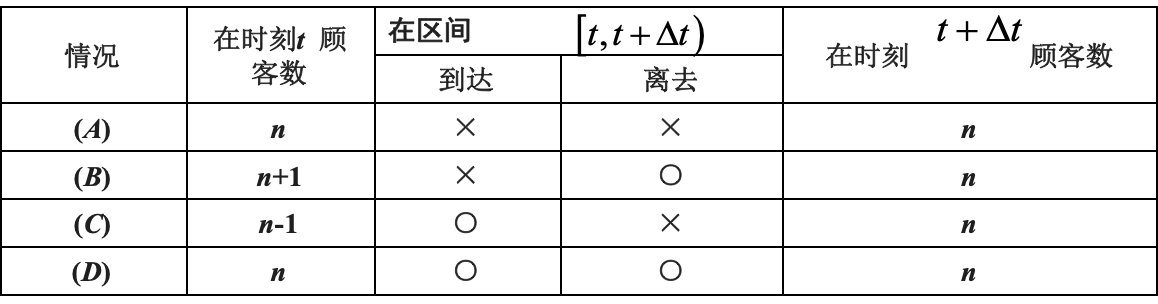
### 模型求解

在时刻，在基础的M/D/1模型一共可能存在 4 中情况：



它们的概率分别是：

当 n=0 时，

同理可得：

当模型处于平衡状态时满足条件：

令 n=1 得到：

$$\mu P\_{2}=(\lambda+\mu)(\lambda / \mu) P\_{0}-\lambda P\_{0} ; \\ \text { s.t: } P\_{2}=(\lambda / \mu)^{2} P\_{0}
\\P\_{n}=(\lambda / \mu)^{n} P\_{0}\qquad\text{(5)}$$

系统中的平均排队队长:

系统中等待的平均顾客数：

最终我们得到系统服务中顾客等待时间的期望值：

在蓄车池中司机排队时间的期望值：

我们现在扩展服务台的数量为 k，各服务台工作是相互独立的(不搞协作)，且平均服务率相同

整个服务机构的平均服务率为,n 为人为设定的服务台上限，文章中 n=6。

令 ，计算M/D/k/N/m/FCFS 模型中式中的：

生灭过程记为：

得到差分方程：

平均排队队长记做：

系统运行指标平均等待时间记做：

系统运行指标平均服务时间记做