

Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана.

Учебное пособие

Ю. В. Иванов

Автоматизированная разработка управляющих технологических программ монтажа и пайки интегральных микросхем с планарными выводами на автомате с ЧПУ с оптимизацией очередности

МГТУ имени Н.Э. Баумана

Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана.

Ю. В. Иванов

Автоматизированная разработка управляющих технологических программ монтажа и пайки интегральных микросхем с планарными выводами на автомате с ЧПУ с оптимизацией очередности

*Рекомендовано методической комиссией факультета ИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана
в качестве учебного пособия*

МГТУ им. Н.Э.Баумана
2002

УДК 658.52.01.56
ББК 32.965
И18

Рецензенты: проф. МГТУ, д.т.н. В. А. Шахнов,
проф. НИОМИ, д.т.н. В. Г. Костиков

Иванов Ю. В.

И18 Автоматизированная разработка управляющих технологических программ монтажа и пайки интегральных микросхем с планарными выводами на автомате с ЧПУ с оптимизацией очередности: Учебное пособие.- М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.- 22 с.

ISBN 5-7038-2166-5

Рассмотрены вопросы построения операций монтажа и пайки микросхем с планарными выводами (ИС₄) на плате на автомате с ЧПУАРПМ; методики наладки и программирования АРПМ. Материал пособия нацелин на повышение эффективности сборочного АТО с ЧПУ путем автоматизации разработки УТП и оптимизации последовательности монтажа ИС₄.

Для студентов, выполняющих лабораторные работы, семинары, домашние задания, курсовые и дипломные работы по Технологии производства ЭВА/РЭА, а также студентов других специальностей и специалистов промышленности, занимающихся автоматизацией сборочных работ.

Илл. 7. Табл. 3.

УДК 658.52.01.56
ББК 32.965

Юрий Викторович Иванов

Автоматизированная разработка управляющих технологических программ монтажа и пайки интегральных микросхем с планарными выводами на автомате с ЧПУ с оптимизацией очередности

Редактор О. М. Королева

Корректор Г.С. Беляева

Подписано в печать 06.11.02 Формат 60x84/16. Бумага офсетная.

Печ.л. 0.97. Усл.печ. 0.85. Уч.-изд.л 0.80. Тираж 300 экз.

Заказ N 137

Типография МГТУ им. Н. Э. Баумана
107005, Москва, 2-я Бауманская, 5.

ISBN 5-7038-2166-5

©МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002

14. ВВЕДИТЕ УГОЛ ПОВОРОТА В ГРАД

ПРИ 0 ГРАДУСОВ ИМС РАСПОЛОЖЕНА КЛЮЧЕМ ВВЕРХ 0 нажмите ENTER.

15. Далее программа повторяет N - раз пункты 10-14 (N - соответствует количеству микросхем в плате).

16. Программа рисует расположение микросхем. Изображение приводится в зеркальном изображении (продиктовано особенностями языка).

17. Нажмите [Pr Scr] (/Печ/ для ЕС1840 и др.), если Вы хотите распечатать изображение, или любую клавишу, если печать ненужна.

18. Появится надпись:

ИНИЦИИРУЙТЕ ПРИНТЕР

STRIKE A KEY WHEN READI

(нажмите любую клавишу, когда будете готовы...)

Включите принтер, если Вы его выключили после печати изображения расположения ИМС на плате, и нажмите любую клавишу.

19. Получите распечатку управляющей программы.

Контрольные вопросы

1. Какие функции выполняет программа САП УТП СБЗ (1).
2. Назовите, какие команды входят в структуру кадра УТП автомата АРПМ.
3. Технологическое назначение автомата АРПМ.
4. Какие основные устройства входят в состав автомата АРПМ.
5. К какому типу систем ЧПУ относится ЧПУ автомата АРПМ.
6. Какие задачи решает блок управления пайкой.
7. Какие задачи возложены на блок программного управления.
8. Что входит в состав управления координатным столом автомата АРПМ.
9. Какие требования технологичности предъявляет автоматизированная сборка на АРПМ к расположению ИС на плате.

Литература

1. Иванов Ю.В., Лакота Н.А. Гибкая автоматизация производства РЭА с применением микропроцессоров и роботов: Учебное пособие. - М.: Радио и связь, 1987.- 464 с.
2. Иванов Ю.В. Проектирование операции сборки, выполняемых на оборудовании с ЧПУ: Учебное пособие. - М.: МГТУ, 1984.- 32 с.
3. Иванов Ю.В. Автоматизация сборки в условиях гибкого производства. - М.: ВНИИТЭМР. Серия 6.- 1988. - Выпуск 2. - 42 с.
4. Паспорт и инструкция по эксплуатации автомата АРПМ.
4. Фигурнов В.Э. Руководство для использования IBM PC. - М.: Финансы и статистика, 1990.
6. Иванов Ю.В. Автоматизированная разработка управляющих технологических программ монтажа ЭРЭ с оптимизацией последовательности на автомате с СЧПУ.- М.: МГТУ, 2002.- 33 с.
7. Иванов Ю.В. Автоматизированная разработка управляющих технологических программ монтажа интегральных микросхем со штырьковыми выводами ИС₂ на автомате с СЧПУ с оптимизацией их очередности.- М.: МГТУ, 2002.- 33 с.
8. Ханке Х.И., Фабиан Х. Технология производства радиоэлектронной аппаратуры: Пер. с нем.. /Под ред. В.Н. Черняева.- М.: Энергия, 1980.- 464 с.
9. Автоматизация и механизация сборки и монтажа узлов на печатных платах /А.В. Ягунов, Б.Л. Жоржолиани, В.Г. Журавский; Под редакцией В.Г. Журавского.- М.: Радио и связь, 1988.- 280 с.

Содержание

	стр.
Введение, цель работы, объект исследования.....	3
1. Используемое оборудование и приборы.....	3
2. Краткое содержание и порядок выполнения работы	3
3. Содержание отчета.....	4
4. Теоретическая часть.....	4
Устройство и принцип работы АРПМ.....	4
Устройство и принцип работы ЧПУ АРПМ.....	5
5. Расчетная часть.....	10
Методика программирования АРПМ.....	12
6. Программа САП УТП СБЗ (1)	15
7. Работа с программой САП УТП СБЗ (1)	18
Контрольные вопросы.....	21
Литература.....	21