

Model Convolutional Long Short-Term Memory Deep Neural Network (CLDNN) Ringan untuk Klasifikasi Modulasi Otomatis = A Light Weight Convolutional Long Short-Term Memory Deep Neural Network for Automatic Modulation Classification

Elyaser Ben Guno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518200&lokasi=lokal>

Abstrak

Automatic Modulation Classification (AMC) secara otomatis mengidentifikasi jenis modulasi apa yang digunakan pada pemancar berdasarkan pengamatan terhadap sinyal yang diterima. Seiring dengan perkembangan pada topik ini, Deep Learning (DL) dapat diterapkan pada AMC dan memiliki kinerja yang menjanjikan. Namun, sebagian besar model DL yang dibuat hanya berfokus pada akurasi, mengabaikan ukuran model dan kompleksitas komputasi yang dapat menjadi masalah bagi perangkat dengan ukuran memori dan daya komputasi yang terbatas. Dalam penelitian ini, model Convolutional Long short-term memory Deep Neural Network (CLDNN) ringan diusulkan untuk mengklasifikasi modulasi. Model yang diusulkan dilatih dan diuji dengan dataset RML2016.10b. Model yang diusulkan memiliki ukuran model dan jumlah parameter yang lebih kecil, serta waktu pelatihan dan klasifikasi yang lebih cepat, relatif terhadap model pembanding, dengan tetap menjaga kualitas akurasi.

.....

Automatic Modulation Classification (AMC) automatically identifies what type of modulation is used on the transmitter based on observations of the received signal. Along with the development on this topic, Deep Learning (DL) can be applied to AMC and has promising performance. However, most of the DL models created only focus on accuracy, ignoring the model size and computational complexity which can be a problem for devices with limited memory size and computing power. In this study, a lightweight Convolutional Long short-term memory Deep Neural Network (CLDNN) model was proposed to classify modulation. The proposed model was trained and tested with the RML2016.10b dataset. The proposed model has a small model size and parameters, as well as fast training and classification time, relative to the comparison models, while maintaining the quality of its accuracy.