Система NPM-DSP компании Panasonic Factory Solutions формирует путь бездефектного производства

По материалам фирмы Panasonic Factory Solutins Co.

Перевод Валерия Диченко

Новые производственные модули NPM и NPM-DSP предложены Panasonic в ответ на запросы сборочных предприятий. Модульный сдвоенный принтер NPM-DSP и установщик NPM-D и NPM-W предоставляют потребителю широкие возможности конфигурации сборочной линии под новые изделия и задачи.

В настоящее время у производителей электроники существует устойчивый спрос на гибкие сборочные производства, которые позволяют эффективно собирать как существующие, так и новые изделия. Это результат технических инноваций в области производства многофункциональной продукции, такой как коммуникационные устройства, персональные компьютеры и аудио-/видеооборудование.

Данная статья знакомит читателей с линией системы NPM-DSP, которая объединяет новый модульный установщик, Next Production Modular (NPM), с новым сдвоенным принтером (DSP) (см. рис. 1). Линия системы NPM-DSP позволяет производителям сконструировать в любое время оптимальную линию производства продукции, соответствующую каждому запросу производителя в процессе монтажа. Эта система служит существенному сокращению стоимости монтажа и масштабности производства продукции, гибко реагируя на новые требования к размещению компонентов.

Установщик Next Production Modular крупным планом

Установщик NPM позволяет производителям свободно объединять различные модули и программное обеспечение системы, используя всего лишь функцию подключения (plug-and-play), которая помогает оборудованию автоматически определить конфигурацию модулей, основываясь на объёме и методе производства. Этот модульный установщик обеспечивает производителям возможность свободно выбрать последовательность операций в процессе монтажа, а также процесс нанесения клея и процесс инспекции.

На рис. 1 показаны головки и компоненты, которые могут устанавливаться пользователем в соответствии с текущими задачами для изменения конфигурации линии. Производителю предоставляется возможность выбора и установки как головки для установки компонентов с новыми 16, 12, 8 и 2 вакуумными захватами, так и головки для автоматического дозирования клея и головки с камерой для инспекции нанесённой пасты и установленных компонентов.

Компактный, с шириной 830 мм, установщик NPM оснащён двумя независимыми головками: фронтальной и тыльной. Фронтальные и тыльные головки, используемые для различных целей, могут по-разному позиционироваться благодаря функции подключения (plug-and-play), что обеспечивает компактность линии монтажа и высокую производительность. В итоге при равной или даже большей производительности система установщиков NPM вдвое короче традиционной сборочной линии.

С такой компоновкой процесс производства продукции, включая процессы контроля и сборки, может быть реализован на одном этаже в компактном помещении. Более того, текущее взаимодействие между процессами дозирования клея, установки компонентов и инспекции минимизированы. В процессе монтажа также становится возможным оперативный возврат компонента с ошибочного месторасположения к исходному. Кроме этого, линия NPM является эффективной, экологически дружественной системой монтажа компонентов, позволяющей снизить стоимость подготовки воздуха и затраты на электроэнергию.

