

Новые возможности автоматов установки компонентов А-серии компании Assembleon

Несмотря на то что автоматы установки компонентов А-серии были удостоены престижных наград, компания Assembleon не останавливается на достигнутом. На выставке APEx 2005 были представлены новые разработки, расширяющие область применения автоматов А-серии, увеличивающие их гибкость и снижающие себестоимость установки компонентов.

Александр Соловьев

lines@ostec-smt.ru

Новые разработки включают:

- системы перемещения питателей, специально спроектированные под автоматы А-серии с увеличенным количеством мест под питатели;
- систему технического зрения для автоматов АХ на базе ПЗС-камер;
- возможность применения в автоматах АХ питателей из матричных поддонов.

Системы перемещения питателей

Разработка новых систем перемещения питателей (рис. 2) стандартизирует процесс загрузки питателей и взаимодействие между всеми автоматами установки компонентов А-серии.

Новые системы перемещения питателей позволили увеличить количество типонамиалов из ленты 8 мм на 20% — до 156 типонамиалов для автомата АХ-3 и до 260 для АХ-5. Кроме того, новые системы перемещения обеспечивают большее количество мест и под питатели из ленты шириной 12 мм, 16 мм и более, увеличивая, таким образом, максимально возможное количество типонамиалов компонентов на 33% (см. таблицу).

Увеличение количества типонамиалов приводит к увеличению производительности автомата АХ,

что значительно снижает стоимость установки каждого компонента. Это также дает производителю дополнительные конкурентные преимущества при многономенклатурном производстве, где гибкость является ключевым фактором. Чем больше типов компонентов может устанавливать автомат, тем больше его гибкость при комбинированном производстве нескольких изделий. В дополнение ко всему вышесказанному, системы перемещения питателей оснащены встроенным интерфейсом, который в комбинации с электронными питателями компании Assembleon обеспечивает наиболее эффективное и простое обслуживание, безошибочную переналадку и прослеживаемость.

Система технического зрения автоматов на базе платформы АХ

С внедрением новой системы технического зрения автоматы на базе платформы АХ открывают новые горизонты возможностей для производства (рис. 3). Система технического зрения позволяет устанавливать широкий спектр компонентов, в том числе микросхем в корпусах размером 45×45 мм, обычно подаваемых в матричных поддонах или в ленте. Вспомогательные средства в виде программного модуля Component Editor позволяют



Рис. 1. Сверхпроизводительный гибкий автомат установки компонентов АХ-5



Рис. 2. Система перемещения питателей для автоматов А-серии



Рис. 3. Система технического зрения на основе ПЗС-камеры

пользователю выбирать из базы данных имеющиеся типы компонентов или задавать описание новых компонентов с помощью нескольких простых действий.

На каждом установочном модуле центрирование компонентов может осуществляться двумя способами: с помощью системы технического зрения (СТЗ) на основе лазера или с помощью СТЗ на основе ПЗС-камеры. Компоненты с размерами до 17 мм² по умолчанию центрируются «на лету» с помощью СТЗ на основе лазера, благодаря чему обеспечивается максимальная производительность. Более крупные компоненты центрируются с помощью ПЗС-камеры. Расширение номенклатуры устанавливаемых компонентов предоставляет значительные конкурентные преимущества владельцам автоматов на платформе AX, так как позволяет использовать для широкого спектра производственных задач один занимающий небольшую площадь автомат с производительностью, масштабируемой от 30 000 до 105 000 комп./ч (по стандарту IPC 9850).

Новая ПЗС-камера позволяет центрировать компоненты как по выводам, в том числе шариковым, так и по корпусу. Для обеспечения высокой точности центрирование с помощью ПЗС-камеры производится на высоте установки компонента, что гарантирует коррекцию всех смещений

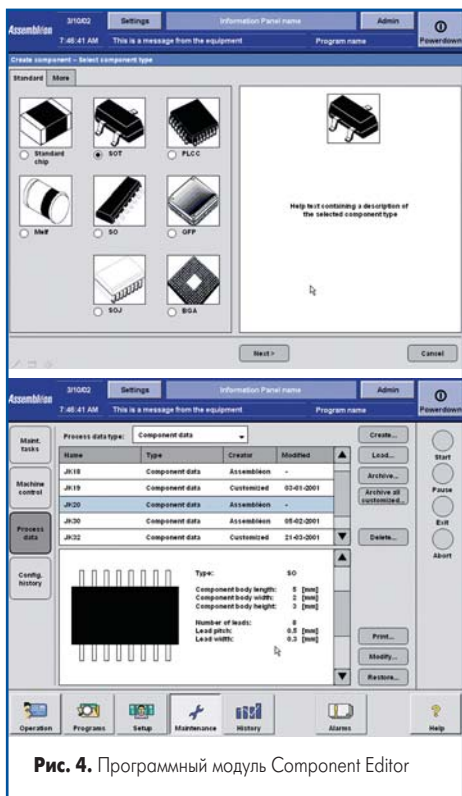


Рис. 4. Программный модуль Component Editor

Таблица. Количество типонаименований компонентов при использовании различных питателей

