

推动

电子设计技术





未注意到
设计如何变化
的公司将付出
高昂的代价... ..



在

当今的商业环境中，技术创新与保持领导力对企业是至关重要的。经济形势的萎靡，给电子企业带来巨大的挑战。面对错综复杂的市场，他们不得不苦苦思索一个强有力的解决方案。譬如降低设计成本，或寻找合作伙伴。这些降低雇佣成本的战略仅仅是一个开始。旧的设计方法正一步一步地被摒弃，因为它无法满足未来连续、持久的创新要求。

.....不关心 设计理念 的变化， 企业可能走上 不归路

过去，电子产品设计公司依靠占有的市场保持竞争优势。然而现在，他们发现一种更有利的战略，即使用新的设计方法，创造更多的效益。

这些设计方法正慢慢融入电子产品设计的每一个层次。因此，设计模式在未来很有可能发生改变。

软设计是新一代技术

由于廉价微处理器的出现，电子产品已经升级到器件智能化阶段。这些可编程的智能部分，或者设计上的“软”部分正是今天电子产品中最重要的——真正判断是否获得市场优势的原因，而非物理硬件平台。相比之下，芯片物理尺寸越来越小，而用户自定义的板级设计已经发展成为产品开发中较为重要而又很费时的环节。因此，投资在这部分设计的回报也在减少。

如果依靠传统方式，把物理硬件设计放在首位，根据现今市场的变化，这样似乎很危险。电子设计不再是像传统一样简单地地区分硬件和软件，硬件和软件之间的界限越来越模糊。使用以往的设计方法和设计工具对独立元件进行设计，这就好像是一个支离破碎的设计方法集合。这样的设计并没有将器件上升到智能化的层次，智能化是设计中最具有价值、最核心的部分。却让我们陷入日益增加的设计复杂度的管理，而远离创新。这种设计模式使得许多电子产品公司远远不够理想。相反，“软”设计应该放在设计流程中的首位。这是一个具有重大意义的创造性的转变。通过将功能从硬件中分离出来，设计的关键部分可以转移至软领域。由于不再限制在硬件领域，它们可以被抽象到更高的设计层次。工程师可以根据用户的需求快速地进行设计任务，而不是根据硬件配置能实现什么功能进行考虑。一个完整的设计方案覆盖了电子设计的所有方方面面，而非一个个孤立的部分。大多数的软设计流程增加的仅仅是高容量的可编程器件。这相对于传统设计而言，成本更低。更重要的是，实现了一种以器件智能为核心的设计方法，它统一了多种方法，而不只是一个支离破碎的集合。传统的设计方法基于特定供应商的硬件平台，而与之相比，软设计方法具有完整的设计同步和复用等优点。以往作为物理装置的一部分，而且通常由一个高水平的工程师实现，现在可以很快编程实现。在核心板上，采用FPGA作为主处理器具有前所未有的灵活性，结构也相当简单，最终可设计成大型的商业化的产品。同时，可以尽可能多地用软件迭代等编程领域的方法来为硬件实现作探索研究，而增加设计时间和成本。

越来越多的企业认为，他们不能忽视各种新兴技术带来的快速变化。软件设计是非常有意义的，也逐步得到重视。考虑到外部压力，基于硬件的设计限制太多但又不可缺少。业务战略要求积极策划内部改革，包括创新以及投资回报率（ROI），因为市场变化太快，难以知道长期规划是否足够。



一个一体化的设计方法使设计者得到解放，他们可以专注于创造和创新，而这正是产品真正价值所在。

创新战略而非投资战略

专注于创新而实现产品差异化的战略和投资回报率一样重要，甚至从某方面讲更为重要。软设计最明显的优势在于立即可以实现，而不是需要五年时间才能实现。企业需要重新评估现有的设计方案，决定它们是否能够完成更多新的设计。目前实施的战略是否为创新带来必要的变化，这很容易确定。

现有的战略是否包括IP所有权？这是一个重要的问题。在许多人协作的传统设计模式中，整个设计的所有权问题变得相当脆弱。市场上，产品可以像它们制造出来那样很快地被仿造。主要工作应当集中于如何提出功能而不是硬件设计。如果提高产品的差异化形成了持续创新和长期的板级设计的基础，那么所有权问题意味着一切！

