**5W DC/DC开关电源模块的部分器件选型**

**一、基本信息**

输入：DC9V~18V；

输出：DC10V/0.5A。

拓扑：buck-boost拓扑。

**二、二极管及开关管选型**

1、二极管选型

根据buck-boost拓扑，二极管电流ID=2IO=2\*0.5=1A,所选二极管电流至少为ID的两倍，即≥2A。

二极管电压VD=VO+Vimax=10+18=28V,所选二极管电压至少为VD的1.2倍，即≥33.6V。

根据以上两个条件，我选用3A,40V肖特基二极管SK34A，详细参数见附件SK34A.pdf文件。

2、开关管选型

开关管均方根电流的平方IRMS2=[IDC2+(IAC/√3)2]\*D= IL2(1+1/12\*r2),其中IL为平均电流，r为电流纹波率。

对buck-boost拓扑，D=VO/(VO+Vimin)=10/19=0.526；由IO=IL(1-D)→IL=0.5/(1-0.526)=1.055A；取r=0.5，IRMS2=1.0552\*0.526\*(1+0.52/12)=0.597A2,故IRMS=0.77A，所选开关管至少为IRMS的2倍，即≥1.54A.

开关管电压Vmos=VO+Vimax=10+18=28V,所选二极管电压至少为VD的1.2倍，即≥33.6V。

根据以上两个条件，我选用1.9A,55V MOS管IRFL014N，详细参数见附件irfl014n.pdf文件。