

Логические анализаторы

TLA5000B



Возможности и преимущества

- Сбор данных в длинную память до 32 Мб с временным разрешением 500 пс (2 ГГц) для захвата нерегулярно возникающих событий
- Технология MagniVu позволяет осуществлять одновременный сбор данных и регистрацию состояний данных с временным разрешением 125 пс для быстрого поиска трудноуловимых сбоев в системе без подключения дополнительных приборов
- Захват и отображение глитчей с указанием канала и нарушений времени установления и удержания для выявления и отображения трудноуловимых сбоев в системе
- Сбор данных о состоянии с тактовой частотой до 235 МГц позволяет выполнять анализ высокоскоростных синхронных цифровых схем
- С помощью синхронизированного по времени аналого-цифрового отображения сигналов iView™ можно четко пронаблюдать влияние аномалий аналогового сигнала на цифровые сигналы
- Модели с 36, 68, 102 или 136 каналами являются оптимальным решением для любого бюджета
- Управляющий компьютер с ОС Microsoft Windows XP Professional обладает привычным пользовательским интерфейсом и возможностью подключения к локальной сети
- Дистанционное управление и мониторинг по сети с использованием хост-режима или Удаленного рабочего стола Windows XP

Области применения

- Отладка, проектирование и верификация цифровых устройств
- Мониторинг и измерения характеристик цифровых устройств
- Отладка однопроцессорных устройств и шинных интерфейсов

Логические анализаторы серии TLA5000B сочетают возможность отладки цифровых устройств с удобством использования и доступностью по цене

Недорогие логические анализаторы серии TLA5000B осуществляют высокоскоростной сбор данных, с высоким временным разрешением, продолжительную запись и расширенную систему запуска, доступную любому конструктору цифровых систем, которому необходимо идентифицировать ошибки инициализации, проанализировать системные сбои и причины неустойчивой работы. Логические анализаторы серии TLA5000B идеально подходят для анализа однопроцессорных устройств и шинных интерфейсов; их могут применять как новички, так и опытные исследователи. Интуитивно-понятный пользовательский интерфейс, знакомый рабочий стол Windows и функции анализа и сетевой работы OpenChoice® позволяют легко подключать логические анализаторы серии TLA5000B через сеть к другим приборам.

Временное разрешение 500 пс и длина записи 32 Мб с одно-временным разрешением 125 пс, обеспечиваемым технологией MagniVu™, при каждом сборе данных означают, что можно надежно измерять временные соотношения значительно более быстрых цифровых сигналов. С помощью технологии высокого временного разрешения MagniVu™ быстро выполняется поиск серьезных неполадок, таких как ошибки цифровой логики глитчи, нарушения времени установления, удержания и перекрестные помехи. Для проверки характеристик времени установления и удержания цифровых устройств используется запуск по нарушениям времени установления и удержания.

В большинстве разрабатываемых в настоящее время систем возможны искажения как цифровых, так и аналоговых сигналов. С помощью синхронизированного по времени отображения аналоговых и цифровых сигналов iView™ можно прямо на экране логического анализатора наблюдать, как аномалии аналогового сигнала влияют на цифровые сигналы.

Современные высокоскоростные интерфейсы передачи данных характеризуются малыми перепадами напряжения, следствием чего является рост требований по помехоустойчивости и, соответственно, необходимость проведения анализа целостности сигналов. Верификация и отладка таких сигналов в большей степени начинают зависеть от точности системы сбора (захвата) сигналов и пробников для подключения к тестируемому устройству. Tektronix предлагает лучшие на сегодняшний день пробники для логических анализаторов, которые позволяют инженерам быть абсолютно уверенными в том, что картина на экране прибора полностью соответствует реальному поведению разрабатываемой системы.

Характеристики

Общие характеристики

Количество каналов – (все каналы, включая каналы синхронизации)

TLA5201B: 34 канала (2 канала синхронизации).

TLA5202B: 68 каналов (4 канала синхронизации).

TLA5203B: 102 канала (4 канала синхронизации, 2 канала описателей синхроимпульсов).

TLA5204B: 136 каналов (4 канала синхронизации, 4 канала описателей синхроимпульсов).

Метка времени – 51 разряд, с разрешением 125 пс (продолжительность 3,25 дня).

