es decir, $\lambda_\tau > 0$, lo que concuerda con el requerimiento para λ_τ dado en la definición 3.1.

B.2 Propiedades de las Matrices de Control y Estimación

La estructura de las matrices utilizadas en el capítulo 3 para el control y la estimación están dadas por (3.4,3.10)

$$\begin{aligned}
\Omega_\rho &= \mathbf{diag}(\rho^n, \cdots, \rho) \quad \text{para} \quad \rho \geq 1 \\
F &= \begin{pmatrix} C_n^0 & \cdots & C_n^{n-1} \end{pmatrix} \quad \text{con} \quad C_n^p = \frac{n!}{(n-p)!p!} \\
\Delta_\theta &= \mathbf{diag}\left(\frac{1}{\theta} \cdots \frac{1}{\theta^n}\right) \quad \text{para} \quad \theta \geq 1 \\
K &= \mathbf{col}\left(C_n^1 \cdots C_n^n\right) \quad \text{con} \quad C_n^p = \frac{n!}{(n-p)!p!}
\end{aligned}$$

Entonces

$$\begin{aligned}
\Omega_\rho A_\tau \Omega_\rho^{-1} &= \begin{pmatrix} \rho^n & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \rho^{n-1} & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \cdots & \rho \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & \tau & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \tau \\ 0 & 0 & \cdots & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1}{\rho^n} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \frac{1}{\rho^{n-1}} & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & 0 \\ 0 & 0 & \cdots & \frac{1}{\rho} \end{pmatrix} \\
&= \begin{pmatrix} 1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \cdots & 1 \end{pmatrix} + \tau\rho \begin{pmatrix} 0 & 1 & \cdots & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & 1 \\ 0 & 0 & \cdots & 0 \end{pmatrix} = I + \tau\rho A
\end{aligned}$$

$$\Omega_\rho B = \begin{pmatrix} \rho^n & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \rho^{n-1} & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \cdots & \rho \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ \rho \end{pmatrix} = \rho \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix} = \rho B$$