

RN-SPIKES : TRAITEMENT OBJET DE L'INFORMATION PAR UN RESEAU DE NEURONES A DECHARGES

Applications commerciales

- ❖ Surveillance par caméra
- ❖ Reconnaissance de formes ou d'objets dans des images
- ❖ Comparaison et segmentation d'images
- ❖ Traitement du son avec analyse de scènes auditives
- ❖ Assistance à la reconnaissance automatique de la parole
- ❖ Recherche d'informations dans des documents multimédias
- ❖ Aides auditives pour les environnements sonores bruyants
- ❖ Analyse de scènes visuelles
- ❖ Reconnaissance automatique de panneaux de circulation
- ❖ Tri d'objets sur des chaînes de montage
- ❖ Affichage par panneaux publicitaires dynamiques
- ❖ Classification de données

Propriété intellectuelle

Demande de brevet européen
No 06840555.4
Demande de brevet américain
No 12/158,134
Demande de brevet canadien
No 2642041

Personne-ressource :

Guy Benoit

Directeur de projets

E-mail :

Guy.Benoit@socpra.com

Tél. : (819) 570-3667

SOCpra est à la recherche d'une entreprise désirant participer au développement et à la commercialisation d'un système de traitement de l'information pour la reconnaissance d'objets (visuels ou sonores) ou de structures (réseau de télécommunications ou web) ou de regroupement de caractéristiques (« clustering »). Il est basé sur les connaissances récentes en sciences du cerveau (appariement sur la base de la synchronisation entre groupes de neurones). Le système permet une interprétation rapide et précise des objets dans les signaux ou des structures dans des données. Cette fonctionnalité différencie cette innovation technologique de ce qui est disponible commercialement et la rend plus performante.

LA TECHNOLOGIE

RN-Spikes a la capacité de traiter simultanément un très grand nombre d'entrées afin de trouver de façon automatique les éléments similaires et communs qui peuvent être présents parmi ces entrées. Il est ainsi possible d'utiliser la technologie pour extraire des structures particulières (objets) à partir de signaux ou de données lorsqu'ils partagent des caractéristiques communes.

Un aspect important de cette technologie est qu'il n'est pas nécessaire d'écrire des programmes informatiques différents dédiés pour chaque application. Le même logiciel peut être utilisé pour différents type d'applications.

ÉTAT DU DEVELOPPEMENT

Plusieurs prototypes de traitement d'images et de sons ont été mis au point afin de tester et valider sur des situations réelles. Des implémentations ont été réalisées sur :

- ❖ Ordinateurs sériels de bureau, ordinateurs portables pour plusieurs systèmes d'exploitation (MS-Win, MacOSX, LINUX);
- ❖ Ordinateurs parallèles et multicores (LINUX);

Un prototype de segmentation et de comparaison d'images a aussi été porté sur du matériel dédié :

- ❖ Processeur graphique de NVIDIA.
- ❖ Carte FPGA Xilinx Virtex.

CHERCHEUR PRINCIPAL

Jean Rouat est Professeur titulaire à l'Université de Sherbrooke et Directeur du groupe de recherche en Neurosciences Computationnelles et Traitement Intelligent des Signaux (NECOTIS) qu'il a fondé en 2002. Il est actif au sein de plusieurs sociétés scientifiques internationales. Le Professeur Rouat est membre senior de « l'Institute of Electrical and Electronics Engineers » (IEEE) et a siégé sur le comité « machine learning » de 2001 à 2005. Il est aussi examinateur pour plusieurs journaux et conférences scientifiques internationales.