Режимы синхронизации и сбора данных – внутренний, внутренний 2X, внутренний 4X, внешний, внешний 2X, синхронный источник. 125 пс (8ГГц), технология MagniVu™, высокоскоростная синхронизация доступна одновременно во всех режимах.

Характеристики входного сигнала (с пробником P64xx)

Емкостная нагрузка –

<0,7 пФ – типичное значение для каналов данных и синхронизации (P6419, P6450).

2 пФ – типичное значение для каналов данных и синхронизации (P6410, P6434).

Диапазон выбора порогового напряжения – от -2,0 до +4,5 В с шагом 5 мВ. Предварительные настройки порога включают TTL (1,5 В), CMOS (1,65 В), ECL(-1,3 В), PECL (3,7 В), LVPECL (2,0 В), LVCMOS 1,5 В (0,75 В), LVCMOS 1,8 В (0,9 В), LVCMOS 2,5 В (1,25 В), LVCMOS 3,3 В (1,65 В), LVDS (0 В) и настройки, задаваемые пользователем.

Разбиение каналов при выборе порогового напряжения –

Отдельный выбор для каждого канала синхронизации или канала описателя синхроимпульсов и один на группу из 16 каналов данных.

Погрешность порога (включая пробник) – ±(100 мВ).

Диапазон входных напряжений –

При эксплуатации: от -2,5 В до 5,0 В.

Неразрушающее: ±15 В.

Минимальный размах входного сигнала –

±250 мВ (P6410, P6419, P6450).

±300 мВ (P6434).

Минимальная скорость нарастания входного сигнала –

Обычно 200 мВ/нс.

Характеристики режима сбора данных о состоянии

Максимальная частота синхронизации состояния – 235 МГц.

Максимальная частота сбора данных о состоянии – 470 Мб/с.

Длина записи о состоянии с временными метками (половина/полный каналы) – 4/2Мб, 16/8 Мб, 64/32 Мб.

Диапазон выбора времени установления и удержания – диапазон 16 нс, который может смещаться по направлению к области установления на 0 нс [+8, -8] нс, 4 нс [+12, -4] нс или 8 нс [+16, 0] нс.

Окно времени установления и удержания – все каналы: обычно 1,5 нс.

Минимальная длительность импульса синхронизации –

1,5нс (P6434).

1,25 нс (P6410, P6419, P6450).

Выбор канала демультиплексора – каналы можно демультиплексировать в другие каналы через интерфейс пользователя с разбиением по 8 каналов.

Характеристики выборки по времени

Временное разрешение MagniVu – 125 пс (8 ГГц).

Настраиваемая частота запоминания – 250 пс, 500 пс, 1 нс и 2 нс.

Длина временной записи MagniVu – 16 КБ на канал, с настраиваемым положением запуска.

Временное разрешение (четверть/половина/полный каналы) – 500 пс / 1 нс / от 2 нс до 50 мс

Длина временной записи (четверть/ половина/полный каналы с метками времени и с промежуточным сохранением или без сохранения) – 8/4/2 Мб, 32/16/8 Мб, 128/64/32 Мб на канал.

Длина временной записи с включенным сохранением глитчей – половина длины основной записи по умолчанию.

Рассогласование каналов –1 нс (обычно 900 пс).

Минимальная длительность распознаваемого импульса/выброса (один канал) –

1 нс (P6410, P6419, P6450)

1,25 нс (P6434).

Минимальное время обнаружения нарушения установления/удержания – 250 пс.

Минимальное распознаваемое мультиканальное событие запуска – период выборки + рассогласование каналов.

Параметры запуска

Количество независимых состояний запуска – 16.

Максимальное количество операторов If/Then для одного состояния – 16.

Максимальное количество событий на оператор If/Then – 8.

Максимальное количество действий на оператор If/Then – 8.

Максимальное количество запускаемых событий – 18 (2 счетчика/ таймера плюс любые другие 16 ресурсов).

Количество распознавателей слов – 16.

Количество распознавателей переходов – 16.

Количество распознавателей диапазонов – 4.

Количество счетчиков/таймеров – 2.

Виды событий запуска – слово, группа, канал, переход, диапазон, любое событие, значение счетчика, значение таймера, сигнал, глитч, нарушение времени установления/удержания, мгновенный снимок.

