

Estabilidade exponencial para modelos de rede neuronais não autónomos do tipo Cohen-Grossberg com atrasos distribuídos

José J. Oliveira

Centro de Matemática (CMAT),
Departamento de Matemática e Aplicações,
Universidade do Minho
e-mail: jjoliveira@math.uminho.pt

Resumo

Neste seminário, considera-se o seguinte modelo geral para redes neuronais do tipo Cohen-Grossberg com atrasos distribuídos e não limitados,

$$x'_i(t) = -a_i(x_i(t)) \left[b_i(t, x_i(t)) + \sum_{j=1}^n f_{ij}(t, x_{j_i}) \right], \quad t \geq 0, \quad i = 1, \dots, n. \quad (1)$$

onde a_i, b_i são funções positivas e f_{ij} são funções de Lipschitz na segunda variável.

Como resultado principal, apresentam-se condições suficientes que garantem a estabilidade global exponencial do sistema em análise (1). De referir que este modelo é suficientemente geral para incluir outros tipos de redes neuronais como sendo os modelos bidireccionais de memória associativa. A existência de soluções periódicas, em modelos periódicos, também é abordada.