**JDF - универсальный стандарт обмена данных**

Михаил Мартынов, "Гейдельберг СНГ"

Работа современных типографий становится все сложнее и сложнее. Тиражность продукции постоянно падает, при этом возрастает количество заказов. В такой ситуации очень важно сократить время на приладки и настройки полиграфического оборудования, ускорить процесс проведения заказа и облегчить диспетчеру работу по планированию производственного процесса. А все это возможно с увеличением уровня автоматизации производства и интеграции различных производственных участков в единый производственный процесс.

Но для того чтобы оборудование с различных производственных стадий могло обмениваться информацией, а также для взаимодействия с оборудованием различных производителей был необходим универсальный стандарт обмена данных. Поэтому 4 основных игрока на полиграфическом рынке, в число которых входит и компания Heidelberg, разработали такой стандарт. Он называется JDF (Job Definition Format) и охватывает все стадии полиграфического производства, начиная от приема заказа и заканчивая отгрузкой готовой продукции клиенту. В едином файле находится вся информация о необходимых операциях на различных стадиях прохождения заказа, информация о необходимых настройках (формат бумаги, параметры цветоделения, треппинга, красочные профили, метки фальцовки и многое другое). Управленческие информационные программы способны при помощи этого формата получать информацию о статусе работы, проводить планирование производственного процесса, осуществлять калькуляцию и посткалькуляцию заказа. Формат JDF принят консорциумом CIP4 как полиграфический стандарт описания рабочих заданий.

Компания Heidelberg, стоявшая у истоков стандарта JDF, сейчас полностью сконцентрировалась на автоматизации производственных потоков полиграфического производства и на данный момент представляет решения для полной интеграции рабочих потоков в единую сеть.

Процесс производства всегда начинается с момента получения заказа и расчета стоимости работ. На этом этапе в работу вступает менеджерская информационная программа Prinance. Здесь осуществляется определение необходимых технологических операций для производства заказа, осуществляется раскладка полос, выбор необходимого производственного оборудования. На основе этих данных происходит автоматическая калькуляция стоимости заказа, составляется производственный план, а также отдается команда на склад о том, какие материалы необходимо подготовить или заказать. Все данные о работе, уже однажды определенные в системе Prinance, передаются на последующие производственные стадии, где нет необходимости вводить эту информацию снова.

Следующей стадией может стать обработка готовых документов верстки, осуществление треппинга, преобразование цветов работы, удаленное согласование цветопробы с заказчиком, растрирование и вывод на формную пластину. Все это возможно с системой управления допечатного производства Prinect Printready 2.0. Система позволяет работать с единожды определенными заданиями как с шаблонами, удаленно взаимодействовать с заказчиком, предоставляя ему на утверждение обработанные данные посредством электронной почты или с помощью взаимодействия типа "клиент-сервер". Информация о прохождении каждой стадии производства отображается и передается в систему Prinance в автоматическом режиме. На стадии допечатной подготовки создается информация о предустановках красочных профилей, расположении приводочных меток, метках фальцовки, резки и шитья.

Процесс допечатной обработки заканчивается выводом печатной формы. Так как тема прямого вывода печатных форм для полиграфического российского рынка становится сейчас все более интересной, то здесь необходимо остановиться поподробнее.

Большое число руководителей типографий уже приняло решение о приобретении устройства прямого вывода на пластину, и вопрос стоит в выборе технологии.

Наиболее распространенными в настоящее время являются две технологии: с использованием лазерного излучения в фиолетовой зоне спектра (400-410 нм) и в инфракрасной (чаще 830 нм). Какую же технологию выбрать?

Сразу необходимо сказать, что цена устройств с фиолетовым лазером ниже на 30-50% цены устройств с термальным лазером. Качество форм, получаемых с использованием этих двух технологий при использовании линиатур растров не выше 200 lpi, идентично. При этом стоимость замены лазера, в случае выхода из строя, сервисное обслуживание у фиолетовых устройств ниже, а ресурс диода выше. Казалось бы, что выбор в пользу фиолетовой технологии очевиден.

Однако здесь необходимо упомянуть небольшие недостатки фиолетовой технологии. Во-первых, серебросодержащие и фотополимерные пластины, используемые в фиолетовой технологии, чувствительны к дневному свету, поэтому помещение должно иметь желтое освещение. Причем находиться в освещенном помещении пластина может только 5-30 мин. В принципе, данный недостаток можно свести к минимуму, используя автоматическую загрузку пластин со светонепроницаемыми кассетами. Тогда только небольшое помещение, где будет осуществляться загрузка в кассеты, должно иметь желтое освещение, а само формовыводное устройство может работать в обычных условиях.

Во-вторых, стабильность серебросодержащих пластин чуть ниже, чем термочувствительных. Это означает, что при использовании светочувствительных пластин калибровку устройства необходимо проводить чаще.

Говоря о термальной технологии, мы подразумеваем эталон качества. В этой технологии используются пластины, которые являются идеальным пороговым регистратором. Это наиболее стабильная технология, которая позволяет получать высокие результаты даже при линиатурах больше 200 lpi.

Так же интересен тот факт, что на данный момент широко развиваются технологии с использованием термочувствительных пластин, не требующих последующей химической обработки или вообще не требующих обработки. Первые - это пластины, обработка которых может происходить с помощью увлажняющего раствора непосредственно в печатной машине, вторые - пластины, обработка которых вообще не требуется.

