

**Product**

IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

**Application fields**

電力能源、3C、家電、工業電子、商用航空船舶、IEC標準測試、自動測試系統

# 探索黑科技

高性能 / 小體積 / 型號全 / 可擴展



## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

IT-M7700 High Performance Programmable AC Power Supply

*Your Power Testing Solution*

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

ITECH最新推出的IT-M7700系列交流電源很好地結合了智慧和靈活兩大特點，改善了傳統交流電源體積龐大的缺陷，將體積縮小到 $\frac{1}{2}$ 1U，很好的增加空間利用率。內置功率表和任意波型產生器，可模擬各種波形輸出。結合了可程式設計AC和DC電源的技術，廣泛應用於電力能源產品、3C產品、家電產品、工業電子、商用航空電子設備與IEC標準測試的開發和運用等多個領域。



### FEATURE

- $\frac{1}{2}$  1U小型化設計，增加空間利用率（如圖）
- 可實現AC、DC、AC+DC各個輸出模式，AC+DC模式可實現直流電壓偏移模擬
- 內置交流功率表
- 內建豐富的波形資料庫，包括30條諧波失真波形
- List模式模擬市電再現功能，實現瞬間電源中斷仿真功能\*1
- 任意波形輸出功能，用戶可自定義波形
- 諧波模擬和分析功能
- 峰值因素高達6 (CF=6)，滿足啟動瞬態浪湧電流測試\*2
- 突波陷波Surge/Trap功能
- 前後沿Dimmer相位調光功能
- 可設置輸出波形起始/停止相位角
- 兩臺串聯可提供更高的電壓輸出\*3
- 三臺Y型外接，提供三相輸出\*3
- 用戶可自行選配RS232、CAN、LAN、GPIB、USB\_TMC、USB\_VCP、外部模擬量和IO等多種控制方式，節省費用、增加靈活度
- 搭配專業軟體，配合多國安全法規測試條件設立程式，可完成民用航空電子相關標準的測試\*4

\*1 通過上位機軟體實現

\*2 IT-M7722D和IT-M7723D CF可達6

\*3 IT-M7721/7722/7722E/7722D/7723D/7723E具備此功能

\*4 即將推出

型號	功率(AC/DC)	電壓	電流	頻率	體積
IT-M7721	300 VA/300 W	300 V	3 A	45~1000 Hz	1/2 1U
IT-M7722D	300VA/300W	300V	3A	45~1000 Hz	1/2 2U
IT-M7722	600 VA/600 W	300 V	6 A	45~1000 Hz	1/2 1U
IT-M7723D	750VA/750W	300V	7.5 A	45~1000 Hz	1/2 2U
IT-M7722E	1000 VA/1000 W	300 V	10A	45~1000 Hz	1/2 2U
IT-M7723	1200 VA/1200 W	300 V/600 V	12 A/6 A	45~1000 Hz	1U
IT-M7723E	1500 VA/1500 W	300 V	15 A	45~1000 Hz	1/2 2U

# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

1:1 原尺寸



### APPLICATIONS

- 商用航空電子設備測試
- 小型電源製造的研發、驗證和測試
- 通信/電信
- 交流源模擬
- 生產及程序控制
- 電池或LCD的應用
- 自動測試系統

1/2 1U  
4.5kg

AC/DC  
AC+DC

內置  
功率表

任意  
波形

諧波  
測試

商用航空  
測試

### 1/2 1U Mini體積

傳統交流電源通常體積較大，重量較重，不能輕易搬動。IT-M7700系列僅1/2 1U的體積內功率最大可達600VA，重量也僅有4.5kg，不到市面上同類型產品的一半。如此高功率密度的設計，不但增加了空間利用率，同樣適用於便攜及桌面測試，也是系統搭建的良好選擇。



