

электронными и светотехническими устройствами в медицинской лаборатории.

Дальнейший анализ разрабатываемой системы показал, что процессы сбора и обработки данных достаточно сложны и требуют значительных аппаратных и программных ресурсов. Одних только СИ насчитывается семь единиц, и каждое из них требует специального управления, считывания данных и проведения вычислений в соответствии с определенными алгоритмами.

Сложный процесс сбора и обработки данных в АПК потребовал разделения на более простые процессы и их распределения между различными устройствами и программами. Для реализации такого подхода в настоящее время используются ИИС, основанные на применении многих микропроцессоров и микроконтроллеров, а также архитектуры "клиент-сервер".

Современные СИ являются цифровыми программируемыми устройствами и строятся с использованием программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), микропроцессоров и микроконтроллеров. Для связи с вычислительными устройствами более высокого уровня или сетями измерительных устройств у них имеются стандартные цифровые интерфейсы (USB, RS-232, RS-485 и др.). Взаимодействие между вычислительным устройством, которым в рассматриваемом случае является компьютер сбора данных (КСД), и СИ осуществляется путем подачи команды и получения отклика, содержащего запрашиваемую информацию.

Системам на многих микроконтроллерах или микропроцессорах свойственна иерархичность. В АПК были образованы три уровня. На нижнем уровне находятся СИ, имеющие в своем составе микроконтроллеры, на среднем — КСД, а высший уровень образует ПК врача. Связь между уровнями осуществляется с помощью проводных и беспроводных стандартных интерфейсов.

При использовании архитектуры "клиент-сервер" система делится на клиентскую и серверную части. Клиентская часть, реализуемая на ПК врача, запрашивает необходимый сервис. В ответ на этот запрос на измерительном сервере, в состав которого входят КСД и СИ, запускаются сбор и предварительная обработка данных, результаты которых отсылаются клиенту, осуществляющему их обработку более высокого уровня.

Связь между клиентом и измерительным сервером осуществляется по стандартному компьютерному интерфейсу. Наиболее удобными среди них являются беспроводные интерфейсы (БПИ), обеспечивающие мобильность и независимость от кабельных линий связи.

Мобильность связи и портативность измерительного сервера для создаваемого АПК является необходимостью, так как во время функ-