

SFM-2F10G

Субмодуль коммуникационный двухканального оптического интерфейса 10 Gigabit Ethernet



Основные особенности

- Два полнодуплексных оптических канала 10 Gigabit Ethernet
- Поддержка модулей SFP+ в стандарте IEEE 802.3ae 10GBASE-SR/LR
- Поддержка длин волн 850 и 1310 нм (дальность связи 300 м и 10 км)
- Двухканальный интерфейс XAUI 4 × 3,125 Гбит/с со стороны FMC
- Поддержка стандартов SFP+: SFF-8431, SFF-8432, SFF-8472
- Встроенные режимы диагностики с управлением по I²C, включая цифровые петли, паттерн-генераторы, узлы верификации паттернов
- Форм-фактор FMC одиночной ширины с воздушным охлаждением

Обзор модуля

Особенности

Субмодуль SFM-2F10G выполнен в соответствии со стандартом ANSI/VITA 57.1-2008 FPGA Mezzanine Card (FMC) Standard и предназначен для использования в составе несущих модулей стандартов: AdvancedMC, VPX, PCI/PCIe, CompactPCI для организации двухканального полнодуплексного оптического интерфейса 10 Gigabit Ethernet со скоростью 10,3 Гбит/с.

Механический стандарт поддерживаемых модулей SFP+ соответствует SFF-8432, сигнальный стандарт — SFF-8431, стандарт диагностического интерфейса — SFF-8472. Линии управления оптическими модулями доступны с несущего модуля посредством интерфейса I²C FMC, обеспечивая мониторинг текущего состояния оптических приемников и лазеров, включая уровень оптической мощности, температуру и статус синхронизации. Ряд состояний синхронизации индицируется посредством светодиодов передней панели модуля.

Поддерживаются шесть диагностических режимов цифровых петель, как со стороны интерфейса XAUI, так и со стороны модулей SFP+, что в совокупности с тремя встроенными паттерн-генераторами и узлами их верификации существенно облегчает проверку целостности каналов приема/передачи данных. Управление включением/выключением режимов, а также полная конфигурация микросхемы VSC8488 реализовано посредством интерфейса I²C FMC.

