

Rancang bangun demodulator 16 - QAM dengan menggunakan DSK TMS320C6713 berbasis Matlab simulink = 16-QAM demodulator design using TMS320C6713 DSK based on matlab simulink

Akhmad Andito Negoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124383&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu isu utama yang menjadi prioritas pada sebagian besar sistem telekomunikasi saat ini adalah efisiensi bandwidth. Quadrature Amplitude Modulation (QAM) hadir sebagai salah satu solusi dari permasalahan tersebut karena mampu menyediakan kapasitas informasi yang lebih tinggi. QAM menggunakan kombinasi perubahan amplitudo dan fasenya sekaligus. QAM menggunakan prinsip-prinsip dari teknik modulasi Amplitude Modulation dan phase-shift (digital keying) modulation.

Pada skripsi ini dirancang dan dibangun sebuah perangkat demodulator 16-QAM menggunakan MATLAB Simulink yang kemudian diimplementasikan pada DSK TMS320C6713 dengan bantuan fitur Target for TIC6000. Perancangan dengan Simulink ini berbasis software dan diagram blok sehingga dapat dihindari algoritma rumit yang mungkin ditemui pada bahasa pemrograman seperti bahasa C. Selain itu penggunaan Simulink menghindari perancangan secara hardware.

Rancang bangun demodulator disimulasikan pada Simulink terlebih dahulu dan selanjutnya diimplementasikan pada DSK TMS320C6713. Demodulator ini bertujuan untuk menerima data berupa sinyal termodulasi dari pengirim yang kemudian akan didemodulasikan kembali menjadi sinyal informasi yang sesuai dengan sinyal informasi dari sisi pengirim. Sinyal keluaran dari demodulator yang dibangun pada DSK disalurkan melalui Real-Time Data Exchange (RTDX).

Sinyal keluaran hasil demodulasi pada simulasi menggunakan Simulink memiliki bentuk yang sama dengan sinyal yang dikirim namun mengalami delay. Sinyal keluaran dari hasil ujicoba demodulator pada DSK TMS320C6713 juga menunjukkan hasil yang sama dengan simulasi menggunakan Simulink.

In most telecommunication systems, the high priority was on bandwidth efficiency. Quadrature Amplitude Modulation (QAM) was one of solutions to solve the problem, because it offered more information capacity, because QAM constructed in the combination of amplitude modulation and phase shift (digital keying) modulation.

The purpose of this minithesis was to design and build a 16-QAM demodulator using MATLAB Simulink, and then implemented it on DSK TMS320C6713 aided by Target for TIC6000 feature. The Simulink design was done based on the block diagram, therefore it could be avoid the complex algorithm that might be occurred in designing using C code. Utilizing the Simulink could be also to avoid the hardware-based design.

At first, the design of demodulator was simulated by means of Simulink and then it be implemented on DSK TMS320C6713. This demodulator had a purpose to receive modulated signal from transmitter, and then demodulate it back to information signal. The output signal from demodulator built on DSK was accessed via Real-Time Data Exchange (RTDX).

The output signal from simulation had a same form with the transmitted signal but it delayed. The output signal from demodulator built on DSK TMS320C6713 also indicate a same result with the simulation using Simulink.