傳統開關交流源  
笨重 >10kg



IT-M7700 系列  
僅1/2 1U 僅4.5kg

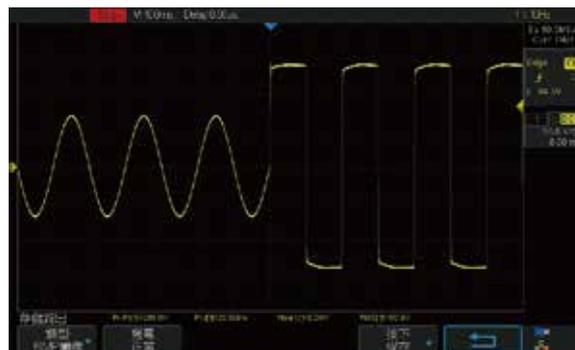
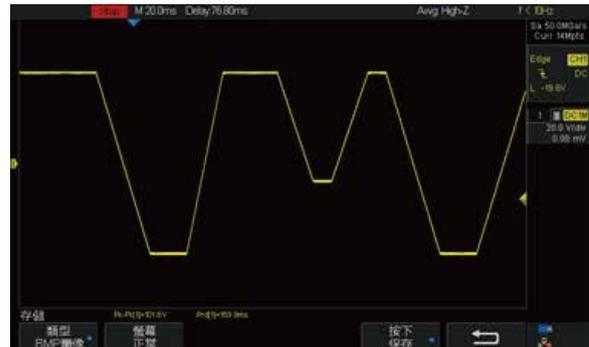
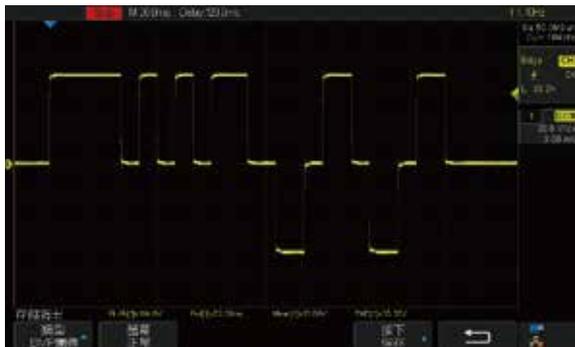


# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

### 任意波形輸出

使用者通過IT-M7700系列的上位機軟體可以自訂任意波形，然後下載至電源中，用以模仿及再現問題發生現場的真實電源波形。

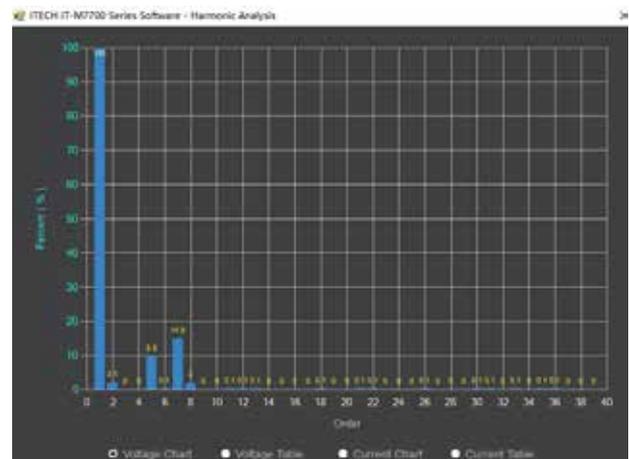


### 諧波分析功能

IT7700系列在45-50Hz 頻率範圍內，可以測量高達50次電壓/電流諧波，分析結果以列表或柱狀圖的方式顯示，使測試結果分析更加一目了然。

Order	Voltage	Order	Voltage	Order	Voltage	Order	Voltage	Order	Voltage
Order 1	100	Order 11	0	Order 21	0	Order 31	0		
Order 2	3.1	Order 12	0	Order 22	0	Order 32	0		
Order 3	0	Order 13	0	Order 23	0	Order 33	0		
Order 4	0	Order 14	0.1	Order 24	0	Order 34	0		
Order 5	0.5	Order 15	0.1	Order 25	0	Order 35	0		
Order 6	0	Order 16	0	Order 26	0	Order 36	0		
Order 7	15	Order 17	0	Order 27	0	Order 37	0.1		
Order 8	2	Order 18	0	Order 28	0	Order 38	0		
Order 9	0.1	Order 19	0	Order 29	0	Order 39	0		
Order 10	0.1	Order 20	0	Order 30	0	Order 40	0		

