

超大功率直流電子負載 FT68200A/E

型號	FT68206A/E-150-600		FT68206A/E-600-420		FT68206A/E-1200-240	
電壓	150V		600V		1200V	
電流	600A		420A		240A	
功率	6,000W		6,000W		6,000W	
滿電流最低操作電壓	1.5V/600A		14V/420A		20V/240A	
恒電流模式						
量程	0-60A	0-600A	0-42A	0-420A	0-24A	0-240A
解析度	1mA	10mA	0.7mA	7mA	0.4mA	4mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
恒電壓模式						
量程	0-30V	0-150V	0-120V	0-600V	0-240V	0-1200V
解析度	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
恒功率模式						
量程	0-6,000W		0-6,000W		0-6,000W	
解析度	100mW		100mW		100mW	
精度	0.2%+0.2%F.S.		0.2%+0.2%F.S.		0.2%+0.2%F.S.	
恒電阻模式						
量程	0.0025Ω~500Ω		0.03Ω~2.8kΩ		0.08Ω~10kΩ	
精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.	
斜率						
電流斜率	0.001~0.6A/us	0.01~6A/us	0.0001~0.4A/us	0.001~4A/us	0.0001~0.24A/us	0.001~2.4A/us
電流測量						
量程	0-60A	0-600A	0-42A	0-420A	0-24A	0-240A
精度	1mA	10mA	0.7mA	7mA	0.4mA	4mA
解析度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
電壓測量						
量程	0-30V	0-150V	0-120V	0-600V	0-240V	0-1200V
精度	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
解析度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
其他規格						
AC電壓	110/220VAC±10% , 50~60Hz , 360VA					
操作溫度	0~40°C					
滿功率操作溫度	0~25°C					
重量	40Kg					
尺寸	432mm(W)*177mm(H)*665mm(D)					

型號	FT68212A/E-150-1200		FT68212A/E-600-840		FT68212A/E-1200-480	
電壓	150V		600V		1200V	
電流	1200A		840A		480A	
功率	12,000W		12,000W		12,000W	
滿電流最低操作電壓	1.5V/1200A		14V/840A		20V/480A	
恒電流模式						
量程	0-120A	0-1200A	0-84A	0-840A	0-48A	0-480A
解析度	2mA	20mA	1.4mA	14mA	0.8mA	8mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
恒電壓模式						
量程	0-30V	0-150V	0-120V	0-600V	0-240V	0-1200V
解析度	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
恒功率模式						
量程	0-12,000W		0-12,000W		0-12,000W	
解析度	200mW		200mW		200mW	
精度	0.2%+0.2%F.S.		0.2%+0.2%F.S.		0.2%+0.2%F.S.	
恒電阻模式						
量程	0.0012Ω~250Ω		0.015Ω~1400Ω		0.04Ω~5kΩ	
精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.	
斜率						
電流斜率	0.001~1.2A/us	0.01~12A/us	0.0001~0.8A/us	0.001~8A/us	0.0001~0.48A/us	0.001~4.8A/us
電流測量						
量程	0-120A	0-1200A	0-84A	0-840A	0-48A	0-480A
精度	2mA	20mA	1.4mA	14mA	0.8mA	8mA
解析度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
電壓測量						
量程	0-30V	0-150V	0-120V	0-600V	0-240V	0-1200V
精度	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
解析度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
其他規格						
AC電壓	110/220VAC±10%，50~60Hz，720VA					
操作溫度	0~40℃					
滿功率操作溫度	0~25℃					
重量	72Kg					
尺寸	432mm(W)*385mm(H)*715mm(D) (含腳輪)					

