



PTS-5000

新能源开发设计与实训系统

特点

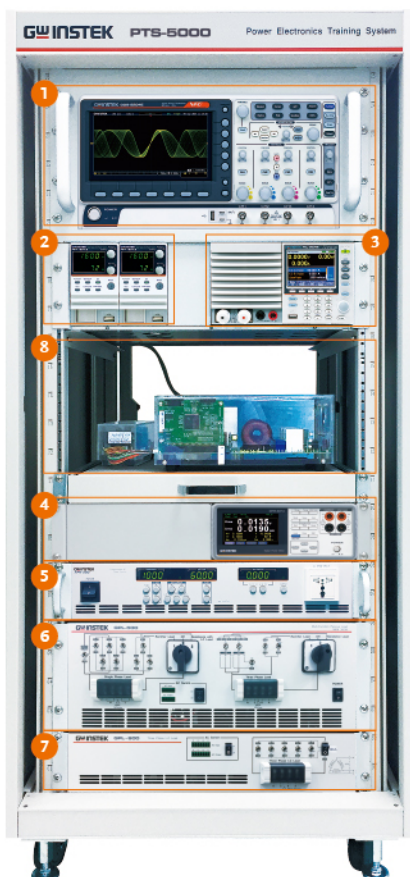
- 提供电力电子分析、设计、仿真与实作验证教学平台
- 提供完善的实验教学教材
- 开源式设计，提供模块电路图档，详细电路原理与设计方法
- 提供DSP硬件规划、设置及程序烧录方法
- 提供PSIM电路仿真档
- 训练电力电子专业学生毕业设计能力
- 标配单相光伏逆变器模组
- 可选配微网逆变器，电力调节系统，三相光伏逆变器模组
- 可选配多款模拟/数字教学模组
- 提供老师及学生创新发明平台
- 提供产学合作平台

新能源开发设计与实训系统

为了支持高校电力电子的教学，特别是新能源技术教学的需求，固纬电子推出新能源开发设计与实训系统，该系统可以提供新能源电力电子分析、设计、仿真与实训操作。系统提供给学生从电路原理，电路构建，到程序设计以及代码烧录，直至最后电路验证等一整套电力电子开发学习过程。固纬电子提供完善的教学手册，使用这些内容能让学生轻易的了解理论，仿真以及硬件之间的关系，学习前沿新能源电力电子技术以及相关电源类产品的设计。

固纬电子新能源开发设计与实训系统 PTS-5000，包含示波器、直流电源、交流电源、直流负载及交流负载等设备，是最适合新能源电力电子相关专业学生、老师及研究人员进行实作验证的系统。针对逆变器，电机驱动，光伏技术，微网，电力调节等新能源技术的专业教学，可以透过电路设计、PSIM 模拟电路仿真、PSIM 数字电路仿真、数字控制电路直接转出 C Code 并烧录至 DSP 及 PTS 实作验证等步骤来完成数字控制转换器设计与验证。

PTS-5000系统架构



PTS-5000

25U 新能源开发设计与实训系统

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1.GDS-2204E | 数字存储示波器(200MHz,4ch) |
| 2.PSW 160-7.2 | 可编程直流电源(内建SAS功能)2台 |
| 3.PEL-3031E | 可编程直流电子负载 |
| 4.GPM-8213 | 交/直流功率计 |
| 5.APS-300 | 单/三相交流电源 |
| 6.GPL-500 | 多功能被动负载 |
| 7.GPL-600 | 三相电感-电容负载 |
| 8.PEK-510 | 单相光伏并网逆变器模组 |

※ 整机尺寸: 1322×598×706mm

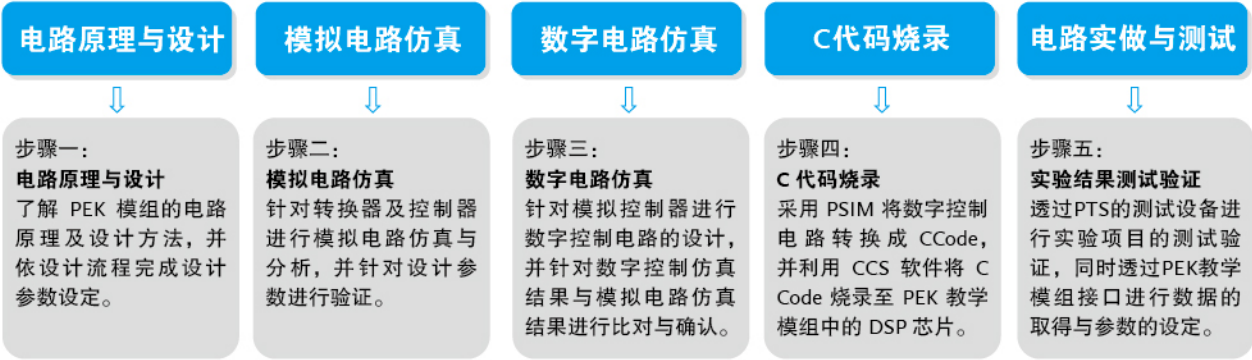
※ 以上为PTS-5000标准配置，

其他模块需求请联系固纬电子客服人员

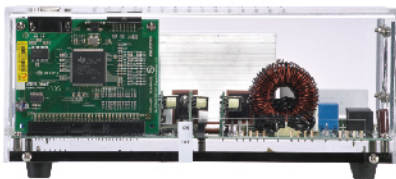
※ 需配合PSIM软件使用，软件需另行购买

※ 电脑需另行购买，建议配置Win7 64位以上操作系统

开发设计学习流程



PEK-510 单相光伏逆变器 (PTS-5000标配)