列表



柱狀

# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可編程交流電源

### List模式

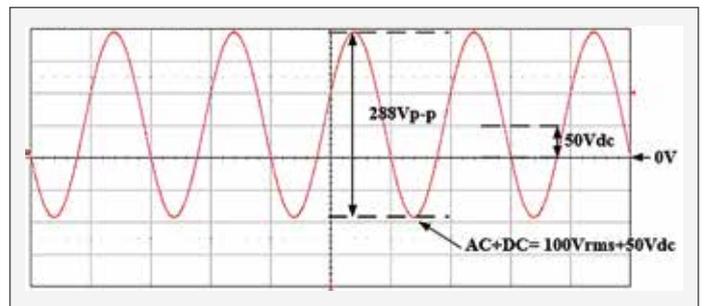
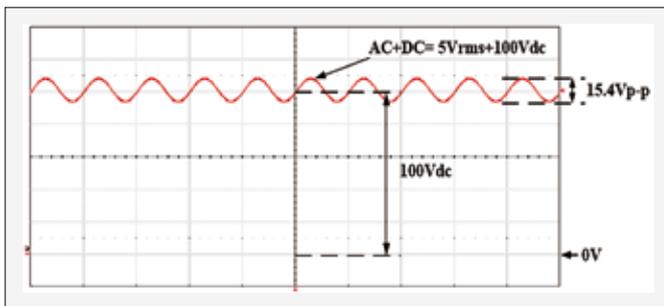
IT-M7700系列的list模式可滿足使用者對於複雜波形的需求，用戶可以編輯5個list檔，每個檔可以編輯多達50步，每一步可設置基礎波形（包括THD和自訂波形）、交直流幅值、斜率、頻率、停留時間、起始/終止相位角、重複次數等。這個功能可以很好的幫助用戶去模擬電網擾動、週期斷電等各類複雜波形。

\* 通過上位機軟體實現



### 可實現AC、DC、AC+DC各個輸出模式

IT-M7700系列可以實現AC、DC、AC+DC各個輸出模式，不但提供純正的交/直流輸出，還可以提供AC+DC輸出模式來擴大應用，測試直流偏壓成份。



# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

### 突波陷波Surge/Trap功能

IT-M7700系列提供突波/陷波的類比功能, 使用者可以根據需求在輸出正弦波的基礎上加上突波/陷波來類比電路系統中電壓的異常波動, 從而測試待測物在此種環境下的使用情況。



