

Новые установщики компании MYDATA серии MY100e:

высокая скорость многономенклатурной сборки

Время получения предсказуемых заказов и одинаковых серий печатных плат прошло. Чтобы преуспеть сегодня, нужно уметь справляться с ростом объемов выполняемой работы, внесением изменений в последнюю минуту и скачками в размерах партий собираемых плат. Для этого необходимо решение, которое будет не просто быстрым, но и гибким и способным адаптироваться к любым изменениям. То есть нужна такая установка, которая будет «умно» работать с имеющимися запасами компонентов и управлять потоками входящей и исходящей информации в режиме реального времени. Именно это позволит добиваться большего изо дня в день.

Ольга Зотова

olgazotova@dipaul.ru

Компания MYDATA привыкла работать в условиях быстро меняющегося мира. Будучи лидером в секторе многономенклатурной сборки, MYDATA знает, что деловой подход к работе требует внедрения гибких решений. И сегодня после появления на свет новой серии установщиков MY100e (рис. 1) больше не нужно идти на компромисс, выбирая между скоростью и гибкостью сборки. Теперь вы можете получить и то, и другое. И все это — единое решение с общим обменом данными и единой системой прослеживаемости. Ведь сегодня важно не то, какова длительность цикла сборки партии плат у вашей машины, а то, как быстро вы сможете выполнить поступивший заказ.

**Четыре модели.
Два размера. Полное решение**

Несколько лет назад серия установщиков MY100 компании MYDATA уже изменила представление на рынке о многономенклатурной сборке печатных плат. Эти универсальные установщики компонентов с высочайшим потенциалом дооснащения в будущем доказали, что любой производитель — только еще начинающий заниматься сборкой печатных плат, работающий исключительно с опытными образцами или собирающий платы в несколько смен без выходных — может повысить гибкость своей работы и производительность с помощью всего лишь одной машины.



Рис. 1. Установщики серии MY100e компании MYDATA

В новой серии MY100e известную гибкость установщиков компании MYDATA удалось объединить с высокой скоростью сборки. Теперь скорость сборочной ячейки может составлять до 180 000 комп./час, а ассортимент установщиков расширился до четырех. Это значит, что производители электроники могут еще более оперативно и эффективно реагировать на поступающие заказы.

Новым в модельном ряду является установщик MY100HXe — самая быстрая на сегодня модель для работы с большой номенклатурой изделий, она предназначена для компаний, работающих с большими и средними партиями собираемых плат. Производительность MY100HXe составляет до 50 000 комп./ч, MY100DXe — до 40 000 комп./ч, MY100SXe — до 24 000 комп./ч, а MY100LXe — до 16 000 комп./ч. Как и все установщики компании MYDATA, эти модели отличаются высокой скоростью переналадки, простотой дооснащения и «умным» программным обеспечением.

Широкие возможности работы с различными платами

Как всегда, установщики компании MYDATA способны работать с разнообразным ассортиментом печатных плат: от очень маленьких до очень больших. Кроме того, возможна сборка в линии плат нестандартной формы. Функция накопления плат («поезд из плат», рис. 2) позволяет существенно повысить производительность машин: загрузку и выгрузку нескольких плат можно проводить одновременно. Переход на ручную загрузку плат с помощью опциональных адаптеров осуществляется за считанные секунды. А если заказчику нужно собирать нестандартные платы, то всегда можно разработать специальное решение.

Точность

Установщики компании MYDATA уже много лет являются лучшими по точностям

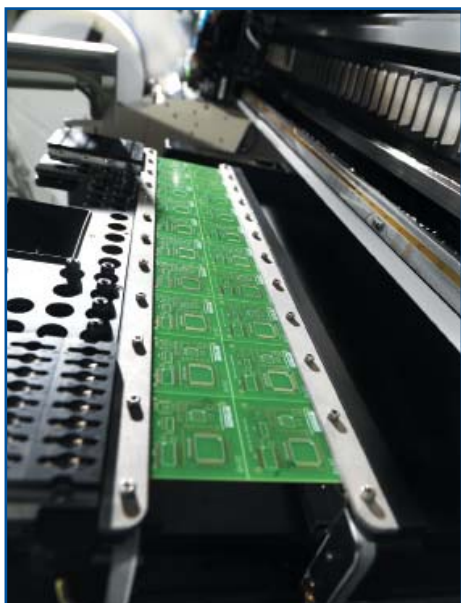


Рис. 2. «Поезд из плат»