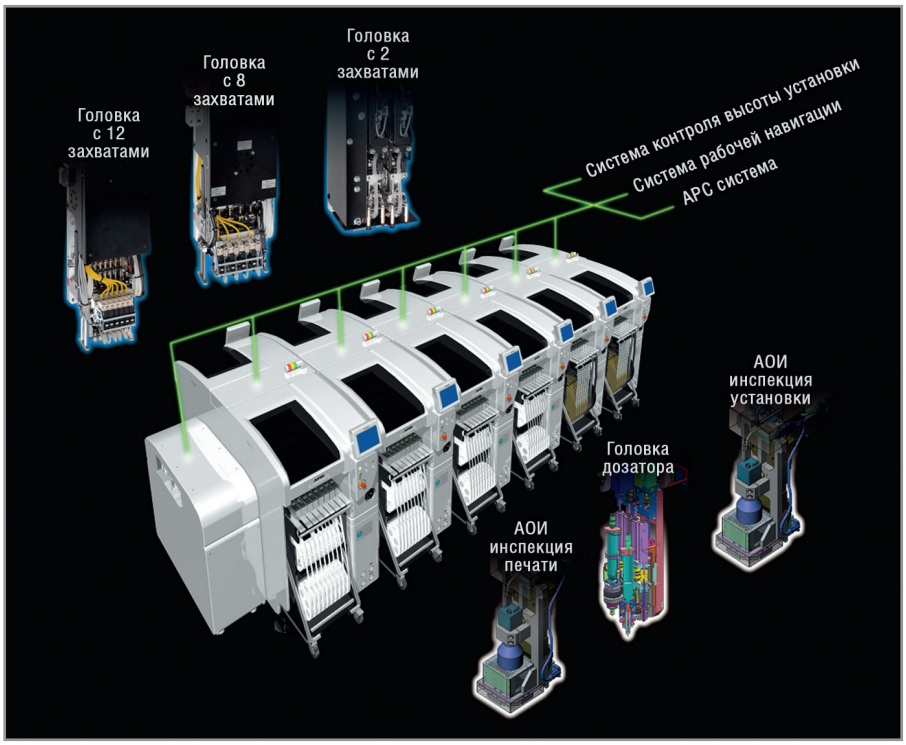

Рис. 1. Внешний вид линии NPM

Рис. 2. ПО поддержки линии (PANA CIM EE)