Surge



Trap

### 諧波模擬功能

IT-M7700系列擁有諧波模擬能力, 在45-50Hz頻率範圍內, 最高達50次。可以方便地還原用戶現場的失真波形, 幫助工程師快速解決問題。



載入50階的諧波分量



### 應用案例: 模擬高次諧波驗證智慧電錶/電能品質檢測儀的計量偏差

IT9100 系列功率分析儀



IT-M7700 系列  
高性能可程式設計交流電源

DUT



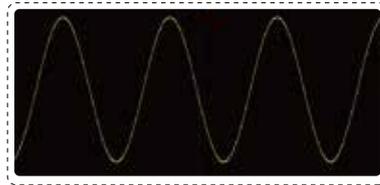
IT8600 系列  
可程式設計交直流電子負載

# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

### 內置豐富波形庫

IT-M7700系列內置方形、鋸齒形、三角形等多種用戶自訂波形、多達30種內置的畸變波形，供用戶編輯、調取，可作為基礎波形，亦在list程式設計時進行調取。



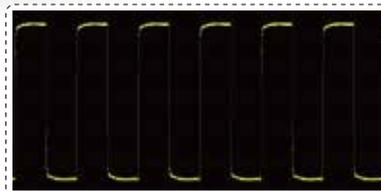
正弦波sine



鋸齒波Saw



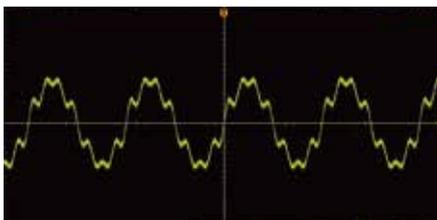
三角波Triangle



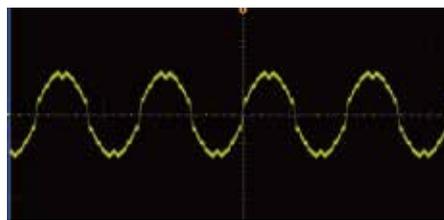
方波Square



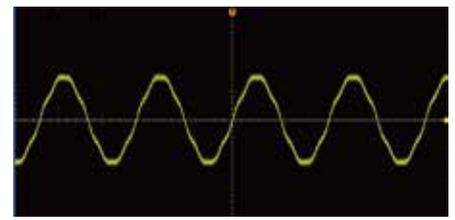
IT-M7700系列內建30條諧波失真波形。



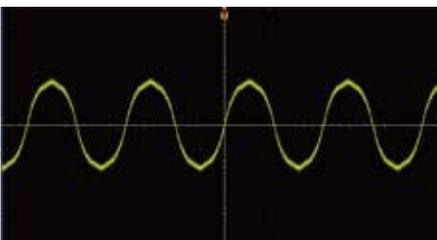
非線性失真



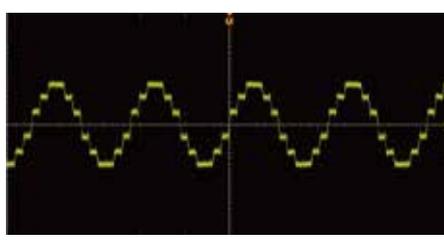
線性失真



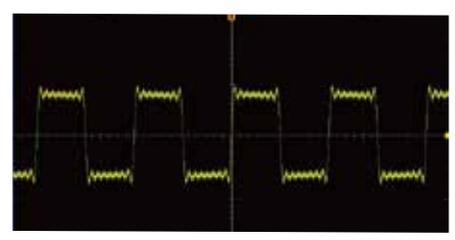
鐵芯變壓器自激



峰值尖峰



步進變頻器



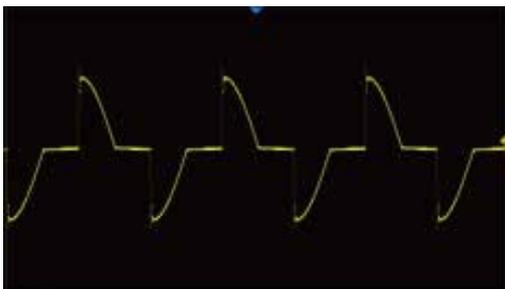
方波UPS

# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

### 前後沿Dimmer相位調光功能

IT-M7700系列支援前、後相位角調光或調速測試。用戶可以通過設置相位角並進行前沿或後沿波形隱沒以達到調節有功功率，從而調節燈光照強度的目的。用以驗證產品在終端使用者使用調光或調速控制器時是否存在品質隱患。



前沿LeadingEdge相位調光



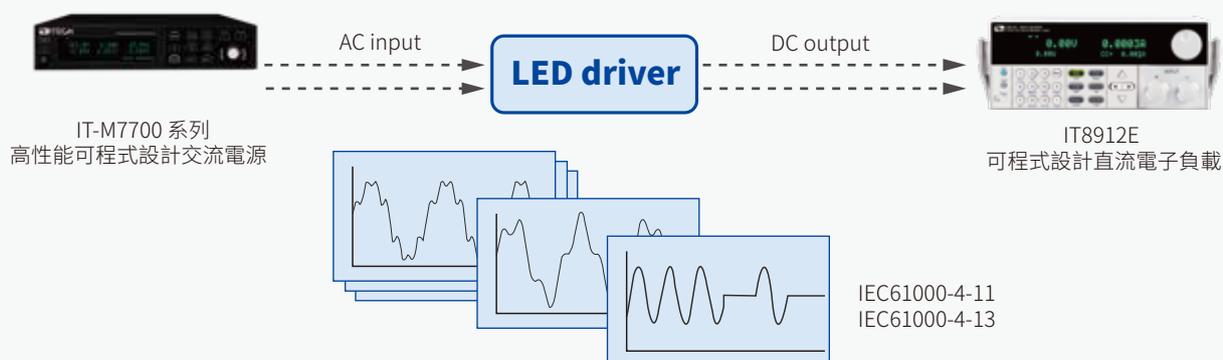
後沿TrailingEdge相位調光

### 可設置輸出波形起始/停止相位角

IT-M7700系列支援輸出波形的初始相位和停止相位，滿足不同測試條件下的測試需求。初始相位和停止相位的設定範圍為0-360°。使用者通過調節相位角，可以測試產品在不同位置的衝擊電流，適用於各種開關機電流衝擊測試及各類整流器等。



