

ОБОРУДОВАНИЕ FlexDSL DISCOVERY

TDM-серия Discovery

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Версия 0.1

© Научно-технический центр НАТЕКС, 2010

Права на данное описание принадлежат ЗАО «НТЦ НАТЕКС». Копирование любой части содержания запрещено без предварительного письменного согласования с ЗАО «НТЦ НАТЕКС»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
2. СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ	8

ВВЕДЕНИЕ

Система цифровой передачи FlexDSL Discovery содержит TDM – серию (Time Division Multiplex) оборудования для организации высокоскоростных цифровых каналов передачи в мультисервисных сетях или объединения локальных сетей.

Для обеспечения организации связи используются от одной до четырех витых пар. Диапазон скоростей, обеспечиваемых устройством, от 72 кбит/с до 2320 кбит/с по каждой из пар. Параметры работы устройства могут быть записаны в энергонезависимое ОЗУ. Поддерживается сохранение до 4 различных конфигураций и 8 заводских. В качестве пользовательского интерфейса используется 10/100BaseT интерфейс, телефонный абонентский (FXS) и стационарный (FXO) интерфейсы, ITU-T G.703. При передаче данных по Ethernet-каналам, устройство работает в режиме прозрачного моста с динамическим накоплением MAC-адресов.

Устройство предназначено для установки, как на абонентской стороне, так и на стационарной стороне цифрового канала связи и для организации соединения «точка-точка». Возможно, использование нескольких репитеров FG-REP-PL с локальным питанием для увеличения дальности канала связи или увеличения пропускной способности протяженных соединений. Не допускается использование репитеров с дистанционным питанием

Модемы изготавливаются в трех исполнениях:

- настольный модуль, предназначен для установки в офисных помещениях и рассчитан на подключение к сети переменного тока 220 В;
- модуль в исполнении 19”MiniRack (1U) представляет собой корпус для непосредственного крепления в 19”стойку с одним слотом для установки модемного модуля. В зависимости от модели корпус может быть рассчитан для подключения как к сети переменного тока ~220 В, так и к стационарному напряжению –60 В, так и иметь дублированный источник питания.
- стоечный модуль (является составной частью MiniRack) может быть установлен в кассету FG-RACK-W/PCM или FG-RACK-W/PCM-E, рассчитан на подключение к стационарным источникам питания –60 В (диапазон питания – 36 ... -72 В).

Возможно соединение двух модемов в различном исполнении между собой, например, для организации связи между ЛВС филиалов.

Наличие голосовых интерфейсов FXO/FXS (или частотного разделителя - сплиттера) позволяет использовать одну физическую пару, как для передачи данных, так и для подключения телефонов.

Цифровой интерфейс G.703 может быть использован как пользовательский для соединения абонентского цифрового оборудования (например, АТС или роутеров с синхронными интерфейсами), так и организации связи по четырех проводному соединению на небольшие расстояния (до 2 км с ослаблением сигнала менее –43 дБм) с использованием кодировки HDB3.

Встроенные функции коммутации канальных интервалов позволяет гибко назначать и выделять необходимое количество тайм слотов на каждом проходном узле сети.

Модемы имеют широкие возможности для мониторинга и управления.

Модемы поддерживают управление по SNMP v1.

Модемы поддерживают загрузку новых версий программного обеспечения через последовательный порт “MONITOR” или через TFTP.

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Устройства цифровой системы передачи представляют собой аппаратуру с модульной структурой. В материнскую плату может быть установлено необходимое количество дочерних плат с сетевыми или пользовательскими интерфейсами по требованию клиента. Установка дочерних плат производится на заводе изготовителе или сертифицированных сервисных центрах. Самовольная замена заказчиком модулей не допускается.

Существует два типа материнских плат:

- для аппаратуры в настольном исполнении.
Габаритные размеры 141x203x25 мм.
- для аппаратуры в MiniRack (стоечном) исполнении.
Габаритные размеры 234x220x25мм.

Основные характеристики материнских плат

- Пользовательский интерфейс Ethernet 10/100BaseT, дуплекс/полудуплекс с функцией определения пар приема/передачи (прямой или кросс кабель)*.
- Поддержка функции моста rfc1483 (bridging) с динамическим построением таблиц MAC-адресов;
- Передача/обработка VLAN пакетов стандарта IEEE-802.1Q.
- Накопление до 1024 MAC-адресов.
- Встроенные функции диагностики и самотестирования.
- Поддержка SNMP-управления v1.
- Легкость применения, низкая потребляемая мощность.
- Консольный порт для локального управления, защита доступа с помощью пароля (для восстановления пароля используется специальное программное обеспечение).
- Обновление программного обеспечения через консольный порт.
- Удаленное обновление программного обеспечения через TFTP.
- Таблица кросс-коммутации для синхронных интерфейсов.
- Напряжение питания:
 - для MiniRack модема –36 ... -72 В постоянного тока и ~ 220+/- 20%, 50 Гц+/-3%;
 - внешнего модема ~ 220+/- 20%, 50 Гц+/-3% переменного тока (через внешний адаптер).

