

基点法求平面图形各点加速度

张莉

哈尔滨工业大学理论力学教研组



主要内容

- 1、基点法求平面图形各点加速度
- 2、基点法求加速度的应用

1、基点法求平面图形各点加速度

基点法求平面图形内各点加速度

基点：A 平移坐标系：Ax'y' 动点：B 动系：Ax'y'

$$\vec{a}_B = \vec{a}_e + \vec{a}_r^t + \vec{a}_r^n$$

\vec{a}_A \vec{a}_{BA}^t \vec{a}_{BA}^n

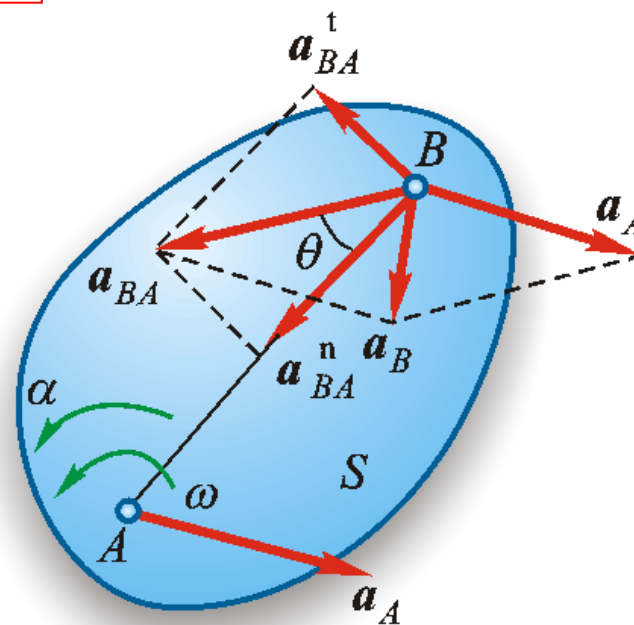
为什么没有科氏加速度

绝对运动：待求
牵连运动：随同A点平移
相对运动：B绕A的转动

➔ $\vec{a}_B = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}^t + \vec{a}_{BA}^n$

\vec{a}_{BA}^t { 大小 $a_{BA}^t = \alpha \cdot AB$
方向垂直于AB，指向同 α

\vec{a}_{BA}^n { 大小 $a_{BA}^n = \omega^2 \cdot AB$
方向由B指向A



平面图形内任一点的加速度等于基点的加速度与该点随图形绕基点转动的切向加速度和法向加速度的矢量和。