

Новая система контроля MV-6 OMNI MIRTEC

Осенью минувшего года Южнокорейская корпорация MIRTEC, ведущий мировой поставщик систем автоматической оптической инспекции, предназначенной для выпуска электроники, анонсировала выпуск новой модели MV-6 OMNI, осуществляющей контроль с помощью революционной технологии 2D/3D-инспекции OMNI-VISION.

Александр Кожев

kozhev@liontech.ru

Новейшая система MV-6 OMNI — это продукт, в котором нашел отражение многолетний опыт инженеров-разработчиков и учтены пожелания и замечания заказчиков (рис. 1).

Корпорация MIRTEC располагает одинаково сильными подразделениями в США и Европе, а также в Корее, Китае и Японии. Продукты MIRTEC широко распространены не только на крупных рынках, например, на рынке изготовления мобильных телефонов, но и на мелкосерийном производстве, в частности, в медицинской, автомобильной, авиакосми-

ческой и оборонной промышленности. Компания постоянно занимается совершенствованием продукта, сочетая собственные алгоритмы обработки изображения с современной оптикой, подсветкой и лазерными технологиями при создании технологически продвинутых инспекционных систем.

Основные технические особенности системы контроля MV-6 OMNI

15-мегапиксельная цифровая камера

Камера собственного производства позволяет компании MIRTEC предлагать уникальные преимущества. Устройство захватывает изображение, размер окна которого составляет 58,56×58,56 мм при разрешении линзы 15 мкм и 39,04×39,04 мм при разрешении линзы 10 мкм. Благодаря большому размеру поля захвата скорость 2D-инспекции собранной печатной платы сократилась в несколько раз по сравнению с системами, оснащенными 10-Мпикс камерами.

В условиях быстро растущего рынка электроники, а также с учетом уменьшения корпусов чип-компонентов новые системы MV-6 OMNI оснащены приводами позиционирования камеры с повторяемостью ±1 мкм, что играет немаловажную роль при инспекции компонента 01005.

Уникальная система передачи видеосигнала CoaXPress

Для камеры высокого разрешения была разработана и запатентована система передачи видеосигнала CoaXPress, действующую со скоростью 120 кадр/с. Это позволяет установить систему MV-6 OMNI в высокоскоростные линии поверхностного монтажа без потерь производительности (рис. 2).

Телецентрическая линза

Помимо цифровой камеры, каждая система оснащена телецентрической линзой разрешением 10 или 15 мкм. Данное решение исключает искажение изображений inspectируемой поверхности вне зависимости от высоты компонента и обеспечивает минимальное количество ложных дефектов (рис. 3, 4).



Рис. 1. Новая система контроля MV-6 OMNI MIRTEC



Рис. 2. Конфигурация системы MV-6 OMNI с 3D-технологией. Основные технические особенности системы контроля MV-6 OMNI



Рис. 3. 15-мегапиксельная технология камеры сверхвысокого разрешения CoaXPress

Технология 3D-инспекции

В дополнение к традиционной 2D-инспекции система MV-6 OMNI способна инспектировать объекты и строить 3D-модели с помощью четырех проекторов, которые накладывают на заданную поверхность интерференционную сетку. Благодаря эффекту Moiré оператор получает на мониторе 3D-изображение, а также необходимые измерения, заранее указанные в рабочей программе (рис. 5).

Так, система автоматически строит галтель чип-компонента и выдает результат инспекции, соотнося его с классами IPC. Оператор, понимая, к какому классу относится тип изделия, задает критерий, по которому система признает данную галтель «годной» или «негодной» в каждом конкретном случае. Система 3D-инспекции используется и для детального контроля выводов микросхем и выявляет все наиболее распространенные при пайке микросхем дефекты: поднятый вывод, перемычка и т. д.

8-уровневая RGB-подсветка

Обновленная 8-уровневая RGB-подсветка позволяет в процессе написания программы задать освещение таким образом, чтобы выявляемый тип дефекта просматривался с наименьшими помехами в зависимости от цвета корпуса или типа контактной площадки. В частности, для контроля смещения компонента рекомендуется использовать белую подсветку, а для инспекции паяного соединения — цветную RGB-подсветку (рис. 6).

Дизайн системы контроля MV-6 OMNI

Изменения коснулись и внешнего вида. Общие габариты линейной системы уменьшены и составляют 1080×1470×1560 мм (Д×Ш×В). И теперь даже в условиях малого производственного пространства можно установить установки в имеющиеся технические мощности (рис. 7).

