

Discrete-Time Counterparts of Impulsive Hopfield Neural Networks with Leakage Delays

Haydar Akça, Valéry Covachev and Zlatinka Covacheva

Abstract

A discrete-time counterpart of a class of Hopfield neural networks with impulses and concentrated and infinite distributed delays as well as a small delay in the leakage terms is introduced by means of a suitable difference approximation of the first derivatives. Sufficient conditions for the existence and global exponential stability of a unique equilibrium point of the discrete-time system considered are obtained by introducing an appropriate Lyapunov functional.

Дискретни аналози на импулсни Хопфилдови невронни мрежи с утечни закъснения

Хайдар Акча, Валерий Ковачев и Златинка Ковачева

Резюме

Въведен е дискретен аналог на клас от Хопфилдови невронни мрежи с импулси и съсредоточени и безкрайни разпределени закъснения, както и малко закъснение в утечните (стабилизиращи) членове, с подходяща диференчна апроксимация на първите производни. Получени са достатъчни условия за съществуване и глобална експоненциална устойчивост на единствена точка на равновесие на разглежданата система с дискретно време чрез въвеждане на подходящ функционал на Ляпунов.