

NEW

PEK-530

特點

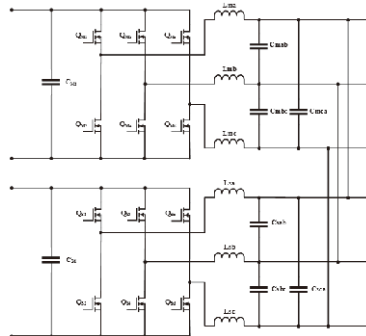
- 提供電力電子之分析、設計、模擬與實驗驗證
- 使完全不會DSP韌體撰寫的學員能輕鬆完成程式撰寫，快速進入數位控制領域
- 提供完整的售後服務
- 提供完備的實驗教材
- 提供教具各部份電路圖檔
- 提供DSP硬體規劃、設定及程式燒錄方法
- 提供詳盡的實驗電路原理與設計

電力電子轉換器採用數位控制是目前工業界的發展趨勢，數位控制可以提升電力轉換器的功能及其性能，提高產品的附加價值，越來越多的電力轉換產品已開始採用數位控制技術。本教具的目的在提供電力轉換器採用數位控制的學習平臺，讓使用者透過PSIM軟體，藉由模擬方式學習電力轉換器的原理、分析及設計外，亦可透過PSIM之SimCoder工具將控制電路轉換為數位控制程式，並可實際將以DSP取代之電路再作一次模擬，最後並可透過模擬驗證過之控制程式燒錄於DSP晶片中，再透過DSP作控制及通訊，以驗證所設計電路及控制器之正確性。

PEK-530為全數位控制之微網逆變器(Micro-grid Inverter)開發模塊，主要訓練研究人員針對電路分析、設計、模擬及實驗等過程進行問題導向之學習，根據轉換器規格進行量化設計其電力電路與控制器，並藉由PSIM模擬驗證，SimCoder撰寫程式過程，讓使用者更深入瞭解微網逆變器之相關技術。

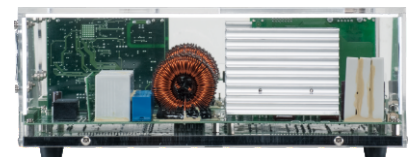
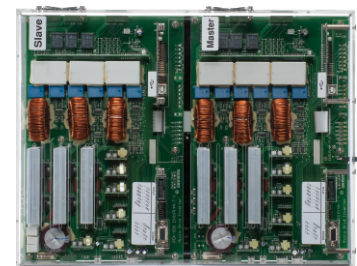
PSIM是專為電力電子、馬達驅動及電力轉換等系統所設計之模擬軟體，具有模擬、設計及硬體電路實現等全方位能力，其特點包含：功能全面、元件完整、模擬速度快、模擬結果精確及容易使用等，是目前國際學術與產業常用之教學與研發軟體。

微電網逆變器電路圖



微網逆變器開發模塊規格表

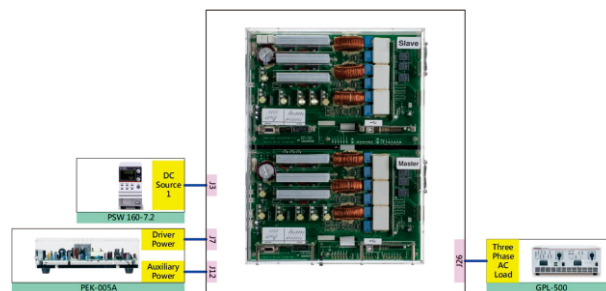
PEK-530 Micro-grid Inverter							
1 st Three Phase Inverter (Master)							
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units	Comment
DC Input	Voltage	V_{IN}	90	100	110	V	
	Current	I_{IN}			1.5	A	
AC Output	Voltage	V_{LL}		50		V	
	Current	I_{OUT}	0		1.25	A	
	Power	P_{OUT}			125	W	
2 nd Three Phase Inverter (Slave)							
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units	Comment
DC Input	Voltage	V_{IN}	90	100	110	V	
	Current	I_{IN}			1.5	A	
AC Output	Voltage	V_{LL}		50		V	
	Current	I_{OUT}	0		1.45	A	
	Power	P_{OUT}			125	W	
Dimensions (L x W x H)			310 (mm) x 410 (mm) x 110 (mm)				
Weight			Approx. 6kg				



實驗1：三相SVPWM逆變器

(Three Phase SVPWM Inverter)

