

# 嵌入式软件在计算机软件开发中的应用研究

方 婕

晋中学院 山西晋中 030600

**摘 要:** 计算机应用模式经历主机与人机模式后,嵌入式系统渗透到人们生活各方面,嵌入式软件质量开发对产品成功起到决定性影响。传统嵌入式软件不能适应当前应用环境需要。软件应用得到重视,构件化软件开发技术成为软件工程界的研究热点,利用构件化技术提高嵌入式软件质量成为实时软件工程研究重要内容。计算机软件开发应用嵌入式软件,可以满足计算机设计软件开发需求。

**关键词:** 嵌入式软件; 计算机; 软件开发; 应用研究

## 引言:

基于科技水平的提升,计算机软件开发取得了可观的效果,并且在各个领域得到了广泛的应用,对于各行各业的发展起到了推动作用。在当前计算机软件开发领域中,嵌入式软件的应用和开发逐渐成为其重要的研究内容,它能有效提升计算机软件的开发和利用水平。

## 一、嵌入式软件简述

嵌入式软件在人们日常生活中被广泛应用,和人们的生活密切相关,比如手机和相机等日常用品都是采用嵌入式软件组成的通信设备和电器系统。嵌入式软件有较好的控制能力,它是需要硬件和软件的配置才能进行正常的运行,不能单独进行软件开发的实际操作。嵌入式软件有安全可靠,软件和硬件相辅相成,能够使多个任务同时使用,有良好的兼容性;能够及时的了解人们在实际运作过程中遇到的问题进行全面处理具有专业和实用性。嵌入式软件具有高性能、体积小、可靠性、成本低等特点,得到了软件开发人员的大量推广。嵌入式系统是将计算机软硬件结合构成计算装置完成特定功能,是大电子设备的一部分,工作与外界发生交互的环境中,软件实现有关功能具有适用性,硬件满足性能的需要。

嵌入式软件本身具备良好的控制能力,是在软件与硬件的共同配置支持下,在有关领域中进行运行和应用。而嵌入式软件的软件与硬件相互辅助及共同配置特点,使其在计算机软件开发中应用的安全性与可靠性比较突出,能够对多个任务的同时使用进行有效支持,并且具有较好的兼容性,在实际运行和应用中能够及时了解并有效处理其存在的问题,从而确保其在计算机软件开发

中应用的专业性与实用性。计算机软件开发中,对嵌入式软件的应用,需要确保其具有安全且良好的运行应用环节,并能够实现对时间的合理配置与运用,从而能够对计算机软件开发中的软件任务合理配置进行支持,促进嵌入式软件在计算机软件开发中的应用效率。此外,嵌入式软件在计算机软件开发中应用,还能够对计算机软件用户的需求进行有效满足,促进计算机软件开发与应用的安全性、稳定性与可靠性、实用性有效提升。

## 二、计算机软件开发分析

计算机通常由硬件与软件两个部分组成,并且在软件与硬件系统的有效结合下实现对计算机的各项功能和需求满足。其中,软件系统在计算机中的设置应用及其功能作用发挥,是通过对先进的软件技术应用,根据计算机软件系统的开发与设计目标进行开发实现的<sup>[1]</sup>。计算机软件开发中,C语言是进行计算机软件程序编写中被广泛应用的一种语言,它能够多种系统环境下的软件程序编写需求,并且具有较为突出的简便性和快捷性。除C语言外,Java语言作为进行计算机软件系统开发应用的一种新型语言,与其他的语言相比,具有较高的安全性与通用性,在实际应用中也十分受欢迎。计算机软件的开发中,会存在较大的语言与开发环境变化情况,而对嵌入式软件的应用,不仅能够促进计算机软件开发的质量和效率提升,而且能够有效满足其软件开发的有关要求,是当前计算机软件开发领域研究和关注的一项重要内容。

## 三、嵌入式软件在计算机软件开发中的应用研究

### 1. 计算机软件开发流程

目前计算机软件开发形成系统流程,针对客户需求制定项目计划,计算机软件开发流程包括编写开发计划、分析客户需求,设计软件程序。良好的软件开发计划是保证软件开展的基础,为确保软件开发合理性,开发人

**作者简介:** 方婕,1988年5月,性别:女,民族:汉族,籍贯:山西省运城市,单位:晋中学院,职位:讲师,学历:硕士研究生,研究方向:嵌入式应用。

员应规划研发目标,填写可行性报告,为后续软件开发做好准备<sup>[2]</sup>。完成软件开发计划后须分析软件开发需求,确保软件开发立足于目标客户需求,使开发软件符合客户需求。设计软件开发程序根据软件开发需求,以整体层面对开发软件结构进行设计。软件开发准备完成后对设计软件程序测试,软件程序内部测试为专业性测试,选择用户对软件版本进行试用,确保软件开发达到设计目标。

