

تحلیل سینماتیک

- محاسبه ماتریس تبدیل بر اساس مختصات مارکرها
- تمرین: تعیین ماتریس تبدیل برای مارکرها با مختصات زیر

$$\begin{array}{ccc} \text{Anatomical } m_{T1} & \text{Anatomical } m_{T2} & \text{Anatomical } m_{T3} \\ \text{vector} & \text{vector} & \text{vector} \\ \begin{bmatrix} 4.139 \\ 2.371 \\ 0.197 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0.000 \\ -17.991 \\ -3.833 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} -1.770 \\ 13.974 \\ -5.508 \end{bmatrix} \end{array}$$

Frame	m_{T1}			m_{T2}			m_{T3}		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	20.65	33.87	35.95	1.30	25.74	32.14	26.52	44.43	28.10
6	25.46	34.47	35.95	6.60	25.32	31.86	30.94	45.31	28.22
7	30.18	34.97	35.94	11.98	24.64	31.60	35.08	46.10	28.36

تحلیل سینماتیک

- تحلیل سینماتیک سه بعدی حرکات بدن به روش اویلر-کاردان
- تمرین- تعیین دور آنها بر اساس قرارداد کاردان

$$\begin{array}{ccc} \text{Anatomical } m_{T1} & \text{Anatomical } m_{T2} & \text{Anatomical } m_{T3} \\ \text{vector} & \text{vector} & \text{vector} \\ \begin{bmatrix} 4.139 \\ 2.371 \\ 0.197 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0.000 \\ -17.991 \\ -3.833 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} -1.770 \\ 13.974 \\ -5.508 \end{bmatrix} \end{array}$$

Frame	m_{T1}			m_{T2}			m_{T3}		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	20.65	33.87	35.95	1.30	25.74	32.14	26.52	44.43	28.10
6	25.46	34.47	35.95	6.60	25.32	31.86	30.94	45.31	28.22
7	30.18	34.97	35.94	11.98	24.64	31.60	35.08	46.10	28.36

تحلیل سینماتیک

- تحلیل سینماتیک سه بعدی حرکات بدن به روش اویلر-کاردان
- تمرین- محاسبه سرعتها و شتابهای زاویه ای و خطی بین فریمها با فرض سرعت داده برداری 60 هرتز

$$\begin{array}{ccc} \text{Anatomical } m_{T1} & \text{Anatomical } m_{T2} & \text{Anatomical } m_{T3} \\ \text{vector} & \text{vector} & \text{vector} \\ \begin{bmatrix} 4.139 \\ 2.371 \\ 0.197 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0.000 \\ -17.991 \\ -3.833 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} -1.770 \\ 13.974 \\ -5.508 \end{bmatrix} \end{array}$$

Frame	m_{T1}			m_{T2}			m_{T3}		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	20.65	33.87	35.95	1.30	25.74	32.14	26.52	44.43	28.10
6	25.46	34.47	35.95	6.60	25.32	31.86	30.94	45.31	28.22
7	30.18	34.97	35.94	11.98	24.64	31.60	35.08	46.10	28.36