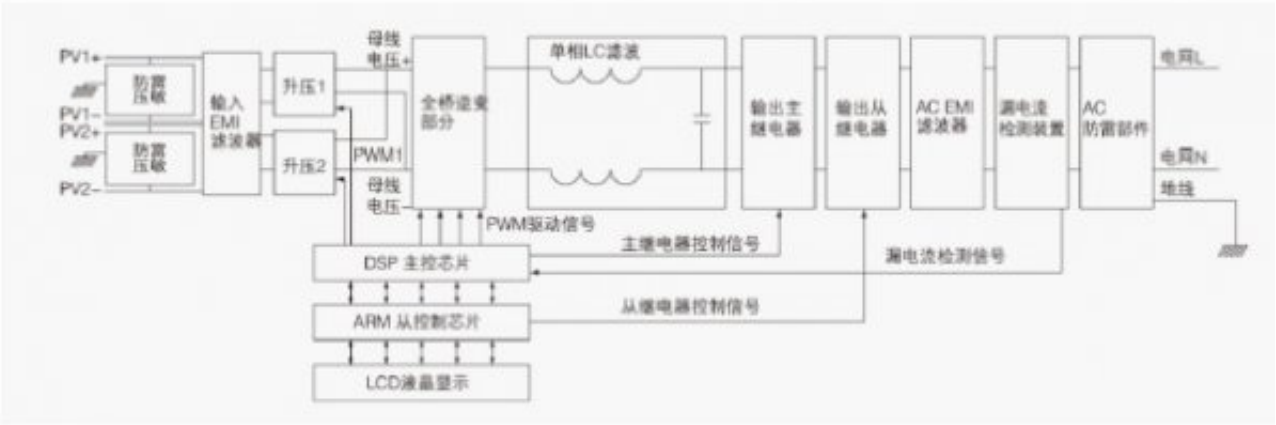
光伏逆变器的工作原理

1、全控型逆变器工作原理：为通常使用的单相输出的全桥逆变主电路，交流元件采用IGBT管Q11、Q12、Q13、Q14。并由PWM脉宽调制控制IGBT管的导通或截止。

当逆变器电路接上直流电源后，先由Q11、Q14导通，Q1、Q13截止，则电流由直流电源正极输出，经Q11、L或感、变压器初级线圈图1-2，到Q14回到电源负极。当Q11、Q14截止后，Q12、Q13导通，电流从电源正极经Q13、变压器初级线圈2-1电感到Q12回到电源负极。此时，在变压器初级线圈上，已形成正负交变方波，利用高频PWM控制，两对IGBT管交替重复，在变压器上产生交流电压。由于LC交流滤波器作用，使输出端形成正弦波交流电压。



当Q11、Q14关断时，为了释放储存能量，在IGBT处并联二级管D11、D12，使能量返回到直流电源中去。

2、半控型逆变器工作原理：半控型逆变器采用晶闸管元件。Th1、Th2为交替工作的晶闸管，设Th1先触发导通，则电流通过变压器流经Th1，同时由于变压器的感应作用，换向电容器C被充电到大的2倍的电源电压。按着Th2被触发导通，因Th2的阳极加反向偏压，Th1截止，返回阻断状态。这样，Th1与Th2换流，然后电容器C又反极性充电。如此交替触发晶闸管，电流交替流向变压器的初级，在变压器的次级得到交流电。

在电路中，电感L可以限制换向电容C的放电电流，延长放电时间，保证电路关断时间大于晶闸管的关断时间，而不需容量很大的电容器。D1和D2是2只反馈二极管，可将电感L中的能量释放，将换向剩余的能量送回电源，完成能量的反馈作用。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/123446.html