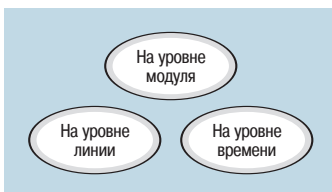


"ЗОЛОТАЯ СЕРЕДИНА"

АВТОМАТЫ ФИРМЫ JUKI ДЛЯ УСТАНОВКИ SMD-КОМПОНЕНТОВ

В течение длительного времени высокоскоростные сборочные автоматы занимали самую значительную часть рынка сборочного оборудования. Однако после мирового кризиса 2001 г. ситуация изменилась и основную долю заняли машины "среднего" класса. Очень скоро стало ясно, что основное внимание разработчиков и производителей оборудования будет сосредоточено на этом новом и перспективном сегменте рынка.

Традиционно рынок автоматов для установки SMD компонентов делится на три сегмента: высокопроизводительные машины (> 40–50 000 компонентов/час), средней производительности (> 10 000 компонентов/час) и низкой производительности (< 10 000 компонентов/час). До мирового кризиса электронной промышленности в 2001 году основные производители электронных изделий (например, мобильных телефонов) фокусировали свое внимание на автоматах высокой производительности для обеспечения крупносерийного производства. SMT-линии с производительностью свыше 100'000 компонентов в час не были редкостью даже в Европе. Однако после 2001 года автоматы средней производительности стали вытеснять ультраскоростные модули. И даже те производители, которые традиционно выпускали автоматы высокой производительности, стали представлять на рынке автоматы "среднего" диапазона. Одним из важных факторов при выборе оборудования стала его модульность.



Три уровня модульности автоматов фирмы JUKI для установки SMD-компонентов

Еще 10 лет назад, представив на рынке первые машины серии FlexLine (FS710/720), фирма JUKI дала старт эре "модульности" машин. В течение этих 10 лет при разработке своих машин JUKI стремилась развивать модульность в 3-х направлениях.

МОДУЛЬНОСТЬ НА УРОВНЕ МОДУЛЯ

Модульность "на уровне модуля" подразумевает большое количество опций и аксессуаров, которые расширяют возможности автоматов и дают возможность производителю оптимально настроить машину в соответствии с требованиями производства. Возможность точной настройки машины

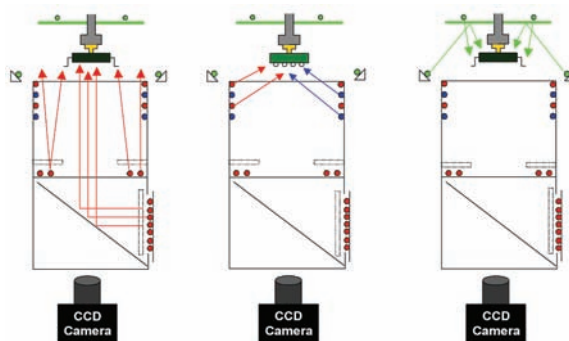
уже после ее приобретения дает высокий уровень безопасности инвестиций, т.к. для изменившихся в процессе производства требований к машине необходимо приобрести лишь несколько дополнительных опций, а не новую машину. JUKI постоянно расширяет перечень предлагаемых опций, которые могут устанавливаться на машину, например, таких как: тележки для быстрой смены питателей, система контроля электрических параметров устанавливаемых компонентов, видеосистема с высоким разрешением, система контроля перенастройки машины, интеллектуальные питатели и многие другие. Ниже дано краткое описание лишь некоторых наиболее применяемых опций.

Тележка для быстрой смены банка питателя

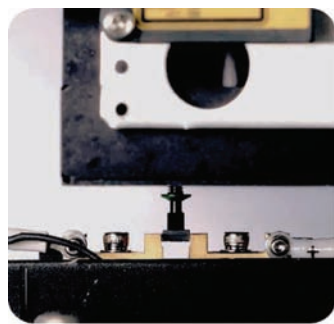
Эта дополнительная опция позволяет в течение 30 секунд сменить полный банк питателей и, таким образом, минимизировать время перехода от производства одного изделия к другому.

Видеосистема с высоким разрешением

Позволяет устанавливать компоненты с мелким шагом, в том числе, микросхемы с шагом до 0,2 мм, а также BGA-компо-

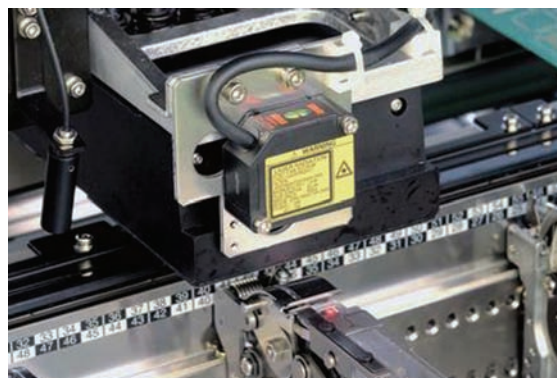


Видеосистема центрирования (три направления подсветки, три длины волны)



Система измерения электрических параметров компонентов

ненты с шариками диаметром до 0,1 мм и шагом 0,25 мм. Уникальная система подсветки с трех направлений (сверху, снизу, сбоку) с тремя различными длинами волн позволяет устанавливать компоненты любой сложности (сложной формы, высокой отражающей способности, с эффектами затенения и т.д.)



