фровой осциллограф

Артикул: 70110412

По
МГ

Ча
ди

Ча
ди

Ко
ка

Ис

Об
ка

Вс
пр

Ти
ос

Описание MSO1104Z

Цифровой осциллограф MSO1104Z является сочетанием широких возможностей по исследованию сигналов и доступной цены. Большая глубина записи, наличие четырех каналов, высокая скорость захвата осциллограмм делают цифровой осциллограф MSO1104Z идеальным инструментом для различных областей применения.

В цифровом осциллографе MSO1104Z применена инновационная технология UltraVision, которая сочетает в себе большую длину записи осциллограммы, удобную навигацию по захваченному сигналу, превосходную скорость захвата осциллограмм. В этой технологии регистрация сигнала в реальном времени объединена с расширенными возможностями по его анализу и декодированию сигналов шин, при этом отображение сигнала выполняется с изменяемой яркостью, в зависимости от интенсивности сигнала. Благодаря использованию этой технологии, цифровой осциллограф MSO1104Z особенно удобен при разработке и диагностике цифровых и аналоговых устройств.

Благодаря наличию в осциллографе MSO1104Z 16-канального логического анализатора он является незаменимым средством при проектировании и анализе устройств со смешанными сигналами.

Характеристики MSO1104Z

Параметр		Значение
Полоса пропускания		100 МГц
Режим дискретизации		Реальное время
Количество каналов		4 аналоговых + 16 цифровых
Минимальная детектируемая длительность импульса		Цифровые каналы: 10 нс
Регистрация	Режим	Обычный Пиковый детектор 4 нс (аналоговые каналы), 4 нс (цифровые каналы) Усреднение (2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 выборок)
	Макс. дискретизация (реальное время)	Аналоговые каналы: 1 Гвыб/сек (500 Мвыб/сек - 2 канала, 250 Мвыб/сек - 4 канала) Цифровые каналы: 1 Гвыб/сек (8 каналов), 500 Мвыб/сек (16 каналов)
Вход	Связь по входу	открытый, закрытый, земля
	Входной импеданс	Аналоговые каналы: 1 MΩ±1% || 15 пФ ±3 пФ Цифровые каналы: 100 кΩ±1% || 8 пФ ±3 пФ
	Учет ослабления пробников	0,01x-1000x с шагом 1-2-5
	Максимальное входное напряжение	Аналоговые каналы: 300 Вскз CAT I, 100 Вскз CAT II Переходное перенапряжение 1000 Вп-п Цифровые каналы: 40 Вскз CAT I Переходное перенапряжение 800 Вп-п
	Ограничение полосы пропускания	20 МГц, полный диапазон
Параметры горизонтальной системы	Скорость захвата осциллограмм	30000 осц./сек