### 應用案例：LED driver、家用電器等產品輸入浪湧電流及供電擾動性能驗證



# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

### 內置功率表

IT-M7700系列內置交流功率表，可測量12種電性能參數並在主介面顯示，包括電壓有效值、電流有效值、輸出頻率、有功功率、功率因素等。用戶無需再外加功率計，不但節省了測試成本，同時也縮短了複雜的連接操作時間。

### 多種保護功能

IT-M7700系列具有多種保護功能，包括過壓保護OVP rms、OVP peak、欠壓保護UVPrms、過流保護OCP rms、OCP peak、OCP delay、過功率保護OPP、過溫保護、風扇失常保護等等。

#### 應用案例

交流電源在測試容性載時，往往會由於暫態過大電流導致電壓驟降，導致拉載失敗，同時，過大的衝擊電流也易造成交流源的損壞。因此多種保護功能對於交流電源是非常必要的。

右圖為IT-M7722測試白熾燈泡的電壓、電流曲線圖。



### 面板及遠程控制

使用者可以通過IT-M7700系列面板簡單的控制去實現各種快捷的操作，也可以通過選配的USB、GPIB、LAN、RS232及外部模擬量卡實現遠端操控或系統搭建。IT-M7700系列支援LXI和SCPI協定，使用者可以通過電腦瀏覽器操控機器，不受地域的限制。

設備圖	型號	設備名
	IT-E1205 (選配)	GPIB 通訊卡
	IT-E1206 (選配)	USB/LAN 通訊卡
	IT-E1207 (選配)	RS-232/CAN 通訊卡
	IT-E1208 (選配)	外部模擬量
	IT-E1209 (選配)	USB通訊卡
	IT-E251 (標配)	多機互連運行電纜



