

ПЕРИФЕРИЙНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МИКРОЭВМ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Степаненко М. Г.

Золоторевич Л.А. – канд. техн. наук, доцент

Рассматривается процесс перепроектирования цифровой системы на основе микроЭВМ Game Boy с использованием современных технологий проектирования и ее практической реализации с целью повышения эксплуатационных характеристик системы и эффективности устройства ввода информации.

В последнем десятилетии широкое распространение получило использование электронных игр различного применения. Наиболее интересны и эффективны их применения для имитации некоторого физического процесса или сложного объекта технической системы, к примеру, поведения и управления самолетом, боевым истребителем. Программные игровые средства устанавливаются на персональные компьютеры, ноутбуки, электронные книги, различные мини и микроЭВМ.

Широкое распространение на практике получило семейство портативных игровых микроЭВМ Game Boy компании Nintendo [1]. На данный момент эксплуатация некоторых модификаций этих микроЭВМ не представляется возможным по той причине, что источниками информации являются довольно громоздкие картриджи. На одном таком картридже может быть записана только одна программа, причем необходимо использовать специальное устройство для программирования.

Работа направлена на расширение функциональных возможностей микроЭВМ Game Boy Color путем использования современных носителей информации. Задача по доработке состоит в реализации возможности использования современных компактных носителей данных формата microSD в системе микроЭВМ семейства Game Boy.

Разрабатываемое устройство представляет собой универсальный картридж для микроЭВМ Game Boy, оснащенный слотом для microSD карты. Структурная схема разрабатываемого периферийного устройства представлена на рис. 1.

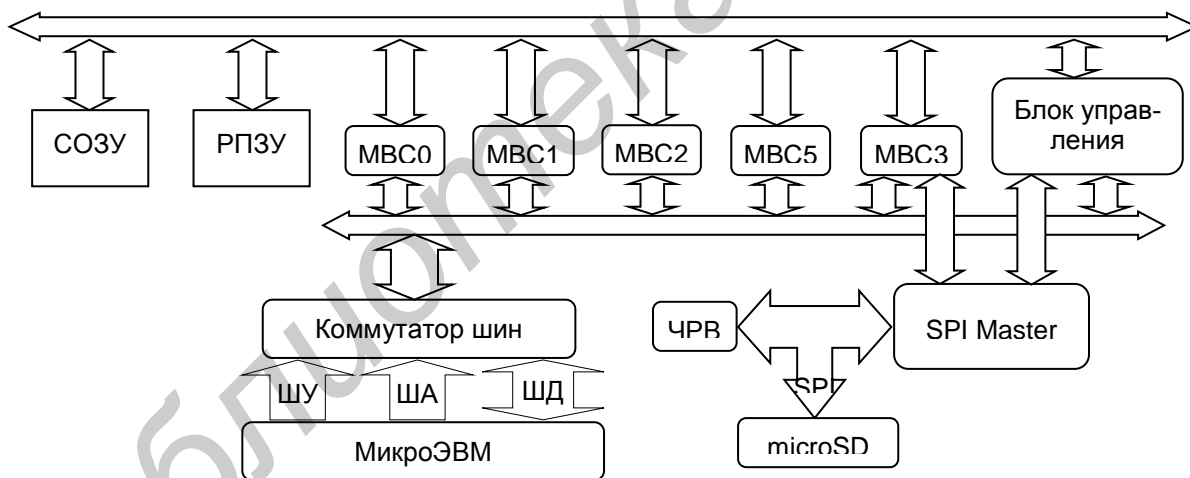


Рис. 1- Структурная схема разрабатываемого устройства

В докладе рассматриваются вопросы проектирования устройства на алгоритмическом и структурном уровнях [2], моделирование функциональных блоков и устройства в целом, верификация проектов, аппаратная реализация устройства.

В ходе проектирования использовалось программное обеспечение компании Altera. Описание блоков устройства на языке VHDL и их синтез выполнялся в среде Quartus II Web Edition v13.0 SP1. Моделирование и верификация проектов блоков и устройства осуществляется в программной системе ModelSim-Altera Starter Edition.

Список использованных источников:

1. Game Boy Programming Manual version 1.0 // Nintendo, 1999.
2. Electronic Design Automation: Synthesis, Verification, and Test / Edited by L.-T. Wang, K.T. Cheng, Y.W. Chang // Elsevier, 2009.