

Трансивер

400GBASE-LR4 QSFP-DD 10км

QSFPDD-400G-LR4

Особенности

- Поддержка скорости до 106.25 Гбит/с на канал (PAM4)
- Разъем LC дуплекс
- Четырехканальный полнодуплексный трансивер
- Напряжение питания +3.3В
- Поддержка функции “горячая замена”
- Дальность передачи до 10км
- Интерфейс 8x53.125 Гбит/сек (400GAUI-8)
- Рабочая температура:
 - Коммерческое исполнение: 0°C ~+70°C
- Соответствует стандарту RoHS6
- Поддержка функции DDM



Соответствие со стандартами

- QSFP-DD MSA
- 400GBASE-LR4

Описание устройства

Модуль QSFPDD-400G-LR4 представляет собой оптический модуль Quad Small Form Factor Pluggable с двойной плотностью (QSFP-DD) со скоростью 400 Гбит/с, предназначенный для приложений оптической связи на расстоянии 10 км.

Характеристики устройства

I. Основные характеристики

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Единица измерения |
|-----------------------------------|-------------|------|-------|-------------------|-------------------|
| Скорость передачи данных на канал | BR | | 26.56 | | Гб/с |
| Коэффициент ошибок | BER | - | - | 10 ⁻¹² | - |

II. Общие характеристики

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Единица измерения |
|----------------------|-------------|------|-------|-------|-------------------|
| Температура хранения | Ts | -40 | | 85 | °C |
| Рабочая температура | Tc | 0 | | 70 | °C |
| Напряжение питания | Vcc | -0.5 | | 3.6 | В |
| Допустимая влажность | RH | 5 | | 85 | % |

III. Электрические характеристики

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Единица измерения |
|-----------------------|-------------|------|-------|-------|-------------------|
| Напряжение питания | Vcc | 3.13 | 3.3 | 3.47 | В |
| Потребляемый ток | Icc | | | 3640 | мА |
| Потребляемая мощность | | | | 12 | Вт |

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Единица измерения |
|---|-------------|------|-------|-------|-------------------|
| Передатчик | | | | | |
| Допустимое отклонение входного напряжения | | 900 | | | мВ |
| Входное сопротивление | Zin | 85 | 100 | 115 | Ом |
| Приемник | | | | | |

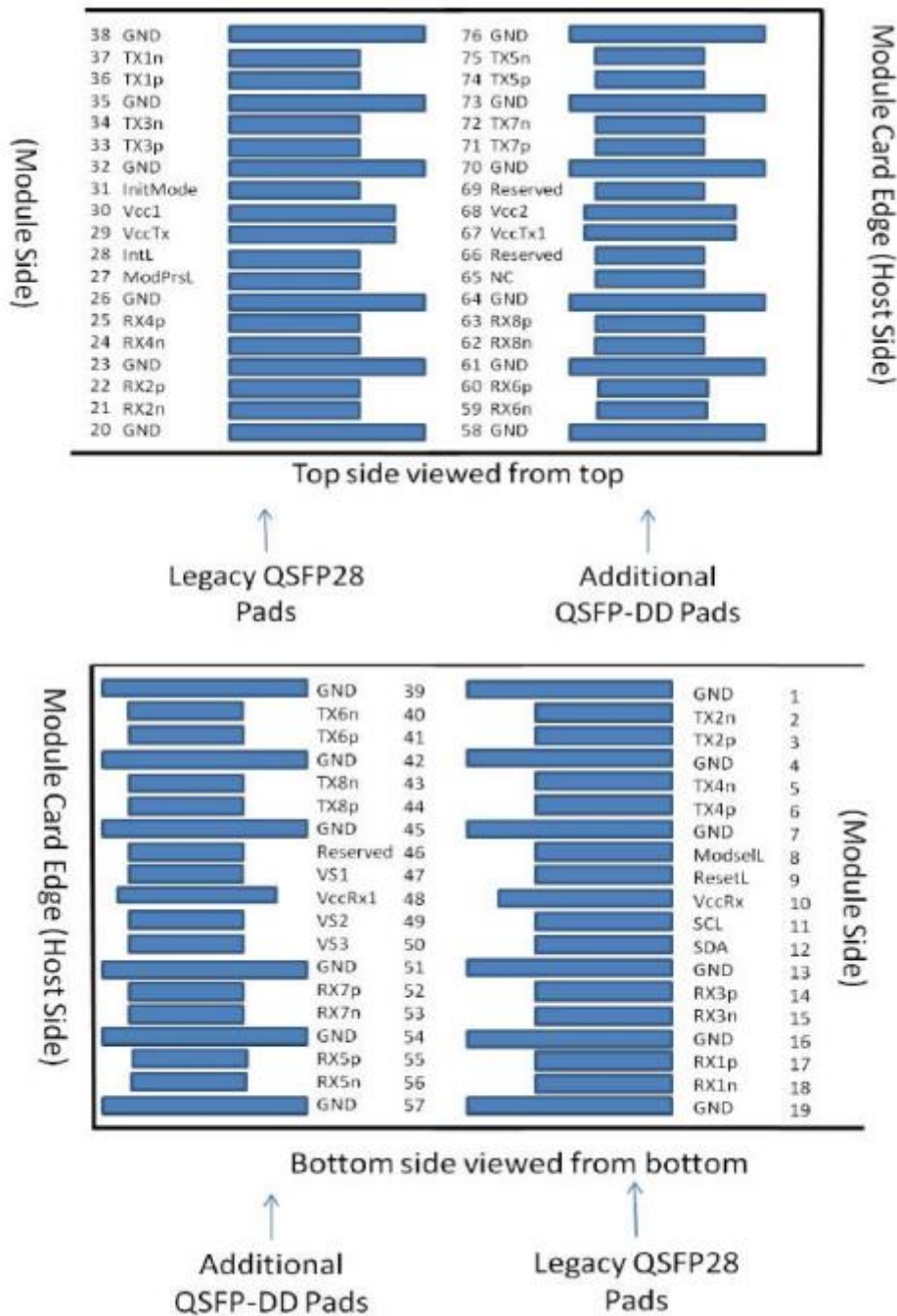
| | | | | | |
|---|--|--|--|-----|----|
| Допустимое отклонение входного напряжения | | | | 900 | мВ |
|---|--|--|--|-----|----|