※ 适用于PTS-5000

升压式转换器						
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units
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
单相逆变器						
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units
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(L×W×H)			285×170×110(mm)			
Weight			Approx. 3kg			
实训课题	1. 升压式转换器					
	2. 升压式转换器之输入电压控制					
	3. 升压式转换器之最大功率点追踪控制					
	4. 独立型单相逆变器					
	5. 单相并网逆变器					
	6. 光伏并网逆变器					
	7. 逆变器的孤岛保护					
	8. 光伏逆变器P-Q控制法					

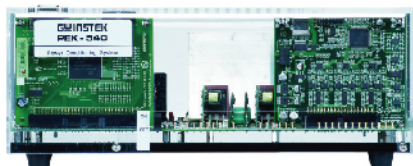
PEK-530 微网逆变器 (需选配)



※ 适用于PTS-5000

三相逆变器 - 主						
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units
DC Input	Voltage	V_{IN}	90	100	110	V
	Current	I_{IN}			1.5	A
AC Output	Voltage	V_{L-L}		50		V
	Current	I_{OUT}	0		1.25	A
	Power	P_{OUT}			125	W
三相逆变器 - 从						
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units
DC Input	Voltage	V_{IN}	90	100	110	V
	Current	I_{IN}			1.5	A
AC output	Voltage	V_{L-L}		50		V
	Current	I_{OUT}	0		1.45	A
	Power	P_{OUT}			125	W
Dimensions(L×W×H)			310×410×110(mm)			
Weight			Approx. 5kg			
实训课题	1. 三相SPWM, SVPWM及逆变器电路					
	2. 三相双死循环电压控制孤岛运行逆变器					
	3. 三相并网逆变器					
	4. 三相并网逆变器PQ控制					
	5. 三相孤岛运行逆变器P- ω 及Q-V下垂控制法					
	6. 多组逆变器孤岛运行之并联控制(虚拟阻抗下垂法)					
	7. 微电网逆变器之双模式控制与无缝切换					
	8. 虚拟同步发电机					

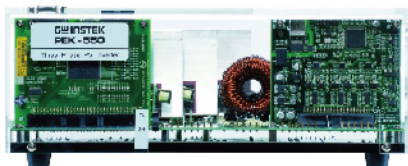
PEK-540 电力调节系统
(需选配)



※ 适用于PTS-5000

双向直流 - 直流转换器						
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units
DC Input	Voltage	V _{IN}	50		80	V
	Current	I _{IN}			6	A
DC Output	Voltage	V _{OUT}	90	100	110	V
	Current	I _{OUT}			3	A
	Power	P _{OUT}			270	W
三相逆变器						
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units
DC Input	Voltage	V _{IN}	90	100	110	V
	Current	I _{IN}			3	A
AC output	Voltage	V _{L-L}		50		V
	Current	I _{OUT}	0		2.9	A
	Power	P _{OUT}			250	W
Dimensions(L×W×H)			310×310×110(mm)			
Weight			Approx. 5kg			
实训课题	1. 交错式降压式转换器					
	2. 交错式升压式转换器					
	3. 双向直流至直流转换器					
	4. 三相四线式独立型逆变器					
	5. 三相四线式并网型光伏逆变器					
	6. 三相蓄电池储能系统					
	7. 三相混合型(PV + Battery)微电网系统					

PEK-550 三相光伏逆变器
(需选配)



※ 适用于PTS-5000

升压式转换器						
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units
DC Input	Voltage	V _{IN}	60	70	80	V
	Current	I _{IN}			5	A
DC Output	Voltage	V _{OUT}	90	100	110	V
	Current	I _{OUT}			3	A
	Power	P _{OUT}			270	W
三相逆变器						
Description		Symbol	Min	Typ	Max	Units
DC Input	Voltage	V _{IN}	90	100	110	V
	Current	I _{IN}			3	A
AC output	Voltage	V _{LL}		50		V
	Current	I _{OUT}			2.9	A
	Power	P _{OUT}			250	W
Dimensions(L×W×H)			310×265×110(mm)			
Weight			Approx. 4kg			
实训课题	1. 三相正弦脉宽调变逆变器					
	2. 双级式三相独立型逆变器					
	3. 双级式三相并网型光伏逆变器					
	4. 三相逆变器之孤岛保护					

固纬电子实业股份有限公司
地址: 新北市土城区中兴路7-1号
电话: +886-2-2268-0389
传真: +886-2-2268-0639
免费服务电话: 0800-079-188
marketing@goodwill.com.tw
www.gwinstek.com

固纬电子(上海)有限公司
地址: 上海市宜山路889号2号楼8楼
电话: 021-64853399
传真: 021-54500789
邮编: 200233

固纬电子(苏州)有限公司
地址: 苏州市新区珠江路521号
电话: 0512-66617177
传真: 0512-66617277
邮编: 215011
免费服务电话: 800-820-7117 400-820-7117
marketing@instek.com.cn

固纬电子(苏州)有限公司深圳分公司
地址: 深圳市宝安区西乡街道共乐路西乡商会大厦1105
电话: 0755-2907-6546
传真: 0755-2907-6570

GW INSTEK
信赖超值 测量首选



www.gwinstek.com.cn