**PV及MPPT说明文档**

PV数学模型如下

|  |  |
| --- | --- |
| Photo-current  （光生电流） |  |
| Saturation current  （二极管饱和电流） |  |
| Reverse saturation current  （反向饱和电流） |  |
| Current through shunt resistor  （并联支路电流） |  |
| Output current  （输出电流） |  |

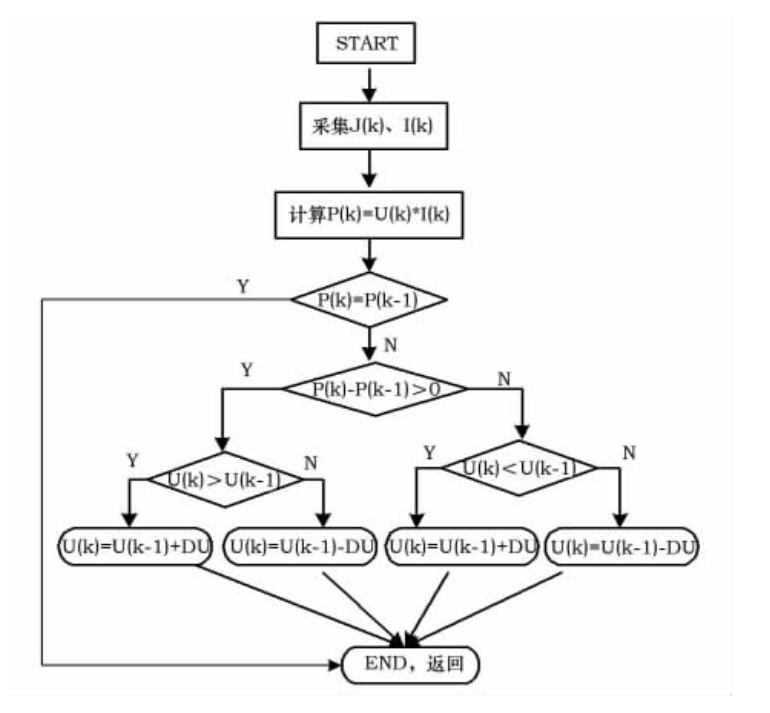
相关参数说明如下:

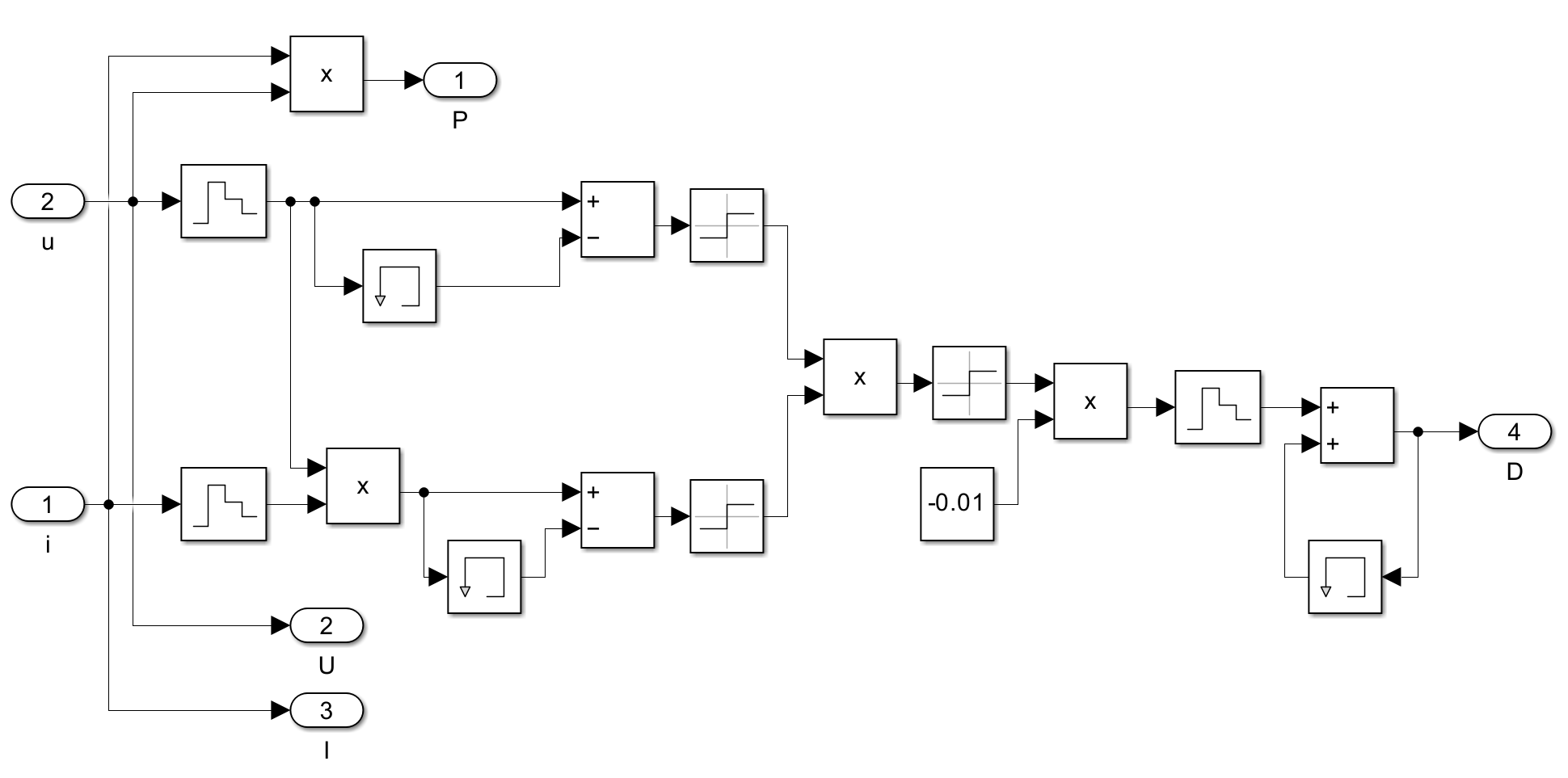
|  |  |
| --- | --- |
|  | 二极管电压 |
|  | 二极管饱和电压 |
|  | 二极管理想因素(1.3) |
|  | Boltzman系数(1.3806e-23) |
|  | 电子电荷(1.6022e-19) |
|  | 太阳能板表面的绝对温度 |
|  | 串联电池数 |
|  | 标准下的短路电流（25°C,1000W/） |
|  | 串联电阻 |
|  | 标称温度(298) |
|  | 半导体间隙能量(1.1) |
|  | 开路电压 |
|  | 短路电流 |

