

МЕХАТРОННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО СНЯТИЯ СЛОЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ СО СТАНКА С ЧПУ

студент гр. 30309119 Чепик А. А

Научный руководитель – Штургалова М. Ю.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Обзор литературных источников

Существуют различные типы моделей манипуляторов для снятия сложных деталей со станка ЧПУ :

Промышленные роботы предназначены для замены человека при выполнении основных и вспомогательных технологических операций в процессе промышленного производства. При этом решается важная социальная задача - освобождения человека от работ, связанных с опасностями для здоровья или с тяжелым физическим трудом, а также от простых монотонных операций, не требующих высокой квалификации. Гибкие автоматизированные производства, создаваемые на базе промышленных роботов, позволяют решать задачи автоматизации на предприятиях с широкой номенклатурой продукции при мелкосерийном и штучном производстве. Копирующие манипуляторы, управляемые человеком-оператором, необходимы при выполнении различных работ с радиоактивными материалами. Кроме того, эти устройства незаменимы при выполнении работ в космосе, под водой, в химически активных средах. Таким образом, промышленные роботы и копирующие манипуляторы являются важными составными частями современного промышленного производства.

Манипулятор промышленного робота по своему функциональному назначению должен обеспечивать движение выходного звена и, закрепленного в нем, объекта манипулирования в пространстве по заданной траектории и с заданной ориентацией. Для полного выполнения этого требования основной рычажный механизм манипулятора должен иметь не менее шести подвижностей, причем движение по каждой из них должно быть управляемым. Промышленный робот с шестью подвижностями является сложной автоматической системой. Эта система сложна как в изготовлении, так и в эксплуатации. Поэтому в реальных конструкциях промышленных роботов часто используются механизмы с числом подвижностей менее шести. Наиболее простые манипуляторы имеют три, реже две, подвижности. Такие манипуляторы значительно дешевле в изготовлении и эксплуатации, но предъявляют специфические требования к организации рабочей среды. Эти требования связаны с заданной ориентацией объектов манипулирования

относительно механизма робота. Поэтому оборудование должно располагаться относительно такого робота с требуемой ориентацией.

Схема электрическая структурная состоит из пяти блоков: «Пульт управления», «Устройство управления», «Исполнительный механизм», «Сенсоры» и «Источник питания».

Блок «Дисплей» отвечает за передачу управляющего сигнала на блок «Устройство управления» и отображения состояния устройства.

Блок «Сенсоры» отвечают за сбор информации и передачу этой информации на блок «Устройство управления».

Блок «Устройство управления» отвечает за приём управляющего сигнала от блока «Пульт управления», за приём информации от блока «Сенсоры», преобразование управляющего сигнала для передачи его на блок «Исполнительный механизм».

Блок «Исполнительный механизм» отвечает выполнение перемещения устройства, приём управляющих сигналов от блока «Устройство управления» и отправку информации о состоянии устройства на блок «Устройство управления».

Блок «Источник питания» отвечает за стабильное питание блоков «Устройство управления», «Исполнительный механизм», «Дисплей» и «Сенсоры».



Рисунок 1 – Блок схема

Блок-схема алгоритма работы

Блок-схема алгоритма работы мехатронного устройства для автоматического снятия сложных изделий представлена на рисунке 2 «Блок-схема алгоритма работы робота манипулятора».