IV. Оптические характеристики

| Параметр | Обозначение | Мин. | Норм. | Макс. | Единица измерения |
|--|---------------------|--------|-------|--------|-------------------|
| Передатчик (Tx) | | | | | |
| Выходная мощность на канал | P _{out} | -1.4 | | 4.5 | дБм |
| Длина волны | L0 | 1264.5 | 1271 | 1277.5 | нм |
| | L1 | 1284.5 | 1291 | 1297.5 | нм |
| | L2 | 1304.5 | 1311 | 1317.5 | нм |
| | L3 | 1324.5 | 1331 | 1337.5 | нм |
| Суммарная мощность | P _T | | | 10 | дБм |
| Коэффициент подавления боковых мод | SMSR | 30 | | | дБ |
| Коэффициент гашения импульса | ER | 3.5 | | | дБ |
| Разница в мощности между любыми двумя линиями(OMA) | | | | 4 | дБм |
| Относительная интенсивность шума | RIN | | | -136 | дБ/Гц |
| Оптическая мощность (лазер выключен), каждой линии | P _{off} | | | -20 | дБм |
| Приемник | | | | | |
| Чувствительность | R | -7.7 | - | 4.5 | дБм |
| Перегрузка | P _{in-max} | 5.5 | | | дБм |
| LOS | Los | -30 | | -12 | дБм |