характеристикам. И серия MY100e — не исключение. Прочная рама, передовые технологии, используемые при создании монтажных головок, и функция автоматической адаптации к температуре окружающей среды гарантируют высокую точность монтажа всех компонентов в любых условиях работы. А исходя из того, что любая машина может быть дооснащена и отлажена так, как нужно именно вам, вы можете быть готовы к появлению в будущем любых новых корпусов.

Простое и быстрое создание новых корпусов

С помощью функции автообучения создание новых корпусов занимает считанные секунды. Просто покажите видеосистеме неизвестный корпус, и все его геометрические данные будут измерены автоматически. Это сэкономит много времени и сил в период подготовки к сборке новых изделий.

Передовая видеосистема

Благодаря передовой технологии видеосистемы надежное центрирование миниатюрных и нестандартных компонентов на лету и их точный монтаж на плату никогда еще не были так легко выполнимы. Так, камера линейного сканирования (LVS) отличается высокой скоростью центрирования и высочайшей точностью при работе с большинством из известных компонентов, а двойная видеосистема центрирования компонентов (DVS) предназначена для работы с флип-чипами и нестандартными сложными компонентами.

Высокоскоростные и высокоточные монтажные головки

Установщики компании MYDATA всегда обладали высокой гибкостью в работе с большим ассортиментом разных компонентов: очень большими и очень маленькими, с малым шагом выводов, QFP, BGA, флип-чипами и т. д. В машинах серии MY100e есть и головка Midas, и головка Hydra с восемью насадками, которые точны в работе, как всегда. Только стали быстрее.

Электроверификатор

Зачем рисковать и монтировать на платы непроверенные компоненты? Ошибок можно избежать. Электроверификатор уже доказал

100%-ную эффективность проверки электрических параметров транзисторов, резисторов, конденсаторов и диодов и полярности компонентов. И все это происходит на лету во время центрирования компонента. Забракованные компоненты автоматически сбрасываются машиной до их монтажа, а значит, предотвращается необходимость последующего ремонта плат и повышается качество собираемых изделий.

«Умное» программное обеспечение — еще один ключ к эффективной работе

Основой любого решения, предлагаемого компанией MYDATA, является пакет программного обеспечения, обладающий более широкими возможностями, чем у кого-либо другого в электронной промышленности. Интуитивно понятные, простые в работе, легко встраиваемые практически в любую программную среду управления ресурсами предприятия, приложения MYDATA позволяют полностью управлять работой сборочного участка и повышать его производительность и эффективность.

Программные решения компании MYDATA отличаются:

- полной прозрачностью процесса планирования и управления конвертацией CAD-данных и данных о запасах на складе;
- высочайшей точностью данных о месте нахождения нужных компонентов и питателей;
- возможностью абсолютной прослеживаемости монтажа компонентов до уровня отдельной платы;
- высокой степенью автоматизации работы сборочной линии и связыванием штрих-кодов с собираемыми заказами;
- отслеживанием производительности в режиме реального времени через веб-интерфейс.

Простота работы с компонентами — питатели Agilis

Питатели и магазины компании MYDATA созданы для того, чтобы достичь высокой точности, а также простоты и удобства работы. В питателях Agilis нет подвижных элементов. Их проще и быстрее загружать, чем питатели любой другой компании (рис. 3). Если хранить питатели на складе с загруженными в них компонентами, то переналадку можно осуществ-



