

СИНТЕЗ КОМБИНАЦИОННЫХ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТНЫХ СХЕМ НА PLD

Соловьев В.В., Мазолевский Г.

В настоящее время Programmable Logic Devices (PLDs) находят все более широкое применение в качестве новой элементной базы для построения различных цифровых устройств автоматики и роботики. Современные PLD характеризуются низкой стоимостью, высоким быстродействием, значительными функциональными возможностями (одно PLD может заменить несколько десятков корпусов традиционной " жесткой " логики), многократностью перепрограммирования, низкой потребляемой мощностью и др. При использовании современных средств автоматизированного проектирования разработка на основе PLD даже достаточно сложных проектов может составлять всего несколько часов.

Однако традиционные методы синтеза цифровых устройств на основе PLD не учитывают особенностей новой элементной базы. В работе рассматриваются оригинальные подходы к проектированию комбинационных и последовательностных схем на основе PLD.

При синтезе комбинационных схем рассматриваются факторизационные алгоритмы синтеза сложных схем в случае недостаточного числа входов PLD и термов, связанных с одним выходом PLD. При этом используются такие возможности PLD как задействование внутренних цепей обратной связи для передачи значений фактор-функций на вход PLD, реализация инверсных значений фактор-функций с последующим их инвертированием на матрице И, использование в качестве фактор-функций уже реализованных логических функций, реализация комбинационных схем на регистровых PLD за два такта синхронизации.

При синтезе последовательностных схем на PLD главной проблемой является относительно небольшое число термов, связанных с одним входом. В работе предлагаются способы устранения этого недостатка за счет специального кодирования внутренних состояний автомата и увеличение числа разрядов кода состояний. Предлагается также алгоритм синтеза, позволяющий сократить число требуемых выходов PLD за счет использования выходных триггеров в качестве элементов памяти автомата.

РАЗВИТИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ INTERNET В БРЕСТСКОМ РЕГИОНЕ.

Саута В.В.

Internet представляет собой объединение глобальных сетей передачи данных. Исторически появившись в 1969 году в виде сети ARPANET на