

浅析工控机定制化需求的市场前景

Analysis of the Market Prospect of the Customized Demand of Industrial Control Machine

黄永明

Yongming Huang

深圳市研越科技有限公司 中国·广东 深圳 518000

Shenzhen Yanyue Technology Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

摘要: 工控机是一种专门应用于工业控制领域的计算机设备,具有较高的稳定性和可靠性。工控机定制化需求的市场前景非常广阔,主要原因在于定制化需求可以更好地满足客户特定的应用场景需求,提高生产效率和降低成本。论文将从工控机定制化需求的背景、需求分析以及发展趋势等方面进行浅析,以期更好地掌握工控机市场的发展动态。

Abstract: Industrial control machine is a kind of computer equipment specially applied in the field of industrial control, with high stability and reliability. The market prospect of industrial control machine customization demand is very broad, the main reason is that the customization demand can better meet the needs of customers in specific application scenarios, improve production efficiency and reduce costs. This paper will analyze the market background, demand analysis and development trend of the customized demand of the industrial control machine, in order to better grasp the development trend of the industrial control machine market.

关键词: 工控机; 定制化需求; 市场前景

Keywords: industrial control machine; customized demand; market prospect

DOI: 10.12346/etr.v5i3.7794

1 引言

随着工业自动化水平的不断提高,工控机已经成为了工业控制领域中不可或缺的计算机设备。随着客户对于工控机应用需求的多样化和个性化,工控机定制化需求市场日益扩大。定制化需求可以更好地满足客户特定的应用场景需求,提高生产效率和降低成本。然而,工控机定制化需求所面临的挑战也逐渐增多,如技术难题、安全性问题等。因此,了解工控机定制化需求的背景,分析其市场规模、发展趋势、竞争格局以及面临的挑战和发展趋势,对于工控机市场的发展具有重要意义。论文结合深圳市研越科技有限公司对工控机等产品的实际研发、生产经验,将对工控机定制化需求的背景进行浅析,以期更好地掌握工控机市场的发展动态。

2 工控机市场背景

2.1 工控机定义及特点

工控机 (Industrial Control Computer, 简称 IPC) 是一

种专门应用于工业控制领域的计算机设备。与普通的个人电脑相比,工控机具有高性能、高可靠性、高扩展性、长寿命和符合工业标准等特点,可以满足不同的工业控制需求。

工控机通常采用高可靠性的组件和设计方案,以保证设备在恶劣环境和长时间运行下的稳定性和可靠性。工控机具有多种输入输出接口,如串口、并口、USB接口、网口等,可以适应不同的工业控制场景。工控机的扩展性高,可以根据需要进行各种外部设备的扩展,如扩展卡、插板等。工控机通常采用高性能的处理器和存储器,可以快速处理大量数据和复杂的控制算法。工控机寿命普遍较长,可长期供应,以保证设备的稳定性和兼容性。工控机通常采用符合工业标准的设计和生流程,以确保设备的质量和可靠性。

2.2 工控机市场规模与发展趋势

随着工业自动化和智能化水平的不断提高,工控机市场呈现出快速增长的趋势。根据市场研究机构的数据显示,全球工控机市场规模从2016年的约69亿美元增长到了2020

【作者简介】黄永明 (1974-), 男, 中国江西鄱阳人, 本科, 从事工控机相关产品的技术开发研究。

年的约 87 亿美元，年复合增长率为 4.6%。未来几年，工控机市场仍将保持较快的增长，预计到 2025 年，全球工控机市场规模将达到约 120 亿美元。

工控机市场的快速增长主要得益于以下几个因素：

①自动化需求的不断增加：随着工业自动化水平的提高，越来越多的工业设备需要进行控制和监测，工控机成为必不可少的计算机设备。

②定制化需求的增加：随着客户需求的不断变化和个性化要求的增加，工控机定制化需求市场日益扩大，客户需要更加符合自己特定需求的工控机设备。

③技术的不断创新：工控机技术不断创新，新一代工控机产品具有更高的性能、更好的稳定性和更多的应用场景，进一步扩大了市场需求。

④政策和环保要求的推动：政府政策鼓励和支持工业自动化和智能化发展，同时环保要求也推动了工业设备的更新换代，促进了工控机市场的增长。

综上所述，工控机市场在未来几年仍将保持较快的增长，随着工业自动化和智能化的不断发展，工控机的应用范围将进一步扩大，市场前景广阔。同时，工控机厂商需要不断创新和提高产品质量，以满足客户的需求^[1]。

3 工控机定制化需求分析

3.1 客户需求特点分析

工控机客户需求的特点包括定制化需求、高稳定性和可靠性、高性能和灵活性、长寿命和兼容性、易维护和升级以及合规性和安全性等方面。工控机厂商需要根据客户需求不断创新和提高产品质量，以满足客户的需求。同时，与客户建立长期的合作关系，加强沟通和理解客户需求，也是非常重要的。