Рис. 3. Загрузка питателя Agilis во время работы машины

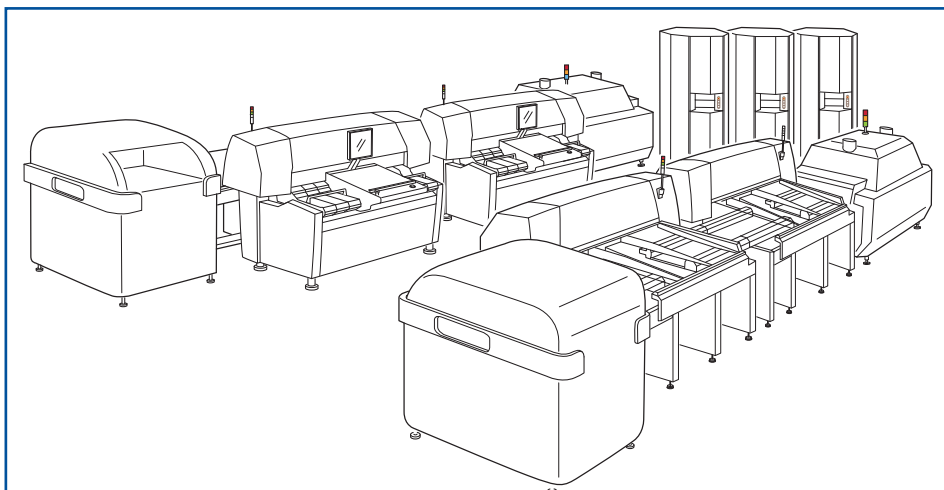


Рис. 4. Пример построения высокоскоростной сборочной ячейки на базе установщиков MY100HXe и MY100DXe и интеллектуальных систем хранения компонентов MYDATA SMD Tower

влять еще быстрее. А так как все магазины Agilis можно перезагружать, не приостанавливая работу машин, то сборку плат можно осуществлять непрерывно.

Кроме того, у всех магазинов и питателей Agilis есть уникальный идентификатор, связывающий их с программным обеспечением машины. Благодаря этому машина распознает наличие, отсутствие или местоположение компонентов, что очень важно для отслеживания местонахождения компонентов на предприятии. Также машина точно знает, сколько компонентов осталось в каждой катушке.

С питателями Agilis нет необходимости предварительно обучать систему месту захвата компонента. Программное обеспечение мгновенно распознает питатель, независимо от установщика, в который он загружен, и места загрузки в этот установщик, и проводит оптимизацию (перерасчет) программы монтажа, чтобы сохранить высокую эффективность работы.

Больше база питателей.

Больше размер плат.

Больше производительность

Благодаря компактной конструкции машины в нее загружается до 176 питателей. Также увеличился размер плат, с которыми могут работать машины (в двух моделях — до 914×609 мм). А функция накопления плат («поезд из плат», рис. 2) позволяет существенно повысить производительность сборки.

Высокая скорость сборки и большая номенклатура

Установите вместе машины MY100HXe и MY100DXe и получите сборочную ячейку со скоростью монтажа до 180 000 комп./ч и единой программной оболочкой (рис. 4). Для высокоскоростного производственного участка это означает полностью автоматизированное управление процессом сборки, перемещением и расходом компонентов с помо-

щью меньшего числа персонала. Кроме того, машины компании MYDATA позволяют легко переходить от сборки больших партий плат на сборку небольших пробных партий или даже опытных образцов и обратно. При этом не требуется никакого перепрограммирования, смены инструментов или конфигурации параметров видеосистемы. Переход осуществляется незаметно.

Бесперывную работу такой сборочной ячейки способен обеспечивать всего лишь один оператор. Сборка опытного образца минимально сказывается на эффективности работы машин. Компоненты, включая чувствительные к влаге, можно хранить в интеллектуальных системах MYDATA SMD Tower (рис. 5) в непосредственной близости к установщикам. Благодаря компактной конструкции вместимость такого склада составляет 546 катушек при площади основания 1 м², а все перемещения и расход компонентов фиксируются программным обеспечением.

Кроме того, так как производственное решение предлагается одним поставщиком, то и затраты на обучение персонала и обслуживание такой производственной ячейки существенно сокращаются, но увеличивается свобода планирования производства и работы персонала.