对模型进行初步调试，得到如下参数

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0.0032 |
|  | 0.221 |
|  | 415.405 |
|  | 32.9 |
|  | 8.21 |
|  | 54 |

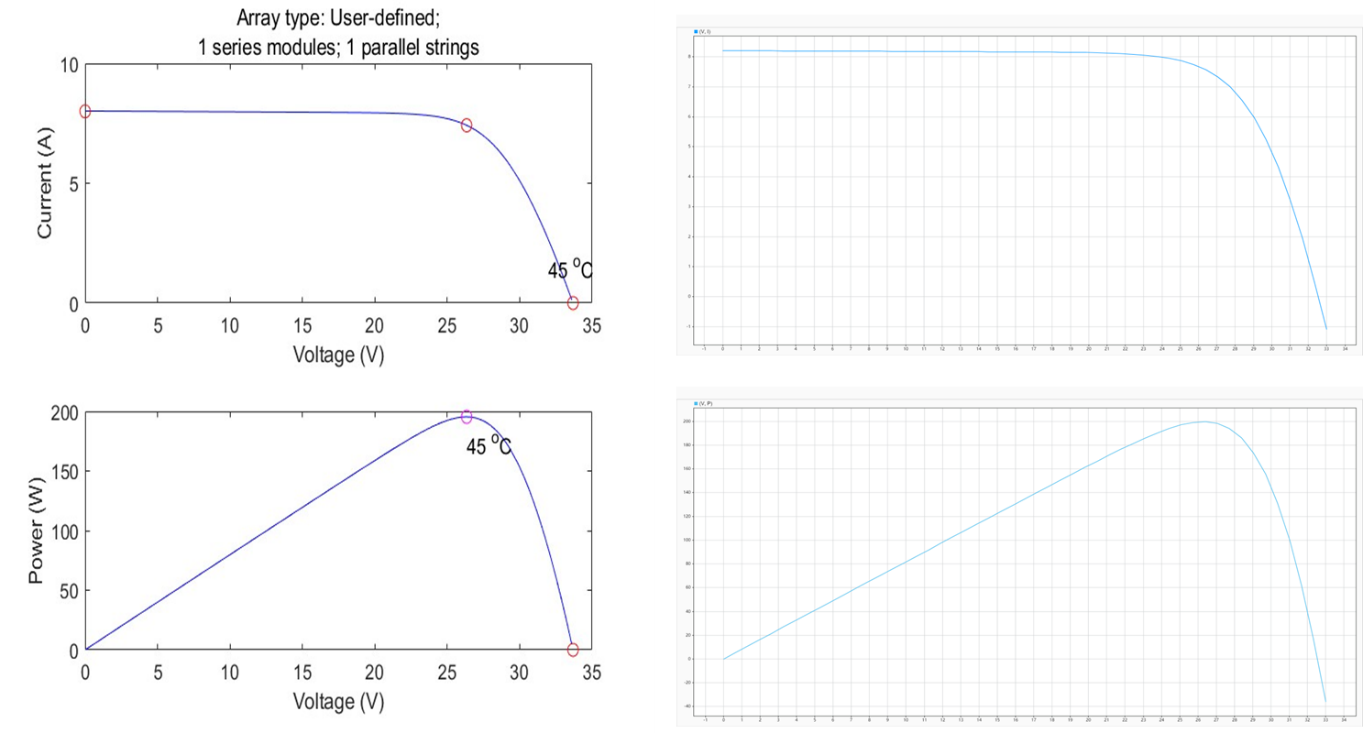
