

СЕТЕВЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



Распределённые системы автоматизации нового поколения уже немислимы без сетевой инфраструктуры, носящей обобщённое название «полевой шины», или fieldbus. Применение технологии fieldbus позволяет:

- многократно сократить расходы на кабельную продукцию благодаря переходу от связей «точка-точка» к топологии «шина»;
- повысить надёжность и живучесть распределённой системы за счёт распределения функций управления между интеллектуальными узлами;
- повысить гибкость системы;
- получить намного больше информации от оконечных устройств;
- подключать оконечные устройства/узлы сети в режиме plug&play;
- иметь единую базу параметров техпроцесса, обновляемую в реальном времени;
- проводить диагностику и настройку оконечных устройств удалённо и централизованно;
- и многое другое.

Количество типов контроллеров, датчиков и исполнительных механизмов с тем или иным fieldbus-интерфейсом огромно. В номенклатуре, предлагаемой ПРОСОФТ, можно назвать таких производителей, как Advantech, Hirschmann, Omron, Pepperl+Fuchs, Siemens, WAGO, Fastwel. Для того чтобы эффективно взаимодействовать с этими устройствами, разработчики встраиваемых систем и системные интеграторы нуждаются в готовых изделиях, поддерживающих ту или иную fieldbus-технологию, с одной стороны, и отвечающих стандартам, принятым в IBM PC совместимых компьютерах, с другой. Фирма Hilscher предлагает такие интерфейсные платы, обеспечивая помимо аппаратной совместимости еще и унифицированный программный интерфейс. Компания Hilscher работает на рынке производителей устройств связи для различных интерфейсов уже более 18 лет и по праву может считаться одной из опытейших в этой области.

Компания Hilscher поставляет платы нескольких форм-факторов:

- платы с шиной CompactPCI;
- платы половинной длины с шиной ISA или PCI;
- платы в формате PC/104 и PC/104+;
- модули формата PCMCIA;
- компактные модули для встраиваемых систем.

Поддерживаемые стандарты fieldbus:

- ModBus Plus, Modnet,
- PROFIBUS-DP, PROFIBUS-FMS,
- InterBus,
- CANopen,
- DeviceNet,
- ControlNet,
- AS-Interface,
- SERCOS.

Отдельно поставляются платы, выполняющие функции Master или Slave (для тех полевых шин, где такое разделение предусмотрено).

Кроме того, имеются конвертеры протоколов, позволяющие объединять различные системы fieldbus между собой или включать в общую систему автоматизации на fieldbus устройства с традиционными последовательными интерфейсами.

Платы с интерфейсами FIELDBUS (полевые шины)



ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ПЛАТЫ СТАНДАРТНЫХ ФОРМ-ФАКТОРОВ

Поддерживаемые стандарты: CompactPCI, ISA, PCI, PC/104, PC/104+ и PCMCIA.

Технические характеристики

- Сохранение конфигурационных параметров после выключения питания
- Возможность обновления программной логики плат
- Интерактивный диагностический интерфейс (по RS-232)
- Светодиодные индикаторы состояния
- Единообразный программный интерфейс (двухпортовая память)
- Единая графическая среда конфигурирования и настройки
- Поддержка DOS, Windows 9x/NT/2000/XP/CE, VxWorks, VenturCom RTX, Linux
- Возможность поставки драйверов в исходных кодах
- Наличие OPC-сервера для всех плат обеспечивает совместимость со SCADA-системами

Номер для заказа платы, таким образом, формируется из трех частей: тип платы, тип полевой шины и тип функции Master/Slave. Полностью все комбинации перечислены в таблице.



CIF 30



CIF 60



CIF 104



CIF 50

Интерфейсные платы стандартных форм-факторов

	ISA CIF-30	PCI CIF-50	PCMCIA CIF-60	CompactPCI CIF-80	PC/104 CIF-104	PC/104+ CIF-104P
AS-Interface-Master	-	-ASIM	-	-	-ASIM	-
CANopen-Slave	-COS	-COS	-COS	-COS	-COS	-
CANopen-Master	-COM	-COM	-COM	-COM	-COM	-COM
ControlNet-Slave	-CNS	-	-	-	-CNS	-
DeviceNet-Slave	-DNS	-DNS	-DNS	-DNS	-DNS	-
DeviceNet-Master	-DNM	-DNM	-DNM	-DNM	-DNM	-DNM
InterBus-Slave	-IBS	-IBS	-	-	-IBS	-
InterBus-Master	-IBS	-IBS	-IBS	-	-IBS	-
ModBus Plus	-MBP	-MBP	-	-	-MBP	-
PROFIBUS-DP-Slave	-DPS	-DPS	-DPS	-DPS	-DPS	-
PROFIBUS-DP/FMS-Master	-PB	-PB	-PB	-PB	-PB	-PB

ИНТЕРФЕЙСНЫЕ МОДУЛИ МЕЗОНИННОГО ТИПА

Для поддержки производителей комплексного оборудования (OEM) фирма Hilscher производит специальную серию модулей COM-xxx, оптимизированных для встраивания в конечное устройство. Особенности COM-модулей:

- компактность (63,5x77,5x16 мм),
- взаимозаменяемость,
- единый API,
- сохранение программной логики и настроек в ППЗУ,
- прямой доступ к данным через двухпортовую память,
- гальваническая развязка с полевой шиной,
- питание напряжением одного номинала +5 В,
- возможность поставки модуля с установленным стандартным соединителем полевой шины (COM-CA/CS).



