

ний снижает вероятность поломки в условиях сильной вибрации;

- уменьшением стоимости и накладных расходов при хранении: пребуется подключать и обслуживать меньшее число плат.

Основные особенности Hercules-EBX

- Процессор VIA Eden класса Pentium III с тактовыми частотами 400...733 МГц.

- Низкое энергопотребление (10 Вт) и пассивное охлаждение при тактовых частотах 400...550 МГц.

- Встроенное для повышения надежности ОЗУ объемом 128...256 Мб.

- Встроенные адаптеры видео, аудио и Ethernet 10/100 Мбит/с.

- Интегрированная 32-канальная система УСО, работающая на частоте 250 КГц, с автокалибровкой.

- Встроенный блок-преобразователь постоянного тока с диапазоном напряжения входного сигнала 5...28 В.

- Возможность расширения платами PC/104 и PC/104-Plus.

- Расширенный рабочий температурный диапазон -40...85°C.

Передовая технология автокалибровки для повышения точности

В модуле Hercules-EBX применена, разработанная компанией Diamond Systems, уникальная технология многоуровневой автокалибровки. Эта технология обеспечивает высокую точность работы системы аналогового ввода/вывода на протяжении долгого времени при скачках температуры, без необходимости настройки платы.

Важное отличие решения Diamond Systems в том, что в продукции конкурентов используется одна пара корректировочных значений смещения/усиления для всех диапазонов входных сигналов. Тогда как технология автокалибровки, разработанная компанией Diamond Systems, обеспечивает использование отдельной пары корректировочных значений для каждого диапазона входных

сигналов, что приводит к значительному повышению уровня точности. Эта технология исправляет ошибки, возникающие при изменении усиления в аналоговой системе.

Diamond Systems, основанная в 1989 г., была одним из первых производителей периферийных устройств, принявших стандарт встраиваемых компьютеров PC/104. Сегодня компания является ведущим поставщиком процессорных модулей, систем захвата данных, последовательных портов и блоков питания форм-фактора PC/104 для встраиваемых систем. Также компания разрабатывает заказные процессорные модули и платы ввода/вывода.

Весь спектр продукции компаний Ampro Computers и Diamond Systems и высочайший уровень поддержки на всех этапах от проектирования до внедрения промышленных систем предоставляет в России компания MicroMax, отмечающая в этом году свое 25-летие.

*Борзакова Мария Сергеевна – начальник отдела маркетинга и развития.
Контактный телефон (095) 310-76-66, факс 310-25-02.
E-mail: info@micromax.com*

ВСТРАИВАЕМЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ В ETHERNET: MOXA NETWORK ENABLER NE-41xx

А.В. Команцев, О.П. Иванова (Компания "Ниеншанц Автоматика")

Рассмотрены встраиваемые преобразователи сер. Network Enabler компании MOXA (www.moxa.ru), позволяющие адаптировать последовательные устройства предприятий к сетям Ethernet TCP/IP. Приведены технические характеристики и сравнительный анализ поставляемых моделей, а также результаты тестирования последней серии устройств NE-41xx, проведенного лабораторией компании "Ниеншанц-Автоматика" (www.npz-ipc.ru) – официального дистрибьютора MOXA в России.

В настоящее время подавляющее большинство цифровых приборов (серверов, коммутаторов, управляющих устройств, датчиков, измерительных комплексов) оснащено последовательными портами RS-232/422/485 для передачи данных или настройки параметров. При этом повсеместное использование последовательных асинхронных портов объясняется не только их низкой ценой, но и относительной простотой в использовании. Чтобы управлять устройством, оснащенным таким портом, достаточно подключиться к его последовательному порту при помощи терминала или компьютера с запущенной программой эмуляции терминала.

Вместе с тем, последовательный интерфейс имеет и ограничения в использовании, среди которых небольшая длина кабеля связи (15 м для RS-232 и 1 км для RS-422/485), низкая помехозащищенность, трудности при объединении последовательных устройств в сеть.