型號	FT68224A/E-150-2400		FT68224A/E-600-1680		FT68224A/E-1200-960	
電壓	150V		600V		1200V	
電流	2400A		1680A		960A	
功率	24,000W		24,000W		24,000W	
滿電流最低操作電壓	1.5V/2400A		14V/1680A		20V/960A	
恒電流模式						
量程	0-240A	0-2400A	0-168A	0-1680A	0-96A	0-960A
解析度	4mA	40mA	2.8mA	28mA	1.6mA	16mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
恒電壓模式						
量程	0-30V	0-150V	0-120V	0-600V	0-240V	0-1200V
解析度	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
恒功率模式						
量程	0-24,000W		0-24,000W		0-24,000W	
解析度	400mW		400mW		400mW	
精度	0.2%+0.2%F.S.		0.2%+0.2%F.S.		0.2%+0.2%F.S.	
恒電阻模式						
量程	0.0006Ω~125Ω		0.008Ω~715Ω		0.02Ω~2.5kΩ	
精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.	
斜率						
電流斜率	0.001~2.4A/us	0.01~24A/us	0.001~1.6A/us	0.01~16A/us	0.001~0.96A/us	0.01~9.6A/us
電流測量						
量程	0-240A	0-2400A	0-168A	0-1680A	0-96A	0-960A
精度	4mA	40mA	2.8mA	28mA	1.6mA	16mA
解析度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
電壓測量						
量程	0-30V	0-150V	0-120V	0-600V	0-240V	0-1200V
精度	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
解析度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
其他規格						
AC電壓	110/220VAC±10% · 50~60Hz · 1420VA					
操作溫度	0~40℃					
滿功率操作溫度	0~25℃					
重量	156Kg					
尺寸	432mm(W)*695mm(H)*714mm(D)(含腳輪)					

◇ 所有規格如有變更，恕不另行通知。

◇ FT68200A/E 型號眾多，只列出部分型號參照。

A/ALE 系列功能配置清單

功能列表	A	AL	E
恒流 (CCH/CCL)	√	√	√
恒壓 (CVH/CVL)	√	√	√
恒阻 (CR)	√	√	√
恒功率 (CP)	√	√	√
動態電流 (CCDH/CCDL)	√	√	√
動態電阻 (CRD)	√	√	X
動態功率 (CPD)	√	√	X
序列 (SEQ)	√	√	√
自動 (Auto)	√	√	√
過流 (OCP)	√	√	√
過功率 (OPP)	√	√	√
放電 (DISCHARGE)	√	√	√
負載效應 (LOEF)	√	√	√
內阻 (ESR)	√	√	√
LED模擬 (LED)	√	√	X
動態掃頻 (SWEEP)	√	√	√
恒壓+恒流 (CV+CC)	√	√	X
恒阻+恒流 (CR+CC)	√	√	X
恒功率+恒流 (CP+CC)	√	√	X
保存	√	√	√
調用	√	√	√
遠端補償	√	√	√
恒壓速度	√	√	√
模擬程式設計	√	√	√
外部控制	√	√	√
模擬短路	√	√	√
定時帶載	√	√	√
VON/VOFF	√	√	√
限制設定	√	√	√
硬體限制	√	√	√
保護設置	√	√	√
時間測量	√	√	√
Vpk+/-	√	√	√
資料傳輸	1kHz/s	1kHz/s	1kHz/s
並機	√	√	√
通訊	RS232/RS485/LAN/USB (GPIB,CAN選配)		



- 電壓：150V，600V，1200V
- 功率：6kW，8kW，10kW，12kW，18kW，24kW，30kW，36kW，42kW，48kW，54kW，60kW

FT68200A/E系列大功率程式設計直流電子負載，是基於高可靠性及高功率密度進行設計，其功率密度是傳統負載的兩倍。

FT68200A/E系列有150V、600V、1200V三種電壓範圍，單機功率範圍從6kW至60kW，單一台電流最大達2400A。其更寬的工作範圍，極快的動態頻率，有效增加了測試能力和應用範圍。全系列產品都具備強大的超載能力，瞬間過功率拉載可達額定功率2倍以上，能有效降低測試成本。

FT68200A/E具備LAN、RS232、RS485、CAN、GPIB、USB等多種通訊介面以及類比量介面，既支援SCPI也支援ModBus通訊協定，為系統集成應用提供了極大便利。

應用領域

- 動力電池、鉛酸電池、燃料電池的放電測試；
- BMS與電池保護裝置測試；
- 直流充電樁、充電模組、車載充電機、A/D電源轉換器及其它電力電子功率器件的測試；
- 大功率開關電源、UPS電源、通信電源、伺服器電源的測試；太陽能電池陣列、工業電機的虛擬負載測試。