	Интерполяция	(sin x)/x
	Глубина записи	Аналоговые каналы: Один канал: Авто, 12 К, 120 К, 1.2 М, 12 М и 24 М (опция) Два канала: Авто, 6 К, 60 К, 600 К, 6 М и 12 М (опция) Четыре канала: Авто, 3 К, 30 К, 300 К, 3 М и 6 М (опция) Цифровые каналы: 12 М (8 каналов) / 6 М (16 каналов) 24 М (8 каналов) / 12 М (16 каналов) опция
	Коэффициент развертки	5 нс/дел ~ 50 с/дел, с шагом 1~2~5
	Погрешность временной базы	≤±25 ppm
	Максимальная задержка	Пред-запуск: ≥ 1 ширины экрана Пост-запуск: 1 с....100000 с
	Режимы	Y-T, X-Y, самописец, задержка
Параметры вертикальной системы	Вертикальное разрешение	Аналоговые каналы: 8 бит Цифровые каналы: 1 бит
	Аналоговые каналы	
	Вертикальное отклонение	1 мВ/дел ~ 10 В/дел
	Диапазон смещения	±2 В (1 мВ/дел ~ 499 мВ/дел), ±100 В (500 мВ/дел ~ 10 В/дел)
	Полоса пропускания для аналогового периодического сигнала	DC ~ 100 МГц
	Полоса пропускания для однократного сигнала	DC ~ 100 МГц
	Низкочастотный предел	≤5 Гц (на входе BNC)
	Время нарастания	≤3,5 нс (типичное)
	Погрешность коэф.усиления	<10 мВ: ±4% от полной шкалы ≥10 мВ: ±3% от полной шкалы
	Погрешность смещения	±0,1 дел ±2 мВ ±1%смещения
	Изоляция между каналами	≥40 дБ
	Цифровые каналы	
	Пороги	1 группа из 8 каналов, настраиваемые
	Уровень порогов	TTL (1,4 В) 5,0 В CMOS (+2,5 В); 3,3 В CMOS (+1,65 В) 2,5 В CMOS (+1,25 В); 1,8 В CMOS (+0,9 В) ECL (-1,3 В) PECL (+3,7 В) LVDS (+1,2 В) 0 В Настраиваемые пользователем
	Диапазон значений порогов	±15 В с шагом 10 мВ
	Погрешность установки порога	±(100 мВ + 3% от установленного значения)
	Макс.динамический диапазон	±10 В + значение порога
	Мин. размах напряжения	500 мВп-п
	Вертикальное разрешение	1 бит
Измерения	Курсорные	ручные (ΔV, ΔT, 1/ΔT), слежение, авто
	Автоматические	Peak Value, Top Value, Bottom Value, Amplitude, Average, Mean Square Root, Overshoot, Preshoot, Area, Period Area, Frequency, Period, Rise Time, Fall Time, Positive Pulse Width, Negative Pulse Width, Positive Duty Cycle, Negative Duty Cycle, Delay A→B↑ , Delay A→B↓ , Phase A→B↑ , Phase A→B↓
	Отображение	5 измерений одновременно
	Статистика	Среднее, максимальное, минимальное, девиация, количество измерений
	Частотомер	встроенный, 6 разрядов
	Математические операции	A+B, A-B, A×B, A/B, FFT, &&, ||, ^, !, intg, diff, sqrt, lg, ln, exp, abs
	FFT окна	прямоугольник, Hanning, Blackman, Hamming, Flat Top, треугольник
	Шкала для FFT окна	dB/dBm, Vrms
	Количество шин для декодирования	2
	Декодирование	Parallel (стандартно), RS-232/UART (опция), I²C (опция), SPI (опция)

СИСТЕМА ЗАПУСКА

Параметр		Значение
Диапазон уровня запуска	Внутренний	±5 делений от центра экрана
Режим запуска		Авто, обычный, одиночный
Фильтрация		Срез ФВЧ (75 кГц), ФНЧ (75 кГц)
Блокировка уровня запуска		16 нс ~ 10 с
Чувствительность триггера		1 дел (< 5 мВ); 0,3 дел (>5 мВ)
Запуск по фронту		нарастающий, спадающий, нарастающий&спадающий