Основные (материнские) платы позволяют устанавливать различные типы дочерних плат. Список возможных сочетаний представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

<i>Название</i>	<i>Настольное исполнение</i>	<i>MiniRack Стоечное исполнение</i>
Плата 2-х проводного DSL-канала	до 1 шт	до 2 шт
Плата 2/4-х проводного DSL-канала	до 1 шт	до 2 шт
Плата с поддержкой 2 абонентских голосовых каналов FXS	до 1 шт	до 2 шт
Поддержка 2 абонентских голосовых каналов FXO	до 1 шт	до 2 шт
Поддержка синхронных интерфейсов ITU-T G.703	до 1 шт	до 2 шт
Поддержка 2 каналов четырех проводных каналов ТЧ	нет	до 2 шт
Плата частотного разделителя (сплиттер) на 2 DSL-канала	нет	до 1 шт
Внешний частотный разделитель (сплиттер) на 1 DSL-канал	1	нет

Дочерняя плата 2/4-х проводного G.shdsl канала

- симметричная высокоскоростная передача данных по одной или двум ненагруженным медным витым парам с волновым сопротивлением 135 Ом в соответствии с ETSI TS 101 135;
- линейное кодирование ITU-T G.991.2 (G.shdsl);
- линейная скорость задается от 72 кбит/с до 2320 кбит/с с шагом 64 кбит по каждой паре, не зависит от режимов работы оконечного интерфейса;
- дальность связи до 3,9 км на скорости 2,3 Мбит/с и до 8,2 км на скорости 72К***;
- поддержка резервирования xDSL-канала 1+1;
- ручной или автоматический режим выбора линейной скорости в зависимости от качества линии.

Дочерняя плата голосового канала FXS/FXO

- До 2 независимых голосовых каналов согласно ITU-T G.711.

Частотный разделитель(сплиттер)

- полоса голосового канала 300 ... 3400 Гц;
- дополнительное ослабление вносимое частотными разделителями - не более 1,5 дБм (комплект аппаратуры с двух сторон);
- нелинейность: не более 0,7 дБм.

Ограничения:

- линейная скорость от 392 кбит/с до 2312 кбит/с для кабеля ТПП-0.4;
- уменьшение дальности работы на низких скоростях приблизительно на 10~15% в зависимости от качества канала.

* Функции будут доступны в последующих версиях ПО.

** Невозможно одновременное использование двух G.703 интерфейсов и xDSL-интерфейса.

*** Даны среднестатистические данные для кабеля ТПП-0.4.

Все технические характеристики сведены в таблицу 1.2.

Таблица 1.2.

Модель	Описание	Напряж. питания	Мак. xDSL скорость	Голосовые интерфейсы	ITU-T G.703 интерфейсы	Исполнение
FG-PAM-SAN-Eth/Spl	модем FlexDSL Discovery, G.shdsl внешний, 10/100BaseT Bridge, VLAN, Splitter, блок питания 220 В	~220 В	2,3 Мбит	Сплиттер 1 канал.	нет	внешнее
FG-PAM-SA-Eth/E1/FXS	модем FlexDSL Discovery, G.shdsl внешний, 10/100BaseT Bridge, VLAN, 2 голосовых порта FXS, G.703, блок питания 220 В	~220 В	2,3 Мбит	FXS 2 канала.	120 Ом. 1 интерфейс	внешнее
FG-PAM-SA-Eth/E1/FXO	модем FlexDSL Discovery, G.shdsl внешний, 10/100BaseT Bridge, VLAN, 2 голосовых порта FXO, G.703, блок питания 220 В	~220 В	2,3 Мбит	FXO 2 канала	120 Ом. 1 интерфейс	внешнее
FG-PAM-MR-Eth/E1/FXS 8W	Модем FlexDSL Discovery, G.shdsl, 10/100BaseT Bridge, VLAN, -48 В в исполнении для монтажа в 19" стойку, 2 голосовых порта FXS	-60 (-48)	2 x 4,6М 2 x 2,3М 4.6М (1+1)	FXS 4 канала.	120 Ом. 2 интерфейса	19"(1U)
FG-PAM-MR-Eth/E1/FXO 8W	Модем FlexDSL Discovery, G.shdsl, 10/100BaseT Bridge, VLAN, -48 В, в исполнении для монтажа в 19" стойку, 2 голосовых порта FXO	-60 (-48)	2 x 4,6 М 2 x 2,3 М 4,6 М (1+1)	FXO 4 канала	120 Ом. 2 интерфейса	19"(1U)
FG-PAM-MRN-Eth-GD	Модем FlexDSL Discovery, G.shdsl, 10/100BaseT Bridge, VLAN, -60 В, в исполнении для монтажа в 19" стойку, служебный голосовой канал	-60 (-48)	2,3 Мбит	Служ. ТЧ. канал	нет	19"(1U)
FG-RER-PL	Репитер FlexDSL Discovery на один канал xDSL -60В локальное питание.	-60 (-48) Локально	до 2,3 Мбит		нет	Внешний

2. СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