Виды действий при запуске – основной запуск, запуск режима MagniVu, сохранение, несохранение, начало сохранения, прекращение сохранения, увеличение значения счетчика, уменьшение значения счетчика, сброс счетчика, запуск таймера, остановка таймера, сброс таймера, мгновенный снимок текущей выборки, переходное состояние, сигнал установки/сброса, невыполнение никаких действий.

Частота последовательности импульсов запуска – от 0 до 500 МГц (2 нс).

Диапазон значений счетчика/таймера – 51 разряд каждый (>50 дней при 2 нс).

Частота счетчика – от 0 до 500 МГц (2 нс).

Частота синхронизации таймера – от 0 до 500 МГц (2 нс).

Задержка счетчика/таймера – 2 нс.

Распознаватели диапазонов – двойное ограничение (может иметь ширину любой группы, должен группироваться согласно указанному порядку важности).

Распознаватели нарушения времени установления и удержания, диапазон времени установления – от 8 нс (до начала синхронизации) до 7,5 нс (после окончания синхронизации) с шагом по 125 пс.

Распознаватель нарушения времени установления и удержания, диапазон времени установления – от 7,5 нс (до начала синхронизации) до 8 нс (после окончания синхронизации) с шагом по 125 пс.

Положение точки запуска – любая выборка данных.

Положение точки запуска режима MagniVu – положение MagniVu можно установить в диапазоне от 0 до 60 % с центром около точки запуска MagniVu.

Управление запоминанием (классификация данных) – общее (условное), по состоянию (запуск/прекращение), блокировка, по действию или переходу при запуске. Доступен выбор принудительного заполнения.

Возможности технологии iView™ (Integrated View)

Возможности технологии iView позволяют интегрировать и автоматически осуществлять временную корреляцию данных логического анализатора и осциллографа для того, чтобы вы могли переносить аналоговое отображение сигнала из осциллографа на дисплей логического анализатора с помощью одного нажатия мыши. Скоррелированное по времени отображение аналоговых и цифровых сигналов на одном дисплее позволяет точно указать источник глитчей (коротких импульсов) и других проблем мгновенно.

Количество осциллографов TDS, которые можно одновременно подсоединить к системе TIA – 1.

Поддерживаемые внешние осциллографы – для получения полного списка поддерживаемых осциллографов TDS посетите веб-страницу <http://www.tektronix.com/iview>.

Подсоединения TLA – USB, Trigger In, Trigger Out, Clock Out.

Подсоединения осциллографа – GPIB, Trigger In, Trigger Out, Clock In (когда доступно).

Настройка – мастер iView внешнего осциллографа автоматизирует процесс настройки.

Корреляция данных – после завершения сбора данных осциллографа TDS данные автоматически пересылаются в TLA и отображаются синхронно с данными TLA.

Компенсация – компенсация и синхронизация данных от TDS и TLA осуществляется автоматически, если используется кабель iView внешнего осциллографа.

Длина кабеля iView для внешнего осциллографа – 2 м.

Характеристики ПК

Операционная система – Microsoft Windows XP Professional с пакетом Multi-Lingual User Interface (MUI).

Процессор – Intel Celeron 2,0 ГГц.

Набор микросхем – Intel 865G.

Модуль памяти DRAM – 512 МБ SDRAM.

Звуковая плата – 16-разрядные АЦП/ЦАП и микрофонный вход.

Жесткий диск – ≥ 80 Гб.

Оптический диск – внутренний дисковод 24/10/24 CD-RW.

Элементы управления

Дисплей на передней панели –

Размер по диагонали: 10,4» (26,4 см).

Тип: ЖК-дисплей с активной цветной TFT-матрицей и подсветкой экрана.

Разрешение: 1024x768.

Цвета: 256 тысяч.

Возможность одновременного отображения – дисплей на передней панели и дополнительный дисплей могут работать одновременно, используя одинаковое разрешение. Дополнительный внешний дисплей может работать одновременно, используя свое собственное разрешение.

Элементы управления передней панели – специальные функциональные регуляторы для управления прибором и мини-клавиатура с раскладкой QWERTY.

Внешние интерфейсы для периферийного оборудования

Тип порта для внешнего дисплея – два гнездовых разъема DB15 SVGA.

