

电子工程技术中的单片机技术分析

何浩轩

(河北科技大学理工学院 河北 石家庄 050000)

[摘要]随着社会的不断进步,电子行业在我国迅速发展起来,单片机是新时代科技发展的产物。单片机的应用能够使复杂的运作流程简单化,能够有效地提高生产效率。现阶段,单片机主要以嵌入式系统形式存在,应用于人们的现实生活中,能够满足人们对工作效率的需求,丰富人们的生活。单片机具有抗干扰能力强、控制力强以及功能全面等优势,在一定程度上促进了我国电子技术的发展。

[关键词]单片机; 电子工程; 技术要点

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.2215

计算机技术的发展是日新月异的,许多领域都能够实现技术的革新与发展。然而,计算机具有体积庞大的硬件特征,虽然运行速度较快,但无法在实际工作过程中对这项科技进行很好的应用。因此,为了在生产生活中更加广泛地普及计算机的应用,人们逐渐研究如何减少计算机庞大的体积,致力于让其变得更为袖珍与轻便,所以,计算机技术如今已经发展到单片机和ARM芯片,这就会令计算机领域得到一次大换血。在此基础上,许多学者开始注重单片机的应用,并且试图以丰富的实践经验帮助单片机进行创新与发展,想通过技术手段达到提升单片机的工作效率。对于现代科技而言,单片机的作用是十分重要的,如果单片机在运行过程中出现纰漏,就会导致操作系统发生瘫痪甚至崩溃的现象。现如今,由于电子工程技术在大力发展,这就为单片机技术提供了强有力的技术支持。为了进一步提升单片机的工作性能,需要对现代电子科技加大投入进行深层次的研发。要想发展单片机技术,现代电子科技是必须的技术支持,如果缺少该技术的支撑,会让单片机开发之路寸步难行,也会将开发单片机的想法变成空中楼阁。所以,中国需要进一步加大对单片机研发的各项支持,为单片机科技领域培养更多优秀人才,才能够进一步形成自己具有核心竞争力的新技术。

一、单片机的技术特点

在当前的社会发展中,单片机逐渐渗透到人们生活的各个领域,在大部分电子产品中发挥着不可替代的作用。单片机是一种集成电路芯片,由运算器、控制器、存储器、输入输出设备构成,在大规模集成电路技术的基础上,将具有数据处理功能的CPU、RAM、ROM、多种I/O口、中断系统等功能集成在一起,形成完善的微型计算机系统。它的发展主要起源于1980年代,当时应用的单片机主要以4位、8位单片机为主,经过长时间的发展,单片机技术的发展日益成熟,成就了当前具有300MHz的高速单片机。在认识到单片机的作用和功能后,单片机技术被广泛应用于社会发展的各个领域,如仪器仪表、家用电器、医用设备、航空航天等领域。之所以被广泛应用于这些领域,是因为单片机技术的显著特点,它的系统结构简单,操作和使用方便,具有较高的性,运行时间长,可确保长时间的无障碍工作,符合当前快节奏的发展特点。在使用过程中,不仅运行速度快,处理功能强,它的电压和功耗均较低,是便携式电子产品系统中的重要组成部分。

二、单片机开发技巧

(一) 减少程序运行中的漏洞

对于计算机系统而言,及时控制与修复程序漏洞具有

重要意义。一旦程序出现漏洞或错误代码的问题,将会导致单片机无法使用,甚至出现芯片损坏等严重后果,对单片机的运行与使用具有较大的负面影响,导致整个工作流程停滞不前。因此,相关开发者在对单片机进行研究的过程中,必须要重视对程序漏洞的控制与及时修复。在编程过程中需要根据实际情况预判可能出现的参数问题,并依据各项物理参数对系统运行进行进一步地完善与优化。对运行结果产生重要影响的物理参数主要包括以下部分的内容:过程参数、资源参数、结果参数和激励参数。参数主要是系统内部功能零件、电路等单元中的资源,例如堆叠深度、记忆体容量等,应用参数指的是单片机的操作前提条件,而过程参数指的是系统运行过程中各项数据指标的变化。以上参数类型对于程序系统运行具有重要的影响。在编程过程中必须严格进行设计与安排,从而方便对各种参数进行处理,降低程序漏洞,提高计算机整体运行效果。

