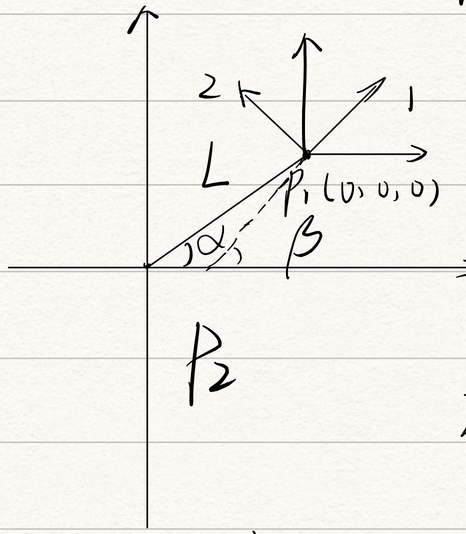
不妨以小车2为基准 $P_1=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$



第一个小车(试想)　小车2(码盘处)

↕ 永远 v, w 相同

小车坐标(实际) 小车1

有 $P_2 = \underbrace{A}_{\text{平移算子}}+P_1$　　$A=\begin{pmatrix}-L\cdot\cos\alpha\\-L\cdot\sin\alpha\end{pmatrix}$

↓ 运动一段时间后　　$\begin{pmatrix}x_0\\y_0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}L\cdot\cos\alpha\\L\cdot\sin\alpha\end{pmatrix}$

$$P_1=\begin{pmatrix}\sum\Delta x\_now\\\sum\Delta y\_now\end{pmatrix}$$

而 $\begin{pmatrix}Position\_now\_x\\Position\_now\_y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}x_0\\y_0\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}\sum\Delta x\_now\\\sum\Delta y\_now\end{pmatrix}=-A+\begin{pmatrix}\sum\Delta x\_now\\\sum\Delta y\_now\end{pmatrix}$

$\therefore P_1=\begin{pmatrix}Position\_now\_x\\Position\_now\_y\end{pmatrix}+A$　(世界坐标)

此时以小车1为基准

坐标系平移 A，相当于坐标平移 −A

$\therefore P_1'=-A+P_1=\begin{pmatrix}Position\_now\_x\\Position\_now\_y\end{pmatrix}$

故 $P_2'=A+P_1'=A-A+P_1=P_1=\begin{pmatrix}Position\_now\_x\\Position\_now\_y\end{pmatrix}+A$

$$= \begin{pmatrix} Position\_now\_x - l \cdot \cos\alpha \\ Position\_now\_y - l \cdot \sin\alpha \end{pmatrix}$$

故可由码盘坐标换算得小车坐标