主要學習三相SPWM及SVPWM之原理，透過PEK-530模塊瞭解電壓及電流之量測方法，同時學習TI F28335 DSP IC腳位、PWM及A/D硬體之設定，並瞭解如何利用RS-232進行DSP內部信號之控制與量測。(接線圖參考圖一)



圖一

實驗2：三相雙閉環電壓控制逆變器

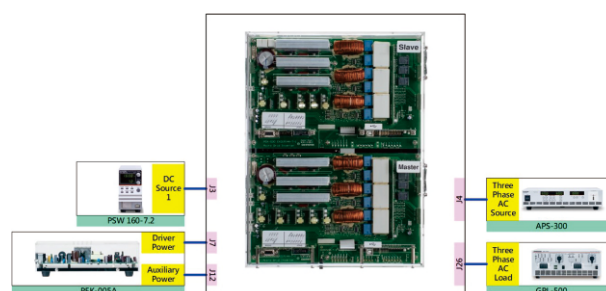
(Three Phase Stand-alone Inverter)

主要學習三相逆變器之建模，並學習電壓迴路及電流迴路控制器之設計，針對硬體進行規劃後透過SimCoder進行程式撰寫。(接線圖參考圖一)

實驗3：三相並網逆變器

(Three Phase Grid-connected Inverter)

瞭解三相市電並聯逆變器基本原理及結構，同時學習鎖相迴路設計方法，並學習電壓迴路及電流迴路控制器設計，針對市電並聯逆變器進行規劃後透過SimCoder進行程式撰寫。(接線圖參考圖二)



圖二

實驗4：三相並網逆變器PQ控制

(PQ Control of Three-phase Grid-connected Inverter)

恒功率(PQ)控制的實質是將有效功率和無效功率解耦後分別進行控制，PEK-530可針對PQ控制進行規劃後透過SimCoder進行程式撰寫。(接線圖參考圖二)

實驗5：三相逆變器P-ω及Q-V下垂控制法

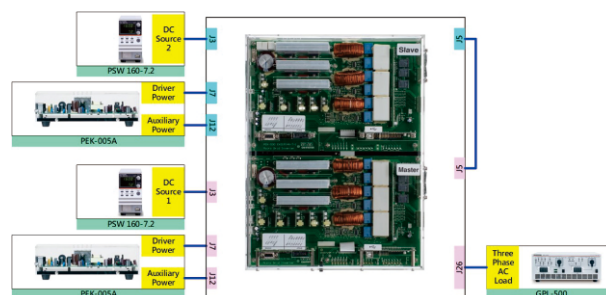
(P-ω and Q-V Droop control of Three Phase Stand-alone Inverter)

學習P-ω及Q-V下垂控制法，並PEK-530進行規劃後透過SimCoder進行程式撰寫來實現。(接線圖參考圖一)

實驗6：多組逆變器並聯控制(虛擬阻抗下垂法)

(Parallel Operation of Multiple Stand-alone Inverters with Virtual Impedance and Droop Control Method)

瞭解三相逆變器之並聯控制方法，並將二組逆變器進行並聯控制，利用PEK-530進行規劃後透過SimCoder進行程式撰寫。(接線圖參考圖三)



圖三

購買資訊

PEK-530 微網逆變器開發套件

標準配件：

光碟片(內含PSIM範例檔及教學文件)、端子、RS-232通訊線

選購配件

PEK-003 具隔離RS-232介面之TMS320F28335實驗板

PEK-005A 多組輸出輔助電源

PEK-006 具隔離之JTAG燒錄適配器

* PEK-530數位控制模塊必要配件：PEK-005A × 2及PEK-006 × 1

固緯電子實業股份有限公司

新北市土城區中興路7-1號
T (02)2268-0389 F (02)2268-0639
E-mail: marketing@goodwill.com.tw

台中 台中市五廊街124號9樓之2
T (04) 2372-2809 F (04) 2372-5802

高雄 高雄市前鎮區新街路286之4號7樓之1
T (07) 831-7317 F (07) 831-7327

固緯電子(蘇州)有限公司

江蘇省蘇州市新區珠江路521號
T 0512-6661-7177 F 0512-6661-7277
E-mail: marketing@instek.com.cn

上海 上海市宜山路889號2號樓8樓
T 021-6485-3399 F 021-5450-0789

深圳 深圳市寶安西鄉街道共樂路西香商會大廈1105
T 0755-2919-0632 F 0755-2907-6570

GW INSTEK

Simply Reliable



產品操作影片



最新活動訊息



產品資料簡易選型技術諮詢