超高功率密度

FT68200A/E系列採用高功率密度設計，體積僅為傳統電子負載的一半，重量比傳統負載少三分之一。

特點

- 單機功率：6kW~60kW，通過主/從並聯，最大功率可擴展至600kW，功率密度6kW/3U；
- 電壓範圍：150V、600V、1200V；
- 電流範圍：100A/kW(150V)，70A/kW(600V)，40A/kW(1200V)；
- 高精度，電壓精度為(0.025%+0.025%F.S.)
- 電流精度為(0.05%+0.05%F.S.)；
- 多種工作模式：CC、CV、CR、CP、CRD、CPD、CV+CC、CR+CC、CP+CC操作模式；
- 程式設計速度50kHz，採樣速度500kHz；
- 30kHz動態掃描功能；
- 遠端資料傳輸率可達1kHz，能極大提高通訊介面資料獲取能力；暫態過功率帶載功能，瞬間超載能力超過額定功率的兩倍以上OCP、OPP、LED類比、負載效應、電池內阻、電池放電測試功能；
- 時間測量，(Vpk/-)測量功能；
- 自動測試功能，序列功能；
- 全面的保護功能：過電壓、過電流、過溫度、限電流、限功率、輸入反接、斷電記憶等；
- 外部類比程式設計輸入與電流監視輸出，且具備高壓隔離能力；
- TFT彩色液晶顯示幕，中英文功能表介面；
- 配備多種通信介面：RS232、RS485、LAN、USB、GPIB(選配)、CAN(選配)；
- 支持SCPI與ModBus通訊協定。



24kW/14U

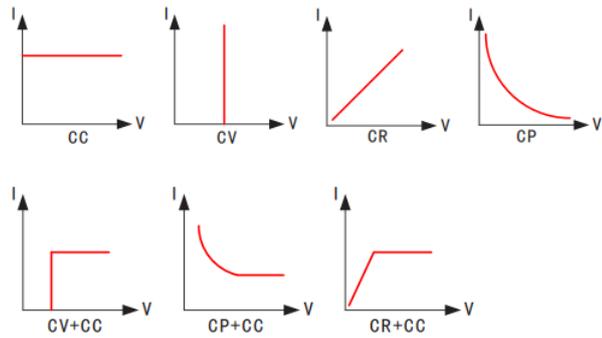


一般電子負載

多種工作模式

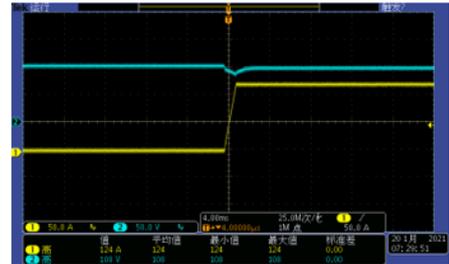
FT68200A/E系列具有恒電流、恒電壓、恒電阻、恒功率四種基本工作模式，能滿足廣泛的測試需求。同時又具備CV+CC、CR+CC、CP+CC多種複合操作模式功能。使用者可以根據自己的測試需求，設置電流限制值，避免在測試過程中出現過流損壞測試產品的情況出現。

- CV+CC模式可以應用於類比電池充電特性，測試充電樁以及車載充電機等類似產品。
- CR+CC模式可類比電源電壓電流限制及精度測試。



瞬時過功率加載功能

FT68200A/E系列電子負載具有暫態2倍以上超過額定功率拉載能力。在模擬直流電機啟動特性，電源暫態超載特性，動力電池的暫態高倍率放電特性，功率型電力電子器件暫態帶載能力等暫態大功率拉載測試中，可極大的節約成本。



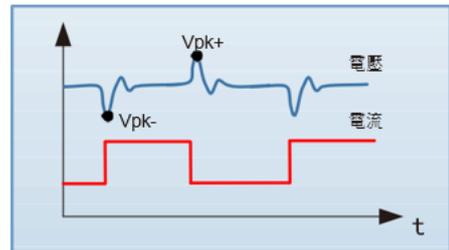
SFT68206E-150-600額定6KW，瞬間帶載12KW

1KHz數據傳輸

FT68200A/E系列能為使用者提供高達1kHz的資料傳輸量，即每秒1000個電壓、電流資料點，以便實現波形繪製與動態資料分析等功能。在系統集成應用中，上位機通過此功能可免去示波器與高速電流採集硬體，直接獲取大量測試資料，降低成本。

30KHz 動態掃頻，Vpk+/-捕捉

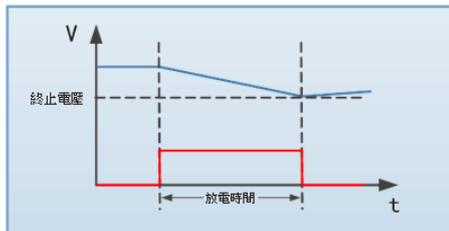
FT68200A/E系列具有動態掃頻功能，最高可設置頻率30kHz。測試時通過調整電流拉載頻率，捕捉和記錄被測電源在整個過程中的正峰值電壓 Vpk+、負峰值電壓 Vpk-及發生頻率點。能有效測試各類電源在不同頻率下的動態回應。



