

1、单机无穷大系统，发电机为凸极机，试用特征根分析方法给出 E_q 不变时系统静态稳定的判据及表达式。

2、单机无穷大系统模型如下，试用特征根分析方法分析阻尼系数 D 对静态稳定性的影响。

$$\begin{cases} \frac{d\delta}{dt} = (\omega - 1)\omega_0 \\ T_J \frac{d\omega}{dt} = P_0 - \frac{E_q U}{X_{d\Sigma}} \sin \delta - D \frac{d\delta}{dt} \quad (D \text{ 为常数-阻尼系数, 可正、负、零}) \\ \dot{E}_q = \dot{U} + jX_{d\Sigma} \dot{I} \\ \dot{U} = 1.0 \angle 0^\circ, E_q = \text{const.} \end{cases}$$

3、如图 4.1 为光伏发电系统示意图，图 4.2 为光伏阵列发出有功功率 P_{PV} 与直流电压的关系， P_{load} 为逆变器直流侧输入的功率（为常数）。试分析系统在平衡点 A 和 B 的静态稳定性。

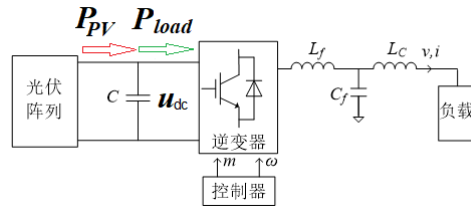


图 3.1

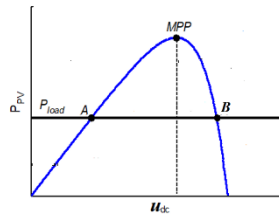


图 3.2