固体物理 Solid State Physics

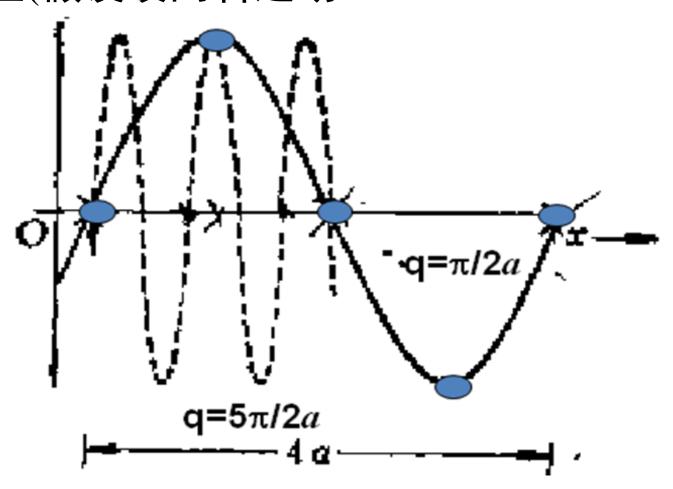
冯雪

x-feng@tsinghua.edu.cn

罗姆楼2-101B

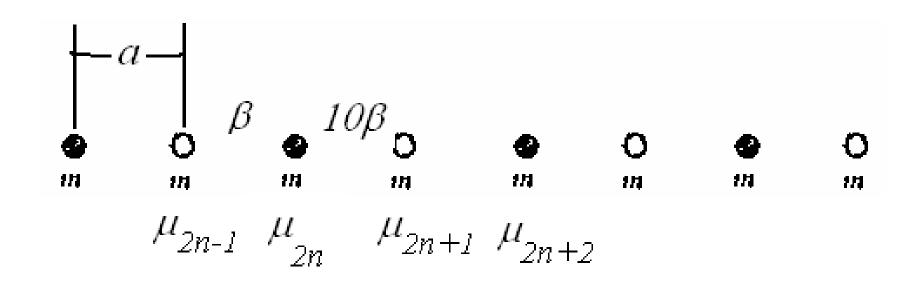
第十三次课作业

1.请画出下图经过1/4时间周期后的波形和原子位置(假设波向右运动)



第十三次课作业

2. 研究最近邻原子间恢复力常数交替为 β 和10 β 的线性链,令原子质量相等,且最近邻原子距离为a,求q=0和 $q=\pi/2a$ 的 $\omega(q)$,并大致画出色散关系。



第十三次课作业

3. 一维复式格子

$$m = 5 \times 1.67 \times 10^{-24} g, \frac{M}{m} = 4, \beta = 1.5 \times 10^{1} N/m$$

求(1)光学波 $\omega_{\max}^0, \omega_{\min}^0$,声学波 ω_{\max}^A

即: 光学波的最高和最低频率, 声学波的最高频率

- (2) 相应声子能量是多少电子伏
- (3) 与 ω_{max}^{0} 相对应的电磁波波长为什么波段