

Микропроцессорные системы управления

Подготовил:
Соловьёв Пересвет 444гр.

- ▶ В данной презентации рассматривается система, имеющая 11 дискретных входов, 3 аналоговых входа, 2 температурных входа, 5 дискретных и 4 аналоговых вывода.

Система на базе промышленного компьютера

- ▶ представляет собой функционально законченное изделие, состоящее из одного или нескольких устройств

- ▶ Модули ввода-вывода - это устройства, которые необходимы для приема сигналов с подключенных к ним датчиков или выдачи управляющих сигналов на подсоединенные исполнительные механизмы

МДВВ модуль дискретного ввода/вывода



Основные функции

- ▶ 12 дискретных входов для подключения контактных датчиков и транзисторных ключей n-p-n типа
- ▶ Возможность использования любого дискретного входа в режиме счетчика (максимальная частота сигнала - 1 кГц)
- ▶ 8 встроенных дискретных выходных элементов в различных комбинациях:
 - э/м реле 8 А 220 В;
 - оптоэлектронный ключ 400 мА 60 В;
 - оптосимистор 0,5 А 300 В;
 - для управления твердотельным реле
- ▶ Возможность генерации ШИМ-сигнала любым из выходов

- ▶ Автоматический перевод исполнительного механизма в аварийный режим работы при нарушении сетевого обмена
- ▶ Поддержка распространенных протоколов Modbus (ASCII, RTU), DCON, ОБЕН
- ▶ Бесплатная программа «КОНФИГУРАТОР МДВВ»:
 - конфигурирование прибора на ПК;
 - регистрация состояния дискретных входов и выходных элементов (скважности ШИМ)
- ▶ Помехоустойчивость благодаря:
 - встроенному импульсному источнику питания 90...264 В 47...63 Гц;
 - гальванической развязке в цепях выходов, питания и интерфейса RS-485;
 - применению защитных элементов в цепях дискретных входов

Модули аналогового ввода-вывода



Модуль аналогового ввода SM 231, 8 конфигурируемых каналов, 16 разрядов, входные сигналы: 0...60 мВ, термопары J, K и T, термометр сопротивления Pt100

- ▶ Модули аналогового ввода-вывода используются для подключения к системе датчиков и исполнительных устройств и обеспечивают ее сопряжение с уровнем процесса. Модули аналогового ввода осуществляют преобразование аналоговых сигналов, поступающих от датчиков и других источников, в цифровую форму и передают их по системной шине в модуль ЦПУ или интерфейсный модуль. Модули аналогового вывода преобразуют цифровые данные, поступающие в них

Промышленные компьютеры



SIMATIC IPC547E (RACK PC, 19, 4U), PENTIUM DUAL CORE G3420 (2C/2T, 3.2 ГГц, КЭШ 3 МВ), 2X USB 3.0 СПЕРЕДИ, 6X USB 2.0 СЗАДИ, 1X ГБИТ ETHERNET, 1X DISPLAYPORT V1.2, 1X DVI-I, 2X PS/2, АУДИО, УКРОЧЕННЫЙ КОРПУС, НЕОКРАШЕН, БЕЗ СМЕННЫХ НОСИТЕЛЕЙ, 1X 1 ТБ HDD, ВНУТР.

Модуль регулирования температуры

- ▶ 2 температурных входа. 2 транзисторных выхода (с открытым коллектором).
- ▶ Примечание: Для подключения этого модуля к базовому модулю FX3UC или FX3GC требуется адаптер FX2N-CNV-IF или источник питания FX3UC-1PS-5V.

Визуальная схема



- ▶ Для взаимосвязи всех элементов системы используется CAN шина. CAN представляет собой асинхронную последовательную шину, использующую в качестве среды передачи витую пару проводов (см. рисунок). При скорости передачи 1 Мбит/с длина шины может достигать 30 м. При меньших скоростях ее можно увеличить до километра. Если требуется большая длина, то ставятся мосты или повторители. Теоретически число подсоединяемых к шине устройств не ограничено, практически – до 64-х. Шина мультимастерная, т. е. сразу несколько устройств могут управлять ею