

$$\begin{bmatrix} P_1 & 0 \\ 0 & P_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} L & 0 \\ P_3^T C P_2^T U^{-1} & -\tilde{L} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U & L^{-1} P_1^T B \\ 0 & \tilde{U} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P_2 & 0 \\ 0 & I_n \end{bmatrix}$$

where

$$P_1 \in \mathbb{R}^{m \times m}$$

$$P_2 \in \mathbb{R}^{m \times m}$$

$$P_3 \in \mathbb{R}^{n \times n}$$

$$B \in \mathbb{R}^{m \times n}$$

$$C \in \mathbb{R}^{n \times m}$$

$$L \in \mathbb{R}^{m \times m}$$

$$\tilde{L} \in \mathbb{R}^{n \times n}$$

$$U \in \mathbb{R}^{m \times m}$$

$$\tilde{U} \in \mathbb{R}^{n \times n}$$