工控机客户的需求往往比较特殊和个性化，需要定制化的解决方案来满足其特定的需求，如特殊的输入输出接口、机箱尺寸、运行环境等；客户需要高度稳定和可靠的产品，以确保设备在长时间运行和恶劣环境下的稳定性和安全性；客户需要高性能和灵活性的产品，可以处理大量数据和复杂的算法，并能够适应不同的工业控制场景；客户需要长寿命和兼容性的产品，可以长期使用并兼容不同的软件和硬件系统；客户需要易于维护和升级的产品，可以降低维护成本和提高产品寿命；客户需要产品符合各种规范和标准，并且具有高度的安全性，以保护设备和数据的安全。

3.2 定制化需求的重要性与优势

定制化需求在工控机市场中具有重要性和优势，可以帮助厂商提升产品差异化、增加产品附加值、建立品牌忠诚度、加强客户关系，从而获得更高的市场份额和竞争优势。客户需求各异，针对客户的个性化需求提供定制化方案可以更好地满足客户的需求，使客户满意度更高。同质化的工控机市场竞争激烈，提供定制化的解决方案可以为厂商带来产品差

异化，从而在市场竞争中获得优势。通过为客户提供个性化解决方案，可以增加产品的附加值，提高产品的市场价值，从而带来更高的销售收入。通过定制化的解决方案，可以满足客户的需求并获得客户的信任和认可，从而建立长期的合作关系和品牌忠诚度。通过为客户提供定制化的解决方案，可以加强与客户之间的沟通和合作，更好地理解客户需求并根据客户需求不断创新和提高产品质量^[2]。

4 工控机定制化需求的市场前景

4.1 工控机定制化需求的应用领域

工控机定制化需求的应用领域非常广泛，可以用于各种自动化控制和监控系统、智能交通、能源管理、医疗设备、安防监控、军事航空、通信设备等领域。定制化的工控机产品可以更好地满足各个应用领域的特定需求，提高产品的性能和可靠性。

①工业自动化：工业自动化是工控机的主要应用领域，可以用于各种自动化控制和监控系统，例如生产线控制、机器人控制、物流控制等。

②智能交通：如交通信号控制、智能公交车调度、交通监控等。

③能源管理：如发电机组控制、电网监控、石油钻探设备控制等。

④医疗设备：如医疗影像系统、手术机器人、药物管理系统等。

⑤安防监控：如视频监控系统、门禁控制系统、智能报警系统等。

⑥军事航空：如军用无人机控制、飞行模拟系统、导航控制系统等。

⑦通信设备：如移动通信基站、卫星通信设备、数据中心等。

4.2 工控机定制化需求的市场前景分析

工控机定制化需求市场发展呈现出行业应用需求不断增加、定制化需求不断增强、技术不断更新迭代、供应商不断增加、服务水平不断提高等特点。因此，对于工控机供应商来说，提供满足特定需求的定制化工控机产品，并提供高质量、高效率、优质的服务，将是增加市场竞争力和占领市场份额的关键。各行业的应用需求差异较大，通用的工控机产品往往难以完全满足用户需求，因此，越来越多的用户开始注重产品的定制化，以更好地满足其特定需求。工控机技术在不断更新迭代，如嵌入式技术、物联网技术、人工智能技术等，这些新技术的不断涌现，为工控机产品的定制化提供了更多可能性和机会。工控机市场的竞争越来越激烈，越来越多的供应商进入市场，提供不同类型、不同规格、不同定制化需求的工控机产品。在工控机产品市场，服务水平是重要的竞争因素之一。供应商通过不断提高售前、售中、售后服务水平，增加客户黏性，提高客户忠诚度，从而进一

步提高市场占有率和品牌影响力。

4.3 工控机定制化需求的市场竞争格局

工控机定制化需求市场竞争格局受到市场参与者数量、产品定位、技术研发能力和售前、售中、售后服务等多方面因素的影响。工控机市场参与者数量较多,从国际大型厂商到国内中小型企业均有涉足。特别是在中国,随着国内工业自动化程度不断提高,越来越多的厂商进入工控机市场。这导致市场竞争日趋激烈,厂商之间的竞争格局不断变化。厂商对产品的定位不同,导致产品差异化程度不同。一些大型厂商更注重通用型产品的研发和生产,而中小型企业则更注重定制化需求和特定应用领域的产品研发和生产。因此,在不同产品领域,不同产品定位下,市场竞争格局也不同。工控机市场需要高水平的技术研发和生产能力。大型厂商拥有更雄厚的研发实力和资金支持,可以更快地推出高质量、高性能、通用型产品。而中小型企业则在特定应用领域,由于其更注重客户的定制化需求,因此对于技术研发能力和技术创新能力的要求也更高。在工控机市场,售前、售中、售后服务是很重要的竞争因素之一。良好的服务可以提高客户的忠诚度,增加市场占有率和品牌影响力。大型厂商通常拥有更完善的售后服务体系和技术支持能力,而中小型企业则通过专业化的售后服务、技术支持人员和快速响应机制来提供更优质的服务。

