

Rancang bangun sistem mikrokontroler AT89S51 sebagai pengendali komunikasi serial PC dengan modem QPSK untuk power line communication = Development of at89s51 microcontroller system to control PC serial communication with QPSK modem designed for powerline communication

Dia Adriansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248857&lokasi=lokal>

Abstrak

Tugas akhir ini adalah membangun perangkat keras dan lunak system mikrokontroler AT89S51 yang digunakan sebagai sistem kendali aliran data antara PC dengan modem QPSK atau sebaliknya yang dipergunakan untuk sistem Power Line Communication. Mikrokontroler AT89S51 dipilih, karena murah dan diperhitungkan mampu untuk menangani aliran data tersebut. Aliran data antara PC dan modem QPSK menggunakan protokol asynchronous yang merupakan standar komunikasi RS-232C pada PC.

Ada dua metode yang dikembangkan terkait dengan kendali aliran data tersebut yaitu : serial asynchronous dengan metode non-handshaking dan serial asynchronous dengan metode handshaking. Metode non-handshaking dipergunakan untuk pengiriman informasi dengan kecepatan rendah, misalnya : transfer karakter (typing), pengiriman hasil pengukuran meter listrik, hasil pengukuran suhu ruang dan status pintu pada aplikasi office security. Sedangkan metode handshaking dipergunakan untuk pengiriman data yang besar dengan kecepatan tinggi, misalnya : suara, video, file dan sebagainya.

Penelitian ini difokuskan pada rancang bangun perangkat keras dan perangkat lunak sistem mikrokontroler AT89S51 untuk mengendalikan aliran data antara PC dan modem QPSK atau sebaliknya, termasuk segala aspek yang terkait dengannya seperti kecepatan transfer, optimasi buffer, flexibility dalam setup modem.

Dalam tugas akhir ini segala aspek dijelaskan secara rinci.

This final project is the development of hardware and software of AT89S51 microcontroller system to control PC serial communication with QPSK modem designed for powerline communication (PLC). AT89S51 microcontroller has been chosen due to its low cost and its capabilities of broad applications. Standard serial communication asynchronous protocol RS-232C is used between PC and QPSK modem designed for PLC.

Two methods used inconjunction to the serial communication, i.e., non-handshaking and handshaking methods. Nonhandshaking method is mostly used for data transfer with low speed, for example: character transfer for hyper terminal chatting and small data transfer such as for utilities measurements (electric and water usage), room temperature measurement, states of the doors in home or office security and automation system. In other side, handshaking method is mostly used for very large and high speed data transfer, i.e., voice, video and files.

This research is focused on the development of hardware and software of AT89S51 microcontroller system to control PC serial communication with QPSK modem designed for powerline communication (PLC). It includes all aspect related to data transfer control algorithm, buffer memory optimization and modem setup user interface.