

МНОГОСЛОЙНЫЕ ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

15 декабря 2006 г. в Москве, в конференц-зале гостиничного комплекса “Измайлово”, компания “ПСБ технолоджи” провела очередной семинар для специалистов в сфере проектирования печатных плат. За 10 лет работы с ведущими производителями ПП России, Европы и Азии “ПСБ технолоджи” накопила бесценный опыт в области конструирования и производства ПП. Сегодня не наблюдается активного взаимодействия инженеров-конструкторов и инженеров-технологов в сфере конструирования подобной продукции. Поэтому компания решила поделиться своими знаниями. Проектировщикам представили современные технологии изготовления печатных плат, рассказали об отличительных особенностях их изготовления в разных странах, преимуществах и недостатках производителей, нюансах проектирования многослойных плат.

Как правильно спроектировать плату, чтобы требования заказа были понятны и воспроизводимы на любом современном заводе? Какими средствами САПР пользоваться, чтобы упростить процесс проектирования, каких ошибок не следует допускать при проектировании, какие сложности могут возникнуть в общении между разработчиком и производителем в процессе производства печатной платы и после ее изготовления? Именно этим вопросам были посвящены выступления докладчиков семинара.

Открыл семинар А.И.Акулин, технический директор “ПСБ технолоджи”, докладом “Особенности проектирования сложных МПП”.

Первая часть доклада содержала общую информацию о технологических параметрах ПП, возможностях новейших производственных разработок, базовых материалах для изготовления плат и типах покрытий. Докладчик рассмотрел

элементы конструкции и варианты структуры МПП для разного числа слоев и представил типовые и предельные технологические параметры различных производителей. Были показаны различные варианты трассировки BGA-корпусов и обсуждалось проектирование гибких и гибко-жестких ПП. Затрагивались также проблемы, возникающие при переходе на бессвинцовые технологии.

Неподдельный интерес слушателей вызвала информация о принципах проектирования для производства. Докладчик перечислил типичные ошибки при проектировании многослойных плат, дал рекомендации по их предотвращению, рассказал о том, как удешевить заказ на стадии разработки.

Однако наибольшее внимание аудитории привлекли специальные технологии:

- платы с толстыми слоями меди (тепловые слои до 200 мкм);
- платы на металлическом основании;
- металлизированные боковые торцы;
- платы со встроенными пассивными компонентами;
- некоторые другие варианты изготовления сложных многослойных плат.

Доклад сопровождался иллюстрациями и демонстрацией образцов печатных плат.



Следующим выступил Ю.В.Потапов, технический директор ЗАО “ЭлекТрейд-М”. Он дал сравнительный анализ современных систем проектирования печатных плат, представленных на российском рынке, — от систем низкого уровня, ориентиро-

ванных на небольшие фирмы, до систем высокого уровня проектирования, предназначенных для очень сложных проектов.

Докладчик ознакомил слушателей с возможностями основных продуктов, а также рекомендовал системы анализа EMC, теплового анализа и подготовки производства.

Рассказ о новейших системах проектирования вызвал шквал вопросов слушателей. Поводом стала проблема лицензионного программного обеспечения. Нынешние программы САПР, используемые в России, устарели, а современные системы проектирования достаточно дороги. Поэтому часто разработчик использует нелегальное ПО – гораздо более дешевое. Однако не все так просто. Приобретая лицензионное программное обеспечение, пользователь заручается серьезной поддержкой поставщика легального ПО – возможностью адаптации программного обеспечения под конкретную компанию, обучения инженеров, регулярных обновлений и пр. Это, безусловно, важный фактор для освоения программ среднего и высокого уровня.

Завершал семинар А.М.Медведев, профессор МАИ, научный руководитель ООО “Электрон-Сервис-Технологии”, докладом “Обзор перспектив рынка ПП”. Он осветил современные тенденции развития рынка печатных плат, определил место России на мировом рынке электроники, преимущества и недостатки российских производственных площадок. Кроме того, доклад содержал подробный рассказ о том, как будут развиваться технологии производства печатных плат в мире.

Семинар прошел в атмосфере всеобщей заинтересованности. Желание получить максимум полезной информации привело к нарушению регламента, и семинар закончился на три часа позже запланированного срока. Участники активно дискутировали и внимательно рассматривали демонстрируемые образцы сложных многослойных плат. Таким образом, необходимость проведения таких мероприятий в дальнейшем не вызывает сомнений.

В марте 2007 года компания “ПСБ технолоджи” планирует провести в Москве очередной семинар “Проектирование печатных плат с BGA”, ориентированный на инженеров-конструкторов и разработчиков ПП. В рамках семинара будут подробно рассмотрены типы BGA-корпусов, варианты трассировки BGA-корпусов, виды используемых для разводки BGA переходных отверстий, нанесение маски вокруг контактных площадок, варианты установки BGA-корпусов, а также вопросы рентген-контроля. По уже сложившейся традиции, на семинаре будут предложены дополнительные темы для всеобщего обсуждения.

Организаторы приглашают заинтересованных инженеров-конструкторов посетить весенний семинар и готовы поделиться новыми знаниями и технологиями, а также оказать помощь в реализации самых сложных проектов. ○