

太阳能电池阵列模拟器 MODEL:PVS1000

特点:

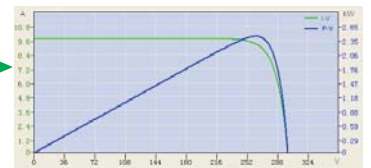
- 功率容量可: 600W--1500kW
- 可模拟太阳能电池板输出特性(国内首创)
- 可模拟不同光照和温度下I-V曲线
- 通过填充因子 (Fill Factor) 可模拟多种太阳能电池的输出特性
- 可模拟太阳能电池板被遮罩时的I-V曲线
- 可测试静态和动态下的MPPT情况
- MPPT工作点实时显示于上位机软件上
- 具有恒功率模式
- 具有恒内阻模式, 对内阻进行设定
- 具有强大的图形化上位机软件
- 稳压精度高、纹波电压低
- 采用16bit高速ADC, 快速精确测量
- 采用ARM、DSP双CPU控制
- 应用全桥移相软开关技术
- 动态稳定性用Matlab仿真优化
- 采用高速DSP进行PID运算, 直接输出PWM
- 变压器采用非晶铁芯, 具有高饱和磁感应强度、高导磁率、高电感量、低损耗、体积小、重量轻、抗电磁干扰能力强、频率特性优良、温度稳定性高的特性
- 快速存储9组数据 (电压, 电流, 功率)
- 具有过压、过流、过温、短路保护功能
- 电压、电流、时间设定, 数字式按键输入, 精确度高;
- 具有RS232C通讯接口 (RS485, GPIB为可选)
- 产品通过CE认证
- 符合EN50530/Sandia/CGC-GF004标准



多种模式模拟太阳能阵列I-V曲线

SAS MODE

于机器本身设定Voc, Isc, Vmp, 和Imp后, 便可输出I-V曲线, 简单而方便



PROGRAMMABLE MODE

可存储1000条不同温度和光度的I-V曲线, 可任意设定每条I-V曲线的执行时间

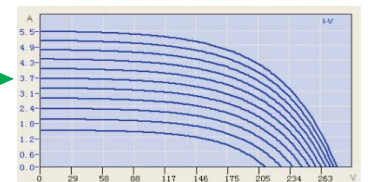
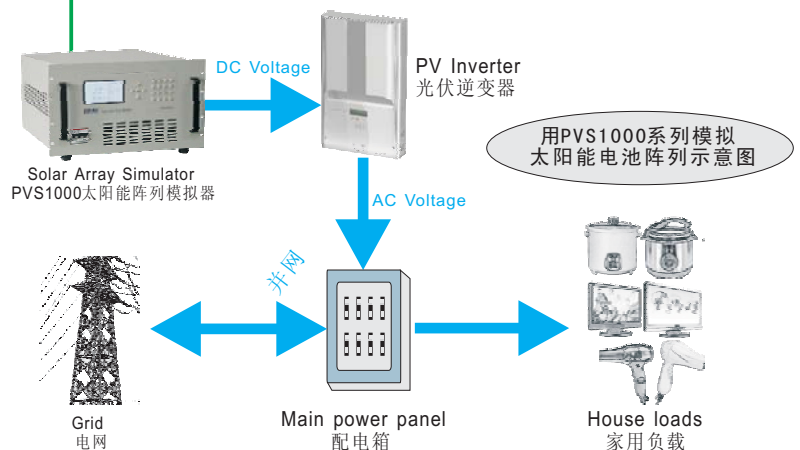


