

MCAD 与 ECAD 的快速原型组合

撰文 / 丁海鹰

“RS Components 希望建立一种革新的产品研发模式和产品研发流程，以提高产品的研发效率，增加产品的市场竞争力。” RS Components 亚太区技术营销总监李国豪日前接受采访时表示，RS Components 希望能够帮助该领域的企业从根本上构建属于自己的核心市场竞争能力。

RS Components 的历史可以追溯到 1937 年伦敦的一个租用车库。在那里，Radiospares 开始了其作为无线电部件及相关产品分销商的生涯。20 世纪 50 年代，Radiospares 将其分销业务拓展至工业领域。1967 年，公司以 Electrocomponents PLC 之名在伦敦证券交易所挂牌上市，Radiospares 更名为 RS Components。

现在的 RS Components 已经是目前全球最大的电子、机电及工业元件目录及网络分销商之一，为全球超过 80 个国家近 160 万客户提供服务——各地企业的工程师下了订单之后，RS Components 与物流公司合作，通过遍布 27 个国家的运营网络和 19 个仓库，分销来自 2500 多家供应商的 45 万种产品，并为客户提供免费的技术咨询及服务。

DesignSpark 项目

作为一个电子元器件和维修设备的分销商，RS Components 在 2010 年开始调整自己单纯的销售模式——成立以“DesignSpark”命名的项目，旨在通过为工程师提供 CAD 设计软件，从设计端帮助工程师高效完成原型设计和选择正确的部件。

基于 DesignSpark 项目，2011 年，RS Components 与 EDA 软件开发商 Number One Systems 合作，推出了面向专业设计师、业余爱好者、教学培训师及学生的、免费的专业标准 PCB 设计软件（PCB，Printed Circuit Board 印制电路板）——DesignSpark PCB。

2013 年，RS Components 又推出了免费的机械设计软件 DesignSpark Mechanical。

从商业角度讲，DesignSpark 可以被理解成 RS Components 为工程师提供的一个用于查询资源、交流和设计工具的网络平台；从 CAD 设计工具角度讲，实际上包括 ECAD 工具 DesignSpark PCB 和 MCAD 工具 DesignSpark Mechanical。

“DesignSpark 并不是 RS 一般

采购的网站，这里也是一个面向工程师的资源在线社区。”在李国豪看来，DesignSpark 事实上解决了电子电器行业的传统设计方式当中存在的两大方面问题。

解决两大设计问题

首先，电子电器行业的设计师往往会受到更多的成本限制，因此在设计过程中，除了要关注设计本身，还需要尤其留意最终产品的成本。

一般地，在设计完成后，电子元器件设计师需要收集和比较 PCB 的报价，对比各个代理商的报价和货期；而产品结构部分的设计师则需要收集和比较模具的报价——设计和采购被人为割裂成两个互相制约的业务。

基于 RS Components 的传统优势业务，在 DesignSpark 平台，设计师在设计的同时，就能够随时通过其查询所需零部件的市场行情。“RS Components 的产品目录已经电子化，电子化后的目录就像一个数据库一样，已经直接加载 DesignSpark PCB、DesignSpark Mechanical 中，设计师在使用 CAD 软件设计产品的同时，就可以打开产品目录查看相关零部件

的编号、价格，以及详细的价格参数，对照设计需求，就可以决定是否使用。”李国豪告诉记者，设计和采购业务在 DesignSpark 被整合在一起，设计师可以一次完成全部的设计和采购工作。

设计师遇到的另一问题来自工具层面：电路设计与机械设计的脱节。

在传统的设计流程当中，PCB 设计与最终产品的机械设计必须由不同的团队来完成，因此在产品研发的过程当中，电路设计和机械设计往往因为缺少必要的交流而导致设计工作需要反复修改。更为严重的是，产品研发工具的分散和不连贯，也制约了产品研发流程的优化：整个设计流程只能以效率极低的串行方式进行。



李国豪

李国豪告诉记者，在传统的产品研发过程中，从设计师创意开始，到研究、概念设计、原型、复查、定稿和投产的每个节点上，每次只有一个设计构想能够在流程当中，“因为从研究、概念、原型到复查的过程中，需要反复修改和迭代，直到最终通过测试、测量之后，才能最终选择其中的一个投产。”

由于 DesignSpark 平台提供了面向不同专业工程师的 CAD 工具（用 DesignSpark Mechanical 做机构设

计，选择 DesignSpark PCB 做电路设计），从而不仅统一了不同专业的设计师的工作环境，便于不同专业设计师的协同研发，同时，也为优化工作流程提供了工具基础：采用并行设计流程，提高产品研发效率。

快速原型设计策略

“所谓快速原型设计策略”，李国豪说：“在 DesignSpark，工程师不仅能够使用免费的 DesignSpark PCB、DesignSpark Mechanical 和其他简单易用的设计工具，而且可以通过 DesignSpark 提供的在线服务使用 DSPCB 和三维模型库，下载已有的精确模型，实现快速设计和设计评

估。配合 RS Components 代理的系列产品，以及硬件产品参考平台和开发工具，实现一键完成 PCB 报价和 3D 打印制作实际模型。”

从一个产品分销商到

一个系统服务商，到底有多远？RS Components 给出了一个很好的答案。作为一个电子元器件的分销商，RS Components 区别于其他的电子商务网站的一点，是向前迈了一步：将自己的产品和服务整合进 CAD 工具，直接送到工程师面前，不仅拉近了自己与工程师的距离，而且在很大程度上改变了原有分销商的服务模式。

从信息系统的应用角度看，工具的整合必将带来流程的优化，流程的优化最直接的效果就是效率的提升。

DesignSpark PCB 7.0

在系统提供商的路上，RS Components 还在不断前行。就在 2014 年 11 月 28 日，RS Components 宣布推出最新版的 DesignSpark PCB 7.0，其新闻稿中宣称，这将是“电子行业快速原型构建提供了更优之选。”

从笔者拿到的资料来看，新版 DesignSpark PCB 增加了 DesignSpark 社区呼声最高的几项最新功能。

首先，最新版的 DesignSpark PCB 简化了向 DesignSpark Mechanical 的导出功能，增强了样板的 3D 可视化，并能将原有的二维模型导入到 DesignSpark Mechanical 中，直接转化成 3D 模型，以进一步地配合产品后续的外观机械设计和封装设计。

其次，DesignSpark PCB 7.0 加强零部件处理功能，确保设计者的物料清单（BOM）在设计任何阶段都完整无缺，用户无需耗时将采购信息手工录入零件清单。

第三，Sketch Route 增强了工程师在 PCB 线路图设计时绘线连接的功能，可绘制近似路径并测算出最佳轨迹，从而缩短原理图和 PCB 布局新设计的上市时间。

最后，DesignSpark PCB 7.0 新增了 DesignSpark 用户社区一致要求、且获得越来越多 PCB 制造商支持的 ODB++ 导出格式，兼容 ECAD 和 ECN 行业主流标准，方便工程师更容易找到适配的做板厂商，全方位助力快速原型设计。

在电子电器领域，从来不缺乏创新的动力。而对于行业参与者来讲，适时的创新，也许正是顺应和占领市场的唯一诀窍。