

# 电子产品中的设备调试及系统集成

童宇 张江飞 季勇

西安应用光学研究所 陕西 西安 710065

**摘要:** 随着现代信息技术以厦电子技术酌进步发展, 电子产品的应用范围也在不断拓宽, 其应用性能也不断提升。目前常见的电子产品一般是按照相应图纸进行螺装、电装的, 但是由于部件自身的数据各不相同, 因此装配过程中也会因为相应参数的变化导致设备的性能出现问题, 这就需要通过设备调试工作来保证数据和功能达到设计要求。基于此, 本文就电子产品中的设备调试和系统集成进行分析。

**关键词:** 电子产品; 设备调试; 系统集成

## 引言

近年来, 随着电子技术、信息技术的不断发展与进步, 电子产品本身的性能较之前相比获得显著提高。在实际投入使用之前, 有必要做好设备调试、系统集成工作, 以此可以正常的发挥电子产品本身所具有的各项功能。

### 1 电子设备概述

#### 1.1 电子设备的技术要素

电子设备涉及到的技术要素较多, 需要对电子设备中的各个组成部分进行合理规划, 保证电子设备的安全工作。现代化工业生产中所应用的电子设备, 对设备的性能要求较高, 故应提高电子设备在运行过程中的可靠性和稳定性。以电子设备中的VPX系统结构为例, VPX系统结构由系统机箱和功能模块组成, 目前VPX系统机箱的散热方式主要有导冷、风冷式, 安装导冷模块的导冷或风冷机箱其散热主要通过系统表面与环境进行对流、辐射换热。在电子设备的使用过程中, 应该掌握各个组成结构的功能<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 电子设备的组成结构

电子设备在组成结构上, 包括TR组件、VPX散热冷板、VPX机箱散热模块等, 各个组成模块相互间协调运行, 保证电子设备能够正常工作。以TR组件为例, TR组件具有集成度和模块化程度高的特点, 由于端口位置单调分布, 考虑到整机阵列式排布的方式使用, 需要将若干组件叠层放置, 由专用的波控电路统一控制, 必然会导致模块集成度高, 而整机集成度相对低的特点。整机设计时一般会将高集成度与精细化的压力往组件方面侧重, 努力压缩组件体积的同时要求增加组件功能。

### 2 设备调试内容

电子产品的设备调试包括调整和测试两个方面, 其中调整是调整电子产品的参数和数据, 对电子产品中的

可调磁芯、可变电阻器等进行合理调整, 以此来让其达到预定性能标准。测试则是利用相应的仪表, 对电子产品电路板和各项指标进行调试, 以此来明确被测技术是否达到相应要求。在调试过程中, 要先选择正确的仪器测试电子产品, 然后严格按照要求调试电子产品电路板, 如果发现问题, 要严格按照要求进行调整和固定, 解决故障后, 分析调试数据, 并做好工作记录, 提出相应的整改建议。

针对小型的电子产品, 比如半导体收音机、单放机等, 其调试工作并不复杂, 完成装配后就能够直接整机调试。而针对结构复杂的电子产品, 就需要先对各部件进行调试, 然后再对整体进行调试, 让其达到要求、组装完成后, 进行最后的调试。针对大量生产的电子产品, 如手机、电视机等, 都按照流程 and 规定来进行调试<sup>[2]</sup>。

### 3 电子产品的设备调试

电子产品在人们的生产和生活中具有广泛的应用, 加强对电子设备的调试及系统集成管理具有重要的意义, 可以保证电子产品安全可靠工作。在电子设备系统中采用系统集成技术, 可以提高电子设备系统的综合控制性能, 提高人们生活和生产的便利性。

对电子产品的调试, 应在相关文件中加以明确, 并且严格进行规定, 进而让相关工作人员能够理解, 并按照内容执行。因为电子产品种类多、电路复杂, 所以调试的程序也各不相同。

#### 3.1 调试方法

##### 3.1.1 针对示波器的各项参数精准性进行调试

在示波器实际应用的过程当中, 能够从说明书上了解到的示波器的基础供电电压为220V交流电。那么在调试工作正式开始之前, 首先应当针对示波器开展供电调试工作, 示波器内部有集中波形输出模块可以在调试过

程中应用。通过示波器内部波形模块调试出来正弦波、方波以及三角波三种波形。详细地对示波器波形的完整性进行分析。假如在不受到任何技术干扰的情况之下,波形可以持续完整的输出,那么就证明示波器波形输出功能是完好的。其次针对三种类型的波形开展幅度调试以及频率调试工作。旋转示波器当中的幅度调节按钮,在将旋钮旋转到极限数值之后,将示波器当中的波形记录下来。而后就可以在幅度固定的前提条件之下,旋转示波器当中的频率旋钮,将旋钮旋转到极限数值,并将此清苦狼下示波器的波形记录下来,最终依据三种波形完成调试工作,假如在调试过程中发生问题,应当妥善记录下来,以便于可以在后续技术分析工作进行的过程当中,起到一定借鉴性作用<sup>[1]</sup>。

