СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИОНИЧЕСКИМ МАНИПУЛЯЦИОННЫМ РОБОТОМ

Волохов В.В.
Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар

Волохов В.В.
Кубанский государственный технологический университет

Нейронная система автоматического управления является рекурсивным цифровым фильтром. Поступающая на вход нейронной системы дискретная информация подвергается обработке рекурсивным цифровым фильтром и преобразовывается на выходе.[1] В технике цифровые фильтры появились относительно недавно, а природа разработала такие фильтры миллионы лет назад и довела их до совершенства в процессе длительного эволюционного развития.

Манипуляционное устройство с цифровым управлением содержит импульсный генератор, цифровой рекурсивный фильтр, вычитающее устройство, соленоид, сердечник, подвижное звено, тензодатчик, электрическую мостовую схему, тензоусилитель, датчик угла поворота, рисунок 1.

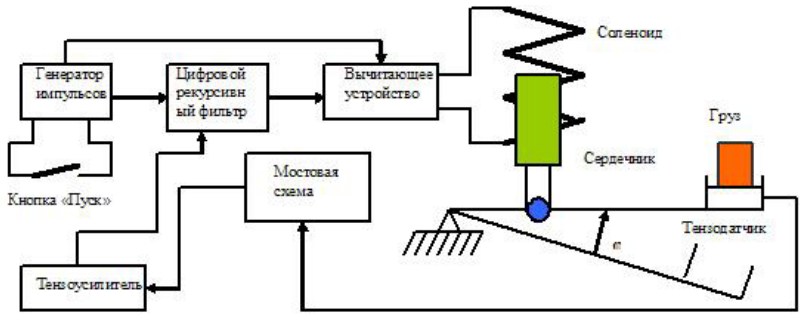

Рис.1. Структурная схема механизма цифрового управления.

Движение подвижного звена начинается после нажатия на кнопку «Пуск». С выхода импульсного генератора серия прямоугольных импульсов одинаковой амплитуды поступает на цифровой рекурсивный фильтр, на выходе которого серия преобразовывается в импульсный сигнал сложной формы. С выхода блока вычитания снимается серия импульсов, причем начальная часть серии прогрессивно снижается по амплитуде, затем следует подъем уровня импульсов и последующее их снижение, заканчивающееся стационарным состоянием. Сформированный импульсный сигнал управления подается на соленоид. Магнитное поле соленоида приводит в движение сердечник и связанное с ним подвижное звено манипулятора.

Литература

1. *Блейтхут Р.* Быстрые алгоритмы цифровой обработки сигналов. М.: Мир. 1989.