

电子线路设计中EDA技术的应用分析

韩振井

中电科能源有限公司 天津市 300380

摘要: 自从世界进入信息时代以来,信息技术网络技术以及电子技术发展十分迅速,在人们的日常生活当中,电子产品也成为人们不可或缺的物品,丰富了人们生活的同时也提高了人们生活的便捷性。随着社会的不断进步,世界各国信息化水平的不断提高,在市场当中电子产品的需求也越来越大,更多的电子产品更新换代,因此有关企业提高自己的电子产品市场竞争力十分重要,而目前EDA技术是电子产品设计过程中必不可少的技术之一,在线路设计中起到了十分重要的作用,因此有关部门就应该在电子线路设计工作当中对EDA技术进行研究,本篇文章就介绍了EDA技术在电子线路设计当中的应用。

关键词: 电子线路设计; EDA技术; 应用; 分析

引言

随着我国经济的不断发展,我国的各行各业都有了不同程度的发展,包括信息技术、计算机技术以及电子技术在内的电子信息行业更是发展迅速,电子产品已经融入到了日常生活的方方面面,成为了我国经济结构中不可或缺的一个组成部分。电子线路设计作为电子产品设计过程当中十分重要的一个环节,决定了电子产品的性能。随着近年来电子产品的不断发展进步,对电子线路设计的要求也越来越高,因此EDA技术也在电子线路设计当中有了更广泛的应用^[1]。

1 EDA技术的概述

EDA技术具体化来说,其就是一种电子设计自动化技术,这种电子设计自动化技术具有很强的优越性与综合性,它将当下的多种新兴技术有效地结合起来,在通信电子线路当中十分适用,是一种创新性技术。EDA技术的发展和当下先进的计算机技术的发展以及电子系统的的设计的发展之间有着很大的联系,从EDA技术的出现一直到目前为止,大约有了30年以上的发展历程之久,所以说已经比较成熟。在实际当中对EDA技术进行应用,离不开计算机以及一些可编程逻辑器件的支持,将其作为相应的开发软件,在以后的工作当中,能够实现电子系统和硬件系统设计的自动化,EDA技术以其独特的优势,在当下的通信电子线路当中的应用甚是广泛,它能够很大程度上提高通信电子线路的工作效率。除此之外,EDA技术还拥有逻辑编译、逻辑简化以及逻

辑分割等方面的功能,在进行通信电子线路设计的过程当中,可以将其所拥有的功能充分地利用起来,所以,EDA技术很大程度上优化了当前电路设计的现状,方便了相关电路设计者的设计工作,提高其设计效率,这对于电子技术的发展来说,有很大的促进效果。

2 EDA技术的应用优势与其发展的情况

2.1 EDA技术应用优势

EDA技术具有较高的综合性,在技术应用过程中,可以依据内部多元化技术机制对各类设计方案进行系统化解析,同时此类技术模式可以真正根植到电子通信中,极大增强系统终端与执行终端之间的对接精度。从EDA技术的应用形式而言,其所起到的应用优势如下。一是在技术方面,突破传统通信工程的限制因素,增加通信线路内部数据信息的传输质量及精度,规避数据不对称或延时的问题。二是在电子信息方面,EDA易电技术具备的系统性功能,可以对整个通信系统的运行模式进行自适应优化处理,不仅可以将通信技术以及自动化技术赋能于整个通信传输结构之中,还可以对各类内容进行详细化解析,结合内部智能优化功能,对整个通信系统以及数据传输结构进行自完善处理,真正实现以技术为驱动的行业转型。三是EDA技术还可在电路系统软件设计中进行应用,不局限于环节性的操作限制,将整个系统运作作为一个主体,在系统复杂性、综合性的运行模式下,将技术根植于各个环节之中,即便是在复杂原理结构设计时,也可以依据EDA仿真系统对整个设计模式及设计后的运营机制进行仿真模拟分析,提高整个机构的操控精准性。四是EDA技术在语言描述过程中,可以针对各类复杂的数据系统进行自动化设计,可以依据数据信息传输出一类信息指标,针对整个通信工程类

作者简介: 韩振井,男,汉族,1985年4月,河北省邯郸人,本科学历,主要研究硬件电路设计,就职于中电科能源有限公司,邮编:300380,邮箱: hanzhenjing@126.com

的数据运行模式，将指标与对应参数相整合，提高资源利用效率和规避数据传输风险问题。从未来发展趋势来讲，EDA技术的应用可以全面推动电子通信行业的发展，且伴随其不断优化与完善，在行业发展中起到的优势也将逐步凸显出来，其具备的语言数字表述能力、设计能力、自适应能力等，将伴随着系统的多样化处理，为通信工程项目的发展提供技术支撑。