### 3.1.2 功能测试

在示波器各项参数调试工作完成之后,就可以进入到第二个阶段的工作,也就是功能调试工作。首先应当将示波器的示波功能展现出来,将一小段波形电路输入信号输入到示波器当中。详细分析示波器当中显现的波形瞬态率以及幅度是否正常。而后针对这一个信号开展技术干扰,换一种说法就是对信号的频率进行叠加或者衰减,将信号的幅度逐渐减少,而后观察示波器是否可以完整的将波形显示出来。假如在此情况下示波器仍然可以正常显示波形,那么示波器调试工作基本上就完成了。假如在此背景之下示波器显现出来的各种波形有一定误差,那么就应当针对示波器开展技术分析工作,依据技术分析结果编制适应性比较强的问题解决方案,而后再次开展调试工作。

### 3.1.3 变压器调试

变电电力电子设备调试水平应当得到大幅度提升,在变电电力电子设备安装工作完成之后,需要构建专业的工作人员团队完成变电站电力电子设备检测工作,以便于可以让电子设备的运行安全性及稳定性得到保证。提升电子设备隔离开关调试力度。为了可以让电子设备的安全性及稳定性得到保证,在调试工作进行的过程当中,应当妥善完成隔离开关调试工作。需要在隔离开关触头和触刀之间保留出来一定缝隙,以便于可以让隔离开关的磨损问题得到有效地控制,从而也就可以让隔离开关的正常使用时间得到保证,从而也就可以让企业在实际运行的过程当中获得更多经济效益,并对工作人员的生命财产安全做出一定保证,最终也就可以在我国社会经济发展进程向前推进的过程中,起到一定促进性作用<sup>[4]</sup>。

## 3.2 电子设备调试的管理

对于电子设备系统集成中的综合管理系统,能够将多个系统进行有效的集成,通过在统一的平台上进行操作,可以对各套子系统进行相互的协调和统一的控制,同时各套不同的系统之间也能够实现数据信息的资源共享和有效利用。近年来环保的理念逐渐得到了人们的广泛认可,为了在社会中提高节能环保的效果,应该采用较为先进的技术,从技术的角度和层面为社会的节能环保做出相应的价值。近年来也采取了一定的措施,也取得了较好的效果,为电子设备系统的集成提供了较为广阔的应用空间。国家在电子设备系统的集成方面的投资也相对较大,也在一定程度上促进了电子设备系统行业的发展<sup>[5]</sup>。

## 4 电子产品的系统集成

系统集成是指将软件、硬件与通信技术组合起来为用户解决信息处理问题的业务,集成的各个分离部分原本就是一个独立的系统,集成后的整体的各部分之间能彼此有机的和协调的工作,以发挥整体效益,达到整体优化的目的。对于电子产品来说,其集成原理与上述所说类似,即将不同系统中的应用进行集成,然后电子产品就可以借助智能化控制系统将各个不同的系统进行协调。保证各个系统的稳定运行,同时还能够确保系统之间不会出现冲突的情况。由此可见,电子产品的系统集成主要利用的是信息技术,通过提高电子产品的数字化、智能化水平来提高设各系统的运行效果。由于不同的电子产品所包含的子系统各不相同,因此在系统集成之间需要按照电子产品的实际特点,分析各个应用子系统的运行情况,从而有针对性的进行集成以及规划工作。

近年来,大数据、人工智能、物联网技术等等先进的信息技术不断进步,其在电子产品的应用上也逐渐成熟,而且设备系统市场化的规模不断扩大,其控制性能指标也满足了市场的高要求,在这种情况下,设备的系统集成应用范围也越来越广阔,比如在智能家居领域,其能够有效提高人们工作与生活的便利,家居的使用寿命也大大延长,智能技术的迅速发展更是为现代智能家居的发展提供了更多的可能。再比如在楼宇系统的建设中,其自动化程度越来越高,尤其是自动化控制技术和网络通信等先进的技术的应用以及网络管理平台的引入,都使得楼宇的智能化得到了较大的提升。可以说,设备集成在未来的发展将会更加的广阔<sup>[6-7]</sup>。

### 结束语:

综上所述,在调试电子产品的过程中所接触的测试设备比较多,唯有严格根据各项要求、流程操作才能更

为安全、准确的开展测试工作，实际调试时必须为调试人员的人身安全提供充足的保障。对于不同电子产品而言，存在不同的重点调试环节与调试内容，为此调试人员有必要根据电子产品制定相应的调试方式，对电子产品本身的性能进行充分了解，保证产品出厂以后依然可以正常地使用，从而可以帮助企业实现健康、可持续发展。另外，在工程项目建设过程中，电子设备系统集成是今后发展的重要趋势，为致力于电子设备系统智能化、自动化水平的显著提高，极大的便利人的生活与提高工业生产效率，有必要促进系统集成技术的发展，并认真做好设备调试工作。

#### 参考文献：

- [1]王巨勇.电子产品中的设备调试及系统集成分析[J].信息化建设,2020(11):61.
- [2]王磊.电子产品中的设备调试及系统集成分析[J].计算机产品与流通,2020(04):109.
- [3]韩海祥.设备的系统集成及设备调试管理策略分析[J].农家参谋,2020(04):227.
- [4]柳阳.高速公路机电工程系统集成设计与施工调试技术[J].交通世界,2019(19):142-143.
- [5]果荔. 电器电子产品有害物质管理要素与产品符合性声明D】信息技术与标谁化. 2019(12): 46—49
- [6]柳阳.高速公路机电工程系统集成设计与施工调试技术[J].交通世界,2019(19):142-143.
- [7]李元阳,黄国强,阎杰等.超高效中央空调系统集成解决方案探析[J].制冷与空调,2019(7):84-85.