

Контроллеры нового поколения nV-серии



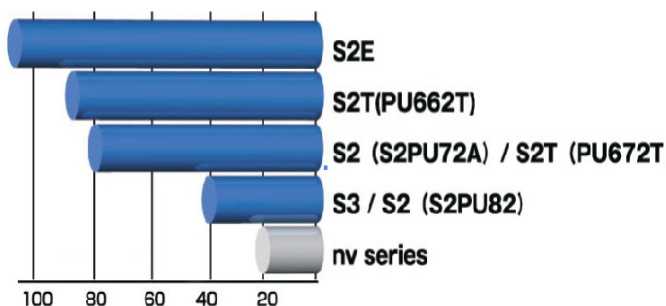
100 Мбит/с - TC-net I/O.

Система ввода-вывода нового поколения сочетает в себе быстродействие, высокую скорость передачи данных (не ниже 0,1 мсек) и отказоустойчивость. Время опроса модулей составляет 1 мс. Технология TC-net (Real-Time Ethernet) компании Тошиба реализована на аппаратном уровне при помощи специализированных микросхем, установленных в контроллере и интерфейсном модуле TC-net I/O.

Управляющая сеть построена на открытом промышленном стандарте Ethernet 1 Гбит/с, к ней легко подключить существующее оборудование. Для межконтроллерного взаимодействия используется сеть TC-net 100, ставшая международным стандартом IEC 61784-2/IEC 61158 в 2007 году.

Высокоскоростная система последовательного ввода-вывода TC-net I/O отличается простотой и вариативностью расположения модулей ввода-вывода на объекте и удобством их обслуживания, дает возможность производить «горячую» замену модулей ввода-вывода без останова работы контроллера и отключения питания.

Высокая скорость и надежность



Благодаря универсальной конструкции и оптимизированному программному обеспечению, контроллеры nV-серии отличаются:

- стабильной высокой скоростью передачи и обработки данных, быстродействием
- простотой монтажа и удобством обслуживания
- свободой расположения и компоновки модулей ввода-вывода
- надежностью и безопасностью

Система управления, построенная на базе контроллера серии nV, полностью резервирована. Помимо основного процессора, контроллер имеет специализированный процессор с аппаратной реализацией команд языков международного стандарта IEC 61131-3. Этим обеспечивается максимальная скорость обработки данных и малое время выполнения команд - 20 нс. Возможность сложной многозадачной обработки данных и высокоскоростного управления (минимум 0,5 мс) гарантируют высокую производительность системы. Память ECC, система резервирования, оптимизация времени обмена данными между основным и резервным контроллерами обеспечивают надежность и быстродействие системы.

Эволюция технологий

Возможность плавного перехода от существующих систем и контроллеров V-серии к использованию контроллеров nV-серии. Поддерживаются языки стандарта IEC, релейно-контактная логика (LD), язык функциональных блоков (FBD), язык последовательностей (SFC) и структурированный текст (ST). Пользователь может создавать специальные графические символы для функциональных блоков управления теми или иными технологическими объектами, что позволяет эффективно использовать среду разработки и сделать программу интуитивно понятной.

Можно напрямую использовать прикладные программы, пользовательские функции, блоки пользовательских функций, созданные в существующей среде разработки программного обеспечения для контроллеров V-серии (V-tool 3).

Импорт/экспорт в формате XML позволяет создать открытую среду разработки.



Контроллер			
		Контроллер типа 1	Контроллер типа 2
Максимальная емкость программ		256 килошагов	512 килошагов
Локальные/глобальные переменные		256 килослов	256 килослов
Регистры ввода-вывода		16 килослов	16 килослов
Теги			Встроенная стандартная обработка входных/выходных сигналов (масштабирование, сигнализации, квитирование, и т. д.) Интерфейс Toshiba HMI/OIS-DS
Задачи	Задачи постоянным временем цикла	Очень быстрый цикл: 0,5-500 мс Быстрый цикл 0,5-500 мс Удаленный ввод-вывод: 0,5-600 мс Основная скорость: 0,5-1000 мс	Быстрый цикл: 10-500 мс Основной: 100-10000 мс
	По событию	Событий:8 Задач: 16	Событий:8 Задач: 16
Время переключения задач		Менее 60µс	
Скорость исполнения		Бит	Контакт: 20 нс
		Целое число	Передача: 20 нс
		Сложение/вычитание: 20 нс	
Число с плавающей точкой	Сложение: 120 нс	Умножение: 120 нс	
Язык программирования		Четыре языка соответствуют стандарту IEC 61131-3	

Управляющая сеть Ethernet 1 Гбит/с	
Топология	Звезда
Кадр Ethernet	Тип DIX
Кол-во узлов	254 максимум/система (одна линия передачи)
Кол-во сетевых концентраторов	10BASE-T: максимум 4 подключения
	100BASE-TX: максимум 2 подключения
	1000BASE-T: максимум 1 подключение
Сетевой коммутатор	Без ограничения подключаемых коммутаторов
Кол-во устанавливаемых модулей Ethernet	Максимум 4 модуля передачи данных

Межконтроллерное взаимодействие Real-Time Ethernet TC-net 100	
Расстояние от концентратора до станции	2 км
Кабель	Многомодовый волоконно-оптический
Конфигурация	Нерезервированная линия передачи данных / резервированная линия передачи данных
Топология	Звезда
Режим передачи данных	Передача данных
	Высокоскоростной цикл: 1-160мс
	Среднескоростной цикл: 10-1000мс
	Низкоскоростной цикл: 100-10000мс
Передача данных	Передача информации
	TCP/UDP/IP/ARP/ICMP
	128 килослов/система
Объем и скорость обновления данных	2048 блоков/система-слов (64 блока)
	Передачи данных/узел
	Высокая скорость: 64 блока
	Средняя скорость: 128 блоков
Кол-во подключенных узлов	Низкая скорость: 384 блоков
	Кол-во слов 128 килослов
	Цикл обновления: Кол-во слов x 30µс
	Интервал обновления: не более 50мс
	254 максимум/система

Высокоскоростная система последовательного ввода-вывода TC-net I/O		
	Электрический	Оптический
Топология	Кольцевая (передача данных, прием данных) Резервированная	
Скорость передачи данных	100 Мбит/с	
Интерфейс ввода-вывода	32 узла/кольцо	
Модуль ввода-вывода	16 модулей/узел	
Кабель передачи данных	Экранированный кабель с витыми парами категории 5	Волоконно-оптический кабель GI 50/125
Максимальная длина кабеля между узлами	10м	2км
Общая длина кабеля	100м максимум	4км максимум
Цикл сканирования	Высокоскоростной: более 100 мс	
	Среднескоростной: более 1 мс	
Резервирование	Нечувствительность к единичному обрыву сети ввода-вывода Сеть ввода-вывода может быть резервированной	

Среда разработки прикладного программного обеспечения V-tool версия 4		
Модель	Тип 1/тип 2	
Рабочая среда	Аппаратное обеспечение	Intel совместимый продукт
	Операционная система	Windows XP Professional SP1 или выше (автономная версия, со стороны клиента) Windows Server 2003 и выше (серверная)
Языки программирования	Четыре языка, совместимых со стандартом IEC-61131-3 Релейно-контактная логика (LD), язык функциональных блоков (FBD), язык последовательности (SFC) и структурированный текст (ST).	
Интерфейс для программирования	Ethernet	
Тип использования версии	Автономная версия/серверная версия	
Поддерживаемые языки	Японский, английский, китайский (планируется)	