**Архитектура системного программного обеспечения.**

Система работает под управлением ОС реального времени FreeRTOS на базе одноядерного процессора ARM Cortex-M4. В системе реализован единственный процесс жесткого реального времени – контроль состояния выходов. Процесс запускается каждую миллисекунду работы системы и гарантировано и независимо от других процессов в системы провидит контроль токов нагрузки выходных каналов и отрабатывает механизмы управления выходными каналами в соответствии с конфигурацией.

Другим важным процессом являтмся прикладной алгоритм работы блока. Программирование пользовтельского приложения происходит на языуе Lua. Соотвественно исполенение прилкадного алогоритма занимматеся Lua-runtime – интерпритатор языка LUA. Программа на LUA должна быть циклическим алогоритмом. В начале работы цикла, приложении получает от системы данные о состонияя входных сигналов, а конце работы алгоритма передает данные о новом состонии выходных сигналов. Поэтому, при риализации сложны приложении важно остеливать время выполнения прикладного алгоритма, посольку несмотря на то что система произвоить орбатоу аппартуры паралелньно с прикладным алгоритмаом, актульнвые данные она пердате в начале цикла, а новые значния выходных стсемом устанилва только в конце цикла.

Едистыкееые данные, которых не касается вышеперечиселная схема, это CAN сообщеиявв