Основные характеристики сборочной ячейки на базе установщиков MY100HXe и MY100DXe, показанной на рис. 4:

- Производительность — до 180 000 комп./ч.
- Полное решение от одного поставщика.
- Мгновенная переналадка.
- Работа с обрезками лент и нестандартными компонентами.
- Проверка электрических параметров резисторов, транзисторов, конденсаторов и диодов на лету.
- Автоматическое управление перемещением и расходом компонентов, компактное и надежное хранение даже влагочувствительных компонентов на производственном участке.
- Полная прослеживаемость.

«Рабочая лошадка» для многономенклатурной сборки

Тем, кому нужно универсальное решение с возможностью увеличения скорости в будущем, подойдет гибкая сборочная ячейка, состоящая из двух установщиков MY100DXe (рис. 6). Независимо от того, какая конфигурация моделей выбрана, вы получаете высокую скорость монтажа компонентов, большую базу загружаемых питателей и полную прозрачность планирования процесса сборки.

Скорость монтажа установщиков MY100DXe достигает 40 000 комп./ч. Как и модель MY100HXe, машина оснащена двойным блоком высокоточных и высокоскоростных монтажных головок с общим количеством инструментов 18 штук (рис. 7). Добавьте к этому передовые технологии, используемые в видеосистеме и системе линейных приводов, и станет очевидно, почему машина способна с такой высокой скоростью и точностью монтировать на платы



Рис. 5. Интеллектуальный склад хранения компонентов MYDATA SMD Tower

огромный ассортимент различных типов компонентов.

Но и это еще не все. Если вырастают объемы работы, то это не проблема для MY100DXe, так как машина легко переконфигурируется в высокоскоростную модель MY100HXe. Это значит, что сделанные однажды инвестиции растут вслед за ростом вашего предприятия, и вам не придется приобретать новые машины и инвестировать в сопутствующие этому услуги.

Основные характеристики сборочной ячейки на базе установщиков MY100DXe, показанной на рис. 6:

- Производительность — до 80 000 комп./ч.
- Решение от одного поставщика.
- До 320 питателей.
- Работа с обрезками лент и нестандартными компонентами.
- Проверка электрических параметров резисторов, транзисторов, конденсаторов и диодов на лету.
- Модульный дизайн — быстрая смена конфигурации с DXe на HXe.
- Мгновенная переналадка.
- Полная прослеживаемость.

Полностью автоматизированная сборка небольших партий плат

Эффективное время работы машин не должно снижаться, если идет сборка небольших партий плат. И это возможно, благодаря объединению каплеустройной технологии печати без применения трафаретов, большой базе загружаемых в установщик питателей и уникальной концепции синхронизации работы всех единиц сборочной линии FlowLine.

Программное обеспечение компании MYDATA способно анализировать сотни планируемых к сборке партий плат и разбивать их на группы партий, сборка которых будет идти безостановочно. Своевременный же вывод предупреждений о необходимости подготовки и пополнения питателей с компонентами позволяет устранить время простоя или снижения эффективности работы машин между сборкой больших и малых серий изделий.

Такая легкость проведения переналадок позволяет собирать любые размеры партий плат. Размеры партий оптимизируются и с учетом возможностей последующих этапов работы, включая инспекцию, контроль и финишную сборку. Другими словами, вместо того чтобы накапливать запасы на складке, вы можете выполнять только те заказы, сборка которых нужна в данный момент, а значит, уменьшать риск инвестиций в производство невостребованной продукции.

Идеальное решение для работы с большой номенклатурой небольших партий печатных плат — сборочная ячейка на базе установщиков MY100SXe (рис. 8), скорость монтажа которых достигает 24 000 комп./ч, а база питателей — 176 штук. В этих машинах все предназначено для работы с большим ассортиментом компонентов и плат различной формы и размера: монтажные головки, созданные

