

Выставка SMT-Hybrid Show 2013

С 16 по 18 апреля в Нюрнберге, Германия, с успехом прошла международная выставка SMT-Hybrid Show 2013. Экспозиция занимала три зала. Участие в выставке и ее деловой программе приняли около 500 компаний, систематизированных в каталоге, который состоял из более чем 300 технических разделов.

Илья Лейтес

leytes@nicevt.ru

Раздел SMT, естественно (адекватно размеру этого сектора в общемировом производстве), занимал наибольшее количество стендов. Однако, учитывая специфику выставки с трендом в сторону миниатюризации, бросалось в глаза большое количество контрольного оборудования. Несколько компаний представили:

- измерительные микроскопы;
- системы АОИ (автоматическая оптическая инспекция) и АРИ (автоматическая рентгеновская инспекция), а также совмещенные системы.

Среди установок пайки выделялись модели, предназначенные для формирования монолитных (без раковин) паяных соединений по площадям: по-видимому, также с учетом специфики изготовления гибридных интегральных схем (ГИС), где такого рода конструкции часто применяются и носят функциональный характер. Были широко представлены установки вакуумной пайки, как встроенные в конвейерные печи модули, так и индивидуальные небольшие конструкции, а также установки пайки в паровой фазе.

Среди представленных автоматов монтажа компонентов прослеживались две тенденции:

- Гибкие автоматы, содержащие до 300–350 питателей, с возможностью монтажа практически всей номенклатуры компонентов с относительно небольшой производительностью (до 20 000 комп./ч). Это направление популярно в основном среди европейских фирм (рис. 1).
- Модульные конструкции, содержащие 100–120 питателей, которые можно конфигурировать как гибкие автоматы с относительно небольшой про-

изводительностью, а также как так называемые «чип-шуттеры», с производительностью свыше 100 000 комп./ч. Такие модули можно выстраивать в последовательную линию. Это направление популярно среди японских фирм (рис. 2).

Основные задачи, которые решают и гибкие, и модульные автоматы:

- Увеличение производительности в условиях многономенклатурного, многообъемного производства за счет наращивания длины линии.
- Сокращение времени на переналадку (речь идет о двух-трех переналадках в смену).
- Возможность установки широкой гаммы компонентов (включая разъемы поверхностного монтажа размером до 100 мм).

В секторе ГИС было представлено существенно меньше оборудования, и оно было менее разнообразно:

- Стандартное оборудование для изготовления подложек на основе ЛТСС и НТСС.
- Оборудование для монтажа, в том числе кристаллов и проволочных выводов.
- Стандартное оборудование для монтажа многокристалльных модулей (МСМ) и ГИС на коммутационные подложки на базе многослойных печатных плат (МПП), в том числе гибко-жесткие печатные платы (ГЖПП).

Большое количество предложений по контрактной разработке и изготовлению МСМ и ГИС на базе жестких керамических коммутационных носителей (рис. 3), МПП и ГЖПП (рис. 4), корпусов на основе ЛТСС говорит о динамично развивающейся в мире специализации.



