

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

ВЕРНИКОВСКИЙ Виктор Сергеевич

РАЗРАБОТКА ДРАЙВЕРА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕЙ FLASH
ПАМЯТИ ПО SPI ИНТЕРФЕЙСУ К СЧЕТЧИКУ РАСХОДА ГАЗА

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель – старший преподаватель
А.Л. Труханович

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 44 с., 19 рис., 5 табл., 15 источников, 5 прил.

ДРАЙВЕР, FLASH-ПАМЯТЬ, СЧЕТЧИК ГАЗА, SPI, ВНЕШНЯЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ПАМЯТЬ, МИКРОКОНТРОЛЛЕР, DMA

Объектом исследования является драйвер управления внешней Flash-памятью счетчика газа по SPI-шине. Целью работы является разработка драйвера, учитывающего особенности и ограничения SPI и Flash-памяти, а также интеграция современных аппаратных блоков, таких как DMA, для ускорения обмена данными и повышения производительности системы.

В работе проведен анализ существующих методов управления последовательным шинным интерфейсом, разработаны и реализованы методы синхронизации потоков данных и оптимизации записи в Flash-память.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 44 с, 19 мал., 5 табл., 15 крыніц, 5 дад.

ДРАЙВЕР, FLASH-ПАМЯЦЬ, ЛІЧЫЛЬНІК ГАЗУ, SPI, ЗНЕШНЯЯ ПАСЛЯДОЎНАЯ ПАМЯЦЬ, МИКРАКАНТРОЛЕР, DMA

Аб'ектам даследавання з'яўляецца драйвер кіравання знешняй Flash-памяццю лічильніка газу па SPI-шыне. Мэтай працы з'яўляецца распрацоўка драйвера, які ўлічвае асаблівасці і абмежаванні SPI і Flash-памяці, а таксама інтэграцыя сучасных апаратных блокаў, такіх як DMA, для паскарэння абмену данымі і павышэння прадукцыйнасці сістэмы. У працы праведзены аналіз існуючых метадаў кіравання паслядоўным шынным інтэрфейсам, распрацаваны і рэалізаваны метады сінхранізацыі патокаў даных і аптымізацыі запісу ў Flash-памяць.

ABSTRACT

Thesis: 44 pag., 19 draw., 5 tabl., 15 sources, 5 app.

DRIVER, FLASH-MEMORY, GAS METER, SPI, EXTERNAL SERIAL MEMORY, MICROCONTROLLER, DMA

The object of research is the control driver for external Flash memory of a gas meter via the SPI bus. The purpose of the work is to develop a driver that considers the features and limitations of SPI and Flash memory, as well as the integration of modern hardware blocks such as DMA to accelerate data exchange and improve system performance. The study analyzes existing methods of managing the serial bus interface, develops and implements methods for synchronizing data streams and optimizing writing to Flash-memory.