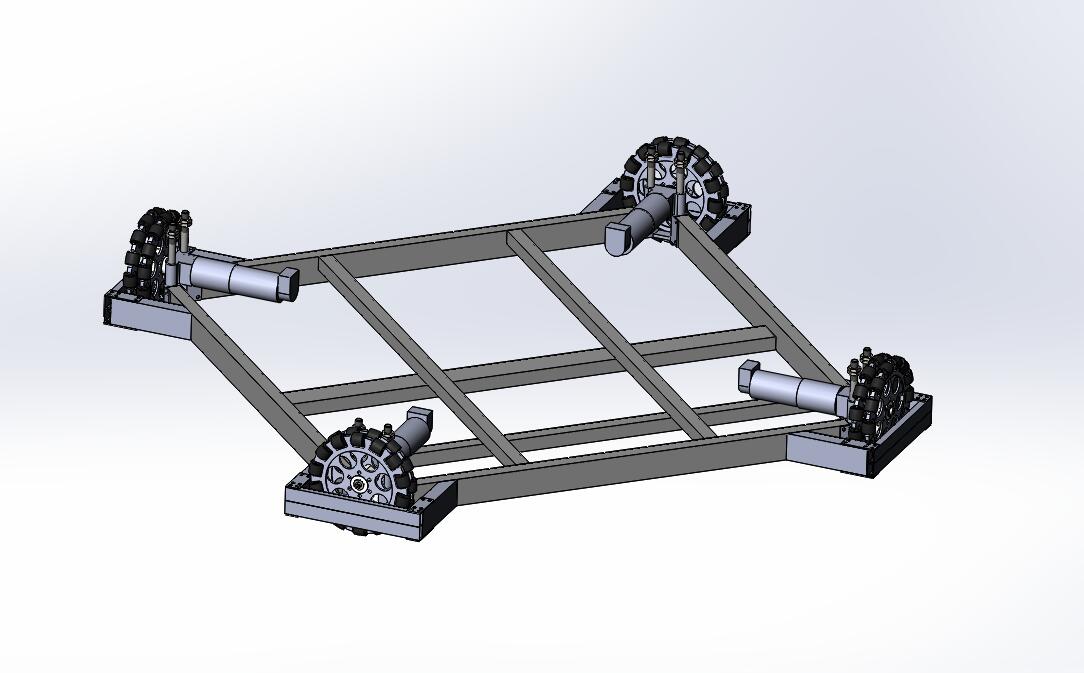
# 四全向轮机器人走行模型讲解

本篇文章讲的全向轮指的是下面这个货，轮毂上小辊子和轮毂成90°



由四个这货构成的机器人走行平台如下图，四个轮子成90°

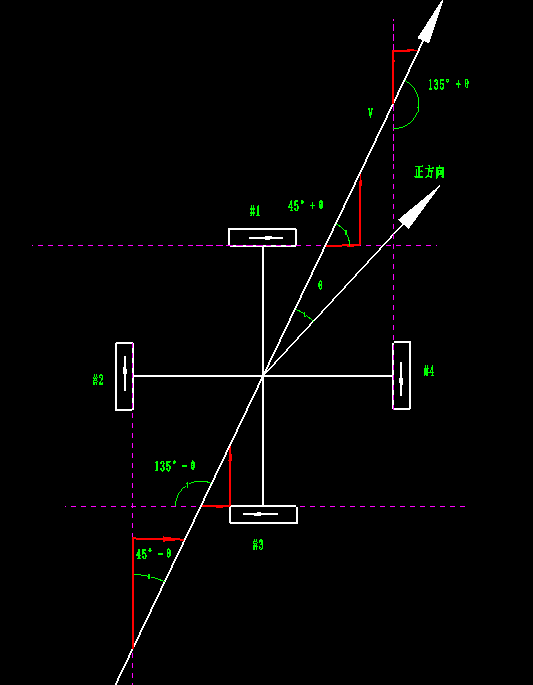




这种机器人的运动模型主要分为平移和旋转：可以向任意方向平移，可以绕任意一点旋转

## 平移

有了前面两篇文章，我就不再介绍基本的定义了，直接上图



V1 = V\*COS(45°+θ)

V2 = V\*COS(45°-θ)

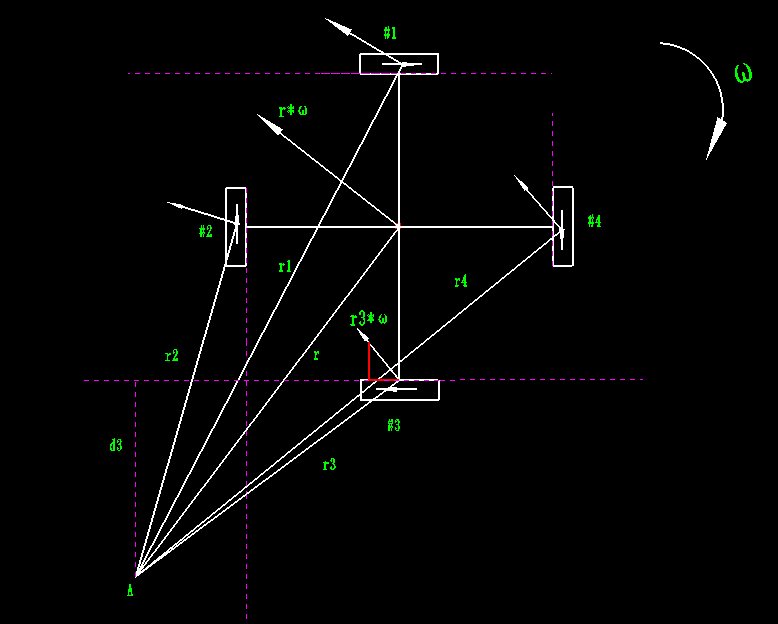
V3 = V\*COS(135°-θ)

V4 = V\*COS(135°+θ)

平移就这么简单，机器人正方向和电机旋转正方向不同，程序计算下即可，原理相同

## 旋转

直接上图



图中以#3轮为例，

r3\*ω：V3 = r3：d3

推出：

V3 = d3\*ω

同理

V1 = d1\*ω

V2 = d2\*ω

V3 = d3\*ω

V4 = d4\*ω

结论，四全向轮机器人绕任意一点A以角速度ω旋转，各个轮速如上式

## 平移加旋转

这种模型的直线加绕中心旋转可以效仿三轮模型，旋转半径为r，角速度为ω，t时刻机器人测量角度为，直接给出公式

V1 = V\*COS(45°+α+) + r\*ω

V2 = V\*COS[45°-（α+）] + r\*ω

V3 = V\*COS[135°-（α+）] + r\*ω

V4 = V\*COS[135°+（α+）] + r\*ω