

ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОММУНИКАЦИОННОГО ИНТЕРФЕЙСА В СИСТЕМАХ СБОРА ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТОКОЛА MODBUS

Цель работы: изучение методов и приемов программирования коммуникационных интерфейсов для систем сбора информации на примере протокола Modbus.

1 Распределенные системы сбора информации и управления. Общие сведения о промышленных сетях.

С ростом количества датчиков, увеличением площади территории, на которой расположена автоматизированная система и усложнением алгоритмов управления становится более эффективным применение распределенных систем [1]. *Распределенные системы* состоят из множества контроллеров и модулей ввода-вывода, взаимодействующих между собой для выполнения общих задач. Каждый контроллер работает со своей группой устройств ввода-вывода и обслуживает определенную часть объекта управления. Следует отметить, что понятие «распределенные системы» охватывает довольно большую область приложений систем сбора информации и управления. С одной стороны, в предельном случае, элементы системы могут находиться на разных континентах земного шара, а связь между ними может выполняться через Интернет. С другой стороны, контроллеры и устройства ввода-вывода могут быть расположены в одном кreyте, взаимодействуя между собой по общей шине обмена данных (объединительной магистрали).

Преимущества таких программно-аппаратных решений хорошо известны:

- большое быстродействие благодаря распределению задач между параллельно работающими процессорами;
- повышенная надежность (отказ одного из контроллеров не влияет на работоспособность других);
- более простое наращивание или реконфигурирование системы, приводящее к уменьшению трудозатрат инсталляции системы;
- улучшенная помехоустойчивость и точность благодаря уменьшению длины линий передачи аналоговых сигналов от датчиков к устройствам ввода;
- меньший объем кабельной продукции, пониженные требования к кабелю и более низкая его стоимость;
- меньшие расходы на монтаж и обслуживание кабельных соединений;

Обмен информацией между устройствами распределенной системы происходит в общем случае через *промышленную сеть (Fieldbus, «полевую шину»)*. *Fieldbus* является цифровой, двунаправленной, многоточечной, последовательной коммуникационной сетью, используемой для связи