

ТРАФАРЕТЫ ДЛЯ БЕССВИНЦОВОЙ ПАЯЛЬНОЙ ПАСТЫ

Холли Вайз

С первого июля 2006 года в Европе началась эра "бессвинцовой электроники". Введение Директивы Европейского Союза (WEEE) и Директивы по ограничению использования опасных веществ (RoHS) обеспечит улучшение экологической обстановки, защиту здоровья людей и более рациональное использование природных ресурсов. И если переход на бессвинцовую технологию сегодня не стоит в вашей повестке дня, то это – лишь вопрос времени. И готовиться к этому следует уже сегодня.

После 1 июля 2006 года все производители должны привести свою продукцию в соответствие с требованиями RoHS. Однако при этом может возникнуть ряд технологических проблем. Одна из них связана с обеспечением заданной точности нанесения паяльной пасты и пригонки трафарета к ПП. Причем при одновременной работе по традиционной и бессвинцовой технологии для одной и той же продукции понадобятся два трафарета, поскольку трафарет, используемый для нанесения содержащих свинец паст загрязнит платы, производимые по "бессвинцовой" технологии.

Бессвинцовые технологии монтажа должны иметь одинаковые с традиционными производственные показатели, включая долговечность трафарета, чёткость оттиска и по-

вторяемость процесса, если нет проблем с вязкостью паяльной пасты.

Никаких существенных изменений в процессе нанесения паяльных паст не ожидается. Однако из-за лучшего смачивания контактных площадок Sn-Pb припоями по сравнению с большинством бессвинцовых сплавов, может потребоваться модификация конструкции трафарета с целью улучшить растекание пасты по всей поверхности контактной площадки (рис.1). Было бы желательно проводить испытания с заново изготовленным трафаретом, чтобы подтвердить приемлемое растекание паяльной пасты.

Недостаточное растекание пасты при оплавлении предъявляет более жёсткие требования к позиционированию окон на трафарете, определяющему размещение припоя на плате. Эта проблема наиболее остро проявляется при монтаже SMD-компонентов в корпусах типа 0402.

Применение бессвинцовых паяльных паст требует выбирать и анализировать новые материалы для трафаретов, отличные от стандартной нержавеющей стали. Это обусловлено иной силой смачиваний бессвинцовых материалов и необходимостью минимизировать расход паяльной пасты. Материалы с более высоким содержанием никеля засчет более низкого трения с пастой обеспечивают лучшее нанесение пасты. Поэтому именно такие материалы сегодня используют для изготовления трафаретов монтажа компонентов со сверхмалым шагом, в том числе в корпусах типа микробGA.

При использовании бессвинцовой технологии очень важна совершенная точность изготовления трафарета. Это предъявляет повышенные требования к выбору фирмы-про-



Рис. 1. Сравнение растекания припоя разного типа при оплавлении по контактным площадкам для монтажа компонентов в корпусах типа 0603 и 0805. (Фотография любезно представлена компанией Speedline Technologies.)



изготовителя трафаретов. Инструментом проверки трафарета может быть любая система автоматического оптического контроля (АОI). Если какая-то из апертур не совпадает с данными Gerber-файла, оператору выдается сообщение об ошибке в процентах с высвечиванием неверной апертуры. Пример одной из таких систем, просто необходимых при работе по бессвинцовой технологии, – ScanCheck AOI System немецкой фирмы LPKF Laser and Electronics AG.

Кроме того, во избежание загрязнения крайне желательно делать трафареты для бессвинцового монтажа легко отличимыми от трафаретов для свинцово-оловянных сплавов. Например, трафареты можно маркировать, изменяя цвет полиэстеровой полосы между рамкой и самим шаблоном. На поверхности самого шаблона можно наносить специальные изображения (рис.2).

Холли Вайз – технический менеджер фирмы MicroScreen.

источник: Surface Mount Technology (SMT)

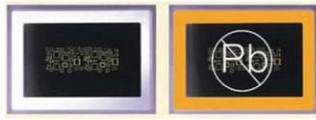
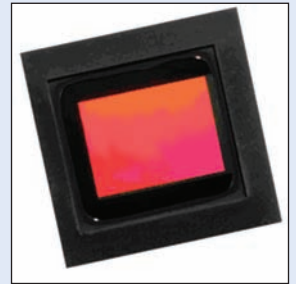


Рис.2. Трафарет для пасты, содержащей свинец (слева), и трафарет для бессвинцовой технологии (справа)

i 8-мегапиксельный сенсор для мобильных

Компания Micron собирается выпускать 8 МП КМОП-сенсоры для сотовых телефонов и тонких цифровых камер. Анонсированный датчик позволит снимать HD-видео и фотографии высокого качества – 8 МП для фото и 2 МП при 30 кадрах в секунду для видео. Производитель надеется, что новый сенсор появится в небольших mainstream-камерах стоимостью от 200 или 300 долл. и доступных по этой цене уже в конце года.



Для КМОП-сенсора заявлена система стабилизации расплывчатых снимков, снижающая эффект дрожащих рук и быстрого автофокуса. Обещается также быстрое действие – 10 кадров разрешением 8 МП в секунду. О размерах сенсора Micron говорит со всей определенностью – это самый маленький 8 МП-КМОП датчик в мире. Его форм-фактор – 1/2,5 дюйма, а размер пикселей – 1,75 микрон.

Несмотря на то, что Micron настроена активно, большинство производителей ЦФК, основу которых составляют японские компании, могут скептически отнестись к новинке. Поэтому представленный датчик появится в составе коньюмерской электроники, вероятно, лишь в следующем году.

<http://www.3dnews.ru/news/>