

線性轉換公式

$[I]_{\nu}^u$: 在同個維度內 ν 轉成 u 。

1.
$$[I]_{\nu}^u = [I]_e^u [I]_{\nu}^e = \underline{([I]_u^e)^{-1}} [I]_{\nu}^e, \quad e = \text{identity matrix basis.}$$

2.

$$\nu = [\nu_1, \nu_2, \nu_3]$$

$$u = [u_1, u_2, u_3]$$

$$\Rightarrow \nu_1 = a_1 u_1 + b_1 u_2 + c_1 u_3$$

$$\nu_2 = a_2 u_1 + b_2 u_2 + c_2 u_3$$

$$\nu_3 = a_3 u_1 + b_3 u_2 + c_3 u_3$$

$$\Rightarrow [I]_{\nu}^u = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{bmatrix}$$

當然

$[I]_u^e$ 為 u 自己本身的 matrix。