電池測試

FT68200A/E系列電子負載具有電池測試功能。提供了定電流、定電阻、定功率三種放電模式，可自行設定放電截止條件：截止電壓、截止時間及截止電量，三者任一條件滿足，放電停止。放電過程中，將記錄放電電量與放電時間。

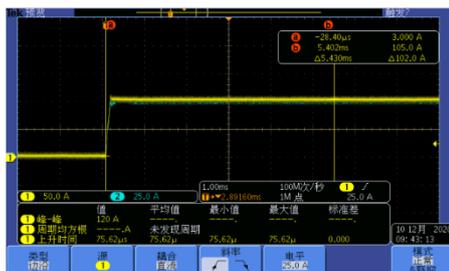
FT68200A/E系列通過直流放電法（DCR）進行電阻內阻和容量測試。



級聯

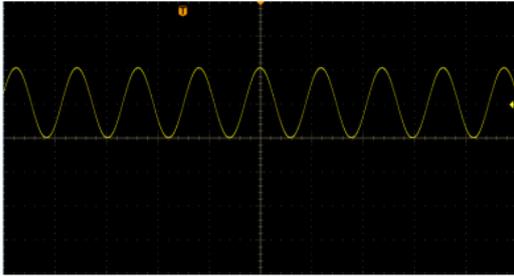
FT68200A/E系列的級聯功能，支援高達10台負載的並機使用，擴展電子負載的功率使用範圍。級聯時，每個負載自主均流，從機自動複製主機的帶載參數。單機也可獨立使用，功率配置更靈活。

- ◇ 兩台主從級聯帶載時，電流波形完全重和。



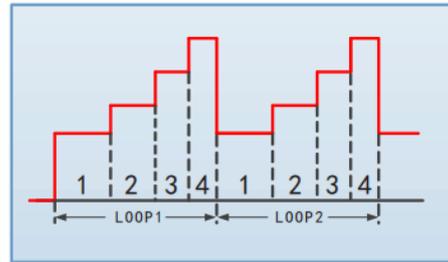
正弦波動態帶載

FT68200A/E系列具備正弦波帶載電流功能，可應用於燃料電池的阻抗分析測試。



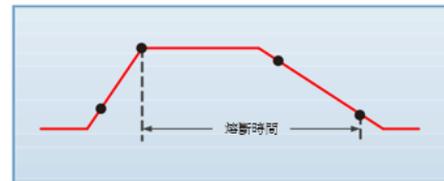
序列功能

FT68200A/E系列電子負載提供了序列測試功能，最多可編輯20個測試檔，每個100步。在CC模式下能類比更複雜的時序變化，並同時支援檔連結等序列編輯功能。單步的時間範圍為：0.1ms~99999s。



時間測量

FT68200A/E系列電子負載具有時間測量功能。通過捕獲外部開關量信號，結合開關量信號和電壓電流信號可以測試系統的回應和動作時間、脈衝電流的脈衝寬度等。其主要用於測量電源的開關機時間、保持時間、上升沿下降沿時間，以及保險絲熔斷時間與斷路器回應時間等。

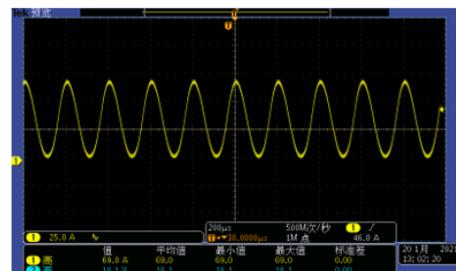


外部模擬編程

FT68200A/E系列具備外部類比程式設計功能。其他設備可通過一個外部電壓信號（直流或交流）對負載進行連續控制。0~10V的外部電壓信號，對應0~100%滿量程帶載電流。此功能還可以用於各種複雜帶載波形測試。



1kHz正弦波



5kHz正弦波

選購資訊

線材規格	SDC2-2P15M	DC16-2P15M	DC25-2P20M	DC50-2P20M	DC50-2P40M	DC120-2P20M	DC150-2P20M
最大使用電壓	750V						
最大使用電流	10A	60A	100A	200A	200A	300A	400A
端子	M8/鱷魚夾	M8/M8	M8/M8	M8/M8	M8/M8	M8/M8	M10/M10
長度	約1.5m	約1.5m	約2m	約2m	約4m	約2m	約2m

