$$\begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{B} \\ \mathbf{C} & \mathbf{D} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{X} & \mathbf{Y} \\ \mathbf{Z} & \mathbf{U} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{I}_{m} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{I}_{n} \end{bmatrix} \Longrightarrow \begin{bmatrix} \mathbf{X} & \mathbf{Y} \\ \mathbf{Z} & \mathbf{U} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (\mathbf{A} - \mathbf{B} \mathbf{D}^{-1} \mathbf{C})^{-1} \\ -\mathbf{D}^{-1} \mathbf{C} (\mathbf{A} - \mathbf{B} \mathbf{D}^{-1} \mathbf{C})^{-1} \end{bmatrix} \xrightarrow{-\mathbf{A}^{-1} \mathbf{B} (\mathbf{D} - \mathbf{C} \mathbf{A}^{-1} \mathbf{B})^{-1}} \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{B} \\ \mathbf{Z} & \mathbf{U} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{B} \\ \mathbf{Z} & \mathbf{U} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{B} \\ \mathbf{Z} & \mathbf{U} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{I}_{m} & \mathbf{0} \\ \mathbf{Z} & \mathbf{U} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (\mathbf{A} - \mathbf{B} \mathbf{D}^{-1} \mathbf{C})^{-1} \\ -(\mathbf{D} - \mathbf{C} \mathbf{A}^{-1} \mathbf{B})^{-1} \mathbf{C} \mathbf{A}^{-1} \end{bmatrix} \xrightarrow{-(\mathbf{A} - \mathbf{B} \mathbf{D}^{-1} \mathbf{C} \mathbf{A}^{-1} \mathbf{B})^{-1}} \begin{bmatrix} \mathbf{A} - \mathbf{B} \mathbf{D}^{-1} \mathbf{C} \mathbf{A}^{-1} \mathbf{B} \mathbf{D}^{-1} \end{bmatrix}$$