

Колпаков А.А., Шарапов С.А.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: kaf-eivt@yandex.ru*

### **Проектирование структуры программного обеспечения программного комплекса цифровой внутриобъектовой оперативно-командной, громкоговорящей и телефонной связи**

Целью работы является исследование и разработка программных структур комплекса цифровой внутриобъектовой оперативно-командной, громкоговорящей и телефонной связи.

Программные модули терминала связи реализуют следующие функции:

- модуль сетевых протоколов видеопотока реализует передачу и прием данных видеопотока;
- модуль кодирования/декодирования видео обеспечивает формирование видеопотока на основе потоковых алгоритмов сжатия видео;
- модуль ввода/вывода видео обеспечивает захват видео с видеоустройств и отображение принимаемых видеоданных в интерфейсе программного терминала связи;
- модуль сетевых протоколов аудиопотока реализует передачу и прием данных видеопотока;
- модуль обработки речевых аудио сигналов реализует преобразование речевых аудиосигналов необходимое для обмена по сети, а также алгоритмы ЦОС, повышающие качество речевого сигнала;
- модуль ввода/вывода аудио обеспечивает ввод аудиосигналов с микрофона и вывод на громкоговоритель или гарнитуру;
- модуль сетевых протоколов сеансов связи обеспечивает передачу команд управления соединением и передачу состояния соединений;
- модуль сетевых протоколов управления обеспечивает удаленное управление и функциональный контроль программного терминала системы связи;
- модуль ввода/вывода команд управления обеспечивает взаимодействие с пользователем программного терминала через графический интерфейс;
- модуль менеджера абонентских подключений реализует алгоритмы управления сеансами связи;
- модуль протоколирования обеспечивает формирование данных о состоянии сеансов связи;
- модуль управления flash-памятью обеспечивает энергонезависимое хранение конфигурационных данных и данных протоколирования сеансов связи;
- модуль конфигурирования загрузки и сохранение конфигурационных данных.

Структура программного обеспечения программного комплекса цифровой внутриобъектовой оперативно-командной, громкоговорящей и телефонной связи представлена на рисунке 1.

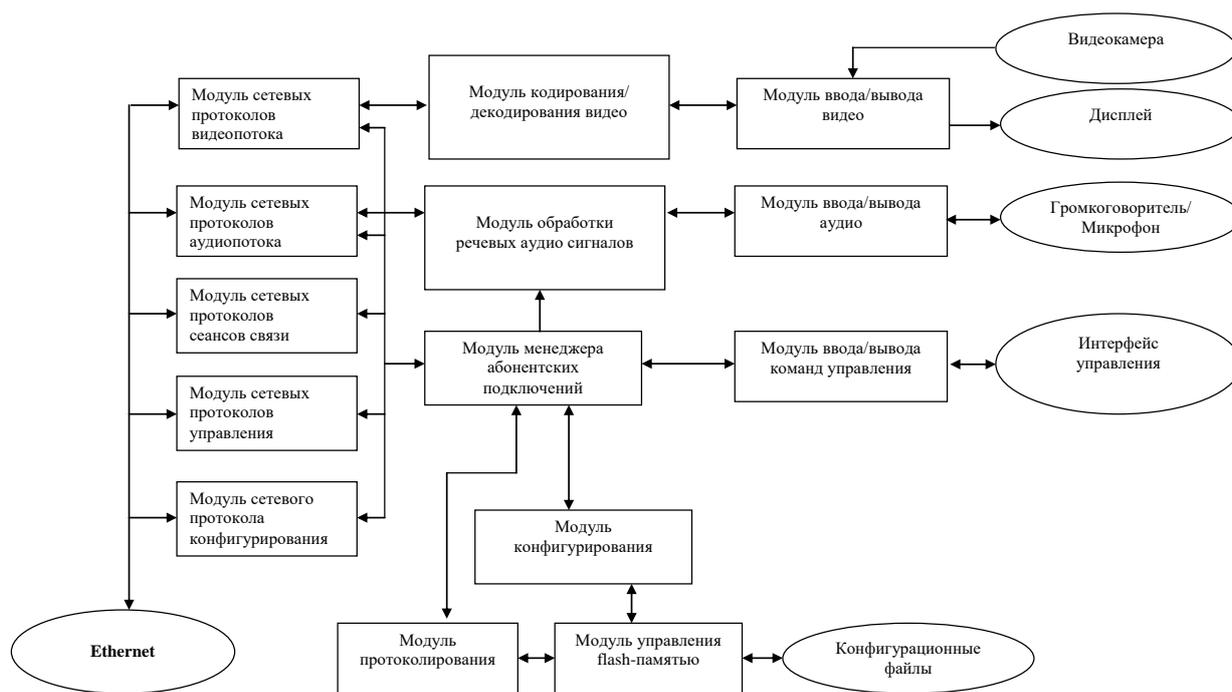


Рис. 1. Структура программного обеспечения программного комплекса цифровой внутриобъектовой оперативно-командной, громкоговорящей и телефонной связи

Список используемых источников:

1. Kropotov Y.A., Kolpakov A.A. On the transmission of asynchronous data streams over packet switched networks with random multiple access // International Journal of Computer Networks & Communications (IJCNC), 2018, Vol.10, No.1, P. 107-117 (DOI: 10.5121/ijcnc.2018.10108).
2. Колпаков А.А., Кротов Ю.А. Методы повышения производительности гетерогенных компьютерных систем: монография - Palmarium Academic Publishing, Saarbrucken, Deutschland, 2017. - 130 с. ISBN 978-3-659-72392-6
3. Мирошник И.В., Никифоров В.О., Фрадков А.Л. Нелинейное и адаптивное управление сложными динамическими системами. – СПб.: Наука, 2000. – 549 с.
4. Ben-Tal A., Nemirovski A. Lectures on Modern Convex Optimization: Analysis, Algorithms and Engineering Applications. SIAM, Philadelphia, 2001. – 505 p.
5. Ермолаев В. А., Кротов Ю. А., Проскураков А. Ю. Построение моделей систем обмена информацией с дискретным и распределённым запаздыванием и задержанной обратной связью // Компьютерная оптика. 2020. №3. С. 454-465.