

Модуль QSFP28 100GBASE, разъем LC, дальность до 20 км

PXT-QSFP28-LR4-20

Особенности

- Дальность передачи до 20 км
- Поддержка суммарной скорости 103,1 Гбит/с
- 4×26 Гбит/с охлаждаемый LAN-WDM DFB TOSA (передающий модуль)
- 4×26 Гбит/с PIN ROSA (приёмный модуль)
- Питание от одного источника +3,3 В
- Энергопотребление ≤ 3,5 Вт
- Рабочая температура корпуса: 0 ~ 70 °C

Применение:

- Линии Ethernet 100GBASE-LR4

Соответствие стандартам:

- Соответствие FCC 47 CFR Part 15, Class B
- Соответствие IEEE 802.3ba 100GBASE-LR4
- Соответствие QSFP+ MSA
- Соответствие SFF-8636
- Соответствие IEEE 802.3bm CAUI-4

Описание

Трансивер PXT-QSFP28-LR4-20 — это высокопроизводительный и экономически эффективный модуль для оптической передачи данных по последовательному интерфейсу, предназначенный для линков 100 Gigabit Ethernet на расстояние до 20 км по одномодовому волокну. Модуль QSFP28 100GBASE соответствует требованиям стандартов QSFP28 MSA, IEEE 802.3ba 100GBASE-LR4 и IEEE 802.3bm CAUI-4. Функции цифровой диагностики доступны через интерфейс управления I2C, согласно спецификации QSFP28 MSA. Трансивер соответствует требованиям RoHS-6 в соответствии с Директивой 2011/65/EU.

Абсолютные максимальные параметры

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечания
Температура хранения	TSTG	-40		85	°C	
Относительная влажность при эксплуатации	RH	5		85	%	
Напряжение питания	VCC	-0.5		3.6	V	
Оптическая входная мощность	PIN	5.5			dBm	
Рабочая температура корпуса	Top	-5		75	°C	

Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечания
Температура корпуса	Tcase	0		70	°C	
Напряжение питания	VCC	3.135	3.3	3.465	V	
Потребляемая мощность модуля	P			3.5	W	
Общая скорость передачи данных				103.125	Gbps	
Скорость передачи данных на каждую полосу (канал)				25.78125	Gbps	
Дистанция передачи (расстояние передачи)				20	km	

Оптические и электрические параметры

Параметр		Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечания
Центральная длина волны	Ch0	λc1	1294.53		1296.59	nm	
	Ch1	λc2	1299.02		1301.09	nm	
	Ch2	λc3	1303.54		1305.63	nm	
	Ch3	λc4	1308.09		1310.19	nm	
Общая средняя мощность излучения		Ptotal			10.5	dBm	
Средняя мощность излучения на полосу (канал)		Peach	-1		4.5	dBm	
Амплитуда оптической модуляции на полосу (канал)		POMA	-0.5		4.5	dBm	
Разница мощности излучения между любыми двумя полосами (по OMA)					5	dB	
Потери передатчика и дисперсии на полосу (канал)		TDP			3	dB	
Коэффициент подавления боковых мод (SMSR)		SMSR	30			dB	
Коэффициент экстинкции (отношение «вкл/выкл»)		ER	4			dB	
Отражение передатчика					-12	dB	
Определение маски “глаза” передатчика {X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3}			IEEE 802.3ba			UI	

Параметр		Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечания
Центральная длина волны	Ch0	λc1	1294.53		1296.59	nm	
	Ch1	λc2	1299.02		1301.09	nm	
	Ch2	λc3	1303.54		1305.63	nm	
	Ch3	λc4	1308.09		1310.19	nm	
Мощность приёмника (OMA) на полосу (канал)		RovI			4.5	dBm	
Разница мощности приема между любыми двумя полосами (по OMA)					4.5	dB	
Чувствительность приёмника (OMA), на каждую полосу (канал) (макс.)		SENeach			-10.5	dBm	
Отражение приёмника					-26	dBm	
Активация сигнала потери (LOSS assert)		LOSA	-25		-12	dB/Hz	
Деактивация сигнала потери (LOSS de-assert)		LOSD			-11	dB	
Гистерезис сигнала потери (LOS)		LOSD		1.5		dB	

