



Proyecto n° PI-03-7323-2008

Actualización óptima de matrices en problemas de control

Responsable: **Moreno Pinto, Joali Gabriela**

Etapas cumplidas / Etapas totales 1/1

Especialidad: Informática

Resumen: En este proyecto se consideró el Problema de Actualización en el Modelo Matricial (PAMM), que consiste en actualizar algunas matrices del modelo matricial de segundo orden, de tal manera que los autovalores asociados sean los “deseados” y se preserve la estructura y simetría de las matrices. Se planteó el PAAM como un problema de optimización no lineal con restricciones, tomando ventaja de la estructura de las mismas, se mostró que su solución es la intersección de los subespacios y variedades. Se analizó el uso del Método de Proyecciones Alternantes (MPA) para resolver el problema no lineal. Además, se caracterizó la proyección sobre la variedad lineal asociada con la restricción que permite la sustitución de los autovalores y autovectores. En el caso que una de las restricciones del problema estaba asociada a un conjunto convexo, como el hecho de exigir que las matrices actualizadas sean semidefinidas positivas, se utilizó el método de Dykstra. Por último, se plantea una estrategia de aceleración para el MPA, basada en una técnica propuesta por Appleby y Smolarski.

Productos

Publicaciones

Artículos

J. Moreno, B. Datta, y M. Raydan, “A symmetry preserving alternating projection method for matrix model updating”, *Mechanical Systems and Signal Processing*, **23**, 1784-1791, 2009.

Eventos

J. Moreno, “Actualización de matrices en problemas de control usando métodos de proyecciones”, *Jornadas de aplicaciones Matemáticas*, Universidad de Carabobo, Valencia, estado Carabobo, Venezuela, 2011.

Otros

Tesis de Doctorado de la responsable, “Actualización óptima de matrices webproblemas de control”, 2011.