MPPT控制（扰动观察法）流程图





PV效果测试

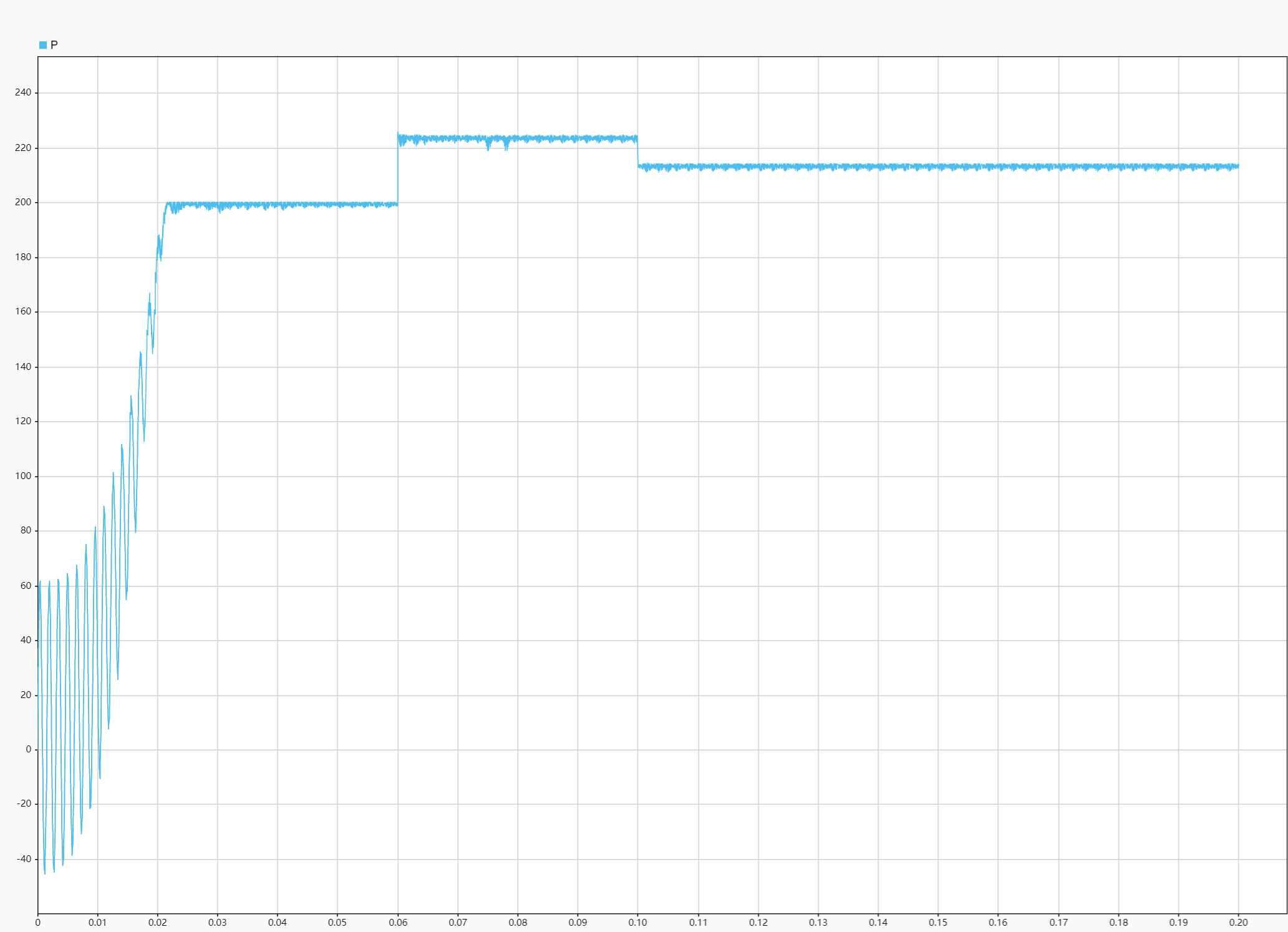
PV电池I-V、P-V图像，与simulink自带库中PV Array模块绘制的图形及参数基本吻合：



MPPT效果测试

改变光强及太阳能板表面的温度，经算法控制后太阳能板依然能够达到最大功率输出，控制效果出色：

1）外界环境突变



2）外界环境连续变化