Высокая производительность

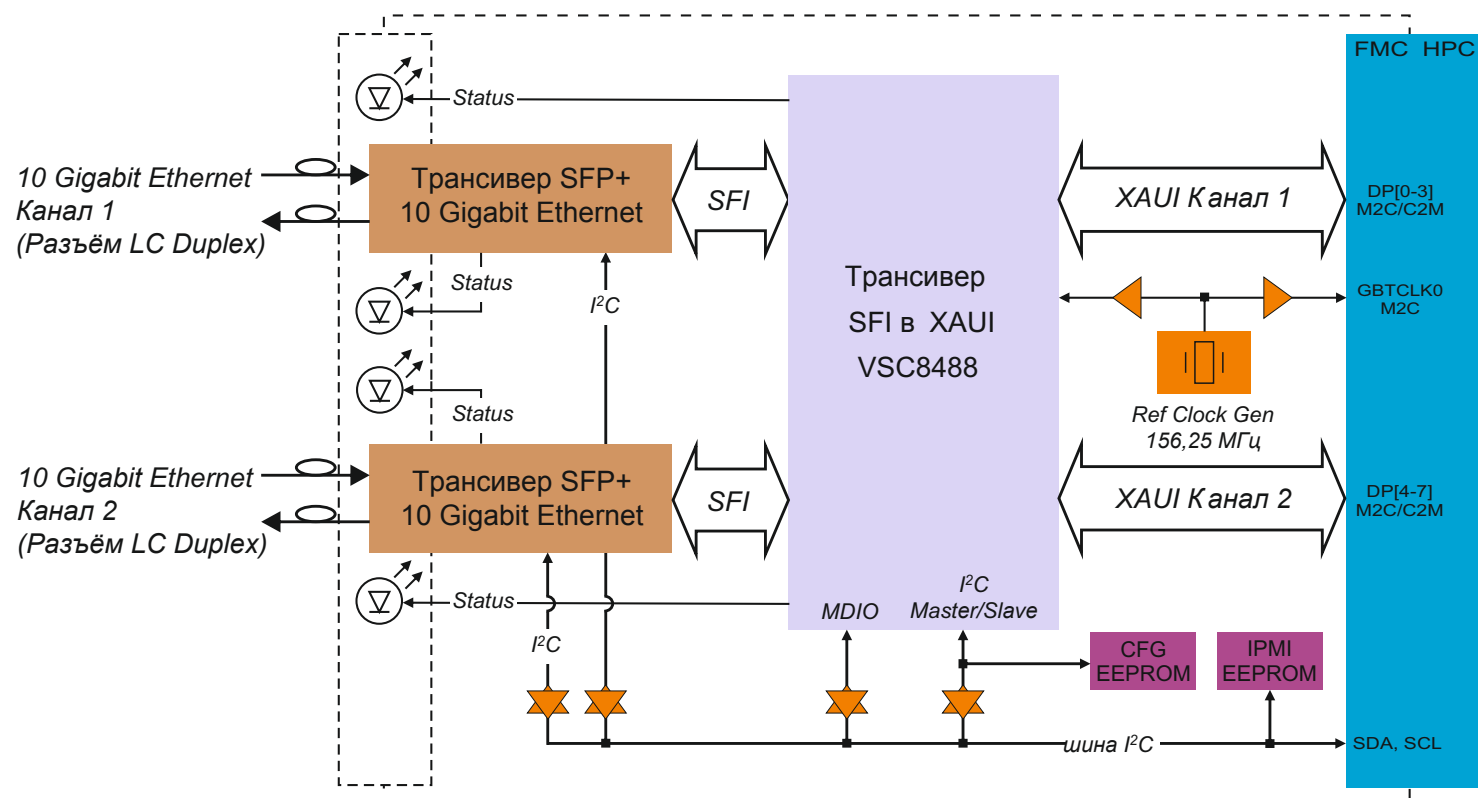
Применяемые сменные оптические модули стандарта SFP+ позволяют обеспечить дальность связи от 300 м до 10 км (в зависимости от одно-/многомодовости и длины волны), обеспечив поддержку стандарта IEEE 802.3ae 10GBASE-SR/LR интерфейса 10 Gigabit Ethernet. Тип комплектующих модулей SFP+ определяется опциями поставки.

Интерфейс данных с несущим модулем — два канала XAUI (по четыре дуплексных пары 3,125 Гбит/с с поддержкой кодирования/декодирования 8b/10b) обеспечивается применением двухканальной микросхемы преобразования SFI-XAUI VSC8488 производства компании Vitesse. Микросхема содержит в себе два полностью законченных приёмо-передающих тракта с приёмными узлами: входным усилителем, эквалайзером, схемой восстановления тактового сигнала 10 Gigabit Ethernet, десериалайзером в 64 разряда, узлом полиномиального дескремблирования, декодером 64b/66b, FIFO, узлом преобразования 8b/10b и сериалайзером в четырехпроводный интерфейс XAUI и функционально обратимыми передающими узлами, включая схему умножения опорного тактового сигнала. Источник сигналов тактирования микросхемы — опорный кварцевый генератор с номиналом частоты 156,25 МГц.

Области применения

Основное предназначение субмодуля: организация двухканального полнодуплексного интерфейса стандарта 10GBASE-SR/LR, во вновь создаваемых и существующих системах для телекоммуникационных, промышленных и военных применений.

Функциональная блок-схема



Технические характеристики

Оптический интерфейс

Два полнодуплексных оптических канала 10 Gigabit Ethernet

Сменные оптические модули стандарта SFP+

Оптические разъёмы LC-типа

Поддержка 10 Gigabit Ethernet IEEE 802.3ae (10GBASE-SR/LR)

Чувствительность приёмника/дальность (OMA):

(Параметр (данные) уточняется)

- 11,1 дБ/300 м (850 нм, многомодовое волокно);
- 10,3 дБ/10 км (1310 нм, одномодовое волокно).

Мощность передатчика, усредненная:

(Параметр (данные) уточняется)

- 850 нм: -5...-1 дБм;
- 1310 нм: -6...-1 дБм.