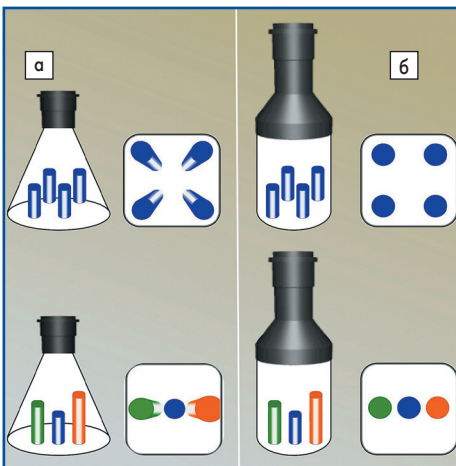


Рис. 4. Телецентрическая линза практически исключает ошибку перспективы и обеспечивает качественное увеличение в диапазоне рабочего расстояния.
а) традиционная линза; б) телецентрическая линза

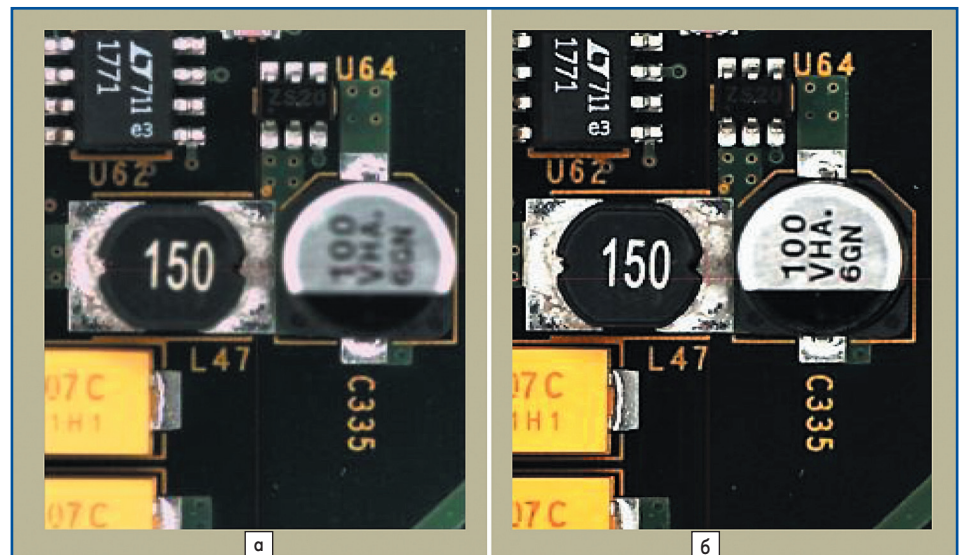


Рис. 5. Изображение 2D/3D OMNI-VISION: а) традиционная линза; б) телецентрическая линза



Рис. 6. Передовая система 8-уровневой цветной подсветки

Программное обеспечение для технологического контроля процесса сборки

При наличии в производственной линии нескольких систем инспекции ПО Intelly-Tracker позволяет сформировать полный отчет по каждому элементу, начиная с момента нанесения паяльной пасты на контактную площадку под элемент и заканчивая конечным изображением после этапа оплавления.

Компания «ЛионТех» с 2008 года является официальным дистрибьютором MIRTEC

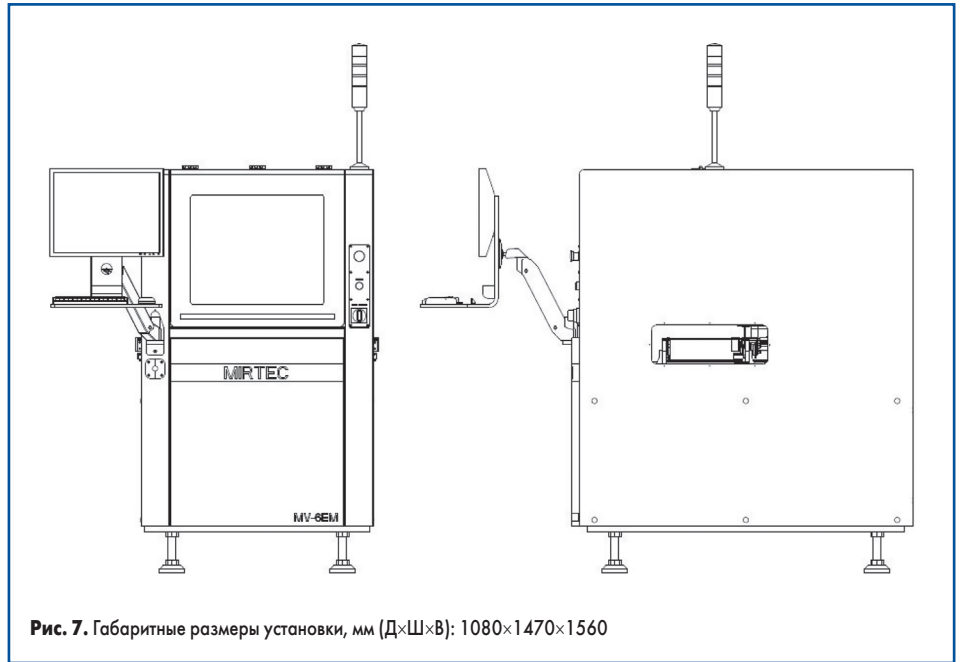


Рис. 7. Габаритные размеры установки, мм (Д×Ш×В): 1080×1470×1560

Согр. в России. Опытные инженеры компании оказывают поддержку по подбору оборудования, пусконаладку, технологи-

ческое сопровождение, отработку технологических процессов и сервисное обслуживание.