Запуск по длительности импульса	условие запуска	положительная полярность импульса: >, <, = отрицательная полярность импульса: >, <, =
	диапазон установок	8 нс ~ 10 с
Запуск по ранту (опция AT-DS1000)	условие запуска	положительная или отрицательная полярность: >, <, внутри диапазона <>
	диапазон установок	8 нс ~ 4 с
Запуск по окну (опция AT-DS1000)	Фронт	нарастающий, спадающий, нарастающий&спадающий
	Позиция запуска	Вход, выход, время
	Ширина окна (время)	8 нс ~ 4 с
Запуск по N фронту (опция AT-DS1000)	Тип фронта	нарастающий, спадающий
	Время	16 нс ~ 10 с
	Номер фронта	1 ~ 65535
Скорость нарастания (Slope)	Скорость сигнала	положительная или отрицательная полярность: >, <, внутри диапазона <>
	Условие запуска	8 нс ~ 10 с
Запуск по видеосигналу	Система	NTSC, PAL и SECAM
	Стандарт	480P, 576P HDTV
Запуск по шаблону	Установка шаблона	H, L, X, нарастающий фронт, спадающий фронт
Запуск по задержке (опция AT-DS1000)	Фронт	нарастающий, спадающий
	Условие задержки	>, <, внутри интервала<>, вне интервала ><
	Длительность задержки	8 нс ~ 10 с
Запуск по истечении времени (TimeOut) (опция AT-DS1000)	Фронт	нарастающий, спадающий, нарастающий&спадающий
	Установка времени	16 нс ~ 10 с
Запуск по длительности события	Установка	H, L, X
	Условие запуска	>, <, внутри интервала<>
	Длительность	8 нс ~ 10 с
Запуск Установка/Удержание (Setup/Hold)	Фронт	нарастающий, спадающий
	Установка	H, L
	Время установки	8 нс ~ 1 с
	Время удержания	8 нс ~ 1 с
RS-232/UART запуск (опция AT-DS1000)	Полярность	положительная, инвентированая
	Условие запуска	Start, Error, Check Error, Data
	Скорость	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps, 38400bps, 57600bps, 115200bps, User
	Разрядность	5 bit, 6 bit, 7 bit, 8 bit
I2C запуск (опция AT-DS1000)	Условие запуска	Start, Restart, Stop, Missing Ack, Address, Data, A&D
	Разрядность адреса	7 бит, 8 бит, 10 бит
	Диапазон	от 0x0 до 0x7F, от 0x0 до 0xFF, от 0x0 до 0x3FF
	Длина	1 ~ 5 байт
SPI запуск (опция AT-DS1000)	Условие	TimeOut
	Значение удержания	16 нс ~ 10 нс
	Разрядность	4 бит ~ 32 бит
	Установка	H, L, X

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДИСПЛЕЙ

Параметр	Значение
Тип дисплея	диагональ 7" , ЖК, TFT матрица
Разрешение дисплея	800 (по горизонтали) × 480 (по вертикали) точек
Количество цветов	160 000 цветов
Послесвечение	мин, 50 мс, 100 мс, 200 мс, 500 мс, 1 с, 2 с, 5 с, 10 с, 20 с, бесконечно
Тип отображения	векторный, точками

ВЫХОД ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ПРОБНИКА

Параметр	Значение
Выходное напряжение (типичное)	амплитуда 3 Вп-п
Частота (типичное)	Меандр 1 кГц

ИНТЕРФЕЙС

Параметр	Значение
Стандартный	USB Host, USB-device, LAN, выход AUX (TrigOut/PassFail)

ПИТАНИЕ

Параметр	Значение
Напряжение	100 ~ 240 Вэфф. AC, 45 ~ 440 Гц
Потребляемая мощность	<50 Вт
предохранитель	2 A, T тип, 250 В

МАССО-ГАБАРИТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Значение
Габаритные размеры	323,1 мм × 160,8 мм × 122,4 мм (Ш*В*Г)
Вес	Около 3,2 кг±0,2 кг (3,8 кг±0,5 кг с упаковкой)

Комплектация MSO1104Z

№	Наименование	Количество
1.	Цифровой осциллограф MSO1104Z	1
2.	Комплект опций BND-MSO/DS1000Z (расширение глубины памяти MEM-DS1000Z, декодирование для протоколов RS232, SPI, I2C SA-DS1000Z, расширенный запуск AT-DS1000Z, регистратор REC-DS1000Z)	1
3.	Осциллографический щуп пассивный (150 МГц)	4
4.	Пробник логического анализатора RPL1116	1
5.	Сетевой кабель	1
6.	USB кабель для подключения к ПК	1
7.	Краткое руководство по эксплуатации	1

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83