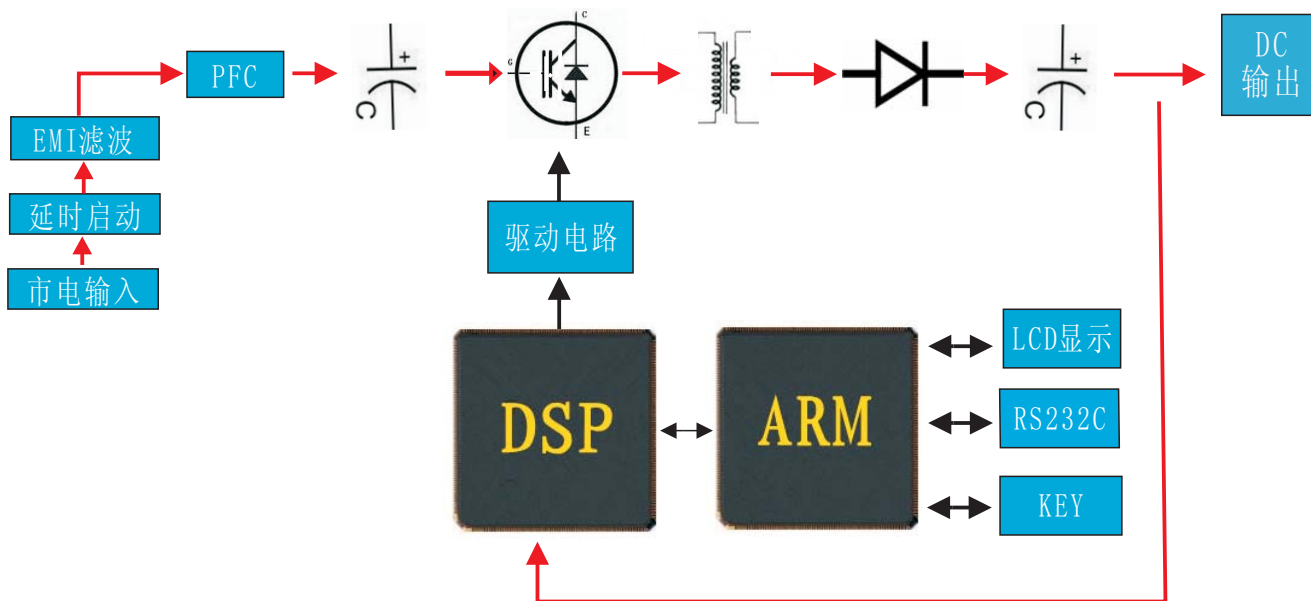
TABLE MODE

可通过上位机存入128个点 (电压V, 电流A), 可任意编辑遮罩下的I-V曲线

Point	1	2	3	4	5	...	125	126	127	128
Voltage (V)	0	15	30	45	60	...	505	520	535	550
Current (A)	20	19	18	17	16	...	3	2	1	0



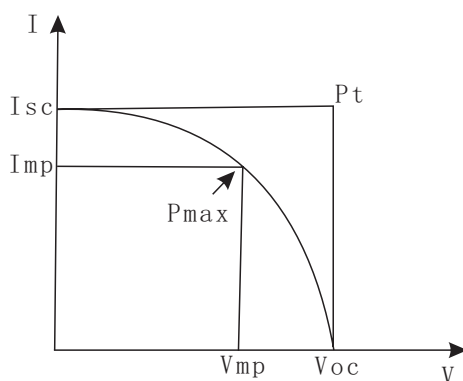
原理图



太阳能电池阵列的特性：

■ 太阳能电池阵的输出特性与标准直流电源输出特性的不同之处在于，太阳能电池的输出曲线是圆滑的曲线，而标准电源输出曲线是矩形。

■ 确定太阳能电池输出曲线的主要参数有： V_{oc} 开路电压， I_{sc} 短路电流和 P_{max} 峰值功率



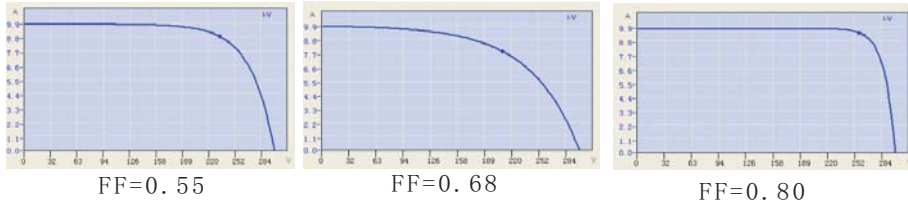
■ 当光伏阵列输出电压比较小时，随着电压的变化，输出电流变化很小，光伏阵列类似为一个恒流源；当电压超过一定的临界值继续上升时，电流急剧下降，此时的光伏阵列类似为一个恒压源。光伏阵列的输出功率则随着输出电压的升高有一个输出功率最大点。最大功率跟踪器的作用是在温度和辐射强度都变化的环境里，通过改变光伏阵列所带的等效负载，调节光伏阵列的工作点，使光伏阵列工作在输出功率最大点。

