

Исследование и разработка устройства числового программного управления для модульной технологической платформы

Сибирев Е.Н. (Университет ИТМО)
Научный руководитель – к.т.н., доцент Афанасьев М.Я.
(Университет ИТМО)

На предприятиях всегда актуально повышать производительность и эффективность производства. Новые методики обеспечения точности и качества производства всегда актуальные задачи на предприятии. Решать эти задачи можно по-разному. Одним из таких решений является внедрение числового программного управления. Промышленные предприятия являются перспективными объектами для внедрения систем с ЧПУ. Использование станков, оборудованных современными системами числового программного управления, занимает в производственных процессах особое привилегированное положение. Это связано с тем, что такие станки позволяют выпускать детали, к которым выдвигаются строгие требования точности размеров и допусков.

Написание собственного ядра для станка с ЧПУ откроет возможности для различных тестирований и проведения опытов среди студентов в обучающих, а также исследовательских целях. Вследствие этого возрастет результативность процесса обучения. Применение данного ядра существенно повысит наглядность тех изменений, которые будут вноситься в изменяемых параметрах. Важным аспектом данной работы является открытый исходный код, а также легкость и распространенность печатной платы, которая будет выступать в качестве ядра.

В данной работе рассматривается процесс разработки ядра для станка с числовым программным управлением. Для апробации работоспособности данного ядра использовалась установка селективного отверждения фотополимеров – подвижный лазер ультрафиолетового диапазона. Был проведен анализ существующих систем. Было реализовано управление шаговым двигателем, а также его линейное изменение скорости. Для построения траекторий с помощью движения шаговых двигателей, используется алгоритм Брезенхема.

Сибирев Е.Н. (автор)

Подпись

Афанасьев М.Я. (научный руководитель)

Подпись