Система измерения высоты компонента

Система измерения электрических параметров компонентов

Эта опция позволяет проверить электрические параметры запрограммированных в питатель пассивных компонентов (резисторы, конденсаторы, двухвыводные диоды) и убедиться в том, что питатель установлен в правильной позиции, а компонент в ленте соответствует требуемому.

Система контроля установки питателей

Программно-аппаратный комплекс, позволяющий избежать ошибок заправки и установки питателей. Оператор, следуя указаниям программного обеспечения, считывает бар-коды на питателе и банке питателей (на машине или сменной тележке), устанавливая тем самым точное соответствие питателя и места, на которое он установлен.

Система измерения высоты компонентов

Точное измерение высоты каждого компонента позволяет повысить надежность и скорость захвата компонента.

МОДУЛЬНОСТЬ НА УРОВНЕ ЛИНИИ

Модульность на уровне линии характеризуется количеством типов машин, которые могут быть установлены в одной ли-

нии. В случае, когда к линии предъявляются различные требования, как гибкости, так и производительности, надежности, простоты программирования, один модуль (машина одного типа) уже не может удовлетворить всем этим требованиям. JUKI с машинами серии FlexLine была первым производителем оборудования, предоставившим заказчику новую концепцию модульности на уровне линии, которую сейчас копируют многие конкуренты. Объединение высокоскоростных автоматов для установки чип-компонентов (Chip Shooters) и высокоточных машин (FlexMounters) дало высокий уровень гибкости и производительности для всей линии. Примеры различных конфигураций линий, в зависимости от требований, в том числе по производительности, на основе машин JUKI серии FlexLine представлены в таблице.

KE-2050 – автомат для установки чип-компонентов

1 головка с 4 наконечниками. Одновременное лазерное центрирование "на лету" (MNLA – Multi-Nozzle Laser Align).

Устанавливаемые компоненты: 0201 – 26.5 x 11 мм (20x20 мм).

Производительность: 13 200 комп./час IPC 9850.

Питатели: 80 x 8 мм (макс).

Точность установки: 50 мкм (лазерное центрирование).

Производительность (комп./час)		Требования	Рекомендуемая конфигурация линии
Chip	Fine Pitch		
12 500	3 300	Гибкость и работа с одиночным модулем	
25 700	3 300	Гибкость для производства со средним объемом	
37 500	3 300	Гибкость и высокая производительность	
В зависимости от конфигурации	В зависимости от конфигурации	Комбинация старых и новых модулей JUKI	

KE-2060 – высокоточный автомат

1 головка с 4 наконечниками. Одновременное лазерное центрирование "на лету" (MNLA – Multi-Nozzle Laser Align).

1 головка с одним наконечником для FinePitch-компонентов (FMLA Focus Modular Laser Alignment).

MNVC – Multi-Nozzle Vision Centering (опция).

Устанавливаемые компоненты: 0201 – 50 x 150 мм (74x74 мм).

Производительность: 12'500 комп./час IPC 9850.

3 400 комп./час MNVC (FinePitch компоненты).

Установка м-м с шагом выводов до 0.2 мм (опция).

Питатели: 80 x 8 мм (макс.).

Точность установки: 50 мкм (лазерное центрирование);

30 мкм (видеоцентрирование).



Автоматы JUKI KE-2050 и KE-2060

FX-1 – автомат для установки чип-компонентов

2 головки по 4 наконечника на каждой. Независимое перемещение по оси X с помощью линейного двигателя. Одновременное лазерное центрирование "на лету" (MNLA – Multi-Nozzle Laser Align).

Устанавливаемые компоненты: 0201 – 26.5 x 11 мм (20x20 мм).

Производительность: 25 000 комп./час IPC 9850.

Питатели: 80 x 8 мм (макс.).

Точность установки: 50 мкм (лазерное центрирование).



Автомат JUKI FX-1 (2 головки по 4 наконечника на каждой, линейный двигатель)

МОДУЛЬНОСТЬ НА УРОВНЕ ВРЕМЕНИ

Модульность на уровне времени характеризуется совместимостью машин, опций и аксессуаров различных поколений. Важность этого аспекта не должна быть недооценена в усло-