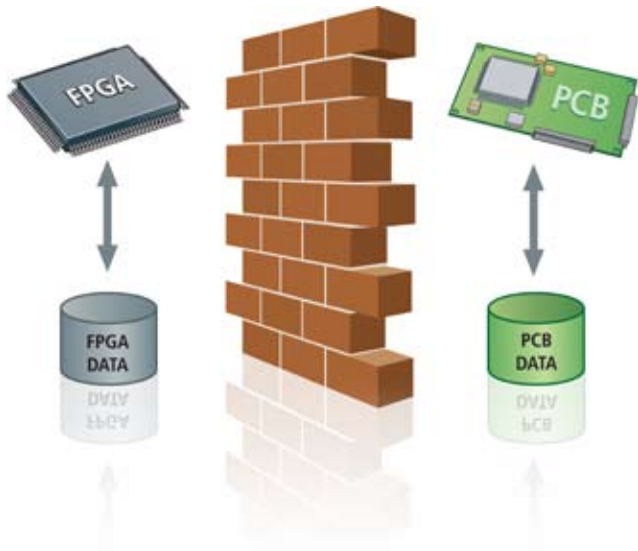
另一项重要的战略是拥有板级设计各个方面的设计者。工程师们希望自己可以成长为高水平的技术人员，这一点要充分利用。工程师们希望做更多的产品设计来提升自己。譬如说，2008年嵌入式市场研究技术报告表明，平均一个软件工

程师实现的工作需要两个硬件工程师才能实现，这一数据统计说明了今天的设计流程中工程师角色的变化。企业不仅需要提供给工程技术人员不同设计方法的环境，而且还需要让他们能够充分地创造智能化设备。这反过来有助于培养工程师的多样化，最终还会给公司带来短期或长期的收益。

统一的设计流程使设计团队的交流和设计工作流变得容易一些。传统模式严重依赖于在团队里筒仓式的交流，他们各自独立地工作，不知道其它团队的需求。当两个团队需要密切合作时，这种交流方式可能效率很低。这样的设计可能最后会是一个比较好的电路板，但绝不会是连续创新和快速推向市场的理想方法。

最后，可以重新配置功能的软处理器让产品具有其它优点。比如和客户多点联系、随时更新，以及许可证的灵活性。这些归功于因特网与无线网络技术。可重复编程器件同时让工程师们可以很快地看到他们开发的结果，从而论证其方案是否可行。这样可以探索不同的设计实现方案，从而选择一种符合成本效益又满足要求的方案。在开发过程中的每

陈旧方式



新的方式



今天的很多设计工具仍然基于不同分立工具的整合，而不聚焦于器件智能化。

一步，该企业对产品设计的性能选择具有所有权。它甚至将可能开拓更多的业务渠道。

只需付出一点点的努力，就可以实现设计到生产的过程，并快速将产品推向市场。这些战略包括现货供应、可重构的硬件平台和必要时用户自定义的电路板。

保持领先水平

以往的筒仓式设计模式，而不侧重于设备的智能化。传统设计模式并不能让你在今后的创新之路上保持领先地位。在当今的市场下，仅仅想要生存下去和继续管理复杂度是远远不够的。产品设计需要把创新放在首位，这样才能实现真正的投资回报。

企业通过将电子产品开发的各个方面在单个系统里进行设计和管理，可以提高其主流产品的竞争力。这会有效地加速

从设计到生产过程的转移。一体化的设计流程，让设计者能够专注于更高层应用的设计，在创建的同时审视产品，复用他们已有的工作和第三方的技术。这一切都不会牺牲创新和增加设计时间。

市场迫使我们做出将如何应对变化的选择。当前的经济下滑趋势更可视作打破单件设计方法的一个机会，而转向电子设计中可行的连续、持久的创新。实际的状况是，如果有些企业未注意到设计在变化，而继续回到旧的方法上，它们将更有可能丧失机会。●

发表在：

Industrial Control DesignLine, Europe, September '08 (工业控制与设计, 欧洲, 2008年9月号);

EE Times, China, September '08 (电子工程专辑, 中国, 2008年8月号);

and Elektronik I Norden, Norway, October '08 (Norden电子杂志, 挪威, 2008年10月号).