(二) 提升C语言编程效率

在单片机技术发展的初期,主要是通过汇编语言的方法进行程序的编制和使用。这一初级的汇编语言方式,在当时能够满足程序的运行。但随着社会经济的发展与电子技术的提高,这一功能已逐渐无法满足使用的需求,并且汇编语言程序较为复杂,开发效率低。现在大部分领域开始用C语言取代汇编方法。利用C语言进行编程能够更好地提高开发效率,优化技术特征,对各行各业的发展都具有关键作用。在这一背景下,单片机的开发与运用也是未来计算机技术进步的重要前提以及重点研究内容。一方面相关开发者应当充分掌握C语言编译器的使用方法以及对应的语句行数,由此更为高效地把握编程内容。程序员应当利用对编程语句熟练掌握以便进行技术的开发。市场上不同厂家生产的不同品牌的编译器在使用性能上也具有较大的差异。也进一步影响着编程的效率。因此,当开发复杂程度较高且耗时较长的情况下就可以使用C语言进行编程,程序员在开发过程中需要格外注意编译系统中所支持的算法类型和数据类型。

(三) 提高单片机抗干扰性

单片机的抗干扰性进一步影响着整体程序运用的准确性和有效性。最有效的抗干扰方法便是将干扰因素进行有效隔断,尽量减小干扰源中的 di/dt 、 du/dt ,将电容并连到干扰源两端位置可以有效实现干扰源的隔断效果。前述抗干扰方法的主要技术原理是通过安装二极管或者将电阻串联到干扰源回路中从而实现抗干扰的目标。这一抗干扰方法主要是通过设置电路来实现,能够进一步完善电路系统的抗干扰性能,并且同时操作简便、稳定性强、成本低廉的优点,因此

被广泛应用到单片机抗干扰设计过程中。最为常见的干扰问题就是复位，相关技术人员可以通过相关软件帮助程序进行有效修复。一般情况下可以利用标志判断各种复位原因，并且进入程序内部找出复位原因。保证计算机系统始终处于连续的运行状态。

三、电子工程技术中的单片机技术分析

(一) 单片机串行通信应用

在借助通信设备进行信息活动的开展时，要想进行数据的传送与输入，需要借助无线通信这一技术方式或是通信接口。在进行该活动时，对相关的信息数据有一定要求。通常来说，信息较为常见和明显的通信方式是并行通信和串行通信。当前情况下，大部分单片机所采用的通信方式是同步串行和异步串行的方式进行通信。在实际应用单片机的过程中，相关工作人员能够将电子工程技术与串行通信方式进行良好的融合，这样一来，在异步串行的工作过程中，单片机就能够将所有的传输数据在设备上显示，并与此同时借助数据传输通路对单字符进行传送。通过观察整个信息传递流程能够了解到，在数据进行传输时，不同的单字符之间是具备相互联系的关系的，这也是为什么不同的单字符见能够构成一个相对完整的数据链进行输送，这样有助于提升单片机对于数据输送的能力，为后期实际操作奠定了良好基础。

(二) 在医疗领域的应用

我国的医疗水平逐渐提高，除了医护人员的努力，医疗器械的应用也是非常重要的。医疗器械在一定程度上能够解决人力不能实现的医疗难题，而单片机也广泛应用于医疗器械中，例如用于胸透的X光机、CT以及自动挂号机、出报告机等等，能够有效节省就医时间，提升医院的工作效率。另外，单片机以自身的技术优势，将医疗信息进行分析整合，使其更加智能化，能够有效地减少就医过程中误诊以及漏诊的现象，能够对患者的病情信息进行有效分析，选用科学合理的解决方案及医疗器械，对症下药，促进我国医疗技术水平不断提高。另外，单片机在对医疗预防疾病中也作了重大贡献，它能够对医疗数据进行收集整理，全面掌控医疗疾病的具体信息，其中包括病发位置分布情况、病情变化等等，为我国的病情防控工作提供重要的依据，推动医疗事业的进一步发展。