Рис. 1. Гибкий p-a-p автомат



Рис. 2. Модульный p-a-p автомат

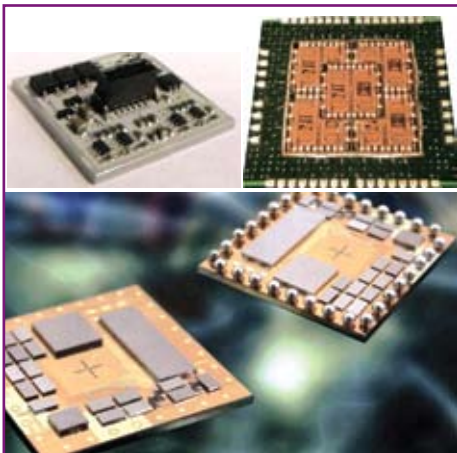


Рис. 3. МСМ и ГИС на базе жестких керамических коммутационных носителей

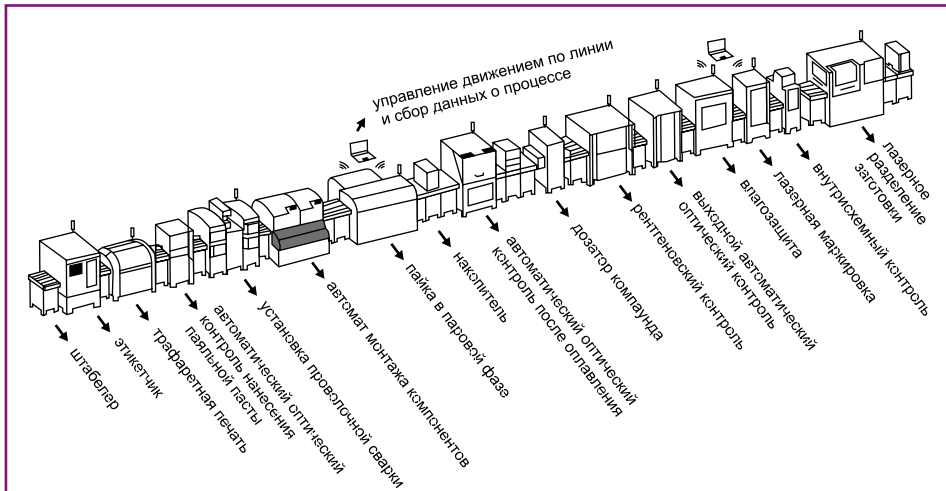


Рис. 5. Комплексная сборочная линия



Рис. 4. ГИС на базе ГЖПП



Рис. 6. Образцы изделий, выполненные по технологии 3D-MID

Немного подробнее о том, что особенно заинтересовало:

- Представленная Фраунгоферовским институтом комплексная линия, включающая оборудование 16 разных производителей. На ней можно выполнить комплексную сборку ГИС и МСМ высокой сложности, а названа эта линия Future packaging («Будущее в сборке») (рис. 5).
- 3D-MID технология, также представленная системным интегратором как набор стендов, реализующих следующие технологические этапы:
 - формирование 3-мерных структур литьем из специальной пластмассы, содержащей активатор (как правило, палладий);
 - активация (обработка) лазером нужных областей;
 - металлизация (осаждение проводящих составов, как правило, меди, на активированных областях, формирующих необходимую конфигурацию межсоединений);

- финишные покрытия, в том числе новые — ENEPIG или ASIG, обеспечивающие контактирование, присоединение выводов компонентов пайкой или сваркой (рис. 6, 7).
- Оборудование (рис. 8) для высокопроизводительного автоматизированного формирования шариков для BGA (диаметром от 60 до 760 мкм). Оно должно заинтересовать тех, кто выполняет реболлинг в больших объемах.

Конечно, на выставке, как на любом международном форуме, было еще много интересного для профессионалов, и каждая фирма представляла лучшее, что у нее есть. Отрасль не стоит на месте: она меняется и развивается. Но невозможно объять необъятное, и мы обратили внимание читателей на то, что особенно заинтересовало именно нас. А про остальное расскажут или уже рассказали авторы других публикаций в профессиональной периодике.

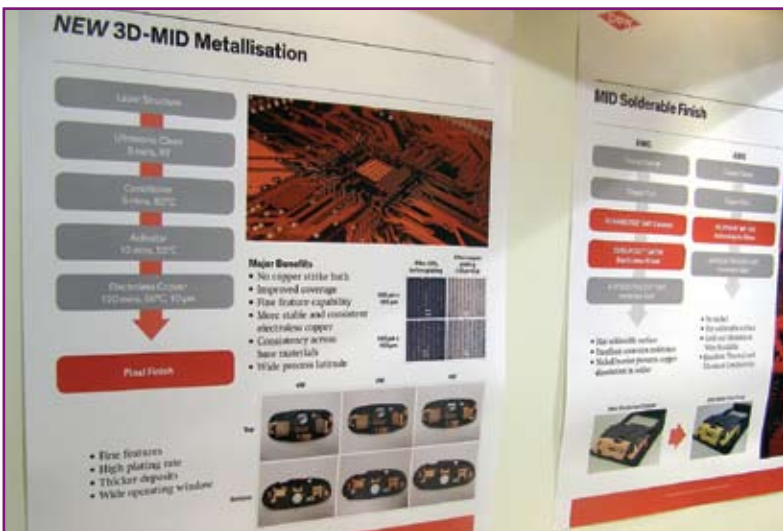


Рис. 7. Покрытия, используемые в технологии 3D-MID

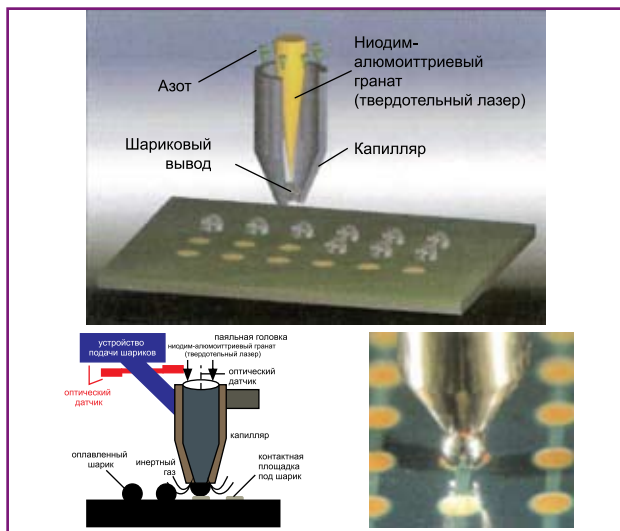


Рис. 8. Техника формирования шариков