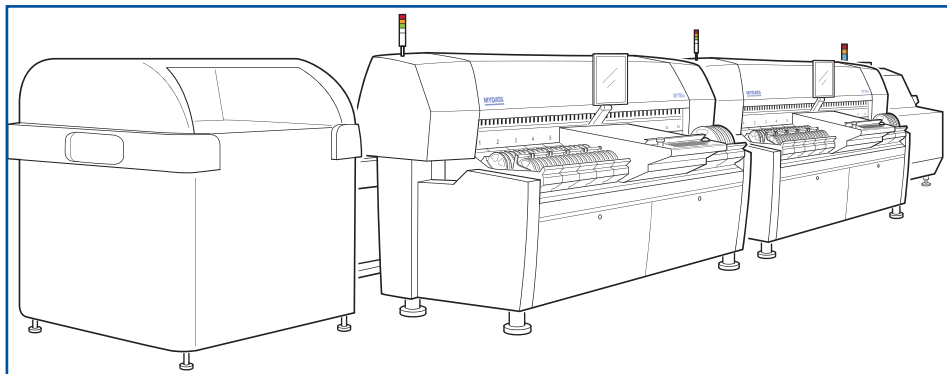


Рис. 6. Пример построения сборочной ячейки на базе установщиков MY100DXe-14 производительностью 80 000 комп./ч и с количеством питателей 320 штук



Рис. 7. Двойной блок монтажных головок в установщиках MY100HXe и MY100DXe

по передовым технологиям, первоклассная видеосистема, возможности конвейерной системы (размер плат — от 70×50 мм до 914×609 мм). Созданные на базе платформы MY100HXe и MY100DXe, установщики MY100SXe имеют один блок монтажных головок, передвигающийся по всей длине машины. Это при-

дает машине необычную гибкость в работе и в то же время сохраняет возможность проведения переналадки без приостановки сборки. Высокоточные линейные приводы и распределенная система сервоприводов гарантируют отличную производительность, а непрерывная калибровка машины обеспечивает высокую точ-

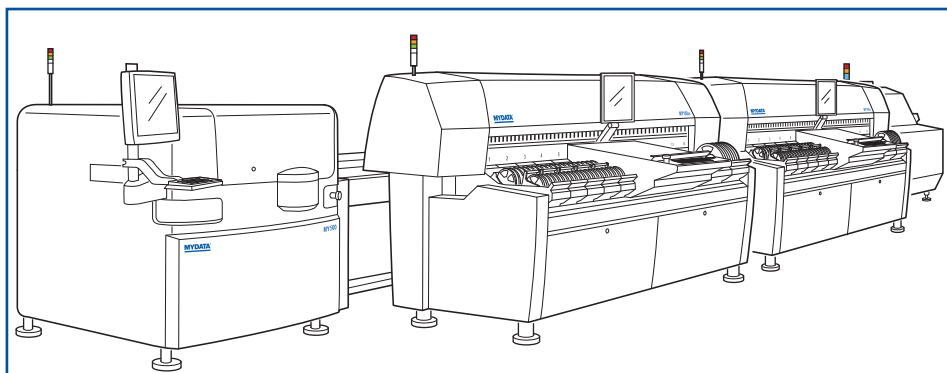


Рис. 8. Пример построения сборочной ячейки для небольших партий плат на базе каплеустройного принтера MY500 и установщиков MY100SXe-14

ность, по умолчанию ожидаемую от всех установщиков компании MYDATA.

Основные характеристики сборочной ячейки (рис. 8) для небольших партий плат на базе капле струйного принтера MY500 (рис. 9) и установщиков MY100SХe:

- Полное решение от одного поставщика.
- Нанесение паяльной пасты без использования трафаретов.
- Мгновенная переналадка.
- Большая база загружаемых питателей, достаточная для проведения переналадок на лету.
- Работа с обрезками лент и нестандартными компонентами.
- Проверка электрических параметров резисторов, транзисторов, конденсаторов и диодов на лету.
- Пригодность для работы с QFN, технологиями Pin-in-Paste, Package-on-Package (корпус на корпус) и др., нанесение пасты в углубления на платах.

Решение «всё в одном»

Объедините в линии капле струйный принтер MY500 (рис. 10) и установщик MY100SХe или MY100LХe, и вам никогда не придется отказываться от сборки нового заказа, потому что вы всегда будете готовы к работе с любыми корпусами и печатными платами в течение всего срока эксплуатации ваших машин. Эти машины готовы к любым изменениям технологий, размеров плат и компонентов.

