$$\partial 2I_5/\partial f 2 = 2 \cdot \begin{bmatrix} (A_{1,1}) \cdot I_3 & (A_{1,2}) \cdot I_3 & (A_{1,3}) \cdot I_3 \\ (A_{2,1}) \cdot I_3 & (A_{2,2}) \cdot I_3 & (A_{2,3}) \cdot I_3 \\ (A_{3,1}) \cdot I_3 & (A_{3,2}) \cdot I_3 & (A_{3,3}) \cdot I_3 \end{bmatrix}$$

where

• $A \in \mathbb{R}^{3 \times 3}$