

PXI – ПЛАТФОРМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Реализовав коммерческую PCI-технологию в надежном промышленном исполнении, поддерживающем работу с модульными приборами, PXI (PCI Extensions for Instrumentation – расширение PCI для измерительной аппаратуры) представляет собой совершенную платформу, оптимизированную для использования в высокопроизводительных приложениях для измерений и автоматизации.

ЧТО ТАКОЕ PXI?

Платформа PXI основана на известном стандарте CompactPCI и обеспечивает эффективное взаимодействие с тысячами модулей CompactPCI. PXI представляет собой надежную платформу с фронтальной загрузкой модулей и встроенными возможностями синхронизации и тактирования отдельных устройств, специально разработанными для решения задач тестирования и измерений. PXI является международным стандартом, который поддерживают более 60 производителей оборудования. В рамках этого стандарта разработано более 1100 различных продуктов. Высокая производительность, малые размеры и низкая цена систем, основанных на технологии PXI, сделали PXI одной из наиболее быстро развивающихся платформ в технологии тестирования и измерений.

СИНХРОНИЗАЦИЯ И ТАКТИРОВАНИЕ

Основные особенности платформы PXI.

- Использование высокоскоростной шины передачи данных PCI (132 Мбайт/с – средняя, 528 Мбайт/с – максимальная скорость).
- Применение опорного тактового сигнала частотой 10 МГц, подаваемого на все модули.
- Шина запуска, управляющая передачей сигналов тактирования и синхронизации, реализующая подключение модулей с использованием топологии звезда и учитывающая длину пути сигналов переключения для уменьшения задержки и синхронизации моментов запуска различных приборов.
- Локальная шина, служащая для передачи высокочастотных цифровых и аналоговых сигналов между соседними модулями.



Надежность системы обеспечивается:

- применением модульной архитектуры Eurocard (надежность которой подтверждена годами успешного использования в промышленной среде);
- механическими компонентами и габаритными размерами, стандартизованными институтом IEEE;
- модульной структурой, обеспечивающей простоту сборки, модификации и замены модулей;
- взаимозаменяемыми модулями и простотой их замены;
- спецификацией PXI, расширяющей возможности платформы CompactPCI для использования в условиях, требующих повышенной надежности и производительности;
- большим временем наработки на отказ.

Большой выбор контрольно-измерительных модулей PXI:

- цифровые мультиметры;
- высокоскоростные осциллографы;
- генераторы сигналов произвольной формы;
- источники питания;





- переключатели;
- генераторы и анализаторы цифровых сигналов;
- системы сбора динамических сигналов;
- генераторы и анализаторы сигналов радиочастотного диапазона;
- системы машинного зрения;
- системы управления движением.

Особенности шасси платформы PXI:

- надежный и прочный корпус;
- многофункциональная задняя объединительная панель;
- совместимость с CompactPCI;
- идеальное исполнение для настольных, стоечных и мобильных приложений;
- рабочий диапазон температур от 0 до 55°C;
- встроенный генератор тактовых импульсов с частотой 10 МГц;
- программируемая система переключения между сегментами шины.

ВЫБОР АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЫ: PCI ИЛИ PXI?

Выбор между платформами PCI и PXI зависит от требований со стороны приложения к числу каналов и надежности системы. Для большинства приложений с малым числом каналов хорошо подходят решения на базе шины PCI благодаря доступной цене, хорошему качеству работы и большому набору модулей. По мере увеличения числа каналов возникает потребность в использовании платформы PXI, которая обладает большим числом разъемов для установки модулей. Несколько PXI-шасси с числом разъемов в каждом до 18 могут быть организованы в единую систему с использованием специальных средств синхронизации. Еще одним фактором в пользу этой платформы являются условия работы системы.

Сравнительные характеристики систем PXI и ПК (PCI)

Параметры	Система PXI	ПК (PCI)
Экономичность многоканальной системы	Отличная	Хорошая
Экономичность системы с малым числом каналов	Хорошая	Отличная
Возможность расширения системы	Отличная	Хорошая
Надежность и прочность конструкции для промышленных приложений	Отличная	Хорошая
Модульность конструкции для облегчения модернизации системы	Отличная	Хорошая
Число модулей ввода/вывода	Высокое	Среднее
Расходы на обслуживание системы	Высокие	Средние
Поддержка специального системного таймера с частотой 10 МГц	Отличная	Средняя
Линии запуска для взаимодействия модулей	Отличные	Средние
Локальные шины запуска для взаимодействия модулей в соседних разъемах	Отличные	Средние
Линии запуска с топологией звезда	Отличные	Средние
Требования к ПО для уменьшения времени разработки	Высокие	Средние
Число доступных модулей	>1000	>10000

Платформа PXI разработана в соответствии с надежными спецификациями разъемов и шасси и обеспечивает лучшее охлаждение, чем настольные или промышленные компьютеры. Продукция для шин PCI и PXI разрабатывается компанией National Instruments с использованием однотипных драйверов, и поэтому все эти продукты и программное обеспечение (ПО) полностью совместимы. Например, вы можете сначала использовать оборудование на базе шины PCI, а затем, если изменится число каналов или потребуются улучшить синхронизацию, перейти на PXI без необходимости изменения ПО.

В таблице приведены сравнительные оценки характеристик систем PXI и PCI.

По материалам National Instruments (www.ni.com/russia)