

УСТРОЙСТВО СОПРЯЖЕНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРА С ШАГОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

Копыл Р.В., студент; Алехина Е.К., доц., к.т.н.

(Украинская инженерно-педагогическая академия, г. Харьков)

Применение шаговых двигателей (ШД) в АСУ различными технологическими процессами обусловлено, прежде всего, простотой сопряжения ШД с управляющей ЭВМ (или микропроцессором). Сравнение ШД с другими видами исполнительных устройств позволяет выделить следующие преимущества ШД: обеспечение пропорциональности угла поворота ШД количеству импульсов коммутации; пропорциональность средней скорости вращения ротора ШД частоте этих импульсов; способность фиксировать положение ротора ШД после коммутации.

Целесообразно реализовать сопряжение ШД с микропроцессором, используя стандартные интегральные микросхемы, что обеспечивает высокую надежность, малую энергоемкость, дешевизну и компактность.

Проверка работоспособности устройства осуществлялась на трехфазном шаговом двигателе типа ШДА-3-1 (рис.1) при шеститактной коммутации, при этом в качестве выходного регистра ЭВМ использовалась интегральная микросхема аналогоцифрового преобразователя типа К1108ПВ1 с линейкой светодиодов, фиксировавших входной двоичный код типа «модуль + знак» для обеспечения реверса ШД.

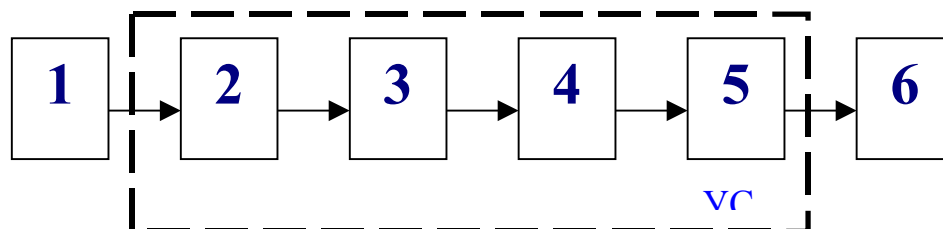


Рисунок 1 - Функциональная схема устройства сопряжения ШД (поз. 6) с микропроцессором

УС — устройство сопряжения;

1 — выходной регистр ЭВМ (микропроцессора);

2 — схема преобразования двоичного кода в унитарный;

3 — формирователь движения ШД: «вперед» и «назад»;

4 — кольцевой коммутатор ШД;

5 — блок импульсных усилителей мощности;