

## PTS-系列



### 特點

- 機架式配置, 移動方便且節省桌面空間
- PTS-800滿足單相AC/DC及DC/DC之電力電子實作
- PTS-1000滿足單相AC/DC、DC/DC及單相DC/AC之電力電子實作需求
- PTS-3000滿足單/三相AC/DC、DC/DC及單/三相DC/AC之電力電子實作需求
- 搭配PSIM(需另購)及PEK培訓教具(選配)可以進行完整教學
- PEK-100系列採用TI之F28335數位控制晶片, 透過PSIM之SimCoder快速生成C程式碼, 滿足數位控制需求
- 提供PEK教具實驗之PSIM範例檔
- 提供PEK教具之完整使用手冊

**NEW**

固緯電子之電力電子實訓系統PTS系列, 包含示波器、直流電源、交流電源、直流負載及交流負載等設備, 是最適合電力電子學生、老師及研究人員進行實作驗證的系統。針對Buck, Boost, Flyback... 等轉換器採用類比控制的使用者可透過電路設計、PSIM類比電路模擬及PTS實作驗證等三步驟來充份熟悉電力轉換器架構。針對Inverter, Motor Control...等轉換器採用數位控制的使用者可以透過電路設計、PSIM類比電路模擬、PSIM數位電路模擬、數位控制電路直接轉出C Code並燒錄至DSP及PTS實作驗證等五步驟來完成數位控制轉換器設計與驗證。

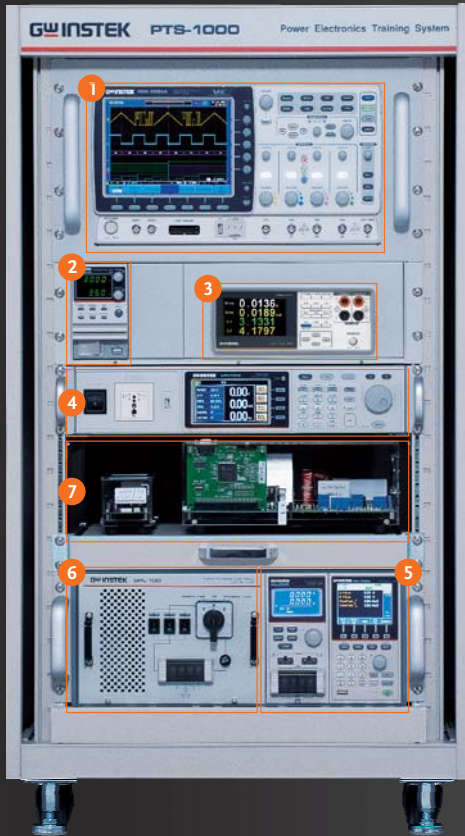
### 學習過程：



- 步驟一：電路原理與設計  
了解PEK模塊之電路原理及設計方法, 並依設計流程完成設計參數之確定。
- 步驟二：PSIM類比電路模擬  
針對轉換器及控制器進行類比電路之模擬與分析, 並針對設計參數進行驗證。
- 步驟三：PSIM數位電路模擬  
針對類比控制器進行數位控制電路之轉換及設計, 並針對數位控制模擬結果與類比電路模擬結果進行比對與確認。
- 步驟四：PSIM之SimCoder將數位電路轉成C Code並燒錄  
利用PSIM的SimCoder模組將數位控制電路轉換成C Code, 並利用TI之Code Composer搭配JTAG燒錄工具將C Code燒錄至DSP晶片。
- 步驟五：實驗結果測試驗證  
透過PTS的測試設備進行實驗項目的測試驗證, 同時透過RS-232介面進行數據的取得及參數的設定。

