



KL-900D

Системы волоконно-оптической связи



*Ноутбук в комплект не входит

Волоконно-оптическая связь является одной из самых популярных технологий современности благодаря высокой скорости передачи и большой пропускной способности. В KL-900D волоконная оптика используется в качестве среды связи в ходе всего эксперимента. Учащиеся получают четкое понимание принципа работы волоконно-оптической связи благодаря тому, что в учебной системе предусмотрены четыре способа передачи данных (передача внутри модуля, передача от модуля к модулю, передача ПК-модуль и передача модуль-ПК) и разные способы модуляции / демодуляции (CVSD – дельта-модуляция с непрерывно меняющейся крутизной, ЧМн – частотная манипуляция и др.).

● Особенности

1. Четыре способа передачи данных (передача внутри модуля, передача от модуля к модулю, передача ПК-модуль и передача модуль-ПК)
2. Эксперимент KL-900D показывает, насколько простым и продуктивным может быть использование волоконно-оптических материалов.
3. Собранное вами оборудование будет передавать голос из одной точки в другую, используя перемещение света по оптическому волокну.

● Технические характеристики

Главный блок (KL-95001)

1. Питание : адаптер переменного–постоянного тока
 - (1) Вход питания переменного тока : 100 ~ 240В
 - (2) Выход постоянного тока : 15В, 500мА
2. Микрофонная цепь
 - (1) Диапазон частот : 20Гц ~ 12кГц
 - (2) Схема усилителя с коэффициентом усиления
3. Кнопочный переключатель
 - (1) Нормально разомкнутого типа
 - (2) Со светодиодной индикацией
4. Функциональный генератор
 - (1) Синусоидальный выходной сигнал с регулируемой выходной амплитудой
 - (2) Прямоугольный выходной сигнал с уровнем КМОП
 - (3) Диапазон частот : 6Гц ~ 2кГц
5. Выходной динамик
 - (1) 8Ω, 1/4Вт
6. Передатчик
 - (1) Источник света : красный светодиод, $\lambda = 660\text{nm}$
 - (2) Максимальный пусковой ток : 50мА
 - (3) Эффективная подсветка соединения микролинз
 - (4) Эмиттерный повторитель

7. Приемник
 - (1) Принимающий оптический диод
 - a. λ пик. : 880nm
 - b. Подключаемый пластмассовый волоконный световод со световедущей жилой 1000pm
 - c. Эффективная подсветка соединения микролинз
 - d. Максимальная потребляемая мощность : 100мВт
 - (2) Со схемой усиления и восстановления крутизны
8. Элементы передачи данных
 - (1) Набор микросхем : кристалл AVR8515, 8 разрядов, 8МГц
 - (2) ЖКД : кристалл 20x2 символов с задней подсветкой
 - (3) Клавиатура : 4 x 4 16клавиш
 - (4) Текстовый режим : доступна одна буква или строчная буква
 - (5) Режим передачи : OFF (выкл.), Приемо-передатчик, ПК-модуль, модуль-ПК
 - (6) С функцией сброса
 - (7) Интерфейс связи : RS-232C, скорость передачи 9600 Бод
 - (8) Программное обеспечение : на базе Windows

Экспериментальные модули

1. В системе используются 2-миллиметровые соединительные проводники
2. Обозначения конструктивных блоков и компонентов схем напечатаны на поверхности каждого из модулей
3. Модули защищены пластмассовыми корпусами (255 x 165 x 30 мм $\pm 10\%$)
4. Всеобъемлющее руководство по проведению опытов
5. Для снижения вероятности ошибки используются шунтирующие вилки для контуров



● Список экспериментов

1. Начальные сведения о волоконной оптике
2. Области применения волоконной оптики
3. Физические основы волоконной оптики
4. Распространение света в оптическом волокне
5. Передающие устройства для волоконно-оптических систем
6. Приемные устройства для волоконно-оптических систем
7. Сеть волоконно-оптической связи и ее расширение
8. Волоконно-оптические соединители и полировка оптических волокон
9. Передача данных (в пределах одного экспериментального модуля)
10. Передача данных (между экспериментальными модулями)
11. Передача данных (с компьютера на экспериментальный модуль)
12. Передача данных (с экспериментального модуля на компьютер)
13. Передача данных в режиме дельта-модуляции с непрерывным изменением крутизны (CVSD-модуляция)
14. Передача данных в режиме кодирования со сдвигом амплитуды (ASK-модуляция)
15. Передача данных в режиме простой и квадратурной фазовой манипуляции (PSK/QPSK-модуляция)

● Аксессуары (KL-98004)

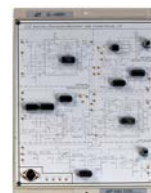
1. Измерительные провода 2мм-2мм 1 комплект
2. Пластмассовый волоконный световод 1 комплект
3. Руководство по проведению опытов
4. Переходник RS-232 - USB - 1 шт
5. Шаг соединительного разъема = 10 мм
6. Наушники и микрофон

● Дополнительные модули

1. KL-96001 Главный блок
2. KL-94004 Дельта-модуляция/демодуляция с непрерывно меняющейся крутизной
3. KL-94005 Амплитудная манипуляция/демодуляция
4. KL-94006 Фазовая/квадратурная фазовая манипуляция
5. KL-94007 Фазовая/квадратурная фазовая демодуляция



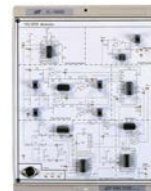
KL-96001



KL-94004



KL-94005



KL-94006



KL-94007