

Sistem pengenalan aroma berbasis vector-based convolutional neural network = Odor recognition system based on vector-based convolutional neural network

Ida Bagus Krishna Yoga Utama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489423&lokasi=lokal>

Abstrak

Convolutional Neural Network (CNN) banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah klasifikasi gambar karena kinerjanya yang baik, namun untuk masalah klasifikasi berbasis vektor yang menggunakan jaringan saraf convolutional jarang digunakan. Para peneliti cenderung menggunakan metode lain dari jaringan saraf tiruan, seperti jaringan saraf Backpropagation (BPNN), probabilitas jaringan saraf (PNN), sebagai pengklasifikasi untuk masalah klasifikasi berbasis vektor.

Dalam penelitian ini, digunakan Vector-based CNN untuk mengklasifikasi masalah 6 kelas, 12 kelas, dan 18 kelas dari tiga campuran aroma menggunakan 4, 6, 8, dan 16 buah sensor. Untuk membandingkan kinerja Vector-based CNN, Backpropagation Neural Network juga digunakan untuk mengklasifikasikan masalah klasifikasi aroma yang sama.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa Vector-based CNN menghasilkan tingkat pengenalan yang cukup tinggi dibandingkan dengan Backpropagation neural network.

.....Convolutional Neural Network (CNN) is widely used in image classification problems because of its good performance, however, Vector-based classification using a convolutional neural network is rarely utilized. Researchers tend to use another method of artificial neural networks, such as Backpropagation neural network, probability neural networks, as the classifier for Vector-based classification problems.

In this paper, we would like to use a CNN classifier in the problems of 6,12, and 18 classes of three mixture of odor using 4, 6, 8, and 16 channels of sensors. In order to compare the performance of the Vector-based Convolutional Neural Network, Backpropagation Neural Network is also used to classify the same Vector-based odor classification problems.

The Experiment results show that Vector-based convolutional neural network yields a quite high recognition rate compare with that of Backpropagation neural network.