Независимо от того, привезут ли вам компоненты в обрезках лент, в поддонах с огромными ячейками или просто в пакете, программное обеспечение установщиков серии MY100e справится практически со всеми задачами и подготовит эти компоненты к монтажу. С бестрафаретным принтером MY500 при необходимости можно внести изменения в программу нанесения пасты в последнюю минуту перед запуском партии в работу.

Управление работой капле струйного принтера MY500 осуществляется полностью программно. Машина способна с высокой точностью и гибкостью наносить паяльную пасту и клей на сложные платы для QFN, технологии Pin-in-Paste, Package-on-Package (корпус на корпус), в углубления и пр.

Работая с принтером MY500, вам никогда больше не придется жертвовать качеством паяного соединения из-за ограничений, связанных с использованием трафаретов. Кроме того, вы сможете готовить новые партии плат к сборке за считанные минуты. Если на вашем предприятии в день проводится 2–3 переналадки, а в год используется более 50 трафаретов, то вы быстро оцените все преимущества капле струйной печати. А если вам часто приходится вносить изменения в последнюю минуту перед сборкой, то это произойдет еще быстрее.

Основные характеристики сборочной ячейки «всё в одном» (рис. 10) на базе капле струйного принтера MY500 и установщика MY100SХe/LХe:

- Полное решение от одного поставщика.
- Монтаж любых компонентов.
- Мгновенная переналадка.
- Пригодность для работы с QFN, технологиями Pin-in-Paste, Package-on-Package (корпус на корпус) и др., нанесение пасты в углубления на платах.
- Нанесение паяльной пасты без использования трафаретов.
- Мгновенное внесение изменений в сборку плат.
- Работа с обрезками лент и нестандартными компонентами.
- Проверка электрических параметров резисторов, транзисторов, конденсаторов и диодов на лету.

Заключение

В течение 20 лет инновации компании MYDATA не раз уже меняли стандарты работы высокоменклатурных производств электроники: переход от трафаретной к капле струйной технологии печати, проверка электрических параметров компонентов на лету, быстрая загрузка интеллектуальных питателей и передовые программные решения. Эти решения уникальны. И все они объединены одной задачей — упростить и рационализировать очень сложный процесс сборки печатных плат с помощью внедрения единой рабочей среды.

Сегодня компания MYDATA продолжает выполнять поставленную перед собой цель, выпуская новые продукты и обновления к уже существующим продуктам, оказывая поддержку своим заказчикам. Приобретая оборудование компании MYDATA, вы не просто покупаете машину, а инвестируете в самое полное и гибкое сегодня на рынке решение для сборки большой номенклатуры изделий от одного поставщика. Такое решение, которое способно адаптироваться к изменениям и возникающим трудностям еще до того, как они появятся.



Рис. 9. Капле струйный принтер MY500 для бестрафаретного нанесения паяльной пасты

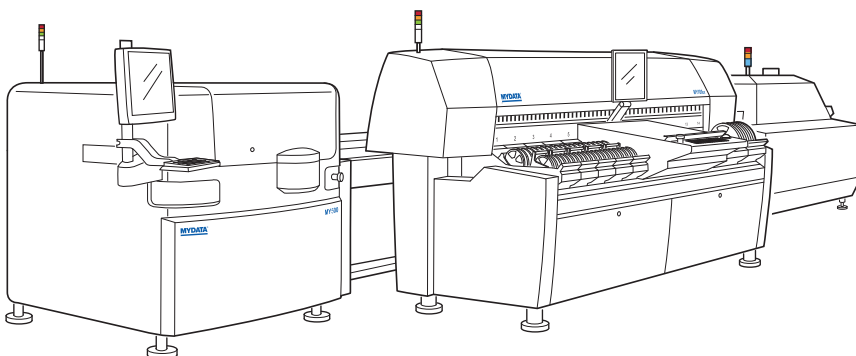


Рис. 10. Пример построения сборочной ячейки «всё в одном» на базе капле струйного принтера MY500 и установщика MY100SХe/LХe