Цифровой интерфейс

Микросхема приемопередатчика VSC8488 Vitesse

Два канала XAUI 4 × 3,125 Гбит/с (8b/10b)

Встроенный опорный генератор 156,25 МГц

Вывод сигнала опорного тактирования для гигабитных приемопередатчиков несущего модуля

Сервисные функции

Последовательный интерфейс I²C доступа к SFP+ и VSC8488

Поддержка шести диагностических режимов внутренней петли VSC8488

Три встроенных паттерн-генератора с узлами проверки паттернов

I²C EEPROM первоначальной конфигурации VSC8488

I²C EEPROM идентификации субмодуля IPMI объемом 256 кбит, линии A0, A1 соответствуют GA0, GA1

Супервизоры контроля нижнего порога вторичных напряжений питания

Светодиоды индикации статуса SFP+ и VSC8488 на передней панели

Соответствие стандартам

ANSI/VITA 57.1-2008 FPGA Mezzanine Card (FMC) Standard

IEEE 802.3ae (10GBASE-SR/LR)

SFF-8431

SFF-8432

SFF-8472

Интерфейс FMC

Разъём FMC HPC Samtec 400 контактов

Поддержка межмодульной высоты 10 мм

Ввод/вывод дифференциальных данных XAUI канала 1 через линии DP[0...3]_M2C/C2M FMC

Ввод/вывод дифференциальных данных XAUI канала 2 через линии DP[4...7]_M2C/C2M FMC

Встроенные ёмкости гальванической развязки по линиям XAUI

Вывод опорного тактового сигнала 156,25 МГц по линии GBTCLK0_M2C в стандарте LVDS

Поддержка шины I²C 3,3 В для SFP, VSC8488 и EEPROM IPMI (микросхема AD5280)

Поддержка сигналов присутствия и географической адресации субмодуля

Соответствие спецификации FMC по требованиям к питающим напряжениям и токам нагрузки

Подача напряжения по линии VADJ не требуется

Генерация сигнала PG_M2C стабильности вторичных питающих напряжений

Энергопотребление

Потребляемая мощность FMC модуля: не более 7 Вт
(Параметр (данные) уточняется)

Распределение потребляемой мощности по линиям питания:

- +12 В (12P0V FMC): до 0,29 А (3,5 Вт);
- +3,3 В (3P3V FMC): до 0,91 А (3 Вт);
- +3,3 В (3P3V_AUX FMC): до 0,015 А (0,05 Вт).

Условия эксплуатации

Охлаждение: воздушное

Диапазон рабочих температур: коммерческий (0...+50 °C) и промышленный (-40...+70 °C)

Температура хранения: -40...+85 °C

Влажность: 10–85 % без конденсата

Размеры

Форм-фактор: FMC одиночной ширины с задействованием областей 1–3

Межмодульная высота: 10 мм

Размеры: 84 × 69 мм

Информация для заказа

Субмодуль со стандартной передней панелью FMC. Приёмопередатчики SFP в комплект поставки не входят, их приобретение оговаривается отдельно. Программное обеспечение поддержки субмодуля в комплект поставки не входит, его приобретение оговаривается отдельно. Поставка модуля в промышленном исполнении оговаривается дополнительно.



Исполнение (температурный диапазон)

T0: Коммерческое (0...+50 °C)

T3: Промышленное (-20...+70 °C)

T4: Промышленное (-40...+70 °C)

T5: Коммерческое (-10...+50 °C)

Пример кода изделия: **SFM-2F10G-T4**

SFM-2F10G — Субмодуль коммуникационный двухканальный оптического интерфейса 10 Gigabit Ethernet

Исполнение (температурный диапазон): *Промышленное (-40...+70 °C)*

Возможны другие конфигурации модуля по индивидуальному запросу. За дополнительной информацией обращайтесь в SET.

Контактная информация



ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком»
Россия, 394030, г. Воронеж, ул. Свободы, 75
Тел.: +7 (473) 272-71-01, факс.: +7 (473) 251-21-99
www.setdsp.ru

Электронная почта:
Отдел продаж: sales@setdsp.ru

ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб»
Россия, 199106, г. Санкт-Петербург, 22-я линия В.О., д. 3, корп. 1, лит. М.
Тел.: +7 (812) 406-99-95, +7 (812) 406-99-96
www.setdsp.ru

Электронная почта:
Отдел продаж: sales.spb@setdsp.ru