

УДК 681.3(076.5)
ББК 32.97
Е92

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/7143/>

Факультет «Космический»
Кафедра «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебно-методического пособия*

Ефремов, Н. В.

Е92 Теория автоматов. Модуль 1. Абстрактные автоматы. Модуль 2. Структурные автоматы : учебно-методическое пособие / Н. В. Ефремов. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. — 52 с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5551-5

Приведены материалы модулей 1 и 2 курсовой работы по дисциплине «Теория автоматов».

Для студентов 2-го курса, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Может быть полезно для аспирантов соответствующего профиля.

УДК 681.3(076.5)
ББК 32.97

Учебное издание

Ефремов Николай Владимирович

Теория автоматов

Модуль 1. Абстрактные автоматы

Модуль 2. Структурные автоматы

Оригинал-макет подготовлен в Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В оформлении использованы шрифты Студии Артемия Лебедева.

Подписано в печать 16.06.2021. Формат 70×100/16.
Усл. печ. л. 4,23. Тираж 83 экз. Изд. № 763-2019. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, улица 2-я Бауманская, д. 5, к. 1.
press@baumanpress.ru <https://bmstu.press>

Отпечатано в типографии МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, улица 2-я Бауманская, д. 5, к. 1.
baumanprint@gmail.com

ISBN 978-5-7038-5551-5

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021

команду File→Create/Update→Create Symbol Files for Current File. Проследите, чтобы созданные файлы с расширением .bsf были сохранены в папке MY AVT.

4. Вернитесь в основной файл tstand.bdf. Объявите его модулем верхнего уровня, как было указано в п. 3. Найдите в нем графические обозначения тестируемых автоматов и удалите их. Вместо удаленных обозначений вставьте созданные в п. 3 символы синтезированных автоматов.

5. Проверьте правильность подачи входных сигналов, сигналов синхронизации, установки и разрешения на соответствующие входы тестируемых автоматов, а также сигналов их состояния и выходов к соответствующим модулям стенда.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Условные сокращения и обозначения.....	5
Введение	6
Техническое задание на курсовую работу	9
Модуль 1. Абстрактные автоматы	11
1.1. Создание поведенческой модели абстрактного автомата МИЛИ.....	12
1.2. Построение эквивалентного абстрактного автомата МУРА	16
1.3. Создание поведенческой модели эквивалентного абстрактного автомата МУРА.....	17
1.4. Создание среды для отладки VHDL-моделей абстрактных автоматов МИЛИ и МУРА	20
Вопросы для самоконтроля.....	23
Модуль 2. Структурные автоматы	24
2.1. Структурный синтез автомата МИЛИ.....	25
2.2. Структурный синтез автомата МУРА	30
2.3. Декомпозиция структурного автомата МИЛИ	34
2.4. Описание структурных частей автомата МИЛИ на языке VHDL	35
2.5. Тестирование структурных автоматов МИЛИ и МУРА в составе специализированного стенда TSTAND.....	40
2.6. Макетирование структурных автоматов МИЛИ и МУРА в кристалле ПЛИС Cyclone IV учебного стенда Altera DE2-115.....	42
Вопросы для самоконтроля.....	44
Литература.....	46
Приложение 1. Перечень ресурсов сети Интернет для самостоятельной проработки.....	47
Приложение 2. Специализированный стенд TSTAND для тестирования структурных автоматов	48