

AN INCREMENTAL NEURAL NETWORK FOR UNSUPERVISED CLASSIFICATION

¹Amel HEBBOUL, ²Fella HACHOUF¹Computer Department, Constantine « 2 » University, Algeria²Electronic Department, - Automatic and Robotic Laboratory – Constantine « 1 » University - Algeria

Reçu le 15 Décembre 2010 – Accepté le 20 Mai 2012

Résumé

Cet article présente une approche d'apprentissage non supervisé et incrémental pour la classification de données bruitées en utilisant les réseaux de neurones. L'approche proposée est basée sur un réseau de neurones auto-organisé et incrémental constitué de deux couches.

La construction des deux couches permet de représenter la structure topologique des données non étiquetées en ligne, de calculer le nombre de groupes et de donner les prototypes typiques de chaque cluster sans conditions préalables telles que le nombre de neurones.

Pour confirmer l'efficacité de l'approche d'apprentissage proposée, nous présentons une série d'expériences avec des ensembles de données artificiels et réels.

Mots clés : Apprentissage incrémentale, Réseaux de neurones, Classification non supervisée.

Abstract

This paper presents a novel unsupervised and incremental learning technique for data clustering that are polluted by noise using neural network approaches. The proposed approach is based on a self-organizing incremental neural network.

The design of two-layer neural network enables this system to represent the topological structure of unsupervised on-line data, reports the reasonable number of clusters and gives typical prototype patterns of every cluster without prior conditions such as a suitable number of nodes.

To confirm the efficiency of the proposed learning mechanism, we present a set of experiments with artificial and real world data sets.

Key words: Incremental learning, neural network, unsupervised classification.

طريقة	البيانات	وتدرجية لتصنيف البيانات	غير	تقنية	يعرض هذا
	طبقتين.	عصبية ذاتية التنظيم		الطريقة	العصبية .
		لبيانات غير		تمثيل الهيكل	تستطيع هذه
				نموذجية	ويعطي أيضا
				آلية	
البيانات حقيقية.	البيانات الصناعية				

الكلمات المفتاحية : التعلم التدريجي، الشبكات العصبية، التصنيف الذاتي غير خاضع للرقابة.