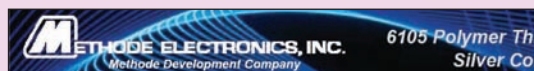
виях быстроизменяющегося рынка. Для производителя электроники имеет очень большое значение возможность добавить в линию дополнительный модуль, имеющий стопроцентную совместимость с уже имеющимся оборудованием. В случае JUKI полной совместимостью обладают не только машины разного поколения, но и различные аксессуары, такие как питатели, тележки и т.д. Это означает, что в одной линии могут работать машины JUKI разных поколений, а любой питатель можно устанавливать в машину любого поколения машин серии FlexLine. Учитывая это, а также чрезвычайную надежность машин JUKI в течение длительного времени, становится понятно, почему на вторичном рынке оборудования практически нет предложений на машины JUKI, бывшие в эксплуатации. Средняя наработка на отказ машин JUKI, составляющая более 10 лет, а также совместимость с пятью поколениями машин серии FlexLine делает фирму JUKI безусловным лидером на рынке машин средней производительности. Программное обеспечение HLC (Host Line Computer) позволяет централизованно управлять машинами JUKI различного типа и поколений, установленными в одну линию, а также оптимально распределять программу установки компонентов по каждому модулю в линии для сбалансированной и максимально эффективной работы всей линии.

Еще на этапе конструирования JUKI закладывает в свое оборудование три составляющих модульности: на уровне модуля, линии и времени, которые в свою очередь обеспечивают самую низкую стоимость "владения оборудованием". Только применение оптимально настроенной производственной линии в течение длительного периода ведет к минимальной стоимости производства и максимальной конкурентной способности производимых изделий электроники.



Новая толстопленочная серебряная краска для трафаретной печати схем

Компания Methode Development Company, являющаяся дочерним предприятием фирмы Methode Electronics Inc., выпустила новую печатную краску типа 6105 Silver Conductor Ink. Эта краска, благодаря высокой электрической проводимости обеспечивает значительную миниатюризацию и позволяет увеличить функциональные возможности электронных схем. Высокая эффективность серебряной краски позволяет поднять качество печатных схем до уровня, который ранее можно было достигнуть только при использовании высокотемпературной обожженной керамики или металлической фольги, обрабатываемой субтрактивными методами.



ОБЗОР ВЫСТАВКИ СРСА: ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПОСТАВЩИКОВ

Представлена информация о компаниях и товарах на выставке СРСА, которая проводилась в Шанхае в марте 2006 г.

ARLON

Фирма Arlon – поставщик армированного медью ламината и соединительных листов, используемых для производства печатных плат (PWB). Среди продуктов фирмы имеются: высококачественный полиимид и эпоксидные системы, элементы, используемые для управления отводом тепла, технология поверхностного монтажа (SMT), полный ряд политетрафторэтиленовых (PTFE) ламинатов с малыми потерями, соединительные материалы, используемые для высокочастотных и микроволновых приборов. Посетите сайт www.arlon-med.com.



COATES CIRCUIT PRODUCTS

Coates Circuit Products, подразделение компании SunChemical, является одним из мировых лидеров поставки защитного покрытия для печатных плат. Coates производит широкий ассортимент продуктов серии Liquid Photoimageable Products, включающей в себя резисты при травлении Etch Resist, паяльные маски Soldermask, гибкие покрытия Flexible Coverlay и печатную краску, а также широкий выбор проводящей и обычной краски. Подробности на сайте www.coates.com.



SCHMOLL MASHINEN

Компания Schmolл Maschinen – один из двух мировых лидеров в производстве сверлильного оборудования. Schmolл MX-1 – это последняя разработка в технологии производства "все в одном" с возможностью сверления, трассировки, сверления с использованием технического зрения и "умного" сверления с использованием технического зрения. Все операции могут быть проведены на одной установке. Для получения более полной информации посетите сайт Burkle North America: sales@burkleusa.com.



ECI TECHNOLOGY

Компания ECI Technology – мировой лидер в производстве анализаторов электролитических ванн. Только ECI, являющаяся пионером метода отбора газовых проб постоянного объема (CVS – Constant Volume Sampler), имеет глобальную сеть профессионалов. Технология QL-100 сочетает в себе метод CVS, спектроскопию и титрование, предлагая дружелюбный интерфейс и предоставляя уникальную методику определения добавок в одном анализе (Suppressor & Brightener), патентованные методы для определения восстановителей (Hyро) продуктов распада.



CHEMCUT

Фирма Chemcut на протяжении 50 лет является пионером и лидером в производстве оборудования по жидкостной обработке. Фирма Chemcut поставила более 18000 машин на более чем 1600 предприятий по всему миру. Новая модель CC 8000 способна транспортировать жесткие материалы толщиной 2 мил (0,05 мм) и гибкие, толщиной 1 мил (0,025 мм), обеспечивать точность травления в 1 мил (0,025 мм) проводник/зазор. Отклонение при травлении – менее 5%.



FIRST EIE

Новый ряд фотоплоттеров типа First EIE, включающий в себя RP216-SST/RP316-SST/RP516-SST, сохраняет принципиальные особенности предыдущих моделей и имеет значительное увеличение в скорости и качестве экспозиции. С уникальной системой файловой передачи Single Head 512 и новым электронным оборудованием модели фотоплоттеров SST способны работать в 4 раза быстрее их предшественников.

