

$$\mathbf{H}'' \quad : \quad \begin{matrix} \alpha \rightarrow \beta \\ \beta \rightarrow \alpha \\ \alpha \rightarrow \beta \\ \beta \rightarrow \alpha \end{matrix} \quad \begin{matrix} 2 & \beta \rightarrow \alpha \\ \left[\begin{array}{cc} \mathbf{A}'' & \mathbf{B}'' \\ (\mathbf{B}'')^* & (\mathbf{A}'')^* \end{array} \right] \end{matrix}$$

$$\mathbf{A}'' \quad : \quad \begin{matrix} \alpha \rightarrow \beta \\ \beta \rightarrow \alpha \end{matrix} \quad \begin{matrix} \alpha \rightarrow \beta & \beta \rightarrow \alpha \\ \left[\begin{array}{cc} \mathbf{X} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{X} \end{array} \right] \end{matrix}$$

$$\mathbf{B}'' \quad : \quad \begin{matrix} \alpha \rightarrow \beta \\ \beta \rightarrow \alpha \end{matrix} \quad \begin{matrix} \alpha \rightarrow \beta & \beta \rightarrow \alpha \\ \left[\begin{array}{cc} \mathbf{0} & \mathbf{X} \\ \mathbf{X} & \mathbf{0} \end{array} \right] \end{matrix}$$

$$\mathbf{H}'' \quad = \quad \begin{matrix} \alpha \rightarrow \beta \\ \beta \rightarrow \alpha \\ \beta \rightarrow \alpha \\ \alpha \rightarrow \beta \end{matrix} \quad \begin{matrix} \alpha \rightarrow \beta & \beta \rightarrow \alpha & \alpha \rightarrow \beta & \beta \rightarrow \alpha \\ \left[\begin{array}{cccc} \mathbf{X} & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{X} \\ \mathbf{0} & \mathbf{X} & \mathbf{X} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{X} & \mathbf{X} & \mathbf{0} \\ \mathbf{X} & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{X} \end{array} \right] \end{matrix}$$