Питатели	AX-3		AX-5		AQ-2
	Раньше	Теперь	Раньше	Теперь	
Двойные питатели из ленты 8 мм	132	156	220	260	96
Электронные питатели ITF из ленты 8 мм	60	78	100	130	48
Тонкие электронные питатели ITF из ленты 12 мм	60	78	100	130	48
Электронные питатели ITF из ленты 12 мм	48	54	80	90	34
Электронные питатели ITF из ленты 16 мм	48	54	80	90	32
Электронные питатели ITF из ленты 24 мм	36	36	60	60	24
Электронные питатели ITF из ленты 32 мм	24	30	40	50	18
Электронные питатели ITF из ленты 44 мм	24	24	40	40	14
Электронные питатели ITF из ленты 56 мм	15	18	25	30	12

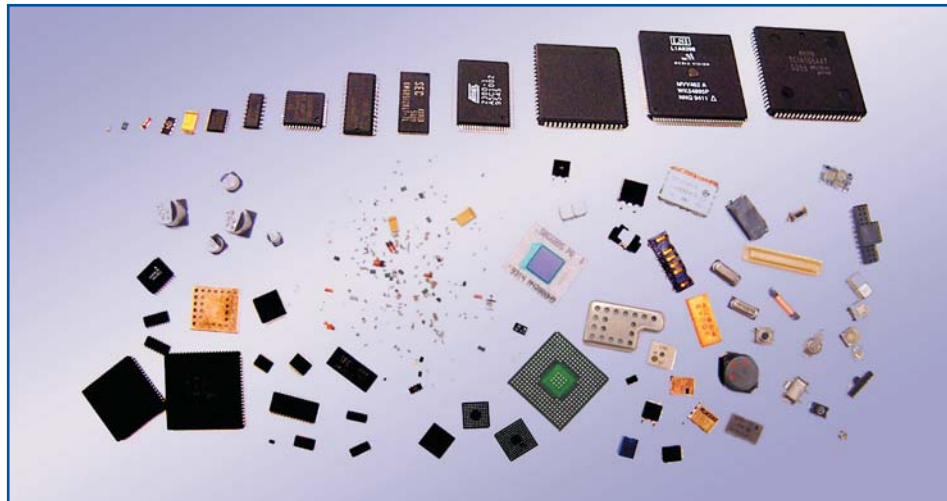


Рис. 5. Автоматы на базе платформы AX позволяют устанавливать широкий спектр компонентов

по вертикали. Три типа освещения (сверху, сбоку и снизу) гарантируют хороший контраст между измеряемым объектом, например выводом, и фоном. В комбинации с системой считывания реперных знаков эти возможности гарантируют максимальную точность установки компонентов.

Возможности системы центрирования с помощью ПЗС-камеры:

- размеры компонентов — от 2,0×1,25 мм до 45×45 мм;
- минимальная ширина вывода — 0,130 мм;
- минимальный шаг выводов — 0,300 мм;
- минимальный диаметр шарикового вывода — 0,300 мм;
- минимальный шаг шариковых выводов — 0,500 мм.

Применения питателей из матричных поддонов в автоматах AX

С расширением номенклатуры компонентов, устанавливаемых автоматами AX-3 и AX-5, до микросхем с размерами 45×45 мм, компания Assembleon представила новую разработку — возможность использования питателей из матричных поддонов. Это стало возможным благодаря интеграции питателей из матричных поддонов Besi Jedec в автомат AX. Разработчики выбрали данный питатель, поскольку его концепция отлично подходит автомату AX. Данное решение идеально для тех случаев, когда на печатную плату необходимо установить небольшое количество компонентов из матричных поддонов.

Принцип работы питателя позволяет не тратить большое количество времени на его обслуживание и экономит время оператора для решения других задач. Обслуживание питателя из матричных поддонов занимает 1% общего времени работы оператора с автоматом AX.

Питатель Jedec вмещает до 20 высоких (12,19 мм) или до 30 низких (7,62 мм) поддонов. Полная стопа в 30 поддонов может быть заменена за минуту. И поскольку неиспользованные компоненты остаются в своих исходных поддонах, их легко хранить до следующего использования.

Новые разработки компании Assembleon позволяют расширить область применения автоматов A-серии, минимизировать себестоимость установки компонента, обеспечить гибкость производства и удобство работы оператора.

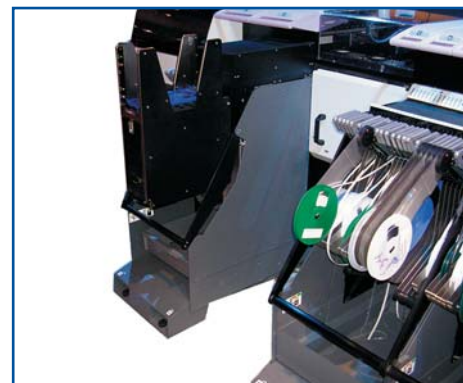


Рис. 6. Питатель из матричных поддонов Jedec