

PXT-SFP+LR-10



Особенности

- Соответствует отраслевому стандарту SFF-8436 QSFP+ Transceiver Specification
- Скорость передачи данных до 11,2 Гбит/с на длину волны.
- 4 полосы CWDM MUX/DEMUX
- До 20 км передачи по одномодовому волокну (SMF)
- Очень низкий уровень электромагнитных помех и отличная защита от электростатического разряда
- Максимальная потребляемая мощность 3,5 Вт
- Дуплексный разъем LC
- Рабочая температура: 0~+70°C

Применение

- Высокоскоростные сети хранения данных
- Кросс-коннект компьютерного кластера
- Пользовательские высокоскоростные каналы передачи данных

Соответствие

- IEEE802.3ba 40GBASE-LR4
- Спецификация SFF-8436 QSFP
- Спецификации архитектуры InfiniBand QDR

Описание

PXT-SFP+LR-10 - это высокопроизводительный, экономичный эффективные модули, которые поддерживают до 10,3125 Гбит/с, и расстояние передачи до 300 м по MM-волокну. Трансивер состоит из двух секций: Секция передатчика включает в себя лазерный драйвер и 850-нм VCSEL-лазер. Приемник секция приемника состоит из PIN-фотодиода, интегрированного с трансимпедансным предусилителем (TIA) и ограничивающим усилителем.

Модуль подключается в горячем режиме к 20-штырьковому разъему. Высокоскоростной электрический интерфейс основан на низковольтной логике, имеет номинальное дифференциальное сопротивление 100 Ом дифференциальным импедансом 100 Ом и соединением переменного тока в модуль. Оптический выход может быть отключен логикой LVTTTL высокоуровневым входом TX_DIS. Неисправность передачи (Tx_Fault) предназначен для индикации того, что модуль передатчик модуля обнаружил неисправность, связанную с работой лазера или безопасностью.

Потеря сигнала (RX_LOS) предназначен для индикации потери входного оптического сигнала приемника. Последовательная память EEPROM в трансивере позволяет пользователю получить доступ к данным мониторинга и конфигурации трансивера данные мониторинга и конфигурации через 2-проводной интерфейс SFP Интерфейс управления. Этот интерфейс использует один адрес A0h, а карта памяти разделена на нижнюю и верхнюю области. Основные цифровые диагностические (DD) хранятся в нижней области, а специальные данные хранятся в серии таблиц в верхней области памяти.

Спецификация

Цифровые диагностические функции

Параметры	Обозначения	Мин.	Макс.	Ед. Изм.	Примечание
Температура хранения	TS	-40	+85	°C	
Напряжение питания	VCC3	0	3.6	V	
Относительная влажность	RH	5	+85	%	Примечание 1
Rx Входная средняя мощность	Pmax	-	+1,5	dBm	

Примечание: [1] Неконденсирующееся состояние.

Рабочие характеристики передатчика - оптические, электрические

Параметры	Обозначения	Мин.	Типичное	Макс.	Ед. Изм.
Центральная длина волны	λC	1260	1310	1355	nm
Спектральная ширина	$\Delta\lambda$	-	-	1	nm
Средняя оптическая мощность	Pavg	-	-	1	dBm
Мощность выключенного лазера	Poff	-	-	-30	dBm
Коэффициент экстинкции	ER	3.5	-	-	dB
Optical Eye Mask	Соответствует IEEE 802.3ae-2002				
Tx Input Diff. Voltage	VI	180	600	1000	mV
Выходное напряжение неисправности Tx -- низкое	VoL	-0.3	-	0.4	V
Выходное напряжение неисправности Tx -- высокое	VoH	2.4	-	Vcc+0.3	V

Операционная характеристика приемника - оптическая, электрическая

Параметры	Обозначения	Мин.	Типичное	Макс.	Ед. Изм.	Примечание
Центральная длина волны	λr	1260	-	1620	nm	
Чувствительность приема по средней мощности	Psen	-	-	-14	dBm	
Los Assert	LosA	-28	-	-	dBm	
Los Dessert	LosD	-	-	-20	dBm	
Los Hysteresis	LosH	0.5	-	6	dB	
Перегрузка	Pin	-	-	0.5	dBm	
Rx Output Diff Voltage	Vo	300	600	1200	mV	

