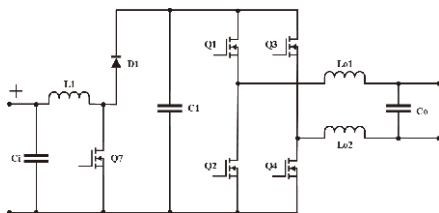


NEW

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-510 為全數位控制之單相光伏逆變器實驗模塊 (Single Phase PV 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單相光伏逆變器之相關技術。

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。



單相光伏逆變器電路圖

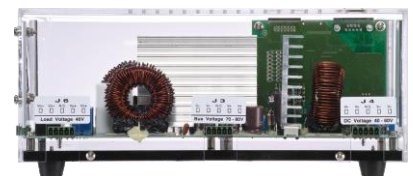
單相光伏逆變器開發模塊規格表

PEK-510 Single Phase PV Inverter						
Boost Converter						
Description	Symbol	Min	Typ	Max	Units	Comment
DC Input	Voltage	V_{IN}	40	50	60	V
	Current	I_{IN}			5	A
DC Output	Voltage	V_{OUT}	70	80	90	V
	Current	I_{OUT}	0	1.5	2	A
	Power	P_{OUT}		120	140	W
Single Phase Inverter						
Description	Symbol	Min	Typ	Max	Units	Comment
DC Input	Voltage	V_{IN}	70	80	90	V
	Current	I_{IN}	0		2	A
AC Output	Voltage	V_{OUT}		40		V
	Current	I_{OUT}	0	2.5	3	A
	Power	P_{OUT}		100	120	W
	Dimensions (LxWxH)		285 (mm) x 170 (mm) x 110 (mm)			
Weight		Approx. 2.5kg				

PEK-510

特點

- 提供電力電子之分析、設計、模擬與實作驗證
- 使完全不會 DSP 軟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



**實驗1：升壓式轉換器
(Boost Converter)**

主要學習PWM切換升壓式轉換器之原理及工作模式，透過PEK-510模塊了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，並了解如何利用RS-232進行DSP內部信號之控制與量測。
(接線圖參考圖一)

**實驗2：升壓式轉換器之輸入電壓控制
(Input Voltage Control of Boost Converter)**

主要學習升壓式轉換器之小訊號模型推導，並學習輸入電壓控制法，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：升壓式轉換器之最大功率點追蹤
(MPPT Control of Boost Converter)**

了解PV模組特性及各式MPPT方法，學習擾動觀察法之SimCoder程式撰寫，並透過PEK-510之升壓式轉換器來確認實驗結果。(接線圖參考圖一)

**實驗4：單相升壓獨立式逆變器
(Single Phase Boost Stand-alone Inverter)**

主要學習單相逆變器之建模，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。(接線圖參考圖二)

**實驗5：單相並網逆變器
(Single Phase Grid-connected Inverter)**

了解單相市電並聯逆變器基本原理及結構，同時學習單相並聯逆變器之鎖相迴路設計方法，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規劃後透過SimCoder進行程式撰寫。(接線圖參考圖三)

**實驗6：單相光伏並網逆變器
(Single Phase PV Grid-connected Inverter)**

了解光伏並網逆變器之原理及結構，並將升壓式轉換器與單相逆變器結合成形成光伏並網逆變器之實驗，進行規劃後透過SimCoder進行程式撰寫。
(接線圖參考圖四)

**實驗7：單相光伏並網逆變器PQ控制
(PQ Control of Single-phase PV Grid-connected Inverter)**

了解智慧型逆變器之實功管理與虛功注入之驗證能力，並針對硬體進行規劃後透過SimCoder進行程式撰寫。(接線圖參考圖四)

**實驗8：單相逆變器之孤島保護
(Single Phase Islanding Protection Inverter)**

了解孤島保護的目的及孤島測試驗證的方法，並針對硬體進行規劃後透過SimCoder進行程式撰寫。(接線圖參考圖五)



圖一



圖二



圖三



圖四



圖五

購買資訊

PEK-510 單相光伏逆變器開發套件

標準配件：
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-510 數位控制模塊必要配件：PEK-005A × 1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



產品操作影片



最新活動訊息



產品資料簡章製技術諮詢



產品操作影片



最新活動訊息



產品資料簡章製技術諮詢