(三) 自动报警控制器的应用

自动报警装置的研发和使用为人们的生活带来了一定的便利，是保障人们生命安全，维护人们财产安全，确保工业顺利生产的重要设备。现阶段人们的安全防范意识不断增强，完备的自动报警设备能够自动监测安全隐患，并通过报警告知人们，使人们进行及时的预警，规避风险，以便降低不必要的损失。以建筑物的火灾报警装置为例，在城镇化进程的发展下，城市人口数量激增，城市人口密度大，加之当前城市建筑类型大多以高层建筑为主，火灾的发生会时刻危害居民的生命财产安全，这时火灾自动报警装置的安装就成为高层建筑的必备品。单片机技术在自动报警控制器中的应用有利于提升火灾的预警能力，将火灾发生造成的损失降至最低。在火灾自动报警装置中，单片机的作用主要是进行信号的传输，使火灾探测器收集的火灾信息更加准确，保障火灾自动报警器的火灾预警能力。由于当前市面上的火灾自

动报警装置大部分都会受到信号干扰的影响，在实际的运行中，因信号干扰报警器作用失灵的事件时有发生，而单片机技术的应用，能够强化火灾自动报警器中探测器的抗干扰能力，排除传输信号干扰的可能性，从而最大程度发挥火灾自动报警装置的作用，进而避免造成不必要的损失。

(四) 汽车监控系统的应用

汽车是人们主要的通勤工具，在国民经济不断提升的背景下，人们的物质生活条件得到了保障，而人们对物质生活的品质要求仍在不断提升，这也取决于社会和时代的发展。现如今，私家车需求量较大，汽车行业的发展前景可观，但是由于汽车的运行会加重能源和环境负担，所以为了更好地缓解能源和环境负担，新能源汽车进入了大众视野。在人口密度大的城市，汽车的运行还有弊端还体现在影响交通系统上，这不仅会影响城市居民正常的通勤，还会增加通勤时间，造成时间的浪费，降低生产生活效率。这就需要强化汽车的监控系统，在准确的监控中形成优化的出行方案，避免出现道路堵塞、交通枢纽瘫痪事件的发生，降低通勤时间，提高通勤效率。单片机技术的应用，作用于监控系统的控制中心，增强定位系统和通信系统，借助单片机技术将监控数据传输到监控中心，进而形成更加完善的汽车监控系统，有效解决汽车运行中的问题和困扰，助力城市交通的发展。

(五) 工业工程中的应用

经济社会在不断发展，中国工业化进程的脚步也越来越快。以往很长一段时间内，利用传统工业生产方式进行作业是十分消耗人力物力资源的，很显然这不符合中国所订立的长期发展目标，所以迟迟难以实现自动化和智能化。要想更好地实现中国的发展目标并提高发展水平，需要结合电子单片机技术与计算机技术。除此之外，如果想在实际工作中实现生产效率的提升，也需要融合电子科技技术。可以利用电子科技技术与单片机技术的有机联系，让其在工业生产中搭配进而发挥出更大效益，不仅能够提升生产效率，还能够为企业带来良好的经济利益。

四、结语

综上所述，随着社会经济的发展以及电子技术的发展，单片机应用与开发技术也获得了长远的进步。随着人们使用需求的丰富，单片机的应用具有着关键的意义，对于相关行业来说是不可或缺的存在，能够进一步满足控制系统的设计与运行。因此，相关开发人员应当充分掌握单片机的开发与运用技巧，并将软件方法运用到实际控制过程中，并不断提高单片机的运行效率与控制效率，有效发挥单片机的作用。

参考文献

[1] 顾亚龙, 马远新. 单片机理论与实践的创新教学分析[J]. 电子技术, 2021(07): 194-195.
[2] 林丽. 单片机技术在智能电子产品中的应用[J]. 电子技术, 2021(02): 36-37.
[3] 潘杰, 裴洪文. EDA技术在单片机实验环节中应用研究[J]. 电子科技, 2013(12): 154-156.
[4] 天石. 单片机在电子技术中的应用和开发技术研究[J]. 黑龙江科技信息, 2011(9): 10.
[5] 金孝飞, 蔡郭栋. 单片机在电子技术中的应用和技术开发研究[J]. 中国新通信, 2017(07): 121