V. Описание контактов

Трансивер 400GBASE-LR4 QSFPDD 10км

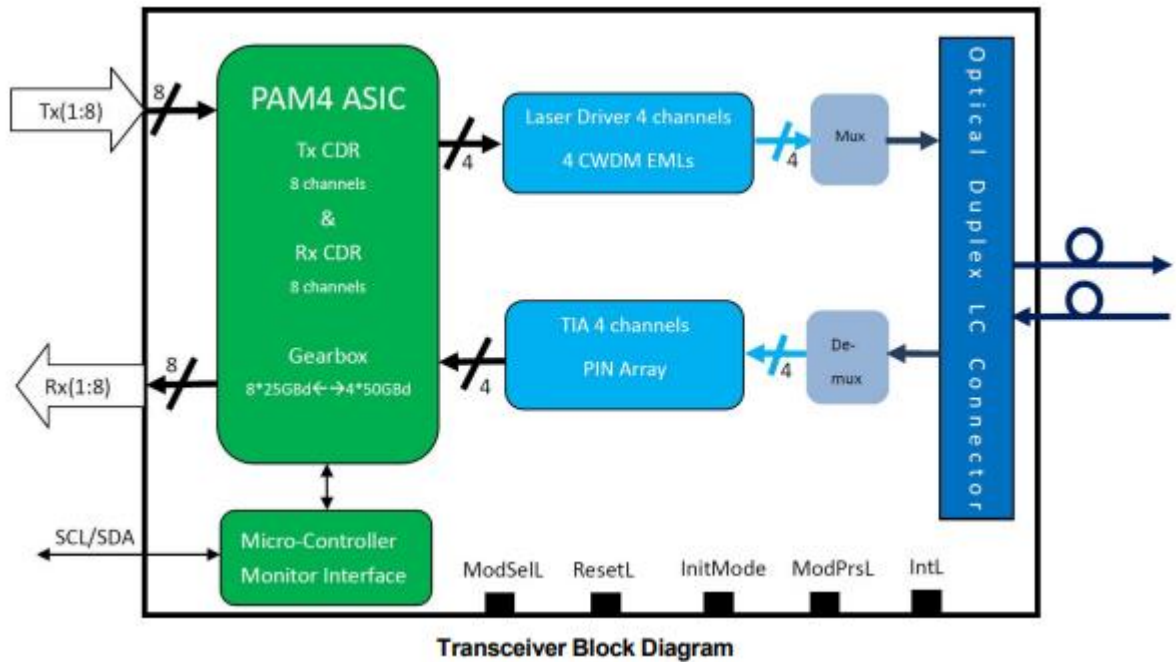


| Контакт | Обозначение | Название/Описание |
|---------|-------------|------------------------------------|
| 1 | GND | Заземление |
| 2 | Tx2n | Инвертированный вход передатчика |
| 3 | Tx2p | Неинвертированный вход передатчика |
| 4 | GND | Заземление |
| 5 | Tx4n | Инвертированный вход передатчика |

| | | |
|----|---------|---|
| 6 | Tx4p | Неинвертированный вход передатчика |
| 7 | GND | Заземление |
| 8 | ModSelL | Выбор модуля |
| 9 | ResetL | Сброс модуля |
| 10 | VccRx | +3.3V напряжение питания приёмника |
| 11 | SCL | Тактовый сигнал последовательного двухпроводного интерфейса |
| 12 | SDA | Послед. 2-проводной интерфейс линии передачи данных данных |
| 13 | GND | Заземление |
| 14 | Rx3p | Неинвертированный выход приемника |
| 15 | Rx3n | Инвертированный выход приемника |
| 16 | GND | Заземление |
| 17 | Rx1p | Неинвертированный выход приемника |
| 18 | Rx1n | Инвертированный выход приемника |
| 19 | GND | Заземление |
| 20 | GND | Заземление |
| 21 | Rx2n | Инвертированный выход приемника |
| 22 | Rx2p | Неинвертированный выход приемника |
| 23 | GND | Заземление |
| 24 | Rx4n | Инвертированный выход приемника |
| 25 | Rx4p | Неинвертированный выход приемника |
| 26 | GND | Заземление |
| 27 | ModPrsL | Модуль присутствует |
| 28 | IntL | Выход прерывания |
| 29 | VccTx | +3.3V напряжение питания передатчика |
| 30 | Vcc1 | +3.3V напряжение питания |
| 31 | LPMODE | Режим низкого энергопотребления |
| 32 | GND | Заземление |
| 33 | Tx3p | Неинвертированный вход передатчика |
| 34 | Tx3n | Инвертированный вход передатчика |
| 35 | GND | Заземление |
| 36 | Tx1p | Неинвертированный вход передатчика |
| 37 | Tx1n | Инвертированный вход передатчика |
| 38 | GND | Заземление |
| 39 | GND | Заземление |
| 40 | Tx6n | Инвертированный вход передатчика |
| 41 | Tx6p | Неинвертированный вход передатчика |
| 42 | GND | Заземление |
| 43 | Tx8n | Инвертированный вход передатчика |
| 44 | Tx8p | Неинвертированный вход передатчика |
| 45 | GND | Заземление |

| | | |
|----|----------|--------------------------------------|
| 46 | Reserved | Для будущего использования |
| 47 | VS1 | Зависит от производителя модуля 1 |
| 48 | VccRx1 | +3.3V напряжение питания приемника |
| 49 | VS2 | Зависит от производителя модуля 2 |
| 50 | VS3 | Зависит от производителя модуля 3 |
| 51 | GND | Заземление |
| 52 | Rx7p | Неинвертированный выход приемника |
| 53 | Rx7n | Инвертированный выход приемника |
| 54 | GND | Заземление |
| 55 | Rx5p | Неинвертированный выход приемника |
| 56 | Rx5n | Инвертированный выход приемника |
| 57 | GND | Заземление |
| 58 | GND | Заземление |
| 59 | Rx6n | Инвертированный выход приемника |
| 60 | Rx6p | Неинвертированный выход приемника |
| 61 | GND | Заземление |
| 62 | Rx8n | Инвертированный выход приемника |
| 63 | Rx8p | Неинвертированный выход приемника |
| 64 | GND | Заземление |
| 65 | NC | N/A |
| 66 | Reserved | Для будущего использования |
| 67 | VccTx1 | +3.3V напряжение питания передатчика |
| 68 | Vcc2 | +3.3V напряжение питания |
| 69 | Reserved | Для будущего использования |
| 70 | GND | Заземление |
| 71 | Tx7p | Неинвертированный вход передатчика |
| 72 | Tx7n | Инвертированный вход передатчика |
| 73 | GND | Заземление |
| 74 | Tx5p | Неинвертированный вход передатчика |
| 75 | Tx5n | Инвертированный вход передатчика |
| 76 | GND | Заземление |

VI. Блок-диаграмма



VII. Габаритные размеры