2.2 EDA技术应用发展现状

EDA技术从出现开始已经极大的改变了电子电路设计领域的现状，随着时间的推移，现阶段社会发展对于电子技术手段已经提出了崭新且更高的要求，而将EDA技术进行运用就能够使得通信传输方式得到改革和创新，进而实现新技术理念的创新。但是目前EDA技术在通信电子线路中的应用还具有一定的限制因素，需要在后续的发展过程对其进行解决。目前，EDA技术在各个方面的应用也引起了社会各界的高度重视，在相关政策和单位的努力之下，使得电子系统软件设计芯片制作的科学还行得到了有效的保障，这对于整体的通信电子线路设计科学性提升也是极为重要的，对于国内后续的社会发展、人民群众的日常工作、生活也会形成较为深远的影响。从整体的角度上来说，现阶段社会发展过程中EDA技术应用还是十分的广泛的，但是相关研究数量比较少，研究的深度方面也存在着一一定的欠缺，在这种情况下需要加强相关人才的培养工作，使得以后的发展中会有更多的人积极的参与到EDA技术的探索与研发中来。

3 电子线路设计当中 EDA 技术的应用

3.1 在射频电子线路中的应用

通过研究发现EDA技术可以有效地促进我国电子线路设计工作，工作人员在进行射频电子线路当中应用EDA技术是应该注意以下几点，首先，工作人员应该运用EDA技术对电子线路设计中的一些硬件描述性语言进行编译，这样可以有效的提高电子设计自动化水平，同时还可以实现电子设计自动化。其次，工作人员还应该运用EDA技术来实现计算机逻辑编译的自动化，真正意义上提高计算机编译的性能，最后还应该运用EDA技术形成的编译程序进行仿真优化，将编译好的程序进行设计，不断完善电子线路的整体性能，根据实际情况设置一套完整的自动化设计流程^[2]。总之，EDA技术在我国射频电子线路设计工作中有着很重要的地位，因为EDA技术的应用不仅仅可以逐步完善电子线路的设计流程，同时也可以提高电子线路系统的性能，但是在工作当中也应该注意各种问题，首先，在进行电路仿真设计工作之

前，工作人员应该对电子元器件进行电路仿真设计，并且在实际的仿真设计工作中，应该利用相应的仿真设计软件，提高实际仿真设计的准确性。其次，虽然EDA技术在电子线路设计中应用效果十分不错，但是该种技术对于PCB的要求较多，因此工作人员在实际的工作当中，就应该对EDA技术进行更加细致的研究，只有这样才能真正意义上实现EDA技术的作用。

3.2 在通信电子线路中的应用

利用EDA技术中的仿真系统可以很好的改善传统的通信电子线路当中准确性低的问题，EDA技术可以通过系统仿真对通信电子线路进行仿真分析，对通信电子线路的性能进行测试；其次利用EDA技术的自动化分析可以在进行通信实验时将传输数据进行同步分析，从而可以在理论方面有所提升。

3.3 在信号处理中的应用

EDA技术在信号的处理方面能够提高信息接收与反馈的准确性，通过相关技术操作，不仅能够降低处理信号的难度与强度，同时能为相关处理工作提供一定的便利。其中MAX+plus软件可以为电子线路设计提供多种功能的宏模块，由时序电路、运算电路、存储器三大宏模块组成，通过ROM和除法器，可实现正弦波基波信号的存储和调幅电路设计。以MAX+plus为代表的软件，其技术的优越性主要体现在增强技术处理准确性和提高设计图的准确性。再技术处理工作之前，相关人员需要对硬件的参数反复确认，实现语言的有机转化，对电路设计的可操作性实现更有效的链接^[3]。在基础工艺上对相关结构的优化工作中，EDA技术不仅能够增强信号处理能力，同时在处理方法上为工作人员提供了更便捷的途径，降低了一定程度的操作难度，为设计成本起到节约作用，对工作人员的效率提升起到助益作用。

4 EDA 技术的发展趋势

随着微电子技术和计算机技术的迅速发展，EDA技术以及在国防、航空航天、工业自动化、通信以及仪器仪表等领域得到了广泛的应用，这也使得EDA技术成为当今电子技术发展的核心技术之一。为了能更好的适应新一代FPGA芯片的设计以及市场需求的变化，EDA技术也有突飞猛进的发展，总体来说可概括为以下两点：

(1) 跨越器件组甚至公司界限的一体化设计工具，使用受益于统一的用户界面，避免在不同工具间数据转换等繁琐操作；(2) 随着IC复杂度的不断提高，高级语言将成为FPGA开发的利器，硬件描述语言将从更高层次入手对系统进行描述。System Verilog终将取代VHDL成为下一代的描述语言。

结束语

总而言之, 本篇文章就对我国现有的EDA技术进行了研究, 通过一系列的研究发现, 在电子设计当中应用EDA技术可以有效的提高电子设计的自动化水平, 同时还可以对各项技术进行进一步的改革、创新, 通过不断的时间, 完善相应的设计技术, 总而有效的提高各种电子产品的使用寿命。除此之外, 在电子线路设计当中应用EDA技术, 可以有效地提高企业在社会当中的竞争力, 促进企业的长久发展, 同时促进我国社会的不断进步^[4]。

参考文献:

- [1]张浩.EDA技术在电子线路中的应用[J].电子技术与软件工程,2020(13):73-74.
- [2]闫飞龙.试论EDA技术在通信电子线路中的应用[J].中国新通信,2021,20(16):54.
- [3]张飞青,甄景龙,王国威.试论电子线路中EDA技术的应用[J].通讯世界,2020(16):79.
- [4]张鸿飞.浅谈在通信电子线路中EDA技术的应用[J].中国新通信,2020,20(5):33-34.