

УДК 681

В.Н.Родионов, М.А.Федоров, В.Г.Герасимов

РЕАЛИЗАЦИЯ СТРУКТУРНЫХ ФУНКЦИЙ НА ОСНОВЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Особенностью современных контролируемых процессов, протекающих с высокими скоростями при значительном изменении рабочих параметров, является их высокая сложность, которая проявляется в значительном числе и многообразии параметров, определяющих течение процессов. Отмеченная сложность усиливается тем, что в ряде практических случаев необходимо контролировать эти параметры в реальном масштабе времени.

Для уменьшения внешнего потенциала информации о контролируемом процессе необходимо проводить обобщение контролируемых параметров, которое проводится, как правило, с помощью элементов вычислительной техники.

Получить обобщенное представление информации можно, используя многомерные структурные функции связи, т.е. функции, образованные нелинейными связями между процессами и их производными. Для реализации структурных функций в реальном масштабе времени целесообразно использовать частотно-импульсные и кодо-импульсные вычислительные устройства.

Эти устройства отличаются от ЦВМ измененной логической структурой и выполнением математических операций подобно аналоговым машинам непрерывного действия.

Для увеличения точности и быстродействия математической обработки используются входные преобразователи, выполненные на элементах волоконной и слоистой оптики.

Рассматриваются разработанные авторами алгебраические преобразователи и волоконно-оптические преобразователи "параметр-код".