

Pengklasifikasian modulasi M-PSK menggunakan entropi wavelet dan jaringan syarat tiruan

Siskawanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=104636&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan pengembangan dari metode klasifikasi dengan jaringan syaraf tiruan (JST) yang telah dilaporkan dalam literatur. Pengembangan yang diusulkan dalam penelitian ini adalah mengklasifikasi sinyal M-PSK termodulasi pada sisi penerima dengan mencari nilai entropi dari masing masing band output dekomposisi wavelet untuk mengidentifikasi sinyal termodulasi yang diterima oleh penerima. Serta melewatkannya pada sistem jaringan syaraf tiruan untuk mengelompokkan dan pengklasifikasian sinyal yang diterima tersebut dalam kelompok M-PSK dimaksud.

Dari hasil pengujian sistem ini, dapat dilihat bahwa jenis modulasi yang paling mudah dikenali adalah BPSK dan yang paling sulit adalah 32-PSK. Untuk pengaruh kanal, kanal frekuensi selektif fading memberikan pengaruh yang paling besar untuk M-PSK dengan M yang semakin besar. Untuk tipe wavelet yang berbeda, tipe wavelet Haar yang memberikan tingkat pengenalan yang paling baik dibandingkan daubechies dan Biorlhogonal. Sedangkan Tingkat Keakuratan 100 % untuk M=2, 93,33% untuk M=4, 86,67% untuk M=8, 70% untuk M=16, 36,67 % untuk M=32 dan 76,67% untuk M=64.

ABSTRACT

There is a need for a reliable method of classifying signal modulation types without prior knowledge of the signal characteristics. This paper proposes training artificial neural networks with the entropies of wavelet packets to separate binary from M-ary phase shift keyed signals and describes the experimental results of that training and testing.

As the information explosion places additional demands on our communications technology, the desire to encode more information within the same bandwidth drives the development of more sophisticated modulation schemes. Each new modulation type has introduced new problems for electrical and communications engineers to solve in order to make the information placed on a signal at the transmitter understandable at the receiver.

The research goal was to develop a set of features characterizing a signal, which could then be used to train an artificial neural network. The resulting network could, in turn, be used to classify M-PSK signals.

The result of experiment shown that the value of recognition are 100%, 93,33%, 86,67%, 70%, 36,67%, 76,67% for M=2,4, 8, 16, Ni=32 and M=64 respectively.