Цифровые диагностические функции

Параметры	Обозначения	Мин.	Макс.	Ед. Изм.	Примечание
Абсолютная погрешность контроля температуры	DMI_Temp	-3	3	°C	Превышение рабочей температуры
Абсолютная ошибка монитора мощности лазера	DMI_TX	-3	3	dB	
Абсолютная ошибка монитора мощности RX	DMI_RX	-3	3	dB	
Абсолютная ошибка монитора напряжения питания	DMI_VCC	-3%	+3%	V	
Абсолютная ошибка монитора тока смещения	DMI_Ibias	-10%	10%	mA	

Временные характеристики входов/выходов управления и состояния

Параметры	Обозначения	Мин.	Макс.	Ед. Изм.	Примечание
Время подтверждения отключения TX	t_off	-	100	µs	Примечание 1
Время отрицания отключения TX	t_on	-	2	ms	Примечание 2
Время инициализации, включая сброс TX_Fault	t_init	-	300	ms	Примечание 3
Время утверждения TX Fault	t_fault_on	-	1	ms	Примечание 4
Время сброса TX Fault	t_reset	10	-	µs	Примечание 5
Время утверждения LOS	t_loss_on	-	100	µs	Примечание 6
Время отключения LOS	t_loss_off	-	100	µs	Примечание 7

Примечания:

[1] Время от нарастающего фронта сигнала TX Disable до момента, когда оптический выход падает ниже 10% от номинала

[2] Время от спада фронта сигнала TX Disable до момента, когда модулированный оптический выход поднимается выше 90% от номинала

[3] Время от включения питания или отрицания сигнала TX Fault при использовании TX Disable

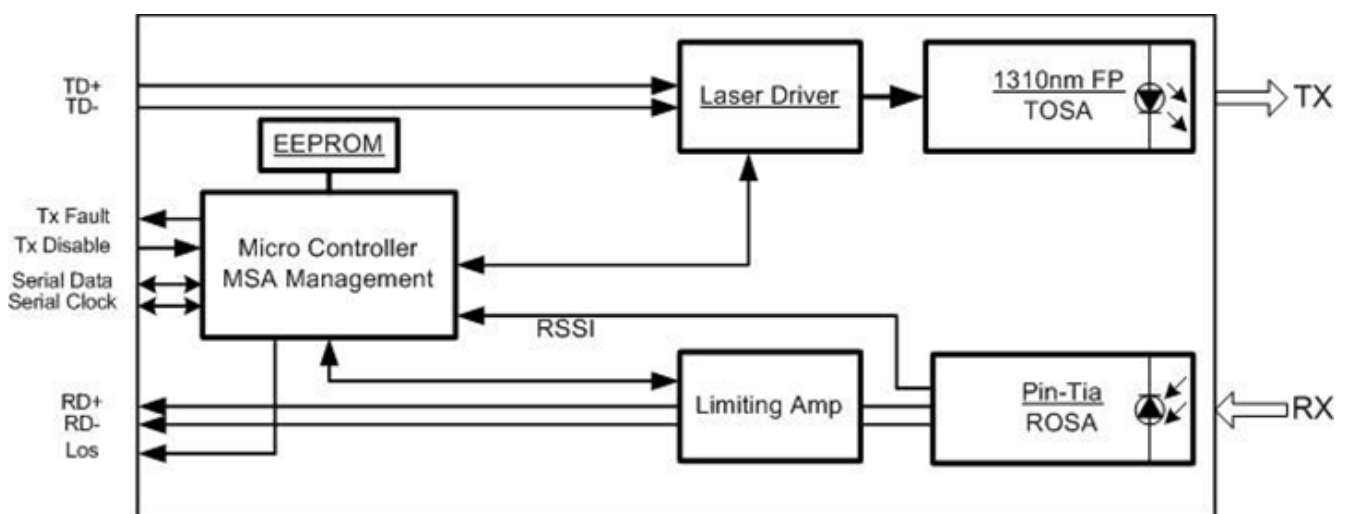
[4] Время от момента неисправности до включения неисправности TX

[5] Время от неисправности TX до номинального TX

[6] Время от состояния LOS до подтверждения RX LOS

[7] Время от состояния без LOS до деассертации RX LOS.