帶選配介面的後面板

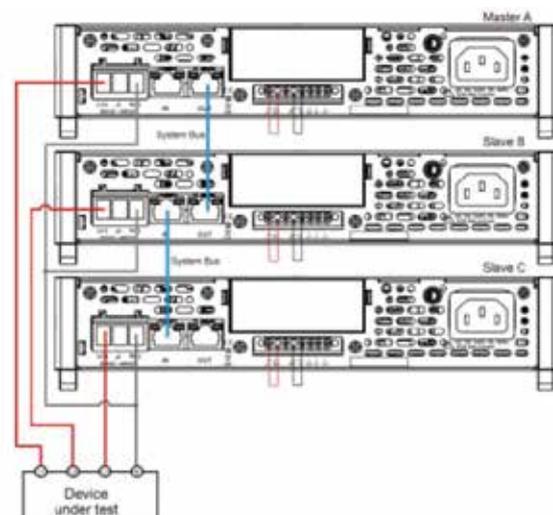
\*當使用者需要串聯或三相功能時，選用IT-E251

# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

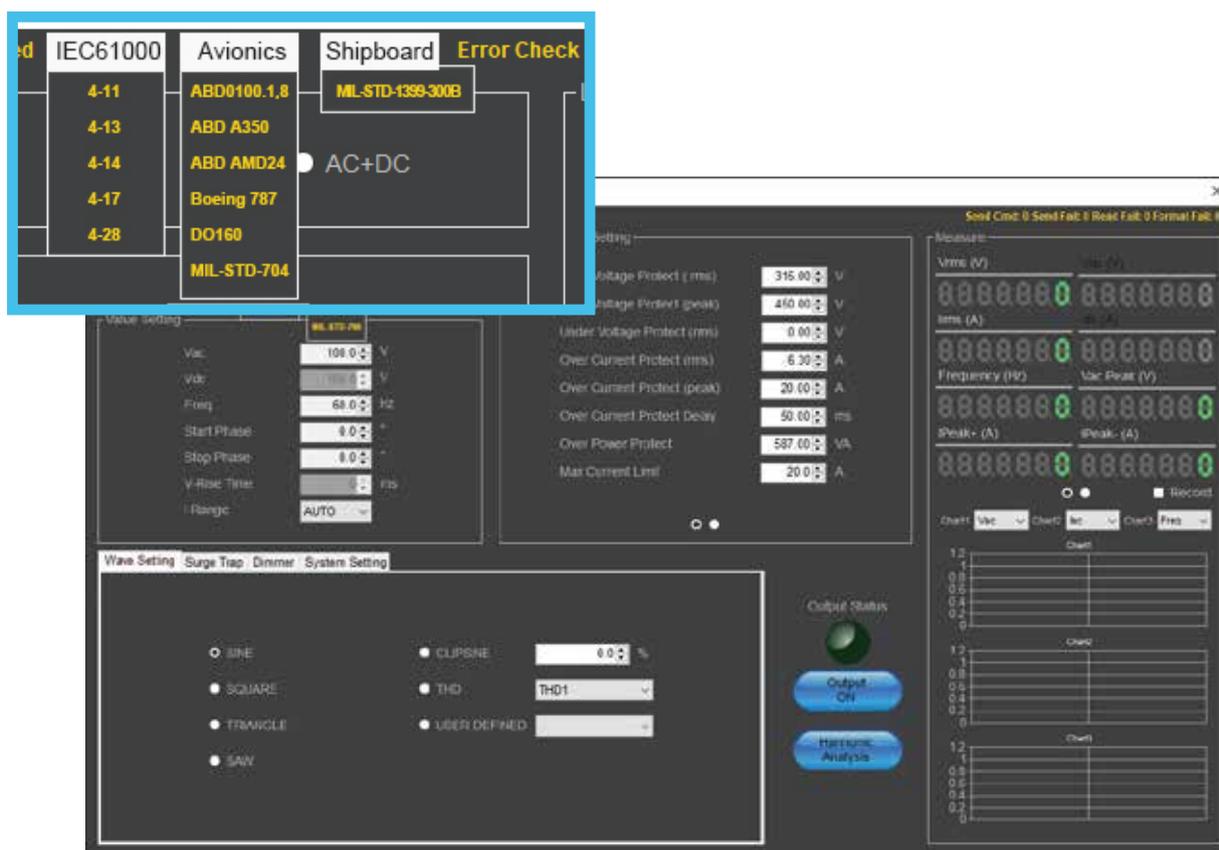
### 三相操作

當用戶需要三相交流電源時，可組裝三臺單相交流電源成為三相交流電源供應器。電源IT-M7721/IT-M7722/IT-M7722D/IT-M7723D/IT-M7723E能夠將3臺同型號的設備通過System-Bus介面連接，實現三相交流電源輸出的功能。



### 商用航空、船舶電子設備合規性測試 即將推出

基於程式設計能力，IT-M7700系列交流源可用於飛機電氣設備對於交流輸入端變動的抗擾度測試。搭配專業軟體，使用者可以方便快捷地進行RTCA DO-160D、MIL-STD-704F、ABD0100、Boeing 787B3-0147和MIL-STD-1399-300B標準的測試，覆蓋了商用、航空及船舶、潛艇電子設備的合規性測試。



# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

IT-M7721		IT-M7722
AC Input		
電壓	100~240Vac	100~240Vac
相位	單相	單相
頻率	47~63Hz	47~63Hz
最大電流	4.3A	8.5A
功率因數	0.99(典型值)	0.99(典型值)
AC Output		
最大輸出功率	300VA	600VA
最大輸出電壓	300V	300V
輸出相位	單相	單相
最大有效值電流	3A	6A
最大峰值電流	9A	18A
頻率範圍	45~1000Hz	45~1000Hz
相位範圍	0~359.9°	0~359.9°
總諧波失真率*1*3	≤0.3% at f=45~100Hz; ≤1% at f=101~800Hz; ≤(0.15% $\times$ f-0.2)% at f=801~1000Hz	≤0.3% at 45~100Hz; ≤1% at 101~800Hz; ≤(0.15% $\times$ f-0.2)% at 801~1000Hz
波峰因數	3	3
電源調解率*3	≤0.06%	≤0.06%
負載調解率*3	≤0.15%	≤0.15%
電壓(V <sub>AC</sub> )	解析度	0.1V
	精確度	±(0.2%+0.2% F.S.)
頻率	解析度	0.1Hz
	精確度	±0.1%
相位度數	解析度	0.1°
	精確度	0.5°
直流偏壓值	20mVdc	20mVdc
效率	75% (典型值)	80% (典型值)
DC Output		
最大輸出功率	300W	600W
最大輸出電壓	±400Vdc	±400Vdc
最大輸出電流	±3A	±6A
電壓(V <sub>DC</sub> )	精確度	±(0.2%+0.2% F.S.)
動態回應時間	≤0.5ms(Full load of 10~90%)	≤0.5ms
Meter		
交流電壓(V <sub>AC</sub> )	量程	0~300V
	解析度	0.1V
	精確度	±(0.25%+0.25% F.S.)
交流有效值電流(I <sub>AC</sub> , High檔)	量程	0.1~3A
	解析度	10mA
	精確度	±(0.5%+0.5% F.S.)
交流有效值電流(I <sub>AC</sub> , Low檔 at 100Hz)	量程	0.1~1250 mA
	解析度	0.1mA
	精確度	±(0.25%+0.25% F.S.)
交流峰值電流(I <sub>P</sub> )	量程	0~4.25A
	分辨率	10mA
	精確度	±(0.4%+0.8% F.S.)
直流電壓(V <sub>DC</sub> )	精確度	±(0.25%+0.25% F.S.)
直流電流(I <sub>DC</sub> , High檔)	精確度	±(0.25%+0.355% F.S.)
直流電流(I <sub>DC</sub> , Low檔)	精確度	±(0.25%+0.355% F.S.)
頻率	量程	45~1000Hz
	解析度*5	0.1Hz
	精確度*2	±0.1%
功率*4 (S)	解析度	100mVA
	精確度	±(0.5%+0.5% F.S.)
Other		
尺寸(WxHxD)	215 x 44.45(1U) x 450 mm	215 x 44.45(1U) x 450 mm
重量	5 KG	5 KG

