5 V / ±200 mV / ±200 mA

選配資訊

名稱	機型	說明
測試線材	FT9350-TL05A	5A 條測試線材 / 長度 1.5 m
	FT9350-18-TL02A	18通道 / 長度 2m。1 條（適用於 18通道）/ 2 條（適用於 36通道）

規格表

整合式電池模擬器規格表-1

機型		FT9350133A-6-1	FT9350133A-6-5	FT9350233A-6-1	FT9350233A-6-5
電流方向		單向		雙向	
通道數		33CH		33CH	
電壓		±6V		±6V	
電流		±1A	±5A	±1A	±5A
功率		6W	30W	6W	30W
輸入阻抗		≥3GΩ		≥3GΩ	
吸收能量		NO		不超過最大功率	
最大串接數		串聯最大輸出電壓不得超過1000V，主機之間可互相串聯。			
電壓規格	輸出範圍	0～6.12V		0～6.12V	
	輸出準確度（23 ± 5 ℃）	0.5mV		0.5mV	
	解析度	0.1mV		0.1mV	
	量測準確度（23 ± 5 ℃）	0.5mV		0.5mV	
	上升時間	0.1mV		0.1mV	
	輸出範圍	≤1ms		≤1ms	
	溫度係數	25ppm / ℃		25ppm / ℃	
電流規格（3 範圍）					
範圍1	輸出範圍	-1～1A	-5～5A	-1～1A	-5～5A
	輸出準確度（23 ± 5 ℃）	0.05%+0.5mA	0.05%+2.5mA	0.05%+0.5mA	0.05%+2.5mA
	解析度	0.1mA	0.5mA	0.1mA	0.5mA
範圍2	輸出範圍	-100～100mA		-100～100mA	
	輸出準確度（23 ± 5 ℃）	0.05%+500uA		0.05%+500uA	
	解析度	10uA		10uA	
範圍3	輸出範圍	-1～1mA		-1～1mA	
	輸出準確度（23 ± 5 ℃）	0.05%+0.5uA		0.05%+0.5uA	
	解析度	0.1uA		0.1uA	
溫度係數		50ppm / ℃		50ppm / ℃	
接線方式		PCB 焊接端子 / 四線式		PCB 焊接端子 / 四線式	
取樣頻率		20Hz		20Hz	
故障模擬		正極開路、負極開路、輸出短路、反接極性			
其他功能					
通訊介面		LAN、RS485、CAN			
通訊協定		SCPI、Modbus、CANOPEN			
傳輸協定		TCP/IP			
輸入電壓		單相，200～240V 交流，50 / 60Hz			
工作溫度		0～40℃			
儲存溫度		-25℃～60℃			
工作濕度		20% rh～85% rh（無凝結）			
儲存濕度		＜90 % RH（無凝結）			
工作環境		海拔高度　2000 m，室內使用			
機械尺寸（寬 × 高 × 深）		436（W）*604（D）*177（H） mm			
重量		20kg			

規格表

溫度模擬器規格表 -2

機型	FT93508A-18	FT93508A-36
每模組通道數	18CH	36CH
解析度	1Ω	1Ω
電阻範圍	1Ω～16MΩ	1Ω～16MΩ
其他功能		
電阻準確度	1Ω～1MΩ	0.1%±1Ω
	1MΩ～10MΩ	0.2%±1Ω
	10MΩ 及以上	1%±1Ω
每電阻功率	0.25W	
電阻溫度飄移	50ppm	
設定模式	23℃±5℃	
設定模式	隨選單點寫入	
每通道設定時間	10ms	

*注意：通道準確度係由電阻器固有準確度、繼電器導通路徑電阻、通道內部線路電阻及溫度偏移電阻之總和所推導而得。

全壓與全流量混合模擬器規格表-3

機型		FT93505A-1500	FT93505A-2500
電壓		-1500V～1500V	-2500V～2500V
電流		-100mA～100mA	-60mA～60mA
功率		150W	150W
電壓設定解析度		100mV	
電壓回讀準確度（23±5 ℃）		0.05F.S.	
電壓回讀解析度		10mV	
電流設定準確度（23±5 ℃）		0.05F.S.	
電壓漣波（20 Hz–20 MHz）		1.2Vp-p	2.5Vp-p
電流設定解析度		10uA	
電流回讀準確度（23±5 ℃）		0.1%＋0.1% F.S.	
電流回讀解析度		10uA	
電流回讀準確度（23±5℃）		0.1%＋0.1% F.S.	
電流漣波(20 Hz - 20 MHz)		500uArms	
電源調節率	電壓	≤0.01%	
	電流	≤0.05%	
負載調節率	電壓	≤0.05%	
	電流	≤0.05%	
電壓上升時間（無負載）		≤100ms	
電壓上升時間（滿載）		≤200ms	
電壓下降時間（無負載）		≤200ms	
電壓下降時間（滿載）		≤100ms	
介電耐壓		AC 1500 V 對地	
測試端子		2-Pin 香蕉端子	
電流模擬通道性能規格			
電壓	範圍	±200mV/±5V	
	解析度	0.01mV/0.01mV	
	準確度	±0.1mV/±2.5mV	
電流	範圍	±200mA	
	解析度	0.01mA	
	準確度	±0.1mA	
取樣率		單通道：最高取樣率為 20 Sps	
通道掃描模式		非同步循環掃描	
擷取模式		依需求單點取樣、有限點取樣、多點連續取樣	
測試端子		2-Pin 端子，5.08 mm 間距	