

# Sobre soluciones reflexivas de la ecuación matricial $AXB = C$

A. HERRERO, N. THOME

Instituto de Matemática Multidisciplinar, Univ. Politécnica de Valencia

aherrero@mat.upv.es, njthome@mat.upv.es

## Resumen

El problema de resolver la ecuación matricial  $AXB = C$  ha sido ampliamente estudiado en [1, 2]. Algunos autores han buscado la solución general de este problema mientras que otros han considerado algún tipo de restricción sobre la solución buscada (simétrica, definida positiva, etc.) o bien sobre las matrices conocidas (por ejemplo,  $B = I$  y  $A$  una reflexión generalizada, entre otras). Este tipo de matrices se utilizan en ingeniería y computación científica como puede verse en [3], así como su aplicación en teoría de control aparece en [4, 5].

En este trabajo se estudia dicho problema buscando soluciones  $X$  que sean reflexivas con respecto a una reflexión generalizada  $P$  (es decir, la matriz  $X \in \mathbb{C}^{n \times n}$  debe cumplir la condición  $X = PXP$  siendo  $P \in \mathbb{C}^{n \times n}$  tal que  $P$  es hermítica y tripotente) utilizando un enfoque diferente a las técnicas usadas en los trabajos citados.

**Sección en el CEDYA 2007:** OTROS TEMAS

## Referencias

- [1] Q. Wang, C. Yang. *The Re-nonnegative definite solutions to the matrix equation  $AXB = C$* , Comment. Math. Univ. Carolinae, 39 (1998), 7–13.
- [2] Z. Zhang, X. Hu, L. Zhang. *On the Hermitian-generalized Hamiltonian solutions of the linear matrix equations*. SIAM J. Matrix Anal. Appl., 27, 1 (2005), 294–303.
- [3] H. C. Chen. *Generalized reflexive matrices: special properties and applications*, SIAM J. Matrix Anal. Appl., 19 (1998), 140–153.
- [4] M. Jamshidi. *An overview on the solutions of the algebraic matrix Riccati equation and related problems*. Large Scale Systems 1 (1980), 167–192.
- [5] H. K. Wimmer. *Decomposition and parametrization of semidefinite solutions of the continuous-time algebraic Riccati equation*, SIAM J. Control Optim., 32 (1994), 995–1007.