

Анализатор оптических компонентов AKMETEX LCA6735



Содержание

Содержание	2
Обзор	3
Основные особенности	3
Типовые применения.....	4
Тестирование несимметричных оптических устройств	4
Тестирование дифференциальных устройств.....	4
Тестирование оптических чипов	4
Типовые параметры	5
Общие технические характеристики	6
Основной интерфейс ПО	7
Функциональные опции.....	8

Обзор

Анализатор оптических компонентов Lightwave Component Analyzer (LCA6735) предназначен для модуляционной характеристики высокоскоростных электрооптических, оптоэлектронных и оптических устройств.

Прибор работает в диапазоне частот от 10 МГц до 67 ГГц и объединяет четыре режима испытаний: электрический вход - электрический выход, электрический вход - оптический выход, оптический вход - электрический выход и оптический вход - оптический выход.

Поддерживаются различные форматы отображения, включая логарифмическое/линейное представление амплитуды, фазу и групповую задержку, что обеспечивает точное измерение амплитудно- и фазочастотных характеристик оптоэлектронных трактов.

Прибор в основном используется для измерения частотных параметров, таких как полоса пропускания, амплитудно-частотная и фазочастотная характеристики, а также групповая задержка следующих устройств:

- высокоскоростные электрооптические устройства: электрооптические модуляторы интенсивности, лазеры с прямой модуляцией, оптические передатчики;
- оптоэлектронные устройства: фотодетекторы, компоненты оптических приемников, чипы детекторов;
- оптические устройства: оптические фильтры, эрбиевые волоконные усилители (EDFA).

Основные особенности

- широкополосное коаксиальное покрытие 10 МГц - 67 ГГц;
- минимальное разрешение по частоте: 1 Гц;
- расширенные измерительные функции, включая измерение передачи, отражения и других параметров;
- интегрированный многофункциональный измерительный интерфейс;
- автоматический деэмбеддинг измерительной оснастки для быстрой обработки данных пробных измерений;
- интерфейсы USB, LAN и набор команд SCPI для автоматизации измерений.

Анализатор оптических компонентов Lightwave Component Analyzer (LCA6735) поддерживает максимальную частоту модуляции 67 ГГц при минимальном разрешении по частоте 1 Гц, что позволяет характеризовать высокоскоростные широкополосные оптические устройства и оптические чипы.

LCA6735 обеспечивает четыре режима измерений: электрический-электрический, электрооптический, оптоэлектронный и оптический-оптический, с бесшовным переключением между режимами. Прибор закрывает потребности измерения S-параметров, импеданса, временных и других параметров оптических устройств.

Интегрированный многофункциональный пользовательский интерфейс позволяет быстро задавать режимы измерения, оптические параметры, параметры деэμβеддинга оптического тракта, ВЧ-деэμβеддинга и другие настройки.

Типовые применения

Тестирование несимметричных оптических устройств

- Для электрооптических устройств, таких как электрооптические модуляторы интенсивности и лазеры с прямой модуляцией, прибор выполняет измерение параметров S_{11} и S_{21} , позволяя быстро получить характеристики отражения и передачи в каждой частотной точке.
- Для оптоэлектронных устройств, включая фотодетекторы, ROSA и интегрированные модули TIA, прибор измеряет параметры S_{22} и S_{21} . Функция курсора позволяет быстро определить полосу 3 дБ и оценить частотный отклик устройства.
- Для оптических устройств, например волоконно-оптических фильтров, прибор измеряет параметр S_{21} и быстро характеризует потери, неравномерность АЧХ и другие ключевые показатели.
- Несколько режимов отображения позволяют наглядно визуализировать и эффективно измерять фазу, групповую задержку и фазочастотную характеристику.

Тестирование дифференциальных устройств

При конфигурации прибора как 4-портовой модели поддерживается измерение дифференциального усиления и коэффициента подавления синфазного сигнала (CMRR) для балансных оптических передатчиков или приемников. Это хорошо подходит для многопортовых измерений параметров в современных и перспективных высокоскоростных волоконно-оптических системах связи.

Тестирование оптических чипов

В сочетании с зондовой станцией и высокочастотными зондами прибор позволяет характеризовать частотный отклик электрооптических и оптоэлектронных чипов.