\*1: THD測試的最低電壓為100Vac。

\*2: 測試頻率顯示精確度最低可用電壓為100Vac。

\*3: 使用純電阻性負載進行測試。

\*4: 此規格於≤800Hz以下適用。

\*5: 頻率解析度適用範圍45~99.9Hz。

www.itechate.com **10**

# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

		IT-M7723
		AC Input
電壓		100-240Vac
相位		單相
頻率		47-63Hz
最大電流		18A
功率因數		0.99(典型值)
		AC Output
最大輸出功率		1200VA
最大輸出電壓		600Vac
輸出相位		單相
最大有效值電流		12A
最大峰值電流		36A
頻率範圍		45 - 1000Hz
相位範圍		0 - 359.9°
總諧波失真率*1*3*6		≤0.5% at f=45~100Hz; ≤1.5% at f=101~1000Hz
波峰因數		3
電源調解率*3		≤0.06%
負載調解率*3		≤0.15%
電壓*4(V <sub>AC</sub> )	解析度	0.1V
	精確度*6	±(0.2%+ 0.2% F.S.)
頻率	解析度	0.1Hz
	精確度	±0.1%
相位度數	解析度	0.1°
	精確度	0.5°
直流偏壓值		50mVdc
效率		78% (典型值)
		DC Output
最大輸出功率		1200W
最大輸出電壓		±800Vdc
最大輸出電流		±12A
電壓(V <sub>DC</sub> )*4	精確度	±(0.2% + 0.2% F.S.)
動態回應時間*5		≤0.5ms
		Meter
交流電壓*4(V <sub>AC</sub> )	量程	0-600V
	解析度	0.1V
	精確度*6	±(0.25% + 0.25% F.S.)
交流有效值電流*4(I <sub>AC</sub> )	量程	0.1 -12A
	解析度	10mA
	精確度*6	±(0.25% + 0.25% F.S.)
交流峰值電流*4(I <sub>p</sub> )	量程	0-17A
	精確度*6	±(0.4% + 0.8% F.S.)
直流電壓*4(V <sub>DC</sub> )	精確度	±(0.25% + 0.25% F.S.)
直流電流*4(I <sub>DC</sub> )	精確度	±(0.25% + 0.355% F.S.)
頻率	量程	45-1000Hz
	解析度*7	0.1Hz
	精確度*2	±0.1%
功率*4	解析度	100mVA
	精確度	±(0.5% + 0.5% F.S.)
		Other
尺寸(WxHxD)		680 × 436 × 44 mm
重量		12KG