Блок-схема трансивера



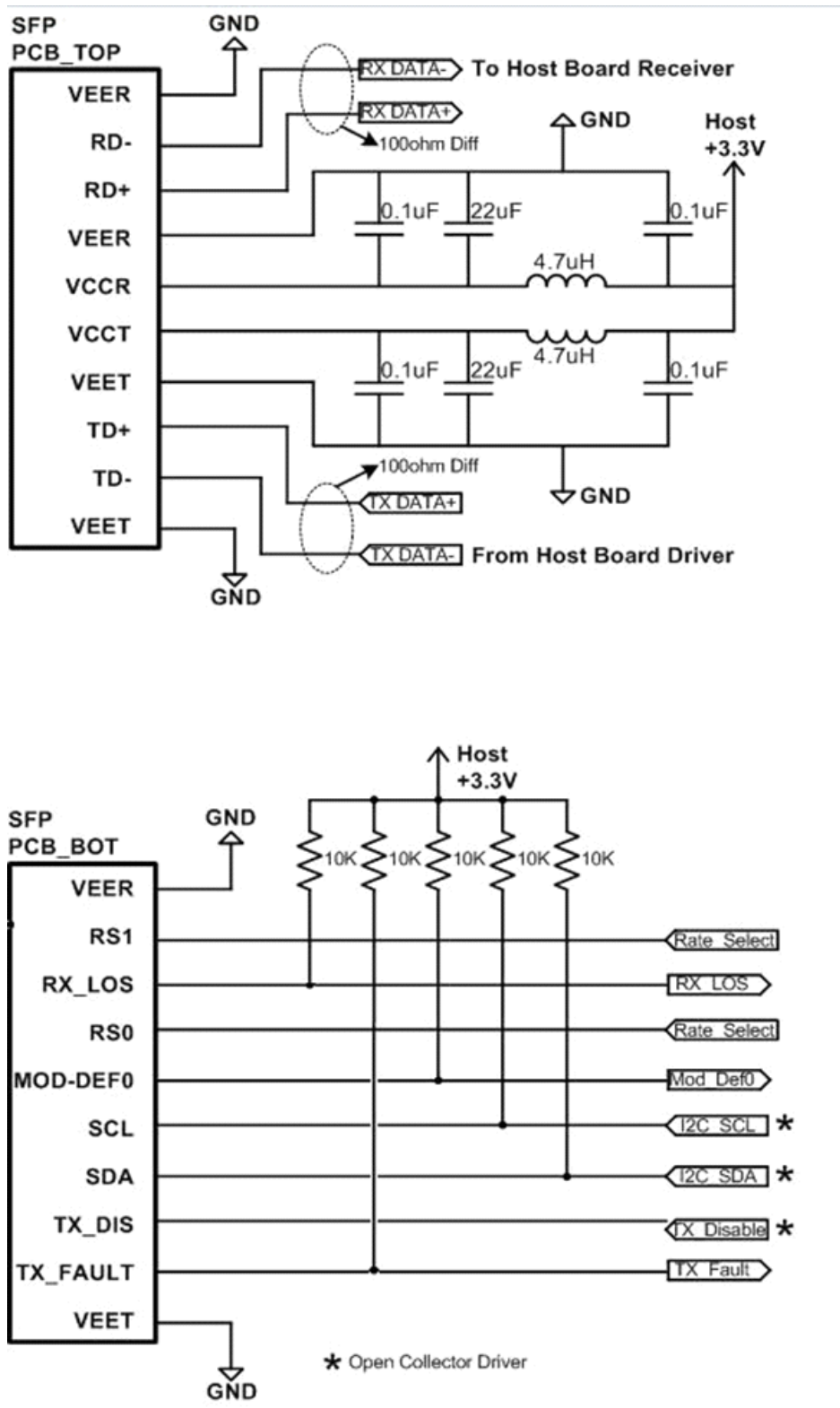
Секция передатчика

Передатчик преобразует последовательные электрические данные PECL или CML со скоростью 1,25 Гбит/с в последовательные оптические данные, соответствующие стандарту 1000BASE-LX. Предусмотрена совместимая с открытым коллектором функция Transmit Disable (Tx_Dis). Логическая «1» или отсутствие соединения на этом выводе отключает лазер от передачи. Логический «0» на этом выводе обеспечивает нормальную работу. В излучателе имеется внутренний контур автоматической регулировки мощности (APC), обеспечивающий постоянную выходную оптическую мощность при изменении напряжения питания и температуры. Имеется совместимый с открытым коллектором сигнал неисправности передачи (Tx_Fault). TX_Fault - это выходной контакт модуля, высокий уровень которого указывает на то, что передатчик модуля обнаружил неисправность, связанную с работой лазера или безопасностью. Выходной контакт TX_Fault является открытым стоком/коллектором и должен быть подтянут к Vcc_Host в хосте с помощью резистора в диапазоне 4,7-10 кОм. TX_Disable - это входной контакт модуля. Если на TX_Disable