

11. Find the capacity of LCM

2020112921 刘欣豪

已知：

$$k = \frac{1}{s} = \frac{1}{(\gamma v^2 + \tau v + l) \left[1 - \ln \left(1 - \frac{v}{v_f} \right) \right]}$$

则：

$$q = kv = \frac{v}{(\gamma v^2 + \tau v + l) \left[1 - \ln \left(1 - \frac{v}{v_f} \right) \right]}$$

$$\frac{dq}{dk} = v + k \frac{dv}{dk} = v + k \frac{1}{\frac{dk}{dv}}$$

$$\frac{dq}{dk} = v - \frac{(\gamma v^2 + \tau v + l) \left[1 - \ln \left(1 - \frac{v}{v_f} \right) \right]}{(2\gamma v + \tau) \left[1 - \ln \left(1 - \frac{v}{v_f} \right) \right] + \frac{(\gamma v^2 + \tau v + l)}{v_f - v}}$$

确定 capacity 时，可先令流量对密度的一阶导为 0，求得最佳速度或最佳密度，最后回代求流量的最大值。

根据课件内容：