### 2. 以嵌入式软件为基础的开发流程

嵌入式系统最早采用硬件优先原则,粗略地把软硬件结合,测试阶段出现问题需要重新设计。20世纪90年代后,人们认识到软硬件结合能充分挖掘系统软硬件能力,于是搭载嵌入式软件的嵌入式系统得到发展。嵌入式系统分为操作与实时系统,而嵌入式软件具有灵活适用性等特点,使得嵌入式软件在计算机软件开发中具有稳定性优势,目前嵌入式软件应用环境不同,需要在应用中优化运行环境。开发嵌入式软件过程中,首先需要调查客户的基本需求,制定相应的设计方案,然后相关的工作人员需要做好编码工作,后续还需要对软件进行调试。某个项目设计中,需要根据当前市场的实际需要和反馈,制定相应的项目规划书,做出具体分析之后,编制项目的设计书,并创建技术研发团队<sup>[3]</sup>。在规划过程中,需要根据客户的要求,做好相应的审核工作,不但要编制项目的计划书,还需要考虑周全项目进行中所要承担的风险,确切明了软件开发的具体规划。系统设计过程中,需要根据审核的具体状况,编写相关程序,确保硬件和软件能够契合设计需要。然后结合设计方案,实施有关程序的编码工作,做好测试及调试工作。实际开发软件中,需要根据系统的基本需要,如此工作人员才会和客户之间实现有效沟通,结合客户的需要确切明了具体的设计内容,并依据有关文档以及客户的描述,对嵌入式软件系统加以设计。例如,具体设计中,需要注重软件的实际运行速度和功率的消耗等方面内容。另外,开发嵌入式软件中,需要选取各式开发工具,如此能够有效提升软件的开发效率。例如,将内嵌网络接口接入嵌入式处理器中,不但可以支持IP协议,同样能够支持CAN、USB,充分运用各种类型的软件提升编程的效率,降低重复率。

### 3. 应用嵌入式软件能优化计算机软件开发的环境

在计算机软件的开发过程中,技术人员应该对模型设置进行优化,依据客户的实际需求对软件的设计结构进行分析,进而实现软件系统的技术创新,对组件库主、领域专用组件和领域通用组件进行组装,以确保计算机

软件体系的高效运行<sup>[4]</sup>。而软件开发的技术人员需要从嵌入式FPGA测试的角度着手,对计算机数据库的数据处理流程优化,进而实现嵌入式软件环境的优化。例如,计算机设备驱动程序需要借助DCS、智能仪表等设备作为支撑,对计算机的通用数据库进行函数接口优化,实现嵌入式系统数据处理流程的优化。

### 4. 嵌入式软件在计算机软件开发应用中的重点

首先,嵌入是软件在开发的过程中主要及时发现用户遇到的实际问题,实时处理技术的融入以及把CORBA模型应用到编程的过程中。嵌入式软件提供技术服务,充分发挥它的服务作用,满足时效性的需求,进行软件及结构的划分,明确各个结构环节的重要职责,防止系统在运行中出现脱离的情况。另外,在设计和编程的时候要合理规划命令执行的位置,保证每个程序的优先性。进行整个系统的正常运行;程序编码和设计的时要注意做好时间的管理,防止造成时间差,保证系统运行的安全可靠性和实时性。然后,开发人员要掌握程序设计的要点,有效的将软硬件进行结合,提高系统运行的安全和时效性。嵌入式软件可以直接进行格式化操作,减少设计的问题<sup>[5]</sup>,创新设计理念和操作模式。最后,嵌入式软件在应用的过程中有自身的优势,要在保质保量的前提下最大程度的降低开发成本提高开发效率。嵌入式软件运行功能较强,消耗和成本较低,为软件开发提供有效的支持。

### 四、结束语

综上所述,尽管国内计算机软件起步较晚,技术水平有待提升,但是嵌入式软件在计算机软件的开发过程中的应用,取得了很好的成绩。因此,在计算机软件的开发过程中应用嵌入式软件,研发人员就要依据软件开发流程,熟悉嵌入式软件的应用原理,做好对嵌入式软件的控制,提升软件的性能,进而促进国内计算机软件开发水平的提升。

### 参考文献:

- [1]吴奇英.嵌入式软件应用于计算机软件开发过程中的价值探讨[J].科学技术创新,2018(6):88-89.
- [2]刘家梁.计算机软件开发过程中嵌入式软件的应用[J].科技风,2020(5):92.
- [3]徐玉莲.基于嵌入式系统的C语言编程软件设计研究[J].微型电脑应用,2019,35(10):113-114,131.
- [4]沈正,梁鉴如,杨明来.嵌入式软件在计算机系统中的应用研究[J].软件导刊,2021,20(4):167-170.
- [5]夏敏.嵌入式计算机软件测试关键技术研究[J].电脑知识与技术,2020,16(2):68-69.