Блок-схема алгоритма работы мехатронного устройства для автоматического снятия сложных изделий со станка с ЧПУ



Рисунок 2 – блок-схема алгоритма работы

Трёхмерная модель мехатронного устройства для автоматического снятия сложных изделий со станка с ЧПУ

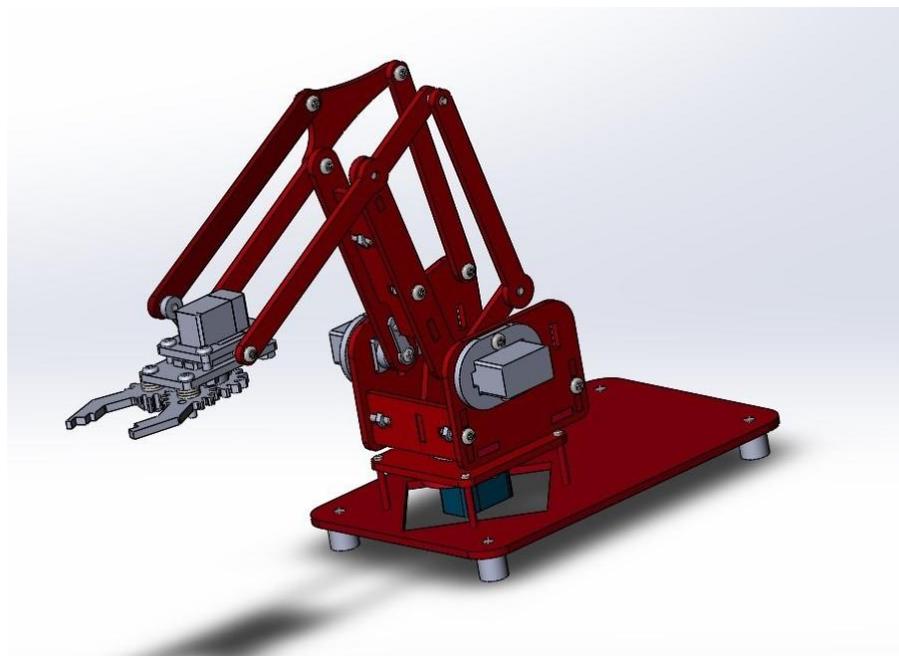


Рисунок 3 – трехмерная модель мехатронного устройства для автоматического снятия сложных изделий со станка с ЧПУ

Литература

1. Зенкевич С. Л., Ющенко А. С. Основы управления манипуляционными роботами. 2-е изд. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. — 480 с. — ISBN 5-7038-2567-9.

РАЗРАБОТКА МЕХАТРОННОЙ ГРАВИРОВАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ С ФУНКЦИЕЙ ПЕРЕВОДА МАШИННОГО ТЕКСТА В РУКОПИСНУЮ ФОРМУ

студент гр.30309119 Чикунов Е. Ю.

Научный руководитель – Миронов Д. Н.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

ВВЕДЕНИЕ

Проектируемое устройство можно отнести к категории принтеров.

Принтер – это устройство вывода изображения на определенный носитель, например, бумагу, ткань, плёнку, пластмассу и другие. Технология печати и тип носителя зависит от самого типа принтера, о которых мы и говорим в статье.

Типы принтеров:

Матричный

Устаревшая модель, изобретённая японцами в 70-е гг. прошлого столетия. Конструкция имеет общие черты с печатной машинкой. Отличаются только тем, что у матричного принтера может быть от 9 до 24 печатающих головок (игольчатых матриц), ударяющих по красящей ленте. В действие головки приводят электромагниты. Крайняя головка распечатывает текст на бумажный носитель. Иглы имеют разный диаметр, от которого зависит диагональ точек, образующих символы. В качестве носителя, на который выводится текст или картинка, применяется специальная рулонная или фальцованная бумага.

1.2 Струйный

Создаёт рисунок на бумаге точками, но с использованием матрицы, печатающей жидкими чернилами. Вдоль картриджа или печатающей головки есть маленькие дюзы, через которые вытекают чернила на бумагу.

Чернила должны иметь определённую консистенцию. Слишком жидкие будут долго сохнуть на бумаге, а густые быстро засорят дюзы.

Если в принтере несколько картриджей, то он может делать цветную печать. Могут устанавливаться системы непрерывной подачи чернил. Одной полной заправки чернильницы достаточно для распечатки минимум 500 страниц. Струйный принтер представлен на рисунке 1.