### 應用

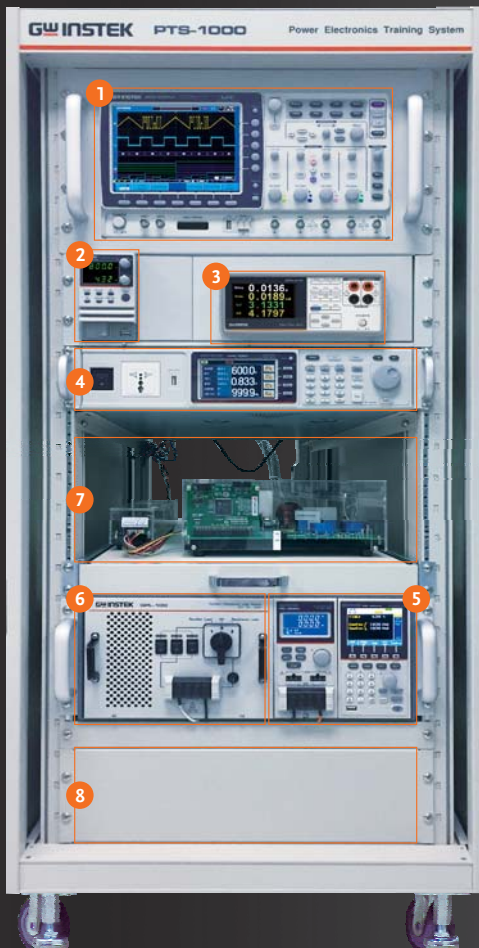
- 電力電子教學
- 轉換器研究開發
- 新能源教學
- 馬達驅動控制



### PTS-1000 Series

#### 20U 電力電子實訓系統

1. GDS-2304A數位儲存示波器
2. PSW 160-7.2可程式直流電源供應器
3. GPM-8213交/直流功率計
4. APS-7050可程式交流電源
5. PEL-2004+2040可程式直流電子負載
6. GPL-100被動式單相交流電子負載
7. PEK-110+005+006單相逆變器模塊  
(含輔助電源及燒錄器)



### PTS-1000 Series

#### 25U 電力電子實訓系統

1. GDS-2304A數位儲存示波器
2. PSW 160-7.2可程式直流電源供應器
3. GPM-8213交/直流功率計
4. APS-7050可程式交流電源
5. PEL-2004+2040可程式直流電子負載
6. GPL-100被動式單相交流電子負載
7. PEK-110+005+006單相逆變器模塊  
(含輔助電源及燒錄器)
8. Blank設備擴充槽



## PTS-800 Series

### 25U 電力電子實訓系統

1. GDS-2204E數位儲存示波器
2. PSB-1400M寬量程直流電源
3. PEL-3031E可程式直流電子負載
4. APS-7050E單相交流電源
5. PEK-120+005A+006降壓式轉換器模塊(含輔助電源及燒錄器)
6. Blank設備擴充槽
7. 4U Drawer模塊及配件收納空間

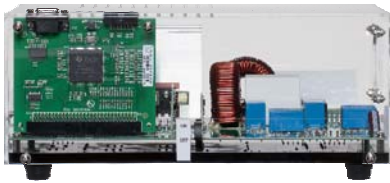


## PTS-3000 Series

### 25U 電力電子實訓系統

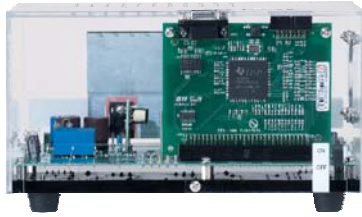
1. GDS-2204E數位儲存示波器
2. PSW 160-7.2寬量程直流電源
3. PEL-3031E可程式直流電子負載
4. APS-300單/三相交流電源
5. GPL-300A單/三相被動式負載
6. PEK-130+005A+006三相逆變器模塊(含輔助電源及燒錄器)
7. Blank設備擴充槽

## PEK-110 實驗模組 (PTS-1000標配)



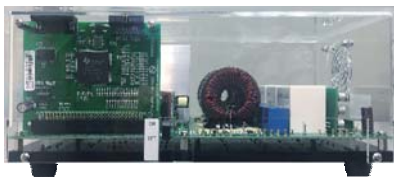
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units	Comment
DC Input	Voltage	$V_{IN}$	70		80	V	
	Current	$I_{IN}$			1.5	A	
AC Output	Voltage	$V_{OUT}$		40		V	
	Current	$I_{OUT}$	0		3	A	
	Power	$P_{OUT}$			120	W	
Dimensions (L x W x H)			285 x 170 x 110 (mm)				
Weight			Approx. 2kg				
Experiment	1. Unipolar SPWM Inverter						
	2. Stand Alone Inverter with Dual Loop Inductor Current Control						
	3. Grid Connected Single Phase Inverter						
	4. Bridgeless PFC AC/DC Converter						
	5. Full-bridge AC/DC Switching Rectifier						