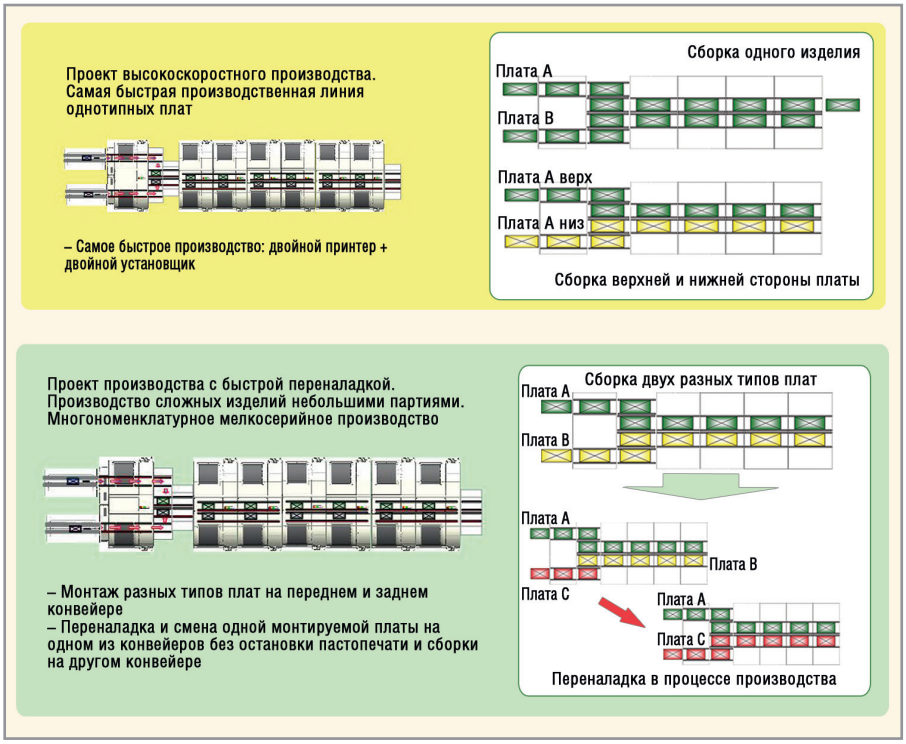

Рис. 3. Многофункциональная производственная линия

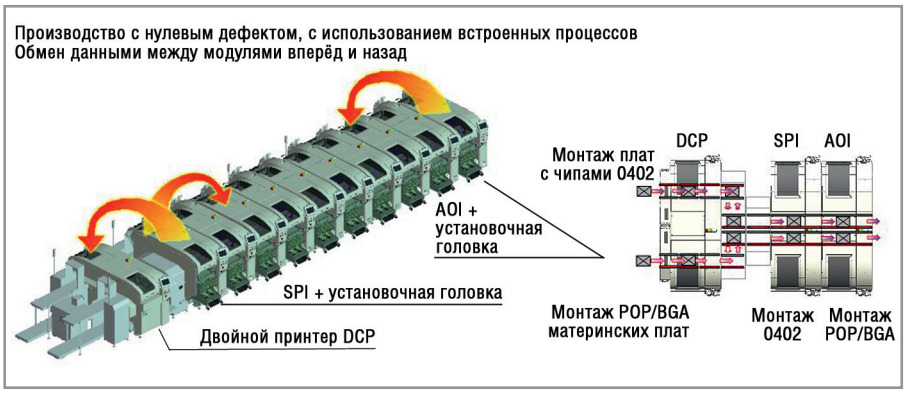

Рис. 4. Встроенные процессы

Создание безупречной линии монтажа

Установщик NPM объединяет множество инноваций и дружественных пользователю функций, таких как операционная навигационная система, обеспечивающая стабильную, безостановочную работу с высокой скоростью и сокращающая потери времени (рис. 2). Так, при переналадке в процессе сборки плат А и В можно поэтапно производить переход с одной платы В на другую плату С, поэтапно производя переналадку принтера, а затем модули установки без остановки сборки платы А (рис. 3). Установщик NPM имеет высокий уровень точности и качества монтажа благодаря дальнейшему развитию концепции системы бездефектного производства, унаследованной от его предшественника – установщика серии CM.

Включение установщика NPM в производственную линию совместно со сдвоенным сеткографическим принтером DSP делает возможным конструирование бездефектной производственной системы с высокой скоростью работы. Концепция системы NPM-DSP преследует две задачи: создание многономенклатурной линии, которая обеспечивает экономичное производство, и встроенный процесс, обеспечивающий высокое качество при более продвинутом монтаже.

Многономенклатурная линия

Многономенклатурная линия – это линия, которая может объединять различные типы производства. К примеру, в случае массового выпуска одного типа изделия плата А сдвоенный принтер NPM-DSP в многономенклатурной линии обеспечит двойную производительность нанесения пасты на плату А сверху и снизу, обеспечив высокую скорость производства, когда одновременно монтируются две поверхности платы одного типа, и смешанное производство, когда одновременно монтируются два различных вида плат. При работе сдвоенного принтера NPM-DSP в линии в режиме сборке плат А и В у производителя есть возможность производить безостановочную переналадку одного из изделий; к примеру, для переналадки оборудования и перехода от сборки платы В к сборке платы С другое изделие (плата А) выпускается без остановки, принтер продолжает наносить пасту. Многономенклатурная линия достигает высокой реальной скорости смешанного высокоскоростного производства на одной линии. Это также позволяет производить высокоэффективный монтаж, когда число компонентов, монтируемых сверху и снизу печатных плат, различается.

Встроенный процесс

Встроенный процесс минимизирует возможные дефекты на собираемой

Рис. 5. Многозадачные производственные модули NPM

печатной плате, используя функцию обмена данными между модулями и передавая данные о результатах контроля процессов печати и монтажа для принтера и установщика соответственно (см. рис. 4). Благодаря установке контрольной головки на линии NPM-DSP, может выполняться индивидуальный технологический процесс, а процессы, необходимые для бездефектного производства, могут быть реализованы на линии системы NPM-DSP (см. рис. 5).

Заключение

Компания Panasonic Factory Solutions развивает бездефектные производственные системы, которые могут совершенствоваться с изменениями процессов монтажа посредством интеграции оборудования, процесса и решения.

Компания Panasonic Factory Solutions поддерживает плотную взаимосвязь с рынком и всегда учитывает пожелания клиентов, чтобы быть впереди этих изменений и обеспечить своевременные усовершенствования. Компания намеревается ускорить дальнейшее развитие NPM и совместно со своими клиентами сделать производство сборочных линий инновационным.