■ 太阳能电池阵的IV特性曲线和输出功率之间的关系对用户很重要，因为逆变器会在峰值功率点把大部分能量回馈给电网。

■ 随着输出功率的增加，太阳能电池阵通并联来得到更大功率。如果这些阵上的阴影的情况不同，其输出曲线的扭曲程度也会不一样，这样就需要更复杂的公式来计算输出曲线。

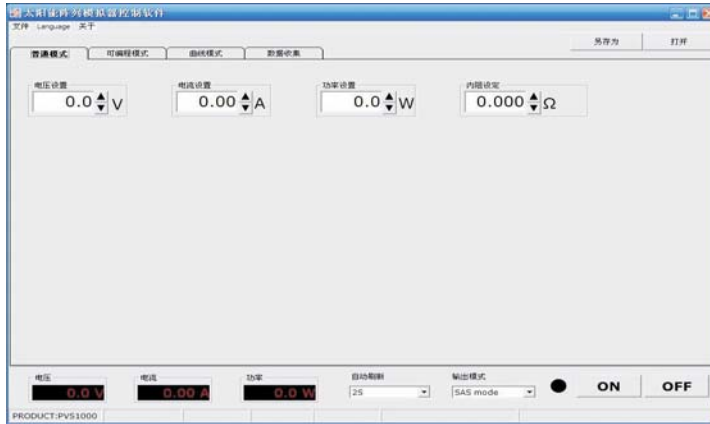
功能强大的上位机软件

■通过填充因子 (Fill Factor) 可模拟多种太阳能电池的输出特性

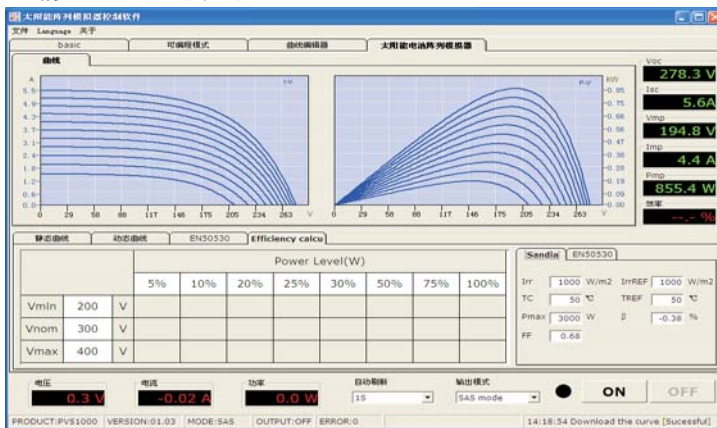


填充因子是指最大输出功率与开路电压和短路电流乘积的比值,是评价太阳能电池的一个重要参数而各种太阳能电池的FF也有不同个规格,而PVS1000太阳能电池模拟器,具备模拟各种不同太阳能电池的输出特性