подан высокий уровень или он оставлен открытым, выход передатчика модуля SFP должен быть выключен. Этот контакт должен быть подтянут к VccT с помощью резистора 4,7-10 кОм.

Секция приемника

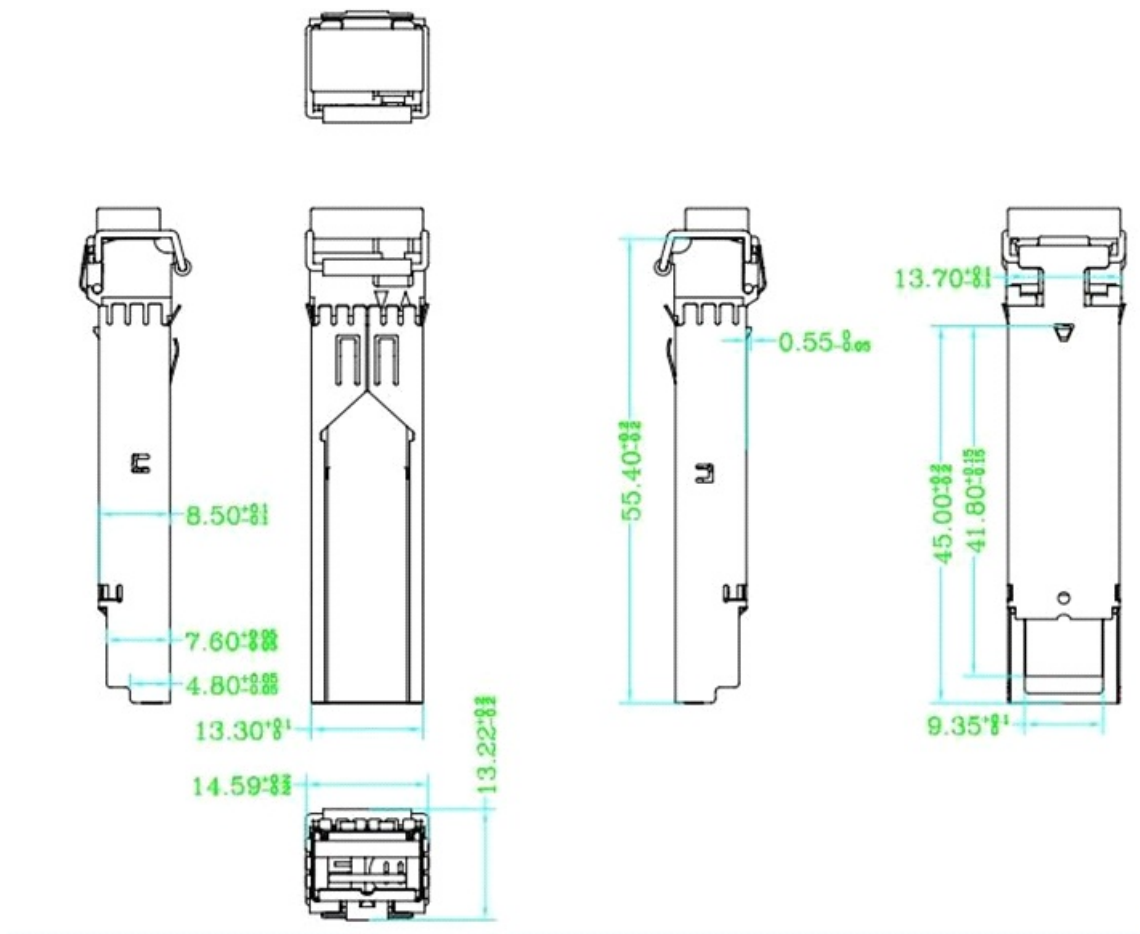
Приемник преобразует последовательные оптические данные со скоростью 1,25 Гбит/с в последовательные электрические данные PECL/CML. Предусмотрен совместимый с открытым коллектором сигнал потери сигнала. Высокий уровень Rx_LOS указывает на уровень оптического сигнала ниже указанного в соответствующем стандарте. Контакт Rx_LOS представляет собой выход с открытым стоком/коллектором и должен быть подтянут к Vcc_Host в хосте с помощью резистора в диапазоне 4,7-10 кОм или с помощью активной заделки. Рекомендуется использовать фильтрацию питания как для передатчика, так и для приемника. Сигнал Rx_LOS предназначен для предварительного информирования системы, в которой установлен SFP, о том, что уровень принимаемого сигнала ниже указанного диапазона. Такой сигнал обычно указывает на неустановленный кабель, поврежденный кабель, отключенный, неисправный или выключенный передатчик на дальнем конце кабеля.