Разрешение внешнего дисплея – до 1600x1200 с прогрессивной разверткой при 16,8 миллионов цветов.

Тип порта для ЛВС – разъем 10/100Base-T, RJ-45.

Тип порта для внешней клавиатуры – разъем PS2 mini-DIN.

Тип порта для внешней мыши – разъем PS2 mini-DIN.

Тип порта параллельного интерфейса – гнездовой разъем DB25.

Режимы параллельного интерфейса – режим Centronics, EPP (внешний параллельный порт), ECP (высокоскоростной режим Microsoft).

Тип порта последовательного интерфейса – штырьковый разъем DB9.

Тип порта для аудиовыхода – стереофонический миниразъем.

Тип порта для микрофонного входа – миниразъем.

Порт USB – четыре разъема USB 2.0.

Поддержка обозначений

Количество обозначений или диапазонов – неограниченное (ограничивается только количеством доступной на TLA виртуальной памяти).

Поддерживаемые форматы файлов объектов – IEEE 695, OMF 51, OMF 86, OMF 166, OMF 286, OMF 386, COFF, Elf/Dwarf 1 и 2, Elf/Stabs, TSF (TSF – это общий формат файлов в коде ASCII, задокументированный в руководстве пользователя TLA). Если какой-либо формат отсутствует в списке, пожалуйста, обратитесь в местное представительство Tektronix.

Интерфейсы внешних приборов

Выход системного запуска – срабатывает, когда происходит системный запуск. (TTL-совместимый выход, заглушка-терминатор сопротивлением 50 Ом). Разъем типа BNC.

Вход системного запуска – принудительный запуск системы (запускает все модули) (TTL-совместимый, различает передний/задний фронт). Разъем типа BNC.

Выход внешнего сигнала – может использоваться для управления внешней схемой от механизма запуска модуля (TTL-совместимый выход, заглушка-терминатор сопротивлением 50 Ом). Разъем типа BNC.

Вход внешнего сигнала – Может использоваться, чтобы реализовать подготовку или запуск внешним сигналом любого или всех модулей (TTL-совместимый, чувствительный к уровню). Разъем типа BNC.

Электропитание

Диапазон напряжений/частота – 90-240 В перем. тока при частоте сети 47-63 Гц.

Входной ток – 5 А макс. при напряжении 90 В перем. тока.

Потребляемая мощность – 300 Вт макс.

Физические характеристики

TLA5000B

Размеры	мм	дюйм
Высота	285	11,2
Ширина	438	17,5
Глубина	288	11,35
Масса	кг	фунт
Нетто (без пробников)	12	26
При отгрузке (обычно)	18,5	41

Требования к окружающей среде

Температура –

При эксплуатации: от +5 до +50 °С.

При хранении: от –20 до +60 °С.

Влажность – от 20 до 80 %.

При эксплуатации: от 20 до 80 % относительной влажности (максимальная психрометрическая температура 29 °С).

При хранении: от 8 до 80 % относительной влажности (максимальная психрометрическая температура 29 °С).

Высота над уровнем моря – при эксплуатации: от –1000 до 10000 футов (от –305 до 3050 метров).

Безопасность – UL3111-1, CSA1010.1, EN61010-1, IEC61010-1.

Информация для заказа

TLA5201B

Логический анализатор: 34 канала, синхронизация в полосе 2 ГГц с разрешением 125 пс MagniVu™, выборка состояний 235 МГц, 2 Мб.

TLA5202B

Логический анализатор: 68 каналов, синхронизация в полосе 2 ГГц с разрешением 125 пс MagniVu™, выборка состояний 235 МГц, 2 Мб.

TLA5203B

Логический анализатор: 102 канала, синхронизация в полосе 2 ГГц с разрешением 125 пс MagniVu™, выборка состояний 235 МГц, 2 Мб.

TLA5204B

Логический анализатор: 136 каналов, синхронизация в полосе 2 ГГц с разрешением 125 пс MagniVu™, выборка состояний 235 МГц, 2 Мб.