Рекомендуемые условия эксплуатации

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечания
Дифференциальный размах входного сигнала данных на полосу (канал)	Vin-pp	0		900	mV	
Несоответствие дифференциального окончания (терминации)				10	%	
Ширина «глаза» (eye diagram)			0.46		UI	
Высота «глаза» (eye diagram)			95		mV	

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечания
Дифференциальный размах выходного сигнала данных	Vout-pp	600		1200	mVpp	Note1
		400		800	mVpp	
		300		600	mVpp	
		100		400	mVpp	
Ширина «глаза» (eye diagram)		0.57			UI	
Вертикальное закрытие «глаза» (vertical eye closure)	VEC			5.5	dB	
Несоответствие дифференциального окончания (терминации)				10	%	
Время перехода (от 20% до 80%)	Tr Tf	12			ps	

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечания
Абсолютная погрешность датчика температуры	DMI_Temp	-3		3	°C	Over Operating Temperature
Абсолютная погрешность мониторинга напряжения питания	DMI_Vcc	-3%		3%	V	Over Operating Temperature
Абсолютная погрешность мониторинга тока смещения (Bias Current)	DMI_Ibias	-10%		10%	mA	
Абсолютная погрешность мониторинга мощности лазера	DMI_Tx	-2		2	dB	
Абсолютная погрешность мониторинга мощности приемника (RX)	DMI_Rx	-3		3	dB	

Функции цифровой диагностики

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм.	Примечания
Точность DDM по температуре	DMI_Temp	-5		+5	°C	
Точность DDM по напряжению питания	DMI_VCC	-5%		+5%	V	
Точность DDM по мощности приёмника (RX)	DMI_Rx	-3		+3	dB	
Точность DDM по току смещения (Bias Current)	DMI_Ibias	-10%		+10%	mA	
Точность DDM по мощности передатчика (TX)	DMI_Tx	-3		+3	dB	