对于不同规模、不同产品定位的企业来说,如何在技术、服务、市场占有率等方面不断提升自身实力和竞争优势,将是企业在市场竞争中获得更大市场份额和发展的关键。

5 工控机定制化需求面临的挑战与未来展望

5.1 技术挑战与解决方案

工控机定制化需求面临的技术挑战主要包括多样化需求、高可靠性和安全性等方面。客户对于工控机的定制化需求多种多样,包括不同尺寸、形状、功耗、运行环境等方面。如何在满足客户特定需求的前提下,保证产品的稳定性和可靠性,是技术挑战之一;工控机主要应用于工业控制、自动化等领域,需要具备高可靠性。尤其是在高温、高湿等极端环境下,如何确保产品的稳定性和可靠性也是技术挑战之一;工控机应用范围广泛,需要具备高度的安全性和保密性。如何避免黑客攻击和保护工控机的关键数据,也是技术挑战之一^[3]。

针对这些技术挑战,可以考虑以下解决方案:

①工程设计优化:针对客户特定需求,优化工程设计方案,提升产品的稳定性和可靠性。通过采用特殊的材料、降低功耗、增强机壳保护等手段,增加产品适应不同环境的能力。

②技术升级:引进先进的技术,提高产品的安全性和保密性。如采用智能防火墙、加密算法等技术手段,保护工控机的数据安全。

③质量控制:加强质量管理,从材料选择、生产过程、

测试等多个环节控制产品质量。采用质量管理体系,确保产品符合相关标准和规定。

④创新研发:不断开展创新研发,研制新型、高效、高性能的工控机产品。在产品设计上,注重模块化和可升级性,提高产品的适用性和可定制化程度。

通过工程设计优化、技术升级、质量控制和创新研发等方面的解决方案,可以克服这些挑战,提高产品的稳定性、可靠性和安全性,满足不同客户的定制化需求。

5.2 安全与可靠性问题

由于工控机主要应用于工业控制、自动化等领域,一旦出现问题,可能会引发较大的安全事故或经济损失。为了提高工控机的安全性和可靠性,需要加强安全管理、设备维护和研发创新等措施。具体来说,需要加强防护措施、建立安全策略、备份数据、提高可靠性、加强抗干扰能力、增加自诊断功能等,以保障系统的安全性和稳定性。

5.3 未来展望

随着人工智能、物联网、5G等技术的发展,工控机市场将逐渐向智能化、高效化、灵活化的方向发展,同时工控机的定制化需求也会越来越高。未来工控机将更加注重安全和可靠性,支持更多的通讯协议和数据接口,具备更强的数据处理能力和智能化控制能力,同时还将不断推进可视化、云端管理等方向的发展,为工业控制和自动化领域提供更多高质量、高性能的解决方案。总的来说,工控机市场未来的发展趋势将是多元化、高质量、高定制化,同时也需要持续提高安全性和可靠性,以满足不断增长的应用需求^[4]。

6 结语

工控机作为工业控制和自动化领域的重要组成部分,具有广阔的市场前景和发展潜力。随着市场需求的不断增加,工控机的定制化需求将越来越高,这也为工控机厂商提供了更多的商机和发展空间。同时,为了满足用户不断提高的安全和可靠性要求,工控机厂商需要加强技术研发、提高产品质量、加强服务支持等方面的努力,同时也需要加强安全管理、设备维护和研发创新等措施,提高工控机的安全性和可靠性。我们相信,在未来的发展中,工控机将会更加多元化、高质量和高定制化,成为工业控制和自动化领域的重要推动力量^[5]。

参考文献

- [1] 梁秀璟.工控机:变革中成长[J].自动化博览,2012,29(6):42-46.
- [2] 梁秀璟.智能制造 催生工控机产业新发展[J].自动化博览,2016(8):28.
- [3] 罗艳.工控机扩展串口的驱动程序及串口通信应用软件的设计[D].天津:天津大学,2007.
- [4] 李建锋,孟令喜.定制工控机在老旧线路计算机联锁设备中的应用[J].铁道通信信号,2020,56(12):22-24+29.
- [5] 文晓.罗克韦尔自动化:面向未来的工业计算平台[J].自动化博览,2021,38(11):20-21.