## PEK-120 實驗模組 (PTS-800標配)



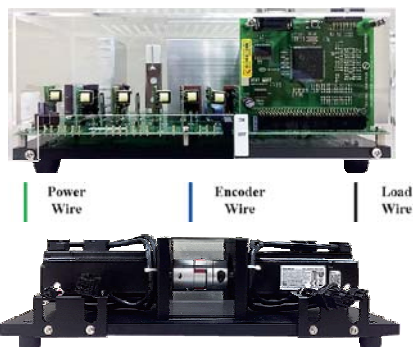
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units	Comment
DC Input	Voltage	$V_{IN}$	30	50	70	V	
	Current	$I_{IN}$		3		A	
DC Output	Voltage	$V_{OUT}$		24		V	
	Current	$I_{OUT}$	0		5	A	
	Power	$P_{OUT}$			120	W	
Dimensions (L x W x H)			220 x 150 x 110 (mm)				
Weight			Approx. 1.5kg				
Experiment	1. Pulse Width Modulation Buck Converter						
	2. Voltage Mode Control Buck Converter						
	3. Average Current Mode Control Buck Converter						
	4. MPPT Converter for PV System						
	5. PV Battery Charger						

## PEK-130 實驗模組 (PTS-3000標配)



Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units	Comment
DC Input	Voltage	$V_{IN}$	90	100	110	V	
	Current	$I_{IN}$			3	A	
AC Output	Voltage	$V_{LL}$		50		V	
	Current	$I_{OUT}$	0		2.9	A	
	Power	$P_{OUT}$			250	W	
Dimensions (L x W x H)			285 x 170 x 110 (mm)				
Weight			Approx. 2.5kg				
Experiment	1. Three Phase SPWM Inverter						
	2. Three Phase Stand-alone Inverter						
	3. Grid Connected Three Phase Inverter						
	4. Three Phase Active Power Filter						
	5. Single-phase Three-arm Rectifier-Inverter						

## PEK-190 實驗模組 (選配)



Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units	Comment
DC Input	Voltage	$V_{IN}$	130	140	150	V	
	Current	$I_{IN}$			2.6	A	
AC Output (Inverter Output)	Voltage	$V_{LL}$	45		65	V	
	Current	$I_{OUT}$			3	A	
	Power	$P_{OUT}$			300	W	
Dimensions (L x W x H)			285(mm)x170(mm)x110(mm)				
Weight			Approx. 2.5kg				
Motor Specifications		Delta (EMCAC30604PS) ; (3 Phase AC, 0.4KW)					
Experiment Items	1. Vector Control of PMSM						
	2. Parameter Identification of PMSM						
	3. Initial Angle Detection and Starting of PMSM						
	4. Position Sensor-less Control of PMSM with Sliding Mode Observer (SMO)						
	5. Position Sensor-less Control of PMSM with Self-adaptive Sliding Mode Observer						
	6. Position Sensor-less Control of PMSM with Model Reference Adaptive System (MRAS) Observer						

### 訂購資訊

PTS-800 電力電子實訓系統 (25U)  
 PTS-1000 電力電子實訓系統 (20U)  
 PTS-1000 電力電子實訓系統 (25U)  
 PTS-3000 電力電子實訓系統 (25U)

### 選配

APS-300 Multi-Phase AC Source  
 GPL-300A Multi-Phase Rectifier and Resistor Load  
 PEK-110 Single Phase Inverter  
 PEK-120 Buck Converter  
 PEK-130 Three Phase Inverter  
 PEK-190 Three Phase PMSM Drive and Control  
 PEK-003 TMS320F28335 MCU Module  
 PEK-005A Multi Output Auxiliary Power Supply  
 PEK-006 JTAG Emulator

規格若有局部變更，恕不另行通知！ PTS-SERIESD1DH

### 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興路西香商會大廈1105  
 T 0755-2919-0632 F 0755-2907-6570



www.gwinstek.com



ca.gwinstek.com

**GW INSTEK**  
Simply Reliable