Рекомендуемая интерфейсная схема

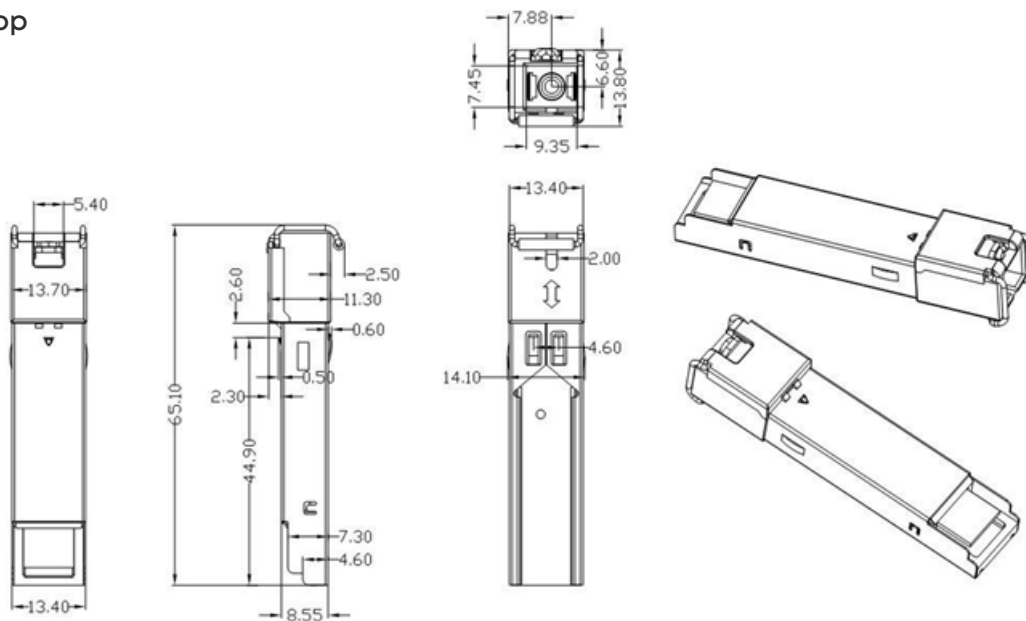


Механические размеры

LC коннектор



SC коннектор



Размер: мм