選購資訊

名稱	型號或規格	說明
電腦圖形化操作軟體	FT68201A/E/AL	FT68200A/E/AL用操作軟體
交流負載整流器選件	SMD220-50	80~260Vac/50A，單相輸入
交流負載整流器選件	SMD220-100	80~260Vac/100A，單相輸入
交流負載整流器選件	SMD380-100	190~450Vac/100A，三相輸入
交流負載整流器選件	SMD220-200	190~450Vac/200A，三相輸入
GPIB介面	FT68201B	
CAN介面	FT68201C	
並機運行電纜（1M）	SPC010-682	

訂購資訊

產品系列	功率等級	150V	600V	1200V	高度
A系列	6kW	FT68206A-150-600	FT68206A-600-420	FT68206A-1200-240	4U
	8kW	FT68208A-150-800	FT68208A-600-560	FT68208A-1200-320	7U
	10kW	FT68210A-150-1000	FT68210A-600-700	FT68210A-1200-400	7U
	12kW	FT68212A-150-1200	FT68212A-600-840	FT68212A-1200-480	7U
	18kW	FT68218A-150-1800	FT68218A-600-1260	FT68218A-1200-720	11U
	24kW	FT68224A-150-2400	FT68224A-600-1680	FT68224A-1200-960	14U
	30kW	FT68230A-150-2400	FT68230A-600-2100	FT68230A-1200-1200	20U
	36kW	FT68236A-150-2400	FT68236A-600-2400	FT68236A-1200-1440	20U
	42kW	FT68242A-150-2400	FT68242A-600-2400	FT68242A-1200-1680	26U
	48kW	FT68248A-150-2400	FT68248A-600-2400	FT68248A-1200-1920	26U
	54kW	FT68254A-150-2400	FT68254A-600-2400	FT68254A-1200-2160	32U
	60kW	FT68260A-150-2400	FT68260A-600-2400	FT68260A-1200-2400	32U
AL系列	6kW	FT68206AL-150-360	FT68206AL-600-240	FT68206AL-1200-180	4U
	8kW	FT68208AL-150-480	FT68208AL-600-320	FT68208AL-1200-240	7U
	10kW	FT68210AL-150-600	FT68210AL-600-400	FT68210AL-1200-300	7U
	12kW	FT68212AL-150-720	FT68212AL-600-480	FT68212AL-1200-360	7U
	18kW	FT68218AL-150-1080	FT68218AL-600-720	FT68218AL-1200-540	11U
	24kW	FT68224AL-150-1440	FT68224AL-600-960	FT68224AL-1200-720	14U
	30kW	FT68230AL-150-1800	FT68230AL-600-1200	FT68230AL-1200-900	20U
	36kW	FT68236AL-150-2160	FT68236AL-600-1440	FT68236AL-1200-1080	20U
	42kW	--	FT68242AL-600-1680	FT68242AL-1200-1260	26U
	48kW	--	FT68248AL-600-1920	FT68248AL-1200-1440	26U
	54kW	--	FT68254AL-600-2160	FT68254AL-1200-1620	32U
	60kW	--	--	FT68260AL-1200-1800	32U
E系列	6kW	FT68206E-150-600	FT68206E-600-420	FT68206E-1200-240	4U
	8kW	FT68208E-150-800	FT68208E-600-560	FT68208E-1200-320	7U
	10kW	FT68210E-150-1000	FT68210E-600-700	FT68210E-1200-400	7U
	12kW	FT68212E-150-1200	FT68212E-600-840	FT68212E-1200-480	7U
	18kW	FT68218E-150-1800	FT68218E-600-1260	FT68218E-1200-720	11U
	24kW	FT68224E-150-2400	FT68224E-600-1680	FT68224E-1200-960	14U
	30kW	FT68230E-150-2400	FT68230E-600-2100	FT68230E-1200-1200	20U
	36kW	FT68236E-150-2400	FT68236E-600-2400	FT68236E-1200-1440	20U
	42kW	FT68242E-150-2400	FT68242E-600-2400	FT68242E-1200-1680	26U
	48kW	FT68248E-150-2400	FT68248E-600-2400	FT68248E-1200-1920	26U
	54kW	FT68254E-150-2400	FT68254E-600-2400	FT68254E-1200-2160	32U
	60kW	FT68260E-150-2400	FT68260E-600-2400	FT68260E-1200-2400	32U