Для преодоления всех этих ограничений компания MOXA разработала преобразователи сер. Network Enabler NE-41xx (рисунок), делающие устройства с интерфейсом RS-232/422/485 доступными по сети Ethernet. Они представляют собой миниатюрные платы размером в половину кредитной карточки, которые OEM-производители оборудования могут устанавливать в свои устройства. При этом отличительной особенностью NE-41xx, которую в полной мере можно назвать "киллером" для конкурентов, является реализация в платах стека протоколов TCP/IP. При установке в устройство обычного Ethernet-контроллера потребуется время, что-



Модель
NE-4110S

Таблица

Модель		DE-311M	NE-4000T	NE-4100T	NE-410S	NE-410A	NE-4120S	NE-4120A	
COM-порт	Интерфейс	RS-232	TTL RS-232/422/485	1xRS-232	1xRS-422/485	1xRS-232	1xRS-422/485	1xRS-422/485	
	Скорость, бит/с	50... 230,4	300...115,2	50...115,2					
	Разъем	10-штырьковый	штырьковый		10-штырьковый				
Ethernet	Интерфейс	10/100BASE-T/TX	10BASE-T	10/100BASE-T/TX					
	Разъем Ethernet	RJ-45	штырьковый		RJ-45		5-штырьковый		
Режимы работы	Драйвер виртуального COM-порта	+	-						
	TCP-сервер		+	+					
	TCP-клиент		-						
	UDP-сервер/клиент								
	Парное соединение								
	Ethernet-модем		-						
Настройка модуля	Web	-	+						
	Консоль RS-232	+	-	+					
	Telnet		-						
	Windows-утилита	-	+						
Программирование	-	Библиотека NECI							
Питание	5В, 350мА	5В, 65мА	5В, 290мА						
Рабочая температура	0...55		0...70						
Размеры, мм	57x90x18	32x44x10	36x45	40x57					
Монтаж	Имеет отверстия для винтов	Устанавливается в "кроватьку" 24-конт.			Имеет отверстия для винтов				

бы "научить" его работать с TCP/IP и Internet. При установке же MOXA Network Enabler никаких усилий программистов не требуется.

Особенности NE-41xx

Компания MOXA разработала пять моделей устройств Network Enabler, основные отличия между которыми можно свести к трем критериям:

1. способ установки модуля: крепление на винт или установка в специально предусмотренную в пользовательском приборе "кроватьку";
2. тип последовательного интерфейса: RS-232/422/485 или TTL-сигналы;
3. интерфейс Ethernet: napаянный на плату разъем RJ-45 или штырьковый разъем.

Сравнительный анализ различных моделей MOXA Network Enabler приведен в табл.1.

Кроме основного последовательного порта, предназначенного для передачи данных, все преобразователи NE-41xx имеют второй COM-порт, который служит для настройки основных параметров преобразователя: скорости передачи данных, параметров посылок и характеристик сетевого интерфейса. Помимо этого, NE-41xx имеют 4 канала ввода/вывода TTL, состояние которых, наряду с данными последовательного интерфейса, может также передаваться по TCP/TP. Это позволяет удаленному управляющему компьютеру, ис-

пользуя Ethernet, как считать (дискретные входы), так и устанавливать (дискретные выходы) набор дополнительных параметров управляемого прибора.

Тестирование NE-41xx

Инженеры компании "Ниеншанц-Автоматика" провели тестирование всей линейки устройств NE-41xx. При этом, имея опыт работы с аналогичными модулями предыдущих поколений (серии MOXA DE-311M и NE-4000), технические специалисты особое внимание уделили отличиям новой линейки от предшествующих моделей. Среди них были отмечены:

- OEM-исполнение и компактные размеры NE-41xx (по сравнению с DE-311M);

- более широкий спектр режимов передачи данных, включивший режим TCP-сервера, TCP-клиента, UDP и режим драйвера виртуального COM-порта (по сравнению с NE-4000);

- возможности настройки NE-41xx через Telnet-консоль, дополнительный последовательный порт или Web-интерфейс;

- возможности дублирования передаваемых данных одновременно на несколько компьютеров, что позволяет строить дублированные и резервированные системы сбора данных и управления без использования каких-либо дополнительных программных или аппаратных средств.

Аксессуары

Каждое устройство NE-41xx можно купить как в отдельности, так и в комплекте Strater Kit. В комплект Strater Kit входит как само устройство, так и плата для его установки, кабели COM-порта и Ethernet, а также ПО для программирования и тестирования. Starter Kit помогает понять принципы работы NE-41xx, а также, в случае необходимости, быстро его перепрограммировать. В комплект также входит инструкция к модулю на CD, где приводится подробное описание устройства и режимов его работы, а также имеются примеры программ, работающих с TTL-входами/выходами NE-41xx.

Команцев Александр Владимирович – технический специалист АСУТП,
Иванова Ольга Павловна – пресс-менеджер компании "Ниеншанц-Автоматика".

Контактные телефоны: (812) 326-59-24, (095) 792-56-19.

E-mail: ipc@nnz.ru, msk@nnz.ru. <http://www.nnz-ipc.ru>