Типовые параметры

Диапазон частот электрооптической передачи и оптоэлектрического приема	10 МГц - 67 ГГц
Разрешение по частоте	1 Гц
Длина волны выходного излучения	1310 ± 5 нм Перестраиваемый С-диапазон: 1530 - 1565 нм Перестраиваемый L-диапазон: 1570 - 1610 нм 850 ± 5 нм (до 50 ГГц, многомодовый режим) 980 и 1064 нм (до 40 ГГц)
Выходная оптическая мощность	+3 дБм @ 1310 нм +5 дБм @ 1550 нм
Максимальная безопасная средняя входная мощность	Вход 1: +7 дБм Вход 2: +17 дБм
Точность средней выходной оптической мощности	±0,5 дБ
Диапазон измерения средней входной оптической мощности	-35 дБм - +5 дБм (вход 1) -25 дБм - +15 дБм (вход 2)
Точность измерения средней входной оптической мощности	±0,5 дБ
Прямая выходная оптическая мощность	-20 дБм - +12 дБм
Максимальная входная ВЧ-мощность	+15 дБм
Диапазон длин волн приемного входа	1260 - 1630 нм
Оптические обратные потери	>25 дБ
Диапазон измерения средней принимаемой мощности	-25 дБм - +10 дБм
Точность относительной частотной характеристики	≤±1,3 дБ (@ 65 ГГц) (зависит от параметров адаптированного ВАЦ; далее аналогично)
Точность абсолютной частотной характеристики	≤±1,8 дБ (@ 65 ГГц)
Повторяемость частотной характеристики	≤±1,0 дБ (@ 65 ГГц)
Точность фазовой характеристики	≤±2,3° (@ 65 ГГц)
Уровень шума	ОЕ: -65 дБ (А/Вт) (@ 67 ГГц)
Разъемы	Оптический вход/выход: FC/APC ВЧ: 1,85 мм, гнездо

Общие технические характеристики

Напряжение питания	AC 220 В
Ток питания	0,5 - 3 А
Частота питающей сети	50 - 60 Гц
Разъем питания	IEC60320-C13 (поддерживается кастомизация)
Интерфейс USB	USB 2.0
Тип USB	TYPE-B
Выходной волоконно-оптический разъем (оптическая модуляция и оптический вход)	SMF / FC / APC (для 850 нм - MMF)
Выходной волоконно-оптический разъем (выход лазера и ввод внешнего лазерного излучения)	PMF / FC / APC
Рабочая температура	0 - +45 °C
Рабочая относительная влажность	≤80% RH (без конденсации)
Температура хранения	-10 - +70 °C
Относительная влажность при хранении	≤80% RH (без конденсации)
Габариты (без учета угловых элементов)	97 см x 70 см x 47 см
Масса нетто оборудования	12 кг
Общая масса (без упаковочной коробки)	18 кг

Основной интерфейс ПО

EE Measurement | EO Measurement | **OE Measurement** | OO Measurement

Measure Mode
 Single-Ended Differential

Port Config

Start

LCA System Settings
Wave Band[nm]: 1550 Optical Power[dBm]: 6.00
Wavelength[nm]: 1550.00 External Input Laser On

Calibrate

Preset

RF Path Deembedding
 Enable

s2p File(Port1)	<input type="text"/>	<input type="button" value="Select"/>	<input type="button" value="Clear"/>
s2p File(Port2)	<input type="text"/>	<input type="button" value="Select"/>	<input type="button" value="Clear"/>
s2p File(Port3)	<input type="text"/>	<input type="button" value="Select"/>	<input type="button" value="Clear"/>
s2p File(Port4)	<input type="text"/>	<input type="button" value="Select"/>	<input type="button" value="Clear"/>
s4p File	<input type="text"/>	<input type="button" value="Select"/>	<input type="button" value="Clear"/>

Please configure the measurement parameters! Received Power[dBm]: NaN

Функциональные опции

№	Название опции	Тип опции	Характеристики опции
ф	Перестраиваемый С-диапазон	Аппаратная	Перестраиваемый источник излучения С-диапазона (1530 - 1565 нм); возможна кастомизация под более широкий диапазон длин волн
2	Перестраиваемый L-диапазон	Аппаратная	Перестраиваемый источник излучения L-диапазона (1570 - 1608 нм); возможна кастомизация под более широкий диапазон длин волн
3	Длина волны 1310 нм	Аппаратная	Точечная длина волны 1310 нм; возможна кастомизация под точечную длину волны CWDM
4	Опция ввода внешнего излучения	Аппаратная	На панели предусмотрен интерфейс для подключения внешнего источника излучения
5	Опция опто-оптического векторного анализа	Программная	Диапазон одного измерения 100 ГГц, разрешение по длине волны 50 кГц, динамический диапазон 60 дБ
6	Опция высокоточного анализа оптической задержки	Программная	Неопределенность измерения задержки 0,1 пс (0,02 мм), максимальный диапазон измерения задержки 50 мкс (10 км)
7	Опция измерения ВАО	Программная	Считывает данные с источника-измерителя любого типа, отображает S-параметры при заданных состояниях ВАО
8	Опция истинного дифференциального анализа	Программная	Поддерживает истинное дифференциальное тестирование дифференциальных устройств; методика истинного дифференциального расчета может быть кастомизирована