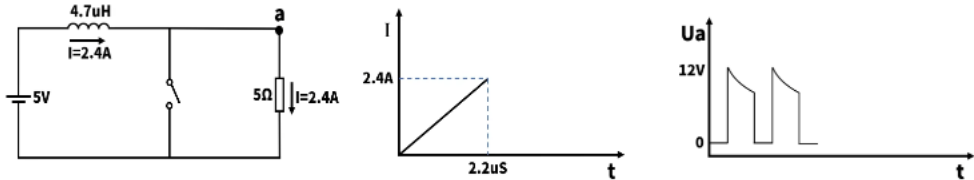


DC-DC

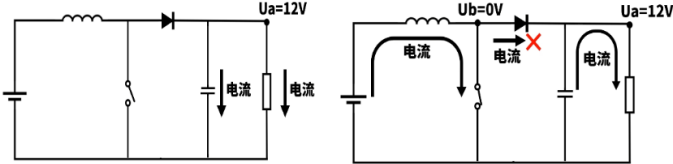
Boost

电感的作用  
通直流，阻交流；通低频，阻高频

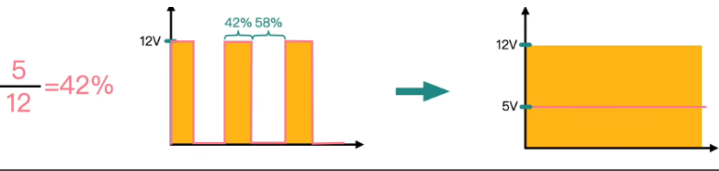


开关闭合，**电感充电**，电阻短路，当2.2us后电感上电流达到2.4A。  
开关断开，电源流经电感（电源电压 + 电感电压，达到升压，**电感放电**）为电阻供电，2.4A的电流流过电阻，电阻两端电压达到12v。  
但是，若开关闭合，电阻又被短路，电阻两端电压随开关闭合与断开变化。

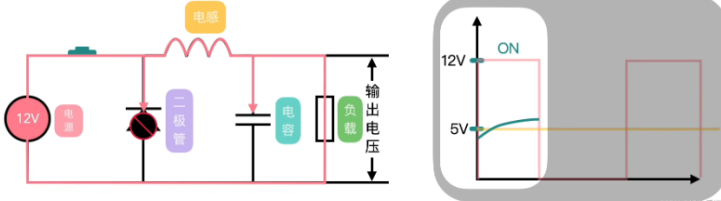
二极管的作用  
单向导通



左图，开关断开，电源流经电感（电源电压 + 电感电压，达到升压，**电感放电**）向电容充电，并为电阻供电。  
右图，开关闭合，电源向**电感充电**，二极管隔离两边电路；电容（达到电源电压 + 电感电压）向电阻放电。  
现实，将开关换成MOS管，MOS管导通，电源给电感充电，电容给电阻放电；MOS管断开，电源电流流经电感向电容充电，给电阻供电。

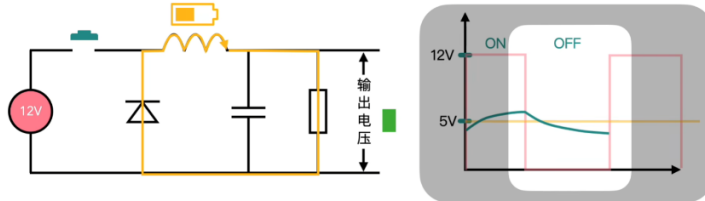


调节占空比



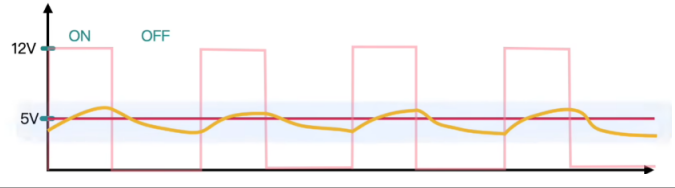
开关闭合

左图，开关闭合，二极管截止，电源给电感、电容充电，给负载供电。  
但是通过电感上的电流不能突变，电感上感应出反向电流，使得负载端的电压不足12v，如右图。  
随时间增加，电感上电压减少，负载电压上升，若时间长，电感上电压将降为0v，负载上电压变为12v，因为电感上电流不变，则相当于一段导线。  
所以要严格控制开关通断的时间。



开关断开

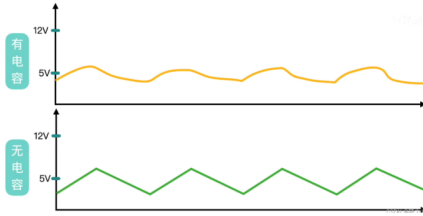
如右图，开关断开，电感放电。随着电感上电压减小，负载两边的电压也减小，如右图。



可以达到如上图的效果

电容作用

储能、滤波  
使负载两端电压更加的平滑



升降压电路均使用电容电感，但是位置不一样则功能不一样，总结如下。

	升压电路	降压电路
电感	在开关前，用于和电源串联升压	在开关后，和负载串联，用于分压降压
电容	有电感，电感上，我充电；没电感，我再上	滤波，使波形不要太尖锐

Summary