

УДК 621.865.8

**РАЗРАБОТКА ШЕСТИОСНОГО МАЛОГАБАРИТНОГО МАНИПУЛЯТОРА С
КОНСТРУКТИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ, ИЗГОТОВЛЕННЫМИ МЕТОДОМ 3Д
ПЕЧАТИ**

Бжихатлов И.А., Симонов П., Александрова М.В., Козлов Г.К., Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Научный руководитель – к.т.н., Громов В.С.

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Для обучения студентов управлению робототехническими системами необходимо использовать доступные и бюджетные устройства. Разработка шестиосного манипулятора обеспечивает как опытом работы над конструкцией, так и над системой управления.

Введение.

Использование дорогостоящих шестиосных промышленных манипуляторов зачастую невозможно и не оправдано для учебных и исследовательских целей. Для предоставления студентам практической основы и представления о работе с манипуляторами возможна разработка малогабаритного аналога с низкой себестоимостью.

Основная часть.

Разработка манипулятора с шестью степенями подвижности подразумевает под собой применение технологии 3д печати для изготовления деталей и бюджетных электронных компонентов. Манипулятор нацелен на его применение в качестве инструмента исследований и обучения в области робототехники. Процесс разработки позволяет студентам получать практические знания, на деле выявлять различные проблемы устройства и решать задачи по их устранению. Вторичной задачей является реализация доступных методов изготовления конструкции робота с применением уже упомянутой 3д печати и лазерной резки несущих деталей из оргстекла. Манипулятор оснащается шаговыми двигателями и магнитными датчиками для обеспечения обратной связи. Для простоты производства и сборки звенья манипулятора содержат ременные передачи.

Выводы.

Разработанный манипулятор позволяет предложить студентам и преподавателям платформу для практики в управлении системами с большим числом степеней подвижности, учитывая реальные ограничения их работы.

Бжихатлов И.А.
Симонов П.
Александрова М.В.
Козлов Г.К.

Подпись
Подпись
Подпись
Подпись

Громов В.С.

Подпись