



Quartus II Handbook Version 9.0
Volume 3: Verification



**7. The Quartus II TimeQuest
Timing Analyzer**

QHS3018-9.0.0

Временной Анализатор Quartus II TimeQuest

Перевод Егоров А.В.

Содержание

Введение	7-1
Начало работы с временным анализатором Quartus II TimeQuest	7-2
Установка временного анализатора Quartus II TimeQuest	7-2
Процесс компиляции с указаниями временного анализатора Quartus II TimeQuest	7-2
Запуск временного анализатора Quartus II TimeQuest	7-4
Непосредственно из программы Quartus II	7-4
В автономном режиме	7-4
В режиме командной строки	7-4
Общий вид временного анализатора	7-6
Анализ тактов	7-10
Контроль времени установки	7-10
Контроль удержания тактов	7-11
Восстановление и удаление	7-13
Мультицикловые пути	7-14
Метастабильность	7-15
Пессимизм общих тактовых путей	7-16
Такты в качестве данных	7-18
Руководство по процессу временного анализа в Quartus II	7-19
Создание временного списка соединений	7-20
Прочитать файл ограничений проекта Synopsys	7-20
Обновление временного списка соединений	7-20
Генерация временных отчётов	7-20
Коллекции	7-21
Примеры приложений	7-22
Файл ограничения SDC	7-22
Компоновка и временной анализ с помощью файлов SDC	7-22
Определение SDC файлов для размещения и разводки	7-23
Определение SDC файлов для статического временного анализа	7-23
Первенство файла ограничений Synopsys	7-23
Спецификация тактов	7-24
Такты	7-24
Сгенерированные такты	7-25
Виртуальные такты	7-28
Мульти-частотные такты	7-29
Автоматическое детектирование тактов	7-30
Получение тактов PLL	7-30
Ограничения тактов по умолчанию	7-33
Тактовые группы	7-33
Эффективные характеристики тактов	7-35
Задержка тактов	7-35
Неопределённость тактов	7-36
Вычисление тактовой неопределённости	7-37
Межтактовые переходы	7-38
Внутритактовые переходы	7-38
Тактовые переходы интерфейса I/O	7-38
Спецификация I/O	7-39
Задержки входа и выхода	7-39
Установка входной задержки	7-39
Установка выходной задержки	7-41
Спецификация задержки и расфазировки	7-42
set_net_delay	7-42

set_max_skew	7-43
Временные исключения	7-44
Приоритеты	7-44
Ложный путь	7-44
Минимум задержки	7-45
Максимум задержки	7-46
Мультицикловый путь	7-47
Аннотированная задержка	7-49
Примеры применения	7-50
Удаление ограничений и исключений	7-51
Временные отчеты	7-51
report_timing	7-52
report_exceptions	7-55
report_metastability	7-57
report_clock_transfers	7-57
report_clocks	7-58
report_min_pulse_width	7-59
report_net_timing	7-60
report_sdc	7-61
report_ucp	7-61
report_bottleneck	7-62
report_datasheet	7-64
report_rskm	7-64
report_tccs	7-65
report_partitions	7-66
report_path	7-66
report_net_delay	7-68
report_max_skew	7-69
check_timing	7-70
report_clock_fmax_summary	7-73
create_timing_summary	7-74
Средства временного анализа	7-75
Многоугольный анализ	7-75
Расширенные временные назначения I/O и модели трассировки платы	7-77
Назначение "дикой карты" и коллекции	7-77
Сброс проекта	7-79
Межпробник	7-79
locate	7-79
Графическая оболочка (GUI) временного анализатора TimeQuest	7-80
Интерфейс и опции программы Quartus II	7-81
Панель вида	7-82
Панель вида: Дробление	7-82
Панель вида: удаление разделённых окон	7-83
Панель задач	7-84
Открытие проекта и запись файла ограничений проекта Synopsys	7-84
Папка установки списка соединений	7-84
Папка отчётов	7-85
Папка макросов	7-85
Панель консоли	7-86
Панель отчётов	7-86
Ограничения	7-86
Поиск по имени	7-88

Панель объектов.....	7-89
Редактор SDC	7-90
Заключение	7-90