

<https://izmeril.ru/pxie-1486-pxie-1487-2/>

PXIe-1486 и PXIe-1487

FPD-LINK III и GMSL2 интерфейсные модули

технологии PXI FlexRIO

Интерфейсные модули для подключения автомобильных камер и тестовых блоков управления (ЭБУ)



Описание модулей

PXIe-1486 и PXIe-1487 представляют ключевую технологическую возможность для NI в автомобильных программно-аппаратных приложениях, таких как Усовершенствованная система помощи водителю (ADAS) и автопилот Autonomous Drive (AD). Данные модули обеспечивают интерфейсные подключения FPD-Link III и GMSL2 PXI к современным датчикам камер ADAS / AD с высокой пропускной способностью и электронным блокам управления (ECU), тем самым обладают

крайне необходимым функционалом в автомобильной отрасли, обеспечивая запись и воспроизведение данных в эти тестируемые устройства (DUT) и из них. Модули PXIe-1486 и PXIe-1487, основанные на технологии FlexRIO, позволяют пользователям обрабатывать информацию в реальном времени, синхронизировать несколько датчиков ADAS и передавать данные на объединительную плату PXI со скоростью PCI Express x8 Gen 3.

Ценностное предложение

Современные камеры ADAS / AD и тестирование электронных блоков управления (ECU) требуют, чтобы данные использовались в нескольких сценариях тестирования, с необходимой гибкостью для решения текущих и будущих технических задач. Модули PXIe-1486 и PXIe-1487, с тремя вариантами каналов каждый, обеспечивают возможность для заказчиков получать данные в полевых условиях с нескольких датчиков камер, повторно использовать записанные данные для тестирования программного обеспечения ЭБУ и даже проводить комплексное тестирование HIL.

Методы тестирования ADAS / AD быстро меняются: встроенная ПЛИС Xilinx Ultrascale+ гарантирует, что клиенты могут идти в ногу со своими быстро меняющимися потребностями новейших датчиков камеры, передавать большие объемы данных, создавать настраиваемые ответы I2C и GPIO и осуществлять полностью в реальном времени обработку данных изображений с камер, включая внесение ошибок для тестовых случаев.

Ключевые характеристики

- Шесть вариантов аппаратной части для датчиков ADAS/AD с высокой пропускной способностью и тестирования электронных блоков управления (ECU)
 - 8 входных каналов (GMSL2 или FPD-Link III) для регистрации данных в транспортных средствах или для тестирования камер
 - 4 входных и 4 выходных (GMSL2 или FPD-Link III) канала для регистрации данных в транспортных средствах
 - 8 выходных каналов (GMSL2 или FPD-Link III) для HIL, воспроизведения в лабораториях и тестирования ECU
- Поддержка новейших интегральных микросхем высокоскоростной связи от Texas Instruments и Maxim Integrated
 - - Texas Instruments FPD-Link III
 - Сериализатор: DS90UB953;
 - Десериализатор: DS90UB954
 - Maxim Integrated GMSL2
 - Сериализатор: MAX9295A;
 - Десериализатор: MAX9296A

- Поддержка питания по коаксиальному кабелю (PoC) позволяет упростить настройку теста
 - Возможность внутреннего питания через объединительную плату PXI
 - Возможность внешнего питания через предоставленный пользователем источник питания или нагрузку
- Поддержка обратного канала I2C и интерфейса GPIO
- Мощность и гибкость программируемой пользователем ПЛИС Xilinx Ultrascale + KU11P

Характеристики	PXIe-1486	PXIe-1487
Количество каналов (3 варианта)	8 входных десериализаторов 8 выходных сериализаторов 4 входных и 4 выходных	8 входных десериализаторов 8 выходных сериализаторов 4 входных и 4 выходных
Тип канала связи	Flat Panel Display Link III (FPD-Link III)	Gigabit Multimedia Serial Link (GMSL2)
Десериализатор	DS90UB954	MAX9296A
Сериализатор	DS90UB953	MAX9295A
Тип коннектора	FAKRA Male Code Z, Коаксиальный	FAKRA Male Code Z, Коаксиальный
Максимальная скорость передачи данных	4.16 Гб/с на канал	6 Гб/с на канал
Поддержка PoC	Да (внутренняя) Да (внешняя)	Да (внутренняя) Да (внешняя)
Поддержка связи по обратному каналу I2C	Да	Да
Поддержка интерфейса GPIO	Да	Да
Конфигурируемая пользователем ПЛИС	KU11P	KU11P
Встроенная память DRAM	4 Гб	4 Гб
Количество слотов	2 слота на модуль	2 слота на модуль
Интерфейс шины	PCI Express Gen-3 x8	PCI Express Gen-3 x8
Требования к охлаждающей способности слота	≥ 58W	≥ 58W

Отрасли промышленности

PXle-1486 и PXle-1487 отлично подходят для автомобильных камер ADAS / AD и тестирования электронных блоков управления (ECU). Неотъемлемая часть систем ADAS record и ADAS HIL.

Поддержка драйверов

- FlexRIO 20.7 *
 - Предпосылки:
 - LabVIEW 2020
 - LabVIEW FPGA Module 2020
 - Примеры для начала работы
 - Для первоначального выпуска PXle-1486 и PXle-1487 примеры для начала работы потребуются установить отдельно, скачав по ссылке. Следующая версия драйвера FlexRIO добавит эти примеры в программу установки.
 - Поддержка прикладного программного обеспечения
 - Запись данных AD

Резюме

Разработка автономных транспортных средств является актуальным направлением современного автомобилестроения. Новые разработки в этой сфере представляют собой множество нерешенных задач для разработчиков и OEM-производителей по всему миру. Эти существенные сложности возникают из-за необходимости работы с большими объемами данных для осуществления проектирования и тестирования. PXle-1486 и PXle-1487, наряду с обширной линейкой модульных измерительных приборов NI в формате PXI, позволяют клиентам точно и синхронно получать данные с камер вместе с данными с других датчиков транспортных средств. После того, как все данные надежно и синхронно собраны, их можно использовать в вычислениях или использовать повторно для некоторых важных тестовых сценариев при валидации и верификации. Данные могут быть воспроизведены с использованием версий PXle-1486/1487 с выходными каналами для проверки программного обеспечения ЭБУ ADAS / AD или даже использоваться в качестве набора данных для тестов HIL.

Эти модули разработаны для использования в транспортной отрасли для ADAS Record, ADAS Replay и ADAS HIL, а также для тестовых приложений камер ADAS/AD и тестирования электронных блоков управления (ECU).