

L97 Wheel Odometry Orientation

martedì 14 marzo 2023

17:02

$$W = \frac{W_2}{W_S} \dot{\varphi}_R - \frac{W_2}{W_S} \dot{\varphi}_L$$

$$\text{Orientation} = \int_t W dt \Rightarrow \int_t \frac{W_2}{W_S} \dot{\varphi}_R - \frac{W_2}{W_S} \dot{\varphi}_L dt \Rightarrow$$

$$\int_t \frac{W_2}{W_S} \dot{\varphi}_R dt - \int_t \frac{W_2}{W_S} \dot{\varphi}_L dt \Rightarrow$$

$$\frac{W_2}{W_S} \int_t \dot{\varphi}_R dt - \frac{W_2}{W_S} \int_t \dot{\varphi}_L dt \Rightarrow$$

$$\frac{W_2}{W_S} \int_0^t \frac{d\varphi_R}{dt} dt - \frac{W_2}{W_S} \int_0^t \frac{d\varphi_L}{dt} dt \Rightarrow t = 1$$

$$\frac{W_2}{W_S} (\varphi_R^1 - \varphi_R^0) - \frac{W_2}{W_S} (\varphi_L^1 - \varphi_L^0) \Rightarrow$$

$$\text{Orientation} = \frac{W_2}{W_S} \Delta\varphi_R - \frac{W_2}{W_S} \Delta\varphi_L$$