В комплект всех приборов включается:

миниклавиатура, порт USB (119-7054-xx), оптическая мышь с колесиком, порт USB (119-7275-xx), крышка передней панели (200-4651-xx), кронштейн для фиксации пробников (407-4435-xx), сумка для принадлежностей (016-1935-xx), коврик для мыши (016-1524-xx), компакт-диск с ПО для приборов серии TLA5000B (0Б3-3881-xx), носитель для восстановления данных TLA5000B Recovery Media (0Б3-3884-xx), компакт-диск с документацией TLA (063-3671-xx), краткое справочное руководство по настройке TLA 5000B (071-1343-xx), краткое начальное руководство пользователя (071-1575-xx), руководство по настройке TLA5000B (071-1301-xx), сертификат о калибровке, шнур питания.

При заказе укажите шнур питания, язык документации и варианты услуг.

Пробники продаются отдельно.

Варианты поставки прибора

Вар. 1С – с дополнительным кабелем GPIB iView™ для внешнего осциллографа (012-1614-xx).

Вар. PO – Сумка с принадлежностями для TLA5000B

Вар. 8S – увеличение продолжительности основной записи до 8 Мб.

Вар. 9S – увеличение продолжительности основной записи до 32 Мб.

Программное обеспечение для отладки ПЛИС

ПО	Описание
FPGAVIEW-A-TLA	ПО FPGAVIEW для логических анализаторов для отладки ПЛИС Altera. Лицензия для установки на ПК или логический анализатор TLA.
FPGAVIEW-A-TLA-F	ПО FPGAVIEW для логических анализаторов для отладки ПЛИС Altera. Плавающая лицензия для установки на сервер.
FPGAVIEW-X-TLA	ПО FPGAVIEW для логических анализаторов для отладки ПЛИС Xilinx. Лицензия для установки на ПК или логический анализатор TLA.
FPGAVIEW-X-TLA-F	ПО FPGAVIEW для логических анализаторов для отладки ПЛИС Xilinx. Плавающая лицензия для установки на сервер.

Рекомендуемые пробники

P6410 – 17-канальный несимметричный пробник общего назначения с аксессуарами.

P6434 – 34-канальный несимметричный пробник высокой плотности типа Micror с аксессуарами.

P6419 – 17-канальный несимметричный пробник высокой плотности с аксессуарами

P6450 – 34-канальный несимметричный пробник высокой плотности типа D-Max с аксессуарами.

Пробники и аксессуары сторонних производителей

Компания Crescent Heart предлагает аппаратное и программное обеспечение для тестирования различных шин передачи данных, процессоров, микросхем и др. Дополнительную информацию можно найти на сайте компании: www.c-h-s.com.

Компания FuturePlus Systems специализируется на решениях для тестирования таких стандартов передачи данных как DDR, Serial RapidIO, PCI Express и DisplayPort. Подробную информацию можно найти на сайте: www.futureplus.com.

Компания Nexus Technology производит различные адаптеры, встраиваемые модули, наборы пробников для подключения к таким стандартным разъемам как DDR3, DDR2, DDR, PCI, PCI-X и пр. Вся информация можно найти на сайте компании: www.nexustechnology.com.

Компания Moving Pixel выпускает генераторы тестовых последовательностей, различные переходники и прочие решения для стандартов MIPI, Fiber Channel и Hypertransport. Более подробную информацию можно найти на сайте компании: www.movingpixel.com.

Рекомендуемые принадлежности

Тележка для логического анализатора – LACART, K4000.

Монтажный набор к тележке для логического анализатора – (407-4996-xx).

Комплект для монтажа TLA5000B в стойку – (016-1887-xx).

Сумка для транспортировки TLA5000B на колесиках – (016-1937-xx).

Руководство по сервисному обслуживанию TLA5000B – (071-1 305-xx).

Варианты услуг

Вар. C3 – услуги по калибровке в течение 3 лет.

Вар. C5 – услуги по калибровке в течение 5 лет.

Вар. D1 – отчет с данными калибровки.

Вар. D3 – отчет с данными калибровки в течение 3 лет (с вариантом C3).

Вар. D5 – отчет с данными калибровки в течение 5 лет (с вариантом C5).

Вар. R3 – услуги по ремонту в течение 3 лет.

Вар. R5 – услуги по ремонту в течение 5 лет.

Кабель питания

A1 – универсальный европейский (161-0104-06).

Руководство пользователя

L10 – руководство на русском языке.



Продукты изготовлены на предприятиях, сертифицированных согласно стандарту ISO.