Новости мира News of the World Новости мира

Мемристор изменит компьютеры, электронику и завоюет мир

Компания HP подписала соглашение о сотрудничестве с Hynix Semiconductor с целью вывода на коммерческий рынок мемристора. Мемристор представляет собой микроскопические плёнки диоксида титана, помещённые между двумя электродами.

Мемристор, как и резистор, имеет электрическое сопротивление, однако при этом оно зависит от того, какой ток пропускали через электроды в последний раз. Проще говоря, возникает эффект памяти.

В продажу планируется запустить мемристоры в форме ReRAM – устройства для хранения информации с очень низким энергопортреблением, высокой скоростью действия и длительным (до 10 лет) сохранением информации при отключении электропитания. В перспективе технология ReRAM должна заменить флэш-память, которая в настоящее время используется в мобильных телефонах, MP3-плеерах и съёмных носителях информации. Кроме того, она может выступать в качестве универсального носителя, т.е. заметить флэш, оперативную память DRAM и жёсткий диск.

Но наибольший интерес представляет другое свойство мемристора – возможность производить вычисления. Именно это свойство может совершить революцию в компьютерной технике. Как известно, все современные вычислительные системы основаны на архитектуре Джона фон Неймана (John von Neumann), которая требует последовательного исполнения цепочки программных команд, обмена через шины данных информацией между устройством памяти, процессором и исполнительными механизмами в едином (двоичном) виде.

Этот принцип, который подарил нам компьютерный бум и неслыханные возможности коммуникации, тем не менее, является серьёзным препятствием для качественного развития вычислительной техники. Транзисторы упаковывают всё плотнее, шины становятся всё быстрее, но граница быстродействия компактных и домашних систем уже видна. Сегодня отчетливо видно, что современная архитектура компьютера очень примитивна. Надо сказать, что самый мощный компьютер в мире – человеческий мозг – устроен совсем по-другому: в нём нет центра, куда стекается абсолютно вся информация, наоборот, каждая часть мозга обрабатывает свою долю представлений об окружающей среде, и в итоге формируется цельная картина происходящего. Для выполнения такой же работы обычными компьютерами потребовалось бы создать на многие порядки большее устройство с несоизмеримо более высоким энергопотреблением. Например, для симуляции работы только коры головного мозга пришлось использовать мощнейший современный суперкомпьютер с более чем 150 тыс. процессоров и 144 Тб оперативной памяти, при этом симуляция по интеллекту не дотягивала даже до уровня кошки. Но мемристорный компьютер больше похож на мозг благодаря многочисленным кластерам, которые будут хранить и одновременно обрабатывать отдельные «куски» информации. Благодаря тому что память мемристора хранит значение тока, который через него пропустили, становится возможной обработка не только двоичных сигналов «1» и «0», но и любых других значений в промежутке от 0 до 1, например, «0,3» или «0,8», что открывает широчайшие перспективы для создания вычислительных систем, в том числе и нейрокомпьютеров.

Фактически мемристоры могут сделать ненужными многие части компьютера, так как позволят выполнять вычисления без передачи данных центральному и вспомогательным процессорам. Компьютер с универсальным чипом ReRAM не будет иметь винчестера, оперативной памяти, видеокарты, возможно, и процессора, а также сможет обойтись без обязательной загрузки операционной системы «с нуля», т.к. может хранить в памяти состояние, предшествующее выключению, что позволит сразу же продолжить работу. Разумеется, мемристорный компьютер будет потреблять в разы меньше энергии (а значит, не потребует мощного охлаждения) и будет гораздо компактнее. Для того чтобы изменить конфигурацию такого компьютера, не нужно будет менять видеокарту или память, выбрасывая дорогие и экологически небезопасные старые детали – достаточно будет добавить дополнительный мемристорный блок и/или внести изменения в программное обеспечение.

Мемристорная технология может совершить небольшую революцию в электронике и, что более важно для простого пользователя, сделает домашние ПК быстрее, проще и экономичнее. Дата появления первых мемристорных компьютеров пока неизвестна, но представители компании HP заявляют, что уж о «флэшках» в ближайшие 10 лет мы точно забудем.

http://rnd.cnews.ru