COM-PB

Применение COM-модулей позволяет за минимальное время обеспечить требуемую сетевую функциональность, сокращая время выхода устройства на рынок и снижая риски разработки. Для максимально эффективного использования COM-модулей в собственных устройствах существует специальный комплект разработчика COM-xxx-EKT/E, который содержит собственно коммуникационный модуль, полную документацию, плату прототипа для установки модуля, все необходимые кабели, драйверы с исходными текстами и пакет технической поддержки.

СИСТЕМНЫЙ КОНФИГУРАТОР SyCon

Все платы Hilscher конфигурируются одним универсальным инструментальным пакетом – SyCon System Configurator. Программа написана на C++ и работает под управлением операционных систем Windows 9x/NT/XP. Графический ввод конфигурации сети, структурированные меню, обилие сервисных функций для автоматического конфигурирования топологии сети, для оптимизации представления данных в памяти образа процесса превращают процесс конфигурирования в простую и понятную процедуру. Программа поддерживает стандартные файлы формата EDS, поставляемые производителями устройств с fieldbus-интерфейсом, что позволяет конфигурировать сетевые устройства одним щелчком мыши. SyCon также может использоваться для целей диагностики и визуализации текущего состояния сети. Демо-версия SyCon (работа не более чем с двумя узлами сети) включается в поставку каждой платы Hilscher.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ, СЕТЕЙ ETHERNET И FIELDBUS

10

11

12

13

14

Универсальный шлюз netTAP

Новая серия устройств netTAP призвана дать системным интеграторам универсальное решение вопросов комплексирования устройств с различными интерфейсами в единую информационную сеть. netTAP является экономичным компактным модульным шлюзом с двумя интерфейсами — одним для конечного устройства и одним для промышленной сети верхнего уровня: PROFIBUS, DeviceNet, CANopen, RS-232, RS-422/485 и Ethernet. netTAP может быть укомплектован модулем памяти для сохранения конфигурации. Конфигурирование netTAP осуществляется посредством RS-232 или Bluetooth.

Устройства NT30 предназначены для включения в промышленную сеть устройств с последовательным интерфейсом ModBus, 3964R или ASCII. Для fieldbus NT30 выступает как обычный ведомый модуль (Slave). Устройства NT40 выполняют ту же функцию, но в качестве сети верхнего уровня имеют выход в Ethernet.

Общие технические характеристики модулей netTAP

- Размеры 100×65×25 мм
- Степень защиты IP20
- Монтаж на DIN-рельс
- Питание 18-30 В постоянного тока



Шлюзы ModBus-fieldbus

Внедрение промышленных сетей на производстве зачастую сдерживается наличием большого количества старого, но вполне работоспособного оборудования, работающего по последовательным каналам. В большинстве случаев это оборудование использует протокол ModBus. Для быстрого включения таких устройств в сеть fieldbus предназначены преобразователи протоколов PKV30. Эти автономные модули могут быть двух типов: Master с flashEPROM, где хранится информация о подчинённых ему устройствах и политике групп, и Slave — пассивное устройство, управляемое внешним «мастером». В зависимости от этого для конфигурирования PKV30 используется либо стандартный системный конфигуриратор SyCon, либо утилита ComPro.



PKV 30-DPS

Шлюзы Ethernet-fieldbus

Вторая проблема, с которой обычно сталкиваются разработчики системы автоматизации предприятия, — объединение в информационную систему разнородных промышленных сетей цехов и подразделений. Для решения этой задачи предназначены преобразователи протоколов PKV40/50. Они позволяют подключать отдельные полевые шины к стандартной сети Ethernet по протоколу TCP/IP. Обмен данными может осуществляться либо по протоколу ModBus-TCP, или через Web-интерфейс. В последнем случае данные технологического процесса могут быть доступны через Internet в любой точке мира. Использование Windows CE в качестве операционной системы в PKV40/50 позволяет создавать гибкие системы обработки данных согласно пользовательским алгоритмам. Поддерживаемые полевые шины: ModBus Plus, InterBus, PROFIBUS-DP, CANopen, DeviceNet.



К Ethernet-модулям относится еще одно устройство, которое называется NetLink (NL-MPI). Оно является шлюзом между сетью Ethernet и отдельным устройством с fieldbus-интерфейсом. Малые габариты модуля (65×48×16 мм) и невысокая цена делают его привлекательным в системах, где уже имеется сеть на основе Ethernet и возникает необходимость быстро и недорого организовать связь между уровнем контроллера с полевой шиной и уровнем сети подразделения/предприятия. Конфигурирование NetLink осуществляется утилитой SyCon удалённо с любого IBM PC совместимого компьютера в той же сети.

Для устройств, поддерживающих только последовательный интерфейс RS-232/422/485, предназначены модули NetNode, которые позволяют одновременно подключить до трёх таких устройств к сети Ethernet. Возможны две модификации: с одним и тремя последовательными портами.

Технические характеристики NetNode

- Ethernet 10/100 Мбит/с
- Скорость работы последовательных интерфейсов 50—19,2 кбит/с
- Монтаж на DIN-рельс
- Питание +24 В постоянного тока
- Дисплей и клавиатура на лицевой панели позволяют конфигурировать шлюз в процессе работы