Назначение выводов

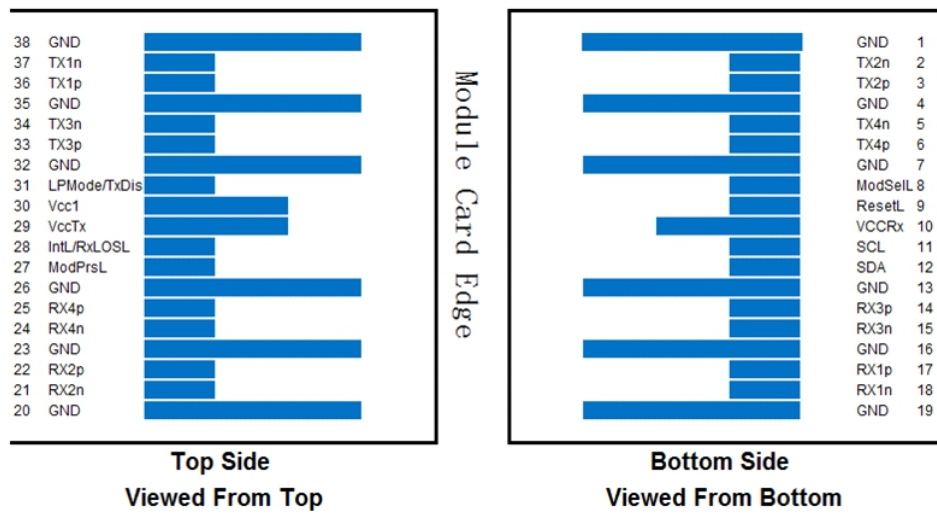


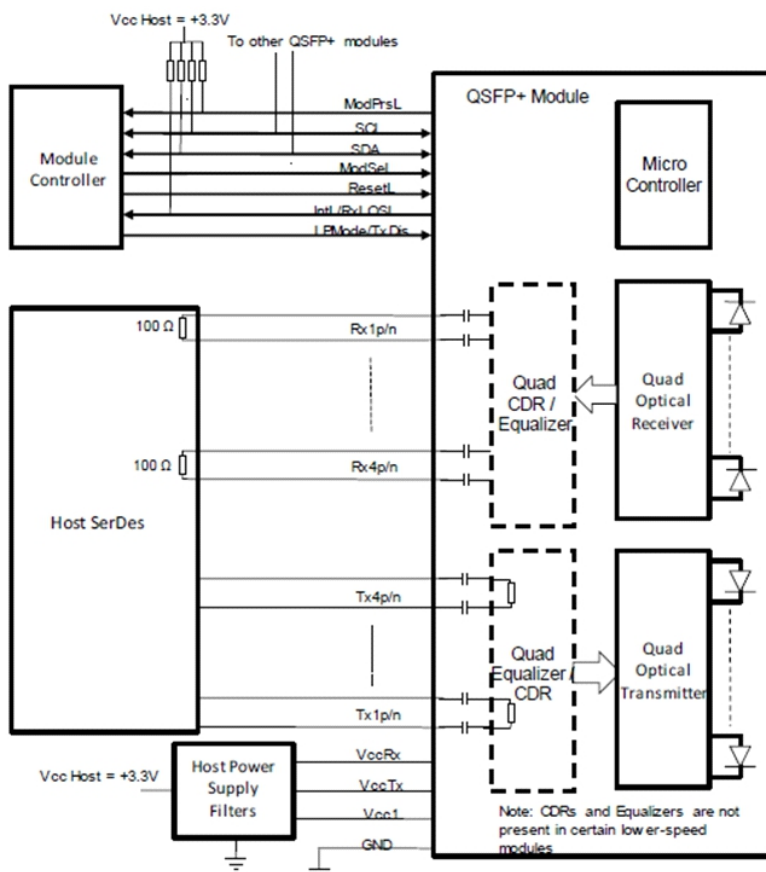
Рисунок 1 – 38-контактный разъём, совместимый с QSFP+ MSA

Описание контактов

№	Название	Описание
1	GND	Ground
2	Tx2n	Transmitter Inverted Data Input
3	Tx2p	Transmitter Non-Inverted Data Input
4	GND	Ground
5	Tx4n	Transmitter Inverted Data Input
6	Tx4p	Transmitter Non-Inverted Data Input
7	GND	Ground
8	ModSelL	Module Select
9	ResetL	Module Reset
10	Vcc Rx	+3.3V Power Supply Receiver
11	SCL	2-wire serial interface clock
12	SDA	2-wire serial interface data
13	GND	Ground
14	Rx3p	Receiver Non-Inverted Data Output
15	Rx3n	Receiver Inverted Data Output
16	GND	Ground
17	Rx1p	Receiver Non-Inverted Data Output
18	Rx1n	Receiver Inverted Data Output
19	GND	Ground
20	GND	Ground
21	Rx2n	Receiver Inverted Data Output
22	Rx2p	Receiver Non-Inverted Data Output
23	GND	Ground

№	Название	Описание
24	GND	Receiver Inverted Data Output
25	Tx2n	Receiver Non-Inverted Data Output
26	Tx2p	Ground
27	GND	Module Present
28	Tx4n	Interrupt
29	Tx4p	+3.3V Power supply transmitter
30	GND	+3.3V Power supply
31	ModSelL	Low Power Mode
32	ResetL	Ground
33	Vcc Rx	Transmitter Non-Inverted Data Input
34	SCL	Transmitter Inverted Data Input
35	SDA	Ground
36	GND	Transmitter Non-Inverted Data Input
37	Rx3p	Transmitter Inverted Data Input
38	Rx3n	Ground

Рекомендуемая схема интерфейса



Карта памяти цифровой диагностики