\*1: THD測試的最低電壓為100Vac。

\*2: 測試頻率顯示精確度最低可用電壓為100Vac。

\*3: 使用純電阻性負載進行測試。

\*4: F.S.均為各滿範圍or滿量程值。

\*5: Full load of 10~90% G.之負載變動。

\*6: 800Hz以上規格需乘上1.2。

\*7: 頻率解析度適用範圍45-99.9Hz。

# Your Power Testing Solution

## IT-M7700系列 高性能可程式設計交流電源

		IT-M7723E
		AC Input
電壓		100~240Vac
相位		單相
頻率		47~63Hz
最大電流		20A
功率因數		0.99(典型值)
		AC Output
最大輸出功率		1500VA
最大輸出電壓		300V
輸出相位		單相
最大有效值電流		15A
最大峰值電流		45A
頻率範圍		45~1000Hz
相位範圍		0~359.9°
總諧波失真率*1*3		≤0.3% at 45~100Hz; ≤1% at 101~800Hz; ≤(0.15%f-0.2)% at 801~1000Hz
波峰因數		3
電源調解率*3		≤0.06%
負載調解率*3		≤0.15%
電壓(V <sub>AC</sub> )	解析度	0.1V
	精確度	±(0.2%+0.2% F.S.)
頻率	解析度	0.1Hz
	精確度	±0.1%
相位度數	解析度	0.1°
	精確度	0.5°
直流偏壓值		20mVdc
效率		83% (典型值)
		DC Output
最大輸出功率		1500W
最大輸出電壓		±400Vdc
最大輸出電流		±15A
電壓(V <sub>DC</sub> )	精確度	±(0.2%+0.2% F.S.)
動態回應時間		≤0.5ms
		Meter
交流電壓(V <sub>AC</sub> )	量程	0~300V
	解析度	0.1V
	精確度	±(0.25%+0.25% F.S.)
交流有效值電流 (I <sub>AC</sub> , High檔)	量程	0.1~15A
	解析度	10mA
	精確度	±(0.25%+0.25% F.S.)
交流有效值電流 (I <sub>AC-L</sub> , Low檔 at 100Hz)	量程	0.1~1250 mA
	分辨率	0.1mA
	精確度	±(0.25%+0.25% F.S.)
交流峰值電流(I <sub>P</sub> )	量程	0~50A
	分辨率	10mA
	精確度	±(0.4%+0.8% F.S.)
直流電壓(V <sub>DC</sub> )	精確度	±(0.25%+0.25% F.S.)
直流電流(I <sub>DC</sub> , High檔)	精確度	±(0.25%+0.355% F.S.)
直流電流(I <sub>DC-L</sub> , Low檔)	精確度	±(0.25%+0.355% F.S.)
頻率	量程	45~1000Hz
	解析度*5	0.1Hz
	精確度*2	±0.1%
功率*4 (S)	解析度	100mVA
	精確度	±(0.5%+0.5% F.S.)
		Other
尺寸(WxHxD)		215 × 88.2 × 450 mm
重量		9 KG

\*1: THD測試的最低電壓為100Vac。

\*2: 測試頻率顯示精確度最低可用電壓為100Vac。

\*3: 使用純電阻性負載進行測試。

\*4: 此規格於≤800Hz以下適用。

\*5: 頻率解析度適用範圍45~99.9Hz。

www.itechate.com



此樣本提供的產品概述僅供參考，既不是相關的建議和推薦，也不是任何合同的一部分，由於本公司產品不斷更新，因此我們保留對技術指標變更的權利、產品規格變更的權利，恕無法另行通知，請隨時訪問[www.itechate.com](http://www.itechate.com)官網、登陸愛德克斯臉書瞭解其他產品並參與活動。

### 台灣部

Add: 新北市中和區中正路918號8樓

Tel: +886-3-6684333

E-mail: [taiwan@itechate.com.tw](mailto:taiwan@itechate.com.tw)

Web: [www.itechate.com.tw](http://www.itechate.com.tw)

### 西善橋部

Add: 中國江蘇省南京市雨花臺區西善橋南路108號

Tel: +86-25-52415098

E-mail: [sales@itechate.com](mailto:sales@itechate.com)

Web: [www.itechate.com](http://www.itechate.com)

### 梅山部

Add: 江蘇省南京市雨花臺區梅山村姚南路150號

Tel: +86-25-52415099

E-mail: [sales@itechate.com](mailto:sales@itechate.com)

Web: [www.itechate.com](http://www.itechate.com)



ITECH Facebook



ITECH官網