■普通模式

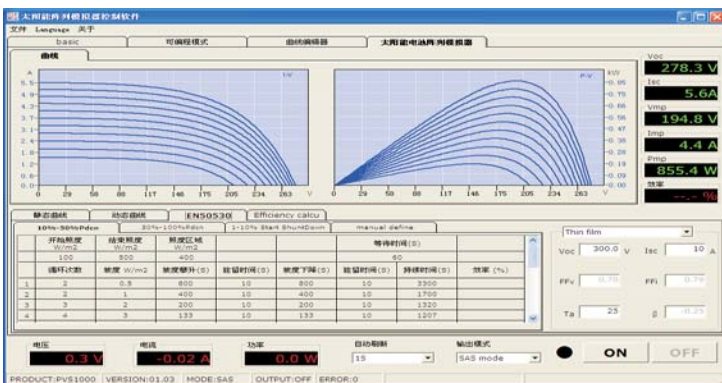


■静态MPPT测试



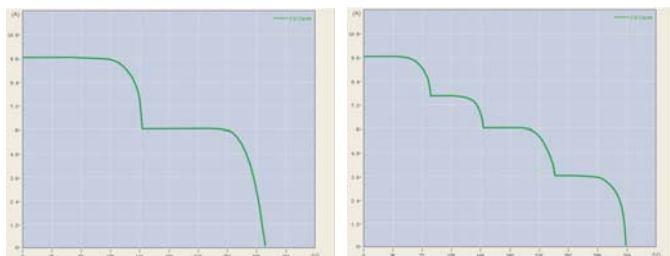
静态MPPT效率反应的是在给定静态PV组建的IV特性曲线上,逆变器调节追踪最大功率点的精度。在此界面编辑好的IV曲线,EN50530模式下,依据规定的测试条件,使用光伏模拟器模拟每个对应的IV特性曲线,且在每一特性曲线下等MPPT追踪稳定后进行测试

■动态MPPT测试



动态MPPT效率反应的是在外界环境条件变化时逆变器动态跟踪光伏阵列最大功率点的精度。辐照强度里的百分比表示的是以标准测试条件(STC)为参照的,即100%与环境温度25℃、辐照度1000W/m²。

■遮罩下I-V曲线测试



用户可利用Table模式去编辑各种各样的I-V曲线,将编辑好的I-V曲线数据保存并通过上位机导入到机器内,可存储I-V曲线1000条,且每条I-V曲线由128个点的组成,每个点由电压和电流组成。利用此功能用户可方便编辑各种曲线,例如因天气季节的变化出 温度、照度、云遮、下雨下雪而影响输出的I-V曲线,此功能可测试光伏逆变器在遮罩下的I-V曲线追踪情况。



PVS1000 系列规格

型号Model	PVS1000	PVS1003	PVS1010	PVS1015	PVS1020	PVS1030
功率Power	600W	3KW	10KW	15KW	20KW	30KW
制作方式Working	开关 SwitchPWM					
输入 INPUT	相数Phase	1Φ2W		3Φ4W		
	电压Voltage	220VAC 10%		380VAC 10%		
	频率Frequency	50Hz 10%				
输出 OUTPUT	电压Voltage	电流Current				
	65V	12A	56A	○	○	○
	120V	○	30A	○	○	○
	300V	○	○	40A	60A	80A
	600V	○	○	20A	30A	40A
	1000V	○	○	12A	18A	24A
纹波Ripple	0.8%FS(满量程) 电压					
电源调整率 Linear Regulation	0.1%FS					
电压解析度 Voltage Regulation	$V_o < 1000 : 0.1V$ $V_o \geq 1000V : 1V$					
电流解析度 Current Resolution	输出 $I_o < 1A$: 分辨率 0.001A; 输出 $100A > I_o \geq 10A$: 分辨率 0.01A					
功率解析度 Power Resolution	功率 $< 10KW$ 分辨率 1W; 功率 $10KW \geq$ 分辨率 0.1KW					
显示LCD Display	电压V、电流A、功率W、时间T					
设定 项目	电压调节CV	0-100%额定电压可调				
	电流调节CC	0-100%额定电流可调				
	功率调节CP	0-100%额定功率可调				