Итак, следует подвести итог: использование фиолетовой технологии наиболее подойдет типографиям, которым требуется высокое качество повседневных работ. При этом нет необходимости выполнения сложных работ с защитными элементами, например такими, как микротекст, или с линиатурой растра более 200 lpi.

Использование термальной технологии более подойдет производствам, имеющим высочайшие требования к качеству продукции или осуществляющих печать специальной защищенной продукции, имеющей мельчайшие текстовые и штриховые элементы.

Допустим, что с технологией мы определились, на что необходимо обратить основное внимание при выборе самого устройства?

Во-первых, для любого предприятия важна надежность его капиталовложений. Это означает, что ему должна быть предоставлена гарантия, что купленное им устройство можно при необходимости модернизировать и по скоростным характеристикам, и по автоматизации. Дело в том, что многие компании предлагают устройства с ограниченностью апгрейда. Это значит, что, например, если Вы приобрели новую печатную машину и потребность в печатных формах возросла, а производительность Вашего устройства CtP была 16 ф./ч., то для увеличения производительности до 24 ф./ч. Вам придется покупать другую модель этого же устройства, а Вашу, образно говоря, - выбросить. С уровнем автоматизации возможна такая же ситуация.

Во-вторых, важно осознавать, что надежность вывода и отсутствие ошибок на готовой печатной форме во многом зависит от качества Вашей системы управления рабочими потоками. От нее же зависит уровень человеческого фактора в выводе пластин, а также возможность работы Вашего CtP на максимальной заявленной скорости.

А важнейшим, на наш взгляд, фактором при выборе фирмы поставщика и устройства CtP является надежность, скорость и качество сервиса. Ведь в случае отказа устройства вывода форм оказывается парализованным все производство - без печатных форм не сможет печатать ни одна офсетная машина.

Итак, компания Heidelberg является поставщиком и фиолетовых, и термальных устройств.

На российский рынок поставляются устройства Prosetter 52, 74, 102 с фиолетовым лазером. Причем минимальным поддерживаемым каждым устройством форматом является формат QM 46. Устройства 74 и 102 доступны в стандартной скоростной модификации и модификации с повышенной производительностью Fast. Так же доступны различные уровни автоматизации устройств от полной ручной загрузки пластин до полностью автоматической с многокассетным загрузчиком и on-line процессором. При этом возможен простой и удобный апгрейд любой из этих функций. Стоит отметить тот интересный факт, что существует возможность апгрейда версии 52 до версии 74. Все это говорит о том, что Вы можете, например, приобрести устройство Prosetter 52 с ручной загрузкой пластин и через некоторое время легко модифицировать его до полностью автоматического устройства Prosetter F74 с повышенной производительностью.

В классе устройств с термальным лазером на выставке drupa 2004 была представлена новейшая линейка устройств Suprasetter 74 и 105. Эти внешнебарабанные устройства с лазером с длиной волны 830 нм построены по последним разработкам компании Heidelberg в данной области.

Как вы знаете, в области разработки термальных устройств мы взаимодействовали с различными производителями. И использовали принцип построения экспонирующей системы как с "цельной головой", так и с линейкой одиночных лазерных диодов. И тот и другой методы построения имеют свои недостатки. Например, у устройств с "цельной головой" довольно дорога замена экспонирующей системы в случае выхода из строя, а также "дорогим удовольствием" является увеличение скоростных возможностей, так как придется делать замену всей экспонирующей системы.

У систем с одиночным лазером главной проблемой является согласование интенсивности излучения каждого диода. А также часто отсутствует возможность усовершенствования скоростных возможностей машин.

Мы же считаем, что будущее за модульным построением лазерной системы. И для устройств Suprasetter инженеры Heidelberg разработали именно такую систему. При этом экспонирующая система состоит из нескольких модулей. Это позволяет, во-первых, четко отъюстировать мощность излучения модуля на заводе и легко осуществить недорогую замену модуля в случае выхода из строя. Усовершенствование скоростных возможностей возможно простым добавлением лазерных модулей, и производительность устройств может достигать 30 ф./ч.

Устройства CtP Heidelberg оснащаются системой температурной компенсации, что позволяет осуществить перевывод одной формы из комплекта с очень точной повторяемостью.

Но вернемся к цифровым потокам. Следующей стадией является стадия печатных процессов. Сюда, как мы уже говорили, передается информация о красочных профилях, формате бумаги, метках приводки и т.д. Тогда как обратно в информационную систему управления производством передается статусная информация о работе и состоянии печатной машины.

Но вместе с тем присутствует и возможность более плотного взаимодействия с допечатной стадией. Как Вы знаете, при высоких тиражах иногда может произойти выход формы из строя (например, может слететь печатающий элемент). Современный рабочий поток позволяет печатнику выбрать на пульте печатной машины форму, которую нужно перевывести, и запустить процесс изготовления.

Из всего приведенного видно, что полиграфическая промышленность в современном мире движется в сторону большей интеграции и автоматизации рабочих потоков. Теперь возможна не только односторонняя связь: допечать, печать, послепечать, но и обратная как с системами управления производством, так и между соседними производственными стадиями. Будущее за полностью автоматизированными модульными расширяемыми системами.