续上表

设定 精确度	电压Voltage	0.8%FS				
	电流Current	1%FS				
	功率Power	1%FS				
测量 精确到	电压Voltage	0.5%FS+5dgt				
	电流Current	0.5%FS+5dgt				
	功率Power	0.5%FS+5dgt				
存储组数Storage Groups	共9组，每组可记忆电压电流值，可快速方便调节					
遥控模式Remote Model	结合上位机可使电源模拟单条或多达1000条I-V曲线输出,具体功能见上位机软件说明					
SAS 模式 SAS Model	<p>可模拟不同的太阳能电池板I-V曲线:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, 薄膜光伏电池; 2, 标准晶体硅光伏电池; 3, 高效晶体硅光伏电池; 4, 自定义光伏电池; <p>具体功能见上位机软件说明通过用户自定义设定</p>					
限流设定 I-LIM Set	0-Max Curretn (超过电流设定值电源保护, 停止输出)					
限压设定 V-LIM Set	0-Max Curretn (超过电压设定值电源保护, 停止输出)					
保护Protection	过压Over Voltage 过流Over Current 过温Over Temp 短路Short Circuit					
冷却方式Cooling	风扇强制冷却					
运行环境Environment	0-40℃ 20-80%RH (不结露)					
认证 Certification	CE	CE	CE	CE	CE	CE
重量Weight (Kg)	10	15	50	55	60	65
体积 W×H×D	483×89× 500	483×133× 500	483×266×640			430×400×640



PVS1000 系列规格							
型号 Model	PVS1060	PVS1090	PVS1150	PVS1400	PVS1750	PVS1500	
功率 Power	60KW	90KW	150KW	400KW	750KW	1.5MW	
制作方式 Working	开关 Switch PWM						
输入 INPUT	相数 Phase	3Φ4W					
	电压 Voltage	380V 10%					
	频率 Frequency	50Hz 10%					
输出 OUTPUT	电压 Voltage	电流 Current					
	300V	240A	360A	○	○	○	○
	600V	120A	180A	○	○	○	○
	1000V	72A	108A	180A	480A	900A	1800A
纹波 Ripple	0.8%FS(满量程) 电压						
电源调整率 Linear Regulation	0.1%FS						
电压解析度 Voltage Regulation	$V_o < 1000: 0.1V; V_o \geq 1000V: 1V$						
电流解析度 Current Resolution	输出 $I_o < 1A$: 分辨率 0.001A; 输出 $100A > I_o \geq 10A$: 分辨率 0.01A; 输出 $1000A > I_o \geq 100A$: 分辨率 0.1A; 输出 $I_o \geq 1000A$: 分辨率 1A						
功率解析度 Power Resolution	功率 $< 10KW$ 分辨率 1W; 功率 $10KW \geq$ 分辨率 0.1KW						
显示 LCD Display	电压 V、电流 A、功率 W、时间 T						
设定 项目	电压调节 CV	0-100% 额定电压可调					
	电流调节 CC	0-100% 额定电流可调					
	功率调节 CP	0-100% 额定功率可调					
设定 精确度	电压 Voltage	0.8%FS					
	电流 Current	1%FS					
	功率 Power	1%FS					
测量 精确到	电压 Voltage	0.5%FS+5dgt					
	电流 Current	0.5%FS+5dgt					
	功率 Power	0.5%FS+5dgt					
存储组数 Storage Groups	共 9 组, 每组可记忆电压电流值, 可快速方便调节						
遥控模式 Remote Model	结合上位机可使电源模拟单条或多达 1000 条 I-V 曲线输出具体功能见上位机软件说明						
SAS 模式 SAS Model	可模拟不同的太阳能电池板 I-V 曲线: 1, 薄膜光伏电池; 2, 标准晶体硅光伏电池; 3, 高效晶体硅光伏电池; 4, 自定义光伏电池; 具体功能见上位机软件说明通过用户自定义设定。						
限流设定 I-LIM Set	0-Max Current (超过电流设定值电源保护, 停止输出)						
限压设定 V-LIM Set	0-Max Current (超过电压设定值电源保护, 停止输出)						
保护 Protection	过压 Over Voltage 过流 Over Current 过温 Over Temp 短路 Short Circuit						
冷却方式 Cooling	风扇强制冷却						
运行环境 Environment	0-40°C 20-80%RH (不结露)						
认证 Certification	CE	CE	CE	CE	CE	CE	
重量 Weight (Kg)	130	190	330	860	1600	3200	
体积 W×H×D	600×1200×800	600×1600×800	1200×1800×800	2400×1800×800	4200×1800×800	8400×1800×800	

◆ 本公司产品规格不断开发改进, 如有变更恕不另行通知

* 可联系本公司技术人员进行询问和支持